建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：安瑞森（常州）气体有限公司新建110kV变电站及进线工程

建设单位（盖章）：安瑞森（常州）气体有限公司

编制单位：江苏龙环环境科技有限公司

编制日期：2025年5月

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设内容 4
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 10
四、生态环境影响分析 18
五、主要生态环境保护措施 31
六、生态环境保护措施监督检查清单 37
七、结论 41
电磁环境影响专题评价 42

附图：

附图 1 本项目地理位置示意图

附图 2 厂区平面布置示意图

附图 3 本项目变电站和电缆线路周围环境概况及监测点位图

附图 4-1 变电站一层平面布置图（含运营期环保设施）

附图 4-2 变电站二层平面布置图

附图 4-3 变电站三层平面布置图

附图 5 变电站施工平面布置示意图

附图 6 电缆线路施工平面布置示意图

附图 7 常州市生态空间保护区分布图

附图 8 常州市生态环境分区管控图

附图 9 常州市国土空间“三区三线”规定规划图

附图 10 常州市新北区国土空间总体规划图

附图 11 常州市声环境功能区划示意图

附图 12 本项目生态环境保护典型措施设计示意图（事故油池）

附图 13 本项目生态环境保护典型措施设计示意图（洗车机沉淀池）

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 厂区不动产权证

附件 3 厂区建设工程设计总平面图（施工图）

附件 4 安瑞森（常州）气体有限公司集成电路高纯电子气体及配套管道项目环境影响报告表的批复

附件 5 安瑞森（常州）气体有限公司集成电路高纯电子气体及配套管道项目新建变电站接入系统设计会商会议纪要

附件 6 安瑞森（常州）气体 T 接 110 千伏卞润 7571 线电缆线路工程架空电气初步设计说明书（部分）

附件 7 110kV 卞润 7571 线（原 110kV 华润线）环评批复及验收意见

附件 8 电缆路径图（用户资产部分）管委会盖章

附件 9 检测报告及检测单位资质

一、建设项目基本情况

建设项目名称	安瑞森（常州）气体有限公司新建 110kV 变电站及进线工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	常州滨江经济开发区新材料产业园安瑞森（常州）气体有限公司厂区内西南角、厂区外南侧		
地理坐标	**110kV 变电站站址中心：**E119 度 59 分 49.566 秒，N31 度 56 分 58.385 秒 **110kV 进线：** 起点（安瑞森（常州）气体有限公司南侧 G1 杆下 DL01 井）：E119 度 59 分 48.891 秒，N31 度 56 分 56.437 秒； 终点（安瑞森变电站）：E119 度 59 分 48.299 秒，N31 度 56 分 58.021 秒；		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射—161 输变电工程	用地面积（m^2）	永久用地 597.5m^2； 临时用地 2200m^2； 电缆线路长约 0.1km。
建设性质	☑ 新建（迁建） □改建 □扩建 □技术改造	建设项目申报情形	☑ 首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	/	环保投资（万元）	/
环保投资占比（%）	/	施工工期	5 个月
是否开工建设	☑ 否 □是：		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）附录B中“B2.1专题评价”要求，本项目设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	（1）本项目为安瑞森（常州）气体有限公司集成电路高纯电子气体及配套管道项目的配套建设，建设的110kV 变电站及110kV 进线位于位于常州滨江经济开发区新材料产业园安瑞森（常州）气体有限公司厂区内西南角，厂区用地已取得不动产权证（见附件2），且厂区总平布置（包含110kV 变电站）已获得常州市自然资源和规划局审定同意（见附件3、8），项目的建设符合当地发展规划要求。 （2）本项目生态环境评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。 （3）本项目为新建项目，位于已批准规划的产业园区内，生态环境评价范围内不涉及重要物种、生态敏感区及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中的生态保护目标。 （4）对照《江苏省人民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）、《江苏省自然资源厅关于常州市新北区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函(2024)440号）（本项目不在新北区生态空间管控区域调整范围内）。本项目位于常州滨江经济开发区新材料产业园内，生态环境评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域和江苏省国家级生态保护红线。本项目符合江苏省生态空间管控区

	域规划和江苏省国家级生态保护红线规划（本项目与常州市生态空间保护区域分布图见附图7）。 （5）本项目符合江苏省及常州市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）要求。 （6）对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），110kV变电站及输电电缆线路已避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；本项目位于安瑞森（常州）气体有限公司厂区内西南角，110kV变电站采用全户内布置，110kV输电电缆线路采用电缆敷设，减少了电磁环境和声环境影响，减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，减小了对生态环境的影响；本项目变电站所在区域位于3类声环境功能区，不涉及0类声环境功能区；本项目输电电缆线路已避让集中林区。故本项目选址选线、设计符合输变电建设项目环境保护技术要求。

二、建设内容

地理位置	本项目拟建地位于常州滨江经济开发区新材料产业园安瑞森（常州）气体有限公司厂区内。拟建110kV变电站位于安瑞森（常州）气体有限公司厂区内西南角，110kV进线位于安瑞森（常州）气体有限公司厂区内110kV变电站南侧。项目地理位置见附图1；厂区平面布置图见附图2。
项目组成及规模	**2.1 项目由来** 安瑞森（常州）气体有限公司成立于2023年2月，占地面积17537m^2，公司位于常州滨江经济开发区新材料产业园，主要生产高纯液氮、液氧、高纯液氩和高纯氧。安瑞森（常州）气体有限公司主体工程“集成电路高纯电子气体及配套管道项目”于2024年8月获得了常州市生态环境局环境影响报告表的批复（常环审〔2024〕22号）（附件4），目前该项目尚未动工建设。 为保障企业用电需求，本项目拟在厂区内西南角配套建设1座110kV电压等级的变电站，并通过1回110kV电缆线路T接110kV卞润7571线，由220kV卞墅变供电（附件5）。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》中有关规定，凡从事对环境有影响的建设项目都必须执行环境影响评价制度；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目属于“五十五、核与辐射161中的“输变电工程”，需编制“建设项目环境影响报告表”。 鉴于此，安瑞森（常州）气体有限公司委托江苏龙环环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作（附件1）。在研究有关文件、现场踏勘和调查的基础上，按照《环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、其他环境要素评价导则所规定的原则、方法、内容及要求，编制了《安瑞森（常州）气体有限公司新建110kV变电站及进线工程项目环境影响报告表》。本项目对安瑞森（常州）气体有限公司出资建设的110kV变电站和电缆终端杆G1杆下DL01井～安瑞森110kV变电站进线处DL02井

的电缆线路进行环境影响评价。江苏常州滨江经济开发区管理委员会出资建设的G1杆到安瑞森(常州)气体T接110千伏卞润7571线架空线路，不在此次评价范围内，此架空电缆线路《安瑞森(常州)气体有限公司集成电路高纯电子气体及配套管道项目新建110kV变电站接入工程(业扩配套)》2025年4月已在常州生态环境局官网公示。

2.2 项目建设内容

本项目包含2项子工程：

（1）安瑞森110kV变电站：新建1座110kV变电站，全户内布置，主变规模为1×20MVA，电压等级110/10kV，远景规划不变。110kV配电装置采用户内GIS布置，本期建设110kV出线1回，10kV出线3回，其中备用1回，远景规划不变。

（2）110kV进线：建设110kV卞润7571线T接至安瑞森变110kV线路，1回，新建线路路径总长约0.1km（包含厂内厂外，见附件6和附件8），全线采用单回电缆敷设。新建电缆线路采用ZC-YJLW$_{03}$-Z-64/110kV-1×630mm^2。

2.3 项目组成及规模

本项目组成及规模见表2-1。

表2-1 本项目组成及规模一览表

项目组成			规模及主要工程参数
类别	工程构成		
主体工程	**（1）110kV变电站**		全户内布置，设一栋三层综合楼，建筑面积1446.8m^2。
	其中	主变压器	本期新建变电站1座，主变规模为1×20MVA，远景规划不变。
		配电装置	110kV配电装置采用户内GIS布置。
		进线间隔	本期110kV出线1回，远景规划不变；本期10kV出线3回，其中备用1回，远景规划不变。
		工作制度	2人一班值守，为厂区内员工统一调配。
	（2）110kV进线电缆线路		
	其中	路径长度	110kV单回电缆线路路径总长约0.1km。
		电缆敷设方式	单回设计，单回敷设，采用拉管和工井相结合的方式敷设，共2个电缆井，电缆井占地面积为20m^2。
		电缆型号	ZC-YJLW$_{03}$-Z-64/110kV-1×630mm^2
辅助工程	供水		引接市政自来水供水。
	排水		本项目不新增生活污水产生及排放，变电站值班人员产生的生活污水经厂内化粪池预处理接管进常州民生环保科技有限公司集中处理。
	进站道路		变电站四周布置厂区环形道路。

