

芜湖市诺贝尔新材料有限公司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：芜湖市诺贝尔新材料有限公司

调查单位：湖北君邦环境技术有限责任公司

编制日期：二〇二四年四月

目 录

表 1 建设项目总体情况	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	4
表 3 验收执行标准	9
表 4 建设项目概况	11
表 5 环境影响评价回顾	19
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	24
表 7 电磁环境、声环境监测	30
表 8 环境影响调查	40
表 9 环境管理及监测计划	43
表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议	44

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 输变电工程				
建设单位	芜湖市诺贝尔新材料有限公司				
法人代表/授权代表	骆水根	联系人		方伟文	
通讯地址	安徽省芜湖市繁昌区新港镇克里村村委会洪村组 111 号				
联系电话	0571-88680233	传真	/	邮编	241000
建设地点	芜湖市繁昌区新港镇、弋江区高安街道				
项目建设性质	新建■ 改扩建□ 技改□	行业类别		D4420 电力供应	
环境影响报告表名称	芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 输变电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责任公司				
初步设计单位	芜湖明远电力工程咨询设计有限公司				
环境影响评价审批部门	芜湖市生态环境局	文号	芜辐射环审(2022)11 号	时间	2022.9.5
建设项目核准部门	芜湖市发展和改革委员会	文号	芜发改能源(2022)548 号	时间	2022.8.26
初步设计审批部门	国网芜湖供电公司电力经济技术研究所	文号	芜供经研函(2021)3 号	时间	2021.3.3
环境保护设施设计单位	芜湖明远电力工程咨询设计有限公司				
环境保护设施施工单位	芜湖明远集团有限公司				
环境保护设施监测单位	湖北君邦检测技术有限公司				
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)	**		**

<p>环评阶段 项目建设 内容</p>	<p>①新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站工程：新建 110kV 变电站一座，位于芜湖市繁昌区新港镇克里村芜湖市诺贝尔新材料有限公司的厂区内，户外布置，占地面积为 3240m²。主变本、终期规模 2×63MVA，采用油浸式三相双绕组自冷有载调压变压器。110kV 出线本、终期 2 回，本期安装 2×(3.6+6) Mvar 无功补偿电容器。站内设置 2m³ 化粪池一座、35m³ 事故油池一座。</p> <p>②新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 线路工程：新建线路路径长度约 5.4km，其中双回架空段约 4.15km，双回电缆线路长约 1.25km。线路起于芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站，止于喻村 220kV 变电站。</p>	<p>项目开工日期</p>	<p>2023.2</p>
<p>项目实际 建设内容</p>	<p>①新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站工程：本期新建 2 台 63MVA 变压器，户外布置，110kV 出线间隔 2 个；本期无功补偿装置 2×(3.6+6) MVar。站内设置 2m³ 化粪池一座、22.11m³ 事故油池一座。</p> <p>②新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 线路工程：新建 110kV 线路路径长 5.400km，其中双回架空线路路径长 4.150km，双回电缆线路路径长 1.250km。</p>	<p>环境保护设施投入调试日期</p>	<p>2023.7</p>
<p>项目建设 过程简述</p>	<p>1.本项目建设过程简述</p> <p>2021 年 3 月，国网芜湖供电公司电力经济技术研究所《国网芜湖供电公司电力经济技术研究所关于印发芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110 千伏变电站新建工程接入系统方案评审意见的函》（芜供经研函〔2021〕3 号）对本项目的接入系统方案进行了评审。</p> <p>2022 年 8 月，芜湖市发展和改革委员会以《芜湖市发展和改革委员会关于芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 输变电工程项目核准的批复》（芜发改能源〔2022〕548 号）对本项目核准予以批复。</p> <p>2022 年 8 月，湖北君邦环境技术有限责任公司编制完成了《芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 输变电工程环境影响报告表》。</p> <p>2022 年 9 月，芜湖市生态环境局以《关于芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 输变电工程环境影响报告表审批意见的函》（芜辐射环审〔2022〕11 号）对本项目环境影响报告表予以批复。</p> <p>本项目于 2023 年 2 月开工，2023 年 7 月环境保护设施投入调试运行。</p>		
<p>本项目变电站、线路的环评名称及运行名称如下表 1-1。</p>			

表 1-1 本项目环评阶段名称与运行名称对比一览表

序号	环评阶段名称	调试阶段运行名称	备注
1	芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站	诺贝尔 110kV 变电站	工程建成后，变电站名称为“诺贝尔 110kV 变电站”
2	新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 线路工程	110kV 喻诺 691 线、 110kV 喻贝 692 线	工程建成后，线路运行名称为“110kV 喻诺 691 线、110kV 喻贝 692 线”

注：本报告后文中均以运行名称进行叙述。

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）及《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本次验收调查范围与环评阶段调查范围基本一致。本次验收调查范围如下：

表 2-1 电磁环境验收调查范围一览表

调查对象	监测内容	环评评价范围	验收重点调查范围	备注
诺贝尔 110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内	变电站界外 30m 范围内	与环评阶段一致
110kV 架空线路		边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域	边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域	
110kV 电缆线路		管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）	电缆管廊两侧各外延 5m	

表 2-2 声环境验收调查范围一览表

调查对象	监测内容	环评评价范围	验收调查范围	备注
诺贝尔 110kV 变电站	噪声	站界外 200m 范围内	变电站围墙外 200m 范围内	与环评阶段一致
110kV 架空线路		边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的带状区域	边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域	

表 2-3 生态环境验收调查范围一览表

调查对象	监测内容	环评评价范围	验收调查范围	备注
诺贝尔 110kV 变电站	生态环境	站外 500m 范围内	变电站四周围墙外 500m 范围内	与环评阶段一致
110kV 架空线路		边导线地面投影外两侧各 300m 范围内的带状区域	边导线地面投影外两侧各 300m 的带状区域	
110kV 电缆线路		管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）	电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）	

环境监测因子

- (1) 工频电场：工频电场强度，V/m；
- (2) 工频磁场：工频磁感应强度， μT ；
- (3) 噪声：昼间、夜间等效连续 A 声级，dB(A)。

环境敏感目标

(1) 生态环境敏感区

根据现场调查及查阅相关资料，本项目验收调查范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》中第三条

(一)、(二)类规定的各类生态敏感区,也不涉及芜湖市生态保护红线,距皖江沿岸湿地生物多样性维护生态保护红线最近距离 3.5km。

《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见(升级版)》(皖发〔2021〕19号)、《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(芜湖)经济带的实施方案(升级版)》(芜市办〔2021〕28号)两文件同时指出要着力构筑长江岸线的1公里、5公里、15公里“三道防线”,长江干支流岸线1公里范围内,严禁新建、扩建化工园区和化工项目;长江干流岸线5公里范围内,全面落实长江岸线功能定位要求,实施严格的化工项目市场准入制度,严禁新建布局重化工园区;长江干流岸线15公里范围内,严把各类项目准入门槛,严格执行环境保护标准,把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新(改、扩)建项目环评审批的前置条件,禁止建设没有环境容量和减排总量项目。

本项目距离长江岸线最近距离 3.5km,属于严控的 5 公里范围内,本项目不属于严控的石油化工和煤化工等重化、重污染项目。因此与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见(升级版)》、《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(芜湖)经济带的实施方案(升级版)》相符合。

根据《中华人民共和国长江保护法》第二十六条,“国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制,国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围,制定河湖岸线保护规划,严格控制岸线开发建设,促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库;但是以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外。”

本项目为公共设施建设,不属于新建、改建、扩建尾矿库项目。距离长江岸线最近距离 3.5km,在长江干流岸线十五公里范围内,但不在重要支流岸线一公里范围内,与《中华人民共和国长江保护法》相符合。

(2) 水环境敏感区

根据现场调查,本项目调查范围内不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中饮用水水源保护区、饮用水取水口,涉水的自然保护区、风景名胜区,重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道,天然渔场等渔业水体,以及水产种质资源保护区等水环境敏感区。

(3) 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），电磁环境敏感目标为调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。结合本次现场实际情况，确认验收电磁环境敏感目标共有 3 处，具体情况见表 2-5。

（4）声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境保护目标为调查范围内的医院、学校、机关、科研单位、住宅等对噪声敏感的建筑物或区域。结合本次现场实际情况，确认验收声环境保护目标共有 3 处，具体情况见表 2-6。

表 2-5 电磁环境敏感目标一览表

序号	所属行政区	验收环境敏感目标	与本项目最近位置关系	调查范围内数量	导线对地最低高度	主体建筑特征	功能	环境影响因素
新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站工程								
1	繁昌区新港镇	芜湖市诺贝尔新材料有限公司临时门卫室	变电站东北侧 5m	1 栋	/	1 层平顶, 高约 3m	办公	E、B
2		芜湖恒达钢结构实业有限公司临时板房	变电站西北侧 28m	1 栋	/	1 层平顶, 高约 3m	居住	
新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 线路工程								
3	繁昌区新港镇	克里村洪村组	110kV 喻贝 692 线 22#~23#东南侧 30m	1 间	18m	1 层坡顶, 高约 4m	居住	E、B

备注: E: 工频电场强度限值 4000V/m B: 工频磁感应强度限值 100 μ T。

表 2-6 声环境保护目标一览表

序号	所属行政区	验收环境敏感目标	与本项目最近位置关系	调查范围内数量	导线对地最低高度	主体建筑特征	功能	环境影响因素
新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站工程								
1	繁昌区新港镇	芜湖市诺贝尔新材料有限公司临时门卫室等	变电站东北侧 5m	2 栋	/	1 层平顶, 高约 3m	办公、居住	N ₂
2		克里村洪村组	变电站东北侧 120m	约 10 户	/	1~3 层平/坡顶, 高约 3~10m	居住	
3		芜湖恒达钢结构实业有限公司临时板房等	变电站西北侧 28m	约 30 栋	/	1 层平顶, 高约 3m	办公、居住	
新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 线路工程								
4	繁昌区新港镇	克里村洪村组	110kV 喻贝 692 线 22#~23#东南侧 30m	1 间	18m	1 层坡顶, 高约 4m	居住	N ₂

