

检索号

2023-HP-0216

建设项目环境影响报告表

(公开本)

项目名称： 江苏常州葛庄 110kV 变电站
3 号主变扩建工程

建设单位（盖章）： 国网江苏省电力有限公司常州供电分公司

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	5
四、生态环境影响分析	9
五、主要生态环境保护措施	13
六、生态环境保护措施监督检查清单	17
七、结论	20
电磁环境影响专题评价	21

一、建设项目基本情况

建设项目名称	江苏常州葛庄 110kV 变电站 3 号主变扩建工程		
项目代码	2308-320000-04-01-920319		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	江苏省武进高新技术产业开发区凤林南路与南湖西路交叉口西南侧		
地理坐标	(E119 度 55 分 25.224 秒, N31 度 36 分 50.521 秒)		
建设项目行业类别	五十五_161 输变电工程	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	原站址内扩建, 永久占地 0, 站内临时占地面积约 220m ²
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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	2 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>本项目在原站址内预留位置处进行主变扩建，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、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，本项目变电站在前期选址时已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，同时变电站避让了0类声环境功能区。本项目能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址和设计等阶段要求。</p>
---------	--

二、建设内容

地理位置	本项目位于江苏省武进高新技术产业开发区凤林南路与南湖西路交叉口西南侧。				
项目组成及规模	2.1 项目由来				
	<p>葛庄 110kV 变电站(原名称为漕高 110kV 变电站)位于江苏省武进高新技术产业开发区, 2018 年扩建#2 主变并投入运行, 现有主变 2 台, 容量为 31.5MVA (#1)、50MVA (#2)。近年来, 由于政府对武进高新技术产业开发区的大力开发, 新增工业项目较多, 电力负荷增长迅速, 葛庄 110kV 变电站已无法满足未来负荷发展。因此, 为满足该区域负荷增长的用电需求, 保证供电可靠性, 国网江苏省电力有限公司常州供电公司有必要建设江苏常州葛庄 110kV 变电站 3 号主变扩建工程。</p>				
	2.2 建设内容				
	<p>葛庄 110kV 变电站为户内式布置, 本期扩建 1 台主变 (#3), 容量为 50MVA, 不新增 110kV 电缆进线, 新增 10kV 电缆出线 12 回。</p>				
	2.3 项目组成及规模				
	<p>项目组成及规模详见表 2-1。</p>				
	表 2-1 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		
			现有规模及主要工程参数	本期规模及主要工程参数	远景规模及主要工程参数
	主体工程	1.1 主变	户内式布置, 现有主变 2 台, 容量为 31.5MVA (#1)、50MVA (#2)	户内式布置, 本期扩建主变 1 台 (#3), 容量为 50MVA	户内式布置, 远景主变 3 台 (#1、#2、#3), 容量为 3×63MVA
1.2 110kV 进线及接线方式		110kV 电缆进线 4 回 (2 回备用), 采用户内 GIS 布置	本期保持不变	远景 4 回	
1.3 10kV 出线及接线方式		10kV 电缆出线 24 回, 单母线四分段环形接线	本期扩建 12 回, 单母线六分段环形接线	远景 36 回	
环保工程	1.1 事故油坑	#1、#2、#3 主变下各设置一座事故油坑, 有效容积约 40m ³	本期保持不变	/	
	1.2 地埋式污水处理装置	1 座	本期保持不变	/	
辅助工程	1.1 供水	变电站已有供水为市政自来水供水	本期保持不变	/	
	1.2 排水	变电站现有排水为雨污分流, 雨水接入市政雨水管网, 生活污水经地埋式污水处理装置处理后, 定期清运, 不外排	本期保持不变	/	
	1.3 站内道路	变电站已有站内道路宽约 4m, 长度约 80m	本期保持不变	/	

