

建设项目环境影响报告表

项目名称：吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程

建设单位：国网吉林省电力有限公司白山供电公司

编制单位：长春市博煜环保工程有限公司

编制日期：2026 年 6 月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	35p10v		
建设项目名称	吉林白山靖宇220kV 变电站2号主变扩建工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	国网吉林省电力有限公司白山供电公司		
统一社会信用代码	91220601125612744		
法定代表人 (签章)	李广宇 		
主要负责人 (签字)	张守军 		
直接负责的主管人员 (签字)	王宜杰 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	长春市博煜环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91220106M A 177L4L8B		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张玉峰	2017035220350000003510220272	BH 037333	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘洋	建设项目基本情况, 建设内容, 生态环境现状、保护目标及评价标准, 生态环境影响分析, 主要生态环境保护措施, 生态环境保护措施监督检查清单, 结论, 电磁环境影响专题评价	BH 023570	

《吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表》

依据专家意见内容修改单

序号	专家意见	修改页码
一、专家组意见		
1	完善项目组成，核准占地面积、地类等，完善生态环境管控单元符合性分析。	报告表中 P11、12、P14、P5-P8
2	核实电磁评价标准确定依据，复核预测参数；核实噪声评价范围，完善噪声预测内容。	报告表中 P29、专题评价报告中 P3、P9、P10，报告表中 P27、P39
3	结合拆除及占地砍伐等工程完善生态恢复措施。	报告表中 P46-P48
二、王宏伟老师意见		
1	梳理项目是否还适用主体功能区的相关要求，目前应以生态环境分区管控作为主要依据；并结合占地核实生态环境分区管控单元完善符合性分析。	报告表中 P5-P8
2	结合现有事故油池容积及现场变压器油存储量复核其是否存在现存环境问题，并进行“以新带老”整改措施；核实区域生态现状，结合周边实际进行描述，尤其是否涉及大型野生动物应明确；建议完善线路区及评价范围内的生态质量，删减区域大环境的质量状况，同时，核实评价区域是否有珍惜动物分布，明晰施工期对动物的保护措施。	报告表中 P26、P21、P22、P49
3	细化施工方案，完善本次 2 基塔施工方案，不同于长线路施工方案，核实文中涉及的非本项目内容，如塔基、牵张场等典型施工单元平面布置及功能分区，明确其占地合理性分析；结合塔基基础形式等核实土方量，细化表土防护措施及施工期的管护内容；细化塔基施工泥浆池设置、泥浆产生情况及处置措施；结合占地类型、施工时段，完善生态环境影响分析及保护措施内容，细化临时占地生态恢复措施；补充事后 2 基塔拆除的评价内容。	报告表中 P16、P14、P30、P31、本项目不设置泥浆沉淀池、P30、P31、P46-P48

4	补充生态评价范围（300m）土地利用现状。临时占用和永久占用耕地、基本农田、林地，补充分别采取的保护措施及恢复措施。完善砍伐林木的种类、数量、高度、胸径、位置，完善对其影响分析及保护措施内容。	报告表中 P27、P46-P48、P14、P31、P47、P48
5	项目组成表细化依托工程情况。细化土石方量平衡分析。细化施工期环境影响，核对建筑垃圾去向；施工期生态环境影响分析补充对基本农田影响分析、对公益林的生态影响分析；完善生态保护措施。	报告表中 P12、P14、P34、本项目不涉及基本农田及公益林、P46-P48
6	核实是否需要设置线路比选方案，如唯一应明确；结合噪声评价范围，细化声环境影响预测，核实电磁标准确定依据，补充线间距、输电容量（或电流）；完善输电线路电磁影响预测参数及结果。	报告表中 P18、P39、P29、P39、专题评价报告中 P9-P13
7	与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。	报告表中 P26
8	规范附图附件。	详见附图、附件
三、王微老师意见		
1	核准项目占地类型、面积，完善环境管控要求符合性分析，完善“十四五”生态环境规划符合性分析。自然保护区条例 2026 年修订，且本项目不涉及自然保护区，无需分析。	报告表中 P14、P7-P9、相关自然保护区分析内容已按要求删除
2	完善项目组成，明确拆除工程内容（拟将南侧 220kV 屋外配电装置区域整体拆除新建？），明确项目临时占用耕地、林地面积，补充林木砍伐量，复核土石方量。	报告表中 P11、P14
3	说明变电站环保手续中是否包含临时线路涉及的三靖线、江靖线内容，说明现有 25 立事故油池防渗情况，本次是否需整改。补充新建 70 立事故油池防渗措施及容积合理性。	报告表中 P25、P26、P41、P42
4	完善地表水、环境空气现状评价结论：复核声环境敏感点分布。	报告表中 P22、P23、P27
5	补充施工期噪声、废气对敏感点影响分析及相应措施。	报告表中 P32-P34
6	电磁专题：补充交流输变电工作频率及标准值确定过程；复核输电线路计算参数（导线不分裂，不涉及分裂间距）。复核运行期生态影响分析内容。复核变电站主要噪声源是否遗漏无	专题评价报告中 P3、P10、报告表中 P36、P37、P39

	功补偿装置，补充其他环保目标处噪声贡献值，说明对其噪声影响。	
7	充实施工期及运行期临时塔基拆除后，耕地、林地保护及恢复措施内容。	报告表中 P46-P48
8	规范附图、附件；施工总布置图中体现 2 基塔位置，完善土地利用类型图、植被类型图；补充相关工程环保手续附件，补充废蓄电池委托处理协议、资质附件。	详见附图 3-3、附图 10、附图 11、附件 2、附件 6、附件 7
四、郑春雨老师意见		
1	建议结合核准文件完善与规划的相符性分析；完善与《建设项目使用林地审核审批管理办法》的符合性分析；核实项目是否涉及自然保护区相关内容。	报告表中 P2、P3、P10、已删除自然保护区相关评价内容
2	核实项目占地和土石方平衡。	报告表中 P14
3	核实项目与国家级自然保护区的位置关系；核实环境空气质量达标区评价；建议补充说明 220kV 三靖线和江清线的环境评价及验收情况；核实声环境评价范围及声环境监测布点的代表性；完善电磁环境敏感目标和声环境保护目标调查内容；核实电磁环境评价标准。	附图 14、报告表中 P22、P23、P25、P27、P23、P27、P29
4	核实施工期和运行期声环境影响预测内容；核实运行期固废种类及产生量；完善选址选线合理性分析；核实工程总投资和生态环境保护措施监督检查清单。	报告表中 P33、P34、P39、P41、P45、P55、P57
5	电磁环境评价专题：完善电磁环境保护目标调查；核实过渡期路线监测布点的合理性；补充说明线路电磁环境现状监测结果源项分析；建议补充类比站断面监测；核实线路预测情景设置、参数及预测结果。	专题评价报告中 P3-P5、P7-P13
6	完善附图、附件。	详见附图、附件

一、建设项目基本情况

建设项目名称	吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程		
项目代码	2511-220622-04-01-858862		
建设单位联系人	王宣杰	联系方式	15504393003
建设地点	白山市靖宇县靖宇镇小团山北侧		
地理坐标	1. 变电工程： 扩建位置 (126° 50' 17.916 " E, 42° 22' 57.180 " N) 2. 输电线路工程 (施工过渡方案) 线路起点 (126° 50' 16.764 " E, 42° 22' 54.120 " N) 重要拐点 (126° 50' 16.800 " E, 42° 22' 54.696 " N) 重要拐点 (126° 50' 18.924 " E, 42° 22' 54.696 " N) 线路终点 (126° 50' 19.536 " E, 42° 22' 53.724 " N)		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 中 161. 输变电工程	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	用地面积 2900m ² (均为临时用地) /长度 0.11km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	靖宇县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	靖发改审批字[2025]80号
总投资(万元)	4444.64	环保投资(万元)	71.694
环保投资占比(%)	1.6	施工工期	15个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	设置电磁专项, 根据《环境影响评价技术导则 输变电》中附录B.2.1可知, 本项目应设电磁环境影响专题评价		

<p>规划情况</p>	<p>《吉林省电力发展“十四五”规划》，吉林省能源局，吉能电力[2022]356号。</p> <p>《吉林省能源发展“十四五”规划》，吉林省人民政府，吉政办发[2022]28号。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>根据《吉林省电力发展“十四五”规划》第四章第二节 强化电网枢纽平台作用中3. 220千伏电网建设“加快实施220kV电网建设项目，推进220kV电网实施分区分片供电，形成分区或联合供电模式。其中四平、白东梅及通白电网仍采用联合供电模式；长春地区基本形成“合心-德惠-龙嘉”、“双阳”、“金城”3个供电区；吉林地区形成“包家”、“茂胜-吉林东”2个供电区。届时，全省电网将由现有的8个分区扩展为11个分区。“十四五”期间，全省规划220千伏电网项目71项，新建220千伏变电站13座，扩建220千伏变电站12座，新增220千伏变电容量468万千伏安，新建线路长度2613.3公里。”。</p> <p><u>本项目为靖宇220kV变电站2号主变扩建工程，项目核准由靖宇县发展和改革局于2025年12月22日以靖发改审批字[2025]80号文予以核准批复，且属于上述扩建220kV变电站工程中的一部分，故符合《吉林省电力发展“十四五”规划》中相关要求。</u></p> <p>根据《吉林省能源发展“十四五”规划》中第二章第四节 发展布局 4. 两张网-新基建“761”工程中的电网和油气网。电网方面，着力完善省内电网结构，打造省域500千伏电网“两横三纵”骨干网架，提高省内“东西互济”和“北电南送”能力，强化市域骨干网架，加快配电网升级改造，建成供电保障能力和信息化水平显著提升、坚强智能的一流现代化电网。</p> <p><u>本项目为靖宇220kV变电站2号主变扩建工程，项目核准由靖宇县发展和改革局于2025年12月22日以靖发改审批字[2025]80号文予以核准批复，且属于上述省内电网结构完善工程中的一部分，</u></p>

	符合《吉林省能源发展“十四五”规划》中相关要求。
其他符合性分析	<p>1. 产业政策符合性分析</p> <p>本项目属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的“电网改造与建设、增量配电网建设”类项目，为“第一类鼓励类”项目，符合国家产业政策。</p> <p>2. “分区管控”符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目位于白山市靖宇县靖宇镇小团山北侧，根据吉林省生态环境分区管控公众端应用平台关于本项目坐标落位情况可知，项目建设位置全部位于重点管控单元，不涉及占用生态保护红线范围，并已取得靖宇县自然资源局和林业局关于本项目的线路路径用地预审与选址的初审意见（详见附件5）。</p> <p>(2) 资源利用上线</p> <p>本项目利用的资源主要为土地资源，项目变电工程在变电站内预留位置进行建设，临时施工用地设置在变电站内即可，不涉及新增永久占地；输电线路工程涉及塔基临时占地，由于线路较短，工程量较小，临时施工用地在项目施工结束后，恢复原有土地功能，资源消耗量相对于区域内资源利用总量较少，不会突破区域资源利用上线。</p> <p>(3) 环境质量底线</p> <p>本项目施工期在采取相应措施后，施工期的扬尘、废水、噪声及固体废物等不会对周围产生较大影响。项目主变扩容扩建工程和输电线路工程，运营期不涉及新增废气、废水、固体废物的产生，运营期的主要环境影响为噪声、电磁影响。项目建成投运后产生的噪声满足评价标准限值，项目周围工频电场、磁感应强度满足公众曝露控制限值，故符合环境质量底线要求。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>根据吉林省委办公厅、省政府办公厅印发《关于加强生态环</p>

境分区管控的若干措施》（吉办发[2024]12号）、吉林省生态环境厅关于印发《吉林省生态环境准入清单》的函（吉环函[2024]158号）和《白山市生态环境分区管控实施方案》（白山政办发[2024]11号）的要求，本项目与吉林省总体准入要求及符合性分析详见下表1-1，与白山市准入要求及符合性分析详见下表1-2。

表 1-1 全省总体准入要求

管辖领域	环境准入及管控要求	本项目现状	是否符合
	<p>禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。</p> <p>列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。</p>	本项目为鼓励类项目	符合
空间布局约束	<p>强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和资源型城市在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。</p> <p>严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。</p> <p>严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。</p>	本项目为鼓励类项目	符合
	<p>重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合国土空间总体规划。</p> <p>化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高VOCs排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满</p>	不涉及	符合

		<p>足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前提下，应当在依法设立、基础设施齐全并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。</p> <p>严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件，空气质量未达标地区制定更严格的产业准入门槛。</p>		
		<p>进一步优化全省化工产业布局，提高化工行业本质安全和绿色发展水平，引领化工园区从规范化发展到高质量发展、促进化工产业转型升级。</p>	不涉及	符合
	污染物排放管控	<p>落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或倍量削减替代。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，逐步推进区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。</p>	不涉及	符合
		<p>空气质量未达标地区新建项目涉及的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。</p>	不涉及	符合
		<p>推行秸秆全量化处置，持续推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化，逐步形成秸秆综合利用的长效机制。</p>	不涉及	符合
		<p>推动城镇污水处理厂扩容工程和提标改造。超负荷、满负荷运行的污水处理厂要及时实施扩容，出水排入超标水域的污水处理厂要因地制宜提高出水标准。</p>	不涉及	符合
		<p>规模化畜禽养殖场（小区）应当保证畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施的正常运转。</p>	不涉及	符合
		环境风险防控	<p>到2025年，城镇人口密集区现有不符合防护距离要求的危险化学品生产企业应就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出，企业安全和环境风险大幅降低。</p>	不涉及
	<p>巩固城市饮用水水源保护与治理成果，加强饮用水水源地规范化建设，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源水质达标和水源安全。</p>		不涉及	符合
	资源利用要求	<p>推动园区串联用水，分质用水、一水多用和循环利用，提高水资源利用率，建设节水型园区。火电、钢铁、造纸、化工、粮食深加工等重点行业应推广实施节水改造和污水深度处理。鼓励钢铁、火电、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。</p>	不涉及	符合
		<p>按照《中华人民共和国黑土地保护法》《吉林省黑土地保护条例》实施黑土地保护，加大黑土区水土流失治理力度，发展保护性耕作，</p>	本项目占用的耕地为	符合

		促进黑土地可持续发展。	<u>一般农田，不涉及黑土地的占用</u>	
		严格控制煤炭消费。制定煤炭消费总量控制目标，规范实行煤炭消费控制目标管理和减量（等量）替代管理。	不涉及	符合
		高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。	不涉及	符合
表 1-2 白山市准入要求				
管辖领域	环境准入及管控要求		本项目现状	是否符合
空间布局约束	<p>禁止在下列林地的采伐迹地种植人参：</p> <p>(1) 自然保护区、森林公园、景区及其附近林地；</p> <p>(2) 江河源头和两岸林地；</p> <p>(3) 水库、湖泊周围等生态重要区位林地；</p> <p>(4) 国道、省道、县道两侧第一层山脊内林地；</p> <p>(5) 坡度在 25 度以上的林地；</p> <p>(6) 山脊、沟壑等林地；</p> <p>(7) 不符合人参种植标准和其他要求的林地。</p>		不涉及	符合
污染物排放管控	环境质量目标	大气环境质量持续改善。2025 年全市 PM2.5 年均浓度达到 25 微克/立方米，优良天数比例保持在 98%左右；2035 年允许波动，不能恶化（沙尘影响不计入）。	不涉及，项目运营期无废气产生	符合
资源利用要求	水资源	2025 年用水量控制在 2.24 亿立方米，2035 年用水量控制在 4.8 亿立方米。	不涉及	符合
	土地资源	2025 年耕地保有量不低于 1059.01 平方千米；永久基本农田保护面积不低于 708.71 平方千米；城镇开发边界控制在 184.25 平方千米以内。	<u>本项目不涉及新增永久占地，项目用地主要为临时用地，在项目建成后，恢复原有地貌</u>	符合
	能源	2025 年，煤炭消费总量控制在	不涉及	符合

		451.74 万吨以内,非化石能源消费比重达到 15%。		
<p>本项目属于产业结构指导目录中鼓励类项目,符合国家产业政策,项目选址符合生态环境分区管控要求,根据吉林省生态环境分区管控公众端应用平台关于本项目坐标落位情况可知,项目建设位置全部位于重点管控单元,环境管控单元名称为靖宇县大气环境高排放重点管控区,环境管控单元编码为ZH22062220004,项目与白山市环境管控单元位置关系详见附图1-1和附图1-2。</p> <p>本项目与相关管控单元管控要求符合性分析情况如下表所示。</p>				
<p>表1-3 本项目与相关管控单元管控要求符合性分析情况一览表</p>				
单元名称	管控要求		本项目现状	是否符合
靖宇县大气环境高排放重点管控区	空间布局约束	<p>1严格控制钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业新增产能,列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、焦炉、高炉等设备。推进煤炭、矿石、钢材、石油、粮食、建材、焦炭等大宗货物中长途运输“公转铁”。</p> <p>2辉南-靖宇矿泉水重点矿区:禁止开采未经自然涌出的矿泉水资源,禁止用经鉴定的矿泉水水源生产纯净水等非矿瓶装饮用水,对日天然流量5000吨以上的普通矿泉水资源单泉或泉群,开采量已达70%以上的,限制扩大开发规模,留足生态基流。限制开采日天然流量低于1100吨的普通矿泉水资源,对日天然流量1100—5000吨的普通矿泉水资源单泉或泉群,开采量已达50%—70%的,限制扩大开发规模;对日天然流量40吨以上的稀有类型天然矿泉水资源单泉或泉群,开采量已达70%的,控制扩大开发规模。</p>	本项目为扩建工程,不涉及上述内容	符合
	污染物排放管控	<p>1深化工业污染治理,持续推进工业污染源全面达标排放,加大工业污染源烟气高效脱硫脱硝、除尘改造力度。推进重点行业污染治理升级改造。</p> <p>2一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳,推动大型燃煤锅炉、钢铁、水泥等行业超低排</p>	本项目运营期无废气产生	符合

		放改造，推动重点行业、重点领域氮氧化物减排，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。		
	资源开发效率	禁燃区内禁止燃用的高污染燃料按照《高污染燃料目录》中的第Ⅱ类执行；禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施。已建成的燃用高污染燃料设施，应当在规定期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目冬季取暖采用电取暖，不涉及高污染燃料的使用	符合
<p>3. 与《吉林省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析</p> <p>根据《吉林省生态环境保护“十四五”规划》中第三章第一节优化国土空间开发格局“加强生态环境分区管控。强化国土空间规划和用途管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、规划实施、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估”。</p> <p>本项目为靖宇220kV变电站2号主变扩建工程，不涉及新增永久占地，不涉及占用生态保护红线范围，项目建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的约束要求，故符合吉林省生态环境保护“十四五”规划。</p> <p>4. 与《白山市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据《白山市生态环境保护“十四五”规划》中第二章三、综合形势研判（一）建设美丽中国和美丽吉林、美丽白山谋篇布局的机遇期“面对新的有利形势，必须抓住机遇，顺势而上，把生态环境保护工作自觉纳入美丽白山建设的大局，在环境污染治理和生态保护上，全面落实主体功能区战略，严守“三线一单”，强化重点生态功能区生态修复，严格管理各级各类自然保护区。</p>				

在生态保护红线方面，要建立严格的管控体系，实现一条红线管控重要生态空间，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。在环境质量底线方面，将生态环境质量只能更好、不能变坏作为底线，并在此基础上不断改善，对生态破坏严重、环境质量恶化的区域必须严肃问责。在资源利用上线方面，不仅要考虑当代的需要，也要考虑大自然和后人的需要，把握好自然资源开发利用的度，不能突破自然资源承载能力，构建具有白山特色的生态安全格局，把白山市建设成为山清水秀、天蓝地绿、城乡繁荣、生态宜居、社会和谐、人民幸福的美丽白山”。

本项目为靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程，不涉及新增永久占地，不涉及占用生态保护红线范围，项目建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的约束要求，故符合《白山市生态环境保护“十四五”规划》。

5. 与《建设项目使用林地审核审批管理办法》和《吉林省林地保护条例》相符性分析

《建设项目使用林地审核审批管理办法》中“第四条（一）各类建设项目不得使用 I 级保护林地。（二）国务院批准、同意的建设项目，国务院有关部门和省级人民政府及其有关部门批准的基础设施、公共事业、民生建设项目，可以使用 II 级及其以下保护林地。（四）县（市、区）和设区的市、自治州人民政府及其有关部门批准的基础设施、公共事业、民生建设项目，可以使用 II 级及其以下保护林地。”

《吉林省林地保护条例》中“第二十一条：勘查、开采矿藏和各项建设工程，应当不占或者少占林地；必须占用或者征收林地的，经县级以上人民政府林业主管部门审核同意后，依照土地管理法律、法规的有关规定办理建设用地审批手续。”

本项目变电站主变扩建工程不涉及新增占地，输电线路工程涉及占用少量林地，主要分布在变电站外，主要树种为杨树，项

	<p>目不涉及占用 I 级保护林地及公益林，采取点征高跨方案，跨树高度按树木自然生长高度（10米）确定，采用适当加高铁塔的方式，减少林木砍伐，项目线路临时过渡方案塔基涉及占用少量林地，需制定合理的施工方案。建设单位将办理相关手续后进行施工，符合《建设项目使用林地审核审批管理办法》及《吉林省林地保护条例》的相关要求。</p> <p>6. 与《中华人民共和国土地管理法实施条例》相符性分析</p> <p>《中华人民共和国土地管理法实施条例》中“第八条：国家实行占用耕地补偿制度。在国土空间规划确定的城市和村庄、集镇建设用地范围外的能源、交通、水利、矿山、军事设施等建设项目经依法批准占用耕地的，分别由县级人民政府、农村集体经济组织和建设单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。”</p> <p>本工程属于输变电基础设施项目，主变扩建工程在变电站内原有预留位置进行建设，不涉及新增占地，输电线路工程线路路径部分路段无法避让农田，建设单位应根据相关法律法规要求，在项目施工前，办理相关用地手续或用地协议，同时，建设单位应按照占多少、垦多少的原则，负责补偿与所占农田的数量与质量相当的耕地，在没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求时，建设单位应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地补偿费，专款用于补偿新的耕地。符合《中华人民共和国土地管理法实施条例》的要求。</p>
--	---

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于白山市靖宇县靖宇镇小团山北侧，地理位置详见附图 2。</p> <p>1. 变电工程</p> <p>靖宇 220kV 变电站位于白山市靖宇县靖宇镇小团山北侧。</p> <p>2. 输电线路工程（施工过渡方案）</p> <p>线路起于 220kV 三靖线 122 号塔，止于 220kV 江靖线 147 号塔。</p>																													
项目组成及规模	<p>1. 项目组成</p> <p>目前靖宇 220kV 变电站仅有 1 台 120MVA 主变，2024 年最大负荷为 55.3MW，主变负载率 48.5%，一旦靖宇变主变故障，将会引起部分区域失电风险，本项目为吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程，项目建设的目的是为了保证区域内新增负荷用电的可靠性，保障在主变 N-1 故障方式下的负荷供电需求，同时也为了地方招商引资打好电力基础。</p> <p>项目主要建设内容包括变电工程和输电线路工程，其中变电工程计划在靖宇 220kV 变电站内扩建 1 台主变；输电线路工程是为了满足靖宇 220kV 变电站主变扩建工程停电过渡方案设置的临时线路，计划停电过渡期间，将 220kV 三靖线和江靖线在靖宇变出口处对接，新建临时线路约 0.11km，新建杆塔 2 基，待变电工程扩建完成后，拆除临时线路过渡方案，具体项目组成情况详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 10%;">项目组成</th> <th colspan="3" style="width: 80%;">建设规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td colspan="3">靖宇 220kV 变电站扩建新增 1 台 120MVA 主变压器，将 220kV 侧由单母线带旁路接线改造为双母线接线；220kV 配电装置采用户外支持式管型母线分相中型单列布置，除本期新增的电容间隔不接入旁路母线外，其余 66kV 侧电气主接线保持不变，仍采用双母线带旁路接线。66kV 侧新增 1 组 10Mvar 并联电容器，新建有 1 座 70m³ 事故油池。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">配套工程</td> <td colspan="3" style="text-align: center;"><u>计划将变电站内南侧 220kV 屋外配电装置区域整体拆除新建。</u></td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">2</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">临时工程</td> <td style="text-align: center;">变电工程</td> <td style="text-align: center;">临时施工用地</td> <td style="text-align: center;">不新增占地，利用变电站内空地设置</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">输电线路工程（施工过渡方案）</td> <td style="text-align: center;">临时线路工程</td> <td>为满足靖宇 220kV 变电站扩建主变期间停电过渡需要，将 220kV 三靖线和江靖线在靖宇变出口处对接，新建 220kV 架空临时线路长度约 0.11km，新建铁塔 2 基，导线采用 JL1/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">临时施工</td> <td colspan="2">利用靖宇 220kV 变电站南侧进行设置，临时占</td> </tr> </tbody> </table>				序号	项目组成	建设规模			1	主体工程	靖宇 220kV 变电站扩建新增 1 台 120MVA 主变压器，将 220kV 侧由单母线带旁路接线改造为双母线接线；220kV 配电装置采用户外支持式管型母线分相中型单列布置，除本期新增的电容间隔不接入旁路母线外，其余 66kV 侧电气主接线保持不变，仍采用双母线带旁路接线。66kV 侧新增 1 组 10Mvar 并联电容器，新建有 1 座 70m ³ 事故油池。			2	配套工程	<u>计划将变电站内南侧 220kV 屋外配电装置区域整体拆除新建。</u>			2	临时工程	变电工程	临时施工用地	不新增占地，利用变电站内空地设置	输电线路工程（施工过渡方案）	临时线路工程	为满足靖宇 220kV 变电站扩建主变期间停电过渡需要，将 220kV 三靖线和江靖线在靖宇变出口处对接，新建 220kV 架空临时线路长度约 0.11km，新建铁塔 2 基，导线采用 JL1/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。	临时施工	利用靖宇 220kV 变电站南侧进行设置，临时占	
序号	项目组成	建设规模																												
1	主体工程	靖宇 220kV 变电站扩建新增 1 台 120MVA 主变压器，将 220kV 侧由单母线带旁路接线改造为双母线接线；220kV 配电装置采用户外支持式管型母线分相中型单列布置，除本期新增的电容间隔不接入旁路母线外，其余 66kV 侧电气主接线保持不变，仍采用双母线带旁路接线。66kV 侧新增 1 组 10Mvar 并联电容器，新建有 1 座 70m ³ 事故油池。																												
2	配套工程	<u>计划将变电站内南侧 220kV 屋外配电装置区域整体拆除新建。</u>																												
2	临时工程	变电工程	临时施工用地	不新增占地，利用变电站内空地设置																										
		输电线路工程（施工过渡方案）	临时线路工程	为满足靖宇 220kV 变电站扩建主变期间停电过渡需要，将 220kV 三靖线和江靖线在靖宇变出口处对接，新建 220kV 架空临时线路长度约 0.11km，新建铁塔 2 基，导线采用 JL1/G1A-400/35 型钢芯铝绞线。																										
			临时施工	利用靖宇 220kV 变电站南侧进行设置，临时占																										

			用地	地面积约 2900m ² ，主要包括临时道路、临时塔基施工场地、塔基处材料堆场等。过渡期满后，需要拆除过渡期间的所有建设，恢复到现状。
3	依托工程	进站道路		依托现有进站道路，本期无需扩建
		供水管线		依托现有工程站区供水设施
		生活污水处置		不新增运行维护人员，不增加生活污水量，生活污水处置依托现有变电站设有防渗化粪池，定期清掏
		雨水排水		站内排水方式依托现有工程
4	环保工程	施工期	废气	施工期机械产生的废气、扬尘等，采取及时洒水降尘、苫盖、及时清扫运输过程中散落在施工场地和路面上的泥土等措施，减少扬尘。
			废水	施工废水经沉淀处理后回用；施工人员生活污水，可排入靖宇 220kV 变电站内既有的防渗化粪池，定期清掏，不外排。
			固废	变电站内设有垃圾箱，生活垃圾由环卫部门统一处理；建筑垃圾主要为废弃混凝土、废钢筋及导线，废弃混凝土用于市政部门道路路基填筑，废钢筋及导线外卖综合利用；废蓄电池由吉林省茂升再生资源回收有限公司处置；靖宇 220kV 变电站现有 1 座 25m ³ 事故油池，本项目拟新增 1 座 70m ³ 事故油池，与现有事故油池连通，确定发生事故后产生的废事故油依靠重力流入现有事故油池，然后由有资质单位处理；变电工程拆旧断路器及电流互感器等设备和线路工程临时过渡方案拆旧杆塔及导线交由国网吉林省电力有限公司白山供电公司物资部处置。
		运营期	电磁环境	设置明显的警告标志，合理设计并保证设备及配件加工精良，减小因接触不良而产生的火花放电。
			声环境	扩建主变为独立基础，安装减震垫；输电线路选择加工工艺好的导线，本项目拟采用 JL1/G1A-400/35 型钢芯铝绞线
5	总投资	4444.64 万元		
6	环保投资	71.694 万元		

注：总投资费用为最新初设阶段的工程费用，故与核准文件中的费用略有差异。

2. 变电站主变扩建主要生产设备

本项目扩建工程主要设备材料清单详见下表。

表 2-2 扩建工程主要设备材料清单

序号	设备名称	内容	
1	主变压器	型号	SZ20-120000/220
		数量	1 台
		额定容量	120MVA
		额定电压	230±8×1.25%/69kV
		接线组别	Ynd11
		阻抗电压	Uk%=14.45

		冷却方式	ONAN	
		油量	约 45t	
		噪声	≤65dB (A)	
2	66kV 电容器成套装置	数量	1 组容量±10Mvar (新增)	
3. 输电线路工程临时施工方案主要设施				
3.1 架设形式和导线选择				
本项目输电线路架设形式、导线、地线型号见表 2-3。				
表 2-3 线路导线、地线选择和铁塔数量情况				
项目	架设形式		导线	
本项目输电线路	单回路 架设	0.11km 线 路段	JL1/G1A-400/35 型钢芯铝 绞线	
			2 根 GJ-80 镀锌 钢绞线	
3.2 输电线路工程塔型、基础				
(1) 塔型				
本项目使用 220-ED21D 和 220-ED21S 模块杆塔，杆塔数量和型号详见表 2-4。				
表 2-4 本项目输电线路杆塔数量和型号选择情况				
工程名称	杆塔型号	杆塔数量 (基)		模块
		新建	合计	
本项目输电线路	ED21D-J4	1	2	(220-ED21D) 和 (220-ED21S) 模块
	ED21S-J4	1		
(2) 基础				
根据所在区域地质条件，结合工程施工等特点，项目杆塔基础拟全部采用板式基础型式。				
3.3 输电线路工程沿线地形及跨越情况				
本项目沿线地形均为平地，微地貌主要为耕地、林地。根据勘查结果可知，项目输电线路工程量较小，线路较短，无交叉跨越情况。				
总平面及现场布置	1. 工程布局情况			
	靖宇 220kV 变电站为户外变，总占地面积约 2.69hm ² ，整体布局呈矩形：220kV 配电装置场地位于站区南侧；66kV 配电装置场地位于站区北侧；电容器场地及主变压器场地位于站区中部，主控楼位于站区西南区域；进站大门位于西围墙中部。			
本项目拟在靖宇 220kV 变电站 1#主变东侧预留 2#主变位置建设，不改变变电站原有整体布局情况，同时，为满足靖宇 220kV 变电站扩建主变期间停电过				

