

牛栏江象鼻岭水电站220kV开关站(GIS) 工程竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻
岭水电站

调查单位：贵州中咨环科科技有限公司

编制时间：二〇二三年八月

目录

1、建设项目总体情况.....	1
2、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	4
3、验收执行标准.....	6
4、工程概况.....	7
5、环境影响评价回顾.....	10
6、环境保护设施、环境保护措施落实情况（附现场照片）.....	16
7、电磁环境、声环境监测（附监测点位图）.....	22
8、环境影响调查.....	27
9、环境管理及监测计划.....	30
10、竣工环保验收调查结论与建议.....	32

1、建设项目总体情况

项目名称	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）工程				
建设单位	国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站				
法人代表	陶国	联系人	穆泓		
通讯地址	贵州省毕节市威宁县玉龙乡工农村				
联系电话	13595705999	传真	/	邮政编码	553107
建设地点	贵州省威宁县玉龙镇田坝村				
工程性质	新建■改扩建□技改□	行业类别	161 输变电工程		
环境影响报告表名称	安牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站(GIS)工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	贵州中咨环科科技有限公司				
初步设计单位	贵阳勘测设计研究院				
环境影响评价审批部门	贵州省生态环境厅	文号	黔环辐表[2023]35号	时间	2023年6月27日
工程核准部门	贵州省发展和改革委员会、云南省发展和改革委员会	文号	黔发改能源[2010]2924号	时间	2010年12月31日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	贵阳勘测设计研究院				
环境保护设施施工单位	/				
环境保护设施监测单位	贵州新凯乐环境检测有限公司				
投资总概算（万元）	11500	环保投资概算（万元）	50	环保投资占总投资比例	0.43%
实际总投资（万元）	11500	实际环保投资（万元）	50	环保投资占总投资比例	0.43%
环评主体工程规模	220kV 升压站一座（为地下布置），水力发电电能量通过升压站主变升压为 220kV 后以电缆形式通过出线平台接贵州电		建设项目开工日期	2011 年 6 月	

<p>环评主体工程规模</p>	<p>网，出线电缆长度为 1km。</p> <p>220kV 升压站内设置 2 台升压变压器，主变容量为 2×150MVA；220kV 开关站采用户内 SF6 全封闭组合式开关设备(GIS)，配套建设 220kV 间隔 5 个（包括 2 个水电站主变进线间隔，1 个光伏电站进线间隔，1 个母线保护间隔及 1 个出线间隔）。</p>		
<p>实际主体工程规模</p>	<p>220kV 升压站一座（为地下布置），水力发电电能量通过升压站主变升压为 220kV 后以电缆形式通过出线平台接贵州电网，出线电缆长度为 1km。</p> <p>220kV 升压站内设置 2 台升压变压器，主变容量为 2×150MVA；220kV 开关站采用户内 SF6 全封闭组合式开关设备(GIS)，配套建设 220kV 间隔 5 个（包括 2 个水电站主变进线间隔，1 个光伏电站进线间隔，1 个母线保护间隔及 1 个出线间隔）。</p>	<p>环境保护设施投入调试日期</p>	<p>2017 年 5 月</p>
<p>项目建设过程简述</p>	<p>本项目建设过程情况如下：</p> <p>（1）2010 年 12 月 31 日，贵州省发展和改革委员会和云南省发展和改革委员会以《关于牛栏江象鼻岭水电站项目核准的通知》（黔发改能源〔2010〕2924 号）对本项目进行核准，详见附件 1；</p> <p>（2）2006 年 4 月，原贵州中水能源发展有限公司（现更名为</p>		

<p>项目建设过程 简述。</p>	<p>国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司) 委托中国水电顾问集团贵阳勘测设计研究院编制完成《牛栏江象鼻岭水电站环境影响报告书》；</p> <p>(3) 2007 年 12 月原贵州省环境保护局(现贵州省生态环境厅) 以关于对《牛栏江象鼻岭水电站环境影响报告书》的批复(黔环函(2007) 586 号) 对报告书进行了批复。</p> <p>(4) 2023 年 6 月, 国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站委托贵州中咨环科科技有限公司编制完成《牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站(GIS)工程环境影响报告表》；</p> <p>(5) 2023 年 6 月贵州省生态环境厅以《关于对牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站(GIS)工程环境影响报告表的批复》(黔环辐表(2023) 35 号) 对该工程进行了批复, 详见附件 2。</p> <p>(6) 2023 年 8 月, 国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站委托贵州中咨环科科技有限公司进行竣工环境保护验收调查。</p>
-----------------------	---

2、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">调查范围</p>	<p>本次竣工环境保护验收调查范围原则上与项目环境影响评价文件中的评价范围一致，根据《牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）工程环境影响报告表》中确定的调查范围，同时根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（HJ705-2020）中的相关要求确定本工程竣工环境保护验收调查范围，见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本项目工程验收调查对象与范围</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">环境要素</th> <th>环评阶段的调查范围</th> <th>本次验收的调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">工频电磁场</td> <td style="text-align: center;">变电站</td> <td>牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 40m 范围内</td> <td>牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 40m 范围内</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">电缆</td> <td>电缆管廊两侧边缘各外延 5m</td> <td>电缆管廊两侧边缘各外延 5m</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">声环境</td> <td>牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 200m 范围内</td> <td>牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 200m 范围内</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">生态环境</td> <td>牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 500m 范围内</td> <td>牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 500m 范围内</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素		环评阶段的调查范围	本次验收的调查范围	工频电磁场	变电站	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 40m 范围内	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 40m 范围内	电缆	电缆管廊两侧边缘各外延 5m	电缆管廊两侧边缘各外延 5m	声环境		牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 200m 范围内	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 200m 范围内	生态环境		牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 500m 范围内	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 500m 范围内
环境要素		环评阶段的调查范围	本次验收的调查范围																	
工频电磁场	变电站	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 40m 范围内	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 40m 范围内																	
	电缆	电缆管廊两侧边缘各外延 5m	电缆管廊两侧边缘各外延 5m																	
声环境		牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 200m 范围内	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 200m 范围内																	
生态环境		牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 500m 范围内	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）出线平台围墙外 500m 范围内																	
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境监测因子</p>	<p>参照本工程的环境影响报告表，结合本工程的工程特点，并根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电工程》（HJ705-2020）的要求，确定本工程的环境监测因子见表 2-2：</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 环境监测因子核准表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境监测因子</th> <th>监测指标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">工频电场</td> <td style="text-align: center;">工频电场强度 V/m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工频磁场</td> <td style="text-align: center;">工频磁感应强度 μT</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td style="text-align: center;">昼间、夜间等效声级 dB (A)</td> </tr> </tbody> </table>	环境监测因子	监测指标	工频电场	工频电场强度 V/m	工频磁场	工频磁感应强度 μT	噪声	昼间、夜间等效声级 dB (A)											
环境监测因子	监测指标																			
工频电场	工频电场强度 V/m																			
工频磁场	工频磁感应强度 μT																			
噪声	昼间、夜间等效声级 dB (A)																			
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境敏感目标</p>	<p>根据现场调查，与环评阶段相比，验收阶段无新增环境敏感目标，不涉及《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）中规定的自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。</p> <p>根据现场踏勘结果，本项目开关站、电缆出线电磁及噪声环境调查范围内无居民点。</p>																			

调查重点

本次调查的重点如下：

- (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) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- (5) 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；
- (6) 环境质量和主要污染因子达标情况；
- (7) 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；
- (8) 验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果；
- (9) 工程环境保护投资情况。

3、验收执行标准

电磁环境标准	<p>本次电磁环境验收标准采用《牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）工程环境影响报告表》及其批复（黔环辐表[2023]35 号）中执行的标准，详见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 电磁环境标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">污染物名称</th> <th style="width: 25%;">评价标准</th> <th style="width: 25%;">标准限值</th> <th style="width: 25%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)</td> <td style="text-align: center;">4000V/m</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">居民区公众暴露控制限值</td> </tr> <tr> <td>工频磁场</td> <td style="text-align: center;">100μT</td> </tr> <tr> <td>工频电场</td> <td style="text-align: center;">10kV/m</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">非居民区控制限值</td> </tr> <tr> <td>工频磁场</td> <td style="text-align: center;">100μT</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等非居民区，其频率为 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。</p>			污染物名称	评价标准	标准限值	备注	工频电场	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	4000V/m	居民区公众暴露控制限值	工频磁场	100μT	工频电场	10kV/m	非居民区控制限值	工频磁场	100μT
	污染物名称	评价标准	标准限值	备注														
工频电场	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	4000V/m	居民区公众暴露控制限值															
工频磁场		100μT																
工频电场		10kV/m	非居民区控制限值															
工频磁场		100μT																
声环境标准	<p>本次验收声环境标准采用《牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）工程环境影响报告表》及其批复（黔环辐表[2023]35 号）中执行的标准，营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，详见表 3-2：</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">评价标准</th> <th style="width: 25%;">昼间</th> <th style="width: 25%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table>			评价标准	昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类	60	50									
	评价标准	昼间	夜间															
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类	60	50																

4、工程概况

工程地理位置(附地理位置示意图)	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站 (GIS) 工程位于贵州省威宁县玉龙镇田坝村, 项目地理位置详见附图 1。
------------------	---

主要工程内容及规模

本次验收调查的范围是牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站 (GIS) 工程。

本项目建设内容为: 在牛栏江象鼻岭水电站大坝内建设 220kV 升压站一座 (为地下布置), 水力发电能量通过升压站主变升压为 220kV 后以电缆形式通过出线平台接贵州电网, 出线电缆长度为 1km。

表 4-1 本项目工程组成及规模一览表

工程名称	工程建设规模		
牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站(GIS)工程	建设地点	贵州省威宁县玉龙镇田坝村	
	工程用地	本工程开关站(GIS)占地面积 730.1m ² 。	
	主体工程	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站(GIS), 主变容量为 2×150MVA, 采用地下布置; 配套建设 220kV 间隔 5 个。 开关站进线: 由象鼻岭水电站发电机房设置的 2 台发电机组 (单台装机容量为 120MW、额定电压 15.75kV) 接入本项目主变, 1 台发电机组对应 1 台主变; 开关站出线: 由本项目 220kV 开关站(GIS)设置 220kV 出线电缆 1 回, 出线电缆采用单相铜导体, 交联聚乙烯挤包(XLPE)绝缘(YJLW02-Z), 由地下厂房 GIS 层 (1291.10m) 采用 220kV 高压电缆接至地面出线平台 (1409.50m) 通过出线平台接贵州电网, 电缆长度为 1km (出线电缆路径走向见附图 2)。	
	公用工程 (依托工程)	给水工程	项目不设生活区, 值班人员饮水外购桶装水饮用。
	排水工程	牛栏江象鼻岭水电站排水系统。雨水经雨水管网排放系统排至站外沟渠。 本工程开关站内无人值守, 为远程操控, 开关站内无生活污水产生。本项目日常维护人员依托牛栏江象鼻岭水电站, 站内生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后, 回用于站内绿化洒水或农业光伏区农灌。	
	固废暂存间	依托象鼻岭一期水光互补农业光伏电站危废暂存间, 1 个 20m ² , 距离本项目直线约 1km, 同属于国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站管理, 项目平时修期间产生少量的废纱棉及废手套量很小, 能满足本项目及象鼻岭一期水光互补农业光伏电站日常贮存要求。	
	环保工程	废水	开关站巡检工作人员由水电站项目工作人员调配, 不新增工作人员, 不新增生活污水。 本项目日常维护人员依托牛栏江象鼻岭水电站, 站内生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后, 回用于站内绿化洒水或农业光伏区农灌。
	噪声	选用了符合国家噪声标准的电气设备、合理布局总平面等; 加强变电站运营管理。	
	固体废物	开关站巡检工作人员由水电站项目工作人员调配, 不新增工作人员, 不新增生活垃圾。工作人员生活垃圾经收集后, 由政府环卫部门清运。	
	环境风险	本工程在 2 台主变之间建设了一个容积为 130m ³ 的事故油池, 用于收集主变事故状态下排出的绝缘冷却油。	

建设项目占地及总平面布置输电线路径 (附总平面布置图)

本工程开关站 (GIS) 占地面积 730.1m², 220kV 升压站内设置 2 台升压变压器, 主变容量为 2×150MVA; 220kV 开关站采用户内 SF6 全封闭组合式开关设备(GIS),

配套建设 220kV 间隔 5 个（包括 2 个水电站主变进线间隔，1 个光伏电站进线间隔，1 个母线保护间隔及 1 个出线间隔）。

本电站为地下厂房，高压设备均布置于主变洞内。电站两台主变压器布置于主变洞 1291.10m 层，GIS 设备布置于主变洞 1303.60m 层，主变高压套管经管母线接入 GIS 进线间隔。GIS 出线间隔采用 220kV 高压电缆接至户外 1409.50m 出线平台转架空线送出。

各厂房在地下分布剖面见附图 2，主变层布置见附图 3，GIS 层布置见附图 4，出线平台布置情况见附图 5。

工程环境保护投资

本工程总投资 11500 万元，其中实际环保投资 50 万，环保投资占总投资 0.43%。具体环保投资清单见表 4-2。

表 4-2 项目环保投资一览表

序号	项目组成	环保措施	环保阶段投资概算（万元）	验收阶段实际投资（万元）
1	升压站	污水处理设备	依托牛栏江象鼻岭水电站污水处理设备，不计入环保投资	依托牛栏江象鼻岭水电站污水处理设备，不计入环保投资
		事故油池 1 个（130m ³ ）	40	40
		危废暂存间（1 个 20m ² ）	依托象鼻岭一期水光互补农业光伏电站危废暂存间，不计入环保投资	依托象鼻岭一期水光互补农业光伏电站危废暂存间，不计入环保投资
2		应急演练、处置	5	5
3		竣工环保验收	5	5
4	生态保护（边坡支护及绿化等）	已纳入水电站水土保持验收投资费用，本环评不重复计入	已纳入水电站水土保持验收投资费用，本环评不重复计入	已纳入水电站水土保持验收投资费用，本环评不重复计入
总计			50	50

工程变更情况及变更原因

《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）》中规定，对项目建设的项目名称、建设地点、建设内容等变动情况进行判定，见表 4-3。

表 4-3 环评阶段与验收阶段工程变动情况对比分析

序号	重大变动判定依据	环评阶段	验收阶段	判定结果	是否属于重大变动
1	电压等级升高	220kV 升压站	220kV 升压站	未变动	否
2	主变压器、高压电抗器等设备总数量增加超过原有数量的 30%	2 台主变容量均为 150MVA	2 台主变容量均为 150MVA	未变动	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	出线电缆长度为 1km	出线电缆长度为 1km	未变动	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）工程位于贵州省威宁县玉龙镇田坝村	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）工程本项目位于贵州省威宁县玉龙镇田坝村	未变动	否
5	输电线路横向位移超出 500m 的，累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	不涉及	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区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	输变电工程路径、站址等不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	输变电工程路径、站址等不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	未变动	否
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%	无电磁和声环境敏感目标	无电磁和声环境敏感目标	未变动	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	地下布置	地下布置	未变动	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	地下电缆	地下电缆	未变动	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%	不涉及	不涉及	不涉及	否

由表 4-3 得知，本工程实际建设内容与环评阶段一致，未发生变动。

5、环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

根据《牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）工程环境影响报告表（附电磁环境影响专项评价）》，本次摘录主要内容如下：

1、施工期

根据《牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）工程环境影响报告表（附电磁环境影响专项评价）》可知，本项目已于 2017 年 5 月 30 日建成并投运，施工期环境影响已结束，经咨询建设单位及向施工单位了解，施工期未受到周边居民的环保投诉。

2、环境保护设施调试期环境影响

（1）电磁环境影响评价

1) 开关站环境影响分析

本项目开关站已于 2017 年 7 月投入试运行，本次监测期间电压为 234.47kV，与设计时 220kV 属于同一电压等级，运行工况可达到现场实际测量值评价要求，且开关站评价范围内不涉及居民点，因此本次开关站电磁环境影响分析采用实际测量值进行评价，不再进行类比分析。

根据本次监测结果显示：本项目开关站及出线平台处的工频电场强度为 0.38~79.19V/m，工频磁感应强度为 0.15~0.2047 μ T，工频电场、工频磁场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 输电线路：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求，对周边环境影响不大。

2) 本工程电缆段线路、间隔工程电磁环境影响分析

a. 电缆段输电线路电磁环境影响分析

对于电缆线路从结构上分析，其芯线在电缆里层，外部设有屏蔽层，运行时外部屏蔽层铠甲接地。此种独特的结构使电缆线路运行时产生的工频电场、工频磁场及可听噪声非常小，除电缆沟道建设时会对周围环境带来短暂影响，其他污染因子远小于标准限值要求。经过本次实测结果表明，电缆的工频电场强度为 31.64~63.11V/m，工频磁感应强度为 0.0955~0.3363 μ T，工频电场、工频磁场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 输电线路：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求。

本项目电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围（评价范围）无电磁环境保护目标，且电缆大部分布置于地下，基本上不会对周围环境产生影响。

b.间隔扩建工程电磁环境影响分析

本开关设备（GIS）配套建设 220kV 出线间隔 5 个（包括 2 个水电站主变进线间隔，1 个光伏电站进线间隔，1 个母线保护间隔及 1 个出线间隔），间隔布置于主变洞 1303.60m 层，位于地下深处 105.9m，出线间隔电磁辐射对地面环境几乎无影响。

（2）声环境影响分析

建设项目建成后，开关站主变室边界均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值，且主变室位于地下深处（地下 118.4m），对地面声环境几乎无影响。

此外，根据环评阶段对地面出线平台边界噪声监测结果表明，地面出线平台昼间噪声最大值为 53.7dB(A)，夜间噪声最大值为 43.6dB(A)，噪声环境现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值要求，可见本项目噪声对周边环境影响不大。

本开关设备(GIS)配套建设 220kV 出线间隔 5 个(包括 2 个水电站主变进线间隔，1 个光伏电站进线间隔，1 个母线保护间隔及 1 个出线间隔)，间隔布置于主变洞 1303.60m 层，位于地下深处 105.9m，对地面声环境几乎无影响。

（3）生态环境影响分析

本工程 GIS 设备及主变均布置于地下深处，对地面生态植被基本无影响。经现场踏勘，地下主变洞、电缆出线管廊等地下建筑均按相关标准要求采取了高强度支护措施，未发现有顶板脱落、垮塌、开裂等现象，因地下主变洞占地面积不大，未发现有地表沉陷等现象，主变洞上方植被主要为荒草地，未发现有高大针叶阔叶林，现场未发现主变洞上方植被受到明显影响。

（4）水环境影响分析

本工程开关站内无人值守，为远程操控，开关站内无生活污水产生。

本项目日常维护人员依托牛栏江象鼻岭水电站值班人员，根据《牛栏江象鼻岭水电站工程建设项目竣工环境保护验收调查报告》，牛栏江象鼻岭水电站生活污水经地理式一体化污水处理设备（处理规 20m³/d，由水解酸化池、接触氧化池、二沉

池、消毒池等一体化设施组成)处理后,回用于水电站营地绿化洒水或农业光伏区农灌,对周围水环境影响不大。

(5) 环境空气影响分析

本项目营运期间没有工业废气排放,对周围环境空气不会造成影响。

(6) 固体废物影响分析

送出电缆在正常运营期不会对环境外排任何固体废物。本开关站主要产生固体废物为生活垃圾、变压器油、废电池等。

本工程开关内无人值守,为远程操控,站内无生活垃圾产生。本项目日常维护人员依托牛栏江象鼻岭水电站值班人员,生活垃圾经集中收集于垃圾箱内定期清运至水电站垃圾收集站后由玉龙镇人民政府相关部门统一清运处置。

