

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称 : 110kV 梨周线#018~#023 段线路杆线  
迁改工程

建设单位 (盖章): 株洲市国有资产投资控股集团有限公司  
土地开发分公司

编制单位: 湖南齐骏环保科技有限公司

编制日期: 二〇二二年四月

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	hj99r6		
建设项目名称	110kV 梨周线 #018~#023 段线路杆线迁改工程		
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)	株洲市国有资产投资控股集团有限公司土地开发分公司		
统一社会信用代码	91430200MA4R9X0LX7		
法定代表人 (签章)	苏卫星		
主要负责人 (签字)	朱剑		
直接负责的主管人员 (签字)	朱剑		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南齐骏环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430211MA4R49AL0W		
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
莫丹	201805035430000006	BH012304	莫丹
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
莫丹	主要环境影响和保护措施、审核。	BH012304	莫丹
唐安	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论。	BH039422	唐安

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南齐骏环保科技有限公司（统一社会信用代码 91430211MA4R49ALOW）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 110kV梨周线#018~#023段线路杆线迁改工程 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 莫丹（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201805035430000006，信用编号 BH012304），主要编制人员包括 莫丹（信用编号 BH012304）、唐安（信用编号 BH039422）（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):

2022年4月26日



# 目录

一、	建设项目基本情况 .....	1
二、	建设内容 .....	6
三、	生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	9
四、	生态环境影响分析 .....	15
五、	主要生态环境保护措施 .....	21
六、	生态环境保护措施监督检查清单 .....	28
七、	结论 .....	33
八、	电磁环境影响专题评价 .....	34
九、	附图 .....	38
	附图 1: 110kV 梨周线#018~#023 段线路杆线迁改工程地理位置图 .....	38
	附图 2: 110kV 梨周线#018~#023 段线路杆线迁改工程线路路径图 .....	39
	附图 3: 110kV 梨周线#018~#023 段线路杆线迁改工程监测布点示意图 .....	42
	附图 4: 110kV 梨周线#018~#023 段线路杆线迁改工程与生态保护红线相对位置关系图 .....	43
十、	附件 .....	44
	附件 1: 委托书 .....	44
	附件 2: 前期工程环保手续 .....	45
	附件 3: 类比监测报告 .....	47
	附件 4: 现状监测报告 .....	51

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	110kV 梨周线#018~#023 段线路杆线迁改工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	朱剑	联系方式	19891947216
建设地点	湖南省株洲市云龙示范区		
地理坐标	线路起点：113°9'18.933"，27°52'55.566" 线路终点：113°9'32.103"，27°52'43.907"		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地面积（m <sup>2</sup> ）/ 长度（km）	塔基占地面积：4m <sup>2</sup> 线路长度：0.69km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" 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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	535	环保投资（万元）	13.1
环保投资占比（%）	2.45	施工工期	3 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	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 B 要求，设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1.1 本项目与株洲市“三线一单”的相符性分析</p> <p>湖南省株洲市人民政府于 2020 年 12 月 22 日下发文件《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），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”（简称“三线一单”）提出了生态环境分区管控意见。</p>		

	本工程位于株洲市云龙示范区，涉及“三线一单”管控单元及编号为：学林街道重点管控单元（ZH43020420001），具体管控要求及本工程“三线一单”符合性分析见表 1-1。			
	表 1-1 工程与“三线一单”文件符合性分析一览表			
	项目	管控要求	符合性分析	是否符合
	学林街道重点管控单元（ZH43020420001）	<b>空间布局约束：</b> （1.1）湘江饮用水水源保护区范围内土地的开发利用必须满足饮用水水源保护区相关要求。 （1.2）石峰区九郎山省级森林公园范围内的土地开发利用必须满足自然保护区相关规划、条例要求。 （1.3）云龙示范区：严格控制示范区产业准入要求，按照产业集聚发展、污染集中整治、环境分区合理的原则打造适宜承接建设的产业园区。 （1.4）严格按照《清水塘生态新城核心区控制性详细规划》、《长株潭城市群“两型社会”示范区株洲云龙片区规划》开发建设。 （1.5）清水塘老工业区：严禁高污染、高能耗项目进清水塘。 （1.6）株洲市湘江饮用水水源保护区、城市建成区、文化教育科学研究区、生态绿心地区（石峰区段）、基本农田保护区为畜禽养殖禁养区。禁养区严禁建设各类畜禽规模养殖场、养殖户，禁养区现有各类畜禽规模养殖场、养殖户，依法限期搬迁或关闭。生态绿心地区（云龙区段）允许现有规模以下养殖场继续开展养殖生产。其他区域新建畜禽养殖小区和养殖场选址需满足《株洲市石峰区畜禽养殖禁养区划定方案》、《株洲市云龙示范区畜禽养殖禁养区划定方案》、《株洲市畜禽养殖污染防治条例》。	本工程属于线性公共基础设施项目，不属于该管控单元中限制或禁止的项目类别。线路不涉及饮用水水源保护区、森林公园等生态环境敏感区，符合沿途规划。	符合
		<b>污染物排放管控：</b> （2.1）云龙示范区范围内，建设过程中应高标准同步配套排水管网系统，做好雨污分流，并对规划的城市绿地等适宜中水回用条件的区域预设中水回用管网工程。从具体项目建设和区域性环保基础设施配套着手，全面控制大气、水环境污染物排放量。 （2.2）清水塘老工业区：加快推进关	本项目不涉及生态环境敏感区，线路为地下电缆，运行期无废水、废气、固废排放。建设期提出了环保	符合

	<p>停企业遗留废渣、废液安全处置。按“就近就地，不出清水塘”的处置原则，依托工业区内已有废水处理基础设施、企业废水处理装置和固废综合处置装置，及时安全处置遗留的各类废弃物。完成清水塘老工业区搬迁或关闭退出企业污染场地治理工作以及区域内污染土壤的修复工作，确保治理和修复的土壤达到规划用地标准要求。</p> <p>（2.3）持续推进黑臭水体治理，实现长治久清。</p> <p>（2.4）推进餐饮油烟综合整治，完成规模以上餐饮企业油烟废气在线监控设施安装。</p>	措施确保施工符合相关要求。	
<p>本项目符合学林街道重点管控单元的空间布局约束及污染物排放管控要求。本项目迁改线路不涉及株洲市生态保护红线，不会突破区域环境质量底线，不涉及资源利用上限，不属于负面清单内项目。综上所述，本项目符合株洲市“三线一单”管控要求。</p>			
<div><div><div>株洲市环境管控单元图</div><p>图例</p><ul style="list-style-type: none"><li>--- 长市区边界线</li><li>--- 乡镇边界线</li><li>■ 优先保护单元</li><li>■ 重点管控单元</li><li>■ 一般管控单元</li></ul><p>1:1,000,000</p><p>0 4 8 12 16 20 24 28 32 36 40 44 48 km</p></div><div>2020年11月</div><div>株洲市生态环境局</div></div> <p>图 1-1 本工程与株洲市“三线一单”管控单元相对位置示意图</p>			