渡需要，通过过渡方案新建的杆塔和导线，将 220kV 三靖线和江靖线在靖宇变出口处对接，待主变扩建完成后，需要拆除过渡期间的所有建设。变电站及输电线路平面布置详见附图 3-1 和附图 3-2。

2. 施工场地布置

本项目变电工程施工场地布置在变电站站区内，根据工程需要，将变电站内空闲场地作为本次临时施工及设备材料堆放场地；输电线路工程临时过渡方案拟在变电站南侧站界外布置施工临时用地，施工总布置图详见附图 3-3。

3. 工程占地

本项目变电工程不涉及新增永久占地；输电线路临时过渡方案涉及新增占地，均为临时占地，占地类型为耕地（一般农田）、林地，总用地面积约 2900m²，其中耕地占用面积约 2700m²，主要为输电线路临时施工道路、塔基施工场地及塔基基础用地等施工涉及的临时占地，林地占用面积约为 200m²，主要为塔基基础用地。

4. 土石方量平衡分析

本项目总挖方量 600m³，总填方量为 600m³，无弃土，不专门设置弃土场。

5. 树木砍伐

本项目不涉及占用 I 级保护林地及公益林，在靖宇 220kV 变电站 220kV 侧出线周围分布有部分杨树，采取点征高跨的方法，不设置牵张场，通过人力施工架线的方式，来减少林木砍伐，并制定合理的施工方案。根据设计单位提供资料，本项目计划新建 2 基铁塔，在其中 1 基铁塔位置涉及林木砍伐，砍伐数量约 8 棵，主要树种为杨树，平均高度约 10m，在树木 1.3m 高处胸径范围为 5~12cm，通过控制局部位置树木高度，结合高塔跨树的方式，减少了林木砍伐数量。

6. 项目拆迁安置

本项目变电工程在变电站内原有预留位置进行建设，输电线路临时施工方案路径较短，不涉及民房、大棚的占用和跨越情况。由“环境影响分析”及“电磁专项报告”的预测结果可以看出，本项目的建设不涉及拆迁问题。

1. 交通运输

本项目根据现场踏勘可知，项目位于白山市靖宇县靖宇镇小团山北侧，项目周围有国道及乡道可供运输，整体交通运输条件良好。

2. 施工方案

本项目施工主要分四个阶段：一是输电线路临时过渡方案施工；二是现有设备的拆除；三是变电工程主变扩建施工，四是输电线路临时过渡方案拆除。项目具体施工工艺如下：

2.1 输电线路临时过渡方案施工

2.1.1 杆塔基础施工

根据线路沿线情况及施工环境条件要求，本项目杆塔基础施工采用机械化施工，杆塔基础型式选用板式基础型式。

(1) 机械设备

直柱板式基础，架空输电线路基坑开挖可采用履带式挖掘机。

根据本项目地质条件，基础负荷特点，本项目基础施工设备选择如下表所示。

表 2-5 本项目基础施工设备选择情况一览表

地形	地质条件	地下水	基础型式	机械设备选择
平原	粉质黏土	2 米以下	直柱板式基础	履带式挖掘机 辅助排水设备

(2) 影响分析

直柱板式基础为线路铁塔基础各种型式中的应用最为广泛，技术最为成熟的一种基础型式，其在平原地区具有施工速度快，混凝土用量少等特点。

本项目基塔基础施工应考虑到当地的自然环境、气候等条件，尽量避开大雨、大风等恶劣天气施工，单个塔位基础施工时间较短。基础施工时，为缩短基坑暴露时间，随挖随浇基础，做好基面及基坑排水工作，以保证塔位和基坑不积水。

2.1.2 杆塔组立

本项目在杆塔设计过程中，严格控制构件长度及重量，并在导线横担、塔头 K 节点、塔脚板、塔身等适当位置设置施工孔，便于杆塔组立机械化施工要求。

杆塔组立采用内悬浮外拉线抱杆方式，结合自动扭矩扳手紧固螺母的方法，在减少落地摇臂抱杆设备运输的同时，可保证螺栓的扭矩满足施工要求，以提高工作效率。

2.1.3 导线架设搭接

杆塔组立完成后进行架线，架线包括导线、避雷线的放线、紧线及附件安装。放线前应先做好准备工作。

本项目架线计划采用人工架线施工，不设置牵张场地，可有效减少临时用地的使用面积，导线架线利用牵引及抬升机具，完成导线的展放及搭接，采用切线机、压接机、压接管调直器进行导线和地线的压接。

(1) 将导线放置在放线架上，调整放线架高度，使导线放线顺畅，避免导线磨损；导线牵引前，检查牵引绳、滑轮组等机具，确认无异常。

(2) 采用人力绞磨牵引导线，牵引速度控制在 5m/min 以内，匀速牵引，避免急拉、急停；地面作业人员配合牵引，及时调整导线位置，防止导线扭曲、拖地磨损。

(3) 当导线牵引至搭接位置时，停止牵引，通过滑轮组将导线抬升至杆塔挂线点附近，由高空作业人员将导线临时固定在绝缘子串上，确保导线受力均匀，无松动。

(4) 采用切线机、压接机、压接管调直器进行导线和地线的压接，并进行压接质量检查。

2.2 现有设备的拆除

本次扩建拟将南侧 220kV 屋外配电装置区域整体拆除新建，根据项目施工要求，制定施工拆除方案，合理有序地拆除配电装置区域涉及的断路器、电流互感器及电压互感器等设备。

2.3 变电工程主变扩建施工

2.3.1 靖宇 220kV 变电站变压器基础及事故油池开挖、回填

变压器基础及事故油池开挖、回填，产生的建筑垃圾主要为废弃混凝土、废钢筋，废弃混凝土用于市政部门道路路基填筑，废钢筋及导线外卖综合利用。施工顺序：施工准备→场地平整→定位放线→钢筋绑扎→埋件、埋管安装→模板支护→基础混凝土浇筑→养护→模板拆除→土方回填。

2.3.2 基础浇筑

混凝土耐久性应满足环境类别要求，钢筋保护层厚度不应小于 50mm。根据设计要求及现场浇筑条件，明确混凝土标号、量、坍落度、外加剂的种类及掺量等要求。浇筑混凝土前，应清除基坑杂物，平整压实仓面，做好防水措施。浇筑时注意雨雪及风沙天气，温度对混凝土的影响。下料振捣时要有专人指挥，防止漏振，做到边下料边振捣。振捣时应快插慢拔，插点均匀，注意保护预埋件及预埋管路，防止振捣时产生破坏。做好混凝土试块，保证一班一组。试块及时送检，检验结果报监理工程师批复后做资料存档。

2.3.3 设备安装

开箱清点并检查设备的完好性，根据设计要求，将设备吊装就位，完成固定安装，进行调试。

2.3.4 工程验收及运行

设备安装调试后，对整体工程进行验收工作，确保各设备运行的稳定性及安全性。项目验收通过后，项目方可进入运行阶段。

2.4 输电线路临时过渡方案拆除

根据制定的拆除施工方案，按要求对过渡阶段涉及的工程进行拆除，恢复原有供电情况。

3. 施工工序

本项目主变扩建工程仅在变电站内建设，且施工时间较短，避免夜间施工，防止出现施工扰民现象；输电线路合理安排施工时序，在基础建设阶段合理安排施工时间，避免夜间施工，防止出现施工扰民现象；线路途经农田区域，避开农作物生长期，选在秋季作物收获后进行施工，减少对农作物的破坏。

4. 建设周期

本项目根据设计、施工的经验水平、主要设备订货情况，工程计划 2026 年 10 月开工，2028 年 3 月底建成调试，总工期 15 个月，具体施工进度安排见下表。

表 2-6 本项目施工进度安排情况一览表

项目	施工时段	施工期限
输电线路临时过渡方案施工	2026.10~2027.3	5 个月
现有设备的拆除	2027.4~2027.6	2 个月
变电工程主变扩建施工	2027.6~2027.11	5 个月
输电线路临时过渡方案拆除	2027.12~2028.3	3 个月

其他	<p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中 4.3.4 可知“当输变电建设项目进入《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定的环境敏感区时，报告书中需增加选址、选线方案比选的内容”，根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）表 1 专项评价设置原则表注释：环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》五十五、核与辐射 161 输变电工程中本栏目环境敏感区含义包括第三条（一）中的全部区域；第三条（三）中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。</p> <p>本项目不涉及上述环境敏感区，且项目为报告表，故本次评价不进行线路方案比选分析，且由于线路为临时线路，建设的目的是为了满足不同主变扩建工程的需要，路径方案较短，受现有 220kV 三靖线和江靖线位置的影响，线路方案唯一，无线路比选方案。</p>
----	--

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1. 主体功能区规划</p> <p>吉林省主体功能区划分为重点开发、限制开发（分农产品主产区和重点生态功能区）、禁止开发三类区域。根据《吉林省主体功能区规划》可知，项目建设地点属于限制开发区域。</p> <p>限制开发区域分为两类：一类是农产品主产区，即耕地较多、农业发展条件较好，尽管也适宜工业化城镇化开发，但从保障农产品安全以及永续发展的需要出发，必须把增强农业综合生产能力作为发展的首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区；一类是重点生态功能区，即生态系统脆弱或生态功能重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。</p> <p>项目选址、选线涉及水源涵养型（指长白山森林生态功能区）重要生态功能区。限制开发原则中：开发矿产资源、水生生物资源、发展适宜产业和建设基础设施，都要控制在尽可能小的空间范围之内，控制新增公路、铁路建设规模，必须新建的，应事先规划好动物迁徙通道。在有条件的地区之间，要通过水系、绿带等构建生态廊道，避免形成“生态孤岛”。</p> <p>本项目为电力基础设施建设工程中的变电站扩建工程，为地区经济和社会发展需要提供可靠电力保障，不涉及开发矿产资源、水生生物资源，符合吉林省主体功能区划要求。</p> <p>2. 生态功能区划</p> <p>根据《吉林省生态功能区划研究》中生态功能区划归属描述，本项目区域生态功能一级区划归属为：III吉林东部长白山地生态区，详见附图 6；二级区划归属为：III4 长白熔岩中低山林业生态亚区，详见附图 7；三级区划归属为：III4-4 龙岗中低山景观保护与林业生态功能区，详见附图 8。</p> <p>龙岗中低山景观保护与林业生态功能区地势西南高东北低，东部为头道松花江水系。地貌可概括为山、岗、川三大类型，其面积比例大致为三山五岗二川，境内最高海拔 1312.9m，最低海拔 279.3m。全区山峦起伏，河川径流发育。</p>
--------	--

本区具有明显的温带湿润的针阔混交林气候，四季分明，年日差较大。年平均气温多为 3~5℃，无霜期为 115~140 天，年降水量为 800~1000mm。本区自然资源十分丰富，素有“立体宝库”、“森林王国”之称。区内有耕地 $1.07 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，草甸沼泽和泥炭沼泽地 $1.08 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，其中适合开垦水田的面积为 6533hm^2 。林地总面积 $21.69 \times 10^4 \text{hm}^2$ ，森林覆盖率达 74.9%，是吉林省木材基地之一。本区已探明有 19 处矿泉水地，日流量达 $15.1 \times 10^4 \text{m}^3$ 以上的矿泉 5 处，其储量丰富，流量稳定，分布集中，水质良好，水化学类型独特，无污染，由此于 1999 年被吉林省政府批准建立了占地面积 55960hm^2 的“长白山（靖宇）矿泉水保护区”和 2000 年 7 月 31 日被中国矿业联合会矿泉水专业委员会命名为“中国长白山靖宇矿泉水城”。本区矿产资源十分丰富，有煤、金、铁、铜、硅、火山渣、硅藻土、玄武岩等 40 多种金属和非金属矿物。煤的储量 $7800 \times 10^4 \text{t}$ ，是吉林省的后备煤田。水域面积 7600hm^2 ，水能理论蕴藏量 $15 \times 10^4 \text{kW}$ ，可开发利用量 $6.7 \times 10^4 \text{kW}$ 。区内动植物资源丰富，共有野生动物 300 多种；野生经济植物 1000 多种，其中药用植物 788 种，食用植物 123 种，蜜源植物 116 种；主要盛产吉林人参、西洋参和贝母等中小药材，是全国西洋参之乡。旅游资源有龙湾（龙泉）湖、杨靖宇将军殉国地、老黄沟等人文和自然景观，具有发展生态旅游产业的优势。

本区存在的主要生态环境问题：

（1）林业生态环境由于多年的林木过伐，原始森林已消失殆尽，现以天然次生林为主，中幼林比重高，森林生态系统调节气候、涵养水源、林业资源保育等生态功能降低。

（2）森林植被的破坏导致水土流失敏感，区内中度水土流失面积已达 1199.35km^2 ，占全区土地面积的 29.75%。

（3）农业面源污染、城市生产与生活污水及矿山开采排水，造成地表水质污染，其中水质污染中度敏感的面积 1666.93km^2 ，占全区土地面积的 41.36%；水质污染极度敏感的面积 43.35km^2 ，占全区土地面积的 1.01%。

（4）生态系统长期受到参业、种植业的破坏，生物多样性明显下降，系统抗御自然灾害的能力降低。

生态保护目标和发展方向：

(1) 实施天然林保护工程，尽快优化林分结构，尽早恢复以红松为主、伴生多种温带阔叶树种的红松针阔叶混交林的地带性森林植被；

(2) 将防洪、水资源开发、灌溉与节水工程、水土保持工程和水电工程联成一个完整的体系，综合开发，互利互惠；

(3) 景观恢复与重建工程，以小流域为治理单元，将耕地、参地的开垦与林地保护、生物多样性保护整合为一个系统工程，发展生态经济沟和生态经济户，保护基因库；

(4) 利用地区优势资源发展生态、健康、可持续的优势产业。

本项目为输变电工程，其中变电站主变扩建仅在站内预留位置进行建设，输电线路工程量较小，施工时间较短，不会造成林木过度砍伐和水土流失等现象，采取报告中提出的生态保护及恢复措施后，不会对项目周围环境产生较大影响，因此，本项目符合生态功能区划中相关要求。

3. 生态环境现状

3.1 土地利用类型

本项目变电站扩建区域为碎石场地，变电站周围土地利用类型为耕地和林地。

3.2 植被类型

靖宇镇历史上野果主要有山葡萄、猕猴桃。山野菜主要有薇菜、猴腿、广东菜、蕨菜、大叶芹、刺嫩芽、水芹菜、牛毛广、山胡萝卜等。野生药用植物主要有五味子、人参等。野生菌类主要有榆黄蘑、平菇、香菇、榛蘑、元蘑、黑木耳、沙耳、羊肚蘑、灵芝等。

据调查，本项目评价范围内不涉及珍稀野生植物分布，常见植被类型主要为旱地、栎杨桦林等，旱地以玉米为主；栎杨桦林以杨树为主，均为小树，一般生长高度不高于 10m。

3.3 野生动物分布情况

靖宇镇历史上野生动物主要有马鹿、黑熊、狍子、獾子、狐狸、山鸡、刺猬等。

本项目位于靖宇县城周边，据调查，项目变电站及线路沿线评价区内分布有大面积的农田系统，农业活动较为频繁，人类活动干扰较大，评价范围内

基本没有珍稀野生动物的栖息、繁殖及活动地，未发现珍稀野生动物及大型野生动物的分布，目前仅存在一般性鸟类以及小型动物，鸟类主要为村栖型鸟类，常见有喜鹊、麻雀等，偶有小型迁徙鸟类，如燕子等，小型动物主要为兔、鼠等。

4. 地表水环境质量现状

本项目所在区域水体为珠子河，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中要求，本次水环境质量现状调查引用吉林省生态环境厅发布的2025年1月—12月吉林省地表水国控断面水质月报，国控断面水质状况监测结果如下表所示。

表 3-1 白山市 2025 年 1-12 月国控断面水质状况

所属城市	江河名称	断面名称	水体功能	本年度水质类别	是否达标
白山市	珠子河	海岛电站坝下	III类	2、11、12月II类	是
				1、3、4、5、6、7、10月III类	是
				8月IV类	否
				9月V类	否

由上表可知，珠子河海岛电站坝下断面2025年2、11、12月份水质为II类水体，1、3、4、5、6、7、10月份水质为III类水体，8月份水质为IV类水体，9月份水质为V类水体，海岛电站坝下断面1-7、10-12月份均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体功能要求，8、9月份不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水体功能要求，本项目运行不涉及生产废水，少量生活污水排入站内防渗化粪池，定期清掏，外运作农肥，不外排，故本项目不会对周围地表水环境产生影响。

5. 环境空气质量现状

本项目所在区域环境空气基本项目污染物数据采取吉林省生态环境厅2025年5月发布的《2024年吉林省生态环境状况公报》中的数据判定区域环境空气质量达标情况。

现阶段按《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准中“过渡阶段浓度限值”进行达标判定。

根据统计结果，2024年，白山市区域环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}污染指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级年均值标准；CO₂₄小时平均第95百分位数及O₃日最大8小时平均第90百分位数污染指标均达到

《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值要求，白山市为环境空气质量达标区。

白山市环境质量现状评价见表 3-2。

表 3-2 区域空气质量现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	超标倍数	占标率 %	超标率 %	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	30	未超标	76.7	未超标	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	54	60	未超标	90.0	未超标	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	未超标	50.0	未超标	达标
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	未超标	20.0	未超标	达标
CO	年 24h 平均第 95 百分位数	1200	4000	未超标	30.0	未超标	达标
O ₃	年日最大 8h 平均第 90 百分位数	129	160	未超标	80.6	未超标	达标

6. 声环境质量现状评价

为了解工程区域声环境现状，委托吉林省众鑫工程技术咨询有限公司对工程周围地区的声环境进行了现状监测。

6.1 监测布点

本项目监测点的布设原则按可以反映工程所在区域环境现状考虑，并根据工程特点考虑监测可操作性等原则，结合项目周围环境保护目标分布情况，对本项目环境现状进行了监测，在此基础上对本项目所在区域声环境现状进行评价。本次评价共布设 6 个声环境监测点位。

6.2 监测时间

2026 年 4 月 18 日，吉林省众鑫工程技术咨询有限公司对本项目输电线路拟通过区域及靖宇 220kV 变电站周围各监测点位进行了监测。

6.3 监测期间天气状况

监测期间天气状况如下表所示。

表 3-3 监测期间天气状况一览表

检测日期	检测期间天气状况					
	天气	温度 (°C)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	相对湿度 (%)	
2026. 4. 18	昼间	晴	12~22	97.5	1.5	55~66
	夜间	晴	5~10	98.0	1.2	55~66

6.4 监测项目

距地面 1.2m 高度处昼间等效声级和夜间等效声级。

6.5 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）中的监测方法进行，分为昼间和夜间。

6.6 监测仪器

仪器名称：多功能声级计

仪器型号：AWA6228+

仪器编号：JLZX/YQ-006-2020

有效期：2026年1月23日-2027年1月22日

6.7 监测工况

监测期间靖宇 220kV 变电站运行正常，现有 1#主变运行工况如下表所示。

表 3-4 监测运行工况

项目	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
1#主变	234.52-235.40	36.00-39.73	14.23-17.85	2.11-5.32

6.8 监测结果

本项目周围声环境质量监测结果详见下表。

表 3-5 本项目周围声环境质量监测结果 单位：dB (A)

序号	监测位置	昼间	夜间
一、靖宇 220kV 变电站			
1	变电站北侧围墙外 1m	49.6	44.2
2	变电站东侧围墙外 1m	47.2	42.8
3	变电站西侧围墙外 1m	50.5	43.6
4	变电站南侧围墙外 1m	51.0	43.4
5	变电站北侧民房 1	48.6	43.8
二、临时 220kV 线路工程			
6	输电线路拟通过区域	50.1	43.3

由上表监测结果可知，本项目靖宇 220kV 变电站周围昼间噪声水平为 47.2-51.0dB (A)，夜间为 42.8-44.2dB (A)，现状监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准的要求，靖宇 220kV 变电站周围保护目标处昼间噪声水平为 48.6dB (A)，夜间为 43.8dB (A)，现状监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区的标准要求；输电线路拟通过区域昼间声环境水平为 50.1dB (A)，夜间为 43.3dB (A)，现状监测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区的标准要求。

7. 电磁环境

为了解工程区域环境现状，委托吉林省众鑫工程技术咨询有限公司对工程周围地区的电磁环境进行了现状监测。通过监测数据可知，靖宇 220kV 变电站

	<p>四周工频电场强度为 5.7~243.1V/m，磁感应强度为 0.042~0.301 μT，靖宇 220kV 变电站周围环境保护目标处电场强度为 3.9V/m，磁感应强度为 0.038 μT，现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露（居民区）控制限值 4kV/m、100 μT 的要求；输电线路拟通过区域工频电场强度为 103.5V/m，磁感应强度为 0.093 μT，现状监测值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中（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）控制限值 10kV/m、100 μT 的要求。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>1. 相关工程环境影响评价、竣工环保验收情况</p> <p>本项目涉及的靖宇 220kV 变电站、220kV 三靖线、220kV 江靖线均已取得相关环保手续，详见附件 2，相关工程环保手续履行情况如下：</p> <p>（1）靖宇 220kV 变电站和 220kV 三靖线</p> <p>项目涉及的靖宇 220kV 变电站和 220kV 三靖线于 2005 年 4 月由原吉林省环境保护局以吉辐环建[2005]02003 号文对《220 千伏靖宇输变电工程电磁辐射建设项目环境影响报告表》进行了批复，并于 2008 年 4 月由原吉林省环境保护局以吉环磁验[2008]02 号文对该项目进行了验收批复，靖宇 220kV 变电站和 220kV 三靖线建成至今运行状况良好。</p> <p>（2）220kV 江靖线</p> <p>项目涉及的 220kV 江靖线于 2007 年 8 月由原吉林省环境保护局以吉辐环磁建[2007]35 号文对《松江河梯级水电站（双沟）新建工程接入系统电磁辐射项目环境影响报告表》进行了批复，并于 2010 年 12 月由原吉林省环境保护厅以吉环审验字[2010]210 号文对该项目进行了验收批复，220kV 江靖线建成至今运行状况良好。</p> <p>2. 相关工程现状情况</p> <p>靖宇 220kV 变电站为户外变，现有 1 台变压器，容量为 120MVA；现有 220kV 进线 3 回，预留 220kV 出线 1 回，分别为预留出线、靖金线、三靖线、江靖线，电气主接线采用单母线带旁路接线，66kV 出线 9 回，采用双母线带旁路接线。</p> <p>3. 相关工程污染物排放情况</p> <p>3.1 废水</p> <p>靖宇 220kV 变电站不产生生产废水，工作人员生活污水产生量约为</p>

0.16m³/d。生活污水排入站内前期工程中设置了防渗化粪池，定期清掏外运作农肥，不外排。本期扩建不增加运行人员，生活污水量不增加。

3.2 噪声

通过监测结果可知，靖宇220kV变电站周围环境噪声昼间和夜间现状监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区要求。

3.3 固体废物

固废主要为生活垃圾、废变压器油（危险废物，HW900-220-08）及更换下来的废蓄电池（危险废物，HW900-052-31），生活垃圾集中收集，委托环卫部门统一处理；废蓄电池由国网白山供电公司物资部委托的由吉林省茂升再生资源回收有限公司处理；变电站设有1座25m³主变事故油池，并制定了严格的检修操作规程，工程自带电运行以来未发生过重大环境风险事故，无废变压器油产生。

3.4 电磁环境

通过监测结果可知，靖宇220kV变电站及拟建线路周围工频电场强度和磁感应强度现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应标准限值的要求。

4. 与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

根据现场踏勘和调查，本项目靖宇 220kV 变电站增容扩建工程在变电站内原有预留位置进行改造，通过现状监测可知，变电站周围及环境保护目标处的工频电、磁场和噪声均满足相应标准要求，变电站现有主变油重约 32.6t，现有事故油池约 25m³，按单台主变压器油重量 60%设计已不满足现行要求，现有事故油池采用防渗等级较高的钢筋混凝土建造，渗透系数≤10⁻⁷cm/s，本次扩建不涉及现有事故油池的整改，计划新建 1 座 70m³事故油池，与现有事故油池进行连通，建成后的事故油池总量可满足现行标准要求。

本项目输电线路临时施工方案沿线环境质量良好，通过现状监测可知，本项目周围环境工频电、磁场和噪声均满足相应标准要求，不存在与本项目有关的主要环境问题。线路途经区域主要在野外，区域生态环境良好，不存在与本项目有关的生态破坏问题。

生态环境
保护
目标

1. 评价范围

1.1 工频电场、工频磁场

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定靖宇 220kV 变电站评价范围为站界外 40m 范围内区域；220kV 输电线路评价范围为边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域。

1.2 噪声

根据专家组评审意见，参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定靖宇 220kV 变电站声环境评价范围为站界外 50m 的范围内区域；根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目输电线路声环境评价范围为边导线地面投影外两侧各 40m 的带状区域。

1.3 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定靖宇 220kV 变电站评价范围为站界外 500m 范围内；根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目输电线路生态环境评价范围为边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域，项目评价范围内土地利用现状主要为耕地和一般农田。

2. 生态环境保护目标

根据现状调查结果，本项目输电线路临时过渡方案评价范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态环境保护目标、无电磁环境和声环境保护目标；项目变电工程评价范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态环境保护目标，变电工程周围电磁环境和声环境保护目标分布情况如下表所示。

表 3-6 本项目周围建筑物和环境保护目标分布情况表

序号	项目	属地	名称	功能	规模	建筑特征	与本工程位置关系	环境影响因子	是否属于敏感点
1	靖宇 220kV 变电站	靖宇县靖宇镇小濛江村	民房 1	居住用房	1 户，约 2 人	一层尖顶	变电站北侧约 25m	工频电场和工频磁场、等效连续 A 声级	是

注：根据靖宇县城市声环境功能区划情况可知，表中民房 1 位于 3 类声环境功能区。

1.1 地表水环境

本项目周围地表水体为珠子河，根据《吉林省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》，珠子河海岛电站坝下断面水质目标为Ⅲ类水质标准，故执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，SS 参照《松花江水系环境质量标准》中相应标准，地表水环境质量标准详见下表。

表 3-7 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

项目	标准值（Ⅲ类）	标准来源
pH	6-9	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）
BOD ₅ ≤	4	
氨氮≤	1.0	
COD≤	20	
SS≤	25	《松花江水系环境质量标准》

1.2 环境空气

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准可知，本项目建成后所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中“过渡阶段浓度限值”二级标准，详见下表。

表 3-8 环境空气质量标准

污染物名称	平均时间	过渡阶段浓度限值	浓度限值	单位
SO ₂	年平均	60	20	μg/m ³
	24 小时平均	150	50	
	1 小时平均	500	150	
NO ₂	年平均	40	30	μg/m ³
	24 小时平均	80	50	
	1 小时平均	200	200	
PM ₁₀	年平均	60	50	μg/m ³
	24 小时平均	120	100	
PM _{2.5}	年平均	30	25	μg/m ³
	24 小时平均	60	50	
CO	24 小时平均	4	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	160	μg/m ³
	1 小时平均	200	200	

注：本标准自实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。

1.3 声环境

本项目位于靖宇县，根据《靖宇县城市声环境功能区划图》（详见附图 15）可知，项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，详见下表。

表 3-9 声环境质量标准 单位: dB(A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

1.4 电磁环境

工频电场、磁感应强度: 执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露的控制限值。

表 3-10 工频电磁场评价标准限值

污染物名称	标准值	备注	标准来源
电场强度	10kV/m (且应给出警示和防护指示标志)	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	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
	4kV/m	公众曝露 (居民区)	
磁感应强度	100 μT	公众曝露	

2. 污染物排放标准

2.1 废气

施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996), 详见下表。

表 3-11 扬尘排放标准

污染物名称	无组织排放控制浓度限值		标准来源
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

2.2 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025); 变电站运营期噪声《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 执行标准限值详见下表。

表 3-12 噪声排放标准

污染物名称	标准值	标准来源
施工噪声	昼间: 70dB (A) / 夜间: 55dB (A)	《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)
变电站运营期噪声	昼间: 65dB (A) / 夜间: 55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

其他

无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1. 施工期工艺流程

本项目变电工程拟在变电站内进行扩建，施工期产生的生态破坏和环境污染主要体现在变压器基础开挖及回填、基础浇筑、架线及设备安装等过程，输电线路工程为 220kV 线路施工过渡方案，主要为 220kV 线路的对接，待变电站扩建工程结束后，拆除该过渡方案相关内容，输电线路整体工程量较小，故施工期产生的生态破坏和环境污染主要体现在变电工程和输电线路过程施工过程中产生的噪声、扬尘、废气、废水、固体废物、生态影响等方面，施工建设阶段的主要工序及排污节点详见下图 4-1。

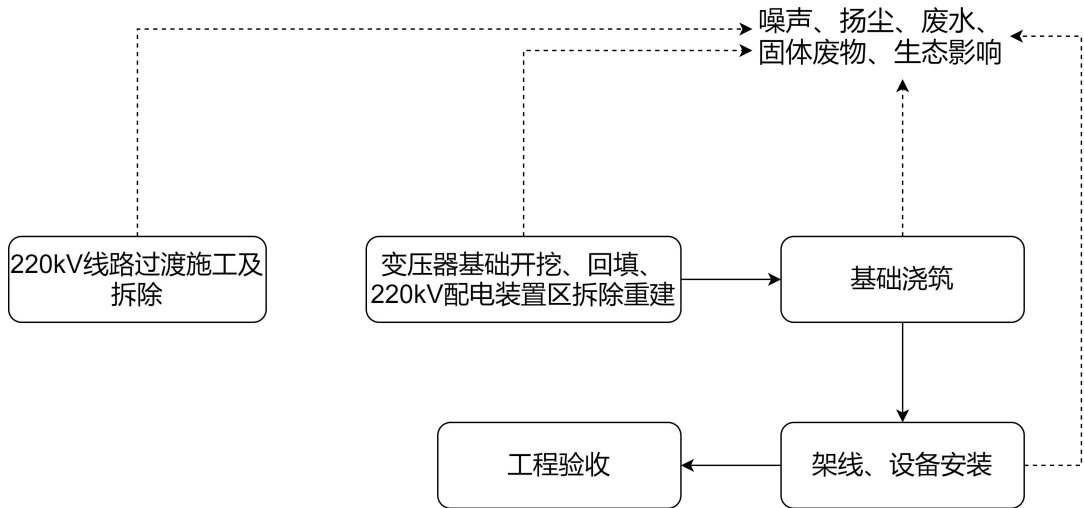


图 4-1 施工工艺流程

2. 生态破坏与环境污染影响分析

2.1 生态环境影响

本项目变电站扩建工程在原有预留场地内进行建设，不新增占地，预留位置采用的碎石铺设，不涉及地表植被破坏；输电线路工程为临时施工过渡方案，临时施工过渡方案涉及占用部分临时用地，占地类型为耕地、林地，占地面积较少，主要表现在塔基区施工占地、场地平整、基础开挖、弃土堆放、施工便道区及变电站扩建完成后运营期临时过渡方案的拆除等对土地的扰动、植被的破坏及野生动物的栖息和活动地的干扰，对周边的生态环境造成一定影响。

