建设项目环境影响报告表
(公示稿)

项 目 名 称 ： 湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程

建设单位(盖章)： 国网湖南省电力有限公司株洲供电分公司

编 制 单 位：湖南省湘电试验研究院有限公司

编 制 日 期： 二〇二三年十月

建设项目环境影响报告表

项　目　　名　称：湖南株洲醴陵楚东桥110kV变电站2号主变扩建工程

建设单位（盖章）：国网湖南省电力有限公司株洲供电分公司

编制单位：湖南省湘电试验研究院有限公司

编制日期：二〇二三年十月

打印编号：1696746882000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9n7zfi
建设项目名称	湖南株洲醴陵楚东桥110kV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）	国网湖南省电力有限公司株洲供电分公司
统一社会信用代码	91430200184282929C
法定代表人（签章）	刘正谊
主要负责人（签字）	朱鹏
直接负责的主管人员（签字）	曾宪敏
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	湖南省湘电试验研究院有限公司
统一社会信用代码	91430000183765443Q
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
刘海波	07354343506430089	BH015505	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘海波	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	BH015505	
彭锐明	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、附图、附件、附表	BH016206	

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 湖南省湘电试验研究院有限公司 （统一社会信用代码 91430000183765443 2 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 湖南株洲醴陵楚东桥110kV变电站2号主变扩建工程 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 刘海波 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07354343506430089 ，信用编号 BH015505 ），主要编制人员包括 刘海波 （信用编号 BH015505 ）、 彭锐明 （信用编号 BH016206 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：湖南省湘电试验研究院有限公司

2023年10月6日

目录

一、建设项目基本情况 ……1

二、建设内容 ……8

三、生态环境现状、保护目标及评价标准 ……12

四、生态环境影响分析 ……20

五、主要生态环境保护措施 ……35

六、生态环境保护措施监督检查清单 ……42

七、结论 ……45

八、电磁环境影响专题评价 ……46

九、附图 ……51

附图 1：湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程地理位置图 ……51
附图 2：湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站平面布置图 ……52
附图 3：湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站监测布点图 ……53
附图 4：本工程与株洲市生态管控单元相对位置关系图 ……55

十、附件 ……56

附件 1：湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程环评委托合同 ……56
附件 2：湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程可研批复 ……59
附件 3：相关环保手续 ……64
附件 4：湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程现状监测报告 ……72
附件 5：类比监测报告 ……77
附件 6：危险废物处置合同 ……82
附件 7：专家评审意见 ……92

十一、附表 ……95

附表 1：生态影响评价自查表 ……95
附表 2：声环境影响评价自查表 ……96

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	曾宪敏	联系方式	18073960508
建设地点	株洲醴陵市经济开发区东富工业园		
地理坐标	113°34′21.603″E，27°37′8.920″N		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	**用地面积（m^2）/长度（km）**	利用站内预留位置，无新增用地。
建设性质	□新建（迁建） □改建 ☑扩建 □技术改造	**建设项目申报情形**	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	湖南省发展和改革委员会	**项目审批（核准/备案）文号（选填）**	正在办理
总投资（万元）	1184	**环保投资（万元）**	22
环保投资占比（%）	1.86	**施工工期**	6 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录B要求，设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本工程属于《国网株洲供电公司“十四五”电网滚动规划》中的项目，符合株洲市的电网规划。		

<table>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>

1.1 本项目与 “三线一单”的相符性分析

湖南省生态环境厅于 2020 年 9 月 30 日正式印发《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》(湘环函[2020]142 号)，对湖南省生态环境提出了总体管控要求，明确了全省 144 家省级以上产业园区的生态环境准入清单。对“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”(以下简称“三线一单”)提出了生态环境分区管控意见，明确了管控原则，即“保护优先，分区管控，动态管理”。

本工程位于株洲醴陵市经济开发区东富工业园。

根据《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》(湘环函[2020]142 号)，本项目涉及的管控单元为株洲市重点管控单元（单元编码：ZH43028120004，涉及乡镇/街道：核准范围（一园三区）：中国陶瓷谷片区涉及国瓷街道；渌江新城片区涉及来龙门街道；东富工业园片区涉及东富镇。）主体功能定位为国家级重点开发区。

表 1-1　本项目与“三线一单”生态环境分区管控意见相符性分析

<table>
<tr><th colspan="2">管控要求</th><th>本项目情况</th></tr>
<tr><td colspan="3">1、空间布局约束</td></tr>
<tr><td>湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求</td><td>ZH43028120004（湖南醴陵经济开发区）：
（1.1）限制不符合主体功能定位的产业扩张，禁止引进涉及含线路板蚀刻、电镀等工艺的电子设备制造业。园区一类工业用地上禁止引进建设陶瓷制品制造、使用煤或煤制气作为热源的陶瓷制品制造、平板玻璃制造、特种玻璃制造、涉及喷涂等表面处理的通用设备制造行业。
（1.2）东富工业园片区：禁止新引进化工企业和排放有毒有害污染物废水的企业，该片区不规划建设居住用地，在东富工业园紧邻居住区、安置区的区域引进项目时预留一定的隔离范围（防护距离）。</td><td>本工程在原站内预留位置增加主变一台，不涉及以上空间布局约束条件。</td></tr>
<tr><td colspan="3">2、污染物排放管控</td></tr>
<tr><td>湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求</td><td>ZH43028120004（湖南醴陵经济开发区）：
（2.1）废水：做好园区各片区的雨污分流管道设施建设。
中国陶瓷谷片区：污水分片区排入陶瓷产业园区工业污水处理厂 （一期）及 B 区污水处理厂处理达标后排入渌江。片区管网建设完成前，应严格限制在区内</td><td>本工程运行期无生产废水、废气等产生，运行期生活污</td></tr>
</table>

</td></tr>
</table>

	引入涉及工业废水排放的项目，对区内现有废水排放量大的企业加强监管。加快推进经开区 C 区污水处理厂及管网配套建设整治任务。目前中国陶瓷谷片区雨水按重力走向，就近排入西侧农灌渠。 渌江新城片区：要确保该片区污水接入市政管道，送至醴陵污水处理厂集中处理。 东富工业园片区：确保废水全部进入东富污水处理厂处理后达标排入渌水。完成工业园区环境问题整治任务，实现工业园区污水管网全覆盖，工业污水集中收集处理、达标排放，在线监控稳定运行。 （2.2）废气：加强陶瓷、玻璃等行业二氧化硫和氮氧化物控制，确保污染物达标排放。完成重点行业 VOCs 综合治理。全面完成包装印刷、工业涂装、家具制造等重点行业 VOCs 年排放量在 100 吨以上重点企业污染治理。全面实现企业无组织排放治理全覆盖、零遗漏。 （2.3）固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对各类工业固体废物特别是危险固废应严格按照国家有关规定综合利用、处置。废瓷作为开发区较为典型的固体废物，应加强综合利用，积极推进区内废瓷综合利用水平。 （2.4）园区内涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值 （第一批）的公告》中的要求。	水经化粪池处理后定期清掏外运处理。满足以上污染物排放管控要求。

本工程为变电站主变扩建工程，为市政公共设施建设工程，满足“三线一单”生态环境分区管控的空间布局约束要求；项目运行期无生产性废水、废气、固废排放，符合管控单元污染物排放管控要求。

因此，本项目符合 “三线一单”相关要求，相符性分析详见表 1-2。

表 1-2 本项目“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本工程在站内预留位置增加主变 1 台，无新增用地，不涉及株洲市生态保护红线区域。
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。本项目为输变电工程，不产生大气污染物，对大气环境无影响，项目无废水外排，不会对地表水环境造成不良影响。通过对评价区域内电磁环境、声环境现状的监测及调查得知，项目所在区域的电磁环境、声环境均能够达到相应的环境质量标准，环境质量现状较好。项目运营后，电磁环境、声环境严格执行环评报告中措施后，均可满足相应标准要求。因此，本项目建设符合环境质量底线要求。

资源利用上线	本工程运行过程中仅存在少量电能耗损，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不涉及株洲市醴陵市资源利用上线。
生态环境准入清单	本项目为国家重要公共基础设施，项目属于国家鼓励类第四条“电力”中的“电网改造与建设，增量配电网建设”项目，不属于高能耗、重污染项目。符合所在管控单元空间布局约束条件，满足所在管控单元污染物排放管控要求。

本项目不处于生态红线范围内，不会突破区域环境质量底线，不涉及地区资源利用上限，符合相应环境管控单元生态环境准入清单要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

1.2 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的相符性分析

表 1-3 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）符合性分析

阶段	环境保护技术要求	本工程内容	是否符合
选址选线	1、工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	本工程在原站内预留位置增加主变一台，同时增加相应配套设备，不涉及新的选址	符合
	2、选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本工程不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。	符合
	3、变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本工程不涉及新的选址	
	4、规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本工程无输电线路	
	5、同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本工程无输电线路	
	6、原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	不涉及	

		7、变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本工程不涉及新的选址	
		8、输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本工程无输电线路	
		9、进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本工程无输电线路	
	设计	1、输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	本工程在可研、初步设计阶段均编制了环保篇章，列支了施工期防治措施、生态恢复、环保监测等专项费用。	符合
		2、 改建、扩建输变电建设项目应采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	本项目变电站污染物排放符合相关标准，不涉及原有生态破坏。	符合
		3、新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。	本工程无输电线路	
		4、输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。	本工程无输电线路	
	施工期	输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	本工程无输电线路，本环评要求建设单位及施工单位在项目施工中应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。将施工期对环境影响降到最低。	符合
		进入自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区的输电线路，建设单位应加强施工过程的管理，开展环境保护培训，明确保护对象和保护要求，严格控制施工影响范围，确定适宜的施工季节和施工方式，减少对环境保护对象的不利影响。		符合
		变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB12523 中的要求。	本环评针对项目施工期噪声已提出相应防治措施，确保	符合

			施工噪声满足 GB12523 中的要求。	
		在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。夜间作业必须公告附近居民。	本环评已提出依法限制夜间施工，如需夜间施工，应提前取得区县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并向附近居民公告。	符合
		输变电建设项目施工期临时用地应永临结合，优先利用荒地、劣地。	本工程在站内进行，不在站外设临时用地。	符合
		输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。	本工程在站内进行，无新增用地	符合
		进入自然保护区的输电线路，应落实环境影响评价文件和设计阶段制定的生态环境保护方案。施工时宜采用飞艇、动力伞、无人机等展放线，索道运输、人畜运输材料等对生态环境破坏较小的施工工艺。	本工程无输电线路	
		进入自然保护区的输电线路，应对工程影响区域内的保护植物进行就地保护，设置围栏和植物保护警示牌。不能避让需异地保护时，应选择适宜的生境进行植株移栽，并确保移栽成活率。		
		进入自然保护区的输电线路，应选择合理施工时间，避开保护动物的重要生理活动期。施工区发现有保护动物时应暂停施工，并实施保护方案。		
		施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。	本工程在站内进行，利用原进站道路，无临时道路。	符合
		施工现场使用带油料的机械器具，应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。	施工过程中已有相应的管理规范，对施工人员提出相关管理措施，避免各类油料的泄漏。	符合
		施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。	本环评已提出施工结束后应及时进行场地清理，及时进行土地功能恢复等措施。	符合
		在饮用水水源保护区和其他水体保护区内或附近施工时，应加强管理，做好污水防治措施，确保水环境不受影响。	本项目不进入饮用水水源保护区。	符合
		施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。	本环评已提出相应要求，确保施工活动不会对附近水体产生影响。	符合

	施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。	本环评已提出相关措施，确保材料堆场及堆土场不产生新的扬尘污染。	符合
	施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。	本环评提出，对易起尘的临时堆土等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施。	符合
	施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。	本环评提出，施工过程中应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。	符合
	施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。	施工期间产生的包装物等固体废物等应统一收集并集中交由当地环卫部门进行处理。	符合
	位于城市规划区内的输变电建设项目，施工扬尘污染的防治还应符合 HJ/T 393 的规定。	本环评提出了施工扬尘污染的防治措施，符合株洲市扬尘防治。	符合
	施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	本环评提出，施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。	符合
	在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。	本工程施工不涉及农田及经济作物区。	符合
运营期	运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB8702、GB12348、GB8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	本工程运行期已设置相关环境管理与监测计划，对工程投运后的各项环境影响进行监测，确保满足相关标准要求。	符合

综上，本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相关规定。

二、建设内容

<table>
<tr><td>地理位置</td><td>湖南株洲醴陵楚东桥110kV变电站2号主变扩建工程位于株洲醴陵市经济开发区东富工业园。地理位置见附图1。</td></tr>
<tr><td>项目组成及规模</td><td>

2.1 项目组成

本工程基本组成情况见表 2-1。

表 2-1　湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程项目组成一览表

<table>
<tr><th colspan="2">项目名称</th><th>建设规模</th></tr>
<tr><td rowspan="3">主体工程</td><td>主变</td><td>楚东桥 110kV 变电站为户内式布置，现有 1 号主变 1 台，容量 50MVA。本期新增一台容量为 50MVA 的 2 号主变压器。</td></tr>
<tr><td>配电装置</td><td>110kV 配电装置采用 GIS 户内布置，本期新上#2 主变 110kV 进线间隔 1 回。</td></tr>
<tr><td>无功补偿</td><td>楚东桥 110kV 变电站已有装设 1×（3.6+4.8）Mvar 容量的无功补偿设备，本期新增 1×（3.6+4.8）Mvar 容量的无功补偿设备。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">辅助工程</td><td>进站道路</td><td>利用已有进站道路。</td></tr>
<tr><td>供水</td><td>接站内原有供水系统。</td></tr>
<tr><td>排水</td><td>变电站站区设置雨污分流排水系统，雨水经收集后排入工业园雨水管网，生活污水经现有化粪池处理后定期清掏外运处理。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环保工程</td><td>事故油坑</td><td>每台主变下设事故油坑，与站内事故油池相连。</td></tr>
<tr><td>事故油池</td><td>变电站已设置了事故油池 1 座，有效容积 25m^3。</td></tr>
<tr><td>化粪池</td><td>站内已设化粪池 1 座。</td></tr>
<tr><td>临时工程</td><td>临时道路</td><td>本项目无需修筑临时施工道路，利用已有道路运输设备、材料等。</td></tr>
<tr><td colspan="2">依托工程</td><td>在运 110kV 楚东桥变电站。</td></tr>
</table>

2.2 项目建设必要性

为满足东富工业园新增大用户用电需求，满足主变“N-1”校核要求，提高区域供电可靠性，扩建楚东桥变 2 号主变是很有必要的。

2.3 项目规模

站内预留位置新增一台容量 50MVA 的主变及配套进线间隔 1 回，新增 1×（3.6+4.8）Mvar 容量的无功补偿设备。本期扩建在站内预留场地建设，

</td></tr>
</table>

不新征地。

2.4 变电站现有工程概况

楚东桥110kV变电站于2020年建成投产。变电站围墙内占地面积约4845 m^2采用户内式布置，现有主变1台，容量为50MVA，110kV出线2回。事故油池1座，有效容积约25m^3。

（1）生活污水

楚东桥 110kV 变电站排水系统采用雨污分流制。站区雨水经雨水管道收集后排入工业园雨水管网。

楚东桥 110kV 变电站为无人值班无人值守变电站，站内生活污水主要来于定期检修人员每次巡检时产生的少量生活污水，生活污水经化粪池处理后定期清掏外运处理。

（2）固体废物

楚东桥 110kV 变电站为无人值班无人值守变电站，固体废物主要为检修人员定期巡检时产生的少量生活垃圾与更换的废旧铅蓄电池。

对于检修人员产生的生活垃圾，站内已设有生活垃圾收集设施，生活垃圾经收集后由检修人员送至附近的垃圾处理站。变电站内更换的废旧铅蓄电池交由有资质单位处理。

楚东桥变电站 2020 年投运，尚未产生废旧蓄电池。

（3）事故变压器油

楚东桥变电站在运 1 号主变总油量约 14.7t，折合体积约 16.5m^3，新上 2 号主变总油量约 14.7t，折合体积约 16.5m^3。楚东桥变电站已设有效容积 25m^3 的事故油池，事故油池容量能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“最大单台主变总油量 100%”的要求。变电站运行至今，未发生过变压器油泄露的事故。

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>站内硬化道路及碎石地坪</td><td>事故油池</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>2 号散热器位置</td><td>站内消防设施</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>风机消声弯头</td><td>新增主变主变室</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>总平面及现场布置</td><td>