变压器使用冷却和绝缘油,变压器检修时产生的油渣。变电站运营期产生的事故油、油渣属于《国家危险废物名录》“HW08 废矿物油与含矿物油废物非特定行业 900-220-08 变压器维护、更换、拆解过程中产生的废变压器油”类,属于危险废物,危险特性为 T(毒性),I(易燃性)。变电站设有 1 座地下事故油池,总容积为 130m³,可以满足事故油暂存要求。当主变压器事故或检修时,其绝缘油可经事故排油管排入事故油池后,变压器油回收利用,少量废油由专业公司直接回收,不外排。

变电站备用电源 2V 铅酸免维蓄电池,寿命 10-15 年。铅酸免维蓄电池使用年限到期后需做更替处理,会产生废的铅酸免维蓄电池。废的铅酸免维蓄电池属于《国家危险废物名录》“HW31 含铅废物非特定行业 900-052-31 废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液”类,属于危险废物,危险特性为 T(毒性),C(腐蚀性),收集后交由有资质的单位进行处置。

蓄电池每 8~10 年更换一次,每次更换产生量约 1.5t;主变变压器每年检修,每 5 年一大修,检修期间产生少量的废纱棉,废手套等,收集后交由有资质的单位进行处置。

(7) 运行期间事故风险分析

1) 变压器事故漏油分析及防范措施

在变压器事故和检修失控状态下可能造成变压器油泄漏的环境风险事故。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准(GB50229-2019)》中规定:户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备,应设置贮油或挡油设施,其容积宜按设备油量的 20%设计,

并能将事故油排至事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的台设备确定，并设置油水分离装置。本项目设置 1 座事故油池，事故油池有效容积按最大变压器油量 100%设计，本工程主变单台油重 27 吨，变压器油密度为 895kg/m^3 ，容积为 30.16m^3 ，两台容积为 60.32m^3 ，本项目事故油池有效容积为 130m^3 ，可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中最大单台主变容量 100%的要求。当主变发生事故时，事故油由主变油坑，经排油管道排入主变事故集油池，不会对外环境产生影响。

发生变压器油污染事故时，首先应找到油污染源头，如变压器本体、事故油池漏油，能在源头找到原因的应立即进行堵截和收集，同时严禁各种火源，必要时断电严防起火。

对现场已泄露的油品用沙土等围位，并用吸油毡吸附泄露的油品：如漏油随水体排放到外环境，应立即在排放口溢油现场布放围油栏，包围水面溢油，防止溢油扩散，减少污染面积；当溢油被密封圈聚拢后，根据水面油的厚度，如油量大，用收油器来收取溢油，少量的用吸油毡吸附；吸油毡吸满油后，将其打捞到容器内。漏油事故处理结束后，应检查变压器围堰内是否有残油，若有残油应及时清理干净；及时通知有资质的油回收处理部门，及时到场回收漏油、油污吸附物及含油废水等；受到油污染的土壤也应开挖收集后交由资质单位回收处理。

2) SF₆ 气体泄漏风险分析及防范措施

本工程 220kV 开关站采用户内 SF₆ 全封闭组合式开关设备(GIS)，纯净的 SF₆ 气体无色、无味、无臭、不燃，在常温下化学性能稳定，属惰性气体。它本身虽无毒，但重度大，不易稀释和扩散，是一种窒息性物质。在电弧作用、电晕、火花放电和局部放电、高温等因素影响下，SF₆ 气体会进行分解，它的分解物遇到水分后变成腐蚀性电解质。本工程按照《电力安全工作规程》(升压站和发电厂电气部分)相关规定，在 SF₆ 配电装置室装设强力通风装置和 SF₆ 气体泄漏报警仪，SF₆ 气体压力发生变化会及时报警。参考其他升压站多年的运行数据，设备 SF₆ 气体泄漏发生的概率较小，且仅影响设备正常运行，尚未发生影响环境的事件。

3) 雷电或短路风险分析及防范措施

本工程根据有关设计规程的要求，综合楼采用在屋顶安装避雷器作为防直击雷保护。为防止雷电过高压，220kV 升压站设备直击雷保护采用氧化锌独立避雷针保

护。保护接地、工作接地、过电压保护接地使用同一个接地网。接地装置的接地电阻要求不大于 492，并将接触电势、跨步电势和转移电势均限制在安全值以内。

4) 防火风险分析及防范措施

变压器设有油面温度计等温度检测和控制装置，在线监测油温变化，同时按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的规定，本项目已主变压器道路四周设室外消防栓，并放置推车式干粉灭火器及设置消防砂池作为注变消防设施。根据同类型项目多年运行数据表明，变压器故障发生火灾及油泄漏的概率是非常小的。

①主变压器设有油面温度计等温度检测和控制装置，温度保护设定在 80~85℃，小于变电器油闪点 50℃以上，因此发生火灾几率极小。

②按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的规定，在主变压器道路四周设室外消防栓，并在主变附近放置灭火器及设置消防砂池。

环境影响评价文件批复意见

贵州省生态环境厅在《贵州省生态环境厅关于牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）工程环境影响报告表的批复》（黔环辐表[2023]35 号）中，同意本工程的建设，批复如下，具体详见附件 2：

国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站：

你单位报来的《牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站(GIS)工程环境影响报告表》(以下简称《报告表》)及相关材料收悉。经审查，《报告表》和技术评估意见(黔环评估表[2023]348 号)可以作为生态环境管理的依据。项目在建设和运行期间须做好以下工作：

一、项目在建设时须严格按照批复后的《报告表》中所列的规模、内容和拟建地点进行建设。二、进一步优化开关站平面布局，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，确保工程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。开关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。开关站产生的废变压器油须由有资质的单位回收处置。

三、项目在设计、施工建设时及建成运行后，须确保开关站周围敏感目标的工频电场、工频磁感应强度满足国家有关限值标准和规范要求。

四、加强施工期和运行期的生态环境管理工作。严格落实国家环境保护法律法规和规章制度。严格执行《报告表》和《评估意见》提出的各项环境保护及污染防治措施，避免噪声、扬尘等扰民现象发生。施工结束后，及时对开关站周边临时施工场地等环境进行恢复，对受影响的土壤和植被进行修复。

五、项目建成运行后，你单位应按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，自行组织对工程进行竣工环境保护验收，并将验收信息对外公开(公示)和在验收平台上进行备案

六、你单位要切实落实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检查工作由毕节市生态环境局，毕节市生态环境局威宁分局负责。

6、环境保护设施、环境保护措施落实情况（附现场照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	/	/
	污染影响	/	/
施工期	生态影响	<p>环评报告中及批复中要求的措施： 本项目已于2017年5月30日建成并投运，施工期环境影响已结束，环评阶段仅对施工期产生的影响进行简要回顾性评价，环评报告及批复中均未提出相关环保措施。</p>	<p>环评报告及批复中要求的措施落实情况： 通过现场踏勘和咨询建设单位，本电站为地下厂房，高压设备均布置于主变洞内，主变洞与象鼻岭水电站同时施工同时建成，水电站大坝及主变洞开挖产生的弃方已全部运至水电站设置的田坝弃渣场堆放；项目涉及的主变洞目前已采取支护及水泥硬化措施，主变洞位于地下，对上方生态环境的影响较小； 临时工程（施工营地等）已采取地面硬化、覆土绿化等防止水土流失措施；本项目永久工程变电站出线平台周边采取的水土保持措施为修建截排水沟、边坡支护、栽种灌木、撒播草籽等措施。</p>
	污染影响	<p>环评报告中及批复中要求的措施： 本项目已于2017年6月17日建成并投运，施工期环境影响已结束，环评阶段仅对施工期产生的影响进行简要回顾性评价，环评报告及批复中均未对大气环境、声环境、水环境、固体废物等提出相关环保措施。</p> <p>（1）声环境 无。</p> <p>（2）大气环境 无。</p> <p>（3）水环境 无。</p>	<p>环评报告及批复中要求的措施落实情况：</p> <p>（1）声环境 通过现场踏勘和调查，项目已全面完工，无施工设备，已无施工噪声影响。施工期噪声已得到妥善处置。</p> <p>（2）大气环境 经现场踏勘和调查，项目施工期已结束，现场未发现施工废气遗留的环境问题。</p> <p>（3）水环境 经现场踏勘和调查，项目施工期已结束，施工营地已拆除，现场未发现施工废水及施工人员生活污水遗留的环境问题。</p> <p>（4）固体废物</p>

		(4) 固体废物 无。	通过现场踏勘和咨询建设单位，项目开挖土石方已经用于回填，施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾均已得到妥善处置，现场无固体废物遗留问题。
环境保护 设施试 运行期	污染 影响	环评报告中及批复中要求的措施： (1) 电磁环境 1) 运行期要定期检查，保证升压站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。 2) 在运行期，应加强环境管理，定期进行环境监测工作，确保电磁环境达标。	环评报告及批复中要求的措施落实情况： 经过对施工单位、建设单位的询问了解，本工程在与其它电力线、通信线、公路等交叉跨越时严格按规程要求留有净空距离；项目已采用良导体的铜导体高压电缆，从而减小静电感应、对地电压和杂音，减小了对通讯线的干扰；本工程 GIS 设备及主变均布置于地下深处，电磁辐射及噪声对地面几乎无影响；项目已安排专员定期检查电器设备，减少设备损坏产生的噪声影响；变电站内的电气设备进行了接地，减小了电磁场场强。 根据验收监测报告，各监测点位的电场强度范围为 0.05~527.19V/m，磁感应强度 0.273~6.5015 μ T，均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定频率在 50Hz 时的电场强度 4000V/m 及磁感应强度 100 μ T 的公众暴露控制限值要求。
		环评报告及批复中要求的措施： (2) 声环境 1) 项目已采用良导体的铜导体高压电缆，从而减小静电感应、对地电压和杂音，减小了对通讯线的干扰。 2) 本工程 GIS 设备及主变均布置于地下深处，电磁辐射及噪声对地面几乎无影响。 3) 项目已安排专员定期检查电器设备，减少设备损坏产生的噪声影响。	环评报告及批复中要求的措施落实情况： 根据咨询建设单位，项目已采用良导体的铜导体高压电缆，从而减小静电感应、对地电压和杂音，减小了对通讯线的干扰；本工程 GIS 设备及主变均布置于地下深处，电磁辐射及噪声对地面几乎无影响；项目已安排专员定期检查电器设备，减少设备损坏产生的噪声影响。
		环评报告及批复中要求的措施： (3) 水环境 本工程开关站内无人值守，为远程操控，开关站内无生活污水产生。 本项目日常维护人员依托牛栏江象鼻岭水电站值班人员，根据《牛栏江象鼻岭水电站工程建设项目竣工环境保护验收调查报告》，牛栏江象鼻岭水电站生活污水经地理式一体化污水处理设	环评报告及批复中要求的措施落实情况： 经过现场踏勘、询问建设单位，项目运营期无生活废水产生，日常维护人员依托牛栏江象鼻岭水电站值班人员，牛栏江象鼻岭水电站生活污水经地理式一体化污水处理设备（处理规 20m ³ /d）处理后，回用于水电站营地绿化洒水或农业光伏区农灌。

环境保护设施试运行期	污染影响	<p>备（处理规 20m³/d，由水解酸化池、接触氧化池、二沉池、消毒池等一体化设施组成）处理后，回用于水电站营地绿化洒水或农业光伏区农灌，对周围水环境影响不大。</p>	
		<p>环评报告及批复中要求的措施：</p> <p>（4）环境空气</p> <p>本项目营运期间没有工业废气排放，对周围环境空气不会造成影响。</p>	<p>环评报告及批复中要求的措施落实情况：</p> <p>经过现场踏勘、询问建设单位，项目营运期无废气产生。</p>
		<p>环评报告及批复中要求的措施：</p> <p>（5）固体废物</p> <p>送出电缆在正常运营期不会对环境外排任何固体废物。本开关站主要产生固体废物为生活垃圾、变压器油、废电池等。</p> <p>本工程开关站内无人值守，为远程操控，站内无生活垃圾产生。本项目日常维护人员依托牛栏江象鼻岭水电站值班人员，生活垃圾经集中收集于垃圾箱内定期清运至水电站垃圾收集站后由玉龙镇人民政府相关部门统一清运处置。</p> <p>当主变压器事故或检修时，其绝缘油可经事故排油管排入事故油池后，变压器油回收利用，少量废油由专业公司直接回收，不外排。</p> <p>废的铅酸免维蓄电池收集后交由有资质的单位进行处置。</p> <p>检修期间产生少量的废纱棉，废手套等，收集后交由有资质的单位进行处置。</p> <p>本项目日常产生的危废依托象鼻岭一期水光互补农业光伏电站设置的 1 个 20m² 危废暂存间。</p>	<p>环评报告中要求的措施落实情况：</p> <p>经过现场踏勘以及询问建设单位，本工程开关站内无人值守，为远程操控，站内无生活垃圾产生。本项目日常维护人员依托牛栏江象鼻岭水电站值班人员，生活垃圾经集中收集于垃圾箱内定期清运至水电站垃圾收集站后由玉龙镇人民政府相关部门统一清运处置（处置协议见附件 4）。</p> <p>当主变压器事故或检修时，其绝缘油经事故排油管排入事故油池后，变压器油回收利用，少量废油、检修期间产生少量的废纱棉，废手套收集后由交由贵州申申环保科技有限公司进行回收处置（详见附件 5），不外排。</p> <p>本项目目前还处于运行初期，目前无废的铅酸蓄电池产生，项目运行中期更换的废铅蓄电池须委托有资质的单位处置。</p> <p>本项目日常产生的危废依托象鼻岭一期水光互补农业光伏电站设置的 1 个 20m² 危废暂存间。</p>
		<p>环评报告及批复中要求的措施：</p> <p>（6）生态环境</p> <p>本工程GIS设备及主变均布置于地下深处，对地面生态植被基本无影响。</p>	<p>环评报告及批复中要求的措施落实情况：</p> <p>经过现场踏勘，地下主变洞、电缆出线管廊等地下建筑均按相关标准要求采取了高强度支护措施，未发现顶板脱落、垮塌、开裂等现象，因地下主变洞占地面积不大，未发现地表沉陷等现象，主变洞上方植被主要为荒草地，未发现高大针叶阔叶林，现场未发现主变洞上方植被受到明显影响，</p>



临时工程恢复水保措施现状照片



地下主变洞采取硬化支护措施现状照片



地下 220kV 高压电缆出线管廊采取硬化支护措施的现状照片



地面出线平台采取硬化措施的现状照片



依托象鼻岭一期水光互补农业光伏电站危废暂存间的现状照片



依托象鼻岭一期水光互补农业光伏电站危废暂存间内部的现状照片 1



依托象鼻岭一期水光互补农业光伏电站危废暂存间内部的现状照片 2



事故油池现状照片



应急物资库



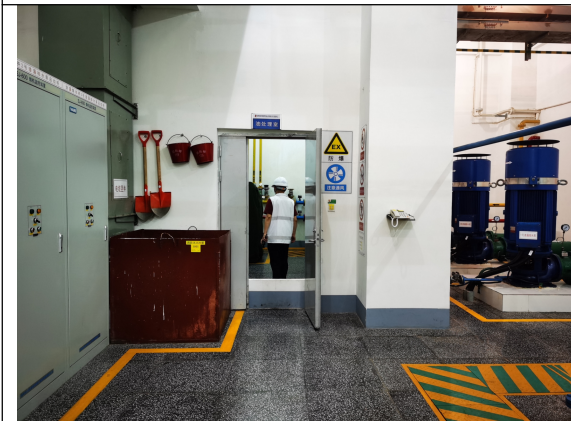
柴油储罐微型消防站



1#主变采取硬化措施的现状照片



2#主变采取硬化措施的现状照片



透平油处理室现状照片



透平油事故应急池现状照片



地下发电机房



开关站上方及周边生态植被现状

7、电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电磁环境 监测	监测因子及监测频次				
	监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度；				
	监测频次：1次/天，共1天。				
	监测方法及监测布点				
	监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）；				
	监测布点：根据现场调查，结合本项目环评阶段监测点位，本次电磁环境竣工环境保护验收监测布点详见表 7-1、图 7-1 和图 7-2。				
	表 7-1 电磁辐射监测内容				
	编号	监测项目	监测因子	监测内容	监测频次、数据记录与处理
	T1	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 变电站出线平台接入贵州电网出线北侧围墙外	工频 电场、 工频 磁场	监测点距离地面 1.5m 处， 距离建筑物 1m 处	连续监测 1 天，在环境状况稳定情况下监测 1 次，每次观测时间不小于 15s。
	T2	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 变电站出线平台西侧围墙外		监测点距离地面 1.5m 处， 距离建筑物 1m 处。	连续监测 1 天，在环境状况稳定情况下监测 1 次，每次观测时间不小于 15s。
T2-1~ T2-11	断面	选择便于监测变电站出线平台西墙为起点，工频电场强度、工频磁感应强度监测点间距 5m、距地面 1.5m 高，测至 50m。		连续监测 1 天，每个监测点在环境状况稳定情况下监测 1 次，每次观测时间不小于 15s。	
T3	1#主变(位于地下主变交通洞)	监测点距离地面 1.5m 处， 距离 1#主变 5m 处。		连续监测 1 天，在环境状况稳定情况下监测 1 次，每次观测时间不小于 15s。	
T4	2#主变(位于地下主变交通洞)	监测点距离地面 1.5m 处， 距离 2#主变 5m 处。		连续监测 1 天，在环境状况稳定情况下监测 1 次，每次观测时间不小于 15s。	
T5-1~ T5-7	本项目地下输电电缆	电缆管廊中心正上方、电缆管廊边缘正上方、电缆管廊边缘东南侧外 1m、电缆管廊边缘东南侧外 2m、电缆管廊边缘东南侧外 3m、电缆管廊边缘东南侧外 4m、电缆管廊边缘东南侧外 5m 各设 1 测点		连续监测 1 天，在环境状况稳定情况下监测 1 次，每次观测时间不小于 15s。	
备注：出线平台南侧为牛栏江、东侧为水电站管理区，因此不考虑布点。					

