

2024-F-069

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：常州经开区表面处理循环产业园项目
110kV 输变电工程

建设单位（盖章）：常州经开表面处理科技有限公司



编制单位：江苏玖清玖蓝环保科技有限公司

编制日期：2024年8月

打印编号: 1723628652000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	0h6a12		
建设项目名称	常州经开区表面处理循环产业园项目110kV输变电工程		
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)	常州经开表面处理科技有限公司		
统一社会信用代码	91320485MACFAUL29W		
法定代表人 (签章)			
主要负责人 (签字)			
直接负责的主管人员 (签字)			
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	江苏玖清玖蓝环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91320105MA1MQU5T14		
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
	05353243505320171		
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
	四、生态环境影响分析; 五、主要生态环境保护措施; 六、生态环境保护措施监督检查清单; 七、结论; 电磁环境影响专题评价		
	一、建设项目基本情况; 二、建设内容; 三、生态环境现状、保护目标及评价标准		



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 05353243505320171
File No.:

姓名:

Full Name 张斌

性别:

Sex

出生年月:

Date of Birth 320106197504291279

专业类别:

Professional Type 环境评价四科

批准日期:

Approval Date 200505

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2005年 07月 22日

Issued on



本证书由中华人民共和国人事部和环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



approved & authorized
by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China



approved & authorized
by
State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No. : 0001750



江苏省社会保险权益记录单 (参保单位)

请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称： 江苏玖清玖蓝环保科技有限公司

现参保地： 建邺区

统一社会信用代码： 91320105MA1MQU5T14

查询时间： 202405-202407

共1页，第1页

单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险	
缴费总人数	46	46	46	
序号	姓名	公民身份号码(社会保障号)	缴费起止年月	缴费月数
1	张斌		202405 - 202407	3
2	薛珂		202405 - 202407	3

说明：

- 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
- 本权益单为打印时参保情况。
- 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
- 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	5
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	14
五、主要生态环境保护措施	22
六、生态环境保护措施监督检查清单	29
七、结论	34
电磁环境影响专题评价	35

附图

- 附图 1 本项目地理位置示意图
- 附图 2-1 本项目与江苏省生态空间保护区域位置关系图
- 附图 2-2 本项目与常州市环境管控单元位置关系图
- 附图 2-3 本项目与常州经开区镇村布局位置关系图
- 附图 3-1 公司厂区总平面布置图、本项目工频电场、工频磁场及噪声检测点位图
- 附图 3-2 本项目 110kV 变电站综合楼一层平面布置图
- 附图 3-3 本项目 110kV 变电站综合楼二层平面布置图
- 附图 4 本项目 110kV 变电站周围及 110kV 电缆线路沿线环境概况图
- 附图 5 本项目生态环境保护措施、设施平面布置示意图
- 附图 6-1 本项目生态环境保护典型措施设计示意图（临时沉淀池）
- 附图 6-2 本项目环境保护设施、措施布置图（电缆通道及施工区）
- 附图 6-3 本项目生态环境保护典型措施设计示意图（事故油池）
- 附图 7 本项目 110kV 变电站周围及 110kV 电缆线路沿线照片

附件

- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 不动产权证书
- 附件 3 检测报告
- 附件 4 接入系统设计方案的意见
- 附件 5 主体项目备案证
- 附件 6 供电公司对本项目的许可文件

一、建设项目基本情况

建设项目名称	常州经开区表面处理循环产业园项目 110kV 输变电工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	常州经济开发区，前杨东路以东，戚横路以南		
地理坐标	<p style="text-align: center;">110kV 变电站中心坐标： 东经：120°05'46.816"，北纬：31°42'44.621"</p> <p style="text-align: center;">110kV 输电线路： 线路起点（变电站）坐标： 东经：120°05'46.681"，北纬：31°42'44.416"</p> <p style="text-align: center;">线路终点（顺通变~崔南变 110kV 线路 A4 电缆终端杆）坐标： 东经：120°05'43.482"，北纬：31°42'51.791"</p>		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	用地（用海）面积 (m ²)/长度(km)	永久占地：共 906.81m ² （变电站：841.05m ² 电缆线路：65.76m ² ） 临时占地：共 2865m ² （变电站：500m ² 电缆线路：2365m ² ） 线路路径：0.473km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	/	环保投资（万元）	/
环保投资占比（%）	/	施工工期	6 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），本报告表设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 与相关规划相符性分析</p> <p>常州经开表面处理科技有限公司是常州东方环保产业发展有限公司的子公司，本项目 110kV 变电站位于常州经开表面处理科技有限公司厂区内，110kV 电缆线路沿常州经开表面处理科技有限公司及常州东方环保产业发展有限公司厂区围墙敷设，两家公司厂区均已取得不动产证书（详见附件 2）。项目实施符合相关规划，项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>1.2 与《环境影响评价技术导则 生态影响》相符性分析</p> <p>本项目评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。</p> <p>1.3 与《建设项目环境影响评价分类管理名录》第三条（一）的相符性分析</p> <p>本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。</p> <p>1.4 与《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》相符性分析</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目不进入且评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线及江苏省生态空间管控区域。本项目建设符合江苏省国家级生态保护红线规划、江苏省生态空间管控区域规划要求。本项目与江苏省生态空间保护区域相对位置关系见附图 2-1。</p> <p>1.5 与“三线一单”相符性分析</p> <p>本项目符合江苏省及常州市“三线一单”（生态保护红线、环</p>

境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)的要求。

1.6 与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析

本项目评价范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。

表1-1 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)相符性分析一览表

项目	环境保护技术要求	本项目情况	符合性评价
选址选线	输变电建设项目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	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合
	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	本项目110kV变电站已按终期规模综合考虑,进出线走廊不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合
	户外变电工程及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	本项目拟建变电站位于常州经开表面处理科技有限公司厂区内,规划进出线选线已尽量避让以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域	符合
	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	本项目单回110kV电缆线路,减少了线路走廊的开辟,降低了环境影响	符合
	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程	本项目变电站不位于0类声环境功能区	符合
	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	本项目拟建变电站位于常州经开表面处理科技有限公司厂区内,未新增用地,减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等,减少了对生态环境的不利影响	符合

		<p>输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境</p>	<p>本项目电缆线路沿线不涉及集中林区</p>	<p>符合</p>
		<p>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</p>	<p>本项目输电线路未进入自然保护区</p>	<p>符合</p>
<p>综上，本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）是相符的。</p> <p>1.7 与“三区三线”相符性分析</p> <p>对照江苏省“三区三线”，本项目不占用永久基本农田，生态环境影响评价范围内不涉及生态保护红线，与城镇开发边界不冲突，与江苏省“三区三线”要求相符。</p>				

