

江苏大屯电热有限公司
大屯自供区电网改造工程项目
竣工环境保护验收调查表

建设单位： 江苏大屯电热有限公司

调查单位： 江苏大屯电热有限公司

编制日期：2026 年 5 月

建设单位法人代表： 梁峰

调查单位法人代表： 梁峰

建设单位及编制单位：江苏大屯电热有限公司

电话：13512572891

传真：/

邮编：221600

地址：徐州市沛县沛北经济开发区洪福大道一号

监测单位：苏州热工研究院有限公司环境检测中心

目 录

一、建设项目总体情况	1
二、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	8
三、验收执行标准	26
四、建设项目概况	27
五、环境影响评价回顾	32
六、环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）	39
七、电磁环境、声环境监测（附监测点位图）	45
八、环境影响调查	60
九、环境管理与监测计划	63
十、竣工环保验收调查结论与建议	65

附图：

附图 1 本项目地理位置示意图

附图 2 监测点位示意图及线路路径图

附图 3 本项目与江苏省生态空间保护区域相对位置关系示意图

附件：

附件 1 本项目环评报告表主要内容节选

附件 2 本项目环评批复

附件 3 验收监测报告及资质证书

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

一、建设项目总体情况

建设项目名称	江苏大屯电热有限公司大屯自供区电网改造工程				
建设单位	江苏大屯电热有限公司				
法人代表/ 授权代表	梁峰		联系人	凌金东	
通讯地址	徐州市沛县沛北经济开发区洪福大道一号				
联系电话	13512572891	传真	/	邮政编码	221600
建设地点	220kV 刘庄变位于江苏省徐州市沛县徐州玖福面粉有限公司南侧空地； 110kV 徐庄变位于江苏省徐州市沛县徐庄煤矿办公楼西侧； 输电线路位于江苏省徐州市沛县杨屯镇、安国镇和大屯街道。				
项目建设性质	新建（迁建）、改建	行业类别	D4420 电力供应业		
环境影响 报告表名称	大屯自供区电网改造工程				
环境影响 评价单位	苏州热工研究院有限公司				
初步设计单位	江苏科能电力工程咨询有限公司				
环境影响评价 审批部门	徐州市生态环境局	文号	徐环辐（表）审〔2024〕 014 号	时间	2024.7.17
建设项目 核准部门	江苏省发展改革委	文号	苏发改能源发〔2024〕82 号	时间	2024.1.20
初步设计 审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施 设计单位	江苏科能电力工程咨询有限公司				
环境保护设施 施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司 中煤西安设计工程有限责任公司 汉锐工程有限公司				
环境保护设施 监测单位	苏州热工研究院有限公司环境检测中心				
投资总概算 （万元）	49021	环境保护投 资（万元）	784	环境保护投资 占总投资比例	1.6%

实际总投资 (万元)	49021	环境保护投资 (万元)	784	环境保护投资 占总投资比例	1.6%
环评 阶段 项目 建设 内容	一、变电站工程 本工程新建220kV刘庄变一座，刘庄变本期建设1台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为1×180MVA，户外一体式布置。远景建设3台主变，额定容量为3×180MVA。220kV配电装置和110kV配电装置采用户内GIS布置，主变下方设置独立事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为85m³。 新建110kV徐庄变一座，徐庄变本期建设2台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为2×50MVA，户外一体式布置。远景建设3台主变，额定容量为3×50MVA。配电装置采用户内GIS布置，主变下方设置独立事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为40m³。 二、输电线路工程 (1) 220kV输电线路 1) 新建220kV汪塘变-刘庄变线路： 新建220kV线路起始于220kV汪塘变，终止于220kV刘庄变，线路采用架空方式布置，路径长约3.95km，其中双回架空线路路径长约0.4km（汪塘变出线间隔至新建分支塔段，分支塔后一回接至原4687/4688线构成双拼的汪塘变-发电厂线路，另一回接至新建汪塘变-刘庄变），单回架空线路路径长约3.55km。线路采用2×JL3/G1A-630/45型钢芯高导电率铝绞线，单回路地线采用2根36芯OPGW-150，双回路地线采用2根48芯OPGW-150。本次需要拆除双回路段上原有220kV汪塘-电厂4687/4688线，并将220kV汪塘-电厂4688线双拼至4687线后利用新建双回线路通道接至汪塘变，拆除线路长约0.4km。 2) 新建220kV发电厂变-刘庄变线路： 新建220kV线路起始于220kV发电厂变，终止于220kV刘庄变，线路采用架空方式布置，路径长约7.95km，其中双回架空			项目 开工 日期	2024.7

	线路路径长约1.2km，单回架空线路路径长约6.75km。线路采用2×JL3/G1A-400/35型钢芯高导电率铝绞线，单回路地线采用2根36芯OPGW-150，双回路地线采用2根48芯OPGW-150。本次需要拆除原有220kV汪塘-电厂4687/4688线26#至发电厂之间的导线，拆除线路路径长约1.2km（拆除原导线后，新架设的双回导线，一回接220kV汪塘-发电厂4688/4687拼线线路，另一回接新建发电厂变至刘庄变线路）。 （2）110kV输电线路 1) 新建110kV刘庄变-杨屯变线路： 新建110kV线路起始于220kV刘庄变，终止于110kV杨屯变，全线采用电缆敷设，单回电缆路径长约1.02km，电缆型号为ZC-YJLW03-Z-64/110-1×800mm²。 2) 新建110kV刘庄变-中心区变线路： 新建110kV线路起始于220kV刘庄变，终止于110kV中心区变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约5.05km，其中双回架空线路路径长约4.5km，双回电缆路径长约0.55km。架空线路采用2×JL3/G1A-300/25型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔20基，电缆型号为ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用2根48芯OPGW-120。 3) 新建110kV发电厂变-徐庄变线路： 新建110kV线路起始于220kV发电厂变，终止于110kV徐庄变，线路采用架空和电缆混合方式布置，路径长约3.8km，其中双设单挂架空线路路径长约1.8km，单回架设架空线路路径长约1.7km，单回电缆路径长约0.3km。架空线路采用2×JL3/G1A-300/25型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔16基，电缆型号为ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用2根48芯OPGW-120。 4) 新建110kV中泰794线开环入徐庄变线路： 新建110kV线路起始于中泰794线开环塔，终止于110kV徐庄变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约		
--	--	--	--

	1.65km，其中双回架空线路路径长约1.45km，新建杆塔10基，双回电缆路径长约0.2km。架空线路采用2×JL3/G1A-300/25型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用2根48芯OPGW-120。 5) 新建110kV中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路： 新建110kV线路起始于110kV中心区变-刘庄变线路开环点，终止于220kV铝厂变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约6.873km，其中双回架空线路路径长约6.1km，新建杆塔25基，双回电缆路径长约0.773km。架空线路采用2×JL3/G1A-300/25型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用2根48芯OPGW-120。本次需要拆除线路路径上原有110kV汪铝线25#~37#杆塔，拆除线路长约3.8km。 6) 110kV中心区变出线段入地改造工程： 本工程线路起于110kV中心区变外现状110kV大中791线、110kV大中792线、110kV中杨793线、110kV中泰794线终端塔，止于中心区变站内GIS间隔，将现有架空线路电缆入地改造进110kV中心区变。新建电缆路径总长约0.178km，其中单回电缆路径长约0.063km、双回电缆路径长约0.055km、四回电缆路径长约0.06km。本次需要拆除架空线路长约0.12km。		
项目实际建设内容	一、变电站工程 本工程新建220kV刘庄变一座，刘庄变本期建设1台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为1×180MVA，户外一体式布置。220kV配电装置和110kV配电装置采用户内GIS布置，主变下方设置独立的事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为85m³。 新建110kV徐庄变一座，徐庄变本期建设2台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为2×50MVA，户外一体式布置。配电装置采用户内GIS布置，主变下方设置独立	环境保护设施投入调试日期	2025.12

	的事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为40m³。 二、输电线路工程 （1）220kV输电线路 1) 新建220kV汪塘变-刘庄变线路（现调度名称为220kV刘汪4688线）： 新建220kV线路起始于220kV汪塘变，终止于220kV刘庄变，线路采用单回架空方式布置，路径长约3.95km。线路采用2×JL3/G1A-630/45型钢芯高导电率铝绞线，地线采用2根36芯OPGW-150。 2) 新建220kV发电厂变-刘庄变线路（现调度名称为220kV刘大49N2/汪大4687线）： 新建220kV线路起始于220kV发电厂变，终止于220kV刘庄变，线路采用架空方式布置，路径长约7.95km，其中双回架空线路（220kV刘大49N2/汪大4687线）路径长约1.2km，单回架空线路（220kV刘大49N2线）路径长约6.75km。线路采用2×JL3/G1A-400/35型钢芯高导电率铝绞线，单回路地线采用2根36芯OPGW-150，双回路地线采用2根48芯OPGW-150。拆除原有220kV汪塘-电厂4687/4688线26#至发电厂之间的导线，拆除线路路径长约1.2km。 （2）110kV输电线路 1) 新建110kV刘庄变-杨屯变线路（现调度名称为110kV刘杨784线）： 新建110kV线路起始于220kV刘庄变，终止于110kV杨屯变，全线采用电缆敷设，单回电缆路径长约1.02km，电缆型号为ZC-YJLW03-Z-64/110-1×800mm²。 2) 新建110kV刘庄变-中心区变线路（现调度名称为110kV刘中785/刘铝787线）：		
--	---	--	--

	新建110kV线路起始于220kV刘庄变，终止于110kV中心区变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约5.05km，其中双回架空线路路径长约4.5km，双回电缆路径长约0.55km。架空线路采用2×JL3/G1A-300/25型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔19基，电缆型号为ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用2根48芯OPGW-120。 3) 新建110kV发电厂变-徐庄变线路（现调度名称为110kV大徐795线）： 新建110kV线路起始于220kV发电厂变，终止于110kV徐庄变，线路采用架空和电缆混合方式布置，路径长约3.2km，其中双设单挂架空线路路径长约1.77km，单回架设架空线路路径长约1.34km，单回电缆路径长约0.09km。架空线路采用2×JL3/G1A-300/25型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔14基，电缆型号为ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用2根48芯OPGW-120。 4) 新建110kV中泰794线开环入徐庄变线路（现调度名称为110kV徐中794/徐宏796线）： 新建110kV线路起始于中泰794线开环塔，终止于110kV徐庄变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约1.39km，其中双回架空线路路径长约1.28km，新建杆塔15基，双回电缆路径长约0.11km。架空线路采用2×JL3/G1A-300/25型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用2根48芯OPGW-120。 5) 新建110kV中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路（现调度名称为110kV中铝786/刘铝787线）： 新建110kV线路起始于110kV中心区变-刘庄变线路开环点，终止于220kV铝厂变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约6.873km，其中双回架空线路路径长约6.1km，新建杆塔22基，双回电缆路径长约0.773km。架空线路采用2×		
--	---	--	--

	JL3/G1A-300/25型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用2根48芯OPGW-120。拆除线路路径上原有110kV汪铝线25#~37#杆塔，拆除线路长约3.8km。 6) 110kV中心区变出线段入地改造工程： 本工程线路起于110kV中心区变外现状110kV大中791线、110kV大中792线、110kV中杨793线、110kV中泰794线终端塔，止于中心区变站内GIS间隔，将现有架空线路电缆入地改造进110kV中心区变。新建电缆路径总长约0.178km，其中单回电缆路径长约0.063km、双回电缆路径长约0.055km、四回电缆路径长约0.06km。		
项目建设过程简述	2024年1月20日，江苏大屯电热有限公司取得了江苏省发展改革委的核准批复，批文号为“苏发改能源发〔2024〕82号”。 2024年7月17日，《大屯自供区电网改造工程》于取得了徐州市生态环境局的批复，批文号为“徐环辐（表）审〔2024〕014号”。 2024年7月项目开工建设，并于2025年12月建成并投入调试运行，项目环境保护措施及设施与主体工程同时设计、施工、投入使用。 按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关规定、技术标准和环评文件的要求，江苏大屯电热有限公司于2026年3月启动了该项目的竣工环境保护验收工作，并委托苏州热工研究院有限公司环境检测中心于2026年5月11日-12日对该项目开展了现场验收检测工作。		

二、调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

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》(HJ19-2011)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020),确定调查(监测)范围(验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致),验收调查范围见表 2-1。

表 2-1 本项目验收调查范围一览表

调查对象	调查内容	调查(监测)范围
220kV 变电站	工频电场、工频磁场	变电站站界外 40m 范围内的区域
	噪声	变电站站界外 50m 范围
	生态	变电站站界外 500m 内的区域
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	变电站站界外 30m 范围内的区域
	噪声	变电站站界外 50m 以内的厂区外范围(并对厂区厂界外 1m 处进行噪声现状监测和预测评价)
	生态	变电站站界外 500m 内的区域
220kV 架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 40m
	噪声	边导线地面投影外两侧各 40m
	生态	线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域
110kV 架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m
	噪声	边导线地面投影外两侧各 30m
	生态	线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域
110kV 地下电缆	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延 5m(水平距离)
	生态	电缆管廊两侧边缘外两侧各 300m 内的带状区域

环境监测因子

根据环评文件和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020),确定环境监测因子,具体如下:

(1) 电磁环境:监测因子为工频电场、工频磁场,监测指标为工频电场强度、工频磁感应强度。

(2) 声环境:监测因子为噪声,监测指标为昼间、夜间等效声级。

环境敏感目标

1、生态环境保护目标

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),本项目不进入且调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线;对照《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)、《江苏省自然资源厅关于沛县2022年度生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2022〕1495号),本项目不进入且调查范围内不涉及江苏省生态空间管控区,符合《江苏省生态空间管控区域规划》要求。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),本项目调查范围不涉及厂、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,不涉及受影响的重要物种以及其他需要保护的物种、种群、生物群落等生态保护目标。

本项目调查范围不涉及国家公园、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)中的全部区域。

2、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。

经现场踏勘,本项目变电站和输电线路调查范围内有54处电磁环境敏感目标,电磁环境敏感目标见表2-2。

表2-2 本项目周围电磁环境敏感目标

序号	对应变电站/线路名称	敏感目标名称	位置(评价范围内)	房屋高度	房屋类型	环境质量要求 ¹
1	220kV 刘庄变	中央储备粮徐州直属库有限公司沛县分公司房屋	变电站西北侧25m(最近处)	3m~5m	2间1层坡顶	E、B
2		徐州玖福面粉有限公司房屋	变电站北侧20m(最近处)	3m~10m	3间1层平顶 1间1层坡顶 1幢2层平顶	E、B
3		江苏育龙粮油有限公司厂房	变电站北侧37m	8m	1间1层坡顶	E、B
4	110kV 徐庄变	徐庄煤矿厂房	变电站东北侧5m(最近处)	4m~8m	2间1层平顶 1间1层坡顶	E、B
5		庙道口村民房	线路西北侧29m(最近处)	4m	3间1层坡顶	E、B

6	220kV 刘汪 4688 线	徐州苏鲁粮食现代物 流中心房屋	线路正下方	3m	1 间 1 层平顶 1 间 1 层坡顶	E、B
			线路东北侧 21m (最近处)	3m~8m	3 间 1 层平顶 1 幢 2 层平顶	
7		脚手架租赁场看护房	线路西南侧 10m (最近处)	3m~6m	2 间 1 层平顶 1 幢 2 层平顶	E、B
8		杨屯镇许庙警务室	线路南侧 26m	4m	1 间 1 层坡顶	E、B
9		杨屯消防大队房屋	线路正下方	3m~18m	1 间 1 层平顶 1 幢 6 层平顶	E、B
			线路南侧 5m	7m	1 幢 2 层平顶	
10		安顺家庭农场房屋	线路正下方	3m~10m	2 间 1 层坡顶 1 幢 3 层坡顶	E、B
			线路南侧 5m (最近处)	4m~7m	2 间 1 层坡顶 1 幢 2 层坡顶	
11		中央储备粮徐州直属 库有限公司沛县分公 司房屋	线路东北侧 23m (最近处)	3m~8m	3 间 1 层平顶	E、B
12	220kV 刘大 49N2/汪 大 4687 线	马寺村南侧厂房	线路正下方	4m	2 间 1 层坡顶	E、B
			线路南侧 1m (最近处)	4m	3 间 1 层坡顶	
13		王坑村北侧厂房	线路正下方	4m	1 间 1 层坡顶	E、B
			线路南侧 6m (最近处)	4m	5 间 1 层坡顶	
14		时口村北侧厂房	线路正下方	3m~5m	4 间 1 层坡顶	E、B
			线路北侧 1m (最近处)	3m~5m	8 间 1 层坡顶	
15		水泥管生产厂房屋	线路西北侧 6m (最近处)	3m~5m	1 间 1 层平顶 2 间 1 层坡顶	E、B
16		沛县提高家庭农场房 屋	线路正下方	3m~5m	2 间 1 层平顶 1 间 1 层坡顶	E、B
			线路西侧 6m (最近处)	3m~4m	2 间 1 层平顶	
17		夏官屯村西南侧养殖 场房屋	线路西北侧 21m (最近处)	3m	5 间 1 层坡顶	E、B
18		雅创空间家居城	线路正下方	8m~15m	1 幢 3 层平顶 1 幢 2 层坡顶	E、B
19		夏官屯社区服务中心 房屋	线路西北侧 22m (最近处)	9m~12m	1 幢 3 层坡顶 1 幢 4 层坡顶	E、B
20		江苏新之翼交通运输 设备有限公司厂房	线路东南侧 8m (最近处)	3m~4m	2 间 1 层坡顶	E、B
21		夏官屯村民房	线路正下方	3m	1 间 1 层坡顶	E、B
			线路西北侧 4m (最近处)	3m~7m	22 间 1~2 层坡 顶	
22		爱美家家具城房屋	线路东南侧 30m (最近处)	3m	2 间 1 层坡顶	E、B

23		小屯村西北侧民房 （最近处为小屯村 598 号民房）	线路北侧 14m（最 近处）	4m~7m	5 间 1 层坡顶 1 幢 2 层坡顶	E、B
24		小屯村北侧房屋	线路正下方	3m~4m	1 间 1 层平顶 1 间 1 层坡顶	E、B
			线路南侧 1m （最近处）	3m~4m	6 间 1 层平顶 4 间 1 层坡顶	
25		小屯村东北侧民房	线路南侧 27m（最 近处）	3m	2 间 1 层坡顶	E、B
26		三岔路村民房 （最近处为三岔路村 55 号民房）	线路东侧 15m（最 近处）	3m~7m	12 间 1 层平顶 17 间 1~2 层坡 顶	E、B
27		小屯村东侧民房 （G518 道路北）	线路西侧 9m（最 近处）	3m~7m	1 间 1 层平顶 7 间 1 层坡顶 1 幢 2 层坡顶 1 幢 2 层平顶	E、B
28		小屯村东侧民房 （G518 道路南）	线路西侧 15m（最 近处）	3m~4m	3 间 1 层坡顶	E、B
29		小营村西南侧民房 （线路正下方为小营 村 75 号、377 号、62 号、406 号和 61 号民 房）	线路正下方	3m~7m	2 间 1 层平顶 6 间 1~2 层坡顶	E、B
			线路南侧 1m （最近处）	3m~7m	10 间 1 层平顶 18 间 1~2 层坡 顶	
30		小营村东南侧民房 （线路正下方为小营 村 8 号、402 号-404 号、10 号、11 号、 455 号、371-1 号、37 号、218 号、刘姓村 民和张姓村民家）	线路正下方	3m~7m	5 间 1 层平顶 11 间 1~2 层坡顶	E、B
			线路南侧 1m （最近处）	3m~7m	24 间 1 层平顶 28 间 1~2 层坡 顶	
31	110kV 刘杨 784 线	江苏育龙粮油有限公 司门卫室	地埋线路西侧 5m	3m	1 间 1 层平顶	E、B
32	110kV 刘中 785/刘铝 787 线	马寺村西侧民房	线路西侧 14m（最 近处）	3m~4m	1 间 1 层平顶 2 间 1 层坡顶	E、B
33		朱大庄鱼塘看护房 1	线路西南侧 20m	3m	1 间 1 层坡顶	E、B
34		朱大庄鱼塘看护房 2	线路正下方	3m	1 间 1 层坡顶	E、B
35		玻璃纤维生产工厂厂 房	线路西南侧 4m （最近处）	3m~5m	3 间 1 层坡顶	E、B
36	110kV 大徐 795 线	养殖场看护房	线路正下方	3m	2 间 1 层坡顶	E、B
37		徐庄煤矿西侧养殖场 看护房	线路正下方	3m	3 间 1 层坡顶	E、B
	线路东侧 14m （最近处）		3m	2 间 1 层坡顶		

38	110kV 徐中 794/徐宏 796 线	公墓管理房	线路东侧 27m	4m	1 间 1 层坡顶	E、B
39		关庄站水闸房	线路东侧 20m	7m~10m	1 幢 3 层坡顶 (局部 2 层)	E、B
40		大五线道路南侧养殖场房屋	线路东侧 10m（最近处）	3m~5m	5 间 1 层坡顶	E、B
41	110kV 中铝 786/刘铝 787 线	量楼村民房	地埋线路正上方	3m	1 间 1 层坡顶	E、B
42		量楼村养殖场看护房	地埋线路正上方	3m	1 间 1 层坡顶	E、B
43		大屯镇敬老院房屋	线路东南侧 5m (最近处)	5m~7m	1 间 1 层坡顶 1 幢 2 层坡顶	E、B
44		徐州东方运销实业公司房屋	线路东南侧 6m (最近处)	3m~10m	1 间 1 层平顶 1 幢 3 层坡顶	E、B
45		沛县达众机械装备有限公司厂房	线路东侧 5m（最近处）	3m~10m	2 间 1 层坡顶 2 幢 2 层坡顶	E、B
46		大王庄西侧厂房	线路正下方	5m~8m	6 间 1 层坡顶	E、B
47		大王庄西侧养殖场看护房	线路正下方	2m	1 间 1 层坡顶	E、B
48		大王庄西侧民房	线路正下方	3m~5m	2 间 1 层坡顶	E、B
			线路西侧 2m	5m	1 间 1 层坡顶	
49		小马庄东侧废弃厂房	线路东北侧 22m (最近处)	6m	2 间 1 层坡顶	E、B
50		大屯铝业公司西侧看护房	线路正下方	3m	2 间 1 层坡顶	E、B
			线路西侧 2m (最近处)	3m	5 间 1 层坡顶	
51		大屯铝业公司西侧厂房	线路正下方	3m~8m	7 间 1 层坡顶	E、B
			线路西侧 1m (最近处)	3m~8m	9 间 1 层坡顶	
52		大屯铝业公司西侧砖厂房屋	线路东北侧 12m (最近处)	3m~4m	8 间 1 层坡顶	E、B
53		沛县中鑫农业科技公司房屋	线路正下方	3m	2 间 1 层坡顶	E、B
			线路西北侧 18m (最近处)	3m	3 间 1 层坡顶	
54		江苏大屯铝业公司房屋	线路西北侧 11m (最近处)	3m~4m	1 间 1 层平顶 1 间 1 层坡顶	E、B

注 1: E、B 表示电磁环境质量要求为工频电场 $<4000\text{V/m}$ 、工频磁场 $<100\mu\text{T}$ 。

3、声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，声环境保护目标指根据法律、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、社会福利等的建筑物为主的区域。

经现场踏勘，本项目变电站和架空线路沿线共有22处声环境保护目标。

表 2-3 本项目周围声环境保护目标

序号	对应变电站/线路名称	敏感目标名称	位置(评价范围内)	房屋高度	房屋类型	环境质量要求
1	110kV 徐庄变	徐庄煤矿西侧养殖场看护房	变电站西北侧 44m	3m	1 间 1 层坡顶	N3
2	220kV 刘汪	庙道口村民房	线路西北侧 29m (最近处)	4m	3 间 1 层坡顶	N1
3	4688 线	杨屯镇许庙警务室	线路南侧 26m	4m	1 间 1 层坡顶	N3
4	220kV 刘大 49N2/汪大 4687 线	夏官屯社区服务中心房屋	线路西北侧 22m (最近处)	9m~12m	1 幢 3 层坡顶 1 幢 4 层坡顶	N4
5		夏官屯村民房	线路正下方	3m~7m	23 间 1~2 层坡顶 (线路正下方 1 间)	N4
6		小屯村西北侧民房 (最近处为小屯村 598 号民房)	线路北侧 14m (最近处)	4m~7m	5 间 1 层坡顶 1 幢 2 层坡顶	N1
7		小屯村北侧房屋	线路正下方	3m~4m	7 间 1 层平顶 5 间 1 层坡顶 (线路正下方 2 间)	N1
8		小屯村东北侧民房	线路南侧 27m (最近处)	3m	2 间 1 层坡顶	N1
9		三岔路村民房 (最近处为三岔路村 55 号民房)	线路东侧 15m (最近处)	3m~7m	12 间 1 层平顶 17 间 1~2 层坡顶	N1
10		小屯村东侧民房 (G518 道路北)	线路西侧 9m (最近处)	3m~7m	1 间 1 层平顶 7 间 1 层坡顶 1 幢 2 层坡顶 1 幢 2 层平顶	N4

11		小屯村东侧民房 (G518 道路南)	线路西侧 15m (最近处)	3m~4m	3 间 1 层坡顶	N4
12		小营村西南侧民房 (线路正下方为小营村 75 号、377 号、62 号、406 号和 61 号民房)	线路正下方	3m~7m	12 间 1 层平顶 24 间 1~2 层坡顶 (线路正下方 8 间)	N1
13		小营村东南侧民房 (线路正下方为小营村 8 号、402 号-404 号、10 号、11 号、455 号、371-1 号、37 号、218 号、刘姓村民和张姓村民家)	线路正下方	3m~7m	29 间 1 层平顶 39 间 1~2 层坡顶 (线路正下方 16 间)	N1/N4
14	110kV 刘中 785/刘铝 787 线	马寺村西侧民房	线路西侧 14m (最近处)	3m~4m	1 间 1 层平顶 2 间 1 层坡顶	N1
15		朱大庄鱼塘看护房 1	线路西南侧 20m	3m	1 间 1 层坡顶	N1
16		朱大庄鱼塘看护房 2	线路正下方	3m	1 间 1 层坡顶	N1
17	110kV 大徐 795 线	养殖场看护房	线路正下方	3m	2 间 1 层坡顶	N4
18		徐庄煤矿西侧养殖场看护房	线路正下方	3m	5 间 1 层坡顶 (线路正下方 3 间)	N3
19	110kV 中铝 786/刘铝 787 线	大屯镇敬老院房屋	线路东南侧 5m (最近处)	5m~7m	1 间 1 层坡顶 1 幢 2 层坡顶	N1
20		大王庄西侧养殖场看护房	线路西南侧 20m	2m	1 间 1 层坡顶	N1
21		大王庄西侧民房	线路正下方	3m~5m	3 间 1 层坡顶 (线路正下方 2 间)	N4
22		大屯铝业公司西侧看护房	线路正下方	3m	7 间 1 层坡顶 (线路正下方 2 间)	N3



图 1 中央储备粮徐州直属库沛县分公司房屋
(E、B)



图 2 徐州玖福面粉有限公司房屋
(E、B)



图 3 江苏育龙粮油有限公司厂房
(E、B)



图 4 徐庄煤矿厂房
(E、B)



图 5 徐庄煤矿西侧养殖场看护房
(N)



图 6 庙道口村民房
(E、B、N)



图 7 徐州苏鲁粮食现代物流中心房屋
(E、B)



图 8 脚手架租赁场看护房
(E、B)



图 9 杨屯镇许庙警务室
(E、B、N)



图 10 杨屯消防大队房屋
(E、B)



图 11 安顺家庭农场房屋
(E、B)



图 12 中央储备粮徐州直属库沛县分公司门卫
(E、B)



图 13 马寺村南侧厂房
(E、B)



图 14 王坑村北侧厂房
(E、B)



图 15 时口村北侧厂房（焚化厂厂房）
(E、B)



图 16 时口村北侧厂房（编织袋生产厂房）
(E、B)



图 17 水泥管生产厂房屋
(E、B)



图 18 沛县提高家庭农场房屋
(E、B)



图 19 夏官屯村西南侧养殖场房屋
(E、B)



图 20 雅创空间家居城
(E、B)



图 21 夏官屯社区服务中心房屋
(E、B、N)



图 22 江苏新之翼交通运输设备有限公司厂房
(E、B)



图 23 夏官屯村民房
(E、B、N)



图 24 爱美家家具城房屋
(E、B)

	
图 25 小屯村西北侧民房 (E、B、N)	图 26 小屯村北侧房屋 (E、B、N)
	
图 27 小屯村东北侧民房 (E、B、N)	图 28 三岔路村民房 (E、B、N)
	
图 29 小屯村东侧民房 (G518 道路北) (E、B、N)	图 30 小屯村东侧民房 (G518 道路南) (E、B、N)



图 31 小营村西南侧民房（小营村 377 号民房）
(E、B、N)



图 32 小营村西南侧民房（小营村 406 号民房）
(E、B、N)



图 33 小营村西南侧民房（小营村 61 号民房）
(E、B、N)



图 34 小营村东南侧民房（小营村 8 号民房）
(E、B、N)



图 35 小营村东南侧民房（小营村 402 号、403 号、404 号民房）(E、B、N)



图 36 小营村东南侧民房（小营村 10 号、11 号民房）(E、B、N)



图 37 小营村东南侧民房（小营村刘姓村民家）
(E、B、N)



图 38 小营村东南侧民房（小营村 455 号民房）
(E、B、N)



图 39 小营村东南侧民房(小营村 371-1 号、37 号
民房) (E、B、N)



图 40 小营村东南侧民房（小营村 218 号民房）
(E、B、N)



图 41 小营村东南侧民房（小营村张姓村民家）
(E、B、N)



图 42 江苏育龙粮油有限公司门卫室
(E、B)

	
图 43 马寺村西侧民房 (E、B、N)	图 44 朱大庄鱼塘看护房 1 (E、B、N)
	
图 45 朱大庄鱼塘看护房 2 (E、B、N)	图 46 玻璃纤维生产工厂厂房 (E、B)
	
图 47 养殖场看护房 (E、B、N)	图 48 公墓管理房 (E、B)

	
图 49 关庄站水闸房 (E、B)	图 50 大五线道路南侧养殖场房屋 (E、B)
	
图 51 量楼村民房 (E、B)	图 52 量楼村养殖场看护房 (E、B)
	
图 53 大屯镇敬老院房屋 (E、B、N)	图 54 徐州东方运销实业公司房屋 (E、B)



图 55 大王庄西侧物流点房屋
(E、B)



图 56 大王庄西侧厂房
(E、B)



图 57 大王庄西侧养殖场看护房
(E、B、N)



图 58 大王庄西侧民房
(E、B、N)



图 59 小马庄东侧废弃厂房
(E、B)



图 60 大屯铝业公司西侧看护房
(E、B、N)



图 61 大屯铝业公司西侧厂房
(E、B)



图 62 大屯铝业公司西侧砖厂房屋
(E、B)



图 63 沛县中鑫农业科技公司房屋
(E、B)



图 64 江苏大屯铝业公司房屋
(E、B)

调查重点

- (1) 项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；
- (2) 核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- (3) 环境敏感目标基本情况及变动情况；
- (4) 环境影响评价文件制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- (5) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况；
- (6) 环境质量和环境监测因子达标情况；
- (7) 建设项目环境保护投资落实情况。

三、验收执行标准

电磁环境标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露限值，即工频电场限值：4000V/m；工频磁场限值：100 μ T。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

