

检索号

2023-HP-0227

建设项目环境影响报告表

(公开本)

项目名称：江苏常州黄桥 110kV 变电站改造工程

建设单位（盖章）：国网江苏省电力有限公司常州供电公司

编制单位：江苏辐环环境科技有限公司

编制日期：2024 年 2 月

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	3
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	7
四、生态环境影响分析	12
五、主要生态环境保护措施	19
六、生态环境保护措施监督检查清单	23
七、结论	28
电磁环境影响专题评价	29

一、建设项目基本情况

建设项目名称		江苏常州黄桥 110kV 变电站改造工程	
项目代码		2308-320000-04-01-518064	
建设单位联系人		/	联系方式 /
建设地点		江苏常州经济开发区横林镇南方村境内 G312 国道南侧	
地理坐标	黄桥 110kV 变电站改造工程	站址中心：E120 度 6 分 7.779 秒，N31 度 40 分 37.982 秒	
	通黄 7793 线/顺黄 7781 线接入黄桥变电站 110kV 线路工程	起点（黄桥变电站南侧间隔）： E120 度 6 分 6.939 秒，N31 度 40 分 37.399 秒 终点（110kV 通黄 7793 线/顺黄 7781 线#25 杆塔处）： E120 度 6 分 6.548 秒，N31 度 40 分 36.318 秒	
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	本项目用地面积 560m ² ，其中永久占地 0，临时占地 560m ² 。线路路径长约 0.092km。
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）	江苏省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苏发改能源发[2023]1336 号
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），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>本项目在黄桥110kV变电站前期征地范围内进行改造，拆除现状110kVAIS户外配电装置场地内所有设备构支架及基础等设施 and 南侧围墙，往南扩建5m后，新建南侧围墙；拆除现状110kV通黄7793线/顺黄7781线#25杆塔至变电站之间的架空线路，沿架空通道新建进线电缆线路，本期不新征用地。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>对照《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》，本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。符合《江苏省国家级生态保护红线规划》和《江苏省生态空间管控区域规划》的要求。</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>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法定生态保护区域、重要生境以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生态敏感区；本项目评价范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以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。</p> <p>对照江苏省及常州市“三线一单”（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），本项目符合江苏省及常州市“三线一单”的要求。</p> <p>本项目与常州市“三区三线”中生态保护红线、城镇开发边界、永久基本农田均无冲突。本项目符合常州市“三区三线”的要求。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），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，本项目变电站改造按终期规模综合考虑进出线走廊规划，没有进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，同时变电站前期选址避让了0类声环境功能区，变电站新增用地及新建电缆线路路径全线位于变电站前期征地范围内，不新征用地，优化了线路走廊，减少土地占用。本项目选址选线 and 设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。</p>
---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

二、建设内容

<p>地理位置</p>	<p>本项目位于江苏常州经济开发区横林镇南方村境内 G312 国道南侧。</p>
<p>项目组成及规模</p>	<p>2.1 项目由来</p> <p>为构建“220kV 芳渚变~110kV 崔桥变~110kV 庆丰变~110kV 黄桥变~220kV 顺通变”双链结构，需将 110kV 黄桥变由线变组接线改为单母线分段接线。因此，为提高区域的供电可靠性和供电能力，国网江苏省电力有限公司常州供电公司建设江苏常州黄桥 110kV 变电站改造工程具有必要性。</p> <p>黄桥 110kV 变电站是一座户外布置变电站，变电站现有主变 2 台（80MVA+50MVA），远景为 3 台 80MVA 110kV 主变，110kV 配电装置侧为线变组接线，110kV 进线 2 回。10kV 配电装置侧为单母线四分段环形接线，户内金属铠装移开式开关柜布置。本次改造拟将黄桥变现有 110kV 配电装置更换为户内 GIS 设备。</p> <p>2.2 建设内容</p> <p>本项目分为 2 项子工程，具体如下：</p> <p>（1）黄桥 110kV 变电站改造工程</p> <p>现状规模：黄桥 110kV 变电站为户外式布置，电压等级为 110kV/20kV/10kV，主变 2 台（#1、#2），容量为 80MVA（#1）、50MVA（#2），110kV 配电装置采用户外 AIS 布置，110kV 架空进线 2 回，110kV 接线方式为线变组接线。</p> <p>本期规模：本期对黄桥 110kV 变电站进行改造，拆除原 110kVAIS 户外配电装置场地内所有设备构支架及基础等设施 and 南侧围墙，在该场地西南侧新建配电装置楼一栋，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置、110kV 进线间隔 4 回（2 回备用），110kV 接线方式单母线分段接线，南侧围墙向南外扩 5m。改造后主变数量及规模不变，电压等级不变。</p> <p>远景规模：远景主变 3 台、容量为 3×80MVA，110kV 进线 4 回。</p> <p>（2）通黄 7793 线/顺黄 7781 线接入黄桥变电站 110kV 线路工程</p> <p>建设通黄 7793 线/顺黄 7781 线接入黄桥变电站 110kV 线路，2 回，电缆线路路径总长约 0.092km，电缆型号采用 ZC-YJLW03-64/110-1*800mm² 电力电缆。拆除架空线路路径长约 0.05km。</p> <p>注：本项目可研批复中顺通变 220kV 变电站 110kV 间隔保护改造工程中将 110kV 线路保护装置由原有距离保护装置 2 台更换为光纤电流差动保护装置 2 台，根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》，因此，本次环评不对顺通变 220kV 变电站 110kV 间隔保护改造工程进行评价。</p> <p>2.3 项目组成及规模</p>