二、建设内容

地理位置	<p>常州经开表面处理科技有限公司厂区位于常州经济开发区，前杨东路以东，戚横路以南，本项目 110kV 变电站位于常州经开表面处理科技有限公司厂区东南角，110kV 电缆线路沿常州经开表面处理科技有限公司内东侧、北侧围墙敷设。项目地理位置见附图 1。</p>																							
项目组成及规模	<p>2.1 项目由来</p> <p>常州经开表面处理科技有限公司拟在常州经济开发区，前杨东路以东，戚横路以南建设常州经开区表面处理循环产业园项目，因厂区用电需要，公司拟在厂区内配套建设1座110kV变电站，由1回110kV电缆线路T接至围墙外顺通变~崔南变110kV线路工程中的A4电缆终端杆。</p> <p>顺通变~崔南变 T 接经开表面 110kV 工程外线路(除本项目新建 110kV 变电站~A4 塔部分线路)将单独编制环评，不在本次环评评价范围内。</p> <p>2.2 项目建设内容</p> <p>新建 1 座 110kV 变电站，户内布置，本期新建 1 台主变（1#），主变容量为 25MVA，电压等级为 110/10kV，远景新建 2 台主变（1#，2#），主变容量为 2×25MVA。本期 110kV 电缆进线（间隔）1 回，远景规模不变。</p> <p>新建 1 回 110kV 电缆线路，线路路径总长约 0.473km。</p> <p>2.3 项目组成及规模</p> <p>本项目组成及规模见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成及规模一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">项目构成</th> <th style="text-align: center;">规模及主要工程参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">110kV 变电站</td> <td>户内布置，设综合楼 1 栋，建筑面积为 1385.42m²</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">其中</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">主变压器</td> <td>新建 1 座 110kV 变电站，户内布置，本期新建 1 台主变(1#)，主变容量为 25MVA，电压等级为 110/10kV，远景新建 2 台主变（1#，2#），主变容量为 2×25MVA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">配电装置</td> <td>110kV 配电装置采用户内 GIS 布置</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">进出线规模</td> <td>本期 110kV 电缆进线（间隔）1 回，远景规模不变</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">线路路径长度</td> <td>新建 1 回 110kV 电缆线路，线路路径总长约 0.473km</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">线路参数</td> <td>敷设方式：单回设计单回敷设； 电缆型号：ZC-YJLW03-Z-64/110kV-1*630mm² 交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套单芯铜导体电力电缆。 新建 6 处电缆井，每个电缆井占地面积约为 10.96m²，永久占地约 65.76m²</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">供水</td> <td>引接市政自来水供水</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排水</td> <td>雨污分流，地面雨水收集后至雨水井，自动排出</td> </tr> </tbody> </table>	项目构成		规模及主要工程参数	主体工程	110kV 变电站	户内布置，设综合楼 1 栋，建筑面积为 1385.42m ²	其中		主变压器	新建 1 座 110kV 变电站，户内布置，本期新建 1 台主变(1#)，主变容量为 25MVA，电压等级为 110/10kV，远景新建 2 台主变（1#，2#），主变容量为 2×25MVA	配电装置	110kV 配电装置采用户内 GIS 布置	进出线规模	本期 110kV 电缆进线（间隔）1 回，远景规模不变	线路路径长度	新建 1 回 110kV 电缆线路，线路路径总长约 0.473km	线路参数	敷设方式：单回设计单回敷设； 电缆型号：ZC-YJLW03-Z-64/110kV-1*630mm ² 交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套单芯铜导体电力电缆。 新建 6 处电缆井，每个电缆井占地面积约为 10.96m ² ，永久占地约 65.76m ²	辅助工程	供水	引接市政自来水供水	排水	雨污分流，地面雨水收集后至雨水井，自动排出
项目构成		规模及主要工程参数																						
主体工程	110kV 变电站	户内布置，设综合楼 1 栋，建筑面积为 1385.42m ²																						
	其中																							
	主变压器	新建 1 座 110kV 变电站，户内布置，本期新建 1 台主变(1#)，主变容量为 25MVA，电压等级为 110/10kV，远景新建 2 台主变（1#，2#），主变容量为 2×25MVA																						
	配电装置	110kV 配电装置采用户内 GIS 布置																						
	进出线规模	本期 110kV 电缆进线（间隔）1 回，远景规模不变																						
线路路径长度	新建 1 回 110kV 电缆线路，线路路径总长约 0.473km																							
线路参数	敷设方式：单回设计单回敷设； 电缆型号：ZC-YJLW03-Z-64/110kV-1*630mm ² 交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套单芯铜导体电力电缆。 新建 6 处电缆井，每个电缆井占地面积约为 10.96m ² ，永久占地约 65.76m ²																							
辅助工程	供水	引接市政自来水供水																						
	排水	雨污分流，地面雨水收集后至雨水井，自动排出																						

	环保工程	事故油池	变电站东南侧设有 1 座事故油池，有效容积为 20m ³
		事故油坑	主变下方设事故油坑，单台油坑有效容积为 35m ³
	依托工程	变电站运行期生活污水处理设施	生活污水排入厂区废水处理中心处理后排入常州东方前杨污水综合处理有限公司处理处置，不外排
		危险废物暂存库	依托厂区内危险废物暂存库，危险废物暂存库位于变电站综合楼西侧
	临时工程	施工场地	本项目变电站设置 1 处施工场地，施工场地临时用地面积约为 500m ² ，设施工围挡、洗车平台、临时排水沟、临时隔油沉淀池、临时化粪池等。
		电缆沟施工	施工宽度约 5m，临时用地面积约为 2365m ² 。
临时施工道路		本项目交通利用项目周边已有的道路	

总平面及现场布置	<p>2.4 平面布置</p> <p>(1) 变电站平面布置</p> <p>本项目 110kV 变电站采用户内型布置，整个变电站设置一栋综合楼，无实体围墙。综合楼一层北部从西到东依次为：备品备件室、2#主变室（远景）、1#主变室，综合楼一层南部从西到东依次为：二次设备室、10kV 开关室，二层北部从西到东依次为：2#10kV 电容器室、2#主变室上空、1#主变室上空，二层南部从西到东依次为：1#10kV 电容器室及室外平台、110kV 配电装置 GIS 室。主变下方均设有事故油坑，单台油坑有效容积为 35m³。事故油池位于变电站综合楼东南侧，有效容积为 20m³。110kV 变电站平面布置图详见附图 3-1~附图 3-3。</p> <p>(2) 线路路径</p> <p>本线路自新建 110kV 变电站南侧电缆出线，向东南敷设至公司厂区东南侧围墙，沿着公司厂区东南侧围墙向东北敷设至厂区东北侧围墙外，沿东北侧围墙向西北敷设至厂区围墙后向东北转向，向东北沿着围墙外侧敷设，后随厂区围墙向西转向沿厂区北侧围墙敷设至 A4 塔。线路路径图详见附图 4。</p>
	<p>2.5 施工布置</p> <p>(1) 变电站施工现场布置</p> <p>结合现场实际，本项目施工营地依托本项目主体工程，不增加临时占地。本项目变电站拟设置 1 处施工场地，位于变电站拟建址西侧，施工场地临时用地面积约为 500m²，设施工围挡、洗车平台、临时排水沟、临时隔油沉淀池、临时化粪池等。</p>

	<p>(2) 电缆线路施工现场布置</p> <p>电缆线路施工临时场地主要集中在电缆线路两侧，用来临时堆置土方、材料和工具等。本项目新建电缆线路长约 0.473km，施工宽度约 5m，临时用地面积约为 2365m²。</p> <p>(3) 临时施工道路</p> <p>本项目交通利用项目周边已有的道路。</p>
施工方案	<p>2.6 施工工艺</p> <p>(1) 变电站施工工艺</p> <p>本项目变电站施工程序总体上分为站址三通一平、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。变电站在施工过程中拟采用机械施工和人工施工相结合的方法。</p> <p>三通一平：变电站地块需进行场地平整和道路通畅，供电和供水需现场开挖沟槽。</p> <p>地基处理：采用垫层法、强夯法、振冲法等使地基牢固，使其能够承受变电站建筑物荷载。</p> <p>土石方开挖：采用机械和人工-结合开挖基槽并修整边坡，之后排水沟排水，进行标高、轴线复核，放样后人工修平、基底夯实。</p> <p>土建施工及设备安装：采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，采用钢筋混凝土及浆砌砖混相结合，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，采用吊车；设备支架为浇制基础，预制构件在现场组立。</p> <p>(2) 电缆线路施工工艺</p> <p>本项目电缆线路采用排管、直埋，主要施工内容包括测量放样、排管基坑、工作井放坡及支护、基坑开挖、工作井和排管施工、电缆支架安装和警示带铺设、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、井盖安装、回填等过程组成。在电缆管和工作井开挖、回填时采取机械施工的方式。剥离的表土、开挖的土方堆放于开挖沟槽和工作井一侧或两侧，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。施工现场设置临时沉淀池、隔油池，施工临时占地远离河道，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后循环使用不外排，沉渣定期清理，在施工过程中严禁向河流排放废水、废弃物。</p>