	辅助用房	站内设置卫生间、安全工具间、资料室、备品备件室及辅房
环保工程	施工期环保措施	洗车机沉淀池等。
	运营期事故油坑、事故油池	事故油坑1座，位于主变压器下方，与站内事故油池相连，有效容积为10m³。变电站外西侧设置有事故油池，有效容积为25m³。
依托工程	废水	本项目不新增生活污水产生及排放。生活污水经厂内化粪池预处理接管进常州民生环保科技有限公司集中处理。
	危废仓库	本项目依托安瑞森（常州）气体有限公司集成电路高纯电子气体及配套管道项目设置的1座危废仓库，占地面积20.5m²，项目建成后危废库可满足全厂危废暂存。
临时工程	变电站施工营地	施工营地依托安瑞森（常州）气体有限公司厂区内施工营地，设有围挡、材料堆场、堆土场、办公区、生活区、临时化粪池、洗车机沉淀池等。
	变电站临时施工场地	变电站施工临时用地1600m²
	电缆施工区	本项目电缆线路采用拉管和工井相结合的方式敷设，施工宽度约6m，临时用地面积约600m²，位于变电站南侧，用作临时堆置土方、材料和施工器械等，施工区设围挡、彩条布苫盖等。
	临时施工道路	本项目利用厂区内道路运输设备、材料等，不需要新建临时道路。

总平面及现场布置

2.4 110kV变电站平面布置

本项目变电站位于厂区西南角，采用全户内布置，拟建一栋三层综合楼。变电站主变压器、110kV GIS、10kV开关柜及SVG、二次设备等均布置在户内。一层布置主变室、10kV配电装置室、SVG室、10kV空分配电室、卫生间、安全工具间、备品备件室、110kV电缆竖井间等，主变压器与10kV配电装置室位于两侧中间位置，10kV空分配电室位于右侧楼梯旁，SVG室位于主变左侧。二层布置110kV GIS室、二次设备室、资料室及0.4kV配电装置室等，110kV GIS室位于资料室对面，二次设备室位于资料室右侧，0.4kV配电装置室位于二次设备室右侧。三层布置消防器材室、备品备件室及辅房等。主变下方设有1座事故油坑，与站外事故油池相连，油坑有效容积为10m³，设置1座事故油池（附图12），位于变电站外西侧（见附图4-1），油池有效容积为25m³。变电站平面布置图见附图4。

2.5 110kV输电电缆线路路径

	本项目建设 1 回 110kV 自新建电缆终端 G1 杆下 DL01 井～安瑞森 110kV 变电站进线处 DL02 井相连的电缆线路，与常州滨江经济开发区管理委员会出资建设的 G1 杆到安瑞森(常州)气体 T 接 110 千伏卞润 7571 线架空线路工程相接。常州滨江经济开发区管理委员会出资建设的 G1 杆到安瑞森(常州)气体 T 接 110 千伏卞润 7571 线架空线路工程不在此次评价范围内。 电缆线路路径图见附图 3。 **2.6 施工布置** （1）变电站施工布置 本项目110kV 变电站与安瑞森（常州）气体有限公司厂区主体工程同步施工，变电站施工纳入厂区施工管理。本项目变电站不单独设置施工营地，施工人员依托位于厂区中部的厂区施工营地，设置办公区、生活区。 本项目在变电站南侧设置有变电站临时施工场地，布置有材料、土方等堆放区、机械停放处、洗车机沉淀池（附图13），占地面积共约600m^2。采用的环保措施有洒水降尘、堆土苫盖等。 变电站施工平面布置见附图5。 （2）电缆线路施工布置 电缆施工区：本项目电缆线路采用拉管和工井相结合的方式敷设，施工宽度约6m，临时用地面积约600m^2，用作临时堆置土方、材料和施工器械等，施工区设围挡、彩条布苫盖等。 临时施工道路：本项目施工利用厂内道路，不需要新建临时道路。 电缆线路施工平面布置见附图6。
施工方案	**2.7 施工组织** 本项目施工组织图见图 2-2。

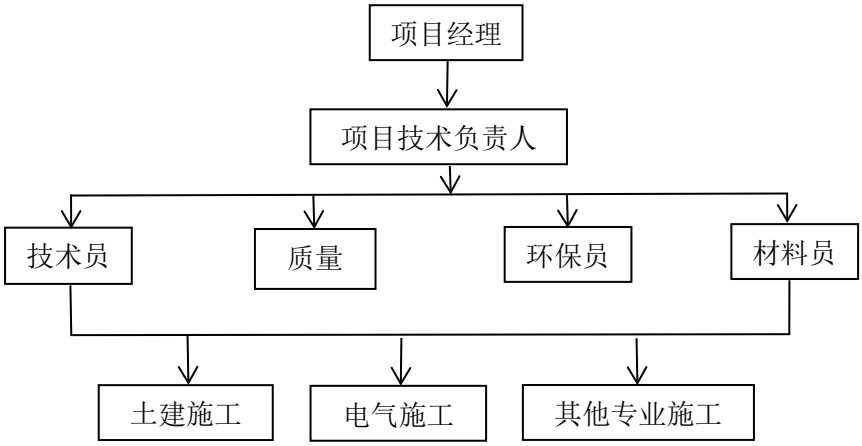

图2-2 本项目施工组织图

2.8 施工工艺

（1）变电站施工

本项目变电站施工内容主要包括站址四通一平、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段，根据施工需要部分施工步骤可交叉进行。变电站在施工过程中拟采用机械施工和人工施工相结合的方法。

四通一平：变电站地块需进行场地平整、道路通畅，供电供水需现场开挖沟槽。地基处理：采用垫层法、强夯法、振冲法等使地基牢固，使其能够承受变电站建筑物荷载。土石方开挖：采用机械和人工结合开挖基槽并修整边坡，之后排水沟排水，进行标高、轴线复核，放样后人工修平、基底夯实。土建施工及设备安装：采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，采用钢筋混凝土及浆砌砖混相结合，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，采用吊车；设备支架为浇制基础，预制构件在现场组立。

（2）电缆线路施工

本项目采用拉管和电缆工井相结合的方式敷设电缆。非开挖拉管为水平定向钻进电力排管。电缆线路为电缆拉管敷设时，主要施工内容包括测量定位、开挖工作坑（机械开挖、人工修槽）、钻导向孔、回拖管材、工作坑清淤和回填过程组成。电缆工井根据电缆允许承受的拉力和牵引机的出力确定。工井采用C30现浇钢筋混凝土结构，登杆沟顶板采用预制钢筋混凝土盖板型式，转角井顶板采用

	人孔型式，Φ800铸铁井盖应具有防水、防盗、防滑、防位移、防坠落等功能。工井井内安装槽型钢制电缆支架，每隔6m设置一组，工井端墙预埋拉环供敷设电缆之用。以上施工采取机械施工和人力开挖结合的方式，以人力施工为主；剥离的表土、开挖的土方堆放于电缆井两侧，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。 本工程新建电缆线路，按单回设计、单回敷设，根据不同敷设方式特点，本着施工及运行方便，并尽量提高载流量的原则，推荐各段电缆排列方式如下： 电缆拉管：4孔电缆保护管+2孔回流线保护管。电缆1孔1根，三角排列，间距300mm，通讯线1孔1根，回流线1孔1根。 电缆工井：垂直布置，层间距350mm。 **2.9 施工时序及建设周期** 本项目拟于2025年5月开始建设，至2025年10月工程全部建成，总工期为5个月；工程如果开工时间推迟，工期顺延。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	**3.1 生态功能区划** 对照《江苏省生态空间管控区域规划》《全国生态功能区划（修编版）》（原环境保护部公告2015年第61号），本项目所在区域生态功能大类为人居保障，生态功能类型为大都市群（III-01-02长三角大都市群）。 **3.2 主体功能区规划** 对照《省政府关于印发江苏省国土空间规划（2021-2035 年）的通知》（苏政发〔2023〕69 号），本项目所在区域国土空间格局为苏锡常都市圈，生态空间格局为太湖丘陵生态绿心，农业空间格局为沿江农业区。 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）、《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）以及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024年6月13日），本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和生态空间管控区域，本项目符合江苏省国家级生态保护红线规划和生态空间管控区域相关规划（附图8）。 对照《常州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线，与城镇开发边界不冲突。因此，本项目符合常州市国土空间总体规划要求（附图10）。 对照《常州市国土空间“三区三线”划定规划图》（附图9），本次新材料产业园范围调整后，本项目所在地块位于城镇开发边界内，不涉及基本农田保护区、生态保护红线区、城镇发展区，符合《常州市国土空间“三区三线”划定规划》要求。 **3.3 土地利用类型、植被类型及野生动植物类型** （1）土地利用类型 本项目拟建变电站位于安瑞森（常州）气体有限公司厂区西南角，本项目

