

报告编号：WKFHP-24066

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：海盐县武原街道城西区域有机更新项目-城西花苑
安置房工程（二期）

建设单位（盖章）：海盐县海诚新农村综合开发投资有限公司

编制单位：卫康环保科技（浙江）有限公司

编制日期：2024年11月

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	13
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	26
四、生态环境影响分析.....	44
五、主要生态环境保护措施.....	57
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	76
七、结论.....	79
电磁环境影响专题评价.....	80

一、建设项目基本情况

建设项目名称	海盐县武原街道城西区域有机更新项目-城西花苑安置房工程（二期）		
项目代码	2405-330424-04-01-214599		
建设单位 联系人	夏国正	联系方式	13605835353
建设地点	<p>（1）城西花苑安置房工程（二期） 浙江省嘉兴市海盐县武原街道，东至天池路，南至范家池，西至空地，北至盐于线。</p> <p>（2）110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程 浙江省嘉兴市海盐县武原街道城西村天仙花苑西侧。</p>		
地理坐标	<p>（1）城西花苑安置房工程（二期） 东经 120°54'37.533"，北纬 30°32'4.187"</p> <p>（2）110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程 起点坐标：东经 120°55'8.810"，北纬 30°32'44.323" 终点坐标：东经 120°54'8.683"，北纬 30°31'13.563"</p>		
建设项目 行业类别	44-97 房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等 55-161 输变电工程		
用地（用海） 面积（m ² ）/ 长度（km）	<p>（1）城西花苑安置房工程（二期） 总用地面积为 29110 平方米。</p> <p>（2）110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程 新建 110kV 单回路路径长为 1.646km，拆除 110kV 单回路导线路径长约 1.634km，调整架设 110kV 单回路路径长 1.686km，永久占地面积为 288m²，临时占地面积为 8400m²。</p>		
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 checked="" 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 type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 （核准/备案） 部门	海盐县发展和改革局	项目审批（核准/ /备案）文号	2405-330424-04-01-214599
总投资	55217.50	环保投资	590

(万元)		(万元)		
环保投资占比 (%)	1.07%	施工工期	22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	1、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）》，本项目无需设置地表水、地下水、生态、大气、噪声与环境风险专项评价，详见表 1-1。			
	表 1-1 本项目专项评价设置情况一览表			
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	是否设置专项评价
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及	否
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及	否
	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及	否
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。				

	2、根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）附录 B，本项目包含输变电建设项目，故应设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	<p>1.1 与《海盐县国土空间总体规划（2021-2035 年）》相关内容符合性分析</p> <p>（1）规划范围</p> <p>海盐县行政辖区内的陆域和海域空间，包括中心城区四街道和五个建制镇。</p> <p>（2）目标定位</p> <p>围绕“高质量融入长三角一体化发展的金南翼”的目标导向，建设“一带三城，即杭州湾两桥之间黄金海岸经济带、长三角创新活力之城、杭州湾滨海魅力之城、新时代富裕智慧之城”。</p> <p>（3）落实主体功能区定位</p> <p>落实省级国土空间规划确定的主体功能分区，海盐县为农产品主产区附加海洋经济地区，将海盐县 9 个镇街细分为不同的主体功能区。其中，武原街道、西塘桥街道、望海街道为城市化优势地区；秦山街道、百步镇为城市化潜力地区；澉浦镇为生态经济地区；沈荡镇、于城镇、通元镇为农产品主产区。</p> <p>（4）公共服务体系</p> <p>结合海盐县实际情况，构建“县—镇(街道)—社区(村)”的“1+9+N”三级公共服务体系，服务于中心城区和各乡镇，带动空间布局优化调整。公共服务设施按照“三级”体系配置教育、医疗、体育、文化、社会</p>

福利等设施，推进公共服务设施布局均衡，实现住有所居、学有所教、病有所医、老有所养、弱有所扶。

(5) 中心城区规划

中心城区整体形成以滨海发展轴为引领的，以老城文化核和生态创新核为双核驱动的，由主城区（包括武原街道和望海街道）、西塘桥街道和秦山街道三个城市发展组团协同共建的城市空间结构。规划构筑“三廊四楔、七彩盐湾”的蓝绿空间，形成“双环四通八联”的框架路网，塑造“一带、两轴、三区”的整体景观风貌格局。

符合性分析：本项目建设内容包含房地产开发与输变电工程，建设地点均位于海盐县武原街道。对照《海盐县国土空间总体规划(2021-2035年)》主体功能区定位内容，本项目顺应所属武原街道的区域定位，促进城市化发展，有利于优化调整空间布局，推进公共服务体系均衡完善，提升城区生活品质与景观风貌。因此，本项目的建设符合《海盐县国土空间总体规划（2021-2035年）》的相关要求。

其他符合性分析

1.1 与产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会第7号令《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目所含安置房工程属于“第一类：鼓励类——二十二、城镇基础设施——3.城市品质提升和住房保障”；所含输变电工程属于“第一类：鼓励类——四、电力——2. 电力基础设施建设”。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

1.2 与饮用水水源保护区的相容性分析

根据《海盐县饮用水水源保护区范围图》（见附图22）与《海盐县饮用水水源保护区范围卫星影像图》（见附图23），本项目与天仙河饮用水水源保护区的位置关系表述详见下表，位置关系示意图见附图22与附图23。

表 1-2 本项目与饮用水水源保护区位置关系一览表

工程名称	工程涉及的保护区	工程与饮用水水源保护区位置关系
城西花苑安置房工程（二期）	准保护区	本安置房工程位于准保护区内北侧方位，占地面积为29110平方米，与二级保护区边界最近距离约1.32km；与一级保护区边界最近距离约1.35km；与取水口距离约1.51km，邻近饮用水水源下游。

110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程	准保护区	本线路工程拟拆除线路与拟新建线路均部分涉及准保护区（架空线路路径约 1.45km），与二级保护区最近距离约 0.39km；与一级保护区边界在最近距离约 0.43km；与取水口距离约 0.55km。邻近饮用水水源下游。
-----------------------------	------	--

表 1-3 饮用水水源保护区相关规定一览表

《浙江省饮用水水源保护条例》	
饮用水水源保护区级别	各级保护区要求
一级保护区	<p>除饮用水水源二级保护区内禁止的行为外，还禁止下列行为：</p> <p>①新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；</p> <p>②网箱养殖、投饵式养殖、旅游、游泳、垂钓；</p> <p>③停泊与保护水源无关的船舶；</p> <p>④其他可能污染水源的活动。</p> <p>在饮用水水源一级保护区内，已经建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。</p>
二级保护区	<p>除饮用水水源准保护区内禁止的行为外，还禁止以下行为：</p> <p>①禁止设置排污口；②禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；③禁止贮存、堆放可能造成水体污染的固体废弃物和其他污染物；④禁止危险货物水上过驳作业；⑤禁止冲洗船舶甲板，向水体排放船舶洗舱水、压载水、生活污水等船舶污染物；⑥禁止使用含磷洗涤剂、农药和化肥。</p> <p>在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。</p> <p>在饮用水水源二级保护区内，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府依法责令限期拆除或者关闭。</p>
准保护区	<p>①禁止新建、扩建水上加油站、油库、规模化畜禽养殖场等严重污染水体的建设项目，或者改建增加排污量的建设项目；②禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；③禁止运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品；④其他法律、法规禁止污染水体的行为。</p> <p>饮用水水源准保护区内应当逐步减少污染物的排放量，保证保护区内水质符合规定的标准。</p>
《饮用水水源保护区污染防治管理规定》	
各级保护区及准保护区	<p>①禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。</p> <p>②禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。</p> <p>③运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。</p> <p>④禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。</p>
一级保护区	①禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；

	②禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除； ③不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶； ④禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物； ⑤禁止设置油库； ⑥禁止从事种植、放养畜禽和网箱养殖活动； ⑦禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。
二级保护区	①禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目； ②原有排污口依法拆除或者关闭； ③禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。
准保护区	禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。

基于表 1-2，并根据《浙江省饮用水水源保护条例》（2020 年修正文本）与《饮用水水源保护区污染防治管理规定》的相关规定（见表 1-3），对本项目与饮用水水源保护区的相容性展开分析如下：

（1）城西花苑安置房工程（二期）

城西花苑安置房工程（二期）属于房地产开发项目，建设地点位于准保护区内，占地面积为 29110 平方米。该工程不属于准保护区所禁止建设项目；施工期间，施工废水经沉淀处理后回用，对现场施工人员产生的生活污水进行收集和预处理并定期用吸粪车抽运，建筑垃圾由施工单位统一回收后运至市政部门指定场所妥善堆放处理，无法回收的送至专用垃圾场所；运营期间，采用雨污分流制，雨水经雨水管网收集后进入市政雨水系统，生活污水经化粪池和隔油池预处理达标后纳入市政污水管网，固体废物由环卫部门统一清运处理。因此，本工程建设对水体污染影响不大，符合饮用水水源准保护区的相关规定。

（2）110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程

本工程为已有输变电架空线路迁改，拟拆线路与拟建线路部分涉及准保护区。本项目不属于相关规定中所禁止建设项目；不涉及码头建设；不涉及运输剧毒物品、危险废物等有毒有害物质；不涉及剧毒和高残留农药、化肥、炸药、毒品等使用；线路施工期间施工废水经沉淀处理后回用于场地绿化，生活污水可依托已有生活污水处理设施，无危险废物产生，固体废物可妥善处置；运营期间无污废水、固废产生，产生的环境影响主要表现为施工噪声，随工程结束影响也随之消失。同时，运营期间建设单位应

加强日常安全巡查，落实监管职责，因此本工程建设对水体污染影响不大，符合饮用水源保护区的相关规定。

综上所述，本项目建设与饮用水水源保护区具有相容性。

1.3 与“三线一单”符合性分析

根据浙江省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的通知（浙环发〔2024〕18号），生态环境分区管控是以改善生态质量为核心，明确生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，划定生态环境管控单元，在一张图上落实“三线”的管控要求，编制生态环境准入清单，构建生态环境分区管控体系。本项目“三线一单”符合性判定情况如下：

1、生态保护红线

根据《海盐县生态环境分区管控动态更新方案》（盐政办发〔2024〕22号）、《海盐县域国土空间控制线规划图》（见附图13），本项目不涉及生态保护红线。

2、环境质量底线

根据嘉兴市海盐生态环境监测站监测结果来看，项目区域的环境空气质量六项指标均符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及2018年修改单浓度限值要求；地表水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的标准要求。根据本项目检测结果来看，项目拟建址声环境环境质量现状能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中标准要求。本项目在采取环评中提出的污染防治措施后，各项污染物均可达标排放或有效处置，对周围环境影响较小，不会降低区域环境质量功能等级。

3、资源利用上线

根据本工程的特点，本项目涉及到的资源利用类型有水资源、土壤资源、电能、燃气等资源。本项目安置房工程运行期主要消耗一定的水、电、燃气等资源，由市政管网提供；输变电工程运行期不涉及水、燃气等能源或资源消耗。故本项目资源消耗量相对区域资源利用总量很小，不会突破区域资源利用上线，符合资源利用相关规定要求。

4、生态环境准入清单

根据《海盐县生态环境分区管控动态更新方案》（盐政办发（2024）22号），本项目所属管控单元情况见表 1-4，各单元生态环境准入清单要求详见表 1-5。

表 1-4 本项目所属管控单元情况一览表

工程名称	管控单元名称（管控单元编码）
城西花苑安置房工程（二期）	①浙江省嘉兴市海盐县武原街道产业集聚重点管控单元（编码：ZH33042420005） ②浙江省嘉兴市海盐县武原街道生活重点管控单元（编码：ZH33042420017）
110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程	①浙江省嘉兴市海盐县武原街道产业集聚重点管控单元（编码：ZH33042420005） ②浙江省嘉兴市海盐县武原街道生活重点管控单元（编码：ZH33042420017）

综上所述，本项目生态环境准入清单符合性分析如下：

（1）从空间布局分析，本项目不属于三类、二类工业项目，不涉及 VOCs 排放，不属于高污染燃料项目，不涉及畜禽养殖。

（2）从污染物排放管控分析，本项目施工期间产生的施工废水、生活污水、固体废物均可妥善处理；安置房工程运营期间产生的废气、废水、固体废物经所采取的污染防治措施处理后可按规定排放；输变电工程运营期间无废气、废水及固体废物产生。

（3）从环境风险防控分析：

①本项目不涉及可能造成土壤污染的物质；

②本项目没有《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局、农业农村部公告，2021 年第 3 号）中收录的国家重点保护野生动物，没有《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部公告，2021 年第 15 号）中收录的国家重点保护野生植物，不涉及珍稀野生动植物的重要栖息地，不会阻隔野生动物迁徙通道；

③与饮用水水源保护区关系：本项目城西花苑安置房工程（二期）位于饮用水水源准保护区内，与二级保护区最近距离约 1.32km。该工程施工期与运营期产生的各项固体废物、生活污水与施工废水均可妥善处理，对水资源影响较小。本项目 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程中拟拆除与拟新建工程均涉及准保护区，根据架空线路的施工与运营期特点，施工期间产生的建筑垃圾由施工单位统一回收，然后运至市政部门指定场所妥善

堆放处理；开挖土方回填后剩余的少量土方在塔基范围内摊平，用于平整场地和植被恢复，基本无弃土产生；运营期间无固废产生；旧铁塔构架、导线、金具由电力单位回收处置；施工人员生活垃圾统一纳入当地垃圾清运系统；施工废水与生活污水均可妥善处理，严禁乱排，故项目建设对水资源基本无影响。

(4)从资源开发效率要求分析，本项目不涉及地下水开采，不涉及使用非清洁能源。

综上所述，本工程符合“三线一单”的建设要求。

1.4 与“三区三线”符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080号）要求，“三区三线”划定成果作为建设项目用地用海报批的依据。其中“三区”具体指农业空间、生态空间、城镇空间三种类型的国土空间，“三线”分别对应永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界三条控制线。

本项目位于浙江省嘉兴市海盐县武原街道，对照《海盐县域国土空间控制线规划图》（见附图13），本项目城西花苑安置房工程（二期）拟建址处于城镇开发边界，110kV聚富1648线#57-#65改迁工程穿越城镇开发边界与耕地，各工程均不涉及生态保护红线，本项目符合海盐县“三区三线”划定方案的要求。

1.6 与建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年07月16日修改），本项目与“四性五不批”要求符合性分析见下表。

因此，本项目建设符合“四性五不批”的相关要求。

表 1-6 本项目建设与“四性五不批”符合性分析一览表

建设项目环境保护管理条例		本项目情况	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	项目所在地符合海盐县生态环境分区管控动态更新方案的相关要求，符合国家产业政策要求。项目环保措施可确保污染物排放得到有效处置，符合相关排放标准。	符合
	环境影响分析预测评估的	项目根据相关标准规定对环境影响	符合

		可靠性	展开分析。	
		环境保护措施的有效性	项目施工期与运行期间均设有环境管理机构,根据施工期间废水、废气、噪声与固废的特点及相关要求进行污染防治措施和辐射环境管理。项目运行期间落实相关环保措施。	符合
		环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公正、评价公正,并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响,环境结论科学。	符合
	五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规,并符合当地总体规划、海盐县生态环境分区管控动态更新方案、海盐县三区三线等要求。	符合审批要求
		所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	项目所在地地表水、大气、声环境质量现状较好,均能达到相应环境质量标准。项目拟建址及周围环境噪声水平符合相关标准。建设项目拟采取的措施可以满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合审批要求
		建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本次项目建设过程中产生的废气、废水、噪声与固废分别采取有效的污染防治措施,能确保污染物的达标排放;运行期间噪声可达标排放,废气、废水与固废均妥善处置;项目施工期与运行期均设有环境管理机构以落实相关环保措施。	符合审批要求
		改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	项目为新建项目,不存在原有项目运行产生的环境污染和生态破坏问题。	符合审批要求
		建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理	本环评的基础资料数据真实,环境影响评价结论明确、合理。	符合审批要求

表 1-5 本项目与环境管控单元准入清单符合性分析一览

“三线一单”环境管控单元-单元管控空间属性		文件依据	管控要求			
环境管控单元编码	环境管控单元名称		空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH330424 20005	浙江省嘉兴市海盐县武原街道产业集聚重点管控单元	《海盐县生态环境分区管控动态更新方案》	1.根据产业集聚区块的功能定位,实施分区差别化的产业准入条件。 2.优化产业布局和结构,合理规划布局三类工业项目,控制三类工业项目布局范围和总体规模,鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。 3.提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛,控制新增污染物排放量。 4.新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区,严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 5.合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块,与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	1.严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。 2.新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平,推动企业绿色低碳技术改造。 3、新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,强化“两高”行业排污许可证管理,推进减污降碳协同控制。 4、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目,深化工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设,所有企业实现雨污分流。 5.加强土壤和地下水污染防治与修复。 6、重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	1.定期评估沿江湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。 2.强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管,加强重点环境风险管控企业应急预案制定,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制;加强环境风险防控体系建设。	推进工业集聚区生态化改造,强化企业清洁生产改造,推进节水型企业、节水型工业园区建设,落实煤炭消费减量替代要求,提高资源能源利用效率。
本项目情况			本项目不属于工业项目,不属于改、扩建耗煤项目。	1.本项目不属于工业项目,符合总量控制制度; 2.本项目污水处理后纳管排放,实行雨污分流制,废水经预处理达标后纳管至市政污水官网处理达标后排入环境; 3.本项目不涉及土壤与地下水污染。	本项目不属于工业项目,拟建址不涉及工业园区,无环境风险。	本项目不属于工业项目,不涉及工业园区。
ZH330424 20017	浙江省嘉兴市海盐县武原街道生活重点管	《海盐县生态环境分区管控动态更	1.禁止新建、扩建三类工业项目,现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量,鼓励现有三类工业迁出或关	1.严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。	合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块,严格控	1、全面开展节水型社会建设,推

	控单元	新方案》	<p>闭。</p> <p>2.禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区（小微园区、工业集聚点）外，原则上禁止新建其他二类工业项目。现有二类工业项目改建、扩建，不得新增控制单元污染物排放总量。</p> <p>3.新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。</p> <p>4.严格执行畜禽养殖禁养区规定。</p> <p>5.推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。</p> <p>6.推进既有建筑绿色化改造，高质量发展零碳低耗绿色建筑。</p>	<p>2.污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河入海排污口，现有的入河入海排污口应限期拆除。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。</p> <p>3.加快完善城乡污水管网，加强对现有雨污合流管网的分流改造，深化城镇“污水零直排区”建设。</p> <p>4.加强噪声和臭气异味防治，强化餐饮油烟和机动车尾气治理，严格施工扬尘监管，依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。</p> <p>5.加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>6、推动能源、工业、建筑、交通、居民生活等重点领域绿色低碳转型。</p>	制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	进节水产品推广普及，限制高耗水服务业用水，推进生活节水降耗，实施城市供水管网优化改造。
本项目情况			<p>本项目不属于工业项目，不涉及畜禽养殖。</p>	<p>1.本项目不属于工业项目，符合总量控制制度；2.本项目污水处理后纳管排放，不单独设置排污口；3.实行雨污分流制，废水经预处理达标后纳管至市政污水官网处理达标后排入环境；4.施工单位施工期加强扬尘控制及措施落实；建设单位运营期间加强噪声和臭气异味防治，厨房油烟经成品排油烟道高空排放；5.本项目不涉及土壤与地下水污染。</p>	<p>本项目包含房地产开发项目与架空线路迁改项目，符合用地规划；房地产开发项目实施后噪声、恶臭、油烟等污染物影响较小；架空线路迁改项目实施后无废气排放，噪声影响较小。</p>	<p>本项目用水量不大，不属于高耗水服务业。</p>