	<p>2.8 施工时序及建设周期</p> <p>本项目拟定于 2024 年 9 月开始建设，总工期约 6 个月。若项目未按原计划取得批复，则实际开工日期相应顺延。</p>
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	<p>3.1 功能区划情况</p> <p>3.1.1 生态功能区划</p> <p>对照《全国生态功能区划（修编版）》（原环境保护部公告 2015 年第 61 号）本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为长三角大都市群。</p> <p>3.1.2 主体功能区规划</p> <p>对照《江苏省国土空间规划（2021—2035 年）》，本项目所在区域属于扬子江绿色发展带。</p> <p>对照《美丽常州建设总体规划（2021—2035 年）》，本项目位于长三角中轴。依据《常州经开区镇村布局规划（2023 版）》，本项目位于城镇开发边界。</p> <p>3.2 土地利用类型、植被类型及野生动植物</p> <p>（1）土地利用类型</p> <p>本项目变电站位于江苏省常州经济开发区，前杨东路以东，戚横路以南，根据不动产证书可知，本项目变电站及线路用地属于环境设施用地。</p> <p>依据《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)，本项目变电站及输电线路沿线评价范围内土地利用现状主要为公用设施用地、河流水面、城镇村道路用地、工业用地等。</p> <p>（2）植被类型及野生动植物</p> <p>本项目对评价范围内野生动物影响主要表现为施工人员活动对动物栖息、觅食活动的干扰。本项目位于工业园区，人为活动频繁，本工程的建设对所在区域动物生存活动造成的影响较小。</p> <p>本项目生态影响评价范围内植被主要为城市植被，动物主要为常见小型动物，本项目评价范围内未发现《国家重点保护野生植物名录》（2021 版）、《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》（江苏省生态环境厅自然处 2022 年 5 月 20 日发布）、《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》（苏政发〔2024〕 23 号）中收录的国家重点保护野生动植物。</p> <p>3.3 环境状况</p> <p>本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境及声环境，本次环评对电磁环境和声环境进行了现状监测。</p>
--------	---

3.3.1 电磁环境

由现状监测结果可知，本项目所有测点均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T公众曝露限值要求。

电磁环境质量现状评价详见《电磁环境影响专题评价》。

3.3.2 声环境

（1）监测因子、监测方法

监测因子：噪声

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（2）监测点位布设

110kV变电站所在厂区四周厂界布设4个噪声现状测点。监测点位示意图见图2-1

（3）监测单位、检测资质

监测单位：江苏安诺检测技术有限公司

监测单位资质：CMA221012340692

（4）质量控制措施

监测单位：江苏安诺检测技术有限公司已通过检验检测机构资质认定。

监测点位置的选取具有代表性。

监测所用仪器与所测对象在频率、量程、响应时间等方面符合。

监测仪器已定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器在正常工作状态。

监测人员已经业务培训，并在其证书有效期内使用。现场监测工作有两名监测人员进行。

监测中异常数据的取舍以及监测结果的数据处理已按统计学原则处理。

监测时已应尽可能排除干扰因素，包括人为的干扰因素和环境干扰因素。

已规范监测报告编制、审核、签发等程序。

已建立完整的监测文件档案。

声环境现状监测结果见表3-1，开展监测的监测仪器、监测环境等有关信息详见检测报告（附件3）。

表 3-1 常州经开表面处理科技有限公司厂界四周声环境现状

测点序号	测点描述	监测结果 leqdB(A)		执行标准 leqdB(A)
		昼间	夜间	
1	东南侧厂界外 1m 处	/	/	3 类 (65/55)
2	西南侧厂界外 1m 处	/	/	
3	西北侧厂界外 1m 处	/	/	
4	东北侧厂界外 1m 处	/	/	

注：本项目位于常州经济开发区，前杨东路以东，戚横路以南，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），本项目 110kV 变电站所在厂区位于声环境功能区 3 类区。

由表 3-1 监测结果可知，本项目所有测点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.4 相关工程环保手续履行情况

本项目主体工程“常州经开区表面处理循环产业园项目”环评报告正在编制中。
 顺通变~崔南变T接经开表面110kV工程外线路（除本项目新建110kV变电站~A4塔部分线路）将单独编制环评，不在本次环评评价范围内。

3.5 本项目原有污染情况

本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

生态环境保护目标

3.6 生态保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 变电站生态环境影响评价范围为站界外 500m 内。

本项目未进入生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），未进入生态敏感区的电缆线路生态环境影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 300m 内的带状区域（水平距离）。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号），本项目生态评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域。

本项目生态评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护

红线等法定生态保护区；不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物栖息通道等重要生境；不涉及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等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区；不涉及重要物种及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

3.7 电磁环境敏感目标

本项目包含 110kV 变电站及 110kV 电缆线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表 3，本项目电磁环境影响评价范围见表 3-2。

表 3-2 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内的区域
110kV 电缆线路	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标是电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象。包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，110kV 变电站评价范围内有 5 处电磁环境敏感目标，分别为：厂房 2 间，仓库 2 栋及活动板房 8 间；本项目 110kV 电缆线路评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标，为厂房 2 栋。

本项目电磁环境敏感目标详见《电磁环境影响专题评价》。

3.8 声环境保护目标

本项目包含 110kV 变电站及 110kV 电缆线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电缆线路可不进行声环境影响评价。

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中规定，调查本项目 110kV 变电站围墙外 50m 范围内（变电站所在厂区除外）的声环境保护目标（同时对变电站所在厂区各侧厂界距变电站最近且位于厂界外 1m 处进行声环境现状监测和影响预测）。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境保护目标为依据法律法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。根据《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行），噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等需要保

	<p>持安静的建筑物。</p> <p>根据现场踏勘，本项目 110kV 变电站评价范围内没有声环境保护目标。</p>								
评价标准	<p>3.9 环境质量标准</p> <p>(1) 噪声</p> <p>本项目位于常州经济开发区，前杨东路以东，戚横路以南，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），本项目 110kV 变电站所在厂区位于声环境功能区 3 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准：昼间噪声限值为 65dB(A)，夜间噪声限值为 55dB(A)。</p> <p>(2) 工频电场、工频磁场标准</p> <p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100μT。</p> <p>3.10 污染物排放标准</p> <p>(1) 厂界环境噪声排放标准</p> <p>常州经开表面处理科技有限公司四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准：昼间为 65dB(A)，夜间为 55dB(A)。</p> <p>(2) 施工场界环境噪声排放标准：</p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。</p> <p>(3) 施工场地扬尘排放标准</p> <p>根据江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），施工场地所处设区市空气质量指数（AQI）不大于 300 时，施工场地扬尘排放浓度执行该标准“表 1”中控制要求，详见表 3-3。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 施工场地扬尘排放浓度限值</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>监测项目</th> <th>浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP^a</td> <td>500</td> <td rowspan="2">《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀^b</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <p>a 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ663 判定设市区 AQI 在 200-300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。</p> <p>b 任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。</p>	监测项目	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源	TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源							
TSP ^a	500	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022)							
PM ₁₀ ^b	80								
其他	无								

四、生态环境影响分析

施工期
生态环境
影响分析

4.1 生态影响分析

本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏及水土流失。

(1) 土地占用

本项目对土地的占用主要包括永久占地和临时施工占地。本项目变电站拟设置1处施工场地，施工场地临时用地面积约为500m²，设施工围挡、洗车平台、临时排水沟、临时隔油沉淀池、临时化粪池等。

电缆线路施工临时场地主要集中在电缆线路两侧，用来临时堆置土方、材料和工具等。本项目新建电缆线路长约0.473km，施工宽度约5m，临时用地面积约为2365m²。本项目土地占用面积及土地类型详见表4-1。

