# 贵阳市高新区工业聚集区控制性详细规划

# 环 境 影 响 报 告 书

贵州天丰环保科技有限公司

2025 年 10 月

# 贵阳市高新区工业聚集区控制性详细规划

# 环境影响报告书

## 编写组

**委托单位：**贵阳国家高新技术产业开发区生态建设局

**编制单位：**贵州天丰环保科技有限公司

**环境监测单位：**贵州元烁环境检测技术有限公司

**项目负责人：**张鹤馨 高级工程师

**技术负责人：吴治涛** 高级工程师

**主要编写人员：**

**吴治涛** 高级工程师

**张鹤馨** 高级工程师

**王 令** 工程师

# 目录

**1 总则** ..... **9**

1.1 项目背景 ..... 9

1.2 环境影响评价过程 ..... 10

1.3 评价依据 ..... 11

*1.3.1 国家有关法律法规* ..... *11*

*1.3.2 地方法规及相关文件* ..... *14*

*1.3.3 导则及标准* ..... *16*

*1.3.4 相关规划* ..... *16*

1.4 评价目的与原则 ..... 18

*1.4.1 评价目的* ..... *18*

*1.4.2 评价原则* ..... *18*

1.5 评价任务 ..... 18

1.6 评价范围、时段和重点 ..... 19

*1.6.1 评价范围* ..... *19*

*1.6.2 评价时段* ..... *20*

*1.6.3 评价重点* ..... *20*

1.7 环境功能区划与评价标准 ..... 21

*1.7.1 主体功能区划* ..... *21*

*1.7.2 环境功能区划* ..... *21*

*1.7.3 评价标准* ..... *22*

1.8 主要环境保护目标和环境敏感区 ..... 27

1.9 评价方法 ..... 34

*1.9.1 评价思路* ..... *34*

*1.9.2 评价技术路线* ..... *34*

**2 规划概述与分析** ..... **36**

2.1 规划区发展历史沿革 ..... 36

2.2 规划区现状规划概况 ..... 36

2.3 现行规划实施情况 ..... 43

*2.3.1 现行规划概况* ..... *43*

*2.3.2 现行规划实施评估* ..... *44*

*2.3.3 现行规划环评落实情况* ..... *51*

2.4 贵阳市高新区工业聚集区控制性详细规划方案 ..... 57

*2.4.1 规划背景* ..... *57*

*2.4.2 规划概况* ..... *57*
*2.4.3 规划发展定位与目标* ..... *59*
*2.4.4 主导产业与布局* ..... *59*
*2.4.5 土地利用规划* ..... *60*
*2.4.6 道路与交通设施规划* ..... *64*
*2.4.7 公用设施规划* ..... *66*
*2.4.8 公共安全设施规划* ..... *69*
*2.4.9“四线规划”* ..... *71*
*2.4.10 环境保护及产业准入规划* ..... *71*
*2.4.11 修文园* ..... *73*
2.5 规划近期建设项目 ..... 73
2.6 规划协调性分析 ..... 74
*2.6.1 规划与“三线一单”的符合性分析* ..... *74*
*2.9.2 与上位规划的协调性分析* ..... *81*
*2.9.3 与同层规划的协调性分析* ..... *88*
2.10 近期拟入驻项目规划符合性分析 ..... 90
**3.环境现状调查与评价 ..... 92**
3.1 自然环境概况 ..... 92
*3.1.1 地形地貌* ..... *92*
*3.1.2 地质条件* ..... *92*
*3.1.3 气候特征* ..... *94*
*3.1.4 地表水系* ..... *95*
*3.1.5 水文地质条件* ..... *97*
*3.1.7 土壤条件* ..... *103*
3.2 社会环境情况 ..... 103
3.3 规划区开发与保护现状调查 ..... 104
*3.3.1 高新区产业发展现状调查* ..... *104*
*3.3.2 环境基础设施现状* ..... *107*
*3.3.3 环境管理现状* ..... *111*
3.4 资源能源开发利用现状调查 ..... 118
*3.4.1 矿产资源* ..... *118*
*3.4.2 水资源* ..... *118*
*3.4.3 能源消费情况调查* ..... *120*
*3.4.4 规划区内现状碳排放情况调查* ..... *125*
3.5 环境现状调查与评价 ..... 126

*3.5.1 生态敏感区分布及生态环境质量调查* ..... *126*
*3.5.2 污染源调查与评价* ..... *128*
*3.5.3 环境空气质量现状及变化趋势分析* ..... *132*
*3.5.4 地表水环境质量现状及变化趋势分析* ..... *140*
*3.5.5 地下水环境质量现状* ..... *151*
*3.5.6 声环境质量现状及变化趋势分析* ..... *167*
*3.5.7 土壤环境质量现状调查及变化趋势分析* ..... *170*
*3.5.8 生态环境现状及发展趋势分析* ..... *176*
3.6 环境风险与管理现状调查 ..... 177
3.7 现状问题和环境制约因素分析 ..... 180
*3.7.1 环境问题识别* ..... *180*
*3.7.2 制约因素分析* ..... *182*
*3.7.3 本轮规划需要解决的问题分析* ..... *183*
**4.环境影响识别与评价指标体系构建 ..... 185**
4.1 环境影响识别 ..... 185
4.2 环境风险因子辨识 ..... 185
4.3 环境目标与评价指标体系 ..... 192
*4.3.1 环境目标* ..... *192*
*4.3.2 评价指标* ..... *192*
**5 环境影响预测与评价 ..... 195**
5.1 规划实施生态环境压力分析 ..... 195
*5.1.1 大气污染物* ..... *195*
*5.1.2 水污染物* ..... *197*
*5.1.3 固体废物* ..... *200*
*5.1.4 碳排放水平预测* ..... *202*
5.2 环境空气影响预测与分析 ..... 203
*5.2.1 规划区气象气候条件分析* ..... *203*
*5.2.2 施工期环境空气影响分析* ..... *221*
*5.2.3 营运期环境空气影响分析* ..... *223*
5.3 地表水环境影响预测与分析 ..... 266
*5.3.1 施工期地表水环境影响分析* ..... *266*
*5.3.4 营运期地表水环境影响分析* ..... *266*
5.4 地下水环境影响预测与分析 ..... 272
*5.4.1 预测评价工作概述* ..... *272*

*5.4.2 水文地质概念模型* ..... *272*
*5.4.3 地下水环境影响预测模型* ..... *273*
5.5 声环境影响预测与评价 ..... 288
*5.5.1 噪声源分析* ..... *288*
5.6 固体废物处理处置与环境影响分析 ..... 291
*5.6.1 生活垃圾处理处置分析* ..... *291*
*5.6.2 工业固体废物处置与影响分析* ..... *291*
*5.6.3 危险废物处理处置分析* ..... *292*
*5.6.4 固体废物处理处置建议* ..... *293*
5.7 生态环境影响预测与评价 ..... 293
*5.7.1 土地利用规划对生态环境的影响分析* ..... *293*
*5.7.2 人口增长对生态环境的影响分析* ..... *294*
*5.7.3 工业企业污染物排放对生态环境的影响分析* ..... *294*
5.8 土壤环境影响评价 ..... 295
5.9 环境风险评价 ..... 297
*5.9.1 环境风险源分析* ..... *297*
*5.9.2 危险化学品爆炸事故分析* ..... *301*
*5.9.3 风险物质泄漏事故分析* ..... *301*
*5.9.4 风险管理* ..... *302*
*5.9.5 环境风险应急预案* ..... *303*
5.10 清洁生产和循环经济评价 ..... 305
*5.10.1 循环经济分析* ..... *305*
*5.10.2 清洁生产分析* ..... *307*
5.11 累积环境影响分析 ..... 307
**6.资源与环境承载力分析 ..... 308**
6.1 土地资源承载力分析 ..... 308
6.2 水资源承载力评价 ..... 308
*6.2.1 贵阳市水资源概况* ..... *308*
*6.2.3 规划区需水量预测* ..... *309*
*6.2.4 供水水资源承载力分析* ..... *309*
6.3 燃气供给承载力分析 ..... 310
6.4 大气环境容量与承载力分析 ..... 311
*6.4.1 大气环境容量计算* ..... *311*
*6.4.2 大气污染物总量控制建议* ..... *313*
6.5 水环境容量与水环境承载力分析 ..... 314

*6.5.1 水环境容量计算* ..... *314*
6.6 碳排放情况分析 ..... 315
**7 规划方案综合论证和优化调整建议 ..... 316**
**7.1 规划方案环境合理性论证 ..... 316**
*7.1.1 规划目标和发展定位环境合理性论证* ..... *316*
*7.1.2 园区分区管控环境合理性论证* ..... *320*
*7.1.3 园区产业结构环境合理性论证* ..... *320*
*7.1.4 园区基础设施环境合理性论证* ..... *322*
*7.1.5 规划方案目标可达性分析* ..... *324*
**7.2 规划调整建议 ..... 328**
7.3 现有建设项目整改要求 ..... 329
7.4 规划环境影响评价与规划编制互动情况说明 ..... 329
**8 不良环境影响减缓措施与协同降碳建议 ..... 330**
8.1 地表水环境影响减缓措施 ..... 330
*8.1.1 完善污水收集处理设施，确保园区内污水实现全收集* ..... *330*
*8.1.2 加强企业内部废水处理及重复利用，强化特征污染物污染控制* ..... *330*
*8.1.3 实施水环境质量达标倒逼机制，加强水污染物总量及浓度控制* ..... *331*
*8.1.4 提高水环境管理能力，降低水环境风险* ..... *332*
*8.1.5 结合水环境综合整治，全面治理区域地表水体* ..... *333*
*8.1.6 沙文园区依托城市污水处理厂可行性分析* ..... *333*
*8.1.其他要求* ..... *334*
8.2 地下水环境影响减缓措施 ..... 335
*8.2.1 准入条件* ..... *335*
*8.2.2 污染源控制措施* ..... *335*
8.3 大气环境影响减缓措施 ..... 337
*8.3.1 加强工业企业大气污染控制* ..... *337*
*8.3.2 其他大气污染控制措施* ..... *339*
8.4 声环境影响减缓措施 ..... 340
*8.4.1 工业企业噪声影响减缓措施* ..... *340*
*8.4.2 交通噪声影响减缓措施* ..... *340*
*8.4.3 社会活动噪声影响减缓措施* ..... *341*
8.5 固体废物环境影响减缓措施 ..... 341
*8.5.1 一般工业固废污染减缓措施* ..... *342*

*8.5.2 危险废物污染减缓措施* ..... *342*
*8.5.3 城市生活垃圾处置方案* ..... *343*
8.6 电磁辐射环境影响减缓措施 ..... 344
8.7 生态环境影响减缓措施 ..... 345
*8.7.1 加强生态管理，强化生态环境保护的宣传教育* ..... *345*
*8.7.2 林地、耕地资源保护对策措施* ..... *345*
*8.7.3 建设绿色生态住宅* ..... *345*
*8.7.4 生态绿化对策措施* ..... *345*
*8.7.5 重视水土保持工作* ..... *346*
8.8 社会影响减缓措施 ..... 347
8.9 环境风险减缓措施 ..... 347
*8.9.1 工业企业风险防范措施* ..... *347*
*8.9.2 运输风险防范* ..... *347*
*8.9.3 事故废水风险防范* ..... *347*
*8.9.4 地下水环境风险防范* ..... *348*
8.10 规划实施期环境影响减缓措施 ..... 348
*8.10.1 水环境影响减缓措施* ..... *348*
*8.10.2 大气环境影响减缓措施* ..... *349*
*8.10.3 声环境影响减缓措施* ..... *349*
*8.10.4 固体废物环境影响减缓措施* ..... *349*
*8.10.5 生态环境影响减缓措施* ..... *349*
8.11 资源节约与碳减排 ..... 350
**9 环境影响跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求 ..... 351**
9.1 环境影响跟踪评价计划 ..... 351
*9.1.1 跟踪评价方案* ..... *351*
*9.1.2 跟踪监测计划* ..... *352*
*9.1.3 重点污染源监测* ..... *355*
*9.1.4 跟踪评价的组织形式* ..... *355*
9.2 规划所含建设项目环境影响评价要求 ..... 355
**10 环境管理与环境准入 ..... 357**
10.1 环境管理目标 ..... 357
10.2 高新区环境管理 ..... 357
*10.2.1 环境管理机构设置* ..... *357*
*9.2.2 环境管理机构主要职责* ..... *357*

*9.2.3 高新区环境管理体系* ..... *359*
*9.2.5 环境风险管理* ..... *361*
**9.3 环境准入** ..... **363**
*9.3.1 “三线一单”分区管控要求* ..... *363*
*9.3.2 环境准入清单* ..... *365*
**10 公众参与和会商意见处理** ..... **374**
**10.1 公众参与目的及意义** ..... 374
**10.2 公众参与方式和原则** ..... 374
**10.3 公众参与公示** ..... 374
**10.4 公参结论** ..... 374
**11 评价结论** ..... **379**
**11.1 规划概述** ..... 379
**11.2 生态环境现状与存在问题结论** ..... 380
**11.3 环境影响预测与评价结论** ..... 382
*11.3.1 大气环境影响预测与评价结论* ..... *382*
*11.3.2 地表水环境影响预测与评价结论* ..... *383*
*11.3.3 固体废物预测与评价结论* ..... *384*
*11.3.4 地下水环境影响预测与评价结论* ..... *385*
*11.3.5 声环境影响预测与评价结论* ..... *385*
*11.3.6 生态环境影响预测与评价结论* ..... *386*
*11.3.7 土壤环境影响预测与评价结论* ..... *386*
*11.3.8 环境风险影响评价结论* ..... *386*
**11.4 资源与环境承载力评价结论** ..... 387
*11.4.1 资源承载力分析* ..... *387*
*11.4.2 环境承载力分析* ..... *388*
**11.5 规划制约因素与优化调整建议** ..... 388
*11.5.1 制约因素分析* ..... *388*
*11.5.2 调整建议* ..... *389*
**11.6 环境管理与环境准入** ..... 389
*11.6.1 环境管理目标* ..... *389*
*11.6.2 环境准入* ..... *389*
**11.7 环境管理改进对策和建议** ..... 390

附件 1 委托书；

附件 2 1992年国务院批复；

附件 3 1992 年科委批复；

附件 4 2000年科技部批复；

附件 5 2009 国务院批复；

附件 6 2014年贵阳市批复；

附件 7 环境现状监测报告。

# 1 总则

## 1.1 项目背景

《中国制造 2025》指出：制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。这是我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领，通过《中国制造 2025》的实施，2020年初步完成从工业2.0向3.0的升级，并奠定走向“工业4.0”的重要基础。2020年10月30日，中共十九届五中全会在北京举行，会议审议通过了《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，会议提出坚持把发展经济着力点放在实体经济上，坚定不移建设制造强国、质量强国、网络强国、数字中国，推进产业基础高级化、产业链现代化，提高经济质量效益和核心竞争力。要提升产业链供应链现代化水平，发展战略性新兴产业，加快发展现代服务业，统筹推进基础设施建设，加快建设交通强国，推进能源革命，加快数字化发展。

随着一带一路战略和《西部陆海新通道总体规划》的实施，2022年1月26日，国务院印发《关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发[2022]2号），我国经济体系不断优化升级，制造强国的全面推进实施，贵州充分发挥西部陆海新通道节点优势，将迎来又好又快发展的新时期，高新区将进一步推动传统工业向高新制造产业升级转型。

贵州省人民政府2021年5月印发了《关于推进开发区高质量发展的指导意见》，该《指导意见》是贵州省“十四五”时期聚焦推进开发区高质量发展的重要文件。《指导意见》提出，要着力打造首位产业、大力培育市场主体、积极培育产业链条。实施开发区首位产业培育提升行动，制定并发布首位产业指导目录，推动政策、资金、土地等要素倾斜支持，加快打造一批产业规模大、经济效益好、竞争能力强的优势产业集群。聚焦首位产业，建立开发区企业梯度培育体系，大力培育一批龙头骨干企业和“专精特新”企业。聚焦首位产业和潜力产业，制定产业链图谱，实施建链、延链、补链、强链。强调开发区应推动产业集群集聚发展，各开发区应结合自身情况选择主攻1个首位产业，培育2-3个潜力产业，并积极培育产业链条。

贵阳市第十一次党代会上，胡忠雄书记强调“要坚定不移强工业，着力打造强省会的核心引擎”，且“强工业要牢固树立产业链思维，强化以企促产、以产立园、以园兴工，全力以赴做强做大做优工业经济”。讲话中明确指出，高新区作为国家级平

台应按照“两主一特”的园区规划，明确产业发展布局、确定产业主攻方向，加快构建产业生态圈，优化园区体制。市委市政府《关于实施工业倍增行动全力以赴实现工业大突破的实施意见》意见提出要全面提高开发区集约发展水平，坚持“亩产论英雄”，优化开发区建设用地配比，各开发区工业性质用地占建设用地（不含基础设施、公共设施用地）比重原则上需达到70%以上，2025年产出90%以上。

为贯彻落实“强省会”五年行动和《关于推进开发区高质量发展的指导意见》，根据2021年9月25日在贵阳市新型工业化专题会议关于新型工业化“六个抓”的指 示要求，充分做好开发区空间布局规划与国土空间总体规划有机衔接，划定全市开发区工业用地集聚区红线范围面积共270.53平方公里，规划工业用地总面积160.79平方公里。根据贵阳市人民政府办公厅 筑府办函[2022]6号市人民政府办公厅关于印发全市开发区工业聚集区红线范围的通知，高新区工业集聚区范围15.33平方公里，分为沙文园板块（13.50平方公里），修文园板块（1.83平方公里），规划工业用地规模9.18平方公里。为了更加科学合理的指导高新区工业聚集区的建设和发展，根据筑府办函[2022]6号文划定的高新区工业聚集区范围，贵阳市高新技术开发管委会委托贵阳市自然资源和规划局高新技术开发分局和贵阳市城乡规划设计研究院编制了《贵阳市高新区工业聚集区控制性详细规划》，将规划工业用地规模调整为7.1513 平方公里。

根据《规划环境影响评价条例》的有关规定，《贵阳市高新区工业聚集区控制性详细规划》应当进行环境影响评价。为此，受贵阳国家高新技术产业开发区生态建设局的委托，贵州省环境科学研究设计院承担了贵阳高新区工业聚集区的规划环境影响评价工作。在规划环评编制的过程中得到了高新区管委会及有关部门的支持和配合，在此一并感谢！

## 1.2 环境影响评价过程

贵州天丰环保科技有限公司自2025年9月开始介入《贵阳市高新区工业聚集区控制性详细规划》的规划环境影响评价过程，2025年10月，在规划编制单位提交的《贵阳市高新区工业聚集区控制性详细规划》基础上，制定了环境质量现状监测方案，并委托贵州元烁环境检测技术有限公司对规划所在区域的环境质量进行了监测。

为使规划区及周边区域的公众和社会团体了解到高新区工业聚集区的相关情况，在高新区网站上进行了公众参与第一次公示，并收集了群众对规划实施的看法和意见。

在规划环境影响评价工作中充分收集和调查了规划区域内及周边自然环境情况，结合规划区内产业发展定位和已有产业基础、公共设施建设等，对聚集区控制性详细规划实施的环境影响进行了全面的分析和评价，在此基础上，编制了《贵阳市高新区工业聚集区控制性详细规划环境影响报告书》，提交贵阳市生态环境局审查，以作为贵阳市高新区工业聚集区控制性详细规划实施的环境管理依据。

## 1.3 评价依据

### 1.3.1 国家有关法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法（2018 年修订）》2018 年 10 月；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月29 日修改；

（3）《中华人民共和国水法》2016.7.2；

（4）《中华人民共和国土地管理法》2020.1.1；

（5）《中华人民共和国水土保持法》2011.03.01；

（6）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26；

（7）《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；

（8）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.09.01；

（9）《中华人民共和国噪声污染防治法》2021 年 12 月24 日通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行；

（10）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；

（11）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1；

（12）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26；

（13）《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26；

（14）《规划环境影响评价条例》，2009.10.01；

（15）国务院《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）2011.10.17；

（16）《全国生态环境保护纲要》（国发[2000]38 号），2000.11.26；

（17）《全国生态环境建设规划》（国发[1998]36 号），1998.11.07；

（18）《环境影响评价公众参与办法》，2019.01.01；

（19）环境保护部、国家发展和改革委员会：《关于进一步加强规划环境影响评价工作的通知》（环发[2011]99 号），2011.8.11；

（20）《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》，环发[2010]54号2010.4.22；

（21）《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》，工信部节[2010]218号文，2010.5.4；

（22）国务院：《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发〔2012〕3号），2012.1.12；

（23）《国务院办公厅关于印发实行最严格水资源管理制度考核办法的通知》，国办发[2013]2号文，2013.1.2；

（24）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部环发[2012]77号，2012.7.3；

（25）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环境保护部环发〔2012〕98号，2012.8.8；

（26）《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》，生态环境部环环评[2020]65号，2020.11.13；

（27）《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》，国办发[2010]33 号，2010.5.11；

（28）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国务院（国发〔2013〕37号），2013.9.10；

（29）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国务院（国发〔2015〕17号），2015.4.02；

（30）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国务院（国发〔2016〕31号），2016.5.28；

（31）《中共中央、国务院关于加快推进生态文明建设的意见》，国务院（中发[2015]12号），2015.4.25；

（32）《生态文明体制改革总体方案》，中共中央、国务院，2015.9.21；

（33）《长江经济带发展规划纲要》，中共中央政治局，2016.9；

（34）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环境保护部（环环评[2016]150号），2016.10.26；

（35）《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管 控和环境准入的指导意见（试行）》，环境保护部办公厅（环办环评[2016]14 号），2016.2.24；

（36）《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》，国务院办公厅（国办发〔2014〕56号），2014.11.12；

（37）《环境保护部、国家发展和改革委员会关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》，环境保护部、国家和发展改革委员会（环发〔2015〕92号），2015.7.23；

（38）《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》，环境保护部（环大气[2016]45号），2016.4.14；

（39）《中共中央国务院关于深入实施西部大开发战略的若干意见》，中共中央、国务院（中发[2010]11号），2010.6；

（40）《中共中央 国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》，中共中央、国务院，2020.5.17；

（41）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部办公厅（环办[2014]30号），2014.3.25；

（42）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国务院办公厅（国办发〔2016〕81号），2016.11.10；

（43）《关于开展规划环境影响评价会商的指导意见（试行）》，环境保护部（环发[2015]179号），2015.12.30；

（44）《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》的通知，国家发展改革委等9 部委(发改环资〔2016〕1162号)，2016.5.30；

（45）《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2023.12.27；

（46）《产业转移指导目录（2018年本），工业和信息化部，2018.12.29；

（47）科技部关于印发《国家高新区绿色发展专项行动实施方案》的通知国科发火〔2021〕28号；

（48）《关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》(国发〔2022〕2号)；

（49）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》；

（50）《国务院关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》（国发[2020]7 号）；

（51）科技部关于印发《国家高新技术产业开发区综合评价指标体系》的通知（国科发火〔2021〕106 号）。

**1.3.2 地方法规及相关文件**

（1）《贵州省生态环境保护条例》，2019.8.1；

（2）《贵州省水土保持条例》（2018 修正），2018.12.18；

（3）《贵州省绿化条例》（2018 修正），2018.11.29；

（4）《贵州省基本农田保护条例》（1999修正），1999.9.25；

（5）《贵州省城乡规划条例》（2017修正），2018.1.1；

（6）《贵州省高新技术产业发展条例》，2008.1.1；

（7）《贵州省文物保护条例》（2017修正），2018.1.1；

（8）《贵州省大气污染防治条例》（2018修正），2018.11.29；

（9）《贵州省水污染防治条例》（2018修正），2018.2.1；

（10）《贵州省环境噪声污染防治条例》，2018.1.1；

（11）《贵州省固体废物污染环境防治条例》，2021.5.1；

（12）《贵州省生态文明建设促进条例》（2018修正），2018.11.29；

（13）《贵州省饮用水水源环境保护办法》，贵州省人民政府（黔府发〔2018〕29 号），2018.10.16；

（14）《贵州省风景名胜区条例》（2018修正），2018.12.18；

（15）《贵州省林地管理条例》（2019修正），2019.3.29；

（16）《省人民政府关于印发贵州省主体功能区规划的通知》，贵州省人民政府（黔府发〔2013〕12号），2013.5.27；

（17）《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67号，2024.12.31；

（18）《省人民政府关于加强环境保护重点工作的意见》，贵州省人民政府（黔府发〔2012〕19号），2012.6.28；

（19）《省人民政府批转省住房城乡建设厅等部门关于进一步加强城市生活垃圾处理工作实施意见的通知》，贵州省人民政府（黔府发〔2012〕10号），2012.5.22；

（20）《省人民政府关于加快培育和发展战略性新兴产业的若干意见》，贵州省人民政府（黔府发〔2011〕29号），2011.12.20；

（21）《关于加强我省建筑工地扬尘防治的通知》，贵州省住房和城乡建设厅

（黔建建通[2014]167号），2014.4.21；

（22）《省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复》，贵州省人民政府（黔府函〔2015〕30号），2015.2.16；

（23）《关于贵州省生态功能区划的批复》，贵州省人民政府（黔府函〔2005〕154号），2005.5.10；

（24）《省人民政府关于印发《贵州省生态保护红线管理暂行办法》的通知》，2024年03月11日；

（25）《省国土资源厅关于进一步做好耕地占补平衡工作的通知》（黔国土资发[2014]23 号），2014.5.23；

（26）《贵州省开发区条例》，2012.7.1

（27）《贵阳市建设生态文明城市条例》，2013.5.1；

（28）《贵阳市城市节约用水管理实施规定》（2011修正），2011.12.9；

（29）贵阳市人民政府　筑府函〔2021〕55 号 市人民政府关于《贵阳市水功能区划2021》的批复，2021.6.23；

（30）《贵阳市声功能区划分和调整方案》，2019.7；

（31）《贵阳市大气污染防治办法》（2017修订），2018.1.1；

（32）《贵阳市湿地公园保护管理规定》，2013.12.1；

（33）《贵阳高新技术产业开发区条例》，2011.6.1；

（34）《贵阳市建设循环经济生态城市条例》），2004.11.1；

（35）《贵阳市建筑垃圾管理规定（2016修订）》，贵阳市政府（贵阳市人民政府令[2016]第46号），2016.11.10；

（36）《关于印发贵阳大数据产业行动计划的通知》，贵阳市政府(筑府办发〔2014〕19号)，2014.5.14；

（37）《贵州省贵阳市人民政府办公厅关于印发《关于进一步加强贵阳市城市生活垃圾处理工作的意见》和《关于强力推进城市生活垃圾分类收集处理工作的实施方案》的通知》，贵阳市政府（筑府办发〔2010〕37号），2010.3.17；

（38）《贵阳市突发事件危险源和危险区域管理暂行规定》，贵阳市政府（贵阳市人民政府令第5号），2013.9.1；

（39）贵阳市人民政府办公厅关于印发《贵阳市砂石场扬尘污染综合整治工作方案》的通知，贵阳市人民政府办公厅（筑府办函[2018]第206号），2018.12.19；

（40）《贵阳市人民政府关于印发贵阳市水污染防治行动计划工作方案的通知》，贵阳市政府（筑府发〔2016〕2号），2016.01.25；

（41）《贵州省自然资源厅生态环境厅林业局关于印发《贵州省生态保护红线监管办法（试行）》的通知》（黔自然资发〔2023〕4号）；

（42）省人民政府关于《贵州省水功能区划（2025版）》的批复（黔府函〔2025〕255号）；

（43）《贵州省科技创新领导小组印发关于推进全省高新技术产业开发区高质量发展的实施方案的通知》黔科领发[2021]1号。

**1.3.3 导则及标准**

（1）《规划环境影响评价技术导则　总纲》（HJ130-2019）；

（2）《规划环境影响评价技术导则 产业园区》（HJ131-2021）

（3）《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ 2.1-2016）；

（4）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；

（7）《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）；

（10）《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（11）《生态环境状况评价技术规范（试行）》（HJ192-2015）；

（12）《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）；

（13）《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）；

（14）《城市绿地分类标准》（CJJ/T85-2017）；

（15）《城市环境卫生设施规划规范》（GB50337-2018）；

（16）《环境管理体系要求及使用指南》（GB/T24001—2016/ISO14001：2015）；

（17）《用水定额》（DB52/T725—2025）。

**1.3.4 相关规划**

（1）《贵州省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，2021.1.29；

（2）《全国生态功能区划（修编版）》，2015；

（3）《全国生态脆弱区保护规划纲要》，2008；

（4）《贵州省主体功能区划》，2013.5；

（5）《贵阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，2021.6；

（6）《贵州省“十四五”现代服务业发展规划》，2021.8；

（7）《黔中城市群发展规划》，2017.3.8；

（8）《贵阳市土地利用总体规划（2006-2020）调整方案》，2017；

（9）《贵阳市生态文明城市总体规划（2007-2020 年）纲要》， 2009；

（10）《贵阳建设全国生态文明示范城市规划(2012-2020)》，2012；

（11）《贵阳市城市总体规划（2011-2020）2017 年修编》，2018.1；

（12）《贵州省“十四五”重点流域生态环境保护规划》；

（13）《贵州省“十四五”生态环境保护规划》；

（14）《贵州省“十四五”工业发展规划》；

（15）《贵阳市生态功能区划》，2009；

（16）《贵阳市生态经济市建设总体规划（2006-2020）》，2008；

（17）《贵阳市水资源综合规划（2005-2030）》，2005；

（18）《贵阳市城市环境总体规划（2015-2025）》，2016；

（19）《贵阳市“十四五”生态环境保护专项规划》，2021 年 9 月 18 日印发；

（20）《贵州省贵阳市矿产资源总体规划》（2016-2020）；

（21）《贵阳市地表水污染防治规划技术报告（2016-2025）》，2016；

（22）《贵阳市大气污染防治规划技术报告（2014-2025）》，2014；

（23）《贵阳市 $PM_{2.5}$ 限期达标规划（2017-2020）》，2017；

（24）《贵阳市高新组团（中关村贵阳科技园核心园区——沙文高新技术引领区）控制性详细规划（修编）》；

（25）《中心城区控制性详细规划（总则）——高新组团》；

（26）《沙文生态科技园控制性详细规划》；

（27）《贵州修文工业园区（经济开发区）规划（修编）》；

（28）《贵阳国家高新技术产业开发区“十四五”产业发展规划和2035年远景目标》；

（29）《贵州修文工业园区（经济开发区）规划（修编）环境影响报告书》。

## 1.4 评价目的与原则

### 1.4.1 评价目的

以改善环境质量和保障生态安全为目标，论证规划方案的生态环境合理性和环境效益，明确不良生态环境影响的减缓措施，提出生态环境保护建议和管控要求，为规划决策和规划实施过程中的生态环境管理提供依据。

### 1.4.2 评价原则

突出规划环境影响评价源头预防作用，优化完善规划方案，强化规划区污染防治，改善区域生态环境质量，评价遵循以下原则：

（1）全程互动

评价应在规划编制的早期阶段介入并全程互动，确定公众参与及会商对象，吸纳各方面意见，优化规划方案。

（2）统筹协调

协调好产业发展与区域、规划区环境保护关系，统筹产业园区减污降碳协同共治、资源集约节约及循环化利用、能源智慧高效利用、环境风险防控等重大事项，引导产业园区生态化、低碳化、绿色化发展。

（3）协同联动

衔接区域生态环境分区管控成果，细化工业聚集区环境准入，指导建设项目环境准入及其环境影响评价内容简化，实现区域、开发区、建设项目环境影响评价的系统衔接和协同管理。

（4）突出重点

立足规划方案重点和特点以及区域资源生态环境特征，充分利用区域空间生态环境评价的数据资料及成果，对规划实施的主要影响进行分析评价，并重点关注制约区域生态环境改善的主要环境影响因子和重大环境风险因子。

## 1.5评价任务

（1）开展工业聚集区发展情况与区域生态环境现状调查、生态环境影响回顾性评价，规划实施主要生态、环境、资源约束因素分析。

（2）识别规划实施主要生态环境影响和风险因子，分析规划实施生态环境压 力、污染物减排和节能降碳潜力，预测与评价规划实施环境影响和潜在风险，分析资 源与环境承载状态。

（3）论证规划产业定位、发展规模、产业结构、产业布局及环境基础设施等的 环境合理性，并提出优化调整建议，说明优化调整的依据和潜在效果或效益。

（4）提出既有环境问题及不良环境影响的减缓对策、措施，明确规划实施环

境影响跟踪监测与评价要求、规划所含建设项目的环境影响评价重点，制定或完善工业 聚集区环境准入及环境管理要求，形成评价结论与建议。

## 1.6 评价范围、时段和重点

### 1.6.1 评价范围

规划评价范围包括规划范围、规划实施直接影响的周边区域，规划实施可能影响 的环境敏感区及可能受规划影响的周边地带。地表水、大气环境、生态环境涉及周边 敏感保护目标的，其评价范围适当扩展到周边区域。

**表 1.6-1 环境影响评价范围**

| 环境要素 | | 评价范围 | 确定依据 |
|---|---|---|---|
| 大气环境 | 沙文园 | 以规划区及规划实施影响的周边区域作为本次评价范围，即规划范围 13.51km$^2$ 及外围 2.5km | 参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）确定评价范围。 |
| | 修文园 | 以园区规划范围 1.82km$^2$ 以及外围 2.5km 范围 | |
| 地表水环境 | 沙文园 | 规划区内地表河流（麦架河及其支流大泥窝河、刘庄小河等）及水库（罗格凼水库），重点为麦架河神石钙业断面至聚集区上游500m。 | 参照《环境影响评价技术导则地面水环境》（HJ/T 2.3-2018）确定评价范围。 |
| | 修文园 | 园区雨水自然流向为杨柳井小溪，杨柳井小溪径流 4000m 后汇入葛马河，该产业园近期污废水排污口设置在葛马河上，排污口下游 2.3km 为鱼梁江。评价范围为园区旁杨柳井小溪至鱼梁江汇合口共计 9km 范围。 | |
| 地下水环境 | | 地下水主要为规划区所在水文地质单元。 | 根据规划区地质条件与水文地质条件，圈画园区所属的地下水系统即水文地质单元为地下水评价范围； |
| 土壤环境 | | 各园区规划范围及周边 200m 范围 | 参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）确定。 |
| 声环境 | | 规划范围向外扩展 200m 的区域 | 参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定评价范围为规划范围向外扩展 200m 的区域以及区域内主次干道两侧 200m。 |
| 生态环境 | | 规划范围 | 规划实施生态影响主要体现在规划区内土地利用类型、植被等的改变，参照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）确定评价范围。 |

### 1.6.2 评价时段

评价时段：2025年-2030年。评价基准年：2025年。

### 1.6.3 评价重点

（1）规划区内环境回顾性评价

贵阳市高新区工业聚集区的规划范围位于贵阳国家高新区沙文园和修文园。

贵阳国家高新区从1992年提出至今，最初批复的范围不包括沙文园和修文园。2009年国务院批准同意（国办函【2009】107号）对贵阳高新区规划用地范围作局部调整，至此，沙文园2.36平方公里纳入高新区管理。2014年贵阳市人民政府将沙文园

范围增加25.01平方公里。至2014年高新区的工业产业发展重点逐步集中在沙文园。发展至今，沙文园内已入驻企业100多家。修文园2021年纳入贵阳市高新区管辖，目前未有企业入驻，因此，本次评价的重点为对贵阳市高新区工业聚集区内现状环境问题和产业发展情况进行重点调查，为后期的项目引进和环境承载力及区域减污降碳方案提供支撑材料。

（2）环境影响识别

通过对规划区域内土地开发现状、功能布局、产业发展、资源和能源利用及基础设施运行等全过程的影响的调查，筛选出受规划实施影响显著的生态、环境、资源要素和敏感受体，分析潜在重大环境风险因子和制约区域生态环境质量改善的污染因子。

（3）环境承载力评价

水环境承载力评价和大气环境承载力评价均按照区域协同发展及联防联控的原则，以规划区的受纳水体和周边环境空气质量为研究对象，分析区域水环境承载力和大气环境承载力。

（4）规划方案综合论证及优化调整建议

以环境现状调查为基础，从产业发展规划与其它相关规划的协调性、资源和环境承载力分析等方面分别对规划目标的环境合理性进行分析，科学、客观地预测规划对区域环境要素及环境保护目标产生的主要影响和可接受程度，对不合理因素提出调建议或替代方案，以达到优化规划，可持续发展的最终目标。

（5）不良环境影响减缓对策措施与协同降碳建议

针对未开发土地继续开发以及已开发土地继续发展可能产生的不良环境影响， 在充分评估辖区范围内已有环境污染防治、生态保护、资源能源增效等相关措施的基础上，提出的环境保护方案和管控要求。从完善规划区资源能源利用方案出发，提出可持续发展的优化建议；提出规划区碳减排的主要途径和措施建议；针对潜在的环境风险，提出相关产业发展的约束性要求；提出落实区域环境质量改善及污染防控方案的主要措施和要求，针对园区既有的环境问题和土地开发继续实施可能产生的主要环境影响提出减缓对策和措施。

（6）规划环境影响预测与评价

设置不同的环境影响情景，按照不同的情景进行规划实施环境影响分析；强调生态系统结构和功能以及区域环境质量的影响评价要求；本规划与其他规划在区域资源、环境生态影响的时间和空间叠加影响分析要求。明确累积环境影响结论。

（7）园区环境管理与环境准入

以改善园区生态环境质量为核心，提出园区环境管理目标、重点、对象和指标，完善园区环境管理方案。细化园区环境管控分区，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用管控等方面细化分区环境准入要求。

## 1.7环境功能区划与评价标准

### 1.7.1主体功能区划

对照《贵州省主体功能区规划（2011～2020）》（黔府发〔2013〕12号），贵阳市高新区工业聚集区位于高新区沙文园和修文园，均位于全省重点开发区（同属国家主体功能区划中的重点开发区），重点开发区域要在转变经济发展方式、优化产业结构、提高经济效益、降低资源消耗、保护生态环境、增强抗灾能力的基础上推动经济持续较快发展；进一步加快新型工业化进程，对重点开发区域现有产业结构进行调整及升级改造，推进信息化与工业化融合，提高自主创新能力，着力开发优势资源，大力发展特色优势产业和特色经济；提高对内对外开放水平，培育发展高新技术产业和战略性新兴产业，增强产业承接和聚集能力，形成具有区域特色、布局合理、分工协作的现代产业集群；加快推进城镇化，壮大综合经济实力，扩大城市规模，完善城市功能，改善人居环境，提高集聚人口的能力，承接其他区域的产业转移和人口转移。

### 1.7.2环境功能区划

#### 1.7.2.1大气环境功能区划

根据《贵阳城市环境总体规划（2013-2025年）》、《贵阳市空气环境功能区划》和《环境空气质量标准》（GB3095－2012），贵阳市高新区工业聚集区沙文板

块位于大气环境二级管控区，修文板块位于大气环境一般管控区，均执行环境空气质量二级标准。

#### 1.7.2.2地表水环境功能区划

根据《贵阳城市环境总体规划（ 2013-2025年 ）》、《贵州省水功能区划（2025版）》、《贵阳市水功能区划（2021）》，贵阳市高新区工业聚集区沙文板块位于水环境二级管控区，园区受纳水体-麦架河执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅳ类。修文板块位于水环境一般管控区，受纳水体-葛马河执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅲ 类。

#### 1.7.2.3 声环境功能区划

根据《贵阳市声环境功能区调整方案》和《声环境质量标准》（GB3096-

2008），工业区执行3类标准，交通干线两侧执行4a类标准、规划区内居住区执行2类区标准。

**1.7.2.4生态功能区划**

依据《贵州省生态功能区划》（黔府函〔2005〕154号)方案，高新区工业聚集区全区位于“II中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区II2黔中丘原盆地常绿阔叶林喀斯特脆弱生态亚区，其中修文板块位于II2-3修文—龙岗土壤保持峡谷景观保护生态功能区，沙文板块位于II2-6贵阳—清镇水源涵养、营养物质保持与城市生态保护生态功能区。

**1.7.3评价标准**

**1.7.3.1环境质量标准**

（1）大气质量标准

规划区环境空气执行标准：执行《环境空气质量标准》（GB 3095－2012）及其 修改单中的二级标准限值；对于（GB3095-2012）中未规定的项目参照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值执行；铬酸雾、汞及其化合物参照原《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表1居住区大气中有害物质的最高容许度。具体见表 1.7-1。

**表 1.7-1 环境空气质量标准**

| 环境要素 | 标准名称及级别 | 项目 | | 单位 | 标准值 |
|---|---|---|---|---|---|
| 环境空气 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 | TSP | 年平均 | ug/Nm$^3$ | 200 |
| | | | 24 小时平均 | | 300 |
| | | $PM_{10}$ | 年平均 | | 70 |
| | | | 24 小时平均 | | 150 |
| | | $PM_{2.5}$ | 年平均 | | 35 |
| | | | 24 小时平均 | | 75 |
| | | $SO_2$ | 年平均 | | 60 |
| | | | 24 小时平均 | | 150 |
| | | | 1 小时平均 | | 500 |
| | | $NO_2$ | 年平均 | | 40 |
| | | | 24 小时平均 | | 80 |
| | | | 1 小时平均 | | 200 |
| | | 氟化物 | 24 小时平均 | | 7 |
| | | | 1 小时平均 | | 20 |
| | 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 | 氯气 | 24 小时平均 | | 30 |
| | | | 1 小时平均 | | 100 |
| | | 氨 | 1 小时平均 | | 200 |
| | | 硫化氢 | 1 小时平均 | | 10 |
| | | 氯化氢 | 24 小时平均 | | 15 |
| | | | 1 小时平均 | | 50(一次值） |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 硫酸雾 | 1 小时平均 | | 300(一次值) |
| | | 苯 | 1 小时平均 | | 110 |
| | | 甲苯 | 1 小时平均 | | 200 |
| | | 二甲苯 | 1 小时平均 | | 200 |
| | | 甲醛 | 1 小时平均 | | 50 |
| | 原《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 居住区大气中有害物质的最高容许度 | 铬酸雾 | 1 小时平均 | | 1.5（一次值） |
| | | 汞及其化合物 | 24 小时平均 | | 0.3 |
| | 《大气污染物综排标准详解》中的环境背景浓度取值 | 非甲烷总烃 | 1 小时平均 | | 2000(一次值) |

（2）地表水质量标准

修文园板块所在区域的地表水---葛马河执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅲ类，沙文园板块所在区域的地表水--罗格凼水库执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅲ类，大泥窝河、麦架河执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅳ类，具体标准值见表 1.7-2。

**表1.7-2 地表水环境质量标准**

| 项目 | 地表水环境质量标准 GB 3838-2002 | |
|---|---|---|
| | Ⅲ类 | Ⅳ类 |
| pH（无量纲） | 6~9 | 6~9 |
| 溶解氧（mg/L） | ≥5 | ≥3 |
| 化学需氧量（mg/L） | ≤20 | ≤30 |
| 五日生化需氧量（mg/L） | ≤4 | ≤6 |
| 氨氮（mg/L） | ≤1.0 | ≤1.5 |
| 总磷（mg/L） | ≤0.2（湖、库 0.05） | ≤0.3（湖、库 0.1） |
| 总氮（mg/L） | ≤1.0 | ≤1.5 |
| 氟化物（mg/L） | ≤1.0 | ≤1.5 |
| 硫化物（mg/L） | ≤0.2 | ≤0.5 |
| 六价铬（mg/L） | ≤0.05 | ≤0.05 |
| 挥发酚（mg/L） | ≤0.005 | ≤0.01 |
| 砷（mg/L） | ≤0.05 | ≤0.1 |
| 锌（mg/L） | ≤1.0 | ≤2.0 |
| 镉（mg/L） | ≤0.005 | ≤0.005 |
| 铅（mg/L） | ≤0.05 | ≤0.05 |
| 高锰酸盐指数（mg/L） | ≤6 | ≤10 |
| 汞（mg/L） | ≤0.0001 | ≤0.001 |
| 铁（mg/L） | 0.3 | |
| 铜（mg/L） | ≤1.0 | ≤1.0 |
| 锰（mg/L） | 0.1 | |
| 石油类（mg/L） | ≤0.05 | ≤0.5 |
| 粪大肠菌群（个/L） | ≤10000 | ≤20000 |

（3）地下水环境质量标准

规划区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类水质标准，见1.7-3。

**表1.7-3 地下水质量标准**

| 项目 | 地下水质量标准（GB/T 14848-2017） |
|---|---|
| | Ⅲ类 |
| pH(无量纲) | 6.5≤pH≤8.5 |
| 水温（℃） | --- |
| 总硬度（mg/L） | ≤450 |
| 溶解性总固体（mg/L） | ≤1000 |
| 硫酸盐（mg/L） | ≤250 |
| 氯化物（mg/L） | ≤250 |
| 耗氧量（mg/L） | ≤3.0 |
| 硝酸盐氮（mg/L） | ≤20.0 |
| 亚硝酸盐氮（mg/L） | ≤1.00 |
| 氨氮（mg/L） | ≤0.50 |
| 挥发酚（mg/L） | ≤0.002 |
| 氟化物（mg/L） | ≤1.0 |
| 汞（mg/L） | ≤0.001 |
| 铁（mg/L） | ≤0.3 |
| 铜（mg/L） | ≤1.00 |
| 锰（mg/L） | ≤0.10 |
| 砷（mg/L） | ≤0.01 |
| 六价铬（mg/L） | ≤0.05 |
| 铅（mg/L） | ≤0.01 |
| 总大肠菌群（MPN/100mL） | ≤3.0 |
| 细菌总数（CFU/mL） | ≤100 |

（4）声环境质量标准

工业生产、仓储物流用地等需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域执行《声环境质量标准》（GB 3096－2008）3类标准；居住/商住用地、商业服务设施用地、公共管理与公共服务用地等需要维护住宅安静的区域执行2类标准；学校、医院执行1类标准；城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、两侧区域执行4a类标准。详见表1.7-4。

**表1.7-4 声环境质量标准单位：dB（A）**

| 类别 | 适用区域 | 昼间 | 夜间 |
|---|---|---|---|
| 1类 | 学校、医院 | 55 | 45 |
| 2类 | 居住/住商混合用地等 | 60 | 50 |
| 3类 | 工业生产、仓储物流等 | 65 | 55 |
| 4a类 | 交通干线两侧 | 70 | 55 |

（5）土壤环境质量标准

**表1.7-5 土壤环境质量标准**

| 检测项目 | 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）GB36600-2018表1 | |
|---|---|---|
| | 筛选值 | 管制值 |

| | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
|---|---|---|---|---|
| 砷(mg/kg) | 20 | 60 | 120 | 140 |
| 镉(mg/kg) | 20 | 65 | 47 | 172 |
| 六价铬(mg/kg) | 3.0 | 5.7 | 30 | 78 |
| 铜(mg/kg) | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 |
| 铅(mg/kg) | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 汞 (mg/kg) | 8 | 38 | 33 | 82 |
| 镍(mg/kg) | 150 | 900 | 600 | 2000 |
| 四氯化碳(mg/kg) | 0.9 | 2.8 | 9 | 36 |
| 氯仿(mg/kg) | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 氯甲烷(mg/kg) | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 1，1-二氯乙烷(mg/kg) | 3 | 9 | 20 | 100 |
| 1，2-二氯乙烷(mg/kg) | 0.52 | 5 | 6 | 21 |
| 1，1-二氯乙烯(mg/kg) | 12 | 66 | 40 | 200 |
| 顺-1，2-二氯乙烯(mg/kg) | 66 | 596 | 200 | 2000 |
| 反-1，2-二氯乙烯(mg/kg) | 10 | 54 | 31 | 163 |
| 二氯甲烷(mg/kg) | 94 | 616 | 300 | 2000 |
| 1，2-二氯丙烷(mg/kg) | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 1，1，1，2-四氯乙烷(mg/kg) | 2.6 | 10 | 26 | 100 |
| 1，1，2，2-四氯乙烷(mg/kg) | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 |
| 四氯乙烯(mg/kg) | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 1，1，1-三氯乙烷(mg/kg) | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 1，1，2-三氯乙烷(mg/kg) | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 |
| 三氯乙烯(mg/kg) | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 |
| 1，2，3-三氯丙烷(mg/kg) | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 氯乙烯(mg/kg) | 0.12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 |
| 苯(mg/kg) | 1 | 4 | 10 | 40 |
| 氯苯(mg/kg) | 68 | 270 | 200 | 1000 |
| 1，2-二氯苯(mg/kg) | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 1，4-二氯苯(mg/kg) | 5.6 | 20 | 56 | 200 |
| 乙苯(mg/kg) | 7.2 | 28 | 72 | 280 |
| 苯乙烯(mg/kg) | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 甲苯(mg/kg) | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 间二甲苯＋对二甲苯(mg/kg) | 163 | 570 | 500 | 570 |
| 邻二甲苯(mg/kg) | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 硝基苯(mg/kg) | 34 | 76 | 190 | 760 |
| 苯胺 | 92 | 260 | 211 | 663 |
| 2-氯苯酚(mg/kg) | 250 | 2256 | 500 | 4500 |
| 苯并(a)蒽(mg/kg) | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 苯并(a)芘(mg/kg) | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 苯并(b)荧蒽(mg/kg) | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 苯并(k)荧蒽(mg/kg) | 55 | 151 | 550 | 1500 |
| 䓛(mg/kg) | 490 | 1293 | 4900 | 12900 |
| 二苯并(a，h)蒽(mg/kg) | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 茚并(1，2，3-cd)芘(mg/kg) | 5.5 | 15 | 55 | 151 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 萘(mg/kg) | 25 | 70 | 255 | 700 |

**1.7.3.2污染物排放标准**

本评价参照和执行的有关污染物排放标准如表1.7-6所示。

**表1.7-6 污染物排放标准**

| 类型 | 污染物排放标准 | 说明 |
|---|---|---|
| 废气 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级 | 大气污染物有行业标准的，执行行业标准，其中电镀企业和拥有电镀设施企业的大气污染物排放执行《电镀污染物排放标准》（GB 21900－2008）。无行业标准的污染物排放执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52_864-2022）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放限值和无组织排放限值；锅炉燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）；饮食业油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；加油站汽油油气排放执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）。 |
| | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） | |
| | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） | |
| | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | |
| | 《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020） | |
| | 《贵州省环境污染物排放标准》（DB52_864-2022） | |
| | 《电镀污染物排放标准》（GB 21900－2008） | |
| | 《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013） | |
| | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） | |
| | 其他行业排放标准（略） | |
| 废水 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级 | 麦架河再生水厂、白云污水处理厂及规划高新区南部工业废水处理厂和高新区北部工业废处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标；现有电镀企业排放的废水，总铬、六价铬、总镍、总银等一类污染物在其车间或生产设施废水排放口应达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表2规定的水污染物排放限值，其它污染物在企业废水总排放口达到电镀污染物排放标准中表2规定的水污染物排放限值排放；工业聚集区内不新增电镀企业，电镀企业及含电镀工序的企业需入驻专业电镀产业园；企业自行处理废水，特征污染物达行业排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准、《贵州省环境污染物排放标准》（DB52_864-2022）第一类水污染物最高允许排放限值，其他污染物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《贵州省环境污染物排放标准》（DB52_864-2022） |
| | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A 标 | |
| | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015） | |
| | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005） | |
| | 《贵州省环境污染物排放标准》（DB52_864-2022） | |
| | 《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008） | |
| | 《电子工业水污染我排放标准》（GB39731-2020） | |
| | 其他行业标准（略） | |

| | | |
|---|---|---|
| | | 第二类水污染物最高允许排放浓度二级标准后排入规划高新区南部工业废水处理厂和高新区北部工业废处理厂。非工业企业的生活污水处理后进入城镇污水处理厂 |
| 回用水标准 | 《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB/T18920-2020） | |
| | 《城市污水再生利用—工业用水水质》（GB/T19923-2024） | |
| | 《城市污水再生利用—景观环境用水水质》（GB/T18921-2019） | |
| 噪声标准 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523－2011） | 具体建设项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348－2008）中2类、3类或4类区标准。营业性文化娱乐场所和商业经营活动执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中2类、3类或4类区标准。 |
| | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348－2008） | |
| | 《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008） | |
| 固体废物控制标准 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) | 一般工业固体废物、危险废物分别执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。生活垃圾转运站的建设、运行执行《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ_T47-2016）中相关要求。 |
| | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） | |
| | 《生活垃圾转运站技术规范》(CJJ_T47-2016) | |

## 1.8 主要环境保护目标和环境敏感区

根据现场调查，沙文园和修文园规划范围内无生态敏感区分布。

评价区敏感点及环境保护目标情况具体见表1.8-1和附图1.8-1至1.8-4。

**表 1.8-1 主要环境保护目标统计情况一览表**

| 环境类别 | 序号 | 区域 | 环境保护目标 | | 特征 | | | 环境功能要求 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 位置（m） | 规模（人） | 功能 | |
| 大气环境 | 1 | 沙文园 | 贵州科学城智谷 | | 106.6570,26.7224 | 办公区 | 学校 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级及2018修改单 |
| | 2 | | 黎阳公寓 | | 106.6568,26.7106 | 生活区 | 学校 | |
| | 3 | | 玫瑰园 | | 106.6471,26.7279 | 约 5124 人 | 居住 | |
| | 4 | | 绿地新都会 | | 106.6487,26.7120 | 约 28511 人 | 居住 | |
| | 5 | | 下高山 | | 106.6397,26.7169 | 270 人 | 居住 | |
| | 6 | | 小寨村 | | 106.6471,26.7173 | 138 人 | 居住 | |
| | 7 | | 高山村 | | 106.6416,26.7055 | 1176 人 | 居住 | |
| | 8 | | 怡苑小区 | | 106.652026.7433 | 约 1890 人 | 居住 | |
| | 9 | | 董其坝 | | 106.6521,26.7343 | 143 人 | 居住 | |
| | 10 | | 果园村 | | 106.6414,26.7364 | 357 人 | 居住 | |
| | 11 | | 沙农村 | | 106.6492,26.7389 | 70 人 | 居住 | |
| | 12 | | 罗格函村 | | 106.6444,26.7497 | 80 人 | 居住 | |
| | 13 | | 沙子坡村 | | 106.6464,26.73268 | 100 人 | 居住 | |
| | 14 | | 麦家村 | 大坝组、桥头组、老街寨、罗家 寨、张家湾、亮天寨、印台山组 | 106.631703，26.724856 | 约 3217 人 | 居住 | |
| | 15 | | | 贵阳市白云区第三小学 | 106.629144，26.72871 | 1003 人 | 学校 | |
| | 16 | | | 孙关小学 | 106.650843，26.738414 | 337 人 | 学校 | |
| | 17 | | | 贵州商学院白云校区 | 106.635295，26.732227 | 12244 人 | 学校 | |
| | 18 | | | 贵州师范大学白云校区 | 106.630569，26.720404 | 约 10000 人 | 学校 | |
| | 19 | | | 麦架镇廉租房 | 106.626928，26.716283 | 约 595 人 | 居住 | |
| | 20 | | | 贵阳市白云区第三中学 | 106.629876，26.714622 | 1167 人 | 学校 | |
| | 21 | | 大山洞社区服务中心 | 建安社区、大山洞社区 | 106.633366，26.689858 | 约 16224 人 | 居住 | |
| | 22 | | | 新怡小区 | 106.637226，26.694223 | 约 5124 人 | 居住 | |
| | 23 | | | 贵阳市白云区阳光学校 | 106.632181，26.693762 | 约 900 人 | 学校 | |
| | 24 | | | 贵阳市白云区兴农中学 | 106.640477，26.691507 | 约 6614 人 | 学校 | |
| | 25 | | 龚家寨街道办事处 | 龚家寨街道办事处 | 106.656801，26.699711 | 约 45000 人 | 居住 | |
| | 26 | | | 白云区第六小学 | 106.660766，26.692408 | 1215 人 | 学校 | |
| | 27 | | | 白云区第七小学 | 106.658708，26.697641 | 1223 人 | 学校 | |
| | 28 | | | 艳山红幸福小区 | 106.659842，26.702977 | 约 3003 人 | 居住 | |
| | 29 | | | 贵阳市白云区实验中学 | 106.663498，26.6995 | 约 2080 人 | 居住 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 30 | | | 白云区刘庄小学 | 106.663744，26.688686 | 约 386 人 | 学校 | |
| | 31 | | | 贵阳市白云区新阳学校 | 106.664699，26.698468 | 约 150 人 | 学校 | |
| | 32 | | | 贵阳市第八小学 | 106.665878，26.69413 | 1376 人 | 学校 | |
| | 33 | | | 贵阳医科大学附属白云医院 | 106.663489，26.696535 | 职工 891 人，床位 1000 张 | 医院 | |
| | 34 | | 沙文镇 | 马墓村 | 106.683212，26.768896 | 678 人 | 居住 | |
| | 35 | | | 沙子哨社区 | 106.695888，26.73616 | 约 5004 人 | 居住 | |
| | 36 | | | 扁山村 | 106.702793，26.779357 | 2018 人 | 居住 | |
| | 37 | | | 班竹村 | 106.699578，26.756312 | 1673 人 | 居住 | |
| | 38 | | | 凉水村 | 106.692684，26.74437 | 1763 人 | 居住 | |
| | 39 | | | 四方坡村 | 106.695012，26.712477 | 1049 人 | 居住 | |
| | 40 | | | 吊堡村 | 106.695492，26.714063 | 3089 人 | 居住 | |
| | 41 | | | 贵阳市白云区沙文镇吊堡小学 | 106.696111，26.711818 | 282 人 | 学校 | |
| | 42 | | | 贵阳市白云区沙文镇沙文小学 | 106.696602，26.73794 | 1738 人 | 学校 | |
| | 43 | | 新村村 | | 106.62468，26.731239 | 1665 人 | 居住 | |
| | 44 | | 麦架镇小桥村 | | 106.615628，26.741036 | 1980 人 | 居住 | |
| | 45 | | 青山村 | 潮水组，高田组、青山组、下寨组、邵田组 | 106.623848，26.75302 | 约 1712 人 | 居住 | |
| | 1 | 修文园 | 茶上园 | | 106.7204,26.9597 | 约 188 人 | 居住 | |
| | 2 | | 兴民村 | | 106.7171,26.9584 | 约 140 人 | 居住 | |
| | 3 | | 野鸡冲 | | 106.7068,26.9560 | 约 90 人 | 居住 | |
| | 4 | | 下灰么 | | 106.7012,26.9656 | 约 275 人 | 居住 | |
| | 6 | | 分水岭 | | 106.7035,26.9470 | 约 148 人 | 居住 | |
| | 7 | | 沙雁村 | | 106.7116,26.9488 | 约 215 人 | 居住 | |
| | 8 | | 散龙坝 | | 106.7102,26.9345 | 约 236 人 | 居住 | |
| | 9 | | 马落坑 | | 106.7286,26.9313 | 约 42 人 | 居住 | |
| | 10 | | 林场 | | 106.7305,26.9455 | 约 276 人 | 居住 | |
| | 13 | | 沙河坝 | | 106.6852,26.9470 | 约 120 人 | 居住 | |
| | 15 | | 永兴村 | | 106.7346,26.9544 | 约 150 人 | 居住、学校 | |
| | 16 | | 王家坡 | | 106.7218,26.9454 | 约 50 人 | 居住 | |
| | 17 | | 芦山村 | | 106.7273,26.9625 | 约 394 人 | 居住 | |
| | 18 | | 周家湾 | | 106.7189,26.9374 | 约 50 人 | 居住 | |
| | 19 | | 清水村 | | 106.7278,26.9265 | 约 350 人 | 居住、学校 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20 | | 永杨村 | 106.7349,26.9361 | 约 50 人 | 居住 | |
| | 21 | | 陈家大田 | 106.6927,26.9631 | 约 100 人 | 居住 | |
| | 22 | | 久长镇 | 106.7038,26.9311 | 约 10000 人 | 居住、学校、医院等 | |
| 地表水环境 | 1 | 沙文园 | 麦架河 | 部分位于规 划区域内 | —— | 按Ⅳ类控制 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类 |
| | 2 | 修文园 | 葛马河 | 规划外南侧 | | 按Ⅲ类控制 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类 |
| 地下水环境 | 1 | 规划范围内地下水环境 | | 评价区域内 | —— | Ⅲ类 | 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类 |
| | 2 | 修文园南侧青坑水源保护区 | | 规划区边界距离准保护区边界 1.9km 距离一级保护区 2.9km | | | |
| 声环境 | 1 | 区域内学校、医院、居住区、商业区等。 | | 评价区域内 | —— | 学校、医院执行 1 类标准，居住、商业混合区执行 2 类标准。 | 《声环境质量标准》（GB 3096 −2008） |
| 生态环境 | 1 | 生态系统 | | 评价区域内 | 以农业生态和城镇生态为主 | | 农业生态、天然与次生植被、林 地保护 |
| | 2 | 沙文园 | 景阳森林公园 | N 1650m | —— | 森林公园 | 省级森林公园 |
| | 3 | | 长坡岭森林公园 | SE 1774m | —— | 森林公园 | 国家级森林公园 |
| | 4 | | 北郊水库饮用水源保护区 | E 1753m | —— | 饮用水源保护区 | 饮用水源保护区 |
| 社会环境 | 1 | 规划区内及外围居住区 | | 规划区内及外围 | —— | 农村、城镇 | 居住区 |

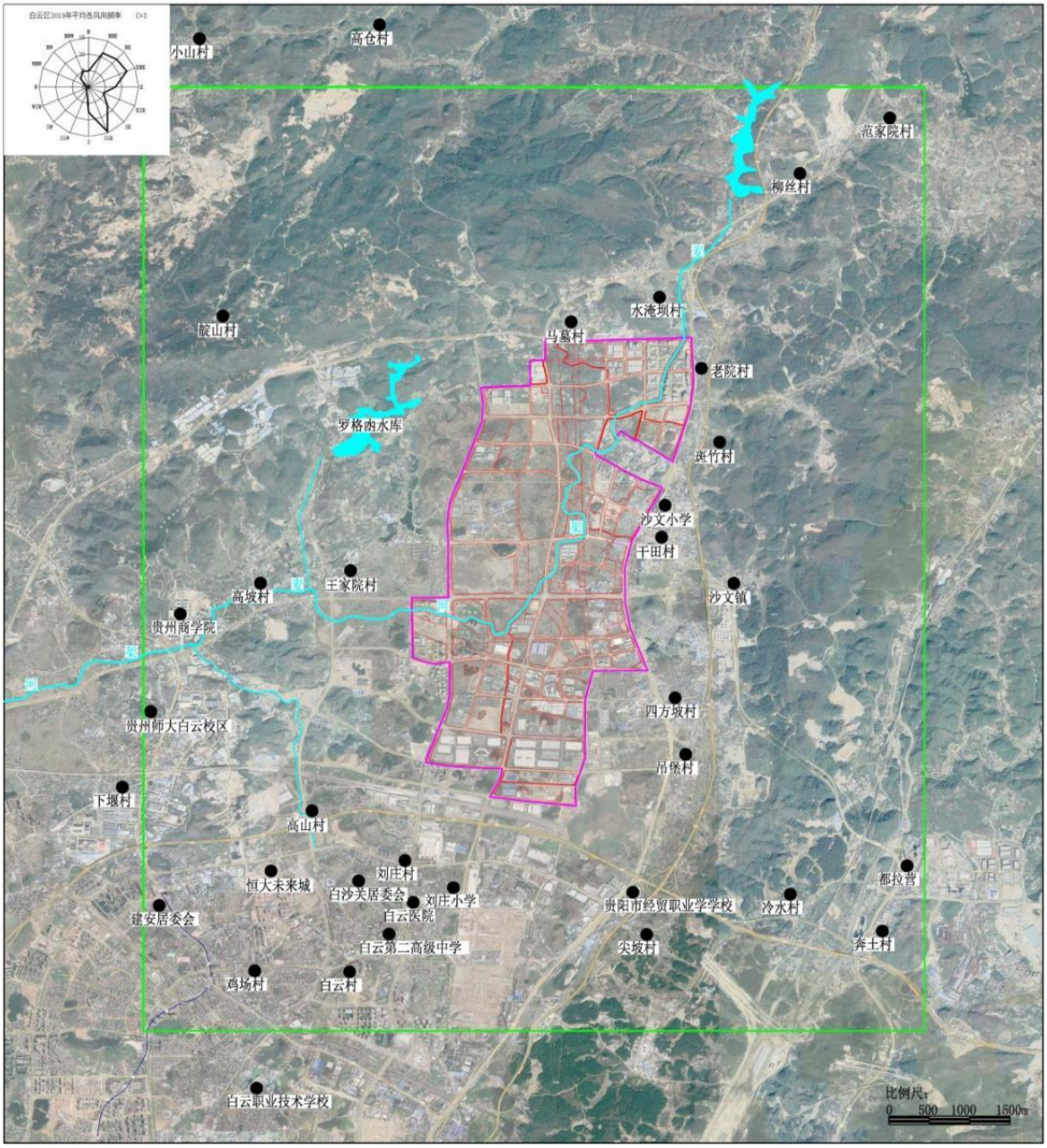



**图 1.8-1 沙文园环境保护目标分布图**

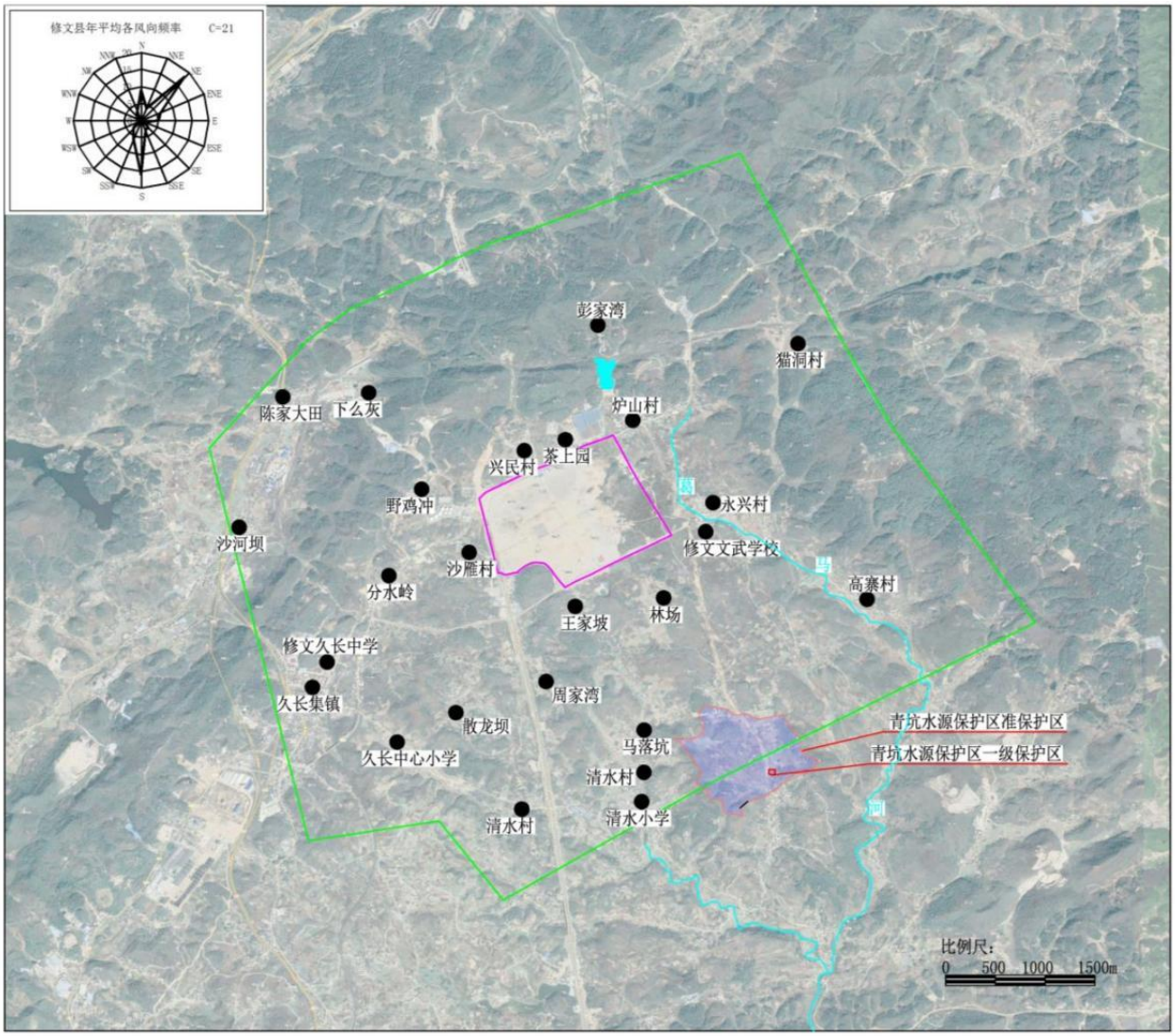



**图 1.8-2 修文园环境保护目标分布图**

## 1.9 评价方法

### 1.9.1 评价思路

规划环评一般采用“压力-要素-响应”模式， 以区域发展规模、结构和布局为压力，选取水资源、能源、土地资源、生态环境、水环境和大气环境作为支撑与约束。综合考虑高新区规划范围现有情况，本次规划环评的总体思路：

根据深入规划区内社会经济、主要产业发展水平现状，识别生态环境演变趋势特征及其与社会经济发展的相关性。从社会经济和生态环境两个维度，系统分析园区发展定位及经济规模和区域生态环境保护的适宜性。

根据《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67号）的要求，在全省环境管控单元划定成果和生态环境总体管控要求的框架下，结合规划区的发展定位和保护格局，确定资源环境可承载的经济发展路径，以资源利用上线、环境质量底线、生态保护红线为核心，将生态环境准入和环境管控要求进一步细化到高新区，确保“三线一单”落地生效，引导高新区发展规模、产业结构，空间布局及环境准入，统筹产业规模，保障生态空间和人居环境，构建以环境保护优化经济社会发展的长效机制。

### 1.9.2 评价技术路线

见图 1.9-1 评价技术路线图。

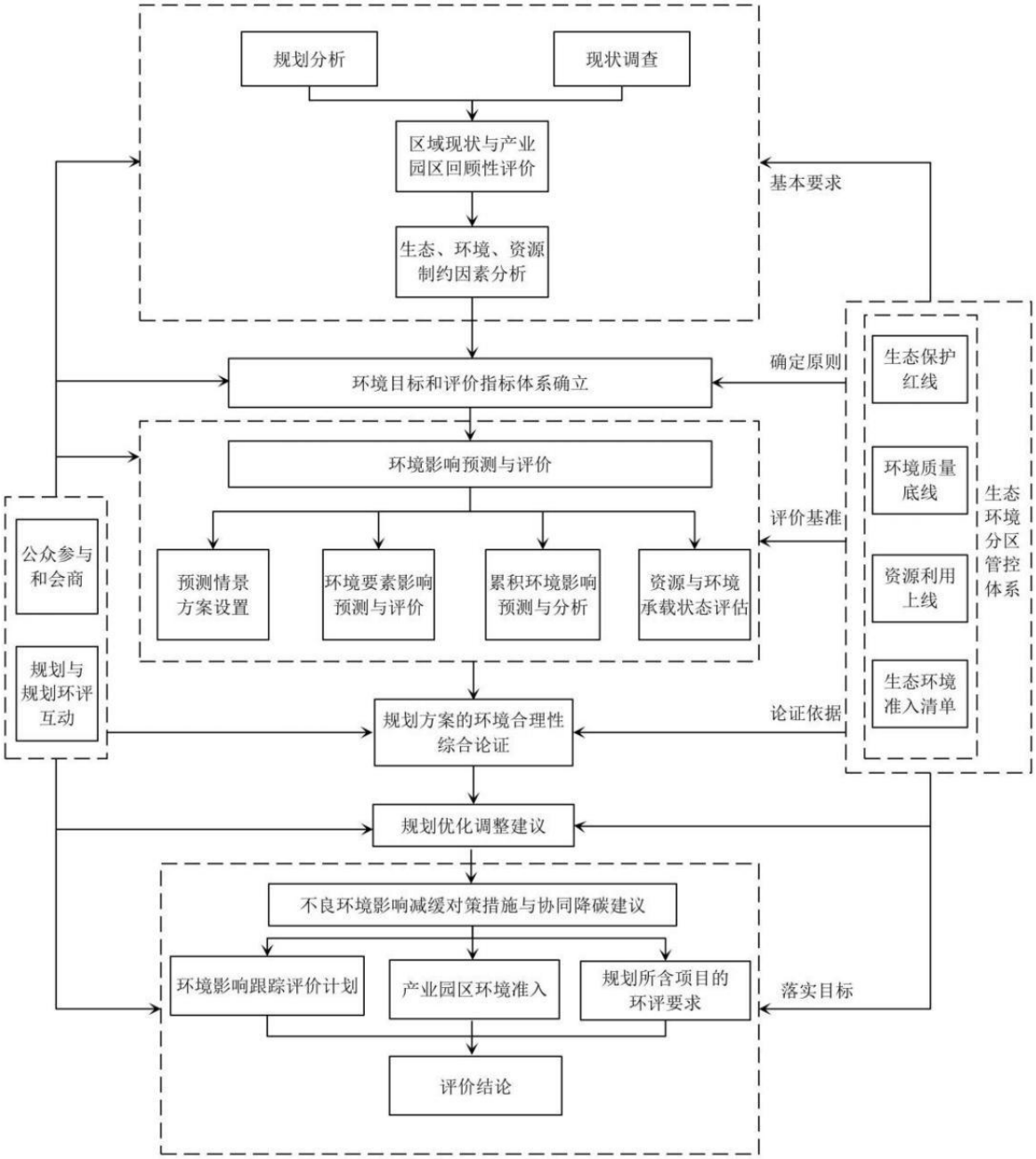



**图 1.9-1 评价技术路线图**

# 2 规划概述与分析

## 2.1 规划区发展历史沿革

贵阳国家高新区工业聚集区范围共分为两个板块---沙文园和修文园，分别位于贵阳市国家高新区沙文园和修文园，其中沙文园属于高新区沙文园东侧区域，修文园为高新区修文园的全部区域。

（1）沙文园

2009年11月9日，根据国务院批准同意（国办函【2009】107号）对贵阳高新区规划用地范围作局部调整，沙文园2.36平方公里正式纳入贵阳市高新区管理。2014年12月25日，根据贵阳市人民政府筑府函【2014】288号“市人民政府关于高新开发区贵阳综合保税区白云经济开发区白云区规划及国土管理范围的批复”，沙文园区25.01平方公里（含沙子哨农场剩余用地1.19平方公里）全部纳入高新区管理。

沙文园区2014年编制了《贵阳市高新组团（中关村贵阳科技园核心园区——沙文高新技术引领区）控制性详细规划（修编）》，其规划环境影响报告书于2017年获得贵阳市环境保护局出具的审查意见（筑环函【2017】5号）。2018年贵在新一轮贵阳市城市总体规划的框架下，高新区管委会编制了《中心城区控制性详细规划（总则）——高新组团》。贵阳市人民政府于2019年10月30日批复该规划。同年，该规划的环境影响评价报告获得贵州省生态环境厅出具的审查意见（黔环函【2019】224号）。

（2）修文园

修文园位于修文县经济开发区久长工业园区， 根据贵阳市人民政府筑府函[2019]37号市人民政府关于将修文县久长镇部分区域委托贵阳国家高新技术开发区管委会管理的批复，将修文县久长镇北至305省道，东至规划地块，南至永沙路，西至同城大道，用地范围约1.83平方公里的区域委托由贵阳国家高新区管委会形式土地储备开发权。因此，修文园至2019年纳入高新区管辖后，正式纳入高新区规划范围。

## 2.2 规划区现状规划概况

贵阳国家高新区从1992年设立至今未一直未开展总体规划及规划环评的编制工作，高新区目前对规划区内土地开发的依据主要依托各园区所在区域已有的土地利用规划，其中沙文园土地利用规划以《中心城区控制性详细规划（总则）——高新组团》，修文园以《贵州修文工业园区（经济开发区）规划（修编）》为基础。

贵阳国家高新技术产业开发区（以下简称“贵阳高新区”）是1992年11月9日，国务院批准成立贵阳国家高新技术产业开发区，1992年12月5日，国家科委批复贵阳国家高新区规划面积5.33平方公里。2000年9月11日，经国家科技部同意，贵阳高新区规划总面积不变，布局调整为“一区两园”，即金阳科技产业园4.02平方公里和新天高新技术工业园1.31平方公里。2000年高新区进入二次创业阶段后，组织编制了园区控制性详细规划，同步委托中国科学院地球化学研究所编制完成《金阳科技产业园区域环境影响评价报告书》，于2003年7月2日取得批复文件（筑高新环审第〔2003〕06号）。

2007年，贵阳高新区原有“一区两园”的可建设用地已基本完成开发建设，同时国家重点建设项目（贵广高速铁路客运站）占用原有规划建设用地，产业发展空间受限、发展用地不足是贵阳高新技术产业发展目前面临的最大问题。为拓展贵阳高新区产业发展空间，按照贵阳市委市政府的要求，由贵阳市规划管理局、贵阳国家高新技术产业开发区管委会、贵阳市城市规划设计研究院组成领导小组，并会同市发改委、市财政局、市国土局、市环保局、白云区人民政府、修文县人民政府、金阳新区管委会等部门，组织编制完成了《贵阳高新技术产业经济带（麦架—沙文—扎佐）选址研究报告》。该报告从贵阳市总体发展和规划布局的角度出发，结合贵阳高新技术产业发展要求，提出在原有贵阳高新区“一区两园”基础上，选择麦架沙文扎佐一带作为贵阳高新技术产业规模化发展的产业园；近期根据国家关于国家级高新区扩区、改变区位的申报有关要求，划定约10平方公里产业园区范围，建设启动沙文高新技术产业生态工业园，以适应贵阳高新产业近期拓展的要求。该报告经多次专题会议、专家咨询会议论证，上报市人民政府市长办公会、市委常委会审议通过，于2007年12月经市委办公厅、市人民政府办公厅正式批复。

2008年，为进一步做好贵阳高新区用地规划布局和用地规划控制，并为启动建设沙文高新技术产业生态工业园提供规划建设和规划管理的法定依据，贵阳高新区规划建设局委托贵阳市城市规划设计研究院编制了《沙文生态科技产业园控制性详细规划》。并于同年委托贵州省环境科学研究设计院承担了该规划的环境影响评价工作。2009年3月，贵阳市环境保护局经组织专家审查会后，根据会议纪要对《贵阳高新技术产业经济带沙文生态科技产业园规划环境影响报告书》出具了审查意见。

2009年9月，贵阳市人民政府以《市人民政府关于贵阳高新技术产业经济带沙文生态科技产业园控制性详细规划的批复》（筑府通[2009]77号）正式批复实施沙文生

态科技产业园控制性详细规划。根据该批复，沙文生态科技产业园位于贵阳市中心城区北部、白云省级经济技术开发区和贵州铝厂北侧、白云区沙文镇的金甲至苏庄一带，园区规划总用地17.37平方公里，其中规划城市建设用地15.13平方公里。规划范围东至贵遵公路、210国道，南至环城高速公路、环城快速铁路，西至麦架果园、沙子哨农场，北至金甲、新寨接扎佐镇，用地呈南北带状布局。

2013年，随着《贵阳市城市总体规划（2011－2020年）》获得国务院批复（国函〔2013〕44号），以及中关村贵阳科技园的建设拉开序幕，贵阳高新区原规划区面积、规模、产业定位已不能适应新形势下的发展要求，为此，高新区管委会根据《贵阳市城市总体规划（2011－2020年）》及《中关村贵阳科技园空间布局规划》的总体要求及发展要求，于2014年启动了沙文产业园区控制性详细规划的修编工作，编制《贵阳市高新组团（中关村贵阳科技园核心园区——沙文高新技术引领区）控制性详细规划（修编），并于2016年委托沈阳环境科学研究院承担了园区控制性详细规划（修编）的环境影响评价工作。2017年1月，贵阳市环境保护局组织专家对《贵阳市高新组团（中关村贵阳科技园核心园区——沙文高新技术引领区）控制性详细规划（修编）环境影响报告书》进行了审查，并于2017年4月，贵阳市环保局以《关于贵阳市高新组团（中关村贵阳科技园核心园区—沙文高新技术引领区）控制性详细规划（修编）环境影响报告书审查意见纳入规划的函》（筑环函[2017]5号）出具了审查意见。

2017年12月，随着新一轮城市总体规划，即《贵阳市城市总体规划（2011—2020年）（2017年修订）》经国务院批准同意实施，对贵阳高新区的发展提出了更高要求。因此，为了适应贵阳市城市发展新要求，促进贵阳市公平共享创新型中心城市建设，加快贵阳市高新区整体开发建设，完善城市功能和用地布局，强化规划管理，保障规划实施，贵阳高新区管委会于2018年再次启动园区的规划修编工作，委托贵阳市城乡规划设计研究院在新一轮贵阳市城市总体规划的框架下，编制了《中心城区控制性详细规划（总则）—高新组团》（2018年8月2日经贵阳市人民政府批复同意实施），并于2019年委托贵阳市环境科学研究院编制了《贵阳市高新组团（中关村科技园核心园区--沙文高新技术引领区）控制性详细规划（2018年修编）环境影响（清单式管理）报告书》（备注：根据规划编制单位贵阳国家高新技术产业开发区规划建设局要求，为了便于园区今后的发展与其他相关管理，该环评使用规划名称统一为贵阳市高新组团（中关村科技园核心园区--沙文高新技术引领区）控制性详细

规划（2018年修编）环境影响（清单式管理）报告书）。贵州省生态环境厅以“黔环函[2019]224号贵州省生态环境厅关于对贵阳市高新组团沙文高新技术引领区控制性详细规划（2018年修编）环境影响（清单式管理）报告书审查意见的函”出具了审查提意见。

2019年7月，高新区管委会在没有编制总体规划的前提下，启动《贵阳国家高新区规划环境影响报告书》的编制工作，委托贵州省环境科学研究设计院编制了《贵阳国家高新区规划环境影响报告书》，该规划环评报告于2022年4月编制完成，并通过贵州省生态环境厅组织的专家审查。根据《贵阳国家高新区规划环境影响报告书》，沙文园定位为贵阳国家高新区的产业聚集区，土地利用规划以正在编制的《贵阳国家高新区国土空间总体规划（2020-2035年）》为基础，规划区其他相关基础设施规划仍以2018年修编的《中心城区控制性详细规划（总则）—高新组团》为基础。《贵阳国家高新区规划环境影响报告书》对沙文园的产业定位和产业空间布局进行了调整，重点发展电子信息制造、先进装备制造、新材料、健康医药等产业领域。推进沙文园产业向新型工业化提质升级，继续加强工业基础设施建设，逐步推动新建一批标准厂房，进一步提升沙文园水、电、燃气资源的供给和处理能力，推动建成有轨电车T2示范线及加密公交线路，提升交通设施联通能力。加快启动罗格片区开发，全面提升基础设施配套水平。

贵阳市高新组团（中关村科技园核心园区—沙文高新技术引领区）历次规划基本情况变化情况详见表 2.1-1。

**表 2.2-1 规划区历次规划情况一览表**

| 时间 | 规划名称 | 规划面积 | 规划范围 | 总体定位 | 主导功能 |
|---|---|---|---|---|---|
| 2009 年 | 沙文生态科技产业园控制性详细规划 | 17.37 平方公里 | 东至贵遵公路、210 国道，南至环城高速公路、环城快速铁路，西至麦架果园、沙子哨农场，北至金甲、新寨接扎佐镇。 | 是贵阳市建设生态文明城市、发挥比较优势、做大做强生态产业、规划建设的“麦架--沙文--扎佐高新技术生态产业经济带”的起步区和核心组成部分，是贵阳国家高新技术产业开发区的拓展园区和发展建设重点区域，是《贵阳市城市总体规划（2009-2020 年）》确定的城区“一城三带多组团”城市总体用地布局结构的北部重要组团。 | 以发展高新技术产业为主导，集管理办公、研究开发、工业生产、科技商务、信息交流、服务展示、仓储转运、生活居住、服务配套为一体的综合性、园林式、生态型高新技术生产基地和重要城市功能区。 |
| 2017 年 | 贵阳市高新组团（中关村贵阳科技园核心园区——沙文高新技术引领区）控制性详细规划（修编） | 27.37 平方公里 | 北至创筑路，南至贵阳环城高速、西至科文路，东至 210 国道新线。 | 中关村贵阳科技园科技创新功能核心区、展示区和引领区；贵州省高新技术及大数据产业发展的集聚区；以“生态+科技”打造高新发展升级版，作为“贵阳升级版”的实践探索。 | 规划形成五大主导功能：创新驱动先导、高新产业引领、信息智慧集聚、生态低碳示范、科技文化展示。 |
| 2018 年 | 中心城区控制性详细规划（总则） ——高新组团 | 27.37 平方公里 | 北至创筑路，南至贵阳环城高速、西至科文路，东至 210 国道新线。 | 中关村贵阳科技园科技创新功能核心区、展示区、引领区，贵州省大数据技术创新引领区和大数据产业集聚区，贵阳市公平共享创新型中心城市示范区。 | 深入推进大数据与其他产业融合，打造数据平台，形成数据循环，构建“大数据、大健康、高端制造业、高端服务业”四大主导产业。 |
| 2022 年 | 中心城区控制性详细规划（总则） ——高新组团 | 27.37 平方公里 | 北至创筑路，南至贵阳环城高速、西至科文路，东至 210 国道新线。 | 贵阳国家高新区的产业聚集区 | 重点发展电子信息制造、先进装备制造、新材料、健康医药等产业领域。推进沙文园产业向新型工业化提质升级，继续加强工业基础设施建设，逐步推动新建一批标准厂房，进一步提升沙文园水、电、燃气资源的供给和处理能力，推动建成有轨电车 T2 示范线及加密公交线路，提升交通设施联通能力。加快启动罗格片区开发，全面提升基础设施配套水平。 |

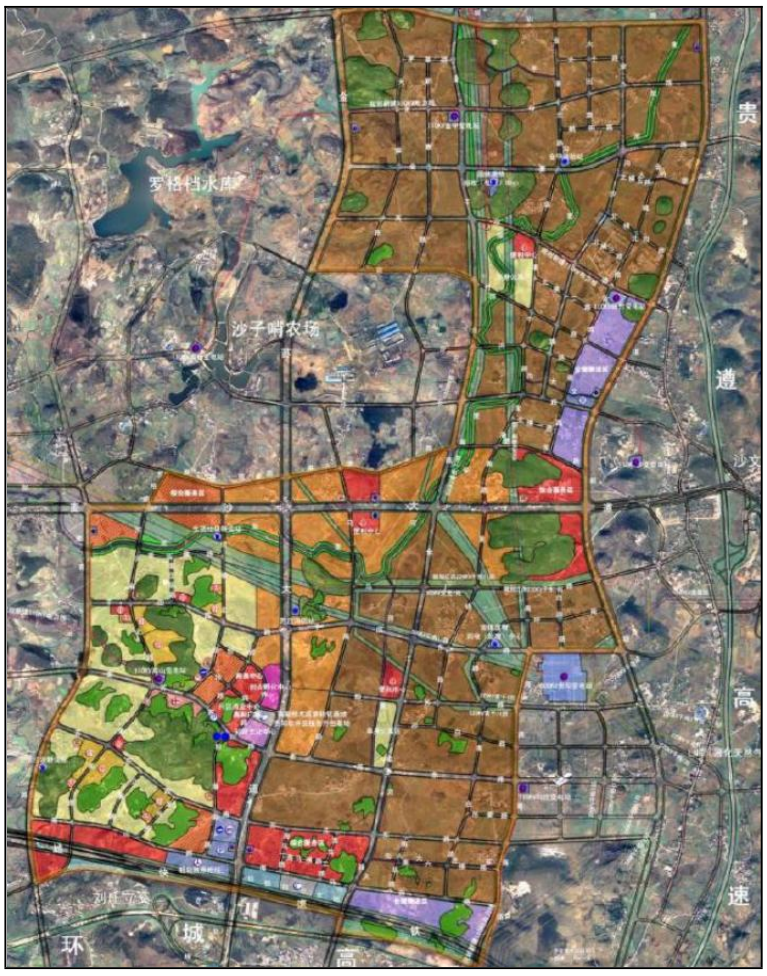



图 2.2-1 2009 年规划用地布局图

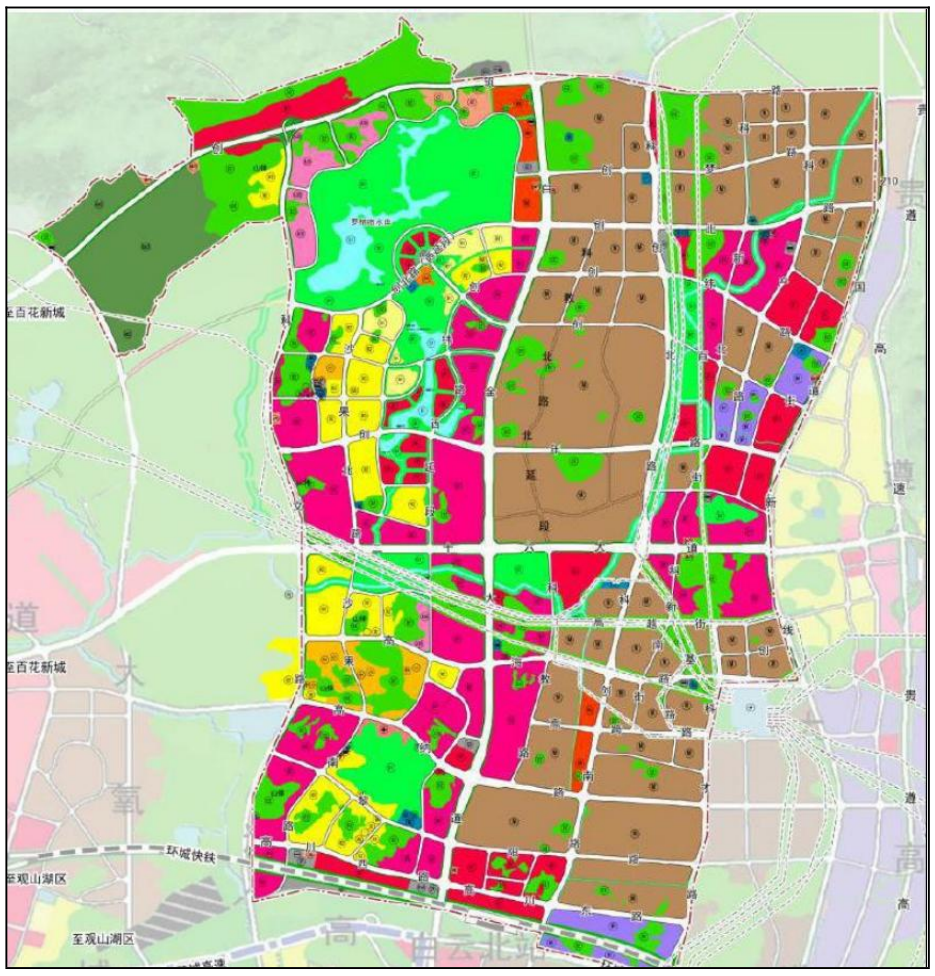



图 2.2-2 2014 年规划用地布局图

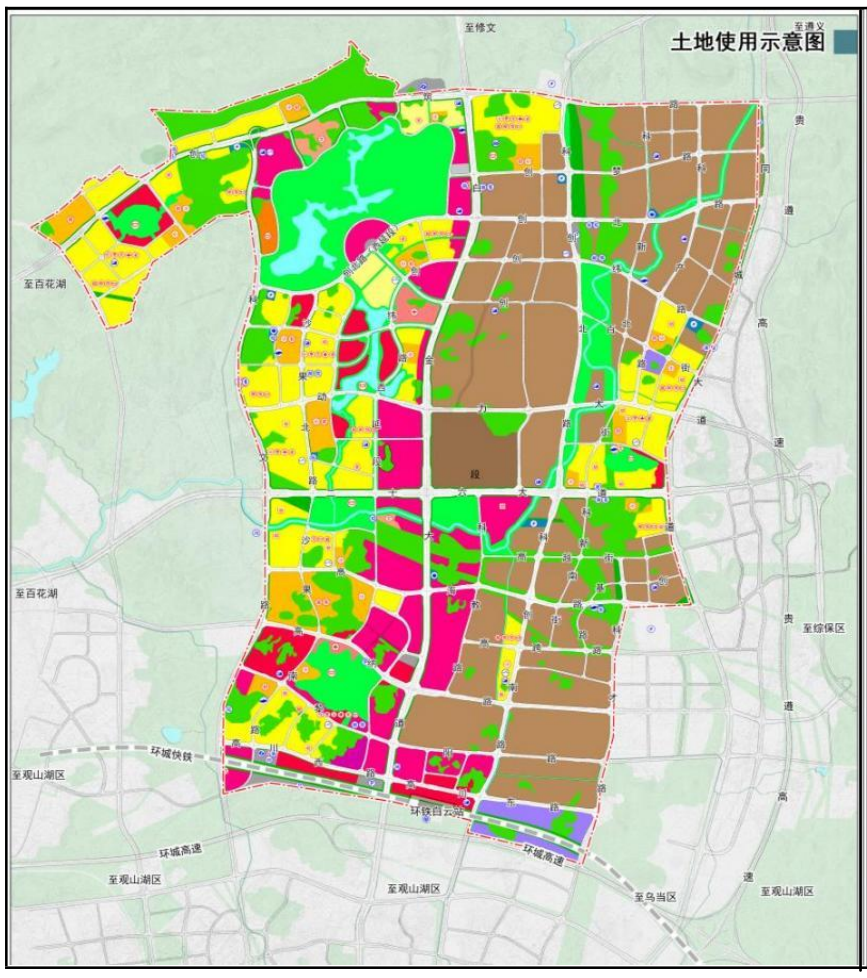



图 2.2-3 2018 年修编的规划用地布局图

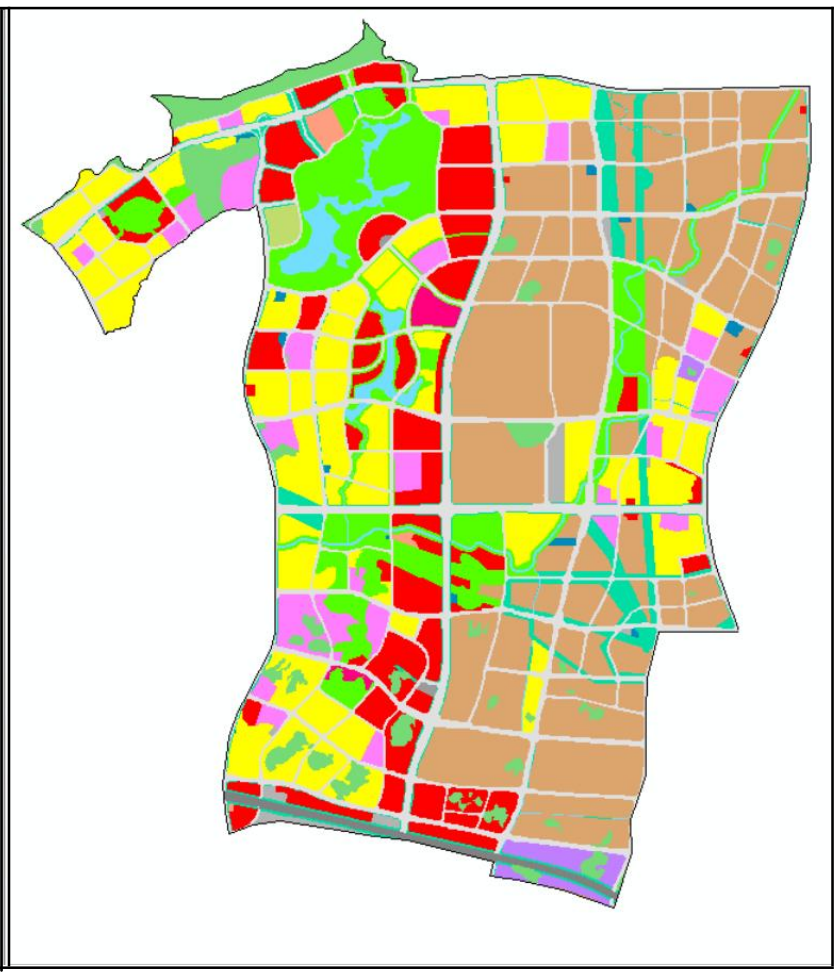


图 2.2-4 2022 年《贵阳国家高新区规划环境影响报告书》规划用地布局图（该规划图为国土空间规划初稿）

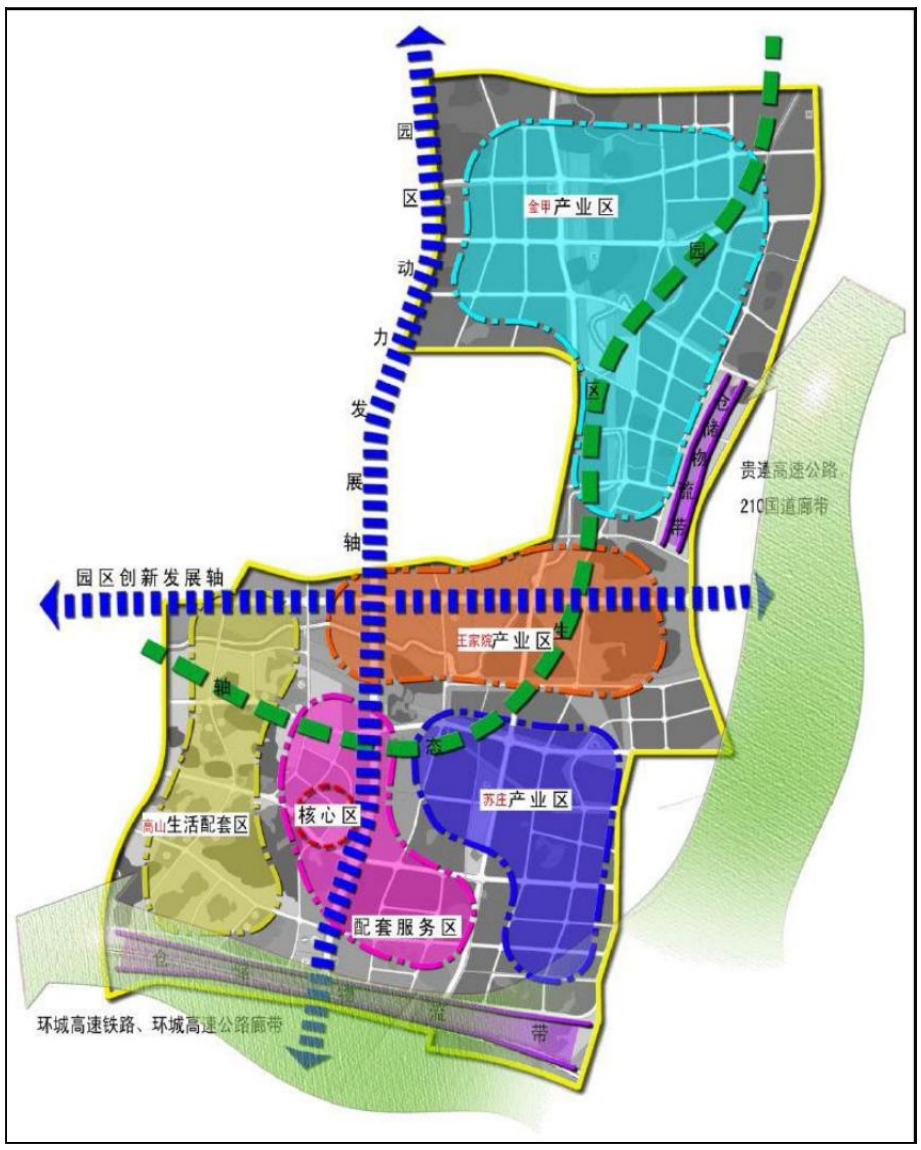



图 2.2-1 2009 年产业空间布局图

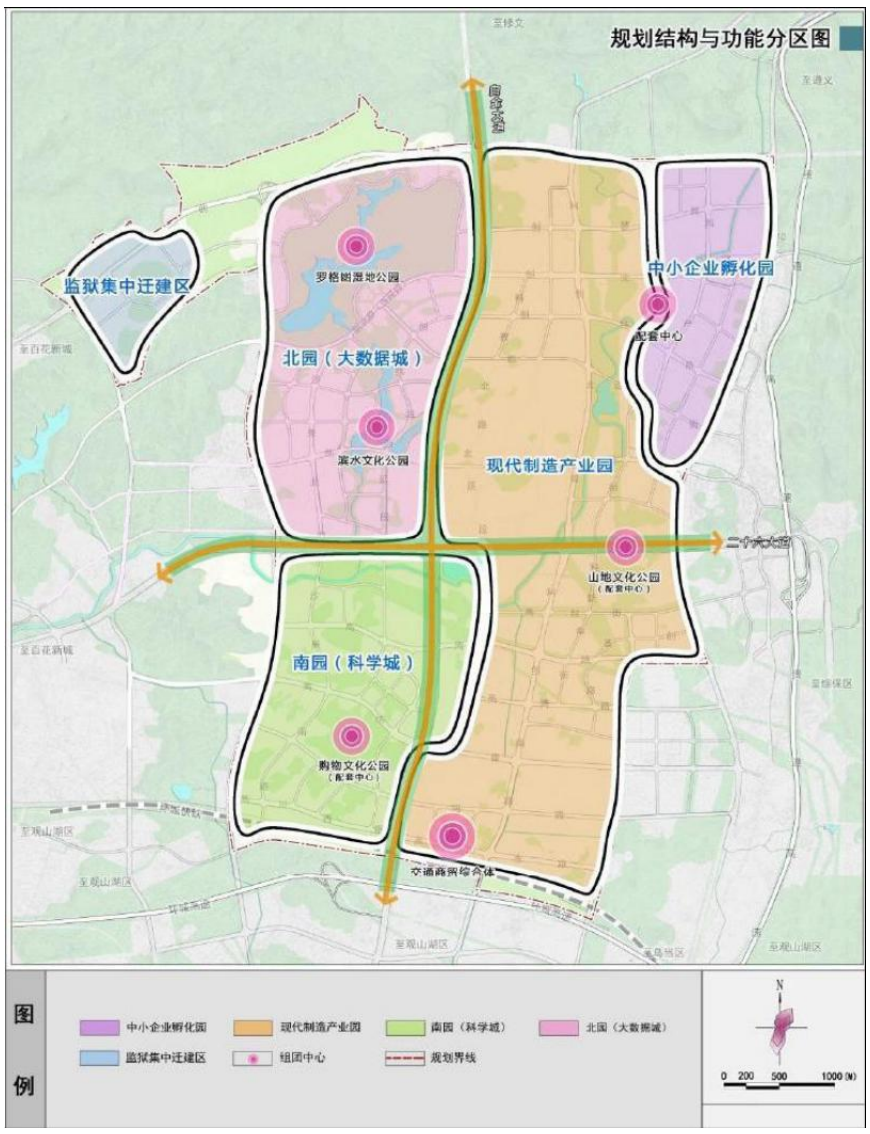



图 2.2-2 2014 年产业空间布局图

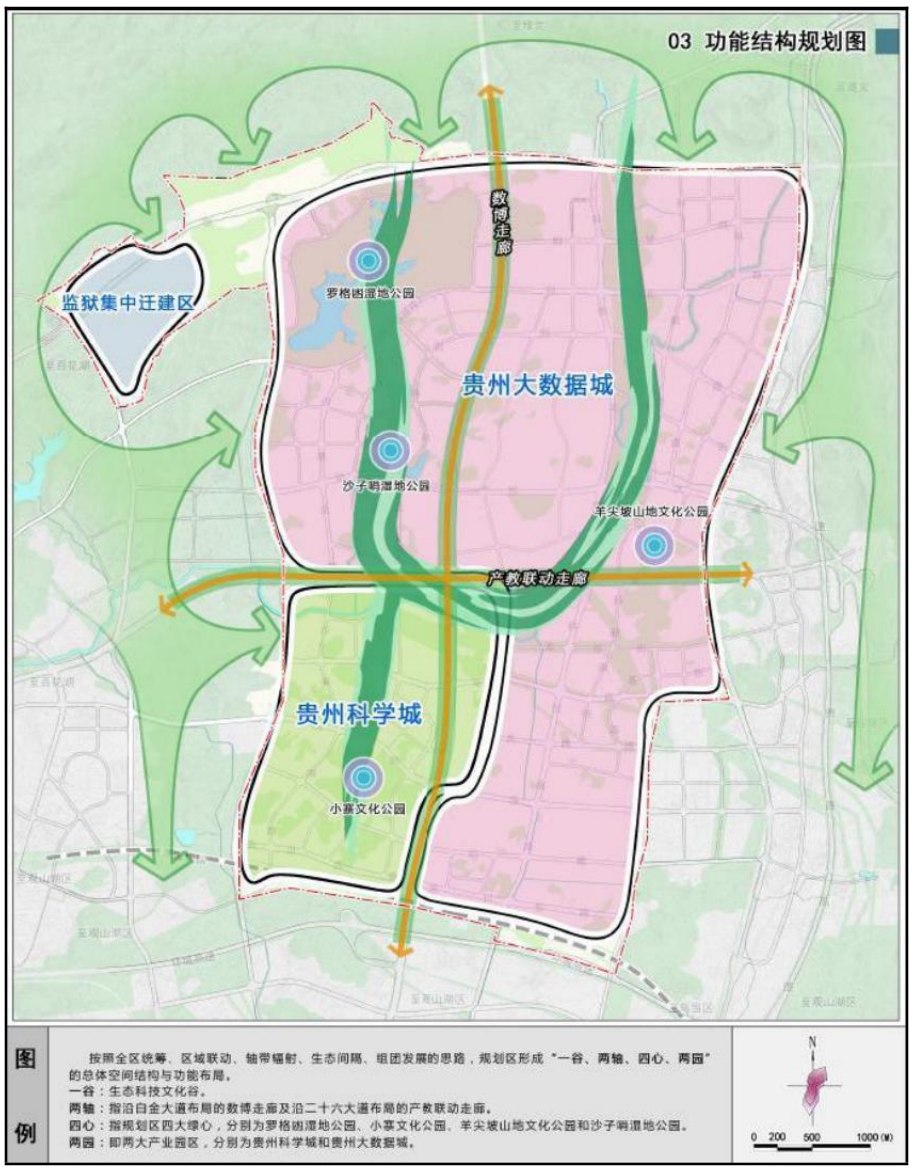



图 2.2-3 2018 年产业空间布局图

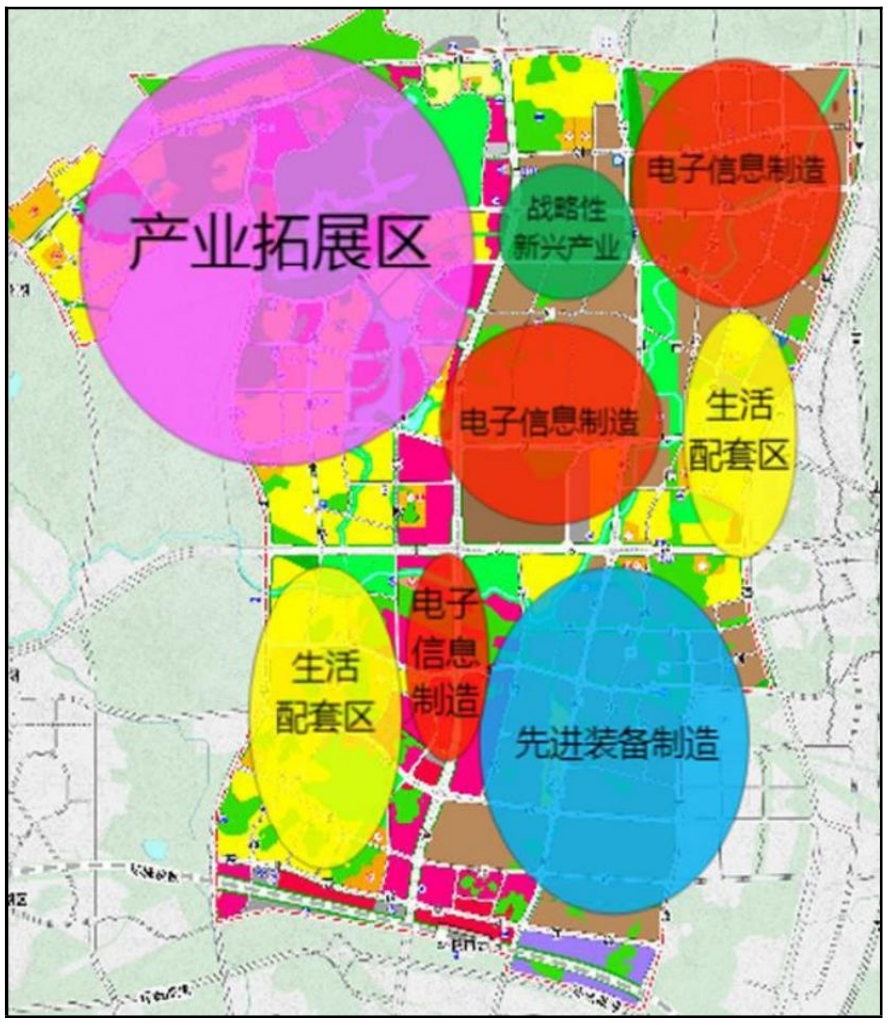



图 2.2-3 2022 年产业空间布局图

## 2.3 现行规划实施情况

### 2.3.1 现行规划概况

根据建设单位提供资料，目前规划区的环境管理主要依托2018年修编的《中心城区控制性详细规划（总则）—高新组团》及贵阳市环境科学研究院编制的《贵阳市高新组团（中关村科技园核心园区--沙文高新技术引领区）控制性详细规划（2018年修编）环境影响（清单式管理）报告书》以及《贵阳国家高新区规划（产业规划）环境影响报告书》（备注：《贵阳国家高新区国土空间总体规划（2020-2035年）》尚未批复）。

（1）规划区功能定位

中关村贵阳科技园科技创新功能核心区、展示区、引领区，贵州省大数据技术创新引领区和大数据产业集聚区，贵阳市公平共享创新型中心城市示范区。

（2）产业规划

1）沙文园

深入推进大数据与其他产业融合，打造数据平台，形成数据循环，构建“大数据、大健康、高端制造业、高端服务业”四大主导产业。

2）修文园

新能源汽车产业集群：以恒大新能源汽车项目为重点，大力建设修文园区，积极推动项目建设投产，加快完善基础设配套，健全厂房、研发中心、仓库、试车跑道、员工宿舍及相关配套功能，打造成为全市重要的新能源汽车产业发展基地。

（3）土地利用规划

沙文园规划用地面积2737公顷，其中建设用地2211.57公顷，非建设用地405.17公顷。建设用地包括居住用地（R）：194.91公顷，公共管理与公共服务用地（A）：64.93公顷，商业服务业设施用地（B）：417.16公顷，工业用地（M）：417.16公顷，物流仓储用地（W）：23.21公顷，公用设施用地（U）：6.9公顷，交通设施用地（S）：390.96公顷，绿地（G）：338.39公顷，安保用地：99.83公顷，铁路用地：20.43公顷；非建设用地包括：农林用地（E2）：344.62公顷；水域（E1）：60.54公顷。

**表2.3-1 沙文园用地汇总及城市建设用地平衡表**

| 用地代码 | | 用地类别 | 用地面积（$hm^2$） | 占城市建设用地比例（%） |
|---|---|---|---|---|
| 大类 | 中类 | | | |
| R | | 居住用地 | 194.91 | 8.81 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A | | 公共管理与公共服务用地 | 64.93 | 2.94 |
| | A1 | 行政办公用地 | 0 | 0.00 |
| | A2 | 文化设施用地 | 5.16 | 0.23 |
| | A3 | 教育科研用地 | 51.92 | 2.35 |
| | A4 | 体育用地 | 5.15 | 0.23 |
| | A5 | 医疗卫生用地 | 2.70 | 0.12 |
| B | | 商业服务业设施用地 | 417.16 | 18.86 |
| | B1 | 商业设施用地 | 184.62 | 8.35 |
| | B2 | 商务设施用地 | 228.30 | 10.32 |
| | B4 | 公用设施营业网点用地 | 4.24 | 0.19 |
| M | | 工业用地 | 775.11 | 35.05 |
| W | | 物流仓储用地 | 23.21 | 1.05 |
| U | | 公用设施用地 | 6.9 | 0.31 |
| | U1 | 供应设施用地 | 4.22 | 0.19 |
| | U2 | 环境设施用地 | 1.28 | 0.06 |
| | U3 | 安全设施用地 | 1.40 | 0.06 |
| S | | 交通设施用地 | 390.96 | 17.68 |
| | S1 | 城市道路设施用地 | 377.73 | 17.08 |
| | S3 | 综合交通枢纽用地 | 0 | 0.00 |
| | S4 | 交通场站用地 | 13.23 | 0.60 |
| G | | 绿地 | 338.39 | 15.30 |
| | G1 | 公园绿地 | 269.50 | 12.19 |
| | G2 | 防护绿地 | 65.58 | 2.97 |
| | G3 | 广场用地 | 3.30 | 0.15 |
| H11 | 城市建设用地 | | 2211.57 | 100 |
| H4 | 特殊用地 | | 99.83 | |
| | H42 | 保安用地 | 99.83 | |
| H2 | 区域交通设施用地 | | 20.43 | |
| | H21 | 铁路用地 | 20.43 | |
| E | | 非建设用地 | 405.17 | |
| | E1 | 水域 | 60.54 | |
| | E2 | 农林用地 | 344.62 | |
| 总用地面积 | | | 2737 | |

### 2.3.2 现行规划实施评估

（1）建设用地评估

沙文园至2009年发展到2014年，园区的土地从17.37平方公里增加到27.37平方公里，沙文园经过多年的发展，截止2021年，沙文园未开发建设剩余土地约6.67平方公里，剩余土地主要为西侧和东侧的居住用地，以及少量的工业用地。根据统计，目前开发较快的是工业用地，工业用地开发情况占规划用地面积的85.46%，说明目前规划的工业用地剩余量有限，另外交通基础设施用地剩余建设用地较少，现状交通基础设施用地已占规划用地的90.26%。开发较慢的是商业设施用地。开发土地见图2.3-1。

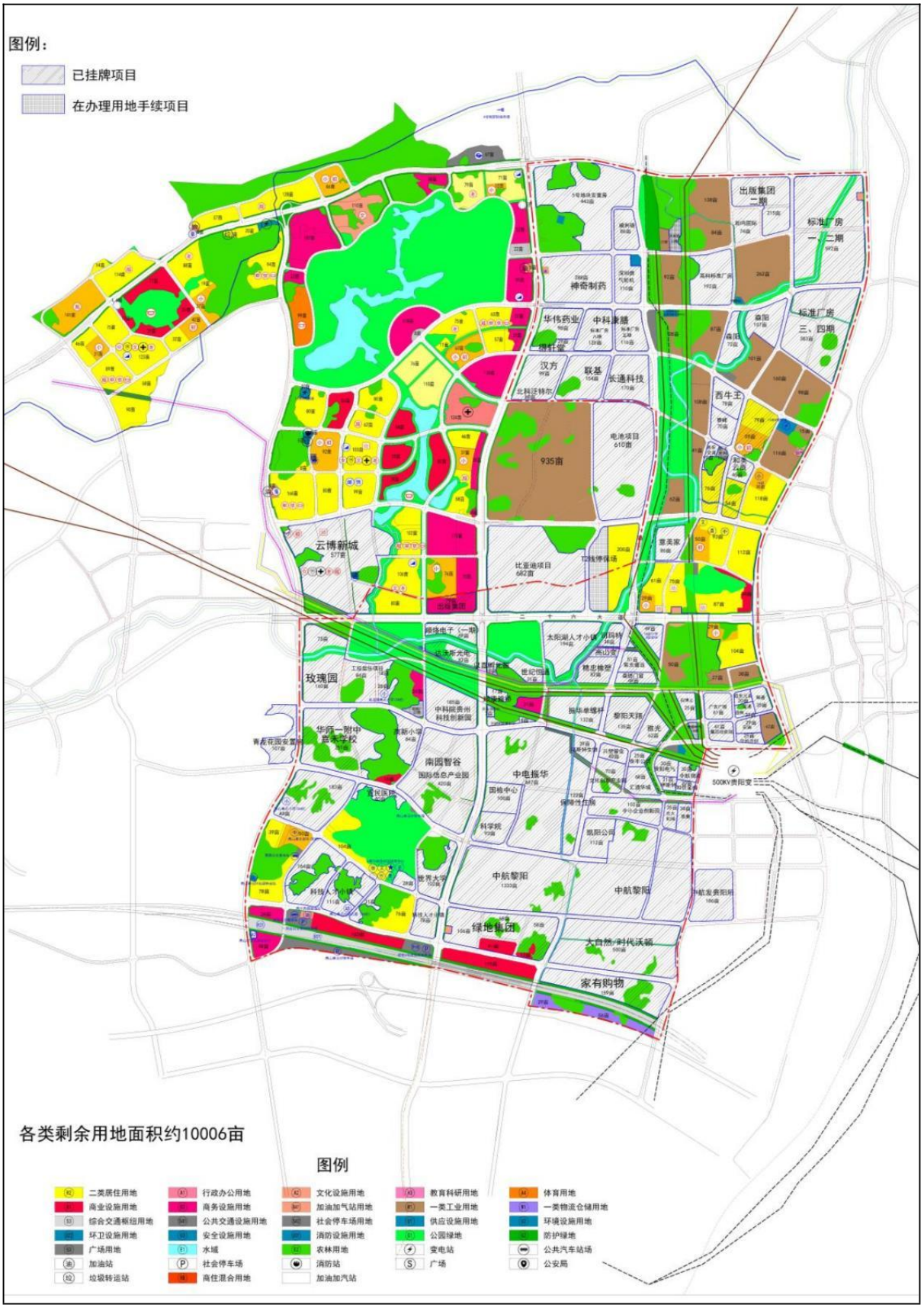



**图 2.3-1 高新区沙文园剩余用地示意图**

**表 2.3-1 2018 年控制性详细规划土地利用规划执行情况表**

| 用地代码 | | 用地类别 | 用地面积（$hm^2$） | 现状用地 |
|---|---|---|---|---|
| 大类 | 中类 | | | |
| R | | 居住用地 | 194.91 | 163.55 |
| A | | 公共管理与公共服务用地 | 64.93 | 95.08 |
| | A1 | 行政办公用地 | 0 | 0 |
| | A2 | 文化设施用地 | 5.16 | 0 |
| | A3 | 教育科研用地 | 51.92 | 0 |
| | A4 | 体育用地 | 5.15 | 0 |
| | A5 | 医疗卫生用地 | 2.70 | 0 |
| B | | 商业服务业设施用地 | 417.16 | 65.72 |
| | B1 | 商业设施用地 | 184.62 | 0 |
| | B2 | 商务设施用地 | 228.30 | 0 |
| | B4 | 公用设施营业网点用地 | 4.24 | 0 |
| M | | 工业用地 | 775.11 | 662.39 |
| W | | 物流仓储用地 | 23.21 | 16.16 |
| U | | 公用设施用地 | 6.9 | 11.06 |
| | U1 | 供应设施用地 | 4.22 | 0 |
| | U2 | 环境设施用地 | 1.28 | 0 |
| | U3 | 安全设施用地 | 1.40 | 0 |
| S | | 交通设施用地 | 390.96 | 352.87 |
| | S1 | 城市道路设施用地 | 377.73 | |
| | S3 | 综合交通枢纽用地 | 0 | |
| | S4 | 交通场站用地 | 13.23 | |
| G | | 绿地 | 338.39 | 56.74 |
| | G1 | 公园绿地 | 269.50 | 0 |
| | G2 | 防护绿地 | 65.58 | 0 |
| | G3 | 广场用地 | 3.30 | 56.74 |
| H11 | 城市建设用地 | | 2211.57 | |
| H4 | 特殊用地 | | 99.83 | |
| | H42 | 保安用地 | 99.83 | |
| H2 | 区域交通设施用地 | | 20.43 | |
| | H21 | 铁路用地 | 20.43 | |
| E | | 非建设用地 | 405.17 | 1313.43 |
| | E1 | 水域 | 60.54 | 43.32 |
| | E2 | 农林用地 | 344.62 | 1270.11 |
| 总用地面积 | | | 2737 | 2737 |

高新区工业集聚区范围内批地涉及37批次，批地总规模1064.63公顷；供地涉及160宗，供地规模891.35公顷，已批已供规模886.55公顷，供地率83%，位居全市前列，整体土地供应情况良好。其中批而未供规模186.14公顷，主要分布在二十六大道北侧区域；供而未用规模110.33公顷，主要分布在二十六大道南北侧区域。

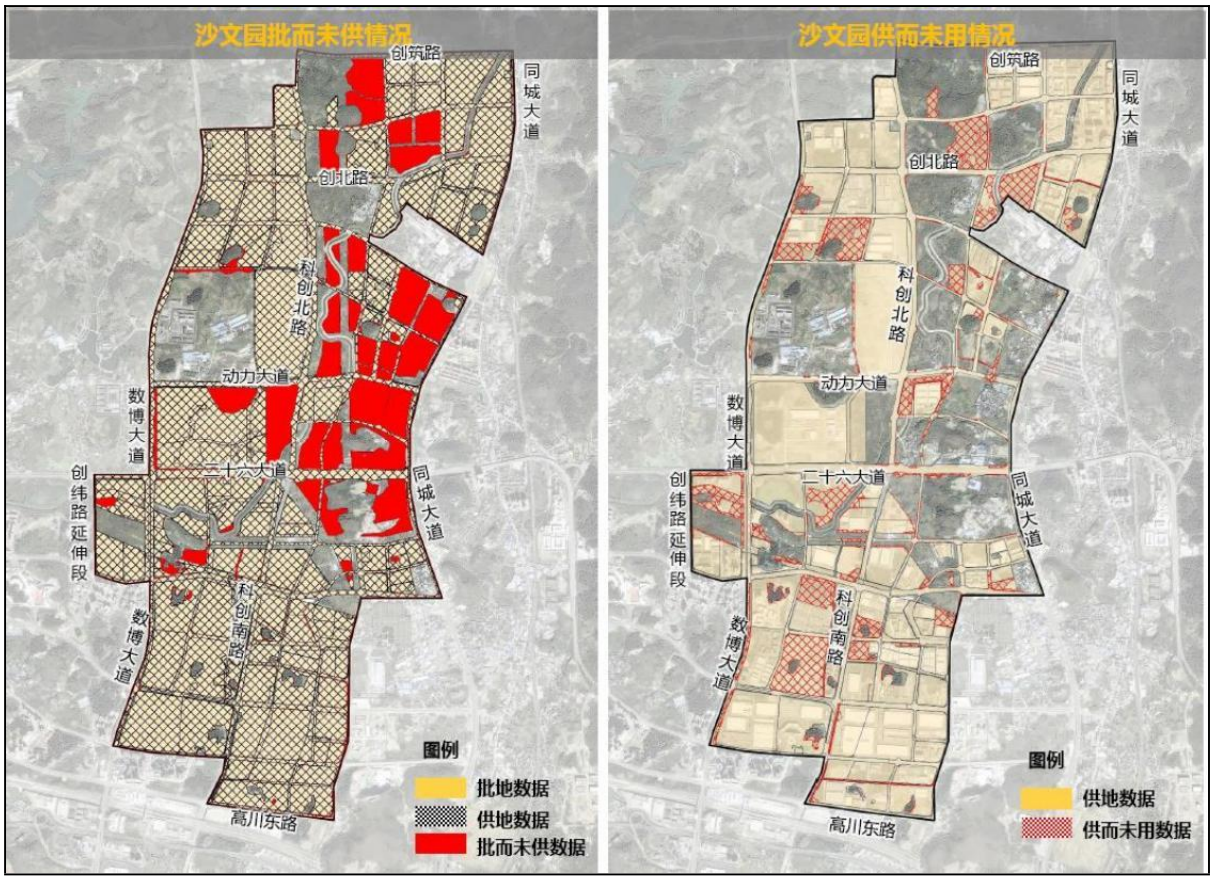



**图 2.3-2 本次工业聚集区规划范围内土地利用情况分布图**

（2）给排水设施评估

沙文园现状供水来自白云水厂。白云水厂总设计供水能力达到20万吨/日。其中窝坑水厂供水能力10万吨/日，艳山红水厂供水能力10万吨/日，两个水厂同时供水，服务高新、综保、白云“三区”城镇及牛场乡，供水户数已达8万9千户，服务人口约25万人。2019年白云水厂向沙文园供水总量用水量约281.5万吨。白云水厂水源为百花湖水库。百花湖库容18200万立方米，年最大供水量6420万立方米。

沙文园区内无单独的污水处理厂，主要依托外围的麦架河再生水厂和白云污水处理厂，园区内已建成雨污管网356.8公里，园区雨污管道的建设总投资为8514.56万元。其中配套市政道路雨水管道169.8公里，市政道路污水管道156.7公里，麦架河截污管道30.3公里（含4.7公里污水泵站压力管道），建成区实现了城市管网全覆盖，建成企业生活污水、生产废水已实现应收尽收。进驻沙文园内的企业生活污水及生产废水均进入提水泵站，最终进入白云区污水处理厂处理后排入麦架河。

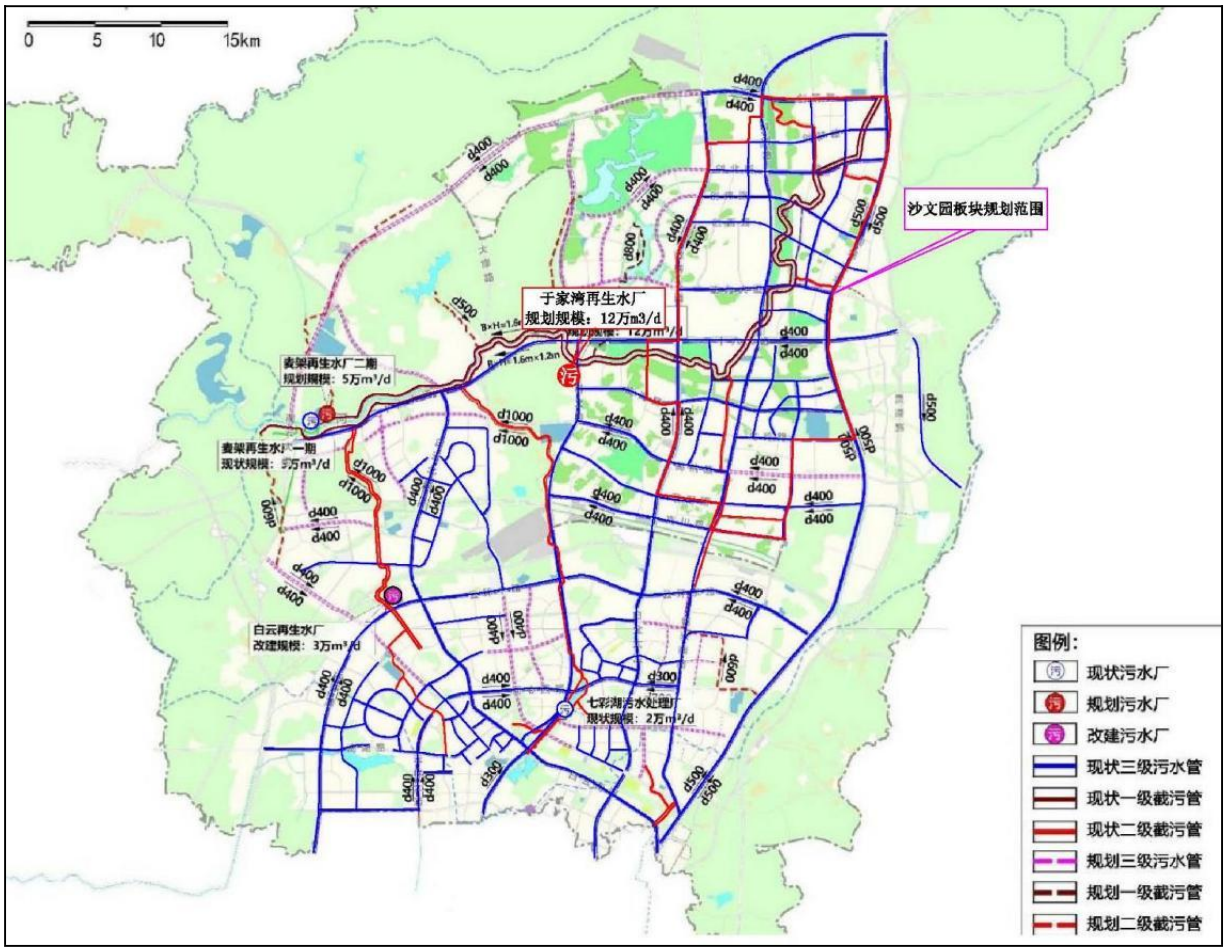



**图 2.3-2 沙文园板块所在区域污水收集及处理系统现状图**

麦架河再生水厂位于贵州省贵阳市白云区麦架镇新新村沈官组麦架河河畔，2018年建成投用，主要服务范围沙文片区和白云北片区，设计处理规模为5万吨/d，主体工艺为：预处理+生化改良AAO+深度处理+二氧化氯接触消毒池等工艺段组成；出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标水质标准（其中COD、氨氮达到地表水Ⅳ类水体标准）后作为麦架河河道景观补水。目前，麦架河再生水厂已满负荷运行，为减轻麦架河污水厂运行负荷，高新区管委会重新启动麦架河污水提升泵站，沙文园产生的生产废水及生活污水经市政污水管道收集后汇入麦架河污水提升泵站，废水经泵站压力管道最终汇入白云污水处理厂，目前，麦架河污水提升泵站已满负荷运行（2.0万$m^3$/d）。

白云污水处理厂设计处理规模6万吨/日，污水处理工艺为SBR工艺，利用紫外线消毒，出水标准采用《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标。服务范围为白云区大路河排水区域，包括艳山红、大山洞、七治、金阳新区北部，服务人口22.2万人。在接纳了麦架河污水提升泵站的污水后，目前白云区污水处理厂已满负荷。

根据调查，目前本次规划范围内的截污管网基本建成，周边高新区沙文园罗格凼

片区的截排污系统尚未完善。

（3）电力设施评估

目前，规划范围内用无高能耗企业，用电需求不高，现状由220kv高山变和110kv斑竹变电站供应满足需求，为优化用地布局结构，规划将新建110kv金甲变和高科变，并对斑竹变进行扩建。现状利用的两个变电站均位于本次工业聚集区规划范围内。

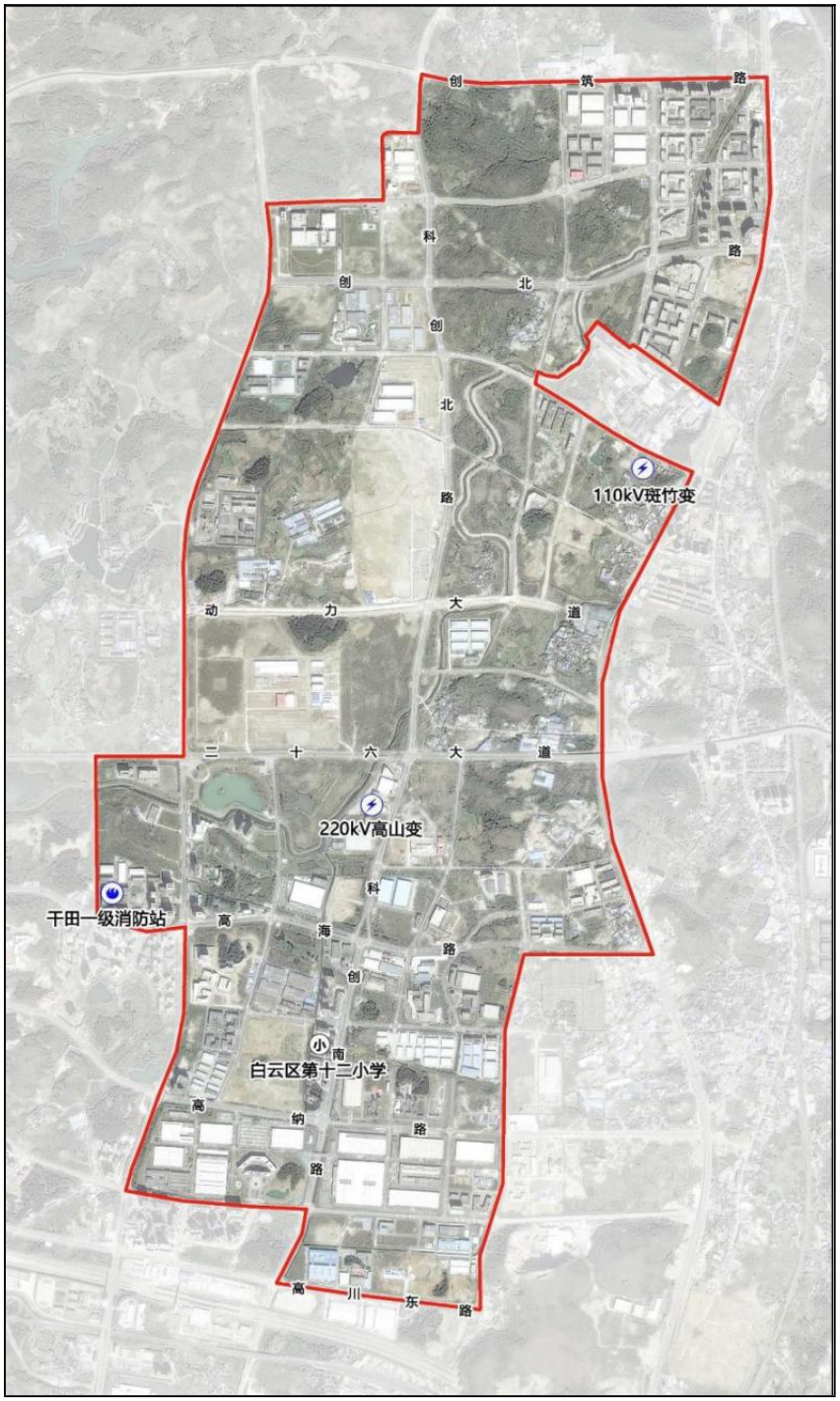



**图 2.3-3 规划区现状电力设施分布图**

（4）城市道路建设现状评估

目前，园区内五条区域性的交通主干道—白金大道、二十六大道、创筑路、科文 路及同诚大道已建成，已经形成了“七横四纵”的主干路网结构。仅有一小部分支路 未建成。

（5）产业发展情况

贵阳国家高新区从1992年提出至今，经过23年的发展，先后获批“国家大数据产业技术创新试验区”、“国家大数据产业孵化器”、“国家科技服务业区域试点”、“国家级政务服务标准化试点”、“国家低碳工业园区试点”、“长江经济带国家级转型升级示范开发区”等31项国家级试点示范。2021年贵阳国家高新区工业总产值达到259.9亿元。

先进装备制造业：重点发展新能源汽车及其零部件制造、航空航天和机电产业制造等产业，已有比亚迪、恒大、中航集团、中电振华、南车集团、赛峰飞机发动机（贵阳）公司、航宇科技、林泉电机等核心企业。聚焦新能源汽车及零部件制造（电机、电控等）、中小推力航空发动机和精密微特电机制造、基础性配套（热表处理、模具等）及其他先进装备制造。支持中航黎阳中小推力航空发动机整机及机匣、叶片等核心部件带动电子设备、精密传感、结构件、紧固件等零部件制造，积极推进民用中高端精密微特电机的研发和产业化。加快恒大新能源汽车贵阳基地、比亚迪动力电池产业和立体交通智能制造产业体系项目建设。实施“万企融合”行动和“千企改造”工程，推动大数据、互联网、人工智能与工业深度融合，推动区内制造业企业向数字化、网络化、智能化发展，促进工业存量提档升级。2021年先进装备制造业完成产值占高新区总产值的6.33%。

中高端消费品制造业：聚焦智能可穿戴设备、智能出行、智能手机等智能终端电子产品及其配套，以及智能安防系统、智能照明、智能影音控制系统、智能电器控制系统等智能家居产品，推动文教体育娱乐用品等产品制造。推动加来众科“大数据行业应用及多媒体核心产品生产”、达沃斯二厂等项目建设。推动雅光电子、顺络迅达等存量企业快速发展，推动中晟泰科、赞满星（小霸王）、永发科技等企业的重点项目建设、投产。2021年中高端消费品制造业完成产值占高新区总产值的1.9%。

新能源产业：聚焦动力电池电芯、PACK及上游正极材料、负极材料、电解液、隔膜材料配套项目的引进与培育，以及BMS(电池管理系统）研发。推动恒大动力电

池、比亚迪动力电池、振华新材料“年产1万吨锂离子正极材料智能制造示范工厂”等项目建设，招引产业链企业落户。现有恒大、比亚迪、振华新材料、安达科技等企业，2024年新能源产业完成产值占高新区总产值的0.9%。

电子信息制造业：发展IC设计、封装和测试，带动键合线、塑封料、靶材等半导体材料、设备制造，推动电子元器件、显示触屏等电子产品制造。加快中晟泰科集成电路产业园、中国振华科技产业中心项目、贵州雅光电子沙文智能制造工业园等重点项目建设。2024年电子信息制造业完成产值占高新区总产值的3.52%。

软件和信息技术服务业：重点发展以大数据生态、人工智能、物联网和区块链为核心的数字产业，全力打造大数据2.0版，加快“数博大道”建设，现有中电高新、高新翼云、翔明科技、力创科技4家国家级绿色数据中心，与IBM、微软、英特尔、博科、戴尔、华为、腾讯等企业开展了合作，培育引进了世纪恒通、食安云、东方世纪、高登世德、优易合创、中电科大数据等企业。聚焦软件和信息技术服务业，培育壮大云计算、云服务、软件开发、软件外包等产业，2024年软件和信息服务业完成产值占7.8%。

健康医药产业：重点发展医药制造、医疗服务、医疗器械、医用耗材等产业，着力促进大健康+大数据融合创新发展。现有朗玛信息、云上医疗、泛特尔细胞、福斯特生物、汉方药业、恒霸药业、广济堂等、扬生医疗、安迪科技、金域检验等企业。在沙文园区规划建设占地面积1000亩的国际医药产业园，面向国内外招引培育生物医药产业项目，通过5年攻坚，打造成为500亿元规模的医药产业园。目前园区已有汉方药业、神奇制药、广济堂制药、中科康膳等10余家规模以上医药企业入驻或投产。2024年大健康医药产业完成产值占高新区总产值的8.86%。

### 2.3.3现行规划环评落实情况

2019年贵阳高新区管委会委托贵阳市生态环境科学研究院编制完成《贵阳市高新组团沙文高新技术引领区控制性详细规划（2018年修编）环境影响（清单式管理）报告书》，并于2019年10月24日取得贵州省生态环境厅审查意见的函（黔环函〔2019〕224号）。上轮规划环评环保措施执行情况见表2.3-2。

**表 2.3-2 高新区沙文园区上一轮规划环评落实情况**

| 序号 | 规划环评及审查要点 | 执行情况 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 规划环境影响报告书环境影响减缓措施 | | | |
| 1 | 一、地表水环境影响减缓措施<br>1）完善污水收集处理设施，确保组团内污水实现收集；<br>2）加强企业内部废水处理及重复利用，强化特征污染物污染控制。<br>3）实施水环境质量达标倒逼机制，加强水污染总量及浓度控制，污水处理厂尾水应在总体满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级A标准，其中COD、NH3-N、TP 浓度处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体水质要求。<br>4）提高水环境管理能力，降低水环境风险。工业企业重复用水率达85%以上，工业企业场内废水进行预处理后再外排，确保接管废水达到污水处理厂接管标准。 | 1）目前已完善了麦架河截污干管支管，组团内现状污废水基本实现收集，园区内污废水收集率达到100%。园区周边截污管网还有待完善，目前麦架河能稳定达到《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》IV类。<br>2）高新区内各企业废水处理及重复利用要求均按照环评所提要求进行管理。<br>3）高新区沙文园目前依托麦架河再生水厂和白云污水处理厂，麦架河再生水厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标水质标准（其中 COD、氨氮达到地表水IV类水体标准）。白云污水处理厂出水水质稳定，水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标标准；<br>4）目前园区内大部分企业生产废水均进行了综合利用，外排水水质均满足纳管标准。 | 部分符合。进一步加强园区工业企业废水重复利用率的管理 |
| 2 | 二、地下水环境影响减缓措施<br>1）严格控制入驻高污染、高能耗企业，禁止入驻不符合国家及地方产业政策和节能减排要求的落后产能企业，所有进入高新区的项目都必须依法进行环境影响评价。<br>2）禁止利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废弃物的行为；工艺废水、地面冲洗水、初期雨水等在厂界内收集并经过预处理后通过管线送至污水处理厂处理；<br>3）规划区内不得设置一般工业固体飞去及危险废物贮存、处置场所；<br>4）规划区内的危险废物临时贮存区、转运区基础必须防渗，防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤$10^{-7}$cm／s），或2mm 厚高密度聚乙烯，或至少2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤$10^{-10}$cm／s。 | 1）高新区沙文园入驻项目均符合国家产生政策，入驻项目都依法办理的环境影响评价手续，园区项目环评执行率100%。<br>2）沙文园规划区内无利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废弃物的行为；工艺废水、地面冲洗水、初期雨水等均在厂界内收集并经过预处理后通过管线送至污水处理厂处理；<br>3）规划区内无一般工业固体飞去及危险废物贮存、处置场所；<br>4）规划区内各企业自行建设危险废物贮存间，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行建设。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 3 | 三、大气环境影响减缓措施<br>1）合理布局，对大气污染物排放量的分布进行合理的规划。根据入区企业性质和污染程度，确定企业选址，并报经环境主管部门批准后方可实施，应避免大健康产业 与高端装备制造产业交叉布局。<br>2）加强工业企业大气污染控制，规划入驻项目均使用天然气、电等清洁能源，大气污染物多以供热燃气锅炉、工艺废气为主，入园企业凡存在有组织排放工艺尾气的，应采取治理措施，处理后的废气排放必须达到相应的国家及地方排放标准。<br>3）严格控制工艺尾气无组织排放，园区内的企业应加强对生产装置的管理，严格控制生产过程中的跑、冒、滴、漏。存在无组织排放的企业厂界监控点处浓度必须达标。入园企业必须采用先进的、密封性能好的生产设备、物料存贮容器和输送管道，最大限度减少无组织废气排放；同时还要采用先进的治理和回收技术，严格按照我国有关规定，实现达标排放，不产生二次污染。<br>4）开展园区内挥发性有机物重点排放行业污染调查工作，加强挥发性有机物排放重点行业综合治理，涂装行业应使用水性漆或高固份环保型涂料，使用节能环保型烤漆房，配备漆雾净化装置和有害挥发物净化装置。持续推进清洁生产，优化和改进生产工艺技术。新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率及净 化效率应达到国家及地方环保要求。新建加油站和新配置的油罐车，必须同步配备油气回收装置。<br>5）设置缓冲地带，预留防护距离。不同功能区之间、企业之间要求有一定的缓冲地带和绿化隔离带，以降低环境影响程度。根据特别是工业组团区与生活区之间设置的缓冲地带和和绿化隔离带。 | 1）沙文园区现有企业的分布情况基本 按照产业空间布局。<br>2）园区内以天然气为主要能源，无燃 煤锅炉分布，各企业的废气污染物均按 照环评要求采取了处理措施。<br>3）根据本次规划环评的环境质量现状监测，园区内现状环境空气质量能满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及2018修改单二类区要求。 | 园区未开展园区内挥发性有机物重点排放行业污染调查工作；由于目前园区内企业分布较少，集中企业均入驻标准厂房内，园区内尚未形成集中居住区，因此工业企业厂界无组织排放废气对周边居民影响不明显，园区暂未考虑设置工业区和居民区的缓冲地带尚未执行。 |
| 4 | 四、声环境影响减缓措施<br>1）工业企业噪声影响减缓措施，加强企业噪声环境管理，各进入工业园区的工业企 业厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》。<br>2）交通噪声影响减缓措施。通过工程措施，改善路面状况，减少车辆行驶噪声的影 响。城区内可配合道路改造和道路建设有计划地将水泥路面换成低噪音的沥青混凝土路面，同时在道路设计、改造过程中应注意采用低噪声路面的设计施工方案。 | 根据本次评价对规划区内的环境噪声和 交通噪声的监测，均能满足相应声环境 功能区要求。 | 符合 |
| 5 | 五、固体废物环境影响减缓措施<br>规划区固体废物处置以《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》为依据，充分考高新区现有的技术水平和经济承受能力等因素，规划区固体废物的处置以“无害化+减量化”为主，并逐渐向“资源化”过渡，达到一般固体废物综合 | 规划区内无固体废物乱丢乱弃现象，各 企业产生的危险废物均交由有资质的单位处置，一般固废均得到综合利用，生活垃圾得到合理处置。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 利用率90%以 上，生活垃圾、危险废物和污泥处理率达到100%。 | | |
| 6 | 六、生态环境影响减缓措施<br>规划区形成由山林生态绿地、城市公共绿地、河流生态湿地和防护绿地共同构成的绿地系统。积极建设其他附属绿地，包括居住区绿地、工业区绿地和其他单位附属绿地，大力发展垂直绿化、屋顶绿化等特色绿化。公共绿地的绿地率不得低于70%，绿地内允许建设建筑小品等少量游乐设施，但总体建筑面积不得超过用地面 积的10%；居住用地绿地率为30～60%，中小学绿地率35%，托幼绿地率40%，行政办公、医院、宾馆绿地率35～0%，沿街商业用地绿地率20～30%，规划区平均绿 地率40%；道路绿化面积占道路用地总面积的比率必须保证：主干道不低于20%，次干道不低于15%。 | 目前规划区除工业用地开发利用率较高 外，居住用地和城市公共绿地基本未形 成。 | 随着规划区建设的不断推荐，城市公共绿地可以按照规划的要求建成。 |
| 7 | 七、环境监测计划<br>1）设置环境空气质量监测自动监测站点，定期对园区内的环境空气质量进行监测，共设置了5个监测点位，监测指标为：$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$；<br>2）在麦架河、刘庄小河、大泥窝河、罗格凼水库设置水质监测点位，每个季度做一期监测；<br>3）地下水监测点位共设置5个，每个季度作一期监测<br>4）在园区内规划的商业区、居住区、主干道等处设置9个噪声监测点位；<br>5）在王家院村、干田村、科创北路西侧、白金大道西侧， 以及规划区外下高山、白沙坡各选一处的农用地土壤进行监测pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。 | 园区管委会自2020年8月以来，委托第三方水质检测机构，对麦架河流域（高新段）麦架河白云入高新区交界、麦架河高新出白云交界、金甲河白云入高新交界、金甲河汇麦架河口、斑竹河入高新区交界、斑竹河汇麦架河口、沙文大沟白云入高新交界、沙文大沟汇麦架河口、苏庄大沟白云入高新交界、苏 庄大沟汇大泥窝河口、大泥窝河白云入高新区交界、大泥窝河汇麦架河口、王家院大沟汇麦架河口等13个地表水水质断面进行采样监测，每周监测1次。 | 除开展地表水环境质量定期监测外，其余监测计划均未执行。 |
| 8 | 八、总量控制<br>水污染物总量：COD：408.19t/a、氨氮：20.41t/a 、TP：4.08t/a大气污染物总量控制：$SO_2$：620.4t/a、$NO_X$：400.8t/a | 根据本次规划环评的调查统计，园区现 状水污染物总量为COD：407.676t/a、氨氮：29.015t/a 大气污染物总量为：$SO_2$：20.38t/a 、$NO_X$：212.1592t/a | 水污染物氨氮超总量排放 |
| 9 | 九、产业准入负面清单 | 严格执行 | 符合 |
| **规划环评审查意见** | | | |
| 1 | 规划用地必须符合贵阳高新技术开发区土地利用规划，规划应优化用地需求，避免 对环境敏感区造成影响。 | 本次工业聚集区控制性详规进一步优化 了用地需求 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | 结合区域资源环境承载力，进一步优化调整规划方案，对不符合规划要求的现有工 业项目提出整改要求 | 正在逐步清退不符合产业定位，小而散企业。 | 后续进一步加强对现有不符合产业定位的项目进行清退 |
| 3 | 建立环境影响评价跟踪制度，定期对存在的潜在危害进行调查分析、跟踪评价，向 生态环境部门及时反馈信息，以便调整总体发展布局和相关的环保对策措施，对规 划区域实行动态管理，实现可持续发展。 | 规划环评5年后开展跟踪评价 | 后期落实 |
| 4 | 规划中所包含的近期拟建及已建项目，应严格按照有关法律法规和相关规定进行环 境影响评价，可适当简化编制内容，着重开展建设项目的环境风险和污染防治措施 可行性分析，重点评价建设项目对水环境、大气环境、生态环境、土壤等的影响， 强化环境监测和不良环境影响的预防以及环境保护相关措施的落实。 | 规划区内引进项目的环评执行率100% | 符合 |
| 5 | 严格保护生态空间，引导优化规划布局。立足于生态系统稳定和环境质量改善，规划区内建设项目和产业布局应充分考虑与一般生态空间的协调性，鉴于规划区无生态保护红线(今后若有划定生态保护红线，原则上按照禁止开发区域进行管控，严格 实行生态环境分级管控要求)，一般生态空间以维护生态功能为重点，不得降低区域 生态功能，防范区域生态风险。 | 规划区不涉及生态红线和生态保护空间，规划区内地表水、环境空气、声环境、土壤环境均能满足相应的标准要求。 | 符合 |
| 6 | 树立生态发展的规划理念，合理利用土地。将《报告书》划定的重点生态保护目标等纳入生态空间进行管理，严格控制开发占用生态空间范围内的土地。根据合理发展需求，进一步调控生产生活空间范围，坚持集约发展。加强地表生态(六)树立生态发展的规划理念，合理利用土地。将《报告书》划定的重点生态保护目标等纳入生态空间进行管理，严格控制开发占用生态空间范围内的土地。根据合理发展需求，进一步调控生产生活空间范围，坚持集约发展。加强地表生态恢复与建设，防范植被退化。按照合理、集约、高效利用土地资源并提高土地投资强度的要求，调整规划土地利用方案，统筹优化产业发展的布局、规模和时序。 | 严格执行 | 符合 |
| 7 | 强化区域相关行业污染物总量管控，降低环境影响范围和程度。应结合《报告书》提出的污染物允许排放量管控限值，严控污染物排放总量。结合后续《规划》实施时序，确保园区建设能够满足区域环境特征、承载能力和环境容量的要求。 | 规划区目前的水污染物氨氮总量已超过 规划环评阶段设置的总量限制 | 进一步加强污染物总量控制 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 8 | 严格环境准入。不得引入环境准入负面清单(禁止类)内的项目，对限制类项目要严格 项目环评审批。认真落实已有相关规划和项目环评要求，提升资源环境效率。优化能源结构，积极发展清洁能源，从源头上减轻污染物的排放。强化对重点污染源及特征污染物排放量较大企业的监督与管理，各企业应加强污染物控制力度，降低能耗、物耗，提高物料回用率，引入先进技术，推行清洁生产审核认证工作。 | 严格执行 | 符合 |
| 9 | 进一步完善园区配套基础设施建设。强化环保基础设施的建设，进一步完善配套管网的建设，提高污水收集率。对于规划的高新污水处理厂，应根据园区开发程度及污水处理需求，结合依托城镇污水处理厂科学评估结果，实时启动建设，确保园区污水实现全收集、全处理。在污水处理厂设计及建设时，应充分考虑区域雨污分流设施完善后，生活污水、工业废水污染物浓度可能较现阶段有较大变化，适当提高污水处理厂设计进水浓度，同时强化污水深度处理，配套建设中水回用设施，提升污水回用率。进一步提高污水处理厂的出水水质，逐步改善园区及下游受纳水体的水环境质量。 | 随着规划的不断实施，规划区内的市政 基础设施在不断的完善，污水收集率在 逐年提高。水环境质量也在逐年改善。 | 符合 |
| 10 | 加快建设园区环境监测体系。建立和完善环境空气、地下水、土壤等环境质量长期监测监控体系，明确工作任务、责任主体、实施时限等。加强日常环境风险管理，针对可能出现的大气环境影响、地表水环境影响、地下水环境影响、植被退化、土地沙化以及环境事故风险等建立预警机制，避免各类环境风险事故发生。 | 目前仅开展了地表水环境质量监测 | 后期进一步加强环境管理，不断完善日常监测制度 |
| 11 | 落实规划环评提出的环保要求，提高环保对策措施的有效性。制定实施生态环境保护综合规划，做好环境保护基础设施建设，重点加强水环境污染防治，生态保护与修复等工作。 | 大部分均已落实 | 不断完善 |
| 12 | 根据对规划的环境质量和生态环境的跟踪评估，深化循环经济论证和清洁生产审核，每五年开展环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新编制环境影响报告书。 | 目前对园区内的部分土地进行修编，正 在编制修编规划环评。 | 后期适时开展跟踪评价。 |

## 2.4 贵阳市高新区工业聚集区控制性详细规划方案

### 2.4.1 规划背景

贵阳市第十一次党代会上，胡忠雄书记强调“要坚定不移强工业，着力打造强省会的核心引擎”，且“强工业要牢固树立产业链思维，强化以企促产、以产立园、以园兴工，全力以赴做强做大做优工业经济”。讲话中明确指出，高新区作为国家级平台应按照“两主一特”的园区规划，明确产业发展布局、确定产业主攻方向，加快构建产业生态圈，优化园区体制。为贯彻落实“强省会”五年行动和《关于推进开发区高质量发展的指导意见》，根据2021年9月25日在贵阳市新型工业化专题会议关于新型工业化“六个抓”的指示要求，充分做好开发区空间布局规划与国土空间总体规划有机衔接，划定全市开发区工业用地集聚区红线范围面积共270.53平方公里，规划工业用地总面积160.79平方公里。根据贵阳市人民政府办公厅筑府办函[2022]6号市人民政府办公厅关于印发全市开发区工业聚集区红线范围的通知，要求新建工业项目原则上都集中安排在工业聚集区，对既有改扩建项目新增工业用地进行严格控制，该文件对贵阳国家高新区工业集聚区划定范围为15.33平方公里，分为沙文园板块（13.50平方公里），修文园板块（1.83平方公里），规划工业用地规模9.18平方公里。为了更加科学合理的指导高新区工业聚集区的建设和发展，根据筑府办函[2022]6号文划定的高新区工业聚集区范围，贵阳市高新技术开发管委会委托贵阳市自然资源和规划局高新技术开发分局和贵阳市城乡规划设计研究院编制了《贵阳市高新区工业聚集区控制性详细规划》，该规划对贵阳国家高新区工业集聚区规划工业用地规模调整为7.1513平方公里。

### 2.4.2 规划概况

（1）规划名称

《贵阳市高新区工业聚集区控制性详细规划》

（2）规划区位置

贵阳市高新区工业聚集区共有两个板块，分别位于贵阳国家高新区沙文园和修文园。其中沙文园板块位于贵阳市白云区中部，修文园板块位于贵阳市修文县久长镇。具体位置详见图2.4-1。

