

徐州 220kV 汉台等 8 项输变电工程 建设项目竣工环境保护 验收调查报告表

建设单位： 国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇二二年一月

本批验收项目一览表

项目 1	江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程
项目 2	江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程
项目 3	江苏徐州歌风 110kV 输变电工程
项目 4	江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程
项目 5	江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程
项目 6	徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程
项目 7	徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程
项目 8	江苏徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程（重新报批）

项目 1

江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程 建设项目竣工环境保护 验收调查报告表

建设单位： 国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇二二年一月

目 录

表 1 建设项目总体情况 1

表 2 调查（监测）范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 3

表 3 验收执行标准 5

表 4 建设项目概况 6

表 5 环境影响评价回顾 8

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况 10

表 7 电磁环境、声环境监测 14

表 8 环境影响调查 16

表 9 环境管理及监测计划 20

表 10 竣工环保验收调查结论与建议 22

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司				
法人代表/授权代表	柳惠波		联系人	刘新	
通讯地址	江苏省徐州市解放北路 20 号				
联系电话	0516-83742527	传真	/	邮政编码	221005
建设地点	徐州市沛县				
项目建设性质	新建√改扩建□技改□	行业类别	电力供应，D4420		
环境影响报告表名称	江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	江苏辐环环境科技有限公司				
初步设计单位	国网经济技术研究院有限公司				
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[2019]009 号	时间	2019.2.28
建设项目核准部门	江苏省发展和改革委员会	文号	苏发改能源发[2018]925 号	时间	2018.9.28
初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司	文号	苏电建初设批复[2019]9 号	时间	2019.8.16
环境保护设施设计单位	国网经济技术研究院有限公司				
环境保护设施施工单位	江苏省送变电有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司				
投资总概算（万元）	12380	环保投资（万元）	42	环保投资占总投资比例	0.34%
实际总投资（万元）	11773	环保投资（万元）	40	环保投资占总投资比例	0.34%

环评阶段项目建设内容	1、220kV 汉台变电站：户外型，本期新建 1×180MVA（#3），新增占地 10296m²。 2、黄集~阎集双线 π 入汉台变 220kV 线路：4 回，线路路径全长约 9.5km，其中： ①同塔双回线路路径长约 8.3km； ②双设单挂线路路径长约 1.2km。 3、拆除段：拆除原 220kV 黄闫 4681 线、220kV 黄闫 4682 线开环处线路长约 0.6km。	项目开工日期	2020.4.20
项目实际建设内容	1、220kV 汉台变电站：户外型，本期新建 1×180MVA（#3），新增占地 9690m²，站内采用砂石铺设。 2、黄集~阎集双线 π 入汉台变 220kV 线路：4 回，线路路径全长 6.738km，其中： ①同塔双回线路路径长 6.178km； ②单回架设线路路径长 0.56km。 3、拆除段：拆除原 220kV 黄闫 4682 线开环处线路长 0.24km 及#90 塔。	环保设施投入调试日期	2021.12.20
项目建设过程简述	本工程变电站土建于 2020 年 4 月 20 日开工，线路基础施工于 2021 年 5 月 1 日进行首基浇注，架线施工于 2021 年 10 月 1 日开工，现已经全部完成。工程于 2021 年 12 月 20 日启动投运。		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

验收调查范围与环评影响评价文件的评价范围一致，详见表 2-1。

表 2-1 调查范围

调查对象	调查内容	调查（监测）范围
220kV 变电站	电磁环境	站界外 40m 范围内区域
	声环境	站界外 100m 范围内区域
	生态环境	站场围墙外 500m 范围内区域
220kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域 (不涉及生态敏感区)

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ 705-2020）确定环境监测因子为：

- （1）电磁环境：工频电场、工频磁场。
- （2）声环境：噪声

环境敏感目标

电磁环境保护目标为变电站及线路调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标为变电站及线路调查范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅等对噪声敏感的建筑物或区域。

经踏勘，本工程220kV变电站调查范围内有1处环境敏感目标。本工程220kV线路调查范围内有2处环境敏感目标。

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本工程验收调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。

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批复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。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 作为验收监测的执行标准（公众曝露控制限值）。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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

本工程验收监测时执行的标准见表 3-1。具体限值见表 3-2。

表 3-1 本工程噪声验收执行标准

工程名称		声环境质量标准	厂界环境噪声排放标准
江苏徐州汉台（歌风） 220kV 输变电工程	220kV 汉台变电站	2 类	2 类
	黄集~阎集双线 π 入汉台变 220kV 线路	1、2、4a 类	/

表 3-2 声环境验收执行标准

标准名称、标准号	标准分级	标准限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	2 类	60	50
《声环境质量标准》 （GB 3096-2008）	1 类	55	45
	2 类	60	50
	4a 类	70	55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55

其他标准和要求

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

表 4 建设项目概况

项目建设地点 本工程 220kV 汉台变电站位于徐州市沛县 X305 县道南侧，黄集~阎集双线 π 入汉台变 220kV 线路位于徐州市沛县。
主要建设内容及规模 (1) 220kV 汉台变电站：户外型，本期新建 $1 \times 180\text{MVA}$ (#3)，#3 主变型号为 OSSZ11-180000/220。本期新建事故油池 1 座，有效容积为 60m^3，新建化粪池 2 座。 (2) 黄集~阎集双线 π 入汉台变 220kV 线路：线路调度名称为 220kV 黄汉 4681/4682 线、220kV 汉阎 49M1/49M2 线，4 回，线路路径全长 6.738km，其中：①同塔双回线路路径长 6.178km；②单回架设线路路径长 0.56km。 (3) 拆除段：拆除原 220kV 黄闫 4682 线开环处线路长 0.24km 及 #90 塔。 本工程架空线路导线型号为 $2 \times \text{JL/G1A-630/45}$ 钢芯铝绞线。
建设项目占地及总平面布置、输电线路路径 ● 工程占地： 220kV 汉台变电站新增占地 9690m^2，站内采用砂石化铺设。 220kV 线路新建 27 基角钢塔，线路塔基永久占地 162m^2。 ● 总平面布置： 220kV 变电站采取户外型布置，220kV 户外 GIS 配电装置位于变电站西部，110kV 户外 GIS 配电装置位于变电站东部，主变位于变电站中部，事故油池位于变电站西南部，化粪池位于变电站北部。 ● 输电线路路径： 线路自 220kV 汉台变电站西侧间隔两条同塔双回架空出线向西架设，随后转向南架设，至兴国村委转向西南方向架设，跨越 S253 省道，一条线路接入原有 220kV 黄闫 4682 线 #89~#91 塔间开环点，另一回线路沿崔孟河南侧向西架设，接入原有 220kV 黄闫 4681 线开环点，最终形成黄集~阎集双线 π 入汉台变 220kV 线路。
建设项目环境保护投资 本工程投资总概算 12380 万元，其中环保投资约为 42 万元，环保投资比例 0.34%；实际总投资 11773 万元，实际环保投资 40 万元，实际环保投资比例 0.34%。

建设项目变动情况及变动原因

1、工程建设内容变化情况

本工程建设内容验收阶段与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号），本工程的建设规模变动内容不属于重大变动。

2、敏感目标变化情况

本工程调查范围内生态环境敏感目标与环评阶段一致，电磁环境及声环境敏感目标与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号），本工程敏感目标变动内容不属于重大变动。

项目分期验收情况

本次验收的江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程一次建成，不存在分期验收情况。

表 5 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**1、生态环境：**

工程施工时会破坏一些自然植被，施工完成后对变电站周围、施工现场及线路塔基周围进行植被恢复，对周围生态环境影响较小。

2、电磁环境

经类比监测和预测分析表明，变电站和输电线路运行期间的工频电场、工频磁场均小于工频电场4000V/m、工频磁场100 μ T的控制限值要求。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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。架空输电线路跨越民房时需保持一定的净空高度。

3、声环境

变电站选用符合设计要求的主变，户外型变电站总平面布置上将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中，充分利用场地空间以衰减噪声。运行后变电站厂界排放噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关标准要求；变电站及线路周围环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准要求。

4、水环境

施工期对水环境影响较小，施工场地设置了简易施工废水处理池。临时场地及施工营地的生活污水排入化粪池，及时清理，不外排。营运期本工程变电站无人值班，变电站产生的生活污水排放量很小，产生少量的生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排，未对变电站周围的水环境造成影响。

5、固体废物

工程施工期和运行期产生的建筑垃圾、生活垃圾等均进行统一收集，集中处理，不会对项目周围环境造成固废污染。变电站日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不会对外环境造成影响。站内废旧蓄电池、废变压器油及含油废水委托有资质的单位回收处理。

6、环境风险

变电站内建有事故油池，变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，由有资质的单位回收处理，不外排。

环境影响评价文件批复意见

本项目于 2019 年 2 月委托江苏辐环环境科技有限公司编制完成了《江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程环境影响报告表》，并已于 2019 年 2 月 28 日取得徐州市生态环境局的批复（徐环辐（表）审[2019]009 号）。

环评批复主要意见如下：

- （1）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。
- （2）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。
- （3）同塔架设的架空线路宜采用逆相序排列，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的工频电场大于 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。
- （4）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。
- （5）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。
- （6）变电站内生活污水排入化粪池后定期清理，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。
- （7）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。
- （8）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。项目试运行前，建设单位应及时履行环保验收手续。项目建设期间的现场监督管理由沛县环保局负责。
- （9）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。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	(1) 线路尽可能减少新增土地占用面积，并注意生态环境的保护。 (2) 项目建设应符合当地规划要求。	已落实： (1) 已优化设计，线路采用同塔双回架设和单回架设，减少了土地占用。 (2) 项目已取得相关规划部门同意。
	污染影响	(1) 变电站的电气设备布局合理，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。 (2) 优化导线相间距离以及导线布置方式，降低输电线路电磁环境影响。 (3) 同塔架设的架空线路宜采用逆相序排列，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。 (4) 变电站应采用低噪声设备，同时优化站区布置并采取必要的消声降噪措施，降低噪声对周围环境的影响，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。 (5) 站内生活污水应排入化粪池并定期清理，不得外排。 (6) 站内须设有事故油池。	已落实： (1) 变电站的电气设备布局合理，带电设备均安装了接地装置。 (2) 优化了导线相间距离及导线布置方式，降低了输电线路电磁环境影响。 (3) 由于本工程线路开断环入，综合考虑调度等因素，本工程架空线路采用双回异相序排列。优化了线路路径，尽可能避开了居民区等环境敏感目标，线路未跨越居民住宅等环境敏感目标时。 (4) 变电站选用了符合设计要求的主变，户外型变电站总平面布置上将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中，充分利用场地空间以衰减噪声，确保了厂界噪声达到相应环境功能区的要求。220kV 汉台变电站内主变两侧设置了防火墙，具有一定的隔声效果。 (5) 变电站建有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。 (6) 变电站内设置了事故油池。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	(1) 加强文明施工，采取土工膜覆盖等措施。材料运输过程中，应充分利用现有公路。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。施工结束后及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被，尽量保持原有生态原貌，站区、塔基等占用的土地进行固化处理或绿化。 (2) 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。	已落实： (1) 加强了文明施工，松散土及时进行了清运，并建设了挡土护体措施，同时采用密目网进行苫盖。材料运输充分利用了现有公路。施工组织合理，减少了临时施工用地。塔基开挖时，进行了表土剥离，将表土和熟化土分开堆放。施工结束后，临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。站区周围土地已恢复原有用途，线路塔基植被恢复良好。 (2) 已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对变电站周围、施工现场及塔基周围进行了植被恢复。
	污染影响	(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。 (2) 施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水，施工废水排入临时沉淀池，沉渣定期清理。生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。 (3) 施工期产生的生活垃圾等固体废物按报告表提出的方式处置。 (4) 选用低噪声施工设备，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。 (5) 严格按照环保要求和设计规范进行建设。 (6) 加强施工期环境保护，落实各项环保措施，减少噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。	已落实： (1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少了裸露地面面积。 (2) 施工场地设置了简易施工废水处理池。变电站临时场地及施工营地的生活污水经化粪池处理后，及时清理，不外排。线路施工人员租用当地民房，生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。 (3) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。拆除的塔材、导线等作为废旧物资由徐州供电公司回收处置。施工迹地、临时占地周围垃圾已清理并进行了土地功能恢复。 (4) 已选用低噪声机械设备，定期维护保养；未在夜间施工。 (5) 已严格按照环保要求及设计规范建设。 (6) 工程在施工期落实了各项环保措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	(1) 加强变电站和塔基下植被恢复，以改善运行环境。 (2) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。	已落实： (1) 已按要求对变电站、线路塔基周围进行植被恢复。 (2) 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。
	污染影响	(1) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水排入化粪池，定期清理，不外排。 (2) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。站内废旧蓄电池、废变压器油及含油废水委托有资质的单位回收处理，不外排。 (3) 变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生，事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。 (4) 当线路运行造成有人居住的建筑物处的工频电场大于4000V/m或磁感应强度大于100μT时，必须拆迁建筑物或抬高线路高度。 (5) 在工程运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放。 (6) 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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目运行时，按程序申请竣工环保验收。 (7) 本批复自下达之日起五年内建设有效。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。	已落实： (1) 变电站建有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。 (2) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本工程未产生废变压器油。本工程自调试期以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时由徐州供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，废旧蓄电池统一送至徐州轻工路仓库，由国网江苏省电力有限公司依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理。 (3) 工程自环境保护设施调试期以来，未发生过变压器漏油事故。变电站设置有事故油池，事故时排出的事故油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。 (4) 已优化线路路径，线路未跨越居民住宅等环境敏感目标。监测结果表明，敏感目标测点处的工频电场、工频磁场满足相应的控制限值要求。 (5) 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放，详见表 7。 (6) 本工程执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求开展竣工环境保护验收工作。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
			（7）本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

表 7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次 1、监测因子：工频电场、工频磁场 2、监测频次：监测 1 次
监测方法及监测布点 按照《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法，对变电站和线路的工频电场、工频磁场进行验收监测布点。
监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司 2、监测时间：2021 年 12 月 27 日、2021 年 12 月 28 日
监测仪器及工况 验收监测期间各项目实际运行电压均达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均正常运行。
监测结果分析 监测结果表明，220kV 汉台变电站厂界周围各测点处工频电场强度为 45.6V/m~144.2V/m，工频磁感应强度为 0.103μT~0.313μT。 本工程 220kV 架空线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 137.3V/m~233.2V/m，工频磁感应强度为 0.213μT~0.242μT。 监测结果表明，本工程所有测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100μT 的控制限值要求。

监测因子及监测频次

- 1、监测因子：噪声
- 2、监测频次：昼、夜间各监测一次

监测方法及监测布点

- 1、监测方法：
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
《声环境质量标准》（GB3096-2008）

监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司
- 2、监测时间：2021 年 12 月 27 日、2021 年 12 月 28 日

监测结果分析

监测结果表明：

220kV 汉台变电站厂界各测点处昼间噪声为 47dB(A)~49dB(A)、夜间噪声为 43dB(A)~44dB(A)，变电站厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；变电站周围敏感目标测点处昼间噪声为 49dB(A)、夜间噪声为 44dB(A)，环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

220kV 架空线路沿线测点处的昼间噪声为 46dB(A)~47dB(A)、夜间噪声为 42dB(A)~44dB(A)。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响
1、生态保护目标调查
根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。 根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。 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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。 对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程验收调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。
2、自然生态影响调查
根据现场调查，本工程变电站站址及线路沿线主要为农田、道路等地区，工程所在区域已经过多年的人工开发，地表主要植被为次生植被和人工植被，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。本工程生态调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，没有大型野生兽类动物。
3、农业生态影响调查
工程施工对周围农作物造成影响；对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。
4、生态保护措施有效性分析
调查结果表明，工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态环境影响较小。
污染影响
变电站及线路施工产生施工噪声，建设单位在施工时选用了低噪声设备，夜间未施工，对周围环境的影响较小。变电站及线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输产生扬尘，短时间影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束后已恢复。

施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。这两类废水产生量较少，变电站临时场地及施工营地的生活污水排入化粪池处理后，及时清理，不外排。线路施工人员租用当地民房，生活污水已通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。施工营地废水排入临时沉淀池，经沉淀后的上清液回用，沉淀渣及时清理，不外排。施工期废水对周围水体基本无影响。施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。拆除的塔材、导线等作为废旧物资由徐州供电公司回收处置。

环境保护设施调试期

生态影响

本工程新建 220kV 变电站新增占地为预留建设用地，由于工程的建设，使得站址占用土地的功能发生了改变，给局部区域的植被带来一定的影响。由于站址地区无珍稀植物和国家、地方保护动物，受影响的主要是农作物的生产，对当地植被及生态系统的影响较小。

局部输电线路需要在农田中穿过，塔基永久占地会对农业生态环境带来一定影响。输电线路塔基建成后，塔基上方覆土。通过调查当地农民，农田中建立铁塔以后，给局部农业耕作带来不便，但对农业收入和整个农田环境影响很小。临时占地对农业生态环境的影响一般都是临时的，随着施工结束并采取相应恢复措施以后，其不利环境影响将不再发生。

通过现场调查确认，本工程施工建设及环境保护设施调试期很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。变电站及线路塔基周围的土地已恢复原貌，线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

污染影响

1、电磁环境影响调查

本次验收的 220kV 汉台变电站优化了站区布局，所有带电设备均安装了接地装置，降低了静电感应。验收监测结果表明，变电站运行时产生的工频电场、工频磁场均符合相应控制限值要求。

本次验收的输电线路优化了线路路径，提高了杆塔架设高度。验收监测结果表明，输电线路沿线敏感目标测点处的工频电场、工频磁场测值均满足工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。由于本工程线路开断环入，综合考虑调度等因素，本工程架空线路采用双回异相序排列（BAC/BCA）。架空输电线路经过居民区时提高了杆塔架设高度，减少了对周围电磁环境的影响。验收时本工程线路未跨越居民住宅等环境敏感目标。

2、声环境影响调查

变电站选用了符合设计要求的主变，户外型变电站总平面布置上将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中，充分利用场地空间以衰减噪声，确保了厂界噪声达到相应环境功能区的要求。220kV 汉台变电站内主变两侧设置了防火墙，具有一定的隔声效果。验收监测结果表明，本次验收的 220kV 汉台变电站厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。本次验收的变电站敏感目标、线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

3、水环境影响调查

本次验收的 220kV 汉台变电站属于无人值守变电站，变电站建有化粪池，变电站的日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排，未对变电站周围的水环境造成影响。

4、固体废弃物影响调查

本次验收的 220kV 汉台变电站的日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油及电气设备检修过程中产生的废矿物油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本工程未产生废变压器油及废矿物油。工程自调试期以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时由徐州供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，废旧蓄电池统一送至徐州轻工路仓库，由国网江苏省电力有限公司依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理。拆除的塔材、导线等作为废旧物资由徐州供电公司回收处置。

5、突发环境事件防范及应急措施调查

输变电工程在运行过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。

国家电网公司根据有关法规及要求编制了《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》，徐州供电公司亦根据文件内容相应制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自调试期以来，未发生过环境风险事故。

本次验收的 220kV 汉台变电站内建有事故油池，每台主变下方建有事故油坑。变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。事故油池容量能够满足变压器事故排放油的收集。

按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）规范要求，新建主事故油池容量有效容积能够满足变压器贮存最大油量的 100%要求。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，包括电力行业环境保护监督规定和变电站环境保护运行规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，运行单位建立了《变电站运行规程》等，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。

（1）施工期

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。徐州供电公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

（2）环境保护设施调试期

变电站运行期环境保护日常管理由变电工区负责；输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责；徐州供电公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。根据《输变电建设项目环境保护技术要求》，建设单位运行期对事故油池的完好情况进行了检查，确保无渗漏、无溢流。

环境监测计划落实情况

根据相关规定，工程竣工投运后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责对电磁环境及声环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境及声环境状况，监测频次为工程投运后结合竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。

项目建成投运后，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程电磁环境和声环境进行了环保竣工验收监测。

环境保护档案管理情况

建设单位建立了环保设施运行台帐，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及运行期环境管理状况较好，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。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

根据对国网江苏省电力公司徐州供电分公司江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程的环境现状监测以及对本工程环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查，从工程竣工环境保护验收角度提出如下结论和建议。

1、工程基本情况

本次验收的输变电工程为江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程。

（1）220kV 汉台变电站：户外型，本期新建 1×180MVA（#3），#3 主变型号为 OSSZ11-180000/220。本期新建事故油池 1 座，有效容积为 60m³，新建化粪池 1 座。

（2）黄集~阎集双线 π 入汉台变 220kV 线路：线路调度名称为 220kV 黄汉 4681/4682 线、220kV 汉阎 49M1/49M2 线，4 回，线路路径全长 6.738km，其中：①同塔双回线路路径长 6.178km；②单回架设线路路径长 0.56km。本工程架空线路导线型号为 2×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线。

（3）拆除段：拆除原 220kV 黄闫 4682 线开环处线路长 0.24km 及#90 塔。

本工程总投资 11773 万元，其中环保投资 40 万元。

2、环境保护措施落实情况

本次验收的江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和环境保护设施调试期中已基本得到落实。

3、生态环境影响调查

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程验收调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。

本工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，变电站及线路周围的土地已恢复原貌，变电站、线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

4、电磁环境影响调查

本次验收的江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程调试期间，变电站和输电线路周围、敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应控制限值要求。

5、声环境影响调查

本次验收的变电站厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。本次验收的变电站及线路周围敏感目标测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

6、水环境影响调查

本次验收 220kV 汉台变电站属于无人值守变电站，变电站建有化粪池，变电站的日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排，未对变电站周围的水环境造成影响。

7、固体废物环境影响调查

本次验收 220kV 汉台变电站内日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本次验收工程未产生废变压器油。本工程自调试期以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时由徐州供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，废旧蓄电池统一送至徐州轻工路仓库，由国网江苏省电力有限公司依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理。

8、突发环境事件防范及应急措施调查

徐州供电公司制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自环境保护设施调试期以来，未发生过环境风险事故。

本次验收的 220kV 汉台变电站设有事故油池，变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

9、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

10、验收调查总结论

综上所述，国网江苏省电力公司徐州供电分公司本次验收的输变电工程为江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程，该工程已经认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期间工频电场、工频磁场和噪声符合相应的环境保护限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强变电站和输电线路的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标。

项目 2

江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏 送出工程建设项目竣工环境保护 验收调查报告表

建设单位： 国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇二二年一月

目 录

表 1 建设项目总体情况 1

表 2 调查（监测）范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 3

表 3 验收执行标准 5

表 4 建设项目概况 6

表 5 环境影响评价回顾 8

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况 10

表 7 电磁环境、声环境监测 13

表 8 环境影响调查 16

表 9 环境管理及监测计划 19

表 10 竣工环保验收调查结论与建议 21

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司				
法人代表/授权代表	柳惠波		联系人	刘新	
通讯地址	江苏省徐州市解放北路 20 号				
联系电话	0516-83742527	传真	/	邮政编码	221005
建设地点	徐州市铜山区、沛县				
项目建设性质	新建√改扩建□技改□	行业类别	电力供应，D4420		
环境影响报告表名称	徐州黄集 500kV 变电站 220kV 送出工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	江苏辐环环境科技有限公司				
初步设计单位	国网经济技术研究院有限公司				
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[2019]016 号	时间	2019.3.28
建设项目核准部门	江苏省发展和改革委员会	文号	苏发改能源发[2018]571 号	时间	2018.6.15
初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司	文号	苏电建初设批复[2019]7 号	时间	2019.8.16
环境保护设施设计单位	国网经济技术研究院有限公司				
环境保护设施施工单位	江苏省送变电有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司				
投资总概算（万元）	13644	环保投资（万元）	45	环保投资占总投资比例	0.32%
实际总投资（万元）	12947	环保投资（万元）	45	环保投资占总投资比例	0.35%

环评阶段项目建设内容	1、黄集~阎集单改双 220kV 线路工程：2 回，线路路径全长约 47km，同塔双回架设。 2、220kV 黄桃 2W04 线增容改造工程：1 回，线路路径全长约 2.1km，其中： ①双设单挂架设线路路径长约 2km； ②利用原有 220kV 黄桃 2W03 线补挂导线路径长约 0.1km。 3、拆除段：拆除原有 220kV 黄阎 4681 线路路径全长约 47km；拆除原有 220kV 黄桃 2W04 线#16 塔至桃园变线路路径全长约 1.7km。	项目开工日期	2020.6.17
项目实际建设内容	1、黄集~阎集单改双 220kV 线路工程：2 回，线路路径全长 40.552km，同塔双回架设。 2、220kV 黄桃 2W04 线增容改造工程：1 回，线路路径全长 1.875km，其中： ①双设单挂架设线路路径长 1.533km； ②利用原有 220kV 黄桃 2W03 线补挂导线路径长 0.342km。 3、拆除段：拆除原有 220kV 黄阎 4681 线#6~#119 塔间线路路径全长 41.064km；拆除原有 220kV 黄桃 2W04 线#16 塔至桃园变线路路径全长 1.9km。	环保设施投入调试日期	2021.10.21
项目建设过程简述	本工程线路基础施工于 2020 年 6 月 17 日进行首基浇注，架线施工于 2021 年 7 月 7 日开工，现已经全部完成。工程于 2021 年 10 月 21 日启动投运。		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

