

# 台江革一 220kV 变 110kV 线路送出新 建工程竣工环境保护验收调查报告 表

建设单位：贵州电网有限责任公司凯里供电局

调查单位：广西泰能工程咨询有限公司

编制日期：2026 年 5 月

## 目录

表一	建设项目总体情况 .....	- 1 -
表二	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 .....	- 5 -
表三	验收执行标准 .....	- 9 -
表四	建设项目概况 .....	- 11 -
表五	环境影响评价回顾 .....	- 22 -
表六	环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片） .....	- 29 -
表七	电磁环境、声环境监测（附监测点位图） .....	- 40 -
表八	环境影响调查 .....	- 48 -
表九	环境管理及监测计划 .....	- 53 -
表十	竣工环境保护验收调查结论与建议 .....	- 55 -

**附件：**

附件 1：本工程验收委托函；

附件 2：黔东南州发展和改革委员会《台江革一 220kV 变 110kV 线路送出新建工程项目的核准批复》（黔东南发改审批〔2020〕180 号）；

附件 3：贵州电网有限责任公司电网规划研究中心文件《台江革一 220kV 变 110kV 线路送出新建工程初步设计的评审意见》（黔电网研项目〔2021〕134 号）；

附件 4：贵州电网有限责任公司《关于麻江变 2# 主变扩建工程、凯里台江革一 220kV 变 110kV 线路送出新建工程、麻江 110 千伏河口变扩建工程、都匀 110kV 荔波变主变增容工程施工图设计的批复》（黔电基建〔2021〕54 号）；

附件 5：黔东南州生态环境局《台江革一 220kV 变 110kV 线路送出新建工程建设项目环境影响报告表的批复》（黔东南环表〔2021〕97 号）；

附件 6：监测报告。

附件 7：前期工程环保手续。

**附图：**

附图 1：本工程线路路径图；

附图 2：本工程验收路径与环评路径对比示意图；

附图 3：本工程变电站间隔扩建监测点位示意图；

附图 4：本工程线路与环境敏感目标相对位置关系、监测点位示意图；

附图 5：本工程线路沿线现状照片；

附图 6：本工程线路与生态保护红线相对位置关系示意图。

**附表：**

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一 建设项目总体情况

建设项目名称	台江革一 220kV 变 110kV 线路送出新建工程				
建设单位	贵州电网有限责任公司凯里供电局				
法人代表/授权代表	李巍	联系人	郑慧梅		
通讯地址	贵州省黔东南苗族侗族自治州凯里市宁波西路 3 号				
联系电话	0855-8533349	传真	/	邮编	/
建设地点	贵州省黔东南州台江县革一、施洞、萃文乡				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	D4420 电力供应行业	
环境影响报告表名称	台江革一 220kV 变 110kV 线路送出新建工程建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	武汉华凯环境安全技术发展有限公司				
初步设计单位	国电华研电力科技有限公司				
环境影响评价审批部门	黔东南州生态环境局	文号	黔东南环表(2021)97号	时间	2021年7月28日
建设项目核准部门	黔东南州发展和改革委员会	文号	黔东南发改审批(2020)180号	时间	2020年9月27日
初步设计审批部门	贵州电网有限责任公司电网规划研究中心	文号	黔电网研项目(2021)134号	时间	2021年7月21日
环境保护设施设计单位	国电华研电力科技有限公司				
环境保护设施施工单位	贵州天毅企业有限公司				
环境保护设施监测单位	贵州科正环安检测技术有限公司				
投资总概算(万元)	4790	环境保护投资(万元)	70	环境保护投资占总投资的比例	1.46%
实际总投资(万元)	4517	环境保护投资(万元)	64	环境保护投资占总投资的比例	1.42%

<p>环评阶段项目建设内容</p>	<p>1、革一变 110kV 出线间隔扩建工程；2、施洞变 110kV 出线间隔扩建工程；3、翠文（县城）变 110kV 出线间隔扩建工程；4、革一变~施洞变 110kV 线路工程，线路全长 23.5km；5、革一变~翠文（县城）变 110kV 线路工程，线路全长 15.2km，改造线路 0.3km。6、台天线 <math>\pi</math> 接革一变 110kV 线路工程，线路全长 3km。拆除原 110kV 台天线 <math>\pi</math> 接解口段线路（20~26#），长约 2km。</p>	<p>项目 开工 日期</p>	<p>2022 年 7 月 26 日</p>
<p>项目实际建设内容</p>	<p>1、革一变 110kV 出线间隔扩建工程；2、施洞变 110kV 出线间隔扩建工程；3、翠文（县城）变 110kV 出线间隔扩建工程；4、革一变~施洞变 110kV 线路工程，线路全长 22.933km；5、革一变~翠文（县城）变 110kV 线路工程，线路全长 14.329km，改造线路 0.3km；6、台天线 <math>\pi</math> 接革一变 110kV 线路工程，线路全长 2.956km。拆除原 110kV 台天线 <math>\pi</math> 接解口段线路（20~26#），长约 2.061km。</p>	<p>环境 保护 设施 投入 调试 日期</p>	<p>2025 年 11 月 25 日</p>
<p>项目建设过程简述</p>	<p><b>一、本期工程建设情况</b></p> <p>1、2020 年 9 月 27 日，黔东南州发展和改革委员会以黔东南发改审批（2020）180 号文件对本项目予以核准；</p> <p>2、2021 年 4 月，环评单位编制完成了《台江革一 220kV 变 110kV 线路送出新建工程建设项目环境影响报告表》；</p> <p>3、2021 年 7 月 28 日，黔东南州生态环境局以黔东南环表</p>		

(2021) 97 号文件对本项目环境影响报告表予以批复。

4、2021 年 7 月 21 日，贵州电网有限责任公司电网规划研究中心以黔电网研项目 (2021) 134 号文件对本项目初步设计评审意见。

5、2021 年 8 月 26 日，贵州电网有限责任公司以黔电基建 (2021) 54 号文件对本项目施工图设计予以批复。

6、2022 年 7 月 26 日，由施工单位贵州天毅企业有限公司对台江革一 220kV 变 110kV 线路送出新建工程开始施工。

7、2025 年 11 月 25 日完工并进行调试。

## 二、原有项目履行环保手续情况

(1) 220kV 革一变电站作为台江革一 220kV 输变电工程的建设内容之一，贵州省生态环境厅于 2020 年 5 月 15 日以黔环辐表 (2020) 22 号文予以批复；竣工环保自主验收于 2025 年 3 月完成。

(2) 110kV 施洞变电站作为台江施洞 110kV 输变电工程建设内容之一，原贵州省环境保护厅于 2011 年 11 月 30 日以黔环辐表 (2011) 99 号文予以批复；竣工环保自主验收于 2018 年 9 月完成。

(3) 110kV 翠文 (县城) 变电站作为台江县城 110kV 输变电工程建设内容之一，黔东南州生态环境局于 2019 年 9 月 12 日以黔东南环表 (2019) 55 号文予以批复；竣工环保自主验收于 2020 年 12 月完成。

(4) 台盘 110kV 变~天能 110kV 变 110kV 线路作为天能集团贵州能源科技有限公司 110kV 供电线路 (业主延伸) 工程建设内容之一，黔东南州生态环境局于 2020 年 5 月 22 日以黔东南环表 (2020) 41 号文予以批复；竣工环保自主验收于 2020 年 12 月完成。

## 三、重大变动情况

	<p>建设项目内容及变动核查结论：项目实际建设内容基本与环评报告表及环评批复一致，并未发生重大变动，变动情况详见表 4-5 和表 4-5。</p>
--	---

表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

**调查范围**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），结合《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，并结合本工程的环境影响报告表，确定本工程竣工环境保护验收调查范围，见表2-1。

表 2-1 竣工环境保护验收调查范围

调查内容	环评阶段评价范围	验收阶段调查范围	变化情况
电磁环境	110kV 输电线路电磁环境评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 30m。	110kV 输电线路电磁环境评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 30m；110kV 施洞变电站、110kV 翠文（县城）本期间隔扩建侧围墙外 30m 范围内区域，220kV 革一变电站变电站本期间隔扩建侧围墙外 40m 范围内区域。	环评阶段无变电站间隔扩建评价范围
声环境	110kV 输电线路声环境评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m。	110kV 输电线路声环境评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m；变电站本期间隔扩建侧围墙外 200m 范围内区域。	环评阶段无变电站间隔扩建评价范围
生态环境	110kV 输电线路生态评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。	110kV 输电线路生态评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；涉及生态敏感区导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域，变电站本期间隔扩建侧围墙外 500m 范围内区域。	环评阶段无环境敏感区评价范围

**环境监测因子**

参照本工程环境影响报告表，结合本项目工程特点，并根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）的要求，确定本工程环境监测因子见表2-2。

表 2-2 竣工环境保护验收环境监测因子

环境监测因子	监测指标及单位
工频电场	工频电场强度，V/m
工频磁场	工频磁感应强度， $\mu\text{T}$

噪声	昼间、夜间等效连续声级, Leq, dB(A)
----	-------------------------

## 环境敏感目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，输变电项目的环境敏感区包括：（一）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；（二）以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标指依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区，指医院、学校、机关、科研单位、住宅等需要保持安静的建筑物。

根据工程现场实际调查，结合工程环境影响报告表中的情况，本工程验收阶段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，但涉及沅江—柳江流域水土保持生态保护红线和武陵山水源涵养生态保护红线。

本工程环评阶段电磁和声环境评价范围内有 2 处环境敏感目标，根据本次现场调查的实际情况，本工程电磁和声环境验收调查范围内共有 6 处环境敏感目标，具体如下表 2-3，环境敏感目标与本工程位置关系示意图见附图 2。

表 2-3 环境保护目标一览表

序号	分项	敏感目标名称	敏感目标功能、规模及特征	导线对地最低度(m)	行政区域	与工程相对方位及最近距离		环境敏感因子	变动说明
						环评情况	实际情况		
1	革一变~施洞变	杨志学家	3层砖混居民房屋高11m	91	台江县革一镇革一村三组	—	线路东侧6m	工频电磁场、噪声	线路微调后新增

2	110kV 线路工程	张昌礼家等2户	3-4层砖混居民房屋高10-13m	62	台江县革一镇革一村一组	线路西南侧4m	线路西南侧19m	环评名称为田坝村栗树坳组，线路微调后，实际敏感目标为革一镇革一村一组	
3		张蒋龙家等6户	1-3层砖混居民房高4-11m	78	台江县老屯乡皆薨村岩寨一组	—	线下		线路微调后新增
4		姜保也家	1层砖混居民房高4m	47	台江县老屯乡榕山村二组	—	线路东南侧22m		线路微调后新增
1	革一变~翠文(县城)变110kV线路工程	杨党八家等2户	1-2层砖混居民房高4-7m	62	台江县革一镇革一村一组	线路西南侧20m	线路东北侧和西南侧，最近距离15m	环评名称为田坝村栗树坳组，线路微调后，实际敏感目标为革一镇革一村一组	
2									
3		张家	2层砖混居民房高7m	95	台江县革一镇排生村五组	线路北侧11m	线路东北侧18m		环评提及排生村下寨组张翁松敏感目标，线路微调后，实际敏感目标为镇排生村五组
4		吴克祥家	1层瓦顶居民房高5m	70	台江县翠文街道排汪村一组	—	线路南侧25m		线路微调后新增

