

110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程竣工环境保护验收调查报告表

建设单位： 贵州凯金新能源科技有限公司

调查单位： 贵州环之源工程技术咨询有限公司

2026 年 1 月

建设单位法人代表： (签字)

调查单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

填 表 人：

建设单位_____ (盖章)

调查单位_____ (盖章)

电话：

电话：

邮编：

邮编：

地址：

地址：

监测单位：凯乐检测认证集团（贵州）有限公司

贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

目录

表一 建设项目名称及验收监测依据	1
表二 调查范围、因子、目标、重点	4
表三 验收执行标准	8
表四 工程概括	9
表五 环境影响评价回顾	15
表六 环境保护措施执行情况	25
表七 电磁环境、声环境监测	34
表八 环境影响调查	45
表九 环境管理状况及监测计划	45
表十 调查结论及建议	49

附件：

附件 1 环评批复

附件 2 南方电网贵州电网有限责任公司关于贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目（一期）负荷临时接入系统设计审查的意见

附件 3 关于贵州大龙高端锂电材料产业园项目年产 20 万吨负极材料一体化项目（一期）临时用电接入系统方案内审会议纪要

附件 4 土地征用协议

附件 5 关于新建 110kV 大凯田 T 线路工程（110kV 输电线路工程）用地情况的说明

附件 6 《贵州大龙高端锂电材料产业园项目验收监测》（生活污水出水节选）

附件 7 应急预案备案表

附件 8 本次验收监测报告

附件 9 项目竣工环境保护验收意见

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 线路平面布置图

附图 3 项目与玉屏县生态保护红线的位置关系图

附图 4 项目降压站间隔平面布置图

附图 5 项目验收监测布点图

附图 6 现场监测图

附图 7 塔基现场照片

附图 7 事故油池平面图

附图 8 事故油池施工设计图

附表：

附表 1 验收登记表

表一 建设项目名称及验收监测依据

建设项目名称	110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程				
建设单位名称	贵州凯金新能源科技有限公司				
建设地点	贵州省铜仁市大龙经济开发区北部工业园 降压站中心位置：经度 109°0'50.889"，纬度 27°21'20.029" 线路起点：经度 109°0'49.190"，纬度 27°21'45.986" 线路终点：经度 109°0'51.426"，纬度 27°21'20.436"				
法人代表	王世春	联系人	舒丹		
通讯地址	贵州省铜仁市大龙经济开发区大龙镇北部工业园区				
联系电话	15308561020	邮政编码	554001		
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	D4420 电力供应		
环境影响报告表名称	110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	贵州天丰环保科技有限公司				
初步设计单位	中科智研电力规划设计有限公司				
环境影响评价审批部门	铜仁市生态环境局	文号	铜环辐表(2024)19号	时间	2024年12月
初步设计审批部门	贵州电网有限责任公司	文号	黔电函(2022)298号	时间	2022年7月
环境保护设施设计单位	中科智研电力规划设计有限公司				
环境保护设施施工单位	贵州凯金新能源科技有限公司				
环境保护设施监测单位	凯乐检测认证集团(贵州)有限公司 贵州瑞丹辐射检测科技有限公司				
投资总概算(万元)	5082.14	环保投资总概算(万元)	26	环境保护投资占总投资比例	0.51%
实际总概算(万元)	5082.14	环保投资总概算(万元)	26		0.51%
环评阶段项目建设内容	<p>线路工程：线路全长 0.91km（架空 0.8km+电缆 0.11km），曲折系数 1.15，额定电压等级为 110kV。本工程共使用单回路铁塔 2 基，双回路铁塔 1 基，单回路钢管杆 1 基，总共 4 基）。工程导线采用 JL/LB20A-240/30 铝包钢芯铝绞线，电缆采用 ZRA-YJLW02-Z-64/110-1×800mm² 铜芯电缆（单芯）。地线：采用双地线，采用 OPGW-48B1-80，安全系数 3.18，最大使用应力为</p>			项目开工日期	2022.2

	<p>385.064Mpa。地线需逐基直接接地。</p> <p>110kV 降压站: 电压等级 110kV/10kV; 主变压器: 主变布设采用户外布设; 主变压器规模为 40MVA, 位于降压站内。变压器选用油浸自冷双绕组电力变压器, 17 级有载调压, 配置排油注氮灭火装置, 变压器油气体及微水在线监测装置; 终期采用单母线接线, 出线 2 回, 其中 1 回接入铜仁锰钒新材料产业聚集区增量配电业务试点项目(简称: 增量配电网)110kV 胜利开关站, 该 110kV 供电线路已投产, 线路长约 0.75km, 导线截面 300mm², 供电负荷约 105.2MW; 另 1 回为 110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路</p>		
项目实际建设内容	<p>线路工程: 线路全长 0.91km (架空 0.8km+ 电缆 0.11km), 曲折系数 1.15, 额定电压等级为 110kV。本工程共使用单回路铁塔 2 基, 双回路铁塔 1 基, 单回路钢管杆 1 基, 总共 4 基)。工程导线采用 JL/LB20A-240/30 铝包钢芯铝绞线, 电缆采用 ZRA-YJLW02-Z-64/110-1×800mm² 铜芯电缆(单芯)。地线: 采用双地线, 采用 OPGW-48B1-80, 安全系数 3.18, 最大使用应力为 385.064Mpa。地线需逐基直接接地。</p> <p>110kV 降压站: 电压等级 110kV/10kV; 主变压器: 主变布设采用户外布设; 主变压器规模为 40MVA, 位于降压站内。变压器选用油浸自冷双绕组电力变压器, 17 级有载调压, 配置排油注氮灭火装置, 变压器油气体及微水在线监测装置; 终期采用单母线接线, 出线 2 回, 其中 1 回接入铜仁锰钒新材料产业聚集区增量配电业务试点项目(简称: 增量配电网)110kV 胜利开关站, 该 110kV 供电线路已投产, 线路长约 0.75km, 导线截面 300mm², 供电负荷约 105.2MW; 另 1 回为 110kV 大田线 T 接</p>	环境保护设施投入调试日期	2022.10

	至凯金公司 110kV 线路		
--	----------------	--	--

项目建设过程简述（项目立项~试运行）：

（1）2021 年，贵州凯金新能源科技有限公司（以下简称“凯金公司”）拟在大龙经济开发区北部工业园建设《贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目》，该项目于 2021 年 11 月 1 日取得贵州省企业投资项目备案证明，项目编码为：2111-522291-04-05-725177。取得备案证明后，凯金公司拟进行分期建设，委托贵州天丰环保科技有限公司编制了《贵州大龙高端锂电材料产业园项目环境影响报告书》（一期项目），项目占地面积 433192m²，建成后形成年产 10 万吨负极材料石墨化的生产能力，一期项目于 2022 年 5 月 16 日取得铜仁市生态环境局关于《贵州大龙高端锂电材料产业园项目环境影响报告书》的批复，批复文号：铜环审〔2022〕24 号。；

（2）2022 年 4 月 26 日，保证厂区供电，根据贵州电网有限责任公司铜仁供电局印发的《关于贵州大龙高端锂电材料产业园项目年产 20 万吨负极材料一体化项目（一期）临时用电接入系统方案内审会议纪要》以及 2022 年 7 月 7 日，贵州电网有限责任公司印发的《南方电网贵州电网有限责任公司关于贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目(一期)负荷临时接入系统设计审查的意见》（黔电函〔2022〕298 号）同意凯金公司建设 110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程项目(以下简称“本项目”)，作为《贵州大龙高端锂电材料产业园项目》配套输变电工程。；

（3）本项目属于未批先建项目，降压站工程于 2022 年 2 月开工，2022 年 4 月竣工；2022 年 5 月 16 日投运；线路工程于 2022 年 7 月开工，2022 年 9 月竣工；2022 年 10 月投运，属于未批先建后补办环评；

（4）2024 年 6 月，环评单位编制完成《110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程建设项目环境影响报告表》，2024 年 12 月铜仁市生态环境局以铜环辐表〔2024〕19 号发文对报告进行批复；

表1.1 本项目环评阶段名称与验收阶段名称对比一览表

序号	环评阶段名称	调试阶段运行名称
1	110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金 总降变工程	110kV 胜凯恒 T 线

表二 调查范围、因子、目标、重点

2.1 调查范围

本次验收调查范围根据本项目环评报告表及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）确定验收调查范围。环评阶段评价范围与本次验收调查范围对比情况见下表 2.1。

表 2.1 环评阶段调查范围与本次验收调查范围对比表

工程名称	评价项目	环评阶段评价范围	本次验收调查范围
降压站	工频电场、 工频磁场	降压站界外 30m 范围内区域	与环评一致
	声环境	降压站界外 30m 范围内区域；	与环评一致
	生态环境	降压站站场边界或围墙外 500m 内。	与环评一致
线路工程	工频电场、 工频磁场	110kV 架空输电线路边导线地面投影外两侧各 30m；地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。	与环评一致
	声环境	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m	与环评一致
	生态环境	输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域	与环评一致

2.2 调查因子

- (1) 工频电场：工频电场强度，kV/m；
- (2) 工频磁场：工频磁场感应强度， μT ；
- (3) 噪声：昼间、夜间等效声级， Leq ，dB（A）；
- (4) 生态环境：土地利用、动植物等生态影响；
- (5) 固体废物：一般固体废物，危险废物；
- (6) 水环境：生活污水

2.3 环境敏感目标

通过对 110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程周围环境的现场调查，依据规范确定的调查范围，确定了本工程的环境敏感目标，本项目电缆线路调查范围内无电磁环境、声环境敏感目标等环境敏感目标；110kV 变电站调查范围确定的电磁环境敏感目标为贵州凯金新能源科技有限公司的凯金一车间、凯金二车间、凯金三车间、1 号仓库、3 号仓库等；在本项目验收调查范围内未发现国家级保护植物，未发现自然保护区、风景名胜区、

世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等生态敏感区。

本项目位于贵州省铜仁市大龙经济开发区北部工业园，经与铜仁市自然资源局大龙经济开发区分局核实，项目输电线路工程于2022年7月开工，2022年9月竣工，按照建设时卫片执法判定规则，该项目涉及的4基铁塔未占用永久基本农田，属实地未变化，不涉及违法用地问题。“三区三线”成果于2022年10月启用后，项目往北第三基铁塔（N2基站）位于重新划定的永久基本农田内，后续不得在永久基本农田区域内进行项目扩建等工作。详见附件5。

表 2.2 生态环境保护目标一览表

序号	保护目标	行政区域	位置关系	环境保护要求
1	基本农田	铜仁市大龙经济开发区	建设时卫片执法判定规则，本项目涉及的4基铁塔未占用永久基本农田，属实地未变化；“三区三线”成果于2022年10月启用后N2塔基位于重新划定的永久基本农田内。（用地手续详见附件5）	后续不得在永久基本农田区域内进行项目扩建
3	动植物		输电线路边导线地面投影外两侧各300m内的带状区域；降压站站场边界或围墙外500m内。评价范围内无生态环境敏感区。	生态功能不改变

表 2.3 水环境保护目标一览表

序号	保护目标	保护目标方位	距离	敏感点坐标	备注
1	车坝河	降压站东侧	1450m	109° 1' 44.641" E; 27° 21' 11.612" N	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准

表 2.4 验收阶段降压站及输电线路声、电磁敏感目标一览表

序号	类别	名称	保护目标方位	距离	坐标	备注
1	噪声	线路周边30m范围内无居民住户保护目标； 降压站周边200m范围内无保护目标。				
2	电磁环境	凯金一车间	降压站西南侧	25m	109° 0' 50.100" 27° 21' 17.978"	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
3		凯金二车间	降压站南侧	20m	109° 0' 51.433" 27° 21' 18.504"	

4	凯金三车间	降压站东南侧	25m	109° 0' 52.350" 27° 21' 18.813"	
5	1号仓库	降压站东侧	20m	109° 0' 52.331" 27° 21' 19.643"	
6	3号仓库	降压站西侧	25m	109° 0' 48.109" 27° 21' 19.552"	
7	边导线地面投影外两侧 30m 范围内无保护目标及管廊两侧边缘各外延 5m (水平距离) 内无保护目标。				
8	周边环境	输电线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；降压站站场边界或围墙外 500m 内。评价范围内无生态环境敏感区。			

表 2.5 环评阶段与验收阶段电磁环境敏感目标对照表

序号	环评阶段识别的环境敏感目标	环评阶段位置关系	验收阶段核实的环境敏感目标	验收阶段位置关系	备注
1	凯金一车间	降压站西南侧 25	凯金一车间	降压站西南侧 25	与环评基本一致
2	凯金二车间	降压站南侧 20	凯金二车间	降压站南侧 20	与环评基本一致
3	凯金三车间	降压站东南侧 20	凯金三车间	降压站东南侧 20	与环评基本一致
4	1号仓库	降压站东侧 25m	1号仓库	降压站东侧 25m	与环评基本一致
5	-	-	3号仓库	降压站西侧 25m	环评阶段与验收阶段期间企业新建仓库

本工程环评阶段评价范围内识别电磁环境敏感目标 4 处，验收阶段调查范围内识别电磁环境敏感目标 5 处，其中 4 处敏感目标与环评阶段一致，1 处为环评阶段与验收阶段期间企业新建仓库，无因输变电工程路径发生变化导致新增的电磁、声环境敏感目标。

2.4 调查重点

- (1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况；
- (2) 环境敏感目标基本情况及变更情况；
- (3) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化；
- (4) 环境影响评价文件及环境影响评价文件提出的主要环境影响；
- (5) 主要污染因子达标情况；
- (6) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；
- (7) 环保投资落实情况。

表三 验收执行标准

3.1 电磁环境标准

工频电场、工频磁场：

表 3.1 电磁环境标准

电磁环境质量标准	标准限值
《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）	工频电场：4000V/m
	工频磁场：100 μ T
	架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m

3.2 声环境标准

降压站厂界南侧、东侧、西侧均位于《贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目》厂界红线内，可不按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）进行管理监测，降压站北侧与《贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目》厂界红线重叠，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。线路沿线执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3.2 声环境质量标准

声环境质量标准	标准限值
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	昼间：60dB（A）； 夜间：50dB（A）
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值	昼间：65dB（A）； 夜间：55dB（A）

3.3 其他标准和要求

本项目不涉及总量控制要求。

施工期产生的固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）

运行期间危险废物执行《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

地表水环境质量标准：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表四 工程概括

1、基本情况			
①项目名称：110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程			
②建设单位：贵州凯金新能源科技有限公司			
③建设地点：贵州省铜仁市大龙经济开发区北部工业园			
④建设性质：新建			
2、主要建设内容及规模			
建设内容：			
(1) 线路工程			
项目在 110kV 大田线#29 塔和大田线#30 塔之间（靠近大田线#30 塔侧约 50 米处）新建 N1 双回路铁塔，本项目新建输电线路从大田线#29 塔处接入经 N1 铁塔、N2 铁塔、N3 铁塔至 J4 单回路终端钢管杆（N3 铁塔至 J4 终端钢管杆间跨越拟建玉铜松快速干道），后通过埋地电缆接入 110kV 降压站。线路全长 0.91km，其中架空线路长 0.8km、电缆线路长 0.11km。			
线路全长 0.91 千米（架空 0.8km+电缆 0.11km），曲折系数 1.15，额定电压等级为 110kV。本工程共使用单回路铁塔 2 基，双回路铁塔 1 基（N1 塔基），单回路钢管杆 1 基，总共 4 基）。			
(2) 降压站			
电压等级 110kV/10kV；			
主变压器：主变布设采用户外布设；主变压器规模为 40MVA，位于降压站内。变压器选用油浸自冷双绕组电力变压器，17 级有载调压，配置排油注氮灭火装置，变压器油气体及微水在线监测装置；			
表 4.1 110kV 降压站主要建设内容一览表			
类别	具体内容及规模		备注
主体工程	110kV 降压站	电压等级 110kV/10kV； 主变压器：主变布设采用户外布设；主变压器规模为 40MVA，位于降压站内。变压器选用油浸自冷双绕组电力变压器，17 级有载调压，配置排油注氮灭火装置，变压器油气体及微水在线监测装置； 110kV 配电装置采用户外式 GIS 装置。本工程设置 20 个单元：2 个 110kV 电源进线单元、2 个母联单元，2 个分段单元，4 个 PT 单元，2 个动力变出线单元，8 个整流变压器机组出线单元；可再扩展 6 个单元，最终形成 110kV	已建

		<p>双母双分段接线形式，共 26 个单元：既 4 个 10kV 电源进线单元、2 个母联单元，2 个分段单元，4 个 PT 单元，2 个动力变出线单元，8 个整流变压器机组出线单元，4 个 110kV 联络电源出线单元。</p> <p>10kV 配电装置：终期采用单母线接线，出线 2 回，其中 1 回接入铜仁锰钒新材料产业聚集区增量配电业务试点项目（简称：增量配电网，该项目不在本此次验收范围内）110kV 胜利开关站，该 110kV 供电线路已投产，线路长约 0.75km，导线截面 300mm²，供电负荷约 105.2MW；另 1 回为 110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路；</p> <p>接地变压器：中性点接地方式（主变 110kV 中性点采用经隔离开关选择性接地，10kV 系统中性点采用不接地运行方式）；</p> <p>无功补偿：1×2×5010kvar；</p> <p>变压器含油量：14.97m³。</p> <p>事故油池：油池有效容积约为 28m³。</p>	
辅助工程	配电楼	<p>建筑层高 5.5m，层数 1 层，建筑面积 555m²。钢材：采用 Q235B、Q345B、Q420B、Q460B；混凝土：根据不同的建筑物及建筑物的不同部位，分别采用 C20~C45 混凝土。素混凝土垫层采用 C15；二次灌浆采用 C30~C35 细石混凝土；水泥：采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥，地下结构可选用矿渣硅酸盐水泥；钢筋：采用 HPB300、HRB400 普通热轧钢筋；连接件(螺栓)：普通 C 级螺栓，8.8 级、10.9 级高强螺栓；采用蒸压灰砂砖砌块，外墙按 240 厚。</p>	已建
公用工程	供水	项目用水由市政供水配套设施供给	已建
环保工程	废水	<p>降压站运营期工作人员产生的生活污水排入化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后通过贵州凯金新能源科技有限公司厂区内生活污水管网排入市政污水管网（该部分内容已在《贵州大龙高端锂电材料产业园项目》中完成验收），最终进入大龙污水处理厂处理。</p>	已建
	噪声	选用低噪声设备，减震措施等	已建
	固废	<p>生活垃圾：生活垃圾定期清运至垃圾桶交由环卫部门清运处置，对周围环境影响较小；废冷却油及废旧蓄电池依托凯金公司危废暂存间暂存，依托的危废暂存间位于降压站东北侧约 30m 处，建筑面积约为 50m²。危废间建设采用抗渗混凝土+环氧树脂防水涂料进行防渗处理。事故油池采用现浇钢筋混凝土结构（钢筋混凝土墙），设置在主变压器东侧 5m 处，容积为 28m³，满足要求的防火间距。</p>	已建

表 4.2 110kV 线路工程主要建设内容一览表

项目		建设规模	备注
110kV 线路 工程	线路	项目在大田线#29塔和大田线#30塔之间（靠近大田线#30塔侧约50米处）新建N1双回路铁塔，本项目新建输电线路从大田线#29塔处接入经N1铁塔、N2铁塔、N3铁塔至J4单回路终端钢管杆（N3铁塔至J4终端钢管杆间跨越拟建玉铜松快速干道），后通过埋地电缆接入110kV降压站。 线路全长0.91km，其中架空线路长0.8km、电缆线路长0.11km。	已建
	电压等级	110kV	已建
	运行功率	80MW	已建
	输送电流	419A	已建
	对地最低高度	12m	已建
	排列方式	本工程单回塔导线采用单分裂，三角形排列；双回塔导线采用单分裂，垂直排列	已建
	塔型	1SJ413（1个）、1C1X1-J2（2个）、110DLPT-18（1个）	已建
	串型	采用FXBW4-110/70-5棒形悬式复合绝缘子（合成绝缘子）（结构高度1440±30mm）绝缘子。耐张杆塔段均采用双联成串。跳线串采用单联成串	已建
	铁塔	本工程共使用单回路铁塔2基，双回路铁塔1基（双回塔本期建设，两侧均已挂线），单回路钢管杆1基，总共4基，	已建
	线路长度	线路全长0.91千米（架空0.8km+电缆0.11km）	已建
	导线计算截面积	275.96mm ²	已建
	导线外径	21.6mm	已建
	导线型号	JL/LB20A-240/30 铝包钢芯铝绞线	已建
	地线型号	采用双地线，采用OPGW-48B1-80，安全系数3.18，最大使用应力为385.064Mpa	已建
	电缆型号	电缆采用ZRA-YJLW02-Z-64/110-1×800mm ² 铜芯电缆（单芯）	已建
电缆埋深	≥1m	已建	

3、工程占地

3.1 降压站

降压站主要占地情况详见下表。

表 4.3 降压站占地情况表

序号	名称	单位	数量
1	站区围墙内占地面积	m ²	3977.5
2	站区围蔽长度	m	270

3	站区总建筑面积（配电装置楼）	m ²	555
4	建筑层数	层	1
5	建筑高度	m	5.5

3.2 输电线路

本工程共使用单回路铁塔 2 基，双回路铁塔 1 基，单回路钢管杆 1 基，总共 4 基，本工程线路塔基永久占地约 265m²，塔基临时占地为村镇道路，空地，面积约 120m²。临时占地现状为已完成清理恢复原有功能。

3、土石方工程

根据建设单位施工方提供数据，本项目降压站的挖方量约为 3164m³，线路工程塔基总挖方量约为 80m³，电缆线路挖方量为 44m³，项目产生的挖方全部回用于凯金公司填方。

4、运行期工艺流程及污染工序

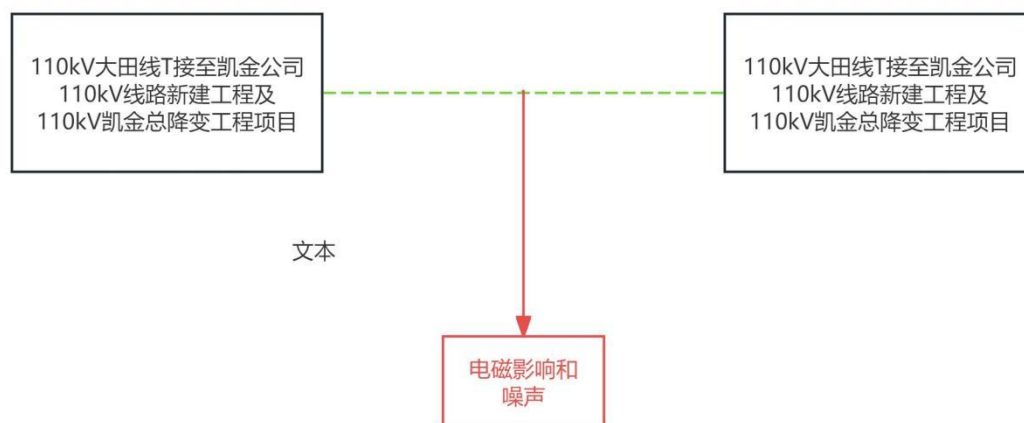


图 4.1 本项目线路及产污节点图

污染工序：

①电磁场

高压送电线（高电位）与大地（零电位）之间的位差，形成较强的工频（50Hz）电场；电流通过，产生一定的工频磁场。

②噪声

输电线路运行期，由于电晕放电也会产生一定的可听噪声。

4、项目变动情况

本项目为未批先建项目。通过查阅工程施工设计、竣工资料和相关协议、文

件，本工程的建设规模、建设方案与设计方案比较无大的变化。本次验收环境电磁环境、声环境敏感目标与环评一致。根据与环评线路路径对比线路走向一致。与《输变电建设项目重大变动清单（试行）》对比如下表所示。

表 4.4 输变电建设项目重大变动清单对照表

序号	对比《输变电建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐〔2016〕84号)	环评内容	实际建设内容	对照内容	是否属于重大变动
1	电压等级升高	110kv	110kv	未增加	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的30%	未增加	未增加	未增加	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%	新建线路路径总长度约0.91km。其中架空0.8km，电缆0.1km；新建铁塔共4基	新建线路路径总长度约0.91km。其中架空0.8km，电缆0.1km；新建铁塔共4基	未增加	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米	本项目不涉及	本项目不涉及	本项目不涉及	否
5	输电线路横向位移超出500米的累计长度超过原路径长度的30%。	/	实际建设输电线路的横向位移未超过500m。	实际建设输电线路的横向位移未超过500m。	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护	/	不涉及	不涉及	否

	区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。				
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。	/	输变电工程路径变化未新增电磁和声环境敏感目标	输变电工程路径变化未新增电磁和声环境敏感目标	否
8	变电站由户内布置变为户外布置。	间隔侧扩建户外布置	间隔侧扩建户外布置	环评与实际均为户外布置	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	本项目新建输电线路不涉及地下电缆改为架空线路。	实际建设输电线路不涉及地下电缆改为架空线路。	环评与实际一致	否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。	架设方式均为单回路架设	架设方式均为单回路架设	环评与实际一致，均为单回路架设	否