项目组成及规模详见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目组成及规模一览表

项目组成名称		建设规模及主要工程参数			
		现有规模	本期规模		
主体工程	1	黄桥 110kV 变电站改造工程	户外式布置，电压等级为 110kV/20kV/10kV，主变 2 台（#1、#2），容量为 80MVA（#1）、50MVA（#2），110kV 进线架空 2 回，110kV 配电装置采用户外 AIS 布置，110kV 接线方式为线变组接线；围墙内占地面积约 4277.2m ²	拆除 110kVAIS 户外配电装置场地内设备构支架及基础等设施 and 南侧围墙，在原 110kV 配电装置场地西南侧新建配电装置楼一栋，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置、110kV 进线间隔 4 回（2 回备用），110kV 接线方式单母线分段接线，南侧围墙向南外扩 5m，新增占地面积约 340m ²	
	2	通黄 7793 线/顺黄 7781 线接入黄桥变电站 110kV 线路工程	/	2 回，电缆线路路径总长约 0.092km（其中站内电缆线路路径长约 0.04km，站外电缆线路路径长约 0.052km）	
	2.1	电缆型号	/	ZC-YJLW03-64/110-1*800mm ² 电力电缆	
	3	拆除工程	/	拆除架空线路路径长约 0.05km	
环保工程	1.1	化粪池及其他环保设施等	1 座化粪池，1 座事故油池、有效容积为 30m ³	利旧化粪池 1 座，位于 20kV/10kV 开关室西南侧、利旧事故油池 1 座，位于 110kV 配电装置场地东侧，有效容积为 30m ³	
辅助工程	1.1	供水	引接市政自来水供水	/	
	1.2	排水	站内实行雨污分流，地面雨水收集后排至市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后，定期清运	/	
依托工程	1.1	变电站	危废暂存设施	/	依托国网常州供电公司危废库
	1.2		化粪池	/	依托站内原有化粪池
	1.3		20kV/10kV 开关室	/	依托站内原有 20kV/10kV 开关室
	1.4		事故油池	/	依托站内原有事故油池，位于 110kV 配电装置场地东侧，有效容积为 30m ³
临时工程	1.1	变电站施工	/	变电站施工区设置临时沉淀池等	
	1.2	施工营地	/	设置 1 处临时施工营地，占地面积约 300m ²	
	1.3	电缆沟施工	/	施工宽度约 5m，新建电缆沟长约 0.092km（其中站内电缆线路路径长约 0.04km，站外电缆线路路径长约 0.052km），站外临时用地面积约 260m ² 。电缆施工区设置临时沉淀池等	
	1.4	施工道路	/	本项目利用已有道路运输设备、材料等	

平面 及现 场布 置	<p>2.4 变电站平面布置</p> <p>改造前：变电站为户外式布置，主变位于站区中部，110kVAIS 配电装置场地位于站区南部，20kV/10kV 配电装置楼位于站区北部。化粪池位于 20kV/10kV 开关室西南侧。事故油池位于 110kV 配电装置场地东侧，改造前变电站东西长 68m、南北长 62.9m。</p> <p>改造后：变电站为主变户外布置，拆除原 110kVAIS 户外配电装置场地内所有设备构支架及基础等设施 and 南侧围墙，南侧围墙向南扩建 5m。在原 110kVAIS 配电装置场地内西南侧新建 1 栋 110kV 配电装置楼，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置。站内其他设施、设备保持不变，改造后变电站东西长 68m、南北长 67.9m。</p> <p>2.5 线路路径</p> <p>本项目新建 110kV 双回电缆线路自黄桥 110kV 变电站南侧现状 110kV 顺黄 7781 线/通黄 7793 线#25 杆塔处，电缆引下，向东北、北侧敷设至黄桥 110kV 变电站内，左转向西北继续敷设至 110kV 配电装置楼内。</p> <p>2.6 现场布置</p> <p>(1) 变电站现场布置：结合现场实际，本次拟设置 1 处施工营地，位于变电站西南侧，占地面积约 300m²。设有围挡、材料堆场、堆土场、办公区、生活区、临时化粪池等。拆除现有南侧围墙（长 68m），向南扩建 5m，新增永久占地面积约 340m²，扩建区域位于黄桥 110kV 变电站前期征地范围内，不新征用地。</p> <p>(2) 电缆线路现场布置：本项目电缆线路路径长约 0.092km（其中站内电缆线路路径长约 0.04km，站外电缆线路路径长约 0.052km）。电缆沟开挖时，表土及土方分别堆放在电缆井两侧，施工宽度约 5m，站外临时用地面积约 260m²，电缆井永久占地面积约 10m²。</p> <p>本项目利用已有道路运输设备、材料等，不新增临时道路占地。</p>
---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

施工方案	<p>2.7 施工方案</p> <p>(1) 变电站</p> <p>本期拆除原 110kVAIS 户外配电装置场地内的所有电气设施及设备 and 南侧围墙，在原 110kV 配电装置场地内西南侧新建 110kV 户内 GIS 配电装置楼一栋、东侧新建站内电缆井及埋管，新建 2 组临时 110kV 线变组 GIS 间隔基础。待变电站投运后再拆除临时用电部分。其施工程序总体上分为场地平整、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等阶段。在施工过程中，采用机械施工和人工施工相结合的方法。拆除下来的电气设备等临时堆放在施工场区，及时运出并交由供电公司进行回收利用。</p> <p>(2) 电缆线路</p> <p>新建电缆线路为电缆沟敷设，主要施工内容包括测量放样、电缆沟、工井施工、电缆支架安装、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回填等过程组成。施工采取机械施工和人力开挖结合的方式，以人力施工为主。表土及土方分别堆放在电缆沟两侧施工临时占地内，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。</p> <p>(3) 拆除线路</p> <p>本项目拆除现状进站架空线路，无塔基拆除工程，本次拆除工程无土方开挖。拆除工序为：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，拆除下来的导地线及附件等临时堆放在施工场区，及时运出并交由供电公司进行回收利用。</p> <p>2.8 建设周期</p> <p>本项目计划于 2025 年 1 月开工，2025 年 6 月竣工，总工期约 6 个月。</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>对照2015年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02长三角大都市群）。</p> <p>对照《江苏省国土空间规划(2021-2035年)》的“两心三圈四带”国土空间总体格局，本项目所在区域位于苏锡常都市圈和扬子江绿色发展带。</p> <p>3.2 土地利用现状及动植物类型</p> <p>根据《2022年常州市生态环境状况公报》，2022年，常州市的生态质量指数(EQI)为56.03，属于“二类”生态质量地区。根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），本项目变电站周围区域及线路沿线土地现状为公共管理与公共服务用地、工矿仓储用地、住宅用地、交通运输用地、耕地、水域及水利设施用地等。本项目所在区域植物类型主要为农田植被及道路、池塘两侧种植的樟树、玉兰树等。变电站及线路沿线野生动物分布很少，主要以鼠类、蛙类、蛇类及鸟类等常见小型野生动物为主。</p> <p>根据资料分析及现场踏勘，本项目评价范围内未发现《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年版）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>本项目运营期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。本项目委托江苏核众环境监测技术有限公司（CMA 证书编号：171012050259）开展电磁环境及声环境现状监测。</p> <p>3.3.1 电磁环境</p> <p>电磁环境质量现状详见电磁环境影响专题评价。现状监测结果表明，本项目黄桥110kV变电站周围测点处的工频电场强度为0.8V/m~82.9V/m，工频磁感应强度为0.146μT~0.490μT，黄桥110kV变电站周围敏感目标测点处的工频电场强度为0.4V/m~32.7V/m，工频磁感应强度为0.097μT~0.557μT，所有测点测值均能够满足《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100μT的公众曝露控制限值要求。</p> <p>现状监测结果表明，本项目110kV电缆线路沿线测点处的工频电场强度为728.7V/m~731.1V/m，工频磁感应强度为1.240μT~1.244μT，能满足《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100μT的公众曝露控制限值要求。</p> <p>3.3.2 声环境</p> <p>黄桥110kV变电站周围、扩建侧声环境现状及声环境保护目标处监测结果见表3.3-1、表3.3-2，开展监测的有关信息详见检测报告。</p>
--------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