备注:

①N₂: 噪声限值昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

②繁昌区新港镇克里村洪村组为变电站和输电线路的声环境保护目标, 声环境保护目标统计为 1 处。

(5) 环评阶段与验收阶段环境敏感目标对比情况

本项目环评阶段及验收阶段电磁和声环境敏感目标对比情况见表 2-7。

表 2-7 本项目验收阶段与环评阶段电磁和声环境敏感目标对比表

序号	环评阶段环境敏感目标	验收阶段环境敏感目标	变化原因说明
1	/	芜湖市诺贝尔新材料有限公司	经现场踏勘和对比现场照片，该环境敏感目标为环评后新增
2	/	芜湖恒达钢结构实业有限公司	经现场踏勘和对比现场照片，该环境敏感目标为环评后新增
3	繁昌区新港镇克里村洪村组	繁昌区新港镇克里村洪村组	与环评阶段一致
4	繁昌区新港镇克里村坝后组	/	经现场踏勘和对比现场照片，环评阶段该环境敏感目标距线路约30m，距离为估算值，验收阶段该敏感目标距离线路43m，不纳入本次验收调查范围内

(6) 环评阶段与验收阶段生态环境敏感区对比情况

本项目环评阶段及验收阶段生态环境敏感区对比情况见表 2-8。

表 2-8 本项目验收阶段与环评阶段生态环境敏感区对比表

序号	所属行政区	环评阶段		验收阶段		变动情况
		环境敏感目标	与本工程相对位置关系	环境敏感目标	与本工程相对位置关系	
1	安徽省芜湖市	皖江沿岸湿地生物多样性维护生态保护红线	本工程线路涉及生态保护红线，线路及塔基距离红线最近 0.1km。	皖江沿岸湿地生物多样性维护生态保护红线	本工程线路不涉及生态保护红线，线路及塔基距离红线最近 3.5km。	生态保护红线在环评阶段后由自然资源和规划局进行了调整更新，本项目距离更新后的生态保护红线最近 3.5km。

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工程内容；
- 2、核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成环境影响变化情况；
- 3、环境保护目标基本情况及变更情况；
- 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审批文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况；
- 6、环境质量和环境监测因子达标情况；
- 7、建设项目环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），50Hz 频率下，工频电场的公众曝露控制限值为 4000V/m，工频磁场的公众曝露控制限值为 100 μ T。输电线路经过耕地、园地、牧草地、畜牧饲养地、养殖水面、道路等场所时，线下工频电场控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

声环境标准

本次验收声环境质量标准采用现行有效的质量标准，污染物排放标准采用环评报告表决定中规定的标准，详见表 3-1。

表 3-1 声环境执行标准一览表

监测因子	标准名称	标准编号及级别	标准值	适用范围
噪声	《声环境质量标准》	GB3096-2008 2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	本次验收位于诺贝尔 110kV 变电站四周的敏感目标，及线路沿线位于工业、商业和居住混杂区域的敏感目标
		GB3096-2008 4a 类	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	本次验收线路沿线位于 G236 国道两侧 50m 范围内的声环境保护目标
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008 2 类	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)	诺贝尔 110kV 变电站四周厂界

其他标准和要求

施工期场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 4 建设项目概况

项目建设地点

本项目位于安徽省芜湖市境内。

(1) 新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站工程

诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站站址位于芜湖市繁昌区新港镇克里村芜湖市诺贝尔新材料有限公司的厂区内（东经：118 度 4 分 52.200 秒，北纬：31 度 9 分 29.110 秒）。

(2) 新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 线路工程

该线路起于喻村 220kV 变电站，止于诺贝尔 110kV 变电站，途经繁昌区新港镇和弋江区高安街道。

主要建设内容及规模**1. 新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站工程**

(1) 主要建设内容

主变容量为 2×63MVA（1#、2#），户外布置；无功补偿装置 2×（3.6+6）MVar，出线间隔 2 个。

(2) 排水

经调查，诺贝尔 110kV 变电站排水系统采用雨污分流制。本期新建有容积为 2m³的化粪池一座，变电站运检人员产生少量生活污水经化粪池处理后，接入厂区污水管网。变电站内排水采用自然排水和有组织排水相结合的排水方式。站区雨水经雨水口、排水管汇集排至厂区排水管网。

(3) 事故油池

经调查，本项目变电站单台主变油重为 17.10t，变压器油相对密度为 895kg/m³，体积为 19.11m³。变电站本期新建事故油池有效容积为 22.11m³，可满足 110kV 单台主变压器事故时所有漏油的收集和回收。事故油池内设置有虹吸管，当主变压器发生事故时，变压器油和含油废水进入集油坑，由管道排入事故油池中。变压器油以及含油废水均统一回收利用，少量不能回收利用的含油废物交由有资质的单位处理，不外排。变电站调试运行至今未发生事故油泄漏事故。

2. 新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 线路工程

(1) 本期建设规模

新建 110kV 线路路径长 5.400km，其中双回架空线路路径长 4.150km，双回电缆线路路径长 1.250km。

(2) 导线、杆塔、基础使用情况

本项目新建 110kV 架空线路导线采用 JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线，110kV 电缆线路导线采用 ZC-YJLW03-Z-64/110kV 1×630mm² 的单芯铜导体交联聚乙烯绝缘皱纹铝护套阻燃纵向阻水电力电缆。本工程共新建杆塔 24 基，采用灌注桩基础 14 基，刚性台阶式基础 10 基。杆塔使用情况一览表见表 4-1。

表 4-1 本项目杆塔使用情况一览表

序号	塔型	呼高 (m)	数量	杆塔类型
1	110-DD21S-Z1	18	1	双回角钢塔
2	110-DD21S-Z2	27	2	
3	110-DD21S-ZK	39	2	
4		45	2	
5	110-DD21S-J2	24	1	
6	110-DD21S-J3	24	3	
7	110-DD21GS-ZG1	24	3	双回钢管杆
8		42	2	
9	110-DD21GS-JG1	24	1	
10	110-DD21GS-JG4	24	3	
11	110-DD21S-DJ	24	1	
12	110-DD21S-SDL	21	3	双回电缆终端塔
合计			24	/

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

1. 建设项目占地

本项目总占地面积 20365m²，其中永久占地 4365m²，临时占地 16000m²。永久占地为变电站站区及进站道路用地、输电线路塔基用地、电缆井盖用地；临时占地为新建塔基及电缆施工区、施工场地区（包括牵张场、跨越场、变电站施工临建等）及施工道路等。变电站内除道路硬化外，其余均铺砌碎石，无绿化。

本项目实际占地情况详见表 4-2。

表4-2 建设项目占地面积及类型

工程名称		占地性质及面积 (m ²)			占地类型
		永久占地	临时占地	合计	
变电站工程	新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站工程	3240	800	4040	工业用地
输电线路工程	塔基及其施工区	1100	7000	8100	公共设施用地、耕地
	电缆沟及其施工区	25	3700	3725	交通设施用地、公共设施用地
	牵张场	/	1500	1500	耕地
	施工道路	/	3000	3000	耕地

总计	4365	16000	20365	/
----	------	-------	-------	---

总平面布置

新建诺贝尔 110kV 变电站为户外布置，诺贝尔 110kV 变电站东北侧为 110kV 配电装置区和事故油池，西南侧为 10kV 开关室，西侧为化粪池、二次室、监控室、工具间、卫生间、值班室和进站道路，北侧为电容器组，主变位于站区中部。

3.输电线路路径

本工程线路自诺贝尔 110kV 变电站东北侧双回电缆出线，钻越 S216 省道，走线至 23# 电缆终端塔后改为架空线路，向东北转连续三次跨越西山河至 G236 国道南侧，改为电缆线路钻越 G236 国道，改为架空线路沿 G236 西北侧走线至 4# 电缆终端塔，改为电缆线路穿过何牌楼后，改为架空线路走线至高安河路西侧至 2# 电缆终端塔，改为电缆线路连续钻越三华山路和高安河路至喻村 220kV 变电站西北侧 1# 电缆终端塔，改为架空线路接入喻村 220kV 变电站。

建设项目环境保护投资

环评阶段工程投资总概算为**万元，其中环保投资为**万元，所占比例为**。根据工程的初步设计批复文件及施工单位提供的资料，工程实际总投资为**万元，其中环保投资**万元，占总投资的**。本项目环保投资详情见表 4-3。

表 4-3 工程环保投资明细表

序号	投资项目	投资金额（万元）		落实情况
		环评阶段	验收阶段	
1	施工围挡、施工区域植被修复等	**	**	基本落实。 因竣工环境保护验收监测费用增加，部分工程实际环保投资较环评阶段略高。
2	施工期塔基、变电站护基础费用及临时工程施工等防护费用	**	**	
3	临时沉淀池、化粪池清运费	**	**	
4	施工期生活垃圾、弃土弃渣清运、事故油池的设置等	**	**	
5	施工期场地洒水以及防尘布等	**	**	
6	选用低噪声主变、施工围栏或围墙等降噪费用	**	**	
7	环境影响评价、竣工环境保护验收调查、监测	**	**	
项目总投资		**	**	
环保总投资		**	**	
投资占比		**	**	

建设项目变动情况及变动原因

1. 工程规模变动情况

本项目环评及验收阶段工程规模对比情况见表 4-4。

表 4-4 本项目环评及验收阶段工程规模对比一览表

项目		环评阶段	验收阶段	变化情况
新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站工程	主变容量	2×63MVA	2×63MVA	与环评阶段一致
	110kV 出线间隔	2 个	2 个	
	无功补偿	2×(3.6+6) Mvar	2×(3.6+6) Mvar	
	围墙内占地面积	3240m ²	3240m ²	
	布置方式	户外布置	户外布置	
新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 线路工程	路径长度	线路路径全长约 5.4km	线路路径全长 5.400km	根据实际情况，主要塔型发生变化 增加了 1 基 与环评阶段一致
	导线型号	JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线	JL/G1A-300/25 钢芯铝绞线	
	主要塔型	110-DD21S-ZK	110-DD21GS-ZG1	
	杆塔数量	23 基	24 基	
	架设方式	双回架设	双回架设	