1.2 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)的相符性分析			
	主要内容	本项目情况	是否符合
	选址选线	本工程已征求规划部门的意见，由架空转地下电缆，沿城市道路地下敷设，不影响当地土地利用规划和城镇发展规划。	符合
	设计	<p>(1) 总体要求</p> <p>本工程设计中包含了环境保护内容并提出了相关环境保护措施，落实了防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。</p> <p>(2) 电磁环境保护</p> <p>本工程为地下电缆敷设，减少了电磁环境影响。</p> <p>(3) 生态环境保护</p> <p>本工程为地下电缆线路，输电电缆沿城市道路敷设，生态影响较小。</p>	符合
	施工	<p>(1) 总体要求</p> <p>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。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。将施工期对环境的影响降到最低。</p> <p>(2) 声环境保护</p> <p>本工程禁止夜间进行产生环境噪声污染的施工作业，如因工艺特殊情况要求，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的规定，取得县区级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并公告附近居民。</p> <p>(3) 生态环境保护</p> <p>施工现场使用带油料的机械器具，应采取防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。本工程施工结束后，应及时清理施工现场，及时进行绿化恢复。</p> <p>(4) 水环境保护</p> <p>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。</p> <p>(5) 大气环境保护</p> <p>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，施工扬尘污染的防治还应符合《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)的相关规定。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p> <p>(6) 固体废物处置</p> <p>施工过程中产生的土石方、建筑垃圾应分类集</p>	符合

		中收集，并按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。								
	运行	运行期定期开展环境监测，确保电磁、噪声排放符合相关国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	符合							
	<p>本工程选线、设计阶段按《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求编制了环境保护章节。本报告依照相关标准对施工期水环境、声环境、生态环境等提出了防护措施，并对工程运行期提出了具体要求。施工及运行阶段，建设单位及施工单位在落实本工程设计及本环评中要求的相关环保措施后，将本工程对环境的影响降到最低。</p> <p>综上，本工程符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关规定。</p> <p><b>1.3 与涉及地区的相关规划的相符性分析</b></p> <p>本工程已征求规划等部门的意见，线路由架空转地下电缆，不影响当地土地利用规划和城镇发展规划；同时避开了自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等环境敏感目标，以减少对所涉地区的环境影响。相关协议文件内容详见表 1-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 本工程协议情况一览表</b></p> <table> <tr> <th>序号</th><th>单位名称</th><th>意见和要求</th><th>落实情况</th></tr> <tr> <td>1</td><td>株洲云龙示范区自然资源和规划局</td><td>同意</td><td>/</td></tr> </table>			序号	单位名称	意见和要求	落实情况	1	株洲云龙示范区自然资源和规划局	同意
序号	单位名称	意见和要求	落实情况							
1	株洲云龙示范区自然资源和规划局	同意	/							

## 二、建设内容

地理位置	本工程位于湖南省株洲市云龙示范区学林街道。项目地理位置见附图 1。			
项目组成及规模	2.1 工程概况			
	本项目建设主要为 110kV 梨周线#018~#023 段进行迁改。项目组成情况见表 2-1。			
	表 2-1 项目组成一览表			
	项目名称		建设规模	
	主体工程	110kV 梨周线#018~#023 段	拆除	拆除 110kV 梨周线#018~#023 段杆塔和导、地线（#018、#023 杆塔保留）。
			新建	在梨周线#018 大号侧原线路下方新立一基电缆终端钢管杆，电缆入地至梨周线#023 大号侧电缆平台引上和原架空线路对接，最后接入现周龙坡变。电缆路径长 0.69km。
	辅助工程	无		
	环保工程	临时工程占地及道路退让带原状恢复。		
	临时工程	临时施工道路	沿线公路发达，利用已有道路运输设备、材料等。	
	2.2 线路路径			
拆除 110kV 梨周线#018~#023 段杆塔和导、地线（#018、#023 杆塔保留）。在梨周线#018 大号侧原线路下方新立一基电缆终端钢管杆，电缆入地沿藏龙路南侧人行道外侧新建电缆排管向东走线至云龙大道，之后右转，沿云龙大道西侧先拖管再埋管向南敷设，至梨周线#023 大号侧电缆平台引上和原架空线路对接，最后接入现周龙坡变。电缆路径长 0.69km。				
2.3 电缆及敷设方式、杆塔				
本工程电缆选用 ZC-YJLW03-64/110—1×1000mm <sup>2</sup> 铜导体交联聚乙烯绝缘波纹铝护套阻燃聚乙烯外护套纵向阻水单芯电力电缆。				
本工程在电缆上下杆处采用电缆沟敷设，沿已有道路旁采用排管敷设，过已有道路采用机械拖管。				
本工程新建电缆终端钢管杆 1 基，采用 1DL 模块。塔基占地面积约 4m <sup>2</sup> 。新立钢管杆选用挖孔桩基础。杆塔使用情况见表 2-2。				
表 2-2 杆塔使用情况一览表				
杆塔型号		呼称高（m）	基数	备注