声环境标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本次声环境验收环境质量评价执行现行有效的声环境质量标准，污染物排放标准执行环境影响报告表及其审批部门批复决定中规定的标准，在环境影响报告表审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行，详见表 3-1。

表 3-1 本项目声环境标准一览表

类别	环评阶段执行标准	验收阶段执行标准	标准限值
噪声排放标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 3 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 3 类	3 类 昼间：65dB（A） 夜间：55dB（A）
声环境质量标准	架空线路 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 1 类、3 类、4a 类	架空线路 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 1 类、3 类、4a 类	1 类 昼间：55dB（A） 夜间：45dB（A） 3 类 昼间：65dB（A） 夜间：55dB（A） 4a 类 昼间：70dB（A） 夜间：55dB（A）

其他标准和要求

环境质量评价执行现行有效的环境质量标准，污染物排放标准执行环境影响报告表及其审批部门批复决定中规定的标准，在环境影响报告表审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。

本项目验收执行标准不涉及新发布或修订标准的情况。

四、建设项目概况

项目建设地点

220kV 刘庄变位于江苏省徐州市沛县徐州玖福面粉有限公司南侧空地；110kV 徐庄变位于江苏省徐州市沛县徐庄煤矿办公楼西侧；

输电线路位于江苏省徐州市沛县杨屯镇、安国镇和大屯街道。

本项目地理位置示意图见附图 1。

主要建设内容及规模

本阶段实际建设内容及规模详见表 4-1。

表 4-1 建设内容及规模一览表

项目名称	江苏大屯电热有限公司大屯自供区电网改造工程
建设单位	江苏大屯电热有限公司
建设性质	新建（迁建）、改建
建设规模	一、变电站工程 本工程新建220kV刘庄变一座，刘庄变本期建设1台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为1×180MVA，户外一体式布置。220kV配电装置和110kV配电装置采用户内GIS布置，主变下方设置独立的事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为85m³。 新建110kV徐庄变一座，徐庄变本期建设2台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为2×50MVA，户外一体式布置。配电装置采用户内GIS布置，主变下方设置独立的事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为40m³。 二、输电线路工程 （1）220kV输电线路 1) 新建220kV汪塘变-刘庄变线路（现调度名称为220kV刘汪4688线）： 新建220kV线路起始于220kV汪塘变，终止于220kV刘庄变，线路采用单回架空方式布置，路径长约3.95km。线路采用2×JL3/G1A-630/45型钢芯高导电率铝绞线，地线采用2根36芯OPGW-150。 2) 新建220kV发电厂变-刘庄变线路（现调度名称为220kV刘大49N2/汪大4687线）： 新建220kV线路起始于220kV发电厂变，终止于220kV刘庄变，线路采用架空方式布置，路径长约7.95km，其中双回架空线路（220kV刘大49N2/汪大4687线）路径长约1.2km，单回架空线路（220kV刘大49N2线）路径长约6.75km。线路采用2×JL3/G1A-400/35型钢芯高导电率铝绞线，单回路地线采用2根36芯OPGW-150，双回路地线采用2根48芯OPGW-150。拆除原有220kV汪塘-电厂4687/4688线26#至发电厂之间的导线，拆除线路路径长约1.2km。 （2）110kV输电线路 1) 新建110kV刘庄变-杨屯变线路（现调度名称为110kV刘杨784线）：

	新建110kV线路起始于220kV刘庄变，终止于110kV杨屯变，全线采用电缆敷设，单回电缆路径长约1.02km，电缆型号为ZC-YJLW03-Z-64/110-1×800mm²。 2) 新建110kV刘庄变-中心区变线路（现调度名称为110kV刘中785/刘铝787线）： 新建110kV线路起始于220kV刘庄变，终止于110kV中心区变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约5.05km，其中双回架空线路路径长约4.5km，双回电缆路径长约0.55km。架空线路采用2×JL3/G1A-300/25型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔19基，电缆型号为ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用2根48芯OPGW-120。 3) 新建110kV发电厂变-徐庄变线路（现调度名称为110kV大徐795线）： 新建110kV线路起始于220kV发电厂变，终止于110kV徐庄变，线路采用架空和电缆混合方式布置，路径长约3.2km，其中双设单挂架空线路路径长约1.77km，单回架设架空线路路径长约1.34km，单回电缆路径长约0.09km。架空线路采用2×JL3/G1A-300/25型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔14基，电缆型号为ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用2根48芯OPGW-120。 4) 新建110kV中泰794线开环入徐庄变线路（现调度名称为110kV徐中794/徐宏796线）： 新建110kV线路起始于中泰794线开环塔，终止于110kV徐庄变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约1.39km，其中双回架空线路路径长约1.28km，新建杆塔15基，双回电缆路径长约0.11km。架空线路采用2×JL3/G1A-300/25型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用2根48芯OPGW-120。 5) 新建110kV中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路（现调度名称为110kV中铝786/刘铝787线）： 新建110kV线路起始于110kV中心区变-刘庄变线路开环点，终止于220kV铝厂变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约6.873km，其中双回架空线路路径长约6.1km，新建杆塔22基，双回电缆路径长约0.773km。架空线路采用2×JL3/G1A-300/25型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用2根48芯OPGW-120。拆除线路路径上原有110kV汪铝线25#~37#杆塔，拆除线路长约3.8km。 6) 110kV中心区变出线段入地改造工程： 本工程线路起于110kV中心区变外现状110kV大中791线、110kV大中792线、110kV中杨793线、110kV中泰794线终端塔，止于中心区变站内GIS间隔，将现有架空线路电缆入地改造进110kV中心区变。新建电缆路径总长约0.178km，其中单回电缆路径长约0.063km、双回电缆路径长约0.055km、四回电缆路径长约0.06km。
建设项目占地及总平面布置 （1）建设项目占地 220kV 刘庄变用地：6750m²（永久占地），110kV 徐庄变用地：3110m²（永久占地），施工期临时占地已恢复。	

（2）线路路径

（1）220kV 汪塘变-刘庄变线路（现调度名称为 220kV 刘汪 4688 线）和 220kV 发电厂变-刘庄变线路（现调度名称为 220kV 刘大 49N2/汪大 4687 线）

线路自汪塘变东侧 220kV 架构北起#1、#2 间隔向东出线，然后转向东北沿汪大线老通道北侧架设角钢塔，跨越徐沛运河、杨屯河后沿杨欢线公路南侧绿化带内架设钢管塔至新建刘庄变，在新建刘庄变南侧沿 220kV 汪大线东侧向南架空跨越 G518 国道，至 220kV 汪大线北侧后，转向东跨越 S253 省道、G518 国道架设至老通道进 220kV 发电厂变构架。

（2）110kV 线路

1）110kV 刘庄变-杨屯变线路（现调度名称为 110kV 刘杨 784 线）

线路自刘庄变东侧电缆沟出站，沿杨欢线公路南侧空地向东敷设至江龙路，之后向北敷设至振兴路南侧，最后向西敷设至 110kV 杨屯变北侧电缆沟进站。

2）110kV 刘庄变-中心区变线路（现调度名称为 110kV 刘中 785/刘铝 787 线）

线路自刘庄变 110kV 出线西起#9、#10 间隔向南电缆出线，在刘庄变南侧转架空，平行现有 220kV 汪大 4687/4688 线东侧向南跨越 G518 国道，然后转向西架空钻越现有 220kV 汪大 4687/4688 线，后转向南绕行蔡大庄东侧，然后改为电缆钻越现有 110kV 汪范线、110kV 宜奚线，再向南转架空，跨越现状 110kV 大中一线 791 线路、徐庄矿线铁路，最后至 110kV 中心区变北侧转为电缆进 110kV 中心区变 GIS 室。

3）110kV 发电厂变-徐庄变线路（现调度名称为 110kV 大徐 795 线）

线路自发电厂变 110kV 出线间隔起，向南出线，地埋转架空穿过 G518 国道后，利用已建 35kV 发电厂-徐庄矿变 307 线通道新建双回线路（110kV、35kV 同塔架设）至新建分支塔后，新建 110kV 线路继续向南架空前进，跨越 35kV 孔庄变线路、厂区外铁路后左转向东进入 110kV 徐庄变。

4）110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路（现调度名称为 110kV 徐中 794/徐宏 796 线）

线路自 110kV 徐庄变 110kV 出线间隔起，架空向西至 220kV 发电厂-铝厂 4929 线、4930 线东侧，然后向西、向南跨越厂区外铁路、大五线后，右转向东跨越 35kV 孔庄矿线路、沛县电石厂变线路后至电缆终端塔后，改为电缆入地向南至 110kV 中泰 794 线原通道下新建电缆终端塔止。

5) 110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路（现调度名称为 110kV 中铝 786/刘铝 787 线）

线路自铝厂变 110kV GIS 向南电缆出线至新建终端塔处，电缆上塔跨越徐沛正线铁路以及徐沛运河，右转利用原 110kV 汪铝线通道架空架设，再平行徐沛运河至规划宜沛-安和 110kV 线路南侧，平行规划宜沛-安和 110kV 线路向右转跨越徐沛运河、徐沛正线铁路，后向东平行规划宜沛-安和 110kV 线路架设，至 220kV 大铝 4929 线西侧，后采用电缆入地钻越大铝 4929 线至其北侧上塔，再平行规划宜沛-安和 110kV 线路至徐庄矿线铁路南侧，后向东前进至 35kV 中西线西侧，电缆入地向东北至中心区变-刘庄变线路开环塔。

6) 110kV 中心区变出线段入地改造工程线路

本工程线路起于 110kV 中心区变外现状 110kV 大中 791 线、110kV 大中 792 线、110kV 中杨 793 线、110kV 中泰 794 线终端塔，止于中心区变站内 GIS 间隔，将现有架空线路电缆入地改造进 110kV 中心区变。

建设项目环境保护投资

本项目投资总概算 49021 万元，其中环保投资为 784 万元，环保投资比例 1.6%，实际投资与投资概算一致。本项目环境保护实际投资详见表 4-2。

表 4-2 建设项目环境保护投资一览表

工程名称	环保投资（万元）				
	工程实施时段	环境要素	环保措施	环评阶段投资额	项目实际投资额
江苏大屯电热有限公司大屯自供区电网改造工程	施工阶段	生态环境	控制施工用地，减少弃土，表土保护，生态恢复	85	85
		大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水、扬尘排放在线监控装置	80	80
		水环境	及时清运	20	20
		声环境	低噪声施工设备	74	74
		固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	85	85
	运行阶段	电磁环境	做好设备维护，加强运行管理	20	20
		声环境	主变降噪	85	85
		事故油收集	事故油坑	170	170
		生态环境	加强运维管理、植被绿化	45	45
		环境管理	建设项目监测及验收、设置警示标志	70	70
		危废处置	委托有资质单位处置危废	50	50
	/			784	784

建设项目变动情况及变动原因

(1) 建设项目规模重大变动情况对照分析

对照《关于印发<输变电建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办辐射〔2016〕84号),本工程验收阶段与环办辐射〔2016〕84号文的对比情况见表4-3。

表 4-3 本工程验收阶段与环办辐射〔2016〕84号文重大变动清单对比情况一览表

序号	环办辐射〔2016〕84号	环评阶段情况	验收阶段情况	是否为重大变动
1	电压等级升高。	220kV/110kV	220kV/110kV	否
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的30%。	220kV 刘庄变 1 台主变 110kV 徐庄变 2 台主变	220kV 刘庄变 1 台主变 110kV 徐庄变 2 台主变	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的30%。	220kV 架空线路路径长度:11.9km, 110kV 架空线路路径长度:15.55km, 110kV 电缆路径长度:3.021km	220kV 架空线路路径长度:11.9km, 110kV 架空线路路径长度:14.99km, 110kV 电缆路径长度:2.721km	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过500米。	不涉及	不涉及	否
5	输电线路横向位移超出500米的累计长度超过原路径长度的30%。	输电线路建设过程中相较环评时路径横向位移最大约280m		否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化,导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	输电线路路径发生微调,未进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区		否
7	因输变电工程路径、站址等发生变化,导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的30%。	电磁环境敏感目标55处 声环境保护目标22处	电磁环境敏感目标54处 声环境保护目标22处	否
8	变电站由户内布置变为户外布置。	不涉及	不涉及	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	不涉及		否
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的30%。	220kV 刘汪 4688 线部分双回架空线路改为单回架空线路,路径长约0.36km,小于原路径长度的30%		否

(2) 环境保护设施、环境保护措施变动情况及变动原因

本项目验收阶段环境保护设施、环境保护措施与环评阶段一致,未发生变动。

综上,对照《关于印发<输变电建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办辐射〔2016〕84号),本项目未发生重大变动。

五、环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、电磁、声、水、固体废物等）

《大屯自供区电网改造工程环境影响报告表》的主要环境影响预测及结论如下：

1、施工期环境影响预测

（1）生态环境

施工期对生态环境的主要影响为土地占用。输变电工程施工时对土地开挖会破坏少量地表植被，会造成一定量的水土流失。杆塔建设时会对塔基周围进行深挖，会造成塔基以外的植被破坏。施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌。架线时设置牵张场，线路沿线基本为农田，牵张场设置会影响地表的农作物，某段线路牵张作业时间一般就几天，架线结束后农田所有者会恢复农作物的种植。

（2）噪声

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；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。运输车辆进出施工现场应控制车速、禁止鸣笛，减少交通噪声。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。

（3）扬尘

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，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，可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，本工程施工扬尘对周围环境影响较小。

（4）地表水

本工程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。刘庄变和徐庄变施工场地设置围挡，场地内废水不会漫流。施工期文明施工，合理安排施工计划，将经沉淀池或隔油池处理后的施工废水回用，同时控制废水的产生量，防止

沉淀池溢出。刘庄变施工人员的生活污水经化粪池后接入市政污水管网统一处理，徐庄变施工人员的生活污水经化粪池后接入厂区污水管网统一处理。线路施工人员生活污水依托沿线现有卫生设施收集、处置。

（5）固体废物

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾两类。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污染环境且破坏景观。施工过程中的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和生活垃圾及时清运，并妥善处理处置。

拆除塔材过程中，铁塔和线缆就地分解后外运回仓库，尽量回用于其他工程的建设，减少固废的产生。金属材质固废不能回用的应当作为可回收垃圾处置。基础采用炮锤和挖机联合作业的方式拆除，拆除后的废料按建筑垃圾进行处理。

2、运行期环境影响预测

（1）电磁环境

变电站主变采用户外式布置，配电装置采用 GIS 设备，做好设备维护和运行管理，加强巡检。提高导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置方式，部分线路采用电缆敷设，降低对周围电磁环境的影响，确保变电站周围、线路沿线及敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度均能满足相应的限值要求。

（2）声环境

架空线路在设计施工阶段，通过提高导线加工工艺使导线表面光滑、提高导线对地高度等措施减少电晕放电，以降低可听噪声。通过类比监测结果分析可知，本项目投运后，输电线路对周围声环境贡献较小。

（3）水环境

变电站平时无人长期值守，仅有工作人员定期巡检，刘庄变站内雨水排水管接入市政排水系统，生活污水经化粪池后接入市政污水管网统一处理。徐庄变站内雨水排水管接入厂区排水系统，生活污水经化粪池后接入厂区污水管网统一处理。

（3）固体废物

刘庄变值守人员产生的生活垃圾委托环卫部门定期清运，徐庄变值守人员产生的生活垃圾依托徐庄煤矿厂区垃圾处理设施分类收集进行处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《输变电建设项目环境保护技术要求》，建设单位将按照国家有关规定制定危险废物管理计划并向当地生态环境主管部门备案；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。本项目依托企业现有的危废暂存设施，危废暂存库位于江苏大屯电热有限公司发电部西门废旧物资库旁，总容量为 45m³，现剩余可利用容量为 20m³。建设单位承诺废变压器油、事故油暂存于事故油池中，废蓄电池暂存于危废暂存库中，及时委托有资质单位清运回收。危险废物转移过程按规定办理转移备案手续。建设单位制定好本项目固体废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

（5）环境风险分析

本工程刘庄变和徐庄变均设计了事故油坑和事故油池。对照《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)，变电站事故油池容积需满足最大一台变压器油量。刘庄变电站#1 主变的油重按不超过 65t 考虑，体积约为 72.6m³；徐庄变电站#1 主变和#2 主变的油重按不超过 20t 考虑，体积约为 22.4m³，均能够容纳单台主变 100%的油量。事故油坑四周及底部进行防渗处理，防止油水渗入地下，发生事故时泄漏的变压器油流入事故油坑，事故油坑内铺设鹅卵石层，事故油在鹅卵石表面铺开后迅速降温，降温的同时流入事故油坑底部，事故油坑底部设置自流坡度，泄漏的变压器油和事故油污水自动流入事故油池，本项目事故油池具有油水分离功能。建设单位承诺发生事故时产生泄漏的变压器油等矿物油排入事故油池后，拟回收收集后交由有资质的单位回收处理。

3、评价结论

综上所述，本项目大屯自供区电网改造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后，工频电场、工频磁场及噪声等对周围环境影响较小。项目选址不涉及生态敏感区域，通过施工期的严格管理，项目建成后通过实地踏勘，项目对生态影响较小，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

环境影响评价文件批复意见

江苏大屯电热有限公司《大屯自供区电网改造工程环境影响报告表》于 2024 年 7 月 17 日取得徐州市生态环境局的批复，文号为“徐环辐（表）审〔2024〕014 号”（详见附件 2），批复内容如下：

江苏大屯电热有限公司：

你公司报送的《江苏大屯电热有限公司环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、根据报告表评价结论，项目建设具备环境可行性。从环境保护角度考虑，我局同意你公司按《报告表》确定的方案建设大屯自供区电网改造工程。工程构成及规模如下（详见《报告表》）：

一、变电站工程

本工程新建 220kV 刘庄变一座，刘庄变本期建设 1 台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为 $1 \times 180\text{MVA}$ ，户外一体式布置。远景建设 3 台主变，额定容量为 $3 \times 180\text{MVA}$ 。220kV 配电装置和 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变下方设置独立的事事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为 85m^3 。

新建 110kV 徐庄变一座，徐庄变本期建设 2 台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为 $2 \times 50\text{MVA}$ ，户外一体式布置。远景建设 3 台主变，额定容量为 $3 \times 50\text{MVA}$ 。配电装置采用户内 GIS 布置，主变下方设置独立的事事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为 40m^3 。

本次刘庄变和徐庄变评价均按照本期建设内容进行。

二、输电线路工程

（1）220kV 输电线路

新建 220kV 汪塘变至发电厂变线路，是利用现有 220kV 汪塘变-发电厂变 4687/4688 线拼线运行，空出的出线间隔，并沿现有 220kV 汪塘变至发电厂变 4687/4688 线通道左侧新建一回 220kV 汪塘变-发电厂变线路，线路共新建杆塔 47 基。新建汪塘变-发电厂变 220kV 线路在预留终端塔开环接入新建刘庄变，最终形成 220kV 汪塘变-刘庄变线路和 220kV 发电厂变-刘庄变线路。

3) 新建 220kV 汪塘变-刘庄变线路：

新建 220kV 线路起始于 220kV 汪塘变，终止于 220kV 刘庄变，线路采用架空方式布置，路径长约 3.95km，其中双回架空线路路径长约 0.4km（汪塘变出线间隔至新建分支塔段，分支塔后一回接至原 4687/4688 线构成双拼的汪塘变-发电厂线路，另一回接至新建汪塘变-刘庄变），单回架空线路路径长约 3.55km。线路采用 $2 \times \text{JL3/G1A-630/45}$ 型钢芯高导电率铝绞线，单回路地线采用 2 根 36 芯 OPGW-150，双回路地

地线采用 2 根 48 芯 OPGW-150。本次需要拆除双回路段上原有 220kV 汪塘-电厂 4687/4688 线，并将 220kV 汪塘-电厂 4688 线双拼至 4687 线后利用新建双回线路通道接至汪塘变，拆除线路长约 0.4km。

4) 新建 220kV 发电厂变-刘庄变线路：

新建 220kV 线路起始于 220kV 发电厂变，终止于 220kV 刘庄变，线路采用架空方式布置，路径长约 7.95km，其中双回架空线路路径长约 1.2km，单回架空线路路径长约 6.75km。线路采用 $2 \times \text{JL3/G1A-400/35}$ 型钢芯高导电率铝绞线，单回路地线采用 2 根 36 芯 OPGW-150，双回路地线采用 2 根 48 芯 OPGW-150。本次需要拆除原有 220kV 汪塘-电厂 4687/4688 线 26#至发电厂之间的导线，拆除线路路径长约 1.2km（拆除原导线后，新架设的双回导线，一回接 220kV 汪塘-发电厂 4688/4687 拼线线路，另一回接新建发电厂变至刘庄变线路）。

(2) 110kV 输电线路

7) 新建 110kV 刘庄变-杨屯变线路：

新建 110kV 线路起始于 220kV 刘庄变，终止于 110kV 杨屯变，全线采用电缆敷设，单回电缆路径长约 1.02km，电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1 $\times$ 800mm²。

8) 新建 110kV 刘庄变-中心区变线路：

新建 110kV 线路起始于 220kV 刘庄变，终止于 110kV 中心区变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 5.05km，其中双回架空线路路径长约 4.5km，双回电缆路径长约 0.55km。架空线路采用 $2 \times \text{JL3/G1A-300/25}$ 型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔 20 基，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1 $\times$ 800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。

9) 新建 110kV 发电厂变-徐庄变线路：

新建 110kV 线路起始于 220kV 发电厂变，终止于 110kV 徐庄变，线路采用架空和电缆混合方式布置，路径长约 3.8km，其中双设单挂架空线路路径长约 1.8km，单回架设架空线路路径长约 1.7km，单回电缆路径长约 0.3km。架空线路采用 $2 \times \text{JL3/G1A-300/25}$ 型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔 16 基，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1 $\times$ 800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。

10) 新建 110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路：

新建 110kV 线路起始于中泰 794 线开环塔，终止于 110kV 徐庄变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 1.65km，其中双回架空线路路径长约 1.45km，新建杆塔 10 基，双回电缆路径长约 0.2km。架空线路采用 $2 \times \text{JL3/G1A-300/25}$ 型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为 $\text{ZC-YJLW03-64/110kV-1} \times 800\text{mm}^2$ ，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。

11) 新建 110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路：

新建 110kV 线路起始于 110kV 中心区变-刘庄变线路开环点，终止于 220kV 铝厂变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 6.873km，其中双回架空线路路径长约 6.1km，新建杆塔 25 基，双回电缆路径长约 0.773km。架空线路采用 $2 \times \text{JL3/G1A-300/25}$ 型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为 $\text{ZC-YJLW03-64/110kV-1} \times 800\text{mm}^2$ ，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。本次需要拆除线路路径上原有 110kV 汪铝线 25#~37#杆塔，拆除线路长约 3.8km。

12) 110kV 中心区变出线段入地改造工程：

本工程线路起于 110kV 中心区变外现状 110kV 大中 791 线、110kV 大中 792 线、110kV 中杨 793 线、110kV 中泰 794 线终端塔，止于中心区变站内 GIS 间隔，将现有架空线路电缆入地改造进 110kV 中心区变。新建电缆路径总长约 0.178km，其中单回电缆路径长约 0.063km、双回电缆路径长约 0.055km、四回电缆路径长约 0.06km。本次需要拆除架空线路长约 0.12km。

二、在工程建设和运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放，做好以下工作：

（一）严格按照环保要求及设计规范建设，确保项目运行期间周边的工频电场、工频磁场、噪声满足环保标准限值要求。

（二）优化站区布置，选用低噪声设备并采取必要的消声降噪措施，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。

（三）变电站内生活污水应排入化粪池并定期清理，不得外排。站内的废旧蓄电池、废变压器油及含油废水应委托有资质的单位回收处理，并办理相关环保手续。

（四）线路通过有人居住、工作或学习的建筑物时，应采取增加导线对地净空高度等措施；当线路运行造成有人居住、工作或学习的建筑物处工频电场大于 4kV/m 或磁感应强度大于 0.1mT 时，必须拆迁建筑物或抬高线路高度。

（五）加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，防止发生噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。

（六）做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持。

三、项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目投入运行后，建设单位应按照规定及时履行环保验收手续。

四、徐州市沛县生态环境局负责项目建设和运行期间生态环境保护的监督管理工作，徐州市生态环境综合行政执法局不定期进行抽查。

五、本批复自下达之日起五年内有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环保措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

六、环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

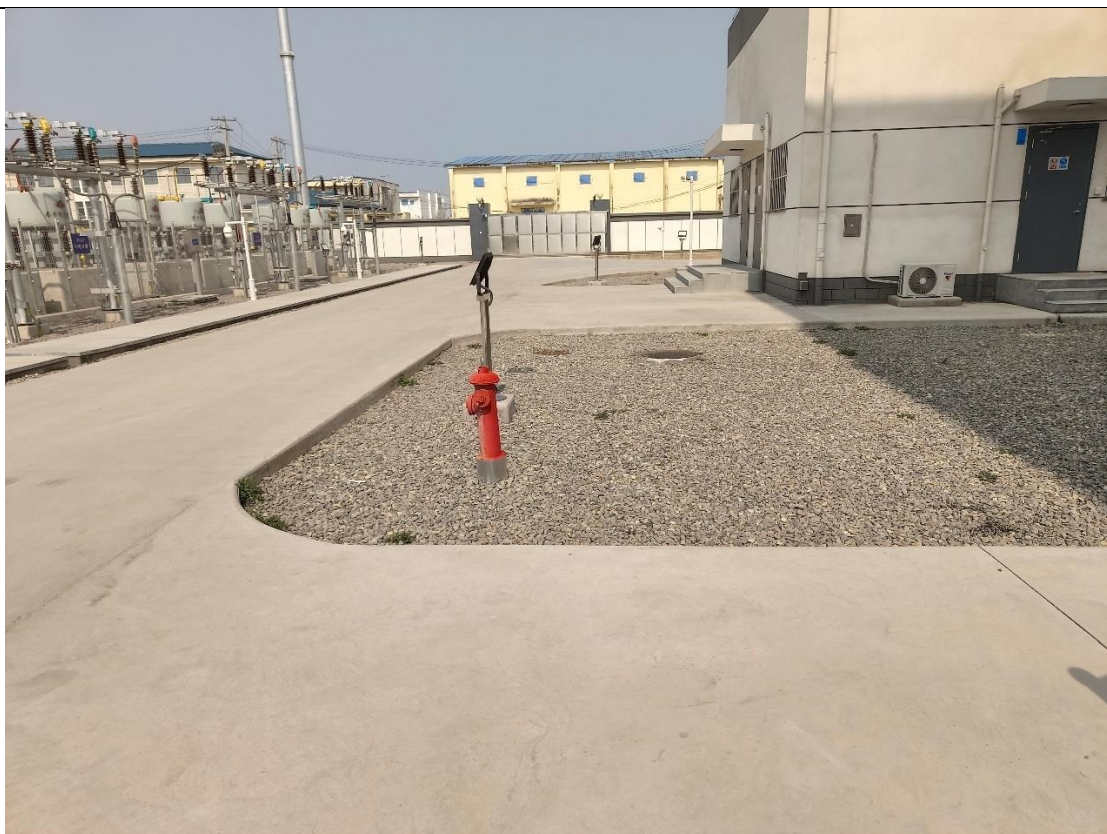
阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	严格执行环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉区域的总体规划。	本项目建设符合当地发展的规划要求。
	污染影响	落实《报告表》提出的各项环境保护措施和工作要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。	已落实： 已严格按照环保要求及设计规范建设，具体落实内容详见下列： 根据现场踏勘及竣工验收监测结果，本项目工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值要求；线路沿线测点均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求。
施工期	生态影响	环评报告表： （1）材料运输过程中，应充分利用现有公路，减少临时便道； （2）材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地； （3）施工后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌； （4）先行修建挡土墙、排水设施； （5）合理安排施工工期，避开雨季土建施工；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，最大程度的减少水土流失； （6）塔基清除时需要进行基础开挖，在铁塔清除时应尽量减少开挖量，对开挖的土石方进行及时回填；原有塔基周围场地及时恢复平整，临时占用的场地恢复绿化或采取有效工程措施恢复水土保持功能； 环评批复： 加强施工期环境保护，落实各项环保措施，尽量减少土地占用和对植被的破坏，防止发生噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。	已落实： （1）利用现有公路，未建设临时便道； （2）施工场地已合理布置； （3）临时用地已尽可能恢复原状地貌； （4）施工时已先行修建挡土墙、排水设施； （5）合理安排了施工工期，雨季未进行土建施工，未导致水土流失； （6）塔基清除开挖的土石方已及时回填，原有塔基周围场地已及时恢复平整，临时占用的场地已进行绿化恢复。
	污染影响	地表水： 环评报告表： 设置临时沉淀池池，定期清理，循环使用不外排；变电站施工人员生活污水排入厂区污水管网纳入厂区污水处理站，线路施工人员生活污水纳入项目周边公共卫生间，不排入周围环境。	已落实： （1）施工废水经沉淀处理后循环使用不外排，沉渣妥善处置； （2）变电站施工人员生活污水排入厂区污水管网纳入厂区污水处理站，线路施工人员生活污水纳入项目周边公共卫生间。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
		声环境： 环评报告表： （1）采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强； （2）设置围挡，削弱噪声传播； （3）加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，禁止夜间施工，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。 环评批复： 优化站区布置，选用低噪声设备并采取必要的消声降噪措施，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。	已落实： （1）采用了低噪声施工机械设备，施工作业设置围挡； （2）施工机械布置合理，加强了施工管理，文明施工，有计划的错开了高噪声设备使用时间； （3）合理安排了施工时段，未在夜间施工，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。
		大气环境： 环评报告表： （1）合理安排施工期，做好工程开工、收尾、绿化等现场管理； （2）施工现场设置围挡、施工道路硬化、裸土覆盖； （3）要求施工单位现场施工时做到分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施，在建筑工地入口处设置扬尘防治制度，公示扬尘防治措施、责任人等相关信息； （4）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；施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制； （5）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。	已落实： （1）合理安排了施工期； （2）施工场地设置围挡，裸露地面覆盖防尘网； （3）现场施工时做到了分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施，在建筑工地入口处设置了扬尘防治制度，公示扬尘防治措施、责任人等相关信息； （4）材料转运与使用严格管理，规范操作，易起尘材料的存放采取了防尘措施； （5）施工结束后，已按“工完料尽场地清”的原则，及时进行了场地恢复。 施工期间未收到扬尘污染投诉。
		固体废物： 环评报告表： （1）施工过程中的建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放； （2）弃土弃渣做到土石方平衡，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。 （3）生活垃圾收集后由环卫部门送至附近垃圾收集点并妥善处理处置。拆除的杆塔及相应导线统一回收利用。拆除的塔基基础作为建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地。	已落实： （1）施工期加强了环境管理，生活垃圾分类收集后委托环卫部门定期清运，建筑垃圾集中堆存、遮盖，并及时清运至指定受纳场地； （2）施工开挖的土石方用于平整填方，基本做到土石方平衡，施工弃渣已妥善处置； （3）本项目拆除的杆塔、导线等进行了回收处置，施工迹地已清理并及时恢复了原有土地使用功能。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试运行期	生态影响	环评报告表： 做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡检，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识，并严格管理，避免对项目周边自然植被和生态系统的破坏。	已落实： 制定了定期巡检计划，对设备检修维护人员进行环保培训，加强了管理，避免了对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。
	污染影响	电磁环境： 环评报告表： 变电站主变采用户外式布置，配电装置采用 GIS 设备，做好设备维护和运行管理，加强巡检。提高导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置方式，部分线路采用电缆敷设，降低对周围电磁环境的影响，确保变电站周围、线路沿线及敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度均能满足相应的限值要求。 环评批复： 严格按照环保要求及设计规范建设，确保项目运行期间周边的工频电场、工频磁场、噪声满足环保标准限值要求。	已落实： 变电站周围、线路沿线及相关敏感目标处满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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，线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场满足耕地等场所电场强度 10kV/m 的控制限值要求。
		声环境： 环评报告表： （1）变电站采用户外设计，变电站选用低噪声主变，降低变压器声源噪声；（2）架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电，按设计要求提高导线对地高度以降低可听噪声，减轻对周围的声环境影响。 环评批复： 优化站区布置，选用低噪声设备并采取必要的消声降噪措施，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。	已落实： 变电站四周站界处噪声排放达标，架空线路沿线噪声达标。
		水环境： 环评报告表： 本项目刘庄变电站内雨水排水管接入市政排水系统，生活污水经化粪池后接入市政污水管网统一处理。徐庄变电站内雨水排水管接入厂区排水系统，生活污水经化粪池后接入厂区污水管网统一处理。	已落实 生活污水已统一处理。
		固体废物 环评报告表： 变电站巡检工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门清运处理；废铅蓄电池通过在危废管理网上申报产生、办理转移手续，由有资质单位回收处置；变电站内变压器维护、更换过程	已落实 （1）固体废物按要求进行处理处置。 （2）危险废物管理规定满足环境保护相关要求。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
		中变压器油经真空滤油后回用，可能产生的少量废变压器油通过危废管理网上申报产生、办理转移手续，由有资质单位回收处置。 事故油及油污水经事故油坑收集后，排入事故油池，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。 环评批复： 站内的废旧蓄电池、废变压器油及含油废水应委托有资质的单位回收处理，并办理相关环保手续。	（3）制定了突发环境事件应急预案及定期演练计划。