根据现场踏勘，对比《110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程建设项目环境影响报告表》及铜仁市生态环境局“铜仁市生态环境局关于 110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程项目环境影响报告表的批复（铜环辐表〔2024〕19 号）”。并依据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号），项目不涉及重大变动情况，可继续验收。

5、工程投资

本工程实际总投资 5082.14 万元，其中环保投资 26 万元，投资总概算与实际投资一致，未发生变化。

表五 环境影响评价回顾

1、环境影响评价的主要环境影响预测与结论

《110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程项目建设项目环境影响报告表》由贵州天丰环保科技有限公司于 2024 年 6 月编制完成，并于 2024 年 12 月取得铜仁市生态环境局的批复文件“铜仁市生态环境局关于 110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程项目环境影响报告表的批复”》（铜环辐表〔2024〕19 号）。

2、项目施工期间环境影响分析

本项目位于贵州省铜仁市大龙经济开发区北部工业园，属于未批先建项目，降压站工程于 2022 年 2 月开工，2022 年 4 月竣工；2022 年 5 月 16 日投运；线路工程于 2022 年 7 月开工，2022 年 9 月竣工；2022 年 10 月投运。建设内容为输电线路、塔基（单回路铁塔 2 基，双回路铁塔 1 基，单回路钢管杆 1 基，总共 4 基）及降压站的建设。根据现场踏勘及周边走访，项目在 2022 年 2 月至 2022 年 10 月施工期间，不存在遗留环境问题，未接到环保投诉。

2.1 项目施工期现场布置

（1）施工便道布置

利用凯金公司厂区建设施工便道进行施工。

（2）塔基施工场地布置

塔基基础施工临时场地以单个塔基为单位分散布置。在塔基施工过程中每处塔基都有一处施工临时占地作为施工场地，用来临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等。

（3）牵张场、材料堆场布置

牵张场布设位置位于降压站北侧空地及 N1 铁塔处，材料堆场位于降压站北侧空地，目前 N1 铁塔处已进行植被恢复，降压站北侧位于凯金公司厂区内部，拟建设平场后用于建设停车场。

	
<p>降压站北侧场地（环评期间）</p>	<p>N1 铁塔处植被恢复情况（环评期间）</p>
	
<p>降压站北侧场地（本次验收时）</p>	<p>N1 铁塔处植被恢复情况（本次验收时）</p>

(4) 施工生活区布置

本项目依托贵州凯金新能源科技有限公司施工营地，未单独设置施工营地。

2.2 项目施工期间环境影响分析

施工期主要的污染为废气、废水、噪声、固废及生态环境。项目在施工期采取了以下措施进行管控。

2.2.1 废气

项目施工期间按照以下措施对产生的颗粒物废气进行管控：

- ①工地围栏：采用砌体或定型板材连续设置，全封闭施工；
- ②场地道路：场地内接工地大门出入口主要道路和材料堆放场采用混凝土进行硬化；
- ③材料堆放：易起尘的材料进行覆盖；
- ④扬尘控制：建筑工地土石方施工和易产生扬尘的施工作业采取喷淋（洒水）

等措施降尘；建筑垃圾密闭转运；裸露黄土采取覆盖、固化或绿化等措施；

⑥渣土清运：渣土运输车辆驶出工地前进行冲洗，保持车辆清洁；

⑦施工场地定期对施工场地洒水以减少扬尘量。

项目在施工期间，未收到相关环保投诉。

2.2.2 废水

施工过程中产生的废水主要为施工人员排放的生活污水和施工作业产生的废水，施工期通过以下措施对产生的污废水进行管控。

施工人员生活污水依托凯金公司厂区施工期临时化粪池预处理后排入市政管网，最终进行大龙污水处理厂处理；施工废水经临时沉淀池（20m²）沉淀澄清处理后全部回用于混凝土养护、汽车冲洗、施工场地洒水降尘过程。

项目在施工期间，未收到相关环保投诉。

2.2.3 噪声

施工期主要包括主变基础开挖、土建及设备安装等。噪声源主要包括工地运输车辆的交通噪声以及施工中各种机具的设备噪声。

施工期采取了以下措施降低施工期噪声影响：

①施工机械选用低噪声设备；

②振动大的设备（部件）配备减振装置；

③加强设备的维护和保养；

④在施工场地边界或产噪设备相对集中的地方建立临时性声屏障；

⑤合理安排施工时间，施工时间控制在 7：00~12：00，14：00~19：00，夜间基本不施工；

⑥对设备定期保养，严格操作规范；

⑦文明施工，进行施工现场围挡。

项目在施工期间，未收到相关环保投诉。

2.2.4 固体废物

废弃渣土：经建设单位提供资料，本项目施工期降压站的挖方量约为 3164m³，线路工程塔基总挖方量约为 80m³，电缆线路挖方量约为 44m³，本项目与贵州凯金新能源科技有限公司厂区建设同步施工，项目产生的挖方全部回用于凯金公司建设填方。

建筑垃圾：建筑垃圾的种类主要为，泥土、水泥料渣等无机混合物。经建设单位提供资料，建筑垃圾约为 240m³，建筑垃圾全部用于凯金公司厂区建设回填。

废弃包装材料：施工及装修过程中废弃的包装材料、包装桶等，经建设单位提供资料，产生量约为 0.02t，产生的固废全部交供应厂家回收利用。

施工期间产生的施工人员生活垃圾约为 0.2t，经统一收集后，交由环卫部门要求处理处置。

项目在施工期间，未收到相关环保投诉。

2.2.5 生态影响分析

施工期的生态影响主要表现在降压站输电线路塔基开挖和施工临时占地对土地的扰动、野生动物影响、植被的破坏的影响等。

(1) 植被破坏

施工期对项目范围内植被进行破坏，施工结束后，对线路塔基周边处进行绿化。受影响植被类型主要为常见物种等，无特殊的保护物种，不会对生物多样性产生影响。

(2) 对野生动物的影响

工程施工期对评价区内的陆生动物影响主要表现在两个方面：一方面，降压站占地、塔基占地、开挖和施工人员活动增加等干扰因素将缩小了野生动物的栖息空间，从而影响部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等；另一方面表现在施工人员及施工机械的噪声，引起动物的迁移，使得工程范围内动物种类、数量减少，动物分布发生变化。

工程建设对蛇类、蛙类等省级保护动物的影响主要为施工噪声的影响，由于这些动物活动空间大，工程影响区内相似的生境条件较多，因此，工程建设对这些重点保护动物的影响较小。

本工程不在鸟类迁徙通道上，且距离较远，具有足够的安全距离，不会对鸟类迁徙产生影响。本工程所在区域不涉及鱼类重要洄游通道，且工程建设不涉水，因此，也不会对水生生物重要生境产生影响。

本工程施工时间短，线路施工时间短、点分散，施工人员少，故工程的建设对野生动物影响范围不大且影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响。

(3) 水土流失的影响

本工程的建设水土流失的影响主要表现为施工过程中对地面的扰动,在一定程度上改变、破坏了原有地貌及植被,扰动后形成的松散土层,表层抗侵蚀能力减弱,使土壤失去了原有的固土防风的能力。在施工过程中,施工单位采取一定的水土流失防治措施,主要包括:根据施工区的地形需要,在施工区周边设置临时排水沟。对基坑开挖的土石方集中堆放;对容易流失的建筑材料集中堆放、加强管理;剥离的表土妥善收集堆放,施工结束后已用于生态恢复。

3、项目运行期环境影响分析

3.1.1 电磁环境影响分析

项目属于未批先建项目,降压站工程于2022年2月开工,2022年4月竣工;2022年5月16日投运;线路工程于2022年7月开工,2022年9月竣工;2022年10月投运,环评采用实测法对项目投运后的现状状况进行分析。项目降压站及输电线路运营至今未收到过相关环保投诉。

1) 降压站

根据实测监测数据表示,项目降压站运行过程中东南西北侧、0~50m衰减断面及保护目标(凯金一车间、二车间、三车间及1号仓库)工频电磁监测结果最大值为37.93V/m,工频磁场监测结果最大值为0.1062 μ T,工频电场强度、工频磁感应强度均低于国家规定的4000V/m和100 μ T的标准限值,项目实际运行过程中对周边环境影响较小。

2) 架空线路

根据实测监测数据表示,项目110kV架空线路运行过程中沿线3个监测点位、双回线路段0~50m衰减断面及单回线路段0~50m衰减断面工频电磁监测结果最大值为494.72V/m,工频磁场监测结果最大值为0.9996 μ T,工频电场强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的工频电场强度4000V/m的限值要求;满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养池、养殖水面、道路等场所,其频率为50Hz时电场强度控制限值10kV/m的限值要求;工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中的工频磁感应强度100 μ T的限值要求。项目实际运行过程中对周边环境影响较小。

3) 入地电缆

根据实测监测数据表示,项目入地电缆上方布设1个监测点位及0~50m衰

减断面工频电磁监测结果最大值为 50.52V/m, 工频磁场监测结果最大值为 1.4182 μ T, 工频电场强度、工频磁感应强度均低于国家规定的 4000V/m 和 100 μ T 的标准限值, 项目实际运行过程中对周边环境影响较小。

3.1.2 环境空气影响

项目主要为降压站及输电线路工程, 员工不在降压站内食宿, 运营期无废气产生。

3.1.3 水环境影响

项目运营期主要产生的废水为降压站工作人员的生活污水, 线路工程运营期无废水产生。

生活污水: 本项目降压站劳动定员 3 人。降压站运营期工作人员产生的生活污水排入化粪池预处理满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准后通过贵州凯金新能源科技有限公司厂区内生活污水管网排入市政污水管网, 最终进入大龙污水处理厂处理。

本项目排放的污水为典型的生活污水, 属于大龙污水处理厂处理的污水类型, 不会对其工艺造成影响, 产生的污水量远低于大龙污水处理厂的日处理能力, 因此本项目生活污水的排入不会对其处理负荷造成冲击。

综上, 本项目排放的污水进入大龙污水处理厂集中处理是可行的。

3.1.4 声环境预测评价

项目属于未批先建项目, 降压站工程于 2022 年 2 月开工, 2022 年 4 月竣工; 2022 年 5 月 16 日投运; 线路工程于 2022 年 7 月开工, 2022 年 9 月竣工; 2022 年 10 月投运, 采用实测法对项目投运后的现状状况进行分析。

(1) 降压站

项目于 2024 年 5 月 16 日贵州蓉测环保科技有限公司对本工程的声环境现状进行了现状监测。经监测, 降压站北侧厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值(昼间: 65db(A), 夜间: 55db(A))。

建设单位为进一步减少项目运营期噪声对周围环境的影响, 采取以下措施:

- ①从声源上控制, 选择低噪声和符合国家噪声标准的设备;
- ②减振: 设备安装时, 采取设置隔振垫、减振器以及弹性支撑等措施;
- ③定期对设备进行维修检查, 保持其稳态运行;

④合理分布设备，充分利用建筑物的隔声作用，减轻对周围环境的影响。

(2) 地下电缆

根据《环境影响评价技术导则-输变电工程》（HJ24-2020）4.7.3 条规定，输电线路采用地下电缆形式的可不进行声环境影响评价。

(3) 架空线路

项目于2024年5月16日贵州蓉测环保科技有限公司对本工程的声环境现状进行了现状监测。经实测可知，本工程110kV输电线路工程运行过程中，其产生的噪声对周围环境的影响程度满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准限值要求。

3.1.5 固体废弃物影响分析

(1) 影响分析

运营期主要产生的固体废物为降压站工作人员的生活垃圾及危险废物（废冷却油、废旧蓄电池）。线路运营期无固体废物产生。

1) 生活垃圾：生活垃圾定期清运至垃圾桶交由环卫部门清运处置，对周围环境影响较小。

2) 危险废物冷却油：建设单位修建容积为28m³的事故油池一座，确保事故油泄露事件发生时全部储存在事故油池内。事故油池采用现浇钢筋混凝土结构（钢筋混凝土墙），设置在主变压器东侧5m处，满足要求的防火间距。本项目事故油池的设置符合《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求。

3) 废旧蓄电池

降压站运行期产生更换的废蓄电池，更换后暂存于《贵州大龙年产20万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目》危废暂存间内，集中收集后交由危废处置单位处置，严禁随意丢弃。

3.1.6 生态环境、水土流失

随着项目的运行，建设单位通过对临时占地及铁塔塔基处裸露土地的生态修复本项目在施工期对地表造成的破坏已恢复，且由于降压站及输电线路在运行过程中对周围环境的影响主要为工频电磁场及噪声，在严格落实运营期生态环境保护措施的前提下，本项目运营期对周边生态环境影响较小。

经现场踏勘，项目降压站及输电线路周边生态环境状况良好，运行期对周边生态环境影响不大。

3.1.7 风险分析

环境风险原因分析：环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理性的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

表 5.1 项目危险物质总量与其临界量值

序号	名称	实际最大量	物质特性	构成重大危险源的临界量	qi/Qi
1	冷却油	13.4t	易燃液体	2500**	0.00536
合计					0.00536<1

判定结果表明，项目区冷却油 $\Sigma (qi/Qi) = 0.00536 < 1$ ，不构成重大危险源，本项目 $Q < 1$ ，风险潜势为 I。

为防止项目泄漏对周边环境造成影响，评价要求建设单位结合项目区域特性进行分区防渗，参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将项目主变压器区域、事故油池作为重点防渗区，其他区域为简单防渗区。项目危险废物暂存间依托《贵州大龙高端锂电材料产业园项目》，危废暂存间已进行重点防渗工作，具体分区防控要求如表 5-2。

表 5.2 项目降压站分区防渗要求一览表

防渗区类别	防渗分区	防渗技术要求	具体防渗措施
重点防渗区	主变压器区域、事故油池、危废暂存库（依托《贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目》）	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行	危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行基础防渗，采用混凝土硬化无裂隙，并设置 2mmHDPE 膜或其他相同防渗系数的材料，HDPE 膜上方设置水凝混凝土保护层并涂刷环氧树脂进行防腐、防渗。
简单防渗区	除重点防渗区、绿化带以外的其他区域	一般地面硬化	除重点防渗区、绿化带以外的其他区域至少做到地面硬化

经调查，项目主变压器区域、事故油池防渗措施满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相应防渗要求。

建设单位应对降压站加强管理、定期巡查、定期维护，在采取以上风险防范措施后，基本上不会对周围土壤、地表水、地下水环境造成影响。

3.1.8 综合分析

本工程的建设具有良好的经济效益和社会效益，符合国家产业政策，符合电网发展规划。本项目设计规划合理、可行，在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，对环境造成影响较小，满足国家相应标准的要求，从环境保护角度考虑，本工程是可行的。

二、环评审查意见

审批意见：

你公司报来的《110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及贵州黔蕴未来环保工程有限责任公司对《报告表》出具的评估意见（黔蕴环评估表（2024）40 号）收悉。经审查，《报告表》可以作为生态环境管理的依据

一、该项目属于新建项目，拟建地址位于贵州省铜仁市贵州大龙经济开发区北部工业园区；其主要工程内容包括 1 座 110kV 降压站（主要建设内容为 1 台主变压器 1*40MVA、110kV 配电装置、10kV 配电装置、接地变压器、无功补偿装置、电缆沟、避雷装置、配电装置楼、站区道路、危险废物暂存间、事故油池等以及相应的给水、排水、绿化、配电、消防、环保设施等配套设施）、110kV 线路工程(线路起自 110kV 大田线 29#塔，经过你公司自建的 N1 铁塔、N2 铁塔、N3 铁塔、J4 终端钢管杆，终至 110kV 降压站，线路全长 0.91km，其中架空线路长 0.8km、电缆线路长 0.11km，共设 4 基塔基，其中 1 基双回路铁塔、2 基单回路铁塔、1 基单回路钢管杆)，以及相应的配套设施。项目降压站总占地面积为 3977.5m，输电线路长 0.91km；总投资 5082.14 万元，其中环保投资 26 万元，占总投资的 0.512%

根据《报告表》结论，该项目降压站已于 2022 年 2 月开始开工建设，2022 年 4 月建设完成，2022 年 5 月投入试运行；降压站已于 2022 年 7 月开始开工建设，2022 年 9 月建设完成，2022 年 10 月投入试运行；该项目属于滞后环评，本

次环评属于补办环评手续。

二、项目须按批复后的《报告表》中所列的规模、内容和拟建地点进行建设。你公司必须认真落实《报告表》提出的生态环境保护措施和要求，并着重做好以下工作：

(一)进一步优化升压站平面布局，合理布置设备位置，选用低噪声设备和采取有效的隔音降噪措施，确保项目周围厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》和居民区声环境质量符合《声环境质量标准》相应功能要求。升压站须同步建设相关环保设施。事故油池须满足相关要求，并制定相应的事故应急预案。升压站产生的废变压器油须由有资质的单位回收处置，

(二)输电线路路径选择应尽量避让农田和林地，减少占用田地和树木砍伐。适当提高导线与地面高度，确保项目建成运行后，变电站周围和线路沿线敏感目标的工频电场、工频磁感应强度满足国家相关限值标准和规范要求，涉及生态保护红线的，须取得主管部门意见。

(三)加强施工期和运行期的生态环境管理工作。全面落实国家环境保护法律法规和规章制度。严格执行《报告表》提出的各项生态环境保护和污染防治措施，避免噪声、扬尘等扰民现象发生。施工结束后，及时对变电站和线路沿线临时施工场地等环境进行恢复，对受影响的土壤、植被等进行修复。

三、项目建设必须严格落实建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成运行后，你公司应按照《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，自行组织项目竣工环境保护验收，并将验收信息对外公开(公示)和在验收平台上进行备案。

四、《报告表》经批准后，建设项目的性质、规、地点或者采用的防治污染、防止生态破坏措施发生重大变动的，你公司应按规定重新报批建设项目环境影响评价文件。

五、你单位要切实落实好生态环境保护主体责任，主动接受各级生态环境部门的监督检查。该项目的日常环境监督管理工作由贵州大龙经济开发区生态环境保护综合行政执法大队负责。

表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况

工程在环评报告及批复文件中均提出了相关的环保措施和建议，本次调查通过查阅施工单位及建设单位提供的资料、咨询施工单位及建设单位项目相关情况，核实了工程施工期和运行期的环保措施的实际落实情况并列表分析《110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程》环评文件以及批复要求的环境保护措施均已落实。环境影响报告表要求的环境保护措施落实情况见表 6-1，施工期环保措施照片见图 6-1，环评批复文件中环保措施落实情况见表 6-2。

表 6.1 环境影响报告表要求环境保护措施落实情况

工程阶段	环境要素	环境影响评价文件要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
施工期	陆生生态	<p>施工期对生态环境的保护主要从以下几点进行。</p> <p>(1) 人员行为规范</p> <p>①加强对管理人员和施工人员的教育，提高其环保意识，设置环保宣传牌；</p> <p>②注意保护植被，禁止随意砍伐林木、割草等活动，不得偷猎、伤害、恐吓、袭击野生动物；</p> <p>③施工人员和施工机械不得在规定区域范围外随意活动和行驶；</p> <p>④生活垃圾和建筑垃圾集中收集、集中处理，不得随意丢弃。</p> <p>(2) 植被保护措施</p> <p>①施工期主要采取尽量减少占地、设置彩带控制施工范围、减少扰动面积、分层开挖分层回填、减少地表开挖裸露时间、避开雨季及大风天气施工、及时进行迹地恢复等生态防护措施，临时土方采取四周拦挡，上铺下盖等挡护及苫盖措施妥善堆放，以减少本工程施工对生态环境及水土流失的影响；</p> <p>②场地设置时，利用现有道路或沿线空地，避免不必要的临时占地行为对生态环境造成破坏；施工作业选择在地表植被较</p>	<p>项目属于未批先建项目，已建设完成投运，在施工期间未收到相关环保投诉，施工期对周边环境的影响随施工期结束已消失。</p>

工程阶段	环境要素	环境影响评价文件要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
		<p>少或无植被区域，不清除地表植被，施工结束后，对扰动区域适当洒水增湿，使其自然恢复；</p> <p>③除施工必须不得不铲除或碾压植被外，不以其它任何理由铲除植被，以减少对生态环境的破坏。</p> <p>(3) 野生动物保护措施</p> <p>①施工前对施工人员进行宣传和教肓，严禁发生捕捉伤害野生动物的行为，提高保护野生动物的意识；</p> <p>②选用低噪声的施工设备及工艺，施工活动主要集中在白天进行，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。</p> <p>(4) 工程措施及水土保持措施</p> <p>①采取减少占地、控制施工范围、减少扰动面积、分层开挖分层回填、减少地表开挖裸露时间、避开雨季及大风天气施工、及时进行迹地恢复等措施；</p> <p>②严格按照设计的占地面积、基础型式等要求开挖，采用人工方式，避免大开挖，做到土石方平衡，减少弃土弃渣的产生，施工结束后采用土地整治方法对弃渣表面进行整平压实，减少水土流失；</p> <p>③采取挡土墙、护坡、护面、排水沟等防护措施，剥离的表土和开挖出的土石方采取四周拦挡，上铺下盖等挡护及苫盖措施妥善堆放。</p>	
	水生生态	——	——
	生态红线	——	——
	地表水环境	<p>施工人员生活污水经化粪池预处理后排入市政管网，最终进行大龙污水处理厂处理；施工废水经临时沉淀池（20m³）沉淀澄清处理后全部回用于混凝土养护、汽车冲洗、施工场地洒水降尘过程。</p>	<p>项目属于未批先建项目，已建设完成投运，在施工期间未收到相关环保投诉，施工期对周边环境的影响随施工期结束已消失。</p>
	地下水及土壤环境	——	——

工程阶段	环境要素	环境影响评价文件要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
	声环境	<p>施工期为保证减少噪声对外环境的影响，采取了以下措施：</p> <p>①施工机械选用低噪声设备。</p> <p>②振动大的设备（部件）配备减振装置。</p> <p>③加强设备的维护和保养。</p> <p>④在施工场地边界或产噪设备相对集中的地方建立临时性声屏障。</p> <p>⑤合理安排施工时间，施工时间控制在 7: 00~12: 00, 14: 00~19: 00, 夜间基本不施工。</p> <p>⑥对设备定期保养，严格操作规范。</p> <p>⑦文明施工，进行施工现场围挡</p>	项目属于未批先建项目，已建设完成投运，在施工期间未收到相关环保投诉，施工期对周边环境的影响随施工期结束已消失。
	振动	——	——
	大气环境	<p>主要为施工期建设，以及材料、电气设备运输过程产生的扬尘，对空气环境造成一定的影响。本工程在建设过程中，不需要较多大型的施工机械，施工量较小，产生的废气量小，易于扩散。因此，主要空气影响源为施工扬尘。为减少施工时产生的扬尘，在施工过程中采取有效的防尘、降尘措施：如施工时，合理开挖、科学回填场地等；在施工场地内及附近路面洒水、喷淋；汽车运输的粉状材料表面加盖篷布、采取封闭运输，防止飞散、掉落，及时清扫车轮泥土等；加强设备保养，使其处于良好状态，不使用报废机械；运输车辆在经过居民点时，减缓车速，减少扬尘的产生，截断扬尘的扩散途径。</p>	项目属于未批先建项目，已建设完成投运，在施工期间未收到相关环保投诉，施工期对周边环境的影响随施工期结束已消失。
	固体废物	<p>废弃渣土：项目产生的挖方全部回用于凯金公司填方；建筑垃圾：建筑垃圾全部用于凯金公司厂区建设回填；废弃包装材料：分类收集交供应厂家回收利用；施工期间产生的生活垃圾统一收集后，按当地环卫部门要求处理处置。</p>	项目属于未批先建项目，已建设完成投运，在施工期间未收到相关环保投诉，施工期对周边环境的影响随施工期结束已消失。
	电磁环境	——	——
	环境风险	——	——
	环境监测	——	——

工程阶段	环境要素	环境影响评价文件要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
	其他	——	——
运营期	陆生生态	<p>(1) 在降压站站址内完善绿化措施，对塔基处加强植被的抚育和管护；</p> <p>(2) 在设备维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐；</p> <p>(3) 在巡视时应避免带入外来物种；</p> <p>(4) 在巡视时发现问题及时联系工程建设方进行维护，保证在此附近活动的动物安全。</p> <p>(5) 强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物，避免因此导致的沿线自然植被破坏和野生动物的影响；</p> <p>(6) 定期对线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施</p>	已落实，降压站周边及线路沿线植被恢复良好。
	水生生态	——	——
	生态红线	——	——
	地表水环境	降压站运营期工作人员产生的生活污水排入化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后通过贵州凯金新能源科技有限公司厂区内生活污水管网排入市政污水管网，最终进入大龙污水处理厂处理	已落实 ，根据 2024 年 5 月 10 日《贵州大龙高端锂电材料产业园项目竣工环境保护验收监测报告》中监测数据，降压站运营期工作人员产生的生活污水排入化粪池预处理可满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准，详见附件 6
	地下水及土壤环境	对降压站内进行分区防渗，项目主变压器区域、事故油池、危废暂存间作为重点防渗区、其他区域为简单防渗区	已落实 ，已在相应区域进行分区防渗工作
声环境	<p>变电工程噪声控制：选择低噪声设备；采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施。</p> <p>输电线路：①在线路设备采购时，选择表面光滑的导线，毛刺较少的设备，以减小线路在运行时产生的噪声；②定期对电气设备进行检修，保证设备运行良好。在采取以上措施后，本项目运营期产生的噪声较小，能满足相关标准要求</p>	已落实 ，经验收监测输电线路满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；降压站北侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求	