变电站及电缆线路用地土地利用类型主要为工业用地。

依据《土地利用现状分类》(GB/T 21010-2017)，本项目变电站及输电电缆线路沿线评价范围内土地利用现状主要为工业用地。

（2）植被类型及野生动植物类型

该地区人类开发活动历史悠久，经济发达，土地利用率高，自然植被基本已不复存在。根据《常州滨江经济开发区新材料产业园发展规划（2024-2035 年）环境影响报告书》（报批稿）相关内容，常州滨江经济开发区分布着以人工栽培为主的乔、灌木，园区内人工植被主要四园林绿化和道路绿化，主要的绿化树木分为四旁植树、道路绿化、河道绿化等三大类，以松、竹、杉、柏、榉、朴、槐、楝、刺槐、白榆、龙柏、雪松、五叶松、白皮松、罗汉松、广玉兰、含笑、白兰等树木、花木为主，均为人工种植。项目区域内未见国家和省级重点保护野生植物，无古树名木存在。

根据《常州滨江经济开发区新材料产业园发展规划（2024-2035 年）环境影响报告书》（报批稿）相关内容及周边野生动物现场调查，建设区域周围主要野生动物主要为常见的小型动物，有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等，无大型野生哺乳动物，无珍稀物种，项目区不在国家或省级重点保护野生动物集中分布区。本项目评价范围内未发现《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）、《国家重点保护野生植物名录》（2021 年版）、《江苏省生物多样性红色名录（第一批）》和《江苏省重点保护野生植物名录（第一批）》中收录的国家重点保护野生动植物。

3.4 项目所在区域的环境质量现状

本项目运行期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。本次环评委托江苏玖清玖蓝环保科技有限公司对电磁环境进行了现状监测，委托江苏科发检测技术有限公司对声环境进行了现状监测（监测点位见附图 3）。

3.4.1 电磁环境质量现状

根据江苏玖清玖蓝环保科技有限公司《检测报告》（报告编号：JQJL(F)20250370）中现场监测数据（见附件9），本项目110kV变电站拟建址四周各测点处的工频电场强度为5.149V/m~9.053V/m，工频磁感应强度为0.1254μT~0.1776μT，变电站拟建址周围电磁环境敏感目标处工频电场强度为2.259V/m~4.269V/m，工频磁感应强度为0.1234μT~0.1270μT，均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中电场强度4000V/m、磁感应强度100μT公众曝露限值要求。

110kV进线工程无敏感目标，在厂内、厂外进线处各设置两处监测点，测点处工频电场强度为10.22V/m~41.28V/m，工频磁感应强度为0.2054μT~0.2258μT，均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中电场强度4000V/m、磁感应强度100μT公众曝露限值要求。

电磁环境质量现状评价详见《电磁环境影响专项评价》。

3.4.2 声环境

根据江苏科发检测技术有限公司（资质认定证书编号：CMA221012340450）《检测报告》（报告编号：JSKF250071001）中现场监测数据（见附件 9），噪声执行标准限值来源于主体工程项目环评批复（附件 4），噪声监测结果见表 3-1。

表 3-1　安瑞森（常州）气体有限公司厂界四周声环境现状 leqdB(A)

监测点位	2025.02.24 监测值		2025.02.25 监测值		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界 1#	/	/	/	/	/	/	达标
南厂界 2#	/	/	/	/	/	/	达标
西厂界 3#	/	/	/	/	/	/	达标
北厂界 4#	/	/	/	/	/	/	达标

由表 3-1 监测结果可知，安瑞森（常州）气体有限公司厂界四周昼、夜间噪声值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	安瑞森（常州）气体有限公司成立于2023年2月，主要生产高纯液氮、液氧、高纯液氩和高纯氧，主体工程“集成电路高纯电子气体及配套管道项目”于2024年08月23日取得常州市生态环境局环境影响报告表的批复（常环审〔2024〕22号）。本项目变电站通过1回110kV电缆线路T接110kV卞润7571线，“110kV卞润7571线”原为“110kV华润线”，华润包装材料有限公司建设申报的《华润包装材料有限公司110kV变电站及配套电缆线路工程建设项目环境影响报告表》于2016年4月已获得常州市环境保护局批复（常环核审[2016]21号），于2016年10月通过竣工环境保护验收（见附件7）。目前本项目主体工程尚未动工建设，因此不存在与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。
生态环境保护目标	**3.6 生态保护目标** 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目110kV变电站生态影响评价范围为站界外500m范围；本项目110kV输电电缆线路未进入生态敏感区，参照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），穿越非生态敏感区时，以电缆线路中心线向两侧外延300m为参考评价范围，同时根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），110kV电缆线路的生态影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延300m（水平距离），因此本项目110kV电缆线路的生态影响评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延300m（水平距离）。 本项目生态影响评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的重要物种、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。 本项目生态影响评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第三条（一）中的环境敏感区。 对照《《江苏省人民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）、《江苏省自然资源厅关于常州市新北区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函(2024)440号），本项目生态影响评价范围内不涉及生态保护红线和生态空间管控区域。

3.7 电磁环境敏感目标

本项目为110kV变电站及110kV电缆线路，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表3，本项目电磁环境影响评价范围见表3-2。

表3-2 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内的区域
110kV 电缆线路	工频电场、工频磁场	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标指电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

根据现场踏勘，本项目110kV变电站评价范围内有3处电磁环境敏感目标，为安瑞森（常州）气体有限公司的压缩机厂房、循环水泵房、消防泵房；110kV电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标。

本项目电磁环境敏感目标详见《电磁环境影响专题评价》。

3.8 声环境保护目标

本项目包含110kV 变电站及110kV 电缆线路。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境保护目标指依据法律、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。

声环境要素是变电站主要环境要素中涉及污染影响的要素，应执行“《建设项目环境影响报告表编制技术指南（试行）”声环境现状评价的要求为“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”，对声环境保护目标的调查要求为“明确厂界外

	50 米范围内声环境保护目标”，根据上述，并结合本项目为企业厂区内用户变的特点，确定本项目 110kV变电站声环境保护目标调查站界外 50 米范围内的声环境保护目标，并对厂区厂界外 1m 处进行噪声现状监测和预测评价。 根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021），参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（试行）》，调查110kV变电站站界外50m范围内厂区外的声环境保护目标。经现场勘查，本项目110kV变电站评价范围内无声环境保护目标。

评价标准

3.9 环境质量标准

（1）声环境

根据《常州市市区声环境功能区划（2017）》（常州市人民政府，常政发[2017]161号）（见附图11），项目所在地属于工业园区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区环境噪声限值[昼间65dB(A)、夜间55dB(A)]。

（2）电磁环境

工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表1中频率为50Hz所对应的公众曝露限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

3.10 污染物排放标准

3.10.1 噪声排放标准

（1）施工场界环境噪声排放标准

噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

（2）运营期厂界环境噪声排放标准

安瑞森（常州）气体有限公司四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准：昼间为65dB(A)，夜间为55dB(A)。

3.10.2 施工场地扬尘排放标准

根据江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022），施工场地所处设区市空气质量指数（AQI）不大于 300 时，施工场地扬尘排放浓度执行该标准“表 1”中控制要求，详见表 3-3。

表 3-3 施工场地扬尘排放浓度限值

监测项目	浓度限值/（μg/m³）	标准来源
TSP[a]	500	《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）
PM_{10}[b]	80	

[a] 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应

	超过的限值。根据 HJ663 判定设市区 AQI 在 200-300 之间且首要污染物为 PM_{10} 或 $PM_{2.5}$ 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。 [b] 任一监控点（PM_{10} 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM_{10} 浓度平均值与同时段所属设区市 PM_{10} 小时平均浓度的差值不应超过的限值。
其他	无。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

4.1 生态环境影响分析

本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。

（1）土地占用

本项目对土地的占用主要表现为永久用地和临时用地，永久用地主要为110kV变电站相关用地577.5m^2，110kV电缆井相关用地20m^2，共597.5m^2。临时用地主要变电站施工临时用地1600m^2，电缆施工区临时占地约为600m^2，共2200m^2。永久用地和临时用地占地类型为工业用地，现状为空地。电缆线路长约0.1km，施工宽度约6m。

综上，本项目永久用地597.5m^2、临时用地2200m^2。详见表4-1。

表4-1 本项目土地占用情况

分类	临时占地m^2	项目	永久占地m^2	占地类型
110kV变电站	1600	配电装置楼	575	工业用地
		事故油池盖板	2.5	工业用地
110kV电缆通道	600	电缆井	20	工业用地
合计	**2200**	/	**597.5**	/

