



卷册检索号			
30-SH0194W-P12			
版次	0	状态	DES

滁州新河（开元）220kV 变电站 110kV 送出 工程（开苗/开宝线、顿开/开水线） 建设项目竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：国网安徽省电力有限公司滁州供电公司

调查单位：中国电力工程顾问集团华东电力设计院有限公司

编制日期：2024 年 12 月

目 录

表一 建设项目总体情况	1
表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	6
表三 验收执行标准	10
表四 建设项目概况	11
表五 环境影响评价回顾	14
表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况	20
表七 电磁环境、声环境监测	28
表八 环境影响调查	35
表九 环境管理及监测计划	38
表十 竣工环境保护验收调查结论与建议	40

表一 建设项目总体情况

建设项目名称	滁州新河（开元）220kV 变电站 110kV 送出工程（开苗/开宝线、顿开/开水线）				
建设单位	国网安徽省电力有限公司滁州供电公司				
法人代表/ 授权代表	叶	联系人	苏		
通讯地址	滁州市凤凰路 510 号				
联系电话	0550-3312377	传真	0550-3313403	邮政编码	239000
建设地点	安徽省滁州市来安县境内				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	电力供应, D4420		
环境影响 报告表名称	《滁州新河 220kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表》				
环境影响 评价单位	湖北君邦环境技术有限公司				
初步设计 单位	滁州市智宏工程咨询有限责任公司				
环境影响评价 审批部门	滁州市生态环境 局	文号	滁环函（2023）181 号	时间	2023 年 6 月
建设项目 核准部门	滁州市发展和 改革委员会	文号	滁发改审批（2022） 177 号	时间	2022 年 8 月
初步设计 审批部门	国网安徽省电 力有限公司	文号	电建设工作（2023） 69 号	时间	2023 年 4 月
环境保护设施 设计单位	滁州市智宏工程咨询有限责任公司				
环境保护设施 施工单位	滁州东源电力工程有限公司				
环境保护设施 监测单位	核工业二七〇研究所				
投资总概算 （万元）		环境保护投资 （万元）		环境保护 投资占总 投资比例	
实际总投资 （万元）		环境保护投资 （万元）		环境保护 投资占总 投资比例	

注:

1.本项目间隔改造工程仅涉及新增线路光纤电流差动保护装置,环评阶段未对间隔改造进行评价,因此不纳入本次验收调查范围。滁州新河(开元)220kV变电站110kV送出工程主要建设内容及规模见表1-1,线路接线情况见图1-1。

表 1-1 项目主要建设内容及规模

工程名称	建设规模	运行名称
滁州新河(开元)220kV变电站110kV送出工程	广山-来安、宝桥-永阳110kV线路改接工程	/
	来安-永阳 π 入新河变电站110kV线路工程	/
	顿丘-苗圃、宝桥-水口(T接半塔) π 入新河变电站110kV线路工程	新建110kV双回线路路径长约8.039km,恢复放线双回路路径长约0.467km。新建双回路角钢塔28基。拆除双回路角钢塔1基。另涉及220kV单回线路升高改造段路径长约0.42km,恢复放线单回线路路径长约0.25km,新建单回路角钢塔2基。拆除单回路角钢塔1基。

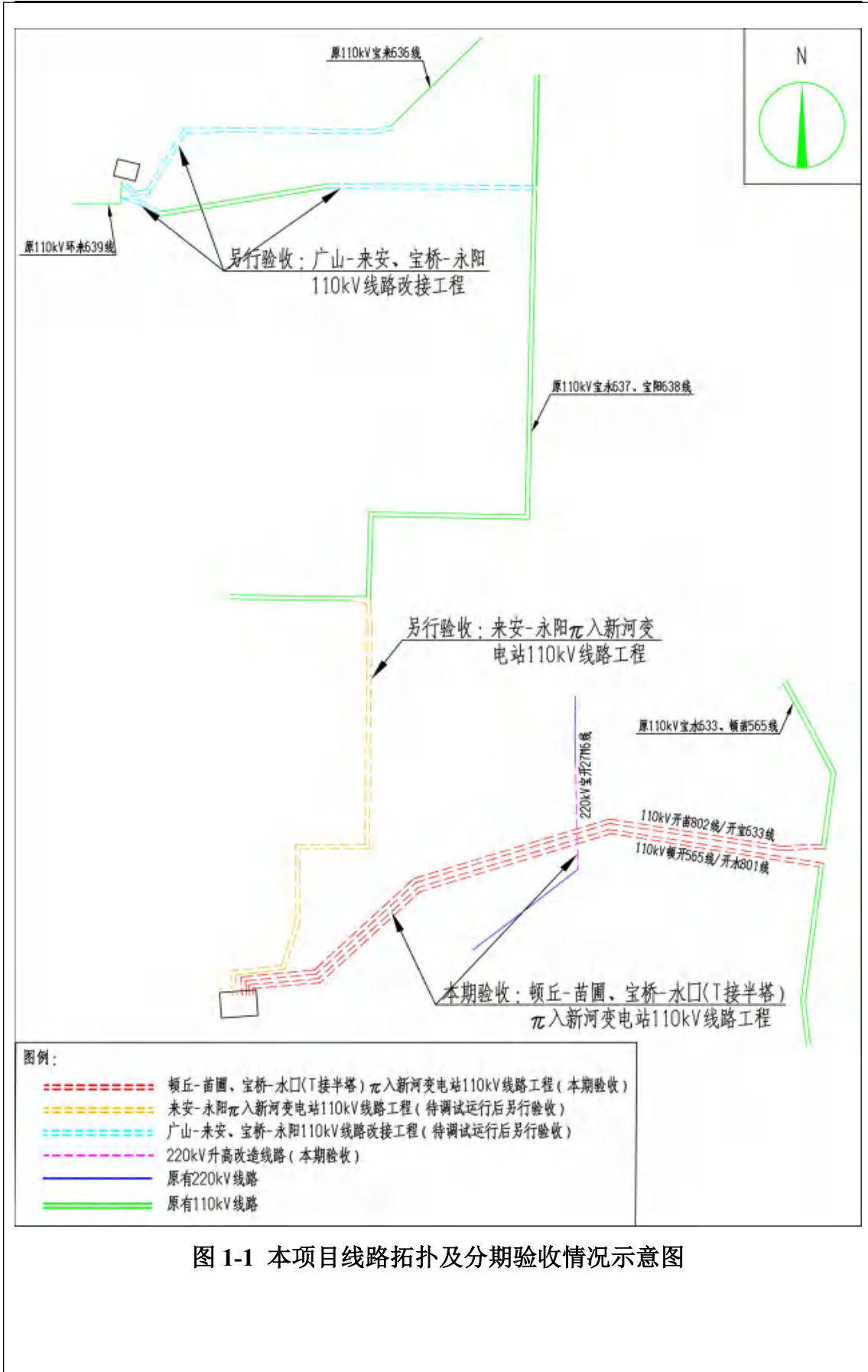
2.本次验收由于项目建设需要,部分项目分期投入运行,根据相关法规,分期进行环保验收,具体分期验收情况见表1-2,分期验收情况见图1-1。

表 1-2 分期验收情况一览表

项目名称	验收子工程名称	分期验收情况
滁州新河(开元)220kV变电站110kV送出工程	广山-来安、宝桥-永阳110kV线路改接工程	待调试运行后验收
	来安-永阳 π 入新河变电站110kV线路工程	待调试运行后验收
	顿丘-苗圃、宝桥-水口(T接半塔) π 入新河变电站110kV线路工程	本期验收