工程阶段	环境要素	环境影响评价文件要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
	振动	---	---
	大气环境	---	---
	固体废物	生活垃圾：生活垃圾定期清运至垃圾桶交由环卫部门清运处置，对周围环境影响较小；废冷却油及废旧蓄电池交由危险废物处置单位进行处置	运营期的各项固废处置措施应按照环境影响评价文件及批复要求落实到位
	电磁环境	<p>(1) 降压站</p> <p>①加强电磁环境影响宣传，消除公众的恐惧心理，设置明显的警告标志。进一步将变压器等产生的电磁环境影响降到最低水平，最大限度的保障公众身体健康。</p> <p>②使用设计合理的绝缘子，要特别关注绝缘子的几何形状及关键部位材料的特性，尽量使用能改善绝缘子表面或沿绝缘子串电压分布的保护装置。</p> <p>③在安装高压设备时，应保证所有的固定螺栓都可靠拧紧，导电元件尽可能接地或连接导线电位，提高屏蔽效果。</p> <p>④应对工作人员进行电磁防护知识的培训，尽量减少在高电磁区域的停留时间，以减小电磁环境影响。</p> <p>(2) 输电线路</p> <p>①线路选择时避开敏感点，在与其他电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按规程要求留有净空距离。</p> <p>②采用良导体的钢芯铝绞线，减小静电反应、对地电压和杂音，减少对通讯线的干扰。</p> <p>③对于输电线路，严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；此外，输电线路经过不同地区时亦严格按照上述规定设计导线对地距离、交叉跨越离。</p>	<p>已落实</p> <p>经现场勘查输电线路与地面高度、线路与沿线保护目标的距离符合有关规定；通过验收对电磁环境的监测，项目运营期工频电场和工频磁场均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 限值要求。降压站和输电线路沿线的工频电场、工频磁感应强度满足国家有关标准和要求，对环境产生影响较小。</p>

工程阶段	环境要素	环境影响评价文件要求的环境保护措施	环境保护措施落实情况
	环境风险	制定应急处理措施，编制事故应急预案，成立应急事故领导小组，对可能发生的事故，制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，开展救援工作	已落实，企业于 2024 年 7 月 9 日取得铜仁市生态环境局下发的突发环境事件应急预案备案表(备案号:520600-2024-116-L)，详见附件 8。
	环境监测	环保验收阶段，对线路工频电场强度、工频磁感应强度进行监测。	经现场验收监测，本项目工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关要求；线路沿线满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；降压站北侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求

表 6.2 环评批复文件要求环境保护措施落实情况一览表

环评批复文件中要求的环保措施	环保措施落实情况
一、项目须按批复后的《报告表》中所列的规模、内容和拟建地点进行建设。	已落实： 1) 本项目属于未批先建项目补办环评，批复后的《报告表》中所列规模内容和地点和实际一致。
(一) 进一步优化升压站平面布局，合理布置设备位置，选用低噪声设备和采取有效的隔音降噪措施，确保项目周围厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》和居民区声环境质量符合《声环境质量标准》相应功能要求。升压站须同步建设相关环保设施。事故油池须满足相关要求，并制定相应的事故应急预案。升压站产生的废变压器油须由有资质的单位回收处置。	已落实： 2) 本项目降压站北侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求；升压站已建设相关环保设施。事故油池满足相关要求，已制定相应的事故应急预案。升压站产生的废变压器油由有资质的单位回收处置。
(二) 输电线路路径选择应尽量避让农田和林地，减少占用田地和树木砍伐。适当提高导线与地面高度，确保项目建成运行后，变电站周围和线路沿线敏感目标的工频电场、工频磁感应强度满足国家相关限值标准和规范要求，涉及生态保护红线的，须取得主管部门意见。	已落实： 3) 本项目变电站周围和线路沿线敏感目标的工频电场、工频磁感应强度满足国家相关限值标准和规范要求。涉及基本农田的，已取得铜仁市自然资源局大龙经济开发区分局意见。
(三) 加强施工期和运行期的生态环境管理工作。全面落实国家环境保护法律法规和规章制度。严格执行《报告表》提出的各项生态环境保护污染防治措施，避免噪声、扬尘等扰民现象发生。施工结束后，及时对变电站和线路沿线临时施工场地等环境进行恢复，对受影响的土壤、植被等进行修复。	已落实： 4) 变电站和线路沿线临时施工场地等环境已恢复，对受影响的土壤、植被等已进行修复。
五、你单位要切实落实好生态环境保护主体责任，主动接受各级生态环境部门的监督检查。该项目的日常环境监督管理工作由贵州	已落实： 5) 建设单位将落实生态环境保护主体责任，主动接受贵州大龙经济开发区生态环境保护

大龙经济开发区生态环境保护综合行政执法大队负责。

综合行政执法大队的监督检查。

本工程环保措施落实情况现场照片见下图 6-1。

图 6-1 环保措施落实情况相关照片



NI~N2 铁塔周边植被恢复情况



N3 塔基周边植被恢复情况



降压站北侧 (J4 塔基)



危废暂存间现状



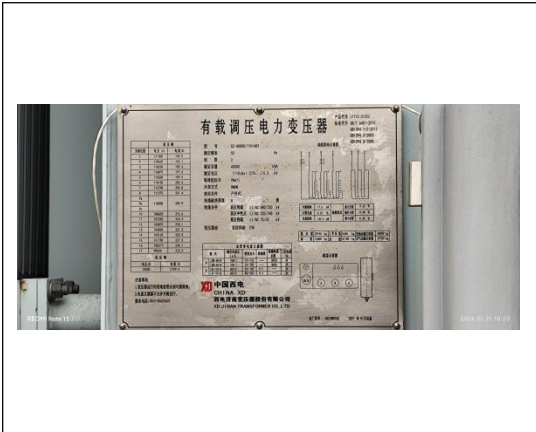
危废暂存间现状



事故油池照片



事故油池照片



变压器铭牌



厂区污水处理设施



隔油池



若干化粪池（约 60m³）



厂区消防设施



厂区消防设施

表七 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测

一、监测因子及监测频次

①监测因子：工频电场、工频磁场。

②监测频次：每个监测点昼间监测一次，每次监测连续测 5 次

二、监测方法及监测布点

①监测方法

《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）；

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

②监测布点

1) 架空输电线路：

经查阅项目线路平断面图及现场调查，本项目新建架空输电线路沿线均为丘陵、山地，地势起伏较大；受线路沿线地形条件及植被分布等因素限制，本项目在大田线#29 塔处接入经 N1 铁塔之间塔弧垂段，布设 1 条电磁环境衰减断面，线高 23.7m；N3 铁塔至 J4 单回路终端钢管杆（N3 铁塔至 J4 终端钢管杆间跨越拟建玉铜松快速干道）之间塔弧垂段，布设 1 条电磁环境衰减断面，线高 21.3m；以线路中相导线地面投影为起点，沿垂直于线路方向进行监测，测点间距为 5m，依次测至边导线外 50m 处，在测量至线路两侧最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。

2) 环境保护目标：

①输电线路边导线地面投影两侧有代表性的电磁环境敏感目标均设置监测点位；

②项目架空输电线路跨越的电磁环境敏感目标每户(处)均设置了监测点位；调查范围内电磁保护目标有凯金一车间等 4 处，每处至少设置了 1 个监测点位，设置在有条件的，距离工程线路最近或受影响最大的电磁保护目标处，本次共布设 4 个测点。

3) 入地电缆

断面监测路径是以地下输电电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为 1m，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 处为止。

4) 降压站

布设方法：监测点应选择在无进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。如在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。断面监测路径应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。

三、监测单位、监测时间、监测环境条件

①监测单位

凯乐检测认证集团（贵州）有限公司

贵州瑞丹辐射检测科技有限公司

②监测时间及环境条件

监测期间天气情况见表 7.1。

表7.1 监测期间天气情况

检测日期	天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	气压 (KPa)
2026年01月05日	多云	7.7	59	1.8	98.82
2026年01月06日	多云	8.2	57	2.0	98.68
2026年02月26日	阴	11.8	62.9	1.5	96

四、检测内容及样品信息

检测内容及样品信息见表 7.2。

表 7.2 检测内容及样品信息 (1)

检测类别	点位名称	测点编号	检测项目	检测频次	检测日期
电磁辐射	垂直于地下输电电缆线路0m (109.014098°E; 27.356023°N)	T1	工频电场、工频磁场	每个检测点位连续测5次，每次检测时间20秒，并读取稳定状态的最大值，5次读数的方均根值作为检测结果。	01月05日
	垂直于地下输电电缆线路1m (109.014156°E; 27.356042°N)	T1-1			
	垂直于地下输电电缆线路2m (109.014185°E; 27.356053°N)	T1-2			
	垂直于地下输电电缆线路3m (109.014227°E; 27.356068°N)	T1-3			
	垂直于地下输电电缆线路4m (109.014250°E; 27.356066°N)	T1-4			
	垂直于地下输电电缆线路5m (109.014267°E; 27.356061°N)	T1-5			
	变电站北侧围墙外5m处 (109.014259°E; 27.355841°N)	T2			
	凯金公司一车间 (109.014780°E; 27.355959°N) 降压站西南侧25m	T3			
	凯金公司二车间 (109.015156°E; 27.355282°N) 降压站南侧20m	T4			

凯金公司三车间 (109.014593°E; 27.355166°N) 降压站东南侧25m	T5			02月26日
凯金公司1号仓库 (109.013626°E; 27.354923°N) 降压站东侧20m	T6			
凯金公司3号仓库 (109.013602°E; 27.355216°N) 降压站西侧30m	T7			
变电站西侧围墙外5m处 (109.013653°E; 27.355348°N)	E1			
变电站南侧围墙外5m处 (109.014173°E; 27.355251°N)	E2			
变电站东侧围墙外5m处 (109.014672°E; 27.355562°N)	E3			
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处0m (109.013285°E; 27.357195°N)	T8			01月05日
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处5m (109.013159°E; 27.357077°N)	T8-1			
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处10m (109.013109°E; 27.357049°N)	T8-2			
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处15m (109.012899°E; 27.354888°N)	T8-3			
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处20m (109.013080°E; 27.357010°N)	T8-4			
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处25m (109.013189°E; 27.357087°N)	T8-5			
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处30m (109.012961°E; 27.357056°N)	T8-6			
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处35m (109.014085°E; 27.356382°N)	T8-7			
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处40m (109.012869°E; 27.356990°N)	T8-8			
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处45m (109.012842°E; 27.356876°N)	T8-9			
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处50m (109.012879°E; 27.356879°N)	T8-10			
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处1m (109.013299°E; 27.357169°N)	T8-11			
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处2m (109.013290°E; 27.357078°N)	T8-12			
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处3m (109.014532°E; 27.357977°N)	T8-13			
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处4m (109.013215°E; 27.357055°N)	T8-14			

表 7.3 检测内容及样品信息 (2)

检测类别	点位名称	测点编号	检测项目	检测频次	检测日期
电磁辐射	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处0m (109.011432°E; 27.361198°N)	T9	工频电场、工频磁场	每个检测点位连续测5次, 每次检测时间20秒, 并读取稳定状态的最大值, 5次读数的方均根值作为检测结果。	01月05日
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处5m (109.011486°E; 27.361168°N)	T9-1			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处10m (109.011453°E; 27.361118°N)	T9-2			

	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处15m (109.011379°E; 27.361142°N)	T9-3			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处20m (109.011574°E; 27.360985°N)	T9-4			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处25m (109.011512°E; 27.361020°N)	T9-5			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处30m (109.011575°E; 27.361080°N)	T9-6			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处35m (109.011472°E; 27.361170°N)	T9-7			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处40m (109.011546°E; 27.360964°N)	T9-8			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处45m (109.011654°E; 27.360913°N)	T9-9			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处50m (109.011584°E; 27.360837°N)	T9-10			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处1m (109.011366°E; 27.361142°N)	T9-11			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处2m (109.011401°E; 27.361200°N)	T9-12			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处3m (109.011337°E; 27.361207°N)	T9-13			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处4m (109.011403°E; 27.361176°N)	T9-14			
噪声	110kV降压站变电站北侧围墙外1m处	N1	工业企业厂界环境噪声	检测2天, 昼夜各检测1次, 每次测量10分钟。	01月05日至01月06日
	110kV降压站线路起点 (T接点)	N2	环境噪声		
	线路沿线 (N1塔与N2塔之间)	N3			
	线路沿线2 (J4塔与入地电缆接入处)	N4			

五、监测仪器及工况

①监测仪器

本次监测均按国家现行有效的标准方法和有关技术规范要求进行, 测量仪器均通过计量部门校准, 所有测量仪器的校准日期均在有效期内, 详见表 7.4。

表 7.4 本项目监测仪器一览表

检测类别	项目名称	分析方法来源	检测仪器	设备出厂编号	检定证书编号	有效期	测量范围	
							频率范围	量程

噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 KLX-ZS-01	00321170	519272887	2026.11.08	20Hz~12.5k Hz	28~133dB(A)
	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008						
辐射	工频电场	《交流输变电工程电磁环境监测方法》(试行) HJ 681-2013	电磁辐射分析仪 SEM-600 KLX-DC-01	D-I477	HA5A2GD11090208	2026.11.09	1Hz~400kHz	5mV/m~100k Vm
	工频磁场						1Hz~400kHz	1nT~10mT

②监测期间运行工况

项目验收监测期间均按设计电压等级正常运行，运行工况见表 7.5。

表7.5 现场监测期间运行工况运维系统截图

检测日期
01月05日
110kV 胜凯恒T线变电站：电压114.48~114.56kV，电流131.11~137.52A，有功功率-25.43MW，无功功率-6.78Mvar 110kV 胜凯线：电压114.15~115.05kV，电流354.78~366.28A，有功功率-68.21MW，无功功率-21.51Mvar
02月26日
110kV 胜凯恒T线变电站：电压114.60~115.18kV，电流132.19~137.34A，有功功率-25.63MW，无功功率-6.88Mvar 110kV 胜凯线：电压114.40~115.24kV，电流355.78~363.28A，有功功率-68.13MW，无功功率-21.61Mvar
工况数据由委托方提供，非我公司测定结果，其真实性由委托方负责。

③运行负荷达到额定负载的环境影响分析

验收监测期间，项目实际运行电压均达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均正常运行。因输变电项目运行负荷取决于输出端用电情况，项目运行负荷无法一直达到设计负荷，当达到额定负载时，电压变化不大，电流将有所增大；根据该项目环评阶段对电磁及声环境的影响预测分析，在运行负荷达到额定负载的前提下，项目产生的工频电磁场及噪声仍能满足国家相关标准限值要求。

五、监测结果分析

项目电磁环境监测结果见表 7.6。

表 7.6 电磁环境监测结果 (1)

测点信息				检测结果			
检测日期	测点编号	检测时间	天线离地高度(米)	工频电场	参照标准限值	工频磁场	参照标准限值
				单位: V/m		单位: μ T	
01月05日	T1	12:08	\	61.42	4000	0.4426	100
	T1-1	12:11	\	57.89		1.6728	
	T1-2	12:13	\	54.16		2.8364	
	T1-3	12:15	\	52.28		1.9368	
	T1-4	12:18	\	48.58		0.8466	
	T1-5	12:20	\	44.13		0.3906	
	T2	12:22	\	1322		0.4297	
	T3	12:35	\	3.76		0.0531	
	T4	12:38	\	0.24		1.8333	
	T5	12:42	\	0.38		0.6920	
	T6	12:45	\	0.25		0.0460	
	T7	12:47	\	0.23		0.0385	
	T8	13:52	21.3	300.70		0.4884	
	T8-1	13:55	21.3	250.71		0.4497	
	T8-2	13:59	21.3	237.69		0.4034	
	T8-3	14:02	21.3	229.19		0.3376	
	T8-4	14:04	21.3	206.96		0.2888	
	T8-5	14:07	21.3	173.93		0.2422	
	T8-6	14:09	21.3	135.26		0.1975	
	T8-7	14:11	21.3	103.87		0.1661	
	T8-8	14:13	21.3	84.08		0.1432	
	T8-9	14:15	21.3	63.33		0.1221	
	T8-10	14:17	21.3	49.66		0.1073	
	T8-11	14:20	21.3	278.57		0.5070	
T8-12	14:23	21.3	283.38	0.5062			
T8-13	14:25	21.3	286.28	0.4948			
T8-14	14:27	21.3	296.64	0.4750			
02月26日	E1	\	\	0.849	0.0723		
	E2	\	\	1.687	0.1041		
	E3	\	\	1.792	0.0239		

备注: 限值标准参照《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)标准限值, 限值标准由委托方提供。

表 7.6 电磁环境监测结果 (2)

测点信息				检测结果			
检测日期	测点编号	检测时间	天线离地高度(米)	工频电场	参照标准限值	工频磁场	参照标准限值

				单位: V/m		单位: μ T	
01月05日	T9	15:03	23.7	231.74	4000	0.0346	100
	T9-1	15:07	23.7	223.83		0.0337	
	T9-2	15:12	23.7	182.27		0.0303	
	T9-3	15:16	23.7	139.36		0.0281	
	T9-4	15:19	23.7	113.11		0.0258	
	T9-5	15:21	23.7	103.20		0.0261	
	T9-6	15:24	23.7	87.99		0.0225	
	T9-7	15:27	23.7	74.06		0.0226	
	T9-8	15:30	23.7	69.15		0.0219	
	T9-9	15:32	23.7	40.56		0.0196	
	T9-10	15:35	23.7	17.90		0.0196	
	T9-11	15:40	23.7	193.96		0.0354	
	T9-12	15:42	23.7	222.59		0.0346	
	T9-13	15:44	23.7	236.75		0.0352	
T9-14	15:46	23.7	218.94	0.0325			
备注: 限值标准参照《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)标准限值, 限值标准由委托方提供。							

(1) 输电线路监测结果分析

本项目线路工程监测点位各测点处的工频电场强度在(17.9~300.7) V/m之间, 工频磁感应强度在(0.0196~0.507) μ T之间, 同时监测值满足架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场小于10kV/m的控制限值要求。

(2) 电磁环境保护目标监测结果分析

本项目电磁环境保护目标处的工频电场强度在(0.23~3.76) V/m之间, 工频磁感应强度在(0.0385~1.833) μ T之间, 监测值均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中工频电场4000V/m、工频磁场100 μ T的限值要求。

(3) 降压站厂界监测结果分析

本项目降压站厂界电磁环境的工频电场强度为(0.849~1322) V/m, 工频磁

感应强度为（0.0239~0.1041） μT ，监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μT 的限值要求。

声环境监测

(1) 监测因子及监测频次

①监测因子：噪声（等效连续 A 声级）。

②监测频次：昼间、夜间各监测一次。

(2) 监测方法及监测布点

①监测方法

输电线路下噪声及声环境保护目标处噪声监测布点、测量方法依据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。

②监测布点

1) 架空输电线路

根据线路沿线实际情况及监测布点条件，在 110kV 线路起点（T 接点）、N1 塔与 N2 塔之间、N4 塔与入地电缆接入处下设置噪声测点 3 处，点位设置在距地面 1.5m 高处。

2) 降压站

①降压站厂界南侧、东侧、西侧均位于《贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目》厂界红线内，可不按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）进行管理监测，降压站北侧与《贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目》厂界红线重叠，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。本项目降压站北侧设置噪声测点 1 处，点位设置在距地面 1.5m 高处。

(3) 监测单位、监测时间及监测环境条件

监测单位为凯乐检测认证集团（贵州）有限公司。监测时间及监测环境条件与电磁环境监测相同，具体见表 7.1。

(4) 监测仪器及工况

①监测仪器

本次监测均按国家现行有效的标准方法和有关技术规范要求进行，测量仪器已通过计量部门检定，噪声测量仪器的检定日期均在有效期内，详见表 7.4。

②监测期间运行工况

项目验收监测期间运行工况同电磁环境监测，具体见表 7.5。

(5) 监测结果分析

项目声环境监测结果见表 7.7~7.8。

表7.7 项目输电线路噪声昼、夜间监测结果（单位：dB（A））

检测日期	测点编号	昼间					夜间				
		检测起止时间	测量值	检测结果	参照标准限值	风速(m/s)	检测起止时间	测量值	检测结果	参照标准限值	风速(m/s)
01月05日	N2	12:20-12:30	51.7	<60	60	1.8	22:21-22:31	46.4	<50	50	1.9
	N3	15:49-15:59	51.1	<60	60		22:50-23:00	45.8	<50	50	
	N4	16:10-16:20	51.8	<60	60		23:09-23:19	45.0	<50	50	
01月06日	N2	10:42-10:52	56.4	<60	60	2.0	00:44-00:54	46.2	<50	50	2.3
	N3	11:20-11:30	50.9	<60	60		01:15-01:25	44.9	<50	50	
	N4	11:43-11:53	50.4	<60	60		01:44-01:54	45.4	<50	50	

备注：限值标准参照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值，限值标准由委托方提供。

表7.8 降压站声环境现状监测数据（单位：dB（A））

检测日期	测点编号	昼间					夜间					主要噪声源
		检测起止时间	测量值	检测结果	参照标准限值	风速(m/s)	检测起止时间	测量值	检测结果	参照标准限值	风速(m/s)	
01月05日	N1	11:55-12:05	51.9	<60	60	1.8	22:05-22:15	45.1	<50	50	1.9	\
01月06日	N1	10:31-10:41	58.4	<60	60	2.0	00:30-00:40	45.4	<50	50	2.3	

备注：1.限值标准参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准限值，限值标准由委托方提供。

2.降压站厂界南侧、东侧、西侧均位于《贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目》厂界红线内，可不按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）进行管理监测，降压站北侧与《贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目》厂界红线重叠，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。根据《贵州大龙高端锂电材料产业园项目竣工环境保护验收监测报告》总厂区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。

(1) 输电线路

项目新建架空输电线路噪声监测昼间在 50.4~56.4dB (A) 之间，夜间监测值 44.9~46.4dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类排放限值要求。

（2）降压站北侧厂界

降压站北侧厂界噪声监测值昼间在（51.9~58.4）dB(A)，夜间为（45.1~45.4）dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

降压站厂界南侧、东侧、西侧均位于《贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目》厂界红线内，根据《贵州大龙高端锂电材料产业园项目竣工环境保护验收监测报告》总厂区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表八 环境影响调查

施工期	生态影响	<p>施工期的生态影响主要表现在降压站输电线路塔基开挖和施工临时占地对土地的扰动、野生动物影响、植被的破坏的影响等。</p> <p>施工期对项目范围内植被进行破坏，施工结束后，对线路塔基周边处进行绿化。受影响植被类型主要为常见物种等，无特殊的保护物种，不会对生物多样性产生影响。本工程施工时间短，线路施工时间短、点分散，施工人员少，故工程的建设对野生动物影响范围不大且影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响。在施工过程中，施工单位采取一定的水土流失防治措施，主要包括：根据施工区的地形需要，在施工区周边设置临时排水沟。对基坑开挖的土石方集中堆放；对容易流失的建筑材料集中堆放、加强管理；剥离的表土妥善收集堆放，施工结束后用于生态恢复。</p> <p>根据现场踏勘，本项目验收调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响分类管理目录(2021版)》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。经现场调查，项目塔基处生态已恢复，且项目施工期采取了相应环境保护措施，施工期产生的“三废”均得到妥善处置，项目对周边环境影响不大。</p> <p>经核实，按照建设时卫片执法判定规则，该项目涉及的4基铁塔未占用永久基本农田，属实地未变化，不涉及违法用地问题，“三区三线”成果于2022年10月启用后，N3基铁塔位于永久基本农田内，项目已取得铜仁市自然资源局大龙经济开发区分局《关于新建110kV大凯田T线路工程(110kV输电线路工程)用地情况的说明》（附件5），后续该基铁塔不得擅自新建、扩建等。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，本工程调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p>
	污染影响	<p>(1) 水环境污染影响</p> <p>施工过程中产生的废水主要为施工人员排放的生活污水和施工作业产生的废水，施工期通过以下措施对产生的污废水进行管控。</p> <p>施工人员生活污水依托凯金公司厂区施工期临时化粪池预处理后排入市政管网，最终进行大龙污水处理厂处理；施工废水经临时沉淀池（20m²）沉淀澄清处理后全部回用于混凝土养护、汽车冲洗、施工场地洒水降尘过程。</p> <p>项目在施工期间，未收到相关环保投诉。</p> <p>(2) 大气环境污染影响</p> <p>施工现场采用洒水降尘，运输车辆在经过居民点时，减缓车速，减小扬尘的产生，截断扬尘的扩散途径。</p>