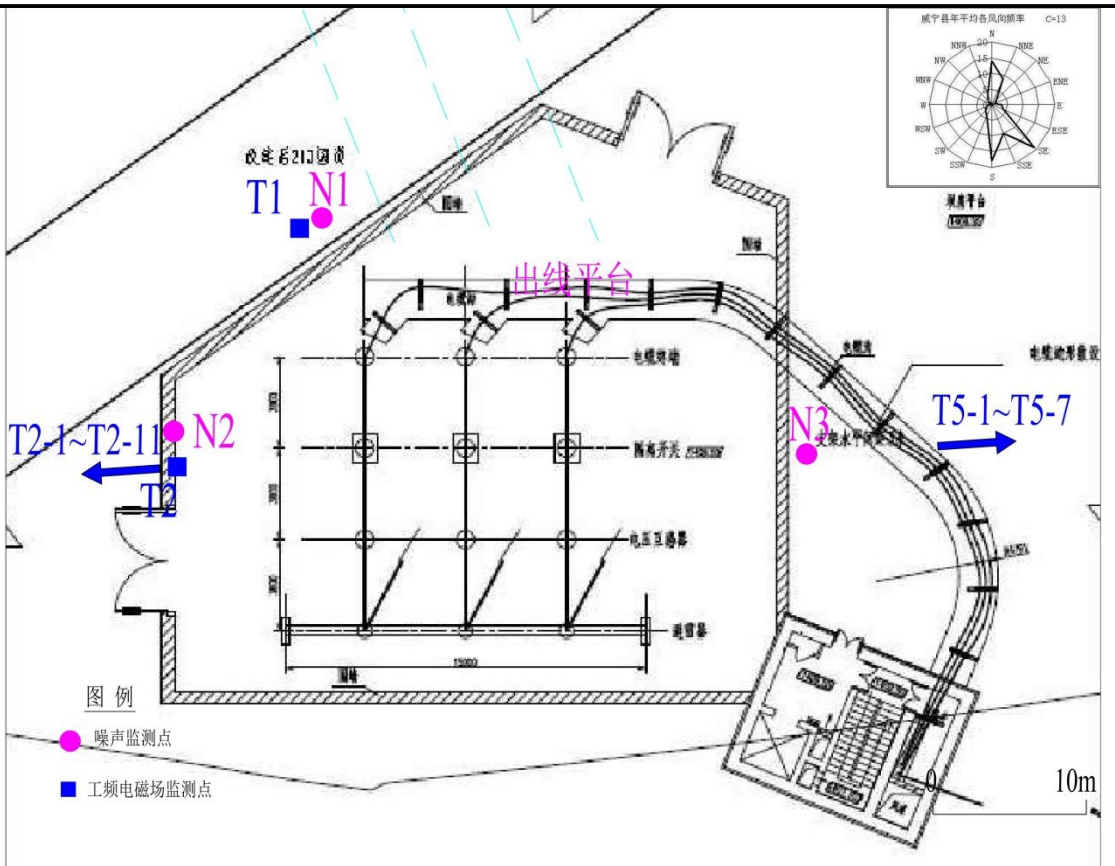


图 7-1 开关站地面监测布点图

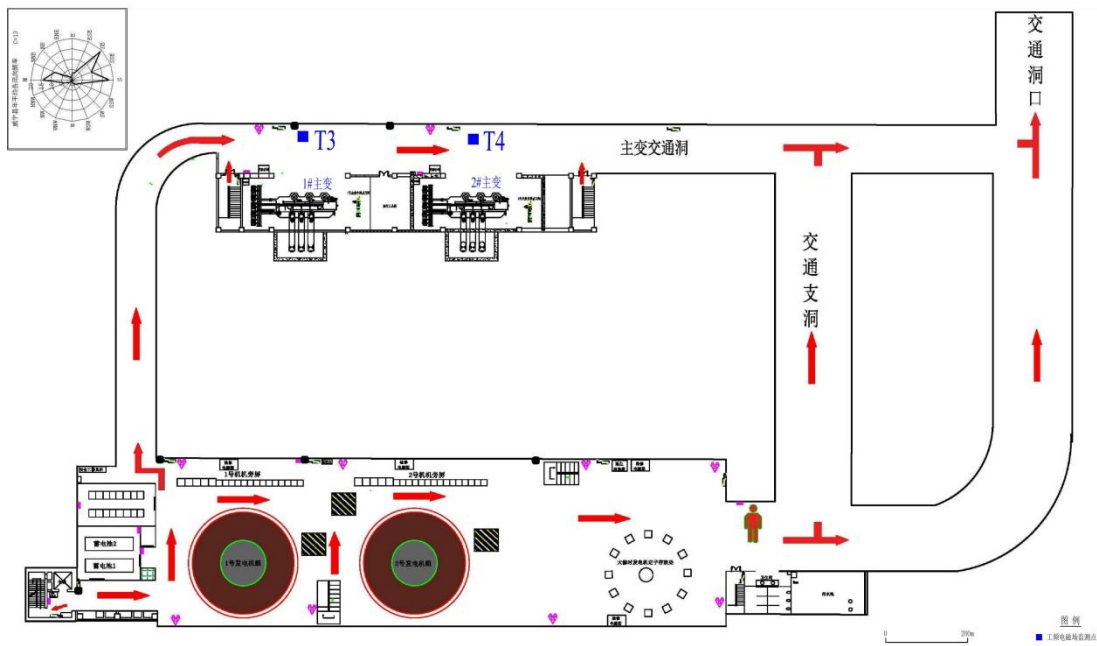


图 7-2 主变交通洞监测布点图

监测单位、监测时间、监测环境条件

贵州新凯乐环境检测有限公司对本工程进行现场监测，本工程验收监测时间及天气情况见表 7-2。

表 7-2 本工程验收监测时间及天气情况						
监测项目	监测日期	天气状况	气温(℃)	风速(m/s)	湿度(%)	大气压(KPa)
牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站 (GIS) 工程	2023 年 8 月 10 日	晴	24.1	1.8	55	77.54
监测仪器及工况						
监测仪器：电磁辐射分析仪 GZKL-DCFS-001；设备型号：SEM-600；设备出厂编号：D-I477；检定证书编号：202211010072、202211010063、202211010067；有效期：2023.12.06。						
工况：2023 年 8 月 10 日，高压侧电压 233.41kV、高压侧电流 158.7A。						
监测结果分析						
牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站(GIS)工程的电磁环境监测结果见表 7-3，检测报告详见附件 3。						
表 7-3 工频电场、工频磁场检测结果及限值						
测点信息			检测结果			
检测日期	测点编号	检测时间	工频电场	标准限值	工频磁场	标准限值
			单位：V/m		单位：μT	
08 月 10 日	T1	18:35-18:37	105.74	4000	2.3576	100
	T2	18:43-18:45	50.32		0.7085	
	T2-1	18:40-18:42	57.56		0.8091	
	T2-2	18:46-18:48	45.70		0.4600	
	T2-3	18:49-18:51	36.43		0.4474	
	T2-4	18:51-18:53	24.94		0.4521	
	T2-5	18:53-18:55	17.27		0.4491	
	T2-6	18:56-18:58	14.12		0.4394	
	T2-7	18:58-19:00	7.48		0.4491	
	T2-8	19:01-19:03	4.93		0.4490	
	T2-9	19:04-19:06	1.66		0.2730	
	T2-10	19:07-19:09	0.28		0.3260	
	T2-11	19:09-19:11	0.05		0.3320	
	T3	17:13-17:15	0.25		2.7972	
	T4	17:15-17:17	0.68		1.7393	
	T5-1	17:23-17:25	527.19		5.7067	
	T5-2	17:26-17:28	408.26		6.5015	
	T5-3	17:29-17:31	335.35		5.1914	
	T5-4	17:31-17:33	318.68		3.9070	
	T5-5	17:33-17:35	243.14		2.9201	
T5-6	17:36-17:38	186.36	2.2958			
T5-7	17:38-17:40	135.38	1.7457			
备注：执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）居民区公众暴露控制限值。						

电磁环境监测

电磁环境监测

本次各监测点位的电场强度范围为 0.05~527.19V/m，磁感应强度 0.273~6.5015 μ T，均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定频率在 50Hz 时的电场强度 4000V/m 及磁感应强度 100 μ T 的公众暴露控制限值要求。

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。

监测因子及监测频次

监测因子：等效连续 A 声级；

监测频次：连续监测 1 天，昼间和夜间各监测 1 次。

监测方法及监测布点

监测方法：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

监测布点：根据现场调查，结合本项目环评阶段监测点位，本次声环境竣工环境保护验收监测布点详见表 7-4 和图 7-1。

表 7-4 声环境监测内容

编号	监测项目	监测因子	监测位置	监测频次
N1	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 变电站 出线平台围墙外北侧	Leq (A)	点位在厂界 外 1m。	连续监测 1 天，昼 间、夜间各监测 1 次，每次监测 10 分钟。
N2	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 变电站 出线平台围墙外西侧			
N3	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 变电站 出线平台围墙外东侧			

备注：出线平台南侧为牛栏江，因此不考虑布点。

监测单位、监测时间、监测环境条件

贵州新凯乐环境检测有限公司对本工程进行现场监测，本工程验收监测时间及天气情况见表 7-5。

表 7-5 本工程验收监测时间及天气情况

监测项目	监测日期	天气状况	气温(°C)	风速(m/s)	湿度(%)	大气压(KPa)
牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站 (GIS) 工程	2023 年 8 月 10 日	晴	24.1	1.8	55	77.54

监测仪器及工况

监测仪器：多功能声级计 GZKL-ZSJ-001、声级校准器 GZKL-SJZ-001；设备型号：AWA5688、AWA6021A；设备出厂编号：00321170、1012549；检定

证书编号：519129215-003、519129216-002；有效期：2023.10.28、2023.10.30。
2023年8月10日，高压侧电压233.41kV、高压侧电流158.7A。

监测结果分析

牛栏江象鼻岭水电站220kV开关站(GIS)工程的声环境监测结果见表7-6，检测报告详见附件3。

表 7-6 噪声检测结果单位：dB (A)

检测日期	测点编号	昼间			夜间		
		检测起止时间	测量值	参照标准限值	检测起止时间	测量值	参照标准限值
08月10日	N1	18:36-18:46	53.8	60	23:49-23:59	45.8	50
	N2	18:52-19:02	56.3	60	00:15-00:25 (次日)	42.3	50
	N3	17:06-17:16	56.0	60	23:30-23:40	43.9	50

备注：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

声
环
境

由表7-6可知，牛栏江象鼻岭水电站220kV变电站出线平台围墙外北侧、西侧、东侧昼间为53.8~56.3dB(A)，夜间为42.3~45.8dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准限值。

8、环境影响调查

	生态影响	<p>牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站(GIS)工程位于贵州省威宁县玉龙镇田坝村，工程不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，项目周边无建设项目，植被环境较好，区域人类活动较少，未发现珍稀保护动物栖息地。</p> <p>通过现场踏勘和咨询建设单位，本电站为地下厂房，高压设备均布置于主变洞内，主变洞与象鼻岭水电站同时施工同时建成，水电站大坝及主变洞开挖产生的弃方已全部运至水电站设置的田坝弃渣场堆放；项目涉及的主变洞目前已采取支护及水泥硬化措施，主变洞位于地下，对上方生态环境的影响较小；临时工程（施工营地等）已采取地面硬化、覆土绿化等防止水土流失措施；本项目永久工程变电站出线平台周边采取的水土保持措施为修建截排水沟、边坡支护、栽种灌木、撒播草籽等措施。</p>
施工期	污染影响	<p>1、水环境影响验收调查</p> <p>经现场踏勘和调查，项目施工期已结束，施工营地已拆除，现场未发现施工废水及施工人员生活污水遗留的环境问题。</p> <p>2、声环境影响验收调查</p> <p>通过现场踏勘和调查，项目已全面完工，无施工设备，已无施工噪声影响。施工期噪声已得到妥善处置。</p> <p>3、环境空气影响验收调查</p> <p>经现场踏勘和调查，项目施工期已结束，现场未发现施工废气遗留的环境问题。</p> <p>4、固体废物处理措施验收调查</p> <p>通过现场踏勘和咨询建设单位，项目开挖土石方已经用于回填，施工中产生的建筑垃圾、生活垃圾均已得到妥善处置，现场无固体废物遗留问题。</p> <p>现场调查了解，工程施工未发生公众环境保护投诉问题。</p>

试 运 行 期	生 态 影 响	<p>本工程调查范围内无电磁及噪声环境保护目标，不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。</p> <p>项目施工期已结束，施工区域均已覆土绿化，本项目试运行期对周边生态环境影响不明显。</p>
	污 染 影 响	<p>1、电磁环境影响验收调查</p> <p>根据 2023 年 8 月 10 日贵州新凯乐环境检测有限公司对本工程进行现场监测的结果可知，各监测点位的电场强度范围为 0.05~527.19V/m，磁感应强度 0.273~6.5015μT，均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定频率在 50Hz 时的电场强度 4000V/m 及磁感应强度 100μT 的公众暴露控制限值要求。</p> <p>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。</p> <p>2、声环境影响验收调查</p> <p>根据2023年8月10日贵州新凯乐环境检测有限公司对本工程进行现场监测的结果可知，牛栏江象鼻岭水电站220kV变电站出线平台围墙外北侧、西侧、东侧昼间为53.8~56.3dB(A)，夜间为42.3~45.8dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准限值。</p> <p>3、水环境影响验收调查</p> <p>本工程营运期间没有污废水产生。220kV 开关站内无人值守，为远程操控，站内无生活污水产生，本项目日常维护人员依托牛栏江象鼻岭水电站，牛栏江象鼻岭水电站水环境影响已在《牛栏江象鼻岭水电站工程建设项目竣工环境保护验收调查报告》验收并开展了调查，本次验收不再赘述。</p> <p>4、固体废物处理设施验收调查</p> <p>本项目升压站内无生活垃圾产生。项目日常维护人员依托牛栏江象鼻岭水电站，牛栏江象鼻岭水电站生活垃圾处置措施已在《牛栏江象鼻岭水电站工程建设项目竣工环境保护验收调查报告》验收并开展了调查，本次验收不再赘述。</p>

当主变压器事故或检修时，其绝缘油经事故排油管排入事故油池后，变压器油回收利用，少量废油、检修期间产生少量的废纱棉，废手套收集后由交由贵州申申环保科技有限公司进行回收处置（详见附件5），不外排。

本项目目前还处于运行初期，目前无废的铅酸蓄电池产生，项目运行中期更换的废铅蓄电池须委托有资质的单位处置。

5、大气环境影响验收调查

本工程运营期不产生大气污染物。

6、环境风险验收调查

验收调查确认，开关站内建有事故贮油系统，根据《火力发电厂与变电站设计防火标准（GB50229-2019）》中规定：户外单台油量为1000kg以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的20%设计，并能将事故油排至事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的台设备确定，并设置油水分离装置。本项目已设置1座事故油池，事故油池有效容积按最大变压器油量100%设计，本工程主变单台油重27吨，变压器油密度为895kg/m³，容积为30.16m³，两台容积为60.32m³，本项目事故油池有效容积为130m³，可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中最大单台主变容量100%的要求。当主变发生事故时，事故油由主变油坑，经排油管道排入主变事故集油池，不会对外环境产生影响。

本项目升压站事故油池位于2台主变中间下方（见附图4），事故油池已按重点防渗要求进行防腐和防渗处理，避免了出现事故油外渗的风险。。至本次环保验收调查，主变压器设备未发生事故漏油，站内事故油池定期检查维护，并制定了严格的检修操作规程。事故贮油系统设计合理，未出现事故漏油造成环境风险事故问题。另外，建设单位已编制突发环境事件应急预案，并已分别在曲靖市生态环境局进行备案（备案编号为530300-2022-001-LT）（详见附件6）、贵州省环境突发事件应急中心进行备案（备案编号为520000-2022-05-LT）（详见附件7）、毕节市生态环境局进行备案（备案编号为522400-2022-405-L）（详见附件8）。

9、环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和试运行期）

1、施工期

（1）管理机构

牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）工程日常环境监督管理由毕节市生态环境局威宁分局负责。

在施工期间，工程监理对施工现场进行检查和监督，严格监督承包商执行设计和环境影响评价文件中提出的生态保护和污染防治措施、遵守环境保护方面的法律法规，对环保措施落实不到位或环境状况较差的施工单位下发监理通知单或口头通知要求其限期整改。

（2）环保条款签订和执行情况

在工程招标投标合同文件中均包含了环保条款，要求施工单位负责在责任范围内的环境保护工作，工程施工必须遵守国家颁布的有关安全规程，保证安全生产，文明施工，减少扰民，降低环境污染措施。工程施工期间，施工单位基本上按照环保条款要求，落实相应的环保措施。根据走访附近居民和当地环保部门，工程施工期间未发生污染事件或扰民事件。

2、试运行期

根据工程建设地区的环境特点，宜在运行主管单位设立环境管理部门，配备相应专业的管理人员，专（兼）职管理人员 1 人，环境管理人员职责如下所示：

（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。技术文件包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。并定期向当地环保主管部门申报。

（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。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划落实情况

根据环境影响评价文件的要求，工程投产后，在工程正常运行工况条件下，应对工程工频电场强度、磁感应强度、噪声进行一次监测。本次验收落实了监测计划。

2、环境保护档案管理情况

设有专门的档案管理部门，建立健全档案统计制度，妥善保管环境保护档案。设有保管环境保护档案的专用库房，并专人管理。定期检查档案的保管状态，对破损或变质的档案应及时修复。档案管理部门编制检索工具，开发环境保护档案信息资源，便于供相应的单位利用。其他系统或部门的工作人员查阅档案时，需说明利用目的和范围，并经有关负责人批准后方可查阅。规定借出去的档案资料不得折叠、剪贴或抽取、拆散档案，严禁在环境保护档案上勾画、涂抹、填注、加字、改字或以其他形式损害档案的原有状态。

环境管理状况分析

1、施工期环境管理

制定工程施工组织大纲时，明确施工期的环保措施。签订工程施工承包合同时，明确环境保护要求。把文明施工列为施工管理考核内容之一，在工程达标投产时进行考核，建设单位定期或不定期对施工单位环保管理情况进行督察。

2、运营期环境管理

运营期环境管理具体由各工区负责，管理工作主要有定期对环保设施进行检查、维护，确保环保设施正常工作。

综上所述，该工程环境管理制度较完善，管理较规范，环评及其批复要求的管理措施已落实。

10、竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1、工程概况

牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站(GIS)工程位于贵州省威宁县玉龙镇田坝村。

建设内容本项目建设内容为：在牛栏江象鼻岭水电站大坝内建设 220kV 升压站一座（为地下布置），水力发电能量通过升压站主变升压为 220kV 后以电缆形式通过出线平台接贵州电网，出线电缆长度为 1km。

220kV 升压站内设置 2 台升压变压器，主变容量为 $2 \times 150\text{MVA}$ ；220kV 开关站采用户内 SF6 全封闭组合式开关设备(GIS)，配套建设 220kV 间隔 5 个（包括 2 个水电站主变进线间隔，1 个光伏电站进线间隔，1 个母线保护间隔及 1 个出线间隔）。

2、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）》中规定，对项目建设的项目名称、建设地点、建设内容等变动情况进行判定，本工程实际建设内容与环评阶段一致，未发生变动。

3、环保措施落实情况验收调查

本工程主体设计文件、环境影响报告表及其批复文件提出了较为全面的环保措施，环保措施均已在工程施工建设和试运行期得到了落实。

4、生态环境影响调查

经现场调查可知，本工程不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，项目周边无建设项目，植被环境较好，区域人类活动较少，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，本电站为地下厂房，高压设备均布置于主变洞内，主变洞与象鼻岭水电站同时施工同时建成，水电站大坝及主变洞开挖产生的弃方已全部运至水电站设置的田坝弃渣场堆放；项目涉及的主变洞目前已采取支护及水泥硬化措施，主变洞位于地下，对上方生态环境的影响较小；临时工程（施工营地等）已采取地面硬化、覆土绿化等防止水土流失措施；本项目永久工程变电站出线平台周边采取的水土保持措施为修建截排水沟、边坡支护、栽种灌木、撒播草籽等措施。

5、电磁环境影响调查

根据2023年8月10日贵州新凯乐环境检测有限公司对本工程进行现场监测的结果可知，各监测点位的电场强度和磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定频率在50Hz时的电场强度4000V/m及磁感应强度100 μ T的公众暴露控制限值要求。

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。

6、声环境影响调查

根据2023年8月10日贵州新凯乐环境检测有限公司对本工程进行现场监测的结果可知，牛栏江象鼻岭水电站220kV变电站出线平台围墙外北侧、西侧、东侧昼间和夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准限值。