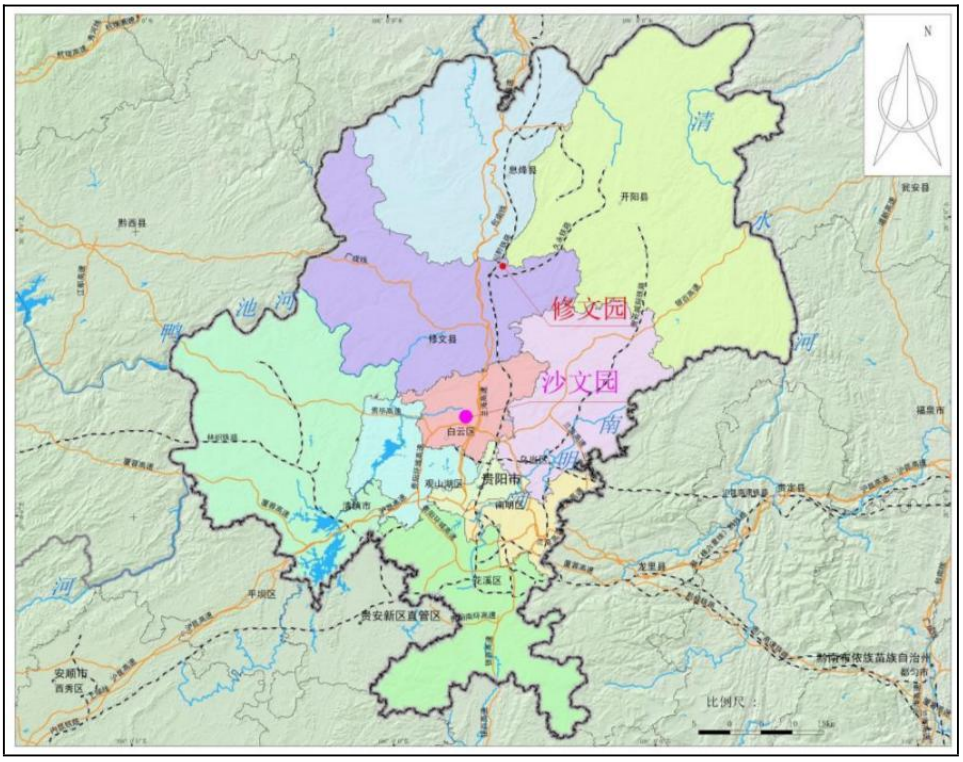



**图 2.4-1 交通位置图**

（3）规划范围

高新区工业集聚区范围15.33平方公里，分为沙文园板块（13.50平方公里），修文园板块（1.83平方公里），规划工业用地规模7.1513平方公里。

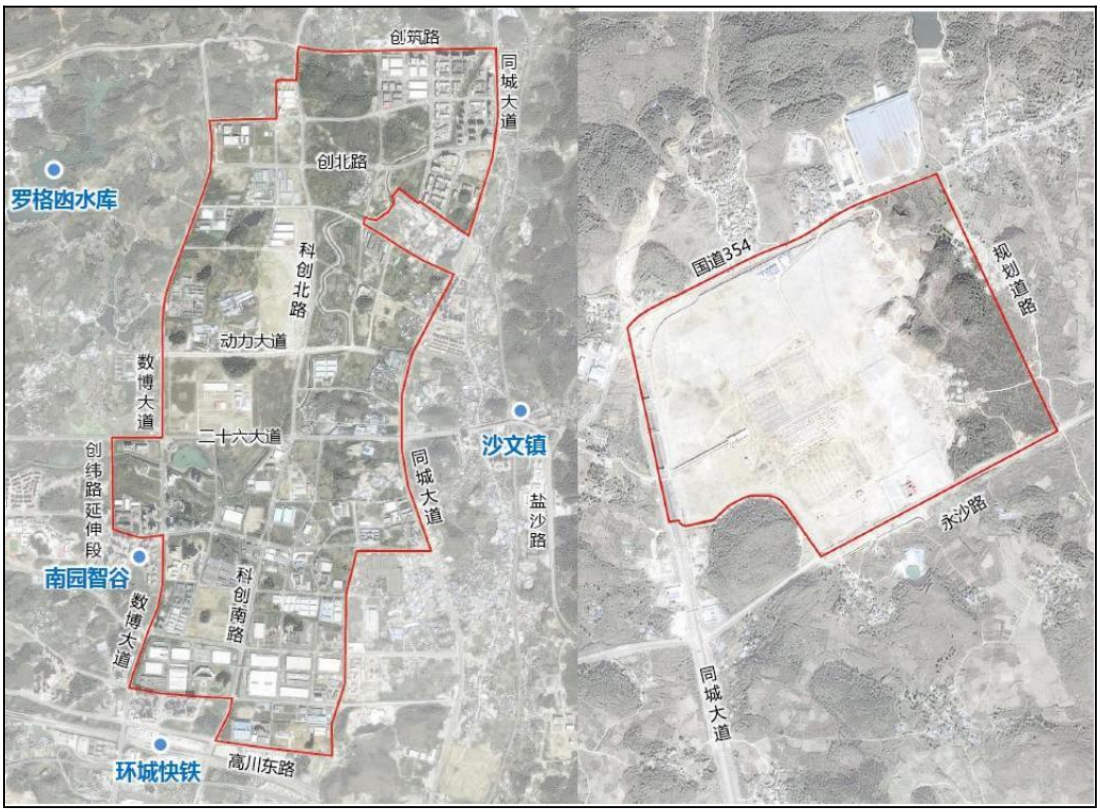



**图 2.4-1 高新区工业聚集区规划范围图**

### 2.4.3 规划发展定位与目标

围绕“两主一特”，即主攻产业为大数据电子信息产业和先进装备制造产业，特色产业为新能源汽车产业，全面建设成为全省新型工业化发展的引领区、开放型经济建设的先行区、深化“放管服”改革的示范区。

| 规划目标 | | | |
|---|---|---|---|
| 指标类型 | 2020 年 | 2025 年 | 规划成效 |
| 工业总产值（亿元） | 200 | 630 | 新增 430 亿元 |
| 亩均产值（万元） | 371 | 500 | 新增 129 万元/亩 |
| 产业用地规模（亩） | 8370 | 13430 | 新增5060亩 |
| 产业人口（万人） | 5 | 28.05 | 新增 23.05万人 |

### 2.4.4 主导产业与布局

#### 2.4.4.1 主导产业规划

根据贵阳市人民政府办公厅筑府办函[2022]17号市人民政府办公厅关于进一步做好贵阳市产业园区规划环境影响评价工作的指导意见，以及《贵阳市高新区工业集聚区控制性详细规划》，贵阳国家高新区工业聚集区 属国家级开发区内工业聚集区，加快实施工业强省战略和大数据战略行动，充分发挥开发区作为工业经济发展主战场作用，构建“两主一特”+现代服务业的现代化产业体系。高新区聚集区“两 主一特”：主攻产业为大数据电子信息产业和先进装备制造产业，特色产业为新能源汽车产业。

（1）电子信息制造产业：重点围绕电子元器件、集成电路、电子材料、智能终端等推动电子信息制造业集聚发展；；

（2）先进装备制造产业：重点围绕航空发动机及核心零部件、精密铸锻件、航空电机等，加快推动航空发动机产业“生态圈”建设，打造先进装备制造产业集群；

（3）新能源汽车产业（布局在修文园板块）：积极发展新能源汽车动力电池、电机、电控系统和核心基础材料等领域，打造新能源汽车及零部件产业集群；

（4）现代服务业：以服务实体经济、数字经济为重点，大力发展大数据软件信息服务、科技服务、金融服务、人力资源服务、商务服务等生产性服务业，推进服务业不断向专业化、高端化、品牌化发展。

#### 2.4.4.2 产业空间布局

规划区总体功能结构：“一链、三轴、五板块”

一链：麦架河生态智链：串联生态要素、构建完整创新链条、塑造科学生态人文

魅力；

三轴：数博大道科产融合创新轴：贯穿全区五大核心功能区，聚焦创新平台和要素；科学大道开放合作发展轴：推动形成大开放、大创新、大发展格局；同城化发展轴：推动形成北至修文县南至观山湖区的同城化发展格局；

五板块：围绕“两主一特”+现代服务业，布局先进现代服务板块、先进装备制造板块、电子信息制造板块、 新能源汽车板块、战略性新兴产业板块。

**图 2.4-3 规划区总体功能结构图**

### 2.4.5 土地利用规划

（1）沙文园板块

本次规划区内控制性详细规划在现有控规的基础上进行了适当的优化，优化过程主要考虑将工业用地连片发展，居住用地集中靠近周边宜居地带。通过优化调整，净建设用地总规模：930.99公顷（较现行控规新增建设用地37.02公顷）；工业用地规模：715.13公顷（较现行控规新增4.51公顷）；商住用地规模：171.32公顷（较现行控规新增23.63公顷）；其他建设用地规模：32.21公顷（现行控规减少3.45公顷）；工业用地占建设用地比例（不含不含基础设施、公共设施用地）80.15%。

规划人口规模：服务配套人口约28.05万人，其中7万人服务配套人口在集聚区内商住用地内解决，21.05万人在集聚区西侧商住用地内配套解决。

**表 2.4-1 高新区工业聚集区土地利用规划一览表**

| 高新区工业集聚区用地平衡表 | | | |
|---|---|---|---|
| **用地代码** | 用地名称 | | 用地面积(公顷) |
| **7** | 07居住用地 | | 108.19 |
| | 其中 | 0701城镇住宅用地 | 108.19 |
| **8** | 08公共管理与公共服务用地 | | 16.93 |
| | 其中 | 0803文化用地 | 1.63 |
| | | 0804教育用地 | 15.30 |
| **9** | 09商业服务业用地 | | 63.13 |
| | 其中 | 0901商业用地 | 7.05 |
| | | 0902商务金融用地 | 54.20 |
| | | 0904其他商业服务业用地 | 1.88 |
| **10** | 10工矿用地 | | 715.13 |
| | 其中 | 1001工业用地 | 715.13 |
| **13** | 13公用设施用地 | | 5.63 |
| | 其中 | 1303供电用地 | 3.58 |
| | | 1310消防用地 | 1 |
| | | 1302排水用地 | 1.02 |
| | | 1313其他公用设施用地 | 0.03 |
| **12** | 12交通运输用地 | | 216.01 |
| | 其中 | 1207城镇道路用地 | 206.01 |
| | | 1208交通场站用地 | 10 |
| **14** | 14绿地与开敞空间用地 | | 122.43 |
| | 其中 | 1401公园绿地 | 81.93 |
| | | 1402防护绿地 | 40.5 |
| **15** | 12特殊用地 | | 12.33 |
| | 其中 | 监教场所用地 | 12.33 |
| | 城市建设用地 | | 1259.6 |
| 1 | 01耕地 | | 27.69 |
| | 其中 | 0101水田 | 5.87 |
| | | 0103旱地 | 21.82 |
| **2** | 02种植园用地 | | 0.98 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 其中 | 0201果园 | 0.98 |
| 3 | 03林地 | | 43.56 |
| | 其中 | 0301乔木林地 | 23.82 |
| | | 0305灌木林地 | 19.74 |
| **4** | 04草地 | | 2.98 |
| | 其中 | 0404其他草地 | 2.98 |
| 6 | 06农业设施建设用地 | | 0.79 |
| | 其中 | 0601乡村道路用地 | 0.79 |
| **17** | 17陆地水域 | | 15.27 |
| | | 1701河流水面 | 12.04 |
| | 其中 | 1705沟渠 | 3.23 |
| 总用地 | | | 1350 .84 |

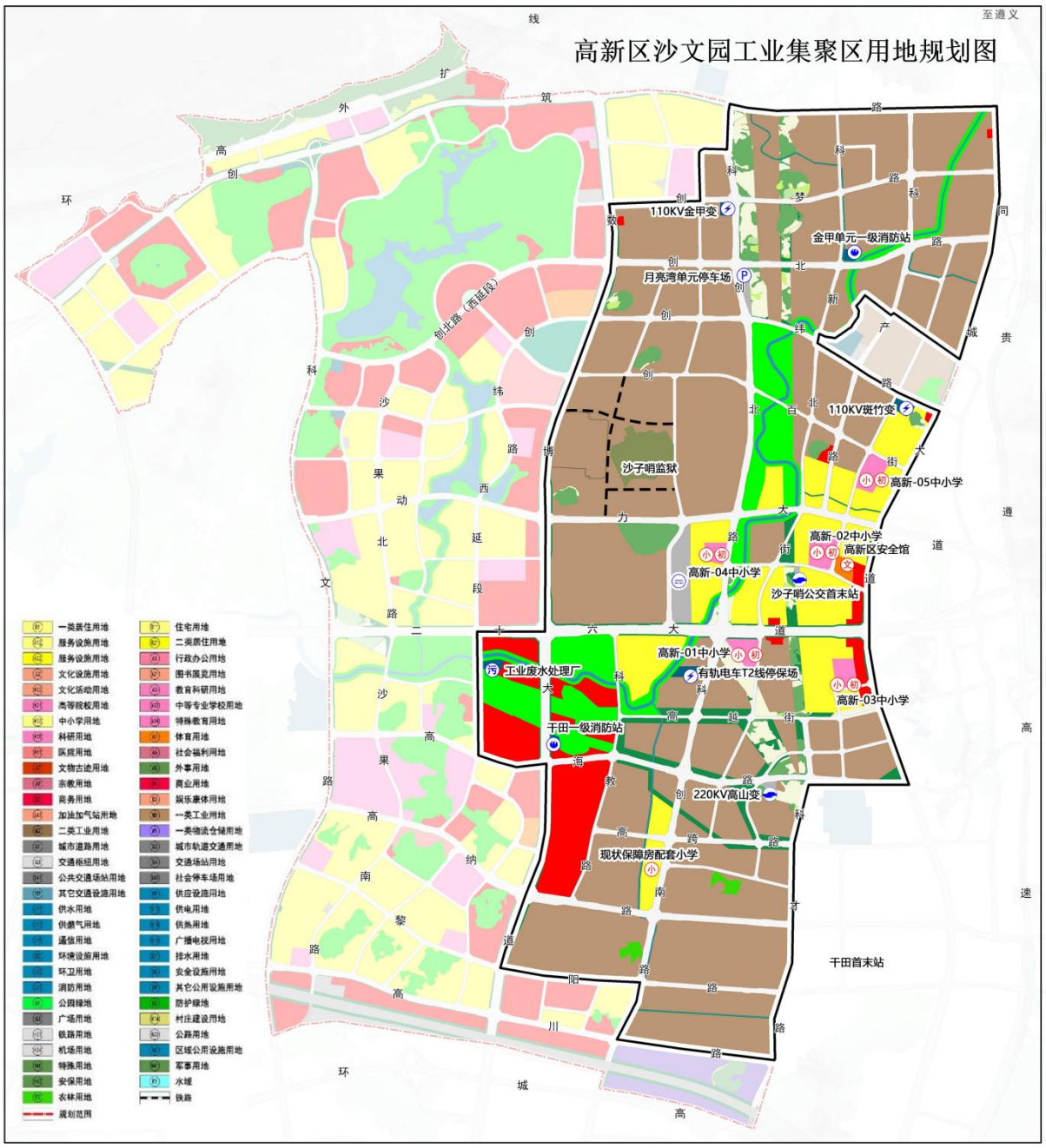



**图 2.4-4 调整后的土地利用规划图**

（2）修文园板块

修文园板块纳入修文工业集聚区控制性详细规划范围，根据《修文工业聚集区产业园布局规划暨修文工业园区控制性详细规划（修编）》，修文园板块共 183 公顷，全部为工业用地。

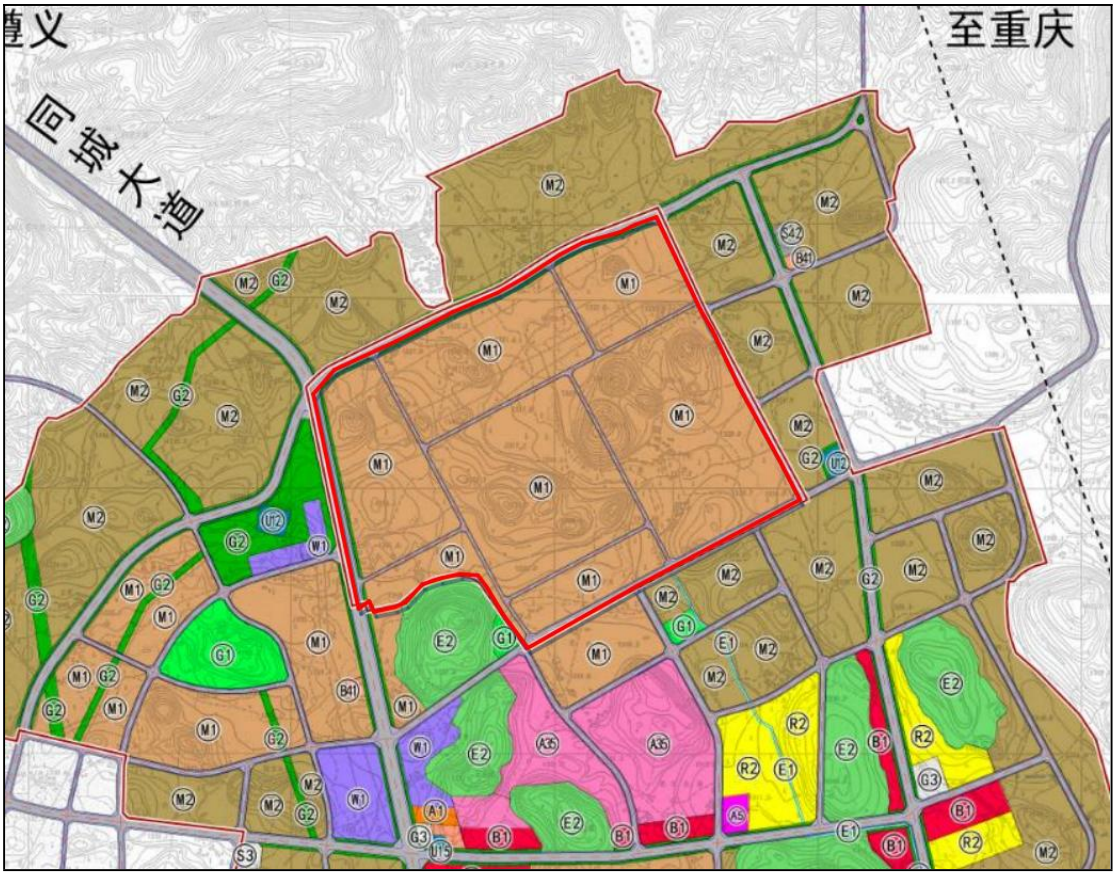



**图 2.4-6 修文园板块土地利用规划图**

（3）产业用地保障

“强省会五年行动计划”中提出，高新区“十四五”期间产业用地增量需求为3500亩（700亩产业用地/年）；根据高新区历年产业用地出让情况，年均产业用地出让784.38亩，高新区“十四五”期间产业用地增量需求为3922亩，通过对高新区余量产业用地梳理，高新区产业用地余量为4795亩，满足高新区产业用地需求。

剩余可开发产业用地总量：4795亩

沙文园板块2277亩

修文园板块2518亩

超额配置产业用地规模，满足高新区“十四五”期间产业用地需求。

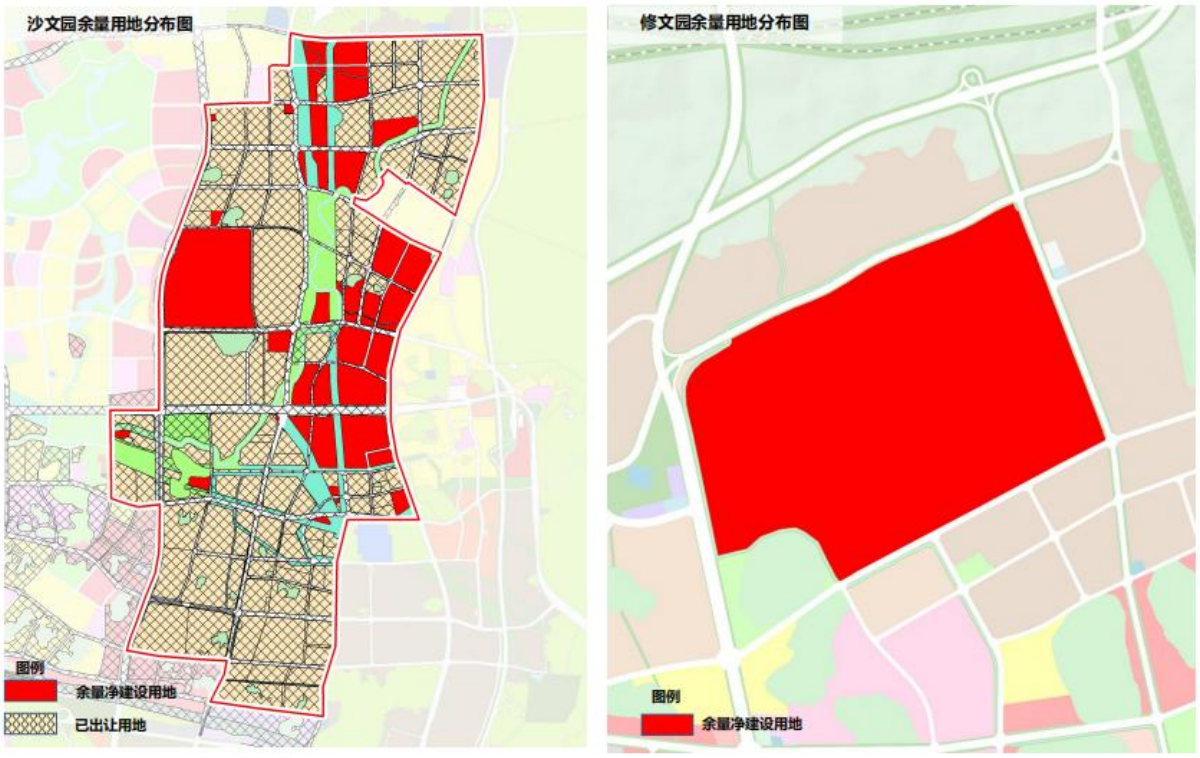



**图 2.4-5 高新区工业聚集区余量用地分布图**

### 2.4.6 道路与交通设施规划

（1）对外交通规划

1）铁路交通主要依托成贵高铁及贵阳环城快速铁路，其中环城快铁在高川东路南侧设置环铁白云站（已建成运营）。

2）高速公路主要包括贵遵高速及贵阳环城高速。环城高速紧邻组团南侧，现状设有高新收费站与白金大道连接；贵遵高速通过尖坡互通立交与环城高速相连。

（2）内部路网规划

路网结构：区域形成“七横、四纵”的主干路网结构城市干路路网密度3.4千米/平方公里。

七横：创筑路、创北路、动力大道、科学大道、高海路、高纳路、高川路。

四纵：数博大道、科创路、同城大道、科文路。

道路交叉口规划：规划共设置或预留 8 座立交。主干路与主干路、主干路与次干路相交的道路平面交叉口应进行展宽渠化，道路缘石半径控制在10-25米。

支路与次干路交叉口应做拓宽处理，提升交叉口通行能力。

（3）公共交通规划

1）轨道交通体系

规划范围内，涉及低运量轨道交通线有轨电车T2线。

2）公交体系

常规公交线路：创筑路、创北路、创纬路、动力大道、科学大道、高海路、高纳路、高川路、科文路、沙果路、数博大道、创北路、科新街、同城大道等。

（3）慢行交通规划

构建“市级—区级—社区级”三级绿道体系绿道总里程37公里。连接麦架河滨水绿化带及各级城市公园、湿地公园、社区公园等城市公共空间，为科学家、科研技术人员等人群提供休闲、运动、交往的场所，总计约37公里。其中

• 市级绿道：沿数博大道、创筑路、同城大道及麦架河打造市级绿道约19公里；

• 区级绿道：打造1个区级绿环，约6公里；

• 社区绿道：沿城市公园、滨水岸线等打造多条社区绿道，约12公里。

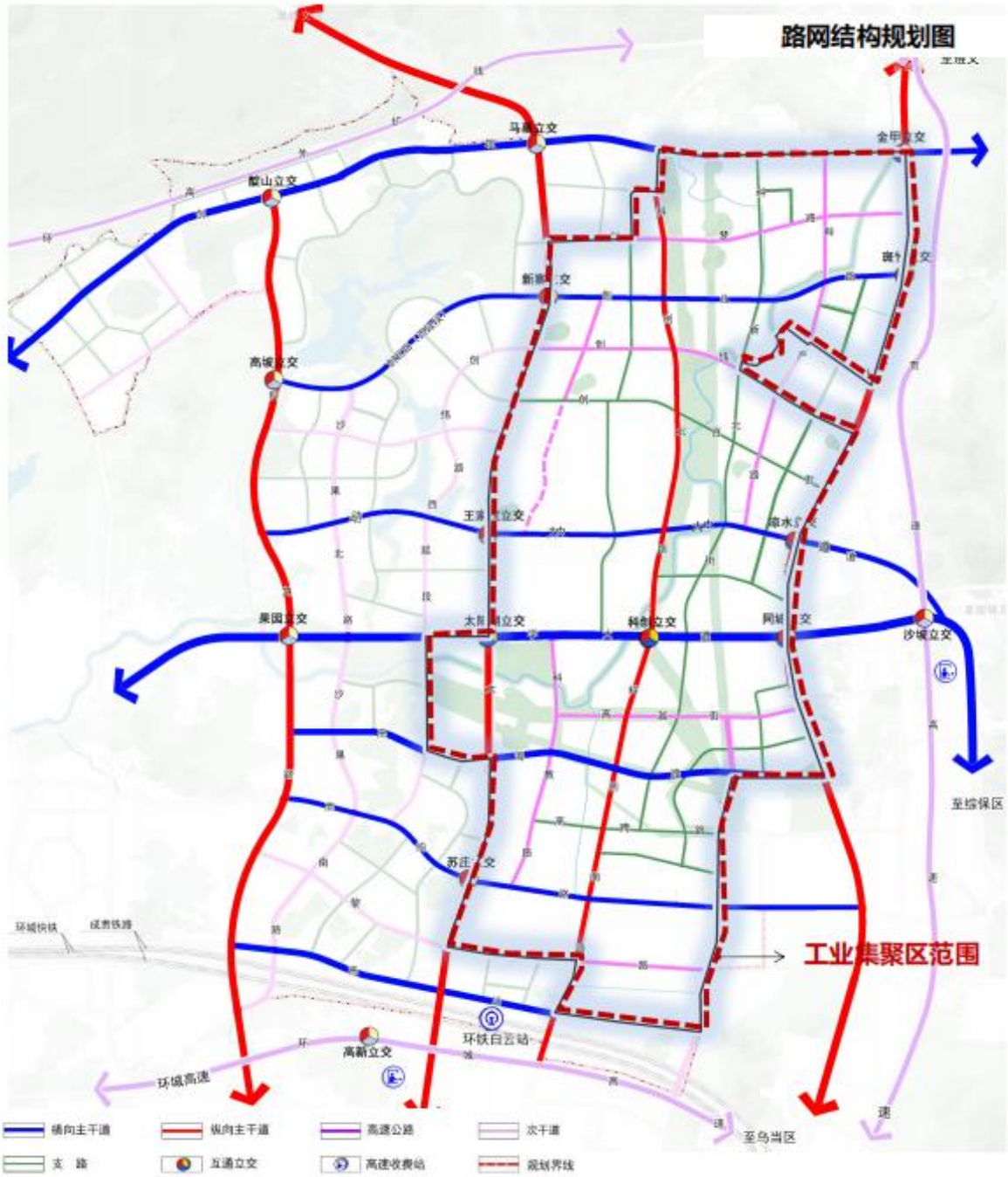



**图 2.4-7 规划区路网结构图**

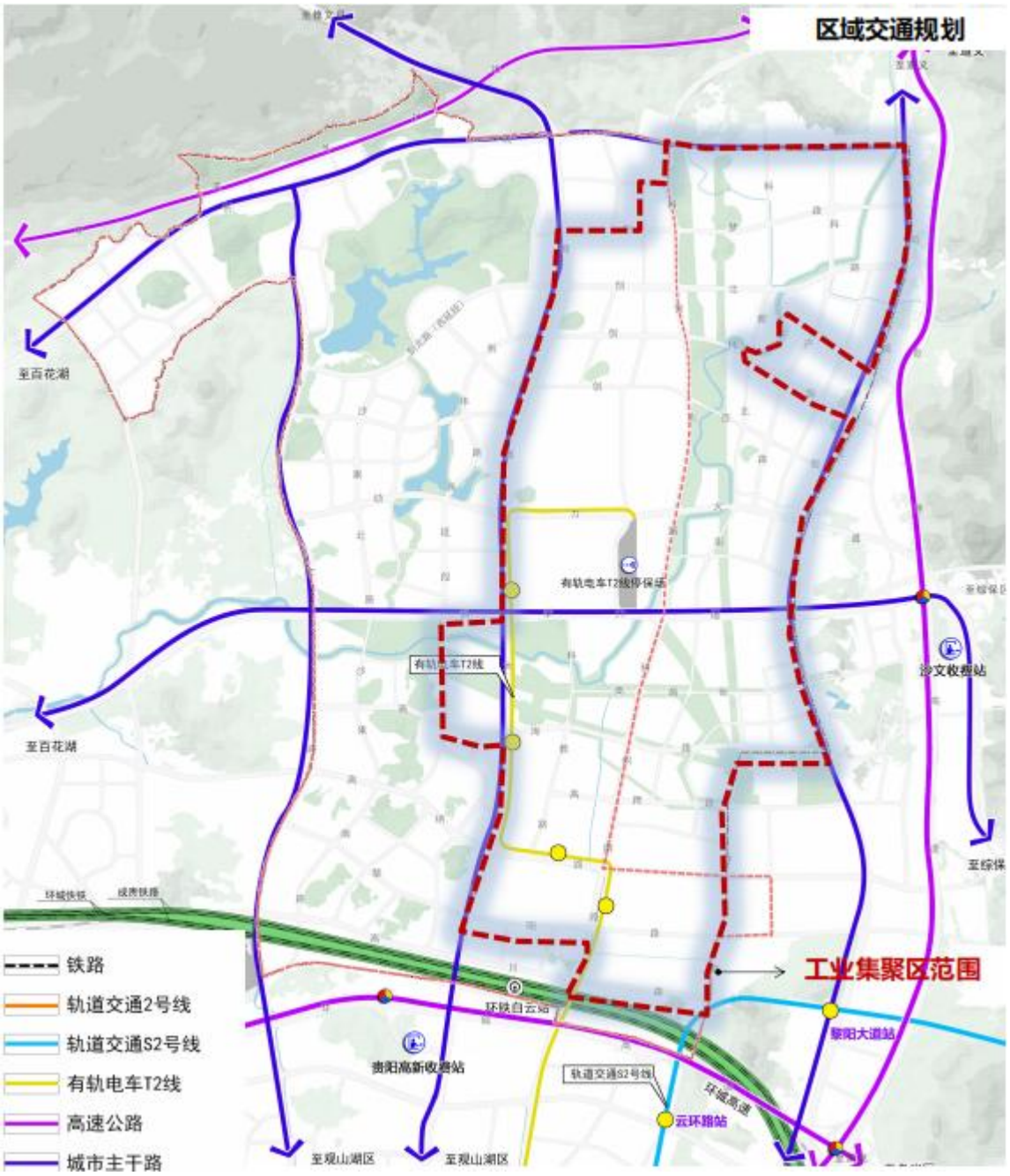



**图 2.4-8 区域交通规划图**

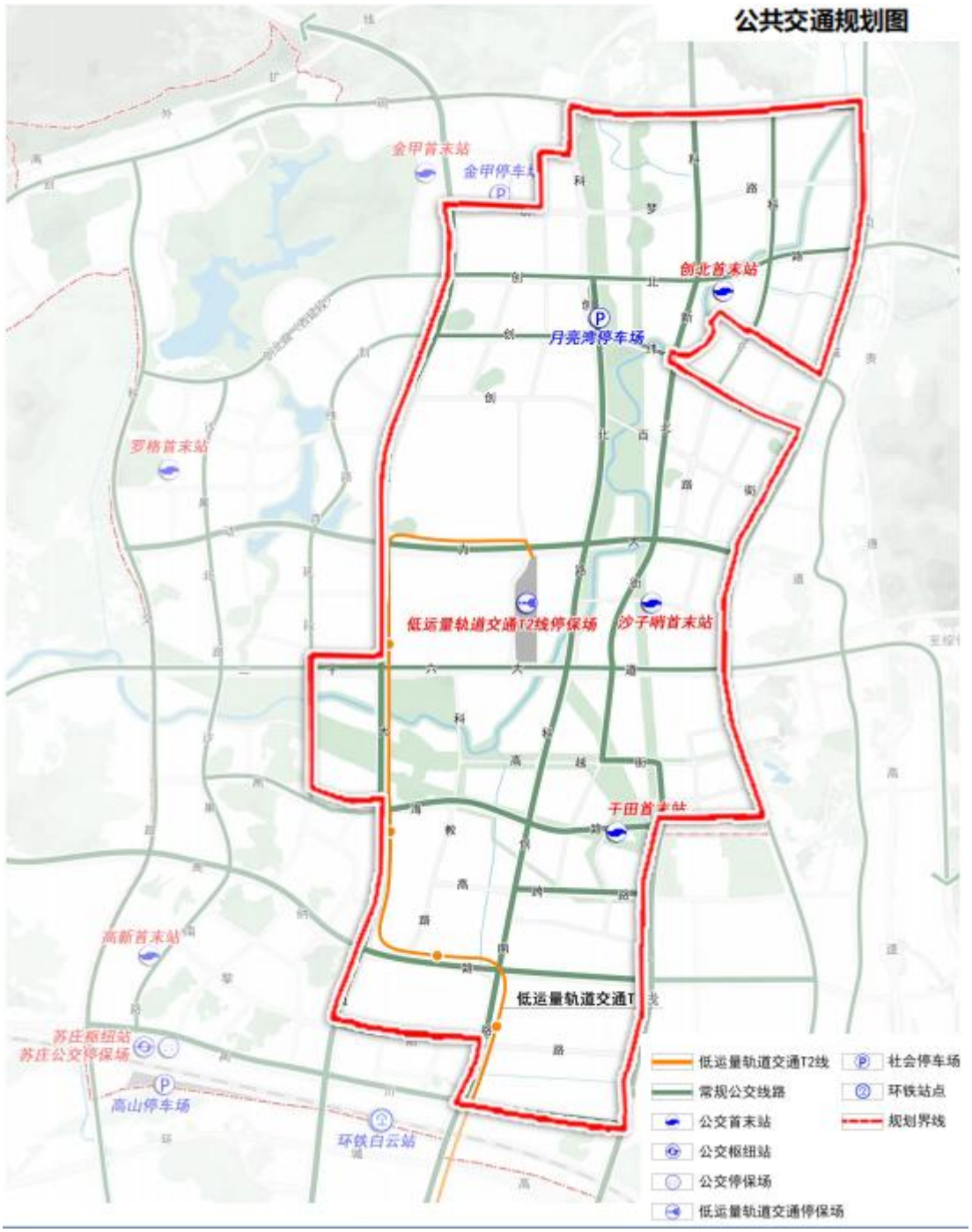



**图 2.4-9 公共交通规划图**

### 2.4.7 公用设施规划

（1）供水工程规划

1）用水量预测

高新区沙文园最高日用水量15.9万立方米/日，平均日用水量13.2万立方米/日（日变化系数取1.2），已覆盖高新区工业集聚区。

2）供水水源

近期由白云水厂供水，供水规模为10万立方米/日（现状实际供水8万吨/日），供水水源为百花湖。中、远期由麦架水厂供水，麦架水厂供水规模30万立方米/日，供水水源为百花湖、黔中水利枢纽、东风水库。

3）供水管网规划

沿科学大道、创筑路、科文路、高纳路、动力大道、同城大道埋设供水主管，供水干管与供水主管连接成环状管网。供水管道沿道路敷设，30米以上道路双侧布置，30米以下道路单侧布置。在≥DN100 管上按不大于120米间距设置市政消火栓。

**图 2.4-10 公共设施规划布局图**

（2）排水工程规划

1）污水量预测

高新区沙文园按平均日用水量的85%计算，规划范围污废水总量11万吨/日，已覆盖高新区工业集聚区。

2）污水处理厂布局规划

污水近期排入麦架河污水处理厂，处理规模12万吨/日；高新区沙文园聚集区内规划建设一座南部工业废水处理厂，选址位于麦沙大道与坝塘北路交叉口，建设面积约12亩，近期设计处理规模为2000m$^3$/d，远期设计处理规模为1000m$^3$/d。出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排入麦架河。

另外，拟在聚集区外位于贵阳高新区科新北街与创北路交叉口，规划建设一座高新区北部工业废水处理厂，设置一条电子信息产业废水处理工艺线：①设计规模：近期暂不建设，远期设计处理规模为500m$^3$/d，②排放标准：出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。设置一条医疗健康产业废水处理工艺线：①设计规模：近期设计处理规模为1000m$^3$/d，远期设计处理规模为1300m$^3$/d，②排放标准：出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准。北部工业废水处理厂占地面积约24000m$^2$，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排入麦架河。

3）中水回用规划

规划中水回用率近期达到20%以上，远期达到40%以上。中水主要用于景观水体补水和城市杂用水（绿地、道路和广场浇洒，公建冲厕、消防用水等）。

（3）电力工程规划

1）负荷预测

高新区沙文园范围内电力负荷约708.2MW，年用电量为36.2亿kWh，已覆盖高新区工业集聚区。

2）电力基础设施规划

保留现状220KV高山变，新建110KV金甲变、高科变，保留并扩建110KV斑竹变。

（4）通信工程规划

1）通信需求预测

预测固定电话业务数约14.1万~28.3万线，移动电话业务数约35万~40.6万卡号，宽带用户数约11.2万~14.6万户。

2）通信设施规划

规划布局3座多功能综合通信设施（邮政分局、通信端局及大数据信息中心合建），每座建筑面积不少于5000平方米。

（5）燃气工程规划

1）燃气负荷预测

高新区沙文园规划期末总用气量约为11.3万立方米/日，已覆盖高新区工业集聚区。规划以天燃气为主要气源。

2）燃气设施和管网规划

规划共设置中低压燃气调压站15座，不独立占地，工业用户设置用户专用调压站。沿白金大道、同城大道、二十六大道等敷设DN400中压干管。

（6）环境工程规划

1）生活垃圾产生量预测

预测生活垃圾产生量322吨/日，年生活垃圾量为11.8万吨。

2）生活垃圾综合处置规划

生活垃圾由地块内生活垃圾收集点转运至观云大道转运分类分拣中心，最后由比例坝生活垃圾综合处置场处理（近期），远期由贵阳市焚烧发电项目处理。

**2.4.8 公共安全设施规划**

（1）地质灾害防治

地质灾害区划与危险性评估：根据《贵阳市白云区地质灾害调查与区划报告》，高新区工业集聚区规划范围内用地大部属地质灾害中易发区（B11），规划区内未发现滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害，规划区内现状地质灾害不发育，无明显地质灾害点。

地质灾害防治：在规划建设过程中，要切实加强地质灾害防治，避免和减轻地质灾害造成的损失。规划部门在审批项目时，要把地质灾害危险性评估作为审批的一项重要内容。建设项目应在选址时进行地质灾害危险性评估，并将评估结果作为用地批准的组成部分。涉及在地质灾害隐患点周边建设时，必须加强地址灾害防治工作，需经具备资质的相关部门评估审批后，方可进行选址建设。

（2）消防规划

消防站点规划：高新区工业集聚区范围共设置2座一级消防站，分别为金甲一级消防站、干田一级消防站。

消防给水：①结合给水规划形成环状管网，增大供水能力，保证供水压力，确保消防

供水安全性。②市政道路配水管应按120米间距配套建设市政消火栓。③充分利用自然水源作为消防补充水源。④主要道路电力线路应采取地下敷设方式，避免影响火灾时的救援工作。

消防通道及避难、疏散场所规划：规划将创筑路、创北路、动力大道、科学大道、高海路、高纳路、数博大道、科创路、同城大道等城市主干路作为重要的应急疏散通道；结合学校和体育设施运动场地、城市广场、绿地，规划设置应急避险场所。

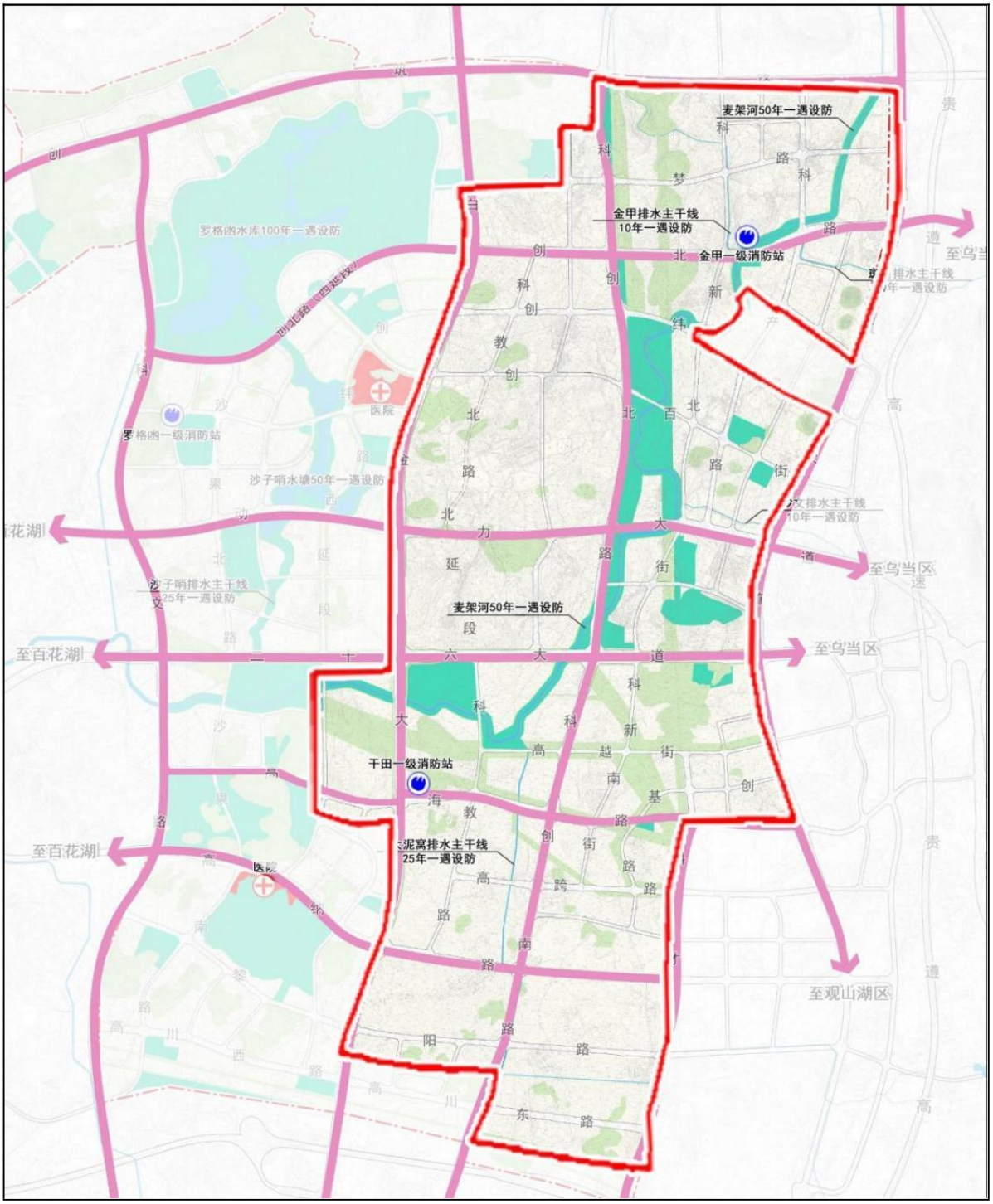


**图 2.4-10 公共安全设施规划图**

（3）人防规划

坚持“平时使用方便，战时满足要求”的原则，平战结合、因地制宜、注重实效。

结合区域建设修建平战两用防空地下室。平时作为商场、候车、地下通道、停车场、文化娱乐等，战时作为人防疏散及掩蔽系统。

按照《贵阳市人民防空工程建设管理办法》要求，结合民用建筑修建防空地下 室。

（4）防洪排涝规划

1）防洪标准：麦架河重现期50年；金甲、斑竹、沙文排水干线重现期10年。

2）排涝标准：规划范围内城市排涝设防标准为30年一遇。

3）防洪治涝措施：采取河道清淤、水土保持、防洪非工程措施等进行治理，达到设防标准。对部分阻水建筑物(桥梁、拦河坝)进行改造，整治河道，扩大行洪断面，达到设防标准；为防止形成内涝，沿河建设项目基地高程和道路标高不应低于河 堤顶高程。

### 2.4.9“四线规划”

（1）城市绿线管控

公园绿地：用地面积85公顷，包括月亮湾公园、太阳湖公园，麦架河带状公园等。

防护绿地：用地面积85.50公顷，包括数博大道、同城大道、二十六大道等道路防护绿地，220KV索干I、II回、500KV烽贵I、II回等高压走廊防护绿地。

（2）城市蓝线管控

麦架河规划河道蓝线宽度10-25米以实线控制，排水大沟蓝线按照3-7米控制，蓝线内禁止建设与河道保护、管理无关的建筑物或构筑物。

（3）城市黄线管控

1）轨道交通：轨道交通及有轨电车线路和站点的控制范围以具体线型进行控制；

交通服务场站用地：有轨电车T2线停保场8.29公顷，沙子哨公交首末站0.34公顷，干田首末站0.40公顷，月亮湾单元停车场1.5公顷。

2）供应设施用地 ：

供电设施：用地面积共3.58公顷，现状保留220KV高山变、110KV斑竹变，规划新增110KV金甲变；控制500KV高压走廊宽度70米，控制220KV高压走廊宽度35米；

通信设施：通信设施和邮政设施与公共建筑合建，不占独立用地；

燃气设施：规划范围内设置中低压燃气调压站6座，每座建筑面积50平方米，以点位控制。

3）环境设施用地：

排水用地：工业废水处理厂，用地面积1.02公顷；排水干线断面外侧各3米内为保护黄线；

4）消防用地：现状保留干田一级消防站，规划新增金甲单元一级消防站，用地面积0.52公顷。

**2.4.10 环境保护及产业准入规划**

（1）大气环境规划

规划区营运期大气污染主要来源为燃料燃烧生产、工艺尾气、物流运输产生的尾气和扬尘等。通过过滤、吸收、除尘等处理工序，最后排放出少量的$SO_2$、氮氧化物、粉尘。

（2）水环境规划

地表水控制达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地下水控制执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。工业企业外排废水需执行相关的行业规范，园区污水处理厂外排水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A类标准。

（3）固体废弃物处置规划

固体废物有工业固废（其中可能有危险固废）和生活垃圾。一般工业固废由企业自主回收利用，一般工业固体废物综合率达到100%；危险废物送有资质的单位处置，处理率100%；生活垃圾统一收集，送往垃圾填埋场处理。

（4）噪声及生态绿化系统规划

交通噪声：严格控制道路防护绿地，减小交通噪声对邻近区域的影响。

企业生产设备噪声：要求各企业厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（5）环境管理规划

规划区建设项目的环境管理要严格遵守国家、地方及行业的环境保护法律、规定，严格遵守国家及地方的环境保护标准。严禁新增重污染企业，严禁不符合产业准入项目入驻。

**表 2.4-2 高新区工业聚集区产业类型准入规划一览表**

| 产业类型 |
| --- |
| 大数据电子信息制造 |
| 先进装备制造 |
| 新能源汽车 |
| 健康医药产业 |

| |
|---|
| 现代化工 |
| 新型建材产业 |
| 现代能源产业 |
| 特色生态食品产业 |
| 新材料产业 |

**表 2.4-3 环境保护准入一览表**

| 指标 | 单位 | 指标值 |
|---|---|---|
| 万元增加值能耗 | 吨标准煤/万元 | ≤0.25 |
| 单位工业增加值新鲜水耗 | $m^3$/万元 | ≤20 |
| 工业用水重复利用率 | % | ≥75 |
| 可再生能源使用率 | % | ≥10 |
| 万元 GDP 碳排放量 | Kg/万元 | ≤5.0 |
| 单位工业增加值废水产生量 | t/万元 | ≤8.0 |
| 工业废水达标排放率 | % | 100 |
| 工业固废处置利用率 | % | ≥85 |
| 功能区噪声达标率 | % | 100 |

**表 2.4-4 产值贡献准入表**

| 指标 | 单位 | 指标值 |
|---|---|---|
| 就业强度 | 人/$hm^2$ | ≥500 |
| 亩均产值 | 万元/亩 | ≥500 |
| 亩均工业增加值 | 万元/亩 | ≥300 |

### 2.4.11 修文园

修文久长园属于贵州修文工业园区（经济开发区）的一部分，规划范围为修文县久长镇北至305省道，东至规划地块，南至永沙路，西至同城大道共1.83平方公里，2019 年由贵阳市人民政府批准由贵阳国家高新区管委会负责该地块的土地储备开发。修文园土地利用规划全部为工业用地，目前该地块还未有企业入驻。园区给排水、供电、供气、电信、道路等市政基础设施均依托贵州修文工业园区（经济开发区）。高新区不再对该园的相关基础设施进行规划。

## 2.5 规划近期建设项目

根据《贵阳国家高新技术产业开发区“十四五”产业发展规划和2035年远景目标》，本次规划范围内近期拟实施的重点项目较多，根据规划近期重点建设项目见下表：

| 一、电子信息制造业重点项目 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **序号** | **项目名称** | **建设主体** | **建设地点** | **总投资（亿元）** |
| 1 | 电子元器件应用验证中心 | 中国振华电子集团有限公司 | 沙文园 | 2.21 |
| 2 | 雅光电子沙文智能制造产业园建设项目 | 贵州雅光电子科技股份有限公司 | 沙文园 | 3.56 |
| 3 | 集成电路封装基板项目 | 中国振华电子集团有限公司 | 沙文园 | 2.55 |
| 4 | 中国振华科技产业中心建设项目 | 中国振华电子集团有限公司 | 沙文园 | 3.5 |
| 5 | 中国振华集成电路产业中心 | 中国振华电子集团有限公司 | 沙文园 | 4.94 |
| 6 | 中、大尺寸触摸显示产业项目（二 | 贵州达沃斯光电有限公司 | 沙文园 | 0.15 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 厂）一期 | | | |
| 7 | 中、大尺寸触摸显示产业项目 （二厂）二期 | 贵州达沃斯光电有限公司 | 沙文园 | 0.2 |
| 8 | 达沃斯（二厂）二期——智慧大屏光学镜片 | 贵州达沃斯光电有限公司 | 沙文园 | 0.15 |
| 9 | 森阳集成电路半导体产业园 | 贵州森阳半导体科技有限公司 | 沙文园 | 20 |
| 10 | 联基集团总部及生产制造基地建设项目 | 贵阳市联基电子科技有限公司 | 沙文园 | 7 |
| 11 | 电容式触摸屏、钢化玻璃镜片、柔性线路板研发及系列产品生产线建设 | 贵州达沃斯光电有限公司 | 沙文园 | 0.5 |
| **三、先进装备制造业重点项目** | | | | |
| 1 | 燃气轮机发电机组和试井火炬项目 | 贵州智慧能源科技有限公司 | 沙文园 | 3.1 |
| 2 | 赛峰飞机发动机贵阳公司搬迁扩产项目 | 赛峰飞机发动机贵阳公司 | 沙文园 | 2 |
| **四、新能源汽车产业重点项目** | | | | |
| 1 | 动力电池产业和立体交通智能制 造产业系列项目 | 贵阳比亚迪实业有限公司 | 沙文园 | 50 |
| **五、新材料产业重点项目** | | | | |
| 1 | 膜材料检测试验中心 | 时代沃顿科技有限公司 | 沙文园 | 2.7 |
| 2 | 贵阳国家高新区锂离子电池正极材料生产线建设项目（沙文二期） | 贵州振华新材料有限公司 | 沙文园 | 7.81 |
| **六、健康医药产业重点项目** | | | | |
| 1 | 贵阳国家高新区威利德民族、中 成药生产基地项目 | 贵州威利德制药有限公司 | 沙文园 | 4 |
| 2 | 同位素医药生产项目(一期） | 贵阳原子高科药业有限公司 | 沙文园 | 0.6 |

## 2.6 规划协调性分析

### 2.6.1 规划与“三线一单”的符合性分析

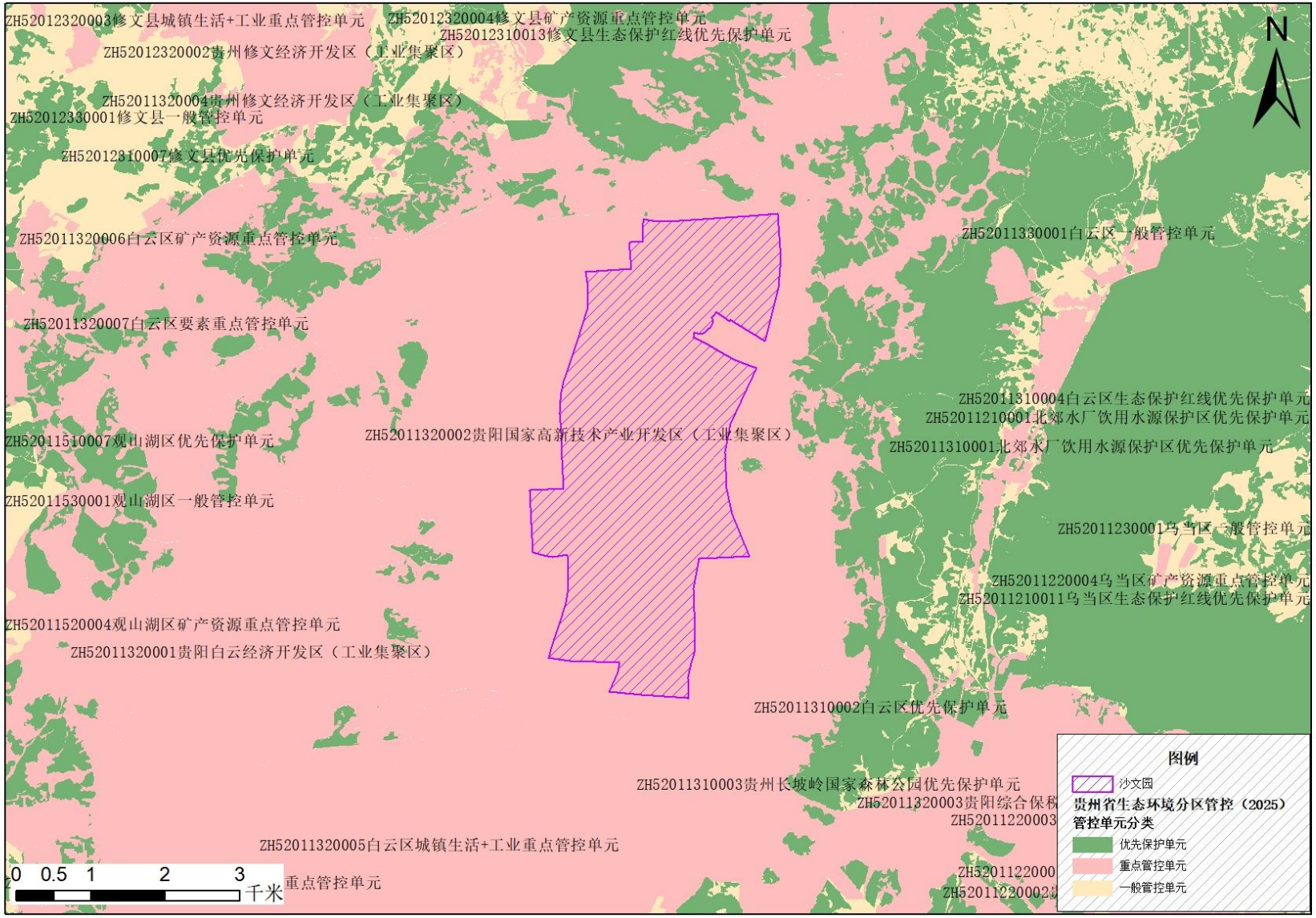
“三线一单”，是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，是推进生态环境保护精细化管理、强化国土空间环境管控、推进绿色发展高质量发展的一项重要工作。贵阳国家高新区与区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的符合性分析详见表2.6-1。

**表 2.6-1 贵阳国家高新区与“三线一单”符合性分析判定**

| 内容 | 规划区概况 | | 相符性 |
|---|---|---|---|
| 生态保护红线 | 沙文园 | 沙文园位于白云区中部，规划范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区，亦不在贵阳市生态保护红线区域范围内； | 不涉及 |
| | 修文园 | 修文久长园位于修文经济开发区的北部，用地类型为工业用地，规划范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区，亦不在贵阳市生态保护红线区域范围内； | 不涉及 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 资源利用上线 | 沙文园 | 园区运营过程中消耗一定的水资源，沙文园内可开发利用的水资源有限，根据贵阳市总体规划，沙文园由附近的白云水厂和北部水厂供水，供水水源为百花湖和黔中水利枢纽；<br>沙文园土地利用规划已纳入《贵阳市中心城区控制性详细规划》，沙文园规划的实施对贵阳市后续土地资源的开发利用不会造成负面影响； | 满足资源利用上线要求 |
| | 修文园 | 园区运营过程中消耗一定的水资源，修文园内无可开发利用的水资源，根据《贵州修文工业园区（经济开发区）规划（修编）》，修文园由蚌壳堰水库、普陀泉水和周围地下取水点作为主要供水水源；远期以桃源河水库作为工业园区的主要供水水源。本园区供水水厂为金桥水厂（2.5 万 $m^3/d$）和清坑水厂（3万$m^3/d$），两水厂联合供水；<br>修文园目前还未有企业入驻，高新区修文园的进一步发展对贵阳市后续土地资源的开发利用不会造成负面影响； | 满足资源利用上线要求 |
| 环境质量底线 | 大气环境质量底线 | 根据《贵阳市2025 年环境状况公报》，高新区涉及的沙文园、久长园均属于环境空气质量达标区，所在区域 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$ 的年平均质量浓度达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，CO 的小时平均第 95 百分位数达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；$O_3$ 的日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 | 满足环境质量底线要求 |
| | 地表水环境质量底线 | 根据本次规划环评 2025 年对各园区所在区域地表水环境质量的监测结果，除修文园周边的地表水环境质量能满足水功能区划要求外，沙文园所在区域的麦架河（园区纳污河流）满足GB3838-2002IV类标准。 | 满足环境质量底线要求 |
| | 声环境质量底线 | 根据本次规划环评 2025 年的声环境质量现状监测，各监测点位的监测结果均满足相应的声环境功能区要求。 | 满足 |
| 生态环境准入清单 | 沙文园 | 沙文园以发展电子信息制造产业、先进装备制造产业为主，园区入驻企业应根据园区产业布局规划进行布局，污染物排放试行总量控制。园区引入企业需满足国家现行产业政策的要求，引入企业从空间布局、污染物控制及排放、风险防控、资源利用效率等方面应满足《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67号）要求。 | 符合 |
| | 修文园 | 久长园以引入新能源汽车产业为主，入驻企业需满足产业导向及产业政策要求，引入企业从空间布局、污染物控制及排放、风险防控、资源利用效率等方面应满足《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67号）要求。 | 符合 |

根据《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67号），贵阳国家高新技术产业开发区（工业集聚区）（ZH52011320002）。根据与“三线一单”公众应用平台，高新区工业聚集区不涉及饮用水源保护区和生态红线。贵阳国家高新区与所在环境管控单元管控要求的符合性分析见表2.6-2和图2.6-1。


ZH52012320003修文县城镇生活+工业重点管控单元
ZH52012320004修文县矿产资源重点管控单元
ZH52012310013修文县生态保护红线优先保护单元
ZH52012320002贵州修文经济开发区（工业集聚区）
ZH52011320004贵州修文经济开发区（工业集聚区）
ZH52012330001修文县一般管控单元
ZH52012310007修文县优先保护单元
ZH52011320006白云区矿产资源重点管控单元
ZH52011330001白云区一般管控单元
ZH52011320007白云区要素重点管控单元
ZH52011310004白云区生态保护红线优先保护单元
ZH52011210001北郊水厂饮用水源保护区优先保护单元
ZH52011310001北郊水厂饮用水源保护区优先保护单元
ZH52011510007观山湖区优先保护单元
ZH52011320002贵阳国家高新技术产业开发区（工业集聚区）
ZH52011530001观山湖区一般管控单元
ZH52011230001乌当区一般管控单元
ZH52011220004乌当区矿产资源重点管控单元
ZH52011210011乌当区生态保护红线优先保护单元
ZH52011520004观山湖区矿产资源重点管控单元
ZH52011320001贵阳白云经济开发区（工业集聚区）
ZH52011310002白云区优先保护单元
ZH52011310003贵州长坡岭国家森林公园优先保护单元
ZH52011320003贵阳综合保
ZH52011220003
ZH52011320005白云区城镇生活+工业重点管控单元
重点管控单元
0 0.5 1 2 3 千米
N
图例
沙文园
贵州省生态环境分区管控（2025）
管控单元分类
优先保护单元
重点管控单元
一般管控单元

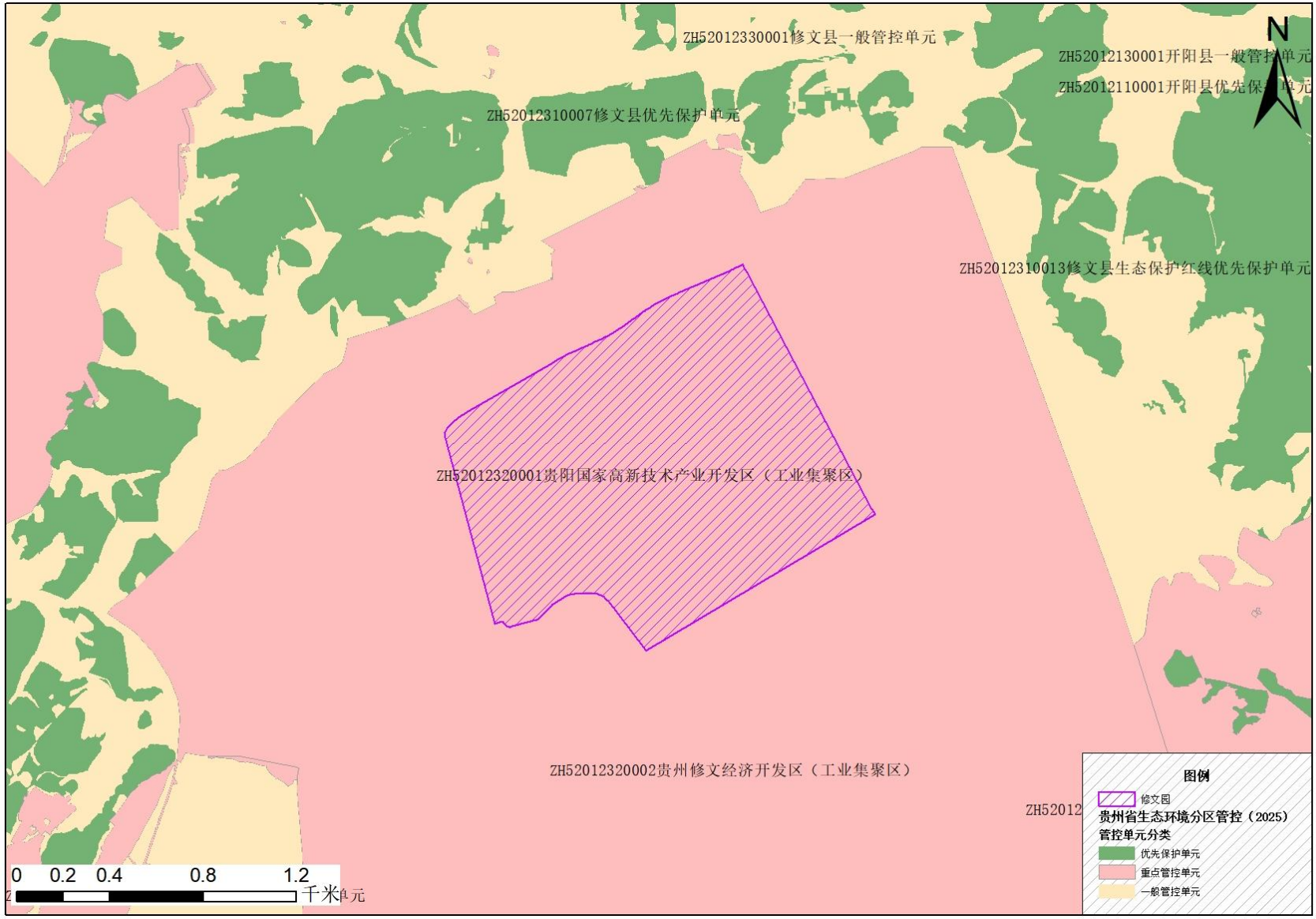
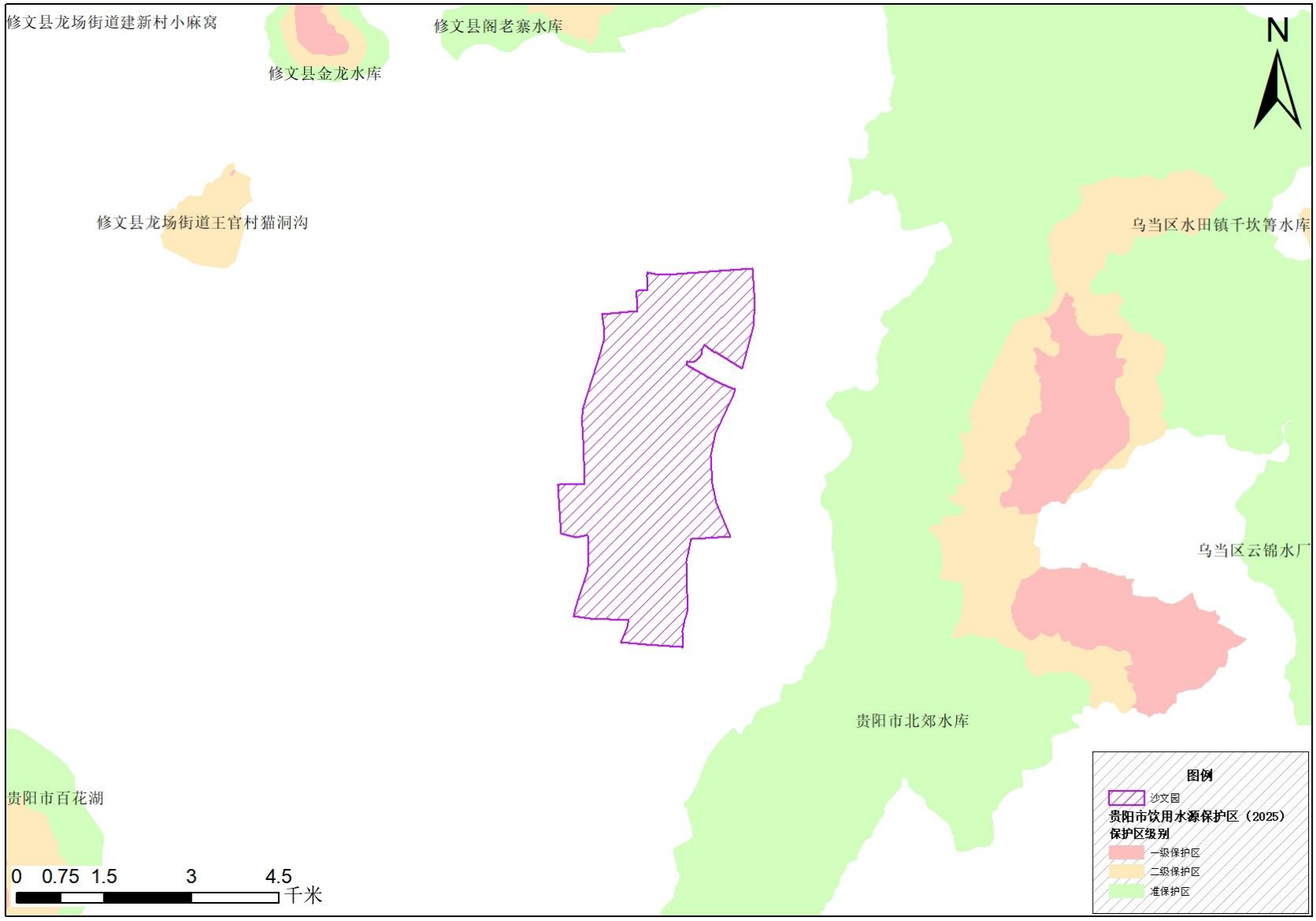



**图 2.6-1 高新区工业聚集区与贵州省生态环境分区管控单元关系图**


修文县龙场街道建新村小麻窝
修文县阁老寨水库
修文县金龙水库
修文县龙场街道王官村猫洞沟
乌当区水田镇千坎箐水库
乌当区云锦水厂
贵阳市北郊水库
贵阳市百花湖
N
0 0.75 1.5 3 4.5
千米
图例
沙文园
贵阳市饮用水源保护区（2025）
保护区级别
一级保护区
二级保护区
准保护区

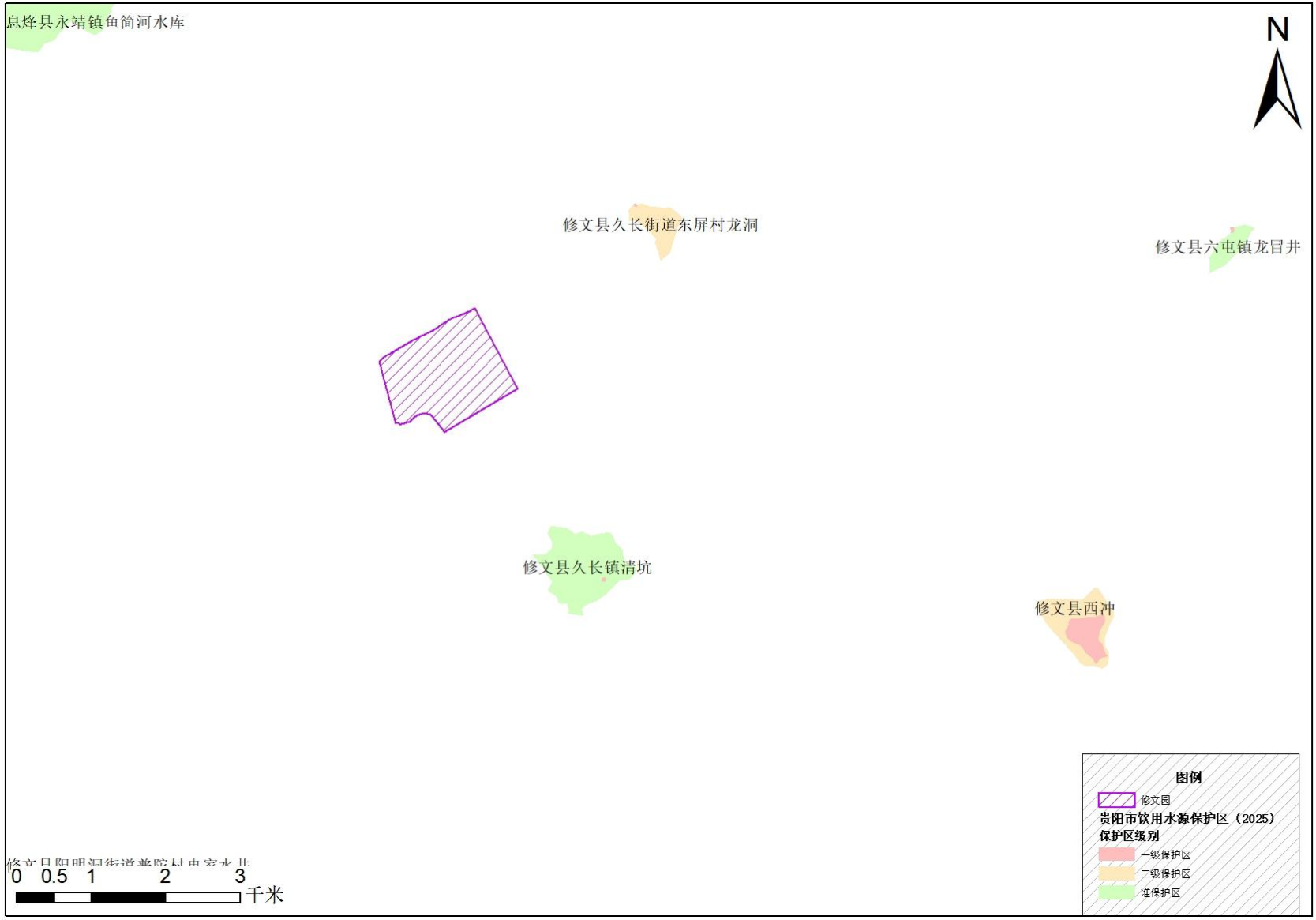



**图 2.6-2 高新区工业聚集区与贵阳市饮用水源保护区关系图**

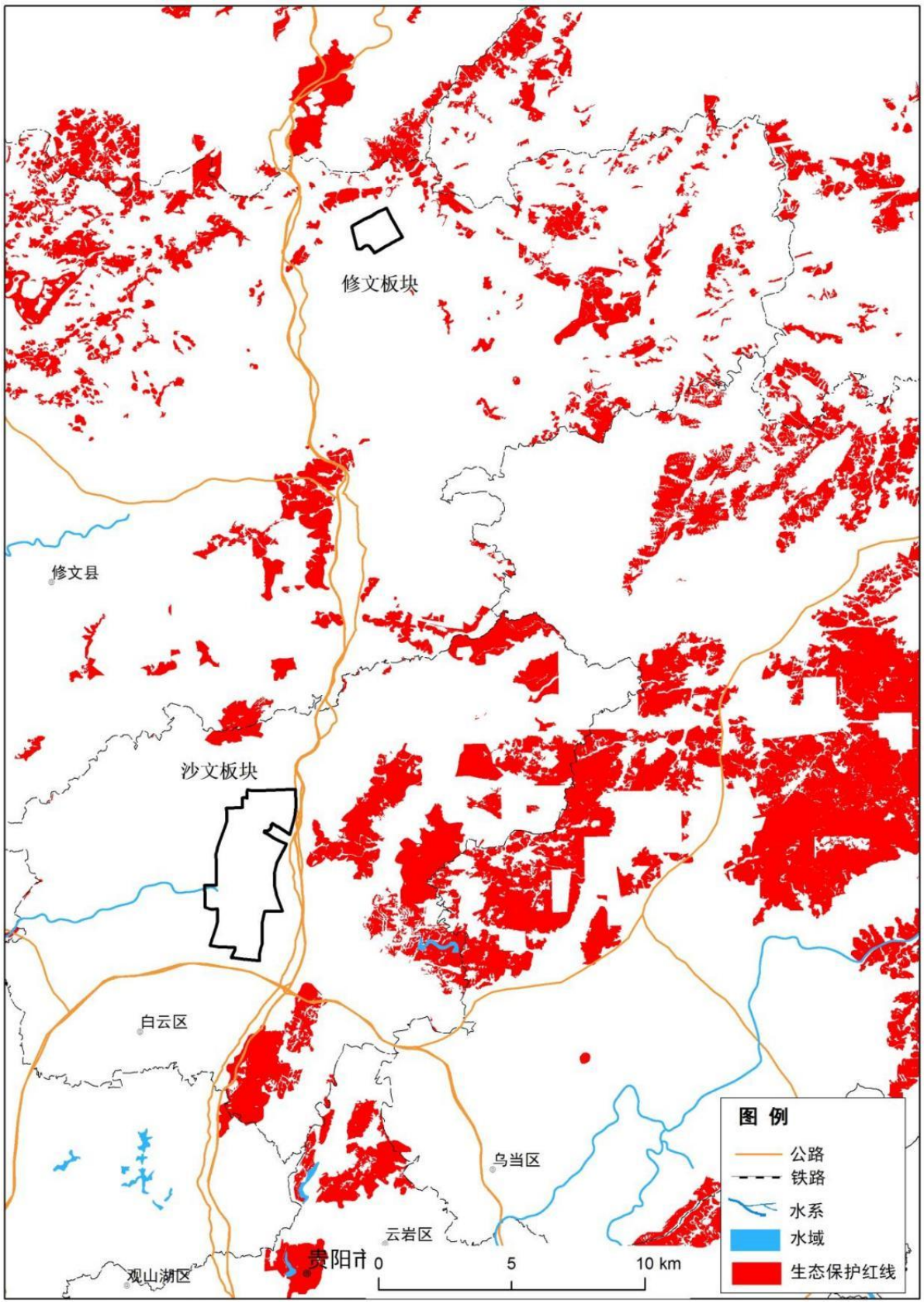



**图 2.6-2 高新区工业聚集区所在区域生态红线分布图**

**表2.5-2　高新区工业聚集区与所在环境管控单元管控要求的符合性分析（沙文园）**

| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 行政区划 | | | 管控单元分类 | 管控要求 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 省 | 市/州 | 县 | | 空间布局约束 | 污染物排放管控 | 环境风险防控 | 资源开发效率 要求 |
| ZH52011320002 | 贵阳国家高新技术产业开发区（工业集聚区） | 贵州省 | 贵阳市 | 高新区 | 重点管控单元 | 1 按照贵州省、黔中经济区、贵阳市总体管控要求中水环境城镇生活源重点管控区、大气高污染排放区、高污染燃料禁燃区普适性准入要求执行。<br>2 严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；禁止投资燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目（符合“三线"要求且属于国家鼓励类生产工艺、技术和生产能力的除外）。<br>3 严禁使用高污染燃料。禁止火力发电、核力发电；禁止天然物、液化石油气、煤气生产。<br>4 禁止含危险废物集中处理；禁止含城镇生活垃圾或餐厨废弃物集中处置 | 1 园区企业废水处理达到相应行业预处理标准并经允许接纳后，可进入园区依托的污水处理厂处理达标后排放；排放污水需满足规划环评提出的对应受纳水体水环境容量要求。<br>2 园区内工业企业大气污染物需要满足《大气污染物综合排放标准》或行业排放标准，排放大气污染物（SO2、NOx、颗粒物、VOCs 等）需满足大气环境容量和总量控制要求。<br>3 完善园区企业废水、废气在线监控机制。<br>4 加强园区一般工业固体废物及危险废物管控。<br>5 大气污染物排放需要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准，排放大气污染物（SO2、NOx、颗粒物、VOCs 等）需满足园区规划环评大气环境容量和总量控制要求，工业废气排放达标率 100%。<br>6 园区实行污染物和废水外排总量控制，严禁超废水排放总量排放废水。园区企业废水处理达到相应行业预处理标准并经允许接纳后，进入于家湾再生水厂处理后达标排放；园区污废水收集率100%，污废水排放达标率 100%。电子信息产业项目执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），涉及表面处理的工艺废水执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表3规定的水污染物特别排放限值；其余企业自行处理废水，特征污染物达行业排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准、《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）第一类水污染物最高允许排放浓度，其他污染物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）第二类水污染物最高允许排放浓度二级标准后排入城镇污水处理 | 1 园区应制定环境风险应急预案，按要求开展突发环境事件风险评估。<br>2 成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。<br>3 建设环境应急物资储备库，企业环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 | 执行贵阳市白云区资源开发利用效率普适性要求。 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 厂。<br>7 加强园区一般工业固体废物及危险废物管控。固体废物安全处置率达 100%。 | | |
| 符合性分析 | | | | | | 工业聚集区内企业入驻严格按照贵州省、黔中经济区、贵阳市总体管控要求中水环境城镇生活源重点管控区、大气高污染排放区、高污染燃料禁燃区普适性准入要求执行；工业聚集区禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；禁止投资燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目（符合“三线"要求且属于国家鼓励类生产工艺、技术和生产能力的除外）。无使用高污染燃料企业。无火力发电、核力发电项目；无天然物、液化石油气、煤气生产项目。无含危险废物集中处理和城镇生活垃圾或餐厨废弃物集中处置的项目 | 园区目前已规划有高新区南部工业废水处理厂和高新区北部工业废水处理厂，因此进驻沙文园内的企业生活污水及生产废水可分别进入园区规划工业集中污水处理厂处理后排入麦架河。非工业企业生活污水可依托现有麦架河污水处理厂二期和白云污水处理厂处理后排入麦架河；修文园内产生的污废水处理达标后进入周边园区污水管网，进入葛马污水处理厂处理达标排放；园区企业含第二类水污染物排入城镇污水处理厂处理后达标排放。园区内工业企业大气污染物满足《大气污染物综合排放标准》或行业排放标准，排放大气污染物（SO2、NOx、颗粒物、VOCs 等）需满足大气环境容量和总量控制要求；目前园区涉及废水、废气在线监控的企业已全部安装在线设备并联网；园区企业定期填报一般工业固体废物及危险废物管控系统，并委托相关单位和有危废处置资质单元处置，固体废物安全处置率达 100%；园区实行污染物和废水外排总量控制，严禁超废水排放总量排放废水。 | 园区已制定环境风险应急预案，按要求开展突发环境事件风险评估。<br>园区已成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。<br>园区已建设环境应急物资储备库，或者与白云区建立联动互助机制，且将企业环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 | 符合要求 |
| 是否符合 | | | | | | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 |

**续表2.5-2　高新区工业聚集区与所在环境管控单元管控要求的符合性分析（修文园）**

| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 行政区划 | | | 管控单元分类 | 管控要求 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 省 | 市/州 | 县 | | 空间布局约束 | 污染物排放管控 | 环境风险防控 | 资源开发效率 要求 |
| ZH52012320001 | 贵阳国家高新技术产业开发区（工业集聚区） | 贵州省 | 贵阳市 | 高新区 | 重点管控单元 | 1 按照贵州省、黔中经济区、贵阳市总体管控要求中普适性准入要求执行。<br>2 禁止不符合产业规划要求的项目入驻。禁止燃煤热力生产及供应业。<br>3 禁止危废集中处理等生态环境保护和环境治理业入驻、禁止城镇生活垃圾或餐厨废弃物集中处置业入驻。<br>4 严禁使用高污染燃料。禁止火力发 | 1 园区实行污染物和废水外排总量控制，严禁超废水排放总量排放废水。园区企业废水处理达到相应行业预处理标准并经允许接纳后，进入于家湾再生水厂处理后达标排放；园区污废水收集率100%，污废水排放达标率100%。<br>2 电子信息产业项目执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），涉及表面处理的工艺废水执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表3规定的水污染物特别排放限值；其余企业自 | 1 加强环境监测体系和监督管理体系建设，建立最为严格的事故风险防范和预防预警机制。<br>2 应制定环境风险应急预案，按要求开展突发环境事件风险评估。<br>3 成立应急组织机构，建设环境应急物资储备库， | 1 执行贵阳市修文县资源开发利用效率普适性要求。<br>2 提高园区工业水重复利用率，产业项目需满足行业准入条件及清洁生产标准要求的水重复利用率。 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 电、核力发电；禁止天然物、液化石油气、煤气生产 | 行处理废水，特征污染物达行业排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准、《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）第一类水污染物最高允许排放浓度，其他污染物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）第二类水污染物最高允许排放浓度二级标准后排入城镇污水处理厂。<br>3 园区内工业企业大气污染物需要满足《大气污染物综合排放标准》或行业排放标准，排放大气污染物（SO2、NOx、颗粒物、VOCs 等）需满足大气环境容量和总量控制要求。接、打磨工序及喷漆工序产生的焊接烟尘、打磨粉尘及二甲苯执行《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）二级排放标准；加热炉等工业炉窑烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）。其他污染物参照《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）；废气排放达标率100%。<br>4 加强园区一般工业固体废物及危险废物管控，固体废物安全处置率达100%。<br>5 大气污染物排放需要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准，排放大气污染物（SO2、NOx、颗粒物、VOCs 等）需满足园区规划环评大气环境容量和总量控制要求，工业废气排放达标率100%。<br>6 加强园区一般工业固体废物及危险废物管控。固体废物安全处置率达100%。 | 提高区域环境风险防范能力。 | |
| 符合性分析 | | | | | | | 园区目前暂未进行开发利用，将按照要求落实相关要求，严禁环境准入 | 园区目前暂未进行开发利用，将按照要求落实相关要求 | 园区目前暂未进行开发利用，将按照要求落实相关要求 | 园区目前暂未进行开发利用，将按照要求落实相关要求 |
| 是否符合 | | | | | | | 符合 | 符合 | 符合 | 符合 |

### 2.9.2 与上位规划的协调性分析

本规划与国家、省、市相关规划的协调性分析见表 2.9-3 和2.9-4。

**表 2.9-3 上位规划及同层规划、政策、法规**

| 分类 | 相关政策、法规和规划 |
|---|---|
| 发展定位 | 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》 |
| | 《中共贵州省委关于制定贵州省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》 |
| | 《贵阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》 |
| | 《贵州省工业经济发展十四五规划》 |
| | 《西部大开发“十四五”规划》 |
| | 《关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2 号） |
| | 《中共中央国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》 |
| | 《贵州省主体功能区规划》 |
| | 《贵州省城镇体系规划（2012-2030）》 |
| | 《中心城区控制性详细规划（总则）——高新组团》 |
| 产业准入 | 《产业结构调整指导目录（2024年本）》 |
| | 《国家高新区绿色发展专项行动实施方案》 |
| | 《贵阳国家高新区十四五产业发展规划》 |
| | 《长江经济带战略环境影响评价贵阳市“三线一单”生态环境准入清单》 |
| | 《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）（修订）》 |
| | 《贵阳市城市总体规划（2011-2020）2017 年修编》 |
| | 《中心城区控制性详细规划（总则）——高新组团》、《贵州修文工业园区（经济开发区）规划（修编）》。 |
| 资源生态环境保护政策与规划 | 《贵州省“十四五”生态环境保护规划）。 |
| | 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号）。 |
| | 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）。 |
| | 《贵州省人民政府关于印发贵州省大气污染防治行动计划实施方案的通知黔府发〔2014〕13 号》。 |
| | 《省人民政府关于印发《贵州省土壤污染防治工作方案》的通知（黔府发〔2016〕31 号）》。 |
| | 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》 |
| | 贵州省人民政府（黔府发[2015]39 号）《省人民政府关于印发贵州省水污染防治行动计划工作方案的通知》。 |
| | 生态环境部文件 环土壤[2018]22 号关于加强涉重金属行业污染防控的意见。 |
| | 《贵阳市“十四五”生态环境保护专项规划》。 |
| 土地利用规划 | 《中心城区控制性详细规划（总则）——高新组团》 |
| 道路交通规划 | |
| 燃气规划 | |
| 给排水规划 | |

修文园土地利用规划、交通规划、燃气规划、给排水规划由《贵州修文工业园区（经济开发区）规划（修编）》统一规划。本次工业聚集区控制性详细规划不再单独进行修文园板块的规划。

**表 2.9-4 规划区发展定位和发展目标与上位规划、政策协调性分析**

| 指标 | 本规划 | 相关规划 | 规划符合性 |
|---|---|---|---|
| 发展定位 | 发展定位：<br>围绕“两主一特”，即主攻产业为大数据电子信息产业和先进装备制造产业，特色产业为新能源汽车产业，全面建设成为全省新型工业化发展的引领区、开放型经济建设的先行区、深化“放管服”改革的示范区。 | **《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》：**实施制造业强国战略，加快发展现代产业体系巩固壮大实体经济根基，坚持把发展经济着力点放在实体经济上，加快推进制造强国、质量强国建设，促进先进制造业和现代服务业深度融合，强化基础设施支撑引领作用，构建实体经济、科技创新、现代金融、人力资源协同发展的现代产业体系。深入实施智能制造和绿色制造工程，发展服务型制造新模式，推动制造业高端化智能化绿色化。培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展。改造提升传统产业。深入实施增强制造业核心竞争力和技术改造专项，鼓励企业应用先进适用技术、加强设备更新和新产品规模化应用。 | 本次贵阳市实施工业聚集区规划的目的即是按照国家实施制造业强国的战略，发展实体经济，根据高新区的产业定位和产业基础，规划发展定位围绕“两主一特”进行，因此，发展定位是符合国家国民经济十四五规划和 2035 年远景目标要求的。 |
| | | **《贵州省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》：**第七章　加快发展先进装备制造和大数据电子信息产业，深入落实制造强国战略，强化技术创新，夯实产业基础能力，提升产业链供应链现代化水平，增强市场竞争力，打造高端装备制造基地。大力发展健康医药等特色产业：充分发挥生物资源和民族文化特色优势，推进健康医药产业和民族特色轻工业加快发展，提升产业链价值链，努力增强产品市场竞争力。推动产业集聚发展：着力优化工业产业布局，聚焦产业特色，以产业园区为载体，加快建设主导产业突出、特色鲜明的产业园区，错位发展首位产业、首位产品，优化和稳定产业链供应链，推动优势产业集聚集约发展。 | 发展定位符合贵州省国民经济十四五规划和 2035 年远景目标要求的。 |
| | | **《贵阳市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》：**加快发展中高端制造业大力实施工业倍增行动，聚焦主导产业、首位产业和龙头企业、产业链条，以建设“制造强市”为导向，加快推进制造业高质量发展，着力打造西部地区中高端制造业基地。大力推进产业园区建设，加快发展先进装备制造业产业集群，加快发展健康医药产业集群，大力培育发展中高端商贸业，创新发展金融业。 | 发展定位符合贵阳市国民经济十四五规划和 2035 年远景目标要求的。 |
| | | **《贵州省“十四五”工业发展规划》：**到 2025 年，全省工业总产值突破 2 万亿元，制造业占全部工业比重突破 80%，建成 5 个综合产值千亿级园区、10 个五百亿级园区、50 个百亿级园区，产业梯次发展成效显著，工业经济总量迈上新台阶，综合实力基本达到全国中等水平；到 2035 年，技术密集和高附加值成为全省工业的主要特征，创新能力大幅提升，质量效益显著增强，现代化水平明显提高， | 本次规划的目的意在发展实体经济，实施制造强国战略，是符合贵州省 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 基本实现新型工业化。 | “十四五”工业发展规划的 |
| | | **《西部大开发“十四五”规划》：**“加快实施主体功能区战略，按照因地制宜、分类指导的原则，围绕新发展理念，在推动各地区依据主体功能定位发展的基础上，优化发展空间布局，着力打造一批主题特色鲜明的试验区和示范区，形成要素有序自由流动、主体功能约束有效、基本公共服务均等、资源环境可承载的区域协调协同发展新格局。” | 符合 |
| | | **《关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2 号）：**到 2025 年，西部大开发综合改革取得明显进展，开放型经济水平显著提升；脱贫攻坚成果巩固拓展，乡村振兴全面推进；现代产业体系加快形成，数字经济增速保持领先；生态文明建设成果丰富，绿色转型成效明显；公共服务水平持续提高，城乡居民收入稳步增长；防范化解债务风险取得实质性进展。到2035 年，经济实力迈上新台阶，参与国际经济合作和竞争新优势明显增强，基本公共服务质量、基础设施通达程度、人民生活水平显著提升，生态环境全面改善，与全国同步基本实现社会主义现代化。 | 符合 |
| | | **《中共中央 国务院关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》：** 推动形成现代化产业体系。充分发挥西部地区比较优势，推动具备条件的产业集群化发展，在培育新动能和传统动能改造升级上迈出更大步伐，促进信息技术在传统产业广泛应用并与之深度融合，构建富有竞争力的现代化产业体系。推动发展现代制造业和战略性新兴产业。积极发展大数据、人工智能和“智能+”产业，大力发展工业互联网。 | 符合 |
| | | **《贵阳市城市总体规划（2011-2020）》（2017 年修订版）：**把高新区组团：把握高新区在“国家大数据（贵州）综合试验区”中的使命，以“贵阳 ·贵安大数据产业发展集聚区”“贵阳大数据产业技术创新试验区”建设为突破口，以大数据产业为导向，加快培育现代产业体系；推进大数据研究机构、总创空间和孵化器的建设，提升园区承载功能，促进要素聚集。建成“创新型中心城市示范区”。 | 符合 |
| | | **《贵州内陆开放型经济试验区建设实施方案》：**以大数据、大健康、大旅游、大生态为核心的现代产业体系基本形成，对外开放水平居中西部前列，开放式扶贫走在全国前列，基 本建成以投资贸易便利化试验区、现代产业发展试验区和开放式扶贫试验区“三位一体”的 内陆开放型经济试验区。 | 符合 |
| | | **《贵州省主体功能区规划》：**<br>贵阳国家高新区属于黔中地区国家级重点开发区域。贵阳市、遵义市及安顺市的产业基础和城市发展能力较强，工业化、城镇化水平较高，辐射带动和科技创新能力排在全省前列，正在发展成为全国重要的以航天航空为重点的装备制造、能源化工、新材料、优质烟酒工业基地和西南重要的陆路交通枢纽。统筹区域资源开发和产业布局，提升产业集聚能力。重点建设贵阳至遵义、贵阳至安顺工业走廊、贵阳至毕节和沿贵广快速铁路、高速公路产业带，加快建设织金—息烽—开阳—瓮安—福泉磷化 | 高新区工业聚集区位于贵州省国家级重点开发区域内，符合贵州省主体功能区规划的要求。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 工产业带、小河—孟关工业带、贵龙城市经济带、毕节—大方等先进制造和资源深加工基地，积极推进织金、黔西 、清镇、普定、遵义（县）等能源基地建设，加强与珠三角和成渝地区的融合与互补，建设贵阳、遵义、黔东南等承接产业转移基地，优化提升国家级和省级经济开发区，合理布局建设一批现代产业园区，形成黔中产业集群。 | |
| | | **《贵州省城镇体系规划（2012-2030）》**：贵阳都市圈以贵阳都市区为发展核心，以对内对外双向开放为动力，以城市新区开发为重点，与周边省区高位对接，以承接区域产业转移、发展本地特色资源型产业为动力，重点发展装备制造、资源深加工、战略性新兴产业和现代服务业；同时以高等级城市为载体建设辐射全省的综合交通枢纽、高端产业服务平台与现代制造业基地。 | 符合 |
| 产业准入 | 1．沙文园<br>主攻产业为大数据电子信息产业和先进装备制造产业。<br>2．修文园<br>主攻新能源汽车产业 | **《产业结构调整指导目录（2024年本）》** | 聚集区内引进项目以现行的产业结构调整指导目录为最基本要求，同时应符合国家其它相关行业产业发展政策要求。 |
| | | **《国家高新区绿色发展专项行动实施方案》**：到 2025 年，国家高新区单位工业增加值综合能耗降至 0.4 吨标准煤/万元以下，其中 50%的国家高新区单位工业增加值综合能耗低于0.3 吨标准煤/万元；单位工业增加值二氧化碳排放量年均削减率 4%以上，部分高新区实现碳达峰。 | 对于能耗较高的企业禁止入驻。符合。 |
| | | **《长江经济带战略环境影响评价贵阳市“三线一单”生态环境准入清单》**：详见三线一单内容部分 | 严格执行《长江经济带战略环境影响评价贵阳市“三线一单”生态环境准入清单》，符合。 |
| | | **《贵阳国家高新区十四五产业发展规划》** | 工业聚集区内产业布局和定位严格按照《贵阳国家高新区十四五产业发展规划》执行，符合。 |
| | | **《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）（修订）》**：贵阳国家高新区属于长江经济带内合规 园区，园区不涉及生态红线等敏感区域。 | 符合 |
| | | **《贵州修文工业园区（经济开发区）规划（修编）》**：①久长工业园永兴工业小区：以钢铁配套产 | 修文园板块发展新 |
| | | 业、航空航天、机械加工制造、屠宰、整车制造及汽车零部件、物流产业为主的工业园。 | 能源汽车产业，符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **《贵阳市城市总体规划（2011-2020）》（2017 年修订版）：**把握高新区在“国家大数据（贵州）综合试验区”中的使命，以“贵阳 ·贵安大数据产业发展集聚区”“贵阳大数据产业技术创新试验区”建设为突破口，以大数据产业为导向，加快培育现代产业体系；推进大数据研究机构、总创空间和孵化器的建设，提升园区承载功能，促进要素聚集。建成“创新型中心城市示范区”。 | 符合 |
| 资源生态环境保护政策与规划 | 环境保护目标：重点加强工业污染物的排放管理，加强水污染治理、环境噪声污染控制、固体废弃物集中处理和大气环境质量保护；优先或同步建设环境基础设施。水环境目标：污水集中处理率 100%，实行雨污分流制。环境影响评价率达到 100%，建成投产项目“三同时”执行率达到 100%。大气环境目标：强化对大气污染的综合治理，严格控制污染物排放总量；推广使用清洁能源，园区集中供热锅炉为燃气锅炉，工业和生活实行集中供气；噪声环境目标：对车间内噪声较大的设备，采取减震、降 | **《贵州省“十四五”生态环境保护规划》：**<br>第十一节深入开展大气污染防治攻坚行动<br>推进重点行业VOCs治理。推广使用低VOCs原辅材料，在全省汽车制造、木质家具制造、包装印刷钢结构制造业等行业推广使用水性、高固体分、无溶剂、粉末等低 VOCs 含量涂料，在塑料软包装印刷、平版纸包装印刷等行业推广使用水性、辐射固化等低 VOCs 含量油墨，在塑料软包装印刷、家具制造推广使用水基、本体型等低 VOCs 含量胶粘剂。全面开展化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业 VOCs 污染源调查，开展中心城市和部分县级城市环境空气 VOCs 源解析和成分谱分析。推动企业规范开展 VOCs 泄露检测与修复（LDAR）工作。建立常态化油品监督检查机制。 | 高新区沙文园产业聚区内引入企业以电子信息制造和高端装备制造业为主，涉及有喷涂的，要求使用水溶性低 VOCs 含量的涂料。符合贵州省十四五期间大气污染防治攻坚行动计划要求。 |
| | | **《贵阳市“十四五”生态环境保护专项规划》：**按照精准治污、科学治污、依法治污的要求，强化全社会生态环境保护责任，强力推进中央生态环境保护督察长江经济带生态环境警示片指出问题整改，打好升级版污染防治攻坚战，大力开展“双十工程”。坚决打赢蓝天保卫战，以臭氧污染防治为重点，持续深入实施细颗粒物、挥发性有机物等多污染物协同控制和综合治理；强化园区管网建设，保证污水配套管网与污水处理厂同步建成甚至提前建成，同步推进贵安新区高端制造产业园、修文经开区、清镇经开区、高新区麦架沙文产业园、经开区小孟工业园、乌当医药食品工业园等工业园区新开发区域污水收集管网等基础设施建设。 | 沙文园将进一步完善园区污水收集管网建设，提高污水集中治理率，修文园依托园区周边市政设施。符合。 |
| | | **《贵州省人民政府关于印发贵州省大气污染防治行动计划实施方案的通知黔府发〔2014〕13 号》：**<br>四、严格节能环保准入，优化产业空间布局<br>（十）调整生产力布局。按照主体功能区划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大建设项目原则上布局在优先开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，严格执行环境影响评价制度；未通过环境影响评价审批的项目，一律不准开工建设;违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划环境影响评价。<br>（十一）强化节能环保指标约束。提高节能环保准入门槛，健全重点行业准入条件，公布符合准入 | 符合。入园企业将实施污染物总量控制。符合。 |
| | 噪、吸音等措施，以 | 条件的企业名单并实施动态管理。严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟(粉)尘和挥发性有机物总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 使噪音达到工业企业厂界噪声环境标准；固体废弃物目标：工业固体废物处理处置率 100%，危险废物处置率 100%，生活垃圾无害化处理率 100%。 | **《贵州省大气污染防治条例》：**<br>第十九条产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施;无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。<br>第六十一条新建扩建汽车制造、家具制造及其他工业涂装项目应当按照有关规定使用一定比例的水性涂料等低挥发性有机物含量涂料。<br>鼓励改进生产工艺、使用低挥发性有机物含量的原材料和产品，减少挥发性有机物排放。 | 符合。园区引进表面处理产业均在密闭的标准厂房内进行生产和服务活动，要求使用水性或低 VOCs 含量的涂料。符合。 |
| | | **《贵州省长江经济带环境保护规划》规划目标：**到2030年，干支流生态水量充足，水环境质量、空气质量和水生态质量全面改善，生态系统服务功能显著增强，生态环境更加美好。 | 近远期高新区规划建设高新区南部和北部工业废水处理厂，并不断完善污水收集管网和周边的水环境整治，加强对园区内污废水的收集，改善麦架河水环境质量。符合。 |
| | | **《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知国发〔2013〕37 号》**<br>五、严格节能环保准入，优化产业空间布局<br>（十六）调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价。 | 符合。正在开展规划环境影响评价。 |
| | | **《环办[2014]30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》：**<br>一、发挥规划环境影响评价的调控、引领和约束作用，做好与相关战略环境评价的衔接。以促进大气污染物减排，改善环境空气质量为重点，充分考虑大气环境承载力，进一步优化石化、火电、煤炭、钢铁、有色、水泥等重点产业、产业园区和城市总体规划的规模、布局、结构。依法科学开展规划环境影响评价，全面分析评估规划实施后对重点区域环境空气质量的影响，对环境影响评价结论达不到区域环境质量标准要求的规划，应当对规划内容提出优化调整建议，并采取有效的环境影响减缓控制措施。 | 本次规划环评将科学客观的对工业聚集区控制性详细规划环境影响进行评价。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | **《省人民政府关于印发《贵州省土壤污染防治工作方案》的通知（黔府发〔2016〕31 号）》：**<br>2.防范建设用地新增污染。主要排放污染物为镉、汞、砷、铅、铬、锰、锑、铊的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，环境保护部门要强化监管。 | 符合。本次规划环境影响评价对项目所在地的土壤环境进行了监测，并对园区的实施进行了土壤环境影响评价，提出了预防土壤环境影响的措施。 |
| | | **《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》：**<br>一、全面控制污染物排放<br>集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。<br>（六）优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。 | 符合。本次规划环评对工业聚集区周边的水环境承载力进行了调查，要求工业聚集区的发展严格实行排水总量控制；进园企业须另行环境影响评价。 |
| | | **《贵州省人民政府（黔府发[2015]39 号）《省人民政府关于印发贵州省水污染防治行动计划工作方案的通知》》**<br>一、全面控制污染物排放<br>(一)狠抓工业污染防治。<br>集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。<br>（六）优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。 | |
| | | **《生态环境部文件 环土壤[2018]22 号关于加强涉重金属行业污染防控的意见》：**<br>新改扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染排放“减量置换”或“等量置换”的原则，应在本省（区、市） 行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源；无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。 | |

### 2.9.3 与同层规划的协调性分析

（1）与《贵州修文工业园区（经济开发区）规划（修编）》的协调性分析

根据贵阳市人民政府 筑府函[2019]37号市人民政府关于将修文县久长镇部分区域委托贵阳国家高新技术开发区管委会管理的批复，修文县久长镇北至305省道，东至规划地块，南至永沙路，西至同城大道，用地范围约1.83平方公里区域的土地储备开发权属于贵阳国家高新区管委会。因此，本次高新区工业聚集区规划将该片区纳入高新区工业聚集区进行开发和管理。

2021年，修文工业园区（经济开发区）规划进行了修编，并委托贵州桥汇工程咨询有限公司编制了《贵州修文工业园区（经济开发区）规划（修编）环境影响报告书》，2021年4月取得贵州省生态环境厅的审查意见函（黔环函(2021)48号）。修编后的修文工业园区久长工业园区分为永兴工业小区、二官坝工业小区、金久工业小区、驴坊物流园（修文物流园区B区）、芦山物流园（修文物流园C区）和南部规划预留的高坝物流园，本规划的修文园位于永兴工业小区，永兴工业小区内以金属制品制造、电子信息产业、生物医药产业、部分贵钢配套产业为主体、屠宰，融科技研发、生活居住于一体的综合性产业园区。修编后的修文工业园久长工业园区永兴工业小区内本次规划范围周边主要发展金属制品制造、电子信息产业等，不涉及对环境空气质量要求较高的食品产业、医疗卫生产业等。据此，本次规划的修文园与修文工业园区久长工业园区分为永兴工业小区的规划是协调的。

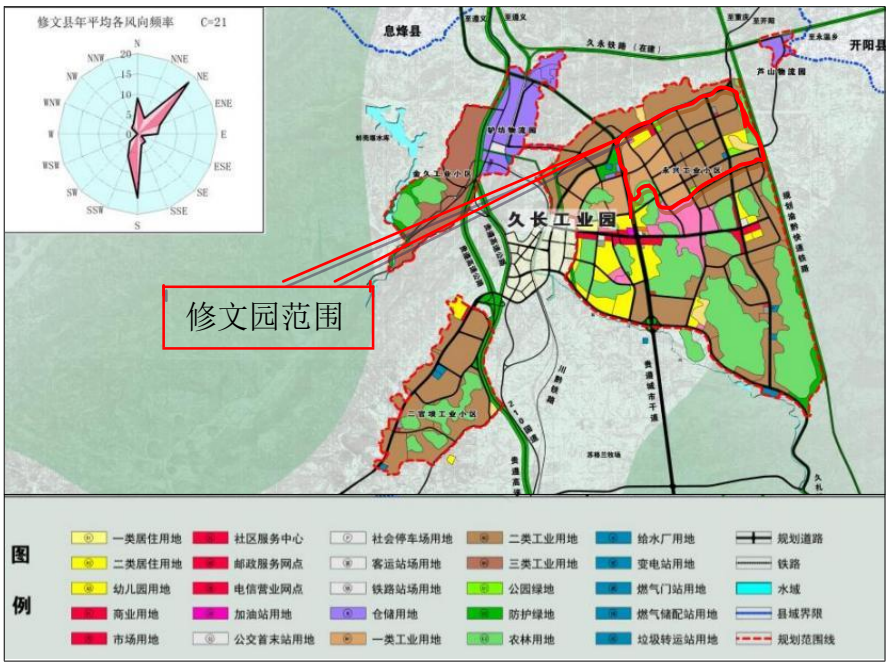



**图 2.9-3 修文园在贵州修文工业园区（经济开发区）规划（修编）中的位置**

（2）与《贵州修文工业集聚区控制性详细规划》的协调性分析

2022 年 修文县工业园区组织编制《贵州修文工业集聚区控制性详细规划》，本次修文工业聚集区控制性详细规划的范围不包含高新区工业聚集区修文园。高新区工业聚集区修文园与贵州修文工业集聚区控制性详细规划范围的位置关系见图 2.9-4.

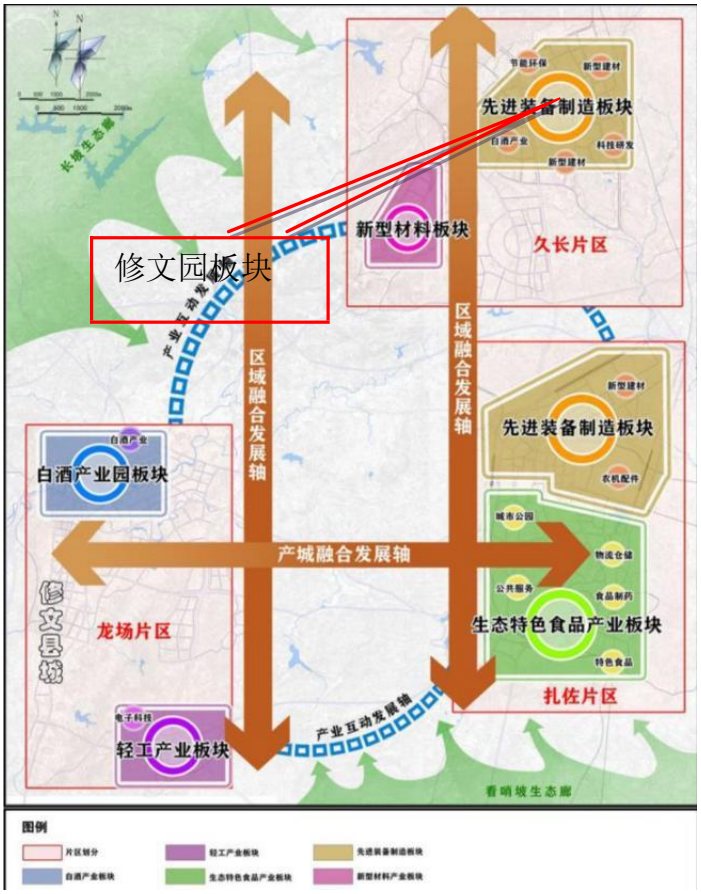



**图 2.9-4 高新区修文园与贵州修文工业集聚区产业空间布局的关系图**

本次高新区工业聚集区修文园位于修文工业聚集区久长板块的先进装备制造板块，新能源汽车产业与先进装备制造业不冲突，说明高新区工业聚集区修文园的产业定位与修文工业聚集区久长园板块的产业布局是协调的。

## 2.10 近期拟入驻项目规划符合性分析

近期拟入驻项目目前仅提供有项目名称及预计的投资规模，未收集到其他相关信息，拟入驻项目与高新区工业聚集区规划的符合性分析目前只能进行产业布局符合性分析，产业布局符合性分析采用叠图法，根据叠图分析，拟入驻项目与产业空间布局合理性分析见表 2.10-1。

**表 2.10-1 近期拟入驻项目产业布局合理性分析**

| 一、电子信息制造业重点项目 | | | 所在园区 | 产业布局 | 符合性分析 |
|---|---|---|---|---|---|
| 序号 | 项目名称 | 建设主体 | | | |
| 1 | 电子元器件应用验证中心 | 中国振华电子集团有限公司 | 沙文园 | 先进装备制造业板块 | 符合 |
| 2 | 雅光电子沙文智能制造产业园建设项目 | 贵州雅光电子科技股份有限公司 | 沙文园 | | 符合 |
| 3 | 集成电路封装基板项目 | 中国振华电子集团有限公司 | 沙文园 | | 符合 |
| 4 | 中国振华科技产业中心建设项目 | 中国振华电子集团有限公司 | 沙文园 | | 符合 |
| 5 | 中国振华集成电路产业中心 | 中国振华电子集团有限公司 | 沙文园 | | 符合 |
| 6 | 中、大尺寸触摸显示产业项目（二厂）一期 | 贵州达沃斯光电有限公司 | 沙文园 | 电子信息制造业板块 | 符合 |
| 7 | 中、大尺寸触摸显示产业项目（二厂）二期 | 贵州达沃斯光电有限公司 | 沙文园 | | 符合 |
| 8 | 达沃斯（二厂）二期——智慧大屏光学镜片 | 贵州达沃斯光电有限公司 | 沙文园 | | 符合 |
| 9 | 森阳集成电路半导体产业园 | 贵州森阳半导体科技有限公司 | 沙文园 | 电子信息制造板块 | 符合 |
| 10 | 联基集团总部及生产制造基地建设项目 | 贵阳市联基电子科技有限公司 | 沙文园 | | 符合 |
| 11 | 电容式触摸屏、钢化玻璃镜片、柔性线路板研发及系列产品生产线建设 | 贵州达沃斯光电有限公司 | 沙文园 | | 符合 |
| 三、先进装备制造业重点项目 | | | | | |
| 1 | 燃气轮机发电机组和试井火炬项目 | 贵州智慧能源科技有限公司 | 沙文园 | 战略性新兴产业板块 | 符合 |
| 2 | 赛峰飞机发动机贵阳公司搬迁扩产项目 | 赛峰飞机发动机贵阳公司 | 沙文园 | 电子信息制造业板块 | 基本符合 |
| 四、新能源汽车产业重点项目 | | | | | |
| 1 | 动力电池产业和立体交通智能制造产业系列项目 | 贵阳比亚迪实业有限公司 | 沙文园 | 先进装备制造业板块 | 符合 |
| 五、新材料产业重点项目 | | | | | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 膜材料检测试验中心 | 时代沃顿科技有限公司 | 沙文园 | 先进装备制造业板块 | 基本符合 |
| 2 | 贵阳国家高新区锂离子电池正极材料生产线建设项目（沙文二期） | 贵州振华新材料有限公司 | 沙文园 | | 基本符合 |
| **六、健康医药产业重点项目** | | | | | |
| 1 | 贵阳国家高新区威利德民族、中成药生产基地项目 | 贵州威利德制药有限公司 | 沙文园 | 战略性新兴产业板块 | 基本符合 |
| 2 | 同位素医药生产项目（一期） | 贵阳原子高科药业有限公司 | 沙文园 | 电子信息产业板块 | 不符合 |

# 3.环境现状调查与评价

## 3.1 自然环境概况

### 3.1.1 地形地貌

贵阳地处黔中隆起南缘与黔南凹陷的过渡地带，苗岭山脉中段，贵州高原的二台阶，区内以丘陵为主。贵阳国家高新区位于贵阳市的中心区域，涉及行政区有白云区、观山湖区、乌当区及修文县。

白云区境内地势海拔高度处于海拔1140～1618.5米之间。区内地势最高点是牛场乡东面的云雾山次峰，海拔高程1618.5米。地势最底点为麦架镇 猫跳河出境处，海拔高程1130米。区内主要地貌类型为丘陵、盆地（坝子）、河 谷阶地等。高新区沙文园内地貌以浅丘陵为主，地势较为平坦，高程在1265-1280m之间，有宽阔的坝子、缓丘及河谷阶地；最高点位于北部新寨村的吴家山，海拔高程1326.4 m，最低处位于干田村锅底荡河田坝处，海拔高程1265.0m。

修文县位于贵阳市北部，处在云贵高原腹地，苗岭山脉北缘，乌江干流鸭池河东岸。处于云贵高原东侧梯状斜坡上，受乌江和猫跳河的强烈切割的影响，地势总体东高西低。境内地貌比较复杂，由于碳酸盐岩类占有相当大的比重，岩溶比较发育，溶盆、溶洼溶蚀残丘、盲谷、岩溶廊道、溶洞、漏斗、竖井等岩溶地貌形态也千姿百态。主要地貌组合——东部以中山槽谷为主， 中部以丘陵盆地为主，中北部及南部以中山峰丛为主，西部和西北部以峰丛洼地为主，西部边缘则以峡谷为主。高新区修文园规划区内以峰丛洼地貌，现状场内全部平整，原有地形地貌已消失。

### 3.1.2 地质条件

#### 3.1.2.1 区域地质条件

（1）地层条件

沙文园位于1：20w息烽幅地质图东南部，1：5w沙子哨幅地质图中部；修文园位于位于1：20w息烽幅地质图中部，1：5w修文县幅地质图东北部。区域内地层出露较全，由寒武系至第四系均有出露，各时代地层的平面分布以三叠系碳酸岩类最广，其他各系地层分布面积较小。地层岩性特征见下表：

**表 3.1-1 区域地层岩性简表**

| 系 | 统 | 组 | 代号 | 厚度(m) | 岩性特征 |
|---|---|---|---|---|---|
| 第四系 | | | Q | 0-10 | 粘土、亚粘土及砂砾等松散堆积物 |
| 白垩系 | 上统 | 茅台组 | $K_2m$ | 181 | 下部紫红带杂色块状砾岩，中部夹含砾钙质砂岩和粉砂质泥岩；上部为紫红色块矿钙质泥岩 |
| 侏罗系 | 中下统 | 自流井组 | $J_{1-2}z^1$ | 100-557 | 下部为灰、灰白色粘土岩，夹炭质页岩；上部为灰黄色中厚层 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 泥质细沙岩，具斜层理，层间夹紫色粘土岩或砂质页岩 |
| 三叠系 | 上统 | 三桥组、二桥组 | $T_3s+e$ | 110 | 泥质粉砂岩、石英砂岩、黏土岩、页岩。板状交错层理。 |
| | 中统 | 坡段组 | $T_2P$ | 325-550 | 粘土岩、白云岩、泥质白云岩、薄层灰岩、泥晶灰岩 |
| | | 花溪组 | $T_2h$ | 230 | 灰色厚层块状夹薄层微一细晶白云岩夹泥晶灰岩 |
| | 中下统 | 安顺组 | $T_{1-2}a$ | 534-717 | 灰白、浅灰中厚层至块状细晶、鲕粒白云岩与生物屑灰岩互层为主，夹少量泥质白云岩和泥灰岩 |
| | 下统 | 大冶组 | $T_1d$ | 159-295 | 灰色薄至中厚层泥晶灰岩、瘤状灰岩 |
| | | 夜郎组一段 | $T_1y_1$ | 44-63 | 硅质岩、粘土岩，灰、黄色页岩夹薄层泥晶灰岩，或互层 |
| 二叠系 | 上统 | | $P_2$ | 106-767 | 燧石灰岩、页岩互层 |
| | 下统 | 栖霞组 | $P_1q$ | 120 | 厚层块状灰岩，含白云质、燧石团块 |
| 石炭系 | 中统 | | $C_2$ | 0-125 | 以砂岩、页岩为主，夹少许灰岩、泥灰岩 |
| | 下统 | 祥摆组 | $C_1x$ | 30-100 | 下部为灰绿色粘土岩和炭质页岩夹薄层石英砂岩；上部为灰白色中厚层细粒石英砂岩具水平、透镜体和板状交错层理。 |
| 泥盆系 | 中下统 | 莽山组 | $D_{1-2}j$ | 207-400 | 灰白色中厚层细粒石英砂岩夹紫红色薄层含铁粉砂质粘土岩，局部时夹砾岩；砂岩具冲洗层理、曹状交错层理和波纹。 |
| 志留系 | 下统 | 高寨田组、溶溪组、秀山组及回星哨组 | $S_1g-hx$ | 524 | 下部为灰、黄绿色页岩和钙质粉砂岩；中部为紫色中厚层泥灰岩，多水平层理；上部为灰、黄绿色夹页岩和砂岩夹生物碎屑灰岩，多水平层理。 |
| 奥陶系 | 中上统 | 黄花冲组 | $O_{2-3}h$ | 80 | 下部为灰色厚层微晶生物碎屑灰岩夹豆粒灰岩，上部为灰紫色厚层块状微晶灰岩。 |
| | 下统 | 湄潭组 | $O_1m$ | 316 | 下部为灰、黄绿色薄片状粘土岩夹砂质页岩，黄绿色薄片状粘土页岩与粉砂质页岩互层，具水平层理；中部为生物碎屑灰岩与灰色薄片一板状粘土页岩夹粉砂质页岩互层，夹少量含泥质灰岩透镜体的薄板状钙质页岩；上部为灰色中厚层微粒含泥质条带灰岩，常见水平层理。 |
| | | 红花园组 | $O_1h$ | 27 | 灰、深灰色中厚层夹薄层微一粗晶生物碎屑灰岩,下部偶夹页岩 |
| | | 桐梓组 | $O_1t$ | 85 | 灰一深灰色，中一厚层夹薄层微一细晶白云岩和细一粗晶灰岩，夹砾屑、鲕粒白云岩，常含燧石团块或结核，顶及下部夹灰、灰绿色页岩或钙质页岩；多水平纹层，中上部见斜层理。 |
| 寒武系 | 芙蓉统 | 娄山关群组 | $\in_{3-4}l$ | >80 | 灰色厚层微-细晶白云岩夹泥质薄片，具水平纹层，顶部含硅质团块 |

（2）构造

区域大地构造位置处于扬子准地台黔北台隆遵义断拱贵阳复杂构造变形区，构造变形复杂，燕山运动形成区内构造骨架，其早期主要形成南北向隔槽式褶皱和断裂构造体系，晚期则主要形成北东向构造体系。

规划区位于遵义-贵阳复向斜的中断，走向近南北，中间窄陡，宽几公里，南北较宽缓，核部多为中生界地层组成，挤压较强烈，呈窄陡楔状褶皱，次级褶皱发育。在各向斜的翼部，近南北走向的压性断裂较发育，如沙子哨断裂。在都拉营一带，北东东走向的扭性断裂也颇为发育。

**3.1.2.2 规划区地质条件**

（1）沙文园

园区内出露地层由老至新依次为三叠系下统夜郎组一段（$T_1y_1$）硅质岩、粘土岩夹薄层灰岩，呈条状在园区西北部有少许出露；中下统安顺组（$T_{1-2}a$）白云岩，呈条

状在园区西北和西南部有少许出露；中统花溪组（$T_2h$）白云岩，分布在园区中部，为园区出露主要地层，出露面积约12.8km$^2$，约占园区总面积的46.7%；贵阳组（$T_2gy$）白云岩夹薄层灰岩，分布在园区东部及西北，出露面积约6.56km$^2$，约占园区总面积的23.9%；第四系（Q）粘土、亚粘土及砂砾等松散堆积物，在园区内呈条带状沿北东向展布，出露面积约3.7km$^2$，约占园区总面积的13.5%。

（2）修文园

园区内出露地层主要为三叠系下统夜郎组一段（T1y1）硅质岩、粘土岩夹薄层灰 岩，园区南侧出露少许中下统安顺组（T1-2a）白云岩。

### 3.1.3 气候特征

白云区和观山湖区都属于高原季风气候区，全年气候温和，冬无严寒，夏无酷 暑，雨量充沛，气候宜人，两个地区的气候条件与白云气象站属同一气候区，气象要 素采用白云气象站资料，见表 3.1-2。

**表 3.1-2 白云气象站气象要素平均值**

| 项目 | 春 | 夏 | 秋 | 冬 | 年 |
|---|---|---|---|---|---|
| 气压（Pa） | 871.2 | 867.0 | 875.8 | 875.7 | 872.2 |
| 气温（℃） | 13.8 | 22.3 | 14.5 | 3.7 | 13.5 |
| 地面温度（℃） | 16.2 | 25.9 | 16.6 | 5.8 | 16.0 |
| 相对湿度（%） | 80 | 81 | 81 | 84 | 82 |
| 水气压（百帕） | 12.5 | 21.6 | 13.5 | 6.8 | 13.6 |
| 日照时数（小时） | 119.0 | 176.8 | 153.9 | 53.3 | 1330.7 |
| 日照百分率（%） | 31 | 42 | 29 | 16 | 30 |
| 总云量（成） | 8.5 | 8.2 | 8.0 | 8.6 | 8.2 |
| 低云量（成） | 7.5 | 6.8 | 6.6 | 8.0 | 7.2 |
| 降水量（mm） | 81.0 | 179.6 | 86.4 | 21.3 | 1073.4 |
| 降水量＞0.1mm 日数 | 19.3 | 15.3 | 15.0 | 16.0 | 183.8 |
| 蒸发量（mm） | 134.3 | 188.1 | 98.6 | 53.0 | 1406.0 |
| 平均风速（m/s） | 2.8 | 2.8 | 2.1 | 2.7 | 2.5 |

年平均风速为2.5m/s，全年主导风为NE风，夏季主导风为SSE风，冬季主导风为NNE风，年静风频率17%，1月静风频率20%，7 月静风频率12%。修文县境位于低纬度、高海拔的高原山地，属于亚热带至暖温带湿润季风气候区，气候四季分明，冬无严寒，夏无酷暑，无霜期长，多云寡照，雨量丰沛，光热水同季，总的特点是春迟、夏短、秋早、冬长。修文县年平均气温13.6℃，最冷月平均、温度3.4℃，最热月平均温度22.4℃，历年极端最高气温33.5℃，极端最低温度-10.4℃。年平均降雨量1158.8mm，其中4~9月降雨量945.0mm，占全年降雨量的81.5%，年平均相对湿度84%，最小相对湿度11%，年平均无霜期267天。全年日照时数1307.5小时，占可照时数的30%，年平均风速2.1m/s，最多风向静风、南风。年平均蒸发量118.9mm，年平均雷暴日数42天。主要的气象灾害有干旱、暴雨、冰雹、倒春寒、秋绵雨、霜冻、

冰冻等。

### 3.1.4 地表水系

（1）沙文园所在区域的地表水体有麦架河、大泥窝河，均属于猫跳河流域。沙文园所在区域水系图见图 3.1-1。

猫跳河：猫跳河是乌江南岸的一级支流，干流长181km，其二级支流有羊昌河、麻线河、后六河、桃花园河、麦架河、长冲河、东门桥河、修文河、猫洞河、跳蹬河等13条河流。羊昌河是猫跳河的源头，经红枫湖（湖面积57.2km$^2$）、百花湖（湖面积14.5km$^2$）北流汇入乌江，流域面积3246km$^2$，平均流量21.8m$^3$/s。

麦架河：麦架河是猫跳河的一级支流，发源于白云区沙文乡，流经沙文、高新园区、麦架，于狮子山处汇入猫跳河。河道全长23.6km，汇水面积171km$^2$，多年平均径流量0.92亿m$^3$，多年平均流量2.92m$^3$/秒。大泥窝河：又称刘庄河、湾湾河，属麦 架河支流，为麦架河左岸的一一级支流，发源于都溪林场西侧，自南向北经贵铝机修厂、刘庄、苏庄，于马长营处汇入麦架河。河流全长8.1km，流域面积19.4Km$^2$。该支流河道断面窄小、淤积严重，河流蜿蜒曲折，且受桥、坝等碍洪建筑物的影响，行洪能力低，目前基本无防洪设施。

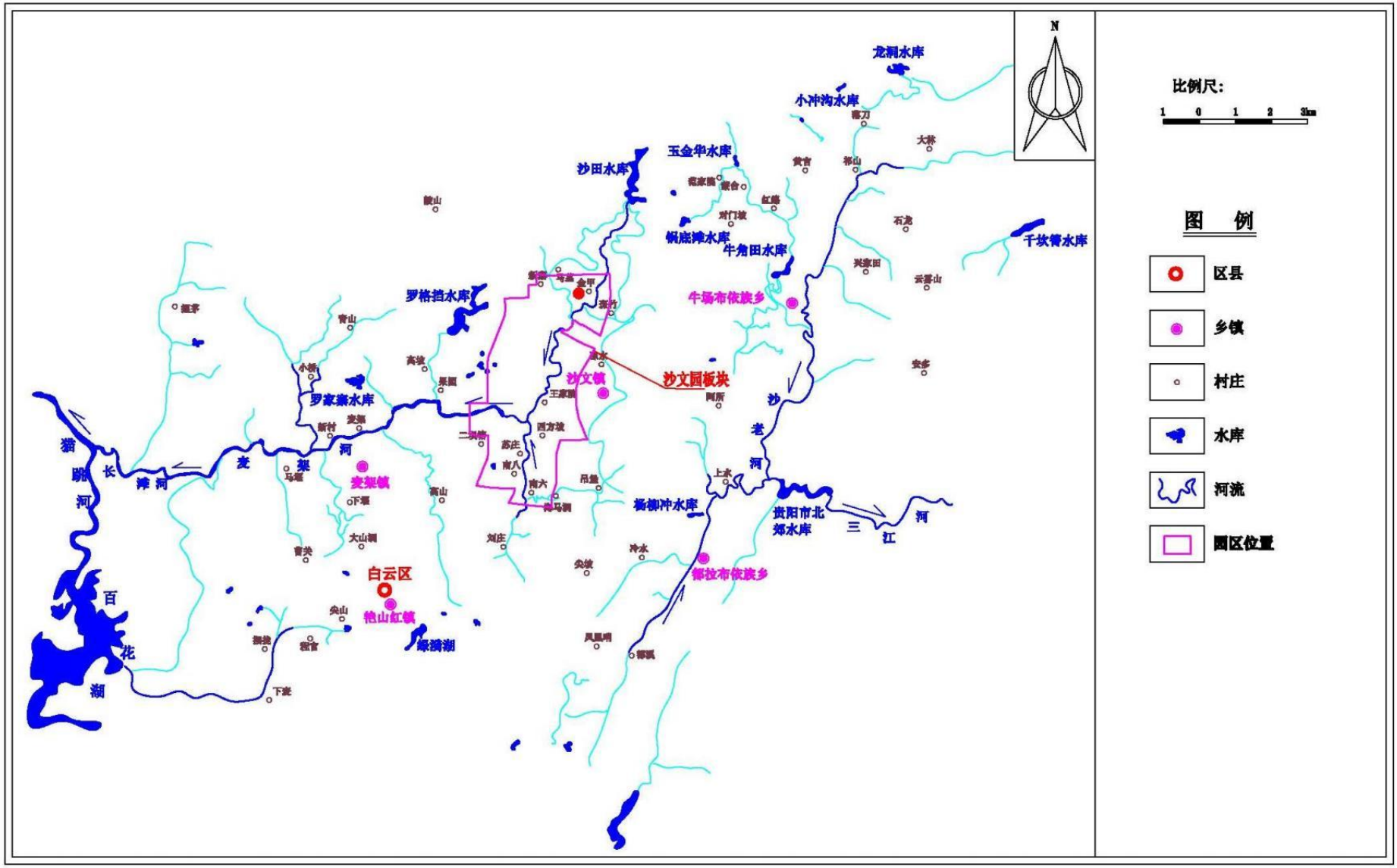



图 3.1-1 沙文园所在区域水系图

（2）修文园所在区域主要河流有修文河支流马关河、修文河、鱼梁河支流葛马河、鱼梁河（桃源河）。修文园所在区域水系图见图3.1-2。

修文河：位于县中部，发源于久长镇栋青村孟冲，流经石安、马家桥、阳早等地，于龙场镇干坝村河口电站汇入猫跳河。流域面积228.2km$^2$，主河道长37km，多年平均流量为4.28m$^3$/s，多年平均年径流量1.35亿m$^3$。

鱼梁河（桃源河）：鱼梁河位于县东南部，在境内称桃源河，发源于扎佐镇三元村龙井沟，在桃源小木村洞塘进入修文县，并于修文县经清水江汇入乌江。出境前流域面积375.9km$^2$，境内河长29.1km，多年平均流量3.6m$^3$/s，多年平均年径流量1.14亿m$^3$。

葛马河位于修文县东部，发源于久长镇芦山村盐井冲，流经清水乡、清让乡，于扎佐镇三里大桥附近汇入桃源河。流域面积64km$^2$，河长11.8km，多年平均流量1.17m$^3$/s，多年平均年径流量0.37亿 m$^3$，枯水期流量0.18m$^3$/s，主要用于农灌。

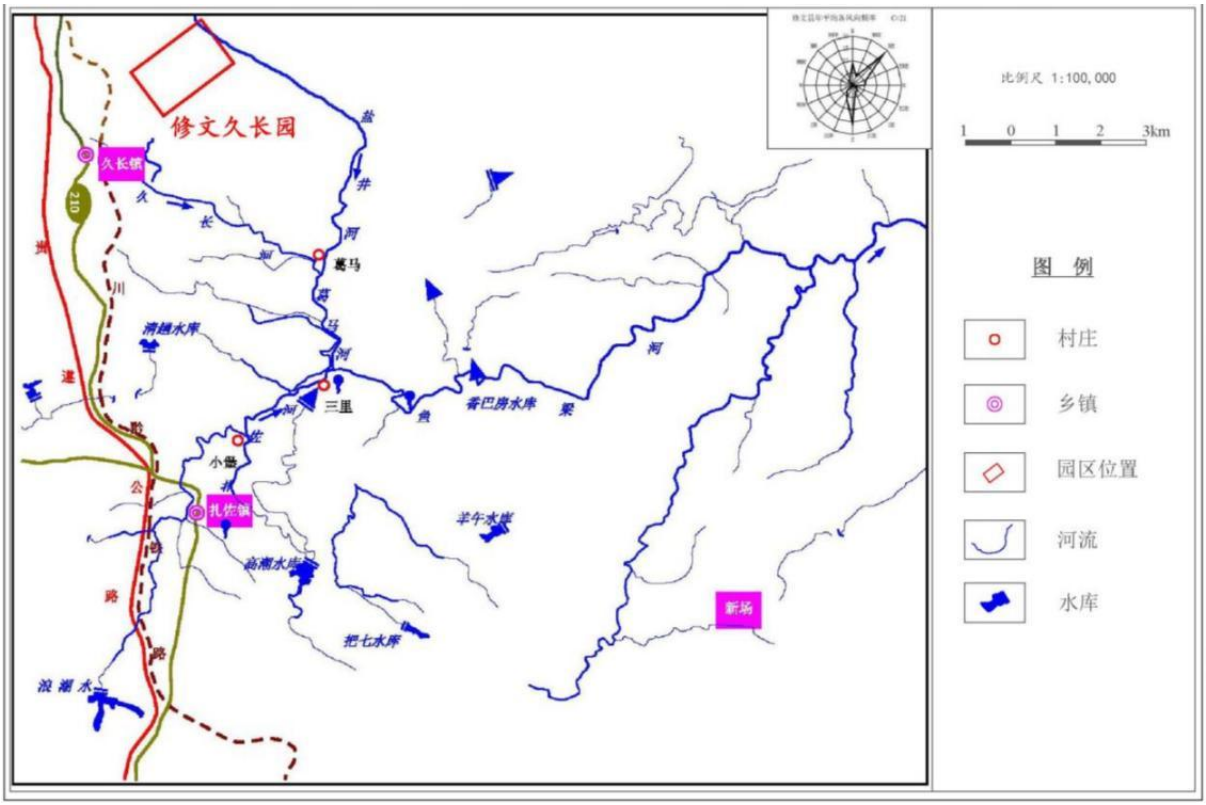



**图 3.1-2 修文园所在区域水系图**

### 3.1.5 水文地质条件

#### 3.1.5.1 区域地下水类型及含水岩组划分

依据地层岩性、岩石组合关系及其水文地质特征，将区内地下水划分为碳酸盐岩岩溶水、基岩裂隙水和松散岩类孔隙水三类，水文地质图见附图3.1-3。

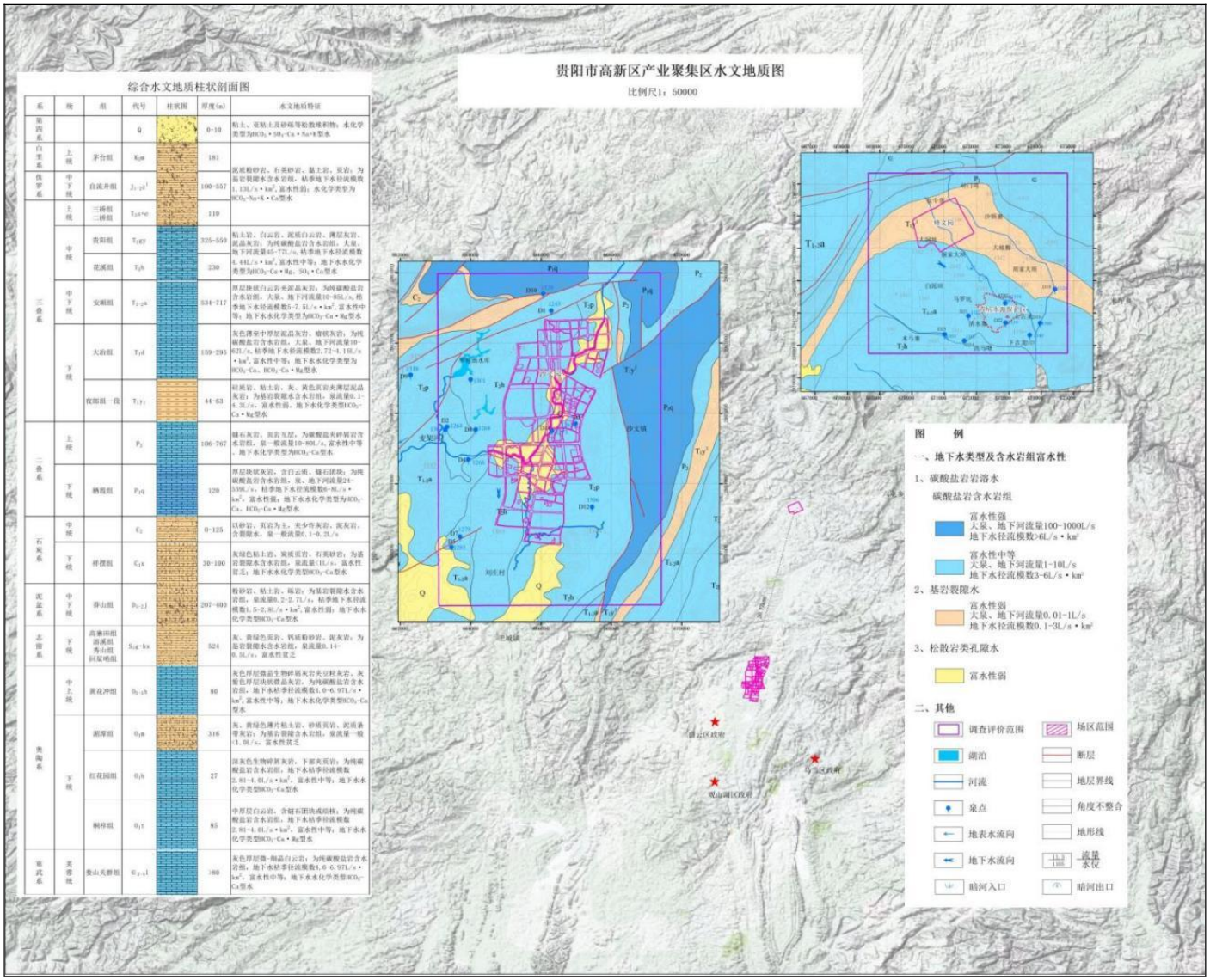



**图 3.1-3 区域水文地质图**

（1）碳酸盐岩岩溶水

主要赋存于寒武系芙蓉统娄山关群组（$\in_{3-4}l$），奥陶系下统桐梓组（$O_1t$）、红花园组（$O_1h$）、中上统黄花冲组（$O_{2-3}h$），二叠系下统栖霞组（$P_1q$）、上统（$P_2$），三叠系下统大冶组（$T_1d$）、中下统安顺组（$T_{1-2}a$）、中统花溪组（$T_2h$）、贵阳组（$T_2gy$）地层中。

1）寒武系芙蓉统

娄山关群组（$\in_{3-4}l$）：岩性为灰色厚层微-细晶白云岩，为纯碳酸盐岩含水岩组，地下水枯季径流模数4.0-6.97L/s·km$^2$，富水性中等；地下水水化学类型$HCO_3$-Ca型水。

2）奥陶系

1.桐梓组（$O_1t$）：岩性为中厚层白云岩，含燧石团块或结核，为纯碳酸盐岩含水岩组，地下水枯季径流模数2.81-4.0L/s·km$^2$，富水性中等；地下水水化学类型$HCO_3$-Ca·Mg型水。

2.红花园组（$O_1h$）：岩性为深灰色生物碎屑灰岩，下部夹页岩，为纯碳酸盐岩含水岩组，地下水枯季径流模数2.81-4.0L/s·km$^2$，富水性中等；地下水水化学类型$HCO_3$-Ca型水。

3.黄花冲组（$O_{2-3}h$）：岩性为灰色厚层微晶生物碎屑灰岩夹豆粒灰岩、灰紫色厚层块状微晶灰岩，为纯碳酸盐岩含水岩组，地下水枯季径流模数4.0-6.97L/s·km$^2$，富水性中等；地下水水化学类型$HCO_3$-Ca型水。

3）二叠系

1.栖霞组（$P_1q$）：岩性为厚层块状灰岩，含白云质、燧石团块，为纯碳酸盐岩含水岩组，泉、地下河流量24-559L/s，枯季地下水径流模数6-8L/s·km$^2$，富水性强；地下水水化学类型为$HCO_3$-Ca、$HCO_3$-Ca·Mg型水。

2.上统（$P_2$）：岩性为燧石灰岩、页岩互层，为碳酸盐夹碎屑岩含水岩组，泉一般流量10-80L/s，富水性中等。地下水化学类型为$HCO_3$-Ca型水。

4）三叠系

1.大冶组（$T_1d$）：岩性为灰色薄至中厚层泥晶灰岩、瘤状灰岩，为纯碳酸盐岩含水岩组，大泉、地下河流量10-62L/s，枯季地下水径流模数2.72-4.16L/s·km$^2$，富水性中等；地下水水化学类型为$HCO_3$-Ca、$HCO_3$-Ca·Mg型水。

2.安顺组（$T_{1-2}a$）：岩性为厚层块状白云岩夹泥晶灰岩，为纯碳酸盐岩含水

岩组，大泉、地下河流量10-85L/s，枯季地下水径流模数5-7.5L/s·km$^2$，富水性中等；地下水水化学类型为$HCO_3$-Ca·Mg型水。

3.花溪组（$T_2h$）和贵阳组（$T_2gy$）：岩性为粘土岩、白云岩、泥质白云岩、薄层灰岩、泥晶灰岩，为纯碳酸盐岩含水岩组，大泉、地下河流量45-77L/s，枯季地下水径流模数4.44L/s·km$^2$，富水性中等；地下水水化学类型为$HCO_3$-Ca·Mg、$SO_4$·Ca型水。

（2）基岩裂隙水

主要赋存于奥陶系下统湄潭组（$O_1m$），石炭系中统（$C_2$），三叠系下统夜郎组一段（$T_1y_1$）、上统三桥组、二桥组（$T_3s+e$），侏罗系中下统自流井组（$J_{1-2}z^1$），白垩系上统茅台组（$K_2m$）地层中，由于基岩裂隙在岩层中所能占有的赋存空间有限，因此富水性相对较差。

1）奥陶系

湄潭组（$O_1m$）：岩性为灰、黄绿色薄片状粘土岩、砂质页岩、泥质条带灰岩，为基岩裂隙含水岩组，泉流量一般<1.0L/s，富水性弱。

2）石炭系

中统（$C_2$）：岩性以砂岩、页岩为主，夹少许灰岩、泥灰岩。为基岩裂隙含水岩组，泉流量一般0.1-0.2L/s，富水性弱。

3）三叠系

夜郎组一段（$T_1y_1$）：岩性为硅质岩、粘土岩，灰、黄色页岩夹薄层泥晶灰岩，为基岩裂隙水含水岩组，泉流量0.1-4.3L/s，富水性弱。地下水化学类型$HCO_3$-Ca·Mg型水。

三桥组、二桥组（$T_3s+e$）：岩性为泥质粉砂岩、石英砂岩、黏土岩、页岩，为基岩裂隙水含水岩组，枯季地下水径流模数1.13L/s·km$^2$，富水性弱；水化学类型为$HCO_3$-$Na^+$K·Ca型水。

4）侏罗系

自流井组（$J_{1-2}z^1$）：岩性为泥质粉砂岩、石英砂岩、黏土岩、页岩，为基岩裂隙水含水岩组，枯季地下水径流模数1.13L/s·km$^2$，富水性弱；水化学类型为$HCO_3$-$Na^+$K·Ca型水。

5）白垩系

茅台组（$K_2m$）：岩性为泥质粉砂岩、石英砂岩、黏土岩、页岩，为基岩裂隙水

含水岩组，枯季地下水径流模数1.13L/s·km$^2$，富水性弱；水化学类型为$HCO_3$-$Na^+K$·Ca型水。

（3）松散岩类孔隙水

赋存于第四系粘土、亚粘土及砂砾等松散堆积物中，地下水受堆积层厚度、补给条件影响大，多属季节性潜水，主要接受地表水、降水及邻近含水层的补给，并向地形低洼地带排泄。但因出露面积小，分布零星，水量较小。水化学类型为$HCO_3$·$SO_4$-Ca·$Na^+K$型水。具就地补给，就地排泄，径流排泄途径短的特点。

**3.1.5.2 规划区地下水类型及含水岩组划分**

（1） 沙文园

园区地下水类型主要为碳酸盐岩岩溶水、基岩裂隙水和松散岩类孔隙水。

碳酸盐岩岩溶水赋存于三叠系中下统安顺组（$T_{1-2a}$）、中统花溪组（$T_2h$）和贵阳组（$T_{2gy}$）白云岩及白云岩夹薄层灰岩中，为园区主要含水类型。

基岩裂隙水赋存于三叠系下统夜郎组一段（$T_1y_1$）硅质岩、粘土岩夹薄层灰岩中。

松散岩类孔隙水赋存于第四系（Q）粘土、亚粘土及砂砾等松散堆积物中。

（2）修文园

根据评价区内出露的地层岩性、含水介质及地下水动力条件，区内地下水类型可划分为碳酸盐岩岩溶水、基岩裂隙水和第四系松散岩类孔隙水三类。

碳酸盐岩岩溶水：赋存于碳酸盐岩的溶洞、裂隙、溶孔、管道等介质中。

基岩裂隙水：赋存于碎屑岩的构造裂隙和风化裂隙中。

第四系松散岩类孔隙水：赋存于第四系残坡积层的孔隙内。

**3.1.5.3 地下水补径排特征**

（1）碳酸盐岩岩溶水

区域上碳酸盐岩岩溶水在碳酸盐岩裸露区域，主要接受大气降水补给，受含水层的展布以及碳酸盐岩中岩溶裂隙、岩溶洞穴、管道发育的控制，地下水多沿溶蚀裂隙径流，向深部集中式岩溶管道汇集。部分岩溶水受岩溶裂隙发育、地层岩性以及地形地貌的控制，于地形低洼处成泉排泄，部分经岩溶裂隙向深部岩溶管道径流汇集，形成深部岩溶水系统，沿地层展布方向向南径流。

（2）基岩裂隙水

基岩裂隙水，以基岩风化带网状裂隙水为主。大气降水和地表水通过岩层露头孔

隙、裂隙垂直下渗，随地形向低处运移，不具大范围的水力联系，各相对独立水文单元分别以大小溪沟、河谷、缓坡、连绵山丘的山包和山丘与山丘之间相连的鞍部构成小的相对独立的水文地质单元，一般径流途径短，具有就近补给、就地排泄特点，受地形和构造条件控制，在地势低且相对平缓地区范围，切割较浅，地形起伏小，地下水径流条件一般，含水岩组露头受大气降水补给后，随地形坡降和网状裂隙系统向中间沟谷溪沟处分散径流；在地形切割相对较深、地形起伏大处，地下水径流条件相对较好，山体斜坡至坡顶是降水的主要补给区， 降水入渗补给后，浅层风化带网状裂隙孔隙水随地形坡降向坡下径流，至沟谷中储集埋藏再沿沟谷方向下游径流。地下水位不稳定，埋深普遍较低，动态变化大，水量、水位受季节气候影响变化大。

（3）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水离地表较近，埋藏较浅，主要接受大气降水补给后，受地形地貌和河谷发育的控制，主要通过河流排泄，同时也有一部分通过蒸发和蒸腾作用排泄。

**表3.1-2 地下水水位调查点信息一览表**

| 泉点 | N | E | 水位标高 | 含水层类型 |
|---|---|---|---|---|
| D1 | 26°46′04.688″ | 106°40′12.767″ | 1243 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D2 | 26°44′25.739″ | 106°38′23.564″ | 1307 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D3 | 26°44′17.884″ | 106°40′37.628″ | 1265 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D4 | 26°43′44.443″ | 106°38′56.893″ | 1266 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D5 | 26°42′34.848″ | 106°38′26.480″ | 1285 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D7 | 26°42′32.558″ | 106°38′41.352″ | 1279 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D8 | 26°44′11.166″ | 106°38′59.305″ | 1268 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D9 | 26°45′02.383″ | 106°37′53.098″ | 1318 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D10 | 26°46′15.866″ | 106°40′10.358″ | 1320 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D11 | 26°44′08.862″ | 106°40′17.922″ | 1273 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D12 | 26°42′58.079″ | 106°40′58.015″ | 1306 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D18 | 26°56′07.649″ | 106°45′22.090″ | 1320 | 基岩裂隙水水 |
| D19 | 26°55′33.830″ | 106°45′05.076″ | 1300 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D20 | 26°55′59.696″ | 106°44′29.364″ | 1314 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D21 | 26°55′41.848″ | 106°43′44.742″ | 1322 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D22 | 26°55′34.579″ | 106°44′26.264″ | 1310 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D23 | 26°55′21.860″ | 106°44′53.146″ | 1340 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D24 | 26°55′17.108″ | 106°43′39.641″ | 1307 | 碳酸盐类岩溶水 |
| D25 | 26°55′23.822″ | 106°43′17.692″ | 1303 | 碳酸盐类岩溶水 |

### 3.1.5.4规划区包气带特征

规划区内主要出露三叠系白云岩地层，参考周边同类项目及区域水文地质资料，渗透系数约为$4.98\times10^{-4}$cm/s～$5.67\times10^{-4}$cm/s；在麦架河两岸，三叠系地层被上伏的第

四系粘土层覆盖，参考周边同类项目及区域水文地质资料，粘土层厚度约8.7~13.0m，渗透系数为$1.52\times10^{-5}$～$2.74\times10^{-5}$cm/s。

参考地下水导则，可判断包气带的防污性能：在粘土层覆盖部位，包气带防污性能为“中”，在白云岩地层裸露区，包气带防污性能为“弱”。详细划分需进一步对规划区进行勘察。

**表 3.1-3 规划区包气带防污性分级能参照表**

| 分级 | 包气带岩土的渗透性能 |
|---|---|
| 强 | 岩(土)层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤$1\times10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定。 |
| 中 | 岩(土)层单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数 K≤$1\times10^{-6}$cm/s，且分布连续、稳定。<br>岩(土)层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 $1\times10^{-6}$cm/s＜K≤$1\times10^{-4}$cm/s，且分布连续、稳定。 |
| 弱 | 岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件 |

### 3.1.7 土壤条件

高新区工业聚集区处于亚热带常绿阔叶林黄壤带上，沙文园主要有黄壤、石灰土、水稻土3个土类。黄土类面积分布最广；石灰土类和水稻土类在园区内分布较少。修文园所在区域属于中亚热带温和湿润气候区，是典型的季风性气候，由于地貌、气候、生活、岩性、成土母质的多样性，形成了各种类型的土壤，地带性的土壤为黄壤，非地带性土壤为石灰土、紫色土和水稻土。根据调查，修文园内及周边1km范围内分布的土壤类型主要为黄壤、水稻土、石灰土。

## 3.2 社会环境情况

白云区行政区域总面积272平方公里，下辖2乡，都拉乡、牛场乡；3镇，艳山红镇、麦架镇、沙文镇；5街道，都拉营街道、大山洞街道、云城街道、龚家寨街道、泉湖街道。常住人口数45.65万人。2024年，全区地区生产总值完成335.29亿元、增长4.8%，其中，一、二、三产业增加值分别增长3.5%、4.9%、4.8%；区本级规上工业增加值增长8.9%；一般公共预算收入增长6.2%；城镇和农村常住居民人均可支配收入分别增长4.4%、6.7%。

修文县全县总面积1075.7平方公里，辖6镇1乡5街道，2024年常住人口30.80万人；2024年户籍人口33.70万人。修文发展稳定增长。2024年全年地区生产总值221.23亿元，同比增长5%。完成固定资产投资35.67亿元。实现社会消费品零售总额69.98亿元。完成一般公共预算收入8.14亿元。城乡常住居民人均可支配收入分别达48623元和23457元，同比增长4.1%和6.9%。

## 3.3 规划区开发与保护现状调查

### 3.3.1 高新区产业发展现状调查

贵阳国家高新区沙文园为高新区的工业聚集区，高新区的工业企业基本集中在沙文园，而高新区沙文园内入驻企业基本全部位于本次工业聚集区规划范围内，根据调查情况，目前本次规划范围内规模以上企业共有52家，按照产业类型划分：大数据电子信息产业15家，先进装备制造业20家、基础材料产业7家、健康医药产业7家、其他制造企业3家。由此可见，高新区目前“两主一特”产业发展布局特征已基本形成。

贵阳国家高新区产业集中在沙文园，重点围绕先进装备制造业、中高端消费品制造、新能源产业、数字产业四大新产业集群，聚焦以电动汽车动力总成为重点的新能源汽车产业链，以航空发动机和精密微特电机为重点的航空航天机电产业链，以智能终端电子和智能家居为重点的智能产品产业链，以IC设计、封装、测试为重点的集成电路产业链以及软件和信息技术服务业五大核心产业链，带动新能源汽车及零部件、动力电池、智能终端电子、智能家居、集成电路、电子元器件、显示触屏、传感器等“N”类产品制造，逐步构建贵阳高新区实体经济“4+5+N”新产业体系。

（1）先进装备制造业

重点发展新能源汽车及其零部件制造、航空航天和机电产业制造等产业，已有比亚迪、恒大、中航集团、中电振华、南车集团、赛峰飞机发动机（贵阳）公司、航宇科技、林泉电机等核心企业。聚焦新能源汽车及零部件制造（电机、电控等）、中小推力航空发动机和精密微特电机制造、基础性配套（热表处理、模具等）及其他先进装备制造。支持中航黎阳中小推力航空发动机整机及机匣、叶片等核心部件带动电子设备、精密传感、结构件、紧固件等零部件制造，积极推进民用中高端精密微特电机的研发和产业化。加快恒大新能源汽车贵阳基地、比亚迪动力电池产业和立体交通智能制造产业体系项目建设。实施“万企融合”行动和“千企改造”工程，推动大数据、互联网、人工智能与工业深度融合，推动区内制造业企业向数字化、网络化、智能化发展，促进工业存量提档升级。

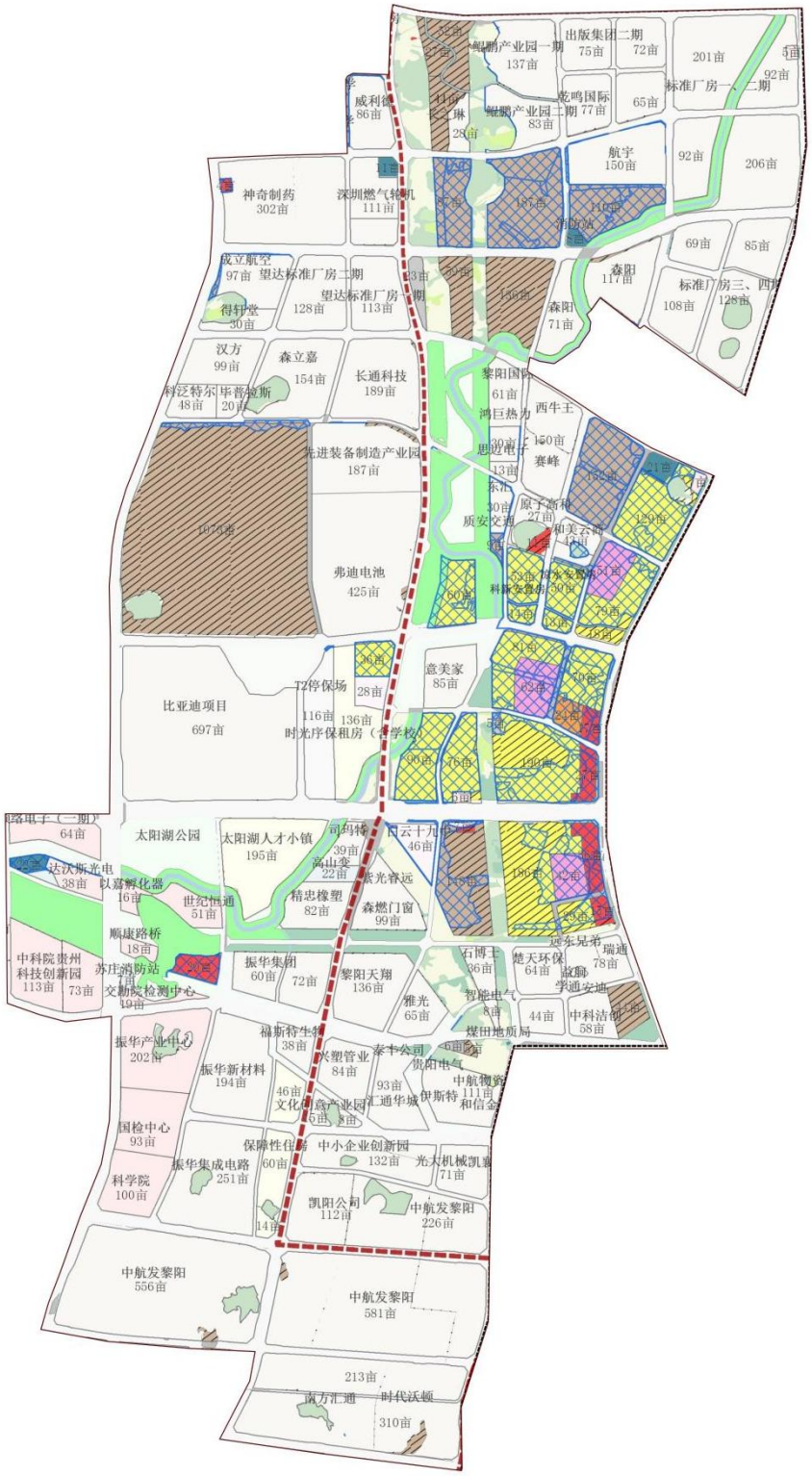



**图 3.3-1 规划区内现有企业分布图**

（2）中高端消费品制造业

聚焦智能可穿戴设备、智能出行、智能手机等智能终端电子产品及其配套，以及智能安防系统、智能照明、智能影音控制系统、智能电器控制系统等智能家居产品，

推动文教体育娱乐用品等产品制造。推动加来众科“大数据行业应用及多媒体核心产品生产”、达沃斯二厂等项目建设。推动雅光电子、顺络迅达等存量企业快速发展，推动中晟泰科、赞满星（小霸王）、永发科技等企业的重点项目建设、投产。

（3）新能源产业

聚焦动力电池电芯、PACK及上游正极材料、负极材料、电解液、隔膜材料配套项目的引进与培育，以及BMS(电池管理系统）研发。推动恒大动力电池、比亚迪动力电池、振华新材料“年产1万吨锂离子正极材料智能制造示范工厂”等项目建设，招引产业链企业落户。现有恒大、比亚迪、振华新材料、安达科技等企业。

（4）数字产业

1、电子信息制造业。发展IC设计、封装和测试，带动键合线、塑封料、靶材等半导体材料、设备制造，推动电子元器件、显示触屏等电子产品制造。加快中晟泰科集成电路产业园、中国振华科技产业中心项目、贵州雅光电子沙文智能制造工业园等重点项目建设。

