

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称 : 湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程
建设单位 (盖章): 泸溪蓝天高科有限责任公司

编制单位: 湖南省湘电试验研究院有限公司

编制日期: 二〇二二年四月

湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程环境影响报告表

专家评审意见修改清单

序号	专家意见	修改内容	页码
1	进一步核实环境保护目标	已核实环境保护目标	P15~P17
2	完善声环境、电磁环境预测结果	已完善声环境、电磁环境预测结果	P28~P35、 P54~P66
3	强化施工期环境影响分析及环境保护措施，补充土石方平衡、弃土去向及合理性分析	已完善施工期环境影响分析及环境保护措施	P22~P27、 P38~P41
4	补充线路选线合理性分析	已补充线路选线合理性分析	P37
5	落实与会专家和代表提出的其他意见	已按专家和代表的要求修改完善	P1~P5、 P7~P8、 P15、P45、 P68、P95

专家复核意见：已按修改意见补充完善相关内容，可以上报。 胡维

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	7
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	12
四、生态环境影响分析	21
五、主要生态环境保护措施	38
六、生态环境保护措施监督检查清单	47
七、结论	51
八、电磁环境影响专题评价	52
九、附图	67
附图 1：湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程地理位置图	67
附图 2：蓝天 110kV 变电站平面布置图	68
附图 3：湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程线路路径示意图	69
附图 4：湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程监测布点图	70
附图 4-1：蓝天 110kV 变电站监测布点图	70
附图 4-2：武溪镇天门溪村一组监测布点图	71
附图 4-2：武溪镇城南保障性安置房监测布点图	72
附图 4-3：湖南高速湘西管理局泸溪收费站监测布点图	73
附图 5：项目使用杆塔一览表	74
附图 6：本工程与湖南泸溪武水国家湿地公园相对位置关系图	75
附图 7：本工程与湘西州“三线一单”环境管控单元相对位置关系图	76
十、附件	77
附件 1：湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程环评委托合同	77
附件 2：关于申请自建 110KV 变电站的报告及批复意见	80
附件 4：泸溪蓝天高科有限责任公司主体工程环评批复	86
附件 5：现有工程环保手续	90
附件 6：湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程地方政府行政部门审查意见	93
附件 7：生态红线查询文件	95
附件 8：现状监测报告	96
附件 9：技术评审意见	102

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程		
项目代码	/		
建设单位联系人	张云	联系方式	13141618633
建设地点	湖南省湘西州泸溪县泸溪高新技术产业开发区		
地理坐标	起点：110° 9' 19.443" ， 28° 15' 45.200" ； 终点（变电站）：110° 9' 31.279" ， 28° 15' 10.144"		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地面积（m ² ）/长度（km）	用地 6180m ² /线路路径长度 1.39km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2525	环保投资（万元）	76.8
环保投资占比（%）	3.04	施工工期	8 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录B要求，设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、本项目与湘西自治州“三线一单”的相符性分析 湘西自治州人民政府于 2020 年 12 月 30 日发布了《湘西自治州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（州政发[2020]23 号），对“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）提出了生态环境管控意见。 本工程位于湘西自治州泸溪县泸溪高新技术产业开发区，涉及《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》中“ZH43312220002 泸溪高新技术产业开发区”环境管控单元，属于重点管控单元。 具体管控单元及管控要求详见表 1-1。 表 1-1 本项目与“三线一单”生态环境分区管控意见相符性分析 <table border="1"> <thead> <tr> <th>管控要求</th><th>本项目情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">一、与 ZH43312220002 管控单元相符性</td></tr> <tr> <td colspan="2">1、空间布局约束</td></tr> <tr> <td> （1.1）园区引进企业应当符合“泸溪县产业准入负面清单”的有关规定。 （1.2）以发展二类工业为主，选择性地接纳部分三类工业。在工业用地边界与居住用地之间设置一定的绿化隔离带。 （1.3）严格危化品生产项目进区入园审批，实施化工产业行业准入，入园项目必须是经相关部门认定的符合园区规划的化工产业项目。 </td><td> 本项目为泸溪蓝天高科有限责任公司的专用变电站和配套线路工程。泸溪蓝天高科有限责任公司是一家专业从事有色金属废渣资源综合利用的民营企业，为园区原有企业。本项目满足园区空间布局约束要求。 </td></tr> <tr> <td colspan="2">2、污染物排放管控</td></tr> <tr> <td> （2.1）废水：园区排水实施雨污分流，废污水经泸溪高新技术产业开发区污水处理厂处理达标后排入沅江。开展磷肥和含磷农药制造等磷化工企业专项排查整治。 （2.2）废气：（2.2.1）积极推行清洁生产，采取有效措施，减少园区企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应标准。（2.2.2）重点推进有色金属行业炉窑深度治理。完成生物制药、 </td><td> 本项目为输变电工程，变电站运行期无废气及工业废水产生，变电站生活污水依托厂区埋地生 </td></tr> </tbody> </table>	管控要求	本项目情况	一、与 ZH43312220002 管控单元相符性		1、空间布局约束		（1.1）园区引进企业应当符合“泸溪县产业准入负面清单”的有关规定。 （1.2）以发展二类工业为主，选择性地接纳部分三类工业。在工业用地边界与居住用地之间设置一定的绿化隔离带。 （1.3）严格危化品生产项目进区入园审批，实施化工产业行业准入，入园项目必须是经相关部门认定的符合园区规划的化工产业项目。	本项目为泸溪蓝天高科有限责任公司的专用变电站和配套线路工程。泸溪蓝天高科有限责任公司是一家专业从事有色金属废渣资源综合利用的民营企业，为园区原有企业。本项目满足园区空间布局约束要求。	2、污染物排放管控		（2.1）废水：园区排水实施雨污分流，废污水经泸溪高新技术产业开发区污水处理厂处理达标后排入沅江。开展磷肥和含磷农药制造等磷化工企业专项排查整治。 （2.2）废气：（2.2.1）积极推行清洁生产，采取有效措施，减少园区企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应标准。（2.2.2）重点推进有色金属行业炉窑深度治理。完成生物制药、	本项目为输变电工程，变电站运行期无废气及工业废水产生，变电站生活污水依托厂区埋地生
管控要求	本项目情况												
一、与 ZH43312220002 管控单元相符性													
1、空间布局约束													
（1.1）园区引进企业应当符合“泸溪县产业准入负面清单”的有关规定。 （1.2）以发展二类工业为主，选择性地接纳部分三类工业。在工业用地边界与居住用地之间设置一定的绿化隔离带。 （1.3）严格危化品生产项目进区入园审批，实施化工产业行业准入，入园项目必须是经相关部门认定的符合园区规划的化工产业项目。	本项目为泸溪蓝天高科有限责任公司的专用变电站和配套线路工程。泸溪蓝天高科有限责任公司是一家专业从事有色金属废渣资源综合利用的民营企业，为园区原有企业。本项目满足园区空间布局约束要求。												
2、污染物排放管控													
（2.1）废水：园区排水实施雨污分流，废污水经泸溪高新技术产业开发区污水处理厂处理达标后排入沅江。开展磷肥和含磷农药制造等磷化工企业专项排查整治。 （2.2）废气：（2.2.1）积极推行清洁生产，采取有效措施，减少园区企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应标准。（2.2.2）重点推进有色金属行业炉窑深度治理。完成生物制药、	本项目为输变电工程，变电站运行期无废气及工业废水产生，变电站生活污水依托厂区埋地生												

	食品加工等重点行业 VOCs 污染治理。(2.2.3) 园内化工企业应加强对废气尤其是有毒及恶臭气体的收集和处理, 严格控制挥发性有机物 (VOCs)、有毒及恶臭气体的排放, 配备相应的应急处置设施。 (2.3) 固废: 园区要做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。工业企业产生固体废物按国家有关规定综合利用或妥善处置, 严禁造成二次污染。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置, 对危险废物产生企业和经营单位, 应强化日常环境监管。	化处理站处理后排放, 生活垃圾依托主体工程处理, 不会对周围环境产生污染。输电线路运行期无废水、废气、固废等产生。
3、环境风险防控		
	(3.1) 园区应建立健全环境风险防控体系, 组织落实《泸溪县高新技术产业开发区突发环境事件应急预案》提出的相关要求, 加强环境风险事故防范和应急管理, 加强对开发区环境风险重点防控企业的管理。园区雨水总排放口设置监视及关闭阀, 设专人负责在紧急情况下关闭总排口, 确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。 (3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业, 储存、运输、使用危险化学品的企业, 产生、收集、贮存、运输、利用危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案; 鼓励其他企业制定单独的环境应急预案, 或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章, 并备案。 (3.3) 园区内新建化工项目, 应对建设用地的土壤和地下水污染情况进行风险评估, 提出防渗、监测等场地污染防治措施。 (3.4) 建设用地土壤风险防控: 加强涉重金属行业污染防控力度, 加大涉重金属企业治污与清洁生产改造力度, 规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存, 稳步推进重金属减排。电解锰行业对以下污染物进行重点防治: 铬、硒、锰、氨氮、酸雾、工业粉尘、锰渣、阳极泥、硫化渣和铬渣。	本项目为泸溪蓝天高科有限责任公司的专用变电站和配套线路工程。本环评建议厂区主体工程编制环境应急预案时将本工程变电站环境应急预案一并考虑。
4、资源开发效率要求		
	(4.1) 能源: 以电解锌、铝合金型材加工行业为重点, 采取淘汰落后机电设备、优化生产工艺和原材料、使用清洁能源、完善能源计量器具等节能措施。到 2020 年, 园区综合能源消费量预测值为 23.06 万吨标煤 (当量值), 单位 GDP 能耗预测值为 0.702 吨标煤/万元; 到 2025 年, 园区综合能源消费量预测值为 37.87 万吨标煤 (当量值), 单位 GDP 能耗预测值为 0.590 吨标煤/万元, 单位 GDP 能耗较 2018 年下降 15%。 (4.2) 水资源: 强化工业节水, 重点开展化工、食品等高耗水工业节水技术改造, 大力推广工业水循环利用, 推进节水型企业、节水型园区建设。到 2020 年, 泸溪县万元国内生产总值用水量比 2015 年下降 25.4%, 万元工业增加值用水量比 2015 年下降 22.1%。 (4.3) 土地资源: 新增建设用地指标优先保障承接产业	本项目为输变电工程, 不涉及上述能源消耗, 变电站项目用地在厂区内, 属配套供电设施。

	转移项目建设，必须满足重大产业项目发展需要。优先保障主动进入园区的涉矿加工企业用地。到 2025 年，园区工业固定资产投资强度不低于 175 万元/亩。											
本工程为输变电项目，为泸溪蓝天高科有限责任公司的专用变电站和配套线路工程，满足“三线一单”生态环境分区管控的空间布局约束要求；项目运行期无废水、废气、固废排放，符合管控单元污染物排放管控、资源开发效率要求等管控要求。 因此，本项目符合湘西州“三线一单”相关要求，相符性分析详见表 1-2。 表 1-2 本项目“三线一单”符合性分析 <table><tr><td>内容</td><td>符合性分析</td></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>根据泸溪县自然资源局《关于湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程与生态红线查询说明》，本工程不在湘西州生态保护红线范围内。因此项目建设符合生态红线管控要求。</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。变电站运行期无废气及工业废水产生，变电站生活污水依托厂区地埋式生化处理站处理后排放。通过对评价区域内电磁环境、声环境现状的监测及调查得知，项目所在区域的电磁环境、声环境均能够满足相应的环境质量标准，环境质量现状较好。下阶段设计及施工过程严格执行本报告提出的环保措施，项目投运后，评价范围内的环境敏感目标电磁环境、声环境均可满足相关标准。因此，本项目建设符合环境质量底线要求。</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”，本项目为输变电工程，为电能输送项目，仅占用少量土地，对资源消耗极少，符合资源利用上线要求。</td></tr><tr><td>准入清单</td><td>本项目位于湘西州泸溪县，本项目属于国家鼓励类第四条“电力”中的“电网改造与建设，增量配电网建设”项目，不属于高能耗、重污染项目。本项目不属于《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》和《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行）负面清单内项目。</td></tr></table> 本项目选线不处于生态红线范围内，不会突破区域环境质量底线，不涉及湘西州泸溪县资源利用上线，符合生态环境准入清单管控要求，综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。 2、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的相符性分析			内容	符合性分析	生态保护红线	根据泸溪县自然资源局《关于湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程与生态红线查询说明》，本工程不在湘西州生态保护红线范围内。因此项目建设符合生态红线管控要求。	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。变电站运行期无废气及工业废水产生，变电站生活污水依托厂区地埋式生化处理站处理后排放。通过对评价区域内电磁环境、声环境现状的监测及调查得知，项目所在区域的电磁环境、声环境均能够满足相应的环境质量标准，环境质量现状较好。下阶段设计及施工过程严格执行本报告提出的环保措施，项目投运后，评价范围内的环境敏感目标电磁环境、声环境均可满足相关标准。因此，本项目建设符合环境质量底线要求。	资源利用上线	资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”，本项目为输变电工程，为电能输送项目，仅占用少量土地，对资源消耗极少，符合资源利用上线要求。	准入清单	本项目位于湘西州泸溪县，本项目属于国家鼓励类第四条“电力”中的“电网改造与建设，增量配电网建设”项目，不属于高能耗、重污染项目。本项目不属于《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》和《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行）负面清单内项目。
内容	符合性分析											
生态保护红线	根据泸溪县自然资源局《关于湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程与生态红线查询说明》，本工程不在湘西州生态保护红线范围内。因此项目建设符合生态红线管控要求。											
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。变电站运行期无废气及工业废水产生，变电站生活污水依托厂区地埋式生化处理站处理后排放。通过对评价区域内电磁环境、声环境现状的监测及调查得知，项目所在区域的电磁环境、声环境均能够满足相应的环境质量标准，环境质量现状较好。下阶段设计及施工过程严格执行本报告提出的环保措施，项目投运后，评价范围内的环境敏感目标电磁环境、声环境均可满足相关标准。因此，本项目建设符合环境质量底线要求。											
资源利用上线	资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”，本项目为输变电工程，为电能输送项目，仅占用少量土地，对资源消耗极少，符合资源利用上线要求。											
准入清单	本项目位于湘西州泸溪县，本项目属于国家鼓励类第四条“电力”中的“电网改造与建设，增量配电网建设”项目，不属于高能耗、重污染项目。本项目不属于《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》和《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行）负面清单内项目。											

	本工程在选址选线阶段取得了所涉地区地方政府及自然资源局等部门的原则同意意见，不涉及饮用水水源保护区、特殊和重要生态敏感区以及湘西州生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。 本工程按保护优先、预防为主的原则进行设计，变电站站址位于厂区内，避免了工程建设对周围居民电磁环境、声环境影响，减少了对生态环境的不利影响，变电站生活污水依托厂区地埋式生化处理站处理达标后排放，变电站设置了足够容量的事故油池。本报告依照相关标准对施工期水环境、声环境、生态环境等提出了防护措施，并对工程竣工环境保护验收提出了具体要求。减少了环境影响。 综上，本工程符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相关规定。 3、与地区规划相符性分析 本工程在选址、选线阶段，根据《输变电建设项目环境保护技术要求》HJ 1113-2020 中关于选址选线的相关要求，充分征求所涉地区地方政府及规划等部门的意见，不影响当地土地利用规划和城镇发展规划，已取得工程所在地人民政府、规划等部门对选址、选线的原则同意意见，与工程沿线区域的相关规划不冲突。相关政府意见文件内容详见表 1-3。 表 1-3 本项目相关政府意见一览表 <table><tr><th>序号</th><th>单位名称</th><th>意见</th><th>附加条件</th><th>落实情况</th></tr><tr><td>1</td><td>泸溪县武溪镇人民政府</td><td colspan="2">同意</td><td>/</td></tr><tr><td>2</td><td>泸溪县自然资源局</td><td colspan="2">同意立项备案。支持该项目实施，请在项目实施前进一步完成项目选址和线路设计论证工作。</td><td>本工程新建变电站和线路均不涉及环境敏感区，也不占用生态保护红线范围</td></tr><tr><td>3</td><td>湘西土家族苗族自治州生态环境局泸溪分局</td><td colspan="2">同意。支持该项目实施，请在项目正式实施前完成环评审批工作。</td><td>/</td></tr></table>	序号	单位名称	意见	附加条件	落实情况	1	泸溪县武溪镇人民政府	同意		/	2	泸溪县自然资源局	同意立项备案。支持该项目实施，请在项目实施前进一步完成项目选址和线路设计论证工作。		本工程新建变电站和线路均不涉及环境敏感区，也不占用生态保护红线范围	3	湘西土家族苗族自治州生态环境局泸溪分局	同意。支持该项目实施，请在项目正式实施前完成环评审批工作。		/
序号	单位名称	意见	附加条件	落实情况																	
1	泸溪县武溪镇人民政府	同意		/																	
2	泸溪县自然资源局	同意立项备案。支持该项目实施，请在项目实施前进一步完成项目选址和线路设计论证工作。		本工程新建变电站和线路均不涉及环境敏感区，也不占用生态保护红线范围																	
3	湘西土家族苗族自治州生态环境局泸溪分局	同意。支持该项目实施，请在项目正式实施前完成环评审批工作。		/																	

	4	泸溪县应急管理局	同意	/

二、建设内容

地理位置	本工程位于湖南省湘西州泸溪县。本工程蓝天110kV变电站拟建站址在泸溪蓝天高科有限责任公司厂区内。本工程线路途经泸溪县泸溪高新技术产业开发区，线路路径长约1.39km。本工程地理位置如附图1所示。			
项目组成及规模	2.1 项目组成			
	本工程基本组成情况见表 2-1。			
	表 2-1 湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程项目组成一览表			
	主体工程	项目名称		建设规模
		1	变电站	蓝天 110kV 变电站（总用地面积 4540m²）
		1.1	主变	户外布置，本期：2×40MVA，远期：2×40MVA
		1.2	配电装置	110kV 配电装置采用户外 AIS 单列布置，35kV 配电装置采用户外 AIS 双列布置。
		1.3	110kV 出线	本期：1 回；远期：1 回。
		1.4	无功补偿装置	容性无功补偿：本期：2×10Mvar，远期：2×10Mvar。
		1.5	生产综合楼	全站主体建筑一栋生产综合楼，布置在站区的东侧。综合楼布置有二次设备室、蓄电池室、资料室等。
		2	输电线路	湖南湘西泸溪蓝天 110kV 线路送出工程
		2.1	线路路径长度	1.39km
		2.2	导线	JL/G1A-240/40型钢芯铝绞线
		2.3	杆塔数量、塔型、基础	新建7基耐张塔，塔基占地约300m²，采用掏挖式基础
	2.4	架设方式	单回架设	
	辅助工程	1	变电站	蓝天 110kV 变电站
		1.1	供水	站区自来水由用户自行提供
		1.2	排水	雨污分流，初期雨水依托一分厂综合废水处理站处理达标后排放，生活污水依托厂区地理式生化处理站处理达标后排放。
		1.3	进站道路	新建进站道路长 51.5m，宽 4 m，引接厂内现有道路。
环保工程	1	变电站	蓝天 110kV 变电站	
	1.1	事故油坑	每台主变下设事故油坑，与站内事故油池相连。	
	1.2	事故油池	1 座，设油水分离装置，容积为 25m³	
临时	1	变电站	蓝天 110kV 变电站	
	1.1	施工营地	租用附近工棚、民房，不设施工营地。	

工程	1.2	临时施工道路	本项目利用厂区已有道路运输设备、材料等
	2	输电线路	临时用地约 1340m ²
	2.2	牵张场	设置一个牵引场，约 800m ²
	2.4	临时施工道路	开辟临时道路约 400m ²
	2.5	安装场地	杆塔安装场地约 140m ²
依托工程		变电站	依托厂区地埋式生化处理站、综合废水处理站。

2.2 项目规模

本项目建设包括变电站新建、输电线路等。

2.2.1 蓝天 110kV 变电站新建工程

(1) 站址概况

站址位于泸溪蓝天高科有限责任公司厂区内，站址目前为厂区内丘陵地块的较高处，现地表为杂草、树木。

(2) 工程规模

主变：本期规模2×40MVA，远期规模2×40MVA；

110kV出线规模：新建线路1回，远期规模1回；

容性无功补偿：本期：2×10Mvar，远期：2×10Mvar；

(3) 工程占地

站址总占地约4540m²，其中围墙内面积2440m²，其他用地面积2100m²。

2.2.2 湖南湘西泸溪蓝天 110kV 线路送出工程

(1) 线路概况

湖南湘西泸溪蓝天110kV线路送出工程线路途经泸溪县泸溪高新技术产业开发区。本工程线路路径长约1.39km，单回架设。全线共使用杆塔7基（耐张转角塔7基）。

(2) 线路路径

新建线路于220kV枇杷冲变电站3Y出线，然后东北出线到站外新建终端塔，右转80°至进站公路右侧山坡40米，再向右转60°向东南方向出线，依次跨越杭瑞高速匝道、杭瑞高速1193+300m、杭瑞高速匝道，再右转跨杭瑞高速匝道至明天电力公司对面山坡，再左转经湖南高速泸溪收费站后至蓝天110kV变电站。