验收调查范围与环评影响评价文件的评价范围一致，详见表 2-1。

表 2-1 调查范围

调查对象	调查内容	调查（监测）范围
220kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域 (不涉及生态敏感区)

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》(HJ 705-2020) 确定环境监测因子为:

- (1) 电磁环境: 工频电场、工频磁场。
- (2) 声环境: 噪声

环境敏感目标

电磁环境保护目标为线路调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标为线路调查范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅等对噪声敏感的建筑物或区域。

经踏勘，220kV 架空线路调查范围内有 21 处敏感目标。

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本工程穿越郑集河（铜山区）清水通道维护区。

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批复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。
- 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。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 中频率 50Hz 所对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100uT 作为验收监测的执行标准（公众暴露控制限值）。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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

本工程验收监测时执行的标准见表 3-1。具体限值见表 3-2。

表 3-1 本工程噪声验收执行标准

工程名称		声环境质量标准
江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程	黄集~阎集单改双 220kV 线路工程	1、2、4a 类
	220kV 黄桃 2W04 线增容改造工程	

表 3-2 声环境验收执行标准

标准名称、标准号	标准 分级	控制限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	1 类	55	45
	2 类	60	50
	4a 类	70	55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)		70	55

其他标准和要求

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

表 4 建设项目概况

项目建设地点 本工程位于徐州市铜山区、沛县。
主要建设内容及规模 (1)黄集~阎集单改双 220kV 线路工程:线路调度名称为 220kV 黄阎 2W94/黄汉 4681 线、220kV 黄阎 2W94/汉阎 49M1 线, 2 回, 线路路径全长 40.552km, 同塔双回架设。 (2)220kV 黄桃 2W04 线增容改造工程:线路调度名称为 220kV 黄桃 2W04 线, 1 回, 线路路径全长 1.875km, 其中: ①双设单挂架设线路路径长 1.533km; ②利用原有 220kV 黄桃 2W03 线补挂导线路径长约 0.342km。 (3) 拆除段: 拆除原有 220kV 黄阎 4681 线#6~#119 塔间线路路径全长 41.064km; 拆除原有 220kV 黄桃 2W04 线#16 塔至桃园变线路路径全长 1.9km。 本工程黄集~阎集单改双 220kV 线路导线型号为 2×JL/G1A-630/45 钢芯铝绞线; 220kV 黄桃 2W04 线增容改造线路导线型号为 2×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线。
建设项目占地及总平面布置、输电线路路径 ● 工程占地: 220kV 线路新建 129 基角钢塔, 线路塔基永久占地 774m²。 ● 输电线路路径: (1) 黄集~阎集单改双 220kV 线路工程 线路自 500kV 黄集变电站东侧间隔同塔双回出线向东架设, 随后转向北架设, 途径孟楼、张湾村, 依次跨越郑集河和 S69 徐济高速, 途径侯楼、朱庄, 至胡楼东北侧, 转向西北架设, 途径后胡集、赵庄村、东鲁村, 至吴小楼西侧, 黄阎线开环入 220kV 汉台变, 线路继续向西北架设, 途径蒋集、李楼村, 至暗楼村西北侧转向北架设, 接入 220kV 阎集变电站南侧间隔, 形成黄集~阎集单改双 220kV 线路工程。 (2) 220kV 黄桃 2W04 线增容改造工程 线路自 220kV 黄桃 2W04 线#16 塔附近新建双设单挂线路向东南方向架设, 途径仇屯村、前韩庄跨越小河后转向南架设, 至 220kV 桃园变西南侧, 利用原有 220kV 黄桃 2W03 线杆塔补挂一回导线, 转向北接入变电站南侧间隔, 拆除原有 220kV 黄桃 2W04 线#16 塔至桃园变线路。
建设项目环境保护投资 本工程投资总概算 13644 万元, 其中环保投资约为 45 万元, 环保投资比例 0.32%; 实际总投资 12947 万元, 实际环保投资 45 万元, 实际环保投资比例 0.35%。

建设项目变动情况及变动原因**1、工程建设内容变化情况**

本工程建设内容验收阶段与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本工程建设内容的变动内容不属于重大变动。

2、敏感目标变化情况

本工程调查范围内生态环境敏感目标与环评阶段一致，电磁环境及声环境敏感目标与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本工程验收项目的工程变动内容不属于重大变动。

项目分期验收情况

本次验收的江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程一次建成，不存在分期验收情况。

表 5 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**1、生态环境：**

工程施工时会破坏一些自然植被，施工完成后对施工现场及线路塔基周围进行植被恢复，对周围生态环境影响较小。

2、电磁环境

经类比监测和预测分析表明，输电线路运行期间的工频电场、工频磁场均小于工频电场4000V/m、工频磁场100 μ T的控制限值要求。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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。架空输电线路跨越民房时需保持一定的净空高度。

3、声环境

线路周围环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准要求。

4、水环境

施工期对水环境影响较小，施工场地设置了简易施工废水处理池。临时场地及施工营地的生活污水排入化粪池，及时清理，不外排。

5、固体废物

工程施工期和运行期产生的建筑垃圾、生活垃圾等均进行统一收集，集中处理，不会对项目周围环境造成固废污染。

环境影响评价文件批复意见

本项目于 2019 年 1 月委托江苏辐环环境科技有限公司编制完成了《江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程环境影响报告表》，并已于 2019 年 3 月 28 日取得徐州市生态环境局的批复（徐环辐（表）审[2019]016 号）。

环评批复主要意见如下：

（1）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。

（2）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。

（3）同塔架设的架空线路宜采用逆相序排列，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的工频电场大于 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。

（4）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。黄集~阎集单改双 220kV 线路在穿越郑集河（铜山区）清水通道维护区二级管控区时需采取切实有效的环保措施，严防影响该区主导生态功能。

（5）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。

（6）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，建设单位应及时履行环保验收手续。

（7）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。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	(1) 线路尽可能减少新增土地占用面积，并注意生态环境的保护。 (2) 项目建设应符合当地规划要求。	已落实： (1) 已优化设计，本工程线路采用同塔双回架设，减少了土地占用。 (2) 项目已取得相关规划部门同意。
	污染影响	(1) 优化导线相间距离以及导线布置方式，降低输电线路电磁环境影响。 (2) 同塔架设的架空线路宜采用有逆相序排列，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高度等措施。	已落实： (1) 优化了导线相间距离及导线布置方式，降低了输电线路电磁环境影响。 (2) 本工程线路采用同塔双回异相序架设，优化了线路路径，尽可能避开了居民区等环境敏感目标，线路跨越居民住宅等环境敏感目标时，其净空距离满足了环评报告提出的要求。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	(1) 加强文明施工，采取土工膜覆盖等措施。材料运输过程中，应充分利用现有公路。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。施工结束后及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被，尽量保持原有生态原貌，塔基等占用的土地进行固化处理或绿化。 (2) 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。 (3) 黄集~阎集单改双 220kV 线路在穿越郑集河（铜山区）清水通道维护区二级管控区时需采取切实有效的环保措施，严防影响该区主导生态功能。	已落实： (1) 加强了文明施工，松散土及时进行了清运，并建设了挡土护体措施，同时采用密目网进行苫盖。材料运输充分利用了现有公路。施工组织合理，减少了临时施工用地。塔基开挖时，进行了表土剥离，将表土和熟化土分开堆放。施工结束后，临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。线路塔基植被恢复良好。 (2) 已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对施工现场及塔基周围进行了植被恢复。 (3) 建设单位已加强施工管理，落实了相关环保措施。未在生态空间管控区域内倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾等，未影响管控区主导生态功能。
	污染影响	(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。 (2) 施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水，施工废水排入临时沉淀池，沉渣定期清理。生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。 (3) 施工期产生的生活垃圾、导线等固体废物按报告表提出的方式处置。 (4) 选用低噪声施工设备，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。 (5) 严格按照环保要求和设计规范进行建设。 (6) 加强施工期环境保护，落实各项环保措施，减少噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。	已落实： (1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少了裸露地面面积。 (2) 施工场地设置了简易施工废水处理池。线路施工人员租用当地民房，生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。 (3) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。施工迹地、临时占地周围垃圾已清理并进行了土地功能恢复。拆除的导线、塔材等作为废旧物资由徐州供电公司回收处置。 (4) 已选用低噪声机械设备，定期维护保养；未在夜间施工。 (5) 已严格按照环保要求及设计规范建设。 (6) 工程在施工期落实了各项环保措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	(1) 加强塔基下植被恢复，以改善运行环境。 (2) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。	已落实： (1) 已按要求对线路塔基周围进行植被恢复。 (2) 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。
	污染影响	(1) 当线路运行造成有人居住的建筑物处的工频电场大于4000V/m或磁感应强度大于100μT时，必须拆迁建筑物。 (2) 在工程运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放。 (3) 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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目运行时，按程序申请竣工环保验收。 (4) 本批复自下达之日起五年内建设有效。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。	已落实： (1) 已优化线路路径，线路跨越环境敏感目标时，其净空距离满足了环评报告提出的要求。监测结果表明，敏感目标测点处的工频电场、工频磁场满足相应的标准控制限值要求。 (2) 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放，详见表7。 (3) 本工程执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）要求开展竣工环境保护验收工作。 (4) 本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

表 7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次 1、监测因子：工频电场、工频磁场 2、监测频次：监测 1 次
监测方法及监测布点 按照《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）对线路的工频电场、工频磁场及噪声进行验收监测布点。
监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司 2、监测时间：2021 年 11 月 16 日、2021 年 11 月 17 日、2021 年 11 月 18 日
监测仪器及工况 验收监测期间各项目实际运行电压均达到设计额定电压等级。

监测结果分析

监测结果表明，本工程 220kV 架空线路周围各测点处工频电场强度为 30.2V/m~239.5V/m，工频磁感应强度为 0.037 μ T~0.393 μ T；220kV 线路监测断面各测点处工频电场强度为 8.9V/m~229.5V/m，工频磁感应强度为 0.022 μ T~0.272 μ T。

监测结果表明，本工程所有测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的控制限值要求。架空线路监测断面测点处工频电场能满足耕地、道路、养殖等场所工频电场 10kV/m 的控制限值要求。断面监测结果表明，随着测点距线路距离的增大，测点处工频电场、工频磁场影响总体呈递减趋势。

监测因子及监测频次

- 1、监测因子：噪声
- 2、监测频次：昼、夜间各监测一次

监测方法及监测布点

- 1、监测方法：
《声环境质量标准》（GB3096-2008）

监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司
- 2、监测时间：2021 年 11 月 16 日、2021 年 11 月 17 日、2021 年 11 月 18 日

监测结果分析

监测结果表明：

220kV 架空线路沿线测点处昼间噪声为 46dB(A)~48dB(A)，夜间噪声均为 42dB(A)。220kV 架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应的标准要求。

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响
1、生态保护目标调查
根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。 根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。 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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。 对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本工程穿越郑集河（铜山区）清水通道维护区。江苏徐州黄集500千伏变电站220千伏送出工程对周围生态环境的影响主要在施工期，为减少影响，建设单位采取了严格的生态影响减缓措施。 本工程施工期未在生态空间管控区域范围内设置施工营地、材料堆场和弃土弃渣点，施工时产生的废水、泥浆等污染物未排入保护区内，未对周围环境造成破坏；施工结束后及时清理了施工遗弃物，集中外运妥善处理，线路塔基周围的土地已进行平整和绿化，对周围的生态环境影响较小。工程结束后通过线路塔基等占用的土地固化处理或绿化，临时占用的场地恢复耕作或水土保持功能，工程运行过程中无废水、废气和废渣产生，未影响生态空间管控区域的主导生态功能，对周围生态环境影响较小。
2、自然生态影响调查
根据现场调查，本工程线路沿线主要为农田和空地等地区，工程所在区域已经过多年的人工开发，地表主要植被为次生植被和人工植被，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。 本工程生态调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，没有大型野生兽类动物。
3、农业生态影响调查
工程施工对周围农作物造成影响；对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。
4、生态保护措施有效性分析

调查结果表明，工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态环境影响较小。

污染影响

线路施工会产生施工噪声，建设单位在施工时选用低噪声设备，夜间未施工，对周围环境的影响较小。

线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输可能会产生扬尘，短时间影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束即可恢复。

施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。这两类废水产生量较少，其中生活污水排入临时厕所，定期清理，线路施工人员租用当地民房，生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。施工营地废水排入临时沉淀池，经沉淀后的上清液回用，沉淀渣及时清理，不外排。施工期废水对周围水体基本无影响。

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。拆除线路塔基已清理平整并恢复土地原有使用功能，已拆除的废旧导线、塔材等由建设单位专门处置部门回收利用，未对周围环境产生影响。

环境保护设施调试期**生态影响**

局部输电线路需要在农田中穿过，塔基永久占地会对农业生态环境带来一定影响。输电线路塔基建成后，塔基上方覆土。通过调查当地农民，农田中建立铁塔以后，给局部农业耕作带来不便，但对农业收入和整个农田环境影响很小。临时占地对农业生态环境的影响一般都是临时的，随着施工结束并采取相应恢复措施以后，其不利环境影响将不再发生。

通过现场调查确认，本工程施工建设及环境保护设施调试期很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。线路塔基周围的土地已恢复原貌，线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。本工程拆除原有 220kV 黄阎 4681 线#6~#119 塔间线路和原有 220kV 黄桃 2W04 线#16 塔至桃园变线路，塔基已清理平整并恢复土地原有使用功能，已拆除的废旧导线、塔材等由建设单位专门处置部门回收利用，未对周围环境产生影响。

污染影响**1、电磁环境调查：**

本次验收的输电线路优化了线路路径，提高了杆塔架设高度，减少了对周围电磁环境的影响。验收监测结果表明，输电线路沿线敏感目标测点处的工频电场、工频磁场测值均满足工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

架空输电线路经过居民区时提高了杆塔架设高度，减少了对周围电磁环境的影响。验收时现场对所有跨越点净空高度进行了核查，跨越点的净空高度均能够满足环评阶段所提出的净空高度要求。

2、声环境影响调查

本次验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，包括电力行业环境保护监督规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。

（1）施工期

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。徐州供电公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

（2）环境保护设施调试期

输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责；徐州供电公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

环境监测计划落实情况

根据相关规定，工程竣工投运后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责对电磁环境及声环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境及声环境状况，监测频次为工程投运后结合竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。

项目建成投运后，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程电磁环境和声环境进行了环保竣工验收监测。

环境保护档案管理情况

建设单位建立了环保设施运行台帐，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及运行期环境管理状况较好，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。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

根据对徐州供电公司江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程的环境现状监测以及对环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查，从工程竣工环境保护验收角度提出如下结论和建议。

1、工程基本情况

本次验收的输变电工程为江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程。

(1) 黄集~阎集单改双 220kV 线路工程：线路调度名称为 220kV 黄阎 2W94/黄汉 4681 线、220kV 黄阎 2W94/汉阎 49M1 线，2 回，线路路径全长 40.552km，同塔双回架设。

(2) 220kV 黄桃 2W04 线增容改造工程：线路调度名称为 220kV 黄桃 2W04 线，1 回，线路路径全长 1.875km，其中：①双设单挂架设线路路径长 1.533km；②利用原有 220kV 黄桃 2W03 线补挂导线路径长约 0.342km。

(3) 拆除段：拆除原有 220kV 黄阎 4681 线#6~#119 塔间线路路径全长 41.064km；拆除原有 220kV 黄桃 2W04 线#16 塔至桃园变线路路径全长 1.9km。

本项目总投资 12947 万元，其中环保投资 45 万元。

2、环境保护措施落实情况

本次验收的江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和环境保护设施调试期中已基本得到落实。

3、生态环境影响调查

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本工程穿越郑集河（铜山区）清水通道维护区。

本工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，线路周围的土地已恢复原貌，线路塔基建设

时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

4、电磁环境影响调查

本次验收的江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程调试期间，输电线路周围工频电场、工频磁场满足相应控制限值要求。

5、声环境影响调查

本次验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

6、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

7、验收调查总结论

综上所述，徐州供电公司本次验收的输变电工程为江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程，该工程已经认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期间工频电场、工频磁场和噪声符合相应的环境保护限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强输电线路的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标。

项目 3

江苏徐州歌风 110kV 输变电工程 建设项目竣工环境保护 验收调查报告表

建设单位： 国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇二二年一月

目 录

表 1 建设项目总体情况 1

表 2 调查（监测）范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 3

表 3 验收执行标准 5

表 4 建设项目概况 6

表 5 环境影响评价回顾 8

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况 10

表 7 电磁环境、声环境监测 14

表 8 环境影响调查 16

表 9 环境管理及监测计划 20

表 10 竣工环保验收调查结论与建议 22

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	江苏徐州歌风 110kV 输变电工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司				
法人代表/授权代表	柳惠波		联系人	刘新	
通讯地址	江苏省徐州市解放北路 20 号				
联系电话	0516-83742527	传真	/	邮政编码	221005
建设地点	徐州市沛县经济开发区				
项目建设性质	新建√改扩建□技改□	行业类别	电力供应，D4420		
环境影响报告表名称	江苏徐州歌风 110kV 输变电工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	江苏辐环环境科技有限公司				
初步设计单位	徐州华电电力勘察设计有限公司				
环境影响评价审批部门	徐州市环境保护局	文号	徐环辐（表）审[2019]002 号	时间	2019.1.14
建设项目核准部门	江苏省发展和改革委员会	文号	苏发改能源发[2018]1008 号	时间	2018.10.20
初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	文号	徐供电建[2019]198 号	时间	2019.9.8
环境保护设施设计单位	徐州华电电力勘察设计有限公司				
环境保护设施施工单位	徐州送变电有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司				
投资总概算（万元）	5937	环保投资（万元）	47	环保投资占总投资比例	0.79%
实际总投资（万元）	5914	环保投资（万元）	47	环保投资占总投资比例	0.79%

环评阶段项目建设内容	1、110kV 歌风变电站：户内型，本期新建 2×50MVA（#1、#2），新增占地 3738m²。 2、闫集~宜沛 π 入歌风变 110kV 线路：2 回，线路路径全长约 1.26km，其中： ①利用 110kV 集宜 8J0 线通道建设双设单挂架空段线路长约 0.4km； ②新建同沟双回电缆段长约 0.86km。 3、拆除段：拆除 110kV 集宜 8J0 线#19-#20 导线长约 0.4km。	项目开工日期	2020.8.20
项目实际建设内容	1、110kV 歌风变电站：户内型，本期新建 2×50MVA（#1、#2），新增占地 3380m²，站内采用砂石铺设。 2、闫集~宜沛 π 入歌风变 110kV 线路：2 回，线路路径全长 1.26km，其中： ①利用 110kV 集宜 8J0 线通道建设双设单挂架空线路路径长 0.4km； ②新建同沟双回电缆线路路径长 0.86km。 3、拆除段：拆除 110kV 集宜 8J0 线#19-#20 导线长约 0.4km。	环保设施投入调试日期	2021.10.22
项目建设过程简述	本工程变电站土建于 2020 年 8 月 20 日开工，架空线路施工于 2021 年 5 月 31 日开工，电缆线路施工于 2021 年 6 月 12 日开工，现已经全部完成。工程于 2021 年 10 月 22 日启动投运。		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

验收调查范围与环评影响评价文件的评价范围一致，详见表 2-1。

表 2-1 调查范围

调查对象	调查内容	调查（监测）范围
110kV 变电站	电磁环境	站界外 30m 范围内区域
	声环境	站界外 100m 范围内区域
	生态环境	站场围墙外 500m 范围内区域
110kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域 (不涉及生态敏感区)
110kV 电缆线路	电磁环境	电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域
	生态环境	电缆管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域 (不涉及生态敏感区)

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》(HJ 705-2020) 确定环境监测因子为:

- (1) 电磁环境: 工频电场、工频磁场。
- (2) 声环境: 噪声

环境敏感目标

电磁环境保护目标为变电站及线路调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标为变电站和线路调查范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅等对噪声敏感的建筑物或区域。

经踏勘，本工程 110kV 变电站调查范围内没有环境敏感目标，本工程线路调查范围内没有敏感目标。

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本工程邻近沛沿河（沛县）清水通道维护区。

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批复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。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 作为验收监测的执行标准（公众曝露控制限值）。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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

本工程验收监测时执行的标准见表 3-1。具体限值见表 3-2。

表 3-1 本工程噪声验收执行标准

工程名称		声环境质量标准	厂界环境噪声排放标准
江苏徐州歌风 110kV 输变电工程	110kV 歌风变	2 类	2 类
	闫集~宜沛 π 入歌风变 110kV 线路	2 类	/

表 3-2 声环境验收执行标准

标准名称、标准号	标准分级	标准限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	2 类	60	50
《声环境质量标准》 （GB 3096-2008）	2 类	60	50
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55

其他标准和要求

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

表 4 建设项目概况

项目建设地点
本工程 110kV 歌风变电站位于徐州市沛县经济开发区 X303 县道南侧, 闫集~宜沛 π 入歌风变 110kV 线路位于徐州市沛县经济开发区。
主要建设内容及规模
(1) 110kV 歌风变电站: 户内型, 本期新建 $2 \times 50\text{MVA}$ (#1、#2), #1、#2 主变型号均为 SZ11-50000/110。本期新建事故油池 1 座, 有效容积为 30m^3, 新建化粪池 1 座。 (2) 闫集~宜沛 π 入歌风变 110kV 线路: 线路调度名称为 110kV 阎歌 8J5/宜歌 8J6 线, 2 回, 线路路径全长 1.26km, 其中: ①利用 110kV 集宜 8J0 线通道建设双设单挂架空线路路径长 0.4km; ②新建同沟双回电缆线路路径长 0.86km。 (3) 拆除 110kV 集宜 8J0 线#19-#20 导线长约 0.4km。 本工程架空线路导线型号为 $2 \times \text{JL/G1A-300/25}$ 钢芯铝绞线; 电缆线路型号为 YJLW03-64/110-1 $\times$ 800mm² 电缆。
建设项目占地及总平面布置、输电线路路径
● 工程占地: 110kV 歌风变电站新增占地 3380m², 站内采用砂石化铺设。110kV 线路新建 1 基角钢塔, 线路塔基永久占地 4m²。 ● 总平面布置: 110kV 变电站采取户内型布置, 110kV GIS 配电装置室位于变电站西部, 10kV 配电装置室位于变电站南部, 主变室位于变电站北部, 事故油池位于变电站西北部, 化粪池位于变电站西南部。 ● 输电线路路径: 自 110kV 集宜 8J0、9J0 同塔双回线 19#和 20#之间新立一基电缆终端塔, 开断 110kV 集宜 8J0 线, 线路分别自 110kV 集宜 8J0 线#19、#20 塔沿原线路路径双设单挂架线至电缆终端塔, 改为电缆线路沿沛公路西延(规划道路)南侧向东至盛泽路(规划道路)西侧, 转向南沿盛泽路(规划道路)经韩河路(规划道路)至 X303 县道(规划建设为樊吟路)南侧后, 转向东接入 110kV 歌风变电站。
建设项目环境保护投资
本工程投资总概算 5937 万元, 其中环保投资约为 47 万元, 环保投资比例 0.79%; 实际总投资 5914 万元, 实际环保投资 47 万元, 实际环保投资比例 0.79%。

建设项目变动情况及变动原因

1、工程建设内容变化情况

本工程建设内容验收阶段与环评阶段一致，没有变化。

2、敏感目标变化情况

本工程调查范围内环境敏感目标与环评阶段一致，没有变化。

项目分期验收情况

本次验收的江苏徐州歌风 110kV 输变电工程一次建成，不存在分期验收情况。

表 5 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**1、生态环境：**

工程施工时会破坏一些自然植被，施工完成后对变电站周围、施工现场及线路塔基周围进行植被恢复，对周围生态环境影响较小。

2、电磁环境

经类比监测和预测分析表明，变电站和输电线路运行期间的工频电场、工频磁场均小于工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的控制限值要求。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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。架空输电线路跨越民房时需保持一定的净空高度。

3、声环境

变电站选用符合设计要求的主变，户内型变电站采用吸声材料、隔声门等措施降噪。运行后变电站厂界排放噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关标准要求；线路及变电站周围环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准要求。

4、水环境

施工期对水环境影响较小，施工场地设置了简易施工废水处理池。临时场地及施工营地的生活污水排入化粪池，及时清理，不外排。营运期本工程变电站无人值班，变电站产生的生活污水排放量很小，产生少量的生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排，未对变电站周围的水环境造成影响。

5、固体废物

工程施工期和运行期产生的建筑垃圾、生活垃圾等均进行统一收集，集中处理，不会对项目周围环境造成固废污染。变电站日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不会对外环境造成影响。站内废旧蓄电池、废变压器油及含油废水委托有资质的单位回收处理。

6、环境风险

变电站内建有事故油池，变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，由有资质的单位回收处理，不外排。

环境影响评价文件批复意见

本项目于 2018 年 12 月委托江苏辐环环境科技有限公司编制完成了《江苏徐州歌风 110kV 输变电工程环境影响报告表》，并已于 2019 年 1 月 14 日取得徐州市环境保护局的批复（徐环辐（表）审[2019]002 号）。