环境保护设施、环境保护措施照片



刘庄变内土地硬化



徐庄变内土地硬化及周围生态恢复



架空线路塔基处生态恢复照片



地下电缆线路沿线生态恢复照片

七、电磁环境、声环境监测（附监测点位图）

电 磁 环 境 监 测	监测因子及监测频次 监测因子：工频电场、工频磁场 监测频次：白天监测 1 次
	监测方法及监测布点 监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ 681-2013）。 数据处理：每个监测点连续监测 5 次，每隔 15 秒读取一个数据，取每个监测点的 5 次读数的算术平均值作为监测结果。 监测布点： （1）变电站监测点布置在变电站围墙外 5m，距地面 1.5m 高度处。 （2）架空线路断面监测以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，间距 1m、5m 布设监测点，测点距线路导线投影 55m 处为止。 （3）电缆线路断面监测以电缆管廊中心线正上方为起点，测点距电缆管廊中心线 6m 处为止。监测仪器架设在地面（或立足面）上方 1.5m 高度处，监测报告见附件 3，监测点位见附图 2。 质量控制措施： 监测单位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要求，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，且在证书有效期内，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。

监测单位、监测时间、监测环境条件 监测单位：苏州热工研究院有限公司环境检测中心 监测时间：2026 年 5 月 11 日~12 日 监测环境条件：天气：5 月 11 日：晴，5 月 12 日：晴 温度：5 月 11 日：19℃~29℃，5 月 12 日：19℃~30℃ 湿度：5 月 11 日：43%RH~55%RH，5 月 12 日：41%RH~57%RH 风速：5 月 11 日：0.6m/s~1.2m/s，5 月 12 日：0.8m/s~1.9m/s													
监测仪器及工况： 监测仪器信息详见表 7-1。 表 7-1 监测仪器一览表 <table border="1" style="margin: 10px auto; width: 100%;"> <tr> <td>仪器名称</td><td>电磁辐射分析仪</td></tr> <tr> <td>仪器编号</td><td>HJ-140</td></tr> <tr> <td>规格型号</td><td>NBM550/EHP-50F</td></tr> <tr> <td>频率响应范围</td><td>5Hz~400kHz</td></tr> <tr> <td>测量范围</td><td>工频电场测量范围：0.005V/m~100kV/m 工频磁场测量范围：0.3nT~10mT</td></tr> <tr> <td>校准证书有效期</td><td>2025-09-24 至 2026-09-23</td></tr> </table> 监测工况如下： 220kV 刘庄变主变功率 130.6MW~135.9MW； 110kV 徐庄变 1#主变功率 1.58MW~3.34MW；2#主变功率 1.74MW~14.18MW； 220kV 刘汪 4688 线电压 228.3kV~231.6kV，电流 26.95A~370.4A； 220kV 刘大 49N2 线电压 227.5kV~231.9kV，电流 15.23A~87.91A； 220kV 汪大 4687 线电压 227.8kV~231.9kV，电流 31.90A~237.6A； 110kV 刘杨 784 线电压 112.4kV~116.9kV，电流 35.16A~487.0A； 110kV 刘中 785 线电压 112.4kV~116.9kV，电流 35.16A~487.0A； 110kV 刘铝 787 线电压 112.4kV~116.9kV，电流 18.16A~47.47A； 110kV 大徐 795 线电压 113.4kV~117.1kV，电流 4.01A~18.34A； 110kV 徐中 794 线电压 110.7kV~116.3kV，电流 19.97A~422.3A； 110kV 徐宏 796 线电压 110.7kV~116.3kV，电流 2.85A~344.1A； 110kV 中铝 786 线电压 113.1kV~116.2kV，电流 8.40A~13.97A； 110kV 刘铝 787 线电压 112.4kV~116.9kV，电流 18.16A~47.47A； 110kV 中杨 793 线电压 113.1kV~116.2kV，电流 104.4A~243.5A；		仪器名称	电磁辐射分析仪	仪器编号	HJ-140	规格型号	NBM550/EHP-50F	频率响应范围	5Hz~400kHz	测量范围	工频电场测量范围：0.005V/m~100kV/m 工频磁场测量范围：0.3nT~10mT	校准证书有效期	2025-09-24 至 2026-09-23
仪器名称	电磁辐射分析仪												
仪器编号	HJ-140												
规格型号	NBM550/EHP-50F												
频率响应范围	5Hz~400kHz												
测量范围	工频电场测量范围：0.005V/m~100kV/m 工频磁场测量范围：0.3nT~10mT												
校准证书有效期	2025-09-24 至 2026-09-23												

110kV 大中 791 线电压 114.0kV~116.7kV，电流 2.40A~2.47A；
 110kV 大中 792 线电压 114.0kV~116.7kV，电流 78.5A~348.4A；
 110kV 中泰 794 线电压 113.1kV~116.2kV，电流 21.85A~425.8A。

工频电场、工频磁场监测结果分析

本项目工频电场、工频磁场监测结果详见表 7-2~表 7-11。

表 7-2 220kV 刘庄变周围工频电场、工频磁场现状

序号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	刘庄变东侧 5m	10.25	0.1516
2	刘庄变南侧 5m	113.5	0.4544
3	刘庄变西侧 5m	22.18	0.1026
4	刘庄变北侧 5m	12.56	0.1235
5	刘庄变北侧 10m	3.228	0.0475
6	刘庄变北侧 15m	1.225	0.0455
7	刘庄变北侧 20m	1.105	0.0425
8	刘庄变北侧 25m	0.569	0.0284
9	刘庄变北侧 30m	0.456	0.0225
10	刘庄变北侧 35m	0.426	0.0215
11	刘庄变北侧 40m	0.517	0.0185
12	刘庄变北侧 45m	0.329	0.0155
13	刘庄变北侧 50m	0.329	0.0164
14	中央储备粮徐州直属库有限公司沛县分公司围墙南	0.741	0.0304
15	徐州玖福面粉有限公司门卫室南	1.129	0.0435
16	江苏育龙粮油有限公司围墙南	0.631	0.0416

表 7-3 110kV 徐庄变周围工频电场、工频磁场现状

序号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	徐庄变西侧 5m	125.8	0.2624
2	徐庄变北侧 5m	7.216	0.1133
3	徐庄变南侧 5m	22.58	0.0854
4	徐庄变东侧 5m	28.25	0.2433
5	徐庄变东侧 10m	14.29	0.1415
6	徐庄变东侧 15m	5.336	0.1118
7	徐庄变东侧 20m	1.145	0.0744
8	徐庄变东侧 25m	0.863	0.0546
9	徐庄变东侧 30m	0.454	0.0255
10	徐庄变东侧 35m	0.325	0.0225
11	徐庄变东侧 40m	0.313	0.0215

12	徐庄变东侧 45m	0.413	0.0244
13	徐庄变东侧 50m	0.258	0.0176
14	徐庄煤矿厂房西南	3.214	0.0862

表 7-4 220kV 刘汪 4688 线沿线工频电场、工频磁场现状			
序号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	架空线路中心线正下方	646.5	0.7324
2	架空线路中心线西北 1m	644.9	0.7194
3	架空线路中心线西北 2m	643.1	0.7097
4	架空线路中心线西北 3m	650.8	0.7013
5	架空线路中心线西北 4m	633.2	0.6693
6	架空线路中心线西北 5m	617.5	0.6477
7	架空线路中心线西北 10m	554.5	0.5232
8	架空线路中心线西北 15m	276.8	0.3084
9	架空线路中心线西北 20m	184.3	0.2142
10	架空线路中心线西北 25m	82.65	0.1596
11	架空线路中心线西北 30m	27.43	0.1221
12	架空线路中心线西北 35m	13.05	0.0904
13	架空线路中心线西北 40m	8.668	0.0720
14	架空线路中心线西北 45m	7.328	0.0564
15	架空线路中心线西北 50m	5.234	0.0484
16	架空线路中心线西北 55m	2.116	0.0325
17	庙道口村民房南	6.261	0.0531
18	徐州苏鲁粮食现代物流中心门卫室门口	324.0	0.5229
19	脚手架租赁场看护房门口	145.0	0.3638
20	杨屯镇许庙警务室北	45.55	0.1126
21	杨屯消防大队门卫室门口	254.6	0.4245
22	安顺家庭农场门卫室门口	425.4	0.5883
23	中央储备粮徐州直属库有限公司沛县分公司门卫室门口	134.9	0.2424

表 7-5 220kV 刘大 49N2/汪大 4687 线沿线工频电场、工频磁场现状			
序号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	马寺村南侧厂房东	254.3	0.5154
2	王坑村北侧厂房北	223.0	0.3536
3	时口村北侧焚化厂门口	325.9	0.3235
4	时口村北侧编织袋生产厂门口	305.6	0.3130
5	水泥管生产厂房屋南	125.6	0.2217
6	沛县提高家庭农场门口	286.9	0.3365

7	夏官屯村西南侧养殖场东	24.16	0.0526
8	雅创空间家居城北	224.1	0.3536
9	夏官屯社区服务中心房屋东	3.257	0.0328
10	江苏新之翼交通运输设备有限公司厂房北	255.9	0.3147
11	夏官屯村民房东	125.8	0.2624
12	爱美家家具城房屋西	42.19	0.0535
13	小屯村 598 号民房门口	135.7	0.1502
14	小屯村北侧鱼塘看护房门口	303.8	0.2526
15	小屯村东北侧民房东	26.33	0.0747
16	三岔路村 55 号民房南	121.8	0.1355
17	小屯村东侧民房东（G518 道路北）	74.56	0.1025
18	小屯村东侧民房东（G518 道路南）	53.66	0.1337
19	小营村 75 号民房东	262.3	0.5879
20	小营村 377 号民房西	155.5	0.4545
21	小营村 62 号民房东	131.5	0.3527
22	小营村 406 号民房东	102.3	0.5254
23	小营村 61 号民房西	144.9	0.4390
24	小营村 8 号民房北	25.51	0.6135
25	小营村 402 号民房门口	20.23	0.5253
26	小营村 403 号民房门口	41.57	0.4854
27	小营村 404 号民房门口	52.42	0.4144
28	小营村 10 号民房门口	86.11	0.3755
29	小营村 11 号民房门口	135.4	0.4131
30	小营村刘姓村民家西	111.6	0.5684
31	小营村 455 号民房门口	102.7	0.5023
32	小营村 371-1 号民房门口	215.1	0.4134
33	小营村 37 号民房门口	152.7	0.3655
34	小营村 218 号民房门口	136.6	0.3325
35	小营村张姓村民家门口	101.4	0.3424
36	架空线路中心线正下方	374.8	0.5641
37	架空线路中心线北 1m	372.8	0.5560
38	架空线路中心线北 2m	376.6	0.5606
39	架空线路中心线北 3m	375.5	0.5555
40	架空线路中心线北 4m	371.5	0.5365
41	架空线路中心线北 5m	368.6	0.5213
42	架空线路中心线北 10m	313.9	0.4203
43	架空线路中心线北 15m	207.6	0.2635
44	架空线路中心线北 20m	144.5	0.1723
45	架空线路中心线北 25m	85.80	0.1313

46	架空线路中心线北 30m	38.70	0.0902
47	架空线路中心线北 35m	17.47	0.0822
48	架空线路中心线北 40m	12.64	0.0739
49	架空线路中心线北 45m	6.755	0.0511
50	架空线路中心线北 50m	7.354	0.0422
51	架空线路中心线北 55m	4.420	0.0362

表 7-6 110kV 刘杨 784 线沿线工频电场、工频磁场现状			
序号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	110kV 刘杨 784 线电缆管廊中心线正上方（振兴路）	12.47	0.2555
2	江苏育龙粮油有限公司门卫室门口	1.366	0.1413
3	电缆管廊中心线正上方（杨欢线公路南）	2.126	0.2560
4	电缆管廊中心线南 1m	1.749	0.2136
5	电缆管廊中心线南 2m	1.025	0.1334
6	电缆管廊中心线南 3m	0.534	0.1048
7	电缆管廊中心线南 4m	0.364	0.0855
8	电缆管廊中心线南 5m	0.314	0.0448
9	电缆管廊中心线南 6m	0.424	0.0325

表 7-7 110kV 刘中 785/刘铝 787 线沿线工频电场、工频磁场现状			
序号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	马寺村西侧民房门口	35.27	0.0854
2	电缆管廊中心线正上方	126.6	0.4245
3	电缆管廊中心线西 1m	122.5	0.3525
4	电缆管廊中心线西 2m	105.5	0.2326
5	电缆管廊中心线西 3m	101.5	0.2227
6	电缆管廊中心线西 4m	85.83	0.1815
7	电缆管廊中心线西 5m	82.47	0.1543
8	电缆管廊中心线西 6m	74.39	0.1478
9	架空线路中心线正下方	466.6	0.3797
10	架空线路中心线东北 1m	450.7	0.3884
11	架空线路中心线东北 2m	416.0	0.3870
12	架空线路中心线东北 3m	364.8	0.3818
13	架空线路中心线东北 4m	315.1	0.3758
14	架空线路中心线东北 5m	256.6	0.3629
15	架空线路中心线东北 10m	145.1	0.3098
16	架空线路中心线东北 15m	48.61	0.2569
17	架空线路中心线东北 20m	10.39	0.2005

18	架空线路中心线东北 25m	12.55	0.1669
19	架空线路中心线东北 30m	10.22	0.1371
20	架空线路中心线东北 35m	10.35	0.1161
21	架空线路中心线东北 40m	9.255	0.0988
22	架空线路中心线东北 45m	5.237	0.0888
23	架空线路中心线东北 50m	4.328	0.0784
24	架空线路中心线东北 55m	2.250	0.0639
25	朱大庄鱼塘看护房 1 门口	11.25	0.1026
26	朱大庄鱼塘看护房 2 门口	325.1	0.3692
27	玻璃纤维生产工厂厂房东	9.558	0.1515

表 7-8 110kV 大徐 795 线沿线工频电场、工频磁场现状

序号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	电缆管廊中心线正上方	52.78	0.3552
2	电缆管廊中心线东 1m	53.80	0.3027
3	电缆管廊中心线东 2m	50.49	0.2324
4	电缆管廊中心线东 3m	45.86	0.1875
5	电缆管廊中心线东 4m	48.33	0.1561
6	电缆管廊中心线东 5m	49.57	0.1632
7	电缆管廊中心线东 6m	52.37	0.1519
8	养殖场看护房西	205.0	0.2117
9	双回架空线路中心线正下方	240.0	0.2159
10	双回架空线路中心线东 1m	215.8	0.2008
11	双回架空线路中心线东 2m	263.1	0.2125
12	双回架空线路中心线东 3m	259.6	0.2028
13	双回架空线路中心线东 4m	236.0	0.2050
14	双回架空线路中心线东 5m	214.5	0.1781
15	双回架空线路中心线东 10m	82.53	0.0422
16	双回架空线路中心线东 15m	33.29	0.0253
17	双回架空线路中心线东 20m	16.93	0.0179
18	双回架空线路中心线东 25m	12.94	0.0065
19	双回架空线路中心线东 30m	12.03	0.0086
20	双回架空线路中心线东 35m	3.284	0.0083
21	双回架空线路中心线东 40m	2.235	0.0108
22	双回架空线路中心线东 45m	0.052	0.0080
23	双回架空线路中心线东 50m	0.039	0.0071
24	双回架空线路中心线东 55m	0.036	0.0069
25	徐庄煤矿西侧养殖场看护房门口	52.74	0.1623

表 7-9 110kV 徐中 794/徐宏 796 线沿线工频电场、工频磁场现状

序号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	电缆管廊中心线正上方	36.56	0.2326
2	电缆管廊中心线东南 1m	32.57	0.2032
3	电缆管廊中心线东南 2m	26.74	0.1816
4	电缆管廊中心线东南 3m	22.34	0.1524
5	电缆管廊中心线东南 4m	20.61	0.1219
6	电缆管廊中心线东南 5m	19.15	0.0747
7	电缆管廊中心线东南 6m	20.14	0.0853
8	公墓管理房西	76.57	0.1424
9	双回架空线路中心线正下方	342.7	0.7551
10	双回架空线路中心线东 1m	350.6	0.7617
11	双回架空线路中心线东 2m	353.5	0.7518
12	双回架空线路中心线东 3m	345.9	0.7443
13	双回架空线路中心线东 4m	342.1	0.7241
14	双回架空线路中心线东 5m	334.5	0.7121
15	双回架空线路中心线东 10m	289.6	0.6173
16	双回架空线路中心线东 15m	247.6	0.5023
17	双回架空线路中心线东 20m	195.8	0.3723
18	双回架空线路中心线东 25m	165.5	0.2715
19	双回架空线路中心线东 30m	104.4	0.2090
20	双回架空线路中心线东 35m	70.58	0.1794
21	双回架空线路中心线东 40m	34.65	0.1517
22	双回架空线路中心线东 45m	14.24	0.1269
23	双回架空线路中心线东 50m	8.452	0.0880
24	双回架空线路中心线东 55m	4.365	0.0830
25	关庄站水闸房西	132.6	0.3025
26	大五线道路南侧养殖场房屋西	253.6	0.6362

表 7-10 110kV 中铝 786/刘铝 787 线沿线工频电场、工频磁场现状

序号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	电缆管廊中心线正上方	2.236	2.846
2	电缆管廊中心线东南 1m	2.167	2.867
3	电缆管廊中心线东南 2m	1.613	1.235
4	电缆管廊中心线东南 3m	1.414	0.4661
5	电缆管廊中心线东南 4m	1.203	0.2272
6	电缆管廊中心线东南 5m	0.944	0.1535
7	电缆管廊中心线东南 6m	0.613	0.1245

8	量楼村民房门口	2.155	2.364
9	量楼村养殖场看护房门口	2.478	2.045
10	大屯镇敬老院房屋北	304.9	0.1317
11	徐州东方运销实业公司房屋北	153.4	0.1025
12	沛县达众机械装备有限公司厂房西	235.9	0.1228
13	大王庄西侧厂房西	204.1	0.1415
14	大王庄西侧养殖场看护房门口	136.0	0.1136
15	大王庄西侧民房门口	122.6	0.1215
16	小马庄东侧废弃厂房西	20.10	0.0464
17	大屯铝业公司西侧看护房门口	16.36	0.0982
18	大屯铝业公司西侧厂房南	105.6	0.1136
19	大屯铝业公司西侧砖厂门口	36.34	0.0355
20	沛县中鑫农业科技公司房屋东	45.46	0.1216
21	江苏大屯铝业公司门卫室门口	28.44	0.0465
22	双回架空线路中心线正下方	314.7	0.1413
23	双回架空线路中心线东北 1m	302.2	0.1440
24	双回架空线路中心线东北 2m	305.2	0.1519
25	双回架空线路中心线东北 3m	309.2	0.1481
26	双回架空线路中心线东北 4m	298.2	0.1395
27	双回架空线路中心线东北 5m	285.4	0.1432
28	双回架空线路中心线东北 10m	223.1	0.1252
29	双回架空线路中心线东北 15m	131.2	0.1042
30	双回架空线路中心线东北 20m	77.53	0.0851
31	双回架空线路中心线东北 25m	45.06	0.0721
32	双回架空线路中心线东北 30m	25.15	0.0570
33	双回架空线路中心线东北 35m	16.85	0.0579
34	双回架空线路中心线东北 40m	13.71	0.0391
35	双回架空线路中心线东北 45m	11.45	0.0340
36	双回架空线路中心线东北 50m	8.247	0.0290
37	双回架空线路中心线东北 55m	7.654	0.0261

表 7-11 110kV 中心区变出线段入地改造工程线路沿线工频电场、工频磁场现状

序号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	单回电缆管廊中心线正上方（110kV 中杨 793 线）	145.2	0.5669
2	单回电缆管廊中心线正上方（110kV 大中 792 线）	168.5	0.4762
3	单回电缆管廊中心线正上方（110kV 中泰 794 线）	104.1	0.3655

	4	双回电缆管廊中心线正上方	132.5	0.4156
	5	四回电缆管廊中心线正上方	165.3	0.5856

由监测结果可知，本项目 220kV 刘庄变周围工频电场强度为（0.329～113.5）V/m，工频磁感应强度为（0.0155～0.4544） μ T；110kV 徐庄变周围工频电场强度为（0.258～125.8）V/m，工频磁感应强度为（0.0176～0.2624） μ T；输电线路沿线工频电场强度为（0.036～650.8）V/m，工频磁感应强度为（0.0065～2.867） μ T，所有测点均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求，架空线路经过耕地、道路等场所时，线路下方距地面 1.5m 高测点处工频电场强度满足 10kV/m 的控制限值要求。

声 环 境 监 测	监测因子及监测频次 监测因子：噪声 监测频次：昼间、夜间各监测 1 次
	监测方法及监测布点 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） 数据处理：每个测点读取稳定状态的 1min 的等效声级作为监测结果。 监测布点：刘庄变电站界四周、徐庄煤矿厂界四周、架空线路正下方和沿线环境敏感目标处，监测报告见附件 3，监测点位图见附图 2。 质量控制措施： 检测单位已通过 CMA 计量认证，具备相应的检测资质和检测能力；检测单位制定有质量管理体系文件，实施全过程质量控制，检测报告实行三级审核；检测单位所用监测仪器均经过计量部门检定并在检定有效期内，使用前后进行校准或检查，实施全过程质量控制；检测人员持证上岗规范操作。
	监测单位、监测时间、监测环境条件 监测单位：苏州热工研究院有限公司环境检测中心 监测时间：2026 年 5 月 11 日~12 日 监测环境条件：天气：5 月 11 日：晴，5 月 12 日：晴 温度：5 月 11 日：19℃~29℃，5 月 12 日：19℃~30℃ 湿度：5 月 11 日：43%RH~55%RH，5 月 12 日：41%RH~57%RH 风速：5 月 11 日：0.6m/s~1.2m/s，5 月 12 日：0.8m/s~1.9m/s

监测仪器及工况

监测仪器详见表 7-12。

表 7-12 监测仪器一览表

仪器名称	多功能声级计
仪器编号	HJ-203
规格型号	AWA6228+
检定有效期	2025-12-29 至 2026-12-28
声校准器型号	AWA6221A
声校准器编号	HJ-19
检定有效期	2025-12-22 至 2026-12-21

监测工况如下：

220kV 刘庄变主变功率 130.6MW~135.9MW；

110kV 徐庄变 1#主变功率 1.58MW~3.34MW；2#主变功率 1.74MW~14.18MW；

220kV 刘汪 4688 线电压 228.3kV~231.6kV，电流 26.95A~370.4A；

220kV 刘大 49N2 线电压 227.5kV~231.9kV，电流 15.23A~87.91A；

220kV 汪大 4687 线电压 227.8kV~231.9kV，电流 31.90A~237.6A；

110kV 刘杨 784 线电压 112.4kV~116.9kV，电流 35.16A~487.0A；

110kV 刘中 785 线电压 112.4kV~116.9kV，电流 35.16A~487.0A；

110kV 刘铝 787 线电压 112.4kV~116.9kV，电流 18.16A~47.47A；

110kV 大徐 795 线电压 113.4kV~117.1kV，电流 4.01A~18.34A；

110kV 徐中 794 线电压 110.7kV~116.3kV，电流 19.97A~422.3A；

110kV 徐宏 796 线电压 110.7kV~116.3kV，电流 2.85A~344.1A；

110kV 中铝 786 线电压 113.1kV~116.2kV，电流 8.40A~13.97A；

110kV 刘铝 787 线电压 112.4kV~116.9kV，电流 18.16A~47.47A；

110kV 中杨 793 线电压 113.1kV~116.2kV，电流 104.4A~243.5A；

110kV 大中 791 线电压 114.0kV~116.7kV，电流 2.40A~2.47A；

110kV 大中 792 线电压 114.0kV~116.7kV，电流 78.5A~348.4A；

110kV 中泰 794 线电压 113.1kV~116.2kV，电流 21.85A~425.8A。

噪声监测结果分析

本项目噪声监测结果详见表 7-13~表 7-20。

表 7-13 220kV 刘庄变周围噪声监测结果

序号	检测点位置	昼间噪声值 (dB(A))	夜间噪声值 (dB(A))
1	刘庄变东侧 1m	50	43
2	刘庄变南侧 1m	50	40
3	刘庄变西侧 1m	48	42
4	刘庄变北侧 1m	51	46

表 7-14 徐庄煤矿厂界周围噪声监测结果

序号	检测点位置	昼间噪声值 (dB(A))	夜间噪声值 (dB(A))
1	徐庄煤矿东侧厂界外 1m	44	44
2	徐庄煤矿南侧厂界外 1m	44	43
3	徐庄煤矿西侧厂界外 1m	44	44
4	徐庄煤矿北侧厂界外 1m	43	42
5	徐庄煤矿西侧养殖场看护房门口	48	44

表 7-15 220kV 刘汪 4688 线沿线噪声监测结果

序号	检测点位置	昼间噪声值 (dB(A))	夜间噪声值 (dB(A))
1	庙道口村民房南	46	42
2	杨屯镇许庙警务室北	50	48

表 7-16 220kV 刘大 49N2/汪大 4687 线沿线噪声监测结果

序号	检测点位置	昼间噪声值 (dB(A))	夜间噪声值 (dB(A))
1	夏官屯社区服务中心房屋东	64	54
2	夏官屯村民房东	61	53
3	小屯村 598 号民房门口	46	40
4	小屯村北侧鱼塘看护房门口	44	39
5	小屯村东北侧民房东	41	40
6	三岔路村 55 号民房南	46	40
7	小屯村东侧民房东 (G518 道路北)	62	48
8	小屯村东侧民房东 (G518 道路南)	64	48
9	小营村 75 号民房东	43	42
10	小营村 377 号民房西	45	42
11	小营村 62 号民房东	47	43
12	小营村 406 号民房东	46	43
13	小营村 61 号民房西	46	44
14	小营村 8 号民房北	46	43
15	小营村 402 号民房门口	45	43
16	小营村 403 号民房门口	43	43

17	小营村 404 号民房门口	43	43
18	小营村 10 号民房门口	42	42
19	小营村 11 号民房门口	44	42
20	小营村刘姓村民家西	45	42
21	小营村 455 号民房门口	51	46
22	小营村 371-1 号民房门口	48	44
23	小营村 37 号民房门口	51	46
24	小营村 218 号民房门口	50	44
25	小营村张姓村民家门口	54	48

表 7-17 110kV 刘中 785/刘铝 787 线沿线噪声监测结果

序号	检测点位置	昼间噪声值 (dB(A))	夜间噪声值 (dB(A))
1	马寺村西侧民房门口	46	44
2	朱大庄鱼塘看护房 1 门口	44	46
3	朱大庄鱼塘看护房 2 门口	46	40

表 7-18 110kV 大徐 795 线沿线噪声监测结果

序号	检测点位置	昼间噪声值 (dB(A))	夜间噪声值 (dB(A))
1	养殖场看护房西	57	50
2	徐庄煤矿西侧养殖场看护房门口	48	44

表 7-19 110kV 徐中 794/徐宏 796 线沿线噪声监测结果

序号	检测点位置	昼间噪声值 (dB(A))	夜间噪声值 (dB(A))
1	双回架空线路中心线正下方	45	44

表 7-20 110kV 中铝 786/刘铝 787 线沿线噪声监测结果

序号	检测点位置	昼间噪声值 (dB(A))	夜间噪声值 (dB(A))
1	大屯镇敬老院房屋北	50	40
2	大王庄西侧养殖场看护房门口	48	43
3	大王庄西侧民房门口	60	45
4	大屯铝业公司西侧看护房门口	54	42

由监测结果可知，220kV 刘庄变周围昼间噪声为（48~51）dB(A)，夜间噪声为（40~46）dB(A)；徐庄煤矿厂界周围昼间噪声为（43~48）dB(A)，夜间噪声为（42~44）dB(A)；架空线路沿线昼间噪声为（41~64）dB(A)，夜间噪

	声为(39~54)dB(A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)和《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准限值的要求。
--	--

八、环境影响调查

施工期

生态影响

根据现场踏勘和资料分析，本项目验收调查范围内无《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定的法定生态保护区、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，不涉及受影响的重要物种以及其他需要保护的物种、种群、生物群落等生态保护目标。

通过现场调查，查阅环评及设计资料，本项目验收调查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。

对照江苏省“三区三线”，本工程不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，与城镇开发边界不冲突，与江苏省“三区三线”要求相符。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划地通知》（苏政发〔2018〕74 号），本项目调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《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）、《江苏省自然资源厅关于沛县 2022 年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕1495 号），本项目不进入且评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区，符合《江苏省生态空间管控区域规划》要求。

经调查，本项目在施工期已经落实了对管理人员和施工人员的环保教育工作，提高了其生态环保意识；已严格控制了施工临时占地范围，在施工过程中充分利用了现有道路运输设备、材料等；施工过程开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，并已做好表土剥离、分类存放工作；已合理安排施工工期，未在雨天进行土建施工；已选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖了苫布；塔基清除开挖的土石方已及时回填，原有塔基周围场地已及时恢复平整，临时占用的场地已进行绿化恢复。施工结束后，已及时清理施工现场，并对施工临时占地进行了固化、复绿处理，目前已恢复占用土地原有使用功能。

经现场勘察，土地恢复情况良好；原塔基基础混凝土已清除至地面以下 1m，并对开挖的土石方进行了及时回填；并及时对原有塔基周围场地及临时占地的场地进行平整和植被恢复，生态恢复情况良好。