	1DL-SDGG（S）	24	1	电缆终端钢管杆																							
	合计		1	/																							
	2.4 拆除情况																										
	110kV 梨周线起自 110kV 梨子坡变 508 间隔，止于原 110kV 周龙坡变 502 间隔，导线采用 JL/G1A-300/40 型钢芯铝绞线，地线配合使用两根 GJ-50 型镀锌钢绞线，全线无通信光缆。																										
	本期拆除 110kV 梨周线#018～#023 段杆塔和导、地线（#018、#023 杆塔保留），拆除 4 基钢管杆。110kV 梨周线拆除工程量详见表 2-3。																										
	表 2-3 110kV 梨周线拆除工程量																										
	<table><tr><td>名称</td><td>型号</td><td>数量（重量）</td></tr><tr><td>梨周线#019 钢管杆</td><td>110GZ-33</td><td>1 基</td></tr><tr><td>梨周线#020 钢管杆</td><td>110GZ-33</td><td>1 基</td></tr><tr><td>梨周线#021 钢管杆</td><td>110GJ3-27</td><td>1 基</td></tr><tr><td>梨周线#022 钢管杆</td><td>110GJ2-27</td><td>1 基</td></tr><tr><td>导线</td><td>JL/G1A-300/400</td><td>1.5t</td></tr><tr><td>地线</td><td>GJ-50</td><td>0.3t</td></tr><tr><td>复合玻璃绝缘子</td><td>FU70BP/146DB</td><td>264 片</td></tr></table>				名称	型号	数量（重量）	梨周线#019 钢管杆	110GZ-33	1 基	梨周线#020 钢管杆	110GZ-33	1 基	梨周线#021 钢管杆	110GJ3-27	1 基	梨周线#022 钢管杆	110GJ2-27	1 基	导线	JL/G1A-300/400	1.5t	地线	GJ-50	0.3t	复合玻璃绝缘子	FU70BP/146DB
名称	型号	数量（重量）																									
梨周线#019 钢管杆	110GZ-33	1 基																									
梨周线#020 钢管杆	110GZ-33	1 基																									
梨周线#021 钢管杆	110GJ3-27	1 基																									
梨周线#022 钢管杆	110GJ2-27	1 基																									
导线	JL/G1A-300/400	1.5t																									
地线	GJ-50	0.3t																									
复合玻璃绝缘子	FU70BP/146DB	264 片																									
总平面及现场布置	2.5 现场布置																										
	本工程的临时施工场地主要位于道路退让带区域。施工设备、材料等利用已有道路运输。由于本项目输电线路施工时施工点人数少，施工人员一般就近租用民房或公屋，不另行设置施工营地。																										
施工方案	2.6 电缆施工																										
	本工程电缆排管施工工序主要为施工放线、基槽开挖、三七灰土换填、砼垫层、电缆排管及接地敷设、电缆排管模板、电缆排管包封、电缆排管模板拆除、电缆排管土方回填。电缆通道建成后采用电缆牵引机进行电缆敷设。																										
	基槽开挖采用机械开挖，人工配合清槽，开挖顺序根据施工现场情况分区、分段施工。土方开挖前要探明地下管网，防止发生意外事故。																										
	在混凝土底板上铺设电缆排管，先将电缆排管 MPP 管用专业焊接机将排管焊接到配套电缆管卡，按技术要求组合排列整齐，然后支模板，利用浇注底板混凝土时预留的钢筋埋件加固排管，敷设接地扁钢后进行浇注混凝土包封。																										
	土方回填电缆排管铺设完工后，进行土方回填，以机械为主，人工配合。分层回填，每层厚度为 30cm，并进行夯实。回填到距离地面 0.5 米时，采用																										

	<p>三七灰土回填，回填的高度与主体道路路面高程吻合。余土用自卸汽车运至政府指定弃土场所。</p> <p>电缆敷设前，在线盘处、工井口及工井内转角处搭建放线架，将电缆盘、牵引机、履带输送机、滚轮等布置在适当的位置，电缆盘应有刹车装置。电缆应有牵引头，如没有，则在敷设前应制作牵引头并安装防捻器，在电缆牵引头、电缆盘、牵引机、转弯处以及可能造成电缆损伤的地方应采取保护措施，有专人监护并保持通信畅通。电缆敷设后，按设计要求将工井内的电缆固定在电缆支架上，并将排管口封堵好。</p> <p><b>2.7 电缆终端钢管杆施工</b></p> <p>本工程电缆钢管杆基础选择挖孔桩基础。基础开挖主要利用机械施工。基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好支护以及弃土的处理，避免坑内积水，最大限度减小弃土对影响周围环境和破坏植被，基坑开挖好后尽快浇筑混凝土。本工程电缆终端杆塔采用钢管塔，根据杆塔结构特点及自垂采用悬浮摇臂抱杆或落地通天摇臂抱杆分解组立。导线及地线利旧。</p> <p><b>2.8 线路拆除工程</b></p> <p>输电线路拆除主要施工为：工器具准备，导地（松弛）线拆除，附件拆除，打拉线（绞磨安装），拆除，恢复现场。</p> <p>输电线路拆除过程中产生的废旧塔材、导线、绝缘子、金具等物料由建设单位进行集中分类处置，可回收利用的部分交由有资质的回收单位处理，不得随意丢弃，废旧物料的处置需符合“资源化、减量化、无害化”的处置原则，以减少项目拆除对周边环境的影响。拆除的塔基混凝土块等建筑垃圾按照《城市建筑垃圾管理规定》的相关要求，运送至当地建筑垃圾储运消纳场处置。</p> <p><b>2.9 建设时序及建设周期</b></p> <p>本工程建设周期为3个月。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 3.1 项目所在区域主体功能区划

本项目位于株洲市云龙示范区，根据《湖南省主体功能区划》，株洲市云龙示范区属于国家级重点开发区域。本项目为重要公共基础设施，因土地开发建设需要进行本项目的迁改。本项目与湖南省主体功能区划相对位置见图 3-1。

生态环境现状



图 3-1 本项目与湖南省主体功能区划相对位置关系示意图

### 3.2 土地利用现状及动植物类型

线路主要位于株洲市云龙示范区。线路经过地区的最低黄海高程为 43.7m，最高黄海高程为 52.1m，100%为平地。沿线为道路绿化带植被，主要为人工樟树，植被发育一般。

本项目位于城市地区，生产及人类活动较频繁，根据当地动植物相关资料及现场踏勘，本项目输电线路评价范围内主要动物有麻雀、老鼠、蛙类及蟋蟀等昆虫，未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 年修订版）中收录的国家重点保护野生动植物。

本项目区域环境现状见图 3-2。



图 3-2 沿线现状

### 3.3 声环境质量现状

#### 3.3.1 监测布点

按照声环境现状调查、影响预测及评价需要，对声环境现状进行监测。根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），地下电缆可不进行声环境影响评价。本工程选择代表性监测点位进行现状监测。

#### 3.3.2 监测项目

等效连续 A 声级。

#### 3.3.3 监测单位

湖南华科检测技术有限公司。

### 3.3.4 监测时间、监测频率、监测环境

监测时间：2022 年 2 月 25 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 3-1。

表 3-1 监测期间环境条件一览

检测时间	天气	温度（℃）	湿度（%RH）	风速（m/s）
2022.02.25	晴	9.0	67	1.8

### 3.3.5 监测方法及测量仪器

#### 3.3.5.1 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。

#### 3.3.5.2 测量仪器

本工程所用测量仪器：多功能声级计。

### 3.3.6 监测结果

本工程声环境现状监测结果见表 3-2。

表 3-2 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	110kV 梨周线#019 塔旁 (E: 113°9'19.07", N: 27°52'55.54")	53.5	44.3	60	50
2	云龙示范区学林街道大丰社区元熙里小区施工房（施工房东北侧，E: 113°9'20.44", N: 27°52'54.76"）	54.1	45.7	60	50
3	亿都九里云珑小区项目部 (项目部东北侧，E: 113°9'26.43", N: 27°52'51.62")	54.0	43.7	60	50
4	110kV 梨周线#020 塔旁 (E: 113°9'32.14", N: 27°52'43.99")	51.4	44.5	60	50