(1) 占用耕地影响分析

临时线路占用耕地需要挖方时，合理制定表土剥离方案，可采用分层剥离，

严禁混剥，表土单独集中堆放，与施工废料、生土分区存放，并采取拦挡、苫盖措施，优先选择施工场地边缘、地势平缓处，避开汇水区域、陡坡和耕地耕作区，施工期应进行妥善管护，施工结束后用于回覆利用，有效保护表土资源，同时，通过合理选择施工时间，如将施工期设置在秋收后或耕种前，减少对农作物的破坏，另外，对施工设备碾压的农田土壤在施工结束后进行翻松恢复，减少对农田土壤的破坏，以便有利于春季土地的复耕。项目变电工程建成后，需对临时线路过渡方案进行拆除，合理有序地拆除 2 基杆塔及导线，拆除结束后对场地进行全面清理与平整工作，全面清理和平整施工场地，开展表土回铺摊铺作业，将施工前剥离并单独堆存的表土，均匀摊铺回恢复区域，保证表层为熟化土壤，最后开展耕地地面及种植恢复，合理有序进行植被恢复工作，严格按照原有耕地地貌、田块形制、地势坡度进行精细化复原修整，恢复原有田面平整度、田埂边界、地表走势，按要求恢复原有地貌。

(2) 占用林地影响分析

通过严格控制施工边界，合理优化杆塔基础设计，减少林木的砍伐，并按规定缴纳植被恢复费，项目变电工程建成后，需对临时线路过渡方案进行拆除，合理有序地拆除 2 基杆塔及导线，拆除结束后对场地进行全面清理与平整工作，全面清理和平整施工场地，开展表土回铺摊铺作业，将施工前剥离并单独堆存的林地表层腐殖土、熟化土层，均匀摊铺回恢复区域，最后开展林地生态及地貌恢复，合理有序进行植被恢复工作，严格遵循“原生态、原风貌、原植被”恢复原则，按要求恢复原有地貌，故本工程占地基本不会降低群落的生物多样性、造成大幅度的森林面积、森林蓄积量和生物量的减少。

(3) 野生动物影响分析

本项目线路对评价区内的动物的影响表现为工程塔基占地、开挖和施工人员活动增加等干扰因素，这些因素将缩小野生动物的栖息空间，限制部分陆生动物的活动区域、觅食范围等，从而对陆生动物的生存产生影响。

本项目拟建设输电线路已基本避开野生动物的主要活动场所，项目工程量较小，施工时间短、占地面积较小，塔基和被砍伐的林木周边仍保持相同的野生动物的栖息环境，被干扰的野生动物很容易找到适宜的生存环境。项目在施工完成后，还会对临时线路进行拆除，并恢复原有地貌，环境条件均可逐渐恢

复，受干扰的野生动物仍可迁回原栖息地或附近区域栖息。因此，工程施工只是在小范围内暂时改变了部分动物的栖息环境，不会引起大区域内的物种消失和生物多样性减少，本项目不会导致野生动物种类和数量减少，野生动物种群结构不会发生明显改变。施工期间不会对野生动物造成明显影响。

2.2 环境空气影响

施工初期，道路运输会产生扬尘和粉尘，预计施工现场近地面空气中的悬浮颗粒物的浓度将超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准的要求。但这种施工产生的悬浮颗粒物粒径较大，产生地面扬尘沉降速度较大，很快落至地面，其影响范围较小局限在施工现场附近。本项目拟采取文明施工，严格管理，在有风天气，采取向填土区，储土堆及作业面洒水方式降尘，开挖出来的土方通过及时拦挡及苫盖，及时清扫运输过程中散落在施工场地和路面上的泥土，减少车辆和刮风引起的扬尘，运输车辆可采用苫布遮盖，离开施工场地前先冲水，施工过程中，废弃的建筑材料均应妥善处理，避免造成污染，混凝土采用商品混凝土等措施，可有效降低施工扬尘的产生，项目变电工程和输电线路工程距离保护目标处最近距离约 120m，且工程涉及的基础开挖工程量较小，且施工时间较短，施工扬尘对周围环境及保护目标处的影响较小，随着施工作用结束而基本恢复原来的水平。

2.3 地表水环境影响

施工污水包括施工生产废水和施工人员生活污水。施工采用拌和商混，无拌和废水产生，项目临时杆塔基础采用的是板式基础形式，非灌注桩基础，不涉及转孔施工，故无需设置泥浆沉淀池。项目施工生产废水主要为主变基础和临时塔基基础浇筑和结构养护等过程中产生的废水，由于本项目工程量较小，施工生产废水量较少，通过移动式沉淀池进行收集，再经过沉淀处理后回用，材料堆场和临时堆土采取拦挡和苫盖防护，对基础开挖后的裸露地表用密目网覆盖、草袋拦挡，设置施工临时排水沟等措施，可防止雨水冲刷污染风险。生活污水主要来自于施工人员的生活排水，排入站内已有防渗化粪池后定期清掏外运做农肥，不直接排入天然水体。

本项目施工期对环境的影响是小范围和暂时的，随着施工期的结束，对环境的影响也将逐步消失。

2.4 声环境影响

(1) 施工噪声源调查

本项目输电线路工程量较小，主要集中在靖宇 220kV 变电站南侧，评价范围内无声环境保护目标，故本次评价主要分析变电站施工期的声环境影响。施工主要产噪来源主要为设备安装。施工机械噪声由施工机械所造成，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声，施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、吊车等，多为点声源，项目动用的施工机械也较多，大多为高噪声设备，主要施工机械噪声源强详见下表。

表 4-1 主要施工机械设备噪声一览表

序号	机械设备	1m 处噪声最大值 L_{max} (dB(A))
1	空压机	88
2	挖掘机	85
3	装载机	95
4	升降机	80
5	载重汽车	93
6	吊车	85
7	推土机	88
8	钻孔机	93
9	起重机	85
10	叉车	85

(2) 施工期噪声影响预测

由于施工阶段、施工类型的不同，使用的各种机械设备类型不同，产生的噪声强度亦不同。同时，由于各种施工设备的运作一般都是间歇性的，因此施工过程产生的噪声具有间歇性和短暂性的特点。施工期间机械噪声可近似视为点声源处理。根据上表可知，施工机械噪声值在 80~95dB(A) 之间，但考虑到施工期间一般需多台设备同时作业施工，经类比调查，输电线路施工现场混合噪声源强按 98dB(A) 计。

施工机械噪声源基本是在半自由场中点声源传播，且声源基本均为裸露声源，采用距离衰减公式，可预测施工场不同距离处的等效声级，即：

$$L_A(r) = L_{A_w} - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{A_w} ——一点声源 A 计权声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

施工期噪声预测结果见下表。

表 4-2 多台机械设备噪声预测值 单位：dB(A)

距离	5m	10m	20m	80m	100m	120m	距离保护 目标处 (约 120m) 贡 献值	保护目 标处背 景值 (昼间)	杆塔距离 最近保护 目标处预 测值(昼 间)
多台设备 源强为 98dB(A)	76.0	70.0	64.0	51.9	50.0	49.2	48.4	48.6	51.5

预测表明若多台设备同时运作产生的噪声不加以治理昼间在 10m 处、夜间在 110m 才可满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 中规定要求。

施工噪声主要发生在变电站内扩建区域，根据设计单位提供资料及结合现场踏查可知，本项目扩建位置与声环境保护目标最近距离约为 120m，由上表预测结果可知，本项目施工期间最近的声环境保护目标昼间噪声预测值最大为 51.5dB(A)（夜间不施工），可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准的要求，此外，项目在声环境保护目标附近施工时，通过合理规划施工方案，在施工条件允许的情况下，严格控制施工位置与声环境保护目标处位置关系，严禁夜间施工。并选用低噪声工程机械，对大型施工机械采取减振措施，避免高噪声机械同时施工，防止出现施工扰民现象。由于本项目工程量较小，施工时间较短，施工期噪声对声环境保护目标处的影响是暂时性的，待施工结束后影响也将消失，故本项目施工对周围声环境保护目标的影响很小。

2.5 固体废物影响

施工期的固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾、拆旧设备等。施工期的生活垃圾应分类堆放，并委托环卫部门统一处理，及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处理处置，可使工程建设产生的垃圾处于可控制状态。建筑垃圾主要为废弃混凝土、废钢筋及导线，废弃混凝土用于市政部门道路路基填筑，废钢筋及导线外卖综合利用；本项目基础开挖产生的废土用于平整场地，无弃土；本项目仅涉及拆除设备、杆塔及导线等，拆除施工的工程量较小，不涉及含废弃矿物油的相关设备，项目拆除过程，实行“边拆除、边分拣、分区堆放”的环保施工原则，严格划分可二次利用物料、废旧报废物料分类标准，杜绝混堆、混放、随意丢弃。完好物料二次利用：经现场技术人员验

收合格的完好杆塔、导线、金具等设备材料，建立完整物料台账，统一交由国网吉林省电力有限公司白山供电公司物资部，纳入工程物资台账管理，优先用于项目后续电力设施搭设、零星修补工程，实现资源循环利用，减少资源浪费。
废旧废品处置：分拣后的报废钢材、废旧导线、破损金具等一般工业废旧物资，严禁随意丢弃、就地掩埋或私自售卖，统一交由国网吉林省电力有限公司白山供电公司物资部，后续可委托具备正规回收资质的合作单位回收处置。

项目施工期产生的固体废物经处理后，对周围环境影响较小。

本项目输电线路工程为临时施工过渡方案，待靖宇 220kV 变电站主变扩建后，拆除该过渡方案，故运营期生态环境影响分析主要考虑变电工程相关内容，同时，偏安全考虑，本次评价也对临时施工过渡方案运营后的声环境、电磁环境进行分析。

1. 运营期工艺流程

输变电工程包括变电和送电两部分。将电能经高压输电线路输送至变电站，在变电站内通过变压器将电能调变至一定电压等级，然后通过导线输送至其他变电站或用户。变电和送电的过程中只是存在电压的变化和电流的传输现象，没有其他生产活动存在。

本项目变电站扩建工程工艺流程示意详见图 4-2。

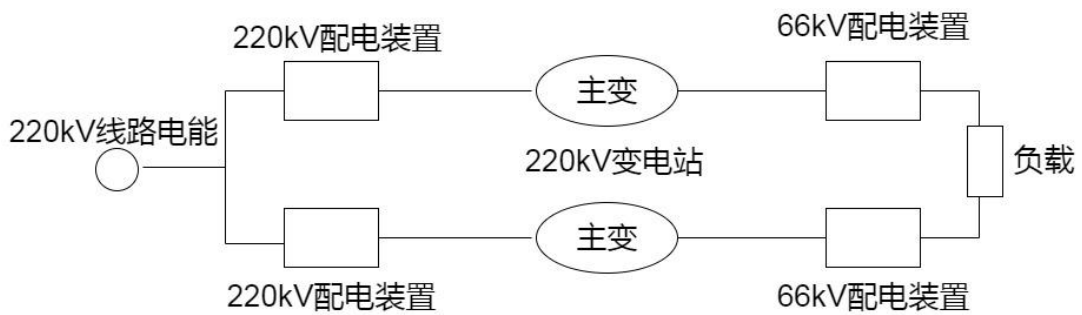


图 4-2 220kV 变电站生产工艺流程示意图

2. 生态破坏与环境污染影响分析

2.1 生态环境影响

本项目不涉及新增永久占地，临时线路工程待主变扩建工程建成后进行拆除，并恢复原有地貌，项目变电工程在变电站预留位置新增了 1 台主变及配套工程，不改变原有变电站的整体布局，不会对周围生态环境造成明显影响。

2.2 大气环境影响分析

变电站运营后，无工艺废气产生，不会对周围环境空气产生不利影响。

2.3 水环境影响分析

本期建设不新增劳动定员，无新增废水产生。

2.4 声环境影响分析

2.4.1 变电工程

(1) 噪声源强

变电站在运行期间电气设备会产生各种噪声，主要分为机械噪声和电磁噪声，本项目建成后主要噪声源包括主变压器、无功补偿装置及变电站配套的风机等设备，其中无功补偿装置及风机等设备噪声源强较小，对周围声环境影响较小，本次评价主要考虑主变压器运行后对周围声环境的影响。

靖宇 220kV 变电站为户外变，现有 1 台主变，本项目将在预留位置新增 1 台主变。根据可研设计资料可知，靖宇 220kV 变电站现有主变压器及本项目新增主变压器 1m 处噪声最大声压级均为 65dB (A)，经基础减震等措施后，各主变预计 1m 处噪声最大声压级约为 57dB (A)。本项目运营后，噪声源强情况详见下表 4-3。

表 4-3 主变噪声源强情况一览表（室外声源）

声源名称	数量 (台)	空间相对位置/m			声压级/距声源 距离 dB (A) /m	声源控 制措施	运行 时段	备注
		X	Y	Z				
1#主变 压器	1	75	72	2.5	57/1	基础 减震	24 小 时	现有 声源
2#主变 压器	1	114	72	2.5	57/1	基础 减震	24 小 时	新增 声源

注：以靖宇 220kV 变电站西南角为坐标原点，向东侧为 X 正轴，向北侧为 Y 正轴，噪声源空间相对位置坐标以 1#主变和 2#主变中心为坐标。

2.4.2 噪声预测

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 8.4 预测方法中相关要求，本次评价采用理论模式预测变电站噪声对周围环境的影响程度，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 8.5.1 和 8.5.2 可知，预测建设项目在运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况；预测和评价建设项目在运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况，故本次评价分别计算出原有主变和新增主变同时运营后对四周厂界及周围环境保护目标处声环境质量影响的贡献值，再将两台设备产生的贡献值进行叠加，厂界处的噪声叠加贡献值即为变电站厂界预测值，同时，将新增主变对环境保护目标处的噪声贡献值与环境质量现状监测值进行叠加，以反映变电站扩建投入运营后对其厂界周围环境保护目标处声环境质量现状的影响情况。

变电站主变为面声源，本项目主变压器几何最大尺寸 D 约 7m，靖宇 220kV 变电站为户外变，项目建成后，主变距离变电站厂界最近距离约 56m (56m > 2 × 7m)，由此可知最近的预测点到声源中心的距离 $d \geq 2$ 倍声源最大几何尺寸 D，

且声源指向性不强，故简化为点声源，涉及主要公式如下所示：

1) 点声源几何发散衰减公式（未考虑其他衰减）

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

2) 噪声预测值叠加公式

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

(2) 预测计算结果

根据以上公式计算出本项目拟新增变压器和现有项目变压器投入运营后对厂界的贡献值，以反映本项目建成变电站投入运营后，变电站厂界周围噪声影响的情况，靖宇 220kV 变电站各主变距离变电站站界最近距离详见表 4-4，声环境预测结果详见表 4-5。

表 4-4 噪声源距变电站站界周围最近距离

序号	点位描述	距 1#主变距离 (m)	距 2#主变距离 (m)
1	北侧站界外	58	58
2	东侧站界外	95	56
3	南侧站界外	72	72
4	西侧站界外	75	114
5	变电站北侧民房 1	108	120

表 4-5 声环境影响预测结果 单位：dB(A)

点位	点位描述	时段	1号主变贡献值	2号主变贡献值	叠加贡献值	现状值	预测值	标准
1	北侧厂界	昼间	21.7	21.7	24.7	/	24.7	65
		夜间						55
2	东侧厂界	昼间	17.4	22.0	23.3	/	23.3	65
		夜间						55
3	南侧厂界	昼间	19.9	19.9	22.9	/	22.9	65
		夜间						55
4	西侧厂界	昼间	19.5	15.9	21.1	/	21.1	65
		夜间						55

5	变电站北侧民房1	昼间	/	15.4	/	50.1	50.1	65
		夜间				43.3	43.3	55

注：靖宇 220kV 变电站现有主变在监测期间处于正常运行状态，本次环境保护目标处噪声现状监测值包含了现有声源（1#主变）的噪声值。

通过理论计算分析，预测本项目投入运营后，变电站厂界四周噪声贡献值最大为 24.7dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求；变电站周围声环境保护目标处昼间声环境为 50.1dB(A)，夜间为 43.3dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求，对周围环境影响较小。

2.4.2 输电线路工程

输电线路运行时噪声来自导线电晕放电产生的噪声，输电线路在运营过程中，由于导线表面电场强度达到空气的起晕场强，会引起导线附近空气电离，发生电晕放电现象。电晕放电过程中，带电粒子与空气分子之间的相互作用会引起空气分子振动，进而产生输电线路的可听噪声。

本次评价采用类比监测的方法对本项目输电线路正常运行工况下的声环境影响进行预测评价，类比对象的选取参照类似本项目的建设规模、电压等级、架线形式及使用条件等原则。

(1) 类比对象

本项目输电线路为单回路架设形式，导线排列方式涉及三角排列和单侧垂直排列，选取《吉林长春五棵树磷酸铁锂电池储能 220kV 送出工程建设项目》中 220kV 储能站线路作为类比对象，类比合理性分析情况见表 4-6。

表 4-6 类比合理性分析

项目	220kV 储能站线路	本项目线路	备注
电压等级	220kV	220kV	相同
杆塔形式	铁塔	铁塔	相同
导线型号	JL/G1A-400/35	JL1/G1A-400/35	相近
导线横截面积	425.24mm ²	425.24mm ²	相同
电流	840A	840A	相同
导线排列方式	三角排列	三角排列/单侧垂直排列	相同/相近
架设形式	单回路架空	单回路架空	相同
导线对地高度（最低）	10m	10m	相同
运行环境	农村地区	农村地区	相近

从上表可以看出，类比对象与本项目线路导线型号相近，电压等级相同，导线架设形式及对地高度相同，排列方式和周围环境情况相近，故 220kV 储能站线路可作为类比测量目标，将架空输电线路途经区域声现状监测值作为本项目架空线路噪声类比预测值，能够有效地反映本项目输电线路运行后对环境噪声的影响。

(2) 类比测量点位

架空输电线路途经区域。

(3) 类比测量工况

监测期间 220kV 储能站线路运行电压为 228.23kV，电流为 19.68A，有功功率为 0.00MW，无功功率为-7.92Mvar。

(4) 类比测量结果

数据来源于《吉林长春五棵树磷酸铁锂电池储能 220kV 送出工程建设项目》中 2025 年 5 月 21 日噪声检测结果(附件 3, 报告编号: 黑源检字[2025]0526-02 号)，输电线路声环境监测数据(含背景值)列于下表。

表 4-7 类比输电线路周围噪声水平监测值

项目	监测位置	昼间监测值 dB (A)	夜间监测值 dB (A)
220kV 储能站线路	线路中心位置	44	42
	线路中心位置西北侧 7.8m (边相导线下)	44	42
	距边相导线地面投影西北侧 1m	43	41
	距边相导线地面投影西北侧 2m	41	40
	距边相导线地面投影西北侧 3m	42	40
	距边相导线地面投影西北侧 5m	41	39
	距边相导线地面投影西北侧 10m	41	40
	距边相导线地面投影西北侧 15m	41	40
	距边相导线地面投影西北侧 20m	40	40
	距边相导线地面投影西北侧 25m	39	39
	距边相导线地面投影西北侧 30m	40	39
	距边相导线地面投影西北侧 35m	39	38
	距边相导线地面投影西北侧 40m	39	38
	距边相导线地面投影西北侧 45m	38	38
距边相导线地面投影西北侧 50m	39	38	

(6) 线路噪声类比监测结果分析

由上表可知，在正常运行状态下，类比的 220kV 储能站线路项目输电线路沿线声环境监测值为昼间 38—44dB (A)，夜间 38—42dB (A)，经类比分析

可知，本项目建成投运后，输电线路运营期噪声影响可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区的标准要求。

2.5 固体废物影响分析

现有变电站运营期废物主要为值守人员产生的生活垃圾、更换下来的废蓄电池和检修及事故状态下产生的废变压器油，产生情况详见下表。

表 4-8 本项目固废产生情况表

名称	固废编号	物理性状	危险特性	产生量
生活垃圾	一般固体废物	/	/	220kg/年
废蓄电池	危险废物 (HW900-052-31)	塑料长方体电池，无味，槽内液体具有强酸性，对水有很大亲和力，从空气和有机物中吸收水分，固体物质不溶于水	T	3.85t/10年
废变压器油	危险废物 (HW900-220-08)	浅色液体，无味，不溶于水，可溶于有机溶剂，主要有害成分为烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等组成的化合物	T, I	/

本期扩建工程不涉及新增劳动定员，不新增废蓄电池，原有职工生活垃圾暂存在垃圾桶内，定期委托环卫部门统一处理；变电站依托现有工程的蓄电池，待产生废蓄电池，由国网白山供电公司物资部委托的由吉林省茂升再生资源回收有限公司处置，无需设置危废暂存间。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）标准中6.7.8条款规定：“户外单台油量为1000kg以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”和《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）“变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排”的要求。

本项目变压器单台主变最大容量为120MVA，变电站现有主变油重约32.6t（约36.4m³），现有事故油池约25m³，按单台主变压器油重量60%设计已不满足现行要求，根据设计单位提供资料，本项目拟扩建变压器内含有变压器油重约为45t（约50.3m³），变电站运行过程中存在两台主变同时发生事故的风险，即事故油总量可达到86.7m³，故偏安全考虑，本项目拟新建1座70m³事故油池，并与原有25m³事故油池连通，建成后可满足本项目运营后单台主变最大负荷要

求，同时也可以应对两台主变同时发生泄漏的风险。由上述情况可知，本项目也满足《高压配电装置设计规范》（DL/T5352-2018）5.5.4条款规定：“当设置有总事故储油池时，其容量宜按其接入的油量最大一台设备的全部油量确定”。

本项目新建的事故油池采用防渗等级较高的钢筋混凝土建造，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，可有效做到防渗漏、耐油腐蚀、防地下水反渗。事故油池建成后，需要将新增及现有主变进行有效连通，并在主变处设集油围堰及油坑，通过管道连接事故油池，确保事故油能依靠自身重力流入事故油池。收集后的事故油必须按照国家有关规定处置，不得擅自向周围水体倾倒。

2.6 环境风险

（1）风险源分布情况

变电站可能发生的事故是变压器发生故障或检修，造成的渗漏油事故。

（2）影响途径

主变发生故障或检修产生的事故油会通过自身重力进入事故油池，在事故油池出现破损的情况下，事故油会进入土壤，最终可能造成土壤及地下水体的污染情况。

（3）环境风险防范措施

1) 设备的油封渗油。原因是胶垫老化失去弹性，有机玻璃压接不平或炸裂。

2) 放油阀渗漏油。原因是胶垫变形移位，密封不严。

3) 变压器本体焊接部位和散热器渗漏油。原因是焊接质量不好，遗漏砂眼而造成的渗漏油。

4) 变压器高低压套管渗漏油。是由于过热引起胶老化，失去密封性能造成。

5) 变压器的继电器接线柱、大盖无载开关处、温度计底座发生渗漏油。原因多是胶垫不合适，螺栓受力不匀，接焊不严造成。

6) 因雷电或短路导致过电流或过电压，造成事故。

根据以上情况，定期对设备进行检修，本着预防为主的原则，可降低事故的发生几率。

2.7 电磁环境影响

2.7.1 变电工程

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，本项目变电站产生的电磁环境影响采用类比分析的方法进行评价。

选择与本项目类似的工程对电磁场进行类比分析，预测本工程建成投运后工频电场及工频磁感应强度对环境的影响。选取新志 220kV 变电站作为类比对象，根据类比监测结果可知，新志 220kV 变电站站址周围各监测点的工频电磁场强度低于评价标准。本次评价的靖宇 220kV 变电站主变容量小于类比的新志 220kV 变电站主变容量，变电站周围环境保护目标距离主变有一定的距离，经过距离的衰减，对周围环境保护目标影响较小，由此可以预测：本项目 220kV 变电站改扩建完成投入运行后，变电站四周环境及周围环境保护目标处的工频电场强度值均小于 4kV/m 的评价标准；磁感应强度均小于 100 μ T 评价标准。

2.7.2 输电线路工程

本项目架空输电线路为单回路架设，对输电线路的电磁环境影响采用《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的模型预测计算。根据本项目交流架空输电线路的架线形式、相序、线间距、导线结构、额定工况等参数，计算本项目交流输电架空线路周围工频电场、磁感应强度的分布，项目输电线路较短，仅涉及新建 2 基杆塔，不涉及环境保护目标，故仅对导线实际对地距离进行预测计算，结合本项目杆塔结构设计资料可知，输电线路导线实际对地距离约 15m，预测结果如下。

（1）工频电场：

在线路实际对地高度 15m 情况下，线下 1.5m 高处工频电场强度最大值为 1.304kV/m，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所控制限值 10kV/m 的要求。

（2）磁感应强度：

在线路实际对地高度 15m 情况下，线下 1.5m 高处磁感应强度最大为 8.920 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

具体评价内容见“电磁环境影响专项评价”。

1. 项目选址的环境合理性分析

靖宇 220kV 变电站在建设初期选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，项目变电工程只在原有场地内进行扩建，多余土方用于平整场地，不涉及新增占地，输电线路工程的建设是为了满足变电站扩建需要的过渡施工方案，由于现有 220kV 三靖线和江靖线的位置关系，本项目线路路径方案唯一，该方案仅涉及临时用地，占地类型为耕地和林地，计划在施工结束后，恢复原有地貌，不会造成弃土弃渣现象，因此，本项目选址满足《输变电建设项目环境保护技术要求》的相关要求，选址合理。

2. 环境影响可接受性分析

由环境影响分析可知，项目污染主要表现为施工期的扬尘、噪声、废水及固体废物等对周边环境的影响及输电线路的架设对生态环境产生一定影响，运营期的生态环境影响主要为本项目运行后产生的噪声、固体废物、电磁环境影响。

施工期加强对施工现场的管理，在采取有效的防护措施后，可最大限度地降低施工期间对周围环境的影响。运营期变电站四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，周围环境保护目标处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求；生活垃圾暂存在垃圾桶内，定期委托环卫部门统一处理，待产生废蓄电池，由国网白山供电公司物资部委托的由吉林省茂升再生资源回收有限公司处置，检修和事故状态下产生的事故油，收集后按照国家有关规定处置；变电站四周及周围环境保护目标处的工频电场强度满足 4kV/m 标准限值的要求，磁感应强度满足 100 μ T 标准限值的要求。

综上所述，在采取相应保护措施后，各污染物均能达标排放。从生态环境保护角度分析，本项目选址是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p>1. 生态保护措施</p> <p>1.1 耕地生态保护措施</p> <p>(1) 施工过程严格控制施工作业面积，并结合杆塔基础结构优化设计，减少对农田的占用面积；</p> <p>(2) 合理选择施工时间，如将施工期设置在秋收后或耕种前，减少对农作物的破坏；</p> <p><u>(3) 合理制定表土剥离方案，可采用分层剥离，严禁混剥，表土单独集中堆放，与施工废料、生土分区存放，并采取拦挡、苫盖措施；</u></p> <p><u>(4) 优先选择施工场地边缘、地势平缓处，避开汇水区域、陡坡和耕地耕作区，施工期应进行妥善管护，施工结束后用于回覆利用，有效保护表土资源。</u></p> <p><u>(5) 项目变电工程建成后，需对临时线路过渡方案进行拆除，合理有序的拆除2基杆塔及导线，针对占用的耕地部分，应急时按要求做到如下恢复工作：</u></p> <p><u>1) 场地全面清理与平整作业</u></p> <p><u>施工占用区域进行彻底清理，全面清除场地内遗留的建筑垃圾、施工杂物等各类施工废料，统一分类收集、清运出场，做到场地无残留施工垃圾、无废弃杂物堆积。清理完成后，采用机械设备结合人工整平的方式，对凹凸不平、碾压沉降、开挖扰动的场地进行整体推平、夯实修整，消除施工造成的坑洼、沟槽、隆起及压实硬化地块，修整场地坡度、地形走势，使场地整体地势平缓、地形规整，贴合原有自然地形轮廓，彻底消除施工扰动痕迹。</u></p> <p><u>2) 表土回铺摊铺作业</u></p> <p><u>施工前期对耕地区域单独剥离、分区隔离堆存的耕作层熟土，为耕地复垦专用土，全程做好防护，严禁占用、混用、丢弃或污染。场地平整达标后，及时将耕地专用表土有序转运至耕地恢复区域，严格按照原有耕地土层厚度、土壤结构进行分层、均匀摊铺回覆。施工过程中人工配合机械精细化找平，严格控制覆土厚度，保证全覆盖、无漏铺、厚薄均匀，彻底消除裸地、覆土不均、局部垫高低洼等问题。恢复后场地表层必须为优质耕作熟土，保持土层疏松、透气性好、土壤肥力完好，完整还原耕地种植层结构，严禁使用生土、渣土、</u></p>
---------------------------------	--

碎石土回填耕地区域，彻底恢复耕地耕作条件，满足农作物种植要求。

3) 耕地地貌及种植恢复

耕地表土摊铺整平完成后，严格按照原有耕地地貌、田块形制、地势坡度进行精细化复原修整，恢复原有田面平整度、田埂边界、地表走势，消除施工造成的地形破坏、地块割裂问题。恢复遵循耕地复垦标准，同步开展土壤翻松、地力恢复专项作业，明确恢复管控标准：一是土壤翻松标准，对施工机械碾压、硬化的耕地地块进行全域深翻松土处理，翻松深度不小于 30cm，彻底破除土壤板结层，打散土块、平整土层，保证土壤疏松通透，无硬结、无压实层，恢复耕地土壤透气、透水性能，满足农作物根系生长需求；二是土壤肥力恢复标准，结合原耕地土壤地力条件，适量施加腐熟有机肥、农家肥进行土壤改良，补充土壤有机质，修复施工扰动造成的地力流失问题，恢复地块土壤肥力、土层结构，确保恢复后耕地土壤质量、地力水平不低于施工前原有标准，地块规整、土层松软、地力均衡，完全恢复原有耕地耕种使用功能，可正常开展农作物耕种。严禁出现地块高低不平、土壤板结、渣土残留、地力退化等问题，全面还原施工前耕地地貌、土地利用状态，满足耕地保护及复垦要求。

1.2 林地生态保护措施

(1) 合理规划施工场地布置，严格控制施工作业范围，减少施工临时占地；

(2) 施工结束后对塔基施工场地和临时施工道路等临时占地恢复原有地表植被；

(3) 经过林区时采用高塔跨树，同时使用无人机架线等先进施工工艺，减少林木砍伐数量；

(4) 严格控制施工边界，减少对林地的占用面积，加强对施工人员的教育和监督，严禁随意砍伐施工场地外的林木等；

(5) 对于占用林地部分，按规定给当地林业部门按规定缴纳植被恢复费，同时在项目变电工程建成后，需对临时线路过渡方案进行拆除，合理有序的拆除 2 基杆塔及导线，针对占用的林地部分，应急时按要求做到如下恢复工作：

1) 场地全面清理与平整作业

施工占用区域进行彻底清理，全面清除场地内遗留的建筑垃圾、施工杂物等各类施工废料，统一分类收集、清运出场，做到场地无残留施工垃圾、无废

弃杂物堆积。清理完成后，采用机械设备结合人工整平的方式，对凹凸不平、碾压沉降、开挖扰动的场地进行整体推平、夯实修整，消除施工造成的坑洼、沟槽、隆起及压实硬化地块，修整场地坡度、地形走势，使场地整体地势平缓、地形规整，贴合原有自然地形轮廓，彻底消除施工扰动痕迹。

2) 表土回铺摊铺作业

针对林地施工区域前期剥离、单独堆存的林地表层腐殖土、熟化土层，单独存放、单独使用，避免与耕地土混杂、污染。场地清理平整完成后，将林地专用表土均匀摊铺于林地恢复区域，结合原有林地地形、土层特点进行整平修整，合理控制覆土厚度，保证地表土层连续完整、覆盖均匀。重点保护林地原有腐殖层结构，保留土壤有机质，保障林木、草本植被生长所需的土壤条件，不随意加厚、减薄覆土，不破坏林地原有土层肌理，杜绝硬质土、渣土回填林地，为林地生态植被恢复提供良好的土壤环境。

