

苏州新友 110 千伏输变电工程
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苏州市吴江区供电分公司

调查单位： 江苏省苏核辐射科技有限责任公司

编制日期：二〇二六年三月

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	3
表 3	验收执行标准.....	7
表 4	建设项目概况.....	8
表 5	环境影响评价回顾.....	11
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	15
表 7	电磁环境、声环境监测.....	18
表 8	环境影响调查.....	26
表 9	环境管理及监测计划.....	31
表 10	竣工环境保护验收调查结论与建议.....	33

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	苏州新友 110 千伏输变电工程（一期工程）				
建设单位	国网江苏省电力有限公司苏州市吴江区供电分公司				
法人代表/授权代表	刘 强		联系人	孙 华	
通讯地址	苏州市吴江区鲈乡北路 518 号				
联系电话	0512-68515060	传真	/	邮政编码	215000
建设地点	本工程位于苏州市汾湖高新技术产业开发区				
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	苏州新友 110 千伏输变电工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	国电环境保护研究院有限公司				
初步设计单位	智方设计股份有限公司				
监理单位	苏州电力设计研究院有限公司				
环境影响评价审批部门	苏州市生态环境局	文号	苏环辐评准字[2022]15 号	时间	2022.3.17
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]853 号	时间	2019.9.20
初步设计审批部门	国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司	文号	苏供电建[2020]250 号	时间	2020.9.21
环境保护设施设计单位	智方设计股份有限公司				
环境保护设施施工单位	江苏嘉力电力建设有限公司（变电站）、 江苏金逸丰电力建设工程有限公司（线路）				
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）	8675	环保投资（万元）	89	环保投资占总投资比例	1.0%

实际总投资 ^[1] (万元)	5200	环保投资 (万元)	78	环保投资 占总投资 比例	1.5%
环评阶段项目 建设内容	<p>(1) 新友 110kV 变电站新建工程: 变电站为全户内布置。本期新建 2 台主变, 主变容量 2×63MVA; 110kV 出线 4 回, 110kV 配电装置采用 GIS, 户内布置; 新建 4 组 6Mvar 低压并联电容器。</p> <p>(2) 黎里~莘塔 T 接新友变 110kV 线路工程: 1 回, 线路路径全长约 1.05km, 电缆敷设, 其中与新友~金家坝 110kV 线路共电缆通道敷设约 0.64km。</p> <p>(3) 新友~金家坝 110kV 线路工程: 1 回, 线路路径全长约 3.78km, 其中 110kV 同塔双回线路 (其中一回为备用线路) 路径长约 0.94km, 110kV 单回电缆线路路径全长约 2.84km, 其中与黎里~莘塔 T 接新友变 110kV 线路共电缆通道敷设约 0.64km。</p>			项目开工 日期	2022.12.2
项目实际建设 内容 ^[2]	<p>(1) 新友 110kV 变电站新建工程: 变电站为全户内布置。本期新建 2 台主变, 主变容量 2×63MVA; 110kV 出线 4 回, 110kV 配电装置采用 GIS, 户内布置; 新建 4 组 6Mvar 低压并联电容器。</p> <p>(2) 黎里~莘塔 T 接新友变 110kV 线路工程: 1 回, 线路路径全长 1.039km, 电缆敷设, 其中与新友~金家坝 110kV 线路共电缆通道敷设 0.64km。</p>			环保设施 投入调试 日期	2025.12.21
项目建设过程 简述	<p>本工程建设过程如下:</p> <p>(1) 2019 年 9 月 20 日, 江苏省发展和改革委员会以《省发展改革委关于 220 千伏文昌输变电工程等电网项目核准的批复》(苏发改能源发〔2019〕853 号) 核准了本工程;</p> <p>(2) 2020 年 9 月 21 日, 国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司以《国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司关于苏州新友 110 千伏输变电等工程初步设计的批复》(苏供电建〔2020〕250 号) 批复了本工程初步设计文件;</p> <p>(3) 2022 年 2 月, 国网江苏省电力有限公司苏州市吴江区供电分公司委托国电环境保护研究院有限公司编制完成了《苏州新友 110 千伏输变电工程建设项目环境影响报告表》;</p> <p>(4) 2022 年 3 月 17 日, 苏州市生态环境局以《行政许可决定书》(苏环辐评准字〔2022〕15 号) 批复了本工程环境影响报告表;</p> <p>(5) 2022 年 12 月 2 日, 本工程开工;</p> <p>(6) 2025 年 12 月 21 日, 本工程竣工, 进入环境保护设施调试期;</p> <p>(7) 2026 年 1 月 16 日, 本工程开展验收调查及验收监测。</p>				