表4-1 本项目占地面积及土地类型一览表

分类	永久用地面积 (m ²)	临时用地面积 (m ²)	备注
新建变电站	841.05	500	环境设施用地
新建电缆线路	10.96	2365	环境设施用地
合计	新增 906.81	2865	/

由表4-1可知，本项目永久占地面积约906.81m²，临时用地占地约2865m²。

本项目材料运输过程中，拟充分利用现有公路，减少临时便道；材料运至施工场地后，拟合理布置，减少临时占地；施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。

(2) 对植被的影响

本项目线路施工时，仅对变电站周围及电缆通道及处进行土地开挖，土地利用类型主要为环境设施用地。项目建成后，对变电站及电缆通道上方及临时施工占地及时进行绿化或固化处理，对周围生态环境影响很小。

(3) 水土流失

在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。施工时施工场地远离附近河流，建筑垃圾、土石方等禁止排入附近河流。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能等措施，最

大限度地减少水土流失。

4.2 声环境影响分析

本项目施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声以及施工中各种施工机械设备产生的噪声。施工过程中，施工主要机械有挖掘机，挖钻机等。施工过程中所使用的设备噪声源声级见表 4-2。

表 4-2 主要施工机械噪声声源及厂界噪声限值

设备名称	距声源 5m 处	距声源 10m 处	参考排放标准及限值
挖掘机	82~90	78~86	建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011) (70/55)
推土机	83~88	80~85	
重型运输车	82~90	78~86	
商砼搅拌机	85~90	82~84	
卷扬机	80~85	75~80	

注：声源数据参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）表 A.2

施工噪声预测计算模式考虑机械设备在露天作业，四周无其他声屏障的情况下，对单台施工机械设备噪声经距离和空气吸收衰减后到达预测点的噪声级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），施工噪声预测计算公式如下：

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

式中： $L_p(r)$ —点声源在预测点产生的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

r —预测点距声源的距离，dB；

r_0 —参考基准点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量），本工程按 1dB/100m 考虑。

将各施工机械距噪声源 5m 处噪声级代入以上公式进行计算，得出单台机械设备噪声的干扰半径，结果见 4-3。

表 4-3 施工噪声影响预测值 单位：dB (A)

施工设备	噪声源与预测点距离 (m)									
	5	10	20	30	40	50	80	100	150	200
挖掘机	90	83.9	77.8	74.2	71.6	69.6	65.2	63.0	59.0	56.0
推土机	88	81.9	75.8	72.2	69.6	67.6	63.2	61.0	57.0	54.0
重型运输车	90	83.9	77.8	74.2	71.6	69.6	65.2	63.0	59.0	56.0
商砼搅拌机	90	83.9	77.8	74.2	71.6	69.6	65.2	63.0	59.0	56.0
卷扬机	85	78.9	72.8	69.2	66.6	64.6	60.2	58.0	54.0	51.0

根据上述施工噪声预测，在无降噪措施使用各类施工设备时，在施工厂

界 50m 外范围方能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求，建议建设单位与施工单位在施工时采取以下措施降低施工噪声对周边环境的影响：

（1）施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；

（2）合理设置围挡，削弱噪声传播；

（3）加强施工管理，错开高噪声设备使用时间，限制夜间施工，可进一步降低施工噪声影响。施工单位如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应根据《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。

通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

本项目施工量小、施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，对周围声环境影响较小。

4.3 施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工扬尘随工程进度不同，工地上的尘土从地面扬起逐渐发展到从高空逸出，严重时排尘量可高达（20~30）kg/h。地面上的灰尘，在环境风速足够大时就产生扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

在施工过程中，由于土地裸露还会产生局部、少量的二次扬尘，对周围环境产生短暂影响。施工时应设置围挡，使用商品混凝土，现场不设置搅拌站，施工弃土弃渣等合理堆放并采取遮盖措施，施工场地定期洒水进行扬尘控制，对可能产生扬尘的材料，在运输时采用防尘布覆盖等措施，进出施工场地的车辆限制车速。

通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》

	<p>(DB32/4437-2022)的限值要求,对周围环境影响较小。</p> <p>4.4 地表水环境影响分析</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。施工废水主要包括机械设备的冲洗废水,含有石油类污染物和大量悬浮物,施工期间废水经隔油池、沉淀池处理后回用于施工场地,沉渣定期清理。</p> <p>110kV 电缆线路施工阶段,110kV 电缆线路拟建址北侧为河流,施工现场设置临时沉淀池、隔油池,施工临时占地远离河道,施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后循环使用不外排,沉渣定期清理,在施工过程中严禁向河流排放废水、废弃物。</p> <p>施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后,及时清理,不外排。</p> <p>通过采取上述环保措施,施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。</p> <p>4.5 固体废物环境影响分析</p> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置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>施工过程中的土石方、建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放;弃土弃渣应尽量做到土石方平衡,对于不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾交由有资质单位处理处置;生活垃圾分类收集分类处理后,由环卫部门及时清运。</p> <p>通过采取上述环保措施,本项目施工建筑垃圾满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求,施工固废对周围环境影响很小。</p> <p>综上所述,通过采取上述施工期污染防治措施,并加强施工管理,本项目施工期的环境影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>4.6 电磁环境影响分析</p> <p>通过定性分析,本项目 110kV 变电站周围的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的要求。</p> <p>通过定性分析,110kV 电缆线路周围的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的要求。</p> <p>电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。</p>

4.7 声环境影响分析

本项目包含 110kV 变电站及 110kV 电缆线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 电缆线路可不进行声环境影响评价。

根据表 4-6 预测结果可知，本项目 110kV 变电站按本期规模投运后，常州经开表面处理科技有限公司四周厂界贡献值为/dB(A)~dB(A)，对常州经开表面处理科技有限公司四周厂界贡献值影响较小，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

本项目 110kV 变电站按远景规模投运后，常州经开表面处理科技有限公司四周厂界贡献值为/dB(A)~dB(A)，对常州经开表面处理科技有限公司四周厂界贡献值影响较小，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4.8 水环境影响分析

110kV 变电站有人值班，日常值班人员产生的少量生活污水排入厂区废水处理中心处理后排入常州东方前杨污水综合处理有限公司处理处置，不外排。

4.9 固体废物影响分析

（1）一般固体废物

110kV 变电站有人值班，日常值班人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。

（2）危险废物

变电站站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时需要更换，更换频率一般为 8 年，每次更换约产生 1.4t 废铅蓄电池，废弃的铅蓄电池属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的编号为 HW31（900-052-31）的危险废物。变电站内的变压器在维护、更换和拆解过程中会产生少量废变压器油，产生的废变压器油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的编号为 HW08（900-220-08）的危险废物。

常州经开表面处理科技有限公司危险废物暂存库位于变电站综合楼西侧，面积约为 341.82m²，用于危险固废的贮存，危险废物暂存库位置详见附

图 3-1。变电站产生废变压器油和废铅蓄电池的频率和产生量很小且产废周期较长，公司设置的危险废物暂存库面积能够满足公司产生的危废暂存需求。变电站运行过程中更换下来的废弃的铅蓄电池及变压器在维护、更换和拆解过程中会产生少量废变压器油，废变压器油和废弃铅蓄电池应交由有资质单位回收处理，严禁随意丢弃，不能立即回收处理的应暂存在废物暂存库中。

建设单位应当按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）相关要求建设危险废物暂存库并严格落实以下危废管理制度：（1）危险废物暂存库设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，落实企业法人环境污染治理责任制度；（2）产生的废变压器油、废油桶和废铅蓄电池应按照危险废物种类、特性分区存放，且装载危险废物的容器应完好无损；（3）在危险废物的包装容器上清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和包装日期。（4）如实、规范记录危险废物产生、贮存、处置台账，并长期保存；（5）产生的废变压器油、废油桶和废铅蓄电池及时转移，贮存期限原则上不得超过一年，转移过程严格执行《危险废物转移管理办法》；（6）定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换。