7、水环境影响调查

本工程营运期间没有污废水产生。220kV开关站内无人值守，为远程操控，站内无生活污水产生，本项目日常维护人员依托牛栏江象鼻岭水电站，牛栏江象鼻岭水电站水环境影响已在《牛栏江象鼻岭水电站工程建设项目竣工环境保护验收调查报告》验收并开展了调查，本次验收不再赘述。

8、固体废物影响调查

本项目升压站内无生活垃圾产生。项目日常维护人员依托牛栏江象鼻岭水电站，牛栏江象鼻岭水电站生活垃圾处置措施已在《牛栏江象鼻岭水电站工程建设项目竣工环境保护验收调查报告》验收并开展了调查，本次验收不再赘述。

当主变压器事故或检修时，其绝缘油经事故排油管排入事故油池后，变压器油回收利用，少量废油、检修期间产生少量的废纱棉，废手套收集后由交由贵州申申环保科技有限公司进行回收处置，不外排。

本项目目前还处于运行初期，目前无废的铅酸蓄电池产生，项目运行中期更换的废铅蓄电池须委托有资质的单位处置。

9、大气环境影响调查

本工程运营期不产生大气污染物。

10、环境风险验收调查

验收调查确认，开关站内建有事故贮油系统，根据《火力发电厂与变电站设计防火标准（GB50229-2019）》中规定：户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的台设备确定，并设置油水分离装置。本项目已设置 1 座事故油池，事故油池有效容积按最大变压器油量 100%设计，本工程主变单台油重 27 吨，变压器油密度为 895kg/m³，容积为 30.16m³，两台容积为 60.32m³，本项目事故油池有效容积为 130m³，可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中最大单台主变容量 100%的要求。当主变发生事故时，事故油由主变油坑，经排油管道排入主变事故集油池，不会对外环境产生影响。

至本次环保验收调查，主变压器设备未发生事故漏油，站内事故油池定期检查维护，并制定了严格的检修操作规程。事故贮油系统设计合理，未出现事故漏油造成环境风险事故问题，已编制突发环境事件应急预案，并已分别在曲靖市生态环境局、贵州省环境突发事件应急中心和毕节市生态环境局进行备案。

11、环境管理验收调查

国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站设置了环境管理机构，制定了相关环境保护规章制度，并配备了专人负责工程的环境保护工作，从管理上保证了环境保护措施的有效实施。

10、社会影响调查

本工程用地不涉及文物古迹，人文遗迹等环境敏感目标分布，经询问施工单位及建设单位，工程施工期间未发生施工污染事件或噪声扰民问题。

11、环境管理与监测计划落实调查

建设单位对工程施工期和营运期的环境保护工作进行了全过程的监督和管理，有环境保护人员负责环境管理工作，不定期巡查，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

综上所述，本工程在设计、施工及运行初期均采取了有效的污染防治及生态保护措施，各项措施满足环境影响报告表及环评批复提出的相关要求，工程环保设施满足“同时设计、同时施工、同时投产”的三同时要求，且投运至今各项环保设施运行良好，变电站的工频电磁场和噪声现状监测值均达到环评批复要求，工程建设和

运行对环境的实际影响较小，建议本工程通过竣工环保验收。

建议

加强向周边公众的宣传工作，提高他们对本工程的了解程度。为防止在国家规定的电力设施保护范围内建房，运行管理单位应进行严密的监控并定期进行检查，以利于共同维护工程安全。

注释

一、调查表应附以下附图、附件、附表：

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 厂坝电梯井剖面图
- 附图 3 发电机层及主变层平面布置图
- 附图 4 GIS 层综合布置图
- 附图 5 出线平台综合布置图（A4）

附件

- 附件 1 核准文件
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 验收监测报告
- 附件 4 生活垃圾清运服务协议
- 附件 5 危险废物处置协议
- 附件 6 突发环境事件应急预案备案表（曲靖市）
- 附件 7 突发环境事件应急预案备案表（贵州省）
- 附件 8 突发环境事件应急预案备案表（毕节市）

附表

- 附表 1 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

二、如果本调查表不能说明建设项目对环境造成的影响和措施实施情况，应根据建设项目的特点和当地环境特征，结合环境影响评价阶段情况进行专项评价，专项评价可按照本规范中相应影响因素调查的要求进行。

附表 1

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）：国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站

填表人（签字）：

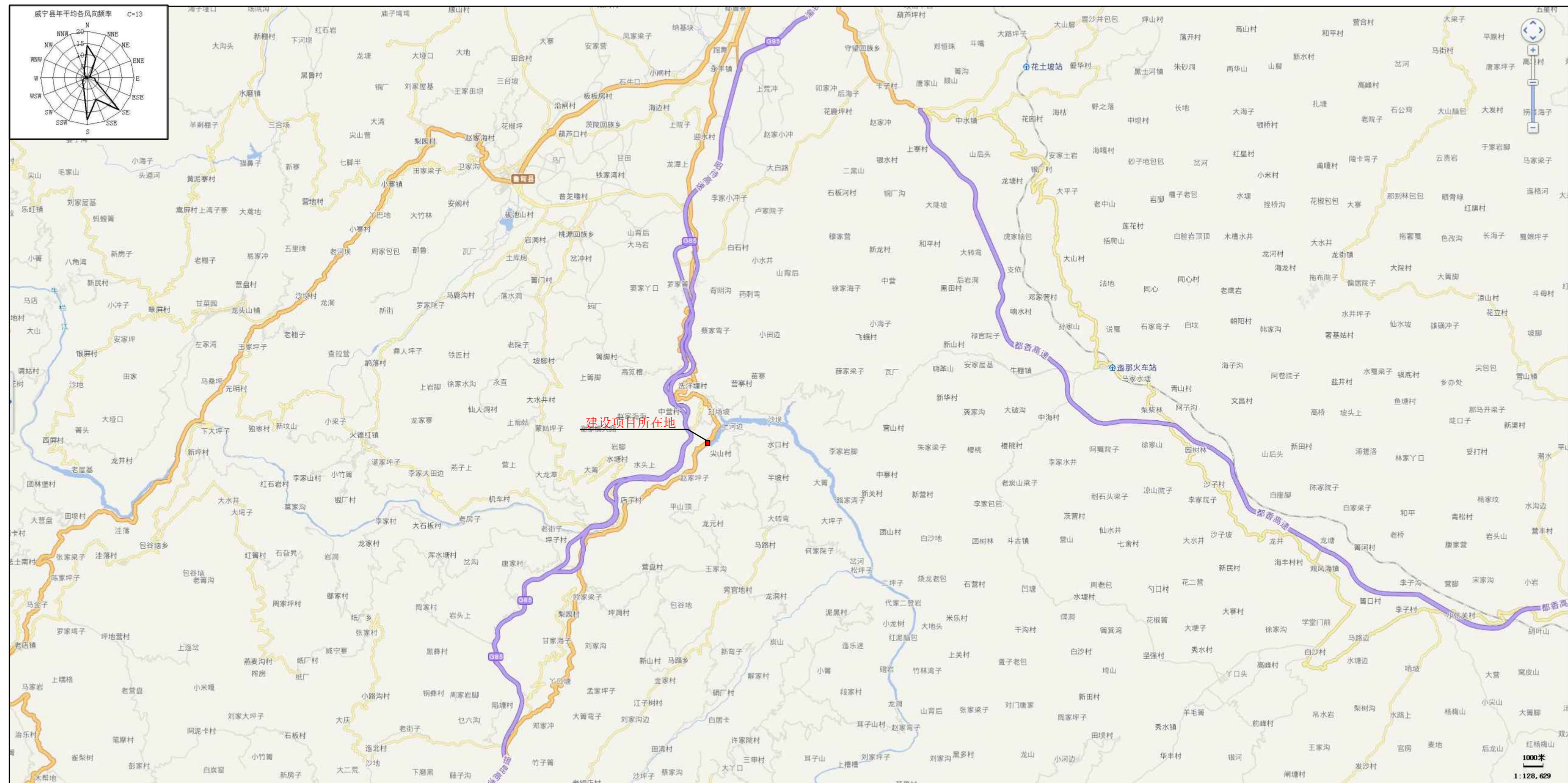
项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）工程				项目代码	-			建设地点	贵州省威宁县玉龙镇田坝村		
	行业类别（分类管理目录）	161 输变电工程				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	环评主体工程规模	220kV 升压站一座（为地下布置），水力发电能量通过升压站主变升压为 220kV 后以电缆形式通过出线平台接贵州电网，出线电缆长度为 1km。220kV 升压站内设置 2 台升压变压器，主变容量为 2×150MVA；220kV 开关站采用户内 SF6 全封闭组合式开关设备(GIS)，配套建设 220kV 间隔 5 个（包括 2 个水电站主变进线间隔，1 个光伏电站进线间隔，1 个母线保护间隔及 1 个出线间隔）。				实际主体工程规模	220kV 升压站一座（为地下布置），水力发电能量通过升压站主变升压为 220kV 后以电缆形式通过出线平台接贵州电网，出线电缆长度为 1km；220kV 升压站内设置 2 台升压变压器，主变容量为 2×150MVA；220kV 开关站采用户内 SF6 全封闭组合式开关设备(GIS)，配套建设 220kV 间隔 5 个（包括 2 个水电站主变进线间隔，1 个光伏电站进线间隔，1 个母线保护间隔及 1 个出线间隔）。			环评单位	贵州中咨环科科技有限公司		
	环评文件审批机关	贵州省生态环境厅				审批文号	黔环辐表[2023]35 号			环评文件类型	报告表		
	开工日期	2011 年 6 月				竣工日期	2017 年 5 月			排污许可证申领时间	-		
	环保设施设计单位	-				环保设施施工单位	-			本工程排污许可证编号	-		
	验收单位	贵州中咨环科科技有限公司				环保设施监测单位	贵州新凯乐环境检测有限公司			验收监测时工况	-		
	投资总概算（万元）	11500				环保投资总概算（万元）	50			所占比例（%）	0.43		
	实际总投资	11500				实际环保投资（万元）	50			所占比例（%）	0.43		
	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）	-	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	365 天		
	运营单位	国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91520526MA6GQBX63U			验收时间	2023 年 8 月		
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	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	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	石油类	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	二氧化硫	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	烟尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工业粉尘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	工业固体废物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	与项目有关的 其它特征污染 物	工频电场	—	—	4kV/m	—	—	≤527.19V/m	—	—	—	—	—
工频磁场		—	—	0.1mT	—	—	≤6.5015μT	—	—	—	—	—	—

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少

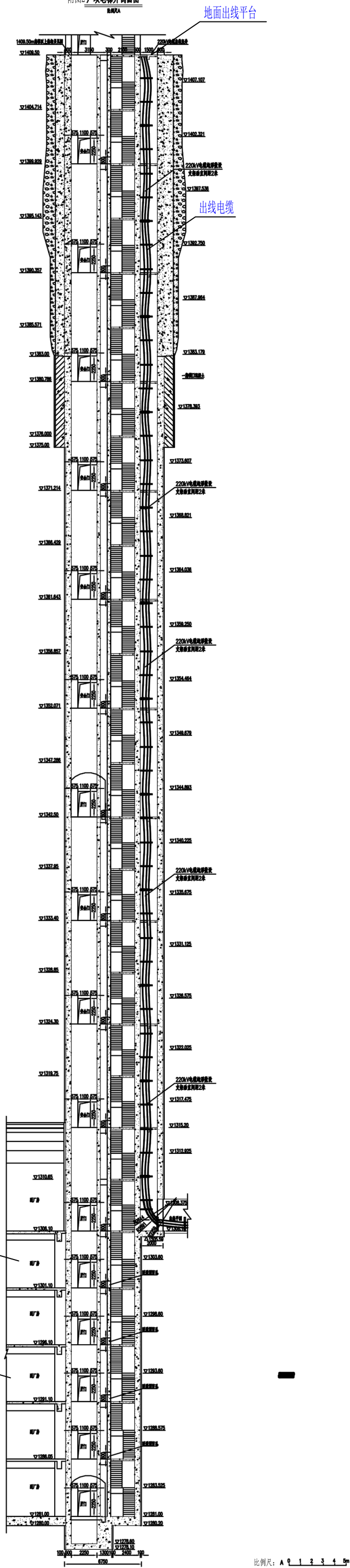
2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

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



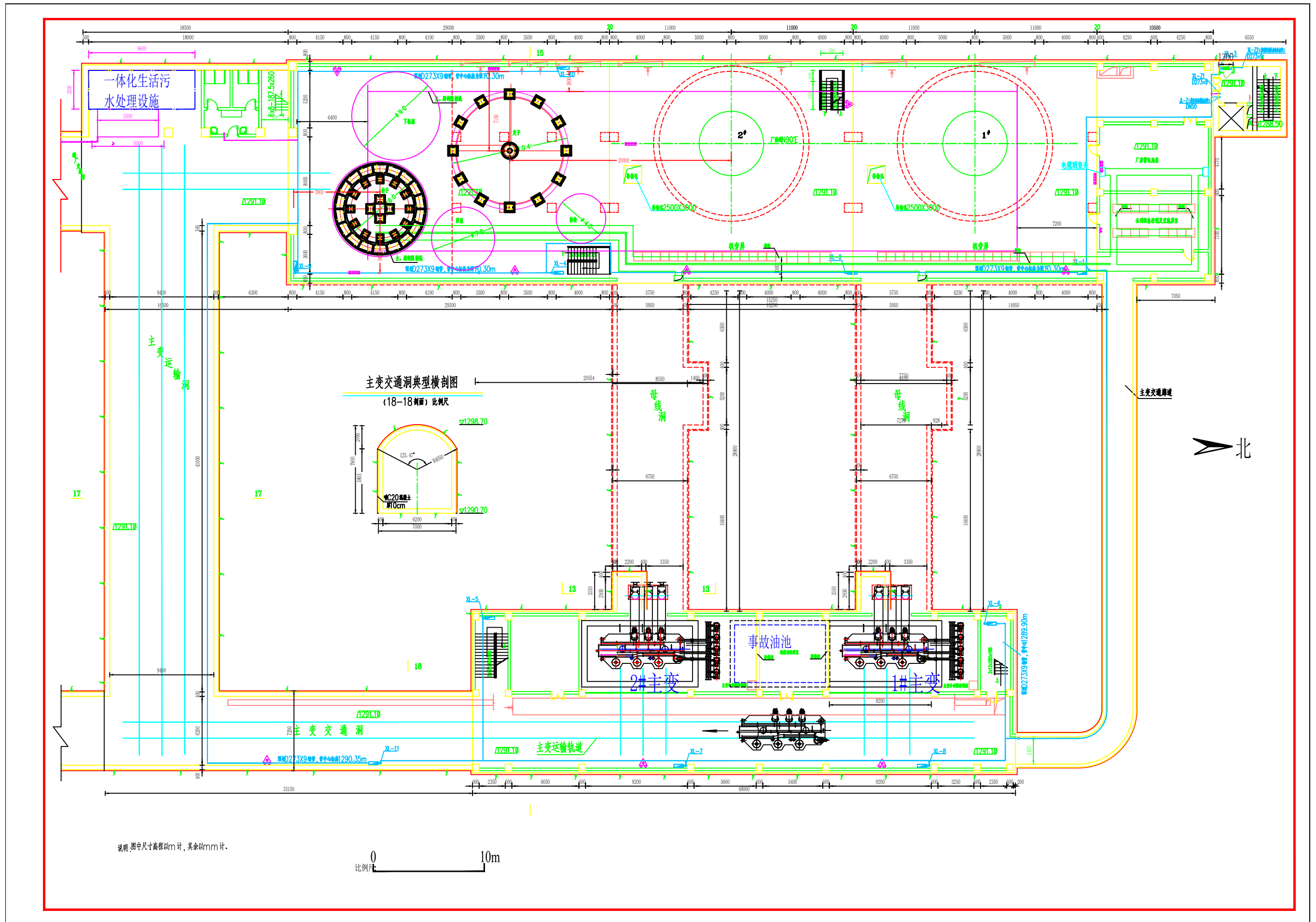
附图1 建设项目地理位置图

附图2 厂坝电梯井剖面图



		中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司 中电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司 厂坝电梯井剖面图 设计 王 强 审核 王 强 日期 2014.10
项目名称 厂坝电梯井剖面图 设计 王 强 审核 王 强 日期 2014.10	图号 厂坝电梯井剖面图 设计 王 强 审核 王 强 日期 2014.10	比例尺 1:1000 日期 2014.10