表 2-4 本工程穿越生态保护红线一览表

序号	分项	行政区划	生态保护红线名称	环评阶段相对位置关系	环保验收阶段相对位置关系
----	----	------	----------	------------	--------------

1	革一变~施洞变 110kV 线路工程	台江县	沅江—柳江流域水土保持生态保护红线、武陵山水源涵养生态保护红线	线路穿越沅江—柳江流域水土保持生态保护红线约 3.6km，立塔 6 基	线路（10 号-11 号塔）跨越沅江—柳江流域水土保持生态保护红线 0.661km，不在红线内立塔，距生态红线边界最近距离 35m；线路穿越武陵山水源涵养生态保护红线约 5.789km，在红线内立塔 13 基（16 号、20 号、21 号、22 号、23 号、24 号、47 号、48 号、49 号、52 号、53 号、55 号、57 号塔）
2	革一变~翠文（县城）变 110kV 线路工程		沅江—柳江流域水土保持生态保护红线	线路跨越沅江—柳江流域水土保持生态保护红线约 0.9km，不在生态红线范围内立塔	线路穿越生态保护红线约 1.539km，在生态红线范围内立塔 2 基（9 号、13 号塔）

### 调查重点

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本工程的竣工环境保护验收调查重点为：

- （1）项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。
- （2）核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
- （3）环境敏感目标基本情况及变动情况。
- （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）环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和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。
- （6）环境质量和环境监测因子达标情况。
- （7）建设项目环境保护投资落实情况。

### 表三 验收执行标准

#### 环境质量标准

本次验收环境质量标准执行现行有效的环境质量标准。

##### (1) 电磁环境质量标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本次验收电磁环境标准见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准限值

项目	验收执行标准			
	标准名称	标准限值		
工频电场	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	工频电场强度	公众曝露控制限值	4000V/m
			耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所	10kV/m
工频磁场		工频磁感应强度	100μT	

##### (2) 声环境质量标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本次竣工环境保护验收架空线路沿线参照本工程环评报告及现场实际情况，以《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准作为线路敏感目标噪声执行标准，具体标准限值见表 3-2。

表 3-2 声环境标准限值

项目	标准限值		验收标准
架空线路	昼间	55dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1类标准
	夜间	45dB (A)	

### 污染物排放标准

本次验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告表及其批复中的标准，在环境影响报告表审批之后发布或修订的标准对项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。

#### 噪声排放标准

①施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），见表 3-3。

**表 3-3 建筑施工现场界噪声控制标准一览表 单位：dB(A)**

时段	排放限值（dB(A)）	
	昼间	夜间
标准限值	70	55

②运行期，变电站间隔扩建处厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，见表 3-4。

**表 3-4 厂界噪声评价执行标准 单位：dB(A)**

标准类别	标准限值	昼间	夜间
	2类标准		60

### 其他标准和要求

《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）。

## 表四 建设项目概况

### 项目建设地点（附地理位置示意图）

本工程线路位于台江县革一镇、施洞镇、萃文街道。革一 220kV 变电站位于台江县革一镇，现更名为 220kV 苗江变电站，施洞 110kV 变电站位于台江县施洞镇，萃文 110kV 变电站位于台江县萃文街道。

地理位置示意图见图 4-1。



图 4-1 本工程地理位置示意图

### 主要建设内容及规模

1、革一变 110kV 出线间隔扩建工程；2、施洞变 110kV 出线间隔扩建工程；3、萃文（县城）变 110kV 出线间隔扩建工程；4、革一变~施洞变 110kV 线路工程，线路路径全长 22.933km（其中单回路 22.865km，双回路 0.068km）；5、革一变~萃文（县城）变 110kV 线路工程，线路路径全长 14.329km（其中单回路 12.808km，双回路 1.521km），改造线路 0.3km；6、台天线 π 接革一变 110kV 线路工程，线路路径全长 2.956km（其中单回路 1.05km，双回路 1.906km）。拆除原 110kV 台天线 π 接解口段线路（20~26#），拆除 7 基，长约 2.061km。本工程规模及基本情况见表 4-1。

表 4-1 工程规模及基本情况表

项目名称		台江革一 220kV 变 110kV 线路送出新建工程
建设单位		贵州电网有限责任公司凯里供电局
建设性质		新建
革一变~施洞变 110kV 线路工程(苗施 110kV 线路)	电压等级	110kV
	线路长度	22.933km (其中单回路 22.865km, 双回路 0.068km)
	架设方式	单、双回路架设
	排列方式	三角、垂直排列
	塔基数量	59 基 (双回路耐张塔 1 基、单回路 58 基)
	导、地线型号	导线采用 1×JL/LB20A-240/30; 地线 1 根采用 JLB20A-80 铝包钢绞线, 另一根采用 OPGW-48B1-80 光纤复合架空地线
革一变~翠文(县城)变 110kV 线路工程(苗翠 110kV 线路)	电压等级	110kV
	线路长度	14.329km (其中单回路 12.808km, 双回路 1.521km)
	架设方式	单、双回路架设
	排列方式	三角、垂直排列
	塔基数量	37 基 (双回路耐张塔 1 基、单回路 36 基)
	导、地线型号	导线采用 1×JL/LB20A-300/40; 地线 1 根采用 JLB20A-80 铝包钢绞线, 另一根采用 OPGW-48B1-80 光纤复合架空地线
	改造线路	开怀变~翠文(县城)变、翠文(县城)变~寨樟变线路间隔进行调整。
改造长度	0.3km	
台天线 π 接革一 110kV 线路工程(苗天鲁 T 线 110kV 线路、苗台线 110kV 线路)	电压等级	110kV
	线路长度	2.956km (其中单回路 1.3km, 双回路 1.656km)
	架设方式	单、双回路架设
	排列方式	三角、垂直排列
	塔基数量	9 基 (双回路耐张塔 3 基、单回路 6 基)
	导、地线型号	导线采用 1×JL/LB20A-185/30; 地线 1 根采用 JLB20A-80 铝包钢绞线, 另一根采用 OPGW-48B1-80 光纤复合架空地线
	拆除线路	拆除原 110kV 台天线 π 接解口段线路 (20~26#)
	拆除长度	2.061km
拆除塔基	7 基	
革一 110kV 出线间隔扩建工程 (220kV 苗江变电站)	工程内容	革一 220kV 变扩建 1 个 110kV 出线间隔至天能 110kV 用户变。本期扩建在变电站围墙内预留场地进行, 不新增占地。
施洞变 110kV 出线间隔扩建工程	工程内容	施洞 110kV 变扩建 1 个 110kV 出线间隔至革一 220kV 变。本期扩建在变电站围墙内预留场地进行, 不新增占地。

翠文(县城) 变 110kV 出 线间隔扩建 工程	工程内容	翠文(县城) 110kV 变扩建 1 个 110kV 出线间隔至革一 220kV 变。本期扩建在变电站围墙内预留场地进行, 不新增占地。
总投资		4517 万元
环保投资		64 万元
工程建设期		2022 年 7 月—2025 年 11 月

## 建设项目占地及总平面布置（附总平面布置图，输电线路路径图）

### 1 建设项目占地

#### 1.1 占地面积

本工程扩建间隔工程不新增占地，永久占地主要为塔基占地，本工程全线共用塔基 105 基，临时占地主要为牵张场、临时施工道路、塔基时施工占地。工程实际占地情况详见表 4-2。

表 4-2 工程占地情况 单位：m<sup>2</sup>

序号	项目	占地性质		合计
		永久	临时	
—	输电线路区			
1	塔基区	4200	1426.1	5626.1
2	牵张场地区	—	3420	3420
3	临时施工道路	—	3900	3900
4	临时施工区（交叉跨越、拆除场地等）	—	1100	1100
小计		4200	9846.1	14046.1

### 2 输电线路路径

#### 革一 220kV 变~施洞 110kV 变 110kV 线路工程（苗施 110kV 线路）：

线路全长 22.933km，按单、双回路方式架设，除在革一变侧新建 1 基双回路终端塔与  $\pi$  接后形成的革一变~天能用户变 110kV 线路共塔出线外（计列铁塔及基础），其余均为单回路线路。线路从革一变采用双回路架空方式与  $\pi$  接后形成的革一变~天能用户变 110kV 线路向东南方向共塔出线，至别炸高附近改用单回路线路向东北走线，先后途经田坝、台水、养溪、南匠、皆南兰、长滩、洋家寨等地，最终在塘龙附近接入施洞变。

#### 革一 220kV 变~翠文（县城）110kV 变 110kV 线路（苗翠 110kV 线路）：

线路全长 14.329km，按单、双回路方式架设，其中：单回路线路长约 12.808km，双回路线路在革一变侧与备用线路共塔出线（计列铁塔及基础），长约 1.521km。线路从革一变采用双回路架空方式与备用线路向南方向共塔出线，至别炸高附近改用单回路线路向东南走线，先后途经栗树坳、青岗、板凳寨、交碾、排汪等地，最终在南省附近接入翠文（县城）变。

**台天线  $\pi$  接革一变 110kV 线路工程**（苗天鲁 T 线 110kV 线路、苗台线 110kV 线路）：

将台盘 110kV 变~天能用户变 110kV 线路  $\pi$  接入革一变，形成革一变~台盘变（长约 8.8km）、革一变~天能用户变（长约 5.2km）各 1 回 110kV 线路。

新建线路总计长 2.956km

**台盘变侧：**将  $\pi$  接后形成的革一变~台盘变线路与备用线路从革一变采用双回路共塔方式向南出线，然后在别炸高附近改用单回路线路接至台天线  $\pi$  接解口点（21#杆塔附近），形成革一变~台盘变 110kV 线路，按单、双回路方式架设。

**天能用户变侧：**将  $\pi$  接后形成的革一变~能用户变线路与同期建设的革一变~施洞变线路采用双回路共塔方式向南出线，在田坝附近改用单回路线路接至台天线  $\pi$  接解口点（28#杆塔附近），形成革一变~天能用户变 110kV 线路，按单、双回路方式架设，除革一变侧利用 1 基同期建设的革一变~施洞变 110kV 线路双回路终端塔共塔出线外，其他均为单回路线路。见附图 1。

### 3 间隔扩建工程

#### **革一变 110kV 出线间隔扩建工程**（220kV 苗江变电站）

革一 220kV 变扩建 1 个 110kV 出线间隔至天能 110kV 用户变。110kV 配电装置前期接线为双母线接线，本期扩建维持原有接线型式不变。扩建工程在变电站围墙范围内预留场地进行，不需新征用地。占用 110kV 配电装置由西北至东南第 10 个出线间隔。间隔扩建示意图见下图。



图 4-1 革一变 110kV 出线间隔扩建现场照片

#### 施洞变 110kV 出线间隔扩建工程

施洞 110kV 变扩建 1 个 110kV 出线间隔至革一 220kV 变。110kV 配电装置前期接线为单母线分段接线，本期扩建维持原有接线型式不变。扩建工程在变电站围墙范围内预留场地进行，不需新征用地。110kV 出线间隔采用户外 HGIS 设备支持式管母线中型布置，占用 110kV 配电装置由西北至东南第 4 个出线间隔。间隔扩建示意图见下图。