依托工程	1.1	地埋式污水处理装置	/	本期依托站内已有地埋式污水处理装置	/
	1.2	事故油坑	/	本期依托#3 主变下方已建事故油坑	/
	1.3	危废暂存库	/	本期依托国网江苏省电力有限公司常州供电分公司危废暂存库暂存	/
临时工程	1.1	施工场地	/	位于站内，设有材料堆场	/
	1.2	临时施工道路	/	本项目利用已有道路运输设备、材料等	/
总平面及现场布置	<p>2.4 变电站平面布置</p> <p>葛庄 110kV 变电站为户内式布置，站内设综合楼 1 座，主变室位于综合楼南部，10kV 开关室位于综合楼北部，110kV GIS 配电装置室位于综合楼东部，地埋式污水处理装置位于综合楼北侧。本项目在#3 主变预留位置处进行主变扩建。项目建成后，不改变变电站现有平面布置。</p> <p>2.5 现场布置</p> <p>结合项目实际，本项目变电站不设施工营地，施工人员租住在附近民房。施工人员工作期间产生的生活污水依托站内已有地埋式污水处理装置处理后，定期清运，不外排。材料堆场位于站内空地，站内临时占地面积约 220m²，变电站进站道路、施工道路利用变电站周围已有的道路。本期不新增临时用地。</p>				
施工方案	<p>2.6 施工方案</p> <p>本期在原站址内#3 主变室预留位置处进行主变扩建，主变基础及事故油坑等设施前期已建成。站内部分前期预留基础将根据本期设备选型进行改造。施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。本项目在变电站内施工，施工范围较小，对地表扰动程度较轻。</p> <p>2.7 施工周期</p> <p>本项目计划于 2025 年 2 月开工，2025 年 3 月竣工，总工期约 2 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 土地利用类型、植被类型及野生动植物</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），本项目变电站周围土地利用现状主要为交通运输用地、耕地、空闲地、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、道路及河流两侧种植的樟树、紫薇等。变电站周围野生动物分布很少，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。本次环评对电磁环境和声环境进行了现状监测。</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，本项目葛庄 110kV 变电站四周测点处工频电场强度为 1.3V/m~3.1V/m，工频磁感应强度为 0.018μT~0.067μT；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 2.0V/m，工频磁感应强度为 0.052μT。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 公众曝露控制限值要求。</p> <p>3.3.2 声环境</p> <p>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）开展声环境现状监测，监测结果如下。</p> <p>现状监测结果表明，葛庄 110kV 变电站四周围墙外 1m 测点处的昼间噪声为 48dB(A)~51dB(A)，夜间噪声为 45dB(A)~49dB(A)，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。</p>
--------	---

3.4 本项目原有污染情况

本项目为葛庄 110kV 变电站主变扩建工程，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。

葛庄 110kV 变电站前期名称为“漕高 110kV 变电站”，最近一期工程为“漕高 110kV 变电站主变扩建工程”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。根据前期工程验收调查表相关内容，葛庄 110kV 变电站运营期生活污水经地埋式污水处理装置处理后，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等风险控制设施。葛庄 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。

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	<p>3.5 生态保护目标</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定 110kV 变电站生态影响评价范围为围墙外 500m 内的区域。</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），确定葛庄 110kV 变电站电磁环境影响评价范围为站址外 30m 范围内的区域。</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，葛庄 110kV 变电站评价范围内共有 1 处电磁环境敏感目标，为 2 间杂物间。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）》，调查葛庄 110kV 变电站围墙外 50m 范围内的声环境保护目标。</p> <p>根据现场踏勘，葛庄 110kV 变电站围墙外 50m 范围内无声环境保护目标。</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>对照《常州市市区声环境功能区划（2017）》（常政发〔2017〕161 号），葛庄 110kV 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 厂界环境噪声排放标准：</p> <p>葛庄 110kV 变电站四周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> <p>3.9.3 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" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">监测项目</th> <th style="width: 80%;">浓度限值（μg/m³）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">TSP^a</td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM₁₀^b</td> <td style="text-align: center;">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>	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及江苏省生态空间管控区域。</p> <p>(1) 土地占用</p> <p>本项目在原站址内#3 主变室预留位置处进行主变扩建，不新增永久占地，材料堆场位于站内空地（站内临时占地约 220m²），本项目不设施工营地，施工人员租用当地民房，亦不新增站外临时占地。</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>本项目在原站址内#3 主变室预留位置处进行主变扩建，不新征永久用地，施工区域均为硬化路面和现有设施区，不涉及植被破坏。项目建成后，对工程周围临时施工用地及时恢复原有土地使用功能。</p> <p>(3) 水土流失</p> <p>本期在原站址内#3 主变室预留位置处进行主变扩建，主变基础及事故油坑等设施前期已建成。站内部分前期预留基础将根据本期设备选型进行改造。施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法。本项目在变电站内施工，施工范围较小，施工结束后，对临时占地采取工程措施恢复水土保持功能，对水土流失基本无影响。</p> <p>采取上述措施后，本项目建设对站外生态基本无影响。</p> <p>4.2 声环境影响分析</p> <p>变电站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机具的设备噪声。变电站施工过程中，噪声声级一般为 60dB(A)~84dB(A)。</p> <p>工程施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强，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，本工程无夜间施工，可进一步降低施工噪声影响。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。</p> <p>4.3 大气环境影响分析</p> <p>施工扬尘主要来自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。</p> <p>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；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即</p>
-------------------------	---