### 3.3.7 监测结果分析

本工程输电线路沿线代表性监测点处昼、夜间声环境现状监测最大值分别为 54.1dB（A）、45.7dB（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）]。

### 3.4 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

	<p>下：</p> <p>本工程输电线路电磁环境敏感目标处及代表性监测点处工频电场强度、工频磁感应强度最大值分别为 90.026V/m、0.264 <math>\mu</math> T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 <math>\mu</math> T 的限值标准要求。</p> <p><b>3.5 地表水环境现状</b></p> <p>本项目评价范围内无大中型地表水体。</p> <p><b>3.6 大气环境现状</b></p> <p>根据株洲市生态环境局公布的城市环境空气质量年报，本项目所处区域的环境空气质量达标。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><b>3.7 110kV 梨周线环保手续</b></p> <p>110kV 梨周线起自 110kV 梨子坡变电站，止于 110kV 周龙坡变电站，线路属于早期建成投产项目，没有开展环评等相关工作。后于 2019 年针对早期建成投产项目进行竣工环境保护验收，验收文号为湘电公司函科[2019]350 号，110kV 梨周线通过竣工环保验收。</p> <p>验收结论：本批公司早期建成投产 110 千伏及以上电压等级输变电项目各项环境保护设施合格，措施有效，监测结果达标，验收调查报告符合相关技术规范，同意该批项目通过竣工环境保护验收，并印发公司早期建成投产 110 千伏及以上电压等级输变电项目竣工环境保护验收意见。</p>
环境敏感目标	<p><b>3.8 生态敏感目标</b></p> <p>本工程生态环境影响评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日实施）中规定的环境敏感区，不涉及生态保护红线。生态环境评价范围内无生态敏感目标。</p> <p><b>3.9 电磁环境、声环境敏感目标</b></p> <p>电磁环境敏感目标包括评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。声环境敏感目标包括评价范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），地下电缆可不</p>

评价标准	进行声环境影响评价。因此本工程无声环境敏感目标。						
	本工程评价范围内电磁环境目标详见表 3-3。						
	表 3-3 本工程电磁环境及声环境敏感目标一览表						
	序号	环境敏感目标名称	分布及与项目相对位置	敏感目标功能及数量	建筑物楼层及高度	导线对地高度	保护类别
	1	云龙示范区学林街道太丰社区元熙里小区施工房	西南侧约1m	施工居住板房，1栋	2F尖顶，高约7m	ℓ	E、B
2	云龙示范区学林街道亿都九里云珑小区项目部	西南侧约3m	施工项目部，1栋	2F尖顶，高约7m	ℓ	E、B	
注：1、E—工频电场；B—工频磁场。							
3.10 水环境敏感目标							
根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目地表水环境敏感目标为饮用水水源保护区，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。							
本项目评价范围内不涉及水环境敏感目标。							
3.11 评价因子							
本工程主要环境影响评价因子见表 3-4。							
表 3-4 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	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	—	生态系统及其生物因子、非生物因子	—		
	地表水环境	pH <sup>1</sup> 、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L	pH <sup>1</sup> 、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -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		
3.12 环境质量标准							
3.12.1 声环境							

	<p>根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），地下电缆可不进行声环境影响评价。</p> <p>3.12.2 电磁环境</p> <p>工频电场、工频磁场执行标准值参见表 3-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 工频电场、工频磁场评价标准值</b></p> <table><tr><td>影响因子</td><td colspan="2">评价标准（频率为 50Hz 时公众曝露控制限值）</td><td>标准来源</td></tr><tr><td>工频电场</td><td>电磁类保护目标</td><td>4000V/m</td><td rowspan="2">《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）</td></tr><tr><td>工频磁场</td><td colspan="2">100μT</td></tr></table> <p>3.13 污染物排放控制标准</p> <p>3.13.1 噪声</p> <p>施工期施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。</p>			影响因子	评价标准（频率为 50Hz 时公众曝露控制限值）		标准来源	工频电场	电磁类保护目标	4000V/m	《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）	工频磁场	100μT						
影响因子	评价标准（频率为 50Hz 时公众曝露控制限值）		标准来源																
工频电场	电磁类保护目标	4000V/m	《电磁环境控制限值》 （GB 8702-2014）																
工频磁场	100μT																		
其他	<p>3.14 评价等级及评价范围</p> <p>本工程评价等级及评价范围见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-7 本工程评价等级及评价范围</b></p> <table><tr><td colspan="2">类别</td><td>评价等级</td><td>评价范围</td></tr><tr><td>电磁环境</td><td>地下电缆</td><td>三级</td><td>管廊两侧边缘各外延 5m</td></tr><tr><td>地表水环境</td><td>输电线路工程运行期不产生生产废水</td><td>仅作简要分析</td><td>/</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>地下电缆</td><td>仅作简要分析</td><td>管廊两侧各 300m 内的带状区域</td></tr></table>			类别		评价等级	评价范围	电磁环境	地下电缆	三级	管廊两侧边缘各外延 5m	地表水环境	输电线路工程运行期不产生生产废水	仅作简要分析	/	生态环境	地下电缆	仅作简要分析	管廊两侧各 300m 内的带状区域
类别		评价等级	评价范围																
电磁环境	地下电缆	三级	管廊两侧边缘各外延 5m																
地表水环境	输电线路工程运行期不产生生产废水	仅作简要分析	/																
生态环境	地下电缆	仅作简要分析	管廊两侧各 300m 内的带状区域																

## 四、生态环境影响分析

<div>施工期生态环境影响分析</div>	<div> <div>4.1 施工期工程分析</div> <div>4.1.1 施工期产污环节分析</div> <p>输变电工程建设期土建施工、设备安装等过程中若不采取有效的防治措施可能产生扬尘、噪声、废污水以及固体废物等影响；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。</p> <p>本工程施工期的产污环节参见图 4-1。</p> <pre> graph TD     subgraph 施工期         A[电缆开挖] --&gt; B[电缆敷设]         B --&gt; C[系统调试]     end     subgraph 运行期         D[运行]     end     A -.-&gt; A1[水土流失、渣土、噪声]     B -.-&gt; B1[废渣]     C -.-&gt; C1[工频电磁场、噪声]     D -.-&gt; D1[工频电磁场、噪声]     C --&gt; D     </pre> </div>
	<div> <div>图 4-1 电缆工程建设流程和产污节点图</div> <div>4.2 施工期生态环境影响分析</div> <p>本工程建设期对生态环境的影响主要表现在施工开挖和施工活动对地表植被破坏和土地占用造成的影响。</p> <p>（1）土地占用</p> <p>本项目输电线路施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有公路；材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，恢复原状地貌。</p> <p>110kV 梨周线部分拆除，线路拆除后进行地表恢复，减少了土地占用，对</p> </div>