生态环境现状	<p>现状监测结果表明，本项目黄桥 110kV 变电站周围测点的昼间噪声为 47dB(A)~48dB(A)，夜间噪声为 44dB(A)~45dB(A)，均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求；变电站西南侧破围墙扩建址处测点的昼间噪声为 48dB(A)，夜间噪声为 45dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。</p> <p>现状监测结果表明，本项目变电站周围声环境保护目标测点处的昼间噪声为 47dB(A)，夜间噪声为 44dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。</p>
--------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.4 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p> <p>本项目为黄桥 110kV 变电站改造工程，与本项目有关的原有环境影响主要为现有变电站运行时产生的电磁、噪声、固废及生活污水等影响。</p> <p>黄桥 110kV 变电站原调度名称为“横林 110kV 变电站”，黄桥 110kV 变电站一期工程于 2009 年 12 月投运，2016 年 5 月 12 日完成二期扩建工程，扩建工程已在《常州 110kV 戴墅等 21 项输变电工程环境保护验收调查表》中进行了竣工环保验收，并于 2017 年 2 月 9 日取得了原常州市环境保护局出具的验收意见。根据前期工程验收调查表相关内容，黄桥 110kV 变电站运营期生活污水经化粪池处理后，定期清运，不外排；变电站周围电磁环境、声环境均能满足相应标准要求；变电站固体废物得到妥善处置，对环境无影响；站内已建设事故油坑、事故油池等风险控制设施。黄桥 110kV 变电站前期环保手续齐全，运营至今，尚未产生废铅蓄电池及废变压器油，无环保投诉及环保遗留问题。</p> <p>110kV 通黄 7793 线/顺黄 7781 前期工程已在《常州 220kV 丫河变扩建#2 主变等 10 项输变电工程环境保护验收调查表》中进行了竣工环保验收，并于 2018 年 10 月 31 日通过了竣工环保验收。据前期工程验收调查表相关内容，110kV 通黄 7793 线/顺黄 7781 线运营期产生的工频电场、工频磁场及噪声均能满足相关标准要求。</p> <p>110kV 通黄 7793 线/顺黄 7781 线运营至今，无环保投诉及环保遗留问题。</p> <p>因此，本项目不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p>
---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

生态环境 保护 目标	<p>3.5 生态保护目标</p> <p>本项目线路未进入生态敏感区,根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),确定 110kV 变电站生态影响评价范围为围墙外 500m 内的区域;110kV 电缆线路生态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)。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),本项目评价范围不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以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。</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>对照《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》,本项目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。</p> <p>3.6 电磁环境敏感目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),确定 110kV 变电站电磁环境影响评价范围为站界外 30m 范围内的区域;110kV 电缆线路电磁环境评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 5m(水平距离)。</p> <p>电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象,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。</p> <p>根据现场踏勘,本项目黄桥 110kV 变电站评价范围内有 3 处电磁环境敏感目标,主要为 4 间厂房、1 间门卫室及 1 户民房、4 间临时工棚;110kV 电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标。详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>3.7 声环境保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),声环境保护目标指依据法律、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。</p> <p>根据《中华人民共和国噪声污染防治法》,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、社会福利等需要保持安静的建筑物。</p> <p>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)》,调查黄桥 110kV 变电站围墙外 50m 范围内的声环境保护目标。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),110kV 地下电缆线路可不进行声环境评价。</p> <p>根据现场踏勘,本项目黄桥 110kV 变电站围墙外 50m 范围内有 1 处声环境保护目标,为 3 户民房。</p>
------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