(3) 导线、杆塔

	本工程线路导线采用JL/G1A-240/40型钢芯铝绞线，地线采用2根JLB20A-80型铝包钢绞线。				
	本工程共新建杆塔7基，其中单回路耐张塔7基。湖南湘西泸溪蓝天110kV输变电工程规划杆塔使用情况详见表2-2。				
	表 2-2 湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程规划杆塔使用情况				
	项目名称	杆塔类型	型号	呼高	数量
	湖南湘西泸溪蓝天110kV输变电工程	单回路耐张塔	110-DA31D-DJC1	18	1
				24	1
				27	1
			110-DA31D-JC1	18	1
				30	1
			110-DA31D-JC3	21	1
110-DA31D-JC4			30	1	
合计				7	
(4) 基础					
根据本工程线路沿线地形、地质特点、施工条件和杆塔型式特点，本工程杆塔基础采用掏挖式基础。					
(5) 交叉跨越情况					
本工程主要交叉跨越情况见表2-3。					
表 2-3 本工程线路主要交叉跨越情况					
序号	项目	次数	备注		
1	高速公路	1	杭瑞高速		
2	高速公路匝道	3	杭瑞高速匝道		
总平面及现场布置	2.3蓝天110kV变电站新建工程				
	2.3.1总平面布置				
	蓝天变电站按照户外站进行设计，站址为不规则五边形，围墙南北长31.25米，东西长63.4米，围墙内面积为2440平方米。110kV线路向西侧架空出线，35kV线路向南侧架空出线至厂内原35kV配电楼。变电站大门设在变电站西侧，大门为5米宽。二次设备室、蓄电池室、资料室位于站址东北侧，主变区域设置变电站中央。				
	变电站平面布置图见附图2。				
	2.4湖南湘西泸溪蓝天110kV线路送出工程				
	(1) 牵张场地的布设				
牵张场地应满足牵引机、张力机能直接运达到位，且道路修补量不大的要					

	求。地形应平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。 （2）施工临时道路 施工简易道路一般是在现有公路基础上进行加固或修缮，以便机动车运输施工材料和设备，若现场无现有道路利用，则需对不满足施工车辆进出要求的部分路段进行局部修缮或新开辟施工简易道路，施工简易道路修建以路径最短、林木砍伐最少为原则，待施工结束后，对破坏的植被采取恢复措施。 （3）人抬道路的布设 人抬道路是在车辆无法到达的地段，利用现有人行便道或砍去荆棘形成通道，方便施工人员和畜力运送材料和设备。在修缮的过程中，不会对原地貌产生大的影响。而且待施工结束后，被破坏的植被将采取恢复措施。 （4）塔基区施工场地的布设 在塔基施工过程中需设置施工场地，用来临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等。施工完成后应清理场地，以消除混凝土残留，便于植被恢复。同时施工场地应尽量远离河流布设，同时设置施工围挡。 （5）施工营地的布设 本项目工程施工时各施工点人数少，施工时间短，施工人员一般就近租用民房或工屋，不另行设置施工营地。
施工方案	2.5 变电站 变电站工程施工大体分为施工场地四通一平、地基处理、建构筑物土石方开挖、土建施工、设备进场运输、设备及网架安装等六个阶段。 2.6 输电线路 线路工程施工分三个阶段：一是施工准备；二是塔基基础施工；三是铁塔组立及架线。 （1）施工准备 1）材料运输及施工道路建设 施工准备阶段主要是施工备料及施工道路的建设。工程建设所需砂石材料均在当地购买，采用汽车、人力等方式运输，尽量利用现有乡村道路。本工程交通条件总体较好，施工过程中部分杆塔所在位置交通不便，需布设施工临时道路。

	2) 牵张场等临时施工用地布设 牵张场应满足牵引机、张力机能直接运达到位，地形应相对平坦，能满足布置牵张设备、导线及施工操作等要求。 (2) 塔基基础施工 本工程线路杆塔基础为掏挖基础，基础开挖主要利用机械和人工施工。基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好支护以及弃土的处理，避免坑内积水，最大限度减小弃土影响周围环境和破坏植被，基坑开挖后尽快浇筑混凝土。 塔基区临时堆土周边采用填土草袋进行拦挡，草袋挡墙横截面设计为上底宽 0.5m、下底宽 1.0m、高 0.5m 的梯形断面。堆土表面采用塑料彩条布进行临时苫盖，施工完毕后产生的多余弃渣平铺在塔基范围内。草袋填筑不另行拆除，可用于回填。 (3) 铁塔组立及架线施工 1) 铁塔组立 工程所用直线塔或耐张塔根据铁塔结构特点采用悬浮摇臂抱杆或落地通天摇臂抱杆分解组立。 2) 架线及附件安装 导线应采用张力牵引放线，一般将进行架线施工的架空输电线路划分成若干段，在张力场端布设导线轴、线轴架、主张力机及其他有关设备材料，进行放线作业；在牵力场端布设牵引绳、钢绳卷车、主牵引机及其他有关设备材料，进行牵引导线作业。 张力放线后应尽快进行架线，一般以张力放线施工阶段作紧线段，以直线塔为紧线操作塔。紧线完毕后应尽快进行耐张塔的附件安装和直线塔的线夹安装、防振金具和间隔棒的安装。 本项目建设周期为 8 个月。计划于 2022 年 6 月开工，2023 年 1 月建成投产。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 声环境质量现状

3.1.1 监测布点

按照声环境现状调查、影响预测及评价需要，对变电站站址及周围的声环境敏感目标、输电线路沿线附近声环境敏感目标进行监测和评价。具体监测点位见表 3-1。

表 3-1 声环境质量现状监测点位表

序号	监测点位描述		备注
1	蓝天110kV变电站新建工程	站址东侧	站址四侧
2		站址南侧	
3		站址西侧	
4		站址北侧	
5	蓝天110kV变电站新建工程	变电站东侧泸溪蓝天公司 2F 板房	变电站周围敏感点
6		变电站西南侧泸溪蓝天公司 3F 办公楼	
7		变电站北侧湖南高速泸溪收费站 2F 办公楼	
8	湖南湘西泸溪	武溪镇天门溪村一组民房	输电线路敏感点
9	蓝天110kV线路送出工程	武溪镇城南保障性安置房	
10		湖南高速泸溪收费站 4F 办公楼	

3.1.2 监测项目

等效连续 A 声级。

3.1.3 监测单位

湖南瑾杰环保科技有限公司。

3.1.4 监测时间、监测频率、监测环境

监测时间：2022 年 3 月 13 日；

监测频率：每个监测点昼、夜各监测一次；

监测环境：监测期间环境条件见表 3-2。

表 3-2 监测期间环境条件一览

检测时间	天气	温度（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）
2022-3-13	多云	17.3~26.1	54.5~69.7	0.5~1.5

3.1.5 监测方法及测量仪器

3.1.5.1 监测方法

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

准》(GB12348-2008) 执行。

3.1.5.2 测量仪器

本工程所用测量仪器情况见表 3-3。

表 3-3 噪声监测仪器及型号

监测仪	AWA5688 声级计
生产厂家	杭州爱华
检定单位	湖南省计量检测研究院
证书编号	2021070704015
有效期限至	2022-07-06

3.1.6 监测结果

本工程声环境现状监测结果见表 3-4。

表 3-4 声环境现状监测结果单位: dB (A)

序号	检测点位	监测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
蓝天 110kV 变电站新建工程					
1	蓝天 110kV 变电站站址东侧 1#	55.7	48.2	65	55
2	蓝天 110kV 变电站站址南侧 2#	54.8	47.7	65	55
3	蓝天 110kV 变电站站址西侧 3#	52.3	44.2	65	55
4	蓝天 110kV 变电站站址北侧 4#	52.6	45.6	65	55
5	变电站东侧泸溪蓝天公司 2F 板房	54.9	44.0	65	55
6	变电站西南侧泸溪蓝天公司 3F 办公楼（一楼）	54.1	44.3	65	55
7	变电站西南侧泸溪蓝天公司 3F 办公楼（三楼）	53.3	43.8	65	55
8	变电站北侧湖南高速泸溪收费站 2F 办公楼	52.4	44.5	65	55
湖南湘西泸溪蓝天 110kV 线路送出工程					
9	武溪镇天门溪村一组民房	51.8	43.1	70	55
10	武溪镇城南保障性安置房	52.5	44.1	70	55
11	湖南高速泸溪收费站 4F 办公楼	48.6	42.4	65	55

3.1.7 监测结果分析

蓝天 110kV 变电站拟建站址昼、夜间噪声现状监测最大值分别为 55.7dB (A)、48.2dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值要求[昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)]。变电站周围声环境敏感点昼、夜间噪声现状监测最大值分别为 54.9dB (A)、44.5dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值要求[昼间 65dB (A)、夜间 55dB (A)]。

输电线路评价范围位于国道 319、杭瑞高速两侧的声环境敏感点的昼、夜

间噪声现状监测最大值分别为 52.5dB（A）、44.1dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准限值要求[昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）]。

3.2 电磁环境质量现状

本工程电磁环境现状监测及评价详见电磁环境影响专题评价。结论如下：

拟建蓝天 110kV 变电站站址及周围环境敏感点工频电场强度最大值为 5.0V/m、工频磁感应强度为 0.061μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的限值标准要求。

拟建 110kV 输电线路沿线敏感目标及其他监测点位的工频电场强度、工频磁感应强度最大值分别为 8.1V/m、0.041μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的限值标准要求。

3.3 地表水环境现状

本工程位于湘西州泸溪县泸溪高新技术产业开发区，为泸溪蓝天高科有限责任公司的专用变电站和配套线路工程。输电线路全线采用单回架设，未穿越河流。本工程评价范围内无大中型地表水体，无饮用水水源保护区。

3.4 生态环境质量现状

本工程变电站及线路沿线均位于湘西州泸溪县泸溪高新技术产业开发区。变电站站址目前为厂区内丘陵地块的较高处，现地表为杂草、树木。本工程线路地形以山地为主，属于低山、丘陵地貌单元，地表植被主要为杉树、灌木以及城市景观植物等。受人类活动影响，范围内几无野生动物。



	 变电站站址
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	3.5 现有工程环境保护手续情况 220kV枇杷冲变电站属于国网湖南省电力有限公司资产，国网湖南省电力有限公司于2019年12月发布了《国网湖南省电力有限公司关于印发公司早期建成投产110千伏及以上电压等级输变电项目竣工环境保护验收意见的通知》（湘电公司函科[2019]350号），通过了220kV枇杷冲变电站的竣工环境保护验收。通知指出：本批公司早期建成投产110千伏及以上电压等级输变电项目各项环境保护设施合格，措施有效，监测结果达标，验收调查报告符合相关技术规范，同意该批项目通过竣工环境保护验收。 泸溪蓝天高科有限责任公司的“11万吨/年锌冶炼生产线次氧化锌脱氟氯工艺技改和废渣综合利用及保护处置项目”，于2020年3月取得湘西自治州生态环境局批复（批复文号：州环评【2020】7号），目前尚在建设中。
环境敏感目标	3.6 生态敏感目标 经现场调查及相关资料查询，本工程生态环境影响评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部令第16号：2021年1月1日起施行）中的第（一）类环境敏感区，不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中规定的特殊生态敏感区和重要生态敏感区，不涉及湘西州生态保护红线。 本工程生态环境影响评价范围内不涉及湖南泸溪武水国家湿地公园，本工

程与湖南泸溪武水国家湿地公园（宣教展示区）的最近距离为 570m，本工程与湖南泸溪武水国家湿地公园相对位置关系图见附图 6。

3.7 电磁环境和声环境保护目标

电磁环境敏感目标包括工程评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。声环境敏感目标包括工程评价范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。本工程评价范围内电磁环境和声环境敏感目标详见表 3-5。

表 3-5 本工程电磁环境和声环境敏感目标一览表

序号	环境敏感目标名称	分布及与项目相对位置	敏感目标功能及数量	建筑物楼层及高度	导线对地高度	保护类别
一	蓝天 110kV 变电站新建工程					
1	泸溪蓝天公司 2F 板房	东侧约 20~36m	临建板房 3 栋	2F 尖顶、约 8m	/	E、B、N
2	泸溪蓝天公司 1F 厂房	南侧约 20~31m	厂房 2 栋	1F 尖顶、约 5m	/	E、B
3	泸溪蓝天公司 3F 办公楼	西南侧约 22m	办公楼 1 栋	3F 尖顶、约 12m	/	E、B、N
4	湖南高速泸溪收费站 2F 办公楼	北侧约 33m	办公楼 1 栋	2F 尖顶、约 8m	/	E、B、N
二	湖南湘西泸溪蓝天 110kV 线路送出工程					
5	武溪镇天门溪村一组	西侧约 26m	居民楼 1 栋	3F 尖顶、约 12m	36	E、B、N
		西侧约 15m	居民楼 1 栋	3F 尖顶、约 12m	36	E、B、N
		北侧约 13m	居民楼 1 栋	4F 尖顶、约 15m	36	E、B、N
		北侧约 16m	居民楼 1 栋	3F 尖顶、约 12m	36	E、B、N
		北侧约 24m	居民楼 1 栋	3F 尖顶、约 12m	36	E、B、N
		东侧约 2m	居民楼 1 栋	2F 尖顶、约 9m	31	E、B、N
		西侧约 25m	居民楼 1 栋	3F 尖顶、约 12m	31	E、B、N
6	武溪镇城南保障性安置房	跨越	居民楼 1 栋	6F 尖顶、约 20m	32	E、B、N
		东侧约 25m	居民楼 1 栋	6F 尖顶、约 20m	32	E、B、N
7	湖南高速湘西管理局泸溪收费站	跨越	办公楼 1 栋	4F 尖顶、约 15m	49	E、B、N

		东侧约 20m	办公楼 1 栋	3F 尖顶、约 12m	49	E、B、 N
注：1、表中 E—工频电场；B—工频磁场；2、目前工程尚处于前期设计阶段，在实际施工时上表中线路与敏感点的距离可能发生变化。						
3.8 水环境保护目标 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。 本工程不涉及上述水环境保护目标。						

评价标准	3.9 评价因子 本工程主要环境影响评价因子见表 3-6。 表 3-6 本工程主要环境影响评价因子 <table><tr><th>评价阶段</th><th>评价项目</th><th>现状评价因子</th><th>单位</th><th>预测评价因子</th><th>单位</th></tr><tr><td rowspan="3">施工期</td><td>声环境</td><td>昼间、夜间等效声级，L_{eq}</td><td>dB（A）</td><td>昼间、夜间等效声级，L_{eq}</td><td>dB（A）</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>生态系统及其生物因子、非生物因子</td><td>—</td><td>生态系统及其生物因子、非生物因子</td><td>—</td></tr><tr><td>地表水环境</td><td>pH¹、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类</td><td>mg/L</td><td>pH¹、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类</td><td>mg/L</td></tr><tr><td rowspan="4">运行期</td><td rowspan="2">电磁环境</td><td>工频电场</td><td>kV/m</td><td>工频电场</td><td>kV/m</td></tr><tr><td>工频磁场</td><td>μT</td><td>工频磁场</td><td>μT</td></tr><tr><td>声环境</td><td>昼间、夜间等效声级，L_{eq}</td><td>dB（A）</td><td>昼间、夜间等效声级，L_{eq}</td><td>dB（A）</td></tr><tr><td>地表水</td><td>pH¹、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类</td><td>mg/L</td><td>pH¹、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类</td><td>mg/L</td></tr></table>						评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位	施工期	声环境	昼间、夜间等效声级， L_{eq}	dB（A）	昼间、夜间等效声级， L_{eq}	dB（A）	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	—	生态系统及其生物因子、非生物因子	—	地表水环境	pH ¹ 、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH ¹ 、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m	工频磁场	μT	工频磁场	μT	声环境	昼间、夜间等效声级， L_{eq}	dB（A）	昼间、夜间等效声级， L_{eq}	dB（A）	地表水	pH ¹ 、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH ¹ 、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L
	评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位																																										
	施工期	声环境	昼间、夜间等效声级， L_{eq}	dB（A）	昼间、夜间等效声级， L_{eq}	dB（A）																																										
		生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	—	生态系统及其生物因子、非生物因子	—																																										
		地表水环境	pH ¹ 、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH ¹ 、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L																																										
	运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m																																										
			工频磁场	μT	工频磁场	μT																																										
		声环境	昼间、夜间等效声级， L_{eq}	dB（A）	昼间、夜间等效声级， L_{eq}	dB（A）																																										
		地表水	pH ¹ 、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH ¹ 、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L																																										
	3.10 环境质量标准 3.10.1 声环境 本工程声环境执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）相应声环境功能区标准，声环境质量标准执行情况，详见表 3-7。 表 3-7 本工程声环境质量标准执行情况一览 <table><tr><th></th><th>声环境质量标准</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="2">输电线路（架空）</td><td>3 类</td><td>工业园区</td></tr><tr><td>4a 类</td><td>国道 319、杭瑞高速两侧</td></tr><tr><td>变电站</td><td>3 类</td><td>工业园区</td></tr></table>							声环境质量标准	备注	输电线路（架空）	3 类	工业园区	4a 类	国道 319、杭瑞高速两侧	变电站	3 类	工业园区																															
	声环境质量标准	备注																																														
输电线路（架空）	3 类	工业园区																																														
	4a 类	国道 319、杭瑞高速两侧																																														
变电站	3 类	工业园区																																														
3.10.2 电磁环境																																																

其他

本工程工频电场、工频磁场执行标准值参见表 3-8。

表 3-8 本工程工频电场、工频磁场评价标准值

影响因子	评价标准（频率为 50Hz 时公众暴露控制限值）		标准来源
工频电场	电磁环境敏感目标	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）
	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	10kV/m	
工频磁场	100μT		

3.10.3 污染物排放或控制标准

施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

蓝天 110kV 变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准，详见表 3-9。

表 3-9 本工程变电站厂界噪声标准执行情况一览

	噪声排放标准	备注
蓝天 110kV 变电站	3 类	四周厂界

3.11 评价等级

3.11.1 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程变电站为户外站，电磁环评影响评价等级为二级。架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标，电磁环境影响按二级进行评价。

3.11.2 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本工程所处的声环境功能区主要为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类、4a 类地区，项目建设前后环境保护目标处的噪声级增加量大于 3dB(A)，受噪声影响的人口数量变化不大，故本次的声环境影响评价等级为二级。

3.11.3 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本工程占地面积小于 2km²，输电线路长度小于 50km，不占用特殊生态敏感区（包括自然保护区、世界文化和自然遗产地等）以及重要生态敏感区（包括风景名胜区、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），

其他

因此本工程生态评价等级为三级。

3.11.4 水环境

本项目变电站运营期间无生产废水产生及排放，只有检修人员产生的少量生活污水。变电站生活污水依托厂区埋地式生化处理站处理达标后排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的相关规定，本工程水环境影响评价工作等级确定为三级 B。

3.12 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）等导则确定本工程评价范围。

3.12.1 工频电场、工频磁场

110kV 变电站评价范围为变电站站界外 30m 范围内。

110kV 架空线路评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。

3.12.2 噪声

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），“满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围，二、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。”根据 110kV 变电站主要噪声源源强及随距离衰减的情况，对 110kV 变电站噪声衰减至围墙外 50m 时，其噪声贡献值已不会对背景噪声造成叠加影响，参考生态类报告表编制规范中报告表声环境调查范围为 50m，因此本报告中，110kV 变电站的声环境评价范围为变电站厂界外 50m。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），架空输电线路工程的声环境影响评价范围参照电磁环境影响评价范围，即 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m。

3.12.3 生态环境

变电站：变电站围墙外 500m 范围内区域。

输电线路：依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），“进入生态敏感区的输电线路段或接地极线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 1000m 内的带状区域，其余输电线路段或接地极线路段生态环境影响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。”本工

	程生态环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。
--	---

四、生态环境影响分析

施工期
环境影
响分析

4.1 施工期产污环节分析

输变电工程建设期土建施工、设备安装等过程中若不采取有效的防治措施可能产生扬尘、噪声、废污水以及固体废物等影响。本工程产污环节参见图 4-1 和图 4-2。

本工程建设期产污环节参见图 4-1~图 4-2。

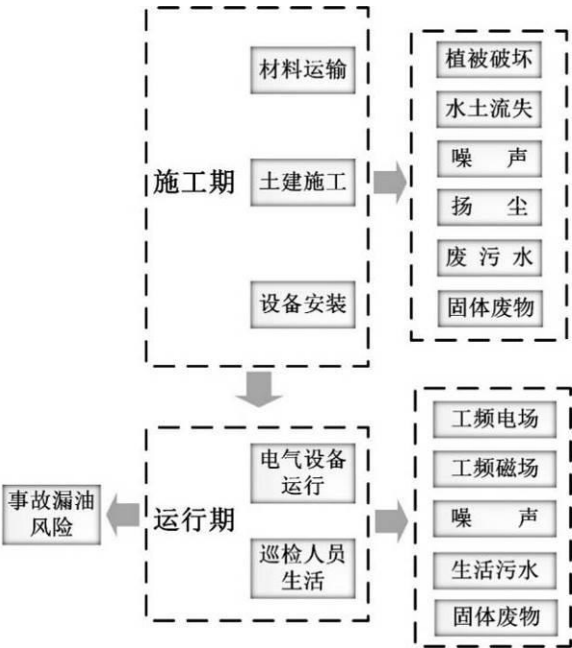


图 4-1 变电站工程施工期和运行期产污节点图

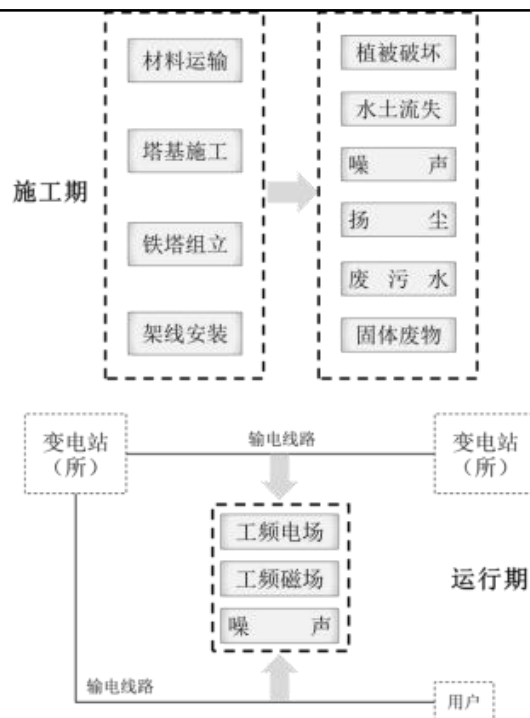


图 4-2 输电线路工程施工期和运行期产污节点图

4.2 施工期污染源分析

- (1) 施工噪声：施工机械产生；
- (2) 施工扬尘：基础开挖以及设备运输过程中产生；
- (3) 施工废污水：施工废水及施工人员的生活污水；
- (4) 固体废物：施工过程中可能产生的建筑垃圾、弃土弃渣及生活垃圾等；
- (5) 生态环境：基础施工占用土地、破坏植被以及由此带来的水土流失等。