（2）植被破坏

本项目施工时，需对变电站及电缆井处进行土地开挖，土地利用类型主要为工业用地。项目建成后，对变电站及临时施工占地及时进行固化或绿化处理，对周围生态环境影响较小。

（3）水土流失

在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。施工时通过先行修建挡土墙、排水设施；合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后对临时占地采取项目措施恢复水土保持功能等措施，最大程度的减少水土流失。

采取上述措施后，本项目建设对周围生态环境影响较小。

4.2 声环境影响分析

变电站施工会产生施工噪声，主要来自于变电站土建施工及设备安装阶段，各机械设备会产生一定的机械噪声。电缆线路施工会产生施工噪声，主要有运输车辆的噪声、开挖等施工噪声、施工中各种机具的设备噪声等。

常见机械主要有挖掘机、推土机、混凝土输送泵、商砼搅拌车、混凝土振捣器、运输车等。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录A.2“常见施工设备噪声源不同距离声压级”、《土方机械噪声限值》（GB16710-2010），本项目施工期主要噪声源强见表4.2-1。

表4.2-1 主要施工设备噪声水平及厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

设备名称	距声源10m处声压级 dB(A)	建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）	
		昼间	夜间
挖掘机	78~86	70	55
推土机	80~85		
混凝土输送泵	84~90		
商砼搅拌车	82~84		
混凝土振捣器	75~84		
运输车	78~86		

注：声源声压级均按施工设备声源范围上限取值。

施工噪声经距离衰减后的影响采用以下预测模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \triangle L$$

式中：$L_A(r)$—预测点处声压级，dB；

$L_A(r_0)$—参考位置处的声压级，dB；

r_0—参考位置与声源的距离，m；

r—预测点距声源的距离，m。

$\triangle L$—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量），本次预测不考虑衰减量。

将表4.2-1中各施工机械噪声源强代入上述公式进行计算，得出在不同预测点处的噪声值，结果见表4.2-2。

表 4.2-2 施工期主要噪声声源影响范围

施工机械[1]	10m	40m	50m	80m	100m	150m	200m	250m	300m	夜间
挖掘机	86	73.96	72.02	67.94	66.00	62.48	59.98	58.04	56.46	≥64
推土机	85	72.96	71.02	66.94	65.00	61.48	58.98	57.04	55.46	≥57
混凝土输送泵	90	77.96	76.02	71.94	70.00	66.48	63.98	62.04	60.46	≥100
商砼搅拌车	84	71.96	70.02	65.94	64.00	60.48	57.98	56.04	54.46	≥51
混凝土振捣器	84	71.96	70.02	65.94	64.00	60.48	57.98	56.04	54.46	≥51
运输车	86	73.96	72.02	67.94	66.00	62.48	59.98	58.04	56.46	≥64

注：[1]10m处声压级保守按表4.2-1中施工设备声源最大值。

施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间，夜间不施工，可进一步降低施工噪声影响。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

本项目施工量较小、且施工时间较短，对环境的影响是小范围的、短暂的，随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，对周围声环境影响较小。因此，在通过加强施工管理、文明施工，采取以上噪声污染防治措施后，施工噪声对周围声环境的影响将被减至较小程度。

4.3 施工扬尘环境影响分析

施工扬尘主要来自土建施工的开挖作业、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，按

“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。

通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）的限值要求，对周围环境影响较小。

4.4 地表水环境影响分析

施工期产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。

施工废水主要包括机械设备的冲洗废水，含有石油类污染物和大量悬浮物，施工期间废水排入洗车机沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。

本项目变电站施工人员产生的生活污水经依托的施工营地中的临时化粪池处理，施工结束专车抽干临时化粪池中的污水后填埋，不外排。

本项目电缆线路施工阶段，电缆线路施工人员产生的生活污水经依托的施工营地中的临时化粪池处理，施工结束专车抽干临时化粪池中的污水后填埋，不外排。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水对周围水环境影响较小。

4.5 施工固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾两类。

施工过程中的土石方、建筑垃圾和生活垃圾分别收集堆放；土石方做到土石方平衡。生活垃圾分类委托环卫部门及时清运；建筑垃圾由相关单位及时运送至受纳场地。

通过采取上述环保措施，本项目施工建筑垃圾满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，施工固废对周围环境影响较小。

综上所述，通过采取上述施工期污染防治措施，并加强施工管理，本项目施工期的环境影响较小。

运营期生态环境影响分析	**4.6 电磁环境影响分析** 变电站及输电电缆线路在运行中，会形成一定强度的工频电场、工频磁场。变电站的主变和高压配电装置、输电电缆线路在运行时，由于电压等级较高，带电结构中存在大量的电荷，因此会在周围产生一定强度的工频电场，同时由于电流的存在，在带电结构周围会产生交变的工频磁场。 通过定性分析，本项目110kV 变电站周围及电磁敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表1”中50Hz所对应的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。 通过定性分析，110kV 电缆线路周围的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）“表1”中50Hz所对应的工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。 电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题评价》。 **4.7 声环境影响分析** **4.7.1 变电站噪声环境影响分析** 根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），进行厂界声环境影响评价时，新建建设项目以噪声贡献值作为评价量。因此，厂区厂界声环境影响评价以110kV 变电站运行时产生的厂界噪声贡献值作为评价量。 （1）变电站噪声源分析 本项目110kV变电站运营期产生的噪声主要来自主变压器，本项目110kV变电站全户内布置，本期和远期均为1台新购置主变，主变容量为20MVA。参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）附录B.1，以及类比同类项目，距主变1m处声压级为63.7dB（A），主变尺寸为长5.0m、宽4.0m、高3.5m。根据设计单位提供的资料，SVG水冷散热器尺寸为：长2.2m、宽1.2m、高2m，距设备1m处声压级为65dB(A)。 本项目主变室尺寸长10m、宽10m，层高15m，主变室采用普通的门窗和墙

体，主变室、SVG室距安瑞森（常州）气体有限公司厂区厂界外1m 处最近距离见表4-2。变电站主要噪声源详见表4-3、4-4。

表4-2　变电站主变、SVG距厂区厂界最近距离一览表

名称	主变距离厂区厂界最近距离（1m）			
	东侧	南侧	西侧	北侧
主变	88	18	34	126
SVG	90	18	32	128

运营期生态环境影响分析

表4-3　变电站主要噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m[1]			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声压级/距声源距离/（dB(A)/m）	声功率级dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	主变室	110kV主变压器	SZ22-20000/110	63.7/1.0	74.7	选用低噪声主变，户内布置	34	18	1.8	1.7	61.3	24h	10	45.3	1m

注：以厂区西南角为原点建立模型坐标系，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，相对位置关系以声源中心计。

距室内边界距离为最近距离。

建筑物外噪声声压级=室内边界声压级-建筑物隔声量-6。

表 4-4　变电站噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	空间相对位置/m[1]			声源源强（声压级dB(A)/距声源距离m）	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	主变室	SVG水冷散热器（室外）	/	24	16	1.8	65/1	低噪声设备、基础减振、隔声、距离衰减	24h

注：以厂区西南角为原点建立模型坐标系，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，相对位置关系以声源中心计。

运营期生态环境影响分析

（2）影响预测与评价

本次评价根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录B“B.1.3室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，先将位于室内的声源（主变）等效为室外面声源后，再与室外声源（SVG水冷散热器）一起，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的室外工业噪声预测模型进行预测。

本项目主变所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：

L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A 声级的隔声量，dB。

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：

Lp1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

Lw——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

本项目110kV 变电站本期和远期均为1台新购置主变，噪声贡献值相同，根据110kV 变电站及厂区平面布置图，预测变电站本期和远期规模投运后厂区四周厂界外1m处的声级水平，结果见表4-5。

表4-5 变电站按本期规模运行后厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

位置	时段	厂界噪声现状值	主变对厂界噪声贡献值	SVG对厂界噪声贡献值	标准限值	达标情况
东侧厂界	昼间	58	27	6	65	达标
	夜间	52	27	6	55	达标
南侧厂界	昼间	57	38	20	65	达标
	夜间	52	38	20	55	达标
西侧厂界	昼间	55	34	18	65	达标
	夜间	50	34	18	55	达标
北侧厂界	昼间	50	24	0	65	达标
	夜间	45	24	0	55	达标

根据预测结果可知，本项目110kV变电站本期规模建成运行后，主变对厂界噪声昼夜间贡献值为（24～38）dB(A)，SVG对厂界噪声昼夜间贡献值为（0～20）dB(A)。

表4-6 变电站按本期规模运行叠加主体工程项目噪声贡献值后厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