污染影响

1、大气环境影响调查

合理安排了施工期；施工场地已按要去设置了围挡，裸露地面采用了防尘网覆盖保护，遇到四级及以上大风天气，未进行可能产生扬尘污染的施工作业；现场施工时做到了分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施，在建筑工地入口处设置了扬尘防治制度，公示扬尘防治措施、责任人等相关信息；材料转运与使用严格管理，规范操作，易起尘材料的存放采取了防尘措施；施工结束后，已按“工完料尽场地清”的原则，及时进行了场地恢复；施工期间未收到扬尘污染投诉，施工场地扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求。通过采取上述环保措施，项目施工对周围大气环境影响较小。

2、水环境影响调查

施工废水经沉淀处理后循环使用不外排，沉渣妥善处置；施工人员生活污水纳入当地污水处理系统。通过采取上述环保措施，施工废水未对周围环境产生明显影响。

3、声环境影响调查

施工期间采用了低噪声施工机械设备，施工作业设置围挡；施工机械布置合理，加强了施工管理，文明施工，有计划的错开了高噪声设备使用时间；合理安排了施工时段，未在夜间施工，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。通过采取上述环保措施，项目施工对周围声环境影响较小。

4、固废环境影响调查

施工期加强了环境管理，生活垃圾分类收集后委托环卫部门定期清运，建筑垃圾集中堆存、遮盖，并及时清运至指定受纳场地；施工开挖的土石方用于平整填方，基本做到土石方平衡，施工弃渣已妥善处置；拆除的杆塔、导线等进行了回收处置，施工迹地已清理并及时恢复了原有土地使用功能。因此，项目施工期对周边的固废环境影响不大。

环境保护设施调试期

生态影响

在项目运行期间，已加强对沿线的巡查和检查工作。同时，对设备检修维护人员的生态环境保护意识教育已全面展开，并实行严格的管理措施，未对项目周边的自然植被和生态系统造成破坏。

污染影响

1、电磁环境影响调查

经现场勘察，架空线路对地高度满足设计要求；优化了导线相间距离以及导线布置方式，新建杆塔设置了警示和防护指示标志。

验收监测结果表明，变电站周围、线路沿线及相关敏感目标处满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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，线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场满足耕地等场所电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

2、声环境影响调查

验收监测结果表明，本项目变电站四周站界处、徐庄煤矿厂界处昼间、夜间噪声，以及架空线路沿线昼间、夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求。

3、水环境影响调查

本项目刘庄变站内雨水排水管接入市政排水系统，生活污水经化粪池后接入市政污水管网统一处理。徐庄变站内雨水排水管接入厂区排水系统，生活污水经化粪池后接入厂区污水管网统一处理，不会对周围水环境产生影响。

4、固体废物环境影响调查

本项目输电线路运营期无固废产生，对周围环境没有影响。

九、环境管理与监测计划

环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

1、施工期

本项目施工期环境保护管理由建设单位负责。在本工程建设过程中，建设单位在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查，并在施工期间采取了以下环境管理措施：

（1）制定输变电工程施工中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。

（2）收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技術。

（3）加强对施工人员的素质教育，要求施工人员在施工活动中应遵循环保法规，不得用高音喇叭进行生产指挥，提高全体员工文明施工的认识和能力。

（4）负责日常施工活动中的环境管理工作，做好工程附近区域的环境特征调查。

（5）做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

（6）施工单位在施工工作完成后的植被恢复和补偿，各项环保工程同时完成。

2、环境保护设施调试期

本项目环境保护设施调试期环境管理由建设单位负责。在环境保护设施调试期间实施以下环境管理的内容：

（1）贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度，制定和实施各项环境管理计划。

（2）掌握项目附近的环境特征和重点环境敏感目标情况，建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。

（3）不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

（4）协调配合上级环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

（5）配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的工频电场、工频磁场、噪声等投诉。

（6）对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。具体的环保管理内容包

括：《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《电力设施保护条例》、《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）等其他有关的国家和地方的规定。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

环境保护设施调试运行期间由苏州热工研究院环境检测中心对项目电磁环境、噪声进行了竣工环保验收监测。

本项目环境保护设施调试期环境监测计划见表 9。

表 9 环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站站界四周、输电线路沿线、环境敏感目标处
		监测项目	工频电场强度（kV/m）、工频磁感应强度（ μT ）
		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	各监测点昼间监测一次； 竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉或群众反映时进行监测
2	噪声	点位布设	变电站站界四周、输电线路沿线
		监测项目	昼间、夜间等效声级， Leq, dB (A)
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		监测频次和时间	昼间、夜间监测一次； 竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时进行必要的监测

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期和环境保护设施调试运行期间环境管理状况良好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

（1）建设单位环境管理组织机构健全。

（2）环境管理制度和应急预案完善。

（3）环保工作管理规范，本项目执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

十、竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1、工程基本情况

本验收项目建设规模如下：

一、变电站工程

本工程新建 220kV 刘庄变一座，刘庄变本期建设 1 台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为 $1 \times 180\text{MVA}$ ，户外一体式布置。220kV 配电装置和 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变下方设置独立的事事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为 85m^3 。

新建 110kV 徐庄变一座，徐庄变本期建设 2 台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为 $2 \times 50\text{MVA}$ ，户外一体式布置。配电装置采用户内 GIS 布置，主变下方设置独立的事事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为 40m^3 。

二、输电线路工程

(1) 220kV 输电线路

1) 新建 220kV 汪塘变-刘庄变线路（现调度名称为 220kV 刘汪 4688 线）：

新建 220kV 线路起始于 220kV 汪塘变，终止于 220kV 刘庄变，线路采用单回架空方式布置，路径长约 3.95km。线路采用 $2 \times \text{JL3/G1A-630/45}$ 型钢芯高导电率铝绞线，地线采用 2 根 36 芯 OPGW-150。

2) 新建 220kV 发电厂变-刘庄变线路（现调度名称为 220kV 刘大 49N2/汪大 4687 线）：

新建 220kV 线路起始于 220kV 发电厂变，终止于 220kV 刘庄变，线路采用架空方式布置，路径长约 7.95km，其中双回架空线路（220kV 刘大 49N2/汪大 4687 线）路径长约 1.2km，单回架空线路（220kV 刘大 49N2 线）路径长约 6.75km。线路采用 $2 \times \text{JL3/G1A-400/35}$ 型钢芯高导电率铝绞线，单回路地线采用 2 根 36 芯 OPGW-150，双回路地线采用 2 根 48 芯 OPGW-150。拆除原有 220kV 汪塘-电厂 4687/4688 线 26# 至发电厂之间的导线，拆除线路路径长约 1.2km。

(2) 110kV 输电线路

1) 新建 110kV 刘庄变-杨屯变线路（现调度名称为 110kV 刘杨 784 线）：

新建 110kV 线路起始于 220kV 刘庄变，终止于 110kV 杨屯变，全线采用电缆敷设，单回电缆路径长约 1.02km，电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×800mm²。

2) 新建 110kV 刘庄变-中心区变线路（现调度名称为 110kV 刘中 785/刘铝 787 线）：

新建 110kV 线路起始于 220kV 刘庄变，终止于 110kV 中心区变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 5.05km，其中双回架空线路路径长约 4.5km，双回电缆路径长约 0.55km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔 19 基，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。

3) 新建 110kV 发电厂变-徐庄变线路（现调度名称为 110kV 大徐 795 线）：

新建 110kV 线路起始于 220kV 发电厂变，终止于 110kV 徐庄变，线路采用架空和电缆混合方式布置，路径长约 3.2km，其中双设单挂架空线路路径长约 1.77km，单回架设架空线路路径长约 1.34km，单回电缆路径长约 0.09km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔 14 基，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。

4) 新建 110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路（现调度名称为 110kV 徐中 794/徐宏 796 线）：

新建 110kV 线路起始于中泰 794 线开环塔，终止于 110kV 徐庄变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 1.39km，其中双回架空线路路径长约 1.28km，新建杆塔 15 基，双回电缆路径长约 0.11km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。

5) 新建 110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路（现调度名称为 110kV 中铝 786/刘铝 787 线）：

新建 110kV 线路起始于 110kV 中心区变-刘庄变线路开环点，终止于 220kV 铝厂变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 6.873km，其中双回架空线路路径长约 6.1km，新建杆塔 22 基，双回电缆路径长约 0.773km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×

800mm²,地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。拆除线路路径上原有 110kV 汪铝线 25#~37# 杆塔,拆除线路长约 3.8km。

6) 110kV 中心区变出线段入地改造工程:

本工程线路起于 110kV 中心区变外现状 110kV 大中 791 线、110kV 大中 792 线、110kV 中杨 793 线、110kV 中泰 794 线终端塔,止于中心区变站内 GIS 间隔,将现有架空线路电缆入地改造进 110kV 中心区变。新建电缆路径总长约 0.178km,其中单回电缆路径长约 0.063km、双回电缆路径长约 0.055km、四回电缆路径长约 0.06km。

2、环境保护措施落实情况

本项目环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护设施、环境保护措施,各项环境保护设施、环境保护措施在工程实际建设和运行中已基本得到落实。

3、施工期环境影响调查结论

(1) 生态环境影响调查

经调查,本项目在施工期已经落实了对管理人员和施工人员的环保教育工作,提高了其生态环保意识;已严格控制了施工临时占地范围,在施工过程中充分利用了现有道路运输设备、材料等;施工过程开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式,并已做好表土剥离、分类存放工作;已合理安排施工工期,未在雨天进行土建施工;已选择合理区域堆放土石方,对临时堆放区域加盖了苫布;塔基清除开挖的土石方已及时回填,原有塔基周围场地已及时恢复平整,临时占用的场地已进行绿化恢复;施工结束后,已及时清理施工现场,并对施工临时占地进行了固化、复绿处理,目前已恢复占用土地原有使用功能。

经现场勘察,土地恢复情况良好;原塔基基础混凝土已清除至地面以下 1m,并对开挖的土石方进行了及时回填;并及时对原有塔基周围场地及临时占地的场地进行平整和植被恢复,生态恢复情况良好。

(2) 大气环境影响调查

合理安排了施工期;施工场地已按要去设置了围挡,裸露地面采用了防尘网覆盖保护,遇到四级及以上大风天气,未进行可能产生扬尘污染的施工作业;现场施工时做到了分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施,在建筑工地入口处设置了扬尘防治制度,公示扬尘防治措施、责任人等相关信息;材料转运与使用严格管理,规范操作,易起尘材料的存放采取了防尘措施;施工结束后,已

按“工完料尽场地清”的原则，及时进行了场地恢复；施工期间未收到扬尘污染投诉，施工场地扬尘排放满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）要求。通过采取上述环保措施，项目施工对周围大气环境影响较小。

（3）水环境影响调查

施工废水经沉淀处理后循环使用不外排，沉渣妥善处置；施工人员生活污水纳入当地污水处理系统。通过采取上述环保措施，施工废水未对周围环境产生明显影响。

（4）声环境影响调查

施工期间采用了低噪声施工机械设备，施工作业设置围挡；施工机械布置合理，加强了施工管理，文明施工，有计划的错开了高噪声设备使用时间；合理安排了施工时段，未在夜间施工，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。通过采取上述环保措施，项目施工对周围声环境影响较小。

（5）固废环境影响调查

施工期加强了环境管理，生活垃圾分类收集后委托环卫部门定期清运，建筑垃圾集中堆存、遮盖，并及时清运至指定受纳场地；施工开挖的土石方用于平整填方，基本做到土石方平衡，施工弃渣已妥善处置；拆除的杆塔、导线等进行了回收处置，施工迹地已清理并及时恢复了原有土地使用功能。因此，项目施工期对周边的固废环境影响不大。

4、环境保护设施调试期环境影响调查结论

（1）生态环境影响调查

在项目运行期间，已加强对沿线的巡查和检查工作。同时，对设备检修维护人员的生态环境保护意识教育已全面展开，并实行严格的管理措施，未对项目周边的自然植被和生态系统造成破坏。

（2）电磁环境影响调查

经现场勘察，变电站主变采用户外式布置，配电装置采用 GIS 设备，做好设备维护和运行管理，加强巡检。提高导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置方式，部分线路采用电缆敷设，降低对周围电磁环境的影响。

验收监测结果表明，变电站周围、线路沿线及相关敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中表 1 中工频电场

4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求。线路下方距地面 1.5m 高度处的工频电场满足耕地等场所电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

(3) 声环境影响调查

验收监测结果表明，刘庄变电站界四周、徐庄煤矿厂界四周和架空线路沿线噪声分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值的要求。

5、环境管理及监测计划落实情况调查

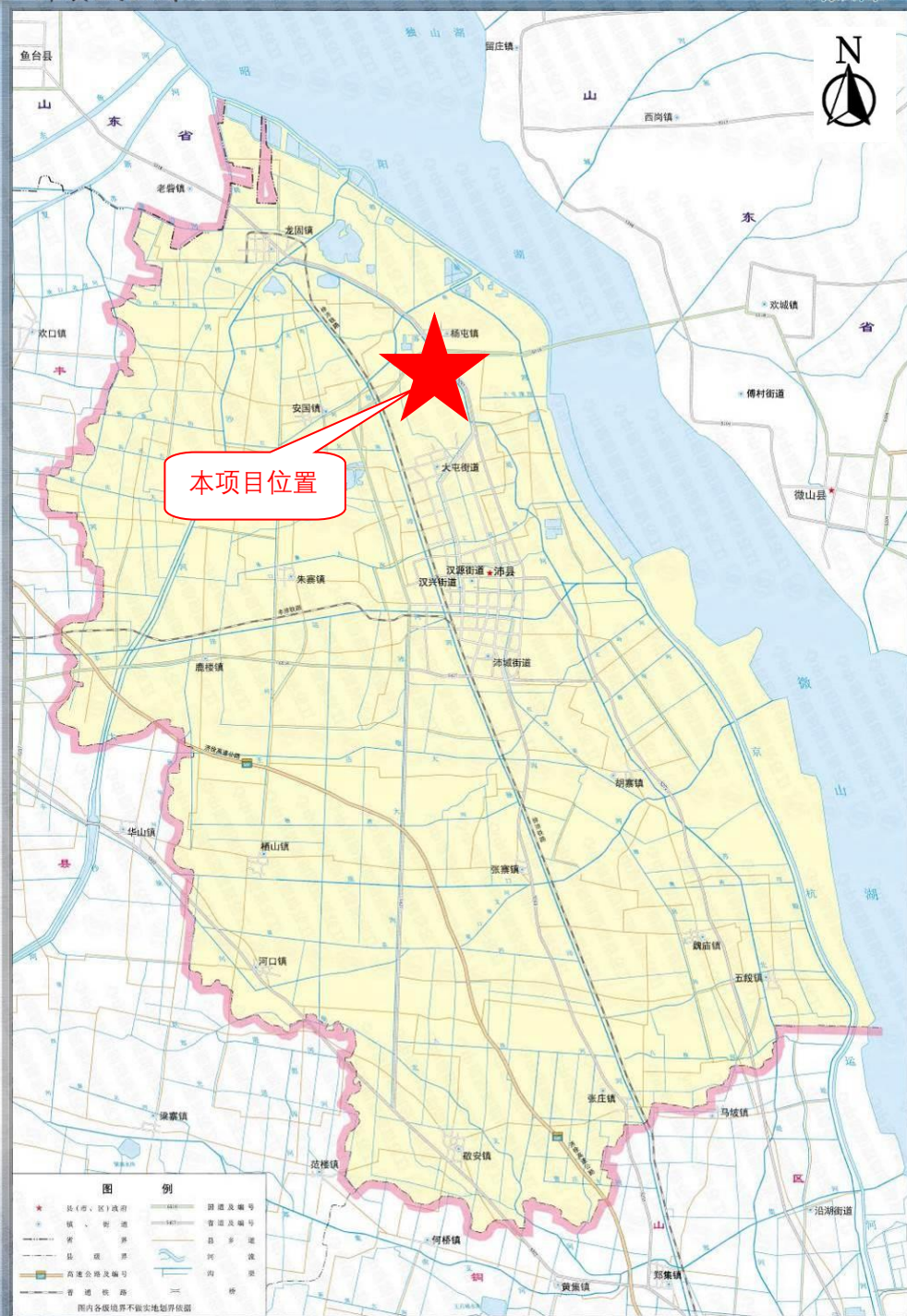
江苏大屯电热有限公司根据本项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现并解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

6、验收调查总结论

根据现场调查及监测，江苏大屯电热有限公司大屯自供区电网改造工程在设计、施工和环境保护设施调试期均已落实了环境影响报告表及其批复文件中的要求，采取了有效地环境保护措施和生态保护措施。验收监测结果表明，江苏大屯电热有限公司大屯自供区电网改造工程电磁环境和声环境影响可以满足环评及批复文件的标准限值要求，其他环境要素也均符合环评及批复文件的要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强对输变电工程的日常维护工作，确保各项环保指标稳定达标。



附图1 本项目地理位置示意图



附图 2-1 本项目新建变电站位置及输电线路路径示意图



附图 2-2 220kV 刘庄变周围监测点位布设示意图



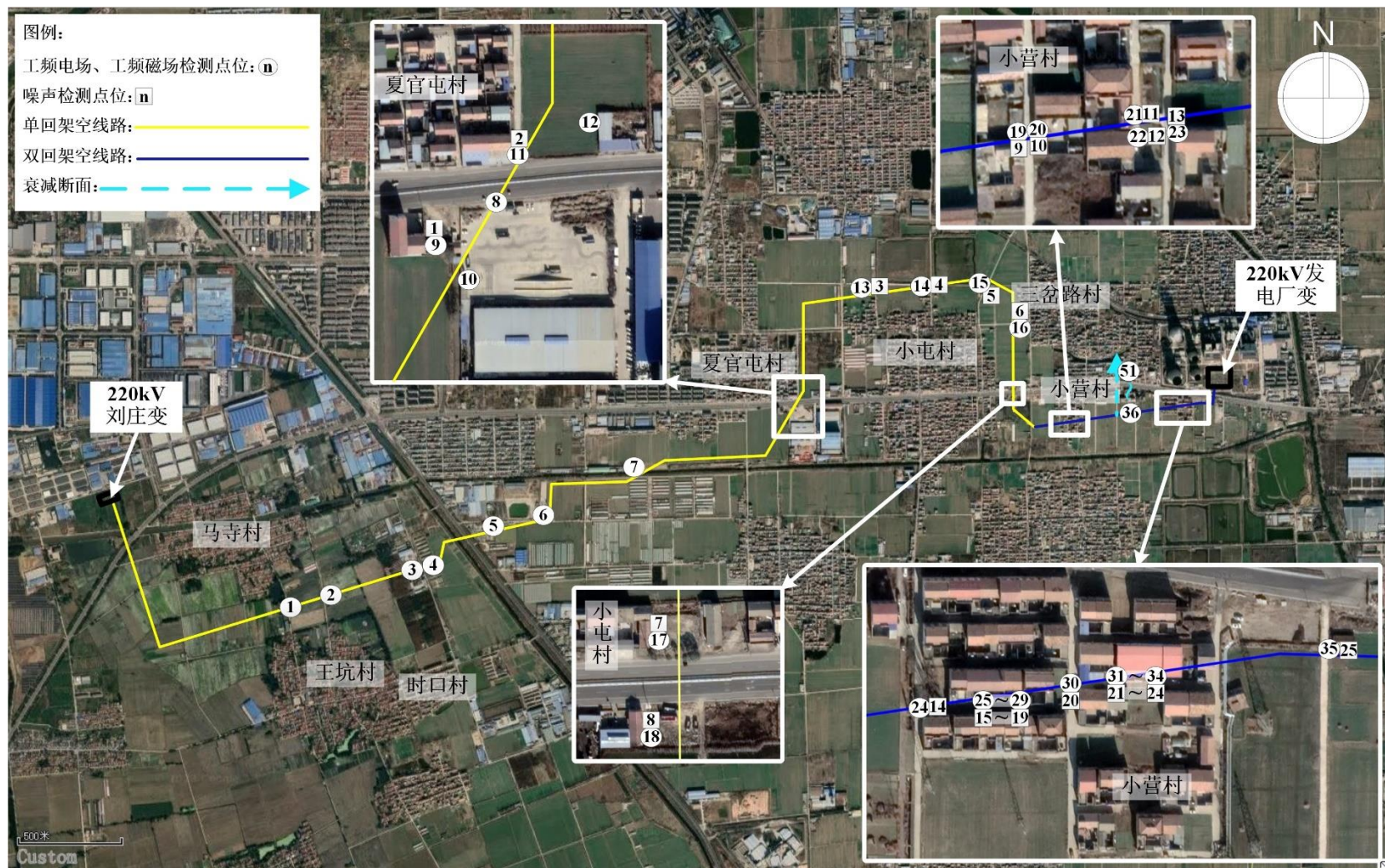
附图 2-3 110kV 徐庄变周围监测点位布设示意图



附图 2-4 徐庄煤矿厂界四周监测点位布设示意图



附图 2-5 220kV 刘汪 4688 线沿线监测点位布设示意图及线路路径示意图



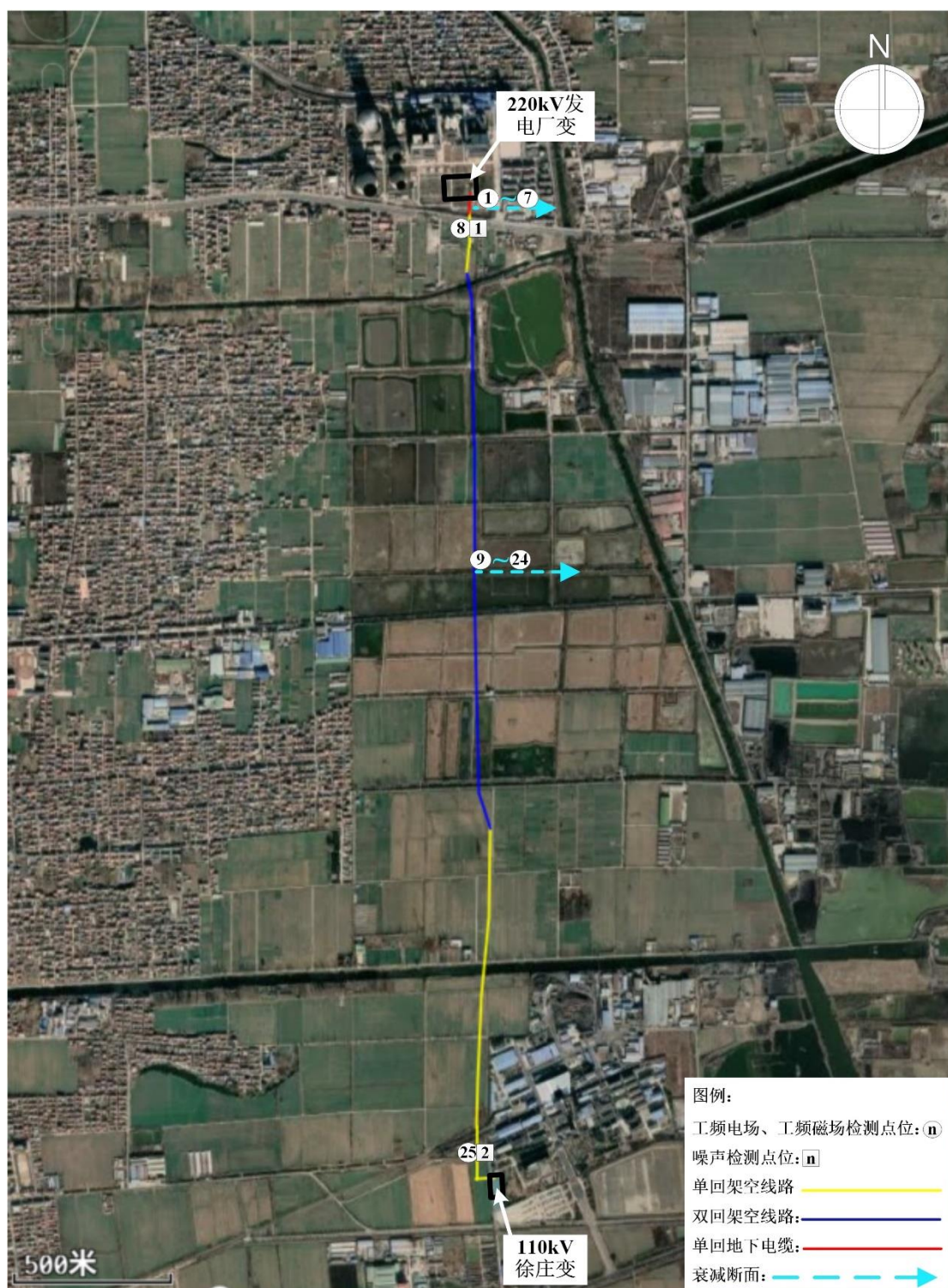
附图 2-6 220kV 刘大 49N2/汪大 4687 线沿线监测点位布设示意图及线路路径示意图



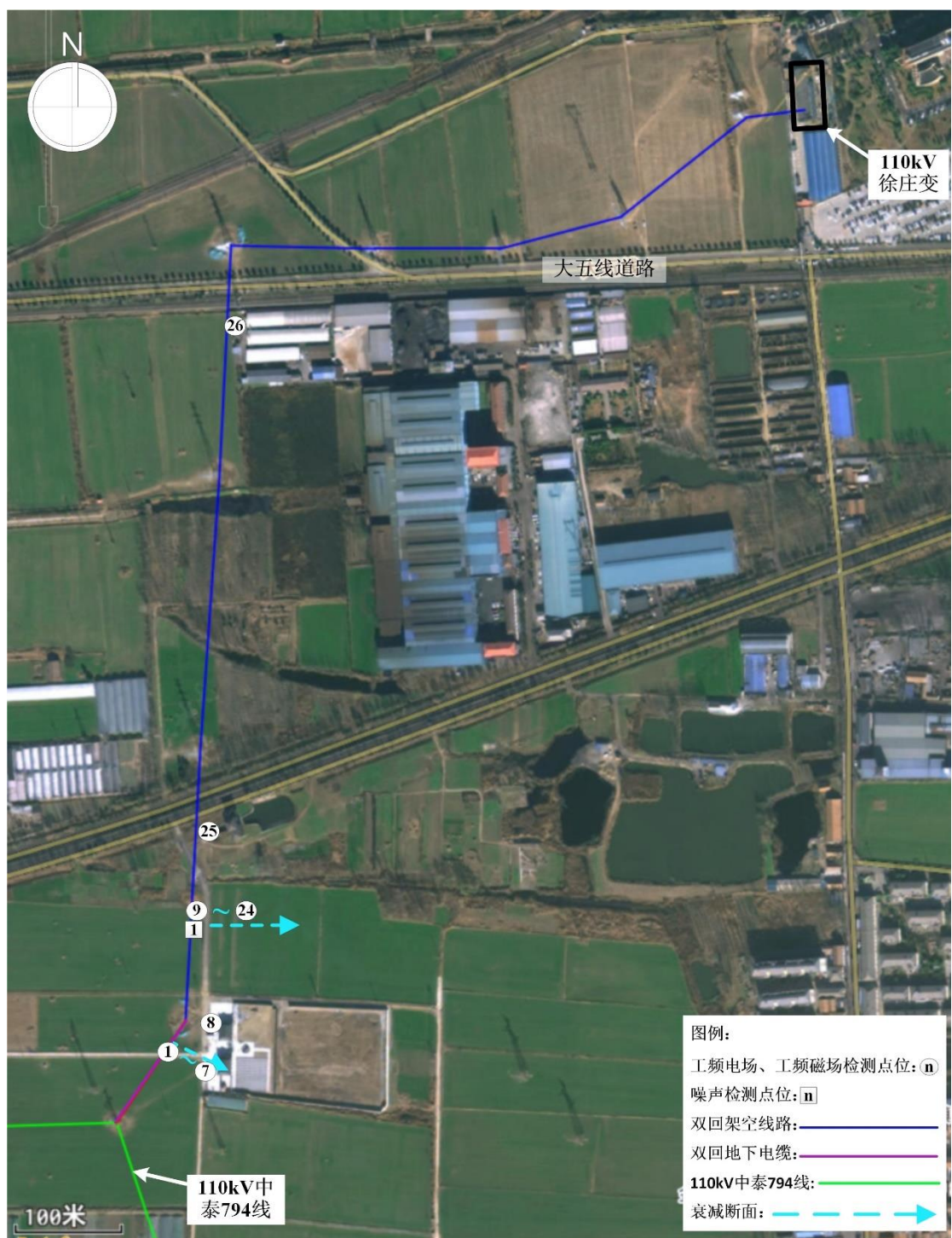
附图 2-7 110kV 刘杨 784 线沿线监测点位布设示意图及线路路径示意图



附图 2-8 110kV 刘中 785/刘铝 787 线沿线监测点位布设示意图及线路路径示意图



附图 2-9 110kV 大徐 795 线沿线监测点位布设示意图及线路路径示意图



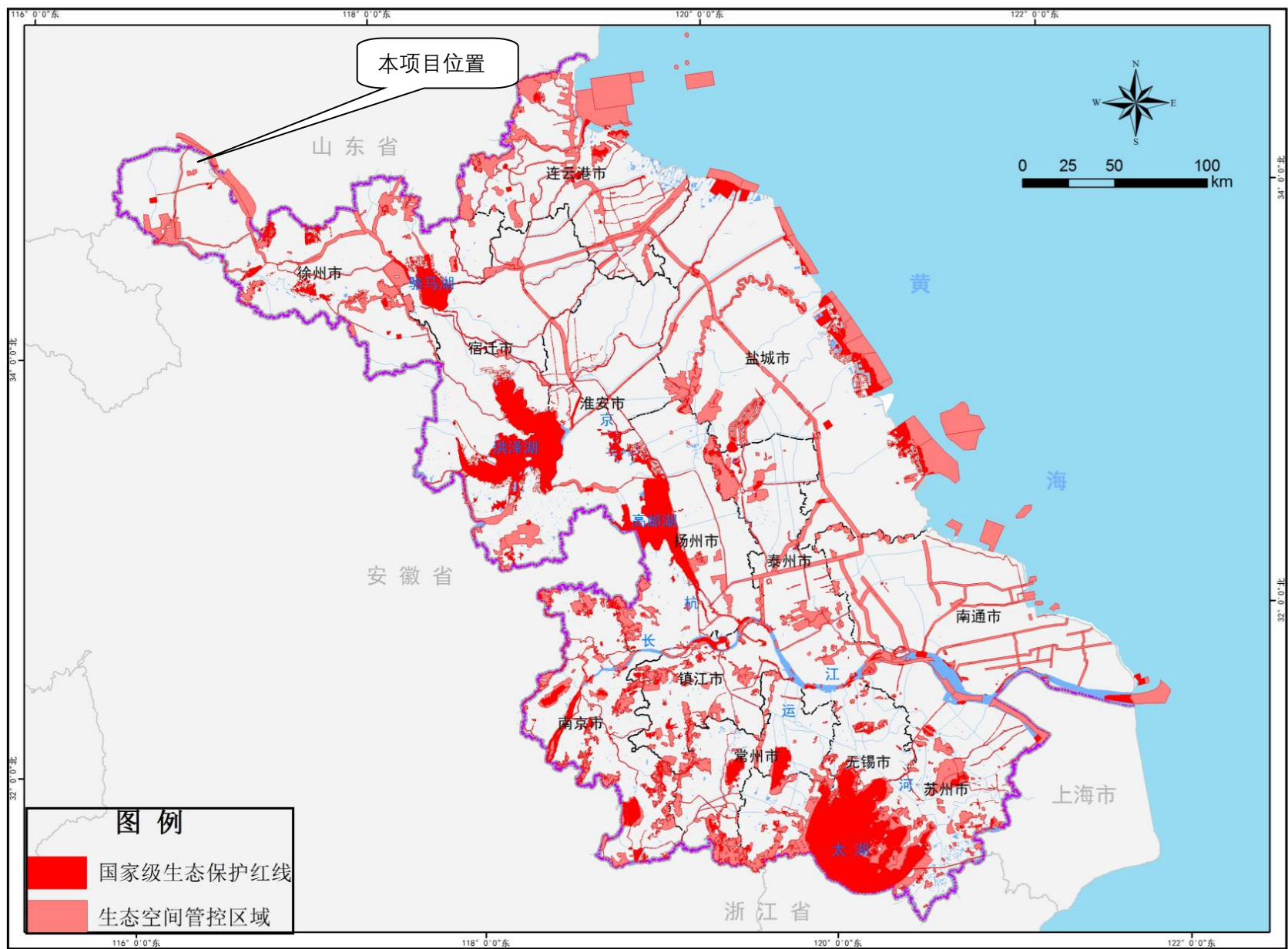
附图 2-10 110kV 徐中 794/徐宏 796 线沿线监测点位布设示意图及线路路径示意图



