

检索号

2025-TKHP-0069

# 建设项目环境影响报告表

(公开本)

项目名称：苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV  
线路工程（重新报批）

建设单位（盖章）：国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司

编制单位：江苏通凯生态科技有限公司

编制日期：2026 年 1 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 .....	9
四、生态环境影响分析 .....	13
五、主要生态环境保护措施 .....	18
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	21
七、结论 .....	25
电磁环境影响专题评价 .....	26

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路工程（重新报批）		
项目代码	2020-320500-44-02-152372		
建设单位联系人	/	联系方式	/
建设地点	苏州市太仓市城厢镇		
地理坐标	起点（群星 220kV 变电站）： 东经 121 度 9 分/秒，北纬 31 度 24 分/秒 终点（胜泾 110kV 变电站内线路 T 接点）： 东经 121 度 6 分/秒，北纬 31 度 25 分/秒		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	用地面积：20283（永久用地 246、临时用地 20037），线路路径长度：6.015
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏省发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	苏发改能源发〔2020〕1338 号
总投资（万元）	/	环保投资（万元）	/
环保投资占比（%）	/	施工工期	7 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	本项目属《苏州“十四五”电网发展规划》内电网建设项目。		
规划环境影响评价情况	《苏州“十四五”电网发展规划环境影响报告书》已通过江苏省生态环境厅组织的审查，于 2022 年 3 月取得了《关于苏州“十四五”电网发展规划环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕15 号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目已列入《苏州“十四五”电网发展规划》，并在《苏州“十四五”电网发展规划环境影响报告书》中对项目可能产生的环境影响进行了初步分		

	<p>析。本项目线路路径发生了变更，在采取环境保护措施、生态环境影响减缓措施的基础上，项目建设的环境影响可接受，与规划环境影响评价结论及审查意见是相符的。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1.1 与当地城镇发展规划的符合性</b></p> <p>本项目变更线路选线已重新取得江苏省太仓高新技术产业开发区规划建设局、太仓市交通运输局和太仓市城厢镇建设局的盖章同意。因此，本项目的建设符合当地城镇发展的规划要求。</p> <p>对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》和《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目输电线路占地不征用永久基本农田，不占用生态保护红线，与城镇开发边界不冲突。因此，本项目与国土空间规划中“三区三线”要求是相符的。</p> <p><b>1.2 与生态环境保护法律法规政策的符合性</b></p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目生态影响评价范围不涉及第三条（一）中的国家公园、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环境敏感区。</p> <p>对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）和《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，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；对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）和《江苏省自然资源厅关于太仓市2021年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1587号），并结合江苏省生态环境分区管控综合服务网站查询，本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域，项目建设符合《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）《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）和《江苏省自然资源厅关于太仓市2021年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1587号）的要求。</p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目生态影响评价范围不涉及法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域；本项目生态影响评价范围不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。</p>

<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1.3 与生态环境分区管控的符合性</b></p> <p>对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）和《关于印发&lt;苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案&gt;的通知》（苏环办字〔2020〕313号），本项目位于苏州市一般管控单元和重点管控单元。本项目未进入生态保护红线，符合生态保护红线要求；项目建成运行后，线路沿线及周围声环境保护目标声环境满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应标准要求，通过模式预测，本项目在采取本报告表提出的环保措施后，线路周围及电磁环境敏感目标处电磁环境能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相关标准，本项目线路对项目沿线生态影响较小，符合环境质量底线要求；本项目输电线路不征用土地资源，项目建成后消耗少量水资源，不会消耗煤炭、天然气、石油及矿产等能源，符合资源利用上线的要求；对照一般管控单元和重点管控单元的管控要求，本项目符合所在区域环境分区管控要求；因此，本项目符合江苏省及苏州市生态环境分区管控要求。</p> <p><b>1.4与输变电建设项目环境保护技术要求符合性分析</b></p> <p>对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目属《苏州“十四五”电网发展规划》内电网建设项目，符合规划环境影响评价文件的要求；本项目选线不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合生态保护红线管控要求。新建110kV架空线路采用了同塔双回的架设方式，110kV电缆线路采用了同沟敷设的方式，部分电缆线路利用已建电缆通道，减少了电缆通道开挖，降低了环境影响。因此，本项目选线能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）。</p>
----------------	---

## 二、建设内容

**地理位置**  
 苏州南湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路工程（重新报批）位于苏州市太仓市城厢镇，线路起自群星 220kV 变电站，止于胜泾 110kV 变电站内线路 T 接点。

### 2.1 项目由来

本项目原环评已在《苏州南湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路工程环境影响报告表》中进行了评价，并于 2020 年 3 月 30 日取得苏州市生态环境局的批复（苏环辐评准字[2022]21 号。原环评苏州南湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路工程内容包括：新建苏州南湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路，2 回，线路路径全长约 6.1km。其中新建同塔双回架空线路路径长约 1.6km，新建双回电缆线路路径长约 4.5km。新建电缆路径中，新建电缆通道 2.5km，利用已建市政管廊通道 1.8km，利用已建电缆通道 0.2km。本项目原环评部分路径沿 204 国道走线，因 204 国道规划向东拓宽，原定于 204 国道东侧新建通道受限，需将新建通道迁移至 204 国道西侧，部分电缆线路需改为架空线路，且因线路路径发生变化导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%。