注[1]: 新友~金家坝 110kV 线路工程暂未建成, 本次投资未统计。

注[2]: 新友~金家坝 110kV 线路工程暂未建成, 待建成后另行验收。

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)要求,验收调查范围与环境影响评价文件的评价范围一致,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 200m 范围内区域
	生态影响	站场围墙外 500m 范围内区域
110kV 电缆线路	电磁环境	线路管廊两侧边缘各外延 5m 范围内带状区域(水平距离)
	生态影响	线路管廊两侧边缘各外延 300m 范围内带状区域(水平距离) (未进入生态敏感区)

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),确定本工程主要环境监测因子为:工频电场、工频磁场、噪声,见表 2-2。

表 2-2 环境监测因子

调查对象	环境监测因子	环境监测指标及单位
110kV 变电站	工频电场	工频电场强度, kV/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)
110kV 电缆线路	工频电场	工频电场强度, kV/m
	工频磁场	工频磁感应强度, μT

环境敏感目标

一、电磁敏感目标

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），电磁环境敏感目标为变电站及线路电磁环境影响评价需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住，工作或学习的建筑物。

经踏勘，本工程 110kV 变电站调查范围内没有电磁环境敏感目标。本工程 110kV 电缆线路调查范围内有 1 处电磁环境敏感目标。

二、声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），变电站调查范围内依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区；根据《中华人民共和国噪声污染防治法》要求，用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办公、社会福利等的建筑物为主的区域，划定为噪声敏感建筑物集中区域。

经踏勘，本工程 110kV 变电站调查范围内有 2 处声环境保护目标。

三、生态保护目标

线路调查范围内受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等，重点关注《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）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）中的江苏省国家级生态保护红线和江苏省生态空间管控区域。

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），本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）和《江苏省自然资源厅关于吴江区生态空间管控区域调整方案的复函》苏自然资函〔2024〕439 号，本工程调查范围内不涉及生态空间管控区域。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本工程调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

经查询“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台，本工程位于江苏省苏州市重点管控单元。

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 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）。

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 本工程声环境验收执行标准

工程名称		声环境质量标准	厂界环境噪声排放标准
苏州新友 110 千伏输变电工程	新友 110kV 变电站	2 类	2 类

表 3-2 本工程声环境验收执行标准限值

标准名称、标准号	标准分级	控制限值（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

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。本工程验收执行标准不涉及新发布或修订标准情况。

表 4 建设项目概况

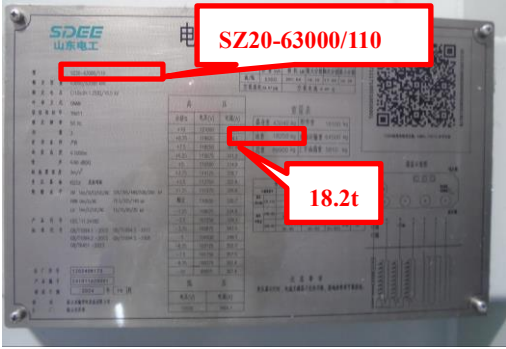
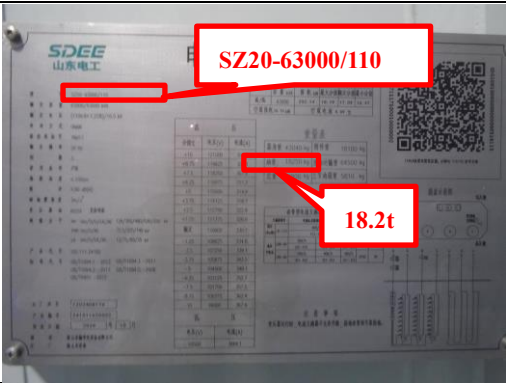
<p>项目建设地点</p> <p>本工程变电站位于常嘉高速与新黎路东北角，线路位于苏州市汾湖高新技术产业开发区。</p>	
<p>主要建设内容及规模</p> <p>(1)新友 110kV 变电站新建工程: 变电站为全户内布置。本期新建 2 台主变, 主变容量 2×63MVA, 主变型号均为 SZ20-63000/110; 110kV 出线 4 回, 110kV 配电装置采用 GIS 户内布置; 新建 4 组 6Mvar 低压并联电容器。变电站新建化粪池及事故油池（有效容积 30m³）。</p> <p>(2) 黎里～莘塔 T 接新友变 110kV 线路工程: 1 回, 线路路径全长 1.039km, 电缆敷设, 其中与新友～金家坝 110kV 线路共电缆通道敷设 0.64km。</p>	
	