2.5 变电站总平面及现场布置

楚东桥110kV变电站采用户内式布置，全站中间布置一栋配电综合楼，主变室布置于综合楼内北侧，110kV GIS室布置于综合楼内东侧，10kV高压室位于主变室南侧。电容器室位于综合楼内西侧，事故油池位于变电站内东北角靠近围墙处。进站道路从站区东南侧接入变电站。

平面布置图见附图2。

</td></tr>
<tr><td>施工方案</td><td>

2.6 施工组织

（1）施工用水

施工用水接站内现有供水系统。

</td></tr>
</table>

（2）施工电源

本工程施工电源接站内供电系统。

（3）建筑材料供应

本项目无需外借土方，施工所需要混凝土采用商品混凝土。

2.7 变电站扩建工程施工工艺及方法

变电站扩建工程施工工艺流程主要包括四个阶段，即设备区基础开挖、土建施工、设备进场运输、设备及网架安装等。本工程施工周期约为 6 个月，变电站扩建工程施工工艺流程详见图 2-1。

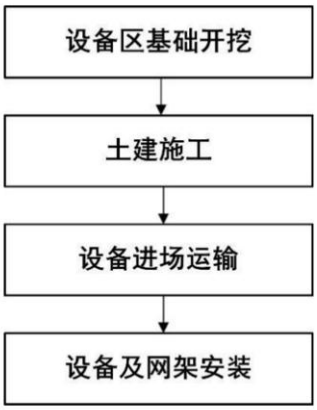


图 2-1 变电站扩建工程施工工艺流程

2.8 施工时序及建设周期

本工程计划于2023年12月开工，2024年6月建成投产。

其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

3.1 声环境质量现状

3.1.1 监测布点

（1）布点原则

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（或场界、边界）和敏感目标。本工程评价范围内周边敏感目标功能、性质及规模一致时，监测点位可选取最近处敏感目标，根据现场监测条件，对厂界和评价范围内敏感目标进行布点和监测。

（2）监测点布设

本项目声环境现状监测共布设了 6 个监测点位，其中变电站厂界噪声布设 4 个监测点位，评价范围内声环境敏感目标布设 1 个监测点位，电容器室门口风机布设 1 个监测点位。具体监测点位见表 3-1。

表 3-1　　声环境质量现状监测点位表

序号	监测点位描述		备注
1	楚东桥110kV变电站及周围敏感点	变电站东侧	2 类
2		变电站南侧	2 类
3		变电站西侧	2 类
4		变电站北侧	2 类
5		变电站西侧民房	2 类
6	距电容器室门口风机 1m 处		/

3.1.2 监测项目

等效连续 A 声级。

3.1.3 监测单位

湖南瑾杰环保科技有限公司。

3.1.4 监测时间、监测频率、监测环境、运行工况

监测时间：2023 年 8 月 4 日、2023 年 8 月 30 日；

监测频率：每个监测点昼、夜各监测一次；

监测环境：监测期间环境条件见表 3-2。

表 3-2　　监测期间环境条件一览

检测时间	天气	温度（℃）	湿度（RH%）	风速（m/s）
2023 年 8 月 4 日	晴	32.7～37.4	45.5～55.1	静风～1.1

2023 年 8 月 30 日	多云	/	/	0.8～1.5

运行工况：监测期间 110kV 楚东桥变电站运行工况见表 3-3。

表 3-3　　监测期间运行工况

监测日期	项目	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）
2023 年 8 月 4 日	#1 主变	112.65	76.51	14.74	2.03
2023 年 8 月 30 日	#1 主变	110.22	74.36	13.96	1.71

3.1.5 监测方法及测量仪器

3.1.5.1 监测方法

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

3.1.5.2 测量仪器

本工程所用测量仪器情况见表 3-4。

表 3-4　　噪声监测仪器及型号

监测仪器	AWA5688 型噪声频谱分析仪	AWA6022A 型声校准器	ZRQF-F30J 型风速仪
检定单位	浙江省计量科学研究院	湖南省计量检测研究院	湖南省计量检测研究院
证书编号	JT-20230750912	2023071304292001	2023071410349004
有效期限至	2024 年 7 月 13 日	2024 年 7 月 12 日	2024 年 7 月 13 日

3.1.6 监测结果

本工程声环境现状监测结果见表 3-5、表 3-6。

表 3-5　　声环境现状监测结果　单位：dB（A）

序号	检测点位	监测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	变电站东侧#1	45.8	43.2	60	50
2	变电站南侧#2	50.1	46.9	60	50
3	变电站西侧#3	62.5	62.6	60	50
4	变电站北侧#4	51.5	48.7	60	50
5	变电站西侧民房#5	50.4	49.2	60	50
6	距电容器室南侧门口风机 1m 处#6	71.7	/	/	/

表 3-6　　关闭电容器室门口风机声环境监测结果　单位：dB（A）

序号	检测点位	监测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	变电站东侧#7	45.4	42.5	60	50

2	变电站南侧#8	48.5	45.0	60	50
3	变电站西侧#9	44.5	44.0	60	50
4	变电站北侧#10	48.9	47.2	60	50
5	变电站西侧民房#11	41.7	40.5	60	50

3.1.7 监测结果分析

根据表 3-5，楚东桥变电站西面电容器室南侧门口风机 1m 处噪声为 71.7 dB（A），西侧厂界昼、夜间噪声现状监测值分别为 62.5dB（A）、62.6dB（A），不满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准要求[昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）]。

楚东桥变电站西侧敏感点处昼、夜间噪声现状监测值分别为 50.4dB（A）、49.2dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求[昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）]。

根据表 3-6，关闭楚东桥变电站西面电容器室南侧门口风机，变电站厂界昼、夜间噪声现状监测最大值分别为 48.9dB（A）、47.2dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准要求[昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）]。

楚东桥变电站西侧敏感点处昼、夜间噪声现状监测值分别为 41.7dB（A）、40.5dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求[昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）]。

本次扩建拟对楚东桥变电站西面电容器室南侧门口风机进行更换。

3.2 电磁环境质量现状

本工程电磁环境现状监测及评价详见电磁环境影响专题评价。结论如下：

楚东桥 110kV 变电站厂界工频电场强度最大值为 142.6V/m、工频磁感应强度最大值为 0.123μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的限值标准要求。

3.3 地表水环境现状

楚东桥变电站位于株洲醴陵市经济开发区东富工业园内，本工程评价范围内地表水体主要为集雨池塘，为农业灌溉作用，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，评价范围内无大中型地表水体。

3.4 大气环境现状

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定："根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。

根据株洲市生态环境局发布的《关于2022年12月及全年全市环境空气质量、地表水环境质量状况的通报》（株生环委办[2023]3 号），醴陵市环境空气质量现状监测统计及评价结果见表3-7。

表3-7 大气监测结果统计与评价

污染物	年评价指标	标准值（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	超标倍数	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	60	9	0	达标
NO_2	年平均质量浓度	40	15	0	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	28	0	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	70	43	0	达标
CO	95百分位数日平均质量浓度	4000	1100	0	达标
O_3	90百分位数最大8小时平均质量浓度	160	154	0	达标

从表3-7可以看出，醴陵市SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3监测指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。项目建设区域为空气质量达标区。

3.5 生态环境质量现状

根据现场调查，本工程变电站位于东富工业园，厂界四周尚未完全开发，区域植被主要以竹林、构树、栎木等为主，评价范围内不涉及珍稀濒危野生保护植物。受工业园建设影响，变电站评价范围内野生动物较少，常见野生动物主要为啮齿鼠类及雀行目鸟类等。

变电站及周围环境

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.6 项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.6.1 前期工程环保手续履行情况

湖南省株洲市龙源冲110kV变电站（运行名称：楚东桥110kV变电站），于2018年8月取得原湖南省环境保护厅环评批复，批复文号：湘环评辐表[2018]79号；国网湖南省电力有限公司于2021年2月完成了湖南株洲醴陵龙源冲110kV输变电工程的竣工环境保护验收工作，验收文号：湘电公司科网〔2021〕93号。

验收结论：湖南常德澧洲500千伏变电站第二台主变扩建工程等134项工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告及其批复文件要求，各项环境保护设施合格、措施有效，电磁环境和声环境监测达标，验收调查报告符合相关技术规范要求，同意通过竣工环境保护验收。

楚东桥110kV变电站目前无环保纠纷、投诉问题。

3.6.2 与本工程有关的原有污染情况及主要环境问题

本次环境现状监测结果表明，工程所在地电磁环境现状满足相应标准要求。前期变电站事故油池容积为 25m^3，事故油池容量能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“最大单台主变总油量 100%”的要求。工程位于环境空气质量达标区。

楚东桥变电站西面电容器室南侧门口风机 1m 处噪声为 71.9 dB（A），西侧厂界昼、夜间噪声现状监测值分别为 62.4dB（A）、62.7dB（A），不满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准要求[昼间 60dB（A）、

夜间 50dB（A）]。

3.6.3“以新带老”情况说明

因楚东桥变电站西面电容器室南侧门口风机噪声较大，变电站西侧厂界昼、夜间噪声现状监测值不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准要求，本次拟对楚东桥变电站西面电容器室南侧门口风机进行更换。

环境敏感目标

3.7 生态环境敏感目标

本工程评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中定义的生态敏感区，无生态环境敏感目标。

3.8 电磁环境保护目标

本工程评价范围内无电磁环境敏感目标。

3.9 声环境保护目标

本工程声环境敏感目标为工程评价范围内的居民房。本工程评价范围内声环境敏感目标详见表 3-8。

表 3-8　　本工程声环境敏感目标一览表

序号	环境敏感目标名称	方位及与变电站水平距离（m）	敏感目标功能及数量	建筑物楼层及高度	保护类别
1	变电站西侧民房	西侧约 32	居民房 1 栋	1F，约 3m	N_2

注：1、表中 N_2—2 类声功能区。

3.10 水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

本工程不涉及上述水环境保护目标。

评价标准

3.11 评价因子

本工程主要环境影响评价因子见表 3-9。

表 3-9 本工程主要环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级，L_{eq}	dB（A）	昼间、夜间等效声级，L_{eq}	dB（A）
	生态环	生态系统及其生物因子、非	—	生态系统及其生物因子、非	—

	境	生物因子		生物因子	
	地表水环境	pH[1]、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	mg/L	pH[1]、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	mg/L
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级，L_{eq}	dB（A）	昼间、夜间等效声级，L_{eq}	dB（A）
	地表水	pH[1]、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	mg/L	pH[1]、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类	mg/L
注：pH值无量纲。					

3.12 环境质量标准

3.12.1 声环境

本工程声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应声环境功能区标准，声环境质量标准执行情况，详见表 3-10。

表 3-10　本工程声环境质量标准执行情况一览

	声环境质量标准	备注
楚东桥 110kV 变电站声环境敏感目标	2 类	工业居住混合区 昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）

3.12.2 电磁环境

本工程电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应标准要求，工频电场、工频磁场执行标准值参见表 3-11。

表 3-11　　电磁环境评价标准值

影响因子	评价标准（频率为 50Hz 时公众曝露控制限值）
工频电场	4000V/m
工频磁场	100μT

3.13 污染物排放或控制标准

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

楚东桥 110kV 变电站厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应排放标准，详见表 3-11。

表 3-11　本工程变电站厂界噪声标准执行情况一览

	噪声排放标准	备注
楚东桥 110kV 变电站厂界	2 类	工业居住混合区 昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）

其他

3.14 评价等级

3.14.1 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程变电站为户内

站，电磁环评影响评价等级为三级。

3.14.2 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本工程所处的声环境功能区主要为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类地区，项目建设前后评价范围内环境保护目标处的噪声级增加量在 5dB(A)以下，受噪声影响的人口数量变化不大，故本次的声环境影响评价等级为二级。

3.14.3 生态环境

本工程评价范围内无生态敏感区，工程于原厂界范围内扩建，无新增用地，参照《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022），可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

3.14.4 地表水环境

本工程仅在站内预留位置新增主变 1 台，无新增值守及巡检人员，因此，工程投运后无新增污水产生量。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），仅对地表水环境进行简要分析。

3.15 评价范围

3.15.1 电磁环境

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程电磁环境评价范围为变电站站界外 30m 范围内。

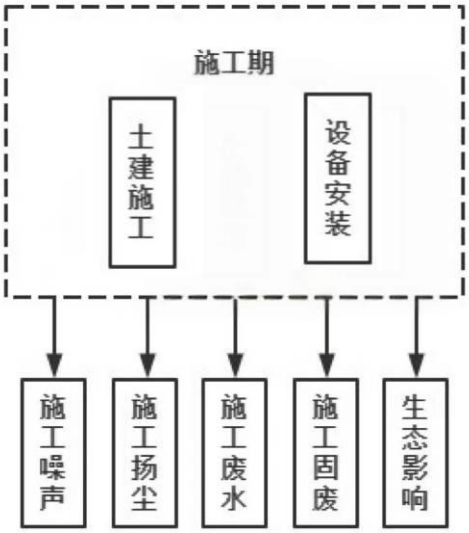
3.15.2 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），“满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外 200m 为评价范围，二、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。”根据 110kV 变电站主要噪声源源强及随距离衰减的情况，对 110kV 变电站噪声衰减至围墙外 50m 时，其噪声贡献值已不会对背景噪声造成叠加影响，参考污染影响类报告表编制规范中报告表声环境调查范围为 50m，因此本报告中，110kV 变电站的声环境评价范围为变电站厂界外 50m。

3.15.3 生态环境

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程生态影响评价范围为变电站围墙外 500m 范围内区域。

四、生态环境影响分析

施工期环境影响分析	**4.1 施工期产污环节分析** 变电站主变扩建工程施工期土建施工、设备安装等过程中若不采取有效的防治措施可能产生扬尘、施工噪声、废污水以及固体废物等影响。 变电站工程施工期的产污环节参见图 4-1。  **图 4-1　　变电站工程施工期产污节点图** **4.2 施工期污染源分析** （1）施工噪声：施工机械产生； （2）施工扬尘：施工运输过程中产生； （3）施工废水：施工废水及施工人员的生活污水； （4）固体废物：施工过程中产生的建筑垃圾、弃土弃渣及生活垃圾； （5）生态环境：地表破坏带来的水土流失等； **4.3 施工期环境影响分析** **4.3.1 施工期声环境影响分析** （1）施工期噪声源 变电站扩建施工期在基础施工、设备安装等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。噪声源主要来源于各类施工机械的运转噪声，如打桩机、液压夯实机、混凝土振捣器及汽车等，噪声水平为 70～85dB（A）。 （2）声环境敏感目标

本工程施工期噪声环境敏感目标主要为变电站附近的零星居民点。

（3）变电站施工期声环境影响分析

施工期噪声预测计算公式如下：

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

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

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

表 4-1　　施工噪声源对变电站施工场界噪声贡献值

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

注：按最不利情况假设施工设备距场界 5m。

由表 4-1 可知，变电站施工场界噪声贡献值为 66dB(A)，可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》中昼间 70dB(A)的要求，但不能满足夜间 55dB(A)的要求。因此变电站施工过程中应采取必要的噪声防护措施，如限制夜间高噪声施工设备施工等。

4.3.2 施工期环境空气影响分析

（1）施工期环境空气污染源

空气污染源主要是施工扬尘，由于扬尘源多且分散，源高一般在 1.5m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

施工阶段的扬尘污染主要集中在施工初期，基础开挖会产生扬尘污染，特别是若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出。施工开挖、车辆运输等产生的粉尘短期内将使局部区域内空气中的总悬浮颗粒物(TSP)明显增加。

（2）环境敏感目标

本工程施工扬尘环境敏感目标主要为变电站附近居民点。

（3）施工期环境空气影响分析

变压器基础施工时，土石方的开挖造成土地裸露，产生局部二次扬尘，可能对周围 50m 以内的局部地区产生暂时影响，但施工扬尘的影响是短时间的，在土

建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。

4.3.3 施工期水环境影响分析

（1）施工期水环境污染源

本工程施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。本工程施工期平均施工人员约 10 人，施工人员用水量约 150L/人.d，生活污水产生量按总用水量的 90%计，则生活污水的产生量约 1.35m^3/d。本工程变电站施工废水主要包括施工机械和进出车辆的冲洗水。

（2）施工期水环境影响分析

本工程施工人员产生的生活污水依托原有污水处理系统处理，不会对周围 水环境产生影响。本工程施工期产生的施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后用于混凝土养护，不外排，不会对周围水环境产生不良影响。