位置	时段	厂界噪声现状值	主体工程项目噪声贡献值	噪声预测值	标准限值	达标情况
东侧厂界	昼间	58	43	59	65	达标
	夜间	52	43	53	55	达标
南侧厂界	昼间	57	50	58	65	达标
	夜间	52	50	53	55	达标
西侧厂界	昼间	55	46	56	65	达标
	夜间	50	46	51	55	达标
北侧厂界	昼间	50	37	50	65	达标
	夜间	45	37	45	55	达标

主体工程项目厂区厂界的噪声昼夜间贡献值为（37~50）dB(A)，各贡献值叠加对厂界噪声进行预测，厂界噪声预测值较小。厂区厂界的噪声预测值昼间为（50~59）dB(A)，夜间为（45~53）dB(A)。安瑞森（常州）气体有限公司厂区厂界昼、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

4.7.2 电缆线路噪声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），110kV地下电缆线路不进行声环境影响评价。

4.8 地表水环境影响分析

110kV变电站值班人员依托主体项目的员工，厂区内员工统一调配，不新增员工，不新增生活污水产生及排放。变电站值班人员产生的生活污水经厂内

化粪池预处理接管进常州民生环保科技有限公司集中处理。

110kV电缆线路运行时无废水产生。

4.9 固体废物环境影响分析

运营期固体废物主要为110kV 变电站工作人员产生的生活垃圾以及废铅蓄电池和废变压器油。

（1）生活垃圾

110kV 变电站工作人员产生的生活垃圾由环卫部门统一清运，对周围环境不产生影响。变电站值守人员依托主体项目员工，不新增员工，因此不新增生活垃圾。

（2）废铅蓄电池

变电站站内铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用需要更换时会产生废铅蓄电池，更换频率一般为5~8年更换一次，每次更换约产生1.8t废铅蓄电池。对照《国家危险废物名录（2025年版）》，更换的废铅蓄电池属于危险废物，废物类别为HW31含铅废物，废物代码为900-052-31，收集后暂存于厂区危废库内，定期委托有资质单位进行处置。

（3）废变压器油

变电站运营期变压器维护、更换过程中产生的废变压器油属于《国家危险废物名录（2025年版）》中的危险废物，废物类别为HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-220-08，收集后暂存于厂区危废库内，定期委托有资质单位进行处置。

对照危险废物名录，本项目危险废物产生情况一览表见表4-7。

表4-7 危险废物产生情况一览表

危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
废铅蓄电池	HW31	900-052-31	1.8t/次（5-8年更换）	铅蓄电池更换	固液	铅酸	铅酸	T/C	暂存于厂区危废库内，委托有资质的单
废变压器油	HW08	900-220-08	0.4t/次（10-15年更	变压器维护、更换、	液	矿物油	矿物油	T/I	

			换）	拆解					位处理处置

本工程110kV 变电站不设置独立的危险废物暂存间或暂存区，废铅蓄电池和废变压器油以及更换变压器油过程产生的含油抹布等危险固废依托安瑞森（常州）气体有限公司厂内1座危废仓库，占地面积为20.5m^2。危废仓库为密闭房式结构，建成后将设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏措施，设观察口、照明设施和应急防护设施等。企业在厂区建设时应对危废库增加废铅蓄电池和废矿物油进行分区，对危险废物分区、分类贮存，并在系统中完善申报，危废库应当严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）及《省生态环境厅关于做好江苏省危险废物全生命周期监控系统上线运行工作的通知》（苏环办〔2020〕401号）等文件的要求规范化建设，变电站的危废管理纳入厂区危废管理制度中。

综上所述,本项目固体废物采取以上污染防治措施后对周围环境影响较小。

4.10 环境风险分析

本项目的环境风险主要来自事故情况下变压器油泄漏产生的事故油及油污水。变压器油是由许多不同分子量的碳氢化合物组成，即主要由烷烃、环烷烃和芳香烃组成。

110kV变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，将产生事故油及油污水。

本项目110kV变电站本期建设1台20MVA主变，远期不变，主变油量为10.8t，主变下方设有油坑，有效容积为10m^3，变电站外设有事故油池，有效容积为25m^3，事故油坑与事故油池相连。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中“6.7.7户内单台总油量为100kg以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施。挡油设施的容积宜按油量的20%设计。当不能满足上述要求时，应设置能容纳全部油量的贮油设施”：

	本项目主变的油容积为10.8t÷0.895t/m^3=12.1m^3（变压器油密度为0.895t/m^3），油量的20%为2.42m^3，主变下方均设有油坑作为挡油设施，油坑有效容积为10m^3，油坑通过排油管道至事故油池，事故油池有效容积为25m^3。因而，事故油坑、事故油池的设计能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中6.7.7 的要求。 本项目事故油坑和事故油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事故油及事故油污水排入事故油池，事故油拟回收处理，事故油污水交由有资质的单位处置，不外排。 针对变电站内可能发生的突发环境事件，建设单位拟按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。
选址选线环境合理性分析	本项目为安瑞森（常州）气体有限公司集成电路高纯电子气体及配套管道项目的配套建设，建设的110kV 变电站及110kV 进线位于常州滨江经济开发区新材料产业园，安瑞森（常州）气体有限公司厂区内。厂区用地已取得不动产权证（见附件2），且厂区总平布置（包含110kV 变电站）已取得常州市自然资源和规划局的盖章同意（见附件3），电缆线路已取得常供电力设计院有限公司相关责任人签字、江苏常州滨江经济开发区管理委员会盖章（见附件8），本项目的建设符合当地发展规划要求。 对照《江苏省人民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）、《江苏省自然资源厅关于常州市新北区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函(2024)440号）以及《江苏省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024年6月13日），本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省国家级生态保护红线和生态空间管控区域，本项目符合江苏省国家级生态保护红线规划和生态空间管控区域相关规划。

	对照《常州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线，与城镇开发边界不冲突。因此，本项目符合常州市国土空间总体规划要求。 本项目符合江苏省和常州市“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相关要求。 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目110kV变电站及输电电缆线路已避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区；本项目位于厂区内，110kV变电站采用全户内布置，110kV输电电缆线路采用电缆敷设，减少了电磁环境和声环境影响，减少了土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，减小了对生态环境的影响；本项目变电站所在区域位于3类声环境功能区，不涉及0类声环境功能区；本项目输电电缆线路已避让集中林区。故本项目选址选线、设计符合输变电建设项目环境保护技术要求。 通过定性分析，本项目运营期110kV 变电站周围及敏感目标、110kV 电缆线路周围及敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足相关要求，对周围电磁环境影响较小。 通过预测计算，本项目运营期变电站所在厂区四周厂界的声环境预测值均能满足相关标准要求，对周围声环境影响较小。 综上，本项目的建设在电磁环境、声环境、水环境和生态环境等主要影响因子方面不存在制约因素，环境影响程度较小，本项目选址具有环境合理性。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**5.1 生态保护措施** 本项目建设对生态环境的影响主要为土地占用、植被破坏和水土流失。本项目拟采取的生态环境保护设施、措施如下： （1）加强对管理人员和施工人员的环保教育，提高其生态环保意识； （2）严格控制施工临时用地范围，尽量利用现有道路运输设备、材料等； （3）开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好了表土剥离、分类存放； （4）合理安排施工工期，避开了雨天土建施工； （5）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； （6）施工结束后，及时清理施工现场，对施工临时用地进行固化、绿化处理，恢复临时占用土地原有使用功能。 **5.2 施工噪声污染防治措施** 施工时通过采用低噪声施工机械设备，控制设备噪声源强；设置围挡，削弱噪声传播；加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；施工单位夜间不施工，不产生环境噪声污染。通过采取以上噪声污染防治措施，以确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。 **5.3 大气污染防治措施** 施工期严格落实《常州市扬尘污染防治管理办法》要求，尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响，主要采取如下扬尘污染防治措施：施工过程中，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭，避免沿途漏撒；加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作；对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速，减少或避免产生扬尘；施工现场设置围挡，施工临时中转

	土方以及弃土弃渣等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制；施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积。 **5.4 水污染防治措施** 本项目施工期间废水排入洗车机沉淀池，去除悬浮物后的废水循环使用不外排，沉渣定期清理。变电站和电缆线路施工人员产生的生活污水经依托的施工营地中的临时化粪池处理，施工结束专车抽干后填埋，不外排。 **5.5 固体废物污染防治措施** 施工人员产生的生活垃圾分类收集后委托环卫部门及时清运；建筑垃圾分类堆放、统一清运。 **本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为施工单位，建设单位安瑞森（常州）气体有限公司具体负责监督，确保措施有效落实，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。**
运营期生态环境保护措施	**5.6 电磁环境保护措施** 本项目110kV变电站采用全户内布置、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，降低静电感应的影响。 110kV电缆线路采用电缆敷设，以降低输电电缆线路对周围电磁环境的影响。 **5.7 声环境影响防治措施** 本项目110kV变电站采用全户内布置，选用低噪声设备，变电站合理布局，主变安装在独立变压器室内，充分利用墙体等降噪措施，减少变电站运营期噪声影响，确保变电站所在厂区的厂界噪声均能达标。