		<p>根据走访调查，项目施工期间未收到关于大气污染的投诉。</p> <p>(3) 声环境污染影响 选用低噪声的施工机械；合理安排施工计划和作业面积，靠近学校、医院、居民区等敏感区应尽量避免夜间和人群休息时施工；施工噪声较大的机械应尽量在白天施工，禁止夜晚施工。 据调查，施工期区间未发生噪声扰民投诉事件。</p> <p>(4) 施工期固体废物影响 土石方回填：产生的建筑垃圾送建筑垃圾场进行处置；生活垃圾与当地居民生活垃圾一并处置，不随意丢弃，不会对环境产生影响。 工程建设期间，相关部门未收到群众关于建设单位乱弃渣、乱堆垃圾的环境投诉。</p>
	社会影响	本工程无工程拆迁和环保拆迁。
运营期	生态影响	<p>本项目建成后，随着人为扰动破坏行为的停止以及周围地表植被的逐步恢复，输电线路将不断提升与周围自然环境的协调相融，不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。降压站及线路工程运行期基本不会对生态环境造成影响。</p> <p>经调查，本工程施工完成后对临时占地及时进行了的恢复，工程建设的永久占地对区域生态环境影响有限。降压站及线路工程运行期基本对生态环境没有影响。</p>
	污染影响	<p>(1) 水环境污染影响 降压站运营期工作人员产生的生活污水排入化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后通过贵州凯金新能源科技有限公司厂区内生活污水管网排入市政污水管网，最终进入大龙污水处理厂处理。 已落实，新建降压站工作人员生活污水经厂区化粪池处理后通过贵州凯金新能源科技有限公司厂区内生活污水管网排入市政污水管网。根据《贵州大龙高端锂电材料产业园项目竣工环境保护验收监测报告》厂区生活污水排放满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。</p> <p>(2) 固体废物影响调查 生活垃圾：生活垃圾定期清运至垃圾桶交由环卫部门清运处置，对周围环境影响较小；废冷却油及废旧蓄电池交由危险废物处置单位进行处置。 已落实，企业已按要求将生活垃圾定期运至垃圾桶交由环卫部门清运处置，企业已和有危废处置资质单位签订危废处理</p>

	<p>协议。</p> <p>(3) 突发环境事件防范及应急措施调查 制定应急处理措施，编制事故应急预案，成立应急事故领导小组，对可能发生的事故，制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，开展救援工作。 已落实，企业已按要求完成应急预案编制并于 2024 年 7 月 9 日取得铜仁市生态环境局下发的突发环境事件应急预案备案表（备案号：520600-2024-116-L）</p> <p>(4) 电磁环境 输电线路设备选用优质材料。防止尖端放电和起电晕，采用粗导线，降低线路电磁环境影响。定期对输电线路进行巡视和环境影响监测，对于安全隐患和不利环境影响及时进行处理。在危险位置设置防护标识，避免意外事故发生。线路检修时，不砍伐树木。在《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》的规定范围内，无保护目标。</p> <p>(5) 声环境 通过验收对声环境和电磁环境的监测，项目线路工程运营期声环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类限值要求，降压站北侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值；工频电场和工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）限值要求。</p>
社会影响	项目投入运营后，可为贵州大龙高端锂电材料产业园提供稳定电力。
<p>综上，项目输电线路在设计及施工阶段均很好地落实了相关生态保护措施和环境污染防治措施，项目建设过程中未发生施工废水乱排、施工固废随意丢弃等现象，也未出现施工人员乱砍滥伐、捕猎野生动物等影响物种多样性的情况；项目建设采取的各项生态保护措施和环境污染防治措施基本合理有效，项目的建设对周边环境的整体影响较小，在可接受范围内。</p> <p>本项目 N2 塔基位于永久基本农田保护区内，永久占地类型为耕地，占地面积约 60m²；现场核查表明，所有基本农田内塔基占地均已复耕为耕地，土壤耕作层恢复良好，农作物长势正常，与周边基本农田无差异；地表无裸露、无水土流失，生态功能与景观协调性满足要求。</p>	

表九 环境管理状况及监测计划

一、环境管理机构设置

建设单位和负责运行的单位在管理机构内均配备了人员，负责环境保护管理工作。

(1) 施工期

建设单位在工程建设过程中，严格执行贵州凯金新能源科技有限公司统一制定的各项环境保护管理制度，并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证环保措施的落实。环境管理机构人员对施工活动或进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

(2) 运行期

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，贵州凯金新能源科技有限公司设有专职环保管理人员统一负责线路运行中的环保管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

二、环境监测能力建设情况

建设单位无环境监测能力，委托具有资质的单位开展竣工环境保护验收监测工作。

三、环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

根据 110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程的特点和环境特征，于 2026 年 1 月开展了电磁环境和声环境监测，基本落实了《110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程建设项目环境影响报告表》的要求。

四、环境管理状况分析及建议

建议建设单位积极学习环境保护有关知识，加强周边的生态环境保护管理，加强对周边声环境和电磁环境的保护，使其认识到“保护环境，人人有责”。

表十 调查结论及建议

一、调查结论

1、项目概括

本项目主要建设 110kV 降压站一座，主变布设采用户外布设；主变压器规模为 40MVA。输电线路路径：项目在 110kV 大田线#29 塔和大田线#30 塔之间（靠近大田线#30 塔侧约 50 米处）新建 N1 双回路铁塔，本项目新建输电线路从大田线#29 塔处接入经 N1 铁塔、N2 铁塔、N3 铁塔至 J4 单回路终端钢管杆（N3 铁塔至 J4 终端钢管杆间跨越拟建玉铜松快速干道），后通过埋地电缆接入 110kV 降压站。线路全长 0.91km，其中架空线路长 0.8km、电缆线路长 0.11km。

2、环境影响分析

（1）生态环境影响

项目建设未对当地的生态环境和生物多样性造成明显影响，施工完成后，及时对环境进行修复等工程措施以及植被恢复等植物措施，水土流失现象得到治理。

（2）大气环境影响

项目施工期采用洒水降尘，运输车辆在经过居民点时，减缓车速，减小扬尘的产生，截断扬尘的扩散途径，可以大大减少施工期对大气环境的影响。

项目运营期对大气环境无影响。

项目区环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

（3）水环境影响

施工过程中产生的废水主要为施工人员排放的生活污水和施工作业产生的废水，施工期通过以下措施对产生的污废水进行管控。

施工人员生活污水依托凯金公司厂区施工期临时化粪池预处理后排入市政管网，最终进行大龙污水处理厂处理；施工废水经临时沉淀池（20m²）沉淀澄清处理后全部回用于混凝土养护、汽车冲洗、施工场地洒水降尘过程。

运营期项目食堂废水经隔油池预处理后，与其他生活污水经化粪池预处理后出水水质满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。

项目运营期对水环境影响较小。

(4) 声环境与电磁环境影响

项目施工建设期选用低噪声的施工机械；合理安排施工计划和作业面积，靠近学校、医院、居民区等敏感区应尽量避免夜间和人群休息时施工；施工噪声较大的机械应尽量在白天施工，禁止夜晚施工，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准限值》（GB12523-2011）标准要求。

经监测，项目运营期声环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类限值要求；降压站北侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值；工频电场和工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）限值要求。

(5) 固体废物环境影响

项目施工期土石方回填；产生的建筑垃圾送建筑垃圾场进行处置；生活垃圾与当地居民生活垃圾一并处置，不随意丢弃，不会对环境产生影响。运营期不产生固体废物。

4、调查结论

110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程自立项到竣工运行的全过程，能够执行环保管理各项规章制度；重视环保管理；环保机构及各项管理规章制度相对健全；基本落实环评及批复提出的环保对策措施和建议；设施运转正常；管理措施有待提高，符合国家有关规定和环保管理要求。

根据资料结果，该项目声环境和电磁环境满足国家相应的标准限值要求；运营期对外环境影响较小，综上所述，基本满足验收条件，同意验收。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），建设项目环境保护设施存在下列情形之一的，建设单位不得提出验收合格意见的情况，项目实际如下：

表 10.1 与国环规环评〔2017〕4 号不得提出验收合格意见对照分析

国环规环评〔2017〕4 号中不得提出验收合格意见的情况	本项目情况	是否属于
（一）未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的。	本项目已按环评及批复要求建成环保设施，并已主体工程同时使用。	否
（二）污染物排放不符合国家和地方相	污染物排放符合国家和地方相关标准、	否

关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的。	环境影响报告表及审批部门审批决定，达标排放。	
（三）环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的。	项目在建设过程中未发生重大变动。	否
（四）建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的。	项目建设中未造成重大环境污染和生态破坏，站区内用地均已进行硬化或植被恢复。	否
（五）纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的。	按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目无需进行排污许可申报工作。	否
（六）分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的。	项目未分期建设，对应的环保设施与主体工程同时建设，建设环境保护设施防治环境污染能力满足主体工程需要。	否
（七）建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的。	本项目未违反国家和地方环境保护法律法规。	否
（八）验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的。	验收报告基础数据真实、内容完善，验收结论明确。	否
（九）其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	本项目满足环境保护法律法规规章等相关规定。	否

根据调查，本项目基本落实了环境影响报告表及行政许可文件提出的各项环境保护措施，有效防止或减轻了项目对周围环境的影响和生态破坏，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），项目无不得提出验收合格意见的情况，符合项目竣工环境保护验收条件，项目竣工环境保护验收合格。

二、建议

- （1）制定和实施各项环境管理计划。
- （2）组织和落实项目运行期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本工程的环境监测工作。
- （3）掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境

管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。

(4) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。

(5) 不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

(6) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

铜仁市生态环境局

铜环辐表〔2024〕19号

铜仁市生态环境局关于 110kV 大田线 T 接至 凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金 总降变工程项目环境影响报告表的批复

贵州凯金新能源科技有限公司：

你公司报来的《110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及贵州黔蕴未来环保工程有限责任公司对《报告表》出具的评估意见（黔蕴环评估表〔2024〕40号）收悉。经审查，《报告表》可以作为生态环境管理的依据。

一、该项目属于新建项目，拟建地址位于贵州省铜仁市贵州大龙经济开发区北部工业园区；其主要工程内容包括 1 座 110kV 降压站（主要建设内容为 1 台主变压器 $1 \times 40\text{MVA}$ 、110kV 配电装置、10kV 配电装置、接地变压器、无功补偿装置、电缆沟、避雷装置、配电装置楼、站区道路、危险废物暂存间、事故油池等，以及相应的给水、排水、绿化、配电、消防、环保设施等配套设施）、110kV 线路工程（线路起自 110kV 大田线 29#塔，经过你公司自建的 N1 铁塔、N2 铁塔、N3 铁塔、J4 终端钢管杆，终至

110kV 降压站，线路全长 0.91km，其中架空线路长 0.8km、电缆线路长 0.11km，共设 4 基塔基，其中 1 基双回路铁塔、2 基单回路铁塔、1 基单回路钢管杆），以及相应的配套设施。项目降压站总占地面积为 3977.5m²，输电线路长 0.91km；总投资 5082.14 万元，其中环保投资 26 万元，占总投资的 0.512%。

根据《报告表》结论，该项目降压站已于 2022 年 2 月开始开工建设，2022 年 4 月建设完成，2022 年 5 月投入试运行；降压站已于 2022 年 7 月开始开工建设，2022 年 9 月建设完成，2022 年 10 月投入试运行；该项目属于滞后环评，本次环评属于补办环评手续。

二、项目须按批复后的《报告表》中所列的规模、内容和拟建地点进行建设。你公司必须认真落实《报告表》提出的生态环境保护措施和要求，并着重做好以下工作：

（一）进一步优化升压站平面布局，合理布置设备位置，选用低噪声设备和采取有效的隔音降噪措施，确保项目周围厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》和居民区声环境质量符合《声环境质量标准》相应功能要求。升压站须同步建设相关环保设施。事故油池须满足相关要求，并制定相应的事故应急预案。升压站产生的废变压器油须由有资质的单位回收处置。

（二）输电线路路径选择应尽量避让农田和林地，减少占用田地和树木砍伐。适当提高导线与地面高度，确保项目建成运行后，变电站周围和线路沿线敏感目标的工频电场、工频磁感应强度满足国家相关限值标准和规范要求，涉及生态保护红线的，须

取得主管部门意见。

（三）加强施工期和运行期的生态环境管理工作。全面落实国家环境保护法律法规和规章制度。严格执行《报告表》提出的各项生态环境保护和污染防治措施，避免噪声、扬尘等扰民现象发生。施工结束后，及时对变电站和线路沿线临时施工场地等环境进行恢复，对受影响的土壤、植被等进行修复。

三、项目建设必须严格落实建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成运行后，你公司应按照《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，自行组织项目竣工环境保护验收，并将验收信息对外公开（公示）和在验收平台上进行备案。

四、《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点或者采用的防治污染、防止生态破坏措施发生重大变动的，你公司应按规定重新报批建设项目环境影响评价文件。

五、你单位要切实落实好生态环境保护主体责任，主动接受各级生态环境部门的监督检查。该项目的日常环境监督管理工作由贵州大龙经济开发区生态环境保护综合行政执法大队负责。

铜仁市生态环境局
铜仁市生态环境局
行政审批专用章
2024年12月3日

附件 2 附件 2 南方电网贵州电网有限责任公司关于贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目（一期）负荷临时接入系统设计审查的意见

贵州电网有限责任公司

黔电函（2022）298 号

南方电网贵州电网有限责任公司关于贵州大龙 年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料 一体化项目（一期）负荷临时接入系统 设计审查的意见

贵州凯金新能源科技有限公司：

2022 年 6 月 23 日，贵州电网有限责任公司主持召开了贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目（一期）负荷临时接入系统设计评审会议，贵州电网公司规划部、市场部、电力调度控制中心、电网规划研究中心、铜仁供电局、贵州凯金新能源科技有限公司与中科智研电力规划设计有限公司有关人员参加了会议。6 月 29 日收到业主报送的设计收口报告电子文档，审查意见如下，请遵照执行。

一、项目临时接入系统负荷情况

贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目（一期）位于铜仁市大龙开发区石阡产业园，2021 年 11 月取得了贵州大龙经济开发区经济发展局备案（项目编码：2111-522291-04-05-725177），项目生产负荷约 175.2MW，按照贵州

凯金新能源科技有限公司提供的临时用电负荷性质说明及承诺函，临时供电期间由贵州电网供电负荷最大不超过 70MW，全部为三级负荷（临时供电负荷清单及负荷性质说明详见附件 3），计划于 2022 年 7 月带电生产，临时接入系统期限为 1 年即至 2023 年 7 月 30 日止。

二、系统一次

（一）原则同意设计提出的大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目（一期）负荷临时接入系统方案，即贵州凯金新能源科技有限公司本期新建 110kV 总降站 1 座，总降站出 2 回 110kV 线路接入系统，其中 1 回接入铜仁锰钨新材料产业聚集区增量配电业务试点项目（简称：增量配电网）110kV 胜利开关站，该 110kV 供电线路已投产，线路长约 0.75km，导线截面 $1\times 300\text{mm}^2$ ，供电负荷约 105.2MW；另 1 回新建长约 2km 的 110kV 线路临时“T”接铜仁电网 110kV 大田线，导线截面 $1\times 240\text{mm}^2$ ，供电负荷约 70MW。

临时接入系统期间，为确保电网及用户供电设施安全运行，期间总降变 110kV 应采用无任何电气连接的两条独立的母线方式运行，若需调整需经贵州电网公司同意后实施。

（二）为确保临时供电期间电网及用户供电设施安全稳定运行，临时供电期间总降站 110kV 须采用独立双母线运行，两条母线之间无电气连接。

（三）为满足供电电压质量，110kV 降压站侧应考虑合适的无功补偿容量，以满足用户高峰负荷时功率因数 0.95 的要求。

（四）为防止谐波注入电网，降压站侧须采取有效的谐波控制

措施，并满足国标有关规定。

(五)贵州凯金新能源科技有限公司应根据年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目(一期)生产特性，在项目负荷临时接入系统带电生产前应据实核定其保安负荷量，并同步配套自建容量不低于保安负荷 120%的保安电源。保安电源应符合保安负荷供电特性要求，应与项目主体工程同步设计、同步建设、同步投产。

三、系统二次

(一)系统继电保护及安全自动装置

1. 降压站临时“T”接 110kV 大田线期间，原则同意在总降变配置 1 套常规距离保护装置，大田坪 110kV 线路光纤电流差动保护临时过渡期间退出运行，采用后备距离保护。降压站侧保护设备选型应与电网已有设备一致。

请铜仁供电局在本 110kV 临时接入系统工程设计中指导并明确上述 110kV 线路保护配置原则，并在工程建设中给予技术指导。

2. 总降变侧配置 1 套智能录波器。
3. 降压站侧配置 1 套低频低压切负荷装置。

(二)调度自动化

1. 按照调度管理原则，降压站由铜仁供电局进行调度管理，远动信息上送至铜仁供电局地调。

2. 降压站侧配置 1 套电能质量监测装置与 1 套电能量采集装置。原则同意降压站临时“T”接 110kV 大田线路计费关口点设计于降压站 110kV 出线侧，由于未设置于产权分界点处，至此计量点送入的电量应扣减相应的线/变损电量。同时，在大龙变与天平变出线

侧增设考核计量点。

计量用电能表、互感器和采集终端应按贵州电网公司有关要求配置，应具有远程抄表与电子化结算功能；满足现货计量及结算要求，用户侧主关口计量点的计量装置宜采用“双通道+双终端+双电表”配置；采用 4G 无线通信方式传送电能量数据。以上详细配置情况请在临时接入系统工程设计中明确、细化。

3. 铜仁变、田坪变侧电能质量监测装置按需配置。

4. 降压站按要求配置网络安全态势感知设备和相应的电力监控系统安全防护设备，配置方案和技术规范满足南方电网和贵州电网的相关要求。

5. 降压站计列等保测评和安全评估费用，降压站电力监控系统网络安全技术措施应随电力监控系统同步规划、同步建设、同步验收使用，电力监控系统网络安全防护技术措施应满足国家有关法规与南方电网相关管理办法要求，并部署电力监控系统网络安全态势感知厂站系统，投运前应委托具有相应资质的第三方测评机构开展网络安全等级保护测评以及入侵检测等工作。

（三）系统通信

1 沿降压站临时“T”接 110kV 大田线路同步架设 1 根 48 光缆，将原大龙变～田坪变 110kV 线路 24 芯光缆全部“π”接入降压站。

2. 降压站侧配置铜仁地区网设备 1 套，光传输链路速率应与铜仁地区网光传输网络速率保持一致。

3. 降压站侧配置 1 套铜仁地区调度数据网接入设备及二次安防设备、配置 1 套综合数据网设备。

4

4. 降压站按要求完善电力专用调度电话配置，并采用 1 路公话作为对外通信与调度电话备用。

5. 结合通信系统的建设，降压站侧按要求完善通信电源及相关配线设施配置。

6. 同步计列铜仁地调二次系统配合费用。

四、费用列支

（一）降压站临时接入系统方案涉及的 110kV 接入系统线路、一二次设备配置及二次系统配合费用由贵州凯金新能源科技有限公司负责，具体建设费用在接入系统初步设计（代可研）中明确。

（二）临时接入系统期结束后，由贵州凯金新能源科技有限公司负责投资恢复 110kV 大田线原有运行方式。

五、其他

（一）贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目（一期）负荷临时供电期限为 1 年，即至 2023 年 7 月 30 日止。贵州大龙年产 20 万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目（一期）负荷接入系统最终方案按“黔电函（2021）326 号”执行。

（二）为确保临时供电期间电网安全稳定运行，在本临时供电方案投产前，铜仁供电局应提前制定田坪 110kV 变电站应急保供电实施方案，配套完善该区域电网运行方式安排。同时，铜仁供电局应做好临时供电方案涉网验收工作。

（三）贵州凯金新能源科技有限公司应按照《重要电力用户供电电源及自备应急电源配置技术规范》（GB/Z 29328-2018）要求据实核实项目生产负荷性质及保安负荷量，确保负荷规范、安全供电。

5

自建保安电源必须按要求同步投运，保安电源应符合保安负荷供电特性要求。

（四）贵州凯金新能源科技有限公司根据本审查意见委托有输变电工程设计资质的设计单位开展总降站及总降站接入系统工程的初步设计，根据《供电营业规则》规定，总降站及总降站接入系统工程初步设计应达到电力行业标准及南方电网公司、贵州电网公司相关设计深度要求，并报送相关部门审查。

六、本接入系统审查意见自发文之日起两年内有效。

附件：1. 项目备案确认书（另附）

2. 铜仁市人民政府关于帮助做好大龙开发区新型功能材料产业集群用电保障的函（另附）

3. 临时用电负荷情况说明及业主承诺函（另附）



抄送：铜仁供电局、调度中心、网研中心，省公司市场部。

中科智研电力规划设计有限公司。

贵州电网有限责任公司铜仁供电局

关于贵州大龙高端锂电材料产业园项目年产20万吨负极材料一体化项目(一期)临时用电接入系统方案内审会议纪要

2022年04月25日,为全面贯彻落实中央、省、市关于东西部新一轮协作的决策部署,深入推进东莞、铜仁两市科技部门协作,支持铜仁市地方经济社会发展,落实公司优化营商环境及增供扩销相关精神,铜仁供电局规划部在铜仁金顶酒店三楼会议室组织召开了贵州大龙高端锂电材料产业园项目年产20万吨负极材料一体化项目(一期)临时用电接入系统方案内审会,局生技部、调控中心、变电管理一所、输电管理所、供电服务中心、中科智研电力规划设计有限公司参会。纪要如下:

一、原则同意设计提出的临时用电接入系统方案,即新建一回110kV线路从凯金公司总降变110kV母线T接至大龙变~田坪变110kV线路,新建线路长度约2km,导线截面按240mm²考虑。

二、应采用电子式多功能电能表。

三、应明确具体的防窃电措施,建议将关口计量点设置在220kV大龙变及110kV田坪变侧。

四、请设计单位详细论证本工程(T接方案)对电网及保护的

影响。

五、凯金公司应承诺（出具承诺函）在特殊运行方式下必须服从调度指令，以确保电网安全及民生用电。

六、请设计单位尽快完成报告修改，报贵州电网公司规划部审查批准。


铜仁供电局规划发展部
2022年04月26日

附件 4 土地征用协议

土地征用协议

甲方: 李象林 身份证: 522223196501050417

乙方: 李象林

为加快 220kV 大龙变至 110kV 田坪变 110kV 大田线 T 接至贵州凯金新能源科技有限公司 110kV 线路新建工程项目建设,经村两委会议、村民代表会议决议,现需征用甲方的部分土地作为 220kV 大龙变至 110kV 田坪变 110kV 大田线 T 接至贵州凯金新能源科技有限公司 110kV 线路新建工程项目建设,双方现就土地征用事项协商,达成如下补偿协议:

一、征用时间: 一次性永久征用。

二、甲方土地面积及征用补偿费:

土地面积及补偿: 该地长 10 米, 宽 10 米, 总面积合计 0.15 亩, 根据贵州省征地区片综合地价标准, 一次性补偿人民币 玖仟捌佰 元整 (¥: 9800.00 元)

三、树木征用补偿:

树木种类 包和道 树数量 , 根据贵州省征地区片综合地价标准, 一次性补偿人民币 元整 (¥: 元)

四、补偿方式: 征用补偿在项目建设竣工之前一次性付清。

五、双方的权利和义务:

- 1、合同签字生效, 即表示甲方同意乙方的征用方案, 没有异议;
 - 2、合同生效后, 该地块归乙方所有, 乙方有权改变土地在项目上的规划用途;
 - 3、土地征用后, 甲方不得无故阻止、破坏、干扰乙方的改造、修建等正常施工。
 - 4、若甲方违反合同, 除全额退还乙方支付的费用外, 另赔偿给乙方由此造成的一切损失;
 - 5、合同生效后, 甲方不得以任何理由再增加土地补偿款之外的其它补偿款;
 - 6、未尽事宜甲方双方共同协商解决, 可订立补充协议。
- 六、本合同双方同意签字后, 即具有法律效力。



甲方 (签章并按手摸): 李象林

乙方 (签字): 李象林



2022 年 7 月 26 日 打号 12

土地征用协议

甲方：李复明 身份证：522223197508200419

乙方：杨其福

为加快 220kV 大龙变至 110kV 田坪变 110kV 大田线 T 接至贵州凯金新能源科技有限公司 110kV 线路新建工程项目建设，经村两委员会、村民代表会议决议，现需征用甲方的部分土地作为 220kV 大龙变至 110kV 田坪变 110kV 大田线 T 接至贵州凯金新能源科技有限公司 110kV 线路新建工程项目建设，双方现就土地征用事项协商，达成如下补偿协议：

一、征用时间：一次性永久征用。

二、甲方土地面积及征用补偿费：

土地面积及补偿：该地长 10 米，宽 10 米，总面积合计 0.15 亩，根据贵州省征地区片综合地价标准，一次性补偿人民币 玖仟 元整（¥：9000.00）

三、树木征用补偿：

树木种类 包树 棵数 _____，根据贵州省征地区片综合地价标准，一次性补偿人民币 _____ 元整（¥：_____ 元）

四、补偿方式：征用补偿在项目建设竣工之前一次性付清。

五、双方的权利和义务：

- 1、合同签字生效，即表示甲方同意乙方的征用方案，没有异议；
 - 2、合同生效后，该地块归乙方所有，乙方有权改变土地在项目上的规划用途；
 - 3、土地征用后，甲方不得无故阻止、破坏、干扰乙方的改造、修建等正常施工。
 - 4、若甲方违反合同，除全额退还乙方支付的费用外，另赔偿给乙方由此造成的一切损失；
 - 5、合同生效后，甲方不得以任何理由再增加土地补偿款之外的其它补偿款；
 - 6、未尽事宜甲方双方共同协商解决，可订立补充协议。
- 六、本合同双方同意签字后，即具有法律效力。