3.本期验收实际总投资和环境保护投资按照已投入调试运行的顿丘-苗圃、宝桥-水口(T接半塔) π 入新河变电站110kV线路工程投资计算。

4.新河220kV变电站实际运行名称为开元220kV变电站。



环评阶段项目建设内容	顿丘-苗圃、宝桥-水口(T接半塔) π 入新河变电站110kV 线路工程: 新建110kV 双回线路路径全长约8.5km, 恢复双回线路路径全长约0.5km; 另涉及升高改造220kV 顿宝2C67线约0.5km, 恢复单回线路路径全长约0.3km。拆除110kV 双回路角钢塔1基, 拆除220kV 单回路角钢塔1基, 拆除导线长约1.04km。	工程开工日期	2023年6月28日
项目实际建设内容	顿丘-苗圃、宝桥-水口(T接半塔) π 入新河变电站110kV 线路工程: 新建110kV 双回线路路径长约8.039km, 恢复放线双回线路路径长约0.467km。新建双回路角钢塔28基。拆除双回路角钢塔1基。另涉及220kV 宝开27M6线(原220kV 顿宝2C67线)升高改造段路径长约0.42km, 恢复放线单回线路路径长约0.25km, 新建单回路角钢塔2基。拆除单回路角钢塔1基。	环境保护设施投入调试日期	2024年10月28日

项目建设过程
简述

(1) 2022 年 8 月, 滁州市发展和改革委员会以《滁州市发展改革委关于安徽滁州新河 220 千伏变电站 110 千伏送出工程电网项目核准的批复》(滁发改审批〔2022〕177 号)核准了本项目, 见附件 2。

(2) 2023 年 4 月, 国网安徽省电力有限公司以《国网安徽省电力有限公司关于芜湖江北 220 千伏变电站 110 千伏送出工程、滁州新河 220 千伏变电站 110 千伏送出工程初步设计的批复》(电建设工作〔2023〕69 号)批复了本项目初步设计, 见附件 3。

(3) 2023 年 6 月, 滁州市生态环境局以《关于滁州新河 220kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表审批意见的函》(滁环函〔2023〕181 号)批复了本项目环境影响报告表, 见附件 4。

(4) 2023 年 6 月 28 日, 本工程正式开工建设; 2024 年 10 月 28 日, 本次验收线路建成投入调试运行期。

(5) 2024 年 11 月, 验收调查单位收集了项目环评、设计、施工等资料, 进行了详细的研读和分析。

(6) 2024 年 12 月, 验收调查单位对本期验收工程进行了现场调查, 委托核工业二七〇研究所开展现状监测。

(7) 2024 年 12 月, 验收调查单位编制完成竣工环保验收调查报告表。

表二 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围	<p>根据生态环境部发布的《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020), “验收调查的范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致”, 本次验收调查范围与环境影响评价文件的评价范围一致, 详见表 2-1。</p>			
	<p>表 2-1 工程验收调查范围一览表</p>			
	调查对象	调查因子	调查范围	
	110kV 架空线路	工频电场 工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的带状区域	
		噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的带状区域	
		生态	边导线地面投影外两侧各 300m 范围内的带状区域	
	220kV 架空线路	工频电场 工频磁场	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的带状区域	
		噪声	边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的带状区域	
		生态	边导线地面投影外两侧各 300m 范围内的带状区域	
	环境监测因子	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020) 及本项目环评文件, 竣工环保验收的环境监测因子见表 2-2。</p>		
<p>表 2-2 本项目验收环境监测因子一览表</p>				
调查对象		环境监测因子	监测指标	单位
交流输电线路		工频电场	工频电场强度	V/m
	工频磁场	工频磁感应强度	μT	
	噪声	昼间、夜间等效声级, L_{eq}	dB (A)	
环境敏感目标	<p>1、生态、水环境敏感区</p> <p>通过查阅资料及现场调查, 本期验收调查范围内不涉及生态敏感区, 也不涉及水环境保护目标, 距离最近的生态敏感区滁河流域丘陵平原水土保持生态保护红线约 2.3km。项目周边已划定“三区三线”情况见附图 2。</p> <p>本期验收线路主要涉及跨越地表水体为来河, 来河为滁河左岸支流, 地跨明光市、来安县, 流域面积 749km², 河长 70.5km, 来安河有东、西两源,</p>			

两源会合后南流，进入屯仓水库库区；于新屯仓东出库后，经舜山集、来安县城东、水口西，至渡口折东南流，于小河口注入清清河。主要水体功能为通航及防洪排涝、农业灌溉。本工程线路采用一档跨越来河，跨越处水域宽度约 30 米，西岸塔基距河岸约 130 米，东岸塔基距河岸约 115 米。

2、电磁、声环境敏感目标

本项目环评阶段顿丘-苗圃、宝桥-水口(T 接半塔)π入新河变电站 110kV 线路工程评价范围内有 2 处电磁及声环境敏感目标。经查阅设计资料及现场调查，验收阶段调查范围内有 2 处电磁及声环境敏感目标，详见表 2-3。

表 2-3 本期验收阶段环境敏感目标

序号	环境敏感目标概况			环境影响因素
	名称	最近敏感点方位、距离及线高	建筑物功能、结构及高度，规模	
1	来安县新集镇	110kV 开苗 802 线/开宝 633 线（开元变 110kV 构架-#001 杆塔）西侧，线高约	居住，1 层平顶，高约 3m，1 户	E、B、N ₂
2	来安县新集镇	110kV 顿开 565 线/开水 801 线（#067/#007~#066/#008 杆塔）东南侧约，线高约	居住，1 层坡顶，高约 4m，2 户	E、B、N ₁

注：E—电场强度，B—磁感应强度，N_{1、2}—噪声（1、2 表示执行声环境质量 1 类、2 类标准）。



线路敏感点 1：来安县新集镇



线路敏感点 2: 来安县新安镇



线路敏感点 2: 来安县新安镇

图 2-1 环境敏感目标现场照片

表 2-4 本期验收线路环境敏感目标变化情况一览表

序号	环评阶段		验收调查阶段		变化情况
	敏感目标名称	与本工程相对位置关系	敏感目标名称	与本工程相对位置关系	
1	来安县新集镇	线路西侧	来安县新集镇	110kV 开苗 802 线 / 开宝 633 线西侧约	经进一步核实, 敏感目标距线路距离变化, 属一般变动
2	来安县新集镇	线路东南侧约	来安县新集镇	110kV 顿开 565 线 / 开水 801 线东南侧约	经进一步核实, 敏感目标距线路距离变化, 属一般变动

调查重点

- 1、项目设计及环境影响报告表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。

表三 验收执行标准

电磁环境标准	本次验收调查的电磁环境标准与环评及其批复一致，详见表 3-1。 表 3-1 电磁环境验收执行标准			
	类别	环评阶段		验收阶段
		环评标准	标准限值	
	工频电场强度	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)	4000V/m	电磁环境敏感目标和公众曝露区域
10kV/m			架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所	
工频磁感应强度	100 μ T		电磁环境敏感目标和公众曝露区域	
声环境标准	本次验收调查的声环境标准与环评及其批复一致，详见表 3-2。 表 3-2 声环境验收监测执行标准表			
	类别	环评阶段		验收执行标准
		环评标准	标准限值	
输电线路	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	1 类	昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)	与环评一致
		2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	
其他标准和要 求	/			

表四 建设项目概况

4.1 项目建设地点

本次验收顿丘-苗圃、宝桥-水口（T接半塔） π 入新河变电站 110kV 线路工程，线路全线位于滁州市来安县境内。本期工程地理位置详见附图 1。

4.2 主要建设内容及规模

本次验收顿丘-苗圃、宝桥-水口（T接半塔） π 入新河变电站 110kV 线路工程，线路起于 220kV 开元变 110kV 构架，采用两条同塔双回架空架设，分别止于现运行线路 110kV 顿开 565 线/开水 801 线#060/#014 杆塔和 110kV 开苗 802 线/开宝 633 线#014 杆塔（原 110kV 宝水 633/顿苗 565 线#57 塔附近）。共新建 110kV 双回线路路径长约 8.039km，恢复放线双回路路径长约 0.467km。新建双回路角钢塔 28 基。拆除双回路角钢塔 1 基。另涉及 220kV 宝开 27M6 线（原 220kV 顿宝 2C67 线）升高改造段路径长约 0.42km，恢复放线单回线路路径长约 0.25km，新建单回路角钢塔 2 基。拆除单回路角钢塔 1 基。采用灌注桩基础和钢筋混凝土板式基础两种基础形式。