2、软件和信息技术服务业。重点发展以大数据生态、人工智能、物联网和区块链为核心的数字产业，全力打造大数据2.0 版，加快“数博大道”建设，现有中电高新、高新翼云、翔明科技、力创科技 4 家国家级绿色数据中心，与IBM、微软、英特尔、博科、戴尔、华为、腾讯等企业开展了合作，培育引进了世纪恒通、食安云、东方世纪、高登世德、优易合创、中电科大数据等企业。聚焦软件和信息技术服务业，培育壮大云计算、云服务、软件开发、软件外包等产业。

（5）健康医药产业

重点发展医药制造、医疗服务、医疗器械、医用耗材等产业，着力促进大健康+大数据融合创新发展。现有朗玛信息、云上医疗、泛特尔细胞、福斯特生物、汉方药业、恒霸药业、广济堂等、扬生医疗、安迪科技、金域检验等企业。在沙文园区规划建设占地面积1000亩的国际医药产业园，面向国内外招引培育生物医药产业项目，通过5年攻坚，打造成为500亿元规模的医药产业园。目前园区已有汉方药业、神奇制药、恒霸制药、中科康膳、扬生等 10 余家规模以上医药企业入驻或投产。

### 3.3.2 环境基础设施现状

#### 3.3.2.1 供水设施

沙文园板块供水来白云水厂。白云水厂总设计供水能力达到20万吨/日。其中窝坑水厂供水能力10万吨/日，艳山红水厂供水能力10万吨/日，两个水厂同时供水，服务高新、综保、白云“三区”城镇及牛场乡，供水户数已达8万9千户，服务人口约25万

人。白云水厂水源为百花湖水库。百花湖库容18200万立方米，年最大供水量6420万立方米。

修文园板块现有供水水源以蚌壳堰水库、普陀泉水和周围地下取水点作为主要供 水水源；远期以桃源河水库作为工业园区的主要供水水源。由金桥水厂（2.5万 $m^3/d$）供水。

各水厂基本情况见表 3.3-1。

**表 3.3-1 各区供水水厂基本情况表**

| 行政分区 | 水厂名称 | 供水规模（万吨/日） | 服务范围 |
|---|---|---|---|
| 白云区 | 窝坑分厂 | 10 | 高新、综保、白云城镇、牛场乡 |
| | 艳山红分厂 | 8 | 高新、综保、白云城镇、牛场乡 |
| 修文县 | 金桥水厂 | 2.5 | 久长镇 |

**3.3.2.2 排水设施**

（1）沙文园污水收集系统现状

目前沙文园区已建成雨污管网 356.8 公里，园区雨污管道的建设总投资为8514.56万元。其中配套市政道路雨水管道169.8公里，市政道路污水管道156.7公里，麦架河截污管道30.3公里（含4.7公里污水泵站压力管道），建成区实现了城市管网全覆盖，建成企业生活污水、生产废水已实现应收尽收。进驻沙文园内的企业生活污水及生产废水均进入提水泵站，最终进入白云区污水处理厂处理后排入麦架河。

麦架河再生水厂位于贵州省贵阳市白云区麦架镇新新村沈官组麦架河河畔，2018年建成投用，主要服务范围沙文片区和白云北片区，设计处理规模为5万吨/d，主体工艺为：预处理+生化改良AAO+深度处理+二氧化氯接触消毒池等工艺段组成；出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标水质标准（其中COD、氨氮达到地表水Ⅳ类水体标准）后作为麦架河河道景观补水。目前，麦架河再生水厂已满负荷运行，白云污水厂还有部分余量，为减轻麦架河污水厂运行负荷，高新区管委会重新启动麦架河污水提升泵站，沙文园产生的生产废水及生活污水经市政污水管道收集后汇入麦架河污水提升泵站，废水经泵站压力管道最终汇入白云污水处理厂，经白云污水厂处理达标后排入麦架河。目前，麦架河污水提升泵站已满 负荷运行（2.0万$m^3/d$）。

白云污水处理厂设计处理规模6万吨/日，污水处理工艺为SBR工艺，利用紫外线消毒，出水标准采用《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标。污泥脱水工艺采用浓缩调理经板框压滤成60%含水率以下的泥饼，由污泥运输车外运至高雁填埋场卫生填埋处置。服务范围为白云区大路河排水区域，包括艳山红、大山洞、七冶、金

阳新区北部，服务人口22.2万人。通过对白云污水处理厂进、出口在线监测数据（2025年1月~2025年12月）、白云污水处理厂2025年第一~第四季度监督性检测报告及自行监测报告等资料进行分析可知，白云污水处理厂出水水质稳定，水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标标准，说明白云污水处理厂处理效果良好，运行状态稳定。在接纳了麦架河污水提升泵站的污水后，目前白云区污水处理厂已满负荷。

（4）修文园污水收集系统现状

根据对修文园所在区域的市政基础设施的调查，目前修文园所在修文经开区排水分区的葛马污水处理厂及市政污水管网均未建成，按照修文县经济开区的总体规划，修文园内产生的污废水处理达标后进入周边园区污水管网，进入葛马污水处理厂处理达标排放。修文园排水管网图见附图3.3-4。

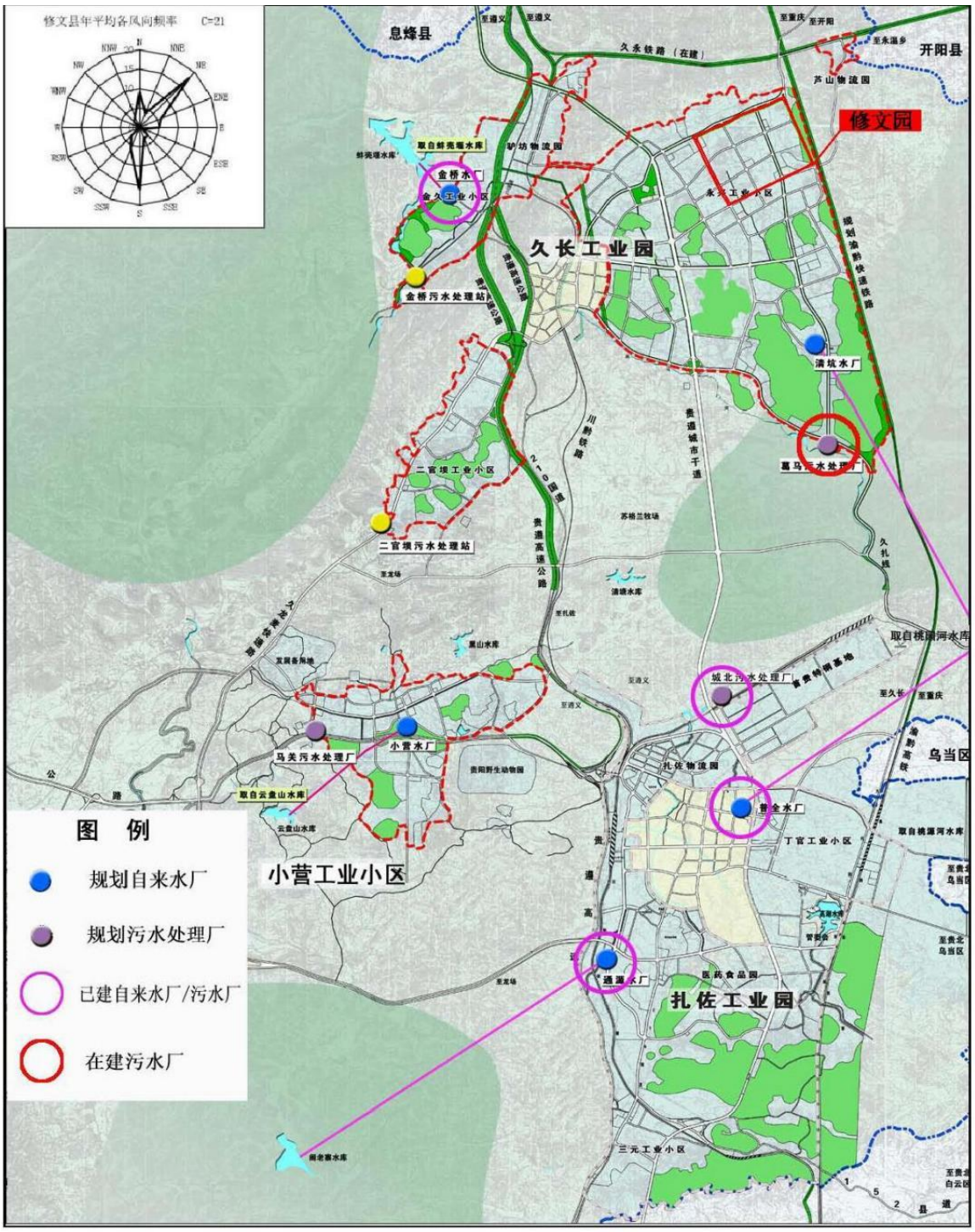



**图 3.3-4 修文园所在的修文县经济开发区污水处理规划图**

### 3.3.2.3 固废处置设施

（1）生活垃圾

沙文园目前已建1座压缩式垃圾收集站，框架结构，80t的处理量。金阳园目前有100m$^2$的堆放式垃圾收集站1座，砖混结构，可堆存10t垃圾。转运车采取压缩式。新天园有堆放式垃圾收集站1座，转运车采取压缩式。修文园内目前暂无生活垃圾收集和转运设施。

沙文园区的现状垃圾填埋依托贵阳市比例坝生活垃圾填埋场。该场位于贵阳市西北郊的白云区麦架乡马堰村境内，占地面积约98.33公顷，总库容1022万$m^3$，因原始设计库容预留了生活垃圾焚烧项目用地，实际填埋库容为400万$m^3$，截止目前，已填垃圾398万余$m^3$。于1999年12月开工建设，2005年3月投入试运行，目前已经运行16年，主要接纳白云区、观山湖区、高新区及修文县等城市生活垃圾，填埋工艺为改良型厌氧性填埋工艺，设计生活垃圾处理能力为600吨/日，2016年技改升级项目扩容至800t/d，总库容410万$m^3$，服务年限10年。目前现有比例坝生活垃圾填 埋场剩余库容基本饱和。后期产生的生活垃圾将全部运往贵阳市垃圾焚烧厂进行处 置，按照贵阳市焚烧厂最新的建设计划，焚烧厂2024年10月投入运行。因此，比例坝垃圾填埋场于2021年2月开展了比例坝生活垃圾应急库的设计方案以及项目环评，于2021年10月取得环评批复（筑环审[2021]45号）。应急库总占地面积15.53$hm^2$，设计库容为144万$m^3$，垃圾处理规模为3200t/d，于2021年11月开始处置生活垃圾，2022年11月应急贮存结束，服务期12个月。应急库饱和后，高新区垃圾运往贵阳市生活垃圾焚烧厂进行处置。

（2）一般工业固废

根据调查，本次规划范围内及周边区域无一般工业固废处置场。一般工业固废以企业自行回收重复利用为主。与生活垃圾相似的一般工业固废，经集中收集后与生活垃圾一起运往上述对应生活垃圾填埋场处理处置。

（3）危险废物处置

目前高新区范围内的危险废物处置主要依托贵州省危险废物暨贵阳市医疗废物处理处置中心，该处置中心建设地点为贵州省贵阳市修文县小箐乡凤凰村上半沟厂址，服务年限为 18 年。该处置场的服务范围是贵阳市、遵义市、安顺市、毕节市、黔南州、黔东南州、铜仁地区、六盘水市和黔西南州共计9个地州市的危险废物（不包括放射性废物和其他地区的医疗废物）和贵阳市医疗废物，同时接纳服务区内的医疗废物处置系统产生的飞灰。主要建设内容包括危险废物和医疗废物的收集系统、20t/d焚烧系统、安全填埋场，配套建设危险废物暂存库、固化车间、废水处理等公辅设施。

贵州省危险废物暨贵阳市医疗废物处理处置中心于2007年11月原国家环保总局批复该工程环境影响报告书（环审【2007】527号），于2014年2月11日获得原环境保护部的竣工环境保护验收（环验【2014】23号）。

### 3.3.3 环境管理现状

#### 3.3.3.1 高新区环境管理体系

贵阳国家高新区设立了生态建设局，生态环境建设局主要依据《贵阳城市总体规划》组织起草高新区总体规划、详细规划和年度建设发展计划；组织审查建设项目规划设计方案；依法办理建设项目的选址定点、许可及监督管理；负责建筑工程质量安全监督管理、住房和城乡建设行业管理；履行规划管理 等相关职能；依法负责环境保护工作，对重大经济和技术政策、发展规划以及重大经济开发计划进行环境影响评价；负责生态文明相关工作；协助国土资源部门编制项目用地计划及检查执行情况。

生态建设局工作人员额为21名，其中局长1名，副局长2名，内设机构正副职12名。共设有6个职能处室（综合处、规划处、建设管理处、房地产管理处、城建与住房保障处、生态环保处），各处室主要职能如下：

（1）综合处

负责制定本部门各项规章制度和管理办法，组织起草和修改工作总结、报告等文稿及有关文件；负责局机关文秘事务、文电处理、机要保密、信息宣传、会议服务、文书档案、公产管理、机关财务、目标管理及后勤管理等工作；负责综合性文件起草；负责本部门政务窗口服务工作；协调部门各处室的有关业务工作；负责部门党群工作；负责部门人事管理、绩效考核工作；负责部门内部自身建设。

（2）规划处

履行贵阳市城乡规划局高新分局职责；负责组织控制性详细规划、城市设计及各类专业规划的编制、修编、报批等具体工作；负责“一书两证”审批核发；负责建设项目规划设计方案及建筑单体设计方案审批；配合贵阳市规划监察支队开展规划批后管理工作。

（3）建设管理处

负责建设工程设计、勘察、施工、监理招投标管理；负责高新区建设工程质量监督管理；负责建设工程安全监督管理；负责建筑队伍管理及建筑工程备案；按权限负责建设工程施工许可审批。

（4）房地产管理处

负责依法开展房屋产权产籍管理、房地产市场监督与管理工作；负责高新区管辖范围内房产交易与权属登记、办理房屋所有权初始登记、转移登记、变更登记、抵押登记及注销、商品房预售合同备案登记、预购商品房预告登记、预售商品房抵押权预

告登记等房产业务的收件、办件等相关工作；负责房屋租赁合同备案登记、房地产中介机构备案登记；协助办理商品房预售许可、房地产开发企业资质年审等区级审核相关工作。

（5）城建与住房保障处

负责制定年度市政基础设施建设项目的实施计划，组织、推进城市基础设施建设项目的立项、可行性研究和初步设计编制工作，组织做好项目实施前的储备；负责城市基础设施配套费的核算、征收等工作；负责区内棚户区改造项目的年度计划制定和推进工作；负责制定区级年度保障性住房的建设计划和推进工作；负责监管保障性住房分配工作；负责组织人民防空建设相关工作。

（6）生态环保处

负责生态文明制度建设；负责园林绿化管理工作；负责拟定并组织实施区内环境保护工作；依法负责环境污染防治、节能减排、环境监测与监察工作；依法负责水土保持、水资源管理和利用；依法负责建设项目环境影响评价审批工作；协助辖区内环境统计工作；调查处理环境保护方面的群众来信来访。

**3.3.3.1沙文园环境管理现状**

截止2025年10月，高新区工业聚集区沙文园板块内企业总计61个，目前主导产业主要有装备制造业、电子信息制造业、健康医药、新材料等制作业，所有的61家企业均开展了环境影响评价，环评执行率100%。详情见表3.3-2。

**表 3.3-2 沙文园企业开展环境影响评价一览表**

| 序号 | 企业名称 | 主要产品/行业 | 是否取得环评批复 | 环评批复文号 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 沃顿科技股份有限公司 | 反渗透膜/纳滤膜（工业、家用）、特种分离膜 | 是 | 筑环表[2011]59号 |
| 2 | 贵州航亚科技有限公司 | | 是 | 白环表[2016]02号 |
| 3 | 贵州西牛王印务有限公司 | 包装装潢及其他印刷 | 是 | 筑环表(2014)351号 |
| 4 | 贵州黔通电缆有限公司 | 环保、水处理设备生产及环境检测中心 | 是 | 筑环表【2021】2号 |
| 5 | 贵州振华新材料有限公司 | 三元（镍钴锰酸锂/镍钴铝酸锂）锂电池正极材料 | 是 | 筑环表[2013]42号 |
| 6 | 大自然科技股份有限公司 | 棕床垫、床具 | 是 | 筑环表[2013]69号 |
| 7 | 贵州航飞精密制造有限公司 | 航空、航天及设备制造 | 是 | 筑环表[2015]52号 |
| 8 | 贵州玄德生物科技股份有限公司 | 食品添加剂制造 | 是 | 筑环表[2017]号 |
| 9 | 贵州汉方药业有限公司 | 中成药生产（妇女儿童、肿瘤补益、感冒咳嗽） | 是 | 筑环审[2013]156 |
| 10 | 贵州威利德制药有限公司 | 药品生产 | 是 | 筑环表[2017]24号 |
| 11 | 贵州石博士科技股份有限公司 | 聚羧酸减水剂、混凝土添加剂 | 是 | 筑环审[2015]12号 |
| 12 | 贵州凯襄新材料有限公司 | 聚羧酸盐高性能减水剂 | 是 | 筑环审[2014]53号 |
| 13 | 贵阳学通仪器仪表有限公司 | 主要从事仪器仪表与工业自动化控制系统、仪器仪表配套的试剂及标液的研究、开发、生产、销售 | 是 | 筑环表[2012]124号 |
| 14 | 贵阳弗迪电池有限公司 | 电池制造 | 是 | 筑环表[2013]116号 |
| 15 | 贵阳比亚迪实业有限公司 | 汽车制造 | 是 | 筑环表[2019]50号 |
| 16 | 贵阳高新益舸电子有限公司 | 电源防雷器用压敏电阻 | 是 | 白环表[2018]35号 |
| 17 | 贵州雅光电子科技股份有限公司 | 二极管/整流桥 | 是 | 筑环审[2011]91号 |
| 18 | 贵州广济堂健康药业有限公司 | 中药饮片（人参、天麻、红芪等） | 是 | 筑环表【2017】54号 |
| 19 | 贵州扬生医用器材有限公司 | 手术防粘连材料，止血材料，抗 菌材料，创面修复材料 | 是 | 白环表[2014]37号 |
| 20 | 贵州黎阳天翔科技有限公司 | 发烟/洗消防化装备 | 是 | 黔环表[2013]12 号 |
| 21 | 贵阳顺络迅达电子有限公司 | 片式绕线电感 | 是 | 筑环审[2013]4 号 |
| 22 | 贵州精忠橡塑实业有限公司 | 汽车胶垫、胶套、橡胶配件 | 是 | 筑环审【2013】27 号 |
| 23 | 贵州黎阳装备科技发展有限公司 | 军用特种装备 | 是 | 涉密 |
| 24 | 贵州长通电气有限公司 | 中高、低压成套开关设备、箱式变压柜、母线槽 | 是 | 筑环表【2018】147号 |
| 25 | 赛峰飞机发动机（贵阳）有限公司 | 飞机零件制造 | 是 | 黔环表[2006]66号<br>筑环表[2010]139号 |
| 26 | 贵州永昱电气科技有限公司 | 电气控制设备组装 | 是 | 备案登记表202052010002000000027 |
| 27 | 贵阳长之琳发动机零部件制造有限公司 | 零部件 | 是 | 筑环表[2024]89号 |
| 28 | 贵州东汇精密机电有限公司 | 零部件 | 是 | 筑环表[2024]51号 |
| 29 | 贵州达沃斯光电有限公司 | 大尺寸电容式触摸屏、AMOLED显示屏、触摸显示一体化模组等产品 | 是 | 白环字[2017]19号 |
| 30 | 贵州神奇药业有限公司 | 贵州神奇药业有限公司贵州金桥药业有限公司神奇制药沙文生产研发基地 | 是 | 筑环审[2017]9号 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 31 | 贵阳高新泰丰航空航天科技有限公司 | 标准件、紧固件 | 是 | 登记备案 |
| 32 | 贵州森远增材制造科技有限公司 | 标准件、紧固件 | 是 | 登记备案 |
| 33 | 贵州汇通华城股份有限公司 | 中央空调节能设备研发生产制造 | 是 | 筑环表[2012]124号 |
| 34 | 贵州汇通华城电气设备有限公司 | 电气设备 | 是 | 筑环表[2012]124号 |
| 35 | 贵州森燃绿色门窗有限公司 | 门窗家具制造 | 是 | 筑环表【2019】49号 |
| 36 | 中国航发贵州黎阳航空动力有限公司 | 航空发动机及其衍生产品的研究、设计、研制、试验、生产、销售、维修、保障及服务。 | 是 | 黔环审（2016）33号 |
| 37 | 贵阳航发精密铸造有限公司 | 航空发动机叶片精密铸造生产及研发 | 是 | 黔环审[2017]91号 |
| 38 | 贵阳安达科技能源有限公司 | 锂离子电池的生产研发 | | 筑环表[2015]73号 |
| 39 | 贵阳银镒新材料科技有限公司 | | 是 | 筑环表[2017]52号 |
| 40 | 贵州索立得光电科技有限公司 | LED照明灯具、LED显示屏研发、制造、销售、安装、维护及技术服务 | 是 | 环境影响登记表备案2020520100020000005 3 |
| 41 | 贵州爱的妇儿医疗工业有限公司 | 生产、销售：Ⅰ类及Ⅱ类、Ⅲ类医疗器械；化妆品的生产和销售。 | 是 | 白环表[2017]52号 |
| 42 | 贵阳电气控制设备有限公司 | 主营各类高低压电气成套设备及行程限位器 | 是 | 白环表[2014]6号 |
| 43 | 贵州省工程复合材料中心 | 铅银钙复合阳极、白色家电PS塑料制品、公共检测服务平台，主要有化学分析、物理监测、环境监测、食品安全等 | 是 | 筑环审【2011】133号 |
| 44 | 贵州福斯特生物科技有限公司 | 兽用基因工程和疫苗制造 | 是 | 筑环审[2012]17号 |
| 45 | 贵州普洛迈德生物工程有限公司 | 主要从事生产销售生物体外诊断试剂研发生产 | 是 | 白环表[2015]29号 |
| 46 | 贵州航宇科技发展股份有限公司 | 金属环锻件 | 是 | 筑环表（2010）33号 |
| 47 | 贵州九立德生物制药有限公司 | 化妆品、消毒品制造 | 是 | 白环表[2015]54号 |
| 48 | 贵州得轩堂护康药业股份有限公司 | 年产4000万片苦参膜GMP项目 | 是 | 筑环表【2015】18号 |
| 49 | 贵州金黔印务有限公司 | 其他印刷品印刷（专业商业票据印刷） | 是 | 白环表（2018）10号 |
| 50 | 贵州加来众科智能科技有限公司 | 计算机软硬件、无线音频产品、电子高科技产品、电子器材、安防监控产品、数码产品、节能环保产品的技术开发、生产与销售。 | 是 | 筑环表[2018]103号 |
| 51 | 贵州安康医学检验中心有限公司 | 临床检查、病理室、微生物室、免疫室、常规室、PCR室、诊断室。 | 是 | 筑环表[2015]36号 |
| 52 | 贵州远东兄弟钻探有限公司 | 钻探机械制造 | 是 | 筑环表[2014]1号 |
| 53 | 贵阳凯普医学检验所有限公司 | 其他卫生活动；临床检验服务；医学研究和试验发展；研发各类生物化学检测仪器和试剂、中成药、化学药制剂；食品、化妆品检测服务；技术开发 | 是 | 白环表（2017）25号 |
| 54 | 贵州振华电子信息产业技术研究有限公司 | 电子元气件、材料的研发、生产试验 | 是 | 黔环表[2018]11号 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 55 | 贵州新华印务有限责任公司 | 书刊印刷 | 是 | 筑环表【2020】446号 |
| 56 | 贵州天骞质量技术检测中心有限公司 | 职业病危害评价、检测、职业卫生技术咨询与培训；环境检测，矿石检测，水质检测的咨询 | 是 | 白环表[2018]29号 |
| 57 | 贵阳华方包装有限公司 | 包装装潢印刷品印刷 | 是 | 筑环表【2020】278号 |
| 58 | 贵州安迪医疗设备有限公司 | 主要从事医疗器械生产、销售，生产一次性针灸针、祛痛袋、贴剂、保健品等 | 是 | 筑环表[2015]52号 |
| 59 | 贵州伊思特新技术发展有限责任公司 | 发热电缆电地暖大型智能楼宇采暖控制系统制造 | 是 | 筑环表（2012)148号 |
| 60 | 贵州博联检测技术股份有限公司 | 环保检测（有化学实验） | 是 | 筑环表（2020）288号 |
| 61 | 贵州求实检测技术有限公司 | 环境检测、海洋沉淀物检测、空气与废气检测;噪声、辐射、振动检测;土壤、底泥与固体废弃物及危险废弃物检测、生态检测与评价、职业卫生检测与评价、实验室管理技术咨询、检测技术研发 | 是 | 筑环表[2020]289号 |
| 62 | 贵阳日报传媒集团有限公司 | 书、报刊印刷 | 是 | 筑环表[2011]144号 |
| 63 | 贵州佰博新材料科技有限公司 | 玻璃粉 | 是 | 白环表[2016]02号 |

#### 3.3.3.4修文园环境管理现状

修文园目前还未有企业入驻。

#### 3.3.3.5环保立案调查

从 2021年9月-2025年9月，本次规划范围内沙文园板块共计立案10起，21年4起，22年4起，23年、24年7起。2019-2021年发生的环保立案情况及处罚结果见表3.3-3。修文园板块没有发生环保立案处罚情况。

**表 3.3-3 规划区近期（四年）环保立案一览表**

| 序号 | 立案时间 | 调查企业名称 | 案情简介、立案理由 | 处罚结果及整改情况 |
|---|---|---|---|---|
| | 2021.9 | 贵州精忠橡塑实业有限公司 | 案情简介：经执法大队现场调阅资料，按照原贵阳市环境保护局对该公司环境影响报告书的批复（筑环审【2013】27 号）要求，硫化车间废气需经屋顶无动力抽风系统集中收集排放，排气筒排放高度 15 米；排污许可证规定需要整改问题为收集硫化烟气和炼胶烟气的设施不全，整改措施为硫化平板和开炼机安装集气罩、通过管道集中处理、排气口烟囱高度增加到 15 米，整改时限为 2020 年 7 月 2 日至 2021 年 7 月 1 日。但 2018 年 12 月 12 日投产至今执法大队查处时，该公司硫化车间未安装集气罩，未建设排气口烟囱。<br>立案理由：违反《建设项目环境保护管理条例》第二十三条第一款条 | 根据《建设项目环境保护管理条例》第二十三条第一款，《贵州省生态环境保护行政处罚自由裁量基准（试行）（2020 年版）》建设项目管理类（序号 8），对贵州精忠橡塑实业有限公司处以罚款 480000 元整，对法人罚款 50000 元整。已申请延期缴纳，正在推进相关整改工作。 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 例规定。 | |
| | 2021.10 | 贵阳市白云区明旺塑料制品贸易有限公司 | 案情简介：高新开发区生态环境保护综合行政执法大队执法人员对贵阳市白云区明旺塑料制品贸易有限公司进行现场检查，现场建有两条生产线，一是生产塑料容器，生产原料为瓶级聚酯切片；二是生产塑料凳、塑料盆等，生产原料为聚丙烯，未发现建设有废气污染防治设施，未提供排污许可相关资料。<br>立案理由：贵阳市白云区明旺塑料制品贸易有限公司未依照《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令【第 736 号】）规定填报排污信息。 | 按照《贵州省生态环境保护行政处罚自由裁量基准（试行）（2020 年版）》第五条，罚款 9000 元。目前已缴纳罚款，已填报排污登记表，并取得排污许可登记回执。 |
| | 2021.11 | 贵阳市乌当区蓝天塑料制品加工厂 | 案情简介：高新开发区生态环境保护综合行政执法大队执法人员对贵阳市乌当区蓝天塑料制品加工厂进行现场检查，现场生产设备未安装配套污染防治设施，产生废气无组织排放。查阅资料，该公司于 2008 年 11 月 25 日办理营业执照，属于个体工商户，经营场所位于贵阳市乌当区东风镇大堡村小堡村民组，现场未提供环评及排污许可相关资料。<br>立案理由：根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），该公司行业类别属塑料制品业，应当填报排污登记表但未填报。 | 根据《排污许可管理条例》第四十三条，《贵州省生态环境保护行政处罚自由裁量基准（试行）（2020 年版）》第五条，罚款人民币 9000 元整。目前已缴纳罚款，已填报排污登记表，并取得排污许可登记回执。 |
| | 2021.12 | 贵阳市山头食品科技有限公司 | 案情简介：2020 年 8 月 31 日办理营业执照，2021 年 4 月投产。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），该公司应编制环境影响报告表，现场该公司未提供建设项目环境影响评价相关资料，需要配套的环境保护设施未建成。<br>立案理由：符合《环境行政处罚办法》第二十二条规定的立案条件 。 | 根据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条第一款、第二款，《贵州省生态环境保护行政处罚自由裁量基准》（2021 年版）建设项目管理类 序号 8，对贵阳市山头食品科技有限公司处以罚款 413000 元整。暂未缴纳罚款，已自行拆除生产设备。 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

### 3.3.3.6环保督查及整改情况

近年来，高新区始终坚持贯彻落实习近平生态文明思想，严守发展和生态“两条 底线”， 以铁的手腕、强的措施，扎实推进中央环境保护督察及“回头看”、长江经济 带生态环境警示片以及省级层面指出和披露问题整改工作，助力全区生态环境质量持 续改善，社会经济良性发展，生态环境问题整改成效凸显。有关高新区生态环保督察 整改工作情况见表 3.3-4。

**表 3.3-4 高新区环保督查情况表**

| 时间 | 提出整改 主体 | 整改内容 | 整改结果 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 2021 年 | 省级督察 | 沙文园区雨污管网错接、漏接。<br>环境监管能力薄弱。<br>受污染耕地安全利用与严格管控等相关措施落实不到位 | 已全部完成整改。<br>2020年，配合市生态环境局设 立了贵阳市生态环境保护综合行 政执法支队高新大队。 | 该 3 个问题由高新区自行整改。 |
| 2022年 | 中央环保督察 | 部分重点行业污染防治水平低下；“涉重”企业排查 | 已全部完成整改。<br>已对园区涉重企业中国航发贵州黎阳航空动力有限公司开了隐患排查，并建立台账，督促企业完成问题整改。 | 由高新区自行整改。 |
| 2023年 | 省级督察 | 重点建设用地安全利用保障有差距 | 按照省、市下发的土壤污染相关文件要求，严格执行用途变更为“两公一住”的地块，需在土地储备、供应前完成土壤污染状况调查，从源头上杜绝“毒地块”进入土地市场。2024年完成高储-2022SL-01地块（金阳赛峰）、GX-08-01-02地块（绿地退地）项目土壤污染监测工作；实地开展天一观山阅土壤污染现场调查，对周边群众进行了入户走访。 | 已全部完成整改 |
| 2023年 | 省级督察 | 能源消费提质升级成效低 | 严格开展工业固投项目节能审查，对项目用能和碳排放情况进行综合评价，从源头推进企业节能降碳。2024年以来，暂无需开展工业节能审查工作的项目。高新区不涉及年综合能源消费量超过5万吨标准煤及以上的项目。 | 已全部完成整改 |
| 2023年 | 省级督察 | 建筑垃圾处置管理缺位，非法倾倒现象频发，一是建筑垃圾消纳场布局及污染防治规划缺位，利用处置工作推进不力。二是建筑垃圾收运利用处置体系统筹不力，大量建筑垃圾处置行为未进行核准。三是建筑垃圾非法倾倒现象频发，群众反映问题整改不到位。 | 沙文园区，委托白云区综合行政执法局对园区38条主次干道开展巡查工作，同时，组织力量对创百街中段、创梦路、沙河路、科文路等建渣违规倾倒点开展处置工作，截止目前，累计处置建筑垃圾约192方，处置渣土约40方。<br>区生态建设局：组织32个在建工地按照贵阳市住建局要求在贵阳市建筑工程数字监管服务平台填报各项目垃圾处置情况，截至目前，建 | 已全部完成整改 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 筑工地产生弃土1295方、石方60方，消纳场消纳土方1180方剩余土方均在场内利用消化。<br>园区服务管理局：加强日常巡查，发现有乱倒零星装饰装修垃圾的，及时提醒告知，按规范处理好装修垃圾，不能随意倾倒。 | |
| 2023年 | 省级督察 | 生活污水管网建设推进不力，污水处理厂进水浓度提升缓慢，基本运维经费难以保障。一是规划生活污水管网建设滞后。二是第二轮中央生态环境保护督察指出“部分污水处理厂进水浓度较低”问题，根据《贵阳贵安贯彻落实第二轮中央生态环境保护督察报告整改方案》（筑委〔2022〕48号）《贵阳贵安污水治理攻坚方案》（筑府办函〔2022〕32号）要求，需要对10座进水COD浓度低于100毫克/升的污水处理厂进行提质增效改造，未达到整改目标要求。三是生活污水处理厂基本运维经费拖欠金额巨大，面临运行不正常、超标排放、停运、技术管理人员流失等风险。 | 2024年已建设改造城镇污水管网1170米（苏庄大沟），完成市下目标任务。 | 已全部完成整改 |
| 2023年 | 省级督察 | 入河排污口排查整治不细致、排口认定不精准 | 组织专人采用卫星图纸作为底图、GPS定位、照片留痕手段，对麦架河流域（高新段）入河排水口开展普查工作，并建立巡查记录台账。 | 已全部完成整改 |
| 2025 | 中央环保督察 | 城市污水收集处置问题突出。贵州城市生活污水收集率为55.5%，低于全国平均水平18.1个百分点。88个县级行政区中，有29个收集率低于20%，直排溢流点多面广。管网排查整治滞后，全省排查出管网混接错接2.4万处，7400余处仍未整改；16.6万处管网存在缺损，8.3万余处未整改。贵阳市大量生活污水直排麦架河，2024年1—9月该河有3个月水质为V类或劣V类。 | 已完成沙文园管网排查，并建立问题清单。目前排查发现混接错接25处，已完成混接错接整改17处，正在推进8处；发现管网结构性缺陷395处，已完成管网缺损整改165处，正在推进230处；发现管网功能缺陷345处，已完成管网缺损整改205处，正在推进140处。高新区按照发现问题“立查立改”原则，对园区管网进行日常运营维护，2025年通过贵阳高新区麦架河流域城市排水防涝工程项目，对麦架河流域雨污排水管开展问题排查整治。同时每年安排300万财政预算资金用于园区排水管网的运维管理。 | 达到序时进度 |
| 2025 | 中央环保督察 | 煤矸石综合利用推进不力。贵州省有关部门和地方对煤矸石综合利用重视不够，有 | 通过入企检查和无人机巡查等多种方式，对园区开展煤矸石堆场的巡查，截止目前，高新区范围内无煤 | 达到序时进度 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 效处置措施缺乏，违法占地、环境污染等问题突出。 | 矸石堆场。 | |

## 3.4 资源能源开发利用现状调查

### 3.4.1 矿产资源

高新区管辖区内无重要矿产资源分布，区内主要的矿产资源有粘土、砂石矿。目前的开发利用方式主要为边开采边利用。管辖区内无沙石矿山企业。

### 3.4.2 水资源

#### 3.4.2.1水资源量及分布

高新区内现状水资源主要有白鹭湖、罗格凼水库，罗格凼水库主要为农灌功能。高新区内企业及居民所需水资源主要用周边区域调入。由贵阳市统一规划供水水源。

根据《贵阳市水资源公报（2023年）》，2023年贵阳市水资源总量为31.36亿立方米，人均水资源占有量489.8立方米。其中白云区水资源总量为1.041亿立方米，占全市水资源总量的3.32%，人均水资源占有量212.4m³/人·年；修文县水资源总量为4.338亿立方米，占全市水资源总量的13.83%，人均水资源占有量1422m³/人·年。详见表3.4-1。

**表 3.4-1 各行政分区资源总量及分布**

| 行政分区 | 年降水量（mm） | 地表水资源量（亿 m³） | 地下水资源量（亿 m³） | 水资源总量（亿 m³） | 人均水资源占有量（m³/人·年） |
|---|---|---|---|---|---|
| 贵阳市 | 1084.0 | 31.36 | 10.17 | 31.36 | 489.8 |
| 白云区 | 1073.1 | 1.041 | 0.338 | 1.041 | 212.4 |
| 修文县 | 1125.5 | 4.338 | 1.407 | 4.338 | 1422 |

#### 3.4.2.2水资源开发利用现状

（1）供水量

贵阳贵安2023年总供水量10.80亿立方米，占当年水资源总量的33.06%。供水以地表水为主，地表水源供水量为10.20亿立方米（含调入水量0.71亿立方米），约占总供水量94.46%。在地表水供水中，蓄水、引水、提水工程分别为7.31亿立方米、0.93亿立方米、1.96亿立方米；地下水源供水量为0.16亿立方米，约占总供水量的1.44%；其他水源（非常规水源）供水量0.44亿立方米，约占总供水量的4.10%。长江流域总供水量为10.41亿立方米，珠江流域总供水量为0.38立方米。

其中贵阳市2023年总供水量10.01亿立方米。供水以地表水为主，地表水源供水量为9.42亿立方米（含调入水量0.71亿立方米），约占总供水量94.09%。地下水源供水量为0.15亿立方米，约占总供水量的1.49%；其他水源（非常规水源）供水量0.44

亿立方米，约占总供水量的4.42%。长江流域总供水量为9.64亿立方米，珠江流域总供水量为0.37亿立方米。

**表 3.4-2 贵阳市 2023 年供水量分布情况（亿 $m^3$）**

| 项目 | 地表水 | 地下水 | 其他水源 | 合计 |
|---|---|---|---|---|
| 供水量/亿$m^3$ | 9.42 | 0.15 | 0.44 | 10.01 |
| 百分比 | 94.09 | 1.49% | 4.42% | 100.00% |

（2）用水量

2023年贵阳贵安总用水量为10.80亿立方米，其中农业用水量为3.56亿立方米（耕地灌溉用水量为3.11亿立方米，林牧渔畜用水量0.45亿立方米），占总用水量的32.97%；工业用水量2.30亿立方米，占总用水量的21.27%；生活用水量4.69亿立方米（居民生活用水量3.31亿立方米，建筑业和服务业用水量1.37亿立方米），占总用水量的43.41%；人工生态环境补水量为0.25亿立方米，占总用水量的2.35%。

其中贵阳市总用水量为10.01亿立方米，农业用水量为3.24亿立方米（耕地灌溉用水量为2.79亿立方米，林牧渔畜用水量0.45亿立方米），占总用水量的32.35%；工业用水量2.16亿立方米，占总用水量的21.60%；生活用水量4.36亿立方米（居民生活用水量3.13亿立方米，建筑业和服务业用水量1.23亿立方米），占总用水量的43.59%；人工生态环境补水量为0.25亿立方米，占总用水量的2.46%。

2023 年白云区总用水量为 0.5479 亿立方米，其中农业灌溉用水量 0.0183 亿立方米，占3.34%；林牧渔畜用水量 0.0064 亿立方米，占1.168%；工业用水量 0.2038 亿立方米，占37.197%；城乡居民生活用水量 0.1904 亿立方米，占34.751%；城镇公共用水量（建筑业和服务业）0.0767 亿立方米，占13.999%；人工生态环境用水量 0.0523 亿立方米，占9.545%。

2023 年修文县总用水量为 0.7794 亿立方米，其中农业灌溉用水量 0.3917 亿立方米，占50.26%；林牧渔畜用水量 0.1021 亿立方米，占13.1%；工业用水量 0.0841 亿立方米，占10.79%；城乡居民生活用水量 0.1745 亿立方米，占22.389%；城镇公共用水量（建筑业和服务业）0.0266亿立方米，占3.41%；人工生态环境用水量 0.0004 亿立方米，占0.051%。

**表 3.4-3 贵阳市 2023 年用水情况（亿 $m^3$）**

| 区划 | | 耕地灌溉 | 林牧渔畜 | 工业 | 城乡居民生活 | 建筑业和服务业 | 人工生态环境 | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 贵阳市 | 用水量/亿$m^3$ | 2.79 | 0.45 | 2.16 | 3.13 | 1.23 | 0.26 | 10.01 |
| | 百分比% | 27.87 | 4.49 | 21.5 | 31.27 | 12.28 | 2.59 | 100 |
| 白云区 | 用水量/亿$m^3$ | 0.0183 | 0.0064 | 0.2038 | 0.1904 | 0.0767 | 0.0523 | 0.5479 |
| | 百分比% | 3.34 | 1.168 | 37.197 | 34.751 | 13.999 | 9.545 | 100 |
| 修文县 | 用水量/亿$m^3$ | 0.3917 | 0.1021 | 0.0841 | 0.1745 | 0.0266 | 0.0004 | 0.7794 |
| | 百分比% | 50.26 | 13.1 | 10.79 | 22.389 | 3.41 | 0.051 | 100 |

（3）耗水量

2023年贵阳贵安耗水量4.89亿立方米。其中农业耗水量2.23亿立方米（耕地灌溉耗水量1.85亿立方米，林牧渔畜耗水量为0.38亿立方米），工业耗水量为1.32亿立方米，生活耗水量1.21亿立方米（居民生活耗水量为0.91亿立方米，建筑业和服务业耗水量为0.29亿立方米），人工生态环境耗水量为0.13亿立方米。

其中贵阳市耗水量4.51亿立方米。其中农业耗水量2.04亿立方米（农田灌溉耗水量1.66亿立方米，林牧渔畜耗水量为0.38亿立方米），工业耗水量为1.25亿立方米，生活耗水量1.10亿立方米（居民生活耗水量为0.85亿立方米，建筑业和服务业耗水量为0.25亿立方米），人工生态环境耗水量为0.12亿立方米。

2023年白云区总耗水量0.2234亿立方米。其中农业灌溉耗水量 0.0133 亿立方米；林 牧渔畜耗水量为0.0053亿立方米；工业耗水量为0.1094亿立方米，居民生活耗水量为0.0678亿立方米，城镇公共（建筑业和服务业）耗水量为0.0208亿立方米；生态环境耗水量为0.0068亿立方米。

2023年修文县总耗水量0.4371亿立方米。其中农业灌溉耗水量0.2154亿立方米；林牧渔畜耗水量为0.0862亿立方米；工业耗水量为0.0421亿立方米，居民生活耗水量为0.0884亿立方米，城镇公共耗水量为0.0047亿立方米；人工生态环境耗水量为0.0003亿立方米。

**表 3.4-4 贵阳市 2023 年耗水情况（亿 $m^3$）**

| 区划 | | 农业灌溉 | 林牧渔畜 | 工业 | 居民生活 | 建筑业和服务业 | 人工生态环境 | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 贵阳市 | 耗水量/亿$m^3$ | 1.66 | 0.38 | 1.25 | 0.85 | 0.25 | 0.12 | 4.51 |
| | 百分比% | 36.81 | 8.42 | 27.72 | 18.85 | 5.54 | 2.66 | 100 |
| 白云区 | 耗水量/亿$m^3$ | 0.0133 | 0.0053 | 0.1094 | 0.0678 | 0.0208 | 0.0068 | 0.2234 |
| | 百分比% | 5.95 | 2.37 | 48.97 | 30.35 | 9.31 | 3.04 | 100 |
| 修文县 | 耗水量/亿$m^3$ | 0.2154 | 0.0862 | 0.0421 | 0.0884 | 0.0047 | 0.0003 | 0.4371 |
| | 百分比% | 49.28 | 19.72 | 9.63 | 20.22 | 1.08 | 0.07 | 100 |

### 3.4.3 能源消费情况调查

根据统计，2024年规划区内能源消耗量总计为 54315.02 吨标准煤，其中，以电能消耗量占比最多，为 57.17%，其次为天然气2.29%。汽油、柴油消耗量最小。详见下图。

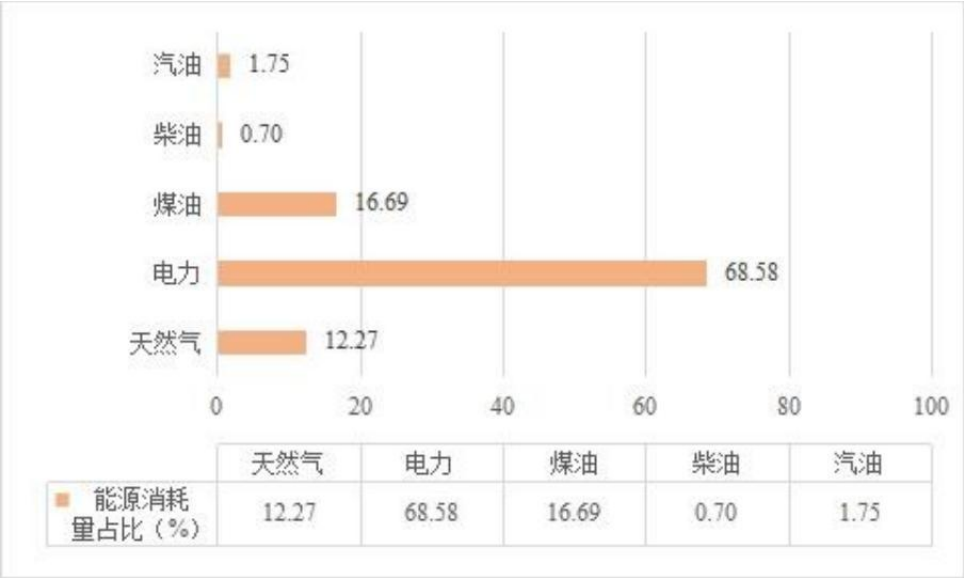



**图 3.4-1 2020 年高新区能源消费结构图**

根据数据的可获得情况，规划区内 2024 年能源消费以电能为主，从 2016 年至 2020 年，区域内能源结构变化较大，逐渐取消了原煤的消费，修文园中仅进驻恒大新能源汽车（贵州）有限公司，该公司只进行了基础建设，目前处于停工状态，因此本次不纳入统计范围。

2016～2024年区域内规模以上企业能源消费情况表见表。能源消费趋势见图 3.4-2。由图表可知，近 5 年来规划区内能源消费量总体呈缓慢下降趋势，由 2016 年的 77580.35 吨标准煤下降到 2020 年的 63450.46 吨标准煤。主要消费能源结构以电能为主，自 2018 年以后，区内规上企业不再使用原煤。

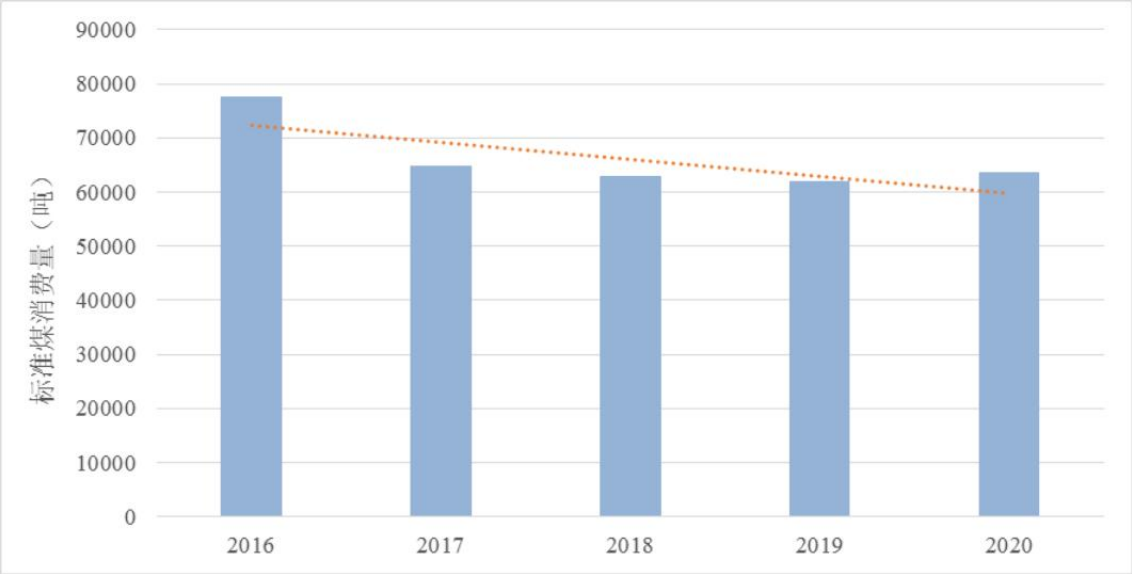



**图3.4-2 规划区内规模以上企业2016～2020年能源消费趋势图（吨标准煤）**

**表3.4-5　2016年～2020年沙文园板块规模以上企业能源消费情况一览表**

| 年份 | 序号 | 行业 | 天然气消耗量（万标立方米） | 电力消耗量（万千瓦时） | 原煤消耗量（吨） | 煤油消耗量（吨） | 柴油消耗量（吨） | 汽油消耗量（吨） | 折算标准煤（吨标煤） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2016 | 1 | 家具制造业 | | 929.74 | | | | | 1142.65 |
| | 2 | 印刷和记录媒介复制业 | 8.00 | 213.00 | | | 2.00 | 8.50 | 374.34 |
| | 3 | 化学原料和化学制品制造业 | | 1217.84 | | | | | 1496.73 |
| | 4 | 医药制造业 | 175.00 | 4133.50 | 600.00 | | 2.40 | | 7637.17 |
| | 5 | 非金属矿物制品业 | | 5.00 | | | | | 6.15 |
| | 6 | 有色金属冶炼和压延加工业 | | 190.20 | | | | | 233.76 |
| | 7 | 金属制品业 | 106.69 | 5134.93 | | | 5.06 | 21.10 | 7644.79 |
| | 8 | 通用设备制造业 | | 645.05 | | | 0.04 | 34.55 | 843.66 |
| | 9 | 专用设备制造业 | | 923.13 | | 2.50 | 5.80 | 35.88 | 1199.45 |
| | 10 | 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 | 131.17 | 13858.52 | 13904.65 | 10537.24 | 210.95 | 267.11 | 44761.91 |
| | 11 | 电气机械和器材制造业 | | 348.05 | | | | 22.00 | 460.12 |
| | 12 | 计算机、通信和其他电子设备制造业 | | 1490.37 | | | | 68.90 | 1933.04 |
| | 13 | 仪器仪表制造业 | | 347.00 | | | | | 426.46 |
| | 14 | 电力、热力生产和供应业 | 175.50 | 1250.86 | | | | | 3668.40 |
| | 15 | 水的生产和供应业 | | 4680.00 | | | | | 5751.72 |
| **总计** | | | **596.36** | **35367.19** | **14504.65** | **10539.74** | **226.25** | **458.04** | **77580.35** |
| 2017 | 1 | 纺织服装、服饰业 | | 1.60 | | | | | 1.97 |
| | 2 | 家具制造业 | | 895.70 | | | | | 1100.82 |
| | 3 | 化学原料和化学制品制造业 | | 76.35 | | | | | 93.83 |
| | 4 | 医药制造业 | 98.20 | 1832.35 | | | 2.60 | | 3448.19 |
| | 5 | 有色金属冶炼和压延加工业 | | 109.26 | | | | | 134.28 |
| | 6 | 金属制品业 | 123.32 | 9361.79 | | | 4.84 | 23.34 | 13044.51 |
| | 7 | 通用设备制造业 | | 67.50 | | | 0.15 | 0.20 | 83.47 |
| | 8 | 专用设备制造业 | | 1089.12 | | 0.94 | 4.56 | 52.77 | 1424.20 |
| | 9 | 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 | 97.02 | 15320.08 | 3271.9 | 8656.86 | 217.08 | 240.81 | 35751.95 |
| | 10 | 电气机械和器材制造业 | | 544.35 | | | | 24.70 | 705.35 |
| | 11 | 计算机、通信和其他电子设备制造业 | | 980.45 | | | | 54.25 | 1284.80 |
| | 12 | 仪器仪表制造业 | | 268.00 | | | | | 329.37 |
| | 13 | 金属制品、机械和设备修理业 | | 45.59 | | | | | 56.03 |
| | 14 | 水的生产和供应业 | | 5944.60 | | | | | 7305.91 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **总计** | | | **318.54** | **36536.74** | **3271.9** | **8657.80** | **229.23** | **396.07** | **64764.68** |
| 2018 | 1 | 纺织服装、服饰业 | | 45.00 | | | | | 55.31 |
| | 2 | 家具制造业 | | 745.74 | | | | | 916.51 |
| | 3 | 化学原料和化学制品制造业 | | 109.53 | | | 8.00 | | 146.27 |
| | 4 | 医药制造业 | 86.08 | 190.18 | | | 1.20 | | 1280.75 |
| | 5 | 橡胶和塑料制品业 | | 197.00 | | | | | 242.11 |
| | 6 | 有色金属冶炼和压延加工业 | | 114.10 | | | | | 140.23 |
| | 7 | 金属制品业 | 124.00 | 9647.92 | | | 4.16 | 16.20 | 13392.92 |
| | 8 | 通用设备制造业 | | 218.23 | | | 0.10 | | 268.35 |
| | 9 | 专用设备制造业 | | 1186.31 | | 1.02 | 5.08 | 60.71 | 1556.21 |
| | 10 | 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 | 132.53 | 15239.30 | | 9112.57 | 125.15 | 178.16 | 34191.15 |
| | 11 | 电气机械和器材制造业 | | 577.68 | | | | 23.00 | 743.81 |
| | 12 | 计算机、通信和其他电子设备制造业 | | 1332.77 | | | | 62.98 | 1730.64 |
| | 13 | 仪器仪表制造业 | | 355.00 | | | | | 436.30 |
| | 14 | 金属制品、机械和设备修理业 | | 45.17 | | | | | 55.51 |
| | 15 | 水的生产和供应业 | | 6210.00 | | | 24.10 | 20.40 | 7697.22 |
| **总计** | | | **342.61** | **36213.93** | | **9113.59** | **167.79** | **361.45** | **62853.29** |
| 2019 | 1 | 家具制造业 | | 670.67 | | | | | 824.25 |
| | 2 | 印刷和记录媒介复制业 | | 580.28 | | | 134.00 | 113.00 | 1074.68 |
| | 3 | 化学原料和化学制品制造业 | | 2423.14 | | | | | 2978.04 |
| | 4 | 医药制造业 | 87.72 | 392.53 | | | | | 1547.60 |
| | 5 | 橡胶和塑料制品业 | | 445.01 | | | | | 546.92 |
| | 6 | 有色金属冶炼和压延加工业 | | 57.06 | | | | | 70.13 |
| | 7 | 金属制品业 | 130.00 | 2396.09 | | | | | 4523.38 |
| | 8 | 通用设备制造业 | | 644.76 | | | 16.00 | 109.34 | 976.61 |
| | 9 | 专用设备制造业 | | 1309.49 | | 1.02 | 5.08 | 79.23 | 1734.85 |
| | 10 | 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 | 79.98 | 14998.39 | | 7197.82 | 158.18 | 122.48 | 30405.83 |
| | 11 | 电气机械和器材制造业 | | 7089.05 | | | 3.84 | 60.70 | 8807.35 |
| | 12 | 计算机、通信和其他电子设备制造业 | | 2826.11 | | | | 36.00 | 3526.26 |
| | 13 | 仪器仪表制造业 | | 7.53 | | | | | 9.25 |
| | 14 | 金属制品、机械和设备修理业 | | 36.00 | | | | | 44.24 |
| | 15 | 水的生产和供应业 | | 3834.45 | | | 24.10 | 20.40 | 4777.67 |
| **总计** | | | **297.70** | **37710.56** | | **7198.84** | **341.20** | **541.15** | **61847.07** |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2020 | 1 | 食品制造业 | | 58.07 | | | | | 71.37 |
| | 2 | 纺织业 | | 3.54 | | | | | 4.35 |
| | 3 | 家具制造业 | | 543.00 | | | | | 667.35 |
| | 4 | 印刷和记录媒介复制业 | | 662.67 | | | 44.38 | 24.5 | 915.14 |
| | 5 | 化学原料和化学制品制造业 | 198.72 | 2173.44 | | | | 9.96 | 5098.87 |
| | 6 | 医药制造业 | 226.97 | 779.96 | | | | 17.18 | 3739.95 |
| | 7 | 橡胶和塑料制品业 | | 303.10 | | | | | 372.51 |
| | 8 | 有色金属冶炼和压延加工业 | | 154.00 | | | | | 189.27 |
| | 9 | 金属制品业 | 137.54 | 1830.72 | | | | | 3920.10 |
| | 10 | 通用设备制造业 | | 413.16 | | | 37 | 59.83 | 649.72 |
| | 11 | 专用设备制造业 | | 934.62 | | 1.02 | 5.08 | 19.72 | 1186.57 |
| | 12 | 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 | 78.00 | 11578.82 | | 7197.82 | 158.18 | 122.48 | 26179.14 |
| | 13 | 电气机械和器材制造业 | | 6992.95 | | | | 150.01 | 8815.06 |
| | 14 | 计算机、通信和其他电子设备制造业 | | 3527.16 | | | | 331.68 | 4822.91 |
| | 15 | 仪器仪表制造业 | | 47.43 | | | 36.32 | | 111.21 |
| | 16 | 水的生产和供应业 | | 5404.24 | | | 24.1 | 20.4 | 6706.94 |
| **总计** | | | **641.23** | **35406.8849** | | **7198.84** | **305.06** | **755.76** | **63450.46** |

### 3.4.4 规划区内现状碳排放情况调查

根据沙文园板块2024年能源消费量及消费结构，参照《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》， 本次规划环评对高新区内现状碳排放情况进行了估算。

根据区内各规上企业能源消耗计算结果，2021-2024年规上企业二氧化碳排放量分别为 84752.7t、46636.0t、40667.4t、34875.0t、42656.5t，变化趋势图见图 3.4-3。可以看出，从2021年至今，规上企业二氧化碳的排放量呈下降趋势明显，下降原因主要是对原煤消耗量的控制，2016年规上企业原煤消耗量为14504.6 吨，2017年为3271.9 吨，到 2018 年以后，贵阳国家高新区全面实行其他清洁能源替代燃煤，碳排放量大幅减少。

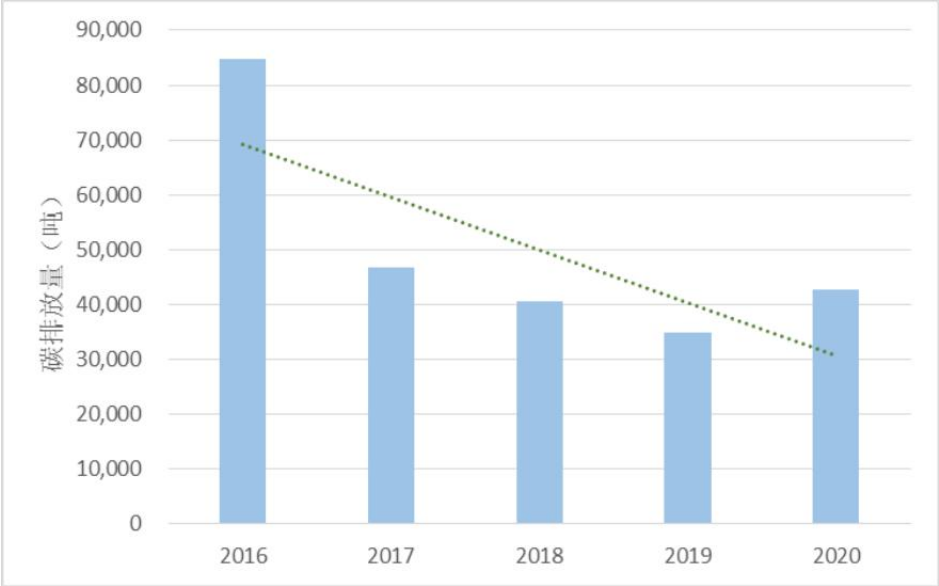



图3.4-3 2016～2020年沙文园板块规上企业二氧化碳排放量（t/a）

2016～2020 年规划区高耗能行业碳排放量占规上企业碳排放量百分比分别为：4.73%、0.03%、0.11%、0.57%、10.58%。2017 年占比出现大幅度下降原因为电力、热力生产和供应业在 2016 年后关停。2018 年～2020 年，各耗能行业碳排放量占比逐年上升，主要是由于化学原料和化学制品制造业电能消耗增多所致。总体来看，沙文园高耗能行业碳排放量的占比较小。

2020 年沙文园板块以煤油的碳排放占比最大，为 53.18%，其次为天然气 32.50%，电力、汽油、柴油依次为 6.68%、5.39%、2.25%。各能源碳排放情况详见下图 3.4-4。

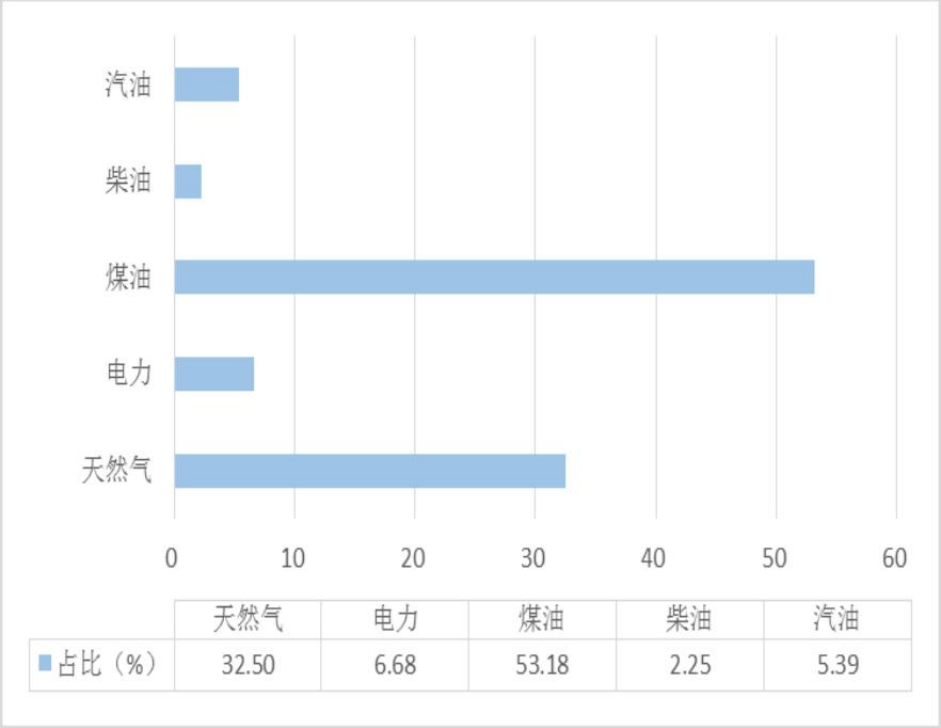



**图 3. 4-4　2020 年沙文园板块规划区碳排放量贡献结构图**

## 3.5 环境现状调查与评价

### 3.5.1 生态敏感区分布及生态环境质量调查

根据调查，本次规划的高新区工业聚集区规划范围内无生态保护红线、环境敏感区分布，周边最近的生态敏感区有贵州景阳省级森林公园、长坡岭森林公园、北郊水库集中式饮用水源保护区。具体分布详见图3.5-1。修文园周边无特殊的生态敏感区分布。

根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022），位于已批准规划环评的产园区且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的，生态环境影响可直接进行简单分析。本次高新区工业聚集区划定的范围位于高新区沙文园内，沙文园已于2019年编制了《贵阳市高新组团（中关村科技园核心园区-沙文高新技术引领区）控制性详细规划（2018年修编）环境影响（清单式管理）报告书》，贵阳市人民政府于2019年10月30日批复该规划（筑府规复【2019】1号（附件7）），该规划环评报告书已获得贵州省环保厅出具的审查意见（黔环函【2019】224号）。本次高新区工业聚集区修文园板块位于修文县经济开发区内，修文县经济开发区2021年编制了《贵州修文工业园区（经济开发区）规划（修编）环境影响报告书》，该规划已取得了贵州省生态环境厅黔环函[2021]48号贵州省生态环境厅关于贵州修文工业园区（经济开发区）规划（修编）环境影响报告书审查意见的函。

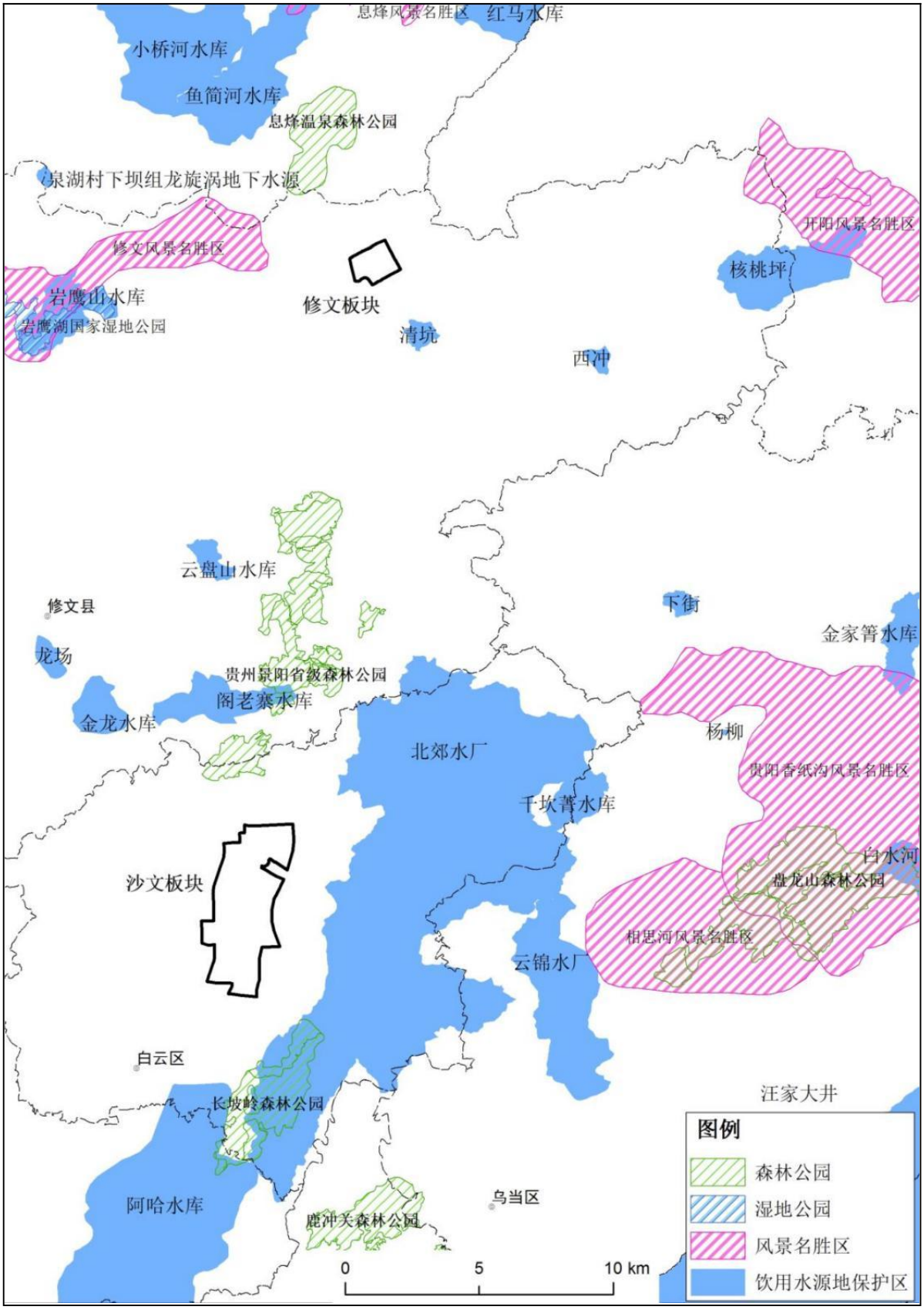



**图 3.5-1 规划园区与周边生态敏感区位置关系图**

### 3.5.2 污染源调查与评价

#### 3.5.2.1生活污染源调查

（1）大气污染源

根据调查，沙文园板块内只有几个零散自然村落，人口数约3000人，目前约有30%的居民生活用煤，区内民用大气污染源主要为居民燃煤，按用煤量0.5t/人·年计，根据《第二次全国污染源普查：城镇生活源产排污系数手册》， 区内民用大气污染源排放情况见表 3.5-1。修文园板块内现状无生活源分布。

**表 3.5-1 沙文园板块内大气污染源排放情况表 单位：t/a**

| 分园区 | 用煤人口数量 | 耗煤量 | $SO_2$排放量 | $NO_X$排放量 | 烟尘排放量 |
|---|---|---|---|---|---|
| 沙文园 | 900 | 450 | 15.33 | 0.9 | 0.68 |

（2）水污染源

目前沙文园板块内及周边区域的沙文园区内现有三个监狱，即白云监狱、沙子哨监狱和金西监狱，其中白云监狱4000人，沙子哨监狱3000人，金西监狱2000人，另外还有狱警和狱警家属约5000人，共计14000人左右。区内现状村落人口数为3000人。

根据《第二次全国污染源普查：城镇生活源产排污系数手册》，沙文园规划片区的犯人排污量按照：污水排放量70L/人·天、COD30g/人·天、氨氮4.38g/人·天、总磷0.5g/人·天，$BOD_5$12.5g/人·天计算，其余居民均按照：污水排放量140L/人·天、COD 60g/人·天、氨氮8.76g/人·天、总磷1.0g/人·天，$BOD_5$25g/人·天计算，高新区三个园区现状污染负荷见表 3.5-2。

**表 3.5-2 沙文园板块内现状生活排污污染负荷 单位：t/a**

| 分园区 | 污水排放量 | COD | 氨氮 | 总磷 | BOD |
|---|---|---|---|---|---|
| 沙文园 | 373030 | 219 | 31.97 | 3.655 | 91.255 |
| 备注：修文园现状无居民区分布 | | | | | |

#### 3.5.2.2工业污染源调查

（1）规划区废气排放情况

根据规划区内企业排污许可证资料、环境统计报表和自行监测报告等，结合企业实际运行情况，规划区入驻企业主要大气污染物排放情况见表3.5-3。沙文园板块各类污染物年放量如下：$SO_2$5.787t/a，$NO_X$164.179t/a，颗粒物19.109t/a，甲苯2.390t/a，硫酸雾0.0004t/a，氯化氢0.055t/a，非甲烷总烃24.636t/a。修文园板块无项目入驻，因此不进入此次现状工业污染源调查统计。污染排放情况统计不含涉密企业。

**表 3.5-3　规划区现有企业主要大气污染物排放情况　单位：t/a**

| 序号 | 排污单位名称 | 许可证编号/登记编号 | 行业 | 排污管理类别 | 气污染物（t/a） | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | $SO_2$ | $NO_X$ | 颗粒物 | $VOC_S$ | 汞及其化合物 | 铅及其化合物 | 氨气 | 锡及其化合物 |
| 1 | 贵州广济堂健康药业有限公司 | 91520115MA6DNG48XT001Y | 中药饮片加工 | 登记 | | | 0.627 | 5.400 | | | | |
| 2 | 贵阳银镒新材料科技有限公司 | 915201157411146543001W | 其他专用化学产品制造 | 登记 | | | | 0.00002761 | | | | |
| 3 | 贵州索立得光电科技有限公司 | 91520115569239366E001Z | 照明灯具制造 | 登记 | | | | 4.5558 | | | | |
| 4 | 贵州汇通华城股份有限公司 | 91520115736637848Q001Y | 工业自动控制系统装置制造 | 登记 | | | 0.0004 | | | | | |
| 5 | 贵州爱的妇儿医疗工业有限公司 | 91520198MA6DNM1K5601W | 卫生材料及医药用品制造 | 登记 | | | 0.00507 | | | | | |
| 6 | 贵阳电气控制设备有限公司 | 915201002144563530001W | 配电开关控制设备制造 | 登记 | | 0.120787 | 0.004848 | 0.5 | | | | |
| 7 | 贵阳安达科技能源有限公司 | 915201150999405875001V | 锂离子电池制造 | 简化管理 | | | | 0.34257545 | | | | |
| 8 | 贵州扬生医用器材有限公司 | 915201155609248340001W | 卫生材料及医药用品制造 | 登记 | | | | 0.729 | | | | |
| 9 | 贵州省工程复合材料中心 | 915201152144364831001Z | 塑料零件及其他塑料制品制造 | 登记 | | | 0.108205 | | | | | |
| 10 | 贵州达沃斯光电有限公司 | 91520115598361395E001X | 显示器件制造 | 登记 | 0.000074 | 0.05872 | | 0.006216 | | | | |
| 11 | 贵州福斯特生物科技有限公司 | 91520115569224340X001V | 兽用基因工程制品和疫苗制造 | 重点管理 | 0.037 | 0.232 | 0.09 | | | | | |
| 12 | 贵州玄德生物科技股份有限公司 | 915200002144191 57J001U | 调味品、发酵制品制造 | 简化管理 | | | 0.00474 | 6.176495778 | | 0.000001246 | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | 贵阳顺络迅达电子有限公司 | 91520100675403975X001Y | 电阻电容电感元件制造 | 登记 | 0.00016 | 0.000051 | 0.000936 | | | | | |
| 14 | 贵州普洛迈德生物工程有限公司 | 91520115085689213X001Y | 生物药品制造 | 登记 | | 0.483148 | 37.536648 | 0.03839952 | | | | |
| 15 | 贵州大自然科技股份有限公司 | 91520115697528509T001X | 棕制品制造 | 登记 | | | 0.000078 | 0.3825 | | | | |
| 16 | 贵州威利德制药有限公司 | 915226236222011309001Z | 中成药生产 | 登记 | 2.004 | 0.883574 | 1.150446 | 0.015234 | | | | |
| 17 | 贵州凯襄新材料有限公司 | 915201150760110212001W | 减水剂生产 | 登记 | 0.002466 | 2.439919 | 5.966114 | 0.256107 | | | | |
| 18 | 贵州航宇科技发展股份有限公司 | 91520115789782002N001Q | 锻件及粉末冶金制品制造 | 简化管理 | 0.3 | 1.05 | 1.083 | 0.00001 | | | | |
| 19 | 贵州九立德生物制药有限公司 | 91520115322262118E001Y | 卫生材料及医药用品制造 | 登记 | 0.000082 | 0.0216 | 0.036209 | | | | | |
| 20 | 贵州汉方药业有限公司 | 91520115215742298Y001Q | 中成药生产 | 简化管理 | | | 0.000001 | 0.097335 | | | | |
| 21 | 贵州金黔印务有限公司 | 915201155692160769001S | 装订及印刷相关服务 | 重点管理 | | | | 0.0324 | | | | |
| 22 | 贵州长通电气有限公司 | 91520115780158545D001Y | 配电开关控制设备制造 | 登记 | | | 0.032 | | | | | |
| 23 | 贵阳凯普医学检验所有限公司 | 91520115MA6DKU6B9K001X | 检测服务 | 登记 | | | 0.402 | 4.566 | | | | |
| 24 | 贵州精忠橡塑实业有限公司 | 915201157143700544001Z | 橡胶制品业 | 登记 | | | 1.412 | 4.566 | | | | |
| 25 | 贵州石博士科技股份有限公司 | 91520115078467751M001X | 专项化学用品制造 | 重点管理 | | 0.00588 | | | | | | |
| 26 | 贵阳高新益舸电子有限公司 | 915201155650015028001Z | 电阻电容电感元件制造 | 登记 | | 0.4 | | | | | | |
| 27 | 贵州西牛王印务有限公司 | 91520100622416959Q001U | 包装装潢及其他印刷 | 简化管理 | 0.06 | 14.04 | | 0.041 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | 贵阳比亚迪实业有限公司 | 91520198MA6HJUKF9B001Q | 锂离子电池制造 | 简化管理 | | | 0.264 | 10.86 | | | | |
| 29 | 贵州森燃绿色门窗有限公司 | 未办理 | 门窗生产 | 未办理 | | | 0.333 | 0.091 | | | | |
| 30 | 贵州新华印务有限责任公司 | 91520100059083330C001Q | 书、报刊印刷 | 简化管理 | | | | 0.01 | | | | |
| 31 | 贵州神奇药业有限公司 | 91520000736602733A001U | 中成药生产 | 简化管理 | | | | 0.000126 | | | | |
| 32 | 贵州天骞质量技术检测中心有限公司 | 91520000067745584B001Z | 环境与生态监测检测服务 | 登记 | | | | 0.2954 | | | | |
| 33 | 贵阳华方包装有限公司 | 91520113076005043J001W | 包装装潢及其他印刷 | 登记 | | | | 0.4844 | | | | |
| 34 | 贵州伊思特新技术发展有限责任公司 | 91520100761363 21XN001Y | 电线、电缆制造 | 登记 | | 0.000044 | | 0.016 | | | | |
| 35 | 贵州求实检测技术有限公司 | 91520112MA6H9W747L001Y | 检测服务 | 登记 | | | 0.00012 | 0.005 | | | | |
| 36 | 贵州达沃斯光电有限公司（二厂） | 91520115598361395E002W | 显示器件制造 | 登记 | 1.69 | 7.94 | 0.68 | 1.636 | | | | |
| 37 | 时代沃顿科技有限公司 | 91520115789766520C001Z | 气体、液体分离及纯净设备制造 | 简化管理 | | | | 0.06 | | | | |
| 38 | 贵州博联检测技术股份有限公司 | 91520100067 71047XU001X | 环境保护监测 | 登记 | | | | 0.05993 | | | | |
| 39 | 贵州永昱电气科技有限公司 | 91520113MA6HMTYE32001W | 配电开关控制设备制造 | 登记 | | | 0.627 | 5.400 | | | | |
| 40 | 贵阳弗迪电池有限公司 | 91520198MAAJNLQHXF001Q | 锂离子电池制造 | 简化管理 | 2.718 | 9.471 | 5.1975 | 50.152 | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 41 | 贵阳日报传媒集团经营有限公司 | 91520100560929205A001R | 书、报刊印刷 | 重点 | | | 4.5558 | | | | | |
| 42 | 贵州佰博新材料科技有限公司 | | | 登记 | | | 0.0454 | | | | | |
| 43 | 小计 | | | | 6.811782 | 37.146723 | 60.162515 | 96.77495636 | 0 | 0.000001246 | 0 | 0 |

（2）沙文园板块现有企业水污染源统计

高新区沙文园板块内主要工业废水排放企业共计42家。2024年统计全年沙文园区排放约102万。2024年统计全年高新区工业废水化学需氧量排放约324t、氨氮排放约16.8t。高新区主要排污企业及排放量见表3.5-4、表3.5-5及表3.5-6。

**表 3.5-4 高新区沙文园区主要排污企业及排放量统计表**

| 序号 | 企业名称 | 排水量（t/a） | COD 排放量（t/a） | 氨氮排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 贵州佰博新材料科技有限公司 | 327.6 | 0.08204 | 0.00812 |
| 2 | 贵州振华新材料有限公司 | 68000 | 15.163 | 2.022 |
| 3 | 贵州得轩堂护康药业股份有限公司 | 2160 | 0.181 | 0.024 |
| 4 | 贵阳安达科技能源有限公司 | 400 | 0.720 | 0.096 |
| 5 | 贵州扬生医用器材有限公司 | 5700 | 1.252 | 0.167 |
| 6 | 贵州玄德生物科技股份有限公司 | 988 | 0.198 | 0.026 |
| 7 | 贵州达沃斯光电有限公司 | 5000 | 0.734 | 0.098 |
| 8 | 贵州精忠橡塑实业有限公司 | 38880 | 3.888 | 0.583 |
| 9 | 贵州福斯特生物科技有限公司 | 1500 | 1.080 | 0.144 |
| 10 | 贵州广济堂健康药业有限公司 | 787 | 0.071 | 0.009 |
| 11 | 贵州九立德生物制药有限公司 | 40 | 0.030 | 0.004 |
| 12 | 时代沃顿科技有限公司 | 60000 | 32.36 | 5.39 |
| 13 | 贵州威利德制药有限公司 | 2.0 | 0.190 | 0.025 |
| 14 | 贵州汉方药业有限公司 | 57441 | 1.814 | 0.242 |
| 15 | 贵阳顺络迅达电子有限公司 | 10300 | 2.83 | 0.44 |
| 16 | 贵州神奇药业有限公司 | 242000 | 8.640 | 1.152 |
| 17 | 贵阳高新益舸电子有限公司 | 1109.5 | 0.18 | 0.007 |
| 18 | 贵州新华印务有限责任公司 | 28900 | 2.00 | 0.40 |
| 19 | 贵阳比亚迪实业有限公司 | 74719 | 16.32 | 2.14 |
| 20 | 贵州神奇制药 | 256000 | 204.93 | 0.26 |
| 21 | 贵州汉方药业有限公司 | 118200 | 7.56 | 0.85 |
| 22 | 贵阳日报传媒集团经营有限公司 | 1109.6 | 0.5548 | 0.06935 |
| 23 | 贵州汇通华城股份有限公司 | 6336 | 1.47456 | 0.20736 |
| 24 | 贵州爱的妇儿医疗工业有限公司 | 788 | 0.394 | 0.061 |
| 25 | 贵阳电气控制设备有限公司 | 1224 | 0.612 | 0.051 |
| 26 | 贵州大自然科技股份有限公司 | 13349.921 | 12.289 | 1.229 |
| 27 | 贵州凯襄新材料有限公司 | 2256 | 0.167 | 0.002 |
| 28 | 贵州金黔印务有限公司 | 404.8 | 0.147 | 0.015 |
| 29 | 贵州长通电气有限公司 | 192 | 0.096 | 0.0048 |
| 30 | 贵州加来众科智能科技有限公司 | 1154 | 0.577 | 0.081 |
| 31 | 贵州安康医学检验中心有限公司 | 210.24 | 0.10512 | 0.02628 |
| 32 | 贵州远东兄弟钻探有限公司 | 225 | 0.1125 | 0.0716 |
| 33 | 贵阳凯普医学检验所有限公司 | 516 | 0.258 | 0.032 |
| 34 | 贵州石博士科技股份有限公司 | 2628 | 1.314 | 0.1314 |
| 35 | 贵州西牛王印务有限公司 | 2117 | 1.0585 | 0.1825 |
| 36 | 贵州森燃绿色门窗有限公司 | 8619 | 0.862 | 0.1293 |
| 37 | 贵州天骞质量技术检测中心有限公司 | 494 | 0.173 | 0.017 |
| 38 | 贵阳华方包装有限公司 | 979.2 | 0.21 | 0.02 |
| 39 | 贵州伊思特新技术发展有限责任公司 | 3000 | 1.05 | 0.126 |
| 40 | 贵州安迪医疗设备有限公司 | 2400 | 0.84 | 0.1192 |
| 41 | 贵州求实检测技术有限公司 | 1360 | 0.476 | 0.045 |
| 42 | 贵州博联检测技术股份有限公司 | 2879.4 | 1.0078 | 0.0957 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 总计 | 1024696.261 | 324.00132 | 16.80361 |

（3）固废污染排放统计

1）一般工业固废产生及处置情况

已统计聚集区沙文园板块2024年上报固废统计系统的产生工业固体废物的企业30家，全年产生工业固体废物1.297572万吨，主要为不合格产品，中药渣，切头废料，包装物+边角料，吹砂灰，废布料、棕垫边角料及包装废料，废木材，废铁，废铁屑，废铁边角料，氧化铁皮，污泥，生产固废物，生产药渣，纸张类废料，边角料，包装袋，钢渣等，大多数通过出售给相关企业回收做原材料，实现了综合利用。其中，综合利用量1.090422万吨，处置量2000.09吨，贮存量83.55吨，工业固体废物综合利用率为99.36%。

2）危险废物产生及处置情况

聚集区沙文园板块2024全年产生危险废物3086.64吨，包括废涂料、废矿物油、废有机溶剂、废弃包装物、废乳化液、电镀污泥、表面处理废物等。其中，安全处置量3073.94吨，贮存量12.7吨，危险废物安全处置率为99.59%。沙文园板块工业危险废物处置方式为由企业委托给有资质的单位处置，板块内暂无危险废物集中处置中心。

目前，沙文园板块的危废主要交由贵州中佳环保有限公司、贵州快联华恒石化有限公司、贵州金龙金属合金有限公司、贵阳市城投环境资产投资管理有限公司、贵州申申环保科技有限公司、贵州天时佳利能源开发有限责任公司、遵义市亚星环保能源开发有限公司等多家具有危险废物处置资质的单位统一处置。

3）生活垃圾

贵阳高新区现有居民生活垃圾由环卫部门进行统一清运至贵阳市生活垃圾焚烧厂处置。

### 3.5.3 环境空气质量现状及变化趋势分析

#### 3.5.3.1环境空气质量现状监测与评价

**一、基本污染物环境质量**

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价需采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据中评价基准年连续1年的监测数据，作为数据来源。

根据《2024年贵阳市生态环境状况公报》，2024年，贵阳市中心城区环境空气质量优良天数363天，其中I级（优）238天、II级（良）126天、III级（轻度污染）1天、

IV（中度污染）1天，环境空气质量优良天数比例为99.5%，同比持平。六项污染物浓度同比呈“四降一平一升”趋势，二氧化硫年均浓度为7微克/立方米,同比持平；二氧化氮年均浓度为14微克/立方米,同比下降17.6%；可吸入颗粒物年均浓度为30微克/立方米,同比下降21.1%；细颗粒物年均浓度为20微克/立方米,同比下降16.7%；臭氧日最大8小时平均第90百分位数浓度为120微克/立方米,同比上升3.4%；一氧化碳日均第95百分位数浓度为0.7毫克/立方米,同比下降12.5%。2024年，贵阳市环境空气质量综合指数为2.40，同比下降10.8%。环境空气质量连续八年稳定达到国家二级标准。

14个区（市、县、开发区）环境空气质量优良率在98.1%～99.7%，平均为99.3%，同比上升0.2个百分点。其中，双龙区99.7%，观山湖区、清镇市、高新区、云岩区、南明区均为99.5%，花溪区、综保区、经开区均为99.4%，开阳县、白云区均为99.2%。14个区（市、县、开发区）环境空气质量综合指数在2.26～2.82，平均为2.44，同比下降8.3%。依据《城市环境空气质量排名技术规定》，按空气质量综合指数进行评价，白云区为2.46。14个区（市、县、开发区）细颗粒物年均浓度在16～30微克/立方米，平均为21微克/立方米，同比下降12.5%。其中，白云区为25微克/立方米。

贵阳市白云区的六项指标年平均质量浓度、百分位数日平均质量浓度和百分位数8h平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，规划区环境空气质量为达标区。

**二、其他污染物（特征污染物）环境质量现状监测**

（1）监测布点

本次贵阳高新区工业聚集区控制性详细规划环评为进一步掌握规划区内环境空气质量，除收集政府部门环境质量公告数据外，根据区域功能特点，结合区域内气象特征和区域可能产生的特征污染物，在沙文园板块设置了3个现状监测点，修文园板块设置了2个监测点。详见表3.5-9 和3.5-10。

**表 3.5--9 沙文园板块环境空气质量现状布点情况一览表**

| 序号 | 监测点名称 | 监测因子 |
|---|---|---|
| G1 | 园区北侧金甲村委会 | TSP 、$NO_X$、氯化氢、硫酸雾、 氟化物、非甲烷总烃、铬酸雾、氨气、氯化氢、苯、二甲苯、甲苯 |
| G2 | 园区内监狱 | |
| G3 | 白云医院 | |

**表 3.5--10 修文园板块环境空气质量现状布点情况一览表**

| 序号 | 监测点名称 | 监测因子 |
|---|---|---|
| G1 | 修文园厂区内 | 苯、二甲苯、甲苯、氟化物、镍、非甲烷总烃、氨气、硫化氢、硫酸雾、铬酸雾、氟化物共12项指标。同时监测气压、气温、风速、风向。 |
| G2 | 久长镇 | |

（2）监测频率

一期监测，至少应取得有季节代表性的7天有效数据，每天监测时段，1小时浓度至少获取当地时间02、08、14、20时4个小时浓度值；一次浓度每次采样1小时，采样时段为02、08、14、20时；日平均浓度监测值应符合（GB3095-2012）对数据的有效性规定。

小时浓度监测指标：苯、甲苯、二甲苯、TSP、$NO_X$、氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氟化物、非甲烷总烃。

日均浓度监测指标：TSP、$NO_X$、氯化氢、硫酸雾、氟化物。

其中：硫酸雾、氟化物小时浓度每天4次，每次1小时，监测时段为02、08、14、20时。

（3）监测结果分析评价

评价采用单因子占标率法，单因子占标率法的数学表达式为：

$$I_i=C_i/C_{0i}\times100\%$$

式中：Ii－某污染物 i 的占标率；

$C_i$－i 污染物的监测浓度值，$mg/m^3$或$\mu g/m^3$；

$C_{0i}$－i 污染物相应的环境质量标准值，$mg/m^3$或$\mu g/m^3$。

监测及评价结果详见表 3.5-11。

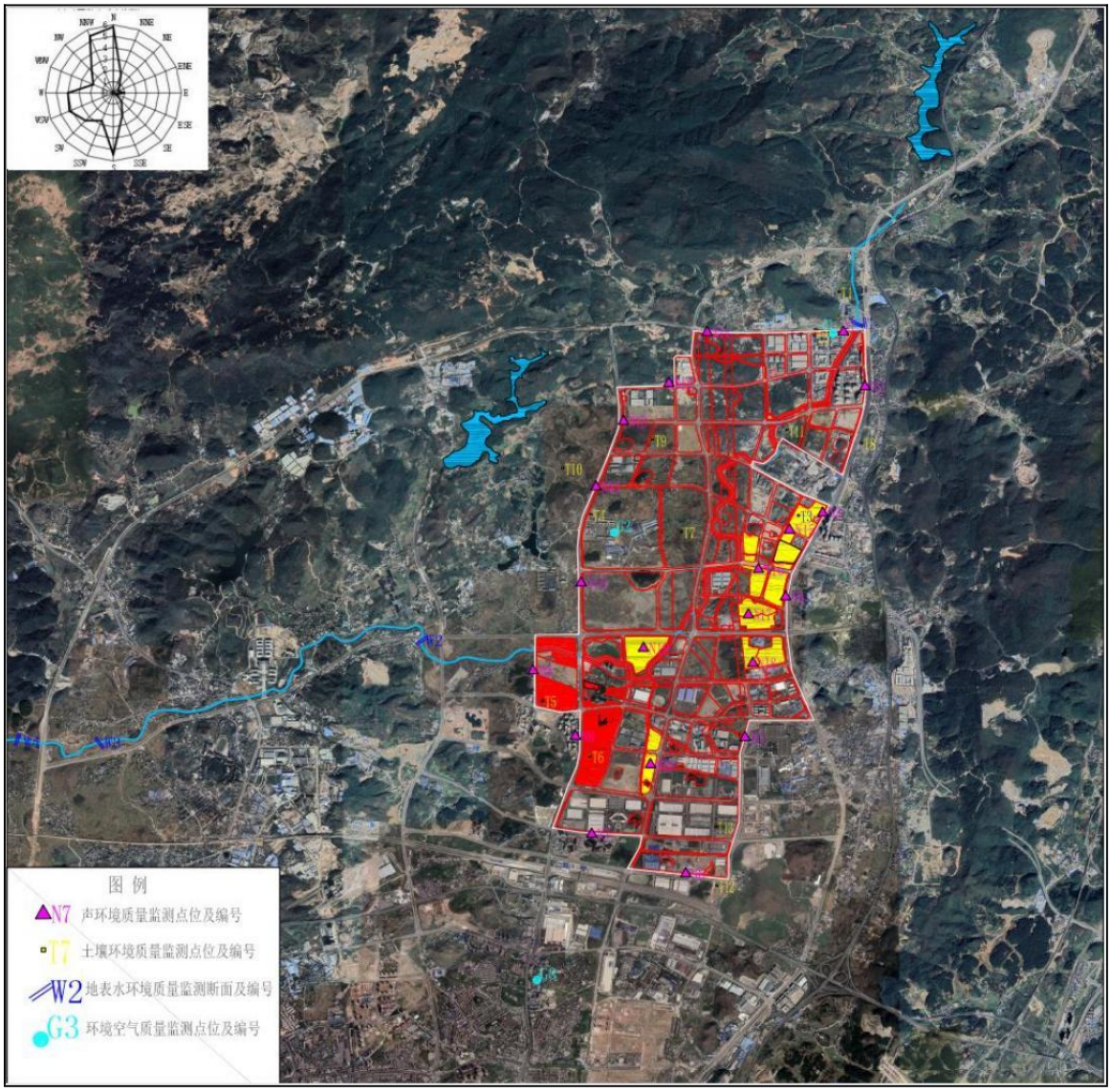



**图 3.5-2 沙文园大气及土壤环境现状监测点位图**

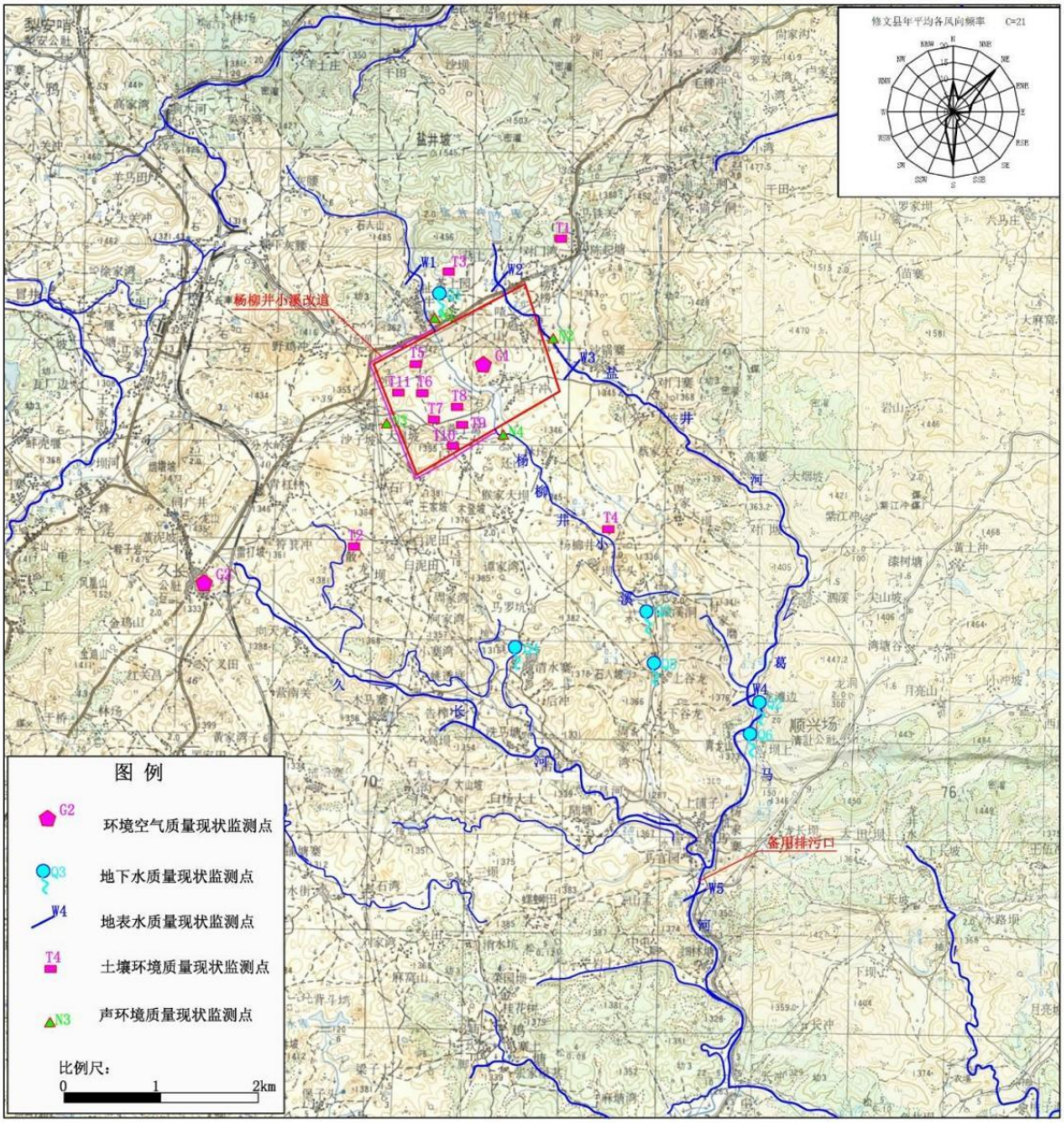



**图 3.5-3 修文园环境质量现状监测布点图**

**表 3.5-11 沙文园环境空气质量现状监测结果**

| 检测项目 | 采样时间 | 园区北侧金甲村委会 | | | | | | | 沙文园园区内监狱 | | | | | | | 白云医院 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 监测结果（mg/m³） | | | | | | | 监测结果（mg/m³） | | | | | | | 监测结果（mg/m³） | | | | | | |
| | | 2025.10.28 | 2025.10.29 | 2025.10.30 | 2025.10.31 | 2025.11.01 | 2025.11.02 | 2025.11.03 | 2025.10.28 | 2025.10.29 | 2025.10.30 | 2025.10.31 | 2025.11.01 | 2025.11.02 | 2025.11.03 | 2025.10.28 | 2025.10.29 | 2025.10.30 | 2025.10.31 | 2025.11.01 | 2025.11.02 | 2025.11.03 |
| $NO_X$ | 02:00 | 0.022 | 0.027 | 0.025 | 0.025 | 0.027 | 0.023 | 0.024 | 0.021 | 0.027 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.022 | 0.022 | 0.020 | 0.029 | 0.021 | 0.022 | 0.028 | 0.022 | 0.024 |
| | 08:00 | 0.025 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.023 | 0.028 | 0.023 | 0.025 | 0.023 | 0.025 | 0.020 | 0.027 | 0.021 | 0.027 | 0.029 | 0.029 | 0.030 | 0.029 | 0.023 | 0.025 | 0.026 |
| | 14:00 | 0.021 | 0.021 | 0.028 | 0.030 | 0.026 | 0.026 | 0.024 | 0.029 | 0.025 | 0.025 | 0.021 | 0.024 | 0.022 | 0.027 | 0.022 | 0.026 | 0.020 | 0.021 | 0.029 | 0.022 | 0.021 |
| | 20:00 | 0.026 | 0.021 | 0.023 | 0.029 | 0.021 | 0.028 | 0.022 | 0.025 | 0.025 | 0.022 | 0.020 | 0.025 | 0.020 | 0.024 | 0.028 | 0.029 | 0.020 | 0.024 | 0.027 | 0.027 | 0.024 |
| 氯化氢 | 02:00 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L |
| | 08:00 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L |
| | 14:00 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L |
| | 20:00 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L |
| 硫酸雾 | 02:00 | 0.055 | 0.068 | 0.058 | 0.074 | 0.067 | 0.054 | 0.063 | 0.068 | 0.072 | 0.078 | 0.069 | 0.077 | 0.071 | 0.057 | 0.078 | 0.069 | 0.057 | 0.068 | 0.075 | 0.053 | 0.051 |
| | 08:00 | 0.069 | 0.076 | 0.065 | 0.054 | 0.065 | 0.060 | 0.062 | 0.054 | 0.071 | 0.058 | 0.056 | 0.065 | 0.060 | 0.053 | 0.061 | 0.063 | 0.064 | 0.060 | 0.076 | 0.053 | 0.059 |
| | 14:00 | 0.057 | 0.058 | 0.061 | 0.075 | 0.051 | 0.066 | 0.050 | 0.052 | 0.054 | 0.062 | 0.055 | 0.072 | 0.077 | 0.058 | 0.051 | 0.055 | 0.063 | 0.052 | 0.055 | 0.057 | 0.067 |
| | 20:00 | 0.072 | 0.072 | 0.069 | 0.073 | 0.072 | 0.063 | 0.070 | 0.080 | 0.065 | 0.077 | 0.061 | 0.076 | 0.056 | 0.063 | 0.071 | 0.077 | 0.057 | 0.071 | 0.062 | 0.055 | 0.052 |
| 铬酸雾 | 02:00 | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L |
| | 08:00 | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L |
| | 14:00 | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L |
| | 20:00 | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L |
| 氟化物 | 02:00 | 0.0061 | 0.0331 | 0.0303 | 0.0391 | 0.0289 | 0.0391 | 0.0327 | 0.0061 | 0.0245 | 0.0211 | 0.0356 | 0.0361 | 0.0206 | 0.0296 | 0.0076 | 0.0363 | 0.0289 | 0.0369 | 0.0272 | 0.0238 | 0.0375 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 08:00 | 0.0334 | 0.0310 | 0.0333 | 0.0327 | 0.0260 | 0.0217 | 0.0375 | 0.0222 | 0.0332 | 0.0333 | 0.0337 | 0.0353 | 0.0252 | 0.0397 | 0.0334 | 0.0395 | 0.0293 | 0.0265 | 0.0272 | 0.0279 | 0.0299 |
| | 14:00 | 0.0368 | 0.0372 | 0.0288 | 0.0262 | 0.0317 | 0.0333 | 0.0225 | 0.0341 | 0.0345 | 0.0305 | 0.0206 | 0.0201 | 0.0352 | 0.0227 | 0.0216 | 0.0297 | 0.0335 | 0.0260 | 0.0358 | 0.0279 | 0.0202 |
| | 20:00 | 0.0305 | 0.0330 | 0.0234 | 0.0205 | 0.0296 | 0.0254 | 0.0206 | 0.0331 | 0.0206 | 0.0213 | 0.0331 | 0.0225 | 0.0265 | 0.0316 | 0.0379 | 0.0286 | 0.0349 | 0.0295 | 0.0262 | 0.0293 | 0.0246 |
| 氨 | 02:00 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.05 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.02 | 0.03 |
| | 08:00 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.02 |
| | 14:00 | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.04 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 |
| | 20:00 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.04 |
| 硫化氢 | 02:00 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| | 08:00 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| | 14:00 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| | 20:00 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 日均值 | | 2025.10.28 | 2025.10.29 | 2025.10.30 | 2025.10.31 | 2025.11.01 | 2025.11.02 | 2025.11.03 | 2025.10.31 | 2025.11.01 | 2025.11.02 | 2025.11.03 | 2025.11.04 | 2025.11.05 | 2025.11.06 | 2025.10.28 | 2025.10.29 | 2025.10.30 | 2025.10.31 | 2025.11.01 | 2025.11.02 | 2025.11.03 |
| TSP | | 0.087 | 0.120 | 0.086 | 0.093 | 0.107 | 0.100 | 0.094 | 0.085 | 0.088 | 0.103 | 0.116 | 0.101 | 0.096 | 0.094 | 0.090 | 0.095 | 0.112 | 0.106 | 0.097 | 0.104 | 0.116 |
| $NO_X$ | | 0.024 | 0.029 | 0.024 | 0.025 | 0.021 | 0.024 | 0.028 | 0.029 | 0.021 | 0.028 | 0.021 | 0.024 | 0.025 | 0.021 | 0.024 | 0.025 | 0.029 | 0.023 | 0.027 | 0.026 | 0.022 |
| 氯化氢 | | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L |
| 硫酸雾 | | 0.074 | 0.074 | 0.070 | 0.078 | 0.055 | 0.080 | 0.058 | 0.077 | 0.071 | 0.069 | 0.071 | 0.050 | 0.069 | 0.061 | 0.052 | 0.051 | 0.059 | 0.060 | 0.061 | 0.059 | 0.063 |
| 氟化物 | | 0.0286 | 0.0309 | 0.0247 | 0.0387 | 0.0265 | 0.0335 | 0.0241 | 0.0371 | 0.0229 | 0.0351 | 0.0398 | 0.0346 | 0.0214 | 0.0399 | 0.0286 | 0.0306 | 0.0243 | 0.0306 | 0.0265 | 0.0284 | 0.0244 |

备注：“L”表示检测结果低于方法检出限。

**续表 3.5-11 沙文园环境空气质量现状监测结果**

| 监测日期及频次 | | H1 园区北侧金甲村委会 | | | | | H2 园区内监狱 | | | | | H3 白云医院 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 检测项目 | 检测项目 | 检测项目 | 检测项目 | | 检测项目 | 检测项目 | 检测项目 | 检测项目 | | 检测项目 | 检测项目 | 检测项目 | 检测项目 | |
| | | 非甲烷总烃（mg/m³） | 苯（mg/m³） | 甲苯（mg/m³） | 二甲苯（mg/m³） | | 非甲烷总烃（mg/m³） | 苯（mg/m³） | 甲苯（mg/m³） | 二甲苯（mg/m³） | | 非甲烷总烃（mg/m³） | 苯（mg/m³） | 甲苯（mg/m³） | 二甲苯（mg/m³） | |
| | | | | | 邻二甲苯 | 间/对二甲苯 | | | | 邻二甲苯 | 间/对二甲苯 | | | | 邻二甲苯 | 间/对二甲苯 |
| 2025.10.28 | 第 1 次 | 0.51 | ND | ND | ND | ND | 0.28 | ND | ND | ND | ND | 0.31 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 2 次 | 0.55 | ND | ND | ND | ND | 0.29 | ND | ND | ND | ND | 0.30 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 3 次 | 0.50 | ND | ND | ND | ND | 0.26 | ND | ND | ND | ND | 0.39 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 4 次 | 0.53 | ND | ND | ND | ND | 0.24 | ND | ND | ND | ND | 0.37 | ND | ND | ND | ND |
| 2025.10.29 | 第 1 次 | 0.37 | ND | ND | ND | ND | 0.30 | ND | ND | ND | ND | 0.46 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 2 次 | 0.33 | ND | ND | ND | ND | 0.32 | ND | ND | ND | ND | 0.42 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 3 次 | 0.38 | ND | ND | ND | ND | 0.35 | ND | ND | ND | ND | 0.45 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 4 次 | 0.31 | ND | ND | ND | ND | 0.34 | ND | ND | ND | ND | 0.44 | ND | ND | ND | ND |
| 2025.10.30 | 第 1 次 | 0.41 | ND | ND | ND | ND | 0.26 | ND | ND | ND | ND | 0.50 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 2 次 | 0.42 | ND | ND | ND | ND | 0.29 | ND | ND | ND | ND | 0.52 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 3 次 | 0.40 | ND | ND | ND | ND | 0.27 | ND | ND | ND | ND | 0.55 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 4 次 | 0.43 | ND | ND | ND | ND | 0.28 | ND | ND | ND | ND | 0.58 | ND | ND | ND | ND |
| 2025.11.01 | 第 1 次 | 0.36 | ND | ND | ND | ND | 0.45 | ND | ND | ND | ND | 0.36 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 2 次 | 0.34 | ND | ND | ND | ND | 0.42 | ND | ND | ND | ND | 0.38 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 3 次 | 0.30 | ND | ND | ND | ND | 0.41 | ND | ND | ND | ND | 0.34 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 4 次 | 0.33 | ND | ND | ND | ND | 0.47 | ND | ND | ND | ND | 0.33 | ND | ND | ND | ND |
| 2025.11.02 | 第 1 次 | 0.41 | ND | ND | ND | ND | 0.33 | ND | ND | ND | ND | 0.46 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 2 次 | 0.47 | ND | ND | ND | ND | 0.31 | ND | ND | ND | ND | 0.43 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 3 次 | 0.43 | ND | ND | ND | ND | 0.34 | ND | ND | ND | ND | 0.49 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 4 次 | 0.45 | ND | ND | ND | ND | 0.36 | ND | ND | ND | ND | 0.44 | ND | ND | ND | ND |
| 2025.11.03 | 第 1 次 | 0.26 | ND | ND | ND | ND | 0.34 | ND | ND | ND | ND | 0.46 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 2 次 | 0.28 | ND | ND | ND | ND | 0.37 | ND | ND | ND | ND | 0.44 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 3 次 | 0.25 | ND | ND | ND | ND | 0.32 | ND | ND | ND | ND | 0.40 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 4 次 | 0.29 | ND | ND | ND | ND | 0.38 | ND | ND | ND | ND | 0.49 | ND | ND | ND | ND |
| 2025.11.04 | 第 1 次 | 0.35 | ND | ND | ND | ND | 0.40 | ND | ND | ND | ND | 0.61 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 2 次 | 0.34 | ND | ND | ND | ND | 0.45 | ND | ND | ND | ND | 0.62 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 3 次 | 0.37 | ND | ND | ND | ND | 0.47 | ND | ND | ND | ND | 0.63 | ND | ND | ND | ND |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 第 4 次 | 0.33 | ND | ND | ND | ND | 0.42 | ND | ND | ND | ND | 0.65 | ND | ND | ND | ND |

**表 3.5-12 修文园环境空气质量现状监测结果**

| 检测项目 | 采样时间 | G1修文园厂区内 | | | | | | | G2修文园板块久长镇 | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 监测结果（mg/m³） | | | | | | | 监测结果（mg/m³） | | | | | | |
| | | 2025.11.04 | 2025.11.05 | 2025.11.06 | 2025.11.07 | 2025.11.08 | 2025.11.09 | 2025.11.10 | 2025.11.04 | 2025.11.05 | 2025.11.06 | 2025.11.07 | 2025.11.08 | 2025.11.09 | 2025.11.10 |
| $NO_X$ | 02:00 | 0.026 | 0.026 | 0.029 | 0.025 | 0.020 | 0.027 | 0.028 | 0.024 | 0.023 | 0.026 | 0.027 | 0.025 | 0.021 | 0.027 |
| | 08:00 | 0.030 | 0.022 | 0.029 | 0.028 | 0.026 | 0.026 | 0.027 | 0.023 | 0.022 | 0.026 | 0.020 | 0.026 | 0.024 | 0.027 |
| | 14:00 | 0.024 | 0.026 | 0.021 | 0.027 | 0.024 | 0.027 | 0.021 | 0.024 | 0.027 | 0.022 | 0.028 | 0.025 | 0.021 | 0.028 |
| | 20:00 | 0.023 | 0.022 | 0.029 | 0.026 | 0.023 | 0.022 | 0.022 | 0.029 | 0.025 | 0.023 | 0.030 | 0.026 | 0.029 | 0.023 |
| 氯化氢 | 02:00 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L |
| | 08:00 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L |
| | 14:00 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L |
| | 20:00 | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L |
| 硫酸雾 | 02:00 | 0.054 | 0.050 | 0.077 | 0.057 | 0.066 | 0.066 | 0.058 | 0.065 | 0.069 | 0.054 | 0.063 | 0.068 | 0.055 | 0.077 |
| | 08:00 | 0.078 | 0.068 | 0.070 | 0.068 | 0.070 | 0.055 | 0.060 | 0.070 | 0.068 | 0.077 | 0.063 | 0.074 | 0.072 | 0.055 |
| | 14:00 | 0.066 | 0.050 | 0.062 | 0.053 | 0.052 | 0.079 | 0.068 | 0.051 | 0.072 | 0.068 | 0.059 | 0.067 | 0.059 | 0.068 |
| | 20:00 | 0.069 | 0.075 | 0.078 | 0.074 | 0.064 | 0.075 | 0.062 | 0.051 | 0.051 | 0.061 | 0.073 | 0.056 | 0.065 | 0.073 |
| 铬酸雾 | 02:00 | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L |
| | 08:00 | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L |
| | 14:00 | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L |
| | 20:00 | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L | $5\times10^{-4}$L |
| 氟化物 | 02:00 | 0.0093 | 0.0301 | 0.0309 | 0.0226 | 0.0212 | 0.0331 | 0.0266 | 0.0066 | 0.0380 | 0.0344 | 0.0354 | 0.0278 | 0.0208 | 0.0386 |
| | 08:00 | 0.0384 | 0.0240 | 0.0211 | 0.0371 | 0.0271 | 0.0210 | 0.0339 | 0.0386 | 0.0253 | 0.0304 | 0.0373 | 0.0391 | 0.0345 | 0.0259 |
| | 14:00 | 0.0230 | 0.0283 | 0.0208 | 0.0231 | 0.0300 | 0.0352 | 0.0273 | 0.0298 | 0.0214 | 0.0389 | 0.0250 | 0.0291 | 0.0363 | 0.0307 |
| | 20:00 | 0.0347 | 0.0394 | 0.0324 | 0.0317 | 0.0354 | 0.0260 | 0.0379 | 0.0326 | 0.0218 | 0.0319 | 0.0239 | 0.0259 | 0.0396 | 0.0262 |
| 氨 | 02:00 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | 0.04 | 0.02 | 0.04 | 0.03 | 0.05 | 0.05 |
| | 08:00 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.05 | 0.03 | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.02 |
| | 14:00 | 0.05 | 0.05 | 0.04 | 0.05 | 0.03 | 0.05 | 0.03 | 0.04 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.05 | 0.02 |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 20:00 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.04 | 0.03 | 0.02 | 0.03 | 0.03 | 0.05 | 0.03 | 0.03 | 0.03 |
| 硫化氢 | 02:00 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| | 08:00 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| | 14:00 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| | 20:00 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L |
| 镍 | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L |
| | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L |
| | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L |
| | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L | $4\times10^{-5}$L |
| 日均值 | | 2025.11.04 | 2025.11.05 | 2025.11.06 | 2025.11.07 | 2025.11.08 | 2025.11.09 | 2025.11.10 | 2025.11.04 | 2025.11.05 | 2025.11.06 | 2025.11.07 | 2025.11.08 | 2025.11.09 | 2025.11.10 |
| TSP | | 0.110 | 0.099 | 0.095 | 0.107 | 0.097 | 0.110 | 0.096 | 0.107 | 0.087 | 0.098 | 0.108 | 0.105 | 0.102 | 0.093 |
| $NO_X$ | | 0.024 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.028 | 0.023 | 0.021 | 0.025 | 0.024 | 0.024 | 0.030 | 0.023 | 0.024 | 0.028 |
| 氯化氢 | | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L |
| 硫酸雾 | | 0.051 | 0.067 | 0.059 | 0.072 | 0.056 | 0.054 | 0.079 | 0.051 | 0.057 | 0.059 | 0.056 | 0.062 | 0.063 | 0.064 |
| 氟化物 | | 0.0305 | 0.0379 | 0.0206 | 0.0231 | 0.0378 | 0.0312 | 0.0243 | 0.0217 | 0.0210 | 0.0361 | 0.0399 | 0.0338 | 0.0367 | 0.0293 |
| 备注：“L”表示检测结果低于方法检出限。 | | | | | | | | | | | | | | | |

**续表 3.5-12 修文园环境空气质量现状监测结果**

| 监测日期及频次 | | H4 修文园厂区内 | | | | | H5 久长镇 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 检测项目 | 检测项目 | 检测项目 | 检测项目 | | 检测项目 | 检测项目 | 检测项目 | 检测项目 | |
| | | 非甲烷总烃（mg/m³） | 苯（mg/m³） | 甲苯（mg/m³） | 二甲苯（mg/m³） | | 非甲烷总烃（mg/m³） | 苯（mg/m³） | 甲苯（mg/m³） | 二甲苯（mg/m³） | |
| | | | | | 邻二甲苯 | 间/对二甲苯 | | | | 邻二甲苯 | 间/对二甲苯 |
| 2025.10.28 | 第 1 次 | 0.37 | ND | ND | ND | ND | 0.33 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 2 次 | 0.32 | ND | ND | ND | ND | 0.30 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 3 次 | 0.34 | ND | ND | ND | ND | 0.39 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 4 次 | 0.33 | ND | ND | ND | ND | 0.36 | ND | ND | ND | ND |
| 2025.10.29 | 第 1 次 | 0.47 | ND | ND | ND | ND | 0.34 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 2 次 | 0.49 | ND | ND | ND | ND | 0.38 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 3 次 | 0.46 | ND | ND | ND | ND | 0.37 | ND | ND | ND | ND |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 第 4 次 | 0.44 | ND | ND | ND | ND | 0.33 | ND | ND | ND | ND |
| 2025.10.30 | 第 1 次 | 0.65 | ND | ND | ND | ND | 0.46 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 2 次 | 0.61 | ND | ND | ND | ND | 0.44 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 3 次 | 0.64 | ND | ND | ND | ND | 0.41 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 4 次 | 0.62 | ND | ND | ND | ND | 0.43 | ND | ND | ND | ND |
| 2025.11.01 | 第 1 次 | 0.44 | ND | ND | ND | ND | 0.51 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 2 次 | 0.42 | ND | ND | ND | ND | 0.54 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 3 次 | 0.40 | ND | ND | ND | ND | 0.56 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 4 次 | 0.45 | ND | ND | ND | ND | 0.52 | ND | ND | ND | ND |
| 2025.11.02 | 第 1 次 | 0.56 | ND | ND | ND | ND | 0.62 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 2 次 | 0.54 | ND | ND | ND | ND | 0.61 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 3 次 | 0.55 | ND | ND | ND | ND | 0.68 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 4 次 | 0.51 | ND | ND | ND | ND | 0.60 | ND | ND | ND | ND |
| 2025.11.03 | 第 1 次 | 0.53 | ND | ND | ND | ND | 0.62 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 2 次 | 0.59 | ND | ND | ND | ND | 0.60 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 3 次 | 0.51 | ND | ND | ND | ND | 0.67 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 4 次 | 0.55 | ND | ND | ND | ND | 0.61 | ND | ND | ND | ND |
| 2025.11.04 | 第 1 次 | 0.47 | ND | ND | ND | ND | 0.56 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 2 次 | 0.43 | ND | ND | ND | ND | 0.58 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 3 次 | 0.44 | ND | ND | ND | ND | 0.54 | ND | ND | ND | ND |
| | 第 4 次 | 0.46 | ND | ND | ND | ND | 0.53 | ND | ND | ND | ND |

**表 3.5-13 沙文园环境空气质量现状监测结果**

| 污染物 | 监测点 | 浓度范围 mg/m$^3$ | 最大值 mg/m$^3$ | 占标率% | 超标倍数 | 达标情况 | 评价标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| TSP（日均）mg/m$^3$ | 园区北侧金甲村委会 | 0.086~0.120 | 0.120 | 40 | / | 达标 | 0.3 |
| | 园区内监狱 | 0.085~0.116 | 0.116 | 38.7 | / | 达标 | |
| | 白云医院 | 0.090~0.116 | 0.116 | 38.7 | / | 达标 | |
| | G1修文园厂区内 | 0.095~0.110 | 0.110 | 36.7 | / | 达标 | |
| | G2修文园板块久长镇 | 0.087~0.108 | 0.108 | 36 | / | 达标 | |
| $NO_X$（小时浓度）mg/m$^3$ | 园区北侧金甲村委会 | 0.021~0.029 | 0.029 | 11.6 | / | 达标 | 0.25 |
| | 园区内监狱 | 0.020~0.029 | 0.029 | 11.6 | / | 达标 | |
| | 白云医院 | 0.020~0.030 | 0.030 | 12 | / | 达标 | |
| | G1修文园厂区内 | 0.021~0.030 | 0.030 | 12 | / | 达标 | |
| | G2修文园板块久长镇 | 0.020~0.030 | 0.030 | 12 | / | 达标 | |
| $NO_X$（日均）mg/m$^3$ | 园区北侧金甲村委会 | 0.021~0.029 | 0.029 | 29 | / | 达标 | 0.1 |
| | 园区内监狱 | 0.021~0.029 | 0.029 | 29 | / | 达标 | |
| | 白云医院 | 0.022~0.029 | 0.029 | 29 | / | 达标 | |
| | G1修文园厂区内 | 0.021~0.028 | 0.028 | 28 | / | 达标 | |
| | G2修文园板块久长镇 | 0023~0.030 | 0.030 | 30 | / | 达标 | |
| 氯化氢（小时浓度）mg/m$^3$ | 园区北侧金甲村委会 | 0.02L | 0.02L | / | / | 达标 | 0.05 |
| | 园区内监狱 | 0.02L | 0.02L | / | / | 达标 | |
| | 白云医院 | 0.02L | 0.02L | / | / | 达标 | |
| | G1修文园厂区内 | 0.02L | 0.02L | / | / | 达标 | |
| | G2修文园板块久长镇 | 0.02L | 0.02L | / | / | 达标 | |
| 氯化氢（日均）mg/m$^3$ | 园区北侧金甲村委会 | 0.02L | 0.02L | / | / | 达标 | 0.015 |
| | 园区内监狱 | 0.02L | 0.02L | / | / | 达标 | |
| | 白云医院 | 0.02L | 0.02L | / | / | 达标 | |
| | G1修文园厂区内 | 0.02L | 0.02L | / | / | 达标 | |
| | G2修文园板块久长镇 | 0.02L | 0.02L | / | / | 达标 | |
| 硫酸雾（小时浓度）mg/m$^3$ | 园区北侧金甲村委会 | 0.051~0.076 | 0.076 | 25.3 | / | 达标 | 0.3 |
| | 园区内监狱 | 0.052~0.080 | 0.08 | 26.7 | / | 达标 | |
| | 白云医院 | 0.051~0.078 | 0.078 | 26 | / | 达标 | |
| | G1修文园厂区内 | 0.050~0.079 | 0.079 | 26.3 | / | 达标 | |
| | G2修文园板块久长镇 | 0.051~0.077 | 0.077 | 26.7 | / | 达标 | |
| 硫酸雾（日均）mg/m$^3$ | 园区北侧金甲村委会 | 0.055~0.080 | 0.08 | 80 | / | 达标 | 0.1 |
| | 园区内监狱 | 0.050~0.077 | 0.077 | 77 | / | 达标 | |
| | 白云医院 | 0.051~0.063 | 0.063 | 63 | / | 达标 | |
| | G1修文园厂区内 | 0.051~0.079 | 0.079 | 79 | / | 达标 | |
| | G2修文园板块久长镇 | 0.051~0.064 | 0.064 | 64 | / | 达标 | |
| 铬酸雾（小时浓度）mg/m$^3$ | 园区北侧金甲村委会 | 0.0005L | 0.0005L | / | / | 达标 | 0.0015 |
| | 园区内监狱 | 0.0005L | 0.0005L | / | / | 达标 | |
| | 白云医院 | 0.0005L | 0.0005L | / | / | 达标 | |
| | G1修文园厂区内 | 0.0005L | 0.0005L | / | / | 达标 | |
| | G2修文园板块久长镇 | 0.0005L | 0.0005L | / | / | 达标 | |
| 氟化物（小时浓度）mg/m$^3$ | 园区北侧金甲村委会 | 0.0061~0.0391 | 0.0391 | 0.1955 | / | 达标 | 20 |
| | 园区内监狱 | 0.0061~0.0397 | 0.0397 | 0.1985 | / | 达标 | |
| | 白云医院 | 0.0076~0.0395 | 0.0395 | 0.1975 | / | 达标 | |
| | G1修文园厂区内 | 0.0093~0.0394 | 0.0394 | 0.197 | / | 达标 | |
| | G2修文园板块久长镇 | 0.0066~0.0396 | 0.0396 | 0.198 | / | 达标 | |
| 氟化物（日均）mg/m$^3$ | 园区北侧金甲村委会 | 0.0241~0.0387 | 0.0387 | 0.553 | / | 达标 | 7 |
| | 园区内监狱 | 0.0214~0.0399 | 0.0399 | 0.57 | / | 达标 | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 白云医院 | 0.0244~0.0306 | 0.0306 | 0.44 | / | 达标 | |
| | G1修文园厂区内 | 0.0206~0.0379 | 0.0379 | 0.541 | / | 达标 | |
| | G2修文园板块久长镇 | 0.0210~0.0399 | 0.0399 | 0.57 | / | 达标 | |
| 氨（小时浓度）mg/m³ | 园区北侧金甲村委会 | 0.02~0.05 | 0.05 | 25 | / | 达标 | 0.2 |
| | 园区内监狱 | 0.02~0.05 | 0.05 | 25 | / | 达标 | |
| | 白云医院 | 0.02~0.05 | 0.05 | 25 | / | 达标 | |
| | G1修文园厂区内 | 0.02~0.05 | 0.05 | 25 | / | 达标 | |
| | G2修文园板块久长镇 | 0.02~0.05 | 0.05 | 25 | / | 达标 | |
| 镍（小时值）mg/m³ | G1修文园厂区内 | 0.0004L | 0.0004L | / | / | 达标 | 0.03 |
| | G2修文园板块久长镇 | 0.0004L | 0.0004L | / | / | 达标 | |
| 非甲烷总烃（小时浓度）mg/m³ | H1园区北侧金甲村委会 | 0.25~0.55 | 0.55 | 27.5 | / | 达标 | 2.0 |
| | H2园区内监狱 | 0.24~0.47 | 0.47 | 23.5 | / | 达标 | |
| | H3白云医院 | 0.30~0.65 | 0.65 | 32.5 | / | 达标 | |
| | H4修文园厂区内 | 0.32~0.65 | 0.65 | 32.5 | / | 达标 | |
| | H5修文园板块久长镇 | 0.30~0.68 | 0.68 | 34 | / | 达标 | |
| 苯（小时浓度）mg/m³ | H1园区北侧金甲村委会 | ND | ND | / | / | 达标 | 0.11 |
| | H2园区内监狱 | ND | ND | / | / | 达标 | |
| | H3白云医院 | ND | ND | / | / | 达标 | |
| | H4修文园厂区内 | ND | ND | / | / | 达标 | |
| | H5修文园板块久长镇 | ND | ND | / | / | 达标 | |
| 甲苯（小时浓度）mg/m³ | H1园区北侧金甲村委会 | ND | ND | / | / | 达标 | 0.2 |
| | H2园区内监狱 | ND | ND | / | / | 达标 | |
| | H3白云医院 | ND | ND | / | / | 达标 | |
| | H4修文园厂区内 | ND | ND | / | / | 达标 | |
| | H5修文园板块久长镇 | ND | ND | / | / | 达标 | |
| 间二甲苯（小时浓度）mg/m³ | H1园区北侧金甲村委会 | ND | ND | / | / | 达标 | 0.2 |
| | H2园区内监狱 | ND | ND | / | / | 达标 | |
| | H3白云医院 | ND | ND | / | / | 达标 | |
| | H4修文园厂区内 | ND | ND | / | / | 达标 | |
| | H5修文园板块久长镇 | ND | ND | / | / | 达标 | |
| 对二甲苯（小时浓度）mg/m³ | H1园区北侧金甲村委会 | ND | ND | / | / | 达标 | 0.2 |
| | H2园区内监狱 | ND | ND | / | / | 达标 | |
| | H3白云医院 | ND | ND | / | / | 达标 | |
| | H4修文园厂区内 | ND | ND | / | / | 达标 | |
| | H5修文园板块久长镇 | ND | ND | / | / | 达标 | |

由表3.5-11可知，各个点位的各监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的相关标准要求。5个监测点位的非甲烷总烃均未超过《大污染物综合排放详解》中非甲烷总烃的参照标准值。修文园板块2个监测点位的硫化氢小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 要求。其余监测点位的氯化氢、硫酸雾、TVOC、苯、甲苯、二甲苯、氨气均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D 要求。修文园各点位镍满足参考的前苏联标准要求。

### 3.5.3.2大气环境质量变化趋势

（1）2020年～2024年环境空气质量历史监测数据统计及评价

为了解区域环境空气质量变化趋势，环境空气现状引用2020-2024年贵阳市生态环境状况公报中公布的贵阳市生态环境数据，监测因子包括$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$SO_2$和$NO_2$。贵阳市2020 年～2024 年全年环境空气质量统计结果见图3.5-6—3.5-9。由环境空气历年监测数据可知：2020年~2024年$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

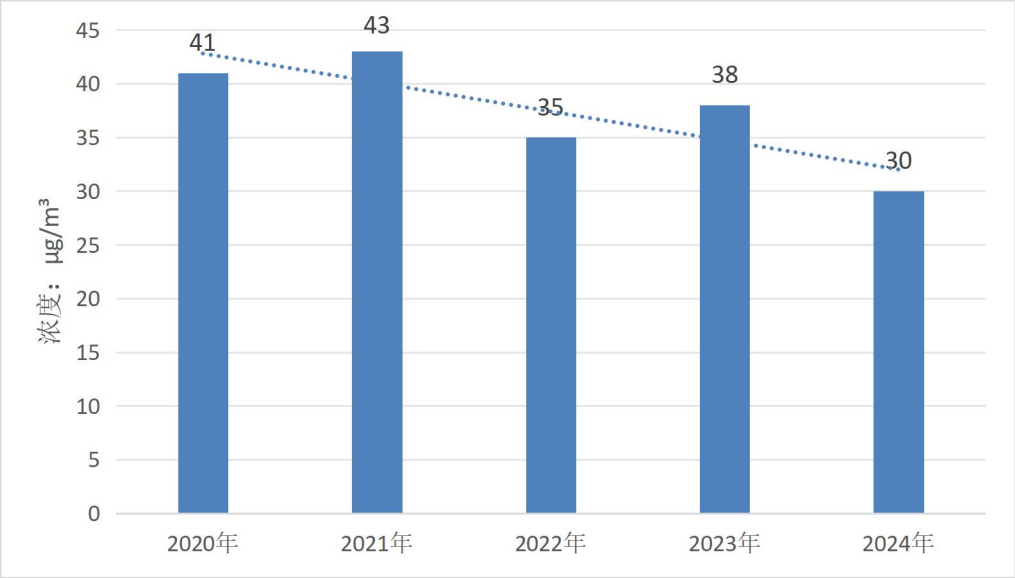



**图 3.5-4 2020年～2024年贵阳市 $PM_{10}$ 年均浓度变化图**

$PM_{10}$ 年均浓度趋势结果表明：2020年～2024年期间，贵阳市$PM_{10}$ 年均浓度总体呈下降趋势，2020~2022年期间先上升后下降，从2020年的 41μg/m³上升到2021年的43μg/m³，之后下降至2022 年的35μg/m³，2023年期间 $PM_{10}$ 年均值再次小幅上升，2024年为 30μg/m³，比 2020年降幅为26.8%。

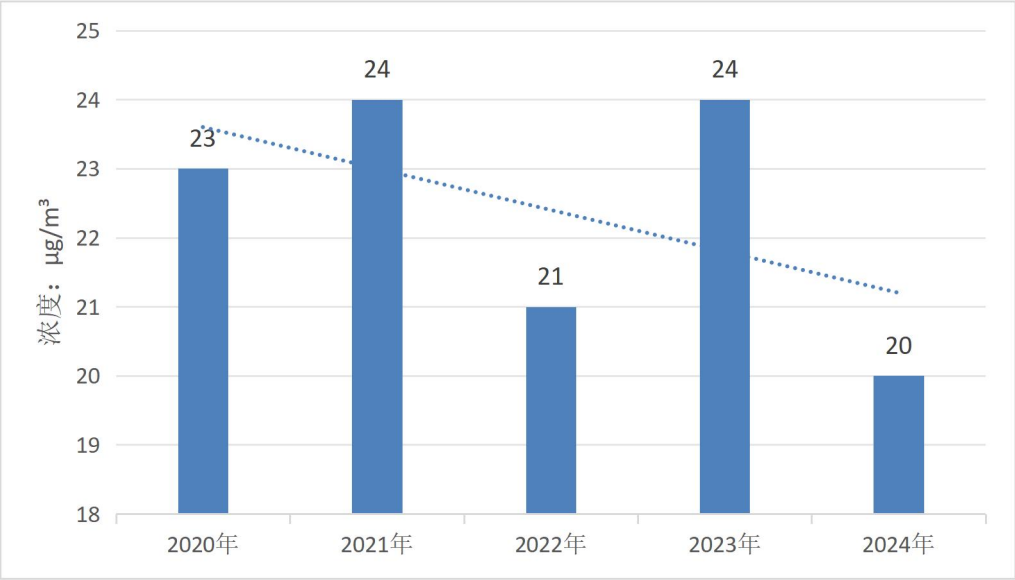



**图 3.5-5 2020年～2024年贵阳市 PM2.5 年均浓度变化图**

$PM_{2.5}$ 年均浓度趋势结果表明：2020年～2024年期间，贵阳市$PM_{2.5}$年均浓度总体呈下降趋势，2021和2023年期间保持一致，为24μg/m³，从2020年的23μg/m³下降到

2024年的20μg/m$^3$，比2020年降幅为13.04%。

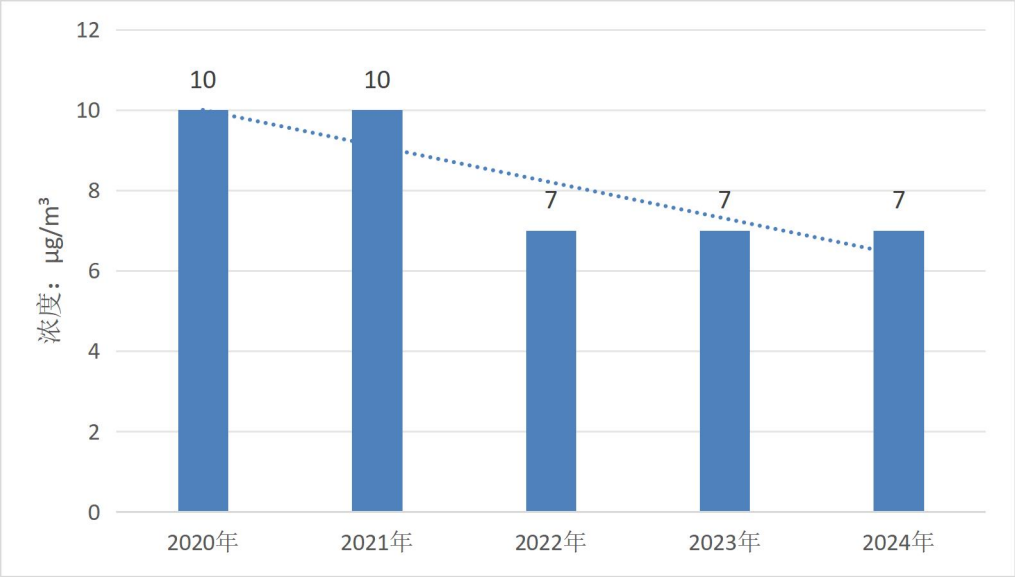



**图 3.5-6 2020年～2024年贵阳市 $SO_2$ 年均浓度变化图**

$SO_2$年均浓度趋势结果表明：2020年～2024年期间，贵阳市$SO_2$年均浓度总体呈下降趋势，由2020年的10μg/m$^3$，下降到2024年7μg/m$^3$，降幅达30%。

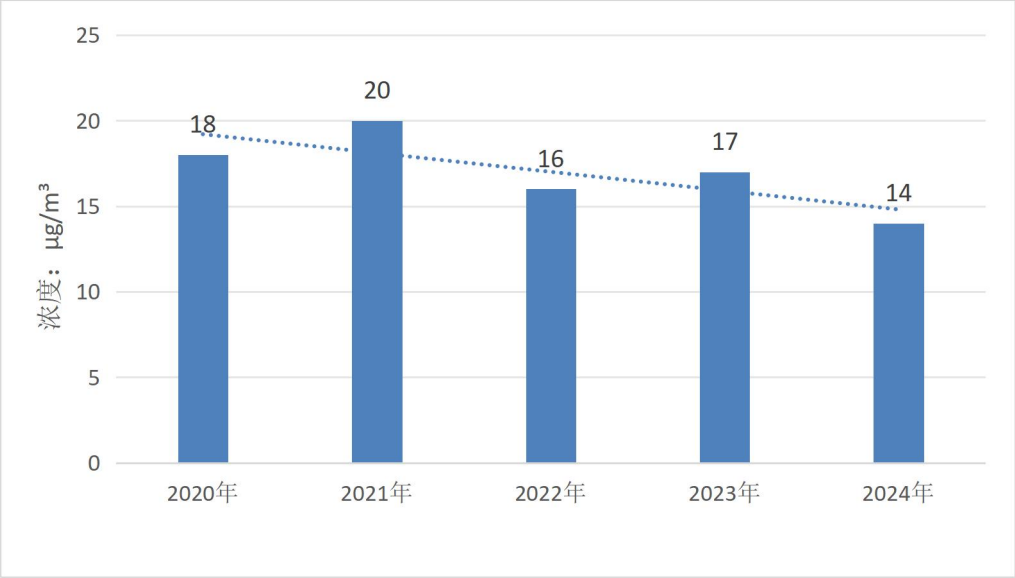



**图 3.5-7 2020年～2024年贵阳市 $NO_2$ 年均浓度变化图**

$NO_2$ 年均浓度趋势结果表明：2020年～2024年期间，贵阳市$NO_2$年均浓度总体呈下降趋势，由2020年的18μg/m³上升到 2021年的20μg/m³，2022年有所下降。2023年有所上升，2024年下降，2020-2024年降幅达22%。

以上分析说明2020年~2024年$SO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$NO_2$年均浓度呈总体下降趋势。总的来说，2020年～2024年期间贵阳市环境保护工作取得了一定进展，空气质量总体向好。

### 3.5.4 地表水环境质量现状及变化趋势分析

#### 3.5.4.1地表水环境质量现状监测与评价

（1）地表水环境质量现状监测

1）监测断面布设

根据高新区工业集聚区规划范围及区域地表水分布状况，本次在沙文园板块共布设4个监测断面，修文园板块共布设5个监测断面。沙文园板块地表水监测布点情况详见表3.5-14。修文园板块地表水监测布点情况详见表3.5-15。

**表 3.5-9 沙文园板块地表水监测断面布设表**

| 序号 | 监测断面 | 位　置 | 功能 |
|---|---|---|---|
| W1 | 麦架河 | 园区北侧外 | 对照断面 |
| W2 | 麦架河 | 园区南侧外，规划南部工业废水处理厂下游1200m | 混合断面 |
| W3 | 麦架河 | 麦架污水处理厂前100m | 背景断面 |
| W4 | 麦架河 | 麦架污水处理厂后200m | 混合断面 |

**表 3.5-10 修文园板块地表水监测断面布设表**

| 类别 | 水系 | 点号 | 位置 | 功能 |
|---|---|---|---|---|
| 地表水 | 杨柳井小溪 | W1 | 园区上游 800m | 对照断面 |
| | 盐井河（葛马河） | W2 | 园区上游 200m | 对照断面 |
| | | W3 | 园区西侧 | 控制断面 |
| | | W4 | 园区下游 5000m | 控制断面 |
| | 葛马河 | W5 | 葛马村下游 200m | 控制断面 |

2）监测项目

①沙文园板块监测内容

pH、溶解氧、悬浮物、$BOD_5$、COD、氨氮、氟化物、硫化物、氯化物、氰化物、硫酸盐、硝酸盐、高锰酸盐指数、石油类、汞、总磷、砷、镉、铜、锌、铅、总镍、六价铬、铁、锰、阴离子表面活性剂、挥发酚、粪大肠菌群，并现场测定水温、流量、 流速、河宽、河深。。

②修文园板块监测内容

$COD_{Cr}$、$BOD_5$、pH、SS、DO、$NH_3$-N、总磷、氟化物、氰化物、石油类、Zn、Hg、Cd、Cr、Pb、Ni、As、磷酸盐、表面活性剂、高锰酸盐指数，共21项。并现场测定水温、流量、流速、河宽、河深。

3）监测时段及监测单位

监测时间：2025年10月23~25日。连续三天，每天一次。

监测单位：贵州元烁环境检测技术有限公司。

4）监测分析方法

严格按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中有关规定执行。

（2）监测结果统计分析

各断面水质监测结果统计见表 3.5-16、3.5-17。

（3）地表水现状评价

1）评价标准

根据《贵阳市水功能区划（2021）》，沙文园板块的麦架河执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅳ类。修文园板块的葛马河及其支流执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅲ类。

2）评价方法：单项水质参数标准指数法。

3）评价模型

①一般污染物的标准指数：

$$Pi=Ci/Si$$

式中： Pi—污染物i的单项污染指数；

Ci—污染物i的实测浓度值，mg/L；

Si—污染物i的评价标准，mg/L。

① pH的标准指数

$$S_{pH_i} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} \qquad (pH_i \leq 7.0)$$

$$S_{pH_i} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad (pH_i > 7.0)$$

式中： $S_{pH}$—pH的标准指数；

$pH_i$—i监测断面pH实测值；

$pH_{sd}$—水质标准中规定的pH值下限；

$pH_{su}$—水质标准中规定的pH值上限。

DO评价模式：

当$DO_j \geq DO_s$ $S_{DO,j}=|DO_f - DO_j|/(DO_f - DO_s)$

当$DO_j < DO_s$ $S_{DO,j}=10-9*DO_j/DO_s$

式中： $S_{DO,j}$——DO的标准指数；

$DO_f$——某水温、气压条件下的饱和溶解氧浓度，mg/L，计算公式常采用$DO_f$=468/（31.6+T），T为水温，℃。

$DO_j$——DO实测值。

$DO_s$——DO标准值。

4）评价结果分析

沙文园板块周边地表水环境现状评价结果见表 3.5-16 。修文园板块周边地表水环境现状评价结果见表 3.5-17。

**表 3.5-16 沙文园板块周边地表水现状监测结果及评价统计表**

| 麦架河—W1 | | | | | | | | | | 麦架河---W2 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 监测因子 | 10.23 | 10.24 | 10.25 | 平均值 | 标准值 | 标准指数 | 最大值 | 达标情况 | 超标倍数 | 10.23 | 10.24 | 10.25 | 平均值 | 标准值 | 标准指数 | 最大值 | 达标情况 | 超标倍数 |
| pH值 | 7.3 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 6～9 | 0.15 | 7.3 | 达标 | / | 7.2 | 7.2 | 7.3 | 7.23 | 6～9 | 0.15 | 7.3 | 达标 | / |
| 溶解氧 | 7.25 | 7.15 | 7.06 | 7.15 | 3 | 0.476 | 7.25 | 达标 | / | 7.14 | 6.98 | 7.08 | 7.067 | 3 | 0.473 | 7.14 | 达标 | / |
| 悬浮物 | 5 | 5 | 6 | 5 | / | / | / | 达标 | / | 5 | 6 | 5 | 5.33 | / | / | 6 | 达标 | / |
| 五日生化需氧量 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 6 | 0.15 | 0.9 | 达标 | / | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.03 | 6 | 0.18 | 1.1 | 达标 | / |
| 化学需氧量 | 5 | 6 | 6 | 6 | 30 | 0.2 | 6 | 达标 | / | 6 | 6 | 7 | 6.33 | 30 | 0.23 | 7 | 达标 | / |
| 氨氮 | 0.084 | 0.077 | 0.069 | 0.077 | 1.5 | 0.056 | 0.084 | 达标 | / | 0.091 | 0.090 | 0.102 | 0.094 | 1.5 | 0.068 | 0.102 | 达标 | / |
| 氟化物 | 0.09 | 0.13 | 0.10 | 0.107 | 1.5 | 0.087 | 0.13 | 达标 | / | 0.10 | 0.10 | 0.11 | 0.103 | 1.5 | 0.073 | 0.11 | 达标 | / |
| 硫化物 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.5 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.5 | / | / | 达标 | / |
| 氯化物 | 10L | 10L | 10L | / | 250 | / | / | 达标 | / | 10L | 10L | 10L | / | 250 | / | / | 达标 | / |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / |
| 硫酸盐 | 8L | 8L | 8L | / | 250 | / | / | 达标 | / | 8L | 8L | 8L | / | 250 | / | / | 达标 | / |
| 硝酸盐 | 0.64 | 0.71 | 0.65 | 0.67 | 10 | 0.071 | 0.71 | 达标 | / | 0.80 | 0.75 | 0.71 | 0.75 | 10 | 0.08 | 0.80 | 达标 | / |
| 高锰酸盐指数 | 1.2 | 1.0 | 1.0 | 1.067 | 10 | 0.12 | 1.2 | 达标 | / | 1.3 | 1.2 | 1.3 | 1.27 | 10 | 0.13 | 1.3 | 达标 | / |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.5 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.5 | / | / | 达标 | / |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | / | 0.001 | / | / | 达标 | / | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | / | 0.001 | / | / | 达标 | / |
| 总磷 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.3 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.3 | / | / | 达标 | / |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | / | 0.1 | / | / | 达标 | / | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | / | 0.1 | / | / | 达标 | / |
| 镉 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | / | 0.005 | / | / | 达标 | / | 0.001L | 0.001L | 0.001L | / | 0.005 | / | / | 达标 | / |
| 6铜 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 1.0 | / | / | 达标 | / | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 1.0 | / | / | 达标 | / |
| 铅 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |
| 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 2.0 | / | / | 达标 | / | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 2.0 | / | / | 达标 | / |
| 镍 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.02 | / | / | 达标 | / | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.02 | / | / | 达标 | / |
| 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | / | 0.01 | / | / | 达标 | / | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | / | 0.01 | / | / | 达标 | / |
| 铬（六价） | 0.04L | 0.04L | 0.04L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / | 0.04L | 0.04L | 0.04L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 铁 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | / | 0.3 | / | / | 达标 | / | 0.03L | 0.03L | 0.03L | / | 0.3 | / | / | 达标 | / |
| 锰 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.1 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.1 | / | / | 达标 | / |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.3 | / | / | 达标 | / | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.3 | / | / | 达标 | / |
| 粪大肠菌群 | 840 | 630 | 490 | 653 | 20000 | 0.042 | 840 | 达标 | / | 940 | 1300 | 1100 | 1113 | 20000 | 0.065 | 1300 | 达标 | / |
| 流量$m^3/h$ | 1746 | | | / | / | / | / | / | / | / | | | / | / | / | / | / | / |
| 流速m/s | 0.09 | | | / | / | / | / | / | / | / | | | / | / | / | / | / | / |
| 河宽m | 4.9 | | | / | / | / | / | / | / | / | | | / | / | / | / | / | / |
| 河深m | 1.1 | | | / | / | / | / | / | / | / | | | / | / | / | / | / | / |
| 水温℃ | 10.5 | 11.0 | / | / | / | / | / | / | / | 11.5 | 13.7 | 12.2 | / | / | / | / | / | / |

**续表 3.5-16 沙文园板块周边地表水现状监测结果及评价统计表**

| | 麦架河---W3 | | | | | | | | | 麦架河---W4 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **监测因子** | **10.23** | **10.24** | **10.25** | **平均值** | **标准值** | **标准指数** | **最大值** | **达标情况** | **超标倍数** | **10.23** | **10.24** | **10.25** | **平均值** | **标准值** | **标准指数** | **最大值** | **达标情况** | **倍数 超标** |
| pH值 | 7.2 | 7.3 | 7.3 | 7.27 | 6～9 | 0.15 | 7.3 | 达标 | / | 7.1 | 7.2 | 7.2 | 7.2 | 6～9 | 0.1 | 7.2 | 达标 | / |
| 溶解氧 | 6.98 | 7.05 | 7.20 | 7.077 | 3 | 0.432 | 7.2 | 达标 | / | 6.89 | 7.05 | 6.94 | 6.96 | 3 | 0.512 | 7.05 | 达标 | / |
| 悬浮物 | 6 | 6 | 5 | 5.67 | / | / | 6 | 达标 | / | 6 | 7 | 7 | 7 | / | / | 7 | 达标 | / |
| 五日生化需氧量 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 1.03 | 6 | 0.183 | 1.1 | 达标 | / | 1.0 | 1.1 | 1.1 | 1.1 | 6 | 0.183 | 1.1 | 达标 | / |
| 化学需氧量 | 7 | 6 | 6 | 6.33 | 30 | 0.233 | 7 | 达标 | / | 8 | 8 | 7 | 8 | 30 | 0.267 | 8 | 达标 | / |
| 氨氮 | 0.106 | 0.097 | 0.112 | 0.105 | 1.5 | 0.075 | 0.112 | 达标 | / | 0.132 | 0.124 | 0.119 | 0.125 | 1.5 | 0.088 | 0.132 | 达标 | / |
| 氟化物 | 0.12 | 0.11 | 0.10 | 0.11 | 1.5 | 0.08 | 0.12 | 达标 | / | 0.12 | 0.11 | 0.12 | 0.12 | 1.5 | 0.08 | 0.12 | 达标 | / |
| 硫化物 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.5 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.5 | / | / | 达标 | / |
| 氯化物 | 10L | 10L | 10L | / | 250 | / | / | 达标 | / | 10L | 10L | 10L | / | 250 | / | / | 达标 | / |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / |
| 硫酸盐 | 8L | 8L | 8L | / | 250 | / | / | 达标 | / | 8L | 8L | 8L | / | 250 | / | / | 达标 | / |
| 硝酸盐 | 0.82 | 0.87 | 0.86 | 0.85 | 10 | 0.087 | 0.87 | 达标 | / | 0.92 | 0.94 | 0.89 | 0.92 | 10 | 0.094 | 0.94 | 达标 | / |
| 高锰酸盐指数 | 1.3 | 1.1 | 1.2 | 1.2 | 10 | 0.13 | 1.3 | 达标 | / | 1.4 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 10 | 0.14 | 1.4 | 达标 | / |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.5 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.5 | / | / | 达标 | / |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | / | 0.001 | / | / | 达标 | / | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | / | 0.001 | / | / | 达标 | / |
| 总磷 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.3 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.3 | / | / | 达标 | / |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | / | 0.1 | / | / | 达标 | / | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | / | 0.1 | / | / | 达标 | / |
| 镉 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | / | 0.005 | / | / | 达标 | / | 0.001L | 0.001L | 0.001L | / | 0.005 | / | / | 达标 | / |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 铜 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 1.0 | / | / | 达标 | / | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 1.0 | / | / | 达标 | / |
| 铅 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |
| 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 2.0 | / | / | 达标 | / | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 2.0 | / | / | 达标 | / |
| 镍 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.02 | / | / | 达标 | / | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.02 | / | / | 达标 | / |
| 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | / | 0.01 | / | / | 达标 | / | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | / | 0.01 | / | / | 达标 | / |
| 铬（六价） | 0.04L | 0.04L | 0.04L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / | 0.04L | 0.04L | 0.04L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |
| 铁 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | / | 0.3 | / | / | 达标 | / | 0.03L | 0.03L | 0.03L | / | 0.3 | / | / | 达标 | / |
| 锰 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.1 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.1 | / | / | 达标 | / |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.3 | / | / | 达标 | / | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.3 | / | / | 达标 | / |
| 粪大肠菌群 | 1100 | 1200 | 1400 | 1233 | 20000 | 0.07 | 1400 | 达标 | / | 1400 | 1100 | 940 | 1146 | 20000 | 0.07 | 1400 | 达标 | / |
| 流量m3/h | 1987 | | | / | / | / | / | / | / | 1982 | | | / | / | / | / | / | / |
| 流速m/s | 0.10 | | | / | / | / | / | / | / | 0.03 | | | / | / | / | / | / | / |
| 河宽m | 6.9 | | | / | / | / | / | / | / | 10.2 | | | / | / | / | / | / | / |
| 河深m | 0.8 | | | / | / | / | / | / | / | 1.8 | | | / | / | / | / | / | / |
| 水温℃ | 10.1 | 12.4 | 13.4 | / | / | / | / | / | / | 10.2 | 9.8 | 11.5 | / | / | / | / | / | / |

**表 3.5-17 修文园板块地表水现状监测结果及评价统计表**

| | 杨柳井小溪---W1 | | | | | | | | | 盐井河—葛马河上游河段W2 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **监测值** | **10.23** | **10.24** | **10.25** | 平均值 | 标准值 | 标准指数 | 最大值 | 达标情况 | 超标倍 数 | **10.23** | **10.24** | **10.25** | 平均值 | 标准值 | 标准指数 | 最大值 | 达标情况 | 超标倍数 |
| pH值 | 7.4 | 7.3 | 7.3 | 7.3 | 6～9 | 0.15 | 7.3 | 达标 | / | 7.3 | 7.3 | 7.4 | 7.3 | 6～9 | 0.2 | 7.4 | 达标 | / |
| 溶解氧 | 6.58 | 6.47 | 6.65 | 6.57 | 5 | 0.707 | 6.65 | 达标 | / | 6.64 | 6.42 | 6.37 | 6.48 | 5 | 0.713 | 6.64 | 达标 | / |
| 悬浮物 | 10 | 10 | 9 | 10 | / | / | 10 | 达标 | / | 9 | 10 | 9 | 9 | / | / | 10 | 达标 | / |
| 五日生化需氧量 | 1.5 | 1.6 | 1.5 | 1.5 | 4 | / | 1.6 | 达标 | / | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.34 | 4 | 0.35 | 1.4 | 达标 | / |
| 化学需氧量 | 10 | 9 | 9 | 9 | 20 | / | 10 | 达标 | / | 10 | 11 | 11 | 11 | 20 | 0.55 | 11 | 达标 | / |
| 氨氮 | 0.201 | 0.194 | 0.187 | 0.194 | 1 | 0.201 | 0.201 | 达标 | / | 0.265 | 0.271 | 0.252 | 0.263 | 1 | 0.271 | 0.271 | 达标 | / |
| 总磷 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / |
| 氟化物 | 0.20 | 0.15 | 0.17 | 0.17 | 1 | 0.2 | 0.2 | 达标 | / | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 1 | 0.15 | 0.15 | 达标 | / |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / |
| 高锰酸盐指数 | 1.8 | 1.9 | 1.8 | 1.8 | 6 | 0.317 | 1.9 | 达标 | / | 1.6 | 1.6 | 1.7 | 1.6 | 6 | 0.283 | 1.7 | 达标 | / |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |
| 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 1.0 | / | / | 达标 | / | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 1.0 | / | / | 达标 | / |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | / | 0.0001 | / | / | 达标 | / | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | / | 0.0001 | / | / | 达标 | / |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 镉 | 0.001L | 0.001L | 0.001L | / | 0.005 | / | / | 达标 | / | 0.001L | 0.001L | 0.001L | / | 0.005 | / | / | 达标 | / |
| 铅 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |
| 镍 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.02 | / | / | 达标 | / | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.02 | / | / | 达标 | / |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.2 | / | / | / | / | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.2 | / | / | / | / |
| 铬（六价） | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |
| 流量m3/h | 64.8 | | | / | / | / | / | / | / | 21.6 | | | / | / | / | / | / | / |
| 流速m/s | 0.09 | | | / | / | / | / | / | / | 0.02 | | | / | / | / | / | / | / |
| 河宽m | 0.5 | | | / | / | / | / | / | / | 0.6 | | | / | / | / | / | / | / |
| 河深m | 0.4 | | | / | / | / | / | / | / | 0.5 | | | / | / | / | / | / | / |
| 水温℃ | 13.1 | / | 12.4 | / | / | / | / | / | / | 12.1 | 13.0 | 11.3 | / | / | / | / | / | / |

**续表 3.5-17 修文园板块地表水现状监测结果及评价统计表**

| 盐井河—葛马河上游河段W3 | | | | | | | | | | 盐井河—葛马河上游河段W4 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **监测值** | **10.23** | **10.24** | **10.25** | 平均值 | 标准值 | 标准指数 | 最大值 | 达标情况 | 超标倍数 | **10.23** | **10.24** | **10.25** | 平均值 | 标准值 | 标准指数 | 最大值 | 达标情况 | 超标倍数 |
| pH值 | 7.3 | 7.3 | 7.4 | 7.3 | 6～9 | 0.2 | 7.4 | 达标 | / | 7.2 | 7.3 | 7.2 | 7.2 | 6～9 | 0.15 | 7.3 | 达标 | / |
| 溶解氧 | 6.74 | 6.56 | 6.62 | 6.64 | 5 | 0.685 | 6.74 | 达标 | / | 6.88 | 6.71 | 6.59 | 6.73 | 5 | 0.709 | 6.88 | 达标 | / |
| 悬浮物 | 12 | 13 | 12 | 12 | / | / | 13 | 达标 | / | 9 | 10 | 9 | 9 | / | / | 10 | 达标 | / |
| 五日生化需氧量 | 1.2 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 4 | 0.325 | 1.3 | / | / | 1.4 | 1.4 | 1.3 | 1.4 | 4 | 0.35 | 1.4 | / | / |
| 化学需氧量 | 11 | 10 | 11 | 11 | 20 | 0.55 | 11 | 达标 | / | 14 | 13 | 13 | 13 | 20 | 0.7 | 14 | 达标 | / |
| 氨氮 | 0.245 | 0.221 | 0.262 | 0.243 | 1 | 0.262 | 0.262 | 达标 | / | 0.265 | 0.271 | 0.255 | 0.264 | 1 | 0.271 | 0.271 | 达标 | / |
| 总磷 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / |
| 氟化物 | 0.14 | 0.15 | 0.14 | 0.14 | 1 | 0.15 | 0.15 | 达标 | / | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 1 | 0.08 | 0.08 | 达标 | / |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / |
| 高锰酸盐指数 | 1.5 | 1.6 | 1.5 | 1.5 | 6 | 0.267 | 1.6 | 达标 | / | 1.6 | 1.7 | 1.5 | 1.6 | 6 | 0.283 | 1.7 | 达标 | / |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |
| 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 1.0 | / | / | 达标 | / | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 1.0 | / | / | 达标 | / |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | / | 0.0001 | / | / | 达标 | / | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | / | 0.0001 | / | / | 达标 | / |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |
| 镉 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.005 | / | / | 达标 | / | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.005 | / | / | 达标 | / |
| 铅 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |
| 镍 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.02 | / | / | 达标 | / | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.02 | / | / | 达标 | / |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 铬（六价） | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |
| 流量$m^3/h$ | 28.8 | | | / | / | / | / | / | / | 1045 | | | / | / | / | / | / | / |
| 流速m/s | 0.02 | | | / | / | / | / | / | / | 0.02 | | | / | / | / | / | / | / |
| 河宽m | 1.0 | | | / | / | / | / | / | / | 6.6 | | | / | / | / | / | / | / |
| 河深m | 0.4 | | | / | / | / | / | / | / | 2.2 | | | / | / | / | / | / | / |
| 水温℃ | 12.9 | 13.0 | 12.4 | / | / | / | / | / | / | 9.2 | 8.9 | 10.5 | / | / | / | / | / | / |