甲方（签章并按手模）：

李复明

乙方（签字）：

杨其福

杨其福

2022 年 7 月 26 日 杨其福

土地征用协议

甲方：湖南亨通电力有限公司

乙方：李俊明

身份证：5222231978.08210419

为加快 110kV 大田线 T 接至贵州凯金新能源科技有限公司 110kV 线路新建工程项目建设，经村两委员会、村民代表会议决议，现需征用乙方的部分土地作为 110kV 大田线 T 接至贵州凯金新能源科技有限公司 110kV 线路新建工程项目建设，双方现就土地征用事项协商，达成如下补偿协议：

一、征用时间地点：一次性永久征用、贵州省铜仁市大龙经济开发区北部工业园区。

二、乙方土地面积及征用补偿费：

土地面积及补偿：该地长____米，宽____米，总面积合计____亩，根据贵州省征地区片综合地价标准，一次性补偿人民币____元整（¥：____元）

三、树木征用补偿：

树木种类：柏木、杉木、杂木，树木颗数 16，根据贵州省征地区片综合地价标准，一次性补偿人民币 3200 元整（¥：3200 元）

四、补偿方式：征用补偿在项目建设竣工之前一次性付清。

五、双方的权利和义务：

- 1、合同签字生效，即表示乙方同意甲方的征用方案，没有异议；
- 2、合同生效后，该地块归甲方所有，甲方有权改变土地在项目上的规划用途；
- 3、土地征用后，乙方不得无故阻止、破坏、干扰甲方的改造、修建等正常施工。
- 4、若乙方违反合同，除全额退还甲方支付的费用外，另赔偿给甲方由此造成的一切损失；
- 5、合同生效后，乙方不得以任何理由再增加土地补偿款之外的其它补偿款；
- 6、未尽事宜甲方双方共同协商解决，可订立补充协议。

六、本合同双方同意签字后，即具有法律效力。

甲方（签章）：湖南亨通电力有限公司



乙方（签字并按手摸印）：

李俊明

2022年8月16日

李俊明

土地征用协议

甲方：湖南亨通电力有限公司

乙方：廖桂芝

身份证：522223195306290429

为加快 110kV 大田线 T 接至贵州凯金新能源科技有限公司 110kV 线路新建工程项目建设，经村两委会议、村民代表会议决议，现需征用乙方的部分土地作为 110kV 大田线 T 接至贵州凯金新能源科技有限公司 110kV 线路新建工程项目建设，双方现就土地征用事项协商，达成如下补偿协议：

一、征用时间地点：一次性永久征用、贵州省铜仁市大龙经济开发区北部工业园区。

二、乙方土地面积及征用补偿费：

土地面积及补偿：该地长____米，宽____米，总面积合计____亩，根据贵州省征地区片综合地价标准，一次性补偿人民币____元整（¥：____元）

三、树木征用补偿：

树木种类 白栎树，树木颗数 7 颗，根据贵州省征地区片综合地价标准，一次性补偿人民币 壹仟捌佰元 整（¥：1800 元）

四、补偿方式：征用补偿在项目建设竣工之前一次性付清。

五、双方的权利和义务：

- 1、合同签订生效，即表示乙方同意甲方的征用方案，没有异议；
- 2、合同生效后，该地块归甲方所有，甲方有权改变土地在项目上的规划用途；
- 3、土地征用后，乙方不得无故阻止、破坏、干扰甲方的改造、修建等正常施工。
- 4、若乙方违反合同，除全额退还甲方支付的费用外，另赔偿给甲方由此造成的一切损失；
- 5、合同生效后，乙方不得以任何理由再增加土地补偿款之外的其它补偿款；
- 6、未尽事宜甲方双方共同协商解决，可订立补充协议。

六、本合同双方同意签字后，即具有法律效力。

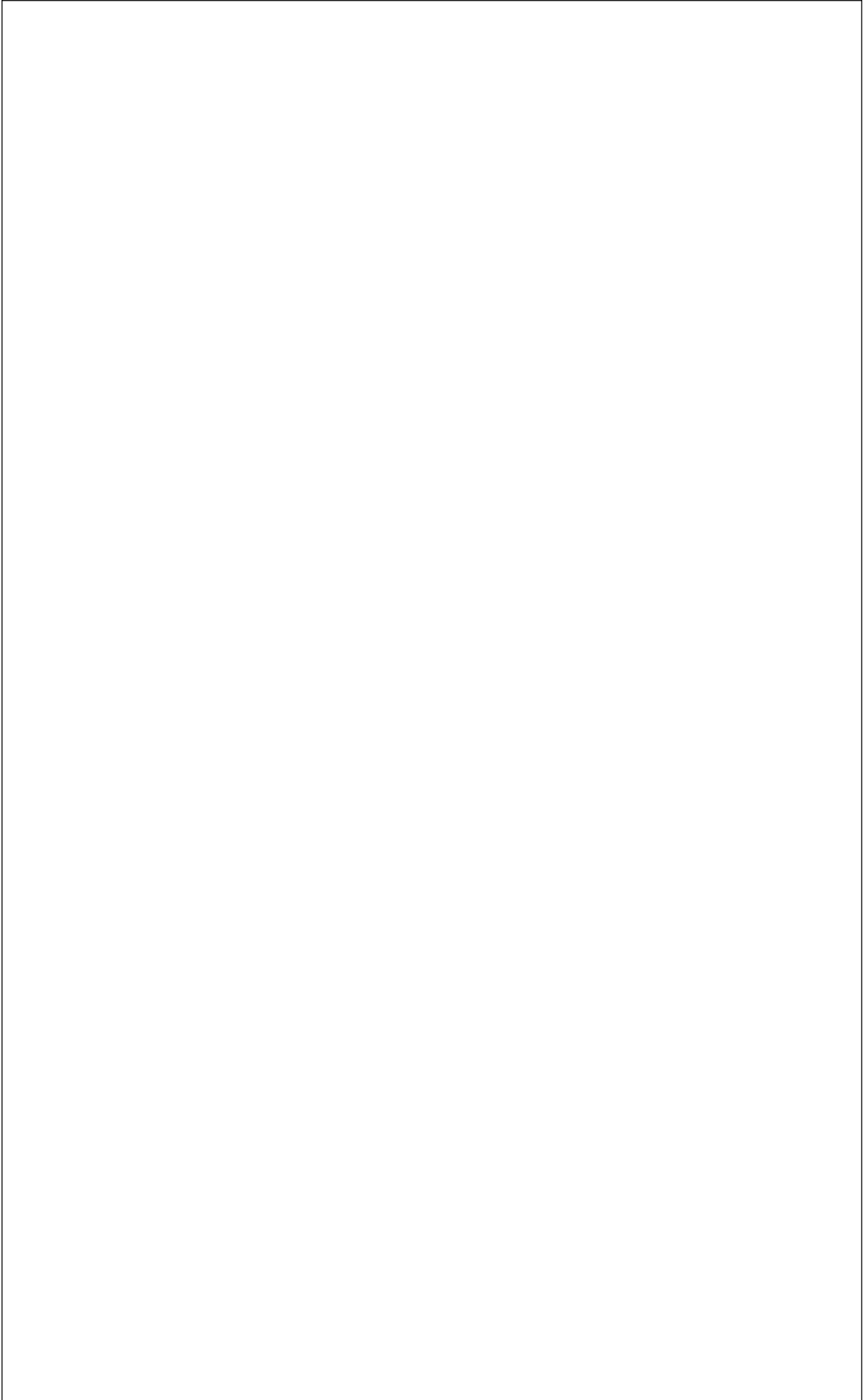
甲方（签章）：湖南亨通电力有限公司



乙方（签字并按手摸印）：

廖桂芝
廖-2号村

2022 年 8 月 16 日



附件 5 关于新建 110kV 大凯田 T 线路工程(110kV 输电线路工程)用地情况的说明

铜仁市自然资源局大龙经济开发区分局

关于新建 110kV 大凯田 T 线路工程（110kV 输电线路工程）用地情况的说明

贵州凯金新能源科技有限公司：

根据你公司提供的新建 110kV 大凯田 T 线路工程（110kV 输电线路工程）（以下简称“该项目”）竣工验收报告资料显示，该项目于 2022 年 7 月 8 日开工建设，2022 年 9 月 20 日竣工并验收，验收合格。

经核实，按照建设时卫片执法判定规则，该项目涉及的 4 基铁塔未占用永久基本农田，属实地未变化，不涉及违法用地问题。

“三区三线”成果于 2022 年 10 月启用后，从你公司往北第三基铁塔位于永久基本农田内，后续该基铁塔不得擅自新建、扩建等。

附件：三区三线套合图

铜仁市自然资源局大龙经济开发区分局

2024 年 11 月 11 日

附件

三区三线套合图



附件 6 《贵州大龙高端锂电材料产业园项目验收监测》（生活污水出水监测节选）



检测报告 正本

聚信博创检字 [2024] 第 24012602 号

项目名称	贵州大龙高端锂电材料产业园项目验收监测
委托单位	贵州凯金新能源科技有限公司
监测类别	验收监测
报告日期	2024 年 03 月 22 日



贵州聚信博创检测技术有限公司



说 明



- 1、本报告无本公司检测专用 CMA 章、检验检测章和骑缝章无效。
- 2、本报告无编制、审核、批准（签发）签字无效。
- 3、本报告出具的数据涂改或是缺页无效，复印件需加盖检测专用章或公章，否则无效。
- 4、检测方只对来样或自采样品负责。
- 5、对本报告有异议的，应于收到报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 6、未经本公司允许，本报告不得用于广告宣传或其他商业活动，违者必究。
- 7、除客户特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

地址：贵州省贵阳市观山湖区陆航物流园 10 栋 5-2

网址：<http://139.9.216.41:7070>

电话：0851-84728696

邮箱：jxbc@gzjxgroup.com

邮编：550023

贵州省贵阳市观山湖区陆航物流园 10 栋 5-2



项目名称： 贵州大龙高端锂电材料产业园项目验收监测

委托单位： 贵州凯金新能源科技有限公司

项目编号： 24012602

项目内容： 废水 地下水 环境空气 无组织废气 有组织废气 餐饮
油烟 土壤 声环境 工业企业噪声

采样人员： 张旗 杨芷

分析人员： 向红碧 左永欢 曾蝶 李珊珊 杨英 田珊 陈秋梅

报告编写： 张习飞

报告审核： 张静静 审核日期： 2024.03.22

报告签发： 郭子松 签发日期： 2024.03.22



一、任务来源

受贵州凯金新能源科技有限公司委托，我公司承接了“贵州大龙高端锂电材料产业园项目验收监测”项目的检测工作，依据委托方提出的监测方案进行检测。

二、检测方案

表 2-1 检测点位、检测项目及频率

检测分类	检测点位	监测项目	监测频率
废水	WW1-脱硫废水处理设施出水口	pH 值、色度、浑浊度、悬浮物、总硬度、化学需氧量、溶解性总固体、五日生化需氧量、氨氮、总磷、硫酸盐、阴离子表面活性剂、石油类、粪大肠菌群、铁、锰、二氧化硅*(可溶性)、余氯、总碱度*(以 CaCO ₃ 计)	连续 2 天,每天 4 次
	WW2-生活污水(化粪池)出水口	pH 值、色度、浑浊度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油	连续 2 天,每天 4 次
地下水	GW1-Q1 岩下泉点(上游)	pH 值、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、耗氧量、苯并芘*	连续 2 天,每天 1 次
	GW2-Q2 杨柳冲泉点(上游)		
	GW3-Q3 辽家湾泉点(下游)		
土壤	SO1-T1	pH 值*、铜*、锌*、镍*、铅*、砷*、镉*、汞*、苯并芘*、总铬*	连续 1 天,每天 1 次
	SO2-T2		
	SO3-T3		
声环境	AE1-厂界东南侧脑洞上居民点 N1	环境昼间噪声、环境夜间噪声	连续 2 天,每天 1 次
	AE2-西南侧蔡溪村 N2		
工业企业噪声	IN1-厂界东 1 米处	厂界昼间噪声、厂界夜间噪声	连续 2 天,每天 1 次
	IN2-厂界南 1 米处		
	IN3-厂界西 1 米处		
	IN4-厂界北 1 米处		
环境空气	EA1-厂址上风向(G1)	氮氧化物、二氧化硫(日均)	连续 2 天,每天 1 次
		非甲烷总烃、苯并(a)芘*、颗粒物	连续 2 天,每天 4 次
	EA2-厂址下风向(G2)	氮氧化物、二氧化硫(日均)	连续 2 天,每天 1 次
		非甲烷总烃、苯并(a)芘*、颗粒物	连续 2 天,每天 4 次



无组织废气	UG1-上风向	氮氧化物、非甲烷总烃、苯并(a)芘*、颗粒物、二氧化硫	连续2天,每天3次
	UG2-下风向1		
	UG3-下风向2		
	UG4-下风向3		
	UG5-厂内	非甲烷总烃	连续2天,每天3次
	UG6-石墨化车间一石墨化炉周边	颗粒物	连续2天,每天3次
	UG7-石墨化车间二石墨化炉周边		
	UG8-石墨化车间三石墨化炉周边		
	UG9-石墨化车间六石墨化炉周边		
	UG10-污水处理站上风向	氨、硫化氢、臭气浓度	连续2天,每天3次
UG11-下风向1			
UG12-下风向2			
UG13-下风向3			
有组织废气	OG2-石墨化车间(一)、石墨化车间(二)石墨化炉烟气排气筒(1根,68m)	沥青烟、非甲烷总烃、苯并芘*、二氧化硫、颗粒物、氮氧化物	连续2天,每天3次
	OG1-石墨化车间(三)、石墨化车间(四)石墨化炉烟气排气筒(1根,57m)	非甲烷总烃、二氧化硫、颗粒物、氮氧化物	连续2天,每天3次
餐饮油烟	LB1-油烟出口	油烟	连续2天,每天5次

注：“*”表示此项目未在本公司资质范围内，分包给有资质的单位检测。废水二氧化硅*分包给湖北祺美中检联检测有限公司，分包编号（鄂SAG（2024）[检]字0224号），环境空气、无组织废气、废水、有组织废气苯并芘*分包给河南平原山水检测有限公司新乡分公司，分包报告编号（报告编号：PYS2402008）。


三、检测方法及使用仪器

表 3-1 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	检测标准(方法)	检测标准编号	使用仪器名称	使用仪器编号	检出限
土壤	pH值	土壤检测 土壤pH的测定	NY/T 1121.2-2006	PH计	JXBC-SN-09	/
环境空气	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	可见分光光度计	JXBC-SN-25	5 μ g/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直	HJ 604-2017	气相色谱仪	JXBC-SN-30	0.07mg/m ³



		接进样-气相色谱法				
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	电子天平	JXBC-SN-14	7 μ g/m ³
	二氧化硫(日均)	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	紫外可见分光光度计	JXBC-SN-28	0.004mg/m ³
地下水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.025mg/L
	总硬度	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2002 版	《水和废水监测分析方法》	滴定管	/	5mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标	GB/T5750.4-2023	电子天平	JXBC-SN-13	/
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)	HJ/T342-2007	可见分光光度计	JXBC-SN-25	2.0mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分:有机物综合指标	GB/T5750.7-2023	滴定管	/	0.05mg/L
	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	pH 测试笔	JXBC-XC-138	/
餐饮油烟	油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法	HJ 1077-2019	红外分光测油仪	JXBC-SN-31	0.1mg/m ³
有组织废气	沥青烟	固定污染源排气中沥青烟的测定	HJ/T 45-1999	电子天平	JXBC-SN-13	5.1mg
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定	HJ 38-2017	气相色谱仪	JXBC-SN-30	0.07mg/m ³
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ836-2017	电子天平	JXBC-SN-14	1.0mg/m ³
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	智能烟尘烟气分析仪	JXBC-XC-36	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	智能烟尘烟气分析仪	JXBC-XC-36	3mg/m ³
无组织废气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计	JXBC-SN-28	0.01mg/m ³
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分	HJ479-2009	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.005mg/m ³


贵州聚信博创检测技术有限公司
检测报告



		光光度法				
	硫化氢	《空气和废气检测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2003 版	《空气和废气监测分析方法》	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.001mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	气相色谱仪	JXBC-SN-30	0.07mg/m ³
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/	/	/
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	电子天平	JXBC-SN-14	7μg/m ³
	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	紫外可见分光光度计	JXBC-SN-28	0.007mg/m ³
废水	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法	HJ828-2017	滴定管	/	4mg/L
	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法	HJ 1182-2021	实验用具塞比色管	/	2 倍
	浑浊度	水质 浊度的测定	GB 13200-1991	可见分光光度计	JXBC-SN-25	3 度
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	GB11901-89	电子天平	JXBC-SN-13	4mg/L
	总硬度	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环保总局 2002 版	《水和废水监测分析方法》	滴定管	/	5mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分:感官性状和物理指标	GB/T5750.4-2023	电子天平	JXBC-SN-13	/
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法	HJ505-2009	生化培养箱/溶解氧仪	XBC-SN-10/08	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	GB11893-89	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.01mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)	HJ/T342-2007	可见分光光度计	JXBC-SN-25	2.0mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	GB7494-87	可见分光光度计	JXBC-SN-25	0.05mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ637-2018	红外分光测油仪	JXBC-SN-31	0.06mg/L

第 4 页共 28 页

贵州聚信博创检测技术有限公司
检测报告



粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法	HJ347.2-2018	生化培养箱	JXBC-SN-55	20MPN/L	
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB11911-1989	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.03mg/L	
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB11911-1989	原子吸收分光光度计	JXBC-SN-21	0.01mg/L	
余氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法	HJ585-2010	滴定管	/	0.02mg/L	
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB11892-89	滴定管	/	0.13mg/L	
动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ637-2018	红外分光测油仪	JXBC-SN-31	0.06mg/L	
总碱度	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	《水和废水监测分析方法》	滴定管	/	0.3mg/L	
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	pH 测试笔	JXBC-XC-138	/	
工业企业噪声	厂界昼间噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	多功能声级计	JXBC-XC-14	/
	厂界夜间噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	多功能声级计	JXBC-XC-14	/
声环境	环境昼间噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	多功能声级计	JXBC-XC-14	/
	环境夜间噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	多功能声级计	JXBC-XC-14	/

注：如涉及分包，分包项的检测方法及仪器以分包报告为准。

四、质量保证

按照国家相关标准中的技术要求和规定，对检测的全过程进行质量保证和控制。

- 1、样品采集、运输、保存和分析均按照国家相关标准和规范以及本公司质量体系要求进行。
- 2、监测仪器符合国家有关标准或技术要求，监测分析仪器经计量部门检定合格准用，监测人员持证上岗。
- 3、监测采样记录及分析测试结果按监测技术规范有关要求进行处理和填报，进行三级审核，确保监测数据的有效性。

贵州聚信博创检测技术有限公司
检测报告



表 4-1 质量控制措施

检测项目	批次号	样品编号	质控类型	质控结果*	允许范围	是否合格
臭气浓度	240201002	24012602UG02-GBX-YK02	运输空白	<10	<10	合格
	240131001	24012602UG01-GBX-YK02	运输空白	<10	<10	合格
总硬度	240201050	24012602GW1-1-1-WAK-PX02	平行	2.65%	10%	合格
		24012602GW1-2-1-WAK-PX02	平行	1.45%	10%	合格
		24012602GW2-1-1-WAK-PS01	平行	1.19%	10%	合格
		24012602GW3-1-1-WAK-PS01	平行	1.71%	10%	合格
		24012602WW1-1-4-WAK-PS01	平行	2.24%	10%	合格
		240201050-WAK-ZK01	质控	228mg/L	232±5mg/L	合格
氨氮	240201064	24012602WW1-1-1-WAS-PX02	平行	0.36%	10%	合格
		24012602WW1-1-2-WAS-PX02	平行	0.37%	10%	合格
		24012602WW1-2-1-WAS-PX02	平行	0.76%	10%	合格
		24012602WW1-2-2-WAS-PX02	平行	0.75%	10%	合格
		24012602WW1-1-3-WAS-PS01	平行	0.7%	10%	合格
		24012602WW1-2-3-WAS-PS01	平行	0.72%	10%	合格
		240201064-WAS-ZK01	质控	1.94mg/L	2±0.2mg/L	合格
	24012602WW1-1-1-WAS-JB01	加标	93.1%	90~110%	合格	
	240201075	24012602GW1-1-1-WAS-PX01	平行	7.2%	10%	合格
		24012602GW1-2-1-WAS-PX01	平行	6.02%	10%	合格
		24012602GW1-2-1-WAS-PS01	平行	6.02%	10%	合格
		240201075-WAS-ZK01	质控	1.86mg/L	2±0.2mg/L	合格
		24012602GW1-1-1-WAS-JB01	加标	97.2%	90~110%	合格
	总磷	240131009	24012602WW1-1-1-WAY-PX03	平行	8.45%	10%
24012602WW1-1-2-WAY-PX03			平行	8.36%	10%	合格
24012602WW1-1-1-WAY-PS01			平行	8.45%	10%	合格
240131009-WAY-ZK03			质控	1.0181mg/L	1±0.1mg/L	合格
24012602WW1-1-1-WAY-JB01			加标	102.8%	80~120%	合格
240201011		24012602WW1-2-1-WAY-PX03	平行	9.3%	10%	合格
		24012602WW1-2-2-WAY-PX03	平行	5.3%	10%	合格
		24012602WW1-2-1-WAY-PS01	平行	9.3%	10%	合格
		240201011-WAY-ZK04	质控	1.0071mg/L	1±0.1mg/L	合格
		24012602WW1-2-1-WAY-JB01	加标	115.4%	80~120%	合格

贵州聚信博创检测技术有限公司
检测报告




铁	240201019	24012602WW1-2-4-WBW-PS01	平行	/%	10%	/
		240201019-WBW-ZK03	质控	1.35mg/L	1.37±0.07mg/L	合格
		24012602WW1-1-1-WBW-JB01	加标	99.7%	80-120%	合格
颗粒物	240201012	24012602OG01-GCN-XK02	现场空白	0.00004g	0.0002g	合格
		24012602OG02-GCN-XK02	现场空白	0.00003g	0.0002g	合格
		24012602UG01-GCN-XK02	现场空白	0.00003g	0.0001g	合格
		24012602UG02-GCN-XK02	现场空白	0.00005g	0.0001g	合格
	240201013	24012602EA01-GCN-XK02	现场空白	0.00003g	0.0001g	合格
		24012602EA02-GCN-XK02	现场空白	0.00002g	0.0001g	合格
沥青烟	240201013	24012602OG01-GBB-XK01	现场空白	0.0005g	0.0005g	合格
		24012602OG02-GBB-XK01	现场空白	0.0004g	0.0005g	合格
化学需氧量	240201051	24012602WW1-1-1-WAL-PX04	平行	4%	10%	合格
		24012602WW1-1-2-WAL-PX04	平行	6.98%	10%	合格
		24012602WW1-2-1-WAL-PX04	平行	5.66%	10%	合格
		24012602WW1-2-2-WAL-PX04	平行	5.45%	10%	合格
		24012602WW1-1-3-WAL-PS01	平行	8.77%	10%	合格
		24012602WW1-2-4-WAL-PS01	平行	4.17%	10%	合格
		240201051-WAL-ZK01	质控	21mg/L	20±2mg/L	合格
		24012602WW1-1-2-WAL-JB01	加标	120%	80-120%	合格
	240201052	24012602WW1-2-1-WAL-JB01	加标	120%	80-120%	合格
		24012602WW2-1-4-WAL-PS01	平行	3.59%	10%	合格
		24012602WW2-2-3-WAL-PS01	平行	2.6%	10%	合格
		240201052-WAL-ZK01	质控	98mg/L	100±10mg/L	合格
		24012602WW2-1-1-WAL-JB01	加标	80%	80-120%	合格
		24012602WW1-1-3-WPA-PS01	平行	3.85%	10%	合格
余氯	240201053	24012602WW1-1-3-WPA-PS01	平行	3.85%	10%	合格
		24012602WW1-2-1-WPA-JB01	加标	100%	80-120%	合格
五日生化需氧量	240201054	24012602WW1-2-3-WAP-PS01	平行	3.09%	10%	合格
		24012602WW2-2-1-WAP-PS01	平行	4.56%	10%	合格
		240201054-WAP-ZK02	质控	119.1mg/L	114±8mg/L	合格
	240131034	24012602WW1-1-2-WAP-PS01	平行	4.85%	10%	合格