新建 110kV 线路导线采用 JL3/G1A-300/25 钢芯高导电率铝绞线，220kV 升高改造线路导线采用 2×JL3/G1A-300/40 钢芯高导电率铝绞线。

4.3 建设项目占地及输电线路路径

(1) 工程占地

本次验收仅计列顿丘-苗圃、宝桥-水口（T接半塔） π 入新河变电站 110kV 线路工程占地面积。

本期验收 110kV 线路路径全长 8.039km，共新建杆塔 28 基；220kV 升高改造线路路径全长 0.42km，共新建杆塔 2 基。工程总占地约 1.99hm²，其中永久占地约 0.11hm²，临时占地约 1.88hm²，永久占地为输电线路塔基用地，临时占地包括临时施工道路、塔基临时施工场地、牵张场、跨越施工场地和拆除工程临时用地等，占地类型主要为农用地。

(2) 输电线路路径

220kV 顿丘变、110kV 水口变侧：线路自己建 220kV 新河（开元）变电站 110kV 构架（东起第一、二线路间隔）起，采用双回路架空向北出线，出线后右

转, 向东走线, 至规划外环路东侧, 线路左转, 向东北方向走线, 至塘庄东侧, 跨越来河, 后钻越 220kV 宝开 27M6 线, 再跨越 35kV 来水 413 线, 至古坝头村北侧, 线路右转, 向东偏南方向走线, 跨越天天高速, 至现运行线路 110kV 顿开 565 线/开水 801 线#060/#014 杆塔止。

220kV 宝桥变、110kV 苗圃变侧(该段路径与上述新建 220kV 顿丘变、110kV 水口变侧线路平行): 线路自己建 220kV 新河(开元)变电站 110kV 构架(东起第三、四线路间隔)起, 采用双回路架空向北出线, 出线后线路右转, 线路北侧向东走线, 至规划外环路东侧, 线路左转, 向东北方向走线, 至塘庄东侧, 跨越来河, 后钻越 220kV 宝开 27M6 线, 再跨越 35kV 来水 413 线, 至古坝头村北侧, 线路右转, 向东偏南方向走线, 跨越天天高速, 至现运行线路 110kV 开苗 802 线/开宝 633 线#014 杆塔止。

本工程线路路径图见附图 4。

4.4 建设项目环境保护投资

本次验收实际总投资和环境保护投资按照已运行的顿丘-苗圃、宝桥-水口(T 接半塔) 接入新河变电站 110kV 线路工程投资计算。本期验收工程总投资 万元, 其中环保投资约 万元, 占投 %。

表 4-1 环境保护投资一览表

序号	项目名称	环评阶段环保投资(万元)	本次验收阶段环保投资(万元)	备注
1	生态环境保护费			线路沿线毁坏植被恢复费及补偿费等费用
2	水环境保护费			塔基四周排水沟、泥浆澄清池等
3	固体处置及利用费			施工期生活垃圾、弃土弃渣清运、废旧导线、杆塔拆除等费用
4	大气污染防治费			施工期场地洒水以及土工布等费用
5	宣传培训费			施工期环境保护、电磁环境及环境法律知识培训等
6	环保咨询费			环评、竣工环保验收、环境监测费等
总计				/

4.5 建设项目变动情况及变动原因

根据《关于印发<输变电建设项目重大变动清单(试行)>的通知》(环办

辐射[2016]84)，输变电建设项目发生清单中一项或一项以上，且可能导致不利环境影响显著加重的，界定为重大变动，其他变更界定为一般变动。

经查阅资料文件和现场调查，本次验收工程的内容实际建成后的性质、地点、规模、采用的生产工艺、已采取的环境保护措施等与环评及批复基本一致。与《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号）对照，不存在重大变动的情况，详见表 4-2。

表 4-2 本期验收内容变动情况

序号	变动内容	环评情况	本次验收情况	比对结果
1	电压等级升高	110kV（新建）、220kV（升高改造）	110kV（新建）、220kV（升高改造）	无变动
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	/	/	不涉及
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	新建 110kV 双回线路路径长约 8.5km；升高改造 220kV 线路路径长约 0.5km	建 110kV 双回线路路径长约 8.039km；升高改造 220kV 线路路径长约 0.42km	路径优化略有减少，设计阶段线路长度有一定裕度，不涉及重大变动
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	/	/	不涉及
5	输电线路横向位移超出 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%	对照环评路径和验收路径，输电线路无横向位移超出 500m 的情况。		最大横向位移距离约 10m，不涉及重大变动
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及生态敏感区	不涉及生态敏感区	无变动
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	评价范围内有 2 处电磁和声环境敏感目标	验收调查范围有 2 处电磁及声环境敏感目标	敏感目标数量未发生变化
8	变电站由户内布置变为户外布置	/	/	不涉及
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	架空线路	架空线路	无变动
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%。	新建 110kV 线路同塔双回架设	新建 110kV 线路同塔双回架设	无变动

本工程环评阶段与验收阶段路径对比图见附图 3。

表五 环境影响评价回顾

5.1 环境影响评价的主要环境影响预测及结论

湖北君邦环境技术有限公司于 2023 年 6 月完成了《滁州新河 220kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表》，本项目环境影响评价包含在其中，主要内容摘录如下：

(1) 工程概况

滁州新河 220kV 变电站 110kV 送出工程具体建设内容如下：

①新建广山~来安、宝桥~永阳 110kV 线路改接工程；②新建来安~永阳 π 入新河变电站 110kV 线路工程；③新建顿丘~苗圃、宝桥~水口（T 接半塔） π 入新河变电站 110kV 线路工程；④宝桥 220kV 变电站 110kV 新河间隔改造工程、⑤苗圃 110kV 变电站 110kV 新河间隔改造工程、⑥永阳 110kV 变电站 110kV 新河间隔改造工程、⑦水口 110kV 变电站 110kV 新河间隔改造工程（宝桥 220kV 变电站、苗圃 110kV 变电站、永阳 110kV 变电站、水口 110kV 变电站仅涉及增加光纤电流差动保护装置，不涉及 110kV 及以上电压等级的电气设备，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，无需对其进行评价）。

本次评价的项目组成及建设规模如下：

①新建广山~来安、宝桥~永阳 110kV 线路改接工程

新建双回线路路径全长约 2.1km，改造双回线路路径全长约 2.2km，恢复双回线路路径全长约 0.2km。

②新建来安~永阳 π 入新河变电站 110kV 线路工程

新建双回线路路径全长约 3.5km，恢复双回线路路径全长约 0.2km。

③新建顿丘~苗圃、宝桥~水口（T 接半塔） π 入新河变电站 110kV 线路工程

新建双回线路路径全长约 8.5km，恢复双回线路路径全长约 0.5km；另涉及升高改造 220kV 顿宝 2C67 线约 0.5km，恢复单回线路路径全长约 0.3km。

(2) 环境质量现状

①声环境质量现状

架空线路工程背景监测点昼间监测值在（43~44）dB(A)之间，夜间噪声值在（41~42）dB(A)之间，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“1 类”标

准限值。

220kV 顿宝 2C67 线#61~#62 线下监测点昼间监测值为 45dB(A), 夜间噪声值为 41dB(A), 均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)“1 类”标准限值。

线路沿线位于乡村区域的声环境保护目标处昼间监测值在 (43~46) dB(A) 之间, 夜间监测值在 (41~42) dB(A) 之间, 声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)“1 类”标准限值要求。新建线路位于居住、工商业混杂区域声环境保护目标处昼间噪声值在 (53~54) dB(A) 之间, 夜间噪声值在 (43~45) dB(A) 之间, 声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)“2 类”标准限值要求。线路位于淮河大道周围的声环境保护目标处昼间噪声值在 (55~56) dB(A) 之间, 夜间噪声值在 43dB(A) 之间, 声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)“4a 类”标准限值要求。

②电磁环境质量现状

新建线路背景测点处工频电场强度在 (0.66~1.10) V/m 之间, 工频磁感应强度在 (0.019~0.025) μ T 之间, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场 10kV/m 及工频磁场 100 μ T 的要求。