常州经开表面处理科技有限公司拟按照危险废物相关管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在江苏省固体废物管理信息系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，在系统中打印的危废标志标识按规范要求张贴，实施对危险废物的规范化管理。

4.10 生态影响分析

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，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。

4.11 环境风险分析

本项目的环境风险主要来自变压器油。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成。主要风险是泄漏的事故油及事故油污水对周围环境造成污染。

	<p>本项目 110kV 变电站为户内布置，110kV 变电站综合楼东南侧设有事故油池，事故油池有效容积为 20m³，主变下方设有挡油设施事故油坑，单台事故油坑有效容积为 35m³，经建设单位跟拟购变压器厂家核实，主变压器油重最大为 14.5t（约 16.2m³），事故油池及事故油坑均能够容纳 100%变压器油，变压器发生事故时产生泄漏的油及事故油污水经主变下方油坑排入事故油池，事故油池及事故油坑设计满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“6.7.7 户内单台总油量为 100kg 以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施。挡油设施的容积宜按油量的 20% 设计。当不能满足上述要求时，应设置能容纳全部油量的贮油设施”。</p> <p>变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油拟回收处理，事故油污水交由有资质的单位回收处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。</p> <p>针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>
<p>选址选线 环境合理性 分析</p>	<p>本项目为输变电项目，主要涉及的环境要素为生态环境、电磁环境和声环境。</p> <p>本项目生态评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等、不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中的环境敏感区、不涉及江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域。</p> <p>本项目符合江苏省及常州市“三线一单”的要求相符，不受生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单制约。</p> <p>项目建设不受以上生态敏感区、环境敏感区、江苏省国家级生态保护红线、江苏省生态空间管控区域、江苏省及常州市“三线一单”制约。</p> <p>本项目不占用永久基本农田，生态环境影响评价范围内不涉及生态保护红线，与城镇开发边界不冲突，与江苏省“三区三线”要求相符。</p> <p>变电站选址已按终期工程考虑进出线走廊规划，变电站所在位置不属于</p>

0类声环境功能区，本项目线路采用电缆敷设，对周围电磁环境影响较小。本项目不新征用地，尽可能减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，减少对生态环境的不利影响。项目选址选线满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）要求。

通过理论预测可知，本项目 110kV 变电站投运后产生的噪声能够满足相关的标准限值。通过定性分析可知，本项目 110kV 变电站投运后产生的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值，变电站周围敏感目标处工频电场、工频磁场亦能够满足相关的标准限值，对周围环境影响很小。

通过定性分析可知，本项目 110kV 电缆线路投运后产生的工频电场、工频磁场能够满足相关的标准限值，对周围环境影响很小，电缆线路沿线周围敏感目标处工频电场、工频磁场亦能够满足相关的标准限值，对周围环境影响很小。

综上所述，本项目的建设具有环境合理性，对周围环境影响较小。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	<p>5.1 生态环境保护措施</p> <p>本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏及水土流失。本项目拟采取的生态环境保护设施、措施如下：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，增强其生态环保意识；(2) 严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等；(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放；(4) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；(5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；(6) 施工结束后，应及时清理施工现场，对施工临时用地进行回填土壤或绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。 <p>5.2 施工噪声污染防治措施</p> <p>施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，限制夜间施工，可进一步降低施工噪声影响。施工单位如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按照《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。</p> <p>5.3 施工扬尘污染防治措施</p> <p>本项目施工过程中，对照《施工场地扬尘排放标准》（DB32/ 4437-2022），本项目施工场地占地面积约为 2865m²，拟在施工车辆进出口处设置 1 个扬尘排放监测点位，并在施工场地设置扬尘监测装置。</p> <p>根据《江苏省大气污染防治条例》等有关规定，本项目施工期拟采取以下环保措施：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 施工工地主要道路和操作场地应当用混凝土进行硬化，场内硬化
---------------------	---

地面、出入口道路无明显积尘，工地四周围墙外侧所管范围环境卫生保持干净；

(2) 工地围挡高度不低于 2.5m，围挡应选用金属板材等硬质材料；

(3) 工地出口应设置车辆冲洗平台，设置配套的排水、泥浆沉淀池，场地特别狭小不具备安装条件的情况下应配备高压水枪进行冲洗，应确保车辆驶离建筑工地前车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处不得粘有污物和泥土；

(4) 进场施工前建设安装智慧工地系统和围挡喷淋系统，配备洒水车、雾炮等降尘设备，并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备；

(5) 全区域使用 6 针以上防尘网进行覆盖，建筑垃圾、工程渣土在四十八小时内完成清运，未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施，并在施工场地设置扬尘监测装置；

(6) 挖掘机加装喷淋装置，配备小型雾炮等洒水设备，挖掘和拆除过程中进行全程跟随洒水或者喷淋；

(7) 使用商品混凝土及成品砂浆，严禁露天搅拌砂浆、混凝土，砂浆罐应当用硬质材料密封，并在顶部加装喷淋；

(8) 设置钢筋加工焊接作业棚，禁止露天焊接作业，配备焊烟回收处理装置，禁止焊烟直排；

(9) 施工所用非道路移动机械应张贴环保标识，尾气排放应符合达标排放要求；使用国家标准车用汽（柴）油，按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查，确保使用的油料可溯源；

(10) 制作并张贴扬尘控制承诺书，制定施工期环境保护制度。

通过采取上述环保措施，做到大气污染防治“十达标”，即“施工围挡达标、路面硬化达标、防尘覆盖达标、车辆冲洗达标、清扫保洁达标、湿法作业达标、烟气排放达标、非道路移动机械达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，确保满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求。本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

5.4 水污染防治措施

施工期间废水经隔油池、沉淀池处理后回用于施工场地，沉渣定期清理。

110kV 电缆线路施工阶段，110kV 电缆线路拟建址北侧为河流，施工临

	<p>时占地远离河道，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后循环使用不外排，沉渣定期清理，在施工过程中严禁向河流排放废水、废弃物。</p> <p>施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后，及时清理，不外排。</p> <p>5.5 固体废物污染防治措施</p> <p>施工过程中的土石方、建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放，弃土弃渣尽量做到土石方平衡，对于不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾交由有资质单位处理处置；生活垃圾分类收集处理后，由环卫部门及时清运。</p> <p>本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为施工单位，建设单位具体负责监督，确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.6 电磁环境保护措施</p> <p>110kV 变电站采用户内型布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。</p> <p>本项目线路采用电缆敷设，利用屏蔽减少对周围环境的影响。</p> <p>5.7 声环境影响防治措施</p> <p>本项目 110kV 变电站采用户内型布置，主变安装在独立变压器室内，变电站选用低噪声主变，主变室采用隔声门，墙体采用吸声材料，降低其对厂界噪声的影响贡献值。</p> <p>5.8 水环境影响防治措施</p> <p>110kV 变电站有人值班，日常值班人员产生的少量生活污水排入厂区废水处理中心处理后排入常州东方前杨污水综合处理有限公司处理处置，不外排。</p> <p>5.9 固废影响防治措施</p> <p>(1) 一般固体废物</p> <p>110kV 变电站有人值班，日常值班人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，不会对周围的环境造成影响。</p>

（2）危险废物

变电站站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时需要更换，更换频率一般为 8 年，每次更换约产生 1.4t 废铅蓄电池，废弃的铅蓄电池属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的编号为 HW31（900-052-31）的危险废物。变电站内的变压器在维护、更换和拆解过程中会产生少量废变压器油，产生的废变压器油属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中的编号为 HW08（900-220-08）的危险废物。