项目组成及规模

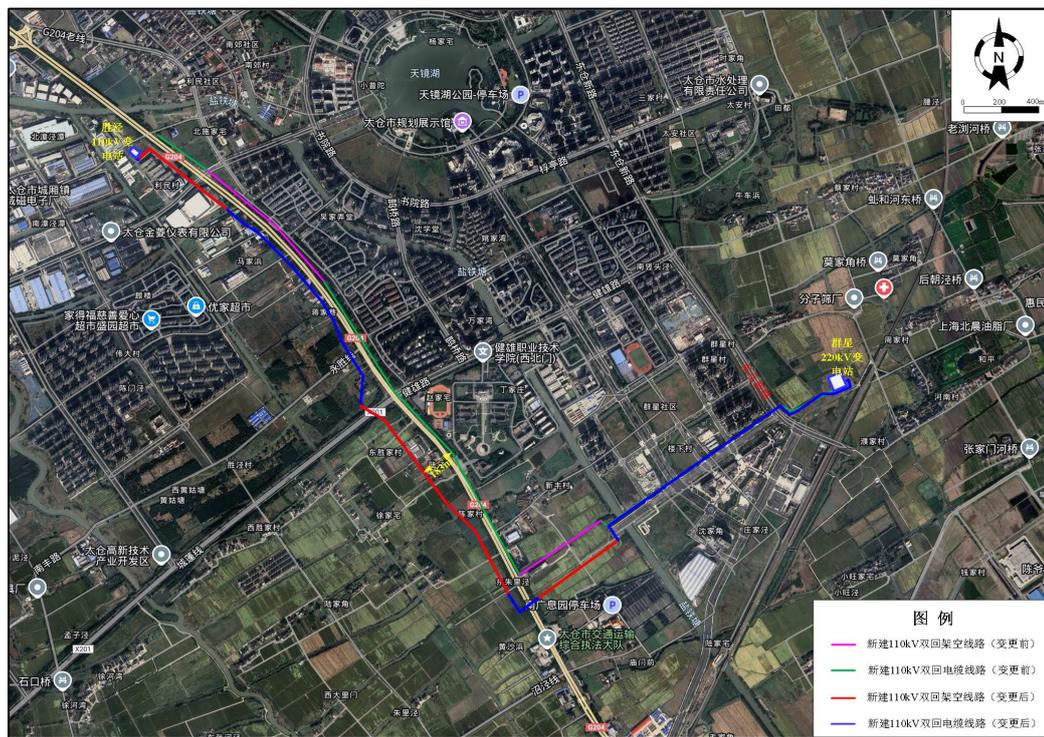


图 2-1 本项目变更前后线路路径对比图

表 2-1 苏州南湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路工程项目变动情况一览表

原环评批复规模	实际设计规模	变动情况
建设苏州南湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路，2 回，线路路径全长约 6.1km。其中新建同塔双回架空线路路径长约 1.6km，新	建设苏州南湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路，2 回，线路路径全长约 6.015km。其中新建同塔双回架空线路路径长约 2.405km，新	总线路路径长度减少 0.085km，架空线路路径长度增加 0.805km，电缆线路路径长度减少

建双回电缆线路路径长约 4.5km。	新建双回电缆线路路径长约 3.61km。	0.89km。		
<b>表 2-2 本项目与《输变电建设项目重大变动清单（试行）》对比一览表</b>				
序号	与环办辐射[2016]84 号文对照	原环评情况	本次评价情况	变化情况
1	电压等级升高	110kV	110kV	未变化
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	/	/	/
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	6.1km	6.015km	线路路径长度减少 0.085km，不属于重大变动
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	/	/	/
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	输电线路未发生横向位移超出 500 米的部分		不属于重大变动
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及生态敏感区		不属于重大变动
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	3 处	6 处（其中有 5 处为新识别的电磁和声环境敏感目标）	因线路路径发生变化，新增 5 处电磁和声环境敏感目标，超过原数量的 30%，属于重大变动
8	变电站由户内布置变为户外布置	/	/	/
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	电缆+架空	电缆+架空	部分电缆线路变为架空线路，属于重大变动
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设设计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	不涉及
<p>对照《输变电建设项目重大变动清单（试行）》，苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路工程变动界定为重大变动，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规要求，需重新报批苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路工程的环境影响评价文件。</p> <p>综上，国网江苏省电力有限公司苏州供电分公司委托江苏通凯生态科技有限公司对变动后的苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路工程重新进行环境影响评价。</p>				
<p><b>2.2 项目规模</b></p> <p>建设苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路，2 回，线路路径全长约 6.015km。其中新建同塔双回架空线路路径长约 2.405km，新建双回电缆线路路径长约 3.61km。新建电缆线路中，其中新建电缆通道路径长 2.0095km，利用已建电缆通道路径长 1.6005km。</p> <p>本项目新建架空线路选用 2×JL3/G1A-300/25 钢芯铝绞线，电缆型号为</p>				

ZC-YJLW<sub>03</sub>-64/110-1×1000mm<sup>2</sup>。

### 2.3 项目组成

项目组成详见表 2-3。

**表 2-3 项目组成及规模一览表**

项目组成名称		建设规模及参数	
主体工程	1	线路路径长度	新建总路径长约 6.015km，其中同塔双回架空线路路径长约 2.405km，新建双回电缆线路路径长约 3.61km
	2	电缆线路型号	ZC-YJLW <sub>03</sub> -64/110-1×1000mm <sup>2</sup>
	3	电缆线路敷设方式	新建电缆通道敷设电缆采用电缆沟井（617.5m）、排管（177m）、拉管（1215m，9 处）敷设
	4	架空线路导线型号及有关参数	（1）设计高度：线路经过敏感目标处的导线最小对地高度为 15m，经过耕地、道路等场所的导线最小对地高度为 14m （2）导线型号：2×JL3/G1A-300/25 （3）导线参数：导线最大载流量为 1260A/相，导线直径为 23.76mm
	5	架空线路杆塔数量、基础	新立 18 基，基础采用钻孔灌注桩基础，新立杆塔情况详见表 2-4
	6	架空线路架设方式	同塔双回架设，相序：BAC/BAC（垂直排列）
	7	永久用地	新建塔基永久用地共约 208m <sup>2</sup> ，新建电缆永久用地共约 38m <sup>2</sup>
辅助工程	架空线路地线采用两根 48 芯 OPGW-120 型复合光缆；电缆通道内通信光缆采用 ADSS-AT-24B1 光纤		
环保工程	/		
依托工程	部分电缆利用已建市政工程预留的电缆通道敷设		
临时工程	1	牵张场和跨越场	设 3 处牵张场，临时用地面积约 3600m <sup>2</sup> ，设 5 处跨越场，临时用地面积约 500m <sup>2</sup>
	2	塔基施工	钢管杆塔基施工临时用地面积约 3392m <sup>2</sup>
	3	电缆施工	临时用地面积约 11545m <sup>2</sup>
	4	临时施工道路	本项目在现有道路无法通达施工场地时设置临时施工道路，长约 200m，宽约 4m，临时用地面积约 800m <sup>2</sup>

**表 2-4 本项目拟使用的塔形、呼高及相应数量**

序号	杆塔名称	塔型	呼高 (m)	数量 (基)	设计档距 (m)	
					水平档距	垂直档距
1	直线杆	110-FD21GS-SZG1	24	3	200	250
2	直线杆	110-FD21GS-SZG2	27	2	250	300
3	转角杆	110-FD21GS-SJG1	21	2	200	250
4	转角杆	110-FD21GS-SJG1	24	1	200	250
5	转角杆	110-FD21GS-SJG2	21	1	200	250
6	转角杆	110-FD21GS-SJG2	24	1	200	250
7	转角杆	110-FD21GS-SJG4	21	1	200	250
8	终端杆	110-FD21GS-SDJG	21	4	200	250
9	终端杆	110-FD21GS-SDJG	24	3	200	250