220kV 顿宝 2C67 线#61~#62 线下监测点处工频电场强度为 352.41V/m, 工频磁感应强度为 0.413 μ T, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场 10kV/m 及工频磁场 100 μ T 的要求。

电磁环境敏感目标测点处工频电场强度在 (0.70~15.34) V/m 之间, 工频磁感应强度在 (0.018~0.098) μ T 之间, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中 4000V/m 及 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

(3) 施工期环境影响

1) 生态影响

本项目占地分为永久占地和临时占地, 永久占地为架空线路塔基等占地, 临时占地包括牵张场地、跨越场、施工临时占地等占地。项目永久占地将改变现有土地的性质和功能, 永久占地和临时占地将破坏地表植被, 干扰野生动物的栖息。

由于本项目输电线路具有占地面积小、且较为分散的特点, 工程建设不会引

起区域土地利用的结构变化,施工结束后及时清理现场,尽可能恢复原状地貌,不会带来明显的土地利用结构与功能变化。

2) 声环境

输电线路塔基具有占地分散、单塔面积小、开挖量小、施工时间短的特点,单位塔基施工周期一般在 2 个月以内、排放噪声的机械设备施工作业时间一般在 1 周以内,在施工过程中应注意文明施工、合理安排施工时间,在设备选型时选用符合国家标准低噪声施工设备,避免施工作业对居民日常生活产生较大的影响。且夜间一般不进行施工作业,对环境的影响是小范围的、短暂的,并随着施工期的结束,其对环境的影响也将随之消失,故对声环境影响较小。

拆除线路施工所使用的机械较少,时间很短,对声环境影响较小。

3) 大气环境

线路工程材料进场、杆塔基础开挖、拆除线路及杆塔、土石方运输过程中产生的扬尘对线路周围及途经道路局部空气质量造成影响,但由于线路施工时间较短,塔基施工点较为分散且土石方开挖量小,离居民区较远,通过拦挡、苫盖、洒水等施工管理措施可以有效减小线路施工产生的扬尘影响,对周围大气环境影响不大。

4) 固体废物

① 施工人员生活垃圾

输电线路施工属移动式施工,施工人员较少,一般租用当地民房,停留时间较短,施工人员产生的生活垃圾可经租住地点垃圾收集系统收集后清运至政府指定地点,对周边环境影响较小。

② 弃土弃渣

线路工程塔基施工剥离表土集中堆放,施工结束后回覆于施工区,用于植被恢复,塔基开挖产生的基槽余土分别在各塔基占地范围内就地回填压实、综合利用。

③ 拆除设备

本项目线路拆旧产生的固体废物主要有 1 基角钢塔及 0.8km 的导线、地线及附件等,均交由电力物资回收部门进行统一调配,不随意丢弃。

5) 水环境

①输电线路工程

新建线路塔基施工采用商品混凝土,除灌注桩基础施工时的泥浆废水外基本上无其它生产废水产生。线路施工人员可租赁周边居民空闲房屋,其生活污水可利用租赁户家中的旱厕或化粪池进行处理后用于堆肥或纳入当地污水处理系统,且废水随着施工的结束而结束,对周边水体影响较小且较为短暂。

②线路对跨越河流的环境影响分析

根据现场踏勘,本项目输电线路沿线跨越来河 3 次,跨越处不涉及饮用水水源保护区,主要水体功能为灌溉,排洪、通航等。输电线路因项目施工期塔基开挖破坏了原有植被,水土流失强度增大,使地表径流的浑浊度增加而产生,如不采取措施,雨水会经地面径流进入水体从而对周围水体水质产生一定的影响。

综上所述,本项目在施工期的环境影响是短暂的、可逆的,随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治,并加强监管,使本项目施工对周围环境的影响降低到最小。

(4) 运行期环境影响

1) 本项目110kV架空线路、下相线对地高度6m时,耕地、园地、牧草畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处地面1.5m高度处的工频电场强度为2.905kV/m、工频磁感应强度为14.675 μ T,均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中10kV/m和100 μ T的控制限值要求。

本项目 110kV 架空线路、下相线对地高度 7m 时,公众曝露区地面 1.5m 高度处的工频电场强度为 2.412kV/m、工频磁感应强度为 11.877 μ T,均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

本项目 110kV 架空线路在跨越一层平顶建筑(3m)、二层平顶建筑(6m)、三层平顶建筑(9m)时,导线对地高度不低于 8m、11m、14m。在跨越一层坡顶(4m)、二层坡顶(7m)、三层坡顶(10m),导线对地高度不低于 9m、12m、15m 时,工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 10kV/m 和100 μ T 的控制限值要求。

本项目110kV架空线路在边导线2m处分别有一层建筑(3m)、二层建筑(6m)、

三层建筑（9m）、导线对地高度不低于7m、10m、13m时，工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中10kV/m和100 μ T的控制限值要求。同时结合勾股定理计算可知，导线对建筑物净空距离不小于4.5m。

本项目架空线路在经过沿线环境保护目标时，线路建成投运后沿线环境保护目标处的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 及工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2) 根据现场踏勘和现状监测结果可知，本项目沿线环境敏感保护目标处的声环境质量现状分别能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准限值要求。根据类比对象的检测结果分析可知，本线路建成后对沿线环境敏感目标的声环境贡献值影响很小。因此可以预测，本项目线路建成后，线路附近环境敏感点处的声影响能够维持现状水平，并分别能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准限值要求。

3) 本项目运行期间无大气污染物排放。

4) 输电线路运营期间无废水产生。

5) 输电线路运行期产生的少量废弃绝缘子交由建设单位回收处置。

6) 本项目输电线路工程运行期无环境风险。

(5) 环保可行性结论

滁州新河 220kV 变电站 110kV 送出工程的建设符合产业政策、符合城市规划、符合电网规划。项目在切实落实项目初设报告及本评价提出的污染防治措施前提下，污染物能够达标排放，项目对周围环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。从环境保护角度，本建设项目环境影响是可行的。

5.2 环境影响评价文件审批意见

滁州市生态环境局于 2023 年 6 月以滁环函〔2023〕181 号文批复了《关于滁州新河 220kV 变电站 110kV 送出工程环境影响报告表审批意见的函》，原则同意报告表提出的环保措施和结论。要求项目建设及运行应重点做好的工作，摘录如下：

（一）输电线路要严格落实工频电场、工频磁感应强度环境保护防治措施，运行产生的工频电场、工频磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1 “公众曝露控制限值”中相应标准要求；架空线路与环境保护目标净空距离按《报告表》提出的要求执行。

（二）落实各项生态保护和污染防治措施，及时恢复临时施工用地的原有土地功能，并及时做好场地平整和植被恢复，严格落实防治水土流失的措施。

（三）加强施工期环境保护管理，落实施工期各项污染防治措施，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求，夜间原则上禁止施工。

（四）不得擅自改变线路路径。若有重大变动，应重新确认敏感点并对其工频电场、工频磁感应强度、噪声等进行环境影响评价，重新上报我局审批。

（五）项目必须按相关法律规定完成竣工环境保护验收，方可正式投入运行。

表六 环境保护设施、环境保护措施落实情况

6.1 环境影响报告表中要求的环境保护设施、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境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施的落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	合理规划牵引场地、材料堆放处等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的植被造成碾压和破坏。	已落实。 已合理规划临时用地、施工范围及行走路线，避免了对施工范围之外区域的动植物造成碾压和破坏。
	污染影响	架空线路建设时线路采用提高导线对地高度、优化导线相间距离以及导线布置方式，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。运行期架空线路周围的工频电场、工频磁场能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m、100μT的公众曝露控制限值。	已落实。 根据现场调查，本项目严格按环评报告要求控制导线对地距离和净空距离（根据设计平断面定位图及现场调查，敏感目标处最低线高约为15m）。本次环保验收监测结果表明，架空线路及电磁环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m、100μT的公众曝露控制限值。
施工期	生态影响	①线路基础开挖时选用影响较小开挖方式，减少土石方量以及塔基开挖对周边植被的破坏；基础开挖临时堆土	已落实。 ①线路开挖时已采用影响较小的开挖方式，来减轻对周边生态的影响；对于塔基周围的临时

