建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：线性驱动器项目新建 110kV 变电站及线路工程

建设单位(盖章)：江苏恒立精密传动有限公司

编制单位：江苏龙环环境科技有限公司

编制日期：2023 年 6 月

打印编号：1687243313000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	yjs0b4
建设项目名称	线性驱动器项目新建110kV变电站及线路工程
建设项目类别	55--161输变电工程
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	江苏恒立精密传动有限公司
统一社会信用代码	91320412MA273NQU7J
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江苏龙环环境科技有限公司
统一社会信用代码	91320411354958638D
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
徐珊	2014035320352013321413000902	BH011558	徐珊

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
徐珊	生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、结论、电磁环境影响评价专题	BH011558	徐珊
郭惠娟	建设项目基本情况、建设内容、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单	BH016853	郭惠娟

编 号 32040766620220922027 4

统一社会信用代码

91320411354958638D (1/1)

营业执照

(副 本)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称 江苏龙环环境科技有限公司

类　　型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 尹勇

经营范围 环保领域内的技术开发、技术咨询；环境影响评价；环境污染防治工程的设计、安装、施工（危险废物处置项目除外）；环境监理；环境规划；污染场地调查及修复咨询；环境污染防治设备及仪器的销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
一般项目：固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；水环境污染防治服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 3000万元整

成立日期 2015年09月14日

住　　所 常州市新北区新桥街道新桥商业广场1幢1701室

登记机关 常州市高新技术产业开发区(新北区)行政审批局

2022 年 09 月 22 日

国家企业信用信息公示系统网址: http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

HP00014349徐珊

持证人签名:

Signature of the Bearer

20140353203520133214130009 02

管理号:

File No.

姓名:

Full Name 徐珊

性别:

Sex 女

出生年月:

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Dat

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 年 月 日

Issued on 2014 09 04

江苏省社会保险权益记录单（参保单位）

参保单位全称： 江苏龙环环境科技有限公司　　**现参保地：** 新北区

统一社会信用代码： 91320411354958638D　　**查询时间：** 202304-202306

单位参保险种	养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数			

序号	姓名	公民身份号码（社会保障号）	缴费起止年月	缴费月数
1	徐珊		202304 - 202306	3

说明：
1. 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
2. 本权益单为打印时参保情况。
3. 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
4. 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。

江苏省社会保险 电子专用章

打印时间：2023年6月27日

环评工程师现场工作影像资料

图 1 环评工程师照片（西太湖 220kV 变电站）

图 2 环评工程师现场照片（进线 T 接中瑞电子 110kV 进线）

目 录

一、建设项目基本情况

建设项目名称	线性驱动器项目新建 110kV 变电站及线路工程		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	110kV 变电站位于常州市武进高新区工业路南侧、凤林路西侧江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目厂区内西北角，110kV 线路位于常州市武进高新区。		
地理坐标	**恒立 110kV 变电站站址中心：**东经 119 度 55 分 33.035 秒，北纬 31 度 36 分 31.606 秒 **恒立精密 110kV 进线 T 接中瑞电子 110kV 进线：** 起点（T3 杆）：东经 119 度 55 分 43.811 秒，北纬 31 度 36 分 43.210 秒 终点（恒立 110kV 变电站进线处）：东经 119 度 55 分 32.987 秒，北纬 31 度 36 分 23.631 秒 **调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站：** 起点（220kV 西太湖变 19#间隔出线处）：东经 119 度 54 分 46.783 秒，北纬 31 度 36 分 25.820 秒 终点（常州移进待建三通井 G1）：东经 119 度 54 分 57.342 秒，北纬 31 度 36 分 39.828 秒		
建设项目 行业类别	55-161 输变电工程	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	永久用地 1295.56m^2； 临时用地 7650m^2； 线路路径长度 1.766km
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）		环保投资（万元）	64
环保投资占比（%）		施工工期	6 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）110kV 变电站及部分 110kV 线路位于常州市武进高新区工业路南侧、凤林路西侧江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目厂区内，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）；恒立精密 110kV 进线 T 接中瑞电子 110kV 进线中厂区外的路径已取得常州市自然资源和规划局和国网江苏省电力有限公司常州供电分公司的盖章同意（见附件 4），调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站线路路径已取得常州市自然资源和规划局武进高新区中心所的盖章同意（见附件 5），故本工程符合当地规划。 （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）本项目生态环境评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中定义的“生态保护目标”（“生态保护目标”指受影响的重要物种、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）。 （4）对照《江苏省生态空间管控区域规划》（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），本项目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。 （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）本项目未开展规划环境影响评价，本项目 110kV 变电站本期进线 1 回，远景不变，110kV 变电站及输电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 110kV 变电站采用全户内布置，110kV 输电线路大部分采用电缆敷设，架空线路沿线无居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，减少了电磁环境和声环境影响；架空线路部分采用了同塔双回架设方式，合并了通道、优化了线路走廊，减少了土地占用；本项目变电站所在区域不涉及 0 类声环境功能区；变电站位于厂区内，采用全户内布置，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。本项目输电线路已避让集中林区。故本项目选址选线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	110kV 变电站位于常州市武进高新区工业路南侧、凤林路西侧江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目厂区内西北角，110kV 线路位于常州市武进高新区，地理位置示意图见附图 1。
项目组成及规模	**2.1 项目由来** 江苏恒立精密传动有限公司拟在武进国家高新技术产业工业路南侧、凤林路西侧建设线性驱动器项目，项目用地 199.988 亩，新建车间、研发办公楼、综合楼等。该项目已取得备案证（见附件 5），正在办理环评手续，环境影响报告表尚未报批。 为满足厂区内用电需求，厂内需配套新建一座 110kV 变电站，并通过 1 回 110kV 线路 T 接入中瑞电子 110kV 进线。 中瑞电子线路原为 T 接入 110kV 承建半导体线路，承建半导体线路导线无法满足三个工程（承建半导体、中瑞电子、恒立精密）总用电容量需求，而中瑞电子 110kV 进线的导线能够满足中瑞电子和恒立精密远景全部用电需求），因此本期需同时将中瑞电子线路由原方案（T 接于承建半导体线路）调整为直接接入西太湖变 110 千伏母线上。 **2.2 项目建设内容** 本项目包含 3 项子工程： （1）110kV 变电站：新建 1 座 110kV 变电站，全户内布置，本期主变规模为 2×10MVA（1#、2#），远景规模为 2×20MVA（1#、2#）。110kV 配电装置采用户内 GIS 布置； （2）恒立精密 110kV 进线 T 接中瑞电子 110kV 进线：1 回，新建 110kV 线路路径长约 0.92km，其中架空线路路径长约 0.03km，电缆线路路径长约 0.89km（其中厂区内电缆路径长 0.31km，厂区外电缆路径长 0.58km）。 （3）调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站：1 回，110kV 线路路径总长约 0.846km，其中新建双回（1 回备用）架空线路路径长约 0.1km，改建双设单敷电缆路径长约 0.1km，新建四设单敷电缆路径长约 0.3km，利用常州移进 35kV 同塔四回架空通道补挂 1 回 110kV 线路路径长约 0.346km。拆除常州中瑞电子接入工程待建 110kV 单回电缆路径长约 0.07km。

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			项目规模
主体工程	**（1）110kV 变电站**		全户内布置，设两层配电装置楼一栋，建筑面积 1261.9m^2。
	其中	主变压器	本期主变规模为 2×10MVA（1#、2#），远景规模为 2×20MVA（1#、2#）。
		配电装置	110kV 配电装置采用户内 GIS 布置。
		进线间隔	本期建设 110kV 进线间隔 1 个，远期不变。
		工作制度	110kV 变电站值班为两班制，共 6 人，为厂区内员工调配。
	（2）恒立精密 110kV 进线 T 接中瑞电子 110kV 进线		
	其中	路径长度	1 回，新建 110kV 线路路径长约 0.92km，其中架空线路路径长约 0.03km，电缆线路路径长约 0.89km（其中厂区内电缆路径长 0.31km，厂区外电缆路径长 0.58km）。
		架空线架设方式	T3-T4：单回三角架设。
		电缆敷设方式	T4-恒立精密 110kV 变电站：单回电缆。
		导线型号	JL3/G1A-400/35 高导电率钢芯铝绞线，单分裂，计算截面 425.24mm^2，计算外径 26.8mm，单根导线载流量 583A。
		电缆型号	采用 YJLW03-64/110-ZC-1×800mm^2 单芯电缆。
		杆塔	新建 2 基杆塔，其中四回路转角杆 1 基（T3）、单回路电缆终端杆 1 基（T4），采用灌注桩基础。
	（3）调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站		
	其中	路径长度	1 回，110kV 线路路径总长约 0.846km，其中新建双回（1 回备用）架空线路路径长约 0.1km，改建双设单敷电缆路径长约 0.1km，新建四设单敷电缆路径长约 0.3km，利用常州移进 35kV 同塔四回架空通道补挂 1 回 110kV 线路路径长约 0.346km。
		架空线架设方式	T1-G1、G3-T2：同塔双回架设（备用 1 回）。 G1-G3：110kV 同塔四回架设（本期利用东侧上层通道，备用 3 回）
		电缆敷设方式	220kV 西太湖变-T1：四回电缆土建、单回电缆敷设。 T2-G1：双回电缆土建、单回电缆敷设。
		导线型号	JL3/G1A-400/35 高导电率钢芯铝绞线，单分裂，计算截面 425.24mm^2，计算外径 26.8mm，单根导线载流量 583A。
		电缆型号	YJLW03-64/110-ZC-1×800mm^2 单芯电缆。
		杆塔	新建 2 基杆塔（T1、T2），均为双回路电缆终端杆，采用灌注桩基础。
		拆除工程	拆除常州中瑞电子接入工程待建 110kV 单回电缆路径长约 0.07km（G02-G1）。
辅助工程	地线		沿线路建设 2 根 48 芯 OPGW-120 光纤复合地线。

环保工程	施工期环保措施	密目网苫盖、沉淀池等。
	运营期事故油坑、事故油池	变电站每台主变下方均设有油坑，有效容积均为 8.6m³，变电站南侧设置有事故油池，事故油池有效容积为 20m³。
依托工程	施工期临时化粪池	110kV 变电站施工期施工人员的生活污水经厂区临时化粪池预处理后接管至武南污水处理厂。
	污水管网	运营期值班人员的生活污水经厂区内污水管网接管至武南污水处理厂。
	危废库	本项目 110kV 变电站不设置独立危险废物暂存间或暂存区，依托厂区危废库，厂区危废库位于厂区附属车间东南角，见附图 2。
	G1-G3 段架空通道	本项目利用 G1-G3 段常州移进 35kV 同塔四回架空通道补挂 1 回 110kV 线路路径长约 0.346km（利用其东侧上层通道）。
临时工程	变电站施工项目部	依托厂区施工项目部，位于厂区西南侧。
	变电站临时施工场地	在变电站南侧设置材料、机械等堆放区，占地面积约 600m²。
	塔基施工区	钢管杆每处塔基施工临时用地面积约 150m²，临时用地面积 600m²。每处塔基施工区设 1 座临时沉淀池，共设 4 座临时沉淀池。
	电缆施工区	本项目新建电缆通道段需设置电缆施工区，施工宽度约 5m，临时用地面积约 6450m²。
	临时施工道路	本项目充分利用现有道路运输设备、材料等，不需要新建临时道路。

表 2-2　本项目杆塔情况一栏表

杆塔号		杆塔类型	杆塔型号	呼高（m）	数量（基）
新建	T3	四回路转角杆	110-EC21GQ-J5	27	1
	T1、T2	双回路电缆终端杆	110-ED21GS-DJ	24	2
	T4	单回路电缆终端杆	110-DJG	39	1
合计					4
原有	G1	四回路电缆终端杆	110-EC21GQ-DJ	24	1
	G3			21	1
	G2	四回路转角杆	110-EC21GQ-J5	27	1
合计					3

总平面及现场布置

2.4　110kV 变电站总平面布置

本项目变电站全户内布置，设两层的配电装置楼一栋，配电装置楼外不另外设置围墙或围栏，不设置站区。事故油池位于配电装置楼南侧（见附图 4）。

配电装置楼一层东南部为 1#、2#变压器室，变压器室西侧为电容器室，变压器室北侧为 10kV 开关室，10kV 开关室西侧为备品备件室和消控室等；二层东北部为 110kV GIS 室，西部为工具间和二次设备室。

变电站一层和二层平面布置分别见附图 5-1 和附图 5-2。

2.5　110kV 输电线路路径

①恒立精密 110kV 进线 T 接中瑞电子 110kV 进线

在待建常州中瑞电子 110kV 接入工程待建 G5 杆-待建 G6 杆档中（按 110kV、35kV 四回通道建设）新立一基四回耐张杆（T3），T 接一回架空线路（自南侧上回横担 T 接）向南至新建单回电缆终端杆（T4），之后改为电缆线路沿凤林路西侧绿化带向南至工业路后，采用拉管过工业路，之后线路右转至 C 点，然后进入恒立精密厂区，沿恒立精密厂区北侧围墙向西接入本期新建的 110kV 变电站。

该段线路路径长约 0.92km，其中厂区内（C 点-恒立精密 110kV 变电站）线路路径长约 0.31km，单回电缆敷设；厂区外（T3-C 点）线路路径长约 0.61km，其中单回架空线路 0.03km，单回电缆线路 0.58km。

线路路径图见附图 6-1。

②调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站

拆除 G02-G1 段常州中瑞电子接入工程待建 110kV 单回电缆线路（0.07km，保留电缆通道，拆除的电缆回收），自 G1 点建设单回电缆（路径长 0.1km，双回电缆通道，本次敷设单回电缆，其中利用回收的 G02-G1 段电缆 0.07km，其余为新购置电缆）向西至新建 T2 杆，改为架空向南新建双回架空线路至常州移进待建 G3 杆，之后利用常州移进 35kV 同塔四回架空通道补挂 1 回 110kV 线路，到达常州移进待建 G1 杆后，新建双回架空线路至新建 T1 杆，之后改为电缆，向西北至西太湖变施工项目部东北侧，左转向西南至 B 点，转向东南平行于湖滨大道至 A 点，然后向东北接入 220kV 西太湖变 19#间隔。

线路路径图见附图 6-2。

2.6 施工现场布置

（1）变电站施工布置

江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目厂区正在施工，本项目变电站施工纳入厂区施工管理。本项目变电站不设置施工营地，施工人员依托位于厂区西南侧的已有的厂区施工营地，厂区的施工营地设有办公生活区、临时化粪池等。

本项目在变电站南侧设置变电站临时施工场地，设有变电站材料、机械等

堆放区、堆土场、临时沉淀池，占地面积共约 600m^2。

变电站施工平面布置见附图 9。

（2）线路施工布置

塔基施工区：主要包括塔基施工、施工临时沉淀池，本项目塔基施工临时占地约为 600m^2。

电缆施工区：本项目新建电缆通道段采用电缆排管+电缆沟井+电缆拉管相结合的方式敷设电缆。开挖时，表土及土方分别堆放在开挖电缆通道一侧或两侧，施工宽度约 5m，临时用地面积约 6450m^2。

临时施工道路：本项目 110kV 变电站施工利用厂内道路，输电线路施工利用现有道路，不需要新建临时道路。

线路施工平面布置见附图 10-1 和附图 10-2。

施工方案

2.7 施工组织

本项目施工组织图见图 2-1。

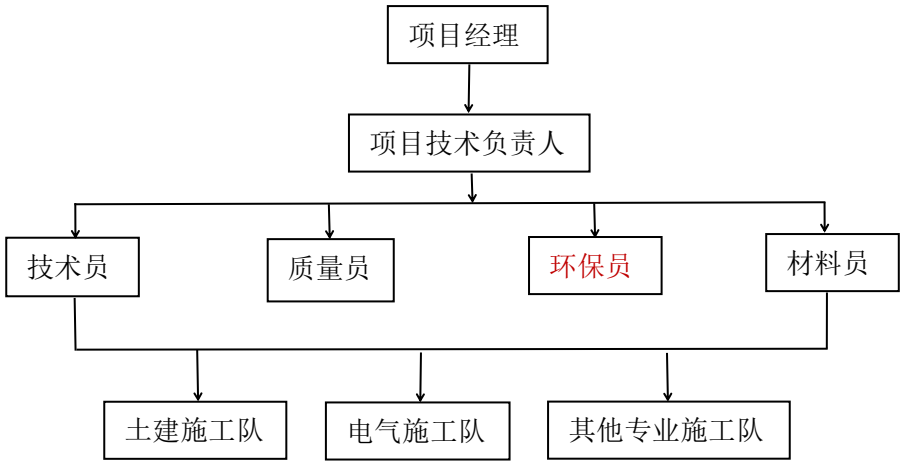


图 2-1 本项目施工组织图

2.8 施工时序及施工工艺

（1）变电站施工

施工主要分为场地平整、地基处理、土石方开挖、构建筑物建设、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采用机械施工和人工施工相结合的方法。

（2）架空线路施工

架空线路施工内容包括塔基基础施工、杆塔组立施工和架线施工三个阶段，其中塔基基础施工包括表土剥离、基坑开挖、余土弃渣的堆放以及预制混凝土

	浇筑，铁塔安装施工采用分解组塔的施工方法，本工程采用绞磨机展放导线，不设置牵张场。 （3）电缆线路施工 本项目采用电缆排管+电缆沟井+电缆拉管相结合的方式敷设电缆。当电缆线路为电缆沟井敷设时，主要施工内容包括测量放样、电缆沟开挖、工井施工、电缆支架安装、电缆敷设、挂标识牌、线路检查等过程组成；当电缆线路为电缆排管敷设时，主要施工内容包括测量放样、排管预埋、工井施工、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回填等过程组成。当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。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沟井和电缆排管沟两侧，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。 （4）拆除线路 本项目拆除 G02-G1 段常州中瑞电子接入工程待建 110kV 单回电缆线路，保留电缆通道，仅拆除其中的电缆，不涉及土建。 **2.9 建设周期** 施工总工期 6 个月。
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《全国生态功能区划（修编版）》（2015 年 11 月），本项目所在区域生态功能类别为人居保障-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主体功能区规划的通知》（苏政发[2014]20 号），本项目所在区域为优化开发区域。 **3.3 土地利用类型、植被类型及野生动植物** 本项目变电站和输电线路位于常州市武进高新区，本次环评引用《武进国家高新区发展规划环境影响报告书》（2020-2035 年）中调查资料： （1）土地利用类型 常州市武进高新区城镇建设用地为 31.88km^2，占总规划面积的 41.34 %。城镇建设用地以工业用地为主，占建设用地的 57.84%，主要分布在武进大道以北、淹城路以东。非建设用地面积 43.70km^2，主要为农林用地和水域，占规划用地面积的 56.68%。农林用地中基本农田面积为 400.71 ha。 （2）陆生生态系统 常州市武进高新区所在地区气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但因地处长江三角洲，人类活动历史悠久，开发时间较长，开发深度较深，因此自然植被基本消失，仅在零星地段有次生植被分布，其他均为人工植被。人工植被中大部分为耕地，其中耕地占规划用地总面积的 38.4%，在现状土地利用中所占面积最大，主要种植的作物有小麦、水稻、油菜、玉米等，并有少量的桑园、果园；其余为农田林网、“四旁”植树、河堤沟路绿化等，四旁绿化以槐、榆、朴、榉、樟、杨、柳等乡土树种为主；农林网以水杉、池杉、落羽杉等速生、耐湿树种为主；此外还有较多的草木、灌木与藤本类植物。 目前，常州市武进高新区共有绿地 273.77ha，占城市建设用地的 8.59%，人均绿地面积为 20.83m^2。大型绿地斑块分布于常武路上常合高速的入口一带；防护绿地分布于沿江高速公路、西湖路、阳湖路、武进大道、武宜路、凤栖路和常武路两侧；小型绿地斑块在南夏墅中心幼儿园附近有一处。 陆生动物主要包括家养的牲畜和野生动物。家养的牲畜主要有鸡、鸭、牛、

羊、猪、狗等传统家畜；野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等，没有需要保护的珍稀动植物。

（3）水生生态系统

区内外河网密布，河塘洼地主要的水生植物有菱、荷、茨菇、华荠、茭白、菖蒲、水葱、水花生、水龙、水葫芦、水苦蔓等。水生动物有田螺、龙虾等。水产养殖主要养殖鱼类、虾类以及珍珠蚌等。

3.4 项目所在区域的环境质量现状

本项目对所在地区的环境影响主要为电磁环境影响、声环境影响，我公司委托江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：211012050022）于 2023 年 3 月 27 日对本项目周围进行了电磁环境和声环境现状监测。

3.4.1 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，110kV 变电站拟建址四周工频电场强度现状为（0.52~0.69）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0049~0.0155）μT；110kV 变电站敏感点处工频电场强度现状为（0.67~0.68）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0050~0.0054）μT，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT 的要求。

恒立精密 110kV 进线 T 接中瑞电子 110kV 进线测点处工频电场强度现状为（0.40~1.04）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0239 ~0.2917）μT；调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站线路沿线测点处工频电场强度现状为（5.46~53.80）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0217~0.6134）μT，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT 的要求。

电磁环境现状监测具体情况见本项目《电磁环境影响专题评价》。

3.4.2 声环境质量现状

2023 年 3 月对本项目变电站所在厂区周围及架空线路沿线进行了声环境质量现状监测。检测报告见附件 10。

（1）监测因子

等效连续 A 声级

（2）监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

（3）监测布点

在变电站所在江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目厂区四周及架空线路沿线布设监测点，监测点离地面 1.2m 高度。

监测点位见附图 3、附图 6-1 和附图 6-2。

（4）监测频次

昼间、夜间各监测 1 次

（5）监测单位、监测时间、监测天气

监测单位：江苏睿源环境科技有限公司

监测时间：2023 年 3 月 27 日

监测天气：

昼：晴，温度 18℃~20℃，相对湿度 29%~38%，风速 0.7m/s~1.3m/s；

夜：晴，温度 13℃~15℃，相对湿度 39%~44%，风速 0.5m/s~1.2m/s。

（6）质量控制措施

检测单位已通过 CMA 计量认证，具备相应的检测资质和检测能力；检测单位制定有质量管理体系文件，实施全过程质量控制；检测单位所用监测仪器均经过计量部门检定并在检定有效期内，使用前后进行校准或检查。实施全过程质量控制；检测人员持证上岗规范操作。检测报告实行三级审核。

（7）监测仪器

仪器型号及详细参数见表 3-1：

表 3-1　测量仪器参数一览表

仪器型号	检定有效日期	校准单位及证书	频率范围	测量范围
多功能声级计（型号：AWA6228+，设备编号：RY-J009）	2022.05.25~2023.05.24	检定单位：江苏省计量科学研究院 检定证书编号：E2022-0043300	10Hz~20kHz	20dB（A）~132dB（A）
噪声校准器（型号：AWA6021，设备编号：RY-J010）	2022.05.20~2023.5.19	检定单位：江苏省计量科学研究院 检定证书编号：E2022-0043306	1000 Hz、500 Hz、250 Hz、125 Hz±1%	/