本项目原环评阶段事故油池有效容积约 35m³，实际两台主变油重均为 17.10t，变压器油相对密度 0.895t/m³，体积为 19.11m³，事故油池实际有效容积为 21.11m³，原则上满足单台主变压器 100%的油量的要求。事故油池有效容积较环评阶段有所减小，节约施工材料，减少土方开挖量，对环境影响更小。

2. 线路路径及沿线环境敏感目标变动情况

原环评线路沿线环境敏感目标共计 1 处，本次验收调查线路沿线环境敏感目标共 1 处，其中验收阶段已避开的环境敏感目标共 1 处，环评后新增的环境敏感目标共 1 处，无因线路路径变化导致新增的电磁及声环境敏感目标。

3. 变电站位置及周围环境敏感目标变动情况

本项目环评与验收阶段站址位置一致。原环评变电站周围环境敏感目标共计 1 处，本次验收调查变电站周围环境敏感目标共计 3 处，其中环评后新增的环境敏感目标共 2 处，与环评阶段一致的环境敏感目标共 1 处，无因变电站站址位置变化导致新增的电磁及声环境敏感目标。

4. 重大变动分析

本项目实际建设内容与《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84号）对比情况如表 4-5 所示。

表 4-5 本项目变动情况对比一览表

序号	项目	环评阶段	验收阶段	变动情况
1	电压等级升高	110kV	110kV	无变动
2	变电站主要设备总数量增加超过原数量的 30%	2×63MVA	2×63MVA	无变动
3	线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	约 5.4km	5.400km	与环评阶段一致
4	变电站站址位移超过 500m	繁昌区新港镇克里村	繁昌区新港镇克里村	无变动
5	线路横向位移超过 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%	本项目输电线路路径未发生横向位移超出 500m 的变动		无超过500m的变动
6	因线路路径、站址发生变化导致进入新的生态敏感区	不涉及	不涉及	无变动
7	因线路路径、站址发生变化导致新增电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	原环评阶段线路的电磁和声环境敏感目标数量为 2 处	验收调查阶段电磁和声环境敏感目标数量为 3 处	验收阶段较环评阶段，环评后新增的环境敏感目标共 2 处，验收阶段已避开的环境敏感目标共 1 处，无因线路路径变化导致新增的电磁和声环境敏感目标
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外	户外	无变动
9	线路由地下电缆改为架空线路	架空线路约 4.15km，电缆线路路径长约 1.25km	架空线路 4.150km、电缆线路路径长 1.250km	无变动
10	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%	双回架空路径长约 4.15km	双回架空路径长 4.150km	无变动

综上所述，按照“符合清单中一项或是一项以上，且对周围环境造成重大影响”界定原则，本项目不属于重大变动。

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（生态、电磁、声、水、固体废物等）：

《芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 输变电工程建设项目环境影响报告表》由湖北君邦环境技术有限责任公司于 2022 年 8 月编制完成，本调查表中环评回顾内容以摘录环评报告为主。

1、工程规模

（1）新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站工程

主变容量：本终期 2×63MVA，110kV 出线：本终期 2 回（喻村 2 回）；本期安装 2×（3.6+6Mvar）无功补偿电容器。

（2）新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 线路工程

新建线路路径长度约 5.4km，其中双回架空段约 4.15km，双回电缆线路长约 1.25km。

2、电磁环境

1、变电站工程

根据杏厦 110kV 变电站的类比分析，芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站终期工程投运后，变电站各厂界处产生的工频电场强度、工频磁感应强度是可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中居民区 4000V/m、100μT 的公众曝露控制限值要求。

2、线路工程

（1）新建 110kV 架空线路

①模式预测

本项目 110kV 双回架空线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时，导线对地高度不得低于 6m；110kV 双回架空线路经过居民区时，导线对地高度不得低于 7m。

②线路跨越建筑物

本项目 110kV 双回架空线路在跨越一层平顶建筑（3m）、二层平顶建筑（6m）、层平顶建筑（9m）时，导线对地高度分别不得低于 8m、11m、14m。在跨越一层坡顶建筑（4m）、二层坡顶建筑（7m）、三层坡顶建筑（10m）时，导线对地高度分别不得低 F9m、12m、15m。

③线路临近建筑物

本项目 110kV 双回架空线路在边导线 2m 外分别有一层建筑（3m）、二层建筑（6m）三层建筑（9m）时，导线对地高度分别不得低于 7m、10m、13m。

④电磁环境敏感目标

本项目 110kV 双回架空线路在经过沿线电磁环境敏感目标时，线路建成投运后沿线电磁环境敏感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）新建 110kV 双回电缆线路

根据类比分析，电缆线路周边环境的工频电场强度和工频磁感应强度预计均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的公众曝露限值 4000V/m 及 100 μ T，线路对沿线环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。

为尽可能减小本项目输电线路对周边电磁环境的影响，本评价提出以下措施：

①在施工阶段，进一步优化线路路径，对沿线居民点进行合理避让；线路需严格按照本报告提出的设计高度要求进行设计施工；

②线路需严格按照本报告提出的设计高度要求进行设计施工；

③输电线路穿越耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所时，在工频电场强度大于 4000V/m 且小于 10kV/m 的耕地、园地等公众容易到达的场所区域内设置警示和防护指示标志。

采取上述措施后，可以有效地减小电磁环境的影响。

变电站正式运行后，加强维护，确保电气设备接触良好，制定环境监测计划，定期对厂界电磁环境进行监测，确保变电站厂界电磁环境达标。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。

3、声环境

（1）施工期

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，并接受环境保护部门的监督管理。

②施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，并在施工场地周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。

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。

在采取依法限制产生噪声的夜间作业等噪声污染控制措施后，本项目在施工期的噪声对周边环境保护目标声环境的影响能满足法规和标准的要求，并且施工结束后施工噪声影响即

可消失。

(2) 运行期

- ① 优选低噪声设备，合理布局站内电气设备。
- ② 定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。

采取上述措施后，运营期变电站厂界噪声排放及环境敏感目标声环境质量满足相应标准要求。

4、大气环境

(1) 施工期

① 施工单位在工程开始施工时，应主动向当地县级环保行政主管部门申报，接受当地环保部门的监督管理。

② 施工场地设置硬质围挡（墙），必须确保工地 100% 围挡，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其它部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡（墙）外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。施工场地地面必须确保 100% 进行硬化，防止起尘。

③ 施工单位在施工过程中，对现场搅拌等易产生扬尘的工序必须采取降尘和确保 100% 湿法作业措施。全时段保持作业现场湿润无浮尘。

④ 塔基开挖土方应在施工作业红线内进行，尽量以人工或小型机械进行作业，减少开挖面积开挖量。开挖土方不能立即回填时，应确保 100% 覆盖，避免因堆土造成扬尘的产生，牵张场等尽量采用钢板硬化等措施以减少地表及土方扰动，减少扬尘的产生。

通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边环境空气的影响不大。

(2) 运行期

本项目运营期间无大气污染物排放。

5、水环境

(1) 施工期

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；新建变电站在施工场地修建临时沉砂池，施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。

2) 新建变电站施工前修建临时化粪池，施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定

期清运处理：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。

对跨越高安河、西山河还需采取如下水环境保护措施：

①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高安河、西山河的影响。

②禁止向高安河、西山河内排放油类，禁止在高安河、西山河附近冲洗贮油类车辆禁止向高安河、西山河排放、倾倒废水、垃圾等。

③邻近高安河、西山河的塔基施工时，施工人员不得在靠近高安河、西山河水域附近搭建临时施工生活设施，严禁施工废水、生活污水、生活垃圾等排入高安河、西山河影响高安河、西山河水质，施工场地尽可能远离高安河、西山河。

采取上述措施后，可以有效地防止施工期生产废水、生活污水对地表水的污染，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

（2）运行期

①变电站运维检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清理。

②线路运维人员定期巡线过程中，应避免在高安河、西山河内随意丢弃废弃物，防止对水质产生影响。

采取上述措施后，项目运营期对周边地表水环境不会产生影响。

6、固体废物

（1）施工期

①变电站施工人员产生的生活垃圾集中定点收集后，交由环卫部门处置。输电线路施工人员因线路较短，与变电站施工人员一起产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。

②施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用应协调厂区建设人员进行处理。

③架空线路基础开挖产生的余土分别在各塔基占地范围内就地回填压实、综合利用；塔基施工剥离表土按规范要求集中堆放，施工完毕后用于复垦或植被恢复在采取以上环保措施后，本项目施工期产生的固体废弃物对周边环境的影响较小。

（2）运行期

①变电站运维检修人员产生的生活垃圾集中定点收集后交由环卫部门统一处理；

②当变电站产生废铅蓄电池时，可暂时转移至厂区拟建的危废暂存间内，后期由建设单位委托有资质单位回收处理；

③在主变压器发生事故或检修时，可能有变压器油排入事故油池，事故油经收集后回收

处理利用；不能回收的要交由有资质的单位进行安全处置；

④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。采取上述措施后，本项目运营期固体废物的环境影响是可控的。

7、生态环境影响

（1）施工期

本项目距离最近的生态保护红线(皖江沿岸湿地生物多样性维护生态保护红线)约0.1km，其主导功能为生物多样性维护。

①项目建设中应保证施工范围处于诺贝尔厂区的用地红线范围内，项目施工期禁止施工人员进入生态保护红线范围内，对其动植物造成破坏。

②施工期生活废水及施工废水需进行妥善处置，严禁流入生态保护红线范围内。固体废弃物应规范处理，严禁随意丢弃。同时尽量减少高噪声设备使用频率，避免高噪声设备对整体保护红线范围内生物产生较大影响。