		合计	18	/	/
总平面及现场布置	<p><b>2.4 线路路径</b></p> <p>线路自群星 220kV 变电站 110kV 户内 GIS 终端起，新建电缆通道及利用已建市政工程预留的电缆通道敷设电缆沿宝忠路向西依次过东仓新路、文昌路、江申大道，过盐铁塘河后电缆上杆。线路沿宝忠路南侧新建双回路架空线路至 204 国道东侧下杆，新建电缆通道穿越现状 204 国道后转向北电缆上杆。沿 204 国道西侧双回路架空线路至健雄路北侧下杆，沿 204 国道西侧规划绿化带新建电缆通道至杨泾河北侧后电缆上杆。线路再沿 204 国道西侧规划绿化带新建双回路架空线路至胜泾 110kV 变电站南侧电缆下杆，新建电缆通道与所内新湖~胜泾电缆通道接通。</p> <p><b>2.5 现场布置</b></p> <p>（1）新建架空线路现场布置</p> <p>本项目新建架空线路路径长约 2.405km，共新建钢管杆 18 基，每基钢管杆总用地面积按 200m<sup>2</sup> 进行估算，永久用地按照[(立柱直径+1)<sup>2</sup>]的原则进行估算，临时用地面积为总用地面积扣除永久用地面积，临时用地面积约 3392m<sup>2</sup>，每处塔基施工区设表土堆场和临时沉淀池，新建塔基永久用地共约 208m<sup>2</sup>。项目拟设 3 处牵张场，每处牵张场临时用地面积按 1200m<sup>2</sup> 进行估算，临时用地面积共约 3600m<sup>2</sup>。设 7 处跨越场，每处跨越场临时用地面积按 100m<sup>2</sup> 进行估算，临时用地面积共约 700m<sup>2</sup>。</p> <p>（2）新建电缆线路现场布置</p> <p>本项目新建电缆线路路径长度约 3.61km，其中新建电缆通道路径长 2.0095km，新建电缆通道敷设电缆采用电缆沟井（617.5m）、排管（177m）和拉管（1215m，9 处）方式敷设电缆。电缆管沟开挖时，表土及土方分别堆放在电缆施工区一侧或两侧，施工时电缆通道两侧各外扩 4m 作为施工临时用地，总施工宽度约 10m，临时施工用地约 7945m<sup>2</sup>；电缆拉管在拉管两端设置临时用地，每处临时用地面积按 400m<sup>2</sup> 进行估算，施工临时用地约 3600m<sup>2</sup>，施工区设围挡、表土堆场、临时沉淀池等。利用电缆通道敷设电缆，两端需设置临时用地，可利用新建电缆通道施工的临时用地。电缆施工区永久占地主要为工井盖板占地，共约 38m<sup>2</sup>。</p> <p>（3）临时施工道路</p> <p>本项目在现有道路无法通达施工场地时设置临时施工道路，长约 200m，宽约 4m，临时用地面积约 800m<sup>2</sup>。</p>				
	<p><b>2.6 施工方案</b></p> <p>（1）新建架空线路施工方案</p> <p>架空线路施工内容包括塔基施工、杆塔组立施工和架线施工三个阶段，其中塔基施工包括表土剥离、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，架线施工采用张力架线方式，在展放导线过程中，展放导引绳一般由人工完成。</p>	施工方案			

	<p>(2) 新建电缆线路施工方案</p> <p>本项目新建电缆线路为电缆排管、电缆沟和拉管敷设，其中电缆管沟敷设主要施工内容包括测量放样、电缆管沟开挖、工井施工、电缆支架安装、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回填等过程组成；拉管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管沟一侧或拉管两端施工临时用地内，采取苫盖措施，施工结束时分层回填。利用已有电缆通道敷设电缆主要施工内容包括打开盖板、电缆敷设、挂标识牌、线路检查、盖板回填等过程组成。</p> <p><b>2.7 施工周期</b></p> <p>本项目总工期预计为 7 个月。</p> <p><b>2.8 施工时序</b></p> <p>本项目施工时序为架空线路和电缆线路同步施工。</p>
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	<p><b>3.1 功能区划情况</b></p> <p>对照 2015 年发布的《全国生态功能区划（修编版）》，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）。</p> <p>对照《江苏省国土空间规划（2021-2035 年）》的“两心三圈四带”国土空间总体格局，本项目位于苏锡常都市圈；对照《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的“一主四副双轴、一湖两带两区”国土空间开发保护总体格局，本项目所在地苏州市太仓市城厢镇属于市域副中心。</p> <p><b>3.2 土地利用现状及动植物类型</b></p> <p><b>3.2.1 土地利用现状调查</b></p> <p>本次环评根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）标准，参照卫星影像资料并结合实地调查结果，以最新的遥感影像作为源数据，采用人机交互式解译方法提取土地利用数据，同时利用了野外实地调查等相关辅助资料，开展本项目生态影响评价范围内的土地利用现状调查。本项目生态影响评价范围内的土地类型主要为水田，约占评价区 26.50%，其他依次为空闲地、工业用地、城镇住宅用地等。</p> <p><b>3.2.2 动、植物资源调查</b></p> <p>本项目输电线路沿线附近区域主要植被类型为农田栽培植被、灌草丛、常绿阔叶林等，少有天然植被。项目所在区域的陆域动物主要为常见小型动物，未见大型动物及国家级重点保护动物。本项目影响范围内未发现《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）》中收录的江苏省重点保护野生动植物以及《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）中收录的国家重点保护野生动植物。</p> <p><b>3.3 环境空气及地表水环境质量</b></p> <p>根据《2024 年度苏州市生态环境状况公报》，环境空气质量方面，2024 年，苏州市全市环境空气质量平均优良天数比率为 85.8%，同比上升 4.4 个百分点。各地优良天数比率介于 81.8%~86.1%；市区环境空气质量优良天数比率为 84.2%，同比上升 3.4 个百分点。苏州市区环境空气中细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年均浓度为 29 微克/立方米，同比下降 3.3%；可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)年均浓度为 47 微克/立方米，同比下降 9.6%；二氧化硫(SO<sub>2</sub>)年均浓度为 8 微克/立方米，同比持平；二氧化氮(NO<sub>2</sub>)年均浓度为 26 微克/立方米，同比下降 7.1%；一氧化碳(CO)浓度为 1.0 毫克/立方米，同比持平；臭氧(O<sub>3</sub>)浓度为 161 微克/立方米，同比下降 6.4%。</p> <p>水环境质量方面，根据《江苏省 2024 年水生态环境保护工作计划》（苏污防攻坚指办〔2024〕35 号），全市共 13 个县级及以上城市集中式饮用水水源地，均为集中式供水。2024</p>
--------	--