贵州聚信博创检测技术有限公司
检测报告



		24012602WW2-1-4-WAP-PS01	平行	1.12%	10%	合格	
		240131034-WAP-ZK02	质控	116.1mg/L	114±8mg/L	合格	
阴离子表面活性剂	240201022	24012602WW1-1-1-WBL-PX01	平行	/%	10%	/	
		24012602WW1-1-2-WBL-PX01	平行	/%	10%	/	
		24012602WW1-2-1-WBL-PX01	平行	/%	10%	/	
		24012602WW1-2-2-WBL-PX01	平行	/%	10%	/	
		24012602WW1-1-1-WBL-PS01	平行	/%	10%	/	
		24012602WW1-1-1-WBL-PS02	平行	/%	10%	/	
		240201022-WBL-ZK03	质控	1.07mg/L	1±0.1mg/L	合格	
		24012602WW1-1-1-WBL-JB01	加标	107.3%	80~120%	合格	
		锰	240201019	24012602WW1-2-4-WBX-PS02	平行	/%	10%
240201019-WBX-ZK04	质控			1.3mg/L	1.32±0.06mg/L	合格	
24012602WW1-1-1-WBX-JB02	加标			99.1%	80~120%	合格	
石油类	240201023	240201023-WBN-ZK04	质控	25.12mg/L	25±2.5mg/L	合格	
动植物油	240201024	240201024-WBO-ZK04	质控	25.12mg/L	25±2.5mg/L	合格	
硫酸盐	240131024	24012602WW1-1-1-WBB-PS01	平行	2.3%	10%	合格	
		240131024-WBB-ZK01	质控	38mg/L	40±4mg/L	合格	
		24012602WW1-1-1-WBB-JB01	加标	108.3%	90~110%	合格	
	240131028	24012602GW1-1-1-WBB-PS01	平行	2.86%	10%	合格	
		240131028-WBB-ZK02	质控	38mg/L	40±4mg/L	合格	
		24012602GW1-1-1-WBB-JB01	加标	91.7%	90~110%	合格	
高锰酸盐指数	/	23012602WW2-1-1-WAR-PS-01	平行	4.8%	10%	合格	
		23012602WW2-2-1-WAR-PS-01	平行	7.0%	10%	合格	
		ZK-COD _{Mn} -07	质控	2.51mg/L	2.62±0.24mg/L	合格	
耗氧量	/	23012602GW1-1-1-WAR-PS-01	平行	9.5%	10%	合格	
		23012602GW1-2-1-WAR-PS-01	平行	5.9%	10%	合格	
		ZK-COD _{Mn} -06	质控	2.65mg/L	2.62±0.24mg/L	合格	
非甲烷总烃	/	24012602OG1-1-1-GOB-PS-01	平行	1.9%	10%	合格	
		24012602OG1-2-1-GOB-PS-01	平行	2.2%	10%	合格	
		总烃	标气 812203114	质控	3.6353mg/m ³	3.5714±0.35714 mg/m ³	合格
		甲烷	标气 812203114	质控	3.6573mg/m ³	3.5714±0.35714 mg/m ³	合格
		24012602EA1-1-1-GOB-PS-01	平行	5.6%	10%	合格	

第 8 页共 28 页


贵州聚信博创检测技术有限公司
检测报告



		2401260EA1-2-1-GOB-PS-01	平行	1.9%	10%	合格
	总烃	标气 812203114	质控	3.6353mg/m ³	3.5714±0.35714 mg/m ³	合格
	甲烷	标气 812203114	质控	3.6573mg/m ³	3.5714±0.35714 mg/m ³	合格
		24012602UG1-1-1-GOB-PS-01	平行	3.1%	10%	合格
		2401260UG1-2-1-GOB-PS-01	平行	2.7%	10%	合格
	总烃	标气 812203114	质控	3.6353mg/m ³	3.5714±0.35714 mg/m ³	合格
	甲烷	标气 812203114	质控	3.6573mg/m ³	3.5714±0.35714 mg/m ³	合格

*备注：质控类型为“空白”时，其质控结果为空白前后差的绝对值；质控类型为“平行”时，其质控结果为平行样所在批次平行相对偏差的绝对值；质控类型为“质控”时，其质控结果为所在批次测定值；质控类型为“加标”时，其质控结果为所在批次的加标回收率值。



五、检测结果

1、废水检测结果

表 5-1 废水-WW1 检测结果

检测项目	检测点位/采样日期/检测结果								标准限值	达标情况
	WW1-脱硫废水处理设施出水口									
	2024-01-30				2024-01-31					
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
pH 值 (无量纲)	7.51	7.46	7.62	7.56	7.53	7.42	7.37	7.63	6.5-8.5	达标
化学需氧量 (mg/L)	25	22	29	30	27	28	26	24	60	达标
悬浮物 (mg/L)	6	9	7	5	7	8	5	4	—	—
浊度 (度)	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	5	达标
色度 (倍)	2	2	2	2	2	2	2	2	—	—
五日生化需氧量 (mg/L)	4.6	5.2	4.9	4.4	4.4	5.3	4.9	4.1	10	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.195	0.198	0.212	0.198	0.213	0.202	0.203	0.190	0.5	达标
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	达标
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	达标
总硬度 (mg/L)	293	317	288	291	307	286	294	281	450	达标
氨氮 (mg/L)	1.40	1.36	1.42	1.34	1.32	1.34	1.38	1.36	10	达标
硫酸盐 (mg/L)	22	34	28	24	23	32	30	26	250	达标
石油类 (mg/L)	0.46	0.48	0.45	0.54	0.49	0.56	0.58	0.52	1	达标
溶解性总固体 (mg/L)	898	956	809	916	855	814	939	882	1000	达标
总磷 (mg/L)	0.04	0.06	0.07	0.09	0.05	0.08	0.09	0.10	1	达标
余氯 (mg/L)	1.36	1.16	1.56	1.10	0.94	1.27	1.14	1.44	≥0.05	达标
粪大肠菌群 (MPN/L)	3.8×10 ²	3.2×10 ²	2.8×10 ²	3.2×10 ²	2.6×10 ²	3.2×10 ²	2.4×10 ²	2.7×10 ²	2000	达标

第 10 页共 28 页



*二氧化碳 (mg/L)	1.98	2.39	1.30	21.34	0.40	0.77	2.27	1.81	—	—
总碱度 (mg/L)	275	283	255	302	269	251	192	251	350	达标

注：1、执行《城市污水再生利用 工业用水水》(GB/T 19923-2005)表 1 敞开式循环冷却水系统补充水标准限值；
2、检测结果低于方法检出限用“检出限+L”表示；
3、“*”表示此项目分包给有资质的单位检测。

表 5-2 废水-WW2 检测结果

检测项目	检测点位/采样日期/检测结果								标准限值	达标情况
	WW2-生活污水 (化粪池) 出水口									
	2024-01-30				2024-01-31					
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次		
pH 值 (无量纲)	7.14	7.08	7.21	7.19	7.14	7.28	7.09	7.23	6-9	达标
色度 (倍)	2	2	2	2	2	2	2	2	—	—
浊度 (度)	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	3L	—	—
化学需氧量 (mg/L)	123	137	113	126	139	118	135	124	500	达标
氨氮 (mg/L)	15.8	14.7	16.1	15.1	14.6	15.4	14.9	15.8	—	—
悬浮物 (mg/L)	46	52	49	38	43	55	46	36	400	达标
五日生化需氧量 (mg/L)	42.9	39.7	44.7	35.7	39.5	42.3	39.5	35.7	300	达标
总磷 (mg/L)	0.61	0.65	0.68	0.70	0.62	0.65	0.68	0.71	—	—
动植物油 (mg/L)	0.60	0.55	0.54	0.60	0.64	0.54	0.60	0.53	100	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.100	0.120	0.093	0.090	0.115	0.100	0.078	0.088	20	达标
高锰酸盐指数 (mg/L)	0.33	0.35	0.39	0.42	0.28	0.38	0.41	0.44	—	—
石油类 (mg/L)	0.14	0.23	0.20	0.16	0.12	0.20	0.15	0.22	20	达标

注：1、执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级排放标准；
2、检测结果低于方法检出限用“检出限+L”表示。

第 11 页共 28 页

附件 7 应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	贵州凯金新能源科技有限公司	统一社会信用代码	91520690MAAMIJAT3M
法人	邓学兵	联系电话	13602353221
联系人	舒丹	联系电话	15308561020
传真	/	电子邮箱	kai_dxb@kaijin.cn
地址	中心经度坐标: E106°1'12.72000"、中心纬度坐标: N27°20'56.40000" (大龙经济开发区北部工业园)		
预案名称	贵州凯金新能源科技有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	风险等级: 一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]		
<p>本单位于2024年6月25日签署发布了突发环境事件应急预案,备案条件具备,备案文件齐全,现报送备案。</p> <p>本单位承诺,本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实,无虚假,且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案制定单位(公章) 2024年6月25日</p>			
预案签署人	IPY	报送时间	2024年7月9日
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表;</p> <p>2.环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明);</p> <p>3.环境风险评估报告;</p> <p>4.环境应急资源调查报告;</p> <p>5.环境应急预案评审意见;</p>		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2024年7月9日收讫,文件齐全,予以备案。</p> <p style="text-align: right;">生态分局 备案受理部门(公章) 2024年7月9日</p>		
备案编号	520600-2024-166-L		
报送单位	贵州凯金新能源科技有限公司		
受理部门负责人	舒丹	经办人	舒丹

注: 1、备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号组成;

2、企业环境风险级别(一般 L、较大 M、重大 H)及跨区域(T)表征字母组成。



凯乐检测认证集团（贵州）有限公司

检测报告

报告编号：KL2512100-01005H

项目名称： 110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路
新建工程及 110kV 凯金总降变工程项目

委托单位： 贵州凯金新能源科技有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2026 年 01 月 14 日



报告说明

- 1、报告无本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效，封面未加盖本公司“CMA 资质认定章”不具备社会证明作用。
- 2、任何对本报告的删增、涂改、伪造、变更均无效；报告无报告签发人签字无效。
- 3、本报告只对本次采样样品检测结果负责，报告中所附限值标准均由客户提供。
- 4、由委托方送检的样品，本公司仅对送检样品的测试数据结果负责，不对样品来源以及包装、运输、保存过程所产生的影响、偏差负责，对检测结果可不予评价。
- 5、若委托方提供的信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的相关法律责任。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 7、未经公司书面许可，本报告及数据不得用于商业广告目的的相关活动，违者必究。
- 8、除客户特别声明有特殊要求并支付样品管理费以外，所有样品超过国家相关标准规定保存时间的本公司均视为无效样品处理，不再留存。
- 9、凡微生物样品，本公司一律不接受复检相关申请和要求。
- 10、本报告附件（含测试报告）部分为我公司暂无相关资质项目，不加盖 CMA 资质印章，测试数据仅用于客户科研，教学、内部质量控制、产品研发等目的使用，不作为社会公正性数据结果。
- 11、委托方如对本报告有异议，须在样品有效期内，最长不超过 15 日提出书面申请，逾期不予受理。无法复检的样品，不受理申诉。

通讯资料：

单位名称：凯乐检测认证集团（贵州）有限公司

地 址：贵州省贵阳市贵阳高新区沙文镇沙文生态产业园一期贵阳高新中小企业孵化园 A2 栋 12 层 1201

邮 编：550016

服务电话：0851-84893635



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 232412342395

名称: 凯乐检测认证集团(贵州)有限公司

地址: 贵州省贵阳市贵阳高新区沙文镇沙文生态产业园一期贵阳高新中小企业孵化园
A2栋12层1201

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



232412342395

发证日期: 2025年10月15日

有效期至: 2029年11月30日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

报告编制:

李中敏

报告审核:

廖广强

报告签发:

杜星

签发日期:

2026.01.14

凯乐检测认证集团
检验检测

检测报告

1、任务来源

受贵州凯金新能源科技有限公司的委托，我公司于2026年01月05日至01月06日对110kV大田线T接至凯金公司110kV线路新建工程及110kV凯金总降变工程项目的噪声、辐射进行现场监测。该项目位于贵州省铜仁市大龙经济开发区北部工业园。根据检测结果，编制本检测报告。

监测时工况

检测日期	电压 (kV)	电流 (A)
01月05日	114.28	293.44
工况数据由委托方提供，非我公司测定结果，其真实性由委托方负责。		

2、检测依据

- 2.1 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013）；
- 2.2 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
- 2.3 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）；
- 2.4 《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）。

3、检测技术要求

3.1 噪声测量应在无雨雪、无雷电天气，风速5m/s以下时进行，测量时传声器应加防风罩，测量前后使用声校准器校准，测量仪器的示值偏差不得大于0.5dB，否则测量无效；

3.2 工业企业厂界环境噪声测点一般选在工业企业厂界外1m、高度1.2m以上、距任一反射面距离不小于1m的位置；当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点应选在厂界外1m、高于围墙0.5m以上的位置；环境噪声户外监测时距离任何反射物(地面除外)至少3.5m外测量，距地面高度1.2m以上。在噪声敏感建筑物户外监测时，距墙壁或窗户1m处，距地面高度1.2m以上。

3.3 辐射测量应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度应在80%以下，避免监测仪器支架泄漏电流等影响。监测点应选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。监测仪器的探头应架设在地面(或立足平面)上方1.5m高度处。监测工频电场时，监测人员与监测仪器探头的距离应不小于2.5m。监测仪器探头与固定物体的距离应不小于1m。监测工频磁场时，监测探头可以用一个小的电介质手柄支撑，并可由监测人员手持。监测仪器的监测结果应选用仪器的方均根值读数，每个监测点连续测5次，每次监测时间不小于15秒，并读取稳定状态的最大值。以每个监测位置的5次读数的算术平均值作为监测结果。

4、检测内容及样品信息

检测内容及样品信息见表 4-1。

表 4-1 检测内容及样品信息 (1)

检测类别	点位名称	测点编号	检测项目	检测频次	检测日期
辐射	垂直于地下输电缆线路0m (109.014098°E; 27.356026°N)	T1	工频电场、 工频磁场	每个检测点 位连续测5 次, 每次检 测时间20 秒, 并读取 稳定状态的 最大值, 5次 读数的方均 根值作为检 测结果。	01月05日
	垂直于地下输电缆线路1m (109.014156°E; 27.356042°N)	T1-1			
	垂直于地下输电缆线路2m (109.014185°E; 27.356053°N)	T1-2			
	垂直于地下输电缆线路3m (109.014227°E; 27.356068°N)	T1-3			
	垂直于地下输电缆线路4m (109.014250°E; 27.356066°N)	T1-4			
	垂直于地下输电缆线路5m (109.014267°E; 27.356061°N)	T1-5			
	变电站北侧围墙外5m处 (109.014259°E; 27.355841°N)	T2			
	凯金公司一车间 (109.014780°E; 27.355959°N)	T3			
	凯金公司二车间 (109.015156°E; 27.355282°N)	T4			
	凯金公司三车间 (109.014593°E; 27.355166°N)	T5			
	凯金公司1号仓库 (109.013626°E; 27.354923°N)	T6			
	凯金公司3号仓库 (109.013602°E; 27.355216°N)	T7			
	垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处0m (109.013285°E; 27.357195°N)	T8			
	垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处5m (109.013159°E; 27.357077°N)	T8-1			
	垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处10m (109.013109°E; 27.357049°N)	T8-2			
	垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处15m (109.012899°E; 27.354888°N)	T8-3			
	垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处20m (109.013080°E; 27.357010°N)	T8-4			
	垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处25m (109.013189°E; 27.357087°N)	T8-5			
	垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处30m (109.012961°E; 27.357056°N)	T8-6			
	垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处35m (109.014085°E; 27.356382°N)	T8-7			
	垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处40m (109.012869°E; 27.356990°N)	T8-8			
	垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处45m (109.012842°E; 27.356876°N)	T8-9			
	垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处50m (109.012879°E; 27.356879°N)	T8-10			
	垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处1m (109.013299°E; 27.357169°N)	T8-11			
	垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处2m (109.013290°E; 27.357078°N)	T8-12			
	垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处3m (109.014532°E; 27.357977°N)	T8-13			
垂直于Es1线路导线档距中央弧垂最低处4m (109.013215°E; 27.357055°N)	T8-14				

第 5 页 共 10 页



表 4-1 检测内容及样品信息 (2)

检测类别	点位名称	测点编号	检测项目	检测频次	检测日期
辐射	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处0m (109.011432°E; 27.361198°N)	T9	工频电场、工频磁场	每个检测点位连续测5次, 每次检测时间20秒, 并读取稳定状态的最大值, 5次读数的方均根值作为检测结果。	01月05日
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处5m (109.011486°E; 27.361168°N)	T9-1			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处10m (109.011453°E; 27.361118°N)	T9-2			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处15m (109.011379°E; 27.361142°N)	T9-3			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处20m (109.011574°E; 27.360985°N)	T9-4			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处25m (109.011512°E; 27.361020°N)	T9-5			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处30m (109.011575°E; 27.361080°N)	T9-6			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处35m (109.011472°E; 27.361170°N)	T9-7			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处40m (109.011546°E; 27.360964°N)	T9-8			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处45m (109.011654°E; 27.360913°N)	T9-9			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处50m (109.011584°E; 27.360837°N)	T9-10			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处1m (109.011366°E; 27.361142°N)	T9-11			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处2m (109.011401°E; 27.361200°N)	T9-12			
	垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处3m (109.011337°E; 27.361207°N)	T9-13			
垂直于Es2线路导线档距中央弧垂最低处4m (109.011403°E; 27.361176°N)	T9-14				
噪声	110kV降压变电站北侧围墙外1m处	N1	工业企业厂界环境噪声	检测2天, 昼夜各检测1次, 每次测量10分钟。	01月05日至 01月06日
	110kV降压站线路起点 (T接点)	N2	环境噪声		
	线路沿线 (N1塔与N2塔之间)	N3			
	线路沿线2 (N4塔与入地电缆接入处)	N4			

5、检测项目、方法来源、使用仪器及单位

检测项目、方法来源、使用仪器及单位见表 5-1。

表 5-1 检测项目、方法来源、使用仪器及单位

检测类别	项目名称	分析方法来源	检测仪器	设备出厂编号	检定证书编号	有效期	测量范围	
							频率范围	量程
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 KLX-ZS-001	00321170	51927288 7	2026.11.08	20Hz-12.5k Hz	28-133dB (A)
	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008						
辐射	工频电场	《交流输电工程电磁环境监测方法》(试行) HJ 681-2013	电磁辐射分析仪 SEM-600 KLX-DC-001	D-1477	HASA2G D110902 08	2026.11.09	1Hz-400kHz	5mV/m-100kV/m
	工频磁场						1Hz-400kHz	1nT-10mT

6、检测结果

检测环境条件见表 6-1；工频电场、工频磁场检测结果见表 6-2；噪声检测结果见表 6-3。

表 6-1 检测环境条件

检测日期	天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	气压 (KPa)
2026 年 01 月 05 日	多云	7.7	59	1.8	98.82
2026 年 01 月 06 日	多云	8.2	57	2.0	98.68

表 6-2 工频电场、工频磁场检测结果及限值 (1)

测点信息				检测结果			
检测日期	测点编号	检测时间	天线离地高度 (米)	工频电场	参照标准限值	工频磁场	参照标准限值
				单位: V/m		单位: μ T	
01 月 05 日	T1	12:08	\	61.42	4000	0.4426	100
	T1-1	12:11	\	57.89		1.6728	
	T1-2	12:13	\	54.16		2.8364	
	T1-3	12:15	\	52.28		1.9368	
	T1-4	12:18	\	48.58		0.8466	
	T1-5	12:20	\	44.13		0.3906	
	T2	12:22	\	13.22		0.4297	
	T3	12:35	\	3.76		0.0531	
	T4	12:38	\	0.24		1.8333	
	T5	12:42	\	0.38		0.6920	
	T6	12:45	\	0.25		0.0460	
	T7	12:47	\	0.23		0.0385	
	T8	13:52	21.3	300.70		0.4884	
	T8-1	13:55	21.3	250.71		0.4497	
	T8-2	13:59	21.3	237.69		0.4034	
	T8-3	14:02	21.3	229.19		0.3376	
	T8-4	14:04	21.3	206.96		0.2888	
	T8-5	14:07	21.3	173.93		0.2422	
	T8-6	14:09	21.3	135.26		0.1975	
	T8-7	14:11	21.3	103.87		0.1661	
	T8-8	14:13	21.3	84.08		0.1432	
	T8-9	14:15	21.3	63.33		0.1221	
	T8-10	14:17	21.3	49.66		0.1073	
	T8-11	14:20	21.3	278.57		0.5070	
	T8-12	14:23	21.3	283.38		0.5062	
	T8-13	14:25	21.3	286.28		0.4948	
	T8-14	14:27	21.3	296.64		0.4750	

备注：限值标准参照《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）标准限值，限值标准由委托方提供。

(专用章)
PMA
用章

KL2512100-01005H

表 6-2 工频电场、工频磁场检测结果及限值 (2)

测点信息				检测结果			
检测日期	测点编号	检测时间	天线离地高度 (米)	工频电场	参照标准限值	工频磁场	参照标准限值
				单位: V/m		单位: μ T	
01月05日	T9	15:03	23.7	231.74	4000	0.0346	100
	T9-1	15:07	23.7	223.83		0.0337	
	T9-2	15:12	23.7	182.27		0.0303	
	T9-3	15:16	23.7	139.36		0.0281	
	T9-4	15:19	23.7	113.11		0.0258	
	T9-5	15:21	23.7	103.20		0.0261	
	T9-6	15:24	23.7	87.99		0.0225	
	T9-7	15:27	23.7	74.06		0.0226	
	T9-8	15:30	23.7	69.15		0.0219	
	T9-9	15:32	23.7	40.56		0.0196	
	T9-10	15:35	23.7	17.90		0.0196	
	T9-11	15:40	23.7	193.96		0.0354	
	T9-12	15:42	23.7	222.59		0.0346	
	T9-13	15:44	23.7	236.75		0.0352	
T9-14	15:46	23.7	218.94	0.0325			

备注: 限值标准参照《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 标准限值, 限值标准由委托方提供。

表 6-3 噪声检测结果及限值 (1)

检测项目: 工业企业厂界环境噪声

单位: dB (A)

检测日期	测点编号	昼间					夜间					主要噪声源
		检测起止时间	测量值	检测结果	参照标准限值	风速 (m/s)	检测起止时间	测量值	检测结果	参照标准限值	风速 (m/s)	
01月05日	N1	11:55-12:05	51.9	<60	60	1.8	22:05-22:15	45.1	<50	50	1.9	\
01月06日	N1	10:31-10:41	58.4	<60	60	2.0	00:30-00:40	45.4	<50	50	2.3	

备注: 限值标准参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 2 类标准限值, 限值标准由委托方提供。

表 6-3 噪声检测结果及限值 (2)

检测项目:环境噪声

单位: dB (A)

检测日期	测点编号	昼间				风速 (m/s)	夜间				风速 (m/s)
		检测起止时间	测量值	检测结果	参照标准限值		检测起止时间	测量值	检测结果	参照标准限值	
01月05日	N2	12:20-12:30	51.7	<60	60	1.8	22:21-22:31	46.4	<50	50	1.9
	N3	15:49-15:59	51.1	<60	60		22:50-23:00	45.8	<50	50	
	N4	16:10-16:20	51.8	<60	60		23:09-23:19	45.0	<50	50	
01月06日	N2	10:42-10:52	56.4	<60	60	2.0	00:44-00:54	46.2	<50	50	2.3
	N3	11:20-11:30	50.9	<60	60		01:15-01:25	44.9	<50	50	
	N4	11:43-11:53	50.4	<60	60		01:44-01:54	45.4	<50	50	

备注: 限值标准参照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表1中2类标准限值, 限值标准由委托方提供。

测点示意图:



图例说明:

△	声环境噪声检测点位	▲	厂界噪声检测点位
◆	辐射检测点位	\	\

7、质量控制措施及结果

(1) 质控措施：

本公司严格执行国家颁发的环境检测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量管理。

1、为确保检测数据的准确、可靠，本次检测（包括但不限于检测样品的采集、保存、运输、流转、实验室分析和数据计算等全过程）均严格按照国家相关标准和规范以及本公司《质量体系文件》和《程序文件》有关规定、要求执行；

2、用于本次检测的仪器设备、设施均符合国家有关标准和技术要求，检测仪器经国家相关计量部门（授权）检定/校准合格并在有效期内使用；

3、参与本次检测的人员均经公司相关业务知识培训并考核合格，持证上岗；

4、本次检测结果和检测报告均经过相关人员三级审核，确保检测数据的准确性、有效性。

（报告结束）

附件 1 现场采样（部分）照片





第 2 页 共 4 页



T9-1



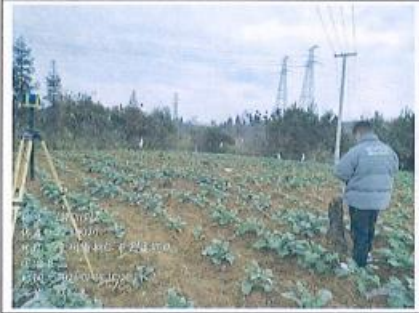
T9-2



T9-3



T9-4



T9-5



T9-6



T9-7



T9-8



T9-9



T9-10



T9-11



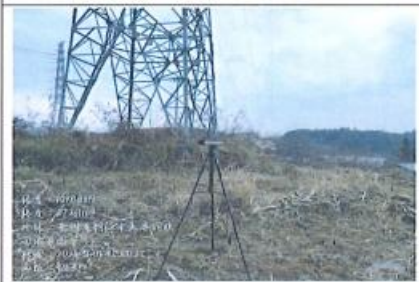
T9-12



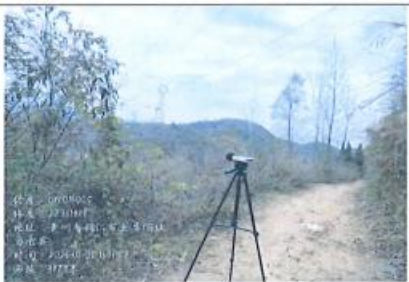
T9-13



T9-14



N3



N4

110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程竣工环境保护验收意见

根据国家《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目环境保护管理条例》规定和要求，2026 年 1 月 31 日贵州凯金新能源科技有限公司召开了 110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程竣工环境保护验收审查会，参加会议有贵州凯金新能源科技有限公司（建设单位）、贵州环之源工程技术咨询有限公司（验收调查单位）的代表和特邀专家 3 名，根据现场检查 and 查阅资料，形成意见如下：