（2）运营期

①强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物，避免因此导致的沿线自然植被破坏和野生动物的影响；

②定期对变电站及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。

8、环境风险

（1）芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站拟设置事故油池有效容积为 35m³ 具备油水分离装置，能 100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。

（2）事故油池建设严格按设计要求施工，防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求执行，池体基础采取双层防渗结构，结构必须满足：天然材料衬层（压实土）经机械压实后的渗透系数 $<1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，厚度 $>0.5\text{m}$ ；上人工合成衬层可采用渗透系数 $<1.0\times 10^{-10}\text{m/s}$ 的人工合成材料（如 HDPE 材料或防渗系数达到要求的混凝土），厚度 $>2\text{mm}$ ；下人工合成衬层可采用渗透系数 $<1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ 的人工合成材料，厚度 $>1\text{mm}$ ，防止事故油池渗漏。事故油池虹吸管口位置严格按设计图纸实施满足油水分离功能。事故油池建设完毕，底部和内壁整体刷防腐漆。采取上述措施后，可有效降低变电站事故油外泄的风险。

9、措施的责任主体及实施效果

本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、地表水、电磁、噪声、固废污染防治措施的责任主体为施工单位，建设单位具体负责监督，确保措施有效落实：经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。

环境影响评价文件批复意见：

根据芜湖市生态环境局《关于光湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 输变电工程环境影响报告表审批意见的函》（芜辐射环审（2022）11 号），主要内容如下：

（一）新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站工程

新建 110kV 变电站一座，位于芜湖市繁昌区新港镇克里村芜湖市诺贝尔新材料有限公司的厂区内，户外布置，占地面积为 3240m²。主变本、终期规模 2×63MVA，采用油浸式三相双绕组自冷有载调压变压器。110kV 出线本、终期 2 回，本期安装 2×（3.6+6）Mvar 无功补偿电容器。站内设置 2m³ 化粪池一座、35m³ 事故油池一座。

（二）新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 线路工程新建线路路径长度约 5.4km，其中双回架空段约 4.15km，双回电缆线路长约 1.25km。线路起于芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站，止于喻村 220kV 变电站。

2022 年 8 月 26 日芜湖市发改委对该项目进行了立项批复（芜发改能源[2022]548 号），项目代码：2208-340200-04-01-349951。本工程建设的总投资为 6900 万元，其中环保投资为 123 万元，占总投资额的比例为 1.78%。本工程是国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类项目（“第一类鼓励类”中的电网改造及建设，增量配电网建设），符合国家产业政策。在全面落实《报告表》中提出的各项生态环境保护措施前提下，同意按《报告表》所列建设项目的性质、规模、地点和采取的环境保护措施进行项目建设。

二、建设单位在项目实施过程中应重点做好以下工作：

（一）优化变电站内设备布置，确保变电站周边和输电线路两侧区域电磁环境达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的相应限值规定，即工频电场强度、工频磁感应强度分别为 4000V/m、100μT，另架空输电线路下的耕地、园地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。变电站所在处及输变线路沿线须给出清晰的警示和防护指示标识，确保电力设施和人员安全。建设单位应妥善处理变电站运行后附近居民关于噪声、电磁环境投诉问题避免造成环境纠纷。

（二）采取有效的隔声降噪措施，优选低噪声设备。变电站周围的声环境质量执行《声

环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。本工程输电线路经过以居民住宅、医疗卫生、行政办公等为主要功能，需要保持安静的区域时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准；经过以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；经过以工业生产、仓储物流为主要功能的区域时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；位于交通干线两侧一定距离内的区域执行 4 类标准。

变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。施工期场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关限值规定。

（三）制定并落实环境风险防控措施。变电站内应设置规范的事故油池，主变压器下设置事故油池，事故油池应按环境保护要求设计、施工，防止变压器油对周围环境造成污染。运营中产生的废变压器油和废蓄电池属危险废物，建设单位须按规定委托具有相应资质的单位及时妥善处理处置。

（四）合理安排施工进度，尽量避免夜间施工，若确需夜间施工，应向施工场地所在辖区内相关部门申报，批准后方可实施；施工单位要落实各项生态保护、污染防治和水土保持措施，认真做好工程建设的生态环境保护工作。施工车辆应采取密封、遮盖等防尘措施，途经敏感环境保护目标附近时，应减少交通噪声对其的影响。合理设置牵张场、施工营地和道路选择塔位和临时施工占地时，应注意避开饮用水源一级保护区水产集中养殖区、植被茂密的区域，限定施工场所的作业范围减少占地和对植被的破坏，塔基施工应避免大开挖和随意弃土施工结束后，应及时平整施工占地、恢复植被，防止水土流失不得对饮用水源保护区、水产集中养殖区水体水质造成不利影响。

（五）认真做好施工和运营期污染防治工作，污水底泥、施工废物、生活垃圾等固体废物应集中收集、及时清运并进行妥善处理。

（六）建设单位要妥善处理本工程可能涉及的房屋跨越问题。对于不同意拆迁的住户须签订书面跨越协议，并在设计。施工建设中确保线路架设高度满足国家相关技术规范规定的净空距离要求。

三、建设单位必须严格执行建设项目环境保护“三同时”制度。项目建成后，建设单位须按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关规定，自主开展项目竣工环境保护验收，并依法向社会公开验收报告，验收合格方可投入使用。

四、繁昌区、三山区生态环境分局负责辖区内项目施工、运营期间的生态环境保护监督

检查工作。你公司应在收到本批复后 10 个工作日内，将批准的《报告表（报批稿）》及批复文件送繁昌区、三山区生态环境分局备存，并按规定自觉接受各级生态环境主管部门的监督检查。

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境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实原因
前期	生态影响	/	/
	声环境	<p>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施： 采取有效的隔声降噪措施，优选低噪声设备。变电站周围的声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。本工程输电线路经过以居民住宅、医疗卫生、行政办公等为主要功能，需要保持安静的区域时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准；经过以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；经过以工业生产、仓储物流为主要功能的区域时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准；位于交通干线两侧一定距离内的区域执行4类标准。 变电站厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。施工期场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关限值规定。 环境影响报告表中要求的环境保护设施、环境保护措施： 优选低噪声设备，合理布局站内电气设备。</p>	<p>已落实。 根据验收现场调查： ①已采用低噪声主变设备。 ②根据现场监测，诺贝尔 110kV 变电站四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“2类”标准要求。输电线路周边声环境敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2类”和“4a类”标准要求。</p>
	电磁环境	<p>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施： 确保变电站周边和输电线路两侧区域电磁环境达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的相应限值规定，即工频电场强度、工频磁感应强度分别为 4000V/m、100μT，另架空输电线路线下的耕地、园地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。 环境影响报告表中要求的环境保护设施、环境保护措施： （1）新建 110kV 架空线路 ①模式预测 本项目 110kV 双回架空线路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、</p>	<p>已落实。 根据验收现场调查： ①经现场监测，本次验收工程中新建的诺贝尔 110kV 变电站和线路工频电场、工频磁场均能满足 4000V/m、100μT 的标准限值要求。 ②根据设计提供资料和现场调查，本项目 110kV 线路临近居民区时导线对地高度均大于 18m，本项目 110kV 线路经过居民区时导线对地高度均大于 12m，净空高度均大于 35 米，满足环评中提出的要求，满足环评中提出的要求。</p>

		<p>道路等场所时，导线对地高度不得低于 6m；110kV 双回架空线路经过居民区时，导线对地高度不得低于 7m。</p> <p>②线路跨越建筑物 本项目 110kV 双回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，导线对地高度分别不得低于 8m、11m、14m。在跨越一层坡顶建筑(4m)、二层坡顶建筑(7m)、三层坡顶建筑(10m)时，导线对地高度分别不得低于 9m、12m、15m。</p> <p>③线路临近建筑物 本项目 110kV 双回架空线路在边导线 2m 外分别有一层建筑(3m)、二层建筑(6m)三层建筑(9m)时，导线对地高度分别不得低于 7m、10m、13m。</p> <p>④电磁环境敏感目标 本项目 110kV 双回架空线路在经过沿线电磁环境敏感目标时，线路建成投运后沿线电磁环境敏感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 μT 的公众曝露控制限值要求。</p> <p>(2) 新建 110kV 双回电缆线路 根据类比分析，电缆线路周边环境的工频电场强度和工频磁感应强度预计均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求的公众曝露限值 4000V/m 及 100μT，线路对沿线环境的影响可控制在国家标准允许的范围内。</p>	
<p style="text-align: center;">施工期</p>	<p style="text-align: center;">生态影响</p>	<p>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施： 施工单位要落实各项生态保护、污染防治和水土保持措施，认真做好工程建设的生态环境保护工作。 合理设置牵张场、施工营地和道路选择塔位和临时施工占地时，应注意避开饮用水源一级保护区水产集中养殖区、植被茂密的区域，限定施工场所的作业范围减少占地和对植被的破坏，塔基施工应避免大开挖和随意弃土施工结束后，应及时平整施工占地、恢复植被，防止水土流失不得对饮用水源保护区、水产集中养殖区水体水质造成不利影响。</p> <p>环境影响报告表中要求的环境保护设施、环境保护措施： 本项目距离最近的生态保护红线(皖江沿岸湿地生物多样性维护生态保护红</p>	<p>已落实。 根据验收现场调查： ①经查阅相关资料并现场查勘，本次验收工程中线路沿线临时场地均进行了土地平整、植被恢复以及复垦，未见明显水土流失现象。变电站四周尚有非本项目施工造成的土方堆积，需采取苫盖措施，本工程已投运先行验收，土地平整和绿化恢复将由厂区建设施工完成后一并 ②经现场调查，塔基施工完成后，施工占地已平整，表面已经清理，已恢复原有土地类型。 ③本项目施工营地、施工场地、临时道路、牵张场地等临时占地已避开饮用水源一级保护区水产集中养殖区、植被茂密的区域。 ④经现场调查，项目施工建设期间施工人员未进入生态保护红线范围内，距离最近生态保护红线距离 3.5km，生活废水及施工废水已妥善处理，未流入生态保护红线范围内。施工期间固体废弃物已妥善处理，未使用高噪声设备。</p>