常州经开表面处理科技有限公司危险废物暂存库位于变电站综合楼西侧，面积约为 341.82m²，用于危险固废的贮存。变电站产生废变压器油和废铅蓄电池的频率和产生量很小且产废周期较长，公司设置的危险废物暂存库面积能够满足公司产生的危废暂存需求。变电站运行过程中更换下来的废弃的铅蓄电池及变压器在维护、更换和拆解过程中会产生少量废变压器油，废变压器油和废弃铅蓄电池应交由有资质单位回收处理，严禁随意丢弃，不能立即回收处理的应暂存在废物暂存库中。

建设单位应当按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327 号）相关要求建设危险废物暂存库并严格落实以下危废管理制度：（1）危险废物暂存库设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置，落实企业法人环境污染治理责任制度；（2）产生的废变压器油、废油桶和废铅蓄电池应按照危险废物种类、特性分区存放，且装载危险废物的容器应完好无损；（3）在危险废物的包装容器上清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和包装日期。（4）如实、规范记录危险废物产生、贮存、处置台账，并长期保存；（5）产生的废变压器油、废油桶和废铅蓄电池及时转移，贮存期限原则上不得超过一年，转移过程严格执行《危险废物转移管理办法》；（6）定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换。

常州经开表面处理科技有限公司拟按照危险废物相关管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在江苏省固体废物管理信息系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，在系统中打印的危废

标志标识按规范要求张贴，实施对危险废物的规范化管理。

5.10 环境风险防范和应急措施

本项目 110kV 变电站为户内布置，110kV 变电站综合楼东南侧设有事故油池，事故油池有效容积为 20m³，主变下方设有挡油设施事故油坑，单台事故油坑有效容积为 35m³，经建设单位跟拟购变压器厂家核实，主变压器油重最大为 14.5t（约 16.2m³），事故油池及事故油坑容积均能够容纳 100% 变压器油，变压器发生事故时产生泄漏的油及事故油污水经主变下方油坑排入事故油池，事故油坑及事故油池设计满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求。

变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。一旦发生事故，事故油及油污水经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油拟回收处理，事故油污水交由有资质的单位回收处置，不外排。事故油池、事故油坑及排油管道均采取防渗防漏措施，确保事故油及油污水在贮存过程中不会渗漏。

针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

5.11 生态环境保护措施

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，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。

5.12 环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划。由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5-1。

表 5-1 环境监测计划

序号	名称	内容
1	点位布设	变电站四周站界外 5m 处、电磁环境敏感目标处、电缆线路断面监测工频电场、工频磁场
	监测项目	工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（ μ T）
	监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
	监测时间	项目投入试运行后竣工环境保护验收监测一次，投运后运行条件变化或根据其他需要进行监测；
	监测频次	昼间监测 1 次

2	噪声	点位布设	常州经开表面处理科技有限公司四周厂界外 1m 处
		监测项目	昼间、 夜间等效声级, Leq, dB (A)
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
		监测时间	项目投入试运行后竣工环境保护验收监测一次; 主要声源设备大修前后, 应对变电站站界排放噪声和周围声环境保护目标进行监测, 监测结果向社会公开, 其后有环保投诉时进行必要的监测
		监测频次	昼间、夜间监测 1 次

本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声污染防治措施的责任主体为建设单位, 建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实。经分析, 以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性, 在认真落实各项污染防治措施后, 本项目运营期对生态环境、电磁环境及声环境影响较小。

其他 无

本项目总投资约/万元, 预计环保投资约/万元, 占工程总投资的 /%, 具体详见表 5-2。

表 5-2 环保投资一览表

项目实施时段	环境要素	污染防治措施	环保投资 (万元)	资金来源
施工期	生态环境	合理进行施工组织, 控制施工用地, 减少土石方开挖, 减少弃土, 保护表土, 针对施工临时用地进行生态恢复	/	企业自筹
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水、洗车平台、在线监控、喷淋系统、扬尘监测装置	/	
	声环境	低噪声施工设备	/	
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	/	
	地表水环境	临时化粪池、临时沉淀池、隔油池	/	
运行期	电磁环境	变电站: 采用户内型布置、配电装置采用户内GIS布置, 主变及电气设备合理布局, 保证导体和电气设备安全距离, 设置防雷接地保护装置 线路: 线路采用电缆敷设, 利用屏蔽减少对周围环境的影响	/	
	声环境	本项目110kV变电站采用户内型布置, 主变安装在独立变压器室内, 变电站选用低噪声主变, 主变室采用隔声门, 墙体采用吸声材料, 降低其对厂界噪声的影响贡献值	/	
	生态环境	加强运维管理, 植被绿化	/	
	固体废物	生活垃圾清运, 危险废物交有资质单位处理	/	
	地表水环境	生活污水排入厂区废水处理中心处理后排入常州东方前杨污水综合处理有限公司处理处置, 不外排	/	
	风险控制	事故油池、事故油坑、排油管道, 事故油回	/	

		收处理，事故油污水交有资质单位处理处 置；针对变电站可能发生的突发环境事件， 制定突发环境事件应急预案，并定期演练		
	其他	设置警示标志、运行维护；环境管理与监测 费用等	/	
	合计	/	/	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

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	<p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，增强其生态环保意识；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放；</p> <p>(4) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；</p> <p>(5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(6) 施工结束后，及时清理施工现场，对施工临时用地进行固化、绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p>	<p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，增强其生态环保意识；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放；</p> <p>(4) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；</p> <p>(5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(6) 施工结束后，及时清理施工现场，对施工临时用地进行固化、绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p>以上措施落实，并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容，变电站四周及电缆沿线生态恢复良好。</p>	<p>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，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。</p>	<p>本项目运行期，对陆生生态无影响。</p>
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>施工期间废水经隔油池、沉淀池处理后回用于施工场地，沉渣定期清理。</p> <p>110kV 电缆线路施工阶段，110kV 电缆线路拟建址北侧为河流，施工临时占地远离河道，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后循环使用不外排，沉渣定期清理，在施工过程中严禁向河流排放废水、废弃物。</p>	<p>施工期间废水经隔油池、沉淀池处理后回用于施工场地，沉渣已定期清理。</p> <p>110kV 电缆线路北侧为河流，施工临时占地远离了河道，施工废水经临时沉淀池、隔油池处理后循环使用不外排，沉渣定期清理，在施工过程中没有向河流排放废水、废弃物。</p> <p>施工人员产生的生活污水经临时化</p>	<p>生活污水排入厂区废水处理中心处理后排入常州东方前杨污水综合处理有限公司处理处置，不外排。</p>	<p>生活污水按要求进行了处理处置，对周围水环境无影响。</p>

	施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后，及时清理，不外排。	粪池处理后，及时清理。 相关措施落实，并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容，未对周围水环境产生影响。		
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，限制夜间施工，可进一步降低施工噪声影响。施工单位如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按照《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或以其他方式公告附近居民。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。	施工时采用了低噪声施工机械设备，控制了设备噪声源强；设置了围挡，削弱了噪声传播；加强了施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，限制夜间施工，施工单位如因工艺特殊情况要求，确需在夜间施工而产生环境噪声污染时，按照《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，取得了地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或以其他方式公告附近居民。施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。 相关措施落实，并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容，对周围声环境影响较小。	本项目 110kV 变电站采用户内型布置，主变安装在独立变压器室内，变电站选用低噪声主变，主变室采用隔声门，墙体采用吸声材料，降低其对厂界噪声的影响贡献值。	常州经开表面处理科技有限公司四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	(1) 施工工地主要道路和操作场地应当用混凝土进行硬化，场内硬化地面、出入口道路无明显积尘，工地四周围墙外侧所管范围环境卫生保持干净； (2) 工地围挡高度不低于 2.5m，围挡应选用金属板材等硬质材料； (3) 工地出口应设置车辆冲洗平台，设置配套的排水、泥浆沉淀池，场地特别	(1) 施工工地主要道路和操作场地已用混凝土进行硬化，场内硬化地面、出入口道路无明显积尘，工地四周围墙外侧所管范围环境卫生保持干净； (2) 工地围挡高度不低于 2.5m，围挡选用了金属板材等硬质材料； (3) 工地出口应设置了车辆冲洗平台，设置配套的排水、泥浆沉淀池，	/	/