（8）监测结果

声环境现状监测结果见表 3-2。

	现状监测结果表明，江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目厂区四周噪声现状值昼间为（56～60）dB(A)，夜间均为（48～52）dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。 现状监测结果表明，恒立精密 110kV 进线 T 接中瑞电子 110kV 进线测点的噪声现状值昼间为 55dB(A)，夜间为 48dB(A)，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求；调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站沿线测点的噪声现状值昼间为（51～56）dB(A)，夜间为（47～48）dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	**3.5 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题：** 本项目为新建项目，没有与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。 **3.6 相关工程环保手续履行情况：** I、本项目 110kV 变电站所在的厂区项目（江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目）正在办理环评手续，环境影响报告表尚未报批。 II、本项目 110kV 变电站通过 1 回 110kV 线路 T 接中瑞电子 110kV 进线，中瑞电子 110kV 进线（常州中瑞电子 110kV 接入工程）建设项目已于 2023 年 4 月 19 日取得了常州市生态环境局的环评批复（见附件 7），尚未建设。 III、本项目“调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站”线路接至 220kV 西太湖变，220kV 西太湖变最近一期工程“江苏常州西太湖 220kV 变电站第二台主变扩建工程”于 2022 年 6 月 17 日取得了常州市生态环境局的环评批复，见附件 8。

生态环境保护目标	**3.7 生态保护目标** 本项目 110kV 输电线路不进入生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 变电站的生态环境评价范围为站场围墙外 500m 范围，110kV 架空线路的生态环境评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；110kV 电缆线路的生态环境评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 300m（水平距离）。 本项目变电站和输电线路生态环境评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中定义的“生态保护目标”（“生态保护目标”指受影响的重要物种、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）。 本项目变电站和输电线路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《江苏省生态空间管控区域规划》（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），本项目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。 **3.8 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），本项目 110kV 变电站电磁环境评价范围为站界外 30m 范围，110kV 架空线路电磁环境评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域，110kV 电缆线路电磁环境评价范围为电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）；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。 本项目 110kV 变电站的电磁环境敏感目标有厂内生产车间 1 栋和附属车间 1 栋，见附图 3；110kV 输电线路评价范围内的电磁环境敏感目标有 6 处，其中 1 处厂内附属车间、1 处厂内辅助车间、1 处项目部、3 处看护房，见附图 6-1 和附图 6-2。详见《电磁环境影响专题评价》。 **3.9 声环境保护目标** 参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（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，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），本项目 110kV 架空线路声环境评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域，110kV 地下电缆线路不进行声环境影响评价。

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》（2022 年 6 月 5 日起施行），噪声敏感建筑物集中区域是指用于居住、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。

本项目 110kV 变电站评价范围内无声环境保护目标，110kV 架空线路评价范围内的声环境保护目标有看护房 2 处，见附图 6-2。

表 3-3　本项目 110kV 架空线路的声环境保护目标

编号	敏感目标名称	环境质量要求	导线对地高度(m)	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域				
				跨越		不跨越		
				房屋类型及房高	规模	房屋类型及房高	规模	与线路相对位置关系
1	看护房 2	N^2	18	—	—	1 层平顶，3m	1 处 3 间	边线东侧约 10m（线路走廊中心东侧约 14m）
2	看护房 3	N^2	27	—	—	1 层平顶，3m	1 处 3 间	边线西侧约 21m（线路走廊中心西侧约 25m）

注：①N^2 表示执行声环境质量 2 类标准。

②新建段导线对地高度根据本项目杆塔呼高推算，保守取最低对地高度；补挂段导线对地高度取自线路平断面图（附图 8）。

评价标准	**3.10 环境质量标准** **3.10.1 声环境** 参照厂区项目（江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目）环评报告内容并对照《常州市市区声环境功能区划（2017）》，本项目 110kV 变电站及 T3-T4 段架空线路所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）标准；T1-T2 段架空线路所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 2 类（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）标准。 **3.10.2 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》（GB 8702-2014）表 1 中公众曝露限值，即电场强度限值：4000V/m；磁感应强度限值：100μT。 架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护标志。 **3.11 污染物排放标准** **3.11.1 施工场界环境噪声排放标准** 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间：70dB(A)，夜间：55dB(A)）。 **3.11.2 厂界环境噪声排放标准** 110kV 变电站所在江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目厂区厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类（昼间：65dB(A)，夜间：55dB(A)）。
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。经估算，本项目永久用地主要为变电站用地约 742.56m²、杆塔塔基用地约 245m²，电缆井占地约 308m²，临时用地主要为变电站临时施工场地约 600m²，架空线路塔基施工区占地约 600m²，电缆施工区占地约 6450m²。

综上，本项目永久用地 1295.56m²、临时占地 7650m²。

表 4-1　本项目土地占用情况

分类	永久用地（m²）	临时用地（m²）	用地类型
变电站	742.56	600	工业用地
杆塔塔基	245	600	绿地、旱地
电缆通道	308	6450	绿地、工业用地、旱地
合计	1295.56	7650	/

（2）植被破坏

变电站和线路施工时的土地开挖会破坏少量地表植被，项目建成后，对变电站和线路沿线土地及临时施工占地及时进行硬化或绿化处理，景观上做到与周围环境相协调，对周围生态环境影响很小。

（3）水土流失

在土建施工时土方开挖、回填以及临时堆土等导致地表裸露和土层结构破坏，导致水土流失。本项目合理安排施工工期，避开雨天土建施工；施工结束后，对临时占地采取工程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很小。

4.2 声环境影响分析

施工期间对声环境的影响主要来自施工机械设备运行产生的噪声，其声级约为 73dB(A)~86dB(A)。

施工单位选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围设置围挡，采用先进的施工工艺；施工中加强对施工机械的维护保养；合理安排施工时间，错开高噪声设备使用时间，确需在夜间施工时，应按《中华人民共和国噪声污染防治

法》、《江苏省环境噪声污染防治条例》等的规定，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告。施工场界噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求。

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，采用密闭式防尘布进行苫盖；加强材料转运与使用的管理，合理堆料，加盖苫布，防止物料裸露，文明施工；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；施工临时中转土方以及弃土弃渣等合理堆放苫盖，定期洒水进行扬尘控制；施工中混凝土采用商品混凝土；施工结束后，及时进行空地硬化和覆盖，减少裸露地面面积，施工场地扬尘需满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）。

通过采取上述环保措施，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

4.4 地表水环境影响分析

施工期废水主要为生活污水和施工废水。

110kV 变电站施工期依托厂区施工项目部，施工人员的生活污水经厂区临时化粪池预处理后接管至武南污水处理厂；线路施工时，不设置施工营地，施工人员租住在施工点附近租用房屋内，生活污水依托居住点的污水处理设施处理，对周围环境影响较小。

施工废水经临时沉淀池沉淀后回用于施工过程，对周围环境影响较小。

4.5 固体废物影响分析

施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。生活垃圾分类收集后由当地环卫部门清运，建筑垃圾分类堆放、统一清运，对外环境无影响。

综上，建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实各项环境管理和控制措施，施工期的环境影响将得到有效控制，施工期对当地环境质量的影响较小。

运营期生态环境影响分析

4.6 声环境影响分析

4.6.1 变电站噪声影响分析

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

本项目变电站运行期产生的噪声主要来自主变压器，本项目 110kV 变电站户内布置，本期和远期均为 2 台新购置主变，参照《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）附录 B.1，距主变 1m 处声压级为 63.7dB（A），主变尺寸约为长 6.0m、宽 4.9m、高 4.6m。

本项目主变室距江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目厂区厂界外 1m 处最近距离见表 4-2。变电站主要噪声源详见表 4-3。

表 4-2　本项目主变室距厂区厂界外 1m 处最近距离

序号	距厂区厂界外 1m 处最近距离			
	东侧	南侧	西侧	北侧
#1 主变室	284	403	25	18
#2 主变室	270	403	37	18

运营期生态环境影响分析	

表 4-3　变电站噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	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	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	#1 主变室	#1 主变	/	63.7/1.0	采用低噪声主变，户内布置	17.5	5.1	2.3	2.4	63.7	24h	10	47.7	1m
2	#2 主变室	#2 主变		63.7/1.0		30.0	5.1	2.3	2.4	63.7		10	47.7	1m

注：[1]空间相对位置以配电装置楼西南角为原点，南侧墙体方向为 X 轴，西侧墙体方向为 Y 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”，将位于室内的声源（主变）等效为室外面声源后，再根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021）中附录 A“A.3.1.3 面声源的几何发散衰减”计算本项目 2 台主变对厂区厂界处的噪声贡献值。

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。

本项目 110kV 变电站本期和远期均为 2 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 2 台主变投运后厂区四周厂界外 1m 处声级水平，结果见表 4-4。

表 4-4 110kV 变电站 2 台主变运行后厂区厂界噪声预测结果（单位 dB(A)）

预测点	时段	厂界噪声贡献值	标准	达标分析
厂区东侧厂界外 1m	昼间	5.7	65	达标
	夜间		55	达标
厂区南侧厂界外 1m	昼间	3.1	65	达标
	夜间		55	达标
厂区西侧厂界外 1m	昼间	26.3	65	达标
	夜间		55	达标
厂区北侧厂界外 1m	昼间	30.1	65	达标
	夜间		55	达标

注：[1]主变 24 小时稳定运行，因此，昼夜厂界噪声贡献值相同。

根据预测结果可知，本项目 110kV 变电站本期和远期 2 台主变建成运行后，对厂区厂界的噪声贡献值为（3.1~30.1）dB(A)，昼、夜间均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4.6.2 线路噪声影响分析

①架空线路噪声影响分析

本项目110kV架空线路不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生

态影响类）（试行）》中“表1 专项评价设置原则表”需设置噪声专项评价的项目类别，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，“不开展专项评价的环境要素，环境影响以定性分析为主”。

高压架空输电线路的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的，可听噪声主要发生在阴雨天气下，因水滴的碰撞或聚集在导线上产生大量的电晕放电，而在晴好天气下只有很少的电晕放电产生。根据相关研究结果及近年来实测数据表明，一般在晴天时，测量值基本和环境背景值相当，对环境影响较小。

本项目输电线路在设计施工阶段，通过使用加工工艺先进、导线表面光滑的导线减少电晕放电，保证导线对地高度等措施，以降低可听噪声，对周围声环境敏感目标影响可进一步减少，满足相应标准限值要求。

②电缆线路噪声影响分析

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。

4.7 电磁环境影响分析

110kV 变电站内的配电装置在运行期间会产生一定强度的工频电场、工频磁场。输电线路在运行时，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，在线路周围会产生交变的工频磁场。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

通过定性分析，本项目 110kV 变电站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《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的要求。

通过模式预测，本项目 110kV 架空线路敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的要求；110kV 架空线路经过耕地等场所时，产生的工频电场强度能够满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014）中耕地等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

通过定性分析，本项目 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《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的要求。

4.8 地表水环境影响分析

运行期废水主要为变电站值班工作人员产生的生活污水，经厂区内污水管网接管至武南污水处理厂，对水环境影响较小。

110kV 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。

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。

110kV 变电站内的铅蓄电池作为应急备用电源使用，只有在事故时才会使用备用电池，蓄电池的使用频率较低，一般情况下 8~10 年更换一次，产生量约 2 组，重量约 1.8t。对照《国家危险废物名录（2021 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。更换的废铅蓄电池定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并办理转移备案手续。

变压器运行稳定性较高，一般情况下 10~20 年可不更换变压器油。当变压器运行发生故障时，则需要对变压器进行维护、更换和拆解，在此过程中除可以循环使用或再利用的变压器油外，其余不可再利用的废变压器油（如油渣、油泥等）属于《国家危险废物名录（2021 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，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并办理转移备案手续。

对照危险废物名录，本项目涉及到的危险废物汇总表见表 4-5。

表 4-5　危险废物汇总表

废物名称	废物类别	废物代码	危险特性	产生量
废铅蓄电池	HW31 含铅废物	900-052-31	T，C	0.45t/a
废变压器油	HW08 废矿物油与 含矿物油废物	900-220-08	T，I	1.6t/a

本工程 110kV 变电站不设置独立的危险废物暂存间或暂存区，依托厂区危废库，危废库位于厂区附属车间东南角（见附图 2），面积为 25m^2，面积能够

满足厂区及本项目 110kV 变电站危废暂存需求。危废库正在厂区项目（江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目）中办理环评手续，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无影响。

4.10 环境风险分析

本工程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 2 台 10MVA 主变，远期建设 2 台 20MVA 主变，根据厂家提供的资料，单台主变油量约为 12t，每台主变下方均设有油坑，有效容积为 8.6m^3，变电站内设有事故油池，有效容积为 20m^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）“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”：

本项目每台主变的油容积为 12t÷0.895t/m^3=13.4m^3，油量的 20%为 2.7m^3，主变下方均设有油坑作为挡油设施，油坑有效容积为 8.6m^3，油坑通过排油管道至事故油池，事故油池有效容积为 20m^3，因而，事故油坑、事故油池设计容积都能满足 GB 50229-2019 中 6.7.7 的要求。

本项目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，产生的事故油及油污水排入事故油池，事故油尽可能回收利用，不能回收利用的事故废油及油污水交由有资质的单位处理处置，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	（1）110kV 变电站及部分 110kV 线路位于常州市武进高新区工业路南侧、凤林路西侧江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目厂区内，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）；恒立精密 110kV 进线 T 接中瑞电子 110kV 进线中厂区外的路径已取得常州市自然资源和规划局和国网江苏省电力有限公司常州供电分公司的盖章同意（见附件 4），调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站线路路径已取得常州市自然资源和规划局武进高新区中心所的盖章同意（见附件 5），故本工程符合当地规划。 对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目未开展规划环境影响评价，本项目 110kV 变电站本期进线 1 回，远景不变；110kV 变电站及输电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 110kV 变电站采用全户内布置，110kV 输电线路大部分采用电缆敷设，架空线路沿线无居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，减少了电磁环境和声环境影响；架空线路部分采用了同塔双回架设方式，合并了通道、优化了线路走廊，减少土地占用；本项目变电站所在区域不涉及 0 类声环境功能区；变电站位于厂区内，采用全户内布置，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。本项目输电线路已避让集中林区。故本项目选址选线符合输变电建设项目环境保护技术要求。 通过定性分析和模式预测，本项目运行期 110kV 变电站周围及敏感目标、110kV 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。 通过模式预测和定性分析，本项目运行期变电站所在厂区四周厂界、架空线路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。 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 生态环境保护措施** （1）严格控制施工场地和临时占地范围，禁止随意扩大施工场地范围，临时道路尽量利用现有道路； （2）开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，表土分类存放； （3）合理安排施工工期，避开雨雪天气土建施工； （4）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； （5）施工产生的建筑垃圾及时由相关单位清运至指定地方，禁止施工期间随意倾倒垃圾和渣土； （6）施工结束后，应及时清理施工现场，及时恢复或复垦施工区域内的土地，采取工程措施恢复水土保持功能等措施，减少区域水土流失；对变电站周围、线路沿线、临时施工占地进行绿化或硬化。 **5.2 噪声污染防治措施** （1）采用低噪声施工设备，控制设备噪声源强； （2）优化施工机械布置、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）合理安排施工工期，确保施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011）的要求。 **5.3 大气污染防治措施** 施工期对大气环境的主要影响为施工扬尘，为尽量减少施工期扬尘对大气环境的影响，施工期采取如下扬尘污染防治措施： （1）施工场地设置围挡，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冲洗、限制车速； （5）施工工地内非道路移动机械排放达标，使用油品达标； （6）施工结束后，及时进行空地硬化和绿化。

5.4 水污染防治措施

本项目 110kV 变电站施工人员的生活污水经厂区临时化粪池预处理后接管至武南污水处理厂；线路施工人员租住在施工点附近租用房屋内，生活污水依托居住点的污水处理设施处理。施工废水排入临时沉淀池，去除悬浮物后回用于施工过程，不外排，对周围环境影响较小。

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，建设单位和监理单位具体负责监督，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，本项目施工期落实了各项污染防治措施，施工期对周围生态、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 噪声污染防治措施** 本项目 110kV 变电站通过采用全户内布置，主变室采用隔声墙，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。 110kV 架空线路保持足够的导线对地高度，利用表面光滑的导线，以降低输电线路运行噪声的影响。 **5.7 电磁环境保护措施** 110kV 变电站通过采用全户内布置，配电装置采用 GIS 户内布置，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 线路大部分采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。110kV 架空线路通过保持足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所应设置警示和防护指示标志。 **5.8 地表水环境保护措施** 变电站值班工作人员产生的生活污水经厂区内污水管网接管至武南污水处理厂。 110kV 线路运行时无废水产生。 **5.9 固体废物污染防治措施** 110kV 变电站工作人员产生的少量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，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并办理转移备案手续。 当变压器运行发生故障时，则需要对变压器进行维护、更换和拆解，产生的废变压器油收集后暂存于厂区危废库内，定期交由有危险废物处理处置资质单位进行处理处置，并办理转移备案手续。 **5.10 生态环境保护措施** 运行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。

5.11 环境风险

主变下方设置事故油坑，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，产生的事故油及油污水排入事故油池，事故油拟进行回收处理，不能回收利用的事故废油及油污水交由有资质的单位处理处置，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。

在本项目建成后，建设单位及时进行本项目竣工环保验收，并委托有资质单位开展环境监测与调查。恒立精密 110kV 变电站及 T4-恒立精密 110kV 变电站段电缆线路的资产属于建设单位，运营期采取的生态环境保护措施和电磁、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位；其他线路资产（T3-T4 段、调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站线路）属于供电公司，通过验收后资产移交供电公司，移交后线路运营期采取的生态环境保护措施和电磁、噪声的责任主体为供电公司，供电公司和建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；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，本项目运营期对周围生态、电磁、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理。

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，见表 5-1。

表 5-1　运营期环境监测计划表

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 及敏感目标处，线路敏感点处
		监测项目	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）
		监测时间及频次	①竣工环保验收 1 次； ②有环保投诉时或根据其他需要进行。
2	噪声	点位布设	变电站所在厂区厂界外 1m，架空线路沿线
		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）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		监测时间及频次	①竣工环保验收 1 次； ②有环保投诉时或根据其他需要进行； ③主要声源设备大修前后，应对变电站所在厂区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	本工程环保投资共计 64 万元，具体见表 5-2。

表 5-2　工程环保投资一览表

工程实施阶段	类型	主要污染物	污染防治措施	投资估算（万元）	资金来源
施工期	废气	施工扬尘	遮盖，定期洒水	2	企业自筹
	噪声	施工噪声	低噪声设备、施工围挡	2	
	废水	施工废水	临时沉淀池	1	
		生活污水	依托厂区临时化粪池	/	
	固体废物	生活垃圾，建筑垃圾	分类收集、清运	2	
	生态	/	植被恢复、绿化	12	
运营期	电磁环境	工频电场、工频磁场	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 线路大部分采用电缆敷设，110kV 架空线路保持足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置。	5	
	声环境	噪声	110kV 变电站采用全户内布置，主变室采用隔声墙，采用低噪声设备； 110kV 架空线路保持足够的导线对地高度，利用表面光滑的导线。	13	
	废水	生活污水	依托厂区污水管网接市政管网	/	
	固体废物	生活垃圾	环卫部门清运	2	
		废铅蓄电池和废变压器油	依托厂区危废库暂存、委托有资质单位处理	2	
	环境风险	事故油及油污水	事故油池、事故油坑、排油管道，事故油经事故油坑收集后，通过排油管道排入事故油池，事故油拟进行回收处理，不能回收的事故废油及油污水交由有资质单位处理，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。	10	
	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。	3	
环境管理与监测、环保验收等				10	
环保投资总额				64	

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）严格控制施工场地和临时占地范围，禁止随意扩大施工场地范围，临时道路尽量利用现有道路； （2）开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，表土分类存放； （3）合理安排施工工期，避开雨雪天气土建施工； （4）选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布； （5）施工产生的建筑垃圾及时由相关单位清运至指定地方，禁止施工期间随意倾倒垃圾和渣土； （6）施工结束后，应及时清理施工现场，及时恢复或复垦施工区域内的土地，采取工程措施恢复水土保持功能等措施，减少区域水土流失；对变电站周围、线路沿线、临时施工占地进行绿化或硬化。	（1）已严格控制施工场地和临时占地范围，临时道路利用现有道路； （2）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）已避开雨雪天气土建施工； （4）已合理堆放土石方，并加盖苫布； （5）建筑垃圾已由相关单位运至指定地点，未随意倾倒垃圾和渣土，无施工垃圾堆存； （6）施工结束后，及时清理施工现场，对变电站周围、线路沿线、临时施工占地及时进行了绿化或固化。 （7）制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料、提供相关环保措施落实情况的资料（照片、记录）等。	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。
水生生态	—	—	—	—

地表水环境	（1）变电站施工人员的生活污水经厂区临时化粪池预处理后接管至武南污水处理厂，线路施工人员生活污水依托居住点的污水处理设施处理； （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，不外排。	（1）变电站施工人员的生活污水经厂区临时化粪池预处理后接管至武南污水处理厂，线路施工人员生活污水依托居住点的污水处理设施处理； （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，不外排。 （3）制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料。	变电站值班人员产生的生活污水经厂区内污水管网接管至武南污水处理厂。	变电站值班人员产生的生活污水经厂区内污水管网接管至武南污水处理厂。
地下水及土壤环境	—	—	—	—
声环境	（1）采用低噪声施工设备，控制设备噪声源强； （2）优化施工机械布置、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）合理安排施工工期，确保施工场界噪声满足《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、错开了高噪声设备使用时间，施工场地设置围挡。 （3）合理安排噪声设备施工时段，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼夜间标准。 （4）制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料，提供围挡等相关环保措施落实情况的资料（照片、记录）等。	（1）110kV 变电站通过采用全户内布置，主变室采用隔声墙，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 架空线路保持足够的导线对地高度，利用表面光滑的导线，以降低输电线路运行噪声的影响。	（1）110kV 变电站采用全户内布置，主变室采用隔声墙，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）线路沿线声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。
振动	—	—	—	—

大气环境	（1）施工场地设置围挡，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冲洗、限制车速； （5）施工工地内非道路移动机械排放达标，使用油品达标； （6）施工结束后，及时进行空地硬化和绿化。	（1）施工场地设置了围挡，定期洒水； （2）加强管理，物料上加盖苫布，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冲洗、限制车速； （5）施工工地内非道路移动机械排放达标，使用油品达标； （6）施工结束后，及时进行了空地硬化和绿化。 （7）制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料，提供围挡、苫盖等相关环保措施落实情况的资料（照片、记录）。	—	—
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。	固废均及时进行了处理，不外排。现场无垃圾随意弃置的现象。 制定施工期环境保护制度并提供相应的管理资料。	（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，委托有资质的单位处理，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，委托有资质的单位处理，并办理相关环保手续。

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 线路大部分采用电缆敷设，110kV 架空线路通过保持足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所应设置警示和防护指示标志。	变电站周围及敏感目标、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。架空线路经过耕地等场所时，产生的工频电场强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求，且设置了警示和防护指示标志。
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，产生的事故油及油污水排入事故油池，事故油拟进行回收处理，不能回收利用的事故废油及油污水交由有资质的单位处理处置，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 6.7.7 等相关要求；制定了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相应标准要求
其他	—	—	竣工后应及时验收	竣工后应在 3 个月内及时进行自主验收

七、结论

线性驱动器项目新建 110kV 变电站及线路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，从环境影响角度分析，本工程建设是可行的。