110kV电缆线路采用电缆敷设，以降低输电电缆线路对周围声环境的影响。

5.8 水环境影响防治措施

110kV变电站值班人员依托主体项目的员工，厂区内员工统一调配，不新增员工，不新增生活污水产生及排放。变电站值班人员产生的生活污水经厂内化粪池预处理接管进常州民生环保科技有限公司集中处理。

110kV电缆线路运行时无废水产生。

5.9 固体废物影响防治措施

110kV变电站工作人员产生的生活垃圾由环卫部门统一清运。

110kV变电站内的铅蓄电池需要更换时，更换的废铅蓄电池收集后暂存于厂区危废库内，定期委托有资质单位进行处置，并办理转移备案手续。

110kV变电站运行过程中，变压器维护、更换过程中产生的少量废变压器油，收集后暂存于厂区危废库内，定期委托有资质单位进行处置，并办理转移备案手续。

安瑞森（常州）气体有限公司拟按照危险废物相关管理规定，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，在江苏省固体废物管理信息系统中实时申报危险废物的产生、贮存、转移等相关信息，在系统中打印的危废标志标识按规范要求张贴，实施对危险废物的规范化管理。

5.10 环境风险防范与应急措施

本项目110kV变电站下方设置事故油坑，变电站内设置有事故油池，事故油坑和油池底部和四周设置防渗措施，确保事故油和油污水在存储的过程中不会渗漏。变电站运营期正常情况下，变压器无漏油产生，一旦发生事故，产生的事故油及事故油污水排入事故油池，事故油拟回收处理，事故油污水交由有资质的单位处置，不外排。

针对本项目范围内可能发生的突发环境事件，按照有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

5.11 生态保护措施

运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。

本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声、水、固废污染防治措施的责任主体为安瑞森（常州）气体有限公司，安瑞森（常州）气体有限公司应严格依照相关要求确保措施有效落实。在认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、地表水、电磁、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，环境风险可控，对周围环境影响较小。

5.12 环境监测计划

为更好的开展输变电工程的环境保护工作，进行有效的环境监督、管理，为工程的环境管理提供依据，制订了具体的环境监测计划。具体监测计划见表5-1。

表 5-1 运营期环境监测计划

序号	名称		内容
1	工频电场工频磁场	点位布设	变电站四周站界外 5m、电缆线路沿线及电磁环境敏感目标处
		监测项目	工频电场（kV/m）、工频磁场（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	结合竣工环境保护验收监测一次；有环保投诉时或根据其他需要进行
2	噪声	点位布设	安瑞森（常州）气体有限公司四周厂界外 1m
		监测项目	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）
		监测频次和时间	竣工环境保护验收昼间、夜间各监测一次；投运后运行条件变化或根据其他需要进行监测；主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声进行监测，监测结果向社会公开

其他

无

环保投资

本项目总投资约/万元，预计环保投资约/万元，为企业自筹，占项目总投资的/，具体详见表5-2、表5-3。

表5-2 本项目总投资一览表（单位：万元）

费用名称\工程	主辅生产工程	基本预备费	静态工程投资合计
进线建设费用	/	/	/
进线设计/监理费用	/	/	/
土建工程费用	/	/	/
设备购置费用	/	/	/
设备安装费用	/	/	/
其他费用	/	/	/
合计	/	/	/

表5-3 环保投资一览表

项目实施时段	类型	主要污染物	污染防治措施	环保投资（万元）
施工期	生态	/	减少土石方开挖，减少弃土，保护表土，针对施工临时用地进行生态恢复、植被绿化	/
	废气	施工扬尘	遮盖、定期洒水	/
	噪声	施工噪声	低噪声设备、设置围挡	/
	固体废物	生活垃圾、建筑垃圾	生活垃圾、建筑垃圾清运	/
	废水	施工废水	洗车机沉淀池	/
		生活污水	生活污水接管进常州民生环保科技有限公司集中处理	/
运营期	电磁环境	工频电场、工频磁场	110kV 变电站为全户内布置，配电装置采用户内GIS布置；电缆线路采用电缆敷设，利用屏蔽作用，降低对周围电磁环境的影响。运营期做好设备维护和运行管理，加强巡检。且给出警示和防护指示标志，按监测计划开展电磁环境监测	/
	声环境	噪声	110kV变电站为全户内布置，主变安装在单独变压器室内，变电站选用低噪声主变。运行阶段做好设备维护，加强运行管理，按监测计划开展声环境监测	/
	生态环境	/	做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查	/
	固体废物	废铅蓄电池和废变压器油	收集后暂存于厂区危废库内，定期委托有资质单位进行处置	/
	废水	生活污水	生活污水经厂内化粪池预处理接管进常州民生环保科技有限公司集中处理	/
	环境风险	事故油及油污水	事故油经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，产生的事故油及事故油污水排入事故油池，事故油拟回收处理，事	/

				故油污水交由有资质的单位处置，不外排；针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练	
		其他	/	设置警示标志、运行维护；环境管理与监测费用	/
	环保咨询（含环境影响评价、竣工环保验收）、宣传培训费用				/
	环保投资总额				/

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	（1）控制了施工场地和临时占地范围，利用现有道路，未建设临时道路； （2）电缆线路开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，表土分类存放； （3）未在雨雪天气土建施工； （4）对堆放的土方区域加盖苫布； （5）施工产生的建筑垃圾及时由相关单位清运，未随意倾倒垃圾和渣土； （6）施工结束后，及时清理了施工现场，及时对变电站周围和电缆线路沿线进行了用地恢复、固化或绿化。	（1）控制了施工场地和临时占地范围，利用现有道路，未建设临时道路； （2）电缆线路开挖作业时采取了分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，表土分类存放； （3）未在雨雪天气土建施工； （4）对堆放的土方区域加盖苫布； （5）施工产生的建筑垃圾及时由相关单位清运，未随意倾倒垃圾和渣土； （6）施工结束后，及时清理了施工现场，及时对变电站周围和电缆线路沿线进行了用地恢复、固化或绿化。	运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，强化设备检修维护人员的生态环境保护意识教育，并严格管理，避免对项目周边的自然植被和生态系统的破坏。	制定环境保护设施维护、运行管理以及设备检修维护人员的生态环境保护意识教育制度；不造成项目周边的自然植被和生态系统的破坏。保存施工环保设施照片或施工记录资料。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	（1）施工人员产生的生活污水经依托的施工营地中的临时化粪池处理，施工结束专车抽走干净后填埋，不外排； （2）施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，	（1）施工人员产生的生活污水经依托的施工营地中的临时化粪池处理，施工结束专车抽走干净后填埋，不外排； （2）施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，不	变电站值班人员产生的生活污水经厂内化粪池预处理接管进常州民生环保科技有限公司集中处理。	变电站值班人员产生的生活污水经厂内化粪池预处理接管进常州民生环保科技有限公司集中处理。保存施工环保设施照片或施工记录资料。

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	不外排。	外排。 （3）制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料。		
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	（1）采用了低噪声施工机械设备； （2）优化了施工机械布置、高噪声设备布置在施工场地中间位置，错开高噪声设备使用时间，施工场地设置围挡。 （3）合理安排了噪声设备施工时段，夜间未施工，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。	（1）采用了低噪声施工机械设备； （2）优化了施工机械布置、高噪声设备布置在施工场地中间位置，错开高噪声设备使用时间，施工场地设置围挡。 （3）合理安排了噪声设备施工时段，夜间未施工，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。	（1）110kV 变电站通过采用全户内布置，采用低噪声设备，确保变电站所在厂区的厂界噪声均能达标。 （2）110kV 电缆线路采用电缆敷设，以降低输电电缆线路对周围声环境的影响。	（1）110kV 变电站采用全户内布置，选用低噪声设备，变电站所在厂区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。 （2）110kV 电缆线路采用电缆敷设。 （3）保存施工环保设施照片或施工记录资料。
振动	/	/	/	/
大气环境	（1）施工场地设置了围挡、保持道路清洁，定期洒水； （2）加强材料转运与使用的管理，合理堆料，物料上加盖苫布，防止物料裸露，施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行苫盖； （3）车辆运输散体材料和废弃物时，采用密闭式防尘布进行苫	（1）施工场地设置了围挡、保持道路清洁，定期洒水； （2）加强材料转运与使用的管理，合理堆料，物料上加盖苫布，防止物料裸露，施工临时中转土方以及弃土弃渣等进行苫盖； （3）车辆运输散体材料和废弃物时，采用密闭式防尘布进行苫盖； （4）对进出施工场地的车辆进行	/	/