环评批复主要意见如下：

- （1）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。
- （2）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。
- （3）同塔架设的架空线路宜采用逆相序排列，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的工频电场大于 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。
- （4）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。
- （5）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。
- （6）变电站内生活污水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。
- （7）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。
- （8）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。项目试运行前，建设单位应及时履行环保验收手续。项目建设期间的现场监督管理由沛县环保局负责。
- （9）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。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	(1) 线路尽可能减少新增土地占用面积，并注意生态环境的保护。 (2) 项目建设应符合当地规划要求。	已落实： (1) 已优化设计，线路采用双设单挂、电缆敷设，减少了土地占用。 (2) 项目已取得相关规划部门同意。
	污染影响	(1) 变电站的电气设备布局合理，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。 (2) 优化导线相间距离以及导线布置方式，降低输电线路电磁环境影响。 (3) 同塔架设的架空线路宜采用逆相序排列，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。 (4) 变电站应采用低噪声设备，同时优化站区布置并采取必要的消声降噪措施，降低噪声对周围环境的影响，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。 (5) 站内生活污水应排入化粪池并定期清理，不得外排。 (6) 站内须设有事故油池。	已落实： (1) 变电站的电气设备布局合理，带电设备均安装了接地装置。 (2) 优化了导线相间距离及导线布置方式，降低了输电线路电磁环境影响。 (3) 本工程线路为双设单挂、双回电缆线路，优化了线路路径，尽可能避开了居民区等环境敏感目标，线路未跨越居民住宅等环境敏感目标时。 (4) 变电站选用了符合设计要求的主变，户内型变电站采用隔声门等措施降噪，确保了厂界噪声达到相应环境功能区的要求。 (5) 变电站建有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。 (6) 变电站内设置了事故油池。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	(1) 加强文明施工，采取土工膜覆盖等措施。材料运输过程中，应充分利用现有公路。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。施工结束后及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被，尽量保持原有生态原貌，站区、塔基等占用的土地进行固化处理或绿化。 (2) 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。	已落实： (1) 加强了文明施工，松散土及时进行了清运，并建设了挡土护体措施，同时采用密目网进行苫盖。材料运输充分利用了现有公路。施工组织合理，减少了临时施工用地。塔基开挖时，进行了表土剥离，将表土和熟化土分开堆放。施工结束后，临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。站区周围土地已恢复原有用途，线路塔基植被恢复良好。 (2) 已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对变电站周围、施工现场及电缆管廊、塔基周围进行了植被恢复。
	污染影响	(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。 (2) 施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水，施工废水排入临时沉淀池，沉渣定期清理。生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。 (3) 施工期产生的生活垃圾等固体废物按报告表提出的方式处置。 (4) 选用低噪声施工设备，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。 (5) 严格按照环保要求和设计规范进行建设。 (6) 加强施工期环境保护，落实各项环保措施，减少噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。	已落实： (1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少了裸露地面面积。 (2) 施工场地设置了简易施工废水处理池。变电站临时场地及施工营地的生活污水经化粪池处理后，及时清理，不外排。线路施工人员租用当地民房，生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。 (3) 施工期产生的生活垃圾等固体废物已按报告表提出的方式处置。拆除的导线等作为废旧物资由徐州供电公司回收处置。 (4) 已选用低噪声机械设备，定期维护保养；未在夜间施工。 (5) 已严格按照环保要求及设计规范建设。 (6) 工程在施工期落实了各项环保措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	(1) 加强变电站和塔基下植被恢复，以改善运行环境。 (2) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。	已落实： (1) 已按要求对变电站、线路塔基周围进行植被恢复。 (2) 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。
	污染影响	(1) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水排入化粪池，定期清理，不外排。 (2) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。站内废旧蓄电池、废变压器油及含油废水委托有资质的单位回收处理，不外排。 (3) 变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生，事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。 (4) 当线路运行造成有人居住的建筑物处的工频电场大于4000V/m或磁感应强度大于100μT时，必须拆迁建筑物或抬高线路高度。 (5) 在工程运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放。 (6) 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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目运行时，按程序申请竣工环保验收。 (7) 本批复自下达之日起五年内建设有效。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。	已落实： (1) 变电站建有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。 (2) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本工程未产生废变压器油。本工程自调试期以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时由徐州供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，废旧蓄电池统一送至徐州轻工路仓库，由国网江苏省电力有限公司依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理。 (3) 工程自环境保护设施调试期以来，未发生过变压器漏油事故。变电站设置有事故油池，事故时排出的事故油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。 (4) 已优化线路路径，线路未跨越居民住宅等环境敏感目标。监测结果表明，敏感目标测点处的工频电场、工频磁场满足相应的控制限值要求。 (5) 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放，详见表 7。 (6) 本工程执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求开展竣工环境保护验收工作。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
			(7) 本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

表 7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次 1、监测因子：工频电场、工频磁场 2、监测频次：监测 1 次
监测方法及监测布点 按照《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法，对变电站和线路的工频电场、工频磁场进行验收监测布点。
监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司 2、监测时间：2021 年 11 月 11 日
监测仪器及工况 验收监测期间各项目实际运行电压均达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均正常运行。
监测结果分析 监测结果表明，110kV 歌风变电站厂界周围各测点处工频电场强度为 5.4V/m~6.4V/m，工频磁感应强度为 0.019 μ T~0.140 μ T。 本工程 110kV 电缆线路周围测点处工频电场强度为 4.4V/m，工频磁感应强度为 0.086 μ T；110kV 架空线路周围测点处工频电场强度为 211.0V/m，工频磁感应强度为 0.140 μ T。 监测结果表明，本工程所有测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的控制限值要求。架空线路下方测点处工频电场能满足耕地、道路、养殖等场所工频电场 10kV/m 的控制限值要求。

监测因子及监测频次 1、监测因子：噪声 2、监测频次：昼、夜间各监测一次
监测方法及监测布点 1、监测方法： 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司 2、监测时间：2021 年 11 月 11 日
监测结果分析 监测结果表明： 110kV 歌风变电站厂界各测点处昼间噪声为 48dB(A)~49dB(A)、夜间噪声为 42dB(A)~44dB(A)，厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。 110kV 架空线路沿线测点处的昼间噪声为 49dB(A)，夜间噪声为 41dB(A)。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响 1、生态保护目标调查 根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。 根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。 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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。 对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程邻近沛沿河（沛县）清水通道维护区。 本工程施工期未在生态空间管控区域范围内设置施工营地、材料堆场，施工时产生的废水、泥浆等污染物未排入保护区内，未对周围环境造成破坏；施工结束后及时清理了施工遗弃物，集中外运妥善处置，变电站及线路塔基周围的土地已进行平整和绿化，对周围的生态环境影响较小。工程结束后通过变电站、线路塔基等占用的土地固化处理或绿化，临时占用的场地恢复耕作或原有使用功能，工程运行过程中无废水、废气和废渣产生，未影响生态空间管控区域的主导生态功能，对周围生态环境影响较小。 2、自然生态影响调查 根据现场调查，本工程变电站站址及线路沿线主要为农田、空地等地区，工程所在区域已经过多年的人工开发，地表主要植被为次生植被和人工植被，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。本工程生态调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，没有大型野生兽类动物。 3、农业生态影响调查 工程施工对周围农作物造成影响；对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。 4、生态保护措施有效性分析

调查结果表明,工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复,所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失,工程建设造成的区域生态环境影响较小。

污染影响

变电站及线路施工产生施工噪声,建设单位在施工时选用了低噪声设备,夜间未施工,对周围环境的影响较小。变电站及线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输产生扬尘,短时间影响周围大气环境,但影响范围很小,随着施工结束后已恢复。

施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。这两类废水产生量较少,变电站临时场地及施工营地的生活污水经化粪池处理后,及时清理,不外排。线路施工人员租用当地民房,生活污水已通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理,未随意排放。施工营地废水排入临时沉淀池,经沉淀后的上清液回用,沉淀渣及时清理,不外排。施工期废水对周围水体基本无影响。施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理,对周围环境影响较小。

环境保护设施调试期

生态影响

本工程新建 110kV 变电站新增占地为预留建设用地,由于工程的建设,使得站址占用土地的功能发生了改变,给局部区域的植被带来一定的影响。由于站址地区无珍稀植物和国家、地方保护动物,受影响的主要是农作物的生产,对当地植被及生态系统的影响较小。

局部输电线路采用双回电缆线路沿规划道路西侧敷设,电缆线路建成后,管廊上方覆土,对农业收入和整个农田环境影响很小。临时占地对农业生态环境的影响一般都是临时的,随着施工结束并采取相应恢复措施以后,其不利环境影响将不再发生。

通过现场调查确认,本工程施工建设及环境保护设施调试期很好地落实了生态恢复和水土保持措施,未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。变电站及线路塔基周围的土地已恢复原貌,电缆管廊及线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化,未对周围的生态环境造成破坏。

污染影响

1、电磁环境影响调查

本次验收的 110kV 歌风变电站优化了站区布局，所有带电设备均安装了接地装置，降低了静电感应。验收监测结果表明，变电站运行时产生的工频电场、工频磁场均符合相应控制限值要求。

本次验收的输电线路优化了线路路径，提高了杆塔架设高度。验收监测结果表明，输电线路沿线敏感目标测点处的工频电场、工频磁场测值均满足工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。架空线路下方测点处工频电场能满足耕地、道路、养殖等场所工频电场 10kV/m 的控制限值要求。

架空输电线路经过居民区时提高了杆塔架设高度，减少了对周围电磁环境的影响。验收时本工程线路未跨越居民住宅等环境敏感目标。

2、声环境影响调查

本次验收的 110kV 歌风变电站在设备选型时采用了符合设计要求的主变，户内型变电站采用隔声门等措施降噪，验收监测结果表明，本次验收的 110kV 歌风变电站厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。本次验收的变电站、线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

3、水环境影响调查

本次验收的 110kV 歌风变电站属于无人值守变电站，变电站建有化粪池，变电站的日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排，未对变电站周围的水环境造成影响。

4、固体废弃物影响调查

本次验收的 110kV 歌风变电站的日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油及电气设备检修过程中产生的废矿物油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本工程未产生废变压器油及废矿物油。工程自调试期以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时由徐州供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，废旧蓄电池统一送至徐州轻工路仓库，由国网江苏省电力有限公司依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理。

5、突发环境事件防范及应急措施调查

输变电工程在运行过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。

国家电网公司根据有关法规及要求编制了《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》，徐州供电公司亦根据文件内容相应制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自调试期以来，未发生过环境风险事故。

本次验收的 110kV 歌风变电站内建有事故油池，每台主变下方建有事故油坑。变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。事故油池容量能够满足变压器事故排放油的收集。

按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）规范要求，新建主事故油池容量有效容积能够满足变压器贮存最大油量的 100%要求。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，包括电力行业环境保护监督规定和变电站环境保护运行规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，运行单位建立了《变电站运行规程》等，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。

（1）施工期

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。徐州供电公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

（2）环境保护设施调试期

变电站运行期环境保护日常管理由变电工区负责；输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责；徐州供电公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。根据《输变电建设项目环境保护技术要求》，建设单位运行期对事故油池的完好情况进行了检查，确保无渗漏、无溢流。

环境监测计划落实情况

根据相关规定，工程竣工投运后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责对电磁环境及声环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境及声环境状况，监测频次为工程投运后结合竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。

项目建成投运后，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程电磁环境和声环境进行了环保竣工验收监测。

环境保护档案管理情况

建设单位建立了环保设施运行台帐，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及运行期环境管理状况较好，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。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

根据对国网江苏省电力公司徐州供电分公司江苏徐州歌风 110kV 输变电工程的环境现状监测以及对本工程环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查，从工程竣工环境保护验收角度提出如下结论和建议。

1、工程基本情况

本次验收的输变电工程为江苏徐州歌风 110kV 输变电工程。

(1) 110kV 歌风变电站：户内型，本期新建 $2 \times 50\text{MVA}$ （#1、#2），#1、#2 主变型号均为 SZ11-50000/110。

(2) 闫集~宜沛 π 入歌风变 110kV 线路：线路调度名称为 110kV 阎歌 8J5/宜歌 8J6 线，2 回，线路路径全长 1.26km，其中：①利用 110kV 集宜 8J0 线通道建设双设单挂架空线路路径长 0.4km；②新建同沟双回电缆线路路径长 0.86km。

(3) 拆除 110kV 集宜 8J0 线#19-#20 导线长约 0.4km。

本工程总投资 5914 万元，其中环保投资 47 万元。

2、环境保护措施落实情况

本次验收的江苏徐州歌风 110kV 输变电工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和环境保护设施调试期中已基本得到落实。

3、生态环境影响调查

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程邻近沛沿河（沛县）清水通道维护区。

本工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，变电站及线路周围的土地已恢复原貌，变电站、电缆管廊及线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

4、电磁环境影响调查

本次验收的江苏徐州歌风 110kV 输变电工程调试期间，变电站和输电线路周围、敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应控制限值要求。

5、声环境影响调查

本次验收的变电站厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。本次验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

6、水环境影响调查

本次验收 110kV 歌风变电站属于无人值守变电站，变电站建有化粪池，变电站的日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排，未对变电站周围的水环境造成影响。

7、固体废物环境影响调查

本次验收 110kV 歌风变电站内日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本次验收工程未产生废变压器油。本工程自调试期以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时由徐州供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，废旧蓄电池统一送至徐州轻工路仓库，由国网江苏省电力有限公司依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理。

8、突发环境事件防范及应急措施调查

徐州供电公司制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自环境保护设施调试期以来，未发生过环境风险事故。

本次验收的 110kV 歌风变电站设有事故油池，变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

9、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

10、验收调查总结论

综上所述，国网江苏省电力公司徐州供电分公司本次验收的输变电工程为江苏徐州歌风 110kV 输变电工程，该工程已经认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期间工频电场、工频磁场和噪声符合相应的环境保护限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强变电站和输电线路的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标。

项目 4

江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电 工程建设项目竣工环境保护 验收调查报告表

建设单位： 国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇二二年一月

目 录

表 1 建设项目总体情况 1

表 2 调查（监测）范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 3

表 3 验收执行标准 5

表 4 建设项目概况 6

表 5 环境影响评价回顾 8

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况 10

表 7 电磁环境、声环境监测 14

表 8 环境影响调查 16

表 9 环境管理及监测计划 20

表 10 竣工环保验收调查结论与建议 22

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程 （其中 110kV 不老河变电站和郎东线 T 接不老河变 110kV 线路）				
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司				
法人代表/ 授权代表	柳惠波		联系人	刘新	
通讯地址	江苏省徐州市解放北路 20 号				
联系电话	0516-83742527	传真	/	邮政编码	221005
建设地点	徐州市贾汪区				
项目建设性质	新建√改扩建□技改□	行业类别	电力供应，D4420		
环境影响 报告表名称	江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程环境影响报告表				
环境影响 评价单位	江苏辐环环境科技有限公司				
初步设计 单位	徐州华电电力勘察设计有限公司				
环境影响评价 审批部门	徐州市环境保护局	文号	徐环辐（表）审[2019]008 号	时间	2019.1.26
建设项目 核准部门	江苏省发展和改革委员会	文号	苏发改能源发[2018]1008 号	时间	2018.10.20
初步设计 审批部门	国网江苏省电力有限公司徐州供电公司	文号	徐供电项目[2019]228 号	时间	2019.11.1
环境保护设施 设计单位	徐州华电电力勘察设计有限公司				
环境保护设施 施工单位	徐州送变电有限公司				
环境保护设施 监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司				
投资总概算 （万元）	8774	环保投资 （万元）	48	环保投资占 总投资比例	0.55%
实际总投资 （万元）	5104	环保投资 （万元）	40	环保投资占 总投资比例	0.78%

环评阶段项目建设内容	1、110kV 不老河变电站：户外型，本期新建 2×50MVA（#1、#2），新增占地 3729m²。 2、郎东线 T 接不老河变 110kV 线路：1 回，线路路径全长约 3.1km，其中： ①单回电缆线路路径长约 3km； ②双设单挂线路路径长约 0.1km。	项目开工日期	2020.7.20
项目实际建设内容	1、110kV 不老河变电站：户外型，本期新建 2×50MVA（#1、#2），新增占地 2806m²，站内采用砂石铺设。 2、郎东线 T 接不老河变 110kV 线路：1 回，线路路径全长 1.22km，其中： ①单回电缆线路路径长 1.02km； ②双设单挂线路路径长 0.2km。	环保设施投入调试日期	2021.12.25
项目建设过程简述	本工程变电站土建于 2020 年 7 月 20 日开工，架空线路施工于 2021 年 10 月 10 日开工，电缆线路施工于 2021 年 10 月 11 日开工，现已经全部完成。工程于 2021 年 12 月 25 日启动投运。		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

验收调查范围与环评影响评价文件的评价范围一致，详见表 2-1。

表 2-1 调查范围

调查对象	调查内容	调查（监测）范围
110kV 变电站	电磁环境	站界外 30m 范围内区域
	声环境	站界外 100m 范围内区域
	生态环境	站场围墙外 500m 范围内区域
110kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域 (不涉及生态敏感区)
110kV 电缆线路	电磁环境	电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域
	生态环境	电缆管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域 (不涉及生态敏感区)

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ 705-2020）确定环境监测因子为：

- （1）电磁环境：工频电场、工频磁场。
- （2）声环境：噪声

环境敏感目标

电磁环境保护目标为变电站及线路调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标为变电站及线路调查范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅等对噪声敏感的建筑物或区域。

经踏勘，本工程 110kV 变电站调查范围内有 1 处环境敏感目标。本工程 110kV 线路调查范围内没有敏感目标。

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本工程验收调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。

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批复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。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 作为验收监测的执行标准（公众曝露控制限值）。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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

本工程验收监测时执行的标准见表 3-1。具体限值见表 3-2。

表 3-1 本工程噪声验收执行标准

工程名称		声环境质量标准	厂界环境噪声排放标准
江苏徐州不老河（纺织） 110kV 输变电工程	110kV 不老河变电站	2 类	2 类
	郎东线 T 接不老河变 110kV 线路	1、2、4a 类	/

表 3-2 声环境验收执行标准

标准名称、标准号	标准分级	标准限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	2 类	60	50
《声环境质量标准》 （GB 3096-2008）	1 类	55	45
	2 类	60	50
	4a 类	70	55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55

其他标准和要求

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

表 4 建设项目概况

项目建设地点 本工程 110kV 不老河变电站位于徐州市贾汪区超越大道北侧，郎东线 T 接不老河变 110kV 线路位于徐州市贾汪区。
主要建设内容及规模 （1）110kV 不老河变电站：户外型，本期新建 2×50MVA（#1、#2），主变型号均为 SZ11-50000/110。本期新建事故油池 1 座，有效容积为 30m³，新建化粪池 1 座。 （2）郎东线 T 接不老河变 110kV 线路：线路调度名称为 110kV 郎东 771 线不老河 T 接线，1 回，线路路径全长 1.22km，其中：①单回电缆线路路径长 1.02km；②双设单挂线路路径长 0.2km。本工程架空线路导线型号为 1×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，电缆线路型号为 YJLW03-64/110-1×800mm² 电缆。
建设项目占地及总平面布置、输电线路路径 ● 工程占地： 110kV 不老河变电站新增占地 2806m²，站内采用砂石化铺设。 110kV 线路新建 1 基角钢塔，线路塔基永久占地 4m²。 ● 总平面布置： 110kV 变电站采取户外型布置，110kV 户外 GIS 配电装置位于变电站南部，10kV 配电装置室位于变电站北部，主变位于变电站中部，事故油池位于变电站东部，化粪池位于变电站西部。 ● 输电线路路径： 线路自 110kV 不老河变电站南侧间隔架空出线至新建电缆终端塔，改为电缆线路转向西敷设，至中经七路东侧转向北敷设，至鹏程大道南侧转向东敷设，接入 110kV 郎东 771 线#14~#15 塔间 T 接点，形成郎东线 T 接不老河变 110kV 线路。
建设项目环境保护投资 本工程投资总概算 8774 万元，其中环保投资约为 48 万元，环保投资比例 0.55%；实际总投资 5104 万元，实际环保投资 40 万元，实际环保投资比例 0.78%。

建设项目变动情况及变动原因**1、工程建设内容变化情况**

本工程建设内容验收阶段与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号），本工程的建设规模变动内容不属于重大变动。

2、敏感目标变化情况

本工程调查范围内生态环境敏感目标与环评阶段一致，电磁环境及声环境敏感目标与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号），本工程敏感目标变动内容不属于重大变动。

项目分期验收情况

本工程由于项目建设需要，分期建设并分期投入调试期，根据相关法规，分期进行环保验收。

表 5 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**1、生态环境：**

工程施工时会破坏一些自然植被，施工完成后对变电站周围、施工现场及线路塔基周围进行植被恢复，对周围生态环境影响较小。

2、电磁环境

经类比监测和预测分析表明，变电站和输电线路运行期间的工频电场、工频磁场均小于工频电场4000V/m、工频磁场100 μ T的控制限值要求。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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。架空输电线路跨越民房时需保持一定的净空高度。

3、声环境

变电站选用符合设计要求的主变，户外型变电站总平面布置上将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中，充分利用场地空间以衰减噪声。运行后变电站厂界排放噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关标准要求；变电站及线路周围环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准要求。

4、水环境

施工期对水环境影响较小，施工场地设置了简易施工废水处理池。临时场地及施工营地的生活污水排入化粪池，及时清理，不外排。营运期本工程变电站无人值班，变电站产生的生活污水排放量很小，产生少量的生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排，未对变电站周围的水环境造成影响。

5、固体废物

工程施工期和运行期产生的建筑垃圾、生活垃圾等均进行统一收集，集中处理，不会对项目周围环境造成固废污染。变电站日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不会对外环境造成影响。站内废旧蓄电池、废变压器油及含油废水委托有资质的单位回收处理。

6、环境风险

变电站内建有事故油池，变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，由有资质的单位回收处理，不外排。

环境影响评价文件批复意见

本项目于 2019 年 1 月委托江苏辐环环境科技有限公司编制完成了《江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程环境影响报告表》，并已于 2019 年 1 月 26 日取得徐州市环境保护局的批复（徐环辐（表）审[2019]008 号）。

环评批复主要意见如下：

（1）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。

（2）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。

（3）同塔架设的架空线路宜采用逆相序排列，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的工频电场大于 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。

（4）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。

（5）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。

（6）变电站内生活污水排入化粪池后定期清理，不外排，具备接管条件后，接入市政污水管网。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。

（7）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。

（8）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。项目试运行前，建设单位应及时履行环保验收手续。项目建设期间的现场监督管理由贾汪区环保局负责。

（9）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。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	(1) 线路尽可能减少新增土地占用面积，并注意生态环境的保护。 (2) 项目建设应符合当地规划要求。	已落实： (1) 已优化设计，线路采用双设单挂、电缆敷设，减少了土地占用。 (2) 项目已取得相关规划部门同意。
	污染影响	(1) 变电站的电气设备布局合理，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。 (2) 优化导线相间距离以及导线布置方式，降低输电线路电磁环境影响。 (3) 同塔架设的架空线路宜采用逆相序排列，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。 (4) 变电站应采用低噪声设备，同时优化站区布置并采取必要的消声降噪措施，降低噪声对周围环境的影响，确保厂界噪声达到相应环境功能区的要求。 (5) 站内生活污水应排入化粪池并定期清理，不外排。具备接管条件后，接入市政污水管网。 (6) 站内须设有事故油池。	已落实： (1) 变电站的电气设备布局合理，带电设备均安装了接地装置。 (2) 优化了导线相间距离及导线布置方式，降低了输电线路电磁环境影响。 (3) 本工程线路为双设单挂、双回电缆线路，优化了线路路径，尽可能避开了居民区等环境敏感目标，线路未跨越居民住宅等环境敏感目标。 (4) 变电站选用了符合设计要求的主变，户外型变电站总平面布置上将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中，充分利用场地空间以衰减噪声，确保了厂界噪声达到相应环境功能区的要求。110kV 不老河变电站内主变两侧设置了防火墙，具有一定的隔声效果。 (5) 变电站建有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。待具备接管条件后，接入市政污水管网。 (6) 变电站内设置了事故油池。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
施 工 期	生态影响	（1）加强文明施工，采取土工膜覆盖等措施。材料运输过程中，应充分利用现有公路。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。施工结束后及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被，尽量保持原有生态原貌，站区、塔基等占用的土地进行固化处理或绿化。 （2）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。	已落实： （1）加强了文明施工，松散土及时进行了清运，并建设了挡土护体措施，同时采用密目网进行苫盖。材料运输充分利用了现有公路。施工组织合理，减少了临时施工用地。塔基开挖时，进行了表土剥离，将表土和熟化土分开堆放。施工结束后，临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。站区周围土地已恢复原有用途，线路塔基、电缆管廊上方植被恢复良好。 （2）已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对变电站周围、施工现场及电缆管廊、塔基周围进行了植被恢复。
	污染影响	（1）运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。 （2）施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水，施工废水排入临时沉淀池，沉渣定期清理。生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。 （3）施工期产生的生活垃圾等固体废物按报告表提出的方式处置。 （4）选用低噪声施工设备，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。 （5）严格按照环保要求和设计规范进行建设。 （6）加强施工期环境保护，落实各项环保措施，减少噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。	已落实： （1）运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少了裸露地面面积。 （2）施工场地设置了简易施工废水处理池。变电站临时场地及施工营地的生活污水排入化粪池处理后，及时清理，不外排。线路施工人员租用当地民房，生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。 （3）施工期产生的生活垃圾等固体废物已按报告表提出的方式处置。 （4）已选用低噪声机械设备，定期维护保养；未在夜间施工。 （5）已严格按照环保要求及设计规范建设。 （6）工程在施工期落实了各项环保措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	(1) 加强变电站和塔基下植被恢复，以改善运行环境。 (2) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。	已落实： (1) 已按要求对变电站、线路塔基及电缆管廊周围进行植被恢复。 (2) 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。
	污染影响	(1) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水排入化粪池，定期清理，不外排。具备接管条件后，接入市政污水管网。 (2) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。站内废旧蓄电池、废变压器油及含油废水委托有资质的单位回收处理，不外排。 (3) 变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生，事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。 (4) 当线路运行造成有人居住的建筑物处的工频电场大于4000V/m或磁感应强度大于100μT时，必须拆迁建筑物或抬高线路高度。 (5) 在工程运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放。 (6) 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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目运行时，按程序申请竣工环保验收。 (7) 本批复自下达之日起五年内建设有效。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。	已落实： (1) 变电站建有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。待具备接管条件后，接入市政污水管网。 (2) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本工程未产生废变压器油。本工程自调试期以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时由徐州供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，废旧蓄电池统一送至徐州轻工路仓库，由国网江苏省电力有限公司依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理。 (3) 工程自环境保护设施调试期以来，未发生过变压器漏油事故。变电站设置有事故油池，事故时排出的事故油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。 (4) 已优化线路路径，线路未跨越居民住宅等环境敏感目标。监测结果表明，敏感目标测点处的工频电场、工频磁场满足相应的控制限值要求。 (5) 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放，详见表7。 (6) 本工程执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）要求开展竣工环境保护验收工作。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
			（7）本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