附图 2-11 110kV 中铝 786/刘铝 787 线沿线监测点位布设示意图及线路路径示意图



附图 2-12 110kV 中心区变出线段入地改造工程监测点位布设示意图及线路路径示意图



附图3 本项目与江苏省生态空间保护区域相对位置关系示意图

建设项目环境影响报告表

项目名称： 大屯自供区电网改造工程

建设单位（盖章）： 江苏大屯电热有限公司

编制单位： 苏州热工研究院有限公司

编制日期： 2024 年 6 月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	大屯自供区电网改造工程		
项目代码	2311-320000-04-01-355750		
建设单位联系人	伊胜谦	联系方式	13913497950
建设地点	220kV 刘庄变位于江苏省徐州市沛县徐州玖福面粉有限公司南侧空地，110kV 徐庄变位于江苏省徐州市沛县徐庄煤矿办公楼西侧，输电线路位于江苏省徐州市沛县杨屯镇、安国镇和大屯街道。		
地理坐标	大屯自供区电网改造工程包含如下子项： 1) 220kV 刘庄变站址中心坐标为：东经 <u>116 度 52 分 58.260 秒</u>、北纬 <u>34 度 51 分 41.544 秒</u>； 2) 110kV 徐庄变站址中心坐标为：东经 <u>116 度 56 分 34.562 秒</u>、北纬 <u>34 度 50 分 18.823 秒</u>； 3) 220kV 汪塘变-刘庄变线路起点：东经 <u>116 度 50 分 48.725 秒</u>、北纬 <u>34 度 50 分 59.248 秒</u>~终点：东经 <u>116 度 52 分 58.260 秒</u>、北纬 <u>34 度 51 分 41.544 秒</u>； 4) 220kV 发电厂变-刘庄变线路起点：东经 <u>116 度 56 分 26.686 秒</u>、北纬 <u>34 度 51 分 59.774 秒</u>~终点：东经 <u>116 度 52 分 58.260 秒</u>、北纬 <u>34 度 51 分 41.544 秒</u>； 5) 110kV 刘庄变-杨屯变线路起点：东经 <u>116 度 52 分 58.260 秒</u>、北纬 <u>34 度 51 分 41.544 秒</u>~终点：东经 <u>116 度 52 分 51.028 秒</u>、北纬 <u>34 度 51 分 53.986 秒</u>； 6) 110kV 刘庄变-中心区变线路起点：东经 <u>116 度 52 分 58.260 秒</u>、北纬 <u>34 度 51 分 41.544 秒</u>~终点：东经 <u>116 度 54 分 3.949 秒</u>、北纬 <u>34 度 49 分 33.733 秒</u>； 7) 110kV 发电厂变-徐庄变线路起点：东经 <u>116 度 56 分 26.686 秒</u>、北纬 <u>34 度 51 分 59.774 秒</u>~终点：东经 <u>116 度 56 分 34.562 秒</u>、北纬 <u>34 度 50 分 18.823 秒</u>； 8) 110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路起点：东经 <u>116 度 56 分 0.748 秒</u>、北纬 <u>34 度 49 分 47.352 秒</u>~终点：东经 <u>116 度 56 分 34.562 秒</u>、北纬 <u>34 度 50 分 18.823 秒</u>； 9) 110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路起点：东经 <u>116 度 53 分 29.864 秒</u>、北纬 <u>34 度 47 分 18.510 秒</u>~终点：东经 <u>116 度 54 分 1.181 秒</u>、北纬 <u>34 度 49 分 39.097 秒</u>； 10) 110kV 中心区变出线段入地改造工程中心坐标为：东经 <u>116 度 54 分 3.449 秒</u>、北纬 <u>34 度 49 分 35.476 秒</u>。		
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）	220kV 刘庄变用地：6750m ² （永久占地），110kV 徐庄变用地：3110m ² （永久占地），220kV 架空线路路径长度：11.9km，110kV 架空线路路径长度：15.55km，110kV 电缆路径长度：3.021km。
建设性质	☒ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目

项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏省发展改革委	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苏发改能源发〔2024〕82号
总投资（万元）	49021	环保投资（万元）	784
环保投资占比（%）	1.6	施工工期	18-24个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），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	（1）与生态环境保护法律法规政策相符性分析 对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）、《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）和《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），本项目评价范围不涉及国家级生态红线区域和江苏省生态空间管控区域（详见附图5）。对照《沛县国土空间总体规划（2021-2035年）》（苏政复〔2023〕42号）和《江苏省自然资源厅关于沛县2022年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2022〕1495号），本项目评价范围不涉及沛县辖区内的国家级生态保护红线区域及江苏省生态空间管控区域。 （2）与HJ1113-2020有关要求的相符性 本项目选址选线符合生态保护红线管控要求，避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。 变电工程在选址时按终期规模综合考虑了进出线走廊规划，进出线未进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。 变电工程及规划架空进出线选址选线时，关注了以居住、医疗卫生、文化教		

二、建设内容

地理位置	1、变电站建设地点 本项目 220kV 刘庄变（户外型）位于江苏省徐州市沛县徐州玖福面粉有限公司南侧空地，刘庄变东侧、南侧和西侧均为农田，北侧为杨欢线公路和徐州玖福面粉有限公司。 110kV 徐庄变（户外型）位于江苏省徐州市沛县徐庄煤矿办公楼西侧，徐庄变南侧为徐庄煤矿车棚，东侧为徐庄煤矿厂区内绿化和办公楼，北侧为徐庄煤矿厂房，西侧为农田。 220kV 刘庄变和 110kV 徐庄变地理位置见附图 1，变电站周围环境图见附图 4。 2、输电线路 本项目新建与改造 220kV 和 110kV 线路位于江苏省徐州市沛县杨屯镇、安国镇和大屯街道，输电线路径示意图见附图 3。
------	---

项目组成及规模	项目由来: 2018年11月28日江苏大屯电热有限公司获得江苏省能监办颁发的电力业务许可证（供电类），其供电区域以下简称“大屯自供区”。随着大屯自供区内负荷不断增加，既有的供电方式及设备已无法满足负荷增长需求，供电可靠性也无法满足要求。为满足大屯自供区电网新增负荷的供电需求，缓解自供区电网供电压力、提高供电可靠性、优化网架结构，需要对大屯自供区内电网进行改造，新建220kV刘庄变电站、110kV徐庄变电站以及新建和改造相应输电线路。 ➤ 变电站工程 本工程新建220kV刘庄变一座，刘庄变本期建设1台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为1×180MVA，户外一体式布置。远景建设3台主变，额定容量为3×180MVA。220kV配电装置和110kV配电装置采用户内GIS布置，主变下方设置独立的故事油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为85m³。 新建110kV徐庄变一座，徐庄变本期建设2台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为2×50MVA，户外一体式布置。远景建设3台主变，额定容量为3×50MVA。配电装置采用户内GIS布置，主变下方设置独立的故事油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为40m³。 本次刘庄变和徐庄变评价均按照本期建设内容进行。 ➤ 输电线路工程 (1) 220kV 输电线路 新建 220kV 汪塘变至发电厂变线路，是利用现有 220kV 汪塘变-发电厂变 4687/4688 线拼线运行，空出的出线间隔，并沿现有 220kV 汪塘变至发电厂变 4687/4688 线通道左侧新建一回 220kV 汪塘变-发电厂变线路，线路共新建杆塔 47 基。新建汪塘变-发电厂变 220kV 线路在预留终端塔开环接入新建刘庄变，最终形成 220kV 汪塘变-刘庄变线路和 220kV 发电厂变-刘庄变线路。 1) 新建 220kV 汪塘变-刘庄变线路： 新建 220kV 线路起始于 220kV 汪塘变，终止于 220kV 刘庄变，线路采用架空方式布置，路径长约 3.95km，其中双回架空线路路径长约 0.4km（汪塘变出线间隔至新建分支塔段，分支塔后一回接至原 4687/4688 线构成双拼的汪塘变-发电厂线路，另一回接至新建汪塘变-刘庄变），单回架空线路路径长约 3.55km。线路采用 2×JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，单回路地线采用 2 根 36 芯 OPGW-150，双回路地线采用 2 根 48 芯 OPGW-150。本次需要拆除双回路段上原有 220kV 汪塘-电厂 4687/4688 线，并将 220kV 汪塘-电厂 4688 线双拼至 4687 线后利用新建双回线路通道接至汪塘变，拆除线路长约 0.4km。 2) 新建 220kV 发电厂变-刘庄变线路： 新建 220kV 线路起始于 220kV 发电厂变，终止于 220kV 刘庄变，线路采用架空方式
---------	---

	布置，路径长约 7.95km，其中双回架空线路路径长约 1.2km，单回架空线路路径长约 6.75km。线路采用 2×JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线，单回路地线采用 2 根 36 芯 OPGW-150，双回路地线采用 2 根 48 芯 OPGW-150。本次需要拆除原有 220kV 汪塘-发电厂 4687/4688 线 26#至发电厂之间的导线，拆除线路路径长约 1.2km（拆除原导线后，新架设的双回导线，一回接 220kV 汪塘-发电厂 4688/4687 拼线线路，另一回接新建发电厂变至刘庄变线路）。 （2）110kV 输电线路 1) 新建 110kV 刘庄变-杨屯变线路： 新建 110kV 线路起始于 220kV 刘庄变，终止于 110kV 杨屯变，全线采用电缆敷设，单回电缆路径长约 1.02km，电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×800mm²。 2) 新建 110kV 刘庄变-中心区变线路： 新建 110kV 线路起始于 220kV 刘庄变，终止于 110kV 中心区变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 5.05km，其中双回架空线路路径长约 4.5km，双回电缆路径长约 0.55km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔 20 基，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。 3) 新建 110kV 发电厂变-徐庄变线路： 新建 110kV 线路起始于 220kV 发电厂变，终止于 110kV 徐庄变，线路采用架空和电缆混合方式布置，路径长约 3.8km，其中双设单挂架空线路路径长约 1.8km，单回架设架空线路路径长约 1.7km，单回电缆路径长约 0.3km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔 16 基，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。 4) 新建 110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路： 新建 110kV 线路起始于中泰 794 线开环塔，终止于 110kV 徐庄变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 1.65km，其中双回架空线路路径长约 1.45km，新建杆塔 10 基，双回电缆路径长约 0.2km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。 5) 新建 110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路： 新建 110kV 线路起始于 110kV 中心区变-刘庄变线路开环点，终止于 220kV 铝厂变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 6.873km，其中双回架空线路路径长约 6.1km，新建杆塔 25 基，双回电缆路径长约 0.773km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。本次需要拆除线路路径上原有 110kV 汪铝线 25#~37#杆塔，拆除线路长约 3.8km。 6) 110kV 中心区变出线段入地改造工程：
--	--

本工程线路起于 110kV 中心区变外现状 110kV 大中 791 线、110kV 大中 792 线、110kV 中杨 793 线、110kV 中泰 794 线终端塔，止于中心区变站内 GIS 间隔，将现有架空线路电缆入地改造进 110kV 中心区变。新建电缆路径总长约 0.178km，其中单回电缆路径长约 0.063km、双回电缆路径长约 0.055km、四回电缆路径长约 0.06km。本次需要拆除架空线路长约 0.12km。 本次 220kV 输电线路和 110kV 输电线路评价均按照本期建设内容进行，本项目输电线路本期建设规模即为终期建设规模。 项目组成： 项目组成详见表 2-1。 表 2-1 本项目组成一览表			
项目名称		建设规模	
主体工程	1	220kV 刘庄变电站	/
	1.1	主变	户外布置，本期 1×180MVA，远期 3×180MVA。本项目按本期规模评价。
	1.2	配电装置	户内 GIS 布置
	1.3	无功补偿装置	30Mvar
	1.4	配电装置楼	配电装置楼为三层建筑（含地下一层），地下一层为电缆层，一层设有蓄电池室、35kV 开关室、资料室、安全工具间等，二层设有 110kV 和 220kV GIS 室。
	1.5	变电站规模	变电站占地面积为 6750m ² ，建筑面积为 3565m ² ，绿化面积为 800m ²
	1.6	间隔规模	建设 220kV 间隔 4 个，1 个至汪塘变，1 个至电厂变，2 个备用。建设 110kV 间隔 5 个，2 个至中心变，1 个至杨屯变，2 个备用。
	2	110kV 徐庄变电站	/
	2.1	主变	户外布置，本期 2×50MVA，远期 3×50MVA。本项目按本期规模评价。
	2.2	配电装置	户内 GIS 布置
	2.3	无功补偿装置	10Mvar
	2.4	配电装置楼	配电装置楼为三层建筑（含地下一层），地下一层为电缆层，一层设有 10kV 配电装置室、安全工具室和应急操作室，二层设有 110kV GIS 室、二次设备室、蓄电池室。
	2.5	变电站规模	变电站占地面积为 3110m ² ，建筑面积为 1568m ² ，绿化面积为 500m ²
	2.6	间隔规模	建设 110kV 间隔 4 个，2 个开环接入 794 中泰线，1 个至电厂变，1 个备用。
	3	输电线路	/
	3.1	线路路径长度	新建 220kV 架空线路路径长度为 11.9km，110kV 架空线路路径长度为 15.55km，110kV 电缆路径长度为 3.021km。拆除 220kV 架空线路路径长度为 1.6km，110kV 架空线路路径长度为 3.92km。

		3.2	电缆型号	<table><tr><td>线路名称</td><td>电缆型号</td></tr><tr><td>110kV 刘庄变-杨屯变线路</td><td>ZC-YJLW03-Z-64/110-1×800mm²</td></tr><tr><td>110kV 刘庄变-中心区变线路</td><td rowspan="3">ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²</td></tr><tr><td>110kV 发电厂变-徐庄变线路</td></tr><tr><td>110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路</td></tr><tr><td>110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路</td><td rowspan="2">ZC-YJLW03-Z-64/110-1×630mm²</td></tr><tr><td>110kV 中心区变出线段入地改造工程线路</td></tr></table>		线路名称	电缆型号	110kV 刘庄变-杨屯变线路	ZC-YJLW03-Z-64/110-1×800mm ²	110kV 刘庄变-中心区变线路	ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm ²	110kV 发电厂变-徐庄变线路	110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路	110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路	ZC-YJLW03-Z-64/110-1×630mm ²	110kV 中心区变出线段入地改造工程线路																				
				线路名称	电缆型号																															
				110kV 刘庄变-杨屯变线路	ZC-YJLW03-Z-64/110-1×800mm ²																															
				110kV 刘庄变-中心区变线路	ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm ²																															
				110kV 发电厂变-徐庄变线路																																
				110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路																																
				110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路	ZC-YJLW03-Z-64/110-1×630mm ²																															
		110kV 中心区变出线段入地改造工程线路																																		
		3.3	电缆敷设方式	采用电缆沟井敷设																																
		3.4	导线型号	<table><tr><td>线路名称</td><td>导线型号</td></tr><tr><td>220kV 汪塘变-刘庄变线路</td><td>2×JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线</td></tr><tr><td>220kV 发电厂变-刘庄变线路</td><td>2×JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线</td></tr><tr><td>110kV 刘庄变-中心区变线路</td><td rowspan="3">2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线</td></tr><tr><td>110kV 发电厂变-徐庄变线路</td></tr><tr><td>110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路</td></tr><tr><td>110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路</td><td></td></tr></table>			线路名称	导线型号	220kV 汪塘变-刘庄变线路	2×JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线	220kV 发电厂变-刘庄变线路	2×JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线	110kV 刘庄变-中心区变线路	2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线	110kV 发电厂变-徐庄变线路	110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路	110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路																			
线路名称	导线型号																																			
220kV 汪塘变-刘庄变线路	2×JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线																																			
220kV 发电厂变-刘庄变线路	2×JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线																																			
110kV 刘庄变-中心区变线路	2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线																																			
110kV 发电厂变-徐庄变线路																																				
110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路																																				
110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路																																				
3.5	杆塔数量、塔型、基础	<table><tr><td>线路名称</td><td>新立塔基数量</td></tr><tr><td>220kV 汪塘变-刘庄变线路</td><td rowspan="2">47 基</td></tr><tr><td>220kV 发电厂变-刘庄变线路</td></tr><tr><td>110kV 刘庄变-中心区变线路</td><td>20 基</td></tr><tr><td>110kV 发电厂变-徐庄变线路</td><td>16 基</td></tr><tr><td>110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路</td><td>10 基</td></tr><tr><td>110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路</td><td>25 基</td></tr></table>		线路名称	新立塔基数量	220kV 汪塘变-刘庄变线路	47 基	220kV 发电厂变-刘庄变线路	110kV 刘庄变-中心区变线路	20 基	110kV 发电厂变-徐庄变线路	16 基	110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路	10 基	110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路	25 基	角钢塔基础开挖后混凝土浇筑，钢管塔基础采用钻孔灌注桩基础。																			
		线路名称	新立塔基数量																																	
		220kV 汪塘变-刘庄变线路	47 基																																	
		220kV 发电厂变-刘庄变线路																																		
		110kV 刘庄变-中心区变线路	20 基																																	
		110kV 发电厂变-徐庄变线路	16 基																																	
		110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路	10 基																																	
		110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路	25 基																																	
3.6	架设方式	<table><tr><td>线路名称</td><td>相序排列</td><td>导线最低对地高度</td></tr><tr><td>220kV 汪塘变-刘庄变双回线路</td><td>ABC/BAC</td><td>14</td></tr><tr><td>220kV 汪塘变-刘庄变单回线路</td><td>ABC</td><td>15</td></tr><tr><td>220kV 发电厂变-刘庄变双回线路</td><td>ABC/BAC</td><td>17</td></tr><tr><td>220kV 发电厂变-刘庄变单回线路</td><td>ABC</td><td>16</td></tr><tr><td>110kV 刘庄变-中心区变双回线路</td><td>BAC/ABC</td><td>13</td></tr><tr><td>110kV 发电厂变-徐庄变单回架设线路</td><td>BAC</td><td>12</td></tr><tr><td>110kV 发电厂变-徐庄变双设单挂线路</td><td>BCA</td><td>14</td></tr><tr><td>110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路</td><td>BAC/BAC</td><td>13</td></tr><tr><td>110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路</td><td>BCA/BAC</td><td>14</td></tr></table>			线路名称	相序排列	导线最低对地高度	220kV 汪塘变-刘庄变双回线路	ABC/BAC	14	220kV 汪塘变-刘庄变单回线路	ABC	15	220kV 发电厂变-刘庄变双回线路	ABC/BAC	17	220kV 发电厂变-刘庄变单回线路	ABC	16	110kV 刘庄变-中心区变双回线路	BAC/ABC	13	110kV 发电厂变-徐庄变单回架设线路	BAC	12	110kV 发电厂变-徐庄变双设单挂线路	BCA	14	110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路	BAC/BAC	13	110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路	BCA/BAC	14		
		线路名称	相序排列	导线最低对地高度																																
		220kV 汪塘变-刘庄变双回线路	ABC/BAC	14																																
		220kV 汪塘变-刘庄变单回线路	ABC	15																																
		220kV 发电厂变-刘庄变双回线路	ABC/BAC	17																																
		220kV 发电厂变-刘庄变单回线路	ABC	16																																
		110kV 刘庄变-中心区变双回线路	BAC/ABC	13																																
		110kV 发电厂变-徐庄变单回架设线路	BAC	12																																
		110kV 发电厂变-徐庄变双设单挂线路	BCA	14																																
		110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路	BAC/BAC	13																																
110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路	BCA/BAC	14																																		

辅助工程	1	220kV 刘庄变电站	/											
	1.1	辅助用房	辅助用房为单层建筑，设有消防泵房间、消防控制室、警卫室、值班室和卫生间。											
	1.2	供水	市政管网供水											
	1.3	排水	站内雨水排水管接入市政排水系统，生活污水经化粪池后接入市政污水管网统一处理。											
	1.4	进站道路	由北侧杨欢线公路直接引入											
	2	110kV 徐庄变电站												
	2.1	辅助用房	不设辅助用房											
	2.2	供水	市政管网供水											
	2.3	排水	站内雨水排水管接入厂区排水系统，生活污水经化粪池后接入厂区污水管网统一处理。											
	2.4	进站道路	由徐庄煤矿停车场南侧主干道引入											
	3	输电线路	/											
	3.1	地线型号	<table><tr><th>线路名称</th><th>地线型号</th></tr><tr><td>220kV 汪塘变-刘庄变线路</td><td rowspan="2">单回路段地线采用 2 根 36 芯 OPGW-150，双回路段地线采用 2 根 48 芯 OPGW-150</td></tr><tr><td>220kV 发电厂变-刘庄变线路</td></tr><tr><td>110kV 刘庄变-中心区变线路</td><td rowspan="4">采用 2 根 48 芯 OPGW-120</td></tr><tr><td>110kV 发电厂变-徐庄变线路</td></tr><tr><td>110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路</td></tr><tr><td>110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路</td></tr></table>	线路名称	地线型号	220kV 汪塘变-刘庄变线路	单回路段地线采用 2 根 36 芯 OPGW-150，双回路段地线采用 2 根 48 芯 OPGW-150	220kV 发电厂变-刘庄变线路	110kV 刘庄变-中心区变线路	采用 2 根 48 芯 OPGW-120	110kV 发电厂变-徐庄变线路	110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路	110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路	
	线路名称	地线型号												
	220kV 汪塘变-刘庄变线路	单回路段地线采用 2 根 36 芯 OPGW-150，双回路段地线采用 2 根 48 芯 OPGW-150												
220kV 发电厂变-刘庄变线路														
110kV 刘庄变-中心区变线路	采用 2 根 48 芯 OPGW-120													
110kV 发电厂变-徐庄变线路														
110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路														
110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路														
环保工程	1	变电站	/											
	1.1	事故油坑	220kV 刘庄变电站和 110kV 徐庄变电站每台主变下设事故油坑，与站内事故油池相连，刘庄变电站事故油坑有效容积为 16m³，徐庄变电站事故油坑有效容积为 5.6m³。											
	1.2	事故油池	220kV 刘庄变电站事故油池有效容积为 85m³，110kV 徐庄变电站事故油池有效容积为 40m³，刘庄变和徐庄变事故油池设计图见附图 11。											
	1.3	危废暂存设施	本项目依托企业现有的危废暂存设施，危废暂存库位于江苏大屯电热有限公司发电部西门废旧物资库旁，总容量为 45m³，现剩余可利用容量为 20m³。											
依托工程	1	变电站	本项目主要为新建工程，无依托工程											
	2	输电线路												

临时工程	1	220kV 刘庄变电站	/
	1.1	施工营地	1 处，设有围挡、材料堆场、堆土场、办公区、生活区、临时排水沟、洗车平台、临时隔油沉淀池、临时化粪池等，临时用地面积约 700m ² 。
	1.2	临时施工道路	本项目利用已有道路运输设备、材料等
	2	110kV 徐庄变电站	/
	2.1	施工营地	1 处，设有围挡、材料堆场、堆土场、办公区、生活区、临时排水沟、洗车平台、临时隔油沉淀池、临时化粪池等，临时用地面积约 600m ² 。
	2.2	临时施工道路	本项目利用已有道路运输设备、材料等
	3	输电线路	/
	3.1	牵张场	计划设置约二十处牵张场，平均每处占地面积约 200m ²
	3.2	塔基施工	每处塔基施工临时用地面积约 100m ² ，设围挡，泥浆外运。合计临时用地面积约 11800m ² 。
	3.3	电缆沟施工	施工宽度约 5m，临时用地面积约 15105m ²
	3.4	临时施工道路	本项目利用已有道路运输设备、材料等
本工程220kV架空线路共有47基杆塔，110kV架空线路共有71基杆塔，杆塔类型图见附图6。			

总平面及现场布置	变电站 220kV刘庄变主变压器位于变电站东北部，配电装置楼位于变电站中部，辅助用房位于变电站西北部，电容器位于变电站西部。配电装置楼为三层建筑（含地下一层），地下一层为电缆层，一层设有蓄电池室、35kV开关室、资料室、安全工具间等，二层设有110kV和220kV GIS室。辅助用房为单层建筑，设有消防泵房间、消防控制室、警卫室、值班室和卫生间。化粪池位于辅助用房南侧。主变压器下方设置事故油坑，并设置卵石层与变压器有效隔离，渗漏油及事故油通过排油管排入独立的事​​故油池，事故油池位于变电站东北部。刘庄变平面布置见附图2。 110kV徐庄变主变压器位于变电站东部，配电装置楼位于变电站中部，电容器位于变电站北部。配电装置楼为三层建筑（含地下一层），地下一层为电缆层，一层设有10kV配电装置室、安全工具室和应急操作室，二层设有110kV GIS室、二次设备室、蓄电池室。主变压器下方设置事故油坑，并设置卵石层与变压器有效隔离，渗漏油及事故油通过排油管排入独立的事​​故油池，事故油池位于变电站东北部。化粪池位于配电装置楼西北侧。徐庄变平面布置见附图2。 输电线路工程 （1）220kV 汪塘变-刘庄变线路和 220kV 发电厂变-刘庄变线路路径 线路自汪塘变东侧 220kV 架构北起#1、#2 间隔采用双回路架空向东出线，在汪塘变东侧 220kV 汪大线老通道内新建分支塔，然后转向东北沿老通道北侧架设角钢塔，跨越徐沛运河、杨屯河后沿杨欢线公路南侧绿化带内架设钢管塔至新建刘庄变，在新建刘庄变南侧沿 220kV 汪大线东侧向南架空跨越 G518 国道，至 220kV 汪大线北侧后，转向东跨越 S253 省道、G518 国道架设至老通道进 220kV 发电厂变构架。 （2）110kV 线路 1) 110kV 刘庄变-杨屯变线路路径 线路自刘庄变东侧电缆沟出站，沿杨欢线公路南侧空地向东敷设至江龙路，之后向北敷设至振兴路南侧，最后向西敷设至 110kV 杨屯变北侧电缆沟进站。 2) 110kV 刘庄变-中心区变线路路径 线路自刘庄变 110kV 出线西起#9、#10 间隔向南电缆出线，在刘庄变南侧转架空，平行现有 220kV 汪大 4687/4688 线东侧向南跨越 G518 国道，然后转向西架空钻越现有 220kV 汪大 4687/4688 线，后转向南绕行蔡大庄东侧，然后改为电缆钻越现有 110kV 汪范线、110kV 宜奚线，再向南转架空，跨越现状 110kV 大中一线 791 线路、徐庄矿线铁路，最后至 110kV 中心区变北侧转为电缆进 110kV 中心区变 GIS 室。 3) 110kV 发电厂变-徐庄变线路路径 线路自发电厂变 110kV 出线间隔起，向南出线，新建电缆通道钻越 G518 国道后，继
-----------------	---

	续向南电缆敷设至 35kV307 线#3 塔南侧新建电缆终端塔，经电缆引上后改架空继续向南，利用已建 35kV 发电厂-徐庄矿变 307 线通道新建双回线路（110kV、35kV 同塔架设）至新建分支塔后，新建 110kV 线路继续向南架空前进，跨越 35kV 孔庄变线路、厂区外铁路后左转向东进入 110kV 徐庄变。 4) 110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路路径 线路自 110kV 徐庄变 110kV 出线间隔起，架空向西至 220kV 发电厂-铝厂 4929 线、4930 线东侧，改电缆敷设钻越 220kV 发电厂-铝厂 4929 线、4930 线后，继续改架空向西、向南跨越厂区外铁路、大五线后，右转向东跨越 35kV 孔庄矿线路、沛县电石厂变线路后至电缆终端塔后，改为电缆入地向南至 110kV 中泰 794 线原通道下新建电缆终端塔止。 5) 110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路路径 线路自铝厂变 110kV GIS 向南电缆出线至新建终端塔处，电缆上塔跨越徐沛正线铁路以及徐沛运河，右转利用原 110kV 汪铝线通道架空架设（110kV 汪铝线 25#-37#需拆除），再平行徐沛运河至规划宜沛-安和 110kV 线路南侧，平行规划宜沛-安和 110kV 线路向右转跨越徐沛运河、徐沛正线铁路，后向东平行规划宜沛-安和 110kV 线路架设，至 220kV 大铝 4929 线西侧，后采用电缆入地钻越大铝 4929 线至其北侧上塔，再平行规划宜沛-安和 110kV 线路至徐庄矿线铁路南侧，后向东前进至 35kV 中西线西侧，电缆入地向东北至中心区变-刘庄变线路开环塔。 6) 110kV 中心区变出线段入地改造工程线路路径 本工程线路起于 110kV 中心区变外现状 110kV 大中 791 线、110kV 大中 792 线、110kV 中杨 793 线、110kV 中泰 794 线终端塔，止于中心区变站内 GIS 间隔，将现有架空线路电缆入地改造进 110kV 中心区变。 现场布置 施工布置情况 （1）变电站施工现场布置 结合现场实际，本项目刘庄变电站和徐庄变电站建设位置及其周边分别设置为 1 处施工营地。刘庄变施工营地临时用地面积约 700m²，位于变电站站址范围内，整个施工营地设有围挡、材料堆场、堆土场、办公区、生活区、临时排水沟、洗车平台、临时隔油沉淀池、临时化粪池等，工程土石方量约 11670 方，相应的位置布置见附图 7（a）；徐庄变施工营地临时用地面积约 600m²，位于变电站站址范围内，整个施工营地设有围挡、材料堆场、堆土场、办公区、生活区、临时排水沟、洗车平台、临时隔油沉淀池、临时化粪池等，工程土石方量约 4440 方，相应的位置布置见附图 7（a）。 变电站设备、材料等可利用已有道路运输，刘庄变由杨欢线公路引接至施工场地，徐庄变由徐庄煤矿厂区停车场外主干道引接至施工场地，不再另设施工临时道路。 （2）线路施工现场布置
--	--

2、电磁环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，电磁环境敏感目标为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。本项目评价范围为 110kV 变电站站界外 30m，220kV 变电站站界外 40m，110kV 架空输电线路地面投影外两侧各 30m，220kV 架空输电线路地面投影外两侧各 40m，以及电缆管廊两侧边缘各外延 5m。

在评价范围内，本项目共涉及电磁环境保护目标 55 处，具体情况详见《电磁环境影响专题评价》。

3、声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，参照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)和《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本项目声环境影响评价范围见表 3-5。根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)中的 4.7.3：“地下电缆线路可不进行声环境影响评价”。

表 3-5 声环境影响评价范围

评价对象	评价范围
110kV 变电站	变电站站界外 50m 以内的厂区外范围(并对厂区厂界外 1m 处进行噪声现状监测和预测评价)
220kV 变电站	变电站站界外 50m 范围
110kV 架空线路	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
220kV 架空线路	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域