3) 林地生态及地貌恢复

林地表土静置整平后，严格遵循“原生态、原风貌、原植被”恢复原则，贴合施工前林地生态环境、原生植被群落开展恢复作业，重点规范树种选择、造林密度等核心指标，标准化完成林地生态修复，一是树种选择标准，全部选用项目区域本土乡土树种，优先选择适应性强、耐旱耐贫瘠、成活率高、水土保持能力强的原生乔木品种，杜绝引入外来入侵物种、速生外来树种；根据原地类植被结构，搭配乔灌草复合植被，乔木选用本地常见绿化、生态涵养树种（杨树），搭配原生灌木、乡土草本，贴合原有林地植被群落结构，保障生态适配性。二是造林及植被恢复密度标准，严格按照当地林地修复及水土保持规范控制栽植密度，乔木栽植间距控制在 $2.0\text{m}\times 2.0\text{m}\sim 2.5\text{m}\times 2.5\text{m}$ ，确保林地植被覆盖度达标，恢复后整体植被覆盖度不低于施工前原有水平。恢复过程中采取补植、撒播、抚育养护相结合的方式，合理搭配植被种类、规整种植排布，保证植被长势均匀、群落稳定，快速恢复林地生态体系。同时修整林地原有边坡、地表轮廓、自然起伏形态，修复施工破坏的林地地表肌理，恢复林地自然地貌和生态植被功能，消除施工扰动痕迹，保障林地水土保持、生态涵养功能恢复如初，完全还原施工前林地地貌及生态环境。

1.3 动物生态保护措施

(1) 控制施工边界，减少破坏野生鸟类和兽类的生存环境；

(2) 施工结束后立即恢复临时占地地表植被；

(3) 施工机械要采用低噪声设备，加强设备的日常维修保养，减少施工噪声，避免对野生动物的活动产生影响；

(4) 合理安排施工时间，避免在野生鸟类和兽类繁殖季节施工，避免夜间施工；

(5) 提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。

本项目施工期在采取上述措施后，可将对环境的影响降至最低。

2. 施工扬尘防治措施

(1) 为减少挖土和运土时的过量扬尘，在有风天气，应适当地向填土区，储土堆及作业面洒水。

(2) 开挖出来的土方应及时拦挡及苫盖。

(3) 及时清扫运输过程中散落在施工场地和路面上的泥土，减少车辆和刮风引起的扬尘。

(4) 运输车辆应进行封闭或苫布遮盖，离开施工场地前先冲水。

(5) 施工过程中，废弃的建筑材料应妥善处理，避免造成污染。

(6) 施工过程采用商品混凝土，可有效降低施工扬尘的产生。

经过严格采取上述一系列措施，施工期扬尘可控制在合理范围内。

3. 废水防治措施

施工废水经过沉淀处理后回用。施工期少量生活污水排入变电站内防渗化粪池内，定期清掏，外运做农肥，采取上述措施后，不会对周围水环境产生不利影响。

4. 噪声防治措施

(1) 严格控制施工作业范围与声环境保护目标距离；

(2) 选用低噪声工程机械，对施工机械采取减振措施，避免高噪声机械同时施工；

(3) 合理安排施工时间，避免夜间施工，防止出现施工扰民现象。

采取上述措施后，施工期噪声经距离衰减和隔声后能够满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的要求。

5. 固体废物防治措施

(1) 生活垃圾，生活垃圾应分类堆放，并委托环卫部门统一处理；

(2) 建筑垃圾，集中收集，废弃混凝土用于市政部门道路路基填筑，废钢筋及导线外卖综合利用；

(3) 废土，基础开挖产生的废土用于平整场地，无弃土；

(4) 拆旧设备、铁塔及导线，项目拆除过程，实行“边拆除、边分拣、分区堆放”的环保施工原则，严格划分可二次利用物料、废旧报废物料分类标准，杜绝混堆、混放、随意丢弃。完好物料二次利用：经现场技术人员验收合格的完好杆塔、导线、金具等设备材料，建立完整物料台账，统一交由国网吉林省电力有限公司白山供电公司物资部，纳入工程物资台账管理，优先用于项目后续电力设施搭设、零星修补工程，实现资源循环利用，减少资源浪费。废旧废品处置：分拣后的报废钢材、废旧导线、破损金具等一般工业废旧物资，严禁随意丢弃、就地掩埋或私自售卖，统一交由国网吉林省电力有限公司白山供电公司物资部，后续可委托具备正规回收资质的合作单位回收处置。

经实施以上措施后，施工期产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境产生不利影响。

6. 环境保护设施、措施责任单位、环境保护职责和完成期限

本项目环境保护设施、措施责任单位、环境保护职责和完成期限情况如下表所示。

表 5-1 环境保护设施、措施责任单位、环境保护职责和完成期限

单位名称	职责	完成期限
建设单位	实施环境影响报告表和审批部门审批意见中提出的环境保护对策措施等。	建设全过程
设计单位	根据相关设计规范和技术标准，将环境影响报告表和审批部门审批意见中提出的环保、水保措施落实到工程设计文件 and 设计图纸中，将环保投资列入工程概算中。	整个设计阶段
施工单位	将环境影响报告表和审批部门审批意见、设计说明书等文件中提出的防尘、降噪、生态环境保护等措施在施工期实施。	施工期间

由上表可知，环境保护措施实施时间应结合项目施工进度，并根据相应位置，确保各环境保护措施同步进行，在施工时，必须严格落实本环评中提出的环境保护措施，可将项目施工期对环境的影响降至最低。

运营
期生
态环

1. 生态保护措施

根据电气设计需要，变电站扩建后站区内变电区仍采用碎石铺设，对石头

境保护措施

厚度及粒径均有相应要求；其他扩建区域及站内道路采用地面硬化处理，能有效起到防尘、抗压、抗渗、抗风化的作用。

2. 噪声

2.1 拟采取措施

变电站主变选用低噪声设备，加减振垫、墙体隔声和距离衰减。

2.2 声环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中相关要求，本次环评建议企业在项目实施后按照下表中环境监测计划进行监测。

表 5-2 声环境监测情况一览表

监测项目	监测点位	监测方法	监测频次
等效连续 A 声级	靖宇 220kV 变电站围墙外 1m 设置监测点	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	正式投产进入常规运行阶段后结合工程竣工环境保护验收监测 1 次、主要设备发生变化时监测 1 次、周围环境特征变化时监测 1 次。
	靖宇 220kV 变电站周围环境保护目标处	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	正式投产进入常规运行阶段后结合工程竣工环境保护验收监测 1 次、周围环境特征变化时监测 1 次。

3. 固体废物

拟采取措施：待更换下来的废蓄电池，由国网白山供电公司物资部委托的吉林省茂升再生资源回收有限公司处置；本项目拟新建 1 座 70m³ 事故油池，与原有事故油池连通，并在拟新增的主变压器底部设置集油围堰，通过集油管与现有事故油池连通，确保原有及新增主变发生事故或检修后产生的废事故油可依靠重力流入现有事故油池，并按照国家有关规定处置。

4. 环境风险

变电站可能发生事故的主要位置是变压器发生故障或检修，造成的渗漏油事故。

4.1 事故防范措施

为了防止变电站变压器油带来的潜在风险，需做好以下措施：

（1）在拟新增的主变压器底部设置集油围堰，通过集油管与现有事故油池及新增事故油池连通，确保原有及新增主变发生事故后产生的废事故油可依靠重力流入现有事故油池，集油围堰内铺足够厚的鹅卵石层，一旦有油喷出都会被隔离。

(2) 变电站内电气设备布置均已严格按照规范、规程要求布置，确保了所有电气设备均有可靠接地。

(3) 当被保护的电力系统元件发生故障时，由该元件的继电保护装置迅速给脱离故障元件最近的断路器发出跳闸命令，使故障元件及时从电力系统中断开，并遥控至有关单位报警，以最大限度地减少对电力系统元件本身的损坏，降低对电力系统安全供电的影响，防止发生变电站变压器爆炸之类的重大事故。

(4) 按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)的规定，变电站现有主变压器道路四周已设置室外消防栓，并在主变附近放置了磷酸铵盐推车式干粉灭火器及消防砂池作为主变消防设施。

(5) 变电站运行期间应加强变电站调度，防止变压器长期过载运行，定期检验绝缘油质。防止变压器铁芯绝缘老化损坏。

(6) 加强员工的风险防范意识，按建设单位制定的环境风险事故应急预案中相关要求，开展事故应急演练。

4.2 事故应急响应措施

针对事故分析中可能产生的事故，本项目应做好以下事故响应措施：

(1) 变电站主变压器漏油

主变压器发生事故泄漏或检修过程产生的废变压器油属于危险废物，应妥善处理变压器漏油。变电站现有的事故油池及拟新增的事故油池，可采用油水分流的方式，当主变压器故障，可能会发生事故漏油，可排至该事故油池中。在新增主变下方设集油围堰，保证原有及新增主变与事故油池间用管道相连，确保了事故油能依靠自身重力流入事故油池。收集后的事故油必须按照国家有关规定处置，不得擅自向周围水体倾倒，若处置不符合国家有关规定，由所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门指定单位按照国家有关规定代为处置，处置费用由产生危险废物的单位承担。

(2) 过电流或过电压

变电站已设置一套完备的防止系统过载的自动保护系统，当高压输变电系统的电压或电流超出正常运行的范围，上述自动保护系统将在几十毫秒时间内使电闸刀跳闸，实现事故线路断电。且变电站内已安装防雷保护装置。本项目扩建后应按要求，纳入上述保护系统。

5. 电磁环境

5.1 拟采取措施:

采用《输变电建设项目环境保护技术要求》中电磁环境保护措施。

(1) 工程设计应对产生的工频电场、工频磁场等电磁环境影响因子进行验算, 采取相应防护措施, 确保电磁环境影响满足国家标准要求。

(2) 加强电磁环境影响宣传, 设置明显的警告标志, 有利于保障公众健康, 保护周围电磁环境。

(3) 选取加工精良的设备及配件, 避免因接触不良而产生火花放电。

3.2 电磁环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 中相关要求, 本次环评建议企业在项目实施后按照下表中环境监测计划进行监测。

表 5-3 电磁环境监测情况一览表

监测项目	监测点位	监测方法	监测频次
工频电场、磁感应强度	靖宇 220kV 变电站围墙外 5m 及环境保护目标处设置监测点	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681—2013)	正式投产进入常规运行阶段后结合工程竣工环境保护验收监测 1 次、主要设备发生变化时监测 1 次、周围环境特征变化时监测 1 次。

1. 环境管理和监督

根据《中华人民共和国环境保护法》和《电力工业环境保护管理办法》及相关规定, 制定本项目的环境管理和监督, 具体要求如下:

1.1 施工期环境管理和监督

本项目施工期由建设单位负责, 施工期相关措施如下:

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, 本项目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) 贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。

(2) 制定本项目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监督和日常管理。

(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。

其他

(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) 负责日常施工活动中的环境管理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要做到心中有数。

(6) 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，合理组织施工以减少占用临时施工用地。

(7) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

(8) 监督施工单位，使施工工作完成后的各项环保设施同时完成。

1.2 运行期

本项目运行期由建设单位负责，根据项目所在区域的环境特点，在运行主管单位宜设环境管理部门，配备相应专业的管理人员，专职管理人员 1 人。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，监控本项目主要污染源，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) 制定和实施各项环境管理计划。

(2) 建立工频电场、工频磁场环境监测、生态环境现状数据档案，并定期向当地环境保护行政主管部门申报。

(3) 掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等。并定期向当地环保主管部门申报。

(4) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。

(5) 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。

本项目总投资为4444.64万元，其中环保投资为71.694万元，占工程总投资1.6%。本项目环保投资估算见表5-4。

表 5-4 环保投资估算表

序号	项目名称	费用（万元）
1	运营期主变降噪（减振垫等）	3.00
2	施工期临时防护措施（包括输电线路工程的废污水处理、固废处理、扬尘治理等）	4.58
3	主变事故油池、事故油围堰及油坑	31.41
4	输电线路生态恢复（包括表土剥离及回覆、植被恢复等）	1.63
5	林地、耕地等占用补偿费	2.82
6	高塔跨树增加费	7.0
7	环境影响评价、竣工验收及环境监测费	21.254
		71.694

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	严格控制施工边界，严禁随意堆土，多余土方用于平整场地，无弃土。对基础开挖后的裸露地表用密目网覆盖、草袋拦挡	施工结束后无弃土弃渣，做到“工完、料尽、场地清”	变电站站区内扩建变电区域采用碎石铺设，其他扩建区域及站内道路采用地面硬化处理	确保变电站站区内扩建区域碎石铺设完成，其他扩建区域及站内道路地面硬化完成
水生生态	—	—	—	—
地表水环境	施工废水经沉淀处理后回用；生活污水排入站内防渗化粪池，委托环卫部门定期清掏	不外排，不影响周围水体	同前期工程环境保护措施一致	不外排，不影响周围水体
地下水及土壤环境	—	—	新建事故油池，与原有事故油池连通，并在扩建主变处设置集油围堰，通过管道将扩建主变集油围堰连接至事故油池	确保事故油池完整性，避免污染地下水及土壤环境
声环境	选用低噪声施工设备，合理安排施工时间	满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中相应要求	选用低噪声主变压器，安装基础减振	变电站厂界四周满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求；周围环境保护目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区的标准要求
振动	—	—	—	—

大气环境	洒水降尘+苫布遮盖	与环评期间施工要求一致	—	—
固体废物	生活垃圾由环卫部门统一处理；建筑垃圾集中收集，废弃混凝土用于市政部门道路路基填筑，废钢筋及导线外卖综合利用；基础开挖产生的废土，用于平整场地；拆旧设备、杆塔及导线等交由国网白山供电公司物资部处置。	不造成二次污染	废变压器油，由有处理资质单位处理；废蓄电池，委托吉林省茂升再生资源回收有限公司处置。	不造成二次污染
电磁环境	设计单位在最终施工图审定后，开展电磁影响的对比核算，若产生较大偏差应启动变更备案程序。	—	强电磁环境影响宣传，设置明显的警告标志，有利于保障公众健康；在满足设计要求的前提下，选取加工精良的设备及配件，避免因接触不良而产生火花放电	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露的控制限值
环境风险	—	—	新建事故油池，与原有事故油池连通，并在扩建主变处设置集油围堰，通过管道将扩建主变集油围堰连接至事故油池	确保事故油池完成性，避免污染地下水及土壤环境
环境监测	—	—	电磁、噪声	结合验收进行监测，满足《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)中相应标准限值要求
其他	—	—	—	—

七、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，符合当地土地利用规划要求。工程选址合理。在设计和建设过程中采取本环评中提出的环境保护措施和生态保护及恢复措施后，各项指标均满足相应标准的要求。

从生态环境保护角度，本项目建设是可行的。

吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变
扩建工程
电磁环境影响专题评价

国网吉林省电力有限公司白山供电公司

2026 年 6 月

目录

1 前言	1
1.1 建设项目的特点	1
1.2 工程内容	1
1.3 关注的主要环境问题	1
1.4 电磁环境影响专题评价的主要结论	1
2 总则	2
2.1 编制依据	2
2.2 评价因子与评价标准	2
2.3 评价等级	3
2.4 评价范围	3
2.5 电磁环境敏感目标	3
3 环境现状调查与评价	4
3.1 监测布点	4
3.2 监测时间	4
3.3 监测条件	4
3.4 监测项目	4
3.5 监测方法	4
3.6 监测仪器	5
3.7 监测结果	5
3.8 评价与结论	5
4 电磁环境影响预测分析	5
4.1 变电工程	5
4.1.1 类比测量对象的选择	6
4.1.2 类比可行性分析	6
4.1.3 类比测量运行工况	7
4.1.4 变电站电磁环境影响类比分析	7
4.1.7 电磁影响预测结论	8
4.2 输电线路工程	8

5 电磁环境保护对策	13
5.1 电磁环境保护措施	13
5.2 电磁环境监测	14
6 专题结论	14

1 前言

1.1 建设项目的特点

本项目的建设是为了保证区域内新增负荷用电的可靠性，保障在主变 N-1 故障方式下的负荷供电需求，同时也为了地方招商引资打好电力基础。

本次专题评价包括项目主变扩建运营后及输电线路临时过渡施工方案涉及的工频电场、工频磁场相关的环境影响评价内容，其他相关影响因素均已在《吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表》中进行评价。

1.2 工程内容

靖宇 220kV 变电站扩建新增 1 台 120MVA 主变压器，将 220kV 侧由单母线带旁路接线改造为双母线接线；220kV 配电装置采用户外支持式管型母线分相中型单列布置，除本期新增的电容间隔不接入旁路母线外，其余 66kV 侧电气主接线保持不变，仍采用双母线带旁路接线。66kV 侧新增 1 组 10Mvar 并联电容器，新建有 1 座 70m³ 事故油池；同时，为满足靖宇 220kV 变电站扩建主变期间停电过渡需要，将 220kV 三靖线和江靖线在靖宇变出口处对接，新建 220kV 架空临时线路长度约 0.11km，新建铁塔 2 基，导线采用 JL1/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，过渡期满后，需要拆除过渡期间的所有建设，恢复到现状。

1.3 关注的主要环境问题

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的要求，并结合交流输电工程的特点，本专题关注的主要环境问题为运营期的电磁环境。

1.4 电磁环境影响专题评价的主要结论

本项目为主变扩建工程，为满足靖宇 220kV 变电站扩建主变期间停电过渡需要，将 220kV 三靖线和江靖线在靖宇变出口处对接，新建了临时过渡施工方案，故本次电磁环境影响分析不仅对靖宇 220kV 变电站扩建后的变动工程进行了预测分析，偏安全考虑，也对输电线路临时过渡施工方案进行了预测分析，通过类比预测分析和模式预测计算可知，在采取相应环境保护措施，项目运营后产生的电磁环境影响符合国家相关环境保护法规、环境保护标准的要求，因此，从生态环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日颁布，2015年1月1日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003年9月1日颁布，2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国电力法》（1996年4月1日颁布，2018年12月29日起修订）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日颁布，2017年10月1日修订）；
- (5) 《吉林省生态环境保护条例》（2020年11月27日审议通过，2021年1月1日起施行）。

2.1.2 标准和技术规范

- (1) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (2) 《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）
- (3) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ681-2013）；
- (6) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- (7) 《辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）；
- (8) 《高压配电装置设计规范》（DL/T 5352-2018）。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

运营期电磁环境

- ①现状评价因子：工频电场、工频磁场。
- ②预测评价因子：工频电场、工频磁场。

2.2.2 评价标准

输变电工程工作频率为 50Hz (0.05kHz)，频率范围在 0.025kHz~1.2kHz 之间，根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 可知：电场强度执行 $200/f$ (V/m) 标准 (f 为频率，单位为 kHz，换算结果为 $200/0.05=4000\text{V/m}$)，磁感应强度执行 $5/f$ (μT) (f 为频率，单位为 kHz，换算结果为 $5/0.05=100\mu\text{T}$) 公众曝露控制限值，故本项目以 4kV/m 作为电场强度公众曝露控制限值，以 100 μT 作为磁感应强度公众曝露控制限值，根据表 1 中注 4 可知，本项目以 10kV/m 作为架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场电场强度所控制限值，电磁环境评价标准见下表。

表 A-1 电磁环境评价标准

污染物名称	标准值	备注	标准来源
电场强度	10kV/m (且应给出警示和防护指示标志)	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	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)
	4kV/m	公众曝露 (居民区)	
磁感应强度	100 μT	公众曝露	

2.3 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)的评价工作等级划分原则，由建设单位提供的可研和现场踏勘可知，本项目建设 220kV 户外式变电站，电磁环境影响评价工作等级为二级评价；项目输电线路电压等级为 220kV，架空线路边导线地面投影外两侧 15m 范围内无电磁环境敏感目标，故电磁环境影响评价工作等级为三级评价。

2.4 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)规定，本项目评价范围如下：

220kV 变电站：站界外 40m 范围内区域。

220kV 输电线路：边导线地面投影外两侧各 40m。

2.5 电磁环境敏感目标

根据现场踏勘，本项目临时输电线路工程评价范围内无电磁环境保护目标，项目变电工程评价范围内电磁环境保护目标如下表所示。

表 A-2 本项目主要环境敏感目标分布情况表

序号	项目	属地	名称	功能	规模	建筑特征	与本工程	环境影响	是否属于
----	----	----	----	----	----	------	------	------	------

							位置关系	因子	敏感点
1	靖宇 220kV 变电站	靖宇县 靖宇镇 小团山	民房 1	居住 用房	1 户, 约 2 人	一层 尖顶	变电站 北侧约 25m	工频电场 和工频磁 场	是

3 环境现状调查与评价

为了解工程区域环境现状，本次环评委托吉林省众鑫工程技术咨询有限公司对本项目输电线路拟通过区域及靖宇 220kV 变电站周围各监测点位进行了监测。

3.1 监测布点

本项目监测点的布设原则如下：

- 1) 以工程涉及的环境保护对象为主；
- 2) 可以反映工程所在区域环境现状；

根据本项目特点、环境特征并考虑监测可操作性等原则，在项目周围共布设 6 个监测点，分别在变电站四周及周围保护目标处各布设 1 个点位，由于项目线路较短，仅 0.11km，且为临时过渡线路，线路起始点距离较近，故在临时线路沿线布设 1 个监测点位。

3.2 监测时间

2026 年 4 月 18 日，吉林省众鑫工程技术咨询有限公司对本项目周围进行了监测。

3.3 监测条件

监测期间天气条件如下：

表 A-3 监测气象条件一览表

检测日期	天气	温度 (°C)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	相对湿度 (%)	
2026. 4. 18	昼间	晴	12~22	97.5	1.5	55~66
	夜间	晴	5~10	98.0	1.2	55~66

3.4 监测项目

- 1) 工频电场：距地面 1.5m 高度处工频电场强度。
- 2) 磁感应强度：距地面 1.5m 高度处工频磁感应强度。

3.5 监测方法

工频电场和磁感应强度按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681—2013）中推荐的方法进行，每个点连续测 5 次，每次测量观察时间不小于 15s。

3.6 监测仪器

表 A-4 工频电场、磁感应强度监测仪器

检测项目	仪器名称	型号	仪器编号	检定有效期
工频电场强度、 磁感应强度	电磁辐射分析仪	PMM8053B 工频 EHP-50C	JLZX/YQ- 043-2023	2025.9.5 -2027.9.4

3.7 监测结果

本项目周围环境工频电场、磁感应强度现状监测结果见表 A-5。

表 A-5 本项目周围环境工频电场、磁感应强度现状监测结果

点位	监测位置	工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
一、靖宇 220kV 变电站			
1	变电站北侧围墙外 5m 处	176.7	0.264
2	变电站东侧围墙外 5m 处	98.7	0.101
3	变电站南侧围墙外 5m 处	243.1	0.301
4	变电站西侧围墙外 5m 处	5.7	0.042
5	变电站北侧民房 1	3.9	0.038
二、临时 220kV 线路工程			
6	输电线路拟通过区域	103.5	0.093

注：表中 6 号监测点位数值略高是由于受附近现有 220kV 线路的影响。

3.8 评价与结论

从上表可以看出，靖宇 220kV 变电站四周工频电场强度为 5.7~243.1V/m，磁感应强度为 0.042~0.301 μ T，靖宇 220kV 变电站周围环境保护目标处电场强度为 3.9V/m，磁感应强度为 0.038 μ T，现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露（居民区）控制限值 4kV/m、100 μ T 的要求；输电线路拟通过区域工频电场强度为 103.5V/m，磁感应强度为 0.093 μ T，现状监测值满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中（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）控制限值 10kV/m、100 μ T 的要求。

4 电磁环境影响预测分析

4.1 变电工程

本次评价采用类比预测方法对变电站扩建运行后周围电磁环境进行预测。

4.1.1 类比测量对象的选择

选择与本项目类似的工程对电磁场进行类比分析，预测本工程建成投运后工频电场及磁感应强度对环境的影响。类比监测数据来自“吉林白城新志220kV变电站主变扩建工程”竣工环境保护验收调查报告中电磁辐射的实际测量数据。

4.1.2 类比可行性分析

新志220kV变电站位于白城市大安市烧锅镇乡，于2024年2月发布了吉林白城新志220kV变电站主变扩建工程竣工环境保护验收公示，验收工程有180MVA主变压器2台运行，进线侧电压等级220kV，出线侧电压等级66kV。本工程与类比工程的进出线电压等级、容量比较见表A-6。

表 A-6 工程与类比工程相关参数比照表

序号	项目	类比对象新志 220kV 变电站	本项目靖宇 220kV 变电站	类比分析
1	电压等级	220kV	220kV	相同
2	主变容量	2×180MVA	2×120MVA	大于本项目
3	建筑形式	户外式	户外式	相同
4	低压侧电压等级	66kV	66kV	相同
5	高压侧电压等级	220kV	220kV	相同
6	主变距厂界最近距离	约 35m	约 56m	小于本项目
7	变电站占地面积	25588m ²	26900m ²	相近
8	220kV 进线数量	8 回	3 回	大于本项目
10	整体平面布局	220kV 配电装置布置在西侧，66kV 配电装置布置在东侧，场地中央布置主变	220kV 配电装置布置在南侧，66kV 配电装置布置在北侧，场地中央布置主变	相似
11	运行环境	农村地区	农村地区	相似

新志220kV变电站与本项目变电站均为户外变，高压侧及低压侧电压等级相同，变电站整体布局相似，整体占地面积相近，新志220kV变电站主变容量大于本项目变电站主变容量，主变距厂界最近距离大于本项目，220kV侧进线数量大于本项目进行数量，故其对周围环境的影响要大于本项目对周围环境的影响，偏安全考虑，可作为本项目的类比对象，类比新志220kV变电站电磁辐射监测结果能代表本项目变电站投运后的电磁环境影响。

4.1.3 类比测量运行工况

类比监测时新志 220kV 变电站运行工况见表 A-7。

表 A-7 类比监测运行工况

项目	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
1#主变	224.73-230.12	91.53-98.41	35.22-37.43	4.51-7.68
2#主变	225.81-228.96	91.74-95.97	34.79-39.13	3.94-8.02

4.1.4 变电站电磁环境影响类比分析

类比监测时间为 2023 年 11 月，监测数据来自《吉林白城新志 220kV 变电站主变扩建工程竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：辐 23L008），详见附件 4。新志 220kV 变电站厂界周围环境工频电场、磁感应强度测量结果见表 A-8，监测点位图详见下图 A-1。

表 A-8 类比新志 220kV 变电站周围环境工频电磁场测量结果表

序号	点位描述	电场强度 (V/m)	磁场强度 (μ T)
新志 220kV 变电站电磁监测			
1	新志 220kV 变电站东侧厂界外 5m 处	34.97	0.1129
2	新志 220kV 变电站南侧厂界外 5m 处	40.18	0.0468
3	新志 220kV 变电站西侧厂界外 5m 处	638.6	0.2745
4	新志 220kV 变电站北侧厂界外 5m 处	209.9	0.0382
新志 220kV 变电站衰减断面监测			
5	新志 220kV 变电站西侧厂界外 5m 处	638.6	0.2745
6	新志 220kV 变电站西侧厂界外 10m 处	577.7	0.2135
7	新志 220kV 变电站西侧厂界外 15m 处	514.3	0.1938
8	新志 220kV 变电站西侧厂界外 20m 处	462.1	0.1718
9	新志 220kV 变电站西侧厂界外 25m 处	411.8	0.1384
10	新志 220kV 变电站西侧厂界外 35m 处	384.2	0.1020
11	新志 220kV 变电站西侧厂界外 40m 处	227.1	0.0882
12	新志 220kV 变电站西侧厂界外 45m 处	189.0	0.0534
13	新志 220kV 变电站西侧厂界外 50m 处	104.3	0.0317



图 A-1 新志 220kV 变电站监测点位示意图

4.1.5 工频电场类比分析

由表 A-8 可以看出，新志 220kV 变电站厂界周围工频电场强度在 34.97V/m~638.6V/m 之间，工频电场强度低于评价标准。

4.1.6 磁感应强度类比分析

由表 A-8 可以看出，新志 220kV 变电站厂界周围磁感应强度在 0.0382 μ T~0.2745 μ T 之间，磁感应强度低于评价标准。

4.1.7 电磁影响预测结论

根据监测结果可知，新志 220kV 变电站站址周围各监测点的工频电磁场强度低于评价标准。本次评价的靖宇 220kV 变电站主变容量小于类比的新志 220kV 变电站主变容量，变电站周围环境保护目标距变电站距离约 25m，偏安全考虑，将类比的新志 220kV 变电站西侧 25m 处电磁衰减数据（即 411.8V/m，0.1384 μ T），预测本项目建成后变电站对保护目标的影响，由此可以预测：本项目 220kV 变电站改扩建完成投入运行后，变电站四周环境及周围环境保护目标处的工频电场强度值均小于 4kV/m 的评价标准；磁感应强度均小于 100 μ T 评价标准。

4.2 输电线路工程

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）8.1.2.2 可知，交流架空输电线路工频电场强度的预测模式参见附录 C；交流架空输电线路磁感应强度的预测模式参见附录 D，故本次评价采用《环境影响评价技术导则

输变电》（HJ24-2020）附录 C 及附录 D 中的模型进行预测计算，并选取了符合《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求的交流架空输电线路电磁环境计算系统—AECS 进行本项目架空输电线路的电磁环境影响预测。

具体计算公式如下：

工频电场强度计算公式：

$$\begin{aligned}\bar{E} &= \bar{E}_x + \bar{E}_y \\ &= (E_{xR} + jE_{xI}) \bar{x} + (E_{yR} + jE_{yI}) \bar{y}\end{aligned}\quad (1)$$

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

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}\quad (3)$$

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。

磁感应强度公式：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}}\quad (4)$$

式中：I——导线 i 中的电流值；

h——导线 i 的高度；

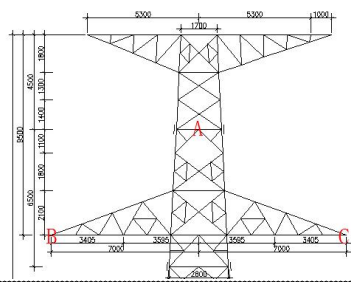
L——计算点与导线 i 的距离。

(1) 参数选取

本项目为单回路架设，导线采用 JL1/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，选择本项目拟应用的 220-ED21D-J4 转角塔（两侧横担呈对称分布）进行电磁预测。工频电场预测点位高度按距地面 1.5m 考虑。项目输电线路较短，仅涉及新建 2 基杆塔，不涉及环境保护目标，故仅对导线实际对地距离进行预测计算，结合本项目杆塔结构设计资料可知，输电线路导线实际对地距离约 15m。

根据本项目交流架空输电线路的架线形式、相序、线间距、导线结构、额定工况等参数，计算本项目交流输电架空线路周围工频电场、磁感应强度的分布，预测工况及相关参数详见表 A-9。

表 A-9 主要计算参数一览表

计算塔型	220-ED21D-J4 转角塔
参数	单回路
导线型号	JL1/G1A-400/35
额定电压	220kV
计算电流	840A
导线横截面积	425.24mm ²
导线直径	2.68cm
导线排列形式	A B C 三角排列
预测塔型图	
底层导线对地距离	15m (架线实际最低对地高度)
水平相间距 (m)	A、B相: 7
	A、C相: 7
	B、C相: 14
垂直相间距 (m)	A、B相: 6.5
	A、C相: 6.5
	B、C相: 0
坐标	导线实际对地高度
	A (0, 21.5)
	B (-7, 15)
预测点位高度	C (7, 15)
	距离地面 1.5m