线性驱动器项目新建 110kV 变电站及线路工程

电磁环境影响专题评价

江苏龙环环境科技有限公司

2023年6月

1、总则

1.1 项目概况

本工程建设内容见表 1.1-1：

表 1.1-1　本项目建设内容一览表

项目名称	项目组成	项目规模
线性驱动器项目新建 110kV 变电站及线路工程	（1）110kV 变电站	新建 1 座 110kV 变电站，全户内布置，本期主变规模为 2×10MVA（1#、2#），远景规模为 2×20MVA（1#、2#）。110kV 配电装置采用户内 GIS 布置。
	（2）恒立精密 110kV 进线 T 接中瑞电子 110kV 进线	1 回，新建 110kV 线路路径长约 0.92km，其中架空线路路径长约 0.03km，电缆线路路径长约 0.89km。
	（3）调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站	1 回，110kV 线路路径总长约 0.846km，其中新建双回（1 回备用）架空线路路径长约 0.1km，改建双设单敷电缆路径长约 0.1km，新建四设单敷电缆路径长约 0.3km，利用常州移进 35kV 同塔四回架空通道补挂 1 回 110kV 线路路径长约 0.346km。拆除常州中瑞电子接入工程待建 110kV 单回电缆路径长约 0.07km。

1.2 评价依据

1.2.1 环保法规及规范性文件

（1）《中华人民共和国环境保护法》（修订本），主席令第 9 号，自 2015 年 1 月 1 日起施行。

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（修正本），主席令第 24 号，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。

1.2.2 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）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）。

（4）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

（5）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

1.3 评价因子、评价标准、评价等级和评价范围

（1）评价因子

依据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“表 1”，本工程电磁环境影响评价因子见下表：

表 1.3-1 评价因子一览表

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

（2）评价标准

本工程评价标准见下表：

表 1.3-2 电磁评价标准一览表

评价内容	污染物名称	标准名称	编号	标准值
电磁环境（110kV）	工频电场强度	《电磁环境控制限值》	GB8702-2014	公众曝露限值 4000V/m
	工频磁感应强度			公众曝露限值 100μT

注：架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、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，且应给出警示和防护指示标志。

（3）评价等级

本工程变电站为 110kV 户内变，110kV 架空输电线路边导线地面投影外两侧 10m 范围内有电磁环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程变电站和电缆线路的电磁环境影响评价工作等级为三级，架空线路的电磁环境影响评价工作等级为二级。

表 1.3-3 输变电工程电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式	三级
		输电线路	边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标的架空线。	二级
			地下电缆	三级

（4）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程电磁环境影响评价范围见下表：

表 1.3-4 电磁环境影响评价范围

评价对象	评价范围
110kV 变电站	站界外 30m 范围
110kV 架空线路	线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域
110kV 电缆线路	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

1.4 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目变电站电磁环境影响评价采用**定性分析**的方式，架空线路电磁环境影响预测采用**模式预测**的方式，电缆线路电磁环境影响预测采用**定性分析**的方式。

1.5 环境敏感目标

本工程电磁环境敏感目标为评价范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

本项目 110kV 变电站评价范围内的电磁环境敏感目标有厂内生产车间 1 栋和附属车间 1 栋，详见表 1.5-1；110kV 输电线路评价范围内的电磁环境敏感目标有 6 处，其中 1 处厂内附属车间、1 处厂内辅助车间、1 处项目部、3 处看护房，详见表 1.5-2。

表 1.5-1　110kV 变电站的电磁环境敏感目标

工程名称	敏感目标名称	敏感目标位置（最近距离）	房屋类型	房屋高度	规模	环境质量要求
110kV 变电站	生产车间（拟建）	南侧约 26m	1-3 层平顶	15.65m	1 栋	E、B
	附属车间（拟建）	东侧约 10m	1 层平顶	9.65m	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。

表 1.5-2　本项目输电线路的电磁环境敏感目标

编号	线路名称	敏感目标名称	环境质量要求	导线对地高度(m)	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 带状区域					电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）		
					跨越		不跨越					
					房屋类型及房高	规模	房屋类型及房高	规模	与线路相对位置关系	房屋类型及房高	规模	与线路相对位置关系
1	恒立精密 110kV 进线 T 接中瑞电子 110kV 进线	附属车间（拟建）	E、B	—	—	—	—	—	—	1 层平顶，9.65m	1 栋	电缆管廊边缘南侧约 2m
2		辅助车间（拟建）	E、B	—	—	—	—	—	—	4 层平顶，13.65m	1 栋	电缆管廊边缘南侧约 5m
3	调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站	220kV 西太湖变施工项目部	E、B	—	—	—	—	—	—	1 层平/尖顶，3m-4m	1 处	电缆管廊边缘南侧约 1m
4		看护房 1	E、B	—	—	—	—	—	—	1 层平顶，3m	1 处 2 间	电缆下穿
5		看护房 2	E、B	18	—	—	1 层平顶，3m	1 处 3 间	边线东侧约 10m（线路走廊中心东侧约 14m）	—	—	—
6		看护房 3	E、B	27	—	—	1 层平顶，3m	1 处 3 间	边线西侧约 21m（线路走廊中心西侧约 25m）	—	—	—

注：E 表示电磁环境质量要求为工频电场强度＜4000V/m；

B 表示电磁环境质量要求为工频磁感应强度＜100μT。

新建段导线对地高度根据本项目杆塔呼高推算，保守取最低对地高度；补挂段导线对地高度取自线路平断面图（附图 8）。

2、电磁环境现状监测与评价

我公司委托江苏睿源环境科技有限公司（资质认定证书编号：211012050022）于 2023 年 3 月 27 日对本项目变电站周围及输电线路沿线进行了电磁环境质量现状监测，监测数据报告见附件 10。

2.1 监测因子

工频电场、工频磁场

2.2 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.3 监测布点

本次电磁环境现状监测选择在拟建变电站四周及电磁环境敏感目标处、拟建输电线路沿线布置监测点。监测点位见附图 3、附图 6-1 和附图 6-2。

2.4 监测频次

昼间监测 1 次

2.5 监测单位、监测时间、监测天气

监测单位：江苏睿源环境科技有限公司

监测时间：2023 年 3 月 27 日

监测天气：晴，温度 17℃~21℃，相对湿度 29%~40%，风速 0.4m/s~1.4m/s。

2.6 质量控制措施

检测单位已通过 CMA 计量认证，具备相应的检测资质和检测能力；检测单位制定有质量管理体系文件，实施全过程质量控制；检测单位所用监测仪器均经过计量部门检定并在检定有效期内，使用前后进行校准或检查。实施全过程质量控制；检测人员持证上岗规范操作。检测报告实行三级审核。

2.7 监测仪器

仪器型号及详细参数见表 2.7-1：

表 2.7-1　测量仪器参数一览表

仪器类型	仪器型号	校准有效日期	校准单位及证书	频率范围	测量范围
工频电场	电磁辐射分析仪(主机 SEM600+探头 LF-04，设备编号：RY-J012)	2022.05.30~2023.05.29	校准单位：江苏省计量科学研究院 校准证书编号：E2022-0043347	1Hz~400 kHz	电场量程：5mV/m~100kV/m
工频磁场					磁场量程：0.1nT~10mT

2.8 监测结果与评价

现状监测结果表明，110kV 变电站拟建址四周工频电场强度现状为（0.52~0.69）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0049~0.0155）μT；110kV 变电站敏感点处工频电场强度现状为（0.67~0.68）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0050~0.0054）μT，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT 的要求。

恒立精密 110kV 进线 T 接中瑞电子 110kV 进线测点处工频电场强度现状为（0.40~1.04）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0239 ~0.2917）μT；调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站线路沿线测点处工频电场强度现状为（5.46~53.80）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0217~0.6134）μT，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT 的要求。

3、电磁环境影响预测与评价

3.1 变电站电磁影响分析

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

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，同时结合江苏省常州市境内有资料统计以来已完成竣工环保验收的户内式 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”，同时结合江苏省常州市境内有资料统计以来已完成竣工环保验收的户内式 110kV 变电站的工频磁场监测数据，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。

3.2 架空线路电磁影响预测与评价

本项目 110kV 架空线路电磁环境影响预测采用模式预测的方式。

3.2.1 计算模式

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 C 和附录 D 中的模式，对架空输电线路产生的工频电场、工频磁场强度影响预测。具体模式如下：

（1）工频电场强度预测：

高压交流架空输电线路下空间工频电场强度的计算（附录 C）

①单位长度导线下等效电荷的计算

高压输电线上的等效电荷是线电荷，由于高压输电线半径r远远小于架设高度h，所以等效电荷的位置可以认为是在输电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算输电线上的等效电荷。

为了计算多导线线路中导线上的等效电荷，可写出下列矩阵方程：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & & & \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix}$$

式中：U——各导线对地电压的单列矩阵；

Q——各导线上等效电荷的单列矩阵；

λ——各导线的电位系数组成的m阶方阵（m为导线数目）。

[U]矩阵可由输电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的1.05倍作为计算电压。

对于110kV三相导线，各相的相位和分量，则可计算各导线对地电压为：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = \frac{110\times1.05}{\sqrt{3}} = 66.7\ \text{kV}$$

各导线对地电压分量为：

U_A =（66.7+j0）kV

U_B =（-33.4 + j57.8）kV

U_C =（-33.4 – j57.8）kV

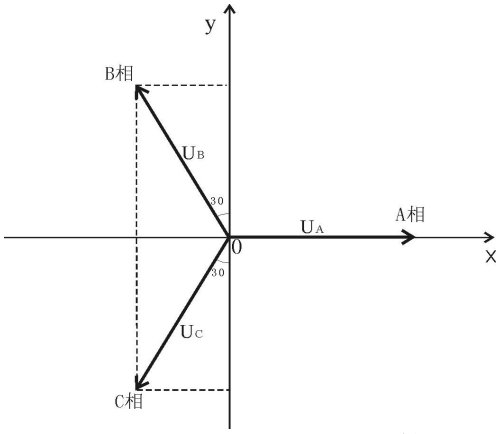


图 3.2-1　对地电压计算图

[λ]矩阵由镜像原理求得。地面为电位等于零的平面，地面的感应电荷可由对应地面导线的镜像电荷代替，用i，j，…表示相互平行的实际导线，用i′，j′，…表示它们的镜像，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\ln\frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\ln\frac{L'_{ij}}{L_{ij}}$$

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji}$$

式中：ε_0——真空介电常数，$\varepsilon_0 = \frac{1}{36\pi}\times 10^{-9} F/m$；

R_i——输电导线半径，对于分裂导线可用等效单根导线半径代入，R_i 的计算式为：

$$R_i = R\cdot\sqrt[n]{\frac{nr}{R}}$$

式中：R——分裂导线半径，m；

n——次导线根数；

r——次导线半径，m。

由[U]矩阵和[λ]矩阵，利用式等效电荷矩阵方程即可解出[Q]矩阵。

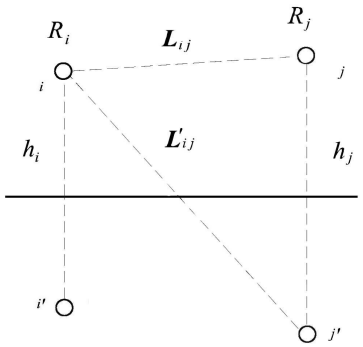


图 3.2-2　电位系数计算图

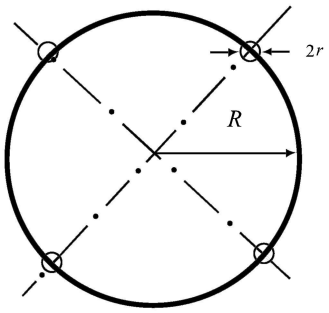


图 3.2-3　等效半径计算图

对于三相交流线路，由于电压为时间向量，计算各相导线的电压时要用复数表示：

$$\overline{U_{\mathrm{i}}} = U_{\mathrm{i}R} + \mathrm{j}U_{iI}$$

相应地电荷也是复数值：

$$\overline{Q_{\mathrm{i}}} = Q_{\mathrm{i}R} + \mathrm{j}Q_{iI}$$

矩阵关系即分别表示了复数量的实部和虚部两部分：

$[U_R]=[\lambda][Q_R]$

$[U_I]=[\lambda][Q_I]$

②计算由等效电荷产生的电场

为计算地面电场强度的最大值，通常取设计最大弧垂时导线最小对地高度。

当各导线单位长度的等效电荷量求出后，空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在(x，y)点的电场强度分量 Ex 和 Ey 可表示为：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\sum_{i=1}^{m} Q_i\left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{\left(L_i'\right)^2}\right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\varepsilon_0}\sum_{i=1}^{m} Q_i\left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L_i')^2}\right)$$

式中：x_i，y_i——导线i的坐标（i=1、2、…m）；

m——导线数目；

L_i，L'_i——分别为导线i及其镜像至计算点的距离，m。

对于三相交流线路，可根据复数量的实部和虚部求得的电荷计算空间任一点电场强度的水平和垂直分量为：

$$\overline{E_x} = \sum_{i=1}^{m} E_{ixR} + j\sum_{i=1}^{m} E_{ixI} \quad = E_{xR} + jE_{xI}$$

$$\overline{E_y} = \sum_{i=1}^{m} E_{iyR} + j\sum_{i=1}^{m} E_{iyI} \quad = E_{yR} + jE_{yI}$$

式中：E_{xR}——由各导线的实部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{xI}——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的水平分量；

E_{yR}——由各导线的实部电荷在该点产生场强的垂直分量；

E_{yI}——由各导线的虚部电荷在该点产生场强的垂直分量。

该点的合成的电场强度则为：

$$\overline{E} = (E_{xR} + jE_{xI})\overline{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\overline{y} = \overline{E_x} + \overline{E_y}$$

式中：$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2}$；$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2}$

在地面处（y=0）电场强度的水平分量：

$$E_x = 0$$

（2）工频磁场强度预测

高压交流架空输电线路下空间工频磁场强度的计算（附录 D）

由于工频情况下电磁性能具有准静态特性，线路的磁场仅由电流产生。应用安培定律，将计算结果按矢量叠加，可得出导线周围的磁场强度。

和电场强度计算不同的是关于镜像导线的考虑，与导线所处高度相比这些镜像导线位于地下很深的距离d：

$$d = 660\sqrt{\frac{\rho}{f}} \quad \text{（m）}$$

式中：ρ——大地电阻率，$\Omega \cdot m$；

f——频率，Hz。

在很多情况下，只考虑处于空间的实际导线，忽略它的镜像进行计算，其结果已足够符合实际。如图3.2-4，不考虑导线i的镜像时，可计算在A点其产生的磁场强度：

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad \text{（A/m）}$$

式中：I——导线i中的电流值，A；

h——导线与预测点的高差，m；

L——导线与预测点水平距离，m。

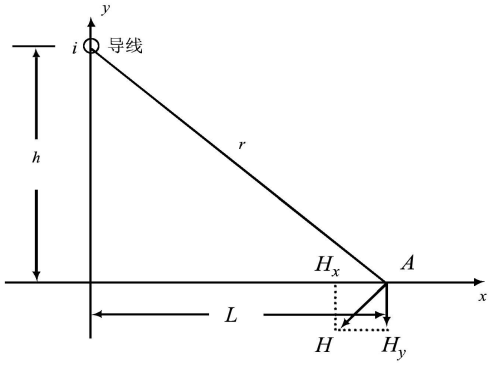


图 3.2-4　磁场向量图

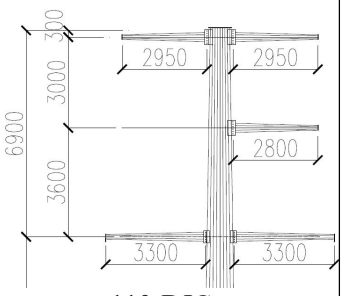
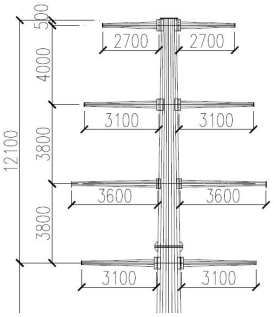
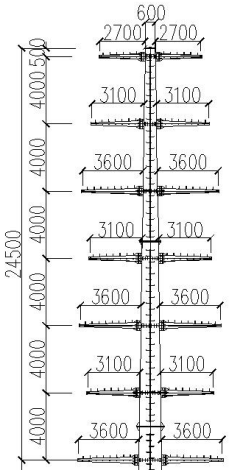
对于三相线路，由相位不同形成的磁场强度水平和垂直分量都应分别考虑电流间的相角，按相位矢量来合成。合成的旋转矢量在空间的轨迹是一个椭圆。

3.2.2 计算参数的选取

本项目 T1-G1、G3-T2 段为 110kV 同塔双回架设（1 回备用），G1-G3 段为 110kV 同塔四回架设（本期利用东侧上层通道，备用 3 回），T3-T4 段为 110kV 单回架设，对不同架设方式的 110kV 架空线路进行预测计算。

预测参数选择见表 3.2-1。

表 3.2-1　本项目线路导线参数及预测参数

架设方式	110kV 单回架设（T3-T4）	110kV 双回架设 （1 回备用） （T1-G1、G3-T2）	110kV 四回架设 （3 回备用） （G1-G3）
导线型号	JL3/G1A-400/35	JL3/G1A-400/35	JL3/G1A-400/35
单根导线最小外径（mm）	26.8	26.8	26.8
计算截面（mm^2）	425.24	425.24	425.24
单根导线载流量（A）	583	583	583
分裂型式	单分裂	单分裂	单分裂
相序排列	ABC	本期 ABC/- 远景 ABC/ABC 或 ABC/CBA	本期上层 ABC/- 下层-/- 远景上层 ABC/ABC 下层 ABC/ABC 或上层 ABC/CBA 下层 ABC/CBA
相间距（m）	3.6	3.8/3.8	4/4/4/4/4
导线架设高度	导线对地高度最低约为 33m	导线对地高度最低约为 18m	本期导线对地高度最低约为 27m 远景导线对地高度最低约为 16m
杆塔类型	 110-DJG	 110-ED21GS-DJ	 110-EC21GQ-DJ

3.2.3 工频电场强度和工频磁感应强度的计算结果

3.2.3.1 线路周围工频电场、工频磁场分布情况预测结果

3.2.3.3 电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场贡献值预测结果

本次环评对架空线路沿线每处电磁环境敏感目标进行预测计算，其中看护房 2 为一层平顶房屋，为集装箱房，屋顶无人员活动，因此仅对一层（距地面 1.5m 高度处）进行预测计算，不对屋顶进行预测计算。计算结果见表 3.2-16。

3.2.4 分析与评价

本项目架空线路工频电磁环境影响预测结果的分析采用以下方法：将导线在计算点处产生的工频电场强度、工频磁感应强度理论计算值（排放值）叠加背景值的影响后，对照相应公众曝露限值（环境质量标准）进行评价（后文所称“预测计算结果”已包含背景值叠加影响）；本项目架空线路工频电场强度、工频磁感应强度的背景值取不受现有线路影响的架空段现状监测最大值，分别为 6.64V/m、0.2917μT。

①根据表 3.2-2~表 3.2-15 计算结果及变化趋势图可知，当预测点与导线间垂直距离相同时，架空线路下方的工频电场和工频磁场随着预测点距线路走廊中心投影位置距离的增大整体呈递减趋势。

计算结果表明，本项目 110kV 单回架空线路经过耕地等场所时，线路在预测点处（离地高度为 1.5m）产生的工频电场强度预测最大值为 115.5V/m（位于距线路走廊中心投影位置 13m 处），能够满足耕地等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

计算结果表明，本项目 110kV 双回架空线路经过耕地等场所时，本期一回线路运行时线路在预测点处（离地高度为 1.5m）产生的工频电场强度预测最大值为 348.8V/m（位于距线路走廊中心投影位置 3m 处）；远期双回同相序运行线路在预测点处（离地高度为 1.5m）产生的工频电场强度预测最大值为 639.1V/m（位于距线路走廊中心投影位置 0m 处）；远期双回逆相序运行线路在预测点处（离地高度为 1.5m）产生的工频电场强度预测最大值为 188.1V/m（位于距线路走廊中心投影位置 5m 处），均能够满足耕地等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

计算结果表明，本项目 110kV 四回架空线路经过耕地等场所时，本期一回线路运行时线路在预测点处（离地高度为 1.5m）产生的工频电场强度预测最大值为 175.8V/m（位于距线路走廊中心投影位置 3m 处）；远期四回同相序运行线路在预测点处（离地高度为 1.5m）产生的工频电场强度预测最大值为 922.4V/m（位于距

线路走廊中心投影位置 0m 处）；远期四回逆相序运行线路在预测点处（离地高度为 1.5m）产生的工频电场强度预测最大值为 868.4V/m（位于距线路走廊中心投影位置 5m 处），均能够满足耕地等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

②由表3.2-16计算结果表明，本项目110kV架空线路经过电磁环境敏感目标时，敏感目标预测点处的工频电场强度预测值为（46.2~239.2）V/m、工频磁感应强度预测值为（0.3738~1.724）μT，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 公众曝露限值要求。

3.3 电缆线路电磁影响分析

本项目 110kV 电缆线路的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”，同时结合江苏省常州市境内有资料统计以来已完成竣工环保验收的 110kV 电缆线路的工频电场监测数据，可以预测本项目 110kV 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”，同时结合江苏省常州市境内有资料统计以来已完成竣工环保验收的 110kV 电缆线路的工频磁场监测数据，可以预测本项目 110kV 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。

4、电磁环境保护措施

110kV 变电站通过采用全户内布置，配电装置采用 GIS 户内布置，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 线路大部分采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。110kV 架空线路通过保持足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所应设置警示和防护指示标志。

5、电磁环境影响评价结论

5.1 项目概况

本项目建设内容见表 5.1-1：

表 5.1-1　本项目建设内容一览表

项目名称	项目组成	项目规模
线性驱动器项目新建 110kV 变电站及线路工程	（1）110kV 变电站	新建 1 座 110kV 变电站，全户内布置，本期主变规模为 2×10MVA（1#、2#），远景规模为 2×20MVA（1#、2#）。110kV 配电装置采用户内 GIS 布置。
	（2）恒立精密 110kV 进线 T 接中瑞电子 110kV 进线	1 回，新建 110kV 线路路径长约 0.92km，其中架空线路路径长约 0.03km，电缆线路路径长约 0.89km。
	（3）调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站	1 回，110kV 线路路径总长约 0.846km，其中新建双回（1 回备用）架空线路路径长约 0.1km，改建双设单敷电缆路径长约 0.1km，新建四设单敷电缆路径长约 0.3km，利用常州移进 35kV 同塔四回架空通道补挂 1 回 110kV 线路路径长约 0.346km。拆除常州中瑞电子接入工程待建 110kV 单回电缆路径长约 0.07km。

5.2 电磁环境质量现状

现状监测结果表明，110kV 变电站拟建址四周工频电场强度现状为（0.52~0.69）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0049~0.0155）μT；110kV 变电站敏感点处工频电场强度现状为（0.67~0.68）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0050~0.0054）μT，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT 的要求。

恒立精密 110kV 进线 T 接中瑞电子 110kV 进线测点处工频电场强度现状为（0.40~1.04）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0239 ~0.2917）μT；调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站线路沿线测点处工频电场强度现状为（5.46~53.80）V/m，工频磁感应强度现状为（0.0217~0.6134）μT，均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT 的要求。

5.3 电磁环境影响评价

通过定性分析，本工程 110kV 变电站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《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的要求。

通过模式预测，本工程 110kV 架空线路敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的要求；110kV 架空线路经过耕地等场所时，产生的工频电场强度能够满足《电磁环境控制限值》GB8702-2014）中耕地等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。

通过定性分析，本工程 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《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露限值工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的要求。