**续表 3.5-17 修文园板块地表水现状监测结果及评价统计表**

| 葛马河—W5 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **监测值** | 10.23 | 10.24 | 10.25 | **平均值** | **标准值** | **标准指数** | **最大值** | **达标情况** | **超标倍数** |
| pH值 | 7.2 | 7.1 | 7.1 | 7.1 | 6～9 | 0.1 | 7.2 | 达标 | / |
| 溶解氧 | 6.96 | 6.84 | 6.72 | 6.84 | 5 | 0.679 | 6.96 | 达标 | / |
| 悬浮物 | 7 | 8 | 8 | 8 | / | / | 8 | 达标 | / |
| 五日生化需氧量 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | 4 | 0.25 | 1.0 | / | / |
| 化学需氧量 | 8 | 9 | 9 | 9 | 20 | 0.45 | 9 | 达标 | / |
| 氨氮 | 0.125 | 0.134 | 0.148 | 0.136 | 1 | 0.148 | 0.148 | 达标 | / |
| 总磷 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / |
| 氟化物 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 0.07 | 1 | 0.08 | 0.08 | 达标 | / |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / |
| 高锰酸盐指数 | 1.2 | 1.3 | 1.2 | 1.2 | 6 | 0.217 | 1.3 | 达标 | / |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |
| 锌 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 1.0 | / | / | 达标 | / |
| 汞 | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | / | 0.0001 | / | / | 达标 | / |
| 砷 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |
| 镉 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.005 | / | / | 达标 | / |
| 铅 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |
| 镍 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.02 | / | / | 达标 | / |
| 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | / | 0.2 | / | / | 达标 | / |
| 铬（六价） | 0.004L | 0.004L | 0.004L | / | 0.05 | / | / | 达标 | / |
| 流量$m^3/h$ | 910 | | | / | / | / | / | / | / |
| 流速m/s | 0.02 | | | / | / | / | / | / | / |
| 河宽m | 7.9 | | | / | / | / | / | / | / |
| 河深m | 1.6 | | | / | / | / | / | / | / |
| 水温℃ | 10.5 | 11.4 | 10.3 | / | / | / | / | / | / |

⑤评价结果

A、麦架河现状布置4个监测断面（W1、W2、W3、W4），所有监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。由此可见，麦架河（本规划区域内段）水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅳ类标准要求。

B、修文园板块周边的地表水各监测断面污染物指标均未超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。可见，修文园区附近地表水体环境现状较好。

#### 3.5.4.2地表水环境质量变化趋势分析

（1）麦架河近期水环境质量变化趋势分析

通过对贵阳市生态环境局发布的贵阳市地表水国控、省控断面水质监测结果的统计可知，从2021年-2025年麦架河神石钙业断面的监测结果如下：

**表 3.5-15 麦架河（神石钙业砂石厂断面）水质监测结果对比表（单位：mg/L）**

| 监测时间 | 实达类别 | | | | | | | | | | | | 超标因子 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | |
| 2021 | V | 劣V | V | 劣V | IV | II | III | V | III | IV | III | III | 氨氮 |
| 2022 | IV | III | III | III | 劣V | IV | IV | IV | - | IV | IV | 劣V | 氨氮、总磷 |
| 2023 | 劣V | IV | IV | III | III | III | III | III | III | III | III | III | 氨氮 |
| 2024 | III | IV | 劣V | V | III | V | III | III | III | III | II | III | 氨氮 |
| 2025 | IV | IV | V | IV | III | III | III | III | III | III | III | | - |

从以上数据可以看出，2021～2025年麦架河（神石钙业砂石厂断面）水质监测表明，麦架河因麦架河污水处理厂建成投用已经麦架河开展黑臭水体整治后，自2021年以来水环境质量得到了明显的改善，2022年后，近三年的麦架河水质逐年好转趋势明显，2025年全年水质基本能稳定达到《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002) Ⅳ类标准要求。

### 3.5.5 地下水环境质量现状

#### 3.5.5.1地下水现状评价

（1）监测布点

结合本工业聚集区所处区域水文地质条件，并考虑到贵阳国家高新区沙文园区、修文园区近几年来的地下水水质变化情况。沙文园板块所在区域布设水质现状监测点

12 个地下水监测点位，修文园板块所在区域布设 6 个地下水监测点位。见表 3.5-17 及图 3.5-11地下水监测布点图。

**表 3.5-17 地下水水质现状监测点信息一览表**

| 编号 | E | N | 类型 | 含水层类型 | 本次地下水补充监测点位与《贵阳国家高新区规划环境影响报告书》地下水监测点位关系 | 所在区域 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| D1 | 106°40′12.767″ | 26°46′04.688″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | 沙文园 |
| D2 | 106°38′23.564″ | 26°44′25.739″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |
| D3 | 106°40′37.628″ | 26°44′17.884″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |
| D4 | 106°38′56.893″ | 26°43′44.443″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |
| D5 | 106°38′26.480″ | 26°42′34.848″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |
| D6 | 106°38′56.485″ | 26°37′32.171″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |
| D7 | 106°38′41.352″ | 26°42′32.558″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |
| D8 | 106°38′59.305″ | 26°44′11.166″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |
| D9 | 106°37′53.098″ | 26°45′02.383″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |
| D10 | 106°40′10.358″ | 26°46′15.866″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |
| D11 | 106°40′17.922″ | 26°44′08.862″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |
| D12 | 106°40′58.015″ | 26°42′58.079″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |
| D18 | 106°45′22.090″ | 26°56′07.649″ | 泉 | 基岩裂隙水水 | 监测点位一致 | 修文园 |
| D19 | 106°45′05.076″ | 26°55′33.830″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |
| D20 | 106°44′29.364″ | 26°55′59.696″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |
| D21 | 106°43′44.742″ | 26°55′41.848″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |
| D22 | 106°44′26.264″ | 26°55′34.579″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |
| D23 | 106°44′53.146″ | 26°55′21.860″ | 泉 | 碳酸盐类岩溶水 | 监测点位一致 | |

（2）监测因子

根据导则要求以及项目排污特点，本次水质中不稳定指标pH值、溶解氧等均为现场测试，共5项；地下水环境因子8项；地下水环境现状、水质背景基本水质因子共21项，合计共30项。详见表 3.5-18。

**表 3.5-18 地下水环境现状监测一览表**

| 分类 | 监测因子 |
|---|---|
| 现场指标 | pH、溶解性总固体、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP）和电导率共 5 项。 |
| 环境因子 | K（钾）、Na（钠）、Ca（钙）、Mg（镁）、$CO_3^{2-}$（碳酸根）、$HCO_3^-$（重碳酸根）、$Cl^-$（氯化物）和 $SO_4^{2-}$（硫酸盐）共 8 项。 |
| 基本水质因子 | pH、氨氮、硝酸盐（$NO_3^-$）、亚硝酸盐（$NO_2^-$）、挥发性酚类、氰化物、砷(As)、汞(Hg)、镍、六价铬($Cr^{6+}$)、总硬度、铅(Pb)、氟($F^-$)、镉(Cd)、铁(Fe)、锰(Mn)、溶解性总固体、耗氧量、苯、甲苯、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群和细菌总数。 |
| 特征因子 | 耗氧量、氨氮 |

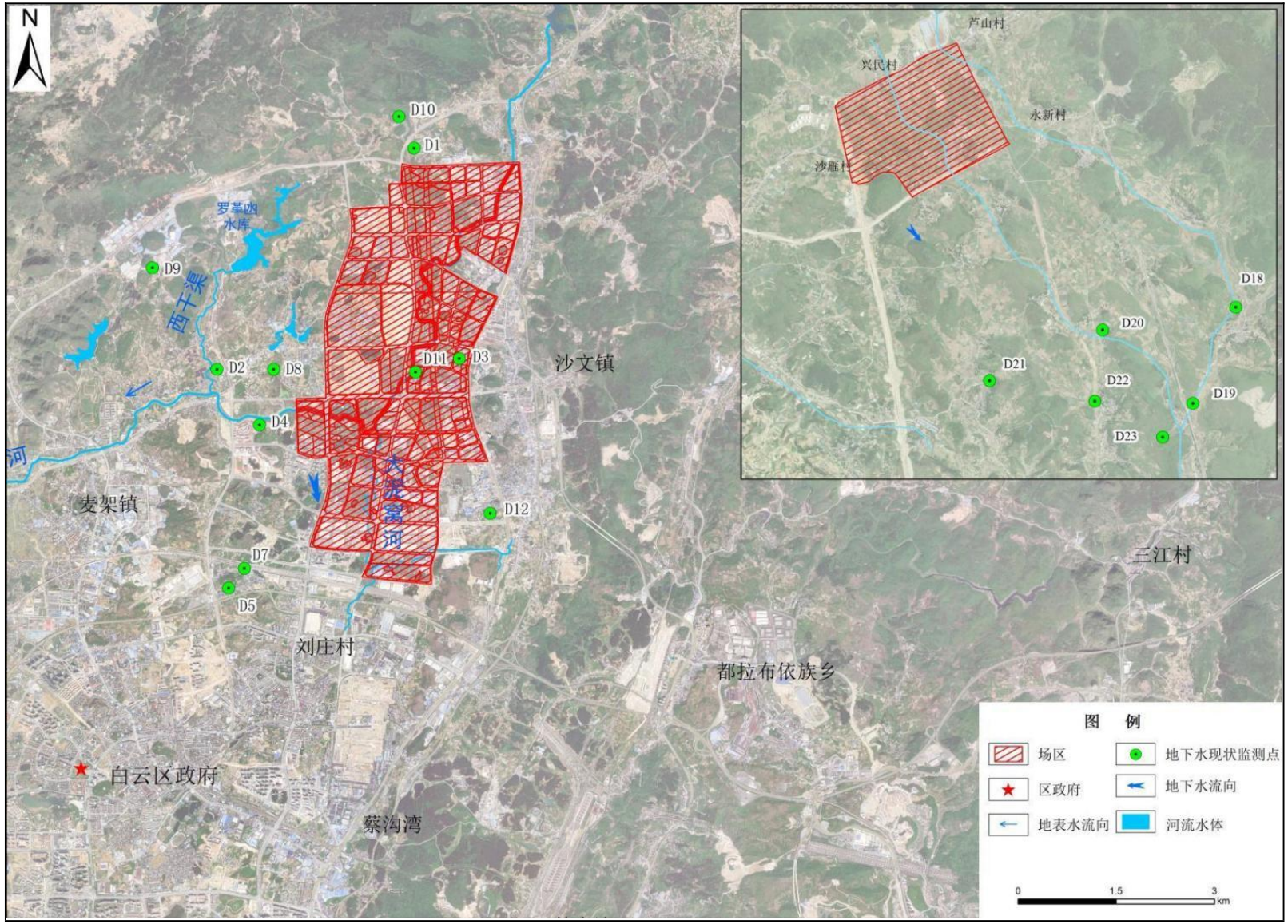



**图 3.5-11 地下水监测布点图**

（3）现状评价

1）检测分析

①检测单位

贵州元烁环境检测技术有限公司

②检测方法

本次监测工作中，现场样品采集与检测分析严格按《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）等规范进行。

③监测时间

监测时间为2025年10月26、27日。

2）评价方法

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》的规定，采用标准指数法，如果标准指数＞1，表明该水质已超标，标准指数越大，超标越严重，标准指数计算模式如下：

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见公式：

$$P_i=C_i/C_{Si}$$

式中： $P_i$—第i个水质因子的标准指数，无纲量；

$C_i$—第i个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{Si}$—第i个水质因子的标准浓度值，mg/L。

② 对于评价标准为区间值的水质因子（如pH值），其标准指数计算方法见公式：

$$S_{pH_i}=\frac{7.0-pH_i}{7.0-pH_{sd}} \qquad (pH_i \leq 7.0)$$

$$S_{pH_i}=\frac{pH_i-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad (pH_i > 7.0)$$

式中：$S_{pH}$—pH的标准指数，无纲量；

$pH_i$—i监测断面pH实测值；

$pH_{sd}$—水质标准中规定的pH值下限；

$pH_{su}$—水质标准中规定的pH值上限。

$pH_{su}$：标准中pH 的上限值。

3）评价标准

执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）中地下水质量III类标准。

4）评价结果

根据地下水水质检测结果，本次 18 个现状监测点的地下水水质因子均不超过《地下水质量标准》（GB14848-2017）中地下水质量III类标准。区域地下水环境质量现状良好。

地下水水质结果评价表详见下表。

**表 3.5-21 地下水基本水质与特征因子检测结果评价表（单位：mg/L，pH 无量纲）**

| 监测因子 | 标准值 | D1 | | | D2 | | | D3 | | | D5 | | | D6 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 |
| pH值 | 6.5~8.5 | 7.2 | 0.13 | / | 7.6 | 0.4 | / | 7.2 | 0.13 | / | 6.8 | 0.4 | / | 6.8 | 0.4 | / |
| 溶解性总固体 | 1000 | 352 | 0.352 | / | 363 | 0.363 | / | 406 | 0.406 | / | 500 | 0.5 | / | 465 | 0.465 | / |
| 溶解氧 | - | 4.62 | / | / | 4.75 | / | / | 4.45 | / | / | 4.26 | / | / | 4.59 | / | / |
| 氧化还原电位 | - | 206.7 | / | / | 203.9 | / | / | 206.2 | / | / | 223.8 | / | / | 204.1 | / | / |
| 电导率 | - | 709 | / | / | 738 | / | / | 825 | / | / | 1006 | / | / | 936 | / | / |
| 氨氮 | 0.50 | 0.079 | 0.158 | / | 0.073 | 0.146 | / | 0.071 | 0.142 | / | 0.064 | 0.128 | / | 0.076 | 0.152 | / |
| 硝酸盐 | 20.0 | 0.96 | 0.048 | / | 0.80 | 0.04 | / | 0.84 | 0.042 | / | 0.92 | 0.046 | / | 0.93 | 0.0465 | / |
| 亚硝酸盐 | 1.00 | 0.003L | / | / | 0.003L | / | / | 0.003L | / | / | 0.003L | / | / | 0.003L | / | / |
| 挥发性酚类 | 0.002 | 0.0003L | / | / | 0.0003L | / | / | 0.0003L | / | / | 0.0003L | / | / | 0.0003L | / | / |
| 氰化物 | 0.05 | 0.004L | / | / | 0.004L | / | / | 0.004L | / | / | 0.004L | / | / | 0.004L | / | / |
| 砷 | 0.01 | $3\times10^{-4}$L | / | / | $3\times10^{-4}$L | / | / | $3\times10^{-4}$L | / | / | $3\times10^{-4}$L | / | / | $3\times10^{-4}$L | / | / |
| 汞 | 0.001 | $4\times10^{-5}$L | / | / | $4\times10^{-5}$L | / | / | $4\times10^{-5}$L | / | / | $4\times10^{-5}$L | / | / | $4\times10^{-5}$L | / | / |
| 镍 | 0.02 | 0.05L | / | / | 0.05L | / | / | 0.05L | / | / | 0.05L | / | / | 0.05L | / | / |
| 总硬度 | 450 | 147 | 0.327 | / | 150 | 0.333 | / | 161 | 0.358 | / | 154 | 0.342 | / | 146 | 0.324 | / |
| 铅 | 0.01 | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / |
| 氟化物 | 1.0 | 0.17 | 0.17 | / | 0.15 | 0.15 | / | 0.12 | 0.12 | / | 0.10 | 0.1 | / | 0.08 | 0.08 | / |
| 镉 | 0.005 | 0.001L | / | / | 0.001L | / | / | 0.001L | / | / | 0.001L | / | / | 0.001L | / | / |
| 铁 | 0.3 | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / |
| 锰 | 0.10 | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / |
| 耗氧量（高锰酸盐指数） | 3.0 | 0.7 | 0.233 | / | 0.6 | 0.2 | / | 0.8 | 0.267 | / | 0.7 | 0.233 | / | 0.6 | 0.2 | / |
| 苯 | 10 | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / |
| 甲苯 | 700 | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / |
| 硫酸盐 | 250 | 17 | 0.068 | / | 20 | 0.08 | / | 17 | 0.068 | | 16 | 0.064 | / | 17 | 0.068 | / |
| 氯化物 | 250 | 49 | 0.196 | / | 54 | 0.216 | / | 55 | 0.22 | | 53 | 0.212 | / | 46 | 0.184 | / |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 总大肠菌群 | 3.0 | 未检出 | / | / | 未检出 | / | / | 未检出 | / | / | 未检出 | / | / | 未检出 | / | / |
| 细菌总数 | 100 | 59 | 0.59 | / | 50 | 0.5 | / | 50 | | / | 47 | | / | 53 | 0.53 | / |
| $K^+$ | - | 6.97 | / | / | 6.11 | / | / | 6.74 | / | / | 6.18 | / | / | 6.67 | / | / |
| $Na^+$ | - | 12.3 | / | / | 12.0 | / | / | 12.7 | / | / | 12.9 | / | / | 11.2 | / | / |
| $Mg^{2+}$ | - | 11.0 | / | / | 11.9 | / | / | 12.0 | / | / | 11.1 | / | / | 10.7 | / | / |
| $Ca^{2+}$ | - | 40.3 | / | / | 40.1 | / | / | 44.2 | / | / | 43.0 | / | / | 40.4 | / | / |
| $CO_3^{2-}$ | - | 5L | / | / | 5L | / | / | 5L | / | / | 5L | / | / | 5L | / | / |
| $HCO_3^-$ | - | 128 | / | / | 119 | / | / | 136 | / | / | 131 | / | / | 130 | / | / |
| $Cl^-$ | - | 49.2 | / | / | 54.0 | / | / | 54.9 | / | / | 52.9 | / | / | 45.6 | / | / |
| $SO_4^{2-}$ | - | 17.1 | / | / | 19.9 | / | / | 16.9 | / | / | 16.2 | / | / | 16.9 | / | / |

**续表 3.5-21 地下水基本水质与特征因子检测结果评价表（单位：mg/L，pH 无量纲）**

| 监测因子 | 标准值 | D7 | | | D8 | | | D9 | | | D10 | | | D11 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 |
| pH值 | 6.5~8.5 | 6.9 | 0.2 | / | 6.8 | 0.4 | / | 6.9 | 0.2 | / | 6.8 | 0.4 | / | 6.8 | 0.4 | / |
| 溶解性总固体 | 1000 | 441 | 0.441 | / | 416 | 0.416 | / | 500 | 0.5 | / | 465 | 0.465 | / | 441 | 0.441 | / |
| 溶解氧 | - | 4.30 | / | / | 4.38 | / | / | 4.85 | / | / | 4.96 | / | / | 4.78 | / | / |
| 氧化还原电位 | - | 209.0 | / | / | 206.0 | / | / | 218.8 | / | / | 203.3 | / | / | 216.6 | / | / |
| 电导率 | - | 882 | / | / | 839 | / | / | 1014 | / | / | 940 | / | / | 886 | / | / |
| 氨氮 | 0.50 | 0.078 | 0.156 | / | 0.073 | 0.146 | / | 0.068 | 0.136 | / | 0.051 | 0.102 | / | 0.057 | 0.114 | / |
| 硝酸盐 | 20.0 | 0.99 | 0.0495 | / | 0.74 | 0.037 | / | 0.85 | 0.0425 | / | 0.78 | 0.039 | / | 0.74 | 0.037 | / |
| 亚硝酸盐 | 1.00 | 0.003L | / | / | 0.003L | / | / | 0.003L | / | / | 0.003L | / | / | 0.003L | / | / |
| 挥发性酚类 | 0.002 | 0.0003L | / | / | 0.0003L | / | / | 0.0003L | / | / | 0.0003L | / | / | 0.0003L | / | / |
| 氰化物 | 0.05 | 0.004L | / | / | 0.004L | / | / | 0.004L | / | / | 0.004L | / | / | 0.004L | / | / |
| 砷 | 0.01 | $3\times10^{-4}$L | / | / | $3\times10^{-4}$L | / | / | $3\times10^{-4}$L | / | / | $3\times10^{-4}$L | / | / | $3\times10^{-4}$L | / | / |
| 汞 | 0.001 | $4\times10^{-5}$L | / | / | $4\times10^{-5}$L | / | / | $4\times10^{-5}$L | / | / | $4\times10^{-5}$L | / | / | $4\times10^{-5}$L | / | / |
| 镍 | 0.02 | 0.05L | / | / | 0.05L | / | / | 0.05L | / | / | 0.05L | / | / | 0.05L | / | / |
| 总硬度 | 450 | 153 | 0.34 | / | 146 | 0.324 | / | 155 | 0.344 | / | 149 | 0.33 | / | 156 | 0.347 | / |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 铅 | 0.01 | 0.01L | | / | 0.01L | | / | 0.01L | | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / |
| 氟化物 | 1.0 | 0.11 | 0.11 | / | 0.09 | 0.09 | / | 0.16 | 0.16 | / | 0.19 | 0.19 | / | 0.17 | 0.17 | / |
| 镉 | 0.005 | 0.001L | / | / | 0.001L | / | / | 0.001L | / | / | 0.001L | / | / | 0.001L | / | / |
| 铁 | 0.3 | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / |
| 锰 | 0.10 | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / |
| 耗氧量（高锰酸盐指数） | 3.0 | 0.7 | 0.233 | / | 0.5 | / | / | 0.5 | 0.167 | / | 0.6 | 0.2 | / | 0.8 | 0.267 | / |
| 苯 | 10 | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / |
| 甲苯 | 700 | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / |
| 硫酸盐 | 250 | 17 | 0.068 | / | 19 | 0.076 | / | 16 | 0.064 | / | 16 | 0.064 | / | 18 | 0.072 | / |
| 氯化物 | 250 | 50 | 0.2 | / | 52 | 0.208 | / | 47 | 0.188 | / | 49 | 0.196 | / | 50 | 0.2 | / |
| 总大肠菌群 | 3.0 | 未检出 | / | / | 未检出 | / | / | 未检出 | / | / | 未检出 | / | / | 未检出 | / | / |
| 细菌总数 | 100 | 41 | 0.41 | / | 59 | 0.59 | / | 59 | 0.59 | / | 41 | 0.41 | / | 54 | 0.54 | / |
| $K^+$ | - | 5.86 | / | / | 5.40 | / | / | 6.87 | / | / | 6.80 | / | / | 5.30 | / | / |
| $Na^+$ | - | 11.5 | / | / | 12.4 | / | / | 12.6 | / | / | 11.4 | / | / | 12.9 | / | / |
| $Mg^{2+}$ | - | 10.4 | / | / | 10.5 | / | / | 11.0 | / | / | 11.3 | / | / | 11.6 | / | / |
| $Ca^{2+}$ | - | 43.5 | / | / | 40.9 | / | / | 43.3 | / | / | 40.4 | / | / | 43.2 | / | / |
| $CO_3^{2-}$ | - | 5L | / | / | 5L | / | / | 5L | / | / | 5L | / | / | 5L | / | / |
| $HCO_3^-$ | - | 129 | / | / | 120 | / | / | 143 | / | / | 130 | / | / | 138 | / | / |
| $Cl^-$ | - | 50.5 | / | / | 51.7 | / | / | 47.2 | / | / | 49.2 | / | / | 50.2 | / | / |
| $SO_4^{2-}$ | - | 17.2 | / | / | 18.9 | / | / | 16.0 | / | / | 16.0 | / | / | 18.0 | / | / |

**续表3.5-21 地下水基本水质与特征因子检测结果评价表（单位：mg/L，pH 无量纲）**

| 监测因子 | 标准值 | D12 | | | D18 | | | D19 | | | D20 | | | D21 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 |
| pH值 | 6.5~8.5 | 6.9 | 0.2 | / | 6.7 | 0.4 | / | 6.9 | 0.2 | / | 6.8 | 0.4 | / | 6.7 | 0.4 | / |
| 溶解性总固体 | 1000 | 416 | 0.416 | / | 499 | 0.5 | / | 463 | 0.465 | / | 442 | 0.441 | / | 418 | 0.441 | / |
| 溶解氧 | - | 4.86 | / | / | 4.63 | / | / | 4.54 | / | / | 4.39 | / | / | 4.52 | / | / |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 氧化还原电位 | - | 212.1 | / | / | 230.5 | / | / | 227.6 | / | / | 229.5 | / | / | 229.1 | / | / |
| 电导率 | - | 837 | / | / | 832 | / | / | 991 | / | / | 941 | / | / | 817 | / | / |
| 氨氮 | 0.50 | 0.060 | 0.12 | / | 0.064 | 0.128 | / | 0.076 | 0.152 | / | 0.078 | 0.156 | / | 0.073 | 0.146 | / |
| 硝酸盐 | 20.0 | 0.95 | 0.0475 | / | 0.92 | 0.046 | / | 0.93 | 0.46 | / | 0.99 | 0.0495 | / | 0.74 | 0.037 | / |
| 亚硝酸盐 | 1.00 | 0.003L | / | / | 0.003L | / | / | 0.003L | / | / | 0.003L | / | / | 0.003L | / | / |
| 挥发性酚类 | 0.002 | 0.0003L | / | / | 0.0003L | / | / | 0.0003L | / | / | 0.0003L | / | / | 0.0003L | / | / |
| 氰化物 | 0.05 | 0.004L | / | / | 0.004L | / | / | 0.004L | / | / | 0.004L | / | / | 0.004L | / | / |
| 砷 | 0.01 | $3\times10^{-4}$L | / | / | $3\times10^{-4}$L | / | / | $3\times10^{-4}$L | / | / | $3\times10^{-4}$L | / | / | $3\times10^{-4}$L | / | / |
| 汞 | 0.001 | $4\times10^{-5}$L | / | / | $4\times10^{-5}$L | / | / | $4\times10^{-5}$L | / | / | $4\times10^{-5}$L | / | / | $4\times10^{-5}$L | / | / |
| 镍 | 0.02 | 0.05L | / | / | 0.05L | / | / | 0.05L | / | / | 0.05L | / | / | 0.05L | / | / |
| 总硬度 | 450 | 152 | 0.378 | / | 153 | 0.34 | / | 151 | 0.336 | / | 151 | 0.336 | / | 153 | 0.34 | / |
| 铅 | 0.01 | 0.01L | / | / | 0.01L | | / | 0.01L | | / | 0.01L | | / | 0.01L | | / |
| 氟化物 | 1.0 | 0.12 | 0.12 | / | 0.20 | 0.2 | / | 0.16 | 0.16 | / | 0.18 | 0.18 | / | 0.16 | 0.16 | / |
| 镉 | 0.005 | 0.001L | / | / | 0.001L | / | / | 0.001L | / | / | 0.001L | / | / | 0.001L | / | / |
| 铁 | 0.3 | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / |
| 锰 | 0.10 | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / |
| 耗氧量（高锰酸盐指数） | 3.0 | 0.6 | 0.2 | / | 0.7 | 0.233 | / | 0.7 | 0.233 | / | 0.8 | 0.267 | / | 0.8 | 0.267 | / |
| 苯 | 10 | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / |
| 甲苯 | 700 | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / | 2L | / | / |
| 硫酸盐 | 250 | 19 | 0.075 | | 17 | 0.068 | | 19 | 0.075 | / | 18 | 0.072 | / | 16 | 0.064 | / |
| 氯化物 | 250 | 51 | 00.204 | | 46 | 0.184 | / | 52 | 0.208 | / | 46 | 0.184 | / | 48 | 0.192 | / |
| 总大肠菌群 | 3.0 | 未检出 | / | | 未检出 | / | / | 未检出 | / | / | 未检出 | / | / | 未检出 | / | / |
| 细菌总数 | 100 | 47 | 0.47 | | 55 | 0.55 | / | 41 | 0.41 | / | 60 | 0.6 | / | 41 | 0.41 | / |
| $K^+$ | - | 6.48 | / | | 5.71 | / | / | 5.46 | / | / | 5.51 | / | / | 6.42 | / | / |
| $Na^+$ | - | 12.1 | / | | 12.0 | / | / | 11.5 | / | / | 11.4 | / | / | 11.0 | / | / |
| $Mg^{2+}$ | - | 11.6 | / | | 10.8 | / | / | 11.4 | / | / | 11.7 | / | / | 11.8 | / | / |
| $Ca^{2+}$ | - | 41.3 | / | | 41.9 | / | / | 41.0 | / | / | 44.8 | / | / | 43.6 | / | / |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $CO_3^{2-}$ | - | 5L | / | | 5L | / | / | 5L | / | / | 5L | / | / | 5L | / | / |
| $HCO_3^-$ | - | 130 | / | | 135 | / | / | 121 | / | / | 146 | / | / | 141 | / | / |
| $Cl^-$ | - | 50.9 | / | | 46.0 | / | / | 52.4 | / | / | 45.8 | / | / | 47.5 | / | / |
| $SO_4^{2-}$ | - | 19.4 | / | | 16.7 | / | / | 19.1 | / | / | 18.3 | / | / | 15.9 | / | / |

**续表 3.5-21 地下水结果评价表**

| 监测因子 | 标准值 | D22 | | | D23 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 | 监测值 | 标准指数 | 超标倍数 |
| pH值 | 6.5~8.5 | 6.7 | 0.6 | / | 6.9 | 0.2 | / |
| 溶解性总固体 | 1000 | 503 | 0.5 | / | 461 | 0.465 | / |
| 溶解氧 | - | 4.73 | / | / | 4.56 | / | / |
| 氧化还原电位 | - | 215.7 | / | / | 214.8 | / | / |
| 电导率 | - | 939 | / | / | 909 | / | / |
| 氨氮 | 0.50 | 0.079 | 0.158 | / | 0.077 | 0.154 | / |
| 硝酸盐 | 20.0 | 0.87 | 0.0435 | / | 0.92 | 0.046 | / |
| 亚硝酸盐 | 1.00 | 0.003L | / | / | 0.003L | / | / |
| 挥发性酚类 | 0.002 | 0.0003L | / | / | 0.0003L | / | / |
| 氰化物 | 0.05 | 0.004L | / | / | 0.004L | / | / |
| 砷 | 0.01 | $3\times10^{-4}$L | / | / | $3\times10^{-4}$L | / | / |
| 汞 | 0.001 | $4\times10^{-5}$L | / | / | $4\times10^{-5}$L | / | / |
| 镍 | 0.02 | 0.05L | / | / | 0.05L | / | / |
| 总硬度 | 450 | 153 | 0.34 | / | 154 | 0.342 | / |
| 铅 | 0.01 | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / |
| 氟化物 | 1.0 | 0.14 | 0.14 | / | 0.17 | 0.17 | / |
| 镉 | 0.005 | 0.001L | / | / | 0.001L | / | / |
| 铁 | 0.3 | 0.03L | / | / | 0.03L | / | / |
| 锰 | 0.10 | 0.01L | / | / | 0.01L | / | / |
| 耗氧量（高锰酸盐指数） | 3.0 | 0.8 | 0.267 | / | 0.7 | 0.233 | / |
| 苯 | 10 | 2L | / | / | 2L | / | / |
| 甲苯 | 700 | 2L | / | / | 2L | / | / |
| 硫酸盐 | 250 | 18 | 0.072 | / | 17 | 0.068 | / |
| 氯化物 | 250 | 55 | 0.22 | / | 52 | 0.208 | / |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 总大肠菌群 | 3.0 | 未检出 | | / | 未检出 | | / |
| 细菌总数 | 100 | 59 | 0.59 | / | 57 | 0.57 | / |
| $K^+$ | - | 5.16 | / | / | 6.01 | / | / |
| $Na^+$ | - | 12.2 | / | / | 11.7 | / | / |
| $Mg^{2+}$ | - | 10.6 | / | / | 10.2 | / | / |
| $Ca^{2+}$ | - | 43.6 | / | / | 44.4 | / | / |
| $CO_3^{2-}$ | - | 5L | / | / | 5L | / | / |
| $HCO_3^-$ | - | 122 | / | / | 128 | / | / |
| $Cl^-$ | - | 54.9 | / | / | 52.3 | / | / |
| $SO_4^{2-}$ | - | 17.9 | / | / | 16.6 | / | / |

（4）地下水环境质量变化趋势分析

由于修文园还未有企业入驻，地下水环境质量目前还未有较大影响，随着园区发展，及企业的入驻，对地下水环境质量可能会产生一定的影响，但是在落实园区污染治理措施以及对企业的环境保护管理要求等前提下，对地下水环境质量影响较小。

### 3.5.6 声环境质量现状及变化趋势分析

（1）声环境质量现状调查

1）监测点

本次声环境监测共在沙文园板块布设 20 个监测点位，修文园板块共布设 4 个点位，分别位于修文园板块的东、南、西、北侧边界处。

2）监测因子和监测频率及监测单位

监测因子：昼间、夜间噪声等效 A 声级。

监测时间：监测时间为2025年10月23日-10月26日。监测二天，分昼间（06:00---22:00）和夜间（22:00---06:000）各监测一次。

监测点位：贵州元烁环境检测技术有限公司。

3）监测结果

监测结果见 3.5-23、3.5-24。

4）评价标准

工业生产、仓储物流用地等需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域执行《声环境质量标准》（GB 3096－2008）3 类标准；居住/商住用地、商业服务设施用地、公共管理与公共服务用地等需要维护住宅安静的区域执行 2 类标准；城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、两侧区域执行4a类标准。

5）评价结果

采用标准对照进行评价。

**表 3.5-23 沙文园板块噪声监测结果**

| 采样点位 | 检测日期 | 检测时段/主要声源 | | 测量值（dB（A）） | 标准值 dB（A） | 达标情况 | 采样点位 | 检测日期 | 检测时段/主要声源 | | 测量值 Leq（dB（A）） | 标准值 dB（A） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| N1 | 2025.10.23 | 昼间 | 环境噪声 | 47 | 65 | 达标 | N11 | 2025.10.23 | 昼间 | 环境噪声 | 53 | 70 | 达标 |
| | | 夜间 | | 42 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 36 | 55 | 达标 |
| | 2025.10.24 | 昼间 | | 45 | 65 | 达标 | | 2025.10.24 | 昼间 | | 50 | 70 | 达标 |
| | | 夜间 | | 41 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 36 | 55 | 达标 |
| N2 | 2025.10.23 | 昼间 | 环境噪声 | 47 | 70 | 达标 | N12 | 2025.10.25 | 昼间 | 环境噪声 | 48 | 70 | 达标 |
| | | 夜间 | | 41 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 41 | 55 | 达标 |
| | 2025.10.24 | 昼间 | | 46 | 70 | 达标 | | 2025.10.26 | 昼间 | | 47 | 70 | 达标 |
| | | 夜间 | | 41 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 36 | 55 | 达标 |
| N3 | 2025.10.23 | 昼间 | 环境噪声 | 50 | 70 | 达标 | N13 | 2025.10.25 | 昼间 | 环境噪声 | 48 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | | 41 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 37 | 55 | 达标 |
| | 2025.10.24 | 昼间 | | 48 | 70 | 达标 | | 2025.10.26 | 昼间 | | 50 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | | 38 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 40 | 55 | 达标 |
| N4 | 2025.10.23 | 昼间 | 环境噪声 | 50 | 70 | 达标 | N14 | 2025.10.25 | 昼间 | 环境噪声 | 47 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | | 42 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 42 | 55 | 达标 |
| | 2025.10.24 | 昼间 | | 51 | 70 | 达标 | | 2025.10.26 | 昼间 | | 44 | 65 | 达标 |
| | | 夜间 | | 37 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 39 | 55 | 达标 |
| N5 | 2025.10.23 | 昼间 | 环境噪声 | 51 | 70 | 达标 | N15 | 2025.10.25 | 昼间 | 环境噪声 | 49 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 38 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 41 | 50 | 达标 |
| | 2025.10.24 | 昼间 | | 53 | 70 | 达标 | | 2025.10.26 | 昼间 | | 50 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 42 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 36 | 50 | 达标 |
| N6 | 2025.10.23 | 昼间 | 环境噪声 | 49 | 70 | 达标 | N16 | 2025.10.25 | 昼间 | 环境噪声 | 48 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 39 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 38 | 50 | 达标 |
| | | 昼间 | | 48 | 70 | 达标 | | 2025.10.26 | 昼间 | | 49 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 42 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 38 | 50 | 达标 |
| N7 | 2025.10.24 | 昼间 | 环境噪声 | 49 | 65 | 达标 | N17 | 2025.10.25 | 昼间 | 环境噪声 | 53 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 37 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 41 | 50 | 达标 |
| | 2025.10.23 | 昼间 | | 46 | 65 | 达标 | | 2025.10.26 | 昼间 | | 50 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 38 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 41 | 50 | 达标 |
| N8 | 2025.10.24 | 昼间 | | 50 | 70 | 达标 | N18 | 2025.10.25 | 昼间 | | 49 | 60 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 夜间 | 环境噪声 | 42 | 55 | 达标 | | | 夜间 | 环境噪声 | 40 | 50 | 达标 |
| | 2025.10.23 | 昼间 | | 48 | 70 | 达标 | | 2025.10.26 | 昼间 | | 50 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 38 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 40 | 50 | 达标 |
| N9 | 2025.10.23 | 昼间 | 环境噪声 | 51 | 60 | 达标 | N19 | 2025.10.25 | 昼间 | 环境噪声 | 43 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 39 | 50 | 达标 | | | 夜间 | | 36 | 50 | 达标 |
| | 2025.10.24 | 昼间 | | 52 | 60 | 达标 | | 2025.10.26 | 昼间 | | 46 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 42 | 50 | 达标 | | | 夜间 | | 39 | 50 | 达标 |
| N10 | 2025.10.23 | 昼间 | 环境噪声 | 52 | 65 | 达标 | N20 | 2025.10.25 | 昼间 | 环境噪声 | 56 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 37 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 41 | 50 | 达标 |
| | 2025.10.24 | 昼间 | | 49 | 65 | 达标 | | 2025.10.26 | 昼间 | | 51 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 40 | 55 | 达标 | | | 夜间 | | 38 | 50 | 达标 |

**表 3.5-24 修文园板块噪声监测结果**

| 采样点位 | 检测日期 | 检测时段/主要声源 | | 测量值 Leq dB（A） | 标准值 dB（A） | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 修文园厂区内东侧边界处 | 2025.10.25 | 昼间 | 主要声源 | 50 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 41 | 50 | 达标 |
| | 2025.10.26 | 昼间 | | 47 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 40 | 50 | 达标 |
| 修文园厂区内南侧边界处 | 2025.10.25 | 昼间 | 环境噪声 | 51 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 41 | 50 | 达标 |
| | 2025.10.26 | 昼间 | | 48 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 42 | 50 | 达标 |
| 修文园厂区内西侧边界处 | 2025.10.25 | 昼间 | 环境噪声 | 52 | 70 | 达标 |
| | | 夜间 | | 36 | 55 | 达标 |
| | 2025.10.26 | 昼间 | | 48 | 70 | 达标 |
| | | 夜间 | | 41 | 55 | 达标 |
| 修文园厂区内北侧边界处 | 2025.10.25 | 昼间 | 环境噪声 | 52 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 37 | 50 | 达标 |
| | 2025.10.26 | 昼间 | | 47 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | | 38 | 50 | 达标 |

监测结果表明：在沙文园板块20个监测点中，在沙文园板块20个监测点中，所有交通噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求；环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；规划居住用地满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

修文园板块4个监测点位中，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

（2）变化趋势分析

本次规划环评对声环境环境质量的演变趋势分采取定性分析的方法，根据调查，随着高新区的不断发展，规划区内入驻的企业及人口越来越多，噪声源在不断的增加，区域内的声环境势必受到影响。

### 3.5.7 土壤环境质量现状调查及变化趋势分析

（1）土壤环境质量调查

1）监测点位及监测因子

本次高新区工业聚集区沙文园板块共布设13个土壤监测点位，其中8 个表层样，5 个柱状样。修文板块共布设11个土壤监测点位，其中共6个表层样，5个柱状样。监测点位见表 3.5-25。

**表 3.5-25 土壤监测布点表**

| 编号 | 经纬度 | 监测项目 | 样品类型 | 土地类型 |
|---|---|---|---|---|
| 沙文园 | | | | |
| 1# | 经度：106.685035129 | pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬 | 表层样 | 耕地 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 纬度：26.768030008 | 、 锌、镍、苯并[a]芘、氟化物 | | |
| 8# | 经度：106.687585910<br>纬度：26.752513428 | | 表层样 | 耕地 |
| 10# | 经度：106.655635436 纬度：26.750077983 | | 表层样 | 耕地 |
| 2# | 经度：106.682489713<br>纬度：26.764081796 | 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物 27 项+半挥发性有机物 11 项+氟化物 | 表层样 | 办公用地 |
| 3# | 经度：106.680889775<br>纬度：26.744717588 | pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六价铬、挥发性有机物 27项+半挥发性有机物 11 项+氟化物、二噁英 | 柱状样 | 居住用地 |
| 4# | 经度：106.658985515<br>纬度：26.745504816 | pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六价铬、挥发性有机物 27 项+半挥发性有机物 11 项+氟化物 | 表层样 | 建设用地 |
| 5# | 经度：106.652617951<br>纬度：26.728558620 | | 表层 | 商务用地 |
| 6# | 经度：106.658416887<br>纬度：26.718393048 | | 表层 | 商务用地 |
| 7# | 经度：106.668590506<br>纬度：26.742691179 | pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六价铬、挥发性有机物 27项+半挥发性有机物 11 项+石油烃、氟化物 | 柱状样 | 建设用地 |
| 9# | 经度：106.66561325 纬度：26.753130336 | | | |
| 11# | 经度：106.67897601<br>纬度：26.753956457 | pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六价铬、挥发性有机物 27项+半挥发性有机物 11 项+石油烃、氟化物、二噁英 | 柱状样 | 建设用地 |
| 12# | 经度：106.67222758 纬度：26.706250687 | pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、六价铬、挥发性有机物 27项+半挥发性有机物 11 项+石油烃、氟化物 | 表层样 | 建设用地 |
| 13# | 经度：106.67193387 纬度：26.712177028 | | 柱状样 | 建设用地 |
| 修文园 | | | | |
| 1#分水岭 | 106.705216245,26.946121564 | pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、 锌、镍、苯并[a]芘、氟化物。 | 表层样 | 耕地 |
| 2#鸡笼田 | 106.733529642,26.958808412 | | 表层样 | 耕地 |
| 6#兴民村 | 106.717908457,26.963368168 | | 表层样 | 耕地 |
| 10#侯家田坝 | 106.726931409,26.941046825 | | 表层样 | 耕地 |
| 3#园区西北侧 | 106.714866832,26.954554429 | pH、土壤 45 基本项 | 柱状样（0~50cm、50~140cm、150~230cm） | 建设用地 |
| 4#园区东北侧 | 106.719823555,26.955648771 | | 柱状样（0~50cm、50~140cm、150~230cm） | 建设用地 |
| 5#园区西南侧 | 106.715853885,26.948160043 | | 柱状样（0~50cm、50~140cm、150~230cm） | 建设用地 |
| 7#园区东南侧 | 106.722591594,26.94837462 | | 柱状样（0~50cm、 | 建设用地 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 50~140cm、150~230cm） | |
| 8#营盘山 | 106.724399403,26.958567014 | | 柱状样（0~50cm、50~140cm、150~230cm） | 建设用地 |
| 9#大营坡 | 106.726330593,26.9541896 | | 表层样 | 建设用地 |
| 11#园区内 | 106.720976904,26.952376476 | | 表层样 | 建设用地 |

2）监测结果及分析评价

评价方法：按HJ964－2018《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》要求，选取单项土质污染指数法评价。

单项土质参数i的标准指数：

$$Pi=\rho i/Si$$

式中：Pi—土质参数i的土质因子标准指数；

ρi—土质参数i的监测浓度值，mg/l；

Si—土质参数i的土壤污染风险筛选值，mg/l。

若土质参数的标准指数＞1，表明该土质参数超过了规定的土质标准，已经不能满足相应的使用要求。

监测结果统计表见表 3.5-26。

**表 3.5-26 土壤监测结果**

| 监测因子 | 沙文园板块1#SS012-1A | | | 沙文园板块8#SS013-1A | | | 沙文园板块10#SS014-1A | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 风险筛选值 | 是否超过风险筛选值 | 监测值 | 风险筛选值 | 是否超过风险筛选值 | 监测值 | 风险筛选值 | 是否超过风险筛选值 |
| pH（无量纲） | 5.36 | / | / | 6.56 | / | / | 6.52 | / | / |
| 砷（mg/kg） | 11.8 | 40 | 未超过 | 21.3 | 30 | 未超过 | 12.9 | 30 | 未超过 |
| 镉（mg/kg） | 0.17 | 0.3 | 未超过 | 0.86 | 0.3 | 未超过 | 0.46 | 0.3 | 未超过 |
| 铜（mg/kg） | 27 | 50 | 未超过 | 40 | 100 | 未超过 | 19 | 100 | 未超过 |
| 铅（mg/kg） | 32 | 70 | 未超过 | 48 | 120 | 超过 | 10L | 120 | 未超过 |
| 汞（mg/kg） | 0.744 | 1.3 | 未超过 | 0.435 | 2.4 | 超过 | 0.154 | 2.4 | 超过 |
| 镍（mg/kg） | 23 | 60 | 未超过 | 30 | 100 | 未超过 | 24 | 100 | 未超过 |
| 锌（mg/kg） | 84 | 200 | 未超过 | 112 | 250 | 未超过 | 52 | 250 | 未超过 |
| 铬（mg/kg） | 67 | 150 | 未超过 | 84 | 200 | 未超过 | 55 | 200 | 未超过 |
| 苯并[a]芘（mg/kg） | 0.1L | 0.55 | 未超过 | 0.1L | 0.55 | 未超过 | 0.1L | 0.55 | 未超过 |
| 总氟化物（mg/kg） | 532 | / | 未超过 | 516 | / | 未超过 | 491 | / | 未超过 |

**续表3.5-26 土壤监测结果**

| 监测因子 | 沙文园板块2#SS015-1A | | | 沙文园板块3#SS016-1A0~50cm | | | 沙文园板块3#SS016-1B50~140cm | | | 沙文园板块3#SS016-1C150~230cm | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 一类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 一类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 一类筛选值 | 达标情况 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| pH（无量纲） | | / | / | 7.13 | / | / | 7.10 | / | / | 7.25 | / | / |
| 砷（mg/kg） | 19.6 | 60 | 达标 | 21.4 | **40①** | 达标 | 17.6 | **40①** | 达标 | 25.7 | **40①** | 达标 |
| 镉（mg/kg） | 0.68 | 65 | 达标 | 0.76 | 20 | 达标 | 0.70 | 20 | 达标 | 0.73 | 20 | 达标 |
| 铬（六价）（mg/kg） | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 3.0 | 达标 | 0.5L | 3.0 | 达标 | 0.5L | 3.0 | 达标 |
| 铜（mg/kg） | 49 | 18000 | 达标 | 33 | 2000 | 达标 | 30 | 2000 | 达标 | 34 | 2000 | 达标 |
| 铅（mg/kg） | 50 | 800 | 达标 | 34 | 400 | 达标 | 37 | 400 | 达标 | 45 | 400 | 达标 |
| 汞（mg/kg） | 0.354 | 38 | 达标 | 0.168 | 8 | 达标 | 0.156 | 8 | 达标 | 0.166 | 8 | 达标 |
| 镍（mg/kg） | 47 | 900 | 达标 | 12 | 150 | 达标 | 9 | 150 | 达标 | 10 | 150 | 达标 |
| 总氟化物（mg/kg） | 764 | / | 达标 | 690 | / | 达标 | 719 | / | 达标 | 664 | / | 达标 |
| 四氯化碳（mg/kg） | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 0.9 | 达标 | 0.0013L | 0.9 | 达标 | 0.0013L | 0.9 | 达标 |
| 氯仿（mg/kg） | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.3 | 达标 | 0.0011L | 0.3 | 达标 | 0.0011L | 0.3 | 达标 |
| 氯甲烷（mg/kg） | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 12 | 达标 | 0.0010L | 12 | 达标 | 0.0010L | 12 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 3 | 达标 | 0.0012L | 3 | 达标 | 0.0012L | 3 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 0.52 | 达标 | 0.0013L | 0.52 | 达标 | 0.0013L | 0.52 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 12 | 达标 | 0.0010L | 12 | 达标 | 0.0010L | 12 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 66 | 达标 | 0.0013L | 66 | 达标 | 0.0013L | 66 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 10 | 达标 | 0.0014L | 10 | 达标 | 0.0014L | 10 | 达标 |
| 二氯甲烷（mg/kg） | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 94 | 达标 | 0.0015L | 94 | 达标 | 0.0015L | 94 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷（mg/kg） | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 1 | 达标 | 0.0011L | 1 | 达标 | 0.0011L | 1 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 2.6 | 达标 | 0.0012L | 2.6 | 达标 | 0.0012L | 2.6 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 1.6 | 达标 | 0.0012L | 1.6 | 达标 | 0.0012L | 1.6 | 达标 |
| 四氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 11 | 达标 | 0.0014L | 11 | 达标 | 0.0014L | 11 | 达标 |
| 1, 1, 1-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 701 | 达标 | 0.0013L | 701 | 达标 | 0.0013L | 701 | 达标 |
| 1, 1,2-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 0.6 | 达标 | 0.0012L | 0.6 | 达标 | 0.0012L | 0.6 | 达标 |
| 三氯乙烯（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 0.7 | 达标 | 0.0012L | 0.7 | 达标 | 0.0012L | 0.7 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷（mg/kg） | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.05 | 达标 | 0.0012L | 0.05 | 达标 | 0.0012L | 0.05 | 达标 |
| 氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.12 | 达标 | 0.0010L | 0.12 | 达标 | 0.0010L | 0.12 | 达标 |
| 苯（mg/kg） | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 1 | 达标 | 0.0019L | 1 | 达标 | 0.0019L | 1 | 达标 |
| 氯苯（mg/kg） | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 68 | 达标 | 0.0012L | 68 | 达标 | 0.0012L | 68 | 达标 |
| 1,2-二氯苯（m | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015 | 560 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| g/kg） | | | | | | | | | | L | | |
| 1,4-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 5.6 | 达标 | 0.0015L | 5.6 | 达标 | 0.0015L | 5.6 | 达标 |
| 乙苯（mg/kg） | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 7.2 | 达标 | 0.0012L | 7.2 | 达标 | 0.0012L | 7.2 | 达标 |
| 苯乙烯（mg/kg） | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 |
| 甲苯（mg/kg） | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 163 | 达标 | 0.0012L | 163 | 达标 | 0.0012L | 163 | 达标 |
| 邻二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 222 | 达标 | 0.0012L | 222 | 达标 | 0.0012L | 222 | 达标 |
| 硝基苯（mg/kg） | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 34 | 达标 | 0.09L | 34 | 达标 | 0.09L | 34 | 达标 |
| 苯胺（mg/kg） | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 92 | 达标 | 0.1L | 92 | 达标 | 0.1L | 92 | 达标 |
| 2-氯酚（mg/kg） | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 250 | 达标 | 0.06L | 250 | 达标 | 0.06L | 250 | 达标 |
| 苯并(a)蒽（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 5.5 | 达标 | 0.1L | 5.5 | 达标 | 0.1L | 5.5 | 达标 |
| 苯并(a)芘（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 0.55 | 达标 | 0.1L | 0.55 | 达标 | 0.1L | 0.55 | 达标 |
| 苯并(b)荧蒽（mg/kg） | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 5.5 | 达标 | 0.2L | 5.5 | 达标 | 0.2L | 5.5 | 达标 |
| 苯并(k)荧蒽（mg/kg） | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 55 | 达标 | 0.1L | 55 | 达标 | 0.1L | 55 | 达标 |
| 䓛（mg/kg） | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 490 | 达标 | 0.1L | 490 | 达标 | 0.1L | 490 | 达标 |
| 二苯并(a,h)蒽（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 0.55 | 达标 | 0.1L | 0.55 | 达标 | 0.1L | 0.55 | 达标 |
| 茚并(1,2,3-cd)（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 5.5 | 达标 | 0.1L | 5.5 | 达标 | 0.1L | 5.5 | 达标 |
| 萘（mg/kg） | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 25 | 达标 | 0.09L | 25 | 达标 | 0.09L | 25 | 达标 |
| 二噁英（mg/kg） | / | / | / | $0.25\times10^{-6}$ | $4\times10^{-5}$ | 达标 | $0.27\times10^{-6}$ | $4\times10^{-5}$ | 达标 | $0.12\times10^{-6}$ | $4\times10^{-5}$ | 达标 |

**注：①以贵州省砷的背景值为标准，本项目土壤为黄壤，因此背景值取40.**

**续表3.5-26 土壤监测结果**

| 监测因子 | 沙文园板块4#SS017-1A | | | 沙文园板块5#SS018-1A | | | 沙文园板块6#SS019-1A | | | 沙文园板块12#SS023-1A | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 |
| pH（无量纲） | 7.38 | / | / | 5.87 | / | / | 6.54 | / | / | 7.13 | / | / |
| 砷（mg/kg） | 33.6 | 60 | 达标 | 28.8 | 60 | 达标 | 43.1 | 60 | 达标 | 33.4 | 60 | 达标 |
| 镉（mg/kg） | 0.76 | 65 | 达标 | 0.51 | 65 | 达标 | 0.61 | 65 | 达标 | 0.83 | 65 | 达标 |
| 铬（六价）（mg/kg） | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 |
| 铜（mg/kg） | 43 | 18000 | 达标 | 35 | 18000 | 达标 | 44 | 18000 | 达标 | 46 | 18000 | 达标 |
| 铅（mg/kg） | 31 | 800 | 达标 | 68 | 800 | 达标 | 74 | 800 | 达标 | 45 | 800 | 达标 |
| 汞（mg/kg） | 0.228 | 38 | 达标 | 0.130 | 38 | 达标 | 0.289 | 38 | 达标 | 0.229 | 38 | 达标 |
| 镍（mg/kg） | 17 | 900 | 达标 | 42 | 900 | 达标 | 38 | 900 | 达标 | 50 | 900 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 总氟化物（mg/kg） | 438 | / | 达标 | 488 | / | 达标 | 825 | / | 达标 | 772 | / | 达标 |
| 石油烃（C10-C40）（mg/kg） | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 11 | 4500 | 达标 |
| 四氯化碳（mg/kg） | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 |
| 氯仿（mg/kg） | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷（mg/kg） | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷（mg/kg） | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷（mg/kg） | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 |
| 四氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 |
| 1, 1, 1-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 |
| 1, 1,2-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷（mg/kg） | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 |
| 苯（mg/kg） | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 |
| 氯苯（mg/kg） | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 |
| 乙苯（mg/kg） | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯（mg/kg） | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 甲苯（mg/kg） | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 |
| 硝基苯（mg/kg） | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺（mg/kg） | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 |
| 2-氯酚（mg/kg） | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 |
| 苯并(a)蒽（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 苯并(a)芘（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并(b)荧蒽（mg/kg） | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并(k)荧蒽（mg/kg） | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 |
| 䓛（mg/kg） | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并(a,h)蒽（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并(1,2,3-cd)（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘（mg/kg） | 0.09L | 70 | | 0.09L | 70 | | 0.09L | 70 | | 0.09L | 70 | |

**续表3.5-26 土壤监测结果**

| 监测因子 | 沙文园板块7#SS020-1A0~50cm | | | 沙文园板块7#SS020-1B50~140cm | | | 沙文园板块7#SS020-1C150~230cm | | | 沙文园板块9#SS021-1A0~50cm | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 |
| pH（无量纲） | 6.75 | / | / | 6.95 | / | / | 6.31 | / | / | 6.66 | / | / |
| 砷（mg/kg） | 23.8 | 60 | 达标 | 24.2 | 60 | 达标 | 18.1 | 60 | 达标 | 29.3 | 60 | 达标 |
| 镉（mg/kg） | 0.77 | 65 | 达标 | 0.68 | 65 | 达标 | 0.67 | 65 | 达标 | 0.58 | 65 | 达标 |
| 铬（六价）（mg/kg） | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 |
| 铜（mg/kg） | 50 | 18000 | 达标 | 51 | 18000 | 达标 | 35 | 18000 | 达标 | 32 | 18000 | 达标 |
| 铅（mg/kg） | 23 | 800 | 达标 | 27 | 800 | 达标 | 23 | 800 | 达标 | 49 | 800 | 达标 |
| 汞（mg/kg） | 0.132 | 38 | 达标 | 0.110 | 38 | 达标 | 0.073 | 38 | 达标 | 0.194 | 38 | 达标 |
| 镍（mg/kg） | 32 | 900 | 达标 | 30 | 900 | 达标 | 15 | 900 | 达标 | 23 | 900 | 达标 |
| 总氟化物（mg/kg） | 618 | / | 达标 | 664 | / | 达标 | 563 | / | 达标 | 446 | / | 达标 |
| 石油烃（C10-C40）（mg/kg） | 10 | 4500 | 达标 | 12 | 4500 | 达标 | 11 | 4500 | 达标 | 10 | 4500 | 达标 |
| 四氯化碳（mg/kg） | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 |
| 氯仿（mg/kg） | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷（mg/kg） | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1, 1-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷（mg/kg） | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷（mg/kg） | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 |
| 四氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 |
| 1, 1, 1-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 |
| 1, 1,2-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷（mg/kg） | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 |
| 苯（mg/kg） | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 |
| 氯苯（mg/kg） | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 |
| 乙苯（mg/kg） | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯（mg/kg） | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 |
| 甲苯（mg/kg） | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 |
| 硝基苯（mg/kg） | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺（mg/kg） | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2-氯酚（mg/kg） | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 |
| 苯并(a)蒽（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 苯并(a)芘（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并(b)荧蒽（mg/kg） | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并(k)荧蒽（mg/kg） | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 |
| 䓛（mg/kg） | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并(a,h)蒽（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并(1,2,3-cd)（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘（mg/kg） | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 |

**续表3.5-26 土壤监测结果**

| 监测因子 | 沙文园板块9#SS021-1B50~140cm | | | 沙文园板块9#SS021-1C150~230cm | | | 沙文园板块11#SS022-1A0~50cm | | | 沙文园板块11#SS022-1B50~140cm | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 |
| pH（无量纲） | 6.89 | / | / | 6.94 | / | / | 7.09 | / | / | 7.04 | / | / |
| 砷（mg/kg） | 16.3 | 60 | 达标 | 19.3 | 60 | 达标 | 60.5 | 60 | 达标 | 61.4 | 60 | 达标 |
| 镉（mg/kg） | 0.58 | 65 | 达标 | 0.66 | 65 | 达标 | 0.89 | 65 | 达标 | 0.86 | 65 | 达标 |
| 铬（六价）（mg/kg） | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 |
| 铜（mg/kg） | 37 | 18000 | 达标 | 38 | 18000 | 达标 | 51 | 18000 | 达标 | 52 | 18000 | 达标 |
| 铅（mg/kg） | 28 | 800 | 达标 | 54 | 800 | 达标 | 76 | 800 | 达标 | 53 | 800 | 达标 |
| 汞（mg/kg） | 0.067 | 38 | 达标 | 0.082 | 38 | 达标 | 0.152 | 38 | 达标 | 0.160 | 38 | 达标 |
| 镍（mg/kg） | 17 | 900 | 达标 | 17 | 900 | 达标 | 55 | 900 | 达标 | 60 | 900 | 达标 |
| 总氟化物（mg/kg） | 451 | / | 达标 | 407 | / | 达标 | 606 | / | 达标 | 593 | / | 达标 |
| 石油烃（C10-C40）（mg/kg） | 9 | 4500 | 达标 | 9 | 4500 | 达标 | 6 | 4500 | 达标 | 10 | 4500 | 达标 |
| 四氯化碳（mg/kg） | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 |
| 氯仿（mg/kg） | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷（mg/kg） | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 二氯甲烷（mg/kg） | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷（mg/kg） | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 |
| 四氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 |
| 1, 1, 1-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 |
| 1, 1,2-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷（mg/kg） | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 |
| 苯（mg/kg） | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 |
| 氯苯（mg/kg） | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 |
| 乙苯（mg/kg） | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯（mg/kg） | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 |
| 甲苯（mg/kg） | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 |
| 硝基苯（mg/kg） | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺（mg/kg） | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 |
| 2-氯酚（mg/kg） | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 |
| 苯并(a)蒽（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 苯并(a)芘（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并(b)荧蒽（mg/kg） | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并(k)荧蒽（mg/kg） | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 䓛（mg/kg） | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并(a,h)蒽（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并(1,2,3-cd)（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘（mg/kg） | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 |
| 二噁英（mg/kg） | / | / | / | / | / | / | $0.077\times10^{-6}$ | $4\times10^{-5}$ | 达标 | $0.2\times10^{-6}$ | $4\times10^{-5}$ | 达标 |

**续表3.5-26 土壤监测结果**

| 监测因子 | 沙文园板块 11#SS022-1C 1500~230cm | | | 沙文园板块 13#SS024-1A | | | 沙文园板块 13#SS024-1B | | | 沙文园板块 13#SS024-1C | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 |
| pH（无量纲） | 7.11 | / | / | 7.16 | / | / | 7.81 | / | / | 7.16 | / | / |
| 砷（mg/kg） | 51.8 | 60 | 达标 | 26.5 | 60 | 达标 | 27.1 | 60 | 达标 | 30.1 | 60 | 达标 |
| 镉（mg/kg） | 0.94 | 65 | 达标 | 0.57 | 65 | 达标 | 0.66 | 65 | 达标 | 0.59 | 65 | 达标 |
| 铬（六价）（mg/kg） | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 |
| 铜（mg/kg） | 49 | 18000 | 达标 | 32 | 18000 | 达标 | 30 | 18000 | 达标 | 31 | 18000 | 达标 |
| 铅（mg/kg） | 50 | 800 | 达标 | 21 | 800 | 达标 | 33 | 800 | 达标 | 28 | 800 | 达标 |
| 汞（mg/kg） | 0.141 | 38 | 达标 | 0.227 | 38 | 达标 | 0.224 | 38 | 达标 | 0.216 | 38 | 达标 |
| 镍（mg/kg） | 58 | 900 | 达标 | 24 | 900 | 达标 | 20 | 900 | 达标 | 31 | 900 | 达标 |
| 总氟化物（mg/kg） | 520 | / | 达标 | 711 | / | 达标 | 646 | / | 达标 | 607 | / | 达标 |
| 石油烃（C10-C40）（mg/kg） | 12 | 4500 | 达标 | 8 | 4500 | 达标 | 11 | 4500 | 达标 | 11 | 4500 | 达标 |
| 四氯化碳（mg/kg） | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 |
| 氯仿（mg/kg） | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷（mg/kg） | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷（mg/kg） | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷（mg/kg） | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 四氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷（mg/kg） | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 |
| 苯（mg/kg） | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 |
| 氯苯（mg/kg） | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 |
| 乙苯（mg/kg） | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯（mg/kg） | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 |
| 甲苯（mg/kg） | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 |
| 硝基苯（mg/kg） | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺（mg/kg） | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 |
| 2-氯酚（mg/kg） | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 |
| 苯并(a)蒽（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 苯并(a)芘（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并(b)荧蒽（mg/kg） | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并(k)荧蒽（mg/kg） | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 |
| 䓛（mg/kg） | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并(a,h)蒽（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并(1,2,3-cd)（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘（mg/kg） | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 |
| 二噁英 | $0.054\times10^{-6}$ | $4\times10^{-5}$ | 达标 | / | / | / | / | / | / | / | / | / |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| （mg/kg） | | | | | | | | | | | | |

**续表 3.5-26 土壤监测结果**

| 监测因子 | 修文园板块1#SS001-1A | | | 修文园板块2#SS002-1A | | | 修文园板块6#SS003-1A | | | 修文园板块10#SS004-1A | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 风险筛选值 | 是否超过风险筛选值 | 监测值 | 风险筛选值 | 是否超过风险筛选值 | 监测值 | 风险筛选值 | 是否超过风险筛选值 | 监测值 | 风险筛选值 | 是否超过风险筛选值 |
| pH（无量纲） | 5.94 | / | / | 5.92 | / | / | 4.55 | / | / | 6.47 | | |
| 砷（mg/kg） | 18.4 | 40 | 未超过 | 53.5 | 40 | 未超过 | 25.3 | 40 | 未超过 | 24.3 | 40 | 未超过 |
| 镉（mg/kg） | 0.26 | 0.3 | 未超过 | 0.26 | 0.3 | 未超过 | 0.20 | 0.3 | 未超过 | 0.18 | 0.3 | 未超过 |
| 铜（mg/kg） | 35 | 50 | 未超过 | 44 | 50 | 未超过 | 29 | 150 | 未超过 | 30 | 50 | 未超过 |
| 铅（mg/kg） | 18 | 90 | 未超过 | 49 | 90 | 超过 | 22 | 70 | 未超过 | 25 | 90 | 未超过 |
| 汞（mg/kg） | 0.414 | 1.8 | 未超过 | 1.31 | 1.8 | 超过 | 1.21 | 1.3 | 超过 | 0.225 | 1.8 | 未超过 |
| 镍（mg/kg） | 15 | 70 | 未超过 | 68 | 70 | 未超过 | 22 | 60 | 未超过 | 36 | 70 | 未超过 |
| 锌（mg/kg） | 87 | 200 | 未超过 | 133 | 200 | 未超过 | 80 | 200 | 未超过 | 100 | 200 | 未超过 |
| 铬（mg/kg） | 86 | 150 | 未超过 | 64 | 150 | 未超过 | 119 | 150 | 未超过 | 80 | 150 | 未超过 |
| 苯并[a]芘（mg/kg） | 0.1L | 0.55 | 未超过 | 0.1L | 0.55 | 未超过 | 0.1L | 0.55 | 未超过 | 0.1L | 0.55 | 未超过 |
| 总氟化物（mg/kg） | 536 | / | 未超过 | 644 | / | 未超过 | 614 | / | 未超过 | 568 | | 未超过 |

**续表3.5-26 土壤监测结果**

| 监测因子 | 修文园板块3#SS005-1A0~50cm | | | 修文园板块3#SS005-1B50~140cm | | | 修文园板块3#SS005-1C150~230cm | | | 修文园板块4#SS006-1A0~50cm | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 |
| pH（无量纲） | 7.19 | / | / | 7.28 | / | / | 7.38 | / | / | 7.45 | / | / |
| 砷（mg/kg） | 15.1 | 60 | 达标 | 14.0 | 60 | 达标 | 13.5 | 60 | 达标 | 16.8 | 60 | 达标 |
| 镉（mg/kg） | 1.17 | 65 | 达标 | 1.18 | 65 | 达标 | 0.81 | 65 | 达标 | 0.85 | 65 | 达标 |
| 铬（六价）（mg/kg） | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 |
| 铜（mg/kg） | 67 | 18000 | 达标 | 64 | 18000 | 达标 | 66 | 18000 | 达标 | 72 | 18000 | 达标 |
| 铅（mg/kg） | 24 | 800 | 达标 | 36 | 800 | 达标 | 27 | 800 | 达标 | 46 | 800 | 达标 |
| 汞（mg/kg） | 0.187 | 38 | 达标 | 0.263 | 38 | 达标 | 0.193 | 38 | 达标 | 0.242 | 38 | 达标 |
| 镍（mg/kg） | 52 | 900 | 达标 | 59 | 900 | 达标 | 53 | 900 | 达标 | 94 | 900 | 达标 |
| 四氯化碳（mg/kg） | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 |
| 氯仿（mg/kg） | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷（mg/kg） | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 0.0013 | 5 | 达标 | 0.001 | 5 | 达标 | 0.0013 | 5 | 达标 | 0.001 | 5 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| （mg/kg） | L | | | 3L | | | L | | | 3L | | |
| 1, 1-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷（mg/kg） | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷（mg/kg） | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 |
| 四氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 |
| 1, 1, 1-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 |
| 1, 1,2-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷（mg/kg） | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 |
| 苯（mg/kg） | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 |
| 氯苯（mg/kg） | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 |
| 乙苯（mg/kg） | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯（mg/kg） | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 |
| 甲苯（mg/kg） | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 |
| 硝基苯（mg/kg） | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺（mg/kg） | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 |
| 2-氯酚（mg/kg） | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 苯并(a)蒽（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 苯并(a)芘（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并(b)荧蒽（mg/kg） | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并(k)荧蒽（mg/kg） | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 |
| 䓛（mg/kg） | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并(a,h)蒽（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并(1,2,3-cd)（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘（mg/kg） | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 |

**续表3.5-26 土壤监测结果**

| 监测因子 | 修文园板块4#SS006-1B50~140cm | | | 修文园板块4#SS006-1C150~230cm | | | 修文园板块5#SS007-1A0~50cm | | | 修文园板块5#SS007-1B50~140cm | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 |
| pH（无量纲） | 7.54 | / | / | 7.54 | / | / | 7.39 | / | / | 7.22 | / | / |
| 砷（mg/kg） | 32.4 | 60 | 达标 | 19.4 | 60 | 达标 | 17.7 | 60 | 达标 | 12.3 | 60 | 达标 |
| 镉（mg/kg） | 0.87 | 65 | 达标 | 0.82 | 65 | 达标 | 0.65 | 65 | 达标 | 0.71 | 65 | 达标 |
| 铬（六价）（mg/kg） | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 |
| 铜（mg/kg） | 77 | 18000 | 达标 | 69 | 18000 | 达标 | 70 | 18000 | 达标 | 74 | 18000 | 达标 |
| 铅（mg/kg） | 38 | 800 | 达标 | 35 | 800 | 达标 | 10L | 800 | 达标 | 30 | 800 | 达标 |
| 汞（mg/kg） | 0.246 | 38 | 达标 | 0.217 | 38 | 达标 | 0.208 | 38 | 达标 | 0.216 | 38 | 达标 |
| 镍（mg/kg） | 99 | 900 | 达标 | 89 | 900 | 达标 | 47 | 900 | 达标 | 57 | 900 | 达标 |
| 四氯化碳（mg/kg） | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 |
| 氯仿（mg/kg） | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷（mg/kg） | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷（mg/kg） | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷（mg/kg） | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 四氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷（mg/kg） | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 |
| 苯（mg/kg） | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 |
| 氯苯（mg/kg） | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 |
| 乙苯（mg/kg） | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯（mg/kg） | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 |
| 甲苯（mg/kg） | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 |
| 硝基苯（mg/kg） | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺（mg/kg） | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 |
| 2-氯酚（mg/kg） | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 |
| 苯并(a)蒽（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 苯并(a)芘（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并(b)荧蒽（mg/kg） | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并(k)荧蒽（mg/kg） | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 |
| 䓛（mg/kg） | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并(a,h)蒽（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并(1,2,3-cd)（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘（mg/kg） | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 |

**续表3.5-26 土壤监测结果**

| 监测因子 | 修文园板块5#SS007-1C150~230cm | | | 修文园板块7#SS008-1A0~50cm | | | 修文园板块7#SS008-1B50~140cm | | | 修文园板块7#SS008-1C150~230cm | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 |
| pH（无量纲） | 7.26 | / | / | 7.40 | / | / | 7.42 | / | / | 7.26 | / | / |
| 砷（mg/kg） | 17.3 | 60 | 达标 | 22.5 | 60 | 达标 | 33.4 | 60 | 达标 | 31.6 | 60 | 达标 |
| 镉（mg/kg） | 0.65 | 65 | 达标 | 0.82 | 65 | 达标 | 0.63 | 65 | 达标 | 0.72 | 65 | 达标 |
| 铬（六价）（mg/kg） | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 |
| 铜（mg/kg） | 72 | 18000 | 达标 | 79 | 18000 | 达标 | 81 | 18000 | 达标 | 81 | 18000 | 达标 |
| 铅（mg/kg） | 18 | 800 | 达标 | 20 | 800 | 达标 | 28 | 800 | 达标 | 21 | 800 | 达标 |
| 汞（mg/kg） | 0.214 | 38 | 达标 | 0.194 | 38 | 达标 | 0.189 | 38 | 达标 | 0.215 | 38 | 达标 |
| 镍（mg/kg） | 51 | 900 | 达标 | 69 | 900 | 达标 | 82 | 900 | 达标 | 73 | 900 | 达标 |
| 四氯化碳（mg/kg） | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 |
| 氯仿（mg/kg） | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷（mg/kg） | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷（mg/kg） | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷（mg/kg） | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 |
| 四氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷（mg/kg） | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 |
| 苯（mg/kg） | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 氯苯（mg/kg） | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 |
| 乙苯（mg/kg） | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯（mg/kg） | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 |
| 甲苯（mg/kg） | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 |
| 硝基苯（mg/kg） | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺（mg/kg） | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 |
| 2-氯酚（mg/kg） | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 |
| 苯并(a)蒽（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 苯并(a)芘（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并(b)荧蒽（mg/kg） | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并(k)荧蒽（mg/kg） | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 |
| 䓛（mg/kg） | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并(a,h)蒽（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并(1,2,3-cd)（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘（mg/kg） | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 |

**续表3.5-26 土壤监测结果**

| 监测因子 | 修文园板块8# SS009-1A0~50cm | | | 修文园板块8# SS009-1B50~140cm | | | 修文园板块8#SS009-1C150~230cm | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 监测 值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测值 | 二类筛选值 | 达标情况 | 监测 值 | 二类筛选值 | 达标情况 |
| pH（无量纲） | 7.04 | / | / | 6.88 | / | / | 4.82 | / | / |
| 砷（mg/kg） | 15.7 | 60 | 达标 | 15.8 | 60 | 达标 | 16.9 | 60 | 达标 |
| 镉（mg/kg） | 0.69 | 65 | 达标 | 0.52 | 65 | 达标 | 0.50 | 65 | 达标 |
| 铬（六价）（mg/kg） | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 |
| 铜（mg/kg） | 31 | 18000 | 达标 | 31 | 18000 | 达标 | 32 | 18000 | 达标 |
| 铅（mg/kg） | 32 | 800 | 达标 | 27 | 800 | 达标 | 28 | 800 | 达标 |
| 汞（mg/kg） | 2.66 | 38 | 达标 | 3.71 | 38 | 达标 | 5.27 | 38 | 达标 |
| 镍（mg/kg） | 26 | 900 | 达标 | 20 | 900 | 达标 | 22 | 900 | 达标 |
| 四氯化碳 | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013 | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| （mg/kg） | | | | L | | | | | |
| 氯仿（mg/kg） | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷（mg/kg） | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷（mg/kg） | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷（mg/kg） | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 |
| 四氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 |
| 1, 1, 1-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 |
| 1, 1,2-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷（mg/kg） | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 |
| 苯（mg/kg） | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 |
| 氯苯（mg/kg） | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 |
| 乙苯（mg/kg） | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯（mg/kg） | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 |
| 甲苯（mg/kg） | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 硝基苯（mg/kg） | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺（mg/kg） | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 |
| 2-氯酚（mg/kg） | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 |
| 苯并(a)蒽（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 苯并(a)芘（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并(b)荧蒽（mg/kg） | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并(k)荧蒽（mg/kg） | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 |
| 䓛（mg/kg） | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并(a,h)蒽（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并(1,2,3-cd)（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘（mg/kg） | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 |

**续表3.5-26 土壤监测结果**

| 监测因子 | 修文园板块9#SS010-1A | | | 修文园板块11#SS011-1A | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 监测 值 | 二类筛 选值 | 达标情况 | 监测 值 | 二类筛 选值 | 达标情况 |
| pH（无量纲） | 6.50 | / | / | 6.24 | / | / |
| 砷（mg/kg） | 21.2 | 60 | 达标 | 14.0 | 60 | 达标 |
| 镉（mg/kg） | 0.70 | 65 | 达标 | 0.72 | 65 | 达标 |
| 铬（六价）（mg/kg） | 0.5L | 5.7 | 达标 | 0.5L | 5.7 | 达标 |
| 铜（mg/kg） | 102 | 18000 | 达标 | 70 | 18000 | 达标 |
| 铅（mg/kg） | 38 | 800 | 达标 | 25 | 800 | 达标 |
| 汞（mg/kg） | 0.330 | 38 | 达标 | 0.512 | 38 | 达标 |
| 镍（mg/kg） | 53 | 900 | 达标 | 75 | 900 | 达标 |
| 四氯化碳（mg/kg） | 0.0013L | 2.8 | 达标 | 0.0013L | 2.8 | 达标 |
| 氯仿（mg/kg） | 0.0011L | 0.9 | 达标 | 0.0011L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷（mg/kg） | 0.0010L | 37 | 达标 | 0.0010L | 37 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 9 | 达标 | 0.0012L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 5 | 达标 | 0.0013L | 5 | 达标 |
| 1, 1-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 66 | 达标 | 0.0010L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0013L | 596 | 达标 | 0.0013L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 54 | 达标 | 0.0014L | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷（mg/kg） | 0.0015L | 616 | 达标 | 0.0015L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷（mg/kg） | 0.0011L | 5 | 达标 | 0.0011L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 10 | 达标 | 0.0012L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 6.8 | 达标 | 0.0012L | 6.8 | 达标 |
| 四氯乙烯（mg/kg） | 0.0014L | 53 | 达标 | 0.0014L | 53 | 达标 |
| 1, 1, 1-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0013L | 840 | 达标 | 0.0013L | 840 | 达标 |
| 1, 1,2-三氯乙烷（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯（mg/kg） | 0.0012L | 2.8 | 达标 | 0.0012L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷（mg/kg） | 0.0012L | 0.5 | 达标 | 0.0012L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯（mg/kg） | 0.0010L | 0.43 | 达标 | 0.0010L | 0.43 | 达标 |
| 苯（mg/kg） | 0.0019L | 4 | 达标 | 0.0019L | 4 | 达标 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 氯苯（mg/kg） | 0.0012L | 270 | 达标 | 0.0012L | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 560 | 达标 | 0.0015L | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯（mg/kg） | 0.0015L | 20 | 达标 | 0.0015L | 20 | 达标 |
| 乙苯（mg/kg） | 0.0012L | 28 | 达标 | 0.0012L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯（mg/kg） | 0.0011L | 1290 | 达标 | 0.0011L | 1290 | 达标 |
| 甲苯（mg/kg） | 0.0013L | 1200 | 达标 | 0.0013L | 1200 | 达标 |
| 间二甲苯+对二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 570 | 达标 | 0.0012L | 570 | 达标 |
| 邻二甲苯（mg/kg） | 0.0012L | 640 | 达标 | 0.0012L | 640 | 达标 |
| 硝基苯（mg/kg） | 0.09L | 76 | 达标 | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺（mg/kg） | 0.1L | 260 | 达标 | 0.1L | 260 | 达标 |
| 2-氯酚（mg/kg） | 0.06L | 2256 | 达标 | 0.06L | 2256 | 达标 |
| 苯并(a)蒽（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 苯并(a)芘（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并(b)荧蒽（mg/kg） | 0.2L | 15 | 达标 | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并(k)荧蒽（mg/kg） | 0.1L | 151 | 达标 | 0.1L | 151 | 达标 |
| 䓛（mg/kg） | 0.1L | 1293 | 达标 | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并(a,h)蒽（mg/kg） | 0.1L | 1.5 | 达标 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并(1,2,3-cd)（mg/kg） | 0.1L | 15 | 达标 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘（mg/kg） | 0.09L | 70 | 达标 | 0.09L | 70 | 达标 |

由现状监测结果可知，所有监测点位均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值。对人体健康风险可忽略。

（3）变化趋势分析

本次规划环评对土壤环境质量演变趋势分采取定性分析的方法，根据土壤环境影响的途径，对土壤影响的途径主要为地表漫流、地表渗漏以及大气沉降。地表漫流和地表渗漏均可通过做好防渗措施避免，大气沉降主要靠对企业外排废气进行治理，减少排放量来减轻对周边土壤环境的影响。因此，从长远看，随着高新区的发展，工业企业的大量入驻，势必增加对周边土壤环境的影响。

### 3.5.8 生态环境现状及发展趋势分析

（1）生态保护红线及生态敏感区

高新区工业聚集区规划范围内不涉及生态红线及生态敏感区。

（2）生态环境现状调查

1）沙文园生态环境现状调查

沙文园属于典型的城市生态系统，目前园区内大部分土地已经开发建设，植被覆 盖度较低，调查结果显示，沙文园内现有植被主要为灌丛和荒草地及少部分部分耕 地。区内水土流失总体不高，但在部分建筑工地上也出现了极强烈的水土流失区域。

2）修文园生态环境现状调查

修文园现状地土地利用类型现状为工业空闲用地。厂区内现状无植被分布，周边未进行工业用地平场的区域，修文园范围较小，生态环境质量现状受周边区域影响较大，根据调查，周边区域目前属于城郊生态系统，原生植被由于人类活动的长期干扰影响，已退化演替为该区域常见的灌草丛。在酸性黄壤地带，部分演替为暖性针叶林，大部分演替为稀树灌丛，部分沦为草丛。在喀斯特岩溶地带，部分演替为常绿落叶阔叶混交林，部分演替为落叶阔叶林，大部分演替为藤刺灌丛和草丛，甚至沦为裸岩，次生性十分明显。从评价区植被现状情况来看，植被主要为人工栽培植被。人工栽培植被中，人工林比重较大。致使区内植被生态效应的有效性、生物物种的多样性 及植被生物量的丰富程度都受到一定的影响。根据调查，修文园位于修文县经济开发区，随着修文县经济开发区的不断发展，高新区修文园周边的土地也将被城市生态系统取缔，因此，修文园的生态系统不稳定，处于有继续恶化的趋势。

## 3.6 环境风险与管理现状调查

修文园现状无企业入驻，无环境风险源，本次评价不纳入统计范围。通过对沙文园板块规划区内的环境风险调查。沙文园板块规划范围内现阶段主要的风险源为各企业内使用和存放的有毒有害物质及危险化学品。涉及存放和使用危险化学品的企业共计11家，大部分涉及使用危险化学品的企业主要用为试验试剂，存放量较小，远远低于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物 质临界量，不涉及大量存放。本次评价统计涉及存放量较大的企业危险化学品使用情况见表 3.6-1。

高新区沙文园 2024年修编了突发环境事件应急预案以及突发环境事件风险评估报告，并针对企业类型建立了对应的组织结构、培训计划、应急处置措施、管理制度等。对园区内的重点风险源进行了评估，分析环境安全隐患和可能出现的风险事故，制定了相应的安全管理方案和风险防范的应急措施，以确保生产事故或污染治理设施出现故障时不对环境造成严重的污染影响。园区内各企业根据环境管理的需要也自行编制了“企业突发污染事故应急预案”，分析了企业内部潜在的重大风险源和可能发生的最大可信风险事故，并对风险事故制定了相应的安全防范措施及风险防范应急预案，以确保生产事故或污染治理设施出现故障时不对环境造成严重的污染影响。

**表3.6-1　沙文园主要涉危化品企业危险化学品使用情况一览表**

| 序号 | 单位名称 | 所在地 | 危险化学品名称 | 使用量（t/a） | 危险化学品主要使用用途 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 贵州凯襄新材料有限公司 | 沙文园板块 | 丙稀酸 | 5 | 生产原料 |
| | | | 片碱 | 5 | |
| | | | 双氧水 | 5 | |
| 2 | 贵州远东兄弟钻探有限公司 | 沙文园板块 | 乙炔 | | |
| 3 | 贵阳学通仪器仪表有限公司 | 沙文园板块 | 硫酸 | 1.66 | 配制仪表运行测试试剂 |
| 4 | 贵州西牛王印务有限公司 | 沙文园板块 | 醋酸乙酯 | 30 | 印刷过程中使用 |
| | | | 正丙酯 | 15 | |
| | | | 丙二醇甲醚 | 3 | |
| | | | 酒精 | 20 | |
| | | | 异丙醇 | 10 | |
| 5 | 时代沃顿科技有限公司 | 沙文园板块 | 二甲基甲酰 | 892 | 用作生产原料溶剂使用 |
| | | | 乙基环己烷 | 706 | |
| | | | 间二甲苯 | 69 | |
| | | | 乙二醇甲醚 | 215 | |
| | | | 盐酸 | 10 | |
| 6 | 贵州雅光电子科技股份有限公司 | 沙文园板块 | 硝酸 | 0.5 | 腐蚀 |
| | | | 氢氧化钠 | 5 | 污水处理站 |
| | | | 丙酮 | 0.6 | 产品清洗后脱水 |
| | | | 硫酸 | 1.5 | 腐蚀 |
| | | | 氢氟酸 | 2.5 | 腐蚀 |
| | | | 工业酒精 | 5 | 产品清洗后脱水 |
| | | | 氢氧化钾 | 8 | 产品腐蚀 |
| | | | 无水酒精 | 1 | 产品清洗后脱水 |
| | | | 盐酸 | 2.5 | 污水处理站和产品清洗 |
| | | | 氢氧化钠 | 0.8 | 纯水 |
| 7 | 大自然科技股份有限公司 | 沙文园板块 | 氢氧化钾 | 18 | 1、实验室试验；<br>2、生产用配置乳胶。 |
| | | | 硫磺 | 52 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 酒精 | 0.25 | |
| | | | 乙醚 | 55 瓶 | |
| | | | 航空煤油 | 1600 | |
| 8 | 贵阳弗迪电池有限公司 | 沙文园板块 | 双氧水、异丙醇、盐酸、硝酸、酒精、碳酸二乙酯 | | 生产需求 |
| 9 | 贵州红墙新材料有限公司 | 沙文园板块 | 丙烯酸 | 3 | 生产制作混凝土外加剂 |
| | | | 片碱 | 2 | |
| 10 | 贵州振华电子信息产业技术研究有限公司 | 沙文园板块 | 硝酸 | 1.6 | 辅助生产 |
| | | | 氢氟酸 | 0.165 | |
| | | | 氢氧化钠 | 2.08 | |
| | | | 无水酒精 | 3 | |
| 11 | 贵州金域医学检验中心有限公司 | 沙文园板块 | 酒精 | 4.9 | 换机 |
| | | | 二甲苯 | 2.5 | 换机 |
| | | | 甲醛 | 0.2 | 换机 |

**表 3.6-2 典型风险物质危险特性表**

| 序号 | 名称 | 危险性类别 | 危险特性 |
|---|---|---|---|
| 1 | 乙醇 | 易燃液体 | 分子式：$CH_3CH_2OH$，无色液体，易挥发、易燃，有酒香，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。急性毒性：LD50：7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮）。LC50：37620mg/m3，10 小时（大鼠吸入）。 |
| 2 | 天然气 | 可燃气体 | 多组分的混合气体，比空气轻，主要成分为甲烷（$CH_4$），爆炸极限 5%～15%，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。天然气燃烧后无废渣、废水产生。 |
| 3 | 液化石油气 | 易燃液体 | 主要成分为：丙烷（$C_3H_8$）、丙烯（$C_3H_6$）、丁烷（$C_3H_8$），无色或黄棕色油状液体，有特殊臭味，极易燃，爆炸极限为 2.25%~9.65%，属低毒类，高浓度时有麻醉作用。 |
| 4 | 盐酸 | 酸性腐蚀品 | 氯化氢（化学式：HCl）的水溶液，无色或微黄色易挥发性液体，有刺激性气味；相对密度 1.20；沸点 108.6℃；不可燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。 |
| 5 | 硝酸 | 酸性腐蚀品 | 分子式 $HNO_3$，纯品为无色透明液体，工业品和发烟硝酸因溶有二氧化氮而显棕色；易溶于水；纯酸沸点 83℃；不燃烧、不爆炸；具有强氧化性和腐蚀性；溅到皮肤上会引起严重烧伤。 |
| 6 | 硫酸 | 酸性腐蚀品 | 分子式为 $H_2SO_4$，分子量 98.08，无色无味油状液体，密度 1.84g/mL，易溶于水，沸点 338℃；脱水性，强氧化性，强腐蚀性，难挥发性；大鼠经口 LD50=80mg/kg。 |
| 7 | 烧碱 | 碱性腐蚀品 | 分子式 NaOH，分子量 40.01；白色无臭不挥发的固体，吸湿性强，易溶于水，并强烈放热，相对密度 2.13；熔点 318℃；不燃烧、不爆炸；具有腐蚀和刺激作用；小鼠腹腔内 LD50=40mg/kg。 |
| 8 | 氨水 | 碱性腐蚀品 | 分子式：$NH_3 \cdot H_2O$，具有弱碱性极，易挥发出氨气，浓氨水对呼吸道和皮肤有刺激作用，并能损伤中枢神经系统，属于低毒类。 |
| 9 | 乙炔 | 易燃气体 | 分子式 $C_2H_2$，分子量 26.4，无色、无味、易燃的气体，微溶于水。沸点-83.3℃；爆炸极限 2.1%～80.0%；大鼠经口 LD50=500000mg/kg。 |
| 10 | 甲苯 | 可燃液体 | 分子式 $C_7H_8$，无色，带特殊芳香味的易挥发液体；沸点 110.63℃；高度易燃，爆炸极限 1.27％～7％；吸入有弱毒性，对皮肤和眼睛有强烈刺激性，小鼠经口 200mg/kg。 |
| 11 | 二甲苯 | 可燃液体 | 分子式 $C_6H_4(CH_3)_2$，分子量 106.16，无色、透明液体，不溶于水，具特臭、易燃，沸点为 137～140℃。爆炸限值 1.0％～7.0％。其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃爆。属低毒类，大鼠经口 LD50=4000mg/kg，也有一定致癌性。 |
| 12 | 柴油 | 易燃液体 | 遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧的危险。 |
| 13 | 汽油 | 易燃液体 | 动物致癌物，极易燃和爆炸，爆炸极限 1.3％～6.0％，不溶于水，吸入有弱毒性。 |
| 14 | 丙酮 | 易燃液体 | 分子式：$CH_3COCH_3$，在常温下为无色透明液体，易挥发、易燃，有芳香气味，对人体具有肝毒性，对于黏膜有一定的刺激性。蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物，爆炸极限 2.55％～12.8％（体积）。 |

## 3.7 现状问题和环境制约因素分析

### 3.7.1 环境问题识别

（1）地表水环境承载力

由地表水环境质量调查及变化趋势分析可知，沙文园所在区域受纳水体---麦架河水环境质量正在逐年改善，随着麦架河再生水厂及污水收集管网的建成投用，麦架河水环境质量得到了明显改善，2019年白云区人民政府进一步对麦架河截污沟及麦架河污水收集管网进行完善，麦架河水环境质量目前能稳定达到《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）Ⅳ类标准；但麦架河接纳了白云区及沙文片区的污水，剩余水环境容量有限，因此，麦架河的水环境容量是沙文园区发展的主要制约因素。

修文园的纳污水体为葛马河，根据对葛马河水环境质量的调查，葛马河水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，葛马河除接纳高新区修文园区内污废水外，还将承担修文工业园区久长园区的永兴工业小区和芦山物流园以及周边居民排放的污废水。根据本次环境现状监测情况，在接纳了本次规划的修文园的污废水后，葛马河剩余环境容量也非常有限，对修文园的发展也存在一定的制约性。

（2）大气环境承载力

根据调查，规划区涉及区域的环境空气均属于达标区，环境空气质量均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及2018年修改单，且环境空气质量有逐年提高的趋势， 根据贵州省环境质量报告书中公布的贵阳市生态环境数据显示，2020年~2024年期间，贵阳市$PM_{10}$年均浓度“三降两升”，2020年、2022年、2024年下降，2021年、2023年上升，但是五年整体保持持平，从2020年的0.041mg/$m^3$到2024年也是0.041mg/$m^3$ 。贵阳国家高新区在引进企业时严禁引入高能耗高排放企业，因此，区域的大气环境承载力不是高新区发展的制约因子。

（3）基础设施承载力有限

贵阳国家高新区工业聚集区按照“产业专业集聚、关联功能集中、区域联动发展、制造服务分离”的原则，以“一区多园”空间发展格局为基础，对辖区内的产业空间进行进一步的优化，着力打造高新区产业聚集区，重点发展大数据电子信息产业和先进装备制造产业、新能源汽车产业。根据对沙文园和修文园现有的基础设施调查，目前沙文园目前未建设工业废水集中处理厂，依托的麦架河再生水厂和白云区污水处理厂均已满负荷运转，修文园 依托的葛马污水处理厂尚未建成，因此，对于本次规划后入驻企业已无可以依托的污 水处理设施，在园区依托的污水处理厂未建成前，规划区引入企业势必增加区域内的 污废水排放量，给园区的现有基础设施带来了压力。

另外，市政排水管网系统不够完善。主要新建城市道路及城市居住区、商业办公区等均已采取了雨污分流制排水体系，但大部分未开发的区域仍然为雨污合流制，其中当地居民生活污水未经处理直接排入附近水体。针对上述问题，目前麦架河、刘庄小河、大泥窝河沿岸截污沟正处于全面建设中，全部建成后可实现区域内全部污水进

入麦架河截污沟，最后进入麦架河再生水厂二期，并实现雨污分流。

（4）产业准入

根据对高新区入驻企业规模和生产工艺的调查分析，入驻企业中小型企业、科技含量低、高投入低产出的企业占有一定的比例。2021 年完成规模以上工业增加值50.1亿元，2022年完成规模以上工业增加值52.5亿元，2023年完成规模以上工业增加值53.5亿元，2024年完成规模以上工业增加值54.3亿元，年均增长率约2.7%。

《国务院关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》提出的国家高新技术开发区的发展坚持创新驱动，引领发展。以创新驱动发展为根本路径，优化创新生态，集聚创新资源，提升自主创新能力，引领高质量发展。坚持高新定位，打造高地。牢牢把握“高”和“新”发展定位，抢占未来科技和产业发展制高点，构建开放创新、高端产业集聚、宜创宜业宜居的增长极。坚持深化改革，激发活力。以转型升级为目标，完善竞争机制，加强制度创新，营造公开、公正、透明和有利于促进优胜劣汰的发展环境，充分释放各类创新主体活力。坚持合理布局，示范带动。加强顶层设计，优化整体布局，强化示范带动作用，推动区域协调可持续发展。坚持突出特色，分类指导。根据地区资源禀赋与发展水平，探索各具特色的高质量发展模式，建立分类评价机制，实行动态管理。的主导思想存在提出的部分指标有一定的差距。

### 3.7.2 制约因素分析

本次评价从资源利用水平、生态环境状况、环境质量现状以及区域资源利用上线、生态保护红线、环境质量底线的管控要求间的关系进行分析，提出本规划实施对区域资源、生态、环境的制约因素。

（1）水资源

规划区内企业及居民所需水资源主要用周边区域调入。由贵阳市统一规划供水水源。根据《贵阳市水资源公报（2023年）》，贵阳市2023年水资源总量为31.36亿立方米，人均水资源占有量489.8$m^3$/人·年。贵阳市2023年总供水量为10.01亿$m^3$，占当年水资源总量的33.06%。由此可见，水资源不是高新区发展的制约因素。

（2）土地资源

本次高新区工业聚集区控制性详细规划对规划区内的土地资料进行充分的整理和优化，高新区工业集聚区范围内规划净建设用地规模930.99公顷，已出让用地656.43公顷，余量净建设用地282.88公顷（其中工业用地177.37公顷，商住用地84.45公顷，其他建设用地21.06公顷），由此可见，沙文园剩余土地资源有限。因此，土地 资源是高新区工业聚集区发展的制约资源因素之一。

（3）生态环境

根据调查，目前高新区规划范围内不涉及生态红线、生态敏感区等需要特别保护的生态空间，区域的生态系统正向城市生态系统转变，生态环境不是制约规划区发展的因素。

（4）环境质量现状

麦架河水环境质量目前能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；但麦架河接纳了白云区及沙文片区的污水，剩余水环境容量有限，因此，麦架河的水环境容量是沙文园区发展的主要制约因素之一。

规划区涉及区域的环境空气均属于达标区，规划区引进企业均应满足国家高新区发展的基本要求，入驻企业均不涉及高能耗高排放企业，因此，区域的大气环境承载力不是高新区发展的制约因子。

**3.7.3 本轮规划需要解决的问题分析**

（1）落实污水处理设施

规划区内无专门的园区污水处理设施， 目前依托园区外围的麦架河再生水厂、 白云污水处理厂均已满负荷运行，规划区发展受周边污水处理设施及水环境容量的限制较大，地表水环境容量及污水处理能力将制约区域的快速发展。亟需增加园区依托污水处理设施的污水处理能力，同时加快完善污水收集系统，确保后续引进企业产生和排放的污废水100%的收集和处理。

（2）调整土地利用规划

按照产城融合的原则，规划区内规划一定的商住区域，在考虑商住区域的时候，应充分结合工业用地布局，考虑在商住区与工业区之间留足生态空间，确保工业区的噪声及废气等对附近的商住区不造成明显影响。

（3）优化产业空间布局，提高产业准入要求

坚持以《国务院关于促进国家高新技术产业开发区高质量发展的若干意见》的要求指导园区企业入驻。以本次划定高新区工业聚集区范围，编制高新区工业聚集区控制性详细规划为契机，严格产业空间布局规划和产业准入规划。努力实现亩均工业增加值500万元以上的目标。

（4）协同改善区域生态环境

由于园区周边未开发区域污水收集管网不完善，附近自然村落的生活污水未经处理直接进入周边环境，沙文园区周边的刘庄小河及大泥窝河水质情况较差，均不满足

水功能要求，严重影响园区的受纳水体-麦架河的环境容量。为建设生态优美高新区，改善麦架河水环境质量，高新区应协同白云区一同为改善麦架河环境质量做出努力。

# 4.环境影响识别与评价指标体系构建

## 4.1 环境影响识别

本轮规划严格按照贵阳市政府提出的“两主一特”产业规划布局，沙文园重点发展大数据电子信息制造和先进装备制造产业。修文园以恒大新能源汽车项目为重点，打造成为全市重要的新能源汽车产业发展基地。 除重点发展的“两主一特”产业外，高新区工业聚集区内还打算引进现代化工、生态食品、新型建材、新材料、现代能源、健康医药等行业企业。

贵阳国家高新区沙文园经过多年的发展，目前已经进入了快速发展的的新时期，人口聚集、工业化建设将加大水资源和土地资源的消耗，同时生产废水、生活污水的排放也会增加，对基础设施建设提出更高要求，水污染物的排放会对水源地造成影响。工业的发展也将加大水资源和土地资源的消耗，工业废气、废水的排放，对环境质量也会带来一定影响。修文园处于起步阶段，修文园位于修文县经济开发区内， 园区的基础设施建设均依托修文县经济开发区久长工业园区，因此，修文园的发展受制于修文县经济开发区久长工业园区配套的基础设施的建设进度。

根据对规划区产业布局及规划区周边土地开发、功能布局、环境敏感性的识别，以及各入驻企业、公辅设施等对周边环境的影响程度等，可以看出，沙文园和修文园内工业企业通过大气污染物排放、水污染物排放、噪声排放、固废排放等对所在区域及周边区域的资源、环境要素、人群健康等方面的影响。同时由于企业的入驻将带来人口和产业聚集，会新增污染物的产生和排放，给周边的资源环境带来较大压力。

本规划实施后对周边环境影响显著的方面主要为（1）对周边环境空气质量的影响；（2）对规划所在区域及下游地下水环境及土壤环境的风险影响；（3）对污水处理厂运行负荷的要求以及对受纳水体水环境质量的影响；（4）园区废气排放及危险化学品泄漏对周边人群健康的影响。

综上规划要素和环境要素相应分析，本次规划环境影响评价从规划方案的内容、年限，识别和分析评价期内规划实施对资源、生态、环境造成影响的途径、方式， 以及影响的性质、范围和程度，识别规划实施可能产生的主要生态环境影响和风险。本规划环境影响识别汇总见表 4.1-1。

## 4.2 环境风险因子辨识

贵阳国家高新区工业聚集区内未规划集中的危化品和危险废物仓储设施，规划区

内涉及的危险化学品和危险废物均位于各企业内部，企业是危化品和危险废物管理的源头，一但管理不善，将会发生危化品或危险废物渗漏和溢流事故，将对园区及下游的地下水、土壤、地表水等产生严重影响。园区内污水收集管网发生损坏时，大量的污废水进入周边环境，对园区周边的地表水及地下水、土壤将产生严重影响。危化品泄漏时，易挥发的有毒有害物质产生的化学废气对周边人群健康的影响。

**表 4.1-1 规划环境影响识别一览表**

| 影响类别 | 资源环境要素 | 影响产业及行业来源 | 环境影响识别 |
|---|---|---|---|
| 资源环境影响 | 水资源 | 电子信息产业 | （1）循环系统用水（冷却、介质、废物处理）；（2）工艺用水；（3）清洗用水；（4）废气 处理用水。 |
| | | 大健康产业 | （1）循环系统用水（冷却）；（2）清洗用水；（3）原料用水； |
| | | 高端装备制造产业 | （1）循环系统用水（冷却）；（2）工艺用水；（3）清洗用水；（4）废气处理用水。 |
| | | 新能源汽车产业 | （1）循环系统用水（冷却、介质、废物处理）；（2）工艺用水；（3）清洗用水；（4）废气 处理用水。 |
| | | 新材料产业 | （1）循环系统用水（冷却、介质、废物处理）；（2）工艺用水；（3）清洗用水；（4）废气 处理用水。 |
| | | 现代化工 | （1）循环系统用水（冷却、介质、废物处理）；（2）工艺用水；（3）清洗用水；（4）废气 处理用水。 |
| | | 新型建材产业 | （1）工艺用水；（2）清洗用水；（3）废气处理用水。 |
| | | 现代能源 | （1）循环系统用水（冷却、介质、废物处理）；（2）工艺用水；（3）清洗用水；（4）废气 处理用水。 |
| | | 特色生态食品产业 | （1）工艺用水；（2）清洗用水。 |
| | | 配套设施 | （1）生活用水；（2）医疗用水；（3）生态用水。 |
| | 能源 | 全部 | （1）天然气；（2）电力. |
| 污染类环境影响 | 大气环境 | 电子信息产业 | （1）工艺粉尘排放；<br>（2）挥发性有机物（VOCs），主要为甲醛、乙醇、丙酮等及 HCL 等酸性气体。 |
| | | 大健康产业 | （1）锅炉烟气排放（$SO_2$、$NO_X$、烟尘）；<br>（2）挥发性有机物（VOCs），主要为烷烃、芳香烃（甲苯、二甲苯）、醛酮类、酯类等）；<br>（3）酸性废气（氟化氢、氯化氢和硫酸）；<br>（4）碱性废气（氨气）；<br>（5）有毒废气（砷化氢、磷化氢和颗粒物（砷、磷及其化合物））） |
| | | 高端装备制造产业 | （1）锅炉烟气排放（$SO_2$、$NO_X$、烟尘）；<br>（2）挥发性有机物（VOCs），主要为烷烃、芳香烃（甲苯、二甲苯）、醛酮类、酯类等）；<br>（3）焊接烟气、粉尘；<br>（4）酸性废气（氟化氢、氯化氢和硫酸）；<br>（5）碱性废气（氨气）；<br>（6）有毒废气（砷化氢、磷化氢和颗粒物（砷、磷及其化合物））） |
| | | 新能源汽车产业 | （1）锅炉烟气排放（$SO_2$、$NO_X$、烟尘）；<br>（2）挥发性有机物（VOCs），主要为烷烃、芳香烃（甲苯、二甲苯）、醛酮类、酯类等）；<br>（3）焊接烟气、粉尘；<br>（4）酸性废气（氯化氢和硫酸）； |
| | | 新材料产业 | （1）锅炉烟气排放（$SO_2$、$NO_X$、烟尘）；<br>（2）挥发性有机物（VOCs），主要为烷烃、芳香烃（甲苯、二甲苯）、醛酮类、酯类等）；<br>（3）酸性废气（氟化氢、氯化氢和硫酸）；<br>（4）碱性废气（氨气）； |
| | | 现代化工 | （1）锅炉烟气排放（$SO_2$、$NO_X$、烟尘）；<br>（2）挥发性有机物（VOCs），主要为烷烃、芳香烃（甲苯、二甲苯）、醛酮类、酯类等）；<br>（3）酸性废气（氟化氢、氯化氢和硫酸）；<br>（4）碱性废气（氨气）； |
| | | 新型建材产业 | （1）锅炉烟气排放（$SO_2$、$NO_X$、烟尘）； |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | （2）挥发性有机物（VOCs），主要为烷烃、芳香烃（甲苯、二甲苯）；<br>（3）工艺粉尘<br>（4）酸性废气（氟化氢、氯化氢和硫酸）；<br>（5）碱性废气（氨气）； |
| | | 现代能源 | （1）锅炉烟气排放（$SO_2$、$NO_X$、烟尘）；<br>（2）挥发性有机物（VOCs），主要为烷烃、芳香烃（甲苯、二甲苯）、醛酮类、酯类等）；<br>（3）酸性废气（氟化氢、氯化氢和硫酸）；<br>（4）碱性废气（氨气）； |
| | | 特色生态食品产业 | （1）锅炉烟气排放（$SO_2$、$NO_X$、烟尘）；<br>（2）工艺粉尘 |
| | | 配套设施 | （1）餐饮油烟；<br>（2）恶臭 |
| | 水环境 | 电子信息产业 | （1）生产废水（工艺废水、循环冷却水强制排污、锅炉强制排污），主要污染物为 COD、氨 氮、SS 等；<br>（2）清洗废水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等；<br>（3）生活污水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。 |
| | | 大健康产业 | （1）生产废水（工艺废水、循环冷却水强制排污、锅炉强制排污），主要污染物为 COD、氨 氮、SS 等；<br>（2）清洗废水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等；<br>（3）生活污水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。 |
| | | 高端装备制造产业 | （1）生产废水（工艺废水、锅炉强制排污），主要污染物为 COD、氨氮、SS，铜、砷、氟化 物等；<br>（2）清洗废水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等；<br>（3）生活污水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。 |
| | | 新能源汽车产业 | （1）生产废水（工艺废水、循环冷却水强制排污、锅炉强制排污），主要污染物为 COD、氨 氮、SS 等；<br>（2）清洗废水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等；<br>（3）生活污水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。 |
| | | 新材料产业 | （1）生产废水（工艺废水、循环冷却水强制排污、锅炉强制排污），主要污染物为 COD、氨 氮、SS 等；<br>（2）清洗废水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等；<br>（3）生活污水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。 |
| | | 现代化工 | （1）生产废水（工艺废水、循环冷却水强制排污、锅炉强制排污），主要污染物为 COD、氨 氮、SS 等；<br>（2）清洗废水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等；<br>（3）生活污水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。 |
| | | 新型建材产业 | （1）清洗废水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等；<br>（2）生活污水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。 |
| | | 现代能源 | （1）生产废水（工艺废水、循环冷却水强制排污、锅炉强制排污），主要污染物为 COD、氨 氮、SS 等；<br>（2）清洗废水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等；<br>（3）生活污水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。 |
| | | 特色生态食品产业 | （1）生产废水（工艺废水、循环冷却水强制排污、锅炉强制排污），主要污染物为 COD、氨 氮、SS 等；<br>（2）清洗废水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等；<br>（3）生活污水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 配套设施 | （1）清洗废水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等；<br>（2）生活污水，主要污染物为 COD、氨氮、SS 等。 |
| | 固体废物 | 电子信息产业 | （1）一般固废；（2）生活垃圾。（3）危险废物 |
| | | 大健康产业 | （1）废包装材料；（2）废气处理收集的粉尘；（3）废机油；（4）废反渗透膜；（5）污泥；<br>（6）生活垃圾。 |
| | | 高端装备制造产业 | （1）废金属、废包装材料；（2）漆渣、废活性炭、废机油；（3）废反渗透膜；（4）污泥；<br>（5）生活垃圾。 |
| | | 新能源汽车产业 | （1）一般固废；（2）生活垃圾。（3）危险废物 |
| | | 新材料产业 | （1）废包装材料；（2）废活性炭、废机油；（3）废反渗透膜；（4）污泥；（5）生活垃圾。 |
| | | 现代化工 | （1）废包装材料；（2）废活性炭、废机油；（3）废反渗透膜；（4）污泥；（5）生活垃圾。 |
| | | 新型建材产业 | （1）废包装材料；（2）废活性炭、废机油；（3）废反渗透膜；（4）污泥；（5）生活垃圾。 |
| | | 现代能源 | （1）废包装材料；（2）废活性炭、废机油；（3）废反渗透膜；（4）污泥；（5）生活垃圾。 |
| | | 特色生态食品产业 | （1）废包装材料；（2）废活性炭、废机油；（3）废反渗透膜；（4）污泥；（5）生活垃圾。 |
| | | 配套设施 | （1）废包装材料；（2）生活垃圾。 |
| 生态环境影响 | 生物多样性 | 建设项目占地及排 污 | 1、污染物排放导致周边环境质量恶化、生物种类、数量减少，分布改变；<br>2、生产活动的高噪声，对鸟类、小型动物产生影响。 |
| | 土地资源 | | 规模扩大会占用土地，破坏永久占地中的动植物生境，造成区域内生物量的减少，植被覆盖率的降低，水土流失的加剧，土地利用类型的改变。 |
| 环境风险 | 水环境、空气环 境、 土壤环境 | 电子信息产业 | （1）危险化学品（有机溶剂、废机油等）泄露导致有毒有害气体、液体进入环境，污染空气、 水体、土壤；<br>（2）废气非正常排放及火灾、爆炸导致空气污染；<br>（3）废水非正常排放导致水体、土壤污染； |
| | | 大健康产业 | （1）危险化学品（生物药渣、过期药品等）泄露导致有毒有害气体、液体进入环境，污染空 气、水体、土壤；<br>（2）火灾、爆炸导致空气污染；<br>（3）废水非正常排放导致水体、土壤污染。 |
| | | 高端装备制造产业 | （1）危险化学品（有机溶剂、废机油等）泄露导致有毒有害气体、液体进入环境，污染空气、 水体、土壤；<br>（2）废气非正常排放及火灾、爆炸导致空气污染；<br>（3）废水非正常排放导致水体、土壤污染； |
| | | 新能源汽车产业 | （1）危险化学品（有机溶剂、废机油等）泄露导致有毒有害气体、液体进入环境，污染空气、 水体、土壤；<br>（2）废气非正常排放及火灾、爆炸导致空气污染；<br>（3）废水非正常排放导致水体、土壤污染； |
| | | 新材料产业 | （1）危险化学品（有机溶剂、废机油等）泄露导致有毒有害气体、液体进入环境，污染空气、 水体、土壤；<br>（2）废气非正常排放及火灾、爆炸导致空气污染；<br>（3）废水非正常排放导致水体、土壤污染； |
| | | 现代化工 | （1）危险化学品（有机溶剂、废机油等）泄露导致有毒有害气体、液体进入环境，污染空气、 水体、土壤；<br>（2）废气非正常排放及火灾、爆炸导致空气污染；<br>（3）废水非正常排放导致水体、土壤污染； |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | 新型建材产业 | （1）危险化学品（有机溶剂、废机油等）泄露导致有毒有害气体、液体进入环境，污染空气、 水体、土壤；<br>（2）废气非正常排放及火灾、爆炸导致空气污染；<br>（3）废水非正常排放导致水体、土壤污染； |
| | | 现代能源 | （1）危险化学品（有机溶剂、废机油等）泄露导致有毒有害气体、液体进入环境，污染空气、 水体、土壤；<br>（2）废气非正常排放及火灾、爆炸导致空气污染；<br>（3）废水非正常排放导致水体、土壤污染； |
| | | 特色生态食品产业 | （1）废水非正常排放导致水体、土壤污染； |
| | | 配套设施 | （1）火灾等造成环境空气污染；<br>（2）市政管网破损、污水处理厂事故排放对水环境的影响。 |
| 人群健康 | 人群 | 电子信息产业 | （1）长期接触有毒有害物质。 |
| | | 大健康产业 | |
| | | 高端装备制造产业 | |
| | | 新能源汽车产业 | |
| | | 现代化工 | |
| | | 新型建材产业 | |
| | | 现代能源 | |
| | | 特色生态食品产业 | |

## 4.3 环境目标与评价指标体系

### 4.3.1 环境目标

根据《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》、《贵阳市“十四五”生态环境保护专项规划》、《贵阳市城市总体规划（2011-2020）2017 年修编》、《贵州修文工业园区（经济开发区）规划（修编）》等的相关要求，参考本次规划环评阶段对规划区的环境质量现状监测结果，提出本规划实施的环境目标。

环境质量目标：

环境空气质量《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

地表水环境质量《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类、Ⅳ类水体。

地下水环境质量《地下水质量标准》（GT/T14848-2017）Ⅲ类水体。

声环境质量保持《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、2、3、4 类区。

土壤环境质量保持《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

生活垃圾有效收集和处理率达到100%。固体废物处置率100%。

生态系统维持现状水平。

### 4.3.2 评价指标

结合规划实施的资源、生态、环境等制约因素，本评价从环境质量、生态保护、资源利用、污染排放、风险防控、环境管理等方面构建了本次评价的指标体系。具体的评价指标如表4.3-1所示。

**表 4.3-1 评价指标体系**

| 项目 | 指标名称 | | 单位 | 规划指标值 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|
| 碳排放及资源利用上线 | 土地资源利用上线 | 城市建设用地面积 | $hm^2$ | 1312.70 | 不含修文园 |
| | | 工业用地面积 | $hm^2$ | 758.36 | |
| | | 居住用地面积 | $hm^2$ | 87.24 | |
| | | 单位工业用地工业增加值 | 亿元/$km^2$ | 45 | 规划提出 |
| | 水资源利用上线 | 生产、生活用水总量 | 万 $m^3$/a | ≤2124.06 | 环评提出 |
| | | 其中：工业用水总量 | 万 $m^3$/a | ≤1667.08 | 环评提出 |
| | | 工业重复用水率 | % | ≥75 | 环评提出≥85 |
| | | 污水再生利用率 | % | ≥20 | 规划提出 |
| | | 万元工业增加值用水量 | $m^3$/万元 | ≤9 | |
| | | 人均生活用水量 | L/（人·d） | ≤200 | 环评提出 |
| | 碳排放及能源消耗水平 | 单位工业增加值综合能耗（标煤） | 吨/万元 | ≤0.25 | 规划提出 |
| | | 新鲜水耗弹性系数 | | ≤0.55 | / |
| | | 天然气使用率 | % | 100 | 规划提出 |
| | | 可再生能源利用率 | % | ≥10 | 规划提出 |
| | | 综合能耗弹性系数 | | ≥0.6 | / |
| 环境质量底线 | 麦架河水质 | | 类 | IV 类 | 《贵阳市水功能区划（2021）》 |
| | 葛马河 | | 类 | III 类 | |
| | 空气质量达标率 | | % | 95 | 《贵阳市“十四五”生态环境保护专项规划》 |
| | 环境空气中主要污染物浓度 | | μg/$m^3$ | 满足二类大气环境功能区要求 | 环评提出 |
| | 地下水环境质量（除总大肠菌群外指标） | | 类 | III 类 | |
| | 土壤环境质量达标率 | | % | 100 | |
| 污染物排放放总量管控限值 | 万元工业增加值废水排放量 | | m3/万元 | ≤8 | 环评提出≤4.5 |
| | COD 排放量 | | t/a | 沙文园新增 260.42t/a，修文园 37.57t/a | 环评提出 |
| | 氨氮排放量 | | t/a | 沙文园新增 7.82t/a，修文园 | |
| | | | | 3.37t/a | |
| | 总磷排放量 | | t/a | 沙文园新增 2.61t/a，修文园 0.38t/a | |
| | 二氧化硫排放总量 | | t/a | 184 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 氮氧化物排放量 | t/a | 1324 | |
| | 挥发性有机物排放量 | t/a | 49 | |
| | 危险废物综合处置率 | % | 100 | |
| 环境准入与环境管理 | 环境准入执行率 | % | 100 | 规划和环评提出 |
| | 环境管理制度与能力 | — | 完善 | |
| | 环评和“三同时执行率” | % | 100 | |
| | 日常环境监测制度执行率 | % | 100 | |
| | 达标排放率 | % | 100 | |
| | 公众对环境的满意度 | % | 90 | |
| 风险防控 | 应急预案制定率 | % | 100 | |
| | 具备应急组织机构 | | 具备 | |
| | 设立环境应急物质储备库 | | 具备 | |
| 生态保护 | 城市绿线执行率 | % | 100 | |
| | 城市蓝线执行率 | % | 100 | |

# 5 环境影响预测与评价

## 5.1 工业集聚区重点项目

### 5.1.1.工业集聚区重点项目情况

工业集聚区沙文园重点项目 26 个，大部分已建成投产，均不属于环保督察整改企业和重点监管单位。修文园目前暂未有企业入驻。沙文园重点项目见表 5.1-1。

**表 5.1-1 沙文园工业集聚区重点项目一览表**

| 序号 | 单位详细名称 | 项目名称 | 建设内容 | 行业 | 占地面积（亩） | 开工时间 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 中国航发贵州黎阳航空动力有限公司 | 涉密 | 涉密 | 发动机 | / | / |
| 2 | 大自然科技股份有限公司 | 大自然沙文工业园项目 | 生产植物纤维床上用品，项目总投资 53934 万元，占地面积约 202.4 亩（其中 88 亩作为二期项目建设用地），总建筑面积 167920 ㎡，一期新建植物纤维弹性材料生产线 2 条，搬迁 4 条，新建床垫包装生产线 3 条，年产 40 万床床垫。 | 其他家具制造业 | 202.4 | 2016 年 5 月 |
| 3 | 沃顿科技股份有限公司 | 复合反渗透膜及膜组件生产线建设项目、膜用新材料制造及膜元件自动化生产系统变更项目 | 公司现有年产膜材料 2330 万平方米的生产能力，产品已形成低压、极低压、超低压、海水淡化、抗污染、抗氧化等 8 大系列，广泛应用于饮用水、食品饮料、医疗制药、市政供水处理、工业用高纯水、锅炉补给水、海水淡化、电子行业超纯水、废水处理回用等领域，公司厂区现有建筑面积 5.6 万平方米，拥有 8 条自主研制的反渗透与纳滤膜材料及组件生产线。 | 环境污染处理专用药剂材料制造 | 84 | 2015 年 12 月 |
| 4 | 贵州佰博新材料科技有限公司 | 无铅低温玻璃粉产业化项目（一期） | 租用面积为 1386.98 ㎡。公司年产 200t 无铅低温玻璃粉产业化项目，总投资 1004.17 万元，建成后搭建生产无铅低温玻璃粉生产线 11 条，项目分两期建设，其中一期建设总投资 400 万，搭建生产无铅低温玻璃粉生产线 4 | 新材料 | 2.08 | 2021 年 5 月 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 条，年产 70t 无铅低温玻璃粉。 | | | |
| 5 | 贵州威利德制药有限公司 | 威利德民族药、中成药生产基地项目 | 项目占地面积 56831.5 ㎡，总建筑面积 58120.33 ㎡，建设有提取车间、制剂车间、锅炉房、药渣转运间、五金维修间、1 号仓库、2 号仓库、配电间、发电机房、办公楼、职工宿舍楼、门卫（收发）室、半地埋式污水处理站、预留厂房等构筑物。项目建成后生产感冒软胶囊、香砂养胃软胶囊、炎热清软胶囊、茵栀黄软胶囊、银黄含化滴丸、心痛宁滴丸、川贝清肺糖浆、和肝利胆糖浆、丹参膏、痔痛安搽剂、黄丹胶囊等产品。 | 中成药生产 | 85.25 | 2020 年 12 月 |
| 6 | 贵州广济堂健康药业有限公司 | 筑环表[2017]54 号 | 生产、销售中药饮片（含直接服用中药饮片）；（净制、切片、炒制、醋炙、盐炙）；中药饮片、中成药、化学药制剂、生化药品、生物制品、保健用品、保健食品、食品、化妆品、医疗器械、消毒品的研发、技术服务及咨询；药品、保健用品、保健食品、预包装食品、化妆品、健身器材、医疗器械、消毒品、食品添加剂、工艺品（除文物）、洗涤用品、日化用品、包装材料、农副产品、中药材的销售 | 中药饮片 | | 2018 年 8 月 |
| 7 | 贵州得轩堂护康药业股份有限公司 | 年产 4000 万片苦参膜 GMP 项目 | 筑环表【2015】18 号 | 中成药生产 | | 2017 年 5 月 |
| 8 | 贵州扬生医用器材有限公司 | 白环表[2014]37 号 | 医疗器械（远红外护脐带、妇用可降解高分子止血吸附器，聚氨基葡萄糖羧酸钠医用生物胶体液、伤口护理软膏、冷敷贴），次氯酸消毒液 | 医疗器械 | | 2017 年 5 月 |
| 9 | 贵州振华新材料有限公司 | 贵州振华新材料有限公司锂 | 建设生产车间两栋、固废处理车间一栋、危化库房（甲类）一栋、次生料处 | 新材料 | 150 | 2020 年 12 月 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 离子电池正极材料生产线建设项目(沙文二期) | 理车间一栋、物资仓库两栋、设备调试车间一栋及门卫室两栋，总建筑面积100000㎡；购置工艺设备341台（套），建设年产1.2万吨锂离子电池正极材料生产线。 | | | |
| 10 | 贵州振华风光半导体股份有限公司 | 涉密 | 涉密 | 涉密 | 涉密 | 涉密 |
| 11 | 贵州新华印务有限责任公司 | 贵州新华印务有限责任公司印刷厂扩建项目 | 项目总占地面积约15000㎡，总建筑面积为36690㎡，报刊、书刊等生产产能为5000万册（约13350万吨）/年。 | 书、报刊印刷 | 22.5 | 2020年12月 |
| 12 | 贵州汉方药业有限公司 | 新汉方中药现代化生产基地扩建项目 | 项目建设用地面积66223㎡，总建筑面积55787㎡。工程内容均按GMP相关标准分二期进行建设，一期建设容主要为生产厂房、综合楼研发楼、单身宿、锅炉房、污水处理站等建设内容，二期仅增设综合仓库。 | 中成药生产 | 99.3 | 2017年 |
| 13 | 贵州玄德生物科技股份有限公司 | 年产5000吨生态特色食品（4500L超临界$CO_2$流体萃取）精深加工生产线建设项目 | 总建筑面积为9455㎡，五条生产线（调味油、固态调味料、复合调味油、液态复合调味料及半固态复合调味料生产线）建成后，将具备年产5000吨特色食品能力 | 调味品、发酵制品制造 | 14.18 | 2020年3月 |
| 14 | 贵州石博士科技股份有限公司 | 筑环审【2015】12号 | 混凝土减水剂 | 专项化学用品制造 | | 2017年 |
| 15 | 贵州神奇药业有限公司 | 神奇药业原料药合成生产线项目 | 项目总用地面积201323.0㎡，合约301亩。主要建筑包括前提车间、制剂车间一、质控车间、库房一、综合楼五及综合废水处理站、埋地储罐区等配套公辅、环保措施。 | 中成药生产 | 301 | 2017年 |
| 16 | 贵州福斯特生物科技有限公司 | 兽用生物制品生产基地项目 | 贵州福斯特生物科技有限公司旨在利用南京福斯特牧业科技有限公司的资金、品牌和技术在贵阳建 | 兽用基因工程制品和疫苗制 | 58 | 2018年 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 立第一家按农业部 GMP 标准要求的现代化科技型兽药生产企业。本项目选址位于贵阳国家高新技术产业开发区沙文生态科技产业园，占地 58 亩，投资 12000 万元，生产灭活菌 100 亿毫升，弱毒苗 10 亿头份，菌苗 2 亿头份。 | 造 | | |
| 17 | 贵州西牛王印务有限公司 | 整体搬迁及技改扩能 | 项目建成后，将达到年生产销售各类卷烟商标盒、条包装纸、包装盒；各类药品商标盒、条包装纸、包装盒；瓶贴类标签；塑料软包装类产品 100 万大箱的能力。为实现产量目标，建设单位出资获得项目的净用地面积 52296 ㎡，并设计建设建筑面积 64349.26 ㎡。 | 包装装潢及其他印刷 | 78.44 | 2019 年 |
| 18 | 贵州达沃斯光电有限公司 | 电容式触摸屏及系列产品生产线建设（一期） | 主要生产电容式触摸屏及系列产品 | | | 2019 年 |
| 19 | 贵州达沃斯光电有限公司（二厂） | 达沃斯（二厂）二期—智慧大屏光学镜片项目 | 建筑面积 3500 ㎡；购进精密开料机、丝印机械手、激光机械手、精密 CNC、CNC 连线、钢化炉、平板清洗线及清洗线机械手、IR 线、AG、AF 喷涂机等全自动智能设备，建设产能 150K/年的智慧大屏光学镜片生产线 1 条。 | 玻璃粉 | 5.25 | 2020 年 |
| 20 | 贵州金黔印务有限公司 | 白环表（2018）10 号 | 其他印刷品印刷（专业商业票据印刷） | 办公设备耗材销售及其他印刷 | | 2018 年 |
| 21 | 贵州雅光电子科技股份有限公司 | 贵州雅光电子沙文工业园 | 总用地面积 85933 平方米，建设四条汽车发电机用整流二极管生产线、两条汽车发电机用整流组件生产线、四条传感器生产线、四条 LED 生产线、四条汽车零件生产线、两条其他功率器件及 | 其他电子器件制造 | 128.9 | 2016 年 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 模块生产线。 | | | |
| 22 | 贵阳安达科技能源有限公司 | 2.5 亿安时/年高性能锂离子电池项目 | 厂房建筑面积 15000 ㎡，安装一条 2.5 亿安时/年高性能锂离子电池生产线（折 1000 万支电池）。 | 锂离子电池制造 | 22.5 | 2018 年 |
| 23 | 贵阳弗迪电池有限公司 | 贵阳弗迪年产 5Gwh 动力电池生产线建设项目、贵阳弗迪二期年产 15Gwh 动力电池建设项目 | 一期租用约 4 万平方米厂房及配套设施并进行适应性改造，购置涂布机、辊切机、叠片机等相关设备 700 余台（套），建设锂离子电池生产线 2 条及配套铝壳生产线，项目规模为年产 5Gwh 动力电池。二期项目购买政府用地约 431 亩地建设生产厂房 6 栋、生产配套房 5 栋、生活配套房 4 栋，购置涂布机、辊压机、叠片机、办公电脑等各类生产和办公设备 6 万台（件），建设锂离子电池生产线 6 条、铝壳生产线 8 条、电池模组（pack）生产线及电池配套原材料生产线，铝壳生产线生产出来的铝壳（2880 万个/a）全部作为锂离子电池的生产原料，不外卖，项目建成后具备 15Gwh 锂离子电池的生产能力。 | 锂离子电池制造 | 一期：60<br>二期：431 | 2022 年 |
| 24 | 贵阳日报传媒集团有限公司 | 筑环表[2011]144 号 | 出版物、包装装潢印刷品和其他印刷品印刷 | 书、报刊印刷 | | |
| 25 | 贵阳航发精密铸造有限公司 | 涉密 | 涉密 | 航空航天器备制造 | 涉密 | 涉密 |
| 26 | 赛峰飞机发动机（贵阳）有限公司 | 涉密 | 涉密 | 飞机制造 | 涉密 | 涉密 |

### 5.1.2.沙文园工业集聚区重点项目生产工艺

**1、贵阳时代沃顿科技有限公司复合反渗透膜及膜组件生产线建设项目**

本建设项目占地300亩，总建筑面积97600m$^2$，新建反渗透膜及膜组件生产线 10 条，其中低压复合反渗透膜、耐污染复合反渗透膜和抗氧化复合反渗透膜生产线各 1 条，海水淡化膜生产线2条，超滤（微滤）膜生产线 4 条和纳滤膜生产线1条。以及处理能力为1200m$^3$/d的纯水站、处理能力为850m$^3$/d的污水处理系统、办公楼和职工倒班

宿舍等。年产 2480万$m^2$复合反渗透膜。

（1）反渗透膜及纳滤膜生产工艺

① UF 基膜原料制备

将原材料聚砜、DMF 及添加剂 A 送入密闭搅拌器进行密闭搅拌，搅拌后经过脱泡系统脱泡处理后待用。

② RO 复合膜浸渍液制备

将 PDA、乙基环己烷、添加剂按一定的比例送入容器内混合、搅拌待用。

③ 将制备好的 UF 基膜原料送入刮膜机同时加入纯水，此时在刮膜机进口放入无纺布，无纺布在刮膜机内经过冷凝、清洗、热处理（电加热）后形成 UF 基膜，同时产生有机废水，有机废水经过 DMF 回收系统精馏后，DMF 回用于原料制备，精馏冷凝水送入厂区污水处理站处理。UF 基膜送入覆膜机进行浸渍、表面聚合及烘干处理后得到 RO 复合膜，RO 复合膜根据客户的需要，人工进行裁剪后经过卷膜机、熟化、切头、检查后得到产品。覆膜浸渍时有有机废水产生。

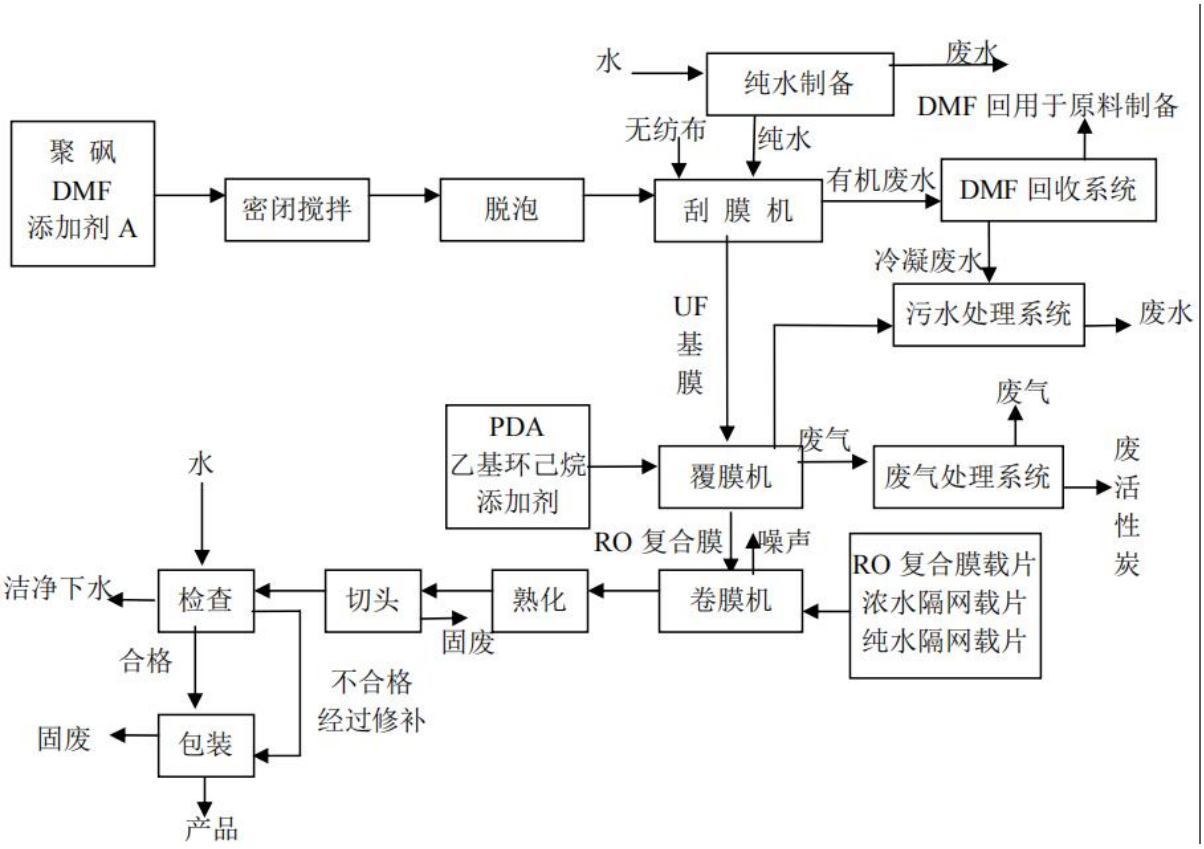



**图 5.1-1 反渗透膜及纳滤膜生产工艺流程及排污节点图**

（2）超滤（微滤）膜工艺

原料按一定的比例进行配制，送入装有溶剂（二甲基乙酰胺）的密闭搅拌器进行密闭搅拌溶解，搅拌后经过真空脱泡系统脱泡处理后，送入刮膜机进行刮膜，经过刮

膜后的物料进入凝固浴，用纯水对物料进行凝固，凝固后的物料进入水洗处理，去除物料中含有的少量有机溶剂，然后送入装有甘油的容器内进行保孔处理，然后进行干燥处理除去水份，最后得到成品干膜。刮膜机产生的有机废水主要含有二甲基乙酰胺（DMF），该废水经过电加热精馏回收系统处理后，对二甲基乙酰胺（DMF）进行回收用于原料制备，回收的冷凝废水送入厂区污水处理系统进行处理。

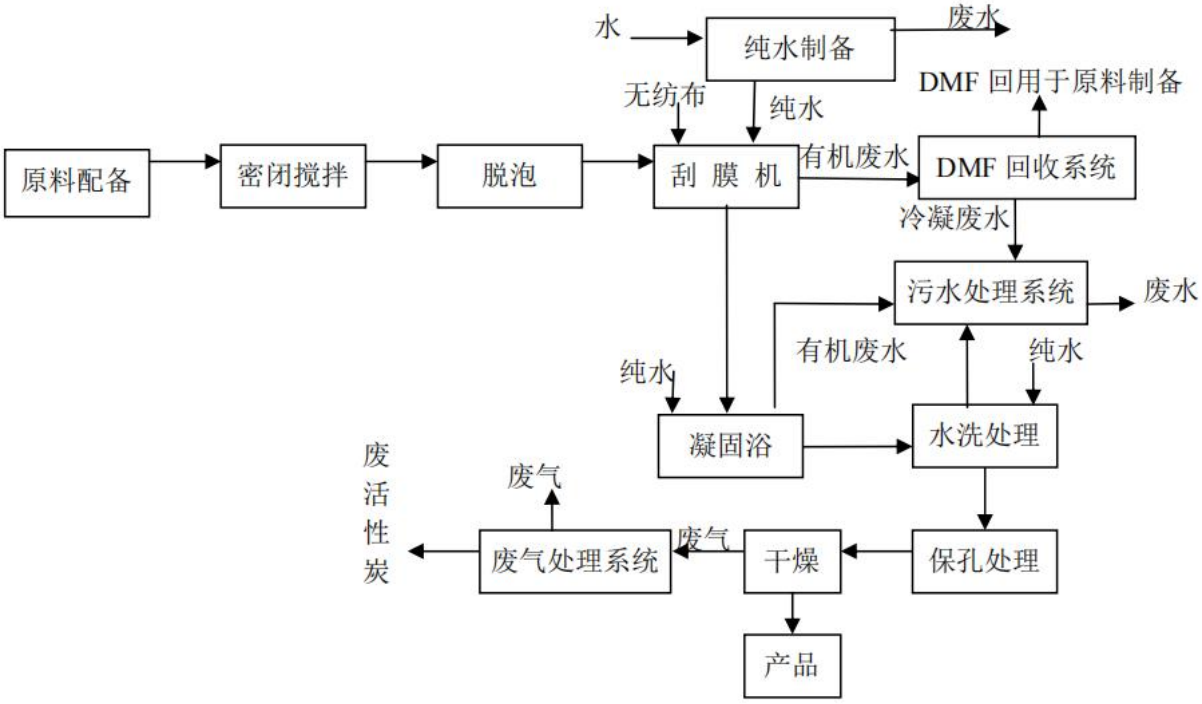



**图5.1-2 超滤（微滤）膜生产工艺流程及排污节点图**

（2）膜生产产污分析

①废气：项目生产中均采用清洁能源——电能，项目主要在反渗透膜生产工艺覆膜工序和超滤（微滤）膜生产工艺干燥工序中废气产生，其污染物主要为非甲烷总烃。

产生的废气主要为覆膜和烘干时产生的有机废气，该废气量约为 20000m$^3$/h，其中主要含有乙基环己烷等非甲烷总烃，其产生的浓度为 250mg/m$^3$，排放量为 5kg/h，该废气经集气收集后经过三箱三芯活性炭纤维二级循环吸附装置对该废气进行处理后，尾气中有机物的去除率为 99%以上，处理后的尾气中非甲烷总烃浓度为 2.5 mg/m$^3$，排放量为 0.05kg/h，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准后由厂房顶部高 15m 的排气筒排放。

②废水

项目生产中的生产废水主要为刮膜车间、覆膜车间和水洗车间产生的有机废水、纯水制备时产生的浓水以及试水车间产生的洁净下水。其中刮膜车间、覆膜车间和水洗车间产生的有机废水主要含有COD：5300mg/L、BOD：2000 mg/L，生活污水经过

厂区内的化粪池处理后与该废水经过自建的污水处理站处理后达到工艺要求及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级排放标准，处理后的有机废水外排至沙文生态科技产业园区内的污水管网后进入白云污水处理厂处理；纯水制备时产生的浓水主要含有氯化物及微量的Ca、Mg 离子，其氯化物浓度约为 800mg/L，该水可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级排放标准，排入沙文生态科技产业园区内的污水管网后进入白云污水处理厂处理；试水车间产生的洁净下水回用于工艺补充用水不外排。

③噪声

压缩机、泵、风机、切割机等在运转过程中产生的噪声，通过采取隔音、减震等降噪措施，在厂界可达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

④固体废物

一般工业固体废物：复合反渗透膜、隔网、包装纸袋、塑料薄膜及废包装桶等，该类固体废物项目均外售于回收单位回收利用，不外排。

办公生活垃圾和废水处理污泥收集后由环卫部门定期清运至垃圾处理站。

危险废物：废活性炭等送具有相应危废处置资质的单位进行处置。

**5.1-2 复合反渗透膜及膜组件生产线建设项目产排污一览表**

| 内容<br>类型 | 排放源<br>(编号) | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
|---|---|---|---|---|
| 大气污染物 | 覆膜、烘干废气 | 非甲烷总烃 | 集气收集后经过三箱三芯活性炭纤维二级循环吸附装置处理后由15m高的排气筒排放。 | 达到《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准 |
| 水污染物 | 生产废水 | COD<br>$BOD_5$<br>$NH_3$-N | 有机废水经过拟建的污水处理站处理后外排至沙文生态科技产业园区污水管网。 | 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级排放标准后排入沙文生态科技产业园区污水管网，进入白云区污水处理厂。 |
| | 生活污水 | SS<br>COD<br>$BOD_5$<br>$NH_3$-N | 厂区内化粪池初级生化处理后进入项目污水处理站处理 | 达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级排放标准后排入沙文生态科技产业园区污水管网，进入白云区污水处理厂。 |
| 固体废物 | 生产废渣 | 包装材料切头废料 | 外售于回收单位回收利用 | 不外排 |
| | | 废活性炭 | 交由有资质单位处置 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 污泥 | 送垃圾填埋场填埋处理 | |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 集中堆放及时清运至当地生活垃圾填埋场处理 | 符合城市垃圾管理的要求 |
| 噪 声 | 噪声主要来自压缩机、泵、卷膜机、风机等设备，采取隔音、减震等措施，达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。 | | | |

**2、神奇药业原料药合成生产线项目**

本项目是利用贵州神奇药业有限公司沙文基地内前提车间一楼闲置车间（约850m$^2$）进行改造，建设年产10.8kg斑蝥酸钠生产线及配套废气处理措施，其余辅助工程、公用工程、环保工程依托基地内已建的措施。

（1）斑蝥酸钠生产工艺

1）本项目生产所需的斑蝥由集团下属公司（贵州君之堂中药饮片有限公司）预处理后符合生产要求后提供，不在沙文基地内对活的斑蝥处置。

2）在独立的房间内进行称量后，对斑蝥进行封闭破碎，产生的粉尘经设备自带布袋除尘器处理后，进入抽排风系统，引至屋顶排放。

3）破碎原料20kg/批投料至浸渍罐，分三次进行浸渍。第1次加20%盐酸溶液4000ml酸化再加丙酮80000ml浸渍，收集第1次浸渍液；第2次加20%盐酸溶液 4000ml酸化再加丙酮80000ml浸渍，收集第2次浸渍液；第3次加20%盐酸溶液 2000ml酸化再加丙酮40000ml浸渍，收集第1次浸渍液。收集3次浸渍液后，剩余的药渣委外处置。浸渍工序为常温常压，浸渍罐为全封闭式，浸渍过程中无有机废气外排，丙酮投加的过程中会产生少了的有机废气。36%盐酸在专用的通风橱内进行稀释配置，会产生少量盐酸雾外排。

4）每次浸渍完成后，人工开启浸渍罐阀门，3次浸渍液经密闭管道进入中转容器进行混合。将混合液导入旋转蒸发器进行浓缩。旋转蒸发器采用水浴锅加热（电能），收集的丙酮废液进入废液收集装置，作为危废处置，剩余浓缩液（主要稀盐酸溶液）负压抽滤得不溶物（主要为斑蝥素粗品），滤液进入废液收集装置、会产生废弃的滤膜。旋转蒸发器是在真空负压条件下，利用被蒸馏物体的沸点差，恒温加热蒸发，遇冷凝结的原理。工作时使旋转瓶恒速旋转，物料在瓶壁形成大面积薄膜，高效蒸发，溶媒蒸发经高效玻璃冷凝器冷却，回收于收集瓶中，大大提高蒸发效率。特别适用于对高温容易分解变性的生物制品的浓缩提纯。

5）将浓缩抽滤获得的不容物（主要为斑蝥素粗品），加入无水乙醇和石油醚的混合液溶解洗涤负压抽滤至滤液呈无色透明，除易溶于无水乙醇和石油醚的混合液的杂质，滤液进入废液收集装置、会产生废弃的滤膜。收集到的晶体就是进一步提纯后的斑蝥素。

6）将上一步提纯后的斑蝥素加入丙酮后水浴溶解后趁热抽滤，去除不溶于丙酮的杂质，会产生含杂质的废弃滤膜。滤液将滤液导入旋转蒸发器水浴浓缩至结晶，即得斑蝥素精品，会产生废弃的有机溶液。

7）将上一步得到的斑蝥素精品放入反应釜内加入丙酮使其溶解，配置 20%氢氧化钠溶液滴加至反应釜内进行搅拌合成，待氢氧化钠溶液完全加入后，继续搅拌反应两小时，待反应完全后，再加入溶液总量3‰～5‰的药用炭，继续搅拌使药用炭充分与溶液混合。合成反应工序为常温常压，反应釜为全封闭式，合成反应过程中无有机废气外排。反应结束后进行负压抽滤，得无色透明滤液，即斑蝥酸钠溶液，将滤液导入旋转蒸发器水浴浓缩至结晶，即得斑蝥酸钠晶体。此环节会产生废弃滤膜、废弃药用碳、浓缩冷凝废液、丙酮投加废气、抽滤废气、蒸发浓缩废气。

主要合成反应方程式如下：

$$C_{10}H_{12}O_4+2NaOH=C_{10}H_{12}Na_2O_5+H_2O$$

8）将浓缩后斑蝥酸钠晶体置于数显鼓风干燥箱，干燥过程主要是去除浓缩后残留的丙酮、水蒸气，经检验合格后包装。此工序会产生少量有机废气、颗粒物。

根据工艺需求，斑蝥酸钠整个车间为恒温的密闭生产环境，并将提取浓缩间（浸渍、浓缩、精制工序）、合成精制间、易制毒品仓库设置为防爆区，设置局部负压抽排风系统，对收集到的挥发性有机废气进行处理后引至屋顶排放。

工艺流程及产排污环节见下图：

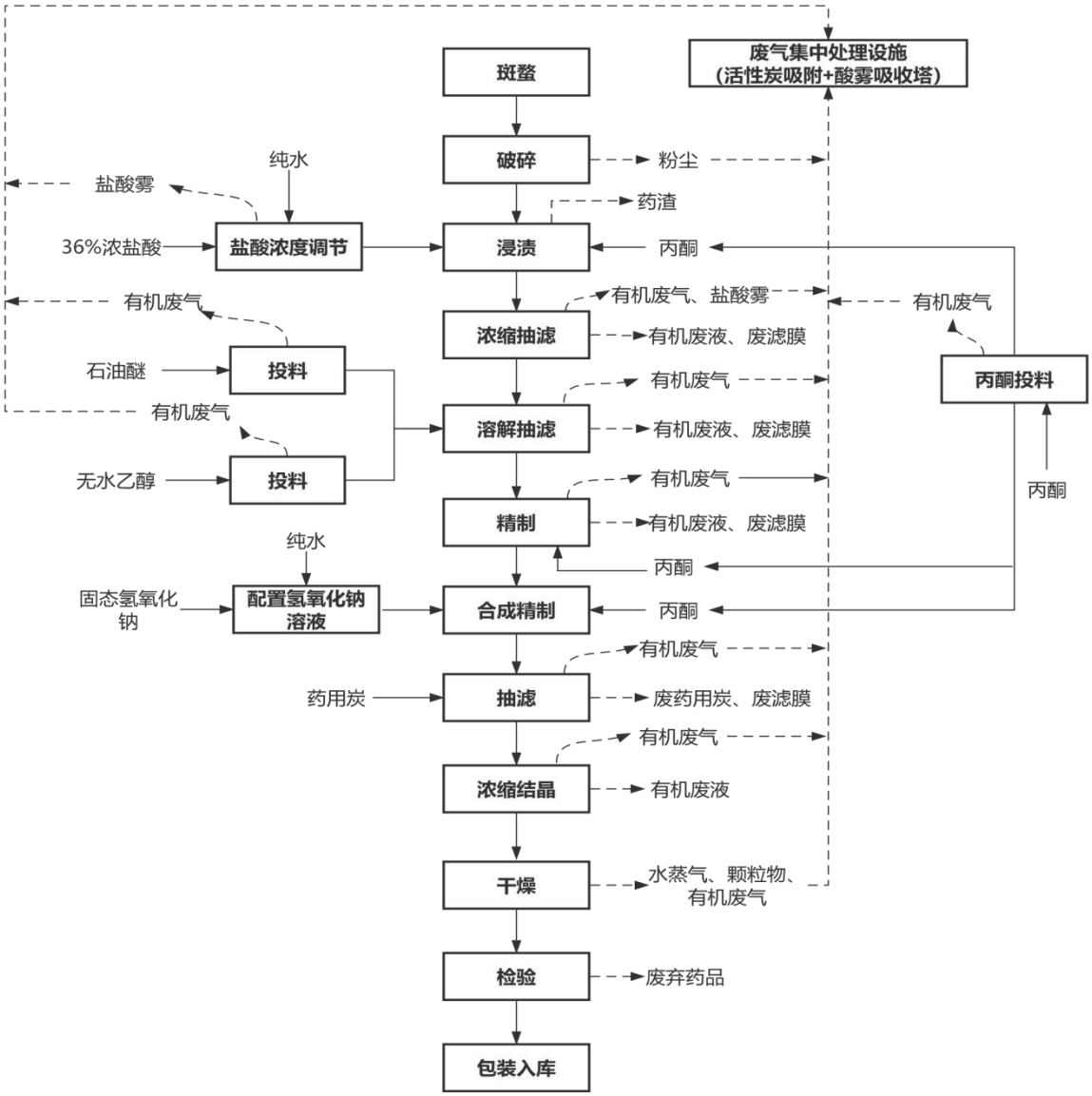



**图5.1-2 斑蝥酸钠生产工艺流程及产污环节图**

**表5.1-3 神奇药业原料药合成生产线项目产污一览表**

| 类 别 | 产生环节 | 环境保护措施 | 特征污染物 | 排放浓度 | 排放量 | 排放标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | 斑蝥酸钠生产工序 | 活性炭吸附+酸雾吸收塔排放，排放高度约28m | 颗粒物 | 0.12mg/m³ | 1.09kg/a | 《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1 标准 |
| | | | 盐酸雾 | 1.46mg/m³ | 2.43kg/a | |
| | | | 丙酮 | 7.00mg/m³ | 36.95kg/a | |
| | | | 非甲烷总烃 | 8.34mg/m³ | 44.98kg/a | |
| | 综合废水处理站 | 二级化学洗涤+15m排气筒 | 硫化氢 | 0.26mg/m³ | 0.0083kg/a | |
| | | | 氨气 | 6.24mg/m³ | 0.1958kg/a | |
| | | | 非甲烷总烃 | 53.30mg/m³ | 1.6725kg/a | |
| 废水 | 设备清洗、地面清洁、新增检验废水 | 自建综合废水处理站 | pH(无量纲) | 6~9 | / | 与麦架河污水处理厂签订的接纳处理协议，即《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1C级标 |
| | | | COD | 19.82mg/L | 6.355kg | |
| | | | 氨氮 | 0.12mg/L | 0.038kg | |
| | | | SS | 8mg/L | 2.565kg | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 准限值要求。 |
| 噪声 | 生产设备运转 | 隔声、减振、消声等综合防治措施 | Leq(A) | 昼间 | 65 dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类 |
| | | | | 夜间 | 55 dB(A) | |
| 固废 | 综合废水处理 | 暂存污泥间，委托环卫部门定期收集处置 | 污泥 | / | 0.2t/a | / |
| | 斑蝥粉碎 | 分类暂存于新建的危废暂存间，属于危废，委托有资质的公司定 期收集处置 | 收集的粉尘 | / | 9.72kg/a | / |
| | 产品检验 | | 不合格产品 | / | 0.001kg/a | / |
| | 斑蝥酸钠生产工序 | | 药渣 | / | 2128.68kg/a | / |
| | | | 有机废液 | / | 8805.71 kg/a | / |
| | | | 废弃药用炭 | / | 2.35kg/a | / |
| | | | 废弃滤膜 | / | 0.5t/a | / |
| | 废气处理 | | 废弃活性炭 | / | 0.80t/a | / |
| | 有机溶剂储存 | | 废弃有机溶剂瓶 | / | 10t/a | / |

**3、新汉方中药现代化生产基地扩建项目**

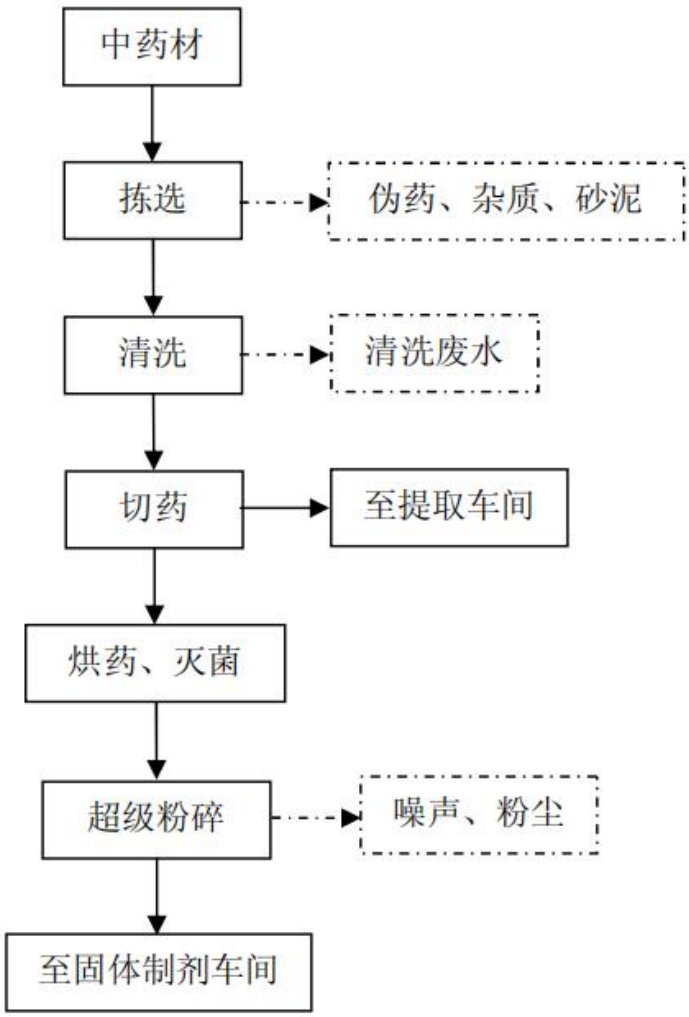
新汉方中药现化化生产基地扩建项目，其目的是将目前集团主要优势品种和未来具有巨大市场发展空间的品种迁移至新的生产基地，用以适应新版GMP标准的要求。

项目建设用地面积66223m$^2$，总建筑面积55787m$^2$。工程内容均按GMP相关标准分二期进行建设，一期(工期2014年9月前)建设容主要为生产厂房、综合楼研发楼、单身宿、锅炉房、污水处理站等建设内容，二期（工期2015年9月前）仅增设综合仓库。

（1）前提取车间

1）中药材前处理

来自原药材库的中药材称量净选后，根据需要经洗药、粗碎、粉碎、切制、干燥等全部或部分工序制得净药材，待检合格进入水提、醇提或固体制剂工序。前处理工艺流程及产污节点见下图5.1-3。




5.1-3 前处理工艺流程及产污节点

2）提取工艺流程简述

提取：中药材细材筛选配料，一部分经水提浓缩、醇沉，真空减压浓缩后，得到流浸膏至制剂车间备用，另一部分经渗漉后，渗漉液经浓缩后，醇沉，醇沉液经减压浓缩回收酒精，得流浸膏供制剂车间使用，第三部分药材直接醇提，经真空减压浓缩，醇沉后，再次减压浓缩，制得浸膏，供制剂车间使用，减压浓缩后回收酒精。

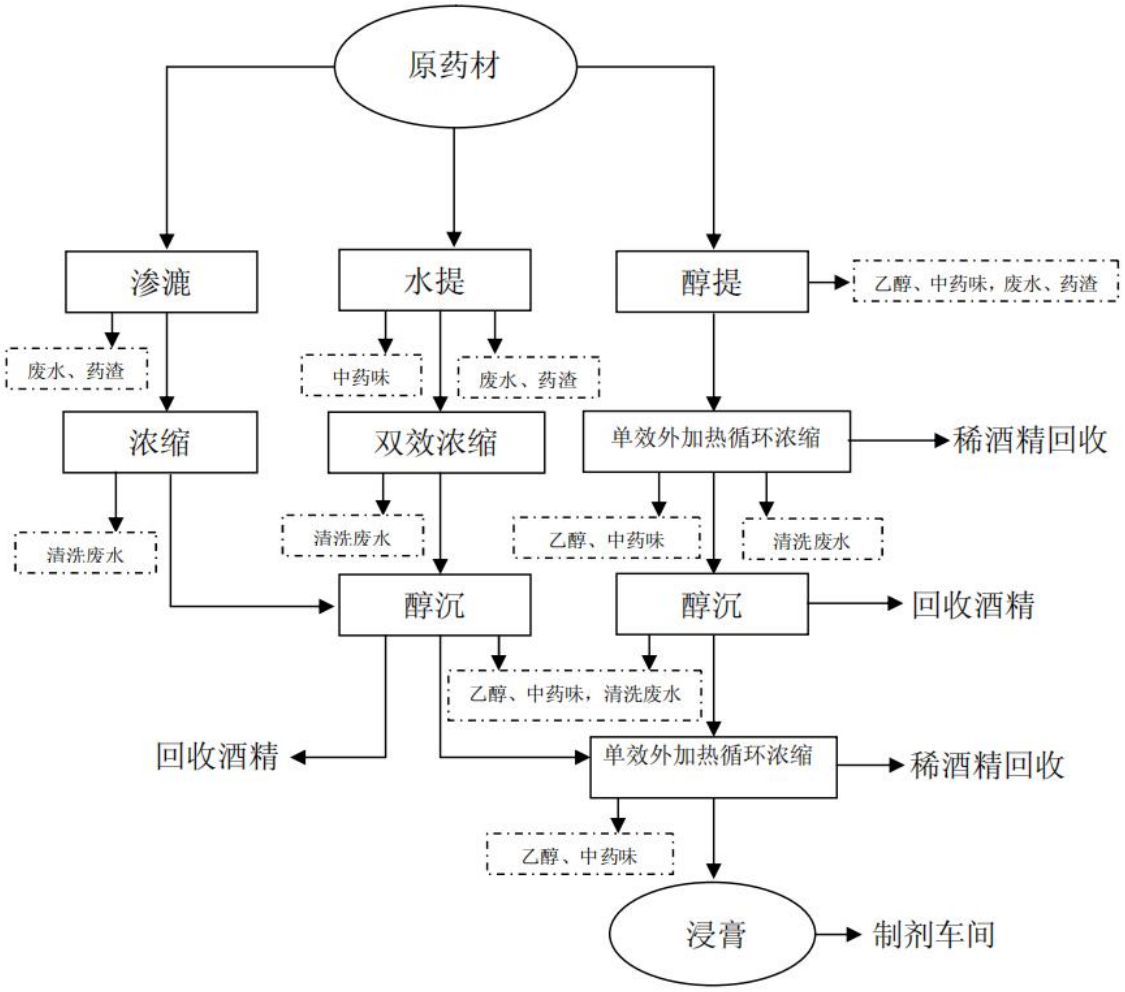



**图 5.1-4 提取工艺流程及主要产污环节图**

2、固体制剂车间

①颗粒剂工艺流程：将运送来的各产品原辅料脱包后，经气闸进入洁净区，经称量后进行配料混合、制粒、干燥、整粒等工序后，送至分装机上进行内包装。分装好的颗粒、散剂在外包装工序进行装盒、装箱。成品经检验合格后入库。工艺流程见图5.1-5。