	<p>线)约 0.1km, 其主导功能为生物多样性维护。</p> <p>①项目建设中应保证施工范围处于诺贝尔厂区的用地红线范围内, 项目施工期禁止施工人员进入生态保护红线范围内, 对其动植物造成破坏。</p> <p>②施工期生活废水及施工废水需进行妥善处置, 严禁流入生态保护红线范围内。固体废弃物应规范处理, 严禁随意丢弃。同时尽量减少高噪声设备使用频率, 避免高噪声设备对整体保护红线范围内生物产生较大影响。</p>	
<p style="text-align: center;">污 染 影 响</p>	<p>噪声</p> <p>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施: 采取有效的隔声降噪措施, 优选低噪声设备。合理安排施工进度, 尽量避免夜间施工, 若确需夜间施工, 应向施工场地所在辖区内相关部门申报, 批准后方可实施。施工车辆应采取密封、遮盖等防尘措施, 途经敏感环境保护目标附近时, 应减少交通噪声对其的影响。</p> <p>环境影响报告表中要求的环境保护设施、环境保护措施: 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, 并接受环境保护部门的监督管理。 ②施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备, 并在施工场地周围设置围栏或围墙以减小施工噪声影响。 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>已落实。 据调查: ①严格按照规定进行了施工。 ②施工机械优先选用了低噪声设备, 同时经现场走访调查, 施工期无夜间施工现象。 ③变电站和线路的施工阶段采用了隔声设备, 施工场地周围已设置围栏, 有效减少了噪声对周围环境的影响。</p>
	<p>大气环境</p> <p>①施工单位在工程开始施工时, 应主动向当地县级环保行政主管部门申报, 接受当地环保部门的监督管理。 ②施工场地设置硬质围挡(墙), 必须确保工地 100%围挡, 场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面, 并满足车辆行驶要求。其它部位可采用不同的硬化措施, 但现场地面应平整坚实, 不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡(墙)外地面, 也应采取相应的硬化或绿化措施, 确保干净、整洁、卫生, 无扬尘和垃圾污染。施工场地地面必须确保 100%进行硬化, 防止起尘。 ③施工单位在施工过程中, 对现场搅拌等易产生扬尘的工序必须采取降尘和确保 100%湿法作业措施。全时段保持作业现场湿润无浮尘。 ④塔基开挖土方应在施工作业红线内</p>	<p>已落实。 据调查: ①施工现场设置了围挡, 围挡高度约 2m。 ②施工现场出入口道路进行了路面硬化并配备了车辆冲洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施。对驶出施工现场的机动车辆进行冲洗。 ③施工现场设置了专门的建筑垃圾及土方、砂石等材料堆放场, 且进行了覆盖。 ④对施工道路和施工现场采取了定时洒水、喷淋等有效措施。未出现扬尘等扰民现象。 ⑤施工现场对水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料, 进行了密闭和覆盖。 ⑦施工现场土方开挖后及时进行了回填, 不能及时回填的场地以及堆土均采取了覆盖等防尘措施。施工单位在施工时避免了干旱大风天气。施工现场裸露地面进行了苫盖, 牵张场已采取相关措施减少土方扰动。</p>

		<p>进行，尽量以人工或小型机械进行作业，减少开挖面积开挖量。开挖土方不能立即回填时，应确保 100%覆盖，避免因堆土造成扬尘的产生，牵张场等尽量采用钢板硬化等措施以减少地表及土方扰动，减少扬尘的产生。</p>	
	水环境	<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；新建变电站在施工场地修建临时沉砂池，施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。</p> <p>2) 新建变电站施工前修建临时化粪池，施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运处理；输电线路施工人员租用周边民房，生活污水依托民房现有设施处理。</p> <p>3) 对跨越高安河、西山河还需采取如下水环境保护措施：</p> <p>①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高安河、西山河的影响。</p> <p>②禁止向高安河、西山河内排放油类，禁止在高安河、西山河附近冲洗贮油类车辆禁止向高安河、西山河排放、倾倒废水、垃圾等。</p> <p>③邻近高安河、西山河的塔基施工时，施工人员不得在靠近高安河、西山河水域附近搭建临时施工生活设施，严禁施工废水、生活污水、生活垃圾等排入高安河、西山河影响高安河、西山河水质，施工场地尽可能远离高安河、西山河。</p>	<p>已落实。</p> <p>据调查：</p> <p>①工程过程中设置了沉淀池，对废水进行了处理，未出现乱排的情况发生。</p> <p>②变电站和线路施工人员居住在当地民房，产生的少量生活污水排入临时化粪池，定期清理，不外排。</p> <p>③施工区域土方已全部回填，未向水体排放废弃物。水体附近塔基未见垃圾残留和丢弃现场。</p> <p>④本项目线路跨越高安河和西山河，采用一档跨越，塔基距离高安河最近距离 53 米，塔基距离西山河最近距离 30 米，离水体较远。施工已设置了临时隔离拦挡，挖掘出的土方已用防尘网遮盖，最终已全部回填。施工阶段未将牵张场设置在河流区域。</p>
	固体废物	<p>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施：</p> <p>认真做好施工期污染防治工作，污水底泥、施工废物、生活垃圾等固体废物应集中收集、及时清运并进行妥善处理。</p> <p>环境影响报告表中要求的环境保护设施、环境保护措施：</p> <p>①变电站施工人员产生的生活垃圾集中定点收集后，交由环卫部门处置。输电线路施工人员因线路较短，与变电站施工人员一起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物料应分类集中堆放，尽可能回收利用，不能回收利用应协调厂区建设人员进行处理。</p> <p>③架空线路基础开挖产生的余土分别在各塔基占地范围内就地回填压实、综合利用；塔基施工剥离表土按规范要求集中堆放。</p>	<p>已落实。</p> <p>据调查：</p> <p>①施工场地内施工期间产生的各种垃圾分类集中收集后由施工人员统一清运交由当地的环卫部门处理。</p> <p>②经核实，塔基基础开挖余土已回填压实，施工过程中剥离的表土已集中堆放。</p>

环境保护设施调试期	生态影响	<p>①强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，禁止滥采滥伐和捕猎野生动物，避免因此导致的沿线自然植被破坏和野生动物的影响；</p> <p>②定期对变电站及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>据调查： 建设单位已委托环保验收单位对变电站及线路沿线生态保护防护措施及设施进行检查。</p>
	电磁环境	/	/
	声环境	<p>①优选低噪声设备，合理布局站内电气设备。</p> <p>②定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。</p>	<p>已落实。</p> <p>据调查： ①根据现场监测，诺贝尔110kV变电站四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“2类”标准要求。输电线路周边声环境敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2类”和“4a类”标准要求。 ②变电站站内电气设备已委托相关检修人员进行定期检修。 ③本项目已采用低噪声主变。</p>
	水环境	<p>①变电站运维检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后定期清理。</p> <p>②线路运维人员定期巡线过程中，应避免在高安河、西山河内随意丢弃废弃物，防止对水质产生影响。</p>	<p>已落实。</p> <p>据调查： ①变电站运行期工作人员产生的生活污水经过站内化粪池处理后，接入厂区污水管网。 ②未发现线路运维人员随意在高安河和西山河随意丢弃废弃物。</p>
	污染影响	<p>批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施： 变电站内应设置规范的事故油池，主变压器下设置事故油池，事故油池应按环境保护要求设计、施工，防止变压器油对周围环境造成污染。运营中产生的废变压器油和废蓄电池属危险废物，建设单位须按规定委托具有相应资质的单位及时妥善处理处置。</p> <p>环境影响报告表中要求的环境保护设施、环境保护措施： ①变电站运维检修人员产生的生活垃圾集中定点收集后交由环卫部门统一处理； ②当变电站产生废铅蓄电池时，可暂时转移至厂区拟建的危废暂存间内，后期由建设单位委托有资质单位回收处理； ③在主变压器发生事故或检修时，可能有变压器油排入事故油池，事故油经收集后回收处理利用；不能回收的要交由有资质的单位进行安全处置； ④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>已落实。</p> <p>根据验收现场调查： ①变电站正常运行时产生少量生活垃圾，变电站站内设置了垃圾箱，生活垃圾集中定点收集后交由环卫部门统一清运处理。 ②变压器油及产生的废铅蓄电池将依托厂区委托的有资质单位回收处置。</p>

		环境 风险	建设单位制定事故油池运维管理制度。	<p>已落实。</p> <p>根据验收现场调查： 事故油池按规范施工；对带油设备按规程要求设置油坑，通过排油管道集中排至事故油池，交持有资质的单位进行回收，不外排。</p>
--	--	------------------	-------------------	--

表 7 电磁环境、声环境监测

磁 环 境 监 测	<p>监测因子及监测频次</p> <p>监测因子：工频电场、工频磁场。</p> <p>监测频次：监测工频电磁场一次。</p>
	<p>监测方法及监测布点</p> <p>(1) 监测方法</p> <p>《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）；</p> <p>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。</p> <p>(2) 监测布点</p> <p>①变电站</p> <p>厂界监测：选择在没有进出线或远离进出线（距进出线边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置；根据现场实际情况兼顾环境影响报告表中的监测点位，在诺贝尔 110kV 变电站厂界外 5m 处共布设 4 个监测点位。</p> <p>断面监测：以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。</p> <p>②架空输电线路</p> <p>在 110kV 喻诺 691 线 7#~8#/110kV 喻贝 692 线 7#~8#杆塔之间，线路高度为 25m，以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，沿垂直于线路方向，向西北侧方向（周围环境为道路和农田）进行监测，测点间距为 5m，测量最大值时间距为 1m，向西北侧测至边导线外 50m 处。</p> <p>③电缆线路</p> <p>在 110kV 喻诺 691 线 3#~4#/110kV 喻贝 692 线 3#~4#杆塔之间双回电缆上方，以线路管廊中心为起点，沿垂直于线路方向进行监测，测点间距为 1m，测至管廊边缘外 5m 处。</p> <p>④电磁环境敏感目标</p> <p>1) 变电站电磁评价范围内的电磁环境敏感目标均设置监测点位；</p> <p>2) 输电线路跨越的电磁环境敏感目标均设置监测点位，其余电磁环境敏感目标在距离工程线路最近处（如距离相同，则选取楼层较高的）设置监测点位。</p>
	<p>监测单位、监测时间及监测环境条件</p> <p>①监测单位</p>