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	盖； （4）对进出施工场地的车辆进行冲洗、限制车速； （5）施工中混凝土采用商品混凝土； （6）施工工地内非道路移动机械排放达标，使用油品达标；扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。 （7）施工结束后，及时进行了用地恢复、硬化和绿化。	冲洗、限制车速； （5）施工中混凝土采用商品混凝土； （6）施工工地内非道路移动机械排放达标，使用油品达标；扬尘排放符合《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）排放标准要求。 （7）施工结束后，及时进行了用地恢复、硬化和绿化。 （8）保存施工环保设施照片或施工记录资料。		
固体废物	施工期生活垃圾分类收集后由环卫部门清运；建筑垃圾分类堆放、统一清运。	固废及时进行处理，不外排，现场无垃圾随意弃置的现象。	（1）变电站工作人员的生活垃圾由环卫部门清运。 （2）变电站内若产生废变压器油和废铅蓄电池，分别收集后暂存于厂区危废库内，定期委托有资质单位进行处置，并办理相关环保手续。	（1）变电站工作人员的生活垃圾由环卫部门清运。 （2）变电站内若产生废变压器油和废铅蓄电池，分别收集后暂存于厂区危废库内，定期委托有资质单位进行处置，并办理相关环保手续。制定有危险废物管理规定。
电磁环境	/	/	变电站采用全户内布置，配电装置采用 GIS 户内布置，带电设备安装接地装置。 110kV 电缆线路采用电缆敷设，以降低输电电缆线路对周围电磁环境的影响。	变电站采用全户内布置，配电装置采用 GIS 户内布置，带电设备安装接地装置；110kV 电缆线路采用电缆敷设。 变电站周围及敏感目标、

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
				电缆线路敏感目标的电磁环境满足《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。
环境风险	/	/	变电站内主变下方设置事故油坑，变电站内设有事故油池，油坑和油池底部和四周设置防渗措施，一旦发生事故，产生的事故油及事故油污水排入事故油池，事故油拟回收处理，事故油污水交由有资质的单位处置，不外排。针对变电站可能发生的突发环境事件，制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	事故油坑、事故油池满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中相关要求；制定突发环境事件应急预案。
环境监测	/	/	按监测计划进行环境监测	电磁环境和声环境满足响应标准要求
其他	/	/	竣工后应及时进行验收。	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收

七、结论

综上所述，安瑞森（常州）气体有限公司新建**110kV**变电站及进线工程的建设符合地方规划，符合环境保护要求；项目所在区域电磁环境、声环境状况可以达到相关标准要求；在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，工频电场、工频磁场及噪声等对周围环境影响较小，项目建设对生态环境的影响较小。因此，从环境影响角度分析，安瑞森（常州）气体有限公司新建**110kV**变电站及进线工程的建设是可行的。

安瑞森（常州）气体有限公司新建 110kV 变电站及进线工程电磁环境影响专题评价

江苏龙环环境科技有限公司

2025 年 5 月

1 总则

1.1 评价依据

1.1.1 国家及地方法律、法规及规范性文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订），中华人民共和国主席令第9号公布，2015年1月1日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正），中华人民共和国主席令第24号公布，2018年12月29日起施行；

（3）《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号），2020年12月24日印发；

1.1.2 相关技术规范、导则、标准

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）

（2）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）

（3）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

（4）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）

（5）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）

1.1.3 建设项目资料

《安瑞森(常州)气体有限公司110kV变电站新建工程初步设计说明书》，苏文电能科技股份有限公司，2024年7月。

1.2 项目概况

本项目建设内容见表1-1。

表1-1 本项目建设内容

工程名称	规模
安瑞森（常州）气体有限公司新建110kV变电站及进线工程	（1）安瑞森110kV变电站：新建1座110kV变电站，全户内布置，主变规模为1×20MVA，电压等级110/10kV，远景规划不变。110kV配电装置采用户内GIS布置，本期建设110kV出线1回，10kV出线3回，其中备用1回，远景规划不变。 （2）110kV进线：建设110kV卞润7571线T接至安瑞森变110kV线路，1回，新建线路路径总长约0.1km，全线采用单回电缆敷设。新建电缆线路采用ZC-YJLW$_{03}$-Z-64/110kV-1×630mm^2。

1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）规定，输变电建设项目运营期的环境影响评价因子为工频电场、工频磁场。本项目环境影响评价因子见表1-2。

表1-2 本项目环境影响评价因子

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	电磁环境	工频电场	V/m	工频电场	V/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

1.4 评价标准

电磁环境中公众曝露限值执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中频率为50Hz所对应的公众曝露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100μT。

1.5 评价工作等级及评价方法

本项目为110kV变电站为户内变，110kV输电电缆线路采用电缆敷设。根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中“表2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”，确定本项目110kV 变电站及110kV 电缆线路的电磁环境影响评价工作等级均为三级。根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中4.10.2及4.10.3确定本项目电磁环境影响评价方法。评价工作等级及评价方法详见下表1-3。

表1-3 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级及评价方法

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级	评价方法
交流	110kV	变电站	户内式	三级	定性分析
		输电电缆线路	地下电缆	三级	定性分析

1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表3，本项目电磁环境影响评价范围见表1-4。

表1-4 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价因子	评价范围
110kV 变电站	工频电场、工频磁场	站界外30m范围内的区域
110kV 电缆线路	工频电场、工频磁场	电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）

1.7 评价重点

电磁环境评价重点为项目运营期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响，特别是对项目附近环境敏感目标的影响。

1.8 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），电磁环境敏感目标包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

经现场踏勘，本项目110kV变电站评价范围内有3处电磁环境敏感目标，为安瑞森（常州）气体有限公司的压缩机厂房、循环水泵房、消防泵房；110kV电缆线路评价范围内无电磁环境敏感目标（监测点位见附图3）。

表1-5 110kV变电站的电磁环境敏感目标

评价对象	敏感目标名称	敏感目标位置（最近距离）	规模	环境质量要求
110kV 变电站	压缩机厂房	8m	1栋	E、B
	循环水泵房	18m	1栋	E、B
	消防泵房	20m	1栋	E、B

注：E表示电磁环境质量要求为工频电场＜4000V/m;
B表示电磁环境质量要求为工频磁场＜100μT。

2 电磁环境现状评价

江苏玖清玖蓝环保科技有限公司（资质认定证书编号：CMA231020341442）于2025年2月24日对变电站拟建址周围及电缆线路沿线进行了电磁环境现状监测，检测报告见附件9。

2.1 监测因子、监测方法

监测因子：工频电场、工频磁场

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）

2.2 监测频次、监测点位布设

监测频次：昼间监测一次

监测点位：在本项目110kV 变电站拟建址四周、距地面1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位；在电缆线路厂内、厂外沿线布设2个工频电场、工频磁场现状测点。监测点位见附图3。

2.3 监测单位、监测时间、监测仪器及监测工况

监测单位：江苏玖清玖蓝环保科技有限公司

监测时间：2025年2月24日

监测天气：晴；昼间温度：4.2℃~4.8℃（昼间）；昼间湿度：42.3%~45.8%

监测仪器：SY-550L 电磁辐射分析仪（仪器编号：J10522）

校准有效期：2024年10月25日-2025年10月24日

频率响应范围：1Hz~400 kHz

工频电场测量范围：4mV/m~100kV/m

工频磁场测量范围：0.11nT~10mT

2.4 质量控制措施

检测单位已通过CMA计量认证，证书编号：231020341442，具备相应的检测资质和检测能力，检测单位质量控制措施有：

（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＜80%。

（3）人员要求

监测人员应经业务培训，考核合格。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

制定了检测报告的“一审、二审、签发”的三级审核制度，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

2.5 现状监测结果与评价

110kV变电站及进线工程电磁监测点位处工频电场、工频磁场现状见表2 -1，检测报告见附件8。

表2-1　110kV变电站及进线工程电磁监测点位处工频电场、工频磁场现状

测点序号	测点描述	工频电场强度 V/m	工频磁感应强度 μT
1	110kV变电站拟建址南侧	/	/
2	110kV变电站拟建址东侧	/	/
3	110kV变电站拟建址北侧	/	/
4	110kV变电站拟建址西侧	/	/
5	压缩机厂房南侧	/	/
6	循环水泵房西侧	/	/
7	消防泵房西侧	/	/
8	厂内电缆拟建电缆线路上方R8	/	/
9	厂内电缆拟建电缆线路上方R9	/	/
10	厂外电缆拟建电缆线路上方R10	/	/
11	厂外电缆拟建电缆线路上方R11	/	/
电磁环境控制限值		4000	100