图 4-2 施洞变 110kV 出线间隔扩建现场照片

#### 翠文（县城）变 110kV 出线间隔扩建工程

翠文（县城）110kV 变扩建 1 个 110kV 出线间隔至革一 220kV 变。110kV 配电装置前期接线为单母线经隔离开关分段接线，本期扩建维持原有接线型式不变。扩建工程在变电站围墙范围内预留场地进行，不需新征用地。110kV 出线间隔采用户外常规设备软母线中型断路器双列布置，占用 110kV 配电装置由东至西第 1 个出线间隔。间隔扩建示意图见下图。



图 4-3 翠文变 110kV 出线间隔扩建现场照片

### 建设项目环境保护投资

根据工程的设计资料及建设单位提供的资料，工程总投资及具体环保投资情况见表 4-3。

表 4-3 工程环境保护投资 单位：万元

序号	项目	费用（万元）
1	施工期大气污染防治（洒水抑尘、冲洗施工车辆、覆盖挖土方等）	1
2	施工期水污染防治（澄清清洗废水、覆盖混凝土）	2
3	施工噪声防治措施	5
	施工期固废污染防治（垃圾收集、清运）	16
4	线路植被恢复（恢复林地，撒播草籽）	31
5	环评、环保验收等费用	9
6	环保投资小计	64
7	工程总投资	4517
8	环保投资占工程投资比例（%）	1.42

### 建设项目变动情况及变动原因

#### （1）工程建设内容变动情况

通过查阅工程环境影响评价文件及其审批文件、工程设计资料及其审批文件、工程施工期资料和竣工资料等相关工程资料，并结合现场踏勘实际情况，本工程环评阶段及实际建设工程量对比表见表 4-4。

表 4-4 本工程环评阶段及实际建设工程量对比表

项目名称		环评规模	验收规模	变化情况
革一变~施洞变 110kV 线路工程	电压等级	110kV	110kV	一致
	线路长度	23.5km (其中单回路 23.3km, 双回路 0.2km)	22.933km (其中单回路 22.865km, 双回路 0.068km)	减少 0.567km (其中单回路 0.435km, 双回路 0.132km)
	架设方式	单、双回路架设	单、双回路架设	一致
	塔基数量	74 基 (双回路耐张塔 1 基、单回路 73 基)	59 基 (双回路耐张塔 1 基、单回路 58 基)	减少 15 基
革一变~翠文(县城)变 110kV 线路工程	电压等级	110kV	110kV	一致
	线路长度	15.2km (其中单回路 14.2km, 双回路 1km)	14.329km (其中单回路 12.808km, 双回路 1.521km)	减少 0.871km (其中单回路 1.392km, 双回路 0.521km)
	架设方式	单、双回路架设	单、双回路架设	一致
	塔基数量	52 基 (双回路耐张塔 5 基、单回路 48 基)	37 基 (双回路耐张塔 1 基、单回路 36 基)	减少 15 基
	改造线路	开怀变~翠文(县城)变、翠文(县城)变~寨樟变线路间隔进行调整。	开怀变~翠文(县城)变、翠文(县城)变~寨樟变线路间隔进行调整。	一致
	改造长度	0.3km	0.3km	一致
台天线 π 接革一 110kV 线路工程	电压等级	110kV	110kV	一致
	线路长度	3km (其中单回路 1.3km, 双回路 1.7km)	2.956km (其中单回路 1.3km, 双回路 1.656km)	线路总长度减少 0.044km (其中单回路一致, 双回路减少 0.044km)
	架设方式	单、双回路架设	单、双回路架设	一致
	塔基数量	11 基 (双回路耐张塔 6 基、单回路 5 基)	9 基 (双回路耐张塔 3 基、单回路 6 基)	减少 2 基
	拆除线路	拆除原 110kV 台天线 π 接解口段线路 (20~26#)	拆除原 110kV 台天线 π 接解口段线路 (20~26#)	一致
拆除长度	2km	2.061km	线路增加 0.061km	

	拆除塔基	7基	7基	一致
革一 110kV 出线间隔扩建工程	工程内容	革一 220kV 变扩建 1 个 110kV 出线间隔至天能 110kV 用户变。本期扩建在变电站围墙内预留场地进行，不新增占地。	革一 220kV 变扩建 1 个 110kV 出线间隔至天能 110kV 用户变。本期扩建在变电站围墙内预留场地进行，不新增占地。	一致
施洞变 110kV 出线间隔扩建工程	工程内容	施洞 110kV 变扩建 1 个 110kV 出线间隔至革一 220kV 变。本期扩建在变电站围墙内预留场地进行，不新增占地。	施洞 110kV 变扩建 1 个 110kV 出线间隔至革一 220kV 变。本期扩建在变电站围墙内预留场地进行，不新增占地。	一致
翠文(县城) 变 110kV 出线间隔扩建工程	工程内容	翠文(县城) 110kV 变扩建 1 个 110kV 出线间隔至革一 220kV 变。本期扩建在变电站围墙内预留场地进行，不新增占地。	翠文(县城) 110kV 变扩建 1 个 110kV 出线间隔至革一 220kV 变。本期扩建在变电站围墙内预留场地进行，不新增占地。	一致

## (2) 工程重大变动判别

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》中的判别标准，对照本工程环评阶段和实际建成内容的变化情况，具体见表 4-5。

**表 4-5 环评阶段与验收阶段工程变动情况对比分析一览表**

序号	输变电建设项目重大变动清单（试行）	工程量		变动情况
		环评情况	实际建成	
1	电压等级升高。	电压等级为110kV	电压等级为110kV	无变动
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%。	本工程为线路工程，不涉及主变等设备建设	本工程为线路工程，不涉及主变等设备建设	无变动
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%。	环评线路长度41.7km	验收线路长度40.218km	线路全长减少1.482km，为一般变动。
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米。	本工程为线路工程，不涉及站址建设		无变动
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%。	输电线路横向位移超出500米的累计长度为164m		超出500米的累计长度占原路径长度的0.39%，为

				一般变动
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、饮用水水源保护区等生态敏感区。	沅江—柳江流域水土保持生态保护红线	沅江—柳江流域水土保持生态保护红线、武陵山水源涵养生态保护红线	环评遗漏武陵山水源涵养生态保护红线，无变动、
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%。	环境敏感目标共3处	环境敏感目标共8处，有3处和环评一致，新增5处（其中有1处为环评批复后新建）。	线路微调，较环评阶段增加5处（其中有1处为环评批复后新建），新增电磁和声环境敏感目标超过原数量30%，但上述敏感目标的验收监测值均比环评阶段的预测值小，未导致不利影响显著加重，为一般变动。
8	变电站由户内布置变为户外布置。	本项目不涉及变电工程	本项目不涉及变电工程	无变动
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	不涉及地下电缆改架空线路		无变动
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%。	同塔双回线路总长2.9km	同塔双回线路总长3.395km	同塔双回架设线路长度增加0.494km，为一般变动

由上表可知，本工程线路路径长度较环评减少 1.482km；验收路径走向与环评路径略有偏移，横向位移的累计长度未超过原路径长度的 30%；线路涉及武陵山水源涵养生态保护红线不是由于线路路径发生变化导致。

验收阶段较环评阶段新增 5 处（其中有 1 处为环评批复后新建），虽超过原数量 30%。根据本次现场勘察及验收监测，新增环境敏感目标处输电线路架设高度均在 47m 以上，输电线路各环境敏感目标处工频电场强度为 3.693-22.53V/m，工频磁感应强度为 0.0141-0.0187 $\mu$ T。根据原环评报告，与原环评一致的环境敏感目标工频电场强度现状监测值为 1.077-5.25V/m，工频磁感应强度现状监测值为 0.013-0.140 $\mu$ T；工频电场强制预测值为 1263.9V/m，工频磁感应强度预测值为 15.0664 $\mu$ T。对比可知，本次环境敏感目标的电磁环境验收监测

值较环评阶段现状监测值增加不大，且远低于环评阶段的预测值及《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 $\mu$ T），未导致不利环境影响显著加重，判定为一般变动。

环境敏感目标电磁环境环评阶段现状监测值、预测值及验收阶段监测值对比变化情况见下表。

**表 4-6 环境敏感目标环评与验收监测对比一览表**

环评阶段敏感目标现状监测最大值		环评阶段敏感目标预测最大值		验收阶段敏感目标监测最大值		本次验收对比变化
工频电场强度 V/m	工频磁感应强度 $\mu$ T	工频电场强度 V/m	工频磁感应强度 $\mu$ T	工频电场强度 V/m	工频磁感应强度 $\mu$ T	
5.25	0.140	1263.9	15.0664	22.53	0.0187	本次验收敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度监测数据远小于环评阶段环境敏感目标预测数值

根据《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射〔2016〕84号），输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。经对比，本次验收规模、敏感目标数量、线路路径变动情况均为一般变动项目，不属于重大变动，在通过验收后进行备案。

表五 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）

本工程环评报告主要环境影响预测及结论如下：

**1、电磁环境影响**

由预测结果可知，本工程单回线路在非居民区导线弧垂对地距离 6.0m 时，距离地面 1.5m 高度处的工频电场最大值为 1.6665kV/m，位于边导线外 1.5m 处，工频磁场最大值为 24.687  $\mu$  T，位于线路中心线下；本工程双回线路在非居民区导线弧垂对地距离 6.0m 时，距离地面 1.5m 高度处的工频电场最大值为 2.9618kV/m，位于边导线内距线路中心 2m 处，工频磁场最大值为 24.0408  $\mu$  T，位于边导线内距线路中心 4m 处。均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）满足交流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强度控制限值 10kV/m 的要求和 100  $\mu$  T 的公众曝露限值要求限值。

本工程单回线路经过居民区，导线弧垂对地 7.0m 时，距离地面 1.5m 高度处的工频电场最大值为 1.3019kV/m，位于边导线外 1.5m 处，工频磁场最大值为 19.087  $\mu$  T，位于线路中心线下；由预测可知，本工程线路建成投运后，环境保护目标处的工频电场、工频磁场均能分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的限值要求。

本期在革一 220kV 变电站扩建 4 个 110kV 出线间隔，在施洞 110kV 变扩建 1 个 110kV 出线间隔，在翠文（县城）110kV 变扩建 1 个 110kV 出线间隔。本期扩建工程未增加主变压器、高压电抗器等主要电磁环境污染源，新增电气设备的布置与规划的布置完全一致，并保持规划电气主接线不变，故其扩建后对环境的影响与变电站对环境的影响基本一致，不会增加新的影响。本期扩建完成后，扩建间隔处围墙外电磁环境水平与变电站电磁环境水平相当，扩建后的电磁环境影响亦能够满足工频电场、工频磁场的相应评价标准。

**2、声环境影响**

**（1）施工期**

输电线路施工期在塔基基础施工等阶段，可能产生施工噪声对环境的影响。主要噪声源有混凝土搅拌机、汽车等，这些施工设备运行时会产生较高的噪声，噪声水平为 60~85dB (A)。

本工程施工期的噪声对周围声环境的影响较小，随着施工期的结束其对环境的影响也将随之消失。

#### (2) 运行期

由类比监测结果可知，110kV 单回线路下距离地面 1.5m 高度处的噪声值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区标准要求，对工程沿线区域声环境的影响很小。