(2) 计算结果

工频电场预测结果见表 A-10，磁感应强度预测结果见表 A-11，其分布图见图 A-2 和图 A-3。

表 A-10 电场强度预测结果

与线路中心线投影距离 (m)	工频电场强度 (kV/m)
0 (边相内)	0.594
1 (边相内)	0.624
2 (边相内)	0.705
3 (边相内)	0.814
4 (边相内)	0.931
5 (边相内)	1.042
6 (边相内)	1.138
7 (线下)	1.214
8 (边相外 1m)	1.268
9 (边相外 2m)	1.297

10 (边相外 3m)	<u>1.304</u>
11 (边相外 4m)	<u>1.291</u>
15 (边相外 8m)	<u>1.100</u>
20 (边相外 13m)	<u>0.775</u>
25 (边相外 18m)	<u>0.520</u>
30 (边相外 23m)	<u>0.353</u>
35 (边相外 28m)	<u>0.248</u>
40 (边相外 33m)	<u>0.181</u>
45 (边相外 38m)	<u>0.136</u>
50 (边相外 43m)	<u>0.106</u>
预测最大值	<u>1.304</u>
标准值	<u>10</u>
最大值位置 (m)	<u>10</u>

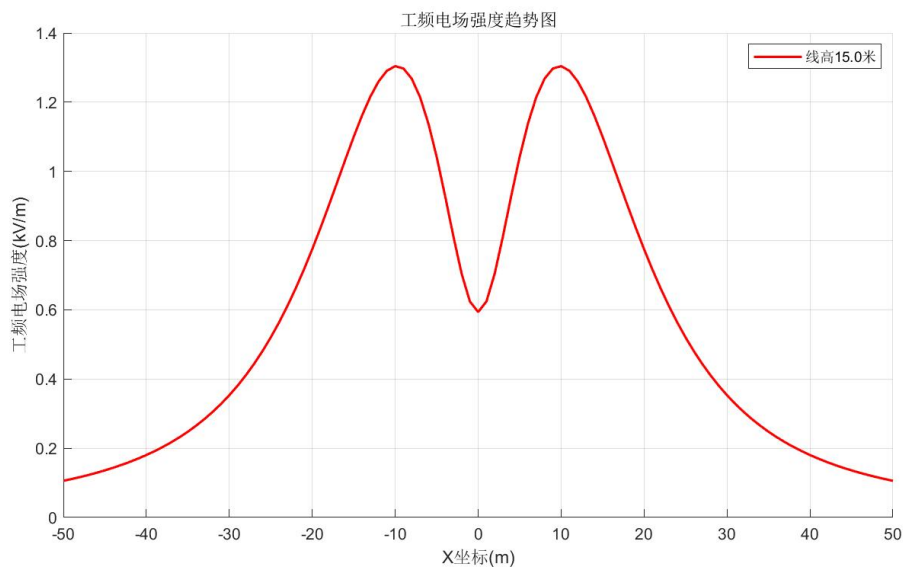


图 A-2 线路对地最小距离 15m，距地面 1.5m 处工频电场衰减图

表 A-11 磁感应强度预测结果

与线路中心线投影距离 (m)	磁感应强度 (μT)
0 (边相内)	<u>8.920</u>
1 (边相内)	<u>8.901</u>
2 (边相内)	<u>8.842</u>
3 (边相内)	<u>8.745</u>
4 (边相内)	<u>8.607</u>
5 (边相内)	<u>8.431</u>
6 (边相内)	<u>8.216</u>
10 (边相外 3m)	<u>7.965</u>
15 (边相外 8m)	<u>7.683</u>
20 (边相外 13m)	<u>7.374</u>

25 (边相外 18m)	7.044
30 (边相外 23m)	5.321
35 (边相外 28m)	3.872
40 (边相外 33m)	2.838
45 (边相外 38m)	2.130
50 (边相外 43m)	1.643
预测最大值	8.920
标准值	100
最大值位置 (m)	0

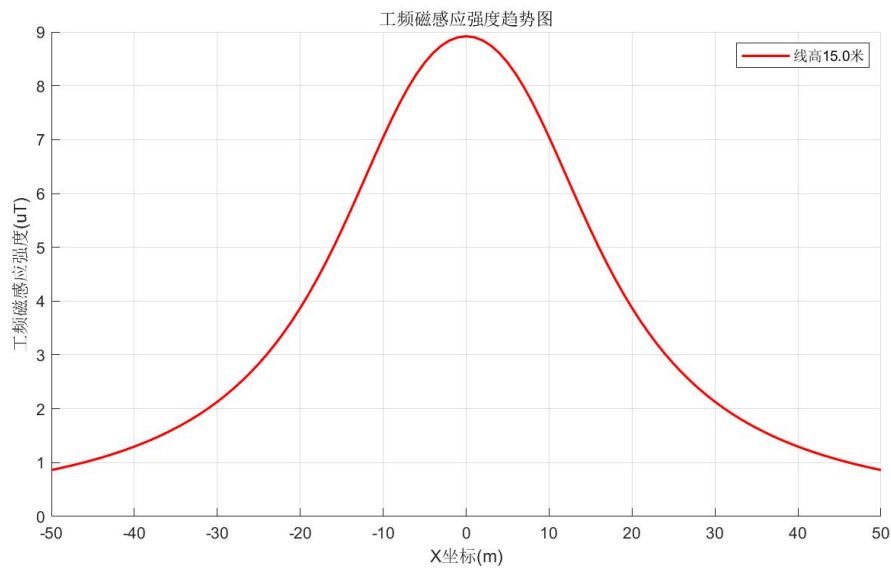


图 A-3 线路对地最小距离 15m，距地面 1.5m 处磁感应强度衰减图

(3) 等值线图

① 电场强度等值线图

线路对地最小距离 15m 时的电场强度等值线图如下图所示。

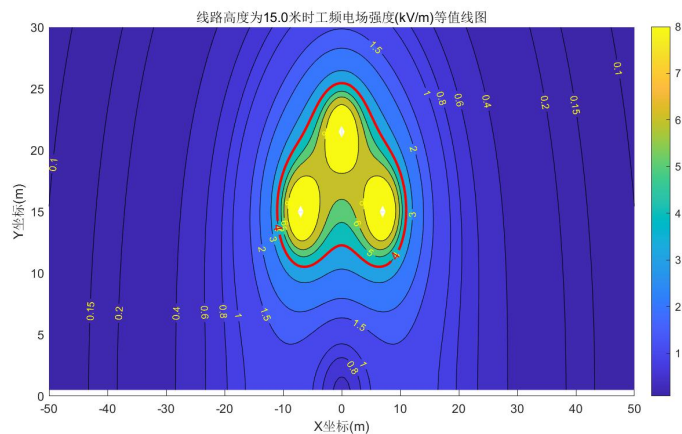


图 A-4 线路对地最小距离 10m 时的电场强度等值线图

②磁场强度等值线图

线路对地最小距离 15m 时的磁场强度等值线图如下图所示。

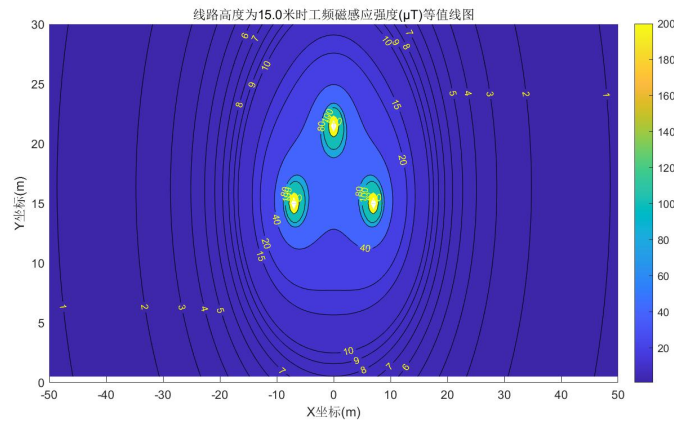


图 A-5 线路对地最小距离 10m 时的磁场强度等值线图

(4) 预测结果分析

1) 工频电场:

在线路实际对地高度 15m 情况下, 线下 1.5m 高处工频电场强度最大值为 1.304kV/m, 均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所控制限值 10kV/m 的要求。

2) 磁感应强度:

在线路实际对地高度 15m 情况下, 线下 1.5m 高处磁感应强度最大为 8.920 μ T, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中 100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

5 电磁环境保护对策

5.1 电磁环境保护措施

本项目变电站在运行过程中会对周围的环境产生一定的电磁污染, 为降低项目周围环境的电磁环境污染水平, 本项目应采取以下防护措施:

(1) 工程设计应对产生的工频电场、工频磁场等电磁环境影响因子进行验算, 采取相应防护措施, 确保电磁环境影响满足国家标准要求。

(2) 加强电磁环境影响宣传, 设置明显的警告标志, 有利于保障公众健康, 保护周围电磁环境。

(3) 合理设计并保证设备及配件加工精良; 减小因接触不良而产生的火

花放电。

5.2 电磁环境监测

根据《环境影响评价技术导则 输变电》中相关要求，本次环评建议企业在项目实施后按照下表 A-12 中环境监测计划进行监测。

表 A-12 电磁环境监测情况一览表

监测项目	监测点位	监测方法	监测频次
工频电场、磁感应强度	靖宇 220kV 变电站围墙外 5m 及环境保护目标处设置监测点	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681—2013）	正式投产进入常规运行阶段后结合工程竣工环境保护验收监测 1 次、主要设备发生变化时监测 1 次、周围环境特征变化时监测 1 次。

6 专题结论

根据本项目工频电场强度、磁感应强度的现状监测和预测结果，在满足提出的环保措施的前提下，本项目建成后电磁环境符合国家相关法律和规范，符合相关标准要求。

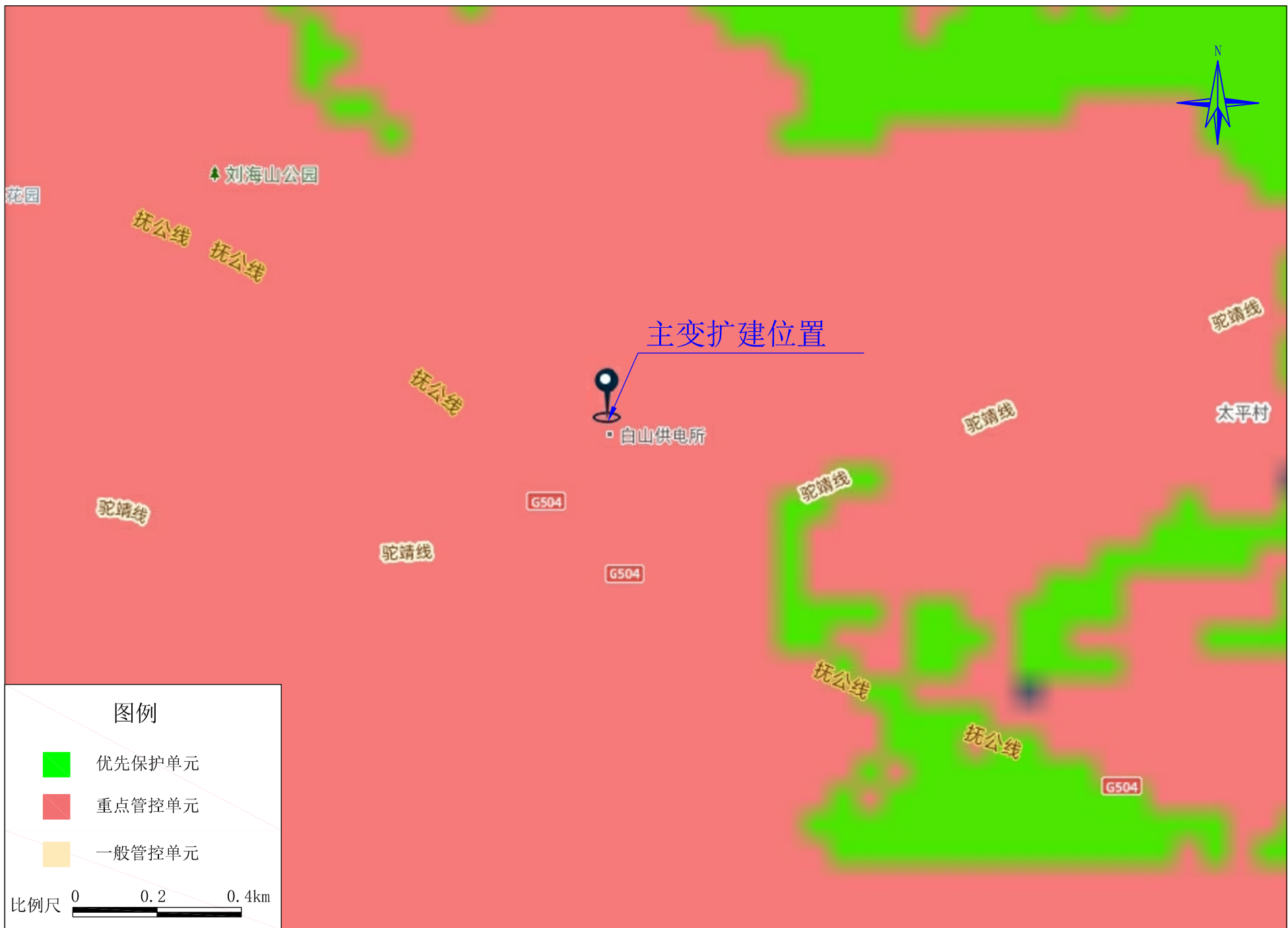
注 释

附图：

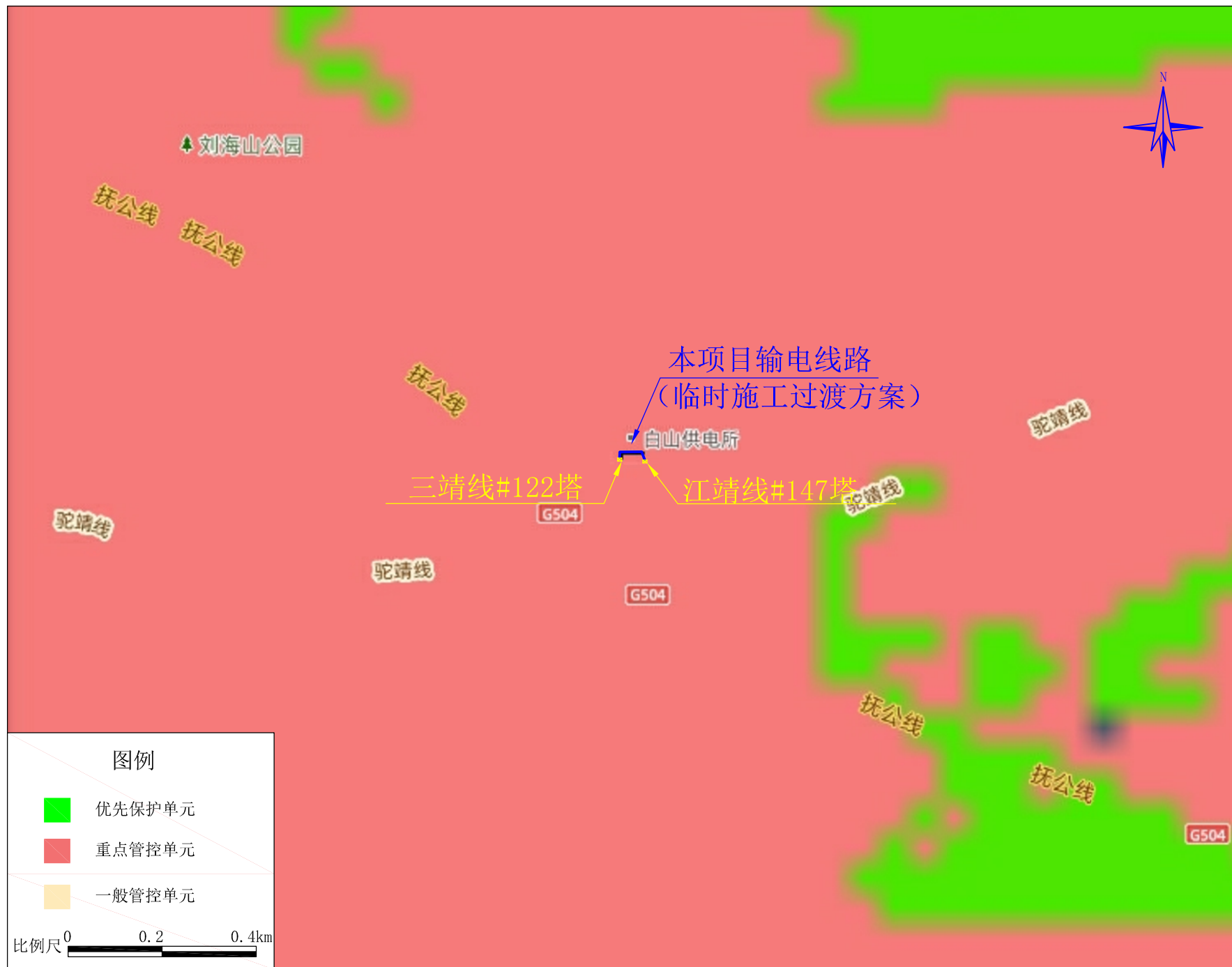
- 附图 1-1 本项目位于白山市环境管控单元位置图
- 附图 1-2 本项目位于白山市环境管控单元位置图
- 附图 2 本项目地理位置示意图
- 附图 3-1 本项目周围环境及监测点位示意图
- 附图 3-2 靖宇 220kV 变电站平面布置图
- 附图 3-3 本项目临时施工场地布置示意图
- 附图 4 本项目输电线路杆塔一览图
- 附图 5 本项目输电线路杆塔基础一览图
- 附图 6 本项目一级生态区分布图
- 附图 7 本项目二级生态亚区分布图
- 附图 8 本项目三级生态功能区分布图
- 附图 9 本项目现场照片
- 附图 10 本项目周围土地利用类型分布图
- 附图 11 本项目周围主要植被类型分布图
- 附图 12 典型施工场地布置示意图
- 附图 13 典型生态环境保护措施图（高塔跨树）
- 附图 14 本项目与保护区位置关系示意图
- 附图 15 本项目与靖宇县城市声环境功能区划位置关系示意图

附件：

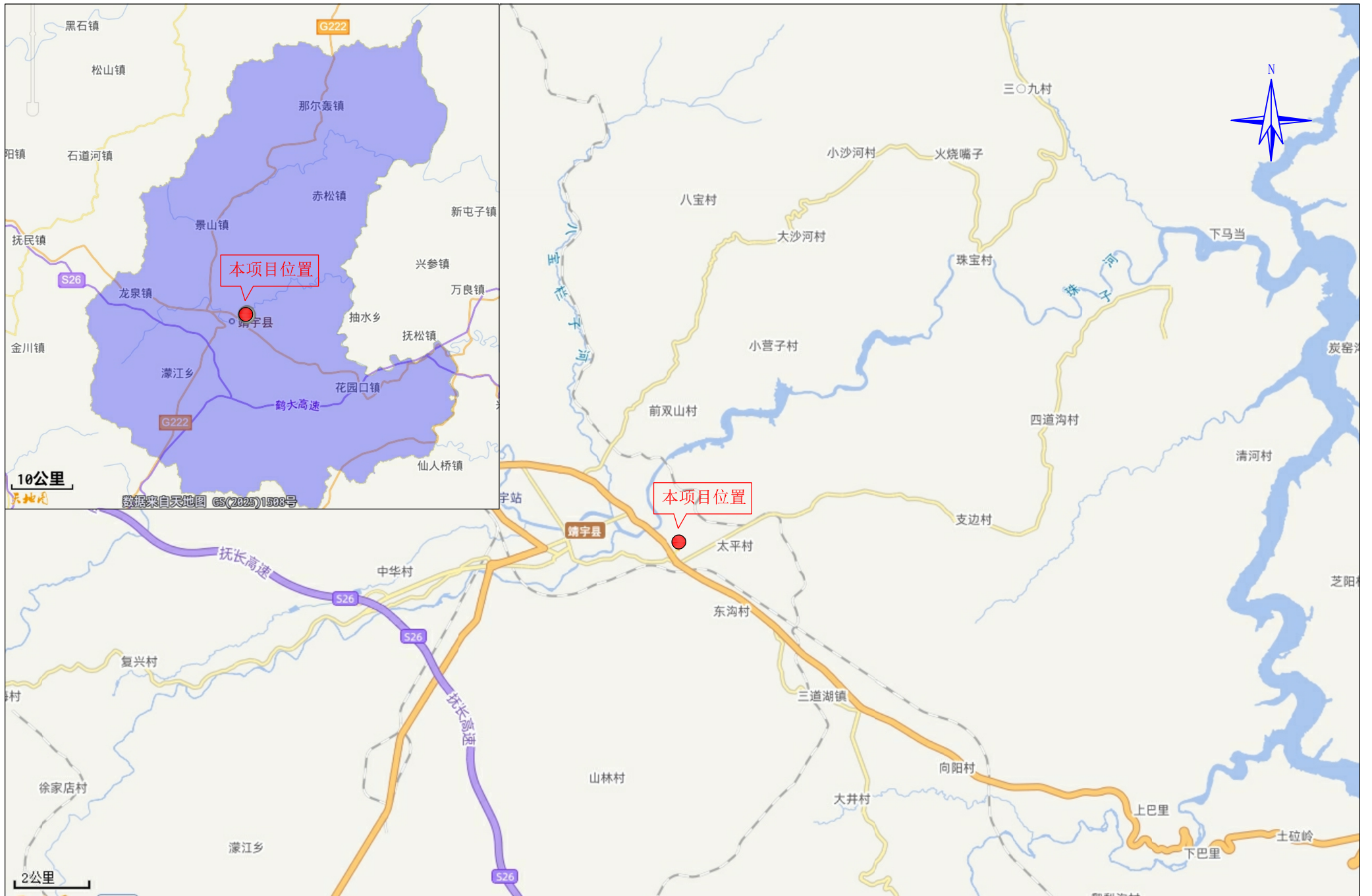
- 附件 1 核准文件
- 附件 2 现有工程相关文件
- 附件 3 本工程监测报告
- 附件 4 类比工程监测报告
- 附件 5 自然资源和林业局初审意见
- 附件 6 委托处置合同
- 附件 7 处置资质证明文件



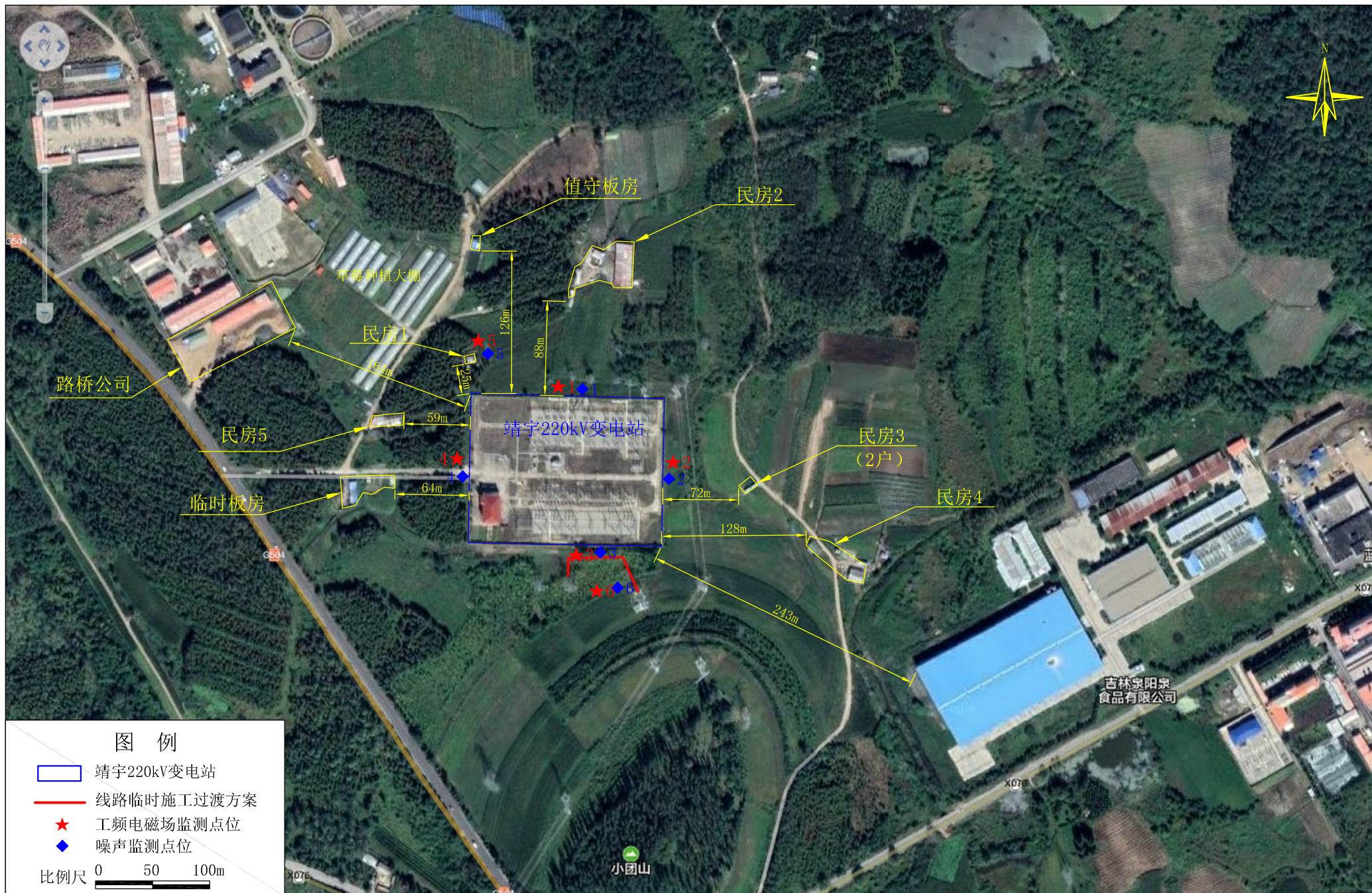
附图1-1 本项目位于白山市环境管控单元位置图



附图1-2 本项目位于白山市环境管控单元位置图

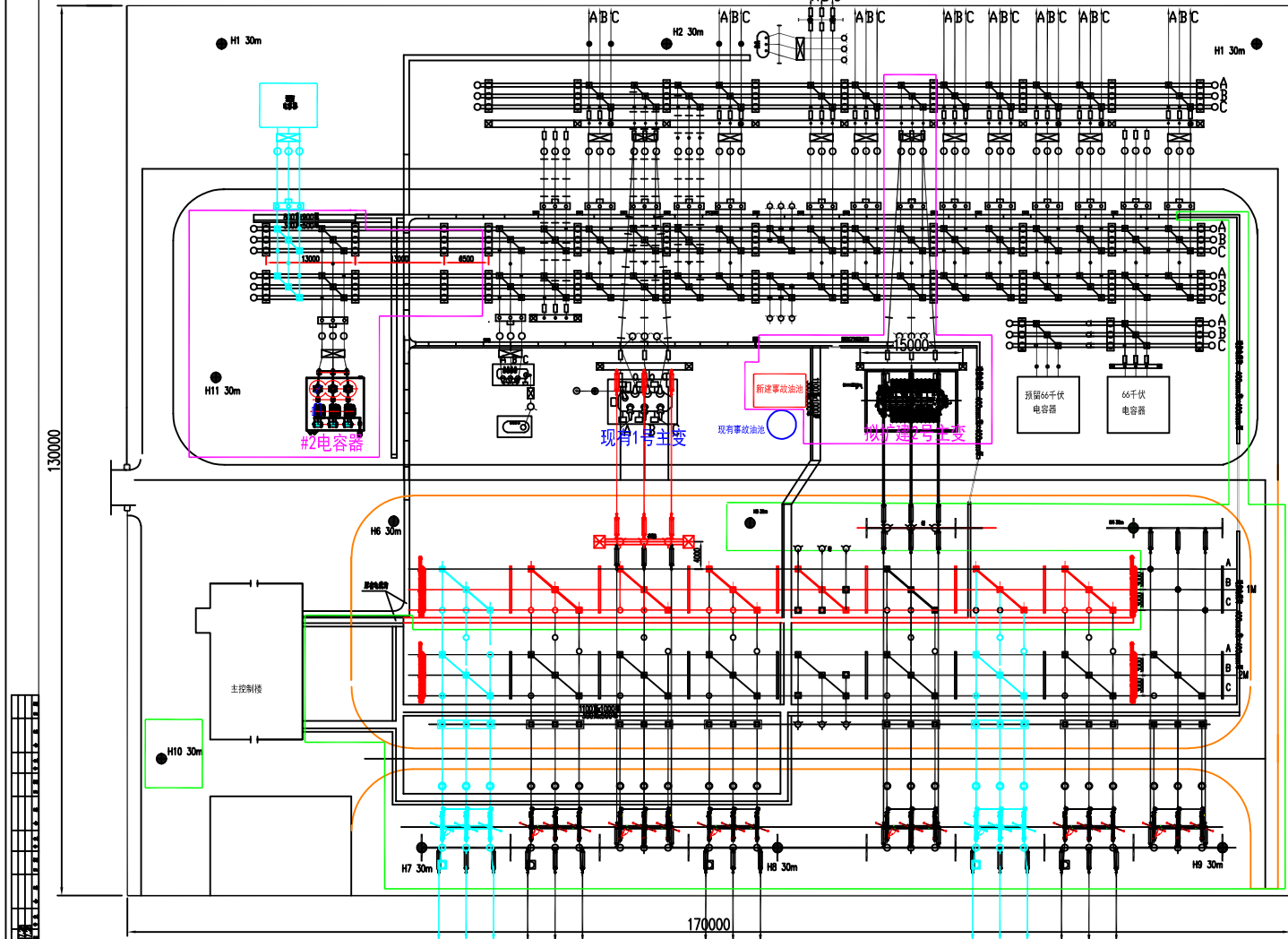


附图2 本项目地理位置示意图



附图3-1 本项目周围环境及监测点位分布示意图

间隔编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
间隔名称	进线甲	进线乙	进线丙	进线丁	进线戊	进线己	进线庚	进线辛	进线壬	进线癸	进线甲	进线乙	进线丙	进线丁	进线戊	进线己	进线庚	进线辛	进线壬	进线癸	进线甲



- 图例**
- 主母线
 - 220kV SF6 断路器
 - 220kV SF6 空气绝缘断路器
 - 220kV 三电平水平母线
 - 220kV 电容式电压互感器
 - 220kV 电流互感器
 - 220kV 电压互感器
 - 220kV 接地刀闸
 - 220kV 断路器
 - 220kV 支柱绝缘子
 - 220kV 中性点接地装置
 - 66kV 电容器组
 - 66kV 电容器组
 - 66kV 断路器
 - 66kV 母线
 - 66kV 断路器
 - 66kV 接地刀闸
 - 66kV 支柱绝缘子
 - 智能终端
 - 端子箱
 - 检修箱
 - 彩色带在线监测柜
 - 220kV 母线

说明：
 1. 图中所有设备，均按220kV标准。
 2. 图中所有设备，均按220kV标准。
 3. 220kV SF6 断路器，均按220kV标准。
 4. 66kV 断路器，均按66kV标准。