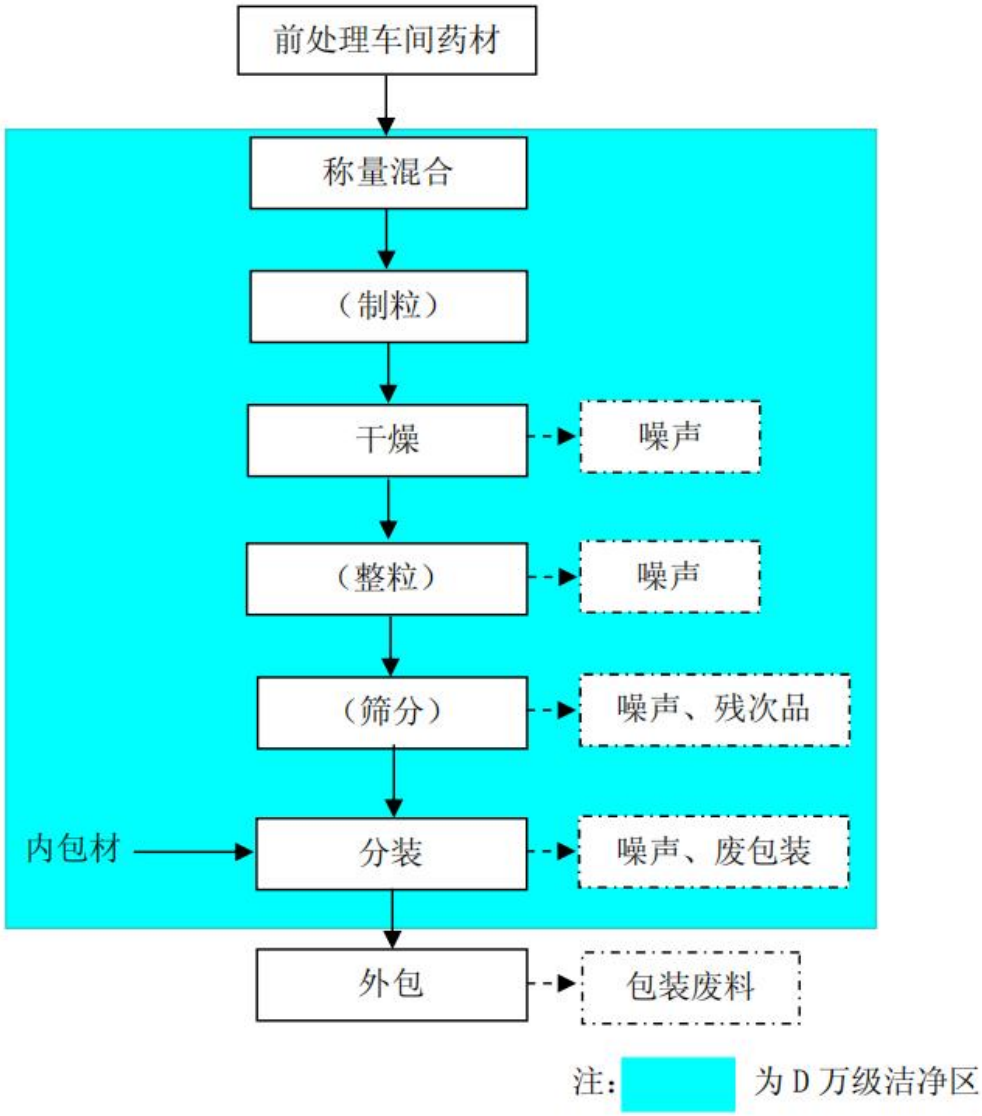



**图5.1-5 颗粒剂工艺流程及主要产污环节图**

②片剂工艺流程：将运送来的各产品原辅料脱包后，经气闸进入洁净区，经称量后进行配料混合、干燥、粉碎筛分等工序后，送至压片机上进行压片，将压片进行包糖衣、包薄膜衣后进行内包（泡罩）。内包好的硬胶囊在外包装工序进行装盒、装箱。成品经检验合格后入库。工艺流程见图 5.1-6。

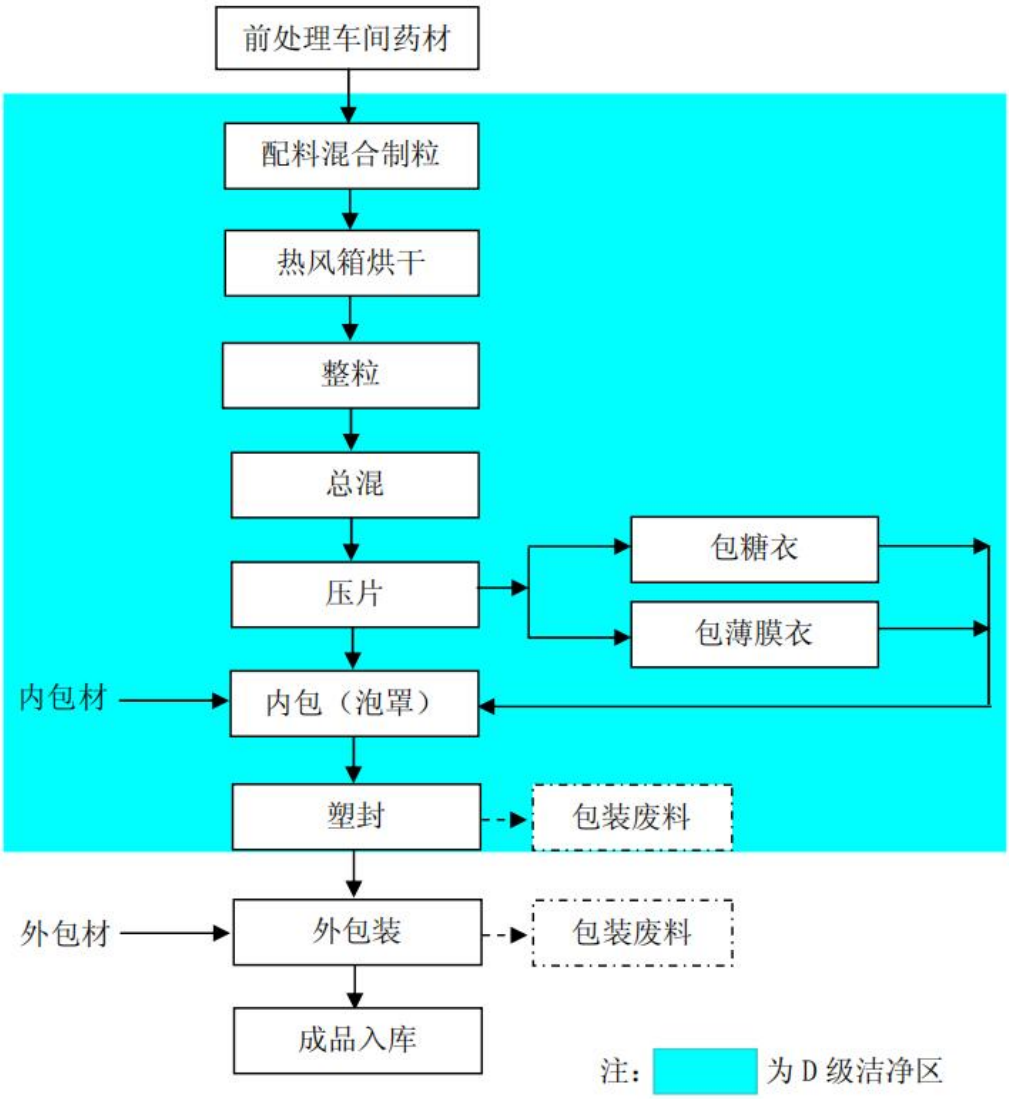



**图5.1-6 片剂工艺流程及主要产污环节图**

③胶囊剂工艺流程：将运送来的各产品原辅料脱包后，经气闸进入洁净区，经称量后进行配料混合、干燥、粉碎筛分等工序后，送至压片机上进行压片，将压片进行包糖衣、包薄膜衣后进行内包（泡罩）。内包好的硬胶囊在外包装工序进行装盒、装箱。成品经检验合格后入库。工艺流程见图 5.1-7。

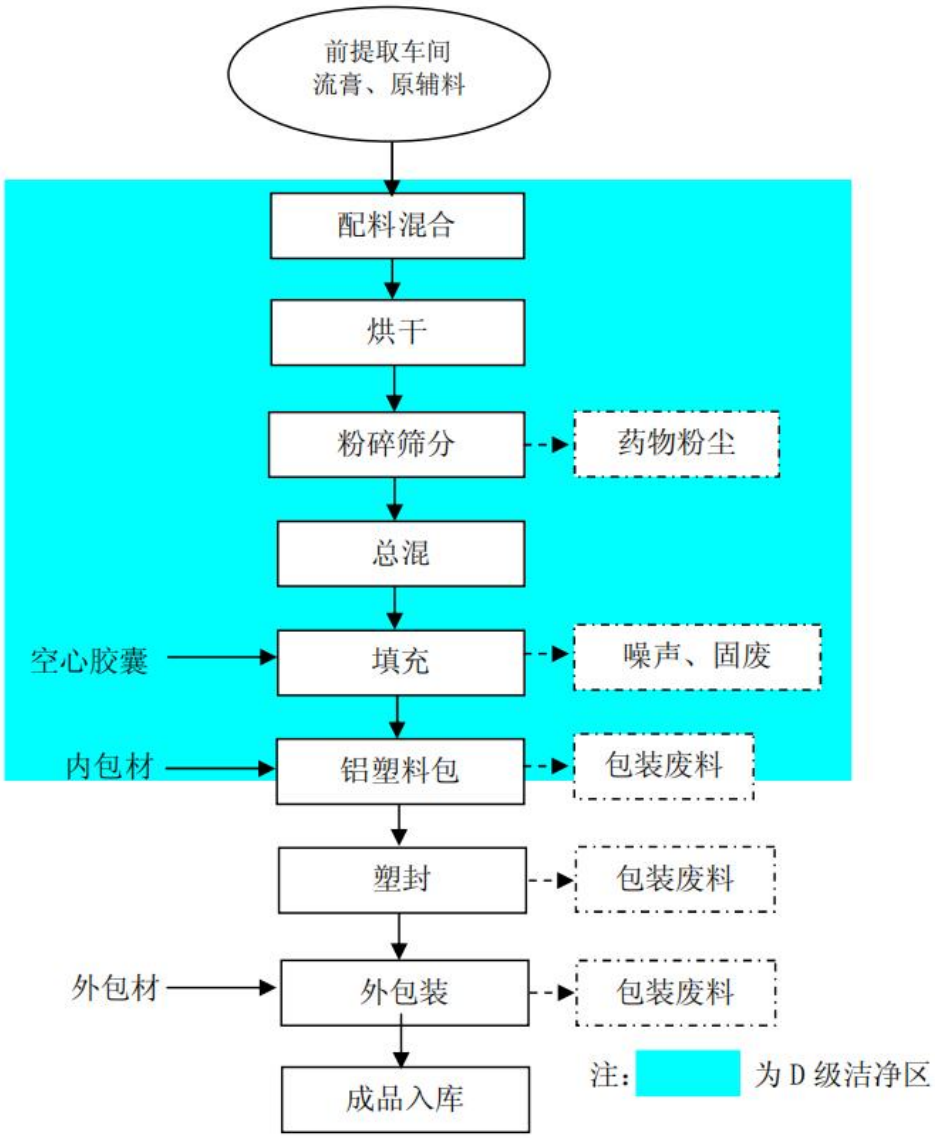



**图5.1-7 胶囊剂工艺流程及主要产污环节图**

④合剂：将运送来的各产品原辅料脱包后，经气闸进入洁净区，经称量后进行配料煮沸、冷却、辅料混合等工序后，配液后包装。成品经检验合格后入库。工艺流程见图 5.4-8。

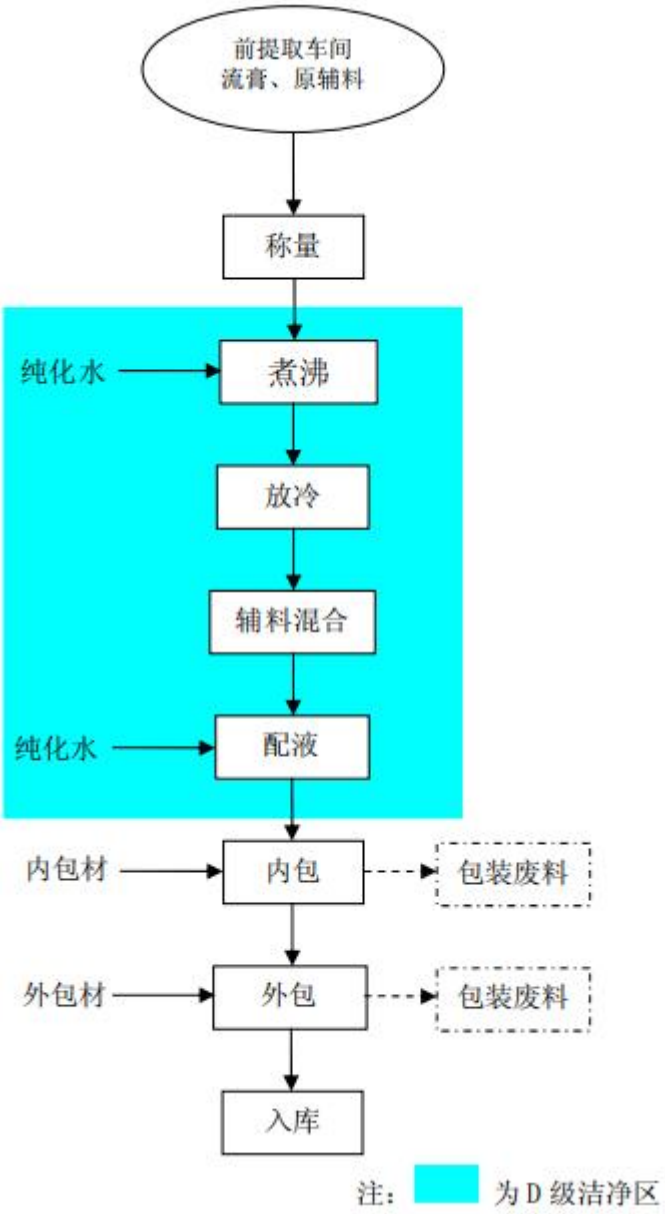



**图5.1-8 合剂工艺流程及主要产污环节图**

⑤搽剂：将运送来的各产品原辅料脱包后，经气闸进入洁净区，经称量后进行配料混合、配液乳化等工序后，罐装、封口、包装。成品经检验合格后入库。工艺流程见图 5.1-9。

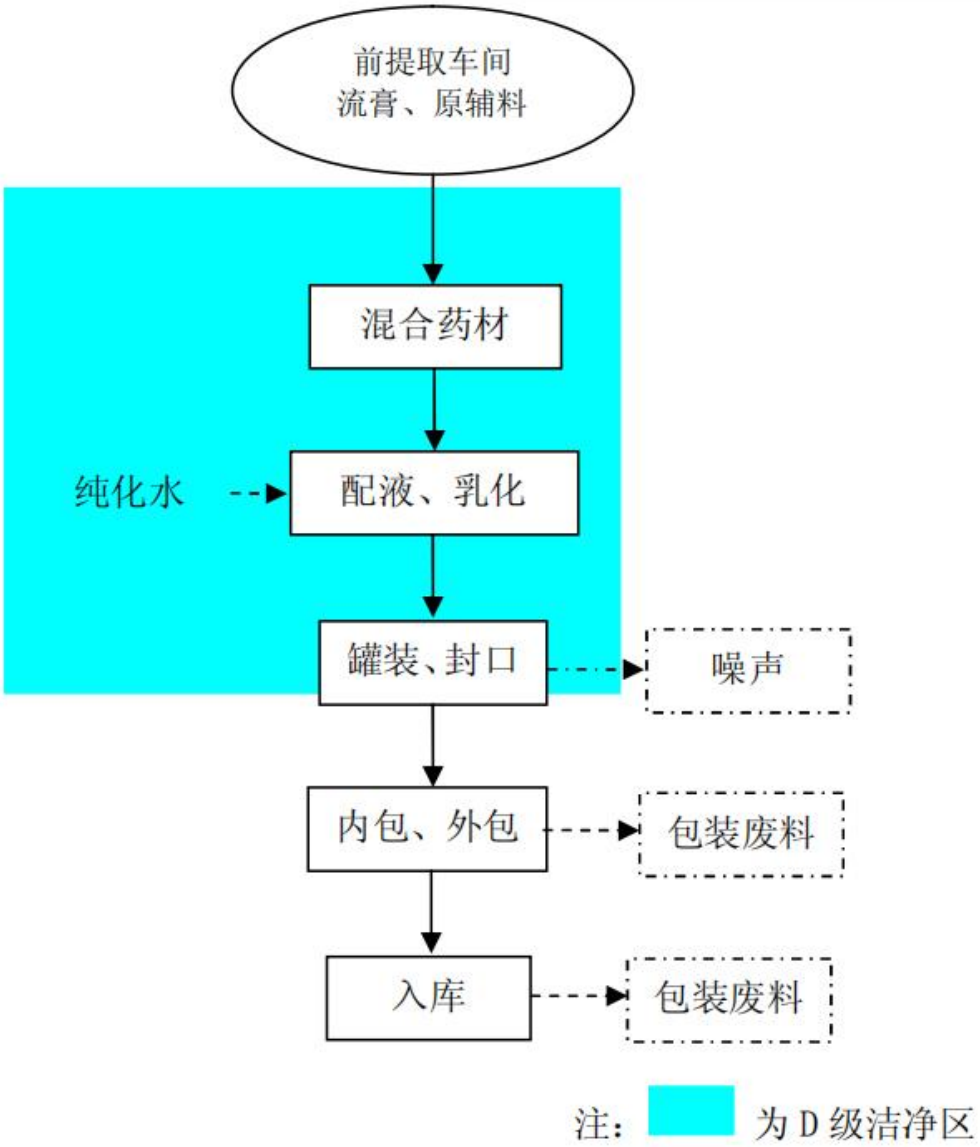



**图5.1-9 搽剂工艺流程及主要产污环节图**

2、液体制剂车间

①气雾剂、泡沫剂：将运送来的各产品原辅料（或浸膏）脱包后，经气闸进入洁净区，均匀调配后，经过滤后，进行加压、检验后，将分装好的药罐听在外包装工序进行装盒、装箱。成品经检验合格后入库。

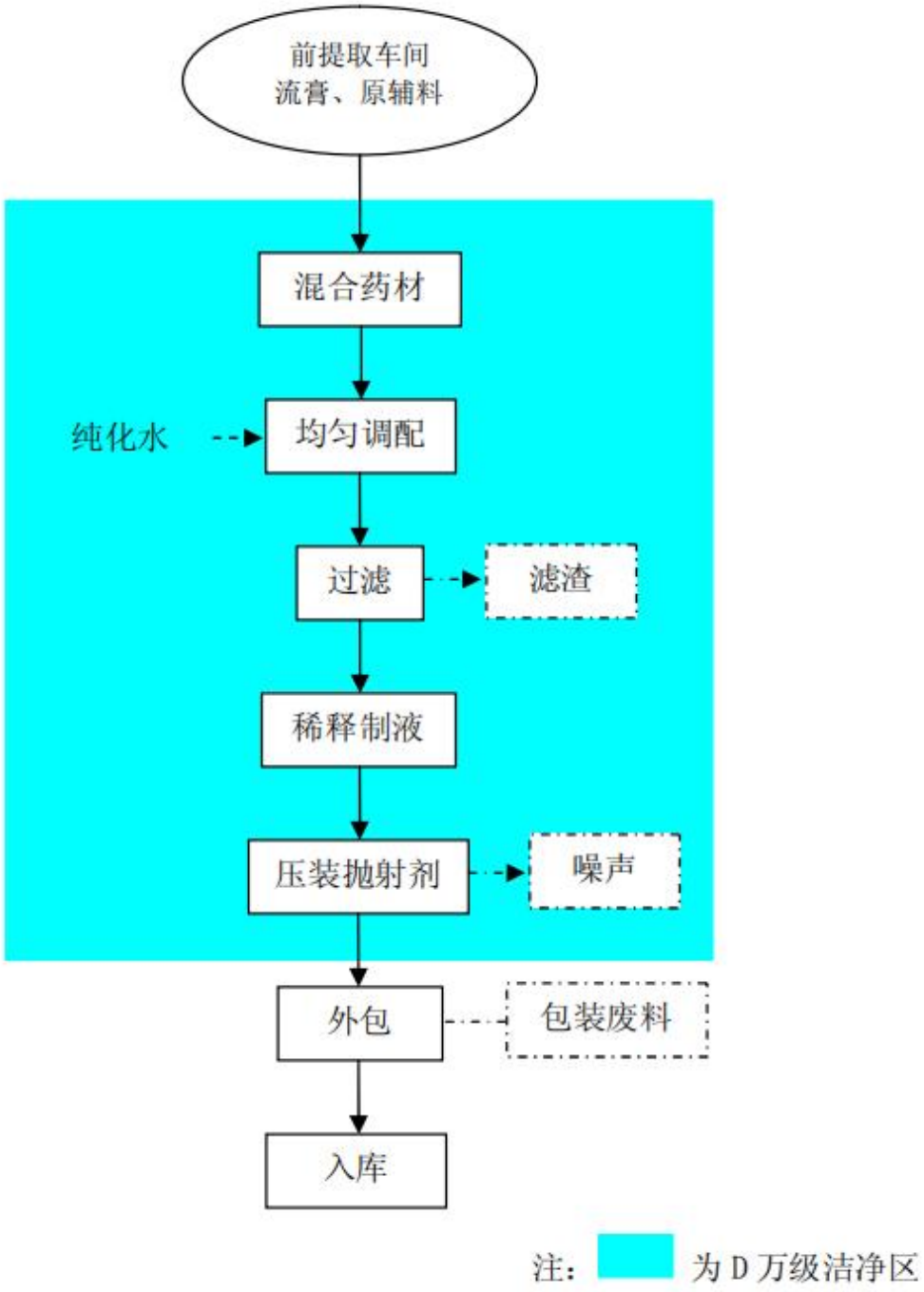



**图5.1-10 搽剂工艺流程及主要产污环节图**

②糖浆剂工艺流程：将运送来的各产品原辅料脱包后，经气闸进入洁净区。原辅料经称量后进行制备、（配液），经由管道输送去灌装；糖浆剂瓶经拆包后通过气锁室送入 D 级洁净区，经过理瓶后灌装、旋盖完毕进行装盒、装箱。成品经检验合格后入库。

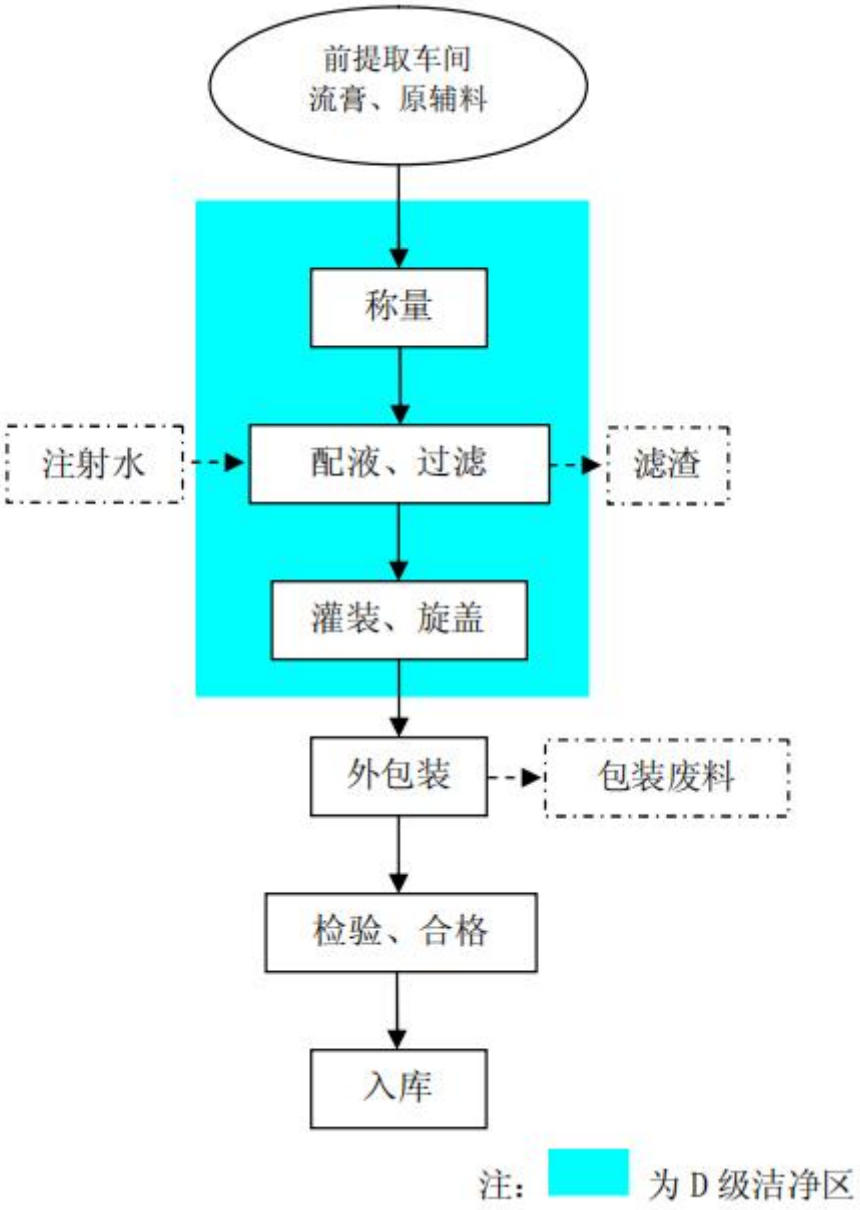



**图5.1-11 糖浆剂生产工艺流程图**

**表5.1-4 新汉方中药现代化生产基地扩建项目产污一览表**

| 序号 | 污染源 | 治理前数量及浓度 | 治理措施 | 治理后数量及浓度 | 执行标准 |
|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | 天然气锅炉 | 烟气量：16079.2m³/h<br>$SO_2$产生浓度：46.2mg/m³<br>产生量：2.97t/a<br>烟尘产生浓度：22.2mg/m³<br>产生量：1.42t/a<br>$NO_2$ :产生浓度：135.3mg/m³<br>产生量：8.7t/a | 15m高排气筒直排 | 烟气量：16079.2m³/h<br>$SO_2$产生浓度：46.2mg/m³<br>产生量：2.97t/a<br>烟尘产生浓度：22.2mg/m³<br>产生量：1.42t/a<br>$NO_2$ 产生浓度：135.3mg/m³<br>产生量：8.7t/a | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中燃气锅炉二类区II时段标准 |
| | 粉尘 | 气量：3000m³/h<br>药材粉碎：666.7mg/m³<br>产生量：2.0kg/h | 布袋除尘器 | 气量：3000m³/h<br>药材粉碎：33.3mg/m³<br>排放量：0.1kg/h | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 油烟废气 | 烟气量：≥5000m³/h<br>油烟浓度：19.2mg/m³<br>产生量：<br>427.5g/d(106.9kg/a) | 静电式油烟净化器 | 烟气量：≥5000m³/h<br>油烟浓度：1.92mg/m³<br>排放量：<br>38.4g/d(9.6kg/a) | 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) |
| 废水 | 生产废水<br>生活污水 | 产生量：<br>472.8m³/d(118200m³/a)<br>COD：800mg/L、94.5t/a<br>$BOD_5$：440mg/L、52.0t/a<br>SS：320mg/L、37.8t/a<br>$NH_3$-N：18mg/L、2.13t/a | “UASB+生物接触氧化”污水处理站<br>处理 | 排放量：<br>472.8m³/d(118200m³/a)<br>COD：64mg/L、7.56t/a<br>$BOD_5$：20mg/L、2.36t/a<br>SS:50mg/L、5.91t/a<br>$NH_3$-N:7.2mg/L、0.85t/a | 《中药类制药工业水污染物排放标准》(GB21906-2008)表2标准 |
| 噪声 | 各类生产机械 | 噪声：75～1100 dB(A) | 厂房隔音、距离衰减 | 厂界噪声：昼间≤60 dB(A)、夜间≤50 dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类 |
| 固废 | 中药渣 | 4250 | 外运资源化处理作农业肥料 | 对环境影响小 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GBl8599-2001)；《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) |
| | 废弃包装材料 | 3.75 | 回收外卖 | | |
| | 不合格产品 | 9.3 | 送贵州省危险废物处理中心予以处理 | | |
| | 生活垃圾 | 62.5 | 定期清运比例坝城市生活垃圾填埋场 | | |
| | 研发室危废 | 0.4 | 送到贵州省危险废物处理中心处置 | | |
| | 污水处理站污泥 | 79.5 | 定期清运比例坝城市生活垃圾填埋场 | | |
| | 乙醇废液 | 270 | 回用于提取工序，资源化处理 | | |

**4、贵阳弗迪二期年产 15Gwh 动力电池建设项目**

本项目购买政府用地约431亩地建设生产厂房6栋、生产配套房5栋、生活配套房4栋，购置涂布机、辊压机、叠片机、办公电脑等各类生产和办公设备6万台（件），建设锂离子电池生产线6条、铝壳生产线8条、电池模组（pack）生产线及电池配套原材料生产线，铝壳生产线生产出来的铝壳（2880万个/a）全部作为锂离子电池的生产原料，不外卖，项目建成后具备15Gwh锂离子电池的生产能力。

本项目动力电池生产由电池单体生产、电池包生产两个生产单元组成，总体工艺流程图如下图：

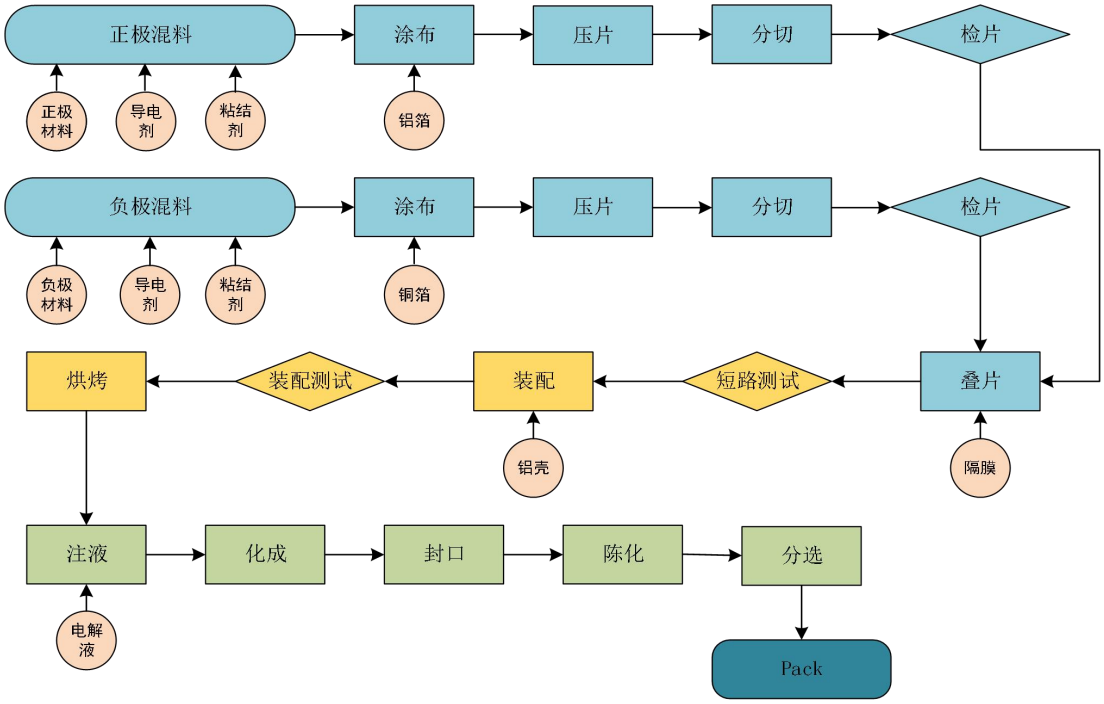



图5.1-12 动力电池总体生产工艺流程图

（1）电池单体工艺

为做好环评与排污许可的衔接，电池单体产污环节应《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）进行识别，本项目电池单体生产工艺流程及产污节点见图2-5。

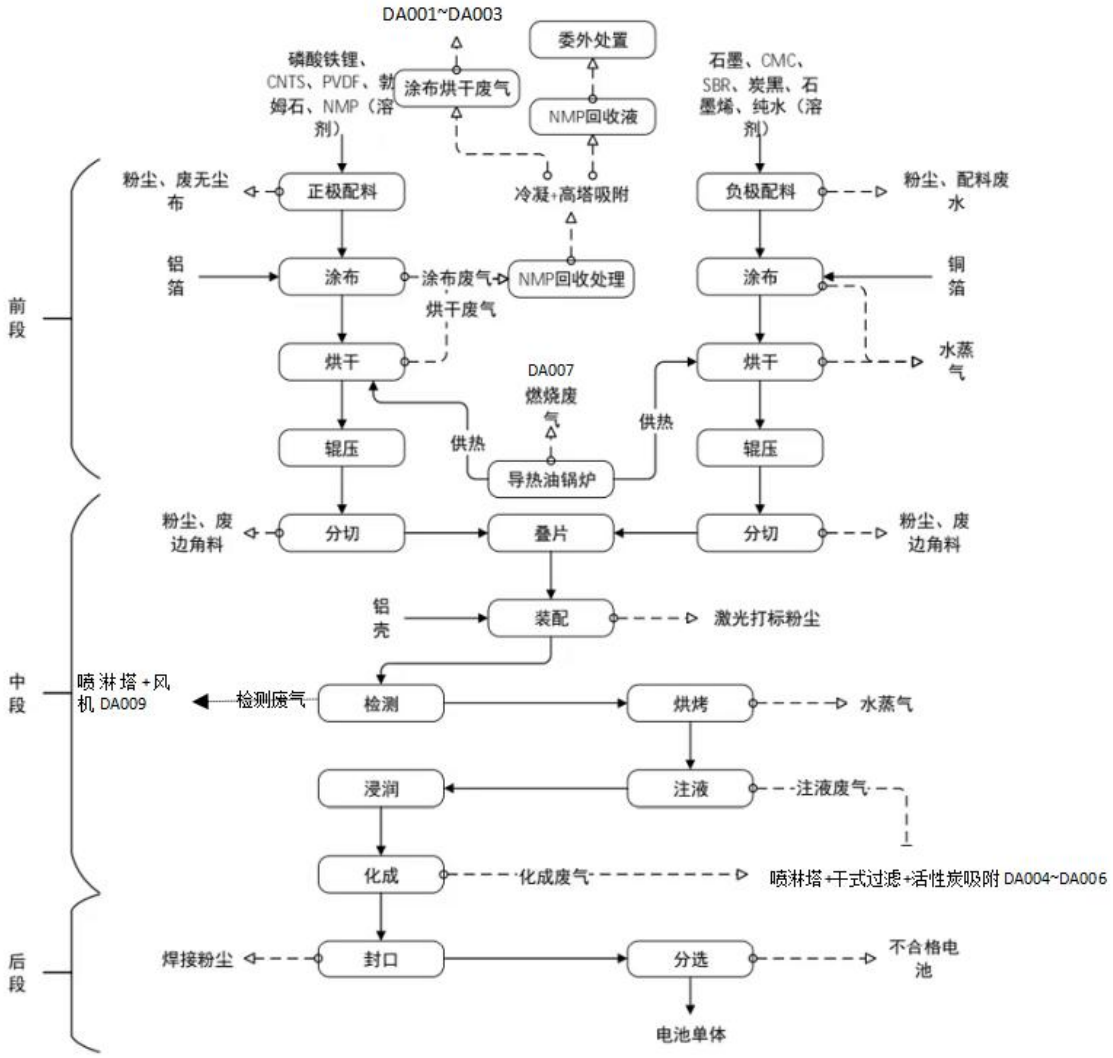



**图5.1-13 运营期电池单体生产工艺流程及产污环节图**

电池单体工艺流程和产排污环节简述：

1）混料

将正、负极浆料分别按比例计量后投入到各自搅拌机(全封闭式)内进行高速充分搅拌，制成一定粘度的混合浆料。搅拌过程在常温常压下进行，为物理机械过程，不改变原有物质化学物质结构，不发生化学反应。正、负极浆料在混料过程中均在全封闭式的搅拌机中进行，无粉尘逸散。搅拌完成后的物料贮存于中转罐为涂布机原料使用。

正极混料过程使用设备和中转罐均不使用水进行清洗和润洗，定期使用无尘布进行擦拭，产生的主要污染物为拆包、上料和投料过程中产生的少量粉尘，废无尘布。

负极混料产生的主要污染物为拆包、上料和投料过程中产生的少量粉尘，产生少量清洗废水。

2）涂布、烘干

涂布其片 (正极片以铝箔为片基，负极片以铜箔为片基)由放卷装置放出供入涂布机。将制备好的正/负极浆料分别加入正/负极涂布机贮料罐中。涂布机涂浆轮通过刀口间隙使浆料均匀的分布在涂浆轮上，然后通过辊涂将浆料涂覆在传动轮的基料上，再将浆料按设定尺寸分别均匀的涂在各自的涂布基片。

浆料涂覆后再进行烘干。涂布机自身带有烘箱，进入烘箱的空气与加热的导热油进行热交换形成热风烘干极片，烘干温度为80~180℃。

正极片在涂布和烘干过程中会产生涂布废气，主要成分为 NMP。涂布废气经 NMP 回收处理设施处理后高空排放。涂布机为全密封设备，涂布基片进出口为微负压，同时在涂布机处设置NMP回收系统，工艺过程中的NMP废气全部进行NMP回收系统进行回收利用，回收率约为99%，NMP回收液回用于配套工厂NMP回收线。

负极片在涂布和烘干过程中会产生涂布废气，主要成分为水蒸汽。

3）压片

将涂布后的正/负极片放入辊压机，经对转的滚轴将极片压实，将极片辊压成合乎要求的厚度、压实密度。

4）分切

在极片制作过程中，涂布、辊压工序中使用的都是定宽成卷的片料，而单个电池中使用的极片尺寸较小，因此需将极片裁制成适用于电池生产的尺寸。将辊压好的成卷极片根据所需的长度横向裁成定长的大片，然后将大片按照所需宽度纵向分切成定宽的小片，即成单个电池生产所需尺寸的极片。此过程会产生极片边角料。

5）叠片

设备自动将分切好的正、负极片挂放在叠片机上，自动将一层正极片、一层隔膜（聚丙烯），再一层负极片、一层隔膜纸叠在一起，叠片层数根据产品要求确定。

6）焊接装配

在正极极片的一端焊上极耳(铝带)，负极极片的一端焊上极耳(紫铜带)。此工序使用超声波焊机和激光器，不使用任何助剂，使金属直接相连。超声波焊接是新型焊接技术，其焊接过程是没有相变的从固态到固态的焊接过程，由于没有熔融过程，因此是没有任何熔渣、没有废气的环保型的焊接新技术。

根据电池容量，将不同数量的卷芯装入铝壳中。在铝壳表面用激光打标机打出电池型号、生产日期等内容。此过程会产生少量粉尘。

（7）检测

利用氦检机将氦气通过注液口注入铝壳内检测其密闭性。此过程需使用氦气，循

环使用，定期补充。

8）烘烤

将装烤温度为100℃。此工序在全密闭的干燥箱内完成，烘烤有少量烘烤废气产生。有极芯的铝壳放入电真空烤箱内进行约8h的烘烤，去除极芯在制作过程中吸入的微量水分，确保极片干燥，烘

9）注液

利用注液机将电解液注入卷芯内，至此形成电池。注液工序在全密闭的干燥箱内完成。此过程会产生注液废气 。

10）浸润

浸润前注液口塞上胶钉，将电池单体推入烘房，烤房利用蒸汽锅炉产生的蒸汽与空气进行热交换形成热空气，电池存放在高温环境下（温度控制在80~120℃），激发电解液活性。此工序为封口式高温存放，因此无有机废气产生。

11）化成

化成前注液口拔掉胶钉。将电池放入化成柜上进行初次充电。此工序会产生化成废气 。

12）封口

用封口机将注液密封封盖塞入注液口，封口机自带激光焊接机将注液密封封盖固定在电池上。使电池完全密闭。此工序使用的焊机均为激光焊接机，不使用任何助剂，使金属直接相连，产生少量废气。

13）分选

根据充放电检查及OCV检查数据按分类程序把电池选别为良品几个等级、不良品1个等级，分选后的电池单体进入厚度测量系统，测量完成后的信息与电池绑定。电池容量分选，采用电池分选设备（分容柜），将电池容量标定出来，并按电池的实际标定容量按一定的容量差别进行分类，分选后进入电池包生产车间。

**（2）pack（电池包）生产工艺**

将合格的单体电池和模组结构件以及采样线等按照一定要求组装在一起，之后将组装好的模组进一步组合为电池包（pack）成品，按出厂测试要求完成电池包（pack）测试后出货，实现电池模组的自动生成工艺，整线由：电池单体处理、模组组装、模组组成。整线可实时监测生产情况，配置自动打码，扫码功能，对整线生产过程中产生的数据，可实现数据的上传及下载，可根据系统内存储的每款产品的条码内容，确定每款模组的生产工艺。整线可人工下单制定生产计划，后期可实现MES下

单。

主要工艺流程简述：

1）扫码检测：对电池单体测试电压、内阻、尺寸等，均采用自动化设备，并采用物理方法，产生的污染物主要为设备噪声。

2）保护包装：在电池之间、电池与包装壳之间填充绝缘橡胶和防水薄膜等，薄膜自带胶性，均采用自动化设备填充。主要产生固体废物橡胶边角料、薄膜边角料S2-1-1。

3）模组组装：将一定数量同类型的电池单体包装成一个整体，并用电池壳包裹电池组，均采用自动化设备生产。

4）焊接：通过激光焊接机把动力连接片和模组内的电池单体的正负极焊接在一起，电池之间采用金属片连接，均采用自动化设备生产，产生的污染物焊接粉尘G2-1-1。

5）电池包体组装：按照工艺要求将模组安放在电池包托盘内组装固定。

6）检测：组装后的电池包产品，经检测线检测，主要检测外观、电容量等，均采用自动化设备生产。

7）包装入库：检测后合格的电池包产品，采用包装箱包装后装车外售，产生的污染物主要是废包装材料S2-1-2。

电池包生产工艺及主要产污环节见下图5.1-14。

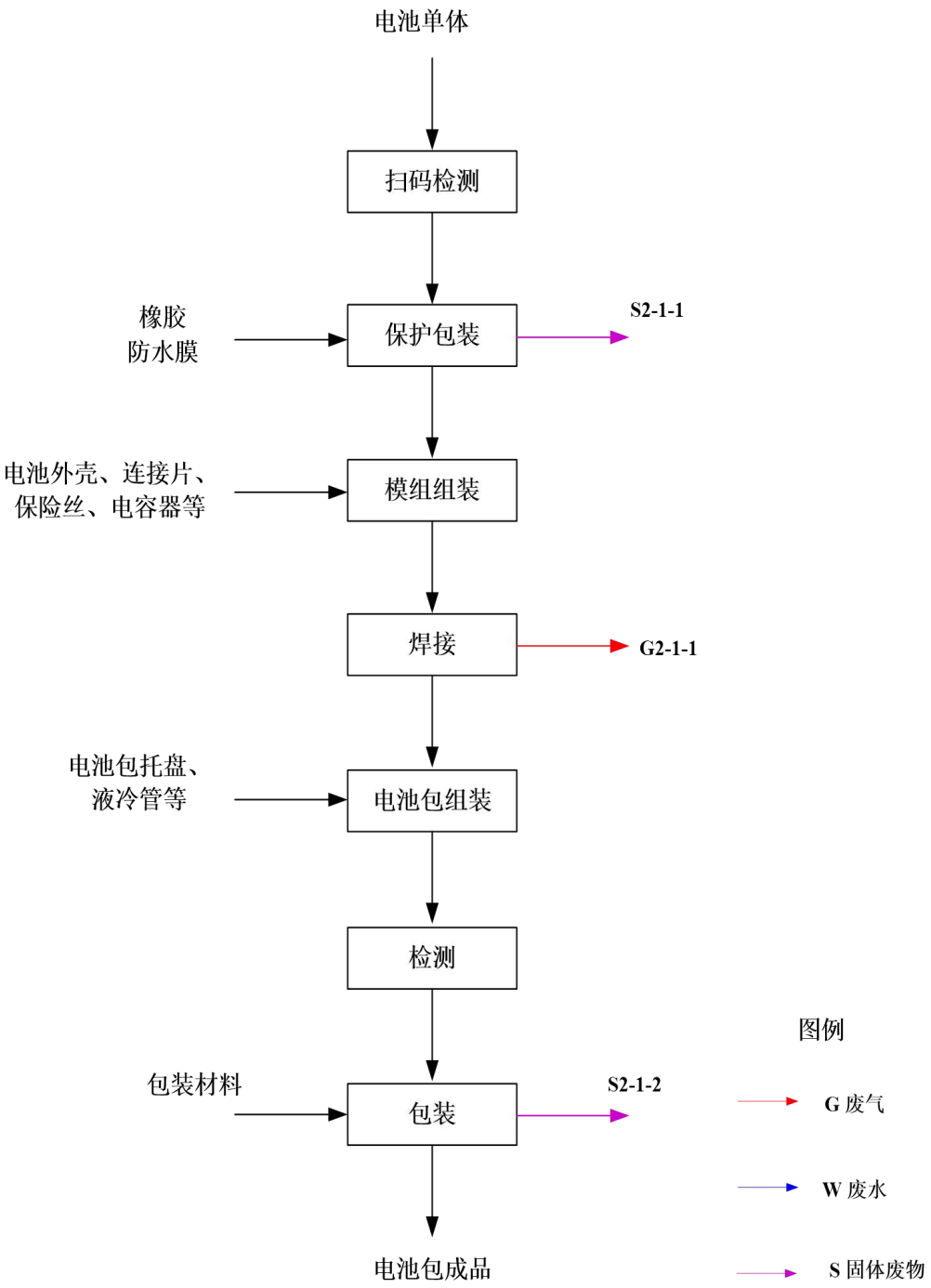



**图5.1-14 运营期电池包（pcak）生产工艺流程及产污环节图**

**（3）配套铝壳生产工艺**

本项目 M&E 工厂铝壳（长刀&方刀）生产工艺及主要产污环节见图 5.1-15。

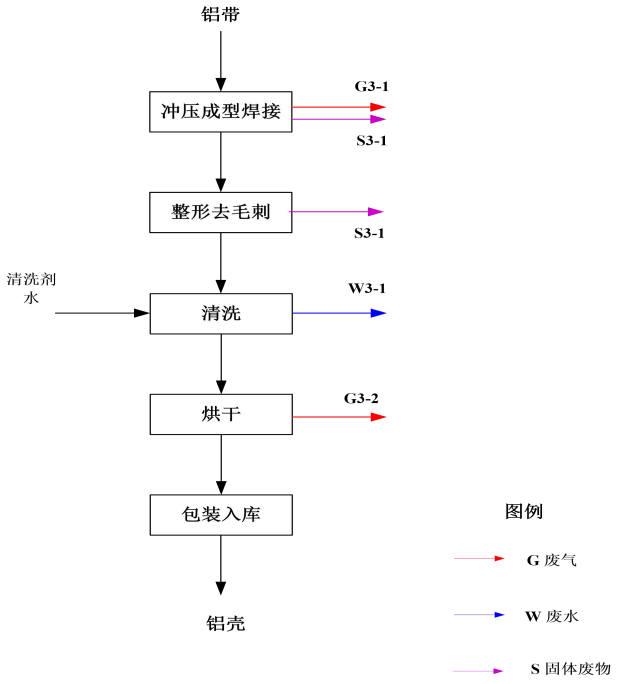



**图 5.1-15 营运期铝壳生产工艺流程及产污环节图**

主要工艺流程简述：

1）冲压成型焊接

使用成形制管机对来料铝带进行冲压、切割、成型和焊接等加工，焊接采用高频焊接，工艺过程中有少量加工粉尘和焊接废气产生 G3-1。成品转入下一道工序，边角废料进行收集回收 S3-1。

2）整形去毛刺

使用整形切口去毛刺机进行加工整形和去毛刺等操作，工艺过程中有少量废铝屑产生 S3-1。

3）清洗

主要是用于自动超声清洗机上，对冲压产品进行去油清洁，会用到清洗剂，有少量清洗废水 W3-1 产生。

4）烘干

经清洗后送至清洗机的配套的烘干系统中进行烘干，烘干机能源为电，烘干时的温度为 38～50℃，烘干的目的工件表面的水。烘干过程产生少量烘干废气 G3-2，主要成份为水蒸气。

5）包装入库

使用 PE 塑料保护膜对产品进行包装，防尘。

**表 5.1-4 贵阳弗迪二期年产 15Gwh 动力电池建设项目产排污一览表**

| 项目 | 产污环节 | 污染物种类 | 产生量（t/a） | 产生浓度（mg/m³） | 排放方式 | 治理设施 | 排放浓度（mg/m³） | 排放量（t/a） | 排放标准 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | 涂布烘烤 | 非甲烷总烃 | 41.82 | 240 | 有组织 | NMP回收设备+冷凝+高塔吸附 | 24 | 4.182 | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013） |
| | 涂布烘烤 | 非甲烷总烃 | 41.82 | 240 | | | 24 | 4.182 | |
| | 涂布烘烤 | 非甲烷总烃 | 41.82 | 240 | | | 24 | 4.182 | |
| | 注液化成 | 非甲烷总烃 | 77.22 | 250 | 有组织 | 喷淋塔+干式过滤+活性炭吸附 | 25 | 7.722 | |
| | 注液化成质检 | 非甲烷总烃 | 95.04 | 250 | | | 25 | 9.504 | |
| | 注液化成 | 非甲烷总烃 | 59.4 | 250 | | | 25 | 5.94 | |
| | 锅炉 | 颗粒物 | - | 3.886 | 有组织 | 低氮燃烧技术 | ＜20 | 3.886 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014） |
| | | 氮氧化物 | - | 9.471 | | | ＜200 | 9.471 | |
| | | 二氧化硫 | - | 2.718 | | | ＜50 | 2.718 | |
| | 污水处理站 | 臭气 | - | - | 有组织 | 喷淋塔+干式过滤器+活性炭吸附 | - | ＜2000 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| | | 硫化氢 | - | - | | | - | ＜2.62 | |
| | | 氨 | - | - | | | - | ＜38.8 | |
| | IQC实验 | 氮氧化物 | ＜240 | ＜6.098 | 有组织 | 喷淋塔+风机 | ＜240 | ＜6.098 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） |
| | | 氯化氢 | ＜100 | ＜2.059 | | | ＜100 | ＜2.059 | |
| | 针刺实验 | 非甲烷总烃 | 39.6 | 250 | 有组织 | 干式过滤器+活性炭吸附 | 25 | 3.96 | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013） |
| | 食堂 | 油烟废气 | 1.117 | 14.1 | 有组织 | 经油烟净化器处理后，通过抽油烟机引至楼顶高空排放 | 1.41 | 0.117 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） |
| | 原料系统 | 颗粒物 | 2.2505 | - | 无组织 | 在单独密闭隔离间内投料，搅拌机采取全封闭式搅拌，加强车间内通风 | - | 0.9002 | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013） |
| | pack生产线 | 颗粒物 | 0.2455 | - | 无组织 | 厂房密闭，加强通风 | - | 0.1473 | |
| | 铝壳生产线 | 颗粒物 | 少量 | 少量 | 无组织 | 每台激光焊接机配有袋式除尘器 | 少量 | 少量 | |
| 废水 | 生产废水（DW001） | pH、CODcr、SS、$NH_3$-N、总氮、总磷 | 3832.22m³/d | / | 间接排放 | 经自建污水处理站预处理后排入市政污水管网 | / | 862.84m³/d | 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2新建企业水污染物间接排放限值* |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 及石油类 | | | | | | | |
| | 生活废水（DW002） | COD、$BOD_5$、SS、$NH_3$-N等 | 570.4 $m^3/d$ | / | 间接排放 | 化粪池预处理后排入市政污水管网 | / | 456.32 $m^3/d$ | / |
| 声环境 | 设备 | | 设备噪声 | | | 采用低噪声设备，进行基础减振，厂房隔声等 | | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准 |
| 固体废物 | 职工 | | 生活垃圾 | | | 分类收集后交环卫部门统一清运处理 | | | 《生活垃圾产生源分类及其排放》（CJ/T 368-2011） |
| | 厂房 | | 废含油手套、抹布 | | | 在危废暂存间（750m²，位于厂区东侧）暂存后定期交由有资质的单位处理 | | | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中的相关标准 |
| | 设备维修 | | 废机油 | | | | | | |
| | 冲压成型 | | 废拉伸油 | | | | | | |
| | 导热油锅炉 | | 废导热油 | | | | | | |
| | 电解液 | | 废电解液桶 | | | | | | |
| | 废气处理 | | 废活性炭 | | | | | | |
| | 实验室 | | 实验室废液 | | | | | | |
| | NMP回收 | | NMP废液 | | | | | | |
| | pack生产线 | | 废结构胶、废胶桶 | | | | | | |
| | 电池生产过程 | | 废边角料、废铜、铝箔及废极片 | | | 收集后交由专业公司回收利用 | | | 满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求 |
| | 铝壳加工过程 | | 铝壳加工废金属料和废次品 | | | | | | |
| | | | 铝壳加工废模具 | | | | | | |
| | 测试过程 | | 不合格锂电池 | | | | | | |
| | 电池生产过程 | | NMP废液 | | | 不属于危险废物的，交由NMP供货厂家回收 | | | |
| | | | NMP空桶 | | | 库房贮存后交由供应商回收 | | | |
| | 石墨废水 | | 石墨污泥 | | | 脱水后的污泥定期委托处理 | | | |
| | 污水处理站 | | 污泥 | | | 污泥经污泥浓缩池处理、隔膜压滤机处理成滤饼后外运处理 | | | |
| | 包装及拆解过程 | | 废包装物 | | | 集中收集后外售 | | | |

**5、年产5000吨生态特色食品（4500L超临界CO2流体萃取）精深加工生产线建设项目**

贵州玄德生物科技股份有限公司租用贵阳国家高新区沙文生态科技产业园内贵州司玛特智能电器有限公司的1号闲置厂房和2号厂房南部闲置区域进行该项目建设。总建筑面积为9455m²，项目建设五条生产线（调味油、固态调味料、复合调味油、液态复合调味料及半固态复合调味料生产线），具备年产5000吨特色食品能力。

项目设有调味油（花椒油、生姜油、紫苏油、元宝枫油）生产车间、固态调味料（花椒粉、麻辣粉等）生产车间、复合调味油（复合紫苏油、复合元宝枫油、老卤油、小海鲜红油等）生产车间、液态复合调味料（烧烤汁）生产车间、半固态复合调

味料（老卤膏、腌酱、干锅酱等）生产车间。具体生产工艺流程叙述如下：

（1）调味油（花椒油、生姜油、紫苏油、元宝枫油）

调味油是从外购的花椒、生姜、紫苏、元宝枫原料（外购的原料均为精选原料，无需清洗）中，用超临界$CO_2$流体萃取的方法，将原料中含有的油脂萃取出来，成为调味油。调味油具体生产工艺流程如下：将由市场购入的生姜粉/粉碎后的花椒籽/紫苏籽/元宝枫籽加入液体$CO_2$，调节压力与温度参数，使之转化为超临界流体状态，使其有选择性地把生姜粉/花椒粉/紫苏粉/元宝枫粉中极性大小、沸点高低和分子量大小的成分依次萃取出来。当然，对应各压力范围所得到的萃取物不可能是单一的，但可以控制条件得到最佳比例的混合成分，然后借助减压、升温的方法使超临界$CO_2$流体变成普通气体（$CO_2$通过管道返回储罐循环利用），被萃取物质则完全或基本析出，从而达到分离提纯的目的，所以超临界$CO_2$流体萃取过程是由萃取和分离过程组合而成的。萃取出来的调味油半成品再进行油水分离、冷藏静置、离心、加入大豆油/菜籽油调配后，经检验灌装后，分装成不同规格的调味油产品售向市场。

超临界$CO_2$流体萃取技术是指通过调节压力及温度等参数将$CO_2$转化为介于气相与液相之间的流体状态，超临界流体兼具气、液相的特点，既有与气体相当的高渗透力和低粘度，又兼有与液体相近的密度和对物质优良的溶解能力。超临界$CO_2$流体萃取过程主要由萃取阶段和分离阶段两部分组成。在萃取阶段，超临界$CO_2$流体利用其优良的溶解能力将有效成分从原料中萃取出来；在分离阶段，通过改变某个参数，可将超临界$CO_2$流体转变为普通气体，被萃取物质则完全或基本析出，从而达到分离提纯的目的，并使$CO_2$循环使用。因此本项目也设置了检测分析测试中心，中心内配套2L、5L、24×4L的3套不同型号超临界$CO_2$萃取小型设备，用于分析和测试超临界$CO_2$萃取的生产工艺参数。

超临界$CO_2$流体萃取技术的特点：

1）超临界萃取可以在接近室温(35～40℃)及$CO_2$气体笼罩下进行提取，有效地防止了热敏性物质的氧化和逸散。因此，在萃取物中保持着药用植物的有效成分，而且能把高沸点、低挥发性、易热解的物质在远低于其沸点温度下萃取出来；

2）使用超临界$CO_2$流体萃取技术是最干净的提取方法，由于全过程不用有机溶剂，因此萃取物绝无残留的溶剂物质，从而防止了提取过程中对人体有害物的存在和对环境的污染，保证了100%的纯天然性；

3）萃取和分离合二为一，当饱和的溶解物的$CO_2$流体进入分离器时，由于压力的下降或温度的变化，使得$CO_2$与萃取物迅速成为两相（气液分离）而立即分开，不仅萃取的效率高而且能耗较少，提高生产效率降低成本；

4）$CO_2$是一种不活泼的气体，萃取过程中不发生化学反应，且属于不燃性气体，无味、无臭、无毒、安全性非常好；

5）$CO_2$气体价格便宜，纯度高，容易制取，可以重复循环使用。

调味油生产工艺流程及产排污节点图见图5.1-16。

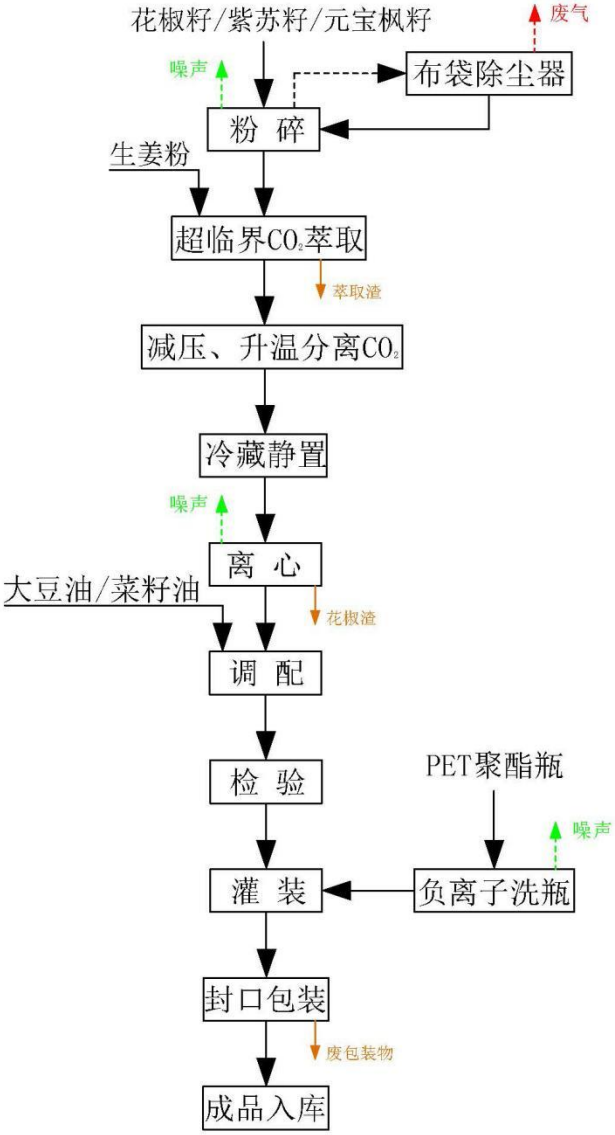



**图5.1-16 调味油生产工艺流程及产排污节点图**

（2）固态调味料（花椒粉、麻辣粉等）

本项目固态调味料主要利用采购的天然香辛料粉（大蒜粉、八角粉、白芷粉、板椒粉等），加入食盐、白砂糖等混合配制，搅拌均匀（该搅拌工段在密闭容器设备中进行）后包装入库。

固态调味料生产工艺流程及产排污节点图见图5.1-17。

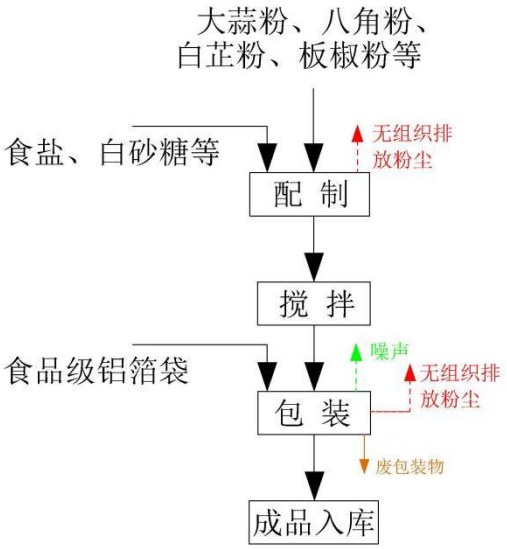



**图5.1-17 固态调味料生产工艺流程及产排污节点图**

（3）复合调味油（复合紫苏油、复合元宝枫油、老卤油、小海鲜红油等）

本项目复合调味油主要在采购的天然香辛料混合粉（辣椒粉、八角粉、陈皮粉等）中加入纯水、大豆油/菜籽油搅拌均匀，加热至90℃搅拌45min，经冷却过滤后，再加入大豆油/菜籽油和自己加工好的花椒油/元宝枫油/紫苏油/生姜油调配，经检验、灌装后入库。复合调味油生产工艺流程及产排污节点图见图5.1-18。

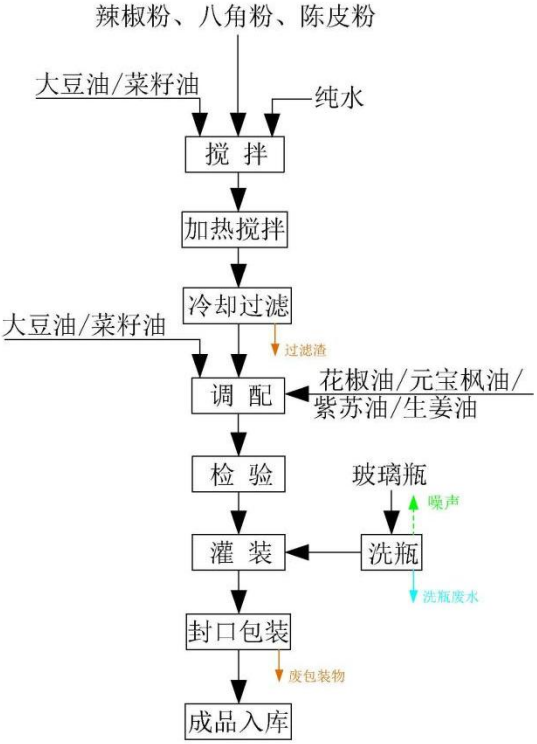



**图5.1-19 复合调味油生产工艺流程及产排污节点图**

（4）液态复合调味料（烧烤汁）

本项目液态复合调味料的生产主要是一个简单混合搅拌的过程，首先将纯水煮沸，并加入酱油、食醋、复合酸水解植物蛋白调味液于80℃温度下搅拌15min，再加入食用盐、白砂糖、酵母抽提物混合搅拌10min，再加入味精，经搅拌冷却后，灌

装，并封口包装入库。

液态复合调味料生产工艺流程及产排污节点图见图5.1-20。

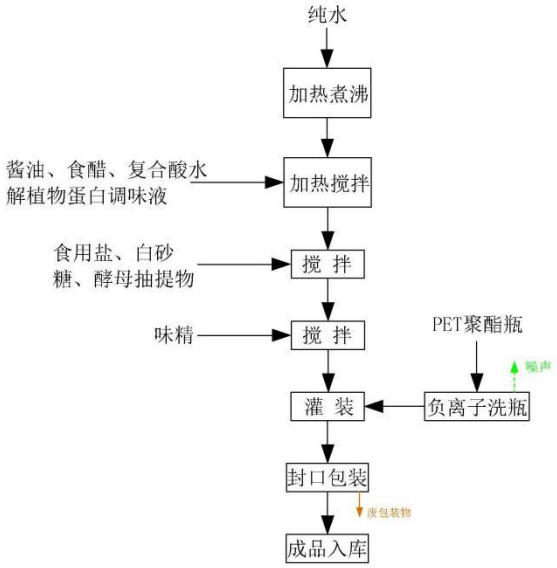



**图5.1-20 液态复合调味料生产工艺流程及产排污节点图**

（5）半固态复合调味料（老卤膏、腌酱、干锅酱等）

本项目半固态复合调味料的生产主要是一个简单混合搅拌的过程，首先由纯水、酱油与麦芽糊精升温至80℃搅拌15min，再加入鸡肉粉、酵母抽提物、酵母膏、甜面酱、辣椒粉、豆豉、小茴香、桂皮粉、八角粉、生姜粉、大蒜粉、红油混合搅拌10min，再加入食用盐、白砂糖搅拌均匀后加入味精，经搅拌后封口包装入库。

半固态复合调味料生产工艺流程及产排污节点图见图5.1-21。

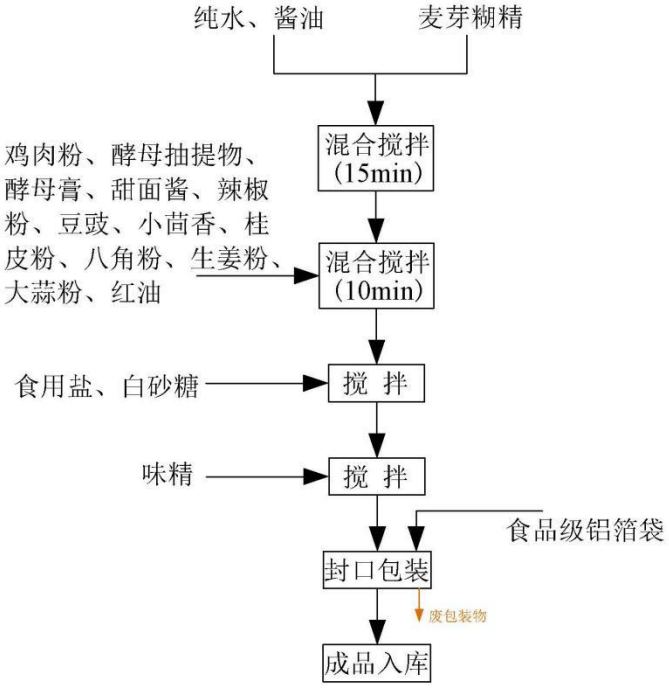



**图 5.1-21 半固态复合调味料生产工艺流程及产排污节点图**

**表 5.1-5 项目污染治理措施一览表**

| 时期 | 分类 | 污染源（或设施） | 污染物 | 治理措施 | 治理效果及排放情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| 营运期 | 水污染物 | 生产废水、生活污水 | pH、色度、SS、COD、BOD5、NH3-N、磷酸盐、动植物油 | 格栅+隔油沉砂池+调节池+水解酸化+好氧+沉淀 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经园区市政污水管网进入麦架河污水处理厂 |
| | 大气污染物 | DA001调味油生产原料粉碎废气排放口 | 颗粒物 | 集气罩+布袋除尘器+30m排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准 |
| | | 调味油生产原料粉碎过程 | 颗粒物 | 粉碎房间密闭 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值 |
| | | 固态调味料配料过程 | | 配料罐加盖密闭、配料房间密闭 | |
| | | 固态调味料包装过程 | | 包装机自带滤筒吸尘装置、包装房间密闭 | |
| | | 原料装卸料过程 | | 仓库密闭 | |
| | | 综合污水处理站 | 臭气浓度 | 地埋式建设、池顶加盖、污泥及时清运、周围种植绿植 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值 |
| | 固体废物 | 萃取废渣 | 萃取废渣 | 作为肥料外售综合利用 | 综合利用 |
| | | 废包装物 | 废包装物 | 由当地资源回收站统一回收 | 综合利用 |
| | | 布袋除尘器收尘 | 布袋除尘器收尘 | 作为肥料外售综合利用 | 综合利用 |
| | | 废活性炭和废RO膜 | 废活性炭和废RO膜 | 由设备厂家定期上门更换回收处理 | 综合利用 |
| | | 脱水污泥 | 脱水污泥 | 经袋装后委托污泥处置单位处置 | 委托处置 |
| | | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 经生活垃圾桶集中统一收集后，委托当地环卫外运处理 | 委托处置 |
| | | 废机油 | 废机油 | 经危险废物暂存间集中收集后，交由具有危险废物处置资质的单位处置 | 委托处置 |
| | 噪声 | 高速混合机、洗瓶机、空压机、粉碎机、离心机、泵类、灌装机等设备运行时 | | 采取选用低噪声设备、经建筑隔声等降噪措施后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求 | |

**6、贵州振华新材料有限公司锂离子电池正极材料生产线建设项目（沙文二期）**

本项目新建年产 1.2 万吨锂离子正极材料生产线，项目位于贵阳市白云区的贵州振华新材料有限公司沙文工业园内预留二期地块及 2017 年获取的新增地块上，主要建设内容为：建设生产车间两栋、固废处理车间一栋、危化库房（甲类）一栋、次生料处理车间一栋、物资仓库两栋、设备调试车间一栋及门卫室两栋，总建筑面积 100000m$^2$；购置工艺设备 341 台（套），建设年产 1.2 万吨锂离子电池正极材料生产线。

三元材料及钴酸锂生产工艺流程简述如下：

①纯水制备：设备分为预处理、反渗透（RO）除盐两个部分。预处理部分自来水经多介质过滤后再经活性炭过滤，然后泵送至反渗透装置除盐制取纯水备用。

②配料、混合：将碳酸锂、四氧化三钴、碱式钴锰镍、络合剂、单晶前驱体、纯水按一定化学计量比例混合陈化后置于保温釜中，进行初期反应，形成液相中间体；

③蒸发、低温烧结：采用电烘干设备将混合物料中水分蒸发烘干，达到要求的含水率；然后输送至辊道炉中进行低温烧结，合成类固相中间体；主要反应如下：

$$Li_2CO_3 + Co_3O_4 \rightarrow LiCoO_2 + CO_2$$

$$Li_2CO_3 + (Ni_{0.5}Co_{0.2}Mn_{0.3})(OH)_2 \rightarrow LiNi_{0.5}Co_{0.2}Mn_{0.3}O_2 + CO_2 + H_2O$$

④破碎、粉碎：低温辊道炉出料经破碎、粉碎后输送至储料罐备用；

⑤高温烧结（钴酸锂无此工序）：储料罐物料定量装钵后输送至辊道炉内进行高温处理形成固体颗粒。

⑥破碎、粉碎（钴酸锂无此工序）：高温辊道炉出料经再次破碎、粉碎后输送至储料罐备用；

⑦后处理：因产品表面含有少量反应原料，需添加去离子水进行洗涤，去除产品表面残留的化学物质，将上述储料罐物料与纯水、助剂配料，充分混合；混合后物料经离心机、板框压滤机进行固液分离，液相排至车间三级沉降池，固相备用；

⑧结晶整固：将上诉固相输送至辊道炉中进行烧结，出料经粉碎分级至一定粒度。

⑨除铁：结晶整固后再次粉碎，经粉碎的物料混合后细粉混合在一起，由于物料在传输过程中部分带有磁性，需除铁机进行除磁，除磁后粒径大小基本不变。该过程为全封闭过程，物料通过输送机进行输送。除铁机除铁过程无粉尘产生，有除磁废料产生；

⑩包装：分装入库。

钠离子电池正极材料生产工艺与锂离子电池正极材料一致，仅原辅料有差别。

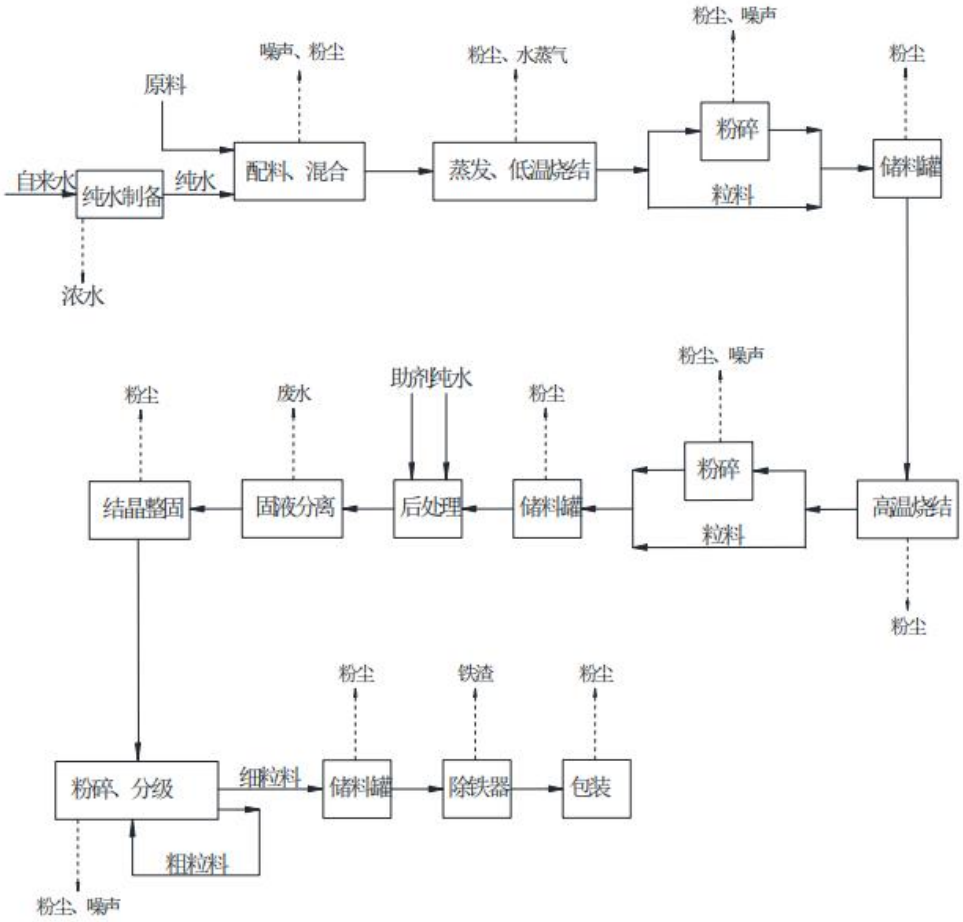



图5.1-22 中高镍低钴三元材料生产工艺流程图

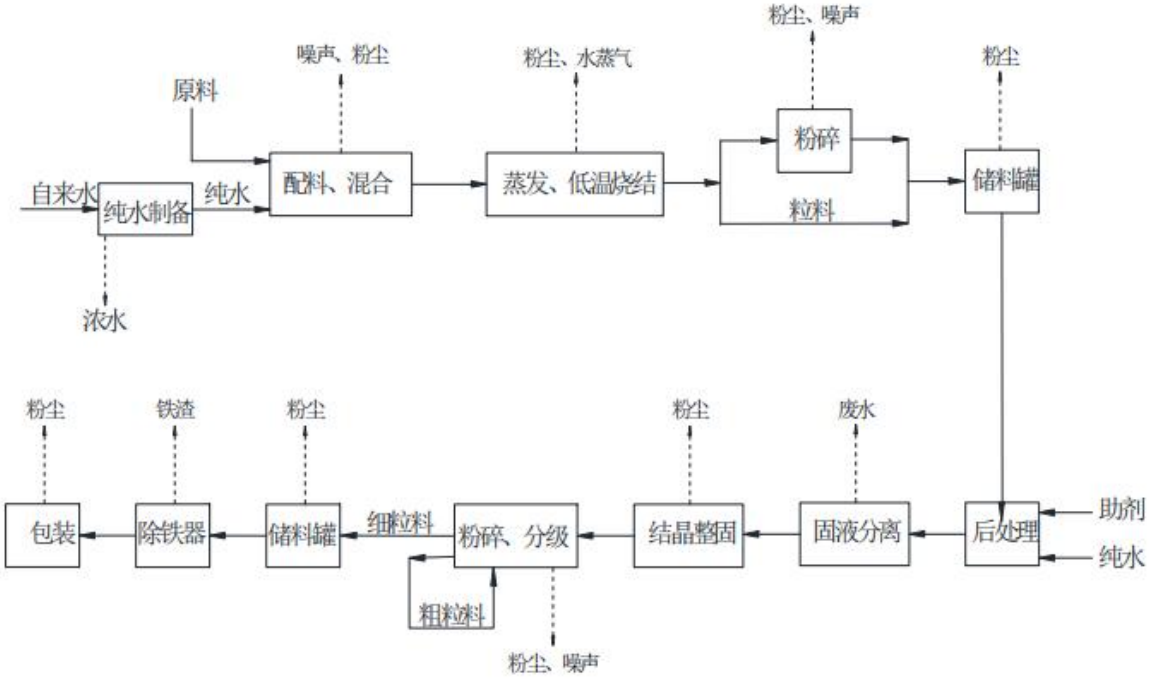



图5.1-23 4.45-4.48V 钴酸锂生产工艺流程图

（2）污染物排放

①生产废水

项目生产用水主要为纯水。其中：配料、混合搅拌阶段纯水部分被产品吸收，部分在低温烧结阶段蒸发损耗，不外排；后处理阶段废水中主要污染物为镍、钴、锰。此类废水经离心机、板框压滤机进行固液分离，排至车间三级沉降池，最后进入分布式生产废水蒸发器。实验废水主要污染物为镍、钴、锰，经预处理（酸碱中和）后，排至车间三级沉降池，最后进入分布式生产废水蒸发器。

②车间地面清洗废水

项目营运期车间地面清洗废水主要污染物为少量的钴镍锰三元正极材料（颗粒状），排至车间三级沉降池，最后进入分布式生产废水蒸发器。

③浓水

项目营运期浓水与生活污水一并汇合，接入市政管网。

④生活污水

项目营运期职工生活污水主要污染物为 COD、BOD、SS、氨氮和动植物油等，经隔油池隔油、化粪池截留接入市政污水管网，最后进入麦架污水处理厂处理达标排放。

⑵废气

①粉尘

生产过程中产生的粉尘主要有四类，一是混料粉尘，既原料在配料、混合过程会产生粉尘；二是粉碎粉尘，既烧结和结晶整固后的产品均需要进行粉碎，此过程将有粉尘产生；三是输送、储存粉尘，既物料经管道输送至各储料罐，经除尘器除尘后产生的少量粉尘；四是包装粉尘，既经除铁后的物料进入包装工序产生的粉尘。

②烧结废气

项目生产过程涉及辊道炉窑，燃料为电能，属清洁能源，主要用于物料的烧结和结晶整固。根据项目工艺设计资料，此工序产生的废气主要为水蒸气和极少量的粉尘。

③汽车尾气

项目厂区进出车辆会排放一定量的汽车尾气，主要污染物为 CO、NOx、THC。

⑶噪声

建设单位在安装各设备室已采取基础减振措施，对产噪设备主要振动处安装有减振橡胶，经本次预测，在采取基础减振和厂房隔声后，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准限值要求。

⑷固体废物

①生活垃圾

项目住宿职工生活垃圾产生量按 1.0kg/（人·d）计算，非住宿职工生活垃圾产生量按 0.5kg（/ 人·d）计算，职工定额 300（其中 100 人住宿）人，则生活垃圾产生量估计约为 200kg/d。

②除尘器收尘灰

项目在破碎阶段配套设置有袋式除尘器，在粉碎阶段设置有多级高效布袋除尘器（旋风除尘器＋脉冲布袋除尘器），在包装阶段设置有吸入式除尘器。收集后全部回用于生产。

③铁渣

除铁器产生的铁渣，属于危险废物（含镍废物 HW46），需按照危废管理。据建设单位介绍，除铁渣可全部加入品质较低的产品中。

④三级沉淀池底渣

生产锂离子电池正极材料车间设置有三级沉淀池，主要为车间内沉降的含原辅料和钠离子电池正极材料的粉尘。其中锂离子电池生产线产生的底渣，属于危险废物（含镍废物 HW46），需按照危废管理。据建设单位介绍，底渣可全部回用于生产。

⑤纯水制备废过滤介质

项目纯水制备过程产生的废过滤介质。

⑥废矿物油

项目生产设备需定期进行维护保养，产生废矿物油，属于危险废物，需委托有资质单位处理。

⑦实验室废液

实验室废液属于危险废物，需委托有资质单位处理。

⑧物料包装袋、废匣钵及废除尘器布袋

原料正极材料和产品的包装材料，外包装袋属于一般固体废物，辊道窑烧结使用的匣钵需定期更换。废闸钵（原料在辊道炉中的盛装容器，原材料为耐火材料）在损坏后经清理收集表面附作物（产品），闸钵本体属于一般工业固体废物，交由生产厂家回收利用。外包装袋属于一般工业固体废物，定期外售给资源回收公司进行综合利用。废除尘器布袋和内包装袋，属于危险废物（含镍废物 HW46），需委托有资质单位处理。

## 5.2 规划实施生态环境压力分析

### 5.2.1 大气污染物

#### 5.2.1.1 能源需求预测

（1）居民用户

本次规划工业聚集区内预计可安置6.26万人。根据贵阳国家高新区及所在地贵阳市燃料消耗量、生活习惯、气候条件及生活水平等，确定贵阳国家高新区居民耗气量为0.15Nm$^3$/（人·d），经计算，规划区内居民用户需天然气0.939万 m³/d（342.735万m³/a）。

（2）公建用户

根据产业发展布局规划。预测规划区内公建用户耗气量分别按居民用气量的65%计，则规划区内共建用户耗气量约0.61万 m³/d（222.78万m³/a）。

（3）工业用户

沙文园主导产业为先进装备制造业、电子信息产业、新材料、健康医药业为主，根据高新区产业发展主要指标，2025年工业总产值630亿元（含修文板块）。根据贵阳市建设生态文明城市、创建国家环境保护模范城市等角度出发，并结合规划区实际调查情况，规划区以天然气和电力为主。据此，本次评价假设规划区近期工业能源结构为：电力占25%，天然气占75%。按照规划环境准入要求，万元工业增加值能源消耗0.25吨标煤。按照电力、天然 气的折标系数分别为1.229t标准煤/万kWh和12.1430t标煤/万m$^3$。则依据上述数据可计算出近期工业企业消耗天然气97278.27万m$^3$/a，详见表 5.1-1。

**表 5.1-1 规划水平年工业天然气消耗量一览表**

| 能源构成 | 能源消耗量 | |
|---|---|---|
| | 单位 | 2025 年 |
| 电力 | 万 kWh/a | 320382.5 |
| 天然气 | 万 m³/a | 97278.27 |

（4）未预见量

按前述各项之和的5%考虑，则2025年天然气的未预见消耗量为2.31万m$^3$/d（844.18万m³/a）。各用户能源需求及总需求见表5.1-2。

**表 5.1-2 高新区工业聚集区能源需求预测一览表**

| 用户类型 | 规划区 | | |
|---|---|---|---|
| | 天然气消耗 | | 百分比（%） |
| | 万m³/d | 万m³/a | |
| 居民用户 | 0.939 | 342.735 | 0.33 |
| 公建用户 | 0.61 | 222.65 | 0.22 |
| 工业用户 | 266.52 | 97278.27 | 94.69 |
| 小计 | 268.069 | 97843.655 | 95.24 |
| 未预见量 | 13.4 | 4892.2 | 4.76 |
| 合计 | 281.469 | 102735.855 | 100.00 |

注：为便于统一计算，本次环评能源需求预测均以天然气为计算介质进行估算。

#### 5.2.1.2 大气污染源及污染物分析

一、工业产生的大气污染物

1、天然气废气

沙文园产生的大气污染物数量预测相对较复杂，由于规划区内工业行业门类较多，各企业在能源消耗、污染物排放种类和强度各有不同。本次评价首先从规划区能源结构分析着手，预测根据规划内的能源种类及其消耗量，估算能源消耗产生的大气污染物排放量。类比同类型园区，园区内天然气作为能源主要为燃气锅炉为各生产工艺提供蒸汽或者作为烘干热源，结合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册-燃气工业锅炉，工业废气量产污系数为107753Nm$^3$/万立方米-原料，二氧化硫0.02S千克/万立方米-原料，氮氧化物15.87千克/万立方米-原料，颗粒物0.8千克/万立方米-原料，产污系数（详见表 5.1-3），由表5.1-3 计算出规划区工业废气排放情况（详见表 5.1-4）。

**表 5.1-3 燃料燃烧过程排污系数一览表**

| 燃料种类 | 污染物种类 | 产污系数 |
|---|---|---|
| 天然气 | 工业废气量 | 107753m$^3$/万立方米-原料 |
| | $SO_2$ | 0.02S mg/m$^3$ |
| | $NO_X$ | 3.03kg/万 m$^3$ |
| | 烟尘 | 0.8kg/万 m$^3$ |
| 注：$SO_2$的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，天然气平均含硫量以200mg/m$^3$计，数据来源《天然气》（GB17820-2018，过渡期质量指标2）； | | |

**表 5.1-4 工业使用燃料废气污染物排放量估算表**

| 污染物 | 单位 | 污染物排放量 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 合计 | 沙文园板块 | 修文园板块 |
| $SO_2$ | t/a | 389.113 | 317.52 | 71.6 |
| $NO_X$ | t/a | 678.03 | 553.23 | 124.8 |
| 烟尘 | t/a | 77.823 | 63.5 | 14.323 |

2、工艺废气

规划区主攻产业为大数据电子信息产业和先进装备制造产业，特色产业为新能源汽车产业，其中先进装备制造产业多为涉密企业，不做具体分析。根据环境影响识别，规划区内工业企业排放的工艺废气中主要常规污染物有：$SO_2$、$NO_X$、烟粉尘，酸性废气（氟化物、氯化氢、硫酸）、VOCs为特征大气污染 物。目前，区域内入驻企业较多，也无近期拟入驻的项目，因此针对建设用地增量进行产排污计算。

规划园区入驻企业应该根据自身产生污染情况设置污染处置措施，采取对各个产尘点设局部抽风装置捕集烟气，经管道汇集后采用布袋除尘器净化后由排气筒排放。除尘净化率90%~95%，排放废气中烟尘浓度应达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级。VOCs通过光氧催化和活性炭吸附装置处理后经15m排气筒排放，排放废气中VOCs浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排

放标准。酸性废气（氟化物、氯化氢、硫酸）经碱液喷淋洗涤塔处理，均达标后经15m排气筒排出。

（1）电子信息板块

主要指高新区沙文园规划区引进项目，主要为电子信息制造及上下游产业。根据《贵阳市高新区工业集聚区控制性详细规划》，目前电子信息制造板块剩余工业建设用地面积约3313.74亩（不含已建企业占地数据）。根据查阅的广德电子产业园、蚌埠电子产业园、涟水县电子产业园、天长市秦栏电子信息产业园等有关电子行业的废气污染因子，一般线路板(PCB)生产企业可能产生的废气污染物有工业粉尘、氯化氢、甲醛、非甲烷总烃（NMHC）、硫酸雾、氨气；线路板相关的上下游产业可能产生的废气污染物有工业粉尘、甲苯、二甲苯、硫酸雾等；由于电镀企业需入驻电镀产业园区，因此新建项目不在规划区设置电镀工序，因此无电镀工序产生的硫酸雾、氯化氢、铬酸雾、氰化氢、氟化物以及重金属等污染物。因此参照上述电子产业园的规划环评资料结合高新区工业聚集区现状，电子信息板块特征因子新增源强估算见下表。以上源强作为面源形式进行预测。

**表5.2.1.2-1 大气特征污染物排放系数表　单位：t/a**

| 序号 | 污染物 | 排放系数F（kg/a·ha） | 沙文园剩余用地面积 |
|---|---|---|---|
| | | | 220.917ha |
| 1 | 粉尘 | 238.81 | 52.757 |
| 2 | 甲苯 | 21.43 | 4.734 |
| 3 | 二甲苯 | 17.04 | 3.764 |
| 4 | 甲醛 | 0.82 | 0.181 |
| 6 | 氨 | 34.82 | 7.692 |
| 7 | VOCs | 161.94 | 35.775 |

（2）新能源汽车产业

新能源汽车产业沙文园区剩余用地面积约82.003公顷，修文园全部规划为新能源汽车产业，目前还未开发，面积约183公顷。新能源汽车产业积极发展新能源汽车动力电池、电机、电控系统和核心基础材料等领域，打造新能源汽车及零部件产业集群。本次引用《酒泉新能源综合利用产业园控制性详细规划环境影响报告书》中的产排污数据，新能源汽车产业可能产生的废气污染物主要是非甲烷总烃（NMHC）和颗粒物，其污染物排放情况估算见下表。

**表5.2.1.2-2 大气特征污染物排放系数表　单位：t/a**

| 序号 | 污染物 | 单位面积排污系数 ($t/a·hm^2$) | 剩余用地面积 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 沙文园 82.003ha | 修文园 183ha |
| 1 | 颗粒物 | 0.0644 | 5.281 | 11.7852 |
| 2 | VOCs | 0.0495 | 4.0591 | 9.0585 |

二、大气污染物新增排放量汇总

经测算，规划区内新增常规大气污染物排放情况详见表5.1-6。

**表 5.2.1.2-3 大气污染物新增排放量预测**

| 污染源 | 污染物 | 新增污染物排放总量(t/a) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 单位 | 沙文园板块 | 修文园板块 |
| 工业源 | $SO_2$ | t/a | 317.52 | 71.6 |
| | $NO_X$ | t/a | 553.23 | 124.8 |
| | 颗粒物 | t/a | 113.538 | 26.1082 |
| | 甲苯 | t/a | 4.734 | 0 |
| | 二甲苯 | t/a | 3.764 | 0 |
| | 甲醛 | t/a | 0.181 | 0 |
| | 氨 | t/a | 7.692 | 0 |
| | VOCs | t/a | 39.8341 | 9.0585 |
| 合计 | | t/a | 1747.0131 | 390.8267 |

三、大气污染物排放量汇总

根据3.5.2章节和新增污染物排放情况预计结果，规划区污染物排放量汇总如下：

**表 5.2.1.2-4 大气污染物排放量汇总**

| 污染源 | 污染物 | 污染物排放总量(t/a) | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 单位 | 沙文园板块 | 修文园板块 |
| 工业源 | $SO_2$ | t/a | 324.331782 | 71.6 |
| | $NO_X$ | t/a | 561.04 | 124.8 |
| | 颗粒物 | t/a | 122.349782 | 26.1082 |
| | 甲苯 | t/a | 4.734 | 0 |
| | 二甲苯 | t/a | 3.764 | 0 |
| | 甲醛 | t/a | 0.181 | 0 |
| | 氨 | t/a | 7.692 | 0 |
| | VOCs | t/a | 49.645882 | 9.0585 |
| 合计 | | t/a | 1073.74 | 390.83 |

### 5.2.2 水污染物

#### 5.2.2.1 工业源水污染物

根据规划，高新区工业聚集区重点发展电子信息制造、先进装备制造、新材料、健康医药、新能源汽车等产业领域。规划区工业水污染源排放特征见表 5.1-7。

**表 5.1-7 规划区水污染源排放情况表**

| 序号 | 规划内容 | 规划产业 | 污染物 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 电子信息 | 集成电路、新型电子元器件、动力电池、新型显示、智能终端等 | pH、SS、COD、$BOD_5$、$NH_3$-N、石油类 | 现有项目+新建项目 |
| 2 | 健康医院 | 以中成药、生物药、营养食品、医疗器械等为重点 | pH、SS、COD、$BOD_5$、$NH_3$-N | 新建项目 |
| 3 | 先进装备制造业 | 通用设备制造业、专用设备制造业、电器机械及器材制造业等 | 色度、pH、SS、COD、$BOD_5$、$NH_3$-N、石油类等 | 现有项目+新建项目 |
| 4 | 新材料 | 以电池材料、环保材料、新型电子材料为重点 | 色度、pH、SS、COD、$BOD_5$、$NH_3$-N | 新建项目 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 新能源汽车产业 | 新能源汽车零部件、电池、整车制造为重点 | 色度、pH、SS、COD、$BOD_5$、$NH_3$-N、LAS、石油类等 | 新建项目 |

（1）工业废水量及主要污染物排放量预测

1）工业废水量预测

采用规划估算法进行工业废水量的预测。规划估算一般是根据《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）中的不同用地类型用水量指标，结合区域不同类型地块所占比例及排水系数估算排水量。《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016）中的单位工业用地用水量指标见表 5.1-8。

**表 5.1-8 单位工业用地用水量指标一览表 单位：$m^3$/（$hm^2$·d）**

| 用地代码 | 用地类型 | 用水量指标 |
|---|---|---|
| M | 工业用地 | 30-150 |

本规划在参考《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）的基础上，参照国内其他一类工业园区实际用水及结合贵阳市在创建国家节水型城市中工业用水逐年下降的发展趋势，考虑规划远期单位工业用地投资强度及产出率提高的基础上，确定工业用地用水指标为50$m^3$/（$hm^2$·d）。本次规划沙文园剩余工业用地约333.806$hm^2$，修文园183$hm^2$。经计算，沙文园工业用水量16690.3$m^3$/d（609.196万$m^3$/a），废水产生率按90%计，则工业废水产生量为15021.27$m^3$/d（548.276万$m^3$/a）。按照环境保护准入要求，工业用水重复利用率达到75%计算，工业废水外排量约3755.32$m^3$/d（137.069万$m^3$/a）。根据调查，现有工业废 水排放量约0.281万$m^3$/d（102.47万$m^3$/a），随着园区的不断发展，废水排放量将增加0.095万$m^3$/d（34.5万$m^3$/a）。修文园工业用水量9150$m^3$/d（333.975万$m^3$/a），废水产生率按90%计，则工业废水产生量为8235$m^3$/d（300.58万$m^3$/a）。按照环境保护准入要求，工业用水重复利用率达到75%计算，工业废水外排量约2058.75$m^3$/d（75.144万$m^3$/a）。

2）主要污染物排放量预测

工业废水中污染物种类比较复杂，浓度差别较大，基于规划工作深度，本次评价不做特征污染物浓度的估算，只考虑一般污染物浓度的估算。一般污染物选择COD、氨氮和总磷。规划区沙文园板块拟规划建设高新区南部工业废水处理厂和北部工业废水处理厂，园区内的工业废水排放浓度经企业自行处理并对应行业标准，没有行业标准的达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962- 2015）中A级标准后进入园区依托污水处理厂处理达标排放进入麦架河，外排水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级A标。因此本次环评沙文园板块的工业废水外排

COD、氨 氮、总磷排放浓度分别按500mg/L、45mg/L、8mg/L进行估算。沙文园外排废水对地表水环境的总量贡献值计算按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一 级A标计算（COD、$NH_3$-N达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质要求），即COD30mg/L，氨氮1.5mg/L，总磷0.5mg/L。修文园园区外排废水对地表水环境的总量贡献值计算按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标计算，即COD50mg/L，氨氮5mg/L，总磷0.5mg/L。

根据修文园板块规划，目前修文园依托的修文工业园区葛马河污水处理厂尚未建成，评价要求在葛马污水处理厂建成投用前，修文园板块的企业污废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标。

计算结果详见表5.1-9。

**表 5.1-9 规划区新增工业废水及其主要污染物排放量预测一览表**

| 项目 | 单位 | 沙文园板块 | | 修文园板块 |
|---|---|---|---|---|
| | | 进入依托污水处理厂的量 | 进入地表水环境的量 | 进入地表水环境的量 |
| 废水量 | 万$m^3$/a | 137.069 | 137.069 | 75.144 |
| COD | t/a | 685.345 | 41.121 | 37.572 |
| 氨氮 | t/a | 61.681 | 2.056 | 1.1272 |
| 总磷 | t/a | 10.966 | 0.685 | 3.757 |

（2）居民综合生活污染物

1）生活污水量及主要污染物排放量预测

a 生活污水量预测

生活污水主要来自人为日常生活排放及公共建筑及设施用水产生的污水排放。根据《规划》，园区预计常住总人口6.26万人。根据《城市给水工程规划规范》（GB 50282-2016），并结合贵阳市最近几年在创建国家节水型城市中综合生活用水量调查结果，确定居民人均生活用水量标准取为200L/（人·d），则规划区居民综合生活用水量为1.252万$m^3$/d（456.98万$m^3$/a）。生活污水排放量按用水定额的85%计，则规划区综合生活污水排放量为1.06万$m^3$/d（388.433万$m^3$/a）。

b 主要污染物预测

类比沙文园目前生活污水中主要污染物浓度，规划区居民生活污水中主要污染物COD、氨氮、总磷浓度分别取值300mg/L、35mg/L、4mg/L。沙文板块依托污水处理厂排放标准执行城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标，修文板块外排废水执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准。经计算，详见表5.1-10。

**表 5.1-10 规划区居民生活污水及其主要污染物排放量预测一览表**

| 项目 | 单位 | 沙文板块 | |
|---|---|---|---|
| | | 进入依托污水处理厂的量 | 进入地表水环境的量 |
| 生活污水量 | 万$m^3$/a | 351.13 | 351.13 |
| COD | t/a | 1053.39 | 175.56 |
| 氨氮 | t/a | 122.90 | 5.27 |
| 总磷 | t/a | 14.05 | 1.76 |

备注：COD、氨氮、总磷浓度分别按300mg/L、35mg/L、4mg/L计。

**表5.1-11　　沙文园污水量及主要污染物产排情况**

| 污染物 | 新增年排放量 |
|---|---|
| 废水量（万$m^3$/a） | 488.199 |
| COD（t/a） | 216.681 |
| 氨氮（t/a） | 7.326 |
| 总磷（t/a） | 2.445 |

**表 5.1-12 修文园板块排入葛马河的污染物总量汇总表**

| 污染物 | 年排放量 |
|---|---|
| 废水量（万$m^3$/a） | 75.144 |
| COD（t/a） | 37.572 |
| 氨氮（t/a） | 1.1272 |
| 总磷（t/a） | 3.757 |

### 5.2.3 固体废物

根据高新区工业聚集区规划，园区内产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废弃物和危险废物。固体废物产生与产业结构及人民生活水平等有着密切联系，随着本规划的实施，各项设施规划趋于合理，工业区、生活小区分别集中规划管理，避免了以往固体废物排放污染源分散的局面，易于统一管理，通过实行清洁生产，工业固体废物产生量将有所减少；随着片区人口的增多，生活垃圾产生量相应会增加；同时随着片区医疗设施的不断完善，医疗垃圾产生量也会逐渐。各类固体废物产生量预测如下：

（1）生活垃圾

根据城市和工业区的不断发展，生活垃圾产量变化趋势大体为上升趋势，主要影响因素为人口增加带来的生活垃圾产量增加，城市生活垃圾产生量将采用产污系数法预测。

我国目前城市生活垃圾的规划人均指标为0.8~1.2公斤，根据当地环卫系统垃圾清运量调查，结合目前的实际情况，本次规划环评生活垃圾采用人均指标1.0公斤。

根据：　$Q = R \cdot C \cdot A_1 \cdot A_2$

Q ——垃圾日排出重量（t/d）；

R ——收集范围内居住人口（人）；

C ——预测的人均生活垃圾日排出重量（t/人·d）；

A1 ——垃圾日排出重量不均匀系数，A1=1.1—1.5；

A2 ——居住人口变动系数，A2=1.02—1.05。近期生活垃圾产生量：

$Q = R \cdot C \cdot A_1 \cdot A_2$ =300000×0.001×1.3×1.03=133.9（t/d）=14.67万t/a。

（2）一般工业固体废物

根据国内外工业固体废物产生量的一般变化规律，随着经济的发展和工业技术水平的提高，单位产值的工业固体废物产生量将会逐渐下降，达到一定水平后趋于稳定。从目前区内主要工业企业类型及《规划》的产业结构规划来看，规划区工业固体废物产生量可参照综合类生态工业园的指标计算，即：单位工业增加值固体废物产生量按0.1t/万元计，工业固体废物综合利用率按规划环境准入要求提出的85%计。经计算规划区工业固废产生量为63万t，综合利用量为53.55万t，处置量为9.45万t。

（3）危险废物产生量预测

危险废物一般分为工业危险废物、医疗废物和危险垃圾三类。此类固体废物如处理、管理不当，将通过多种途径进入环境和人体，造成多方面的持久危害。

1）工业危险废物

根据相关统计分析，我国工业危险废物产量占工业固体废物产量的比例为1.0%～1.5%。另据近几年《贵阳市环境状况公报》，贵阳市危险废物占工业固体废物产量的比例在1.3%～1.5%。从规划的产业结构来看，规划区主要危险废物种类主要是废金属材料、废机油等，工业危险废物产生量以工业固废的1.3%计。则规划区内危险废物产生量分别为0.82万t/a。

2）医疗废物

规划区不涉及大型医疗机构，医疗设施主要依托规划区周边城市，因此，规划区内医疗垃圾主要来自一些小型诊所和企业医务室等，医疗垃圾产生量较少。

3）危险垃圾

主要为规划区内居民日常生活中产生的电池、荧光灯管、过期药品等危险垃圾，因其具有化学生物毒性、易燃易爆性，比一般生活垃圾更具危险性。应加强垃圾分类回收，避免该部分危险垃圾直接进入生活垃圾。

### 5.2.4 碳排放水平预测

碳排放量（P）是指一定时期所排放二氧化碳的总和，为了实现工业园区碳排放的初步预测，将园区内的用地分为五大类，即工业用地、居住用地、道路广场用地、公共设施用地和绿地，分别建立公式计算各类用地的碳排放量，综合得出工业园区碳

排放计量分析系统。其中，工业用地、居住用地、道路广场用地和公共设施用地为碳源，绿地为碳汇。

（1）居住用地碳排放

居住用地碳排放主要来自居民生活用电及化石能源使用，以火电和天然气碳排放系数进行估算居住用地碳排放，天然气碳排放系数为0.4483，电力能源碳排放系数0.8042t/MWh，根据预测，规划区居民用户需天然气4.73万m³/d（1724.625万m³/a）。参考居住用地用电标准（本报告取400kW/hm$^2$），园区居住用地用电1273.7万度/a。由此计算出近期居住用地碳排放量为783.39万吨。

（2）公共设施碳排放

根据规划布局。公共设施主要集中在沙文园板块，公建用户耗气量为307万m³/d（1121.006万m³/a）；参考公用设施用地用电标准（本报告取800kW/hm$^2$），园区公用设施用电64315.2万度/a。计算得出，公共设施碳排放量近期为1019.77万吨。

（3）工业用地碳排放

根据估算园区工业用地碳排放情况详见表 5.1-13。

**表 5.1-13 规划区工业用地碳排放情况一览表**

| 能源构成 | 单位 | 碳排放情况 |
|---|---|---|
| 电力 | 万kWh/a | 320382.5 |
| 天然气 | 万m³/a | 97278.27 |
| 碳排放情况 | 万吨 | 48367.58 |

（4）绿地碳汇

本次评价将沙文园规划绿地全部以园林绿地计算碳汇，参考有关文献资料，园林绿地碳汇系数取2.1t.hm$^2$/a，则本园区绿地碳汇量为404.46t/a。

综上，扣除绿地碳汇中和，贵阳国家高新区工业聚集区碳排放总量近期约47963.122万吨。

## 5.3 环境空气影响预测与分析

园区工业企业大气污染物中主要常规污染物有：$SO_2$、$NO_X$、烟粉尘，另外还有VOCs、甲苯、二甲苯、甲醛、氨等为特征大气污染物。

### 5.3.1 规划区气象气候条件分析

#### 5.3.1.1 沙文园气象条件分析

（1）累年气象条件分析

1）气象概况

沙文园常规20年气象资料分析采用白云区气象站（57911）资料，地理坐标

为东经106.65度，北纬26.6667度，海拔高度1280.1m。气象站始建于1980年，1981年正式进行气象观测。

白云区气象站位于沙文园南侧4.507km，位于金阳园北侧约3.767km，拥有长期的气象观测资料，根据2004-2023年白云区气象站气象数据统计的常规气象项目见表 5.2-1。

**表 5.2-1 白云区累年常规气象项目统计（2004-2023）**

| 统计项目 | | 统计值 | 极值出现时间 | 极值 |
|---|---|---|---|---|
| 多年平均气温（℃） | | 14.3 | - | - |
| 累年极端最高气温（℃） | | 32.1 | 2020-05-07 | 33.8 |
| 累年极端最低气温（℃） | | -4.2 | 2008-1-27 | -6.5 |
| 多年平均气压（hPa） | | 870.3 | - | - |
| 多年平均水汽压（hPa） | | 14.5 | - | - |
| 多年平均相对湿度（%） | | 79.7 | - | - |
| 多年平均降雨量（mm） | | 1124.0 | 2014-07-16 | 204.9 |
| 灾害天气统计 | 多年平均沙暴日数（d） | 0.0 | - | - |
| | 多年平均雷暴日数（d） | 28.5 | - | - |
| | 多年平均冰雹日数（d） | 1.2 | - | - |
| | 多年平均大风日数（d） | 1.9 | - | - |
| 多年实测极大风速（m/s）、相应风向 | | 25.0 | 2008-04-07 | 25.0 ENE |
| 多年平均风速（m/s） | | 2.3 | - | - |
| 多年主导风向、风向频率（%） | | SSE13.8% | - | - |
| 多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%） | | 3.1 | | |

**2）气象站风观测数据统计**

1.月平均风速

见表5.2-2，3-5月、7月月平均风速最大（2.5m/s），1月和12月平均风速最小（2.1m/s）。

**表 5.2-2 白云区气象站累年（2004-2023）月平均风速**

| 月份 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平均风速（m/s） | 2.1 | 2.4 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.2 | 2.5 | 2.2 | 2.3 | 2.2 | 2.2 | 2.1 |

2.风向特征

年风向频率统计见表5.2-4 和图5.2-1，月风向频率统计见表5.2-5和图5.2-3。

图5.2-1 年风向频率图（2024-2023年）

统计表明，白云区气象站多年主要风向为S和SSE、N，其中以SSE为主风向占到全年13.8％左右。

3.风速年际变化特征与周期分析

根据近20年资料分析，白云气象站风速明显增大趋势，2004和2023年平均风速为2.305m/s，其中最大风速为2004年和2007年（2.7m/s），2019年和2021年年平均风速最小（1.9m/s），无明显周期。累年（2004-2023）年平均风速变化见图5.2-5。

**表 5.2-3 白云区气象站累年（2004-2023）年平均风速**

| 月份 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 平均风速（m/s） | 2.7 | 2.6 | 2.5 | 2.7 | 2.5 | 2.6 | 2.6 | 2.5 | 2.5 | 2.5 | 2.2 | 2.2 | 2.2 | 2.1 | 2 | 1.9 | 2 | 1.9 | 1.9 | 2 | 2.305 |

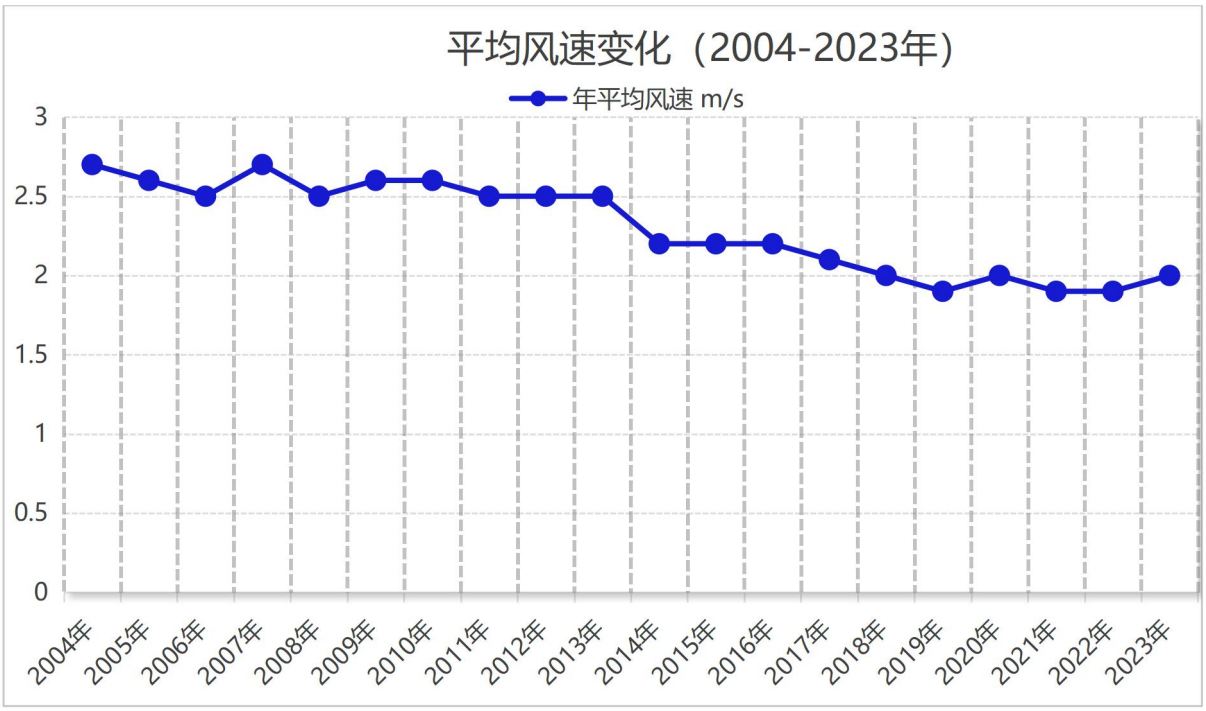
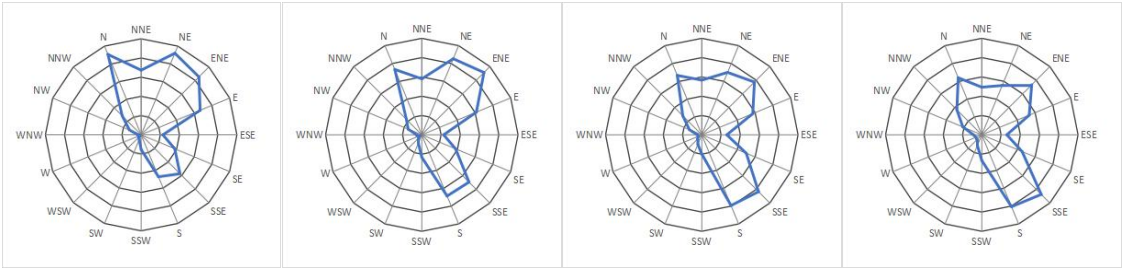
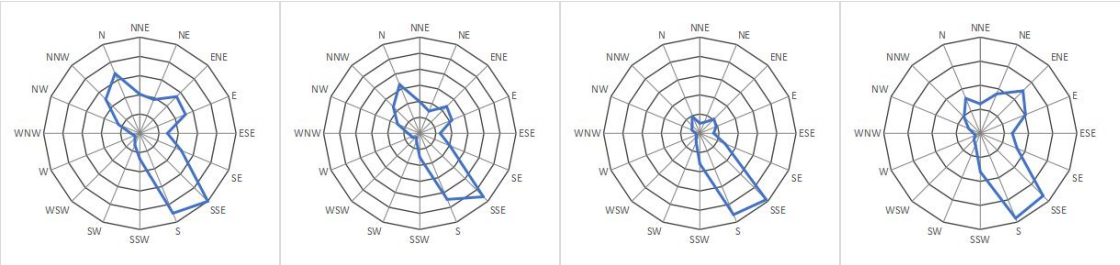


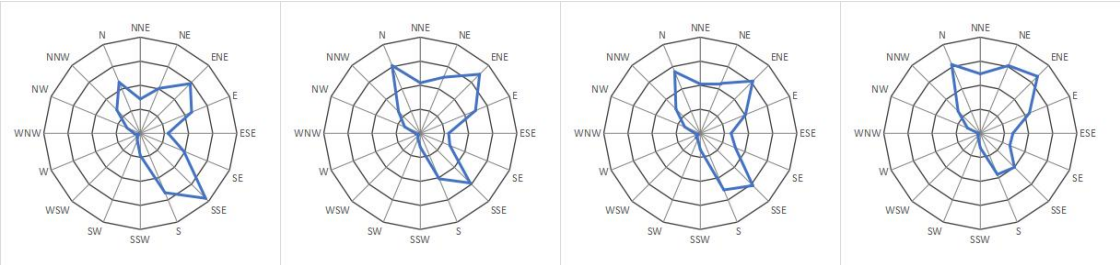

**图 5.2-5 气象站累年（2004-2023）平均风速变化（单位:m/s）**



1 月 C= 4%　　2 月C=2.3%　　3 月C= 1.7%　　4月 C=2%



5 月 C= 2.2%　　6 月C=3.5%　　7月C= 3.1%　　8月C= 3.8%



9 月 C= 2.7%　　10 月C=3.1%　　11月C=2.9%　　12月C= 5.2%

**图 5.2-3 气象站累年（2004-2023 年）1-12 月风向频率图**

**表 5.2-4 白云气象站累年（2004-2023）年风向频率**

| 风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 风频(%) | 10.1 | 7.25 | 8.9 | 10.75 | 8.25 | 4.35 | 6.4 | 13.8 | 12 | 3.9 | 1.7 | 1 | 1 | 1.25 | 2.8 | 5 | 3.15 |

**表 5.2-5 白云气象站累年（2004-2023）月风向频率**

| 风向<br>风频<br>月份 | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | N | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一月 | 10.1 | 13.8 | 12.8 | 10 | 3.4 | 5.7 | 8.6 | 7.1 | 2.3 | 0.8 | 0.6 | 0.2 | 0.5 | 2 | 4.2 | 13.6 | 4 |
| 二月 | 8.7 | 12.8 | 13.7 | 9.2 | 3.4 | 5.7 | 10.4 | 10.3 | 3.5 | 1.4 | 0.7 | 0.3 | 0.8 | 2.3 | 3.4 | 11 | 2.3 |
| 三月 | 8.5 | 10.5 | 11.6 | 8.6 | 3.9 | 7.5 | 12.5 | 11.9 | 3 | 1.6 | 1 | 0.6 | 0.7 | 2.1 | 4.2 | 10 | 1.7 |
| 四月 | 7.4 | 8.3 | 11 | 8 | 3.9 | 6.8 | 13.1 | 12.1 | 4 | 1.8 | 1.1 | 1 | 1.3 | 3.2 | 5.5 | 9.6 | 2 |
| 五月 | 6.1 | 5.7 | 8.1 | 7.7 | 4.3 | 7 | 15 | 13.5 | 4 | 2 | 0.9 | 0.9 | 1.4 | 3.6 | 7.5 | 10.1 | 2.2 |
| 六月 | 5.9 | 4.5 | 7.1 | 6.5 | 3.8 | 6.1 | 16.8 | 13.4 | 4.5 | 1.6 | 1.1 | 1.6 | 2.2 | 4.5 | 7 | 9.9 | 3.5 |
| 七月 | 2.6 | 3.1 | 5.2 | 4.6 | 3.6 | 7.1 | 24.4 | 22.9 | 7.9 | 2.5 | 1.3 | 0.9 | 1.1 | 2.2 | 2.8 | 4.6 | 3.1 |
| 八月 | 4.9 | 7.1 | 10 | 8.1 | 5.3 | 6.6 | 14.7 | 15.3 | 6.4 | 2.1 | 1.5 | 0.9 | 1.1 | 2.1 | 3.8 | 6.3 | 3.8 |
| 九月 | 5.7 | 8.1 | 11.7 | 9.2 | 4.6 | 7.8 | 15.3 | 10.7 | 3.7 | 1.3 | 0.8 | 0.3 | 1 | 2.4 | 5.5 | 9.2 | 2.7 |
| 十月 | 8.4 | 10.1 | 13.9 | 9.9 | 4.7 | 5.3 | 11.7 | 8.2 | 2.3 | 1 | 0.5 | 0.3 | 0.8 | 2.8 | 5.1 | 12.2 | 3.1 |
| 十一月 | 8.2 | 9 | 12.3 | 8.1 | 5.1 | 6.3 | 12.3 | 10.2 | 2.7 | 1.1 | 1 | 0.4 | 0.9 | 2.8 | 5.7 | 11.1 | 2.9 |
| 十二月 | 9.9 | 12.2 | 13.4 | 8.8 | 5.4 | 5.3 | 8 | 7.4 | 2.4 | 0.9 | 0.5 | 0.5 | 0.3 | 2.3 | 5.2 | 12.4 | 5.2 |

**3）气象站温度分析**

1.月平均气温与极端气温

白云区气象站07 月气温最高（22.8℃），1月气温最低（3.5℃），近20年极端最高气温出现在2020-05-07（33.8℃），近20年极端最低气温出现在2008-1-27（-6.5℃）。累年月平均气温变化见图 5.2-6。

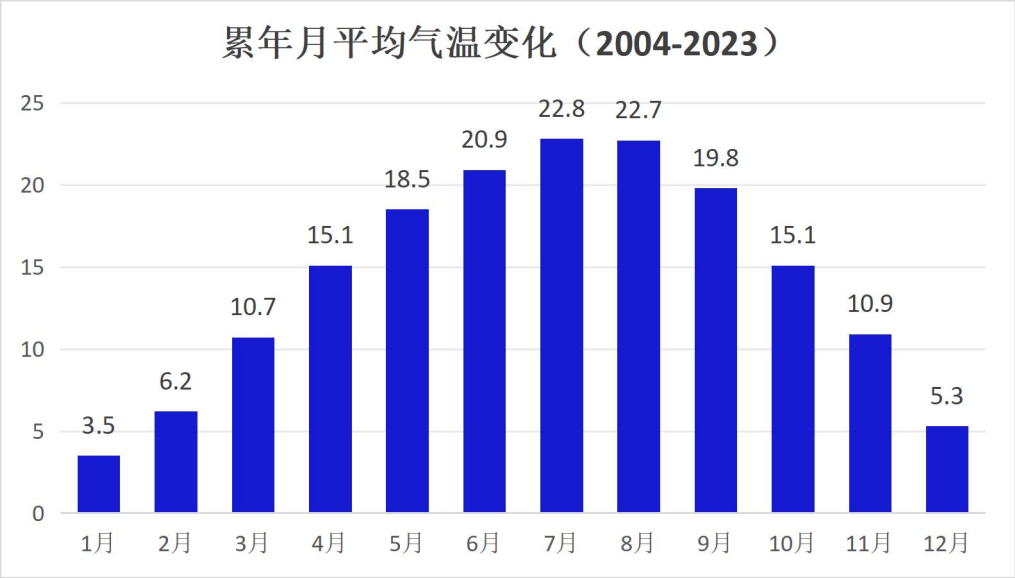



**图5.2-6 白云区累年（2004-2023）月平均气温**

2.温度年际变化趋势与周期分析

白云区气象站近20年气温无明显变化趋势，2023年年平均气温最高（15.5℃），2011年年平均气温最低（12.8℃）。累年月平均气温变化见图 5.2-7。

**图 5.2-7 白云区累年（2004-2023）平均气温（单位:℃）**

**4）气象站降水分析**

1.月平均降水与极端降水

白云气象站6月降水量最大（221.2mm），12月降水量最小（19.4mm），近20年极端最大日降水出现在2014-07-16（204.9mm）。累年月平均降水量变化见图5.2-8。

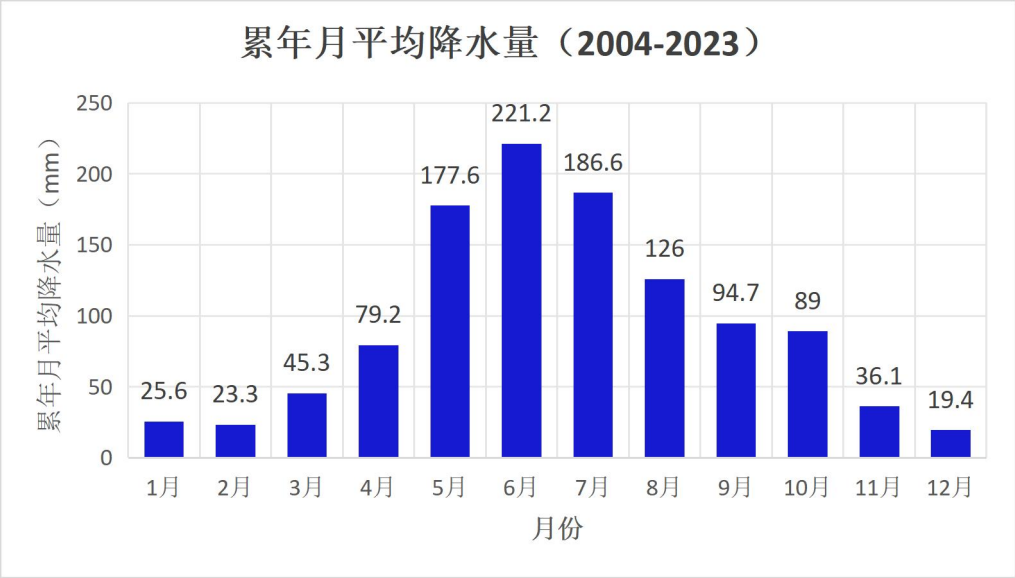



**图 5.2-8 白云区累年（2004-2023）月平均降水量**

2.降水年际变化趋势与周期分析

白云区气象站近20年年降水总量无明显变化趋势，2014年年总降水量最大（1504.7mm），2011年年总降水量最小（739.6mm）。累年年总降水量变化见图 5.2-9。

**图 5.2-9 白云区累年（2004-2023）年总降水量**

**5）气象站日照分析**

1.月日照时数

白云区气象站8月日照最长（154.6小时），1月日照最短（3.7小时）。累年月平均日照时数变化见图 5.2-10。

**图 5.2-10 白云区累年（2004-2023）月平均日照时数**

2.日照时数年际变化趋势与周期分析

白云区气象站近20年日照时数2013年年日照时数最长（1258.2小时），2012年年日照时数最短（710.9小时）。累年年总日照时数变化见图5.2-11。

**图 5.2-11 白云区累年（2004-2023）年总日照时数**

**6）气象站相对湿度分析**

1.月相对湿度分析

白云区气象站1月平均相对湿度最大（84.1%），4月平均相对湿度最小（76.%）。累年月平均相对湿度变化见图5.2-12。

**图 5.2-12 白云区累年（2004-2023）月平均相对湿度**

2.相对湿度年际变化趋势与周期分析

白云区气象站近20年年平均相对湿度无明显变化趋势，2000年年平均相对湿度最大（85.4%），2010年年平均相对湿度最小（73.8%）。累年年平均相对湿度变化见图5.2-13。

**图 5.2-13 白云区累年（2004-2023）年平均相对湿度**

**（2）评价基准年气象特征**

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本次评价选择2023年作为评价基准年。

评价基准年气象资料采用白云区气象站2023年观测资料。

1）温度

2023年白云区地面气象资料中每月平均温度的变化情况见表5.2-6，月均温度月变化曲线见图5.2-14。

**表 5.2-6 白云区 2019 年月平均温度的月变化**

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 全年 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 温度(℃) | 4.8 2 | 6.4 0 | 11.2 1 | 17.1 2 | 20.0 2 | 21.5 9 | 23.8 1 | 23.0 8 | 22.1 0 | 16.5 2 | 12.8 9 | 7.4 6 | 15.5 9 |

项目区2023年平均气温为15.59℃，1月平均气温最低，7月平均气温最高，7~8月平均气温较高，都在23℃以上。2023年月平均气温变化见图5.2- 14。

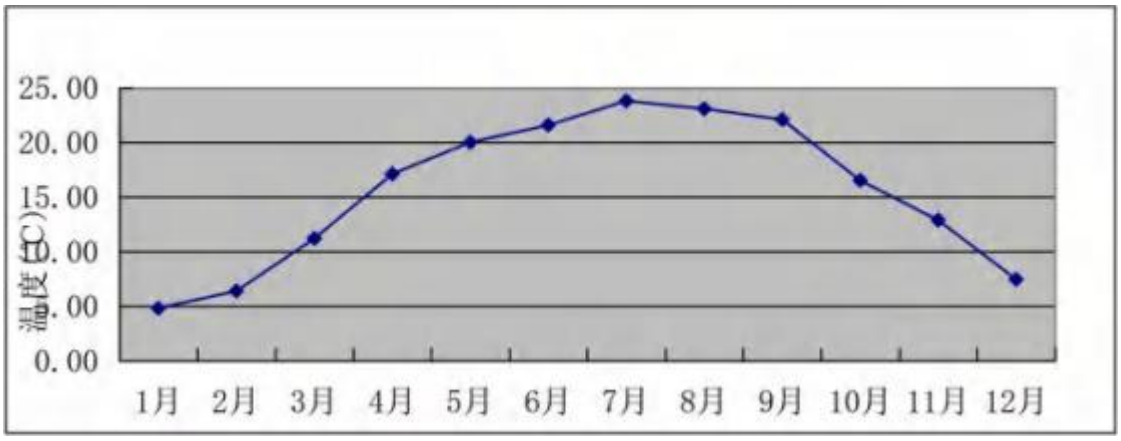



**图 5.2-14 白云区 2023年月均温度**

2）风速

2023年白云区地面气象资料中每月平均风速见表5.2-7，季小时平均风速的统计结果见表5.2-8。平均风速的月变化曲线如图5.2-15。

**表 5.2-7 白云区 2023 年平均风速的月变化**

| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 | 全年 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 风速(m/s) | 1.86 | 1.90 | 1.94 | 2.35 | 2.25 | 1.32 | 2.29 | 1.62 | 2.01 | 1.82 | 1.83 | 1.81 | 1.96 |

**表5.2-8 季小时平均风速的统计结果（单位：m/s）**

| 风速(m/s) | 1时 | 2时 | 3时 | 4时 | 5时 | 6时 | 7时 | 8时 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春季 | 1.88 | 1.86 | 1.76 | 1.79 | 1.66 | 1.69 | 1.76 | 2.01 |
| 夏季 | 1.42 | 1.49 | 1.48 | 1.56 | 1.45 | 1.44 | 1.38 | 1.71 |
| 秋季 | 1.58 | 1.52 | 1.45 | 1.42 | 1.37 | 1.46 | 1.42 | 1.58 |
| 冬季 | 1.69 | 1.69 | 1.67 | 1.74 | 1.65 | 1.63 | 1.58 | 1.38 |
| 风速(m/s) | 9时 | 10时 | 11时 | 12时 | 13时 | 14时 | 15时 | 16时 |
| 春季 | 2.07 | 2.31 | 2.45 | 2.44 | 2.50 | 2.49 | 2.51 | 2.64 |
| 夏季 | 1.86 | 2.17 | 2.29 | 2.36 | 2.36 | 2.58 | 2.54 | 2.46 |
| 秋季 | 1.92 | 2.15 | 2.24 | 2.27 | 2.35 | 2.44 | 2.46 | 2.35 |
| 冬季 | 1.57 | 1.74 | 1.90 | 1.94 | 2.00 | 2.12 | 2.22 | 2.21 |
| 风速(m/s) | 17时 | 18时 | 19时 | 20时 | 21时 | 22时 | 23时 | 24时 |
| 春季 | 2.67 | 2.66 | 2.60 | 2.40 | 2.26 | 2.08 | 1.91 | 1.89 |
| 夏季 | 2.52 | 2.52 | 2.26 | 1.87 | 1.71 | 1.53 | 1.49 | 1.43 |
| 秋季 | 2.47 | 2.27 | 2.00 | 1.86 | 1.74 | 1.84 | 1.56 | 1.56 |
| 冬季 | 2.05 | 2.03 | 2.07 | 2.07 | 1.99 | 1.92 | 1.84 | 1.76 |

项目区2023年全年月平均风速在1.32m/s~2.35m/s之间，月平均比较集中，全年平均风速为1.96m/s。月平均风速变化见图5.2-15。

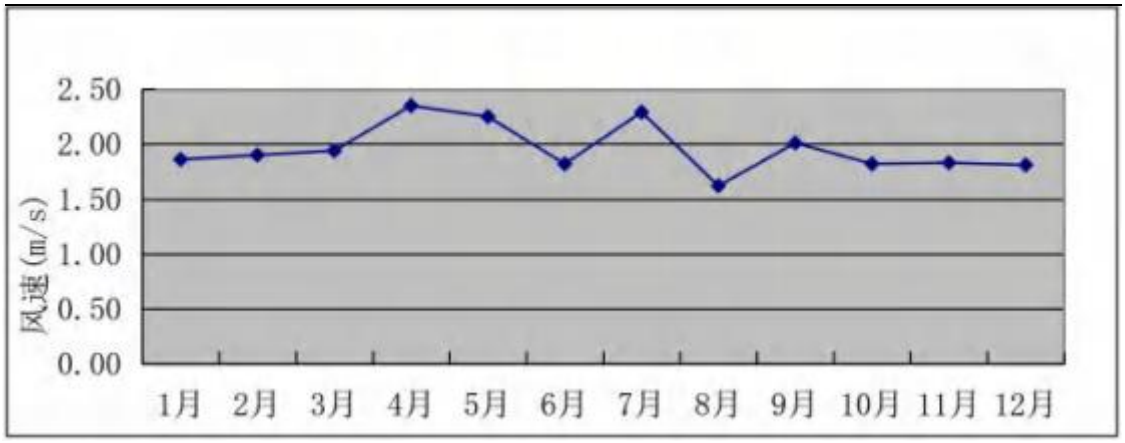



**图 5.2-15 白云区 2023 年月均风速变化**

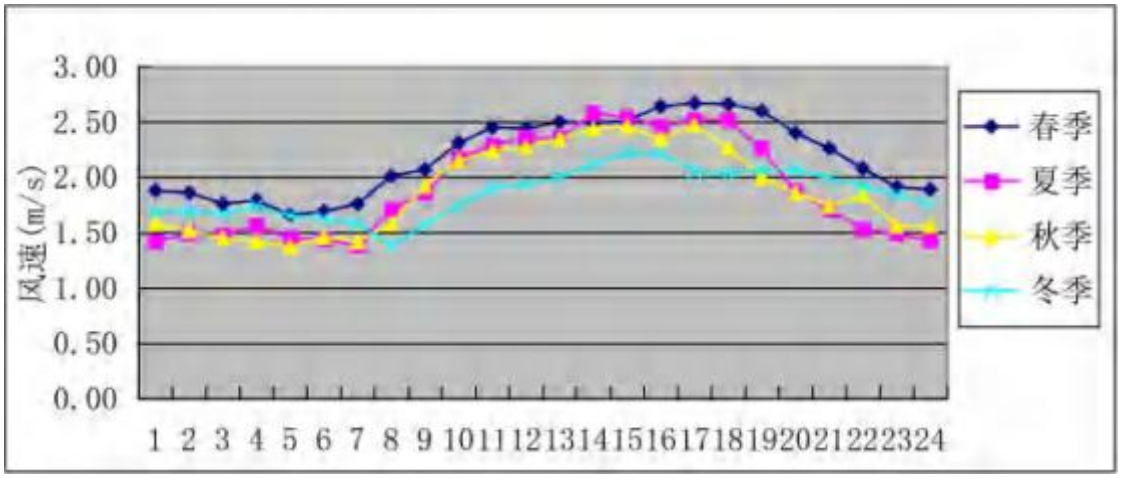



**图 5.2-16 季小时平均风速的日变化曲线**

3）风向、风频

1. 风频统计量：白云区2023年地面气象资料中，月及年平均各风向风频变化情况，详见表5.2-9。

**表 5.2-9 2023年风频变化**

| 月份 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 静风 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一月 | 11.02 | 14.65 | 12.1 | 12.77 | 10.08 | 2.55 | 5.65 | 9.54 | 8.47 | 1.21 | 1.21 | 0.27 | 0.54 | 0.54 | 2.69 | 6.45 | 0.27 |
| 二月 | 6.85 | 11.01 | 16.67 | 22.32 | 18.15 | 3.57 | 3.57 | 6.85 | 4.76 | 0.45 | 0.6 | 0.15 | 0.45 | 0.3 | 0.74 | 3.57 | 0 |
| 三月 | 6.59 | 12.9 | 10.75 | 12.63 | 14.25 | 3.63 | 8.47 | 10.89 | 6.45 | 1.48 | 0.27 | 0.54 | 0.67 | 1.48 | 3.49 | 5.38 | 0.13 |
| 四月 | 5.97 | 8.47 | 6.94 | 9.72 | 11.11 | 6.11 | 10.42 | 12.08 | 12.64 | 2.08 | 1.25 | 1.11 | 2.08 | 1.53 | 3.61 | 4.72 | 0.14 |
| 五月 | 5.11 | 6.18 | 6.18 | 9.41 | 13.98 | 3.63 | 8.2 | 20.83 | 14.25 | 2.28 | 1.88 | 0.67 | 0.94 | 1.08 | 1.21 | 4.03 | 0.13 |
| 六月 | 9.17 | 5.14 | 4.86 | 6.94 | 7.78 | 3.89 | 5.97 | 16.53 | 9.17 | 1.25 | 0.69 | 1.11 | 1.81 | 3.06 | 6.94 | 11.11 | 4.58 |
| 七月 | 5.24 | 3.9 | 2.42 | 4.97 | 3.76 | 1.48 | 5.91 | 29.44 | 23.66 | 3.76 | 2.82 | 0.27 | 1.48 | 0.54 | 1.75 | 5.38 | 3.23 |
| 八月 | 7.53 | 4.57 | 6.32 | 12.1 | 16.26 | 7.12 | 9.14 | 11.02 | 5.91 | 2.02 | 2.42 | 1.48 | 1.61 | 1.61 | 2.82 | 2.96 | 5.11 |
| 九月 | 4.31 | 5 | 6.81 | 13.19 | 11.39 | 2.78 | 5.28 | 22.5 | 11.81 | 1.81 | 1.39 | 1.11 | 0.14 | 0 | 1.53 | 4.31 | 6.67 |
| 十月 | 6.72 | 8.33 | 12.63 | 8.47 | 10.35 | 3.36 | 5.65 | 15.32 | 10.08 | 0.94 | 0.54 | 0 | 0.54 | 0.67 | 2.15 | 7.12 | 7.12 |
| 十一月 | 4.17 | 5.56 | 10.56 | 10.97 | 12.08 | 3.19 | 7.78 | 14.86 | 9.86 | 1.25 | 0.83 | 0.28 | 1.25 | 2.22 | 3.33 | 4.72 | 7.08 |
| 十二月 | 5.78 | 11.56 | 12.1 | 10.75 | 11.29 | 2.15 | 5.51 | 13.31 | 11.56 | 1.75 | 0.67 | 0.4 | 0.27 | 0.54 | 1.21 | 5.51 | 5.65 |
| 全年 | 6.54 | 8.11 | 8.98 | 11.11 | 11.67 | 3.62 | 6.82 | 15.32 | 10.76 | 1.7 | 1.22 | 0.62 | 0.98 | 1.13 | 2.63 | 5.45 | 3.36 |
| 春季 | 5.89 | 9.19 | 7.97 | 10.6 | 13.13 | 4.44 | 9.01 | 14.63 | 11.1 | 1.95 | 1.13 | 0.77 | 1.22 | 1.36 | 2.76 | 4.71 | 0.14 |
| 夏季 | 7.29 | 4.53 | 4.53 | 8.02 | 9.28 | 4.17 | 7.02 | 19.02 | 12.95 | 2.36 | 1.99 | 0.95 | 1.63 | 1.72 | 3.8 | 6.43 | 4.3 |
| 秋季 | 5.08 | 6.32 | 10.03 | 10.85 | 11.26 | 3.11 | 6.23 | 17.54 | 10.58 | 1.33 | 0.92 | 0.46 | 0.64 | 0.96 | 2.34 | 5.4 | 6.96 |
| 冬季 | 7.92 | 12.45 | 13.52 | 15.05 | 13.01 | 2.73 | 4.95 | 10 | 8.38 | 1.16 | 0.83 | 0.28 | 0.42 | 0.46 | 1.57 | 5.23 | 2.04 |

2.风向玫瑰图：2023年地面气象资料中，全年平均风向玫瑰见图5.2-17。

3.主导风向：主导风向SSE，频率15.32%，平均风速1.96m/s；次主导风向是E，频率11.67%，平均风速1.90m/s。

4.全年受季节影响明显，冬季偏东北风，夏季偏南风，静风频率3.36%。

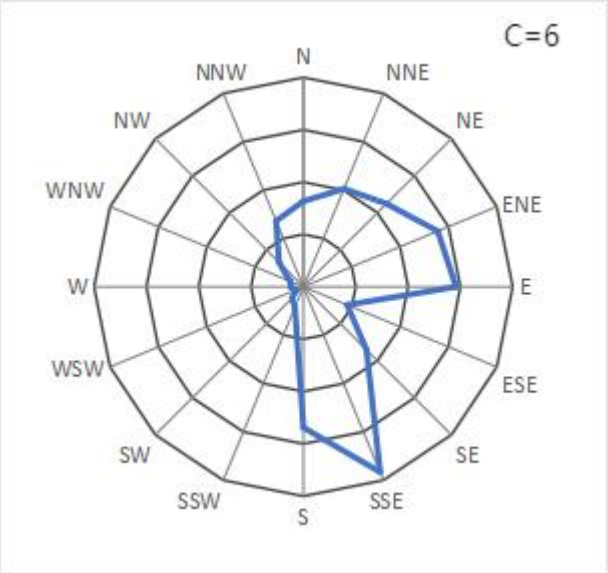



**图 5.2-17 白云区气象站统计 2023年平均风向玫瑰图**

**（3）评价区域评价基准年现状**

本次收集了2023年贵阳市白云区气象站日常监测值进行统计分析。统计结果见表5.2-10。

**表 5.2-10 2023年白云区自动监测站监测数据一览表 单位：μg/m³**

| 项目 | SO2 | NO2 | PM10 | PM2.5 | CO | O3 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 年均值 | 7 | 10 | 38 | 27 | 540 | 77 |
| 百分位数 | 7 | 13 | 36 | 38 | 600 | 40 |
| 超标频率 | 0 | 0 | 0 | 0.8 | 0 | 0 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| 标准 | 150 | 80 | 150 | 75 | 4000 | 160 |
| 站点位置 | 东经106.6225北纬26.6778，白云区气象站位于沙文园南侧4.507km，位于金阳园北侧约3.767km | | | | | |

注:根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2013）要求，$SO_2$和$NO_2$取 24 小时平均第 98 百分位数，$PM_{10}$、$PM_{2.5}$和CO取 24 小时平均第 95 百分位数，$O_3$取日最大 8 小时滑 动平均值的第 90 百分位数。

由表5.2-10可见：项目所在区域$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、$O_3$的环境质量现状达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域为达标区。

**5.3.1.2 修文园气象条件分析**

（1）累年气象资料

园区常规气象资料分析采用修文县气象站（57811）资料，地理坐标为北纬26°51′，东经106°36′，海拔高度1240m，测风仪高度10.5m。气象站始建于1950年。修文县气象站距本项目13km，拥有长期的气象观测资料，符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对气象数据的要求。根据修文县气象站气象数据统计的常规气象项目见表5.2-9。累年风玫瑰见图5.2-17。

**表 5.2-9 修文气象站常规气象项目统计(1999-2020)**

| 统计项目 | 统计值 | 极值出现时间 | 极值 |
|---|---|---|---|
| 多年平均气温(℃) | 14.1 | | |
| 累年极端最高气温(℃) | 29.7 | 2013-08-13 | 33.8 |
| 累年极端最低气温(℃) | -0.8 | 1999-12-25 | -6.5 |
| 多年平均气压（hPa） | 873.5 | | |
| 多年平均水气压（hPa） | 13.9 | | |
| 多年平均相对湿度(%) | 81.4 | | |
| 平均年降雨量(mm) | 1091.4 | 2007-07-30 | 124.9 |
| 平均年沙暴天数 | 0.0 | | |
| 平均年雷暴天数 | 43.7 | | |
| 平均年闪电天数 | 13.6 | | |
| 平均年冰雹天数 | 0.8 | | |
| 平均年大风天数 | 2.2 | | |
| 多年实测极大风速（m/s）、相应风向 | 7.9 | 2015-02-19 | 16.3<br>ESE |
| 多年平均风速（m/s） | 1.9 | | |
| 多年主导风向、风向频率(%) | ENE12.2 | | |
| 多年静风频率(风速<0.2m/s)(%) | 12.3 | | |

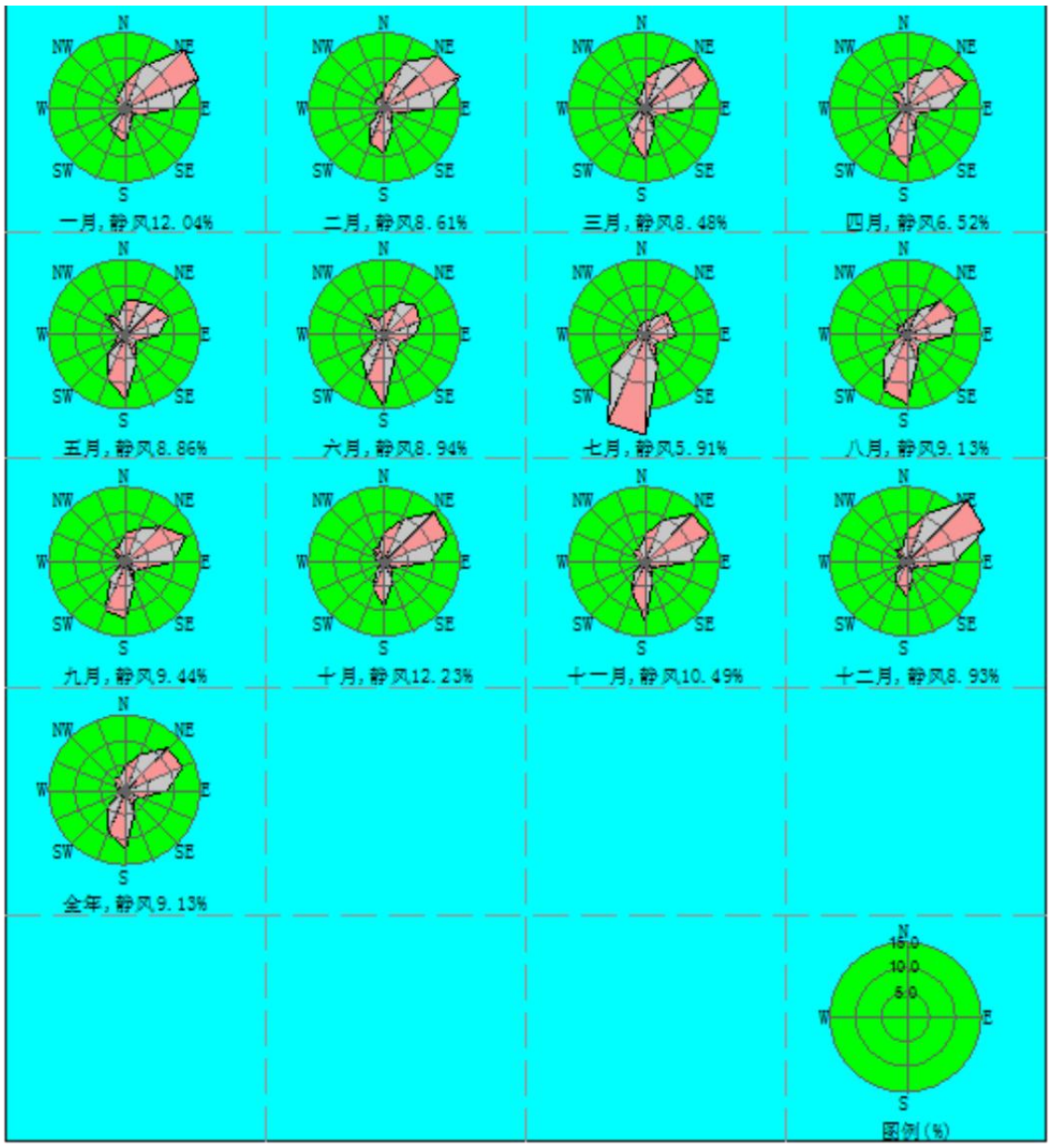



**图 5.2-17 修文风向玫瑰图（累年）**

（2）评价基准年气象特征

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择2019年作为评价基准年。评价基准年气象资料采修文气象站2019年观测资料。

1）温度

2019年地面气象资料中每月平均温度的变化情况，见表5.2-10，年均温度月变化曲线见图5.2-18。

**表 5.2-10 年平均温度的月变化**

| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 温度(℃) | 3.97 | 4.69 | 10.55 | 16.80 | 17.02 | 21.45 | 22.25 | 23.19 | 19.82 | 15.72 | 10.26 | 6.47 |

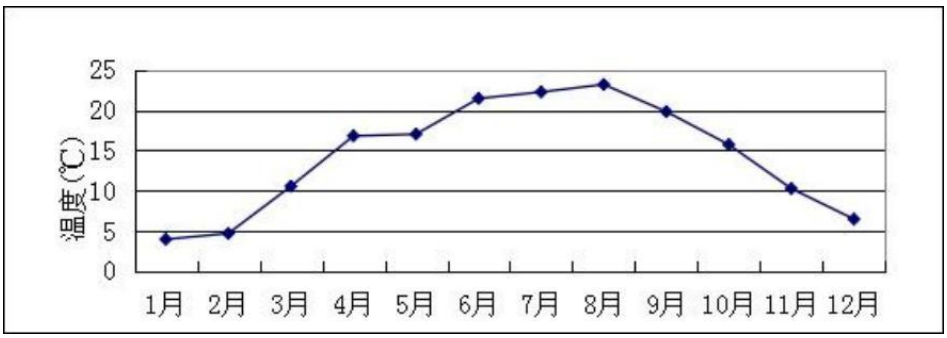



**图 5.2-18 年均温度的月变化情况（2019）**

2）风速

2019 年地面气象资料中每月平均风速、各季小时平均风速变化情况，见表5.2-11和表5.2-12，平均风速的月变化曲线如图5.2-19，季小时平均风速的日变化曲线见图5.2-20。

**表 5.2-11 年平均风速的月变化**

| 月份 | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月 | 5 月 | 6 月 | 7 月 | 8 月 | 9 月 | 10 月 | 11 月 | 12 月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 风速(m/s) | 1.91 | 2.35 | 2.20 | 2.52 | 2.00 | 2.35 | 2.11 | 1.75 | 2.08 | 2.15 | 2.13 | 2.05 |

**表 5.2-12 季小时平均风速的日变化**

| 小时(h)<br>风速(m/s) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春季 | 1.67 | 1.80 | 1.81 | 1.79 | 1.73 | 1.59 | 1.74 | 1.88 | 2.16 | 2.53 | 2.45 | 2.72 |
| 夏季 | 1.85 | 1.54 | 1.60 | 1.43 | 1.40 | 1.55 | 1.65 | 2.14 | 2.44 | 2.70 | 2.76 | 2.81 |
| 秋季 | 1.69 | 1.65 | 1.66 | 1.66 | 1.75 | 1.79 | 1.70 | 2.06 | 2.43 | 2.59 | 2.69 | 2.70 |
| 冬季 | 1.92 | 1.84 | 1.73 | 1.81 | 1.88 | 1.82 | 1.66 | 1.83 | 1.95 | 2.23 | 2.37 | 2.30 |
| **小时(h)<br>风速(m/s)** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** |
| 春季 | 2.72 | 2.86 | 2.83 | 2.83 | 2.83 | 2.65 | 2.58 | 2.27 | 2.27 | 2.12 | 1.96 | 1.86 |
| 夏季 | 2.71 | 2.86 | 2.64 | 2.52 | 2.45 | 2.29 | 1.93 | 1.79 | 1.66 | 1.61 | 1.55 | 1.71 |
| 秋季 | 2.63 | 2.66 | 2.66 | 2.49 | 2.43 | 2.39 | 2.09 | 2.03 | 1.83 | 1.83 | 1.73 | 1.77 |
| 冬季 | 2.30 | 2.58 | 2.66 | 2.51 | 2.41 | 2.40 | 2.22 | 2.24 | 2.02 | 1.91 | 1.88 | 1.77 |

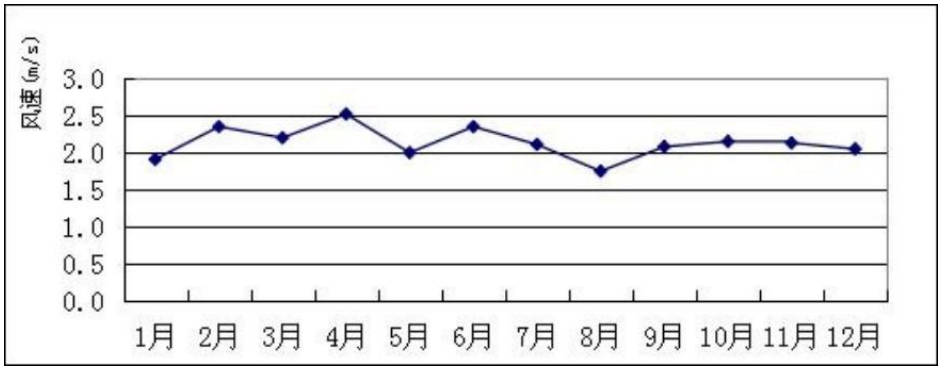



**图 5.2-19 平均风速的月变化（2019）**

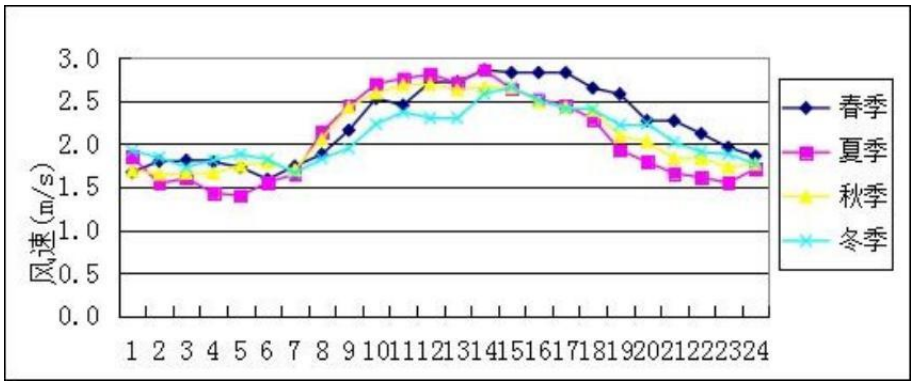



**图 5.2-20 季小时平均风速的日变化曲线（2019）**

**3）风向、风频**

1. 风频统计量：2019年地面气象资料中，每月、各季及年平均各风向风频变化情况，见表5.2-13和表5.2-14。

2. 风向玫瑰图：2019年地面气象资料中，全年平均风向玫瑰见图5.2-22。

3. 主导风向：修文主导风向为E风，频率高为21.4%、次主导风为ENE。

（3）区域环境空气质量

选取修文县监测站点作为达标区判定。环境空气质量数据统计结果5.2-15。

**表 5.2-15　区域环境空气质量现状评价表**

| 污染物 | 年评价指标 | 评价标准（μg/m³） | 现状浓度（μg/m³） | 占标率% | 超标频率% | 达标情况 | 有效天数 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| $SO_2$ | 24h平均第 98 百分位数 | 150 | 59 | 39.3 | 0 | 达标 | 362 |
| | 年平均 | 60 | 13 | 21.7 | / | 达标 | |
| $NO_2$ | 24h平均第 98 百分位数 | 80 | 36 | 45.0 | 0 | 达标 | 362 |
| | 年平均 | 40 | 16 | 40.0 | / | 达标 | |
| $PM_{10}$ | 24h平均第 95 百分位数 | 150 | 84 | 56.0 | 0 | 达标 | 360 |
| | 年平均 | 70 | 39 | 55.7 | / | 达标 | |
| $PM_{2.5}$ | 24h平均第 95 百分位数 | 75 | 50 | 66.7 | 1.4 | 达标 | 362 |
| | 年平均 | 35 | 24 | 68.6 | / | 达标 | |
| CO | 24h平均第 95 百分位数 | 4 | 1 | 25.0 | 0 | 达标 | 361 |
| $O_3$ | 日最大 8h滑动平均值的第 90 百分位数 | 160 | 120 | 75.0 | 1.1 | 达标 | 359 |
| 经纬度坐标：东经 106.591，北纬 26.8456 | | | | | | | |

注:根据《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2013）要求，$SO_2$和$NO_2$取 24 小时平均第 98 百分位数，$PM_{10}$、$PM_{2.5}$和CO取 24 小时平均第 95 百分位数，$O_3$取日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数。

由表5.2-15可见：项目所在区域$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、CO、O3的环境质量现状达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域为达标区。