根据上述类比监测结果，本环评预测：本工程拟建 110kV 输电线路投运后，架空段线路附近声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区标准。

### 3、水环境影响

#### (1) 施工期

本项目施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。

1) 施工单位尽量避免雨季开挖作业；施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。

2) 混凝土养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。

3) 落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理

在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

#### (2) 运行期

输电线路运行期不产生废污水，不会对水环境产生影响。

### 4、大气影响

#### (1) 施工期

施工扬尘主要来自土建施工的土方挖掘、施工材料运输时的道路扬尘等。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、

气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。施工阶段，尤其是施工初期，本工程基础开挖和土石方运输都会产生扬尘污染，特别是若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出。施工开挖、车辆运输等产生的粉尘短期内将使局部区域内空气中的 TSP 明显增加，机械及运输车辆燃油会产生一定量的废气，其主要成分为 CO，NOX 等。由于污染源较分散，且每天排放量很小，对区域内的大气环境影响较小。输电线路施工时主要是塔基开挖工程，塔基开挖工程量小，施工作业时间短，故输电线路施工对周围 50m 以内环境空气的影响只是短期的，并且在施工完成后能够很快恢复，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

#### (2) 运行期

输电线路运行后无生产废气产生。

### 5、固体废物影响

#### (1) 施工期

本工程施工期产生的固体废物主要为杆塔基础施工弃土及施工人员生活垃圾，在采取加强施工期环境管理，施工前做好施工环境保护知识培训；建筑垃圾及时清运到指定地点；生活垃圾交由当地环卫部门清运并集中处理。

本工程施工期产生的固体废物不会对环境产生影响。

#### (2) 运行期

输电线路运行期无固体废物产生，对外环境无影响。

### 6、生态环境

#### (1) 施工期

本工程建设期对生态环境的影响主要表现在塔基开挖等施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏造成的生态影响

##### 1) 土地占用

本工程架空线路施工内容主要为立杆塔，开挖量小，施工时间短，对土地的扰动较小，工程结束后临时占地即可恢复。

##### 2) 植被破坏

线路全线植被状况良好，工程永久占地破坏的植被仅限塔基范围之内，占地面积小；临时占地对植被的破坏主要为施工人员践踏对绿地的破坏，但由于施工

时间短，临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。

### 3) 水土流失

本工程线路塔基在土建施工、土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置会导致水土流失，从而造成生态影响。

### 4) 对生态保护红线的影响

本工程主要涉及沅江—柳江流域水土保持生态保护红线，区域生态保护红线主要功能为水源涵养、水土保持等。本工程建设对评价区生态红线生态功能的影响主要为：①工程施工期会破坏占地区植物及植被，破坏动物生境；②施工期占地区开挖将扰动地表，破坏土壤结构，易引起土层营养物质流失；③施工活动会扰动地表，形成再塑地貌，地表植被和土壤结构都受到不同程度的破坏，植被防护能力和土壤抗蚀能力降低或丧失，易引发水土流失在采取上述生态保护措施之后，本工程施工期对生态产生的影响不会改变本工程所在区域生态系统的结构和功能，而且随着施工结束而逐渐恢复。

## (2) 运行期

本工程评价范围内不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。本工程建设不会改变现有生态系统的格局，对区域生态完整性影响很小。施工单位在合理堆放土、石料，并在施工后认真清理和恢复迹地后，不会发生土地恶化、土壤结构破坏现象。在采取相应植被保护、动物保护措施后，工程对植被和动物的影响可控制在可接受范围内。在采取相关水土保持措施后，工程施工期间水土流失也在可控范围内。因此在采取并落实相应的保护措施后，工程施工对生态环境的影响能够控制在可以接受的范围。

对贵州省目前已投入运行的 110kV 输变电工程调查结果显示，类似工程投运后线路沿线土壤与周围土壤基本没有差别，对周围生态环境没有产生不利影响。

## 7、综合结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明确的鼓励类项目，符合国家现行产业政策；项目选址选线已得到相关部门的同意，满足当地城乡建设规划要求。本工程施工期的环境影响较小，对工程运营期可能产生的工频电场、工频磁场和噪声等主要环境影响，均满足相关评价标准。通过认真落实“报告表”

和项目设计中提出的各项环保措施要求,可缓解或消除工程建设可能产生的不利环境影响。本工程不涉及自然保护区等特殊保护目标,从环境保护角度分析,本工程的建设是可行的。

## 环境影响评价文件批复意见

贵州电网有限责任公司凯里供电局:

你单位报来的《台江革一 220kV 变 110kV 线路送出新建工程环境影响报告表》(以下简称《报告表》)已收悉。经研究,现批复如下:

### 一、项目建设内容

#### 1.新建 110kV 线路。

(1) 新建革一变~施洞变 110kV 线路:线路从台江革一 220kV 变出线,经别炸高、田坝,跨过 X828 县道后,再经台水、养洗,在交匠依次钻越 220kV 九棉线和 220kV 施棉线,再经皆南兰、长滩、榕山,在老屯乡附近跨越 110kV 镇台线后,平行于 110kV 镇台线走线,再经平洋、洋家寨,最后在塘龙附近进入施洞 110kV 变。线路采用架空走线,长约 23.5km,按单、双回路方式架设,其中:单回路线路长约 23.3km,双回路线路在革一变侧与 T 接后形成的革一变~天能用户变 110kV 线路共塔出线(计列铁塔及基础),长约 0.2km。新建线路位于黔东南州台江县境内。

(2) 新建革一变~翠文(县城)变 110kV 线路:线路从台江革一 220kV 变出线,经别炸高、栗树坳,跨过沪昆高铁(隧洞)后,再经青岗、南庄、板凳寨、交碾、排汪,最后在南省附近进入新城 110kV 变。线路采用架空走线,长约 15.2km,按单、双回路方式架设,其中:单回路线路长约 14.2km,双回路线路在革一变侧与备用线路共塔出线,长约 1.0km。为避免本期线路交叉跨越,本期将开怀变~翠文(县城)变、翠文(县城)变~寨樟变线路间隔进行调整,须同步改造,共计长约 0.3km。新建线路位于黔东南州台江县境内。

(3) 新建台天线工接革一变 110kV 线路:线路从台江革一 220kV 变出线后,分别在别炸高和栗树坳附近 T 接台盘 110kV 变~台江天能集团 110kV 用户变 110kV 线路。线路采用架空走线,按单、双回架设,线路长度约 3.0km。其中,革一变~台盘变新建线路长约 2.5km,按单、双回路方式架设,双回路线路长约

1.5km（与备用线路共塔出线，计列铁塔及基础），单回路线路长约 1.0km;革一变~天能用户变新建线路长约 0.5km，按单、双回路方式架设,双回路线路长约 0.2km(与同期建设的革一变~施洞变 110kV 线路共塔出线，仅单侧挂线)，单回路线路长约 0.3km。同时拆除原 110kV 台天线 T 接口段线路(#20~#26 段)，长约 2.0km。新建线路位于黔东南州台江县境内。

2. 扩建革一 220kV 变 1 个 110kV 出线间隔。
3. 扩建施洞 110kV 变 1 个 110kV 出线间隔。
4. 扩建翠文（县城）110kV 变 1 个 110kV 出线间隔。

二、该项目促进地方经济发展，缓解供电紧张局面，符合国家产业政策和相关规划，在认真落实《报告表》提出的各项生态环境保护措施后，该工程运行能满足国家环境保护的有关要求。我局原则同意以上工程项目按照《报告表》所列规模内容、拟定地点和环境保护措施等进行项目建设。你单位必须全面落实《报告表》和《技术评估意见》提出的各项环境保护措施，并做好以下工作：

（一）、建立环评信息公开机制。你单位应及时向社会公开建设项目的环境影响评价信息，主要包括：项目开工建设日期、设计单位、施工单位、工程基本情况、实际选址(线)情况、采取的环境保护措施清单和实施计划以及施工期的环境保护措施落实情况；建设项目竣工环境保护验收后，你单位应及时向社会公开环保竣工验收监测(调查)报告和备案信息，并及时将信息通报州、县环境执法机构。

（二）、该项目 2 条线路选址选线受革一乡镇规划建设用地影响、地形限制等多方面综合因素无法完全避让生态保护红线，革一变~施洞变 110kV 线路工程和革一变~翠文(县城)变 110kV 线路工程线路穿越沅江—柳江流域水土保持生态保护红线,属二级管控区,均采取了高塔架空走线、间隔立塔的无害化穿(跨越)方式。在项目建设前,需再次向相关部门核实是否在最新划定的生态红线范围。若项目经过相关红线区域时,在符合相关法律法规且取得相关主管部门的书面同意的前提下,采取无害化的方式通过。

（三）、输电线路建设应严格执行环保要求和设计规范，进一步优化设计方案，线路路径应符合当地规划要求，应尽量避免居民住宅等环境保护目标，应少

占良田好土、林地等，须跨越林区的线路应采取控制导线高度设计，减少林木砍伐。

（四）、加强施工期环境管理，严格控制施工影响范围，落实各项污染防治措施，避免发生噪声、扬尘等扰民现象。采取有效措施尽可能减少土石方工程量和临时施工用地。禁止工程大开挖，防止破坏生态环境。严禁用施工渣土、垃圾覆压植被、草坪等。施工结束后，及时对施工通道进行恢复，对施工沿线土壤、植被及生态环境进行修复。

（五）、项目在实施中，须保证导线与保护目标、与地面与沿线重大无线电通信设施的距离符合有关要求，确保高压输电线的工频电场、工频磁场和噪声对周围公众的影响满足国家规定的要求和限值规定。架空输电线路必须经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。

（六）、运行期值守及巡检人员产生的生活污水经化粪池处理后用作站区绿化、洒水，不外排；施工期产生的生活污水应当依托变电站原有污水处理设施处理或排入周边居住区生活污水处理设施内处理，不得外排。

（七）、项目产生的建筑垃圾与生活垃圾需分类收集，采取防雨、防扬尘等防护措施。建筑垃圾应按相关要求及时清运，生活垃圾集中收集后委托环卫部门定期清运，不得乱丢乱倒。

（八）、项目应经常对变电站周围和高压线下开展巡查，发现在安全距离内新建建筑物或居民住宅的要立即制止，并通知当地政府处理，防止安全事故发生。

（九）、在营运期每年定期对变电站和高压线路环境敏感点电磁辐射和声进行监测，保证变电站和高压线路范围的环境敏感点电磁环境和声环境满足国家标准限值要求。

（十）、本项目必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应按规定自行组织环境保护竣工验收，验收信息向社会公开，并在全国建设项目竣工环境保护验收信息平台上报备。

本《报告表》经批准后，如项目的性质、规模、地点及采用的防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，须报我局重新审批。本审批意见下达之日起五年内建设有效。