<p>狭小不具备安装条件的情况下应配备高压水枪进行冲洗,应确保车辆驶离建筑工地前车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处不得粘有污物和泥土;</p> <p>(4) 进场施工前建设安装智慧工地系统和围挡喷淋系统,配备洒水车、雾炮等降尘设备,并按要求开启喷淋、洒水、雾炮等降尘设备;</p> <p>(5) 全区域使用 6 针以上防尘网进行覆盖,建筑垃圾、工程渣土在四十八小时内完成清运,未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施,并在施工场地设置扬尘监测装置;</p> <p>(6) 挖掘机加装喷淋装置,配备小型雾炮等洒水设备,挖掘和拆除过程中进行全程跟随洒水或者喷淋;</p> <p>(7) 使用商品混凝土及成品砂浆,严禁露天搅拌砂浆、混凝土,砂浆罐应当用硬质材料密封,并在顶部加装喷淋;</p> <p>(8) 设置钢筋加工焊接作业棚,禁止露天焊接作业,配备焊烟回收处理装置,禁止焊烟直排;</p> <p>(9) 施工所用非道路移动机械应张贴环保标识,尾气排放应符合达标排放要求;使用国家标准车用汽(柴)油,按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查,确保使用的油料可溯源;</p> <p>(10) 制作并张贴扬尘控制承诺书,制定施工期环境保护制度。</p> <p>通过采取上述环保措施,做到大气污染防治“十达标”,即“施工围挡达标、路面硬化达标、防尘覆盖达标、车辆冲洗达标、清扫保洁达标、湿法作业达标、烟气</p>	<p>场地特别狭小不具备安装条件的情况下配备了高压水枪进行冲洗,确保了车辆驶离建筑工地前车厢及厢盖外部、底盘、轮胎等处未粘有污物和泥土;</p> <p>(4) 进场施工前建设安装了智慧工地系统和围挡喷淋系统,配备洒水车、雾炮等降尘设备,并按要求开启了喷淋、洒水、雾炮等降尘设备;</p> <p>(5) 全区域使用了 6 针以上防尘网进行覆盖,建筑垃圾、工程渣土在四十八小时内完成了清运,未及时清运的在施工工地内临时堆放并采取了围挡、遮盖等防尘措施,并在施工场地设置了扬尘监测装置;</p> <p>(6) 挖掘机加装了喷淋装置,配备了小型雾炮等洒水设备,挖掘和拆除过程中进行全程跟随洒水或者喷淋;</p> <p>(7) 使用商品混凝土及成品砂浆,严禁露天搅拌砂浆、混凝土,砂浆罐使用了硬质材料密封,并在顶部加装了喷淋;</p> <p>(8) 设置了钢筋加工焊接作业棚,未在露天焊接作业,配备了焊烟回收处理装置,禁止了焊烟直排;</p> <p>(9) 施工所用非道路移动机械张贴了环保标识,尾气排放符合达标排放要求;使用国家标准车用汽(柴)油,按规定建立用油台账并留存油料采购进货凭证备查,确保了使用的油料可溯源;</p> <p>(10) 制作并张贴了扬尘控制承诺书,制定施工期环境保护制度。</p> <p>以上措施落实,并保存施工环保设施</p>		
---	--	--	--

	排放达标、非道路移动机械达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，确保满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求。	照片或施工记录资料等内容，做到大气污染防治“十达标”，即“施工围挡达标、路面硬化达标、防尘覆盖达标、车辆冲洗达标、清扫保洁达标、湿法作业达标、烟气排放达标、非道路移动机械达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，确保满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求有效防止了扬尘污染。		
固体废物	施工过程中的土石方、建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放。尽量做到土石方平衡,对不能平衡的土石方以及其他建筑垃圾及时清运,并委托有关单位运送至指定受纳场地;生活垃圾分类收集后委托环卫部门及时清运。	<p>施工过程中的土石方、建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放。尽量做到了土石方平衡,对不能平衡的土石方以及其他建筑垃圾及时清运,并委托有关单位运送至指定受纳场地;生活垃圾分类收集后委托环卫部门及时清运。</p> <p>以上相关措施落实,并保存施工环保设施照片或施工记录资料等内容,不乱丢乱弃。</p>	<p>(1) 一般固废: 生活垃圾定期清运</p> <p>(2) 更换下来的废变压器油和废铅蓄电池交由有资质单位回收处理,严禁随意丢弃,不能立即回收处理的应暂存在废物暂存库中。</p>	生活垃圾委托环卫部门及时清运,产生的废变压器油、废蓄电池等危险废物暂存在厂区内的危险废物暂存库内,并交由有资质单位回收处理。
电磁环境	/	/	<p>变电站: 采用户内布置, 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置, 主变及电气设备合理布局, 保证导体和电气设备安全距离, 降低电磁影响。</p> <p>线路: 采用电缆敷设, 利用屏蔽减少对周围环境的影响</p>	<p>变电站: 工频电场、工频磁场能够满足 GB8702-2014 规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。</p> <p>线路: 工频电场、工频磁场能够满足 GB8702-2014 规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。</p>
环境风险	/	/	<p>变电站内主变下方设有事故油坑, 单个油坑有效容积为 35m³, 变电站综合楼东南侧设有事故油池, 有效容积为 20m³, 变压器检修或发生事故时产生泄漏的油及事故油污水经主变下方油坑排入事故油池, 事故油污水交由有资质的单位处理, 事故油拟回收处理。针对变电站内可能发生的</p>	<p>事故油坑、事故油池设计能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 中相关要求, 制定了突发环境事件应急预案及定期演练计划。</p>

			突发环境事件，编制突发环境事件应急预案，并定期演练	
环境监测	/	/	结合竣工环境保护验收监测一次；投运后运行条件变化或根据其他需要进行监测；主要声源设备大修前后，应对变电站站界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开	确保电磁、噪声等符合国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求
其他	/	/	竣工后应及时进行验收。	竣工后应在3个月内及时进行自主验收。

七、结论

综上所述，常州经开区表面处理循环产业园项目 110kV 输变电工程的建设符合国家法律法规及区域总体规划，项目在建设期和运行期采取有效的预防和减缓措施后，对周围生态环境影响较小，工频电场、工频磁场及噪声可以满足国家相关环保标准要求。因此，从环境影响角度分析，常州经开区表面处理循环产业园项目 110kV 输变电工程的建设是可行的。

常州经开区表面处理循环产业园项目
110kV 输变电工程
电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），中华人民共和国主席令第九号公布，2015年1月1日起施行

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正），中华人民共和国主席令第二十四号公布，2018年12月29日起施行

(3) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，环办环评[2020]33号，生态环境部办公厅2020年12月24日印发

1.1.2 技术导则、标准及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）

(2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）

(3) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

(4) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

(5) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）

1.1.3 建设项目资料

(1) 《常州经开表面处理科技有限公司 110kV 变电站初步设计说明书》

(2) 《顺通变~崔南变 T 接经开表面 110 千伏线路工程（用户进线）施工图设计电缆说明书》

1.2 项目概况

新建 1 座 110kV 变电站，户内布置，本期新建 1 台主变（1#），主变容量为 25MVA，电压等级为 110/10kV，远景新建 2 台主变（1#，2#），主变容量为 2×25MVA。本期 110kV 电缆进线（间隔）1 回，远景规模不变。

新建 1 回 110kV 电缆线路，线路路径总长约 0.473km。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）规定，输变电建设项目运