表 7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次 1、监测因子：工频电场、工频磁场 2、监测频次：监测 1 次
监测方法及监测布点 按照《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法，对变电站和线路的工频电场、工频磁场进行验收监测布点。
监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司 2、监测时间：2021 年 12 月 31 日
监测仪器及工况 验收监测期间各项目实际运行电压均达到设计额定电压等级，主要噪声源设备均正常运行。
监测结果分析 监测结果表明，110kV 不老河变电站厂界周围各测点处工频电场强度为 37.1V/m~134.6V/m，工频磁感应强度为 0.105μT~0.215μT；变电站周围敏感目标测点处工频电场强度为 30.3V/m，工频磁感应强度为 0.101μT。 本工程 110kV 架空线路周围测点处工频电场强度为 132.2V/m，工频磁感应强度为 0.202μT；110kV 电缆线路周围测点处工频电场强度为 23.8V/m，工频磁感应强度为 0.215μT。 监测结果表明，本工程所有测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100μT 的控制限值要求。架空线路下方测点处工频电场能满足耕地、道路、养殖等场所工频电场 10kV/m 的控制限值要求。

监测因子及监测频次

- 1、监测因子：噪声
- 2、监测频次：昼、夜间各监测一次

监测方法及监测布点

- 1、监测方法：
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
《声环境质量标准》（GB3096-2008）

监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司
- 2、监测时间：2021 年 12 月 31 日

监测结果分析

监测结果表明：

110kV 不老河变电站厂界各测点处昼间噪声为 48dB(A)~49dB(A)、夜间噪声均为 42dB(A)，变电站厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

110kV 架空线路沿线测点处的昼间噪声为 47dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响 1、生态保护目标调查 根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。 根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。 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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。 对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程验收调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。 2、自然生态影响调查 根据现场调查，本工程变电站站址及线路沿线主要为农田、道路等地区，工程所在区域已经过多年的人工开发，地表主要植被为次生植被和人工植被，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。本工程生态调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，没有大型野生兽类动物。 3、农业生态影响调查 工程施工对周围农作物造成影响；对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。 4、生态保护措施有效性分析 调查结果表明，工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态环境影响较小。
污染影响 变电站及线路施工产生施工噪声，建设单位在施工时选用了低噪声设备，夜间未施工，对周围环境的影响较小。变电站及线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输产生扬尘，短时间影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束后已恢复。

施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。这两类废水产生量较少，变电站临时场地及施工营地的生活污水排入化粪池处理后，及时清理，不外排。线路施工人员租用当地民房，生活污水已通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。施工营地废水排入临时沉淀池，经沉淀后的上清液回用，沉淀渣及时清理，不外排。施工期废水对周围水体基本无影响。施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。

环境保护设施调试期

生态影响

本工程新建 110kV 变电站新增占地为预留建设用地，由于工程的建设，使得站址占用土地的功能发生了改变，给局部区域的植被带来一定的影响。由于站址地区无珍稀植物和国家、地方保护动物，受影响的主要是农作物的生产，对当地植被及生态系统的影响较小。

局部输电线路采用单回电缆线路沿道路东侧敷设，电缆线路建成后，管廊上方覆土，对农业收入和整个农田环境影响很小。临时占地对农业生态环境的影响一般都是临时的，随着施工结束并采取相应恢复措施以后，其不利环境影响将不再发生。

通过现场调查确认，本工程施工建设及环境保护设施调试期很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。变电站及线路塔基周围的土地已恢复原貌，电缆管廊及线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

污染影响

1、电磁环境影响调查

本次验收的 110kV 不老河变电站优化了站区布局，所有带电设备均安装了接地装置，降低了静电感应。验收监测结果表明，变电站运行时产生的工频电场、工频磁场均符合相应控制限值要求。

本次验收的输电线路优化了线路路径，提高了杆塔架设高度。验收监测结果表明，输电线路沿线敏感目标测点处的工频电场、工频磁场测值均满足工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。架空线路监测断面测点处工频电场能满足耕地、道路、养殖等场所工频电场 10kV/m 的控制限值要求。

架空输电线路经过居民区时提高了杆塔架设高度，减少了对周围电磁环境的影响。验收时本工程线路未跨越居民住宅等环境敏感目标。

2、声环境影响调查

变电站选用了符合设计要求的主变，户外型变电站总平面布置上将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中，充分利用场地空间以衰减噪声，确保了厂界噪声达到相应环境功能区的要求。110kV 不老河变电站内主变两侧设置了防火墙，具有一定的隔声效果。验收监测结果表明，本次验收的 110kV 不老河变电站厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。本次验收的变电站、线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

3、水环境影响调查

本次验收的 110kV 不老河变电站属于无人值守变电站，变电站建有化粪池，变电站的日常巡视、检修等工作产生的少量生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排，未对变电站周围的水环境造成影响。

4、固体废弃物影响调查

本次验收的 110kV 不老河变电站的日常巡视、检修等工作产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油及电气设备检修过程中产生的废矿物油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本工程未产生废变压器油及废矿物油。工程自调试期以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时由徐州供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，废旧蓄电池统一送至徐州轻工路仓库，由国网江苏省电力有限公司依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理。

5、突发环境事件防范及应急措施调查

输变电工程在运行过程中可能引发环境风险事故隐患主要为变压器油外泄。

国家电网公司根据有关法规及要求编制了《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》，徐州供电公司亦根据文件内容相应制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自调试期以来，未发生过环境风险事故。

本次验收的 110kV 不老河变电站内建有事故油池，每台主变下方建有事故油坑。变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。事故油池容量能够满足变压器事故排放油的收集。

按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）规范要求，新建主事故油池容量有效容积能够满足变压器贮存最大油量的 100%要求。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，包括电力行业环境保护监督规定和变电站环境保护运行规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，运行单位建立了《变电站运行规程》等，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。

（1）施工期

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。徐州供电公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

（2）环境保护设施调试期

变电站运行期环境保护日常管理由变电工区负责；输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责；徐州供电公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。根据《输变电建设项目环境保护技术要求》，建设单位运行期对事故油池的完好情况进行了检查，确保无渗漏、无溢流。

环境监测计划落实情况

根据相关规定，工程竣工投运后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责对电磁环境及声环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境及声环境状况，监测频次为工程投运后结合竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。

项目建成投运后，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程电磁环境和声环境进行了环保竣工验收监测。

环境保护档案管理情况

建设单位建立了环保设施运行台帐，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及运行期环境管理状况较好，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。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

根据对国网江苏省电力公司徐州供电分公司江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程的环境现状监测以及对本工程环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查，从工程竣工环境保护验收角度提出如下结论和建议。

1、工程基本情况

本次验收的输变电工程为江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程（其中 110kV 不老河变电站和郎东线 T 接不老河变 110kV 线路）。

（1）110kV 不老河变电站：户外型，本期新建 2×50MVA（#1、#2），主变型号均为 SZ11-50000/110。

（2）郎东线 T 接不老河变 110kV 线路：线路调度名称为 110kV 郎东 771 线不老河 T 接线，1 回，线路路径全长 1.22km，其中：①单回电缆线路路径长 1.02km；②双设单挂线路路径长 0.2km。

本工程总投资 5104 万元，其中环保投资 40 万元。

2、环境保护措施落实情况

本次验收的江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和环境保护设施调试期中已基本得到落实。

3、生态环境影响调查

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021 版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程验收调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。

本工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，变电站及线路周围的土地已恢复原貌，变电站、电缆管廊及线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

4、电磁环境影响调查

本次验收的江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程调试期间，变电站和输电线路周围、敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应控制限值要求。

5、声环境影响调查

本次验收的变电站厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。本次验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

6、水环境影响调查

本次验收 110kV 不老河变电站属于无人值守变电站，变电站建有化粪池，变电站的日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排，未对变电站周围的水环境造成影响。

7、固体废物环境影响调查

本次验收 110kV 不老河变电站内日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本次验收工程未产生废变压器油。本工程自调试期以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时由徐州供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，废旧蓄电池统一送至徐州轻工路仓库，由国网江苏省电力有限公司依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理。

8、突发环境事件防范及应急措施调查

徐州供电公司制定了严格的检修操作规程及风险应急预案，工程自环境保护设施调试期以来，未发生过环境风险事故。

本次验收的 110kV 不老河变电站设有事故油池，变电站运行期正常情况下，变压器无漏油产生。事故时排出的油经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。

9、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

10、验收调查总结论

综上所述，国网江苏省电力公司徐州供电分公司本次验收的输变电工程为江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程（其中 110kV 不老河变电站和郎东线 T 接不老河变 110kV 线路），该

工程已经认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期间工频电场、工频磁场和噪声符合相应的环境保护限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强变电站和输电线路的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标。

项目 5

江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏 送出工程建设项目竣工环境保护 验收调查报告表

建设单位： 国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇二二年一月

目 录

表 1 建设项目总体情况 1

表 2 调查（监测）范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 3

表 3 验收执行标准 5

表 4 建设项目概况 6

表 5 环境影响评价回顾 8

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况 10

表 7 电磁环境、声环境监测 13

表 8 环境影响调查 15

表 9 环境管理及监测计划 18

表 10 竣工环保验收调查结论与建议 20

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司				
法人代表/授权代表	柳惠波		联系人	刘新	
通讯地址	江苏省徐州市解放北路 20 号				
联系电话	0516-83742527	传真	/	邮政编码	221005
建设地点	徐州市沛县、丰县				
项目建设性质	新建√改扩建□技改□	行业类别	电力供应，D4420		
环境影响报告表名称	江苏徐州汉台 220kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	江苏辐环环境科技有限公司				
初步设计单位	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司				
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[2019]014 号	时间	2019.2.28
建设项目核准部门	江苏省发展和改革委员会	文号	苏发改能源发[2018]789 号	时间	2018.8.18
初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	文号	徐供电项目[2019]249 号	时间	2019.11.21
环境保护设施设计单位	中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	徐州送变电有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司				
投资总概算（万元）	10527	环保投资（万元）	31	环保投资占总投资比例	0.29%
实际总投资（万元）	10479	环保投资（万元）	30	环保投资占总投资比例	0.29%

环评阶段项目建设内容	1、阎鹿五段 T 接线 π 入汉台变 110kV 线路：2 回，线路路径全长约 20.8km，其中： ①同塔双回线路路径长约 3.8km； ②双设单挂线路路径长约 17km。 2、汉台~汤沐 110kV 线路： 1 回，线路路径全长约 11.5km，双设单挂架设。 3、汉台~敬安、梁寨 110kV 线路：2 回，线路路径全长约 38km，其中： ①同塔双回线路路径长约 11.5km； ②双设单挂线路路径长约 17.5km； ③利用原有线路补挂一回导线线路路径长约 8.65km； ④利用原有电缆沟敷设一回电缆线路路径长约 0.35km。 4、拆除段：拆除原 110kV 阎五 876 线鹿湾 T 接线长约 17km；拆除原 110kV 阎孟 870 线长约 17.2km。	项目开工日期	2020.2.15
项目实际建设内容	1、阎鹿五段 T 接线 π 入汉台变 110kV 线路：2 回，线路路径全长 18.191km，其中： ①同塔双回线路路径长 3.106km； ②双设单挂线路路径长 15.085km。 2、汉台~汤沐 110kV 线路： 1 回，线路路径全长 10.153km，双设单挂架设。 3、汉台~敬安、梁寨 110kV 线路：2 回，线路路径全长 31.404km，其中： ①同塔双回线路路径长 10.058km； ②双设单挂线路路径长 14.683km； ③利用原有线路补挂一回导线线路路径长 6.333km； ④利用原有电缆沟敷设一回电缆线路路径长 0.330km。 4、拆除段：拆除原 110kV 阎五 876 线鹿湾 T 接线长约 17km；拆除原 110kV 阎孟 870 线长约 17.2km。	环保设施投入调试日期	2021.12.23
项目建设过程简述	本工程线路基础施工于 2020 年 2 月 15 日进行首基浇注，架线施工于 2021 年 7 月 3 日开工，现已经全部完成。工程于 2021 年 12 月 23 日启动投运。		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

验收调查范围与环评影响评价文件的评价范围一致，详见表 2-1。

表 2-1 调查范围

调查对象	调查内容	调查（监测）范围
110kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域 (不涉及生态敏感区)
110kV 电缆线路	电磁环境	电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域
	生态环境	电缆管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域 (不涉及生态敏感区)

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》(HJ 705-2020) 确定环境监测因子为:

- (1) 电磁环境: 工频电场、工频磁场。
- (2) 声环境: 噪声

环境敏感目标

电磁环境保护目标为线路调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标为线路调查范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅等对噪声敏感的建筑物或区域。

经踏勘，本工程 110kV 线路调查范围内有 28 处环境敏感目标。

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本工程验收调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。

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批复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。
- 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。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 作为验收监测的执行标准（公众曝露控制限值）。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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

本工程验收监测时执行的标准见表 3-1。具体限值见表 3-2。

表 3-1 本工程噪声验收执行标准

工程名称		声环境质量标准
江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程	阎鹿五段 T 接线 π 入汉台变 110kV 线路	1、2、3、4a、4b 类
	汉台~汤沐 110kV 线路	
	汉台~敬安、梁寨 110kV 线路	

表 3-2 声环境验收执行标准

标准名称、标准号	标准分级	标准限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》 （GB 3096-2008）	1 类	55	45
	2 类	60	50
	3 类	65	55
	4a 类	70	55
	4b 类	70	60
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55

其他标准和要求

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

表 4 建设项目概况

项目建设地点
本工程阎鹿五段 T 接线 π 入汉台变 110kV 线路位于徐州市沛县，汉台~汤沐 110kV 线路位于徐州市沛县，汉台~敬安、梁寨 110kV 线路位于徐州市沛县、丰县。
主要建设内容及规模
(1) 阎鹿五段 T 接线 π 入汉台变 110kV 线路：线路调度名称为 110kV 汉鹿 882/汉五 985 线，2 回，线路路径全长 18.191km，其中：①同塔双回线路路径长 3.106km；②双设单挂线路路径长 15.085km。 (2) 汉台~汤沐 110kV 线路：线路调度名称为 110kV 汉汤 9J8 线，1 回，线路路径全长 10.153km，双设单挂架设。 (3) 汉台~敬安、梁寨 110kV 线路：线路调度名称为 110kV 汉敬 884/孟梁 8F3 线汉台 T 接线，2 回，线路路径全长 31.404km，其中：①同塔双回线路路径长 10.058km；②双设单挂线路路径长 14.683km；③利用原有线路补挂一回导线线路路径长 6.333km；④利用原有电缆沟敷设一回电缆线路路径长 0.330km。 (4) 拆除段：拆除原 110kV 阎五 876 线鹿湾 T 接线长约 17km；拆除原 110kV 阎孟 870 线长约 17.2km。 本工程架空线路导线型号为 1×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，电缆线路型号为 YJLW03-64/110-1×800mm² 电缆。
建设项目占地、输电线路路径
● 工程占地： 110kV 线路新建 225 基角钢塔，线路塔基永久占地 900m²。 ● 输电线路路径： (1) 阎鹿五段 T 接线 π 入汉台变 110kV 线路 线路自 220kV 汉台变电站东侧间隔同塔双回架设向东出线，跨越徐沛铁路，途径王集、菜园及赵楼，至原有 110kV 阎五 876 线鹿湾 T 接线#90 塔开环点，一回线路接入原有 110kV 阎五 876 线鹿湾 T 接线。拆除 110kV 阎五 876 线鹿湾 T 接线开环点至 110kV 鹿湾变线路，另一回线路沿原有线路通道改为双设单挂向西北方向架设，途径韩庄村、陈洼村、前刘庄、郑庄、于旗杆、房庄、孟楼、鹿湾、任庄、大李庄，转向东架设，跨越 S253 省道，接入 110kV 鹿湾变电站西侧间隔，形成鹿五段 T 接线 π 入汉台变 110kV 线路。 (2) 汉台~汤沐 110kV 线路 线路自 220kV 汉台变电站东侧间隔双设单挂架设向东出线，随后转向南架设，途径杜庄、桥口、杨庙村、贾楼，至卓洼北侧，接入原有 110kV 汤沐变~桃敬线 T 接线开环点，最终形成汉台~汤沐 110kV 线路。

(3) 汉台~敬安、梁寨 110kV 线路

线路自 220kV 汉台变电站东侧间隔同塔双回架设向东出线，随后转向南架设，途径杜庄、韩小庄、夹河村、杨庙村、朱桥，至卓洼北侧，一回线路接入原有 110kV 汤沐变~桃敬线 T 接线，另一回线路利用原有 110kV 汤沐变~桃敬线 T 接线补挂导线转向西架设，改为电缆线路钻越徐济高速后，改为架空线路继续向西架设，途径赵庄、李坝庄、孙楼、高庄、许庄，至郭楼南侧，再分为两回，一回线路利用原有 110kV 桃敬线向西南架设，接入 110kV 敬安变；拆除原有 110kV 阎孟 870 线部分单回线路，另一回线路沿原有线路通道改为双设单挂向西架设，途经大韩口、褚口、秦王口、后王庄、朱湾北、丁小庄、西南楼、马楼、滕楼、魏庄，接入 110kV 梁寨变东侧间隔，最终形成汉台~敬安、梁寨 110kV 线路。

建设项目环境保护投资

本工程投资总概算 10527 万元，其中环保投资约为 31 万元，环保投资比例 0.29%；实际总投资 10479 万元，实际环保投资 30 万元，实际环保投资比例 0.29%。

建设项目变动情况及变动原因**1、工程建设内容变化情况**

本工程建设内容验收阶段与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本工程的建设规模变动内容不属于重大变动。

2、敏感目标变化情况

本工程调查范围内生态环境敏感目标与环评阶段一致，电磁环境及声环境敏感目标与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本工程敏感目标变动内容不属于重大变动。

项目分期验收情况

本次验收的江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程一次建成，不存在分期验收情况。

表 5 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

1、生态环境：

工程施工时会破坏一些自然植被，施工完成后对施工现场及线路塔基周围进行植被恢复，对周围生态环境影响较小。

2、电磁环境

经类比监测和预测分析表明，输电线路运行期间的工频电场、工频磁场均小于工频电场4000V/m、工频磁场100 μ T的控制限值要求。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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。架空输电线路跨越民房时需保持一定的净空高度。

3、声环境

线路周围环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准要求。

4、水环境

施工期对水环境影响较小，施工场地设置了简易施工废水处理池。临时场地及施工营地的生活污水排入化粪池，及时清理，不外排。

5、固体废物

线路施工期和运行期产生的建筑垃圾、生活垃圾等均进行统一收集，集中处理，不会对项目周围环境造成固废污染。

环境影响评价文件批复意见

本项目于 2019 年 1 月委托江苏辐环环境科技有限公司编制完成了《江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程环境影响报告表》，并已于 2019 年 2 月 28 日取得徐州市环境保护局的批复（徐环辐（表）审[2019]014 号）。

环评批复主要意见如下：

- （1）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。
- （2）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。
- （3）同塔架设的架空线路宜采用逆相序排列，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的工频电场大于 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。
- （4）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。
- （5）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。
- （6）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。项目试运行时，建设单位应及时履行环保验收手续。
- （7）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。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	(1) 线路尽可能减少新增土地占用面积，并注意生态环境的保护。 (2) 项目建设应符合当地规划要求。	已落实： (1) 已优化设计，线路采用同塔双回、电缆敷设，减少了土地占用。 (2) 项目已取得相关规划部门同意。
	污染影响	(1) 优化导线相间距离以及导线布置方式，降低输电线路电磁环境影响。 (2) 同塔架设的架空线路宜采用逆相序排列，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。	已落实： (1) 优化了导线相间距离及导线布置方式，降低了输电线路电磁环境影响。 (2) 由于本工程线路开断环入，综合考虑调度等因素，本工程架空线路采用双回异相序排列。优化了线路路径，尽可能避开了居民区等环境敏感目标，线路跨越居民住宅等环境敏感目标时，其净空距离满足了环评报告提出的要求。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
施 工 期	生态影响	(1) 加强文明施工，采取土工膜覆盖等措施。材料运输过程中，应充分利用现有公路。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。施工结束后及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被，尽量保持原有生态原貌，站区、塔基等占用的土地进行固化处理或绿化。 (2) 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。	已落实： (1) 加强了文明施工，松散土及时进行了清运，并建设了挡土护体措施，同时采用密目网进行苫盖。材料运输充分利用了现有公路。施工组织合理，减少了临时施工用地。塔基开挖时，进行了表土剥离，将表土和熟化土分开堆放。施工结束后，临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。线路塔基植被恢复良好。 (2) 已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对施工现场及电缆管廊、塔基周围进行了植被恢复。
	污染影响	(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。 (2) 施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水，施工废水排入临时沉淀池，沉渣定期清理。生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。 (3) 施工期产生的生活垃圾等固体废物按报告表提出的方式处置。 (4) 选用低噪声施工设备，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。 (5) 严格按照环保要求和设计规范进行建设。 (6) 加强施工期环境保护，落实各项环保措施，减少噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。	已落实： (1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少了裸露地面面积。 (2) 施工场地设置了简易施工废水处理池。线路施工人员租用当地民房，生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。 (3) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。施工迹地、临时占地周围垃圾已清理并进行了土地功能恢复。拆除的导线、塔材等作为废旧物资由徐州供电公司回收处置。 (4) 已选用低噪声机械设备，定期维护保养；未在夜间施工。 (5) 已严格按照环保要求及设计规范建设。 (6) 工程在施工期落实了各项环保措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	(1) 加强塔基下植被恢复，以改善运行环境。 (2) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。	已落实： (1) 已按要求对线路塔基周围进行植被恢复。 (2) 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。
	污染影响	(1) 当线路运行造成有人居住的建筑物处的工频电场大于4000V/m或磁感应强度大于100μT时，必须拆迁建筑物。 (2) 在工程运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放。 (3) 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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目运行时，按程序申请竣工环保验收。 (4) 本批复自下达之日起五年内建设有效。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。	已落实： (1) 已优化线路路径，线路跨越环境敏感目标时，其净空距离满足了环评报告提出的要求。监测结果表明，敏感目标测点处的工频电场、工频磁场满足相应的标准控制限值要求。 (2) 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放，详见表 7。 (3) 本工程执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求开展竣工环境保护验收工作。 (4) 本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

表 7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次 1、监测因子：工频电场、工频磁场 2、监测频次：监测 1 次
监测方法及监测布点 按照《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法，对线路的工频电场、工频磁场进行验收监测布点。
监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司 2、监测时间：2021 年 12 月 28 日、2021 年 12 月 29 日、2021 年 12 月 30 日
监测仪器及工况 验收监测期间各项目实际运行电压均达到设计额定电压等级。
监测结果分析 监测结果表明，本工程 110kV 架空线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 43.2V/m~201.3V/m，工频磁感应强度为 0.077 μ T~0.224 μ T；110kV 电缆线路周围测点处工频电场强度为 58.4V/m，工频磁感应强度为 0.138 μ T。 监测结果表明，本工程所有测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的控制限值要求。

监测因子及监测频次

- 1、监测因子：噪声
- 2、监测频次：昼、夜间各监测一次

监测方法及监测布点

- 1、监测方法：
《声环境质量标准》（GB3096-2008）

监测单位、监测时间、监测环境条件

- 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司
- 2、监测时间：2021 年 12 月 28 日、2021 年 12 月 29 日、2021 年 12 月 30 日

监测结果分析

监测结果表明：

110kV 架空线路沿线测点处的昼间噪声为 47dB(A)~48dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)~44dB(A)。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响
1、生态保护目标调查
根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。 根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。 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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。 对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程验收调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。
2、自然生态影响调查
根据现场调查，本工程线路沿线主要为农田、道路等地区，工程所在区域已经过多年的人工开发，地表主要植被为次生植被和人工植被，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。本工程生态调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，没有大型野生兽类动物。
3、农业生态影响调查
工程施工对周围农作物造成影响；对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。
4、生态保护措施有效性分析
调查结果表明，工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态环境影响较小。
污染影响
线路施工产生施工噪声，建设单位在施工时选用了低噪声设备，夜间未施工，对周围环境的影响较小。线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输产生扬尘，短时间影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束后已恢复。