湖北君邦检测技术有限公司。

②监测时间及环境条件

监测期间天气情况见表 7-1。

表 7-1 监测期间天气情况

监测日期	天气	环境温度 (°C)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)
2023 年 12 月 14 日	多云	6~11	60~68	1.5~2.9

监测仪器及工况

①监测仪器

本次监测均按国家现行有效的标准方法和有关技术规范要求进行，测量仪器均通过计量部门校准，所有测量仪器的校准日期均在有效期内，详见表 7-2。

表 7-2 本项目监测仪器一览表

仪器设备	仪器型号	出厂编号	测量范围	校准证书编号	校准单位	校准时间
SEM-600 电磁辐射分析仪	LF-04(探头) /SEM600(主机)	I-1737(探头) /D-1737(主机)	工频电场强度 0.01V/m~ 100kV/m 工频磁感应强度 1nT~10mT	J20221228 5500-0001	广州广电计量检测股份有限公司	2023.1.5

②监测期间运行工况

项目验收监测期间均按设计电压等级正常运行。

③运行负荷达到额定负载的环境影响分析

验收监测期间，建设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。因输变电项目运行负荷取决于输出端用电情况，建设项目运行负荷无法一直达到设计负荷，当达到额定负载时，电压变化不大，电流将有所增大；根据该项目环评阶段对电磁及声环境的影响预测分析，在运行负荷达到额定负载的前提下，项目产生的工频电磁场及噪声仍能满足国家相关标准限值要求。

监测结果分析

电磁环境监测结果见表 7-4、表 7-5 和表 7-6。

表 7-4 本工程变电站厂界及衰减断面工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	监测点位		1.5m 高度处工频电场强度 (V/m)	1.5m 高度处工频磁感应强度 (μT)
EB1	诺贝尔 110kV 变电站	东北侧围墙外 5m	131.69 ^①	0.070
EB2		东南侧围墙外 5m	1.24	0.141
EB3		西南侧大门外 5m	9.56	0.190
EB4		西北侧围墙外 5m	29.49	0.026

EB5		10m	25.28	0.016
EB6		15m	9.86	0.013
EB7		20m	6.87	0.012
EB8		25m	5.14	0.009
EB9		30m	3.93	0.010
EB10		35m	3.06	0.010
EB11		40m	2.89	0.012
EB12		45m	2.55	0.013
EB13		50m	2.41	0.012

备注：诺贝尔 110kV 变电站东北侧围墙外受环境影响，不具备断面监测条件。

表 7-5 本工程线路工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	监测点位	1.5m 高度处工频 电场强度(V/m)	1.5m 高度处工频 磁感应强度(μT)
EB14	110kV 喻诺 691 线 7#~8#/110kV 喻贝 692 线 7#~8#杆塔间以弧垂 最低位置处档距对应 两杆塔中央连线对地 投影，向西北方向监测 (此处导线对地高度 为 25m, 周边环境为道 路和农田)	0m	583.34
EB15		2m	634.48
EB16		3m	773.01
EB17		4m	765.71
EB18		5m	636.33
EB19		10m	497.29
EB20		15m	351.61
EB21		20m	246.27
EB22		25m	159.05
EB23		30m	98.22
EB24		35m	69.20
EB25		40m	49.34
EB26		45m	33.40
EB27		50m	28.01
EB28	55m	27.11	
EB29	110kV 喻诺 691 线 3#~4#/110kV 喻贝 692 线 3#~4#双回电缆上方	0m	118.52
EB30		1m	55.04
EB31		2m	31.65
EB32		3m	24.99
EB33		4m	12.97
EB34		5m	9.52
EB35		6m	7.11
EB36		7m	5.09

表 7-6 本工程环境敏感点工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	监测点位	1.5m 高度处工频 电场强度(V/m)	1.5m 高度处工频 磁感应强度(μT)
----	------	-------------------------	-------------------------

新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站工程					
EB37	繁昌区新港镇	芜湖市诺贝尔新材料有限公司 临时门卫室西侧		23.40	0.290
EB38		芜湖恒达钢结构实业有限公司 临时板房东南侧		55.27	1.337
新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 线路工程					
EB39	繁昌区新港镇	克里村洪村组	闲置房西侧	4.49	0.074
<p>(1) 变电站：诺贝尔 110kV 变电站四周厂界及衰减断面工频电场强度在 (1.24~131.69) V/m 之间，诺贝尔 110kV 变电站四周厂界及衰减断面工频磁感应强度在 (0.009~0.141) μT 之间，各监测点处工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露控制限值 4000V/m 和 100μT 的要求。</p> <p>诺贝尔 110kV 变电站西北侧围墙外的衰减断面工频电场强度随监测点位距离的增大而减小，工频磁感应强度随监测点位距离的增大而减小。</p> <p>(2) 输电线路：架空线路段线路衰减断面及线下测点处的工频电场强度在 (27.11~773.01) V/m 之间，架空线路段线路衰减断面及线下测点处工频磁感应强度在 (0.021~0.090) μT 之间，各监测点处工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露控制限值 10kV/m 和 100μT 的要求。</p> <p>电缆线路段衰减断面测点处的工频电场强度在 (5.09~118.52) V/m 之间，各测点处的工频磁感应强度在 (0.087~0.125) μT 之间，衰减断面测点处的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露控制限值 4000V/m 和 100μT 的要求。</p> <p>输电线路衰减断面工频电场强度均随监测点位距离的增大而减小，工频磁感应强度均随监测点位距离的增大而减小。</p> <p>(3) 敏感目标：变电站和线路沿线各敏感目标处的工频电场强度在 (4.49~55.27) V/m 之间，工频磁感应强度在 (0.074~1.337) μT 之间，各监测点处工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露控制限值 4000V/m 和 100μT 的要求。</p>					
环 境 监 测	监测因子及监测频次				
	监测因子：噪声（等效连续 A 声级）。 监测频次：昼夜各一次。				
环 境 监 测	监测方法及监测布点				
	(1) 监测方法				

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

(2) 监测布点

①变电站

在新建的诺贝尔 110kV 变电站厂界西北侧和西南侧围墙外 1m, 距地面 1.2m 高处设置 1 个测点。在新建的诺贝尔 110kV 变电站厂界东北侧和东南侧围墙外 1m, 高于围墙 0.5m 处各设置 1 个测点。

②输电线路

在 110kV 喻诺 691 线 7#~8#/110kV 喻贝 692 线 7#~8#杆塔之间, 线路高度 25m, 以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影监测设置 1 处监测点位, 测量距地面 1.2m 处的噪声。

③声环境保护目标

(1) 变电站四周围墙外噪声验收调查范围内, 若仅有 1 栋敏感建筑, 将其作为声环境保护目标进行布点监测, 若附近有多栋敏感建筑, 则选取每侧距变电站主变或其他噪声源最近的敏感建筑分别进行噪声监测。

(2) 选取线路沿线声环境保护目标附近进行噪声监测, 监测点位原则上与电磁环境敏感目标监测点位保持一致。

(3) 声环境保护目标进行噪声监测时, 距建筑物墙壁或窗户 1m, 距地面高 1.2m 处。

本次在变电站及线路沿线声环境保护目标处共设置 4 个监测点位。

监测单位、监测时间及监测环境条件

①监测单位

湖北君邦检测技术有限公司。

②监测时间及环境条件

监测期间天气情况见表 7-7。

表 7-7 监测期间天气情况

监测日期	天气	环境温度 (°C)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)
2023 年 12 月 14 日	多云	6~11	60~68	1.5~2.9
2023 年 12 月 15 日	多云	5~8	55~62	1.6~2.1

监测仪器及工况

①监测仪器

本次监测均按国家现行有效的标准方法和有关技术规范要求进行, 测量仪器已通过

计量部门检定，噪声测量仪器的检定日期均在有效期内，详见表 7-8。

表 7-8 本项目噪声监测仪器一览表

序号	仪器设备名称	设备型号	设备出厂编号	检定证书编号	检测量程	检定单位	检定有效期
1	声级计	AWA6228+	00314165	1023BR01000 04	20~132dB (A)	河南省计量 科学研究院	2023.1.3~ 2024.1.2
2	声校准器	AWA6021A	1009101	1023BR02000 01	114.0dB 和 9 4.0dB	河南省计量 科学研究院	2023.1.3~ 2024.1.2

②监测期间运行工况

项目验收监测期间均按设计电压等级正常运行。

监测结果分析

声环境监测结果见表 7-10。

表 7-10 本项目噪声监测结果一览表 (dB(A))

序号	监测点位		昼间修约值	夜间修约值	标准限值	达标情况	
新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 工程							
N1	诺贝尔 110kV 变 电站	东北侧围墙外 1m		53	44	60/50 达标	
N2		东南侧围墙外 1m		53	44		
N3		西南侧大门外 1m		56	43		
N4		西北侧围墙外 1m		54	43		
N5	繁昌区新 港镇	芜湖恒达钢结构实业有限公司临时板房东南侧		50	43	60/50 达标	
N6		芜湖市诺贝尔新材料有限公司临时门卫室西侧		52	44		
N7		克里村洪村组	徐某某家西南侧	49	43		
新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 线路工程							
N8	繁昌区新港镇	克里村洪村组	闲置房西侧	49	42	60/50	达标
N9	110kV 喻诺 691 线 7#~8#/110kV 喻贝 692 线 7#~8#杆塔间以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影（此处导线对地高度为 25m，周边环境为道路和农田）			55	44	70/55	