	<p>年取水总量约为 15.20 亿吨，主要取水水源长江和太湖取水量分别约占取水总量的 32.1%和 54.3%。依据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）评价，水质均达到或优于Ⅲ类标准，全部达到考核目标要求。2024 年，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 30 个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为 93.3%，同比持平；未达Ⅲ类的 2 个断面为Ⅳ类（均为湖泊）。年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为 63.3%，同比上升 10.0 个百分点，Ⅰ类水体比例全省第一。2024 年，纳入江苏省“十四五”水环境质量考核的 80 个地表水断面（含国考断面）中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅰ类标准的断面比例为 97.5%，同比上升 2.5 个百分点；未达Ⅲ类的 2 个断面为Ⅳ类（均为湖泊）。年均水质达到Ⅱ类标准的断面比例为 68.8%，同比上升 2.5 个百分点，Ⅰ类水体比例全省第二。</p> <p><b>3.4 电磁、声环境质量现状</b></p> <p>本项目运营期主要涉及的环境要素为电磁环境和声环境。青山绿水（江苏）检验检测有限公司（CMA 证书编号：211012052340）开展了电磁环境和声环境现状监测。</p> <p><b>3.4.1 电磁环境现状监测</b></p> <p>现状监测结果表明，本项目拟建线路沿线电磁环境敏感目标各测点处的工频电场强度为 0.2626V/m~0.7154V/m，工频磁感应强度为 0.0129~0.0264μT。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100μT 的控制限值的要求。</p> <p>电磁环境评价现状详见电磁环境影响专题评价。</p> <p><b>3.4.2 声环境现状监测</b></p> <p>本项目拟建架空线路沿线及声环境保护目标测点处的昼间噪声为 53dB(A)~63dB(A)，夜间噪声为 45dB(A)~51dB(A)，测点测值都能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的相应标准要求。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p><b>3.5 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</b></p> <p>与本项目有关的原有环境污染为新湖到胜泾 110kV 双回电缆线路产生的电磁影响。新湖到胜泾 110kV 双回电缆线路已在《太仓 110kV 百花等 2 项输变电工程建设项目竣工环境保护验收调查表（2017-YS-0041）》中进行了验收，并于 2017 年 9 月 30 日取得苏州市环境保护局的验收意见（苏环辐验[2017]21 号）。</p> <p>根据验收意见，新湖到胜泾 110kV 双回电缆线路环保手续齐全，落实了环评报告表及批复文件提出的环保措施，验收监测结果符合验收要求。验收至今无环保投诉情况。</p> <p>因此，本项目前期相关工程按要求履行了环保手续，无环境污染和生态破坏问题。</p>
<p>生态环境保护目标</p>	<p><b>3.6 生态保护目标</b></p> <p>对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态敏感区是包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其</p>

中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

本项目未进入生态敏感区，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），110kV 输电线路生态影响评价范围为线路边导线地面投影（或电缆管廊边缘）外两侧各 300m 内的带状区域。

本项目不进入且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《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）和《苏州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，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，对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）和《江苏省自然资源厅关于太仓市 2021 年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1587 号），并结合江苏省生态环境分区管控综合服务网站查询，本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域。

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

### 3.7 电磁环境敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），110kV 架空线路电磁环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 30m 内的区域，110kV 电缆线路电磁环境影响评价范围为管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）内的区域。

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，本项目拟建 110kV 架空线路评价范围内有 4 处电磁环境敏感目标，共 2 座产业园、3 间看护房和 1 户民房，本项目拟建 110kV 电缆线路评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标，为 3 座工厂和 1 座土地堂；详见电磁环境影响专题评价。

### 3.8 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）确定，110kV 架空线路声环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m 内的区域。

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》，噪声敏感建筑物是指用于居住、科学研究、医疗卫生、文化教育、机关团体办

	<p>公、社会福利等需要保持安静的建筑物。</p> <p>根据现场踏勘，110kV 拟建架空线路评价范围内有 2 处声环境保护目标，共 3 间看护房和 1 户民房。</p>						
评价标准	<p><b>3.9 环境质量标准</b></p> <p><b>3.9.1 电磁环境</b></p> <p>工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。</p> <p>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指示标志。</p> <p><b>3.9.2 声环境</b></p> <p>根据《市政府关于印发&lt;太仓市中心城区声环境质量标准适用区域划分规定&gt;的通知》（太政发〔2024〕42 号），本项目不位于太仓市中心城区，所在区域未明确划分声环境功能区，根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）及《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），架空线路经过 G204 两侧一定距离内，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准，昼间限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)；架空线路位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，昼间限值为 60dB(A)，夜间限值为 50dB(A)。</p> <p><b>3.10 污染物排放标准</b></p> <p><b>3.10.1 施工场地扬尘排放标准</b></p> <p>本项目施工场地扬尘排放执行江苏省地方标准《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 标准，具体见表 3-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 施工场地扬尘排放浓度限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">监测项目</th> <th style="text-align: center;">浓度限值/（μg/m<sup>3</sup>）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">TSP<sup>a</sup></td> <td style="text-align: center;">500</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PM<sub>10</sub><sup>b</sup></td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>a</sup> 任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15 min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM<sub>10</sub> 或 PM<sub>2.5</sub> 时，TSP 实测值扣除 200 μg/m<sup>3</sup> 后再进行评价。</p> <p><sup>b</sup> 任一监控点（PM<sub>10</sub> 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM<sub>10</sub> 浓度平均值与同时段所属设区市 PM<sub>10</sub> 小时平均浓度的差值不应超过的限值。</p> <p><b>3.10.2 施工噪声排放标准</b></p> <p>执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）：昼间限值为 70dB(A)、夜间限值为 55dB(A)，夜间场界噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。</p>	监测项目	浓度限值/（μg/m <sup>3</sup> ）	TSP <sup>a</sup>	500	PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80
监测项目	浓度限值/（μg/m <sup>3</sup> ）						
TSP <sup>a</sup>	500						
PM <sub>10</sub> <sup>b</sup>	80						
其他	无						