本期#1 主变铭牌及主变型号照片	本期#2 主变铭牌及主变型号照片

图 4-1 本工程变电站内主变照片

建设项目占地、总平面布置及输电线路路径**1、工程占地**

变电站总占地面积 3738m²，其中围墙内占地面积为 3380m²，站内绿化面积为 230m²，临时占地面积约 3250m²。

新建电缆沟（井）永久占地面积为 20m²，临时占地面积约 600m²。根据《江苏省电力条例》第十八条地下电力电缆线路建设不实行征地。

2、总平面布置

新友 110kV 变电站采用户内型布置，主变压器户内布置于综合楼西北部，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置于综合楼西南部，事故油池位于站区西北角，化粪池位于综合楼东南角侧。

3、输电线路路径

黎里～莘塔 T 接新友变 110kV 线路：线路自 110kV 新友变西南侧出线后向南敷设，至新黎路北侧折向西敷设，至灵猴路东侧折向南敷设与原有线路搭接。

建设项目环境保护投资

本工程投资总概算 8675 万元，其中环保投资约为 89 万元，环保投资比例 1.0%；实际总投资 5200 万元，实际环保投资 78 万元，实际环保投资比例 1.5%，见表 4-1。

表 4-1 本工程环评阶段与验收阶段环保投资变化情况一览表

工程实施阶段	环境要素	环境保护设施、措施	环保投资估算 (万元)	实际环保投资 (万元)
施工阶段	生态恢复	变电站站址、输电线路植被绿化、场地恢复	34	24.5
	施工废气	施工围挡、遮盖、洒水抑尘	2	2
	施工废水	临时沉淀池、临时化粪池	3	3
	施工噪声	围挡	2	1.5
	施工固废	生活垃圾、建筑垃圾清运	2	1
运行阶段	声环境	主变降噪、隔声门等	30	30
	固体废弃物	垃圾清运	2	2
	废水	化粪池	2	2
	风险控制	危废暂存区、事故油池、事故油坑	5	5

	加强宣传、设置警示标志、验收监测、环境影响评价	7	7
合计		89	90
建设项目变动情况及变动原因			
1、工程建设内容变化情况			
<p>本工程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），本工程验收项目的工程变动内容不属于重大变动。</p>			
2、敏感目标变化情况			
<p>本工程调查范围内电磁环境敏感目标与环评阶段没有变，本工程调查范围内声环境保护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），本工程电磁环境敏感目标和声环境保护目标变动情况不属于重大变动。</p>			
3、重大变动核查情况			
<p>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号），本工程不涉及重大变动。</p> <p>经查阅设计资料、施工资料及相关文件，根据环评文件及现场踏勘调查确认，对照《关于印发<输变电建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办辐射〔2016〕84 号），本工程未发生清单中的一项或一项以上，且未造成不利环境影响显著加重，因此本工程不涉及重大变动。</p>			
项目分期验收情况			
<p>本次验收的苏州新友 110 千伏输变电工程由于项目建设需要，部分项目分期建设并分期投入调试运行，根据相关法规，分期进行环保验收。</p>			

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、生态影响**

本工程评价范围内不涉及自然保护区、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环境敏感区，对照《江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）和《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本工程评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域或江苏省国家级生态保护红线。

本工程在施工过程中，通过采取加强施工管理，缩小施工范围，少占地，少破坏植被；开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，尽量把原有表土回填到开挖区表层，以利于植被恢复等措施，本工程对周围生态环境的影响较小。

2、电磁环境

本工程变电站采用户内型布置、110kV配电装置采用户内GIS布置，主变及电气设备合理布局，保证导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置，降低电磁环境的影响。线路采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。