	<p><u>生态环境有利。</u></p> <p>(2) 植被破坏</p> <p>本工程电缆通道施工位于已建道路的退让带，电缆通道完工后，地表进行原状恢复，对道路绿化带破坏很小。本工程新建 1 基电缆钢管杆，基础施工对植被破坏的影响极其微弱。因此，本工程施工对当地的植被不会产生明显影响。</p> <p><b>4.3 施工期声环境影响分析</b></p> <p><b>4.3.1 噪声源</b></p> <p>施工期电缆通道开挖时挖土填方、排管敷设等阶段中，主要噪声源有挖掘机、运输汽车等；在电缆敷设阶段中，小型电缆牵引机等设备产生一定的机械噪声；线路拆除过程中，绞磨机、运输车辆等设备也产生一定的机械噪声。线路施工噪声源声级值一般为不超过 70dB(A)。</p> <p><b>4.3.2 噪声环境敏感目标</b></p> <p>本工程无声环境敏感目标。</p> <p><b>4.3.3 输电线路施工期声环境影响分析</b></p> <p>施工期间，施工机械将产生不同程度的噪声污染，对周围环境造成一定的影响，但这些噪声在空间传播过程中自然衰减较快。每百米噪声强度可衰减 30~40dB 左右，因此对 300m 以外区域的影响不大。但按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求，噪声峰值强度最大的施工机械，夜间应禁止工作，以避免对周围环境的影响。</p> <p>线路拆除过程中，绞磨机、运输车辆等设备产生机械噪声，由于拆除工程施工较快，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，故对声环境影响较小。</p> <p><b>4.4 施工期环境空气影响分析</b></p> <p><b>4.4.1 环境空气污染源</b></p> <p>空气污染源主要是施工扬尘，施工扬尘主要来自电缆通道开挖回填、施工的场地平整等土石方工程、设备材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等，以及线路拆除工程的塔基拆除、材料转运产生的扬尘。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。</p>
--	---

	<p>施工阶段的扬尘污染主要集中在施工初期，电缆通道开挖都会产生扬尘污染，特别是若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出。施工开挖、车辆运输等产生的粉尘短期内将使局部区域内空气中的总悬浮颗粒物(TSP)明显增加。</p> <p><b>4.4.2 施工扬尘影响分析</b></p> <p>施工扬尘影响来源主要为电缆通道开挖回填及临时占地区域的平整及使用过程。本工程施工具有施工范围小、施工周期短的特点，因此施工扬尘影响区域范围有限、影响强度相对较小、持续时间短，通过拦挡、遮盖等施工管理措施可以有效减小线路施工产生的扬尘影响。临时占地区域在工程的影响主要有初期场地平整的过程中产生的扬尘；材料运输过程中均可能产生扬尘影响；车辆运输材料也会使途径道路产生扬尘。由于场地平整及设备进场均在工程初期，该扬尘问题是暂时性的，场地处理完毕该问题即会消失；施工道路扬尘存在于整个输电线路路径范围，但总量较小，且施工完毕该问题即会消失，对运输车辆进行覆盖以及对道路进行洒水降尘等环境保护措施后，工程对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。</p> <p><u>线路拆除工程的施工扬尘主要有材料转运时产生的扬尘，塔基拆除过程中也会产生少量扬尘。拆除工程施工时间较短，扬尘问题是暂时的，在采取运输车辆覆盖等措施后，拆除工程的施工扬尘影响较小。</u></p> <p><b>4.5 施工期废污水环境影响分析</b></p> <p><b>4.5.1 废污水污染源</b></p> <p>本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要包括冲刷开挖土方及裸露场地的雨水，电缆通道及塔基施工中混凝土浇筑、机械设备冲洗产生的废水。线路拆除工程不产生施工废水。</p> <p><b>4.5.2 废污水影响分析</b></p> <p>线路施工废水主要为电缆通道及塔基施工中混凝土浇筑、机械设备冲洗产生的废水及表土开挖遇大雨冲刷形成的地表径流浑浊度较高的雨水。施工废水量与施工设备的数量、混凝土工程量有直接关系，施工废水中 SS 污染物含量较高，如不经处理直接排放，必然会造成周边环境受到影响，因此必须采取措施对施工废水进行处理。一般采用初级沉淀，在施工场地适当位置设</p>
--	---

	<p>置简易沉砂池对生产废水进行澄清处理，经沉淀后废水部分可回用于拌合等施工工艺，部分可用于洒水抑制扬尘。</p> <p>本工程不设置施工营地，施工人员租用附近民房，生活污水利用民房化粪池进行处理。</p> <p>在严格落实相应环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。</p> <p><b>4.6 施工固体废物环境影响分析</b></p> <p>施工期固体废弃物主要为施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾，线路拆除过程中会产生的废旧塔材、导线、绝缘子、金具、塔基混凝土块等物料。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。</p> <p><u>根据工程设计资料，电缆通道施工部分土方进行回填，无大量弃土产生，余土运至政府部门指定弃土场所进行处置。</u></p> <p>本工程输电线路拆除过程中产生的废旧塔材、导线、绝缘子、金具等物料由建设单位进行集中分类处置，可回收利用的部分交由有资质的回收单位处理，不得随意丢弃，废旧物料的处置需符合“资源化、减量化、无害化”的处置原则，以减少项目拆除对周边环境的影响。拆除的塔基混凝土块等建筑垃圾按照《城市建筑垃圾管理规定》的相关要求，运送至当地建筑垃圾储运消纳场处置。</p> <p>在采取相应环保措施的基础上，施工固废不会对环境产生影响。</p> <p><b>4.7 施工期环境影响分析小结</b></p> <p>综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降至最小。</p>
运行期生态环境影响分析	<p><b>4.8 运行期工程分析</b></p> <p><b>4.8.1 产污环节分析</b></p> <p><u>电缆运行期只是进行电能的输送，其产生的污染影响因子主要为工频电场、工频磁场。本工程运行期的产污环节参见图 4-2。</u></p>