## 四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p><b>4.1 生态影响分析</b></p> <p><b>4.1.1 土地利用影响</b></p> <p>本项目占地包括永久占地和临时占地,永久占地主要为新建架空线路塔基和新建电缆井永久占地等,这部分土地一经占用,其原有的使用功能将会永久改变;临时占地包括新建塔基、电缆施工场地、牵张场和跨越施工场地、临时施工道路等,其环境影响主要集中于施工期改变土地的使用功能,破坏地表土壤结构及植被,但所占用的土地在工程施工结束后还给地方继续使用,在采取适当措施(复耕或复绿)后可以恢复其功能。</p> <p>本项目占地面积为 20283m<sup>2</sup>,其中永久占地 246m<sup>2</sup>,临时占地 20037m<sup>2</sup>。</p> <p><b>4.1.2 对植物的影响</b></p> <p>本项目输电线路所在地区主要为人工生态系统,生态影响评价范围内主要为农田栽培植被、灌草丛、常绿阔叶林等,经生态现状调查和相关资料查询,本项目生态影响评价范围内未见有国家和省级重点保护野生植物及珍稀濒危植物出现。</p> <p>本项目输电线路永久占地处破坏的植被主要为农田栽培植被,自然植物群落较少且植被覆盖度较低,不会导致线路沿线树木蓄积量的明显减少,也不会对线路沿线生态环境造成系统性的破坏。输电线路临时占地破坏的植被主要为农田栽培植被和道路两旁绿化植被,施工结束后对临时占地及时进行复绿或复垦,对周围环境影响较小。因此,本项目建设对区域植物群落及植被覆盖度基本无影响。</p> <p><b>4.1.3 对动物的影响</b></p> <p>经沿线生态现状调查和相关资料查询,生态影响评价范围内未见有国家和省级重点保护和珍稀濒危野生动物出现,主要动物种类为鸟类、蛇、鼠等常见野生动物。</p> <p>本项目对评价范围内野生动物影响主要表现为线路开挖及施工人员活动对动物栖息、觅食活动的干扰。本项目线路沿线均为已开发的土地,输电线路选线时已避开了野生动物主要栖息、觅食活动区域。另外,本项目输电线路的施工范围呈点状分布,施工具有间断性,不会对其生存空间造成威胁,线路建成后,塔基占地小不连续,且架空线路下方和电缆线路上方仍有较大空间,野生动物仍可正常活动、栖息等,不会对其生存活动造成影响。</p> <p><b>4.2 声环境影响分析</b></p> <p>新建塔基和架线、电缆敷设施工会产生施工噪声,主要有运输车辆的噪声和架线施工中各种机具的设备噪声等。施工机械设备一般露天作业,噪声经几何扩散衰减后到达预测点,本工程施工期施工设备均为室外声源。</p>
---	--

在不采取噪声防治措施的前提下，单台设备运行时，本项目昼间施工噪声在 40m~100m 外方可达到《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）标准限值要求；夜间施工噪声在 223m~561m 外方可达到《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）标准限值要求。可见，本项目施工噪声夜间影响较昼间要大，夜间施工场界噪声将难以达标，项目工程应避免在夜间施工。此外，在实际施工过程中要避免多种机械同时工作。

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，不在夜间施工，确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的限值要求。

综上，本项目架空线路施工量小、施工时间短，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消失，对周围声环境及声环境保护目标的影响较小。

#### 4.3 施工扬尘分析

施工扬尘主要来自土建施工、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时产生的扬尘等。

施工过程中施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气的影响；运输车辆按照划定路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过敏感目标时控制车速。确保场地扬尘能够满足《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）中相关要求。

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 水环境影响分析

本项目施工过程中产生的废水主要为少量施工废水和施工人员的生活污水。

线路施工时，一般采用商品混凝土，施工产生的施工废水较少，主要为杆塔和电缆基础等施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。施工人员租住在线路周边民房内，生活污水纳入当地污水处理系统。施工时禁止占用周围水体，禁止向周围盐铁塘和马家浜水体排放施工废水和固体废物。

通过采取上述环保措施，施工过程中产生的废水不会影响周围水环境。

#### 4.5 固体废物影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾和生活垃圾。施工产生的建筑垃圾若不妥善处置会产生水土流失等环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏

	<p>景观。</p> <p>施工过程中的建筑垃圾分类堆放，严禁丢弃；尽量做到土石方平衡，对不能平衡的弃土弃渣以及其他建筑垃圾及时清运，并委托有关单位运送至指定受纳场地；生活垃圾分类收集，由环卫部门运送至附近垃圾收集点。</p> <p>通过采取上述环保措施，施工固体废物对周围环境影响很小。</p> <p><b>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，本项目在施工期的环境影响是短暂的，对周围环境影响较小。</b></p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>4.6 生态影响分析</b></p> <p>苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路工程（重新报批）建成后，随着人为扰动破坏行为的停止，将不断提升与周围自然环境的协调相融，不会对周围的生态产生新的持续性影响。</p> <p><b>4.7 电磁环境影响分析</b></p> <p>高压线路在运行时，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。</p> <p>电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。经模式预测及定性分析，苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路工程（重新报批）在认真落实电磁环境保护措施后，产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响很小，投入运行后对周围环境和电磁环境敏感目标的影响能够满足控制限值要求。</p> <p><b>4.8 声环境影响分析</b></p> <p>类比线路弧垂最低位置处两杆塔中央连接线对地投影点 0~55m 范围内噪声测值基本处于同一水平值上，噪声水平随距离的增加而减小的趋势不明显，说明主要受背景噪声影响。因此，本项目投运后，输电线路对周围声环境贡献较小。另外，本项目架空线路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，对周围声环境及声环境保护目标的影响可进一步减小，能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应标准要求。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），电缆线路不进行噪声评价。</p> <p><b>4.9 水环境影响分析</b></p> <p>运营期输电线路不产生废污水，对周围水环境不产生影响。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>（1）规划文件相符性分析</p> <p>本项目变更线路选线已重新取得江苏省太仓高新技术产业开发区规划建设局、太仓市交通运输局和太仓市城厢镇建设局的盖章同意。因此，本项目的建设符合当地城</p>

镇发展的规划要求。

对照《江苏省国土空间规划（2021-2035年）》和《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目输电线路占地不征用永久基本农田，不占用生态保护红线，与城镇开发边界不冲突。因此，本项目与国土空间规划中“三区三线”要求是相符的。

### （2）生态环境制约因素分析

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目生态影响评价范围不涉及第三条（一）中的国家公园、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环境敏感区。

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）和《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，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，项目建设符合《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）和《苏州市国土空间总体规划（2021-2035年）》的要求；对照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）和《江苏省自然资源厅关于太仓市2021年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1587号），并结合江苏省生态环境分区管控综合服务网站查询，本项目生态影响评价范围内不涉及江苏省生态空间管控区域，项目建设符合《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）和《江苏省自然资源厅关于太仓市2021年度生态空间管控区域优化调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1587号）的要求。

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目生态影响评价范围不涉及法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域；本项目生态影响评价范围不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。故生态对本项目不构成制约因素。

根据电磁环境现状监测可知，本项目输电线路周围工频电场、工频磁场均能满足相关限值要求，故电磁环境对本项目不构成制约因素。根据声环境现状监测可知，本项目输电线路周围声环境能满足相关标准要求，故声环境对本项目不构成制约因素。

### （3）生态环境影响分析

根据生态环境影响分析结论，本项目在认真落实各项污染防治措施和生态环境保护措施后，施工期对周围生态、声环境、大气环境及地表水环境等的影响是短暂可控的，固体废物能妥善处理，环境影响较小；运营期产生的工频电场、工频磁场、噪声等均满足相应标准，项目建设对周围生态环境的影响较小，项目建设带来的环境影响可接受。