评价标准	<p>3.8 环境质量标准</p> <p>3.8.1 电磁环境</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 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。</p> <p>3.8.2 声环境</p> <p>本项目不在《常州市市区声环境功能区划（2017）》（常政发〔2017〕161 号）划定的声环境功能区范围内，参照黄桥 110kV 变电站前期验收文件，本项目变电站所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准：昼间限值为 65dB（A），夜间限值为 55dB（A）。</p> <p>3.9 污染物排放标准</p> <p>3.9.1 施工场界环境噪声排放标准</p> <p>施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)。</p> <p>3.9.2 施工场地扬尘排放标准</p> <p>扬尘排放执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求：</p> <p style="text-align: center;">表 3.9-1 施工场地扬尘排放浓度限值</p> <table border="1" data-bbox="317 1095 1410 1258"> <thead> <tr> <th>监测项目</th> <th>浓度限值（μg/m³）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TSP^a</td> <td>500</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 HJ 633 判定设市区 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 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 小时平均浓度值不应超过的限值。</p> <p>3.9.3 厂界环境噪声排放标准</p> <p>变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准：昼间限值为 65dB(A)，夜间限值为 55dB(A)。</p>	监测项目	浓度限值（ μ g/m ³ ）	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值（ μ g/m ³ ）						
TSP ^a	500						
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	<p>4.1 生态影响分析</p> <p>对照《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》，本项目评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。本项目对生态的影响主要包括土地占用、植被破坏和水土流失。</p> <p>(1) 土地占用</p> <p>本项目对土地的占用主要为变电站和线路工程的永久占地和临时占地。经估算，本项目变电站新增永久占地约 340m²；电缆施工区临时施工占地约 260m² 及施工营地临时占地约 300m²，变电站新增永久占地位于黄桥 110kV 变电站前期征地范围内，占地类型为公共管理和公共服务用地。</p> <p>本项目施工期，设备、材料运输过程中，充分利用现有公路，不再开辟临时施工便道；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，尽可能恢复原状地貌。</p> <p>(2) 植被破坏</p> <p>本项目施工建设时土地开挖等会破坏施工范围内的地表植被。开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复。项目建成后，对站址、电缆沟周围土地及临时施工用地及时恢复原有土地使用功能。采取上述措施后，本项目建设对周围生态影响很小。</p> <p>(3) 水土流失</p> <p>本项目在施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，若遇大风或降雨天气将加剧水土流失。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，最大程度的减少水土流失。</p> <p>采取上述措施后，本项目建设对周围生态影响很小。</p> <p>4.2 声环境影响分析</p> <p>4.2.1 黄桥 110kV 变电站声环境影响分析</p> <p>黄桥 110kV 变电站施工期间主要噪声来自于液压挖掘机、混凝土振捣器、运输车辆等设备运行时产生的噪声，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），各设备噪声声源见表 4.2-1。</p>
-------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 4.2-1 主要施工机械噪声声源 单位: dB (A)

设备名称	距设备距离 (m)	A 声压级
液压挖掘机	5	82
运输车	5	82
混凝土振捣器	5	80
商砼搅拌车	5	85
空压机	5	83

根据HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则—声环境》，施工噪声预测计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中： $L_A(r)$ ——为距施工设备 r (m) 处的 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——为距施工设备 r_0 (m) 处的 A 声级，dB (A)。

本项目各施工阶段达到噪声限值所需达标距离见表 4.2-2：

表 4.2-2 施工期场界噪声达标距离一览表

主要施工机械	A 声压级 (距声源 5m 处, dB(A))	昼间		夜间	
		噪声限值 (dB(A))	达标距离 (m)	噪声限值 (dB(A))	达标距离 (m)
液压挖掘机	82	70	20	55	112
运输车	82		20		112
混凝土振捣器	80		16		89
商砼搅拌车	85		28		158
空压机	83		22		126

根据上表预测结果，在单台设备运行时，本项目昼间施工噪声在 16m~28m 外方可满足 70dB (A) 的限值要求；夜间施工噪声在 89m~158m 外方可满足 55dB (A) 的限值要求。可见，本项目施工噪声夜间影响较昼间要大，夜间施工场界噪声将难以达标，项目工程应禁止在夜间施工。此外，在实际施工过程中禁止多种机械同时工作。

本期拆除站内南侧原 110kVAIS 户外配电装置场地内所有设备构支架及基础等设施 and 南侧围墙，在该场地西南侧新建配电装置楼一栋，施工场地主要集中在变电站南侧，施工机械及噪声源也集中在变电站南侧，本项目变电站评价范围内有 1 处声环境保护目标，位于变电站西北侧，距离施工场地约 22m。

本工程禁止在夜间 (22:00~次日 6:00) 进行高噪声施工，且在施工过程中禁止多种机械同时工作，同时在施工场地设置围挡，并在主要噪声源设备周围设置隔声屏障，隔声量约为 15dB (A)，设置围挡和隔声屏障后以及通过距离衰减后，单台设备运行时周围声环境保护目标处噪声能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值要求。

施工期
生态环境
影响
分析

施工期
生态环
境影响
分析

4.2.2 电缆线路声环境影响分析

输电线路工程主要噪声来自于液压挖掘机、运输车、混凝土振捣器等设备运行时产生的噪声，噪声源强80~85dB（A）。

施工时在施工场地设置围挡，并在主要噪声源设备周围设置隔声屏障，隔声量约为15dB（A），施工期间设置围挡和隔声屏障后单台设备运行时，本项目昼间施工噪声在3m~5m外方可满足70dB（A）的限值要求。

因此，建议施工单位使用低噪声施工机械设备，从源头上进行噪声控制；错开施工机械施工时间，闲置不用的设备应立即关闭，避免机械同时施工产生叠加影响；运输车辆尽量避开敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛；加强施工管理，文明施工，合理安排施工作业，禁止夜间施工，设置围挡和噪声屏障，以确保施工场界噪声满足《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消失，对周围声环境影响较小。

4.3 大气环境影响分析

施工扬尘主要来自拆除原110kVAIS户外配电装置场地内所有设备构支架及基础等设施 and 南侧围墙、设备基础、土建施工的开挖作业、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方要合理堆放，定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。

通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

4.4 地表水环境影响分析

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。

变电站施工时，一般采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少。其中，变电站工程施工废水主要为施工泥浆水、施工车辆及机械设备冲洗废水等。施工废水经新建的临时沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。线路工程施工废水主要为电缆沟开挖等施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。

变电站施工人员生活污水经施工营地内临时化粪池处理，定期清运，不外排。线路施工阶段，施工人员依托变电站临时施工营地内的临时化粪池处理，定期清运，不外排。

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。

4.5 固体废物影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>施工期固体废物主要为建筑垃圾、拆除导线、设备和生活垃圾。若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。</p> <p>为避免施工、拆除垃圾及生活垃圾对环境造成影响，施工前应做好施工单位和施工人员的环保培训，明确要求施工过程中的建筑垃圾、拆除设备及生活垃圾分别堆放，并安排专人专车及时或定期清运，建筑垃圾运至指定场所处理；拆除导线、设备作为废旧物资由供电公司统一回收；生活垃圾分类收集运至环卫部门指定地点处理。</p> <p>通过采取上述环保措施，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，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。</p>
-------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