<p>施工期生态环境影响分析</p>	<p>清理临时占地，恢复其原有使用功能。</p> <p>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。</p> <p>4.4 地表水环境影响分析</p> <p>本项目本期在原站址内#3 主变室预留位置处进行主变扩建，主变基础前期已建成，无施工废水产生。施工生活污水主要来自施工人员的生活排水，经站内已有地埋式污水处理装置处理后，定期清运，不外排，对周围水环境无影响。</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和生活垃圾。为避免施工及生活垃圾对环境造成影响，施工前拟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；生活垃圾分类收集后由环卫部门运送至附近垃圾收集点。</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>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>4.6 电磁环境影响分析</p> <p>变电站的主变和高压配电装置在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，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。</p> <p>电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。</p> <p>江苏常州葛庄 110kV 变电站 3 号主变扩建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。</p> <p>4.7 声环境影响分析</p> <p>变电站的噪声以中低频为主，其中工频电磁噪声主频为 100Hz。葛庄 110kV 变电站的主变压器为户内式布置，现有主变 2 台（#1、#2），本期扩建 1 台主变（#3），按照江苏省电力行业目前采用的主变噪声控制要求，距离主变 1m 处声压级为 63.7dB(A)、声功率级为 82.9dB(A)。</p> <p>由预测结果可见，葛庄 110kV 变电站本期扩建工程建成投运后，变电站昼间、夜间厂界四周环境噪声排放预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。</p> <p>4.8 水环境影响分析</p> <p>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地埋式污水处理装置处理后，定期清运，不外排。本期工程不新增工作人员，不新增生活污水排放量，对</p>

运营期生态环境影响分析	<p>变电站周围水环境没有影响。</p> <p>4.9 固废影响分析</p> <p>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。</p> <p>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，立即运至国网江苏省电力有限公司常州供电分公司危废暂存库暂存，并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。</p> <p>4.10 生态影响分析</p> <p>本项目葛庄 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。本项目运营期对周围生态影响较小。</p> <p>4.11 环境风险分析</p> <p>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。</p> <p>本项目葛庄 110kV 变电站为主变户内布置，主变下方均设有事故油坑。</p> <p>本期扩建#3 主变的容量为 50MVA。参考《国家电网有限公司输变电工程通用设备 35~750kV 变电站分册》（2018 年版），容量为 80MVA 及以下的 110kV 主变压器油量按不大于 20t 考虑，油体积约 22.3m³。葛庄 110kV 变电站站内的单台主变事故油坑容积约 40m³，能容纳单台主变的全部油量。葛庄 110kV 变电站事故油坑能满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中 6.7.7 的要求。</p> <p>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，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。事故油坑已采取了防渗防漏措施，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，拟按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定，根据本项目扩建内容，完善突发环境事件应急预案内容，并将本项目扩建主变的变压器油量纳入应急预案中的风险源中。</p>
-------------	--

选址选线环境合理性分析	<p>本项目在原站址内预留位置处进行主变扩建，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>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。综上所述，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，本项目变电站在前期选址时已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，同时变电站避让了0类声环境功能区。本项目能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）选址和设计等阶段要求。</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、工频磁场和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、环境风险可控，且本项目建设带来的环境影响可接受。</p> <p>综合以上分析，本项目选址具有合理性。</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) 本期施工场地位于站内，站外不设施工营地，严格控制施工场地范围；利用现有道路运输设备、材料等；</p> <p>(3) 施工结束后，及时清理施工现场，对站内施工场地及时恢复原有使用功能。</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”。本项目施工期具体落实工地周边全封闭围挡与物料堆放覆盖、实施湿法作业、车辆密闭运输、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>变电站施工人员产生的生活污水经埋地式污水处理装置处理后，定期清运，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，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，无夜间施工，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>加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。</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>本项目变电站为户内式布置，110kV 配电装置前期已采用 GIS 布置，前期主变及电气设备已合理布局，本期在预留#3 主变位置处扩建主变，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。</p> <p>5.7 声环境保护措施</p> <p>本项目变电站为户内式布置，本期采用低噪声主变压器，主变安装在独立变压器室内，充分利用隔声门及墙体等降噪措施，减少变电站运营期噪声影响，确保变电站的四周厂界噪声稳定达标。</p> <p>5.8 生态保护措施</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地理式污水处理装置处理后，定期清运，不外排。</p> <p>本期工程不新增工作人员，不新增生活污水排放量。</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收集后，委托地方环卫部门及时清运。本期工程不新增工作人员，不新增生活垃圾产生量。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>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，立即运至国网江苏省电力有限公司常州供电分公司危废暂存库暂存，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。</p> <p>5.11 环境风险控制措施</p> <p>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。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。事故油坑采取防渗防漏措施，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，拟按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等国家有关规定，根据本项目扩建内容，完善突发环境事件应急预案内容，并将本项目扩建主变的废变压器油量纳入应急预案中的风险源中。</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，建设单位拟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，对周围环境影响较小。</p> <p>5.12 环境监测计划</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" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 20%;">名称</th> <th style="width: 75%;">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">1</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">工频电场 工频磁场</td> <td>点位布设</td> <td>变电站四周及敏感目标处</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>工频电场强度、工频磁感应强度</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，其后变电站每四年监测一次及有环保投诉时监测</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">2</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">噪声</td> <td>点位布设</td> <td>变电站四周</td> </tr> <tr> <td>监测项目</td> <td>等效连续 A 声级</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）</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	变电站四周及敏感目标处	监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度	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，其后变电站每四年监测一次及有环保投诉时监测	2	噪声	点位布设	变电站四周	监测项目	等效连续 A 声级	监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	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	变电站四周及敏感目标处																							
		监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度																							
		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，其后变电站每四年监测一次及有环保投诉时监测																							
2	噪声	点位布设	变电站四周																							
		监测项目	等效连续 A 声级																							
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）																							
		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进行监测，监测结果向社会公开。																							
其他	无																									