二、建设内容

地理位置	<p>本项目所含 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程位于浙江省嘉兴市海盐县，地理位置见附图 1；所含城西花苑安置房工程（二期）拟建址位于浙江省嘉兴市海盐县武原街道，东至天池路（城市次干路），南至范家池，西至空地，北至盐于线（一级公路），地理位置见附图 1，周围环境实景见附图 3。</p>
项目组成及规模	<p>2.1 项目概况</p> <p>海盐县海诚新农村综合开发投资有限公司（以下简称“公司”）成立于 2010 年 11 月 19 日，注册地址位于浙江省嘉兴市海盐县武原街道海兴东路 63 号盐平春晓苑 63 幢 301 室，主要经营范围为新农村建设和投资、城市基础设施建设、房地产开发经验等业务。</p> <p>为了促进城市建设发展，协力改善、提高拆迁居民的生活与居住条件，充分利用土地资源，公司拟于浙江省嘉兴市海盐县武原街道东至天池路、南至范家池、西至空地、北至盐于线区域投资建设城西花苑安置房工程（二期），建设内容包括 10 幢高层住宅、3 幢配电房、1 幢配套用房与 1 间地下室，并同步建设给排水、强弱电、道路、智能化、燃气等相关配套设施。同时，现状 110kV 聚富 1648 线原#57-原#65 段架空线路塔基与线路架设与拟建安置房工程选址、规划建设的帆影路选址冲突，故还需实行 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程，拆除原#57-原#65 段共 9 座塔基，拆除单回路路径长 1.634km，拆除地线路径长度 3.32km；该工程实施后 110kV 聚富 1648 线与城西花苑安置房工程（二期）最近距离约 83m。本项目已于 2024 年 10 月 31 日已取得海盐县发展和改革局出具的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》（项目代码为：2405-330424-04-01-214599，详见附件 4）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，本项目应进行环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目城西花苑安置房工程（二期）属于“四十四、房地产业 97、房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等”，项目拟建址属于饮用水水源准保护区内，同时根据《中华人民共和国水污染防治法释义》，准保护区不属于饮用水水源保护区，故该工程不涉及环境敏感区，无需开展环境影响评价；本项目 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程属于“五十五、核与辐射 161、输变电工程—其他（100 千伏以下除外）”，故应编制环境影响报告表。具体对照情况详见下表。</p>

表 2-1 本项目与《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》对照分析一览表

环评类别		报告书	报告表	登记表	本项目
四十四、房地产业					
97	房地产开发、商业综合体、宾馆、酒店、办公用房、标准厂房等	/	涉及环境敏感区的	/	本项目建设内容包括安置房工程建设，属于房地产开发项目；项目拟建址位于天仙湖饮用水水源准保护区内，不涉及环境敏感区，无需开展环境影响评价。
五十五、核与辐射					
161	输变电工程	500 千伏及以上的；涉及环境敏感区的 330 千伏及以上的	其他（100 千伏以下除外）	/	本项目建设内容包括 110kV 聚富 1648 线 #57-#65 改迁工程，应编制环境影响评价报告表。
<p>注：①44-97 栏目中环境敏感区定义如下：《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中全部区域；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地；第三条（三）中的文物保护单位，针对标准厂房增加第三条（三）中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。</p> <p>②55-161 栏目中环境敏感区定义如下：《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第三条（一）中全部区域；第三条（三）中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。</p>					

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中第四条规定“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定”。本项目所含城西花苑安置房工程（二期）无需开展环境影响评价，110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程需编制环境影响评价报告表，故本项目需按照环境影响评价报告表的类别对城西花苑安置房工程（二期）、110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程进行环境影响评价。海盐县海诚新农村综合开发投资有限公司委托卫康环保科技（浙江）有限公司对本项目进行环境影响评价，环评委托书见附件 1。

2.2 项目组成与规模

本项目共包含 2 项子工程，分别为城西花苑安置房工程（二期）与 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程，各工程建设规模与内容详见下文。

2.2.1 城西花苑安置房工程（二期）

1、建设内容组成

本工程建设地块占地面积约 29110m²，建筑面积约 88502.14m²，建设内容包含 10 幢住宅、3 幢配电房、1 幢配套用房与 1 间地下室；并同步建设给排水、道路、强弱电、绿化、智能化、燃气等相关配套设施。该工程主要建设内容详见下表。

表 2-2 城西花苑安置房工程（二期）建设内容一览表

工程组成		建设内容	
主体工程	住宅	建设 10 幢高层住宅（编号为 1#-10#），其中 1#~2#、6#~7#均为 15 层；3#~4#均为 10 层；5#、8#~10#均为 17 层。各幢住宅层高均为 3m；架空层层高处 1#、8#~10#幢为 3.6m，其余架空层层高均为 3.2m。	
	其中	物业管理用房	建设 2 处物业管理用房，分别位于 7#与 8#住宅一层东侧区域。
		物业配套用房	建设 1 处物业配套用房，位于 1#住宅一层区域。
	配电房	建设 3 座配电房，均为单层建筑，分别位于 2#与 3#住宅中间、6#住宅西侧、7#住宅东侧。3 座配电房内共设置 10 台 SCB14 型干式变压器（8 台 800kVA 公变+2 台 800kVA 专变），接线组别采用 D·yn11。两路 10kV 电源采用单母线分段方式；正常运行时，同时供电，检修或故障时可母联一路同时满足所有负荷。	
	配套用房	建设 1 幢配套用房，分布在地块东侧沿天池路设置。	
	其中	社区公共管理用房	1 幢社区公共管理用房，该幢用房设有 2 层，一层高为 4.5m，二层层高为 3.6m。其中，一层设有社区管理用房、居家养老设施用房；二层设有社区管理用房、文化体育设施用房与母婴室。
		开关站	1 幢单层结构的开关站，层高 5.1m，位于地块东侧入口处。开关站两路 10kV 独立电源引自不同城市变电站，小区内高压供电采用双回路供电的环网方式，开环运行。
		消控室	1 幢单层结构的消控室。
		门卫室	1 幢单层结构的门卫室，层高 3.6m。
		垃圾收集房	建设 2 处大件垃圾收集房，均为单层建筑，层高 3.6m，分别位于地块北侧与西侧。
地下室	地下室分为非机动车库与机动车库，其中非机动车库分为 2 层设置，层高均为 2.7m；机动车库为单层设置，层高分别为 3.70m（布置机动车库）、3.80m（人防工程所在区域）。		
辅助工程	交通设计	①外部交通：小区共设有 2 个出入口，小区东侧天池路设置主要出入口，西侧帆影路设置消防出入口；②内部交通：形成一条东西向景观主轴及沿湖景观带③消防道路：小区内部消防道路基本环通，主出入口设有消防出入口。	
	绿化景观设计	本项目绿化布局满足均好性标准，凸出“绿色脉络”贯穿居住组团且贴近居民。绿化形式上有草地、灌木、乔木和垂直绿化，结合水面、室外活动场地和景观环境小品，形成点、线、面、体多样化的绿色生态环境。	
	消防设计	本工程所有单体建筑均满足国家、海盐县现行的相关消防设计标准和规程；小区内消防道路畅通，消防登高场地与住宅楼间距均可满	

公用工程		足相关规范要求；针对单体建筑、电气、给排水、暖通防排烟方面均采取针对性消防措施。
	人防设计	本工程人防在地下车库集中布置，设计面积为 4800m ² ，设 3 个人员掩蔽防护单元及 1 个移动电站，每个人员掩蔽防护单元小于 2000 m ² 。
	给水设计	本工程用水由自来水公司供应，从海王公路和天池路市政环状给水管网各引入一路 DN200 市政供水管至本工程地块，以满足生活和室内外消防用水需求。采用生活、消防合用给水系统，给水管网在地块内形成环状布置。 住宅部分供水分 3 个区，市政供水压力不低于 0.25MPa：①地下一层~四层采用市政自来水压力直接供水，其余楼层均采用无负压稳流增压供水设备供水；②五层~十二层为低区加压供水，用水点水压超过 0.20MPa 的楼层采用支管减压；③十三层~十八层为高压加压供水，用水点水压超过 0.20MPa 的楼层采用支管减压（市政余压按 0.2MPa 考虑）
	排水设计	本工程采用雨污分流制排水方式，雨水接入市政预留的雨水检查井，粪便污水经化粪池预处理后与其他生活污水汇入集水池后，再接入城市污水管网。
	电气设计	本工程 10kV 电源由国家电网提供，采用电缆埋地敷设至小区配电房。地下室相关负荷为一级负荷，二类高层住宅建筑消防负荷、电梯、公共走道照明等为二级负荷，其余为三级负荷。
	环保工程	废气处理
废水处理		（1）施工期：产生的生产废水主要来源于冲洗车辆、施工场地与基础施工过程，拟进行沉淀处理后回用于施工场地抑尘；施工人员生活污水依托已有生活污水处理设施处理后达标排放。 （2）营运期：产生的废水主要为雨水与居民生活污水，实行雨污分流制，雨水接入市政预留的雨水检查井，其中阳台雨水自行蒸发；生活污水经化粪池处理达标后纳入污水管网，送海盐县城乡污水处理厂处理达标后排入杭州湾。
噪声处理		（1）施工期：噪声主要来自施工机械及物料运输车辆所产生的噪声，通过减震、降噪，合理安排施工时间，夜间停工等措施降低噪声影响。 （2）营运期 ①通风机房内设备选用在满足要求的情况下，选用低转速低噪音低振动的高效型暖通设备。并结合土建作好消声、隔声、隔振工作。 ②吊装风机设弹簧减振器，隔断固体传声，落地式风机箱设橡胶减震垫或弹簧减震吊架，所有风机进出口设置软接头。 ③排风系统采用合理风速设计，避免产生超过要求的噪声。风道系

		统设置 ZP100 型片式消声器有效降噪。
固废处理	危险废物	本工程施工期与运营期间均无危险废物产生。
	一般固体废物	施工期间与运营期间人员产生的生活垃圾经集中收集后交由当地环卫部门统一清运。施工垃圾主要为各种废建筑材料,可回收利用部分用于回填或制成建筑材料,不可回收部分经收集后交由相关单位回收处置。开挖的多余土石方应用于工程区地坪回填整治,弃方根据地方管理要求,由施工单位运输至县综合行政执法局指定的渣土消纳场统一处理处置。

2、主要经济技术指标

本工程主要经济技术指标详见下表。

表 2-3 城西花苑安置房工程（二期）主要经济技术指标一览表

序号	项目		计量单位	数值	
1	总用地面积		m ²	29110	
2	总建筑面积		m ²	88502.14	
3	地上建筑面积		m ²	58553.29	
	其中	住宅	m ²	56684.16	
		社区公共管理用房	m ²	498.39	
		其中	社区管理用房	m ²	232.35
			居家养老设施用房	m ²	170.5
			文化体育设施用房	m ²	78.77
			母婴室	m ²	16.77
		物业管理用房	m ²	491.31	
		垃圾收集房	m ²	64.5	
		5G 基站	m ²	25	
		门廊/门卫/消防控制室	m ²	163.2	
		配电房及开关站	m ²	626.73	
4	地下室建筑面积		m ²	29948.85	
	其中	配电房及开关站	m ²	616.68	
		地下室机动车库	m ²	19758.18	
		地下室非机动车库	m ²	10190.67	
5	建筑占地面积		m ²	5310.94	
6	绿地面积		m ²	8793	
7	容积率 ^①		%	1.99	
8	建筑密度		%	18.24	
9	绿地率		%	30.2	
10	户数		户	376	
11	机动车位		个	586	
	其中	地面车位	个	85	
		地下室车位	个	501（人防区停车位 37 个，人防区外停车位 464 个）	
12	非机动车位		个	1172	

注：①容积率计算：地面社区公共管理用房不计容，地下室不计容，物业用房 7%~1.5%部分不计

容。

3、土石方平衡

根据《海盐县国土空间用地用海现状图》（见附图 18），本工程占地类型为城镇用地。为节约投资，施工尽量保持挖填平衡，挖方量约 108964m³，填方量约 65323m³，本项目开挖土石方回用，弃方根据地方管理要求，由施工单位运输至县综合行政执法局指定的渣土消纳场统一处理处置。

2.2.2 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程

1、建设内容

该工程建设内容主要包括：

（1）拆除现有线路

拆除 110kV 单回路导线路径长约 1.634km，拆除地线路径长度 3.32km，拆除单回路铁塔 9 基。

（2）新建输电线路

新建110kV单回路路径长为1.646km，新建单回路铁塔7基。

项目组成及规模见下表。

表 2-4 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程项目组成与规模一览表

项目构成		建设规模及主要工程参数				
主体工程	拆除现有线路	拆除 110kV 单回路导线路径长约 1.634km，拆除地线路径长度 3.32km，拆除单回路铁塔 9 基。				
	新建输电线路	新建 110kV 单回路路径长为 1.646km，新建单回路铁塔 7 基。杆塔型号与参数见表 1，杆塔一览表见附图 9。				
		②导线型号：JL/G1A-300/25				
		③地线型号：两根 48 芯 OPGW 光缆				
		表 1 本线路新建杆塔参数一览表				
		序号	塔型	呼高 (m)	基数	设计档距
						水平 (m) 垂直 (m)
		1	ZMD32	24	1	450 600
2	ZMD32	30	2	450 650		
3	GJD31	24	1	450 700		
4	SJD32G	33.5	1	450 700		
5	GJD34	21	2	450 700		
合计			7	/		
辅助工程		/				
公用工程		/				
环保工程		设置施工围挡、临时堆土采用防尘布苫盖、施工场地设置沉淀池。				
临	施工营地	不单独设置施工营地				

时 工 程	牵张场	各设 1 处牵引场与张力场，临时用地面积约 1800m ²
	施工道路	线路交通条件一般，施工时需铺设临时道路，临时道路用地面积约 6000m ² 。

2、路径地形及交叉跨越

(1) 路径地形

地形情况：平地 100%。

(2) 交叉跨越

表 2-5 交叉跨越物名称及次数

名称	跨越次数
110kV 电力线	1
10kV 电力线	4
低压线	3
河流（含天仙河饮用水水源支流）	3
通讯线	3
鱼塘	3
道路	3

导线对地距离及交叉跨越按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB 50545-2010) 进行控制，详见下表。

表 2-6 不同地区输电线路导线对地及交叉跨越最小允许距离

序号	线路经过地区		最小距离 (m)	
			110kV 架空线路	
1	居民区		7.0	
2	非居民区		6.0	
3	公路	至路面	7.0	
4	弱电线路	至被跨越物	3.0	
5	电力线路		3.0	
6	对建筑物		垂直距离	5.0
			净空距离	4.0
7	对树木（考虑自然生长高度）		垂直距离	4.0
			净空距离	3.5

3、工程占地

本项目占地包括新建线路塔基永久占地和施工临时占地，占地类型均为一般农用地。永久占地为塔基占地，临时占地为新建和拆除塔基时临时施工区域。此外，拆除塔基可恢复永久占地。

本项目占地面积一览见下表。

表 2-7 本项目工程占地详情一览表

占地项目		永久占地面积 (m ²)	临时占地面积 (m ²)	恢复永久占地面积 (m ²)
拆除工程	拆除塔基	/	/	225
	临时施工场地		300	/
新建工程	新建塔基	288	/	/
	牵张场	/	1800	
	临时施工场地		300	
	施工便道		6000	
合计			288	8400

2.3 工程布局情况

2.3.1 城西花苑安置房工程（二期）

本工程所建地块内共建设 10 幢高层住宅（1#~10#），住宅自北向南分 3 排，以南侧为视角，则地块内建筑由西向东抬升。社区公共管理用房及物业配套用房分布在地块东侧沿天池路设置，与人行出入口大厅形成入口连续界面，人行出入口大厅左右两侧分别设置门卫与消控室，物业管理用房分别设置在 7#与 8#住宅一层东侧。地块内 3 座配电房分别位于 2#与 3#住宅中间、6#住宅西侧与 7#住宅东侧。开关站位于地块东侧沿天池路设置，其西侧设有消控室，东侧即相邻配电房，所在位置既便于电力资源输送且利于消防安全管理。地块内设有 2 处垃圾集置投放点与 2 处大件垃圾收集房，各垃圾收集点均远离住宅区域且较为分散，既可尽量避免不适气体影响周围居民且便于居民日常投放。地块西北角设有 1 处化粪池，远离居民住宅与休闲活动区域，且工程生活污水管网沿盐于线向东铺设相接污水管网接入点，故化粪池所在位置既能降低对居民影响且有利于污水管网铺设。工程建成后分设 2 个出入口，主出入口位于东侧天池路，次出入口位于西侧；地块内设置 2 个地库出入口，分别位于 4#住宅北侧、2#住宅南侧，车行流线清晰便捷，可较全面地覆盖各住宅楼且尽量避免与人行流线冲突；工程建成后地库出入口、地块出入口、周围交通干道三者具有较好地连接性，便于车辆进出。

城西花苑安置房工程（二期）平面布置情况见附图 5。

2.3.2 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程

本工程自原#57 塔小号侧 20m 新建#1 耐张塔起，向西南方向在河道北侧新建#2 塔，跨越河道及 110kV 跃盐 1229 线在盐于线北侧新建#3 塔，在河边规划绿化地块内向南架设至新建 5#，跨越拟建两高联络线及规划城北西路，至原#65 塔大号侧 66m 新建#7 耐张塔与原线路搭接。

总平面及现场布置

	<p>2.4 施工布置情况</p> <p>2.4.1 城西花苑安置房工程（二期）</p> <p>（1）施工营地</p> <p>根据施工布置及现场实际情况，本方案拟在场地南侧布设一处施工营地，该营地位于红线内，作为设备储库、仓库加工场等区域，施工结束后归还主体工程，作为停车场、绿化地。</p> <p>（2）临时堆土场</p> <p>根据现场调查，项目用地为平整后的场地，无表土可剥离，后期绿化覆土采用场地开挖的土方混合肥料进行使用，方案拟在场地南侧布设一处临时堆土场，位于红线内，用于堆放后期绿化覆土回填方，不分级堆放，平均堆放高度约 2.5m，施工结束后归还主体工程，作为停车场、绿化地。</p> <p>（3）施工道路</p> <p>根据现场调查，施工区域周边交通发达，可利用现有道路进入施工任何区域，无需新建临时道路。</p> <p>2.4.2 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程</p> <p>架空线路施工活动主要集中于新建塔基周边区域，施工期开挖土方在塔基周围对方。原线路拆除活动主要集中于原线路塔基区域。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">施工方案</p>	<p>2.5 施工工艺</p> <p>2.5.1 城西花苑安置房工程（二期）</p> <p>本工程施工环节主要有：土地平整及基础施工、土方开挖阶段、主体工程建设、结构施工及室内外装修、水电及设备安装调试几个阶段，采用机械施工与人工施工相结合方法。</p> <p>（1）土地平整及基础施工</p> <p>该阶段施工内容包括项目场地平整、基坑开挖、基础浇筑等，主要由挖掘机、推土机、工程车、混凝土运输及浇筑设备等大型机械来完成，产生的污染物主要有施工扬尘、机械作业噪声、废弃土石方等。</p> <p>（2）土方开挖阶段</p> <p>本工程有地下建筑物，现场地势较平，实挖土深度较深。进场后编制工程深基坑围护施工与土方开挖专项施工方案，并组织专家论证通过后方可进行施工，并在施工现场</p>