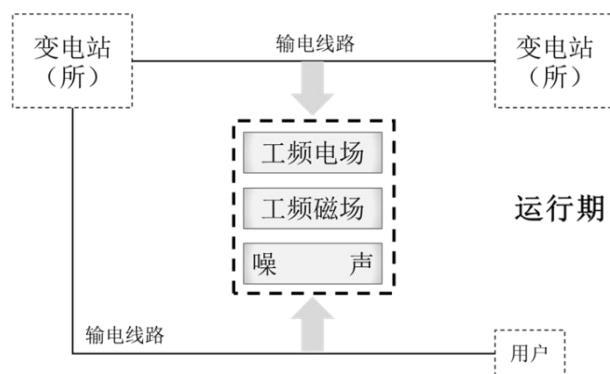


图 4-2 运行期的产污节点图

#### 4.9 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。

##### 4.9.1 评价方法

本工程地下电缆采用类比进行分析。具体评价过程详见电磁环境影响评价专题。

##### 4.9.2 电磁环境影响分析

通过类比分析，本工程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、100  $\mu$  T 的公众曝露控制限值。

#### 4.10 声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），地下电缆可不进行声环境影响评价。

#### 4.11 地表水环境影响分析

新建输电线路运行期无废污水产生，不会对附近水环境产生影响。

#### 4.12 生态环境影响分析

本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、海洋特别保护区等环境敏感区，工程沿线不涉及珍稀濒危野生保护动物集中分布区。

工程建设主要的生态影响集中在施工期，电缆线路运行期对生态环境无影响。

#### 4.13 固体废物环境影响分析

输电线路运行期仅有少量检修固体废物产生，属于一般固体废物，建设

	<p>单位应回收利用或交由有资质单位处理，不得随意丢弃。</p> <p><b>4.14 对环境敏感目标的影响分析</b></p> <p>本工程环境敏感目标主要为工程附近的居住办公场所。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电磁环境影响类比分析。</p> <p>结合电磁环境影响类比分析结果可知，本期工程投运后，环境敏感目标处的工频电场将满足居民区电场强度 4000V/m 标准要求，工频磁场将满足磁感应强度 100μT 标准要求。</p>
选址选线环境合理性分析	<p><b>4.15 项目建设必要性</b></p> <p>因土地开发建设需要，需对 110kV 梨周线#018~#023 段进行架空转电缆。</p> <p><b>4.16 合理性分析</b></p> <p>根据现场调查与踏勘，并结合相关资料分析，本工程输电线路不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等特殊及重要的其他生态敏感区。</p> <p>线路为地下电缆，减轻了对敏感目标处电磁环境的影响，同时依据类比结果，地下电缆的建设运行对周围敏感目标的电磁环境质量影响较小，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关规定。因此本项目环境影响可接受，选线方案合理。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工期环境保护措施	<p><b>5.1 施工期噪声防治措施</b></p> <p>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：</p> <p>（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，并接受生态环境部门的监督管理。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p><b>5.2 施工扬尘防治措施</b></p> <p>为了减少施工期间对大气环境所产生的影响，针对本工程具体施工特点，施工场地要做到以下几点：</p> <p>（1）施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。</p> <p>（2）施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。</p> <p>（3）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>（4）线路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。</p> <p>（5）施工场地严格执行“8 个 100%”措施：工地周边 100%围挡、裸露土地和物料堆放 100%覆盖、土方开挖 100%湿法作业、路面 100%硬化、出入车辆 100%清洗、渣土车辆 100%密闭运输、非道路移动工程机械尾气 100%达标排放、建筑垃圾 100%规范管理。</p> <p><b>5.3 施工期废水污染防治措施</b></p> <p>（1）施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土石方作业。</p> <p>（2）输电线路工程不设置施工营地，施工人员租用附近民房，生活污水利用民房化粪池进行处理。</p> <p>（3）落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。</p>
-----------	---

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

(5) 施工位于城市区域，应采用商品混凝土。

(6) 合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨季施工。

#### 5.4 施工期固体废物污染防治措施

(1) 对施工过程产生的余土，应在指定处堆放，顶层与底层均铺设隔水布。

(2) 电缆通道开挖产生的土方部分用于回填，余土运至政府部门指定弃土场所进行处置，不得随意丢弃。

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

(4) 施工现场设置封闭式垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。对建筑垃圾进行分类处理，并收集到指定地点，集中运出。

(5) 本工程输电线路拆除过程中产生的废旧塔材、导线、绝缘子、金具等物料由建设单位进行集中分类处置，可回收利用的部分交由有资质的回收单位处理，不得随意丢弃，废旧物料的处置需符合“资源化、减量化、无害化”的处置原则，以减少项目拆除对周边环境的影响。拆除的塔基混凝土块等建筑垃圾按照《城市建筑垃圾管理规定》的相关要求，运送至当地建筑垃圾储运消纳场处置。

在采取上述环保措施的基础上，施工固废不会对环境产生影响。

#### 5.5 施工期生态保护措施

##### (1) 土地占用

在施工过程中应按图施工，严格控制开挖范围及开挖量；施工结束后应及时清理建筑垃圾、恢复地表状态及土地使用功能。

##### (2) 植被破坏

1) 施工应在指定范围内进行，文明施工，集中堆放材料，严禁破坏施工区域外地表植被。

2) 电缆通道施工时，建设单位应圈定施工活动范围，避免对周边区域植被造成破坏，施工结束后，尽快清理施工场地。

	<p>(3) 水土保持措施</p> <p>1) 施工单位在土石方工程开工前应做到先防护, 后开挖。土石方开挖尽量避免在雨天施工, 土建施工期间注意收听天气预报, 如遇大风、雨天, 应及时作好施工区的临时防护。</p> <p>2) 对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖, 避免降雨时水流直接冲刷, 施工时开挖的临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。</p> <p>3) 加强施工期的施工管理, 合理安排施工时序, 做好临时堆土的围护拦挡。</p> <p><u>(4) 拆除线路工程生态恢复措施</u></p> <p>1) 本工程输电线路拆除过程中产生的废旧塔材、导线、绝缘子、金具等物料由建设单位进行集中分类处置, 可回收利用的部分交由有资质的回收单位处理, 不得随意丢弃。</p> <p>2) 线路拆除后, 塔基区域应进行清理, 建筑垃圾及拆除物料禁止堆放在拆除现场。</p> <p>3) 拆除的塔基混凝土块等建筑垃圾按照《城市建筑垃圾管理规定》的相关要求, 运送至当地建筑垃圾储运消纳场处置。</p>
运营期环境保护措施	<p><b>5.6 电磁环境保护措施</b></p> <p>本工程采用地下电缆, 通过类比分析, 本工程新建输电线路上方及附近区域的电磁环境影响能够满足相应标准限值要求。</p> <p><b>5.7 地表水环境保护措施</b></p> <p>本项目新建输电线路运行期无废污水产生, 不会对地表水环境产生影响。</p> <p><b>5.8 生态环境保护措施</b></p> <p>本工程评价范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等其他环境敏感区, 工程沿线不涉及珍稀濒危野生保护动物集中分布区。</p> <p>电缆线路运行期对生态环境无影响。</p> <p><b>5.9 固体废物污染防治措施</b></p> <p>输电线路运行期仅有少量检修固体废物产生, 属于一般固体废物, 建设单</p>