(1) 变电站

诺贝尔 110kV 变电站四周厂界昼间噪声值在 (53~56) dB(A)之间、夜间噪声值在 (43~44) dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) “2 类”标准限值要求。

(2) 输电线路

输电线路中央线下投影处昼间噪声值为 55dB(A)、夜间噪声值为 44dB(A)，满足《声

环境质量标准》（GB3096-2008）中“4a类”标准限值要求。

（3）声环境保护目标

变电站四周的声环境保护目标昼间噪声值在（49~52）dB(A)之间、夜间噪声值在（43~44）dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“2类”标准限值要求。

线路沿线位于工业、商业、居住混杂区域内的声环境保护目标昼间噪声值为49dB(A)、夜间噪声值为42dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中“2类”标准限值要求。

表 8 环境影响调查

<p>施工期</p> <p>生态影响</p> <p>1.生态环境敏感区调查</p> <p>1.1 生态保护红线</p> <p>根据现场踏勘及资料收集，本项目变电站及输电线路调查范围内不涉及芜湖生态保护红线，本项目距皖江沿岸湿地生物多样性维护生态保护红线最近距离 3.5km。</p> <p>1.2 生态敏感区</p> <p>根据现场踏勘及资料收集，本项目变电站及输电线路调查范围内无自然保护区、世界自然遗产等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、湿地公园等重要生态环境敏感区。</p> <p>2.其他生态影响调查</p> <p>2.1自然生态影响调查</p> <p>(1) 占地影响调查</p> <p>本项目建设占地包括永久占地和临时占地。永久占地主要为诺贝尔110kV变电站占地，输电线路塔基和电缆井占地；临时占地主要为变电站项目部占地、站外施工道路及材料堆放地、线路牵张场占地、塔基临时施工占地、电缆施工占地等。</p> <p>诺贝尔110kV变电站本期新增占地3240m²，为永久性占地。诺贝尔110kV变电站施工生活区和施工项目部临时建筑依托诺贝尔厂区空地建设，占地面积约800m²。主要用于施工人员办公、材料堆放、搭设施工临建设施等，经现场调查及核实，已拆除。其他施工场区、施工简易道路等临时占地位于变电站总征地范围内，施工临时占地已进行平整，生态恢复良好。</p> <p>②输电线路</p> <p>本项目输电线路新建杆塔共24基，新增塔基永久占地1100m²，新增电缆井永久占地25m²，塔基区临时占地面积约7000m²，线路沿线设牵张场3个，占地面积约1500m²，临时施工道路3000m²，故线路施工临时占地共16000m²，占地类型为公共设施用地、交通设施用地和耕地。</p> <p>根据验收现场调查和查阅施工资料，线路塔基施工期间设置有遮挡土袋等防护措施，减缓了塔基周边水土流失；临时占地采取了铺垫、苫盖等措施，降低了对地表和植被的影响；施工结束后，线路塔基周边、电缆井周边及线路牵张场等临时占地土地已平整，并已进行植被恢复及复耕，生态恢复情况良好。本项目线路施工时，大多采取的灌注桩基础，施工单位采取了表土分离，熟土回填等措施，恢复了土地平整。</p> <p>(2) 植物影响调查</p>

根据验收现场调查，诺贝尔 110kV 变电站站址周围土地已平整，变电站站址位于诺贝尔厂区内，调查范围内未发现有珍稀保护植物分布。

变电站站内及站外无弃土弃渣堆放，对站外施工扰动区域进行了平整恢复；线路通过增加铁塔高度、合理选择塔位等措施，有效减少了树木的砍伐数量；塔基占地仅限于塔基基础占地，通过灌注桩基础和刚性台阶式基础施工方式，减少了土地扰动面积，工程建设过程中控制了施工作业范围。由现场调查可知，工程临时占用的土地处自然植被正在恢复，塔基周围生态恢复状况良好，工程未对区域内自然植物造成明显的不利影响。

(3) 野生动物影响调查

诺贝尔 110kV 变电站站址附近及输电线路沿线分布的野生动物主要为家禽、鼠类、麻雀等常见动物，其余为昆虫类、爬行类等小动物，调查范围内未发现有珍稀野生动物分布。本项目变电站为点式占地，输电线路施工方法为间断性的，塔基占地面积小，施工时间短、施工点分散，未对所在区域野生动物造成不利影响。

2.2 农业生态影响调查

(1) 变电站

建设单位已按照国土部门相关规定办理了征占手续，已取得国有建设用地使用权。变电站工程占地为工业用地，周围无农作物。因此本项目新建变电站对农业生态系统影响较小。

(2) 输电线路

经调查，本工程在设计阶段已尽量避开农田，经过现场踏勘，农用地已恢复原有土地类型，无明显施工痕迹。

3. 临建设施情况调查

诺贝尔 110kV 变电站施工生活区和施工项目部临时建筑依托站址厂区空地建设，主要用于施工人员办公、材料堆放、搭设施工临建设施等。经现场调查及核实，该施工营地已拆除。施工临时占地已进行平整，生态恢复良好。

污染影响

1. 声环境影响调查

1.1 污染源调查

变电站的施工期噪声主要来自于施工时所使用的各种施工机械设备，另外施工期运输车辆在运输材料和设备时也会产生一定的交通噪声；输电线路施工过程中塔基施工及张力放线时所使用的各种机械设备也会产生噪声。

1.2 影响调查

根据施工单位提供资料及现场调查，诺贝尔 110kV 变电站施工均在昼间进行，变电站修建了围墙，施工活动均在围墙内进行，车辆进出施工场地控制车速和鸣笛，因此，施工噪声对周围环境影响很小。通过咨询施工单位及走访周边群众，施工期间未发生施工噪声扰民现象。

根据施工单位提供资料及现场调查，输电线路施工量较小，施工点较为分散，施工时间短，施工时运输车辆充分利用周边现有道路进行减速行驶并控制鸣笛，未发生噪声扰民现象。

2.水环境影响调查

2.1 污染源调查

施工期废污水主要包括施工生产废水及施工人员的生活污水。施工生产废水主要是施工机械设备冲洗废水和雨水冲刷施工场地形成的废水，施工人员的生活污水主要由施工人员日常生活产生。

2.2 影响调查

(1) 变电站工程

工程施工期的污水排放均能按环评中的要求进行落实，新建诺贝尔 110kV 变电站施工期间生活污水经临时化粪池处理后定期清运处理，站内施工废水经沉砂池沉淀后回用，未对周围水环境产生影响。

(2) 输电线路

输电线路施工未设置施工营地，施工人员租住当地民房，生活污水纳入当地居民生活污水处理系统，未直排外环境；线路塔基施工时所需混凝土较少，大部分使用商品混凝土，部分塔基需使用混凝土搅拌机的，采取了垫护隔油材料，修建临时沉淀池，不在施工现场冲洗搅拌机等措施，没有发生施工废水外排进入周边环境的情况。

(3) 线路跨越河流的水环境影响调查

根据现场踏勘，本次验收线路中跨越西山河 3 次，跨越高安河 1 次，均采用一档跨越方式，未在水中立塔。

① 本项目跨越西山河情况

西山河属长江中游支流。源出芜湖市繁昌区新港镇，向东北方向注入长江。西山河长 8 公里，线路跨越西山河处不通航。

本项目第一次、第二次和第三次跨越西山河的地理位置位于芜湖市繁昌区新港镇，采用一档跨越，第一次跨越水面宽度 12m，不在河中立塔，第二次跨越水面宽度 14m，不在河中立塔，第三次跨越水面宽度 22m，不在河中立塔。

②本项目跨越高安河情况

高安河源出芜湖市草山操村，止于高桥防洪闸，河长 6km。

本项目跨越高安河位于繁昌区新港镇，采用一档跨越，跨越水面宽度 20m，不在河中立塔。

经过现场勘察及咨询施工单位，在施工过程中，施工单位在跨越处施工时加强了施工管理，将塔基、施工便道和牵张场设置在了远离水体的地点；对塔基的基础开挖采取了开挖量小的开挖方式，严格控制开挖范围和施工范围，开挖土方及时回填平整，避开了雨天作业；施工过程中严禁在水体附近冲洗机械；同时，在施工完毕后，对工程占地第一时间种植植物进行恢复，做好了塔基水土流失防治工作，有效地避免了雨天发生水土流失影响水体环境。

3.固废环境影响调查

3.1 污染源调查

施工固体废弃物主要包括施工过程中产生的弃土弃渣等建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

3.2 影响调查

根据现场调查，诺贝尔 110kV 变电站站内各项环保措施执行良好，站内、站外均无弃土弃渣堆放；线路施工过程中塔基开挖产生的土石方均已回填并压实，各塔基施工完成后，施工过程中生活垃圾及施工废料等均已由施工人员带至环卫部门指定地点后统一清运处理，塔基处无弃土弃渣堆放。经现场调查确认，变电站站址四周、线路塔基四周、电缆井四周无弃渣及废料随意丢弃。因此，项目施工期对周围环境影响较小。

4.大气环境影响调查

4.1 污染源调查

工程施工期间大气污染源主要为建筑粉尘和施工场地作业面的二次扬尘。

4.2 影响调查

经咨询监理单位及现场咨询了解，变电站对开挖的土石方堆和露天材料均采用苫布进行遮盖，开挖的土方及时回填，上层表土用于站区绿化覆土；变电站进出口设置了车辆冲洗装置，对进出车辆进行冲洗；同时，场地施工期间由专人进行场地洒水，减少了扬尘的产生；线路工程位于平原走线，各塔基施工点较分散，施工过程中土石方开挖量较小，对开挖的土石方堆采用苫布进行遮盖等临时措施，且塔基施工时间较短，扬尘对周围环境影响较小。