4.3 施工期环境影响分析

4.3.1 施工期声环境影响分析

(1) 施工期噪声源

变电站施工期在挖填方、基础施工、设备安装等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。噪声源主要来源于各类施工机械的运转噪声，如挖掘机、混凝土搅拌机、汽车等，噪声水平为 70~85dB (A)。

输电线路施工期在塔基开挖时挖土填方、基础施工等阶段中，主要噪声源有混凝土搅拌机、汽车等；在架线阶段中，各牵张场内的牵张机、绞磨机

等设备也产生一定的机械噪声。线路施工噪声源声级值一般为不超过70dB(A)。

(2) 噪声环境敏感目标

本工程施工期声环境敏感目标同表 3-5 的声环境敏感目标。

(3) 变电站施工期声环境影响分析

施工期噪声预测计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中， L_1 、 L_2 —为与声源相距 r_1 、 r_2 处的施工噪声级，dB (A)。

取最大施工噪声源值 85dB (A) 对变电站施工场界噪声环境贡献值进行预测，预测结果参见表 4-1。

表 4-1 施工噪声源对变电站施工场界噪声贡献值

距变电站场界外距离(m)	0	10	15	30	80	100	150
无围墙噪声贡献值 dB(A)	71	61	59	54	46	45	41
有围墙噪声贡献值 dB(A)	66	56	54	49	41	40	36
施工场界噪声标准 (土石方工程) dB(A)	昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A)						

注：按最不利情况假设施工设备距场界 5m。

由表 4-1 可知，新建变电站施工场界噪声值为 71dB(A)，不满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 中的标准要求；施工区设置围墙后，施工活动对场界噪声贡献值可降低 5dB(A)，降低后场界噪声值为 66dB(A)，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 中昼间 70dB(A) 的要求，但夜间仍不能满足施工场界噪声标准限值的要求。

(4) 输电线路工程对声环境敏感目标的影响分析

输电线路工程塔基基础施工、铁塔组立和架线活动过程中，挖掘机、牵张机、绞磨机等机械施工噪声亦可能会对线路附近的敏感点产生影响。但由于塔基占地分散、单塔面积小、开挖量小，施工时间短，单位塔基施工周期一般在 2 个月以内，且夜间一般无需施工作业，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，故对声环境影响较小。

4.3.2 施工期环境空气影响分析

(1) 施工期环境空气污染源

空气污染源主要是施工扬尘，由于扬尘源多且分散，源高一般在 1.5m 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。

施工阶段的扬尘污染主要集中在施工初期，变电站和输电线路的基础开挖都会产生扬尘污染，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总悬浮颗粒物(TSP)明显增加。

(2) 环境敏感目标

经现场调查，本工程施工扬尘环境敏感目标同电磁环境敏感目标，详见表 3-5。

(3) 施工期环境空气影响分析

①变电站工程

变电站施工时，现有建筑物拆除、土石方开挖造成土地裸露等，产生局部二次扬尘，可能对周围局部地区产生暂时影响，但施工扬尘的影响是短时间的，在土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。

②输电线路工程

输电线路工程的施工扬尘影响来源主要有线路工程新建的塔基建设以及临时占地区域的平整及使用过程。本工程线路施工具有施工作业点分散、单塔施工量小、单位施工范围小、施工周期短的特点，因此线路施工扬尘影响区域范围有限、影响强度相对较小、持续时间短，通过拦挡、遮盖等施工管理措施可以有效减小线路施工产生的扬尘影响。临时占地区域在工程的影响主要有初期场地平整的过程中产生的扬尘；材料运输过程中均可能产生扬尘影响；车辆运输材料也会使途径道路产生扬尘。由于场地平整及设备进场均在工程初期，该扬尘问题是暂时性的，场地处理完毕该问题即会消失；施工道路扬尘存在于整个输电线路路径范围，但总量较小，且施工完毕该问题即会消失，对运输车辆进行覆盖以及对道路进行撒水降尘等环境保护措施后，

工程对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

4.3.3 施工期水环境影响分析

(1) 施工期水环境污染源

本工程施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。

本工程施工期平均施工人员约 20 人，施工人员用水量约 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量按总用水量的 80% 计，则生活污水的产生量约 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。变电站和输电线路施工人员的少量生活污水利用临时租用附近村庄民房内的化粪池进行处理。

本工程变电站和输电线路施工废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地，砂石料加工、施工机械和进出车辆的冲洗水。

(2) 施工期水环境影响分析

本工程施工不设施工营地，施工人员就近租用当地民房，少量生活污水利用租用民房内的化粪池进行处理后纳入当地污水处理系统，且废水随着施工结束而结束，对周边水体影响较小且较为短暂。

施工废水主要为混凝土浇筑、机械设备冲洗产生的废水及表土开挖遇大雨冲刷形成的地表径流浑浊度较高的雨水。施工废水量与施工设备的数量、混凝土工程量有直接关系，施工废水中 SS 污染物含量较高，如不经处理直接排放会造成周边水体受到影响，因此必须采取措施对施工废水进行处理。本工程在施工场地适当位置设置简易沉砂池对施工期产生的少量施工废水进行沉淀处理后回用，不外排，采取以上措施后，项目施工废水对周边水环境影响较小。

4.3.4 施工固体废物环境影响分析

(1) 施工期固废污染源

施工期固体废弃物主要为施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾，施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

根据工程设计资料，输电线路施工基本实现挖填平衡，无大量弃土产生。变电站站区及进站道路挖填平衡后弃土约 24738m^3 ，按水保方案要求妥善

	处置。 变电站按施工人员生活垃圾 1.0kg/人·d 计算，施工人员以 20 人计（高峰期），则施工期间日排放量约为 20kg/d，收集后运至厂区垃圾收集点，交环卫部门统一处理，以减小对周边环境的影响。 （2）施工固体废物环境影响分析 施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。 4.3.5 施工生态环境影响分析 本工程总占地面积约 6180m²。其中永久占地为线路工程塔基占地约 300m²，变电站总用地面积 4540m²，临时占地主要为线路塔基施工区、线路牵张场、临时施工道路等占地约 1340m²。工程占地类型主要包括灌草地和林地。 变电站建设在泸溪蓝天高科有限责任公司厂区内进行，不新征用地。工程占地类型为工业用地。变电站建设区域目前地表为杂草、树木，野生动物主要为鼠类等，变电站建设对生态环境影响较小。 本工程建设期对生态环境的影响主要表现在输电线路施工开挖和施工活动对土地的占用、扰动以及植被破坏造成的影响。 （1）土地占用 本工程用地主要包括改变功能和非改变功能的用地两类，前者包括线路塔基占地；后者包括工程临时用地，一般为牵引场、施工临时占地、施工临时道路等。本工程占地会导致塔基区灌草地和林地面积减少，但本工程架空输电线路塔基具有占地面积小、且较为分散的特点，工程沿线范围较广，评价范围内各土地利用类型面积较大，工程建设永久占地不会使各土地利用类型面积大幅度降低。工程临时占用的土地，在工程结束后，通过植被绿化和复耕可以得到恢复。 （2）植被破坏 工程输电线路沿线主要为常见的植被，次生性较强，抗干扰能力较强，且工程永久占地破坏的植被仅限塔基塔基范围之内，占地面积小，对当地常见植被的破坏也较少；临时占地对植被的破坏主要为设备覆压及施工人员对
--	---

	绿地的践踏，但由于为点状作业，单塔施工时间短，故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。 <u>(3) 野生动物的影响分析</u> 本工程线路沿线人类生产活动较频繁，分布在该区域的野生动物分布较少。根据本工程的特点，对野生动物的影响主要发生在施工期。随着工程的开工建设，施工机械、施工人员的进场，土、石料堆积场及其它施工场地的布置，施工中产生的噪声可能干扰现有野生动物的生存环境，导致野生动物栖息环境的改变。 本工程塔基占地为点状占地线性方式，施工方法为间断性的，施工通道则尽量利用天然的小路、机耕路、田间小道等，土建施工局部工作量较小。且施工人员的生活区一般安置在人类活动相对集中处，如村庄、集镇。因此本工程施工对野生动物的影响为间断性、暂时性的。施工完成后，部分野生动物仍可以到原栖息地附近区域栖息。因此，本工程施工对当地的动物不会产生明显影响。 4.4 施工期环境影响分析小结 综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降至最小。
运营期环境影响分析	4.5 运行期污染源分析 输变电工程运行期只是进行电能电压的转变、电能的输送，其产生的污染影响因子主要为工频电场、工频磁场、电磁性噪声等。本工程的产污环节参见图 4-1、图 4-2。 <u>(1) 工频电场、工频磁场</u> 工频即指工业频率，我国输变电工业的工作频率为 50Hz，工频电场、工频磁场即指以 50Hz 周期变化产生的电场和磁场。 变电站在运行时，对环境的影响主要为工频电场、工频磁场。输电线路在运行时，电压产生电场，电流产生磁场，向空间传播电磁波，对环境的影响主要为工频电场、工频磁场。 <u>(2) 噪声</u>

	变电站内的变压器运行会产生连续机械性噪声，火花及电晕放电等会产生暂态的电磁性噪声，因此，变电站运行期产生的噪声可能对声环境产生影响。输电线路发生电晕时产生的噪声，可能对声环境及附近居民生活产生影响。 (3) 废水 变电站正常工况下，站内无工业废水产生。变电站为无人值班变电站，仅有定期巡检人员产生少量生活污水。输电线路运行期无废水产生。 (4) 固体废弃物 本工程变电站运行期固体废弃物主要为巡检人员产生的少量生活垃圾以及替换下来的废旧蓄电池。变电站站内生活垃圾经收集后由巡检人员运至附近生活垃圾集中处理点统一处理。变电站内蓄电池待使用寿命结束后即交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。 输电线路在运行期无固体废物产生，仅线路检修产生少量检修垃圾，不属于危险废物，大部分回收利用，少量送至就近的垃圾处理站处理。 (5) 生态环境 运行期的生态影响主要包括：永久占地影响，立塔和输电导线对野生动物的影响。 4.6 电磁环境影响分析 本工程电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。 4.7 声环境影响分析 4.7.1 变电站声环境影响分析 本工程蓝天 110kV 变电站运行期声环境影响采用 SoundPlan 噪声预测软件进行分析。 (1) 主要噪声源 蓝天 110kV 变电站为户外变电站，噪声主要为变电站内的电气设备（如变压器）运行产生噪声，根据国内外类似电气设备的制造水平和运行情况，本项目蓝天 110kV 变电站主变 1m 处等效声级控制在 65dB(A)以内。 (2) 预测模式 采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中的室外工业噪
--	---

声预测模式。

1) 室外声源

① 计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中:

L_w —— 倍频带声功率级, dB;

D_c —— 指向性校正, dB, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c = 0$ dB。

A —— 倍频带衰减, dB;

A_{div} —— 几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} —— 大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} —— 地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} —— 声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} —— 其它多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

② 已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_o)$, 计算相同方向预测点位置的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_p(r_o) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$, 可利用 8 个倍频带的声压级按如下计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1 L_{pi}(r) - \Delta L_{pi}]} \right\}$$

式中:

$L_{pi}(r)$ —— 预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —— i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，按如下公式近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500HZ 的倍频带作估算。

③各种因素引起的衰减量计算

a. 几何发散衰减

$$A_{div} = 20Lg(r/r_0)$$

b. 空气吸收引起的衰减量：

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中：a——空气吸收系数，km/dB。

c. 地面效应引起的衰减量：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中：

r——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度。

④预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10Lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)；

2) 多个室外声源噪声贡献值叠加计算

①计算声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则预测点的总等效声级为

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：t_i—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_j—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—计算等效声级的时间，h；

N—室外声源个数，M 等效室外声源个数。

3) 噪声叠加值计算

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB（A）。

(3) 参数选取

变电站运行期间的噪声源主要为主变压器，变压器的噪声以中低频为主。本次预测声源按体源建模，考虑到最不利情况，不计算空气吸收等衰减，声环境本底值按照现状测量结果取值，根据类似工程的实测资料，110kV 变压器外 1m 处声压级一般不超过 65B（A），因此本项目#1、#2 主变采用主变 1m 处声压级以 65dB(A)计。本工程变电站噪声预测参数详见表 4-2。

表 4-2 变电站噪声预测参数一览表

变电站布置形式	全户外
声源	主变
声源类型	体源
声源个数（个）	2
1m 外声压级 dB(A)	65
主变高度（m）	3.5
主变离围墙的距离（m）	#1 主变：东 48；南 17；西 21；北 11 #2 主变：东 31；南 17；西 36；北 11
围墙高度（m）	2.0
配电装置楼尺寸（m）	16.2×8.5(长×宽)，层高 4.3，一层。

(4) 预测方案

厂界噪声：变电站围墙高度按照 2.0m 考虑，以变电站围墙为厂界，厂界外声环境影响评价范围内有声环境保护目标的，预测点位在噪声敏感建筑物外，高度为距地面 1.5m 处。本次预测以预测的噪声贡献值作为厂界噪声达标评判的依据，以环境噪声现状值与预测噪声贡献值的叠加值作为声环境敏感

目标噪声达标评判的依据。

(4) 预测结果

根据变电站噪声影响仿真计算结果：地面上方 2.6m 处噪声影响分布图如图 4-5 所示：变电站投运后，厂界的噪声预测值见表 4-3。

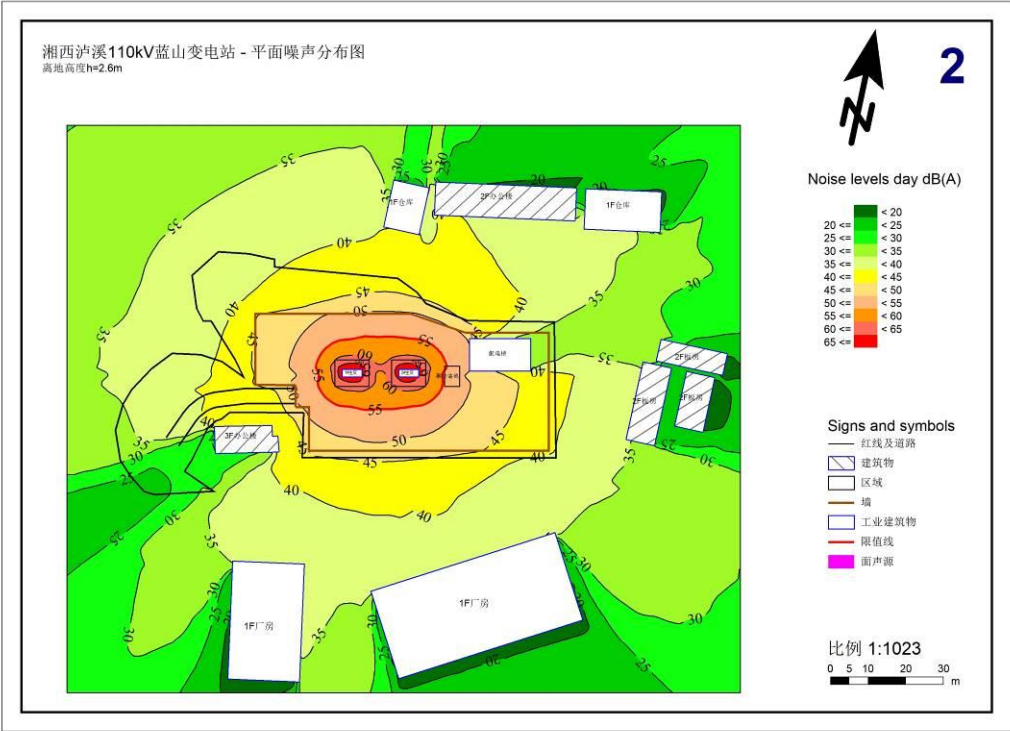


图 4-5 蓝天 110kV 变电站本期规模噪声预测等值线图

表 4-3 蓝天 110kV 变电站厂界及敏感目标噪声影响预测结果

序号	预测点位		贡献值	现状值		预测值		标准限值		达标情况
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	厂界	东侧	42.6	/	/	42.6	42.6	65	55	达标
2		南侧	46.7	/	/	46.7	46.7	65	55	达标
3		西侧	48.9	/	/	48.9	48.9	65	55	达标
4		北侧	49.7	/	/	49.7	49.7	65	55	达标
5	周围敏感点	变电站东侧泸溪蓝天公司 2F 板房	33.5	54.9	44.0	54.9	44.4	65	55	达标
6		变电站西南侧泸溪蓝天公司 3F 办公楼（一楼）	43.2	54.1	44.3	54.4	46.8	65	55	达标
7		变电站西南侧泸溪蓝天公司	47.7	53.3	43.8	54.4	49.2	65	55	达标

		3F 办公楼 (三楼)								
8		变电站北 侧湖南高 速泸溪收 费站 2F 办公楼	38.4	52.4	44.5	52.6	45.5	65	55	达标

(5) 预测结果分析及评价

表 4-3 计算结果表明，蓝天 110kV 变电站投入运行后，变电站厂界处昼、夜间噪声最大贡献值都为 49.7dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求[昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）]；周围环境敏感点昼、夜间噪声最大预测值分别为 54.9dB（A）、49.2dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值要求[昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）]。

4.7.2 输电线路声环境影响分析

输电线路声环境影响评价采用类比分析的方法进行。

4.7.2.1 类比对象

本工程拟建架空线路选择 110kV 从亚线单回路段作为类比对象。本工程输电线路与类比线路可比性分析见表 4-1。

表 4-1 本工程输电线路与类比监测输电线路可比性分析

工程	类比线路	新建线路
线路名称	110kV 从亚线单回路段	本工程新建单回路段
地理位置	长沙市浏阳市	湘西州泸溪县
电压等级	110kV	110kV
架设方式	单回	单回
线高	13m	最低约 18m
区域环境	农村	城郊

本报告选取的类比线路与本工程输电线路在电压等级、架设方式、线高、区域环境等方面均相同或相似，具有较好的可比性，因此选用其进行类比是合理的、可行的。

4.7.2.2 类比监测

(1) 类比监测点

110kV 从亚线（020#-021#塔）单回线路断面，声环境敏感目标。

(2) 监测内容

等效 A 声级

(3) 监测方法及监测频次

按《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020) 中的规定监测方法进行断面监测, 以导线弧垂最大处线路中心的地面投影点为监测原点, 沿垂直于线路方向进行, 测点间距 5m, 依次监测至边导线地面投影外 30m 处。同时监测线路边导线地面投影外两侧各 30m 评价范围内声环境敏感目标 (浏阳市北盛镇拔茅村月形组), 在距离居民住宅墙壁或窗户 1m、距地面高度 1.2m 以上的位置布点。

(4) 监测单位及测量仪器

监测单位: 湖南瑾杰环保科技有限公司。

监测仪器: 噪声频谱分析仪 (AWA5688)、声级校准器 (AWA6022A)。

(5) 监测时间、监测环境

测量时间: 2021 年 10 月 13 日。

气象条件: 阴, 温度 15.7~16.5℃, 风速 0.7~1.3m/s。

监测环境: 类比线路监测点附近均为农田, 平坦开阔, 无其他架空线、构架和高大植物, 符合监测技术条件要求。

(6) 类比监测线路运行工况

类比监测线路运行工况见表 4-2。

表 4-2 类比监测线路运行工况

线路名称	电流 (A)	有功 P(MW)	无功 Q(MVar)
110kV 从亚线	40.52	8.00	0.94

(7) 监测结果

类比输电线路中心下方距离地面 1.2m 高处噪声类比监测结果见表 4-3。

表 4-3 110kV 从亚线单回段类比监测结果

类比线路	测点位置	监测结果 (dB(A))	
		昼间	夜间
110kV 从亚线单回段 (020#-021#塔, 线高 13m)	#020-#021 塔中心线下	40.2	37.6
	#020-#021 塔边导线下	39.7	37.4
	#020-#021 塔距边导线 5m	39.6	38.0
	#020-#021 塔距边导线 10m	40.3	37.7
	#020-#021 塔距边导线 15m	40.6	37.2

#020-#021塔距边导线20m	40.4	37.5
#020-#021塔距边导线25m	40.2	37.3
#020-#021塔距边导线30m	39.8	37.6
房屋A（测点位于边导线下方）	40.3	37.4
房屋B（测点距边导线约7米）	39.8	37.3
房屋C（测点距边导线约10米）	40.6	37.7
房屋D（测点距边导线约20米）	40.5	37.0
房屋E（测点距边导线约26米）	40.2	37.4

（8）类比监测分析

由类比监测结果可知，运行状态下 110kV 单回线路弧垂中心下方离地面 1.2m 高度处的断面噪声和声环境敏感目标处噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类标准（昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A)）；类比输电线路下监测断面噪声与声环境敏感目标处噪声监测数据基本相近，且随着距离增加，监测数据无衰减趋势，说明输电线路的运行噪声对周围声环境影响很小。

根据现场踏勘和现状监测结果可知，本工程沿线环境敏感保护目标处的声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应声功能区标准限值要求。根据类比对象的监测结果分析可知，本线路建成后对沿线环境保护目标的声环境影响很小。因此可以预测，本工程线路建成后，线路附近环境敏感点处的声影响能够维持现状水平，并能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中相应声功能区标准限值要求。

4.8 地表水环境影响分析

正常运行工况下，变电站内无工业废水产生，水环境污染物主要为变电站检修人员巡检时产生的少量生活污水。蓝天 110kV 变电站排水严格按照雨污分流排水系统实施，初期雨水依托一分厂综合废水处理站处理达标后排放，生活污水依托厂区地理式生化处理站处理达标后排放。