间隔号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
间隔名称	220kV进线	220kV进线	1号主变	220kV进线	66kV进线	2号主变	220kV进线	220kV进线	220kV进线
间隔尺寸	220kV进线	220kV进线	1号主变	220kV进线	66kV进线	2号主变	220kV进线	220kV进线	220kV进线

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司		电气专业	
图号	WAK0581S-D010-02	比例	1:200
日期	2020年05月15日	设计	WAK0581S-D010-02

本次扩建区域

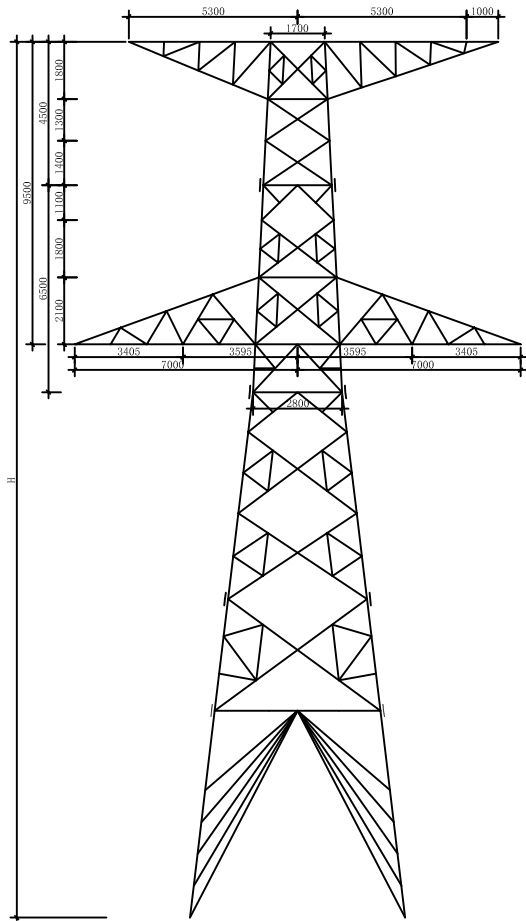
本次重建区域

比例尺 0 1.3 2.6m

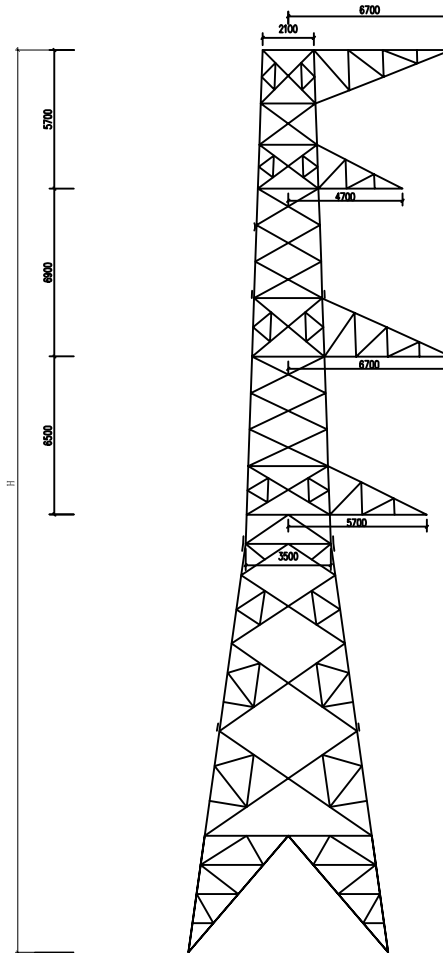
附图3-2 靖宇220kV变电站平面布置图



附图3-3 本项目临时施工场地布置示意图



220-ED21D-J4

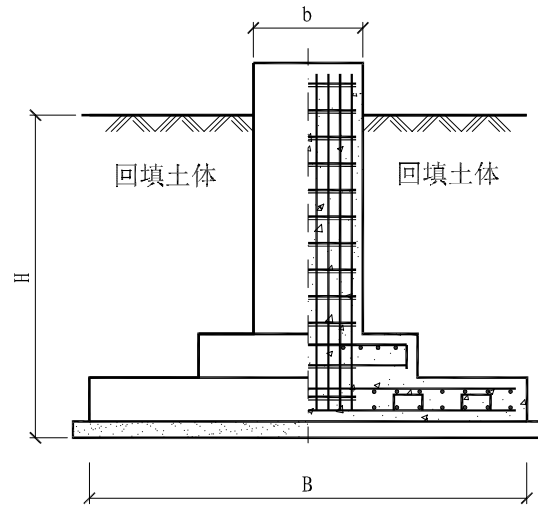


220-ED21S-J4

杆塔设计条件表						
序号	杆塔编号	呼高范围(m)	计算呼高(m)	水平档距(m)	垂直档距(m)	转角度(°)
1	220-ED21D-J4	18~27	27	450	550	60~90
2	220-ED21S-J4	18~30	30	450	600	60~90

中国电建集团吉林省电力勘测设计院有限公司			吉林白山靖宇220kV变电站2号主变间隔		设计 阶段
批准	于亮	设计/勘测	于亮		
审核	高祥宇	比例			
校核	汤敏	日期	2026.3.18	图号	WA06581S-A0101-03
				版本	

附图4 本项目输电线路杆塔一览图



基础型式	直柱板式基础
适用塔型	各型自立式直线塔及耐张塔
地质条件	有地下水，粉土、粉细砂和一般粘性土

附图5 本项目输电线路杆塔基础一览图



附图6 本项目一级生态区分布图

吉林省二级生态亚区分布图



附图7 本项目二级生态亚区分布图



附图8 本项目三级生态功能区分布图



变电站现有 1#主变位置



变电站现有事故油池、拟建事故油池及 2#主变位置



站内道路及碎石场地



编制主持人现场踏查



变电站北侧



变电站东侧



变电站南侧及临时 220kV 输电线路拟建位置



变电站西侧



北侧民房 1



北侧值守板房



北侧民房 2



东侧民房 3



东侧民房 4



西侧临时板房



西侧民房 5

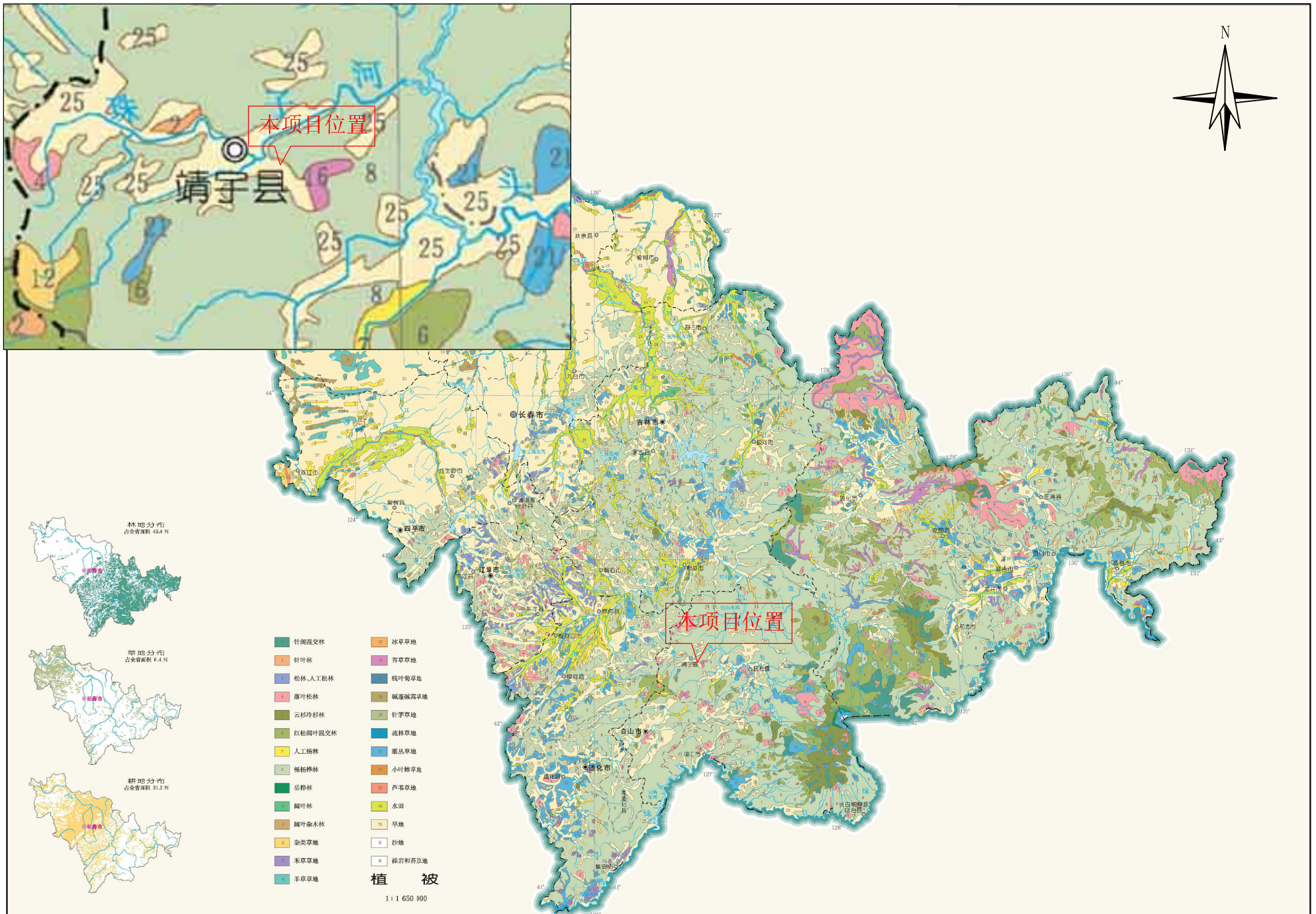


西侧路桥公司

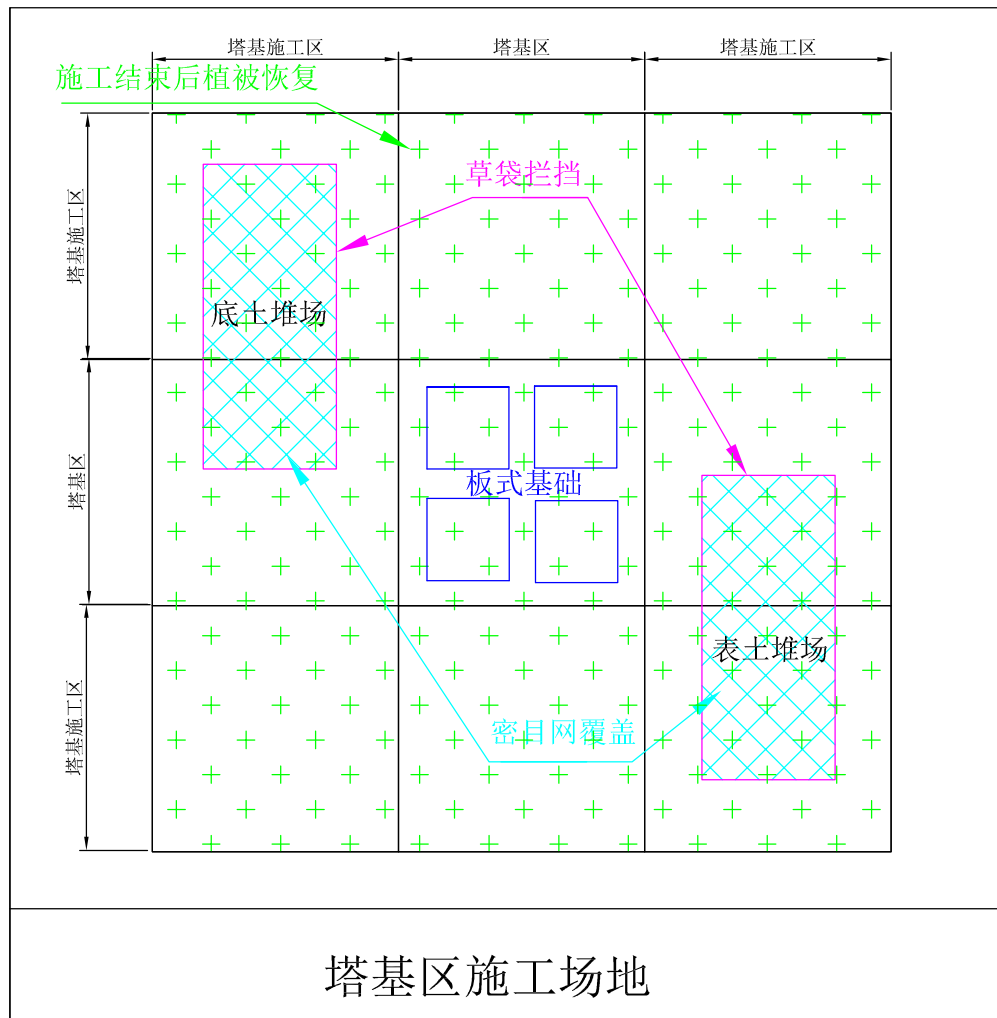
附图 9 本项目现场照片



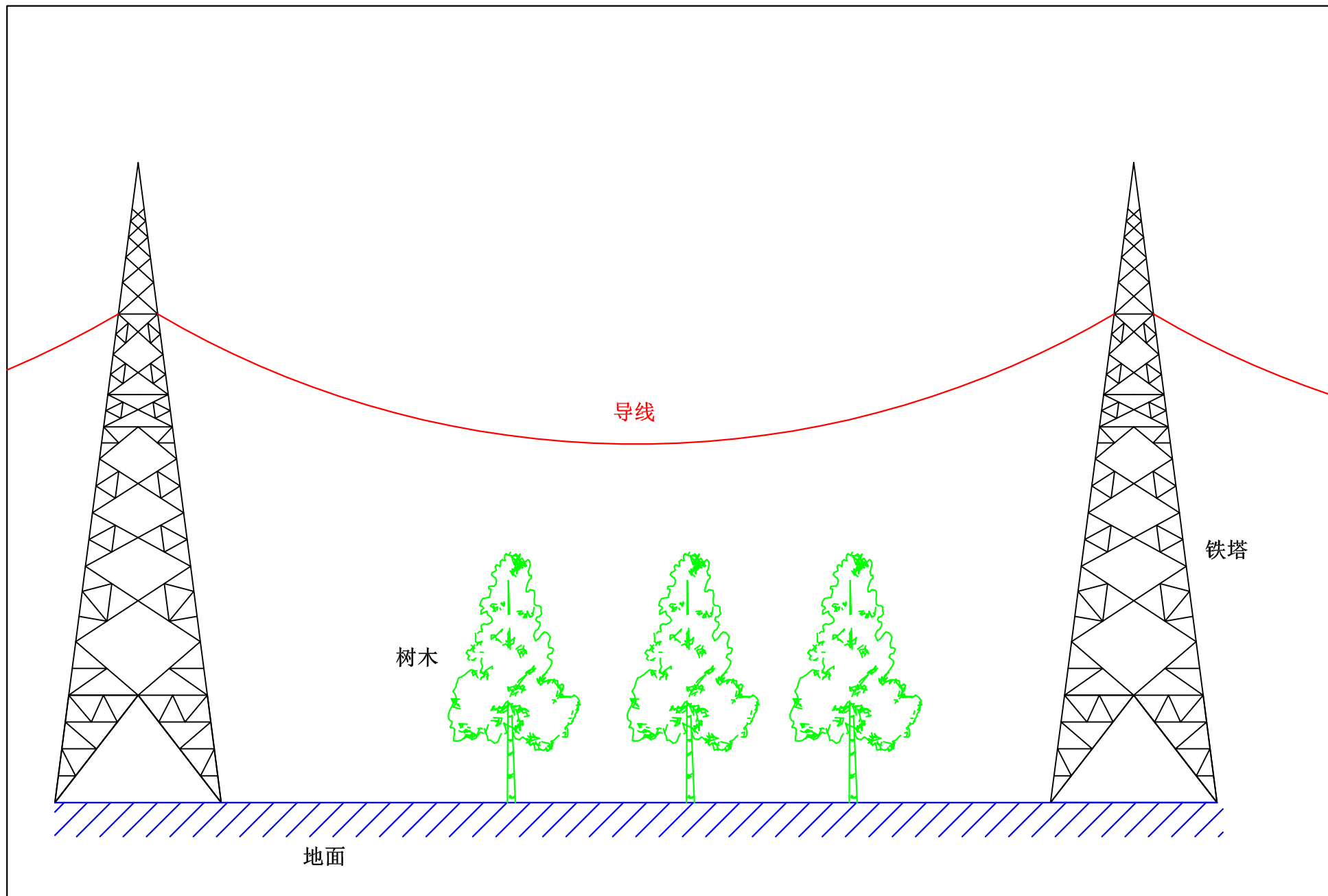
附图10 本项目周围土地利用类型分布图



附图11 本项目周围主要植被类型分布图



附图12 典型施工场地布置示意图

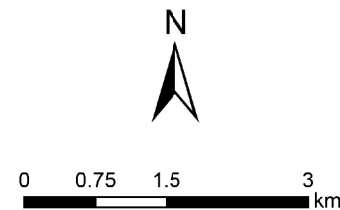
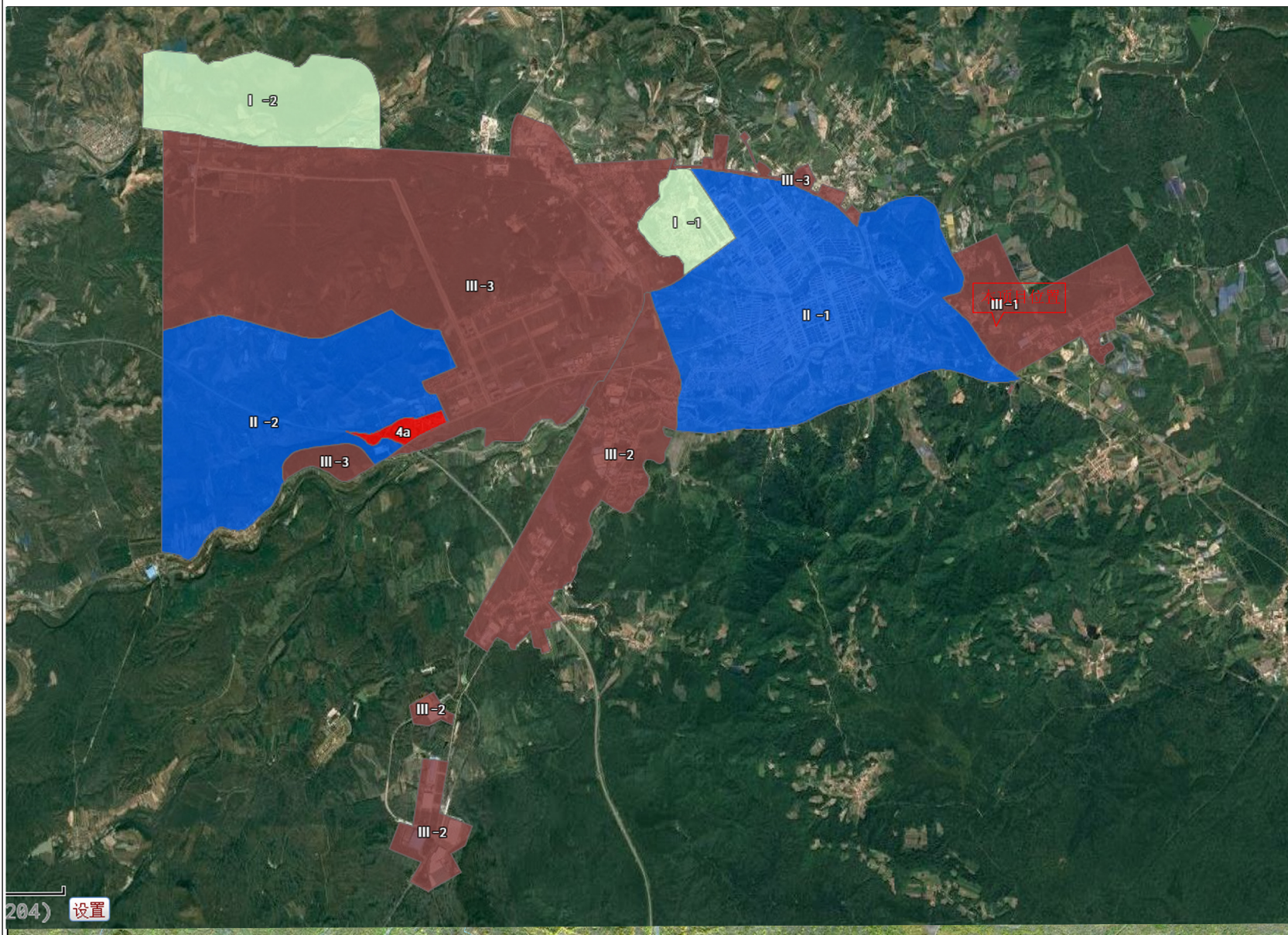


附图 13 典型生态环境保护措施图（高塔跨树）



附图14 本项目与保护区位置关系示意图

靖宇县城市声环境功能区划图



图例

- 1类声环境功能区
- 2类声环境功能区
- 3类声环境功能区
- 4a类声环境功能区
- 4b类声环境功能区

标准			
声环境功能区类别	昼间	夜间	
0类	50	40	
1类	55	45	
2类	60	50	
3类	65	55	
4类	4a类	70	55
	4b类	70	60

附图15 本项目与靖宇县城市声环境功能区划位置关系示意图

靖宇县发展和改革局文件

靖发改审批字〔2025〕80号

靖宇县发展和改革局关于吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程项目 核准的批复

国网吉林省电力有限公司白山供电公司：

你单位报来《国网白山供电公司关于吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程项目核准的请示》（白山电发展[2025]11 号文件及有关材料收悉。依据《吉林省人民政府关于印发吉林省企业投资项目核准和备案管理办法的通知》（吉政发[2017]20 号）和参考国网吉林省电力有限公司出具的《国网吉林经研院关于吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程可行性研究报告评审的意见》（吉经评审[2025]400 号）评审意见，经研究，原则同意吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程项目建设，现批复如下。

一、项目名称及在线审批监管平台代码

吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程项目

(项目代码：2511-220622-04-01-858862)。

二、项目法人单位

国网吉林省电力有限公司白山供电公司。

三、建设地点

白山市靖宇县靖宇镇小团山北侧（靖宇 220kV 变电站）。

四、建设规模及主要建设内容

靖宇 220kV 变电站新增 1 台 120MVA 主变；将 220kV 侧由单母线带旁路接线改造为双母线接线；66kV 侧新增 1 组 10Mvar 并联电容器；将 220kV 侧由单母线带旁路接线改为双母线接线，220kV 配电装置采用户外支持式管型母线分相中型单列布置；除本期新增的电容间隔不接入旁路母线外，其余 66kV 侧电气主接线保持不变，仍采用双母线带旁路接线。220kV、66kV 设备短路电流水平分别按 50kA、40kA 选择。新增主变压器配置 2 套主后备一体化电气量保护、配置 1 套非电量保护。新增 66kV 电容器配置 1 套保护装置。变电站微机防误闭锁系统扩容，软件修改调试。变电站辅助控制系统扩容，增加相应的设备。新增构、支架柱采用钢管杆，构架梁采用格构式横梁，支架梁采用型钢横梁，钢材采用热镀锌防腐。新增构、支架及设备采用 C30 现浇钢筋混凝土独立基础。变电站配置 2 组 24 芯光纤配线单元、1 组 48 芯光纤配线单元、2 组 72 芯光纤配线单元。停电过渡期间，将 220kV 三靖线和江靖线在靖宇变出口处对接，形成三岔子变至松江

河变间线路，新建临时线路距长约 0.11km。此期间由 66kV 靖三线 and 靖西-三西线转带站内负荷。

五、建设期限

15 个月。

六、项目总投资

项目总投资 4737.00 万元，其中企业自有资本金 947.40 万元；银行贷款 3789.60 万元。

七、相关要求

（一）国网吉林省电力有限公司白山供电公司要在项目开工建设前，依据相关法律法规规定办理相关手续，尽快落实项目建设条件，争取早日开工建设。要严格按照本文件核准的建设地点、建设规模和建设内容、技术标准等进行建设，严禁擅自夹带楼堂馆所等建设内容，确保项目依法合规建成，并严格按照有关规定报有关部门验收合格后投入使用。

（二）国网吉林省电力有限公司白山供电公司要通过投资在线审批监管平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我局将采取在线监测、现场核查等方式对项目实施监管，依法处理有关违法违规行为，并按照有关规定向社会公开。

（三）该项目招标范围、组织形式、招标方式详见附件《招标事项审批部门核准意见表》，国网吉林省电力有限公

司白山供电公司要严格按照《中华人民共和国招标投标法》等法律法规规定，规范开展招投标工作。

（四）城乡规划、国土资源、环境保护、节能审查、安全监管、金融监管、审计等部门要按照谁审批谁监管、谁主管谁监管的原则，依法履行职责，在各自职责范围内对项目进行监管。

（五）按照有关法律法规规定，如需对本项目核准批复文件进行调整的，应及时以书面形式向我局提出调整申请，我局将根据项目具体情况，办理调整手续。本批复文件自印发之日起，2年内未开工建设需要延期的，应在届满30个工作日前向我局申请延期，超期未申请延期或延期未批准的，本文件自动失效。

附件：招标事项审批部门核准意见表

靖宇县发展和改革局

2025年12月22日

（此文主动公开）

靖宇县发展和改革局行政审批办公室

2025年12月22日印发

附件：

招标事项审批部门核准意见表

项目名称：吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招 标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	✓			✓	✓		
设计	✓			✓	✓		
建筑工程	✓			✓	✓		
安装工程	✓			✓	✓		
监理	✓			✓	✓		
设备	✓			✓	✓		

审批部门核准见说明：核准。



注：审批部门在空格注明“核准”或者“不予核准”

附件2 相关工程环保手续

吉辐环建[2005]02003

省级环保部门审批意见:

一、根据《220千伏靖宇输变电工程电磁辐射建设项目环境影响报告表》的结论和辐射环境评估技术组专家意见以及评估结论,该报告表(报批版)可以作为项目建设和项目运行电磁环境污染防治及环境管理的依据。

二、项目建设过程中要严格遵守各项环境保护法律法规,落实报告表中的提出的各项环境污染防治措施和承诺,项目建成后要向省辐射环境监督站申请环境保护竣工验收,经验收合格后方可正式投入使用。

项目的建设要作好绿化和生态破坏的补偿工作。

四、项目投入运行后,要有环境保护规章制度,落实责任到人。并制定环境监测计划,严格执行。

工作场所要设立明显的电磁防护标志,严禁非工作人员进入工作场所。

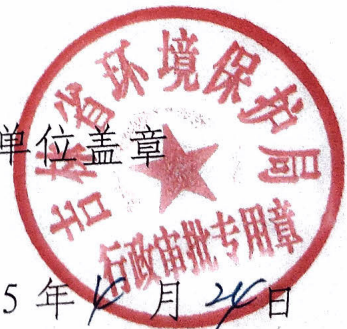
本项目电压等级较高,项目运行中要加强安全管理。

经办人签字:



2005年4月24日

单位盖章



2005年4月24日

负责验收的环境保护行政主管部门意见：

吉环磁验[2008]02号

220KV 靖宇一次变电所为“户外式变电所，最大电容量为 $2 \times 120\text{MVA}$ 本期建设运行一台；220KV 出线 4 回，本期 1 回；66KV 出线 14 回，本期 7 回；全所安装 12 兆乏 66KV 电容器一组。验收组现场检查了变电所的运行状况和环境状况。

根据验收组的验收意见、验收监测报告和对项目建设运行过程的全面审查，建设项目具备了各项环境保护手续，符合建设项目管理规定程序，落实了环境影响报告表审批的主要意见和要求，建设项目的电场强度、磁场强度、无线电干扰水平、环境噪声影响均符合环境保护相关标准限值要求，因此同意该项目通过验收。

同时强调建设单位在项目运行过程中，必须严格执行电磁防护和环境管理的各项规章制度，并按照验收组的意见进一步完善环保规章制度，做好日常电磁环境安全管理工作。

经办人签字：

王青东

2008年4月11日



2008年4月11日

省级环保部门审批意见:

一、该报告表（送审版）由吉林省辐射环境评估技术组组织专家进行了评估，根据《松江河梯级水电站（双沟）新建工程接入系统电磁辐射项目环境影响报告表》的结论和专家审查意见，该报告表（报批版）可以作为项目建设和项目运行期间电磁环境污染防治及环境管理的依据。

二、本项目输电线路总长 174.6km，线路由松江河 220kv 至靖宇 200kv 变电站、松江河 220KV 至双沟变电站，靖宇 220KV 至通化 500KV 变电站送电线路。其产生的主要环境问题是 220 千伏线路电磁辐射环境污染。

三、项目建设过程中要严格遵守各项环境保护法律法规，落实报告表中的提出的各项环境污染防治措施和承诺，项目建成后要向省辐射环境监督站申请环境保护竣工验收，经验收合格后方可正式投入使用。

项目的建设要尽量避免生态破坏，并作好生态补偿工作。

四、项目投入运行后，要建立健全环境保护规章制度，落实责任到人。并制定环境监测计划，严格执行。

项目建设和运行中要加强安全管理工作。

项目建设和运行中要作好群众解释工作。

经办人签字:

2007年8月22日

单位盖章

2007年8月23日

1.4h

建设项目竣工环境保护验收申请

项目名称 松江河梯级水电站（双沟）新建工程接入系统

电磁辐射项目

建设单位 吉林省电力有限公司电网建设公司（盖章）

法定代表人 秦江扬

联系人 蔡建伟

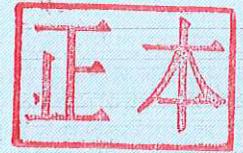
联系电话 13664338598

邮政编码 130021

邮寄地址 长春市人民大街4799号

中华人民共和国环境保护部制

附件3 本项目监测报告



检 测 报 告

报告编号：ZXJC260718D

项目名称：吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程

委托单位：国网吉林省电力有限公司白山供电公司

检测类别：委托检测

样品类别：电磁环境、噪声

吉林省众鑫工程技术咨询有限公司

2026 年 04 月 24 日



声 明

- 1、本《检测报告》仅对本次委托项目负责。
- 2、检测工作依据有关法规、标准、协议和技术文件进行。
- 3、本《检测报告》如有涂改、增减无效，未加盖计量认证章、检验检测专用章和骑缝章无效，无授权签字人签字无效。
- 4、未经本公司书面批准，本《检测报告》不得复制。
- 5、本《检测报告》仅对该批样品检测结果负责，委托方对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理。
- 6、委托单位对样品的代表性和真实性负责，否则本公司不承担任何相关责任。
- 7、本《检测报告》分为正副本，正本交客户，副本存档。
- 8、当本公司不负责抽样（如样品是客户提供）时，本《检测报告》结果仅适用于客户提供的样品。

机构地址：吉林省长春市高新技术产业开发区宇光街 399 号 1 幢 1 单元 201 室

邮政编码：130000

电话号码：0431-8927 1166

传 真：0431-8927 1166

1 项目概况

表 1 基本情况描述

项目所在地址	吉白山市靖宇县靖宇镇境内		
检测日期	2026.04.18	检测人员	程建超、秀赫元等

表 2 检测情况描述

序号	检测种类	检测项目
1	电磁环境	工频电场强度、磁感应强度
2	噪声	声环境、工业企业厂界环境噪声

表 3 检测期间天气状况描述

检测日期		检测期间天气状况				
		天气	温度 (°C)	大气压 (kPa)	风速 (m/s)	相对湿度 (%)
2026.04.18	昼间	晴	12~22	97.5	1.5	55~66
	夜间	晴	5~10	98.0	1.2	55~66

2 分析方法

表 4 检测项目分析方法及相关方法标准号

序号	检测项目	分析方法	方法标准号
1	工频电场强度	交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)	HJ 681-2013
2	磁感应强度	交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)	HJ 681-2013
3	声环境	声环境质量标准	GB 3096-2008
4	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008

3 分析仪器

表 5 检测分析仪器一览表

序号	检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号	有效期
1	工频电场强度	电磁辐射分析仪	PMM8053B 工频	JLZX/YQ- 043-2023	2025.09.05- 2027.09.04

序号	检测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号	有效期
			EHP-50C		
2	工频磁场强度	电磁辐射分析仪	PMM8053B 工频 EHP-50C	JLZX/YQ-043-2023	2025.09.05-2027.09.04
3	声环境	多功能声级计	AWA6228+	JLZX/YQ-006-2020	2026.01.23-2027.01.22
4	工业企业厂界环境噪声	多功能声级计	AWA6228+	JLZX/YQ-006-2020	2026.01.23-2027.01.22

4 检测结果

4.1 电磁环境

表 6 电磁环境检测结果

序号	检测地点	检测日期	检测结果	
			工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
一、靖宇 220kV 变电站				
1	变电站北侧围墙外 5m	2026.04.18	176.7	0.264
2	变电站东侧围墙外 5m		98.7	0.101
3	变电站南侧围墙外 5m		243.1	0.301
4	变电站西侧围墙外 5m		5.7	0.042
5	变电站北侧民房 1		3.9	0.038
二、临时 220kV 线路工程				
6	输电线路拟通过区域	2026.04.18	103.5	0.093

4.2 噪声

表 7 噪声检测结果

序号	检测地点	检测日期	检测项目	检测结果 dB(A)	
				昼间	夜间
一、靖宇 220kV 变电站					
1	变电站北侧围墙外 1m	2026.04.18	工业企业 厂界噪声	49.6	44.2
2	变电站东侧围墙外 1m			47.2	42.8
3	变电站南侧围墙外 1m			50.5	43.6
4	变电站西侧围墙外 1m			51.0	43.4
5	变电站北侧民房 1		声环境	48.6	43.8
二、临时 220kV 线路工程					
6	输电线路拟通过区域	2026.04.18	声环境	50.1	43.3

(以下空白)

编写人:

张彬

审核人:

许坤

签发人:

张彬



吉林省众鑫工程技术咨询有限公司

2026 年 04 月 04 日

附图





方圆检测认证集团有限公司
FANGYUAN TESTING CERTIFICATION GROUP CO.,LTD



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS 17028

校准证书

CALIBRATION CERTIFICATE



00027004470

证书编号:
Certificate No. JZ202507010978

第 1 页, 共 4 页
Page 1 of 4

委托方:
Client 吉林省众益工程技术咨询有限公司

委托方地址:
Address 吉林省长春市高新技术产业开发区净月街399号1幢1单元301室

器具名称:
Instrument name 电磁辐射分析仪工频特频

制造商:
Manufacturer 意大利进口探头德国

型号/规格:
Type/Specification PMM18053B射頻 PMM EP-300 工頻 EHP-50C

编号:
Serial No. JLZX/VQ-043-2023

接收日期:
Date of Receipt 2025年09月04日

校准日期:
Date of Calibration 2025年09月05日

证书专用章:
Special seal certificate

发布日期:
Date of publication 2025年09月06日

建议下次校准日期:
Next time to calibration 2027年09月04日



批准人:
Approved by 李永华

校验员:
Checked by 曹飞雷

校准员:
Calibrated by 王顺才

总部地址: 河南省郑州市高新技术开发区莲华街352号电子一号楼
Headquarters Add: Shuangling 1 No.352 Lianhua Street,
High-tech Industrial Development Zone, Zhengzhou City, Henan Province
联系电话(Tel): 0371-60965535 传真(Fax): 0371-67397079
网址 (Web): www.fytc.com Email: fypcsh@163.com



微信公众号



扫描验真



证书编号: J2202507VL0978
Certificate No.