备好钢筋网、木桩、钢管等抢险物资。

(3) 主体工程项目

主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

(4) 结构施工及室内外装修

该阶段施工内容包括主结构浇筑、室内外装修装饰等，主要由吊装设备、混凝土运输及浇筑设备、货运车辆等设备来完成，产生污染物主要有施工和装修扬尘、施工人员生活废水、施工作业噪声、建筑弃渣等。

(5) 水电及设备安装调试

该阶段施工内容包括厂区水电安装、车间生产设备安装调试等，主要由人工使用小型设备和工具在室内完成施工，产生的污染物主要有施工人员生活废水、施工作业噪声、废包装材料等。

2.5.2 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程

本工程施工环节主要有：施工准备、线路拆除、基础施工、铁塔组立与架线及附件安装几个阶段，采用机械施工与人工施工相结合的方法进行。

(1) 施工准备

施工准备阶段主要是施工备料及施工道路、施工场地等临时占地的施工。工程所需混凝土、钢筋等材料均为当地正规销售点购买，采用汽车、人力等方式运输。本工程沿线地貌为平地，交通条件总体较好，施工过程中部分杆塔所在位置交通不便，需布设施工临时道路。在塔基施工过程中需设置施工场地，即施工临时用地，用来临时堆置土方、材料和工具等。

(2) 线路拆除

现有输电线路拆除时，应按照先拆除导地线，然后再拆除铁塔的顺序进行。导、地线采用耐张段放松弛度后分段拆除的方法拆除。本工程停电后必须先对导线加挂接地线进行放电。将线路上的感应电全部放完后才能开始施工。待导、地线拆除后，再对绝缘

子等其他金具进行拆除。

拆除铁塔与铁塔组立的程序相反，采用自上而下逐段拆除。首先利用地线横担作为吊点拆除导线横担，然后拆除地线横担、自上而下的拆除整基铁塔。拆塔方法可根据现场实际地形情况，采用内或外拉线悬浮抱杆方法拆除。

铁塔拆除后，对遗留的塔基基础进行拆除处理，施工结束后，对施工场地进行清理，并对裸露面进行绿化。

(3) 基础施工

本工程线路杆塔基础为灌注桩基础、挖孔桩基础、岩石嵌固基础，基础开挖主要利用机械和人工施工。基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好支护以及弃土的处理，避免坑内积水，最大限度减小弃土对影响周围环境和破坏植被，基坑开挖好后尽快浇筑混凝土。

(4) 铁塔组立

本工程线路杆塔采用角钢塔，根据杆塔结构特点及自垂采用悬浮摇臂抱杆或落地通天摇臂抱杆分解组立。

(5) 架线及附件安装

导线应采用张力牵引放线，一般将进行架线施工的架空输电线路划分成若干段，在张力场端布设导线轴、线轴架、主张力机及其他有关设备材料，进行放线作业；在牵力场端布设牵引绳、钢绳卷车、主牵引机及其他有关设备材料，进行牵引导线作业。

张力放线后应尽快进行架线，一般以张力放线施工阶段作紧线段，以直线塔为紧线操作塔。紧线完毕后应尽快进行耐张塔的附件安装和直线塔的线夹安装、防振金具和间隔棒的安装。

2.6 施工时序

本项目施工时序见表 2-8。

表 2-8 工程施工综合进度表

城西花苑安置房工程（二期）													
施工环节	2024 年	2025 年				2026 年							
	12 月	1 月	...	6 月	8 月	...	3 月	4 月	...	7 月	8 月	...	11 月
土地平整及基础施工	→												

土方开挖阶段				→									
主体工程建设项目							→						
结构施工及室内外装修									→				
水电及设备安装调试												→	
110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程													
施工环节	2024 年			2025 年									
	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月								
施工准备	→												
立塔、原有线路拆除	→												
新建线路施工		→	→	→									
场地整治及绿化												→	
<h3>2.7 建设周期</h3> <p>本项目拟定于 2024 年 12 月开始建设，至 2026 年 12 月工程全部建成，总工期为 22 个月。</p>													

与项目有关的原有环境污染问题

本项目城西花苑安置房工程（二期）为新建项目，无与该工程有关的原有环境污染问题；110kV 聚富 1648 线迁改工程无原有环境污染问题，原有环保手续详见表三。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 主体功能区规划

根据《浙江省主体功能区规划》（浙政发〔2013〕43号）。根据浙江的省情特点，在国土开发综合评价的基础上，采用国土空间综合指数法、主导因素法和分层划区法等方法，原则上以县为基本单元，划分优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发等四类区域，并将限制开发区域细分为农产品主产区、重点生态功能区和生态经济地区，形成全省主体功能区布局。

对照浙江省主体功能区划分总图（见附图 20），本项目位于嘉兴市海盐县，线路所在区域属于国家农产品主产区。

3.2 生态功能区划

根据《浙江省生态功能区划》，本项目所处生态功能区为杭嘉湖平原城镇发展与农业生态功能区，详情见表 3-1。

表 3-1 本项目所在区域生态功能区划情况

生态功能分区单元			所在区域与面积	保护措施与发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区		
浙东北水网平原生态区	杭嘉湖平原城镇与农业生态亚区	杭嘉湖平原城镇发展与农业生态功能区	杭州市区中东部、平湖、海盐、桐乡、海宁西北部和中部，面积约 5805 平方公里。	调整工业结构，发展城郊农业、观光农业与生态农业；加强基本农田建设与保护；加强湿地保护；严格执行地下水禁采限采的有关规定。

本项目所含工程分别属于城市品质提升和住房保障、电力基础设施建设，项目的建设满足《浙江省生态功能区划》相关要求。

3.3 生态环境现状调查

1、项目影响区域土地利用类型

本项目所在区域基本为农村区域，人类活动频繁，沿线地势较平坦。工程生态影响评价范围内用地类型主要为居住用地、农业用地等。

2、项目影响区域植被类型

本项目所在区域植被主要为农作物、自然生长的杂草及树木等植被，评价范围内未发现古树名木和珍稀保护野生植物。

区生态环境现状

3、项目影响区域陆生动物情况

本工程所在区域人类活动均较为频繁，动物以鼠类、鱼鳖、蛙类、蛇类及鸟类等常见小型野生动物为主。评价范围内未发现国家及地方重点野生珍稀保护野生动物及其集中栖息地。

4、生态敏感区现状调查

经现场勘查，本项目评价范围内未涉及生态敏感区。

3.4 项目所在区域环境现状

3.4.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018)，项目所在区域达标情况判定采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据嘉兴市海盐生态环境监测站提供的数据，海盐县 2023 年环境空气质量监测结果见表 3-2。

表 3-2 海盐县 2023 年环境空气质量现状评估表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年均质量浓度	6	60	10	达标
	98%百分位数日平均质量浓度	10	150	6.7	
NO ₂	年均质量浓度	24	40	60	达标
	98%百分位数日平均质量浓度	64	80	80	
PM ₁₀	年均质量浓度	46	70	65.7	达标
	95%百分位数日平均质量浓度	104	150	69.3	
PM _{2.5}	年均质量浓度	28	35	80	达标
	95%百分位数日平均质量浓度	61	75	81.3	
CO	95%百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
O ₃	90%百分位数 8h 平均质量浓度	148	160	92.5	达标

由表 3-2 监测结果可知，海盐县 2023 年环境空气质量六项指标均符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单二级浓度限值要求。

3.4.2 地表水环境

根据嘉兴市海盐生态环境监测站提供的数据，海盐县 2023 年地表水水质常规监测断面均达到Ⅲ类水质要求，其中千亩荡、南北湖达到Ⅱ类水质的断面；同时根据《2023 年海盐县环境状况白皮书》，2023 年千亩荡水质类别符合Ⅱ类水质，符合水环境功能区

目标水质 II 类标准的要求，水质状况优秀。

1、断面水质

项目附近断面水质现状监测采样点为三环洞，其断面水质 2023 年现状监测结果如下：

表 3-3 2023 年三环洞断面水质现状评价表 单位：mg/L (pH 值除外)

断面名称	监测因子	pH	DO	高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类
三环洞	平均值	7	5.8	3.8	16.3	3.4	0.31	0.120	0.02
	水质类别	I	III	II	III	III	II	III	I
	总体水质	III类							

由上表可知，三环洞断面 pH、石油类水质指标为 I 类，高锰酸盐指数、氨氮水质指标为 II 类，DO、COD、BOD₅、总磷水质指标为 III 类，总体评价为 III 类，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准的要求。

2、周围水体

本项目附近地表水体为海盐塘，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》(浙政函(2015)71号)，海盐塘(杭嘉湖 103)水功能区为海盐塘海盐饮用水源区(F1203106903051)，水环境功能区为饮用水水源保护区(330424FM220209000520)，目标水质为《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中 III 类水质，所属范围见下表。

表 3-4 水环境功能区范围一览表(节选)

水环境功能区	范围					
	起始断面	地理坐标		终止断面	地理坐标	
		东经	北纬		东经	北纬
饮用水水源保护区	于城镇	120°51'20"	30°32'00"	南台头	120°56'32"	30°30'29"

3.4.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 中地下水环境影响评价行业分类表中分类，本项目城西花苑安置房工程(二期)属于“U 城镇基础设施及房地产—156 房地产开发、宾馆、酒店、办公用房等”，110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程属于“E 电力—35 送(输)变电工程”，对应地下水环境评价项目类别均为 IV 类，故可不开展地下水环境影响评价，故无需进行地下水环境质量现状调查。

3.4.4 声环境

为了解本项目周围声环境质量现状，浙江亿达检测技术有限公司于 2024 年 8 月 29 日~2024 年 8 月 30 日对该项目进行了声环境现状监测。

1、监测项目及监测方法

监测项目：高于地面 1.2m 以上高度处的等效连续 A 声级；

监测方法：《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

2、监测仪器

表 3-5 监测仪器参数一览

声级计参数一览	
仪器名称	多功能声级计
生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
型号/规格	AWA6292+
出厂编号	903612
测量频率范围	10Hz~20kHz
量程	24~143dB(A)
检定单位	上海市计量测试技术研究院
检定有效期	2024 年 7 月 12 日~2025 年 7 月 11 日
证书编号	2024D51-20-5362817001
声校准器参数一览	
仪器名称	声校准器
仪器编号	AWA6021A/1025485
规定频率	1000Hz
规定声压级	94dB
检定机构	上海市计量测试技术研究院
检定证书号	2024051-20-5362801001
有效期	2024 年 7 月 9 日~2025 年 7 月 8 日

3、布点依据

《声环境质量标准》(GB 3096-2008)。

4、监测点位及代表性

(1) 监测点位：

①城西花苑安置房工程（二期）：拟建址四侧厂界、周围声环境保护目标处均布置了声环境现状监测点位。

②110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程：线路沿线各声环境保护目标、已建线路线下布置了声环境现状监测点位。

(2) 监测点位代表性：本次监测所布设的点位能够全面代表工程所在区域声环境现状，故本次监测点位具有代表性。

5、监测时间、天气状况与频率

(1) 监测时间：2024年8月29日~2024年8月30日。

(2) 天气状况：晴；温度 26°C-32°C；相对湿度 51%~69%；风速 1.3m/s~2.2m/s；

(3) 监测频率：

①城西花苑安置房工程（二期）：每个点昼、夜各监测两次；

②110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程：每个点昼、夜各监测一次。

6、监测结果

(1) 城西花苑安置房工程（二期）

表 3-6 安置房工程周围环境噪声监测结果

序号	监测点位	监测日期	监测结果 dB(A)		标准值 dB(A)		其他声源	达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间		
▲3	天池景苑	08-29	51	47	70	55	无	达标

注：①城西花苑安置房工程（二期）拟建址北侧相邻盐于线（一级公路），东侧隔天池路（城西次干路）为天池景苑。根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）与《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），天池景苑监测点位相邻区域为 2 类声环境功能区且距离天池路范围属于 35m±5m 范围内，故执行 4a 类声环境质量标准。

②监测期间昼间车流量：约 12 辆/min；夜间车流量：约 5 辆/min。

根据上表可知，安置房工程拟建址声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。

(2) 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程

表 3-7 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程周围环境噪声监测结果

序号	监测点位		监测结果 dB(A)		执行标准 dB(A)		其他声源	达标情况
			昼间	夜间	昼间	夜间		
▲1	原#67~原#68 弧垂最低位置处两杆塔中央连接线对地投影下方（导线对地高度约 12m）	中心线下	46	46	60	50	无	达标
		边导线处	46	46				
		5m	45	46				
		10m	46	46				
		15m	46	46				
		20m	46	46				
		25m	46	46				
		30m	46	46				
		35m	46	46				
		40m	46	46				
		45m	46	45				

		50m	46	46				
▲2	人西村 28 号		47	45			无	达标

根据上表可知，该线路沿线及声环境保护目标的声环境质量现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

3.4.5 电磁环境

本项目建设内容包含 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程，故根据环境影响评价技术导则《输变电》（HJ 24-2020）对线路所在区域电磁环境质量现状进行监测。浙江亿达检测技术有限公司于 2024 年 8 月 29 日对本项目进行了电磁环境现状监测，监测结果显示工频电场强度为（0.07~701.2）V/m、工频磁感应强度为（0.014~0.728）μT。因此，本项目电磁环境现状监测结果均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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。

电磁环境现状监测情况详见《电磁环境影响专题评价》。

3.4.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目所含工程所对应评价项目类别均为 IV 类，故可不开展土壤环境影响评价；且本项目不属于自身为敏感目标的建设项目，故可不进行土壤环境现状调查。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

3.5 现有工程概况

本项目共含 2 项工程，其中城西花苑安置房工程（二期）属于新建项目，故不涉及现有工程概况分析；本评价仅对 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程展开现有工程概况分析。

（1）原有环保手续履行情况

110kV 聚富 1648 线从 220kV 聚生变起至 110kV 富亭变止，该线所属工程于 2016 年取得原海盐县环境保护局的批复：盐环建[2016]69 号，于 2020 年通过竣工环境保护验收，文号：嘉电安[2020]199 号。

（2）与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

与本工程有关的原有污染情况主要为现有输电线路运行产生的噪声、工频电场和工频磁场。

根据本次现场踏勘情况，本工程拟改迁段线路沿线主要为村庄和农业用地，植被主要为自然生长的杂草、农作物，且塔基处绿化、硬化效果良好。

表 3-8 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程所含线路现有情况一览



110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程现有线路架设情况（左）与现有塔基植被恢复情况（右）

（3）现有工程环保措施

①电磁环境

A、现有工程 110kV 输电线路采用架空的方式架设，通过选择合适的导线、金具及绝缘子等电气设备设施，对电磁环境源强予以了控制。

B、现有工程架空线路改迁段线高度均满足设计规程中导线对地距离要求，保证了线路评价范围内的电磁环境影响满足国家标准限值要求。

②噪声

现有工程线路选择了合适的高压电气设备、导线等，从源头控制了声源强度。

③生态保护措施

现有工程线路临时施工场地、线路沿线及塔基处进行了植被恢复或硬化。

（4）现有工程环保措施效果评价

本次评价在现场勘查的基础上，通过实测来分析和验证现有 110kV 输电线路的污染达标性分析。

① 电磁环境、声环境

评价单位委托浙江亿达检测技术有限公司于 2024 年 8 月 29 日~2024 年 8 月 30 日对本项目现有拟拆除线路的电磁环境和声环境进行了检测，检测期间线路正常运行中，检测点位布置见附图 21，相应的检测报告见附件 8。

表 3-8 现有工程电磁环境与声环境检测结果

点位简述		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应 强度 (μT)	昼间噪声 (dB (A))	夜间噪声 (dB (A))
原#67~原 #68 弧垂最 低位置处两 杆塔中央连	中心线下	485.2	0.728	46	46
	边导线处	568.1	0.688	46	46
	5m	701.2	0.524	45	46
	10m	398.2	0.347	46	46
	15m	172.8	0.221	46	46

接线对地投影下方	20m	45.17	0.139	46	46
	25m	18.69	0.097	46	46
	30m	16.17	0.070	46	46
	35m	7.36	0.051	46	46
	40m	5.80	0.038	46	46
	45m	2.73	0.032	46	45
	50m	2.01	0.025	46	46

由上表可知，本项目 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程现有线路路线下的环境噪声测量结果均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类标准要求(昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A))；电磁环境均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的工频电场强度 10kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值。因此，现状良好。

②生态环境

根据本次现场踏勘情况，本工程现有输电线路沿线植被主要为农作物、自然生长的杂草、亚热带常绿灌丛及树木等植被，且塔基处硬化、绿化效果良好，生态环境恢复已得到一定的保障。综上所述，不存在现有项目输电线路运行产生的环境污染和生态破坏问题。

3.6 城西花苑安置房工程（二期）环境保护目标

1、大气环境

本工程参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，城西花苑安置房工程（二期）工程厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，主要为居住区和农村地区中人群较集中的区域，详见下表。

表 3-9 本项目安置房工程大气环境保护目标一览表

环境保护目标	地理位置		距厂界最近距离	相对方位	规模	主要保护对象	环境要求
	东经	北纬					
天池景苑	120°54'44.778	30°32'2.575	约 45m	东侧	约 17 幢，约 1020 人	居民	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其 2018 年修改单中二
天仙东苑	120°54'41.628	30°31'56.151	约 60m		约 180 幢，约 10800 人	居民	
红益村	120°54'39.619	30°31'59.654	约 54m	南侧	约 20 人	工作	

生态环境
保护目标

党群服务中心						人员	级标准
天仙西苑	120°54'36.141	30°31'57.182	约 81m		约 87 幢, 约 5220 人	居民	
看守所	120°54'20.419	30°32'6.232	约 172m	西侧	约 500 人	居民	
宋家浜	120°54'13.254	30°32'5.800	约 440m		约 15 幢, 约 45 人	居民	
点垢庵	120°55'1.010"	30°32'9.836	约 445m	东北侧	约 5 幢, 约 20 人	居民	
城西花苑	120°54'37.533"	30°32'4.187"	/	/	约 10 幢, 约 1504 人	居民	
注: 本项目城西花苑安置房工程(二期)自身也作为大气环境保护目标。							

2、水环境

(1) 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 水环境保护目标为饮用水水源保护区、饮用水取水口, 涉水的自然保护区、风景名胜区, 重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道, 天然渔场等渔业水体。

经现场勘查, 城西花苑安置房工程(二期)拟建址位于天仙河饮用水水源准保护区内, 故本工程水环境保护目标为范家池、天仙河饮用水水源保护区, 详情见下表。

表 3-10 城西花苑安置房工程(二期)水环境保护目标—范家池

工程周围地表水名称	与工程位置关系	环境要求
范家池	与工程南侧相邻	执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准
天仙河饮用水水源保护区	拟建址工程位于天仙河饮用水水源准保护区内, 占地面积为 29110 平方米, 与二级保护区边界最近距离约 1.32km;	