输电线路运行期无废污水产生，不会对附近水环境产生影响。

4.9 固体废物环境影响分析

输电线路运行期无固体废物产生，仅线路检修产生少量检修垃圾，主要为废导线、绝缘子等，由线路巡检人员带离现场，回收利用或送至就近的垃圾处理站处理。

	变电站运行期间固体废物为变电站定期巡检人员产生的生活垃圾及废旧蓄电池。 (1) 生活垃圾 变电站配置有生活垃圾收集容器，定期巡检人员产生的少量生活垃圾经站内收集暂存后，由巡检人员送至生活垃圾回收站处理，不得随意丢弃处置，不会对周围环境产生不良影响。 (2) 废旧蓄电池 变电站采用铅酸蓄电池作为备用电源，本工程变电站设置有 1 组容量为 100Ah 的阀控式铅酸蓄电池组（单体电压 12V，数量 18 只，组 1 面柜）。变电站内蓄电池使用年限约 5-8 年，待使用寿命结束后，废旧蓄电池即交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。 废旧蓄电池的处置执行危险废物转移联单制度，变电站产生的废旧蓄电池依托主体工程厂区设置的危废间暂存，及时送有资质的单位处理处置，并在当地环保部门进行备案。 4.10 生态环境影响分析 工程建设主要的生态影响集中在施工期，变电站及输电线路建成后，随着人为扰动破坏行为的停止以及周围地表植被的逐步恢复，变电站及输电线路将不断提升与周围自然环境的协调相融，对周围的生态环境产生影响将越来越小。另外，工程运行期，为了保证线路安全运行，需保证线路下方林木与线路之间的安全距离，若线路架设较低，运行过程中需不定期对线路下方林木进行修剪，从而造成生态环境的破坏。 4.11 环境风险影响分析 (1) 环境风险识别 本项目的环境风险主要为变电站主变运行过程中变压器发生事故或检修时可能引起的事故油外泄；变压器油是电气绝缘用油的一种，有绝缘、冷却、散热、灭弧等作用。事故漏油一般在主变压器出现事故时产生，若不能够得到及时、合适处理，将对环境产生严重的影响。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号；2021 年 1 月 1 日起施行），事故变压器油或废弃的变压器油为废矿物油属危险废物，类别代码为 HW08，废物代
--	---

	码为 900-220-08。 (2) 环境风险分析 为了防止变压器油泄露至外环境，本期蓝天 110kV 变电站将新建事故油池一座，有效容积为 25m³。本期选用主变为 110kV 三相自然油循环自冷双线圈有载调压变压器，单台主变总油量约 17.1t，体积约 20m³，事故油池有效容积能满足最大单台主变 100%油量的要求。变电站主变压器下方设置储油坑，并通过排油管与事故油池相连，当主变压器发生事故或检修时，可能有变压器油排入事故油池。变压器废油依托主体工程设置的危废间暂存，变压器废油的处置执行危险废物转移联单制度，应委托有危废经营许可资质的单位处置。
选址选线环境合理性分析	<u>本工程蓝天 110kV 变电站拟建站址在泸溪蓝天高科有限责任公司厂区内，站址为用户自有用地，无需征地拆迁。本工程线路途经泸溪县泸溪高新技术产业开发区。本工程新建变电站和新建输电线路均不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，也不占用生态保护红线范围。</u> <u>本工程线路途经泸溪县泸溪高新技术产业开发区，线路路径较短，长约 1.39km，已尽量避开房屋密集区，减少了线路房屋跨越量。本工程线路于 220kV 枇杷冲变电站出线后需跨越杭瑞高速及匝道，规划部门只划定了高速匝道东侧为路径通道，高速匝道东侧为武溪镇城南保障性安置房区域，且高速匝道东侧约 75m 处和 130m 处已有两条高压线（平行于匝道走线）。受路径通道和已有高压线的限制，同时新建杆塔与高速匝道的水平距离也要保持塔身高度的安全距离，因此本工程线路在武溪镇城南保障性安置房区域无法避免跨房。本工程线路路径方案已取得泸溪县武溪镇人民政府和泸溪县自然资源局的同意意见。</u> <u>因此本报告认为设计给出的变电站选址及线路路径从环境保护角度来看是合理可行的。</u>

五、主要生态环境保护措施

施工期环境保护措施	5.1 施工期噪声防治措施 为减小工程施工期噪声对周围环境的影响，本环评要求施工单位采取如下施工期噪声防治措施： （1）施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。 （2）施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。 （3）施工期间应当注意运输建材车辆通往施工现场对沿途居民的影响，应采取防范措施减少对居民点影响，如途径居民密集区时禁止鸣笛和减缓车速。 （4）依法限制夜间施工，如因工艺特殊要求，需在夜间施工而产生环境噪声影响时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定提前取得区县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并向附近居民公告，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备，并禁止夜间打桩作业。 5.2 施工环境空气防治措施 （1）变电站施工严格控制在规划用地范围内，施工现场四周应当设置连续、封闭的围挡，实行全封闭施工。围挡外侧周边不得堆放材料、机具、垃圾和废弃物等，破损的围挡应及时更换，确保围挡整洁、美观、稳固、连续、密闭，已完工的工地围挡应及时拆除。 （2）车辆运输变电站和线路施工产生的多余土方时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。 （3）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。 （4）施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。 （5）施工面集中且有条件的地方采取洒水降尘等有效措施，减少或避免产生扬尘。 5.3 施工期废水污染防治措施 （1）施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土石方作业；变电站站内施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回
-----------	---

用。

(2) 新建变电站施工时，可依托主体工程的临时污水处理设施，对施工过程中产生的施工废水及生活污水进行处理。处理后的废水可用于站内混凝土养护，不外排。

(3) 本工程变电站位于工业园区，交通便利，施工人员可早出晚归，不在施工现场设施工营地，施工人员就近租住于附近村庄民房，生活污水依托民房原有污水处理系统处理；线路施工期施工人员临时租用附近村庄民房，不设置施工营地，生活污水依托民房原有污水处理系统处理。

(4) 施工期间施工场地要划定明确的施工范围，不得随意扩大，施工临时道路要尽量利用已有道路。

(5) 尽可能采用商品混凝土，如在施工现场拌和混凝土，应对砂、石料冲洗废水进行处置和循环使用。

(6) 落实文明施工原则，不漫排施工废水，施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。

5.4 施工期固体废物污染防治措施

(1) 对施工过程产生的余土，应在指定处堆放，顶层与底层均铺设隔水布。

(2) 工程线路新建杆塔基础开挖产生的少量余土在施工结束后于塔基范围内进行平整，并在表面进行植被恢复。

(3) 明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分类集中收集，并采取必要的防护措施(防雨、防飞扬等)。

(4) 施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。对建筑垃圾进行分类处理，并收集到指定地点，集中运出。

(5) 构筑物基础及集油坑、事故油池等，挖填平衡后产生的弃土弃渣按水保方案要求妥善处置，严禁边挖边弃、顺坡倾倒等野蛮施工行为。

在采取相应环保措施的基础上，施工固废对周围环境的影响很小。

5.5 施工期生态保护措施

(1) 土地占用

1) 建议建设单位以合同形式要求施工单位在施工过程中必须按照设计要

求，严格控制开挖范围和开挖量，施工活动范围限值在划定的施工区内。

2) 在施工前应合理规划好施工路线，尽量借用已有乡村道路、机耕道路和林间小道，减少施工临时道路用地。

3) 施工占用林地应尽量避让林分较好处，选择植被稀疏、次生性植被分布处；施工占用灌草地应避让植被生长茂密、物种丰富地，选在抗干扰性较强，物种较为单一和常见处。

4) 施工基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，应采用回填、异地回填等方式妥善处置；施工完成后立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”。

(2) 植被破坏

1) 变电站施工应在变电站征地范围内进行，文明施工，集中堆放材料，严禁踩踏施工区域外地表植被。输电线路塔基施工时，建设单位应严格划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外的区域的植被造成碾压和破坏。

2) 塔基施工开挖时应分层开挖，分层堆放，注意表土防护，施工结束后按原土层顺序分层回填，以利于后期植被恢复；塔基施工结束后，尽快清理施工场地，并对施工扰动区域进行复耕或进行植被恢复。

3) 输电线路施工中，避让林木密集区，严格控制林木砍伐量，对无法避让地段，施工过程中可采取加高塔身、缩小送电走廊宽度等措施，以减少运营期“控高”措施导致的生物量损失。

4) 采用铁塔的长短腿及高低基础来调整塔腿与地形的高差，最大限度地适应现场变化地形的需要，使塔基避免大开挖，保持原有地形、地貌，尽量减少占地和土石方量。

5) 材料运至施工场地后，应选择无植被或植被稀疏地进行堆放，减少临时占地和对植被的占压。

6) 施工临时占地如牵张场、施工场地等，尽量选择植被稀疏的荒草地；施工临时便道则尽量利用天然的小路、机耕路、田间小道等，不得占用基本农田。

7) 对临时占地，施工完成后，应尽快实施植被生态恢复，并加强抚育管理。

	8) 对于新修临时道路, 应避让树木, 减少林木砍伐, 临时道路避免硬化, 减少径流系数, 降低水土流失量。在工程施工结束后, 临时道路占用林地应及时进行整治与恢复。 在采取以上植被保护措施以后, 工程施工对植被的影响可控制在可接受范围内。 (3) 野生动物保护措施 1) 严格控制施工临时占地区域, 严禁破坏施工区外动物生境。 2) 加强施工人员的教育和管理, 加强施工生态监管。禁止捕杀野生动物和从事其它有碍生态环境保护的活动, 禁止施工人员砍伐施工区外的保护树种及其他林木。 3) 施工结束后, 对施工扰动区域及临时占地区域进行原生态恢复, 减少对于野生动物生境的改变。
运营期环境保护措施	5.6 电磁环境保护措施 在出线侧及沿线杆塔悬挂标识牌, 通过类比分析及模式预测, 本工程变电站及输电线路电磁环境影响能够满足相应标准限值要求。 5.7 声环境保护措施 选取低噪声设备, 加强设备维护保养, 确保厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 厂界外相应声环境功能区环境噪声排放限值, 输电线路环境敏感目标处满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应功能区标准。 5.8 地表水环境保护措施 正常运行工况下, 变电站内无工业废水产生。蓝天 110kV 变电站排水严格按照雨污分流排水系统实施, 初期雨水依托一分厂综合废水处理站处理达标后排放, 生活污水依托厂区地埋式生化处理站处理达标后排放。 输电线路运行期无废污水产生。 5.9 生态环境保护措施 工程建设主要的生态影响集中在施工期, 输电线路建成后, 随着人为扰动破坏行为的停止以及周围地表植被的逐步恢复, 输电线路将不断提升与周围自然环境的协调相融, 不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。建设单位需

	严格按照相关政府部门意见采用高跨的方式跨越林区，避免运行过程中对线下林木的砍伐。 5.10 固体废物污染防治措施 变电站运行期巡检人员产生的少量生活垃圾经站内收集暂存后，由巡检人员送至厂内生活垃圾回收站，厂内生活垃圾交环卫部门统一处理。线路正常运行期无固废产生。 站内直流系统替换的废旧蓄电池和变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油属于危险废物。
其他	5.11 环境管理与监测计划 5.11.1 环境管理 （1）环境管理机构 建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。 （2）施工期环境管理 鉴于建设期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本工程的施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。建设期环境管理的职责和任务如下： ①贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。 ②制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的日常管理。 ③收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。 ④组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。 ⑤在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工，不在站外设置临时施工用地。

⑥做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

⑦监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

（3）工程竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，参照环境保护部关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的相关要求，本建设项目正式投产运行前，建设单位需组织自验收。验收的主要内容为项目对污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度的落实情况，主要验收内容见表 5-1。

表 5-1 工程竣工环境保护验收内容一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目相关批复文件（主要为环境影响评价审批文件）是否齐备，项目是否具备运行条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境敏感目标基本情况	核查环境敏感目标基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	各项环境保护设施落实情况	核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的电磁环境、水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况及实施效果。
6	生态保护措施	本工程施工地是否清理干净，未落实的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。
7	公众意见收集与反馈情况	工程施工期和运行期实际存在及公众反映的环境问题是否得以解决。
8	环境敏感目标环境影响因子验证	监测本工程附近环境敏感点的工频电场、工频磁场和噪声等环境影响指标是否相关标准限制要求。
9	环境管理与监测计划	建设单位是否具有相关环境管理制度制订并实施监测计划。

（4）运行期环境管理

本工程在运行期宜使用原有环境管理部门。环保管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。环境管理的职能为：

①制订和实施各项环境管理计划。

②建立工频电场、工频磁场、噪声监测、生态环境现状数据档案。

	③掌握项目所在地周围的环境特征，做好记录、建档工作。 ④检查污染防治设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施正常运行。 ⑤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。 （5）环境保护培训 应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，从而进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督本项目的环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。具体的环保管理培训计划见表 5-2。 表 5-2 环保管理培训计划 <table><tr><th>项目</th><th>参加培训对象</th><th>培训内容</th></tr><tr><td>环境保护管理培训</td><td>建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员</td><td>1.中华人民共和国环境保护法 2.建设项目环境保护管理条例 3.其他有关的管理条例、规定</td></tr></table> （6）公众沟通协调应对机制 建设单位或运行单位应设置警示标志，并建立该类影响的应对机制。加强同当地群众的宣传、解释和沟通工作。 5.11.2 环境监测 （1）环境监测任务 ①制定监测计划，监测工程施工期和运行期环境要素及评价因子的变化。 ②对工程突发的环境事件进行跟踪监测调查。 （2）监测点位布设 监测点位应布置在人类活动相对频繁区域。具体执行可参照环评筛选的典型环境敏感目标。 （3）监测技术要求 ①监测范围应与工程影响区域相符。 ②监测位置与频次应根据监测数据的代表性、生态环境质量的特征、变化和环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定。 ③监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法。	项目	参加培训对象	培训内容	环境保护管理培训	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员	1.中华人民共和国环境保护法 2.建设项目环境保护管理条例 3.其他有关的管理条例、规定
项目	参加培训对象	培训内容					
环境保护管理培训	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员	1.中华人民共和国环境保护法 2.建设项目环境保护管理条例 3.其他有关的管理条例、规定					

	④监测成果应在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印。 ⑤应对监测提出质量保证要求。 (4) 环境监测计划表 表 5-3 运行期监测计划 <table><tr><th>监测时段</th><th>监测因子</th><th>监测布点</th><th>监测周期</th><th>执行标准</th></tr><tr><td>运行期</td><td>工频电场、工频磁场、噪声</td><td>厂界及评价范围内各敏感点</td><td>本工程竣工环境保护验收时监测一次，此后运行过程中建议每四年一次或有环保纠纷投诉时监测。</td><td>《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）； 《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）</td></tr></table>	监测时段	监测因子	监测布点	监测周期	执行标准	运行期	工频电场、工频磁场、噪声	厂界及评价范围内各敏感点	本工程竣工环境保护验收时监测一次，此后运行过程中建议每四年一次或有环保纠纷投诉时监测。	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）； 《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）																																									
监测时段	监测因子	监测布点	监测周期	执行标准																																																
运行期	工频电场、工频磁场、噪声	厂界及评价范围内各敏感点	本工程竣工环境保护验收时监测一次，此后运行过程中建议每四年一次或有环保纠纷投诉时监测。	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）； 《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）																																																
环保投资	本工程环保投资估算情况参见表5-4。 表 5-4 本工程环保投资估算一览表 <table><tr><th>序号</th><th>项目</th><th>投资估算（万元）</th></tr><tr><td>二</td><td>环保设施措施费用</td><td>66.8</td></tr><tr><td>1</td><td>变电站排水管网</td><td>5.0</td></tr><tr><td>2</td><td>变电站事故油池</td><td>6.5</td></tr><tr><td>3</td><td>主变压器油坑及卵石</td><td>2.5</td></tr><tr><td>4</td><td>变电站施工临时环保措施（围挡、车辆冲洗池、沉淀池、扬尘防护等）</td><td>15.0</td></tr><tr><td>5</td><td>变电站周围护坡及绿化</td><td>21.0</td></tr><tr><td>6</td><td>输电线路施工期扬尘防护措施费</td><td>0.35</td></tr><tr><td>7</td><td>输电线路废弃碎石及渣土清理</td><td>0.7</td></tr><tr><td>8</td><td>输电线路水土保持、绿化恢复措施</td><td>1.4</td></tr><tr><td>9</td><td>输电线路施工围挡</td><td>0.35</td></tr><tr><td>10</td><td>线路跨越措施费</td><td>10.0</td></tr><tr><td>11</td><td>宣传、教育及培训措施</td><td>4.0</td></tr><tr><td>三</td><td>环境管理费用</td><td>10.0</td></tr><tr><td>三</td><td>环保投资总计</td><td>76.8</td></tr><tr><td>四</td><td>工程总投资</td><td>2525</td></tr><tr><td>五</td><td>环保投资占总投资比例（%）</td><td>3.04</td></tr></table> 本项目各项污染防治措施大部分是根据国家环境保护要求及相关的设计规范提出、设计，同时结合已建成的同等级的输变电工程设计、施工、运行经验确定的，因此在技术上合理、具有可操作性。 同时，这些防治污染措施在设计、设备选型和施工阶段就已充分考虑，避	序号	项目	投资估算（万元）	二	环保设施措施费用	66.8	1	变电站排水管网	5.0	2	变电站事故油池	6.5	3	主变压器油坑及卵石	2.5	4	变电站施工临时环保措施（围挡、车辆冲洗池、沉淀池、扬尘防护等）	15.0	5	变电站周围护坡及绿化	21.0	6	输电线路施工期扬尘防护措施费	0.35	7	输电线路废弃碎石及渣土清理	0.7	8	输电线路水土保持、绿化恢复措施	1.4	9	输电线路施工围挡	0.35	10	线路跨越措施费	10.0	11	宣传、教育及培训措施	4.0	三	环境管理费用	10.0	三	环保投资总计	76.8	四	工程总投资	2525	五	环保投资占总投资比例（%）	3.04
	序号	项目	投资估算（万元）																																																	
	二	环保设施措施费用	66.8																																																	
	1	变电站排水管网	5.0																																																	
	2	变电站事故油池	6.5																																																	
	3	主变压器油坑及卵石	2.5																																																	
	4	变电站施工临时环保措施（围挡、车辆冲洗池、沉淀池、扬尘防护等）	15.0																																																	
	5	变电站周围护坡及绿化	21.0																																																	
	6	输电线路施工期扬尘防护措施费	0.35																																																	
	7	输电线路废弃碎石及渣土清理	0.7																																																	
	8	输电线路水土保持、绿化恢复措施	1.4																																																	
	9	输电线路施工围挡	0.35																																																	
	10	线路跨越措施费	10.0																																																	
	11	宣传、教育及培训措施	4.0																																																	
	三	环境管理费用	10.0																																																	
	三	环保投资总计	76.8																																																	
	四	工程总投资	2525																																																	
	五	环保投资占总投资比例（%）	3.04																																																	

	免了先污后治的被动局面，减少了财物浪费，既保护了环境，又节约了经费。 因此，本工程采取的环保措施在技术上可行、经济上是合理的。
--	---

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(1) 土地占用 在施工过程中应按图施工，严格控制施工范围，施工结束后应及时清理建筑垃圾、恢复地表状态。 (2) 水土保持措施 1) 施工单位尽量避免在雨天施工，施工期间注意收听天气预报，如遇大风、雨天，应及时作好施工区的临时防护。 2) 对裸露面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。 3) 加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡	落 实 施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	/	/
地表水环境	(1) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土石方作业；变电站站内施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后回用。 (2) 新建变电站施工时，可依托主体工程的临时污水处理设施，对施工过程中产生的施工废水及生活污水进行处理。处理后的废水可用于站内混凝土养护，不外排。 (3) 本工程变电站位于工业园区，交通便利，施工人员可早出晚归，不在施工现场设施工营地，施工人员就近租住于附近村庄民房，生活污水依托民房原有污水处理系统处理；线路施工期施工人员临时租用附近村庄民房，不设置施工营地，生活污水依托民房原有污水处理系统处理。 (4) 施工期间施工场地要划定明确的施工范围，不得随意扩大，施工临时道路要尽量利用已有道路。 (5) 尽可能采用商品混凝土，如	落 实 施 工 期 地 表 水 环 境 保 护 措 施	变电站排水严格按照雨污分流排水系统实施，初期雨水依托一分厂综合废水处理站处理达标后排放，生活污水依托厂区地理式生化处理站处理达标后排放。	落实运营期地表水环境保护措施

	在施工现场拌和混凝土，应对砂、石料冲洗废水进行处置和循环使用。 （6）落实文明施工原则，不漫排施工废水，施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。			
声环境	（1）文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。 （2）施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。 （3）施工期间应当注意运输建材车辆通往施工现场对沿途居民的影响，应采取防范措施减少对居民点影响，如途径居民密集区时禁止鸣笛和减缓车速。 （4）依法限制夜间施工。	落 实 施 工 期 声 环 境 保 护 措 施	/	变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准限值要求。 输电线路周围环境敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应标准限值要求。
大气环境	（1）变电站施工严格控制在规划用地范围内，施工现场四周应当设置连续、封闭的围挡，实行全封闭施工。围挡外侧周边不得堆放材料、机具、垃圾和废弃物等，破损的围挡应及时更换，确保围挡整洁、美观、稳固、连续、密闭，已完工的工地围挡应及时拆除。 （2）车辆运输线路施工产生的多余土方时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。 （3）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。 （4）施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。 （5）施工面集中且有条件的地方采取洒水降尘等有效措施，减少或避免产生扬尘。	落 实 施 工 扬 尘 防 治 措 施	/	/
固体废物	（1）对施工过程产生的余土，应在指定处堆放，顶层与底层均铺设隔水布。 （2）工程线路新建杆塔基础开挖产生的少量余土在施工结束后于	落 实 施 工 期 固 废 污 染 防 治 措 施	变电站站内替换的废旧蓄电池和变压器维护、更换和拆解	是否按照国家危废转移、处置有关规定，交有相应资质