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集中区域。根据现场踏勘，本项目评价范围内有 22 处声环境保护目标，详见表 3-6。敏感点分布情况见附图 4。

本项目的声环境保护目标现状见附图 10(附图 10 中“E、B”表示电磁环境保护目标，“N”表示声环境保护目标)。

表 3-6、本项目声环境保护目标情况

序号	对应变电站/线路名称	敏感目标名称	位置 ¹ (评价范围内)	房屋高度	房屋类型	导线最低对地高度	环境质量要求 ²
1	110kV 徐庄变	徐庄煤矿西侧养殖场看护房	变电站西北侧 44m	3m	1 间 1 层坡顶	/	N3
2	220kV 汪塘变-刘庄变线路	庙道口村民房	线路西北侧 29m(最近处)	4m	3 间 1 层坡顶	14m	N1
3		杨屯镇许庙警务室	线路南侧 26m	4m	1 间 1 层坡顶		N3

	4	220kV 发电厂 变-刘庄 变线路	夏官屯社区服务中心房屋	线路西北侧 22m (最近处)	9m~12m	1 幢 3 层坡顶 1 幢 4 层坡顶	16m	N4
	5		夏官屯村民房	线路正下方	3m~7m	23 间 1~2 层坡顶 (线路正下方 1 间)		N4
	6		小屯村西北侧民房 (最近处为小屯村 598 号民房)	线路北侧 14m (最 近处)	4m~7m	5 间 1 层坡顶 1 幢 2 层坡顶		N1
	7		小屯村北侧房屋	线路正下方	3m~4m	7 间 1 层平顶 5 间 1 层坡顶 (线路正下方 2 间)		N1
	8		小屯村东北侧民房	线路南侧 27m (最 近处)	3m	2 间 1 层坡顶		N1
	9		三岔路村民房 (最近处为三岔路 村 55 号民房)	线路东侧 15m (最 近处)	3m~7m	12 间 1 层平顶 17 间 1~2 层坡顶		N1
	10		小屯村东侧民房 (G518 道路北)	线路西侧 9m (最近 处)	3m~7m	1 间 1 层平顶 7 间 1 层坡顶 1 幢 2 层坡顶 1 幢 2 层平顶		N4
	11		小屯村东侧民房 (G518 道路南)	线路西侧 15m (最 近处)	3m~4m	3 间 1 层坡顶		N4
	12		小营村西南侧民房 (线路正下方为小 营村 75 号、377 号、 62 号、406 号和 61 号民房)	线路正下方	3m~7m	12 间 1 层平顶 24 间 1~2 层坡顶 (线路正下方 8 间)		N1
	13		小营村东南侧民房 (线路正下方为小 营村 8 号、402 号 -404 号、10 号、11 号、455 号、371-1 号、37 号、218 号、 刘姓村民和张姓村 民家)	线路正下方	3m~7m	29 间 1 层平顶 39 间 1~2 层坡顶 (线路正下方 16 间)		N1/N4
	14	110kV 刘庄变- 中心区 变线路	马寺村西侧民房	线路西侧 14m (最 近处)	3m~4m	1 间 1 层平顶 2 间 1 层坡顶	13m	N1
	15		朱大庄鱼塘看护房 1	线路西南侧 20m	3m	1 间 1 层坡顶		N1
	16		朱大庄鱼塘看护房 2	线路正下方	3m	1 间 1 层坡顶		N1
	17	110kV 发电厂 变-徐庄 变线路	徐庄煤矿西侧养殖 场看护房	线路正下方	3m	5 间 1 层坡顶 (线路正下方 3 间)	12m	N3

18	110kV 中泰 794 线开环 入徐庄 变线路	关庄村东北侧民房	线路东南侧 13m (最近处)	3m	3 间 1 层坡顶	13m	N1
19	110kV 中心区 变-刘庄 单开环 至铝厂 变线路	大屯镇敬老院房屋	线路东南侧 5m(最 近处)	5m~7m	1 间 1 层坡顶 1 幢 2 层坡顶	14m	N1
20		大王庄西侧养殖场 看护房	线路西南侧 20m	2m	1 间 1 层坡顶		N1
21		大王庄西侧民房	线路正下方	3m~5m	3 间 1 层坡顶 (线路正下方 2 间)		N4
22		大屯铝业公司西侧 看护房	线路正下方	3m	7 间 1 层坡顶 (线路正下方 2 间)		N3

注 1: 环境敏感目标与线路的距离均为距线路边导线的距离。

注 2: N1、N3、N4 表示《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类、3 类和 4a 类环境噪声限值。

评价标准	环境质量标准： 1) 电磁环境： 电磁环境执行《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。 架空线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。 2) 声环境： 本项目所在区域位于非城市建成区，经调查，沛县未制定相应的声功能区划，因此参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）划分了声功能区。220kV 刘庄变位于沛北工业园区南部，110kV 徐庄变位于徐庄煤矿厂区内，环境噪声参考执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，即昼间为 65dB(A)，夜间为 55dB(A)。本项目架空线路位于道路沿线的执行 4a 类区标准，位于农村居民区的执行 1 类区标准，位于工业区的执行 3 类区标准。 污染物排放标准： 1) 厂界环境噪声排放标准： 220kV 刘庄变电站界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间为 65dB(A)，夜间为 55dB(A)；徐庄煤矿厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间为 65dB(A)，夜间为 55dB(A)。 2) 施工场界环境噪声排放标准： 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），施工场地扬尘排放浓度限值见表 3-7。 表 3-7 施工场地扬尘排放浓度限值 <table border="1" data-bbox="295 1400 1356 1825"> <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> 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 HJ633 判定设区市 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 200μg/m³ 后再进行评价。 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。	监测项目	浓度限值/(μg/m ³)	TSP ^a	500	PM ₁₀ ^b	80
监测项目	浓度限值/(μg/m ³)						
TSP ^a	500						
PM ₁₀ ^b	80						
其他	无						

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1.大气环境保护措施 施工扬尘造成的污染是短期和局部的影响，施工完成后便会消失。降低施工期扬尘的有效措施如下： （1）项目施工前制定控制工地扬尘方案，禁止夜间施工； （2）施工场地每天定期洒水，及时清扫、冲洗，4级以上大风日停止土方工程，变电站施工现场安装扬尘排放在线监控装置。 （3）运输车辆进入场地应低速行驶，减少尘量；车体轮胎应清理干净后再离开工地；车辆必须封闭，避免沿途漏撒。 （4）干水泥应采用密闭式槽车封闭运送到水泥仓库，不在施工现场搅拌混凝土； （5）避免起尘材料的露天堆放，施工渣土需用帆布覆盖； （6）设立施工保洁责任区，确保施工工地周围环境清洁等措施防治土方作业等施工扬尘。 （7）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。 对照大气污染防治“十达标”，即“围挡达标、道路硬化达标、冲洗平台达标、清扫保洁达标、裸土覆盖达标、工程机械达标、油品达标、运输车辆达标、在线监控达标、扬尘管理制度达标”，本项目施工过程中大气污染保护措施符合与本项目建设内容相关的达标要求，确保施工扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。 2.水环境保护措施 施工期废水主要来自施工过程中结构施工、车辆冲洗等产生少量的施工废水及施工人员产生的生活污水。施工期水环境保护措施如下： （1）施工废水严禁以渗坑、渗井或漫流方式排放，需通过有组织收集后上层清液排至市政污水管网或厂区污水管网，沉淀物质随施工场地内固体废物运至指定地点。 （2）施工场地不设置厨房，施工人员就餐为外购，无餐饮废水产生。施工人员生活污水经化粪池后接入市政污水管网或厂区污水管网统一处理。施工废水产生量较小，生活污水集中收集、定期清掏，不会对周围水环境产生不利影响。 3.声环境保护措施 施工期噪声主要为施工设备噪声，大多为不连续性噪声，根据同类项目，施工噪声源强在 89 dB(A)~110dB(A)之间，产噪设备均置于室外。本工程施工期应严格做到以下几点： （1）利用噪声强度随距离增加而衰减的特性，将较强的噪声源尽量设在远离厂界的地方，并对强噪声源设立围挡进行隔绝防护； （2）施工工地应加强环境管理，合理安排运输路线； （3）禁止夜间施工。 采取上述措施后，施工期噪声经距离衰减和隔声后能够满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境
---	---

	噪声排放标准》的要求。 4.固体废物环境保护措施 施工期固体废物主要为施工垃圾，来源于变电站站址土地平整、变电站内建筑施工、塔基施工等。施工期固体废物环境保护措施如下： 施工垃圾应设置专门的存放地点，集中妥善堆放，覆盖防尘网，设置围挡，统一外运，不得随意堆弃。 拆除过程中产生的线缆尽量用于其他工程的建设，减少固废的产生，金属材质固废不能回用的应当作为可回收垃圾处置。 经实施以上措施后，施工期产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境产生不利影响。 5.生态环境保护措施 减少施工期生态环境影响的有效措施如下： （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）严格控制施工临时工地范围，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，避开雨季土建施工； （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，对变电站周围土地及施工临时用地进行绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。 （7）牵张场优先选择平整无附着物的场地，如占用了农用田地，架线结束后委托农田所有者恢复农作物的种植。 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，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。
运营期生态环境保护措施	1.生态环境控制措施 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。 2.电磁环境保护措施 本项目变电站为户外形式建设，变电站内电气设备采取集中布置方式，配电装置采用 GIS 电气设备，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。在设计中按有关规程采取一系列的控制过电压、电磁感应场强水平的措施，如保证导体和电气设备之间的电气安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置，选用带屏蔽层的电缆、屏蔽层接地等，将可以有效地降低电磁环境影响。本项目架空线路合理的规划了路径，尽可能地远离人员长居留的建筑物，在不能回避时，架空线路通过提高架设高度，保证对其周围的敏感目标影响尽可能

小。部分线路采用地下电缆铺设，对环境影响更小。通过以上环境保护措施，本工程变电站与输电线路产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相关标准控制限值的要求。

3.固体废物处理措施

本项目刘庄变值守人员产生的生活垃圾委托环卫部门定期清运，徐庄变值守人员产生的生活垃圾依托徐庄煤矿厂区垃圾处理设施分类收集进行处置。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），变电站变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油和废弃的铅蓄电池属于危险废物。本项目依托企业现有的危废暂存设施，危废暂存库位于江苏大屯电热有限公司发电部西门废旧物资库旁，总容量为 45m³，现剩余可利用容量为 20m³。建设单位承诺废变压器油、事故油暂存于事故油池中，废蓄电池暂存于危废暂存库中，及时委托有资质单位清运回收。建设单位制定好本项目固体废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

4.声环境保护措施

选用低噪声主变设备，本项目主变虽然户外布置，但是刘庄变和徐庄变中部为配电装置楼，可起到一定的隔声作用，主变基础垫衬减振材料。

5.水环境保护措施

本项目刘庄变站内雨水排水管接入市政排水系统，生活污水经化粪池后接入市政污水管网统一处理。徐庄变站内雨水排水管接入厂区排水系统，生活污水经化粪池后接入厂区污水管网统一处理。

6.环境风险防护措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《输变电建设项目环境保护技术要求》，建设单位将按照国家有关规定制定危险废物管理计划并向当地生态环境主管部门备案。本工程刘庄变和徐庄变均设计了事故油池。对照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019），变电站事故油池容积需满足最大一台变压器油量。刘庄变电站#1 主变的油重按不超过 65t 考虑，体积约为 72.6m³；徐庄变电站#1 主变和#2 主变的油重按不超过 20t 考虑，体积约为 22.4m³，均能够容纳单台主变 100%的油量，可以满足事故情况下变压器油的收集。发生事故时产生泄漏的油排入事故油池后，拟回收收集后交由有资质的单位回收处理。

根据《输变电建设项目环境保护 技术要求（HJ 1113-2020）》8.6 款要求，建设单位拟针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，按照 HJ 169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

7、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，环境监测计划的职责主要是：测试、收集环境状况基本资料，整理、统计分析监测结果，留档以备查询。具体监测计划见表 5-1。

本工程总投资 49021 万元，其中环保投资 784 万元，占总投资的 1.6%。资金来源为建设单位自行筹备。本工程环保投资详见下表 5-2：

表 5-2 工程环保投资一览表

工程实施时段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资（万元）
施工阶段	生态环境	控制施工用地，减少弃土，表土保护，生态恢复	85
	大气环境	施工围挡、遮盖、定期洒水、扬尘排放在线监控装置	80
	水环境	及时清运	20
	声环境	低噪声施工设备	74
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾清运	85
运行阶段	电磁环境	做好设备维护，加强运行管理	20
	声环境	主变降噪	85
	事故油收集	事故油坑	170
	生态环境	加强运维管理、植被绿化	45
	环境管理	建设项目监测及验收、设置警示标志	70
	危废处置	委托有资质单位处置危废	50
合计	/	/	784

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	加强施工管理，严格控制施工临时工地范围，利用现有道路运输设备、材料，少破坏植被，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，以利于植被恢复等措施，施工结束后，应及时清理施工现场，对变电站周围土地及施工临时用地进行绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能	施工现场及周围植被均已恢复，无水土流失情况	-	-
水生生态	-	-	-	-
地表水环境	施工场地不设置厨房，无餐饮废水产生，施工区建临时污水收集系统，收集污水统一处理（或循环回用）	无环境污染及相关投诉	-	-
地下水及土壤环境	-	-	-	-
声环境	集中放置声源较高的设备，使其距离站址边界远一些，	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	变电站选用低噪声主变，降低变压器声源噪声，减小其	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

	减小其对厂界噪声的影响贡献值，避免夜间施工，施工工地应加强环境管理，合理安排运输路线	中相应要求	对厂界噪声影响 输电线路确保导线对地高度，合理选择送电导线结构。部分线路地埋。	和《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应要求。
振动	-	-	-	-
大气环境	施工场地设置围挡、洒水抑尘设施，车体轮胎应清理干净后再离开工地，避免起尘材料的露天堆放，施工渣土需用帆布覆盖	施工场地无可见扬尘，无扬尘相关投诉	-	-
固体废物	建筑垃圾拉倒指定建筑垃圾收纳场，不得随意堆弃；弃土及时清运；生活垃圾：统一收集，环卫部门定期清理。拆除线路产生的塔体、导线、金具等由供电公司回收。	建筑垃圾不随意倾倒	生活垃圾按要求分类后由环卫部门清运；废旧蓄电池由有资质的厂家回收处置；废变压器油由有资质的单位回收或处置。本项目依托企业现有的危废暂存场所，设计要求满足GB18597-2023等规定要求。	固废得到合理处置，不随意外排。制定有危险废物管理规定。
电磁环境	-	-	变电站：电气设备进行合理布局，配电装置采用GIS电气设备，保证导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置。 输电线路：优化选线设计，使线路水平方向距离敏感保	有效减小工频电磁场影响，使工频电场强度： $< 4000\text{V/m}$ ；工频磁感应强度： $< 100\mu\text{T}$ 。架空线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率50Hz的电场强度控制限值为10kV/m。

			护目标尽可能远，无法优化水平距离的，通过增加铁塔的呼高来提高线路架设高度，减小线路对敏感点的电磁影响。部分线路采用地埋电缆铺设	
环境风险	-	-	主变压器下方均设有事故油坑，变电站同时设有事故油池，事故油坑与事故油池连通，可以防止事故时变压器油外溢污染周围环境。事故油池做防渗处理。建设单位拟按照 HJ 169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	事故油池按规范设置，事故油有资质单位回收处理。事故油池满足防渗要求。制定了突发环境事件应急预案，并定期演练。
环境监测	-	-	制定电磁、噪声监测计划	竣工验收及有投诉情况时，进行监测。
其他	应留存施工期生态环境保护设施、措施的档案资料备查	施工期生态环境保护设施、措施的档案资料已留存	竣工后应及时验收	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收

七、结论

综上所述，本项目大屯自供区电网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后，工频电场、工频磁场及噪声等对周围环境影响较小。项目选址不涉及生态敏感区域，通过施工期的严格管理，项目建成后通过实地踏勘，项目对生态影响较小，从环境影响角度分析，本项目的建设是可行的。

大屯自供区电网改造工程

电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 项目概况

本项目建设内容见表 1-1。

表 1-1、本项目建设内容

工程名称	内容	规模
大屯自供区电网改造工程	220kV 变电站 (户外变)、 110kV 变电站 (户外变) 及输电线路	1) 新建 220kV 刘庄变一座，主变额定容量为 $1 \times 180\text{MVA}$，户外一体式布置。 2) 新建 110kV 徐庄变一座，主变额定容量为 $2 \times 50\text{MVA}$，户外一体式布置。 3) 新建 220kV 汪塘变-刘庄变线路，线路采用架空方式布置，路径长约 3.95km，其中双回架空线路路径长约 0.4km，单回架空线路路径长约 3.55km，拆除线路长约 0.4km。 4) 新建 220kV 发电厂变-刘庄变线路，线路采用架空方式布置，路径长约 7.95km，其中双回架空线路路径长约 1.2km，单回架空线路路径长约 6.75km，拆除线路长约 1.2km。 5) 新建 110kV 刘庄变-杨屯变线路，全线采用电缆敷设，单回电缆路径长约 1.02km。 6) 新建 110kV 刘庄变-中心区变线路，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 5.05km，其中双回架空线路路径长约 4.5km，双回电缆路径长约 0.55km。 7) 新建 110kV 发电厂变-徐庄变线路，线路采用架空和电缆混合方式布置，路径长约 3.8km，其中双设单挂架空线路路径长约 1.8km，单回架设架空线路路径长约 1.7km，单回电缆路径长约 0.3km。 8) 新建 110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 1.65km，其中双回架空线路路径长约 1.45km，双回电缆路径长约 0.2km。 9) 新建 110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 6.873km，其中双回架空线路路径长约 6.1km，双回电缆路径长约 0.773km，拆除线路长约 3.8km。 10) 110kV 中心区变出线段入地改造工程，新建电缆路径总长约 0.178km，其中单回电缆路径长约 0.063km、双回电缆路径长约 0.055km、四回电缆路径长约 0.06km。本次需要拆除架空线路长约 0.12km。

况见表 1-5，敏感点分布情况见附图 4，现场照片见附图 10（附图 10 中“E、B”表示电磁环境保护目标，“N”表示声环境保护目标）。

表 1-5、本项目附近的电磁环境敏感目标情况

序号	对应变电站/线路名称	敏感目标名称	位置 ¹ （评价范围内）	房屋高度	房屋类型	导线最低对地高度	环境质量要求 ²
1	220kV 刘庄变	中央储备粮徐州直属库有限公司沛县分公司房屋	变电站西北侧 25m（最近处）	3m~5m	2 间 1 层坡顶	/	E、B
2		徐州玖福面粉有限公司房屋	变电站北侧 20m（最近处）	3m~10m	3 间 1 层平顶 1 间 1 层坡顶 1 幢 2 层平顶		E、B
3		江苏育龙粮油有限公司厂房	变电站北侧 37m	8m	1 间 1 层坡顶		E、B
4	110kV 徐庄变	徐庄煤矿厂房	变电站东北侧 5m（最近处）	4m~8m	2 间 1 层平顶 1 间 1 层坡顶	/	E、B
5	220kV 汪塘变-刘庄变 线路	庙道口村民房	线路西北侧 29m（最近处）	4m	3 间 1 层坡顶	14m	E、B
6		徐州苏鲁粮食现代物流中心房屋	线路正下方	3m	1 间 1 层平顶 1 间 1 层坡顶		E、B
			线路东北侧 21m（最近处）	3m~8m	3 间 1 层平顶 1 幢 2 层平顶		
7		脚手架租赁场看护房	线路西南侧 10m（最近处）	3m~6m	2 间 1 层平顶 1 幢 2 层平顶		E、B
8		杨屯镇许庙警务室	线路南侧 26m	4m	1 间 1 层坡顶		E、B
9		杨屯消防大队房屋	线路正下方	3m~18m	1 间 1 层平顶 1 幢 6 层平顶		E、B
			线路南侧 5m	7m	1 幢 2 层平顶		
10		安顺家庭农场房屋	线路正下方	3m~10m	2 间 1 层坡顶 1 幢 3 层坡顶		E、B
			线路南侧 5m（最近处）	4m~7m	2 间 1 层坡顶 1 幢 2 层坡顶		
11		中央储备粮徐州直属库有限公司沛县分公司房屋	线路东北侧 23m（最近处）	3m~8m	3 间 1 层平顶		E、B
12	220kV 发电厂	马寺村南侧厂房	线路正下方	4m	2 间 1 层坡顶	16m	E、B

序号	对应变电站/线路名称	敏感目标名称	位置 ¹ （评价范围内）	房屋高度	房屋类型	导线最低对地高度	环境质量要求 ²
	变-刘庄变线路		线路南侧 1m（最近处）	4m	3 间 1 层坡顶		
13		王坑村北侧厂房	线路正下方	4m	1 间 1 层坡顶		E、B
			线路南侧 6m（最近处）	4m	5 间 1 层坡顶		
14		时口村北侧厂房	线路正下方	3m~5m	4 间 1 层坡顶		E、B
			线路北侧 1m（最近处）	3m~5m	8 间 1 层坡顶		
15		水泥管生产厂房屋	线路西北侧 6m（最近处）	3m~5m	1 间 1 层平顶 2 间 1 层坡顶		E、B
16		沛县提高家庭农场房屋	线路正下方	3m~5m	2 间 1 层平顶 1 间 1 层坡顶		E、B
			线路西侧 6m（最近处）	3m~4m	2 间 1 层平顶		
17		夏官屯村西南侧养殖场房屋	线路西北侧 21m（最近处）	3m	5 间 1 层坡顶		E、B
18		夏官屯村南侧家庭作坊	线路南侧 18m（最近处）	3m~7m	6 间 1 层坡顶 1 幢 2 层坡顶		E、B
19		夏官屯社区服务中心房屋	线路西北侧 22m（最近处）	9m~12m	1 幢 3 层坡顶 1 幢 4 层坡顶		E、B
20		江苏新之翼交通运输设备有限公司厂房	线路东南侧 8m（最近处）	3m~4m	2 间 1 层坡顶		E、B
21		夏官屯村民房	线路正下方	3m	1 间 1 层坡顶		E、B
			线路西北侧 4m（最近处）	3m~7m	22 间 1~2 层坡顶		
22		爱美家家具城房屋	线路东南侧 30m（最近处）	3m	2 间 1 层坡顶		E、B
23		小屯村西北侧民房（最近处为小屯村 598 号民房）	线路北侧 14m（最近处）	4m~7m	5 间 1 层坡顶 1 幢 2 层坡顶		E、B
24		小屯村北侧房屋	线路正下方	3m~4m	1 间 1 层平顶 1 间 1 层坡顶		E、B
			线路南侧 1m（最近处）	3m~4m	6 间 1 层平顶 4 间 1 层坡顶		
25		小屯村东北侧民房	线路南侧 27m（最近处）	3m	2 间 1 层坡顶		E、B

序号	对应变电站/线路名称	敏感目标名称	位置 ¹ （评价范围内）	房屋高度	房屋类型	导线最低对地高度	环境质量要求 ²
26		三岔路村民房 （最近处为三岔路村55号民房）	线路东侧 15m（最近处）	3m~7m	12 间 1 层平顶 17 间 1~2 层坡顶		E、B
27		小屯村东侧民房 （G518 道路北）	线路西侧 9m（最近处）	3m~7m	1 间 1 层平顶 7 间 1 层坡顶 1 幢 2 层坡顶 1 幢 2 层平顶		E、B
28		小屯村东侧民房 （G518 道路南）	线路西侧 15m（最近处）	3m~4m	3 间 1 层坡顶		E、B
29		小营村西南侧民房 （线路正下方为小营村 75 号、377 号、62 号、406 号和 61 号民房）	线路正下方	3m~7m	2 间 1 层平顶 6 间 1~2 层坡顶		E、B
			线路南侧 1m （最近处）	3m~7m	10 间 1 层平顶 18 间 1~2 层坡顶		
30		小营村东南侧民房 （线路正下方为小营村 8 号、402 号-404 号、10 号、11 号、455 号、371-1 号、37 号、218 号、刘姓村民和张姓村民家）	线路正下方	3m~7m	5 间 1 层平顶 11 间 1~2 层坡顶		E、B
			线路南侧 1m （最近处）	3m~7m	24 间 1 层平顶 28 间 1~2 层坡顶		
31	110kV 刘庄变-杨屯变线路	江苏育龙粮油有限公司门卫室	地理线路西侧 5m	3m	1 间 1 层平顶	/	E、B
32	110kV 刘庄变-中心区变线路	马寺村西侧民房	线路西侧 14m（最近处）	3m~4m	1 间 1 层平顶 2 间 1 层坡顶	13m	E、B
33		朱大庄鱼塘看护房 1	线路西南侧 20m	3m	1 间 1 层坡顶		E、B
34		朱大庄鱼塘看护房 2	线路正下方	3m	1 间 1 层坡顶		E、B
35		玻璃纤维生产工厂厂房	线路西南侧 4m（最近处）	3m~5m	3 间 1 层坡顶		E、B
36	110kV 发电厂变-徐庄变线路	养殖场看护房	地理线路东侧 3m	3m	1 间 1 层坡顶	12m	E、B
37		六营村东侧厂房	线路西侧 18m（最近处）	3m~6m	1 间 1 层平顶 2 间 1 层坡顶		E、B

序号	对应变电站/线路名称	敏感目标名称	位置 ¹ （评价范围内）	房屋高度	房屋类型	导线最低对地高度	环境质量要求 ²
38		徐庄煤矿西侧养殖场看护房	线路正下方	3m	3间1层坡顶		E、B
			线路东侧14m（最近处）	3m	2间1层坡顶		
39	110kV	关庄村东北侧民房	线路东南侧13m（最近处）	3m	3间1层坡顶		E、B
40	中泰794线开环入徐庄变线路	关庄站水闸房	线路正下方	7m~10m	1幢3层坡顶（局部2层）	13m	E、B
41		大五线道路南侧养殖场房屋	线路东侧10m（最近处）	3m~5m	5间1层坡顶		E、B
42		量楼村民房	地理线路正上方	3m	1间1层坡顶		E、B
43		量楼村养殖场看护房	地理线路正上方	3m	1间1层坡顶		E、B
44		大屯镇敬老院房屋	线路东南侧5m（最近处）	5m~7m	1间1层坡顶 1幢2层坡顶		E、B
45		徐州东方运销实业公司房屋	线路东南侧6m（最近处）	3m~10m	1间1层平顶 1幢3层坡顶		E、B
46		大王庄西侧物流点房屋	线路东北侧14m（最近处）	3m	2间1层坡顶		E、B
47		大王庄西侧厂房	线路东北侧6m（最近处）	5m~8m	6间1层坡顶		E、B
48	110kV中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路	大王庄西侧养殖场看护房	线路西南侧20m	2m	1间1层坡顶	14m	E、B
49		大王庄西侧民房	线路正下方	3m~5m	2间1层坡顶		E、B
			线路西侧2m	5m	1间1层坡顶		
50		小马庄东侧废弃厂房	线路东北侧22m（最近处）	6m	2间1层坡顶		E、B
51		大屯铝业公司西侧看护房	线路正下方	3m	2间1层坡顶		E、B
			线路西侧2m（最近处）	3m	5间1层坡顶		
52		大屯铝业公司西侧厂房	线路正下方	3m~8m	7间1层坡顶		E、B
			线路西侧1m（最近处）	3m~8m	9间1层坡顶		
53		大屯铝业公司西侧砖厂房屋	线路东北侧12m（最近处）	3m~4m	8间1层坡顶		E、B

序号	对应变电站/线路名称	敏感目标名称	位置 ¹ （评价范围内）	房屋高度	房屋类型	导线最低对地高度	环境质量要求 ²
54		沛县中鑫农业科技公 司房屋	线路正下方	3m	2 间 1 层坡顶		E、B
			线路西北侧 18m （最近处）	3m	3 间 1 层坡顶		
55		江苏大屯铝业公司房 屋	线路西北侧 11m （最近处）	3m~4m	1 间 1 层平顶 1 间 1 层坡顶		E、B

注 1：环境敏感目标与线路的距离均为距线路边导线的距离。

注 2：环境质量要求中，E 表示工频电场<4000V/m，B 表示工频磁场<100μT。

2 电磁环境现状评价

苏州热工研究院有限公司环境检测中心对本工程所在区域的电磁环境现状进行了检测。

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 监测布点原则

根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013），在变电站站址四周及周围环境敏感目标处、输电线路沿线和周围环境敏感目标处，布设了工频电场、工频磁场的检测点位。

本项目周围电磁环境检测点位示意图见附图 9。

2.3 监测单位、监测时间和监测仪器

监测单位：苏州热工研究院有限公司环境检测中心

监测时间：2023 年 3 月 16 日

监测环境条件：多云，温度：3℃~9℃，湿度：52%RH~63%RH，风速：1.0m/s~1.5m/s。

监测仪器：监测仪器情况见表 2-1。

表 2-1、本项目监测仪器情况

仪器名称	电磁辐射分析仪
仪器编号	HJ-140
规格型号	主机：NBM-550，探头：EHP-50F
测量范围	电场：0.005V/m~100kV/m；磁场：0.3nT~10mT

μT ，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应公众暴露控制限值 4000V/m、100 μT 的要求。

（3）电磁环境影响评价

本工程变电站评价中通过类比分析表明，刘庄变和徐庄变正常运行时工频电场及工频磁场分别符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μT 公众暴露控制限值要求。

本工程地埋电缆进行定性分析，分析结果表明，本项目地埋电缆运行时的工频电场值和工频磁场值可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μT 公众暴露限值要求。

本项目架空线路根据理论计算结果表明，本项目建成运行后架空线路周围及敏感点的电场、磁场影响可以分别满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中规定的 4000V/m、100 μT 的限值，同时也可以满足道路、农田工频电场 $<10\text{kV/m}$ 的要求。

（4）电磁环境保护措施

本工程变电站设计中对主变及电气设备进行合理布局，配电装置为户内 GIS 布置方式，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。架空线路合理的规划了路径，尽可能地远离人员长居留的建筑物，在不能回避时，架空线路通过提高架设高度，保证对其周围的敏感目标影响尽可能小。部分 110kV 线路采用地下电缆铺设，对环境影响更小。

（5）评价总结论

本项目在落实各项污染防治措施后，工频电场、工频磁场对周围环境影响较小。从电磁环境影响角度分析，该项目的建设是可行的。

徐州市生态环境局

徐环辐（表）审〔2024〕014号

关于大屯自供区电网改造工程环境影响报告表的批复

江苏大屯电热有限公司：

你公司报送的《江苏大屯电热有限公司环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、根据报告表评价结论，项目建设具备环境可行性。从环境保护角度考虑，我局同意你公司按《报告表》确定的方案建设大屯自供区电网改造工程。工程构成及规模如下（详见《报告表》）：

一、变电站工程

本工程新建 220kV 刘庄变一座，刘庄变本期建设 1 台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为 $1 \times 180\text{MVA}$ ，户外一体式布置。远景建设 3 台主变，额定容量为 $3 \times 180\text{MVA}$ 。220kV 配电装置和 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变下方设置独立的事事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为 85m^3 。

新建 110kV 徐庄变一座，徐庄变本期建设 2 台主变，主

变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为 $2 \times 50\text{MVA}$ ，户外一体式布置。远景建设 3 台主变，额定容量为 $3 \times 50\text{MVA}$ 。配电装置采用户内 GIS 布置，主变下方设置独立的事事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为 40m^3 。