4.3.4 施工固体废物环境影响分析

（1）施工期固废污染源

本工程施工挖填平衡后产生余土约 247m^3，余土运至工业园区指定弃土场处置。

本工程施工人员约 10 人，施工时间约 6 个月，施工人员生活垃圾每人每天按 0.5kg 计算，经核算，施工生活垃圾产生量约为 5kg/d。

施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

（2）施工固体废物环境影响分析

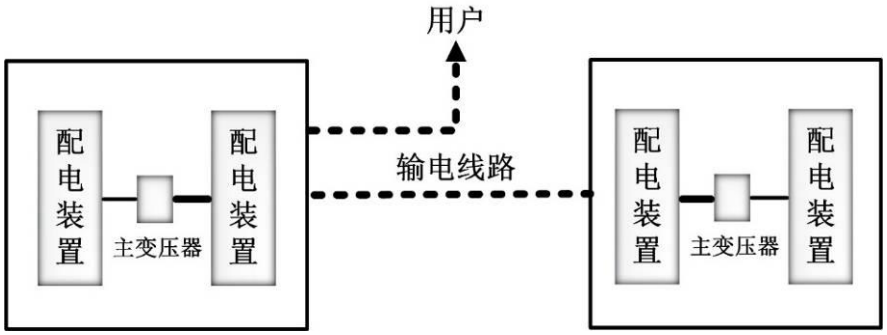
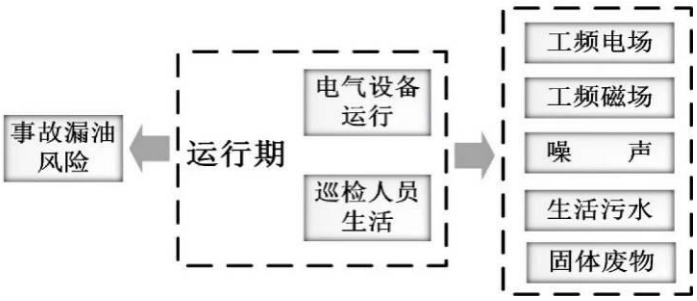
在采取相关的环保措施后，本工程施工期产生的固体废物不会对环境产生 显著不良影响。

4.3.5 施工生态环境影响分析

本工程为变电站扩建工程，仅在楚东桥 110kV 变电站预留场地内进行建设，对周边植被不造成影响。

4.4 施工期环境影响分析小结

综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的，随着施工期的结束而消失。

	施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降至最小。
运营期环境影响分析	**4.5 输变电工程工艺** 在运行期，输变电工程的作用为变电和输电。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。变电和送电过程中，只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，整个过程中无原材料、中间产品、副产品、产品存在，也不存在产品的生产过程。电荷或者带电导体周围存在电场，有规则运动的电荷或者流过电流的导体周围存在着磁场，因此，输变电工程在运行期由于电能的存在将产生工频电场、工频磁场以及电磁性噪声。工艺流程图见图 4-2。  **图 4-2　输变电工程工艺流程图** **4.6 运行期产污环节分析** 运行期只是进行电能电压的转变，其产生的污染影响因子主要为工频电场、工频磁场、电磁性噪声、生活垃圾和事故漏油风险。  **图 4-3 变电站运行期的产污节点图** **4.7 运行期污染源分析** （1）电磁环境

工频即指工业频率，我国输变电工业的工作频率为 50Hz，工频电场、工频磁场即指以 50Hz 周期变化产生的电场和磁场。

变电站在运行时，对环境的影响主要为工频电场、工频磁场。

（2）噪声

变电站内的变压器及风机运行会产生连续电磁性和机械性噪声，断路器、火花及电晕放电等会产生暂态的机械性和电磁性噪声，因此，变电站运行期产生的噪声可能对声环境产生影响。

（3）废水

变电站正常工况下，站内无工业废水产生。本工程 110kV 变电站为无人值班无人值守变电站，仅有定期检修人员每次巡检时产生少量生活污水。

（4）固体废弃物

变电站正常工况下，无工业固废产生。本工程 110kV 变电站为无人值班无人值守变电站，仅有定期检修人员产生少量生活垃圾、检修固废及废旧蓄电池。

变电站采用铅酸蓄电池作为控制负荷和动力负荷等供电的直流电源，主要作用是给继电保护、开关合分及控制提供可靠的直流操作电源和控制电源。在整流系统交流失电或发生故障时，蓄电池继续给控制、信号、继电保护和自动装置供电，同时保证事故照明用电。变电站内设置有一组（104 块）蓄电池组，每节重约 8kg，使用年限不一，一般浮充寿命为 10 年左右。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃铅酸蓄电池属危险废物，类别代码为 HW31，废物代码为 900-052-31。变电站内蓄电池待使用寿命结束后不在站内暂存，直接交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。

楚东桥变电站于 2020 年投运，前期尚未产生废旧蓄电池。

（5）事故变压器油

本工程 110kV 变电站的主变压器等电气设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油，正常情况下变压器油不外排，在事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油的泄漏，事故变压器油或废弃的变压器油为废矿物油属危险废物（HW08），变电站已设有 25m^3 的事故油池，事故情况下产生的废油通过排油管排入事故油池，交由有危废处理资质的单位进行处置，不得随意外排。

变电站运行至今，尚未发生过变压器油泄露事故。

4.8 运行期环境影响分析

4.8.1 电磁环境影响分析及评价

本工程电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

通过类比分析，本工程变电站建成投运后产生的工频电场、工频磁场能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m、100μT 的公众曝露控制限值。

4.8.2 声环境影响分析

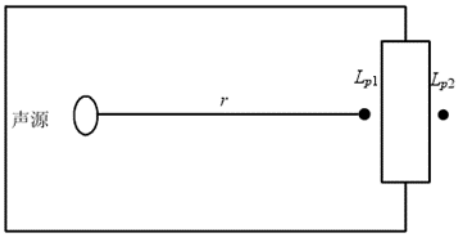
4.8.2.1 变电站声环境影响分析

本工程 110kV 变电站为户内式布置，运营期声环境影响采用 SoundPlan 软件仿真建模的方式进行分析。

（1）预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的室外工业噪声预测模式。

1）室内声源等效室外声源



①如上图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

L_{p1}—为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_w—为某个声源的倍频带声功率级，dB；

r—为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R—房间常数，m^2，R=Sa/(1－a)，S 为房间内表面积，a 为平均吸声系数。

Q—方向因子，无量纲值。通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；

当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{P1i,}(T)=10\lg\left[\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P1ij,}}\right]$$

式中：

Lp1i(T) —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

Lp1ij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按③中公式计算出靠近室外围护结构处的声压级。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i+6)$$

式中 *Lp2i*(T) —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按④中公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

④将室外声级 $L_{p2}(T)$和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个

倍频带的声功率级 L_w ：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10lgs$$

式中：S—透声面积，m^2。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 Lw，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

2）室外声源

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

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

式中：

L_w——倍频带声功率级，dB；

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

A——倍频带衰减，dB；

A_{div}——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}——其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

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

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

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

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

式中：

$L_{p_i}(r)$——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

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

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

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

③各种因素引起的衰减量计算

a.几何发散衰减

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

b. 空气吸收引起的衰减量：

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

式中：

a——空气吸收系数，km/dB。

c. 地面效应引起的衰减量：

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

式中：

r——声源到预测点的距离，m；

h_m——传播路径的平均离地高度。

④预测点的预测等效声级

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

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背值，dB（A）；

3）多个室外声源噪声贡献值叠加计算

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

$$L_{eqg}=10\lg[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}})]$$

式中：

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

T—计算等效声级的时间，h;

N—室外声源个数，M 等效室外声源个数。

4）噪声叠加值计算

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

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背值，dB（A）。

（2）主要噪声源

变电站的噪声以中低频为主，考虑到最不利情况，不计算空气吸收等衰减，变电站采用通透式围墙，本期更换电容器室风机，声环境本底值按照电容器室风机关闭后的监测值取值。本环评要求新上 2 号主变 1m 处声压级需控制在 65dB（A）及以下，主变室风机前期已上（未投入使用），并加装了消声装置，距风机出风口 1m 处声压级不超过 68dB（A），新上电容器室风机距风机出风口 1m 处声压级不超过 62dB（A）。预测结果以变电站本期新上主变及新投入使用的风机产生的厂界噪声贡献值与关闭电容器室在运风机监测值的叠加作为厂界噪声的评价量。本工程声源详细参数见表 4-2、表 4-3。

表 4-2 楚东桥 110kV 变电站噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置（m）			距室内边界距离（m）	室内边界声级[dB（A）]	运行时段	建筑物插入损失[dB（A）]	建筑物外噪声	
				声压级[dB（A）]	距声源距离（m）		X	Y	Z					声压级[dB（A）]	建筑物外距离（m）
1	主变室	#2 主变	SZ11-50000/110	65	1	低噪声设备	43.4	33.8	3.5	2	58.9	全时段	2.1	56.8	1

注：声源空间相对位置的坐标系对应楚东桥 110kV 变电站厂界西南角的坐标（X，Y，Z）为（0，0，0），南侧围墙为 X 轴，西侧围墙为 Y 轴，单位 m，下表同。

表 4-3 楚东桥 110kV 变电站噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置（m）			声源源强		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级[dB（A）]	与声源距离（m）		
1	2 号主变室屋顶轴流风机#1	41.6	27.9	6.8	68	1	加装消声装置，消声量不低于 5dB（A）。	换气时
2	2 号主变室屋顶轴流风机#2	46.5	27.9	6.8	68	1		
3	电容器室轴流风机#3	10.4	22.3	2.8	62	1		

（2）声环境敏感目标

变电站声环境敏感目标详细参数见表 4-4。

表 4-4　　工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明			
		X	Y	Z				建筑结构	朝向	楼层	周围环境
1	变电站西侧民房	-32.0~-40.7	2.9~13.5	0~3.0	32	变电站西侧	2 类	尖顶房屋	东南	1 层	城郊区域

（3）预测点位

1）厂界噪声

变电站为通透式围墙，厂界预测点位选在围墙外 1m 地面上方 1.5m 高度处。

2）声环境敏感目标

声环境敏感目标预测点位为靠近变电站侧建筑房屋围墙外 1m，距离地面 1.5m 高度处。

（4）预测结果

根据楚东桥 110kV 变电站总平面布置情况，按前述预测参数条件，对变电站厂界及声环境敏感目标处的噪声进行预测计算。

根据变电站噪声影响仿真计算结果：地面上方 1.5m 处噪声影响分布图如图 4-4 所示；变电站投运后，厂界噪声预测结果见表 4-5，声环境敏感目标预测结果见表 4-6。

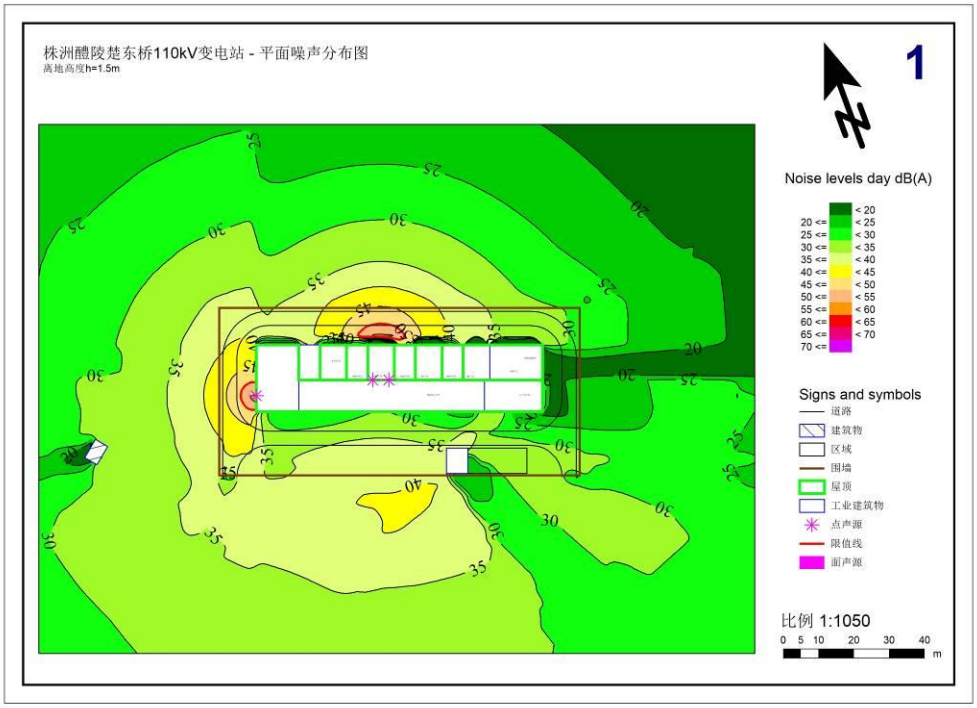


图 4-4 楚东桥 110kV 变电站本期规模噪声预测等值线图（贡献值）

表 4-5　　楚东桥 110kV 变电站厂界噪声预测结果　　单位：dB（A）

序号	预测点位		现状值		贡献值	预测值	
			昼间	夜间		昼间	夜间
1	变电站厂界	东侧#1	45.4	42.5	31.6	45.6	42.8
2		南侧#2	48.5	45.0	38.4	48.9	45.9
3		西侧#3	44.5	44.0	42.3	46.5	46.2
4		北侧#4	48.9	47.2	44.5	50.2	49.1

表 4-6　　声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表　　单位：dB（A）

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值	噪声预测值		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
1	变电站西侧民房	41.7	40.5	60	50	31.7	42.1	41.0	达标	

（4）预测结果分析及评价

由表 4-5 可知，楚东桥 110kV 变电站本期工程投入运行后，变电站厂界处昼间噪声最大预测值为 50.2dB(A)，夜间噪声最大预测值为 49.1dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类排放标准要求[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]。

由表 4-6 可知，变电站周围声环境保护目标处昼间噪声预测值为 42.1dB(A)，夜间噪声预测值为 41.0dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标

准限值要求[昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)]。

4.9 地表水环境影响分析

楚东桥变为无人值班无人值守变电站。运行情况下，变电站内无工业废水，仅有巡检人员定期检修时时产生的少量生活污水，站内生活污水经化粪池处理后定期清掏外运处理。本期扩建工程不增加工作人员，因而，本期工程投运后不会对周围水环境产生新的影响。

4.10 生态环境影响分析

本工程投运后不会对周围的生态环境产生新的持续性影响。

4.11 固体废物环境影响分析

变电站运行期间固体废物为定期巡检人员产生的生活垃圾、检修固废及废旧蓄电池。

（1）生活垃圾

定期巡检人员不在站内食宿，产生的少量生活垃圾经站内收集暂存后，由巡检人员送至附近垃圾站处理，不会对周围环境产生不良影响。

（2）检修固废

变电站运行过程中需定期维护检修，更换老旧、损毁的配件，更换的废旧物资属于一般固体废物，回收利用或由检修人员运至附近垃圾站处理。

（3）废旧蓄电池

变电站采用蓄电池作为备用电源，楚东桥变电站设置有一组容量为 200Ah 的蓄电池组。变电站铅酸蓄电池使用年限不一，一般浮充寿命为 10 年左右，退役的蓄电池属于危险废物。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废铅酸蓄电池废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31。变电站内蓄电池待使用寿命结束后不在站内暂存，直接交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。

建设方须严格按照国家危废有关规定进行处置，执行国家危险废物转移联单制度，并交有相应资质的单位进行处置，从而确保全部退役的蓄电池按国家有关规定进行转移、处置。

楚东桥变电站运行至今尚未产生废旧蓄电池。

4.12 环境风险影响分析

（1）环境风险

由于冷却或绝缘需要，变电站内变压器及其它电气设备均使用电力用油，这

	些冷却或绝缘油都装在电气设备的外壳内，一般无需更换，（一般定期（一年一次或大修后）作预防性试验，通过对绝缘电阻、吸收比、极化指数、介质损耗、绕组泄漏电流、油中微水等综合分析，综合判断受潮情况、杂质情况、油老化情况等，如果不合格，过滤再生后继续使用），也不会外泄对环境造成危害。但在设备在发生事故并失控时，可能泄漏，污染环境，造成环境风险。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），事故变压器油或废弃的变压器油为废矿物油属危险废物，类别代码为 HW08，废物代码为 900-220-08。 为防止事故、检修时造成废油污染，楚东桥变电站内设置有变压器油排蓄系统，变压器基座四周设有事故油坑，事故油坑通过底部的事故排油管道与具有油水分离功能的事故油池相连，事故油池为虹吸式油池，采用钢筋砼结构防渗处理并防止雨水进入，油池内预存定量水并定期检查水位，在发生事故时，泄露的变压器油将通过排油管道排入事故油池，经静置分离，油浮于上部，水沉于底部，在油压作用下，排水管将底部的部分水排出池外。 事故情况下产生的废油经排油管排入事故油池，交由有危废处理资质的单位进行处置，不得随意外排。 楚东桥变电站在运 1 号主变总油量约 14.7t，折合体积约 16.5m^3，新上 2 号主变总油量约 14.7t，折合体积约 16.5m^3。楚东桥变电站已设有 25m^3 的事故油池，事故油池容量能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）“最大单台主变总油量 100%”的要求。 变电站内变压器的运行和管理有着严格的规章制度和操作流程，发生事故并失控的概率非常小，楚东桥变电站运行多年来未发生变压器油泄露事故。 （2）应急预案 为预防运行期变电站的事故风险，应根据具体情况依据《安全生产法》《国家安全生产事故灾难应急预案》的要求，集合相关规程/规范和行业标准，以及工程实际情况进行编写，以防止灾害后事态的进一步扩大，减少灾害发生后造成的不利影响和损失。 **4.13 对环境敏感目标的影响分析** 本工程评价范围内无电磁环境敏感目标，声环境敏感目标主要为工程附近的居民房等。本环评针对环境敏感目标与工程的相对位置关系对其进行了声环境影响预测。