本项目总投资约为/万元，其中环保投资约为/万元，占环保投资总额的/%。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	污染防治措施	环保投资(万元)	资金来源
施工期	生态	合理进行施工组织，控制施工用地	/	企业自筹
	大气环境	施工采取遮盖、定期洒水等措施	/	
	地表水环境	依托站内埋地式污水处理装置	/	
	声环境	施工围挡、低噪声施工设备，夜间禁止施工	/	
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	/	
运营期	电磁环境	葛庄 110kV 变电站为户内式布置，110kV 配电装置采用 GIS 布置，减少电磁环境影响。运行阶段做好设备维护，加强运行管理，按监测计划开展电磁环境监测	/	
	声环境	葛庄 110kV 变电站为户内式布置，本期采用低噪声主变，运行阶段做好设备维护，加强运行管理，按监测计划开展声环境监测	/	
	生态	加强运维管理	/	
合计	/	/	/	

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(1)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; (2)本期施工场地位于站内,站外不设施工营地,严格控制施工场地范围;利用现有道路运输设备、材料等; (3)施工结束后,及时清理施工现场,对站内施工场地及时恢复原有使用功能。	(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。 (2)不在站外设置施工营地。不新开辟施工道路,利用已有道路运输施工材料。 (3)施工结束后,清理施工现场,对站内施工场地及时恢复原有使用功能。	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。	制定环境保护设施的维护和运行管理以及设备检修维护人员的生态环境保护意识教育制度;不造成项目周边的自然植被和生态系统的破坏。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	变电站施工人员产生的生活污水经埋式污水处理装置处理后,定期清运,不外排。	变电站施工人员产生的生活污水经埋式污水处理装置处理后,定期清运,不外排。	变电站无人值班,本期不新增工作人员,日常巡视及检修等工作人员产生少量的生活污水经埋式污水处理装置处理后,定期清运,不外排。	不新增工作人员,工作人员产生少量的生活污水经埋式污水处理装置处理后,定期清运,不外排。
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	(1)采用低噪声施工机械设备,控制设备噪声源强; (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; (3)合理安排噪声设备施工时段,无夜间施工,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。	(1)采用低噪声施工机械设备; (2)加强施工管理,文明施工,错开高噪声设备使用时间; (3)无夜间施工,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。	葛庄 110kV 变电站为户内式布置,本期采用低噪声主变,做好设备维护和运行管理。	变电站厂界噪声排放达标。

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
振动	/	/	/	/
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”。本项目施工期具体落实工地周边全封闭围挡与物料堆放覆盖、实施湿法作业、车辆密闭运输、实施远程视频监控在线监控、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；</p> <p>(3) 运输车辆按照规划路线和时间进行物料等的运输。</p> <p>(4) 施工过程中做到扬尘污染防治“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	加强对施工期生活垃圾和建筑垃圾的管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。	建筑垃圾、生活垃圾分类堆放收集；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地；生活垃圾委托环卫部门及时清运，没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形。	生活垃圾环卫定期清运；废铅蓄电池及废变压器油立即运至国网江苏省电力有限公司常州供电公司危废暂存库暂存，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。	固体废物均按要求进行了处理处置。
电磁环境	/	/	葛庄 110kV 变电站为户内式布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置；运营期做好设备维护和运行管理，加强巡检。	变电站周围及敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中公众曝露控制限值要求。