(2) 地下水

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)》, 本项目城西花苑安置房工程(二期)工程厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源, 故无地下水环境保护目标。

3、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021), 并参照《建设项目环境影响

报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目城西花苑安置房工程（二期）厂界外 50m 范围内声环境保护目标详见下表。

表 3-11 本项目安置房工程声环境保护目标一览表

环境保护目标	地理位置		距厂界最近距离	相对方位	规模	主要保护对象	环境要求
	东经	北纬					
天池景苑	120°54'44.778	30°32'2.575	约 45m	东侧	约 17 幢，约 1020 人	居民	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准

3.7 110kV 聚富 1648 线迁改工程环境保护目标

1、生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态敏感区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。结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行），经现场勘查本项目不涉及生态保护目标。

2、水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标为饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体。

经现场勘查，本项目 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程涉及天仙河饮用水水源准保护区。因此，本项目水环境敏感目标为天仙河饮用水水源保护区，详情见下表。

表 3-12 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程水环境保护目标一览

水环境敏感目标	天仙河饮用水水源保护区
敏感目标级别	省级

审批情况	《海盐县饮用水源保护区污染防治管理办法》
保护范围	一级保护区：武原镇姚桥村三家村至三环洞的 1600 米水域及两岸纵深 50 米陆域。 二级保护区：三环洞至于城大桥约 2700 米水域；武原镇姚桥村（现为“城西村”）三家村至姚周村粮仓约 800 米水域；海盐塘接酱园港口向北延伸 2000 米水域；上述水域两岸纵深 100 米内的陆域；级保护区两岸纵深 50 米到 100 米间的陆域。 准保护区：于城大桥至沈荡镇翁东港水域及两岸纵深 2000 米内的陆域；武原镇姚周村粮仓至大曲港接口处水域及两岸纵深 2000 米内的陆域；千亩荡清整漾全部水域（备用）；一、二级保护区两岸纵深 100 米至 2000 米间的陆域。
具体保护对象	饮用水水源
与本工程位置关系	本线路工程拟拆除线路与拟新建线路均部分涉及准保护区（架空线路路径约 1.45km），与二级保护区最近距离约 0.39km；与一级保护区边界在最近距离约 0.43km；与取水口距离约 0.55km。邻近饮用水水源下游。
环境要求	执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准

3、声环境与电磁环境保护目标

经现场调查，该工程架空线路评价范围内有 3 处声环境保护目标，有 4 处电磁环境保护目标，详见下表。

表 3-13 110kV 聚富 1648 线迁改工程声环境与电磁环境保护目标一览表

序号	名称	功能	建筑物结构	房屋高度	与拟建线路最近相对位置关系	与原有线路最近相对位置关系	应达到的环境保护要求
1	人西村 28 号 (聚富 1648 线新建#6~新建#7)	住宅	3 层, 坡顶	约 12m	边导线东侧约 28m	边导线东侧约 30m	E、B、Z2
2	看护房 (聚富 1648 线新建#3~新建#4)	工作	1 层, 坡顶	约 3m	边导线西侧约 27m	边导线西侧约 100m	E、B

注：①E——工频电场强度(限值 4000V/m)，B——工频磁感应强度(限值 100 μ T)，Z2——声环境符合《声环境质量标准》2 类标准（110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程以盐于线为界，表中敏感目标均位于盐于线以南且与盐于线距离不属于 35 \pm 5m 范围内，与《海盐县声环境功能区划分方案》对照，各声环境敏感目标均位于 2 类声环境功能区。）

②最近相对位置关系指环境保护目标与架空线路边导线地面投影两侧边缘的最近距离。

3.8 环境质量标准

1、环境空气

根据《嘉兴市环境空气功能区划图》（见附图 16），本项目所在区域环境空气功能区划属于二类，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准，详见下表。

评价标准

表 3-14 环境空气污染物基本项目浓度限值

污染物名称	平均时间	二级浓度限值	单位
SO ₂	年平均	60	μg/m ³
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	μg/m ³
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4	mg/m ³
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
	1 小时平均	200	

2、地表水

项目所在区域附近地表水体为海盐塘，属于天仙河饮用水水源保护区。根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》（见附图 15），海盐塘（杭嘉湖 103）水功能区为海盐塘海盐饮用水源区（F1203106903051），水环境功能区为饮用水水源保护区（330424FM220209000520），目标水质为Ⅲ类。根据《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002），水质Ⅲ类标准限值见下表。

表 3-15 地表水环境质量标准基本项目标准限值 单位：mg/L，除 pH 外

水质类别	pH	DO	COD _{Mn}	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	石油类
Ⅲ类	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05

3、声环境

（1）城西花苑安置房工程（二期）

根据《海盐县声环境功能区划图》（见附图 17）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008），并结合《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）第 8.3.1.1 规定“将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区。距离的确定方法为：相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m±5m”、第 8.3.1.2 规定“当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区。”本项目安置房工程拟建址位于 2 类声环境功能区，拟建址北侧即相邻盐于线（一级公路）且面临盐于线一侧建筑层数高于三层，故本项目安置房工程北侧

距离盐于线 35m±5m 范围内执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 4a 类标准,其余侧执行 2 类标准,详见下表。

表 3-16 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 节选 单位: dB (A)

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

(2) 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程

参考《海盐县声环境功能区划分方案》(见附图 17),本项目 110kV 聚富 1648 线 #57-#65 改迁工程线路以盐于线(一级公路)为界,其南侧位于 2 类声环境功能区,其北侧未作明确功能区划分。考虑北侧区域主要属于居住、商业、工业混杂区,故根据《声环境质量标准》(GB 3096-2008)相关规定,原则上执行 2 类声环境功能区要求。同时根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T 15190-2014),线路属于盐于线北侧 35±5m 范围内区域声环境质量执行 GB 3096-2008 中 4a 类标准。因此,该工程所执行声环境质量标准详见下表。

表 3-17 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程声环境质量执行标准 单位: dB (A)

线路范围	声环境功能区类别	时段	
		昼间	夜间
新建#1—新建#7	2 类	60	50
新建#3—新建#4 架空线路范围内与盐于线相距 35±5m 段	4a 类	70	55

4、电磁环境质量标准

本项目 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014),以 4000V/m 作为工频电场强度公众曝露控制限值,以 100μT 作为工频磁感应强度公众曝露控制限值。

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标志。

3.9 污染物排放标准

3.9.1 废气

1、施工期

施工期大气污染物(颗粒物)排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-

1996)表2中新污染源大气污染物排放限值,见下表。

表 3-18 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³

2、运营期

本项目运营期主要废气污染源为城西花苑安置房工程(二期)所产生的厨房油烟废气、汽车尾气、垃圾房恶臭废气;110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程运营期无废气产生。

(1) 油烟废气参照《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中标准执行,详见表 3-19。

(2) 汽车尾气主要污染因子包含一氧化碳(CO)、碳氢化合物(HC)、氮氧化物(NO_x)等,其中 CO 参照《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分:化学有害因素》(GBZ 2-1-2019)执行,详见表 3-20; HC、NO_x 依照《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中标准执行,详见表 3-21。

(3) 垃圾房恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的厂界无组织排放标准限值,详见表 3-22。

表 3-19 大型规模饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	大型
基准灶头数	≥6
对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率(%)	85

表 3-20 工作场所空气中化学有害因素职业接触限值

中文名	英文名	化学文摘号 (CAS No.)	OELs (mg/m ³)		
			MAC	PC-TWA	PC-STEL
一氧化碳 非高原	Carbon monoxide not in high altitude area	630-08-0	-	20	30

表 3-21 新污染源大气污染物排放限值(运营期)

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度 mg/m ³
1	氮氧化物(NO _x)	周界外浓度最高点	0.12
2	非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

注:碳氢化合物(HC)以非甲烷总烃(NHMC)进行评价。

表 3-22 恶臭污染物厂界标准值

序号	控制项目	二级新扩改建厂界标准值 mg/m ³
1	氨	1.5
2	硫化氢	0.06
3	臭气浓度（无量纲）	20

3.9.2 废水

1、施工期

施工人员产生的生活污水采用临时化粪池进行收集处理，生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 中三级标准后进行纳管并处理达标后排放，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准。施工期废水设置简易隔油沉淀池，经隔油沉淀处理后上清液满足回用水水质要求后回用，不外排。

表 3-23 施工期生活污水纳管及排放标准限值 单位：mg/L（pH 除外）

排放类别	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总磷	氨氮（以 N 计）
纳管标准	6~9	≤500	≤300	≤400	≤8	≤35
排环境标准	30	50	10	10	0.5	5（8） ^①

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

2、运营期

本项目运营期主要废水污染源为城西花苑安置房工程（二期）所产生的生活污水；110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程运营期无废水产生。

生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准后纳入污水管网，其中氨氮、总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表 1 排放限值要求；后经海盐县城乡污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 排放限值要求后排入杭州湾，相关标准限值详见下表。

表 3-24 运营期废水排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）		
序号	污染物	三级标准
1	pH	6~9
2	化学需氧量（COD _{Cr} ）	500
3	悬浮物（SS）	400
4	生化需氧量（BOD ₅ ）	300
5	氨氮	35
6	总磷	8
7	石油类	20

8	动植物油	100
注：氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）表1排放限值要求。		
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）		
序号	污染物	一级 A 标准
1	pH	6~9
2	悬浮物（SS）	10
3	生化需氧量（BOD ₅ ）	10
4	石油类	1
《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）		
序号	污染物	表 1 限值
1	化学需氧量（COD _{Cr} ）	40
2	氨氮	2（4）
3	总氮	12（15）
4	总磷	0.3
注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。		

3.9.3 噪声

1、施工期

本项目施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中相关标准，详见下表。

表 3-25 建筑施工场界环境噪声排放限值 **单位：dB（A）**

昼间	夜间
70	55

2、运营期

城西花苑安置房工程（二期）运营期噪声源主要为空调室外机、排风机等设备噪声，车辆行驶噪声，以及居民活动噪声等。根据《海盐县声环境功能区划图》（见附图 17），并结合《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）第 8.3.1.1 规定“将交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区。距离的确定方法为：相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m±5m”、第 8.3.1.2 规定“当临街建筑高于三层楼房以上（含三层）时，将临街建筑面向交通干线一侧至交通干线边界线的区域定为 4a 类声环境功能区。”本项目安置房工程拟建址位于 2 类声环境功能区，拟建址北侧即相邻盐于线且面临盐于线一侧建筑层数高于三层，故本项目安置房工程北侧距离盐于线 35m±5m 范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，详见下表。

表 3-26 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 节选 单位: dB (A)

厂界声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2	60	50
4	70	55

3.9.4 固体废物

本项目固体废物鉴别首先应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的定义进行判断,其次可依照《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)进行鉴别,同时根据《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)和《国家危险废物名录》(2021年)对固废进行危险废物属性判定。

本项目运营期仅城西花苑安置房工程(二期)产生一般固体废物与生活垃圾,不涉及危废产生。一般固体废物按《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》(嘉政办发(2021)8号)和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《浙江省固体废物污染环境防治条例(2022年修正)》中的有关规定处置。生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城[2000]120号)和《生活垃圾处理技术指南》(建城[2010]61号)以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

3.10 总量控制指标

1、总量控制原则

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197号):“上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县,相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外);细颗粒物(PM_{2.5})年平均浓度不达标的城市,二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。”

根据《关于印发<浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)>的通知》(浙环发[2012]10号)第八条规定:“新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的,其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减。新建、改建、扩建项目同时排放

其他

生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的化学需氧量和氨氮替代削减比例要求执行。

本项目所含工程内容分别为城西花苑安置房工程（二期）与 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程。城西花苑安置房工程（二期）属于新建房地产开发项目，不属于工业类项目，该项目不产生生产废水，仅产生生活污水，且生活污水经化粪池处理达到进管标准后纳入污水管网，最终由污水处理厂处理达标后外排，故根据浙环发[2012]10 号，该工程 COD_{Cr} 和氨氮不需区域替代削减。110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程不涉及废气、废水排放。

2、总量控制建议值

根据工程分析结果，对本项目建议纳入总量控制的污染物排放总量指标见下表。

表 3-27 本项目总量控制建议值

单位：t/a

项目	产生量	削减量	排放量	总量控制指标
COD _{Cr}	37.81	33.42	4.38	4.38
氨氮	2.87	2.65	0.22	0.22

四、生态环境影响分析

4.1 施工期工艺流程与产污环节

1、城西花苑安置房工程（二期）

本项目安置房建设工程工作量较大，施工期较长，对周围环境存在一定的影响。建设施工与装修期间，主要污染因子有废气、废水、噪声与固体废物。施工期工艺流程及产污环节详见下图。

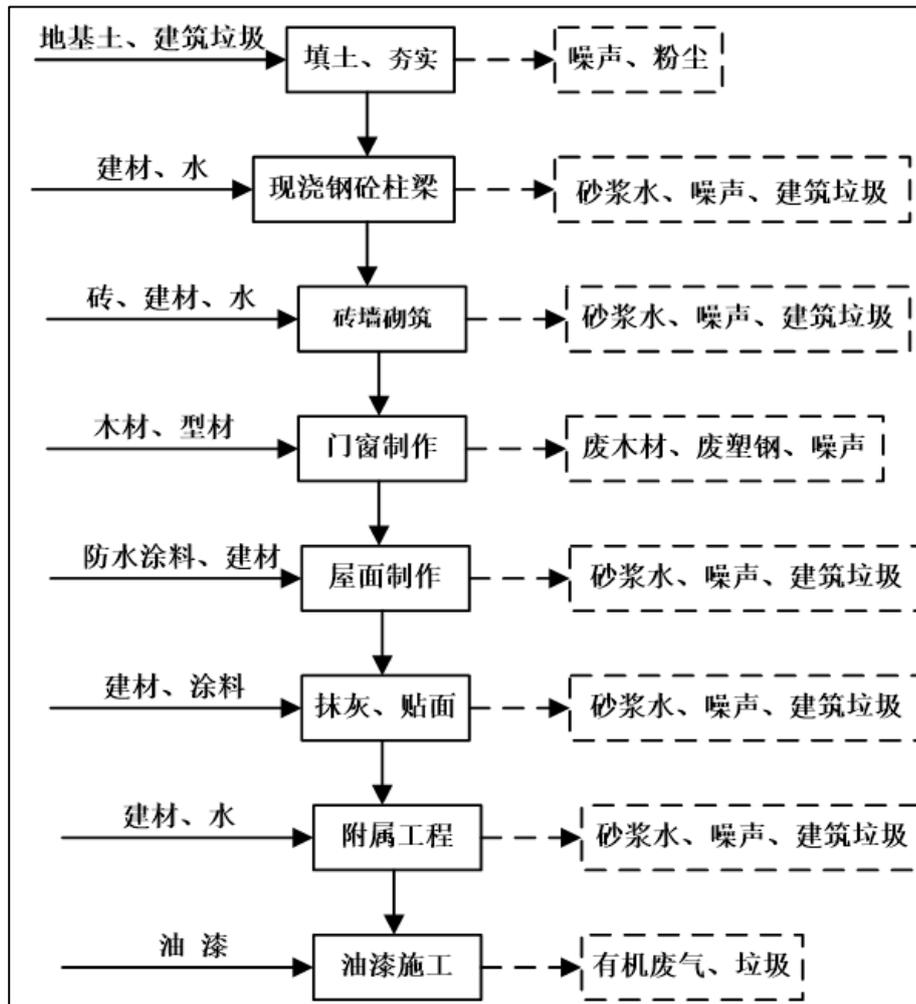


图 4-1 城西花苑安置房工程（二期）施工期工艺流程与产污环节示意图

2、110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程

本工程输电线路施工期在基础施工、设备安装及现有线路拆除等过程中可能产生施工扬尘、施工噪声、施工废水以及施工固体废物等。施工期工艺流程与产污环节图见下图。

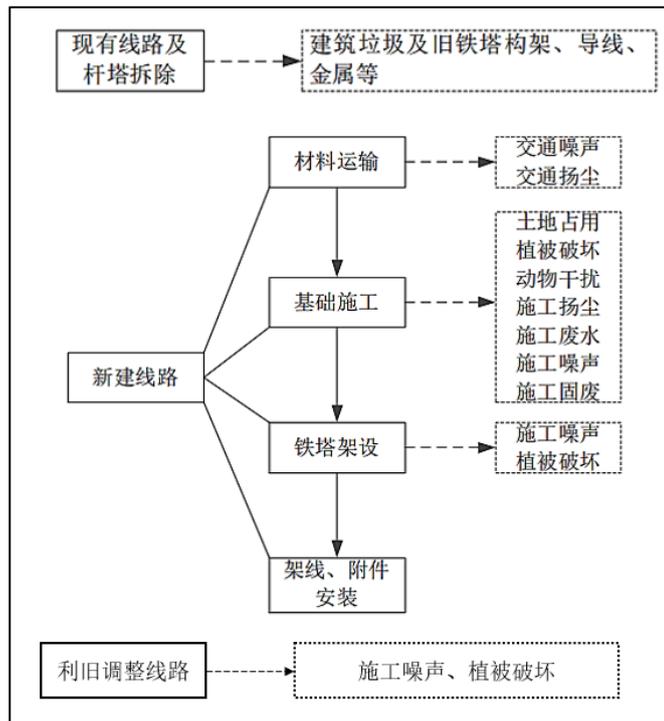


图 4-2 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程施工期工艺流程与产污环节示意图

4.2 施工期生态环境影响分析

1、对土地利用影响

本项目建设区占地包括永久占地和临时占地。永久占地类型为房屋占地、塔基占地；临时占地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，施工后期会迅速恢复；另外，拆除原有线路塔基可恢复永久占地面积。因此，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。

2、对植物的影响

本项目评价范围内没有《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部公告，2021 年第 15 号）中收录的国家重点保护野生植物。

本项目施工对植被的影响主要体现在对沿线林地和作物的破坏，本项目施工范围较小，施工时间较短，对周围陆生植物的影响很小，且这种影响将随着施工的开始和临时占地的恢复而缓解、消失。

3、对动物的影响

本项目评价范围内没有《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局、农业农村部公告，2021 年第 3 号）中收录的国家重点保护野生动物，水域主要以鱼鳖为主，陆域主要以鼠类、蛙类等常见小型野生动物为主。

本项目对评价区内的小型野生动物影响表现为开挖和施工人员活动干扰，但本项目占地面积小，施工影响时间短，这种影响将随着施工的开始和临时占地的恢复而缓解、消失，工程建设对附近小型野生动物的影响很小。

综上所述，本项目占地面积较小，施工范围小，在采取必要的、具有针对性的生态保护措施后，本项目建设对区域自然生态系统的影响很小。

4.3 施工期大气环境影响分析

本项目施工期间的大气主要污染因子为扬尘污染、施工机械排放的废气及汽车尾气。场地平整、土方运输、施工材料装卸和运输，混凝土水泥砂浆的配制等施工过程都会产生大量的粉尘，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘，因此对周围大气环境产生影响，主要污染因子为 TSP。

据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5-30mg/Nm³。汽车尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_x、CO 和碳氢化合物等。机动车辆污染物排放系数见下表，以黄河重型车为例，其额定燃油量为 30.19L/100km，则单车污染物平均排放量分别为：一氧化碳 815.13g/100km，氮氧化物 1340.44g/100km，碳氢化合物 134.0g/100km。