	根据噪声预测结果，变电站周围声环境保护目标处昼间噪声预测值为42.1dB(A)，夜间噪声预测值为41.0dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准限值要求[昼间60dB(A)、夜间50dB(A)]。
选址选线环境合理性分析	本工程为变电站主变扩建工程，仅在站内预留位置增加主变1台，无新增用地，不涉及选址选线。

五、主要生态环境保护措施

施工期环境保护措施	**5.1 施工期噪声防治措施** 为减小工程施工期噪声对周围环境的影响，本环评要求施工单位采取如下施工期噪声防治措施： ①本环评要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。 ②施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。 ③依法限制夜间施工，如因工艺特殊要求，需在夜间施工而产生环境噪声影响时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定提前取得区县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并向附近居民公告，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备，并禁止夜间打桩作业。 在采取上述声环境影响防治措施后，工程施工噪声不会对周边声环境产生显著不良影响。 **5.2 施工环境空气防治措施** ①施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。 ②施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。 ③车辆运输变电站施工产生的多余土方时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。 ④加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。 ⑤变电站附近的道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。 ⑥临时堆土应及时苫盖、干燥天气下易起尘的裸露土地及时洒水抑尘。 ⑦根据《株洲市城市管理和综合执法局 2020 年大气污染防治工作方案》，建筑施工场地严格执行“8 个 100%”措施，即施工工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输、非道路移动工程机械尾气达标排放、建筑垃圾规范管理达到 100%。 在采取上述环境空气影响防治措施后，工程施工扬尘不会对周边环境空气产生显著不良影响。 **5.3 施工期地表水污染防治措施**

①施工人员租用工业园内工屋，不设施工营地，日常生活产生的生活污水依托现有污水处理设施处理，减小建设期废水对环境的影响。

②施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土石方作业；站内施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后用于混凝土养护，不外排。

③落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。

④采用商品混凝土，避免在施工现场拌和混凝土产生废水。

5.4 施工期固体废物污染防治措施

①对施工过程产生的临时堆土，应在指定处堆放，顶层与底层均铺设隔水布。

②明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分类集中收集，并采取必要的防护措施(防雨、防飞扬等)。

③施工场地生活垃圾依托站内已设置的生活垃圾收集装置暂存，每日施工结束后送至附近垃圾处理站处理；对建筑垃圾进行分类处理，并收集到指定地点，集中运出。

④施工产生的建筑垃圾等物料于变电站内指定位置堆放，及时清理，不得随意压占多余土地。

在采取相应环保措施的基础上，施工固废对周围环境的影响很小。

5.5 施工期生态保护措施

①工程施工过程应在站内进行，加强监管，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。

②严格按设计要求施工，减少土石方开挖量，减少建筑垃圾产生量，及时清除多余的土方和石料。

③施工完成后对站内临时占地及时恢复原貌。

5.6 施工期环境影响分析小结

综上所述，本工程在施工期对评价范围内环境的影响较小，且影响时间短暂，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降至最小。

运营期环境保护措施	**5.7 电磁环境保护措施** 通过类比分析预测，本工程厂界电磁环境能够满足相应标准限值要求。运营期需做好设施的维护和运营管理，加强巡检。 **5.8 声环境保护措施** 新上 2 号主变 1m 处声压级需控制在 65dB（A）及以下，主变室风机距风机出风口 1m 处声压级不超过 68dB（A），更换的电容器室门口风机加装消声弯头，距风机出风口 1m 处声压级不超过 62dB（A）。加强设备维护保养，确保厂界、声环境保护目标处环境噪声满足相应标准要求。 **5.9 地表水环境保护措施** 运营期变电站内无工业废水产生，仅巡检人员定期检修产生少量生活污水，经站内化粪池处理后定期清掏外运处理。 **5.10 生态环境保护措施** 建管单位应做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。 **5.11 固体废物污染防治措施** 本工程 110kV 变电站运行期固体废弃物主要为巡检人员产生的少量生活垃圾、检修固废以及替换下来的废旧蓄电池。 本工程运营期产生的生活垃圾量很小，站内已设有垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾经收集后由巡检人员送至附近垃圾处理站处理。变电站定期维护检修所更换的老旧、损毁配件属于一般固体废物，回收利用或由检修人员运至垃圾处理站处理。变电站内蓄电池待使用寿命结束后，废旧蓄电池属于危险固废（HW31(900-052-31)），更换下的废旧蓄电池不在站内暂存，直接交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。 楚东桥变电站运行至今尚未产生废旧蓄电池。
其他	**5.12 环境管理与监测计划** **5.12.1 环境管理** （1）环境管理机构 建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。

（2）施工期环境管理

鉴于建设期环境管理工作的重要性，同时根据国家的有关要求，本工程的施工将采取招投标制。施工招标中应对投标单位提出建设期间的环保要求，在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。建设期环境管理的职责和任务如下：

①贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。

②制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的日常管理。

③收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。

④组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。

⑤在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工，不在站外设置临时施工用地。

⑥做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

⑦监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

（3）工程竣工环境保护验收

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

表 5-1　工程竣工环境保护验收内容一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目相关批复文件（主要为环境影响评价审批文件）是否齐备，项目是否具备运行条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境敏感目标基本情况	核查环境敏感目标基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章

		制度执行情况。
5	各项环境保护设施落实情况	核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的电磁环境、水环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况及实施效果。
6	生态保护措施	本工程施工场地是否清理干净，未落实的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。
7	公众意见收集与反馈情况	工程施工期和运行期实际存在及公众反映的环境问题是否得以解决。
8	环境敏感目标环境影响因子验证	监测本工程附近环境敏感点的噪声等环境影响指标是否相关标准限值要求。
9	环境管理与监测计划	建设单位是否具有相关环境管理制度制订并实施监测计划。

（4）运行期环境管理

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

①制订和实施各项环境管理计划。

②建立工频电场、工频磁场、噪声监测现状数据档案。

③掌握项目所在地周围的环境特征，做好记录、建档工作。

④检查污染防治设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施正常运行。

⑤协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查，生态调查等活动。

（5）环境保护培训

应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，从而进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督本项目的环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。具体的环保管理培训计划见表 5-2。

表 5-2　　环保管理培训计划

项目	参加培训对象	培训内容
环境保护管理培训	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员	1.中华人民共和国环境保护法 2.建设项目环境保护管理条例 3.其他有关的管理条例、规定

（6）公众沟通协调应对机制

建设单位或运行单位应设置警示标志，并建立该类影响的应对机制。加强同当地群众的宣传、解释和沟通工作。

5.12.2 环境监测

（1）环境监测任务

①制定监测计划，监测工程施工期和运行期环境要素及评价因子的变化。

②对工程突发的环境事件进行跟踪监测调查。

（2）监测点位布设

监测点位应布置在人类活动相对频繁区域。具体执行可参照环评筛选的典型环境敏感目标。

（3）监测技术要求

①监测范围应与工程影响区域相符。

②监测位置与频次应根据监测数据的代表性、生态环境质量的特征、变化和环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定。

③监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法。

④监测成果应在原始数据基础上进行审查、校核、综合分析后整理编印。

⑤应对监测提出质量保证要求。

（4）环境监测计划表

表 5-3　　运行期监测计划

环境影响因子	监测项目	监测时间	监测对象
电磁环境	工频电场 工频磁场	投产时（可采用竣工环境保护验收监测数据）；运行期建议每四年监测 1 次；有投诉纠纷时监测。	110kV 楚东桥变电站厂界及环境敏感点
声环境	昼、夜间噪声	投产时（可采用竣工环境保护验收监测数据）；运行期建议每四年监测 1 次；有投诉纠纷时监测。	

5.13项目环保投资

本工程环保投资估算情况参见表5-4。

表 5-4　本工程环保投资估算一览表

类别	项目		投资估算（万元）
变电站	工程配套环保设施	电容器室风机消声装置	1
		主变油坑	3
	施工临时环保措施	渣土清理费	4
		站内地表恢复	2
		文明施工费（抑尘、车辆清洗等）	3
		宣传、教育及培训措施	1
其他	环境管理费用（环评、验收费用）		8

环保投资总计（万元）	22
工程总投资（万元）	1184
环保投资占总投资比例（%）	**1.86**

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①工程施工过程应在站内进行，加强监管，避免对附近区域植被造成不必要的破坏。 ②严格按设计要求施工，减少土石方开挖量，减少建筑垃圾产生量，及时清除多余的土方和石料。 ③施工完成后对站内临时占地及时恢复原貌。	落实施工期生态环境保护措施。	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①施工人员租用周边工屋，不设施工营地，日常生活产生的生活污水依托现有污水处理设施处理，减小建设期废水对环境的影响。 ②施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土石方作业；站内施工废水、施工车辆清洗废水经收集、沉砂、澄清处理后用于混凝土养护，不外排。 ③落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。 ④采用商品混凝土，避免在施工现场拌和混凝土产生废水。	落实施工期地表水环境保护措施。	站区生活污水经站内化粪池处理后定期清掏外运处理。	落实运营期地表水环境保护措施。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	①本环评要求施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受环境保护部门的监督管理。 ②施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。 ③依法限制夜间施工，如因工艺特殊要求，需在夜间施工而产生环境噪声影响时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定提前取得区县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并向附近居民公告，同时在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备，并禁止夜间打桩作业。	变电站施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。	主变压器本体噪声不得高于65dB（A），主变室风机距风机出风口1m处声压级不超过68dB（A），更换的电容器室门口风机，距风机出风口1m处声压级不超过62dB（A），同时加装消声弯头。做好设备维护及运行管理。	变电站厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应排放标准要求。声环境敏感目标处的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区标准限值要求。

振动	/	/	/	/
大气环境	①施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。 ②施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。 ③车辆运输变电站施工产生的多余土方时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，并且在规定的时间内按指定路段行驶，控制扬尘污染。 ④加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。 ⑤变电站附近的道路在车辆进出时洒水，保持湿润，减少或避免产生扬尘。 ⑥临时堆土应及时苫盖、干燥天气下易起尘的裸露土地及时洒水抑尘。 ⑦根据《株洲市城市管理和综合执法局 2020 年大气污染防治工作方案》，建筑施工场地严格执行“8 个 100%”措施，即施工工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输、非道路移动工程机械尾气达标排放、建筑垃圾规范管理达到 100%。	落实施工扬尘防治措施	/	/
固体废物	①对施工过程产生的临时堆土，应在指定处堆放，顶层与底层均铺设隔水布。 ②明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分类集中收集，并采取必要的防护措施(防雨、防飞扬等)。 ③施工场地生活垃圾依托站内已设置的生活垃圾收集装置暂存，每日施工结束后送至附近垃圾处理站处理；对建筑垃圾进行分类处理，并收集到指定地点，集中运出。 ④施工产生的建筑垃圾等物料于变电站内指定位置堆放，及时清理，不得随意压占多余土地。	落实施工期固废废物污染防治措施。	①变电站生活垃圾经收集后由巡检人员送至附近垃圾处理站处理。 ②变电站检修产生的固废回收利用或由检修人员运至垃圾处理站处理。 ③变电站内蓄电池待使用寿命结束后，交由有资质单位处理，严禁随意丢弃。	落实运营期固废废物污染防治措施。
电磁环境	/	/	做好设施的维护和运营管理，加强巡检。	工频电场强度和工频磁感应强度满

				足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m和100μT公众曝露控制限值要求
环境风险	/	/	站内已建设25m^{3}事故油池，制定了突发环境事件应急预案。	落实运营期风险防范措施。
环境监测	/	/	定期开展电磁环境、噪声监测	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求。
其他	/	/	/	/

七、结论

湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程符合国家产业政策，符合《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发〔2020〕4 号），符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）；工程建设不占用生态保护红线，不会突破区域环境质量底线，不涉及株洲醴陵市资源利用上限，符合环境管控单元生态环境准入清单要求。在设计过程中提出了一系列的环境保护措施，施工过程中严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，从环境保护的角度而言，本项目是可行的。

八、电磁环境影响专题评价

8.1 总则

8.1.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境评价因子为工频电场、工频磁场。

8.1.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程 110kV 变电站为户内式布置，电磁环评影响评价等级为应为三级。

8.1.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV 变电站工程评价范围：站界外 30m 范围区域内。

8.1.4 评价标准

电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值：工频电场 4000V/m、工频磁场 100μT。

8.1.5 环境敏感目标

本工程评价范围内无电磁环境敏感目标。

8.2 电磁环境质量现状监测与评价

8.2.1 监测布点

结合现场踏勘情况，按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）并结合现场情况进行布点。

8.2.2 监测时间、监测频次、监测环境、运行工况和监测单位

监测时间：2023 年 8 月 4 日。

监测频次：白天监测一次。

监测环境：详见表 3-2。

运行工况：监测时#1 主变运行工况见表 3-3。

监测单位：湖南瑾杰环保科技有限公司。

8.2.3 监测方法

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

8.2.4 监测仪器

电磁环境现状监测仪器见表 8-1。

表 8-1　电磁环境现状监测仪器

监测仪	电磁辐射分析仪	数字温湿度计
生产厂家	德国 Narda	台湾 TES
计量校准单位	广州广电计量检测股份有限公司	湖南省计量检测研究院
证书编号	J202307263428-0002	2023072403649011
有效期限至	2024 年 7 月 31 日	2024 年 7 月 23 日

8.2.5 监测结果

电磁环境现状监测结果见表 8-2。

表 8-2　楚东桥变电站电磁环境现状监测结果

序号	检测点位		工频电场强度（V/m）		磁感应强度（μT）		是否达标
			监测值	标准限值	监测值	标准限值	
1	楚东桥变电站厂界	东侧#1	16.1	4000	0.035	100	达标
2		南侧#2	142.6	4000	0.123	100	达标
3		西侧#3	22.6	4000	0.051	100	达标
4		北侧#4	9.1	4000	0.033	100	达标

8.2.6 监测结果分析

由表 8-2 可知，楚东桥 110kV 变电站厂界工频电场强度最大值为 142.6V/m、工频磁感应强度最大值为 0.123μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的限值标准要求。

8.3 电磁环境影响预测与评价

8.3.1 评价方法

本工程 110kV 变电站采用类比的方法进行预测。

8.3.2 类比对象

8.3.2.1 类比对象选择的原则

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

根据电磁场理论：

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

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

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

对于变电站外的工频电场，要求距离围墙最近的高压带电构架或电气设备布置一致、电压相同，此时就可以认为具有可比性；同样对于变电站外的工频磁场，也要求最近的通流导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是，工频电场的类比条件相对容易实现，因为变电站主设备和母线电压是基本稳定的，不会随时间和负荷的变化而产生大的变化。但是产生工频磁场的电流却是随负荷变化而有较大的变化。

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

8.3.2.2 类比对象选择

根据上述类比原则以及本工程的规模、电压等级、容量、平面布置等因素，本工程户外变电站选择长沙上大垅 110kV 变电站作为类比对象。

长沙上大垅 110kV 变电站已通过竣工环保验收，目前稳定运行。

8.3.2.3 类比对象的可比性分析

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

由表 8-3 分析可知，本工程楚东桥 110kV 变电站的布置形式、电压等级、及出线方式与类比对象长沙上大垅 110kV 变电站均相同。主变数量、主变容量小于上大垅 110kV 变电站。