施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。这两类废水产生量较少，线路施工人员租用当地民房，生活污水已通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。施工营地废水排入临时沉淀池，经沉淀后的上清液回用，沉淀渣及时清理，不外排。施工期废水对周围水体基本无影响。施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。拆除的导线、塔材等作为废旧物资由徐州供电公司回收处置。

环境保护设施调试期

生态影响

局部输电线路需要在农田中穿过，塔基永久占地会对农业生态环境带来一定影响。输电线路塔基建成后，塔基上方覆土。通过调查当地农民，农田中建立铁塔以后，给局部农业耕作带来不便，但对农业收入和整个农田环境影响很小。临时占地对农业生态环境的影响一般都是临时的，随着施工结束并采取相应恢复措施以后，其不利环境影响将不再发生。

通过现场调查确认，本工程施工建设及环境保护设施调试期很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。线路塔基周围的土地已恢复原貌，电缆管廊及线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。本工程拆除原有 110kV 阎五 876 线鹿湾 T 接线长约 17km；拆除原 110kV 阎孟 870 线长约 17.2km。塔基已清理平整并恢复土地原有使用功能，已拆除的废旧导线、塔材等由建设单位专门处置部门回收利用，未对周围环境产生影响。

污染影响

1、电磁环境影响调查

本次验收的输电线路优化了线路路径，提高了杆塔架设高度，减少了对周围电磁环境的影响。验收监测结果表明，输电线路沿线敏感目标测点处的工频电场、工频磁场测值均满足工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众暴露控制限值要求。

架空输电线路经过居民区时提高了杆塔架设高度，减少了对周围电磁环境的影响。验收时现场对所有跨越点净空高度进行了核查，跨越点的净空高度均能够满足环评阶段所提出的净空高度要求。

2、声环境影响调查

本次验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置 根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，包括电力行业环境保护监督规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。 （1）施工期 施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。徐州供电公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。 （2）环境保护设施调试期 输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责；徐州供电公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。
环境监测计划落实情况 根据相关规定，工程竣工投运后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责对电磁环境及声环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境及声环境状况，监测频次为工程投运后结合竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。 项目建成投运后，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程电磁环境和声环境进行了环保竣工验收监测。
环境保护档案管理情况 建设单位建立了环保设施运行台帐，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及运行期环境管理状况较好，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。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议**调查结论**

根据对国网江苏省电力公司徐州供电分公司江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程的环境现状监测以及对本工程环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查，从工程竣工环境保护验收角度提出如下结论和建议。

1、工程基本情况

本次验收的输变电工程为江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程。

(1) 阎鹿五段 T 接线 π 入汉台变 110kV 线路：线路调度名称为 110kV 汉鹿 882/汉五 985 线，2 回，线路路径全长 18.191km，其中：①同塔双回线路路径长 3.106km；②双设单挂线路路径长 15.085km。

(2) 汉台~汤沐 110kV 线路：线路调度名称为 110kV 汉汤 9J8 线，1 回，线路路径全长 10.153km，双设单挂架设。

(3) 汉台~敬安、梁寨 110kV 线路：线路调度名称为 110kV 汉敬 884/孟梁 8F3 线汉台 T 接线，2 回，线路路径全长 31.404km，其中：①同塔双回线路路径长 10.058km；②双设单挂线路路径长 14.683km；③利用原有线路补挂一回导线线路路径长 6.333km；④利用原有电缆沟敷设一回电缆线路路径长 0.330km。

(4) 拆除段：拆除原 110kV 阎五 876 线鹿湾 T 接线长约 17km；拆除原 110kV 阎孟 870 线长约 17.2km。

本工程总投资 10479 万元，其中环保投资 30 万元。

2、环境保护措施落实情况

本次验收的江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和环境保护设施调试期中已基本得到落实。

3、生态环境影响调查

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程验收调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。

本工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，线路周围的土地已恢复原貌，电缆管廊及线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

4、电磁环境影响调查

本次验收的江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程调试期间，输电线路周围及敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应控制限值要求。

5、声环境影响调查

本次验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

6、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

7、验收调查总结论

综上所述，国网江苏省电力公司徐州供电分公司本次验收的输变电工程为江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程，该工程已经认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期间工频电场、工频磁场和噪声符合相应的环境保护限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强输电线路的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标。

徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏 配套工程建设项目竣工环境保护 验收调查报告表

建设单位： 国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇二二年一月

目 录

表 1 建设项目总体情况 1

表 2 调查（监测）范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 3

表 3 验收执行标准 5

表 4 建设项目概况 6

表 5 环境影响评价回顾 8

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况 10

表 7 电磁环境、声环境监测 13

表 8 环境影响调查 15

表 9 环境管理及监测计划 17

表 10 竣工环保验收调查结论与建议 19

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程				
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司				
法人代表/授权代表	柳惠波		联系人	刘新	
通讯地址	江苏省徐州市解放北路 20 号				
联系电话	0516-83742527	传真	/	邮政编码	221005
建设地点	徐州经济技术开发区				
项目建设性质	新建√改扩建□技改□	行业类别	电力供应，D4420		
环境影响报告表名称	徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	江苏辐环环境科技有限公司				
初步设计单位	徐州华电电力勘查设计有限公司				
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[2020]003 号	时间	2020.3.2
建设项目核准部门	江苏省发展和改革委员会	文号	苏发改能源发[2019]1223 号	时间	2019.12.26
初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司	文号	徐供电项目[2020]77 号	时间	2020.3.27
环境保护设施设计单位	徐州华电电力勘查设计有限公司				
环境保护设施施工单位	徐州送变电有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司				
投资总概算（万元）	1220	环保投资（万元）	6	环保投资占总投资比例	0.49%
实际总投资（万元）	1194	环保投资（万元）	6	环保投资占总投资比例	0.50%

环评阶段项目建设内容	鑫晶~杨台 110kV 线路：2 回，线路路径全长约 5.4km，其中： ①同塔双回架设线路长约 3.2km； ②双回电缆敷设线路长约 2.2km。	项目开工日期	2020.9.10
项目实际建设内容	鑫晶~杨台 110kV 线路：2 回，线路路径全长 4.89km，其中： ①同塔双回架设线路长 2.84km； ②双回电缆敷设线路长 2.05km。	环保设施投入调试日期	2021.10.30
项目建设过程简述	本工程线路施工于 2020 年 9 月 10 日开工，现已经全部完成。工程于 2021 年 10 月 30 日启动投运。		

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

验收调查范围与环评影响评价文件的评价范围一致，详见表 2-1。

表 2-1 调查范围

调查对象	调查内容	调查（监测）范围
110kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域 (不涉及生态敏感区)
110kV 电缆线路	电磁环境	电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域
	生态环境	电缆管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域 (不涉及生态敏感区)

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》(HJ 705-2020) 确定环境监测因子为:

- (1) 电磁环境: 工频电场、工频磁场。
- (2) 声环境: 噪声

环境敏感目标

电磁环境保护目标为线路调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标为线路调查范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅等对噪声敏感的建筑物或区域。

经踏勘，本工程 110kV 线路调查范围内有 3 处敏感目标。

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，本工程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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本工程验收调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。

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批复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。
- 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。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 作为验收监测的执行标准（公众曝露控制限值）。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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

本工程验收监测时执行的标准见表 3-1。具体限值见表 3-2。

表 3-1 本工程噪声验收执行标准

工程名称		声环境质量标准
徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程	鑫晶~杨台 110kV 线路	3、4a 类

表 3-2 声环境验收执行标准

标准名称、标准号	标准分级	控制限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	3 类	65	55
	4a 类	70	55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55

其他标准和要求

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

表 4 建设项目概况

项目建设地点 本工程位于徐州经济技术开发区。
主要建设内容及规模 鑫晶~杨台 110kV 线路：线路调度名称为 110kV 台鑫 762/763 线，2 回，线路路径全长 4.89km，其中：①同塔双回架设线路长 2.84km；②双回电缆敷设线路长 2.05km。 本工程 110kV 架空线路导线型号为 1×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线，电缆线路型号为 ZC-YJLW03-64/110-1×630mm² 电缆。
建设项目占地、输电线路路径 ● 工程占地： 110kV 线路新建 20 基钢管塔，线路塔基永久占地 20m²。 ● 输电线路路径： 线路自 110kV 鑫晶变电站东侧双回电缆出线向东敷设至厂区围墙，改为架空线路转向北架设，随后转向西架设，跨越高新路，沿荆山路北侧向西架设至金凤路东侧，改为电缆敷设斜穿荆山路至金凤路西侧，转向南敷设至新立电缆终端杆，改为架空线路沿金凤路西侧向南架设，至杨山路北侧改为电缆线路转向西敷设，至杨台变东侧转向北接入变电站北侧间隔，形成鑫晶~杨台 110kV 线路。
建设项目环境保护投资 本工程投资总概算 1220 万元，其中环保投资约为 6 万元，环保投资比例 0.49%；实际总投资 1194 万元，实际环保投资 6 万元，实际环保投资比例 0.50%。

建设项目变动情况及变动原因**1、工程建设内容变化情况**

本工程建设内容验收阶段与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本工程建设内容的变动内容不属于重大变动。

2、敏感目标变化情况

本工程调查范围内生态环境敏感目标与环评阶段一致，电磁环境及声环境敏感目标与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本工程敏感目标变动内容不属于重大变动。

项目分期验收情况

本次验收的徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程一次建成，不存在分期验收情况。

表 5 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

1、生态环境：

工程施工时会破坏一些自然植被，施工完成后对施工现场及线路塔基、电缆管廊周围进行植被恢复，对周围生态环境影响较小。

2、电磁环境

经类比监测和预测分析表明，输电线路运行期间的工频电场、工频磁场均小于工频电场4000V/m、工频磁场100 μ T的控制限值要求。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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。架空输电线路跨越民房时需保持一定的净空高度。

3、声环境

线路周围环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准要求。

4、水环境

施工期对水环境影响较小，施工场地设置了简易施工废水处理池。临时场地及施工营地的生活污水排入化粪池，及时清理，不外排。

5、固体废物

工程施工期和运行期产生的建筑垃圾、生活垃圾等均进行统一收集，集中处理，不会对项目周围环境造成固废污染。

环境影响评价文件批复意见

本项目于 2020 年 1 月委托江苏辐环环境科技有限公司编制完成了《徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程环境影响报告表》，并已于 2020 年 3 月 2 日取得徐州市生态环境局的批复（徐环辐（表）审[2020]003 号）。

环评批复主要意见如下：

（1）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。

（2）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。

（3）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。

（4）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。

（5）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。

（6）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”制度和竣工环保验收规定。

（7）本批复自下达之日起五年内建设有效。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。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	(1) 线路尽可能减少新增土地占用面积，并注意生态环境的保护。 (2) 项目建设应符合当地规划要求。	已落实： (1) 已优化设计，线路采用同塔双回架设、双回电缆敷设，减少了土地占用。 (2) 项目已取得相关规划部门同意。
	污染影响	(1) 优化导线相间距离以及导线布置方式，降低输电线路电磁环境影响。 (2) 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高度等措施。	已落实： (1) 优化了导线相间距离及导线布置方式，降低了输电线路电磁环境影响。 (2) 优化了线路路径，尽可能避开了居民区等环境敏感目标，线路跨越居民住宅等环境敏感目标时，其净空距离满足了环评报告提出的要求。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	(1) 加强文明施工，采取土工膜覆盖等措施。材料运输过程中，应充分利用现有公路。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。施工结束后及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被，尽量保持原有生态原貌，塔基等占用的土地进行固化处理或绿化。 (2) 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。	已落实： (1) 加强了文明施工，松散土及时进行了清运，并建设了挡土护体措施。材料运输充分利用了现有公路。施工组织合理，减少了临时施工用地。塔基开挖时，进行了表土剥离，将表土和熟化土分开堆放。施工结束后，临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。线路塔基植被恢复良好。 (2) 已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对施工现场及塔基周围进行了植被恢复。
	污染影响	(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。 (2) 施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水，施工废水排入临时沉淀池，沉渣定期清理。生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。 (3) 施工期产生的生活垃圾等固体废物按报告表提出的方式处置。 (4) 选用低噪声施工设备，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。 (5) 严格按照环保要求和设计规范进行建设。 (6) 加强施工期环境保护，落实各项环保措施，减少噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。	已落实： (1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少了裸露地面面积。 (2) 施工场地设置了简易施工废水处理池。线路施工人员租用当地民房，生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。 (3) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。施工迹地、临时占地周围垃圾已清理并进行了土地功能恢复。 (4) 已选用低噪声机械设备，定期维护保养；未在夜间施工。 (5) 已严格按照环保要求及设计规范建设。 (6) 工程在施工期落实了各项环保措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	(1) 加强塔基下植被恢复，以改善运行环境。 (2) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。	已落实： (1) 已按要求对线路塔基及电缆管廊周围进行植被恢复。 (2) 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。
	污染影响	(1) 当线路运行造成有人居住的建筑物处的工频电场大于4000V/m或磁感应强度大于100μT时，必须拆迁建筑物。 (2) 在工程运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放。 (3) 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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目运行时，按程序申请竣工环保验收。 (4) 本批复自下达之日起五年内建设有效。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。	已落实： (1) 已优化线路路径，线路跨越居民住宅等环境敏感目标时，其净空距离满足了环评报告提出的要求。监测结果表明，敏感目标测点处的工频电场、工频磁场满足相应的控制限值要求。 (2) 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放，详见表 7。 (3) 本工程执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求开展竣工环境保护验收工作。 (4) 本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

表 7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次 1、监测因子：工频电场、工频磁场 2、监测频次：监测 1 次
监测方法及监测布点 按照《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法，对线路的工频电场、工频磁场进行验收监测布点。
监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司 2、监测时间：2021 年 11 月 9 日
监测仪器及工况 验收监测期间各项目实际运行电压均达到设计额定电压等级。
监测结果分析 监测结果表明，本工程 110kV 架空线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 207.8V/m~211.6V/m，工频磁感应强度为 0.087μT~0.090μT；110kV 电缆线路周围测点处工频电场强度为 471.0V/m，工频磁感应强度为 0.718μT。 监测结果表明，本工程所有测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100μT 的控制限值要求。

监测因子及监测频次 1、监测因子：噪声 2、监测频次：昼、夜间各监测一次
监测方法及监测布点 1、监测方法： 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司 2、监测时间：2021 年 11 月 9 日
监测结果分析 监测结果表明： 110kV 架空线路沿线测点处的昼间噪声均为 50dB(A)，夜间噪声为 43dB(A)~44dB(A)。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响 1、生态保护目标调查 根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。 根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。 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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。 对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程验收调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。 2、自然生态影响调查 根据现场调查，本工程线路沿线主要为城市道路、绿化带等地区，工程所在区域已经过多年的人工开发，地表主要植被为次生植被和人工植被，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。本工程生态调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，没有大型野生兽类动物。 3、农业生态影响调查 工程施工结束后，施工单位对临时占地进行了平整、清理，恢复了原有土地使用功能。 4、生态保护措施有效性分析 调查结果表明，工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态环境影响较小。
污染影响 线路施工会产生施工噪声，建设单位在施工时选用低噪声设备，夜间未施工，对周围环境的影响较小。 线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输会产生扬尘，短时间影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束会恢复。 施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。这两类废水产生量较少，其中生活污水排入临时厕所，定期清理，线路施工人员租用当地民房，生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行

处理，未随意排放。施工营地废水排入临时沉淀池，经沉淀后的上清液回用，沉淀渣及时清理，不外排。施工期废水对周围水体基本无影响。

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。

环境保护设施调试期

生态影响

根据现场调查，本工程线路沿线主要为城市道路、绿化带等地区，输电线路施工期及环境保护设施调试期很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。线路塔基周围及电缆管廊上方的土地均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

1、电磁环境调查：

本次验收的输电线路优化了线路路径，提高了杆塔架设高度。验收监测结果表明，输电线路沿线敏感目标测点处的工频电场、工频磁场测值均满足工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

架空输电线路经过居民区时提高了杆塔架设高度，减少了对周围电磁环境的影响。验收时现场对所有跨越点净空高度进行了核查，跨越点的净空高度均能够满足环评阶段所提出的净空高度要求。

2、声环境影响调查

本次验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，包括电力行业环境保护监督规定和变电站环境保护运行规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。

（1）施工期

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。徐州供电公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

（2）环境保护设施调试期

输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责；徐州供电公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

环境监测计划落实情况

根据相关规定，工程竣工投运后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责对电磁环境及声环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境及声环境状况，监测频次为工程投运后结合竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。

项目建成投运后，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程电磁环境和声环境进行了环保竣工验收监测。

环境保护档案管理情况

建设单位建立了环保设施运行台帐，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及运行期环境管理状况较好，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。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

根据对徐州供电公司徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程的环境现状监测以及对各工程环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查，从工程竣工环境保护验收角度提出如下结论和建议。

1、工程基本情况

本次验收的输变电工程为徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程。

鑫晶~杨台 110kV 线路：线路调度名称为 110kV 台鑫 762/763 线，2 回，线路路径全长 4.89km，其中：①同塔双回架设线路长 2.84km；②双回电缆敷设线路长 2.05km。

本项目总投资 1194 万元，其中环保投资 6 万元。

2、环境保护措施落实情况

本次验收的徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和环境保护设施调试期中已基本得到落实。

3、生态环境影响调查

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，本工程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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号），本工程验收调查范围不涉及江苏省生态空间管控区域。

本工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，线路周围的土地已恢复原貌，电缆管廊及线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

4、电磁环境影响调查

本次验收的徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程调试期间，输电线路周围、敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应控制限值要求。

5、声环境影响调查

本次验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

6、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

7、验收调查总结论

综上所述，徐州供电公司本次验收的输变电工程为徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程，该工程已经认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期间工频电场、工频磁场和噪声符合相应的环境保护限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强输电线路的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标。

项目 7

徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程 建设项目竣工环境保护 验收调查报告表

建设单位： 国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇二二年一月

目 录

表 1 建设项目总体情况 1

表 2 调查（监测）范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 3

表 3 验收执行标准 5

表 4 建设项目概况 6

表 5 环境影响评价回顾 7

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况 9

表 7 电磁环境、声环境监测 12

表 8 环境影响调查 14

表 9 环境管理及监测计划 17

表 10 竣工环保验收调查结论与建议 19

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程（其中 110kV 房亭变至大庙变线路）				
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司				
法人代表/授权代表	柳惠波		联系人	刘新	
通讯地址	江苏省徐州市解放北路 20 号				
联系电话	0516-83742527	传真	/	邮政编码	221005
建设地点	徐州经济技术开发区、铜山区				
项目建设性质	新建√改扩建□技改□	行业类别	电力供应，D4420		
环境影响报告表名称	徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	江苏方天电力技术有限公司				
初步设计单位	国网江苏电力设计咨询有限公司				
环境影响评价审批部门	徐州市环境保护局	文号	徐环辐（表）审[2017]010号	时间	2017.4.26
建设项目核准部门	江苏省发展和改革委员会	文号	苏发改能源发[2017]1217 号	时间	2017.10.17
初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司	文号	苏电建[2018]1080 号	时间	2018.12.5
环境保护设施设计单位	国网江苏电力设计咨询有限公司				
环境保护设施施工单位	徐州送变电有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司				
投资总概算（万元）	3735	环保投资（万元）	20	环保投资占总投资比例	0.54%
实际总投资（万元）	2784	环保投资（万元）	15	环保投资占总投资比例	0.54%

环评阶段项目建设内容	110kV 房亭变至大庙变线路： 1 回，线路路径全长约 11.35km，其中： ①新建同塔双回线路路径长约 11.1km； ②新建双回电缆线路路径长约 0.25km。	项目开工日期	2021.3.1
项目实际建设内容 ^[1]	110kV 房亭变至大庙变线路： 1 回，线路路径全长 10.9km，其中： ①与一回未通电路同塔双回线路路径长 10.65km； ②与一回未通电路双回电缆线路路径长 0.25km。	环保设施投入调试日期	2021.10.22
项目建设过程简述	本工程线路施工于 2021 年 3 月 1 日开工，现已经全部完成。工程于 2021 年 10 月 22 日启动投运。		

注：[1]本工程分期验收，本期仅验收一回 110kV 房亭变至大庙变线路。

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

验收调查范围与环评影响评价文件的评价范围一致，详见表 2-1。

表 2-1 调查范围

调查对象	调查内容	调查（监测）范围
110kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域 (不涉及生态敏感区)
110kV 电缆线路	电磁环境	电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域
	生态环境	电缆管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域 (不涉及生态敏感区)

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》(HJ 705-2020) 确定环境监测因子为:

- (1) 电磁环境: 工频电场、工频磁场。
- (2) 声环境: 噪声

环境敏感目标

电磁环境保护目标为线路调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标为线路调查范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅等对噪声敏感的建筑物或区域。

经踏勘，本工程 110kV 线路调查范围内有 7 处敏感目标。

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，本工程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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程穿越房亭河（徐州市区）清水通道维护区。

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批复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。
- 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。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 作为验收监测的执行标准（公众曝露控制限值）。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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

本工程验收监测时执行的标准见表 3-1。具体限值见表 3-2。

表 3-1 本工程噪声验收执行标准

工程名称		声环境质量标准
徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程	110kV 房亭变至大庙变线路	1、2、4a 类

表 3-2 声环境验收执行标准

标准名称、标准号	标准分级	标准限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》 （GB 3096-2008）	1 类	55	45
	2 类	60	50
	4a 类	70	55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55

其他标准和要求

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

表 4 建设项目概况

项目建设地点
本工程位于徐州经济技术开发区、铜山区。
主要建设内容及规模
110kV 房亭变至大庙变线路：线路调度名称为 110kV 房大 742 线，1 回，线路路径全长 10.9km，其中： ①与一回未通电线线路同塔双回线路路径长约 10.65km；②与一回未通电线线路双回电缆线路路径长 0.25km。 本工程架空线路导线型号为 $1 \times \text{JL/G1A-400/35}$ 钢芯铝绞线，电缆线路型号为 ZC-YJLW03-64/110-1$\times 800\text{mm}^2$ 电缆。
建设项目占地、输电线路路径
● 工程占地： 110kV 线路新建 62 基钢管塔，线路塔基永久占地 62m^2。 ● 输电线路路径： 线路自 220kV 房亭变电站东侧间隔同塔双回线路向东出线，随后转向北架设，穿越 220kV 堡郎线，跨越 X202 县道，至新建 S344 省道南侧转向西架设，途径黄庄村、苑西村，改为电缆线路穿越 500kV 堡任线、500kV 任上线、220kV 杨吴线后再改为架设线路继续向西架设，跨越房亭河，至 110kV 大庙变南侧一回线路接入变电站南侧间隔，形成 110kV 房亭变至大庙变线路；另一回线路与原有 35kV 大吴线沈店 T 接线#3 塔搭接。
建设项目环境保护投资
本工程投资总概算 3735 万元，其中环保投资约为 20 万元，环保投资比例 0.54%；实际总投资 2784 万元，实际环保投资 15 万元，实际环保投资比例 0.54%。
建设项目变动情况及变动原因
1、工程建设内容变化情况 本工程建设内容验收阶段与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本工程建设内容变动内容不属于重大变动。 2、敏感目标变化情况 本工程调查范围内电磁环境及声环境敏感目标与环评阶段略有变化，生态环境敏感目标与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本工程敏感目标变动内容不属于重大变动。
项目分期验收情况
本工程由于项目建设需要，分期建设并分期投入调试期，根据相关法规，分期进行环保验收。

表 5 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

1、生态环境：

工程施工时会破坏一些自然植被，施工完成后对施工现场及线路塔基周围进行植被恢复，对周围生态环境影响较小。

2、电磁环境

经类比监测和预测分析表明，输电线路运行期间的工频电场、工频磁场均小于工频电场4000V/m、工频磁场100 μ T的控制限值要求。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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。架空输电线路跨越民房时需保持一定的净空高度。

3、声环境

线路周围环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准要求。

4、水环境

施工期对水环境影响较小，施工场地设置了简易施工废水处理池。临时场地及施工营地的生活污水排入化粪池，及时清理，不外排。

5、固体废物

线路施工期和运行期产生的建筑垃圾、生活垃圾等均进行统一收集，集中处理，不会对项目周围环境造成固废污染。

环境影响评价文件批复意见

本项目于 2017 年 4 月委托江苏方天电力技术有限公司编制完成了《徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程环境影响报告表》，并已于 2017 年 4 月 26 日取得徐州市环境保护局的批复（徐环辐（表）审[2017]010 号）。