一、工程名称及工程建设内容

项目名称:110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程

建设内容:

线路工程：线路全长 0.91km（架空 0.8km+电缆 0.11km），曲折系数 1.15，额定电压等级为 110kV。本工程共使用单回路铁塔 2 基，双回路铁塔 1 基，单回路钢管杆 1 基，总共 4 基）。工程导线采用 JL/LB20A-240/30 铝包钢芯铝绞线，电缆采用 ZRA-YJLW02-Z-64/110-1×800mm² 铜芯电缆（单芯）。地线：采用双地线，采用 OPGW-48B1-80，安全系数 3.18，最大使用应力为 385.064Mpa。地线需逐基直接接地。

110kV 降压站：

电压等级 110kV/10kV；

主变压器：主变布设采用户外布设；主变压器规模为 40MVA，位于降压站内。变压器选用油浸自冷双绕组电力变压器，17 级有载调压，配置排油注氮灭火装置，变压器油气体及微水在线监测装置；终期采用单母线接线，出线 2 回，其中 1 回接入铜仁锰钨新材料产业集聚区增量配电业务试点项目的 110kV 胜利开关站，该 110kV 供电线路已投产，线路长约 0.75km，导线截面 300mm²，供电负荷约 105.2MW；另 1 回为 110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路。

二、项目环保执行情况

本项目已依照国家有关法律法规编制完成环境影响报告表，铜仁市生态环境局以“铜环辐表（2024）19 号”文对本项目环境影响报告表予以批复，同意项目建设。

三、验收调查结果

由贵州环之源工程技术咨询有限公司对项目进行了现场调查,凯乐检测认证集团（贵州）有限公司、贵州瑞丹辐射检测科技有限公司对本工程项目进行的竣工环保验收现场监测

提交的验收调查报告表主要调查结果如下：

1、项目变动情况调查

对照《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》(HJ705-2020)、《输变电建设项目重大变动清单（试行）》(环办辐射(2016)84 号)中规定，对项目建设的位置、电压等级、高压设备数量等情况进行判定，建设项目未发生重大变动。

2、生态环境影响调查

110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，植被环境较好，未发现珍稀保护动物栖息地。通过现场踏勘和咨询建设单位，本项目已采取相关水土保持措施，基础开挖的土方进行了回填；施工期内严格控制了塔基处的施工活动范围，堆料场、牵张场临时占地未设置在生态保护红线区域、公益林地范围内；施工结束后，已严格落实了水土保持方案及植被恢复措施，减小了对生态环境的破坏。

3、电磁环境影响调查

根据 2026 年 1 月 5 日凯乐检测认证集团（贵州）有限公司对本工程进行现场监测的结果可知。

本项目线路工程监测点位各测点处的工频电场强度在（17.9~300.7）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.0196~0.507） μ T 之间，同时监测值满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场小于 10kV/m 的控制限值要求。本项目电磁环境保护目标处的工频电场强度在（0.23~3.76）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.0385~1.833） μ T 之间，监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的限值要求。

本项目降压站厂界电磁环境的工频电场强度为（0.849~1322）V/m，工频磁感应强度为（0.0239~0.1041） μ T，监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的限值要求。

综上所述，本工程验收调查范围内的工频电场强度、工频磁感应强度均能达到相应标准评价限值要求。因此，本工程运行时产生的工频电磁场对周边电磁环境影响较小满足环评及环评批复文件的相应要求。

4、声环境影响调查

根据 2026 年 1 月 5 日凯乐检测认证集团（贵州）有限公司对本工程进行现场监测的结果可知。项目新建架空输电线路下噪声监测昼间在 50.4~56.4dB（A）之间，夜间监测值 44.9~46.4dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类排放限值要求；降压站北侧噪声监测值昼间为（51.9~58.4）dB(A)，夜间为（45.1~45.4）dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

5、水环境影响调查

变电站施工期间施工人员生活污水依托凯金公司厂区施工期临时化粪池预处理后排入市政管网，最终进行大龙污水处理厂处理；施工废水经临时沉淀池沉淀澄清处理后全部回用于混凝土养护、汽车冲洗、施工场地洒水降尘过程，不外排。

运营期新建降压站工作人员生活污水经厂区化粪池处理后通过贵州凯金新能源科技有限公司厂区内生活污水管网排入市政污水管网。

根据走访调查，项目施工期间未收到关于水环境污染的投诉，对周边地表水环境影响小。

6、固体废物影响调查

项目施工期土石方回填；产生的建筑垃圾送建筑垃圾场进行处置；生活垃圾与当地居民生活垃圾一并处置，不随意丢弃，不会对环境产生影响。

生活垃圾定期清运至垃圾桶交由环卫部门清运处置，对周围环境影响较小；废冷却油及废旧蓄电池交由危险废物处置单位进行处置。

根据现场踏勘，工程施工完成后，施工废料和施工人员产生的生活垃圾均已统一清运处工程周围无弃渣及施工废料随意堆放。生活垃圾定期由清运至凯金公司垃圾桶交由环卫部门清运处置。废冷却油（废矿物油）及废旧蓄电池，转移至贵州凯金新能源公司危废暂存间暂存，并委托有资质的危废单位进行处理处置。

7、大气环境影响调查

项目施工期采用洒水降尘，运输车辆在经过居民点时，减缓车速，减小扬尘的产生，截断扬尘的扩散途径，可以大大减少施工期对大气环境的影响。项目运营期对大气环境无影响。

项目区环境空气质量可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。

四、审查结论

本次竣工环保验收工程在建设过程中认真执行了建设项目环保“三同时”制度，各项污染防治措施和生态保护措施基本达到环境影响报告表及批复要求。验收单位调查方法适宜，报告编制较规范，结论总体可信。经修改完善后可作竣工环境保护验收和备案依据。

五、后续要求

加强对线路的管理，并定期对设备进行检查。

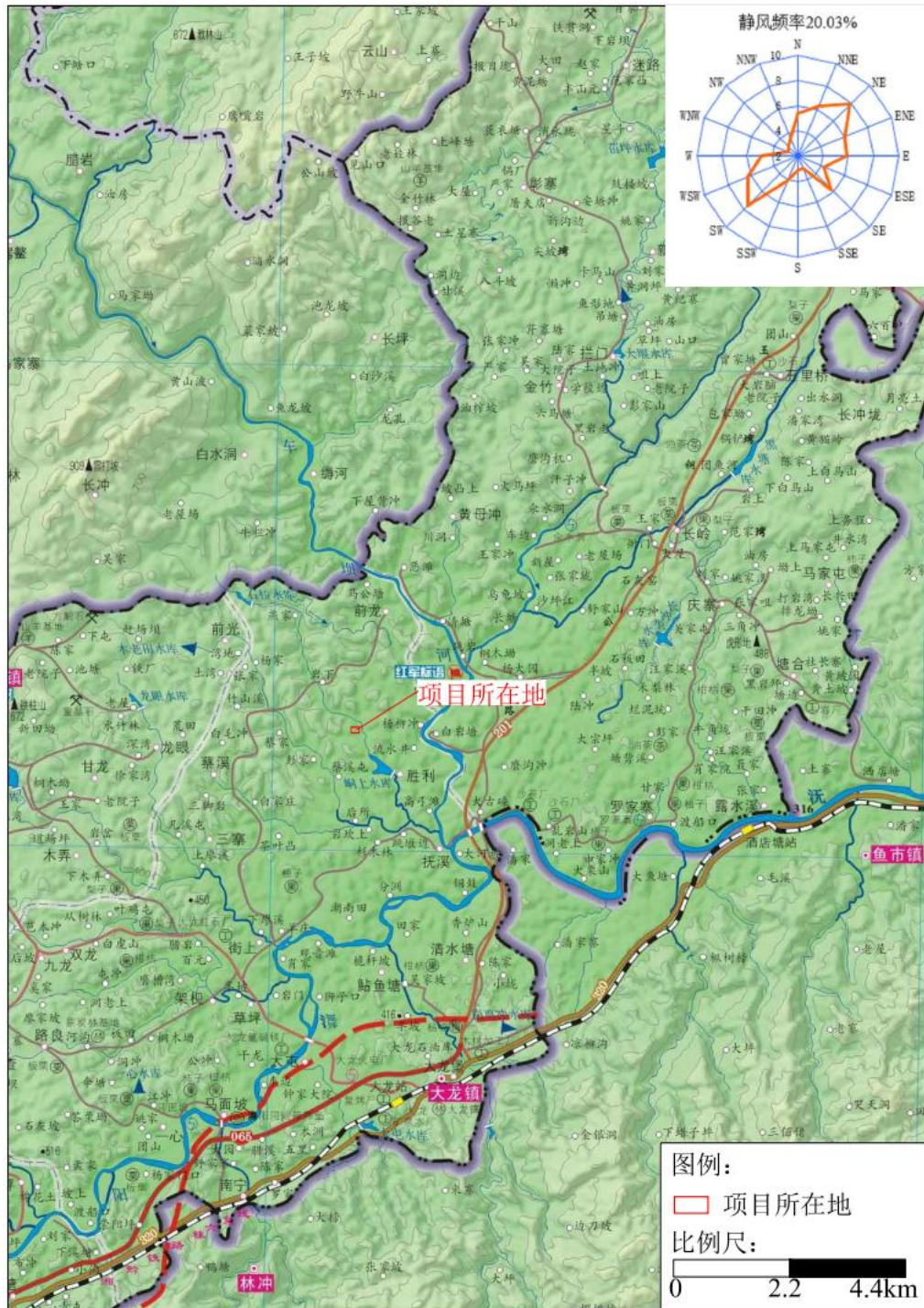
六、验收人员信息

参加验收的单位及人员信息见验收签到表。

贵州凯金新能源科技有限公司

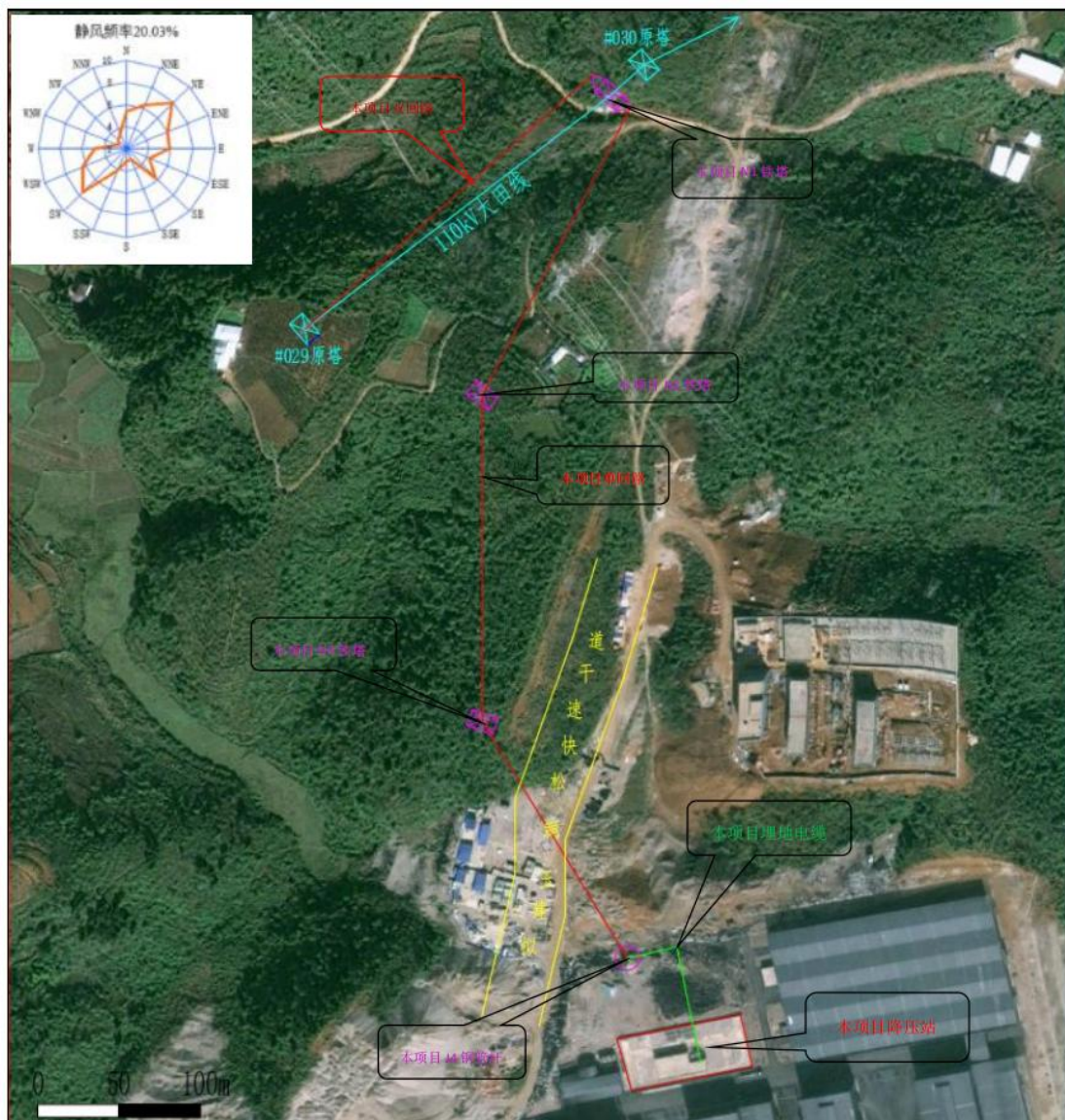
2026年1月31日

附图1 项目地理位置图



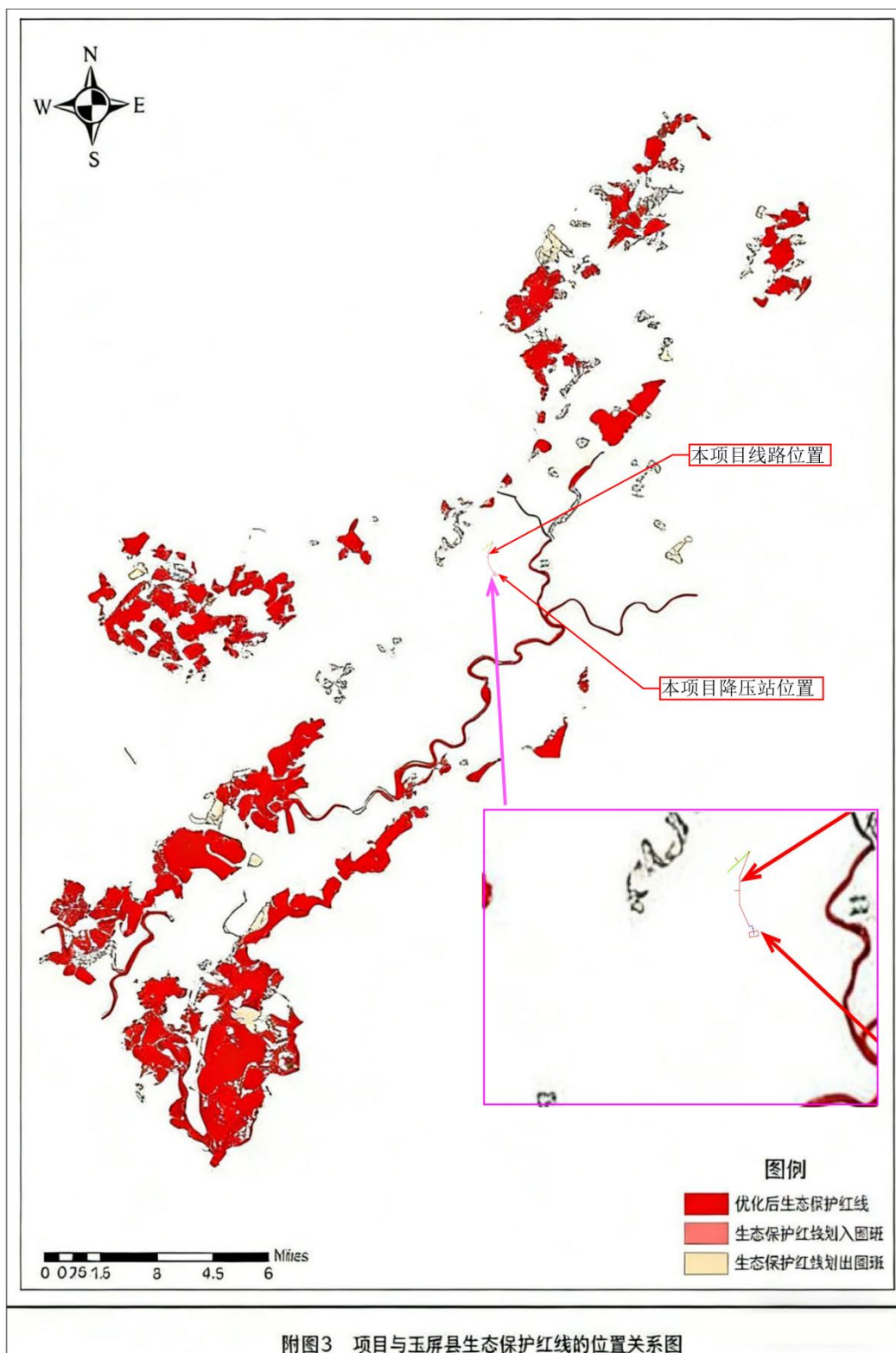
附图1 项目地理位置图

附图 2 线路路径图

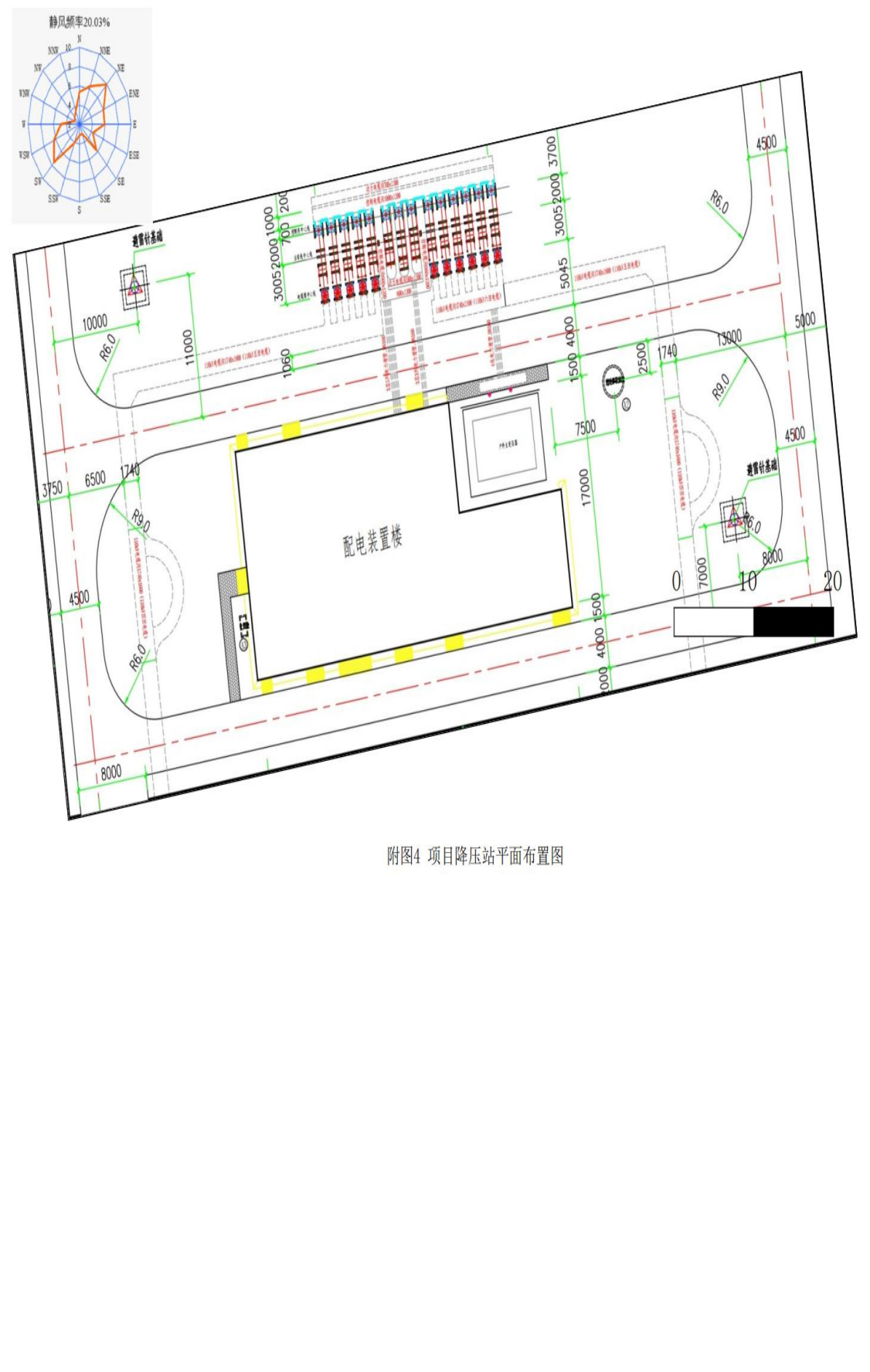


附图 2 项目输电线路平面布置图

附图3 项目与玉屏县生态保护红线的位置关系图



附图 4-1 项目降压站平面布置图



附图4 项目降压站平面布置图

附图 4-2 项目降压站平面布置图（事故油池、主变压器、危废暂存间位置）

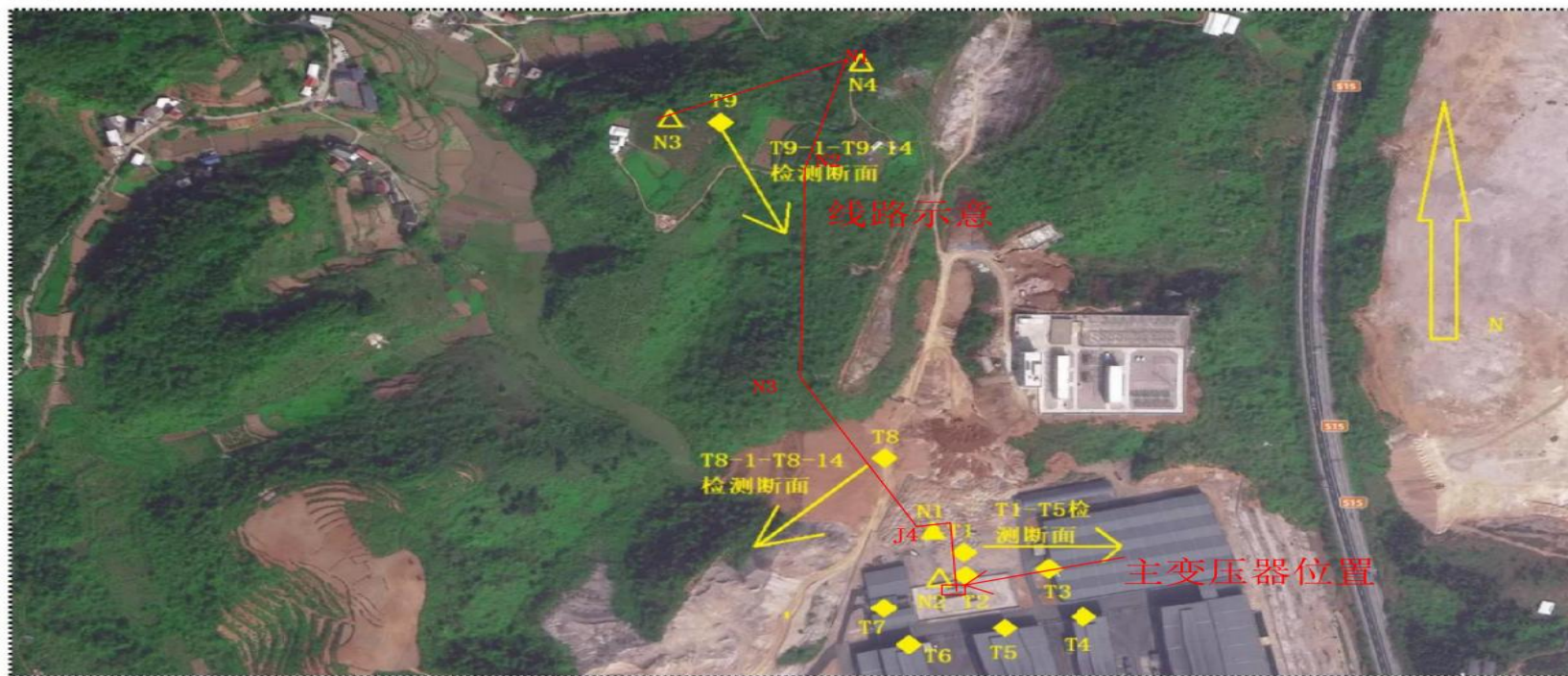
附图4-2 项目降压站平面布置图（补充事故油池、主变压器、危废暂存间位置）



附图5 项目验收监测布点图

测点示意图:

附图5 项目验收监测布点图



图例说明:

△	声环境、敏感点检测点位	▲	厂界噪声检测点位
◆	辐射检测点位	\	\

附图6 现场监测图

 <p> 经度：109.013285 纬度：27.357195 地址：贵州省铜仁市五屏侗族 自治县蔡溪岩下小学 时间：2026-01-05 13:51:56 海拔：347.7米 </p>	 <p> 经度：109.013285 纬度：27.357195 地址：贵州省铜仁市五屏侗族 自治县蔡溪岩下小学 时间：2026-01-05 13:54:18 海拔：349.3米 </p>	 <p> 经度：109.013109 纬度：27.357099 地址：贵州省铜仁市五屏侗族 自治县石坪飞地产业园 时间：2026-01-05 13:57:05 海拔：349.9米 </p>
<p>T8</p>	<p>T8-1</p>	<p>T8-2</p>
 <p> 经度：109.012899 纬度：27.354888 地址：贵州省铜仁市五屏侗族 自治县S15桐大高速贵州合兴新 材料科技有限公司 时间：2026-01-05 14:06:28 海拔：354.5米 </p>	 <p> 经度：109.013080 纬度：27.357010 地址：贵州省铜仁市五屏侗族 自治县蔡溪岩下小学 时间：2026-01-05 14:03:40 海拔：361.5米 </p>	 <p> 经度：109.013184 纬度：27.357087 地址：贵州省铜仁市五屏侗族 自治县 时间：2026-01-05 14:05:45 海拔：375.7米 </p>
<p>T8-3</p>	<p>T8-4</p>	<p>T8-5</p>



T8-6



T8-7



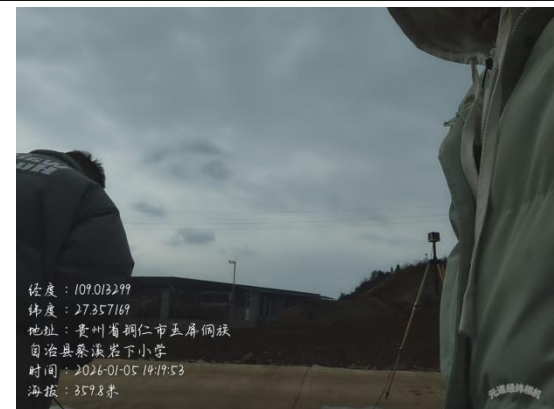
T8-8



T8-9



T8-10



T8-11



T8-12



T8-13



T8-14



T9



T9-1



T9-2



T9-3



T9-4



T9-5



T9-6



T9-7



T9-8



T9-9



T9-10



T9-11



T9-12



T9-13



T9-14



N3



N4

附图 7 塔基现场照片



J4 塔基



N2 塔基

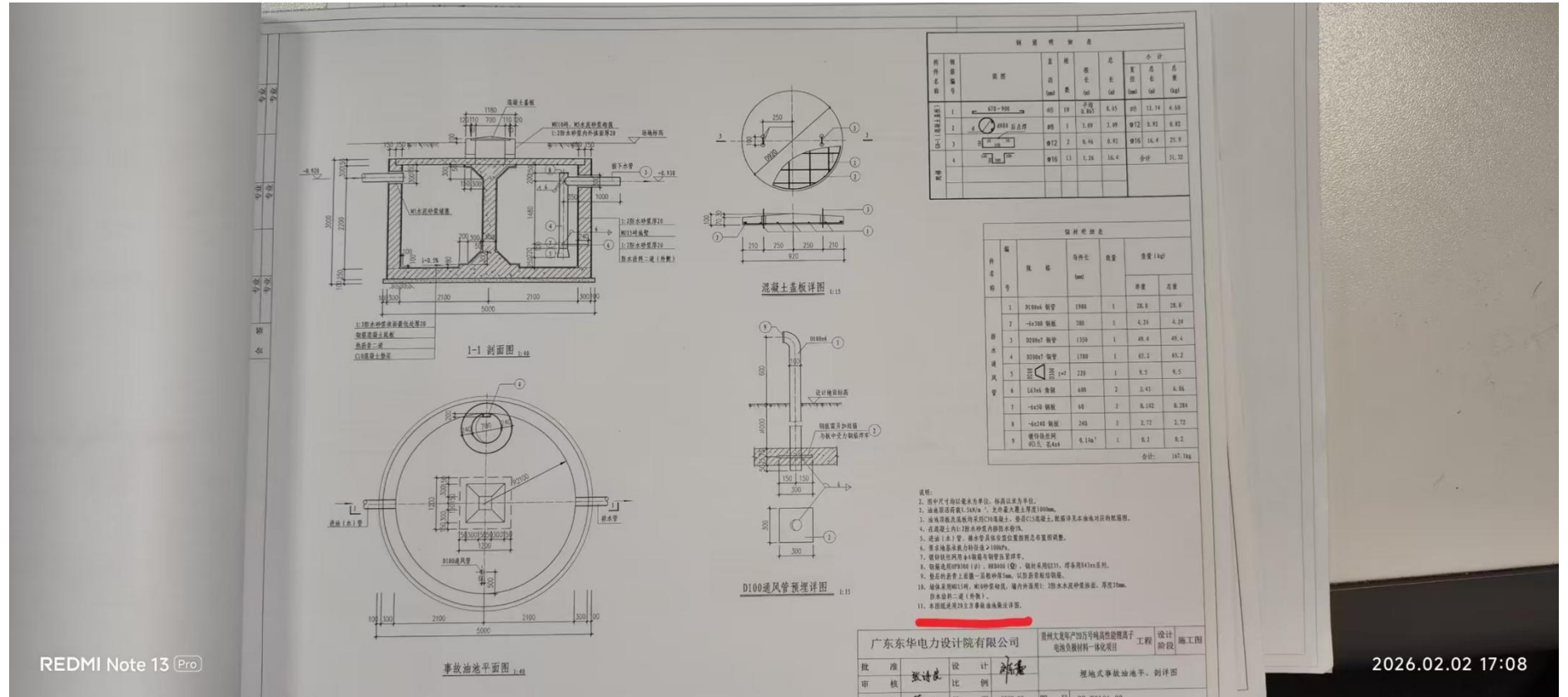


N3 塔基



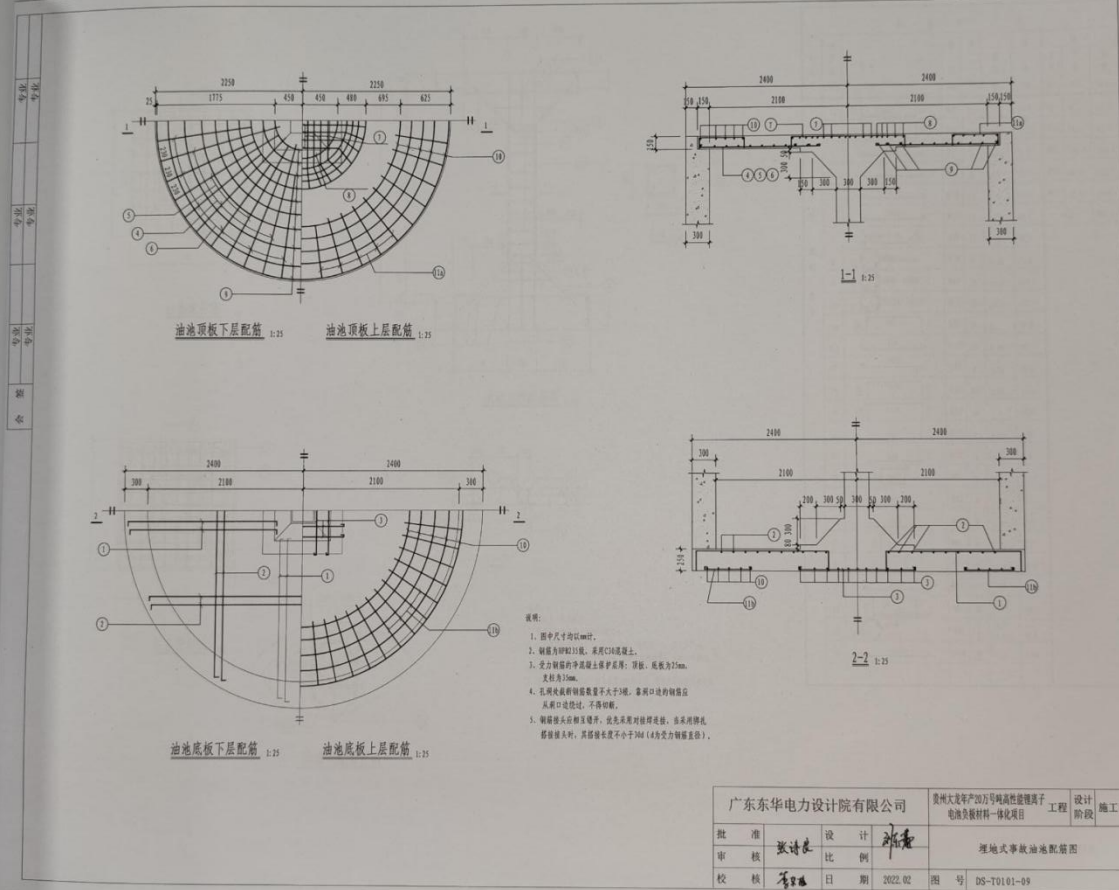
N1 塔基

附图 8 事故油池施工图



2026.02.02 17:08

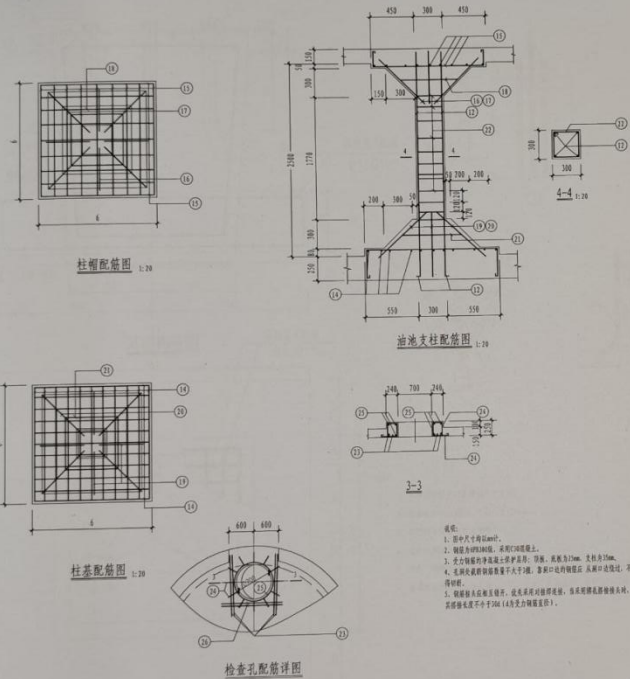
附图 9 事故油池平面布置图



2026.02.02 17:08

REDMI Note 13 Pro

专业 专业 专业 专业 专业 专业



- 备注
- 图中尺寸均以mm计。
 - 钢筋采用HRB400，采用E级钢筋。
 - 受力钢筋接头采用搭接，搭接长度：受拉为35d，受压为25d。
 - 抗震等级按抗震等级不小于二级，抗震等级在抗震等级抗震等级，不抗震。
 - 钢筋接头采用搭接，搭接长度应符合规范，当采用绑扎接头时，搭接长度不小于36d（d为受拉钢筋直径）。

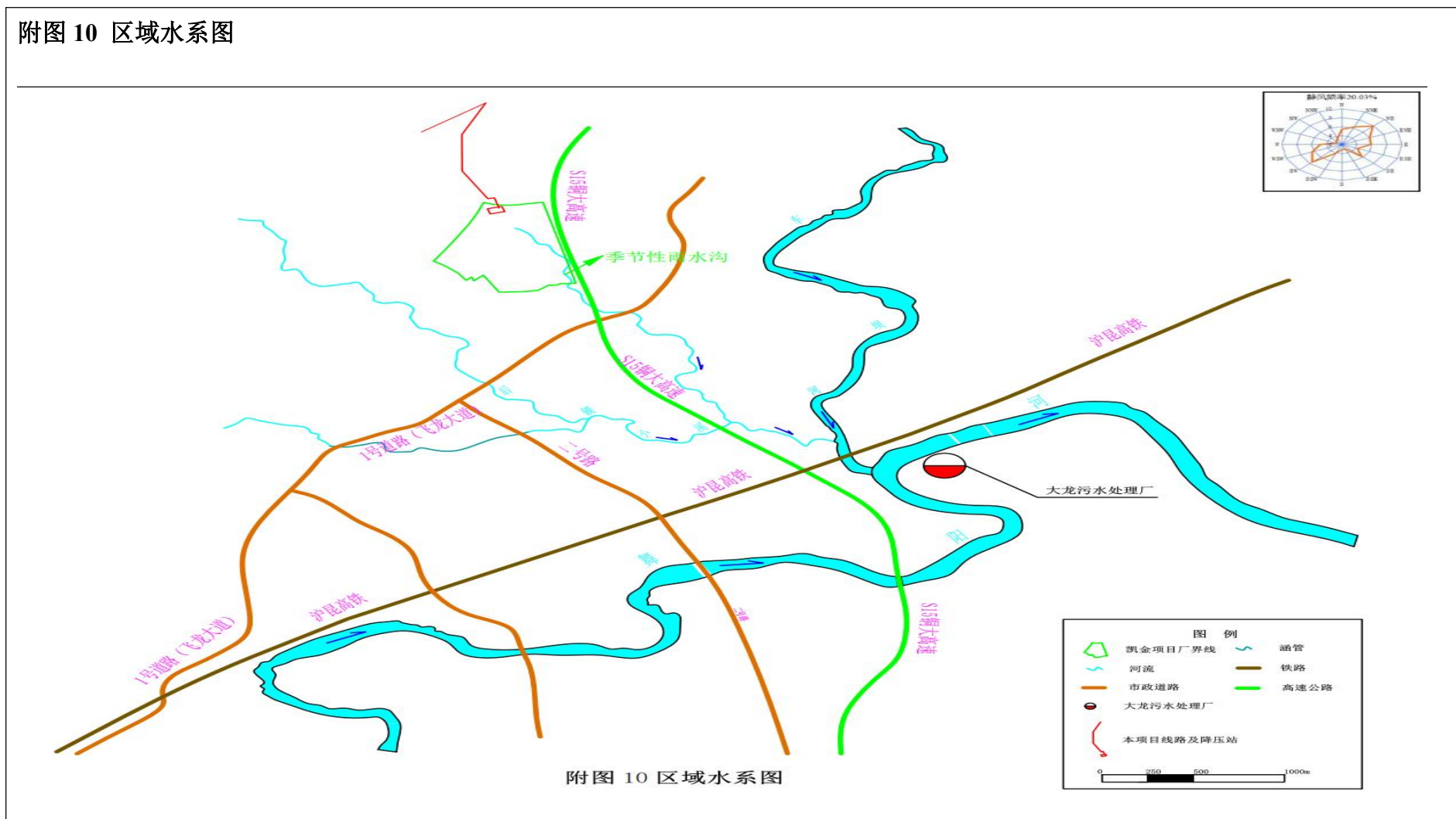
序号	规格	长度 (mm)	根数	重量 (kg)	小计	
					重量 (kg)	数量 (根)
1	1000	20	2.1	58.8	20	12.0
2	1100-4100	20	3.0	111.7	20	45.7
3	1100	22	1.65	36.3	22	49.4
4	1000	25	2.02	38.3	25	108.2
5	1700	15	1.90	28.3	15	18.9
6	1000	10	1.42	48.6	10	885.5
7	800-1100	14	1.50	38.5	14	
8	1000-4100	5	4.76	23.0	5	
9	1000-4400	10	11.00	118.8	10	
10	1100-4400	18	12.28	122.8	18	
11	900	4	1.1	75.9	4	
12	900	4	0.90	42.1	4	
13	2250	4	3.15	12.4	4	
14	1700	22	2.56	45.2	22	
15	1150	18	1.4	28.8	18	
16	700	4	0.70	2.8	4	
17	800	4	0.80	2.4	4	
18	1600	1	2.34	2.3	1	
19	700	4	0.70	2.8	4	
20	1000	4	1.81	4.8	4	
21	700	5	2.44	2.5	5	
22	2100	4	3.15	14.0	4	
23	2300	4	2.5	18.0	4	
24	2100	12	8.89	18.7	12	
25	4700	2	2.75	3.5	2	
26	1100	2	1.82	4.8	2	
27	1400	2	1.57	3.14	2	

广东东华电力设计院有限公司		贵州大龙年产30万吨高性能锂离子电池负极材料一体化项目		设计	施工
批准	张诗良	设计	张诗良	阶段	阶段
审核		比例		工程	工程
校核	李国栋	日期	2022.02	图号	DS-T0101-10

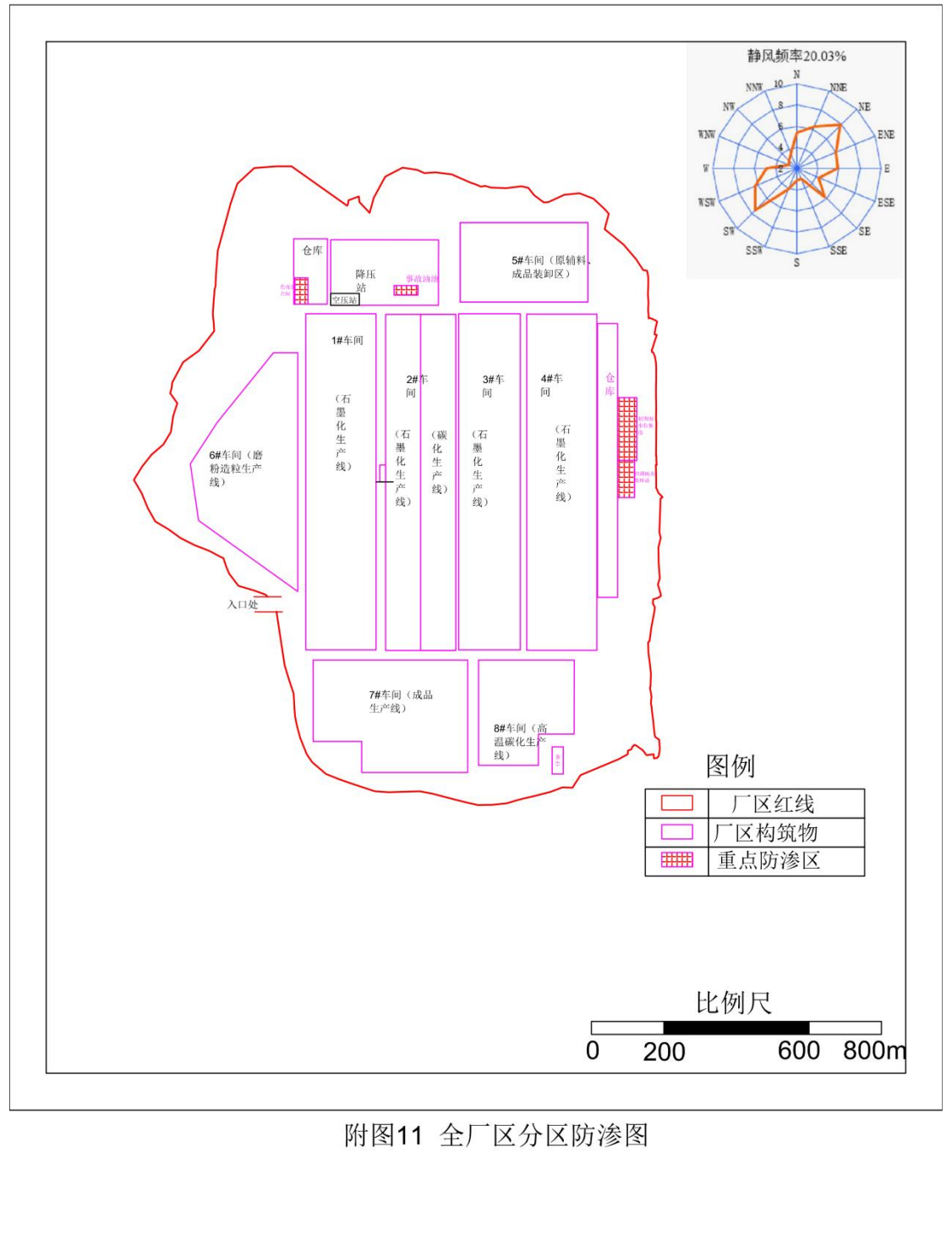
2026.02.02 17:09

REDMI Note 13 Pro

附图 10 区域水系图



附图 11 分区防渗图



附图11 全厂区分区防渗图

附表 1 项目环保验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：贵州凯金新能源科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项目	项目名称	110kV 大田线 T 接至凯金公司 110kV 线路新建工程及 110kV 凯金总降变工程	项目代码	/	建设地点	贵州省铜仁市大龙经济开发区北部工业园
	行业类别(分类管理目录)	161-输变电工程	建设性质	(新建√ 改扩建 技术改造)		
	设计建设规模	<p>(1) 线路工程 项目在 110kV 大田线#29 塔和大田线#30 塔之间（靠近大田线#30 塔侧约 50 米处）新建 N1 双回路铁塔，本项目新建输电线路从大田线#29 塔处接入经 N1 铁塔、N2 铁塔、N3 铁塔至 J4 单回路终端钢管杆（N3 铁塔至 J4 终端钢管杆间跨越拟建玉铜松快速干道），后通过埋地电缆接入 110kV 降压站。线路全长 0.91km，其中架空线路长 0.8km、电缆线路长 0.11km。线路全长 0.91 千米（架空 0.8km+电缆 0.11km），曲折系数 1.15，额定电压等级为 110kV。本工程共使用单回路铁塔 2 基，双回路铁塔 1 基，单回路钢管杆 1 基，总共 4 基）。</p> <p>(2) 降压站 电压等级 110kV/10kV； 主变压器：主变布设采用户外布设；主变压器规模为 40MVA，位于降压站内。变压器选用油浸自冷双绕组电力变压器，17 级有载调压，配置排油注氮灭火装置，变压器油气体及微水在线监测装置</p>	实际建设规模	<p>(1) 线路工程 项目在 110kV 大田线#29 塔和大田线#30 塔之间（靠近大田线#30 塔侧约 50 米处）新建 N1 双回路铁塔，本项目新建输电线路从大田线#29 塔处接入经 N1 铁塔、N2 铁塔、N3 铁塔至 J4 单回路终端钢管杆（N3 铁塔至 J4 终端钢管杆间跨越拟建玉铜松快速干道），后通过埋地电缆接入 110kV 降压站。线路全长 0.91km，其中架空线路长 0.8km、电缆线路长 0.11km。线路全长 0.91 千米（架空 0.8km+电缆 0.11km），曲折系数 1.15，额定电压等级为 110kV。本工程共使用单回路铁塔 2 基，双回路铁塔 1 基，单回路钢管杆 1 基，总共 4 基）。</p> <p>(2) 降压站 电压等级 110kV/10kV； 主变压器：主变布设采用户外布设；主变压器规模为 40MVA，位于降压站内。变压器选用油浸自冷双绕组电力变压器，17 级有载调压，配置排油注氮灭火装置，变压器油气体及微水在线监测装置</p>	环评单位	贵州天丰环保科技有限公司

	环评文件审批机关	铜仁市生态环境局				审批文号	铜环辐表(2024)19号			环评文件类型	报告表		
	开工日期	2022年2月				竣工日期	2022年9月			排污登记时间	/		
	环保设施设计单位	中科智研电力规划设计有限公司				环保设施施工单位	贵州凯金新能源科技有限公司			排污登记编号	/		
	调查单位	贵州环之源工程技术咨询有限公司				环保设施监测单位	凯乐检测认证集团(贵州)有限公司 贵州瑞丹辐射检测科技有限公司			验收监测时工况	/		
	投资总概算(万元)	5082.14				环保投资总概算(万元)	26			所占比例(%)	0.51		
	实际总投资	5082.14				实际环保投资(万元)	26			所占比例(%)	0.51		
	废水治理(万元)	/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	/	固废治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	26	其它(万元)	/	
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时间	365天		
	运营单位	贵州凯金新能源科技有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		91520690MAAM1JAT3M			验收时间	2026年1月		
量控制(工业建设项目)	污 染 物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

	化学需氧量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氨氮	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	二氧化硫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工业粉尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	与项目有关的其它特征污染物												
	非甲烷总烃	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。