运营期
生态环
境影响
分析

4.6 电磁环境影响分析

变电站的主变和高压配电装置、输电线路在运行时，由于电压等级较高，带电结构中大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

江苏常州黄桥 110kV 变电站改造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很小，投入运行后对周围环境的影响能够满足相应评价标准要求。

4.7 声环境影响分析

4.7.1 变电站声环境影响分析

黄桥 110kV 变电站厂界四周噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；变电站周围声环境保护目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

本期对黄桥 110kV 变电站现有 110kV 户外 AIS 配电装置改造为户内 GIS 配电装置，不新增主变，不改变主变位置，不新增噪声源，项目建成后，变电站噪声对周围环境增量不增加，南侧围墙向南扩建 5m，主变距南侧围墙距离由 31.25m 变为 36.25m，且在站区西南侧新建 110kV 配电装置楼 1 栋，通过墙体隔声和经距离衰减后，主变噪声对变电站南侧围墙外 1m 处的噪声贡献值是减轻的。主变距其余三侧围墙距离不变，本次工程改造后对变电站其余三侧围墙外 1m 处的噪声贡献值不变，维持现状。

结合监测结果表明，黄桥 110kV 变电站周围测点处的昼间噪声为 47dB(A)~48dB(A)，夜间噪声为 44dB(A)~45dB(A)，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。变电站周围声环境保护目标测点处昼间噪声为 47dB(A)，夜间噪声为 44dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。本次工程改造前后对变电站四周及周围声环境保护目标处的声环境影响不变。

4.7.2 电缆线路声环境分析

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

4.8 水环境影响分析

变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。本期工程不新增工作人员，不新增生活污水产生量，对周围水环境影响较小。本项目电缆线路运营期不产生废水。

4.9 固废影响分析

变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排，本期工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量，对周围的环境影响较小。

运营期
生态环
境影响
分析

本项目为 110kV 配电装置改造工程，不新增主变，不新增变压器油及废铅蓄电池。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需要更换时会产生废铅蓄电池。对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，废铅蓄电池及废变压器油属于危险废物，废弃的铅蓄电池的废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31，废变压器油的废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08。变电站站内不设危废贮存设施，若有废铅蓄电池、废变压器油产生，立即运至国网常州供电公司危废暂存库暂存，及时交由有资质的单位处理或处置，不随意丢弃，转移过程按规定办理转移备案手续。危废暂存库已按相关标准进行“四防”设计。对周围环境影响较小。本项目电缆线路运营期不产生固废。

4.10 生态影响分析

本项目黄桥 110kV 变电站运行期需要维修、检测时，只需在站内进行操作，无需重新开挖土地，扰动地表；110kV 电缆线路运营期需要维修、检测时，可通过电缆井进行下井操作，无需重新开挖土地，扰动地表。对周围生态影响较小。

4.11 环境风险分析

变电站的环境风险主要来自变电站发生事故时变压器油及油污水泄漏产生的环境污染。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，密度为 895kg/m³。

本项目为变电站 110kV 配电装置改造工程，不新增含油设备，不新增环境风险。

根据主变铭牌可知，现有 2 台主变油重分别为 25.4t（#1）、15t（#2），单台主变油体积最大约 28.4m³。黄桥 110kV 变电站站内建设的单台主变事故油坑容积不小于 6m³、事故油池有效容积约 30m³，均能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.8 的要求“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置”。

变电站运营期正常情况下，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。事故油尽可能回收利用，不能回收利用的事故废油及油污水最终交由有资质的单位处理处置，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。

针对输变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案。

选址选线环境合理性分析	<p>本项目在黄桥110kV变电站前期征地范围内进行改造，拆除现状110kVAIS户外配电装置场地内所有设备构支架及基础等设施 and 南侧围墙，往南扩建5m后，新建南侧围墙；拆除现状110kV通黄7793线/顺黄7781线#25杆塔至变电站之间的架空线路，沿架空通道新建进站电缆线路，本期不新征用地。本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），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，本项目变电站改造按终期规模综合考虑进出线走廊规划，没有进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，同时变电站前期选址避让了0类声环境功能区，变电站新增用地及新建电缆线路路径全线位于变电站前期征地范围内，不新征用地，优化了线路走廊，减少土地占用。本项目选址选线 and 设计等阶段均能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。</p> <p>根据生态影响分析结论，本项目在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，施工期对周围生态环境、声环境、大气环境及地表水环境等的影响是短暂可控的，固体废物能妥善处理，环境影响较小；本项目运营期产生的工频电场、工频磁场、噪声等能满足相关限值要求，本项目建设对周围生态影响较小，且本项目建设带来的环境影响可接受。</p> <p>综合以上分析，本项目选址选线具有环境合理性。</p>
-------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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 生态保护措施</p> <p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 合理安排施工工期，避开连续雨天土建施工；</p> <p>(4) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(5) 施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染；</p> <p>(6) 施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站、电缆沟周围土地、施工临时用地及时恢复土地原有使用功能。</p> <p>5.2 大气环境保护措施</p> <p>施工期主要采取如下扬尘污染防治措施，尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响：</p> <p>(1) 施工场地遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，不超载，经过敏感目标时控制车速；</p> <p>(4) 严格落实扬尘污染防治“十条措施”。具体为：落实工地周边全封闭围挡、落实裸土与物料堆放覆盖、实施湿法作业、路面与场地硬化、有效清洗出入车辆、车辆密闭运输、实施工地扬尘监测、实施远程视频在线监控、实施喷淋洒水抑尘、实施非道路移动机械管控，确保扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。</p> <p>5.3 水环境保护措施</p> <p>(1) 变电站施工人员产生的生活污水经施工营地内临时化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境；线路施工阶段，施工人员依托施工营地内临时化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境。</p> <p>(2) 变电站及线路施工废水经临时沉淀处理后回用不外排。</p> <p>5.4 声环境保护措施</p> <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡及隔声屏障，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间及午休期间施工，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>5.5 固体废物污染防治措施</p> <p>(1) 加强对施工期生活垃圾的管理，分类收集后委托地方环卫部门及时清运；</p>
---------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>(2) 施工单位制定并落实建筑垃圾处理方案, 及时委托相关的单位运送至指定受纳场地;</p> <p>(3) 拆除下来的导线、设备由供电公司统一回收处理。</p> <p>本项目施工期采取的生态保护措施和大气、水、噪声、固废环境保护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施工单位落实施工期各项环保措施; 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>本目前期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, 本期 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置, 降低电磁环境的影响。</p> <p>本项目 110kV 线路为地下电缆线路, 以降低输电线路对周围电磁环境的影响, 确保线路周围的工频电场、工频磁场满足《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 100μT 的公众曝露控制限值要求。</p> <p>5.7 声环境保护措施</p> <p>前期工程总平面布置上已将站内建筑物合理布局, 各功能区分开布置, 高噪声设备集中布置, 充分利用了场地空间衰减噪声。本期工程不新增主变, 不新增噪声源, 在站区西南侧新建 110kV 配电装置楼 1 栋, 通过墙体隔声后, 减轻对变电站南侧声环境的影响。</p> <p>5.8 生态环境保护措施</p> <p>运营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>5.9 水环境保护措施</p> <p>变电站无人值班, 日常巡视及检修等工作人员产生少量的生活污水经化粪池处理后, 定期清运, 不外排。本期不新增工作人员, 不新增生活污水。</p> <p>5.10 固体废物污染防治措施</p> <p>(1) 一般固体废物</p> <p>变电站工作人员所产生的生活垃圾由站内垃圾桶分类收集后, 委托地方环卫部门及时清运。本期不新增工作人员, 不新增生活垃圾产生量。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>本项目为 110kV 配电装置改造工程, 不新增含油设备和废铅蓄电池。</p> <p>5.11 环境风险控制措施</p> <p>本项目变电站为 110kV 配电装置改造工程, 不新增含油设备。不新增环境风险。</p>