	塔基范围内进行平整，并在表面进行植被恢复。 (3) 明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施(防雨、防飞扬等)。 (4) 施工现场设置封闭式垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。对建筑垃圾进行分类处理，并收集到指定地点，集中运出。 (5) 构筑物基础及集油坑、事故油池等，挖填平衡后产生的弃土弃渣按水保方案要求妥善处置，严禁边挖边弃、顺坡倾倒等野蛮施工行为。		过程中产生的废变压器油作为危险废物交由有相应危险废物处理资质的单位处理，严禁随意丢弃。	的单位进行处置。
电磁环境	/	/	做好设施的维护和运行管理，加强巡查和检查。	靠近本工程附近的居民点工频电场强度、工频磁感应强度满足4000V/m、100μT标准限值要求。架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所的工频电场、工频磁场是否满足10000V/m、100μT标准限值要求。

环境管理	①施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求； ②在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题； ③施工单位在施工前应组织施工人员学习有关环保法规，做到施工人员知法、懂法和守法； ④环境管理机构人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。	落实施工期各项环保措施	①制订和实施各项环境管理计划，确保项目履行各项环保手续并归档； ②制定运行期的环境监测计划，建立工频电场、工频磁场、噪声等环境监测档案； ③检查各治理设施运行情况；	满足环境保护管理要求
------	--	-------------	---	------------

七、结论

湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程符合国家产业政策，符合泸溪县城发展规
划，符合“三线一单”的要求，在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治
措施和生态保护措施后，项目产生的电磁环境、声环境均满足相应标准要求，对生态
环境的影响在可接受的范围内。因此，从环保角度而言，本项目是可行的。

八、电磁环境影响专题评价

8.1 总则

8.1.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，电磁环境评价因子为工频电场、工频磁场。

8.1.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，本工程变电站为户外站，电磁环评影响评价等级为应为二级；本工程线路为 110kV 架空输电线路，架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标，电磁环境影响按二级进行评价。

8.1.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，110kV 变电站工程评价范围：站界外 30m 范围区域内；110kV 架空输电线路评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。

8.1.4 评价标准

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

8.1.5 环境敏感目标

本工程电磁环境敏感目标详见表 3-5。

8.2 电磁环境质量现状监测与评价

8.2.1 监测布点

结合现场踏勘情况，按照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)并结合现场情况进行布点。

8.2.2 监测时间、监测频次、监测环境和监测单位

监测时间：2022 年 3 月 13 日。

监测频次：白天监测一次。

监测环境：详见表 3-2。

监测单位：湖南瑾杰环保科技有限公司。

8.2.3 监测方法

按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）执行。

8.2.4 监测仪器

电磁环境现状监测仪器见表 8-1。

表 8-1 电磁环境现状监测仪器

监测仪器	NBM-550/EHP-50F 电磁辐射分析仪	数字温湿度计
生产厂家	德国纳达	台湾泰仕
检定单位	广州广电计量检测股份有限公司	广州广电计量检测股份有限公司
证书编号	J202106074232-01-0001	J202106074232-0001
检定有效期至	2022 年 7 月 30 日	2022 年 6 月 15 日

8.2.5 监测结果

电磁环境现状监测结果见表 8-2、表 8-3。

表 8-2 拟建变电站电磁环境现状监测结果

序号	检测点位		工频电场强度 (V/m)		磁感应强度 (μT)		是否 达标
			监测值	标准限值	监测值	标准限值	
1	站址	蓝天 110kV 变电站站址东侧 1#	5.0	4000	0.032	100	达标
2		蓝天 110kV 变电站站址南侧 2#	1.2	4000	0.061	100	达标
3		蓝天 110kV 变电站站址西侧 3#	4.1	4000	0.058	100	达标
4		蓝天 110kV 变电站站址北侧 4#	1.4	4000	0.039	100	达标
5	敏感点	变电站东侧泸溪蓝天公司 2F 板房	3.3	4000	0.028	100	达标
6		变电站南侧泸溪蓝天公司 1F 厂房	2.7	4000	0.040	100	达标
7		变电站西南侧泸溪蓝天公司 3F 办公楼	2.4	4000	0.053	100	达标

表 8-3 拟建线路沿线各监测点位工频电场、工频磁场现状监测结果

序号	检测点位	工频电场强度 (V/m)		工频磁感应强度 (μT)		是否 达标
		监测值	标准限值	监测值	标准限值	
1	武溪镇天门溪村一组民房	1.1	4000	0.021	100	达标
2	武溪镇城南保障性安置房	1.3	4000	0.037	100	达标
3	湖南高速泸溪收费站 4F 办公楼	8.1	4000	0.041	100	达标

8.2.6 监测结果分析

拟建蓝天 110kV 变电站站址及周围环境敏感点工频电场强度最大值为 5.0V/m、工频磁感应强度为 0.061μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-

2014) 工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的限值标准要求。

拟建 110kV 输电线路沿线敏感目标及其他监测点位的工频电场强度、工频磁感应强度最大值分别为 8.1V/m、0.041 μ T，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的限值标准要求。

8.3 电磁环境影响预测与评价

8.3.1 变电站电磁环境影响预测与评价

8.3.1.1 评价方法

本工程 110kV 变电站采用类比法进行预测。

8.3.1.2 类比对象

8.3.1.2.1 类比对象选择的原则

变电站电磁环境类比测量，从严格意义讲，具有相同的变电站型式、完全相同的设备型号（决定了电压等级及额定功率、额定电流等）、布置情况（决定了距离因子）和环境条件是最理想的，即：不仅有相同变电站型式、主变压器数量和容量，而且一次主接线也相同，布置情况及环境条件也相同。但是要满足这样的条件是很困难的，要解决这一实际困难，可以在关键部分相同，而达到进行类比的条件。所谓关键部分，就是主要的工频电场、工频磁场产生源。

根据电磁场理论：

(1) 电荷或者带电导体周围存在着电场；有规则地运动的电荷或者流过导体的电流周围存在着磁场。

(2) 工频电场和工频磁场随距离衰减很快，是工频电场和工频磁场的基本衰减特性。

工频电场强度主要取决于电压等级及关心点与源的距离，并与环境湿度、植被及地理地形因子等屏蔽条件相关；工频磁场主要取决于电流及关心点与源的距离。

对于变电站外的工频电场，要求距离围墙最近的高压带电构架或电气设备布置一致、电压相同，此时就可以认为具有可比性；同样对于变电站外的工频磁场，也要求最近的通流导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是，工频电场的类比条件相对容易实现，因为变电站主设备和母线电压是基本稳定

的，不会随时间和负荷的变化而产生大的变化。但是产生工频磁场的电流却是随负荷变化而有较大的变化。

根据以往对诸多变电站的电磁环境的类比监测结果，变电站周围的工频磁场远小于 100 μ T 的限值标准，因此本工程主要针对工频电场选取类比对象。

8.3.1.2.2 类比对象

根据上述类比原则以及本工程的规模、电压等级、容量、平面布置等因素，本工程户内变电站选择益阳市丁家坝 110kV 变电站作为的类比对象。

丁家坝 110kV 变电站已通过竣工环保验收，目前稳定运行。

8.3.1.3 类比对象的可比性分析

根据类比对象选择的原则，工频电场主要与运行电压及布置型式有关，只要电压等级相同、布型式一致、出线方式相同，工频电场的影响就具有可类比性；工频磁场主要与主变容量有关。

由表 8-4 分析可知，本工程蓝天变电站的布置形式、电压等级、主变数量与类比对象丁家坝 110kV 变电站相同，主变总容量少于丁家坝 110kV 变电站。

因此，采用丁家坝 110kV 变电站作为本工程变电站的类比对象是可行的。

表 8-4 本工程变电站与类比变电站类比条件对照一览表

工程	类比变电站	本工程变电站
变电站名称	丁家坝 110kV 变电站	蓝天 110kV 变电站
地理位置	益阳市沅江市	湘西州泸溪县
布置形式	户外式	户外式
主变容量	(63+31.5) MVA	(40+40) MVA
110kV 进线回数	3	1
区域环境	城郊	城郊

8.3.1.4 类比检测

丁家坝 110kV 变电站监测数据引用自通过湖南省电力有限公司竣工环境保护验收的调查报告（湘电公司科【2020】370 号）；

（1）监测单位

武汉中电工程检测有限公司。

（2）监测内容

变电站厂界电磁环境。

（3）监测内容

电磁环境现状监测按《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ 681-2013）和《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中相关规定执行。

(4) 监测仪器

类比监测所用相关仪器情况见表 8-5。

表 8-5 监测所用仪器一览表

监测仪	电磁环境监测仪	多功能测量仪
检定单位	中国电力科学研究院有限公司	湖北省计量测试技术研究院
证书编号	CEPRI-DC(JZ)-2020-001	2020RG01181401
检定有效期至	2021 年 1 月 7 日	2021 年 5 月 24 日

(5) 监测时间及气象条件

监测时间：2020 年 6 月 6 日；

气象条件：晴，温度：31.3~31.8℃，湿度：48.4%~49.2%RH。

(6) 监测期间运行工况

监测期间运行工况见表 8-6。

表 8-6 监测期间运行工况

变电站名称	设备名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)	无功 (Mvar)
丁家坝 110kV 变电站	1 号主变	114.0~114.7	66.2~66.8	8.9~9.8	9.7~10.5
	2 号主变	113.9~114.7	79.7~80.6	15.9~16.8	0

(7) 监测布点

变电站厂界：在变电站四周围墙外 5m 各布设 1 个测点以及变电站围墙外 5m、10m、15m、20m、25m、30m、35m、40m、45m、50m 各布 1 个监测点。各测点布置距离地面 1.5m 高度处。

(8) 监测结果

变电站类比监测结果见表 8-7。

表 8-7 丁家坝 110kV 变电站厂界电磁环境监测结果

测点	工频电场 (V/m)	工频磁场(μT)
丁家坝 110kV 变电站东侧 1#厂界	7	0.097
丁家坝 110kV 变电站南侧 2#厂界	17	0.105
丁家坝 110kV 变电站西侧 3#厂界	131	0.258
丁家坝 110kV 变电站北侧 4#厂界	43	0.077
丁家坝 110kV 变电站北侧围墙外 5m	55	0.127
丁家坝 110kV 变电站北侧围墙外 10m	46	0.106
丁家坝 110kV 变电站北侧围墙外 15m	43	0.086
丁家坝 110kV 变电站北侧围墙外 20m	29	0.067
丁家坝 110kV 变电站北侧围墙外 25m	26	0.055
丁家坝 110kV 变电站北侧围墙外 30m	20	0.036
丁家坝 110kV 变电站北侧围墙外 35m	19	0.027
丁家坝 110kV 变电站北侧围墙外 40m	17	0.014
丁家坝 110kV 变电站北侧围墙外 45m	17	0.016
丁家坝 110kV 变电站北侧围墙外 50m	13	0.014

8.3.1.5 类比检测结果分析

由监测结果可知，在运的丁家坝 110kV 变电站厂界工频电场强度最大值为 131V/m，小于 4000V/m 的标准限值；工频磁感应强度最大值为 0.258 μ T，小于 100 μ T 的标准限值。

8.3.1.6 电磁环境影响评价

根据类比可行性分析，丁家坝 110kV 变电站在运行期产生的工频电场、工频磁场能够反映蓝天 110kV 变电站本期规模运行时产生的工频电场、工频磁场水平。

由类比监测结果可知，蓝天 110kV 变电站本期规模运行时，厂界的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

根据丁家坝 110kV 变电站围墙外 0~50m 电磁环境监测结果达标的情况，本工程 110kV 变电站围墙外 30m 评价范围内电磁环境保护目标处的主要环境影响因子工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100 μ T 的标准限值要求。

8.3.2 输电线路电磁环境影响预测与评价

8.3.2.1 预测模式

（1）工频电场强度计算模型

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径 r 远远小于架设高度 h ，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。

为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix} \quad (1)$$

式中：U——各导线对地电压的单列矩阵；

Q——各导线上等效电荷的单列矩阵；

λ ——各导线的电位系数组成的 m 阶方阵（ m 为导线数目）。

[U]矩阵可由输电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。

[λ]矩阵由镜像原理求得。地面为电位等于零的平面，地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替，用 $i, j, \dots$ 表示相互平行的实际导线，用 $i', j', \dots$ 表示它们的镜像，如图 8-1 所示，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i} \quad (2)$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}} \quad (3)$$

式中： ϵ_0 ——真空介电常数， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$

R_i ——输电导线半径，对于分裂导线可用等效单根导线半径代入， R_i 的计算式为：

$$R_i = R \cdot \sqrt[n]{\frac{nr}{R}} \quad (4)$$

式中： R ——分裂导线半径，m；（如图 8-2）

n ——次导线根数； r ——次导线半径，m。

由[U]矩阵和[λ]矩阵，利用式（1）即可解出[Q]矩阵。

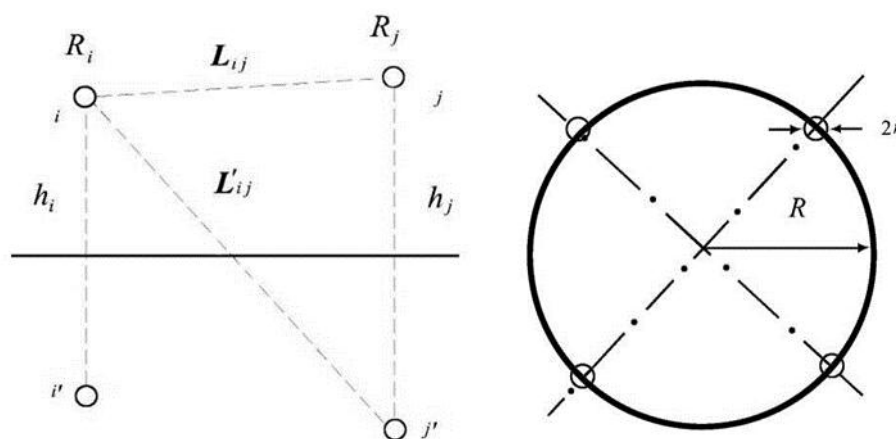


图 8-1 电位系数计算图

图 8-2 等效半径计算图

对于三相交流线路，由于电压为时间向量，计算各相导线的电压时要用复数表示：

$$\overline{U}_i = U_{iR} + jU_{iL} \quad (5)$$

相应地电荷也是复数量：

$$\overline{Q_i} = Q_{iR} + jQ_{iI} \quad (6)$$

为计算地面电场强度的最大值，通常取设计最大弧垂时导线的最小对地高度。

当各导线单位长度的等效电荷量求出后，空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在 (x, y) 点的电场强度分量 E_x 和 E_y 可表示为：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right) \quad (7)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right) \quad (8)$$

式中： x_i, y_i ——导线 i 的坐标 ($i=1, 2, \dots, m$)；

m ——导线数目；

L_i, L'_i ——分别为导线 i 及其镜像至计算点的距离， m 。

对于三相交流线路，可根据式 (7) 和 (8) 求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\overline{E_x} = \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} = E_{xR} + jE_{xI} \quad (9)$$

$$\overline{E_y} = \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} = E_{yR} + jE_{yI} \quad (10)$$

式中： E_{xR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{xI} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{yR} ——由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

E_{yI} ——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量。

该点的合成的电场强度则为：

$$\overline{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\overline{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\overline{y} = \overline{E_x} + \overline{E_y} \quad (11)$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \quad (12)$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2} \quad (13)$$

(2) 工频磁感应强度计算模型

由于工频情况下电磁性能具有准静态特性，线路的磁场仅由电流产生。应用安培定律，将计算结果按矢量叠加，可得出导线周围的磁场强度。

和电场强度计算不同的是关于镜像导线的考虑，与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离 d ：

$$d = 660 \sqrt{\frac{\rho}{f}} \quad (\text{m}) \quad (14)$$

式中： ρ ——大地电阻率， $\Omega \cdot \text{m}$ ；

f ——频率，Hz。

在很多情况下，只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。如图 8-3，不考虑导线 i 的镜像时，可计算在 A 点其产生的磁场强度：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad (\text{A/m}) \quad (15)$$

式中： I ——导线 i 中的电流值，A；

h ——导线与预测点的高差，m；

L ——导线与预测点水平距离，m。

对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都应分别考虑电流间的相角，按相位矢量来合成。合成的旋转矢量在空间的轨迹是一个椭圆。

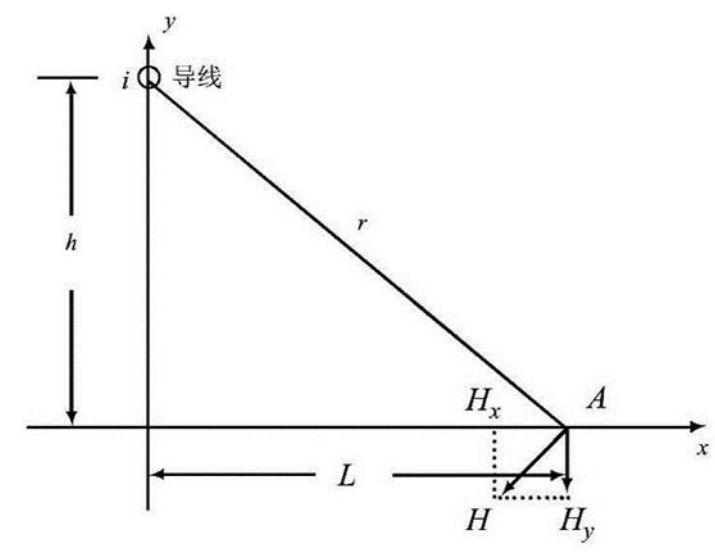


图 8-3 磁场向量图

8.3.2.2 预测内容及参数

(1) 预测内容

预测 110kV 单回线路工频电场、工频磁场影响程度及范围。

(2) 参数的选取

本项目在前期设计阶段，已尽可能优化线路路径。根据设计提供资料，本项目新建架空输电线路在满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》要求的前提下，输电线路经过电磁环境敏感目标时线路导线对地高度不小于 28m，经过其它区域时线路导线对地高度不小于 18m。

根据初设资料，本工程线路导线采用 JL/G1A-240/40 型钢芯铝绞线，湖南湘西泸溪蓝天 110kV 线路送出工程线路投产后，线路最大输送潮流约为 56MW，计算出线最大输送电流约 327A，本工程所采用的规划塔型较多，环评以其中影响程度及范围最大 110-DA31D-DJC1 模块的单回路耐张塔为代表预测。具体预测参数见表 8-8。

表 8-8 本工程架空线路电磁预测参数

		单回架设
典型杆塔型式		110-DA31D-DJC1
导线类型		JL/G1A-240/40
导线外径		21.7mm
回路数× 各回路最大载流量		1×327A
运行电压		110kV
相序排列		A B C
导线间距	水平	3.8 m /3.8m
	垂直	6.8 m
底层导线对地最低高度		18m

(3) 预测结果

在选取表 8-8 中典型杆塔及设计参数的条件下，本工程 110kV 单回线路在不同高度（18m、28m）架设时弧垂最低处地面上方 1.5m 处工频电场、工频磁场强度预测详见表 8-9 及图 8-4、图 8-5。

表 8-9 110kV 单回线路（110-DA31D-DJC1）工频电磁场预测结果表

距线路中心距离 (m)	距边相导线距离 (m)	工频电场强度 (V/m)		工频磁感应强度 (μT)	
		导线对地 18m	导线对地 28m	导线对地 18m	导线对地 28m

<u>0</u>	<u>边导线内</u>	<u>295.2</u>	<u>139.1</u>	<u>1.497</u>	<u>0.479</u>
<u>1</u>	<u>边导线内</u>	<u>296.6</u>	<u>139.2</u>	<u>1.781</u>	<u>0.753</u>
<u>2</u>	<u>边导线内</u>	<u>300.5</u>	<u>139.5</u>	<u>1.776</u>	<u>0.752</u>
<u>3</u>	<u>边导线内</u>	<u>306.0</u>	<u>140.0</u>	<u>1.761</u>	<u>0.749</u>
<u>4</u>	<u>边导线下</u>	<u>311.9</u>	<u>140.5</u>	<u>1.738</u>	<u>0.745</u>
<u>5</u>	<u>边导线外 1</u>	<u>317.2</u>	<u>141.1</u>	<u>1.706</u>	<u>0.739</u>
<u>6</u>	<u>边导线外 2</u>	<u>320.8</u>	<u>141.5</u>	<u>1.667</u>	<u>0.731</u>
<u>7</u>	<u>边导线外 3</u>	<u>321.9</u>	<u>141.8</u>	<u>1.621</u>	<u>0.722</u>
<u>8</u>	<u>边导线外 4</u>	<u>320.4</u>	<u>141.8</u>	<u>1.570</u>	<u>0.711</u>
<u>9</u>	<u>边导线外 5</u>	<u>316.1</u>	<u>141.5</u>	<u>1.514</u>	<u>0.699</u>
<u>10</u>	<u>边导线外 6</u>	<u>309.2</u>	<u>140.8</u>	<u>1.455</u>	<u>0.686</u>
<u>11</u>	<u>边导线外 7</u>	<u>300.0</u>	<u>139.7</u>	<u>1.395</u>	<u>0.672</u>
<u>12</u>	<u>边导线外 8</u>	<u>288.9</u>	<u>138.2</u>	<u>1.333</u>	<u>0.657</u>
<u>13</u>	<u>边导线外 9</u>	<u>276.5</u>	<u>136.3</u>	<u>1.271</u>	<u>0.642</u>
<u>14</u>	<u>边导线外 10</u>	<u>263.0</u>	<u>134.0</u>	<u>1.210</u>	<u>0.626</u>
<u>15</u>	<u>边导线外 11</u>	<u>249.1</u>	<u>131.3</u>	<u>1.150</u>	<u>0.609</u>
<u>16</u>	<u>边导线外 12</u>	<u>235.0</u>	<u>128.4</u>	<u>1.092</u>	<u>0.593</u>
<u>17</u>	<u>边导线外 13</u>	<u>220.9</u>	<u>125.2</u>	<u>1.035</u>	<u>0.576</u>
<u>18</u>	<u>边导线外 14</u>	<u>207.2</u>	<u>121.7</u>	<u>0.981</u>	<u>0.558</u>
<u>19</u>	<u>边导线外 15</u>	<u>194.0</u>	<u>118.1</u>	<u>0.930</u>	<u>0.541</u>
<u>20</u>	<u>边导线外 16</u>	<u>181.4</u>	<u>114.3</u>	<u>0.881</u>	<u>0.525</u>
<u>21</u>	<u>边导线外 17</u>	<u>169.6</u>	<u>110.5</u>	<u>0.835</u>	<u>0.508</u>
<u>22</u>	<u>边导线外 18</u>	<u>158.4</u>	<u>106.6</u>	<u>0.791</u>	<u>0.491</u>
<u>23</u>	<u>边导线外 19</u>	<u>148.0</u>	<u>102.7</u>	<u>0.750</u>	<u>0.475</u>
<u>24</u>	<u>边导线外 20</u>	<u>138.4</u>	<u>98.8</u>	<u>0.711</u>	<u>0.459</u>
<u>25</u>	<u>边导线外 21</u>	<u>129.5</u>	<u>94.9</u>	<u>0.675</u>	<u>0.444</u>
<u>26</u>	<u>边导线外 22</u>	<u>121.3</u>	<u>91.2</u>	<u>0.640</u>	<u>0.429</u>
<u>27</u>	<u>边导线外 23</u>	<u>113.7</u>	<u>87.5</u>	<u>0.608</u>	<u>0.414</u>
<u>28</u>	<u>边导线外 24</u>	<u>106.7</u>	<u>83.9</u>	<u>0.578</u>	<u>0.400</u>
<u>29</u>	<u>边导线外 25</u>	<u>100.3</u>	<u>80.5</u>	<u>0.550</u>	<u>0.386</u>
<u>30</u>	<u>边导线外 26</u>	<u>94.4</u>	<u>77.1</u>	<u>0.523</u>	<u>0.373</u>
<u>31</u>	<u>边导线外 27</u>	<u>89.1</u>	<u>73.9</u>	<u>0.498</u>	<u>0.360</u>
<u>32</u>	<u>边导线外 28</u>	<u>84.1</u>	<u>70.8</u>	<u>0.475</u>	<u>0.348</u>
<u>33</u>	<u>边导线外 29</u>	<u>79.5</u>	<u>67.9</u>	<u>0.453</u>	<u>0.336</u>
<u>34</u>	<u>边导线外 30</u>	<u>75.3</u>	<u>65.1</u>	<u>0.433</u>	<u>0.325</u>