	<p>应采用临时拦挡措施,用苫布覆盖,回填多余土石方选择合适地点堆放,并采取措施进行防护。</p> <p>②塔基施工占用耕地时,施工前应进行表土剥离,将表土单独堆存并做好覆盖、拦挡等防护措施,施工结束后用于项目区植被恢复或耕作区域表层覆土。</p> <p>③严格控制塔基周围的材料堆场范围,尽量在塔基占地范围内进行施工活动。施工时牵张场应选择线路沿线空地布置,减少植被破坏,并可采用钢板铺垫,减少倾轧。</p> <p>④施工现场使用带油料的机械器具,应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏,防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>⑤施工结束后临时占地应及时进行清理、松土、覆盖表层土,除复耕外对于立地条件较好的临时占地区域植被恢复尽可能利用植被自然更新,对确需进入人工播撒草籽进行植被恢复的区域,选择当地的乡土植物进行植被恢复,严禁引入外来物种。</p>	<p>堆土四周已采取拦挡措施并进行苫盖,堆土表面已采用苫布进行覆盖。</p> <p>②施工在占用耕地时,已进行表土剥离,将表土单独堆存并做好覆盖、拦挡等防护措施。</p> <p>③材料堆场范围和施工牵张场选择时已尽可能利用空地,减少植被破坏,同时尽可能使用钢板铺垫,减少倾轧。</p> <p>④施工现场使用带油料的机械器具,已采取措施防止油料跑、冒、滴、漏,防止对环境造成污染。</p> <p>⑤临时占地在施工结束后已及时恢复原有土地功能,未造成水土流失现象。</p>
--	---	--

	污染 影响	<p>1、大气环境</p> <p>①施工过程中,应当加强对施工现场和物料运输的管理,在施工工地先行设置硬质围挡,保持道路清洁,管控料堆和渣土堆放,防治扬尘污染;</p> <p>②施工过程中,对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布(网)进行苫盖;对于线路沿线裸露施工面定期洒水,减少施工扬尘;</p> <p>③施工过程中,建设单位应当对裸露地面进行覆盖;</p> <p>④施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧;</p> <p>⑤拆除杆塔塔基破碎时采取湿法作业,破碎的弃渣及时委托有资质的单位清运,开挖的表土及时回填并进行覆盖等防尘措施;</p> <p>2、声环境</p> <p>①要求施工单位文明施工,加强施工期的环境管理和环境监控工作,并接受生态环境主管部门的监督管理。</p> <p>②施工单位应采用噪声</p>	<p>已落实。</p> <p>施工单位制定了文明施工方案,合理安排施工,有效落实了环评文件提出的污染防治措施。</p> <p>1、大气环境</p> <p>①已合理设置施工场地,线路施工临时占地采取了铺设钢板等临时措施,施工现场均进行了围挡,减少了施工区域风力带来扬尘,施工现场围挡外地面也采取了一定的硬化或绿化措施。</p> <p>②施工场地内对于易产生扬尘的建筑材料采取了密闭存放;对于砂、水泥、土等细颗粒散体材料的运输、储存采用遮盖、密封等措施,线路施工场地内裸露地面定期进行了洒水措施。</p> <p>③施工过程对裸露地表、临时堆渣采取了防尘网覆盖,现场干净、整洁、卫生。</p> <p>④施工现场无焚烧沥青、油毡、塑料、生活垃圾等现象。</p> <p>⑤拆除杆塔塔基破碎时已采取湿法作业,破碎的弃渣均委托有资质的单位清运,开挖的表土已及时回填并进行覆盖防尘布。</p> <p>2、声环境</p> <p>①施工单位已加强施工期的环境管理和环境监控工作,做到</p>
--	------------------	--	---

	<p>水平满足国家相应标准的施工机械设备,以减小施工噪声影响。</p> <p>③限制夜间高噪声施工。施工单位夜间应尽量减少产生高噪声污染的施工内容,尽量避免使用推土机、挖土机等高噪声设备。</p> <p>3、水环境</p> <p>①落实文明施工原则,施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施,尽量避免雨天开挖作业。</p> <p>②输电线路灌注桩基础施工时,泥浆废水经澄清池处理后用于场地洒水降尘,不外排;输电线路施工人员租住周边民房,生活污水依托民房现有设施处理。</p> <p>③合理选择架线位置,采取一档跨越,不在水中立塔,塔基位置应尽可能远离河岸,减少塔基对河流的影响。</p> <p>④禁止向河流内排放油类,禁止在河流附近冲洗贮油类车辆,禁止向河流排放、倾倒废水、垃圾等。</p> <p>⑤邻近河流的塔基施工时,施工人员不得在靠近河流</p>	<p>文明施工,积极配合生态环境部门的监督管理。</p> <p>②施工单位均采用了符合标准的施工机械设备,并通过设置围挡的方式来减小施工噪声的影响。</p> <p>③合理安排了施工时间,严格执行了《中华人民共和国噪声污染防治法》相关规定,夜间未进行施工作业。</p> <p>3、水环境</p> <p>①已落实文明施工原则,并做好施工场地周围的拦挡措施,已避免雨天开挖作业。</p> <p>②线路施工人员临时租用当地民房居住,利用现有生活污水处理设施处理。施工场地内设置有泥浆沉淀池,灌注桩基础施工产生的泥浆经沉淀后,清水用于基础养护,泥浆沉渣等经晾干后就地平整在塔基周边。</p> <p>③工程跨越水体时均采用一档跨越,未在水体中立塔。杆塔基础主要采用商品混凝土,施工期间未将施工临时场地、牵张场等设置在河道漫滩范围内,未在水体周边设置施工便道,未在跨越水体附近清洗施工车辆和机械,未向水体内存倒废物、排放</p>
--	---	--

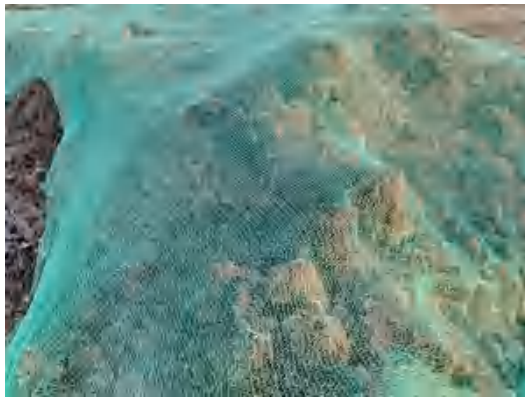
	<p>水域附近搭建临时施工生活设施, 严禁施工废水、生活污水、生活垃圾等排入河流, 影响河流水质, 施工场地尽可能远离河流。</p> <p>4、固体废物</p> <p>①输电线路施工人员租住周边民房, 产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。</p> <p>②施工过程中产生的施工废弃物应分类集中堆放, 尽可能回收利用, 不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。</p> <p>③线路塔基施工, 土方开挖量小, 施工结束后可以回填压实、综合利用; 施工剥离表土按规范要求集中堆放, 施工完毕后用于植被恢复。</p> <p>④在农田施工时, 施工临时占地宜采取隔离保护措施, 施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除。</p> <p>⑤灌注桩基础施工时, 设置泥浆澄清池, 泥浆澄清后上清液用作周边洒水降尘, 待下层泥浆变干后, 用于塔基开挖处回填。</p>	<p>废污水及乱丢乱弃各类垃圾, 根据现场调查, 本工程线路沿线跨越水体水质良好, 未受到工程影响。</p> <p>4、固体废物</p> <p>①输电线路施工人员产生的生活垃圾利用当地生活垃圾处理系统进行处置。</p> <p>②施工产生的施工废弃物已设置集中堆放, 并安排专人定期清运至指定地点妥善处理。</p> <p>③架空线路基础开挖产生的余土已在塔基占地范围内就地回填压实、综合利用; 塔基施工剥离表土已集中堆放, 施工完毕后均用于复垦或植被恢复。</p> <p>④施工场地周围均已设置拦挡措施, 根据现场调查, 未发现建筑垃圾、生活垃圾遗留。</p> <p>⑤灌注桩基础施工时, 施工场地内设置有泥浆沉淀池, 施工产生的泥浆经沉淀后, 清水用于基础养护及洒水降尘, 泥浆沉渣等经晾干后就地平整在塔基周边。</p> <p>⑥拆除的导线、铁塔、绝缘子等金具均已由电力公司物资部门回收处理, 拆除的塔基基础已破碎至地表下 1m, 破碎后的混凝</p>
--	---	---