第 2 页,共 4 页
Page of

校准说明

Directions of Calibration

1. 本证书数据均可溯源于国家基准和国际单位制 (SI)。

All data issued are traceable to national measurement standards and the international system of units (SI).

2. 本次校准的技术依据:

Reference documents for the calibration:

参照: JJG 1057-2010《钢绳校验规程》

3. 本证书编号具有唯一性,后续若带有“G”的证书为替换证书,自发出后原证书即刻作废。

This certificate number is unique. If the suffix with "G" is a replacement certificate, the original certificate will be invalid immediately after it is issued.

4. 校准所使用的主要计量标准器具:

Major standards of measurement used in the calibration:

标准器名称	型号	编号	技术特征	溯源机构/证书编号	有效期至
Standard name	Model	No.	Technical characteristics	Traceability organization/ No.	valid
标准砣 100g Cell		00010	ISO 9000 (X=2)	河南省计量测试科学研究所 J202212150062-0001	2024年01月17日
大型管母量块		9715021194	Level: ±0.24mm, 0.1 ± 0.15 PM: ±0.15 / 10-7	河南省计量测试科学研究所 J202202180024-0001	2026年01月17日
标准砣 1g		7044613	量块: ±0.1%	河南省计量测试科学研究所 20220210-10-1200055001	2026年01月17日

5. 校准地点及其环境条件:

Address and environmental conditions in the calibration

地点: 实验室

place

温度: 21.3 °C

Temperature

相对湿度: 54 %RH

Relative Humidity

其他: /

Other

6. 限制使用条件和测量范围: /

Limited conditions and measuring range

注: 1. 未经本单位书面授权, 不得部分复制本证书。2. 本证书的校准结果仅对校准样品有效。

3. 本证书封面未加盖校准专用公章无效。4. 被校仪器修理后, 请立即进行校准。

5. 在使用过程中, 如对被校准仪器的技术指标产生怀疑, 请重新校准。



证书编号: JZ202307WL0978
Certificate No.

第 3 页, 共 4 页
PAGE of

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

- 1、外观及各部分相互作用: 正常
Appearance and interaction: Pass
- 2、场强测量准确度:
Field Strength Measuring Accuracy:

频率 Frequency (Hz)	标准值 Reference (V/m)	示值 Indicated (V/m)	误差 Error (dB)	不确定度 U(k=2) (dB)	校准因子 Cal Factor (/)
50	20	20.0	0.0	1.2	1.000
	30	29.8	-0.2	1.2	1.028
	60	60.1	0.1	1.2	0.984
	80	79.5	0.0	1.2	1.000
	100	99.5	-0.1	2	1.010
	200	203.8	-0.2	2	0.989
	300	304.2	-0.2	2	1.007
频率 (Hz)	标准值 (μT)	示值 (μT)	误差 (dB)	不确定度 U(k=2)	校准因子
50	0.5	0.52	0.18	1.5	0.971
	1.0	1.06	0.21	1.5	0.941
	1.5	1.54	0.22	1.5	0.972
	2.0	2.02	0.08	1.5	0.992
	2.5	2.53	0.19	1.5	0.989

- 注: 1. 未经本单位书面授权, 不得部分复制本证书。2. 本证书的校准结果只对校准样品有效。
3. 本证书封面未加盖校准专用公章无效。4. 被校仪器修理后, 请立即进行校准。
5. 在使用过程中, 如对被校准仪器的技术规格产生怀疑, 请重新校准。



证书编号: L2202507WL0478
Certificate No.

第 4 页, 共 4 页
Page of

校准结果

RESULTS OF CALIBRATION

3. 频率响应

Frequency Response

频率 Frequency (MHz)	标准值 Reference (V/m)	示值 Indicated (V/m)	误差 Error (dB)	不确定度 U(k=2) (dB)	校准因子 Cal Factor (%)
0.1	10	4.5	-6.9	1.2	2.222
1	10	8.5	-1.4	1.2	1.176
5	10	10.0	0.0	1.2	1.000
16	10	10.0	0.0	1.2	1.000
20	10	10.0	0.0	1.2	1.000
30	10	10.0	0.0	1.2	1.000

备注(Notes):

1. 本报告中的扩展不确定度是由标准不确定度乘以包含概率约为95%时的包含因子k。

The expanded uncertainty is given in the report by the standard uncertainty multiplied by the probability of about 95% when the factor k

2. 依据(Reference document)

JJF 1059.1-2012 测量不确定度评定与表示

(JJF 1059.1-2012 Evaluation and Expression of Uncertainty in Measurement)

- 注: 1. 未经本单位书面授权, 不得部分复制本证书。2. 本证书的校准结果仅对校准样品有效。
3. 本证书封面未加盖校准专用公章无效。4. 被校仪器维修后, 请立即进行校准。
5. 在使用过程中, 如对被校准仪器的技术指标产生怀疑, 请重新校准。



吉林省计量科学研究院
JILIN INSTITUTE OF METROLOGY



926003531

检定证书

证书编号: 926003531

送检单位: 吉林省众鑫工程技术咨询有限公司

计量器具名称: 多功能声级计

型号/规格: AWA6228+

出厂编号: 00328606

制造单位: 杭州爱华仪器有限公司

检定依据: JJG 188—2017

检定结论: 1级合格



批准人: 闫有余

核验员: 闫有余

检定员: 陈光成

检定日期 2026 年 01 月 23 日

有效期至 2027 年 01 月 22 日



计量检定机构授权证书号: (国)法计(2022)01005号

地址: 长春高新区众鑫路2699号 邮编: 130103

传真: (0431)85375162, 85304772

电话: (0431)85375162, 85375227, 85375103

电子邮箱: jilinpublic@126.com

网址: www.jljlly.net

第 1 页共 4 页



吉林省计量科学研究院
JILIN INSTITUTE OF METROLOGY

说明

证书编号: 926003831

1. 社会公用计量标准证书号: [1980]吉社量标证字第052号				
2. 计量标准考核证书号: [1989]国量标吉证字第052号				
3. 检定使用的主要计量标准器具:				
名称	测量范围	不确定度/ 准确度等级/ 最大允许误差	溯源单位 及证书号	有效期至
实验室标准传声器	20Hz~20kHz	1S级	中国计量科学研究院 LSxx2023- 01368	2026-02-07
4. 检定地点: 吉林省计量科学研究院力学实验楼107				
5. 检定的环境条件: 温度: 23.2℃ 相对湿度: 38.5% 大气压力: 98.3 kPa				

计量
院

注: 1. 我院仅对加盖“吉林省计量科学研究院检定专用章”的完整证书负责;
2. 检定结果只对本次被检样品有效, 且未经实验室书面同意不准部分复制检定证书。



证书编号: 926003531

检定结果

一、外观检查: 合格

二、频率准确度

声校准器的型号: 4231 声压级: 94.0 dB

频率: 1000 Hz

声级计在参考环境条件下指示的等效声级: 93.5 dB

声校准器示值误差: ±0.5 dB

三、频率计程:

标称频率/Hz	测量误差 相对示值 /%	频率计程/dB		测量不确定 度 (k=2)/dB
		A	C	
10	120	-66.5	-14.0	0.4
20	120	-70.5	-6.2	0.4
31.5	120	-75.5	-3.2	0.4
40	120	-80.7	-1.0	0.4
50	120	-86.0	-0.2	0.4
63	120	-91.1	-0.2	0.4
80	84	-96.3	-0.1	0.4
100	84	-101.2	-0.2	0.4
200	84	-112	-0.1	0.4
400	84	-124	-0.0	0.5
800	84	-137	-0.0	0.5
1500	84	-150	-0.3	0.5
3000	84	-163	-1.0	0.5

四、100Hz消频率计程

1.频率计程相对A频率计程的偏差: 0.0 dB

2.频率计程相对A频率计程的偏差: 0.0 dB

测量结果的不确定度: ±0.2 dB (k=2)

五、非线性

1.参考级量程 (80dB)

示值与指示差: 80 dB, 100%的线性工作范围, 80 dB

指示级与指示差	测量级与指示差	非线性偏差/dB
70.0	70.0	0.0
80.0	80.0	0.0
90.0	90.0	0.0

测量结果的不确定度: ±0.2 dB (k=2)

六、自生噪声

自生噪声输入: 12.5 dB

电输入设备输入: A 7.5 dB, C 0.2 dB, Z 0 dB

七、时间计程F0.5

测试频率:

F: 94.5 dB/1, 测量结果的不确定度: ±0.04 dB (k=2)

S: 8.8 dB/1, 测量结果的不确定度: ±0.3 dB (k=2)

F和S差值:

8.8 dB, 测量结果的不确定度: ±0.2 dB (k=2)

八、频率响应 (A计程):

单个测量持续时间/s	最大指示声级/dB			频率响应/dB		
	L _{max}	L _{max}	C _{Me}	L _{1000Hz} -L _A	L _{1000Hz} -L _A	L _{1000Hz} -L _A
200.0	116.0	118.6	/	-1.0	-2.4	/
2.0	98.0	98.8	/	-12.1	-21.1	/
0.3	89.0	/	/	-27.1	/	/

测量结果的不确定度: ±0.3 dB (k=2)

检定
用章



检定结果

五、重复性发音响应(A计权)

单个样发音持续时间 /ms	相邻单个样发音之间的时间间隔 /ms	重复性发音响应/ μS $k=0.1-3.0$
200	800	5.0
2	8	5.0
0.25	1	5.0

测量结果的不确定度: $0.4\text{dB}(\text{A})$

以下空白



附件4 类比工程监测报告

类比变电站工程



吉林省泽盛科技有限公司

监测报告

编号：辐 23L008

监测项目：吉林白城新志 220kV 变电站主变扩建工程
工频电磁场、噪声监测

委托单位：国网吉林省电力有限公司白城供电公司

报告编制人：

刘淑娟

审核人：



授权签字人：

刘爽

签发日期：





中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号:

2023F33-10-469075001

Calibration certificate series No.



上海市计量测试技术研究院

SHANGHAI INSTITUTE OF MEASUREMENT AND TESTING TECHNOLOGY

华东国家计量测试中心

NATIONAL CENTER OF MEASUREMENT AND TESTING FOR EAST CHINA

校准证书

Calibration Certificate

委托者

吉林省泽盛科技有限公司

Customer

联络信息

/

Contact information

器具名称

场强仪

Name of instrument

制造厂

Narda

Manufacturer

型号/规格

NBM-550/EHP-50D

Model/Specification

器具编号

E-1047/230WX30216

No. of instrument

器具准确度

Instrument accuracy



批准人

朱建刚

朱建刚

Approved by

核验员

左建生

左建生

Checked by

校准员

缪轶

缪轶

Calibrated by

发布日期

2023

年

07

月

14

日

Issue date

Year

Month

Day



地址: 上海市张衡路1500号(总部)

Address: No. 1500 Zhangheng Road, Shanghai (headquarter)

电话: 021-38839800

Tel

传真: 021-50798390

Fax

邮编: 201203

Post Code

客户咨询电话: 800-820-5172

Inquire line

投诉电话: 021-50798262

Complaints line

未经本院/中心批准, 部分采用本证书内容无效。

Partly using this certificate will not be admitted unless allowed by SIMT.

第 1 页 共 4 页

Page 1 of total 4 pages



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号:

2023F33-10-4690750001

Calibration certificate series No.



国家法定计量检定机构计量授权证书号(中心/院):(国)法计(2022)01039号/(2022)01019号

The number of the Certificate of Metrological Authorization to The Legal Metrological Verification Institution is No. (2022) 01039/No. (2022) 01019

本次校准所依据的技术规范(代号、名称):

Reference documents for the calibration (code, name)

IEC 61786-1-2013《关于人体暴露的直流磁场、从1Hz到100kHz的交流电场和交流磁场的测量 第一部分:测量设备的要求》

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in this calibration

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期限 Certificate No./Due date
高压数字表	GDFR-C1-50H	G0620173328	电压:(1~50)kV(频率:50Hz)	电压:±1.0%	SIMT	2022F12-10 - 422936300 1/ 2023-11-08
功率放大器	HFVA-83	62019254	输出电流:1mA~2A(频率:10Hz~100kHz)	频响:±1dB	SIMT	2023F11-10 - 443432200 1/ 2024-02-21
数字多用表	34401A	US36057054	频率:3Hz~300kHz,电压:0.1mV~750V,AC电流:10mA~3A	电压:±0.02%, AC 电流:±0.5%	SIMT	2023F11-10 - 458582500 1/ 2024-05-18

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。

Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China / national measurement standards.

其他校准信息:

Calibration information

地点: 张衡路1500号电学楼313室

Location

温度: 21℃

Ambient temperature

湿度: 65%RH

Humidity

其他: /

Others

受样日期 2023年07月06日

Received date

校准日期 2023年07月14日

Date for calibration

备注: /

Note

本证书提供的结果仅对本次被校的器具有效。

The data are valid only for the instrument(s).

校准证书续页专用

Continued page of calibration certificate

第 2 页 共 4 页

Page of total pages



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L013M

校准证书编号:

2023F33-10-469075001

Calibration certificate series No.



国家法定计量检定机构计量授权证书号(中心/院):(国)法计(2022)01039号/(2022)01019号

The number of the Certificate of Metrological Authorization to The Legal Metrological Verification Institution is No. (2022) 01039 No. (2022) 01019

本次校准所使用的主要计量标准器具:

Main measurement standards used in this calibration

名称 Name	型号规格 Model	编号 Number	测量范围 Measurement range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/Maximum Permissible Error	溯源机构名称 Name of traceability institution	证书编号/有效期限 Certificate No./Exp date
函数信号发生器	33120A	US36038433	频率: 100 μ Hz~15MHz, 电压: 50mVp-p~10Vp-p	电压: ± 0.3 dB	SIMT	2023F33-10 - 442242400 1/ 2024-02-23
场强仪	NBM-550/EHP-50D	F-0339/230WX50116	磁场: (0.0001 μ T~10mT); 电场: (0.001V/m~100kV/m)	场强: ± 0.5 dB	NIM	DCcx2022-00990/ 2023-08-10
/	/	/	/	/	/	/

以上计量标准器具的量值溯源至国家基准/测量标准。

Quantity values of above measurement standards used in this calibration are traced to the national primary standards of P.R. China / national measurement standards.

校准证书续页专用

Continued page of calibration certificate

第 3 页 共 4 页

Page of total pages





中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0134

校准证书编号:

2023F33-10-4690750001

Calibration certificate series No.



校准结果/说明:

Results of calibration and additional explanation

一、磁场:

频率(Hz)	标准值(μ T)	指示值(μ T)	不确定度($k=2$)
50	1	0.95	$U=0.5\text{dB}$
50	3	2.86	$U=0.5\text{dB}$
50	10	9.62	$U=0.5\text{dB}$
50	30	28.5	$U=0.5\text{dB}$
50	100	95.7	$U=0.5\text{dB}$

二、电场:

频率(Hz)	标准值(V/m)	指示值(V/m)	不确定度($k=2$)
50	50	48	$U=0.4\text{dB}$
50	100	95	$U=0.4\text{dB}$
50	400	388	$U=0.4\text{dB}$
50	1000	971	$U=0.4\text{dB}$
50	2000	1932	$U=0.4\text{dB}$
50	3000	2854	$U=0.4\text{dB}$
50	5000	4785	$U=0.4\text{dB}$

校准结果内容结束





吉林省计量科学研究院
JILIN INSTITUTE OF METROLOGY



073312300

检定证书

证书编号: 073312300

送检单位: 吉林省泽盛科技有限公司
计量器具名称: 多功能声级计
型号/规格: AWA5688
出厂编号: 00304849
制造单位: 杭州爱华仪器有限公司
检定依据: JJG188-2017
检定结论: 2级合格



批准人: 闫有余
核验员: 闫有余
检定员: 陈克成



检定日期 2023 年 02 月 09 日

有效期至 2024 年 02 月 08 日

计量检定机构授权证书号: (国)法计(2022)01005号
地址: 长春市高新区宜居路2699号 邮编: 130103
电子邮箱: jjimp@public.jl126.com

电话: (0431)85375162、85375227、85375165
传真: (0431)85375162、85304772
网址: www.jljlly.net





说 明

证书编号:073312300

1. 计量标准考核证书号: [1989]国量标吉证字第052号				
2. 社会公用计量标准证书号: [1989]吉社量标法证字第052号				
3. 检定使用的主要计量标准器具:				
名 称	测 量 范 围	不 确 定 度/ 准 确 度 等 级/ 最 大 允 许 误 差	溯 源 证 书 号	有 效 期 至
实验室标准传声器	20Hz ~ 20kHz	LS级	LSsx2022-01029	2023-02-20
4. 检定地点: 吉林省计量科学研究院力学实验楼107				
5. 检定的环境条件: 温 度: 22.5℃ 相对湿度: 38.0% 大气压: 98.9 kPa				

注: 我院仅对加盖“吉林省计量科学研究院检定专用章”的完整证书负责





证书编号: 073312300

检 定 结 果

一、外观检查: 合格

二、指示声级调整: 声校准器型号 4231 声压级 94 dB。

声级计在参考环境条件下指示的等效自由场声级 93.8 dB(传声器编号: L-64747)。

三、频率计权: 合格

四、1kHz 处的频率计权

C 频率计权相对 A 频率计权的偏差 0.1 dB;

五、级线性

1. 参考级量程 (8kHz) 起始点指示声级 80 dB, 1kHz 的线性工作范围 80 dB。

指示信号级/ dB	预期信号级/ dB	级线性偏差/ dB
70.1	70.0	0.1
90.1	90.0	0.1
100.0	100.0	0.0

六、自生噪声: 由传声器输入: A 22.6 dB, 电输入设备输入: A 18.2 dB; C 23.2 dB;

七、衰减速率: F: 34.8 dB/s; S: 4.0 dB/s。F 和 S 差值: 0.0 dB。

八、猝发音响应 (A 计权)


单个猝发音持续时间 / ms	猝发音响应 / dB	
	$L_{\text{max}} - L_A$	$L_{\text{max}} - L_A$
200	-1.0	-7.5
2	-18.1	-27.2
0.25	-27.2	/

九、重复猝发音响应 (A 计权):

单个猝发音持续时间 / ms	相邻单个猝发音之间时间间隔 / ms	重复猝发音响应 / dB $L_{\text{max}} - L_A$
200	800	-6.6
2	8	-6.5
0.25	1	-6.2



说 明

- 1.本监测报告未加盖吉林省泽盛科技有限公司公章、骑缝章和章无效。
2. 报告涂改无效。
3. 委托监测仅对当时工况及环境状况有效，自送样品仅对该样品监测结果负责。
4. 如对本报告有异议，请于收到本报告之日起五日内以书面形式向本监测单位提出，逾期不予受理。
5. 本监测报告仅对本委托项目负责。
6. 未经监测单位同意，不得将此报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动。
7. 对样品中包含的任何已知的或潜在危害，如放射性、有毒或爆炸性的样品，委托单位应事先声明，否则后果由委托单位承担。
8. 若有分包项，监测报告中用*号标注。

实验室地址：长春九台经济开发区永惠路1777号

邮政编码：130021 电话：0431-81705091 邮箱：jlszskj@163.com

一、监测基本情况

委托单位: 国网吉林省电力有限公司白城供电公司
项目名称: 吉林白城新志 220kV 变电站主变扩建工程
项目地理位置: 吉林省白城市大安市烧锅镇乡新志村
监测日期:
监测类别: 委托监测

二、监测依据及使用仪器

项目	工频电场、工频磁感应强度、噪声		
监测依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013)		
	《高压交流架空送电线路、变电站工频电场、磁场测量方法》(DL/T 998-2005)		
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)		
	《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)		
	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)		
使用仪器	仪器名称	电磁场探头和工频场强分析仪	多功能声级计
	仪器型号	EHP-50D&NBM-550	AWA5688
	监测范围	0.001V/m-100kV/m 0.0001μT-10mT	28-133dB(A)
	仪器编号	ZSKJ-CY-004	ZSKJ-CY-037
	校准日期	2023年07月14日	2023年02月09日
	有效期	2024年07月13日	2024年02月08日
	校准单位	上海市计量测试技术研究院	吉林省计量科学研究院

三、监测条件

监测点位	监测日期	监测项目				
		风速(m/s)	温度(°C)	湿度(%)	气压(kPa)	天气状况
吉林省大安市 烧锅镇	昼)	1.8-2.1	-6--10	35-41	97.7-98.5	晴
	夜)	1.9-2.3	-18--20	40-43	97.5-98.1	晴

四、工频电场、工频磁感应强度监测结果

序号	监测位置	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
白城新志 220kV 变电站电磁监测监测			
1	白城新志 220kV 变电站东侧厂界外 5m 处	34.97	0.1129
2	白城新志 220kV 变电站南侧厂界外 5m 处	40.18	0.0468
3	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 5m 处	638.6	0.2745
4	白城新志 220kV 变电站北侧厂界外 5m 处	209.9	0.0382
白城新志 220kV 变电站衰减断面监测			
5	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 5m 处	638.6	0.2745
6	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 10m 处	577.7	0.2135
7	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 15m 处	514.3	0.1938
8	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 20m 处	462.1	0.1718
9	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 25m 处	411.8	0.1384
10	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 35m 处	384.2	0.1020
11	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 40m 处	227.1	0.0882
12	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 45m 处	189.0	0.0534
13	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 50m 处	104.3	0.0317

五、噪声监测结果

序号	监测位置	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
白城新志 220kV 变电站噪声监测			
1	白城新志 220kV 变电站东侧厂界外 1m 处	41.2	38.7
2	白城新志 220kV 变电站南侧厂界外 1m 处	42.3	41.5
3	白城新志 220kV 变电站西侧厂界外 1m 处	43.4	40.8
4	白城新志 220kV 变电站北侧厂界外 1m 处	41.6	39.1

(以下空白)



250812050086

监 测 报 告

黑源检字【2025】0526-02 号

项目名称： 吉林长春五棵树磷酸铁锂电池储能
220kV 送出工程建设项目

委托单位： 国网吉林省电力有限公司长春供电公司


监测类别： 委托监测

报告日期： 2025 年 05 月 26 日

黑龙江源宁环境检测有限公司



说 明

- 1、 报告无本单位测试报告专用章、骑缝章、章无效。
- 2、 复制报告未重新加盖本单位测试报告专用章无效。
- 3、 报告涂改无效。
- 4、 自送样品的委托测试，其监测结果仅对来样负责；对不可复现的监测项目，结果仅对采样（或监测）当时所代表的时间和空间负责。
- 5、 对监测报告如有异议，请于报告发出之日起的两个月之内以书面形式向本站提出，逾期不予受理。

单位名称： 黑龙江源宁环境检测有限公司 电 话：13204518562

单位地址： 哈尔滨市南岗区文景头道街115号1-2层3号

邮政编码： 150000

电子邮件： hljyuanningjc@163.com



监测报告


监测项目	电场强度、磁感应强度、环境噪声		
委托单位	国网吉林省电力有限公司长春供电公司		
委托单位地址	吉林省长春市朝阳区人民大街4629		
监测类别	委托监测	监测方式	现场监测
委托日期	2025年05月20日		
环境条件	监测时间：2025年05月21日~2025年05月22日 天气：多云转晴；环境温度：8~22℃；相对湿度：22~29%		
监测地点	榆树市五棵树镇		
监测仪器	仪器名称	电磁辐射分析仪	
	规格型号	NBM-550 (EHP-50F)	
	测量范围	电场：5mV/m~100kV/m；磁场：0.3nT~10mT	
	仪器校准有效日期	2025年2月18日~2026年2月17日	
	仪器名称	声级计	
	规格型号	AWA6228	
	测量范围	20~142dB(A)	
	仪器检定有效日期	2025年02月12日~2026年02月11日	
	仪器名称	声校准器	
	规格型号	AWA6021A	
	测量范围	94±0.25dB(A)	
	仪器校准有效日期	2025年01月3日~2026年01月2日	
监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）		
监测结果	监测结果见附表1		
监测布点	监测布点示意图见附图1		



监测结论	<p>(1) 电磁环境</p> <p>监测结果，各监测点电场强度在为 3.129~1373V/m，磁感应强度为 0.2103~0.9419μT。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>监测结果，2025年5月21日各监测点昼间噪声值在 37~45dB(A)之间，夜间噪声值在 36~43B(A)之间；2025年5月22日各监测点昼间噪声值在 37~44dB(A)之间，夜间噪声值在 36~42dB(A)之间。</p>
------	--

报告编写人：**黄海全** 审核人：**王娟娟**
审核日期：2025.5.26

授权签字人：**刘昊**
授权日期：2025.5.26
(检验检测专用章)



附表 1

表 1 电场强度、磁感应强度监测结果

序号	监测位置	电场强度 V/m	磁感应强度 μT
1#	线路中心位置	571.4	0.2786
2#	线路中心位置西北侧 7.8m (边相导线下方)	569.5	0.2613
3#	距边相导线地面投影西北侧 1m	568.0	0.2455
4#	距边相导线地面投影西北侧 2m	552.2	0.2676
5#	距边相导线地面投影西北侧 3m	452.5	0.2607
6#	距边相导线地面投影西北侧 5m	394.6	0.2708
7#	距边相导线地面投影西北侧 10m	352.4	0.2612
8#	距边相导线地面投影西北侧 15m	312.6	0.2507
9#	距边相导线地面投影西北侧 20m	284.1	0.2401
10#	距边相导线地面投影西北侧 25m	233.6	0.2403
11#	距边相导线地面投影西北侧 30m	176.1	0.2364
12#	距边相导线地面投影西北侧 35m	132.5	0.2251
13#	距边相导线地面投影西北侧 40m	113.6	0.2210
14#	距边相导线地面投影西北侧 45m	98.5	0.2203
15#	距边相导线地面投影西北侧 50m	54.2	0.2110
16#	线路中心位置	1373	0.3831
17#	线路中心位置东南侧 7.8m (边相导线下方)	1315	0.3315
18#	距边相导线地面投影东南侧 1m	1176	0.3149
19#	距边相导线地面投影东南侧 2m	844.8	0.2384
20#	距边相导线地面投影东南侧 3m	515.7	0.2313
21#	距边相导线地面投影东南侧 5m	491.4	0.2274
22#	距边相导线地面投影东南侧 10m	272.2	0.2161
23#	距边相导线地面投影东南侧 15m	204.6	0.2103



24#		距边相导线地面投影东南侧 20m	139.5	0.2249
25#		距边相导线地面投影东南侧 25m	102.3	0.2208
26#		距边相导线地面投影东南侧 30m	79.73	0.2315
27#		距边相导线地面投影东南侧 35m	66.52	0.2121
28#		距边相导线地面投影东南侧 40m	54.97	0.2110
29#		距边相导线地面投影东南侧 45m	49.78	0.2108
30#		距边相导线地面投影东南侧 50m	40.82	0.2147
31#		220kV 德五线 线路 衰减监测	线路中心位置	994.5
32#	线路中心位置南侧 7.8m (边相导线下)		912.2	0.8937
33#	距边相导线地面投影南侧 1m		667.6	0.8420
34#	距边相导线地面投影南侧 2m		492.8	0.6402
35#	距边相导线地面投影南侧 3m		479.6	0.3614
36#	距边相导线地面投影南侧 5m		241.2	0.3693
37#	距边相导线地面投影南侧 10m		180.7	0.3031
38#	距边相导线地面投影南侧 15m		151.4	0.2581
39#	距边相导线地面投影南侧 20m		131.4	0.2491
40#	距边相导线地面投影南侧 25m		94.12	0.2431
41#	距边相导线地面投影南侧 30m		82.45	0.2310
42#	距边相导线地面投影南侧 35m		78.32	0.2120
43#	距边相导线地面投影南侧 40m		72.56	0.2379
44#	距边相导线地面投影南侧 45m		68.20	0.2187
45#	距边相导线地面投影南侧 50m		54.06	0.2216
46#	五棵树 220kV 变电站		变电站东侧 5m	10.30
47#		变电站南侧 5m	23.68	0.2216
48#		变电站西侧 5m	3.129	0.2159
49#		变电站北侧 5m	85.56	0.2475
监测条件	昼间温度：19°C；湿度：20%RH；风速：3.5m/s。			