运营期 生态环境 保护措施	<p>本项目运营期采取的生态保护措施和电磁、噪声、水、固废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、地表水、电磁、声环境影响较小，固体废物能妥善处理，环境风险可控，对周围环境的影响较小。</p> <p>5.12 监测计划</p> <p>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 5.12-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5.12-1 运营期环境监测计划</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">工频电场 工频磁场</td> <td>点位布设</td> <td>变电站周围及电磁环境敏感目标处、线路沿线</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>工频电场、工频磁场</td> </tr> <tr> <td>监测方法</td> <td>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）</td> </tr> <tr> <td>监测频次和时间</td> <td>结合竣工环境保护验收监测一次，有环保投诉时监测，其中变电站每四年监测一次</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">2</td> <td rowspan="4">噪声</td> <td>点位布设</td> <td>变电站四周及声环境保护目标处</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>昼间、夜间等效声级，Leq, dB(A)</td> </tr> <tr> <td>监测方法</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）</td> </tr> <tr> <td>监测频次和时间</td> <td>结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次及有环保投诉时监测；此外，变电工程主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声和声环境保护目标处噪声进行监测，监测结果向社会公开。</td> </tr> </tbody> </table>			序号	名称	内容	1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站周围及电磁环境敏感目标处、线路沿线	监测项目	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）	监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，有环保投诉时监测，其中变电站每四年监测一次	2	噪声	点位布设	变电站四周及声环境保护目标处	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）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）	监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次及有环保投诉时监测；此外，变电工程主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声和声环境保护目标处噪声进行监测，监测结果向社会公开。
	序号	名称	内容																							
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站周围及电磁环境敏感目标处、线路沿线																							
		监测项目	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）																							
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，有环保投诉时监测，其中变电站每四年监测一次																							
2	噪声	点位布设	变电站四周及声环境保护目标处																							
		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）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）																							
		监测频次和时间	结合竣工环境保护验收监测一次，其后变电站每四年监测一次及有环保投诉时监测；此外，变电工程主要声源设备大修前后，对变电站厂界排放噪声和声环境保护目标处噪声进行监测，监测结果向社会公开。																							
其他	无																									

本项目总投资约为 2679 万元，其中环保投资约为 20 万元，占环保投资总额的 0.75%。
具体见表 5.12-2。

表 5.12-2 本项目环保投资一览表

工程实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资(万元)	资金来源
施工阶段	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，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复	8	企业自筹
	大气环境	施工采取遮盖、定期洒水等措施	1	
	水环境	临时沉淀池、临时化粪池	1	
	声环境	低噪声施工设备	2	
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运，拆除导线、设备作为废旧物资由供电公司统一回收	1	
运营阶段	电磁环境	运行阶段做好设备维护，加强运行管理，按监测计划开展监测	6	
	声环境			
	生态环境	加强运维管理	1	
合计	/	/	20	

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>(1) 加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；</p> <p>(4) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(5) 施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，防止含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染；</p> <p>(6) 施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站、电缆沟周围土地、施工临时用地及时恢复土地原有使用功能。</p>	<p>(1) 加强管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识。</p> <p>(2) 不新开辟施工道路，利用已有道路运输施工材料。</p> <p>(3) 避开雨天土建施工。</p> <p>(4) 合理堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布。</p> <p>(5) 施工现场使用带油料的机械器具时，定期检查设备，未发生含油施工机械器具的油料跑、冒、滴、漏等对周围环境造成污染；</p> <p>(6) 施工现场应清理干净，无施工垃圾堆存，及时恢复土地原有使用功能。</p>	<p>运营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	/	/	/	/