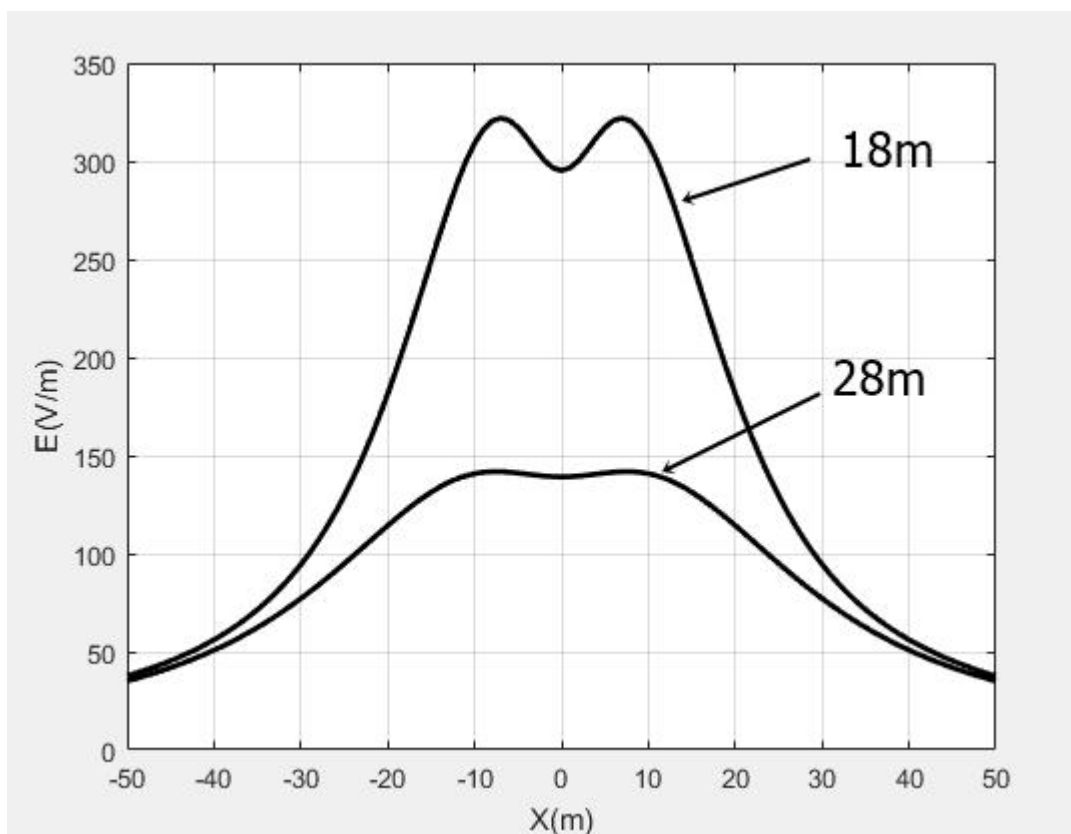


图 8-4 110kV 单回线路（110-DA31D-DJC1）地面上方 1.5m 处工频电场预测分布图

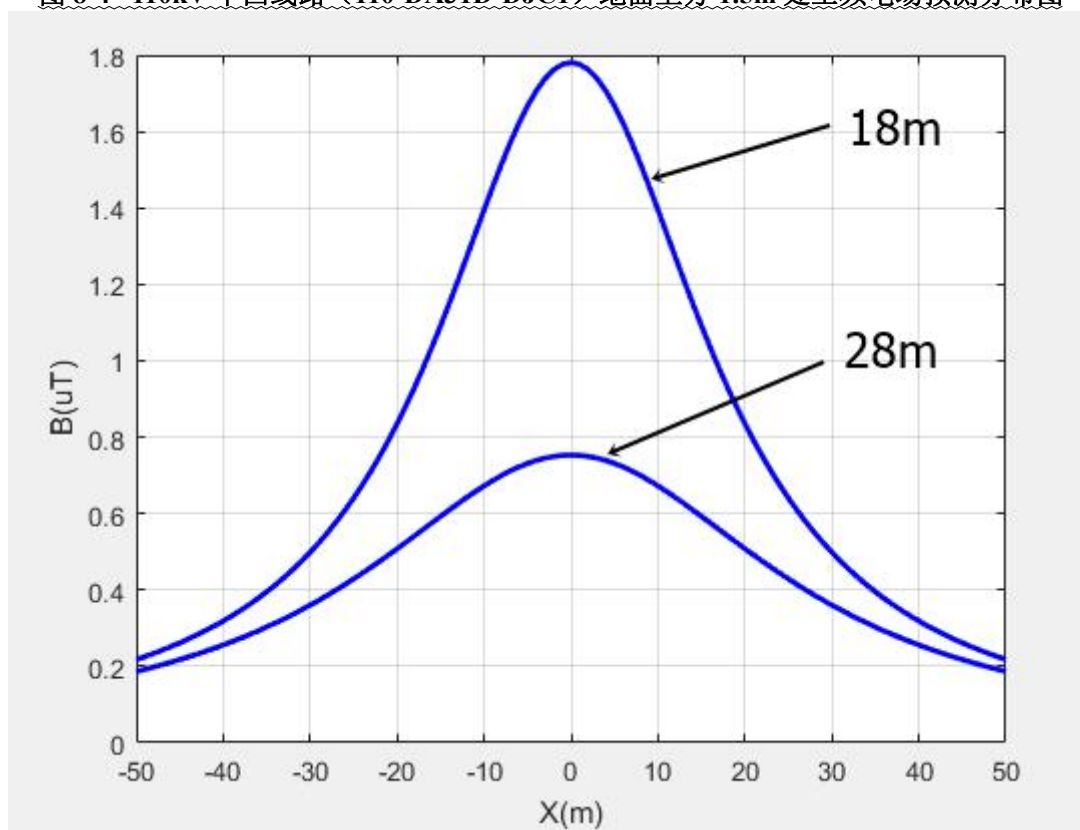


图 8-5 110kV 单回线路（110-DA31D-DJC1）地面上方 1.5m 处工频磁场预测分布图
(4) 预测结果分析

①工频电场

根据图 8-4 及表 8-9 所示预测结果，本工程 110kV 单回线路弧垂最低处对地距离 18~28m 的范围内，地面上方 1.5m 的工频电场强度最大值为 321.9V/m，能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的公众曝露控制限值要求。同时随着线路对地距离增加，电场强度值显著减小。

②工频磁场

根据图 8-5 及表 8-9 所示预测结果，本工程 110kV 单回线路弧垂最低处对地距离 18~28m 的范围内，地面上方 1.5m 处最大磁感应强度为 1.781 μ T，能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的公众曝露控制限值要求。同时随着线路对地距离增加，磁感应强度值显著减小。

③电磁环境影响控制措施

依据本工程线路典型杆塔运行时产生的工频电场、工频磁场预测结果可知，本项目输电线路在满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》要求的前提下，输电线路架空段线路导线对地高度不小于 18m 时，110kV 输电线路附近的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应公众曝露控制限值要求。

（5）电磁环境保护目标处电磁环境理论预测

根据工频电磁场理论预测结果及表 3-5 中本工程环境保护目标与新建线路相对位置关系，本工程各电磁环境保护目标处工频电场强度、工频磁感应强度见表 8-10。

表 8-10 电磁环境保护目标工频电磁场预测结果表

序号	敏感目标名称	方位及与距边导线地面投影最近水平距离/m	房屋结构及高度	导线对地高度 (m)	预测点位离地高度 (m)	预测值	
						工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
1	武溪镇天门溪村一组民房	东侧约 2m	2F 尖顶、约 9m	约 31	4.5 (2F)	141.5	0.722
					1.5 (1F)	117.3	0.596
2	武溪镇城南保障性安置房	跨越	6F 尖顶、约 20m	约 32	16.5 (6F)	339.0	1.946
					13.5 (5F)	257.8	1.452
					7.5 (3F)	160.1	0.871
					1.5 (1F)	110.1	0.580
3	湖南高速泸溪收费站 4F 办公楼	跨越	4F 尖顶、约 15m	约 49	10.5 (4F)	75.3	0.374
					7.5 (3F)	64.1	0.324
					4.5 (2F)	56.6	0.284
					1.5 (1F)	50.3	0.250

根据理论预测结果，本工程各处电磁环境保护目标工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的 4000V/m、100 μ T 的限制标准。本次预测未考虑地形、树木等障碍物的屏蔽作用。因此，预测结果一般大于工程投运后的实测值。

8.4 电磁环境影响评价结论

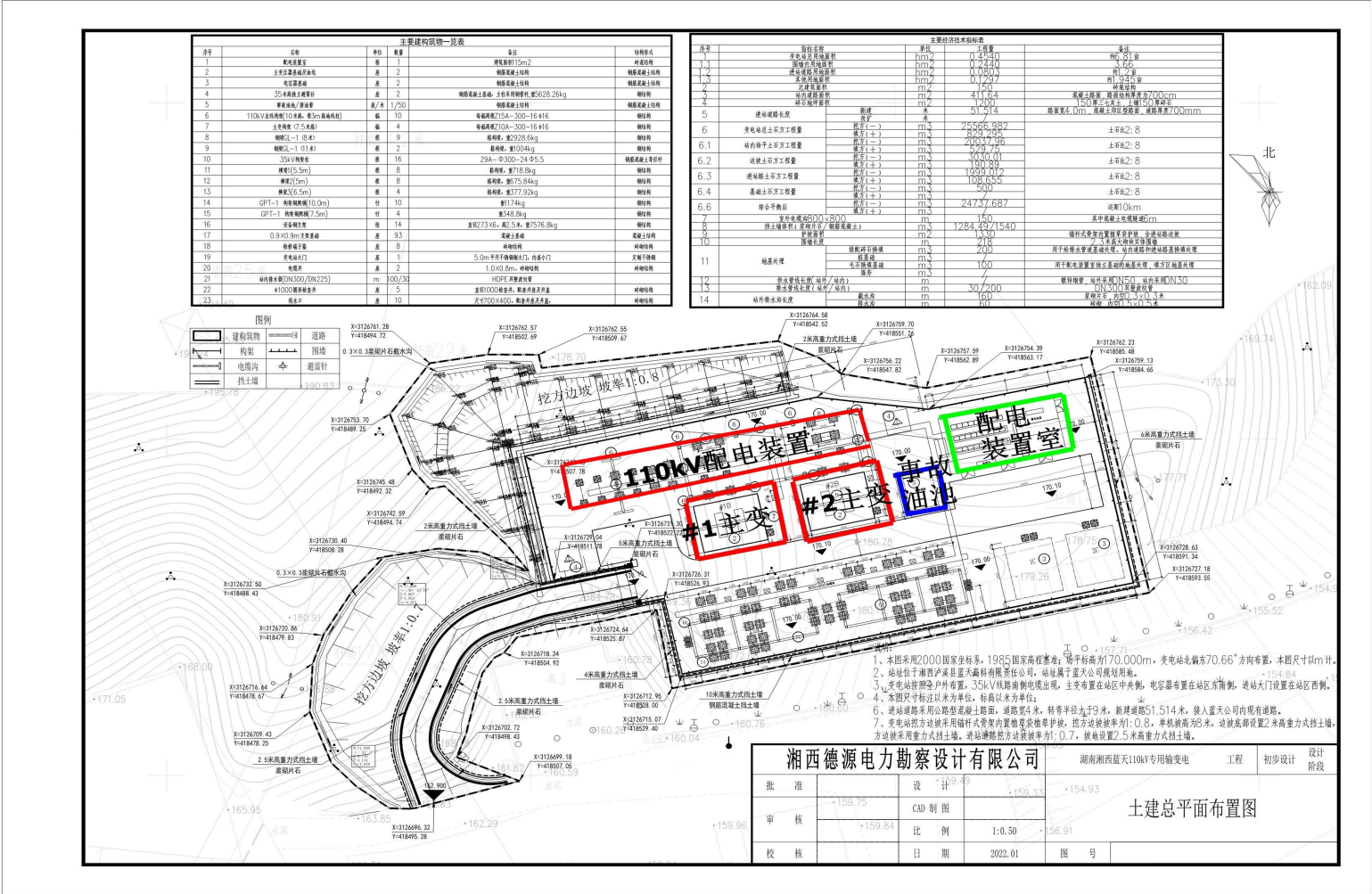
本工程变电站和配套 110kV 输电线路在采取相应措施后，本工程产生的电磁环境均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)公众暴露控制限值和架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度控制限值，从电磁环境影响角度，本工程的建设是可行的。