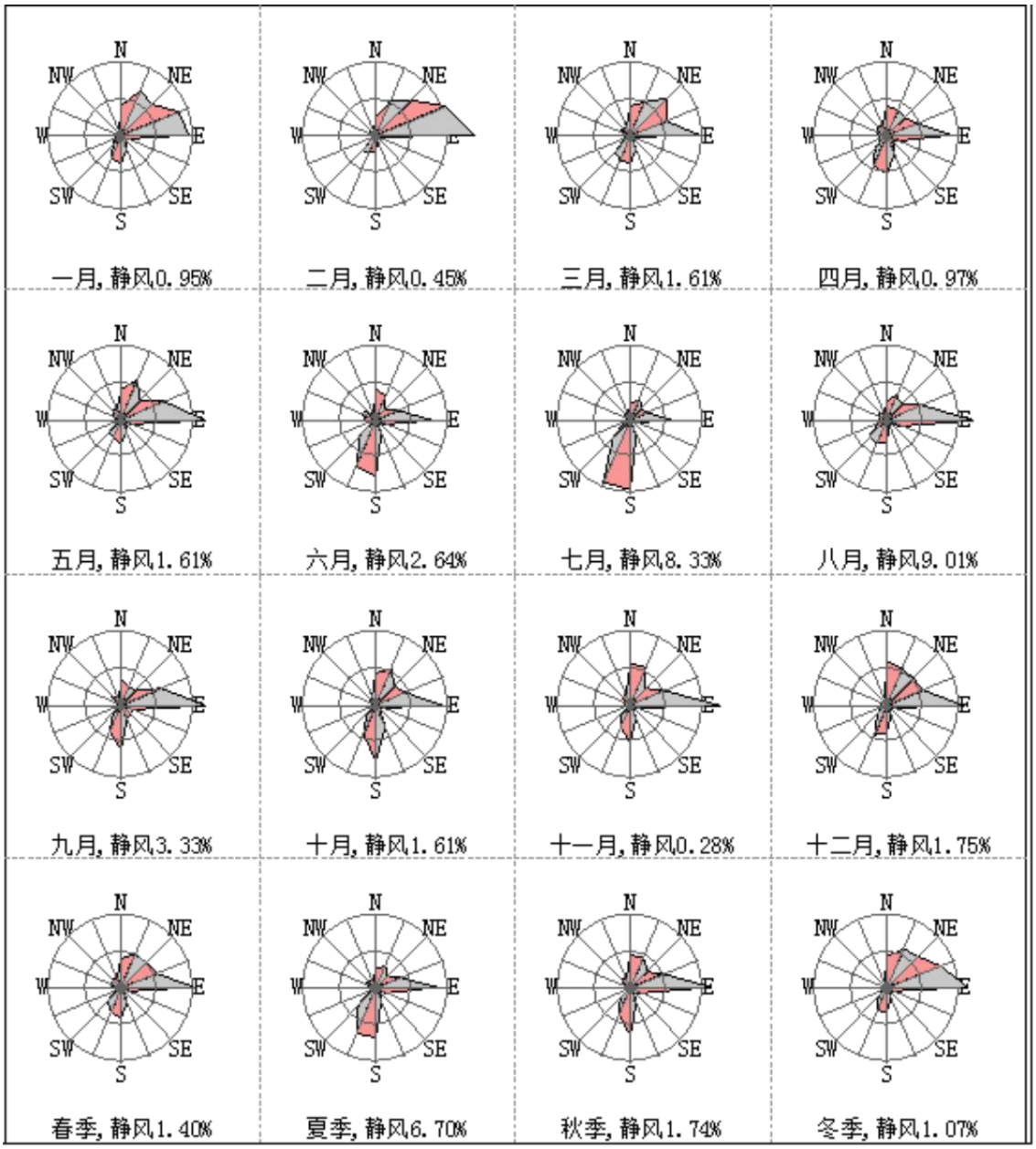



**图 5.2-21 各月及各季风向频率图**

**表 5.2-13 年均风频的月变化**

| 风向<br>风频(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 一月 | 8.28 | 13.57 | 11.94 | 16.96 | 18.45 | 1.63 | 1.90 | 3.53 | 7.60 | 6.24 | 2.85 | 1.76 | 0.81 | 1.09 | 1.63 | 0.81 | 0.95 |
| 二月 | 5.21 | 10.57 | 13.99 | 20.54 | 26.93 | 1.04 | 0.74 | 1.64 | 4.32 | 4.76 | 5.21 | 0.45 | 0.00 | 0.89 | 1.93 | 1.34 | 0.45 |
| 三月 | 8.06 | 9.95 | 14.25 | 10.48 | 19.09 | 1.21 | 0.54 | 3.49 | 7.39 | 6.99 | 6.18 | 1.61 | 0.94 | 2.82 | 2.69 | 2.69 | 1.61 |
| 四月 | 8.06 | 7.92 | 7.22 | 9.03 | 17.64 | 3.75 | 2.08 | 5.42 | 10.28 | 9.03 | 4.58 | 1.67 | 2.50 | 3.06 | 3.89 | 2.92 | 0.97 |
| 五月 | 8.20 | 11.42 | 7.39 | 12.63 | 22.85 | 2.82 | 2.55 | 3.49 | 6.59 | 5.38 | 4.57 | 0.54 | 1.61 | 2.15 | 3.23 | 2.96 | 1.61 |
| 六月 | 7.92 | 7.08 | 3.89 | 6.81 | 15.56 | 2.78 | 0.83 | 4.17 | 15.56 | 14.03 | 5.83 | 1.39 | 2.50 | 3.89 | 3.61 | 1.53 | 2.64 |
| 七月 | 4.30 | 6.18 | 4.44 | 5.24 | 11.29 | 2.15 | 0.94 | 4.70 | 18.95 | 18.55 | 6.85 | 1.61 | 0.67 | 1.61 | 2.15 | 2.02 | 8.33 |
| 八月 | 4.97 | 6.85 | 5.65 | 10.22 | 23.52 | 4.30 | 1.75 | 2.02 | 6.32 | 7.26 | 6.59 | 2.42 | 1.75 | 3.09 | 2.55 | 1.75 | 9.01 |
| 九月 | 7.22 | 5.56 | 5.83 | 11.81 | 22.92 | 3.47 | 3.47 | 4.03 | 12.50 | 7.78 | 3.19 | 1.53 | 0.56 | 1.25 | 3.61 | 1.94 | 3.33 |
| 十月 | 8.47 | 10.35 | 7.26 | 8.33 | 18.41 | 2.69 | 1.21 | 6.45 | 15.19 | 8.74 | 3.76 | 0.40 | 0.81 | 1.61 | 2.55 | 2.15 | 1.61 |
| 十一月 | 11.39 | 10.97 | 5.97 | 9.58 | 24.58 | 2.64 | 0.83 | 3.75 | 10.00 | 6.67 | 4.03 | 0.00 | 1.53 | 1.81 | 2.92 | 3.06 | 0.28 |
| 十二月 | 11.56 | 10.75 | 10.08 | 10.62 | 21.10 | 2.69 | 1.48 | 3.36 | 7.53 | 8.87 | 3.36 | 1.21 | 1.75 | 1.75 | 0.54 | 1.61 | 1.75 |

**表 5.2-14 年均风频的季变化及年均风频**

| 风向<br>风频(%) | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 春季 | 8.11 | 9.78 | 9.65 | 10.73 | 19.88 | 2.58 | 1.72 | 4.12 | 8.06 | 7.11 | 5.12 | 1.27 | 1.68 | 2.67 | 3.26 | 2.85 | 1.40 |
| 夏季 | 5.71 | 6.70 | 4.66 | 7.43 | 16.80 | 3.08 | 1.18 | 3.62 | 13.59 | 13.27 | 6.43 | 1.81 | 1.63 | 2.85 | 2.76 | 1.77 | 6.70 |
| 秋季 | 9.02 | 8.97 | 6.36 | 9.89 | 21.93 | 2.93 | 1.83 | 4.76 | 12.59 | 7.74 | 3.66 | 0.64 | 0.96 | 1.56 | 3.02 | 2.38 | 1.74 |
| 冬季 | 8.45 | 11.66 | 11.94 | 15.88 | 22.02 | 1.81 | 1.39 | 2.88 | 6.55 | 6.69 | 3.76 | 1.16 | 0.88 | 1.25 | 1.35 | 1.25 | 1.07 |
| 全年 | 7.81 | 9.27 | 8.13 | 10.96 | 20.14 | 2.60 | 1.53 | 3.85 | 10.21 | 8.72 | 4.75 | 1.22 | 1.29 | 2.09 | 2.60 | 2.07 | 2.74 |

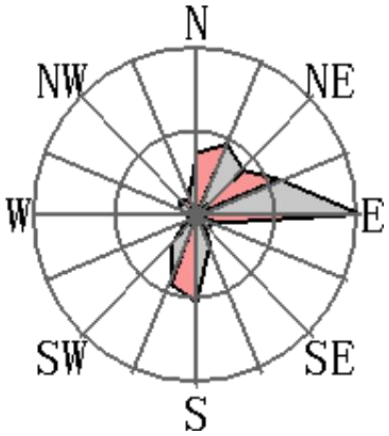



**图 5.2-22 平均风向玫瑰图（2019）（静风频率 2.74%）**

### 5.3.2 施工期环境空气影响分析

在规划区开发过程中，房屋拆迁、场地平整及地基处理等土方工程将产生大量扬尘，建筑材料的运输、堆放及施工过程也有扬尘产生，直接危害现场工人的身体健康，随风飞扬后又会对周围的自然环境及居民有一定的影响。经类比调查，施工扬尘主要来源包括基础开挖平场、余土堆放、粉状建筑材料现场搬运及堆放、搅拌混凝土扬尘及道路运输扬尘等。

（1）建筑施工场地扬尘

工程建筑施工将产生一定量的扬尘，污染周边环境空气。其对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放以及风力等因素，其中风力因素的影响最大。据有关资料统计，北京市环科院曾对7个建筑施工工地的扬尘情况进行了测定，测定时风速为2.4m/s，结果详见表5.2-16。

**表 5.2-16 建筑施工工地扬尘污染情况——TSP 浓度 单位：ug/m$^3$**

| 工程名称 | 工地内 | 工地上风向（50m） | 工地下风向 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 50m | 100m | 150m |
| 侨办工地 | 759 | 328 | 502 | 367 | 336 |
| 金属材料总公司工地 | 618 | 325 | 472 | 356 | 332 |
| 广播电视部工地 | 596 | 311 | 434 | 376 | 309 |
| 劲松小区 5#、11#、12#楼工地 | 509 | 303 | 11# 538 | 12# 465 | 314 |
| 平均值 | | 316.7 | 486.5 | 390 | 322 |

1）当风速为2.4m/s时，工地内TSP浓度是上风向对照点的1.5～2.3倍，平均1.88倍，相当于环境空气质量标准的1.4～2.5倍，平均1.98 倍。

2）建筑施工扬尘影响范围为其下风向150m 之内，被影响地区的TSP浓度平均值为491ug/m$^3$，为上风向对照点的1.5倍，相当于环境空气质量标准的1.6倍。

另外，施工期运输车辆运行将产生道路扬尘，而道路扬尘属于等效线源，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧30m以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围环境空气造成一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失。

规划实施过程中主要大气污染物为扬尘、施工机械废气，其中施工机械废气中主要含$NO_2$、$SO_2$、CO等，其排放方式多为无组织排放，另外道路工程施工过程中因路面铺装或沥青拌和，也可能产生沥青烟气和苯并[α]芘。

（2）车辆行驶扬尘

根据有关文献资料，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按以下经验公式计算：

$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$

式中：

Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，$kg/m^2$。

一辆10t卡车，通过不同路面、不同清洁程度及不同行驶速度情况下的扬尘量见表5.2-17。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天4~5次），可以使空气中粉尘量减少70%左右，可以收到很好的降尘效果。

**表 5.2-17　不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘　单位：（kg/km·辆）**

| 路面粉尘($kg/m^2$) 车速（km/h） | 0.01 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.05 | 0.1 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 0.0091 | 0.0153 | 0.0207 | 0.0257 | 0.0348 | 0.0511 |
| 10 | 0.0182 | 0.0305 | 0.0414 | 0.0514 | 0.0696 | 0.1021 |
| 15 | 0.0272 | 0.458 | 0.0621 | 0.0770 | 0.1044 | 0.1532 |
| 25 | 0.0454 | 0.0763 | 0.1035 | 0.1284 | 0.1740 | 0.2553 |
| 30 | 0.0545 | 0.0916 | 0.1242 | 0.1541 | 0.2088 | 0.3063 |
| 40 | 0.0726 | 0.1221 | 0.1656 | 0.2054 | 0.2785 | 0.4084 |

洒水的试验资料见表5.2-18。当施工场地洒水频率为4~5次/天时，扬尘造成的粉尘污染距离可缩小到20~50m范围内，扬尘量可降低30%~80%。因此，限制车辆行驶速度及保持路面清洁是减少汽车行驶道路扬尘的最有效手段。

**表 5.2-18 施工阶段使用洒水车降尘实验结果表**

| 距路边距离（m） | 工况 | 5 | 20 | 50 | 100 |
|---|---|---|---|---|---|
| TSP（$kg/m^2$） | 不洒水 | 10.14 | 2.81 | 1.15 | 0.86 |
| | 洒水 | 2.01 | 1.4 | 0.68 | 0.60 |
| | 洒水比不洒水降低（%） | 80.2 | 50.2 | 40.9 | 30.2 |

（3）堆场扬尘

道路施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，建筑材料需露天堆放，部分施工作业点表层土壤需人工开挖且临时堆放，在其后干燥有风的情况下会产生扬尘，其扬尘量可按堆放起尘的经验公式计算：

$Q=2.1(V50-V0)^3e^{-1.023W}$

式中：

Q—起尘量，kg/t·年；

V50—距地面 50m 处风速，m/s；

V0—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表5.2-19。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径大于250μm时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境能够产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

**表 5.2-19 不同粒径尘粒的沉降速度**

| 粉尘粒径（μm） | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 沉降速度（m/s） | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 |
| 粉尘粒径（μm） | 80 | 90 | 100 | 150 | 200 | 250 | 350 |
| 沉降速度（m/s） | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 |
| 粉尘粒径（μm） | 450 | 550 | 650 | 750 | 850 | 950 | 1050 |
| 沉降速度（m/s） | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |

（4）沥青烟

外购商品沥青混凝土，不在施工现场进行沥青熬炼、搅拌，仅在路面在间歇性的出料及摊铺过程中挥发出少量的沥青烟、TSP以及极少量的苯并[a]芘，对周围环境有一定影响，施工结束后影响消失，影响周期较短暂。

沥青铺浇路面时所排放的烟气其污染物影响距离一般在50m之内，因此，当路段施工靠近居民点时，沥青铺浇时应避免风向针对居民点的时段，以免对人群健康产生影响。

### 5.3.3 营运期环境空气影响分析

#### 5.3.3.1 环境空气污染来源介绍

（1）能源结构变化

规划区区内现阶段居民生活和企业生产主要以电能和燃气为主，还有少部分居民冬季采用燃煤取暖，主要污染物为燃烧产生的$SO_2$、$NO_X$、CO等。

按照规划，今后能源结构将逐步以管道天然气为主，预测目标年燃料燃耗产生的二氧化硫、氮氧化物及烟尘等将会逐步减少，有利于区域环境空气质量

的不断改善。

（2）各种废气排放影响分析

根据高新区的规划，沙文园规划以电子信息制造业、先进装备制造业为主。园区内废气主要为工业企业燃气锅炉废气、工业粉尘、焊接及切割烟尘、工业源挥发性有机物、机动车尾气等。

1）燃气锅炉废气影响分析

根据规划，规划区内企业全部使用天然气为热源，产生的污染物对所在地周围环境影响较小。

2）工业粉尘

工业粉尘主要来自规划区工业企业原材料加工等，规划区内各企业可根据实际情况采取布袋除尘等有效措施，在保证粉尘收集率和去除率的基础上，可将生产过程中产生的粉尘进行有效收集处理，对周围环境空气的影响较小。

3）焊接及切割烟尘

焊接及切割烟尘主要来自工业企业材料组装过程中。烟尘的产生量和焊接或切割工艺、材料特性等有关。本环评要求规划区所有涉及焊接或切割的工业企业项目，必须采取清洁生产工艺，从源头上减少烟尘产生量，对烟尘较大的工序， 需采取水下水下切割、集气罩收集与净化灯综合措施减少烟尘排放量。采取以上措施后，焊接和切割烟尘对周围环境空气的影响较小。

4）工业废气

根据环境影响识别，工业集聚区内工业企业排放的大气污染物中主要常规污染物有：$SO_2$、NOx、烟粉尘，酸性废气（氯化氢、硫酸）、苯系物（甲苯、二甲苯等）、VOCs（NMHC表征）为特征大气污染物。

规划工业聚集区入住企业应该根据自身产生污染情况设置污染处置措施，采取对各个产尘点设局部抽风装置捕集烟气，经管道汇集后采用布袋除尘器净化后由排气筒排放。除尘净化率90%~95%，排放废气中颗粒物浓度应达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。VOCs、苯系物通过光氧催化或活性炭吸附装置处理后经15m排气筒排放，排放废气中VOCs（NMHC表征）浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。酸性废气（氯化氢、硫酸）经碱液喷淋洗涤塔处理，均达标后经15m排气筒排出。

5）机动车尾气

高新区规划范围内随着入驻人口的大幅增加和经济水平的不断提高，预计规划区内居民机动车保有量将会呈现较大上升趋势，势必会增加机动车尾气的排放量。

根据《中国机动车环境管理年报（2017）》（以下简称“年报”）显示，我国已连续八年成为世界机动车产销第一大国，机动车污染已成为我国空气污染的重要来源，是造成细颗粒物、光化学烟雾污染的重要原因，机动车污染防治的紧迫性日益凸显。由于机动车尾气属于移动源，根据对贵阳市三环十六射及中环路等市政道路沿线环境空气质量的监测结果显示，道路机动车尾气对周围环境空气的影响有限，一般情况下不会造成沿线环境空气质量超标。

但为确保规划区环境空气质量满足功能区要求， 本环评要求规划区严格落实国家和地方有关机动车污染防治要求，积极淘汰区内黄标车，同时积极完善区内道路交通体系，鼓励居民乘坐地铁、公交车等进出港，减少居民自驾出行。

（3）规划期内各园区入驻企业类别

根据高新区的产业发展规划，工业聚集区内主要废气主要为燃料废气、粉尘烟气、焊接废气、以及工艺废气、机动车尾气等，污染物成分复杂，对于企业生产过程中产生的工艺废气均需要采取收集和处理措施处理达标后才能排放。

#### 5.3.3.2 预测源强确定

根据环境影响识别，规划阶段，园区规划引进企业生产过程中产生的各类工艺废气与生产工艺和原辅材料息息相关，规划阶段无法进行定量分析，因此，本次评价仅对园区内工业企业使用天然气燃料燃烧后产生的废气进行预测分析。

**表 5.2-20 规划区大气污染物排放量预测**

| 污染源 | 污染物 | 新增污染物排放总量(t/a） | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 单位 | 沙文园板块 | 修文园板块 |
| 工业源 | $SO_2$ | t/a | 317.52 | 71.6 |
| | $NO_X$ | t/a | 553.23 | 124.8 |
| | 颗粒物 | t/a | 113.538 | 26.1082 |
| | 甲苯 | t/a | 4.734 | 0 |
| | 二甲苯 | t/a | 3.764 | 0 |
| | $PM_{10}$ | t/a | 90.8304 | 20.8866 |
| | $PM_{2.5}$ | t/a | 68.1228 | 15.6649 |
| | 甲醛 | t/a | 0.181 | 0 |
| | 氨 | t/a | 7.692 | 0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | VOCs | t/a | 39.8341 | 9.0585 |
| 合计 | | t/a | 1747.0131 | 390.8267 |

**5.3.3.3沙文园环境空气影响预测**

（1）预测模型

园区预测范围＜50km，$SO_2$和$NO_2$的排放量＞500t/a，因此，需计算二次PM2.5质量浓度。且项目评价基准年内最大持续小时为12h，小于72h，本次预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的AERMOD模式。

注：$NO_2$不考虑化学转化。项目污染物$NO_X$采取系数法，污染物乘以0.9得到$NO_2$排放速率进行预测和计算。

1）网格设置

本此规划大气环境影响评价预测范围11.67km×13.98km，以沙文园中心为原点，网格间距为近密远疏，距离源中心5km的网格间距为100m，5~15km的网格间距为250m。

2）地理数据

地形数据源采用srtm免费数据，90m精度。拟建项目在AERMOD计算时各模型对象均考虑实际海拔高程，相关源及计算点采用平整后的实际海拔高程数据，见图5.2-24。

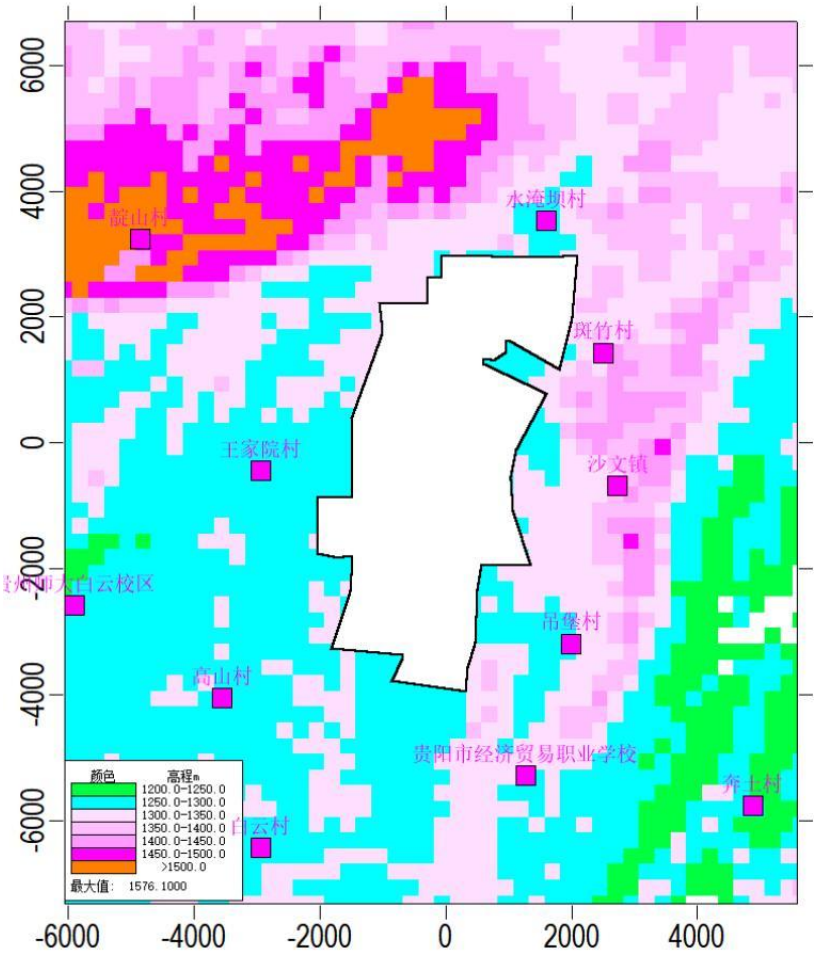



**图 5.2-23 沙文园地形图**

3）气象数据

地面气象和探空数据采用距离本园区南侧4.507km的白云区气象站2023年数据，气象站坐标为东经106.6225，北纬26.6778。

（2）预测因子

据对拟规划区污染物初步影响分析及污染负荷预测结论，结合现有标准情况以及环保部门要求，确定大气环境影响预测因子为$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$、$NH_3$、NMHC、甲苯、二甲苯。

（3）预测内容

根据地面气象资料与探空气象资料，预测逐时、逐日敏感目标小时、日均、长期污染物地面最大浓度，叠加现状监测值后的最大浓度、占标率；网格地面浓度最大值、最大浓度出现时间及浓度占标率；绘制污染物浓度等值线分布图。

（4）预测源强及预测点

1）预测源强

根据表5.2-1预测水平年排放量，将园区规划范围内设置0.5km的均匀网格间距，采用网格法对每个网格源强进行平均后进行预测。

2）预测点

本次预测将具有代表性环境敏感保护目标及所有网格点作为预测点，具体预测结果详见表5.2-21。

**表5.2-21 预测点坐标参数表**

| 序号 | 预测点 | UTM（km） | | 地面高程（m） |
|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | |
| 1 | 王家院村 | -2943 | -448 | 1263.10 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | -5887 | -2575 | 1253.88 |
| 3 | 高山村 | -3543 | -4047 | 1292.56 |
| 4 | 白云村 | -2943 | -6433 | 1290.73 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 1269 | -5287 | 1298.02 |
| 6 | 奔土村 | 4881 | -5765 | 1268.10 |
| 7 | 吊堡村 | 1991 | -3188 | 1297.00 |
| 8 | 沙文镇 | 2727 | -680 | 1370.99 |
| 9 | 斑竹村 | 2509 | 1433 | 1363.84 |
| 10 | 水淹坝村 | 1596 | 3532 | 1288.20 |
| 11 | 靛山村 | -4855 | 3237 | 1463.15 |

（5）近期预测结果

1）最大贡献浓度预测结果与评价

1.$SO_2$小时、日均、年均浓度影响

**表 5.2-22 $SO_2$ 评价区域敏感目标及网格最大小时浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 ($\mu g/m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度 ($\mu g/m^3$) | 占标率（%） | |
| 1 | 王家院村 | 小时均值 | 9.6268 | 1.925 | 500 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 小时均值 | 9.62 | 1.924 | 500 |
| 3 | 高山村 | 小时均值 | 12.1799 | 2.436 | 500 |
| 4 | 白云村 | 小时均值 | 7.7955 | 1.559 | 500 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 小时均值 | 3.8261 | 0.765 | 500 |
| 6 | 奔土村 | 小时均值 | 0.7919 | 0.158 | 500 |
| 7 | 吊堡村 | 小时均值 | 2.5334 | 0.507 | 500 |
| 8 | 沙文镇 | 小时均值 | 4.861 | 0.972 | 500 |
| 9 | 斑竹村 | 小时均值 | 4.0898 | 0.818 | 500 |
| 10 | 水淹坝村 | 小时均值 | 3.0034 | 0.601 | 500 |
| 11 | 靛山村 | 小时均值 | 1.862 | 0.372 | 500 |
| 12 | 网格点最大值（X=-1800，Y=-3300） | 小时均值 | 16.4707 | 3.294 | 500 |

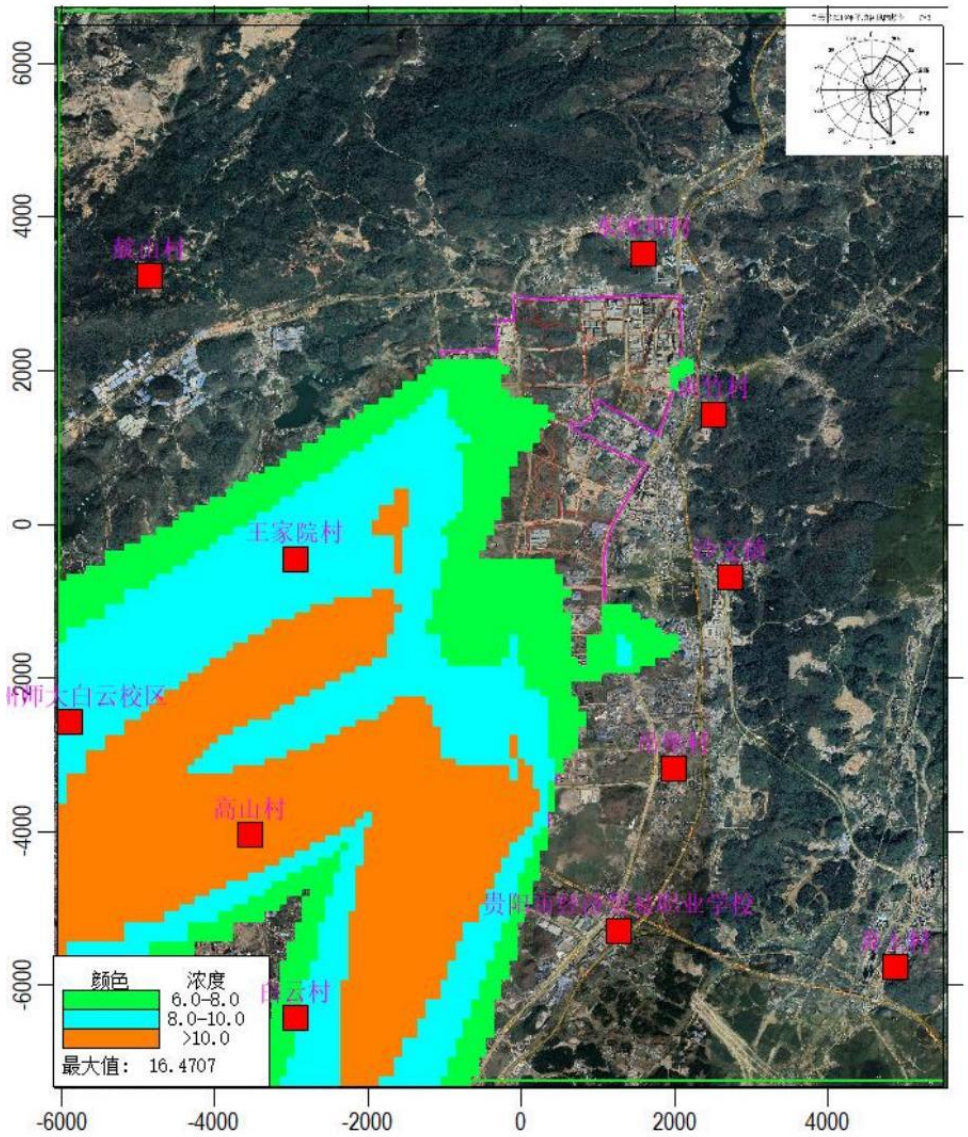



**图 5.2-24 $SO_2$ 小时浓度等值线图 单位：$\mu g/m^3$**

**表 5.2-23 $SO_2$ 评价区域敏感目标及网格最大日均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 ($\mu g/m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度(μg/m3) | 占标率（%） | |
| 1 | 王家院村 | 日均值 | 0.6396 | 0.426 | 150 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 日均值 | 0.5762 | 0.384 | 150 |
| 3 | 高山村 | 日均值 | 0.7247 | 0.483 | 150 |
| 4 | 白云村 | 日均值 | 0.3946 | 0.263 | 150 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 日均值 | 0.229 | 0.153 | 150 |
| 6 | 奔土村 | 日均值 | 0.0403 | 0.027 | 150 |
| 7 | 吊堡村 | 日均值 | 0.1592 | 0.106 | 150 |
| 8 | 沙文镇 | 日均值 | 0.2391 | 0.159 | 150 |
| 9 | 斑竹村 | 日均值 | 0.2007 | 0.134 | 150 |
| 10 | 水淹坝村 | 日均值 | 0.1581 | 0.105 | 150 |
| 11 | 靛山村 | 日均值 | 0.0993 | 0.066 | 150 |
| | 网格点最大值（X=-1600，Y=-3200） | 日均值 | 1.5508 | 1.034 | 150 |

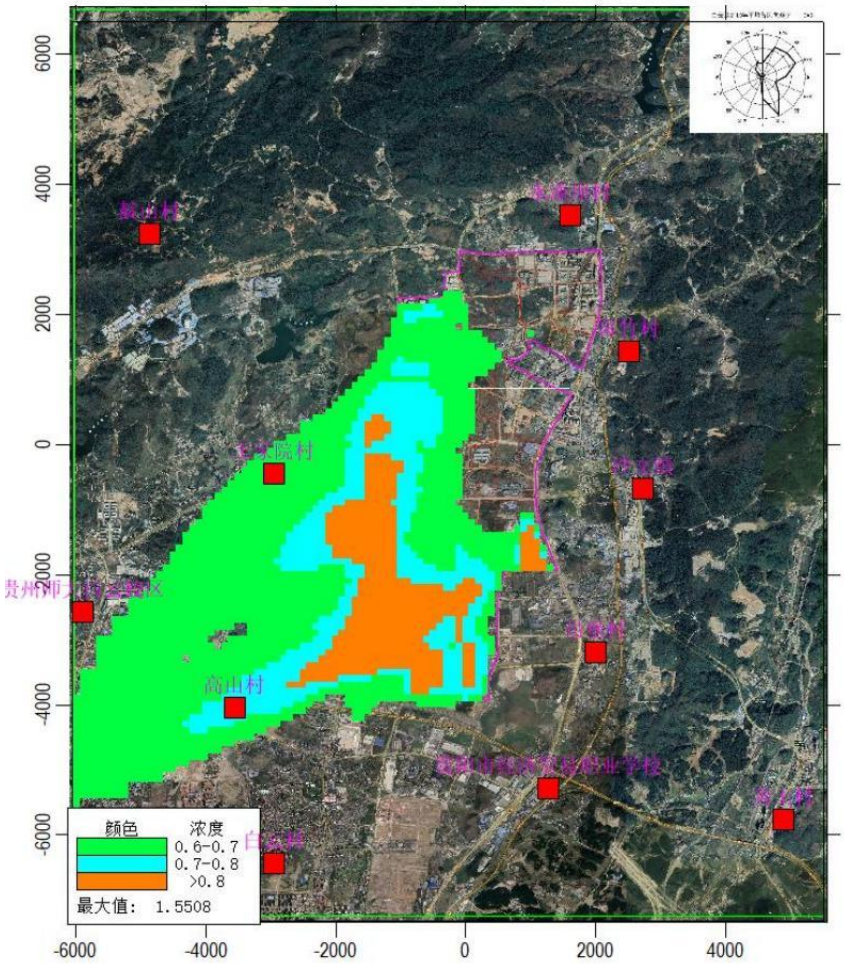



**图 5.2-25 $SO_2$ 日均浓度等值线图 单位：$\mu g/m^3$**

**表 5.2-24 SO2 评价区域敏感目标及网格最大年均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 (μg/m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度 (μg/m³) | 占标率（%） | |
| 1 | 王家院村 | 年均值 | 0.0417 | 0.070 | 60 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 年均值 | 0.0205 | 0.034 | 60 |
| 3 | 高山村 | 年均值 | 0.0301 | 0.050 | 60 |
| 4 | 白云村 | 年均值 | 0.0174 | 0.029 | 60 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 年均值 | 0.0088 | 0.015 | 60 |
| 6 | 奔土村 | 年均值 | 0.0029 | 0.005 | 60 |
| 7 | 吊堡村 | 年均值 | 0.0086 | 0.014 | 60 |
| 8 | 沙文镇 | 年均值 | 0.0059 | 0.010 | 60 |
| 9 | 斑竹村 | 年均值 | 0.0069 | 0.012 | 60 |
| 10 | 水淹坝村 | 年均值 | 0.0133 | 0.022 | 60 |
| 11 | 靛山村 | 年均值 | 0.0132 | 0.022 | 60 |
| | 网格点最大值（X=-1500，Y=-3200） | 年均值 | 0.3577 | 0.596 | 60 |

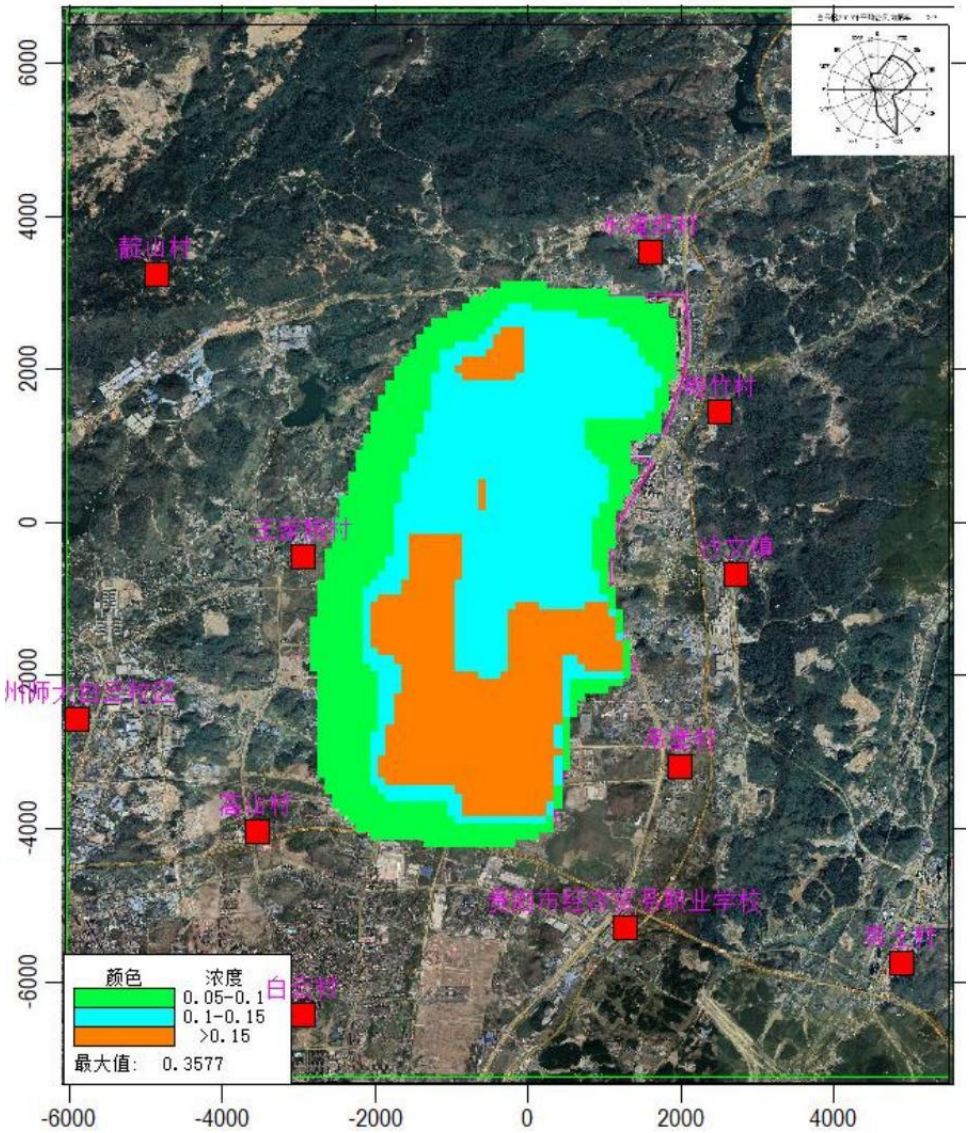



**图 5.2-26 $SO_2$ 年均浓度等值线图 单位：μg/m³**

2. $NO_2$ 小时、日均、年均浓度影响

**表 5.2-25 $NO_2$ 评价区域敏感目标及网格最大小时浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值（μg/m³） |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度（μg/m³） | 占标率（%） | |
| 1 | 王家院村 | 小时均值 | 34.7663 | 17.383 | 200 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 小时均值 | 34.7133 | 17.357 | 200 |
| 3 | 高山村 | 小时均值 | 43.9015 | 21.951 | 200 |
| 4 | 白云村 | 小时均值 | 28.1133 | 14.057 | 200 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 小时均值 | 13.7955 | 6.898 | 200 |
| 6 | 奔土村 | 小时均值 | 2.8544 | 1.427 | 200 |
| 7 | 吊堡村 | 小时均值 | 9.1313 | 4.566 | 200 |
| 8 | 沙文镇 | 小时均值 | 17.5209 | 8.760 | 200 |
| 9 | 斑竹村 | 小时均值 | 14.7414 | 7.371 | 200 |
| 10 | 水淹坝村 | 小时均值 | 10.8501 | 5.425 | 200 |
| 11 | 靛山村 | 小时均值 | 6.7386 | 3.369 | 200 |
| | 网格点最大值（X=-1800，Y=-3300） | 小时均值 | 59.3669 | 29.683 | 200 |

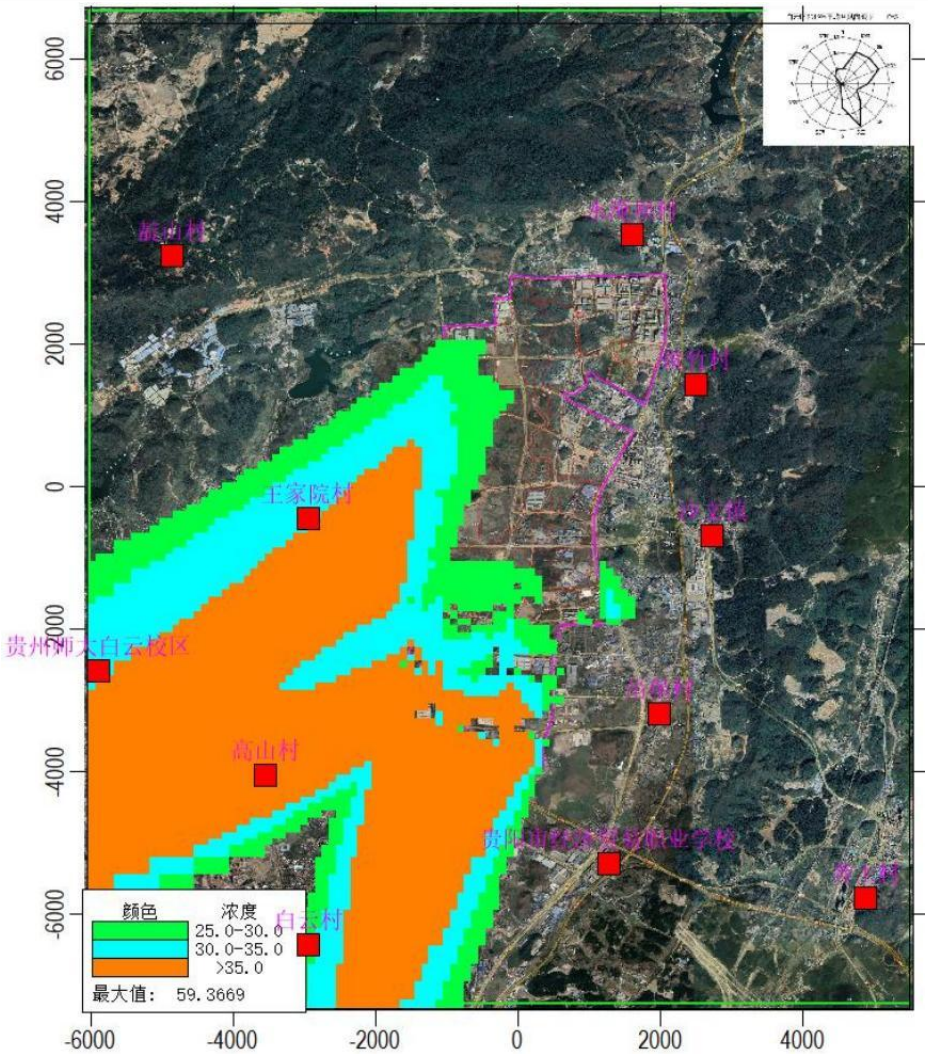



**图 5.2-27 $NO_2$ 小时浓度等值线图 单位：μg/m³**

**表 5.2-26 $NO_2$ 评价区域敏感目标及网格最大日均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值(μg/m3) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度(μg/m³) | 占标率（%） | |
| 1 | 王家院村 | 日均值 | 2.3094 | 2.887 | 80 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 日均值 | 2.0792 | 2.599 | 80 |
| 3 | 高山村 | 日均值 | 2.6122 | 3.265 | 80 |
| 4 | 白云村 | 日均值 | 1.4229 | 1.779 | 80 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 日均值 | 0.8258 | 1.032 | 80 |
| 6 | 奔土村 | 日均值 | 0.1454 | 0.182 | 80 |
| 7 | 吊堡村 | 日均值 | 0.5747 | 0.718 | 80 |
| 8 | 沙文镇 | 日均值 | 0.8617 | 1.077 | 80 |
| 9 | 斑竹村 | 日均值 | 0.7235 | 0.904 | 80 |
| 10 | 水淹坝村 | 日均值 | 0.5711 | 0.714 | 80 |
| 11 | 靛山村 | 日均值 | 0.3591 | 0.449 | 80 |
| | 网格点最大值（X=-1700，Y=-3300） | 日均值 | 5.267 | 6.584 | 80 |

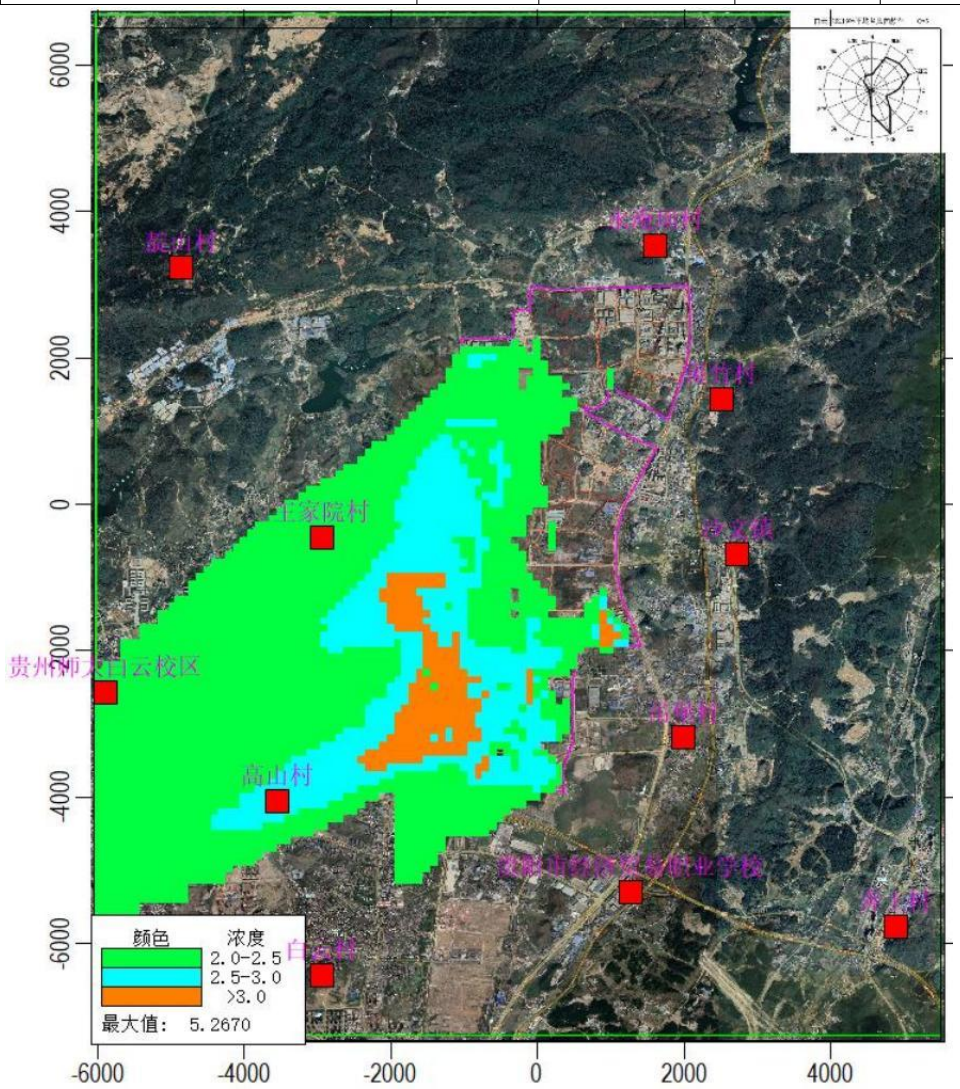



**图 5.2-28 $NO_2$ 日均浓度等值线图 单位：μg/m³**

**表 5.2-27 $NO_2$ 评价区域敏感目标及网格最大年均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 ($\mu g/m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度($\mu g/m^3$) | 占标率% | |
| 1 | 王家院村 | 年均值 | 0.1504 | 0.376 | 40 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 年均值 | 0.0741 | 0.185 | 40 |
| 3 | 高山村 | 年均值 | 0.1086 | 0.272 | 40 |
| 4 | 白云村 | 年均值 | 0.0628 | 0.157 | 40 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 年均值 | 0.0319 | 0.080 | 40 |
| 6 | 奔土村 | 年均值 | 0.0105 | 0.026 | 40 |
| 7 | 吊堡村 | 年均值 | 0.0312 | 0.078 | 40 |
| 8 | 沙文镇 | 年均值 | 0.0213 | 0.053 | 40 |
| 9 | 斑竹村 | 年均值 | 0.0249 | 0.062 | 40 |
| 10 | 水淹坝村 | 年均值 | 0.0485 | 0.121 | 40 |
| 11 | 靛山村 | 年均值 | 0.0477 | 0.119 | 40 |
| | 网格点最大值（X=-1500，Y=-3200） | 年均值 | 1.2676 | 3.169 | 40 |

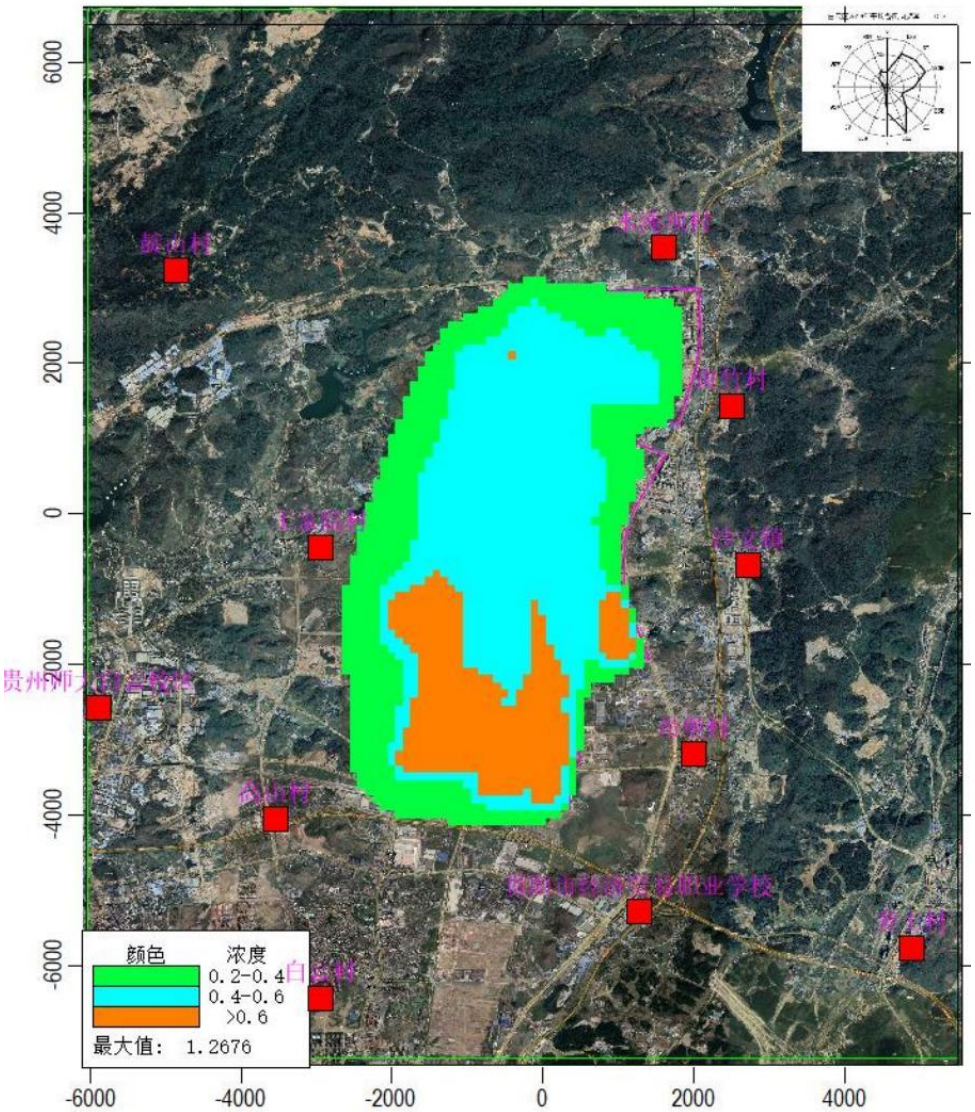



**图 5.2-29 $NO_2$ 年均浓度等值线图 单位：$\mu g/m^3$**

3）$PM_{10}$ 日均、年均浓度影响

**表 5.2-28 $PM_{10}$ 评价区域敏感目标及网格最大日均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值（μg/m³） |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度（μg/m³） | 占标率（%） | |
| 1 | 王家院村 | 日均值 | 0.5481 | 0.365 | 150 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 日均值 | 0.4939 | 0.329 | 150 |
| 3 | 高山村 | 日均值 | 0.6212 | 0.414 | 150 |
| 4 | 白云村 | 日均值 | 0.3382 | 0.225 | 150 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 日均值 | 0.1963 | 0.131 | 150 |
| 6 | 奔土村 | 日均值 | 0.0346 | 0.023 | 150 |
| 7 | 吊堡村 | 日均值 | 0.1364 | 0.091 | 150 |
| 8 | 沙文镇 | 日均值 | 0.2049 | 0.137 | 150 |
| 9 | 斑竹村 | 日均值 | 0.1721 | 0.115 | 150 |
| 10 | 水淹坝村 | 日均值 | 0.1355 | 0.090 | 150 |
| 11 | 靛山村 | 日均值 | 0.0851 | 0.057 | 150 |
| | 网格点最大值（X=-1600，Y=-3200） | 日均值 | 1.3293 | 0.886 | 150 |

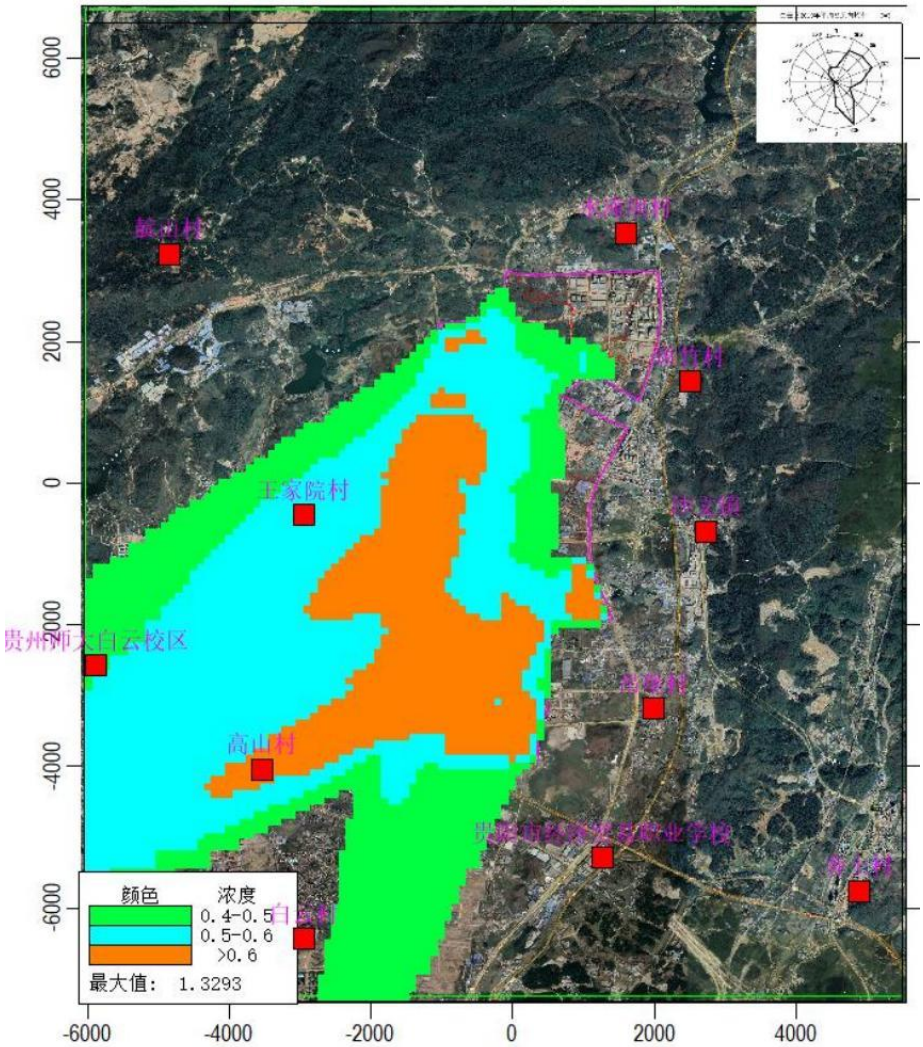



**图 5.2-30 $PM_{10}$ 日均浓度等值线图 单位：μg/m³**

**表 5.2-29 $PM_{10}$ 评价区域敏感目标及网格最大年均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值(( μg/m³)) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度(( μg/m³)) | 占标率（%） | |
| 1 | 王家院村 | 年均值 | 0.0358 | 0.051 | 70 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 年均值 | 0.0176 | 0.025 | 70 |
| 3 | 高山村 | 年均值 | 0.0258 | 0.037 | 70 |
| 4 | 白云村 | 年均值 | 0.0149 | 0.021 | 70 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 年均值 | 0.0076 | 0.011 | 70 |
| 6 | 奔土村 | 年均值 | 0.0025 | 0.004 | 70 |
| 7 | 吊堡村 | 年均值 | 0.0074 | 0.011 | 70 |
| 8 | 沙文镇 | 年均值 | 0.0051 | 0.007 | 70 |
| 9 | 斑竹村 | 年均值 | 0.0059 | 0.008 | 70 |
| 10 | 水淹坝村 | 年均值 | 0.0114 | 0.016 | 70 |
| 11 | 靛山村 | 年均值 | 0.0113 | 0.016 | 70 |
| | 网格点最大值（X=-1500，Y=-3200） | 年均值 | 0.3066 | 0.438 | 70 |

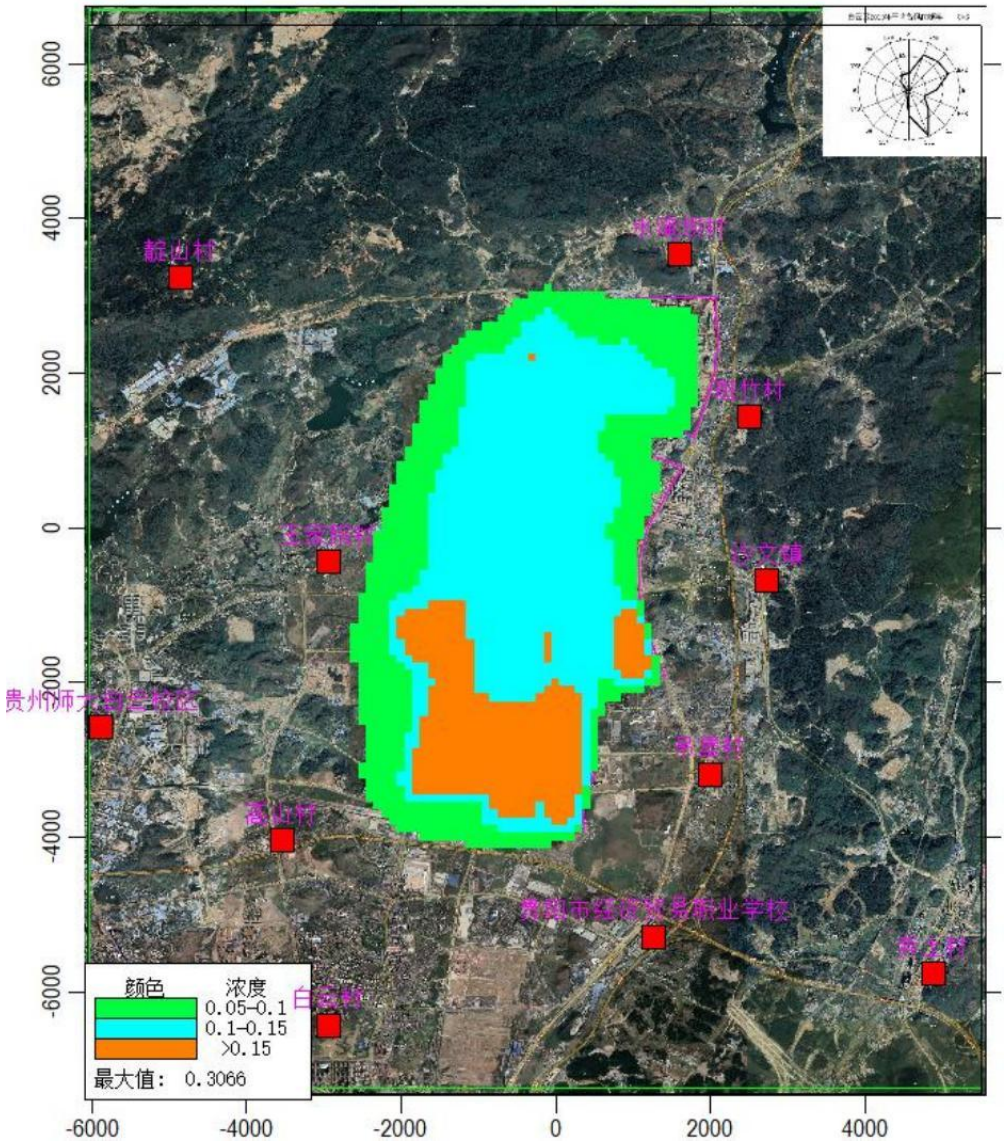



**图 5.2-31 $PM_{10}$ 年均浓度等值线图 单位：μg/m³**

3. $PM_{2.5}$ 日均、年均浓度影响

**表 5.2-30 $PM_{2.5}$ 评价区域敏感目标及网格最大日均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 (μg/m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度 (μg/m³) | 占标率（%） | |
| 1 | 王家院村 | 日均值 | 0.3837 | 0.512 | 75 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 日均值 | 0.3457 | 0.461 | 75 |
| 3 | 高山村 | 日均值 | 0.4348 | 0.580 | 75 |
| 4 | 白云村 | 日均值 | 0.2367 | 0.316 | 75 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 日均值 | 0.1374 | 0.183 | 75 |
| 6 | 奔土村 | 日均值 | 0.0242 | 0.032 | 75 |
| 7 | 吊堡村 | 日均值 | 0.0955 | 0.127 | 75 |
| 8 | 沙文镇 | 日均值 | 0.1434 | 0.191 | 75 |
| 9 | 斑竹村 | 日均值 | 0.1204 | 0.161 | 75 |
| 10 | 水淹坝村 | 日均值 | 0.0948 | 0.126 | 75 |
| 11 | 靛山村 | 日均值 | 0.0596 | 0.079 | 75 |
| | 网格点最大值（X=-1600，Y=-3200） | 日均值 | 0.9305 | 1.241 | 75 |

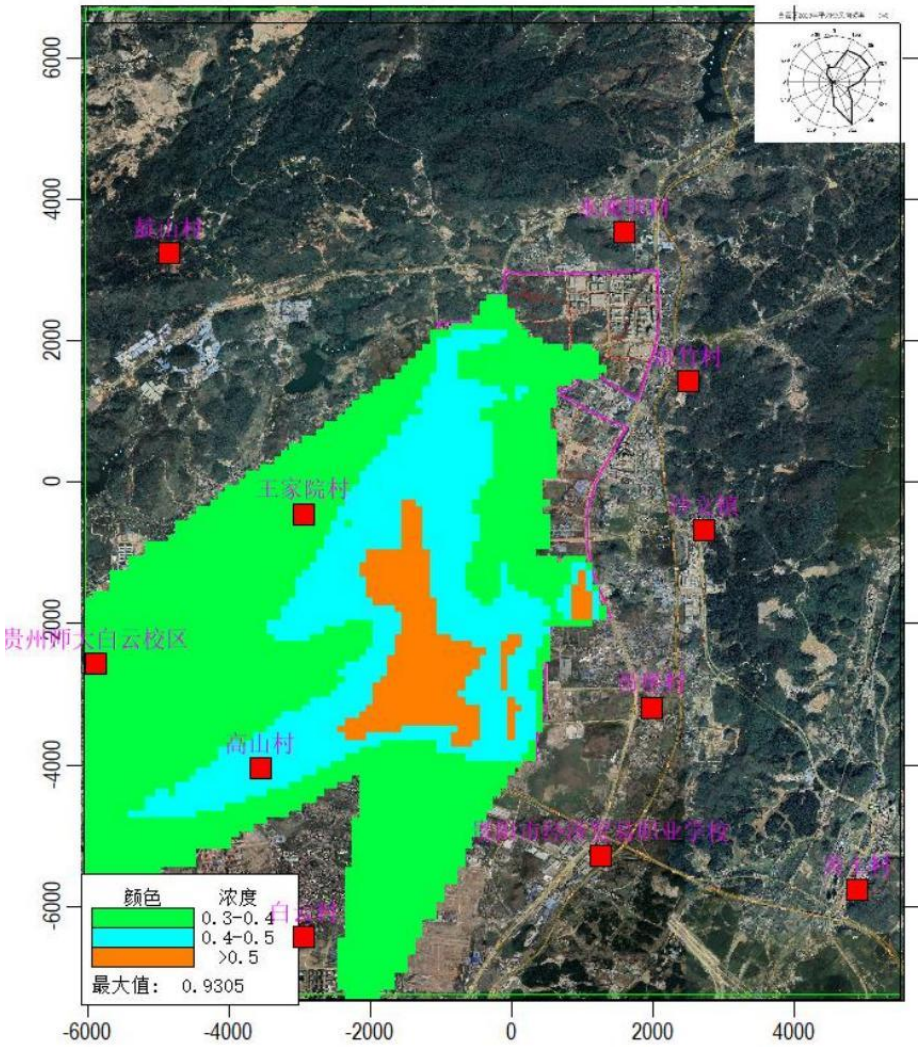



**图 5.2-32 $PM_{2.5}$ 日均浓度等值线图 单位：μg/m³**

**表 5.2-31 $PM_{2.5}$ 评价区域敏感目标及网格最大年均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 ($\mu g/m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度 ($\mu g/m^3$) | 占标率（%） | |
| 1 | 王家院村 | 年均值 | 0.025 | 0.071 | 35 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 年均值 | 0.0123 | 0.035 | 35 |
| 3 | 高山村 | 年均值 | 0.0181 | 0.052 | 35 |
| 4 | 白云村 | 年均值 | 0.0104 | 0.030 | 35 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 年均值 | 0.0053 | 0.015 | 35 |
| 6 | 奔土村 | 年均值 | 0.0017 | 0.005 | 35 |
| 7 | 吊堡村 | 年均值 | 0.0052 | 0.015 | 35 |
| 8 | 沙文镇 | 年均值 | 0.0035 | 0.010 | 35 |
| 9 | 斑竹村 | 年均值 | 0.0041 | 0.012 | 35 |
| 10 | 水淹坝村 | 年均值 | 0.008 | 0.023 | 35 |
| 11 | 靛山村 | 年均值 | 0.0079 | 0.023 | 35 |
| 12 | 网格点最大值（X=-1500，Y=-3200） | 年均值 | 0.2146 | 0.613 | 35 |

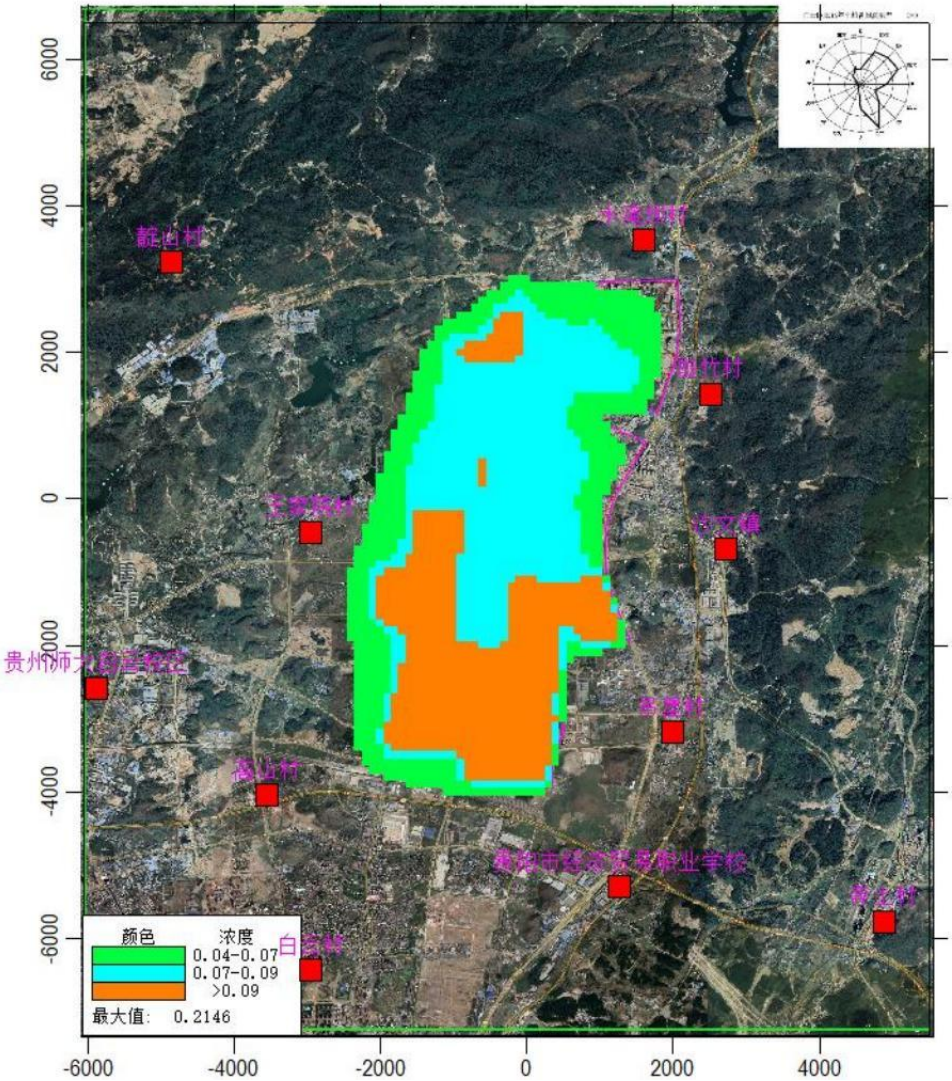



**图 5.2-33 $PM_{2.5}$ 年均浓度等值线图 单位：$\mu g/m^3$**

## 2）叠加后环境质量浓度预测结果

### 1. $SO_2$ 日均、年均叠加后浓度影响

**表 5.2-32 $SO_2$ 叠加日均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 保证率日均值贡献浓度（μg/m3） | 保证率日均值现状浓度（μg/m³） | 叠加浓度（μg/m3） | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 王家院村 | 0.1394 | 37 | 37.1394 | 24.76 | 达标 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 0.1057 | 37 | 37.1057 | 24.74 | 达标 |
| 3 | 高山村 | 0.1082 | 37 | 37.1082 | 24.74 | 达标 |
| 4 | 白云村 | 0.0656 | 37 | 37.0656 | 24.71 | 达标 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 0.0656 | 37 | 37.0656 | 24.71 | 达标 |
| 6 | 奔土村 | 0.0278 | 37 | 37.0278 | 24.69 | 达标 |
| 7 | 吊堡村 | 0.0614 | 37 | 37.0614 | 24.71 | 达标 |
| 8 | 沙文镇 | 0.0454 | 37 | 37.0454 | 24.70 | 达标 |
| 9 | 斑竹村 | 0.0441 | 37 | 37.0441 | 24.70 | 达标 |
| 10 | 水淹坝村 | 0.0637 | 37 | 37.0637 | 24.71 | 达标 |
| 11 | 靛山村 | 0.0606 | 37 | 37.0606 | 24.71 | 达标 |
| | 网格点最大值（X=-1500，Y=-3200） | 0.7594 | 37 | 37.7594 | 25.17 | 达标 |

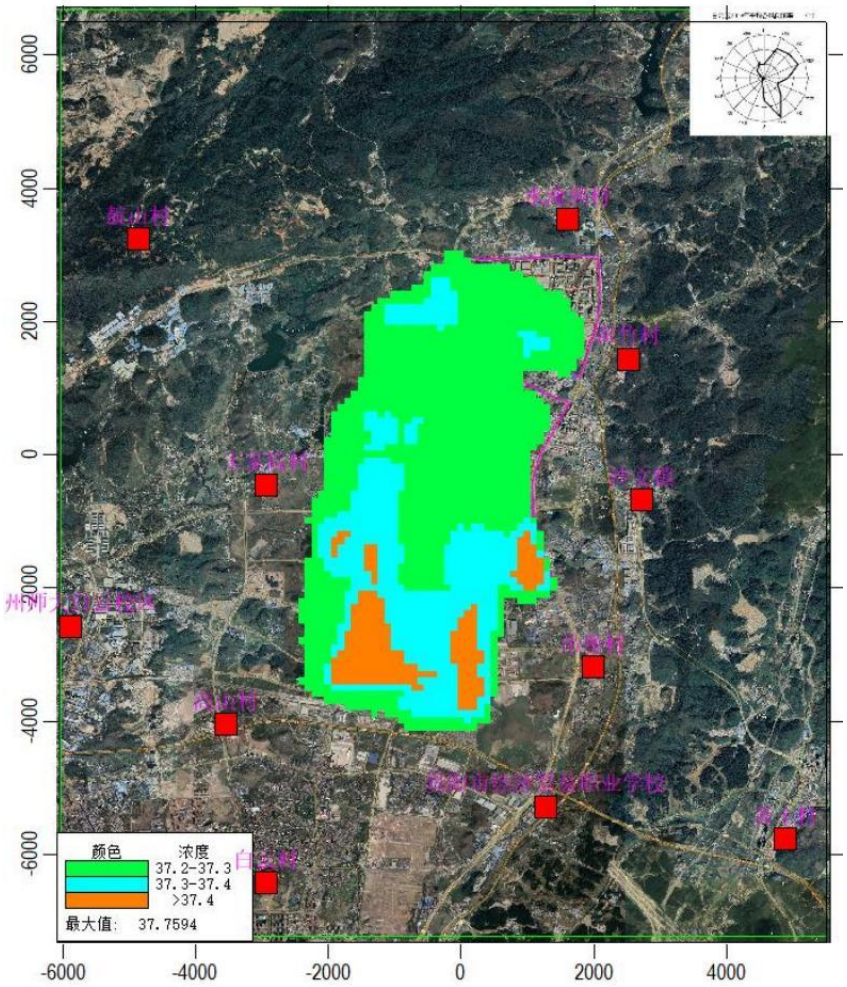



**图 5.2-34 $SO_2$ 叠加日均浓度分布图 单位：μg/m³**

**表 5.2-33 $SO_2$ 叠加年均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 贡献浓度(μg/m³) | 年均值现状浓度(μg/m3) | 叠加浓度(μg/m³) | 占标率 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 王家院村 | 0.0417 | 10 | 10.0417 | 16.74 | 达标 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 0.0205 | 10 | 10.0205 | 16.70 | 达标 |
| 3 | 高山村 | 0.0301 | 10 | 10.0301 | 16.72 | 达标 |
| 4 | 白云村 | 0.0174 | 10 | 10.0174 | 16.70 | 达标 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 0.0088 | 10 | 10.0088 | 16.68 | 达标 |
| 6 | 奔土村 | 0.0029 | 10 | 10.0029 | 16.67 | 达标 |
| 7 | 吊堡村 | 0.0086 | 10 | 10.0086 | 16.68 | 达标 |
| 8 | 沙文镇 | 0.0059 | 10 | 10.0059 | 16.68 | 达标 |
| 9 | 斑竹村 | 0.0069 | 10 | 10.0069 | 16.68 | 达标 |
| 10 | 水淹坝村 | 0.0133 | 10 | 10.0133 | 16.69 | 达标 |
| 11 | 靛山村 | 0.0132 | 10 | 10.0132 | 16.69 | 达标 |
| | 网格点最大值（X=-1500，Y=-3200） | 0.3577 | 10 | 10.3577 | 17.26 | 达标 |

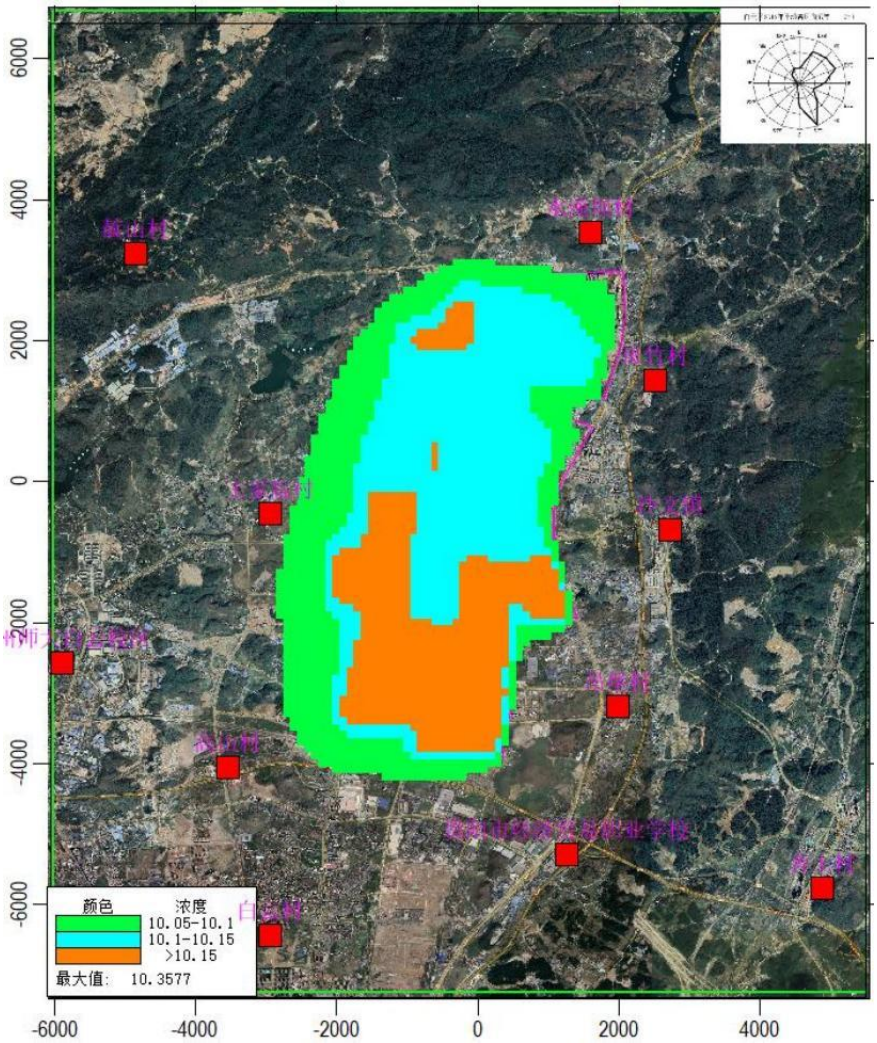



**图 5.2-35 $SO_2$ 叠加现状后年均浓度等值线图 单位：μg/m³**

## 2. $NO_2$ 日均、年均叠加后浓度影响

**表 5.2-34 $NO_2$ 叠加日均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 保证率日均值贡献浓度 (μg/m³) | 保证率日均值现状浓度 (μg/m³) | 叠加浓度 (μg/m³) | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 王家院村 | 0.5024 | 52 | 52.5024 | 65.63 | 达标 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 0.3809 | 52 | 52.3809 | 65.48 | 达标 |
| 3 | 高山村 | 0.39 | 52 | 52.39 | 65.49 | 达标 |
| 4 | 白云村 | 0.2365 | 52 | 52.2365 | 65.30 | 达标 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 0.2366 | 52 | 52.2366 | 65.30 | 达标 |
| 6 | 奔土村 | 0.1005 | 52 | 52.1005 | 65.13 | 达标 |
| 7 | 吊堡村 | 0.2216 | 52 | 52.2216 | 65.28 | 达标 |
| 8 | 沙文镇 | 0.1642 | 52 | 52.1642 | 65.21 | 达标 |
| 9 | 斑竹村 | 0.1591 | 52 | 52.1591 | 65.20 | 达标 |
| 10 | 水淹坝村 | 0.2316 | 52 | 52.2316 | 65.29 | 达标 |
| 11 | 靛山村 | 0.2185 | 52 | 52.2185 | 65.27 | 达标 |
| | 网格点最大值（X=-1700，Y=-3200） | 2.6894 | 52 | 54.6894 | 68.36 | 达标 |

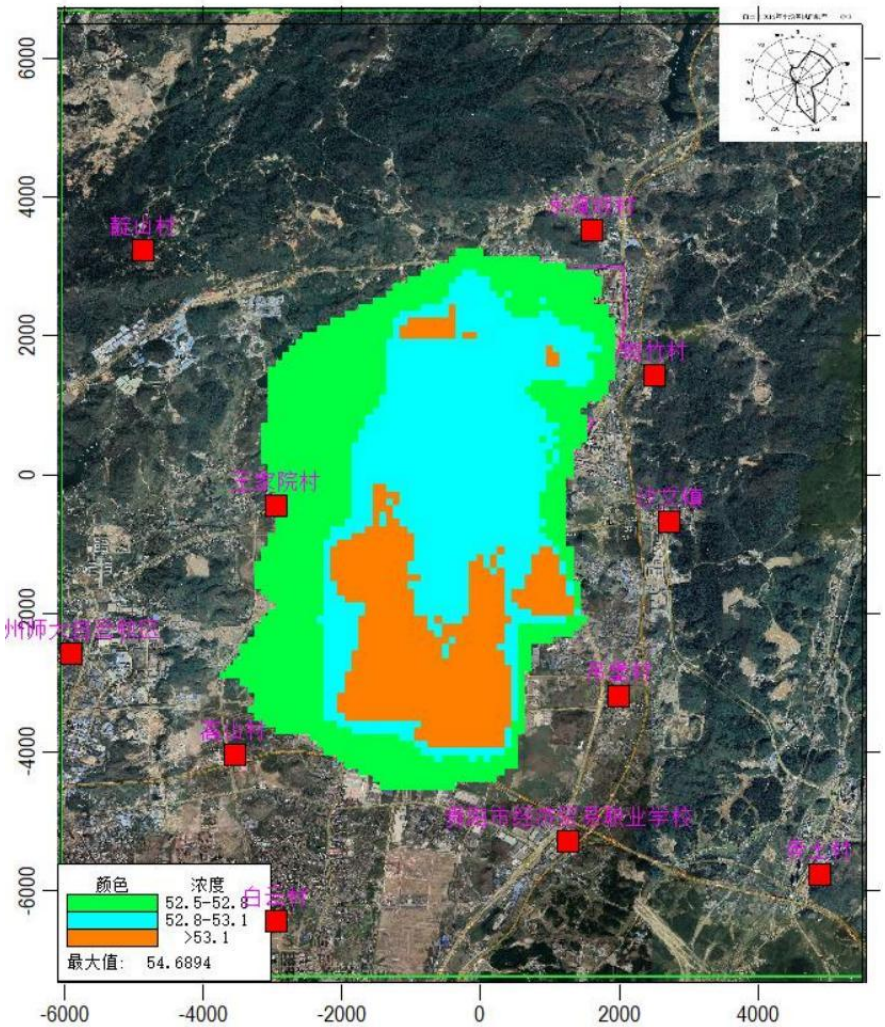



**图 5.2-36 $NO_2$ 叠加日均浓度分布图 单位：μg/m³**

**表 5.2-35 $NO_2$ 叠加年均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 年均值贡献浓度(μg/m³) | 年均值现状浓度(μg/m³) | 叠加浓度(μg/m³) | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 王家院村 | 0.1504 | 24 | 24.1504 | 60.38 | 达标 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 0.0741 | 24 | 24.0741 | 60.19 | 达标 |
| 3 | 高山村 | 0.1086 | 24 | 24.1086 | 60.27 | 达标 |
| 4 | 白云村 | 0.0628 | 24 | 24.0628 | 60.16 | 达标 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 0.0319 | 24 | 24.0319 | 60.08 | 达标 |
| 6 | 奔土村 | 0.0105 | 24 | 24.0105 | 60.03 | 达标 |
| 7 | 吊堡村 | 0.0312 | 24 | 24.0312 | 60.08 | 达标 |
| 8 | 沙文镇 | 0.0213 | 24 | 24.0213 | 60.05 | 达标 |
| 9 | 斑竹村 | 0.0249 | 24 | 24.0249 | 60.06 | 达标 |
| 10 | 水淹坝村 | 0.0485 | 24 | 24.0485 | 60.12 | 达标 |
| 11 | 靛山村 | 0.0477 | 24 | 24.0477 | 60.12 | 达标 |
|  | 网格点最大值（X=-1500，Y=-3200） | 1.2676 | 24 | 25.2676 | 63.17 | 达标 |

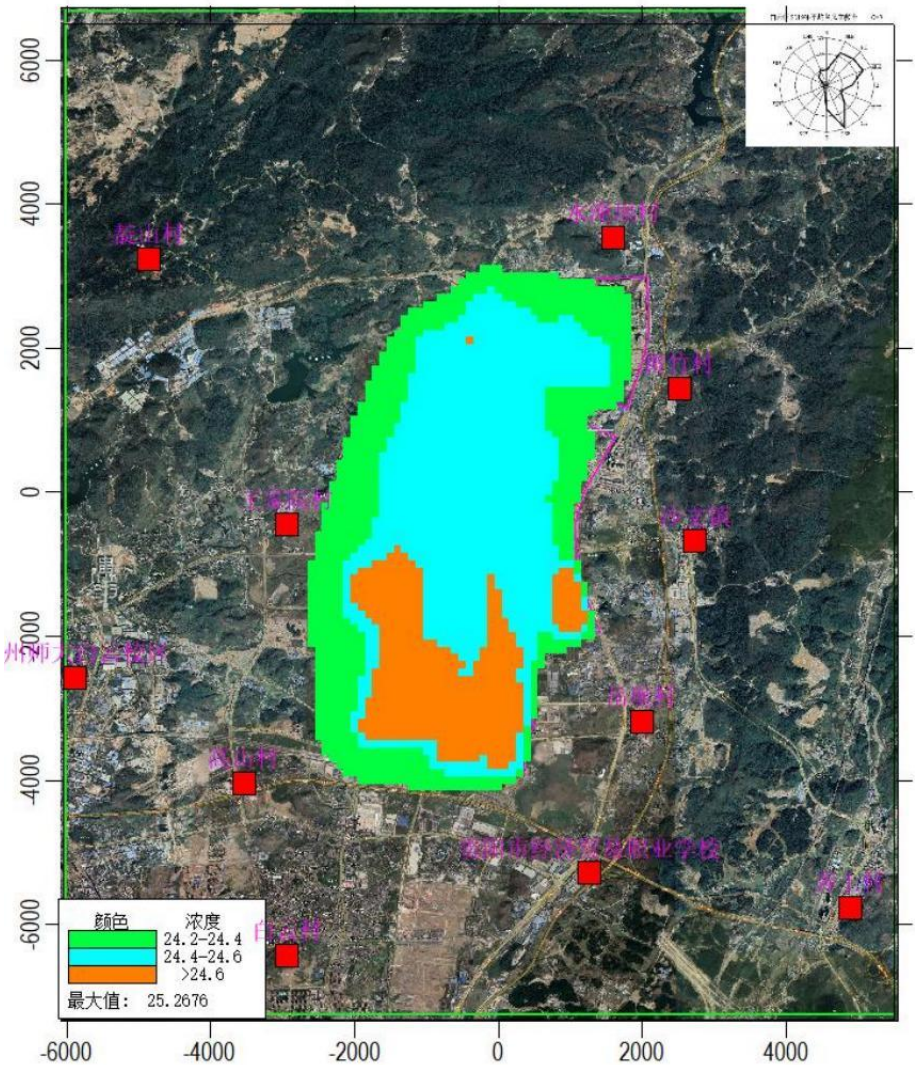



**图 5.2-37 $NO_2$ 叠加年均浓度分布图 单位：μg/m³**

### 3. $PM_{10}$ 日均、年均叠加后浓度影响

**表 5.2-36 $PM_{10}$ 叠加日均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 保证率日均值贡献浓度 (μg/m³) | 保证率日均值现状浓度 (μg/m³) | 叠加浓度 (μg/m³) | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 王家院村 | 0.0764 | 81 | 81.0764 | 54.05 | 达标 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 0.0471 | 81 | 81.0471 | 54.03 | 达标 |
| 3 | 高山村 | 0.0646 | 81 | 81.0646 | 54.04 | 达标 |
| 4 | 白云村 | 0.0484 | 81 | 81.0484 | 54.03 | 达标 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 0.0379 | 81 | 81.0379 | 54.03 | 达标 |
| 6 | 奔土村 | 0.0143 | 81 | 81.0143 | 54.01 | 达标 |
| 7 | 吊堡村 | 0.0387 | 81 | 81.0387 | 54.03 | 达标 |
| 8 | 沙文镇 | 0.0237 | 81 | 81.0237 | 54.02 | 达标 |
| 9 | 斑竹村 | 0.0281 | 81 | 81.0281 | 54.02 | 达标 |
| 10 | 水淹坝村 | 0.0456 | 81 | 81.0456 | 54.03 | 达标 |
| 11 | 靛山村 | 0.0397 | 81 | 81.0397 | 54.03 | 达标 |
| 12 | 网格点最大值（X=-1500，Y=-3300） | 0.5104 | 81 | 81.5104 | 54.34 | 达标 |

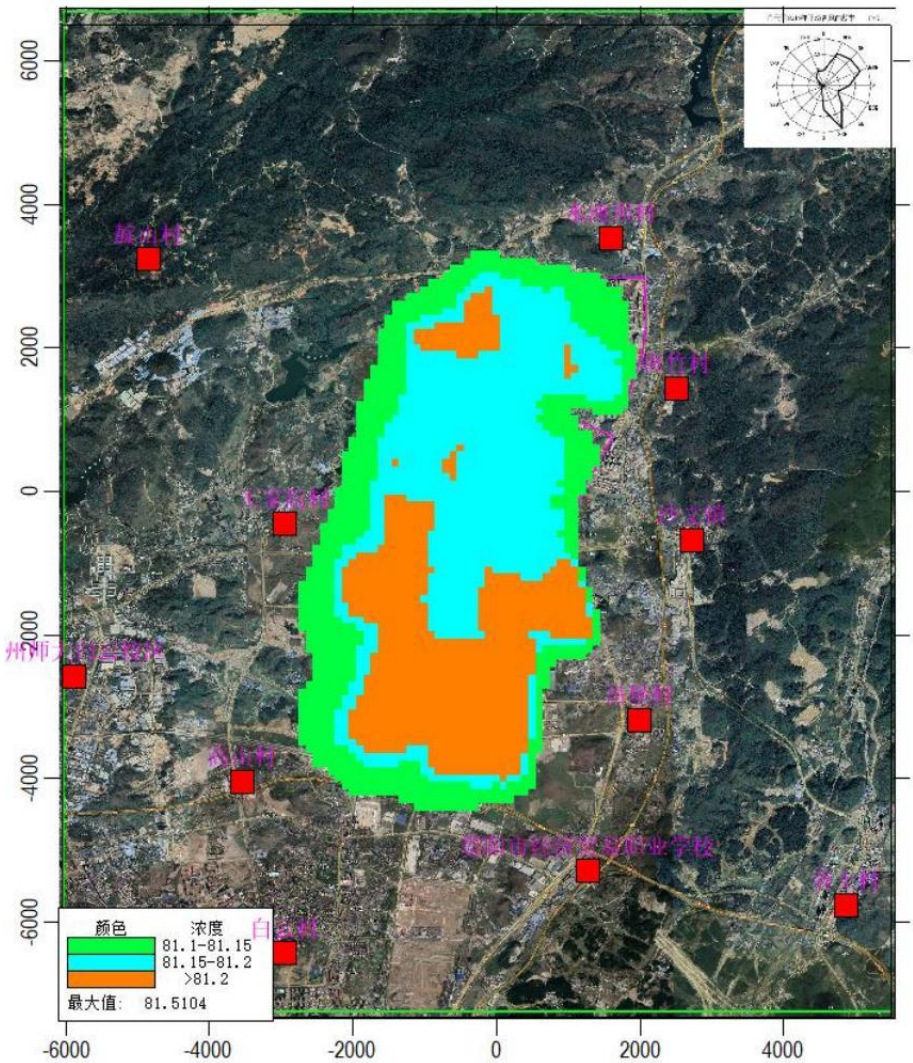



**图 5.2-38 PM10 叠加日均浓度分布图 单位：μg/m³**

**表 5.2-37 $PM_{10}$ 叠加年均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 年均值贡献浓度(μg/m³) | 年均值现状浓度(μg/m³) | 叠加浓度(μg/m³) | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 王家院村 | 0.0358 | 40 | 40.0358 | 57.19 | 达标 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 0.0176 | 40 | 40.0176 | 57.17 | 达标 |
| 3 | 高山村 | 0.0258 | 40 | 40.0258 | 57.18 | 达标 |
| 4 | 白云村 | 0.0149 | 40 | 40.0149 | 57.16 | 达标 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 0.0076 | 40 | 40.0076 | 57.15 | 达标 |
| 6 | 奔土村 | 0.0025 | 40 | 40.0025 | 57.15 | 达标 |
| 7 | 吊堡村 | 0.0074 | 40 | 40.0074 | 57.15 | 达标 |
| 8 | 沙文镇 | 0.0051 | 40 | 40.0051 | 57.15 | 达标 |
| 9 | 斑竹村 | 0.0059 | 40 | 40.0059 | 57.15 | 达标 |
| 10 | 水淹坝村 | 0.0114 | 40 | 40.0114 | 57.16 | 达标 |
| 11 | 靛山村 | 0.0113 | 40 | 40.0113 | 57.16 | 达标 |
| | 网格点最大值（X=-1500，Y=-3200） | 0.3066 | 40 | 40.3066 | 57.58 | 达标 |

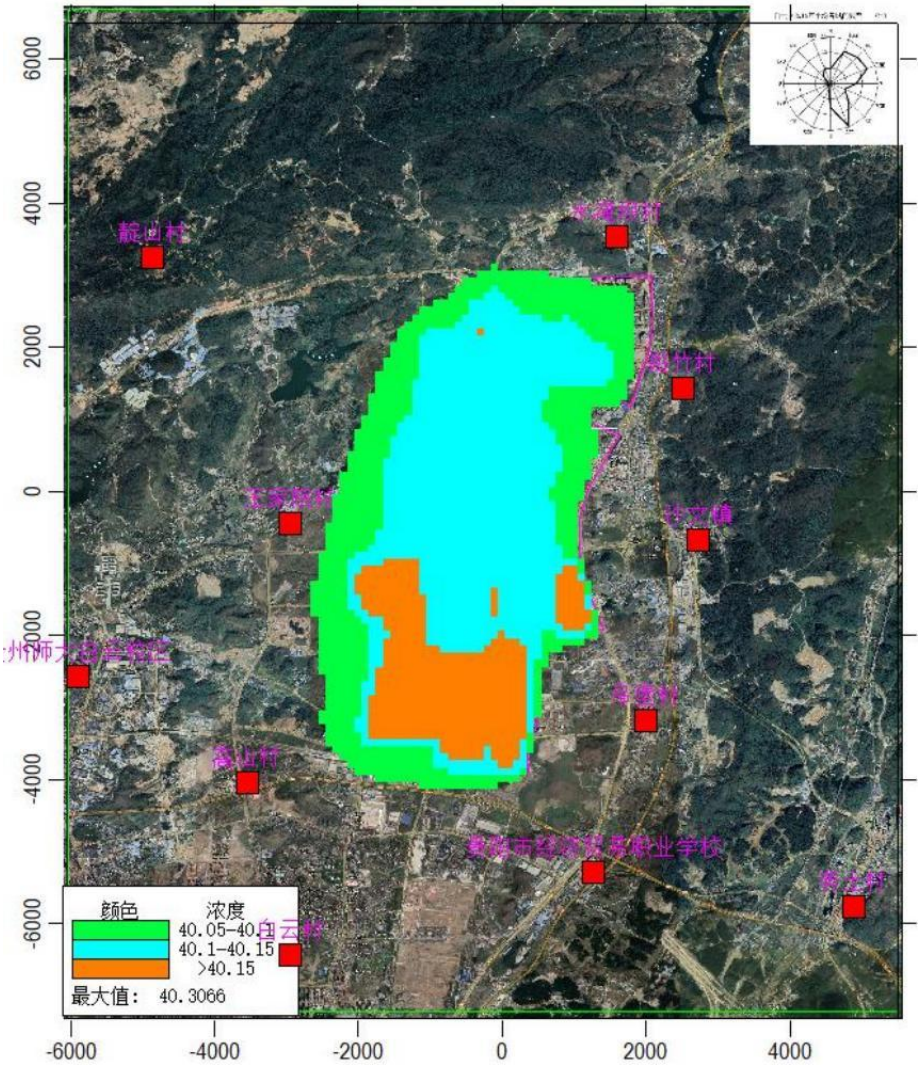



**图 5.2-39 PM10 叠加年均浓度分布图 单位：μg/m³**

4.$PM_{2.5}$ 日均、年均叠加后浓度影响

**表 5.2-38 $PM_{2.5}$ 叠加日均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 保证率日均值贡献浓度(μg/m³) | 保证率日均值现状浓度(μg/m³) | 叠加浓度(μg/m³) | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 王家院村 | 0.0535 | 47 | 47.0535 | 62.74 | 达标 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 0.033 | 47 | 47.033 | 62.71 | 达标 |
| 3 | 高山村 | 0.0452 | 47 | 47.0452 | 62.73 | 达标 |
| 4 | 白云村 | 0.0339 | 47 | 47.0339 | 62.71 | 达标 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 0.0266 | 47 | 47.0266 | 62.70 | 达标 |
| 6 | 奔土村 | 0.01 | 47 | 47.01 | 62.68 | 达标 |
| 7 | 吊堡村 | 0.0271 | 47 | 47.0271 | 62.70 | 达标 |
| 8 | 沙文镇 | 0.0166 | 47 | 47.0166 | 62.69 | 达标 |
| 9 | 斑竹村 | 0.0197 | 47 | 47.0197 | 62.69 | 达标 |
| 10 | 水淹坝村 | 0.0319 | 47 | 47.0319 | 62.71 | 达标 |
| 11 | 靛山村 | 0.0278 | 47 | 47.0278 | 62.70 | 达标 |
| 12 | 网格点最大值（X=-1500，Y=-3300） | 0.3572 | 47 | 47.3572 | 63.14 | 达标 |

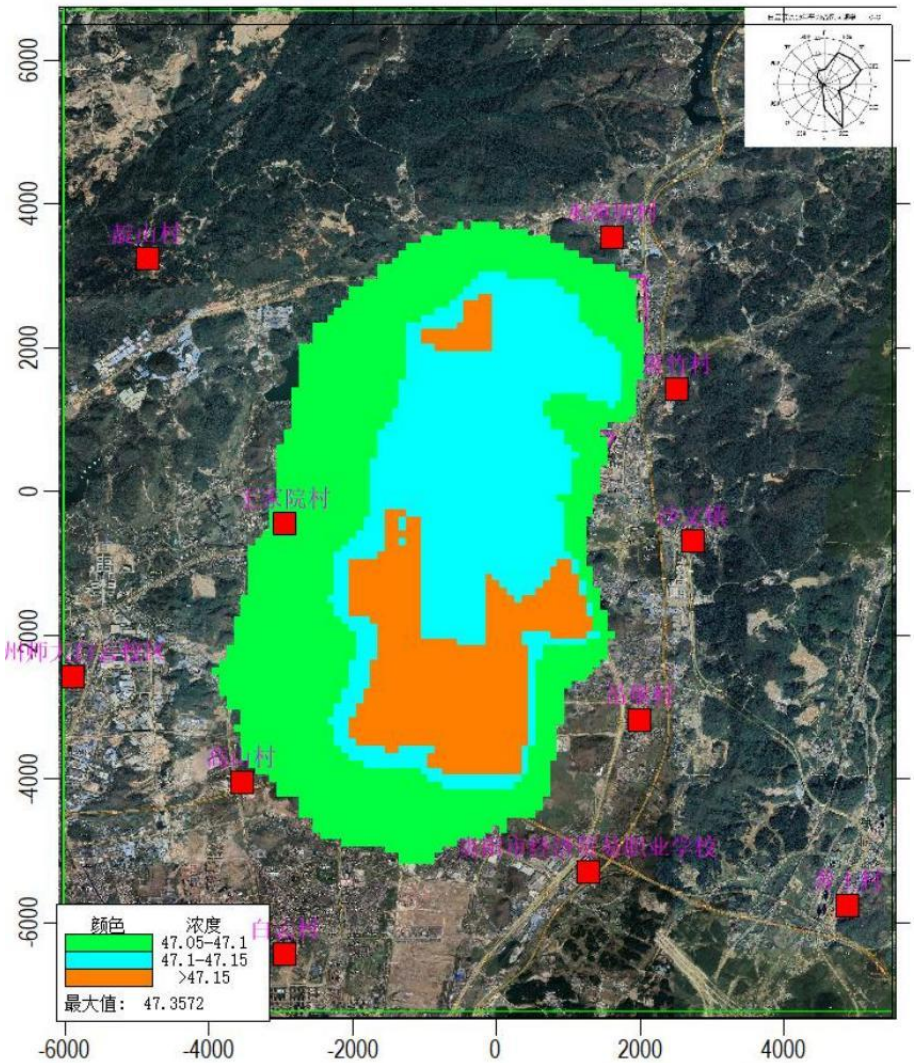



**图 5.2-40 PM2.5 叠加日均浓度分布图 单位：μg/m³**

**表 5.2-39 $PM_{2.5}$叠加年均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 年均值贡献浓度(μg/m³) | 年均值现状浓度(μg/m³) | 叠加浓度(μg/m³) | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 王家院村 | 0.025 | 24 | 24.025 | 68.64 | 达标 |
| 2 | 贵州师大白云校区 | 0.0123 | 24 | 24.0123 | 68.61 | 达标 |
| 3 | 高山村 | 0.0181 | 24 | 24.0181 | 68.62 | 达标 |
| 4 | 白云村 | 0.0104 | 24 | 24.0104 | 68.60 | 达标 |
| 5 | 贵阳市经济贸易职业学校 | 0.0053 | 24 | 24.0053 | 68.59 | 达标 |
| 6 | 奔土村 | 0.0017 | 24 | 24.0017 | 68.58 | 达标 |
| 7 | 吊堡村 | 0.0052 | 24 | 24.0052 | 68.59 | 达标 |
| 8 | 沙文镇 | 0.0035 | 24 | 24.0035 | 68.58 | 达标 |
| 9 | 斑竹村 | 0.0041 | 24 | 24.0041 | 68.58 | 达标 |
| 10 | 水淹坝村 | 0.008 | 24 | 24.008 | 68.59 | 达标 |
| 11 | 靛山村 | 0.0079 | 24 | 24.0079 | 68.59 | 达标 |
| 12 | 网格点最大值（X=-1500，Y=-3200） | 0.2146 | 24 | 24.2146 | 69.18 | 达标 |

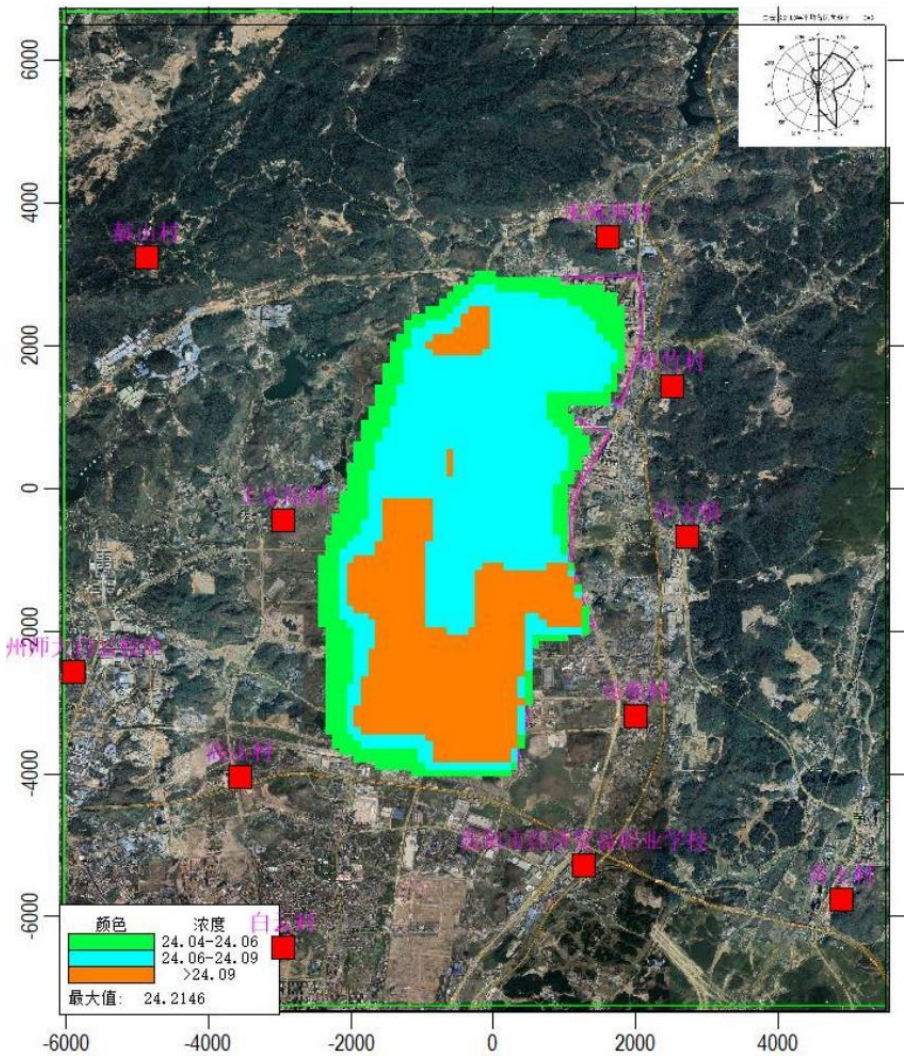



**图 5.2-41 PM2.5 叠加年均浓度分布图 单位：μg/m³**

从预测结果可知，居民点各保护目标和区域网格点的$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度能达到《环境质量标 准》（GB3095-2012）二级标准，居民点各保护目标和区域网格点叠加后的年均 质量浓度均达到《环境质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

**（2）修文园环境空气影响预测**

（1）预测模型

园区预测范围＜50km，$SO_2$ 和 $NO_2$ 的排放量≤500t/a，且项目评价基准年内最大持续小时为 12h，小于 72h ，本次预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的 AERMOD 模式。

1）网格设置

本此规划大气环境影响评价预测范围 10.5km×9.04km，以修文园中心为原点，网格间距为近密远疏，距离源中心 5km 的网格间距为 100m，5~15km 的网格间距为 250m。

2）地理数据

地形数据源采用 srtm 免费数据，90m 精度。在 AERMOD 计算时各模型对象均考虑实际海拔高程，相关源及计算点采用平整后的实际海拔高程数据，见图 5.2-44。

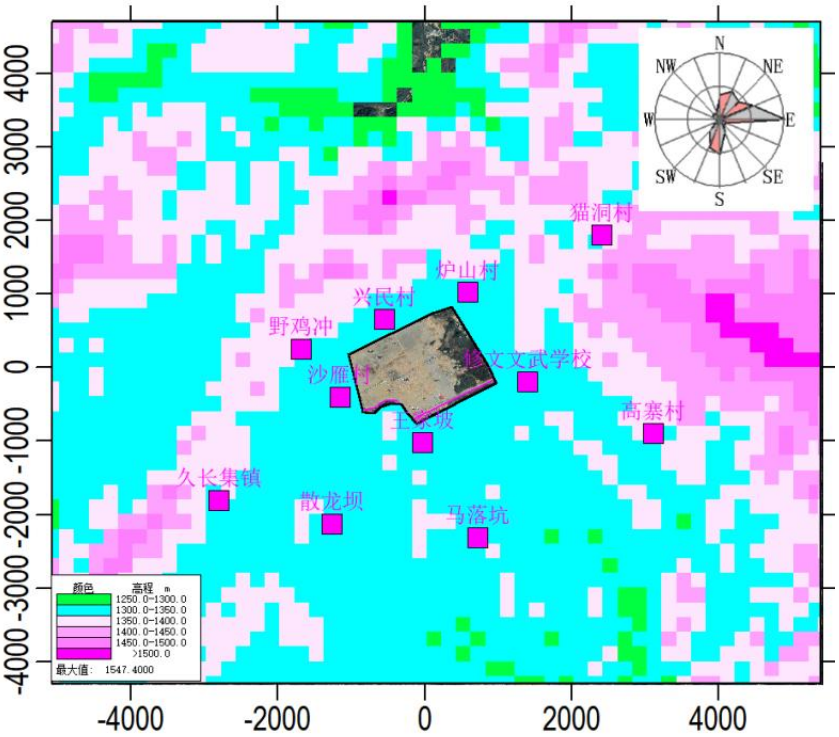



**图 5.2-42 修文园地形图**

3）气象数据

地面气象和探空数据采用距离修文园区西南侧 16.62km 的修文气象站 2019 年数据，地理坐标为北纬 26°51′，东经 106°36′，距离修文园区西南侧 16.62km。

（2）预测因子

据对拟规划区污染物初步影响分析及污染负荷预测结论，结合现有标准情况以及环保部门要求，确定大气环境影响预测因子为生产、服务过程产生的特征废气因子 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$。

（3）预测内容

根据地面气象资料与探空气象资料，预测逐时、逐日敏感目标小时、日均、长期污染物地面最大浓度，叠加现状监测值后的最大浓度、占标率；网格地面浓度最大值、最大浓度出现时间及浓度占标率；绘制污染物浓度等值线分布图。

（4）预测源强及预测点

1）预测源强

根据表 5.2-1预测水平年排放量，将园区规划范围内设置 0.5km 的均匀网格间距，采用网格法对每个网格源强进行平均后进行预测。

2）预测点

本次预测将具有代表性环境敏感保护目标及所有网格点作为预测点，具体预测结果详见表 5.2-43。

**表 5.2-43 预测点坐标参数表**

| 序号 | 预测点 | UTM（km） | | 地面高程（m） |
|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | |
| 1 | 炉山村 | 584 | 1021 | 1332.56 |
| 2 | 猫洞村 | 2404 | 1800 | 1360.09 |
| 3 | 修文文武学校 | 1394 | -197 | 1319.29 |
| 4 | 高寨村 | 3114 | -899 | 1368.54 |
| 5 | 王家坡 | -33 | -1021 | 1317.59 |
| 6 | 马落坑 | 715 | -2309 | 1314.48 |
| 7 | 散龙坝 | -1266 | -2124 | 1328.62 |
| 8 | 久长集镇 | -2801 | -1807 | 1331.55 |
| 9 | 沙雁村 | -1158 | -404 | 1340.24 |
| 10 | 野鸡冲 | -1691 | 251 | 1357.62 |
| 11 | 兴民村 | -557 | 660 | 1328 |

（5）预测水平年预测结果

1）最大贡献浓度预测结果与评价

1. $SO_2$ 小时、日均、年均浓度影响

**表 5.2-44 $SO_2$ 评价区域敏感目标及网格最大小时浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 (μg/m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度(μg/m³) | 占标率（%） | |
| 1 | 炉山村 | 小时均值 | 2.1209 | 0.42 | 500 |
| 2 | 猫洞村 | 小时均值 | 0.9198 | 0.18 | 500 |
| 3 | 修文文武学校 | 小时均值 | 4.0804 | 0.82 | 500 |
| 4 | 高寨村 | 小时均值 | 0.5443 | 0.11 | 500 |
| 5 | 王家坡 | 小时均值 | 4.0402 | 0.81 | 500 |
| 6 | 马落坑 | 小时均值 | 1.5427 | 0.31 | 500 |
| 7 | 散龙坝 | 小时均值 | 3.7605 | 0.75 | 500 |
| 8 | 久长集镇 | 小时均值 | 6.3654 | 1.27 | 500 |
| 9 | 沙雁村 | 小时均值 | 9.9211 | 1.98 | 500 |
| 10 | 野鸡冲 | 小时均值 | 3.2222 | 0.64 | 500 |
| 11 | 兴民村 | 小时均值 | 2.0869 | 0.42 | 500 |
| | 网格点最大值（X=-975，Y=-298） | 小时均值 | 14.0461 | 2.81 | 500 |

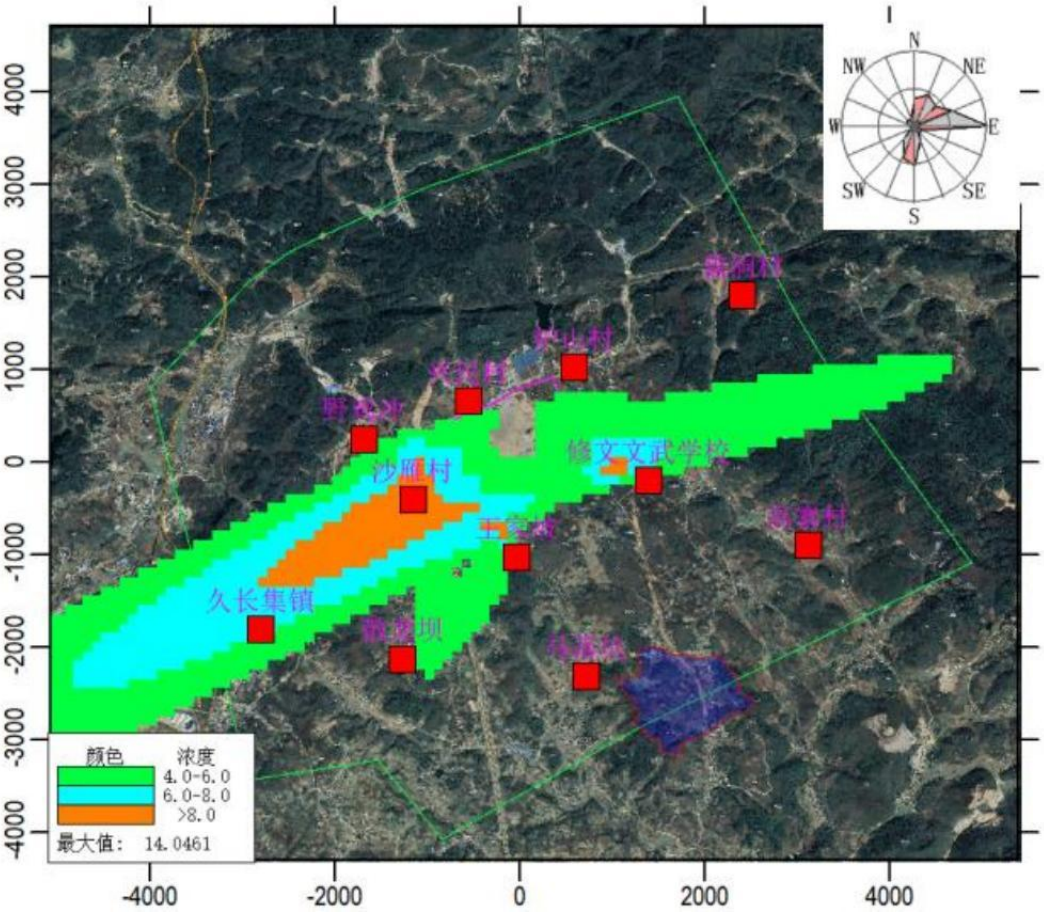



**图 5.2-43 $SO_2$ 小时浓度等值线图 单位：μg/m³**

**表 5.2-45 $SO_2$ 评价区域敏感目标及网格最大日均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 ($\mu g/m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度($\mu g/m^3$) | 占标率（%） | |
| 1 | 炉山村 | 日均值 | 0.1141 | 0.08 | 150 |
| 2 | 猫洞村 | 日均值 | 0.0465 | 0.03 | 150 |
| 3 | 修文文武学校 | 日均值 | 0.1769 | 0.12 | 150 |
| 4 | 高寨村 | 日均值 | 0.037 | 0.02 | 150 |
| 5 | 王家坡 | 日均值 | 0.253 | 0.17 | 150 |
| 6 | 马落坑 | 日均值 | 0.0932 | 0.06 | 150 |
| 7 | 散龙坝 | 日均值 | 0.1916 | 0.13 | 150 |
| 8 | 久长集镇 | 日均值 | 0.3691 | 0.25 | 150 |
| 9 | 沙雁村 | 日均值 | 0.698 | 0.47 | 150 |
| 10 | 野鸡冲 | 日均值 | 0.2005 | 0.13 | 150 |
| 11 | 兴民村 | 日均值 | 0.2503 | 0.17 | 150 |
| | 网格点最大值（X=-975，Y=-198） | 日均值 | 1.9877 | 1.33 | 150 |

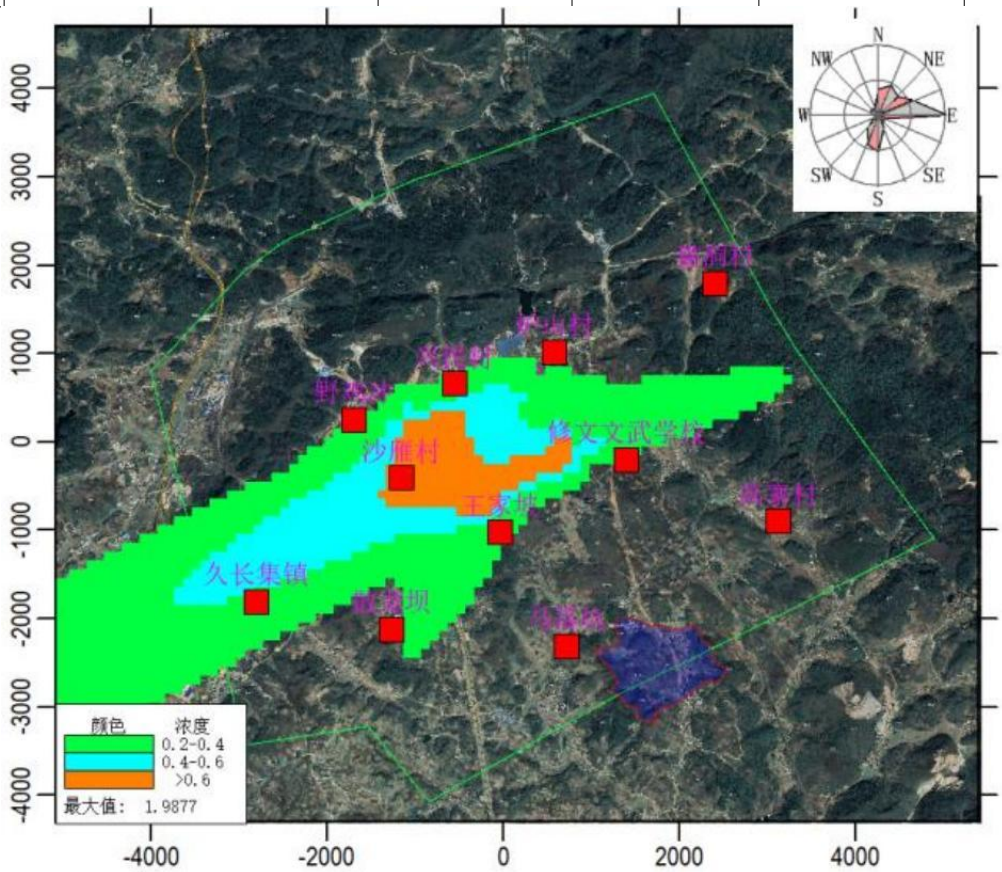



**图 5.2-44 $SO_2$ 日均浓度等值线图 单位：$\mu g/m^3$**

**表 5.2-46 SO2 评价区域敏感目标及网格最大年均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 (μg/m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度 (μg/m³) | 占标率（%） | |
| 1 | 炉山村 | 年均值 | 0.0144 | 0.024 | 60 |
| 2 | 猫洞村 | 年均值 | 0.0009 | 0.002 | 60 |
| 3 | 修文文武学校 | 年均值 | 0.0043 | 0.007 | 60 |
| 4 | 高寨村 | 年均值 | 0.0007 | 0.001 | 60 |
| 5 | 王家坡 | 年均值 | 0.0413 | 0.069 | 60 |
| 6 | 马落坑 | 年均值 | 0.005 | 0.008 | 60 |
| 7 | 散龙坝 | 年均值 | 0.0137 | 0.023 | 60 |
| 8 | 久长集镇 | 年均值 | 0.0103 | 0.017 | 60 |
| 9 | 沙雁村 | 年均值 | 0.1403 | 0.234 | 60 |
| 10 | 野鸡冲 | 年均值 | 0.0303 | 0.051 | 60 |
| 11 | 兴民村 | 年均值 | 0.075 | 0.125 | 60 |
| | 网格点最大值（X=-975，Y=-298） | 年均值 | 0.5198 | 0.866 | 60 |

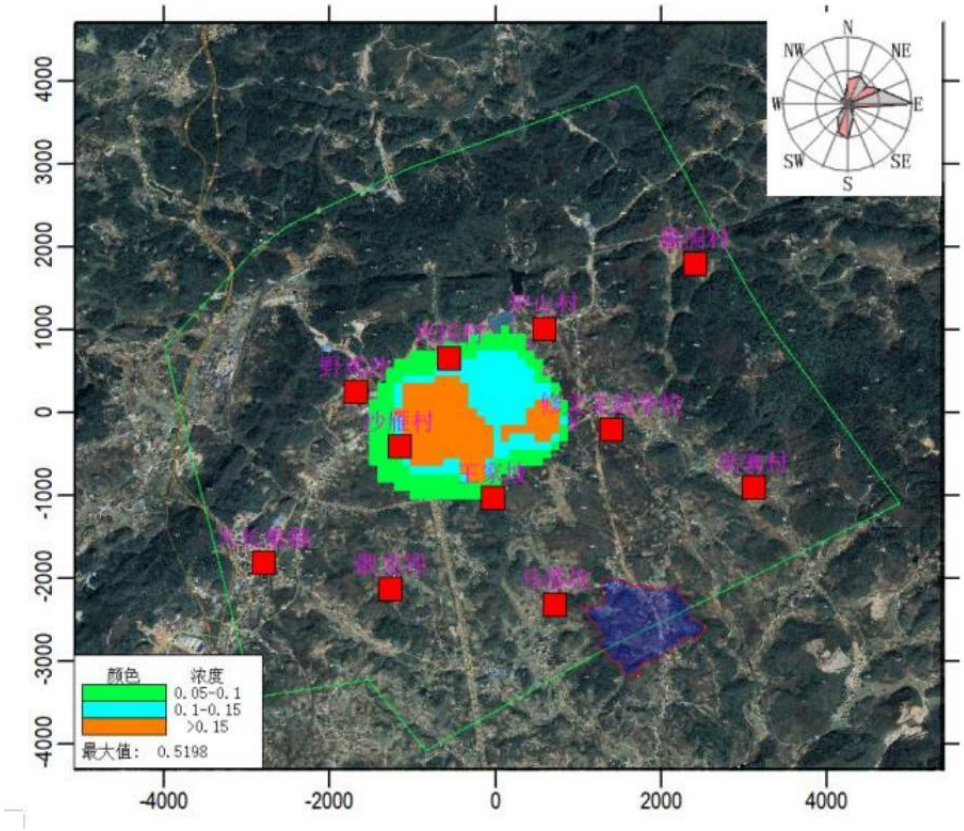



**图 5.2-45 $SO_2$ 年均浓度等值线图 单位：μg/m³**

2. $NO_2$ 小时、日均、年均浓度影响

**表 5.2-47 $NO_2$ 评价区域敏感目标及网格最大小时浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 (μg/m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度 (μg/m³) | 占标率（%） | |
| 1 | 炉山村 | 小时均值 | 13.69 | 6.845 | 200 |
| 2 | 猫洞村 | 小时均值 | 5.9345 | 2.967 | 200 |
| 3 | 修文文武学校 | 小时均值 | 26.3153 | 13.158 | 200 |
| 4 | 高寨村 | 小时均值 | 3.5132 | 1.757 | 200 |
| 5 | 王家坡 | 小时均值 | 26.0829 | 13.041 | 200 |
| 6 | 马落坑 | 小时均值 | 9.966 | 4.983 | 200 |
| 7 | 散龙坝 | 小时均值 | 24.2861 | 12.143 | 200 |
| 8 | 久长集镇 | 小时均值 | 41.0748 | 20.537 | 200 |
| 9 | 沙雁村 | 小时均值 | 64.0462 | 32.023 | 200 |
| 10 | 野鸡冲 | 小时均值 | 20.7927 | 10.396 | 200 |
| 11 | 兴民村 | 小时均值 | 13.4592 | 6.730 | 200 |
| | 网格点最大值（X=-975，Y=-298） | 小时均值 | 90.6488 | 45.324 | 200 |

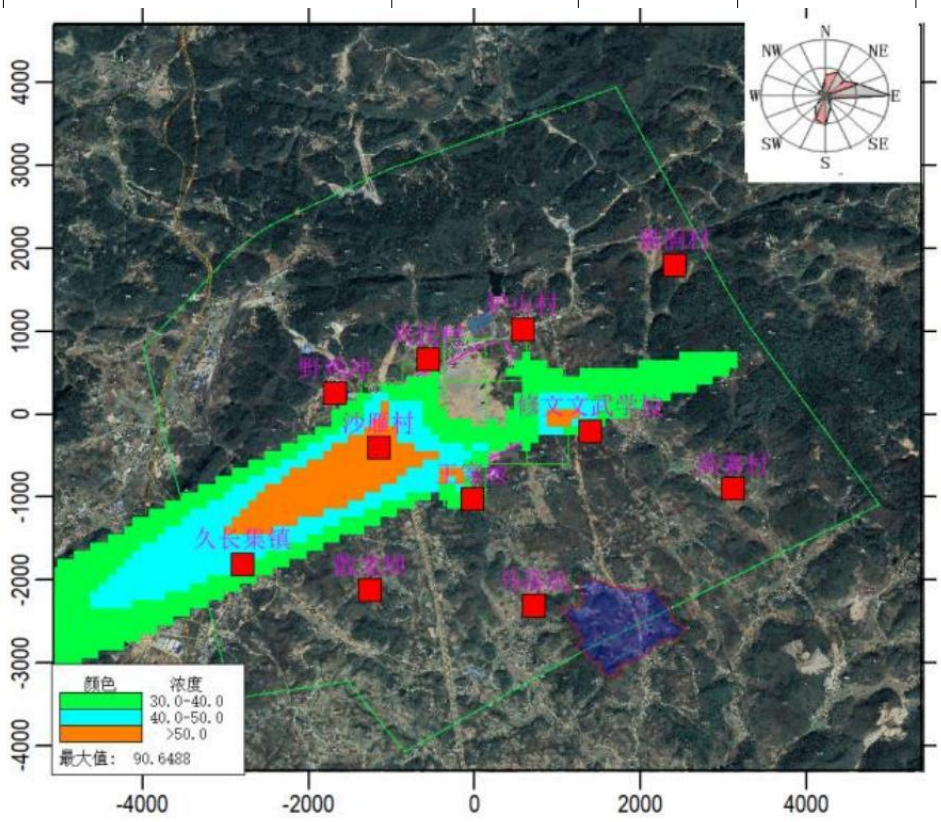



**图 5.2-46 $NO_2$ 小时浓度等值线图 单位：μg/m³**

**表 5.2-48 $NO_2$ 评价区域敏感目标及网格最大日均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 (μg/m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度(μg/m³) | 占标率（%） | |
| 1 | 炉山村 | 日均值 | 0.7371 | 0.921 | 80 |
| 2 | 猫洞村 | 日均值 | 0.3002 | 0.375 | 80 |
| 3 | 修文文武学校 | 日均值 | 1.1406 | 1.426 | 80 |
| 4 | 高寨村 | 日均值 | 0.2387 | 0.298 | 80 |
| 5 | 王家坡 | 日均值 | 1.632 | 2.040 | 80 |
| 6 | 马落坑 | 日均值 | 0.6019 | 0.752 | 80 |
| 7 | 散龙坝 | 日均值 | 1.2375 | 1.547 | 80 |
| 8 | 久长集镇 | 日均值 | 2.3815 | 2.977 | 80 |
| 9 | 沙雁村 | 日均值 | 4.505 | 5.631 | 80 |
| 10 | 野鸡冲 | 日均值 | 1.2942 | 1.618 | 80 |
| 11 | 兴民村 | 日均值 | 1.6194 | 2.024 | 80 |
| | 网格点最大值（X=-975，Y=-198） | 日均值 | 12.8241 | 16.030 | 80 |

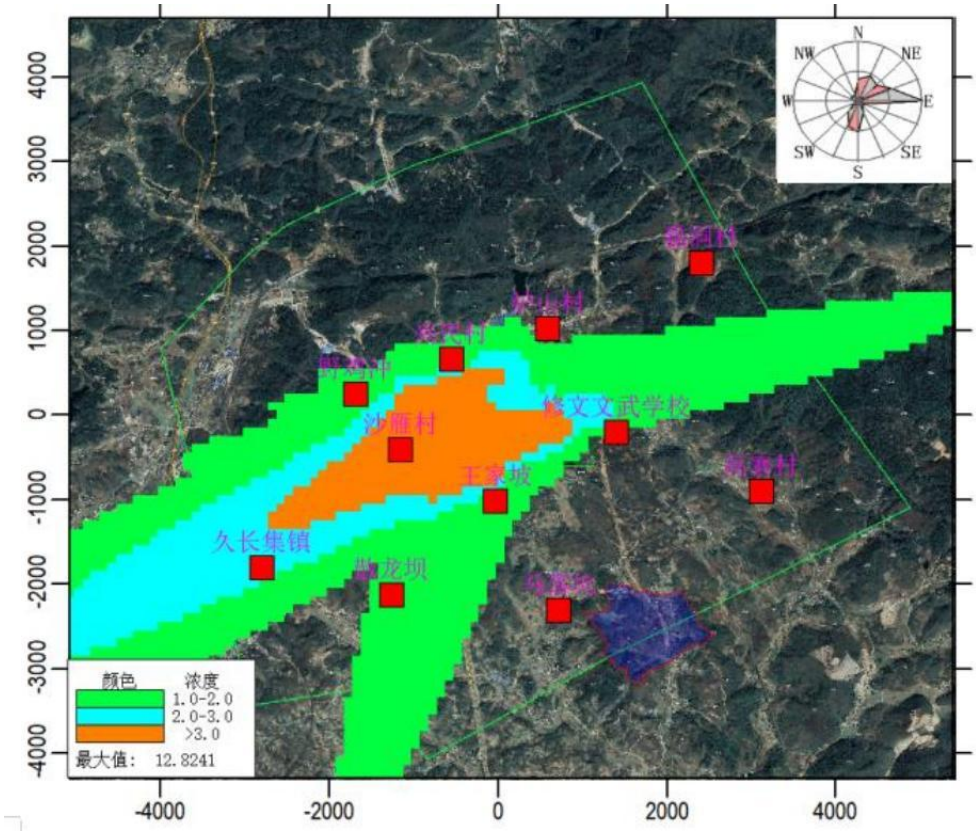



**图 5.2-47 $NO_2$ 日均浓度等值线图 单位：μg/m³**

**表 5.2-49 $NO_2$ 评价区域敏感目标及网格最大年均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 ($\mu g/m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度($\mu g/m^3$) | 占标率% | |
| 1 | 炉山村 | 年均值 | 0.0929 | 0.232 | 40 |
| 2 | 猫洞村 | 年均值 | 0.0059 | 0.015 | 40 |
| 3 | 修文文武学校 | 年均值 | 0.0274 | 0.069 | 40 |
| 4 | 高寨村 | 年均值 | 0.0048 | 0.012 | 40 |
| 5 | 王家坡 | 年均值 | 0.2665 | 0.666 | 40 |
| 6 | 马落坑 | 年均值 | 0.032 | 0.080 | 40 |
| 7 | 散龙坝 | 年均值 | 0.0883 | 0.221 | 40 |
| 8 | 久长集镇 | 年均值 | 0.0666 | 0.167 | 40 |
| 9 | 沙雁村 | 年均值 | 0.9054 | 2.264 | 40 |
| 10 | 野鸡冲 | 年均值 | 0.1955 | 0.489 | 40 |
| 11 | 兴民村 | 年均值 | 0.4855 | 1.214 | 40 |
| 12 | 网格点最大值（X=-975，Y=-298） | 年均值 | 3.3525 | 8.381 | 40 |

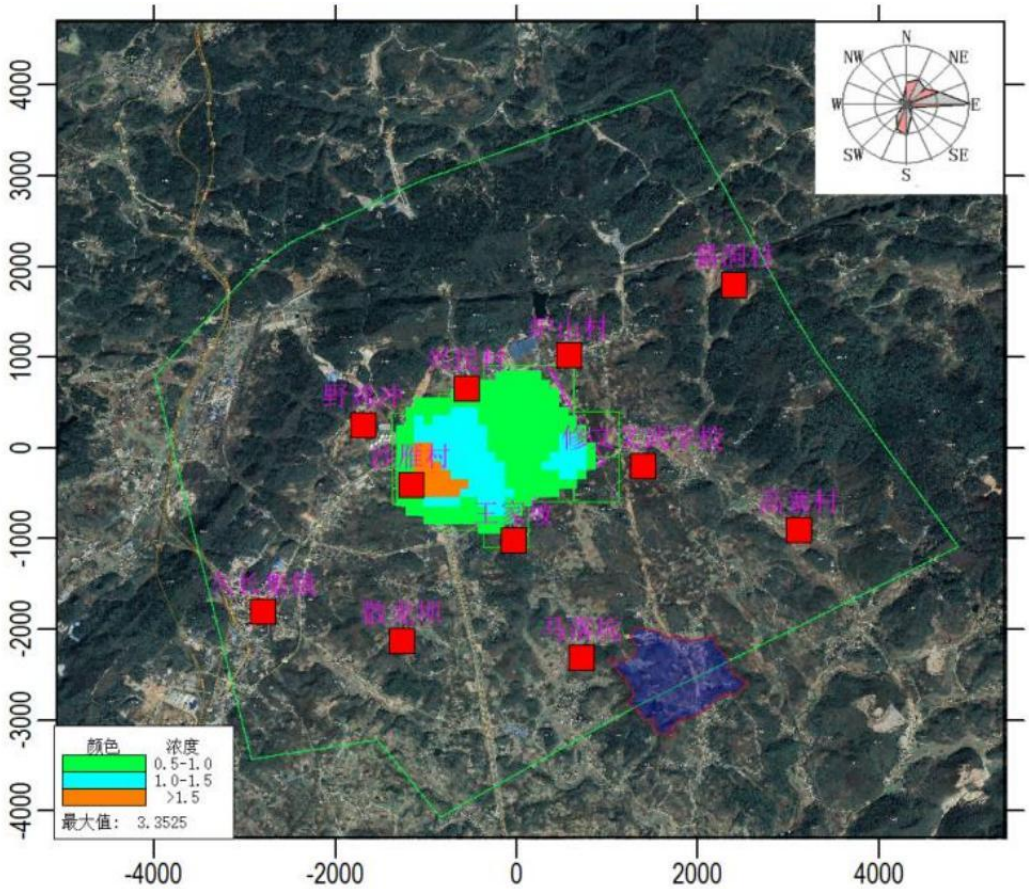



**图 5.2-48 $NO_2$ 年均浓度等值线图 单位：$\mu g/m^3$**

3）$PM_{10}$ 日均、年均浓度影响

**表 5.2-50 $PM_{10}$ 评价区域敏感目标及网格最大日均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 (μg/m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度 (μg/m³) | 占标率（%） | |
| 1 | 炉山村 | 日均值 | 0.0979 | 0.065 | 150 |
| 2 | 猫洞村 | 日均值 | 0.0399 | 0.027 | 150 |
| 3 | 修文文武学校 | 日均值 | 0.1518 | 0.101 | 150 |
| 4 | 高寨村 | 日均值 | 0.0318 | 0.021 | 150 |
| 5 | 王家坡 | 日均值 | 0.2172 | 0.145 | 150 |
| 6 | 马落坑 | 日均值 | 0.08 | 0.053 | 150 |
| 7 | 散龙坝 | 日均值 | 0.1645 | 0.110 | 150 |
| 8 | 久长集镇 | 日均值 | 0.3168 | 0.211 | 150 |
| 9 | 沙雁村 | 日均值 | 0.5991 | 0.399 | 150 |
| 10 | 野鸡冲 | 日均值 | 0.1721 | 0.115 | 150 |
| 11 | 兴民村 | 日均值 | 0.2148 | 0.143 | 150 |
| | 网格点最大值（X=-975，Y=-198） | 日均值 | 1.7063 | 1.138 | 150 |

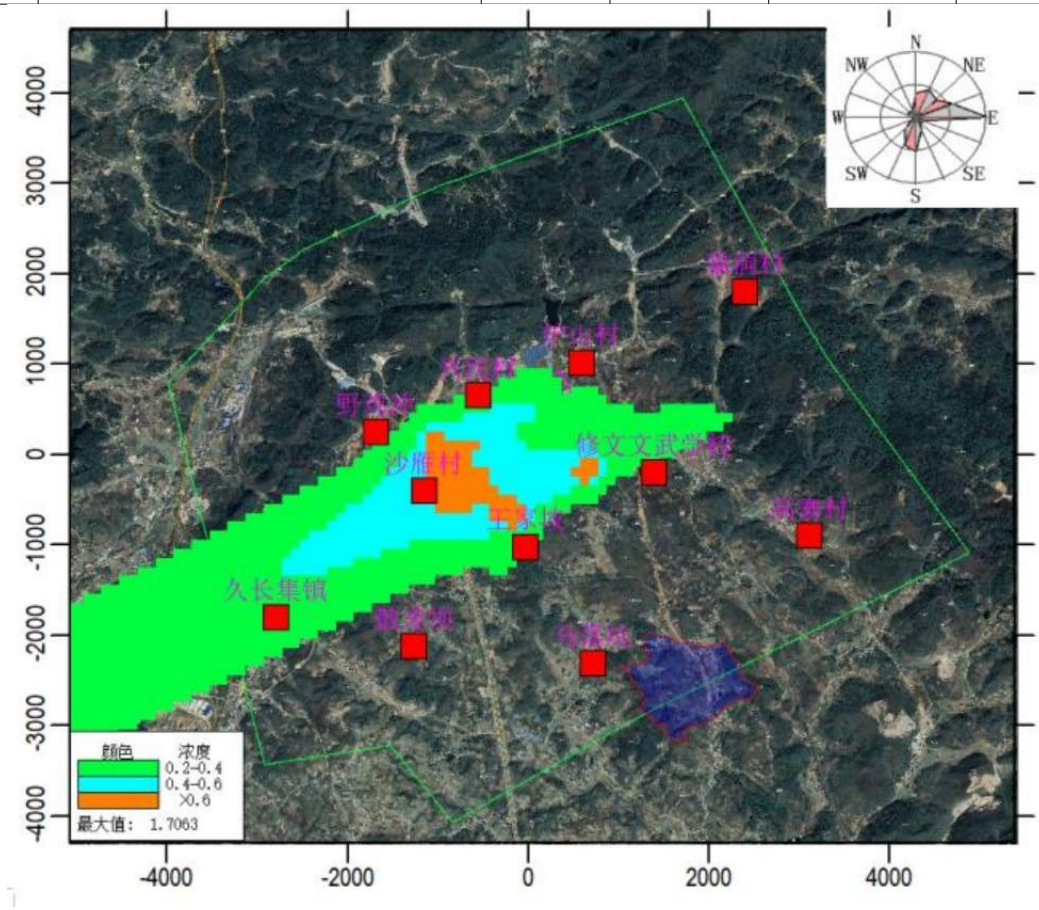



**图 5.2-49 $PM_{10}$ 日均浓度等值线图 单位：μg/m³**

**表 5.2-51 $PM_{10}$ 评价区域敏感目标及网格最大年均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 ($\mu g/m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度 ($\mu g/m^3$) | 占标率（%） | |
| 1 | 炉山村 | 年均值 | 0.0124 | 0.018 | 70 |
| 2 | 猫洞村 | 年均值 | 0.0008 | 0.001 | 70 |
| 3 | 修文文武学校 | 年均值 | 0.0037 | 0.005 | 70 |
| 4 | 高寨村 | 年均值 | 0.0006 | 0.001 | 70 |
| 5 | 王家坡 | 年均值 | 0.0355 | 0.051 | 70 |
| 6 | 马落坑 | 年均值 | 0.0043 | 0.006 | 70 |
| 7 | 散龙坝 | 年均值 | 0.0117 | 0.017 | 70 |
| 8 | 久长集镇 | 年均值 | 0.0089 | 0.013 | 70 |
| 9 | 沙雁村 | 年均值 | 0.1205 | 0.172 | 70 |
| 10 | 野鸡冲 | 年均值 | 0.026 | 0.037 | 70 |
| 11 | 兴民村 | 年均值 | 0.0644 | 0.092 | 70 |
| | 网格点最大值（X=-975，Y=-298） | 年均值 | 0.4462 | 0.637 | 70 |

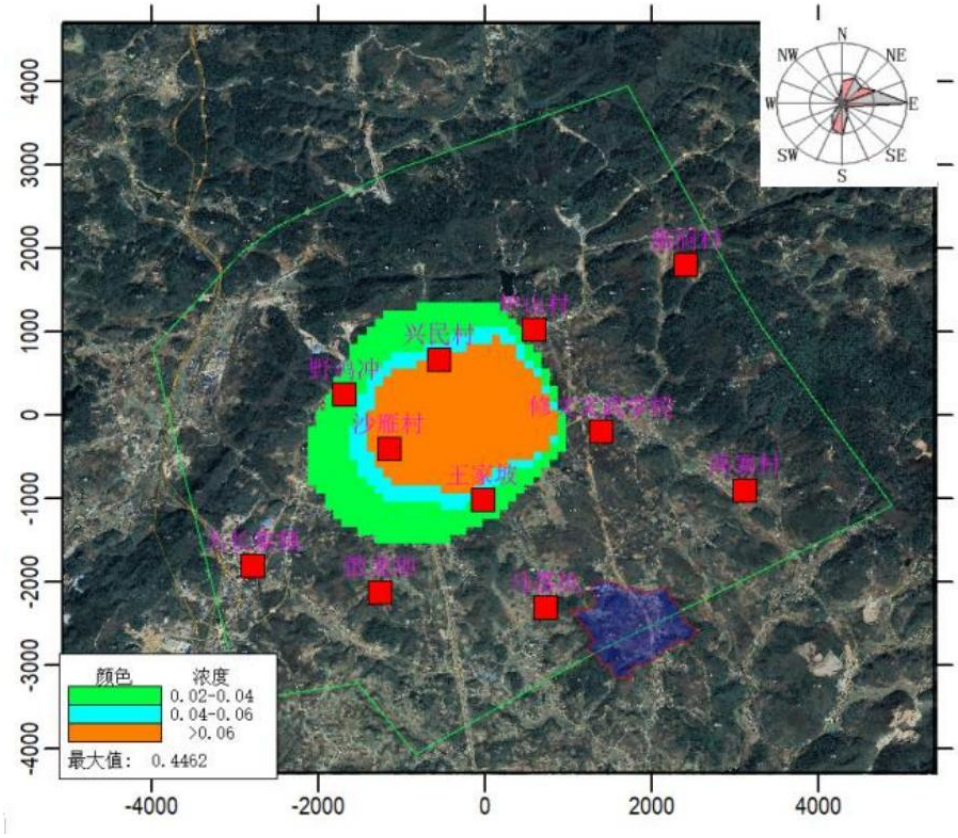



**图 5.2-50 $PM_{10}$ 年均浓度等值线图 单位：$\mu g/m^3$**

3. $PM_{2.5}$ 日均、年均浓度影响

**表 5.2-52 $PM_{2.5}$ 评价区域敏感目标及网格最大日均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 (μg/m³) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度 (μg/m³) | 占标率（%） | |
| 1 | 炉山村 | 日均值 | 0.0686 | 0.091 | 75 |
| 2 | 猫洞村 | 日均值 | 0.028 | 0.037 | 75 |
| 3 | 修文文武学校 | 日均值 | 0.1063 | 0.142 | 75 |
| 4 | 高寨村 | 日均值 | 0.0222 | 0.030 | 75 |
| 5 | 王家坡 | 日均值 | 0.152 | 0.203 | 75 |
| 6 | 马落坑 | 日均值 | 0.056 | 0.075 | 75 |
| 7 | 散龙坝 | 日均值 | 0.1152 | 0.154 | 75 |
| 8 | 久长集镇 | 日均值 | 0.2218 | 0.296 | 75 |
| 9 | 沙雁村 | 日均值 | 0.4194 | 0.559 | 75 |
| 10 | 野鸡冲 | 日均值 | 0.1205 | 0.161 | 75 |
| 11 | 兴民村 | 日均值 | 0.1505 | 0.201 | 75 |
| | 网格点最大值（X=-925，Y=-198） | 日均值 | 1.1944 | 1.593 | 75 |

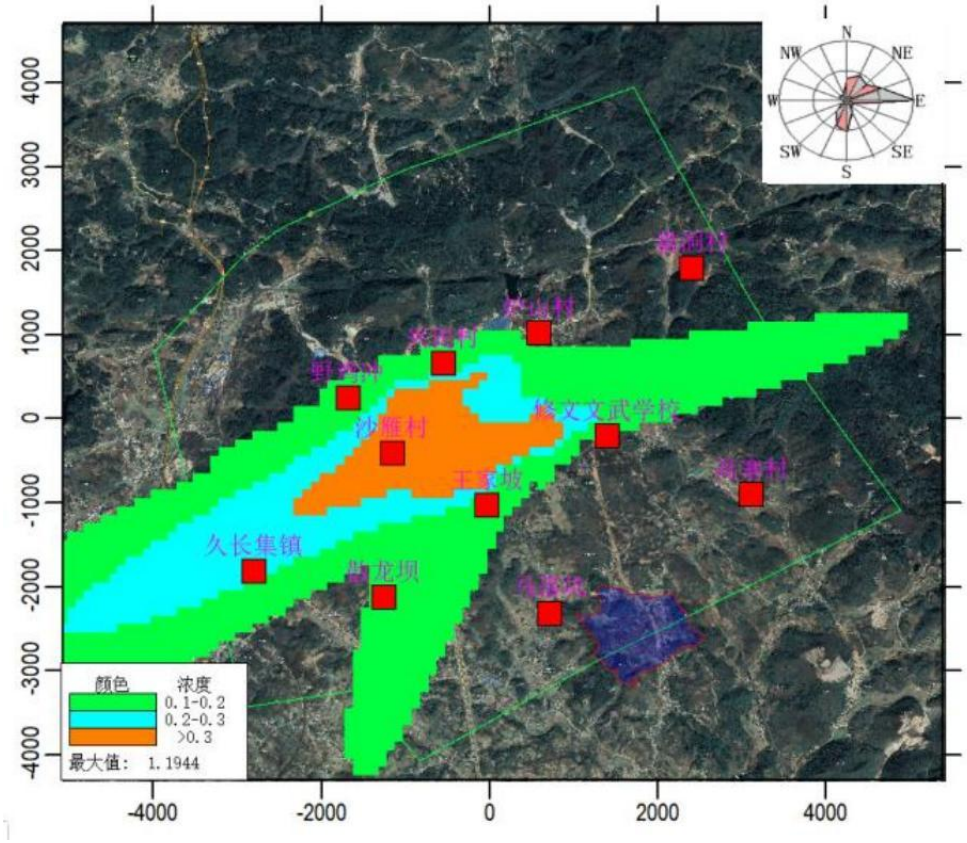



**图 5.2-51 $PM_{2.5}$ 日均浓度等值线图 单位：μg/m³**

**表 5.2-53 $PM_{2.5}$ 评价区域敏感目标及网格最大年均浓度贡献值**

| 序号 | 敏感点 | 预测值 | 贡献值 | | 标准值 ($\mu g/m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 浓度 ($\mu g/m^3$) | 占标率（%） | |
| 1 | 炉山村 | 年均值 | 0.0087 | 0.025 | 35 |
| 2 | 猫洞村 | 年均值 | 0.0006 | 0.002 | 35 |
| 3 | 修文文武学校 | 年均值 | 0.0026 | 0.007 | 35 |
| 4 | 高寨村 | 年均值 | 0.0004 | 0.001 | 35 |
| 5 | 王家坡 | 年均值 | 0.0248 | 0.071 | 35 |
| 6 | 马落坑 | 年均值 | 0.003 | 0.009 | 35 |
| 7 | 散龙坝 | 年均值 | 0.0082 | 0.023 | 35 |
| 8 | 久长集镇 | 年均值 | 0.0062 | 0.018 | 35 |
| 9 | 沙雁村 | 年均值 | 0.0843 | 0.241 | 35 |
| 10 | 野鸡冲 | 年均值 | 0.0182 | 0.052 | 35 |
| 11 | 兴民村 | 年均值 | 0.0451 | 0.129 | 35 |
| 12 | 网格点最大值（X=-975，Y=-298） | 年均值 | 0.3123 | 0.892 | 35 |

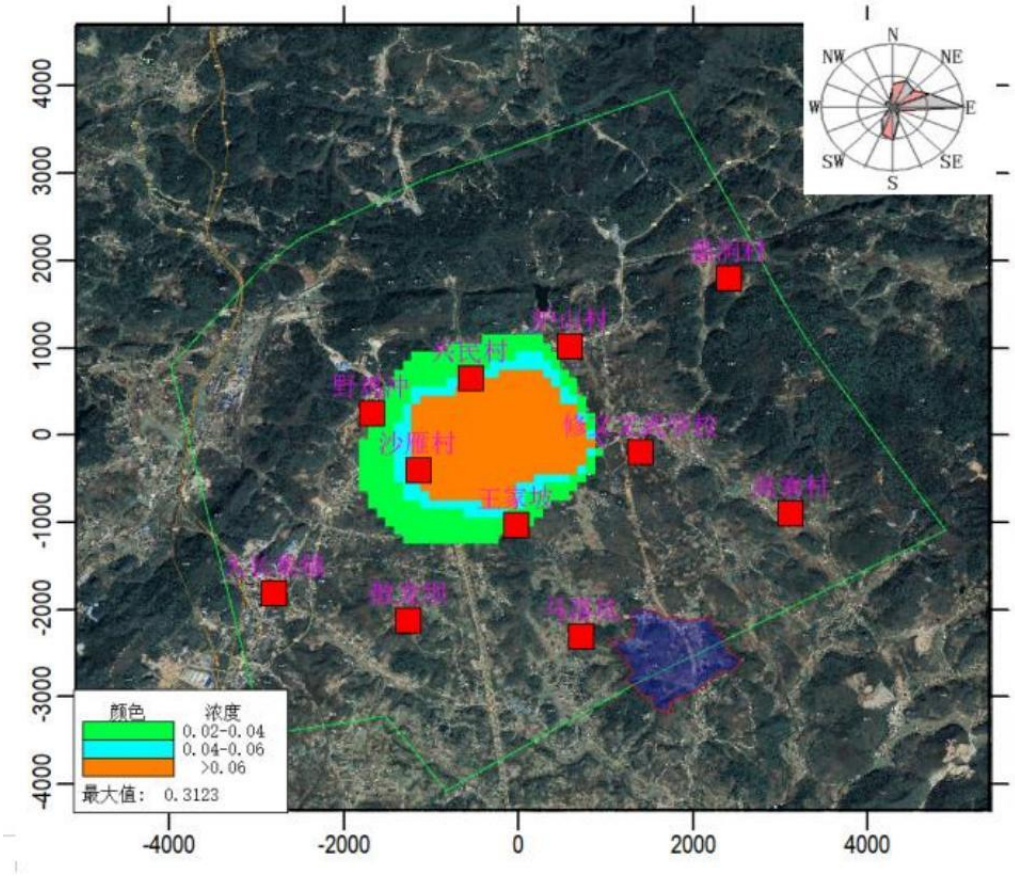



**图 5.2-52 $PM_{2.5}$ 年均浓度等值线图 单位：$\mu g/m^3$**

## 2）叠加后环境质量浓度预测结果

### 1. $SO_2$ 日均、年均叠加后浓度影响

**表 5.2-54 $SO_2$ 叠加日均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 保证率日均值贡献浓度 (μg/m³) | 保证率日均值现状浓度 (μg/m³) | 叠加浓度 (μg/m³) | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 炉山村 | 0.0689 | 59 | 59.0689 | 39.38 | 达标 |
| 2 | 猫洞村 | 0.0099 | 59 | 59.0099 | 39.34 | 达标 |
| 3 | 修文文武学校 | 0.038 | 59 | 59.038 | 39.36 | 达标 |
| 4 | 高寨村 | 0.0097 | 59 | 59.0097 | 39.34 | 达标 |
| 5 | 王家坡 | 0.1752 | 59 | 59.1752 | 39.45 | 达标 |
| 6 | 马落坑 | 0.0354 | 59 | 59.0354 | 39.36 | 达标 |
| 7 | 散龙坝 | 0.0484 | 59 | 59.0484 | 39.37 | 达标 |
| 8 | 久长集镇 | 0.0375 | 59 | 59.0375 | 39.36 | 达标 |
| 9 | 沙雁村 | 0.3694 | 59 | 59.3694 | 39.58 | 达标 |
| 10 | 野鸡冲 | 0.126 | 59 | 59.126 | 39.42 | 达标 |
| 11 | 兴民村 | 0.1929 | 59 | 59.1929 | 39.46 | 达标 |
| 12 | 网格点最大值（X=-975，Y=-198） | 1.0533 | 59 | 60.0533 | 40.04 | 达标 |

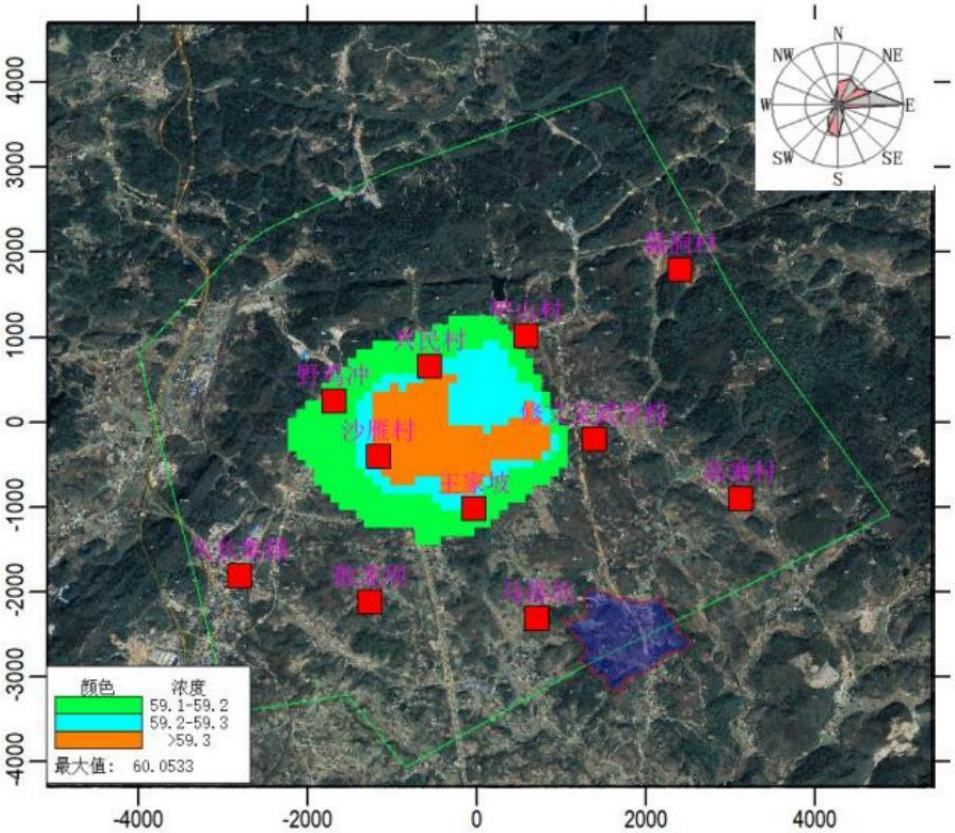



**图 5.2-53 $SO_2$ 叠加日均浓度分布图 单位：μg/m³**

**表 5.2-55 $SO_2$ 叠加年均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 贡献浓度 (μg/m³) | 保证率年均值现状浓度 (μg/m³) | 叠加浓度 (μg/m³) | 占标率 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 炉山村 | 0.0144 | 13 | 13.0144 | 21.69 | 达标 |
| 2 | 猫洞村 | 0.0009 | 13 | 13.0009 | 21.67 | 达标 |
| 3 | 修文文武学校 | 0.0043 | 13 | 13.0043 | 21.67 | 达标 |
| 4 | 高寨村 | 0.0007 | 13 | 13.0007 | 21.67 | 达标 |
| 5 | 王家坡 | 0.0413 | 13 | 13.0413 | 21.74 | 达标 |
| 6 | 马落坑 | 0.005 | 13 | 13.005 | 21.68 | 达标 |
| 7 | 散龙坝 | 0.0137 | 13 | 13.0137 | 21.69 | 达标 |
| 8 | 久长集镇 | 0.0103 | 13 | 13.0103 | 21.68 | 达标 |
| 9 | 沙雁村 | 0.1403 | 13 | 13.1403 | 21.90 | 达标 |
| 10 | 野鸡冲 | 0.0303 | 13 | 13.0303 | 21.72 | 达标 |
| 11 | 兴民村 | 0.075 | 13 | 13.075 | 21.79 | 达标 |
| | 网格点最大值（X=-975，Y=-298） | 0.5198 | 13 | 13.5198 | 22.53 | 达标 |