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 风险	/	/	事故油及油污水经事故油坑收集,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。事故油坑采取防渗防漏措施,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。	事故油坑满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中 6.7.7 等相关要求;制定了突发环境事件应急预案。
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

江苏常州葛庄 110kV 变电站 3 号主变扩建工程符合国家的法律法规，符合区域总体规划，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，固废能妥善处理，环境风险可控，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。

江苏常州葛庄 110kV 变电站
3 号主变扩建工程
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》（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》（HJ 1113-2020）
- (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) 《江苏常州葛庄 110 千伏变电站 3 号主变扩建工程可行性研究报告》，常州常供电力设计院有限公司，2023 年 6 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。

1.2 项目概况

葛庄 110kV 变电站为户内式布置，本期扩建 1 台主变(#3)，容量为 50MVA，不新增 110kV 电缆进线，新增 10kV 电缆出线 12 回。

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：100 μT 。

1.5 评价工作等级及评价方法

本项目 110kV 变电站为户内式，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”，确定本项目 110kV 变电站的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	户内式	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），电磁环境影响评价范围见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围及评价方法

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

1.7 评价重点

电磁环境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，本项目葛庄 110kV 变电站评价范围内有 1 处电磁环境敏感目标，为 2 间杂物间。

2 电磁环境质量现状监测与评价

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

在变电站无进出线或远离进出线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；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。

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 监测时间、监测天气和监测仪器

监测时间：2023 年 11 月 21 日

监测天气：晴，温度：15°C~20°C，相对湿度：40%~45%

仪器名称：电磁辐射分析仪

主机型号：SEM-600，主机编号：D-1240

探头型号：LF-04，探头编号：I-1240

生产厂家：北京森馥科技股份有限公司

仪器校准日期：2023.7.18（有效期 1 年）

频率响应：1Hz~400kHz

工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m

工频磁场测量范围：1nT~10mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2023-0086762

2.5 电磁环境现状监测结果与评价

现状监测结果表明，本项目葛庄 110kV 变电站四周测点处工频电场强度为 1.3V/m~3.1V/m，工频磁感应强度为 0.018 μ T~0.067 μ T；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 2.0V/m，工频磁感应强度为 0.052 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。

3 环境影响预测评价

葛庄 110kV 变电站为户内式布置。本期参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），“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。高压变电站虽然并没有被严实地封闭起来，但通常有安全栅栏围在周围，由于栅栏是金属做的，它也会屏蔽电场”，本工程通过建筑物墙体屏蔽电场，同时结合同时候江苏省近年来已验收的户内式变电站竣工环保验收时的工频电场强度监测数据，可以预测葛庄 110kV 变电站本期工程建成投运后，厂界四周及敏感目标处的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。

葛庄 110kV 变电站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），“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（通常称作为“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。……磁场都随着与变电站之间距离的增加而快速下降”，同时结合江苏省近年来已验收的户内式变电站竣工环保验收时的工频磁场监测数据，可以预测葛庄 110kV 变电站本期工程建成投运后，厂界四周及敏感目标处的工频磁场能够满足工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

此外，本项目变电站建设过程中将优化电气设备布局，保证导体和电气设备安全距离，进一步降低变电站周围电磁环境影响。

4 电磁环境保护措施

本项目变电站为户内式布置，110kV 配电装置前期已采用 GIS 布置，前期主变及电气设备已合理布局，本期在预留#3 主变位置处扩建主变，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。

5 电磁专题报告结论

（1）项目概况

葛庄 110kV 变电站为户内式布置，本期扩建 1 台主变(#3)，容量为 50MVA，不新增 110kV 电缆进线，新增 10kV 电缆出线 12 回。

（2）环境质量现状

现状监测结果表明，本项目葛庄 110kV 变电站围墙四周及周围电磁环境敏感目标处测点处的测值均满足《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。

（3）电磁环境影响评价

通过定性分析，本项目建成投运后厂界四周及周围电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场能够满足《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 的公众曝露控制限值要求。

（4）电磁环境保护措施

本项目变电站为户内式布置，110kV 配电装置前期已采用 GIS 布置，前期主变及电气设备已合理布局，本期在预留#3 主变位置处扩建主变，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。

（5）电磁环境影响专题评价结论

综上所述，江苏常州葛庄 110kV 变电站 3 号主变扩建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环境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。