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
地表水环境	<p>(1) 变电站施工人员生活污水经施工营地内临时化粪池处理，定期清运，不外排。</p> <p>线路施工阶段，施工人员依托施工营地内临时化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境。</p> <p>(2) 变电站及线路施工废水经沉淀处理后回用不外排。</p>	<p>(1) 变电站施工人员生活污水经施工营地内临时化粪池处理，定期清运，不外排。</p> <p>线路施工阶段，施工人员依托施工营地内临时化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境。</p> <p>(2) 变电站及线路施工废水经沉淀处理后回用不外排，不影响周围地表水环境。</p>	<p>变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员所产生的生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。本期不新增工作人员，不新增生活污水。</p>	<p>不新增工作人员，不新增生活污水。工作人员所产生的生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排，不影响周围水环境。</p>
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡及隔声屏障，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间及午休期间施工，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>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡及隔声屏障；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，午休期间及夜间未施工；</p> <p>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>	/	/
振动	/	/	/	/

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
大气环境	<p>(1) 施工场地遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料、渣土等的运输，不超载，经过敏感目标时控制车速；</p> <p>(4) 严格落实扬尘污染防治“十条措施”。具体为：落实工地周边全封闭围挡、落实裸土与物料堆放覆盖、实施湿法作业、路面与场地硬化、有效清洗出入车辆、车辆密闭运输、实施工地扬尘监测、实施远程视频在线监控、实施喷淋洒水抑尘、实施非道路移动机械管控，确保扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 排放标准要求。</p>	<p>(1) 施工单位在四级或四级以上大风天气时停止进行土方作业；(2) 采用商品混凝土加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，降低扬尘对环境空气质量的影响(3) 制定并执行了车辆运输路线等措施；(4) 严格落实扬尘污染防治“十条措施”；扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437-2022) 排放标准要求。</p>	/	/
固体废物	<p>加强对施工期生活垃圾、拆除导线、设备和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾委托地方环卫部门及时清运；拆除导线、设备作为废旧物资由供电公司统一回收；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。</p>	<p>加强对施工期生活垃圾、拆除导线、设备和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾委托地方环卫部门及时清运；拆除导线、设备作为废旧物资由供电公司统一回收；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。</p> <p>没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形。</p>	<p>生活垃圾定期清运，产生的废变压器油、废铅蓄电池等危险废物暂交由有资质单位回收处理。本期不新增主变，不新增含油设备及废铅蓄电池。</p>	<p>本期不新增生活垃圾、不新增主变，不新增含油设备及废铅蓄电池。</p>

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
电磁环境	/	/	变电站 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置, 保证导体和电气设备安全距离, 设置防雷接地保护装置; 线路采用电缆线路敷设方式。运营期做好设备维护和运行管理, 加强巡检, 确保变电站周围、敏感目标处及线路周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众暴露控制限值要求。	变电站周围及电磁环境敏感目标处, 线路沿线工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众暴露控制限值要求。
环境风险	/	/	变电站事故油及油污水经事故油坑收集后, 排入事故油池, 事故油回收处理, 事故油污水交由有相应资质的单位处理处置, 不外排。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。本期不新增事故油, 不新增事故风险。	制定了突发环境事件应急预案及定期演练计划。

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
环境 监测	/	/	按运营期监测计划进行环境 监测。	按计划实施了环境监测。
其他	/	/	竣工后应及时验收。	竣工后已及时完成自主验 收。

七、结论

江苏常州黄桥 110kV 变电站改造工程符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，本项目运营期产生的工频电场、工频磁场、噪声等均满足相应标准，本项目的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

江苏常州黄桥 110kV 变电站改造工程 电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），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 年修正版），2018 年 12 月 29 日起施行
- (3) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发
- (4) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环境影响报告书（表）编制单位监管工作的通知》（苏环办〔2021〕187 号），江苏省生态环境厅 2021 年 5 月 31 日印发

1.1.2 评价导则、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) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

1.1.3 建设项目资料

- (1) 《江苏江苏常州黄桥 110kV 变电站改造工程设计说明书》，常州常供电力设计院有限公司，2023 年 7 月。
- (2) 《国网江苏省电力有限公司常州供电公司关于常州地区葛庄 110 千伏变电站 3 号主变扩建等工程（SD25110CZ）可行性研究的意见》，国网江苏省电力有限公司常州供电公司，2023 年 8 月。
- (3) 《省发展改革委关于苏州桑田 220 千伏输变电工程等电网项目核准的批复》，江苏省发展和改革委员会，2023 年 12 月。

1.2 项目概况

本项目分为 2 项子工程，具体如下：

- (1) 黄桥 110kV 变电站改造工程

现状规模：黄桥 110kV 变电站为户外式布置，电压等级为 110kV/20kV/10kV，主变 2 台（#1、#2），容量为 80MVA（#1）、50MVA（#2），110kV 配电装置采用户外 AIS 布置，110kV 架空进线 2 回，110kV 接线方式为线变组接线。

本期规模：本期对黄桥 110kV 变电站进行改造，拆除原 110kVAIS 户外配电装置场地内所有设备构支架及基础等设施 and 南侧围墙，在该场地西南侧新建配电装置楼一栋，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置、110kV 进线间隔 4 回（2 回备用），110kV 接线方式单母线分段接线，南侧围墙向南外扩 5m。改造后主变数量及规模不变，电压等级不变。

远景规模：远景主变 3 台、容量为 3×80MVA，110kV 进线 4 回。

（2）通黄 7793 线/顺黄 7781 线接入黄桥变电站 110kV 线路工程

建设通黄 7793 线/顺黄 7781 线接入黄桥变电站 110kV 线路，2 回，电缆线路路径总长约 0.092km，电缆型号采用 ZC-YJLW03-64/110-1*800mm² 电力电缆。拆除架空线路路径长约 0.05km。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 电磁环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.4 评价标准

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 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

1.5 评价工作等级及评价方法

本项目 110kV 变电站为主变户外布置，本项目 110kV 线路为地下电缆线路。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”，确定本次环评中 110kV 变电站电磁环境影响评价工作等级为二级，110kV 电缆线路电磁环境影响评价工作等级为三级。本项目电磁环境影响评价工作等级及评价方法详见表 1.5-1。

表 1.5-1 电磁环境影响评价工作等级及评价方法

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级	评价方法
交流	110kV	变电站	户外式	二级	类比监测
	110kV	电缆线路	地下电缆	三级	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），确定本项目电磁环境影响评价范围。详见表 1.6-1。