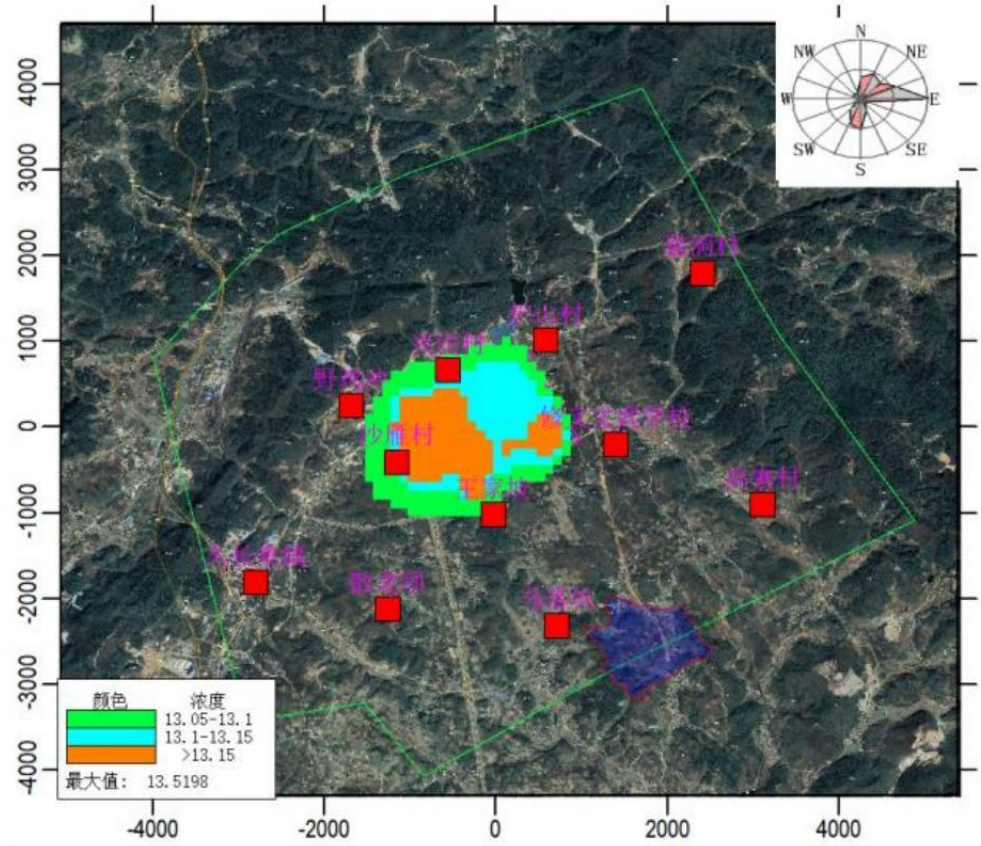



**图 5.2-54 $SO_2$ 叠加现状后年均浓度等值线图 单位：μg/m³**

## 2. $NO_2$ 日均、年均叠加后浓度影响

**表 5.2-56 $NO_2$ 叠加日均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 保证率日均值贡献浓度 (μg/m³) | 保证率日均值现状浓度 (μg/m³) | 叠加浓度 (μg/m³) | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 炉山村 | 0.4468 | 36 | 36.4468 | 45.56 | 达标 |
| 2 | 猫洞村 | 0.064 | 36 | 36.064 | 45.08 | 达标 |
| 3 | 修文文武学校 | 0.2451 | 36 | 36.2451 | 45.31 | 达标 |
| 4 | 高寨村 | 0.0623 | 36 | 36.0623 | 45.08 | 达标 |
| 5 | 王家坡 | 1.1309 | 36 | 37.1309 | 46.41 | 达标 |
| 6 | 马落坑 | 0.2285 | 36 | 36.2285 | 45.29 | 达标 |
| 7 | 散龙坝 | 0.3124 | 36 | 36.3124 | 45.39 | 达标 |
| 8 | 久长集镇 | 0.242 | 36 | 36.242 | 45.30 | 达标 |
| 9 | 沙雁村 | 2.3828 | 36 | 38.3828 | 47.98 | 达标 |
| 10 | 野鸡冲 | 0.8154 | 36 | 36.8154 | 46.02 | 达标 |
| 11 | 兴民村 | 1.2459 | 36 | 37.2459 | 46.56 | 达标 |
| | 网格点最大值（X=-975，Y=-198） | 6.7938 | 36 | 42.7938 | 53.49 | 达标 |

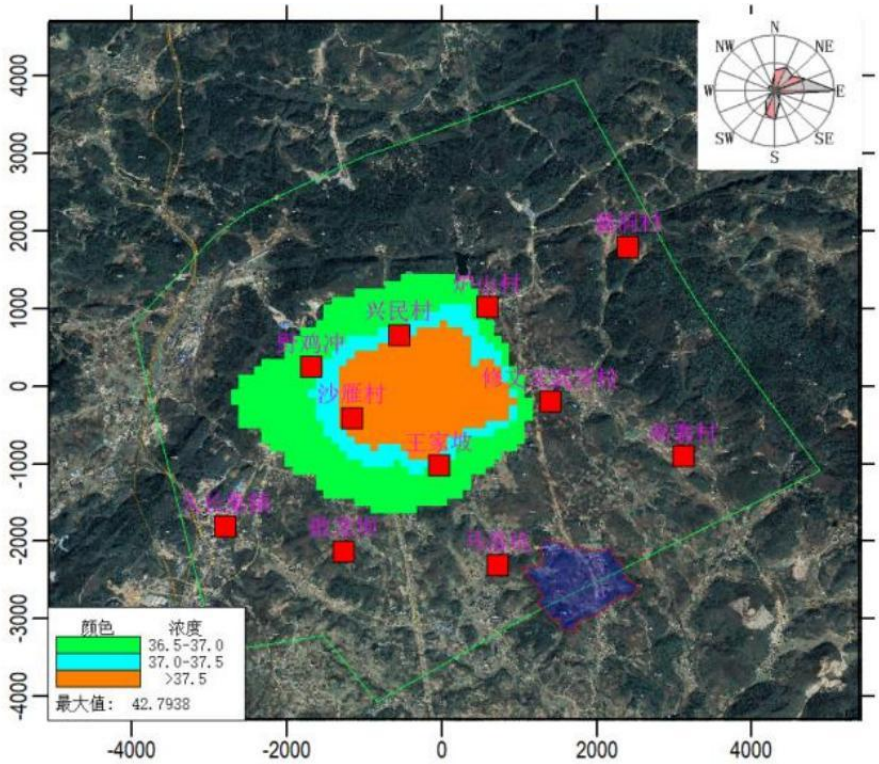



**图 5.2-55 $NO_2$ 叠加日均浓度分布图 单位：μg/m³**

**表 5.2-57 $NO_2$ 叠加年均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 保证率年均值贡献浓度(μg/m³) | 保证率年均值现状浓度(μg/m³) | 叠加浓度(μg/m³) | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 炉山村 | 0.0929 | 16 | 16.0929 | 40.23 | 达标 |
| 2 | 猫洞村 | 0.0059 | 16 | 16.0059 | 40.01 | 达标 |
| 3 | 修文文武学校 | 0.0274 | 16 | 16.0274 | 40.07 | 达标 |
| 4 | 高寨村 | 0.0048 | 16 | 16.0048 | 40.01 | 达标 |
| 5 | 王家坡 | 0.2665 | 16 | 16.2665 | 40.67 | 达标 |
| 6 | 马落坑 | 0.032 | 16 | 16.032 | 40.08 | 达标 |
| 7 | 散龙坝 | 0.0883 | 16 | 16.0883 | 40.22 | 达标 |
| 8 | 久长集镇 | 0.0666 | 16 | 16.0666 | 40.17 | 达标 |
| 9 | 沙雁村 | 0.9054 | 16 | 16.9054 | 42.26 | 达标 |
| 10 | 野鸡冲 | 0.1955 | 16 | 16.1955 | 40.49 | 达标 |
| 11 | 兴民村 | 0.4855 | 16 | 16.4855 | 41.21 | 达标 |
| | 网格点最大值（X=-975，Y=-298） | 3.3525 | 16 | 19.3525 | 48.38 | 达标 |

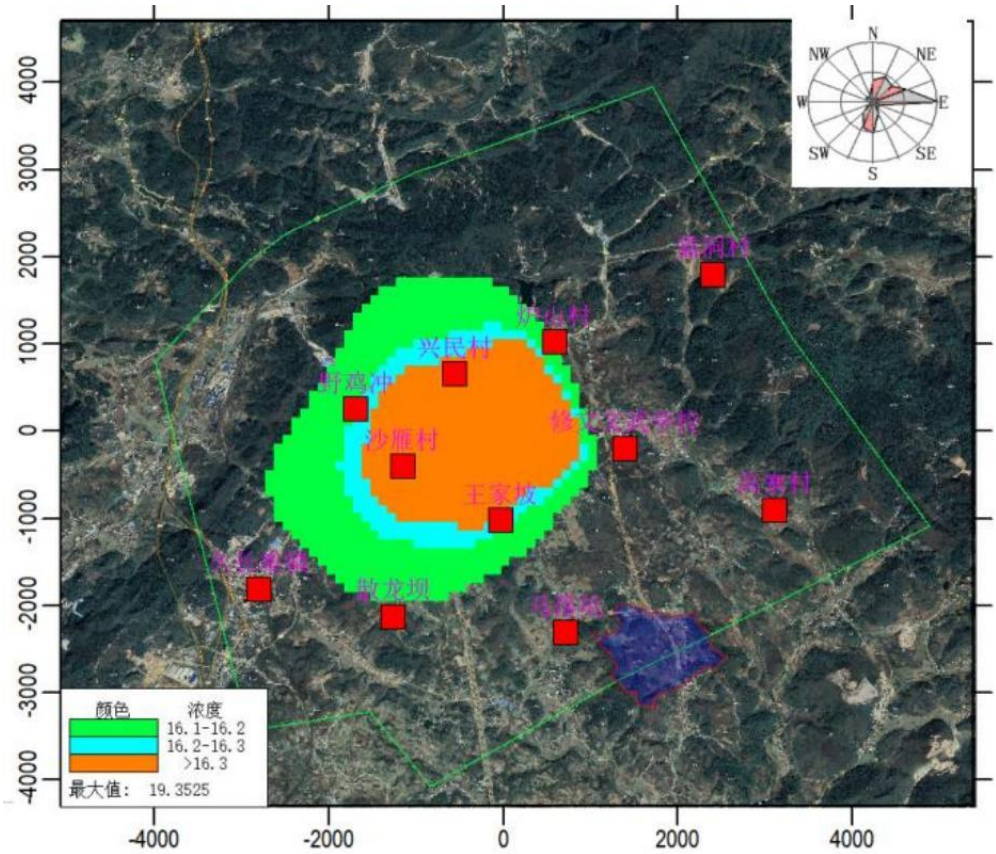



**图 5.2-56 $NO_2$ 叠加年均浓度分布图 单位：μg/m³**

3. $PM_{10}$ 日均、年均叠加后浓度影响

**表 5.2-58 $PM_{10}$ 叠加日均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 保证率日均值贡献浓度 (μg/m³) | 保证率日均值现状浓度 (μg/m³) | 叠加浓度 (μg/m³) | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 炉山村 | 0.0461 | 84 | 84.0461 | 56.03 | 达标 |
| 2 | 猫洞村 | 0.0051 | 84 | 84.0051 | 56.00 | 达标 |
| 3 | 修文文武学校 | 0.0236 | 84 | 84.0236 | 56.02 | 达标 |
| 4 | 高寨村 | 0.0045 | 84 | 84.0045 | 56.00 | 达标 |
| 5 | 王家坡 | 0.117 | 84 | 84.117 | 56.08 | 达标 |
| 6 | 马落坑 | 0.0217 | 84 | 84.0217 | 56.01 | 达标 |
| 7 | 散龙坝 | 0.0341 | 84 | 84.0341 | 56.02 | 达标 |
| 8 | 久长集镇 | 0.0251 | 84 | 84.0251 | 56.02 | 达标 |
| 9 | 沙雁村 | 0.2639 | 84 | 84.2639 | 56.18 | 达标 |
| 10 | 野鸡冲 | 0.0848 | 84 | 84.0848 | 56.06 | 达标 |
| 11 | 兴民村 | 0.1522 | 84 | 84.1522 | 56.10 | 达标 |
| 12 | 网格点最大值（-975，Y=-198） | 0.7905 | 84 | 84.7905 | 56.53 | 达标 |

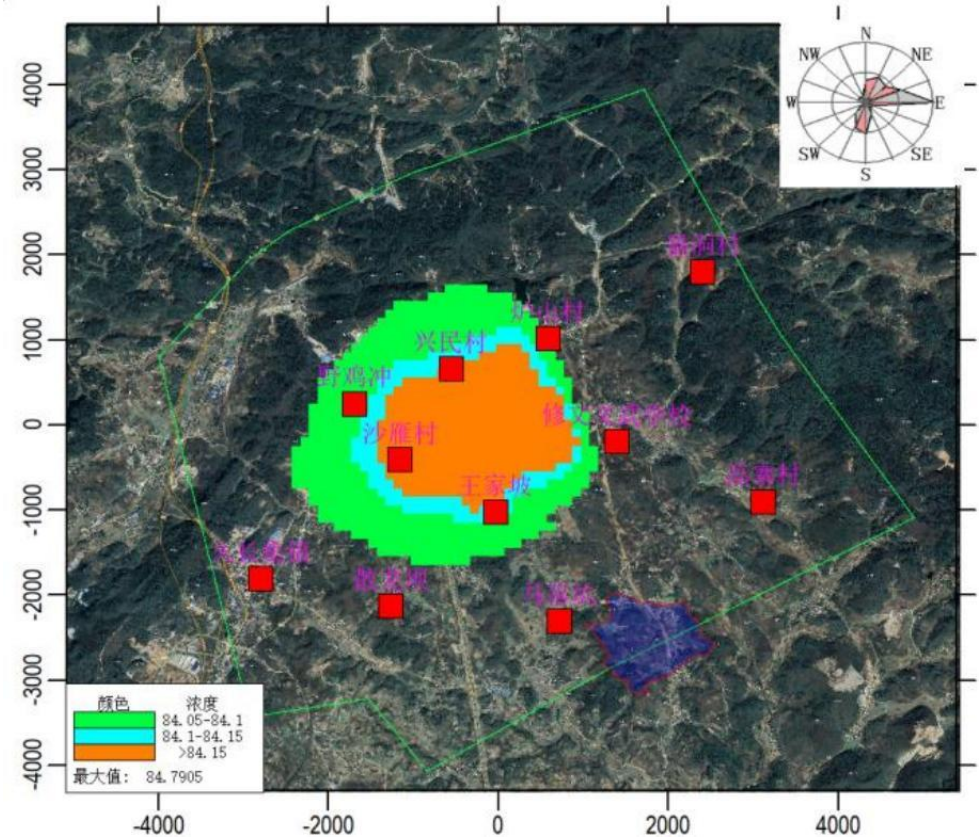



**图 5.2-57 PM10 叠加日均浓度分布图 单位：μg/m³**

**表 5.2-59 $PM_{10}$叠加年均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 年均值贡献浓度(μg/m³) | 年均值现状浓度(μg/m³) | 叠加浓度(μg/m³) | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 炉山村 | 0.0124 | 39 | 39.0124 | 55.73 | 达标 |
| 2 | 猫洞村 | 0.0008 | 39 | 39.0008 | 55.72 | 达标 |
| 3 | 修文文武学校 | 0.0037 | 39 | 39.0037 | 55.72 | 达标 |
| 4 | 高寨村 | 0.0006 | 39 | 39.0006 | 55.72 | 达标 |
| 5 | 王家坡 | 0.0355 | 39 | 39.0355 | 55.77 | 达标 |
| 6 | 马落坑 | 0.0043 | 39 | 39.0043 | 55.72 | 达标 |
| 7 | 散龙坝 | 0.0117 | 39 | 39.0117 | 55.73 | 达标 |
| 8 | 久长集镇 | 0.0089 | 39 | 39.0089 | 55.73 | 达标 |
| 9 | 沙雁村 | 0.1205 | 39 | 39.1205 | 55.89 | 达标 |
| 10 | 野鸡冲 | 0.026 | 39 | 39.026 | 55.75 | 达标 |
| 11 | 兴民村 | 0.0644 | 39 | 39.0644 | 55.81 | 达标 |
| | 网格点最大值（X=-975，Y=-298） | 0.4462 | 39 | 39.4462 | 56.35 | 达标 |

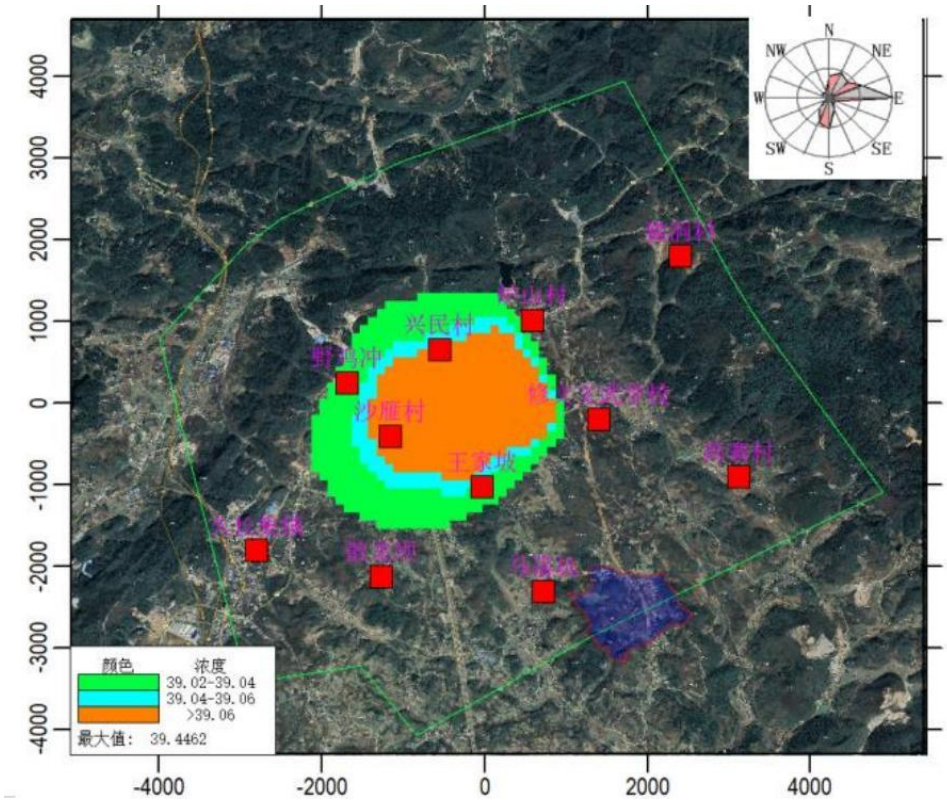



**图 5.2-58 PM10 叠加年均浓度分布图 单位：μg/m³**

4.$PM_{2.5}$ 日均、年均叠加后浓度影响

**表 5.2-60 $PM_{2.5}$ 叠加日均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 保证率日均值贡献浓度(μg/m3) | 保证率日均值现状浓度(μg/m3) | 叠加浓度(μg/m3) | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 炉山村 | 0.0323 | 50 | 50.0323 | 66.71 | 达标 |
| 2 | 猫洞村 | 0.0035 | 50 | 50.0035 | 66.67 | 达标 |
| 3 | 修文文武学校 | 0.0165 | 50 | 50.0165 | 66.69 | 达标 |
| 4 | 高寨村 | 0.0032 | 50 | 50.0032 | 66.67 | 达标 |
| 5 | 王家坡 | 0.0819 | 50 | 50.0819 | 66.78 | 达标 |
| 6 | 马落坑 | 0.0152 | 50 | 50.0152 | 66.69 | 达标 |
| 7 | 散龙坝 | 0.0239 | 50 | 50.0239 | 66.70 | 达标 |
| 8 | 久长集镇 | 0.0175 | 50 | 50.0175 | 66.69 | 达标 |
| 9 | 沙雁村 | 0.1847 | 50 | 50.1847 | 66.91 | 达标 |
| 10 | 野鸡冲 | 0.0593 | 50 | 50.0593 | 66.75 | 达标 |
| 11 | 兴民村 | 0.1066 | 50 | 50.1066 | 66.81 | 达标 |
| 12 | 网格点最大值（X=-975，Y=-198） | 0.5534 | 50 | 50.5534 | 67.40 | 达标 |

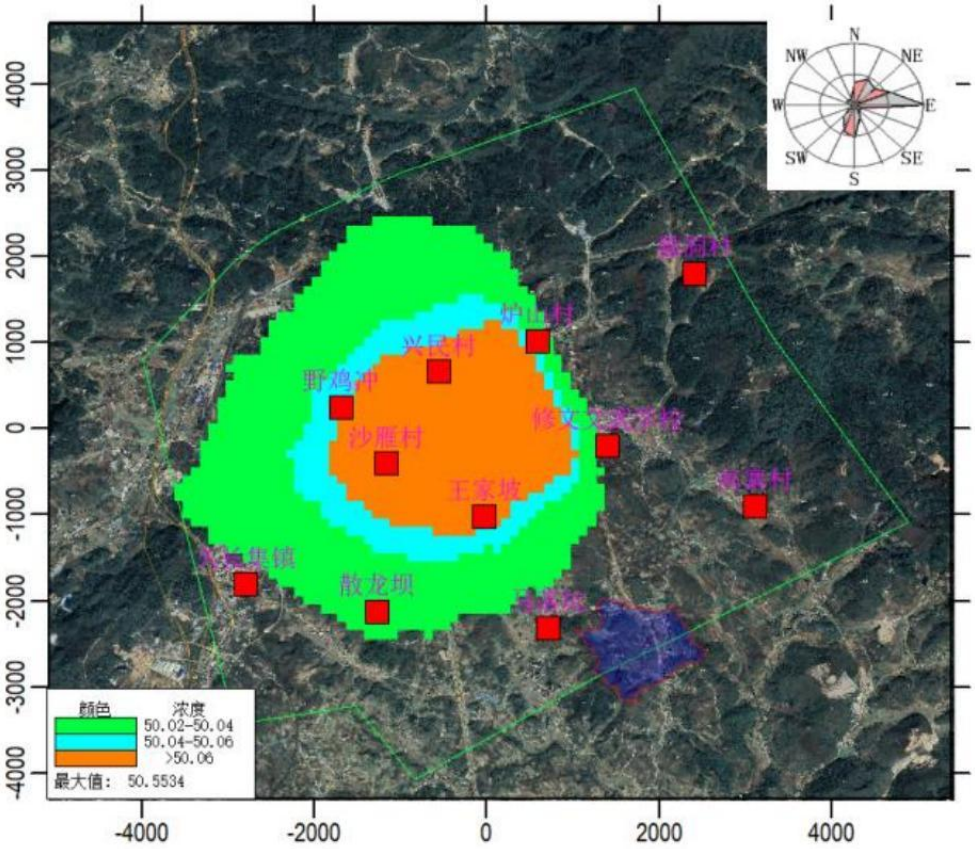



**图 5.2-59 $PM_{2.5}$ 叠加日均浓度分布图 单位：μg/m³**

**表 5.2-61 $PM_{2.5}$叠加年均浓度达标情况表**

| 序号 | 预测点名称 | 年均值贡献浓度(μg/m³) | 年均值现状浓度(μg/m³) | 叠加浓度(μg/m³) | 占标率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 炉山村 | 0.0087 | 24 | 24.0087 | 68.60 | 达标 |
| 2 | 猫洞村 | 0.0006 | 24 | 24.0006 | 68.57 | 达标 |
| 3 | 修文文武学校 | 0.0026 | 24 | 24.0026 | 68.58 | 达标 |
| 4 | 高寨村 | 0.0004 | 24 | 24.0004 | 68.57 | 达标 |
| 5 | 王家坡 | 0.0248 | 24 | 24.0248 | 68.64 | 达标 |
| 6 | 马落坑 | 0.003 | 24 | 24.003 | 68.58 | 达标 |
| 7 | 散龙坝 | 0.0082 | 24 | 24.0082 | 68.59 | 达标 |
| 8 | 久长集镇 | 0.0062 | 24 | 24.0062 | 68.59 | 达标 |
| 9 | 沙雁村 | 0.0843 | 24 | 24.0843 | 68.81 | 达标 |
| 10 | 野鸡冲 | 0.0182 | 24 | 24.0182 | 68.62 | 达标 |
| 11 | 兴民村 | 0.0451 | 24 | 24.0451 | 68.70 | 达标 |
| 12 | 网格点最大值（X=-975，Y=-298） | 0.3123 | 24 | 24.3123 | 69.46 | 达标 |

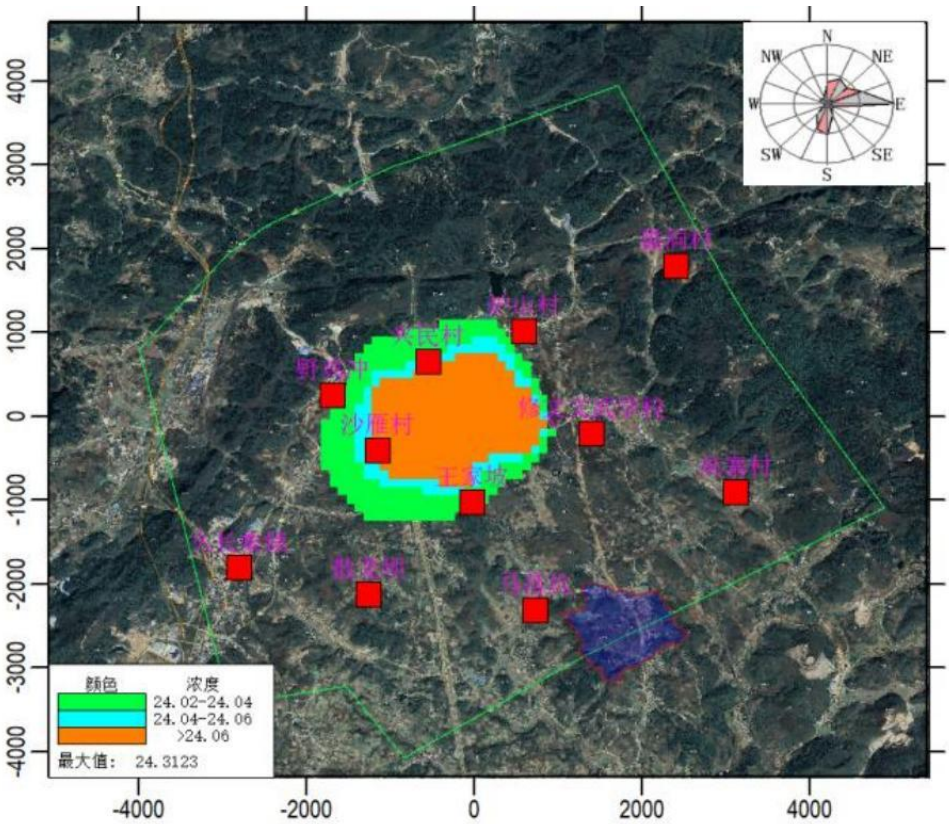



**图 5.2-60 $PM_{2.5}$叠加年均浓度分布图 单位：μg/m³**

从预测结果可知，居民点各保护目标和区域网格点的 SO2、NO2、PM10、PM2.5 叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度能达到《环境质量标准》（GB3095-2012）二级标准。居民点各保护目标和区域网格点叠加后的年均

质量浓度均达到《环境质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

## 5.4 地表水环境影响预测与分析

### 5.4.1 施工期地表水环境影响分析

规划区内基础设施及入区项目施工的水污染物，主要为建筑施工排水，包括结构阶段混凝土养护排水及各种车辆冲洗水，本规划分近期、远期实施，各入驻企业施工期不统一，施工时间较长，各时期产生施工废水量不定。施工废水的特点是悬浮物较高，SS高达1000～2000mg/L，应设置沉淀池，静置2h以 上，使废水中的悬浮物浓度低于70mg/L，回用于施工，严禁直接外排。同时， 部分燃油机械在维修、运行和清洗过程中，还将产生少量的含油废水，如果随 意排放将使附近水体中的石油类污染物浓度增高，甚至可能造成周边水体水质 污染。施工期废水通过沉淀+隔油处理后回用，用于施工用水和施工场地的防尘 用水，不外排。对于施工场地的雨水修建临时排水沟排出。

规划基础设施及各入区项目施工人员产生的生活污水可通过建成区污水收集处置设施处理，在排水设施和污水处理设施不完善区域，可修建临时污水处理设施，施工人员产生的生活污水经妥善处理后作为农灌，禁止直接排放至周边环境。

施工期原材料及建筑垃圾等露天堆放，经雨水冲刷或淋溶后对水环境影响，因此施工期要加强原材料的管理，原材料实行室内堆放或有篷堆放，避免雨水直接冲刷；建筑垃圾及时收集后运往指定的建筑垃圾堆放场。

采取上述措施后，施工作业对水环境影响较小。

### 5.4.4 营运期地表水环境影响分析

#### 5.4.4.1 规划区域地表水保护基本措施

（1）根据调查，现状沙文园区内污废水进入麦架河再生水厂和白云污水处理厂处理达标排入麦架河；修文园现状无污废水产生，根据规划在葛马河污水处理厂建成投运前，修文园自行建设污水处理站处理达标排放的尾水通过自建污水管道至葛马河污水处理厂拟设置的排污口排入葛马河。

（2）高新区沙文园区聚集区内规划建设一座南部工业废水处理厂，近期设计处理规模为2000m$^3$/d，远期设计处理规模为1000m$^3$/d。出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排入麦架河。

另外，拟在聚集区外规划建设一座高新区北部工业废水处理厂，设置一条电

子信息产业废水处理工艺线：①设计规模：近期暂不建设，远期设计处理规模为500m$^3$/d。设置一条医疗健康产业废水处理工艺线：①设计规模：近期设计处理规模为1000m$^3$/d，远期设计处理规模为1300m$^3$/d，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排入麦架河。

（3）为彻底改善麦架河流域水质，贵阳市已开展了麦架河综合整治工程，通过加快建设和完善沿线污水管网及沿河截污沟等措施达到改善水质的目的。因此随着麦架河综合整治工程的实施，区域内水环境质量将随着措施的实施而得以逐步改善。

**5.4.4.2 地表水环境影响预测**

沙文园板块内企业排水有依托周边的污水处理厂，规划区内及周边市政污水收集管网完善，园区现状企业的生产生活污废水均进入城镇污水处理厂处理达标后进入麦架河。

由于高新区沙文园目前依托的麦架河再生水厂和白云污水处理厂均已满负荷，因此，高新区规划建设高新区南部工业废水处理厂和高新区北部工业废水处理厂，缓解麦架河再生水厂和白云区污水处理厂的压力。两座工业废水处理厂建成后，高新区工业聚集区产生的生产废水和生活污水全部进入工业废水处理厂处理达标排入麦架河。

修文园现状无污废水产生，根据规划在葛马河污水处理厂建成投运前，修文园自行建设污水处理站处理达标排放的尾水通过自建污水管道至葛马河污水处理厂拟设置的排污口排入葛马河。

根据上述内容，本次地表水环境影响预测对沙文园区于家湾污水处理厂正常运行和事故情况下对麦架河水质影响进行分析。对修文园排水对葛马河的影响进行评价。

（1）沙文园地表水环境影响评价

1）受纳水体水文特征

根据规划，规划区排水去向为麦架河。麦架河发源地为石板哨（1375m）出境地为狮子山（1148m），流经沙文镇，麦架镇、朱昌镇，河流全长23.6km，汇流面积171.0km$^2$，多年平均流量为2.92m$^3$/s，近10年最枯月平均流 量为1.05m$^3$/s，年径流总量0.92亿m$^3$。

2）预测范围

麦架河：于家湾再生水厂排口上游500m至下游5000m河段；

预测断面：麦架河神石钙业砂石厂监测断面。

3）预测因子及污染源强

①预测因子：CODcr、$NH_3$-N、TP

②预测情景及污染物源强

1、预测情景

正常情况：根据《于家湾再生水厂设计方案》，于家湾再生水厂尾水排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级A标准（COD、$NH_3$-N达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水水质要求）外排麦架河；

非正常情况：于家湾再生水厂尾水排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级A标准；

2、污染源源强详见表5.3-1。

**表5.3-1 正常情况下沙文园片区污废水排放染物源强一览表**

| 污染物 | 新增年排放量 |
|---|---|
| 废水量（万$m^3$/a） | 488.199 |
| COD（t/a） | 216.681 |
| 氨氮（t/a） | 7.326 |
| 总磷（t/a） | 2.445 |

非正常情况下，污水处理厂尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级A标准排放进入麦架河。工业废水及生活污水源强情况见下表。

**表5.3-2 非正常情况下沙文园主要污染物源强一览表**

| 污染物 | 新增年排放量 |
|---|---|
| 废水量（万$m^3$/a） | 488.199 |
| COD（t/a） | 244.0995 |
| 氨氮（t/a） | 24.1 |
| 总磷（t/a） | 2.441 |

4）预测模型

本评价采用技术导则中推荐的完全混合模式法进行水质预测。采用该模式 来预测水质，未考虑河流的自净能力，但从环保角度来说却是偏安全的，完全 混合模式公式如下：

$$C=（C_PQ_P+C_hQ_h）/（Q_p+Q_h）$$

式中：$C$——污染物混合浓度，mg/L；

$C_P$——污染物排放浓度，mg/L；

$Q_P$——废水排放量，$m^3$/s；

$C_h$——河流本底污染物浓度，mg/L；

$Q_h$——河流流量，$m^3/s$。（麦架河采用近10年最枯流量1.05$m^3/s$，葛马河采用P=90%最枯月平均流量为0.141$m^3/s$）

5）地表水预测结果及评价

根据完全混合模式，正常、非正常情况下对麦架河的影响预测结果见表5.3-3。

**表5.3-3 正常及非正常情况下排放水质预测结果 浓度单位：mg/L**

| 神石钙业砂石厂断面 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 项目 \ 污染物 | | COD | $NH_3$-N | TP |
| 枯水期流量（1.05m³/s） | | 7 | 0.102 | 0.005 |
| （GB3838-2002）III类标准（mg/L） | | **30** | **1.5** | **0.3** |
| 正常排放 | 污染物排放浓度（出水浓度）（流量 2.676174m³/s） | 30 | 1.5 | 0.5 |
| | 预测浓度（mg/L） | | | |
| | 超标倍数 | 未超标 | 未超标 | 未超标 |
| 事故排放 | 污染物排放浓度（进水浓度）（流量 2.676174m³/s） | 300 | 25 | 5 |
| | 预测浓度（mg/L） | 119.4 | 9.577 | 1.93 |
| | 超标倍数 | **5.97** | **9.577** | **9.65** |

*：选取此断面2021全年监测值的平均值

根据预测结果，正常情况下，规划区内污废水进入于家湾再生水厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级A标准（COD、$NH_3$-N达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水水质要求）排放，对麦架河水环境影响可控，预测指标COD、氨氮、总磷浓度均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002））IV类标准，标准指数分别为：0.60、0.93、0.63。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：化学需氧量、氨氮、总磷需预留必要的安全余量，受纳水体水环境质量标准为GB3838IV、V类水域，安全余量不低于核算断面环境质量标准的 8%确定。本规划区受纳水体麦架河为IV类水域，扣除安全余量后，COD浓度不能超过27.6mg/L，氨氮浓度不能超过1.38mg/L，总磷浓度不能超过 0.276mg/L。本次预测氨氮浓度为1.39mg/L，超过安全余量，说明麦架河的水环境容量有限，已经已基本饱和。

评价提出正常情况下，园区应按照规划的要求执行20%的中水回用率，按照规划要求执行20%的中水回用后，剩余达标排入麦架河；根据预测情况（见表5.3-4）。

**表5.3-4 于家湾再生水厂执行20%中水回用率后对麦架河的影响预测结果**

| 项 目 | | | CODcr | $NH_3$-N | TP |
|---|---|---|---|---|---|
| 神石钙业砂石厂监测断面 | 正常情况 | 现状值* | 16 | 1.37 | 0.14 |
| | | 预测浓度 | 17.56 | 1.38 | 0.18 |
| | | 标准指数 | 0.60 | 0.93 | 0.63 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002））IV类 | | | 30 | 1.5 | 0.3 |

经预测，于家湾再生水厂实现中水回用的情况下，麦架河COD浓度为17.56mg/L，氨氮浓度为1.38mg/L，总磷浓度为0.18mg/L能满足《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：化学需氧量、氨氮、总磷需预留8%安全余量的要求。

（2）修文园水环境影响预测

1）受纳水体水文特征

根据规划，修文园板块规划区排水去向为麦架河。葛马河位于修文县东部，发源于久长镇芦山村盐井冲，流经清水乡、清让乡，于扎佐镇三里大桥附近汇入桃源河。流域面积 64km$^2$，河长11.8km，多年平均流量1.17m$^3$/s，多年平均年径流量0.37亿m$^3$，枯水期流量0.18m$^3$/s，主要用于农灌。

2）预测范围

葛马河：排口上游500m至下游5000m河段；

预测断面：排污口下游500m断面。

3）预测因子及污染源强

①预测因子：CODcr、$NH_3$-N、TP

②预测情景及污染物源强

1、预测情景

正常情况：尾水排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级A 标准外排葛马河；

非正常情况：园区污废水未经处理直接排入葛马河；废水外排COD、氨氮、总磷排放浓度分别按300mg/L、45mg/L、8mg/L进行估算。

2、污染源源强详见表5.3-5和表5.3-6。

**表5.3-5 正常情况下修文园片区污废水排放染物源强一览表**

| 污染物 | 年排放量 |
|---|---|
| 废水量（万m$^3$/a） | 75.14 |
| COD（t/a） | 67.63 |
| 氨氮（t/a） | 3.76 |
| 总磷（t/a） | 0.38 |

表5.3-6非正常情况下修文园主要污染物源强一览表

| 污染物 | 新增年排放量 |
|---|---|
| 废水量（万m$^3$/a） | 75.14 |
| COD（t/a） | 225.42 |

| | |
|---|---|
| 氨氮（t/a） | 33.813 |
| 总磷（t/a） | 6.01 |

4）预测模型

本评价采用技术导则中推荐的完全混合模式法进行水质预测。完全混合模式公式如下：

C =（CpQp+CwQw）/（Qp+Qw）

式中：C——污染物混合浓度，mg/L；

Cp——污染物排放浓度，mg/L；

Qp——废水排放量，$m^3/s$；

Cw——河流上游污染物浓度，mg/L；

Qw——河流流量，$m^3/s$。（采用P=90%最枯月平均流量为0.141$m^3/s$）

5）预测结果及评价

根据完全混合模式计算结果见表 5.3-5。

根据完全混合模式，正常、非正常情况下对葛马河的影响预测结果见表5.3-7。

**表 5.3-7 正常及非正常情况下排放水质预测结果 浓度单位：mg/L**

| 项 目 | | | CODcr | $NH_3$-N | TP |
|---|---|---|---|---|---|
| 葛马河排污口下游断面 | 正常情况 | 现状值 | 9 | 0.282 | 0.14 |
| | | 预测浓度 | 14.93 | 0.96 | 0.12 |
| | | 标准指数 | 0.75 | 0.96 | 0.6 |
| | | 超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| | 非正常情况 | 现状值 | 9 | 0.282 | 0.14 |
| | | 预测浓度 | 51.07 | 6.75 | 1.01 |
| | | 标准指数 | 2.55 | 1.24 | 5.05 |
| | | 超标倍数 | 1.55 | 6.75 | 4.05 |
| 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002））III类 | | | 20 | 1.0 | 0.2 |

根据预测结果，正常情况下，规划区内污废水进入园区自建污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后排入葛马河，预测指标COD、氨氮、总磷浓度均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002））IV类标准，标准指数分别为：0.75、0.96、0.6。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：化学需氧量、氨氮、总磷需预留必要的安全余量，受纳水体水环境质量标准为GB3838III类水域，安全余量不低于核算断面环境质量标准的10%确定。本规划区受纳水体葛马河为III类水域，扣除安全余量后，COD浓度不能超过18mg/L，氨氮浓度不能超过0.9mg/L，总磷浓度不能超过0.18mg/L。本次预测

COD、氨氮、总磷浓度分别为14.93mg/L、0.96mg/L、0.12mg/L，氨氮超过安全余量，说明葛马河的水环境容量有限，已经已基本饱和。

评价提出正常情况下，园区应按照规划的要求执行2%的中水回用率，按照规划要求执行20%的中水回用后，剩余达标排入葛马河；根据预测情况（见表5.3-8）。

**表 5.3-8 园区污水处理厂执行20%中水回用率后对麦架河的影响预测结果**

| 项目 | | | CODcr | $NH_3$-N | TP |
|---|---|---|---|---|---|
| 排污口下游断面 | 正常情况 | 现状值 | 9 | 0.282 | 0.14 |
| | | 预测浓度 | 13.88 | 0.84 | 0.11 |
| | | 标准指数 | 0.694 | 0.84 | 0.55 |
| | | 超标倍数 | 0 | 0 | 0 |
| 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002））III类 | | | 20 | 1.0 | 0.2 |

经预测，园区污废水实现中水回用的情况下，葛马河COD浓度为13.88mg/L，氨氮浓度为0.84mg/L，总磷浓度为0.11mg/L 能满足《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：化学需氧量、氨氮、总磷需预留10%安全余量的要求。

## 5.5地下水环境影响预测与分析

### 5.5.1 预测评价工作概述

根据本报告地层岩性相关章节，规划区主要含水层为碳酸盐类岩溶水，为均质含水层，其渗透系数、有效孔隙度等参数变化很小，且本项目污染物的排放对地下水流场无明显影响。依据地下水环境导则的相关要求，本次预测评价工作选取解析法进行预测。

本次评价工作的总体思路是：选取预测对象，结合规划区水文地质条件，明确地下水径流方向，确定预测剖面。针对项目工程特点，选取典型预测因子，设计不同的情景状况，在地下水渗流数值模型的基础上耦合污染物运移方程，得到地下水溶质运移模型，使用此模型对情景状况进行预测。

### 5.5.2 水文地质概念模型

水文地质概念模型是含水层或含水系统实际的边界性质、内部结构渗透性能、水力特征和补给排泄等条件进行合理概化，以便数学与物理模拟。科学、准确建立评价区水文地质概念模型是地下水预测评价的关键。

根据本次水文地质调查及勘察结果，调查区地下水主要为碳酸盐类岩溶水，按一维稳定流动来处理，对应的溶质运移模型按地下水导则中的一维稳定流动一维水动力弥散问题来处理。

### 5.5.3 地下水环境影响预测模型

#### 5.5.3.1 数学模型

据前述，水文地质概念模型为一维稳定流数学模型。

（1）非正常状况下，污染物的运移公式采用一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

C 为 t 时刻 x 处预测浓度(mg/L)；

$C_0$ 为注入示踪剂浓度(mg/L)；

x 为预测点到注入点距离(m)；

u 为水流速度(m/d)；

t 为预测时间(d)；

$D_L$ 为纵向弥散系数($m^2/d$)；

erfc( )为余误差函数。

（2）风险事故情景下，污染物的运移公式采用一维半无限长多孔介质柱体，示踪剂随时注入：

$$C(x,t)=\frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}}e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x为预测点到注入点距离(m)；

t为预测时间(d)；

C（x，t）为t时刻x处预测浓度(mg/L)；m为注入的示踪剂质量(kg)；

w为横截面面积($m^2$)；

u为水流速度(m/d)；

ne为有效孔隙度，无量纲；

$D_L$为纵向弥散系数($m^2/d$)；

τ为圆周率。

#### 5.4.3.2 预测对象

根据园区产业发展规划，沙文园区内引进企业生产废水中污染物主要为石油类、COD、SS等，污染物浓度不高，且大部分企业入驻标准厂房，

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610--2016）附录A中地下水环境影响评价行业分类表，园区入驻项目基本属于Ⅲ和Ⅳ类项目，少量为Ⅱ类项目。园区内引进企业对地下水影响不明显。本次按照最不利情况考虑，通过对规划区内污废水产生点及污废水中污染物的情况分析，沙文园区考虑垃圾转运站中的垃圾渗滤液发生渗漏对地下水环境的影响。修文园区引进企业产生的生产废水估计含有电泳废水等，污废水中各项污染物浓度较高，评价选取一个典型的电泳废水池发生渗漏对地下水环境的影响进行预测。

**5.5.3.3 预测时间**

根据项目特点，施工期及服务期满后对地下水环境影响极小，主要污染产生于运营期，模拟时间定为30年，根据《地下水导则》的相关要求，选取 100 天、1000 天和服务年限作为时间节点，初步了解污染物在地下水中的迁移规律。在此基础规律上，分析选取其它能反应污染物迁移规律或特殊事件的特征 时间节点，全面客观的解析地下水中特征污染物的“补径排”过程。

**5.5.3.4 预测因子**

根据规划区中建设项目污废水成分，识别出可能导致地下水污染的特征因子为耗氧量和氨氮和铅，根据地下水导则要求，对识别出的特征因子进行分类，对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，最终沙文园内生活垃圾转运站选取标准指数最大的因子耗氧量和重金属铅作为预测因子，修文园污水处理站选取耗氧量和石油类作为预测因子，详见表5.4-1。

**表 5.4-1 预测因子选取一览表**

| 预测对象 | 污染物种类 | 特征因子 | 最大浓度（mg/L） | 限值（mg/L） | 标准指数 |
|---|---|---|---|---|---|
| 沙文园<br>生活垃圾转运站 | 无机物 | 耗氧量 | 17600<br>（COD44000/2.5） | 3 | **5867** |
| | | 氨氮 | 1349 | 0.5 | 2698 |
| | 重金属 | 铅 | 2.04 | 0.01 | **204** |
| 修文园 | 无机物 | 耗氧量 | 2400<br>（COD6000/2.5） | 3 | **800** |
| 污水处理站 | 有机物 | 石油类 | 300 | 0.05 | **6000** |

**5.5.3.5 情景设定**

开展非正常及事故情景下预测工作。

沙文园生活垃圾转运站

（1）非正常状况

模拟污染物：耗氧量、铅。

污染源概化：持续源、点源。

污染物泄漏浓度：17600mg/L、2.04mg/L。

（2）风险事故情景

模拟污染物：耗氧量、铅。

污染源概化：瞬时泄漏、点源。假设污染物泄露10天后泄漏点处理完毕。

污染物泄漏浓度：17600mg/L、2.04mg/L。

修文园污水处理站

（1）非正常状况

模拟污染物：耗氧量、石油类。

污染源概化：持续源、点源。

污染物泄漏浓度：2400mg/L、300mg/L。

（2）风险事故情景

模拟污染物：耗氧量、石油类。

污染源概化：瞬时泄漏、点源。假设污染物泄露10天后泄漏点处理完毕。

污染物泄漏浓度：2400mg/L、300mg/L。

**5.5.3.6 模型参数**

根据调查区水文地质条件，并参考同类项目的经验参数，最后确定本次预测评价溶质运移参数，详见表 5.4-2。

其中，u=K ·I

式中，u为渗流速度(m/d)，K为渗透系数(m/d)，I为水力梯度(无量纲)。根据本报告地层岩性章节，本项目含水层为碳酸盐类岩溶水，参考同地区同类型项目，K取0.31m/d。

地下水流速v=渗流速度u/有效孔隙度ne

参考《贵州喀斯特地区地下水水动力弥散研究》、《利用某堆场水质监测资料求解岩溶裂隙含水层弥散系数》等资料，结合项目所在地实际情况，确定纵向弥散系数为50$m^2$/d，有效孔隙度ne为0.08，水力坡度为0.1，则地下水流速V=K·I/ne=0.3875m/d。

**表 5.4-2 溶质运移模型参数表**

| 参数 | 碳酸岩类岩溶水 |
|---|---|
| 纵向弥散系数($m^2$/d) | 50 |

| | |
|---|---|
| 有效孔隙度 | 0.08 |
| 水流速度(m/d) | 0.3875 |

### 5.5.3.7 预测剖面

本次预测评价中，沙文园内生活垃圾转运站发生泄漏后，污染物主要沿底部泄漏进入麦架河，距离约100m；修文园污水处理站发生泄漏后，污染物沿底部泄漏进入青坑水源地，距离约2900m，如下图所示。

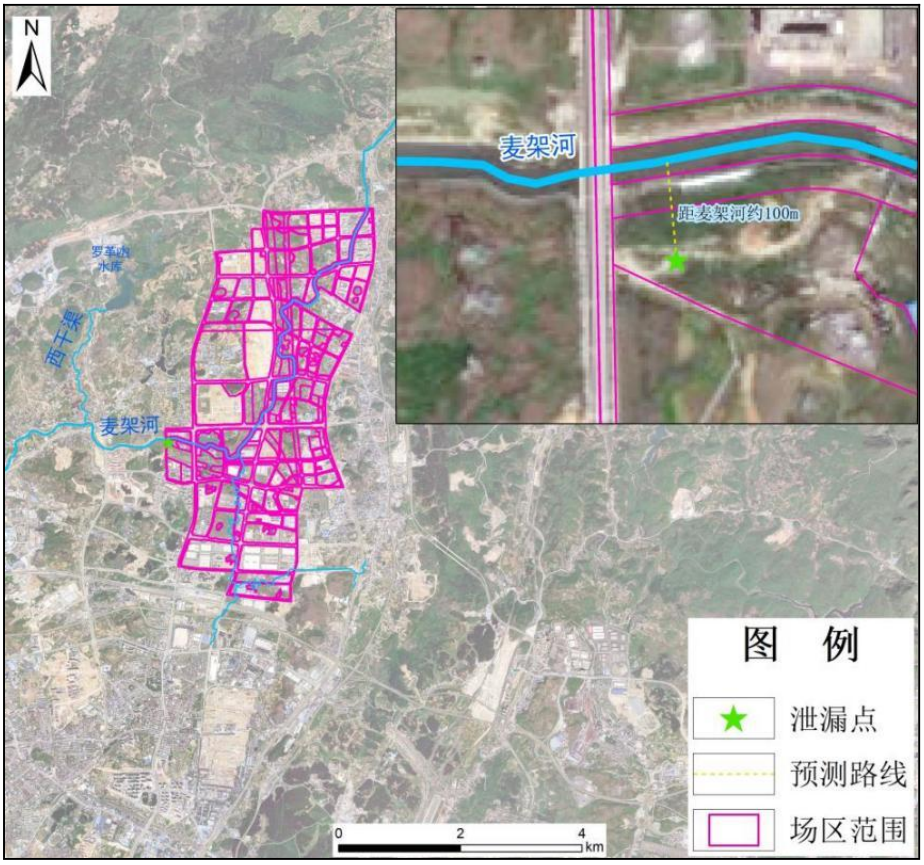



**图 5.4-1 沙文园模拟泄漏点预测路线图**

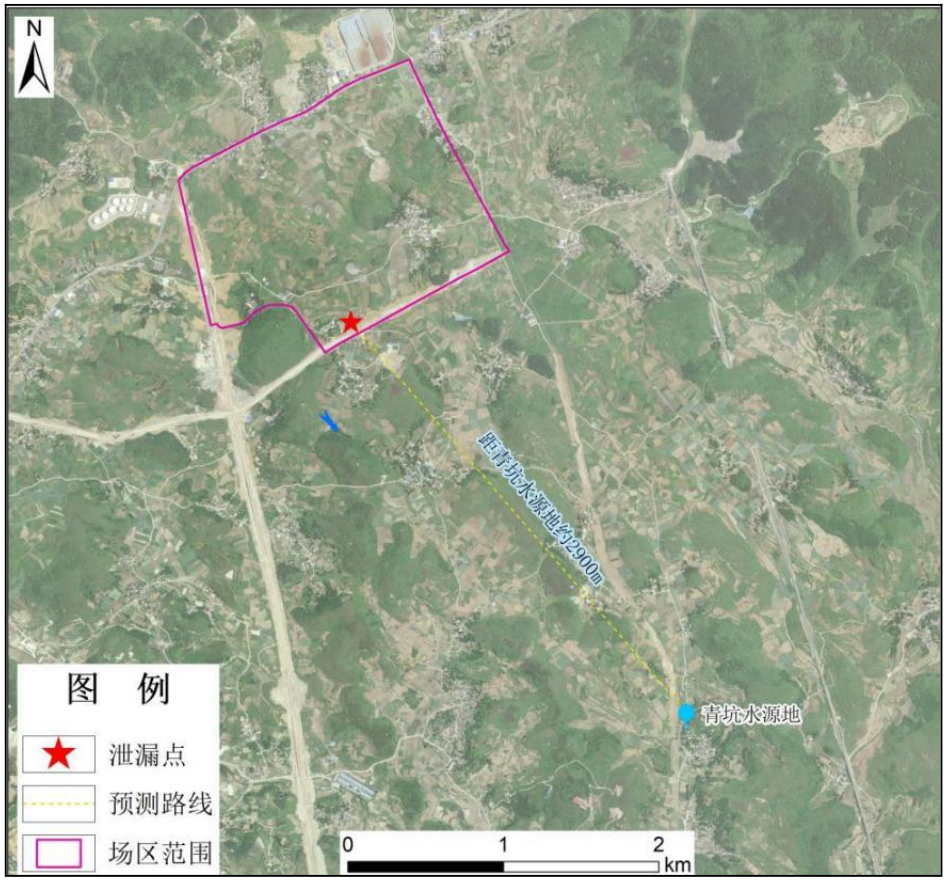



**图 5.4-2 修文园模拟泄漏点预测路线图**

**5.5.3.8预测标准**

耗氧量、铅参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，标准值分别为3mg/L和0.01mg/L；石油类参考参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，标准值为0.05mg/L。

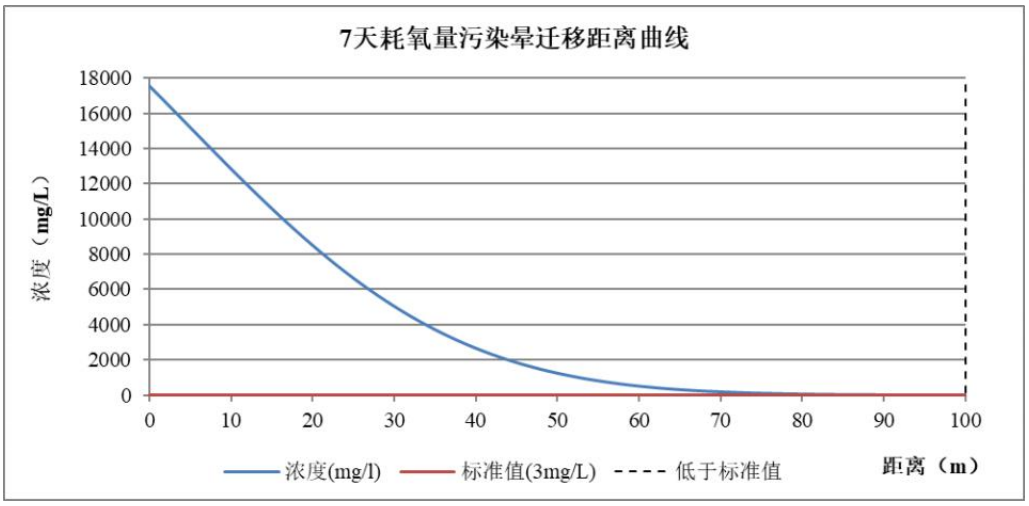
**5.5.3.9 预测结果及评价**

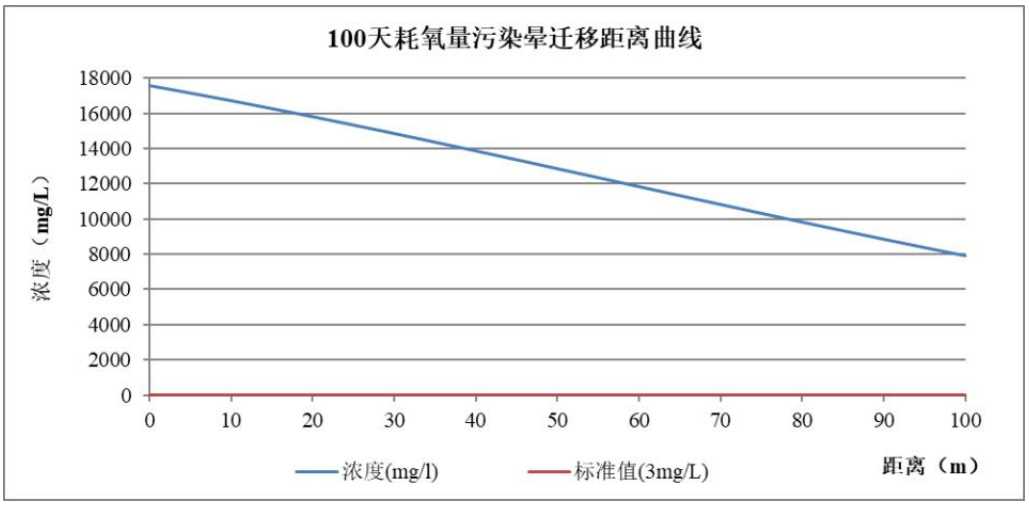
**（1）沙文园生活垃圾转运站**

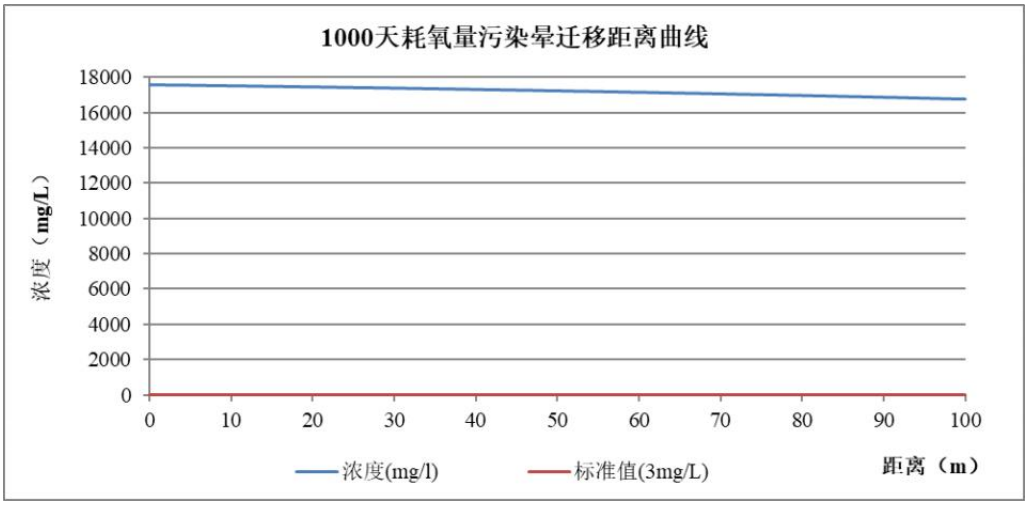
1）非正常状况

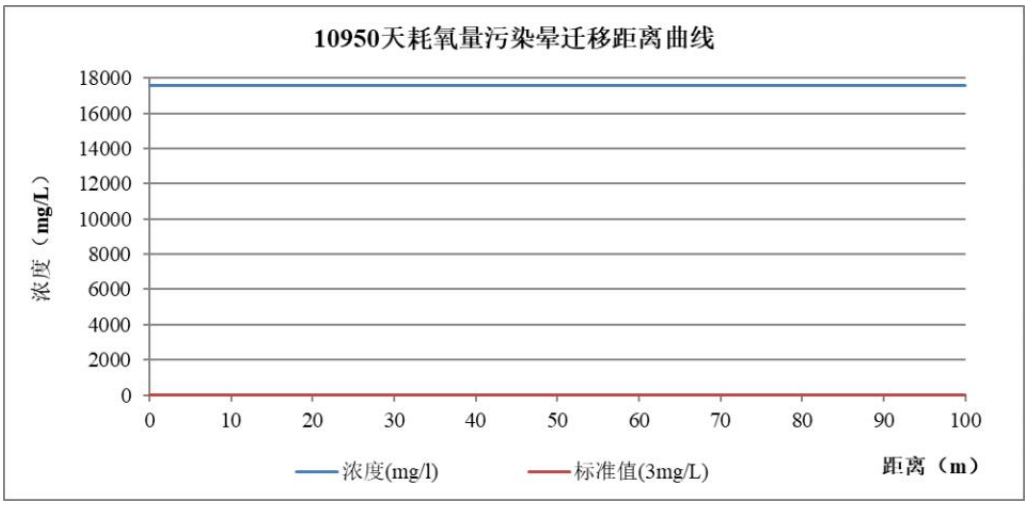
**A、耗氧量**

污染物迁移距离随时间增加而增大，第7天超标污染晕到达麦架河，第100天、1000天、10950天超标污染物到达麦架河的浓度分别为7911.049mg/L、16755.9mg/L、17600 mg/L，如下图所示。


7天耗氧量污染晕迁移距离曲线
浓度（mg/L）
18000
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
浓度(mg/l)
标准值(3mg/L)
低于标准值
距离（m）

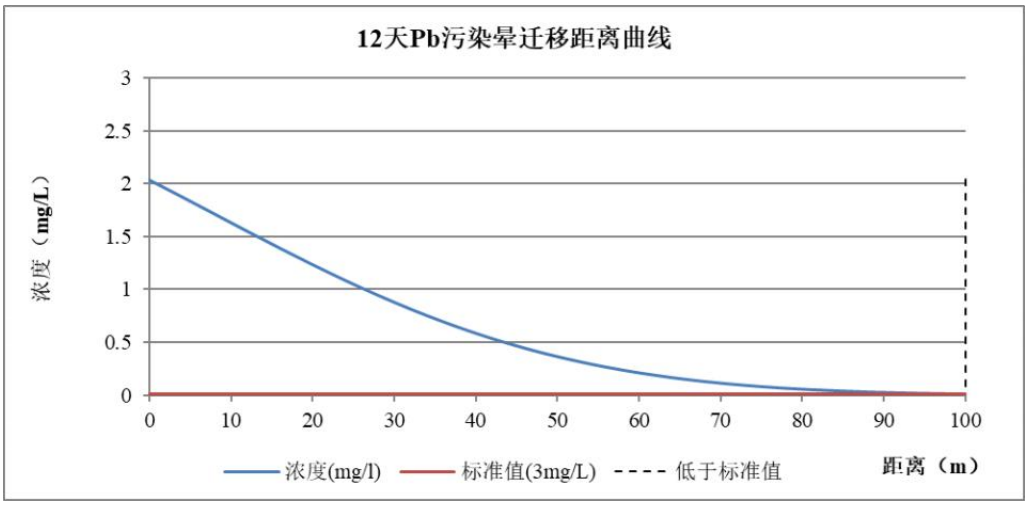

100天耗氧量污染晕迁移距离曲线
浓度（mg/L）
18000
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
浓度(mg/l)
标准值(3mg/L)
距离（m）

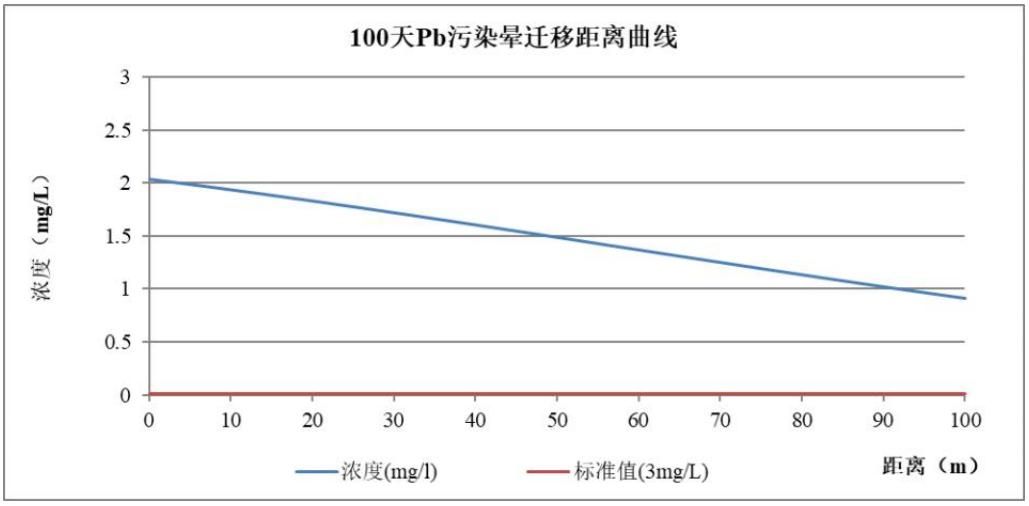

1000天耗氧量污染晕迁移距离曲线
浓度（mg/L）
18000
16000
14000
12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100
浓度(mg/l)
标准值(3mg/L)
距离（m）

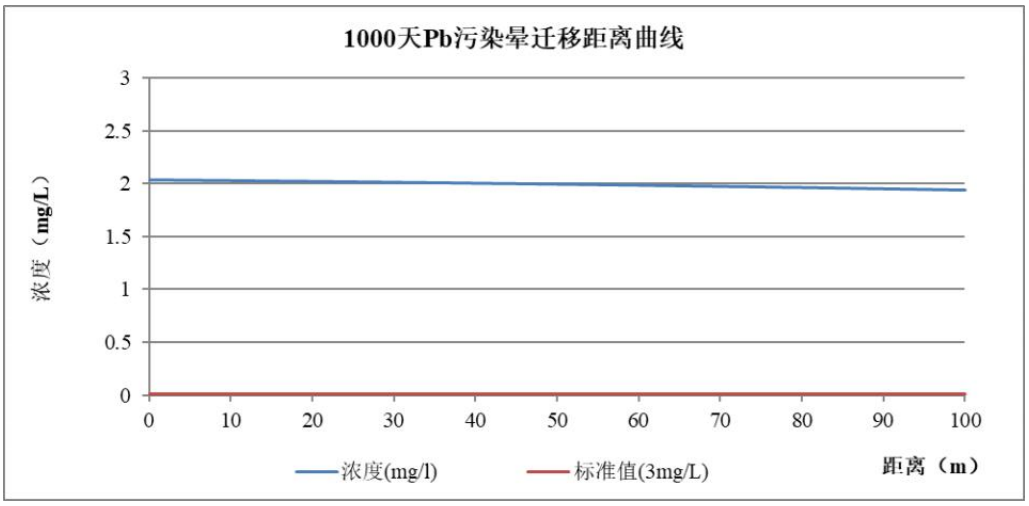


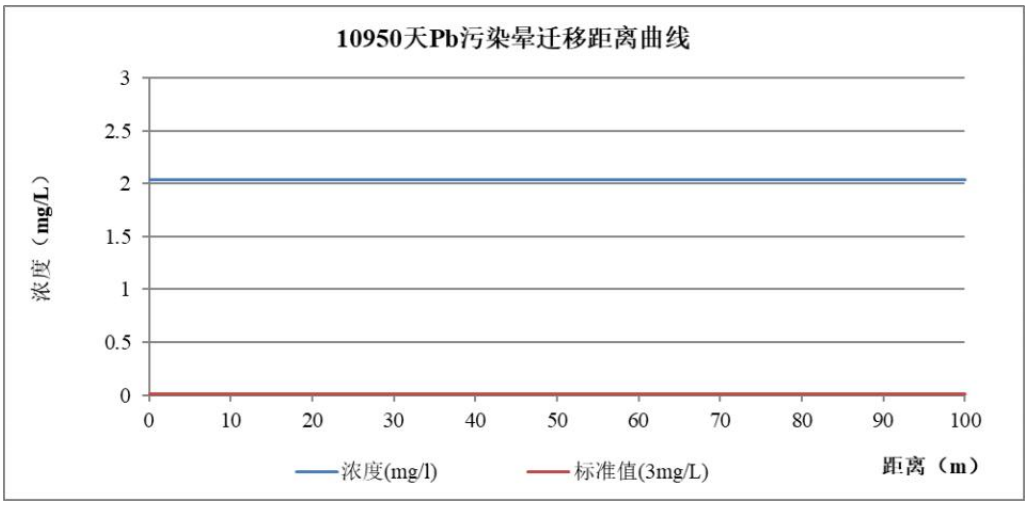

B、铅

污染物迁移距离随时间增加而增大，第12天超标污染晕到达麦架河，第100天、1000天、10950天超标污染晕到达麦架河的浓度分别为0.91mg/L、1.94mg/L、2.04 mg/L，如下图所示。



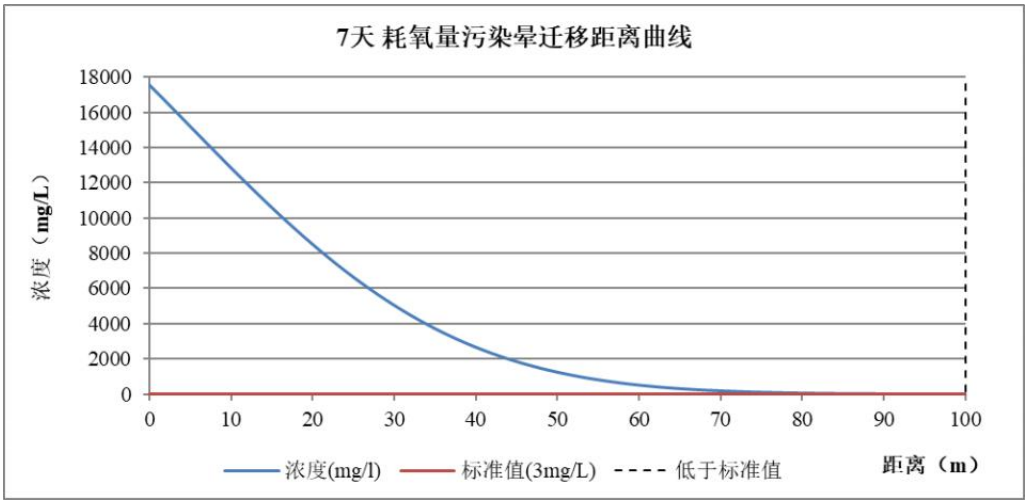


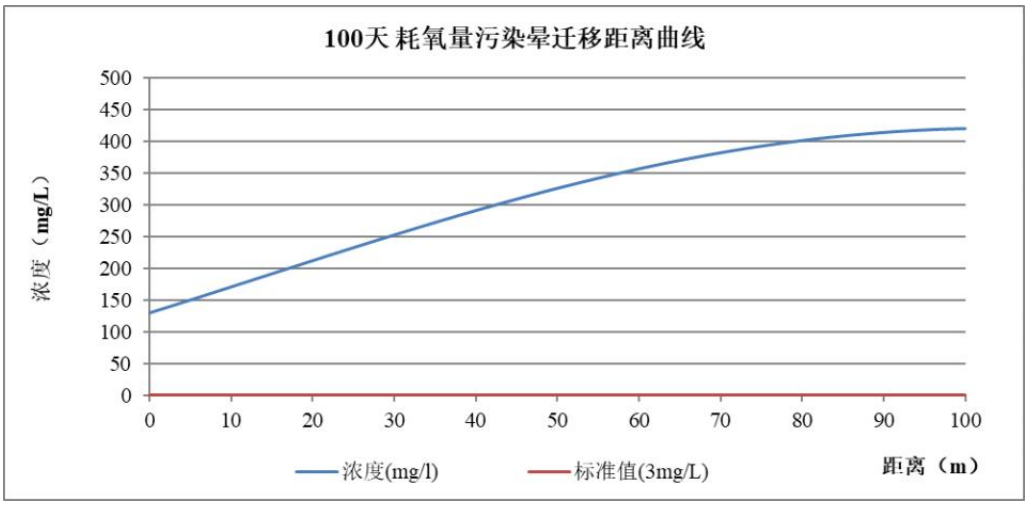



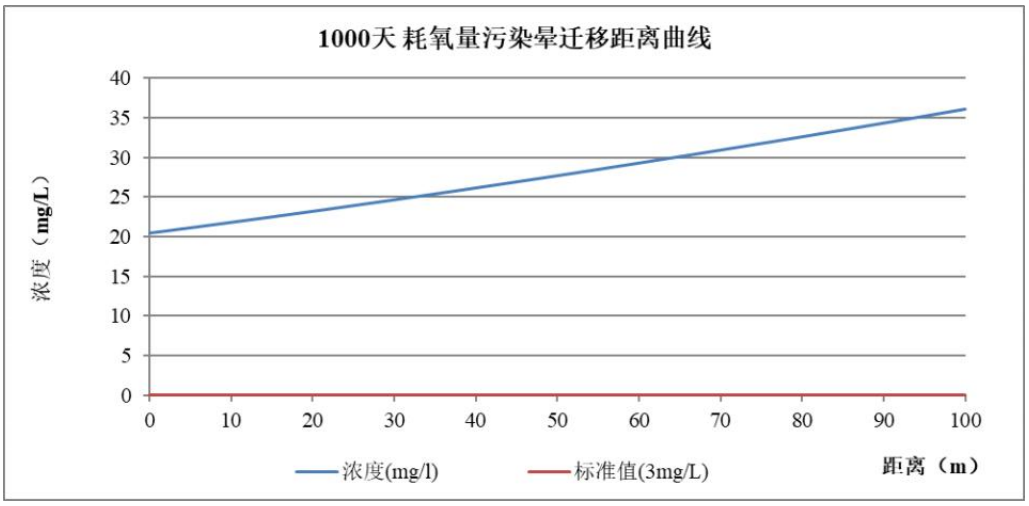

2）风险事故情景

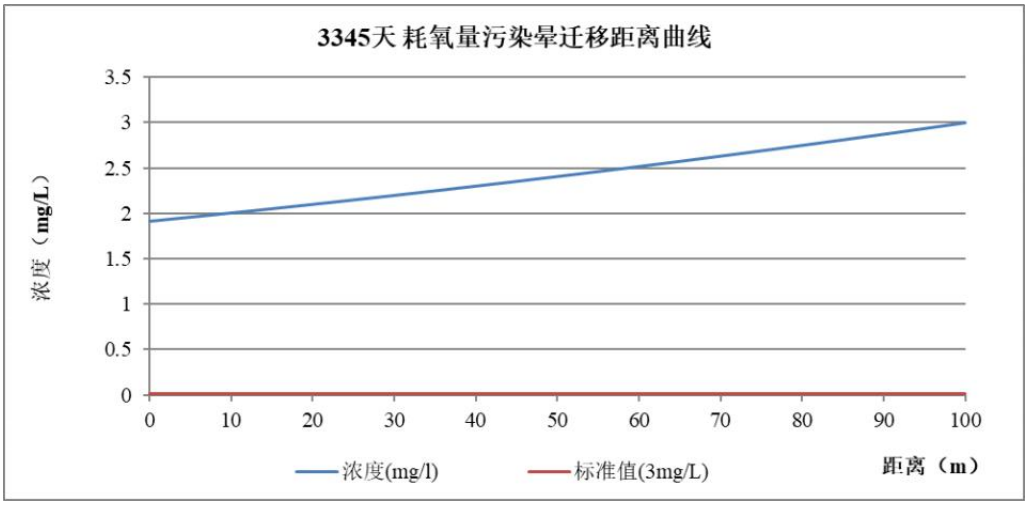
**A、耗氧量**

第7天污染物超标污染晕到达麦架河，抵达麦架河的污染物浓度随时间增加先增加后减小，第100天污染物浓度为420mg/L，第1000天污染物浓度为36mg/L，第3345天污染物浓度为3.0mg/L，之后污染物浓度低于标准值。



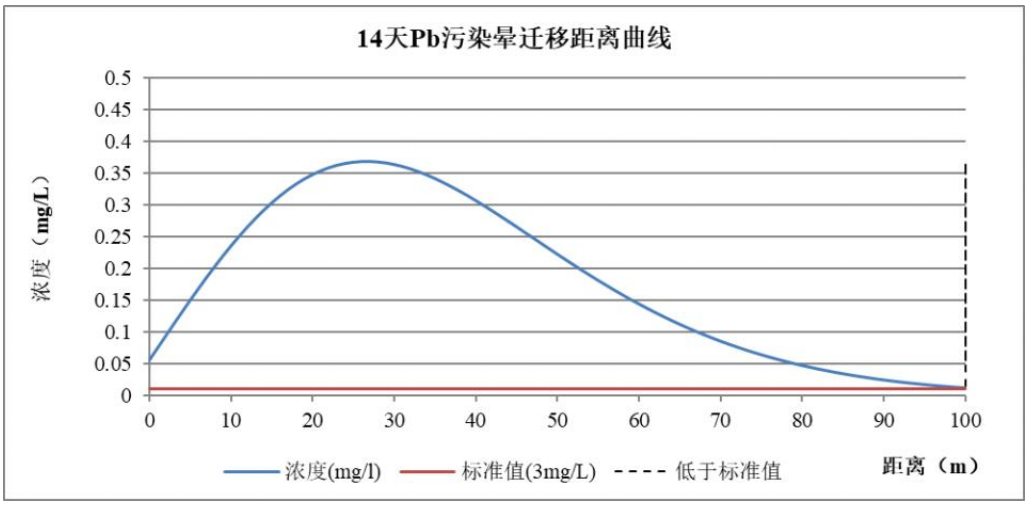


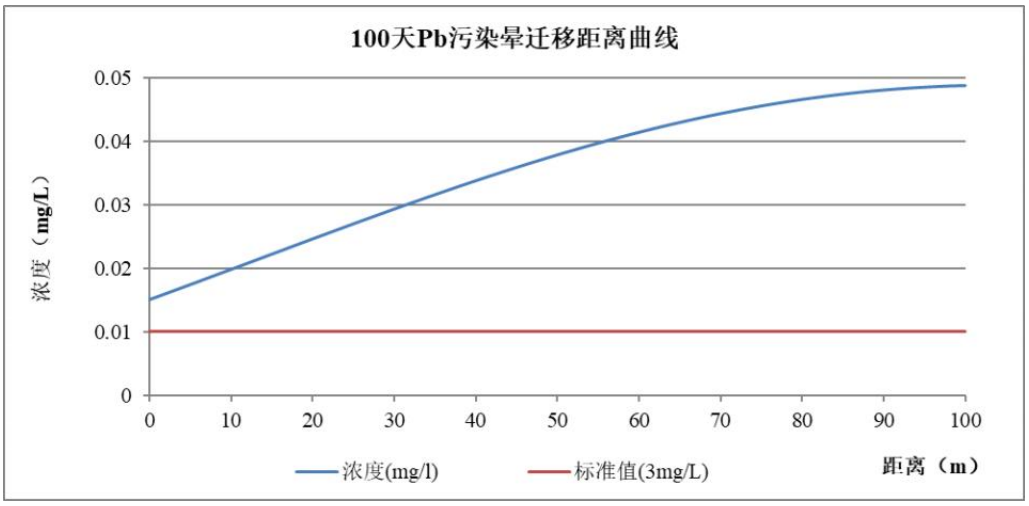



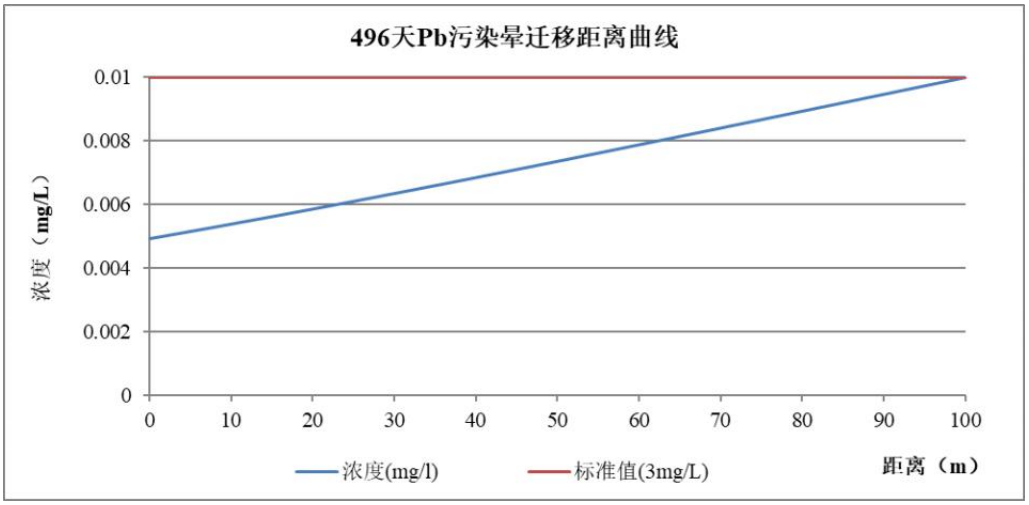




**B、铅**

第14天污染物超标污染晕到达麦架河，抵达麦架河的污染物浓度随时间增加先增加后减小，第100天污染物浓度为0.048mg/L，第496天污染物浓度为0.01mg/L，之后污染物浓度低于标准值。



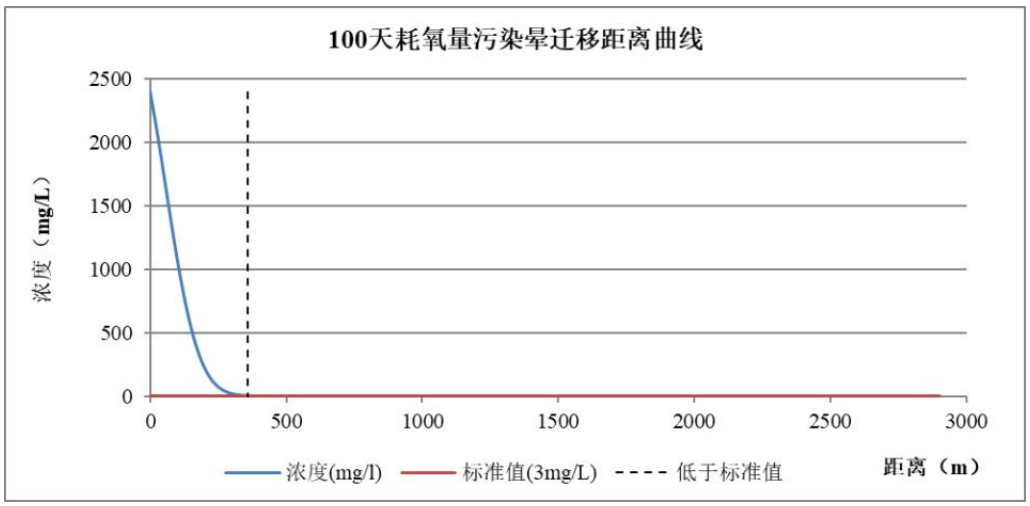

**（2）修文园污水处理站**

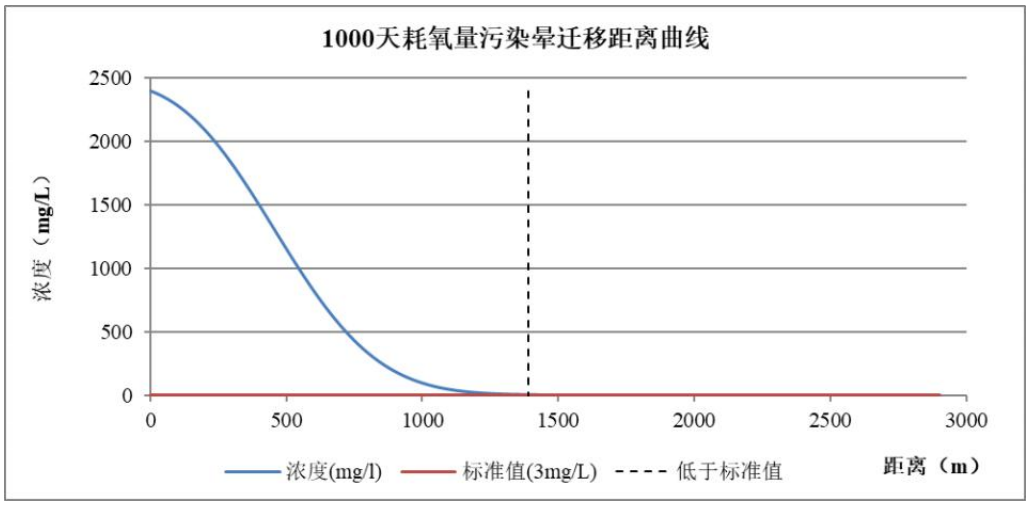
1）非正常状况

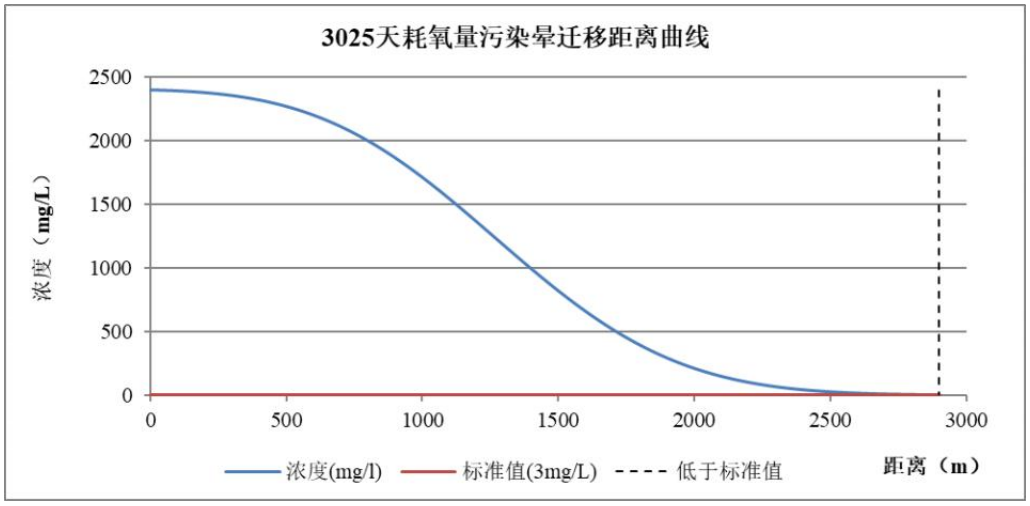
**A、耗氧量**

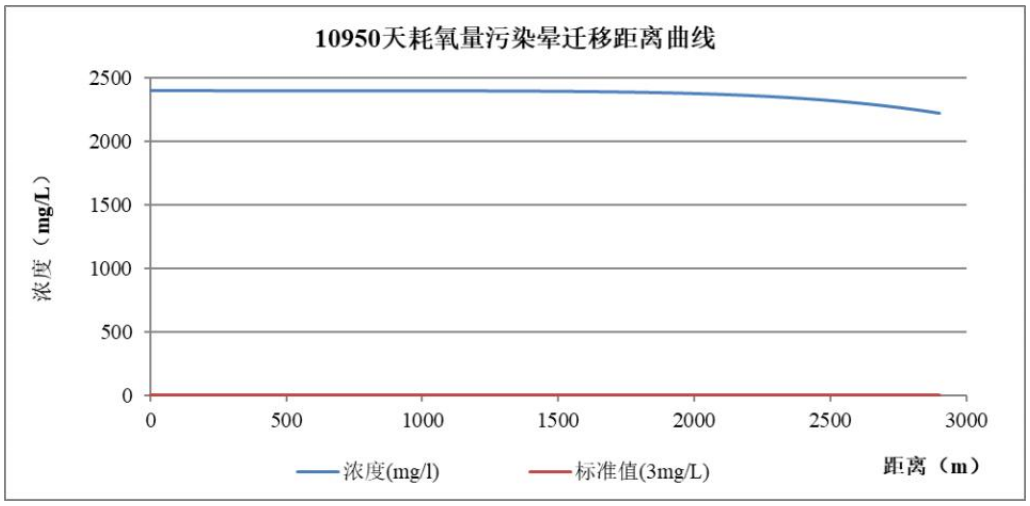
污染物迁移距离随时间增加而增大，第100天、1000天超标污染晕分别迁

移了358m、1387m，第3025天超标污染晕到达青坑水源地，第10950天污染物的浓度为2221mg/L，如下图所示。



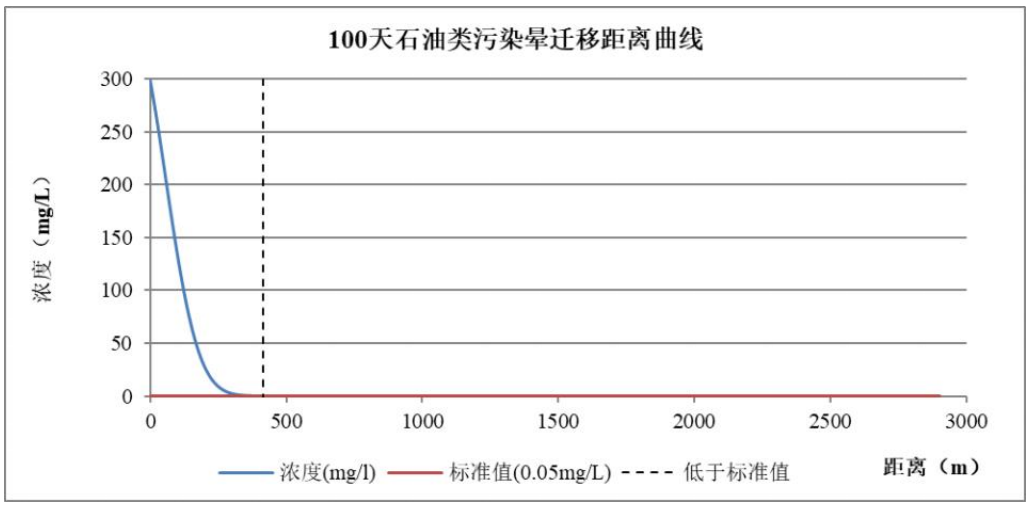



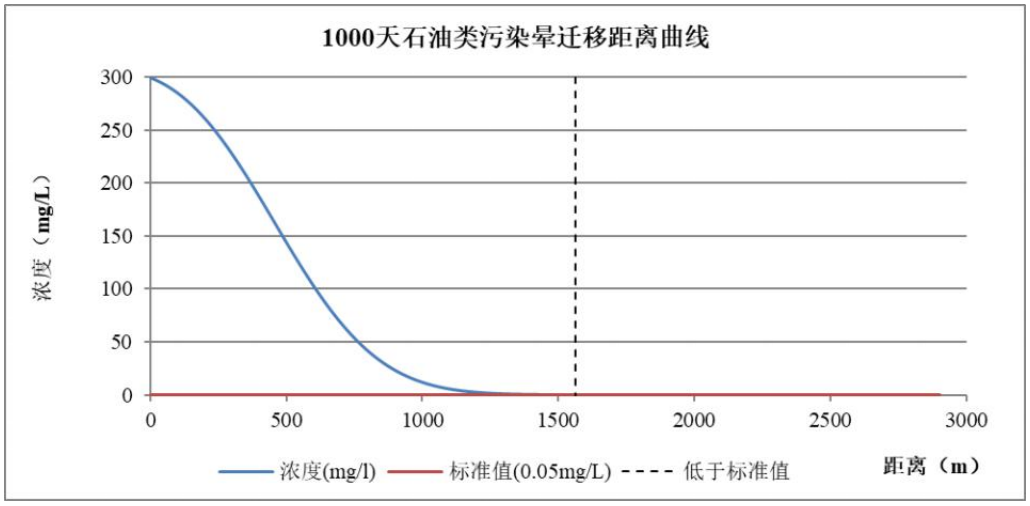



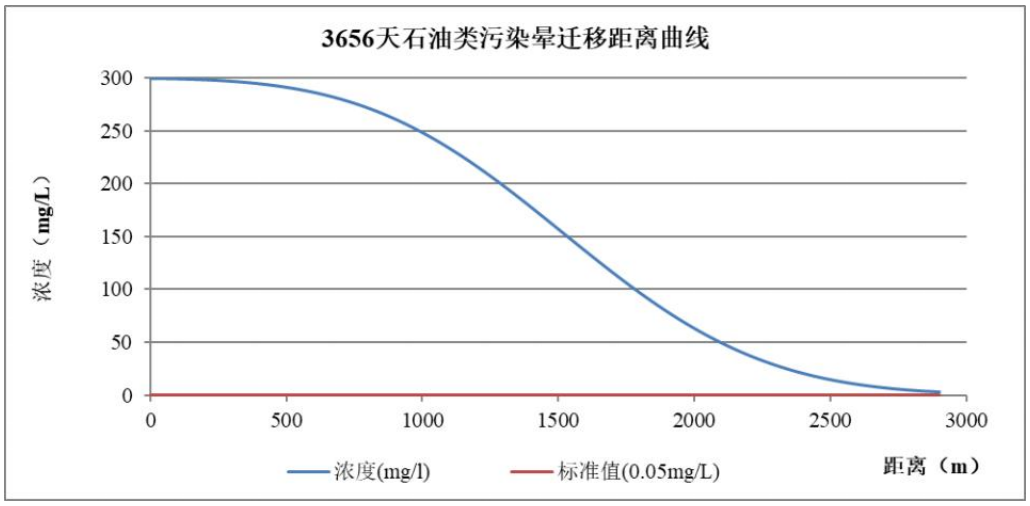


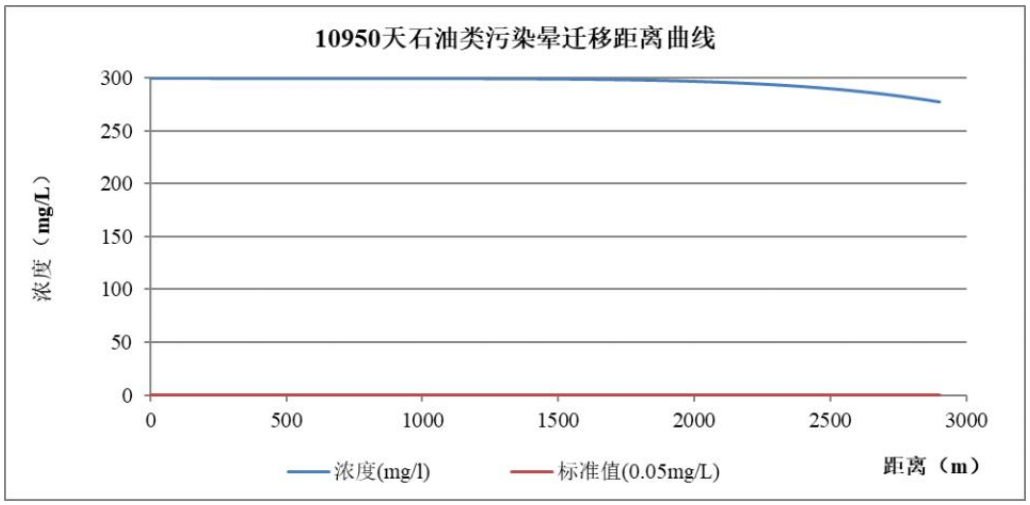

**B、石油类**

污染物迁移距离随时间增加而增大，第100天、1000天超标污染晕分别迁移了413m、1561m，第3656天超标污染晕到达青坑水源地，第10950天污染物的浓度为277.6mg/L，如下图所示。



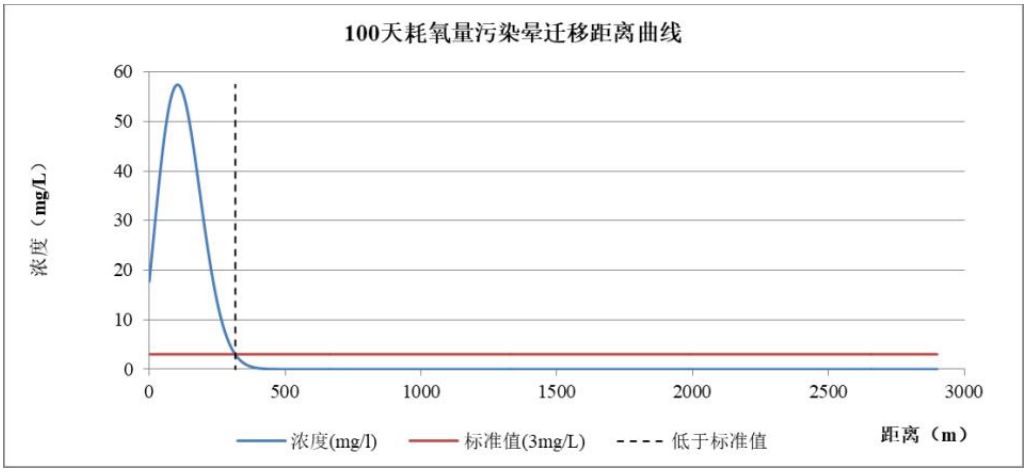


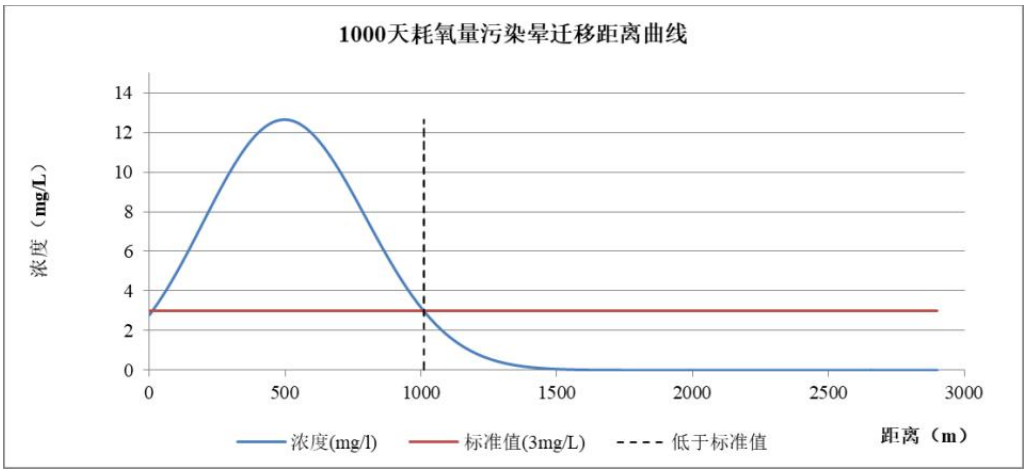



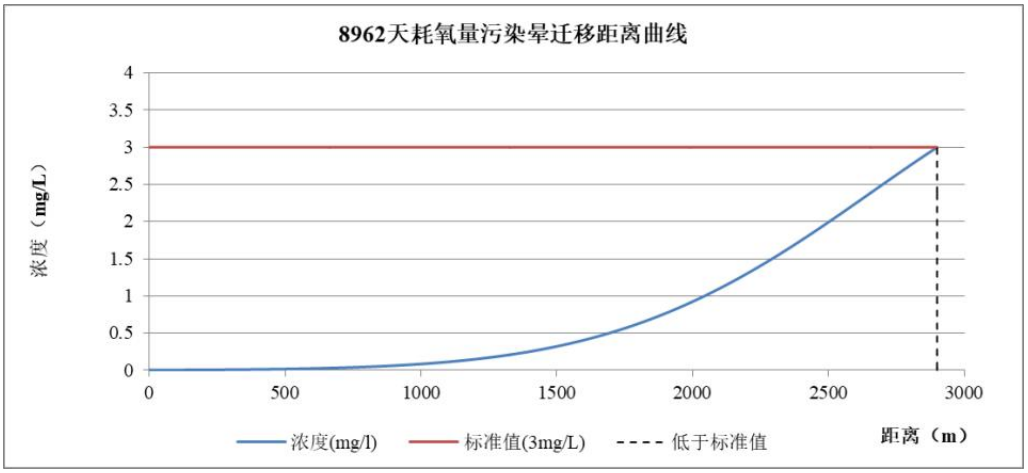

2）风险事故情景

**A、耗氧量**

污染物超标污染晕迁移距离随时间增加逐渐增大，第100天、1000天污染物超标污染晕分别迁移了316m、1010m，第8962天污染物超标污染晕到达青坑水源地，之后污染物浓度低于标准值。

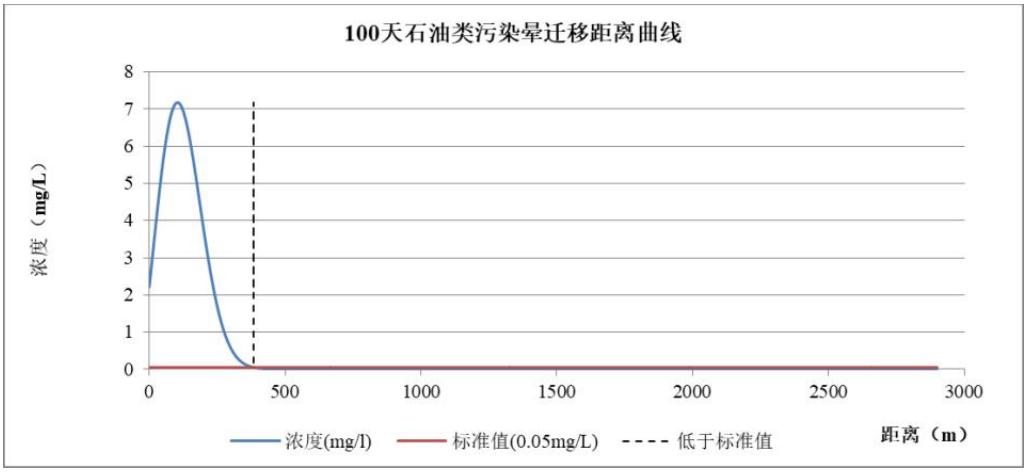


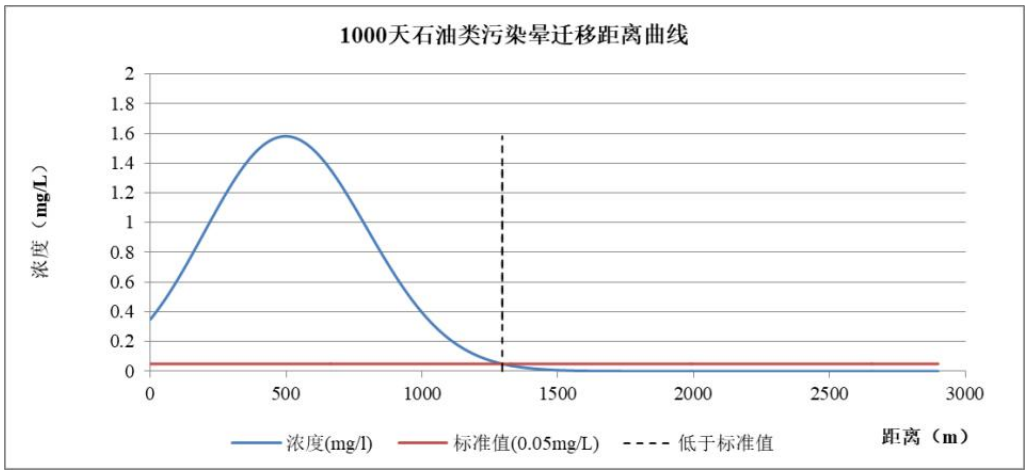


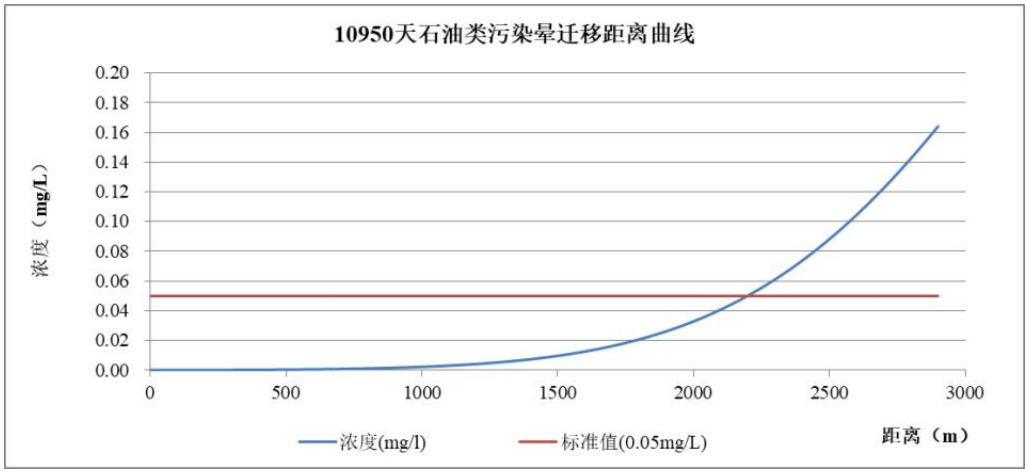




**B、石油类**

污染物超标污染晕迁移距离随时间增加逐渐增大，第100天、1000天污染物超标污染晕分别迁移了383m、1295m，第10950天青坑水源地污染物浓度为0.164mg/L。






（3）预测结果

模拟结果显示：

1）沙文园生活垃圾转运站

非正常状况下，耗氧量第7天超标污染晕到达麦架河，第100天、1000天、10950天超标污染晕到达麦架河的浓度分别为7911.049mg/L、16755.9mg/L、17600mg/L；Pb第12天超标污染晕到达麦架河，第100天、1000天、10950天超标污染晕到达麦架河的浓度分别为0.91mg/L、1.94mg/L、2.04mg/L。

风险事故情景，耗氧量第7天超标污染晕到达麦架河，第100天污染物浓度为420mg/L，第1000天污染物浓度为36mg/L，第3345天污染物浓度为3.0mg/L，之后污染物浓度低于标准值；铅第14天超标污染晕到达麦架河，第100天污染物浓度为0.048mg/L，第496天污染物浓度为0.01mg/L，之后污染物浓度低于标准值。

2）修文园污水处理站

非正常状况，耗氧量超标污染晕第100天、1000天分别迁移了358m、1387m，第3025天超标污染晕到达青坑水源地，第10950天污染物的浓度为2221 mg/L；石油类超标污染晕第100天、1000天分别迁移了413m、1561m，第3656天超标污染物到达

青坑水源地，第10950天污染物的浓度为277.6mg/L。

风险事故情景，耗氧量超标污染晕第100天、1000天分别迁移了316m、1010m，第8962天污染物超标污染晕到达青坑水源地，之后污染物浓度低于标准值；石油类超标污染晕第100天、1000天污染物超标污染晕分别迁移了383m、1295m，第10950天青坑水源地污染物浓度为0.164mg/L。

针对规划区实际装置布置情况，需采取严格的防渗措施和制定完善的跟踪监测系统，最大程度上减小污染物对周边地下水环境造成的影响。

## 5.6声环境影响预测与评价

根据规划用地布局、道路交通等规划内容，规划实施后片区噪声污染源分 为工业噪声污染源、移动源和社会生活噪声源。其中，道路移动源中非道路移 动源噪声对区域声环境的影响较大，属于长期性影响；社会生活噪声可控性 强，影响相对较小。根据本规划特点，规划内非道路移动源与道路移动源将是 未来城市发展的主要噪声源。

### 5.6.1 噪声源分析

#### 5.6.1.3 交通噪声

规划区建成后，影响区域环境的主要道路交通噪声源及其影响特点为：

（1）主要干道交通噪声：中、小型车辆比例高，声级一般且起伏较小、影 响时段较长、影响范围集中在道路两侧200m范围内；

（2）非主要道路交通噪声：影响声级一般、夜间较低，深入各功能区域腹地，影响范围较大；

规划区内的主干道对沿线的居住区域产生交通噪声影响，规划中应采取限 制车型、限制车速、禁止鸣号，对规划的城市主干道两侧进行绿化，设置5~15m的防护林带，减轻交通噪声影响。

规划区内规划的行政办公区均靠近主干道，可采取安装隔声门窗的措施减 少噪声影响。

#### 5.6.1.2 工业噪声

本环评根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分 技术规范》（GB/T15190-2014）对各类声环境功能区的定义，同时结合《贵阳 市声环境功能区划分调整方案》（2014），规划区内工业及物流集中用地区域 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，即昼间65dB(A)，夜间55dB

（A），工业区内的生活小区执行2类区标准，即昼间60dB(A)，夜间50dB（A），受工业影响的声环境敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2区标准类，即昼间60dB(A)，夜间50dB（A）。

（1）工业噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），固定、稳定施 工设备噪声可选择点声源预测模式来模拟预测。预测模式如下：

点声源的几何发散衰减公式：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

Leqg 等效声级贡献值：

$$L_{\mathrm{eqg}}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{\mathrm{A}i}}\right)$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；$L_{Ai}$— —i 声源在预测点产生的A声级，dB(A)；$T$——预测计算的时间段，s；$t_i$——i 声源在T时段内的运行时间，s。

（2）交通噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），交通噪声采用模 式预测法估算其影响。

$$L_{eq}(h)i=\overline{(L_{OE})_i}+10\lg\left(\frac{N_i}{TV_i}\right)+10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right)+10\lg\left(\frac{\psi_1+\psi_2}{\pi}\right)+\Delta L-16$$

式中：Leq(h)i——第i类车的小时等效声级，dB（A），通常分为大、中、小型车；

(LOE)i——第i类车速度为Vi，km/h；水平距离为7.5m处的能量平均A声级，dB(A)；

Ni——昼间，夜间通过某个预测点的第i类车平均小时车流量，辆/h；

r——从车道中心线到预测点的距离，m；（A12）适用于r＞7.5m预测点的噪声预测。

Vi—第i类车的平均车速，km/h；

T——计算等效声级的时间，1h；

**5.6.1.3 预测结果**

（1）工业噪声预测结果与分析

工业噪声源情况及治理后满足各类功能区的昼夜达标距离（仅考虑单个源，未考虑叠加），见表 5.5-1。

**表 5.5-1工业噪声预测结果单位：dB（A）**

| 序号 | 设备名称 | 产生量dB(A) | 降噪后dB(A) | 1 类区达标距离 | | 2 类区达标距离 | | 4a 类区达标距离 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 昼间55 | 夜间45 | 昼间60 | 夜间50 | 昼间70 | 夜间55 |
| 1 | 冲床 | 80～100 | ≤78 | 14.1 | 44.7 | 8.0 | 25.2 | 2.6 | 14.1 |
| 2 | 刨床 | 80～95 | ≤75 | 10.0 | 31.6 | 5.6 | 17.8 | 1.8 | 10.0 |
| 3 | 切割机 | 85～95 | ≤75 | 10.0 | 31.6 | 5.6 | 17.8 | 1.8 | 10.0 |
| 4 | 锯床 | 80～90 | ≤70 | 5.6 | 17.8 | 3.2 | 10.0 | 1.0 | 5.6 |
| 5 | 车床 | 75～90 | ≤70 | 5.6 | 17.8 | 3.2 | 10.0 | 1.0 | 5.6 |
| 6 | 空压机 | 85～90 | ≤70 | 5.6 | 17.8 | 3.2 | 10.0 | 1.0 | 5.6 |
| 7 | 粉碎机 | 75～90 | ≤70 | 5.6 | 17.8 | 3.2 | 10.0 | 1.0 | 5.6 |
| 8 | 空气锤 | 95～105 | ≤85 | 31.6 | 100 | 17.8 | 56.2 | 5.6 | 31.6 |
| 9 | 风机 | 85～95 | ≤75 | 10.0 | 31.6 | 5.6 | 17.8 | 1.8 | 10.0 |

由上表可知，控制噪声源与厂界的最大距离约为 100m（空气锤），最小距离为 1m。若各企业内工业噪声源经降噪处理后，其与厂界的距离能满足上表各相应功能区的达标距离，则厂界外功能区及区内敏感点的声环境质量达标。因此，工业企业应严格按照《以噪声污染为主的工业企业卫生防护距离标准》（GB18083-2000）提出的卫生防护距离指导厂区的建设。

（3）交通噪声预测结果与分析

（4）由于交通流量的不确定性，交通噪声预测类比同类型公路各类交通流量情况进行预测，主干道交通噪声预测结果见表5.5-2。

从表5.5-2可见，规划区内主干道宽40m，以路中心线为基准，主干道车流量为500~1000辆/h时，夜间在道路范围内就能达到4a类区环境噪声标准；达到2000辆/h的车流量时，夜间达到4a类区环境噪声标准距离为23m；达到3000辆/h的车流量时，夜间达到4a类区环境噪声标准距离为34m；达到4000辆/h的车流量时，4a 功能区范围内噪声预测值均超标。

**表5.5-2　　主干道交通噪声预测结果单位：dB（A）**

| 车流量（辆/h） | 时段 | 距离道路两侧交通噪声（dB（A）） | | | | | | | 达4a类标准距离（距道路中心线，m） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 距离道路中心线（m） | | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | 120 | 160 | |
| 500 | 昼 | 58.0 | 52.7 | 49.3 | 47.5 | 46.2 | 44.5 | 43.2 | - |
| | 夜 | 55.0 | 49.7 | 46.3 | 44.5 | 43.3 | 41.5 | 40.2 | 10 |
| 1000 | 昼 | 61.0 | 55.7 | 52.3 | 50.5 | 49.2 | 47.5 | 46.2 | - |
| | 夜 | 58.1 | 52.7 | 49.4 | 47.6 | 46.3 | 44.5 | 43.2 | 14 |
| 2000 | 昼 | 64.0 | 58.7 | 55.3 | 53.5 | 52.2 | 50.5 | 49.2 | - |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 夜 | 61.1 | 55.7 | 52.4 | 50.6 | 49.3 | 47.5 | 46.3 | 23 |
| 3000 | 昼 | 65.8 | 60.4 | 57.1 | 55.3 | 54.0 | 52.2 | 51.0 | - |
| | 夜 | 62.8 | 57.5 | 54.1 | 52.3 | 51.0 | 49.3 | 48.0 | 34 |
| 4000 | 昼 | 67.0 | 61.7 | 58.3 | 56.5 | 55.3 | 53.5 | 52.2 | - |
| | 夜 | 64.1 | 58.8 | 55.3 | 53.4 | 52.3 | 50.5 | 49.3 | 44 |

由以上预测分析可知，交通道路噪声对区域声环境影响较大，主干道两侧不宜布局对声环境要求较高的住宅区、宾馆区、文教区等。根据绿地景观系统规划，主要道路两侧将设置绿化防护带。绿化对减弱噪声有一定的效果，一般一丛4m宽的绿叶篱可以降低噪声4～6dB，20m宽的多层绿化带可以降低噪声 8～10dB，减弱噪声的功能随树木种类、高矮、层次多少、枝叶稠密程度而有 所差别。规划应在道路和建筑之间设置绿化隔离带，同时注意树种选择应尽量 以树冠稠密的阔叶乔木配合灌木，形成一定的绿化层次和绿化密度。

## 5.7 固体废物处理处置与环境影响分析

### 5.7.1 生活垃圾处理处置分析

根据贵阳国家高新区规划，园区生活垃圾逐步实行分类收集，商业垃圾、企业单位生活垃圾逐步实行统一清运管理。在垃圾转运站尽可能回收可循环利用的生活垃圾，对不能回收的生活垃圾， 近期贵阳部分运往附近生活垃圾填埋场处理，待贵阳白云区生活垃圾发电厂建成后，运往生活垃圾发电厂处置；园区内设置垃圾中转回收站。由环卫工人收集垃圾统一堆放转运，定日定清。

### 5.7.2 工业固体废物处置与影响分析

（1）工业固体废物

园区建成以后，工业固废分为一般废物和危险废物。对产生的一般固废应进行分类选择是否可回收利用，如果可以回收利用。对于危险废物采取分类管理，并请有资质的单位进行回收。

（2）医药制造业固体废物

制药企业生产营运过程中产生的固体主要为：药渣、废包装材料、污水处理站污泥、废化学试剂等。药渣及废包装材料等属于可综合利用工业固体废物，中药渣经收集后出售或作为花卉养殖土，废包装材料出售。污泥经压滤脱水后运往贵阳市污泥深度处理中心进行处置，废化学试剂等交贵州省危险废物处置中心。

（3）其他固体废物

根据规划，今后园区将会有一定的企业入驻。不同的行业产生的固体污染 物质也不一样，因此，针对不同行业产生的固体废物，应该实行分类管理。尽 量实

行综合回收利用，将固体废物变废为宝。

（4）园区内不得设置危险废物处置场所。

综上，园区内应推广清洁生产技术，降低固体废弃物的产生量，同时提高原材料利用率。加大对工业废渣的综合利用，以开辟新的原料来源，减少对环境的污染，固体废物综合利用率达到90%以上。对于不能利用的固体废物，将及时进行无害化处理或选择专门的堆放场所。堆放场要有防止扬散、流失等措施，以防止对大气、水源和土壤的污染。严禁有害废弃物向水体排放。

### 5.7.3 危险废物处理处置分析

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，危险固体废物必 须按照国家有关规定申报登记；根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控 制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597- 2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）对危险废物 的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设 置危险废物识别标志。

根据园区内规划，规划区将根据基地自身的发展方向、产业结构、配套设施、周边环境等因素，制定一套适用于项目审批和日常管理的环境管理制度， 内容包括一般固体废物和危险废物申报和管理制度、清洁生产制度、排污权交 易制度等。

规划区应制定危险废物的收集、储存及运输方案，不在规划区范围内设置 危险废物处置场所，规划区内的危险废物全部交由有资质单位处置。在严格落实规划要求的前提下，规划区的危险废物处置率可达100%，对周围环境的影 响较小。

### 5.7.4 固体废物处理处置建议

（1）建设过程中注意对取弃土（渣）场和临时堆放场的恢复

施工中形成的取、弃土（渣）场和临时堆场常常是水土流失的发生源，也是影响景观的重要因素。因此，对取、弃土场和临时堆场的恢复十分重要。施工单位应采取一定的措施，如植被恢复、复垦、改变用途等，防止水土流失，美化环境和景观。建议园区相关部门对施工单位进行监管，加强教育，对施工设置的取、弃土场和临时堆场进行跟踪监控。

（2）危险废物进行妥善管理

危险废物所产生的污染危害往往具有长期性、隐蔽性和潜在性园区管理部门应按市政府的统筹规划，对于有可能产生工业危险废物的企业进入规划区前必须

加以详细了解，监督需要临时堆放危险废物的企业，要求其厂区内设置规范的临时贮存场地，场地设计应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，贮存期不得超过一年。转移应遵从《危险废 物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求。

## 5.8 生态环境影响预测与评价

### 5.8.1 土地利用规划对生态环境的影响分析

（1）区域开发建设占地改变土地利用结构

规划区的开发建设将使区域内的土地利用结构发生改变，原有景观及生态 系统类型也将改变，部分农田和荒山将被建筑物所代替，土壤、植被遭到一定 程度破坏，部分自然植被由绿化人工植被所取代，用地范围的生产方式、能量 即物质流动方式均发生改变。工业区和城镇的建设，将使原来的农村自然与人 工的复合生态系统变成城镇工业为主的人工生态系统，此类影响属不可逆的生 态环境影响。植被减少，降低区内植被产氧的生态功能，需要通过绿化措施进 行补救。

（2）生产者和生产方式的改变

规划区内现有的生产系统以农业生态系统和工业生态系统为主，生产力结 构以工业生产为主，随着规划区的开发建设以及规划项目的实施，现有农业生 态系统基本被全部取代，规划区内原有的生产经营者主要为普通农民，物质和能量转换主要为光能，产品为以粮食、蔬菜、水果等为主的农业产品，采用粗 放的生产经营方式；规划项目实施后，规划区主要通过提高科学技术，采用集 约化的生产经营方式，经营者为科技学技人员和文化层次较高的管理者，物质 通过机械能、电能、生物能以及化学能进行转化，最后变成各类工业产品进行 物质的流动，在物质的生产和转化及流动（运输）过程中将产生污染物质对环 境造成不利影响。

（3）景观影响分析

随着区内用地功能的改变，景观生态系统格局发生较大的变化，农业生态 系统向工业化集镇转化。较为破碎的农田景观将由规划的工业区景观所代替； 交通道路建设及资源的开发也将导致自然地貌景观的破坏，对区域内特有的地 貌及植被景观产生影响，农田植被和部分自然草坡灌丛人工园林绿化植被所代 替，景观的模地将全部受人工控制。在各功能小区工程建设中，需要实施生态 环境保护工程，否则对生态环境造成不可逆的影响。

（4）对生物多样性的影响分析

由于区内物种多为一般常见种类，野生动物多分布在边缘山区，项目建设 占

地对野生动物影响不大。项目建设会使生物数量减少，但不会导致区域内物 种减少和消失。

### 5.8.2 人口增长对生态环境的影响分析

本规划为高新区工业聚集区控制性详细规划，本规划的目的是贯彻落实贵 阳市第十一次党代会上湖忠雄书记的坚定不移强工业，着力打造强省会的核心 引擎的重要思想，在全市范围内划定工业用地聚集区，抓好工业强省的工作， 因此，本规划区内重点落实工业用地及产业发展方向和产业布局。园区内集中 了大量的工业用地，为引进企业做好充分的准备和服务。园区内由于工业企业 的入住势必带来就业人口的大量涌入，人口将迅速增加，人口增加对生态环境 的影响体现在对土地的产出上。由于园区内主要发展工业，对于人类生存需求 的农作物及居住生活只能依靠园区周边环境。因此，人口的增加对园区内生态 环境的影响较小。

### 5.8.3 工业企业污染物排放对生态环境的影响分析

（1）废气对环境造成的影响

园区内入驻的工业企业生产过程中排污的污染物主要有硫酸雾、二甲苯、氯化氢、非甲烷总体、甲苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等。对生态构成潜 在危害的污染物是硫酸雾、氯化氢等酸性气体。氯化氢气体对呼吸系统有刺激 作用，并能使牙齿患病。硫酸雾对身体的伤害是很大的，损伤了人体的肺部 后，出现了呼吸困难、胸闷、胸痛等症状。空气中可允许的氯化氢最高浓度为 0.01毫克／升。

（2）废水排放对生态环境的影响

沙文园区规划的产业主要有电子信息产业、先进装备制造业、健康医药等，园区排放的工业废水中可能含有重金属，重金属污染的特点表现在以下几 方面：1）水体中的某些重金属可在微生物作用下转化为毒性更强的金属化合 物，如汞的甲基化作用就是其中典型例子；2）生物从环境中摄取重金属可以经 过食物链的生物放大作用，在较高级生物体内成千万倍地富集起来，然后通过 食物进入人体，在人体的某些器官中积蓄起来造成慢性中毒，危害人体健康；3）在天然水体中只要有微量重金属即可产生毒性效应，一般重金属产生毒性的范围大约在1—10mg/L之间，毒性较强的金属如汞、镉等产生毒性的质量浓度范围在0.0l—0.001mg／L之间。本园区禁止外排涉重废水，企业涉重废水按照 零排放管理。

## 5.9土壤环境影响评价

根据沙文园和修文园的产业规划，沙文园以发展电子信息产业和高端装备制造产业为主，修文园以发展新能源汽车产业为主。对照《环境影响评价技术导则

土壤环境》中的土壤环境影响评价项目类别表，贵阳高新区规划发展产业中对土壤环境影响较大的主要为有表面处理工艺的金属制品制造业，根据对修文园和沙文园的产业发展分析，本次评价选取对土壤环境影响较大的修文园进行土壤环境影响预测评价。

根据对工业企业对土壤环境的污染途径分析，主要有地表漫流、地表渗漏以及大气沉降。一般来说，正常情况下，土壤的污染途径主要是大气沉降。地表漫流和地表渗漏主要发生的事故情况，各入驻企业在做好防渗设计和各废水收集水池设计的情况下，不会发生地表漫流和地表渗漏的情况。因此，本次评价仅对大气沉降对土壤的环境影响进行预测评价。事故情况的土壤环境影响要求在入驻企业开展项目环评阶段进行详细的预测评价。

（1）预测评价范围

重点预测修文园周边1.0km的范围。

（2）预测情景设置

大气污染物正常排放情况下对下风向土壤环境的影响，预测废气中污染物 通过大气沉降进入周边土壤中的累积影响程度；

（3）预测与评价因子

大气沉降预测和评价因子选取本项目的特征污染物$VOC_S$、二甲苯。

（4）预测与评价方法

本项目为污染影响型，预测方法采用《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐模型进行预测。具体计算公式如下：

1）通过大气沉降进入土壤环境，导致土壤中某种物质增加量的计算公式如下：

$\Delta S=n(IS-LS-RS)/(\rho b\times A\times D)$　　$S=Sb+\Delta S$

ΔS----单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg

Is------预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g

Ls-----预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g

Rs-----预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g

Pb-----表层土容重，$kg/m^3$（本项目取值$1400kg/m^3$）

A------预测评价范围，$m^2$

D------表层土壤深度，一般取0.2m。

N------持续年份，a

S-------单位质量土壤中某种物质的预测值g/kg。

Sb------单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg。

（5）预测结果

本评价预测采用最不利情况进行预测，即不考虑土壤中某种物质通过淋溶排出的量和通过径流排出的量，预测评价范围考虑最大落地浓度范围。预测结果见表 5.8-1。

**表 5.8-1 各大气沉降污染物对土壤环境影响预测结果表**

| 预测因子 | 日均浓度 mg/m³ | 年输入量 g | 预测评价范围 m² | 表土容重 kg/m³ | 表层深度m | 持续年份 a | 增加值 g/kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| VOCs | 0.024 | 0.205434514 | 1000000 | 1400 | 0.2 | 10 | 7.33695E-09 |
| | 0.024 | 0.205434514 | 1000000 | 1400 | 0.2 | 30 | 2.20108E-08 |
| | 0.024 | 0.205434514 | 1000000 | 1400 | 0.2 | 50 | 3.66847E-08 |
| 二甲苯 | 0.0065 | 0.556385143 | 1000000 | 1400 | 0.2 | 10 | 1.98709E-08 |
| | 0.0065 | 0.556385143 | 1000000 | 1400 | 0.2 | 30 | 5.96127E-08 |
| | 0.0065 | 0.556385143 | 1000000 | 1400 | 0.2 | 50 | 9.93545E-08 |

由预测结果可知，修文园区外排大气污染物通过沉降对土壤的影响较小，评价分别对10年、30年、50年的各预测因子输入土壤的输入量进行了预测，远远小于土壤中现状监测值。

## 5.10 环境风险评价

遵照国家环保总局环发[2005]152号“《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》”的精神和要求，本次规划环评对高新区主要工业企业聚集园区—沙文园和修文园进行环境风险评价。

由于规划项目不同于一般工业项目，规划实施过程中项目行业类别、建设规模大小、建设地点等存在较大的不确定性， 入驻企业生产需要原料、产品和中间产品以主贮存、运输方式不确实，无法估算事故发生时物料的泄漏量、物料的性质等。因此在本风险评价章节中不进行物料泄露、火灾爆炸事故的预测和计算，将事故风险管理体系的建立、事故风险防范措施、应急预案作为评价重点。制定完善的管理制度和建立有效的安全防范体系及风险应急措施，以在一旦发生事故的情况下，确保各项应急工作快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度地减轻风险事故造成的损失。

### 5.10.1 环境风险源分析

（1）园区涉及风险物质识别

根据高新区产业发展规划，结合各园区现有企业的基本情况，本次评价筛选出高新区沙文园和修文园区主要环境风险物质有以下几类，挥发性有机物类，油类物质、碱类物质等，具体如表5.9-1。

**表 5.9-1 园区主要环境风险物质类别**

| 分类 | 名称 | 危险性类别 | 燃烧性 | 爆炸性 | 腐蚀性 | 毒性 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 挥发性类物质 | 油漆 | 第 3 类易燃液体 | 易燃 | / | / | 是 |
| | 稀释剂 | 第 3 类易燃液体 | 易燃 | / | / | 是 |
| | 胶粘剂 | / | 易燃 | / | / | 是 |
| 油类物质 | 乳化液 | / | / | / | / | 是 |
| | 润滑油 | 第 3 类易燃液体 | 易燃 | / | / | 是 |
| | 汽油、柴油 | 第 3 类易燃液体 | 易燃 | 是 | / | 是 |
| 酸类物质 | 盐酸 | 第 8 类腐蚀性物品 | / | / | 是 | 是 |
| | 硫酸 | 第 3 类化学品 | / | / | 是 | 是 |
| | 硝酸 | | | | | 是 |
| 碱类物质 | 氢氧化钠 | 第 8 类腐蚀性物品 | / | / | 是 | 是 |
| 其他 | 丙烷 | 第 2.1 类易燃气体 | 易燃 | / | / | / |
| | 双氧水 | | / | / | 是 | 是 |
| | 树脂、塑料等 | | 易燃 | / | / | / |
| | 天然气 | 第 2.1 类易燃气体 | 易燃 | 是 | / | / |
| 危险废物 | 废油类物质、含重金属的污泥等 | 危险废物名录规定的种类 | / | / | / | 是 |

**表 5.9-2 主要危险化学品危险性一览表**

| 物质名称 | 外观 | 相对密度 | 燃烧爆炸性 | | | | | 危险标记 | $LD_{50}$ | $LC_{50}$ | 浓度限值（$mg/m^3$） | 危险特征 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 熔点 ℃ | 沸点 ℃ | 闪点 ℃ | 引燃点 ℃ | 爆炸极限%V | | mg/kg | $mg/m^3$ | | |
| 硝酸 | 纯品为无色透明发烟液体，有酸味 | 1.50 (水)(无水)<br>2~3 (空气) | -42 (无水) | 83(无水) | / | / | / | 8.1 类酸性腐蚀品 | / | 130(大鼠吸入，4h) | TLV-TMA，2ppm (美国) | 强氧化剂。能与多种物质油等猛烈反应，甚至发生爆炸。与还原剂、可燃物等接触，引起燃烧并散发出剧毒的棕色烟雾。具有强腐蚀性。 |
| 硫酸 | 纯品为无色透明油状液体，无臭 | 1.83（水） | 10.5 | 330.0 | / | / | / | 8.1 | 2140 | 320mg/m³ | / | 遇水大量放热，可发生沸 |
| | | 3.4（空气） | | | | | | (酸性腐蚀品) | mg/kg (大鼠经口) | (小鼠吸 入,2h) | | 溅。有强烈的腐蚀性和吸水性。 |
| 盐酸 | 无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味 | 1.1 (水)(20%)<br>1.26 (空气) | -114.8 | 108.6(20%) | / | / | / | 8.1 类酸性腐蚀品 | 900 (兔经 口) | 3124ppm (大鼠吸 入，1h) | MAC 7.5 (中国) | 能与一些活性金属粉末发生 反应, 放出氢气。遇氰化物 能产生剧毒的氰化氢气体。具有较强的腐蚀性。 |
| 磷酸 | 纯磷酸为无色晶 | 1.87(水)(纯 | 42.4 (纯 | | | | | 8.1 类 | 1530 | | PC-TWA1 | 遇金属反应放出氢气，能与 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 体，无臭，具有酸味 | 品)<br>3.38(空气) | 品) | 260 | / | / | / | 酸性腐蚀品 | (大鼠经口) | / | (中国) | 空气形成爆炸性混合物。受热分解产生剧毒的氧化磷烟气。具有腐蚀性。 |
| 氢氧化钠 | 白色不透明固 体，易潮解 | 2.12<br>(水=1) | 318.4 | 1390 | / | / | / | 20<br>(碱性腐蚀品) | / | / | / | 不燃，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。 |
| 硼酸 | 白色粉末状结晶或三斜轴面的鳞片状带光泽结晶 | 1.435 | 185 | 300 | / | / | / | | 2660(大鼠经口) | / | 前苏联 MAC：10 | 不燃，具刺激性。受热分解放出有毒的气体。 |
| 二甲苯 | 无色透明液体，有类似甲苯的气味 | 0.88(水)，<br>3.66(空气) | -25.5 | 144.4 | 30 | 463 | 1.0～7.0 | 3.3 类闪点易燃液体 | 136(小 鼠静脉) | / | 中国 MAC：100，前 sum：50 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃 |
| 氨水 | 无色，有刺激性恶臭气体 | 0.7(水)<br>0.59(空气) | -77.7 | -33.5 | -54 | 651 | 15~28 | 2.3 类<br>有毒气体 | 350<br>(大鼠经口) | 4230ppm<br>(小鼠吸入,2h) | PC-TWA20<br>(中国) | 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、热能引起燃烧爆炸。若遇热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 |
| 乙醇 | 无色液体，有酒香 | 0.79(水)<br>1.59(空气) | -<br>114.1 | 78.3 | 13 | 363 | 3.3~19.0 | 3.2 类<br>中闪点液体 | 7060<br>(大鼠经口) | 20000(大鼠吸入,10h) | TLV-TWA ,1000ppm<br>(美国) | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、热能引起燃烧爆炸。在火场中，受热的容器有爆炸危险。 |
| 润滑 | 油状液体，淡黄 | <1(水) | / | / | 76 | 248 | / | / | / | / | / | 可燃，具刺激性。 |
| 油 | 色至褐色 | | | | | | | | | | | |
| 乙酸乙酯 | 无色澄清液体，有芳香气味，易挥发 | 0.9(水)<br>3.04(空气) | -83.6 | 77.2 | -4 | 426.7 | 2.2~11.5 | 3.2 类<br>中闪点液体 | 5620<br>(大鼠经口) | 200g/m$^3$<br>(大鼠吸入) | PC-TWA200<br>(中国) | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。 |
| $CH_4$ | 无色无异味体 | 0.55<br>(空气=1) | -<br>182.5 | -161.5 | -<br>182.6 | 538 | 5~15 | 2.1（易燃气体） | / | / | / | 本品易燃，具窒息性 |

1）生产/贮存设施风险

1.贮存过程中的环境风险

2.潜在的事故为各危化品储存设施发生损坏、输送管道发生破损、裂缝而造成危险化学品泄漏，从而对环境造成重大污染，同时造成人身伤害。

3.生产过程中的环境风险

主要为生产过程中使用的各危险化学品可能发生泄漏、燃烧等，从而造成人体伤害、中毒等事故，以及污染环境等。

4.环保设施风险

主要为废气、废水、危险废物处理处置发生故障引起污染物超标排放，引发环境风险。

2）运输风险

在运输过程中如果出现交通事故，运输的危险化学品如硫酸、盐酸或氢氧化钠等强腐蚀性物质发生泄漏，对事故发生区域环境造成一定的影响，若泄漏物质进入农田，则影响农业生产、农作物，进入水体，则影响水环境质量，甚至威胁供水安全，若是人口密集区，影响会更大。

**5.10.2 危险化学品爆炸事故分析**

园区引进企业也有可能在各生产单元中储存危险化学品，危险化学品多以储罐储存。部分企业可能涉及汽油储罐、柴油储罐和乙醇等原料储罐，根据1981年～1995年世界范围内的33906个油罐着火事故资料统计，油罐火灾爆炸事故发生概率为$6.0\times10^{-6}$次/罐年。

储存容器爆炸对近距离的建筑和人员造成非常严重的损伤，随着距离的增加，危害程度快速减少，但爆炸事故会引起二次污染，比如大气污染和废水污染，若不对消防和冷却废水进行收集，将会对地表水、土壤、地下水造成污染。因此，发生事故时次生、伴生影响主要是火灾爆炸事故产生的消防废水，为防止消防废水排出厂区对环境造成影响，规划项目时必须设置相应的消防废水收集池。火灾、爆炸事故情况下泄漏的液体和事故处理废水由围堰和消防水池收集后送厂区废水处理站与其它生产废水一起处理，处理达标后废水再利用，避免泄漏液体和事故处理废水直接外排。

**5.10.3 风险物质泄漏事故分析**

规划区泄漏源主要包括危险废物运输车辆运输过程中发生事故以及物流仓储、运输过程中的危险品泄漏事故，将会直接导致附近土壤及地下水的污染，对于有毒有害

的危险品将造成空气污染；若企业风险防范措施不到位，泄漏废液通过沟渠进入水体，将对地表水体造成污染。

**5.10.4 风险管理**

（1） 园区应建立“政府职能部门－园区－企业”三级设防的环境风险管理机制，做到及时上报、及时响应、及时处置。

（2）园区污水处理厂应单独设置污废水事故风险应急预案，将污废水事故排放控制在园区内。

（3）应单独相关职能部门应收集和掌握规划区涉及到的危险化学品和重大危险源信息，加强日常的环保安全和生产安全监察工作。园区应优化生产企业选址和布局，加强并完善产业园区内应急组织体系建设，编制环境风险应急预案，开展环境风险应急演练，做好环境风险应急响应及应急环境监测的演练工作。各企业应开展项目环境风险评价，并严格落实。

（4）规划区内项目中，仓储物流项目存在的环境风险因素相对较多，应通过优化选址，尽可能减少该项目建设带来的风险影响。

（5）在涉及环境风险的企业总平面布置中，应根据生产流程及各单元的生产特点和火灾爆炸危险特性，结合地形及风向等因素，在总体布置时进行优化调整，各生产和辅助装置按功能分区布置，充分考虑安全防护距离、消防和疏散通道等问题，有利于安全生产。

（6）采用先进成熟、安全可靠的生产技术，配备有生产操作经验的上岗人员，从根本上提高生产的安全性。实施集中监控，对某些与安全生产密切相关的参数采用自动分析、自动调节、自动报警系统，以确保安全生产。选用可靠的设备和材料，生产系统严格密封，同时加强生产管理，以防泄漏、燃烧和爆炸等条件的形成。

（7）加强设备、管道的密封措施，如工艺各种管道和管道的法兰垫片采用耐腐蚀的、可靠的材料、管道、设备表面涂刷油漆防腐等。

（8）危化品储存容器的工程设计中按照《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》等国家有关规范的要求执行；防雷按《建筑物防雷设计规范》执行。采用双回路电源，电器设计按《爆炸火灾危险环境电力装置设计规范》执行，并严格按照《危险化学品安全管理条例》完善企业危险化学品的管理制度，并监督执行。

（9）有机溶剂、燃油等危险品应委托有危化品运输资质的企业进行承运。

（10）危险废物运输路线应避开人口密集区、学校、医院、保护水体等环境敏感区。

（11）对废水收集输送管网加强维护和管理，防止泥沙沉积堵塞影响管道过水能力，保证管道的通畅。加强废水进出水的监测工作，做到废水达标排放，发生事故时应立即处置。定期采样，监控废水处理工艺的运转效果，处理设施和回水系统等应定期进行检查和维修。对废水处理装置每班进行巡视，并应对管道的堵塞、破损、泵的运转、药剂的添加及使用等情况予以记录，发现问题及时处理。备品、备件应充足，注意及时补充更换。

（12）制定并严格遵守安全操作规程，严格管理明火，安设防火装置，划定禁火区域，并设立明显禁火标志，严格管理检修动火，执行动火审批制度。

（13）管委会及入驻企业的管理部门，应建立健全完善的安全管理制度，强化风险意识，强化风险管理。通过运行环境管理体系，按照有关文件的规定对各种可能出现的环境风险、环境事故进行了严格控制，分别建立了防洪抢险、环境污染、易燃易爆、危险化学品等预案，并按照制订的防范制度进行了必要演练。这些工作使区域防灾减灾工作组织得更加科学有序，抗灾救灾能力得到提高，降低了因各种自然和人为事故带来的环境风险和责任。

### 5.10.5 环境风险应急预案

根据“国家环保部，环发[2012]77号文”《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。

为有效预防、及时控制、积极应对可能发生的环境风险事故，高效、有序地组织事故抢救工作，最大限度地减少环境影响和人员伤亡，维护正常地生产秩序和工作秩序，贵阳国家高新区针对沙文园编制了水污染突发环境事件应急预案、土壤污染突发环境事件应急预案、重污染天气应急预案。本次评价要求，贵阳国家高新区应根据园区的发展及时修订突发环境事件应急预案和突发环境事件风险评估报告。由于本轮规划将修文园纳入贵阳国家高新区管理，修文园应根据企业入驻情况及时开展突发环境事件应急预案和突发环境事件风险评估报告。编制应急预案时应遵循以下原则：

（1）应急计划区规划区内及区外评价范围内的水环境、林地。

（2）应急组织机构

规划区成立突发性事故应急指挥部，由设置专门的负责人负责现场全面指挥，并负责事故控制、救援、善后清理、处理工作。

（3）预案分级响应条件应急状态包括事故警戒和警戒的消除。应急响应程序如下：规划区发生事故性排放、森林火灾时，应迅速准确地报警，应急指挥部接到通知后，迅速通报并指挥各专业部门（环保、消防、卫生、安全等）到事故现场各司其职，为事故应急决策提供技术咨询和技术方案及建议，并实施善后清理、处理工作。

（4）应急救援保障

①应急指挥中心必须配备的应急设备、物资包括外线电话、内线电话等，并需定期对应急设备、物资进行检验。

②安全环保科定期对各部门的设施进行定期检查，并定期维护、保养和更换，保证其有效性。

（5）报警、通讯联络方式

应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制，应严格按照国家及地方的要求执行。

（6）应急环境监测、抢险、救援及控制措施

环境应急监测指在环境应急情况下，对污染物种类、数量、浓度和污染范围，以及生态破坏程度、范围等进行的监测。其目的是为了发现和查明环境污染情况，掌握污染的范围和程度。环境应急监测包括重大污染事故监测、突发性污染事故监测、对环境造成重大影响的自然灾害等事件的监测，以及在环境质量监测、污染源监测过程中发现异常情况时所采取的监测等，由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

（7）人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划

严格按照“以人为本”，“先重点后一般”的原则进行扑救。若污水事故排入河流、水库，则必须在指挥部统一指挥下，及时通知下游可能受影响的居民。

（8）应急培训计划

应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。指挥领导小组要从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次模拟演习。把指挥机构和各救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子。 一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消除事故、抢救伤员，做好应急救援工作。

（9）公众教育和信息

对规划区周围人员和规划区内企业的职工进行有关风险防范措施的教育、宣传和指导。

## 5.11清洁生产和循环经济评价

### 5.11.1 循环经济分析

循环经济是一种以资源的高效利用和循环利用为核心，以“减量化、再利用、资源化”（3R）为原则，以低消耗、低排放、高效率为基本特征，符合可持续发展理念的经济增长模式。

本次评价要求按照根据《国家节水型城市考核标准》中城市再生水利用率≥20%，我省结合相关政策城市再生水利用率≥40%。在规划区内中围绕各大产业集 团，以及园区绿化、建筑工地、道路清扫、生态景观用水、工业用水、车辆清洗、公 建冲厕等，构建城区组团式水资源循环产业链网络，积极推行中水回用，减少新鲜水 耗，以提高水资源的利用效率（图 5.10-1）。

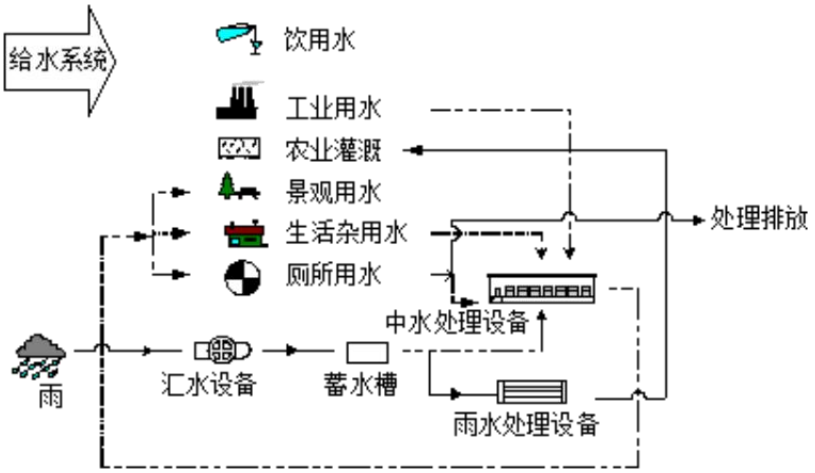



**图 5.10-1 水资源循环图**

（2）固体废物循环再生系统

固体废弃物资源化处理是解决城市垃圾问题的重要途径之一，也是循环经济系统中的重要组成之一。

一个健全的有效的固体废弃物综合管理体系能够有效的促进资源回收、节约原材料和减少废物处理量，从而降低固体废弃物的环境影响，达到减量化、资源化和无害化的目的。完善的固体废弃物综合管理体系是实现循环经济目标的重要保障（图5.10-2）。

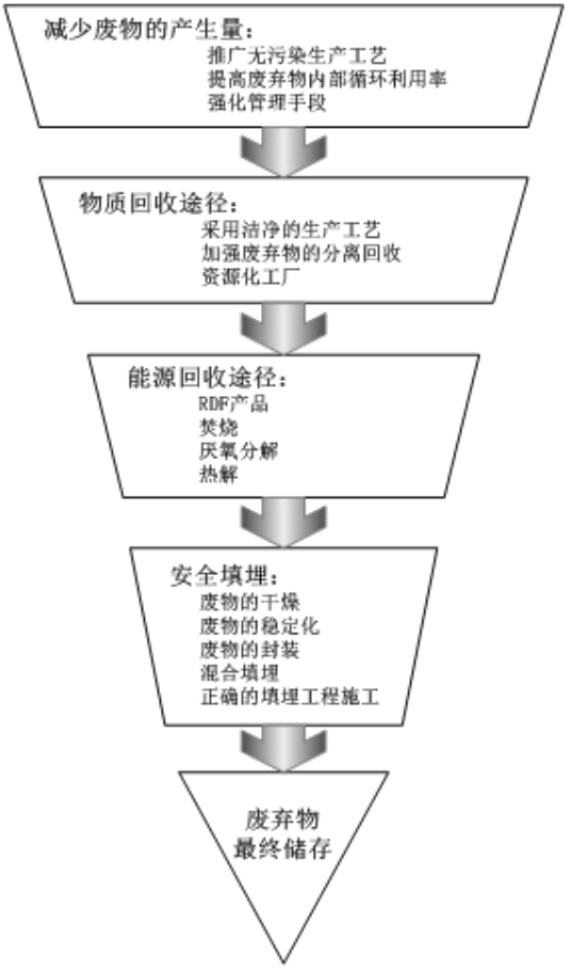



**图 5.10-2 固体废弃物综合管理体系**

建立城市垃圾分类回收及综合利用系统，完善垃圾分类、收集和运输系统，设立垃圾分选中心和资源化中心，逐步完善规划区垃圾分类回收系统。

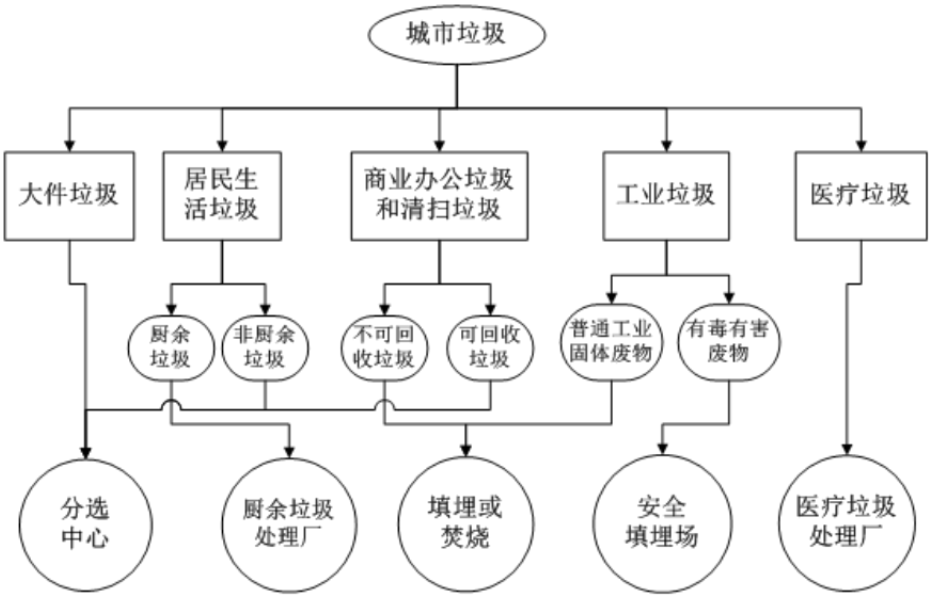



**图 5.10-3 城市垃圾分类收集处理流程图**

### 5.11.2 清洁生产分析

清洁生产作为一种环境战略，是污染控制的一种思路，因此，入区企业在工程设计时始终都要贯彻清洁生产设计的指导思想，在原料使用、资源消耗、资源综合利用及污染物产生与处置方面符合要求，其基本要求如下：

（1）采用无毒、无害或者低毒、低害的原料，替代毒性大、危害严重的原料；

（2）优先采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备；

（3）对生产过程中产生的废物、废水和余热进行综合利用或者循环利用；

（4）采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。

## 5.12 累积环境影响分析

根据规划区产业发展布局及规划，沙文园和修文园涉及装备制造、电子信息制造、新能源汽车产业等，规划区引进企业可能涉及表面处理。其中生产废水可能含有一定的重金属，根据类比同类型园区的环境影响，园区对周边环境的累积影响主要体现在重金属在土壤中累积影响以及废水排放产生的重金属在水体底泥中的累积环境影响。

本次评价提出园区涉重废水零排放，涉重废水在企业内循环使用，不外排。沙文园外排的污废水进入园区污水处理厂处理达标后排入麦架河， 修文园污废水近期经过园区污水处理厂处理达标后通过专用管道排入葛马河，外排重金属非常的微量，受纳水体麦架河为Ⅳ类水体，葛马河为Ⅲ类水体，其下游无水库、湖泊以及珍稀鱼类产卵回游场所等敏感区域分布。因此，重金属在河道底泥里的累积对水生生态环境影响不大。

园区内不设置集中的危废处理处置装置、危化品仓库等，各企业自行设置危废暂存间、化学药品库等，涉及到危险物质的区域均要求采取严格的防渗措施，杜绝污废水的渗漏排放，因此，发生废水事故排放对土壤环境的影响的可能性不大，因此，对土壤环境累积影响不大。

# 6.资源与环境承载力分析

## 6.1 土地资源承载力分析

土地资源承载力是指“在一定生产条件下、土地资源的生产能力和一定生活水平下，土地所能承载的人口限度”。传统意义上的土地资源承载力是指“在未来不同的时间尺度上，以可预见的技术、经济和社会发展水平及与此相适应的物质生活水准为依据，一个国家或地区利用其自身的土地资源所能持续稳定的人口数量”。主要是围绕“耕地-食物-人口”而展开的，以耕地为基础，食物为中介，以人口容量的最终测算为目标。对于工业园区来说，园区内保留的耕地有限，园区内常住人口的食物不单单来自园区内的土地产出，几乎全部通过外部的输入提供，因此，随着工业、农业、商业和交通运输业等行业发展水平的不断提高，生产集约化水平的不断提高，单位面积土地的产出率会大大提高。土地资源的承载力也相对其他区域更高。根据研究，城市满足人类生存、发展和享受的土地需求为人均140～200$m^2$。美国城市大于160$m^2$，莫斯科为100$m^2$，我国平均为110$m^2$。本次评价以全国平均人均土地资源需求作为土地承载力计算依据。

贵阳高新区工业聚集区本次规划共涉及2个园区，沙文园本次工业聚集区控制性详规将土地利用规划进行了调整，居民区在聚集区内规划较少，根据规划，可供的居住用地98.79公顷。规划常驻人口6.26万人；修文园作为新能源汽车产业园，土地利 用类型全部规划为工业用地，区内规划人口均为就业人口，不涉及常驻人口。

沙文园总用地面积为13.50平方公里。按平均人口土地需求110$m^2$计算，可承载12.27万人。沙文园规划常驻人口6.28万，由此可见，沙文园规划人口目标合理。

## 6.2 水资源承载力评价

### 6.2.1 贵阳市水资源概况

贵阳市总面积8034平方公里，其中长江流域7565平方公里，珠江流域469平方公里，贵阳市多年平均地表水资源量为45.15亿$m^3$，多年平均径流深562mm，其中长江流域地表水资源量为42.44亿立方米，占全市水资源量的94%，多年平均径流深561mm；珠江流域地表水资源量为2.71亿立方米，占全市水资源总量的6%，多年平均径流深578mm。地下水资源量为13.60亿$m^3$，多年平均水资源总量为45.15亿$m^3$，偏枯年（P=75％）、特枯年（P=95％）水资源量分别为37.78亿$m^3$、32.46亿$m^3$。

根据贵阳市2023年总供水量10.01亿立方米。供水以地表水为主，地表水源供水量为9.42亿立方米（含调入水量0.71亿立方米），约占总供水量94.09%。

2023年白云区总用水量为0.5479亿立方米，其中农业灌溉用水量0.0183亿立方米，占3.34%；林牧渔畜用水量0.0064亿立方米，占1.168%；工业用水量0.2038亿立方米，占37.197%；城乡居民生活用水量0.1904亿立方米，占34.751%；城镇公共用水量（建筑业和服务业）0.0767亿立方米，占13.999%；人工生态环境用水量0.0523亿立方米，占9.545%。

2023 年修文县总用水量为0.7794亿立方米，其中农业灌溉用水量0.3917亿立方米，占50.26%；林牧渔畜用水量0.1021亿立方米，占13.1%；工业用水量0.0841亿立方米，占10.79%；城乡居民生活用水量0.1745亿立方米，占22.389%；城镇公共用水量（建筑业和服务业）0.0266亿立方米，占3.41%；人工生态环境用水量0.0004亿立方米，占0.051%。

**6.2.3 规划区需水量预测**

根据预测，沙文园区工业用水新鲜用水量预计为12116.49$m^3$/d（442.252万$m^3$/a），城镇居民综合生活用水量为12520$m^3$/d（456.98万$m^3$/a）。沙文园总用水量24626.49$m^3$/d（899.232万$m^3$/a）。修文园总新鲜用水量2973.75$m^3$/d（108.54万$m^3$/a）。

**6.2.4 供水水资源承载力分析**

（1）沙文园供水水资源承载力分析

沙文园规划区现状供水由白云水厂供水， 白云水厂设计供水能力10万立方米/日，水源为百花湖水库。百花湖库容18200万立方米，年最大供水量6420万立方米。白云水厂供水范围主要为白云区城区、高新区（沙文产业园）及综合保税区，其中白云区城区、高新区（沙文产业园）供水量约5.3万立方米/日，保税区供水量约3万立方米/日。总供水8.3万立方米/日，3029.5万立方米/年。2020年白云水厂向沙文园供水总量用水量约281.5万吨。白云水厂供水负荷仅83%。

白云水厂供水规模为10万立方米/日（现状实际供水8.3万立方米/日），供水水源为百花湖。百花湖库容18200万立方米，年最大供水量6420万立方米。目前百花湖主要为白云水厂供水，现状供水量为3020万立方米，近期尚有3400万立方米剩余供水能力，且由于贵州铝厂搬迁，铝厂专用水厂停运，百花湖近期富裕水量3530万立方米（约9.7万立方米/日），可支撑区域发展用水需求。与此同时，规划区还可依托黔中水利枢纽工程进行境外调水。

黔中水利枢纽工程是贵州省首个大型跨地区、跨流域长距离水利调水工程，工程任务以灌溉、城市供水为主，兼顾发电等综合利用，水源取自乌江上游三岔河，工程

建成后可向贵阳市年供水2.24亿立方米。工程分两期建设，其中，一期工程从松柏山水库向花溪水库年供水1.38亿立方米，从麻杆寨向红枫湖年供水0.31亿立方米；二 期工程的引子渡水库提水工程，每年可向红枫湖供水0.55亿立方米。黔中水泥枢纽工 程将有效地缓解贵阳市水资源短缺的局面，改善区域生态环境，对贵阳市经济社会的发展具有举足轻重的作用。

目前黔中水利枢纽一期工程已建成通水并通过验收，每年可向贵阳地区供水1.7亿立方米（约46.6万立方米/天），其中向红枫湖供水0.31亿立方米（8.5万立方米/天）。

根据《贵阳市城市供水规划》，白云区近期新建北部水厂（麦架水厂）一期（10万立方米/日），规划区及白云区城区由白云水厂、北部水厂2座水厂共同供水（总共水规模为20万立方米/日），园区扩建麦架水厂二期工程后，区域供水能力将达到30万立方米/日。沙文园区工业用水新鲜用水量预计为12116.49$m^3$/d（442.252万$m^3$/a），城镇居民综合生活用水量为12520$m^3$/d（456.98万$m^3$/a）。沙文园总用水量24626.49$m^3$/d（899.232万$m^3$/a）。占区域可供水量的8.21%，即沙文园规划的实施在 区域可供水资源的承载能力之内。

（2）修文园供水水资源承载力分析

修文园的供水水源依靠周边的蚌壳堰水库、普陀泉水和周围地下取水点，现有供水水厂为金桥水厂（2.5万$m^3$/d）和清坑水厂（3万$m^3$/d）。修文园总新鲜用水量2973.75$m^3$/d（108.54万$m^3$/a），占区域可供水量的5.41%，即沙文园规划的实施在区域可供水资源的承载能力之内。

## 6.3 燃气供给承载力分析

根据《贵州省中长期城市燃气发展专项规划》、《贵阳市城市总体规划（2011-2020年）》（2017版）、国家天然气利用规划及中缅石油、天然气管道输入项目，国家建设中缅天然气入筑工程，并在贵阳市设高压调压站，该工程已在2015年底实现向贵州省供气，贵阳地区供气的气源主要为中缅天然气。中缅天然气管道主要是将中东地区生产的天然气通过我国进口、船舶运输至缅甸港口，通过输气管道向我国云南、贵州、广西输送，该管道国内长约850公里，输气能力为2000万立方米。贵州供给量为1000万立方米/日。目前“中缅”和“中贵”天然气长输管线已建成，贵阳市天然气高压环网（西环线）已同步建成， 目前“中缅”和“中贵”天然气已经开始向贵阳市中心城区供气，因此区域以天然气为主要气源。规划区由贵阳市天然气北门站向规划区域供气。高新区供气规划纳入贵阳市统一规划，高新区不单独进行规划，从用气量来看，区域