（4）《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析

对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），本项目属《苏州“十四五”电网发展规划》内电网建设项目，符合规划环境影响评价文件的要求；本项目选线不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，符合生态保护红线管控要求。新建110kV架空线路采用了同塔双回的架设方式，110kV电缆线路采用了同沟敷设的方式，部分电缆线路利用已建电缆通道，减少了电缆通道开挖，降低了环境影响。因此，本项目选线能满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）。

综上，本项目选线具有环境合理性。

## 五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p><b>5.1 生态保护措施</b></p> <p>(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，禁止施工人员向附近水域丢弃垃圾等；</p> <p>(2) 严格控制施工临时用地范围，充分利用现有道路运输设备、材料等，在现有道路施工无法通达施工场地时设临时施工道路；</p> <p>(3) 开挖作业时采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，做好表土剥离、分类存放；</p> <p>(4) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；</p> <p>(5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(6) 施工时，应合理布置场地，可先行修建挡土墙、排水设施，临时施工道路等临时占地应采取钢板铺垫的措施，减少临时堆土对地表植被的影响；</p> <p>(7) 施工结束后，应及时清理施工现场，对牵张场和跨越场等施工临时用地进行复耕复绿等处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p> <p><b>5.2 大气污染防治措施</b></p> <p>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，施工期拟采取如下扬尘污染防治措施：</p> <p>(1) 施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照划定路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过敏感目标时控制车速。</p> <p><b>5.3 水污染防治措施</b></p> <p>(1) 施工人员居住在线路周边民房内，生活污水纳入当地污水处理系统；</p> <p>(2) 塔基及电缆施工时产生的少量泥浆水，经临时沉淀池去除悬浮物后，循环使用不外排，沉渣定期清理。</p> <p>(3) 施工时禁止占用周围水体，禁止向周围盐铁塘和马家浜水体排放施工废水和固体废物。</p> <p><b>5.4 噪声污染防治措施</b></p> <p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错峰高噪声设备使用时间；</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间施工；</p>
---------------------------------	--

	<p>(4) 施工过程中，在主要噪声源设备周围设置隔声屏障。</p> <p><b>5.5 固体废物污染防治措施</b></p> <p>加强对施工期生活垃圾、建筑垃圾的管理，施工人员产生的生活垃圾委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地。</p> <p>本项目施工期采取的生态保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保施工单位落实施工期各项环保措施。经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废物妥善处理，对周围环境影响较小。</p>
<p>运营期生态环境保护措施</p>	<p><b>5.6 电磁环境保护措施</b></p> <p>架空输电线路架设时保证导线对地高度，优化导线相间距离、导线布置方式及分裂导线间距，设置警示和防护标识，部分线路采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100<math>\mu</math>T，同时架空线路下方耕地、道路等场所工频电场，满足工频电场强度 10kV/m 控制限值要求。</p> <p><b>5.7 声环境保护措施</b></p> <p>架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电等措施，以降低可听噪声。</p> <p><b>5.8 生态保护措施</b></p> <p>运行期加强巡查和检查，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。</p> <p>本项目运营期采取的生态保护措施和电磁、噪声环境保护措施的责任主体为建设单位，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，本项目运营期对生态、电磁、声环境影响较小，对周围环境影响较小。</p> <p><b>5.12 监测计划</b></p> <p>建设单位根据项目的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，由建设</p>

单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体监测计划见表 5-1。			
<b>表 5-1 运行期环境监测计划</b>			
序号	名称		内容
1	工频电场 工频磁场	点位布设	线路沿线及电磁环境敏感目标
		监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）
		监测频次和时间	工程竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测
2	噪声	点位布设	架空线路沿线及声环境保护目标
		监测项目	昼间、夜间等效声级，Leq, dB(A)
		监测方法	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
		监测频次和时间	工程竣工环境保护验收监测一次，其后有环保投诉时监测
其他	无		
环保投资	/		

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

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	<p>(1) 加强人员环保教育，规范施工人员行为；</p> <p>(2) 合理组织工程施工，严格控制施工用地范围，充分利用现有道路运输设备、材料，在现有道路施工无法通达施工场地时设临时施工道路；</p> <p>(3) 保护表土，分层开挖、分层堆放、分层回填；</p> <p>(4) 合理安排施工工期，避开雨天土建施工；</p> <p>(5) 选择合理区域堆放土石方，对临时堆放区域加盖苫布；</p> <p>(6) 施工时，应合理布置场地，可先行修建挡土墙、排水设施，临时施工道路等临时占地应采取钢板铺垫的措施，减少临时堆土对地表植被的影响；</p> <p>(7) 施工结束后，应及时清理施工现场，对牵张场和跨越场等施工临时用地进行复耕复绿等处理，恢复临时占用土地原有使用功能。</p>	<p>(1) 项目开工前及施工中组织了施工人员环保教育，未发生乱堆乱弃影响周围环境的现象；</p> <p>(2) 项目施工用地范围得到合理控制，施工过程已充分利用现有道路运输设备、材料，新开辟的施工临时道路面积较小；</p> <p>(3) 施工过程中对表土采取了分层开挖、分层堆放、分层回填，未发生表土乱堆乱放现象；</p> <p>(4) 项目未在雨天土建施工；</p> <p>(5) 施工选择合理区域堆放土石方，并对临时堆放区域加盖了苫布等，施工过程中水土流失较轻；</p> <p>(6) 施工时，修建了挡土墙、排水设施等，通过合理布置场地，临时施工道路等临时占地采取了钢板铺垫的措施，减少了临时堆土对地表植被的影响；</p> <p>(7) 施工结束后，现场无施工器械和土石方堆砌，施工临时用地已进行了复耕复绿等，恢复了占用土地原有使用功能。</p>	<p>运行期加强巡查和检查，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。</p>	<p>制定了定期巡检计划，对人员进行了环保培训，加强了管理，未对项目周边的自然植被和生态系统造成破坏。</p>