环评批复主要意见如下：

- （1）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。
- （2）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。
- （3）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的工频电场大于 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。
- （4）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。
- （5）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。
- （6）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，项目试运行时，建设单位应按规定程序申请竣工环保验收。项目建设期间的现场监督管理由项目所在地环保部门负责。
- （7）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。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	(1) 线路尽可能减少新增土地占用面积，并注意生态环境的保护。 (2) 项目建设应符合当地规划要求。	已落实： (1) 已优化设计，本工程线路采用同塔双回架设、电缆敷设，减少了土地占用。 (2) 项目已取得相关规划部门同意。
	污染影响	(1) 优化导线相间距离以及导线布置方式，降低输电线路电磁环境影响。 (2) 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高度等措施。	已落实： (1) 优化了导线相间距离及导线布置方式，降低了输电线路电磁环境影响。 (2) 优化了线路路径，尽可能避开了居民区等环境敏感目标，本工程线路未跨越居民住宅等环境敏感目标。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	(1) 加强文明施工，采取土工膜覆盖等措施。材料运输过程中，应充分利用现有公路。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。施工结束后及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被，尽量保持原有生态原貌，塔基等占用的土地进行固化处理或绿化。 (2) 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。	已落实： (1) 加强了文明施工，松散土及时进行了清运，并建设了挡土护体措施，同时采用密目网进行苫盖。材料运输充分利用了现有公路。施工组织合理，减少了临时施工用地。塔基开挖时，进行了表土剥离，将表土和熟化土分开堆放。施工结束后，临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。线路塔基植被恢复良好。 (2) 已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对施工现场及塔基周围进行了植被恢复。
	污染影响	(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。 (2) 施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水，施工废水排入临时沉淀池，沉渣定期清理。生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。 (3) 施工期产生的生活垃圾等固体废物按报告表提出的方式处置。 (4) 选用低噪声施工设备，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。 (5) 严格按照环保要求和设计规范进行建设。 (6) 加强施工期环境保护，落实各项环保措施，减少噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。	已落实： (1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少了裸露地面面积。 (2) 施工场地设置了简易施工废水处理池。线路施工人员租用当地民房，生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。 (3) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。施工迹地、临时占地周围垃圾已清理并进行了土地功能恢复。 (4) 已选用低噪声机械设备，定期维护保养；未在夜间施工。 (5) 已严格按照环保要求及设计规范建设。 (6) 工程在施工期落实了各项环保措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	(1) 加强塔基下植被恢复，以改善运行环境。 (2) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。	已落实： (1) 已按要求对线路塔基及电缆管廊周围进行植被恢复。 (2) 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。
	污染影响	(1) 当线路运行造成有人居住的建筑物处的工频电场大于4000V/m或磁感应强度大于100μT时，必须拆迁建筑物或抬高线路高度。 (2) 在工程运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放。 (3) 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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目运行时，按程序申请竣工环保验收。 (4) 本批复自下达之日起五年内建设有效。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。	已落实： (1) 已优化线路路径，本工程线路未跨越民房等环境敏感目标。监测结果表明，敏感目标测点处的工频电场、工频磁场满足相应的标准控制限值要求。 (2) 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放，详见表 7。 (3) 本工程执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求开展竣工环境保护验收工作。 (4) 本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

表 7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次 1、监测因子：工频电场、工频磁场 2、监测频次：监测 1 次
监测方法及监测布点 按照《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法，对线路的工频电场、工频磁场进行验收监测布点。
监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司 2、监测时间：2021 年 12 月 10 日
监测仪器及工况 验收监测期间各项目实际运行电压均达到设计额定电压等级。
监测结果分析 监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 43.3V/m~126.6V/m，工频磁感应强度为 0.076 μ T~0.153 μ T；110kV 电缆线路周围测点处工频电场强度为 164.7V/m，工频磁感应强度为 0.213 μ T。 监测结果表明，本工程所有测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的控制限值要求。

监测因子及监测频次 1、监测因子：噪声 2、监测频次：昼、夜间各监测一次
监测方法及监测布点 1、监测方法： 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司 2、监测时间：2021 年 12 月 10 日
监测结果分析 监测结果表明： 110kV 架空线路沿线测点处的昼间噪声为 47dB(A)~51dB(A)，夜间噪声为 43dB(A)~44dB(A)。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响 1、生态保护目标调查 根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。 根据现场踏勘，本工程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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。 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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。 对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程穿越房亭河（徐州市区）清水通道维护区。 本工程对周围生态环境的影响主要在施工期，为减少影响，建设单位采取了严格的生态影响减缓措施。 本工程施工期未在生态空间管控区域范围内设置施工营地、材料堆场，施工时产生的废水、泥浆等污染物未排入保护区内，未对周围环境造成破坏；施工结束后及时清理了施工遗弃物，集中外运妥善处理，线路塔基周围的土地已进行平整和绿化，对周围的生态环境影响较小。工程结束后通过线路塔基等占用的土地固化处理或绿化，临时占用的场地恢复耕作或原有使用功能，工程运行过程中无废水、废气和废渣产生，未影响生态空间管控区域的主导生态功能，对周围生态环境影响较小。 建设单位通过采取严格的生态影响减缓措施，将项目对周围生态环境影响降低到了较小程度，满足《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）中对生态管控区的管控措施要求。 2、自然生态影响调查 根据现场调查，本工程线路沿线主要为农田、空地等地区，工程所在区域已经过多年的人工开发，地表主要植被为次生植被和人工植被，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。 本工程生态调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，没有大型野生兽类动物。 3、农业生态影响调查

工程施工对周围农作物造成影响；对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。

4、生态保护措施有效性分析

调查结果表明，工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态环境影响较小。

污染影响

线路施工产生施工噪声，建设单位在施工时选用了低噪声设备，夜间未施工，对周围环境的影响较小。线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输产生扬尘，短时间影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束后已恢复。

施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。这两类废水产生量较少，其中生活污水已排入临时厕所，定期清理，线路施工人员租用当地民房，生活污水已通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。施工营地废水排入临时沉淀池，经沉淀后的上清液回用，沉淀渣及时清理，不外排。施工期废水对周围水体基本无影响。

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。

环境保护设施调试期

生态影响

局部输电线路需要在农田中穿过，塔基永久占地会对农业生态环境带来一定影响。输电线路塔基建成后，塔基上方覆土。通过调查当地农民，农田中建立铁塔以后，给局部农业耕作带来不便，但对农业收入和整个农田环境影响很小。临时占地对农业生态环境的影响一般都是临时的，随着施工结束并采取相应恢复措施以后，其不利环境影响将不再发生。

通过现场调查确认，本工程施工建设及环境保护设施调试期很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。线路塔基周围的土地已恢复原貌，电缆管廊及线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

污染影响**1、电磁环境调查：**

本次验收的输电线路优化了线路路径，提高了杆塔架设高度。验收监测结果表明，输电线路沿线敏感目标测点处的工频电场、工频磁场测值均满足工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众暴露控制限值要求。

架空输电线路经过居民区时提高了杆塔架设高度，减少了对周围电磁环境的影响。验收时本工程线路未跨越民房等环境敏感目标。

2、声环境影响调查

本次验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，包括电力行业环境保护监督规定和环境保护运行规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。

（1）施工期

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。徐州供电公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

（2）环境保护设施调试期

输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责；徐州供电公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

环境监测计划落实情况

根据相关规定，工程竣工投运后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责对电磁环境及声环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境及声环境状况，监测频次为工程投运后结合竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。

项目建成投运后，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程电磁环境和声环境进行了环保竣工验收监测。

环境保护档案管理情况

建设单位建立了环保设施运行台帐，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及运行期环境管理状况较好，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。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

根据对国网江苏省电力公司徐州供电分公司徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程的环境现状监测以及对本工程环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查，从工程竣工环境保护验收角度提出如下结论和建议。

1、工程基本情况

本次验收的输变电工程为徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程（其中 110kV 房亭变至大庙变线路）。

110kV 房亭变至大庙变线路：线路调度名称为 110kV 房大 742 线，1 回，线路路径全长 10.9km，其中：①与一回未通电线线路同塔双回线路路径长 10.65km；②与一回未通电线线路双回电缆线路路径长 0.25km。

本项目总投资 2784 万元，其中环保投资 15 万元。

2、环境保护措施落实情况

本次验收的徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和环境保护设施调试期中已基本得到落实。

3、生态环境影响调查

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程穿越房亭河（徐州市区）清水通道维护区。

本工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，线路周围的土地已恢复原貌，电缆管廊及线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

4、电磁环境影响调查

本次验收的徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程调试期间，输电线路周围、敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应控制限值要求。

5、声环境影响调查

本次验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

6、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

7、验收调查总结论

综上所述，国网江苏省电力公司徐州供电分公司本次验收的输变电工程为徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程，该工程已经认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期间工频电场、工频磁场和噪声符合相应的环境保护限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强输电线路的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标。

项目 8

江苏徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程 建设项目竣工环境保护 验收调查报告表

建设单位： 国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇二二年一月

目 录

表 1	建设项目总体情况	1
表 2	调查（监测）范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	3
表 3	验收执行标准	5
表 4	建设项目概况	6
表 5	环境影响评价回顾	8
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况	10
表 7	电磁环境、声环境监测	13
表 8	环境影响调查	15
表 9	环境管理及监测计划	18
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	20

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	江苏徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程（重新报批） （其中 110kV 房亭变至潘家庵变线路）				
建设单位	国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司				
法人代表/ 授权代表	柳惠波		联系人	刘新	
通讯地址	江苏省徐州市解放北路 20 号				
联系电话	0516-83742527	传真	/	邮政编码	221005
建设地点	徐州市经济技术开发区、铜山区、贾汪区				
项目建设性质	新建√改扩建□技改□	行业类别	电力供应，D4420		
环境影响报告表名称	江苏徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程（重新报批）环境影响报告表				
环境影响评价单位	江苏方天电力技术有限公司				
初步设计单位	国网江苏电力设计咨询有限公司				
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[2021]008 号	时间	2021.2.26
建设项目核准部门	江苏省发展和改革委员会	文号	苏发改能源发[2017]1217 号	时间	2017.10.17
初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司	文号	苏电建[2018]1080 号	时间	2018.12.5
环境保护设施设计单位	国网江苏电力设计咨询有限公司				
环境保护设施施工单位	徐州送变电有限公司				
环境保护设施监测单位	江苏省苏核辐射科技有限责任公司				
投资总概算（万元）	3874	环保投资（万元）	22	环保投资 占总投资 比例	0.57%
实际总投资（万元）	2168	环保投资（万元）	12	环保投资 占总投资 比例	0.55%

环评阶段项目建设内容	110kV 房亭变至潘家庵变线路： 2 回，线路路径全长约 23.742km，其中： ①与一回备用线路同塔双回架设线路路径长约 8.7km； ②利用现有双设单挂线路单侧挂线路路径长约 14.642km； ③新建单回电缆线路路径长约 0.3km； ④新建双设单挂架空线路路径长约 0.1km。	项目开工日期	2021.3.1
项目实际建设内容 ^[1]	110kV 房亭变至潘家庵变线路： 1 回，线路路径全长 23.742km，其中： ①利用原有 110kV 潘许 852 线房亭 T 接线同塔双回架设线路路径长 8.7km； ②利用原有 110kV 潘许 851 线同塔双回架设线路路径长 14.642km； ③新建单回电缆线路路径长 0.3km； ④新建双设单挂架空线路路径长 0.1km。	环保设施投入调试日期	2021.10.22
项目建设过程简述	本工程线路施工于 2021 年 3 月 1 日开工，现在已经全部完成。工程于 2021 年 10 月 22 日启动投运。		

注：[1]本工程分期验收，本期仅验收一回 110kV 房亭变至潘家庵变线路。

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

验收调查范围与环评影响评价文件的评价范围一致，详见表 2-1。

表 2-1 调查范围

调查对象	调查内容	调查（监测）范围
110kV 架空线路	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
	生态环境	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域 (不涉及生态敏感区)
110kV 电缆线路	电磁环境	电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域
	生态环境	电缆管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域 (不涉及生态敏感区)

环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》(HJ 705-2020) 确定环境监测因子为:

- (1) 电磁环境: 工频电场、工频磁场。
- (2) 声环境: 噪声

环境敏感目标

电磁环境保护目标为线路调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标为线路调查范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅等对噪声敏感的建筑物或区域。

经踏勘，本工程 110kV 线路调查范围内有 4 处敏感目标。

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，本工程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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程穿越房亭河（徐州市区）清水通道维护区、京杭运河（徐州市区）清水通道维护区、京杭运河（贾汪区）清水通道维护区。

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批复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。
- 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。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 所对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 作为验收监测的执行标准（公众曝露控制限值）。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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

本工程验收监测时执行的标准见表 3-1。具体限值见表 3-2。

表 3-1 本工程噪声验收执行标准

工程名称		声环境质量标准
江苏徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程	110kV 房亭变至潘家庵变线路	1、4a 类

表 3-2 声环境验收执行标准

标准名称、标准号	标准分级	标准限值（dB(A)）	
		昼间	夜间
《声环境质量标准》 （GB 3096-2008）	1 类	55	45
	4a 类	70	55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55

其他标准和要求

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

表 4 建设项目概况

项目建设地点 本工程位于徐州市经济技术开发区、铜山区、贾汪区。
主要建设内容及规模 110kV 房亭变至潘家庵变线路：线路调度名称为 110kV 潘房 9U0 线，1 回，线路路径全长 23.742km，其中：①利用原有 110kV 潘许 852 线房亭 T 接线同塔双回架设线路路径长 8.7km；②利用原有 110kV 潘许 851 线同塔双回架设线路路径线路长 14.642km；③新建单回电缆线路路径长 0.3km；④新建双设单挂架空线路路径长 0.1km。 本工程与 110kV 潘许 852 线房亭 T 接线同塔双回段架空线路导线型号为 1×JL/G1A-400/35 钢芯铝绞线，与 110kV 潘许 851 线同塔双回段架空线路导线型号为 JLRX/F1B-185/30 倍容量导线，电缆线路型号为 ZC-YJLW03-64/110-1×800mm ² 电缆。
建设项目占地、输电线路路径 ● 工程占地： 110kV 线路更换 15 基角钢塔，线路塔基永久占地 60m²。 ● 输电线路路径： 线路自 220kV 房亭变电站东侧间隔向东架空出线，利用原有 110kV 潘许 852 线房亭 T 接线同塔双回架设，跨越陶公河，转向北架设，至双井村南侧转向东架设，途经岗楼村、岳海村，利用原有 35kV 许毛线向北架设，至 110kV 潘许 851 线#63 杆塔，利用原有 110kV 潘许 851 线同塔双回架设向西北方向架设，跨越陇海铁路、S323 省道、京杭运河，至 220kV 潘家庵变电站南侧改为电缆线路向北敷设接入变电站，形成 110kV 房亭变至潘家庵变线路。
建设项目环境保护投资 本工程投资总概算 3874 万元，其中环保投资约为 22 万元，环保投资比例 0.57%；实际总投资 2168 万元，实际环保投资 12 万元，实际环保投资比例 0.55%。

建设项目变动情况及变动原因**1、工程建设内容变化情况**

本工程建设内容验收阶段与环评阶段一致，没有变化。

2、敏感目标变化情况

本工程调查范围内生态环境敏感目标与环评阶段一致，电磁环境及声环境敏感目标与环评阶段略有变化。对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号），本工程敏感目标变动内容不属于重大变动。

项目分期验收情况

本工程由于项目建设需要，分期建设并分期投入调试期，根据相关法规，分期进行环保验收，具体分期验收情况见表 4-2。

表 4-2 本工程分期验收情况一览表

工程名称	工程组成	分期验收情况
江苏徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程	110kV 潘许 852 线房亭 T 接线	2021 年 10 月由国网江苏省电力有限公司 自行验收
	110kV 房亭变至潘家庵变线路	本期验收

表 5 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

1、生态环境：

工程施工时会破坏一些自然植被，施工完成后对施工现场及线路塔基周围进行植被恢复，对周围生态环境影响较小。

2、电磁环境

经类比监测和预测分析表明，输电线路运行期间的工频电场、工频磁场均小于工频电场4000V/m、工频磁场100 μ T的控制限值要求。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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。架空输电线路跨越民房时需保持一定的净空高度。

3、声环境

线路周围环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关标准要求。

4、水环境

施工期对水环境影响较小，施工场地设置了简易施工废水处理池。临时场地及施工营地的生活污水排入化粪池，及时清理，不外排。

5、固体废物

工程施工期和运行期产生的建筑垃圾、生活垃圾等均进行统一收集，集中处理，不会对项目周围环境造成固废污染。

环境影响评价文件批复意见

本项目于 2021 年 1 月委托江苏方天电力技术有限公司编制完成了《江苏徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程（重新报批）环境影响报告表》，并已于 2021 年 2 月 26 日取得徐州市生态环境局的批复（徐环辐（表）审[2021]008 号）。

环评批复主要意见如下：

- （1）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。
- （2）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。
- （3）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的工频电场大于 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。
- （4）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。架空线路在穿越房亭河清水通道维护区（徐州市区）和京杭运河（徐州市区、贾汪区）清水通道维护区时应采取切实有效的环保措施，严防影响该区主导生态功能。
- （5）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。
- （6）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，建设单位应按规定及时履行环保验收手续。项目建设期间的现场监督管理分别由徐州市铜山、贾汪生态环境局和徐州市生态环境局经济技术开发区分局负责。
- （7）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。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	(1) 线路尽可能减少新增土地占用面积，并注意生态环境的保护。 (2) 项目建设应符合当地规划要求。	已落实： (1) 已优化设计，部分线路采用同塔双回架设、电缆敷设，减少了土地占用。 (2) 项目已取得相关规划部门同意。
	污染影响	(1) 优化导线相间距离以及导线布置方式，降低输电线路电磁环境影响。 (2) 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高度等措施。	已落实： (1) 优化了导线相间距离及导线布置方式，降低了输电线路电磁环境影响。 (2) 优化了线路路径，尽可能避开了居民区等环境敏感目标，线路跨越居民住宅等环境敏感目标时，其净空距离满足了环评报告提出的要求。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	(1) 加强文明施工，采取土工膜覆盖等措施。材料运输过程中，应充分利用现有公路。材料运至施工场地后，应合理布置，减少临时占地。施工结束后及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复地表植被，尽量保持原有生态原貌，塔基等占用的土地进行固化处理或绿化。 (2) 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。 (3) 架空线路在穿越房亭河清水通道维护区（徐州市区）和京杭运河（徐州市区、贾汪区）清水通道维护区时应采取切实有效的环保措施，严防影响该区主导生态功能。	已落实： (1) 加强了文明施工，松散土及时进行了清运，并建设了挡土护体措施，同时采用密目网进行苫盖。材料运输充分利用了现有公路。施工组织合理，减少了临时施工用地。塔基开挖时，进行了表土剥离，将表土和熟化土分开堆放。施工结束后，临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。线路塔基植被恢复良好。 (2) 已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对施工现场及塔基周围进行了植被恢复。 (3) 建设单位已加强施工管理，落实了相关环保措施，详见表 8-3。未在生态空间管控区域内倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾等，未影响管控区主导生态功能。
	污染影响	(1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。 (2) 施工期所产生的污水主要为生产废水和生活污水，施工废水排入临时沉淀池，沉渣定期清理。生活污水经化粪池处理后，定期清理，不外排。 (3) 施工期产生的生活垃圾等固体废物按报告表提出的方式处置。 (4) 选用低噪声施工设备，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工。 (5) 严格按照环保要求和设计规范进行建设。 (6) 加强施工期环境保护，落实各项环保措施，减少噪声、扬尘等扰民现象，降低施工对周边环境的影响。	已落实： (1) 运输散体材料时密闭，施工现场设置围挡，弃土弃渣等合理堆放，定期洒水，对空地硬化和覆盖，减少了裸露地面面积。 (2) 施工场地设置了简易施工废水处理池。线路施工人员租用当地民房，生活污水通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。 (3) 建筑垃圾由渣土公司清运，施工生活垃圾由环卫部门清运。施工迹地、临时占地周围垃圾已清理并进行了土地功能恢复。 (4) 已选用低噪声机械设备，定期维护保养；未在夜间施工。 (5) 已严格按照环保要求及设计规范建设。 (6) 工程在施工期落实了各项环保措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象。

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环保设施、环保措施	环保设施、环保措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	(1) 加强塔基下植被恢复，以改善运行环境。 (2) 项目建设必须严格执行环保“三同时”制度。	已落实： (1) 已按要求对线路塔基及电缆管廊周围进行植被恢复。 (2) 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。
	污染影响	(1) 当线路运行造成有人居住的建筑物处的工频电场大于4000V/m或磁感应强度大于100μT时，必须拆迁建筑物。 (2) 在工程运行中要认真落实《报告表》所提出的环保措施，确保污染物达标排放。 (3) 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、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目运行时，按程序申请竣工环保验收。 (4) 本批复自下达之日起五年内建设有效。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。	已落实： (1) 已优化线路路径，线路跨越环境敏感目标时，其净空距离满足了环评报告提出的要求。监测结果表明，敏感目标测点处的工频电场、工频磁场满足相应的标准控制限值要求。 (2) 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放，详见表 7。 (3) 本工程执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）要求开展竣工环境保护验收工作。 (4) 本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

表 7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次 1、监测因子：工频电场、工频磁场 2、监测频次：监测 1 次
监测方法及监测布点 按照《环境影响评价技术导则—输变电》（HJ24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（HJ705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法，对线路的工频电场、工频磁场进行验收监测布点。
监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司 2、监测时间：2021 年 11 月 10 日
监测仪器及工况 验收监测期间各项目实际运行电压均达到设计额定电压等级。
监测结果分析 监测结果表明，本工程 110kV 线路周围敏感目标各测点处工频电场强度为 46.5V/m~270.6V/m，工频磁感应强度为 0.029μT~0.198μT；110kV 电缆线路周围测点处工频电场强度为 123.4V/m，工频磁感应强度为 0.310μT。 监测结果表明，本工程所有测点处工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场 4000V/m、工频磁场 100μT 的控制限值要求。

监测因子及监测频次 1、监测因子：噪声 2、监测频次：昼、夜间各监测一次
监测方法及监测布点 1、监测方法： 《声环境质量标准》（GB3096-2008）
监测单位、监测时间、监测环境条件 1、监测单位：江苏省苏核辐射科技有限责任公司 2、监测时间：2021 年 11 月 10 日
监测结果分析 监测结果表明： 110kV 架空线路沿线测点处的昼间噪声均为 48dB(A)，夜间噪声为 41dB(A)~42dB(A)。架空线路沿线测点处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响
1、生态保护目标调查
根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。 根据现场踏勘，本工程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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。 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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。 对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程穿越房亭河（徐州市区）清水通道维护区、京杭运河（徐州市区）清水通道维护区、京杭运河（贾汪区）清水通道维护区。 本工程对周围生态环境的影响主要在施工期，为减少影响，建设单位采取了严格的生态影响减缓措施，本工程穿越房亭河（徐州市区）清水通道维护区和京杭运河（徐州市区、贾汪区）清水通道维护区段线路均为利用已建杆塔单侧挂线，施工期未在生态空间管控区域范围内设置施工营地、材料堆场，施工时产生的废水、泥浆等污染物未排入保护区内，未对周围环境造成破坏；施工结束后及时清理了施工遗弃物，集中外运妥善处置，电缆管廊及线路塔基周围的土地已进行平整和绿化，对周围的生态环境影响较小。工程结束后通过线路塔基等占用的土地固化处理或绿化，临时占用的场地恢复耕作或原有使用功能，工程运行过程中无废水、废气和废渣产生，未影响生态空间管控区域的主导生态功能，对周围生态环境影响较小。 建设单位通过采取严格的生态影响减缓措施，将项目对周围生态环境影响降低到了较小程度，满足《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）中对生态管控区的管控措施要求。本工程涉及生态管控区项目周围生态恢复照片见图 8-1。
2、自然生态影响调查
根据现场调查，本工程线路沿线主要为农田、空地等地区，工程所在区域已经过多年的人工开发，地表主要植被为次生植被和人工植被，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。 本工程生态调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物，没有大型野生兽类动物。
3、农业生态影响调查

工程施工对周围农作物造成影响；对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济补偿。工程施工结束后，施工单位对施工道路等临时占地进行了平整、清理、恢复。现场调查未发现工程建设破坏当地农业灌溉系统等现象。

4、生态保护措施有效性分析

调查结果表明，工程施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，所采取的水土保持工程措施、植物措施、临时措施、管理措施等有效防治了水土流失，工程建设造成的区域生态环境影响较小。

污染影响

线路施工产生施工噪声，建设单位在施工时选用了低噪声设备，夜间未施工，对周围环境的影响较小。线路施工过程中地表土的开挖及渣土的运输产生扬尘，短时间影响周围大气环境，但影响范围很小，随着施工结束后已恢复。

施工期废水主要有施工人员的生活污水和施工生产废水。这两类废水产生量较少，其中生活污水已排入临时厕所，定期清理，线路施工人员租用当地民房，生活污水已通过当地已有的化粪池等处理设施进行处理，未随意排放。施工营地废水排入临时沉淀池，经沉淀后的上清液回用，沉淀渣及时清理，不外排。施工期废水对周围水体基本无影响。

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和建筑垃圾两类。施工过程中进行了及时清理，对周围环境影响较小。

环境保护设施调试期

生态影响

局部输电线路需要在农田中穿过，塔基永久占地会对农业生态环境带来一定影响。输电线路塔基建成后，塔基上方覆土。通过调查当地农民，农田中建立铁塔以后，给局部农业耕作带来不便，但对农业收入和整个农田环境影响很小。临时占地对农业生态环境的影响一般都是临时的，随着施工结束并采取相应恢复措施以后，其不利环境影响将不再发生。

通过现场调查确认，本工程施工建设及环境保护设施调试期很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。线路塔基周围的土地已恢复原貌，电缆管廊及线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