表2 噪声监测结果（2025年5月21日）

序号	点位描述	昼间监测结果 \bar{L}_{eq} (dB(A))	夜间监测结果 \bar{L}_{eq} (dB(A))
1#	线路中心位置	44	42
2#	线路中心位置西北侧 7.8m (边相导线下)	44	42
3#	距边相导线地面投影西北侧 1m	43	41
4#	距边相导线地面投影西北侧 2m	41	40
5#	距边相导线地面投影西北侧 3m	42	40
6#	距边相导线地面投影西北侧 5m	41	39
7#	距边相导线地面投影西北侧 10m	41	40
8#	距边相导线地面投影西北侧 15m	41	40
9#	距边相导线地面投影西北侧 20m	40	40
10#	距边相导线地面投影西北侧 25m	39	39
11#	距边相导线地面投影西北侧 30m	40	39
12#	距边相导线地面投影西北侧 35m	39	38
13#	距边相导线地面投影西北侧 40m	39	38
14#	距边相导线地面投影西北侧 45m	38	38
15#	距边相导线地面投影西北侧 50m	39	38
16#	线路中心位置	38	38
17#	线路中心位置东南侧 7.8m (边相导线下)	37	37
18#	距边相导线地面投影东南侧 1m	39	38
19#	距边相导线地面投影东南侧 2m	39	38
20#	距边相导线地面投影东南侧 3m	38	37
21#	距边相导线地面投影东南侧 5m	38	37
22#	距边相导线地面投影东南侧 10m	37	36
23#	距边相导线地面投影东南侧 15m	37	37
24#	距边相导线地面投影东南侧 20m	38	37
25#	距边相导线地面投影东南侧 25m	37	36



26#		距边相导线地面投影东南侧 30m	38	37
27#		距边相导线地面投影东南侧 35m	37	36
28#		距边相导线地面投影东南侧 40m	37	36
29#		距边相导线地面投影东南侧 45m	38	37
30#		距边相导线地面投影东南侧 50m	38	37
31#	220kV 德五线 线路衰减 监测	线路中心位置	38	37
32#		线路中心位置南侧 7.8m (边相导线下方)	37	36
33#		距边相导线地面投影南侧 1m	37	36
34#		距边相导线地面投影南侧 2m	37	37
35#		距边相导线地面投影南侧 3m	38	38
36#		距边相导线地面投影南侧 5m	38	37
37#		距边相导线地面投影南侧 10m	37	37
38#		距边相导线地面投影南侧 15m	38	37
39#		距边相导线地面投影南侧 20m	39	38
40#		距边相导线地面投影南侧 25m	37	37
41#		距边相导线地面投影南侧 30m	37	36
42#		距边相导线地面投影南侧 35m	38	37
43#		距边相导线地面投影南侧 40m	37	36
44#		距边相导线地面投影南侧 45m	37	37
45#		距边相导线地面投影南侧 50m	38	37
46#	五棵树 220kV 变电站	变电站东侧 1m	42	40
47#		变电站南侧 1m	40	38
48#		变电站西侧 1m	45	43
49#		变电站北侧 1m	44	41
监测条件	昼间温度：19°C；湿度：20%RH；风速：3.5m/s。 夜间温度：8°C；湿度：26%RH；风速：3.4m/s。			

黑源检字【2025】0526-02 号



表3 噪声监测结果（2025年5月22日）

序号	点位描述	昼间监测结果 \bar{L}_{eq} (dB(A))	夜间监测结果 \bar{L}_{eq} (dB(A))
1#	线路中心位置	43	41
2#	线路中心位置西北侧 7.8m (边相导线下方)	43	42
3#	距边相导线地面投影西北侧 1m	42	41
4#	距边相导线地面投影西北侧 2m	41	39
5#	距边相导线地面投影西北侧 3m	42	41
6#	距边相导线地面投影西北侧 5m	40	39
7#	距边相导线地面投影西北侧 10m	41	40
8#	距边相导线地面投影西北侧 15m	40	39
9#	距边相导线地面投影西北侧 20m	39	38
10#	距边相导线地面投影西北侧 25m	40	39
11#	距边相导线地面投影西北侧 30m	38	37
12#	距边相导线地面投影西北侧 35m	39	38
13#	距边相导线地面投影西北侧 40m	38	37
14#	距边相导线地面投影西北侧 45m	38	37
15#	距边相导线地面投影西北侧 50m	38	37
16#	线路中心位置	37	36
17#	线路中心位置东南侧 7.8m (边相导线下方)	38	37
18#	距边相导线地面投影东南侧 1m	38	37
19#	距边相导线地面投影东南侧 2m	37	36
20#	距边相导线地面投影东南侧 3m	38	37
21#	距边相导线地面投影东南侧 5m	37	37
22#	距边相导线地面投影东南侧 10m	37	36
23#	距边相导线地面投影东南侧 15m	38	37
24#	距边相导线地面投影东南侧 20m	37	36
25#	距边相导线地面投影东南侧 25m	37	36



26#		距边相导线地面投影东南侧 30m	37	36
27#		距边相导线地面投影东南侧 35m	38	37
28#		距边相导线地面投影东南侧 40m	38	37
29#		距边相导线地面投影东南侧 45m	37	36
30#		距边相导线地面投影东南侧 50m	37	36
31#	220kV 德五线 线路衰减 监测	线路中心位置	38	37
32#		线路中心位置南侧 7.8m (边相导线下)	39	38
33#		距边相导线地面投影南侧 1m	38	37
34#		距边相导线地面投影南侧 2m	38	37
35#		距边相导线地面投影南侧 3m	37	36
36#		距边相导线地面投影南侧 5m	37	36
37#		距边相导线地面投影南侧 10m	38	37
38#		距边相导线地面投影南侧 15m	38	37
39#		距边相导线地面投影南侧 20m	37	36
40#		距边相导线地面投影南侧 25m	37	36
41#		距边相导线地面投影南侧 30m	39	38
42#		距边相导线地面投影南侧 35m	37	36
43#		距边相导线地面投影南侧 40m	38	37
44#		距边相导线地面投影南侧 45m	37	36
45#		距边相导线地面投影南侧 50m	37	37
46#		五棵树 220kV 变电站	变电站东侧 1m	41
47#	变电站南侧 1m		40	38
48#	变电站西侧 1m		44	42
49#	变电站北侧 1m		43	40
监测条件	昼间温度：22℃；湿度：24%RH；风速：3.5m/s。 夜间温度：8℃；湿度：29%RH；风速：3.3m/s。			





一、地理位置及监测点位示意图

监测员：刘昊
以下空白

记录员：黄海全





检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 250812050086

名称: 黑龙江源宁环境检测有限公司

地址: 黑龙江省哈尔滨市南岗区文景头道街115号1-2层3号

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

检验检测能力见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由
黑龙江源宁环境检测有限公司承担。

许可使用标志



250812050086

发证日期: 2025年02月25日

有效期至: 2031年02月24日

发证机关: 黑龙江省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。



附件5 自然资源和林业局初审意见

靖宇县自然资源和林业局文件

靖自林发〔2025〕364号

签发人：王向东

关于“吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程”线路路径用地预审与选址的初审意见

中国电建集团吉林省电力勘测设计院有限公司：

你单位《关于征求“吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程”线路路径预审与选址函》（吉电设〔2025〕132 号）收悉。该用地不占用生态保护红线与永久基本农田，不涉及国家级公益林，不涉及一级、二级保护林地。经我局研究，原则上拟同意选址、同意办理相关手续。

该批文有效期为两年，请贵单位在有效期内办理相关手续。



附件6 委托处置合同

报废物资销售合同

合同编号（甲方）：

合同编号（乙方）：

销售方（甲方）：国网吉林省电力有限公司白山供电公司

购买方（乙方）：吉林省茂升再生资源回收有限公司

签订日期：

签订地点：吉林省白山市



目 录

1. 合同标的物	1
2. 合同价格	1
3. 提货	2
4. 装运	2
5. 费用承担	3
6. 违约责任	3
7. 适用法律	4
8. 争议解决	4
9. 合同生效	4
10. 份数	4
11. 特别约定	4



报废物资销售合同

销售方（甲方）：国网吉林省电力有限公司白山供电公司

购买方（乙方）：吉林省茂升再生资源回收有限公司

鉴于甲方拟销售报废物资，乙方有意购买该物资，根据《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规和规章的规定，双方经协商一致，订立本合同。

1. 合同标的物

1.1 乙方向甲方购买的报废物资的名称、类别、项目名称、数量、单价、提货时间、提货地点详见《报废物资明细清单及分项价格表》（附件1）。

1.2 甲方根据本合同向乙方销售的报废物资均为已使用过的废弃物品。甲方不保证所销售的报废物资是可用的，不对其安全、质量和性能负责，无论乙方将报废物资用于何种目的，甲方均不承担任何产品质量责任。

1.3 乙方应具有符合国家规定的购买本合同项下报废物资的相应资质。乙方应将资质证书原件交由甲方查验并将复印件盖章由甲方留存。乙方应以安全合法的方式处置甲方所销售的报废物资，不得自行或允许他人将报废物资用于原有用途，乙方应承担在报废物资再利用过程中产生的一切责任。

2. 合同价格

2.1 甲方报废物资的合同价格为人民币（大写 零 元 分）（含税），合同价格为固定不变价。分项价格见《报废物资明细清单及分项价格表》（附件1）。若国家出台新的税收政策，合同约定税率与国家法律法规及税务机关规定的税率不一致时，对于尚未完成结算且未开具增值税税率发票的部分，按照国家法律法规及税务机关规定的增值税税率调整含税价格，价格调整



以不含税价为基准。

2.2 乙方应在本合同生效后 15 日内（含本数）将全部合同价格款项一次性支付至甲方指定银行账户。

甲方确定收到全部合同价格款项后，向乙方出具提货凭证。

2.3 甲方指定银行账户信息：

账户名称：国网吉林省电力有限公司白山供电公司。

银行账号：0807210309000000338。

开户银行：中国工商银行白山八道江支行。

3. 提货

乙方应按下述时间、地点，凭本合同和甲方按 2.2 款出具的提货凭证提货：

3.1 提货时间：2025 年 12 月 31 日前，甲方有权在提前通知乙方后对提货时间进行变更。

3.2 提货地点：国网白山供电公司七道江仓库。

3.3 报废物资自提货时起，所有权转移至乙方，乙方应当按照国家法律法规以及地方性文件的规定，对报废物资自行进行拆解、收集、运输，并自行承担由此引发的一切法律责任。

4. 装运

4.1 乙方负责在提货地点对报废物资进行装运，自行确定装运方式。如报废物资需在装运前进行拆解的，乙方应按照规定进行拆解处理，并承担相关费用。

乙方及委托第三方对报废物资进行装运的，应具有符合国家规定装运本合同项下报废物资的相应资质。装运过程中过程中产生的一切责任与甲方无关。

4.2 甲方不负责报废物资的包装。必要时，乙方可在装运前对报废物资进行适当包装，以满足运输、储存和保管的需要，因未进行包装或包装不当造成环境污染、报废物资损毁、丢失或给第三方造成损失、损害的，乙方自行承担相关责任。

4.3 乙方装运报废物资时，须听从甲方有关负责人员的指挥，不



得装运本合同标的物以外的甲方物资。

4.4 报废物资装运期间，乙方人员应遵守甲方的安全规则及要求，做好安全措施。乙方人员应在指定工作范围内工作，不得影响甲方的正常生产活动。如因乙方原因发生安全事故导致甲方遭受损失的，乙方应负责赔偿。因乙方人员不遵守甲方的安全规则及要求，发生安全事故导致乙方遭受损失的，应由乙方自行承担责任。

4.5 乙方应做到文明装运，遵守国家环境保护相关法律法规及标准要求，避免造成环境污染，每次装运结束后做好报废物资堆放现场的清理工作。乙方对购买的报废物资所做的后续处置行为也应符合国家环境保护相关法律法规及标准要求，并自行承担所有责任，与甲方无关。

4.6 乙方应遵守《安全承诺函》（附件2）的各项承诺。

5. 费用承担

乙方在履行本合同过程中发生的一切相关费用，包括但不限于合同价格、拆解费、装卸费、运输费、保险费等均由乙方承担。

6. 违约责任

乙方不履行本合同义务或者履行义务不符合约定的，甲方有权要求乙方承担继续履行、赔偿损失和/或支付违约金等违约责任。

6.1 乙方逾期付款的，每逾期1天，应向甲方支付逾期付款金额0.5%的违约金；逾期超过3天（含本数）时，甲方有权解除合同，此等解除并不影响甲方要求乙方支付上述违约金的权利。

6.2 乙方不听从甲方指挥，造成环境污染或不清理装运现场的，每发生一次，应向甲方支付合同价格10%的违约金。

6.3 乙方装运本合同标的物以外的甲方物资的，应向甲方返还，并支付合同价格10%的违约金；且甲方有权视情况解除合同。

6.4 乙方逾期提货的，每逾期1天，应向甲方支付合同价格0.5%的违约金；逾期超过3天（含本数）时，甲方有权解除合同，此等解除并不影响甲方要求乙方支付上述违约金的权利。

6.5 乙方按合同约定应支付的违约金低于给甲方造成的损失的，



还应就差额部分向甲方进行赔偿。

7. 适用法律

本合同的订立、解释、履行及争议解决，均适用中华人民共和国法律。

8. 争议解决

8.1 因合同及合同有关事项发生的争议，双方应本着诚实信用原则，通过友好协商解决，经协商仍无法达成一致的，按以下第(2)种方式处理：

(1) 仲裁：提交 仲裁委员会，按照申请仲裁时该仲裁机构有效的仲裁规则进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

(2) 诉讼：向甲方所在地人民法院提起诉讼。

8.2 在争议解决期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

9. 合同生效

本合同自双方法定代表人（负责人）或其授权代表签署并加盖双方公章或合同专用章之日起生效。合同签订日期以双方中最后一方签署并加盖公章或合同专用章的日期为准。

10. 份数

本合同一式肆份，甲方执叁份，乙方执壹份，具有同等法律效力。

11. 特别约定

本特别约定是合同各方经协商后对合同其他条款的补充和修改，如有不一致，以特别约定为准。

 。

（以下无正文）



签 署 页

甲方：国网吉林省电力有限公司
白山供电公司

(盖章)

法定代表人(负责人)或

授权代表：

签订日期：

地址：吉林省白山市长白山大街
3318号

联系人： 奚天奇

电话：13943020000

传真：

Email：

开户银行：中国工商银行白山八
道江支行

账号：0807210309000000338

统一社会信用代码：912206011
256121744

乙方：吉林省茂升再生资源回收有
限公司

(盖章)

法定代表人(负责人)或

授权代表：

签订日期：

地址：公主岭市大岭镇工业园区创
立街800米东侧500米处

联系人：胡义华

电话：16643136266

传真：

Email：

开户银行：中国农业银行股份有限
公司公主岭大岭支行

账号：07428501040002827

统一社会信用代码：91220184MA8
4NMQX6X



附件 1：报废物资明细清单及分项价格表

序号	物资名称	规格、型号	报废物资类别	项目名称	数量	单位	不含税单价(元)	税率	含税总价(元)	提货时段	提货地点	备注	
1	废旧蓄电池组		其他	七道江库								国网白山七道江仓库	
合计(元)													

注：

(1) 项目名称按照以下类别分别填：备品备件和低值易耗品填列所属仓库；固定资产填列所属资产项目；在建工程和工程物资填列所属基建项目。

(2) 报废物资类别按照以下 6 类分别填列：备品备件、低值易耗品、固定资产、在建工程、工程物资、其他。



附件 2：安全承诺函

乙方就履行本合同的有关安全工作承诺如下：

1. 乙方现场工作人员应自觉遵守国家及当地的社会治安规定，及甲方的现场安全管理监督制度、安全规则及要求。
2. 负责对乙方现场工作人员的安全培训和教育，做好人员管理工作，在现场设监护人（必要时设专职监护人）。
3. 乙方现场工作人员应在指定工作范围内工作，不得影响甲方的正常生产活动，并防止造成意外伤害。
4. 乙方现场工作人员必须佩带安全用具（包括但不限于安全帽、鞋、手套、安全带等）。
5. 乙方现场工作人员登高作业必须使用保险钩和安全带。
6. 乙方工作人员现场动火气割时，应持有动火工作的工作票、安全上岗证；氧气、乙炔钢瓶上必须装有防回火帽，应注意易燃、易爆物的隔离、并配备灭火器材等消防设备。
7. 负责现场工作人员人身和设备的安全工作。一旦发生人身、设备安全事故及社会治安案件，乙方应承担全部责任。
8. 配合和服从甲方查处违章行为。
9. 其他安全承诺：

附件7 处置资质证明文件

2026-03-16 10:25:12 来源: 吉林省生态环境厅

字号: A+ A-

索引号:

分类:

发文机关:

成文日期:

标题: 吉林省危险废物经营许可证持证企业名单(2026年2月更新)

发文字号:

发布日期: 2026-03-16

详情请见附件。

附件:

吉林省危险废物经营许可证持证企业名单(2026年2月更新).docx

初审: 王乃月 复审: 王新刚 核审: 董岩 董岩

序号	编号	法人名称	法定代表人	住所	经营设施地址	核准经营危险废物类别及经营规模	初次发证日期	有效期限	联系人	联系电话
						3万吨。 收集、贮存、利用 HW11 精(蒸)馏残渣中的 251-013-11、261-110-11、261-113-11、261-116-11、261-106-11、261-012-11、900-013-11、261-130-11, 年经营规模 0.88 万吨。				
83	2201840208	吉林省茂升再生资源回收有限公司	胡义华	公主岭市大岭镇工业园区创立街 800 米东侧 500 米处	公主岭市大岭镇工业园区创立街 800 米东侧 500 米处	收集、贮存、利用 HW49 其他废物中非特定行业 900-045-49 废电路板, 年经营规模 2400 吨。 收集、贮存、委托处置 HW31 含铅废物中非特定行业 900-052-31 废铅蓄电池, 年经营规模 1000 吨。	2022 年 8 月 1 日	2025 年 10 月 13 日至 2028 年 9 月 7 日。收集、贮存、委托处置 HW31 含铅废物中非特定行业 900-052-31 废铅蓄电池有效期限为 2025 年 10 月 13 日至 2028 年 10 月 12 日。	胡义华	15532986316
84	2202030212	吉林万邦达环保技术有限公司	王济淮	吉林市龙潭区大砬子村二队办公楼 303 室	吉林市吉林化学工业循环经济示范区八家子高端化工产业园区	收集、贮存、处置含氟废水 261-064-38, 经营规模为 21.204 万吨/年。 收集、贮存、焚烧 HW02 (仅包括 271-001-02, 271-002-02, 271-003-02, 271-004-02, 272-003-02)、HW04 (仅包括 263-006-04, 263-011-04)、HW06、HW08 (不包括 071-001-08, 071-002-08, 072-001-08, 398-001-08, 291-001-08, 900-249-08)、HW09、HW11 (仅包括 251-013-11, 451-001-11, 451-003-11, 261-106-11, 772-001-11, 900-013-11)、HW12 (仅包括 264-002-12, 264-003-12, 264-004-12, 264-005-12, 264-006-12, 264-008-12, 264-009-12, 264-012-12, 264-013-12)、HW13 (仅包括 265-104-13, 900-014-13)、HW38、HW39、HW40、HW45 (仅包括 261-081-45, 261-082-45, 261-084-45)、HW49 (仅包括 772-006-49, 900-039-49, 900-046-49, 900-047-49), 经营规模为 66600 吨/年 (包括处置含氟废水 261-064-38 后产生的废液, 处置量不得超过 39960 吨/年)。	2023 年 4 月 18 日	2025 年 3 月 27 日至 2030 年 3 月 26 日	程玉光	18686566670
85	2201130213	吉林省晟富再生资源回收有限公司	崔连福	长春市九台区卡伦经济开发区卡伦湖大街与彬宇路交汇 1 号厂房	长春市九台区卡伦经济开发区卡伦湖大街与彬宇路交汇 1 号厂房	收集、贮存、预处理 HW02 (除 275-001-02、275-002-02、275-003-02 以外)、HW03、HW05、900-409-06、HW08 (除 398-001-08 以外)、HW12、HW13、HW16、HW17 (除 336-100-17 以外)、HW18、HW19、HW20、HW23、HW25、HW26、HW27、HW28、092-003-33、HW35 (除 193-003-35 以外)、HW37、HW38 (除 261-064-38、261-065-38 以外)、HW39、HW40、HW45、HW46、HW47、HW48 (除 321-024-48、321-026-48、321-034-48 以外)、772-006-49 (感染类除外)、900-039-49、900-041-49 (感染类除外)、900-046-49、900-047-49、900-999-49, 年经营规模 2770 吨, 预处理产物 (EBS 燃料) 分别委托冀东水泥股份有限公司 3 线、4 线水泥窑协同处置 1500 吨和吉林亚泰水泥有限公司 3 线、4 线水泥窑协同处置 1270 吨。 收集、贮存、委托处置 HW31 含铅废物中非特定行业 900-052-31 废	2023 年 4 月 28 日	2025 年 3 月 12 日至 2029 年 4 月 23 日。 收集、贮存、委托处置 HW31 含铅废物中非特定行业 900-052-31 废铅蓄电池有效期限至 2026 年 4 月 27 日	崔连福	13843072777

《吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表》复核意见

根据《吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表》技术评审意见，评价单位长春市博煜环保工程有限公司对该项目环境影响报告表进行了修改完善，提供的《吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表》基本满足评审意见要求，经复核，同意上报。

复核人：王家伟

2026 年 5 月 29 日

吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程

环境影响报告表专家评审意见

吉林省环境工程评估中心于 2026 年 5 月 27 日在长春市主持召开了《吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表》评审会，参加会议的有白山市生态环境局、国网吉林省电力有限公司白山供电公司（建设单位）和长春市博煜环保工程有限公司（报告表编制单位），会议聘请 3 位专家。

会前，生态环境部门及专家代表对建设项目选址及项目周边环境状况进行了现场踏查，与会专家听取了建设单位对项目的概要介绍、评价单位对环境影响报告表的汇报，进行了认真的讨论，形成如下意见：

一、项目基本情况及环境可行性

（一）建设地点及建设内容

本项目位于白山市靖宇县靖宇镇小团山北侧，为了满足靖宇 220kV 变电站主变扩建工程停电过渡方案的需要，计划在靖宇 220kV 变电站停电过渡期间，将 220kV 三靖线和江靖线在靖宇变出口处对接，新建临时线路约 0.11km，新建杆塔 2 基，待变电工程扩建完成后，拆除临时线路过渡方案，本项目变电工程主要建设内容如下：

靖宇 220kV 变电站扩建新增 1 台 120MVA 主变压器，将 220kV 侧由单母线带旁路接线改造为双母线接线；220kV 配电装置采用户外支持式管型母线分相中型单列布置，除本期新增的电容间隔不接入旁路母线外，其余 66kV 侧电气主接线保持不变，仍采用双母线带旁路接线。66kV 侧新增 1 组 10Mvar 并联电容器，新建 1 座 70m³ 事故油池。

（二）项目投资

本工程总投资为 4444.64 万元，其中环保投资为 71.694 万元，占工程总投资 1.6%。

（三）环境质量现状

1. 电磁环境现状

通过现场调查及监测，靖宇 220kV 变电站四周工频电场强度为 5.7~243.1V/m，磁感应强度为 0.042~0.301 μ T，靖宇 220kV 变电站周围环境保护目标处工频电场强度为 3.9V/m，磁感应强度为 0.038 μ T，现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露（居民区）控制限值 4kV/m、100 μ T

的要求；输电线路拟通过区域工频电场强度为103.5V/m，磁感应强度为0.093 μ T，现状监测值满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中(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)控制限值10kV/m、100 μ T的要求。

2. 声环境现状

通过现场调查及监测，靖宇220kV变电站周围昼间噪声水平为47.2-51.0dB(A)，夜间为42.8-44.2dB(A)，现状监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求，靖宇220kV变电站周围保护目标处昼间声环境水平为48.6dB(A)，夜间为43.8dB(A)，现状监测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区的标准要求；输电线路拟通过区域昼间声环境水平为50.1dB(A)，夜间为43.3dB(A)，现状监测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区的标准要求。

(四) 施工期环境影响及保护措施。

本项目施工期对环境的影响主要表现在施工过程中产生的扬尘、噪声、废水及固体废物等对周边环境的影响，通过采取环境影响报告表中提出的生态保护和恢复措施、污染防治措施后，对环境影响较小。

(五) 预测结果分析

1. 电磁环境预测结果分析

预测结果表明，本工程建成投运后，靖宇220kV变电站四周及周围环境保护目标处的工频电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中4kV/m、100 μ T标准限值要求；输电线路沿线工频电场强度、磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中相应标准限值要求。

2. 声环境预测结果分析

预测结果表明，本工程建成投运后，靖宇220kV变电站厂界噪声水平满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准的要求，靖宇220kV变电站周围环境保护目标处声环境水平满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中3类区标准限值要求；输电线路沿线声环境水平满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中3类区标准限值要求。

(六) 运营期环境影响及保护措施。

本项目靖宇220kV变电站主变扩容扩建工程运营期无新增废水、废气和固体

废物产生。主要影响为项目建成后对周围环境产生的工频电场、工频磁场和噪声等影响，通过采取环境影响报告表中提出的电磁环境、声环境等相应环境保护措施后，对环境影响较小。

二、环境影响报告表评审意见

与会专家认为，该报告表符合我国现行环境影响评价技术导则的有关规定，同意该报告表通过审查。根据专家审议，该报告表质量为：合格（平均分数：69分）。

三、环境影响报告表修改与补充完善的建议

为进一步提高该报告表的科学性与实用性，建议评价单位对报告表进行必要修改。具体修改意见：

（一）完善项目组成，核准占地面积、地类等，完善生态环境管控单元符合性分析；

（二）核实电磁评价标准确定依据，复核预测参数；核实噪声评价范围，完善噪声预测内容；

（三）结合拆除及占地砍伐等工程完善生态恢复措施。

专家组组长签字：

王宗伟

2026年5月27日



营业执照

(副本)

2-1

统一社会信用代码

91220106MA177L4L8B

名称 长春市博煜环保工程有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 杨小博

经营范围 许可项目：建设工程施工；辐射监测；放射卫生技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）
一般项目：环境保护监测；工程造价咨询服务；节能管理服务；水文服务；水土流失防治服务；环境保护专用设备销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 壹佰万元整

成立日期 2019年08月05日

住所 吉林省长春市绿园区东至部队营房、西至西四环路、南至景阳大路、北至西四环路西域·兴隆第3中幢0单元102号



扫描二维码登录国家企业信用信息公示系统，了解更多登记、备案、许可、监管信息。



登记机关
市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
信用信息公示系统报送公示年度报告

2024年08月21日

<http://jl.gsxt.gov.cn>



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓名：张玉峰

证件号码：220621198407310716

性别：男

出生年月：1984年07月

批准日期：2017年05月21日

管理号：2017035220350000003510220272



个人参保证明

个人基本信息

账户类别: 一般账户

姓名	张玉峰	证件类型	居民身份证(户口簿)	证件号码	220621198407310716
性别	男	出生日期	1984-07-31	个人编号	3020003740
生存状态	正常	参工时间	2008-03-01		
二级单位名称					

参保缴费情况

险种	缴费状态	参保单位名称	参保时间	缴费记录开始时间	缴费记录结束时间	实际缴费月数
企业职工基本养老保险	参保缴费	长春市博煜环保工程有限公司	2008-03	2008-03	2026-02	216
失业保险	参保缴费	长春市博煜环保工程有限公司	2008-03	2008-03	2026-02	216
工伤保险	参保缴费	长春市博煜环保工程有限公司	2008-04	2009-03	2026-02	203

待遇领取情况

退休单位:

险种	离退休时间(失业时间)	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额(元)
险种	失业时间	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额(元)
待遇类型	应享月数	已领月数	剩余月数	终止原因	终止经办时间
险种	工伤发生时间	伤残等级	定期待遇类别	发放状态	当前待遇金额(元)



【温馨提示】

- 以上信息均截止到打印日期为止。
- 缴费及待遇领取详细信息请登录吉林省社会保险事业管理局 (<https://ggfw.jlsi.jl.gov.cn/>) 网站查询。
- 此表可以在12个月内通过登录以上网站验证区输入打印编号验证真伪。

吉林省社会保险事业管理局制

经办人: 网上经办_杨小博 经办时间 2026-03-19

打印时间 2026-03-19

个人参保证明

个人基本信息

账户类别：一般账户

姓名	刘洋	证件类型	居民身份证（ 户口簿）	证件号码	220421198910085113
性别	男	出生日期	1989-10-08	个人编号	3060214524
生存状态	正常	参工时间	2018-03-01		
二级单位名称					

参保缴费情况

险种	缴费状态	参保单位名称	参保时间	缴费记录开始时间	缴费记录结束时间	实际缴费月数
企业职工基本养老保险	参保缴费	长春市博煜环保工程有限公司	2018-03	2018-03	2026-04	88
失业保险	参保缴费	长春市博煜环保工程有限公司	2018-03	2018-03	2026-04	88
工伤保险	参保缴费	长春市博煜环保工程有限公司	2018-08	2018-08	2026-04	85

待遇领取情况

退休单位：

险种	离退休时间(失业时间)	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额(元)
险种	失业时间	待遇领取开始时间	待遇领取结束时间	发放状态	当前待遇金额(元)
待遇类型	应享月数	已领月数	剩余月数	终止原因	终止经办时间
险种	工伤发生时间	伤残等级	定期待遇类别	发放状态	当前待遇金额(元)



【温馨提示】

- 1、以上信息均截止到打印日期为止。
- 2、缴费及待遇领取详细信息请登录吉林省社会保险事业管理局（<https://ggfw.jlsi.jl.gov.cn/>）网站查询。
- 3、此表可以在12个月内通过登录以上网站验证区输入打印编号验证真伪。

吉林省社会保险事业管理局制

经办人：网上经办_刘洋 经办时间 2026-05-25

打印时间 2026-05-25

关于吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程 环境影响评价工作的委托函

长春市博煜环保工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的要求，我单位委托贵公司完成吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响评价工作，请按照进度要求完成相关工作，并请各相关部门配合。

特此函告。

委托单位：国网吉林省电力有限公司白山供电公司



关于《吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表》的环评文件确认函

我公司（单位）委托长春市博煜环保工程有限公司编制的《吉林白山靖宇 220kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表》已完成，经认真审核，该环评报告表中采用的相应文件、数据、图表及相关附件等资料真实可靠，我单位同意环评文件的评价内容和结论。

特此确认。

建设单位（盖章）：国网吉林省电力有限公司白山供电公司