5.4 电磁环境保护措施

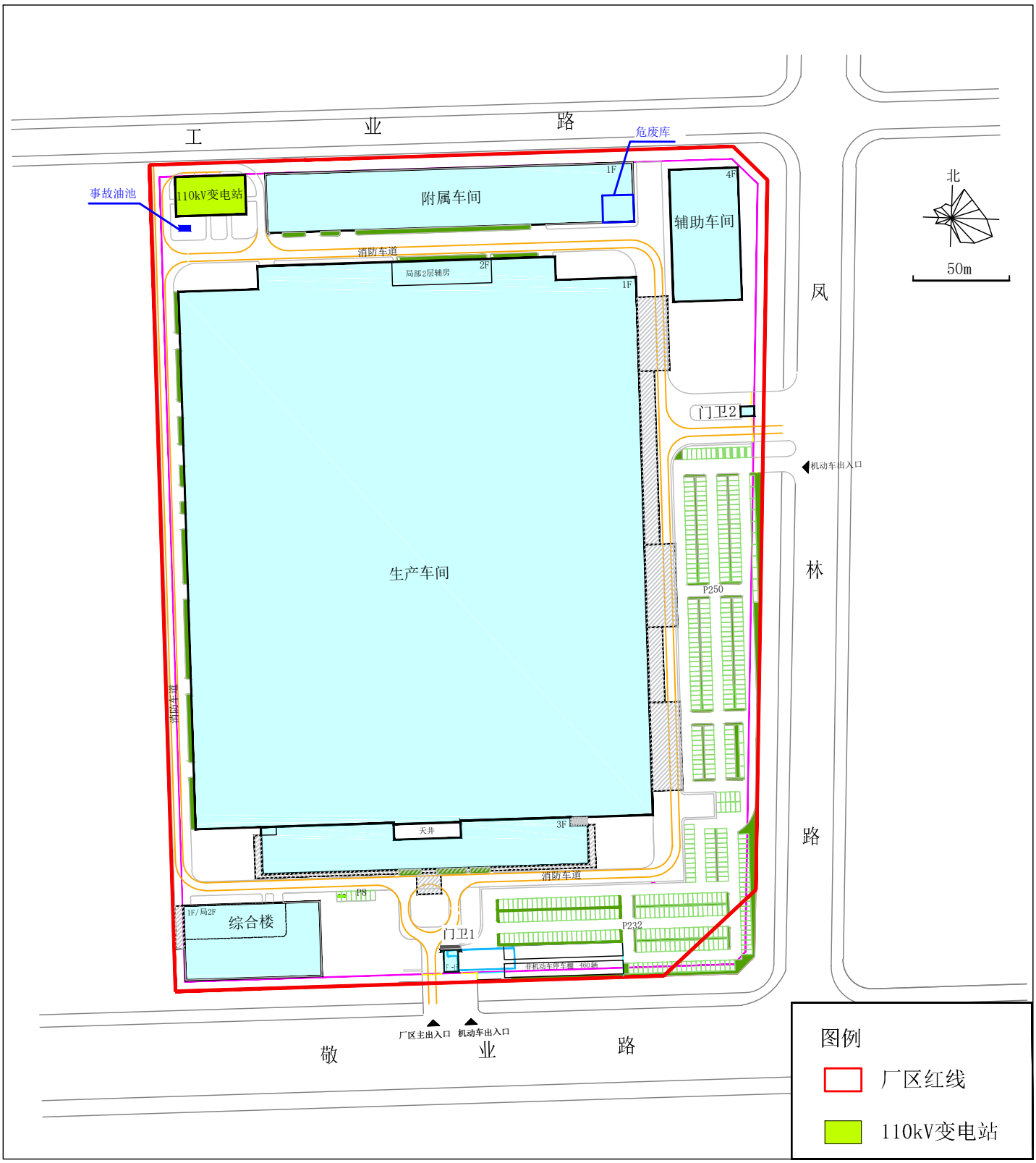
110kV 变电站通过采用全户内布置，配电装置采用 GIS 户内布置，对带电设备安装接地装置，保证导体和电气设备安全距离，以降低变电站对周围电磁环境的影响。

110kV 线路大部分采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。110kV 架空线路通过保持足够的导线对地高度，优化导线相间距离以及导线布置，以降低输电线路对周围电磁环境的影响。架空输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所应设置警示和防护指示标志。

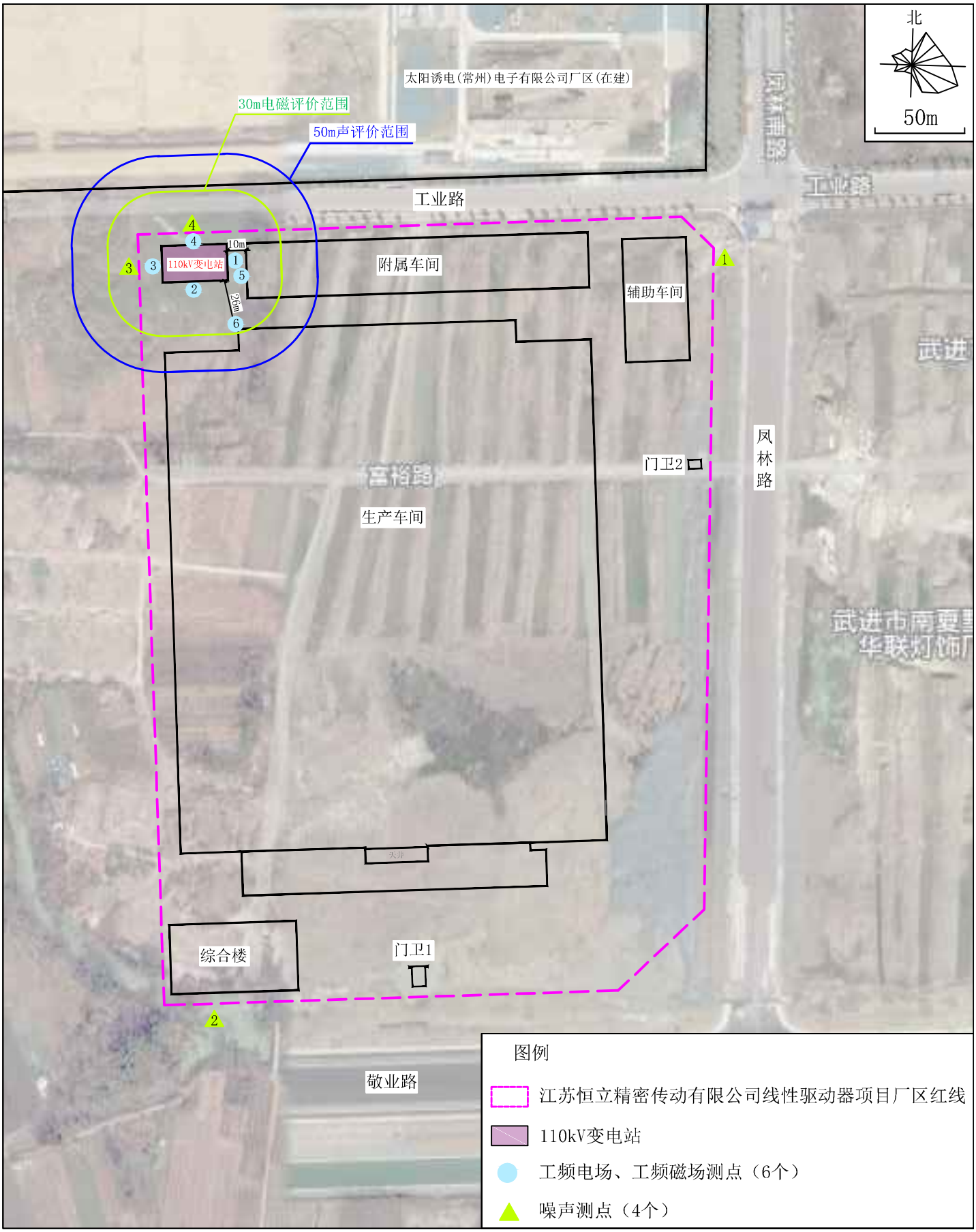
5.5 电磁环境影响专题评价总结论

综上所述，线性驱动器项目新建 110kV 变电站及线路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限值要求。

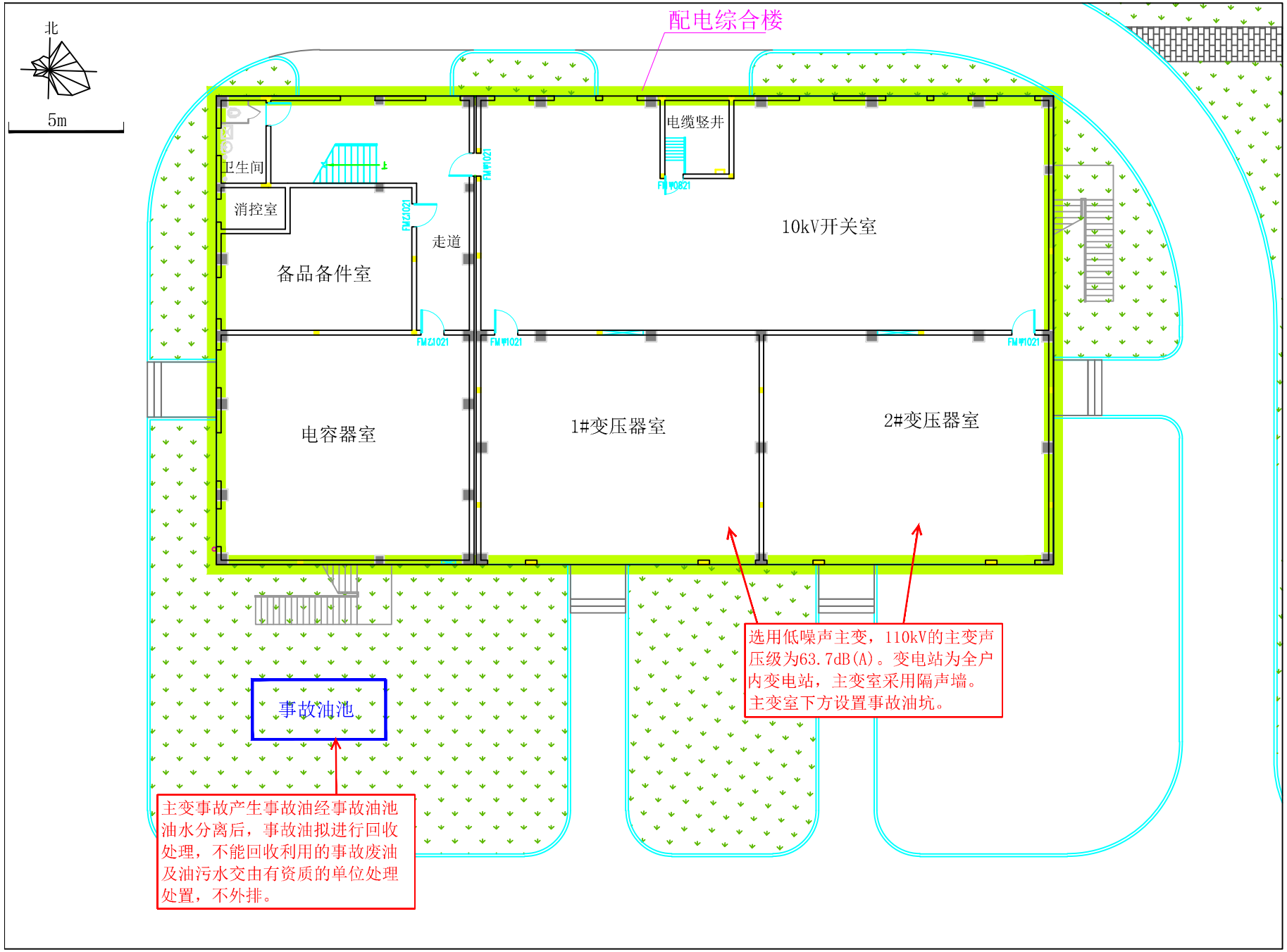
附图 1　　本项目地理位置示意图


工
业
路
危废库
事故油池
110kV变电站
附属车间
1F
4F
辅助车间
北
50m
消防车道
局部2层辅房
2F
1F
凤
门卫2
机动车出入口
生产车间
林
P250
天井
3F
路
消防车道
P8
1F/局2F
综合楼
门卫1
P232
非机动车停车棚 460辆
厂区主出入口
机动车出入口
敬
业
路
图例
厂区红线
110kV变电站