表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件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	设计	<b>输变电建设项目环境保护技术要求：</b> 输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	已落实，环保篇章、防护污染等措施已包含在设计、施工图设计报告中，并以匹配相应资金。
	施工	<b>输变电建设项目环境保护技术要求：</b> 输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	已落实，施工单位已落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中已包含环保设施、措施等要求。
	电磁环境	<b>初设报告：</b> 线路调查范围内和变电站本期间隔扩建侧站界处的工频电场及磁感应强度需要满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。	已落实，通过现场验收监测，变电站间隔扩建、输电线路沿线环境敏感目标处工频电场及磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。
	噪声环境	<b>初设报告：</b> 施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时在施工过程中加强施工机械保养和维护，并严格按操作规范使用各类施工机械。合理安排施工作业时间，尽可能避免在 22：00~6：00 和 12：00~14：00 进行高噪声施工作业。	已落实，施工单位已选择符合国家标准施工机械设备，定期养护，施工期间未在夜间及中午进行施工。
	水环境	<b>初设报告：</b> 施工人员可就近租用民房或工屋，生活污水可依托当地已有的生活污水处理设施进行处理，避免污染环境。施工单位尽量避免雨季开挖作业；施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。	已落实，施工人员租住在附近村镇民房内，利用房屋内厕所处理。施工单位未在雨天施工，施工废水利用沉淀池沉淀回用，不外排。

	投资概算	总投资 4790 万元，环保投资 70 万元。	总投资 4517 万元，环保投资 64 万元
施工期	生态影响	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>(1) 通过对主体工程水土保持评价的基础上，对主体工程施工组织设计，包括土方倒运、工序安排、进度安排、工艺改进、土石方平衡等提出水土保持建议，通过设计优化减少弃土弃渣量。</p> <p>(2) 做好水土流失临时措施，牵张场地、施工道路等在施工完工后要 进行植被恢复，进站道路、供排水管线区等施工过程中应边开挖、边回填、边采取保护措施。尽量缩短施工周期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期，同时安排好土方综合利用的工程时序安排。</p> <p>(3) 根据水土流失防治分区，把水土保持工程措施（如线路工程中的护坡、挡墙、排水沟、消力池、表土剥离及回覆、带状整地、耕地恢复）、植物措施（如线路工程中的恢复林地、撒播草籽）、临时措施（如线路工程中的编织袋装土拦挡、密目网苫盖、彩条围护、铺设</p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：</b></p> <p>(1) 已落实，设计单位已按照水土保持方案要求进行设计，施工单位根据设计图纸及环评、水保要求安排施工时间、施工工艺，减少土石方开挖量。</p> <p>(2) 已落实，施工单位在施工完毕后，进行施工迹地植被恢复，开挖土方放置在塔基基坑四周，施工完毕后进行回填，施工单位未在雨天进行施工。</p> <p>(3) 已落实，设计、施工单位已按照水土保持方案要求进行施工，设置护坡、表土剥离、播撒草籽、恢复植被，施工临时占地铺设苫盖，减少对临时占地影响，通过本次验收现场调查，本工程占用生态红线塔基已进行了植被恢复，且恢复良好，未对生态红线造成较大影响。</p>

	<p>彩条布、泥浆沉淀池)有机结合起来,形成完整的、科学的水土流失防治措施体系和总体布局。以减少对生态保护红线的影响。</p> <p><b>对植被保护措施</b></p> <p>(1)施工应在指定临时施工范围内进行,文明施工,集中堆放材料,严禁破坏施工区域外地表植被;</p> <p>(2)塔基开挖时弃土应分层开挖,分层堆放,施工结束后按原土层顺序分层回填,以利于后期植被恢复;</p> <p>(3)施工期临时占地破坏的植被,于施工结束前进行植被恢复;</p> <p>(4)施工结束后,尽快清理施工场地,并对施工扰动区域进行植被恢复或路面恢复。</p> <p><b>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施:</b></p> <p>(1)该项目2条线路选址选线受革一乡镇规划建设用地影响、地形限制等多方面综合因素无法完全避让生态保护红线,革一变~施洞变110kV线路工程和革一变~翠文(县城)变110kV线路工程线路穿越沅江—柳江流域水土保持生态保护红线,属二级管控区,均采取了高塔架空走线、间隔立塔的无害化穿(跨)越方式。在项目建设前,需再次向</p>	<p><b>对植被保护措施</b></p> <p>(1)已落实,施工单位在施工前已规划施工范围,设置施工征地红线,未在红线外施工;</p> <p>(2)已落实,施工单位在开挖塔基时已进行分层开挖分层回填方式;</p> <p>(3)已落实,施工单位在施工结束后已进行植被恢复;</p> <p>(4)已落实,施工结束后,施工单位已对施工扰动区域进行平整、植被恢复。</p> <p><b>批复文件要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况:</b></p> <p>(1)已落实,设计、施工单位已按照水土保持方案要求进行施工,设置护坡、表土剥离、播撒草籽、恢复植被,施工临时占地铺设苫盖,减少对临时占地影响,通过本次验收现场调查,本工程占用生态红线塔基已进行了植被恢复,且恢复良好,未对生态红线造成较大影响。本工程在项目建设前已征求主管部门意见。</p> <p>(2)已落实,设计单位已按照环保要求和设计规范设计,</p>
--	--	--

		<p>相关部门核实是否在最新划定的生态红线范围。若项目经过相关红线区域时，在符合相关法律法规且取得相关主管部门的书面同意的前提下，采取无害化的方式通过。</p> <p>(2) 输电线路建设应严格执行环保要求和设计规范，进一步优化设计方案，线路路径应符合当地规划要求，应尽量避开居民住宅等环境保护目标，应少占良田好土、林地等，需跨越林区的线路应采取控制导线高度设计，减少林木砍伐。</p> <p>(3) 采取有效措施尽可能减少土石方工程量和临时施工用地。禁止工程大开挖，防止破坏生态环境。严禁用施工渣土、垃圾覆压植被、草坪等。施工结束后，及时对施工通道进行恢复，对施工沿线土壤、植被及生态环境进行修复。</p>	<p>已尽量避让环境敏感目标，减少林地占用，采用高跨措施，减少林木砍伐。</p> <p>(3) 已落实，设计、施工单位已根据线路沿线地形进行优化，减少土石方开挖量，减少了生态的破坏，施工完毕后，清理了建筑垃圾，对施工土方进行回填利用，对施工作业面进行制备恢复。</p>
<p>污染影响</p>	<p>噪声</p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>(1) 加强施工期的环境管理工作，并接受环境保护部门监督管理。</p> <p>(2) 施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时在施工过程中加强施工机械保养和维护，并严格按操作规范使用各类施工机械。</p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：</b></p> <p>(1) 已落实，施工单位在施工前已进行环保培训，建设单位设置监理单位对本项目进行监理整治。</p> <p>(2) 已落实，施工单位采用满足国家标准施工机械进行</p>

		<p>(3) 合理安排施工作业时间, 尽可能避免在 22:00~6:00 和 12:00~14:00 进行高噪声施工作业。</p> <p>(4) 强噪声设备尽量远离噪声敏感建筑物布置。</p> <p>(5) 运输车辆在经过运输道路沿线环境保护目标时, 应减速慢行并禁止鸣笛, 防止噪声扰民。</p> <p><b>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施:</b></p> <p>(6) 加强施工期环境管理, 严格控制施工影响范围, 落实各项污染防治措施, 避免发生噪声、扬尘等扰民现象。</p>	<p>施工, 并在指定场地进行保养。</p> <p>(3) 已落实, 施工单位已合理安排施工作业时间, 未在午间和夜间施工。</p> <p>(4) 已落实, 强噪声设备已尽量远离噪声敏感建筑物。</p> <p>(5) 已落实, 运输车辆在经过运输道路沿线环境保护目标时, 已按照规划路线减速慢行并禁止鸣笛, 防止噪声扰民。</p> <p><b>批复文件要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况:</b></p> <p>(6) 已落实, 施工单位已按照施工噪声排放标准要求加强了施工期管理, 施工期间未收到关于施工噪声投诉。</p>
	大气	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施:</b></p> <p>(1) 施工单位应文明施工, 加强施工期的环境管理和环境监控工作, 开挖土方应集中堆放, 及时回填, 对不能及时回填的土方采取覆盖薄膜、土工布等措施进行防护, 减少扬尘的影响。</p> <p>(2) 施工时, 应使用商品混凝土, 然后用罐装车运至施工点进行浇</p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况:</b></p> <p>(1) 已落实, 施工单位在施工前已进行环保培训, 建设单位设置监理单位对本项目进行监理整治。开挖土方集中堆放, 及时回填, 剩余土方用于场地平整或塔基连廊内, 减少扬尘的影响。</p>

		<p>筑，避免因混凝土拌制产生扬尘。</p> <p>(3) 根据《黔东南州市容环境卫生管理规定》中的规定，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。</p> <p>(4) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。</p> <p>(5) 进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。</p> <p>(6) 施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，并采用土工布覆盖。</p> <p>(7) 对裸露施工面等施工场地及临时堆土应及时洒水抑尘。</p> <p>(8) 运输车辆在经过运输线路沿线环境保护目标时，应减速慢行，减少扬尘的产生。</p> <p>(9) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地燃烧。</p> <p><b>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>(10) 严格执行《报告表》提出的</p>	<p>(2) 已落实，施工时，施工单位使用商品混凝土，进行浇筑，未在现场搅拌。</p> <p>(3) 已落实，施工单位已按照《黔东南州市容环境卫生管理规定》中的规定，对车辆运输散体材料进行覆盖，避免了沿途漏撒，施工开挖土方，回填后剩余土方用于附近低洼处平整或塔基绿化覆土。</p> <p>(4) 已落实，施工单位已按照环保要求进行装卸，堆料采用篷布覆盖，减少扬尘产生。</p> <p>(5) 已落实，施工单位已限制车辆速度，对施工作业面不定期洒水降尘。</p> <p>(6) 已落实，施工开挖土方放置在基坑四周，施工完毕后及时回填。</p> <p>(7) 已落实，施工单位已限制车辆速度，对施工作业面不定期洒水降尘。</p> <p>(8) 已落实，施工单位已限制车辆速度，减少扬尘的产生。</p> <p>(9) 已落实，施工单位未燃烧垃圾。</p> <p><b>批复文件中要求的环境保护</b></p>
--	--	--	---

		<p>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。</p>	<p><b>设施、环境保护措施落实情况：</b></p> <p>(10) 已落实，施工单位已按照环评报告要求加强了施工期管理，施工期间未收到关于施工噪声、扬尘等投诉。</p>
	<p>废水</p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>(1) 施工人员可就近租用民房或工屋，生活污水可依托当地已有的生活污水处理设施进行处理，避免污染环境。</p> <p>(2) 施工单位尽量避免雨季开挖作业；施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。</p> <p>(3) 混凝土养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。</p> <p><b>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>(4) 施工期产生的生活污水应当依托变电站原有污水处理设施处理或排入周边居住区生活污水处理设施内处理，不得外排。</p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：</b></p> <p>(1) 已落实，施工人员就近租用民房，生活污水依托当地已有的生活污水处理。</p> <p>(2) 已落实，施工单位未在雨天施工，施工废水主要为混凝土养护水，产生量很少。</p> <p>(3) 已落实，施工废水主要为混凝土养护水，产生量很少。设置临时沉砂池，沉淀处理后再排放。</p> <p><b>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：</b></p> <p>(4) 已落实，间隔扩建工程施工单位在施工期产生的生活污水应当依托变电站原有污水处理设施处理，未外排；输电线路施工人员就近租用民房，生活污水可依托当地已有的生活污水处理。</p>