因此，采用上大垅 110kV 变电站作为本工程变电站的类比对象是可行的，且类比结果是保守的。

表 8-3　本工程变电站与类比变电站类比条件对照一览表

工程	类比变电站	拟扩建变电站

变电站名称	上大垅 110kV 变电站	楚东桥 110kV 变电站
地理位置	湖南省长沙市开福区	株洲醴陵市东富工业园
布置形式	户内式	户内式
主变容量	3×63MVA	2×50MVA
出线形式	电缆	电缆
110kV 出线回数	2	2
区域环境	城区	城郊

8.3.3 类比检测

（1）监测单位

湖南省湘电试验研究院有限公司。

（2）监测内容

工频电磁强度、工频磁感应强度。

（3）监测内容

电磁环境现状监测按《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）中相关规定执行。

（4）监测仪器

表 8-4　电磁环境现状监测仪器

监测仪	SEM-600/LF-04 工频电磁场仪	多功能测量仪
生产厂家	北京森馥	VT210
检定单位	中国计量科学研究院	广州计量检测技术研究院
证书编号	XDdj2021-12140	RSL202021951
检定有效期限至	2022-05-13	2021-09-22

（5）监测时间及气象条件

监测时间：2021 年 7 月 9 日；

气象条件：晴，温度：34.2~35.6℃，湿度：48.5~52.7%RH。

（6）监测期间运行工况

监测期间运行工况见表 8-5。

表 8-5　监测期间运行工况

变电站名称	设备名称	电压（kV）	电流（A）	有功 P(MW)	无功 Q(Mvar)
上大垅 110kV 变电站	1 号主变	117.5	65.4	11.2	2.7
	2 号主变	115.1	83.6	17.1	3.7
	3 号主变	115.3	52.9	10.3	2.4

（7）监测布点

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

（8）监测结果

变电站类比监测结果见表 8-6。

表 8-6　上大垅 110kV 变电站厂界电磁环境监测结果

测点	工频电场（V/m）	工频磁场(μ T)
变电站东侧厂界	5.6	0.085
变电站南侧厂界	5.1	0.043
变电站西侧厂界	5.4	0.107
变电站北侧厂界	5.9	0.071
距东侧围墙 5m	5.6	0.085
距东侧围墙 10m	4.7	0.074
距东侧围墙 15m	4.7	0.068
距东侧围墙 20m	4.3	0.053
距东侧围墙 25m	4.0	0.049
距东侧围墙 30m	3.6	0.038
距东侧围墙 35m	3.2	0.031
距东侧围墙 40m	2.5	0.027
距东侧围墙 45m	1.8	0.021
距东侧围墙 50m	1.7	0.021

8.3.4 类比检测结果分析

由监测结果可知，上大垅 110kV 变电站厂界工频电场强度最大值为 5.9V/m，小于 4000V/m 的标准限值；工频磁感应强度最大值为 0.107μT，小于 100μT 的标准限值。

8.3.5 电磁环境影响评价

根据类比可行性分析，上大垅 110kV 变电站在运行期周围工频电场、工频磁场能够反映本工程 110kV 变电站本期规模运行期周围工频电场、工频磁场水平。由类比监测结果可知，本工程 110kV 变电站本期规模运行期周围的工频电场、工频磁场均能够满足相应的标准限值要求。

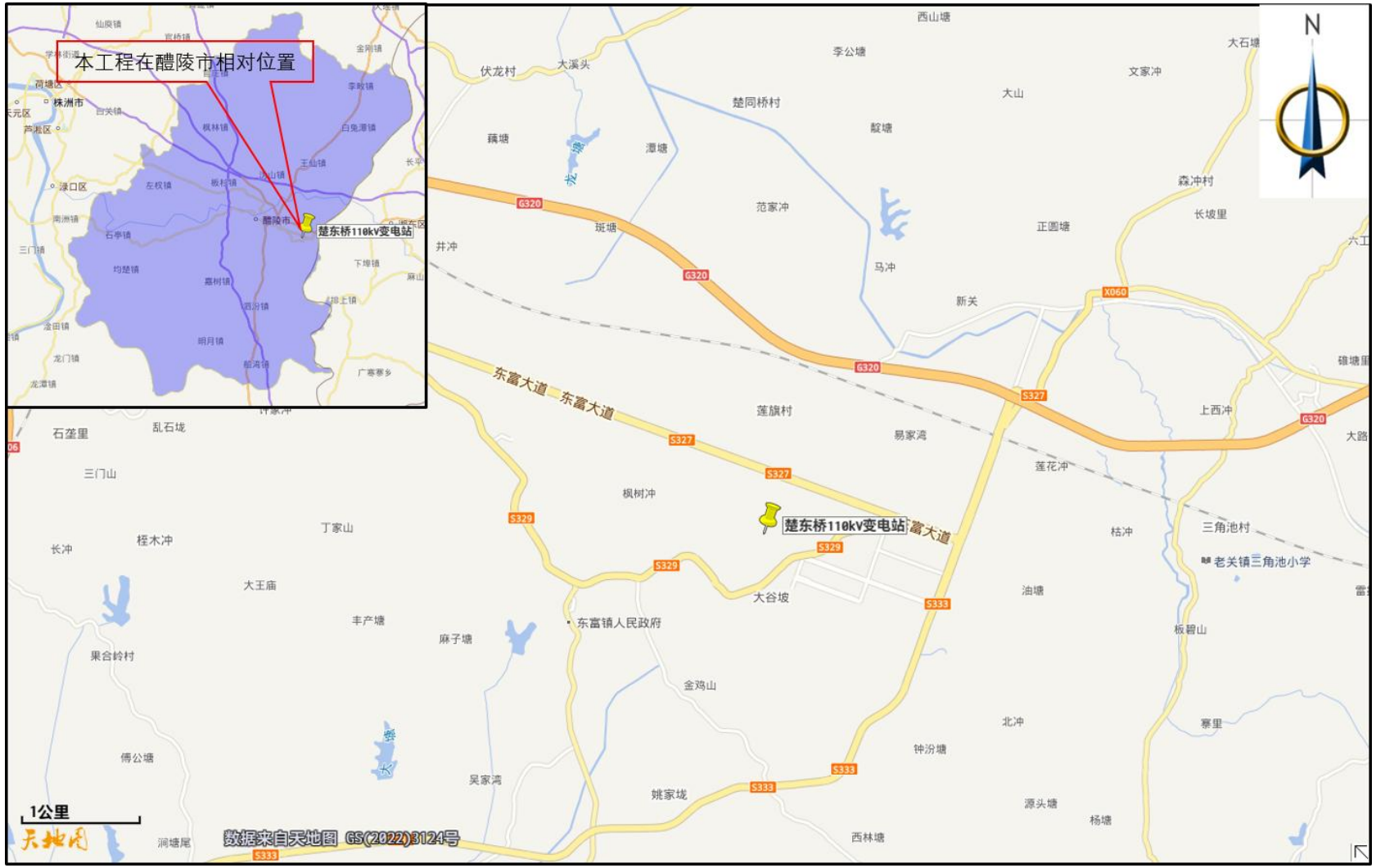
根据上大垅 110kV 变电站四周及围墙外 5～50m 电磁环境衰减趋势及监测结果达标的情况，本工程 110kV 变电站围墙外 30m 范围内的主要环境影响因子工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m、100μ T 的标准限值要求。

8.4 电磁环境影响评价结论

通过类比分析，本工程投运后，变电站评价范围内的电磁环境影响能够满足相应标准限值要求。

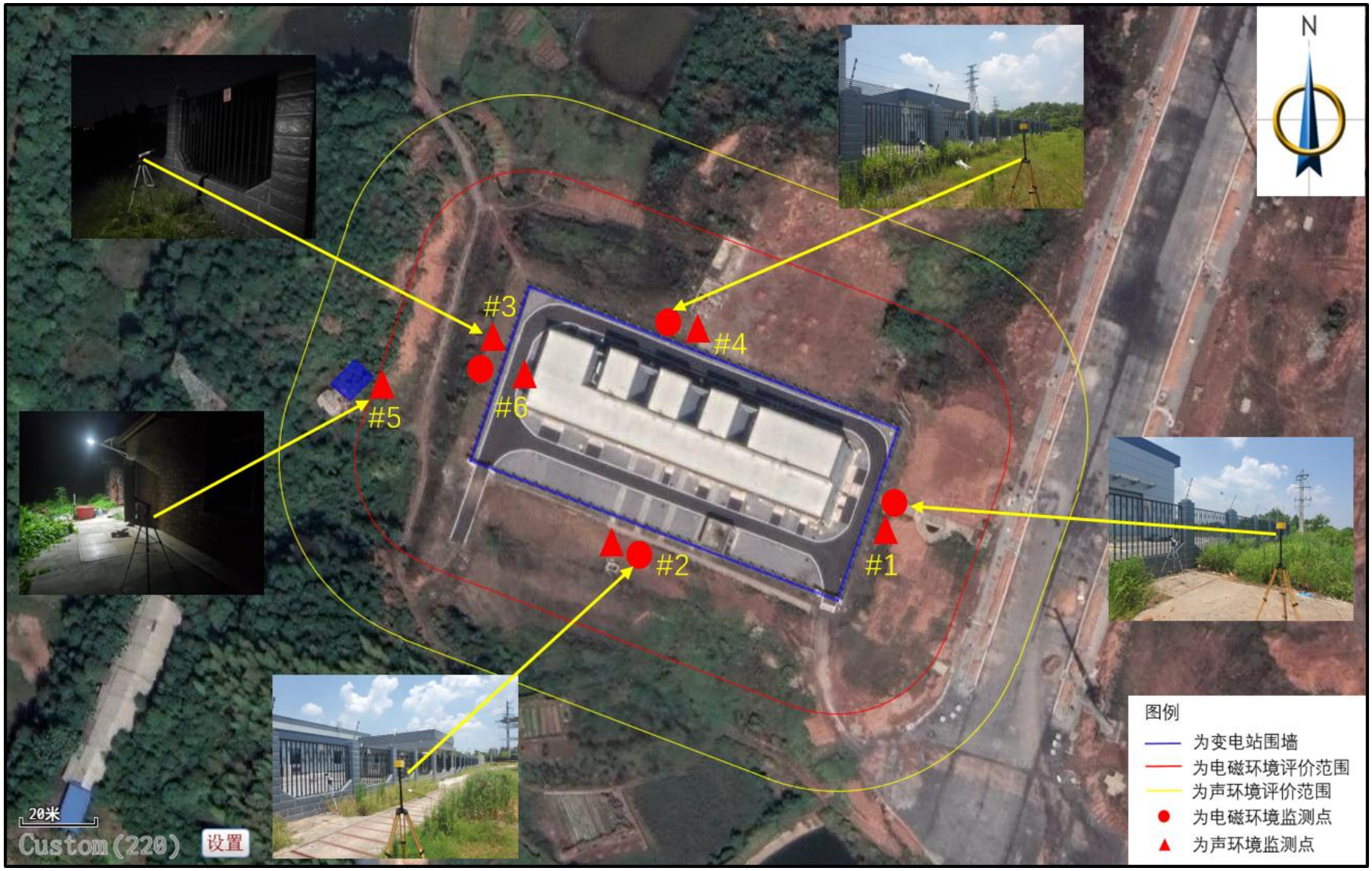
九、附图

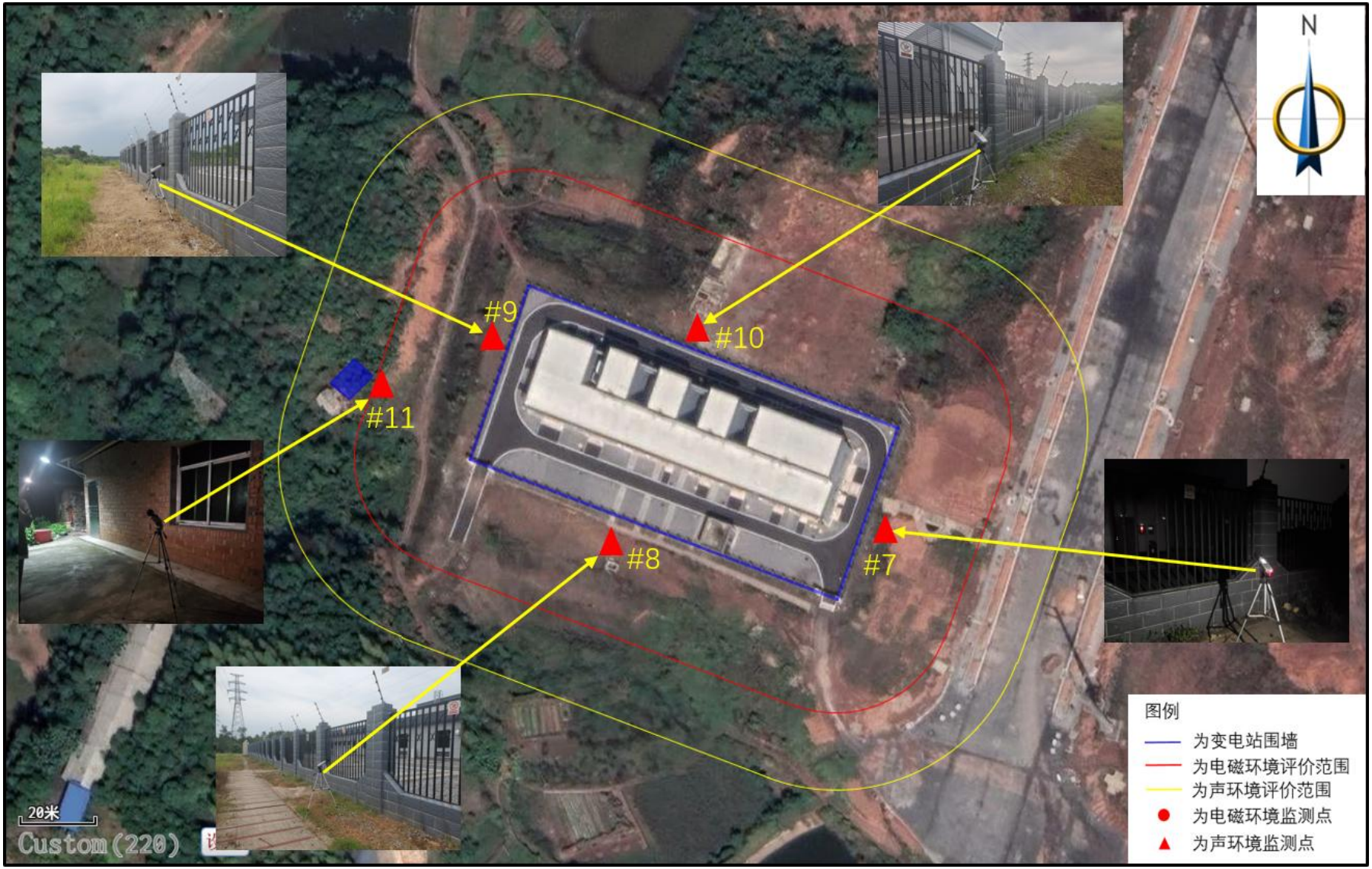
附图 1：湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程地理位置图