通过理论计算，本工程变电站四周的工频磁场、工频电场能够满足相关的标准限值；通过理论计算和类比分析，在满足报告表要求的前提下，通过类比分析，本工程电缆输电线路周围的工频电场、工频磁场也可满足相关的标准限值。

3、声环境

采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；合理安排噪声设备施工时段，确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

变电站采用户内式布置，主变安装在独立变压器室内，变电站选用低噪声主变（声压级为63dB(A)），充分利用隔声门（隔声量5 dB(A)）及墙体等降噪措施，减少变电站运营期噪声影响，确保变电站的四周厂界噪声稳定达标。

通过理论计算，本工程投运后变电站四周的环境噪声能够满足相关标准要求。

4、水环境

变电站施工人员产生的生活污水经施工营地内临时化粪池处理后，定期清运，不排入周围环境；线路施工阶段，施工人员居住在施工点附近租住的民房内，生活污水纳入当地污水处理系统。变电站施工废水经隔油、沉淀处理后回用不外排；线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排。

变电站无人值班，日常巡视及检修等工作人员所产生的少量生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排。对周围水环境影响较小。线路工程运营期无废水产生。

5、固体废物

加强对施工期生活垃圾、建筑垃圾管理，施工期间施工人员产生的少量生活垃圾分类收集后委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关的单位运送至指定受纳场地。

变电站日常巡视及检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运，不外排。变电站运行过程中，产生的废铅蓄电池，运至国网苏州供电公司危废暂存库暂存，在规定时限内交有资质的单位回收处理。变电站内变压器维护、更换过程中可能产生的少量废变压器油，暂存于国网苏州供电公司危废收集点，在规定时限内交有资质的单位回收处理。

6、环境风险

变电站站内设置1座事故油池（有效容积约30m³），变压器下方设置事故油坑，事故油坑与事故油池相连，采取防渗防漏措施。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，事故时排出的事故油和事故油污水经事故油池统一收集，交由有资质单位处理。

苏州新友110kV输变电工程符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，本项目运营期产生的工频电场、工频磁场、噪声等均满足相应标准，本项目的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围，从环境保护的角度而言，本项目建设是可行的。

环境影响评价文件批复意见

本项目于 2022 年 2 月委托国电环境保护研究院有限公司编制完成了《苏州新友 110 千伏输变电工程环境影响报告表》，并已于 2022 年 3 月 17 日取得苏州市生态环境局的批复（苏环辐评准字[2022]15 号）。

一、项目主要建设内容（详见《报告表》）：

二、在工程设计、建设和运行管理中，你要认真落实《报告表》所提出的各项环保措施，确保污染物达标排放，并做好以下工作：

（一）严格按照环保要求和相关设计标准、规程，优化设计方案，工程建设应符合项目所涉及区域的总体规划。

（二）运行期严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制值》（GB8702-2014）要求，且应按要求设置警示和防护指示标志。确保该工程周围区域噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应功能区要求，防止噪声扰民。

（三）检修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运至附近污水处理厂，不外排。生活垃圾由环卫部门定期清理。站内须设有事故油池。产生的危险废物须委托有资质的单位处理，并办理相关环保手续。

（四）加强施工期环境保护工作，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清运；产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时道路、牵张场地时，应尽量减少对地表植被的扰动，剥离的地表土壤单独存放，施工结束后及时进行生态恢复治理。

（五）加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

三、苏州市吴江生态环境局组织开展该工程的“三同时”监督检查和日常监督管理工作，苏州市生态环境综合行政执法局负责不定期抽查。。你局应告知建设单位收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告表送苏州市吴江生态环境局，并接受其监督检查。

四、建设单位是建设项目环境信息公开的主体，你单位须自收到我局批复后及时将该项目报告表的最终版本予以公开。同时应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162 号）做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。

五、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。项目运行后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。