		<p>⑥拆除的导线、铁塔、绝缘子等金具由电力公司物资部门回收处理,拆除的水泥杆塔收集后运至市政指定的处理场,拆除的塔基基础破碎至地表下1m,破碎后的混凝土等建筑垃圾委托有资质的单位清运处置。</p>	<p>土等建筑垃圾均已委托有资质的单位清运处置。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	<p>定期对线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查,跟踪生态保护与恢复效果,以便及时采取后续措施。</p>	<p>已落实。</p> <p>已定期对线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查,并跟踪生态保护与恢复效果,若发现情况将会采取有关措施。</p>
	污染影响	<p>1、固体废物</p> <p>输电线路运营期产生的少量废弃绝缘子交由建设单位回收处置。</p> <p>2、电磁环境</p> <p>线路建成后,在沿线杆塔上设置高压警示标志,加强线路巡检,确保线路正常运行。</p>	<p>已落实。</p> <p>1、固体废物</p> <p>线路运行期间产生的废旧材料将按要求回收处置。</p> <p>2、电磁环境</p> <p>已在沿线杆塔上设置高压警示标志;已加强线路巡检,确保线路正常运行。</p>

6.2 环评批复文件要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况

1	<p>输电线路要严格落实工频电场、工频磁感应强度环境保护防治措施,运行产生的工频电场、工频磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表1“公众曝露控制限值”中相应标准要求;架空线路与环境保护目标净空距离按《报告表》提出的要求执行。</p>	<p>已落实。</p> <p>工程设计、建设中严格落实了工频电场、工频磁场环境保护防治措施,架空线路按环评报告中相关要求控制对地距离和净空距离;根据验收时监测结果,运行产生的工频电场、工频磁感均强度应满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表1“公众曝露控制限值”中相应标准要求。</p>
2	<p>落实各项生态保护和污染防治措施,及时恢复临时施工用地的原有土地功能,并及时做好场地平整和植被恢复,严格落实防治水土流失的措施。</p>	<p>已落实。</p> <p>各项生态保护和污染防治措施已落实,施工单位已及时拆除清理施工临时设施,恢复原有土地功能,进行了土地整治和植被恢复,严格落实了防治水土流失的措施。</p>
3	<p>加强施工期环境保护管理,落实施工期各项污染防治措施,施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求,夜间原则上禁止施工。</p>	<p>已落实。</p> <p>建设单位及施工单位加强了施工期环保管理,落实施工期各项污染防治措施。施工期噪声满足排放标准要求,夜间未进行施工作业。</p>

4	<p>不得擅自改变线路路径。 若有重大变动, 应重新确认敏感点并对其工频电场、工频磁感应强度、噪声等进行环境影响评价, 重新上报我局审批。</p>	<p>已落实。</p> <p>经查阅设计资料和现场调查确定, 项目实际建成后的性质、地点、规模、采用的生产工艺、已采取的环境保护措施等与环评及批复基本一致。与《输变电建设项目重大变动清单(试行)》(环办辐射[2016]84号)对照, 不存在重大变动的情况。</p>
5	<p>项目必须按相关法律规定完成竣工环境保护验收, 方可正式投入运行。</p>	<p>已落实。</p> <p>按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》开展竣工环境保护验收。</p>



临时堆土苫盖



临时施工道路铺设钢板



临时堆土苫盖



临时施工道路铺设钢板

图 6-1 典型环境保护措施

表七 电磁环境、声环境监测

电 磁 环 境 监 测	<p>7.1. 监测因子及监测频次</p> <p>监测因子: 工频电场强度、工频磁感应强度</p> <p>监测频次: 监测 1 次</p> <p style="text-align: center;">表 7-1 电磁环境监测因子及监测内容</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工程内容</th> <th style="width: 15%;">监测对象</th> <th style="width: 15%;">监测因子</th> <th style="width: 55%;">监测内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">输电线路</td> <td style="text-align: center;">电磁断面</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">工频电场强度、工频磁感应强度</td> <td>同塔多回路以弧垂最低位置档距中央连线对地投影为起点, 单回路以弧垂最低位置档距中相导线对地投影为起点, 监测点应均匀分布在边导线一侧的横断面方向上, 顺序测至距离边导线对地投影外 50m 止。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">敏感目标</td> <td>靠近输电线路一侧, 距地面 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度。</td> </tr> </tbody> </table>			工程内容	监测对象	监测因子	监测内容	输电线路	电磁断面	工频电场强度、工频磁感应强度	同塔多回路以弧垂最低位置档距中央连线对地投影为起点, 单回路以弧垂最低位置档距中相导线对地投影为起点, 监测点应均匀分布在边导线一侧的横断面方向上, 顺序测至距离边导线对地投影外 50m 止。	敏感目标	靠近输电线路一侧, 距地面 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度。
	工程内容	监测对象	监测因子	监测内容									
输电线路	电磁断面	工频电场强度、工频磁感应强度	同塔多回路以弧垂最低位置档距中央连线对地投影为起点, 单回路以弧垂最低位置档距中相导线对地投影为起点, 监测点应均匀分布在边导线一侧的横断面方向上, 顺序测至距离边导线对地投影外 50m 止。										
	敏感目标		靠近输电线路一侧, 距地面 1.5m 高度处的工频电场强度和工频磁感应强度。										
<p>7.2 监测方法及监测布点</p> <p>根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）要求布点及监测。</p> <p>根据现场调查结果, 本期验收的架空线路调查范围内的电磁环境敏感目标处共布设了 3 个监测点位。并在架空线路 220kV 宝开 27M6 线、110kV 顿开 565 线/开水 801 线、110kV 开苗 802 线/开宝 633 线各布设了 1 个电磁断面。</p>													

7.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位: 核工业二七〇研究所

监测时间: 2024 年 12 月 18 日

表 7-2 表监测环境条件

监测时间		环境温度(°C)	相对湿度 (%)	天气	风速 (m/s)
2024 年 12 月 18 日	昼间	7.4~10.2	41.6~49.8	晴	0.9~1.7

7.4 监测仪器及工况

电磁环境监测仪器见表 7-3。

表 7-3 电磁环境监测仪器

仪器名称	出厂编号	性能指标	检定/校准证书号及 检定有效期
电磁辐射检测仪 NBM-550/EHP-50D	E-0976/ 230WX30288	工频电场: 5mV/m~ 1kV/m; 500mV/m~ 100kV/m。 工频磁场: 0.3nT~ 100μT; 30nT~10mT。	J202403124090-0001 有效期至 2025 年 3 月 17 日

验收监测期间, 主体工程运行稳定, 运行电压达到设计额定电压等级, 环境保护设施运行正常。运行工况见表 7-4。

表 7-4 监测期间运行工况 (2024 年 12 月 18 日)

线路名称		电压 (kV)	电流 (A)	有功 (MW)
220kV 宝开 27M6 线	最大值	230.90	399.34	159.56
	最小值	226.64	153.34	62.25
110kV 开苗 802 线	最大值	113.73	124.16	24.04
	最小值	111.53	28.48	5.06
110kV 开宝 633 线	最大值	116.31	0.2	0.02
	最小值	112.96	0.1	0.01
110kV 开水 801 线	最大值	113.83	74.32	14.39
	最小值	112.03	20.8	4.05
110kV 顿开 565 线	最大值	112.60	0.2	0.02
	最小值	110.56	0.1	0.01