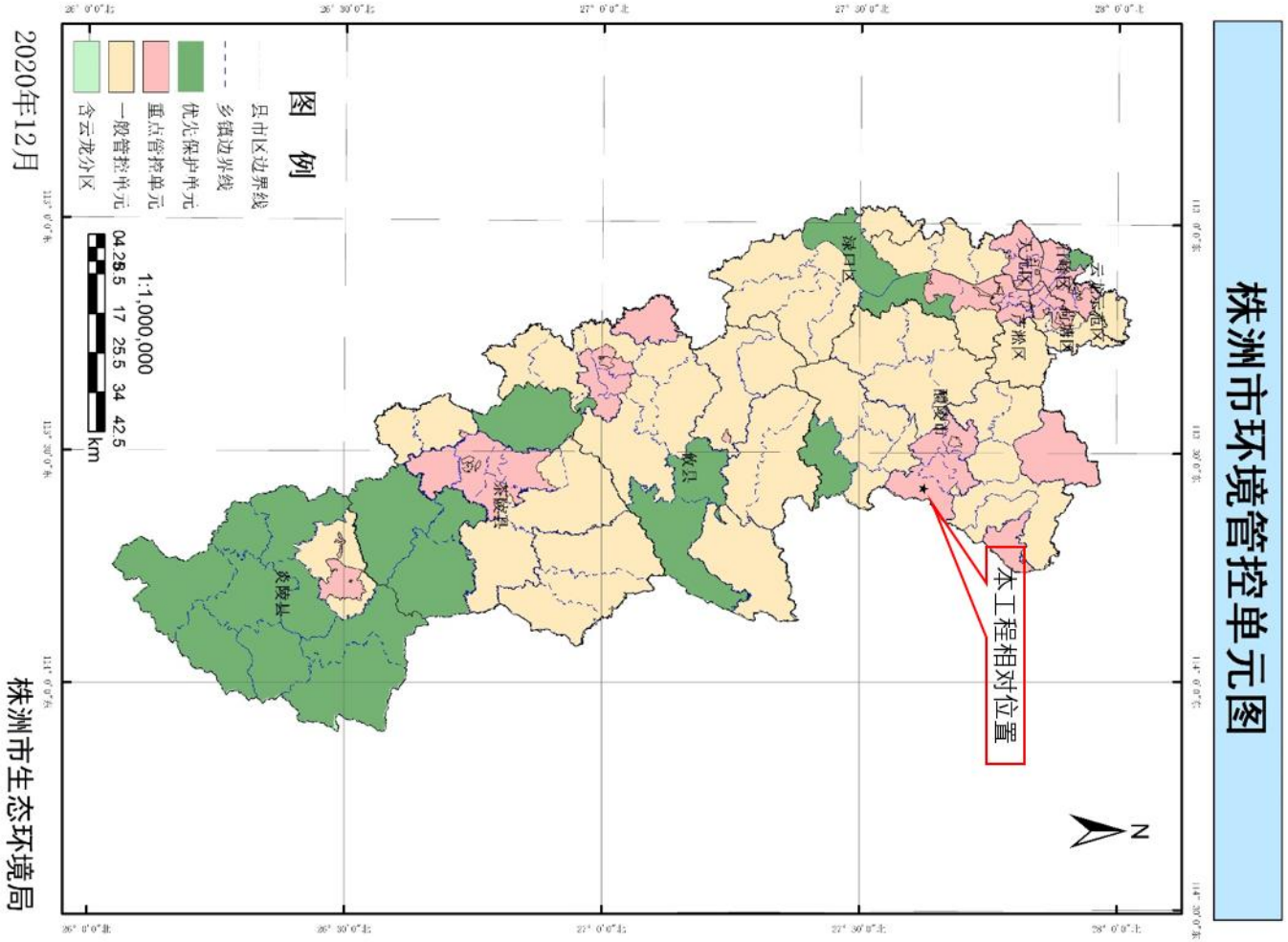
附图 2：湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站平面布置图

附图 3：湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站监测布点图




N
#9
#10
#11
#8
#7
20米
Custom(220)
图例
为变电站围墙
为电磁环境评价范围
为声环境评价范围
为电磁环境监测点
为声环境监测点

附图 4：本工程与株洲市生态管控单元相对位置关系图



十、附件

附件 1：湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程环评委托合同

SGTYHT/22-GC-003 项目核准专题评估委托合同
合同编号：SGHNZZ00FCGC2310729

项目核准专题评估委托合同

合同编号（甲方）：

合同编号（乙方）：

项目名称：2023 年国网湖南株洲供电公司湖南株洲河东 110kV 网络优化工程等 6 个工程环境影响评价委托服务合同

委托方（甲方）：国网湖南省电力有限公司株洲供电分公司

受托方（乙方）：湖南省湘电试验研究院有限公司

签订日期：

签订地点：

项目核准专题评估委托合同

委托方（甲方）：国网湖南省电力有限公司株洲供电分公司

受托方（乙方）：湖南省湘电试验研究院有限公司

鉴于甲方拟委托乙方负责湖南株洲河东110kV网络优化工程等6个工程环境影响评价专题评估工作，且乙方同意接受该委托，根据《中华人民共和国民法典》和国家其他相关法律、法规和规章的规定，双方经协商一致，订立本合同。

1. 工作内容

乙方应完成以下各项工作：

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

1.2 编制专题报告（表）；

1.3 根据甲方委托，向主管部门报送专题报告（表）；

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

1.5 _____/_____。

2. 工作进度

2.1 乙方应按以下进度计划开展工作：

按照国网湖南省电力有限公司2023年电网建设项目前期工作计划开展工作，服从建设管理单位计划调整安排。

2.2 甲方未能按时提供基础资料，导致乙方工作延误的，可相应顺延工作进度。

3. 工作人员

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

附件：

分项价格表

序号	项　目	原金额(万元)	折后金额（万元）
1	湖南株洲河东 110kV 网络优化工程		
2	湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程		
3	湖南株洲攸县宋家场 110kV 变电站 1 号主变扩建工程		
4	湖南株洲醴陵玉瓷 110kV 变电站 2 号主变扩建工程		
5	湖南株洲团山 220kV 变电站 1 号主变改造工程		
6	湖南株洲荷塘区晏家湾 110kV 输变电扩建工程		
合计			

附件 2：湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程可研批复

国网湖南省电力有限公司

普通事项 湘电公司函发展〔2023〕120 号

国网湖南省电力有限公司关于湖南郴州临武县临武 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程等项目可研的批复

国网长沙供电公司，国网株洲供电公司，国网衡阳供电公司，国网常德供电公司，国网岳阳供电公司，国网邵阳供电公司，国网郴州供电公司，国网永州供电公司，国网湘西供电公司：

国网湖南经研院关于湖南郴州临武县临武 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩建工程等一批项目的可研评审意见，国网长沙经济技术研究所关于湖南长沙宁乡青田龙线 35 千伏线路改造工程等一批项目的可研评审意见，国网衡阳经济技术研究所关于湖南衡阳常宁洋泉-官岭 35 千伏线路工程等一批项目的可研评审意见，国网郴州经研所关于湖南郴州桂东麻树下-四都 35 千伏线路改造等项目可行性研究报告的评审意见，国网永州经研所关于湖南永州江永回龙圩35千伏变电站2号主变扩建工程等一批项目的可研评审意见已收悉。经研究，现批复如下，请依法依规抓好后续工作。

一、建设必要性

（一）湖南郴州临武县临武 220 千伏变电站 220 千伏间隔扩

建工程

安能旗胜公司为临武锂电工业园内的重要工业用户，其碳酸锂冶炼厂一期工程已于2023年3月开工，并将于2023年11月投产，负荷60兆瓦。二期计划2023年底开工，全部达产后负荷约270兆瓦，通过园区内新建安能220千伏专用变电站供带。为满足安能220千伏专用变电站接入系统需求，有必要实施湖南郴州临武220千伏变电站220千伏间隔扩建工程。

（二）湖南株洲荷塘区金山110千伏输变电工程（修编）

为解决太阳开闭所线路重载、不满足“N-1”等问题，满足区域负荷增长需求，解决配网线路重载问题，优化10千伏网架结构，新建金山110千伏输变电工程是必要的。

（三）湖南株洲醴陵枫林（官庄）110千伏输变电工程（修编）

为满足醴陵西北部负荷增长需求，分流35千伏官庄变、黄獭嘴变部分10千伏线路负荷，加强醴陵西北部地区10千伏网架，为规划的官庄水库风电场提供接入电源点，新建枫林（官庄）110千伏输变电工程是必要的。

（四）湖南株洲醴陵玉瓷110千伏变电站2号主变扩建工程

为解决玉瓷变重过载问题，缓解区域供电压力，解决低电压问题，优化醴陵城区10千伏网架结构，强化负荷转供能力，扩建玉瓷110千伏变电站2号主变是必要的。

（五）湖南株洲醴陵楚东桥110千伏变电站2号主变扩建工程

为满足东富工业园新增大用户用电需求，满足主变“N-1”校核要求，提高区域供电可靠性，扩建楚东桥110千伏变电站2

（二十）湖南永州零陵梳子铺-小里山35千伏线路工程

本工程可满足区域负荷发展需求，提高供电可靠性，提升35千伏线路“N-1”通过率，为永州电网发展争得先机。因此建设本工程是很有必要的。

（二十一）湖南永州江永回龙圩35千伏变电站2号主变扩建工程

本工程可满足区域负荷发展需求，提高供电可靠性。因此建设本工程是很有必要的。

（二十二）湖南永州东安端桥铺35千伏变电站2号主变扩建工程

本工程可满足区域负荷发展需求，提高供电可靠性，优化10千伏配电网结构。因此建设本工程是很有必要的。

（二十三）湖南永州江华崇江35千伏变电站2号主变扩建工程

本工程可满足供区负荷增长需求，解决崇江变重载问题，提升片区供电可靠性。因此建设本工程是很有必要的。

二、建设规模

本批23项工程，总建设规模为：

改扩建220千伏变电间隔1个。

新建（升压）110千伏变电站4座，扩建、改造110千伏变电站4座，新增110千伏变电容量394.5兆伏安；改扩建110千伏变电间隔5个；新建110千伏架空线路39.45公里；新建110千伏电缆线路0.34公里；新建110千伏通信光缆67.88公里。

扩建、改造35千伏变电站3座，新增35千伏变电容量30

兆伏安；改扩建35千伏变电间隔8个；新建35千伏架空线路93.27公里；新建35千伏电缆线路0.72公里；新建35千伏通信光缆77.44公里。

三、投资估算

本批项目估算静态总投资39341万元，其中工程本体静态投资36362万元，场地征用和清理费2979万元；估算动态总投资40007万元。

四、经济性和财务合规性

本批项目在前期立项阶段符合国家法律、法规、政策以及公司内部管理制度等各项强制性财务管理规定要求，且具备在投入产出方面的经济可行性与成本开支的合理性，项目实施具备良好的管理效益、经济效益和社会效益。

五、项目管理

工程项目法人为国网湖南省电力有限公司，建设管理单位分别为国网长沙、株洲、衡阳、常德、岳阳、邵阳、郴州、永州、湘西供电公司，请严格按“五制”进行项目管理。

附件：1.湖南郴州临武县临武220千伏变电站220千伏间隔扩建工程等21个项目建设规模及投资估算一览表

2.湖南株洲荷塘区金山110千伏输变电工程（修编）等2个项目建设规模及投资估算一览表

3.国网湖南经研院关于湖南郴州临武县临武220千伏变电站220千伏间隔扩建工程可行性研究报告的评审意

19.国网郴州经研所关于湖南郴州桂东麻树下-四都35千伏线路改造等3个项目可行性研究报告的评审意见（郴经研评〔2023〕11号）

20.国网永州经研所关于湖南永州零陵梳子铺-小里山35千伏线路工程可行性研究报告的评审意见（湘电永经评〔2023〕96号）

21.国网永州经研所关于湖南永州江永回龙圩35千伏变电站2号主变扩建工程可行性研究报告的评审意见（湘电永经评〔2023〕95号）

22.国网永州经研所关于湖南永州东安端桥铺35千伏变电站2号主变扩建工程可行性研究报告的评审意见（湘电永经评〔2023〕48号）

23.国网永州经研所关于湖南永州江华崇江35千伏变电站2号主变扩建工程可行性研究报告的评审意见（湘电永经评〔2023〕47号）

国网湖南省电力有限公司

（此件不公开发布，发至收文单位本部及所属二级单位机关。未经公司许可，严禁以任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）

附件 3：相关环保手续

湖南省环境保护厅

湘环评辐表〔2018〕79 号

湖南省环境保护厅
关于对湖南株洲株洲县石门塘 110kV 输变电工程等项目环境影响报告表的批复

国网湖南省电力有限公司：

你公司报送的关于申请开展《湖南株洲株洲县石门塘 110kV 输变电工程等项目环境影响报告表》审批的请示及相关资料收悉。经研究，批复如下：

一、项目概况

为满足株洲市部分地区用电负荷发展需要，国网湖南省电力有限公司拟在株洲市建设一批输变电工程，本批项目建设内容包括湖南株洲株洲县石门塘 110kV 输变电工程、湖南株洲醴陵龙源冲 110kV 输变电工程、湖南株洲醴陵荷叶塘 110kV 变电站 2 号主变扩建工程、湖南株洲莱花坪 110kV 输变电工程、湖南株洲茶陵县马加 110kV 变电站 1 号主变扩建工程、湖南株洲窑塘冲 110kV 变电站 3 号主变扩建工程、湖南株洲叶子冲 220kV 变电站 110kV 网络优化工程，共计 7 个项目。项目位于株洲市渌口区、

醴陵县、石峰区、天元区、攸县、茶陵县。本批项目总投资为16889万元，其中环保投资为418万元，环保投资占总投资比例约为2.4%。

二、环评审查结论

根据湖南省湘电试验研究院有限公司对本批项目的环评结论和株洲市环境保护局的初审意见，本批项目建成后其声环境、电磁环境均能满足国家相关法规和环境标准要求，为此我厅同意该批项目按环评报告提出的项目规模、性质、站址、路径建设。

三、环保措施要求

在工程设计、建设、运行管理中，必须全面落实环评报告表提出的各项环保措施，并着重做好如下工作：

1、新建的城区变电站均应按照全户内式要求建设，新建变电站在建设前期应做好征地、青苗补偿工作。在新建变电站的初期要注意土石方挖填平衡，做好周边生态恢复工作。

2、输电线路建设经过生态敏感区时，应尽量采取高低腿，尽量加大档距跨越，尽量减少占地和树木砍伐，防止生态破坏和景观的影响。

3、电力通道经过民居敏感区时，要尽量优化，尽量避让敏感目标，须跨越民房时应告知业主，适当提高线高，尽量减少对跨房民居的影响。

4、对变电站的扩、改建工程，应优先选用低噪声变压器，新增110kV主变本体噪声应控制在65dB（A）以内，如扩建、改建后的噪声不满足厂界达标要求的，须在主变周边采取隔声降噪

处理措施，以保证变电站厂界噪声达标排放。

5、新建变电站内的事故油池需按规范要求建设，变电站危险废物应按相关环保法规处置。变电站内生活废水原则上不外排，若有外排需达标排放。

6、在项目施工期间应按当地政府与环保部门的要求，加强项目的环境管理，做到文明施工。施工期引起的噪声和粉尘对当地的大气环境有一定的影响，应严格按照当地环保部门的相应规定进行施工，切实做到把环境影响降到最低。

7、工程投入运行后，应在规定时间内按相关规定及时办理项目的环保竣工自验收手续。你公司在收到批复后20个工作日内将批复及环评文件送至株洲市环境保护局，本批项目由株洲市环境保护局负责日常环境监管工作。

湖南省环境保护厅

2018年8月28日

内部事项

国网湖南省电力有限公司文件

湘电公司科网〔2021〕93号

国网湖南省电力有限公司关于印发湖南常德澧州500千伏变电站第二台主变扩建工程等134项工程竣工环境保护验收意见的通知

国网湖南建设公司（咨询公司），国网长沙、株洲、湘潭、衡阳、常德、岳阳、益阳、邵阳、郴州、永州、怀化、湘西、张家界供电公司，国网湖南经研院，国网湖南电科院：

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评（2017）4号）和《国家电网有限公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家电网企管〔2019〕429号）要求，

公司分别于2020年11月6日、11月30日、12月30日和12月31日组织召开了湖南常德澧州500千伏变电站第二台主变扩建工程等29项工程、湖南长沙宁乡市高家塘110千伏输变电工程等28项工程、湖南长沙金沙110千伏变电站改造工程等33项工程、湖南长沙鼎功500千伏变电站第三台主变扩建工程等44项工程的竣工环境保护验收会。

会议认为，湖南常德澧州500千伏变电站第二台主变扩建工程等134项工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告及其批复文件要求，各项环境保护设施合格、措施有效，电磁环境和声环境监测达标，验收调查报告符合相关技术规范要求，同意通过竣工环境保护验收。现印发验收意见。