行期的环境影响评价因子为工频电场、工频磁场。本项目环境影响评价因子见表 1-1。

表 1-1 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
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

1.3.2 评价标准

电磁环境中公众曝露限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100μT。

1.4 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表 2 确定本项目电磁环境影响评价工作等级。本项目电磁环境影响评价工作等级详见表 1-2。

表 1-2 电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	110kV 变电站	户内式	三级
	110kV	输电线路	电缆线路	三级

1.5 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中 4.10.2 及 4.10.3 确定本项目电磁环境影响评价方法，电磁环境影响评价方法详见表 1-3。

表 1-3 电磁环境影响评价方法

评价对象	评价方法
110kV 变电站	定性分析
110kV 电缆线路	定性分析

1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表 3 确定本项目电磁环境影响评价范围，电磁环境影响评价范围见表 1-4。

表 1-4 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	界外30m范围内的区域
110kV 电缆线路	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）

1.7 评价重点

电磁环境评价重点为项目运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对项目附近环境敏感目标的影响。

1.8 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，110kV 变电站评价范围内有 5 处电磁环境敏感目标，本项目 110kV 电缆线路评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标。

2 电磁环境现状评价

2.1 监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

2.2 监测点位布设

在 110kV 变电站拟建址四周及电磁环境敏感目标处、110kV 电缆线路沿线电磁环境敏感目标处布设监测点位。检测点位见附图 3-1。

2.3 监测单位、监测时间、监测仪器

监测单位：江苏玖清玖蓝环保科技有限公司

监测时间：2024 年 6 月 14 日

监测天气：晴，温度：32.9°C~34.8°C，湿度：60.1%RH~62.1%RH；风速：0.88m/s~1.22m/s

监测仪器：NBM550/EHP50F 宽频电磁辐射测量仪（仪器编号：J0617）

校准有效期：2023 年 7 月 31 日至 2024 年 7 月 30 日

频率范围：1Hz~400kHz

工频电场测量范围：5mV/m~1kV/m；0.5V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：0.3nT~100μT；30nT~10mT

2.4 质量控制措施

监测单位：江苏玖清玖蓝环保科技有限公司已通过检验检测机构资质认定。

监测点位置的选取具有代表性。

监测所用仪器与所测对象在频率、量程、响应时间等方面符合。

监测仪器已定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器在正常工作状态。

监测人员已经业务培训，并在其证书有效期内使用。现场监测工作有两名监测人员进行。

监测中异常数据的取舍以及监测结果的数据处理已按统计学原则处理。

监测时已应尽可能排除干扰因素，包括人为的干扰因素和环境干扰因素。

已规范监测报告编制、审核、签发等程序。

已建立完整的监测文件档案。

2.5 现状监测结果与评价

由表 2-1 监测结果可知，本项目所有测点均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露限值要求。

3 环境影响预测评价

3.1 变电站工频电场、工频磁场影响分析

本项目 110kV 变电站为户内变，电磁环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV 变电站电磁环境影响预测可采用定性分析的方式。本次预测引用《环境健康准则：极低频场》相关内容来进行定性分析。

参考世界卫生组织编著的《环境健康准则：极低频场》的内容，“任何电压的架空线路和地下电缆通常终止于变电站。所有变电站通常包含执行变换电压、开合、计量和监测等功能的设备。变电站规模各不相同，上至复杂的延伸几百米的大型变电站，下至简单装在电线杆上的柱上变压器。其共有特点是公众不得进入大部分变电站功能区，或者用栅栏或围墙（适用于地面的变电站），或者是利用电线杆的高度（适用于柱上变压器）来隔离公众。变电站也很少会在站外产生显著电场。其原因是，如果是安装在地面上的终端配电站，所有母线与其他设备或是包含在金属柜与管柱内，或

是包含在建筑物内，两者都屏蔽了电场。虽然变电站在复杂性和大小上不同，但确定它们所产生磁场的原理是相同的。第一，所有变电站内都有许多设备，它们在变电站范围之外产生的磁场可忽略不计。这些设备包括变压器、几乎所有的开关和断路器，以及几乎所有的计量仪表与监测装置。第二，在许多情况下，在公众能接近的地区，最大的磁场是由进出变电站的架空线路和地下电缆所产生的。第三，所有变电站都含有用于连接内部各设备的导线系统（通常称作“母线”），而这些母线通常构成变电站内磁场的主要来源，在母线外部产生明显的磁场。”

结合有关资料统计以来国网常州供电公司 110kV 户内型变电站竣工环保验收时的工频电场强度、工频磁感应强度的检测值均可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 控制限值。

由此可以预测本项目 110kV 变电站四周站界外 5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 控制限值。本项目 110kV 变电站四周环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度亦能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 控制限值。

3.2 电缆线路工频电场、工频磁场影响分析

本项目 110kV 电缆线路电磁环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV 电缆线路电磁环境影响预测可采用定性分析的方式。

参照《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著）：“埋置的电缆在地面上并不产生电场，其部分原因是，大地本身有屏蔽作用，但主要是由于地下电缆实际上经常配有屏蔽电场的金属护套”。根据《电力电缆线路的电磁环境影响因子分析》（万保全等，电网技术，2013 年 6 月第 37 卷第 6 期）：“电力电缆的护套一般都是一端直接接地，一端通过保护接地。在讨论电力电缆的工频电场影响时，可以认为是考虑接地封闭导体壳对内部电荷的屏蔽问题，即电场屏蔽问题。将工频电场近似为静电场来处理，由静电屏蔽原理可知，此时电缆的外部电场不受电缆内部电荷的影响。认为电缆

对工频电场的影响可以忽略不计”，因此建成投运后电缆线路在地面上产生的工频电场强度很小，远远小于 4000V/m。

电缆线路各导线之间是绝缘的，单根导线呈螺旋状在其各自所在的层内围绕电缆轴线旋转，相邻层中导体的旋转方向相互相反，这样的独特结构使电缆可以减小其磁场的影响，能够使在地面上产生的工频磁感应强度显著降低。在多个正常运行的电缆线路走廊上方所测的工频磁感应强度都远小于 100 μ T。

结合有关资料统计以来国网常州供电公司 110kV 电缆线路竣工环保验收时的工频电场强度、工频磁感应强度的检测值均可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 控制限值。

通过以上定性分析可以预计本工程 110kV 电缆线路建成运行后，110kV 电缆线路周围及沿线环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 时公众曝露控制限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的要求。

4 电磁环境保护措施

4.1 输电线路电磁环境保护措施

110kV 变电站采用户内型布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。本项目线路采用电缆敷设，利用屏蔽减少对周围环境的影响。

5 电磁环境影响评价结论

（1）项目概况

新建 1 座 110kV 变电站，户内布置，本期新建 1 台主变（1#），主变容量为 25MVA，电压等级为 110/10kV，远景新建 2 台主变（1#，2#），主变容量为 2 \times 25MVA。本期 110kV 电缆进线（间隔）1 回，远景规模不变。

新建 1 回 110kV 电缆线路，线路路径总长约 0.473km。

（2）电磁环境质量现状

本项目 110kV 变电站四周及环境敏感目标处、110kV 电缆线路沿线环境敏感目标处各测点处工频电场强度、工频磁感应强度均满足工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强

度100 μ T公众曝露限值要求。

(3) 电磁环境影响评价

通过定性分析可知，本项目 110kV 变电站建成投运后周围的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足相关的标准限值；通过定性分析可知，本项目 110kV 电缆线路建成投运后周围的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足相关的标准限值。

(4) 电磁环境保护措施

110kV 变电站采用户内型布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低静电感应的影响。本项目线路采用电缆敷设，利用屏蔽减少对周围环境的影响。

(5) 电磁环境影响评价结论

综上所述，常州经开区表面处理循环产业园项目 110kV 输变电工程在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，投入运行后对周围环境的影响符合相应评价标准要求。