表 4-1 机动车辆污染物排放系数

污染物	汽油为燃料 (g/L)		轻柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	27.0	8.4
NO _x	21.1	44.4	44.4	9.0
碳氢化合物	33.1	4.44	4.44	6.0

4.4 施工期水环境影响分析

本项目施工期间废水主要来源于施工废水与施工人员生活污水。

(1) 施工废水

施工期间产生的施工废水包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的污水、混凝土养护废水、施工机械和进出车辆的冲洗水，主要污染物为 COD、SS 和少量石油类。施工废水经施工场地隔油、沉淀后回用于施工区作业面洒水抑尘，不外排。

(2) 生活污水

施工人员生活污水中主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群等，本项目城西花苑安置房工程（二期）施工人员按 100 人，人均用水量按 50L/人·天，排污系数按

85%计，则高峰期生活污水排放量为 4.25t/d；施工天数以 600 天计，则施工期生活污水排放量为 2550t。该工程施工期间设临时厕所，生活污水经临时化粪池收集后排入市政污水管网进入海盐县城乡污水处理厂集中处理，不得外排附近水体，故对周边水环境影响较小。本项目 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程施工期间不设置施工营地，生活污水依托当地已有污水处理设施，因此施工期间对周围水环境影响较小。

(3) 对饮用水水源保护区影响

本项目涉及饮用水水源保护区段，其中城西花苑安置房工程（二期）拟建址位于准保护区；110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程拟拆线路与拟建线路部分涉及准保护区；施工期间可能产生的水污染物主要是雨水冲刷开挖土地及裸露地产生的含 SS 的降雨淋溶水，保护区内减少土方开挖量和植被砍伐量，同时合理安排施工工期，尽量避免雨季、雨天施工。如无法完全避开雨季，则在基础周围修筑挡土墙、排水沟等工程措施，将受污染雨水通过沟渠引至雨水井，避免施工场地污水流入饮用水水源保护区内。施工作业面及临时道路在施工结束后应进行植被恢复等。对于施工废水与施工人员生活污水均需按照上文相关措施有序处理，不得排至饮用水水源保护区内。在严格落实相关环保措施后，不会对饮用水水源保护区造成影响。

4.5 施工期声环境影响分析

1、噪声源强

本项目施工期噪声主要来源于施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声等。施工期间噪声大多为不连续性噪声，产噪设备均置于室外。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常见施工设备噪声源强（声压级）见下表。

表 4-2 主要施工机械设备噪声源不同距离声压级（单位：dB（A））

序号	施工设备名称	距离声源 5m
1	挖掘机	80~86
2	推土机	83~88
3	重型运输车	82~90
4	商砼搅拌车	88~92
5	牵张机	80

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中“附录 A A.3.1 点声源的几何发散衰减”相关规定并考虑大气吸收引起的衰减。如下所示：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - a(r-r_0) \dots\dots\dots (4-1)$$

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB (A);

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

a ——地面吸收附加衰减系数, 取 3dB (A) /100m。

将各施工机械噪声源强代入公式进行计算, 各施工阶段单台机械设备噪声随距离扩散衰减情况详见下表。

表 4-3 主要施工设备声环境影响预测结果一览表

施工机械设备	声压级	$L_{eq}/dB(A)$							
		85	80	75	70	65	60	55	50
挖掘机	与设备距离 (m)	/	5	9	15	25	42	68	106
推土机		/	7	12	21	36	59	92	140
重型运输车		9	15	26	43	70	110	163	230
商砼搅拌车		/	5	9	15	25	42	68	106
牵张机		/	5	9	15	25	42	68	106

根据上表可知, 施工单台声源设备影响声级值为 70dB (A) 时, 昼间噪声最大影响范围半径不超过 53m。项目施工区域范围较小, 施工设备通常布置在场地中央施工, 且机械噪声一般为间断性噪声。施工前, 可在施工区域周围设置硬质拦挡, 进一步降低施工噪声, 且夜间禁止施工。施工场地边界处能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值。

2、环境保护目标达标情况分析

本次评价主要根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 推荐的预测模式进行声环境影响预测, 敏感目标噪声预测结果见下表。

表 4-4 噪声环境影响预测结果 单位: dB (A)

城西花苑安置房工程 (二期)	序号	预测点	时段	贡献值	背景值	预测值	标准限值	达标情况
	1	天池景苑	昼间	54.7	51	56.2	60	达标
			夜间		47	/	50	达标
110kV 聚富 1648 线迁	2	光明景苑 东侧	昼间	58.7	48	59.1	60	达标
			夜间		47	/	50	达标
	3	光明景苑 西侧	昼间	58.7	45	59.0	60	达标
			夜间		47	/	50	达标
4	人西村	昼间	55.4	47	56.0	60	达标	

改工程		28号	夜间		45	/	50	达标
-----	--	-----	----	--	----	---	----	----

综上所述，本项目施工期间落实噪声防护措施且夜间禁止施工情况下对周围声环境敏感目标影响较小。

4.6 施工期固体废物环境影响分析

施工期固废主要为建筑垃圾、剩余土方、线路拆除产生的旧铁塔构架、导线、金具等及施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾由施工单位统一回收利用，然后运至市政部门指定场所妥善堆放处理。

(2) 安置房工程与输变电工程开挖土方回填后剩余的土方用于平整场地和植被恢复，土方根据管理要求由施工单位运输至指定场所。

(3) 本项目产生的固体废物包括建筑垃圾和线路拆除产生的旧铁塔构架、导线、金具等，建筑垃圾由施工单位统一回收，然后运至市政部门指定场所妥善堆放处理；旧铁塔构架、导线、金具由电力单位回收处置。原有线路塔基清除后及时清理施工现场，根据线路现有塔基周围的土地现状恢复土地功能，如现有塔基占地为荒地，塔基拆除后可采取播撒草籽进行绿化。

(4) 本项目安置房建设工程施工人员生活垃圾经统一收集后定期由环卫部门统一清运处理；输电线路施工人员生活垃圾依托周边村庄现有生活设施收集，统一纳入当地垃圾清运系统，不会对周围环境造成明显的影响。

在采取了上述措施后，本项目施工过程中产生的固体废弃物均得到合理妥善处置，对周边环境影响影响较小。

运营期生态环境影响分析

4.7 运营期工艺流程与产污环节

本项目运营期工艺流程与产污环节示意图如下。

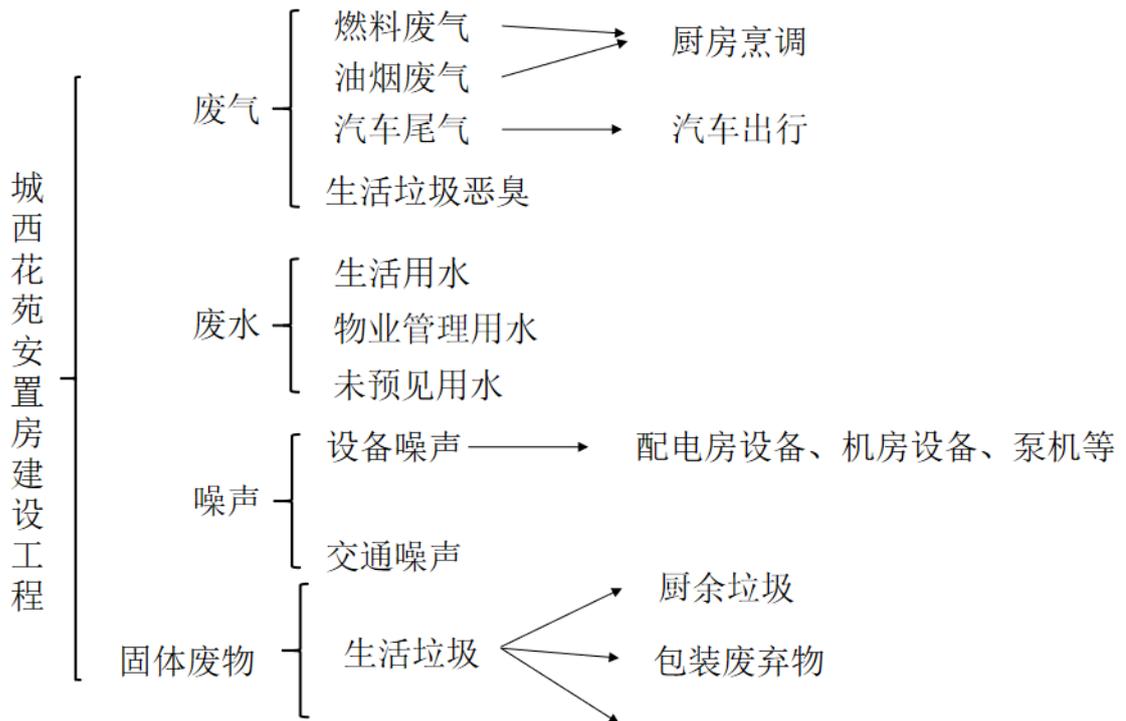


图 4-3 本项目城西花苑安置房工程（二期）运营期工艺流程与产污环节示意图

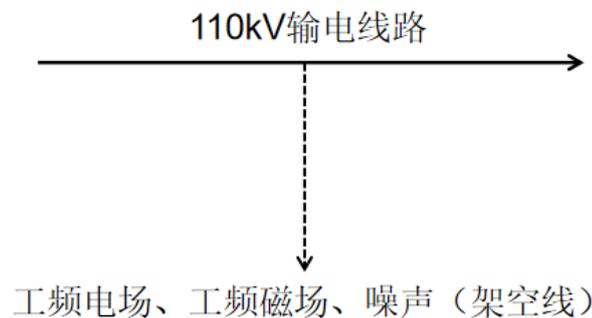


图 4-4 本项目 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程运营期工艺流程与产污环节示意图

4.8 运行期生态环境影响分析

本工程建设区域内植被主要为农作物、自然生长的杂草及树木等植被，动物主要为鼠类、鱼鳖、蛙类、蛇类及鸟类等常见小型野生动物，无国家级或省级保护的野生动植物。

本项目城西花苑安置房工程（二期）位于饮用水水源准保护区内，考虑工程特性运营期内产生的生活污水与生活垃圾处置不当易影响生态环境，故工程设计阶段已针对废水与固体废物设计相应管理措施，措施落实后不会对周围生态环境产生不良影响。

110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程运行期间不需大量砍伐线路走廊下方的树木，仅需对少数特别高大的树木的树冠顶端进行修剪，对植物群落组成和结构影响较小；本

工程单塔占地面积小且占地分散，不会造成动物种群隔离或对动物迁徙产生阻隔效应，对动物栖息和繁衍影响较小；运行期无废气、废水与固体废物产生，故不会对周围生态环境产生不良影响。

4.9 运行期废气环境影响分析

本项目城西花苑安置房工程（二期）运营期主要废气污染源为居民厨房产生的燃料废气、油烟废气、汽车尾气与生活垃圾恶臭。110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程运营期无废气产生，故不展开具体分析。

1、源强核算

（1）燃料废气

城西花苑安置房工程（二期）小区厨房采用燃气燃烧，燃烧产生的废气随油烟废气排放。

（2）油烟废气

油烟是食物烹饪过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解的产物。参考《中国居民膳食指南》，成年人食用油摄入量建议约（25~30）g/（人·d）（本次以 30g 计）；产生的餐饮油烟量根据类比调查约为食用油用量的 2%~4%（本次以 3%计）。本项目拟定住户数为 376 户（本次以 4 人/户计），一年以 365 天计，则油烟产生量为 0.494t/a。油烟废气均经各居民住户厨房所设家用油烟机收集净化处理后通过竖井于楼层屋顶排至室外，参考《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），油烟去除效率不低于 85%，则本项目油烟排放量约为 0.074t/a。因此，本工程油烟废气排放量较少，经高空排放后对周围环境影响较小。

（3）汽车尾气

本工程运营期汽车尾气产生的污染物主要是 CO、NO₂、HC。汽车尾气排放排放量与车型（一般为小型车，如轿车和小面包车等）、车况和车辆数等有关，还与汽车行驶状况有关。因此，可按运行时间和车流量计算车库汽车尾气的排放源强。城西花苑安置房工程（二期）拟设置机动车停车位共 586 辆，其中地面停车位 85 辆，地下停车位 501 辆。

对于地面停车位而言，其属于开放性系统，分散布置于地块道路两侧以及绿化空地，且小区内道路较为平坦，汽车进出时汽油燃烧较为充分，废气污染物外排量较少，通风效果良好，对周围大气环境影响不大。因此，地面停车位汽车尾气排放较为分散，

不是主要空气污染源，本环评仅对地下车库汽车尾气作定量分析计算。

①汽车尾气污染源强

汽车尾气排放量计算公式如下：

$$D = \frac{QT(k+1)A}{1.29} \quad (4-1)$$

式中，D——废气排放量，m³/h；Q——汽车车流量，v/h；T——泊车时间，min；k——空燃比；A——燃油耗量，kg/min。

污染物排放量计算公式如下：

$$G=DCf \quad (4-2)$$

式中，G——污染物排放量，kg/h；C——污染物排放浓度，容积比；f——容积与质量换算系数。

汽车尾气污染源强各项参数具体说明见下表。

表 4-5 汽车尾气污染源强参数具体说明

序号	参数	说明
1	源强排放工况	<p>停车场汽车尾气对周围环境的影响与其运行工况直接相关，一般分为三种情况。①满负荷状况，此状况反映满负荷泊车时对环境的影响，此时车流量相当大，此类状况出现概率极小，而且时间极短；②高峰时段车辆的污染源排放情况；③白天平均车流量时车辆的污染源排放情况。</p> <p>本环评针对高峰时段汽车尾气污染物排放展开分析。</p>
2	Q 汽车车流量	<p>本项目共设置地下机动车车位 499 辆。一般情况下，每天进、出车库的车辆数，可按平均早、晚各出入一次，并考虑随机车辆数按总泊位数的 50%计算，则该项目地下停车库的每天进出的车辆数为停车泊位的 2.5 倍。高峰期小时车流量按总泊位数的 100%计。</p>
3	T 泊车时间	<p>泊车时车辆运行情况为车速小于 5km/h。根据运行情况，即等候、停泊位、发动、停车等因素，确定平均每辆车在泊车时的运行时间为 1min。</p>
4	k 空燃比	<p>空燃比指汽车发动机工作时，空气与燃油的体积比。当空燃比较大时 (>14.5)，燃油完全燃烧，产生 CO₂ 和 H₂O；当空燃比较低时 (<14.5)，燃油不充分燃烧，将产生 CO、HC 和 NOX 等污染物。据调查，当汽车进出停车库时，平均空燃比约 12：1。</p>
5	A 燃油耗量	<p>汽车耗油量与汽车状态有关，根据统计资料及类比调查，车辆停车时（车速小于 5km/h）平均耗油量为 0.02L/min（95 号无铅汽油的密度为 0.725kg/L）。</p>
6	C 容积比	<p>汽车尾气中 CO、HC 和 NOX 浓度随汽车行驶状况不同而有较大差别，根据汽车尾气监测数据统计及有关资料，汽车在怠速与正常行驶时排放的各污染物浓度见下表。</p>

表 1 汽车废气中各污染物浓度（容积比）		
污染物	单位	怠速及低速行驶
CO	%	4.07
HC	ppm	1200
NO _x	ppm	600

7 f
容积与质量换算系数

$$f = M/22.4$$

式中，f——容积与质量换算系数；M——污染物分子量，CO：28；HC：72（以正戊烷计）；NO_x：46。

②地下停车库废气排放浓度计算

单位时间废气排放量计算公式如下：

$$Q = nV \quad (4-3)$$

式中，Q——单位时间废气排放量，m³/h；n——单位时间换气次数；V——地下停车库体积，m³。

地下停车库废气污染排放浓度计算公式如下：

$$C = \frac{G}{Q} \times 10^6 \quad (4-4)$$

式中，C——污染物排放浓度，mg/m³；G——污染物排放速率，kg/h；Q——废气排放量，m³/h。

③汽车尾气排放汇总

表 4-6 城西花苑安置房工程（二期）地下车库汽车尾气污染物排放汇总一览

地下车库车位（辆）	平均车流量（v/h）	高峰车流量（v/h）	项目	污染物		
				CO	HC	NO _x
501	53	501	高峰排放量（kg/h）	3.72	0.28	0.09
			平均排放量（kg/h）	0.39	0.03	0.01
			年排放量（t/a）	143.81	10.90	3.48

城西花苑安置房工程（二期）地下车库采用机械排风系统，汽车尾气由排风井引至地面实行无组织排放，尾气产生量较小对周围环境影响较小。

（4）生活垃圾恶臭

城西花苑安置房工程（二期）地块内拟分别设置 2 处大件垃圾收集房与 2 处成品垃圾分类集置投放站，均远离住宅楼层，对周围居民影响较小。同时，实行垃圾分类收集制，最终由环卫部门统一处理。本环评要求加强物业管理，保持垃圾箱及收集点附近的清洁卫生，定期消毒，对垃圾必须及时清运，尤其是夏季高温时，适当增加清运频次，防止垃圾腐败产生异味，降低对区域内住户的影响。

2、废气排放情况汇总

本项目废气排放情况一览见下表。

表 4-7 本项目运营期废气排放情况一览 单位: t/a

工程名称	排放源	污染物名称	产生量	排放量	治理措施
城西花苑安置房工程（二期）	油烟废气	油烟	0.494	0.074	油烟机收集净化处理后通过竖井于楼层屋顶排至室外
		CO	143.81	143.81	地下车库设机械通风系统,汽车尾气抽吸后于地面绿化带处排放
	HC	10.90	10.90		
	NO _x	3.48	3.48		
110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程	该工程运营期间无废气产生				

3、废气环境影响分析

综上所述,本项目废气污染物排放量较小;项目拟采取的废气治理措施技术可行,废气污染源排放的污染物在采取有效的废气治理措施处理后,均可满足相关排放标准的要求规定;于城西花苑安置房工程(二期)而言,物业管理加强垃圾处理管理,定期清运与消毒,可降低垃圾恶臭对区域住户影响。因此,本项目运行不会对周边环境产生明显不利的影响。

4.10 运行期废水环境影响分析

1、源强核算

本项目城西花苑安置房工程(二期)运营期废水为生活污水,用水主要体现为住宅居民生活用水、绿化用水、物业管理用水以及未预见用水等。110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程运营期无废水产生,故不展开具体分析。

(1) 生活用水

参考《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2019)规定,普通住宅居民最高日用水量定额为(180~320)L/(人·d)。本项目拟定住户数为376户(本次以4人/户计),每人每日用水量以200L/(人·d)计,一年以365天计,密度保守按照1g/cm³,则住户生活用水量约为109792t/a(300.8t/d);产生的生活污水排污系数取0.9,则生活污水排放量为98812.8t/a(270.72t/d)。

(2) 绿化用水

参考《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2019)规定,小区绿化浇灌最高日用水

定额可按浇灌面积 (1.0~3.0) L/(m²·d) 计算。本项目城西花苑安置房工程 (二期) 绿地面积为 9080m², 绿化用水量以平均值 2L/(m²·d) 计, 则绿化用水量为 18.16t/d; 全年以 100 天计, 则绿化用水量约为 1816t/a。由于绿化用水最终或被植物、土壤吸收, 或被蒸发于空气中, 故不纳入污水中考虑。