1、电磁环境调查：

本次验收的输电线路优化了线路路径，提高了杆塔架设高度。验收监测结果表明，输电线路沿线敏感目标测点处的工频电场、工频磁场测值均满足工频电场 4000V/m 和工频磁场 100 μ T 的公众暴露控制限值要求。架空线路监测断面测点处工频电场能满足耕地、道路、养殖等场所工频电场 10kV/m 的控制限值要求。

架空输电线路经过居民区时提高了杆塔架设高度，减少了对周围电磁环境的影响。验收时现场对所有跨越点净空高度进行了核查，跨越点的净空高度均能够满足环评阶段所提出的净空高度要求。

2、声环境影响调查

本次验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设、运行等单位建立了环境保护管理制度，包括电力行业环境保护监督规定和环境保护运行规定。建设单位制订了《环境保护管理制度》、《环境保护实施细则》等，对输变电设施运行、维护、事故应急处置等均有详细的规定。

（1）施工期

施工期环境保护管理由施工单位负责，实行项目经理负责制和工程质量监理制，设环保兼职。徐州供电公司负责施工期环境保护的监督，并将有关环境保护、文明施工的内容列入相关施工文件中，公司设立了环保管理机构，设有环保专职。

（2）环境保护设施调试期

输电线路运行期环境保护日常管理由线路工区负责；徐州供电公司对运行期环境保护进行监督管理，公司设有专职环保人员负责本工程运行后的环境管理工作，及时掌握工程附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

环境监测计划落实情况

根据相关规定，工程竣工投运后需按要求进行监测，由建设单位委托有资质的监测单位负责对电磁环境及声环境进行监测，及时掌握工程的电磁环境及声环境状况，监测频次为工程投运后结合竣工环境保护验收监测一次，其后不定期进行监测。

项目建成投运后，江苏省苏核辐射科技有限责任公司对工程电磁环境和声环境进行了环保竣工验收监测。

环境保护档案管理情况

建设单位建立了环保设施运行台帐，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员统一管理，负责登记归档并保管。

环境管理状况分析

经过调查核实，施工期及运行期环境管理状况较好，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。

表 10 竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

根据对国网江苏省电力公司徐州供电分公司江苏徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程的环境现状监测以及对本工程环保管理执行情况、环境保护措施的落实情况调查，从工程竣工环境保护验收角度提出如下结论和建议。

1、工程基本情况

本次验收的输变电工程为江苏徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程（重新报批）（其中 110kV 房亭变至潘家庵变线路）。

110kV 房亭变至潘家庵变线路：线路调度名称为 110kV 潘房 9U0 线，1 回，线路路径全长 23.742km，其中：①利用原有 110kV 潘许 852 线房亭 T 接线同塔双回架设线路路径长 8.7km；②利用原有 110kV 潘许 851 线同塔双回架设线路路径线路长 14.642km；③新建单回电缆线路路径长 0.3km；④新建双设单挂架空线路路径长 0.1km。

本项目总投资 2168 万元，其中环保投资 12 万元。

2、环境保护措施落实情况

本次验收的江苏徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程在环评及批复文件中提出了较为全面、详细的环境保护措施，各项环保措施在工程实际建设和环境保护设施调试期中已基本得到落实。

3、生态环境影响调查

根据相关技术规范，本次验收比对相关规划进行调查工程对生态保护区域的影响。

根据现场踏勘，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《建设项目环境影响分类管理目录（2021版）》中第三条“（一）中全部环境敏感区”。

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），本工程验收调查范围不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号），本工程穿越房亭河（徐州市区）清水通道维护区、京杭运河（徐州市区）清水通道维护区、京杭运河（贾汪区）清水通道维护区。

本工程施工期及调试期严格落实了各项生态保护措施，线路周围的土地已恢复原貌，电缆管廊及线路塔基建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

4、电磁环境影响调查

本次验收的江苏徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程调试期间，输电线路周围、敏感目标处的工频电场、工频磁场满足相应控制限值要求。

5、声环境影响调查

本次验收的线路沿线测点处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

6、环境管理及监测计划落实情况调查

建设单位设有专职环保人员来负责本工程运行后的环境管理工作，制定了环境管理与环境监测计划，并已开始实施。通过及时掌握工程电磁、噪声等环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

7、验收调查总结论

综上所述，国网江苏省电力公司徐州供电分公司本次验收的输变电工程为江苏徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程，该工程已经认真落实了环评报告及批复提出的各项环保措施，调试期间工频电场、工频磁场和噪声符合相应的环境保护限值要求，建议该项目通过竣工环境保护验收。

建议

加强输电线路的日常监测和维护工作，确保各项环保指标稳定达标。

其他需要说明的事项

一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况。

徐州 220kV 汉台等 8 项输变电工程环境保护设施设计单位为国网经济技术研究院有限公司、徐州华电电力勘查设计有限公司、中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司、国网江苏电力设计咨询有限公司。施工单位为江苏省送变电有限公司、徐州送变电有限公司。本批工程环境保护设施于 2021 年 12 月竣工，并与主体工程同时进入调试期。

国网江苏省电力有限公司于 2022 年 3 月 30 日在南京组织召开了徐州 220kV 汉台等 8 项输变电工程竣工环保验收会，对本批工程的环境保护设施进行了竣工环境保护验收，验收组同意该批项目通过竣工环境保护验收。

二、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况，以及整改工作情况。

无。

江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程

一般变动环境影响分析

一、变动情况

1.1 环保手续办理情况

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司于 2019 年 2 月委托江苏辐环环境科技有限公司开展了江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程环境影响评价工作，并已于 2019 年 2 月 28 日取得徐州市生态环境局的批复（徐环辐（表）审[2019]009 号）。本工程于 2021 年 12 月 20 日建成并投入环保设施调试期，目前正在开展竣工环境保护验收工作。

1.2 环评批复要求及落实情况

本工程环评批复要求及落实情况见表 1。

表 1 环评审批文件要求及落实情况

批复意见要求	落实情况
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。	已落实： 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放。
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： 项目已取得相关规划部门同意。监测结果表明，本工程周围的工频电场、工频磁场和噪声满足相应环保标准限值要求。
同塔架设的架空线路宜采用逆相序排列，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的工频电场大于 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。	已落实： 由于本工程线路开断环入，综合考虑调度等因素，本工程架空线路采用双回异相序排列。已优化线路路径，线路未跨越居民住宅等环境敏感目标时。监测结果表明，本工程变电站及线路周围、敏感目标测点处的工频电场、工频磁场和噪声满足相应标准限值要求。
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： 变电站选用了符合设计要求的主变，户外型变电站总平面布置上将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中，充分利用场地空间以衰减噪声，确保了厂界噪声达到相应环境功能区的要求。220kV 汉台变电站内主变两侧设置了防火墙，具有一定的隔声效果。

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： 加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对变电站周围、施工现场及塔基周围进行了植被恢复。
变电站内生活污水排入化粪池后定期清理，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。	已落实： (1) 变电站建有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。 (2) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本工程未产生废变压器油。本工程自调试期以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时由徐州供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，废旧蓄电池统一送至徐州轻工路仓库，由国网江苏省电力有限公司依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理。
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。	已落实： 在建设过程中，建设单位会同当地政府及有关部门对居民进行合理有效宣传工作，取得了公众对输变电工程建设的理解和支持。经调查，工程建设过程中未出现环保纠纷及投诉问题。
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。项目试运行时，建设单位应及时履行环保验收手续。项目建设期间的现场监督管理由沛县环保局负责。	已落实： 本工程严格执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求开展竣工环境保护验收工作。
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。	已落实： 本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

1.3 变动判定情况

对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程实际建成后的工程性质、地点及环境保护措施均未发生变化，规模与环评报告相比略有变化，属于一般变动，无重大变动，详见表 2。

表 2 江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程变动内容判定结果表

序号	变动工程内容		原环评内容及要求	实际建设内容	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	变动判定
1	规模	黄集~阎集双线路入汉台变 220kV 线路	4 回，线路路径全长约 9.5km，其中：①同塔双回线路路径长约 8.3km；②双设单挂线路路径长约 1.2km。拆除原 220kV 黄闫 4681 线、220kV 黄闫 4682 线开环处线路长约 0.6km。	4 回，线路路径全长 6.738km，其中：①同塔双回线路路径长约 6.178km；②单回架设线路路径长约 0.56km。拆除原 220kV 黄闫 4682 线开环处线路长约 0.24km 及#90 塔。	①线路路径调整 ②线路长度减少 2.762km ③部分双设单挂线路改为单回线路 ④拆除线路长度减少 0.36km	①线路路径调整。 ②可研阶段至设计阶段线路长度裕度过大，验收调查时进一步核实了线路长度和架设方式。	验收阶段与环评阶段线路长度减少； 线路架设方式变化；线路横向偏移最大 310m，未超过 500m，未增加不利环境影响。	对照环办辐射[2016]84 号文中“输变电建设项目重大变动清单”，不属于重大变动。

注：未列入此表的项目性质、拟采取的环保措施均未发生变动。

二、评价要素

2.1 原环评评价等级

表3 江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程原环评评价等级

序号	项目	等级
1	电磁环境	二级
2	声环境	二级
3	生态环境	三级
4	水环境	分析说明为主
5	环境风险	分析说明为主

2.2 原环评评价范围

表4 江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程原环评评价范围

序号	项目	范围
1	电磁环境	变电站站界外 40m 范围内的区域
		边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域
2	声环境	变电站站界外 100m 范围内的区域
		边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域
3	生态环境	变电站站场围墙外 500m 范围内的区域
		不涉及生态敏感区的线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域

2.3 原环评评价标准

表5 江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程原环评评价标准

序号	项目		标准
1	电磁环境	工频电场强度	评价执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，电场强度控制限值为 4000V/m。
			架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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。
		工频磁感应强度	评价执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1“公众曝露控制限值”规定，磁感应强度控制限值为 100μT。
2	声环境	质量标准	变电站：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
			线路：《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、2、4a 类
		排放标准	变电站：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
		施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

2.4 变化情况

经核实，江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程实际建成后的工程性质、地点及环境保护措施均未发生变化，规模与环评报告相比略有变化，根据检测结果，工程周围工频电场强度、工频磁感应强度及噪声检测结果均满足相应标准限值要求，相应变动未导致各环境要素的影响分析结论发生变化。原建设项目环境影响评价文件中各环境要素评价等级、评价范围、评价标准等均未发生变化。

三、环境影响分析说明

本工程相关变动未导致本工程对周围电磁环境、声环境、生态环境的影响发生变化，工程变动后各环境要素的影响分析结论未发生变化。

本工程相关变动未导致危险物质和环境风险源发生变化。

四、结论

本工程相关变动均为一般变动，变动前后原建设项目环境影响评价结论未发生变化。



江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程

一般变动环境影响分析

一、变动情况

1.1 环保手续办理情况

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司于 2019 年 1 月委托江苏辐环环境科技有限公司开展了江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程环境影响评价工作，并已于 2019 年 3 月 28 日取得徐州市生态环境局的批复（徐环辐（表）审[2019]016 号）。本工程于 2021 年 10 月 21 日建成并投入环保设施调试期，目前正在开展竣工环境保护验收工作。

1.2 环评批复要求及落实情况

本工程环评批复要求及落实情况见表 1。

表 1 环评审批文件要求及落实情况

批复意见要求	落实情况
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。	已落实： 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放。
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： 项目已取得相关规划部门同意。监测结果表明，本工程周围的工频电场、工频磁场和噪声满足相应环保标准限值要求。
同塔架设的架空线路宜采用逆相序排列，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的工频电场大于 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。	已落实： 本工程线路采用同塔双回异相序架设，已优化线路路径，线路跨越居民住宅等环境敏感目标时，其净空距离满足了环评报告提出的要求。监测结果表明，本工程线路周围、敏感目标测点处的工频电场、工频磁场和噪声满足相应标准限值要求。
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。黄集~阎集单改双 220kV 线路在穿越郑集河（铜山区）清水通道维护区二级管控区时需采取切实有效的环保措施，严防影响该区主导生态功能。	已落实： （1）加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对施工现场及塔基周围进行了植被恢复。 （2）建设单位已加强施工管理，落实了相关环保措施。未在生态空间管控区域内倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾等，未影响管控区主导生态功能。

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。	已落实： 在建设过程中，建设单位会同当地政府及有关部门对居民进行合理有效宣传工作，取得了公众对输变电工程建设的理解和支持。经调查，工程建设过程中未出现环保纠纷及投诉问题。
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。项目试运行时，建设单位应及时履行环保验收手续。项目建设期间的现场监督管理由沛县环保局负责。	已落实： 本工程严格执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求开展竣工环境保护验收工作。
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。	已落实： 本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

1.3 变动判定情况

对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程实际建成后的工程性质、地点及环境保护措施均未发生变化，规模与环评报告相比略有变化，属于一般变动，无重大变动，详见表 2。

表 2 江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程变动内容判定结果表

序号	变动工程内容		原环评内容及要求	实际建设内容	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	变动判定
1	规模	黄集~阎集单改双 220kV 线路工程	2 回, 线路路径全长约 47km, 同塔双回架设。拆除原有 220kV 黄阎 4681 线路路径全长约 47km。	2 回, 线路路径全长 40.552km, 同塔双回架设。拆除原有 220kV 黄阎 4681 线#6~#119 塔间线路路径全长 41.064km。	线路长度减少 6.448km			对照环办辐射(2016)84 号文中“输变电建设项目重大变动清单”, 属于一般变动, 不属于重大变动。
2		20kV 黄桃 2W04 线增容改造工程	1 回, 线路路径全长约 2.1km, 其中: ①双设单挂架设线路路径长约 2km; ②利用原有 220kV 黄桃 2W03 线补挂导线线路路径长约 0.1km。拆除原有 220kV 黄桃 2W04 线#16 塔至桃园变线路路径全长约 1.7km。	1 回, 线路路径全长 1.875km, 其中: ①双设单挂架设线路路径长 1.533km; ②利用原有 220kV 黄桃 2W03 线补挂导线线路路径长 0.342km。拆除原有 220kV 黄桃 2W04 线#16 塔至桃园变线路路径全长 1.9km。	线路长度减少 0.225km	线路路径未变, 初设阶段线路长度裕度过大, 验收调查时进一步核实了线路长度。	验收阶段与环评阶段线路长度减少, 未增加不利环境影响。	

注: 未列入此表的项目性质、拟采取的环保措施均未发生变动。

二、评价要素

2.1 原环评评价等级

表 3 江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程原环评评价等级

序号	项目	等级
1	电磁环境	二级
2	声环境	二级
3	生态环境	三级
4	水环境	分析说明为主

2.2 原环评评价范围

表 4 江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程原环评评价范围

序号	项目	范围
1	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域
2	声环境	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内区域
3	生态环境	不涉及生态敏感区的线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域

2.3 原环评评价标准

表 5 江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程原环评评价标准

序号	项目		标准
1	电磁环境	工频电场强度	评价执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 “公众暴露控制限值”规定, 电场强度控制限值为 4000V/m。
			架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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。
		工频磁感应强度	评价执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1“公众暴露控制限值”规定, 磁感应强度控制限值为 100 μ T。
2	声环境	质量标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1、2、4a 类
		施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

2.4 变化情况

经核实, 江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程实际建成后的工程性质、地点及环境保护措施均未发生变化, 规模与环评报告相比略有变化, 根据检测结果, 工程周围工频电场强度、工频磁感应强度及噪声检测结果均满足相应标准限值要求, 相应变动未导致各环境要素的影响分析结论发生变化。原建设项目环境影响评价文件中各环

境要素评价等级、评价范围、评价标准等均未发生变化。

三、环境影响分析说明

本工程相关变动未导致本工程对周围电磁环境、声环境、生态环境的影响发生变化，工程变动后各环境要素的影响分析结论未发生变化。

本工程相关变动未导致危险物质和环境风险源发生变化。

四、结论

本工程相关变动均为一般变动，变动前后原建设项目环境影响评价结论未发生变化。

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

2021 年12月



江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程

一般变动环境影响分析

一、变动情况

1.1 环保手续办理情况

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司于 2019 年 1 月委托江苏辐环环境科技有限公司开展了江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程环境影响评价工作，并已于 2019 年 1 月 26 日取得徐州市环境保护局的批复（徐环辐（表）审[2019]008 号）。本工程于 2021 年 12 月 25 日建成并投入环保设施调试期，目前正在开展竣工环境保护验收工作。

1.2 环评批复要求及落实情况

本工程环评批复要求及落实情况见表 1。

表 1 环评审批文件要求及落实情况

批复意见要求	落实情况
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。	已落实： 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放。
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： 项目已取得相关规划部门同意。监测结果表明，本工程周围的工频电场、工频磁场和噪声满足相应环保标准限值要求。
同塔架设的架空线路宜采用逆相序排列，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的工频电场大于 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。	已落实： 本工程线路为双设单挂、双回电缆线路，优化了线路路径，尽可能避开了居民区等环境敏感目标，线路未跨越居民住宅等环境敏感目标。监测结果表明，本工程变电站及线路周围、敏感目标测点处的工频电场、工频磁场和噪声满足相应标准限值要求。
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： 变电站选用了符合设计要求的主变，户外型变电站总平面布置上将站内建筑物合理布局，各功能区分开布置，将高噪声的设备相对集中，充分利用场地空间以衰减噪声，确保了厂界噪声达到相应环境功能区的要求。110kV 不老河变电站内主变两侧设置了防火墙，具有一定的隔声效果。

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： 加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对变电站周围、施工现场及塔基周围进行了植被恢复。
变电站内生活污水排入化粪池后定期清理，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。	已落实： (1) 变电站建有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。 (2) 变电站日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾由环卫部门定期清理，不外排。变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油统一收集，交由有资质的单位回收处理，不外排，目前本工程未产生废变压器油。本工程自调试期以来，未产生废旧蓄电池，当产生废旧蓄电池时由徐州供电公司根据《国家电网公司废旧物资处置管理办法》的要求，废旧蓄电池统一送至徐州轻工路仓库，由国网江苏省电力有限公司依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等国家相关法律、法规委托有资质的单位回收处理。
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。	已落实： 在建设过程中，建设单位会同当地政府及有关部门对居民进行合理有效宣传工作，取得了公众对输变电工程建设的理解和支持。经调查，工程建设过程中未出现环保纠纷及投诉问题。
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。项目试运行时，建设单位应及时履行环保验收手续。项目建设期间的现场监督管理由贾汪区环保局负责。	已落实： 本工程严格执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求开展竣工环境保护验收工作。
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。	已落实： 本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

1.3 变动判定情况

对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程实际建成后的工程性质、地点及环境保护措施均未发生变化，规模与环评报告相比略有变化，属于一般变动，无重大变动，详见表 2。

表 2 江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程变动内容判定结果表

序号	变动工程内容		原环评内容及要求	实际建设内容	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	变动判定
1	规模	郎东线 T 接不老河变 110kV 线路	1 回，线路路径全长约 3.1km，其中：①单回电缆线路路径长约 3km；②双设单挂线路路径长约 0.1km。	1 回，线路路径全长 1.22km，其中：①单回电缆线路路径长 1.02km；②双设单挂线路路径长 0.2km。	①线路路径调整 ②线路长度减少 1.88km	①因原线路 T 接点调整，线路路径调整。 ②验收调查时进一步核实了线路长度。	验收阶段与环评阶段线路长度减少；线路横向偏移最大 670m，超过 500m 路径长度 0.67km，占原路径长度 21.6%，未超过 30%未增加不利环境影响。	对照环办辐射〔2016〕84 号文中“输变电建设项目重大变动清单”，属于一般变动，不属于重大变动。

注：未列入此表的项目性质、拟采取的环保措施均未发生变动。

二、评价要素

2.1 原环评评价等级

表 3 江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程原环评评价等级

序号	项目	等级
1	电磁环境	二级
2	声环境	二级
3	生态环境	三级
4	水环境	分析说明为主
5	环境风险	分析说明为主

2.2 原环评评价范围

表 4 江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程原环评评价范围

序号	项目	范围
1	电磁环境	变电站站界外 30m 范围内的区域
		边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
2	声环境	变电站站界外 100m 范围内的区域
		边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
3	生态环境	变电站站场围墙外 500m 范围内的区域
		不涉及生态敏感区的线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域

2.3 原环评评价标准

表 5 江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程原环评评价标准

序号	项目		标准
1	电磁环境	工频电场强度	评价执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 “公众曝露控制限值”规定，电场强度控制限值为 4000V/m。
		工频磁感应强度	架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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	质量标准	变电站：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类 线路：《声环境质量标准》（GB3096-2008）1、2、4a 类
		排放标准	变电站：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
		施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

2.4 变化情况

经核实，江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程实际建成后的工程性质、地点及环境保护措施均未发生变化，规模与环评报告相比略有变化，根据检测结果，工程周围工频电场强度、工频磁感应强度及噪声检测结果均满足相应标准限值要求，相应变动未导致各环境要素的影响分析结论发生变化。原建设项目环境影响评价文件中各环境要素评价等级、评价范围、评价标准等均未发生变化。

三、环境影响分析说明

本工程相关变动未导致本工程对周围电磁环境、声环境、生态环境的影响发生变化，工程变动后各环境要素的影响分析结论未发生变化。

本工程相关变动未导致危险物质和环境风险源发生变化。

四、结论

本工程相关变动均为一般变动，变动前后原建设项目环境影响评价结论未发生变化。

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

2021 年12月

江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程

一般变动环境影响分析

一、变动情况

1.1 环保手续办理情况

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司于 2019 年 1 月委托江苏辐环环境科技有限公司开展了江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程环境影响评价工作，并已于 2019 年 2 月 28 日取得徐州市环境保护局的批复（徐环辐（表）审[2019]014 号）。本工程于 2021 年 12 月 23 日建成并投入环保设施调试期，目前正在开展竣工环境保护验收工作。

1.2 环评批复要求及落实情况

本工程环评批复要求及落实情况见表 1。

表 1 环评审批文件要求及落实情况

批复意见要求	落实情况
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。	已落实： 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放。
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： 项目已取得相关规划部门同意。监测结果表明，本工程周围的工频电场、工频磁场和噪声满足相应环保标准限值要求。
同塔架设的架空线路宜采用逆相序排列，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的工频电场大于 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。	已落实： 由于本工程线路开断环入，综合考虑调度等因素，本工程架空线路采用双回异相序排列。已优化线路路径，线路跨越居民住宅等环境敏感目标时，其净空距离满足了环评报告提出的要求。监测结果表明，本工程线路周围、敏感目标测点处的工频电场、工频磁场和噪声满足相应标准限值要求。
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： 已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对施工现场及电缆管廊、塔基周围进行了植被恢复。

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。	已落实： 在建设过程中，建设单位会同当地政府及有关部门对居民进行合理有效宣传工作，取得了公众对输变电工程建设的理解和支持。经调查，工程建设过程中未出现环保纠纷及投诉问题。
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。项目试运行时，建设单位应及时履行环保验收手续。	已落实： 本工程严格执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求开展竣工环境保护验收工作。
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。	已落实： 本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

1.3 变动判定情况

对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），江苏徐州汉台220千伏变电站110千伏送出工程实际建成后的工程性质、地点及环境保护措施均未发生变化，规模与环评报告相比略有变化，属于一般变动，无重大变动，详见表2。

表 2 江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程变动内容判定结果表

序号	变动工程内容	原环评内容及要求	实际建设内容	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	变动判定
1	规模	阎鹿五段 T 接线 π 入汉台变 110kV 线路	2 回，线路路径全长约 20.8km，其中：①同塔双回路线路路径长约 3.8km；②双设单挂线路路径长约 17km。	2 回，线路路径全长 18.191km，其中：①同塔双回路线路路径长 3.106km；②双设单挂线路路径长 15.085km。	线路长度减少 2.609km	路径未变，验收调查时进一步核实了线路长度。	对照环办辐射（2016）84 号文中“输变电建设项目重大变动清单”，属于一般变动，不属于重大变动。
		汉台~汤沐 110kV 线路	1 回，线路路径全长约 11.5km，双设单挂架设。	1 回，线路路径全长 10.153km，双设单挂架设。	线路长度减少 1.347km		
		汉台~敬安、梁寨 110kV 线路	2 回，线路路径全长约 38km，其中：①同塔双回路路径长约 11.5km；②双设单挂线路路径长约 17.5km；③利用原有线路补挂一回导线线路路径长约 8.65km；④利用原有电缆沟敷设一回电缆线路路径长约 0.35km。	2 回，线路路径全长 31.404km，其中：①同塔双回路线路路径长 10.058km；②双设单挂线路路径长 14.683km；③利用原有线路补挂一回导线线路路径长 6.333km；④利用原有电缆沟敷设一回电缆线路路径长 0.330km。	线路长度减少 6.596km		

注：未列入此表的项目性质、拟采取的环保措施均未发生变动。

二、评价要素

2.1 原环评评价等级

表3 江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程原环评评价等级

序号	项目	等级
1	电磁环境	二级
2	声环境	二级
3	生态环境	三级
4	水环境	分析说明为主

2.2 原环评评价范围

表4 江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程原环评评价范围

序号	项目	范围
1	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
2	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
3	生态环境	不涉及生态敏感区的线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域

2.3 原环评评价标准

表5 江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程原环评评价标准

序号	项目		标准
1	电磁环境	工频电场强度	评价执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表1“公众曝露控制限值”规定,电场强度控制限值为 4000V/m。 架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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。
		工频磁感应强度	评价执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表1“公众曝露控制限值”规定,磁感应强度控制限值为 100 μ T。
2	声环境	质量标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1、2、3、4a、4b 类
		施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