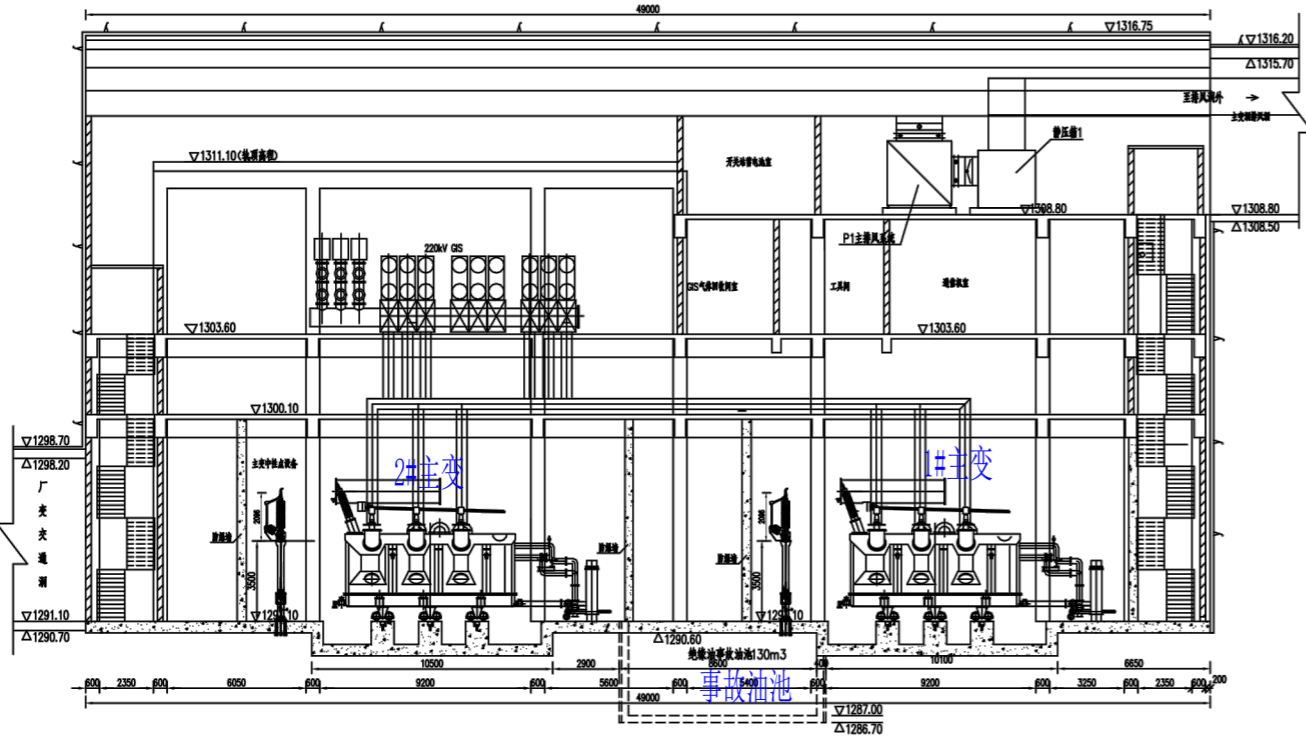
附图2 厂坝电梯井剖面图



附图3 发电机层及主变层平面布置图

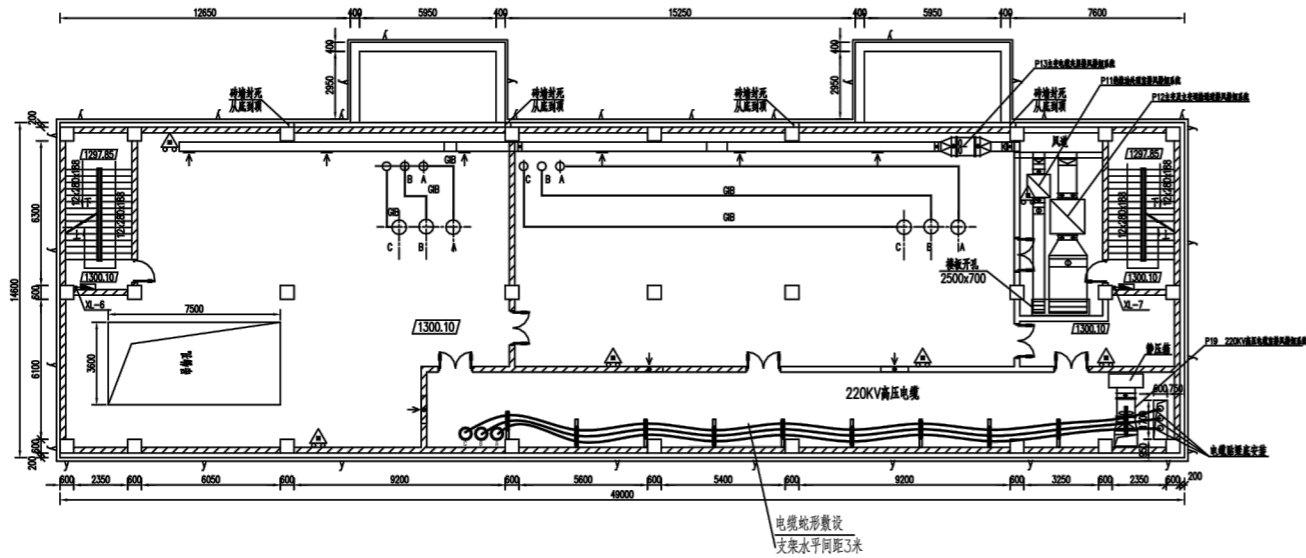
主变洞纵向剖面图

(14-14剖面) 比例尺



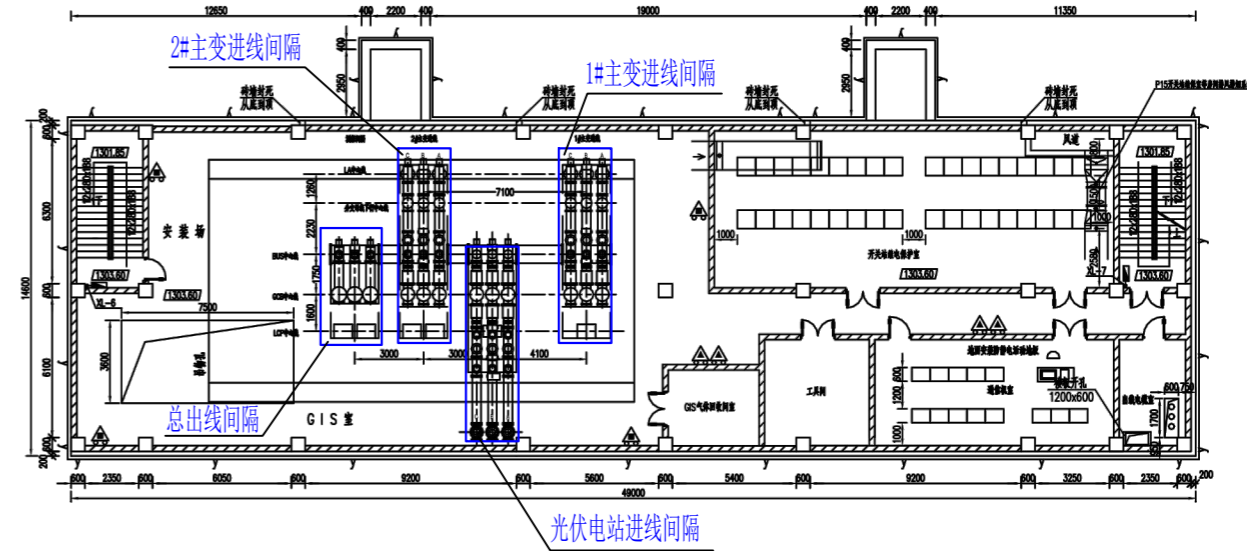
主变洞1300.10m层平面布置图

(8-8剖面) 比例尺



主变洞1303.60m层平面布置图(GIS室)

(9-9剖面) 比例尺



说明:

1. 本套图共11张, 本图为第10张。
2. 图中尺寸高程以米计, 其余以mm计。

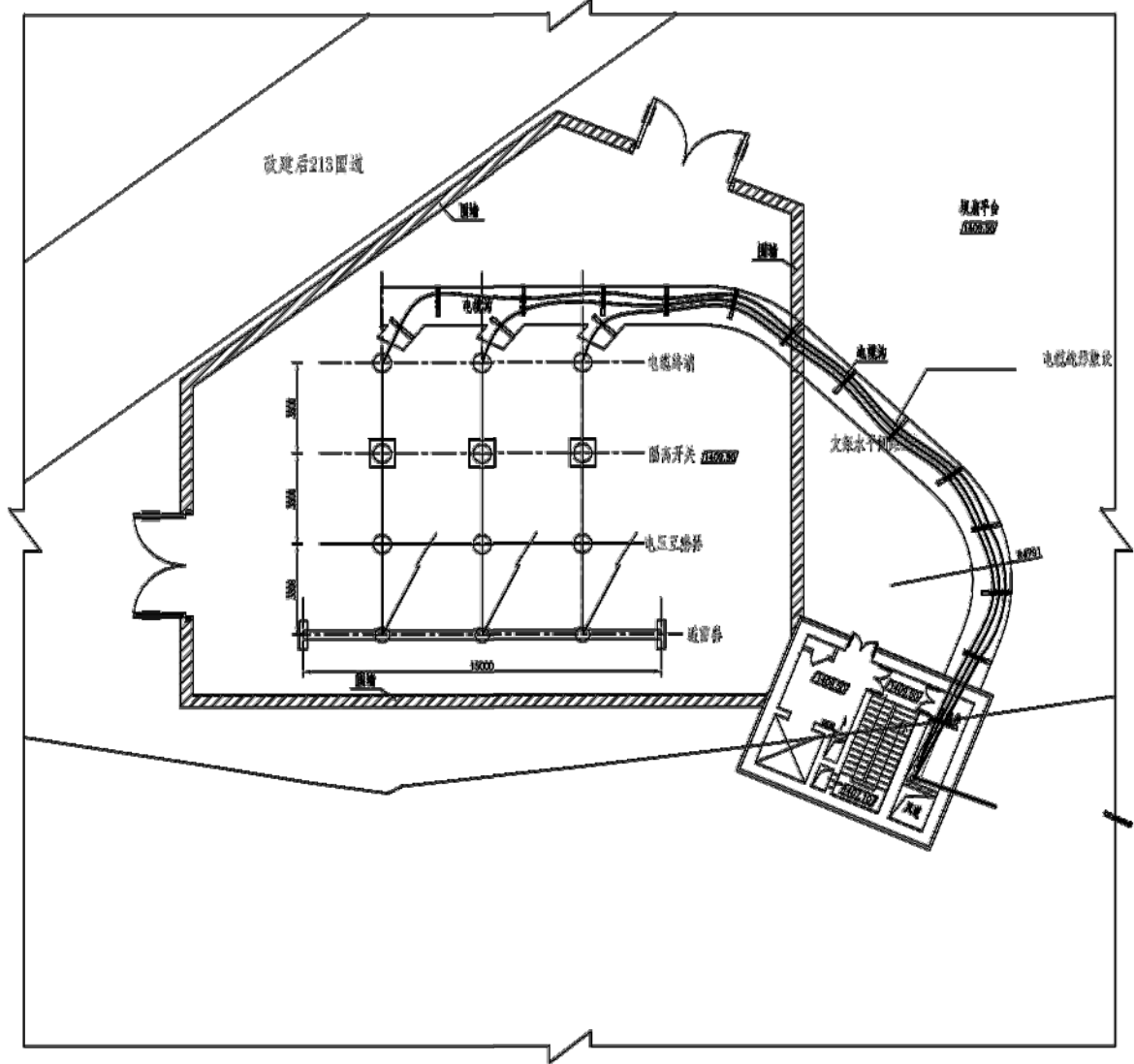
比例尺: 0 1 2 3 4 5m

中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司

核定		牛栏江象鼻岭水电站工程	施工详图	设计
审定			综合	部分
审查				
校核				
设计	象鼻岭项目部			
制图				
设计证号	综合甲级A152000318	比例	见图	日期
		图号	GY116B-0944-45-11-10/11	2015.04

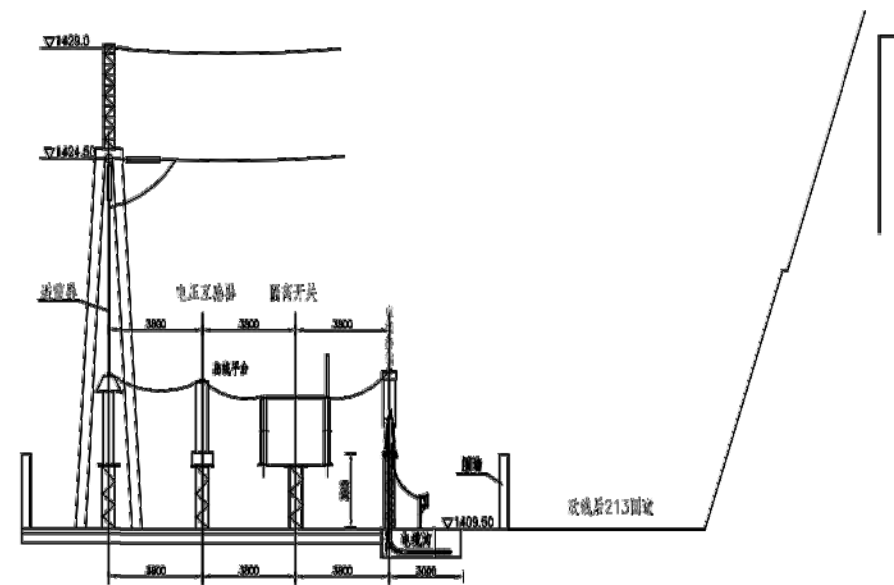
出线平台平面布置图

比例尺



出线平台剖面图

比例尺



说明:
1. 本图共11张, 本图为首1张。
2. 图中尺寸除标高m外, 其余以mm计。

比例尺: 0 1 2 3 4 5m

中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司			
批准		牛栏江象鼻岭水电站工程	
审查		施工详图	
修改		设计	
设计		综合	
制图		设计	
校对		设计	
审核		设计	
总工程师		设计	
设计号	综合号A152000318	图号	GY116E-0944-45-11-11/11
比例	1:100	日期	2015.04

附图5 出线平台综合布置图

贵州省发展和改革委员会

云南省发展和改革委员会

文件

黔发改能源[2010]2924号

关于牛栏江象鼻岭水电站项目核准的通知

毕节地区发展改革委、曲靖市发展改革委：

报来《关于请求核准牛栏江象鼻岭水电站项目的请示》（毕地发改产业[2009]385号）、《关于请求核准牛栏江象鼻岭水电站项目的请示》（曲发改工业[2010]315号）收悉。经研究，同意核准该项目，现就核准事项批复如下：

一、象鼻岭水电站位于贵州省威宁县与云南省会泽县交界处的牛栏江上，系牛栏江河流规划梯级中的第三级水电站。电站的建设可提高可再生能源的利用率，满足地区用电需求，有利于地方经济可持续发展。同意建设象鼻岭水电站工程。

二、象鼻岭水电站工程开发任务为发电，水库正常蓄水位1405米，水库总库容2.63亿立方米，具有季调节性能，电站装机容量24万千瓦，设计多年平均发电量9.3亿千瓦时。工程枢纽建筑物主要由碾压混凝土双曲拱坝、坝身泄水建筑物、右岸引水发电系统及地下厂房等

组成。电站接入贵州电网，具体方案由接入系统设计专题论证后确定。

三、水库淹没影响及工程占地涉及贵州省威宁县与云南省会泽县。

水库淹没影响占地 6.83 平方公里（威宁县 3.48 平方公里，会泽县 3.35 平方公里），其中耕地 2675.23 亩（威宁县 1414.96 亩，会泽县 1260.27 亩），林地 4084.47 亩（威宁县 1666.84 亩，会泽县 2417.63 亩），草地 1310.37 亩（威宁县 1116.41 亩，会泽县 193.96 亩），未利用地 361.97 亩（威宁县 176.66 亩，会泽县 185.31 亩）等。推算至规划水平年，需搬迁人口 2535 人（威宁县 1144 人，会泽县 1391 人）。

枢纽工程占地 1.41 平方公里（威宁县 1.26 平方公里，会泽县 0.15 平方公里），其中耕地 701.10 亩（威宁县 641.13 亩，会泽县 59.97 亩），林地 527.38 亩（威宁县 366.65 亩，会泽县 160.73 亩）等。推算至规划水平年，需搬迁人口 193 人（威宁县 177 人，会泽县 16 人）。

同意编制的建设征地和移民安置规划。

四、工程总投资 244674 万元，其中静态总投资 217889 万元。

工程项目业主为贵州中水能源股份有限公司，项目资本金占总投资的 20%，由项目业主以自有资金解决；资本金以外的融资由银行贷款解决。

五、请毕节地区发改委、曲靖市发展改革委加强对该电站建设工作的协调和领导，特别是对项目环境保护、移民安置和工程质量的监督和管理，严格执行国家基本建设项目管理程序，确保水能资源的合

理开发以及工程社会效益的有效发挥。

六、本项目核准文件有效期两年，自发文之日起计算。



贵州省发展和改革委员会



云南省发展和改革委员会

二〇一〇年十二月三十一日

主题词：水电 项目 核准 通知

抄 送：贵州省政府办公厅、云南省政府办公厅，贵州省国土资源厅、住建厅、林业厅、水利厅、环保厅、移民局、贵州电网公司，云南省国土资源厅、建设厅、林业厅、水利厅、环保厅、移民局，毕节地区行署，威宁县政府、县发改局，曲靖市政府，会泽县政府、发改局，中国工商银行贵州省分行，贵州中水能源股份有限公司

贵州省发展和改革委员会办公室

2010年12月31日印发

共印 35 份



中国国际工程咨询公司文件

咨能源〔2010〕557号

关于提交《贵州牛栏江象鼻岭水电站 可行性研究报告审查意见》的函

贵州中水能源股份有限公司：

受贵公司委托，我公司于2007年2月3日至4日在贵阳主持召开了贵州牛栏江象鼻岭水电站可行性研究报告审查会议，会后贵阳院根据审查意见(初稿)的要求，按照国家新颁布的相关规定，对建设征地移民安置等工作进行了补充完善，于2009年12月提出了《贵州牛栏江象鼻岭水电站可行性研究报告》(修改本)。2009年12月12日至13日，我公司在北京主持召开了补充审查会议，经会议讨论及会后我公司评审，形成了《贵州牛栏江象鼻岭水电站可行性研究报告审查意见》。现将该审查意见印送贵公司参考。

附件：贵州牛栏江象鼻岭水电站可行性研究报告审查意见



主题词：提交 贵州 水电 可研 审查意见 函

抄送：贵阳勘测设计研究院。

打印：高洁 校对：郑富龙 2010年5月6日印发

附件

贵州牛栏江象鼻岭水电站可行性 研究报告审查意见

2007年2月3日至4日，中国国际工程咨询公司在贵阳市主持召开了牛栏江象鼻岭水电站可行性研究报告(简称可研报告)审查会。参加审查会议的有云南省发展改革委、水利厅，云南省曲靖市发展改革委、水务局、移民办，云南省会泽县人民政府、发展改革局、林业局、环保局、水务局、国土资源局、移民办，贵州省发展改革委、国土资源厅、林业厅、水利厅、环保局、建设厅、移民办，贵州省毕节地区行署、发展改革委、移民局、环保局、林业局，贵州省威宁县人民政府、发展改革局、林业局、电力局、政府办、水电开发办，金元公司，贵州中水能源股份有限公司，贵州六盘水中源电力发展有限公司，贵阳勘测设计研究院(简称贵阳院)等单位的专家和代表。

象鼻岭水电站位于贵州省威宁县和云南省会泽县交界的牛栏江上。牛栏江是金沙江的一级支流，根据云南省政府批复的《牛栏江流域水资源综合利用规划报告》，象鼻岭是牛栏江干流河段十个梯级电站开发中的第三个梯级电站。坝址控制流域面积 13787km^2 ，多年平均流量 $128\text{m}^3/\text{s}$ ，水库正常蓄水位 1405.0m ，水库总库容 $2.63\text{亿}\text{m}^3$ ，调节库容 $1.68\text{亿}\text{m}^3$ ，具有季调节性能。电站装机容量 240MW ，多年平均发电量 $9.30\text{亿}\text{kWh}$ ，枢纽工程

主要由碾压混凝土双曲拱坝、坝身泄水建筑物、右岸引水系统及地下发电厂房等建筑物组成。

会前，专家和部分代表查勘了现场，会议听取了贵阳院关于可研报告的介绍，并分七个专业组进行了认真的讨论，形成了可研报告审查意见（初稿）。会后，贵阳院根据审查意见（初稿）的要求，按照国家新颁布的相关规定，对建设征地移民安置等工作进行了补充完善，于 2009 年 12 月提出了《贵州牛栏江象鼻岭水电站可行性研究报告》（修改本）。2009 年 12 月 12 日至 13 日，我公司在北京主持召开了补充审查会议。审查认为，贵阳院提出的报告基本满足可行性研究阶段的工作内容和深度要求，同意报告的主要结论。主要审查意见如下：

一、工程任务和建设必要性

- 1.同意象鼻岭水电站开发任务为发电。
- 2.同意象鼻岭水电站供电贵州电网，设计水平年为 2015 年。
- 3.同意报告对工程建设必要性的分析。

至 2009 年底，贵州电网统调（含地调）装机容量 26860MW，其中中调及以上直调水电 9590MW，占 35.7%，火电 16540MW，占 61.6%；最高发电负荷 21132MW，同比增长 10.5%，其中省内统调用最高负荷 11858MW；全网发电量 1171 亿 kWh，较上年增长 20.1%，其中水电 207.7 亿 kWh，火电 963.3 亿 kWh；省内用电量 636.9 亿 kWh，外送电量 440 亿 kWh。

鉴于目前国际国内所面临的经济形势以及国家采取的一系列措施,并考虑到后期负荷增长还存在不确定因素,为稳妥开展象鼻岭水电站建设必要性论证工作,可研报告综合分析了《南方电网“十一五”电力工业发展规划》和《贵州电力工业“十一五”电力发展规划及2020年远景目标研究》等报告的预测成果,结合2008年和2009年用电实际,预测到2010年,贵州电网统调需电量和最高负荷分别为728亿kW·h和11800MW,到2015年,贵州电网统调需电量和最高负荷分别为1016亿kW·h和16500MW,“十二五”期间的年均增长率均为6.9%。