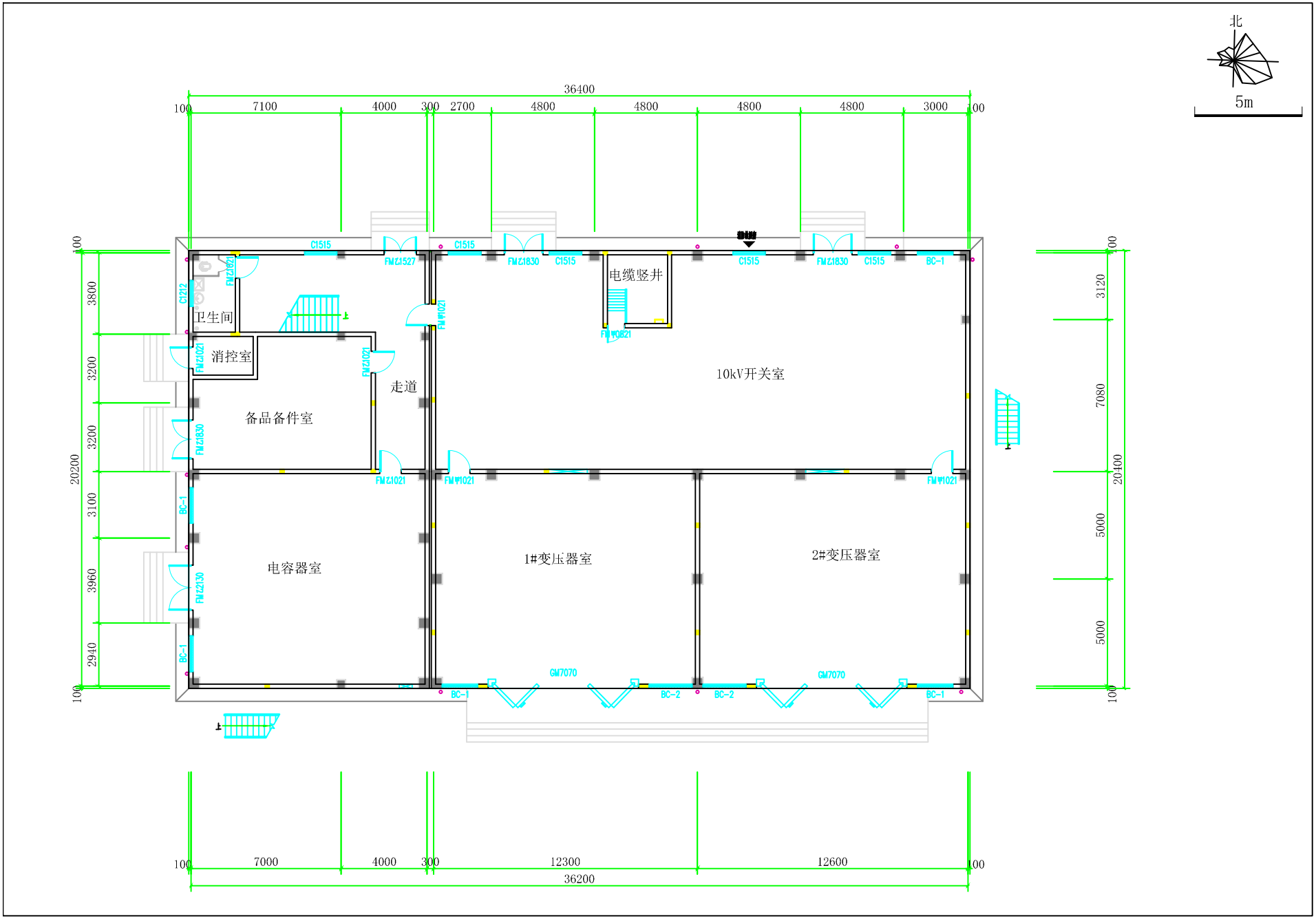
附图2　厂区平面布置图



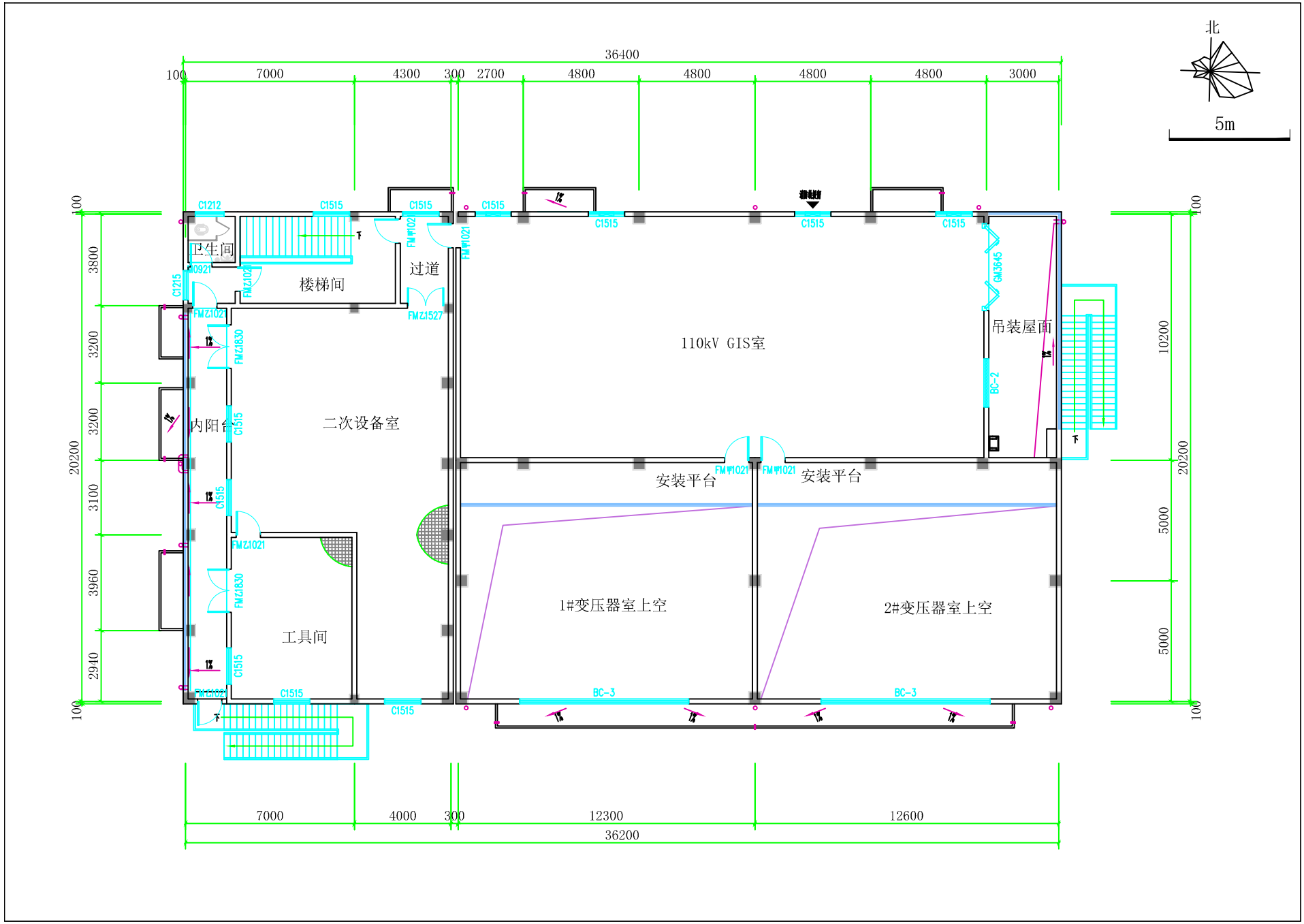
附图3　变电站周围环境概况及监测点位图



附图4　变电站运营期环境保护设施图

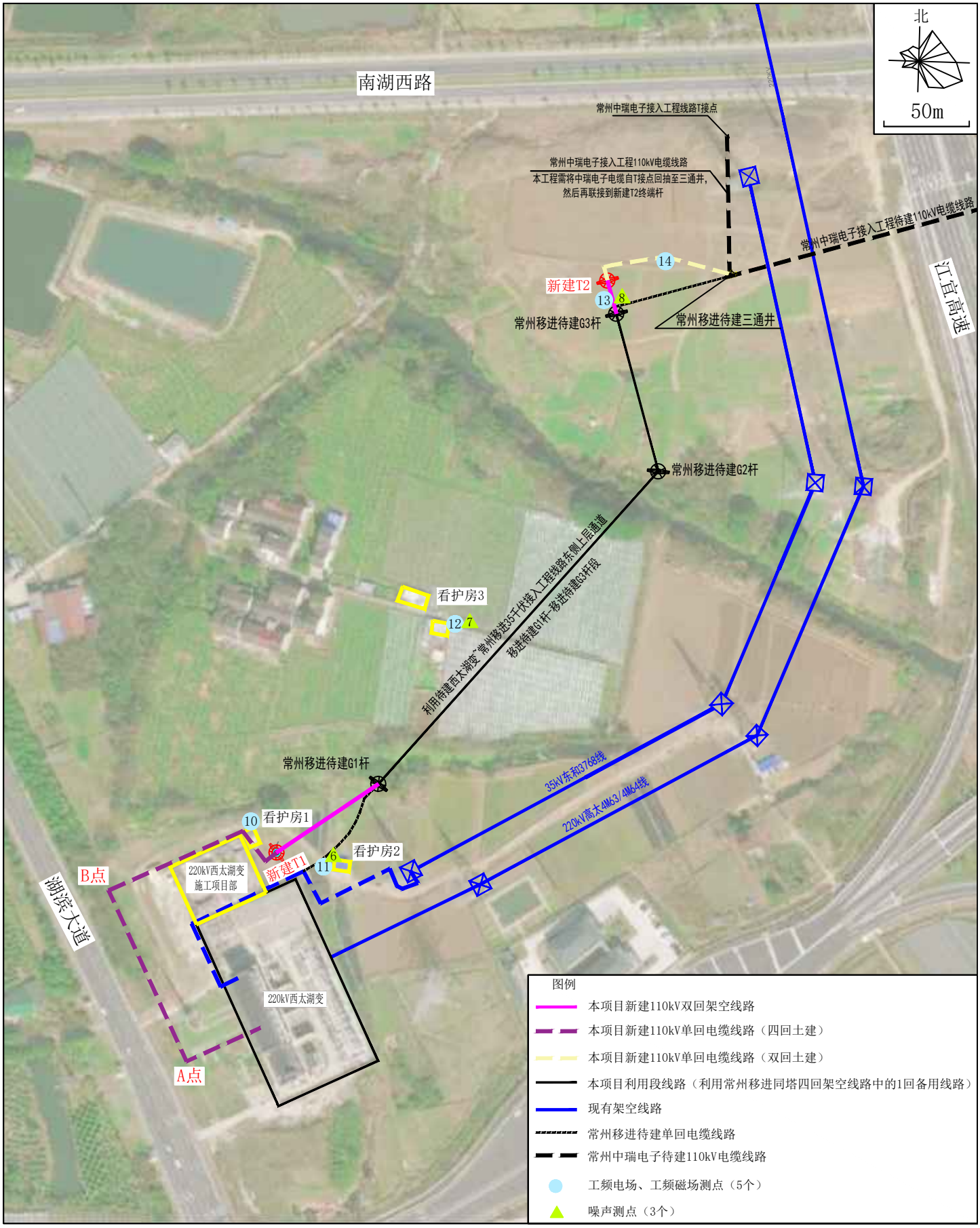


附图5-1　变电站一层平面布置图

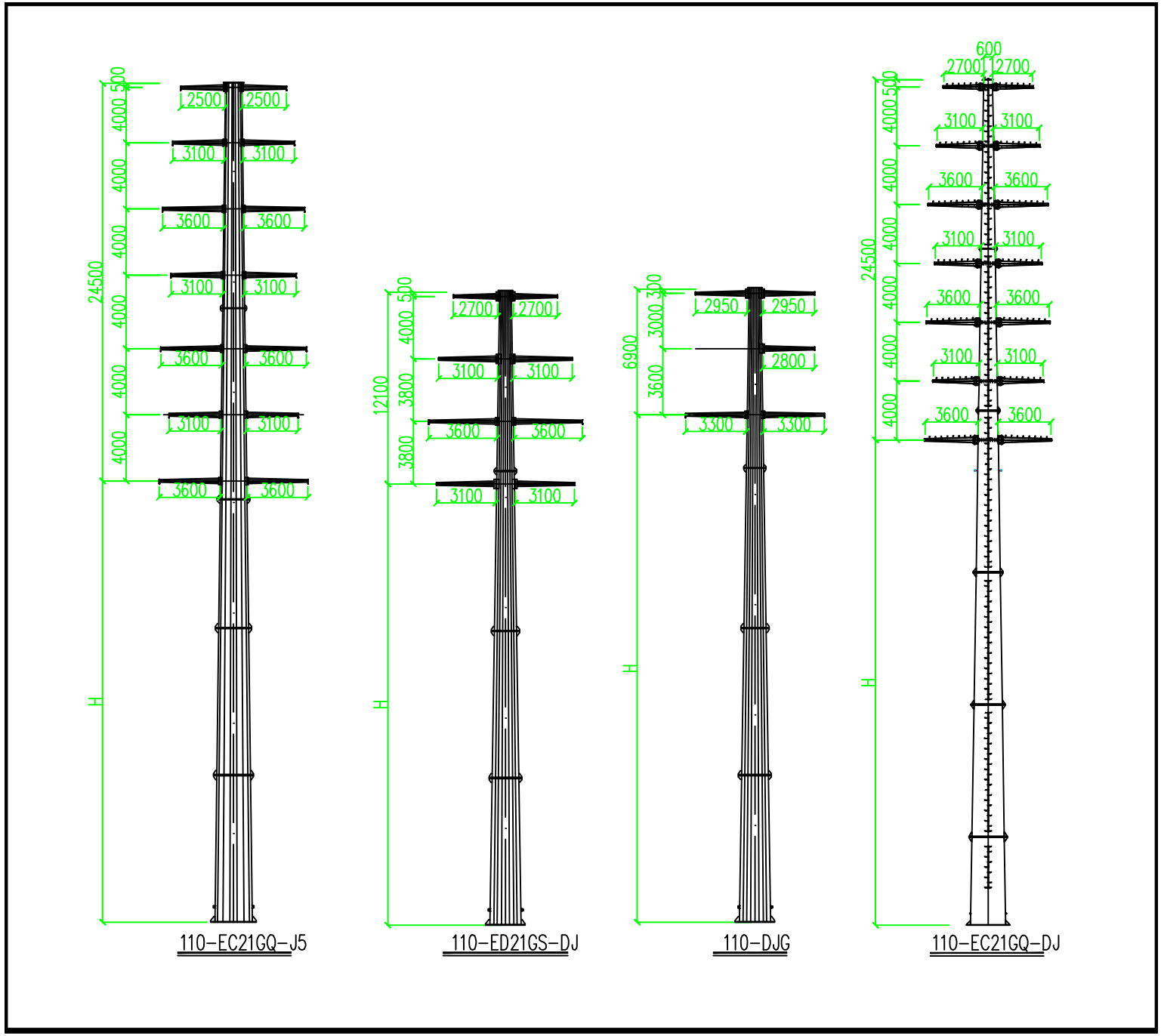


附图5-2　变电站二层平面布置图

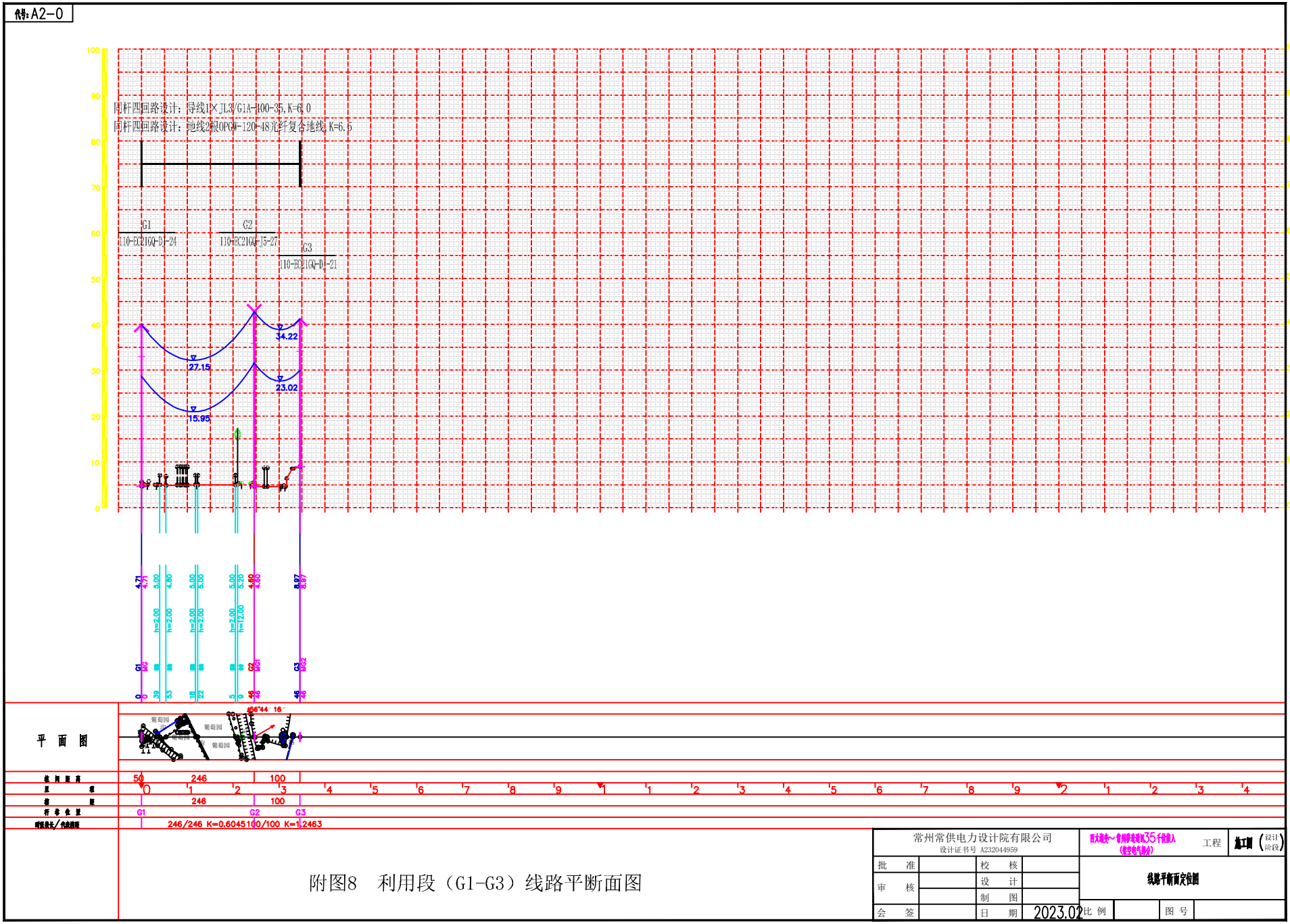
附图6-1　线路路径及监测点位图（①恒立精密110kV进线T接中瑞电子110kV进线）