		<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>(1) 加强施工期环境管理，施工前做好施工环境保护知识培训；</p> <p>(2) 建筑垃圾及时清运到指定地点，生活垃圾交由当地环卫部门清运并集中处理。</p> <p><b>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>(3) 项目产生的建筑垃圾与生活垃圾需分类收集，采取防雨、防扬尘等防护措施。建筑垃圾应按相关要求及时清运，生活垃圾集中收集后委托环卫部门定期清运，不得乱丢乱倒。</p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：</b></p> <p>(1) 已落实，施工单位在施工前已做好施工环境保护知识培训；</p> <p>(2) 已落实，本工程建筑垃圾产生量较小，施工单位已分类回收，废旧导线、钢材等回收利用，不能回收的运至附近垃圾回收点处置；生活垃圾已交由当地环卫部门处理。</p> <p><b>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：</b></p> <p>(3) 已落实，本工程建筑垃圾产生量较小，施工单位已分类回收，废旧导线、钢材等回收利用，不能回收的运至附近垃圾回收点处置；生活垃圾已交由当地环卫部门处理。</p> <p>拆除塔材由施工单位回收处理。</p>
	<p>固体废物</p>	<p><b>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>项目在实施中，须保证导线与保护目标、与地面与沿线重大无线电通信设施的距离符合有关要求，确保高压输电线的工频电场、工频</p>	<p><b>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：</b></p> <p>已落实，本工程输电线路架设高度、水平距离均距环境敏感目标较远，通过本次验收监</p>
	<p>电磁环境</p>		

		<p>磁场和噪声对周围公众的影响满足国家规定的要求和限值规定。架空输电线路必须经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。</p>	<p>测，工频电场、工频磁场均满足工频电场400V/m、磁感应强度100 μ T限值要求。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>(1) 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，避免因此导致沿线自然植被破坏和野生动物的影响；</p> <p>(2) 按设计要求进一步完善水土保持等工程措施、植物措施和生态修复措施，对施工便道、临时堆土场、牵张场地，尤其是生态严控区内的施工便道与牵张场地，实施生态恢复；</p> <p>(3) 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>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：</b></p> <p>(1) 已落实，建设单位已对运行维护单位进行定期培训，增强生态保护意识教育，加强管理，禁止运检人员破坏生态环境；</p> <p>(2) 已落实，通过本次验收调查，本项目施工单位已按照水土保持方案要求采取了植被恢复措施，未对周围环境造成明显影响；</p> <p>(3) 已落实，运检单位不定期对输电线路沿线进行检查，跟踪生态恢复情况。</p>
	污染影响	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>运行期值守及巡检人员产生的生活污水经化粪池处理后用作站区绿化、洒水，不外排；</p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况</b></p> <p>已落实，运检人员利用站内生活污水处理设施进行处理生</p>

			活污水，不外排；
	噪声	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施</b></p> <p>输电线路沿线声环境满足《声环境质量标准》GB3096-2008 的 1 类标准；变电站出线间隔处声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：</b></p> <p>已落实，通过本次验收监测，本项目输电线路架空线路沿线环境敏感目标均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。110kV翠文变电站间隔扩建处昼间噪声42dB(A)、夜间噪声40dB(A)；110kV施洞变电站间隔扩建处昼间噪声45dB(A)、夜间噪声41dB(A)、220kV苗江变电站间隔扩建处昼间噪声44dB(A)、夜间噪声41dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。</p>
	电磁环境	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>（1）项目选线时尽量避开居住区。</p> <p>（2）做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测工作，确保运行期电磁环境符合国家相应标准要求。</p> <p><b>批复文件中要求的环境保护设施、</b></p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：</b></p> <p>（1）已落实，项目选线时已尽量避让居住区。</p> <p>（2）已落实，运检单位不定期对输电线路沿线进行检查，通过本次验收监测工频电场、工频磁场和噪声均满足国家</p>

		<p><b>环境保护措施：</b></p> <p>(1) 项目应经常对变电站周围和高压线下开展巡查，发现在安全距离内新建建筑物或居民住宅的要立即制止，并通知当地政府处理，防止安全事故发生。</p> <p>(2) 在营运期每年定期对变电站和高压线路环境敏感点电磁辐射和声进行监测，保证变电站和高压线路范围的环境敏感点电磁环境和声环境满足国家标准限值要求。</p>	<p>响应标准限值要求；</p> <p><b>批复文件要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：</b></p> <p>(1) 已落实，运检单位不定期对输电线路沿线进行检查，发现在安全距离内新建建筑物及时告知。</p> <p>(2) 已落实，通过本次验收监测工频电场、工频磁场和噪声均满足国家响应标准限值要求。</p>
	<p>固体废物</p>	<p>—</p>	<p>—</p>
	<p>其他</p>	<p><b>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>(1) 本项目必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目建成后，你单位应按规定自行组织环境保护竣工验收，验收信息向社会公开，并在全国建设项目竣工环境保护验收信息平台上报。</p> <p>(2) 本《报告表》经批准后，如项目的性质、规模、地点及采用的防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，须报我局重新审批。本审批意见下达之日起五年内建设有效。</p>	<p><b>批复文件要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：</b></p> <p>(1) 已落实，建设单位已严格执行环境保护“三同时”制度，验收后向社会公开，并在验收平台备案。</p> <p>(2) 已落实，本工程建设性质、规模、建设地点均不涉及重大变动项目。</p>

表七 电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电 磁 环 境 监 测	<b>监测因子及监测频次</b>  1、监测因子：根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），交流变电站电磁环境监测因子为工频电场、工频磁场，监测指标为工频电场强度、工频磁感应强度。  2、监测频次：每个测点监测一次。
	<b>监测方法及监测布点</b>  <b>1、 监测方法</b> 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》(HJ 681-2013)。  <b>2、 监测布点原则</b> 依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）中的要求进行布点，详见表 7-1。  <b>3、 监测布点</b>  (1) 变电站间隔扩建工程 在变电站间隔扩建侧围墙外 5m 处各布置 1 个监测点。  (2) 输电线路 因线路均沿山地走线，无衰减断面监测条件，本次对线路沿线电磁环境敏感目标均进行了监测。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），当监测点位覆盖全部电磁环境敏感目标时，可不进行断面监测。  (3) 电磁环境敏感目标 在靠近输电线路的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布置 1 处监测点。具体监测布点见表 7-1，监测点位示意图见附图 3。

**表 7-1 本工程电磁环境布点原则一览表**

项目	监测因子	监测点位布设原则	实际布点情况
输电线路	工频电场 工频磁场	架空单回输电线路应以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点,同塔多回输电线路应以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点,监测点均匀分布在边相导线的横断面方向上。对于挂线方式以杆塔对称排列的输电线路,只需在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点。监测点间距一般为 5m,测至距离边导线对地投影外 50m 处为止在测量最大值时,两相邻监测点的距离应不大于 1m。	因线路均沿山地走线,无衰减断面监测条件,本次对线路沿线电磁环境敏感目标均进行了监测,根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020)当监测点位覆盖全部电磁环境敏感目标时,可不进行断面监测
变电站	工频电场 工频磁场	厂界监测一般在变电站围墙外 5m 处布置监测点。	在变电站间隔扩建侧围墙外 5m 处各布置 1 个监测点
电磁环境保护目标	工频电场 工频磁场	选择在建筑物靠近输变电工程的一侧,且距离建筑物不小于 1m 处布点。	在靠近输电线路的一侧,且距离建筑物不小于 1m 处布置 1 处监测点

**监测单位、监测时间、监测环境条件**

- 1、监测单位：贵州科正环安检测技术有限公司。
- 2、监测时间及时段：2026 年 01 月 05 日~2026 年 01 月 06 日。
- 3、监测环境条件：天气状况：多云；温度：(3.8~10.2)℃；湿度：(53~57)%RH；风向：北；风速：(0.9~1.8)m/s。

**监测仪器及工况**

**1 监测仪器**

表 7-2 监测仪器基本情况表

设备名称及型号	固资编号	出厂编号	检定/校准证书编号	有效日期
电磁场探头/ 场强分析仪 EHP-50F/NBM-5 50	KZHA-GZX C-38	100WY70555 / H-0400	(校准) XDdj2025-02948	2025.06.09- 2026.06.08

## 2 运行工况

表 7-3 验收监测期间运行工况

监测 工况	110kV 苗天鲁 T 线：电压（116.81~117.27）kV、电流（225.92~232.51）A。
	110kV 苗台线：电压（116.64~117.18）kV、电流（84.24~93.76）A。
	110kV 苗施线：电压（115.57~116.74）kV、电流（4.27~10.45）A。
	110kV 苗翠线：电压（116.76~117.23）kV、电流（5.66~11.24）A。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），输变电工程验收调查需要在建设项目主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。由上表中验收监测期间的工况可知，本工程验收监测期间主体工程运行稳定，且通过现场调查，工程应运行的环境保护设施运行正常，本工程符合竣工环境保护验收工况要求。

## 监测结果分析

工程工频电场、工频磁场监测结果见表 7-4。

表 7-4 工程工频电场、工频磁场监测结果

测点 编号	测点名称	距离围墙或 边导线投影 处（m）	导线对 地距离 （m）	工频电场 强度（V/m）	工频磁感 应强度 （ $\mu$ T）
S1	220kV 苗江变电站西 南侧围墙	1	/	358.8	1.568
S2	110kV 苗天鲁 T 线 1#~2#塔线路投影处	0	22	244.9	0.6347
S3	110kV 苗台线 3#~4# 塔线路投影处	0	28	123.7	0.2184
S4	台江县革一镇革一村 三组杨志学家	6	91	3.693	0.0159
S5	台江县革一镇革一村 一组张昌礼家	19	62	11.62	0.0169
S6	台江县革一镇革一村 一组杨党八家	15	62	11.34	0.0162
S7	台江县革一镇革一村 一组张平家	30	63	11.10	0.0150
S8	台江县革一镇革一村 一组杨家	19	64	4.396	0.0157
S9	台江县革一镇排生村 五组张家	18	95	3.922	0.0141
S10	台江县翠文街道排汪 村一组吴克祥家	25	70	14.23	0.0157
S11	110kV 翠文变电站南	5	/	141.7	0.0853

	侧围墙				
S12	台江县老屯乡皆薹村岩寨一组张相海家	9	78	6.728	0.0171
S13	110kV 苗施线 25#~26#塔线路台江县老屯乡皆薹村岩寨一组张总更家	24	82	4.706	0.0148
S14	台江县老屯乡皆薹村岩寨一组张河伟家	25	90	5.361	0.0142
S15	台江县老屯乡皆薹村岩寨一组张河忠家	15	96	13.36	0.0141
S16	台江县老屯乡皆薹村岩寨一组吴花长家	18	95	6.819	0.0141
S17	台江县老屯乡皆薹村岩寨一组张蒋龙家	0	96	18.80	0.0158
S18	台江县老屯乡榕山村二组姜保也家	22	47	22.53	0.0187
S19	110kV 施洞变电站西侧围墙	5	/	63.50	0.3676

备注：受地形条件限制，220kV 苗江变电站西南侧围墙只能在距围墙 1m 处监测。

监测结果表明，本工程在正常运行工况下，110kV 间隔扩建处工频电场强度为 63.5-358.8V/m，工频磁感应强度为 0.0853-1.568 $\mu$ T，输电线路各环境敏感目标处工频电场强度为 3.922-22.53V/m，工频磁感应强度为 0.0141-0.0187 $\mu$ T；均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 50Hz 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T 的限值要求。