根据《广东、贵州关于“十一五”黔电送粤框架协议》,规划在2010年黔电送粤规模8000MW,向周边的重庆、湖南等地区送电规模为1600MW。本次审查的黔电外送规模按2010年10000MW,2015年13000MW考虑。

根据负荷预测成果,考虑在建、已核准和国家发展改革委同意开展前期工作的项目(构皮滩、思林、董菁,发耳一期、清镇、都匀、兴义、桐梓等)、机组退役容量及外送规模等,按低负荷水平进行电力平衡分析,到2015年和2020年,贵州电网尚需增加一定规模的发电装机容量。

贵州省是我国煤炭和水力资源均较丰富的省份,开发牛栏江水能资源,不仅增加贵州电网的电力供应,改善电网供电质量,而且随着工程建设和移民资金的投入,工程所在地及周边区域的交通、电力等基础设施将得到改善,可增加地方财政收入,提高人民

生活水平,促进地区经济和社会发展。

二、水文、泥沙

1.同意采用大沙店水文站作为本电站的设计依据站。

2.同意本电站坝址的径流系列及径流计算成果,坝址多年平均径流量为 40.43 亿 m^3 , 多年平均流量为 $128m^3/s$ 。

3.同意本电站坝址设计洪水成果, 100 年一遇洪峰流量为 $2980m^3/s$, 1000 年一遇洪峰流量为 $4400m^3/s$ 。

4.同意本电站推求的坝、厂址水位流量关系曲线

5.基本同意本阶段分析计算的坝址悬移质、推移质输沙量成果。天然情况下坝址多年平均悬移质泥沙年输沙量为 1205 万 t, 推移质泥沙年输沙量为 181 万 t。

6.基本同意本电站提出的坝址以上流域水情自动测报系统规划和泥沙观测规划。下阶段应结合上、下游拟建水电站的水情自动测报规划, 优化本电站水情自动测报系统的设计方案。

三、工程地质

1.工程区位于小江断裂以东滇东黔西地区, 地震与地质构造新活动相对较弱, 属构造相对稳定地区。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001 和《云南牛栏江象鼻岭水电站场地地震安全性和区域构造稳定性评价报告》(云南省地震工程院), 工程区 50 年超越概率 10% 场地基岩峰值加速度为 84gal, 水平峰值加速度为 0.1g, 相应地震基本烈度为 VII 度。

2.同意对水库区工程地质条件的评价。

(1) 水库两岸山体雄厚, 不存在永久渗漏问题。浸没影响甚微。潜在的水库诱发地震最大震级为 4 级, 对库、坝区的影响烈度在 VI 度左右。

(2) 库岸坡基岩裸露, 多为横向谷、斜向谷, 整体稳定性较好。在距坝 100m 和 500~700m 处, 分布有两个崩塌堆积体, 体积分别约为 100 万 m^3 和 120 万 m^3 , 主要由块碎石土组成, 边坡自然状态下稳定。蓄水后, 可能出现塌岸和缓慢解体下滑, 但对枢纽工程安全影响不大。由于堆积体上有 213 国道通过, 下阶段应结合 213 国道改建方案和施工道路布置, 进一步明确工程治理措施。

水库沿岸还分布有 5 处较大的崩塌和古滑坡堆积体, 距坝均在 5km 以上, 蓄水后存在塌岸和缓慢解体下滑问题, 对工程安全无影响。蓄水初期应对村寨分布较集中的库段进行稳定性观测。

3. 基本同意对坝址的工程地质条件的评价。

(1) 上、下两坝址相距约 400m, 地形、地质条件略有差异, 均具备兴建高混凝土拱坝和当地材料坝的工程地质条件。经综合比较推荐上坝址上线碾压混凝土拱坝、右岸地下厂房方案。

(2) 拱坝轴线处河谷呈基本对称的“V”字型, 两岸平均坡度约为 40° 。河床冲积层厚 6~11m。基岩主要由玄武岩、集块岩夹凝灰岩泥岩组成, 属坚硬岩和中硬岩。岩层缓倾左岸偏上游, 岩体中断层分布较少, 裂隙较发育。地下水位低缓, 透水性微弱。

岸坡总体稳定。

两岸岩体风化、卸荷深度较大，且玄武岩和凝灰岩风化程度不均一。坝基岩体内分布有多条凝灰岩夹层，河床部位见有平缓裂隙分布，在和断层及陡倾裂隙组合后存在坝肩及坝基的抗滑稳定问题；和中硬岩及局部风化较深岩体组合后存在变形稳定问题。

(3)针对上述问题，地质报告提出的坝基岩体质量分类，建议的岩体物理力学参数，风化分带和可利用的基岩面；用于抗滑稳定计算的边界条件和结构面、软弱层带的力学参数等基本合适。

(4)坝基防渗帷幕设置深度按 0.5 倍坝高考虑，两岸接 1405m 高程地下水位，总体是合适的。

(5)下阶段应研究以下工作：

①因坝基岩体风化较深，弱风化岩体与微新岩体性状及力学参数差异明显，应研究调整拱坝建基面位置，在 1370m 高程以下两岸建基面宜置于微新岩体中。

②优化两岸防渗帷幕设置深度，明确设计标准，减少帷幕工程量。

③表孔和中孔采用挑流消能方式，泄洪时预计雾化雨的强度较大。应对泄流冲刷区两岸 1405m 高程以下分布的覆盖层、危石、松动岩体等不稳定岩体的分布数量进行调查，评价其入河后对尾水的影响；评价泄流冲刷对岸坡稳定的影响，并采取相应的

工程处理措施。

4.同意引水发电系统的工程地质评价。

(1)引水发电系统位于右岸。进水口及闸门井段风化、卸荷深度较大。现布置的闸井地基部分置于弱风化岩体中，其岩体质量较差，应予以调整。

(2)引水隧洞围岩以II类为主，次为III类，成洞条件较好。

(3)地下厂房位于拱坝轴线下游约40m的山体内，岩性主要为玄武岩，岩石质地坚硬。无断层分布，NW、NE向陡倾裂隙较发育，完整性较好。地下水不丰。围岩以II、III类为主。由于 J_1 夹层(泥夹岩屑型，厚5~36cm)分布厂房主变顶拱以上仅4~5m；NE向裂隙与厂房轴线夹角较小，对厂房顶拱、上游边坡的稳定不利。下阶段应进一步分析厂房各部位的局部稳定问题，并采取有针对性的支护措施和监测手段。

(4)尾水出口边坡整体稳定。213国道以上分布有崩塌堆积体，组成物为巨大岩块夹块石土；213国道以下也有较多的残坡积物分布，为保证泄洪时尾水安全，需作工程处理。

5.同意对天然建筑材料的评价。

田坝玄武岩料场，距坝址约2km。剥离层平均厚度约20m，有用层厚度约50m。经试验研究为非活性骨料，其岩石强度、物理、力学特性满足碾压混凝土砂石料的要求。因其剥离层厚，弃渣较多，局部凝灰岩夹层及绿帘石化玄武岩作为无用料剥离分选困难，弱风化岩体质量较差，因此下阶段应充分重视料场开采规

划。

坝区工程开挖料中，符合质量标准的玄武岩也可用于砂石骨料料源。

四、工程规模

1.同意正常蓄水位为 1405m，死水位为 1370m。

2.同意电站装机容量为 240MW。

3.同意汛期控制水位 1374m，同意采用汛期降低水位的水库调沙运行方式。

4.基本同意水库泥沙淤积和水库回水计算成果。为提高排沙效果，下阶段应研究水库调度运行的预测预报和科学调度工作。

5.同意水库调洪运行方式。下阶段应进一步深入开展泥沙调度运行方式的比选论证。

五、工程布置及建筑物

1.本工程水库总库容 2.63 亿 m^3 ，装机容量 240MW，同意本工程为二等大（2）型工程，挡水、泄水、发电厂房等主要建筑物按 2 级建筑物设计，次要建筑物按 3 级建筑物设计。

同意挡水、泄水建筑物的洪水标准按 100 年一遇洪水设计，1000 年一遇洪水校核；引水系统及厂房的洪水标准按 100 一遇洪水设计，500 年一遇洪水校核；消能防冲建筑物的洪水标准按 50 年一遇洪水设计。

同意主要建筑物抗震设防烈度为 VII 度，工程区 50 年超越概率 10% 场地水平峰值加速度为 0.1g。

2.同意设计推荐的上坝址上线为选定坝线。

3.同意设计推荐的碾压混凝土拱坝为选定坝型。

4.同意碾压混凝土双曲拱坝、坝身泄洪、右岸引水系统和地下厂房的枢纽总体布置方案。

5.本阶段已采用拟静力法进行大坝动力分析，其分析成果满足规范要求。下阶段应采用动力法分析大坝应力、变形和坝肩稳定；补充温控分析，复核大坝分缝的合理性，提出温控标准和防裂措施。

6.同意泄水建筑物由3个溢流表孔、2个中孔和下游护坦组成。

基本同意泄水建筑物的布置和体型设计。现拟定的泄洪雾化区防护范围、保护措施基本合适，下阶段可参照类似工程运行经验进一步优化。

7.同意引水发电系统采用两洞两机单元式引水和单元式尾水布置，压力钢管起始于引水隧洞下平段末段，不设引水调压井。

8.同意采用主厂房与主变室平行布置，GIS开关站置于地下的布置方案，地下洞室围岩支护以系统喷锚支护为主，局部布置预应力锚索。下阶段应进行枢纽区三维渗流计算，调整地下厂房的防渗排水布置。

9.同意工程安全监测设计的主要原则及监测项目。

六、机电及金属结构

1.本电站水轮机运行水头范围 85m ~ 124m，装机容量

240MW，同意设计推荐 2 台单机容量 120MW 的立轴混流式水轮发电机组。

2.本电站过机悬移质泥沙较多，尤其是汛期时更为严重，且过机泥沙中有害矿物成分含量较高。为保证本电站机组的安全稳定运行，在水轮机的水力设计中不宜追求较高的能量特性。同意设计推荐的水轮机额定转速为 166.7r/min，最优单位转速 66.7r/min，比转速为 190.2m.kW，比速系数约为 1882。

3.本电站汛期低水位排沙时，水轮机在较小水头和含沙水流条件下运行。为使水轮机最优效率区的工作位置既考虑到蓄水期在较大水头下稳定运行和多发电量的要求，又兼顾到汛期在较小水头下能靠近无空化或低空化区运行，以减轻磨蚀损坏的要求。同意水轮机设计水头在电站加权平均水头和汛期平均水头之间合理选取。

设计推荐水轮机额定水头为 98m， $H_{max}/H_r=1.27$ 。根据国内外混流式水轮机的选型设计经验，水轮机稳定运行的安全裕度仍显不足，下阶段应进一步研究提高水轮机额定水头的可行性。

4.本阶段机组调节保证计算成果基本满足规范要求。下阶段应进一步复核，尽量改善调节保证各项参数。

5.电站暂按 220kV 电压等级出线 2 回接入系统是可行的。应尽快完成电站接入系统设计并通过主管部门的审查批复。

6.基本同意设计推荐的电气主接线方案，即发电机电压接线采用一机一变的单元接线方式，220kV 高压侧采用单母线接线。

下阶段根据接入系统审查批复意见完善电气主接线。

7.同意采用 220kV 金属全封闭组合电器。

8.基本同意 2 个厂用电电源分别从 2 台发电机断路器出口引接，将施工变引至厂房的 10kV 施工电源留作厂用电备用电源，坝区变电所设一台柴油发电机组作为汛期保安电源，厂内设两段 10kV 厂用电母线，之间设分段开关，两段母线分别引出至厂用 10kV/400V 变压器及坝区 10kV/400V 变压器。

9.同意金属结构设备的选型和布置方案。

七、消防设计

基本同意消防总体设计方案及主要的消防设施。下阶段进一步优化消防设备的选型，并将消防专题报告报主管部门审批。

八、施工

1.同意工程施工采用土石过水围堰，左岸设导流隧洞的导流方式。坝体施工要经历两个汛期，截流后的第一个汛期，采用导流洞和大坝基坑联合过流，度汛采用全年 10 年一遇洪水标准；第二个汛期由导流洞、坝体临时导流底孔和坝体中孔联合泄流，度汛采用全年 50 年一遇洪水标准。下阶段应研究以下问题：

(1) 因截流后的第二枯水时段坝体施工强度高，为减少坝身开孔对坝体施工进度的影响，应进一步研究导流底孔设置的必要性和其设置位置。

(2) 进一步落实生态流量保证措施。

2.同意本工程选用田坝小河玄武岩料场作为混凝土骨料的

料场。下阶段应根据补充勘测资料，研究利用本工程地下洞室开挖的玄武岩石渣作为砂石料料源的可能性；进一步补充混凝土配合比试验成果。

3.基本同意主体工程施工方案。下阶段应做好以下工作：

(1) 右岸已布置坝肩开挖分层施工出渣道路，应研究碾压混凝土自卸汽车入仓方案，提高自卸汽车入仓率。

(2) 结合人工砂石料大型生产性试验，优化混凝土配合比，进一步研究确定碾压混凝土坝的温控防裂设计，并提出相应的施工技术要求。

4.同意本工程对外交通运输方案，即大宗物资采用公路运输，工程重、大件等采用以公路运输为主、铁路运输运输方式。

基本同意场内交通运输干道布置和设计标准。

5.基本同意施工总布置规划原则、施工分区、施工总布置格局及施工用地规划。下阶段进一步优化左岸2号公路设计；复核场内主要交通干线与重要交通设施的布置方案和工程量；施工弃渣应纳入土石方平衡和弃渣规划中。

6.基本同意施工总进度编制原则、施工工期及施工总进度安排。本工程施工总进度为42个月，其中施工准备期12个月（不含施工筹建期10个月），主体工程施工期27个月，工程完建期3个月。首台机组发电工期39个月。

鉴于截流后第二枯水时段工期安排偏紧，下阶段结合导流建筑物和坝体结构优化，进一步优化落实施工措施。

九、建设征地移民安置

1. 同意可研报告提出的建设征地范围。

(1) 不同淹没对象的设计洪水标准确定为：农村居民点考虑 20 年泥沙淤积，按 20 年一遇 ($P=5\%$) 洪水回水位；耕地、园地等考虑 20 年泥沙淤积，按 5 年一遇 ($P=20\%$) 洪水回水位；林地、未利用地按水库的正常蓄水位；专业项目按相应专业设计标准；坝前安全超高、农村居民点按 1m，耕（园）地按 0.5m。

水库回水末端处理方式由垂直斩尾调整为以设计洪水回水水面线与同频率的天然洪水水面线差值为 0.3m 处延伸至天然河道多年平均流量水面线相交处。

(2) 根据地质勘察成果确定的水库滑坡、塌岸等影响区范围。

(3) 按电站施工总布置规划专题报告确定枢纽工程建设区范围。需要调整枢纽工程建设区范围的，应按规定报批。

2. 2006 年 4 月 ~ 5 月，贵阳院会同建设征地区地方人民政府对建设征地实物指标进行了全面测量调查，2008 年又对部分实物指标进行了复核和公示，调查成果经调查人和被调查人签字认可，取得了会泽县、威宁县两县人民政府的认可。经调查，建设征地涉及云南省曲靖市会泽县和贵州省毕节市威宁县 6 个乡镇（镇）17 个村 39 个村民小组，主要实物指标为：人口 1257 人（其中水库淹没区 1016 人，影响区 127 人，枢纽工程占地区 114 人）；房屋面积为 6.62 万 m^2 ；建设征地总面积为 8.7 km^2 ，

其中陆地面积 7.65km²,水域面积 1.05km²; 永久占用耕地 2871 亩、林地 4257 亩; 临时占用耕地 506 亩、林地 355 亩; 影响的主要专项设施有 213 国道 3.5km, 公路大桥 1 座, 文物古迹 1 处等。

同意上述实物指标作为本阶段建设征地移民安置规划设计的基本依据。下阶段应结合移民安置实施报告核定实物指标。

3.同意移民安置规划设计基准年为 2006 年。同意根据工程建设进度计划, 移民安置规划设计水平年调整为 2012 年, 其中枢纽工程建设区调整为 2010 年; 人口自然增长率由 10‰调整为 12‰。

4.基本同意本阶段在农村移民全部采取“有土从农”安置方式基础上的搬迁人口和农村生产安置人口计算方法, 但需对现状人均耕地状况进行复核。经复核后, 至规划设计水平年, 建设征地区搬迁人口由 1773 人调整为 2728 人(其中农业人口为 2726 人), 生产安置人口由 1339 人调整为 2431 人。

5.基本同意公路、电力设施、通信设施、文物古迹等专业项目处理方式。

6.同意拟定的农村移民安置规划编制依据和原则。

7.基本同意农村移民安置目标和标准。

8.基本同意农村移民安置环境容量的分析成果。

9.基本同意农村移民采取“有土从农”方式确定的安置方案。即规划生产安置人口 2431 人, 全部考虑有土安置, 配置耕地

3346.48 亩，全部为熟地，人均耕地 1.38 亩/人。其中 19 人在本组内调剂耕地安置，配置耕地 24.75 亩；742 人出组本村内调剂耕地安置，配置耕地 1152.54 亩；1670 人出村本乡内调剂耕地安置，配置耕地 2169.59 亩。

基本同意农村移民搬迁安置规划方案。即搬迁安置人口 2728 人，其中分散安置 2478 人（240 人在本组内安置，出组本村安置 668 人，出村本乡内安置 1570 人）；规划建设 2 个集中安置点集中安置 250 人（威宁县团结村安置点集中安置 150 人，会泽县巴图村安置点集中安置 100 人）。

鉴于云南、贵州两省正在探索采用逐年补偿移民安置方式，在实施阶段上述安置方式如发生调整，应按《移民条例》规定编制移民安置规划调整报告并按程序报批。

10.基本同意经县级人民政府确认的农村集中居民点选址、总体规划和建设规划、基础设施设计等成果。

11.基本同意移民生产生活水平评价预测方法和结论。

12.基本同意交通工程、输电线路、通信线路、水利设施等专业项目处理规划设计。

13.同意贵州省文物局关于本工程施工区及库区文物保护处理意见。

14.基本同意移民安置区和专项复建工程的环境保护与水土保持设计。

15.基本同意库底清理设计和移民安置实施组织设计。

16.同意建设征地移民安置补偿费用概算编制的依据、原则、方法和成果。价格水平年调整为 2009 年 4 季度。

经核定，建设征地移民安置补偿费用静态投资为 60904.4 万元。其中，水库淹没影响区补偿费用 34758.2 万元，枢纽工程建设区补偿费用 7680.8 万元，独立费用 15577.7 万元，基本预备费 2887.7 万元。

十、环境保护和水土保持

1.设计内容基本落实了环境影响报告书和水土保持方案报告书及批复意见，内容和深度满足本阶段要求。

2.基本同意生产废（污）水的处理方案。经处理后，砂石加工系统、混凝土拌和系统及生活污水等应回收利用。

3.同意生态环境保护设计内容。下阶段与相关政府部门协调落实动物保护站点事宜，并结合斗古乡动物保护点加强对大鲵的保护。

4.同意鱼类增殖保护措施。

5.基本同意工程施工期大气及噪声环境、生活垃圾等环境保护设计内容。由于枢纽工程区距大蒿地、垮山村等居民点较近，为防噪声扰民，下阶段应研究采取降低噪声的有效防护措施。