2.4 变化情况

经核实,江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程实际建成后的工程性质、地点及环境保护措施均未发生变化,规模与环评报告相比略有变化,根据检测结果,工程周围工频电场强度、工频磁感应强度及噪声检测结果均满足相应标准限值要求,相应变动未导致各环境要素的影响分析结论发生变化。原建设项目环境影响评价文件中各环

境要素评价等级、评价范围、评价标准等均未发生变化。

三、环境影响分析说明

本工程相关变动未导致本工程对周围电磁环境、声环境、生态环境的影响发生变化，工程变动后各环境要素的影响分析结论未发生变化。

本工程相关变动未导致危险物质和环境风险源发生变化。

四、结论

本工程相关变动均为一般变动，变动前后原建设项目环境影响评价结论未发生变化。



徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程

一般变动环境影响分析

一、变动情况

1.1 环保手续办理情况

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司于 2020 年 11 月委托江苏嘉溢安全环境科技服务有限公司开展了徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程环境影响评价工作，并已于 2021 年 2 月 8 日取得徐州市生态环境局的批复（宿环辐审[2021]14 号）。本工程于 2021 年 10 月 30 日建成并投入环保设施调试期，目前正在开展竣工环境保护验收工作。

1.2 环评批复要求及落实情况

本工程环评批复要求及落实情况见表 1。

表 1 环评审批文件要求及落实情况

批复意见要求	落实情况
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。	已落实： 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放。
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： 项目已取得相关规划部门同意。监测结果表明，本工程周围的工频电场、工频磁场和噪声满足相应环保标准限值要求。
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的工频电场大于 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。	已落实： 已优化线路路径，线路跨越居民住宅等环境敏感目标时，其净空距离满足了环评报告提出的要求。监测结果表明，本工程线路周围、敏感目标测点处的工频电场、工频磁场和噪声满足相应标准限值要求。
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： 已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对施工现场及电缆管廊、塔基周围进行了植被恢复。

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。	已落实： 在建设过程中，建设单位会同当地政府及有关部门对居民进行合理有效宣传工作，取得了公众对输变电工程建设的理解和支持。经调查，工程建设过程中未出现环保纠纷及投诉问题。
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”制度和竣工环保验收规定。	已落实： 本工程严格执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求开展竣工环境保护验收工作。
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。	已落实： 本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

1.3 变动判定情况

对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），徐州鑫晶半导体大硅片项目110千伏配套工程实际建成后的工程性质、地点及环境保护措施均未发生变化，规模与环评报告相比略有变化，属于一般变动，无重大变动，详见表2。

表 2 徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程变动内容判定结果表

序号	变动工程内容		原环评内容及要求	实际建设内容	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	变动判定
1	规模	鑫晶~杨台 110kV 线路	2 回，线路路径全长约 5.4km，其中：①同塔双回架设线路长约 3.2km；②双回电缆敷设线路长约 2.2km。	2 回，线路路径全长 4.89km，其中：①同塔双回架设线路长 2.84km；②双回电缆敷设线路长 2.05km。	线路长度减少	线路路径未变，初设阶段线路长度裕度过大，验收调查时进一步核实了线路长度。	验收阶段与环评阶段线路长度减少，未增加不利环境影响。	对照环办辐射〔2016〕84 号文中“输变电建设项目重大变动清单”，属于一般变动，不属于重大变动。

注：未列入此表的项目性质、拟采取的环保措施均未发生变动。

二、评价要素

2.1 原环评评价等级

表 3 徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程原环评评价等级

序号	项目	等级
1	电磁环境	二级
2	声环境	三级
3	生态环境	三级
4	水环境	分析说明为主

2.2 原环评评价范围

表 4 徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程原环评评价范围

序号	项目	范围
1	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
		电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域
2	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
3	生态环境	不涉及生态敏感区的线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域
		不涉及生态敏感区的电缆管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域

2.3 原环评评价标准

表 5 徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程原环评评价标准

序号	项目		标准
1	电磁环境	工频电场强度	评价执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 “公众曝露控制限值”规定, 电场强度控制限值为 4000V/m。
		工频磁感应强度	架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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	质量标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3、4a 类
		施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

2.4 变化情况

经核实, 徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程实际建成后的工程性质、地点及环境保护措施均未发生变化, 规模与环评报告相比略有变化, 根据检测结果, 工程

周围工频电场强度、工频磁感应强度及噪声检测结果均满足相应标准限值要求，相应变动未导致各环境要素的影响分析结论发生变化。原建设项目环境影响评价文件中各环境要素评价等级、评价范围、评价标准等均未发生变化。

三、环境影响分析说明

本工程相关变动未导致本工程对周围电磁环境、声环境、生态环境的影响发生变化，工程变动后各环境要素的影响分析结论未发生变化。

本工程相关变动未导致危险物质和环境风险源发生变化。

四、结论

本工程相关变动均为一般变动，变动前后原建设项目环境影响评价结论未发生变化。

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司

2021 年12月

徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程

一般变动环境影响分析

一、变动情况

1.1 环保手续办理情况

国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司于 2017 年 4 月委托江苏方天电力技术有限公司开展了徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程环境影响评价工作，并已于 2017 年 4 月 26 日取得徐州市环境保护局的批复（徐环辐（表）审[2017]010 号）。本工程于 2021 年 10 月 22 日建成并投入环保设施调试期，目前正在开展竣工环境保护验收工作。

1.2 环评批复要求及落实情况

本工程环评批复要求及落实情况见表 1。

表 1 环评审批文件要求及落实情况

批复意见要求	落实情况
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。	已落实： 已落实《报告表》所提出的环保措施，监测结果表明各项污染物达标排放。
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： 项目已取得相关规划部门同意。监测结果表明，本工程周围的工频电场、工频磁场和噪声满足相应环保标准限值要求。
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的工频电场大于 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。	已落实： 已优化线路路径，本工程线路未跨越居民住宅等环境敏感目标。监测结果表明，本工程线路周围、敏感目标测点处的工频电场、工频磁场和噪声满足相应标准限值要求。
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： 已加强施工期环境保护，落实了各项环保措施，减少了土地占用和对植被的破坏。施工完成后对施工现场及电缆管廊、塔基周围进行了植被恢复。

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。	已落实： 在建设过程中，建设单位会同当地政府及有关部门对居民进行合理有效宣传工作，取得了公众对输变电工程建设的理解和支持。经调查，工程建设过程中未出现环保纠纷及投诉问题。
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，项目试运行，建设单位应按规定程序申请竣工环保验收。项目建设期间的现场监督管理由项目所在地环保部门负责。	已落实： 本工程严格执行了“三同时”制度，环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本工程目前正在按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求开展竣工环境保护验收工作。
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。	已落实： 本工程自批复下达之日起五年内开工建设。项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施未发生重大变动。

1.3 变动判定情况

对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号），徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程实际建成后的工程性质、地点及环境保护措施均未发生变化，规模与环评报告相比略有变化，属于一般变动，无重大变动，详见表 2。

表 2 徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程变动内容判定结果表

序号	变动工程内容		原环评内容及要求	实际建设内容	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况	变动判定
1	规模	110kV 房亭变至大庙变线路	2 回，线路路径全长约 17.35km，其中：①新建同塔双回线路路径长约 11.1km；②新建双回电缆线路路径长约 0.25km；③升压 35kV 架空线路路径长约 6.0km。	1 回，线路路径全长 10.9km，其中：①与一回未通电线路同塔双回线路路径长 10.65km；②与一回未通电线路双回电缆线路路径长 0.25km。	①线路路径调整 ②线路长度减小 ③分期验收	①线路路径调整。 ②可研设计阶段线路长度裕度过大，验收调查时进一步核实了线路长度。 ③分期验收。	验收阶段与环评阶段线路长度减少；线路横向偏移最大 490m，未超过 500m，未增加不利影响。	对照环办辐射〔2016〕84 号文中“输变电建设项目重大变动清单”，属于一般变动，不属于重大变动。

注：未列入此表的项目性质、拟采取的环保措施均未发生变动。

二、评价要素

2.1 原环评评价等级

表 3 徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程原环评评价等级

序号	项目	等级
1	电磁环境	二级
2	声环境	二级
3	生态环境	三级
4	水环境	分析说明为主

2.2 原环评评价范围

表 4 徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程原环评评价范围

序号	项目	范围
1	电磁环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
		电缆管廊两侧边缘各外延 5m 范围内区域
2	声环境	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内区域
3	生态环境	不涉及生态敏感区的线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域
		不涉及生态敏感区的电缆管廊两侧边缘各外延 300m 范围内区域

2.3 原环评评价标准

表 5 徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程原环评评价标准

序号	项目		标准
1	电磁环境	工频电场强度	评价执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 “公众曝露控制限值”规定, 电场强度控制限值为 4000V/m。
		工频磁感应强度	架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、禽畜饲养地、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	质量标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1、2、4a 类
		施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

2.4 变化情况

经核实, 徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程实际建成后的工程性质、地点及环境保护措施均未发生变化, 规模与环评报告相比略有变化, 根据检测结果, 工程周围工频

电场强度、工频磁感应强度及噪声检测结果均满足相应标准限值要求，相应变动未导致各环境要素的影响分析结论发生变化。原建设项目环境影响评价文件中各环境要素评价等级、评价范围、评价标准等均未发生变化。

三、环境影响分析说明

本工程相关变动未导致本工程对周围电磁环境、声环境、生态环境的影响发生变化，工程变动后各环境要素的影响分析结论未发生变化。

本工程相关变动未导致危险物质和环境风险源发生变化。

四、结论

本工程相关变动均为一般变动，变动前后原建设项目环境影响评价结论未发生变化。



徐州 220 千伏汉台等 8 项输变电工程 竣工环境保护验收意见

2022 年 3 月 30 日，国网江苏省电力有限公司在南京召开了徐州 220 千伏汉台等 8 项输变电工程竣工环境保护验收会。参加会议的有：建设管理单位国网江苏省电力有限公司徐州供电分公司、技术审评单位国网江苏省电力有限公司经济技术研究院、设计单位中国能源建设集团江苏省电力设计院有限公司、施工单位徐州送变电有限公司、环评单位江苏方天电力技术有限公司、验收调查单位江苏省苏核辐射科技有限责任公司。会议特邀专家 4 名，会议成立了验收工作组（名单附后）。

会议听取了建设单位关于工程建设和环境保护实施情况的汇报、验收调查单位关于工程竣工环境保护验收调查情况的汇报和技术审评单位关于报告审评和现场检查情况的汇报，并审阅了相关资料。经认真讨论、审议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

本批验收的输变电工程共有 8 项，分别为（1）江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程、（2）江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程、（3）江苏徐州歌风 110kV 输变电工程、（4）江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程（其中 110kV 不老河变电站和郎东线 T 接不老河变 110kV 线路）、（5）江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程、（6）徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程、（7）徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程（其中 110kV 房亭变至大庙变线路）（8）江苏徐州 220kV

房亭变 110kV 送出工程（重新报批）（其中 110kV 房亭变至潘家庵变线路）。

本批项目共新建 220kV 变电站 1 座，新增主变 1 台，新增主变容量 180MVA，新建 220kV 架空线路 109.931km（折单）；新建 110kV 变电站 2 座，新增主变 4 台，新增主变容量 200MVA，新建 110kV 架空线路 149.455km（折单），新建 110kV 电缆线路 7.72km（折单）；拆除 220kV 架空线路 43.204km（折单），拆除 110kV 架空线路 34.6km（折单）。本批项目总投资 52363 万元，其中环保投资 235 万元。各项输变电工程基本情况详见表 1。

二、工程变动情况

徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程于 2017 年 4 月 26 日取得了徐州市环境保护局的环评批复（徐环辐(表)审〔2017〕010 号），因输电线路设计变更，涉及重大变动，进行了重新报批。工程于 2021 年 2 月 26 日取得徐州市生态环境局《关于江苏徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程环境影响报告表（重新报批）环境影响报告表的批复》（徐环辐(表)审〔2021〕008 号），完备了环评审批手续。

本批验收工程均取得了徐州市环境保护局或徐州市生态环境局的环评批复（详见表 2），本批竣工环保验收的各项工程性质、地点、规模、已采取的环境保护措施等与环评阶段基本一致，无重大变动，部分工程实际建设内容与环评阶段略有变化（详见表 3），对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号），均不属于重大变动。

三、环境保护设施落实情况

本批工程均按照环境影响报告表及其批复文件提出的要求，建成了相关环境保护设施，落实了污染防治和生态保护措施。

四、环保设施调试效果

本批验收3座变电站均属于无人值守变电站，变电站建有化粪池，产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。

五、工程建设对环境的影响

本批工程均采取了有效的生态保护措施，生态恢复状况良好；工程电磁环境和声环境、各变电站厂界噪声监测值均符合环评及批复要求；各变电站内污水均得到妥善处理，对水环境无影响；固体废物得到妥善处置，对环境无影响；已制定突发环境事件应急预案，环境风险控制措施可行。

六、验收结论

本批工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及其批复文件要求，各项环境保护设施合格、措施有效，验收调查报告表符合相关技术规范，同意本批工程通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

加强本批工程运行期巡查、环境管理，做好公众科普宣传工作。

验收工作组组长：



2022年3月30日

附表 1 本批验收工程建设基本情况表

序号	工程名称	本批验收工程组成	建设规模
1	江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程	220kV 汉台变电站	户外型，本期新建 1×180MVA（#3）。
		黄集~阎集双线 π 入汉台变 220kV 线路	4 回，线路路径全长 6.738km，其中：①同塔双回线路路径长 6.178km；②单回架设线路路径长 0.56km。拆除原 220kV 黄闫 4682 线开环处线路长 0.24km 及 #90 塔。
2	江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程	黄集~阎集单改双 220kV 线路工程	2 回，线路路径全长 40.552km，同塔双回架设。拆除原有 220kV 黄闫 4681 线 #6~#119 塔间线路路径全长 41.064km。
		20kV 黄桃 2W04 线增容改造工程	1 回，线路路径全长 1.875km，其中：①双设单挂架设线路路径长 1.533km；②利用原有 220kV 黄桃 2W03 线补挂导线路径长 0.342km。拆除原有 220kV 黄桃 2W04 线 #16 塔至桃园变线路路径全长 1.9km。
3	江苏徐州歌风 110kV 输变电工程	110kV 歌风变电站	户内型，本期新建 2×50MVA（#1、#2）。
		闫集~宜沛 π 入歌风变 110kV 线路	2 回，线路路径全长 1.26km，其中：①利用 110kV 集宜 8J0 线通道建设双设单挂架空线路路径长 0.4km；②新建同沟双回电缆线路路径长 0.86km。拆除 110kV 集宜 8J0 线 #19-#20 导线长约 0.4km。
4	江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程	110kV 不老河变电站	户外型，本期新建 2×50MVA（#1、#2）。
		郎东线 T 接不老河变 110kV 线路	1 回，线路路径全长 1.22km，其中：①单回电缆线路路径长 1.02km；②双设单挂线路路径长 0.2km。
5	江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程	阎鹿五段 T 接线 π 入汉台变 110kV 线路	2 回，线路路径全长 18.191km，其中：①同塔双回线路路径长 3.106km；②双设单挂线路路径长 15.085km。拆除原 110kV 阎五 876 线鹿湾 T 接线长约 17km；拆除原 110kV 阎孟 870 线长约 17.2km。
		汉台~汤沐 110kV 线路	1 回，线路路径全长 10.153km，双设单挂架设。
		汉台~敬安、梁寨 110kV 线路	2 回，线路路径全长 31.404km，其中：①同塔双回线路路径长 10.058km；②双设单挂线路路径长 14.683km；③利用原有线路补挂一回导线线路路径长 6.333km；④利用原有电缆沟敷设一回电缆线路路径长 0.330km。

序号	工程名称	本批验收工程组成	建设规模
6	徐州鑫晶半导体大硅片项目110千伏配套工程	鑫晶~杨台 110kV 线路	2 回，线路路径全长 4.89km，其中：①同塔双回架设线路长 2.84km；②双回电缆敷设线路长 2.05km。
7	徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程	110kV 房亭变至大庙变线路	1 回，线路路径全长 10.9km，其中：①与一回未通电线路同塔双回线路路径长 10.65km；②与一回未通电线路双回电缆线路路径长 0.25km。
8	江苏徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程（重新报批）	110kV 房亭变至潘家庵变线路	1 回，线路路径全长 23.742km，其中：①利用原有 110kV 潘许 852 线房亭 T 接线同塔双回架设线路路径长 8.7km；②利用原有 110kV 潘许 851 线同塔双回架设线路路径长 14.642km；③新建单回电缆线路路径长 0.3km；④新建双设单挂架空线路路径长 0.1km。

附表 2 本期验收工程环评审批情况一览表

序号	工程名称	审批部门	文号	时间
1	江苏徐州汉台（歌风）220kV 输变电工程	徐州市生态环境局	徐环辐(表)审〔2019〕009 号	2019.2.28
2	江苏徐州黄集 500 千伏变电站 220 千伏送出工程	徐州市生态环境局	徐环辐(表)审〔2019〕016 号	2019.3.28
3	江苏徐州歌风 110kV 输变电工程	徐州市环境保护局	徐环辐(表)审〔2019〕002 号	2019.1.14
4	江苏徐州不老河（纺织）110kV 输变电工程	徐州市环境保护局	徐环辐(表)审〔2019〕008 号	2019.1.26
5	江苏徐州汉台 220 千伏变电站 110 千伏送出工程	徐州市生态环境局	徐环辐(表)审〔2019〕014 号	2019.2.28
6	徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程	徐州市生态环境局	徐环辐(表)审〔2020〕003 号	2020.3.2
7	徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程	徐州市环境保护局	徐环辐(表)审〔2017〕010 号	2017.4.26
8	江苏徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程（重新报批）	徐州市生态环境局	徐环辐(表)审〔2021〕008 号	2021.2.26

附表3 各工程运行阶段与环评阶段规模变化情况一览表

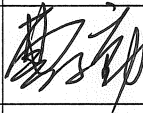
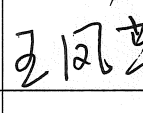
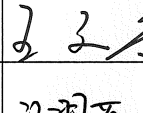
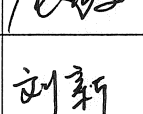
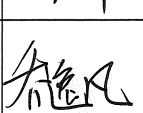
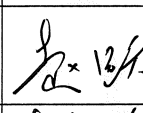
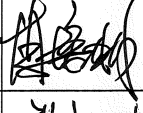
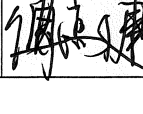
工程名称	变动工程内容	环评阶段 工程组成及规模	验收阶段 工程组成及规模	变化情况	变化原因	变动情况分析
江苏徐州汉台（歌风）220kV输变电工程	黄集~阎集双 线 π 入汉台 变220kV线路	4回，线路路径全长约9.5km，其中：①同塔双回线路路径长约8.3km；②双设单挂线路路径长约1.2km。 拆除原220kV黄闫4681线、220kV黄闫4682线开环处线路长约0.6km。	4回，线路路径全长6.738km，其中：①同塔双回线路路径长6.178km；②单回架设线路路径长0.56km。 拆除原220kV黄闫4682线开环处线路长0.24km及#90塔。	①线路路径调整 ②线路长度减少2.762km ③部分双设单挂线路改为单回线路 ④拆除线路长度减少0.36km	①线路路径调整。 ②可研阶段至设计阶段线路长度裕度过大，验收调查时进一步核对了线路长度和架设方式。	验收阶段与环评阶段线路长度减少；线路架设方式变化；线路横向偏移最大310m，未超过500m，对照环办辐射〔2016〕84号文中“输变电建设项目重大变动清单”，不属于重大变动。
江苏徐州黄集500千伏变电站220千伏送出工程	黄集~阎集单 改双220kV线 路工程	2回，线路路径全长约47km，同塔双回架设。拆除原有220kV黄闫4681线路路径全长约47km。	2回，线路路径全长40.552km，同塔双回架设。拆除原有220kV黄闫4681线#6~#119塔间线路路径全长41.064km。	线路长度减少6.448km	线路路径未变，初设阶段线路长度裕度过大，验收调查时进一步核对了线路长度。	验收阶段与环评阶段线路长度减少，对照环办辐射〔2016〕84号文中“输变电建设项目重大变动清单”，不属于重大变动。
	20kV黄桃 2W04线增容 改造工程	1回，线路路径全长约2.1km，其中：①双设单挂架设线路路径长约2km；②利用原有220kV黄桃2W03线补挂导线路径长约0.1km。 拆除原有220kV黄桃2W04线#16塔至桃园变线路路径全长约1.7km。	1回，线路路径全长1.875km，其中：①双设单挂架设线路路径长1.533km；②利用原有220kV黄桃2W03线补挂导线路径长0.342km。 拆除原有220kV黄桃2W04线#16塔至桃园变线路路径全长1.9km。	线路长度减少0.225km		

江苏徐州不老河(纺织)110kV输变电工程	郎东线T接不老河变110kV线路	1回,线路路径全长约3.1km,其中:①单回电缆线路路径长约3km;②双设单挂线路路径长约0.1km。	1回,线路路径全长1.22km,其中:①单回电缆线路路径长1.02km;②双设单挂线路路径长0.2km。	①线路路径调整 ②线路长度减少1.88km	①因原线路T接点调整,线路路径调整。 ②验收调查时进一步核对了线路长度。	验收阶段与环评阶段线路长度减少;线路横向偏移最大670m,超过500m路径长度0.67km,占原路径长度21.6%,未超过30%,对照环办辐射〔2016〕84号文中“输变电建设项目重大变动清单”,不属于重大变动。
江苏徐州汉台220千伏变电站110千伏送出工程	阎鹿五段T接线π入汉台变110kV线路	2回,线路路径全长约20.8km,其中:①同塔双回线路路径长约3.8km;②双设单挂线路路径长约17km。	2回,线路路径全长18.191km,其中:①同塔双回线路路径长3.106km;②双设单挂线路路径长15.085km。	线路长度减少2.609km	路径未变,验收调查时进一步核对了线路长度。	验收阶段与环评阶段线路长度减少,对照环办辐射〔2016〕84号文中“输变电建设项目重大变动清单”,不属于重大变动。
	汉台~汤沐110kV线路	1回,线路路径全长约11.5km,双设单挂架设。	1回,线路路径全长10.153km,双设单挂架设。	线路长度减少1.347km		
	汉台~敬安、梁寨110kV线路	2回,线路路径全长约38km,其中:①同塔双回线路路径长约11.5km;②双设单挂线路路径长约17.5km;③利用原有线路补挂一回导线线路路径长约8.65km;④利用原有电缆沟敷设一回电缆线路路径长约0.35km。	2回,线路路径全长31.404km,其中:①同塔双回线路路径长10.058km;②双设单挂线路路径长14.683km;③利用原有线路补挂一回导线线路路径长6.333km;④利用原有电缆沟敷设一回电缆线路路径长0.330km。	线路长度减少6.596km		

徐州鑫晶半导体大硅片项目 110 千伏配套工程	鑫晶~杨台 110kV 线路	2 回，线路路径全长约 5.4km，其中：①同塔双回架设线路长约 3.2km；②双回电缆敷设线路长约 2.2km。	2 回，线路路径全长 4.89km，其中：①同塔双回架设线路长 2.84km；②双回电缆敷设线路长 2.05km。	线路长度减少	线路路径未变，初设阶段线路长度裕度过大，验收调查时进一步核实了线路长度。	验收阶段与环评阶段线路长度减少，对照环办辐射〔2016〕84 号文中“输变电建设项目重大变动清单”，不属于重大变动。
徐州 220kV 房亭变 110kV 送出工程	110kV 房亭变至大庙变线路	1 回，线路路径全长约 11.35km，其中：①新建同塔双回线路路径长约 11.1km；②新建双回电缆线路路径长约 0.25km。	1 回，线路路径全长 10.9km，其中：①与一回未通电路同塔双回线路路径长 10.65km；②与一回未通电路双回电缆线路路径长 0.25km。	①线路路径调整 ②线路长度减小 ③分期验收	①线路路径调整。 ②可研设计阶段线路长度裕度过大，验收调查时进一步核实了线路长度。 ③分期验收。	验收阶段与环评阶段线路长度减少；线路横向偏移最大 490m，未超过 500m，对照环办辐射〔2016〕84 号文中“输变电建设项目重大变动清单”，不属于重大变动。

徐州 220 千伏汉台等 8 项输变电工程

竣工环保验收会验收组成员签字表

分工	姓名	单 位	职务/职称	签字	备注
组长	曹文勤	国网江苏省电力有限公司	研 高		建设单位
成员	王凤英	江苏省辐射防护协会	研 高		特邀专家
	范 磊	江苏省辐射防护协会	高 工		特邀专家
	王文兵	江苏省辐射防护协会	高 工		特邀专家
	汤翠萍	江苏辐环环境科技有限公司	高 工		特邀专家
	仓 敏	国网江苏省电力有限公司 经济技术研究院	副主任		审评单位
	刘 新	国网江苏省电力有限公司 徐州供电分公司	高 工		建设单位
	乔逸凡	中国能源建设集团 江苏省电力设计院有限公司	工程师		设计单位
	赵 跃	徐州送变电有限公司	工程师		施工单位
	李培明	江苏省苏核辐射科技有限责任公司	高 工		验收报告 编制单位
	傅高健	江苏方天电力技术有限公司	高 工		环评报告 编制单位