声  
环  
境  
监  
测

### 监测因子及监测频次

监测因子：等效连续 A 声级（Leq）。

监测频次：监测 2 天，每天昼、夜各监测 1 次。

### 监测方法及监测布点

#### 1、监测方法

《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

#### 2、监测布点原则

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）中的要求进行布点。

## 2、 监测布点

### ①输电线路

因线路均沿山地走线，无衰减断面监测条件，在线下 110kV 苗天鲁 T 线 1#~2#塔线路投影处、110kV 苗台线 3#~4#塔线路投影处各布设 1 个噪声监测点位。

### ②变电站间隔扩建

在变电站间隔扩建侧围墙外 1m、高 1.2m 各布置 1 个噪声监测点，监测等效连续 A 声级，昼、夜间各测一次。

### ③敏感目标

在环境敏感目标建筑物外监测，距地面高度 1.2m 以上，监测等效连续 A 声级，昼、夜间各测一次。

本次监测点位符合要求，且具有代表性。具体监测布点见示意图见附图 3。

表 7-6 噪声监测因子、点位布设及监测内容一览表

项目	监测因子	监测点位布设原则	实际布点情况
输电线路	等效连续 A 声级	一般户外，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。	因线路均沿山地走线，无衰减断面监测条件，在线下 110kV 苗天鲁 T 线 1#~2#塔线路投影处、110kV 苗台线 3#~4#塔线路投影处各布设 1 个噪声监测点位
变电站	等效连续 A 声级	一般情况下，测点选在工业企业厂界外 1 m、高度 1.2 m 以上、距任一反射面距离不小于 1 m 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 1 m、高于围墙 0.5m 以上的位置。	在变电站间隔扩建侧围墙外 1m、高 1.2m 各布置 1 个噪声监测点，监测等效连续 A 声级，昼、夜间各测一次
敏感目标	等效连续 A 声级	选择在有代表性的声环境保护目标处监测，监测点位设置在噪声敏感	在环境敏感目标建筑物外监测，距地面高度

级	建筑物外监测，距地面高度 1.2m 以上，监测等效连续 A 声级，昼、夜间各测一次。	1.2m 以上，监测等效连续 A 声级，昼、夜间各测一次
---	--	------------------------------

### 监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：贵州科正环安检测技术有限公司。
- 2、监测时间及时段：2026 年 01 月 05 日~2026 年 01 月 06 日。
- 3、监测环境条件：天气状况：多云；温度：(3.8~10.2)℃；湿度：(53~57)%RH；风向：北；风速：(0.9~1.8)m/s。

### 监测仪器及工况

#### 1 监测仪器

表 7-6 监测仪器基本情况表

设备名称及型号	固资编号	出厂编号	检定/校准证书编号	有效日期
多功能声级计 AWA5688	KZHA-GZXC-86	10337128	(检定) 519257909	2025.06.10- 2026.06.09
声校准器 AWA6022A	KZHA-GZXC-87	2019355	(检定) 519257910	2025.06.13- 2026.06.12

#### 2 运行工况

本工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常，运行工况见表 7-3。

### 监测结果分析

线路沿线噪声监测结果详见表 7-7。

表 7-7 噪声监测结果

测点编号	测点名称	距离围墙或边导线投影处(m)	导线对地距离(m)	测量值(dB(A))		标准值(dB(A))		执行标准
				昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	220kV 苗江变电站西南侧围墙	1	/	昼间	44	昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类
				夜间	41	夜间	50	
N2	110kV 苗天鲁 T 线 1#~2#塔线路投影	0	22	昼间	46	昼间	60	
				夜间	40	夜间	50	

	处							
N3	110kV 苗台线 3#~4# 塔线路投影处	0	28	昼间	44	昼间	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1类
				夜间	39	夜间	45	
N4	台江县革一镇革一村三组杨志学家	6	91	昼间	44	昼间	55	
				夜间	40	夜间	45	
N5	台江县革一镇革一村一组张昌礼家	19	62	昼间	49	昼间	55	
				夜间	42	夜间	45	
N6	台江县革一镇革一村一组杨党八家	15	62	昼间	53	昼间	55	
				夜间	43	夜间	45	
N7	110kV 苗翠线 14#~15#塔线路台江县革一镇排生村五组张家	18	95	昼间	44	昼间	55	
				夜间	38	夜间	45	
N8	台江县翠文街道排汪村一组吴克祥家	25	70	昼间	43	昼间	55	
				夜间	38	夜间	45	
N9	110kV 翠文变电站南侧围墙	1	/	昼间	42	昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类
				夜间	40	夜间	50	
N10	台江县老屯乡皆薹村岩寨一组张蒋龙家	0	96	昼间	44	昼间	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1类
				夜间	40	夜间	45	
N11	台江县老屯乡榕山村二组姜保也家	22	47	昼间	44	昼间	55	
				夜间	39	夜间	45	

N12	110kV 施洞 变电站西 侧围墙	1	/	昼间	45	昼间	560	《工业企业 厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2 008) 2 类
				夜间	41	夜间	50	
<p>备注：革一 220kV 变~施洞 110kV 变 110kV 线路工程简称为苗施 110kV 线路、革一 220kV 变~翠文（县城）110kV 变 110kV 线路简称为苗翠 110kV 线路）、台天线 π 接革一变 110kV 线路工程简称为苗天鲁 T 线 110kV 线路、苗台线 110kV 线路、革一变 220kV 变电站现为 220kV 苗江变电站。</p> <p>监测结果表明，本工程变电站间隔扩建侧厂界处昼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 类限值要求；架空线路调查范围及沿线声环境敏感目标处昼夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准限值要求。</p>								

表八 环境影响调查

**施工期**

**生态影响**

**1 生态环境影响调查分析**

通过现场调查，变电站间隔扩建工程建设在变电站征地范围内进行，新建线路工程占地主要为新建杆塔塔基占地。通过现场验收调查及查询施工资料，建设单位在施工后进行了表土回填，站内硬化，塔基下方绿化及地貌恢复，工程施工建设很好地落实了生态恢复措施，未发现生态破坏的现象，拆除铁塔已全部进行拆除，拆除场地均已恢复。

**2 对动、植物影响验收调查**

本间隔扩建工程在站内施工，不新征占地，无站外临时设施，未对周边动植物造成影响。

本工程输电线路相对较长，且线路路径位于山地、丘陵地区，线路沿线多为农作物、杂草及少量树木，工程施工完毕后即对占用农用地进行了平整，现已复耕，在经过少量林地仅砍伐塔基处林木，且采用增高塔，减少线下林木的砍伐。

通过本次现场勘查，线路沿线未发现需要保护珍稀野生动、植物。输电线路工程塔基占地面积小、塔基数量少，占地面积较小，同时为了减少对野生动物生存的影响，工程施工中严格控制了施工作业范围，施工结束后及时对临时占地进行了恢复，在施工期间，使用了增高塔和高低腿塔的形式，减少了基础大开挖及植被的破坏。施工期大部分利用原有施工道路，不能到达塔基施工点采用索道施工，临时开辟施工道路很少，现已进行了恢复。铁塔等材料均采用人力运输方式，通过本次现场验收调查，本工程线路沿线、塔基处植被恢复良好，已基本看不见施工痕迹。

**3 临时占地验收调查**

本工程施工期道路尽可能利用已有道路，且施工结束后对其进行了植被恢复，牵张场、临时施工道路等临时占地已尽量选取植被较少的草地，且施工结束后对其进行了植被恢复；通过现场调查，本工程线路沿线植被恢复良好。

**4 水土流失影响调查分析**

通过现场调查，工程在施工期间，合理安排了施工时间，尽量避开了雨季，同时采取了植被恢复等有效的水土保持措施，工程施工结束后，施工用地均已进行了绿化或恢复其原有土地类型，从现场情况看，未发现有明显的水土流失现象及痕迹。

## 5 生态保护红线影响调查分析

本工程革一变~施洞变 110kV 线路工程穿（跨）越沅江—柳江流域水土保持生态保护红线、武陵山水源涵养生态保护红线，其中本线路跨越沅江—柳江流域水土保持生态保护红线约 0.661km，不在红线内立塔；本工程线路穿（跨）越武陵山水源涵养生态保护红线约 5.789km，在红线内立塔 13 基；革一变~翠文（县城）变 110kV 线路工程穿（跨）越沅江—柳江流域水土保持生态保护红线，其中线路穿（跨）越生态保护红线约 1.539km，在生态红线范围内立塔 2 基。

本工程在生态红线永久占地主要为塔基占地，在生态红线内塔基共 15 基，生态红线内不设置牵张场，红线内不能到达塔施工基点位，施工单位采用索道方式运输，不开辟道路机械运输，临时占地主要为塔基施工临时占地。工程在生态红线内占地情况详见表 8-1。

表 8-1 工程占地情况 单位：m<sup>2</sup>

序号	项目	占地性质		合计
		永久	临时	
—	<b>输电线路区</b>			
1	塔基区	1480	420	1900
	小计	1480	420	1900

通过现场验收调查及查询施工资料，在生态保护红线内施工时，施工场地设置拦挡措施，避免雨季水土流失，施工塔基开挖土方平整处理，无弃方，施工人员生活垃圾在施工完毕后即带出施工场地，未随意丢弃，施工人员未在红线范围内设置施工营地、牵张场等，运输机械采用索道方式施工，未随意排放施工、生活污水。通过现场验收调查，在红线内塔基及沿线植被恢复良好，未因项目的建设对生态保护红线造成明显影响。生态红线内塔基植被恢复情况见下图。



图 8-1 生态红线内塔基植被恢复情况照片

## 污染影响

### 1 大气环境影响调查

经调查确认施工时严格控制运输车辆车速；对易起尘材料采取了遮盖措施；对干燥的作业面适当的洒水，使作业面保持一定湿度；对开挖的土方、临时堆放的物料采取了彩条布铺垫和密目网苫盖等防尘措施，有效控制了扬尘污染。工程施工结束后对现场及时清理，且施工时间短，扬尘产生量小，施工期未对附近村民生活造成干扰，无扬尘干扰投诉。

### 2 声环境影响调查

本工程施工过程中严格按照环评报告表及其批复文件中的要求进行施工。施工单位加强了施工管理，在施工期尽量采用了低噪声的施工机械，合理布置各高噪声施工机械，同时避免在夜间进行高噪声设备施工，并根据施工需要在施工场地设置了拦挡；施工物料安排在昼间运输，车辆运输经过居民点时采取了限速行驶、禁止高音鸣号等措施，降低了施工噪声和运输噪声的影响，工程施工活动未

发生噪声扰民现象，无投诉情况。

### 3 水环境影响调查

施工期施工人员均居住在沿线村镇内，生活污水与当地居民生活污水一并处理，施工产生的生产废水利用简易沉淀池处理后用于降尘使用，不外排。间隔扩建工程施工人员利用站内原有污水处理设施处理，不外排，未对水环境造成不利影响。

### 4 固体废物环境影响调查

固体废物主要是建筑垃圾及施工人员的生活垃圾，施工中产生的残土就近铺平利用，建筑垃圾进行了分类后回收，不能回收的已运至附近垃圾回收地处理，施工人员产生的生活垃圾在施工完毕后袋装运至附近村镇垃圾回收点处理。现场调查未发现线路沿线塔基附近有生活垃圾、建筑垃圾乱堆乱放现象。