7.5 电磁环境监测结果分析

本期验收架空输电线路电磁环境监测结果见表 7-5。

表 7-5 本期验收架空输电线路电磁环境监测结果

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	来安县新安镇	47.25	0.229
2	来安县新安镇	4.95	0.081
3	来安县新安镇	7.90	0.132
4	220kV 宝开 27M6 线#040~#041 杆塔 之间, 西侧横截面 方向(导线弧垂最 低位置处线高约 24 米, 周边环境为 农田)	0 米(中相导线对 地投影处)	451.6
5		1 米	468.1
6		2 米	486.7
7		3 米	501.4
8		4 米	486.3
9		5 米	514.7
10		6 米(边导线线下)	507.7
11		边导线外 1 米	531.9
12		边导线外 2 米	562.8
13		边导线外 3 米	609.0
14		边导线外 4 米	581.9
15		边导线外 5 米	577.7
16		边导线外 10 米	567.9
17		边导线外 15 米	497.6
18		边导线外 20 米	406.4
19		边导线外 25 米	286.4
20		边导线外 30 米	205.3
21		边导线外 35 米	141.3
22		边导线外 40 米	87.72
23		边导线外 45 米	60.78
24		边导线外 50 米	45.82

25	110kV 顿开 565 线 /开水 801 线 (#067/#007~#066/#008 杆塔之间, 南侧横截面方向 (导线弧垂最低位置处线高约 17 米, 周边环境为农田))	0 米 (杆塔中央连线对地投影处)	241.6	0.127
26		1 米	235.2	0.128
27		2 米	248.4	0.126
28		3 米	247.2	0.124
29		4 米 (边导线线下)	248.1	0.121
30		边导线外 1 米	252.5	0.120
31		边导线外 2 米	245.9	0.112
32		边导线外 3 米	242.0	0.111
33		边导线外 4 米	239.9	0.109
34		边导线外 5 米	226.1	0.106
35		边导线外 10 米	189.5	0.100
36		边导线外 15 米	142.2	0.089
37		边导线外 20 米	91.50	0.082
38		边导线外 25 米	52.83	0.074
39		边导线外 30 米	27.58	0.066
40		边导线外 35 米	12.15	0.061
41		边导线外 40 米	11.04	0.054
42		边导线外 45 米	8.08	0.050
43		边导线外 50 米	4.00	0.047
44	110kV 开苗 802 线 /开宝 633 线 (#008~#009 杆塔之间, 北侧横截面方向 (导线弧垂最低位置处线高约 13 米, 周边环境为农田))	0 米 (杆塔中央连线对地投影处)	529.0	0.225
45		1 米	545.8	0.232
46		2 米	548.6	0.230
47		3 米	535.6	0.236
48		4 米 (边导线线下)	509.6	0.237
49		边导线外 1 米	494.0	0.228
50		边导线外 2 米	460.7	0.229
51		边导线外 3 米	444.2	0.228
52		边导线外 4 米	420.3	0.216

53	边导线外 5 米	397.8	0.209
54	边导线外 10 米	282.4	0.195
55	边导线外 15 米	170.2	0.167
56	边导线外 20 米	84.82	0.137
57	边导线外 25 米	40.11	0.111
58	边导线外 30 米	18.53	0.094
59	边导线外 35 米	16.46	0.079
60	边导线外 40 米	13.88	0.067
61	边导线外 45 米	12.58	0.057
62	边导线外 50 米	6.86	0.048

(1) 电磁环境敏感目标监测结果

根据表 7-5 监测结果,本期线路调查范围电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 4.95V/m~47.25V/m、工频磁感应强度为 0.081 μ T~0.229 μ T, 小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值(4000V/m、100 μ T)。

(2) 220kV 升高改造单回线路电磁环境监测结果

220kV 宝开 27M6 线电磁环境衰减断面处的工频电场强度为 45.82V/m~609.0V/m、工频磁感应强度为 0.214 μ T~1.373 μ T, 工频电场强度和工频磁感应强度总体呈现随着与线路水平距离的增加而逐渐减小的趋势, 衰减趋势明显。

(3) 新建 110kV 同塔双回线路电磁环境监测结果

110kV 顿开 565 线/开水 801 线电磁环境衰减断面处的工频电场强度为 4.00V/m~252.5V/m、工频磁感应强度为 0.047 μ T~0.128 μ T, 工频电场强度和工频磁感应强度总体呈现随着与线路水平距离的增加而逐渐减小的趋势, 衰减趋势明显。

110kV 开苗 802 线/开宝 633 线电磁环境衰减断面处的工频电场强度为 6.86V/m~548.6V/m、工频磁感应强度为 0.048 μ T~0.237 μ T, 工频电场强度和工频磁感应强度总体呈现随着与线路水平距离的增加而逐渐减小的趋势, 衰减趋势明显。

声
环
境
监
测

7.6 监测因子及监测频次

监测因子: 等效连续 A 声级

监测频次: 昼、夜间各监测一次

7.7 监测方法及监测布点

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)要求布点。选取线路声环境保护目标及代表性区域附近进行噪声监测,昼夜间各监测一次,根据现场调查结果,本期验收的架空线路调查范围内的声环境保护目标处共布设了 3 个监测点位,并在架空线路 220kV 宝开 27M6 线下布设了 1 个噪声监测点位。

7.8 监测单位、监测时间、监测环境条件

监测单位: 核工业二七〇研究所

监测时间: 2024 年 12 月 18 日

表 7-7 监测环境条件

监测时间		环境温度 (°C)	相对湿度 (%)	天气	风速 (m/s)
2024 年 12 月 18 日	昼间	7.4~10.2	41.6~49.8	晴	0.9~1.7
	夜间	3.7	39.2	晴	≤0.8

7.9 监测仪器及工况

声环境监测仪器见表 7-8。

表 7-8 声环境监测仪器

仪器名称	出厂编号	性能指标	校准/检定证书号及有效期
多功能声级计 AWA6228+型	00318054	测量范围: 低量程上限 132dB(A), 高量程上限 142dB(A), 级线性范围 大于 112dB(A) 频率范围: 10Hz~20kHz	LX2024B-002735 有效期至 2025 年 3 月 19 日
声校准器 AWA6221A 型	1004611	/	LX2024B-002540 有效期至 2025 年 3 月 17 日

验收监测期间,主体工程运行稳定,环境保护设施运行正常。

7.10 监测结果分析

本期验收线路噪声监测结果见表 7-9。

表 7-9 本期验收架空输电噪声监测结果

序号	测点位置	噪声 (dB(A))		声环境执行标准
		昼间	夜间	
1	来安县新集镇 拌站房	46	43	2 类
2	来安县新集镇	42	39	1 类
3	来安县新集镇	47	42	1 类
4	220kV 升高改造线路下 (220kV 宝开 27M6 线, #040~#041 杆塔之间)	44	40	1 类

(1) 声环境保护目标监测结果

本期工程架空线路声环境目标处昼间噪声监测值为 42dB(A)~47dB(A), 夜间噪声监测值为 39dB(A)~43dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应标准限值要求。

(2) 220kV 升高改造单回线路声环境监测结果

220kV 宝开 27M6 线线路下方昼间噪声监测值为 44dB(A), 夜间噪声监测值为 40dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值要求。

表八 环境影响调查

施工期

8.1 生态影响

(1) 自然生态影响

本工程位于滁州市来安县境内,项目周边人类活动较明显,具有农村生态系统的结构、功能和生态特征。由于长期的人为活动,典型的原生植被已不复存在,工程所在区域植被主要是农作物、灌木等,周边野生动物稀少,调查范围内无需要特殊保护的珍稀动植物,不涉及生态敏感区。工程建设不会改变所在生态系统的结构和功能,对自然生态影响较小。

(2) 农业生态影响

本项目施工结束及时清理现场,平整土地,做到“工完、料尽、场地清”,对农业生态的影响较小。

(3) 工程占地影响

本项目塔基永久占地较少,其余占地均为临时占地。临时占地影响主要集中于施工期改变土地的使用功能,破坏地表土壤结构及植被,施工结束后及时平整恢复原貌,对生态环境影响有限。