附图6-2　线路路径及监测点位图（②调整常州中瑞电子接入工程至西太湖220kV变电站）



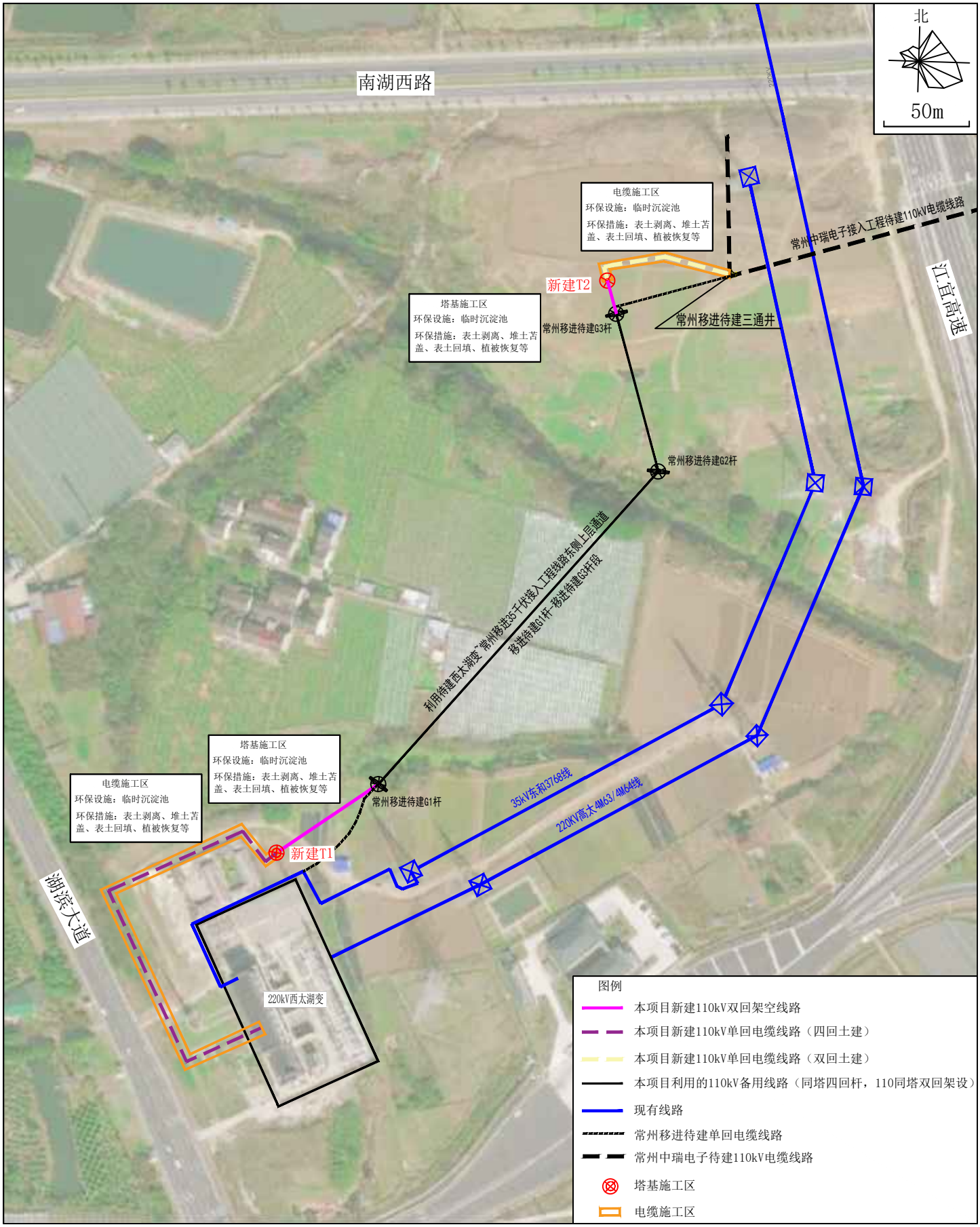
附图7　杆塔一栏图



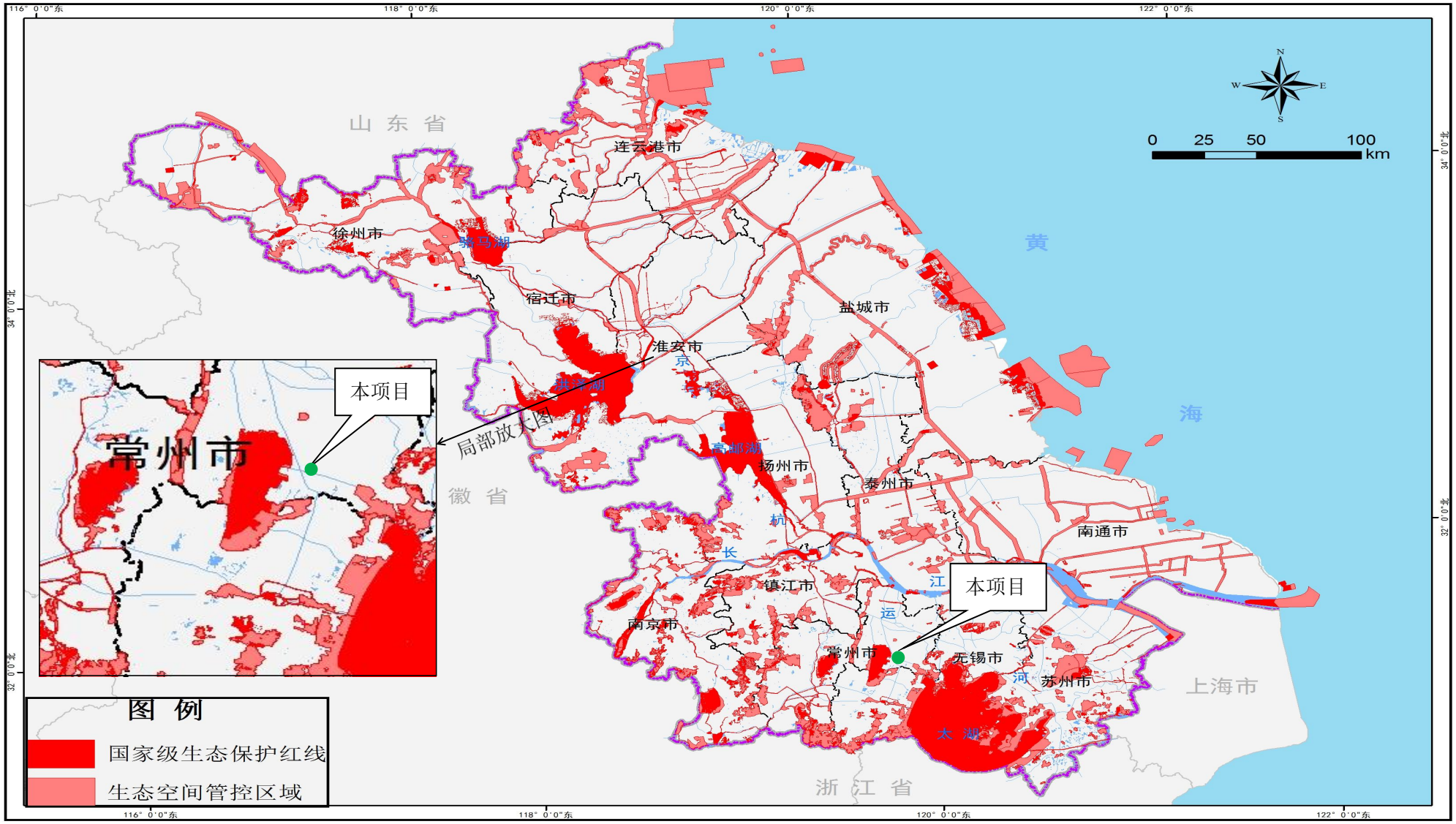
附图8　利用段（G1-G3）线路平断面图

附图9　变电站施工平面布置（环境保护设施、措施布置）示意图

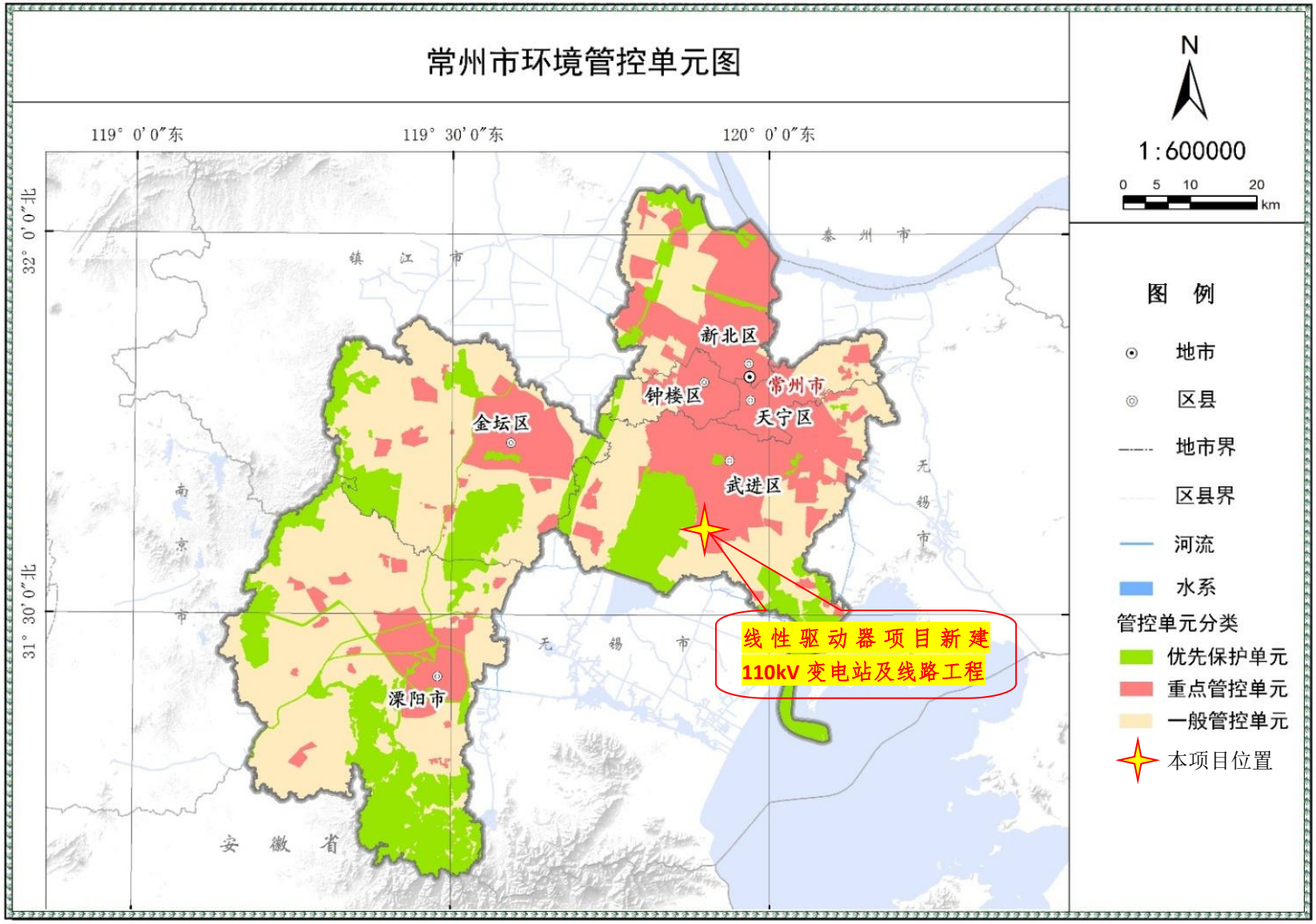
附图10-1　线路①施工平面布置（环境保护设施、措施布置）示意图



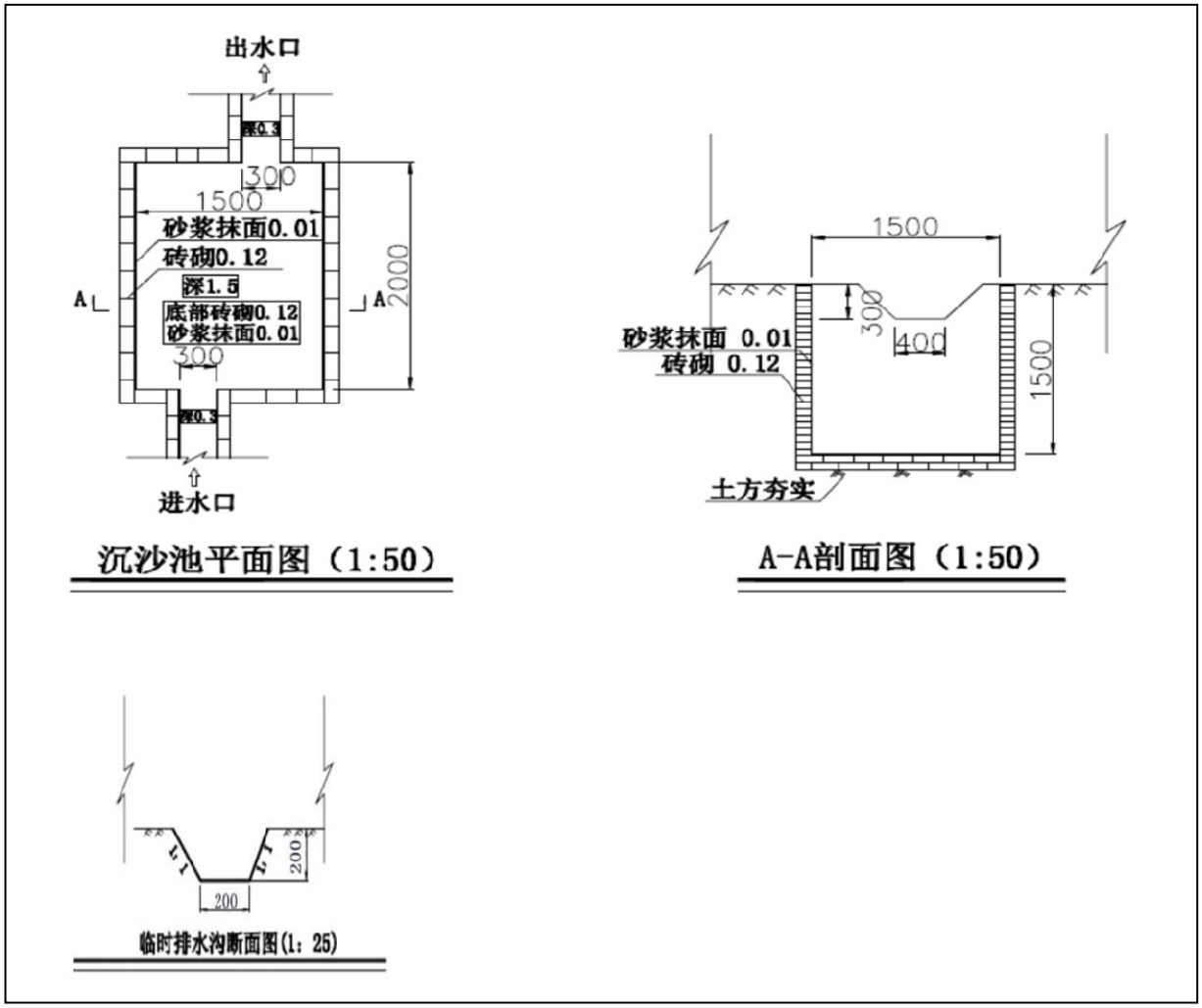
附图10-2　线路②施工平面布置（环境保护设施、措施布置）示意图



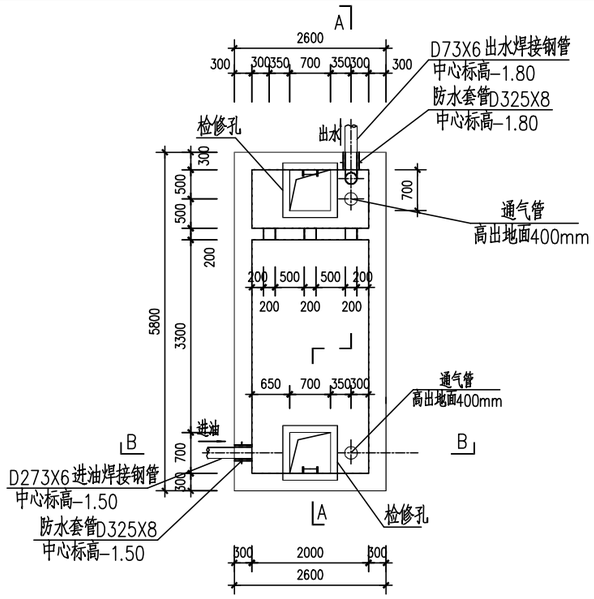
附图 11　本项目与江苏省生态空间管控区域位置关系图



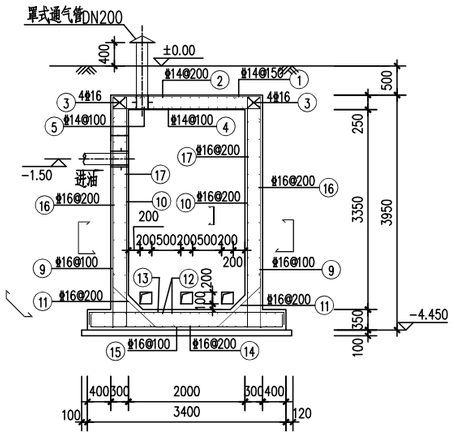
附图 12　本项目与常州市环境管控单元位置关系图



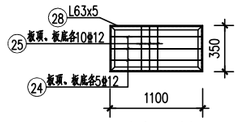
附图13 本项目典型环保措施设计图（沉淀池）



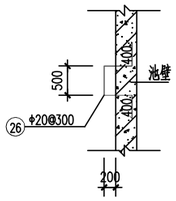
事故油池布置安装图



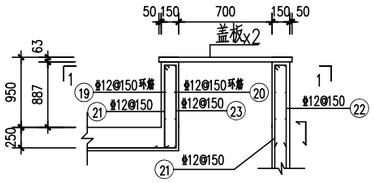
B-B



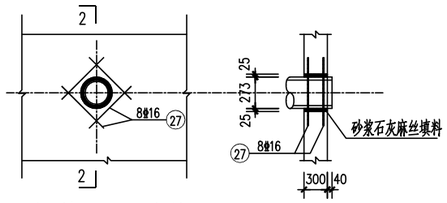
盖板详图



钢爬梯

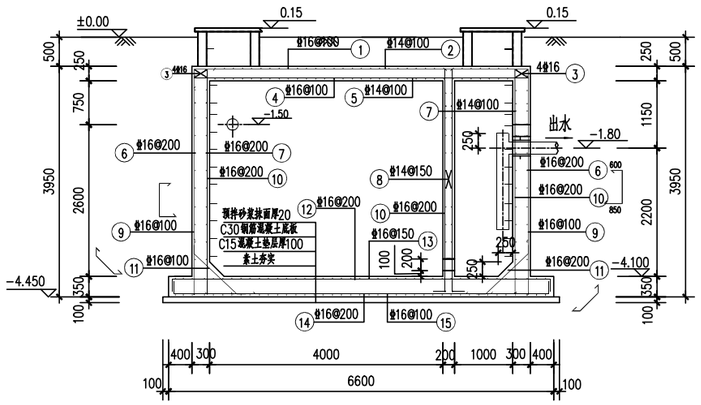


检修孔翻边详图

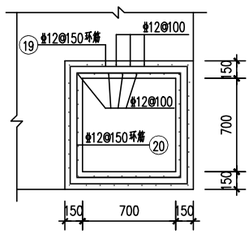


埋管洞口加固图

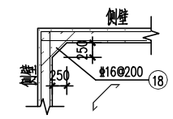
2-2



A-A



1-1



池壁间转角构造详图

材料明细表

钢筋编号	钢筋数量及规格 钢筋外形尺寸	直径	备注
1	600 2530 600	φ14	事故油池容量20m³
2	600 6530 600	φ14	
3	5730、2530	φ16	
4	250 2530 250	φ14	
5	250 5730 250	φ14	
6	1800 2530 1800	φ16	
7	250 2530 250	φ16	
8	500 2530 500	φ14	
9	600 5220 850	φ16	
10	500 5220 500	φ16	
11	400 1000 400	φ16	
12	270 6520 270	φ16	
13	270 3320 270	φ16	
14	270 6520 270	φ16	
15	270 3320 270	φ16	
16	750 5730 750	φ16	
17	250 5730 250	φ16	
18	400 1000 400	φ16	
19	930 930	φ12	
20	770 770	φ12	
21	1067	φ12	
22	1067 80	φ12	
23	80 1067 450	φ12	
24	1060	φ12	
25	310	φ12	
26	400 400 400 400 400	∅20	
27	1600	φ16	
28	角钢 L63x5x1100		

说明：

1. 图中±0.000相当于变电站内场地设计标高5.600m。
2. 事故油池混凝土强度等级为C30，抗渗等级为P6；垫层混凝土强度等级为C15。钢筋:φ为HPB300级钢筋，φ为HRB400E级钢筋。
3. 顶板外侧、底板、池壁为50mm，顶板内侧：35mm。预制盖板混凝土为C30,盖板混凝土保护层厚度20mm。
4. 油池壁内外壁均用1:2防水水泥砂浆粉刷20厚，盖板顶面应整平抹光。
5. 所有外露铁件均需热镀锌处理。所有管道均采用环氧沥青漆进行防腐，
   埋地管道防腐具体要求为：底漆-玻璃布-面漆-玻璃布-面漆（三油二布），
   外露管道防腐具体要求为：底漆-面漆-面漆（一道底漆，二道面漆）。
6. 通气管做法详见标准图集02S403-103页；防水套管施工详见标准图集02S404-05页。
7. 事故油池施工完成后应充水抗浮。贮油池运行后需定期清理，保证排出管畅通。放空时用泵抽吸。
8. 事故油池有效容积20m³,设计使用年限为50年。

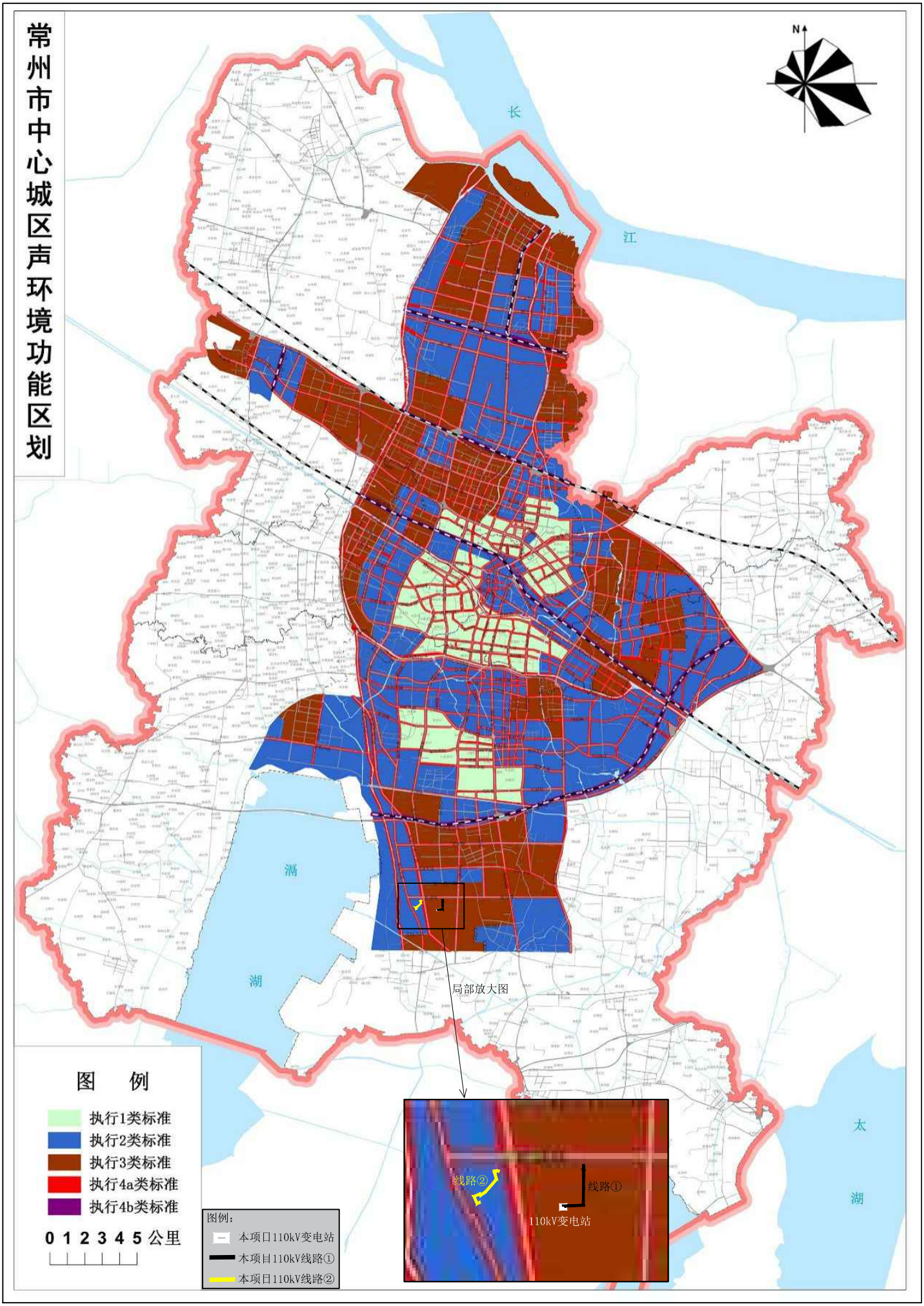
附图14　本项目典型环保措施设计图（事故油池）

专业	会签	日期

常州凌峰润源电力工程设计有限公司 证书编号：A232029305				江苏恒立精密传动有限公司 线性驱动器项目-110kV主变电所	工程	施工图	设计阶段
批准		设计		事故油池施工图			
审核		制图					
		比例					
校核		日期		图号			

设计证书号：A232029305

A3 (420×297)



附图15　本项目与常州市市区声环境功能区划位置关系示意图

附件 1

委　托　书

江苏龙环环境科技有限公司：

根据国家《建设项目环境保护管理条例》及江苏省环境保护管理办法的相关规定，现委托贵公司对我单位的 线性驱动器项目新建 110kV 变电站及线路工程 编制环境影响报告表。

特此委托。

委托单位(盖章)：

2023 年 3 月 2 日

不动产权证书

GDCQZ

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

登记机构（章）

2022年 8 月 18 日

中华人民共和国自然资源部监制

编号№ 32027775538

附件2

苏（ 2022 ）常州市 不动产权第 0128100 号

权 利 人	江苏恒立精密传动有限公司
共有情况	单独所有
坐　　落	武进高新区凤林路以西、工业路南侧
不动产单元号	320412 003007 GB01122 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用　　途	工业用地
面　　积	宗地面积132336.00平方米
使用期限	国有建设用地使用权 2072年08月17日止
权利其他状况	/

附　　记

* 不动产他项权利以登记机构不动产登记簿记载为准。

扫码见图

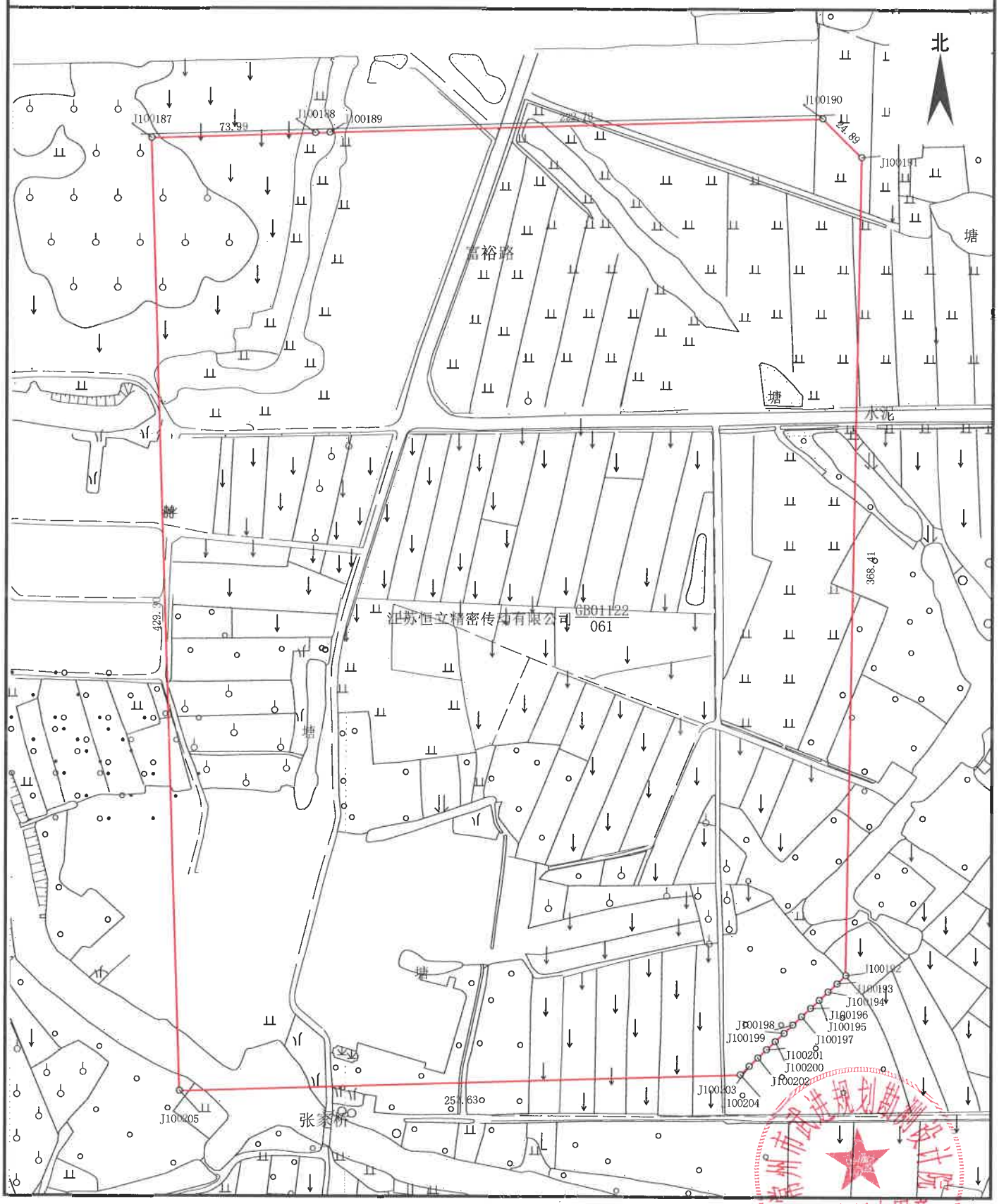
202208180504

宗 地 图

单位：m.m²

宗地代码：320412003007GB01122　　土地权利人：江苏恒立精密传动有限公司

所在图幅编号：98.40-92.25 等　　宗地面积：132336.00

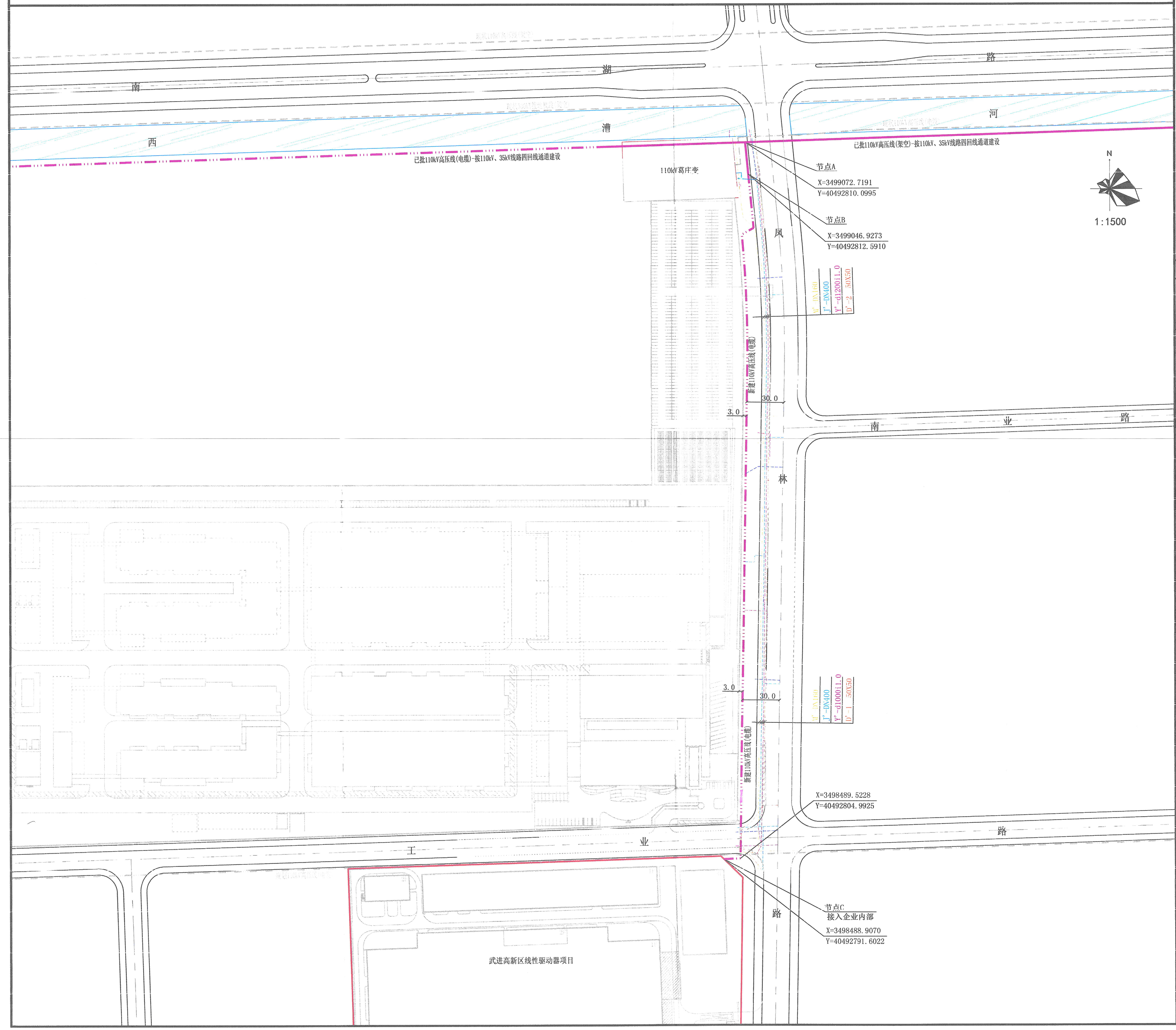


常州市武进规划勘测设计院

制图日期：2022年08月10日　　1:2400　　制图者：涂浩然

审核日期：2022年08月10日　　审核者：杨伟锋

武进高新区线性驱动器项目配套110kV线路工程建设工程设计方案总平面图



设计说明

1. 本项目经设计单位自审，建设工程设计方案均按照规划要求及相关规范、规定进行编制，并满足消防要求。

2. 本项目为武进高新区线性驱动器项目配套110kV线路工程建设工程设计方案。

3. 规划节点A至节点B处新建110kV供电线路，沿凤林路西侧架空建设；节点B至节点C处新建110kV供电线路，沿凤林路西侧地埋建设并接入厂区内部。规划新建110kV线路总长604米。

4. 施工图设计时架空线路涉及跨越公路、重要河流处，须满足相关规范及相关部门净空安全间距要求，塔基应优先选用钢管塔；电缆线路涉及穿越公路、重要河流处，须满足相关规范及相关部门敷设深度要求；若周边建设情况发生变化需调整工程方案，建设方应及时申请规划变更，并报相关单位审核。施工前应征求周边地块意见，并完善各类架空线、建筑及现状绿化的迁移、拆迁工作。

5. 图中高程系统采用1985国家高程基准（2017年武进区高程成果），标注尺寸精度为小数点后一位，所有单位均以米计。

项目名称
武进高新区线性驱动器项目配套110kV线路工程
建设单位
江苏恒立精密传动有限公司
设计单位
常州市武进规划勘测设计院
签字栏

工程量统计

种类	起讫点	长度(m)	建设形式	备注
新建110kV高压线	节点A-节点B	26	架空	单回
新建110kV高压线	节点B-节点C	578	地埋	单回

图例

- 新建110kV供电线路(架空)
- 新建110kV供电线路(电缆)
- 道　路
- 河　流
- 坐　标

常州市自然资源和规划局
建设项目建设工程设计方案部门技术会商通知单

_____部门

现有 江苏恒立精密传动有限公司 报建 武进高新区线性驱动器项目配套110kV线路工程 建设项目的建设工程设计方案，根据《市政府办公室关于印发<常州市建设项目审批全流程再造工作方案（试行）>的通知》（常政办发〔2014〕78号）文件中建设项目审查的有关规定，我局在项目受理后，现发起分头会商。请贵单位收到部门技术会商通知单后，填写受理回执，对该项目建设工程设计方案相关内容是否符合部门要求予以审查，并于5个工作日内出具书面意见，送达至我局窗口。