间隔扩建工程均在站内进行施工，线路工程施工产生的土方已全部回填；本工程线路单个铁塔施工期较短，开挖土方堆放至塔基基坑四周，在基础施工完毕后即进行了回填，剩余土方用于平整及塔基连廊处，无弃方。拆除塔基已由建设单位回收再利用，拆除塔基处已进行平整恢复。

## 环境保护设施调试期

### 生态影响

通过现场调查，本工程所在区域为人工生态系统，人类活动频繁，工程周围植被均属当地常见种类，无受保护的珍稀植物，没有受国家或省级保护的珍稀野生动物。工程运行期不造成地表扰动，不造成新的植被破坏，因此不存在对野生动植物的不利影响。

## 污染影响

### 1 电磁环境影响调查

本工程在正常运行工况下，110kV 间隔扩建处工频电场强度为 63.5-358.8V/m，工频磁感应强度为 0.0853-1.568 $\mu$ T，输电线路各环境敏感目标处工频电场强度为 3.922-22.53V/m，工频磁感应强度为 0.0141-0.0187 $\mu$ T；均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 50Hz 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T 的限值要求。，工程对周边环境的电磁环境影

响很小。

## **2 声环境影响调查与分析**

本工程间隔扩建处噪声昼夜监测点位满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类限值要求；架空线路段环境敏感目标昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准限值要求。

本工程各监测点噪声监测值均能满足相应的声环境验收标准要求，工程对周边环境的噪声影响很小。

## **3 水环境影响调查**

本工程为输电线路工程，无生活污水、生产废水排放。变电站间隔扩建工程不新增运行管理人员，无新增废水产生。

## **4 固体废物环境影响调查**

本工程为输电线路工程，运行期无生活垃圾、生产固废产生。变电站间隔扩建工程不新增运行管理人员，无新增生活垃圾。

## **5 大气环境影响调查**

本工程为输电线路工程，运行期无废气产生。

表九 环境管理及监测计划

### 环境管理机构设置

本工程环保责任主体为建设单位贵州电网有限责任公司凯里供电局,为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》,加强对本工程环境保护的领导和管理,贵州电网有限责任公司凯里供电局设有相关机构及专职环保人员负责本工程施工期及运行期的环境管理工作。

施工期的环境管理由施工单位(贵州天毅企业有限公司)和建设单位(贵州电网有限责任公司凯里供电局)共同负责。各单位设置了至少一名专职或兼职环保人员负责环境管理工作。

运行期的环境管理机构为贵州电网有限责任公司凯里供电局。

### 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

##### (1) 环境监测能力建设情况

建设单位已委托有相应资质的单位进行监测。

##### (2) 环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

本次竣工环保验收阶段根据工程实际情况,对线路沿线及环境敏感目标处进行了竣工环境保护验收监测,环评未设置运行期监测计划。

#### 2 环境保护档案管理情况

建设单位建有档案室,配备了档案专业管理人员,制定了档案管理规章制度,由档案室负责统一管理本单位的全部档案。

档案室在管理中贯彻执行国家环境保护的方针、政策和法规,建立与健全各项环保规章制度;负责积累、整理、归档与本工程环境保护有关的原始记录、环境保护工作情况总结等。

环境保护档案,分别以纸质及电子版本进行存档,可以保证环境保护档案的完整、准确、系统、安全和有效利用。

### 环境管理状况分析

建设单位在本工程建设过程中严格执行了“建设项目中环境保护设施必须与

主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”制度；在施工期和调试运行期落实了单位的各项环境管理制度，并按竣工环保验收管理要求委托开展了环境监测工作。

工程投产至今，尚未发生居民投诉的情况。

表十 竣工环境保护验收调查结论与建议

## 调查结论

### 1 工程基本情况

1、革一变 110kV 出线间隔扩建工程；2、施洞变 110kV 出线间隔扩建工程；3、翠文（县城）变 110kV 出线间隔扩建工程；4、革一变~施洞变 110kV 线路工程，线路全长 22.933km；5、革一变~翠文（县城）变 110kV 线路工程，线路全长 14.329km，改造线路 0.3km；6、台天线  $\pi$  接革一变 110kV 线路工程，线路全长 2.956km。拆除原 110kV 台天线  $\pi$  接接口段线路（20~26#），长约 2.061km。工程于 2022 年 7 月开工，2025 年 11 月完工调试，工程总投资 4517 万元，其中环保投资 64 万元，占总投资的 1.42%。

经核实，本工程验收路径走向与环评路径略有偏移，横向位移未超过原路径 30%，线路路径长度较环评缩短 1.482km，新增电磁和声环境敏感目标超过原数量 30%，根据本次现场验收监测及现场勘察，新增环境敏感目标处输电线路架设高度均在 47m 以上，通过验收监测报告监测数据，输电线路各环境敏感目标处工频电场强度为 3.693-22.53V/m，工频磁感应强度为 0.0141-0.0187 $\mu$ T；均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 50Hz 时公众曝露控制限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T 的限值要求，环评期间涉及该区域敏感目标工频电场监测数据为 1.077-5.25V/m，工频磁感应强度为 0.013-0.140 $\mu$ T，本次验收监测数据与环评期间监测数据增量不大，且远小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T 的限值，工程对周边环境的电磁环境影响很小，根据《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射〔2016〕84 号），输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。通过本次验收规模、敏感目标数量、线路路径变动情况，本工程界定为一般变动项目，在通过验收后进行备案。

本工程不属于纳入排污许可管理的项目，无需申请排污总量，施工和调试运行期间未发生被处罚的违法行为，各项环境保护措施均建成并与主体工程同时投运，工程建设未发生重大变动，建设过程中造成的生态破坏已恢复，不存在《关

于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》中不应通过验收的八种情形。

本工程于 2022 年 7 月 26 日开工建设，2025 年 11 月 25 日竣工投入调试运行，总投资 4517 万元，其中环保投资 64 万元，占总投资的 1.42%。

## **2 环境保护措施落实情况调查结论**

环境影响报告表、批复文件和设计文件中对本工程提出了比较全面的环境保护措施要求，已在工程实际建设和调试运行期得到落实。

## **3 设计阶段、施工期环境保护措施落实情况调查结论**

通过查阅工程设计文件等相关资料，工程在设计的过程中，在考虑项目可能的环境影响的基础上，对各种环境影响提出了相关对策并落实到工程设计之中。

### **(1) 生态环境影响调查分析**

通过现场调查，变电站间隔扩建工程建设在变电站征地范围内进行，新建线路工程占地主要为新建杆塔塔基占地。通过现场验收调查及查询施工资料，建设单位在施工后进行了表土回填，站内硬化，塔基下方绿化及地貌恢复，工程施工建设很好地落实了生态恢复措施，未发现生态破坏的现象，拆除铁塔已全部进行拆除，拆除场地均已恢复

### **(2) 大气环境影响调查**

经调查确认施工时严格控制运输车辆车速；对易起尘材料采取了遮盖措施；对干燥的作业面适当的洒水，使作业面保持一定湿度；对开挖的土方、临时堆放的物料采取了彩条布铺垫和密目网苫盖等防尘措施，有效控制了扬尘污染。工程施工结束后对现场及时清理，且施工时间短，扬尘产生量小，施工期未对附近村民生活造成干扰，无扬尘干扰投诉。

### **(3) 声环境影响调查**

本工程施工过程中严格按照环评报告表及其批复文件中的要求进行施工。施工单位加强了施工管理，在施工期尽量采用了低噪声的施工机械，合理布置各高噪声施工机械，同时避免在夜间进行高噪声设备施工，并根据施工需要在施工场地设置了拦挡；施工物料安排在昼间运输，车辆运输经过居民点时采取了限速行驶、禁止高音鸣号等措施，降低了施工噪声和运输噪声的影响，工程施工活动未发生噪声扰民现象，无投诉情况。

#### **(4) 水环境影响调查**

施工期施工人员均居住在沿线村镇内，生活污水与当地居民生活污水一并处理，施工产生的生产废水利用简易沉淀池处理后用于降尘使用，不外排。间隔扩建工程施工人员利用站内原有污水处理设施处理，不外排，未对水环境造成不利影响。

#### **(5) 固体废物环境影响调查**

固体废物主要是建筑垃圾及施工人员的生活垃圾，施工中产生的残土就近铺平利用，建筑垃圾进行了分类后回收，不能回收的已运至附近垃圾回收地处理，施工人员产生的生活垃圾在施工完毕后袋装运至附近村镇垃圾回收点处理。现场调查未发现线路沿线塔基附近有生活垃圾、建筑垃圾乱堆乱放现象。

间隔扩建工程均在站内进行施工，线路工程施工产生的土方已全部回填；本工程线路单个铁塔施工期较短，开挖土方堆放至塔基基坑四周，在基础施工完毕后即进行了回填，剩余土方用于平整及塔基连廊处，无弃方。拆除塔基已由建设单位回收再利用，拆除塔基处已进行平整恢复

工程施工期的生态、施工扬尘、施工废水、施工噪声等各类环境影响均分别采取了防治措施。通过验收调查可知，工程施工期采取的各项污染防治及生态保护效果良好。

#### **4 运行期生态环境影响调查结论**

通过现场调查确认：工程施工建设很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置，施工场地和临时占地破坏生态平衡引起水土流失问题的现象，未对周围生态环境造成明显影响。

#### **5 运行期电磁环境影响调查结论**

根据本工程的电磁环境监测结果可知，运行期各监测点位处的工频电场强度和工频磁感应强度均满足 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的评价标准限值要求。

#### **6 运行期声环境影响调查结论**

根据本工程声环境监测结果可知，运行期各监测点位处昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。变电站间隔扩建侧厂界处昼、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类标准限值要求。

## 7 运行期水环境影响调查结论

输电线路运行期间，不产生污水，不会对周围水环境产生影响。变电站间隔扩建工程不新增运行管理人员，无新增废水产生。

## 8 运行期大气环境影响调查结论

本工程运行过程中无大气污染源，因此不存在对环境空气的影响。

## 9 运行期固体废物影响调查结论

输电线路运行期间，不产生固体废物，不会对周围产生影响。变电站间隔扩建工程不新增运行管理人员，不新增生活垃圾。

## 10 环境管理调查结论

建设单位环境管理机构健全，环境管理制度和应急预案较完善，各相关机构和专职环保人员责任分工明确；本工程建设过程中严格执行了“建设项目中环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”制度；在施工期和调试运行期落实了建设单位的各项环境管理制度，并按竣工环保验收管理要求委托开展了环境监测工作。

## 11 竣工环保验收调查结论

工程建设前期环境保护审查、审批手续完备。工程在设计、施工和调试运行期采取了有效的污染防治措施和生态保护措施，基本上落实了环境影响报告表及批复文件中提出的环境保护措施，且工程各项环保设施运行良好，取得了较好的环境保护效果，工程建设和运行对环境的实际影响较小，因此，本工程满足竣工环境保护验收条件。

## 建议

- 1、加强向线路周边公众的宣传工作，提高他们对输变电工程的了解和认识，消除偏见和担心。
- 2、加强对相关环保设施的管理和维护，发现问题，及时解决。