表 1.6-1 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
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

电磁环境影响评价重点为项目运营期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对项目附近敏感目标的影响。

1.8 电磁环境敏感目标

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，本项目黄桥 110kV 变电站评价范围内有 3 处电磁环境敏感目标，主要为 4 间厂房、1 间门卫室及 1 户民房、4 间临时工棚；110kV 电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标。

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

变电站：在变电站无进出线或远离进出线(距离边导线地面投影不少于 20m)的围墙外且距离围墙 5m 处布置，并距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位，变电站东侧紧邻厂房，无监测布点条件，因此在变电站东侧围墙内 1m 处布置，并距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位；在周围电磁环境敏感目标建筑物靠近变电站一侧且距地面 1.5m 高度处，布设工频电场、工频磁场监测点位。

线路：在线路沿线距地面 1.5m 高度处，布设工频电场、工频磁场监测点位。

2.3 监测单位及质量控制

本次监测单位江苏核众环境监测技术有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：171012050259，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

（1）监测仪器

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

（2）环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。电磁环境监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度 $<80\%$ 。

（3）人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。

（4）数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

（5）检测报告审核

制定了检测报告的“一审、二审、签发”的三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.4 电磁环境现状监测结果与评价

现状监测结果表明，本项目黄桥 110kV 变电站周围测点的工频电场强度为 0.8V/m~82.9V/m，工频磁感应强度为 0.146 μ T~0.490 μ T，黄桥 110kV 变电站敏感目标测点处的工频电场强度为 0.4V/m~32.7V/m，工频磁感应强度为 0.097 μ T~0.557 μ T，所有测点测值均能够满足《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 公众曝露控制限值要求。

现状监测结果表明，本项目 110kV 电缆线路沿线测点处的工频电场强度为 728.7V/m~731.1V/m，工频磁感应强度为 1.240 μ T~1.244 μ T，能满足《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 公众曝露控制限值要求。

3 环境影响预测评价

通过类比监测结果，可以预测黄桥 110kV 变电站本期工程投运后变电站四周及周围电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场的能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

3.2 电缆线路工频电场、工频磁场影响预测分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目电缆线路电磁环境影响评价工作等级为三级，因此本次采用定性分析的方式对电缆线路周围的电磁环境进行预测评价。

本项目 110kV 电缆线路工频电场影响预测定性分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），“当一根电缆埋入地下时，在地面上仍然产生磁场，与此对比，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”，同时结合江苏省内供电公司近 5 年已通过竣工环保验收的同类型的 110kV 电缆线路周围工频电场强度 $<4000\text{V/m}$ 的监测结果，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后周围工频电场能够满足工频电场强度 4000V/m 的公众曝露控制限值要求。

本项目 110kV 电缆线路工频磁场影响预测定性分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），电缆线路“各导线之间是绝缘的，且可布置得较架空线路更为靠近，这往往会降低所产生的磁场”、“依据线路的电压，各导线能够包含在一个外护层之内以构成单根电缆。在此情况下，不但各导线的间隔可进一步下降，而且它们通常被绕成螺旋状，这使得所产生的磁场进一步显著降低”，《环境健康准则：极低频场》中还引用了英国地下电缆磁场的实例，“400kV 和 275kV 直埋的地下电缆埋深 0.9m 深度自电缆中心线 0~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 $0.23\mu\text{T}\sim 24.06\mu\text{T}$ ；132kV 单根地下电缆埋深 1m 深度自电缆中心线 0~20m 地平面以上 1m 处所计算的磁场值是 $0.47\mu\text{T}\sim 5.01\mu\text{T}$ 。”同时结合江苏省内供电公司近 5 年已通过竣工环保验收的同类型的 110kV 电缆线路周围工频磁感应强度 $<100\mu\text{T}$ 的监测结果，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后周围工频磁感应强度能够满足 $100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

4 电磁环境保护措施

本项目前期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，本期 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，降低电磁环境的影响。

本项目 110kV 线路为地下电缆线路，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

5 电磁专题报告结论

（1）项目概况

本项目分为 2 项子工程，具体如下：

①黄桥 110kV 变电站改造工程

现状规模：黄桥 110kV 变电站为户外式布置，电压等级为 110kV/20kV/10kV，主变 2 台（#1、#2），容量为 80MVA（#1）、50MVA（#2），110kV 配电装置采用户外 AIS 布置，110kV 架空进线 2 回，110kV 接线方式为线变组接线。

本期规模：本期对黄桥 110kV 变电站进行改造，拆除原 110kVAIS 户外配电装置场地内所有设备构支架及基础等设施 and 南侧围墙，在该场地西南侧新建配电装置楼一栋，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置、110kV 进线间隔 4 回（2 回备用），110kV 接线方式单母线分段接线，南侧围墙向南外扩 5m。改造后主变数量及规模不变，电压等级不变。

远景规模：远景主变 3 台、容量为 3×80MVA，110kV 进线 4 回。

②通黄 7793 线/顺黄 7781 线接入黄桥变电站 110kV 线路工程

建设通黄 7793 线/顺黄 7781 线接入黄桥变电站 110kV 线路，2 回，电缆线路路径总长约 0.092km，电缆型号采用 ZC-YJLW03-64/110-1*800mm² 电力电缆。拆除架空线路路径长约 0.05km。

（2）环境质量现状

现状监测结果表明，本项目变电站周围及电磁环境敏感目标处、线路沿线测点处的工频电场、工频磁场均能够满足《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 100μT 的公众曝露控制限值要求。

（3）电磁环境影响评价

通过类比监测以及定性分析，本项目建成投运后变电站周围及电磁环境敏感目标处、线路沿线处的工频电场、工频磁场均能满足《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 100μT 的公众曝露控制限值要求。

（4）电磁环境保护措施

本项目前期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，本期 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，降低电磁环境的影响。

本项目 110kV 线路为地下电缆线路，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围的工频电场、工频磁场满足《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 的公众曝露控制限值要求。

（5）电磁环境影响专题评价结论

综上所述，江苏常州黄桥 110kV 变电站改造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及电磁敏感目标处的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应评价标准要求。