6.同意移民安置区生活污水处理、水源保护、生态环境保护、水土流失防治、人群健康保护等环保措施设计内容。

7.同意环境监测与管理规划设计内容。

8.同意为防止水土流失采取的治理措施。

十一、节能分析

同意节能分析的依据和原则。基本同意能耗种类、数量的分析成果，基本同意采取的节能降耗措施及效益分析结论。

十二、设计概算

1.同意本工程设计概算按可再生定额[2008]5号文颁布的《水电工程设计概算编制规定(2007年版)》、《水电工程设计概算费用标准(2007年版)》及其相关配套定额编制。

2.同意按2009年4季度价格水平编制。

3.同意施工辅助工程和建筑工程项目设置，同意主要建筑及安装工程单价水平。

6.劳动安全与工业卫生、环境保护和水土保持、建设征地移民安置等专项投资按专项审定方案计列投资。

7.同意独立费用的取费费率。

8.同意按年物价指数2%计算建设期价差预备费。

9.同意资本金按工程总投资的20%计算，建设期贷款利息按年贷款利率5.94%计算。

根据以上意见及各专业意见修改后，工程总投资为244674.1万元，其中工程静态投资217889.5万元，价差预备费7138.1万元，建设期贷款利息19646.5万元。在工程静态投资中，枢纽建筑物投资为119969.3万元，建设征地移民安置补偿投资为42439万元，独立费用40423.6万元，基本预备费15057.6万元。单位千瓦总投资10194元，单位千瓦静态投资9078元。

十三、经济评价

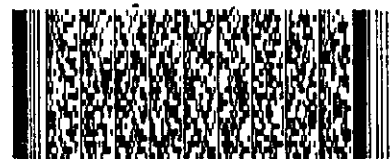
(一)国民经济评价

象鼻岭水电站装机容量 240MW，扣除回水对上游大岩洞电站发电影响后，现状用水水平的设计年平均发电量为 9.12 亿 kWh，2020 年用水水平为 8.16 亿 kWh。本电站替代方案为燃煤火电，以替代方案的费用作为本电站的效益进行国民经济评价，本电站的经济内部收益率为 12%，大于社会折现率 8%，经济净现值为 57582 万元，国民经济评价可行。

(二)财务评价

本电站项目建设资金由资本金和国内银行贷款两部分组成，资本金比例为工程总投资的 20%，由贵州中水能源股份有限公司负责筹措，其余 80%建设资金拟申请国内银行贷款。贷款年利率 5.94%，经营期 30 年，贷款偿还期 20 年，以资本金财务内部收益率 8% 测算经营期平均上网电价为 0.344 元/kWh（含增值税）；该电价略高于目前贵州省执行的煤电标杆电价 0.3281 元/kWh（含脱硫）。

象鼻岭水电站具有季调节能力，电能质量较好，若考虑对下游七座梯级电站的补偿作用，竞争能力将进一步提高。



贵州省生态环境厅

黔环辐表〔2023〕35号

贵州省生态环境厅关于牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站(GIS)工程环境影响报告表 的批复

国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站：

你单位报来的《牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站(GIS)工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料收悉。经审查，《报告表》和技术评估意见（黔环评估表〔2023〕348号）可以作为生态环境管理的依据。项目在建设和运行期间须做好以下工作：

一、项目在建设时须严格按照批复后的《报告表》中所列的规模、内容和拟建地点进行建设。

二、进一步优化开关站平面布局，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，确保工程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。开关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。开关站产生的废变压器油须由有资质的单位回收处置。

三、项目在设计、施工建设时及建成运行后，须确保开关

站周围敏感目标的工频电场、工频磁感应强度满足国家有关限值标准和规范要求。

四、加强施工期和运行期的生态环境管理工作。严格落实国家环境保护法律法规和规章制度。严格执行《报告表》和《评估意见》提出的各项环境保护及污染防治措施，避免噪声、扬尘等扰民现象发生。施工结束后，及时对开关站周边临时施工场地等环境进行恢复，对受影响的土壤和植被进行修复。

五、项目建成运行后，你单位应按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，自行组织对工程进行竣工环境保护验收，并将验收信息对外公开（公示）和在验收平台上进行备案。

六、你单位要切实落实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检查工作由毕节市生态环境局，毕节市生态环境局威宁分局负责。

(此件公开发布)



抄送：贵州省环境工程评估中心，毕节市生态环境局，毕节市生态环境局威宁分局，贵州中咨环科科技有限公司。

贵州省生态环境厅办公室

2023年6月27日印发

共印 15 份

贵州新凯乐环境检测有限公司

GuiZhou XinKaiLe Testing Co.,Ltd.

检测报告

Test Report

(黔)凯乐检字(2023)第08081W号

项目名称: 牛栏江象鼻岭水电站220kV开关站
(GIS)工程

Project Name

委托单位: 贵州中咨环科科技有限公司

Applicant

检测类别: 委托检测

Kind of Test

报告日期: 2023年08月14日

Test Date

(盖章)

检测报告说明

- 1、报告封面及检测数据处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”无证明作用。
- 2、报告内容齐全、清楚；任何对本报告的涂改、伪造、变更均无效；报告无相关授权签字人签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须在样品有效期内，最长不超过十五日向本公司提出，逾期不予受理。无法复检的样品，不受理申诉。
- 4、由委托方自行采集的样品，本公司仅对送检样品的测试数据负责，不对样品来源负责，不对样品采集、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责任。
- 6、未经本公司书面批准，不得复制本报告。
- 7、未经许可，本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。
- 8、除客户特别声明并支付样品管理费以外，所有样品超过标准时间规定的不再留样。
- 9、微生物不复检。

通讯资料：

单位名称：贵州新凯乐环境检测有限公司

地 址：贵州省贵阳市花溪区石板镇花鱼井村黔丰物流综合楼 3 楼

邮 编：550000

服务电话：0851-8330019



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 192412341362

名称: 贵州新凯乐环境检测有限公司

地址: 贵州省贵阳市花溪区石板镇花鱼井村黔丰物流综合楼3楼

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。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由贵州新凯乐环境检测有限公司承担。

许可使用标志



发证日期: 2019年12月05日

有效期至: 2025年12月04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: 唐宇强

报告审核: 李阳

报告批准: 李阳

签发日期: 2023.08.10

检测报告

1、检测内容

受贵州中咨环科科技有限公司的委托, 我公司于2023年08月10日对牛栏江象鼻岭水电站220kV开关站 (GIS) 工程项目的电磁辐射、噪声进行现场检测。该项目位于贵州省毕节市威宁县。根据检测结果, 编制本检测报告。

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 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);
- 2.3 《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》(HJ 706-2014)。

3、点位及样品信息

辐射测点信息见表 3-1; 噪声测点信息见表 3-2; 噪声源信息见表 3-3。

表 3-1 辐射测点信息

监测时间	天气状况	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	大气压 (KPa)	电压 (kV)	电流 (A)
08月10日	晴	24.1	55	1.8	77.54	233.41	158.7
测点编号	测点位置					检测日期	检测项目
T1	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 变电站出线平台接入贵州电网出线侧围墙外 (103.660048° E; 27.043572° N)					08月10日	工频电场、 工频磁场
T2	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 变电站出线平台西侧围墙外 (103.658895° E; 27.042269° N)						
T2-1	变电站出线平台西侧厂界外 0m (103.658891° E; 27.042240° N)						
T2-2	变电站出线平台西侧厂界外 5m						
T2-3	变电站出线平台西侧厂界外 10m						
T2-4	变电站出线平台西侧厂界外 15m						
T2-5	变电站出线平台西侧厂界外 20m						
T2-6	变电站出线平台西侧厂界外 25m						
T2-7	变电站出线平台西侧厂界外 30m						
T2-8	变电站出线平台西侧厂界外 35m						
T2-9	变电站出线平台西侧厂界外 40m						
T2-10	变电站出线平台西侧厂界外 45m						
T2-11	变电站出线平台西侧厂界外 50m						
T3	1#主变 (103.661472° E; 27.044363° N)						
T4	2#主变 (103.661472° E; 27.044363° N)						
T5-1	电缆管廊中心正上方 (103.659328° E; 27.042409° N)						
T5-2	电缆管廊边缘正上方						
T5-3	电缆管廊边缘东南侧外 1m						
T5-4	电缆管廊边缘东南侧外 2m						
T5-5	电缆管廊边缘东南侧外 3m						
T5-6	电缆管廊边缘东南侧外 4m						
T5-7	电缆管廊边缘东南侧外 5m						

(黔) 凯乐检字 (2023) 第 08081W 号

表 3-2 噪声测点信息

测点编号	测点位置	检测日期	主要声源	功能区类别 (房间类型)	频次
N1	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 变电站出线平台围墙外北侧厂界外 1m	08月10日	升压站	2类	检测 1 天, 昼夜各检测 1 次
N2	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 变电站出线平台围墙外西侧厂界外 1m				
N3	牛栏江象鼻岭水电站 220kV 变电站出线平台围墙外东侧厂界外 1m				

表 3-3 噪声源信息

序号	噪声源名称	数量 (台)	声源运行时段	声源距厂界最近距离 (米)	监测期间噪声源实际运行数量
001	升压站	1	昼夜	\	1

4、检测项目、方法来源、使用仪器及单位

检测项目、方法来源、使用仪器信息见表 4-1。

表 4-1 检测项目、方法来源、使用仪器信息

检测类别	项目名称	分析方法来源	检测仪器	设备型号	设备出厂编号	检定证书编号	有效期
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 GZKL-DCFS-001	SEM-600	D-I477	202211010072	2023.12.06
	工频磁场					202211010063	
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	多功能声级计 GZKL-ZSJ-001	AWA5688	00321170	519129215-003	
			声级校准器 GZKL-SJZ-001	AWA6021A	1012549	519129216-002	2023.10.30

5、检测结果

噪声参照标准: 《声环境质量标准》 (GB3096-2008)

辐射参照标准: 《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)

噪声检测结果及限值见表 5-1; 工频电场、工频磁场检测结果及限值见表 5-2。

表 5-1 噪声检测结果及限值

检测项目: 工业企业厂界环境噪声

单位: dB (A)

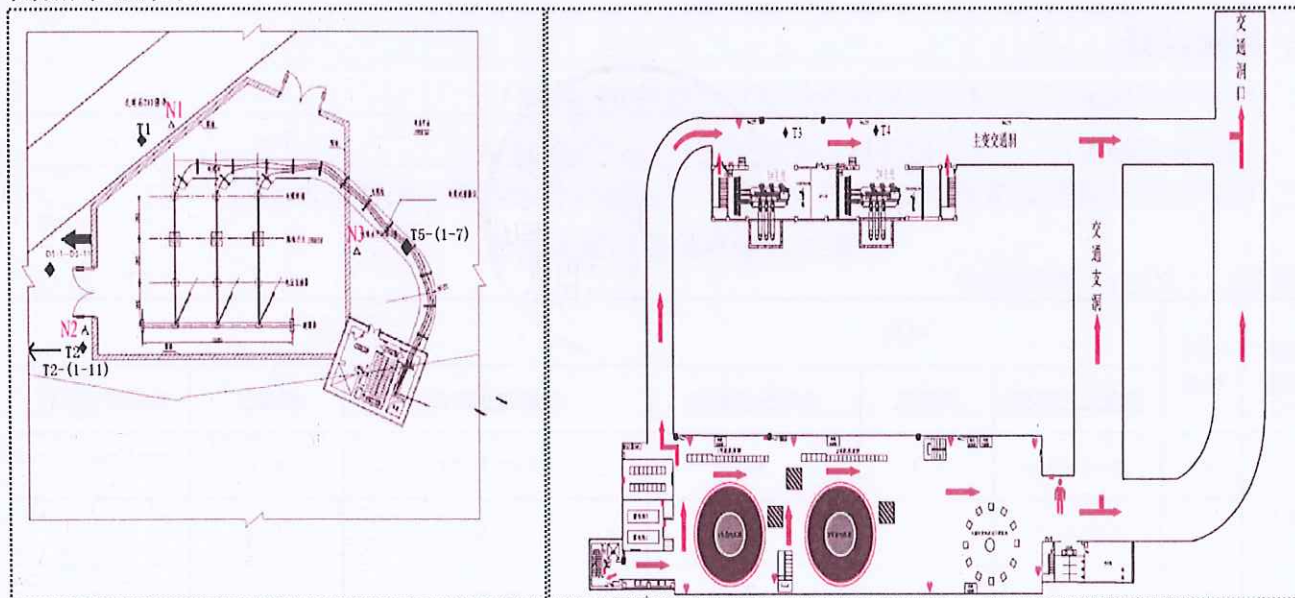
检测日期	测点编号	昼间			夜间		
		检测起止时间	测量值	参照标准限值	检测起止时间	测量值	参照标准限值
08月10日	N1	18:36-18:46	53.8	60	23:49-23:59	45.8	50
	N2	18:52-19:02	56.3	60	00:15 (次日) -00:25 (次日)	42.3	50
	N3	17:06-17:16	56.0	60	23:30-23:40	43.9	50

(黔)凯乐检字(2023)第08081W号

表 5-2 工频电场、工频磁场检测结果及限值

检测日期	测点信息		检测结果			
	测点编号	检测时间	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	
08月 10日	T1	18:35-18:37	105.74	4000	2.3576	100
	T2	18:43-18:45	50.32		0.7085	
	T2-1	18:40-18:42	57.56		0.8091	
	T2-2	18:46-18:48	45.70		0.4600	
	T2-3	18:49-18:51	36.43		0.4474	
	T2-4	18:51-18:53	24.94		0.4521	
	T2-5	18:53-18:55	17.27		0.4491	
	T2-6	18:56-18:58	14.12		0.4394	
	T2-7	18:58-19:00	7.48		0.4491	
	T2-8	19:01-19:03	4.93		0.4490	
	T2-9	19:04-19:06	1.66		0.2730	
	T2-10	19:07-19:09	0.28		0.3260	
	T2-11	19:09-19:11	0.05		0.3320	
	T3	17:13-17:15	0.25		2.7972	
	T4	17:15-17:17	0.68		1.7393	
	T5-1	17:23-17:25	527.19		5.7067	
	T5-2	17:26-17:28	408.26		6.5015	
	T5-3	17:29-17:31	335.35		5.1914	
	T5-4	17:31-17:33	318.68		3.9070	
	T5-5	17:33-17:35	243.14		2.9201	
	T5-6	17:36-17:38	186.36		2.2950	
T5-7	17:38-17:40	135.38	1.7457			

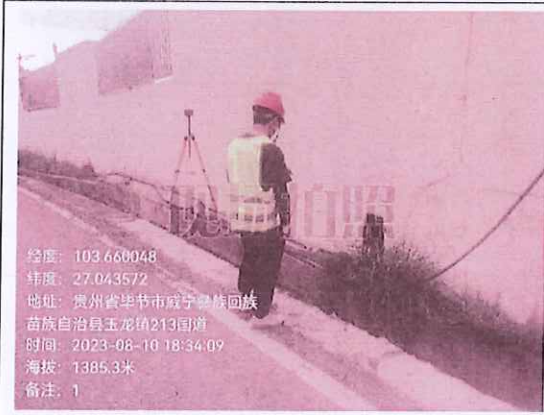
测点示意图:



图例说明: Δ -声环境噪声检测点位; \blacklozenge -工频电场、工频磁场检测点位。

(报告结束)

委托单位：贵州中咨环科科技有限公司
 项目名称：牛栏江象鼻岭水电站 220kV 开关站（GIS）工程
 采样人员：陶仕雄 兰海平
 采样日期：2023.08.10



经度：103.660048
 纬度：27.043572
 地址：贵州省毕节市威宁彝族回族苗族自治县玉龙镇213国道
 时间：2023-08-10 18:34:09
 海拔：1385.3米
 备注：1

T1 牛栏江象鼻岭水电站 220kV 变电站出线平台接入贵州电网出线侧围墙外



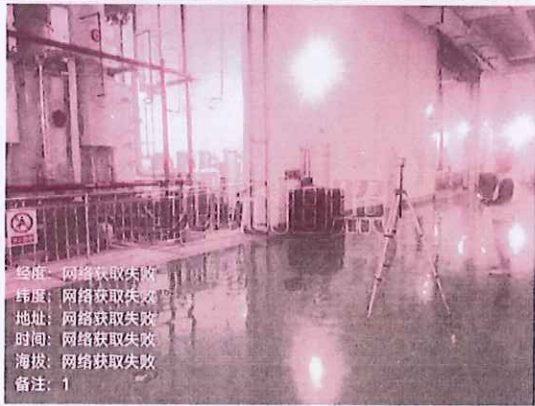
经度：103.658895
 纬度：27.042269
 地址：贵州省毕节市威宁彝族回族苗族自治县韦家坪子
 时间：2023-08-10 18:43:22
 海拔：1379.4米
 备注：1

T2 牛栏江象鼻岭水电站 220kV 变电站出线平台西侧围墙外



经度：103.661472
 纬度：27.044364
 地址：贵州省毕节市威宁彝族回族苗族自治县213国道崮山村
 时间：2023-08-10 17:12:27
 海拔：1381.2米
 备注：1

T3：1#主变



经度：网络获取失败
 纬度：网络获取失败
 地址：网络获取失败
 时间：网络获取失败
 海拔：网络获取失败
 备注：1

T4：2#主变



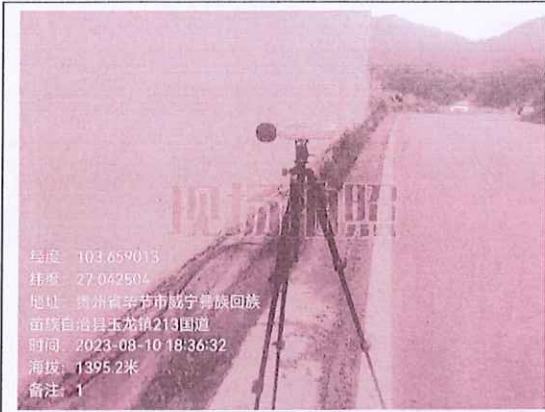
经度：103.659328
 纬度：27.072409
 地址：贵州省毕节市威宁彝族回族苗族自治县玉龙镇213国道
 时间：2023-08-10 17:24:07
 海拔：1386.2米
 备注：1

T5-1~T5-7 本项目地下输电电缆

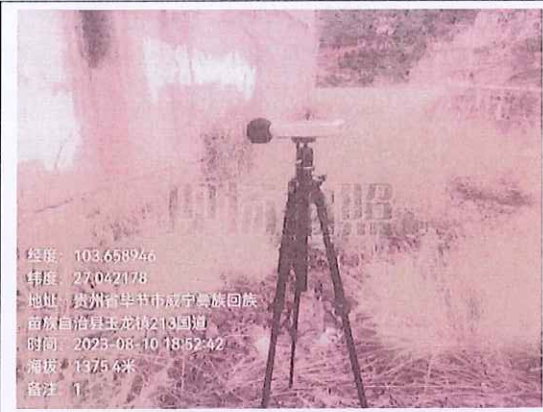


经度：103.658891
 纬度：27.042240
 地址：贵州省毕节市威宁彝族回族苗族自治县韦家坪子
 时间：2023-08-10 18:41:02
 海拔：1380.0米
 备注：1