附件：1.湖南常德澧州500kV变电站第二台主变扩建工程等134项工程竣工环境保护验收信息一览表

2.湖南常德澧州500kV变电站第二台主变扩建工程竣工环境保护验收意见

3.湖南常德岗市500kV变电站主变扩建工程竣工环境保护验收意见

4.湖南岳阳汉昌—长沙沙坪π进罗城220kV线路工程等27项工程竣工环境保护验收意见

5.湖南长沙宁乡市高家塘110kV输变电工程等20项工程竣工环境保护验收意见

国网湖南省电力有限公司 黄韬 2021-03-02

6.湖南永州江永上江圩风电场110kV送出工程等8项工程竣工环境保护验收意见

7.湖南长沙金沙110kV变电站改造工程等17项工程竣工环境保护验收意见

8.湖南株洲王家坪220kV主变扩建输变电工程等7项工程竣工环境保护验收意见

9.湖南怀化芷江220kV开关站主变扩建工程等9个项目竣工环境保护验收意见

10.湖南长沙浦沅220kV变电站2号主变扩建工程等33项工程竣工环境保护验收意见

11.湖南岳阳昆山—峡山Ⅱ回220kV线路工程等9项工程竣工环境保护验收意见

12.湖南岳阳昆山500kV变电站2号主变扩建工程竣工环境保护验收意见

13.湖南长沙鼎功500kV变电站第三台主变扩建工程竣工环境保护验收意见

国网湖南省电力有限公司

2021年2月28日

（此件不公开发布，发至收文单位本部。未经公司许可，严

湖南常德澧州500kV变电站第二台主变扩建工程等134项工程竣工环境保护验收信息一览表

序号	验收调查报告（表）名称	项目名称	电压等级	建设地点	建设内容	建管单位	验收意见
1	湖南常德澧州500kV变电站第二台主变扩建工程	湖南常德澧州500kV变电站第二台主变扩建工程	500kV	常德市津市市	扩建容量为1000MVA的主变压器及其配套的主变进线间隔，扩建主变低压侧装设3×60Mvar低压并联电容器和2×60Mvar低压并联电抗器。	国网湖南建设公司	**通过验收**
2	湖南常德岗市500kV变电站主变扩建工程	湖南常德岗市500kV变电站主变扩建工程	500kV	常德市鼎城区	本期扩建3#主变压器容量1×1000MVA，500kV进线间隔1个，无功补偿装置2×60Mvar。	国网湖南建设公司	**通过验收**
3	湖南岳阳汉昌—长沙沙坪π进罗城220kV线路工程等8项工程	湖南岳阳汉昌—长沙沙坪π进罗城220kV线路工程	220kV	岳阳市汨罗市、平江县	（1）罗城—沙坪220kV线路工程：线路起于220kV罗沙Ⅲ线#008塔，止于罗沙Ⅲ线#010塔，线路路径总长2.835km，利旧线路长2.2km，新建线路长0.635km，全线采用单回路架设。线路运行名称为“220kV罗沙Ⅲ线”。 （2）罗城—汉昌220kV线路工程：线路起于罗城500kV变电站，止于220kV罗汉Ⅰ线#013塔，线路路径总长3.543km，全线采用单回路架设。线路运行名称为“220kV罗汉Ⅰ线”。	国网湖南建设公司	**通过验收**
4	黔张常铁路湖南常德真龙浨牵引站220kV外部供电工程	黔张常铁路湖南常德真龙浨牵引站220kV外部供电工程	220kV	常德市桃源县，张家界市永定区、慈利县	（1）真龙浨220kV变电站新建工程：新建220kV户外式变电站（运行名称：唐家坪220kV开关站），本期无主变，为开关站规模，220kV出线4回。 （2）胡家坪—真龙浨220kV线路工程：新建胡家坪—真龙浨220kV输电线路（运行名称：220kV唐胡线），起于胡家坪220kV变电站，止于真龙浨220kV变电站，路径全长44.96km，除两端变电站终端塔采用双回路架设外，其余均为单回路架设。 （3）漳江变—真龙浨220kV线路工程：新建漳江—真龙浨220kV输电线路（220kV漳唐线），起于漳江220kV变电站，止于真龙浨220kV变电站，路径全长64.169km，其中双回路架设路径长4.472km，单回路架设路径长59.697km。	国网湖南建设公司	**通过验收**

序号	验收调查报告（表）名称	项目名称	电压等级	建设地点	建设内容	建管单位	验收意见
73	湖南长沙红桥110kV输变电工程	湖南长沙红桥110kV输变电工程	110kV	长沙市岳麓区	新建1座全户内式110kV变电站；新上1号主变，容量1×50MVA；无功补偿容量1×（3.6+4.8）Mvar；110kV出线2回。	国网长沙供电公司	通过验收
74	湖南长沙雨花区跳马110千伏变电站2号主变扩建工程	湖南长沙雨花区跳马110千伏变电站2号主变扩建工程	110kV	长沙市雨花区	新增容量为63MVA的主变一台，并增加相关配套设备。	国网长沙供电公司	通过验收
75	株洲王家坪220kV主变扩建输变电工程等7项工程	株洲王家坪220kV主变扩建输变电工程	220kV	湖南省株洲市天元区	（1）王家坪220kV变电站3#主变扩建工程：扩建3#主变压器1×180MVA、容性无功补偿4×8.0Mvar、20kV出线2回。 （2）株洲叶子冲—衡阳君城π入王家坪变电站220kV线路工程：新建线路路径全长0.749km。其中剖进段（运行名称：220kV叶王Ⅰ线）起于220kV叶君线43#塔，止于王家坪220kV变电站，与叶君Ⅱ线双回共塔架设，路径长0.138km，杆塔利旧。剖出段（运行名称：220kV君王线）起于王家坪220kV变电站，止于220kV叶君线44#塔，路径全长0.611km，其中单回架设路径长0.171km，武广高铁跨越段四回架设路径长0.44km。	国网株洲供电公司	通过验收
76		湖南株洲君山110kV变电站2#主变扩建工程	110kV	湖南省株洲市天元区	本期扩建2#主变压器1×63MVA、容性无功补偿2×6Mvar；扩建工程在站内预留空地建设，未新征用地。	国网株洲供电公司	通过验收
77		湖南株洲醴陵龙源冲110kV输变电工程	110kV	湖南省株洲市醴陵市	（1）龙源冲110kV变电站新建工程：新建110kV全户内变电站一座（运行名称：楚东桥110kV变电站）主变压器1×50MVA、容性无功补偿1×（3.6+4.8）Mvar、110kV出线2回。 （2）龙源冲“T”接110kV横旗线送电线路工程（运行名称：110kV横楚旗线）起于楚东桥（龙源冲）110kV变电站，电缆敷设至东富大道南侧001#电缆终端杆，止于110kV横旗线#105杆塔小号侧新建T接塔。路径全长1.335km，其中架空线路路径长0.6km，电缆敷设路径长0.735km，全线单回架设，新立杆塔4基。 （3）龙源冲“T”接110kV南旗线	国网株洲供电公司	通过验收

附件 4：湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程现状监测报告

181812051637

检 测 报 告

报告编号：JJHB（XC）103-2023

委托单位：	湖南省湘电试验研究院有限公司
项目名称：	湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程电磁环境、声环境现状监测
检测类别：	委托监测
报告日期：	2023 年 9 月 1 日

湖南瑾杰环保科技有限公司
（检验检测专用章）

湖南瑾杰环保科技有限公司
检 测 报 告

报告编号： JJHB（XC）103-2023

项目名称	湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程		
委托单位	湖南省湘电试验研究院有限公司		
委托单位地址	长沙市岳麓区学士街道学士路 152 号长沙岳麓科技产业园智芯科技楼裙楼一楼		
监测项目	工频电场、工频磁场、噪声	监测方式	现场监测
监测所依据的技术文件名称及代号	（1）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）； （2）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）； （3）《声环境质量标准》（GB3096-2008）。		

监测所使用的主要仪器设备

仪器名称	仪器型号	出厂编号	证书编号	有效期至
电磁辐射分析仪	NBM-550/EHP-50F	H-0524/210WY80227	J202307263428-0002	2024 年 7 月 31 日
声级计	AWA5688	10334403	JT-20230750912	2024 年 7 月 13 日
声校准器	AWA6022A	2019490	2023071304292001	2024 年 7 月 12 日
数字温湿度计	TES-1360A	210203259	2023072403649011	2024 年 7 月 23 日
风速仪	ZRQF-F30J	210895	2023071410349004	2024 年 7 月 13 日

监测的环境条件

监测日期	天气	温度（℃）	相对湿度（%）	风速（m/s）
2023 年 8 月 4 日	晴	32.7～37.4	45.5～55.1	静风～1.1
2023 年 8 月 30 日	多云	/	/	0.8～1.5

监测地点：株洲市醴陵市。

备注	2023 年 8 月 4 日测试时，1 号主变电压 U=112.65kV，电流 I=76.51A，有功功率 P=14.74MW，无功功率 Q=2.03Mvar；2023 年 8 月 30 日测试时，1 号主变电压 U=110.22kV，电流 I=74.36A，有功功率 P=13.96MW，无功功率 Q=1.71Mvar。

（本页以下空白）

湖南瑾杰环保科技有限公司
检 测 报 告

报告编号： JJHB（XC）103-2023

表 1　电磁环境、声环境监测结果

测点编号	测试日期	测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）	监测值 [dB（A）]	
					昼间	夜间
1	2023年8月4日	变电站东侧厂界	16.1	0.035	45.8	43.2
2		变电站南侧厂界	142.6	0.123	50.1	46.9
3		变电站西侧厂界	22.6	0.051	62.5	62.6
4		变电站北侧厂界	9.1	0.033	51.5	48.7
5		变电站西侧民房	/	/	50.4	49.2
6		距电容器室门口风机1m处	/	/	71.7	/
7	2023年8月30日	变电站东侧厂界	/	/	45.4	42.5
8		变电站南侧厂界	/	/	48.5	45.0
9		变电站西侧厂界	/	/	44.5	44.0
10		变电站北侧厂界	/	/	48.9	47.2
11		变电站西侧民房	/	/	41.7	40.5

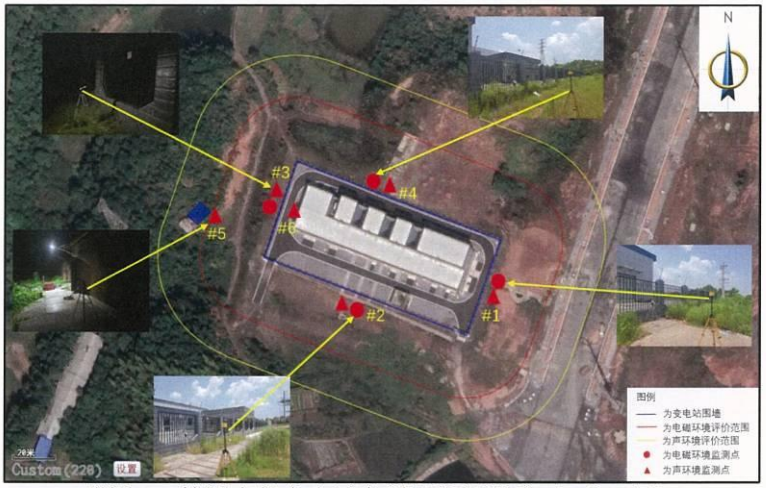
报告编制：赵世赫　审核：栗斌　签发：[illegible]

签发日期：2023 年 9 月 1 日

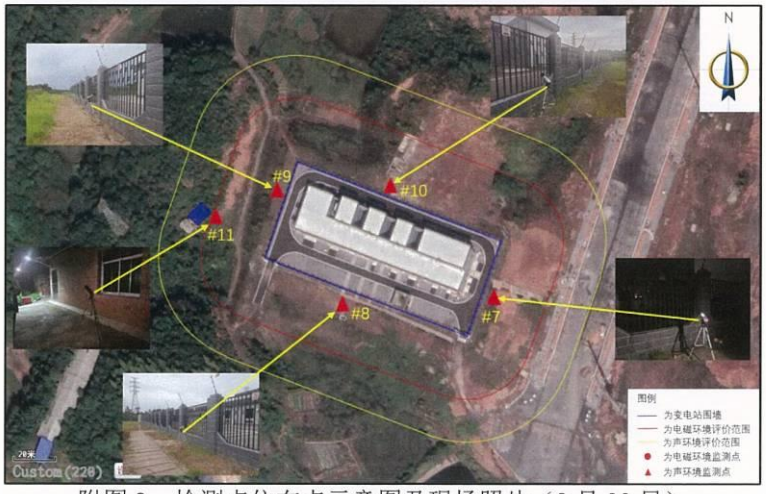
（检验检测专用章）

湖南瑾杰环保科技有限公司
检 测 报 告

报告编号： JJHB（XC）103-2023



附图 1　检测点位布点示意图及现场照片（8 月 4 日）



附图 2　检测点位布点示意图及现场照片（8 月 30 日）

环境监测质量保证单

181812051637

受湖南省湘电试验研究院有限公司委托，我公司为湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程提供了相关环境监测数据，并对所监测或提供的数据的准确性和有效性负责。

建设项目名称	湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程
建设项目所在地	株洲市醴陵市
项目委托单位	湖南省湘电试验研究院有限公司
监测单位名称	湖南瑾杰环保科技有限公司
现状监测时间	2023 年 8 月 4 日、2023 年 8 月 30 日
监测项目及点位数	电磁环境 4 个测点、声环境 11 个测点。

湖南瑾杰环保科技有限公司

2023 年 9 月 1 日

附件 5：类比监测报告

湖南省湘电试验研究院有限公司

检测报告

报告编号：　**JChh(xc)105-2021**

客户名称：	国网湖南省电力有限公司长沙供电分公司
项目名称：	湖南长沙上大垅 110kV 变电站电磁环境现状检测
检测类别：	现场委托检测
报告日期：	2021 年 07 月 11 日

批准人：　阳金纯　　检测专用章：

地址：湖南省长沙市东塘　　邮政编码：410007
服务电话：0731-85605873　　电子邮箱：hnxdhhs@163.com
传真号码：0731-85337959　　监督电话：0731-85337959

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号： **JChh(xc)105-2021**

检测对象基本情况：

名称	位置	类别	测点编号	检测时间
湖南长沙上大垅110kV变电站电磁环境现状检测	湖南省长沙市	50Hz（工频）电场强度、50Hz（工频）磁感应强度	见检测结果	2021-07-09

检测所依据的规程规范（代号、名称）：

（1）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

（2）《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）

检测所使用的主要仪器：

仪器名称	仪器型号	仪器编号	证书编号	有效期至
工频场强仪	SEM-600&LF-04	I-1065/D-1065	XDdj2021-12140	2022-05-13
多功能测量仪	VT210	2P180608226	RSL202021951（温湿度）	2021-09-22
			LZ202004663（风速）	2021-9-21

检测时间及其测试条件：

检测时间	天气	温度（℃）	相对湿度（%）	风速（m/s）
2021-07-09	晴	34.2~35.6	48.5~52.7	0.2~0.6

注：

1. 未经本公司书面授权，不得部分复制（全部复制除外）本报告。
2. 本报告的检测结果仅对所测样品有效，仅对检测项目负责。
3. 本证书无编号、试验员、审核员、批准人签字无效。
4. 本报告封面未盖报告专用章无效。

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号：JChh(xc)105-2021

运行工况					
检测时间	名称	电压 U（kV）	电流 I（A）	有功 P（MW）	无功 Q（Mvar）
2021-07-09	1#主变	117.5	65.4	11.2	2.7
	2#主变	115.1	83.6	17.1	3.7
	3#主变	115.3	52.9	10.3	2.4

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号：　JChh(xc)105-2021

检测结果

表 1 湖南长沙上大垅 110kV 变电站电磁环境测试结果

编号	测点位置	50Hz（工频）电场强度 E（V/m）	50Hz（工频）磁感应强度 B（μT）
1	变电站东侧厂界	5.6	0.085
2	变电站南侧厂界	5.1	0.043
3	变电站西侧厂界	5.4	0.107
4	变电站北侧厂界	5.9	0.071
5	距东侧围墙 5m	5.6	0.085
6	距东侧围墙 10m	4.7	0.074
7	距东侧围墙 15m	4.7	0.068
8	距东侧围墙 20m	4.3	0.053
9	距东侧围墙 25m	4.0	0.049
10	距东侧围墙 30m	3.6	0.038
11	距东侧围墙 35m	3.2	0.031
12	距东侧围墙 40m	2.5	0.027
13	距东侧围墙 45m	1.8	0.021
14	距东侧围墙 50m	1.7	0.021

试验员：赵树丛　　审核员：潘畅

湖南省湘电试验研究院有限公司

报告编号：JChh(xc)105-2021

附图 1：长沙上大垅 110kV 变电站监测布点示意图

附件 6：危险废物处置合同

国网株洲供电公司2023年废旧矿物油处置服务框架协议

合同编号（甲方）：

合同编号（乙方）：

工程名称：废旧矿物油处置服务框架协议

委托方（甲方）：国网湖南省电力有限公司株洲供电分公司

受托方（乙方）：株洲湘态环保有限公司

签订时间：2023年4月11日

签订地点：湖南株洲物资管理部

废旧矿物油处置服务框架协议

委托方（甲方）：国网湖南省电力有限公司株洲供电分公司

受托方（乙方）：株洲湘态环保有限公司

鉴于甲方拟委托乙方承担株洲公司2023年废旧矿物油处置服务工作，且乙方同意接受委托。根据《中华人民共和国合同法》及其他相关法律法规的规定，双方经过协商一致，订立本协议。