六、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。涉及非辐射项目另行办理环境影响评价手续。

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	<p>(1) 变电站和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。</p> <p>(2) 项目建设应符合当地规划要求，严格按照规划和城建部门的要求进行建设。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 已优化设计，变电站采用了户内布置，线路采用电缆敷设，减少了土地占用。</p> <p>(2) 本工程变电站站址及输电线路路径选线已取得了相关规划部门同意。</p>
	污染影响	<p>(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。</p> <p>(2) 变电站应合理布局，选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，防止噪声扰民。</p> <p>(3) 变电站内生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运至附近污水处理厂，不外排。</p> <p>(4) 变电站内须设有事故油池。</p>	<p>已落实：</p> <p>(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，110kV 配电装置采用户内 GIS 型式。</p> <p>(2) 变电站选用了符合设计要求的主变(声压级为 63dB(A))，采取了主变户内布置、隔声门等降噪措施。</p> <p>(3) 变电站新建化粪池，变电站无人值班，日常巡视、检修等工作人员产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排。</p> <p>(4) 变电站新建事故油池(有效容积为 30m³)，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)的要求。</p>

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	<p>(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，变电站占用的土地进行固化处理或绿化。</p> <p>(2) 加强施工期环境保护工作，采取有效防尘、降噪措施，不得扰民；施工过程中产生的固体垃圾应分类集中堆放，及时清理；产生的废水应收集处理，不得排入沿线地表水体；在建设临时道路、牵张场地等时，应尽量减少对地表植被的扰动，施工结束后，及时进行生态恢复治理。</p>	<p>已落实：</p> <p>(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。施工结束后，临时占地和临时道路已经按要求进行恢复。变电站、电缆管廊周围植被恢复良好。</p> <p>(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、变电站、电缆管廊周围进行了植被恢复。</p>
	污染影响	<p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中相应要求。</p> <p>(5) 落实施工期各项污染防治措施，尽可能减少施工过程中对土地的占用和植被的破坏，采取必要的水土保持措施，不得发生噪声和扬尘等扰民现象。施工结束后及时进行生态恢复治理。</p>	<p>已落实：</p> <p>(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。</p> <p>(2) 施工场地设置了简易施工废水处理池。施工人员生活污水经化粪池处理，定期清理，不排入周围环境。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 已选用低噪声机械设备，定期维护保养，未在夜间施工。施工期噪声执行了《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中相应要求。</p> <p>(5) 本工程在施工期落实了各项污染防治措施，减少了对土地的占用和植被的破坏，采取了必要的水土保持措施，未发生噪声和扬尘等扰民现象，施工结束后及时进行了生态恢复治理。</p>

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	<p>(1) 加强变电站、电缆管廊周围植被恢复，以改善运行环境。</p> <p>(2) 项目建设必须严格执行配套建设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。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 已按要求对变电站、电缆管廊周围进行植被恢复。</p> <p>(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。</p>
	污染影响	<p>(1) 变电站日常巡视、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运至附近污水处理厂，不外排。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(4) 严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保工程周围区域均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值要求。运营期确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求，同时确保工程周围区域及敏感目标处噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应功能区要求，防止噪声扰民。</p> <p>(5) 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。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行。</p>	<p>已落实：</p> <p>(1) 变电站新建化粪池，日常巡视、检修等工作人员产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排。</p> <p>(2) 变电站的日常巡视、检修等工作人员产生的少量生活垃圾分类收集并由环卫部门定期清理，不外排。工程自调试期以来，未产生废矿物油 HW08(900-220-08) 和废旧铅蓄电池 HW31(900-052-31) 危险废物，今后运维中一旦产生废矿物油和废旧铅蓄电池，废旧铅蓄电池在苏州供电公司危废库中暂存，废矿物油和废旧铅蓄电池交由有资质单位进行处理处置，同时按照固废相关法规办理转移备案手续。</p> <p>(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。变电站新建事故油池，有效容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019) 的要求，事故时排出的事故油及油污水经事故油池统一收集，交由有资质单位回收处理，不外排。</p> <p>(4) 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，见表 7。变电站选用了符合设计要求的主变，采取了主变户内布置、隔声门等降噪措施。</p> <p>(5) 项目建设严格执行了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。建设单位按照规定正在开展环保验收手续。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测单位及质量控制措施

本工程监测单位为江苏省苏核辐射科技有限责任公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：221020340440，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

(1) 监测仪器

监测仪器定期校准，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。

(2) 环境条件

监测时环境条件须满足仪器的使用要求。电磁环境监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行，监测时环境湿度应在 80%以下。

(3) 人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。

(4) 数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

(5) 检测报告审核

制定了检测报告三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

电磁环境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

电磁环境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，依据监测布点原则以及敏感目标实际情况，对变电站及线路周围设置监测点位，进行工频电场、工频磁场监测：