(3) 物业管理用水

参考《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2019) 规定, 坐班制办公生活用水最高日定额最高为 (30~50) L/(人·班)。本项目城西花苑安置房工程 (二期) 建成后, 预计物业管理人员为 50 人, 办公用水量以平均值 40L/(人·班) 计, 工作时间为单班制, 则办公用水量为 2t/d; 全年以 365 天计, 则全年物业管理用水量为 730t/a, 排污系数取 0.9, 则污水排放量为 657t/a (1.8t/d)。

(4) 未预见用水

未预见用水量按以上总用水量的 10% 计, 以上总用水量约 112338t/a, 则未预见用水量约 11233.8t/a, 排污系数取 0.9, 则污水排放量为 10110.42t/a (1.8t/d)。

综上所述, 本项目城西花苑安置房工程 (二期) 运营期用水总量约 123571.8t/a。

2、废水排放情况汇总

(1) 废水及污染物排放情况

本项目城西花苑安置房工程 (二期) 除绿化用水外, 其他用水都将形成废水排放, 具体用水及污水产生情况见下表。

表 4-8 城西花苑安置房工程 (二期) 用水及废水产生情况一览表

序号	用水类型	用水量 (t/a)	排污系数	污水产生量 (t/a)
1	生活用水	109792	0.9	98812.8
2	绿化用水	1816	/	0
3	物业管理用水	730	0.9	657
4	未预见用水	11233.8	0.9	10110.42
总计		123571.8	/	109580.22

生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和氨氮, 对于住宅小区居民日常生活排水号包括厨房烹调、洗涤排水, 因此生活污水中还含有动植物油。参考《第二次全国污染源普查生活污染源排污系数手册 (试用版)》并从一般情况出发, 主要污染物的产污系数平均值为 COD_{Cr}345mg/L、BOD₅131mg/L、SS300mg/L、氨氮 26.2mg/L、动植物油 4.42mg/L, 则本工程运营期废水污染物产生情况见下表。工程废水排入化粪池预处理达标后经海盐县城乡污水处理厂处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-

2002) 一级 A 标准及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表 1 排放限值要求后排入杭州湾, 则本工程营运期废水污染物排放情况见下表。

表 4-9 城西花苑安置房工程(二期) 废水产生及排放情况一览表

序号	用水类型	污水产生量	污染物种类	污染物产生情况		污染物纳管情况		污染物排放情况	
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	生活用水	98812.8 t/a	COD _{Cr}	345	34.09	500	49.41	40	3.95
			BOD ₅	131	12.94	300	29.64	10	0.99
			SS	300	29.64	400	39.53	10	0.99
			氨氮	26.2	2.59	35	3.46	2	0.20
			动植物油	4.42	0.44	100	9.88	1	0.10
2	物业管理用水	657 t/a	COD _{Cr}	345	0.23	500	0.33	40	0.03
			BOD ₅	131	0.09	300	0.20	10	0.01
			SS	300	0.20	400	0.26	10	0.01
			氨氮	26.2	0.02	35	0.02	2	1.31E-03
			动植物油	4.42	2.90E-03	100	0.07	1	6.57E-04
3	未预见用水	10110.42 t/a	COD _{Cr}	345	3.49	500	5.06	40	0.40
			BOD ₅	131	1.32	300	3.03	10	0.10
			SS	300	3.03	400	4.04	10	0.10
			氨氮	26.2	0.26	35	0.35	2	0.02
			动植物油	4.42	0.04	100	1.01	1	0.01

(2) 建设项目废水污染物排放信息表

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 附录 G, 本工程废水污染物排放信息表如下。

表 4-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、动植物 油	海盐县城乡 污水处理厂	间接排放量，流 量不稳定且无规 律，但不属于冲 击型排放	TW001	化粪池	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理 设施排放

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量 / (万 t/a)	排放去 向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染 物排放标准浓度 限值/ (mg/L)
1	DW001	121° 9' 21.600"	30° 20' 48.480"	109580.22	盐县城 乡污水 处理厂	间接排放量， 流量不稳定且 无规律，但不 属于冲击型排 放	全天	海盐县城乡 污水处理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	2 (4)
									动植物油	1

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)附录 G,本工程废水污染物排放信息表如下。

表 4-12 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	TW001	COD _{Cr}	GB 8978-1996	500
		BOD ₅	GB 8978-1996	300
		SS	GB 8978-1996	400
		氨氮	DB33/887-2013	35
		动植物油	GB 8978-1996	100

表 4-13 废水污染物排放信息表(新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	40	0.01	4.38
		BOD ₅	10	3.00E-03	1.10
		SS	10	3.00E-03	1.10
		氨氮	2	6.00E-04	0.22
		动植物油	1	3.00E-04	0.11

4.11 运行期噪声环境影响分析

4.11.1 城西花苑安置房工程(二期)

1、污染源分析

本工程为新建项目,噪声来源主要为地下车库和小区内车辆通行产生的交通噪声;配电房、通风机、发电机以及泵机等设备产生的设备噪声。

(1) 交通噪声

① 地下车库出入

根据类比调查,在非上下班高峰期时段进出车库的车辆很少,一般不会发生交通堵塞,进出车库的路边交通噪声值基本上在 65dB(A) 以下,车辆噪声对周围环境的影响较小。在上下班高峰期,由于进入车库的车流量大幅增加,会造成车辆局部拥挤堵塞,车辆不停地怠速、加速和减速,进出车库的路边交通噪声值有时达到 70dB(A) 以上,使局部声环境质量变差。本工程 2 处地库出入口分别位于 4#住宅北侧、2#住宅南侧,近距离相邻住宅数量较少,与住宅楼最近距离约 10m,经过墙体隔声、距离衰减等措施对周围环境影响较小。

② 地面车辆行驶

本项目设有地面临时停车位，由于为开放系统，且分散布置于地块道路两侧的绿化空地，汽车在地面启动和行驶时间较短，因此影响不大。小区内的机动车即使在高峰期正常低速行驶时噪声级亦不大，但若在小区内高速行驶或鸣喇叭，则其噪声级较高。

在项目运营期间，应完善本项目区域内的车辆管理制度；合理规划区域内的车流方向，保持区域内的车流畅通；禁止区域内车辆随意停放，尤其是不得在人行道上停放；限制区域内车辆的车速；禁止车辆鸣笛等。车库设在地下，利用地下室来屏蔽车库噪声，在出入口和地面临时停车场地周围加强绿化；同时加强日常管理，严格控制进入项目区域的车流量，禁鸣喇叭。严格按照以上措施落实后，噪声源强可降低到45dB(A)~55dB(A)，对项目本身及周边敏感目标的声环境影响较小。

(2) 设备噪声

城西花苑安置房工程（二期）建成运行后，小区内所配置的配电房设备、各类机房设备以及泵机等会产生设备噪声，本工程设备噪声污染源源强核算及相关参数见下表。

表 4-14 工业企业噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
			声功率级/dB (A)		X	Y	Z	
1	1#住宅	排风机房	75	合理布局，基础减震、室内安装、墙体隔声	560	-20	-6.47	昼间
2		排烟机房	75		553	-33	-6.47	昼间
3	2#住宅	补风机房	75		562	-32	-6.47	昼间
4		排烟机房	75		446	-18	-6.47	昼间
5		补风机房	75		467	-26	-6.47	昼间
6		排风机房	75		466	-2	-6.47	昼间
7		配电间	65		476	-2	-6.47	全天
8	3#住宅	排烟机房	75		216	-10	-6.47	昼间
9		补风机房	75		223	-13	-6.47	昼间
10		排风机房	75		224	10	-6.47	昼间
11		配电间	65		235	9	-6.47	全天
12	4#住宅	排烟机房	75		103	3	-6.47	昼间
13		补风机房	75		113	-1	-6.47	昼间
14		排风机房	75		117	24	-6.47	昼间
15		配电间	65		128	23	-6.47	全天
16	5#住宅	排烟机房	75		325	61	-6.47	昼间
17		补风机房	75		312	63	-6.47	昼间
18	6#住宅	排烟机房	75		191	70	-6.47	昼间
19		补风机房	75		198	66	-6.47	昼间
20		排风机房	75		169	70	-6.47	昼间
21		配电间	65		218	64	-6.47	全天

22	7#住宅	补风机房	75		553	121	-6.47	昼间
23		排烟机房	75		542	124	-6.47	昼间
24		排风机房	75		529	126	-6.47	昼间
25	8#住宅	补风机房	75		449	140	-6.47	昼间
26		排烟机房	75		431	143	-6.47	昼间
27		排风机房	75		442	133	-6.47	昼间
28		配电间	65		443	151	-6.47	全天
29	生活泵房	75	291		177	-6.47	全天	
30	9#住宅	消防水泵房	80		278	178	-6.47	全天
31		排烟机房	75		290	187	-6.47	昼间
32		补风机房	75		279	181	-6.47	昼间
33	10#住宅	排风机房	75		169	195	-6.47	昼间
34		排烟机房	75		174	204	-6.47	昼间
35		补风机房	75		164	207	-6.47	昼间

注：表中坐标以厂界西南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

为降低噪声影响，在满足功能要求前提下，本工程选用低噪声设备，采用有效的减振、隔振、消声措施；对设备机房等噪声源聚焦设置于地下，空间集中布置，并远离对声环境要求高的区域；机房建安装隔声门、窗，机房墙面和吊顶安装吸声材料；冷水机组和水泵等设备基础建成浮筑式声阻断基础，或采用隔振支架、隔振橡胶垫等隔振措施。落实噪声处理措施后，本工程运行时设备噪声对环境影响较小。

2、噪声环境影响分析

本次评价主要根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）推荐的预测模式进行声环境影响预测，厂界与周围声环境敏感目标的预测结果见下表。

表 4-15 城西花苑安置房工程（二期）厂界周围噪声预测结果一览 单位：dB (A)

预测点位	空间相对位置			时段	贡献值	背景值	预测值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z						
东侧	634	-33	1.2	昼间	37.8	/	/	60	达标
				夜间					
南侧	287	-54	1.2	昼间	39.0	/	/	60	达标
				夜间					
西侧	37	134	1.2	昼间	34.7	/	/	60	达标
				夜间					
北侧	388	197	1.2	昼间	41.5	/	/	70	达标
				夜间					

表 4-16 城西花苑安置房工程（二期）声环境敏感目标噪声预测结果一览 单位：dB (A)

序号	预测点位	时段	现状值	贡献值	预测值	达标情况
----	------	----	-----	-----	-----	------

1	天池景苑	昼间	51	20.8	51	达标
		夜间	47		47	达标

从预测结果分析来看，经采取噪声防治措施后，项目运行对各厂界噪声的贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类及4类标准要求，周边敏感点噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类标准。

4.11.2 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程

1、影响分析

110kV 架空输电线路运行期，电晕会产生一定的可听噪声，一般输电线路走廊下的噪声对声环境贡献值较小，不会改变线路周围的声环境质量现状。为预测架空线路运行期噪声环境影响，本环评选择与本项目输电线路正在运行中的线路段进行类比监测。

(1) 类比可行性分析

新建线路与已建线路可比性分析见下表。

表 4-17 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程新建线路与已建线路的类比可行性分析

项目	新建线路		已建线路	
	建设回路	电压等级	导线型号	架线形式
110kV 聚富 1648 线 #57-#65 改迁工程	单回路	110kV	JL/G1A-300/25	三角排列
	单回路	110kV	LGJ-240	三角排列
	单回路	110kV	JL/G1A-300/25	三角排列
	单回路	110kV	JL/G1A-300/25	三角排列
	单回路	110kV	JL/G1A-300/25	三角排列
	单回路	110kV	JL/G1A-300/25	三角排列
	单回路	110kV	JL/G1A-300/25	三角排列

本工程迁改后新建线路与已建线路的电压等级、架线形式均相同，导线型号、建设回路、环境条件基本相似，故项目具有一定的类比可行性。

(2) 噪声类比监测

① 类比监测点布设

噪声测量位置在中相导线投影点到边导线外 50m 处。

② 监测时间、监测条件

监测时间：2024 年 8 月 29 日~2024 年 8 月 30 日。

气象条件：环境温度：26℃~32℃；环境湿度：51%~69%；天气状况：晴；监测期间最大风速：1.3m/s ~2.2m/s。

③ 监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的监测方法。

④ 监测单位

浙江亿达检测技术有限公司。

⑤ 监测仪器

同前文表 3-5。

⑥ 监测结果

表 4-18 110kV 聚富 1648 线已建线路噪声监测结果

序号	监测点位	监测结果 (dB (A))		备注
		昼间	夜间	
▲3	中心线下	46	46	线高约 12m
	边导线处	46	46	
	边导线投影外 5m	45	46	
	边导线投影外 10m	46	46	
	边导线投影外 15m	46	46	
	边导线投影外 20m	46	46	
	边导线投影外 25m	46	46	
	边导线投影外 30m	46	46	
	边导线投影外 35m	46	46	
	边导线投影外 40m	46	46	
	边导线投影外 45m	46	45	
	边导线投影外 50m	46	46	

由上表可知, 110kV 聚富 1648 线已建线路在线路中心弧垂断面 50m 范围内的噪声昼间与夜间均为 45dB(A)~46dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。

因此可以预测, 本项目架空线路运行产生的噪声水平均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类与 4a 类标准要求, 对线路沿线声环境影响较小; 架设线路在满足对地最低达标线高时且无其他声源影响的情况下, 人西村 28 号处声环境质量将基本维持现状, 可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

4.12 运行期固体废物环境影响分析

本项目城西花苑安置房工程(二期)运营期产生的固体废物主要为生活垃圾; 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程运营期无固体废物产生, 故不展开具体分析。

城西花苑安置房工程(二期)拟定住户数为 376 户(本次以 4 人/户计), 拟定物业管理 50 人, 生活垃圾人均产生量按 0.5kg/(人·d) 计, 一年以 365 天计, 则年

产生量为 283.61t/a (0.76t/d)。生活垃圾经小区内垃圾分类收集点收集后，由物业人员统一将其运送至附近垃圾转运站，再送至垃圾处理中心，对周围环境影响较小。

4.13 运行期地下水及土壤环境影响分析

本项目城西花苑安置房工程（二期）建成后主要为住宅区日常居住，其运营期间主要污染源包括：油烟废气、汽车尾气、生活污水以及生活垃圾等。项目场地内按要求做好硬底化措施，污染物不会因直接与地表接触而发生渗漏地表而造成对土壤、地下水产生不利的影 响。在加强维护和环境管理的前提下，可有效避免项目内的污染源污染地下水和土壤，基本不会对地下水和土壤产生影响，因此，本项目不开展地下水及土壤评价。

4.14 环境风险

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目运营期不存在风险物质，环境风险潜势为 I，落实环境风险防范措施及应急要求，可以将环境风险控制在可控范围内。

4.15 电磁辐射

本项目仅 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程运营期内产生电磁影响，工程在投入运行后，可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值要求，具体分析见电磁环境影响专项评价。

4.16 选址选线环境合理性分析

1、城西花苑安置房工程（二期）

本工程位于浙江省嘉兴市海盐县武原街道盐于线南、天池路西居住地块，根据海盐县自然资源和规划局出具的《武原街道盐于线南、天池路西居住地块规划条件》(见附件 5)，本工程所在区域规划用地性质为城镇住宅用地，故本工程建设与地块规划条件相符合。

根据《海盐县“三线一单”生态环境分区管控方案》(盐政办发(2020)73号)，并参考《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》(嘉环发(2024)39号)，本工程所在地不涉及生态保护红线、不涉及自然保护区，工程位于天仙河饮用水水源准保护区内，经分析，本工程符合饮用水水源准保护区相关规划要求。

本工程为房地产开发项目，废气、废水、噪声、固废等产生量小，采取规范的处理、处置措施后，污染物均能达标排放。工程与周边环境敏感点中间有道路、绿化带等明显

选址选线环境合理性分析

间隔，因此对周边环境的影响较小。

综上所述，城西花苑安置房工程（二期）选址合理。

2、110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程

本工程位于浙江省嘉兴市海盐县，不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区，工程部分线路涉及天仙河饮用水水源一级、二级与准保护区，结合线路工程特点，该线路建设符合饮用水源保护区的相关规定。

本工程在选址选线过程中征询了当地规划部门的意见，已取得海盐县自然资源和规划局出具的建设项目选线意见书，见附件 6。本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中“选址选线”相关要求的相符性分析见表 4-19。

表 4-19 本项目 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程与 HJ 1113-2020 选址选线符合性分析

序号	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）关于选址选线要求	本项目情况	符合性分析
1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	项目区域未开展规划环评。	不涉及
2	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本工程选线不涉及生态保护红线，符合海盐县生态环境分区管控动态更新方案要求，不涉及自然保护区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区。	符合
3	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本工程为输电线路改迁工程，不涉及变电工程。	不涉及
4	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本工程改迁后新建输电线路避开了医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，已尽量减少对周围居住区域电磁和声环境影响。	符合
5	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目为同塔单回线路，已尽量降低环境影响。	不涉及
6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目输电线路选线均不位于 0 类声环境功能区，不涉及变电工程。	不涉及
7	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境	本项目为输电线路改迁工程，不涉及变电工程。	不涉及

		的不利影响。		
8		输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目不涉及集中林区。	符合
9		进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本项目线路不涉及自然保护区。	符合

本工程为输电线路改迁工程，线路改迁后能够满足城市规划，同时保证了沿线电力线路的运行安全。本工程新建输电线路避开了居民集中区，避开了各类生态环境敏感区，减少了对周围环境的影响，工程选线符合《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020) 相关要求。因此，本工程线路路径从环境保护角度而言是合理的。

五、主要生态环境保护措施

5.1 生态环境保护措施

1、土地利用保护措施

合理组织施工，减少临时占地面积；严格按设计占地面积、样式要求开挖，避免大规模开挖；缩小施工作业范围；施工材料有序堆放，减少对周围环境生态破坏。

2、植物保护措施

开挖前应进行表土剥离；工程开挖土方采用土工布覆盖防护以减少风、水蚀；施工结束后表土作为植被恢复用土。对临时占地，施工完成后，应尽快实施植被恢复，并加强抚育管理，重点加强水土流失防治工程建设，实施生态恢复。牵张场等施工临时用地尽量选择未利用地或黄底，牵张场地铺垫钢板。施工结束后应及时撤出施工设备，拆除临时设施，恢复绿化，钢板按原样修复，尽量保持生态原貌。在采取上述措施后，可有效降低生态环境影响。

3、动物保护措施

(1) 在项目建设期间，项目建设方须加强对施工队伍及人员的野生动物资源保护方面的宣传教育工作，把保护责任落实到单位和责任人，建立完善的保护制度。

(2) 严格控制施工范围，保护好小型兽类的活动区域。

(3) 严禁在施工区及其周围捕猎野生动物和破坏动物生境。

4、涉及饮用水水源保护区措施

(1) 本项目城西花苑安置房工程（二期）与 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程中新建/拆除段架空线路均位于饮用水水源准保护区，施工时需注意：