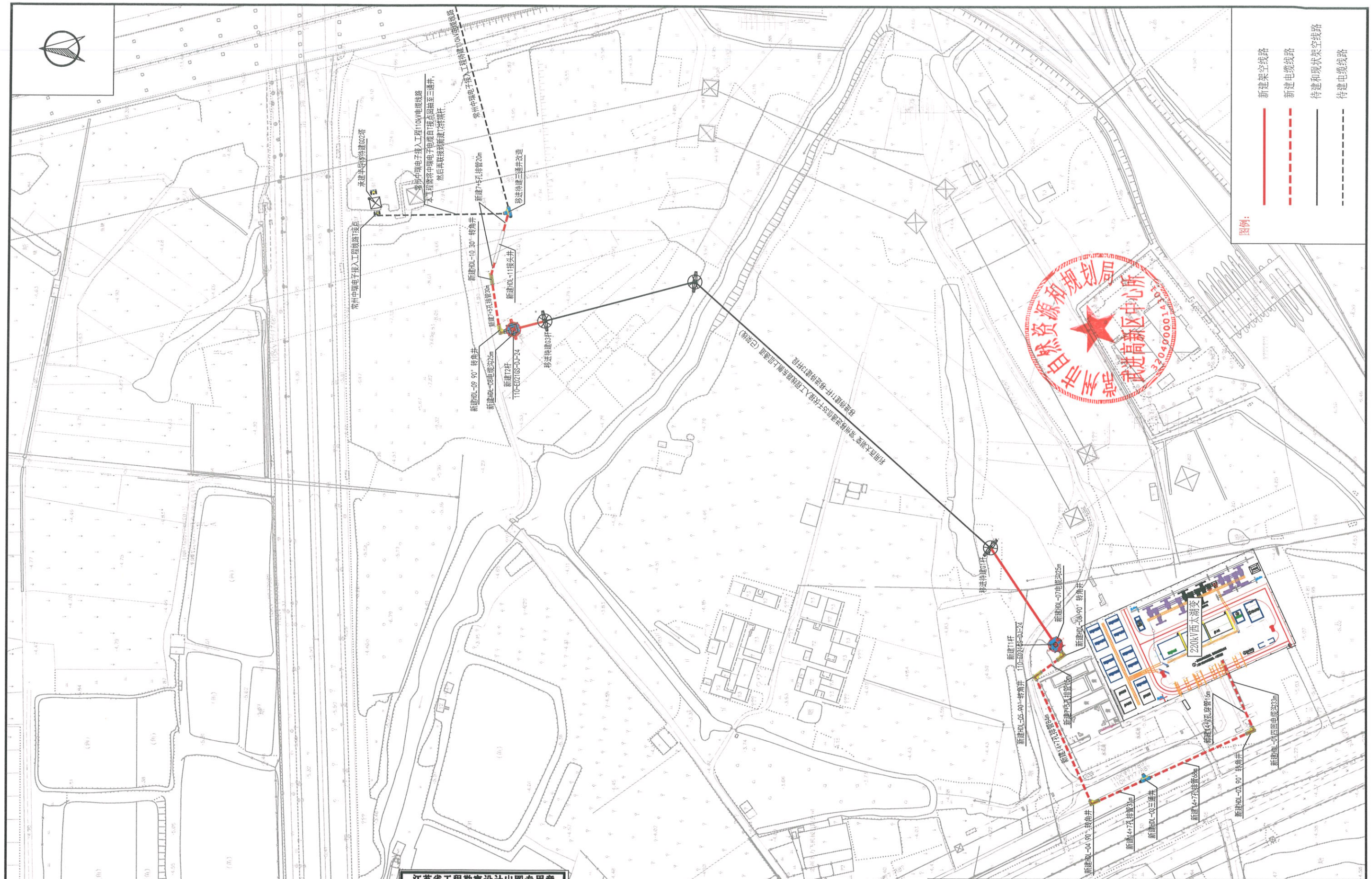
逾期无回复意见，根据常政办发〔2014〕78号文件的相关要求，我局将视贵单位审查意见为同意。

项目基本情况	项目位置	常州市武进高新区
	工程量（M）	110kV线路604米
	设计单位	常州市武进规划勘测设计院
	附　件	
	备注： 1、项目联系人：[illegible] 联系电话：13861035883 2022年12月12日	
项目会商意见	2022.12.16 单位盖章 年　月　日	

武进高新区线性驱动器项目配套110kV线路工程 建设项目建设工程设计方案部门技术会商受理回执单

部门技术会商受理回执	受 理 人：[illegible]	联系电话：[illegible]
	受理时间：	（单位盖章）

附件4


图例：
新建架空线路
新建电缆线路
待建和现状架空线路
待建电缆线路
常州中强电子接入工程到达杆
常州中强电子接入工程110kV电缆线路
本工程案例中强电子电缆自T接点回落至三通井，然后再按线路建（待续杆）
常州中强电子接入工程待建110kV电缆线路
新建井号待建802塔
新建7#孔排管20m
移进待建三通井改造
新建ND1-10 30° 转角井
新建ND1-11接头井
新建7#孔排管20m
移进待建63#杆
新建ND1-09 90° 转角井
新建ND1-08电缆沟25m
新建T2杆
110-GD21GS-DJ-24
移进待建D1杆
移进待建D7杆
新建ND1-07电缆沟25m
新建ND1-06 90° 转角井
新建T1杆
110-GD21GS-DJ-24
新建ND1-05 90° 转角井
新建4#孔排管30m
新建ND1-04 90° 转角井
新建4#孔排管30m
新建ND1-03三通井
新建4#-7#孔排管30m
新建ND1-02 90° 转角井
新建4#孔排管15m
新建ND1-01四电缆沟30m
220kV西太湖变
代号：A2-0
江苏省工程勘察设计出图专用章
常州常供电力设计院有限公司
资质证书 A232044959
编号
江苏省住房和城乡建设厅监制(D)
有效期至二〇二三年九月三十日
常州常供电力设计院有限公司
设计证书号 A232044959
批准
校核
审核
设计
会签
制图
日期 2023.02
常州恒立精密传动线性驱动器项目110千伏接入工程（业扩配套）
工程
可研
（设计阶段）
线路路径示意图（一）
比例 1:1500
图号 S22035K-附图1

江苏省投资项目备案证

（原备案证号武新区委备〔2021〕226号作废）

备案证号：武新区委备〔2022〕38号

项目名称：	线性驱动器项目	**项目法人单位：**	江苏恒立精密传动有限公司
项目代码：	2109-320451-04-01-895673	**法人单位经济类型：**	有限责任公司
建设地点：	江苏省:常州市_武进高新区 工业路南侧、凤林路西侧	**项目总投资：**	152720.67万元
建设性质：	新建	**计划开工时间：**	2022

建设规模及内容： 项目用地199.988亩，新建车间、研发办公楼、综合楼等，新建总建筑面积146465平方米(计容建筑面积207465平方米)，购置数控车床、导轨感应淬火机床、导轨测试台等设备共434台（套），项目建成后，将形成年产标准滚珠丝杆660000米、精密滚珠丝杆422000米、行星滚珠丝杆10000米、直线导轨1000000米、标准滚珠丝杠电动缸104000根、重载型滚珠丝杆电动缸25000根和行星滚柱丝杆电动缸1750根的生产能力。项目单位必须严格按照基本建设程序实施，在办结环保、安全生产、消防等有关部门的合法手续并且满足新开工项目开工条件后，方可开工建设。

项目法人单位承诺： 对备案项目信息的真实性、合法性和完整性负责；项目符合国家产业政策；依法依规办理各项报建审批手续后开工建设；如有违规情况，愿承担相关的法律责任。

安全生产要求： 要强化安全生产管理，按照相关规章制度压实项目建设单位及相关责任主体安全生产及监管责任，严防安全生产事故发生；要加强施工环境分析，认真排查并及时消除项目本身与周边设施相交相邻等可能存在的安全隐患，保障施工安全。

武进国家高新技术产业开发区管理委员会

2022-03-04

附件5

附件6

国网江苏省电力有限公司常州供电分公司会议纪要

常供电纪要〔2022〕37号

国网江苏省电力有限公司常州供电分公司关于江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目新建110千伏变电站接入系统设计及电能质量影响评估报告会商会议的纪要

2022年7月28日，国网常州供电公司经济技术研究所受国网常州供电公司发展部委托，在常州组织召开了江苏恒立精密传动有限公司新建110千伏变电站接入系统设计方案会商，参加会议的部门和单位有：国网常州供电公司发展部、设备部、营销部、建设部、调控中心、输电运检中心、江苏恒立精密传动有限公司（以下简称恒立精密）、设计报告编制单位等。

会上，恒立精密介绍了项目概况，设计单位介绍了设计报告的具体内容。经与会单位认真讨论，会商纪要如下：

一、工程概况

该项目拟建地点位于武进国家高新技术产业工业路南侧、凤林路西侧。项目用地199.988亩，新建车间、研发办公楼、综合楼等，新建总建筑面积146465平方米(计容建筑面积207465平方米)，购置数控车床、导轨感应淬火机床、导轨测试台等设备共434台（套），项目建成后，将形成年产标准滚珠丝杆660000米、精密滚珠丝杆422000米、行星滚珠丝杆10000米、直线导轨1000000米、标准滚珠丝杠电动缸104000根、重载型滚珠丝杆电动缸25000根和行星滚柱丝杆电动缸1750根的生产能力。

目前该项目已获得武进国家高新技术产业开发区管理委员会《江苏省投资项目备案证》（武新区委备〔2022〕38号）

根据恒立精密提供资料，本期项目用电负荷性质是三类负荷，结合该用户的《江苏省电力用户重要性等级申报表》，该用户属于普通电力客户。该项目本期用电负荷约16兆瓦，本期计划于2023年投产。为满足供电需求，恒立精密拟新建110千伏变电站1座（以下简称恒立精密总降变），本期主变容量2×10兆伏安，远景2×20兆伏安。

二、一次接入系统

（一）一次接入系统方案

1．根据本工程项目的用电负荷规模，同意该项目采用110

千伏电压等级供电。

2．同意一次接入系统设计报告提出的接入方案一：恒立精密总降变通过1回110千伏线路T接入中瑞电子110千伏进线（批复工程，业扩配套），新建线路架空部分不小于JL/G1A-185导线，电缆截面与导线截面相匹配。同时，中瑞电子线路由原方案（T接于承建半导体线路）调整为直接接入西太湖变110千伏母线上，拟使用23包220千伏西太湖变扩建工程中扩建的110千伏间隔作为出线间隔。

（二）冲击负荷对电网的影响

1．谐波对电网的影响

经设计单位计算，在系统正常小方式下，本工程注入西太湖变 110 千伏母线的各谐波电流，除 5 次谐波超标外，其余均低于按国标计算分配的限值。

经设计单位计算，在系统正常小方式下，在不考虑系统谐波背景的情况下，本工程接入后西太湖变 110 千伏母线上的各次谐波电压含有率和电压总畸变率均在国家标准允许范围内。

2．无功冲击对电网的影响

经设计单位计算，在系统正常小方式下，本工程冲击负荷在 PCC 点（西太湖变 110 千伏母线）上引起的电压波动最大值在国家标准允许范围内；在 PCC 点上引起的长时间闪变值低于按国标计算分配的限值。

3．电能质量监控

为加强对电能质量的监控工作，在恒立精密总降变110千伏进线侧安装一套A类电能质量在线监测装置。

（三）系统对相关电气设备和参数的要求

1．恒立精密总降变110千伏侧采用单母线接线。

2．恒立精密总降变110千伏侧设备短路电流水平按照40千安选取。

（四）其他

1．恒立精密委托有资质的电能质量检测机构，分别在本工程投产前后，对西太湖变的110千伏母线进行电压波动、闪变、谐波等指标的实测工作。

2．请有关单位加强对西太湖变的电能质量监测工作。

三、二次接入系统

（一）系统继电保护及安全自动装置

1．西太湖变110千伏新上间隔（中瑞电子）采用具有三段式相间及接地距离保护、四段式方向零序保护及重合闸功能的微机保护。

2．恒立精密总降变110千伏进线设置三段式微机电流保护（含零序电流保护）。

（二）调度自动化

1．恒立精密总降变

调度关系为常州调度一级调度，站内的远动信息采集处理由计算机监控系统负责实现，后台监控主机需使用自主、可控、安

全操作系统。

站内自动化信息经调度数据网直接送常州市调 D5000 主站系统，采用二路网络通道，通信规约采用 IEC60870-5-104，通道传输速率为 2Mbps。

站内配置两台数据通信网关机（总控）。

站内配置江苏调度数据网专用接入设备二套，即：二台路由器，四台交换机。

站内配置一套时间同步对时及检测装置。

参照江苏电力二次安全防护实施方案，站内配置二次系统安全防护系统二套，每套包含二台纵向加密装置，共计：四台纵向加密装置；站内配置网络安全监测装置一台。

调度数据网设备和二次安全防护设备共同组成一面屏，安装于控制室。

站内配置负荷管理装置一套。

2．对侧变电站

需调整西太湖变中瑞电子线路保护定值。

3．关口计量

电能量计量点暂定恒立精密总降变。恒立精密总降变侧 110 千伏进线配置主、副计费表各一块，相关计量装置应满足《电能计量装置技术管理规程》（DLT448-2016）的要求。

站内配置电能量采集终端服务器一套（双网口）。

4．电能质量在线监测装置

用户变110千伏进线侧配置电能质量在线监测装置，相关监测装置应满足《电能质量检测装置技术规范》（DB32/T1841-2011）中A级电能质量监测装置的功能。

（三）系统通信

1．新建恒立精密总降变1根24芯光缆至西太湖变，组建第一条传输通道；新建恒立精密总降变1根24芯光缆至南夏墅变，组建第二条传输通道。

2．恒立精密总降变通过西太湖变、南夏墅变接入常州电力信息通信网。

3．本工程在恒立精密总降变安装1面通信屏，含SDH-622M光端机1套，IAD软交换1套；1面综合配线屏，含24芯光纤配线单元ODF 2只、10系统数字配线单元DDF 2只、24口网配单元1只、100回音频配线单元1只。西太湖变、南夏墅变各配置1块光接口板，1套24芯光纤配线单元。

四、相关后续工作

（一）资产分界点以供用电合同为准。

（二）项目业主抓紧委托有资质的单位开展110千伏线路环境影响评价工作，并尽快取得政府部门环境影响评价批复。

（三）此接入系统方案有效期为二年，如系统边界发生重大变化时，应开展接入系统复核工作或重新进行接入系统方案编制工作。

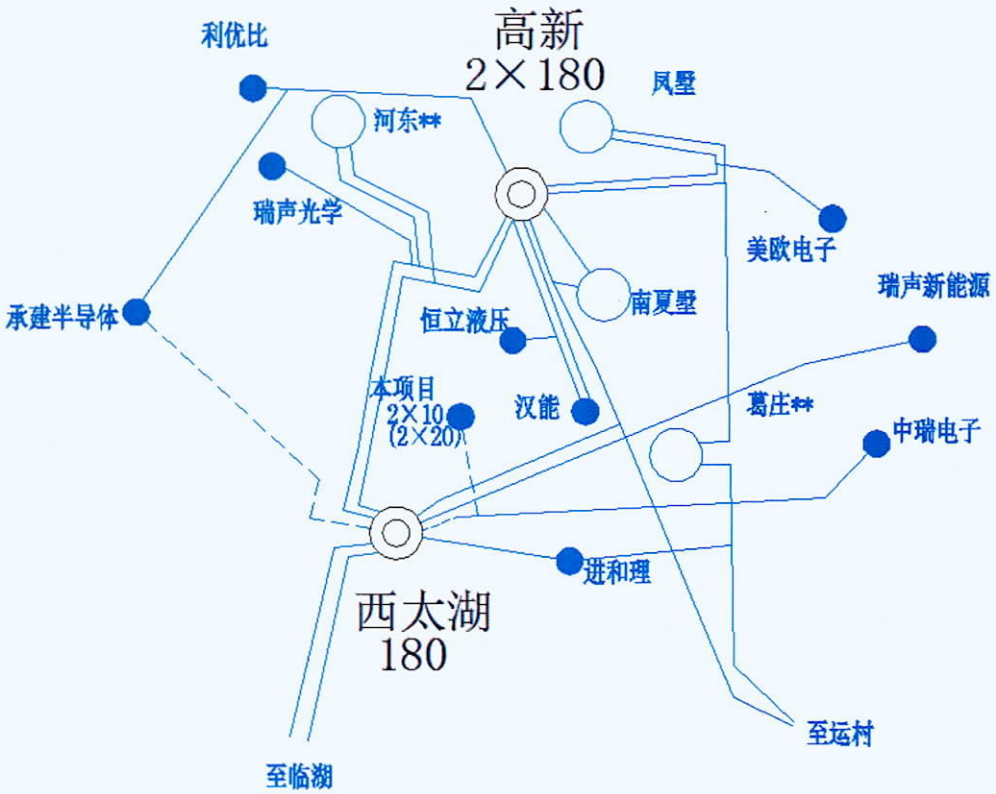
附件：1．恒立精密110千伏变电站项目接入系统方案示意图

2．会议签到表

（此件不公开发布，发至收文单位本部。未经公司许可，严禁通过微信等任何方式对外传播和发布，任何媒体或其他主体不得公布、转载，违者追究法律责任。）

附件 1

恒立精密 110 千伏变电站项目
接入系统方案示意图



附件 2

会议签到表

签 到 簿

会议名称：江苏恒立精密传动有限公司 110 千伏变电站

项目接入系统设计报告评审会

时间：2022 年 7 月 28 日　　地点：椿庭楼

姓名	单位	职务	联系电话
[illegible]	第一供电 [illegible]		88191893
[illegible]	常州供电建设部		88191559
[illegible]	市场室		88195178
[illegible]	热电运检		88193010
[illegible]	武进供电服		13358183[illegible]
毛科伟	〃		88196080
[illegible]	公司经理		88192231
[illegible]	〃		88192237
[illegible]	〃		88192221
常晓	设计所		88196737
陆[illegible]	设备部		88191836
[illegible]	建设部		88191568
吴[illegible]飞	设备部		88197803
李[illegible]	设计院		88194882
[illegible]	常州凌峰电力设计		13813565831
[illegible]	江苏恒立液压股份有限公司		13861035883

祁栋	常州凌峰润源电力设计		13685109539
汪荣	常州凌峰润源电力设计		15366077 02
赵[illegible]	凌峰		18013357390
潘栋	润源		88192207
蒙峰	凌峰		88192235

国网常州供电公司办公室　　2022年10月13日印发

附件7

常州市生态环境局

常环核审〔2023〕20号

关于常州中瑞电子110kV接入工程建设项目环境影响报告表的批复

常州武进中瑞电子科技股份有限公司:

你公司报送的《常州中瑞电子110kV接入工程建设项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)等材料均悉，结合技术评估意见，经研究，批复如下:

一、项目主要建设内容

建设中瑞电子110kV接入线路，1回，线路路径总长约5.508km，其中新建双回架空(1回备用)线路路径长约0.08km，新建单回架空线路路径长约0.05km，新建单回电缆路径长约0.7km，利用移进通信电缆通道敷设1回线路路径长约1.2km;利用移进通信35kV同塔四回架空通道补挂1回110kV线路路径长约2.9km,利用现状35kV同塔双回线路中的1回备用线路(本期升压至110kV)路径长约0.238km，利用110kV瑞源7798线同塔四回线路中的北侧上层1回备用线路(110kV瑞源线1回，本期1回，备用2回)路径长约0.34km。新建杆塔3基。

该项目在落实《报告表》提出的各项环境保护措施和下列工作要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。

因此，我局同意你单位按《报告表》中所列内容和拟定方案建设。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

（一）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，确保环境敏感点处满足《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，架空输电线路经过耕地、园地等场所时工频电场强度须满足10kV/m的要求。

（二）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。

（三）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；在建设临时沉淀池、牵张场、跨越场等时，应尽量减少对地表植被的扰动，及时进行生态恢复治理。

三、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入运行。

四、常州市武进生态环境局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

常州市生态环境局

2023年4月19日

（此件公开发布）

抄送：常州市武进生态环境局。

常州市生态环境局

常环核审〔2022〕46号

关于江苏常州西太湖220kV变电站第二台主变扩建工程建设项目环境影响报告表的批复

国网江苏省电力有限公司常州供电分公司:

你公司报送的《江苏常州西太湖220kV变电站第二台主变扩建工程建设项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)等材料均悉，结合专家函审意见，经研究，批复如下:

一、项目主要建设内容

西太湖220kV变电站现有主变1台(#1),容量为1×180MVA,主变户外布置，本期扩建1台主变(#2)，容量为1×180MVA。远景主变3台(#1、#2、#3)，容量为3×240MVA。详见《报告表》。

该项目在落实《报告表》提出的各项环境保护措施和下列工作要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。因此，我局同意你单位按《报告表》中所列内容和拟定方案建设。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

(一)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。

（二）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；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。

（三）变电站内生活污水经化粪池处理后，接入市政污水管网，不外排。变电站的排油槽和事故油池应进行防渗漏处理，产生的废铅酸蓄电池、废变压器油和事故油污水等危险废物应交有资质的单位妥善处理，防止产生二次污染。

（四）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；在建设材料堆场等时，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。

（五）做好与输变电工程相关科普知识的宣传工作，会同当地政府及相关部门对周围居民进行必要的解释、说明，取得公众对本工程建设的理解和支持。

三、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收，经验收合格后，项目方可投入运行。

四、我局委托常州市武进生态环境局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

常州市生态环境局

2022年6月17日

（此件公开发布）

抄送：常州市武进生态环境局。

编号 32048366620210918001 2

统一社会信用代码

91320412MA273NQU7J (1/1)

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称	江苏恒立精密传动有限公司	注册资本	10000万元整
类　　型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）	成立日期	2021年09月18日
法定代表人	汪立平	营业期限	2021年09月18日至2041年09月17日
经营范围	一般项目：机床功能部件及附件制造；机床功能部件及附件销售；通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；钢压延加工；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；货物进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）	住　　所	武进国家高新技术产业开发区龙潜路99号

登记机关

常州市武进区行政审批局

2021 年 09 月 18 日

附件9

附件10

211012050022

江苏睿源环境科技有限公司

检　测　报　告

RYH-2023-0317

检测类别　　委托检测

项目名称线性驱动器项目新建 110kV 变电站及线路工程电磁环境和声环境现状检测

委托单位　　江苏龙环环境科技有限公司

编制日期　　2023 年 4 月

检测报告说明

一、报告无本公司盖章无效。

二、对本报告检测结果如有异议，请于收到报告之日起十天内以单位公函形式向本公司提出申诉，逾期不予受理。

三、检测结果中有项目出现“未检出”时报填“未检出”，并标出“最低检出限”值，若检测结果高于检出限时，可不标出检出限值。

四、本公司仅对检测报告原件负责，未经书面批准不得复制（全文复制除外）。

五、本报告涂改无效。

单位名称：江苏睿源环境科技有限公司

地址：南京市雨花台区花神大道 23 号 5 号楼 513 室

邮编：210012

电话：025-89661289

邮箱：ruiyrs@126.com

检测概况

检测项目	线性驱动器项目新建 110kV 变电站及线路工程电磁环境和声环境现状检测		
委托单位	江苏龙环环境科技有限公司		
委托单位地址	常州市新北区新桥街道新桥商业广场 1 幢 1701 室		
联 系 人	徐珊	**电　　话**	18351236618
检测时间	2023 年 3 月 27 日	**检测人员**	顾娟、杨振
检测地点	常州市武进区	**检测方式**	现场检测
环境条件	①工频电场、工频磁场 昼：晴，温度 17℃~21℃，相对湿度 29%~40%，风速 0.4m/s~1.4m/s。 ②噪声 昼：晴，温度 18℃~20℃，相对湿度 29%~38%，风速 0.7m/s~1.3m/s； 夜：晴，温度 13℃~15℃，相对湿度 39%~44%，风速 0.5m/s~1.2m/s。		
检测仪器	①工频电场、工频磁场：电磁辐射分析仪 型号/规格：主机 SEM600+探头 LF-04 设备编号：RY-J012 电场量程：5mV/m~100kV/m 磁场量程：0.1nT~10mT 频率范围：1Hz~400 kHz 校准有效日期：2022.05.30~2023.05.29 校准单位：江苏省计量科学研究院 校准证书编号：E2022-0043347 ②噪声：多功能声级计 型号/规格：AWA6228+ 设备编号：RY-J009 量程：20dB（A）~132dB（A） 频率范围：10Hz~20kHz 检定有效日期：2022.05.25~2023.05.24 检定单位：江苏省计量科学研究院 检定证书编号：E2022-0043300 ③噪声校准器 型号/规格：AWA6021 设备编号：RY-J010 输出频率：1000 Hz、500 Hz、250 Hz、125 Hz±1% 检定单位：江苏省计量科学研究院 检定有效期：2022.05.20~2023.5.19 检定证书编号：E2022-0043306		
检测依据	①《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》(HJ681-2013) ②《声环境质量标准》（GB3096-2008）		
检测工况	/		
备注	/		