本次刘庄变和徐庄变评价均按照本期建设内容进行。

二、输电线路工程

(1) 220kV 输电线路

新建 220kV 汪塘变至发电厂变线路,是利用现有 220kV 汪塘变-发电厂变 4687/4688 线拼线运行,空出的出线间隔,并沿现有 220kV 汪塘变至发电厂变 4687/4688 线通道左侧新建一回 220kV 汪塘变-发电厂变线路,线路共新建杆塔 47 基。新建汪塘变-发电厂变 220kV 线路在预留终端塔开环接入新建刘庄变,最终形成 220kV 汪塘变-刘庄变线路和 220kV 发电厂变-刘庄变线路。

1)新建 220kV 汪塘变-刘庄变线路:

新建 220kV 线路起始于 220kV 汪塘变,终止于 220kV 刘庄变,线路采用架空方式布置,路径长约 3.95km,其中双回架空线路路径长约 0.4km (汪塘变出线间隔至新建分支塔段,分支塔后一回接至原 4687/4688 线构成双拼的汪塘变-发电厂线路,另一回接至新建汪塘变-刘庄变),单回架空线路路径长约 3.55km。线路采用 $2 \times \text{JL3/G1A-630/45}$ 型钢芯高导

电率铝绞线，单回路地线采用 2 根 36 芯 OPGW-150，双回路地线采用 2 根 48 芯 OPGW-150。本次需要拆除双回路段上原有 220kV 汪塘-电厂 4687/4688 线，并将 220kV 汪塘-电厂 4688 线双拼至 4687 线后利用新建双回线路通道接至汪塘变，拆除线路长约 0.4km。

2)新建 220kV 发电厂变-刘庄变线路：

新建 220kV 线路起始于 220kV 发电厂变，终止于 220kV 刘庄变，线路采用架空方式布置，路径长约 7.95km，其中双回架空线路路径长约 1.2km，单回架空线路路径长约 6.75km。线路采用 $2 \times \text{JL3/G1A-400/35}$ 型钢芯高导电率铝绞线，单回路地线采用 2 根 36 芯 OPGW-150，双回路地线采用 2 根 48 芯 OPGW-150。本次需要拆除原有 220kV 汪塘-电厂 4687/4688 线 26#至发电厂之间的导线，拆除线路路径长约 1.2km（拆除原导线后，新架设的双回导线，一回接 220kV 汪塘-发电厂 4688/4687 拼线线路，另一回接新建发电厂变至刘庄变线路）。

（2）110kV 输电线路

1)新建 110kV 刘庄变-杨屯变线路：

新建 110kV 线路起始于 220kV 刘庄变，终止于 110kV 杨屯变，全线采用电缆敷设，单回电缆路径长约 1.02km，电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1 $\times$ 800mm²。

2)新建 110kV 刘庄变-中心区变线路：

新建 110kV 线路起始于 220kV 刘庄变，终止于 110kV 中心区变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 5.05km，其中双回架空线路路径长约 4.5km，双回电缆路径长约 0.55km。架空线路采用 $2 \times \text{JL3/G1A-300/25}$ 型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔 20 基，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV- $1 \times 800\text{mm}^2$ ，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。

3)新建 110kV 发电厂变-徐庄变线路：

新建 110kV 线路起始于 220kV 发电厂变，终止于 110kV 徐庄变，线路采用架空和电缆混合方式布置，路径长约 3.8km，其中双设单挂架空线路路径长约 1.8km，单回架设架空线路路径长约 1.7km，单回电缆路径长约 0.3km。架空线路采用 $2 \times \text{JL3/G1A-300/25}$ 型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔 16 基，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV- $1 \times 800\text{mm}^2$ ，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。

4)新建 110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路：

新建 110kV 线路起始于中泰 794 线开环塔，终止于 110kV 徐庄变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 1.65km，其中双回架空线路路径长约 1.45km，新建杆塔 10 基，双回电缆路径长约 0.2km。架空线路采用 $2 \times \text{JL3/G1A-300/25}$ 型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV- $1 \times 800\text{mm}^2$ ，地线采用 2 根 48 芯

OPGW-120。

5)新建 110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路：

新建 110kV 线路起始于 110kV 中心区变-刘庄变线路开环点，终止于 220kV 铝厂变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 6.873km，其中双回架空线路路径长约 6.1km，新建杆塔 25 基，双回电缆路径长约 0.773km。架空线路采用 $2 \times \text{JL3/G1A-300/25}$ 型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV- $1 \times 800\text{mm}^2$ ，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。本次需要拆除线路路径上原有 110kV 汪铝线 25#~37#杆塔，拆除线路长约 3.8km。

6)110kV 中心区变出线段入地改造工程：

本工程线路起于 110kV 中心区变外现状 110kV 大中 791 线、110kV 大中 792 线、110kV 中杨 793 线、110kV 中泰 794 线终端塔，止于中心区变站内 GIS 间隔，将现有架空线路电缆入地改造进 110kV 中心区变。新建电缆路径总长约 0.178km，其中单回电缆路径长约 0.063km、双回电缆路径长约 0.055km、四回电缆路径长约 0.06km。本次需要拆除架空线路长约 0.12km。

二、在工程建设和运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放，做好以下工作：

（一）严格按照环保要求及设计规范建设，确保项目运行期间周边的工频电场、工频磁场、噪声满足环保标准限值

要求。

(二) 优化站区布置, 选用低噪声设备并采取必要的消声降噪措施, 确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。

(三) 变电站内生活污水应排入化粪池并定期清理, 不得外排。站内的废旧蓄电池、废变压器油及含油废水应委托有资质的单位回收处理, 并办理相关环保手续。

(四) 线路通过有人居住、工作或学习的建筑物时, 应采取增加导线对地净空高度等措施; 当线路运行造成有人居住、工作或学习的建筑物处工频电场大于 4kV/m 或磁感应强度大于 0.1mT 时, 必须拆迁建筑物或抬高线路高度。

(五) 加强施工期环境保护, 落实各项环保措施, 尽量减少土地占用和对植被的破坏, 防止发生噪声、扬尘等扰民现象, 降低施工对周边环境的影响。

(六) 做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作, 会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明, 取得公众对本工程建设的理解和支持。

三、项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环保“三同时”制度。项目投入运行后, 建设单位应按照规定及时履行环保验收手续。

四、徐州市沛县生态环境局负责项目建设和运行期间生态环境保护的监督管理工作, 徐州市生态环境综合行政执法

局不定期进行抽查。

五、本批复自下达之日起五年内有效。项目的性质、规模、地点、拟采取的环保措施发生重大变动的，应重新报批项目的环境影响评价文件。





231012341115



苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

项 目 名 称 江苏大屯电热有限公司大屯自供区电网改
造工程竣工环保验收检测

委 托 单 位 江苏大屯电热有限公司

检 测 类 型 电磁验收检测

发 布 日 期 2026年5月19日

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

(加盖检测报告专用章)



苏州热工研究院有限公司环境检测中心

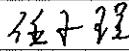
检测报告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 1 页/共 28 页

检测报告内容

检测项目	工频电场、工频磁场, 工业企业厂界环境噪声, 功能区环境噪声
委托单位	江苏大屯电热有限公司
委托单位地址	徐州市沛县沛北经济开发区洪福大道1号
检测日期	2026年5月11日, 2026年5月12日
检测方式	现场检测
检测地址	江苏省徐州市沛县杨屯镇、安国镇和大屯街道
检测所依据的技术文件名称及代号	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》 HJ 681-2013 《声环境质量标准》 GB 3096-2008
检测结果	见检测结果表。
检测结论	经检测, 220kV刘庄变周围工频电场强度为(0.329~113.5) V/m, 工频磁感应强度为(0.0155~0.4544) μ T; 110kV徐庄变周围工频电场强度为(0.258~125.8) V/m, 工频磁感应强度为(0.0176~0.2624) μ T; 输电线路沿线工频电场强度为(0.036~650.8) V/m, 工频磁感应强度为(0.0065~2.867) μ T, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值电场强度<4000V/m和磁感应强度<100 μ T的要求。220kV刘庄变周围昼间噪声为(48~51) dB(A), 夜间噪声为(40~46) dB(A); 徐庄煤矿厂界周围昼间噪声为(43~48) dB(A), 夜间噪声为(42~44) dB(A); 架空线路沿线昼间噪声为(41~64) dB(A), 夜间噪声为(39~54) dB(A)。
备注	/

报告编制人	贺毅	报告审核人	任子理	授权签字人	曾帆
签 名		签 名		签 名	

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检测报告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 2 页/共 28 页

现场情况说明

检测环境条件	天气: 5月11日: 晴, 5月12日: 晴 温度: 5月11日: 19℃~29℃, 5月12日: 19℃~30℃ 湿度: 5月11日: 43%RH~55%RH, 5月12日: 41%RH~57%RH 风速: 5月11日: 0.6m/s~1.2m/s, 5月12日: 0.8m/s~1.9m/s
检测设备	电磁辐射分析仪 主机: NBM550; 探头: EHP-50F HJ-140 频率范围: 5Hz~400kHz, 测量范围: 电场强度为0.005V/m~100kV/m, 磁感应强度为0.3nT~10mT 有效期:2025-09-24至2026-09-23 多功能声级计 AWA6228+ HJ-203 频率范围: 10Hz~20kHz; 声压级测量范围: 低量程: (20~132) dBA, 高量程: (30~142) dBA 有效期:2025-12-29至2026-12-28 声校准器 AWA6221A HJ-19 94 dB、114dB 有效期:2025-12-22至2026-12-21
检测对象参数	本项目220kV刘庄变现有1台主变, 额定容量为180MVA, 户外一体式布置; 110kV徐庄变现有2台主变, 额定容量均为50MVA, 户外一体式布置, 本项目新建(改造)输电线路电压等级为220kV和110kV。
检测工况	220kV刘庄变主变功率130.6MW~135.9MW; 110kV徐庄变1#主变功率1.58MW~3.34MW; 2#主变功率1.74MW~14.18MW; 220kV刘汪4688线电压228.3kV~231.6kV, 电流26.95A~370.4A; 220kV刘大49N2线电压227.5kV~231.9kV, 电流15.23A~87.91A; 220kV汪大4687线电压227.8kV~231.9kV, 电流31.90A~237.6A; 110kV刘杨784线电压112.4kV~116.9kV, 电流35.16A~487.0A; 110kV刘中785线电压112.4kV~116.9kV, 电流35.16A~487.0A; 110kV刘铝787线电压112.4kV~116.9kV, 电流18.16A~47.47A; 110kV大徐795线电压113.4kV~117.1kV, 电流4.01A~18.34A; 110kV徐中794线电压110.7kV~116.3kV, 电流19.97A~422.3A; 110kV徐宏796线电压110.7kV~116.3kV, 电流2.85A~344.1A; 110kV中铝786线电压113.1kV~116.2kV, 电流8.40A~13.97A; 110kV刘铝787线电压112.4kV~116.9kV, 电流18.16A~47.47A; 110kV中杨793线电压113.1kV~116.2kV, 电流104.4A~243.5A; 110kV大中791线电压114.0kV~116.7kV, 电流2.40A~2.47A; 110kV大中792线电压114.0kV~116.7kV, 电流78.5A~348.4A; 110kV中泰794线电压113.1kV~116.2kV, 电流21.85A~425.8A。

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号：SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 3 页/共 28 页

现场情况记录	220kV刘庄变位于徐州市沛县徐州玖福面粉有限公司南侧，110kV徐庄变位于徐州市沛县徐庄煤矿办公楼西侧，本项目新建变电站位置及输电线路路径示意图见图1。 5月11日，开展了110kV徐庄变周围工频电磁场及噪声、徐庄煤矿厂界四周噪声、220kV刘大49N2线和汪大4687线沿线工频电磁场及噪声、110kV大徐795线、徐中794线及徐宏796线沿线工频电磁场及噪声检测；当夜，开展了220kV刘庄变四周及220kV刘汪4688线沿线的夜间噪声检测。 5月12日，完成了其余点位的工频电磁场及噪声检测。
检测点位	见检测点位示意图。

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号：SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 4 页/共 28 页

表1 220kV刘庄变周围工频电场、工频磁场检测结果

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μT)
1	刘庄变东侧5m	10.25	0.1516
2	刘庄变南侧5m	113.5	0.4544
3	刘庄变西侧5m	22.18	0.1026
4	刘庄变北侧5m	12.56	0.1235
5	刘庄变北侧10m	3.228	0.0475
6	刘庄变北侧15m	1.225	0.0455
7	刘庄变北侧20m	1.105	0.0425
8	刘庄变北侧25m	0.569	0.0284
9	刘庄变北侧30m	0.456	0.0225
10	刘庄变北侧35m	0.426	0.0215
11	刘庄变北侧40m	0.517	0.0185
12	刘庄变北侧45m	0.329	0.0155
13	刘庄变北侧50m	0.329	0.0164
14	中央储备粮徐州直属库有限公司沛县分公司围墙南	0.741	0.0304
15	徐州玖福面粉有限公司门卫室南	1.129	0.0435
16	江苏育龙粮油有限公司围墙南	0.631	0.0416

表2 110kV徐庄变周围工频电场、工频磁场检测结果

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μT)
1	徐庄变西侧5m	125.8	0.2624
2	徐庄变北侧5m	7.216	0.1133
3	徐庄变南侧5m	22.58	0.0854
4	徐庄变东侧5m	28.25	0.2433
5	徐庄变东侧10m	14.29	0.1415
6	徐庄变东侧15m	5.336	0.1118

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号：SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 5 页/共 28 页

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μT)
7	徐庄变东侧20m	1.145	0.0744
8	徐庄变东侧25m	0.863	0.0546
9	徐庄变东侧30m	0.454	0.0255
10	徐庄变东侧35m	0.325	0.0225
11	徐庄变东侧40m	0.313	0.0215
12	徐庄变东侧45m	0.413	0.0244
13	徐庄变东侧50m	0.258	0.0176
14	徐庄煤矿厂房西南	3.214	0.0862

表3 220kV刘汪4688线沿线工频电场、工频磁场检测结果

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μT)
1	架空线路中心线正下方	646.5	0.7324
2	架空线路中心线西北1m	644.9	0.7194
3	架空线路中心线西北2m	643.1	0.7097
4	架空线路中心线西北3m	650.8	0.7013
5	架空线路中心线西北4m	633.2	0.6693
6	架空线路中心线西北5m	617.5	0.6477
7	架空线路中心线西北10m	554.5	0.5232
8	架空线路中心线西北15m	276.8	0.3084
9	架空线路中心线西北20m	184.3	0.2142
10	架空线路中心线西北25m	82.65	0.1596
11	架空线路中心线西北30m	27.43	0.1221
12	架空线路中心线西北35m	13.05	0.0904
13	架空线路中心线西北40m	8.668	0.0720
14	架空线路中心线西北45m	7.328	0.0564
15	架空线路中心线西北50m	5.234	0.0484

苏州热工研究院有限公司环境检测中心
检 测 报 告

报告编号：SNPI环检(电磁)字[2026]第002号第 6 页/共 28 页

检测点序号	检测点位置	工频电场 (V/m)	工频磁场 (μ T)
16	架空线路中心线西北55m	2.116	0.0325
17	庙道口村民房南	6.261	0.0531
18	徐州苏鲁粮食现代物流中心门 卫室门口	324.0	0.5229
19	脚手架租赁场看护房门口	145.0	0.3638
20	杨屯镇许庙警务室北	45.55	0.1126
21	杨屯消防大队门卫室门口	254.6	0.4245
22	安顺家庭农场门卫室门口	425.4	0.5883
23	中央储备粮徐州直属库有限公 司沛县分公司门卫室门口	134.9	0.2424

表4 220kV刘大49N2/汪大4687线沿线工频电场、工频磁场检测结果

检测点序号	检测点位置	工频电场 (V/m)	工频磁场 (μ T)
1	马寺村南侧厂房东	254.3	0.5154
2	王坑村北侧厂房北	223.0	0.3536
3	时口村北侧焚化厂门口	325.9	0.3235
4	时口村北侧编织袋生产厂门口	305.6	0.3130
5	水泥管生产厂房屋南	125.6	0.2217
6	沛县提高家庭农场门口	286.9	0.3365
7	夏官屯村西南侧养殖场东	24.16	0.0526
8	雅创空间家居城北	224.1	0.3536
9	夏官屯社区服务中心房屋东	3.257	0.0328
10	江苏新之翼交通运输设备有限 公司厂房北	255.9	0.3147
11	夏官屯村民房东	125.8	0.2624
12	爱美家家具城房屋西	42.19	0.0535
13	小屯村598号民房门口	135.7	0.1502
14	小屯村北侧鱼塘看护房门口	303.8	0.2526
15	小屯村东北侧民房东	26.33	0.0747

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号：SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 7 页/共 28 页

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μ T)
16	三岔路村55号民房南	121.8	0.1355
17	小屯村东侧民房东(G518道路北)	74.56	0.1025
18	小屯村东侧民房东(G518道路南)	53.66	0.1337
19	小营村75号民房东	262.3	0.5879
20	小营村377号民房西	155.5	0.4545
21	小营村62号民房东	131.5	0.3527
22	小营村406号民房东	102.3	0.5254
23	小营村61号民房西	144.9	0.4390
24	小营村8号民房北	25.51	0.6135
25	小营村402号民房门口	20.23	0.5253
26	小营村403号民房门口	41.57	0.4854
27	小营村404号民房门口	52.42	0.4144
28	小营村10号民房门口	86.11	0.3755
29	小营村11号民房门口	135.4	0.4131
30	小营村刘姓村民家西	111.6	0.5684
31	小营村455号民房门口	102.7	0.5023
32	小营村371-1号民房门口	215.1	0.4134
33	小营村37号民房门口	152.7	0.3655
34	小营村218号民房门口	136.6	0.3325
35	小营村张姓村民家门口	101.4	0.3424
36	架空线路中心线正下方	374.8	0.5641
37	架空线路中心线北1m	372.8	0.5560
38	架空线路中心线北2m	376.6	0.5606
39	架空线路中心线北3m	375.5	0.5555
40	架空线路中心线北4m	371.5	0.5365

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检测报告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 8 页/共 28 页

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μ T)
41	架空线路中心线北5m	368.6	0.5213
42	架空线路中心线北10m	313.9	0.4203
43	架空线路中心线北15m	207.6	0.2635
44	架空线路中心线北20m	144.5	0.1723
45	架空线路中心线北25m	85.80	0.1313
46	架空线路中心线北30m	38.70	0.0902
47	架空线路中心线北35m	17.47	0.0822
48	架空线路中心线北40m	12.64	0.0739
49	架空线路中心线北45m	6.755	0.0511
50	架空线路中心线北50m	7.354	0.0422
51	架空线路中心线北55m	4.420	0.0362

表5 110kV刘杨784线沿线工频电场、工频磁场检测结果

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μ T)
1	110kV刘杨784线电缆管廊中心线正上方(振兴路)	12.47	0.2555
2	江苏育龙粮油有限公司门卫室门口	1.366	0.1413
3	电缆管廊中心线正上方(杨欢线公路南)	2.126	0.2560
4	电缆管廊中心线南1m	1.749	0.2136
5	电缆管廊中心线南2m	1.025	0.1334
6	电缆管廊中心线南3m	0.534	0.1048
7	电缆管廊中心线南4m	0.364	0.0855
8	电缆管廊中心线南5m	0.314	0.0448
9	电缆管廊中心线南6m	0.424	0.0325

表6 110kV刘中785/刘铝787线沿线工频电场、工频磁场检测结果

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μ T)
1	马寺村西侧民房门口	35.27	0.0854

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 9 页/共 28 页

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μ T)
2	电缆管廊中心线正上方	126.6	0.4245
3	电缆管廊中心线西1m	122.5	0.3525
4	电缆管廊中心线西2m	105.5	0.2326
5	电缆管廊中心线西3m	101.5	0.2227
6	电缆管廊中心线西4m	85.83	0.1815
7	电缆管廊中心线西5m	82.47	0.1543
8	电缆管廊中心线西6m	74.39	0.1478
9	架空线路中心线正下方	466.6	0.3797
10	架空线路中心线东北1m	450.7	0.3884
11	架空线路中心线东北2m	416.0	0.3870
12	架空线路中心线东北3m	364.8	0.3818
13	架空线路中心线东北4m	315.1	0.3758
14	架空线路中心线东北5m	256.6	0.3629
15	架空线路中心线东北10m	145.1	0.3098
16	架空线路中心线东北15m	48.61	0.2569
17	架空线路中心线东北20m	10.39	0.2005
18	架空线路中心线东北25m	12.55	0.1669
19	架空线路中心线东北30m	10.22	0.1371
20	架空线路中心线东北35m	10.35	0.1161
21	架空线路中心线东北40m	9.255	0.0988
22	架空线路中心线东北45m	5.237	0.0888
23	架空线路中心线东北50m	4.328	0.0784
24	架空线路中心线东北55m	2.250	0.0639
25	朱大庄鱼塘看护房1门口	11.25	0.1026
26	朱大庄鱼塘看护房2门口	325.1	0.3692

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号：SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 10 页/共 28 页

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μT)
27	玻璃纤维生产工厂厂房东	9.558	0.1515

表7 110kV大徐795线沿线工频电场、工频磁场检测结果

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μT)
1	电缆管廊中心线正上方	52.78	0.3552
2	电缆管廊中心线东1m	53.80	0.3027
3	电缆管廊中心线东2m	50.49	0.2324
4	电缆管廊中心线东3m	45.86	0.1875
5	电缆管廊中心线东4m	48.33	0.1561
6	电缆管廊中心线东5m	49.57	0.1632
7	电缆管廊中心线东6m	52.37	0.1519
8	养殖场看护房西	205.0	0.2117
9	双回架空线路中心线正下方	240.0	0.2159
10	双回架空线路中心线东1m	215.8	0.2008
11	双回架空线路中心线东2m	263.1	0.2125
12	双回架空线路中心线东3m	259.6	0.2028
13	双回架空线路中心线东4m	236.0	0.2050
14	双回架空线路中心线东5m	214.5	0.1781
15	双回架空线路中心线东10m	82.53	0.0422
16	双回架空线路中心线东15m	33.29	0.0253
17	双回架空线路中心线东20m	16.93	0.0179
18	双回架空线路中心线东25m	12.94	0.0065
19	双回架空线路中心线东30m	12.03	0.0086
20	双回架空线路中心线东35m	3.284	0.0083
21	双回架空线路中心线东40m	2.235	0.0108
22	双回架空线路中心线东45m	0.052	0.0080

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号：SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 11 页/共 28 页

检测点序号	检测点位置	工频电场 (V/m)	工频磁场 (μ T)
23	双回架空线路中心线东50m	0.039	0.0071
24	双回架空线路中心线东55m	0.036	0.0069
25	徐庄煤矿西侧养殖场看护房门口	52.74	0.1623

表8 110kV徐中794/徐宏796线沿线工频电场、工频磁场检测结果

检测点序号	检测点位置	工频电场 (V/m)	工频磁场 (μ T)
1	电缆管廊中心线正上方	36.56	0.2326
2	电缆管廊中心线东南1m	32.57	0.2032
3	电缆管廊中心线东南2m	26.74	0.1816
4	电缆管廊中心线东南3m	22.34	0.1524
5	电缆管廊中心线东南4m	20.61	0.1219
6	电缆管廊中心线东南5m	19.15	0.0747
7	电缆管廊中心线东南6m	20.14	0.0853
8	公墓管理房西	76.57	0.1424
9	双回架空线路中心线正下方	342.7	0.7551
10	双回架空线路中心线东1m	350.6	0.7617
11	双回架空线路中心线东2m	353.5	0.7518
12	双回架空线路中心线东3m	345.9	0.7443
13	双回架空线路中心线东4m	342.1	0.7241
14	双回架空线路中心线东5m	334.5	0.7121
15	双回架空线路中心线东10m	289.6	0.6173
16	双回架空线路中心线东15m	247.6	0.5023
17	双回架空线路中心线东20m	195.8	0.3723
18	双回架空线路中心线东25m	165.5	0.2715
19	双回架空线路中心线东30m	104.4	0.2090
20	双回架空线路中心线东35m	70.58	0.1794

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号：SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 12 页/共 28 页

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μT)
21	双回架空线路中心线东40m	34.65	0.1517
22	双回架空线路中心线东45m	14.24	0.1269
23	双回架空线路中心线东50m	8.452	0.0880
24	双回架空线路中心线东55m	4.365	0.0830
25	关庄站水闸房西	132.6	0.3025
26	大五线道路南侧养殖场房屋西	253.6	0.6362

表9 110kV中铝786/刘铝787线沿线工频电场、工频磁场检测结果

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μT)
1	电缆管廊中心线正上方	2.236	2.846
2	电缆管廊中心线东南1m	2.167	2.867
3	电缆管廊中心线东南2m	1.613	1.235
4	电缆管廊中心线东南3m	1.414	0.4661
5	电缆管廊中心线东南4m	1.203	0.2272
6	电缆管廊中心线东南5m	0.944	0.1535
7	电缆管廊中心线东南6m	0.613	0.1245
8	量楼村民房门口	2.155	2.364
9	量楼村养殖场看护房门口	2.478	2.045
10	大屯镇敬老院房屋北	304.9	0.1317
11	徐州东方运销实业公司房屋北	153.4	0.1025
12	沛县达众机械装备有限公司厂房西	235.9	0.1228
13	大王庄西侧厂房西	204.1	0.1415
14	大王庄西侧养殖场看护房门口	136.0	0.1136
15	大王庄西侧民房门口	122.6	0.1215
16	小马庄东侧废弃厂房西	20.10	0.0464
17	大屯铝业公司西侧看护房门口	16.36	0.0982

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 13 页/共 28 页

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μ T)
18	大屯铝业公司西侧厂房南	105.6	0.1136
19	大屯铝业公司西侧砖厂门口	36.34	0.0355
20	沛县中鑫农业科技公司房屋东	45.46	0.1216
21	江苏大屯铝业公司门卫室门口	28.44	0.0465
22	双回架空线路中心线正下方	314.7	0.1413
23	双回架空线路中心线东北1m	302.2	0.1440
24	双回架空线路中心线东北2m	305.2	0.1519
25	双回架空线路中心线东北3m	309.2	0.1481
26	双回架空线路中心线东北4m	298.2	0.1395
27	双回架空线路中心线东北5m	285.4	0.1432
28	双回架空线路中心线东北10m	223.1	0.1252
29	双回架空线路中心线东北15m	131.2	0.1042
30	双回架空线路中心线东北20m	77.53	0.0851
31	双回架空线路中心线东北25m	45.06	0.0721
32	双回架空线路中心线东北30m	25.15	0.0570
33	双回架空线路中心线东北35m	16.85	0.0579
34	双回架空线路中心线东北40m	13.71	0.0391
35	双回架空线路中心线东北45m	11.45	0.0340
36	双回架空线路中心线东北50m	8.247	0.0290
37	双回架空线路中心线东北55m	7.654	0.0261

表10 110kV中心区变出线段入地改造工程线路沿线工频电场、工频磁场检测结果

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μ T)
1	单回电缆管廊中心线正上方(110kV中杨793线)	145.2	0.5669
2	单回电缆管廊中心线正上方(110kV大中792线)	168.5	0.4762
3	单回电缆管廊中心线正上方(110kV中泰794线)	104.1	0.3655

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 14 页/共 28 页

检测点序号	检测点位置	工频电场(V/m)	工频磁场(μ T)
4	双回电缆管廊中心线正上方	132.5	0.4156
5	四回电缆管廊中心线正上方	165.3	0.5856

表11 220kV刘庄变周围工业企业厂界环境噪声检测结果

检测点序号	检测点位置	昼间噪声值(dB(A))	夜间噪声值(dB(A))
1	刘庄变东侧1m	50	43
2	刘庄变南侧1m	50	40
3	刘庄变西侧1m	48	42
4	刘庄变北侧1m	51	46

表12 110kV徐庄变周围功能区环境噪声检测结果

检测点序号	检测点位置	昼间噪声值(dB(A))	夜间噪声值(dB(A))
1	徐庄煤矿西侧养殖场看护房门口	48	44

表13 徐庄煤矿厂界四周工业企业厂界环境噪声检测结果

检测点序号	检测点位置	昼间噪声值(dB(A))	夜间噪声值(dB(A))
1	徐庄煤矿东侧厂界外1m	44	44
2	徐庄煤矿南侧厂界外1m	44	43
3	徐庄煤矿西侧厂界外1m	44	44
4	徐庄煤矿北侧厂界外1m	43	42

表14 220kV刘汪4688线沿线功能区环境噪声检测结果

检测点序号	检测点位置	昼间噪声值(dB(A))	夜间噪声值(dB(A))
1	庙道口村民房南	46	42
2	杨屯镇许庙警务室北	50	48

表15 220kV刘大49N2/汪大4687线沿线功能区环境噪声检测结果

检测点序号	检测点位置	昼间噪声值(dB(A))	夜间噪声值(dB(A))
1	夏官屯社区服务中心房屋东	64	54
2	夏官屯村民房东	61	53
3	小屯村598号民房门口	46	40

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 15 页/共 28 页

检测点序号	检测点位置	昼间噪声值(dB(A))	夜间噪声值(dB(A))
4	小屯村北侧鱼塘看护房门口	44	39
5	小屯村东北侧民房东	41	40
6	三岔路村55号民房南	46	40
7	小屯村东侧民房东 (G518道路北)	62	48
8	小屯村东侧民房东 (G518道路南)	64	48
9	小营村75号民房东	43	42
10	小营村377号民房西	45	42
11	小营村62号民房东	47	43
12	小营村406号民房东	46	43
13	小营村61号民房西	46	44
14	小营村8号民房北	46	43
15	小营村402号民房门口	45	43
16	小营村403号民房门口	43	43
17	小营村404号民房门口	43	43
18	小营村10号民房门口	42	42
19	小营村11号民房门口	44	42
20	小营村刘姓村民家西	45	42
21	小营村455号民房门口	51	46
22	小营村371-1号民房门口	48	44
23	小营村37号民房门口	51	46
24	小营村218号民房门口	50	44
25	小营村张姓村民家门口	54	48

表16 110kV刘中785/刘铅787线沿线功能区环境噪声检测结果

检测点序号	检测点位置	昼间噪声值(dB(A))	夜间噪声值(dB(A))
1	马寺村西侧民房门口	46	44

苏州热工研究院有限公司环境检测中心

检 测 报 告

报告编号：SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 16 页/共 28 页

检测点序号	检测点位置	昼间噪声值(dB(A))	夜间噪声值(dB(A))
2	朱大庄鱼塘看护房1门口	44	46
3	朱大庄鱼塘看护房2门口	46	40

表17 110kV大徐795线沿线功能区环境噪声检测结果

检测点序号	检测点位置	昼间噪声值(dB(A))	夜间噪声值(dB(A))
1	养殖场看护房西	57	50
2	徐庄煤矿西侧养殖场看护房门口	48	44

表18 110kV徐中794/徐宏796线沿线功能区环境噪声检测结果

检测点序号	检测点位置	昼间噪声值(dB(A))	夜间噪声值(dB(A))
1	双回架空线路中心线正下方	45	44

表19 110kV中铝786/刘铝787线沿线功能区环境噪声检测结果

检测点序号	检测点位置	昼间噪声值(dB(A))	夜间噪声值(dB(A))
1	大屯镇敬老院房屋北	50	40
2	大王庄西侧养殖场看护房门口	48	43
3	大王庄西侧民房门口	60	45
4	大屯铝业公司西侧看护房门口	54	42