1. 服务项目及范围

1.1 项目名称：株洲公司2023年废旧矿物油处置服务。

1.2 项目地点：株洲地区。

1.3 项目概况：接到甲方通知后，在株洲地区范围内的指定场所，提供车辆、人员、相关设备、工器具对废旧矿物油进行回收、收集，负责配合、协助甲方在当地环保部门办理危废品运输的转运联单；依据收集的废旧矿物油计重，向甲方支付货款后，乙方运输至处置场所，进行环保处置。

1.4 服务范围：废旧矿物油回收、收集，运输至处置场所，在当地环保部门办理危废品运输的转运联单等。

1.5 服务结算期限：合同签订之日起至2024年3月31日

2. 合同价格及支付

2.1 合同价格及计算：按照国网国网株洲供电公司2023年度废旧矿物油处置服务项目（采购编号：2023WF02）成交结果：成交金额为：1400元/吨，乙方在回收、收集废旧矿物油后对其进行计重，根据重量，乙方向甲方支付货款并在当地环保部门办理危废品运输转运联单后，由乙方运输至处置场所进行环保处置。

2.2本合同的成交价格中包含了在株洲地区范围内的指定场所提

签署页

甲方：国网湖南省电力有限公司株洲供电分公司

（盖章）

法定代表人（负责人）或

授权代表（签字）：

签订日期：2023.4.11

地址：株洲市荷塘区红港路361号

联系人：谭建

电话：0731-28142604

传真：

Email：

开户银行：株洲市建行电力支行

账号：43001502362050000133

税号：91430200184282929C

传真：

乙方：株洲湘态环保有限公司

（盖章）

法定代表人（负责人）或

授权代表（签字）：凌松林

签订日期：2023.4.11

地址：湖南省株洲市荷塘区金山街道金山工业园厂房G栋101厂房

联系人：凌松林

电话：18274182632

传真：

Email：

开户银行：华融湘江银行股份有限公司株洲汽车城支行

账号：82950302000021664

税号：91430202MA4LMTLN6R

传真：

统一社会信用代码
91430202MA7JT9TF72

营业执照

（副 本）　副本编号：1－1

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。

名　　称　株洲湘恋环保有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　凌松林　13617330062　28162290

经营范围　许可项目：道路货物运输（不含危险货物）；建筑劳务分包；建设工程施工；废弃电器电子产品处理。（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：环境应急治理；污水处理及其再生利用；环境服务；技术咨询、技术服务、技术开发、技术推广、技术交流、技术转让、技术推广；生态恢复及生态保护服务；水污染治理；运输货物打包服务；装卸搬运；消防技术服务；安全咨询服务；对外承包工程；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源销售；生活垃圾处理装备销售；固体废物治理；（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　2022年03月02日

营业期限　长期

住　　所　湖南省株洲市荷塘区金山街道金山工业园厂房G栋101厂房

登记机关　株洲市荷塘区市场监督管理局

2022 年 03 月 02 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

仅限查看使用，复印无效
签订合同、办理银行开户等需经本公司盖章同意

危险废物经营许可证

编号：株 环（危 ）字第（ 002 ）号

持证单位：株洲湘态环保有限公司

法人代表：凌松林 13617330662

地　　址：株洲市荷塘区金山工业园内

经营方式：收集、贮存

经营范围：HW05（900-004-05）、HW29（900-023-29）、HW31（900-052-31）、HW08（900-199-08 900-200-08 900-201-08 900-203-08 900-204-08 900-209-08 900-210-08 291-001-08 398-001-08 900-213-08 900-214-08 900-215-08 900-216-08 900-217-08 900-218-08 900-219-08 900-220-08 900-221-08 900-249-08 251-001-08 251-002-08 251-003-08）、HW49（900-039-49 900-041-49 900-044-49 900-047-49 900-999-49）

经营规模：8800 吨/年

经营期限：叁年

有 效 期：2023 年 3 月 27 日至 2026 年 3 月 26 日

发证机关：（盖章）

2023 年 3 月 27 日

仅限查看使用，复印无效
签订危废合同、环保备案等需加盖本公司公章方可生效

湖南省生态环境厅监制

国网株洲供电公司2023年废旧蓄电池处置服务框架协议

合同编号（甲方）：

合同编号（乙方）：

工程名称：废旧蓄电池处置服务框架协议

委托方（甲方）：国网湖南省电力有限公司株洲供电分公司

受托方（乙方）：株洲宏科再生资源回收利用有限公司

签订时间：2023年6月7日

签订地点：湖南株洲物资供应中心

废旧蓄电池处置服务框架协议

委托方（甲方）：**国网湖南省电力有限公司株洲供电分公司**

受托方（乙方）：**株洲宏科再生资源回收利用有限公司**

鉴于甲方拟委托乙方承担株洲公司2023年废旧蓄电池处置服务工作，且乙方同意接受委托。根据《中华人民共和国合同法》及其他相关法律法规的规定，双方经过协商一致，订立本协议。

1. 服务项目及范围

1.1 项目名称：株洲公司2023年废旧蓄电池处置服务。

1.2 项目地点：株洲地区。

1.3 项目概况：接到甲方通知后，在株洲地区范围内的指定场所，提供车辆、人员、相关设备、工器具对废旧蓄电池进行回收、收集；负责配合、协助甲方在当地环保部门办理危废品运输的转运联单；依据收集的废旧蓄电池计重，向甲方支付货款后，乙方运输至处置场所，进行环保处置。

1.4 服务范围：废旧蓄电池回收、收集，运输至处置场所，在当地环保部门办理危废品运输的转运联单等。

1.5 服务结算期限：合同签订之日起至2024年3月31日

2. 合同价格及支付

2.1 合同价格及计算：按照国网国网株洲供电公司2023年度废旧蓄电池处置服务项目（采购编号：2023WF01）成交结果：成交金额为：3000元/吨，乙方在回收、收集废旧蓄电池后对其进行计重，根据重量，乙方向甲方支付货款并在当地环保部门办理危废品运输转运联单后，由乙方运输至处置场所进行环保处置。

2.2本合同的成交价格中包含了在株洲地区范围内的指定场所提供车辆、人员、相关设备、工器具对废旧蓄电池进行回收、收集，运

签署页

甲方：国网湖南省电力有限公司株洲供电分公司

（盖章）

法定代表人（负责人）或

授权代表（签字）：

签订日期：2023.4.11

地址：株洲市荷塘区红港路361号

联系人：谭建

电话：0731-28142604

传真：

Email：

开户银行：株洲市建行电力支行

账号：43001502362050000133

税号：91430200184282929C

传真：

乙方：株洲宏科再生资源回收利用有限公司

（盖章）

法定代表人（负责人）或

授权代表（签字）：周华

签订日期：2023.4.11

地址：湖南省株洲市天元区马家河街道天易大道959号高科新马金谷C4栋103号

联系人：周华

电话：13823362361

传真：

Email：

开户银行：中国银行股份有限公司株洲市月塘支行

账号：608073120026

税号：91430211MA4PTXBR60

传真：

统一社会信用代码
91430211MA4PTXBR60

营业执照

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。

名　　称　株洲宏科再生资源回收利用有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　周华

经营范围　再生物资回收与批发；金属废料和碎屑加工处理；有色金属综合利用；废旧物资回收（含金属）；计算机、电气机械设备、电池、动力蓄电池包及其系统的销售；碑石的加工、销售。（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）

注册资本　贰佰万元整

成立日期　2018年08月17日

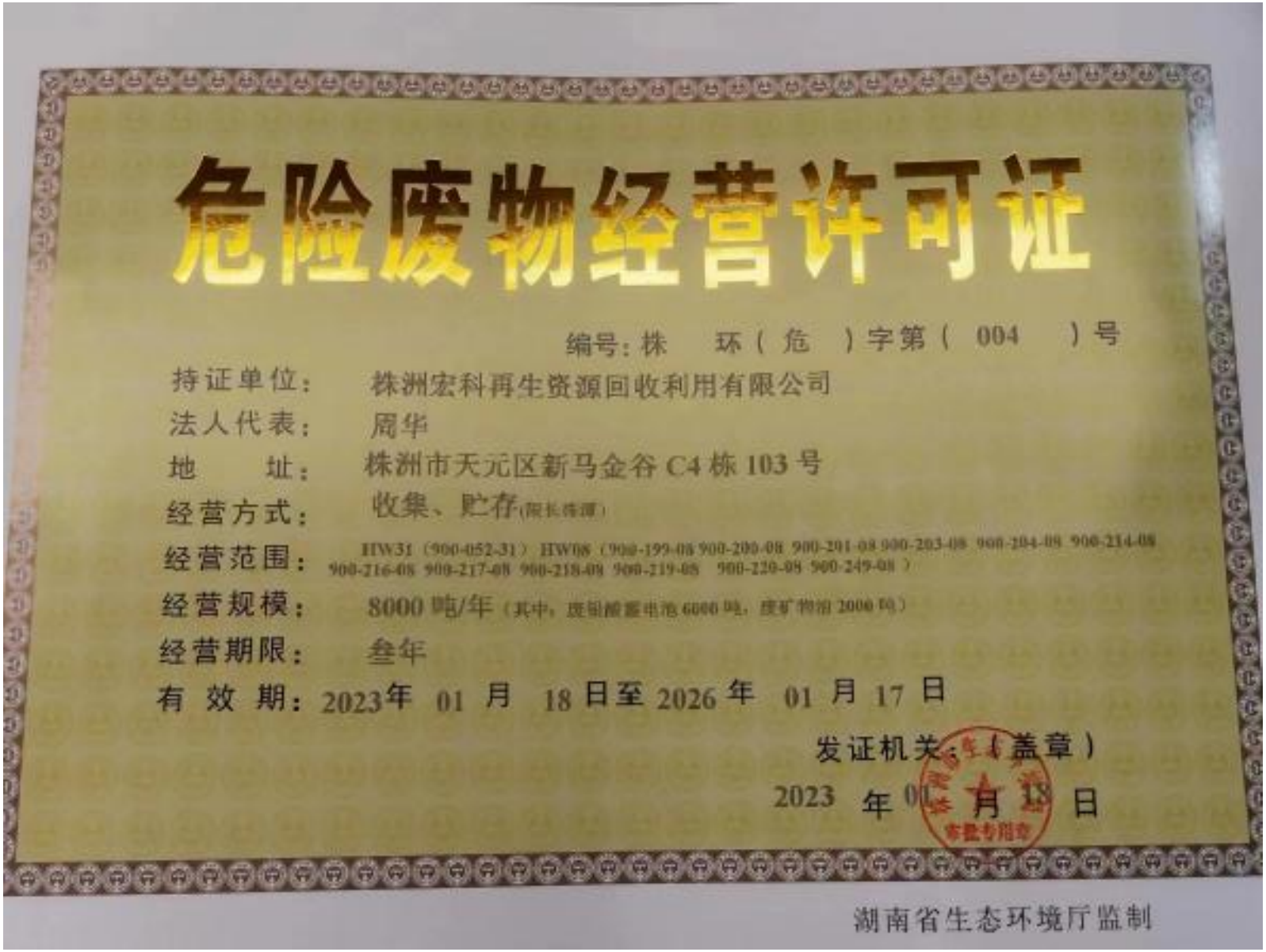
住　　所　湖南省株洲市天元区马家河街道天易大道959号高科新马金谷C4栋103号

登记机关

2022 年 10 月 19 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制



危险废物经营许可证

编号：株　环（危　）字第（ 004　）号

持证单位：　株洲宏科再生资源回收利用有限公司

法人代表：　周华

地　　址：　株洲市天元区新马金谷 C4 栋 103 号

经营方式：　收集、贮存(限长株潭)

经营范围：　HW31（900-052-31）HW08（900-199-08 900-200-08 900-201-08 900-203-08 900-204-08 900-214-08 900-216-08 900-217-08 900-218-08 900-219-08 900-220-08 900-249-08）

经营规模：　8000 吨/年（其中，废铅酸蓄电池 6000 吨，废矿物油 2000 吨）

经营期限：　叁年

有 效 期：2023年 01 月 18 日至 2026 年 01 月 17 日

发证机关：（盖章）

2023 年 01 月 18 日

湖南省生态环境厅监制

附件 7：专家评审意见

湖南株洲醴陵楚东桥110kV变电站2号主变扩建工程环境影响报告表

专家评审意见

2023 年 11 月 1 日，株洲市生态环境局在株洲市主持召开了《湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评审会，参加会议的有国网湖南省电力有限公司株洲供电分公司（建设单位）、湖南华晨工程设计咨询有限公司（设计单位）、湖南省湘电试验研究院有限公司（报告编制单位）等单位的代表。会议邀请了 3 位专家组成了技术评审组（名单附后）。会前与会代表和专家进行了现场踏勘。评审会上，与会专家和代表听取了建设单位对项目基本情况的介绍和报告编制单位对报告表主要内容的汇报。经认真讨论评审，形成意见如下：

一、项目概况

湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程建设地点位于株洲市醴陵市经济开发区东富工业园，建设内容包括：

楚东桥 110kV 变电站站内预留位置新增一台容量 50MVA 的主变及配套进线间隔 1 回，新增 1×（3.6+4.8）Mvar 容量的无功补偿设备。本期扩建在站内预留场地建设，不新征地。

本工程总投资 1184 万元，其中环保投资 22 万元。

二、报告表编制质量

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

三、工程环境可行性

在认真落实报告表及评审提出的各项环保措施的前提下，本工程投运后污染物排放能满足相应标准要求，对生态环境的影响能控制在可接受范围。从环保角度分析，工程建设可行。

四、修改意见

1、细化项目与“三线一单”、《输变电建设项目环境保护技术要求》（**HJ 1113-2020**）符合性分析。

2、完善现有项目和本项目建设内容，细化“以新带老”评价内容。

1

3、细化项目危险废物产生情况及处置要求。

4、落实与会代表和专家提出的其它意见。

专家组：张挺（组长）、陈秋荣、潘庚华（执笔）

2023 年 11 月 1 日

湖南株洲醴陵楚东桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程
环境影响报告表技术评审会议专家组名单

姓　名	职务/职称	单　位	签　名
薛士文	高工	有限公司	薛士文
陈沾学	高工	株洲市环科学会	陈沾学
潘庆华	高工	湖南宇宏工程技术有限公司	潘庆华

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

十一、附表

附表 1：生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□；
	评价因子	物种□（　　） 生境□（　　） 生物群落□（　　） 生态系统□（　　） 生物多样性□（　　） 生态敏感区□（　　） 自然景观□（　　） 自然遗迹□（　　） 其他☑（工程评价范围内动、植物种类情况）
评价等级		一级□　二级□ 三级□ 生态影响简单分析 ☑
评价范围		陆域面积：（0.90）km^2；水域面积：（0.04）km^2
生物现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季 ☑；秋季□；冬季□ 丰水期 ☑；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他 ☑
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他 ☑
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他 ☑
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（　）”为内容填写项。		

附表 2：声环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="6">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="6">一级□ 二级☑ 三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="6">200m□ 大于200m 小于200m☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td>评价因子</td><td colspan="6">等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="6">国家标准☑ 地方标准□ 国外标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>0类区□</td><td>1类区□</td><td>2类区☑</td><td>3类区□</td><td>4a类区□</td><td>4b类区□</td></tr>
<tr><td>评价年度</td><td>初期□</td><td colspan="2">近期☑</td><td colspan="2">中期□ 远期□</td></tr>
<tr><td>现状调查方法</td><td colspan="6">现场实测法□ 现场实测加模型计算法☑ 收集资料□</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td>达标百分比</td><td colspan="5">100%</td></tr>
<tr><td>噪声源调查</td><td>噪声源调方法</td><td colspan="6">现场实测□ 已有资料☑ 研究成果□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">声环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td colspan="6">导则推荐模型☑ 其他□_____</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="6">200m□ 大于200m□ 小于200m☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□</td></tr>
<tr><td>厂界噪声贡献值</td><td colspan="6">达标☑ 不达标□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声值</td><td colspan="6">达标☑ 不达标□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>排放监测</td><td colspan="6">厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□</td></tr>
<tr><td>声环境保护目标处噪声监测</td><td colspan="2">监测因子:（ 昼、夜间噪声 ）</td><td colspan="2">监测点位数（ 1 ）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可行☑ 不可行□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。</td></tr>
</table>