	<p>位应回收利用或交由有资质单位处理，不得随意丢弃。</p>
其他	<p><b>5.10 环境管理与监测计划</b></p> <p><b>5.10.1 环境管理</b></p> <p><b>5.10.1.1 环境管理机构</b></p> <p>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。</p> <p><b>5.10.1.2 施工期环境管理</b></p> <p>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：</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（6）做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。</p> <p>（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。</p> <p><b>5.10.1.3 工程竣工环境保护验收</b></p> <p>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》，参照生态环境部关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的相关要求，本建设项目正式投产运行前，建设单位需组织自验收。验收的</p>

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

#### 5.10.1.4 运行期环境管理

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

- （1）制订和实施各项环境管理计划。
- （2）建立工频电场、工频磁场、噪声监测、生态环境现状数据档案。
- （3）掌握项目所在地周围的环境特征，做好记录、建档工作。
- （4）检查污染防治设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施正常运行。
- （5）协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查，生态调查等活动。

#### 5.10.1.5 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

#### 5.10.1.6 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。

#### 5.10.2 环境监测

##### 5.10.2.1 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。

##### 5.10.2.2 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。

##### 5.10.2.3 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。

##### 5.10.2.4 环境监测计划表

表 5-3 运行期监测计划

环境影	监测项目	监测时间	监测对象
-----	------	------	------

	响因子			
	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）；运行期有投诉纠纷时监测	110kV 及以上新建、改建或扩建电网项目，周围有环境敏感目标的
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			
	序号	项目	投资估算（万元）	
	一	环保设施措施费用	8.1	
	1	输电线路施工期临时环保措施（扬尘防护、清理、围挡等）	6.5	
	2	输电线路水土保持、绿化恢复措施	1	
	3	宣传、教育及培训措施	0.6	
	二	环境管理费用	5	
	三	工程总投资	535	
	四	环保投资占总投资比例（%）	2.45	

## 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	<p><b>(1) 土地占用</b>            在施工过程中应按图施工，严格控制开挖范围及开挖量；施工结束后应及时清理建筑垃圾、恢复地表状态及土地使用功能。</p> <p><b>(2) 植被破坏</b>            1) 施工应在指定范围内进行，文明施工，集中堆放材料，严禁破坏施工区域外地表植被。            2) 电缆通道施工时，建设单位应圈定施工活动范围，避免对周边区域植被造成破坏，施工结束后，尽快清理施工场地。</p> <p><b>(3) 水土保持措施</b>            1) 施工单位在土石方工程开工前应做到先防护，后开挖。土石方开挖尽量避免在雨天施工，土建施工期间注意收听天气预报，如遇大风、雨天，应及时作好施工区的临时防护。            2) 对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。            3) 加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。</p> <p><b>(4) 拆除线路工程生态恢复措施</b>            1) 本工程输电线路拆除过程中产生的废旧塔材、导线、绝缘子、金具等物料由建设单位进行集中分类处置，可回收利用的部分交由有资质的</p>	<p>落实施工期生态环境保护措施，工程完工后，建筑垃圾清理完毕，施工迹地恢复。</p>	/	/

	<p>回收单位处理，不得随意丢弃。</p> <p>2) 线路拆除后，塔基区域应进行清理，建筑垃圾及拆除物料禁止堆放在拆除现场。</p> <p>3) 拆除的塔基混凝土块等建筑垃圾按照《城市建筑垃圾管理规定》的相关要求，运送至当地建筑垃圾储运消纳场处置。</p>			
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土石方作业。</p> <p>(2) 输电线路工程不设置施工营地，施工人员租用附近民房，生活污水利用民房化粪池进行处理。</p> <p>(3) 落实文明施工原则，不漫排施工废水，弃土弃渣妥善处理。</p> <p>(4) 施工期间施工场地要划定明确的施工范围，不得随意扩大，施工临时道路要尽量利用已有道路。</p> <p>(5) 施工位于城市区域，应采用商品混凝土。</p> <p>(6) 合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，避免雨季施工。</p>	落实施工期地表水环境保护措施	本项目线路运行期无废污水产生，不会对地表水环境产生影响。	落实运行期地表水环境保护措施
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(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，并接受生态环境部门的监督管理。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 依法限制夜间施工，如因工艺特殊要求，</p>	<p>施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</p>	/	/

	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。			
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>（1）施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。</p> <p>（2）施工产生的建筑垃圾等要合理堆放，应定期清运。</p> <p>（3）加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。</p> <p>（4）线路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。</p> <p>（5）施工场地严格执行“8个100%”措施：工地周边100%围挡、裸露土地和物料堆放100%覆盖、土方开挖100%湿法作业、路面100%硬化、出入车辆100%清洗、渣土车辆100%密闭运输、非道路移动工程机械尾气100%达标排放、建筑垃圾100%规范管理。</p>	落实施工扬尘防治措施	/	/
固体废物	<p>（1）对施工过程产生的余土，应在指定处堆放，顶层与底层均铺设隔水布。</p> <p>（2）电缆通道开挖产生的土方部分用于回填，余土运至政府部门指定弃土场所进行处置，不得随意丢弃。</p> <p>（3）明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等）。</p>	落实施工期固体废物污染防治措施，余土、建筑垃圾、生活垃圾是否清理，废旧物资是否按要求分类处置。	输电线路运行期仅有少量检修固体废物产生，属于一般固体废物，建设单位应回收利用或交由有资质单位处理，不得随意丢弃。	落实运行期固体废物污染防治措施。

	<p>(4) 施工现场设置封闭式垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。对建筑垃圾进行分类处理，并收集到指定地点，集中运出。</p> <p>(5) 本工程输电线路拆除过程中产生的废旧塔材、导线、绝缘子、金具等物料由建设单位进行集中分类处置，可回收利用的部分交由有资质的回收单位处理，不得随意丢弃，废旧物料的处置需符合“资源化、减量化、无害化”的处置原则，以减少项目拆除对周边环境的影响。拆除的塔基混凝土块等建筑垃圾按照《城市建筑垃圾管理规定》的相关要求，运送至当地建筑垃圾储运消纳场处置。</p>			
电磁环境	/	/	本工程采用地下电缆，通过类比分析，本工程新建输电线路上方及附近区域的电磁环境影响能够满足相应标准限值要求。	环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度是否满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 标准限值要求。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	定期开展电磁环境监测	按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》(HJ681-2013) 中的方法进行。
其他（环境管理）	<p>(1) 施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求；</p> <p>(2) 在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题；</p> <p>(3) 施工单位在施工前应组织施工人员学习有关环保法规，做到施工人员知法、懂法和守法；</p>	落实施工期各项环保措施	<p>(1) 制订和实施各项环境管理计划，确保项目履行各项环保手续并归档；</p> <p>(2) 制定运行期的环境监测计划，建立工频电场、工频磁场等环境监测档案；</p>	满足环境保护管理要求