注：R10、R11监测点位工频电场强度和工频磁感应强度监测数值较高是靠近“110kV卞润7571线”高压电缆线路所致。

由表2-1监测结果可知，本项目110kV变电站拟建址四周各测点处的工频电场强度为/，工频磁感应强度为/；变电站拟建址周围电磁环境敏感目标处工频电场强度为/，工频磁感应强度为/；110kV进线工程无敏感目标，在厂内、厂外进线处各设置两处监测点，测点处工频电场强度为/，工频磁感应强度为/。所有测点均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中电场强度4000V/m、磁感应强度100μT公众曝露限值要求。

3 电磁环境影响预测与评价

3.1 变电站工频电场、工频磁场影响定性分析

本项目110kV变电站为全户内布置，电磁环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），110kV变电站电磁环境影响预测可采用定性分析的方式。

本项目110kV变电站工频电场影响预测定性分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），“变电站也很少会在站外产生显著电场。其原因

是，如果是安装在地面上的终端配电站，所有母线与其他设备或是包含在金属柜与管柱内，或是包含在建筑物内，两者都屏蔽了电场。高压变电站虽然并没有被严实地封闭起来，但通常有安全栅栏围在周围，由于栅栏是金属做的，它也会屏蔽电场”，本工程通过建筑物墙体屏蔽电场，同时结合国网江苏省电力有限公司常州供电分公司近三年（2022年2月-2025年2月）内已完成竣工环保验收的户内110kV变电站工频电场监测数据，可以预测本项目110kV变电站建成投运后，站界四周及敏感目标处的工频电场能够满足工频电场强度4000V/m的公众曝露控制限值要求。

本项目110kV变电站工频磁场影响预测定性分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），“虽然变电站在复杂性和大小上不同，但确定它们所产生磁场的原理是相同的。第一，所有变电站内都有许多设备，它们在变电站范围之外产生的磁场可忽略不计。这些设备包括变压器、几乎所有的开关和断路器，以及几乎所有的计量仪表与监测装置。第二，在许多情况下，在公众能接近的地区，最大的磁场是由进出变电站的架空电缆线路和地下电缆所产生的。第三，所有变电站都含有用于连接内部各设备的导线系统（通常称作为“母线”），而这些母线通常构成变电站内磁场的主要来源，在母线外部产生明显的磁场。……磁场都随着与变电站之间距离的增加而快速下降”，同时结合国网江苏省电力有限公司常州供电分公司近三年（2022年2月-2025年2月）内已完成竣工环保验收的全户内110kV变电站的工频磁场监测数据（见表3-1），可以预测本项目110kV变电站建成投运后，站界四周及敏感目标处的工频磁场能够满足工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。

此外，本项目变电站建设过程中将优化电气设备布局，保证导体和电气设备安全距离，进一步降低变电站周围电磁环境影响。

表3-1　常州供电公司已完成竣工环保验收的110kV户内变监测统计结果

序号	竣工环境保护验收调查报告名称	变电站名称	主变容量	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	《常州罗溪等7项110kV变电站主变增容工程（其中6项工程）竣工环境保护验收调查报告表》，江	110kV滨新变	2×50MVA	/	/
2		110kV富康变	2×50MVA	/	/

3	苏省苏核辐射科技有限责任公司，2023年6月编制	110kV香树变	2×63MVA	/	/
电磁环境控制限值				4000	100

3.2 电缆线路工频电场、工频磁场影响定性分析

本项目110kV电缆线路电磁环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020），110kV电缆线路电磁环境影响预测采用定性分析。

本项目110kV电缆线路工频电场影响预测定性分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），“埋置的电缆在地面上并不产生电场，其部分原因是，大地本身有屏蔽作用，但主要是由于地下电缆实际上经常配有屏蔽电场的金属护套”，同时结合国网江苏省电力有限公司常州供电分公司近三年（2022年2月-2025年2月）内已完成竣工环保验收的110kV单回电缆线路的工频电场监测数据（见表3-2），可以预测本项目110kV单回电缆线路建成投运后产生的工频电场能够满足工频电场强度4000V/m的公众曝露控制限值要求。

本项目110kV电缆线路工频磁场影响预测定性分析参考《环境健康准则：极低频场》（世界卫生组织著），电缆线路“各导线之间是绝缘的依据电缆线路的电压，各导线能够包含在一个外护层之内以构成单根电缆。在此情况下，不但各导线的间隔可进一步下降，而且它们通常被绕成螺旋状，这使得所产生的磁场进一步显著降低”；《环境健康准则：极低频场》中还引用了英国地下电缆磁场的实例，“400kV和275kV直埋的地下电缆埋深0.9m深度自电缆中心线0m～20m地平面以上1m 处所计算的磁场值是0.23μT～24.06μT；132kV单根地下电缆埋深1m深度自电缆中心线0m～20m 地平面以上1m 处所计算的磁场值是0.47μT～5.01μT；400V单根地下电缆埋深0.5m 深度自电缆中心线0m～20m地平面以上1m处所计算的磁场值是0.04μT～0.50μT”；同时结合国网江苏省电力有限公司常州供电分公司近三年（2022年2月-2025年2月）内已完成竣工环保验收的110kV单回电缆线路的工频磁场监测数据（见表3-2），可以预测本项目110kV单回电缆线路建成投运后产生的工频磁场能够满足工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。

基于以上分析可以预测，本项目110kV电缆线路建成投运后产生的工频电

场、工频磁场能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m和工频磁感应强度100μT的公众曝露控制限值要求。

表3-2 常州供电公司已完成竣工环保验收的110kV电缆线路监测统计结果

序号	电缆线路名称	敷设方式	电缆截面积（mm^2）	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）	数据来源
1	110kV永竹7976线	单回电缆	800	/	/	《江苏常州永和~竹箦110kV电缆线路工程竣工环境保护验收调查报告表》，江苏省苏核辐射科技有限责任公司，2024年6月编制
2	110kV县上7926线	单回电缆	800	/	/	《江苏常州官塘（曹山）110kV输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》，江苏省苏核辐射科技有限责任公司，2022年8月编制
电磁环境控制限值				4000	100	/

4 电磁环境保护措施

本项目110kV变电站采用全户内布置，110kV配电装置采用户内GIS 布置，对带电设备安装接地装置，保证导体和电气设备安全距离，以降低变电站对周围电磁环境的影响。

110kV电缆线路采用电缆敷设，以降低输电电缆线路对周围电磁环境的影响。

5 电磁环境影响评价结论

5.1 项目概况

（1）安瑞森110kV变电站：新建1座110kV变电站，全户内布置，主变规模为1×20MVA，电压等级110/10kV，远景规划不变。110kV配电装置采用户内GIS布置，本期建设110kV出线1回，10kV出线3回，其中备用1回，远景规划不变。

（2）110kV进线：建设110kV卞润7571线T接至安瑞森变110kV线路，1回，新建线路路径总长约0.1km，全线采用单回电缆敷设。新建电缆线路采用ZC-$YJLW_{03}$-Z-64/110kV-1×630mm^2。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，本项目110kV变电站拟建址四周各测点处的工频电场强度为5.149V/m~9.053V/m，工频磁感应强度为0.1254μT~0.1776μT；变电站拟建址

周围电磁环境敏感目标处工频电场强度为2.259V/m~4.269V/m，工频磁感应强度为0.1234μT~0.1270μT；110kV进线工程无敏感目标，在厂内、厂外进线处各设置两处监测点，测点处工频电场强度为10.22V/m~41.28V/m，工频磁感应强度为0.2054μT~0.2258μT。所有测点均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中电场强度4000V/m、磁感应强度100μT公众曝露限值要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过定性分析可知，本项目110kV变电站建成投运后周围的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT公众曝露控制限值要求。

通过定性分析可知，本项目110kV 电缆线路建成投运后周围的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT公众曝露控制限值要求。

5.4 电磁环境保护措施

本项目110kV变电站采用全户内布置，110kV配电装置采用户内GIS布置，对带电设备安装接地装置，保证导体和电气设备安全距离，以降低变电站对周围电磁环境的影响。

110kV电缆线路采用电缆敷设，以降低输电电缆线路对周围电磁环境的影响。

5.5 电磁环境影响专题评价总结论

综上所述，安瑞森（常州）气体有限公司新建110kV变电站及进线工程在认真落实电磁环境保护措施后，工程产生的工频电场强度、工频磁感应强度对周围环境的影响较小，投入运行后对周围环境的影响符合相应评价标准要求。