九、附图

附图 1: 湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程地理位置图

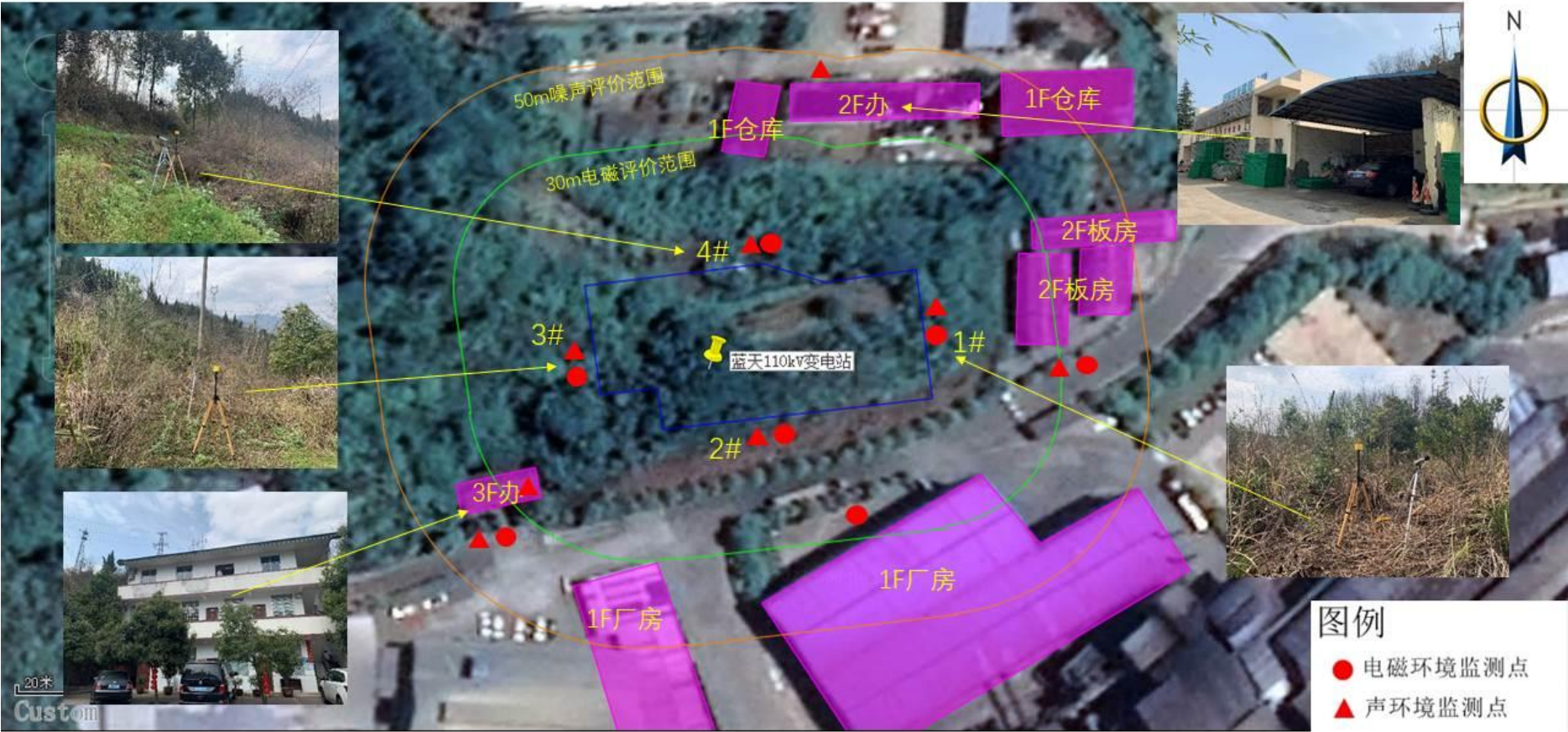


附图 2：蓝天 110kV 变电站平面布置图

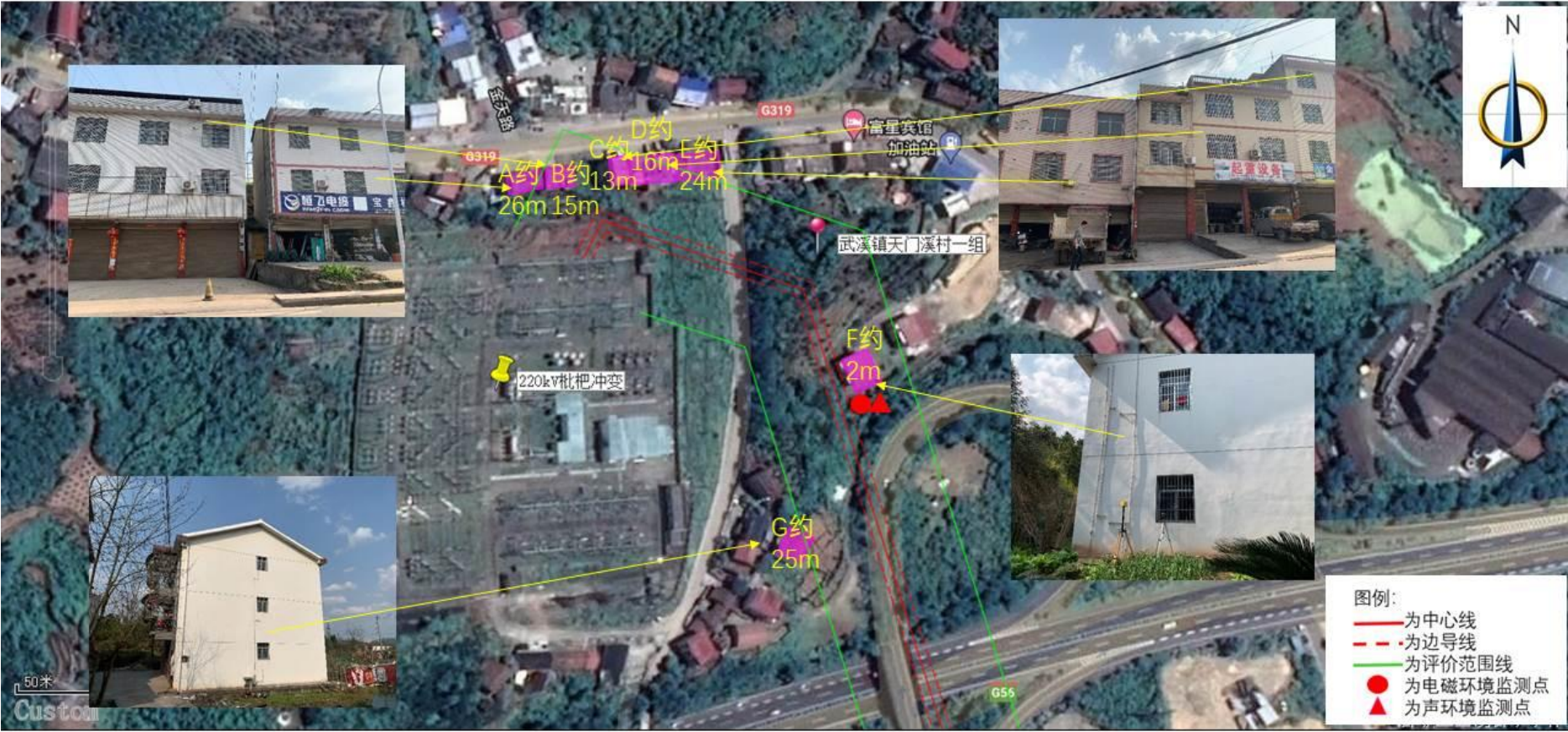


附图 4：湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程监测布点图

附图 4-1：蓝天 110kV 变电站监测布点图



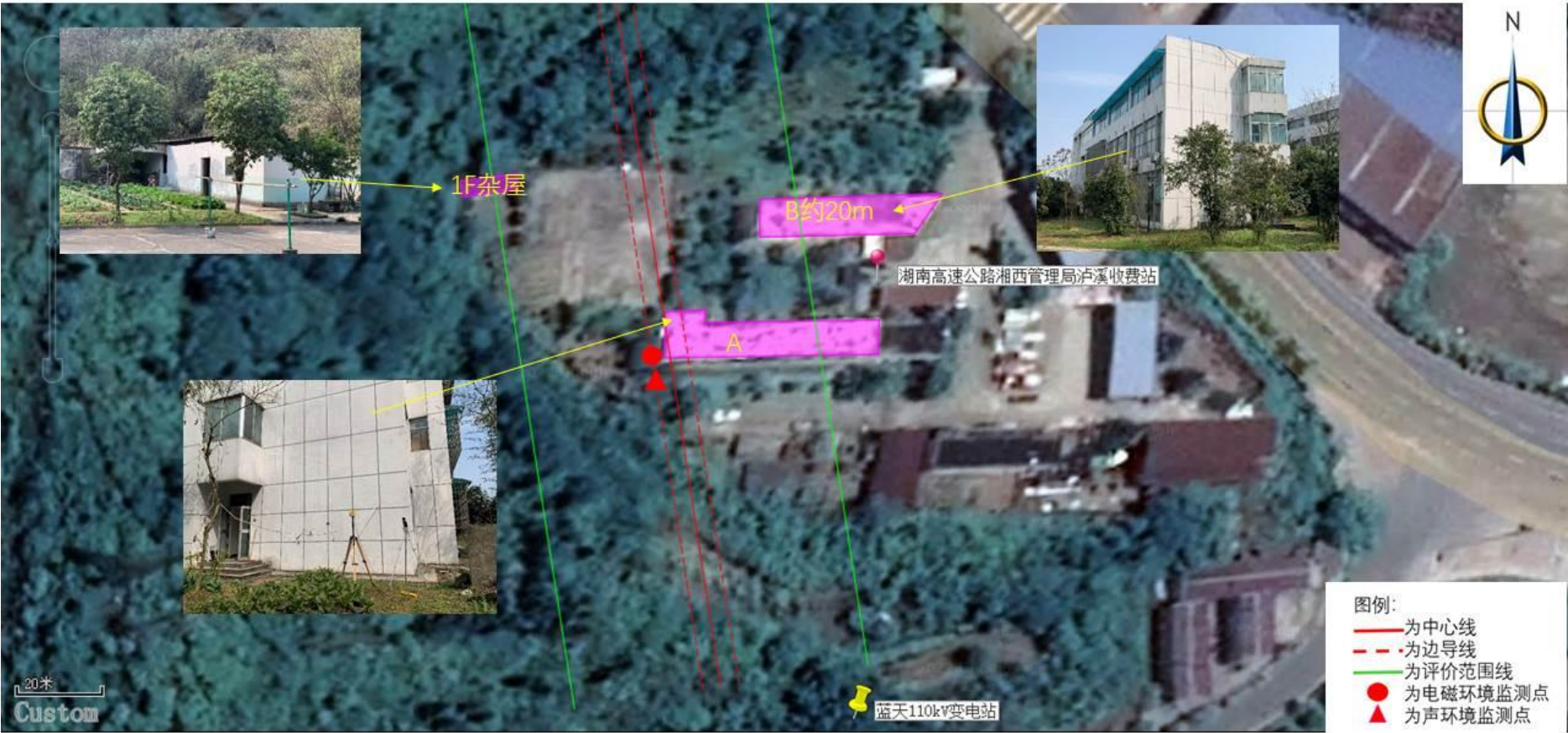
附图 4-2：武溪镇天门溪村一组监测布点图



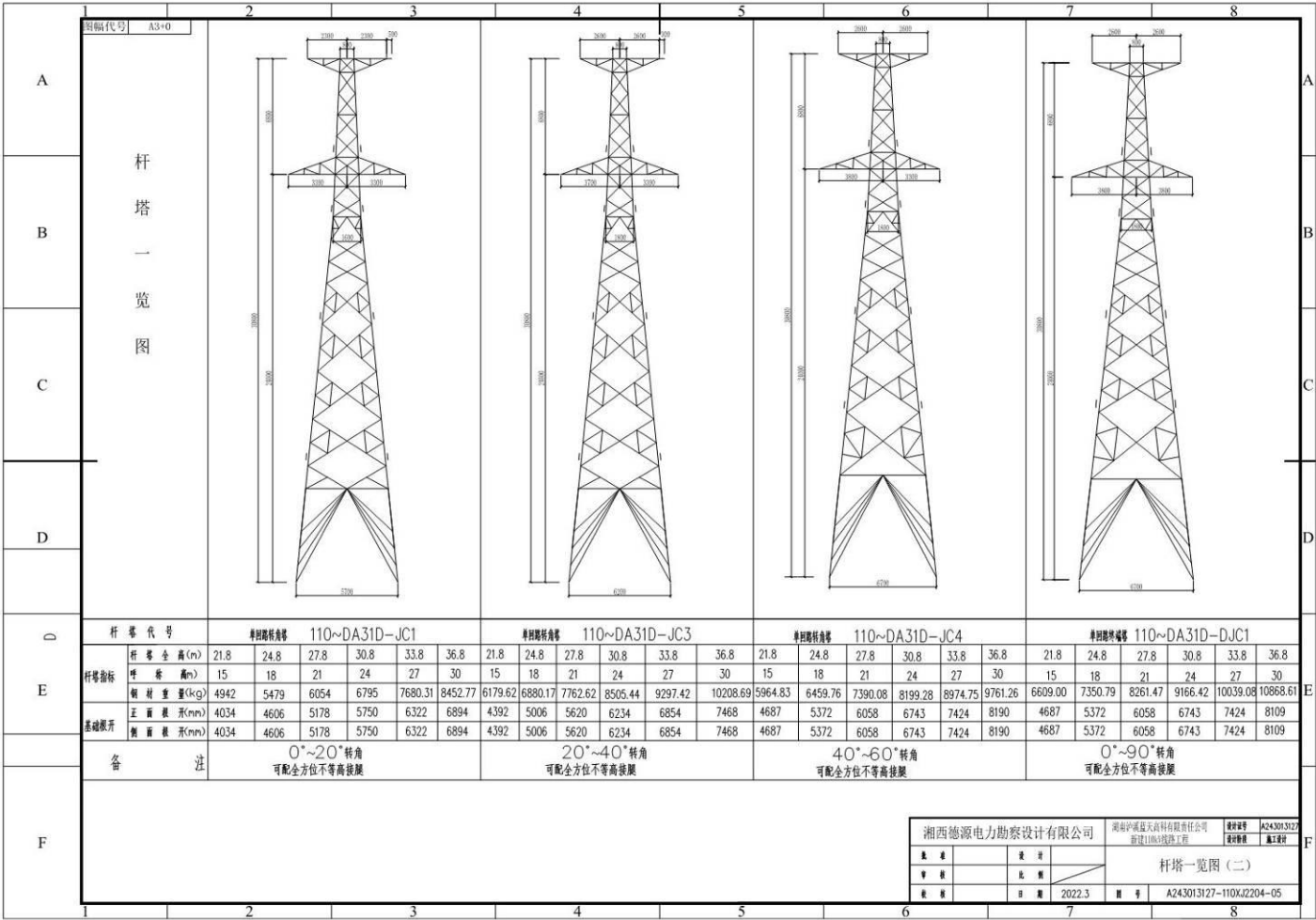
附图 4-2：武溪镇城南保障性安置房监测布点图



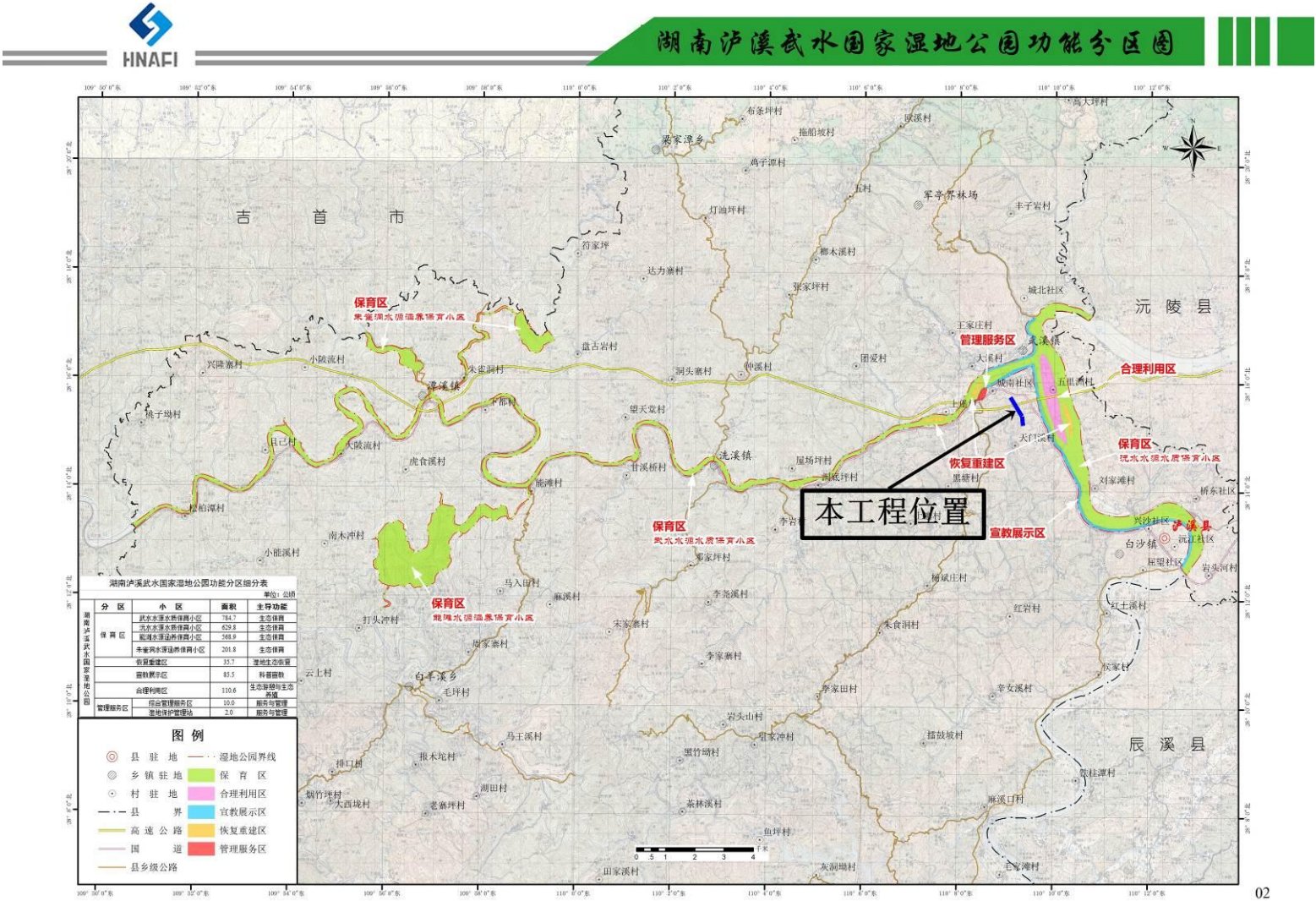
附图 4-3：湖南高速湘西管理局泸溪收费站监测布点图



附图 5：项目使用杆塔一览表



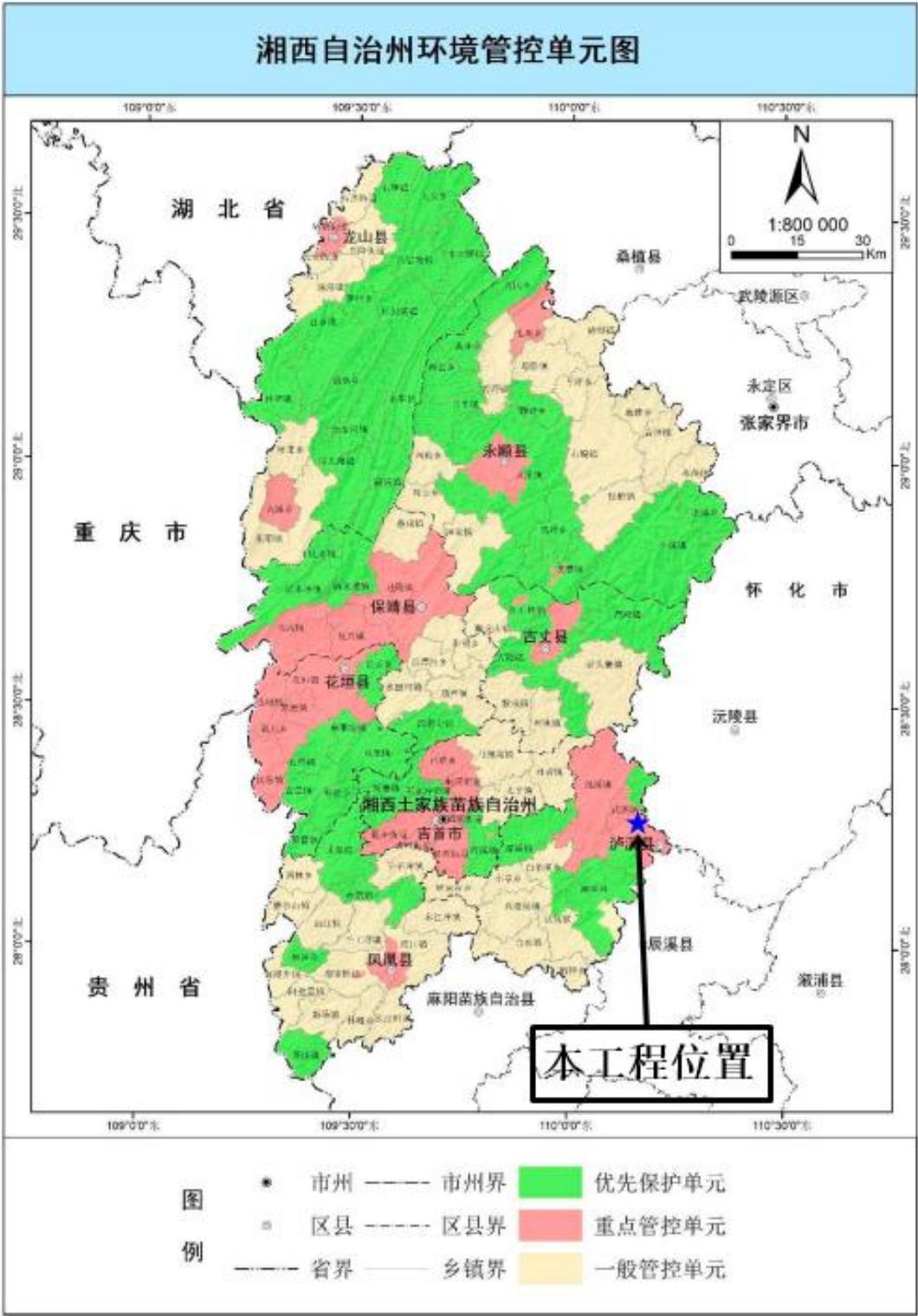
附图 6：本工程与湖南泸溪武水国家湿地公园相对位置关系图



802

— 75 —

附图 7：本工程与湘西州“三线一单”环境管控单元相对位置关系图



十、附件

附件 1：湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程环评委托合同

项目核准专题评估委托合同

合同编号（甲方）：

合同编号（乙方）：

项目名称：泸溪蓝天高科有限责任公司 110kV 变电站
环境影响评价

委托方（甲方）： 泸溪蓝天高科有限责任公司

受托方（乙方）： 湖南省湘电试验研究院有限公司

签订日期： 2022.6.9

签订地点： 湖南·长沙

项目核准专题评估委托合同

委托方（甲方）：泸溪蓝天高科有限责任公司

受托方（乙方）：湖南省湘电试验研究院有限公司

鉴于甲方拟委托乙方负责泸溪蓝天高科有限责任公司 110kv 变电站项目核准环境影响评价专题评估工作，且乙方同意接受该委托，根据《中华人民共和国民法典》和国家其他相关法律、法规和规章的规定，双方经协商一致，订立本合同。

1. 工作内容

乙方应完成以下各项工作：

1.1 进行项目核准环境影响评价专题评估方案报告（表）（以下合称“专题报告（表）”）编制所需的调查收资、现场勘察和专题研究；

1.2 编制专题报告（表）；

1.3 根据甲方委托，向主管部门报送专题报告（表）；

1.4 根据甲方委托，依法向项目主管部门办理有关专题报告（表）的评审、报批、备案及其他所需的各项等法律手续；

1.5 _____

2. 工作进度

2.1 乙方应按以下进度计划开展工作：

按照泸溪蓝天高科有限责任公司工作计划开展工作。

2.2 甲方未能按时提供基础资料，导致乙方工作延误的，可相应顺延工作进度。

3. 工作人员

3.1 乙方及其委派的参与专题报告评估工作的人员应符合国家规定的相关条件，取得相应的资质及资格。乙方应在本合同生效之日

签署页

甲方：泸溪蓝天高科有限责任公司
(盖章)

法定代表人(负责人)或

授权代表(签字): 

签订日期:

地址: 泸溪县武溪镇工业园

联系人: 张云

电话: 13141618633

传真:

Email:

开户银行: 建行湘西自治州分行泸溪支行

账号: 43001514073059665878

统一社会信用代码: 91433122675564226T

乙方: 湖南省湘电试验研究院有限公司
(盖章)

法定代表人(负责人)或

授权代表(签字): 

签订日期: 2022.3.9

地址: 湖南省长沙市天心区康园大厦

联系人: 文小于

电话: 13607482522

传真:

Email:

开户银行: 长沙市建行五凌路支行

账号: 43001761061052500481

统一社会信用代码: 914300001837654432

附件 2：关于申请自建 110KV 变电站的报告及批复意见

同意，请按程序办理。
张孝兵
2022.3.3.

按程序办理。
张孝兵
2022.3.8

泸溪蓝天高科有限责任公司文件

泸蓝企字[2022]09号

签发人：张孝兵

关于申请自建 110KV 变电站的 报 告

县科工信局：

泸溪蓝天高科有限责任公司创建于 2008 年 6 月，地址泸溪高新技术产业开发区，占地面积 310 余亩。公司法人张孝兵，注册资金 9000 万元，总资产 4.6 亿元，在册员工 480 人。公司是一家专业从事有色金属废渣资源综合利用的民营企业，是“湖南省高新技术企业”、“湖南省有色行业 50 强企业”、“湘西州危险废物规范化管理示范企业”。

公司现有电解金属锌、锌合金、锌粉、次氧化锌回收等生产线四

条，主要产品及产能为：电解锌 5 万吨/年、锌合金 2 万吨/年、锌粉 1200 吨/年、次氧化锌 1.5 万吨/年。2021 年实现销售收入 11.2 亿元，上交税金 2200 万元，累计纳税 2 亿多元。现已成为泸溪县重点工业企业和第一纳税大户。

2022 年，为响应县委县政府“坚定不移推进工业强县”号召，公司决定实施“倍增计划”，将电解锌产能由 5 万吨/年扩大成 8 万吨/年。项目实施后，新增用电负荷 40000KVA 以上。公司总用电负荷将由现在的 35000KVA 增加到 75000 KVA。

目前，我司由国网泸溪县供电公司 110KV 梨子坪变电站负责供电。为确保“倍增计划”实施，同时提升用电质量、降低用电成本，满足企业发展需要，我司已与州县电力部门达成共识，准备在公司现有空地上自建 110 KV 变电站，装机容量为 80000KVA。由国网泸溪县供电公司 220KV 枇杷冲变电站供电。为此，特请求县科工信局批准同意。

专此报告，请批复。



国网湖南省电力有限公司湘西供电分公司

湘州电函发展〔2022〕13 号

国网湘西供电公司关于泸溪蓝天高科有限责任公司 110 千伏专变接入系统方案的批复

泸溪蓝天高科有限责任公司：

贵公司《关于二期年产 5.5 万吨电解锌生产线用电申请报告》收悉。我公司委托国网湘西经济技术研究所对贵公司泸溪蓝天高科有限责任公司拟自建 110 千伏专变（简称泸溪蓝天 110 千伏专变）接入系统设计进行了评审，并以湘州电经研〔2021〕140 号出具接入系统设计的评审意见（见附件 1）。经研究，原则同意泸溪蓝天 110 千伏专变接入湘西电网，具体意见如下：

一、用户概况

泸溪蓝天高科有限责任公司生产厂址位于泸溪高新技术产业开发区内，一期工程现由 110 千伏梨子坪变 35 千伏专线供电，二期扩建工程计划新增 5.5 万吨电解锌生产线工程，预计新增装机容量 44200 千伏安。一二期项目总容量为 80000 千伏安，最大负荷为 65.3 兆瓦，为工业用电，拟新建 1 座 110 千伏用户专变供电，计划 2022 年 7 月投产，采用单电源供电，原 35 千伏梨蓝线保留为保安电源。

二、接入系统方案

根据项目的总体规模、建设时序及周边电网情况，同意泸溪蓝天 110 千伏专变采用 110 千伏电源供电，采用专线接入 220 千伏枇杷冲变，专线采用 LGJ-300 的架空导线。

三、变电建设规模

1.主变型式：新上三相双绕组有载调压降压变压器 2 台，容量为 2×40 兆伏安，电压比为 $(110 \pm 8 \times 1.25\%) / 38.5$ ，容量比为 100/100，接线组别为“Ynd11”，中性点直接接地。