气源用气量丰富，源可满足规划近、远期发展的需求。

## 6.4 大气环境容量与承载力分析

### 6.4.1 大气环境容量计算

大气环境容量是指在特定区域内、一定气象条件、一定自然边界条件以及一定的排放源结构条件下，在满足该区域及城市大气环境质量目标前提下所允许的大气污染物最大排放量。根据《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办平[2016]14号），本报告以$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、VOCs年均浓度达到环境空气质量标准（GB3095-2012）二级浓度限值为约束条件，利用A-P值法测算大气环境容量。A-P值法是国家标准《制定大气污染物排放标准的技术方法))(GB/T3840-91)推荐使用的，是大气环境总量控制A值法和P值法的合称。A-P值法方法简便，能从宏观上迅速估算出各地区允许排放总量。

在计算大气环境容量上，根据沙文园规划区产业布局分布特点，将规划区分为若干个区块（网格），针对重点控制污染物，逐一估算每个区域控制单元内各项污染物的总量管控限值。估算过程中综合考虑污染源排放强度和特征、最不利排放位置、污染治理设施运行状况，以及环境监测水平、污染物排放监管能力等。

本次评价将沙文园及修文园区域作为总量控制区， 沙文园规划用地面积为1350hm$^2$，修文园规划建设用地面积为183hm$^2$，属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（1）计算方法

1）总量控制区污染物允许排放量

$$Q_k = \sum_{i=1}^{n} Q_{ki}$$

$$Q_{ki} = A \times (\rho_{ki} - \rho_{ki0}) \times \frac{S_i}{\sqrt{S}}$$

式中：

Qk—规划区中n个控制区，k 种污染物年允许排放总量限值，万t/a；

Qki—第i控制子区，k种污染物年允许排放量限值，万t/a；

A—地理区域性总量控制系数，万t/km$^2$a；

ρki—国家环境空气质量标准，$mg/m^3$；

ρki0—本底污染物浓度，$mg/m^3$；

S—总量控制规划区面积，$km^2$；

Si—第 i 控制子区面积，$km^2$。

2）总量控制区内低架源：源高<30m 的排气筒，即无组织排放源空气污染物年排放总量限值

$$Q_{bk} = \sum_{i=1}^{n} aQ_{ki}$$

式中：

Qbk—总量控制区内k种污染物低架源年允许排放量，万t/a；

Qki—第i控制子区低架源k种污染物年允许排放量，万t/a；

a—低架源污染分担率。

A值即地理区域性总量控制系数（$10^4km^2/a$），系与风速及混合层高度相关的系数。

（2）规划区总量控制用地均执行二类功能区，其中对大气环境产生一定影响的主要有规划的工业用地。

（3）大气环境容量估算因子

从规划发展情况看，废气污染物以 $SO_2$、$NO_x$、烟尘、VOCs 为主，按照国家总量控制的污染物，评价选取 $SO_2$、$NO_X$ 作为大气环境容量的计算指标。

（4）计算参数

1）A 值

贵州地区A值的取值范围为2.8~4.2，按照《城市区域大气环境容量总量控制技术指南》（中国环境科学出版社）推荐的A值确定原则，以日均浓度达标率90%为控制目标，按公式：

$A=A_{min}+0.1*（A_{max}-A_{min}）$

计算出规划区所在区域的总量控制系数A值为2.94。

2）a值

低矮面源排放分担率a取0.25。

3）背景浓度

$SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$ 数据来源于2024年贵阳市生态环境状况公报，VOCs数据来源于

现状监测数据平均值。

**表 6.4-1 规划区大气污染物环境容量**

| 控制范围 | 区域面积（$km^2$） | 评价项目 | 环境背景值（$mg/m^3$）年均浓度 | 年均浓度标准值（$mg/m^3$） | 允许排放量（t/a） | 低架源允许排放量（t/a |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 沙文园 | | | | | | |
| 规划区 | 13.5 | SO2 | 0.007 | 0.06 | 5725.19 | 1431.2975 |
| | | NO2 | 0.014 | 0.04 | 2808.58 | 702.145 |
| | | PM10 | 0.03 | 0.07 | 4320.9 | 1080.225 |
| | | VOCs | 0.396 | 2（小时平均） | 173268.08 | 43317.02 |
| 修文园 | | | | | | |
| 规划范围 | 1.83 | SO2 | 0.007 | 0.06 | 2107.89 | 526.9725 |
| | | NO2 | 0.014 | 0.04 | 1034.06 | 258.515 |
| | | PM10 | 0.03 | 0.07 | 1590.86 | 397.715 |
| | | VOCs | 0.491 | 2（小时平均） | 60015.3 | 15003.825 |

4）大气环境容量计算

根据上述预测结果进行大气环境承载力分析，结果见表 6.4-2。

**表 6.4-2 规划区大气环境承载力分析 单位：t/a**

| 控制范围 | 污染因子 | 容量计算结果 | 规划承载力情况 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 排放量(新增) | 是否承受 |
| 沙文园 | | | | |
| 规划建设区 | SO2 | 5725.19 | 100.073 | 是 |
| | NO2 | 2808.58 | 721.58 | 是 |
| | PM10 | 4320.9 | 85.86 | 是 |
| | VOCs | 173268.08 | | |
| 规划范围 | 修文园 | | | |
| | SO2 | 2107.89 | 22.55 | 是 |
| | NO2 | 1034.06 | 161.61 | 是 |
| | PM10 | 1590.86 | 19.36 | 是 |
| | VOCs | 60015.3 | | |

从表6.4-2看出，总体上看，规划区主要大气污染物排放量约占区域环境容量占比较低，$SO_2$、$NO_X$、$PM_{10}$ 的排放量远低于低架源允许排放量。由此可见，规划区大气环境承载力能满足规划区发展要求。

### 6.4.2 大气污染物总量控制建议

根据大气污染物预测结果及大气环境承载力分析结论， 考虑规划阶段不可预计因素较多，评价提出的至2025年，贵阳高新区工业聚集区工业污染源污染物排放总量以本次规划环评生态环境压力分析的基础上，考虑1.5的不确定系数。总量控制指标见表6.4-3。具体以主管部门下达的总量控制指标为准。综上，规划区大气环境承载力能满足规划区发展要求。

**表 6.4-3 大气总量控制建议**

| 污染物 | 2021 年后新增总量（t/a） |
|---|---|
| 沙文园 | |
| $SO_2$ | 150 |
| $NO_2$ | 1082 |
| $PM_{10}$ | 130 |
| VOCs | 20 |
| 修文园 | |
| $SO_2$ | 34 |
| NOx | 242 |
| 烟尘 | 29 |
| VOCS | 15 |

## 6.5 水环境容量与水环境承载力分析

### 6.5.1 水环境容量计算

（1）排水规划

根据排水规划， 沙文园规划区内的污废水通过污水处理厂处理达标后排入麦架河。修文园在修文经开区葛马污水处理厂未建成及沙文园周边污水管网未完善前，通过自建污水管道将处理达标的废水排入葛马河。

（2）水环境容量计算

水环境容量基于对流域水文特征、排污方式、污染物迁移转化规律进行充分科学研究的基础上，结合环境管理需求确定的管理控制目标。水环境容量既反映流域的自然属性（水文特性），同时反映人类对环境的需求（水质目标），水环境容量将随着水资源情况不断变化和人们环境需求的不断提高而不断发生变化。

水质模型的选择采用《全国水环境容量核定技术指南》（中国环境规划院2003年9月）中定常设计条件下河流稀释模型。对于可概化为完全均匀混合类的排污情况，排污口与控制断面之间水域的允许纳污量计算公式为：

$$W_C=S\cdot(Q_P+Q_E)-Q_P\cdot C_P$$

式中：$W_C$—水域允许纳污量（g/s）；

S—控制断面水质标准（mg/L）；

$Q_p$—上游来水设计水量（$m^3/s$）；

$C_p$—上游来水设计水质浓度（mg/L）；

$Q_E$—污水设计流量（$m^3/s$）。

（3）进入规划区地监测断面水环境容量计算分析

园区的纳污水体为麦架河、葛马河，麦架河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准要求，葛马河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，III类标准的COD、$NH_3$-N标准值分别为20mg/L、1.0mg/L。Ⅳ类标准的COD、$NH_3$-N标准值分别为30mg/L、1.5mg/L。麦架河神石钙断面和葛马河W5断面的污染物容量见表 6.3-1。

**表 6.5-1 规划区受纳水体水环境容量计算结果**

| 现状浓度*（mg/L） | | | 最枯月平均流量($m_3$/s) | 水质目标（mg/L） | | | 剩余水环境容量（t/a） | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| COD | $NH_3$-N | TP | | COD | $NH_3$-N | TP | COD | $NH_3$-N | TP |
| 麦架河神石钙断面 | | | | | | | | | |
| 16 | 1.37 | 0.14 | 1.05 | 30 | 1.5 | 0.3 | 619.83 | 12.12 | 6.86 |
| 葛马河 W5 | | | | | | | | | |
| 9 | 0.281 | 0.06 | 0.141 | 20 | 1.0 | 0.2 | 37.57 | 3.95 | 0.77 |

*现状浓度选取本次现状监测三日平均值

根据预测，沙文园COD排放总量为260.42t/a，氨氮排放总量7.82t/a，总磷排放总量为2.61t/a。以2021年为基准年，麦架河水环境容量可满足近期沙文园排水总量要求。根据本次规划环评现状调查，目前园区管网尚不完善，大量未经处理的生活污水直接排入麦架河，对麦架河的水环境质量影响较大，随着园区的不断发展，园区管委会除不断完善园区污水收集管网外，还应对园区周边汇入麦架河的刘庄小河、大泥窝河等进行治理，改善现有水环境质量，提高麦架河的水环境承载力。

根据预测，修文园近期COD排放总量为37.57t/a，氨氮排放总量3.76t/a，总磷0.38t/a。以2021年为基准年，葛马河水环境容量可满足近期修文园排水总量要求。远期修文园的污废水纳入修文县经济开发区葛马河污水处理厂处理，由此可见，现状葛马河水环境容量可以承载修文园区的发展。

## 6.6 碳排放情况分析

碳排放是在工业企业在生产过程中使用煤炭、石油、天然气等化石燃料等活动产生的二氧化碳排放，以及因使用外购电力和热力等所导致的二氧化碳排放。

高新工业聚集区涉及的白云区和修文县均未给出碳排放总量控制要求，根据调查，沙文园区内现状无高能耗企业，现有企业主要的能源消耗为电能，现状碳排放企业以装备制造业为主，园区内二氧化碳排放主要为外购电力贡献。根据产业发展规划，园区内引进产业也不涉及高能耗产业，因此，今后碳排放的增加量对贵阳市的碳排放贡献不大。

# 7 规划方案综合论证和优化调整建议

## 7.1 规划方案环境合理性论证

### 7.1.1 规划目标和发展定位环境合理性论证

#### 7.1.1.1 沙文园区规划目标和发展定位的环境合理性论证

**（1）区域环境保护目标**

环境保护的总目标是各类污染源排放和环境功能区质量全面达标，各污染物得到妥善处理处置，整个地区环境优美、生态平衡，为区域内人员提供良好舒适的生活和工作环境，实现地区可持续发展。

1）沙文园区环境控制目标为：

1、空气环境质量目标：空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、水环境质量目标：麦架河地表水水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；地下水环境达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。

3、声环境质量目标：声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2、3、4类标准要求。

4、土壤环境质量目标：农用地满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） 中的风险筛选值、建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值。

5、生态环境质量目标：生态系统维持现状水平。

**（2）区域“三线一单”管控要求**

根据《贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（筑府发〔2020〕20号）及《贵阳市“三线一单”生态环境准入清单》，沙文园区属于贵阳国家高新技术产业开发区重点管控单元。

1）空间布局约束

1、按照贵州省、黔中经济区、贵阳市总体管控要求中水环境城镇生活源重点管控区、大气高污染排放区、高污染燃料禁燃区普适性准入要求执行。

2、严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；禁止投资燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目（符合“三线

"要求且属于国家鼓励类生产工艺、技术和生产能力的除外）。

3、贵阳国家高新技术产业开发区主要行业环境准入需满足《贵阳市生态环境局关于贵阳市产业园区主要行业环境准入的指导意见的函》（筑环函[2019]245 号）附件《贵阳市产业园区主要行业环境准入一览表》要求。

2）污染物排放管控

1、园区企业废水处理达到相应行业预处理标准并经允许接纳后，可进入园区污水处理厂处理后达标排放；排放污水需满足规划环评提出的对应受纳水体水环境容量要求。

2、园区内工业企业大气污染物需要满足《大气污染物综合排放标准》或行业排放标准，排放大气污染物（$SO_2$、NOx、颗粒物、VOCs 等）需满足大气环境容量和总量控制要求。

3、完善园区企业废水、废气在线监控机制。

4、加强园区一般工业固体废物及危险废物管控。

5、大气污染物排放需要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-2017）排放标准，排放大气污染物（$SO_2$、NOx、颗粒物、VOCs 等）需满足园区规划环评大气环境容量和总量控制要求，工业废气排放达标率 100%。

3）环境风险防控

1、园区应制定环境风险应急预案，按要求开展突发环境事件风险评估。

2、成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。

3、建设环境应急物资储备库，企业环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。

4）资源承载力

执行贵阳市白云区资源开发利用效率普适性要求。

**（3）规划目标和发展定位的环境合理性分析**

根据贵阳国家高新区本轮规划的发展目标，沙文园重点发展电子信息制造、先进装备制造、新材料、健康医药等产业领域。推进沙文园产业向新型工业化提质升级，继续加强工业基础设施建设，逐步推动新建一批标准厂房，进一步提升沙文园水、电、燃气资源的供给和处理能力，推动建成有轨电车T2示范线及加密公交线路，提升交通设施联通能力。加快启动罗格片区开发，全面提升基础设施配套水平。到2025年，园区工业总产值预计将达到530亿元左右。

本次评价根据沙文园区的工业产值目标以及规划建设目标、产业规划，对园区近

的污染物排放总量进行了预测和环境影响预测评价，根据沙文园的发展对园区内及周边的环境空气质量的影响预测，可以保证周边的环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据沙文园外排废水对麦架河的水环境质量影响预测，麦架河水环境质量可达到满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。根据对地下水、土壤、声环境的影响分析，只要园区入驻企业做好相关的环境保护措施，对周边的地下水、土壤环境和声环境影响较小。

贵阳国家高新区的发展规划，沙文园内引进的产业具有先进性和科技含量较高的特点，园区不引进高能耗高污染企业，引进企业多数以电能作为能源，不涉及耗煤企业；入驻企业必须满足满足《贵阳市生态环境局关于贵阳市产业园区主要行业环境准入的指导意见的函》（筑环函[2019]245 号）附件《贵阳市产业园区主要行业环境准入一览表》要求。本评价要求沙文园区执行污染物总量控制，严禁园区超总量排放引入企业；高新区针对沙文园区的制定了专门的水环境、土壤环境和大气重污染突发环境应急预案；对于资源的利用效率，评价要求按照白云区的总体规划要求执行。因此，从空间准入、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率的角度分析，沙文园的规划目标和发展定位均满足《贵阳市“三线一单”生态环境准入清单》。

高新区近期引进项目应根据麦架河再生水厂二期项目和于家湾再生水厂建设进度情况进行引进，在麦架河再生水厂二期项目和于家湾再生水厂未建成投产前，高新区沙文园引进企业不得增加园区外排废水的负担。

#### 7.1.1.2 修文园区规划目标和发展定位的环境合理性论证

**（1）区域环境保护目标**

环境保护的总目标是各类污染源排放和环境功能区质量全面达标，各污染物得到妥善处理处置，整个地区环境优美、生态平衡，为区域内人员提供良好舒适的生活和工作环境，实现地区可持续发展。

1）修文园区环境控制目标为：

1、空气环境质量目标：空气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、水环境质量目标：葛马河水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；地下水环境达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。

3、声环境质量目标：声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

4、土壤环境质量目标：农用地满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值、建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值。

5.生态环境质量目标：生态系统维持现状水平。

**（2）区域“三线一单”管控要求**

根据《贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（筑府发〔2020〕20号）及《贵阳市“三线一单”生态环境准入清单》，修文园区属于修文一般管控单元（ZH52012330001）。

2）空间布局约束

1、城镇开发边界执行贵州省土地资源普适性管控要求。

2、畜禽养殖业执行贵州省农业污染禁养区、限养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求。

3、现有工业企业经有序升级改造、关停或搬迁至工业园区。

2）污染物排放管控

1、生活污水处理率、污泥无害化处置率、新建城镇生活污水处理、旅游基础设施执行贵州省水环境城镇生活污染普适性管控要求。

2、按照“户分类、村收集、镇转运、县处理”的模式，到 2020 年，乡镇生活垃圾无害化处理率达到 70%。

3）环境风险防控

1、执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。

2、执行全省及贵阳市环境风险防控普适性管控要求。

3、病死畜禽管控风险执行贵州省水环境农业污染普适性管控要求。

4）资源承载力

执行贵阳市修文县资源开发利用普适性要求。

**（3）规划目标和发展定位的环境合理性分析**

根据本次规划的发展目标，修文园主要发展新能源汽车产业，加快完善基础设配套，打造成为全市重要的新能源汽车产业发展基地。到 2025 年，园区工业总产值预计将达到 100 亿元左右。

本次评价根据修文园区的工业产值目标以及规划建设目标、产业规划，对园区的污染物排放总量进行了预测和环境影响预测评价，根据修文园的发展对园区内及周边

的环境空气质量的影响预测，可以保证周边的环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据修文园外排废水对葛马河的水环境质量影响预测，葛马河水环境质量可达到满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据对地下水、土壤、声环境的影响分析，只要园区入驻企业做好相关的环境保护措施，对周边的地下水、土壤环境和声环境影响较小。

贵阳国家高新区的发展规划，修文园为专业的新能源汽车产业园，园区不引进高能耗高污染企业，园区以天然气和电能作为能源。本评价要求修文园区执行污染物总量控制，严禁园区超总量排放引入企业；园区内污水处理率为 100%，生活垃圾及固废处置率 100%；对于资源的利用效率，评价要求按照修文县的总体规划要求执行。因此，从空间准入、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率的角度分析， 修文园的规划目标和发展定位均满足《贵阳市“三线一单”生态环境准入清单》。

### 7.1.2 园区分区管控环境合理性论证

对照贵阳市生态红线分布图以及对规划区周边生态敏感区的调查，沙文园、修文园均不涉及生态红线及生态敏感区。

沙文园依托现有产业布局，园区重点发展电子信息制造业，电子信息产业从南到北布局涉及整改园区，园区西北角布置战略性新兴产业，东南侧布局先进装备制造业。中部靠同城大道一侧布局生活配套区。园区近白云区气象站多年主要风向为 S 和 SSE、N，其中以 S 为主风向占到全年 12.8％左右。园区内布局的居住区均不再工业企业的下风向，从环境保护的角度，园区内部布局基本合理。

修文园为专业的新能源汽车产业园，根据对修文工业园区久长园区产业空间布局的调查分析，与本规划的修文园紧邻区域为高端制造业版块，因此，本规划将新能源汽车产业布局在修文园与修文工业园区久长工业园区的产业空间布局协调。

### 7.1.3 园区产业结构环境合理性论证

贵阳国家高新区工业聚集区按照一区两园的空间布局，修文园规划为专业的新能源汽车产业园，沙文园区重点发展电子信息制造、先进装备制造、新材料、健康医药等产业领域。

沙文园规划拟发展的产业结构中，先进装备制造业主要为以中航发黎阳、林泉电机、中晟泰科等骨干企业为核心，以中小推力航空发动机和精密微特电机制造、通用装备制造及智能制造为重点，打造形成高端装备制造产业园。支持中航黎阳中小推力航空发动机整机及机匣、叶片等核心部件带动电子设备、精密传感、结构件、紧固件

等零部件制造，积极推进林泉电机民用中高端精密微特电机的研发和产业化。利用专业产业园区建设整合产业资源，提升高新区集聚装备制造领域高端要素的能力，推动产业发展。健康医药产业依托神奇药业、汉方药业、泛特尔、金域检验、云影医疗等园区现有企业和产品，紧紧围绕医药、保健食品、医疗器械等健康医药上下游产业链，重点引进中高端医疗器械、医疗检测设备、中成药生产、医学影像检测、特色健康食品加工等一批关联企业和项目，加速扩大产业规模，完善区域上下游产业链条。新材料产业依托振华新材料、时代沃顿、振华集团等细分行业龙头企业，以电池材料、环保材料、新型电子材料为重点，打造新材料产业集群；鼓励企业围绕贵阳高新区及周边先进装备制造业的发展需求，结合贵阳高新区新能源汽车、装备制造等产业的轻量化升级趋势，开发定制化产品，依托上下游企业提升技术研发与产业化能力；充分发挥贵州省冶金化工研究所、贵州新材料创新基地、贵州聚合物工程材料中心等新材料研发机构力量，推动新材料领域关键技术研发；加速招引新材料企业入驻，布局关联新材料产业链条，以补链、强链工程寻找产业新引擎，形成产业集聚发展和规模效应。电子信息产业依托贵阳国家电子元器件高新技术产业化基地、中晟泰科集成电路产业园、国家（贵阳）片式元件产业园等产业化基地及项目，以及国家基础电子元器件质量监督检验中心、中国科学院软件研究所贵阳分部、贵阳信息技术研究院“一部一院”等研发机构和公共技术服务平台，以夯实数字经济发展基础为核心，加快发展集成电路、新型电子元器件、动力电池、新型显示、智能终端等电子信息制造领域，发挥振华集团、林泉电机、中晟泰科、雅光电子等企业引领效应，推动电子信息制造业产业链和产品升级，推进电子元器件向高端核心电子元器件转型， 向电子器件、电子组件、终端电子产品延伸，做强价值链高端环节。

修文园以恒大新能源汽车、比恒大新能源汽车、亚迪动力电池、翰凯斯智能网联汽车项目为抓手，推进整车制造产业化，重点突破三电技术、基础材料等核心领域；按照“整车带零部件”的发展思路，吸引一批上下游配套企业落户高新区；探索发展智慧供应链，创新智能化制造、个性化定制生产模式；加快建成启用贵阳高新区智能网联汽车道路测试运营示范区，强化人、车、交通设施的智能交互，打造集研发、制造、服务运营为一体的车联网产业生态圈，发展壮大贵阳高新区新能源汽车产业核心竞争优势。

综上，高新区产业发展结构规划均有依托现有产业基础，从环境保护的角度分析，产业结构是合理的，不会对区域产业发展造成明显影响。

### 7.1.4 园区基础设施环境合理性论证

本轮规划依托各园区现有的环境基础设施，本次规划不新增供水设施和污水收集管网，均在现有设施的基础上进一步完善。

（1）修文园基础设施环境合理性分析

修文园的基础设施依托修文县经济开发区内规划的基础设施，在修文县经济开区内基础设施未完善前，修文园自行建设污水管道将园区内处理达标的污水通过专用管道排至葛马河。根据《恒大新能源汽车（贵州）有限公司—零部件首期建设项目（三合一）环境影响报告书》关于园区排污口合理性论证，产业园区的排污口位于鱼梁河的一级支流葛马河上，葛马河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质管理。葛马河允许设置排污口。修文园入河排污口位于葛马河右岸，地理坐标为东经106°45'0.5"，北纬26°54'26.4″，排放高程海拔1282m，排污口类型为生产废 水排污口，入河方式为排污管（暗管），排放方式为连续性排放。根据《防洪标准》(GBS0201-2014)，乡村防洪标准按20年一遇设计洪水，排污口标高需设置在20年一遇设计洪水位以上。根据《入河排污口技术管理导则》（SL532-2011），入河排污口规范化建设还应遵循以下技术要求：

1）入河排污口设置应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查。

2）入河排污口应设置在设计洪水淹没线之上。

3）入河排污口口门不得设暗管通入河道或湖库底部，如特殊情况需要设管道的，必须留出观测窗口，以便于采样和监督。

4）凡含有有毒有机污染物、重金属和热污染的入河排污口，应采取有效保护措施，减少对周边环境的影响。

5）入河排污口口门处应有明显的标志牌，标志牌内容应包括以下资料信息：入河排污口编号、入河排污口名称、入河排污口地理位置及经纬度坐标、排入的水功能区名称及水质保护目标、入河排污口设置单位、入河排污口设置审批单位及监督电话。

6）标志牌设置应距入河排污口较近处，可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，并且能长久保留。

另外，根据《长江流域入河排污口监督管理办法实施细则》（长水保【2011】536号），入河排污口应安装监测入河排污口所排放的废污水量、主要污染物质量的自动监测设备，与环境管理部门联网，并保证监测设备的正常运行。

（2）沙文园基础设施环境合理性分析

高新区沙文园聚集区内规划建设一座南部工业废水处理厂，选址位于麦沙大道与坝塘北路交叉口，建设面积约12亩，近期（2025年）设计处理规模为2000m³/d，远期设计处理规模为1000m³/d。出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排入麦架河。另外，拟在聚集区外位于贵阳高新区科新北街与创北路交叉口，规划建设一座高新区北部工业废水处理厂，设置一条电子信息产业废水处理工艺线，近期暂不建设，远期设计处理规模为500m³/d，设置一条医疗健康产业废水处理工艺线，近期设计处理规模为1000m³/d，远期设计处理规模为1300m³/d，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准后排入麦架河。南部工业废水处理厂位于麦沙大道与坝塘北路交叉口，结合现状园区排水管网分布情况，园区污水可以重力自流方式排入污水截污管网，最终汇流至二十六大道，南部工业废水处理厂设置基本合理。南部和北部工业废水处理厂均位于麦架河左岸，规划区污水采用就近处理、就近回用，污水处理厂尾水作为麦架河景观补水。

麦架河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质管理目标。麦架河上可以设置排污口。南部工业废水处理厂入河排污口位于麦架河左岸，地理坐标为东经106.65328°，北纬26.730607°，排放高程海拔1264m，排污口类型为生产废水排污口，入河方式为排污管（明沟+明管），排放方式为连续性排放。北部工业废水处理厂入河排污口位于麦架河左岸，地理坐标为东经106.676232°，北纬26.750482°，排放高程海拔1275m，排污口类型为生产废水排污口，入河方式为排污管（明沟+明管），排放方式为连续性排放。根据《防洪标准》(GBS0201-2014），乡村防洪标准按20年一遇设计洪水，排污口标高需设置在20年一遇设计洪水位以上。根据《入河排污口技术管理导则》（SL532-2011），入河排 污口规范化建设还应遵循以下技术要求：

1）入河排污口设置应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查。

2）入河排污口应设置在设计洪水淹没线之上。

3）入河排污口不得设暗管通入河道或湖库底部，如特殊情况需要设管道的，必须留出观测窗口，以便于采样和监督。

4）凡含有有毒有机污染物、重金属和热污染的入河排污口，应采取有效保护措施，减少对周边环境的影响。

5）入河排污口处应有明显的标志牌，标志牌内容应包括以下资料信息：入河排污口编号、入河排污口名称、入河排污口地理位置及经纬度坐标、排入的水功能区名称及水质保护目标、入河排污口设置单位、入河排污口设置审批单位及监督电话。

6）标志牌设置应距入河排污口较近处，可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，并且能长久保留。

另外，根据《入河排污口监督管理办法》（生态环境部部令第35号），入河排污口应安装监测入河排污口所排放的废污水量、主要污染物质量的自动监测设备，与环境管理部门联网，并保证监测设备的正常运行。

南部和北部工业废水处理厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）及修改单一级A标准。

**7.1.5 规划方案目标可达性分析**

（1）环境空气质量目标可达性分析

根据《贵阳市“十四五”生态环境保护专项规划》中的贵阳市“十四五”环境保护专项规划的目标值。

规划提出的大气环境保护目标为规划区内大气环境达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，环评按照环境空气质量只能越来越好的原则，确定规划区环境空气质量达标率为 95%。

根据高新区产业发展规划已经能源规划，高新区涉及的一区三园内均以电能和天然气为主要能源，各入驻企业的工艺废气采取有效的措施进行控制，规划区内的$SO_2$、氮氧化物的排放量较小，区域内产业活动对环境空气的负面影响较轻，到规划年经济区内环境空气质量能得到有效改善。

（2）水环境质量目标可达性分析

1）麦架河执行《地面水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，根据2021年的现状监测，以及近5年的水质变化趋势分析，麦架河水质正在逐年向改善，现状能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。根据本次评价对规划期废水排放对麦架河的预测，规划年麦架河地表水体水质达标率能达到100%的目标值。

2）工业废水处理率

目前沙文园内已建成的工业企业能通过污水管网进入麦架河再生水厂处理。规划实施后，通过对污水处理设施及管网的不断完善，规划期内废水处理率可达到 100%的目标。可以确保工业废水处理率满足拟定指标要求。

3）工业用水重复利用率

拟定园区工业用水重复利用率为75%。规划期内，产业结构调整伴随着新工艺、新技术的使用，清洁生产、循环经济不断深入，促使工业用水重复利用率不断提高，

比现状年有所改善，可以达到规划期75%的指标要求。

（3）生态环境指标的可达性分析

（4）园区内的绿地系统现状缺乏整体规划建设，只有自然山体及各乡镇城镇区城市绿地，其余大部分区域的绿化系统基本处于未利用阶段，绿化覆盖率为15%。

园区应进一步加大绿化力度：规划依托优越的自然条件，利用区内和周边丰富的山体、规划内的麦架河，组织整个经济区的绿化，通过线形林带，绕镇绿化带，楔形隔离带和沿河防护绿地的建设，形成点、线、面相结合的绿地系统。

采取上述措施后，规划年绿化覆盖率可以满足拟定目标要求。

（4）固体废物指标的可达性分析

1）生活垃圾无害化处理率

在居住镇区及产业园服务中心设垃圾收集点，服务半径不超过70m；工业企业内部自行设置垃圾存放点；规划小型垃圾转运站占地不小于800m$^2$，周围一定宽度的绿化隔离带，转运站中的垃圾应分类堆放；垃圾经分拣处理后，需填埋垃圾集中运送到垃圾填埋场，促进生活垃圾的分类收集和循环利用。近期不考虑一般工业固体废物集中收集转运设施建设。远期规划在园区北侧和南侧各建一般工业固体废物集中回收转运中心一座，年回收转运一般工业固废5000吨/年。生活垃圾集中收集后运往白云区比例坝生活垃圾卫生填埋场处理，垃圾无害化处理率100%的规划目标要求可以达到。

2）工业固体废物综合利用率

园区规划制定了“三废”综合利用规划，经济区内产业工业固体废物大多数为废弃原材料，可已由专门废品回收部门回收综合利用。新建危险废物收集贮存转运设施1座，年转移规模为2000吨；依托已有危险废物收集贮存转运设施1座，年转移规模为2000吨。按照上述综合利用措施，可以达到规划末期工业固体废物综合利用率100%的目标。

（5）声环境指标的可达性分析

园区应严格按照城市区域环境噪声标准进行环境管理，对可在固定地点施工的高噪声设备要置于临时专用机房内，采取相应的减震、噪声措施，减轻对声环境的影响。通过合理规划布局、加强企业噪声污染控制与治理、注重噪声隔离带建设等措施对工业噪声污染控制。

（6）规划指标的可达性分析

规划评价指标的可达性分析详见表7.1-1。

**表 7.1-1 评价指标可达性分析**

| 项目 | 指标名称 | | 单位 | 规划指标值 | 可达性分析 |
|---|---|---|---|---|---|
| 碳排放及资源利用上线 | 土地资源利用上线 | 城市建设用地面积 | $hm^2$ | 1312.70 | 控制性指标，由园区管委会制定年度经济发展计划落实，通过园区管委会招商引资可实现。 |
| | | 工业用地面积 | $hm^2$ | 758.36 | |
| | | 居住用地面积 | $hm^2$ | 87.24 | |
| | | 单位工业用地工业增加值 | 亿元/$km^2$ | 45 | |
| | 水资源利用上线 | 生产、生活用水总量 | 万 $m^3$/a | ≤2124.06 | 控制性指标，通过管委会制定环境管理要求，加强对企业节能、企业清洁生产、水价调节等提高水资源利用效率可实现。生活用水总量可通过，通过社会节能、水价调节等实现。 |
| | | 其中：工业用水总量 | 万 $m^3$/a | ≤1667.08 | |
| | | 工业重复用水率 | % | ≥75 | |
| | | 污水再生利用率 | % | ≥20 | |
| | | 万元工业增加值用水量 | m3/万元 | ≤9 | |
| | | 人均生活用水量 | L/（人·d） | ≤200 | |
| | 碳排放及能源消耗水平 | 单位工业增加值综合能耗（标煤） | 吨/万元 | ≤0.25 | 控制性指标，由管委会制定年度经济发展计划落实，通过管委会制定的环境管理要求。通过企业清洁生产等提高能源利用效率和能源梯度利用实现 |
| | | 新鲜水耗弹性系数 | | ≤0.55 | |
| | | 天然气使用率 | % | 100 | |
| | | 可再生能源利用率 | % | ≥10 | |
| | | 综合能耗弹性系数 | | ≥0.6 | |
| 环境质量底线 | 麦架河水质 | | 类 | IV 类 | 控制性指标，依托园区内完善的污水收集管网、加强对企业监管，杜绝无废水偷排；废气废水污染物不达标排放；各类固体废物规范暂存。可实现。 |
| | 葛马河 | | 类 | III 类 | |
| | 空气质量达标率 | | % | 95 | |
| | 环境空气中主要污染物浓度 | | μg/$m^3$ | 满足二类大气环境功能区要求 | |
| | 地下水环境质量（除总大肠菌群外指标） | | 类 | III 类 | |
| | 土壤环境质量达标率 | | % | 100 | |
| 污染物排放总量管控限值 | 万元工业增加值废水排放量 | | m3/万元 | ≤8 | 控制性指标，通过管委会制定环境管理要求，加强对企业的环境监管等实现。 |
| | COD 排放量 | | t/a | 沙文园新增 260.42t/a，修文园 37.57t/a | |
| | 氨氮排放量 | | t/a | 沙文园新增 7.82t/a，修文园 3.37t/a | |
| | 总磷排放量 | | t/a | 沙文园新增 2.61t/a，修文园 0.38t/a | |
| | 二氧化硫排放总量 | | t/a | 184 | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 氮氧化物排放量 | t/a | 1324 | |
| | 挥发性有机物排放量 | t/a | 49 | |
| | 危险废物综合处置率 | % | 100 | |
| 环境准入与环境管理 | 环境准入执行率 | % | 100 | 环境管理指标，通过管委会制定环境管理要求 |
| | 环境管理制度与能力 | — | 完善 | |
| | 环评和“三同时执行率” | % | 100 | |
| | 日常环境监测制度执行率 | % | 100 | |
| | 达标排放率 | % | 100 | |
| | 公众对环境的满意度 | % | 90 | |
| 风险防控 | 应急预案制定率 | % | 100 | |
| | 具备应急组织机构 | | 具备 | |
| | 设立环境应急物质储备库 | | 具备 | |
| 生态保护 | 城市绿线执行率 | % | 100 | 控制性指标，通过加强管理实现。 |
| | 城市蓝线执行率 | % | 100 | |

## 7.2 规划调整建议

（1）优化三生空间，考虑到本次规划区内中东部规划有集中居民区，规划区西侧外有高新区沙文园的其他商业区和居住区分布，高新区沙文园工业聚集区与高新区沙文园其他区域应按照产城一体的模式进行规划，强化城市功能复合，生活区应与产业区布局相适应，形成园区融合协调的生产、生活和生态空间。沙文园工业聚集区内的居住区距离工业用地较近，中间无防护绿地或其他屏障间隔，沙文园工业聚集区与西侧沙文园的商业区和居住区仅以数博大道为分隔线，中间应留足生态安全防护距离，以缓解工业区的生产活动对数博大道西侧商业和居住区的影响，建议在居住区与工业区之间设置一定距离的防护绿地。高新区工业聚集区内发展的产业在生产过程中产生的废气污染物主要包括：挥发性有机物（主要为非甲烷总烃、二甲苯等）、酸雾（主要为氯化氢、硫酸雾、氟化物等），机械加工过程中产生的粉尘等，上述污染物对长期居住在周边一定距离内人群健康会产生一定的影响。园区应通过合理设置规划产业布局、设置合理的工业企业与居住区之间的空间防护距离，评价建议距离居住区200m范围内不得设置喷涂、酸洗等表面处理工序等措施来减小废气污染物对周边人群健康的影响。

（2）根据对近期拟入驻项目落地位置与规划产业空间布局分析，本着产业准入必须符合产业空间准入要求的原则，高新区工业聚集区内近期拟入驻的部分项目不符合产业空间准入要求，应进行重新选址，调整至相关产业板块。

（3）根据产业准入规划，高新区工业聚集区除重点发展“两主一特”的大数据电子信息制造、先进装备制造和新能源汽车产业外，产业规划上还有健康医药产业、现代化工产业、新型建材产业、现代能源产业、特色生态食品产业、新材料产业。根据园区产业空间布局规划，园区除布局了“两主一特”的版块外，在沙文园的西北角布局了战略性新兴产业版块，该版块将容纳除两主一特外的其他拟发展的行业。对于医药行业、生态食品行业等对环境要求较高的行业不适合与现代化工、新型建材、现代能源、新材料等污染类行业混合布局。建议在园区内单独布局食品行业版块和健康医药版块。

（4）规划提出园区工业用水重复利用率达75%以上，该指标要求不满足《贵阳市高新组团（中关村科技园核心园区--沙文高新技术引领区）控制性详细规划（2018年修编）环境影响（清单式管理）报告书》及贵州省生态环境厅以“黔环函[2019]224号贵州省生态环境厅关于对贵阳市高新组团沙文高新技术引领区控制性详细规划（2018年修编）环境影响（清单式管理）报告书审查意见的函”的要求，建议将工业

用水重复利用率提高到85%以上。

（5）规划提出万元工业增加值废水排放量小于等于8m$^3$/万元，评价根据对现状麦架河和葛马河的水环境容量及依托污水处理厂排水执行标准，提出园区以废水量和污染物总量控制的要求，建议将万元工业增加值废水排放量调整为小于等于4.5m$^3$/万元。

## 7.3 现有建设项目整改要求

（1）规划区主要区域市政管网已基本完善，但从现场调查与环境现状监测结果看，区域范围内（含规划区上游）可能存在部分企业生产废水未全部进入市政管网的现象，建议贵阳高新区管委会与白云区环保局加强联合执法，督促企业完善排污口设置，确保各项污染物达标排污，凡外排污水的，必须与污水处理厂签订委托处置协议。

（2）规划区目前正处于开发建设阶段，根据实地调查，部分施工场地存在施工废水直接进入河流，施工扬尘未采取有效防控措施等现象。建议加大对规划区内建设项目施工期环境管理，确保各项环保措施执行到位。

## 7.4 规划环境影响评价与规划编制互动情况说明

本次规划环评在《贵阳国家高新区工业聚集区控制性详细规划》编制初期开始介入规划环评，与规划编制单位进行多次互动沟通，沟通互动内容主要包括规划区人口规模、产业空间布局等各个领域，在与高新区管委会一同协商的情况下，完成了《贵阳国家高新区工业聚集区控制性详细规划环境影响报告书》。

# 8 不良环境影响减缓措施与协同降碳建议

## 8.1 地表水环境影响减缓措施

### 8.1.1 完善污水收集处理设施，确保园区内污水实现全收集

（1）修文园周边污水管网尚未接通，园区规划近期自行建设污水处理站和排污管道。将园区内的生产生活污水经处理达标后通过专用管道排至葛马河。根据环评论证，修文园近期污废水通过自行建设的污水处理站处理达标后排至葛马河可行。

（2）沙文园位于麦架河再生水厂的服务范围，现状沿麦架河沿线截污干管已基本建成，园区内建城区污水可通过市政管网、麦架河截污干管进入麦架河再生水厂处理，虽然麦架河再生水厂已满负荷，但是目前麦架河污水处理厂二期已建成投运，因此，高新区目前的污废水一部分排入麦架河污水处理厂二期，一部分通过麦架河污水提升泵站将废水通过提升泵站送入白云污水处理厂处理。但由于支管建设不完善，园区周边区域原有村庄等居民点的生活污水长期处于散排状态，生活污水未经处理直接进入麦架河支流，导致大泥窝河及刘庄河水体汇总氨氮 指标长期超标，水体一直处于劣V类至Ⅳ类水体。

随着规划的实施，园区内工业企业生产废水量将会逐年增大，园区应不断完善园区内及周边市政管网建设，确保目前未收集进入污水处理厂的污废水全部收集进入污水处理厂处理达标排放，为园区的进一步发展腾出环境容量。

根据实地调查了解，规划区现状污水主要由麦架河再生水厂（一期）处理和白云污水处理厂处理，目前麦架河再生水厂和白云污水处理厂均已满负荷，随着麦架河流域截污工程的逐步完善，以及规划区及周边入驻项目的增加，且园区工业废水已不能再进入城镇污水处理厂，因此，要求高新区应加快推进高新区南部和北部工业废水处理厂的建设，优先推进污水处理厂的建设工程，同步落实各污水处理厂中水回用设施的建设，解决规划区中水回用率低的问题。

### 8.1.2 加强企业内部废水处理及重复利用，强化特征污染物污染控制

沙文园内规划健康医药产业及先进装备制造业、电子信息产业、新材料产业等。特别是电子信息制造业和先进装备制造业会产生污染物浓度较高的生产废水或含重金属等特征污染物的生产废水，因此，必须加强企业内部废水的预处理，配套有效的预处理和设施，同时应加强生产废水的再生利用，提高工业用水重复用水率，强化特征污染物的污染控制，减少生产废水排放量及降低水环境风险。

（1）健康医药产业水污染控制建议

1）加强源头控制及过程控制。采用先进的生产技术工艺，减少新鲜水用量和提高重复用水率，最大限度地减少污水排放量；

2）强化末端污水处理。各医药制造企业必须结合自身的产业排放类型，针对污废水有害成分，运用“水解酸化+接触氧化”、“气浮+水解酸化+SBR”等处理方法和工艺对污废水进行处理并达到行业排放标准和城市污水处理厂纳管标准后方能排入市政管网，企业在排放污水前应与污水处理厂签订污水处理协议。

3）提倡节约用水、冷却水循环使用和废水处理后回用，实行清污分流，减少废水的产生量和排放量，保证废水回用率不低于85%；

4）禁止引进不能满足水污染治理要求的项目。

（2）先进装备制造业和电子信息产业水污染控制建议

1）加强源头控制及过程控制。采用先进的生产技术工艺，减少新鲜水用量和提高重复用水率，最大限度地减少污水排放量，确保重复用水率不低于85%；

2）优先鼓励前处理工段采用无磷酸洗工艺和无铬钝化工艺，严禁新增涉重废水排放；

3）喷漆除雾系统产生的喷淋水尽可能重复利用，实现少量排放或零排放；

4）强化末端污水处理。各装备制造企业必须结合自身的产业排放类型， 针对污废水有害成分，运用有效处理方法和工艺对污废水进行处理，达到行业标准或《污水综合排放标准》三级标准后才能排入园区污水管网（优先执行行业标准）；

5）表面处理产生的脱脂含油废水、磷化废水、表调废水、钝化液等，污染物浓度高，成分较复杂，阴极电泳漆废水中COD、$BOD_5$、SS、色度等指标严重超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996），且废水中某些有机物与重金属具有显性或隐性环境毒理学风险；上述工序产生的污染存在较大的环境风险，除工艺先进、附加值高、清洁生产水平达到一级清洁生产水平外的非重大项目应限制引入；

6）政府应从严执行高端装备制造项目的审批和准入，鼓励引进高附加值、低污染甚至零污染的高新技术产业类项目，禁止引入附加值低、环境污染大的项目；

### 8.1.3 实施水环境质量达标倒逼机制，加强水污染物总量及浓度控制

鉴于沙文园区受纳水体主要污染物氨氮的剩余环境容量有限，规划区应结合麦架河流域水环境管理目标，强化工业企业、居民生活、集中污水处理设施的水污染物控制，根据水环境容量约束入河排污量与排放浓度。

高新区南部工业废水处理厂和高新区北部工业废水处理厂出水水质应在满足麦架

河水环境质量达标的基础上合理确定主要污染物排放量及浓度限值，污水处理厂尾水应在总体满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级A标准。

规划区内污废水必须满足集中式污水处理厂的纳管要求后方可排入。其中，工业企业污废水应达到行业排放标准中的纳管要求，并与污水处理厂签订委托处理协议后方可排入集中式污水处理厂。污水处理厂应严格按照《排污许可证》要求依法排放尾水。

**8.1.4 提高水环境管理能力，降低水环境风险**

（1）加强工业企业水环境管理

继续推进规划内企业转型升级、实施清洁生产、优化生产工艺，减少废水污染物排放。加强园区水循环利用，工业企业重复用水率应达到85%以上。

重视工业废水排放管理，各企业针对自身废水特点，遵循分质处理的原则对厂内废水进行预处理后再外排，确保接管废水达到污水处理厂接管标准；对含有重金属、有毒有害污染物的废水，根据污水处理厂的工艺特点，研究接管的可行性并确定合理的接管标准，从严控制。

做好规划区排污口规范化设置与管理，安装污水流量计、设置污水采样口，定期进行排水水质监测。废水排放重点企业全部安装在线监控装置，对流量及pH、COD、$NH_3$-N、TP等主要污染因子进行在线监测；对其它废水排放企业进行不定期监督性监测，确保其排放的废水能达到污水处理厂接管标准。

规划区内现有企业必须加强对其废水排放的监管，积极推动这些企业工艺废水的深度处理与回用，改造工业废水处理设施及工艺，进一步削减污染物排放量。

（2）强化水环境风险能力建设，杜绝事故废水外排

规划区块内工业企业、污水处理厂须加强水环境风险防控能力减少，建议园区企业设置事故应急池和初期雨水池，并设置应急切换装置，受污染的雨水和事故废水收集纳入污水管网处理，严格杜绝排入河道。

排污单位发生事故或者其它突发性事件，造成或者可能造成污染事故的，必须立即采取紧急措施，消除或者减轻污染，及时通报可能由此受到危害和损失的单位，并向当地环保部门报告。

（3）配置专职环保人员，负责水源保护的日常管理和监督工作。

应协调好各职能部门的关系，加强对水环境监督与管理，对各企业的水污染物排放口安装在线自动监测仪，随时监测和控制各企业的污染物排放情况，污水处理厂应有专人负责，密切关注尾水排放情况，若有异常应及时处理。

**8.1.5 结合水环境综合整治，全面治理区域地表水体**

根据规划区水环境承载力的影响，本次环评从水环境承载力方面提出以下产业调控要求。

（1）升级改造现有污废水收集处理能力，修复受损河道生态系统。

（2）主导产业应按国家技术政策大幅提高整体产业技术水平。

（3）加快建设中水处理设施，提高中水回用率。

（4）严格按照“以水定产”原则，合理规划产业规模、产品类型及建设时序。主导产业规模严格控制在规划规模和范围内。

**8.1.6 沙文园区依托城市污水处理厂可行性分析**

以下内容引用《贵阳国家高新技术产业开发区（沙文生态科技产业园）依托城镇污水处理厂可行性评估报告》（报批稿）的主要结论。

**（1）园区废水依托麦架河再生水厂处理的可行性评估结论**

根据2018年7月~2020年3月麦架河再生水厂运行数据，其平均处理水量负荷为75.49%，剩余容量为约24.51%（约1.23万吨/天）。2018年7月~2019年5月，污水厂尾水中COD、$NH_3$-N达标排放，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体标准（COD：30mg/L；$NH_3$-N：1.5mg/L）；2019年6月~2020年3月，污水厂尾水中COD、$NH_3$-N达标排放，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准（COD：60mg/L；$NH_3$-N：8.0mg/L）。说明该污水厂运行状态稳定，污水处理效果良好。

根据该麦架河再生水厂可研报告及环境影响报告书，污水处理厂在设计时选择该工艺的目的在于考虑到其服务区域内，工业废水占有一定比例，其水质水量波动较大，工业废水的排入对城市污水处理厂的运行产生一定的冲击，污水处理厂实际进水水质许多时候存在超出设计进水水质的可能，因此选用可靠性更高的改良型$A^2/O$工艺方案以满足服务范围内的工业废水处理要求。且依据入园环评要求，企业对产生的生产污水进行预处理达到行业纳管要求或者《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后才排放到管网中。

综上所述，麦架河再生水厂投运以来的，污水厂出水均达到相应标准后排放，说

明园内企业污水依托麦架河再生水厂处理的方式，从处理工艺及处理规模方面来说是可行的。

（2）**园区废水依托白云污水厂处理的可行性评估结论**

据麦架河再生水厂运营单位相关负责人介绍，自2019年6月以来，麦架河再生水厂开始临时接纳比例坝生活垃圾填埋场高浓度渗滤液，因渗滤液浓度过高导致麦架 河再生水厂生化处理系统不能稳定工作，污水厂处理能力下降，为保障污水能被处理达标后排放，启动高新污水提升泵站（规模为2万$m^3$/d），将部分污水通过提升泵站转到白云污水处理厂收水系统内，临时依托白云污水处理厂进行处理。根据对白云污水处理厂近年来的运行台账和检测报告进行分析，该污水处理厂运行状态稳定，尾水处理效果良好，且污水处理厂仍有较大富余容量（约3.75万 $m^3$/d，月均值）。产业园区污水临时依托白云污水处理厂进行处理，是可行的。

**8.1.其他要求**

（1）加强对麦架河再生水厂配套的污水管网建设及维护，确保入驻的企业产生的污水可以顺利通过市政污水管网排入麦架河再生水厂处理。

对入园企业排放污水的特征污染物进行常规监测，要求企业排放的污水必须满足麦架河再生水厂的接管要求。对污水处理厂无法处理的特征污染物，企业必须预处理达到标准后方能排入市政污水管。

（2）加强园区企业环境保护监管，督促园区企业严格按照环评文件要求，坚决落实好各项环境保护措施，确保企业外排的废水水质能达到环评提出的要求，确保进入污水管网的工业污水水质参数能满足城镇污水处理厂进水水质要求，避免可能对城镇污水处理厂的整体达标排放带来的影响。做好工业园区污水处理工作，也是工业园区环保工作的基础和重点工作。

（3）尽快启动高新区南部工业废水处理厂和高新区北部工业废水处理厂的建设。严禁涉重污水进入城镇污水处理厂，园区引进企业的涉重废水应做到零排放。根据目前的调查结果，园区内的两家涉密企业车间废水均含有重金属，为避免两家企业含重金属废水超标排放后进入麦架河再生水厂，导致污水厂污泥中毒等突发事件，贵阳国家高新技术产业开发区管委会应对这两家企业实施重点监督管理。

## 8.2 地下水环境影响减缓措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

### 8.2.1 准入条件

贵阳市高新技术开发区优先入驻节能环保的高新技术产业和污染负荷小的企业，严格控制入驻高污染、高耗能的企业，禁止入驻不符合国家及地方产业政策和节能减排要求的落后产能企业，同时，所有进入高新区的项目都必须依法进行环境影响评价。对于可能对地下水产生严重污染风险的项目应着重评价其实施后对周边地下水环境的影响，保障周边地下水环境不受影响。大数据、现代服务区对地下水潜在污染风险较小的项目，在满足相关地下水环境保护措施要求的基础上，项目地下水环评在规划环评基础上可以从简。

### 8.2.2 污染源控制措施

（1）规划主管部分应该严格管理，要求入驻企业采用先进、成熟、可靠的工艺技术和清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；

（2）禁止利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其它有害废弃物的行为；

（3）严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；

（4）优化排水系统设计，工艺废水、地面冲洗废水、初期污染雨水等在厂界内收集并经过预处理后通过管线送至污水处理站厂处理；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现，早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染，主装置生产循环水管道、废水管道和输油管道均沿地上的管廊敷设，只有生活污水、底板冲洗水、雨水等走地下管道。

（5）分区防渗措施

现有企业和新入驻企业严格按照根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，针对潜在地下水污染源做好防渗措施，防止对地下水环境造成影响。

①规划区内不得设置一般工业固体废物及危险废物贮存、处置场所。

②规划区内一般工业固体废物临时贮存区基础必须防渗，防渗性能满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求。

③规划区内危险废物临时贮存区，转运区基础必须防渗，防渗性能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗 透系数≤$10^{-7}$cm / s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗 透系数≤$10^{-10}$cm / s。

④对于规划区引进的企业属于已颁布污染控制国家标准或防渗技术要求的， 水平防渗技术按照相应标准或规范执行。

⑤对于引进企业属于未颁布相关标准的行业，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性划分为一般防渗区、简单防渗区、重点防渗区，分区采取防渗措施，防渗层防渗性能满足表 8.2-3 相关要求。建设项目场地天然包气带防污性能分级参照表 8.2-1，污染控制难易程度参照表 8.2-2。

**表 8.2-1 天然包气带防污性能分级参照表**

| 分级 | 包气带岩土的渗透性能 |
|---|---|
| 强 | 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×$10^{-6}$ cm/s，且分布连续、稳定。 |
| 中 | 岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数 K≤1×$10^{-6}$ cm/s，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×$10^{-6}$ cm/s≤K≤1×$10^{-4}$cm/s，且分布连续、稳定。 |
| 弱 | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件 |

**表 8.2-2 污染控制难易程度分级参照表**

| 污染控制难易程度 | 主要特征 |
|---|---|
| 难 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。 |
| 易 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。 |

**表 8.2-3 地下水污染防渗分区**

| 防渗分区 | 天然包气带防污性能 | 污染控制难易程度 | 污染物类型 | 防渗技术要求 |
|---|---|---|---|---|
| 重点防渗区 | 弱 | 难 | 重金属、持久性有机物污染物 | 等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×$10^{-7}$ cm/s； 或参照 GB18598 执行 |
| | 中-强 | 难 | | |
| | 弱 | 易 | | |
| 一般防渗区 | 弱 | 易-难 | 其他类型 | 等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×$10^{-7}$ cm/s； 或参照 GB16889 执行 |
| | 中-强 | 难 | | |
| | 中 | 易 | 重金属、持久性有机物污染物 | |
| | 强 | 易 | | |
| 简单防渗区 | 中-强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 |

（6）地下水污染监控系统

建立高新技术开发区、入驻企业两重地下水环境监测体系，保障环境管理部门能够同时掌握对区域地下水环境质量和企业是否存在地下水环境污染。本监控计划仅针

对高新技术开发区制定，对于企业地下水环境监测体系应在入驻企业进行地下水环境影响评价时提出。

## 8.3 大气环境影响减缓措施

### 8.3.1 加强工业企业大气污染控制

沙文园区内形成电子信息产业、先进装备制造业和健康医药、新材料等产业，规划入驻项目均使用天然气、电等清洁能源，大气污染物多以供热燃气锅炉、工艺废气为主，因此提出规划区工业废气的污染控制措施：

（1）合理布局

对大气污染物排放量的分布进行合理的规划。根据入区企业性质和污染程度，确定企业选址，并报经环境主管部门批准后方可实施，应避免健康医药产业与电子信息、先进装备制造产业交叉布局。

（2）对入园企业严格筛选

优先引进污染轻、技术先进、生产规模大的项目，对削减大气污染物效果极差、污染严重、经治理后也难以达标的项目禁止入园区。

（3）有组织排放工艺尾气必须治理达标排放

1）要求入区企业应采用清洁生产工艺，减少工艺废气排放。

2）入园企业凡存在有组织排放工艺尾气的，应采取治理措施，处理后的废气排放必须达到相应的国家及地方排放标准。

3）区内大气重点污染源企业应全部建成在线监控装置，对 $SO_2$、$NO_X$、颗粒物及特征因子进行在线监测；环保主管部门加强对其它主要大气污染物排放企业的监督性监测，确保所有企业的大气污染物达标排放。

4）园区应进一步加大对现有污染源治理力度，尤其是不能稳定达标的企业，应限期治理。

5）重点企业实行强制性清洁生产审核，提高企业清洁生产水平，通过选择更清洁的原辅材料、改进生产工艺、优化污染控制措施等，减少大气污染物的排放。尽可能将企业无组织排放的废气集中收集后转为有组织废气进行处理。

（4）严格控制工艺尾气无组织排放

1 ）园区内的企业应加强对生产装置的管理，严格控制生产过程中的跑、冒、滴、漏。存在无组织排放的企业厂界监控点处浓度必须达标。

2）入园企业必须采用先进的、密封性能好的生产设备、物料存贮容器和输送管道，最大限度减少无组织废气排放；同时还要采用先进的治理和回收技术，严格按照我国有关规定，实现达标排放，不产生二次污染。

（5）加强挥发性有机物（VOCs）污染治理

园区内挥发性有机物重点排放行业污染调查工作，以VOCs为主要特征大气污染物的光伏设备及元器件制造、印刷业、记录媒介的复制等相关高端装备制造业及医药行业，要加强挥发性有机物排放重点行业综合治理，涂装行业应使用水性漆或高固份环保型涂料，使用节能环保型烤漆房，配备漆雾净化装置和有害挥发物净化装置。持续推进清洁生产，优化和改进生产工艺技术，注重源头控制VOCs排放，要结合VOCs的产生环节及废气来源、采用源头削减、过程控制和末段治理相结合的方式，实现VOCs的控制与减排。新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率及净化效率应达到国家及地方环保要求。新建加油站和新配置的油罐车，必须同步配备油气回收装置。

（6）强化其他大气特征污染物治理

规划高端装备制造业应加强大气特征污染物治理，确保各项特征污染区排放满足环保要求。对可能存在的特征污染物主要包酸性气体（含硒化氢、硫化氢、氯化氢、氟化物、硫酸）、碱性废气（含氨）、MOCVD（金属有机化合物化学气相沉淀）工艺尾气（含砷化氢、磷化氢、砷及其化合物）、有机废气（VOCs）的项目应严格建设项目环评，并将特征污染物的影响预测、污染防治措施作为建设项目环评审查重点，确保其排放水平满足国家及地方环保要求，将对区域大气环境质量的影响控制在较低水平。

（7）强化大气污染源排放监管

重点大气污染源全部纳入环保部门的在线监控系统，实现实时监控目标。将企业大气污染物排放情况、治污设施运行情况纳入企业信息公开和环保信用等级评定的范畴。加大执法力度，严厉打击环境违法行为。对偷排偷放、屡查屡犯的违法企业，依法停产关闭。对涉嫌环境犯罪的，依法追究刑事责任。

（8）设置缓冲地带，预留防护距离

不同功能区之间、企业之间要求有一定的缓冲地带和绿化隔离带，以降低环境影响程度。根据特别是工业组团区与生活区、商业区之间设置的缓冲地带和和绿化隔离带，应满足大气防护距离相关标准的要求，对于含重金属、酸碱废气等特征污染物的

建设项目，应严格按照建设项目环境影响评价结论，留足防护距离，且该类企业不应布局在居民集中居住区上风向。

（9）重视环境管理

1 ）加强宏观管理，在严格实行大气污染物总量控制条件下，采取废气治理措施，确保污染源全面实现污染物达标排放，对于新建项目必须实行“三同时”原则，控制新污染源的产生。严格控制污染物排放源强，排放同类废气的企业应尽可能拉开距离，不可过于集中，以避免局部地区污染物浓度超标。

2）加强企业绿化建设，尽快实现硬化，露地面和人行步道要实行软硬铺装，清运道路两侧的尘土。企业绿化应选择耐污性强，除尘效果好的树种。

3）加强废气治理设施的管理，定期检查维修，对废气治理设施要建立技术档案。定期测定效率，发现问题及时解决，使废气治理设施长期在最佳状态下运行。

### 8.3.2 其他大气污染控制措施

（1）机动车污染防治

大力发展公共交通，加快道路基础设施建设与完善，通过发展公共交通、加强道路建设、完善道路系统、加强交通管理、提高交通运输效率，控制激动车流量等措施，控制机动车总量，减少交通阻塞所造成的局部大气污染。

结合《贵阳市机动车排气污染防治管理办法》，对公交、出租车推广使用清洁燃料，防治大气污染。对机动车应定期进行环保检测，经检测，符合排放标准的，发放机动车环保检验合格标志；不符合的，不予通过机动车安全技术检验，机动车营运行政主管部门不予通过定期审验。在主要交通路口、交通干道等区域监理移动与固定点相结合的机动车排气污染检测系统，加强机动车排气污染检控执法能力，环保定期检测率要大于或等于 90%。

（2）扬尘控制措施

按照《大气污染防治法》、《贵阳市扬尘污染防治管理办法》的要求，加大建筑施工工地、道路、易产生扬尘污染的土方、水泥、砂石等物料场地的管理，防治和控制扬尘污染；采用具有净化装置的混凝土搅拌设备进行施工作业；施工机械及运输车辆采用清洁型燃料，并在排气口加装废气过滤器等。

（3）加油站油气污染治理

开展加油站油气回收系统安装工作，铺设油气回收管线，采用油气回收性的加油枪，并定期对回收系统进行检修，及时维护和更换受损设备，使油气回收设备在运行

中达到最佳的回收效果。

（4）餐饮业油烟污染治理

加强饮食娱乐服务行业管理，减轻油烟污染；按照《贵州省生态环境保护条例》，禁止在片区住宅楼、以居住为主的综合楼内建设产生油烟污染的饮食业。

（5）大气环境防护距离

引入园区的各企业在环境影响评价阶段应按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定企业大气环境防护距离，根据计算结果，并结合规划区平面布置，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为具体项目的大气环境防护区域。

## 8.4 声环境影响减缓措施

### 8.4.1 工业企业噪声影响减缓措施

（1）加强企业噪声环境管理，各入园企业必须通过合理布局，产生高噪声的工业企业选址于距离住房等敏感目标较远的位置，尽量将产噪设施布置于室内，充分利用厂房、建筑遮挡隔声，通过采取合理的隔声降噪措施， 确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）。

（2）督促企业采用低噪声设备，同时限制或禁止高噪声产品的引进、生产和销售。对高噪声设备安装消音器、隔声罩、减震垫或者建隔声间、隔声门窗；高噪声车间内部敷设吸声材料等，降低企业噪声。

（3）强化管理，加强高噪声设备隔声降噪设施的运行管理，及时维护，保证其正常运行。

### 8.4.2 交通噪声影响减缓措施

（1）采取工程措施改善道路噪声状况

通过工程措施，改善路面状况，减少车辆行驶噪声的影响。城区内可配合道路改造和道路建设有计划地将水泥路面换成低噪音的沥青混凝土路面，同时在道路设计、改造过程中应注意采用低噪声路面的设计施工方案。

在居民区比较集中的道路交叉口、铁路沿线、立交桥靠近居住用地一侧应设置声屏障。公用路段靠居住用地一侧除保留足够的退让距离外还应该采取建隔声屏、绿化等措施进行噪声防治，以降低噪声的影响。道路沿线宜种植高大乔木等绿化林带，以作为道路隔声设施，减少对临界建筑物的噪声影响。

（2）合理布局城市道路

在城区道路网规划时，应将城区主要道路（快速路、主干道、次干道）的交叉口避开城市的安静区（居住区、医疗区、文教区等），做到“闹静隔离”；尽量在居住用地与交通干道之间布置商业用地，以达到减小噪声影响的效果。

（3）加强交通管制和路况改善

按照合理规划适当超前的原则，发展公共交通，部分道路改为单行道，缓解城区交通压力，限制摩托车数量（部分路段禁止摩托车），按照“控制总量，逐步淘汰”的原则，对超期服役或劣质高噪的摩托车给予取缔。

外地过境车辆（特别是大型货车）应指定其从城市外围道路通过，限制农用车和重型车辆夜间休息时段进入城区，禁止拖拉机进入城区。

根据交通干道沿线的噪声敏感点，制定禁止机动车使用声响装置的路段，限定非禁鸣路段鸣笛时间和鸣笛次数，并向社会公布；选择合适的交叉口管制方式， 合理划分车道（或车道组），减少车辆的停车次数和加、减速过程次数。

加强道路维护，应及时修缮道路中出现的损毁路面，加强交通干道两侧绿化带的管理，保证其隔音降噪效果。加强遵守交通规则的宣传，加大对交通违规的监督处罚力度，整治乱停乱靠的现象，保证道路通畅。

### 8.4.3 社会活动噪声影响减缓措施

（1）合理规划商业网点，加强对商业活动噪声的管理，通过合理的物业管理控制居住区噪声。

（2）新建饮食、娱乐场所必须经环保部门审批，并严格实行环保“三同时” 制度，防止新的噪声污染源扰民。

（3）加强对社会生活噪声的管理，禁止在商业经营活动中使用高音量音响设备或者其他高噪声方法招揽顾客；营业性文化娱乐场所、商业经营场所边界噪声不得超过国家规定的环境噪声标准。

（4）公共活动中心和居民文教办公用地之间设置相应隔离带。

（5）制定有关住宅装修噪声的管理规定，控制作业时间。居民使用电器、乐器和进行家庭娱乐活动时，也应该避开休息时段，以减轻对周围邻居的干扰。

## 8.5 固体废物环境影响减缓措施

高新区沙文园、修文园内产生的固体废物处置将以《中华人民共和国固体废物污

染环境防治法》为依据，充分考高新区现有的技术水平和经济承受能力等因素，规划区固体废物的处置以“无害化+减量化”为主，并逐渐向“资源化”过渡，达到一般固体废物综合利用率 90%以上，生活垃圾、危险废物和污泥处理率达到 100%。

### 8.5.1 一般工业固废污染减缓措施

根据我国环境保护政策，一般工业固体废物的收集、贮存及处置应由产生固体废物的生产企业负责，由当地环保部门进行监督。主要处置处置对策如下：

（1）实施清洁生产，推行循环经济，从源头减少固体废物的排放量，提高固体废物的综合利用率；设置专用渣场临时储存，防治固体废物污染破坏环境，对固体废物开展综合利用，实现工业固废的减量化。

（2）对不能回收利用的工业固废应送至固体废物处置场处置，并严格按照有关标准进行无害化填埋处理，确保无害化处理效果。

### 8.5.2 危险废物污染减缓措施

主要应建立基于危险废物全过程管理的决策支持系统。从危险废物产生、收集、运输、综合利用、贮存、处理到最终处置的全过程进行管理和控制。下面分别针对医疗废物、工业危险废物及危险垃圾提出其处置对策。

（1）医疗废物

1）医疗废物必须严格按照《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》进行处理，对医疗卫生机构内的医疗废物实施分类收集、运送、暂时贮存，指出具体方法，明确规定发生医疗废物流失、泄漏、扩散时所应采取的具体措施。

2）对于规划区内医疗机构产生的医疗废物，应集中收集后应交由有资质单位送至贵州省危险废物暨贵阳市医疗废物处理处置中心进行处理，无害化处置率达到 100%。

3） 医疗污水处理站污泥，应按《医疗机构水污染物排 放标准》（GB18466—2005）中相关规定处理。

4）医疗卫生机构是医疗废物管理和安全处置工作的关键部门，要建立医疗废物管理责任制，健全各项管理规章制度和应急预案，设置专门部门或专（兼）职人员负责本单位医疗废物处置工作。

（2）危险废物

按照循环经济和生态工业园的要求，有毒有害危险废物一般交由有回收利用能力的单位再利用，以达到固体废物资源化、减量化和无害化处理。不能利用的毒有害危

险废物企业应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行贮存，定期统一送往贵州省危险废物暨贵阳市医疗废物处理处置中心进行处理。工业固废中的有毒有害垃圾必须 100%做到合理和安全处置。

（3）危险垃圾

在生活垃圾有效分类回收基础上，将其中危险垃圾如含重金属的干电池、日光灯管、水银温度计等进行分类收集，以企事业单位、居委会、自然村为单位设置危险垃圾专用收集设施，通过相应的管理办法、规定，采取多种宣传教育方式， 使居民自觉将危险废物垃圾送进该设施。环卫部门定期进行收集并远至贵州省危险废物暨贵阳市医疗废物处理处置中心或其它有资质单位进行回收利用或处置， 危险废物处置率达到 100%。

**8.5.3 城市生活垃圾处置方案**

（1）推进城市生活垃圾分类收集与回收利用

以推进城市生活垃圾分类收集工作为起点，积极推进城市生活垃圾回收利用工作。在垃圾分类处理过程中，应将生活垃圾中分离出的可回收部分回收利用， 应将有机废物用于堆肥处置，通过垃圾分类避免生活垃圾造成环境污染。不可回收生活垃圾近期应进入比例坝城市生活垃圾填埋场，并严格按照有关标准进行无害化填埋处理，确保无害化处理效果。远期进入生活垃圾发电厂处置。

（2）规范片区城市生活垃圾的收集清运方式，做好片区城市生活垃圾袋装管理工作；按照“三创一办”相关精神及《关于进一步加强贵阳市城市生活垃圾处理工作的意见》、《关于强力推进城市生活垃圾分类收集处理工作的实施方案》等的要求， 实现城市生活垃圾的减量化、资源化、无害化，切实提高和改善片区城市环境质量。

（3）合理设置生活垃圾收集点，加强环境卫生知识宣传，对生活垃圾进行集中收集处理。制定规范的生活垃圾收集、运输和处置标准，保证城市生活垃圾收集、运输和处置达到环保规范。

（4）加强城市环境管理，加大环卫基础设施、设备建设力度，确保“布局合理、数量足够、管理规范”；制定合理的城市道路清扫方案，保证道路垃圾能得到及时清除，美化城市环境；加强城市生活垃圾运输管理，积极推进城市生活垃圾处理产业化，从垃圾收集、分类、运输、加工、交易及回收等各个环节入手， 全面推进垃圾处理产业的协调发展。

（5）努力培养片区居民良好生活习惯，积极倡导节能环保、低碳生活方式，大

力提高公众的绿色消费意识，倡导其改变陋习，养成良好生活习惯和消费观念。加大对违反市容环境卫生相关法规行为的曝光率和处罚力度，形成“人人管垃圾、人人讲卫生”的良好氛围。

## 8.6 电磁辐射环境影响减缓措施

合理布局，各居住区、学校等选址应尽可能远离规划区内高压输变电设施，保证安全的距离达到《500kV超高压送变电工程电磁辐射环境影响评价技术规范》（HJ/T24－1998）规定限值要求。

规划区今后各输变电工程须做好环境影响评价工作，同时可采取下列措施减少其电磁辐射影响：

（1）在变电站设计中采用合理的布置，采用辐射少的设备，减少电磁辐射的产生。尽量多采用三相设备，减少分相设备的使用，若使用分相设备，应尽量压缩相间距离。

（2）采用合理的屏蔽设施阻止电磁辐射。

同时尽可能采用埋地高压电力电缆，拆除和改造现有架空线路，如近期有困难仍需采用高压架空线路，也必须保证高压线路距离地面的高度，避开居民点及人群密集地区等措施，使变电站产生的工频电场强度和工频磁场强度对环境的影响降屏蔽方法分被动屏蔽和主动屏蔽两类，被动屏蔽主要是充分利用变电站的建筑设施形成金属屏蔽网。如增加接地网接地扁钢截面和接地极数量，以减少变电站周围的电磁场强。变电站金属的设备构架、底座接地，也具有明显的屏蔽作用。

主动屏蔽是针对具体的产生电磁辐射设备采用有源设备，产生方向相反，大小基本相同的电磁场，以达到屏蔽的目的。变电站可将被动屏蔽和主动屏蔽结合使用， 以取得较好的屏蔽效果。

（3）合理设计线路的导线、绝缘子等，达到在工作电压下不产生显著的电晕放电，以减少无线电干扰。

（4）禁止在变电站防护区内新建民房，并在变电站围墙外 25m 范围内，设置电磁辐射警示牌，加强对公众电磁辐射危害的宣传，避免对公众产生影响。

（5）在变电站周围种植高大乔木，可有效屏蔽工频电磁辐射对公众的影响。

（6）对断路器严格选型，保证不泄漏 SF6 气体，若发现泄漏应立即更换。

（7）变电站尽可能实行无人值守。

（8）利用变电站内空闲场地进行草坪绿化，对变电站围墙外进行植树绿化，不仅能降低变电站周围的噪声水平，而且植物树干、树叶表面粗糙不平、多绒毛，对电磁波有较好的吸收作用，可降低变电站电磁辐射对周围环境的影响，同时还可美化环境。

## 8.7 生态环境影响减缓措施

### 8.7.1 加强生态管理，强化生态环境保护的宣传教育

注重生态环境保护，建立完善的生态环境保护管理体系，规划实施过程中建设部门与环保部门密切配合，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国水土保持法》等法律法规要求，结合片区实际情况，制定切实可行的生态环境建设方案，加强生态环境保护和建设。

广泛利用新闻媒体及时宣传有关生态保护的法律、法规、政策等，推动公众参与，大力推进居民环境教育，提高居民环保意识。

### 8.7.2 林地、耕地资源保护对策措施

根据《中华人民共和国森林法》，落实补偿征用林地资源损失；根据《中华人民共和土地管理法》、《基本农田保护条例》，落实补充征用农田耕地资源损失；实施优良耕作土壤层取留保护利用，施工前期应对优良耕作土层进行取留和保护，并予以妥善保留，以便耕地置换复垦利用，或作为绿化覆土利用等。

### 8.7.3 建设绿色生态住宅

规划片区将新增大量居住用地，应提倡建设科学的生态住宅，将生态保护理念融入城市建筑，从总体上考虑能源与资源流动，将建筑建造、使用过程中的消耗纳入整个生态系统考虑。根据《绿色生态住宅小区建设要点与技术导则》，在住宅建设中充分贯彻执行“节能、节水、节地、治污”的“八字方针”，加强住宅小区的生态建设，重视节约土地，在能源与材料选择上贯彻减少消耗、循环使用及使用可再生资源的原则，在设计阶段充分考虑周围环境特点，将建筑物融入自然。

### 8.7.4 生态绿化对策措施

规划区形成由山林生态绿地、城市公共绿地、河流生态湿地和防护绿地共同构成的绿地系统。积极建设其他附属绿地，包括居住区绿地、工业区绿地和其他单位附属绿地，大力发展垂直绿化、屋顶绿化等特色绿化。

（1）生态绿化指标规划

公共绿地的绿地率不得低于70%，绿地内允许建设建筑小品等少量游乐设施，但总体建筑面积不得超过用地面积的10%；居住用地绿地率为30～60%，中小学绿地率35%，托幼绿地率40%，行政办公、医院、宾馆绿地率35～0%，沿街商业用地绿地率20～30%，规划区平均绿地率40%；道路绿化面积占道路用地总面积的比率必须保证：主干道不低于20%，次干道不低于15%。

（2）生态绿化树种选择建议

树种应选择高低结合，具有吸收有毒有害气体，滞尘减噪、杀菌减污作用的绿化树种，同时配置一些当地宜生灌木，以提高物种多样性，增加生态稳定性。

根据规划片区自然条件及各功能区特点，选择具有不同功能树种，具体对片区生态绿化树种作出如下建议：

山地森林树种：重点可选择樟树、青冈、杨梅、枫香、黑松、柳杉、柏木、杜英、大叶女贞等。

工业区树种：在该区域进行生态绿化，应在绿化、美化的同时，着重选择具有抗污和净化环境的树种，建议重点可选择樟树、广玉兰、冬青、侧柏、龙柏、白玉兰、乐昌含笑，小乔木或灌木建议重点选择桂花、山茶、女贞、小叶黄杨、夹竹桃等。

居住区、办公区及商业区树种：重点可选择樟树、桂花、乐昌含笑、深山含笑、广玉兰、枫香、樱花、紫薇、雪松、朴树、龙柏、山茶、苏铁、罗汉松、水杉等； 灌木可选择南天竹、南天竹、杜鹃、小叶女贞、迎春、小叶黄杨等。

道路沿线及龙洞堡机场树种：重点可选择樟树、雪松、柏树、水杉、桂花， 灌木可重点选用小叶黄杨、小叶女贞、红叶小檗、南天竹、杜鹃、迎春、金竹、红叶石楠、红叶李、紫叶小檗、金丝桃等。

滨河树种：重点可选择垂柳、水杉、樟树、慈竹等。

缺口山体或跌落边坡树种：爬山虎、长春藤、长春油麻藤等爬藤植物可作为护坡绿化；高跌落的山体缺口及边坡，重点可选择皂荚、意大利杨、法国梧桐及滇楸等，此类树种具有速生和优良的景观遮挡效果。

### 8.7.5 重视水土保持工作

在规划实施时整个规划区应加强水土保持工作，编制规划实施的水土保持规划，单个项目在可行性研究阶段应按照《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》等相关法律法规的要求做好水土保持方案的编制工作。

## 8.8 社会影响减缓措施

规划实施应根据《国有土地上房屋征收与补偿条例》（征求意见稿）及贵州省、贵阳市的有关征地拆迁政策，及时补偿被拆迁居民，避免影响拆迁居民的生活质量，当地政府各有关部门一定要站在失地农民的角度，努力做好移民新居安置区的选点、规划和建设。做好搬迁动员、拆迁补偿等工作，努力消除社会不稳定因素。统筹建设好、安排好他们生活变迁后的居住、就业、就医、卫生、子女入学等实实在在的现实问题，同步做好迁移人口的社区基础设施建设、实用技术就业培训、个别失业人口的社会保障等工作。要建立健全移民安置的后期扶持长效机制，把移民安置与发展县域经济紧密结合起来。加强对移民资金和发展项目的管理，充分发挥移民资金的使用效益，严格执行各项制度和规定。

## 8.9 环境风险减缓措施

### 8.9.1 工业企业风险防范措施

规划区涉及易燃易爆及有毒有害物质，风险事故的类型主要为火灾、爆炸、泄露等。事故源主要来自规划区内各企业储存区和生产装置区。贵阳国家高新区应当在现有的环保、安全部门基础上组建集中区的安全环保管理机构，配备管理人员，并建立所有企业参加的安全管理体系， 对专业安全技术人员进行培训，以承担相应的安全管理职责。同时按照国家有关文件政策规定，对规划区内企业的风险防范措施、设备一一落实。风险的管理主要还是依赖于各个企业自身安全措施，因此在风险防范措施上主要以企业在布局、设备、管理上进行要求。

### 8.9.2 运输风险防范

严格执行《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号）、《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）、《铁路危险货物运输管理暂行规定》（铁总运[2014]57号）相关要求。相应的运输设备、容器等必须符合国家标准。承运方必须有道路危险货物准运证，驾驶员和押运人员必须有危险货物运输资格证，车辆应设有明显的化学危险品运输警示标志，携带道路危险物运输安全卡，并加强技能培训和安全意识培训。近距离运输有毒有害物料，应选择合理的运输路线，尽量避开人口稠密区及居民生活区。

### 8.9.3 事故废水风险防范

各企业按照其环境风险评价的具体要求确定是否设置事故池；同时，各片区污水

处理厂应配套设置事故池，当污水处理设施检修或污染物浓度出现异常时，高浓度废 水可进入事故池，有效防止污染物进入外环境。

规划区应设置三级防范措施，装置区设置围堰、厂区设置拦截措施及污水处理厂 事故池。正常情况下雨水进入雨水沟排放，事故情况截断阀关闭，以确保事故废水进 入事故池，不对地表水造成影响。

### 8.9.4 地下水环境风险防范

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最 大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。一旦 事故液态污染物进入地下水环境，应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽注水。 把液态污染物拦截住，并用抽吸软管移除液态污染物，或用防爆泵转移至槽车或专用 收集器内，回收或运至废物处理场处置；少量液态污染物可用防爆泵送至污水管网， 由污水站处理。迅速将被污染的土壤收集，转移到安全地方，并进一步对污染区域环 境作降解消除污染物处置。

**表 8.9-1 各片区主要风险防范措施一览表**

| 片区名称 | 主要风险防范措施 |
|---|---|
| 沙文园 | 对新增风险以源头控制为主，对现有风险企业进行风险布局调控。<br>区域风险主要以污染源头综合防控为主。对于累积性环境风险防治，实行源头防范，严格准入。严格控制累积性环境风险物质的排放量，加快行业技术进步，提高行业发展的质量和效益。加强工业用地周边绿化，保证植被覆盖率，降低环境风险。对于突发性环境风险，按照防控要求合理设定风险防控距离，设置多级应急管理体系，构建企业、园区、高新区的应急响应体系，规定响应的程序，对主要有毒物质泄露制定响应级别，做到及时隐蔽、疏散，减少污染事故损失。 |
| 修文园 | 区域风险以预防为主，规避环境风险，减少污染事故发生概率；构建企业、园区、修文县经开区的应急响应体系，规定响应的程序，对主要有毒物质泄露制定响应级别，做到及时隐蔽、疏散，减少污染事故损失。 |

## 8.10 规划实施期环境影响减缓措施

### 8.10.1 水环境影响减缓措施

规划实施施工废水采用收集池收集，经二级沉淀处理后回用于生产；建设车辆冲洗废水收集池，汽车冲洗废水采用“隔油—沉淀”处理后回用；施工期间应尽可能依托现有污水处理设施及污水排放管道，若无可依托，则应先建设好生活污水处理设施或铺好相应污水管道，禁止生活污水未经处理直接排入周边农田系统或地表水体。施工营地、材料堆放场地、旱厕等临时工程应远离水体；施工期设置围挡或防护网，防止建筑垃圾落入水体；临时旱厕做好防渗处理。

严格执行建设项目环境影响评价制度，施工期对水环境、生态环境影响较大的

项目应开展施工期环境监理。建设项目施工应严格遵守《贵阳市建设工地文明施工管理规定》。

### 8.10.2 大气环境影响减缓措施

按照《大气污染防治法》、《贵阳市扬尘污染防治管理办法》的要求，加大建筑施工工地、道路、易产生扬尘污染的土方、水泥、砂石等物料场地的管理，防治和控制扬尘污染；采用具有净化装置的混凝土搅拌设备进行施工作业；施工机械及运输车辆采用清洁型燃料，并在排气口加装废气过滤器等。

### 8.10.3 声环境影响减缓措施

（1）采用低噪声施工设备，建成区内不设混凝土搅拌站，采用商品混凝土。施工场地的固定高噪声设备设在操作间，或搭建隔声棚、设置声障，施工场界采取围挡措施。

（2）对建筑施工项目采取开工前 15 天排污申报登记和排污许可证制度，施工作业时间应避开居民休息时间。

（3）加强对建设项目施工场地的现场监督检查，并提出限制施工设备和施工时间和采取隔声降噪措施。

（4）施工单位应加强对建筑施工场地的管理，严格限制夜间施工，各施工段施工场界噪声不得超标。

### 8.10.4 固体废物环境影响减缓措施

规划项目项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。建筑垃圾应分类收集后将可利用部分尽量回用或进行区域平衡利用，不能利用的应合理规划弃土场或运至合法的建筑垃圾消纳场进行妥善处置；生活垃圾定期运往城市生活垃圾填埋场等妥善处置。机械维修产生的废机油和装修期间产生的废油漆等危险废物，要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的要求妥善暂存，再交由有资质单位妥善处置。剥离的表土集中堆放于表土临时堆放区，并设置截排水沟、临时围挡、覆盖等，后期回用于项目绿化工程。

### 8.10.5 生态环境影响减缓措施

对施工活动和施工现场布局精心安排和设计，减少施工对周围生态环境的影响；施工过程中尽量少破坏施工区的自然植被、地形地貌，在规划片区开山造地过冲，应充分重视和严格优化对山地的开挖线，尽可能减少山体缺口的产生，严格控制山体缺的面积，以及缩短山体缺口的长时间裸露；重视对开山造地形成的山体切割面及区内形成的高阶坡地进行边坡景观优化和植被生态景观修复工作，施工结束后对能恢复

的土地和植被予以恢复。

严格控制和减少施工噪声对野生动物的影响；针对道路工程建设可能对野生动物造成的道路阻隔影响，各项道路工程在设计时尽量考虑开放式道路，同时须考虑设置桥梁、隧洞等动物通道；加强施工人员生态环境教育和管理，杜绝捕食野生动物现象的发生。

## 8.11 资源节约与碳减排

（1）资源节约利用

入园企业应积极开展清洁生产审核，从节约能源和水资源的方面做足工作，避免生产过程中资源和能源的浪费，积极采取中水回用，污废水综合利用等措施，保证水资源的最大化利用。

（2）碳减排

园区碳源主要为外购电力及天然气，园采用天然气锅炉，碳减排的途径主要是提高供热效率，避免蒸汽资源的浪费。降低电耗也是降碳途径之一。

碳减排是与资源节约利用相辅相成的，在做好资源的节约利用的同时可以大大的降低碳排放。

# 9 环境影响跟踪评价与规划所含建设项目环境影响评价要求

开展跟踪评价计划，对规划实施后的实际环境影响进行评价，明确规划环境影响评价及其建议的减缓措施是否得到了有效的贯彻实施，确定为进一步提高规划的环境效益所需的改进措施。

## 9.1 环境影响跟踪评价计划

### 9.1.1 跟踪评价方案

鉴于本规划建设时序，规划环评建议进行规划实施后5年进行环境影响跟踪评价，从而更有效的控制、掌握规划实施对环境的影响，及时提出对后续规划的调整意见、减轻不利环境影响的对策和措施。评价主要内容见下表：

**表 9.1-1 跟踪评价的主要内容及要求**

<table>
<tr><th colspan="3">跟踪评价内容</th><th>重点关注</th><th>要求</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">一、规划与相关政策、法律法规以及其他相关规划的协调性分析</td><td>（一）</td><td>规划概况</td><td>规划介绍：四至边界、空间布局、产业导向等</td></tr>
<tr><td>（二）</td><td>规划协调性分析</td><td>分析规划与相关政策、法律法规以及其他相关规划的协调性</td></tr>
<tr><td rowspan="14">二、区域环境问题及资源环境制约因素分析</td><td rowspan="2">（一）原有规划执行情况回顾</td><td>1</td><td>原有规划实施情况</td><td>区域布局分析：用地现状，布局合理性；产业发展情况：现状产业结构组成与规模，突出主导产业发展状况；与原规划的相符性。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>新一轮规划调整情况</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">（二）区内企业发展现状回顾</td><td>1</td><td>现有企业概况</td><td>能耗状况、排污状况、污染治理情况</td></tr>
<tr><td>2</td><td>现有企业管理情况</td><td>清洁生产水平、环境风险管理等。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">（三）环境管理状况回顾</td><td>1</td><td>区域环评执行情况</td><td>原环评及批复要求；环评报告及批复要求执行情况，准入条件执行情况。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>区域环境管理现状</td><td>环境管理机构、制度、措施等；风险防范管理状况；污染源监测体系现状；总量控制执行情况；环保投资比例。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>基础设施建设情况</td><td>废水收集及处理设施、再生水处理与回用设施、集中供热、固体废弃物处置等情况调查。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">（四）区域环境敏感性</td><td>1</td><td>隔离带建设情况</td><td>绿化、河流或道路等。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>地理位置敏感性分析</td><td>区块内敏感目标分布情况；区块周边评价范围内敏感目标分布情况；环境敏感区有无设置防护距离等。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>环保投诉情况</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">（五）环境质量回顾</td><td>1</td><td>环境质量现状调查</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>环境质量变化情况</td><td>对比区域开发初期与现状环境质量情况，分析变化趋势。</td></tr>
<tr><td>3</td><td>产业发展与区域环境质量变化趋势的关系分析</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">跟踪评价内容</td><td>重点关注</td><td>要求</td></tr>
</table>

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | （六）现状环境影响及资源环境制约因素分析 | 1 | 现状环境影响情况分析 | 基于区域环境质量现状调查、区内企业发展情况、区域环境敏感性等调查结果，分析园区发展至今已经产生的环境影响并剖析原因。 |
| | | 2 | 资源环境制约因素分析 | 筛选和识别贵阳国家高新区所在区域主要环境问题，可能影响的环境敏感目标和主要资源环境制约因素。 |
| 三、资源环境承载力和环境影响预测分析 | | 1 | 主要污染物影响预测 | 对各要素进行环境影响预测分析，分析规划实施可能造成的直接、间接或累积不良环境影响 |
| | | 2 | 资源环境承载力评估 | 论证规划实施的区域资源环境承载力 |
| | | 3 | 总量控制方案 | 提出贵阳国家高新区污染物总量控制方案 |
| 四、公众参与 | | | | 利益相关者对规划实施的实际看法和建议 |
| 五、规划的环境合理性综合分析 | | | | 产业定位、布局、结构和规模以及污染集中治理设施设置的环境合理性分析。 |
| 六、规划调整建议和环境影响减缓措施 | | | | 产业布局、结构、规模优化调整建议；环保对策措施，存在的问题、制约因素进行汇总，提出解决方案与建议，以及实施进度要求；环境管理和监测要求；产业准入条件与要求。 |

### 9.1.2 跟踪监测计划

本次环评建议在规划区形成定点定时监测制度。根据不同的环境要素，在不同功能区设置固定的监测点位或断面，确定点位或断面坐标，根据监测计划确定的监测频次，定时对设置的点位或断面进行监测，便于分析环境质量的时空演变趋势。条件允许的情况下，应分步实现自动在线监测。

（1）大气环境质量监测计划

**表 9.1-2 环境空气质量跟踪监测一览表**

| 序号 | 监测点 | 监测项目 | 监测频率 |
|---|---|---|---|
| 1 | 沙文园绿地新都会居民点G3 | 非甲烷总烃、VOCs、二甲苯、甲苯 | 4 次/天，连续 7 天；VOCs8 次/天，连续 7 天 |
| 2 | 沙文园罗格卤居民点 G4 | | |
| 3 | 沙文园沙文中学 G5 | | |
| 4 | 修文园区内 G6 | 非甲烷总烃、VOCs、二甲苯、甲苯、硫酸雾 | 4 次/天，连续 7 天；VOCs8 次/天，连续 7 天 |
| 5 | 修文园区西南侧燕子窝 G7 | | |

（2）地表水环境质量监测计划

**表 9.1-3 地表水环境质量跟踪监测一览表**

| 序号 | 监测点 | 监测项目 | 监测频率 | 功能 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 麦架河扁山村（创筑路桥下） | pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、硫化物、六价铬、挥发酚、砷、锌、镉、铅、 | 连续三天，每天三次 | 入境断面 |
| 2 | 麦架河瓦窑坝（二十六大道桥下） | | | 控制断面 |
| 3 | 麦架河（青龙路桥下） | | | 出境（控制）断面 |
| 4 | 刘庄小河（兰海高速桥下） | | | 入境断面 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5 | 大泥窝河（汇入麦架河上游50m） | 高锰酸盐指数、汞、铁、铜、锰、石油类、粪大肠菌群及水温、河宽、河深、流速、流量 | | 控制断面 |
| 6 | 葛马河（修文园近期排污口下游500m） | | | 控制断面 |

（3）地下水环境质量监测计划

1）监测点位

**表 9.1-4 地下水环境质量跟踪监测一览表**

| 编号 | 点位 | 坐标 | | 类型 | 功能 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | E | N | | |
| D1 | 沙文园上游 | 106°40′ 12.767″ | 26°46′ 04.688″ | 泉点 | 跟踪监测点 |
| D11 | 沙文园园内 | 106°40′ 17.922″ | 26°44′ 08.862″ | 泉点 | 应急抽水井<br>跟踪监测点<br>污染物扩散监测点 |
| D2 | 沙文园西侧 | 106°38′23.564″ | 26°44′25.739″ | 泉点 | |
| JC02 | 沙文园东侧 | 106°43′ 32.556″ | 26°44′35.165″ | 监测井 | |
| JC01 | 沙文园下游 | 106°39'45.148" | 26°42'05.274" | 监测井 | |
| JC06 | 修文园上游 | 106°42′56.257″ | 26°57′45.047″ | 监测井 | 跟踪监测点 |
| JC05 | 修文园园内 | 106°43'25.331" | 26°57'11.045" | 监测井 | 应急抽水井<br>跟踪监测点<br>污染物扩散监测点 |
| JC03 | 修文园西侧 | 106°41′82.149″ | 26°57'07.411" | 监测井 | |
| JC04 | 修文园东侧 | 106°45'75.246" | 26°57'20.163" | 监测井 | |
| D20 | 修文园下游 | 106°44′29.364″ | 26°55′59.696″ | 泉点 | |

2）监测项目

**表 9.1-5 地下水环境现状监测一览表**

| 分类 | | 因子 | 监测频率 |
|---|---|---|---|
| 水质 | ①现场指标 | 水温、气温、pH、溶解性总固体、溶解氧（DO）、氧化还原电位（ORP）、电导率、盐度和密度。 | 1 次/季度 |
| | ②特征因子 | 规划区特征因子：氨氮、耗氧量。 | |
| | ③环境因子 | K(钾)、Na(钠)、Ca(钙)、Mg(镁)、$CO_3^{2-}$（碳酸根）、$HCO_3^-$（重碳酸根）、$Cl^-$(氯化物)和 $SO_4^{2-}$(硫酸盐)。 | 2 次/年<br>建议取样时间为一个水文年的枯水期和丰水期。 |
| | ④基本水质因子 | pH、氨氮、$NO_3^-$(硝酸盐)、$NO_2^-$(亚硝酸盐)、挥发性酚类、氰化物、As(砷)、Hg(汞)、$Cr^{6+}$(六价铬)、总硬度、Pb(铅)、Cd(镉)、Fe(铁)、Mn(锰)、溶解性总固体、耗氧量、$SO_4^{2-}$(硫酸盐)、$Cl^-$(氯化物)、总大肠菌群、细菌总数。 | |

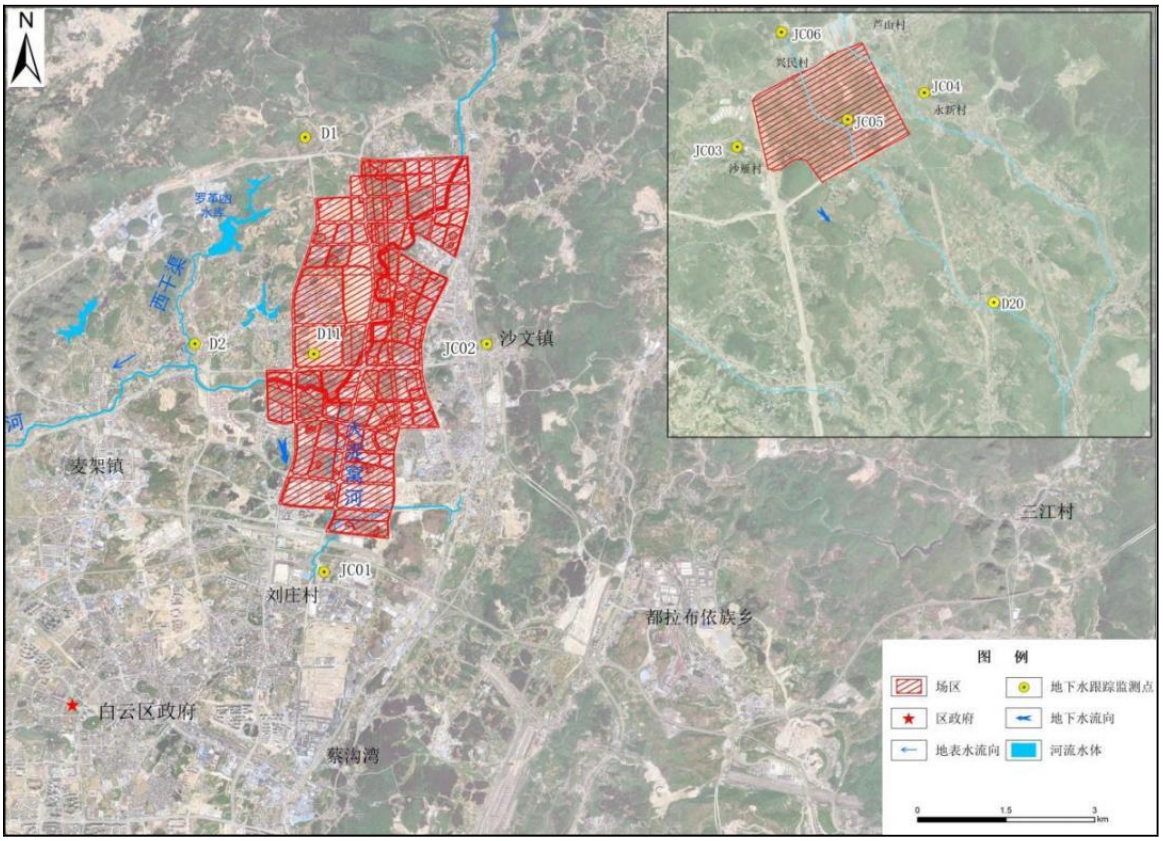



**图 9.2-3 跟踪监测点分布图**

3）监测频率：连续采样 3 天，每天 1 次。

（4）土壤监测计划

**表 9.1-7 壤环境质量跟踪监测一览表**

| 序号 | 监测点 | 监测项目 | 监测频率 |
|---|---|---|---|
| 1 | T2 | 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺式-1，2-二氯乙烯、反式-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、二甲苯（包含邻、间、对二甲苯）、硝基苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、苯胺 | 1 次采样 |
| 2 | T3 | | |
| 3 | T5 | | |
| 4 | T10 | | |
| 5 | T13 | | |
| 6 | 修文园南侧耕地T3 | 镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、锌 | |
| 7 | 修文园北侧耕地T2 | | |

### 9.1.3 重点污染源监测

贵阳国家高新区管委会要进一步加强对贵阳国家高新区规划区内企业主要污染物和特征污染物排放的监督性监测和经济区例行环境监测工作，加强污染源在线监测和环境应急监测。规划区所在地人民政府应进一步加强基层环保工作力量，确保有专门机构或人员负责经济区环保工作，加强环境监察、监测机构的标准化建设，配备必需的执法和监测装备。强化企业内部环境管理，开展贵阳国家高新区及企业环保人员上岗培训，提升贵阳国家高新区和企业自身环境管理能力。

### 9.1.4 跟踪评价的组织形式

贵阳国家高新区总体规划编制机关应当及时组织总体规划环境影响的跟踪评价，将评价结果报告规划审批机关，并通报环境保护等有关部门。

规划编制机关对规划环境影响进行跟踪评价，应当采取调查问卷、现场走访、座谈会等形式征求有关单位、专家和公众的意见。

## 9.2 规划所含建设项目环境影响评价要求

（1）园区入驻企业项目环评

1）环境影响评价重点内容

严格执行以水定产、污水排放总量控制的原则；

重点进行项目产污节点分析以及污染源强分析，重点关注项目耗水量和工业废水内部回用率，采取节水工艺，降低污水产生量；重点关注污染防治措施的技术经济可行性论证，降低环境风险事故概率。重点进行大气环境影响预测、水环境影响评价。

2）可简化的内容

规划环评对区域内的地下水环境、地表水环境、大气环境、土壤环境等进行了详细调查，并对产业园所在区域的水环境承载力、大气环境承载力、水资源承载力等进行了详细的论证。项目环评阶段可根据评价内容的时效性，环境质量现状可直接引用规划环评结论。对符合园区准入条件的企业可简化选址环境可行性和政策符合性分析。

（2）园区基础设施建设项目环评

根据规划，园区配套基础设施包括标准厂房及给排水设施、道路、供电设施等，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年），园内的给排水、道路、供电设施等不涉及敏感区，可适当环评手续；新增的污水处理厂需要编制环境影响报告

书。

1）高新区南部工业废水处理厂和高新区北部工业废水处理厂项目环境影响评价重点内容

工程分析重点评价废水处理工艺、排水方案、排污总量、排放标准、污水回用方案等。环境影响重点评价地表水环境影响、排污口设置的合理性论证、风险防控及风险应急预案。

2）可简化的内容

本次规划环评对对沙文园所在区域的水环境承载力、大气环境承载力进行了详细的论证。高新区南部工业废水处理厂和高新区北部工业废水处理厂选址位于麦架河左岸，污水处理厂项目环评阶段可适当进行简化地下水环境影响评价、土壤环境影响评价、大气环境影响评价、声环境影响评 价。

# 10 环境管理与环境准入

## 10.1 环境管理目标

（1）环境空气：规划区域为二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》中的二级标准。

（2）水环境：地表水水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ、Ⅳ类标准；地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

（3）声环境：医院、学校执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准，办公区、生活区执行执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，工业区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，主干道两侧40m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类区标准。

（4）土壤环境：农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值、建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值。

（5）生态环境：生态系统维持现状水平。

## 10.2 高新区环境管理

### 10.2.1 环境管理机构设置

（1）环境管理机构设置

2021年贵阳市委机构编制委员会将高新区规划建设局更名为生态建设局，从此，贵阳高新区设置了专门的环境管理机构并配备了相应岗位的环境管理技术人员。贵阳国家高新区生态环境建设局负责管理辖区范围内的环境管理工作。

（2）企业环境管理机构设置

园区内各企业必须设置相应的环境管理机构。建议大、中型企业设置环境管理科，由企业总经理（副总经理）直接领导，由环保技术专职人员组成；小型企业设置专职或兼职环境管理人员。

### 9.2.2 环境管理机构主要职责

（1）高新区生态环境建设局

根据国家、地方环境保护的有关法律、法规及条例，对贵阳国家高新区的各项经济建设活动进行环境保护监督，负责日常环境管理工作，从而确保高新区经济建设与环境保护“三同时”制度的政策性实施，进而引导区域产业部门进行清洁化、无害化生

产建设，避免或减少环境污染，实现经济区的社会效益、经济效益和环境效益的和谐统一。其主要职责包括：

①负责贯彻实施国家环保法律法规和地方有关环保法规；

②根据有关法规，结合实际情况，制定废水、废气、固体废物和噪声的环境管理规章制度，加强运行期企业环境管理和监控；

③按照贵阳国家高新区产业结构和布局要求，严把进入贵阳国家高新区的产业类型关，按照规划产业链分析中的要求对产业类型进行严格筛选；

④进入贵阳国家高新区的企业建设施工期间，按照监督审核计划要求开展环境监督管理工作，进行施工影响分析和施工现场巡查，审查施工单位是否实施了项目环境影响评价技术文本提出的污染防治措施；

⑤对贵阳国家高新区内企业的废水、废气、固体废物和噪声排放、污染防治、环保设施的运行、维修和各项环保制度的落实情况进行监督管理；负责指导和协调解决经济区内各企业存在的环境问题；

⑥协助上级环保机构加强对贵阳国家高新区内主要污染源的监督管理，对贵阳国家高新区的污染物排放实行总量控制制度，严格执行国家颁布的各项排放标准，掌握经济区环境质量状况和建立企业的污染源档案；

⑦按照国家建设项目环境保护管理条例的规定，监督新建、扩建和改建项目严格执行环境影响评价和“三同时”制度，组织经济区污染治理项目计划报批及实施；

⑧负责环保宣传教育，开展环保安全管理教育和培训；协助上级环保机构处理各类污染事故，组织抢救和善后处理；

⑨引导有条件的企业逐步开展ISO14000环境管理体系的认证工作；推动企业实施《中华人民共和国清洁生产促进法》；负责贵阳国家高新区及周边群众有关环境污染方面的来信来访和公众举报工作。

⑩开展危险化学品环境管理登记和风险管理，应督促园内企业按照要求进行危险化学品环境管理登记，加强化学品环境风险管理。建议白云区生态局建立经济区危险废物管理体系。

@加强信息公开，应定期发布贵阳国家高新区环境状况公告，督促园内企业履行化学品环境风险防控的主体责任，要求企业按相关规定进行排污申报登记，并足额缴纳排污费。园内企业应建立化学品环境管理台账和信息档案，依法向社会公开相关信息。鼓励贵阳国家高新区和企业实施“责任关怀”。

（2）企业环境管理机构职责

环境管理科主要职能是研究决策本企业环保工作的重大事宜，并负责企业环境保护的规划和管理，有条件的下设实验室，负责企业的环境自行监测任务。

各企业环境管理科主要职责是：

①认真贯彻执行国家颁布的有关环境保护法律、法规和标准，认真贯彻执行国家和地方政府颁布的有关环境保护法律、法规和标准，协助企业最高管理层协调本企业的环境保护活动；

②协助企业最高管理者制定本企业的环境方针、环境管理目标、指标和环境管理方案，包括监控计划等；

③审定环保装置的操作工艺，监督环保装置的运行、维修，以确保其正常稳定运行，严格控制“三废”的排放；

④负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保缴费业务；

⑤接受高新区生态建设局的日常环境监督管理工作。

（3）环境保护基本制度

针对单独的建设项目，经济区应严格落实环境保护的“三同时”制度、建设项目环境监理制度、排污收费制度、污染物排放许可证制度和排污申报登记制度、节能减排制度、项目准入制度，建立“一源一档”管理制度。

**9.2.3 高新区环境管理体系**

（1）高新区生态环境建设局

规划建设局（生态文明建设局）设综合处、规划处、建设管理处、房地产管理处、城建与住房保障处、生态环保处等6个职能处室。员额为21名，其中局长1名，副局长2名，内设机构正副职12名。

（2）各级管理机构职责

①局长职责

A、负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。

B、负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

②生态环保处职责

A、贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。

B、建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当上级环境主管部门汇报。

C、汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。

D、制定环保考核制度和有关奖罚规定。

E、对污染源进行监督管理，贯彻预防为主的方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。

F、负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见。

G、对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。

H、负责环保设备的统一管理。

I、组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

**10.2.4 高新区企业境管理体系**

入驻企业应根据高新区生态环保处的要求制定企业环境管理制度，遵守园区环境管理体系对入驻企业的相关要求，制定企业环境管理体系。

（1）企业环境保护责任人

根据产业园区的管理要求，指定专职环境保护管理工作人员，负责企业生产全过程的环境管理。企业环境保护责任人定期参加产业园区管理中心的相关培训。

（2）环境管理部门职责

A、根据园区相关管理规定以及国家环境保护法、环境保护方针和政策，建立完整的企业环境管理制度，保证制度的落实和执行。

B、负责落实园区管理中心的相关管理规定。

C、建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料。汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。

D、制定环保考核制度和有关奖罚规定。

E、对污染源进行监督管理，贯彻预防为主的方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。

F、负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见。

G、对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用。

H、负责环保设备的统一管理。

I、组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

（3）企业环境管理制度

A、企业环保工作由分管领导主管，搞好企业内的环保工作，并直接向企业法人负责环保事项。

B、企业各部门负责人要重视防治“三废”污染，保护环境。要把环保工作作为生产管理的一个重要组成部分，纳入到日常生产中去，实行生产、环保一齐抓。

C、环保工作关系到周边环境、每个职工的身体健康及企业生产发展，企业员工必须严格执行环保工作制度，任何违反环保工作制度、造成事故者，必根据事故程度追究其责任。

D、企业排水要清污分流。并根据园区管理规定将污废水预处理达标后按规定排放。

E、企业各废气排放点按要求进行处理达标排放。

F、防止“三废”污染，实行“谁污染、谁治理”的原则，所有造成环境污染和其他公害的车间都必须提出整理规划，有计划、有步骤地加以实施,企业在财力、物力、人力方面应及时给予安排解决。

G、对环保设施、设备等要认真管理，建立定期检查、维修和维修后验收制度,保证设施、设备完好，运转率达到考核指标要求，并确保备品备药的正常储备量。

H、在下达企业考核各项技术经济指标的同时，把环保工作作为评定内容之一。

I、企业设置专项环保资金，并列入计划，切实予以保证，在施工过程中不得以任何理由为借口排挤“三废”治理和综合利用工程的资金、设备、材料和人力等。

### 9.2.5 环境风险管理

#### 9.2.5.1环境风险控制

根据风险评价的结果对环境风险分不同等级，对识别出来的环境风险，需要采取以下措施进行控制：

（1）减轻环境风险

在环境风险无法避免的情况下可以通过技术改进采用更先进的生产工艺、技术和设备提高生产的稳定性和安全性同时提高风险管理水平来消除或减少环境风险。应在环境容量许可的条件下全面推行清洁生产形成低投入、低消耗、低排放和高效率的节约型增长方式。高能耗、高污染、高风险的项目禁止入驻贵阳国家高新区。

（2）转移环境风险

通过变更项目地点或改变项目周围环境使建设项目环境风险达到能够接受的程

度，如移民等。同时，还可以通过对环境风险进行投保，让保险公司承担环境风险的经济损失。

（3）避免环境风险

环境风险评价结论达到了不被社会接受的程度，且又没有比较好的减少环境 风险的方法，应放弃实施该项可能引起较大环境风险损失的项目。

**9.2.5.2环境风险处理**

（1）强化政府职责

风险管理是政府的职责，是实施预防性政策的基础工作。风险管理建立在风 险评价的基础之上。风险分析和评价为风险管理在两个主要方面创造了条件：

①告诉决策者应如何计算风险，并将可能的代价和减少风险的效益在制订政策时考虑进去。与此相关联的是确定“可承受风险”；②使公众接受风险。保护社会免受灾难始终是政府的职责。环境风险管理作为政府职责具有 3 个层次，即企业级、部门级和社会级。

（2）制定环境风险管理计划与方法

①环境风险的控制。对可能出现的和已出现的风险源开展风险评价，事先拟订可行的风险控制行动方案。②由专家参与风险管理计划的评判和负责行动计划的执行。③对潜在风险的状况及其控制方案和具体的风险管理措施公诸于众。 ④风险控制人员队伍训练及应急行动方案的演习。⑤风险管理计划实施效果的规范化核查。

（3）加强贵阳国家高新区环境应急保障体系建设。

贵阳国家高新区管理机构应根据自身特点，开展有针对性的环境安全隐患排查，结合贵阳国家高新区新、改、扩建项目的建设，制定和完善贵阳国家高新区综合环境应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升贵阳国家高新区风险防控和事故应急处置能力。贵阳国家高新区管委会要进一步加强基层环境应急工作力量，确保有专门机构和人员负责经济区环境应急管理，加强环境应急标准化建设，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，配备必需的环境应急装备。建立重大风险单位集中监控和应急指挥平台，建设高效的环境风险管理和应急救援体系。

**9.2.5.3重视对公众的影响**

①风险管理必须考虑社会、政治和经济因素，使可能受事故风险影响的公众感到满意。因此，政府制定的环境风险管理措施必须明确和容易理解。②为了减少环境风险，必须通过规划从布局上解决问题，例如产生大气污染物的企业应规划在远离居住

区、位于下风向。当然零风险是不现实的，应当考虑技术经济上的可行性。③居住在风险较大的环境中而又无法使其搬迁到不受影响的区域的人们能在风险的资源分配中得到效益作为补偿回报。

#### 9.2.5.4建立环境风险防范措施

①通过加强环境管理，安装染物处理设施和良好的运行管理来预防污染事故，是最主要和最根本的措施。②采用安全报警和控制系统来阻止事故蔓延，但这类风险管理措施必须是系统有效时才起作用。因此要警惕报警与控制系统自身的失误率。③缓冲系统是一种费用较少、效果较好的办法，它不能改变污染源的故障概率，但能减轻损失，比如设置事故应急池。最根本的环境风险管理措施是将环境风险管理与全局管理相结合，实现“整体安全”。不只局限于技术上预防，也包含提高效率、效益和产品质量。

#### 9.2.5.5加强关于环境风险分析、评价和管理的科学研究

使项目的风险达到可接受水平等。经济区应做到进一步加强环保监管；加强对区内环保工作的检查指导，强化环保综合监督职能；及时调整经济区内现有企业的产业结构；完善应急处置协调管理机制，加强应急监测、预警预报能力建设；完善区内污水管网的建设；加强绿化管理和防护林带的建设；建立动态环境管理和信息系统。

## 9.3 环境准入

### 9.3.1“三线一单”分区管控要求

本次规划环评对于规划区内“三线一单”分区管控要求基于《贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》及《贵阳市高新组团（ 中关村科技园核心园区-沙文高新技术引领区）控 制性详细规划（2018年修编）环境影响（清单式管理）报告书》的要求提出。

（1）修文园

修文园全部土地可开发利用。禁止不符合产业定位行业企业入驻。园区实行污染物排放总量控制，严禁超污染物总量排污。

（2）沙文园

1）根据产业布局规划、土地利用规划，严禁不符合产业布局及用地规划引入工业企业；

2）沙文园内不涉及生态保护红线，本次评价将沙文园区涉及的蓝线、绿线、黄

线划为保护区，禁止占用和开发。

3）园区实行污染物排放总量控制，严禁超污染物总量排污。

**表 9.3-1 “三线一单”分区管控准入清单**

| 环境管控单元名称 | 管控单元分类 | 分区管控要求 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 空间布局约束 | 污染物排放管控 | 环境风险防控 | 资源开发效率要求 |
| 贵阳国家高新技术产业开发区（工业集聚区）-沙文园 | 重点管控单元 | 1 按照贵州省、黔中经济区、贵阳市总体管控要求中水环境城镇生活源重点管控区、大气高污染排放区、高污染燃料禁燃区普适性准入要求执行。<br>2 严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；禁止投资燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目（符合“三线"要求且属于国家鼓励类生产工艺、技术和生产能力的除外）。<br>3 严禁使用高污染燃料。禁止火力发电、核力发电；禁止天然物、液化石油气、煤气生产。<br>4 禁止含危险废物集中处理；禁止含城镇生活垃圾或餐厨废弃物集中处置 | 1 园区企业废水处理达到相应行业预处理标准并经允许接纳后，可进入园区依托的污水处理厂处理达标后排放；排放污水需满足规划环评提出的对应受纳水体水环境容量要求。<br>2 园区内工业企业大气污染物需要满足《大气污染物综合排放标准》或行业排放标准，排放大气污染物（SO2、NOx、颗粒物、VOCs 等）需满足大气环境容量和总量控制要求。<br>3 完善园区企业废水、废气在线监控机制。<br>4 加强园区一般工业固体废物及危险废物管控。<br>5 大气污染物排放需要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准，排放大气污染物（SO2、NOx、颗粒物、VOCs 等）需满足园区规划环评大气环境容量和总量控制要求，工业废气排放达标率 100%。<br>6 园区实行污染物和废水外排总量控制，严禁超废水排放总量排放废水。园区企业废水处理达到相应行业预处理标准并经允许接纳后，进入于家湾再生水厂处理后达标排放；园区污废水收集率 100%，污废水排放达标率 100%。电子信息产业项目执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），涉及表面处理的工艺废水执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表3规定的水污染物特别排放限值；其余企业自行处理废水，特征污染物达行业排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准、《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）第一类水污染物最高允许排放浓度，其他污染物达《污水综合排放标准》 | 1 园区应制定环境风险应急预案，按要求开展突发环境事件风险评估。<br>2 成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。<br>3 建设环境应急物资储备库，企业环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 | 执行贵阳市白云区资源开发利用效率普适性要求。 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | （GB8978-1996）三级标准和《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）第二类水污染物最高允许排放浓度二级标准后排入城镇污水处理厂。<br>7 加强园区一般工业固体废物及危险废物管控。固体废物安全处置率达 100%。 | | |
| 贵阳国家高新技术产业开发区（工业集聚区）-修文园 | 重点管控单元 | 1 按照贵州省、黔中经济区、贵阳市总体管控要求中普适性准入要求执行。<br>2 禁止不符合产业规划要求的项目入驻。禁止燃煤热力生产及供应业。<br>3 禁止危废集中处理等生态环境保护和环境治理业入驻、禁止城镇生活垃圾或餐厨废弃物集中处置业入驻。<br>4 严禁使用高污染燃料。禁止火力发电、核力发电；禁止天然物、液化石油气、煤气生产 | 1 园区实行污染物和废水外排总量控制，严禁超废水排放总量排放废水。园区企业废水处理达到相应行业预处理标准并经允许接纳后，进入于家湾再生水厂处理后达标排放；园区污废水收集率 100%，污废水排放达标率 100%。<br>2 电子信息产业项目执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），涉及表面处理的工艺废水执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表3规定的水污染物特别排放限值；其余企业自行处理废水，特征污染物达行业排放标准、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准、《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）第一类水污染物最高允许排放浓度，其他污染物达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）第二类水污染物最高允许排放浓度二级标准后排入城镇污水处理厂。<br>3 园区内工业企业大气污染物需要满足《大气污染物综合排放标准》或行业排放标准，排放大气污染物（SO2、NOx、颗粒物、VOCs 等）需满足大气环境容量和总量控制要求。接、打磨工序及喷漆工序产生的焊接烟尘、打磨粉尘及二甲苯执行《大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）二级排放标准；加热炉等工业炉窑烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）。其他污染物参照《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机物排放标准》（DB32/2862-2016）；废气排放达标率 100%。<br>4 加强园区一般工业固体废物及危险废物管控，固体废 | 1 加强环境监测体系和监督管理体系建设，建立最为严格的事故风险防范和预防预警机制。<br>2 应制定环境风险应急预案，按要求开展突发环境事件风险评估。<br>3 成立应急组织机构，建设环境应急物资储备库，提高区域环境风险防范能力。 | 1 执行贵阳市修文县资源开发利用效率普适性要求。<br>2 提高园区工业水重复利用率，产业项目需满足行业准入条件及清洁生产标准要求的水重复利用率。 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 物安全处置率达100%。<br>5 大气污染物排放需要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准，排放大气污染物（SO2、NOx、颗粒物、VOCs 等）需满足园区规划环评大气环境容量和总量控制要求，工业废气排放达标率100%。<br>6 加强园区一般工业固体废物及危险废物管控。固体废物安全处置率达100%。 | | |

### 9.3.2 环境准入清单

（1）准入原则

1）以园区产业空间准入为基础，以污染物总量控制为抓手，严把工业企业入驻关。促进产业结构合理、环境保护与经济共同发展。

2）工业项目应符合现行的产业政策，不得采用国家和省市淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。

3）工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内先进水平。

4）工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准。

5）存在环境风险的工业项目必须配套落实环境风险防范措施，制定切实可行的环境风险应急预案，禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。

6）禁止外排涉重废水。

7）禁止建设燃煤锅炉。

8）引进项目必须严格按照国家相关环境保护法律法规执行环境影响评价和“三同时”制度。

（2）环境准入清单

贵阳高新区工业聚集区在引进项目时应严格遵守环境准入清单，环境准入清单根据规划产业布局、规划目标制定，引入项目应同时满足产业空间准入清单、环境保护准入清单和产值贡献准入清单。具体要求见下表 9.3-2。

**表 9.3-2 高新区工业聚集区产业类型准入清单**

| 产业类型准入 |
|---|
| 大数据电子信息制造 |
| 先进装备制造 |
| 新能源汽车 |
| 健康医药产业 |
| 现代化工 |
| 新型建材产业 |
| 现代能源产业 |
| 特色生态食品产业 |

| 新材料产业 | | |
|---|---|---|
| **环境保护准入** | | |
| 指标 | 单位 | 指标值 |
| 万元增加值能耗 | 吨标准煤/万元 | ≤0.25 |
| 单位工业增加值新鲜水耗 | $m^3$/万元 | ≤20 |
| 工业用水重复利用率 | % | ≥75（环评提出执行≥85） |
| 可再生能源使用率 | % | ≥10 |
| 万元 GDP 碳排放量 | Kg/万元 | ≤5.0 |
| 单位工业增加值废水产生量 | t/万元 | ≤8.0（环评提出执行≤4.5） |
| 工业废水达标排放率 | % | 100 |
| 工业固废处置利用率 | % | ≥85（环评提出执行100%） |
| 功能区噪声达标率 | % | 100 |
| **产值贡献准入** | | |
| 指标 | 单位 | 指标值 |
| 就业强度 | 人/$hm^2$ | ≥500 |
| 亩均产值 | 万元/亩 | ≥500 |
| 亩均工业增加值 | 万元/亩 | ≥300 |

（2）产业准入负面清单

高新区工业聚集区产业准入负面清单制定的主要依据为《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《外商投资产业指导目录（2015年修订）》、《产业转移指导目录（2012年本）》、《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）（修订）》（黔区办【2025】1号）、贵阳市生态环境局关于贵阳市产业园区主要行业环境准入的指导意见的函（筑环函[2019]245号）、《贵阳市高新组团（中关村科技园核心园区-沙文高新技术引领区）控制性详细规划（2018年修编）环境影响（清单式管理）报告书》以及本次规划环境影响评价环境影响识别分析。

对于现行国家发布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《外商投资产业指导目录（2015年修订）》、《产业转移指导目录（2012年本）》、《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）（修订）》（黔区办【2025】1号）中禁止及限制和淘汰的行业、工艺和产品类项目本报告书中的负面清单不再单独列出，园区在引进企业时严格遵照执行。

本报告提出的环境准入负面清单是在贵阳市生态环境局关于贵阳市产业园区主要行业环境准入的指导意见的函（筑环函[2019]245号）和《贵阳市高新组团（中关村科技园核心园区-沙文高新技术引领区）控 制性详细规划（2018年修编）环境影响（清单式管理）报告书》的基础上，根据本次环评的环境影响识别分析，对园区现有管理执行的负面清单的补充和完善，供园区管理部门参考。

**表 9.3-3 高新区工业聚集区控制性详细规划环境准入负面清单**

| 行业类别及代码 | | | 产业准入负面清单 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 门类 | 大类 | 中类 | 行业清单 | 工艺清单 | 产品清单 |
| A农、林、牧、渔业 | | | / | / | / |
| B采矿业 | | | / | / | / |
| C制造业 | 13 农副食品加工业 | 131谷物磨制 | / | 1、工业用水重复利用率低于85%；2、亩产值低于500万；3、综合能耗大于0.25吨标煤/万元；4、废水排放量大于4.5m³/万元；5、清洁生产水平低于国内清洁生产水平； | / |
| | | 132饲料加工 | / | | / |
| | | 133植物油加工 | / | | / |
| | | 134 制糖业 | / | | / |
| | | 135屠宰及肉类加工 | / | | / |
| | | 136水产品加工 | / | | / |
| | | 137蔬菜、菌类、水果和坚果加工 | / | | / |
| | | 139其他农副食品加工 | / | | / |
| | 14食品制造业 | 141焙烤食品制造 | / | | / |
| | | 142糖果、巧克力及蜜饯制造 | / | | / |
| | | 143方便食品制造 | / | | / |
| | | 144乳制品制造 | / | | / |
| | | 145罐头制品制造 | / | | / |
| | | 146调味品、发酵制品制造 | / | | / |
| | | 149其他食品制造 | / | | / |
| | 15酒、饮料和精制茶制造业 | 151酒的制造 | / | | / |
| | | 152饮料制造 | / | | / |
| | | 153精制茶加工 | / | | / |
| | 16烟草制品业 | | / | | / |
| | 17纺织业 | | / | | / |
| | 18纺织服装、服饰业 | | / | | / |
| | 19皮革、皮毛、羽毛及其制品和制鞋业 | | / | | / |
| | 20木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 | | / | | / |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 21家具制造业 | | / | | / |
| | 22造纸和纸制品业 | | / | | / |
| | 23印刷和记录媒介复制业 | | / | | / |
| | 24文教、美工、体育和娱乐用品制造业 | | / | | / |
| | 25石油、煤炭及其他燃料加工业 | 251精炼石油产品制造 | / | | / |
| | | 252煤炭加工 | / | | / |
| | | 253核燃料加工 | / | | / |
| | | 254生物质燃料加工 | / | | / |
| | 26化学原料和化学制品制造业 | 261基础化学原料制造（单纯混合和分装的除外） | / | 1、工业用水重复利用率低于85%；2、亩产值低于500万；3、综合能耗大于0.25吨标煤/万元；4、废水排放量大于4.5m3/万元；5、清洁生产水平低于国内清洁生产水平。 | / |
| | | 262肥料制造（单纯混合和分装的除外） | / | | / |
| | | 263农药制造 | / | | / |
| | | 264涂料、油墨、颜料及类似产品制造（单纯混合和分装除外） | / | | / |
| | | 265合成材料制造）（单纯混合和分装除外） | / | | / |
| | | 266专用化学品制造 | / | | / |
| | | 267炸药、火工及焰火产品制造 | / | | / |
| | | 268日用化学产品制造（单纯混合和分装除外） | / | | / |
| | 27医药制造业 | 271化学药品原料药制造 | / | | / |
| | | 272化学药品制剂制造 | / | | / |
| | | 273中药饮片加工 | / | | / |
| | | 274中成药生产（仅指含提炼工艺的） | / | | / |
| | | 275兽用药品制造 | / | | / |
| | | 276生物药品制品制造 | / | | / |
| | | 277卫生材料及医药用品制造 | / | | / |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 278药用辅料及包装材料制造 | / | | / |
| | 28化学纤维制造业 | 281纤维素纤维原料及纤维制造 | / | | / |
| | | 282合成纤维制造 | / | | / |
| | | 283生物基材料制造 | / | | / |
| | 29橡胶和塑料制品业 | 291橡胶制品业 | / | | / |
| | | 292塑料制品业 | / | | / |
| | 30非金属矿物制品业 | 301水泥、石灰和石膏制造 | / | | / |
| | | 302石膏、水泥制品及类似制品制造 | / | | / |
| | | 303砖瓦、石材等建筑材料制造 | / | | / |
| | | 304玻璃制造 | / | | / |
| | | 305玻璃制品制造 | / | | / |
| | | 306玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造 | / | | / |
| | | 307陶瓷制品制造 | / | | / |
| | | 308耐火材料制品制造 | / | | / |
| | | 309石墨及其他非金属矿物制品制造 | / | | / |
| | 31黑色金属冶炼及压延加工（压延加工除外） | | / | 1、工业用水重复利用率低于85%；2、亩产值低于500万；3、综合能耗大于0.25吨标煤/万元；4、废水排放量大于4.5m³/万元；5、清洁生产水平低于国内清洁生产水平。6、外排涉重废水 | / |
| | 32有色金属冶炼和压延加工业（压延加工除外） | | / | | / |
| | 33金属制品业 | 331结构性金属制品制造 | / | | / |
| | | 332金属工具制造 | / | | / |
| | | 333集装箱及金属保证容器制造 | / | | / |
| | | 334金属丝绳及其制品制造 | / | | / |
| | | 335建筑、家具用金属配件制造 | / | | / |
| | | 336金属表面处理及热处理加工 | / | | / |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 337搪瓷制品制造 | / | | / |
| | | 338金属制日用品制造 | / | | / |
| | | 339铸造及其他金属制品制造 | / | | / |
| | 34通用设备制造业 | 341锅炉及原动设备制造 | / | | / |
| | | 342金属加工机械制造 | / | | / |
| | | 343物料搬运设备制造 | / | | / |
| | | 344泵、阀门、压缩机及类似机械制造 | / | | / |
| | | 345轴承、齿轮和传动部件制造 | / | | / |
| | | 346烘炉、风机、包装等设备制造 | / | | / |
| | | 347文化、办公用机械制造 | / | | / |
| | | 348通用零部件制造 | / | | / |
| | | 349其他通用设备制造业 | / | | / |
| | 35专用设备制造 | 351采矿、冶金、建筑专用设备制造 | / | | / |
| | | 352化工、木材、非金属加工专用设备制造 | / | | / |
| | | 353食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 | / | | / |
| | | 354印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 | / | | / |
| | | 355纺织、服装和皮革加工专用设备制造 | / | | / |
| | | 356电子和电工机械专用设备制造 | / | | / |
| | | 357农、林、牧、渔专用机械制造 | / | | / |
| | | 358医疗仪器设备及器械设备制造 | / | | / |
| | | 359环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 | / | | / |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 36汽车制造业 | | / | | / |
| | 37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 | | / | | / |
| | 38 电气机械和器材制造业 | | / | | / |
| | 39计算机、通信和其他电子设备制造业 | | / | | / |
| | 40仪器仪表制造业 | | / | | / |
| | 41其他制造业 | 411 日用杂品制造 | / | | / |
| | | 412核辐射加工 | / | | / |
| | | 419其他未列明制造业 | / | | / |
| | 42废弃资源综合利用业（拆解和加工过程中产生危险废物的除外） | | / | | / |
| | 43金属制品、机械和设备修理业 | | / | | / |
| D电力、热力、燃气及水生产供应业 | 44 电力、热力生产和供应业 | | / | 1、火力发电、核发电、燃煤锅炉 | / |
| | 45燃气生产和供应业 | | / | 1、天然气、液化石油气、煤气生产 | / |
| | 46水的生产和供应业 | | / | | / |
| E建筑业 | | | / | | / |
| F批发和零售业 | | | / | | / |
| G交通运输、仓储和邮政业 | | | / | 1、危险废物集中储存和转运（企业自建危废暂存间除外）） | / |
| H住宿和餐饮业 | | | / | | / |
| I信息传输、软件和信息技术服务业 | | | / | | / |
| J金融业 | | | / | | / |
| K房地产业 | | | / | | / |
| M科学研究和技术服务业 | | | / | | / |
| N水利、环境和公共设施管理业 | | | / | 1、危险废物集中处理；2、生活垃圾和餐厨垃圾集中处理 | / |
| O居民服务、修理和其他服务业 | | | / | | / |
| Q卫生和社会工作 | | | / | | / |
| R文化、体育和娱乐业 | | | / | | / |
| S公共管理、社会保障和社会组织 | | | / | | / |
| T国际组织 | | | / | | / |

# 10 公众参与和会商意见处理

## 10.1 公众参与目的及意义

任何项目的建设或区域的开发都会对周围的自然环境和社会环境产生有利或不利的影响，直接或间接地影响邻近地区公众利益。公众从各自利益出发，将对开发建设持不同的态度。规划环境影响评价的“公众参与”就是在环境规划评价过程中，进行公众调查，旨在了解社会各界对开发建设所持的态度和观点。

本次环评公众参与的目的是：了解区域内公众对区域开发所持的观点和态度，了解区域开发对社会、经济及环境的影响范围，使环境评价工作民主化和公众化。

本次规划环境影响评价的公众参与工作实施主体为规划实施单位。

## 10.2 公众参与方式和原则

公众参与方式主要采网上公示， 同时在对区域周围环境现状调查期间，走访了高新区有关部门及工业园区建设地周围的村庄、居民，向他们介绍了区域开发建设概况，并听取他们对区域开发建设的意见和对环境问题的看法。

## 10.3 公众参与公示

一、第一次公示

2025年12月26日，贵阳市高新技术产业开发区管委会网站上进行了公众参与第一次公示，向公众发出公告公开有关信息，公示网址链接为：https://gxq.guiyang.gov.cn/gxqdt/gxqdtgsgg/202512/t20251226_89092662.html。具体公开信息见图11.3-1，公示期间未收到反馈意见。

图11.3-1 第一次公示

二、征求意见稿网络公示情况

1、公示内容及时限

评价单位编制完成《贵阳市高新区工业聚集区控制性详细规划环境影响报告书》征求意见稿后，按照《环境影响评价公众参与办法》要求于2026年1月14日在贵阳市高新技术产业开发区管委会网站进行了第二次公示，公示的内容包含环境影响报告书基本内容，包括征求意见稿的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径及公众提出意见的起止时间，公示的时限为自公示之日起 10 个工作日内。本规划环境影响报告书征求意见稿包含了环境影响的主要内容，公示的内容及时限符合《环境影响评价公众参与办法》的要求，期间未收到相关意见及建议。

2、网络公示情况

2026年1月14日，在报告书编制完成后在贵阳市高新技术产业开发区管委会网站上进行了公众参与第二次公示，公示网址链接为：https://www.huaxi.gov.cn/xwzx/tzgg/202405/t20240506_84473831.html。具体公开信息见图11.3-2，公示期间未收到反馈意见。

图11.3-2 第二次网络公示

3、征求意见稿张贴公示情况

现场公示张贴：本项目在贵阳市高新技术产业开发区管委会进行公示张贴，公示时间为2026年1月14日，现场公示区域位于规划区区域内，符合《环境影响评价公众参与办法》中的要求。见图11.3-3。

图11.3-3 园区张贴公告情况图

4、征求意见稿报纸公示情况

本次规划环评主要内容分别于2026年1月14日和2026年1月27日在《贵阳晚报》进行了2次公示，属于省内公众普遍能接触到的刊物，选取作为本次征求意见稿公示载体符合《环境影响评价公众参与办法》中的要求，报纸公示照片详见下图。

图11.3-4 征求意见稿报纸公示

## 10.4 公参结论

公示期间，未收到公众反对意见及建议。

其他公众参与情况：由于本规划环评公众参与过程未收到提出的意见或建议；因此本规划环评未进行公众座谈、听证会、专家论证等公众参与建议。

会商主要意见为规划区涉及的生态敏感区、基本农田、保护林地等不适宜开发区域建议调整用地，现状污水处理厂处理工艺与规划废水的关系应充分考虑，规划排水量须进一步核实等，环评已将意见纳入了环境影响评价。

# 11 评价结论

## 11.1 规划概述

（1）规划区发展历史沿革

贵阳国家高新区工业聚集区范围共分为两个板块---沙文园板块和修文园板块，分别位于贵阳市国家高新区沙文园和修文园，其中沙文园板块属于沙文园东侧区域，修文园板块为高新区修文园的全部区域。

贵阳国家高新技术产业开发区是1992年经国务院批准设立的国家级高新技术产业开发区。2009年11月9日，根据国务院批准同意（国办函【2009】107号）对贵阳高新区规划用地范围作局部调整，沙文园2.36平方公里纳入贵阳市高新区管理。2014年12月25日，根据贵阳市人民政府筑府函【2014】288号“市人民政府关于高新开发区贵阳综合保税区白云经济开发区白云区规划及国土管理范围的批复”，沙文园区25.01平方公里（含沙子哨农场剩余用地1.19平方公里）全部纳入高新区管理。沙文园区2014年编制了《贵阳市高新组团（中关村贵阳科技园核心园区——沙文高新技术引领区）控制性详细规划（修编）》，其规划环境影响报告书于2017年获得贵阳市环境保护局出具的审查意见（筑环函【2017】5号）。2018 年贵在新一轮贵阳市城市总体规划的框架下，高新区管委会编制了《中心城区控制性详细规划（总则）——高新组团》。贵阳市人民政府于2019年10月30日批复该规划。同年，该规划的环境影响评价报告获得贵州省生态环境厅出具的审查意见（黔环函【2019】224号）。

修文园板块位于修文县经济开发区久长工业园区，根据贵阳市人民政府 筑府函[2019]37号市人民政府关于将修文县久长镇部分区域委托贵阳国家高新技术开发区管委会管理的批复，将修文县久长镇北至305省道，东至规划地块，南至永沙路，西至同城大道，用地范围约1.83平方公里的区域委托由贵阳国家高新区管委会形式土地储备开发权。

（2）规划定位

高新区工业聚集区围绕“两主一特”，即主攻产业为大数据电子信息产业和先进装备制造产业，特色产业为新能源汽车产业，全面建设成为全省新型工业化发展的引领区、开放型经济建设的先行区、深化“放管服”改革的示范区。

（3）规划范围

高新区工业集聚区范围15.33平方公里，分为沙文园板块（13.50平方公里），修

文园板块（1.83平方公里），规划工业用地规模7.1513平方公里。

（4）产业发展规划

根据贵阳市人民政府办公厅 筑府办函[2022]17号市人民政府办公厅关于进一步做好贵阳市产业园区规划环境影响评价工作的指导意见，贵阳国家高新区工业聚集区属国家级开发区内工业聚集区，按照“两主一特”进行产业布局，高新区聚集区“两主一特”：主攻产业为大数据电子信息产业和先进装备制造产业，特色产业为新能源汽车产业。

（1）大数据电子信息产业：重点聚焦电子信息制造，集成电路、电子元器件、显示及照明设备和智能终端以及软件和信息技术服务业等大数据电子信息产业；

（2）先进装备制造产业：以航空发动机制造、机电设备、配套部件等方面的优势制造为基础，布局先进装备制造产业链上游原材料加工、中游关键零部件、下游维修组装和民用产品等先进装备制造产业；

（3）新能源汽车产业（布局在修文园板块）：加强在动力电池、正极材料、车身材料等方面的产业集聚，围绕新能源汽车产业动力电池、整车制造、驱动电机和控制技术、汽车零部件及充（换）电设备制造以及车身材料等领域，布局新能源汽车产业。

（5）产业空间布局

规划区总体功能结构：“一核、一带、三廊、三板块”

一核：公共服务核心，重点布局公共服务设施、居住配套等产业配套；

一带：依托麦架河及沿线生态空间，打造麦架河城市生态功能带；

三廊：数博走廊、产教联动走廊、同城化发展走廊；

三板块：围绕“两主一特”，布局先进装备制造板块、大数据电子信息板块、战略性新兴产业板块。

## 11.2 生态环境现状与存在问题结论

（1）敏感区分布调查及生态环境现状

根据调查，高新区工业聚集区沙文园规划范围内无生态保护红线、环境敏感区分布，周边最近的生态敏感区有贵州景阳省级森林公园、长坡岭森林公园、北郊水库集中式饮用水源保护区。修文园周边无特殊的生态敏感区分布。

沙文园属于典型的城市生态系统，调查结果显示，沙文园非植被地块约占园区的

60%左右，有植被覆盖的地块约占40%。有植被覆盖的土地20%左右为耕地，林地及草地 20%。林地的质量不高，主要为灌丛林地。区内水土流失总体不高，但在部分建筑工地上也出现了极强烈的水土流失区域。总体上，沙文园的生态系统不稳定，处于有继续恶化的趋势。

修文园现状地土地利用类型现状为工业空闲用地。厂区内现状无植被分布，周边未进行工业用地平场的区域，修文园范围较小，生态环境质量现状受周边区域影响较大，根据调查，修文园位于修文县经济开发区，随着修文县经济开发区的不断发展，高新区修文园周边的土地也将被城市生态系统取缔，因此，修文园的生态系统不稳定，处于有继续恶化的趋势。

（2）环境空气质量现状评价

根据本次规划环评对规划区及周边的环境空气质量监测结果， 各个点位的各监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的相关标准要求。各监测点位的非甲烷总烃均满足《大污染物综合排放详解》中非甲烷总烃的参照标准值。修文园板块2个监测点位的硫化氢小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录D要求。其余监测点位的氯化氢、硫酸雾、TVOC、苯、甲苯、二甲苯、氨气均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018附录D要求。

根据贵阳市公布的 2019 年环境质量状况公报，规划所在区域 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$的年平均质量浓度达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；$SO_2$、$NO_2$的小时平均第98百分位数达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；$PM_{10}$、$PM_{2.5}$的小时平均第 95 百分位数达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；CO的小时平均第 95 百分位数达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；$O_3$的日最大8小时滑动平均值的90百分位数达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。说明评价区2019年是达标区。

根据收集的2016年～2020年期间相关监测数据，2016年~2020 年 $SO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$ 年均浓度呈总体下降趋势，$NO_2$ 总体呈上升趋势。总的来说，2016 年～2020 年期间贵阳市环境保护工作取得了一定进展，空气质量总体向好。

（3）地表水环境质量现状评价

根据本次评价对贵阳国家高新区涉及区域的地表水环境的监测结果：

A、麦架河水质评价结果

麦架河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，根据本次规划

环评对麦架河水质的现状监测结果，所有监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求。根据收集的历史监测数据显示，麦架河自2018年麦架河再生水厂建成投用后，水环境质量得到了明显的改善，2019年后，近三年的麦架河水质逐年好转趋势明显，能稳定达《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) IV类标 准要求。

B、修文园周边地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准， 根据对修文园周边的地表水各监测断面污染物指标均未超出《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）III类标准限值要求。可见，修文园区附近地表水体环境现状较好。

（3）地下水环境质量现状评价

根据对规划区涉及区域的 18 个泉水的监测结果，本次 18 个现状监测点的地下水水质因子均不超过《地下水质量标准》（GB14848-2017）中地下水质量III类标准。区域地下水环境质量现状良好。

（4）声环境质量现状评价

监测结果表明：在沙文园板块 20 个监测点中，各监测点位的声环境均能满足相应的声环境功能区要求。修文园板块 4 个监测点位中，声环境均能满足相应的声环境功能区要求。说明规划区内的声环境质量较好。

（5）土壤环境质量现状评价

根据对规划区范围及周边的土壤环境进行采样分析， 规划区中各监测点的各项监测因子均未超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的土壤污染风险筛选值，对人体健康风险可忽略。

（6）环境风险调查

根据对沙文园进行环境风险调查。根据调查，沙文园内的主要风险源为各企业内使用和存放的有毒有害物质及危险化学品。但大部分涉及使用危险化学品的企业主要用为试验试剂，存放量较小，远远低于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中突发环境事件风险物质临界量，规划区内现状无重大风险源分布。

## 11.3 环境影响预测与评价结论

### 11.3.1 大气环境影响预测与评价结论

根据《贵阳国家高新技术产业开发区产业发展规划（2017—2025 年）》可知，近期重点项目主要为电子信息制造产业、先进装备制造业项目，另外还有新材料项目、健康医药项目和新能源汽车产业项目等， 大气污染物中主要常规污染物有： $SO_2$、$NO_X$、烟粉尘，根据对沙文园使用天然气作为燃料产生的废气源强分析，预测结果显示，居民点各保护目标和区域网格点的 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$ 叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度能达到《环境质量标准》（GB3095-2012）二级标准。居民点各保护 目标和 区域 网格 点叠加后 的年均质量浓度均达 到《 环境质量标准 》（GB3095-2012）二级标准。根据对修文园使用天然气作为燃料的废气源强分析，预测结果显示，居民点各保护目标和区域网格点的 $SO_2$、$NO_2$、$PM_{10}$、$PM_{2.5}$ 叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度能达到《环境质量标准》（GB3095-2012）二级标准。居民点各保护目标和区域网格点叠加后的年均质量浓度均达到《环境质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

### 11.3.2 地表水环境影响预测与评价结论

高新区沙文园目前依托的麦架河再生水厂和白云污水处理厂均已满负荷，为缓解麦架河再生水厂和白云区污水处理厂的压力。高新区联合白云区拟建设高新区南部和北部工业废水处理厂，建成后，本园区的污废水全部进入高新区南部和北部工业废水处理厂处理达标排入麦架河。尾水排放标准达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级A标准外排麦架河。根据预测结果，正常情况下，规划区内污废水进入污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一 级A标准排放，对麦架河水环境影响可控，预测指标COD、氨氮、总磷浓度均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002））IV类标准，标准指数分别为：0.60、0.93、0.63。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：化学需氧量、氨氮、总磷需预留必要的安全余量，受纳水体水环境质量标准为GB3838IV水域，安全余量不低于核算断面环境质量标准的8%确定。本规划区受纳水体麦架河为IV类水域，扣除安全余量后，COD浓度不能超过27.6mg/L，氨氮浓度不能超过1.38mg/L，总磷浓度不能超过0.276mg/L。本次预测氨氮浓度为1.39mg/L，超过安全余量，说明麦架河的水环境容量有限，已经已基本饱和。评价提出正常情况下，园区应按照规划的要求执行20%的中水回用率，按照规划要求执行20%的中水回用后，剩余达标排入麦架河；于家湾再生水厂实现中水回用的情况下，麦架河COD浓度为17.56mg/L，氨氮浓度为1.38mg/L，总磷浓度为0.12mg/L能满足《环境影

响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：化学需氧量、氨氮、总磷需预留 8%安全余量的要求。

修文园现状无污废水产生，根据规划在葛马河污水处理厂建成投运前，修文园自行建设污水处理站处理达标排放的尾水通过自建污水管道至葛马河污水处理厂拟设置的排污口排入葛马河。园区污水处理站尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级A标准外排葛马河；根据预测结果，正常情况下，规划区内污废水进入园区自建污水处理站处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级A标准后排入葛马河，预测指标COD、氨氮、总磷浓度均未超 过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002））IV类标准，标准指数分别为：0.75、0.96、0.55。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：化学需氧量、氨氮、总磷需预留必要的安全余量，受纳水体水环境质量标准为GB3838III类水域，安全余量不低于核算断面环境质量标准的10%确定。本规划区受纳水体葛 马河为III类水域，扣除安全余量后，COD浓度不能超过18mg/L，氨氮浓度不能超过0.9mg/L，总磷浓度不能超过0.18mg/L。本次预测COD、氨氮、总磷浓度分别为14.93mg/L、0.96mg/L、0.12mg/L，氨氮超过安全余量，说明葛马河的水环境容量有限，已经已基本饱和。评价提出正常情况下，园区应按照规划的要求执行20%的中水回用率，按照规划要求执行20%的中水回用后，剩余达标排入葛马河；园区污废水实现中水回用的情况下，葛马河COD浓度为13.88mg/L，氨氮浓度为0.84mg/L，总磷浓度为 0.11mg/L能满足《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中要求：化学需氧量、氨氮、总磷需预留10%安全余量的要求。

### 11.3.3 固体废物预测与评价结论

根据高新区工业聚集区规划，园区内产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废弃物和危险废物。经预测，固体废物产生量约78.49万t/a，其中生活垃圾14.67万t/a、一般工业固体废物63万t/a、危险废物0.82万t/a。

根据规划，园区生活垃圾逐步实行分类收集，商业垃圾、企业单位生活垃圾逐步实行统一清运管理。在垃圾转运站尽可能回收可循环利用的生活垃圾，对不能回收的生活垃圾，近期贵阳部分运往附近生活垃圾填埋场处理，待贵阳白云区生活垃圾发电厂建成后，运往生活垃圾发电厂处置；园区内设置垃圾中转回收站。由环卫工人收集垃圾统一堆放转运，定日定清。

园区内严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定，危险固体废物必须按照国家有关规定申报登记；根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设置危险废物识别标志。

园区内应推广清洁生产技术，降低固体废弃物的产生量，同时提高原材料利用率。加大对工业废渣的综合利用，以开辟新的原料来源，减少对环境的污染，固体废物综合利用率达到90%以上。对于不能利用的固体废物，将及时进行无害化处理或选择专门的堆放场所。堆放场要有防止扬散、流失等措施，以防止对大气、水源和土壤的污染。严禁有害废弃物向水体排放。

规划区应制定危险废物的收集、储存及运输方案，不在规划区范围内设置危险废物处置场所，规划区内的危险废物全部交由有资质单位处置。在严格落实规划要求的前提下，规划区的危险废物处置率可达到100%，对周围环境的影响较小。

### 11.3.4 地下水环境影响预测与评价结论

规划区内采取雨污分流，修建污水管网系统，雨水不能进入，工业废水不与雨水形成地表径流，可有效地保护地表水，同时又减少对地下水的污染，使得原本无序排放的污水通过管网收集集中处理后排放，将会减少渗入地下的污水量，对暴雨则考虑排洪方式，以防止洪涝灾害，有利于地下水水质的改善。

入驻企业和商住应对企业所有产污环节地段进行相应的防渗处理。选择合理的建筑废物及建材的堆放场地，避免雨水冲刷、淋溶产生二次污染。

为防止污染地下水，需定期对污水处理设备进行检修，预防池子破损、管道破损、管网渗漏泄漏等事件发生。同时对原料和成品堆放场地实行防渗处理， 或修建仓库等措施，禁止露天堆场、堆放加蓬，避免风吹雨淋。严禁利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其他废弃物。规划实施后对地下水的影响较小。

### 11.3.5 声环境影响预测与评价结论

根据《规划》用地布局、道路交通等规划内容，规划实施后片区噪声污染源分为工业噪声污染源、移动源和社会生活噪声源。其中，道路移动源中非道路移动源噪声对区域声环境的影响较大，属于长期性影响；社会生活噪声可控性强， 影响相对较小。根据本规划特点，规划内非道路移动源与道路移动源将是未来城市发展的主要噪声源。

道路交通噪声。随着规划的实施，规划区路网将进一步完善，为减少道路交通噪声的影响，环评建议规划区严格执行《贵阳市城市规划技术管理规定》及具体道路环评结论，在道路两侧设置5~15m的防护林带，减轻交通噪声影响，同时，临路一侧尽

量达标距离内不宜布置医院、学校等敏感建筑。

工业企业噪声。根据规划，规划区今后主要发展污染较小的一类工业，无大型化工企业，工业企业产生的噪声主要来自天然气锅炉房、各类水泵等，经减震及车间隔声、厂房隔声等降噪措施后，对周围环境的影响较小。

### 11.3.6 生态环境影响预测与评价结论

规划实施后对生态环境的影响主要来自开发活动对植被及动物生境的破坏， 进而增加区域水土流失、生态功能退化等。规划区实行严格的重点生态功能区管控制度，将区域内重要水源地、森林公园、名木古树及其他具有重要生态功能的区域列入禁止建设区，并在周围划定一定缓冲带作为缓冲区进行保护。规划实施后对生态环境的影响较小。

### 11.3.7 土壤环境影响预测与评价结论

根据园区产业发展规划，沙文园以发展电子信息产业、大健康产业、高端装备制造产业、新材料产业为主，修文园以发展新能源汽车产业为主。对照《环境影响评价技术导则　土壤环境》中的土壤环境影响评价项目类别表，对土壤环境影响较大的主要为有表面处理工艺的金属制品制造业。根据对工业企业对土壤环境的污染途径分析，主要有地表漫流、地表渗漏以及大气沉降。一般来说，正常情况下，土壤的污染途径主要是大气沉降。地表漫流和地表渗漏主要发生的事故情况，各入驻企业在做好防渗设计和各废水收集水池设计的情况下，不会发生地表漫流和地表渗漏的情况，对规划区内的土壤影响不大。

### 11.3.8 环境风险影响评价结论

根据园区产业发展规划，结合园区现有企业的基本情况，园区发生风险事故的类型主要有生产贮存设施泄漏风险、风险物质运输风险。园区应建立“政府职能部门-园区－企业”三级设防的环境风险管理机制，做到及时上报、及时响应、及时处置。为有效预防、及时控制、积极应对可能发生的环境风险事故，高效、有序地组织事故抢救工作，最大限度地减少环境影响和人员伤亡，维护正常地生产秩序和工作秩序，园区应及时编制水污染突发环境事件应急预案、土壤污染突发环境事件应急预案、重污染天气应急预案。本次评价要求，贵阳国家高新区应根据工业聚集区的发展及时修订突发环境事件应急预案和突发环境事件风险评估报告。

## 11.4 资源与环境承载力评价结论

### 11.4.1 资源承载力分析

（1）土地资源承载力分析

贵阳高新区工业聚集区本次规划共涉及2个园区，沙文园本次工业聚集区控制性详规将土地利用规划进行了调整，居民区在聚集区内规划较少，根据规划，可供的居住用地98.79公顷。规划常驻人口6.26万人；修文园作为新能源汽车产业园，土地利用类型全部规划为工业用地，区内规划人口均为就业人口，不涉及常驻人口。沙文园总用地面积为13.50平方公里。按平均人口土地需求110m$^2$计算，可承载12.27万人。沙文园规划常驻人口6.28万，由此可见，沙文园规划人口目标合理。

（2）水资源承载力分析

沙文园规划区现状供水由白云水厂供水，白云水厂设计供水能力10万立方米/日。2020年白云水厂向沙文园供水总量用水量约281.5万吨。白云水厂供水负荷仅83%。根据《贵阳市城市供水规划》，白云区近期新建北部水厂（麦架水厂）一期（10万立方米/日），规划区及白云区城区由白云水厂、北部水厂2座水厂共同供水（总共水规模为20万立方米/日），园区扩建麦架水厂二期工程后，区域供水能力将达到30万立方米/日。沙文园区工业用水新鲜用水量预计为12116.49m$^3$/d（442.252万m$^3$/a），城镇居民综合生活用水量为12520m$^3$/d（456.98万m$^3$/a）。沙文园总用水量24626.49m$^3$/d（899.232万m$^3$/a）。占区域可供水量的8.21%，即沙文园规划的实施在区域可供水资源的承载能力之内。

修文园的供水水源依靠周边的蚌壳堰水库、普陀泉水和周围地下取水点，现有供水水厂为金桥水厂（2.5万m$^3$/d）和清坑水厂（3万m$^3$/d）。修文园总新鲜用水量2973.75m3/d（108.54万m$^3$/a），占区域可供水量的5.41%，即沙文园规划的实施在区域可供水资源的承载能力之内。

（3）燃气承载力分析

根据《贵州省中长期城市燃气发展专项规划》、《贵阳市城市总体规划（2011-2020 年）》（2017版）、国家天然气利用规划及中缅石油、天然气管道输入项目，国家建设中缅天然气入筑工程，并在贵阳市设高压调压站，贵阳高压调压站已于2015年底实现向贵州省供气，高新区供气规划纳入贵阳市统一规划，高新区不单独进行规划，从用气量来看，区域气源用气量丰富，源可满足规划近、远期发展的需求。

### 11.4.2 环境承载力分析

（1）水环境承载力分析

根据预测，沙文园COD排放总量为260.42t/a，氨氮排放总量7.82t/a，总磷排放总量为2.61t/a。以2021年为基准年，麦架河水环境容量可满足近期沙文园排水总量要求。根据本次规划环评现状调查，目前园区管网尚不完善，大量未经处理的生活污水直接排入麦架河，对麦架河的水环境质量影响较大，随着园区的不断发展，园区管

委会除不断完善园区污水收集管网外，还应对园区周边汇入麦架河的刘庄小河、大泥窝河等进行治理，改善现有水环境质量，提高麦架河的水环境承载力。

根据预测，修文园近期COD排放总量为37.55t/a，氨氮排放总量3.76t/a，总磷0.38t/a。以2021年为基准年，葛马河水环境容量可满足近期修文园排水总量要求。远期修文园的污废水纳入修文县经济开发区葛马河污水处理厂处理，由此可见，现状葛马河水环境容量可以承载修文园区的发展。

（2）大气环境容量分析

根据《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办平[2016]14 号），本报告采用A-P值法测算大气环境容量。根据计算结果，规划区主要大气污染物排放量约占区域环境容量占比较低，$SO_2$、$NO_X$、$PM_{10}$、VOCs的排放量环境容量。说明规划区大气环境承载力能满足规划区发展要求。

（3）碳排放情况分析

碳排放是在工业企业在生产过程中使用煤炭、石油、天然气等化石燃料等活动产生的二氧化碳排放，以及因使用外购电力和热力等所导致的二氧化碳排放。

规划涉及的白云区、修文县均未给出碳排放总量控制要求，根据调查，沙文园区内现状无高能耗企业，现有企业主要的能源消耗为电能，现状碳排放企业以装备制造业为主，园区内二氧化碳排放主要为外购电力贡献。根据产业发展规划，园区内引进产业也不涉及高能耗产业，因此，今后碳排放的增加量对贵阳市的碳排放贡献不大。

## 11.5 规划制约因素与优化调整建议

### 11.5.1 制约因素分析

评价通过对评价区的资源利用水平、生态环境状况、环境质量现状以及区域资源利用上线、生态保护红线、环境质量底线等管控要求分析，得出土地资源和麦架河水环境承载力是贵阳国家高新区发展的主要制约因素。

麦架河水环境质量目前能稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准；但麦架河接纳了白云区及沙文片区的污水，剩余水环境容量有限。

### 11.5.2 调整建议

（1）根据产业发展规划，高新区拟持续壮大健康医药产业，但产业空间布局缺失医药产业板块，建议将医药产业板块纳入园区产业空间布局规划。

（2）沙文园土地利用规划中居住区用地距离工业用地较近，中间无防护绿地或其他屏障间隔，居住区对环境空气质量要求较高，建议设置一定距离的防护绿地。

## 11.6 环境管理与环境准入

### 11.6.1 环境管理目标

（1）环境空气：规划区域为二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》中的二级标准。

（2）水环境：地表水水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ、Ⅳ类标准；地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

（3）声环境：医院、学校执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准，办公区、生活区执行执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，

工业区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，主干道两侧40m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类区标准。

（4）土壤环境：农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值、建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值。

（5）生态环境：生态系统维持现状水平。

### 11.6.2 环境准入

评价根据高新区产业布局将高新区按园区划分为2个环境管控单元。

（1）修文园管控要求

禁止不符合产业定位行业企业入驻。园区实行污染物排放总量控制，严禁超污染物总量排污。

（2）沙文园管控要求

1.根据产业布局规划、土地利用规划，严禁不符合产业布局及用地规划引入工业企业；

2.沙文园内不涉及生态保护红线，本次评价将沙文园区涉及的蓝线、绿线、黄线划为保护区，禁止占用和开发。

3.园区实行污染物排放总量控制，严禁超污染物总量排污。

## 11.7 环境管理改进对策和建议

（1）高新区应根据本次规划环评的要求，实施5年一跟踪的跟踪环境影响评价，跟踪环境影响评价对区域的环境质量、环境管理进行重点回顾评价。对区域的环境承载力进行定期评估。

（2）与白云区开展污染治理联合行动，对规划区周边的刘庄小河、大泥窝河开展河道治理以及沿岸截污沟建设，提高沙文园所在区域的污废水收集率和治理率，通

过共同努力提高麦架河水环境承载力。

（3）对高新区南部和北部工业废水处理厂在麦架河上新设排污口进行充分的论证。

（4）对符合产业定位，选址符合用地规划的项目可简化选址环境可行分析以及政策符合性分析。