(4) 生态保护措施有效性分析

调查结果表明,本项目施工期及调试期较好地落实了各项生态保护措施,工程建设造成的生态环境影响较小,没有造成工程所在区域内生态系统结构、功能的改变,采取的生态保护措施合理有效。





图 8-1 塔基土地平整及生态恢复情况

8.2 污染影响

(1) 大气环境影响

施工单位加强了施工管理,有效抑制了扬尘的产生。对裸露地表、临时堆渣采取了防尘网覆盖。施工场地周围设置密闭围挡,施工弃土、弃渣等堆放合理,定期洒水抑尘。对水泥、石料、土方等容易产生扬尘的材料,运输时采用防水布覆盖。防尘控制满足《安徽省建筑工程施工扬尘污染防治规定》的相关规定。

(2) 声环境影响

合理安排了施工时间,严格执行了《中华人民共和国噪声污染防治法》相关规定,夜间未进行高噪声作业。施工时选择了低噪声施工机械设备,加强了施工机械的保养维护,减轻了对周围声环境的影响。

(3) 水环境影响

施工废水采取了简易泥浆沉淀池处理,上清液回用于冲洗及抑尘,线路施工人员就近租用当地民房,利用现有生活污水处理设施处理。

线路一档跨越来河,未在河道范围内立塔,施工期未在河道范围内设置临时

施工场地。施工完成后对塔基及施工场地进行土地平整,并采取复耕等生态恢复措施。通过采取有效的污染防治措施后施工期末对跨越的河流水体带来影响。

(4) 固体废弃物影响

施工人员产生的生活垃圾采用垃圾箱分类收集,交由当地环卫部门定期清运。建筑垃圾集中堆放,安排专人定期清运至指定地点妥善处理。施工结束后及时清理场地,做到“工完、料尽、场地清”。

环境保护设施调试期

8.3 生态影响

本项目施工结束后按要求及时恢复施工道路等临时施工用地的原有土地功能,并做好场地平整和植被恢复。

架空线路投运后对生态环境基本无影响。

8.4 污染影响

(1) 电磁环境影响

电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值(4000V/m、100 μ T);电磁环境衰减断面处工频电场强度和工频磁感应强度总体呈现随着与线路水平距离的增加而逐渐减小的趋势,衰减趋势明显。

(2) 声环境影响

本期工程架空线路声环境目标处噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类、2类标准限值要求。

220kV宝开27M6线线路下方噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准限值要求。

(3) 水环境影响

输电线路调试及运行期不产生污水。

(4) 固体废弃物影响

输电线路调试及运行期不产生固体废物。

表九 环境管理及监测计划

9.1 环境管理机构设置（分施工期和运行期）

（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。滁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）运行期

输电线路调试期环境保护日常管理由线路工区负责；滁州供电公司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项目运行后的环境管理工作。

国网安徽省电力有限公司下发了《国家电网有限公司突发环境事件应急预案》（国家电网科[2021]39号），滁州供电公司按照文件要求执行，及时发现问题，解决问题。

9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

（1）环境监测计划落实情况

根据环评文件要求，工程竣工验收阶段，应对工频电场强度、工频磁感应强度和噪声进行一次监测，本次验收调查已落实监测计划。正式运行后根据安徽省电力有限公司的规定进行常规监测。

表 9-1 环境监测计划实施情况

序号	名称		监测计划
1	工频电场、工频磁场	点位布设	输电线路及电磁环境敏感目标处
		监测项目	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 (HJ681-2013)
		监测频次和时 间	结合竣工环境保护验收监测一次、后续针对环保投诉情况进行必要的监测。

2	噪声	点位布设	输电线路及声环境保护目标处
		监测项目	等效连续 A 声级
		监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		监测频次和时 间	结合竣工环境保护验收监测一次，后续针对环保投诉情况进行必要的监测。

（2）环境保护档案管理情况

工程各项环保档案资料（如环评文件及其批复、设计文件及其批复等）资料均已成册归档，由滁州供电公司建设部专人统一管理。

9.3 环境管理状况分析

经过调查核实，建设单位建立健全了环境保护管理组织机构，制定执行了环境管理制度，环境保护档案齐备，建设过程严格落实了文明施工管理规章制度和环境保护“三同时”制度，工程建成投运后按要求落实了环境监测计划，环境管理情况完善。

表十 竣工环境保护验收调查结论与建议

10.1 调查结论

滁州新河（开元）220kV 变电站 110kV 送出工程本次验收内容为：

顿丘-苗圃、宝桥-水口（T 接半塔） π 入新河变电站 110kV 线路工程，共新建 110kV 双回线路路径长约 8.039km，恢复放线双回线路路径长约 0.467km。新建双回路角钢塔 28 基。拆除双回路角钢塔 1 基。另涉及 220kV 宝开 27M6 线（原 220kV 顿宝 2C67 线）升高改造段路径长约 0.42km，恢复放线单回线路路径长约 0.25km，新建单回路角钢塔 2 基。拆除单回路角钢塔 1 基。

1、环境保护措施落实情况

项目环评文件及批复提出了较为全面、详细的环境保护措施要求，各项环境保护措施在工程实际建设和调试期已基本得到落实。

2、生态环境影响调查

项目不涉及生态敏感区和生态保护红线，施工期及调试期较好落实了各项生态保护措施，工程建设造成的生态环境影响较小，没有造成工程所在区域内生态系统结构、功能的改变，采取的生态保护措施合理有效。

3、电磁环境影响调查

电磁环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（4000V/m、100 μ T）；电磁环境衰减断面处工频电场强度和工频磁感应强度总体呈现随着与线路水平距离的增加而逐渐减小的趋势，衰减趋势明显。

4、声环境影响调查

本期工程架空线路声环境目标处噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类、2 类标准限值要求。

220kV 宝开 27M6 线线路下方噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求。

5、水环境影响调查

施工生产废水采取了简易沉淀池处理，上清液回用于冲洗及抑尘，线路施工人员就近租用当地民房，利用现有生活污水处理设施处理。

输电线路调试及运行期不产生污水。

6、固体废物影响调查

施工人员产生的生活垃圾采用垃圾箱收集,已委托当地环卫部门定期清运;建筑垃圾集中堆放,已定期清运至指定地点妥善处理;施工结束后及时清理场地,做到“工完、料尽、场地清”。

输电线路调试及运行期不产生固体废物。

7、环境管理与监测计划落实情况调查

建设单位建立健全了环境保护管理组织机构,制定执行了环境管理制度,环境保护档案齐备,建设过程严格落实了文明施工管理规章制度和环境保护“三同时”制度,工程建成投运后按要求落实了环境监测计划,环境管理情况完善。

8、与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相符性分析

1) 工程已按环评文件及批复要求建设环境保护设施,环境保护设施与主体工程同时投产使用;

2) 工程电磁环境及声环境监测结果满足环评文件及批复要求;

3) 工程环境影响报告表经批准后,实际建成的性质、规模、地点、采用的生产工艺、采取的环境保护措施等与环评及批复基本一致,不涉及重大变动;

4) 工程建设过程中无重大环境污染,无重大生态破坏问题;

5) 工程不属于纳入排污许可管理的建设项目;

6) 工程环保设施防治环境污染和生态破坏的能力满足主体工程需要;

7) 工程建设单位无因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规收到处罚或被责令改正的情况;

8) 工程验收报告基础数据真实,内容完整详实,验收结论明确合理;

9) 工程无其他环保法律法规、规章等规定不得通过环保验收的情况。

9、综合结论

综上所述,滁州新河(开元)220kV变电站110kV送出工程(开苗/开宝线、顿开/开水线)本期验收内容在设计、施工和调试期采取了有效的污染防治措施和生态影响减缓措施。项目建设过程中落实了环境影响报告表及批复要求的环境保护措施,环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定,具备环境保护验收条件,建议

通过竣工环境保护验收。

10.2 建议

1、加强对已投运环保设施日常管理和维护，确保运行效率和处理效果的可靠性，确保各类污染物达标排放。

2、完善制定与项目相关的环保管理规章制度、设备维护及安全保障制度，认真落实各项安全措施。