工频电场强度和磁感应强度检测结果

编号	检测点位描述	检测结果	
		工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	110kV 变电站拟建址东侧	0.69	0.0055
2	110kV 变电站拟建址南侧	0.68	0.0049
3	110kV 变电站拟建址西侧	0.66	0.0155
4	110kV 变电站拟建址北侧	0.52	0.0083
5	拟建附属车间西侧	0.68	0.0054
6	拟建生产车间西北侧	0.67	0.0050
7	拟建附属车间北侧	0.63	0.0247
8	110kV 葛庄变东侧拟建架空线路处	1.04	0.2917
9	凤林路西侧拟建电缆线路处	0.40	0.0239
10	看护房 1 北侧	5.51	0.0688
11	看护房 2 西侧	53.80	0.6134
12	看护房 3 东侧	5.46	0.0217
13	T2 杆南侧拟建架空线路处	6.64	0.0277
14	T2 杆东侧拟建电缆线路处	17.82	0.0577
	以下空白		

噪声检测结果

编号	检测点位描述		昼间		夜间	
			检测时间	检测结果 dB(A)	检测时间	检测结果 dB(A)
1	江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目厂区	东侧	10:30	60	22:03	52
2		南侧	10:35	56	22:08	50
3		西侧	10:45	58	22:16	48
4		北侧	10:52	58	22:20	49
5	110kV 葛庄变东侧拟建架空线路处		11:06	55	22:28	48
6	看护房 2 西侧		11:28	51	22:40	47
7	看护房 3 东侧		11:34	52	22:45	48
8	T2 杆南侧拟建架空线路处		11:41	56	22:52	48
	以下空白					

结　论

①工频电场、工频磁场

本项目各测点处工频电场强度为（0.40~53.80）V/m，工频磁感应强度为（0.0049~0.6134）μT。

②噪声

本项目各测点处噪声现状值昼间为（51～60）dB(A)，夜间为（47～52）dB(A)。

以下空白。

编 制 _____

一 审 _____

二 审 _____

签 发 _____

单位盖章

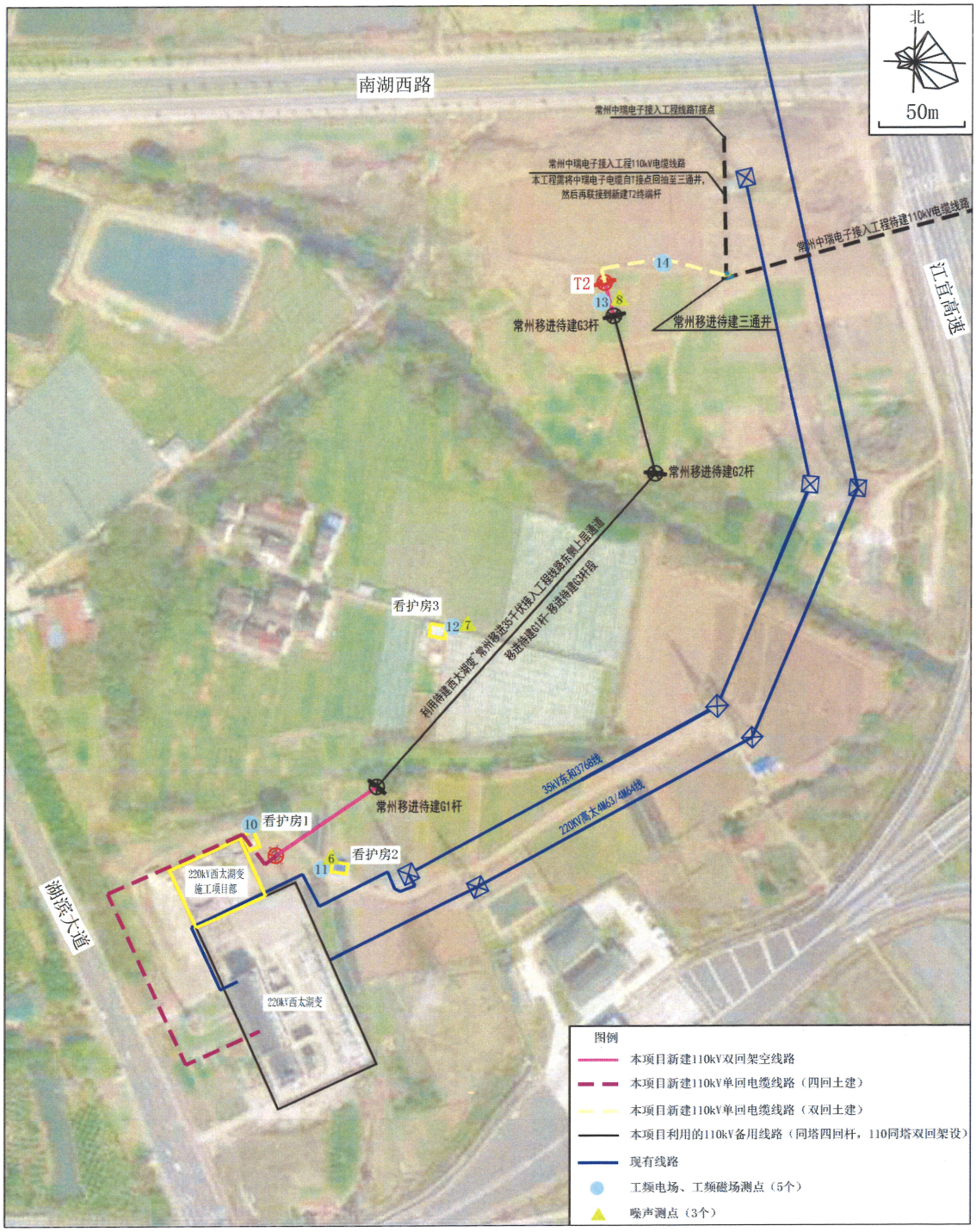
签发日期 2023 年 4 月 10 日


北
50m
太阳诱电(常州)电子有限公司厂区(在建)
工业路
工业路
凤林南路
附属车间
辅助车间
110kV变电站
生产车间
门卫2
凤林路
综合楼
门卫1
敬业路
图例
江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目厂区红线
110kV变电站
工频电场、工频磁场测点（6个）
噪声测点（4个）

附图 1　检测点位示意图


北
50m
南湖西路
南湖西路
待建G5杆
待建G6杆
待建中瑞电子110kV进线
110kV葛庄变
凤林路
凤林南路
凤林南路
太阳诱电(常州)电子有限公司厂区(在建)
工业路
南湖南路
工业路
110kV变电站
附属车间
江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目厂区
图例
本项目新建110kV单回架空线路
本项目新建110kV单回电缆线路
工频电场、工频磁场测点（3个）
噪声测点（1个）

附图 2　检测点位示意图


北
50m
南湖西路
常州中瑞电子接入工程线路T接点
常州中瑞电子接入工程110kV电缆线路
本工程需将中瑞电子电缆自T接点回抽至三通井，
然后再联接到新建T2终端杆
常州中瑞电子接入工程待建110kV电缆线路
江宜高速
14
T2
13
8
常州移进待建G3杆
常州移进待建三通井
常州移进待建G2杆
利用待建西太湖变"常州移进35千伏导入工程线路东侧上层通道
移进待建G1杆-移进待建G2杆段
看护房3
12
7
35kV东和376线
220KV高太4M3/4M4线
常州移进待建G1杆
10
看护房1
看护房2
11
6
220kV西太湖变
施工项目部
湖滨大道
220kV西太湖变
图例
本项目新建110kV双回架空线路
本项目新建110kV单回电缆线路（四回土建）
本项目新建110kV单回电缆线路（双回土建）
本项目利用的110kV备用线路（同塔四回杆，110同塔双回架设）
现有线路
工频电场、工频磁场测点（5个）
噪声测点（3个）

附图 3　检测点位示意图

检验检测机构
资质认定证书

编号：211012050022

名称： 江苏睿源环境科技有限公司

地址： 江苏省南京市雨花台区花神大道23号5号楼513室（210012）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准。可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由江苏睿源环境科技有限公司承担。

许可使用标志

CMA

211012050022

发证日期：2021年01月27日

有效期至：2027年01月26日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目新建110kV变电站及线路工程

环境影响报告表技术评审会议纪要修改清单

序号	会议纪要意见	修改情况
1	核实架空线路的架设方式，补充完善电磁环境影响分析；	P5-6已核实架空线路的架设方式，P54-86已完善电磁环境影响分析。
2	核实相关工程环保手续履行情况；	P13已核实并完善相关工程环保手续履行情况；
3	完善附图、附件；	已完善附图、附件，完善了附图2、附图6-2，补充了附图4、附图14、附图15；补充了附件7。
4	按专家和与会代表意见进行修改。	已按专家和与会代表意见进行修改，详见专家意见修改清单。

江苏龙环环境科技有限公司

2023年5月22日

江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目新建110kV变电站及线路工程

环境影响报告表技术评审专家意见修改清单

序号	专家意见（任炳相）	修改情况
1	**p1“用地（用海）面积（m²）/长度”中**填写的“线路路径长度1.42km”需核实（对照p5关于线路规模的描述，似应改为1.766 km（将利用其他线路的路径长度0.346 km包含在内））。	**p1“用地（用海）面积（m²）/长度”中**填写的“线路路径长度1.42km”已改为1.766 km。
2	**p2其他符合性分析**部分： （1）第3条所述本项目评价范围不涉及HJ 19-2022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，改为说明本项目评价范围不涉及HJ 19-2022中定义的“生态保护目标”（“生态保护目标”指受影响的重要物种、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）。 （2）第4条中所述本项目价范围内“不涉及江苏省生态空间保护区域和江苏省国家级生态保护红线”中的“生态空间保护区域”改为“生态空间管控区域”。 （3）第5条所述“本项目符合江苏省‘三线一单’生态环境分区管控方案和常州市‘三线一单’生态环境分区管控实施方案”改为“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”。 （4）第6条需对照HJ 1113中“5 选址选线”一节有关条文进行补充完善。	**p2其他符合性分析**部分： （1）第3条所述本项目评价范围不涉及HJ 19-2022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，已改为本项目评价范围内不涉及HJ 19-2022中定义的“生态保护目标”（“生态保护目标”指受影响的重要物种、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）。 （2）第4条中所述本项目价范围内“不涉及江苏省生态空间保护区域和江苏省国家级生态保护红线”中的“生态空间保护区域”已改为“生态空间管控区域”。 （3）第5条所述“本项目符合江苏省‘三线一单’生态环境分区管控方案和常州市‘三线一单’生态环境分区管控实施方案”已改为“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”。 （4）第6条已对照HJ 1113中“5 选址选线”一节各有关条文进行补充完善。

序号	专家意见（任炳相）	修改情况
4	**p5“110kV 变电站总平面布置”**部分（p6～p7）： （1）需细化描述主要设施（主变、配电装置等）设置位置（在一层或二层中的部位）。 （2）需明确是否设有站区，若确认，需说明站界设置情况，并给出站区平面布置图，标注配电装置楼、站区道路、事故油池等。	**P7“110kV 变电站总平面布置”**部分（p7）： （1）已细化描述主要设施（主变、配电装置等）设置位置。 （2）已补充说明变电站不设有站区，仅为配电装置楼一栋。
5	**p7“调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变线路”路径描述**部分： （1）梳理现有描述，需从线路起始位置开始，循序描述线路走向，直至终止点。 （2）附图 5-2 中有关情况需核实： ◆图中 G1-G3 段线路与 p5 所述“利用常州移进同塔四回架空线路中的 1 回备用线路路径长约 0.346km（常州移进公司挂线，本期无工程量）”吻合，即是“常州中瑞电子 110 千伏接入工程环境影响报告表”中附图 2-1 中的移进通信待建 110kV 架**空线路** G1-G3 段，需说明移进通信待建 110kV 架空线路的 G1-G3 段被“调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变线路”利用后，移进通信待建 110kV 架空线路的其他线路段拟如何处置。 ◆线路自 220kV 西太湖变 GIS 室向西电缆出线至新建 T1 杆线路段在图中为深咖啡色虚线，根据附图 9-2 中此段电缆线路两侧标注有电缆施工区，故可确认其为新建，但图中缺相应图例，需补。 ◆图中“本项目新建 110kV 单回电缆线路（四回土建）”采用草绿色图例，因长度太短，建议局部放大。	**p7“调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变线路”路径描述**部分： （1）已完善线路路径描述，从线路起始位置开始，循序描述线路走向，直至终止点。 （2）附图 6-2 中： ◆附图 6-2 中已补充 G1 杆前、G3 杆后的移进通信待建线路（单回电缆线路），G1、G3 杆均为电缆终端杆，同塔四回架空线路中的西侧下层线路在终端杆处下地改为电缆走线，移进通信待建的其他线路段与本工程无关，保持不变。 ◆线路自 220kV 西太湖变 GIS 室向西电缆出线至新建 T1 杆线路段在图中为深咖啡色虚线，附图 6-2 和附图 10-2 中已补充深咖啡色虚线图例。 ◆图中“本项目新建 110kV 单回电缆线路（四回土建）”已改为深咖啡色虚线图例（原附图中图例颜色有误）。

序号	专家意见（任炳相）	修改情况
9	**“生态环境保护目标”**部分：p14 小标题“1、生态环境保护目标”改为“1、生态保护目标”。	**“生态环境保护目标”**部分：p14 小标题“1、生态环境保护目标”已改为“1、生态保护目标”。
10	**施工期生态环境影响分析**部分： （1）p18“土地占用”部分：需明确电缆线路施工是否存在永久占地（P8 电缆线路施工部分描述有新建“电缆沟井”）。 （2）声环境影响分析部分（p18～p20）：将预测模式方法改为定性分析方法；补充说明是否夜间禁止施工的内容（p29 及表六中声环境部分（p35）填写了“夜间禁止施工”）。 （3）p20“地表水环境影响分析”部分（及 p30“水污染防治措施”部分、表六中“地表水环境”（施工期）部分）需补充输电线路施工期废水（生活污水和施工废水）的处理措施。	**施工期生态环境影响分析**部分： （1）p18“土地占用”部分：已补充电缆线路的永久占地。 （2）声环境影响分析部分（p18～p19）：已将预测模式方法改为定性分析方法；删除了夜间禁止施工的内容（p28 及表六中声环境部分（p34）也删除了“夜间禁止施工”），补充了夜间施工的要求。 （3）p19“地表水环境影响分析”部分（及 p29“水污染防治措施”部分、表六中“地表水环境”（施工期）部分）已补充输电线路施工期废水（生活污水和施工废水）的处理措施。
11	**运营期生态环境影响分析**部分： （1）变电站噪声影响分析部分：p23 表 4-6（声环境影响预测结果）中变电站的厂界噪声贡献值与主体工程的厂界噪声贡献值叠加后的噪声贡献值，在厂区南侧厂界处为“55dB(A)”，已与 GB 12348-2008 中 3 类标准的夜间噪声限值相等，若再叠加背景值，则夜间噪声预测值将超过环境质量标准中 3 类标准限值(噪声源在厂区东侧厂界处的噪声贡献叠加值为“54.5dB(A)”，叠加背景值后的夜间噪声预测值也很可能超过环境质量标准中 3 类标准限值），需核实有关情况。 （2）固体废物环境影响分析部分： ◆p25 需补充废铅蓄电池、废变压器油产生量。	**运营期生态环境影响分析**部分： （1）根据厂区项目环评报告，修改了主体工程的厂界噪声贡献值（厂区项目环评进一步核实了厂区声源和布置，修改了厂界噪声贡献值计算结果）。 （2）固体废物环境影响分析部分： ◆p25 表 4-5 已补充废铅蓄电池、废变压器油产生量。 ◆p25 表 4-5（危险废物汇总表）中第一行“废铅蓄电池及废铅蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液”已改为“废铅蓄电池”。 （3）环境风险分析部分部分（p25～p26）： ◆p26 所述“事故油坑、事故油池容积都能满足设计要求”已改为

序号	专家意见（任炳相）	修改情况
14	**p40《电磁环境影响专题评价》编制依据中“1.2.1 环保法规及规范性文件”**部分：所列《建设项目环境保护管理条例》（修订本）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）需删去。	**p40《电磁环境影响专题评价》编制依据中“1.2.1 环保法规及规范性文件”**部分：已删除《建设项目环境保护管理条例》（修订本）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）。
15	**p46 表 2.7-1 中：**#11 测点工频电场强度、工频磁感应强度测值较高，需分析原因。	**p46 表 2.8-1 中：**已补充备注说明#11 测点工频电场强度、工频磁感应强度测值较高的原因（附近存在已运行 35kV 和 220kV 输电线路）。
16	**p47 变电站电磁影响分析**部分：从期刊文章中引用单个 110kV 变电站工频电场强度、工频磁感应强度实测结果作为依据不具统计意义。	**p48 变电站电磁影响分析**部分：已结合常州市已完成竣工环保验收的户内式 110kV 变电站的工频电场、工频磁场监测数据修改定性分析内容。
17	**架空线路电磁环境影响模式预测**部分： （1）相关工程“中瑞电子线路由原方案（T 接于承建半导体线路）调整为直接接入西太湖变线路”的模式预测内容是否保留，需核实。 （2）p53 表 3.2-1（预测参数表）中“110kV 双回架设（T1-T2）线路”部分： ◆填写的导线架设高度需补充“27m”（见表 1.5-2 线路经过“看护房 3”处）。 ◆相序排列填写了“同相序”和“逆相序”，表明按双回线路同时投入运行的工况进行预测计算，但实际建成后验收时仅 1 回投运（另一回备用），故需增加 1 回投运（另一回备用）工况下的预测计算。 （3）“3.2.3 工频电场强度和工频磁感应强度的计算结果”部分（p54～p68）：	**架空线路电磁环境影响模式预测**部分： （1）经核实，“中瑞电子线路由原方案（T 接于承建半导体线路）调整为直接接入西太湖变线路”是为本项目建设的（p4 项目由来中已补充说明），需由江苏恒立精密传动有限公司同步建设，因此该线路预测内容保留。 （2）p54 表 3.2-1（预测参数表）中： ◆经核实，G1-G3 段为 110kV 四回设计，T1-G1、G3-T2 段为 110kV 双回设计，已分开列出，导线架设高度“27m”为 G1-G3 段本期架设高度，表 3.2-1 中已修改。 ◆已增加本期 1 回投运工况下的预测计算。 （3）“3.2.3 工频电场强度和工频磁感应强度的计算结果”部分（p54～p85）：

序号	专家意见（任炳相）	修改情况
18	**完善附件附图：** （1）附图 2 需补比例尺；附图 2 名称为“厂区平面布置图及变电站运营期环境保护设施图”，其中的变电站运营期环境保护设施布置示意图需另行绘制。 （2）附件 3、附件 4、附件 5 缺编号，需补。	**完善附件附图：** （1）附图 2 已补充比例尺；已修改附图 2 为“厂区平面布置图”，另行绘制了附图 4 变电站运营期环境保护设施图。 （2）附件 3、附件 4、附件 5 已补充编号。

江苏龙环环境科技有限公司

2023 年 5 月 22 日

江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目新建110kV变电站及线路工程

环境影响报告表技术评审专家意见修改清单

序号	专家意见（王凤英）	修改情况
1	**表二 建设内容** （1）补主体工程环保手续履行情况； （2）本工程利用常州移进同塔四回架空线路中的1回备用线路路径长约0.346km，应定性为依托工程，评价时说明周围环境是否发生变化即可；具体描述“常州移进同塔四回架空线路中的1回备用线路路径长约0.346km”比较准确，建议报告表全部一致表述； （3）表2-1中依托工程应包括常州移进同塔四回架空线路中的1回备用线路路径长约0.346km； （4）变电站平面布置图补事故油池位置； （5）路径描述线路工程②不够准确，从西太湖电缆出线段“新建110kV线路自220kV西太湖变GIS室向西电缆出线，沿变电站和西太湖变施工项目部围墙向北新建电缆线路至新建T1杆”此段在图例中没有标识；“新建T2杆-常州移进待建G1杆段双回架空线路”应为“新建T1杆-常州移进待建G1杆段双回架空线路”核实； （6）P8图2-1中补充“环保员”。	**表二 建设内容** （1）P4已补充主体工程环保手续履行情况； （2）本工程利用的常州移进同塔四回架空线路中的1回备用线路段，常州移进建设时是按照110kV设计降压35kV运行，35kV属于豁免类，无相关环保手续，本项目利用其建设的线路按110kV运行，本次环评需进行影响评价。 （3）表2-1中依托工程已补充常州移进同塔四回架空线路中的1回备用线路路径长约0.346km； （4）已补充附图4并标注事故油池位置； （5）P7已完善线路②路径描述，西太湖变至新建T1杆段已在图例中补充标识；“新建T2杆-常州移进待建G1杆段双回架空线路”已改为“新建T1杆-常州移进待建G1杆段双回架空线路”； （6）P8图2-1中已补充“环保员”。

序号	专家意见（王凤英）	修改情况
6	**其他** 补变电站事故油池设计图。	**其他** 已补附图 14 变电站事故油池设计图。

江苏龙环环境科技有限公司

2023 年 5 月 22 日

江苏恒立精密传动有限公司线性驱动器项目新建110kV变电站及线路工程

环境影响报告表技术评审专家意见修改清单

序号	专家意见（杨光俊）	修改情况
1	表1建设项目基本情况中要明确本工程新建的110kV线路长度及架设或敷设方式，调整的110kV线路长度及架设或敷设方式。	表1建设项目基本情况中已补充本工程新建的110kV线路长度及架设或敷设方式，调整的110kV线路长度及架设或敷设方式。
2	明确本工程是否包含在常州电网十四五规划环评中，要进行相符性分析。	P2 已补充本项目不属于《常州市“十四五”电网发展规划》内电网建设项目。
3	“线路①（恒立精密 110kV 进线 T 接中瑞电子 110kV 进线）厂区外的路径已取得常州市自然资源和规划局和国网江苏省电力有限公司常州供电公司的盖章同意，线路②（调整常州中瑞电子接入工程至西太湖 220kV 变电站）路径已取得常州市自然资源和规划局武进高新区中心所的盖章同意。”线路路径同意协议级别不一致。	线路②目前只取得了常州市自然资源和规划局武进高新区中心所的盖章同意。
4	表2-1“110kV 变电站值班为一班制，共 2 人”，核实此说法；依托的厂区危废库要明确前期手续情况及上报的建设要求，是否能满足本工程危废的暂存要求。	表2-1已核实并修改变电站值班制度和人数；P25已补充依托的厂区危废库的环保手续情况及建设要求，能够满足本工程危废的暂存要求。
5	4.2节噪声监测标准无厂界标准；P17核实变电站周围和线路敏感点噪声执行标准依据，明确所在地有无声环境功能区划。	P11噪声监测标准中已删除《工业企业厂界环境噪声排放标准》；P17已核实变电站周围和线路敏感点噪声执行标准依据，补充了所在地声环境功能区划，补充了附图15声环境功能区划图。
6	4.2 节原有环保问题要细化本工程利用和改建的线路哪些属于列出的待批的项目？哪些属于批复后还未建成的项目？	P13 4.2节原有环保问题中已补充说明本项目利用的线路和T接入的线路均为已批未建。
7	第四章声环境影响分析部分要补充夜间施工的声环境保护措施和要求；表4-6主体工程厂界噪声预测要核实噪声源有无含本期主变。	P18-19已补充夜间施工的声环境保护措施和要求； P22表4-4已补充备注说明主体工程厂界噪声贡献值未包含变电站主变噪声贡献值。