环境保护设施调试期

生态影响

变电站施工完毕后对站内进行了水泥硬化和碎石铺设，变电站进站道路已建好完工，四周未见弃土弃渣随意丢弃，土地平整状况良好，变电站工程环境保护设施调试期间对周边生态环境影响较小。输电线路沿线塔基处土地基本已平整，植被恢复良好。

因此，本项目环境保护设施调试期对周边生态环境影响较小。

污染影响

1.电磁环境影响调查

通过对变电站厂界及输电线路周边的调查和监测表明，变电站四周及线路沿线环境敏感目标处监测值均能满足工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足 10kV/m、100 μ T 的限值要求。

2.声环境影响调查

根据验收监测结果表明，诺贝尔 110kV 变电站厂界昼、夜间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“2类”相应排放限值要求；变电站周边及线路沿线声环境敏感目标处昼、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2类”和“4a类”标准限值要求。

3.水环境影响调查

根据验收现场调查，诺贝尔 110kV 变电站站内设置有容积 2m³的化粪池一座。变电站运维检修人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，接入厂区污水管网。

输电线路环境保护设施调试期无废水产生，对水环境无影响。

4.固废环境影响调查

本项目固体废物主要来自变电站带电运行期间产生的生活垃圾、废蓄电池以及废矿物油。输电线路在环境保护设施调试期间无固体废物产生，对周围环境无影响。

4.1一般固体废物

本项目变电站运检人员在日常生活中会产生少量生活垃圾，经集中收集后，由环卫部门统一清运处理。

4.2危险废物

（1）废铅蓄电池

变电站运行过程中，有104块铅酸蓄电池作为变电站备用电源。待蓄电池使用寿命结束后，交由有危废处理资质的单位进行回收处理。变电站运行至今未产生废铅蓄电池。

（2）废矿物油

本项目废矿物油主要为变压器发生事故时所产生的变压器油。变电站本期新建一座有效容积为22.11m³的事故油池；当主变压器发生事故时，变压器油和含油废水进入集油坑，由管道排入事故油池中。变压器油以及含油废水均统一回收利用，少量不能回收利用的含油废物交由有资质的单位处理，不外排。

5.大气环境影响调查

变电站及线路在环境保护设施调试期间无大气污染物产生，未对周围的环境空气产生影响。

6.突发环境事件防范及应急措施调查

(1) 环境风险因素

本项目存在环境风险的生产设施主要是变压器，生产过程中所涉及的存在风险的物质主要为变压器油，存在的环境风险因素主要为变压器油外泄。

(2) 应急设施调查

根据现场调查，事故油池内未发现浮油等物质，目前事故油池内的水均为雨水。诺贝尔110kV 变电站本期建设 1#和 2#主变，容量为 63MVA，油重均为 17.10t，变压器油相对密度 0.895t/m³，体积为 19.11m³。本期新建事故油池有效容积为 22.11m³，大于单台主变压器 100%的油量，可确保变压器事故状态下，变压器油不外泄。事故油池内设置有虹吸管，当主变压器发生事故时，变压器油和含油废水进入集油坑，由管道排入事故油池中。变压器油以及含油废水均统一回收利用，少量不能回收利用的油污水交由有资质的单位处理，不外排。

(3) 突发环境事件应急预案调查

为应对突发环境事件，有效防范环境风险事故，建设单位编制了突发环境事件应急制度，明确了各应急机构在应急处理和演练中相应的职责、分工及联系方式；预案对可能发生突发环境事件类型进行了识别，主要包括油泄露、危险化学品泄露等 2 个方面的主要风险，根据其对环境危害程度进行了分级，建立了应急预案、响应和风险事故信息报告流程，规定了应急预案修订、演练等具体要求，具有可操作性，满足环境风险管理要求。

(4) 事故油池巡查和维护管理要求

变电站调试运行以来，运行单位定期检查事故油池使用情况，一旦发现事故油池中有变压器油必须做到及时清理并交由有资质单位进行处理，同时检查事故油池内水位高度，确保可以满足事故情况下变压器油不外溢的要求。通过现场调查，变电站调试运行以来未发生变压器事故漏油现象。

表 9 环境管理及监测计划

<p>环境管理机构设置</p> <p>(1) 施工期</p> <p>本项目前期由芜湖市诺贝尔新材料有限公司负责管理环保、水保工作；工程建设之初，建立了由业主单位、设计单位、施工单位、监理单位、监测及验收单位组成的“五位一体”环保管理体系。项目施工期，芜湖市诺贝尔新材料有限公司及施工单位均设有并配置专职环保管理人员，负责环境保护管理工作，保证环境保护设施、环境保护措施的落实。</p> <p>(2) 环境保护设施调试期</p> <p>本项目环境保护设施调试期由芜湖市诺贝尔新材料有限公司负责相关的环境管理工作，并设有环保专职人员负责工程环境保护管理工作，定期进行巡检环境影响情况，及时处理环境问题，并认真做好环境保护设施调试期的环保宣传和教育，提升周边群众对输变电工程的认识和理解。</p>
<p>环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况</p> <p>(1) 环境监测计划落实情况</p> <p>环评中要求投运初期，结合竣工环保验收对工频电场、工频磁场和噪声进行监测。</p> <p>项目建设调试运行后，由湖北君邦检测技术有限公司对本项目区域内电磁环境和噪声进行了竣工环保验收监测，监测结果均能满足相应标准限值要求。</p> <p>建议建设单位在后期运行过程中对沿线民房的工频电场、工频磁场和噪声加强监测。</p> <p>(2) 环境保护档案管理情况</p> <p>在建设期间，建设管理单位制订了工程档案管理制度，明确工程建设有关档案资料管理的各项要求，工程各项环保档案都得到了有效整编和归档。</p>
<p>环境管理状况分析</p> <p>经过调查核实，施工期及调试期环境管理状况较好，建设单位认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。</p> <p>(1) 建设单位环境管理组织机构健全。</p> <p>(2) 环境管理制度完善。</p> <p>(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。</p>

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

1.项目基本情况

(1) 新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 变电站工程：本期新建 2 台 63MVA 变压器，户外布置，110kV 出线间隔 2 个；本期无功补偿装置 $2 \times (3.6+6)$ MVar。站内设置 2m^3 化粪池一座、 22.11m^3 事故油池一座。

(2) 新建芜湖市诺贝尔新材料有限公司 110kV 线路工程：新建 110kV 线路路径长 5.400km，其中双回架空线路路径长 4.150km，双回电缆线路路径长 1.250km。

工程自 2023 年 2 月正式开工，2023 年 7 月环境保护设施调试运行。工程总投资为**万元，其中环保投资为**万元，占总投资的**。

2.环保措施落实情况

施工单位和建设单位较好落实了环评及其批复文件中提出的环境保护措施和生态保护措施。经现场调查，施工期间产生的环境影响及生态影响已恢复。

3.环境影响调查结论

(1) 生态影响调查结论

通过现场调查确认：本项目实施了环评阶段提出的一系列有针对性的生态保护措施，工程施工建设很好地落实了生态恢复和水土保持措施，施工临时占地均已恢复其原有土地类型，未发现施工弃土弃渣随意弃置。工程施工结束后，也未发现有明显的水土流失现象。

(2) 电磁环境影响调查结论

经现场监测结果可知，本项目新建变电站厂界处工频电场满足 4000V/m 、工频磁场均满足 $100\mu\text{T}$ 的标准限值要求。

本项目线路建成投运后线路沿线的环境敏感目标处工频电场、工频磁场均分别满足 4000V/m 、 $100\mu\text{T}$ 标准限值要求；架空输电线路下的耕地、园地、畜禽饲养地、道路等场所，工频电场满足 10kV/m 的标准限值要求。

(3) 声环境影响调查结论

诺贝尔 110kV 变电站四周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“2 类”标准限值要求。输电线路下及声环境保护目标处测点处环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2 类”和“4a 类”标准限值要求。

(4) 水环境影响调查结论

诺贝尔 110kV 变电站生活污水主要为变电站运维检修人员产生的生活污水，经化粪池处

理后，接入厂区污水管网。雨水则由雨水井汇集后接入厂区雨水管网。

(5) 固废影响调查结论

主变压器发生事故时变压器油排入事故油池，由有资质的单位回收处理。变电站目前未产生废铅蓄电池，当产生废铅蓄电池时委托具有相应处理资质的单位负责运输和处理。巡检人员产生的生活垃圾交由环卫部门清运处理。

4.突发环境事件防范及应急措施调查结论

诺贝尔 110kV 变电站本期建有一座有效容积为 22.11m³ 的事故油池，大于单台主变压器 100%的油量，可确保变压器事故状态下，变压器油不外泄。

工程自带电运行以来，未发生环境风险事故。

5.环境管理与监测调查结论

环境管理状况及监测计划落实情况调查结果表明，从项目的可行性研究、项目核准到运行阶段，本项目的建设认真执行了国家建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，建设单位环境保护管理组织机构健全，管理规章制度较完善，环境监测计划得到落实。项目建成进入调试运行阶段后，由湖北君邦检测技术有限公司对本项目变电站电磁环境和噪声进行了验收监测。

6.验收调查结论

芜湖市诺贝尔新材料有限公司110kV输变电工程在设计、施工和投入调试运行以来，建设单位和施工单位落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，工程设计、施工和环境保护设施调试期均采取了有效的污染防治措施和生态保护及恢复措施，各项环境质量指标满足相关要求，符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]50号令）的有关规定，该项目具备环保验收的条件，建议通过本项目竣工环境保护验收。

验收建议

(1) 建议建设单位进一步完善环境管理制度，包括对环保设施的日常检查、维护的专项规章制度。

(2) 做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，及时发现并解决线路运行过程中存在的问题，保障发挥环境保护作用。

(3) 运行建设单位应定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。