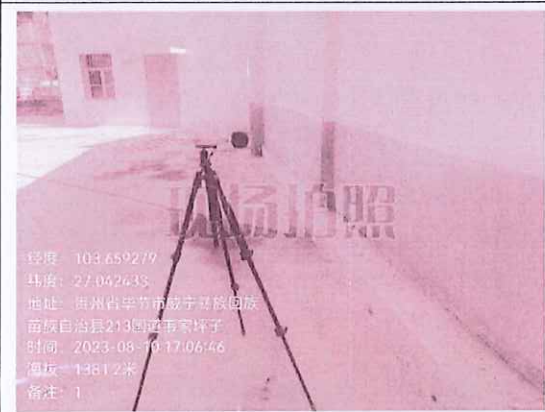
T2-1~T2-11 变电站出线平台西侧厂界外 0m-50m



N1 牛栏江象鼻岭水电站 220kV 变电站出线
平台围墙外北侧 1m



N2 牛栏江象鼻岭水电站 220kV 变电站出线
平台围墙外西侧 1m



N3 牛栏江象鼻岭水电站 220kV 变电站出线
平台围墙外东侧 1m



象鼻岭水电厂垃圾清运服务协议

合同编号：138040FW0420220002



委托方（甲方）：国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站

受托方（乙方）：威宁彝族回族苗族自治县玉龙镇人民政府

2022年4月

象鼻岭水电厂垃圾清运服务协议

委托方（甲方）：国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站

受托方（乙方）：威宁彝族回族苗族自治县玉龙镇人民政府

本协议是甲乙双方在已生效的《象鼻岭水电厂垃圾清运服务框架协议》的基础上签订的，其中未列出的条款以框架协议中的约定条款为准。本着平等互利、相互信任的原则，甲乙双方通过友好协商，自愿就乙方为甲方提供垃圾清运服务（以下简称“服务”）事宜达成共识，在遵守国家有关法律法规的基础上，根据下列条款及约定签署本协议。双方按照本协议约定的条款享受权利，履行义务，并承担相应的责任。

甲乙双方鉴于以下两点签订本协议：

1. 甲方需要获得本协议所约定的服务。
2. 乙方已向甲方保证其拥有进行这项服务所要求的专业技术人员、技术资源和装备，并已同意按照本协议规定的条款和条件提供协议约定服务。

本协议适用《中华人民共和国民法典》。

第一条 委托事项

象鼻岭水电厂厂区范围内垃圾清运（包括营地区域和大坝区域）。

第二条 约定服务事项

1. 甲方就象鼻岭水电厂厂区范围内产生的垃圾交由乙方进行清运。
2. 乙方将甲方垃圾清运至玉龙政府指定处理中心。

法律顾问意见：	符合原则
审核日期：	杨子强 2022.4.23

第三条 乙方权利和义务

1. 乙方在甲方指定区域内放置两个垃圾箱，垃圾箱由乙方免费提供。
2. 垃圾箱装满后，除不可抗力因素或极端天气外，乙方应立即安排清运人员运出，并做到车走场清。
3. 乙方在清运过程中应做好封闭措施，避免垃圾沿路飘落，保持沿路环境卫生。

第四条 甲方权利和义务

1. 甲方应将垃圾集中存放于乙方提供的垃圾箱内，方便乙方清运。
2. 甲方对乙方清运工作人员有权进行监督、管理，乙方清运工作应满足甲方要求。

第五条 履行期限

本协议履行期限为 2022 年 5 月 1 日至 2025 年 4 月 30 日。

第六条 协议价款及支付方式

1. 本协议为总价固定协议，总价为人民币 60000 元（大写：陆万圆整）。
2. 垃圾清运费按年支付，服务期每满 1 年后乙方及时开具财政分局行政事业内部结算收据，甲方一次性向乙方支付 1 年的垃圾清运费人民币 20000.00 元（大写：贰万圆整）。

第七条 违约责任

如乙方未按照合同约定履行垃圾清运服务，甲方有权解除合同并要求乙方承担合同总金额 20% 的违约金。

第八条 争议的解决方式

法律顾问意见:	符强
审核日期:	杨强 2022.4.23

1. 凡与本协议有关而引起的一切争议，应首先通过友好协商解决。如经协商后仍不能达成协议时，双方任何一方可以向甲方住所地有管辖权的人民法院提出诉讼。

2. 法院判决书、调解书、裁定书对双方都有约束力。

3. 守约方因主张权利而产生的费用（包括但不限于诉讼费、鉴定费、律师费、交通费等）由违约方或生效法律文书判决的败诉方承担。

4. 在进行法院审理期间，除法院审理的事项外，协议仍应继续履行。

第九条 通知与送达

双方就本协议所涉及各类通知、协议等文件及就协议发生纠纷时相关文件和法律文书送达时的送达地址和法律后果约定如下：

1. 下列地址为各方确认的有效送达地址：

甲方：

联系人：李建

联系地址：贵州省威宁县玉龙镇工农村象鼻岭水电站

联系电话：14769042160

电子邮箱：1309732009@qq.com

乙方：

联系人：何宇

联系地址：威宁彝族回族苗族自治县玉龙镇人民政府

联系电话：15086300593

电子邮箱：402911375@qq.com

法律顾问意见：	符经纬
审核日期：	符经纬 2022.4.23

2. 各方确认上述送达地址适用范围包括非诉时各类通知、协议等文件及就协议发生纠纷时相关文件和法律文书的送达，同时包括在争议进入诉讼程序后的一审、二审、再审和执行程序。

3. 以邮寄方式送达的，寄送至约定地址即视为送达。以电子邮件方式送达的，一经发送即视为送达。

4. 各方的送达地址需要变更时，应当在变更后5日内书面通知其他方；诉讼阶段当事人地址变更时应当向人民法院履行送达地址变更通知义务。

任何一方未履行以上通知义务的，各方确认的原送达地址仍视为有效送达地址。履行变更通知义务的，以变更后的送达地址为有效地址。

5. 本通知与送达条款为独立条款，不受协议整体或其他条款效力的影响。

第十条 协议生效及其它

本协议仅作为双方开展业务及结算使用，不得作为办理银行抵押贷款及其他商业用途。


1. 本协议一式陆份，甲方持肆份，乙方持贰份。

2. 本协议自甲乙双方法定代表人或其有效委托代理人签字并盖章之日生效。

附件：保廉协议

法律顾问意见:	符台要求
审核日期:	杨子强 2022.4.23

签署页：

甲方： 	乙方： 
国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站	威宁彝族回族苗族自治县玉龙镇人民政府
签字人（委托代理人）： 	签字人（委托代理人）： 
通信地址：贵州省毕节市威宁县玉龙镇工农村象鼻岭水电站	通信地址：威宁彝族回族苗族自治县玉龙镇人民政府
邮政编码：553107	邮政编码：553107
法定代表人/法定负责人：陶国	法定代表人：李骥
联系人：李建	联系人：何宇
联系人电话：14769042160	联系人电话：15086300593
传真号码：	传真号码：
开户银行：中国银行六盘水建设路支行	开户银行：威宁县农村信用合作联社玉龙分社
账户名：国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站	账户名：威宁彝族回族苗族自治县财政局玉龙分局其他财政存款专户
结算账号：133059625909	结算账号：82000000003067820
税 号：91520526MA6GQBX63U	税 号：
签订日期：2022 年 4 月 30 日	

附件

保廉协议

一、甲方责任

1. 不利用工作之便接受乙方赠送的礼品、礼金、各种有价证券及其他支付凭证等。
2. 不利用工作之便接受乙方提供的交通工具和办公用品等。
3. 不利用工作之便为亲友谋取私利。
4. 不在乙方报销任何应由甲方或个人支付的费用等。
5. 不参加由乙方提供的宴请、娱乐、旅游等消费活动。
6. 不得单人与乙方谈业务。

二、乙方责任

1. 不以任何名义向甲方人员赠送钱物等。
2. 不以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方单位或个人支付的任何费用。
3. 不损害甲方利益。不弄虚作假、偷工减料，不提供假冒伪劣或不符合国家标准的劣质产品。

三、甲、乙双方共同责任

1. 不在非公务场合谈业务。
2. 对双方工作人员进行法制教育和廉政教育。
3. 互相监督，发现违规违纪问题时，向双方监督部门举报

四、违约责任

1. 甲方人员涉及本合同违约，必须按照廉政纪律严肃处理。
2. 乙方人员涉及本合同违约，甲方将视违约情节轻重，对乙方采取警告、中止执行合同、宣告中标无效、列入甲方集团系统黑名单等处理措施。

五、其他事项

本协议为项目商务合同的组成部分。

法律顾问意见:	符合要求
审核日期:	杨 强 2022.4.23

象鼻岭水电站废油处置服务合同

合同编号：138040JX0120230002

委托方（甲方）：国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站

受托方（乙方）：贵州申申环保科技有限公司

2023年8月

象鼻岭水电站废油处置服务合同

甲方（委托方）：国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司

象鼻岭水电站

乙方（受托方）：贵州申申环保科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他相关法律、法规，甲方所属地在生产经营过程中所产生的废矿物油、含油废水和含油废渣委托乙方进行处置，经双方共同协商，特签订本合同，双方共同遵守执行。

第一条 概况

（一）名称：象鼻岭水电站废油处置服务

（二）地点：贵州省威宁县玉龙镇象鼻岭水电站

（三）内容：乙方负责按照国家法律法规及贵州省生态环保厅要求，回收处置甲方因检修等产生的废油；建立废油处置台账并向环保部门缴纳废油处理相关规费及相关事宜。

第二条 服务内容、时间要求及成果提交

（一）服务内容

乙方依据甲方的废矿物油数量进行处置，不可随意排放、弃置或者转移。加强对废矿物油产生、收集、贮存、运输及处理，处置的集中统一管理，乙方作为有资质的危险废物处理专业企业，负责处理甲方产生的废矿物油。

（二）服务时间要求

2023年8月至2025年7月。由甲方通知乙方后，乙方安排人员到甲方所在地进行收集转移。

（三）成果提交

签订处置合同后发生转运时，乙方应按国家环保部门规定如实向环保部门填报《危险废物转移联单》，并提交甲方备案。

第三条 废油回收地点

贵州省威宁县玉龙镇工农村象鼻岭水电站

第四条 权利与义务

（一）甲方应配合乙方完成废油回收处理，并为其提供必要的便利条件。

（二）乙方

1. 乙方在合同存续期间内，必须保证所持的许可证、执照、证书或批准书有效存在，并提供有关证照的复印件给甲方备案；

2. 乙方应具备处理废矿物油所需的条件和设施，保证各项处理条件和设施符合国家法律法规对处理危险废物的技术要求，并在运输和处理过程中不产生二次污染；

3. 乙方自备运输车辆、装卸人员，按双方协商的计划到甲方指定地点收取废矿物油，不得影响甲方正常生产、经营活动；

4. 乙方收运车辆及驾驶人员与装卸人员，应在甲方厂区内文明作业，作业完毕后将其工作范围内清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

5. 废矿物油运输车辆驶离甲方厂区之前的风险由甲方承担，运输车辆驶离甲方厂区之后的风险由乙方及运输公司承担。

6. 乙方在转移运输和处置甲方交纳的废矿物油时，应符合国家环境保护法律、法规要求。一旦造成危害，乙方承担责任。

7. 合同签订后，乙方收集完废矿物油，并向甲方提供环保部门的相关备案凭据。

第五条 废矿物油种类、转接责任：

(一) 甲方委托乙方处理废矿物油品种为 HW08: 含油废水和含油废渣、废矿物油,并按国家有关规定收集、存贮好这些废矿物油;

(二) 甲乙双方交接废矿物油时,双方工作人员应认真填写《危险废物转移联单》各项目内容,盖章后由乙方按照有关规定送交环保部门。交接双方核对废物种类、数量,填写交接单据及作相关记录;

(三) 若发生意外或者事故,危险废矿物油由甲方交乙方之前,责任由甲方自行承担;危险废矿物油由甲方交接乙方签收后,责任由乙方自行承担。但由于甲方违反“保证提供给乙方的废矿物油不出现下列异常情况”而造成的事故,由甲方负责。

第六条 价款及支付方式

(一) 本合同签订后,甲方废矿物油数量若每年达不到 2 吨,则每年支付人民币 2000.00 元(大写:贰仟圆整)给乙方作为废矿物油其他事项处置费。支付处置费时乙方应提供税率 6%的增值税专用发票。

(三) 甲方若废矿物油达到 2 吨及以上,乙方则按市场价处置回收,处置价格不低于 2800.00 元/吨(桶)(不含渣、水),如市场行情发生重大变化可另行协商。包装桶退/换另计 10.00 元/只。数量由双方人员现场确认。

第七条 争议的解决方式

(一) 凡与本合同有关而引起的一切争议,双方应首先通过友好协商解决。如经协商后仍不能达成协议时,任何一方可以向甲方住所地有管辖权的人民法院提出诉讼。

(二) 法院判决、调解、裁定对双方都有约束力。

(三) 由上述过程发生的费用,除上述法院判决另有规定外,应由败诉方承担。

环
保
危
险
废
物
转
移
联
单
3201

环
保
危
险
废
物
转
移
联
单
3060

环
保
危
险
废
物
转
移
联
单
3060

(四) 在进行法院审理期间，除法院审理的事项外，合同仍应继续履行。

第八条 通知与送达

双方就本合同所涉及各类通知、协议等文件及就合同发生纠纷时相关文件和法律文书送达时的送达地址和法律后果约定如下：

(一) 下列地址为各方确认的有效送达地址：

1. 甲方：国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站

联系人：穆泓

联系地址：贵州省威宁县玉龙镇工农村象鼻岭水电站

邮编：553107

联系电话：13595705999

电子邮箱：715376960@qq.com

2. 乙方：贵州申申环保科技有限公司

联系人：周小燕

联系地址：贵州省贵阳市白云区麦架镇生态环保产业园青山上寨

邮编：510405

联系电话：18708511264

电子邮箱：994599242@qq.com

(二) 各方确认上述送达地址适用范围包括非诉时各类通知、协议等文件及就合同发生纠纷时相关文件和法律文书的送达，同时包括在争议进入诉讼程序后的一审、二审、再审和执行程序。

(三) 以邮寄方式送达的，寄送至约定地址即视为送达。

(四) 各方的送达地址需要变更时，应当在变更后5日内书面通知其他方；诉讼阶段当事人地址变更时应当向人民法院履行送达地址变更通知义务。

任何一方未履行以上通知义务的，各方确认的原送达地址仍视为有效送达

地址。履行变更通知义务的，以变更后的送达地址为有效地址。

(五) 本通知与送达条款为独立条款，不受合同整体或其他条款效力的影响。

第九条 其他约定

(一) 本合同自甲乙双方签字并加章之日起生效，乙方在履行完毕合同义务后自动失效。

(二) 本合同一式陆份，甲方肆份，乙方贰份。

附件：保廉协议

处
章
0551

股份
用
478

签署页:

甲方:	乙方:
国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站	贵州申申环保科技有限公司
签字人(委托代理人): 陶国	签字人(委托代理人): 周小燕
通信地址: 贵州省威宁县玉龙镇工农农村象鼻岭水电站	通信地址: 贵州省贵阳市白云区麦架镇生态环保产业园青山上寨
邮政编码: 553107	邮政编码: 510405
法定代表人/法定负责人: 陶国	法定代表人: 李以银
联系人: 穆泓	联系人: 周小燕
联系人电话: 13595705999	联系人电话: 18708511264
传真号码:	传真号码:
开户银行: 中国银行六盘水建设路支行	开户银行: 中国建设银行贵阳龚家寨支行
账户名: 国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站	账户名: 贵州申申环保科技有限公司
结算账号: 133059625909	结算账号: 52001463836052503091
税号: 91520526MA6GQBX63U	税号: 91520113090339306K
签订日期: 2023年8月29日	

附件

保廉协议

一、甲方责任

1. 不利用工作之便接受乙方赠送的礼品、礼金、各种有价证券及其他支付凭证等。
2. 不利用工作之便接受乙方提供的交通工具和办公用品等。
3. 不利用工作之便为亲友谋取私利。
4. 不在乙方报销任何应由甲方或个人支付的费用等。
5. 不参加由乙方提供的宴请、娱乐、旅游等消费活动。
6. 不得单人与乙方谈业务。

二、乙方责任

1. 不以任何名义向甲方人员赠送钱物等。
2. 不以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方单位或个人支付的任何费用。
3. 不损害甲方利益。不弄虚作假、偷工减料，不提供假冒伪劣或不符合国家标准的劣质产品。

三、甲、乙双方共同责任

1. 不在非公务场合谈业务。
2. 对双方工作人员进行法制教育和廉政教育。
3. 互相监督，发现违规违纪问题时，向双方监督部门举报

四、违约责任

1. 甲方人员涉及本合同违约，必须按照廉政纪律严肃处理。
2. 乙方人员涉及本合同违约，甲方将视违约情节轻重，对乙方采取警告、中止执行合同、宣告中标无效、列入甲方集团系统黑名单等处理措施。

五、其他事项

本协议为项目商务合同的组成部分。


企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站	机构代码	91520526MA6GQBX63U
法定代表人	陶 国	联系电话	13985069624
联系人	穆 泓	联系电话	13595705999
传 真		电子邮箱	715376960@qq.com
地址	贵州省威宁县与云南省会泽县交界处		
预案名称	国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站突发环境事件应急预案 (2022年版)		
风险级别	一般环境风险等级		
<p>本单位于2022年7月19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: center;">预案制定单位（公章）</p> 			
预案签署人	陶国	报送时间	2022.8.2

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表; 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) 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年8月31日收讫,文件齐全,予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门(公章) 2022年8月31日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>530300-2022-001-LT</p>		
<p>报送单位</p>	<p>国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司 务务岭水电站。</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>张喜昌</p>	<p>经办人</p>	<p>李娜</p>

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站	机构代码	91520526MA6GQBX63U
法定代表人	陶 国	联系电话	13985069624
联系人	穆 泓	联系电话	13595705999
传 真		电子邮箱	715376960@qq.com
地址	贵州省威宁县与云南省会泽县交界处		
预案名称	国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站突发环境事件应急预案 (2022年版)		
风险级别	一般环境风险等级		
<p>本单位于2022年7月19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> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>预案制定单位（公章）</p> </div>			
预案签署人	陶 国	报送时间	2022.7.26

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表; 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); 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年7月26日收讫,文件齐全,予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门(公章) 2022年7月29日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>520000-2022-05-LJ</p>		
<p>报送单位</p>	<p>国家电投集团贵州金元威宁能源开发有限公司 象鼻岭水电站</p>		
<p>受理部门负责人</p>		<p>经办人</p>	<p>柏再荣</p>

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站	机构代码	91520526MA6GQBX63U
法定代表人	陶 国	联系电话	13985069624
联系人	穆 泓	联系电话	13595705999
传 真		电子邮箱	715376960@qq.com
地址	贵州省威宁县与云南省会泽县交界处		
预案名称	国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站突发环境事件应急预案 (2022年版)		
风险级别	一般环境风险等级		
<p>本单位于 2022 年 7 月 19 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> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">  <p>预案制定单位（公章）</p> </div>			
预案签署人	陶国	报送时间	2022.7.26.

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表; 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) 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2022年7月26日收讫,文件齐全,予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>贵阳市生态环境局 备案受理部门(公章) 2022年7月26日 行政审批专用章</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>522400-2022-405-1</p>		
<p>报送单位</p>	<p>国家电投集团贵州金元威宁能源股份有限公司象鼻岭水电站</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>经办人</p>	<p>孔伟</p>	