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
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1) 线路施工人员产生的生活污水纳入当地污水处理系统，不排入附近水域等周围环境；</p> <p>(2) 线路施工产生的少量泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用不外排；</p> <p>(3) 施工时禁止占用周围水体，禁止向周围盐铁塘和马家浜水体排放施工废水和固体废物。</p>	<p>(1) 施工人员产生的生活污水纳入了当地污水处理系统，未排入附近水域等周围环境；</p> <p>(2) 线路施工产生的泥浆水经临时沉淀池去除悬浮物后回用未外排，未影响周围地表水环境；</p> <p>(3) 施工时未占用周围水体，未向盐铁塘和马家浜水体排放施工废水和固体废物。</p>	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(1) 采用低噪声施工机械设备，设置围挡，控制设备噪声源强；</p> <p>(2) 优化施工机械布置、加强施工管理，文明施工，错开高噪声设备使用时间；</p> <p>(3) 合理安排噪声设备施工时段，禁止夜间施工；</p> <p>(4) 施工过程中，在主要噪声源设备周围设置隔声屏障。</p>	<p>(1) 采用了低噪声施工机械设备，设置了围挡；</p> <p>(2) 已文明施工，优化了施工机械布置、加强施工管理，错开了高噪声设备使用时间；</p> <p>(3) 已合理安排噪声设备施工时段，项目未在夜间施工；</p> <p>(4) 施工过程中，已在主要噪声源设备周围设置隔声屏障。</p>	<p>架空线路建设时通过选用加工工艺水平高、表面光滑的导线减少电晕放电等措施，以降低可听噪声。</p>	<p>架空线路沿线及声环境保护目标处声环境质量已达标。</p>
振动	/	/	/	/

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
大气环境	<p>(1) 施工场地设置围挡，对作业处裸露地面覆盖防尘网，定期洒水，遇到四级或四级以上大风天气，停止土方作业；</p> <p>(2) 选用商品混凝土，加强材料转运与使用的管理，在易起尘的材料堆场，采取密闭存储或采用防尘布苫盖，以防止扬尘对环境空气质量的影响；</p> <p>(3) 运输车辆按照划定路线和时间进行物料、渣土等的运输，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗洒，不超载，经过敏感目标时控制车速。</p>	<p>(1) 施工单位在施工场地进行了围挡，对作业处裸露地面采用防尘网保护，并定期洒水。在四级或四级以上大风天气时停止进行土方作业；</p> <p>(2) 采用商品混凝土，对材料堆场及土石方堆场进行苫盖，对易起尘的采取密闭存储；</p> <p>(3) 制定并执行了车辆运输路线、防尘等措施。</p>	/	/
固体废物	<p>加强对施工期生活垃圾、建筑垃圾的管理，施工人员产生的生活垃圾委托地方环卫部门及时清运；建筑垃圾委托相关单位运送至指定受纳场地。</p>	<p>建筑垃圾以及生活垃圾已分类堆放收集；建筑垃圾已委托相关的单位运送至指定受纳场地；生活垃圾委托环卫部门及时清运；没有发生随意堆放、乱抛乱弃污染环境的情形。</p>	/	/

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
电磁环境	/	/	架空输电线路架设时保证导线对地高度，优化导线相间距离、导线布置方式及分裂导线间距，设置警示和防护标识，部分线路采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100 $\mu$ T，同时架空线路下方耕地、道路等场所工频电场，满足工频电场强度 10kV/m 控制限值要求。	线路沿线及电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求，并设置警示和防护指示标志。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	按监测计划开展电磁环境及噪声监测。	满足监测计划要求。
其他	/	/	工程建成投运后，及时进行竣工环保验收。	投运后已按时组织竣工环保验收。

## 七、结论

苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路工程（重新报批）符合国家的法律法规，符合区域总体发展规划，符合生态环境分区管控要求，在认真落实各项污染防治措施和生态保护措施后，工频电场、工频磁场、噪声等对周围的环境影响较小，本项目的建设对区域生态环境的影响控制在可接受的范围，从环保角度分析，本项目建设是可行的。

**苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站  
110kV 线路工程（重新报批）  
电磁环境影响专题评价**

## 1 总则

### 1.1 编制依据

#### 1.1.1 法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订版），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 年修正版），2018 年 12 月 29 日起施行；
- (3) 《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号），生态环境部办公厅，2021 年 4 月 1 日起施行。

#### 1.1.2 评价导则、标准及技术规范

- (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》（HJ 24-2020）；
- (3) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）；
- (4) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）。

#### 1.1.3 工程设计资料名称及相关资料

- (1) 《苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路工程施工设计阶段说明书及材料汇总表》，苏州电力设计研究院有限公司，2024 年 4 月；
- (2) 《重大设计变更/重大签证情况说明》，国网江苏省电力有限公司太仓市供电分公司，2024 年 5 月
- (3) 《省发展改革委关于 110 千伏苏州杨湘输变电工程等电网项目核准的批复》（苏发改能源发〔2020〕1338 号）。

### 1.2 项目概况

建设苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路，2 回，线路路径全长约 6.015km。其中新建同塔双回架空线路路径长约 2.405km，新建双回电缆线路路径长约 3.61km。新建电缆线路中，其中新建电缆通道路径长 2.0095km，利用已建电缆通道路径长 1.6005km。

本项目新建架空线路选用 2×JL3/G1A-300/25 钢芯铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW<sub>03</sub>-64/110-1×1000mm<sup>2</sup>。

### 1.3 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）要求，本项目电磁环境影响评价因子见表 1.3-1。

表 1.3-1 电磁环境影响评价因子

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	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

### 1.4 评价标准

工频电场、工频磁场执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，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指示标志。

### 1.5 评价工作等级

本项目 110kV 架空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。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中“表 2 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级”确定本项目的的评价工作等级，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 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	架空线路	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
		电缆线路	地下电缆	三级

### 1.6 评价范围和评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目电磁环境影响评价范围和评价方法见表 1.6-1。

表 1.6-1 电磁环境影响评价范围和评价方法

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
110kV 架空线路	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域	模式预测
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	定性分析

评价对象	评价因子	评价范围	评价方法
		(水平距离)	

### 1.7 评价重点

电磁环境评价重点为项目运行期产生的工频电场、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》（HJ 24-2020），电磁环境敏感目标是电磁环境影响评价与监测需要重点关注的对象。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，本项目拟建 110kV 架空线路评价范围内有 4 处电磁环境敏感目标，共 2 座产业园、3 间看护房和 1 户民房，本项目拟建 110kV 电缆线路评价范围内有 2 处电磁环境敏感目标，为 3 座工厂和 1 座土地堂。

## 2 电磁环境现状评价

### 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）》（HJ 681-2013）。

### 2.2 监测点位布设

在拟建输电线路沿线环境敏感目标靠近线路一侧，距地面 1.5m 高度处布设工频电场、工频磁场监测点位。

### 2.3 监测单位及质量控制

本次监测单位青山绿水（江苏）检验检测有限公司已通过 CMA 计量认证，证书编号：211012052340，具备相应的检测资质和检测能力，为确保检测报告的公正性、科学性和权威性，制定了相关的质量控制措施，主要有：

#### （1）监测仪器

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

#### （2）环境条件

监测时环境条件须满足仪器使用要求。电磁环境监测工作在无雨、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，并考核合格。现场监测工作不少于 2 名监测人员。

#### （4）数据处理

监测结果的数据处理遵循统计学原则。

#### （5）检测报告审核

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

### 2.4 电磁环境现状监测结果与评价

现状监测结果表明，本项目拟建线路沿线电磁环境敏感目标各测点处的工频电场强度为 0.2626V/m~0.7154V/m，工频磁感应强度为 0.0129~0.0264 $\mu$ T。所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100 $\mu$ T。