	环境管理机构人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。		(3) 检查各治理设施运行情况；	
--	---	--	------------------	--

## 七、结论

### 7.1 综合结论

综合分析，110kV 梨周线#018~#023 段线路杆线迁改工程符合国家产业政策，与株洲市“三线一单”政策不冲突，符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关规定，在设计、施工和运营阶段均拟采取一系列的环境保护措施，在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，从环保角度而言，本项目是可行的。

## 八、电磁环境影响专题评价

### 8.1 总则

#### 8.1.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(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》(HJ 24-2020)，本工程线路为电缆，电磁环境影响按三级进行评价。

#### 8.1.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)，110kV 电缆线路评价范围：管廊两侧各外延 5m 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) 公众曝露控制限值：电磁环境敏感目标工频电场 4000V/m、工频磁场 100 $\mu$ T。

#### 8.1.5 环境敏感目标

本工程电磁环境影响评价范围内的环境敏感目标详见表 3-3。

### 8.2 电磁环境质量现状监测与评价

#### 8.2.1 监测布点

结合现场踏勘情况，按照《环境影响评价技术导则输变电》(HJ24-2020)并结合现场情况进行布点。电磁环境敏感目标测点布置为建筑外墙外 1m，距地面 1.5m 高度处。

#### 8.2.2 监测时间、监测频次、监测环境和监测单位

监测时间：2022 年 2 月 25 日。

监测频次：晴好天气下，白天监测一次。

监测环境：详见表 3-1。

监测单位：湖南华科检测技术有限公司。

#### 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	电磁辐射监测仪
生产厂家	德国 Nadar
仪器型号	EHP-50 型
校准证书编号	2021F33-10-3071416003

### 8.2.5 监测结果

电磁环境现状监测结果见表 8-2。

表 8-2 各监测点位工频电场、工频磁场现状监测结果

序号	检测点位	工频电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	备注
1	云龙示范区学林街道大丰社区元熙里小区施工房 (施工房东北侧, E: 113°9'20.44", N: 27°52'54.76")	9.621	0.040	达标
2	亿都九里云珑小区项目部 (项目部东北侧, E: 113°9'26.43", N: 27°52'51.62")	0.494	0.041	达标
3	110kV 梨周线#019 塔旁 (E: 113°9'19.07", N: 27°52'55.54")	90.026	0.089	达标
4	110kV 梨周线#020 塔旁 (E: 113°9'32.14", N: 27°52'43.99")	53.564	0.264	达标

### 8.2.6 监测结果分析

本工程输电线路电磁环境敏感目标处及代表性监测点处工频电场强度、工频磁感应强度最大值分别为 90.026V/m、0.264μT, 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 输电线路电磁环境影响预测与评价

为了解本工程的电磁环境影响, 根据工程电压等级、架设型式等参数, 本报告采取类比监测的方式对本工程中的电缆线路工程的电磁环境影响进行预测和评价。

#### 8.3.1.1 类比监测对象

##### (1) 类比监测对象

本工程电缆线路选择 110kV 王君线、王莲 I 线电缆段作为类比对象。

##### (2) 类比可比性分析

表 8-3 本工程线路与类比线路可比性分析对照表

项目	类比电缆线路	本工程电缆线路
----	--------	---------

线路名称	110kV 王君线、王莲 I 线	110kV 梨周线#018~#023 段 电缆
电压等级	110kV	110kV
架设型式	地下电缆	地下电缆
环境条件	株洲、城区	株洲、城区

由上表可知，本工程拟建电缆线路类比的 110kV 王君线、王莲 I 线的电压等级相同，环境条件相近，因此，以上类比对象的选择是可行的，其类比监测结果能够反映本工程拟建输电线路建成投运后的电磁环境影响。

### 8.3.1.2 类比监测结果

#### (1) 类比监测点

110kV 王君线、王莲 I 线神农大道电缆段。

#### (2) 监测内容

工频电场、工频磁场

#### (3) 测量仪器

表 8-4 电磁环境监测仪器一览表

监测类比线路	仪器型号	量程/分辨率	检定有效期至
110kV 王君线、 王莲 I 线	电磁场探头&读出 装置 (LF-04&SEM- 600)	工频电场强度: 0.1V/m~ 200kV/m 工频磁场强度: 1nT~ 10.0mT	2022 年 5 月 10 日

#### (4) 监测时间、监测环境

表 8-5 类比监测时间及环境条件

监测类比线路	监测时间	天气	温度℃	湿度 RH%	风速 m/s
110kV 王君 线、王莲 I 线	2021 年 12 月 15 日	多云	14.8	57.9	0.5

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

#### (5) 类比监测线路运行工况

类比监测线路运行工况见表 8-6。

表 8-6 电磁环境类比监测线路运行工况

线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功 P(MW)	无功 Q(MVar)
110kV 王君线	110	8.9	1.52	0.13
110kV 王莲 I 线	110	14.6	2.71	0.21

#### (6) 类比监测结果

表 8-7 110kV 王君线、王莲 I 线电缆段断面工频电磁场监测结果

测点	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
电缆管廊上方	5.7	0.043
距电缆管廊边缘 1m	4.5	0.035
距电缆管廊边缘 2m	4.9	0.030
距电缆管廊边缘 3m	4.1	0.019
距电缆管廊边缘 4m	3.5	0.015
距电缆管廊边缘 5m	3.6	0.014

### 8.3.1.3 类比监测结果分析

110kV 王君线、王莲 I 线电缆段电磁环境衰减断面上的工频电场强度最大值为 5.7V/m，低于 4000V/m 评价标准；工频磁感应强度最大值为 0.043  $\mu\text{T}$ ，低于 100  $\mu\text{T}$  评价标准。工频电场强度较小，且随与电缆管廊距离的增加无明显趋势变化；工频磁感应强度随与电缆管廊距离的增加呈总体递减趋势。

通过类比监测分析，本工程电缆线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100  $\mu\text{T}$  的控制限值要求。

## 8.4 电磁环境影响评价综合结论

### （1）现状评价

根据现状监测，本工程输电线路电磁环境敏感目标处及代表性监测点处的工频电场强度和工频磁感应强度均能满足相应评价标准限值要求。

### （2）预测评价

通过类比监测分析，本工程电缆线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m、100  $\mu\text{T}$  的控制限值要求。