电磁环境监测单位、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（CMA 证书编号：221020340440）
- 2、监测时间：2026 年 1 月 16 日
- 3、监测工况：监测时项目正常运行

电磁环境监测仪器及工况

1、监测仪器

工频场强仪

主机型号：NBM550，主机编号：G-0201

探头型号：EHP-50F，探头编号：000WX50912

校准有效期：2025.10.11~2026.10.10

生产厂家：Narda 公司

频率响应：1Hz-400kHz

工频电场测量范围：5mV/m~1kV/m&500mV/m~100kV/m

工频磁场测量范围：0.3nT~100μT&30nT~10mT

校准单位：江苏省计量科学研究院

校准证书编号：E2025-0100623



电磁环境监测结果分析

监测结果表明，新友 110kV 变电站厂界周围各测点处工频电场强度为 3.8V/m~6.1V/m，工频磁感应强度为 0.027 μ T~0.172 μ T；110kV 电缆线路周围敏感目标测点处工频电场强度为 3.7V/m，工频磁感应强度为 0.102 μ T。

监测结果表明，本工程变电站及线路周围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）表 1 中频率 50Hz 对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 公众暴露控制限值要求。

变电站周围及输电线路测点处的工频电场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m 控制限值，工频电场强度仅与运行电压相关，验收监测期间主变及线路运行电压已达到设计额定电压等级，因此后期运行期间，变电站周围及输电线路测点处的工频电场强度仍将低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 对应的电场强度 4000V/m 公众暴露控制限值要求。

声环境监测单位及质量控制措施

本工程监测单位为江苏省苏核辐射科技有限责任公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：221020340440，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

（1）监测仪器

监测仪器定期检定，并在其证书有效期内使用。每次监测前后均检查仪器，确保仪器处在正常工作状态。监测前后使用声校准器进行校准。

（2）环境条件

监测时环境条件须满足仪器的使用要求。声环境监测工作应在无雨雪、无雷电的天气，风速 5m/s 以下时进行。

（3）人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格并取得岗位合格证书。现场监测工作须不少于 2 名监测人员才能进行。

（4）数据处理

监测结果的数据处理应遵循统计学原则。

（5）检测报告审核

制定了检测报告三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

声环境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

声环境监测方法及监测布点

监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

声环境监测单位、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（CMA 证书编号：221020340440）
- 2、监测时间：2026 年 1 月 16 日
- 3、监测工况：监测时项目正常运行

声环境监测仪器及工况

1、监测仪器

AWA6228 声级计

仪器编号：108135

测量范围：25dB (A) ~125dB (A)

频率范围：10Hz~20kHz

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2025-0087304

检定有效期：2025.8.27~2026.8.26



AWA6021A 声校准器

仪器编号：1008987

声压频率：1000Hz

检定单位：江苏省计量科学研究院

检定证书编号：E2024-0096468

检定有效期：2025.9.23~2026.9.22



声环境监测结果分析

监测结果表明，新友 110kV 变电站厂界测点处昼间噪声为 47dB(A)~54dB(A)，夜间噪声为 42dB(A)~46dB(A)，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。变电站周围声环境保护目标测点处昼间噪声为 47dB(A)~48dB(A)、夜间噪声为 42dB(A)~43dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

主变压器设备基本为稳态声源，噪声源强相对稳定，因此可以推测本工程达到设计（额定）负荷运行时，本工程变电站厂界噪声与本次监测结果相当，仍能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准要求。

表 8 环境影响调查

施工期
<p>生态影响</p> <p>1、生态保护目标调查</p> <p>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。</p> <p>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”。</p> <p>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），本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）和《江苏省自然资源厅关于吴江区生态空间管控区域调整方案的复函》苏自然资函〔2024〕439 号，本工程调查范围内不涉及生态空间管控区域。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本工程调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p> <p>经查询“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台，本工程位于江苏省苏州市重点管控单元。</p> <p>2、自然生态影响调查</p> <p>根据现场调查，本工程变电站站址及输电线路周围主要为道路、空地等区域，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，生态调查范围内无国家和江苏重点保护的野生动植物，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。</p> <p>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。</p> <p>3、农业生态影响调查</p> <p>本工程施工未对周围农作物造成影响；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。</p> <p>4、生态保护措施有效性分析</p> <p>合理安排施工时间，基础开挖尽量避开雨季，及时做好开挖区防护，主要采取挡土墙、护坡、护面、排水沟等防护措施，剥离的表土和开挖出的土石方堆放时在堆土坡脚进行挡护，顶面苫盖，用剥离的表土装入编织袋挡护剩余的剥离表土和基础开挖出的土石方。</p>