—以 下 数 据 空 白—

苏州热工研究院有限公司环境检测中心 检测报告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 17 页/共 28 页

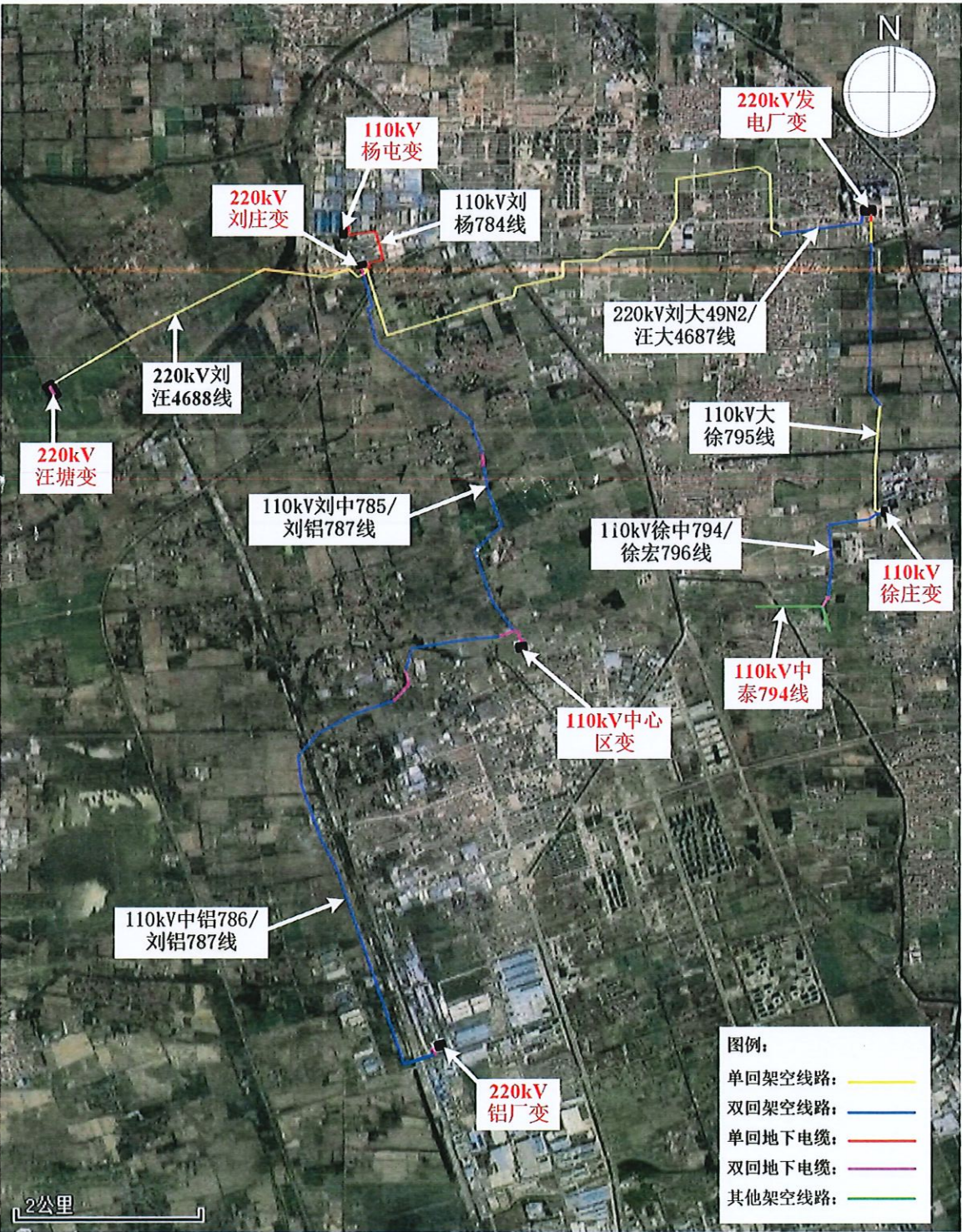


图1 本项目新建变电站位置及输电线路路径示意图

苏州热工研究院有限公司环境检测中心 检测报告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 18 页/共 28 页



图2 220kV刘庄变周围检测点位布设示意图

苏州热工研究院有限公司环境检测中心 检测报告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 19 页/共 28 页



图3 110kV徐庄变周围检测点位布设示意图

苏州热工研究院有限公司环境检测中心 检测报告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 20 页/共 28 页



图4 徐庄煤矿厂界四周检测点位布设示意图

苏州热工研究院有限公司环境检测中心 检测 报 告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 21 页/共 28 页



图5 220kV刘汪4688线沿线检测点位布示意图

苏州热工研究院有限公司环境检测中心
检测 报 告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 22 页/共 28 页

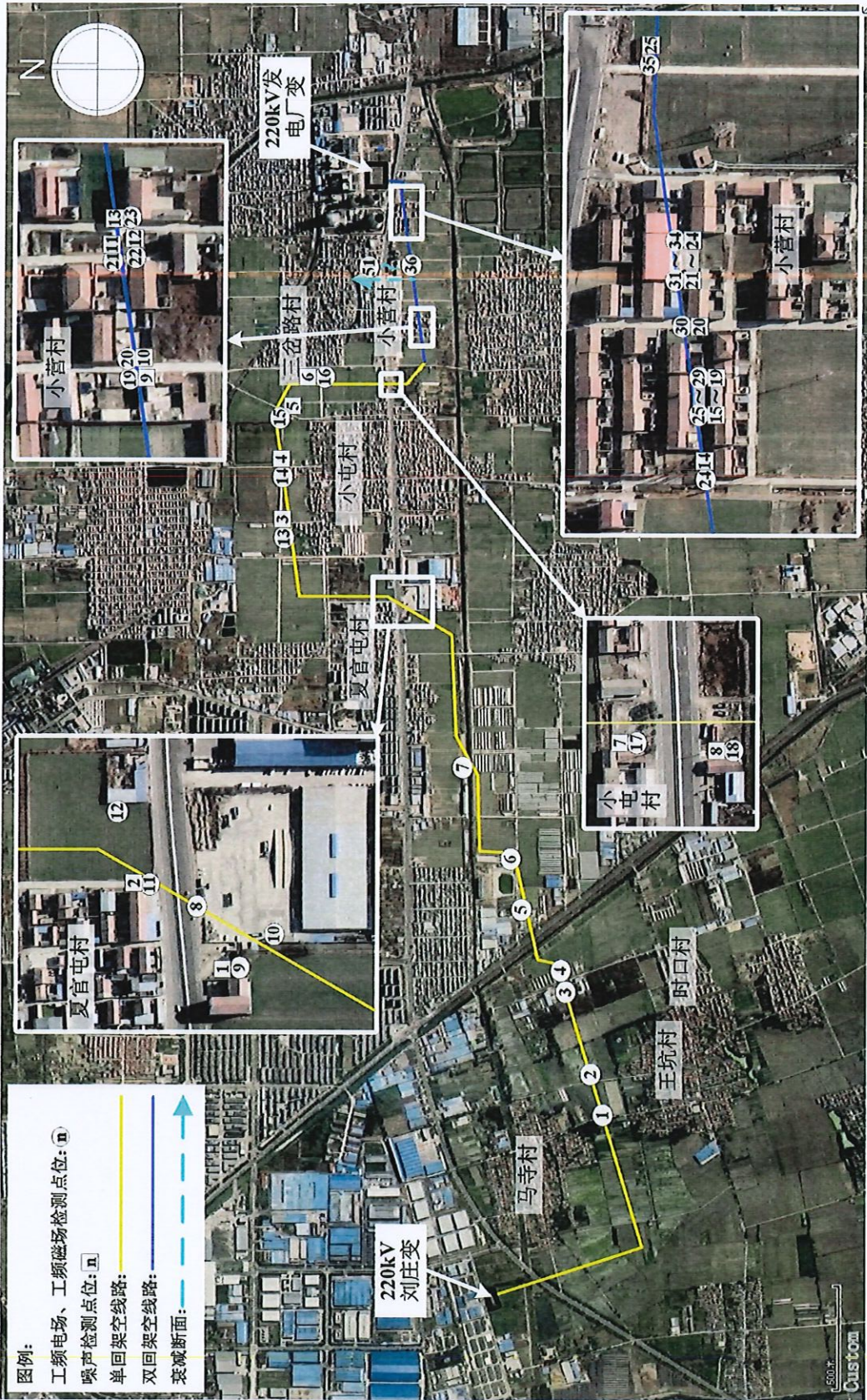


图6 220kV刘大49N2/汪大4687线沿线检测点位布设示意图

苏州热工研究院有限公司环境检测中心 检测报告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 23 页/共 28 页



图7 110kV刘杨784线沿线检测点位布设示意图

苏州热工研究院有限公司环境检测中心 检测 报 告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 24 页/共 28 页



图8 110kV刘中785/刘铝787线沿线检测点位布设示意图

苏州热工研究院有限公司环境检测中心 检测报告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 25 页/共 28 页

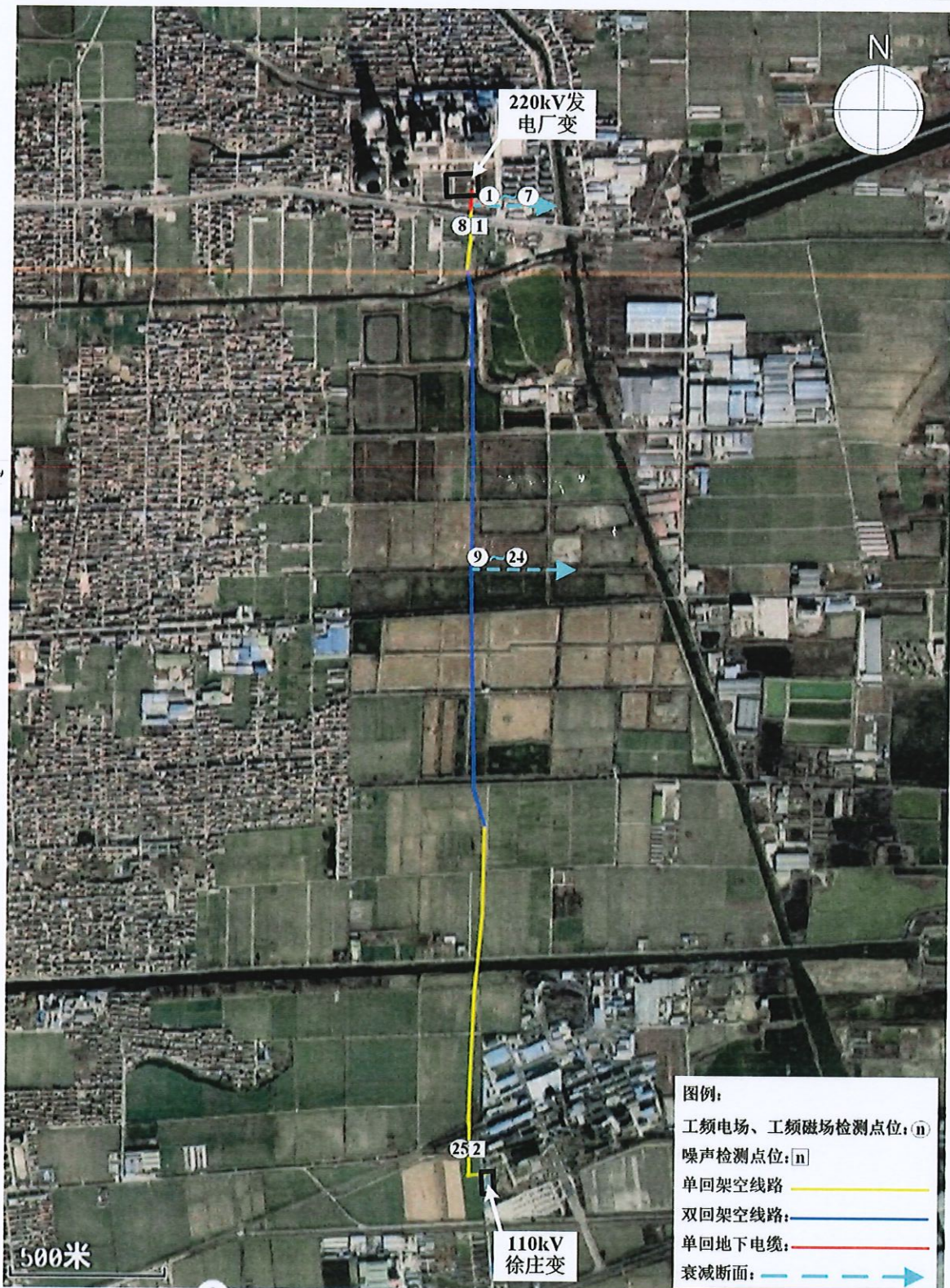


图9 110kV大徐795线沿线检测点位布设示意图

苏州热工研究院有限公司环境检测中心 检测报告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 26 页/共 28 页



图10 110kV徐中794/徐宏796线沿线检测点位布设示意图

苏州热工研究院有限公司环境检测中心 检测报告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 27 页/共 28 页



图11 110kV中铝786/刘铝787线沿线检测点位布设示意图

苏州热工研究院有限公司环境检测中心 检测报告

报告编号: SNPI环检(电磁)字[2026]第002号

第 28 页/共 28 页

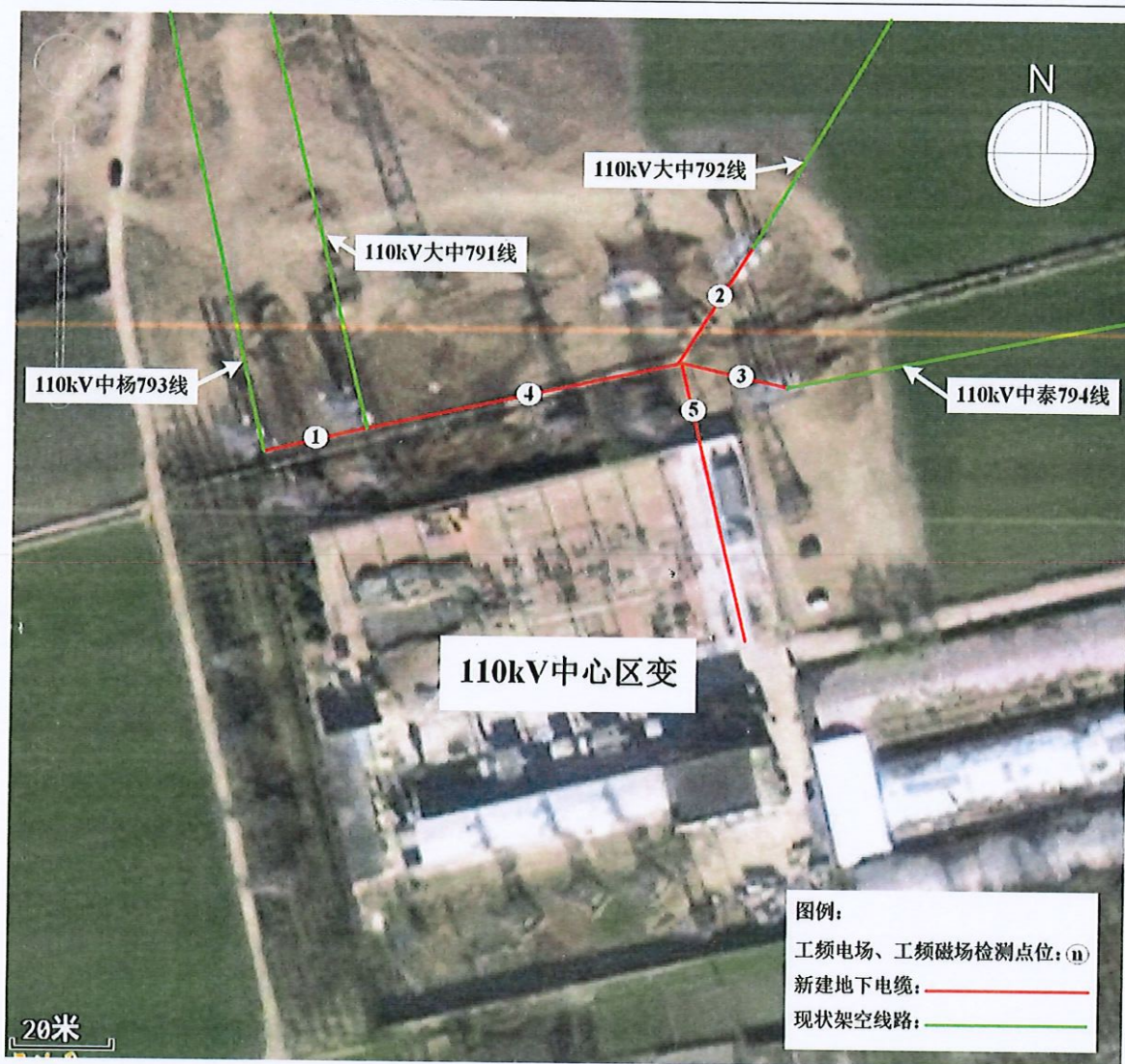


图12 110kV中心区变出线段入地改造工程检测点位布设示意图



检验检测机构 资质认定证书

编号：231012341115

名称： 苏州热工研究院有限公司环境检测中心

地址： 江苏省苏州市姑苏区西环路1788号（215004）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准。可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由苏州热工研究院有限公司承担。

许可使用标志



231012341115

发证日期：2023年05月31日

有效期至：2025年05月30日

发证机关



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

二、批准苏州热工研究院有限公司环境检测中心非食品检验检测的能力范围

证书编号: 231012341115

机构(省中心)名称: 苏州热工研究院有限公司环境检测中心

第8页共 9页

场所地址: 江苏省-苏州市-姑苏区-西环路1788号

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
14	空气和废气(含室内空气)	117	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 H J535-2009	试样的制备只用: 8.2.2" 酸化-蒸馏-吸收"法	
		118	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 H J1226-2021		
		119	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 H J479-2009 及《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》(H J479-2009) 修改单		
		120	臭氧	环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法 H J504-2009 及《环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法》(H J504-2009) 修改单		
		121	PM ₁₀	环境空气PM ₁₀ 和PM _{2.5} 的测定 重量法 H J618-2011 及《环境空气PM ₁₀ 和PM _{2.5} 的测定 重量法》(H J618-2011) 修改单(XG 1-2018)		
15	噪声和振动	124	声环境功能区环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008		
		125	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		
		126	建筑施工场界噪声	建筑施工场界环境噪声排放标准 GB 12523-2011		
16	电磁辐射	127	工频电场	交流输变电工程电磁环境监测方法(试行) H J681-2013		
		128	工频磁场	交流输变电工程电磁环境监测方法(试行) H J681-2013		
		129	选频场强	辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 H J/T 10.2-1996		
		130	综合场强	移动通信基站电磁辐射环境监测方法 H J972-2018 辐射环境保护管理导则 电磁辐射监测仪器和方法 H J/T 10.2-1996	只测: 0.1M H z-60G H z	
		131	功率密度	5G 移动通信基站电磁辐射环境监测方法(试行) H J1151-2020	只测: 0.1M H z-60G H z	
17	电离辐射	132	中子辐射剂量率	辐射防护仪器 中子周围剂量当量(率)仪 GB/T 14318-2019/EC 61005-20		

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：江苏大屯电热有限公司		填表人（签字）：		项目经办人（签字）：				
项目名称		江苏大屯电热有限公司大屯自供区电网改造工程		项目代码	2311-320000-04-01-355750	建设地点	220kV 刘庄变位于江苏省徐州市沛县徐州玖福面粉有限公司南侧空地；110kV 徐庄变位于江苏省徐州市沛县徐庄煤矿办公楼西侧；输电线路位于江苏省徐州市沛县杨屯镇、安国镇和大屯街道。	
行业类别 (分类管理名录)		五十五-161 输变电工程		建设性质	☒ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造			
建设项目设计生产能力	一、变电站工程 本工程新建 220kV 刘庄变一座，刘庄变本期建设 1 台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为 1×180MVA，户外一体式布置。远景建设 3 台主变，额定容量为 3×180MVA。220kV 配电装置和 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变下方设置独立的事事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为 85m³。 新建 110kV 徐庄变一座，徐庄变本期建设 2 台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为 2×50MVA，户外一体式布置。远景建设 3 台主变，额定容量为 3×50MVA。配电装置采用户内 GIS 布置，主变下方设置独立的事事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为 40m³。 二、输电线路工程 （1）220kV 输电线路 1) 新建 220kV 汪塘变-刘庄变线路： 新建 220kV 线路起始于 220kV 汪塘变，终止于 220kV 刘庄变，线路采用架空方式布置，路径长约 3.95km，其中双回架空线路路径长约 0.4km（汪塘变出线间隔至新建分支塔段，分支塔后一回接至原 4687/4688 线构成双拼的汪塘变-发电厂线路，另一回接至新建汪塘变-刘庄变），单回架空线路路径长约 3.55km。线路采用 2×JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，单回路段地线采用 2 根 36 芯 OPGW-150，双回路段地线采用 2 根 48 芯 OPGW-150。本次需要拆除双回路段上原有 220kV 汪塘-电厂 4687/4688 线，并将 220kV 汪塘-电厂 4688 线双拼至 4687 线后利用新建双回线路通道接至汪塘变，拆除线路长约 0.4km。 2) 新建 220kV 发电厂变-刘庄变线路： 新建 220kV 线路起始于 220kV 发电厂变，终止于 220kV 刘庄变，线路采用架空方式布置，路径长约 7.95km，其中双回架空线路路径长约 1.2km，单回架空线路路径长约 6.75km。线路采用 2×JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线，单回路段地线采用 2 根 36 芯 OPGW-150，双回路段地线采用 2 根 48 芯 OPGW-150。本次需要拆除原有 220kV 汪塘-电厂 4687/4688 线 26#至发电厂之间的导线，拆除线路路径长约 1.2km（拆除原导线后，新架设的双回导线，一回接 220kV 汪塘-发电厂 4688/4687 拼线线路，另一回接新建发电厂变至刘庄变线路）。 （2）110kV 输电线路 1) 新建 110kV 刘庄变-杨屯变线路：		实际生产能力	一、变电站工程 本工程新建 220kV 刘庄变一座，刘庄变本期建设 1 台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为 1×180MVA，户外一体式布置。220kV 配电装置和 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，主变下方设置独立的事事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为 85m³。 新建 110kV 徐庄变一座，徐庄变本期建设 2 台主变，主变为三相三绕组油浸式有载调压变压器，额定容量为 2×50MVA，户外一体式布置。配电装置采用户内 GIS 布置，主变下方设置独立的事事故油坑，事故油坑连接事故油池，事故油池有效容积为 40m³。 二、输电线路工程 （1）220kV 输电线路 3) 新建 220kV 汪塘变-刘庄变线路（现调度名称为 220kV 刘汪 4688 线）： 新建 220kV 线路起始于 220kV 汪塘变，终止于 220kV 刘庄变，线路采用单回架空方式布置，路径长约 3.95km。线路采用 2×JL3/G1A-630/45 型钢芯高导电率铝绞线，地线采用 2 根 36 芯 OPGW-150。 4) 新建 220kV 发电厂变-刘庄变线路（现调度名称为 220kV 刘大 49N2/汪大 4687 线）： 新建 220kV 线路起始于 220kV 发电厂变，终止于 220kV 刘庄变，线路采用架空方式布置，路径长约 7.95km，其中双回架空线路（220kV 刘大 49N2/汪大 4687 线）路径长约 1.2km，单回架空线路（220kV 刘大 49N2 线）路径长约 6.75km。线路采用 2×JL3/G1A-400/35 型钢芯高导电率铝绞线，单回路段地线采用 2 根 36 芯 OPGW-150，双回路段地线采用 2 根 48 芯 OPGW-150。拆除原有 220kV 汪塘-电厂 4687/4688 线 26#至发电厂之间的导线，拆除线路路径长约 1.2km。 （2）110kV 输电线路 7) 新建 110kV 刘庄变-杨屯变线路（现调度名称为 110kV 刘杨 784 线）： 新建 110kV 线路起始于 220kV 刘庄变，终止于 110kV 杨屯变，全线采用电缆敷设，单回电缆路径长约 1.02km，电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×800mm²。 8) 新建 110kV 刘庄变-中心区变线路（现调度名称为 110kV 刘中 785/刘铝 787 线）： 新建 110kV 线路起始于 220kV 刘庄变，终止于 110kV 中心区变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 5.05km，其中双回架空线路路径长约 4.5km，双回电缆路径长约 0.55km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25		环评单位	苏州热工研究院有限公司	

新建 110kV 线路起始于 220kV 刘庄变，终止于 110kV 杨屯变，全线采用电缆敷设，单回电缆路径长约 1.02km，电缆型号为 ZC-YJLW03-Z-64/110-1×800mm²。 2) 新建 110kV 刘庄变-中心区变线路： 新建 110kV 线路起始于 220kV 刘庄变，终止于 110kV 中心区变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 5.05km，其中双回架空线路路径长约 4.5km，双回电缆路径长约 0.55km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔 20 基，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。 3) 新建 110kV 发电厂变-徐庄变线路： 新建 110kV 线路起始于 220kV 发电厂变，终止于 110kV 徐庄变，线路采用架空和电缆混合方式布置，路径长约 3.8km，其中双设单挂架空线路路径长约 1.8km，单回架设架空线路路径长约 1.7km，单回电缆路径长约 0.3km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔 16 基，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。 4) 新建 110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路： 新建 110kV 线路起始于中泰 794 线开环塔，终止于 110kV 徐庄变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 1.65km，其中双回架空线路路径长约 1.45km，新建杆塔 10 基，双回电缆路径长约 0.2km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。 5) 新建 110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路： 新建 110kV 线路起始于 110kV 中心区变-刘庄变线路开环点，终止于 220kV 铝厂变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 6.873km，其中双回架空线路路径长约 6.1km，新建杆塔 25 基，双回电缆路径长约 0.773km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。本次需要拆除线路路径上原有 110kV 汪铝线 25#~37#杆塔，拆除线路长约 3.8km。 6) 110kV 中心区变出线段入地改造工程： 本工程线路起于 110kV 中心区变外现状 110kV 大中 791 线、110kV 大中 792 线、110kV 中杨 793 线、110kV 中泰 794 线终端塔，止于中心区变站内 GIS 间隔，将现有架空线路电缆入地改造进 110kV 中心区变。新建电缆路径总长约 0.178km，其中单回电缆路径长约 0.063km、双回电缆路径长约 0.055km、四回电缆路径长约 0.06km。本次需要拆除架空线路长约 0.12km。		型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔 19 基，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。 9) 新建 110kV 发电厂变-徐庄变线路（现调度名称为 110kV 大徐 795 线）： 新建 110kV 线路起始于 220kV 发电厂变，终止于 110kV 徐庄变，线路采用架空和电缆混合方式布置，路径长约 3.2km，其中双设单挂架空线路路径长约 1.77km，单回架设架空线路路径长约 1.34km，单回电缆路径长约 0.09km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线，新建杆塔 14 基，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。 10) 新建 110kV 中泰 794 线开环入徐庄变线路（现调度名称为 110kV 徐中 794/徐宏 796 线）： 新建 110kV 线路起始于中泰 794 线开环塔，终止于 110kV 徐庄变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 1.39km，其中双回架空线路路径长约 1.28km，新建杆塔 15 基，双回电缆路径长约 0.11km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。 11) 新建 110kV 中心区变-刘庄单开环至铝厂变线路（现调度名称为 110kV 中铝 786/刘铝 787 线）： 新建 110kV 线路起始于 110kV 中心区变-刘庄变线路开环点，终止于 220kV 铝厂变，线路采用双回架空和电缆混合方式布置，路径长约 6.873km，其中双回架空线路路径长约 6.1km，新建杆塔 22 基，双回电缆路径长约 0.773km。架空线路采用 2×JL3/G1A-300/25 型钢芯高导电率铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm²，地线采用 2 根 48 芯 OPGW-120。拆除线路路径上原有 110kV 汪铝线 25#~37#杆塔，拆除线路长约 3.8km。 12) 110kV 中心区变出线段入地改造工程： 本工程线路起于 110kV 中心区变外现状 110kV 大中 791 线、110kV 大中 792 线、110kV 中杨 793 线、110kV 中泰 794 线终端塔，止于中心区变站内 GIS 间隔，将现有架空线路电缆入地改造进 110kV 中心区变。新建电缆路径总长约 0.178km，其中单回电缆路径长约 0.063km、双回电缆路径长约 0.055km、四回电缆路径长约 0.06km。			
环评文件审批机关	徐州市生态环境局	审批文号	徐环辐（表）审（2024）014 号	环评文件类型	报告表
开工日期	2024.07	竣工日期	2025.12	排污许可证申领时间	/
环保设施设计单位	江苏科能电力工程咨询有限公司	环保设施施工单位	中国能源建设集团江苏省电力建设第一工程有限公司 中煤西安设计工程有限责任公司 汉锐工程有限公司	本工程排污许可证编号	/

环境保护设施监测单位		苏州热工研究院有限公司环境检测中心				验收监测时工况		220kV 刘庄变主变功率 130.6MW~135.9MW； 110kV 徐庄变 1#主变功率 1.58MW~3.34MW； 2#主变功率 1.74MW~14.18MW； 220kV 刘汪 4688 线电压 228.3kV~231.6kV，电流 26.95A~370.4A； 220kV 刘大 49N2 线电压 227.5kV~231.9kV，电流 15.23A~87.91A； 220kV 汪大 4687 线电压 227.8kV~231.9kV，电流 31.90A~237.6A； 110kV 刘杨 784 线电压 112.4kV~116.9kV，电流 35.16A~487.0A； 110kV 刘中 785 线电压 112.4kV~116.9kV，电流 35.16A~487.0A； 110kV 刘铝 787 线电压 112.4kV~116.9kV，电流 18.16A~47.47A； 110kV 大徐 795 线电压 113.4kV~117.1kV，电流 4.01A~18.34A； 110kV 徐中 794 线电压 110.7kV~116.3kV，电流 19.97A~422.3A； 110kV 徐宏 796 线电压 110.7kV~116.3kV，电流 2.85A~344.1A； 110kV 中铝 786 线电压 113.1kV~116.2kV，电流 8.40A~13.97A； 110kV 刘铝 787 线电压 112.4kV~116.9kV，电流 18.16A~47.47A； 110kV 中杨 793 线电压 113.1kV~116.2kV，电流 104.4A~243.5A； 110kV 大中 791 线电压 114.0kV~116.7kV，电流 2.40A~2.47A； 110kV 大中 792 线电压 114.0kV~116.7kV，电流 78.5A~348.4A； 110kV 中泰 794 线电压 113.1kV~116.2kV，电流 21.85A~425.8A。															
								投资总概算（万元）		49021			环保投资总概算（万元）		784		所占比例（%）		1.6				
								实际总投资		49021			实际环保投资（万元）		784		所占比例（%）		1.6				
								废水治理（万元）		20	废气治理（万元）	80	噪声治理（万元）	159	固体废物治理（万元）		85		绿化及生态（万元）		130	其他（万元）	310
								新增废水处理设施能力		/			新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		/				
运营单位		江苏大屯电热有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91320322MA1MTLWR99		验收时间		2026 年 5 月 22 日组织验收会议										
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填 ）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）										
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/										
	化学需氧量	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/										
	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/										
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/										
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/										
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/										
	烟尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/										
	工业粉尘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/										
	氮氧化物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/										
	工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/										
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/										
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/										
/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/											

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升