### 3 电磁环境影响预测与评价

#### 3.1 架空线路工频电场、工频磁场影响理论预测分析

(1) 工频电场、工频磁场理论计算预测模式

1) 工频电场强度预测

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：

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

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；

$\lambda$ ——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，各相导线对地电压为：

$$|U_A| = |U_B| = |U_C| = 110 \times 1.05 / \sqrt{3} = 66.69 \text{ kV}$$

110kV各相导线对地电压分量为：

$$U_A = (66.69 + j0) \text{ kV}$$

$$U_B = (-33.35 + j57.76) \text{ kV}$$

$$U_C = (-33.35 - j57.76) \text{ kV}$$

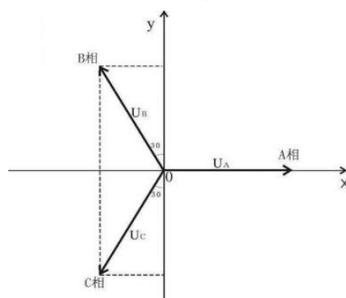


图 3.1-1 对地电压计算图

[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：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i}$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}}$$

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

式中： $\epsilon_0$ ——真空介电常数， $\epsilon_0 = \frac{1}{36\pi} \times 10^{-9} F/m$ ；

$R_i$ ——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，利用等效电荷矩阵方程即可解出[Q]矩阵。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 $E_x$ 和 $E_y$ 可表示为：

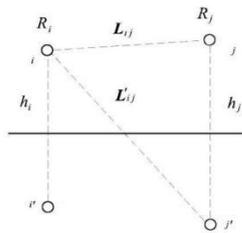


图 3.1-2 电位系数计算图

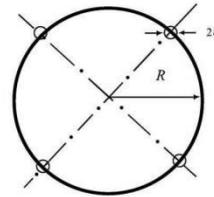


图 3.1-3 等效半径计算图

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right)$$

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：

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

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

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：

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

## 2) 工频磁感应强度预测

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感应强度。

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： $\rho$ ——大地电阻率， $\Omega \cdot \text{m}$ ；

$f$ ——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3.1-4，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。

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。

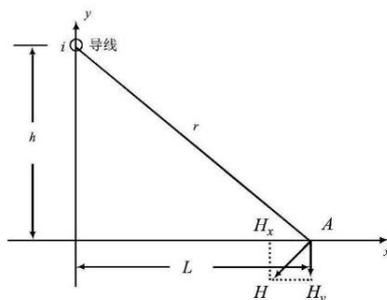


图 3.1-4 磁场向量图

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）附录 C 和附录 D 中的高压交流输电线路下空间工频电场强度和工频磁感应强度的计算模式，计算本项目架空线路下方设计垂直高度处，垂直线路方向-50m~50m 的工频电场、工频磁场。

(2) 架空线路电磁环境影响预测计算结果分析

①计算结果表明，架空线路下方的工频电场、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。

②根据预测计算结果，本项目不同导线对地高度线路下方距地面 1.5m 高度处工频电场、工频磁场预测结果最大值及最大值出现位置详见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目各工程电磁预测最大值及出现位置一览表

架设方式	导线对地高度 (m)	工频电场强度		工频磁感应强度	
		最大值 (V/m)	距线路走廊中心投影位置 (m)	最大值 (μT)	距线路走廊中心投影位置 (m)
同塔双回	14	1364.3	0	12.880	0
	15	1216.4	0	11.454	0
	17	984.9	0	9.227	0
	18	893.4	0	8.348	0

根据以上预测结果，本项目 110kV 架空导线最低设计高度 14m，经过耕地等场所时导线下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度能满足《电磁环境控制限

值》（GB 8702-2014）中 10kV/m 控制限值要求，架空导线设计高度 15m、17m、18m 时导线下方距地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100 $\mu$ T。

③根据计算结果，本项目线路沿线的电磁环境敏感目标不同楼层处的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100 $\mu$ T。

### 3.2 电缆线路工频电场、工频磁场影响预测分析

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”，同时结合江苏省境内近年已完成竣工环保验收的 110kV 电缆线路工频电场强度监测数据，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后线路周围及沿线环境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 电缆线路工频磁场影响预测定性分析《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，且可不布置得较架空线路更为靠近，这往往会降低所产生的磁场”、“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”。同时结合江苏省境内近年已完成竣工环保验收的 110kV 电缆线路工频磁感应强度监测数据，可以预测本项目 110kV 电缆线路建成投运后线路周围及沿线环境敏感目标处的工频磁场均能够满足工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

## 4 电磁环境保护措施

架空输电线路架设时保证导线对地高度，优化导线相间距离、导线布置方式及分裂导线间距，设置警示和防护标识，部分线路采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100 $\mu$ T，同时架空线路下方耕地、道路等场所工频电场，满足工频电场强度 10kV/m 控制限值要求。

## 5 电磁专题报告结论

### （1）项目概况

建设苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路，2 回，线路路径全长约 6.015km。其中新建同塔双回架空线路路径长约 2.405km，新建双回电缆线路路径长约 3.61km。新建电缆线路中，其中新建电缆通道路径长 2.0095km，利用已建电缆通道路径长 1.6005km。

本项目新建架空线路选用 2×JL3/G1A-300/25 钢芯铝绞线，电缆型号为 ZC-YJLW<sub>03</sub>-64/110-1×1000mm<sup>2</sup>。

### （2）环境质量现状

现状监测结果表明，本项目评价范围内所有测点测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

### （3）电磁环境影响评价

通过模式预测，本项目投运后，架空线路周围及电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT，同时架空线路下方耕地、道路等场所工频电场，满足工频电场强度 10kV/m 控制限值要求。通过定性分析，电缆线路沿线及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT。

### （4）电磁环境保护措施

架空输电线路架设时保证导线对地高度，优化导线相间距离、导线布置方式及分裂导线间距，设置警示和防护标识，部分线路采用电缆敷设，以降低输电线路对周围电磁环境的影响，确保线路周围及环境敏感目标处的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 中频率为 50Hz 所对应的公众曝露控制限值，即工频电场强度限值：4000V/m；工频磁感应强度限值：100μT，同时架空线路下方耕地、道路等场所工频电场，满足工频电场强度 10kV/m 控制限值要求。

### （5）电磁环境影响专题评价结论

综上所述，苏州新湖~胜泾双 T 接群星变电站 110kV 线路工程（重新报批）在认真落实电磁环境保护措施后，工频电场、工频磁场对周围环境的影响较小，正常运行时对周围环境的影响满足相应控制限值要求。