施工废水经澄清后回用不排放；变电站施工生活污水利用化粪池处理，定期清理不外排，线路施工生活污水可利用附近居民点已有污水处理设施处理。生活垃圾和建筑垃圾集中收集和处理，不得随意外排或丢弃破坏环境；采购商品混凝土进行塔基浇注。

施工时选用低噪声的施工设备，施工活动主要集中在昼间进行，尽量减少噪声等对鸟类及其他野生动物活动、栖息的干扰；一旦发现珍稀动物应及时联系其主管部门，采取适当措施保护，不得杀害和损伤珍稀保护动物，对受伤的珍稀动物应及时联系野生动物保护部门及时救治。

调查结果表明，本工程采取了相应的生态恢复措施，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影响较小。

污染影响

变电站及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。

变电站及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，其中生活污水排入临时厕所，定期清理。施工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。施工期废水未影响周围水体。

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

本工程变电站新增占地均为预留建设用地，线路采用电缆敷设，减少了土地占用。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。

通过现场调查确认，本工程施工建设及调试期阶段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影响及造成水土流失问题的现象。根据现场调查，变电站、电缆管廊上方的土地已恢复原貌，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。本工程周围生态环境恢复情况见图 8-1。

	
变电站东侧围墙外生态恢复	电缆管廊周围生态恢复
图 8-1 本工程变电站、电缆管廊周围生态恢复照片	
<p>污染影响</p> <p>1、电磁环境调查</p> <p>本工程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。本工程输电线路优化了线路路径，输电线路采用电缆敷设，减少了对周围电磁环境的影响。验收监测结果表明，变电站周围及输电线路环境敏感目标测点处的工频电场、工频磁场分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 公众曝露控制限值要求。</p> <p>2、声环境影响调查</p> <p>本工程变电站在设备选型时采用了符合设计要求的主变，采取了主变户内布置、隔声门、吸声墙等降噪措施，验收监测结果表明，本工程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 新友变电站周围环境敏感目标处环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。</p> <p>3、水环境影响调查</p> <p>变电站新建化粪池，变电站无人值班，日常巡视、检修等工作人员产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排。</p>	



变电站内化粪池

图 8-2 本工程变电站化粪池照片

4、固体废物影响调查

本工程变电站工作人员产生的少量生活垃圾分类收集并由环卫部门定期清理，不外排。工程自调试期以来，未产生废矿物油 HW08(900-220-08)和废旧铅蓄电池 HW31（900-052-31）危险废物，今后运维中一旦产生废矿物油和废旧铅蓄电池，废旧铅蓄电池在苏州供电公司危废库中暂存，废矿物油和废旧铅蓄电池交有资质单位进行处理处置，同时按照固废相关法规办理转移备案手续。

5、突发环境事件防范及应急措施调查

输变电项目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。

国家电网有限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》，苏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。

本工程变电站新建事故油池，有效容积能够满足各变压器事故排放油的收集。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。变电站变压器事故排放油防治措施检查结果见表 8-1，事故油池照片见图 8-3。

表 8-1 本工程变压器事故排放油防治措施检查结果

项目名称	变电站名称	主变油量		油污防治措施	落实情况
苏州新友 110 千伏 输变电工程	新友 110kV 变电站	#1 主变	18.2t（20.33m³）	事故油池（有效 容积为 30m³）	新建
		#2 主变	18.2t（20.33m³）		

注：温度在 20℃时，正常值（一般情况下）变压器油密度为 0.895t/m³。

按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）规范要求，事故油池有效容积能够满足单台变压器贮存最大油量的 100%要求。