2.无功补偿：请设计单位对专变安装的无功补偿容量进行核算，使其能满足在最大负荷时刻一次侧功率因数不低于 0.95 的要求，并结合谐波治理综合考虑无功补偿配置，具体方案在初步设计中明确。

四、系统通信

1.新建泸溪蓝天 110 千伏专变-枇杷冲变 24 芯 OPGW 光缆 1 条，与 110 千伏线路共杆塔架设，总长约 1.5 千米。

2.泸溪蓝天 110 千伏专变配置华为 SDH 设备 1 套和光电一体机接入设备 1 套；对侧枇杷冲变新增 STM-1 光板 1 块，湘西公司地调接入设备扩容增加相应话路接口板。

3.泸溪蓝天 110 千伏专变站内安装 1 部固定电话，就近接入当地公用通信网，作为蓝天专用变的备用调度电话通道。

五、调度自动化

按照电网运行实行统一调度、分级管理的原则，泸溪蓝天 110 千伏专变 110 千伏部分、主变中性点由湘西地调调度，由业主负责管理。泸溪蓝天 110 千伏专变电站配置带加密功能的数据采集装

置 2 套，应具备按照调度和营销要求将用户专变全量点表数据采集传输至相应系统主站的能力，相关远动信息通过 GPRS 将数据传送至地调，并由地调转发至省调。

六、系统继电保护及安全自动装置

1. 泸溪蓝天 110 千伏专变-枇杷冲变 110 千伏线路配置光纤电流差动保护，采用专用光纤通道。两侧保护装置必须保持同厂家、型号、软件版本及校验码。

2. 泸溪蓝天 110 千伏专变配置微机故障录波装置 1 套。

七、关口计量

关口计量点为枇杷冲变 110 千伏侧，并在枇杷冲变 110 千伏接入点装设考核电能表。计量方式、计量装置的相关技术参数及功能执行国网公司现行有关规定。计量信息接入国网湖南省电力有限公司电能量采集终端装置。

八、其他事项

1. 泸溪蓝天 110 千伏专变须开展电能质量评估，投产后进行电能质量实测，合格后才能并网运行。

2. 泸溪蓝天 110 千伏专变建设应由湖南省电力建设工程质量监督中心站（湘西分站）进行质量监督，取得质监机构并网通知书，竣工后须经有关单位组织验收合格方能并网运行。

3. 泸溪蓝天 110 千伏专变投运应至少提前一个月向调度提供变电站一次接线图、营业执照等相关资料，调度对象名单等，调度对象必须明确且要进行培训考试，要求严格遵守调度纪律。

附件：国网湘西经济技术研究所关于泸溪蓝天高科有限责任公司 110 千伏专用变电站接入系统设计的评审意见



湘西土家族苗族自治州生态环境局

州环评〔2020〕7 号

湘西自治州生态环境局 关于 11.0 万吨/年锌冶炼生产线次氧化锌脱 氟氯工艺技改和废渣综合利用及环保处置 项目环境影响报告书的批复

泸溪蓝天高科有限责任公司：

你公司报来的《关于申请对<泸溪蓝天高科有限责任公司 11.0 万吨/年锌冶炼生产线次氧化锌脱氟氯工艺技改和废渣综合利用及环保处置项目环境影响报告书>批复的报告》及相关材料已收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目属于改扩建项目，在泸溪高新技术产业开发区原项目用地范围内进行。项目以综合利用为原则，回收利用现有工程的含锌废渣，项目实施后现有工程的产能不变、含锌原料用量不变。工程主要建设内容为：新建一条 6 万吨/年含锌废渣回转窑火法冶炼次氧化锌生产线、一条 1.5 万吨/年工业用一水硫酸锌和 0.8 万吨/年工业用七水硫酸锌生产线、一条 2800 吨/年电炉锌粉冶炼生产线、一条 21.0 吨/年粗铟湿法冶炼生产线，对一分厂现有的碱洗湿法脱氟氯工艺技改为回转窑火法脱氟氯工艺。

项目符合国家产业政策，根据报告书的评价结论，项目在全面落实报告书提出的各项污染防治措施和风险防控措施，并确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下，环境不利影响能够得到缓解和控制。我局同意报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺和拟采取的环境保护措施。

二、建设单位在下一步项目建设和营运期间，必须严格执行环境保护“三同时”制度，并着重做好以下工作：

（一）严格落实大气污染防治措施。脱氟氯回转窑上料设备逸尘、出渣逸尘、次氧化锌回转窑上料设备逸尘、铟提取车间酸雾、一水硫酸锌和七水硫酸锌车间酸雾、电炉锌粉车间配料/上料逸尘经处理后由不低于 20m 高烟囱达标排放。脱氟氯回转窑尾气、次氧化锌回转窑尾气经处理后由不低于 35m 高烟囱达标排放。次氧化锌回转窑窑头出渣逸尘、水淬出渣逸尘采取全封闭出渣室水喷淋处理措施处理达标后排放。电炉 CO 废气回用作回转窑燃料。烟囱规范设置监测口，按环评报告书要求安装烟气在线监控装置并与生态环境部门联网。

（二）严格落实水污染防治措施。项目排水实行雨污分流、清污分流、污污分流。提铟中和废水、地面冲洗废水、包装袋及滤布清洗废水、初期雨水依托一分厂综合废水处理站处理达标后排放。生活污水依托厂区地埋式生化处理站处理达标后排放。合理划分防渗区域，严格按照报告书要求设置地下水监控井，建立监测结果档案，并定期向生态环境部门备案，采取严格防渗措施，防止污染土壤、地下水环境。

（三）加强工业固体废物的管理，严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。水淬渣外售水泥厂利用。铜钼锡渣、回转窑脱氟氯烟尘属于危险废物暂存于危废间，定期交有资质单位处置。生活垃圾经厂区垃圾桶收集后定期交由环卫部门处理。

一般工业固体废物和危险废物暂存库的设计、建设和运行必须严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中相关要求，并做好分区防渗、导流、废液收集处理。

（四）严格落实噪声污染防治措施。优化设备选型，合理安排厂区平面布局，对高噪声设备采取有效的隔声、消声、减振措施，加强厂区绿化，确保厂界噪声达标。

（五）建设单位须按照报告书监测计划要求，做好项目营运期环境监测，对项目各监测因子定期开展自主监测，及时了解和掌握其变化情况，并报湘西州生态环境局泸溪分局备案。

（六）建立健全安全环境管理制度，全面落实环境风险防范措施和应急预案。设置专职环境管理人员并落实岗位责任制，严格执行环评报告中提出的各项安全、环境风险防范对策措施，尽量避免项目运营可能产生的安全、环境事故的发生，减少环境风险。定期对环保设施进行检修、维护，确保环保设施正常运行，各类污染物稳定达标排放。

（七）项目施工和营运过程中，建立畅通的公众参与平台，定期发布企业环境信息，及时解决公众合理的环境诉求，

主动接受社会监督。

三、项目在下一步整改和完善过程中，应按环评报告书及批复要求细化环境保护措施，落实相应环保投资。环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动的，须重新报批环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响报告书应当报我局重新审核。

四、项目建成后，建设单位须按规定程序实施竣工环境保护验收。

五、你公司应在收到本批复后20个工作日内，将批准后的环境影响报告书分送湘西自治州环境监察支队、湘西自治州生态环境局泸溪分局。本项目环保“三同时”执行情况的检查和日常环境管理工作由湘西自治州生态环境局泸溪分局具体负责。

湘西自治州生态环境局
2020年3月18日



抄送：州环境监察支队，湘西自治州生态环境局泸溪分局、湖南葆华环保有限公司。

国网湖南省电力有限公司

湘电公司函科（2019）350 号

国网湖南省电力有限公司关于印发公司早期 建成投产 110 千伏及以上电压等级输变电 项目竣工环境保护验收意见的通知

各市州供电公司，国网湖南检修公司，国网湖南输电检修公司，
国网湖南经研院，国网湖南电科院：

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、
《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国
环规环评〔2017〕4 号）和《国家电网有限公司电网建设项目竣
工环境保护验收管理办法》（国家电网企管〔2019〕429 号）等文
件规定，结合公司实际，国网湖南省电力有限公司于 2019 年 10
月在长沙组织召开了公司早期建成投产 110 千伏及以上电压等
级输变电项目竣工环境保护验收会议。

会议对 14 个市州 110 千伏、220 千伏早期建成投产项目和
公司 500 千伏早期建成投产项目竣工环境保护验收报告进行了认
真审议。经充分讨论，会议认为，本批公司早期建成投产 110 千
伏及以上电压等级输变电项目各项环境保护设施合格，措施有效，
监测结果达标，验收调查报告符合相关技术规范，同意该批项目
通过竣工环境保护验收，并印发公司早期建成投产 110 千伏及以
上电压等级输变电项目竣工环境保护验收意见。

附件：1.国网湖南省电力有限公司早期建成投产110千伏及以上电压等级输变电项目竣工环保验收一览表
2.国网湖南省电力有限公司早期建成投产输变电项目竣工环境保护验收意见

国网湖南省电力有限公司

2019年12月6日

（此件发至收文单位本部）

序号	项目名称	建设地点	建设规模	验收意见
95	110kV 郎会线	怀化市会同县	110kV 郎会线起点为 110kV 朗江电站，终点为 110kV 会同变电站。线路全长 16.836km，共设杆塔 69 基，单回线路，采用单回路塔、双回路塔架设。	通过验收
96	110kV 会林线	怀化市会同县	110kV 会林线起点为 110kV 会同变电站，终点为 110kV 林城变电站。线路全长 3.738km，共设杆塔 14 基，单回线路，采用单回路塔、双回路塔架设。	通过验收
97	110kV 城靖 I 线	怀化市会同县	110kV 城靖 I 线起点为 110kV 城南变电站，终点为 110kV 靖城变电站。线路全长 6.561km，共设杆塔 24 基，单回线路，采用单回路塔、双回路塔架设。	通过验收
98	110kV 飞县线	怀化市靖州县、通道县	110kV 飞县线起点为 220kV 飞山变电站，终点为 110kV 县溪变电站。线路全长 31.399km，共设杆塔 100 基，单回线路，采用单回路塔、双回路塔架设。	通过验收
十五、国网湘西供电公司				
1	220kV 万落江变电站	湘西州吉首市	220kV 万落江变电站采用户外布置，现有主变压器容量 2×120MVA，220kV 出线 6 回、110kV 出线 10 回	通过验收
2	220kV 枇杷冲变电站	湘西州泸溪县	220kV 枇杷冲变电站采用户外布置，现有主变压器容量（120+180）MVA，220kV 出线 4 回、110kV 出线 7 回	通过验收
3	220kV 岩人坡变电站	湘西州保靖县	220kV 岩人坡变电站采用户外布置，现有主变压器容量 2×120MVA，220kV 出线 5 回、110kV 出线 9 回	通过验收
4	110kV 白沙变电站	湘西州泸溪县	110kV 白沙变电站采用户外布置，现有主变压器（20+31.5）MVA，110kV 出线 3 回	通过验收
5	110kV 古丈变电站	湘西州古丈县	110kV 古丈变电站采用户外布置，现有主变压器（20+50）MVA，110kV 出线 4 回	通过验收
6	110kV 佳民变电站	湘西州花垣县	110kV 佳民变电站采用户外布置，现有主变压器 31.5MVA，110kV 出线 3 回	通过验收
7	110kV 小溪桥变电站	湘西州吉首市	110kV 小溪桥变电站采用户外布置，现有主变压器（2×31.5）MVA，110kV 出线 3 回	通过验收
8	110kV 新城变电站	湘西州龙山县	110kV 新城变电站采用户外布置，现有主变压器（2×31.5）MVA，110kV 出线 3 回	通过验收

湘西德源电力勘察设计有限公司

批准	设计	审核	比例	校核	日期	2022.01	图号	A243013127-110642022-01
----	----	----	----	----	----	---------	----	-------------------------

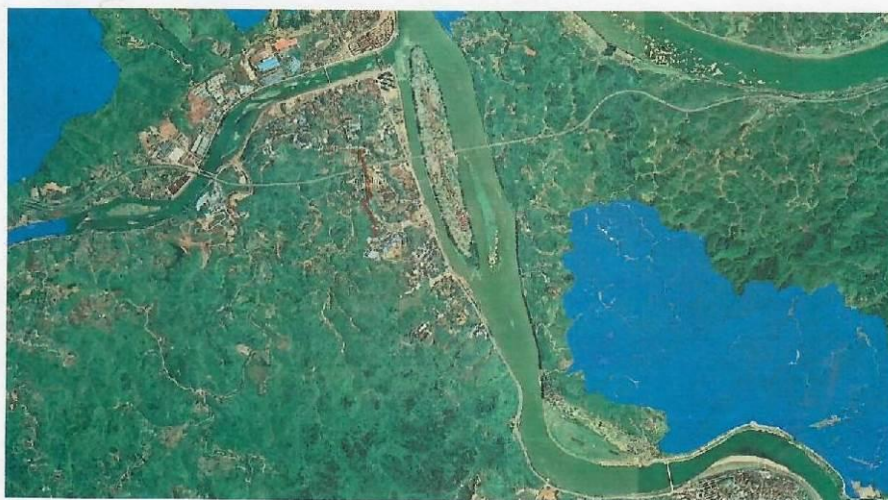
湖南省电力勘测设计研究院有限公司
新建110kV线路工程
设计阶段
施工图

设计证书 A24300303
设计阶段 施工图

相关部门 审核意见	 (签章) 001007 2022年3月4日	 (签章) 2022年3月4日	
	 (签章) 4331221001805 2022年3月4日	 (签章) 4331001504450 2022年3月4日	
	 (签章) 1001293 2022年3月4日	 (签章) 4331221000699 2022年3月4日	
评估部门 (负责人 签字)	 (签章) 5010000705 2022年3月4日	备案 部门 (盖章)	信访部门  (签章) 43312210002560 2022年3月8日

关于湖南湘西泸溪蓝天公司 110KV 输变电工程与生态红线查询说明

根据湘西德源电力勘察设计有限公司提供的泸溪蓝天 110KV 输变电工程线路坐标与 2021 年 1 月 22 日生态红线评估调整过程成果查询部分线路未压覆生态红线。





检 测 报 告

报告编号：JJHB（XC）008-2022

委托单位：	湖南省湘电试验研究院有限公司
项目名称：	湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程电磁环境、 声环境监测
检测类别：	现场委托监测
报告日期：	2022 年 3 月 22 日



湖南瑾杰环保科技有限公司

检测报告

报告编号: JJHB (XC) 008-2022

项目名称	湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程电磁环境、声环境监测			
委托单位	湖南省湘电试验研究院有限公司			
委托单位地址	长沙市岳麓区学士街道学士路 152 号长沙岳麓科技产业园智芯科技楼裙楼一楼			
检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度、噪声	检测方式	现场监测	
检测所依据的技术文件名称及代号	(1)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013); (2)《声环境质量标准》(GB3096-2008); (3)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。			
检测所使用的主要仪器设备				
仪器名称	仪器型号	出厂编号	证书编号	有效期至
电磁辐射分析仪	NBM-550/EH P-50F	H-0524/210W Y80227	J202106074232-01 -0001	2022 年 7 月 30 日
声级计	AWA5688	10334403	2021070704015	2022 年 7 月 6 日
声校准器	AWA6022A	2019490	2021071104018	2022 年 7 月 10 日
数字温湿度计	TES-1360A	170908729	J202106074232-00 01	2022 年 6 月 15 日
风速仪	ZRQF-F30J	210889	2021070210029	2022 年 7 月 1 日
检测的环境条件				
检测日期	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)
2022 年 3 月 13 日	多云	17.3~26.1	54.5~69.7	0.5~1.5
检测地点: 湖南省湘西州泸溪县。				
备注	/			

(本页以下空白)

环境检测

湖南瑾杰环保科技有限公司

检 测 报 告

报告编号: JJHB (XC) 008-2022

监 测 结 果

序号	项目名称	测点位置	工频电 场强度 (V/m)	工频磁 感应强 度 (μT)	噪声[dB (A)]	
					昼 间	夜 间
1	湖南湘西 泸溪蓝天 110kV 变 电站新建 工程	蓝天 110kV 变电站站址东 侧 1#	5.0	0.032	55.7	48.2
2		蓝天 110kV 变电站站址南 侧 2#	1.2	0.061	54.8	47.7
3		蓝天 110kV 变电站站址西 侧 3#	4.1	0.058	52.3	44.2
4		蓝天 110kV 变电站站址北 侧 4#	1.4	0.039	52.6	45.6
5		变电站东侧泸溪蓝天公司 2F 板房	3.3	0.028	54.9	44.0
6		变电站西南侧泸溪蓝天公 司 3F 办公楼 (一楼)	2.4	0.053	54.1	44.3
7		变电站西南侧泸溪蓝天公 司 3F 办公楼 (三楼)	/	/	53.3	43.8
8		变电站北侧湖南高速泸溪 收费站 2F 办公楼	/	/	52.4	44.5
9	湖南湘西 泸溪蓝天 110kV 线 路送出工 程	武溪镇天门溪村一组民房	1.1	0.021	51.8	43.1
10		武溪镇城南保障性安置房	1.3	0.037	52.5	44.1
11		湖南高速泸溪收费站 4F 办 公楼	8.1	0.041	48.6	42.4

报告编制:

审核:

签发:

张佳

栗斌

张佳

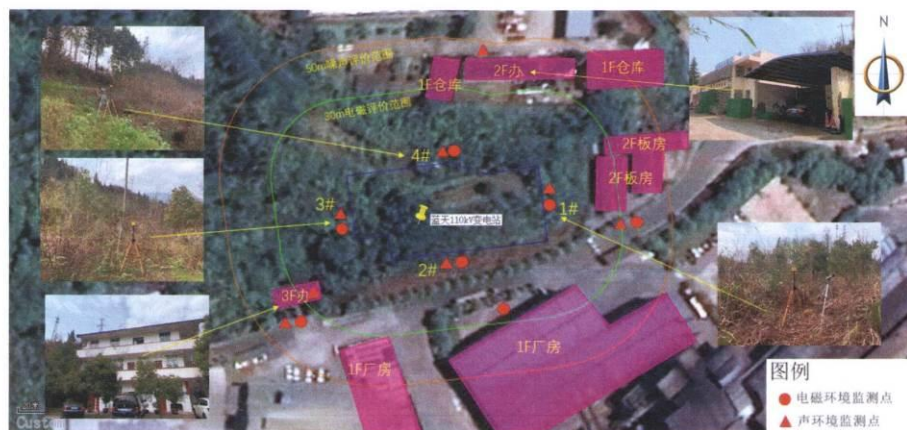
签发日期: 2022 年 3 月 22 日

(检验检测专用章)

检验检测专用章

湖南瑾杰环保科技有限公司 检测报告

报告编号: JJHB (XC) 008-2022



附图 1 蓝天 110kV 变电站监测布点图



附图 2 武溪镇天门溪村一组监测布点图

湖南瑾杰环保科技有限公司 检 测 报 告

报告编号: JJHB (XC) 008-2022



附图 3 武溪镇城南保障性安置房监测布点图



附图 4 湖南高速泸溪收费站监测布点图

建设项目环境监测质量保证单



我公司为湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程建设项目环境影响评价提供了相关环境监测数据，并对所监测或提供的数据的准确性和有效性负责。

建设项目名称	湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程
建设项目所在地	湖南省湘西州泸溪县
项目委托单位	湖南省湘电试验研究院有限公司
监测单位名称	湖南瑾杰环保科技有限公司
现状监测时间	2022 年 3 月 13 日
监测项目及点位数	电磁环境 9 个测点、噪声测试 11 个测点。

湖南瑾杰环保科技有限公司

2022 年 3 月 22 日



湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程

环境影响报告表技术评审意见

2022 年 4 月 15 日，湘西土家族苗族自治州环境评估服务中心主持召开了《湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）技术评审视频会（会议 ID：220 366 617）。参加会议的有湘西土家族苗族自治州生态环境局、湘西土家族苗族自治州生态环境局泸溪分局、泸溪蓝天高科有限责任公司（建设单位）、湖南省湘电试验研究院有限公司（环评单位）等单位的代表及 3 名专家（名单附后）。

与会代表和专家会上观看了项目现场视频，会上听取了建设单位对工程基本情况的介绍和环评单位对报告表主要内容的汇报，经认真讨论，形成意见如下：

一、工程概况

本期新建蓝天 110kV 变电站，变电站采用户外布置，主变容量 $2 \times 40\text{MVA}$ ，容性无功补偿 $2 \times 10\text{Mvar}$ ；新建架空线路路径总长约 1.39km。蓝天 110kV 变电站拟建站址在泸溪蓝天高科有限责任公司厂区内。本工程线路途经泸溪县泸溪高新技术产业开发区。

工程总投资 2525 万元，其中环保投资为 76.8 万元，占工程总投资的 3.04%。

二、报告表编制质量

报告表编制规范，评价内容较全面，工程分析、环境现状和环境影响阐述较清楚，环保措施基本可行，评价结论总体可信，经修改完善后可上报审批。

三、工程环境可行性

在认真落实报告表及评审提出的各项环保措施的前提下,湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程建成投运后工频电场、工频磁场、噪声均能满足相应的标准要求,从环保角度分析,工程建设可行。

四、报告表修改意见

- 1、进一步核实环境保护目标;
- 2、完善声环境、电磁环境预测结果;
- 3、强化施工期环境影响分析及环境保护措施,补充土石方平衡、弃土去向及合理性分析;
- 4、补充线路选线合理性分析;
- 5、落实与会专家和代表提出的其他意见。

专家组成员: 胡维(组长)、陈林、郭小莲(执笔)

2022 年 4 月 15 日

湖南湘西泸溪蓝天 110kV 输变电工程环境影响报告表
评审会议专家组名单

姓 名	职务/职称	单 位	签 名
胡维	高工	核二三〇研究所	胡维
陈林	高工	湖南省环境科学学会	陈林
郭小莲	高工	湖南涌仁科技有限公司	郭小莲