①在饮用水水源保护区内施工时，在确保安全和质量的前提下避免不必要的破坏原土；

②在饮用水水源保护区内线路放线过程中，尽量减少砍伐植被；采用人畜运输材料等对生态环境破坏较小的施工工艺；

③合理安排施工时间，饮用水源保护区（陆域）内塔基基础施工时应尽量避开雨天，如无法完全避开雨季，则在塔基周围修筑挡土墙、排水沟等工程措施；

④将受污染雨水应通过沟渠引流的方式汇入雨水井，避免排入饮用水水源准保护区；

⑤禁止在水源保护区内清洗车辆机械，不向周边环境排放施工生产废水；

施
工
期
生
态
环
境
保
护
措
施

⑥施工结束后，应及时清理现场，施工作业面及临时道路在施工结束后应进行植被恢复。

⑦临时施工便道尽量利用沿线现有道路，包括机耕路、田埂及林间小道等，降低修筑施工便道的工程量，布设时尽量减少土石方开挖，以减少植被破坏。

坚持“在保护中施工，在施工中保护”的原则，采用避让措施、减缓措施、土地利用保护措施、修复及补偿等措施有效降低生态环境影响。

5.2 施工期大气环境保护措施

(1) 开挖土方应集中堆放，缩小粉尘影响范围，及时回填或清运，减少粉尘影响时间。建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，应当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖、每天定期洒水增湿等防尘措施等防尘措施。

(2) 施工现场应设专人负责保洁工作，定期洒水清扫运输车进出的主干道，保持车辆出入口路面清洁、湿润。加强运输管理，坚持文明装卸。运输车辆卸完货后应清洗车厢，工作车辆及运输车辆在离开施工区时应冲洗轮胎，检查装车质量。

(3) 加强施工管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民点，控制施工车辆行驶速度；运输垃圾、渣土、砂石的车辆必须取得“渣土、砂石运输车辆准运证”，实行密闭式运输，不得沿途撒、漏；加强运输管理，坚持文明装卸。

(4) 本项目城西花苑安置房工程（二期）施工时应在工地周围设置围挡，围挡设置高度不低于 2.5m，即将工地与周围环境分隔，以起到阻隔工地扬尘向场地外逸散的作用。

在采取上述各项防治措施后，可有效控制施工期大气环境影响。

5.3 施工期废水环境保护措施

(1) 城西花苑安置房工程（二期）施工期间设立临时厕所，生活污水经临时化粪池收集后排入市政污水管网进入海盐县城乡污水处理厂集中处理，不得外排附近水体；线路工程施工人员的生活污水依托当地已有生活污水处理设施，不得随意乱排；

(2) 为防止工区临时堆放的散料被雨水冲刷造成流失，引起地表水的二次污染，散料堆场四周需用沙袋等围挡，作为临时性挡护措施；

(3) 注意场地清洁，及时维护和修理施工机械，避免施工机械机油的跑冒滴漏，若出现滴漏，应及时采取措施，用专用装置收集并妥善处置；

(4) 加强对施工废水收集处理系统的清理维护，及时清理排水沟及处理设施的沉

泥沉渣，保证系统的处理效果；施工废水经施工场地隔油、沉淀后回用于施工区作业面洒水抑尘，不外排；

(5) 严禁在水体附近冲洗含油器械及车辆；严格控制施工扰动范围，不得向河道内排放生活污水及固体废物等；

(6) 加强对施工人员的教育，贯彻文明施工的原则，严格按施工操作规范执行，避免和减少污染事故发生。

(7) 本项目涉及在天仙河饮用水水源保护区内施工，在水源保护区内进行施工时，需要落实前文所述生态环境保护措施，材料堆放区远离河道，避免施工废水对周围水体产生不利影响；严格管控施工废水排放，禁止乱排；加强对受污染雨水管理，将受污染雨水通过沟渠引至雨水井，避免受污水体流入饮用水水源保护区内。

在采取各项水环境保护措施后，可有效控制施工期废水影响。

5.4 施工噪声保护措施

本项目施工期应落实如下噪声污染防治措施：

(1) 制定施工计划，合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，避开夜间及昼间休息时间段施工；

(2) 优先选用低噪声的施工机械设备；加强对机械设备的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减小运行噪声值；

(3) 优化施工车辆的运行线路和时间，应尽量避免噪声敏感区域和噪声敏感时段，禁止鸣笛，降低交通噪声；

(4) 闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。在夜晚进出工地的车辆，安排专人负责指挥，严禁车辆鸣号；

(5) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即符合昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)要求。

采取各项噪声污染防治措施后，可有效控制施工噪声影响。

5.5 固体废物保护措施

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工人员的生活垃圾及线路拆除所产生的旧铁塔构架、导线、金具等。施工期间应严格落实以下固体废物污染防治措施：

(1) 城西花苑安置房工程（二期）固废污染防治措施

① 施工期间建筑垃圾如果不能及时处理应建立临时堆放场。施工单位应实行标准

	<p>施工、规划运输，送至指定地点处理，不得随意倾倒建筑垃圾；</p> <p>②施工单位在施工过程中应对建筑垃圾进行分拣、破碎等方式处理，对可回收利用部分可用于回填或制成建筑材料，实现建筑垃圾的综合利用；不可回收利用部分应运送至指定地点，由专门单位处理；</p> <p>③开挖土石方应用于工程区地坪回填整治，如道路地势低洼处填筑。充分利用开挖土石方，减少弃渣量、借方量，从而减少水土流失；弃方根据地方管理要求，由施工单位运输至县综合行政执法局指定的渣土消纳场统一处理处置。</p> <p>④施工人员生活垃圾应做到定点堆放、及时清运，交由环卫部门统一处理。</p> <p>(2) 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程固废污染防治措施</p> <p>①塔基开挖少量土方就地用于塔基区平整场地和植被恢复；</p> <p>②施工产生的建筑垃圾由施工单位统一回收，然后运至市政部门指定场所妥善堆放处理；旧铁塔构架、导线、金具由电力单位回收处置；</p> <p>③施工期剩余物料收集后及时转运至建筑固废指定堆放点，施工人员生活垃圾纳入当地垃圾收集系统。</p> <p>④施工期间加强人员与设施管理，避免固体废弃物随意乱丢入饮用水水源保护区内。</p> <p>在采取各项固体废物污染防治措施后，可有效控制施工期固体废物影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>5.6 大气环境保护措施</p> <p>本项目城西花苑安置房工程（二期）运营期主要废气污染源为居民厨房产生的燃料废气、油烟废气、汽车尾气与生活垃圾恶臭。110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程运营期无废气产生，故不展开具体分析。</p> <p>①燃料废气</p> <p>城西花苑安置房工程（二期）小区厨房采用燃气燃烧，燃烧产生的废气随油烟废气排放。</p> <p>②油烟废气</p> <p>油烟废气均经各居民住户厨房所设家用油烟机收集净化处理后通过竖井于楼层屋顶排至室外，本工程油烟废气排放量较少，经高空排放后对周围环境影响较小。</p> <p>③汽车尾气</p> <p>地下车库采用机械式排风系统，汽车尾气产生量较小，最终由排气井引至地面无</p>

组织排放。综合分析，本项目地下车库汽车尾气对周围环境影响不大。

④生活垃圾恶臭

垃圾分类集置投放站，均远离住宅楼层，对周围居民影响较小。生活垃圾采用大型密闭垃圾桶进行收集贮存，垃圾严格实现分类收集、日产日清。收集房通过采取污染防治措施，如垃圾采用袋装化、密闭存放，可以有效防止恶臭污染物散发。

5.7 水环境保护措施

本项目城西花苑安置房工程（二期）运营期产生废水，110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程运营期无废水产生，故不展开具体分析。

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

城西花苑安置房工程（二期）外排废水主要为生活污水、物业管理用水与未预见用水，水质较为简单，经工程化粪池预处理后纳入污水管网，送海盐县城乡污水处理厂处理达标后排放。

表 5-1 本工程废水污染物排放浓度一览表

污染物	产生浓度 (mg/L)	环保措施	纳管浓度 (mg/L)	排环境标准 (mg/L)	是否达标
COD _{Cr}	345	化粪池预处理	500	40	是
BOD ₅	131		300	10	
SS	300		400	10	
氨氮	26.2		35	2 (4)	
动植物油	4.42		100	1	

由上表可知，本项目废水水质可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准，纳入市政污水管网后排入海盐县城乡污水处理厂处理后达标排放。

2、依托污水处理设施的环境可行性评价

海盐县城乡污水处理厂位于海盐经济开发区西塘桥街道海湾大道东侧、一线海塘北侧的海盐县城乡处理厂红线内，污水收集范围包括武原街道、望海街道、秦山街道等。海盐县城乡污水处理厂共建设二期项目，一期项目于 2017 年取得原海盐县环保局批复（文号：盐环建[2017]77 号），于 2020 年 1 月已通过竣工环保自主验收；二期为扩容提标改造和再生水工程，于 2021 年取得嘉兴市生态环境局批复（文号：嘉环盐建[2021]88 号），项目正处于建设中。二期工程竣工后，全厂污水处理能力由现状一期 10 万 m³/d 扩容至 12 万 m³/d，并新增 2 万 m³/d 的再生水设备及 4.2km 的输送干管。

根据浙江省生态环境厅发布的浙江省污染源自动监控信息管理平台公开结果，

选取 2024 年 10 月 23 日至 2024 年 10 月 29 日的自动监控数据，详见下表。根据监控数据表可知，海盐县城乡污水处理厂各监测因子均能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准要求；根据嘉兴市生态环境局发布的《2023 年全年嘉兴市重点污染源监测评价报告》，该污水厂全年日均排水量为 8.66 万吨，全年达标率为 100%，故该厂污水处理能力还有余量。

表 5-2 海盐县城乡污水处理厂出水水质监测结果一览

监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
	标准值 (6~9)	标准值 (40mg/L)	标准值 (2mg/L)	标准值 (0.3mg/L)	标准值 (12mg/L)
2024-10-29	6.8	34.4	0.4593	0.2801	5.921
2024-10-28	7.13	33.06	0.3943	0.2505	5.391
2024-10-27	7.05	32.03	0.3623	0.2411	5.941
2024-10-26	7.24	33.2	0.1616	0.2698	5.377
2024-10-25	7.11	34.79	0.2605	0.2349	5.58
2024-10-24	7.32	36.94	0.2052	0.2664	6.08
2024-10-23	7.27	34.94	0.1163	0.2782	6.459

本工程位于浙江省嘉兴市海盐县武原街道盐于线南、天池路西居住地块，属于海盐县城乡污水处理厂收水范围内，且项目区域市政污水管网已铺设完成并接通使用。城西花苑安置房工程（二期）外排废水经工程排水系统排入化粪池预处理需满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准，后接入海盐县城网污水处理工程武原街道污水管线，由海盐县城乡污水处理厂处理达标后排放，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 排放限值要求后排入杭州湾。工程运营期内污水排放量约为 109580.22t/a，废水量较小，故对接入污水管网后处理不会产生较大负荷冲击。因此，本工程废水依托海盐县城乡污水处理厂是可行的。

因此，城西花苑安置房工程（二期）废水不直接对外排放，不会对当地地表水环境产生不利影响，处理措施可行。

5.8 声环境保护措施

1、城西花苑安置房工程（二期）

该工程为新建项目，噪声来源主要为配电房、通风机、发电机以及泵机等设备产生的设备噪声与地下车库和小区内车辆通行产生的交通噪声。

(1) 设备噪声

①本工程选用低噪声设备，采用有效的减振、隔振、消声措施；对设备机房等噪声源聚焦设置于地下，空间集中布置，并远离对声环境要求高的区域；

②机房建安装隔声门、窗，机房墙面和吊顶安装吸声材料；

③冷水机组和水泵等设备基础建成浮筑式声阻断基础，或采用隔振支架、隔振橡胶垫等隔振措施。落实噪声处理措施后，本工程运行时设备噪声对环境影响较小。

(2) 交通噪声

①在项目运营期间，应完善本项目区域内的车辆管理制度；合理规划区域内的车流方向，保持区域内的车流畅通；

②禁止区域内车辆随意停放，尤其是不得在人行道上停放；

③限制区域内车辆的车速；禁止车辆鸣笛等；

④车库设在地下，利用地下室来屏蔽车库噪声，在出入口和地面临时停车场地周围加强绿化；同时加强日常管理，严格控制进入项目区域的车流量。

在落实相关噪声防治措施的情况下，可确保项目内配套设施设备噪声对项目内、外声环境影响在可接受水平之内。

2、110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程

在线路设备采购时，应选择表面光滑、毛刺较少的导线，以减小线路在运行时产生的噪声。

5.9 固体废物环境保护措施

城西花苑安置房工程（二期）实行垃圾分类收集制，分别于地块内设置 2 处成品垃圾分类集置投放站与 2 处大件垃圾收集房，相关设备设施满足智能投放、防晒、防雨、照明、监控、冲洗、称重、宣传八大功能。生活垃圾经小区内垃圾分类收集点收集后，由物业人员统一将其运送至附近垃圾转运站，再送至垃圾处理中心。

5.10 地下水、土壤环境保护措施

本项目对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要是化粪池，当化粪池泄漏可能造成生活污水泄漏，引起土壤及地下水污染。

要求企业做好日常地下水、土壤防护工作，化粪池等环保设施及相关防渗系统应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏或不正常排放应立即启动应急响应，截断或切断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。在建设 单位切实落实好上述

措施的基础上，本项目的建设对地下水、土壤环境影响是可接受的。

5.11 电磁环境保护措施

(1) 在导线定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低静电感应的影响。

(2) 合理提高导线对地高度，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。

(3) 运营单位应在危险位置建立各种警告、防护标识，避免意外事故。对当地群众进行有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我防护意识，减少在高压走廊内的停留时间。

5.12 环境风险防范措施

本项目 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程运营期无环境风险；城西花苑安置房工程（二期）运营期需严格执行《建筑设计防火规范》，按照功能分区要求进行集中布置。地块内需设有相应的应急物资，制定各种操作规范，加强监督管理，严格安全、环保检查制度。建设单位需定期检查设备、天然气管道、管件等密封性，防止天然气等易燃易爆及有毒有害物料泄漏。

5.13 环保措施技术、经济可行性

根据分析，在采取相应的环境保护措施后，本项目施工、运行过程中的各项污染因子均能够达标排放。设计、施工及运行阶段采取的各项环保措施的相关技术成熟，管理规范，易于操作和执行，以往类似工程中也已得到充分运用，并取得了良好的效果，因此，本项目采取的各项环境保护措施技术上是可行的。

本项目各项环境保护措施的投资均已纳入工程投资预算。因此，本项目采取的环境保护措施在经济上也是合理的。

综上所述，本项目所采取的各项环保措施技术可行，经济合理。

5.14 环境管理

环境管理是指建设单位执行国家和地方有关环境保护的法律、法规、政策，贯彻环境保护标准，落实环境保护措施，并对工程的过程和活动按环保要求进行管理。环境管理分施工期和运行期两个阶段。

1、施工期

本项目施工阶段应成立施工期环境管理机构，并指定相应人员对施工期的环境保护工作进行组织与落实，其主要职责包括：（1）贯彻落实环境保护法规、政策，指定执行环境管理措施；（2）组织环境管理计划的编制；（3）确保环境监测工作的实施，加强环境质量分析与评价；（4）加强环境保护知识的培训与宣传；（5）组织开展竣工环境保护验收工作。

2、运行期

城西花苑安置房工程（二期）属于新建工程，运营期内需设立环境管理机构；110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程为线路改迁工程，原有工程运行期已设立环境管理机构，并指定相应人员对运行期的环境保护工作进行组织与落实，因此本工程投运后可利用原有工程的环境管理部门和管理人员，无需另行制定相关运行环境管理措施和新增管理人员。环境管理机构应做好以下几个方面：

a、宣传国家和地方的环境法律、法规，加强与当地有关部门、居民的联系，反馈信息，积极配合生态环境主管部门进行环境管理。

b、落实各阶段环保措施，做好污染防治设施的维护与保养。

c、组织落实环境监测计划，积累监测数据，以便对环保设施的正常运行进行有效的监管，并及时处理有关环境问题。

d、组织人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环境意识。

5.15 环境监测

本项目城西花苑安置房工程（二期）不属于工业类项目，无需进行排污许可管理，因此不要求进行日常监测。110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程运行期主要采用竣工环保验收的方式，对投运后的输电线路产生的工频电场、工频磁场、噪声进行监测，验证工程项目是否满足相应的评价标准，并提出改进措施。本项目运行期环境监测计划见表 5-3。

表 5-3 运行期环境监测计划

序号	监测项目	监测点位	监测频次	监测时段	执行标准
1	工频电场、 工频磁场	线路断面及 电磁环境敏 感目标	工程按本期规模投运后 结合竣工环保验收监测 1 次，其后按建设单位监 测计划定期监测	每次监测可 选择在正常 工况下监测 1 次	断面处执行 GB8702-2014 中 10kV/m 和 100μT 的限值；敏感目 标处执行 GB8702-2014 中 4kV/m 和 100μT

						的限值
2	噪声	声环境保护目标, 架空线路途径区域	工程按本期规模投运后结合竣工环保验收监测1次, 其后按建设单位监测计划定期监测	每次监测昼夜各监测1次		GB3096-2008 中的2类或4a类标准

5.16 环保投资

本项目预计环保投资约 590 万元, 工程总投资约 55217.50 万元, 环保投资占工程总投资 1.07%, 见表 5-4。

表 5-4 本项目环保投资一览表

项目		环保措施	费用 (万元)
施工期	生态环境	控制临时占地范围; 施工完成后及时进行场地平整, 清除建筑垃圾, 将其送至指定的场所处置	40
	大气环境	设置施工围挡, 帆布遮盖等	5
	水环境	设立临时厕所、利用沿线农居生活污水处理设施	10
	声环境	低噪声设备, 施工围挡等	15
	固体废弃物	生活垃圾、建筑垃圾清运等	10
运行期	生态环境	加强运维管理、植被绿化等	50
	大气环境	机械通风系统、排气井等	30
	水环境	雨污分流、化粪池, 污水纳入市政管网	50
	声环境	选购低噪声设备、安装隔声、消声、吸声材料等	360
	固体废弃物	垃圾收集桶、分类回收等	10
	电磁环境	架空线优化导线相间距离以及导线布置; 运行阶段做好设备维护, 加强运行管理	10
合计	/	/	590

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	严格按设计占地面积、样式要求开挖；做好堆土拦挡；尽量减少植被破坏为原则，合理设置临时堆放场	相关措施落实，施工区域生态恢复情况良好。	/	/
水生生态	禁止向河流直接排放施工废水，防止扰动水体	相关措施落实，施工区域水生生态恢复情况良好。	/	/
地表水环境	1.工地中产生的废水上层清液沉淀后回用，泥浆干化后回用场地平整； 2.生活污水利用临时厕所或沿线农居生活污水处理设施； 3.散料堆场采取围挡措施。	相关措施落实，对周围水环境无影响。	室外采用雨污分流；生活污水经化粪池预处理达标后纳入污水管网；雨水接入市政预留的雨水检查井	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准
地下水及土壤环境	加强管理，分段施工，弃土优先回填；	/	做好化粪池设施防渗漏措施	/
声环境	1.合理安排施工时间，尽可能避免大量高噪声设备同时施工，施工计划安排在昼间； 2.优先选用低噪声施工工艺和施工机械，设备不用时应立即关闭。	施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	①选用低噪声设备，采用有效的减振、隔振、消声措施；对设备机房等噪声源聚焦设置于地下，空间集中布置，并远离对声环境要求高的区域。 ②合理规划区域内的车流方向，保持区域内的车流畅通；限制区域内车辆的车速；禁止地块内车辆鸣笛。 ③在线路设备采购时，应选择表面光滑、毛刺较少的导线，以减小线路在运行时产生的噪	1、城西花苑安置房工程（二期）：拟建址北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准；其余侧执行 2 类标准 2、110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程声环境保护目标、线路沿线执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准；其中线路属于盐于线两侧 35±5m 范围内区域执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）4a 类标准。