	
#1 主变事故油坑	#2 主变事故油坑
	
事故油池	
图 8-3 本工程变电站事故油池、事故油坑照片	

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

施工期间，发文组建了建设项目业主项目部、监理项目部和施工项目部，三个项目部的组织机构中均设置了环保管理岗位，配置了环保兼职人员。业主项目部组织编制了环保策划管理专篇编入《工程建设管理纲要》，监理项目部编制了《监理规划》中环保策划相关内容，施工项目部编制了《项目管理实施规划》中环保策划相关内容，三个项目部严格按照国家电网有限公司《电网建设项目环境保护和水土保持标准化管理手册》要求履行各自职责，认真落实环评报告及其批复文件要求的环境保护设施（措施）。

(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运维中心负责，输电线路运行期环境保护日常管理由输电运检中心（电缆运检中心）负责，苏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及声环境状况，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，变电站日常监测频次为 1 次/4 年，其后有环保投诉时进行监测。

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。

本工程运行期环境监测计划见表 9-1。

表 9-1 运营期监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	变电站厂界及线路附近电磁环境敏感目标
		监测指标及单位	工频电场强度 (V/m)、工频磁感应强度 (μT)
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013)
		监测频次和时间	①变电站工程投运后进行竣工环境保护验收监测一次, 变电站日常监测频次为 1 次/4 年, 其后有群众反映时进行监测; ②线路工程调试期后进行竣工环境保护验收监测一次, 昼间监测一次, 其后有群众反映时进行监测。
2	噪声	点位布设	变电站厂界及周围声环境保护目标
		监测指标及单位	昼间、夜间等效连续声级, Leq , dB (A)
		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)
		监测频次和时间	①变电站工程调试期后进行竣工环境保护验收监测一次, 变电站日常监测频次为 1 次/4 年, 昼间、夜间各监测一次, 其后有群众反映时进行监测; ②主要声源设备大修前后, 应对变电站厂界排放噪声和周围声环境保护目标环境噪声进行监测, 监测结果向社会公开;

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。本工程执行了环境影响评价制度及环保“三同时”管理制度。

表 10 竣工环境保护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苏州供电分公司苏州新友 110 千伏输变电工程的环境现状监测以及对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

本次验收的建设项目为苏州新友 110 千伏输变电工程。

(1)新友 110kV 变电站新建工程: 变电站为全户内布置。本期新建 2 台主变,主变容量 $2\times 63\text{MVA}$,主变型号均为 SZ20-63000; 110kV 出线 4 回, 110kV 配电装置采用 GIS 户内布置; 新建 4 组 6Mvar 低压并联电容器。变电站新建化粪池及事故油池(有效容积 30m^3)。

(2)黎里~莘塔 T 接新友变 110kV 线路工程: 1 回, 线路路径全长 1.039km, 电缆敷设, 其中与新友~金家坝 110kV 线路共电缆通道敷设 0.64km。调度名称为 110kV1322 黎新线。

本工程总投资 8700 万元, 其中环保投资 90 万元。

2、环境保护措施落实情况

本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得到落实。

3、生态影响调查

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), 本工程调查范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线。

对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1 号)和《江苏省自然资源厅关于吴江区生态空间管控区域调整方案的复函》苏自然资函〔2024〕439 号, 本工程调查范围内不涉及生态空间管控区域。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022), 本工程调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

经查询“江苏省生态环境分区管控综合服务”平台，本工程位于江苏省苏州市重点管控单元。

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、电缆管廊上方的土地已恢复原貌，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

本工程变电站周围及线路周围敏感目标周围测点处的工频电场、工频磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中频率 50Hz 对应的电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

5、声环境影响调查

本工程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。110kV 新友变电站周围环境敏感目标处环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

6、水环境影响调查

变电站新建化粪池，变电站无人值班，日常巡视、检修等工作人员产生少量的生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排。

7、固体废物环境影响调查

本工程变电站工作人员产生的少量生活垃圾分类收集并由环卫部门定期清理，不外排。工程自调试期以来，未产生废矿物油 HW08(900-220-08)和废旧铅蓄电池 HW31（900-052-31）危险废物，今后运维中一旦产生废矿物油和废旧铅蓄电池，废旧铅蓄电池在苏州供电公司危废库中暂存，废矿物油和废旧铅蓄电池交有资质单位进行处理处置，同时按照固废相关法规办理转移备案手续。

8、突发环境事件防范及应急措施调查

苏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，未发生过重大的环境风险事故。本工程变电站新建事故油池，有效容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的要求，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苏州供市吴江区供电公司本次验收的建设项目为苏州新友 110 千伏输变电工程，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，建议该工程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。