			声。	
大气环境	<p>1.开挖土方集中堆放，采取围挡、遮盖措施，及时回填；</p> <p>2.定时洒水清扫；</p> <p>3.合理安排施工车辆行驶路线，密闭运输，不得沿途撒、漏。</p>	符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）相关要求，相关措施落实，对周围大气环境无影响。	<p>1、居民厨房油烟排入公共烟道，汇至楼顶排放</p> <p>2、尾气经机械通风系统装置抽吸后于地面绿化带处排放</p> <p>3、垃圾房规模较小，采用分类投放体系，使用密闭垃圾桶进行收集贮存，可有效防止恶臭污染物散发。</p>	<p>1、油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）相关标准</p> <p>2、汽车尾气排放：CO 参照《工作场所所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2-1-2007）执行；HC、NOx 依照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中标准执行</p> <p>3、垃圾房恶臭废气排放：执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的厂界无组织排放二级标准限值。</p>
固体废物	<p>1、施工剩余物料收集后及时转运至建筑固废指定堆放点，生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理。建筑垃圾由施工单位统一回收，然后运至市政部门指定场所妥善堆放处理。</p> <p>2、回填后多余的土方堆至塔基范围内，并采取适宜的植物防护和工程防护措施。</p> <p>3、改迁线路拆除后的旧铁塔构架、导线、金具等设施由电力公司进行回收处置，废旧基础应在线路拆除后尽快清除。</p>	落实相关措施，无乱丢乱弃。	城西花苑安置房工程（二期）运营期产生的固体废物主要为生活垃圾，该工程实行垃圾分类收集制，经收集点收集后，由物业人员统一将其运送至附近垃圾转运站，再送至垃圾处理中心。	减量化资源化、无害化
电磁环境	/	/	合理提高导线对地高度，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	敏感目标处满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的4000V/m 和 100μT 的公众曝露限

			的影响。在危险位置建立各种警告、防护标识，避免意外事故。	值要求。断面处满足 GB8702-2014 中 10kV/m 和 100μT 的限值要求。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策要求、符合饮用水水源保护区相关规定、符合“三线一单”与“三区三线”要求；项目选址已取得海盐县自然资源和规划局的许可。项目在施工期和运行期采取有效的环境污染防治措施后，对生态环境影响较小，可以满足国家相关环保标准要求。因此，从环境影响的角度来看，该项目的建设是可行的。

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》(2014年修订),中华人民共和国主席令第九号公布,2015年1月1日起施行。

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年修正本),中华人民共和国主席令第二十四号公布,2018年12月29日起施行。

1.1.2 评价导则、标准及技术规范

(1)《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)。

(2)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

(3)《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)。

(4)《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)。

(5)《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)。

1.2 工程概况

本工程位于浙江省嘉兴市海盐县,工程建设内容为拆除110kV单回路路径长约1.634km,拆除地线路径长度3.32km,拆除单回路铁塔9基;新建110kV单回路路径长为1.646km,新建单回路铁塔7基;同时,调整架设110kV单回路路径长1.686km。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 评价因子

本项目电磁环境现状评价因子和电磁环境影响预测评价因子均为工频电场、工频磁场。

1.3.2 评价标准

执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014),以4000V/m作为工频电场强度公众暴露控制限值,以100 μ T作为工频磁感应强度公众暴露控制限值。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标志。

1.4 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)中表 2 有关规定,本项目输电线路为 110kV 架空线路,架空线边导线地面投影外两侧各 10m 范围不存在电磁环境敏感目标,电磁环境影响评价工作等级为三级。

1.5 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)相关规定,架空线路评价工作等级为三级时,一般采用模式预测的方式对其投运后的工频电场、工频磁场环境影响进行预测分析。

1.6 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)中表 3 有关规定,本项目输电线路为 110kV 架空线路,评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m 内的带状区域。

1.7 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),电磁环境敏感目标指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。经现场调查,本项目评价范围内电磁环境敏感目标详情见表 A-1。

表 A-1 本项目电磁环境保护目标一览表

序号	名称	功能	数量	建筑物结构	高度	与拟建线路最近相对位置关系	应达到的环境保护要求	
3	拟 建 线 路 段	人西村 28 号 (聚富 1648 线新建#6~新建#7)	住宅	3 幢	3 层,坡顶	约 12m	边导线东侧约 28m	E、B
4		看护房 (聚富 1648 线新建#3~新建#4)	工作	1 幢	1 层,坡顶	约 3m	边导线西侧约 27m	
备注:①最近相对位置关系指环境敏感目标与架空线路边导线的最近距离。 ②E-工频电场强度(限值 4000V/m); B-工频磁感应强度(限值 100μT)。								

1.8 评价重点

电磁环境评价重点为工程运行期产生的工频电场、工频磁场对周围环境的影响,特别是对工程电磁环境敏感目标的影响。

2 电磁环境现状

为了解和掌握本项目周围的电磁环境质量现状,本项目委托浙江亿达检测技术有限公司于 2024 年 8 月 29 日对输电线路沿线进行了现状监测。

2.1 监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场、工频磁场。

2.2 监测频次

昼间工频电场和工频磁场每个点位各监测一次。

2.3 监测点位

2.3.1 监测布点依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013）；

2.3.2 监测布点原则与方法

在建筑物外监测，应选择在建筑物靠近输变电工程的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点。

2.4 监测时间与天气状况

（1）监测日期：2024 年 8 月 29 日；

（2）天气状况：晴；温度 26°C-32°C；相对湿度 51%~69%；风速 1.3m/s-2.2m/s。

2.5 监测仪器

本项目所用监测仪器基本参数详见表 A-2。

表 A-2 监测仪器基本参数

仪器名称	电磁辐射分析仪/低频电磁场探头
生产厂家	北京森馥科技股份有限公司
型号/规格	SEM-600/LF-01D
出厂编号	D-2373/G-2372
测量频率范围	1Hz-100kHz
量程	工频电场：0.01V/m~100kV/m；工频磁场：1nT~10mT
校正因子	电场：1.03、1.05、1.04；磁场：1.04、1.02
校准单位	上海市计量测试技术研究院（华东国家计量测试中心）
校准有效期	2024 年 06 月 12 日~2025 年 06 月 11 日
证书编号	2024F33-10-5296638001

2.6 监测结果与评价

本项目工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果见表 A-3。

表 A-3 本项目监测结果一览表

序号	点位简述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	备注
----	------	-----------------	-----------------------	----

●1	原#67~原#68 弧垂最低位置处两杆塔中央连接线对地投影下方	中心线下	485.2	0.728	/
		边导线处	568.1	0.688	
		5m	701.2	0.524	
		10m	398.2	0.347	
		15m	172.8	0.221	
		20m	45.17	0.139	
		25m	18.69	0.097	
		30m	16.17	0.070	
		35m	7.36	0.051	
		40m	5.80	0.038	
		45m	2.73	0.032	
		50m	2.01	0.025	
●2	人西村 28 号	42.42	0.064	/	
●3	看护房	0.07	0.014	/	

根据监测结果可知，各监测点位的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中频率为0.05kHz的公众曝露控制限值要求，即工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100 μ T。

3 电磁环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)相关规定，架空线路采用模式预测的方式对其投运后的工频电场、工频磁场环境影响进行预测分析。

3.1 计算模式

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)附录C与附录D中的高压交流输电线路下空间工频电磁场强度的计算模式，具体模式如下。

(1) 附录C 高压交流架空输电线路下空间工频电场强度的计算

C.1 单位长度导线上等效电荷的计算

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：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \vdots \\ U_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \cdots & \lambda_{1m} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \cdots & \lambda_{2m} \\ \vdots & & & \\ \lambda_{m1} & \lambda_{m2} & \cdots & \lambda_{mm} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q_1 \\ Q_2 \\ \vdots \\ Q_m \end{bmatrix} \dots\dots\dots (C1)$$

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。

$[\lambda]$ 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, \dots 表示相互平行的实际导线，用 i', j', \dots 表示它们的镜像，如图 C.2 所示，电位系数可写为：

$$\lambda_{ii} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{2h_i}{R_i} \dots\dots\dots (C2)$$

$$\lambda_{ij} = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \ln \frac{L'_{ij}}{L_{ij}} \dots\dots\dots (C3)$$

$$\lambda_{ij} = \lambda_{ji} \dots\dots\dots (C4)$$

式中：

ϵ_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：

$$R_i = R \cdot \sqrt[n]{\frac{nr}{R}} \dots\dots\dots (C5)$$

式中：

R ——分裂导线半径， m ；（如图 C.3）

n ——次导线根数；

r ——次导线半径，m。

由 $[U]$ 矩阵和 $[\lambda]$ 矩阵，利用式（C1）即可解出 $[Q]$ 矩阵。

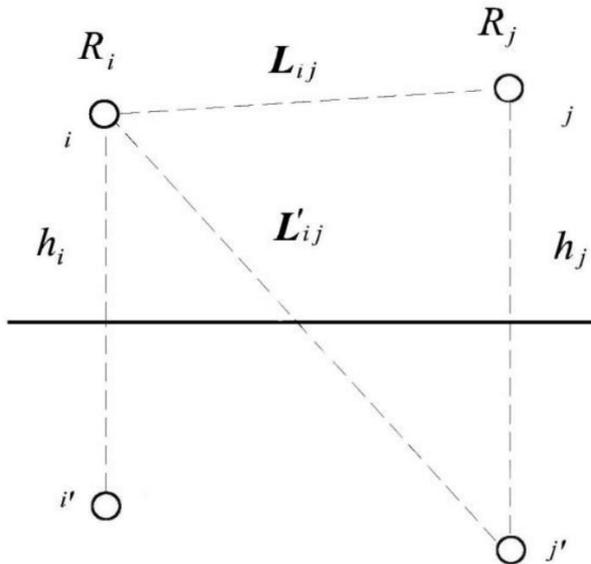


图 C.2 电位系数计算图

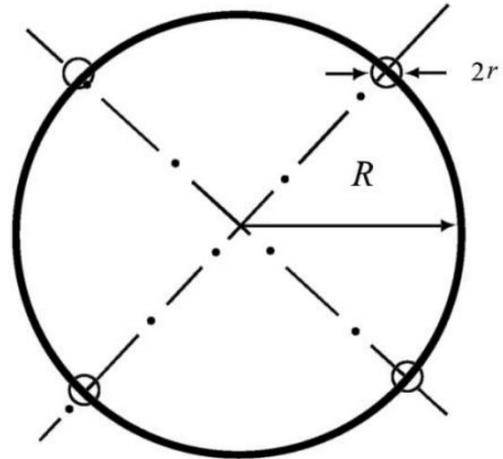


图 C.3 等效半径计算图

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：

$$\overline{U}_i = U_{iR} + jU_{iI} \dots\dots\dots (C6)$$

相应地电荷也是复数量：

$$\overline{Q}_i = Q_{iR} + jQ_{iI} \dots\dots\dots (C7)$$

式（C1）矩阵关系即分别表示了复数量的实部和虚部两部分：

$$[U_R] = [\lambda][Q_R] \dots\dots\dots (C8)$$

$$[U_I] = [\lambda][Q_I] \dots\dots\dots (C9)$$

C.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的最小对地高度。

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 E_x 和 E_y 可表示为：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L'_i)^2} \right) \dots\dots\dots (C10)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left(\frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L'_i)^2} \right) \dots\dots\dots (C11)$$

式中：

x_i, y_i ——导线 i 的坐标 ($i=1, 2, \dots, m$)；

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，可根据式 (C8) 和 (C9) 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：

$$\begin{aligned} \overline{E}_x &= \sum_{i=1}^m E_{ixR} + j \sum_{i=1}^m E_{ixI} \\ &= E_{xR} + jE_{xI} \dots\dots\dots (C12) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \overline{E}_y &= \sum_{i=1}^m E_{iyR} + j \sum_{i=1}^m E_{iyI} \\ &= E_{yR} + jE_{yI} \dots\dots\dots (C13) \end{aligned}$$

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；

该点的合成的电场强度则为：

$$\begin{aligned} \overline{E} &= (E_{xR} + jE_{xI})\overline{x} + (E_{yR} + jE_{yI})\overline{y} \\ &= \overline{E}_x + \overline{E}_y \dots\dots\dots (C14) \end{aligned}$$

式中：

$$E_x = \sqrt{E_{xR}^2 + E_{xI}^2} \dots\dots\dots (C15)$$

$$E_y = \sqrt{E_{yR}^2 + E_{yI}^2} \dots\dots\dots (C16)$$

在地面处 (y=0) 电场强度的水平分量:

$$E_x = 0$$

(2) 附录 D 高压交流架空输电线路下空间工频磁场强度的计算

由于工频电磁场具有准静态特性, 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:

$$d = 660 \sqrt{\frac{\rho}{f}} \quad (\text{m}) \dots\dots\dots (D1)$$

式中:

ρ ——大地电阻率, $\Omega \cdot \text{m}$;

f ——频率, Hz。

在一般情况下, 可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 D.1, 不考虑导线 i 的镜像时, 可计算其在 A 点产生的磁场强度:

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}} \quad (\text{A/m}) \dots\dots\dots (D2)$$

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。

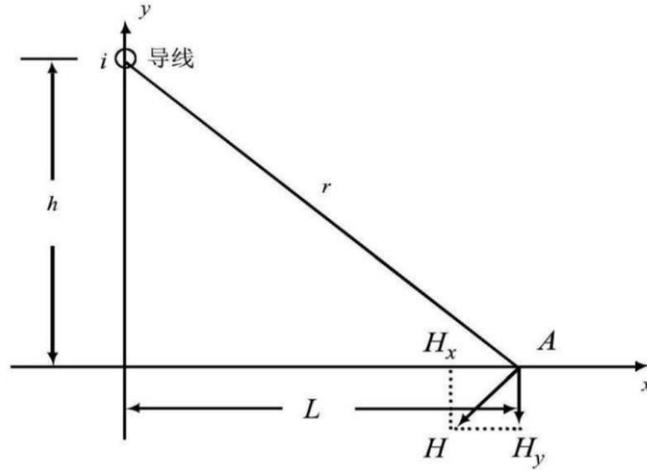


图 D.1 磁场向量图

3.2 预测参数

架空输电线路运行产生的工频电场、工频磁场主要由导线的线间距离、导线对地高度、导线型式和线路运行工况（电压、电流等）决定的。根据本项目输电线路设计资料，经前期筛选，以 SJD32G 塔为预测塔型时工频电磁场预测结果最不利，详见表 A-4。

表 A-4 线路预测参数一览表

预测参数		预测塔型图
预测塔型	SJD32G	
电压等级	110kV	
计算载流量/A	710	
总截面 (mm ²)	333.31	
建设回路	单回路	
导线型号	JL/G1A-300/25	
导线排列方式	三角排列	
导线直径 (mm)	23.8	
分裂数及间距 (mm)	不分裂	
相序排列	BAC	
排列相序以及相对坐标 (以杆塔下相导线绝缘子悬挂点连线中心为原点)	B (3.65, 5) A (-4.55, h) C (4.55, h)	

3.3 预测内容

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB 50545-2010)，110kV 架空输电线路经过

非居民区时导线对地面的最小距离为 6m，经过居民区时导线对地面的最小距离 7m。因此本项目架空线路经过非居民区和居民区预测线高分别取 6m、7m 进行起算；另根据本项目平断面图可知，本线路设计导线离地最低高度为 19.01m，故本项目预测线高保守取 19m 以进行针对性预测。

3.4 预测结果

3.4.1 线路预测结果

本项目 110kV 架空线路，预测离地面 1.5m 高，以线路中心线为中心地面投影点为预测原点，沿垂直于线路方向 50m 范围内的工频电场强度和工频磁感应强度，线路预测结果与分析见下文。

表 A-5 预测结果一览表

距线路走廊中心距离 (m)	导线离地 6m		导线离地 7m		导线离地 19m	
	E (kV/m)	B (μT)	E (kV/m)	B (μT)	E (kV/m)	B (μT)
-50	0.0276	0.3802	0.0282	0.3784	0.0426	0.3378
-45	0.0339	0.4677	0.0350	0.4649	0.0546	0.4050
-40	0.0431	0.5892	0.0451	0.5848	0.0716	0.4929
-35	0.0574	0.7649	0.0610	0.7574	0.0959	0.6097
-30	0.0819	1.0325	0.0886	1.0189	0.1309	0.7674
-25	0.1292	1.4691	0.1415	1.4414	0.1807	0.9822
-20	0.2350	2.2524	0.2559	2.1866	0.2469	1.2728
-15	0.5123	3.8646	0.5351	3.6667	0.3205	1.6489
-10	1.3350	7.8625	1.2434	7.0103	0.3667	2.0794
-9	1.6236	9.2624	1.4578	8.0743	0.3677	2.1637
-8	1.9501	10.9353	1.6808	9.2816	0.3650	2.2446
-7	2.2826	12.8414	1.8855	10.5862	0.3585	2.3027
-6	2.5548	14.8203	2.0308	11.8885	0.3482	2.3906
-5	2.6743	16.5687	2.0709	13.0437	0.3345	2.4529
-4	2.5703	17.7628	1.9761	13.9141	0.3179	2.5062
-3	2.2526	18.2888	1.7540	14.4413	0.2995	2.5494
-2	1.8125	18.3136	1.4529	14.6703	0.2808	2.5816
-1	1.3837	18.1178	1.1555	14.7064	0.2632	2.6021
0	1.1399	17.9219	0.9798	14.6490	0.2485	2.6105
1	1.2333	17.8258	1.0272	14.5501	0.2380	2.6066
2	1.5800	17.8010	1.2493	14.3987	0.2325	2.5905
3	1.9791	17.6871	1.5119	14.1261	0.2318	2.5628
4	2.2743	17.2296	1.7134	13.6375	0.2348	2.5240
5	2.3680	16.2310	1.7984	12.8721	0.2401	2.4752

6	2.2499	14.7283	1.7578	11.8540	0.2461	2.4172
7	1.9908	12.9700	1.6206	10.6848	0.2516	2.3515
8	1.6823	11.2219	1.4323	9.4863	0.2555	2.2793
9	1.3886	9.6420	1.2327	8.3505	0.2575	2.2019
10	1.1386	8.2840	1.0468	7.3265	0.2573	2.1208
15	0.4927	4.1922	0.4852	3.9449	0.2289	1.6992
20	0.2817	2.4465	0.2783	2.3622	0.1816	1.3214
25	0.1827	1.5856	0.1812	1.5503	0.1390	1.0238
30	0.1268	1.1060	0.1263	1.0889	0.1066	0.8009
35	0.0923	0.8137	0.0923	0.8045	0.0830	0.6361
40	0.0698	0.6230	0.0699	0.6176	0.0658	0.5136
45	0.0544	0.4920	0.0546	0.4887	0.0530	0.4214
50	0.0435	0.3982	0.0437	0.3960	0.0433	0.3508

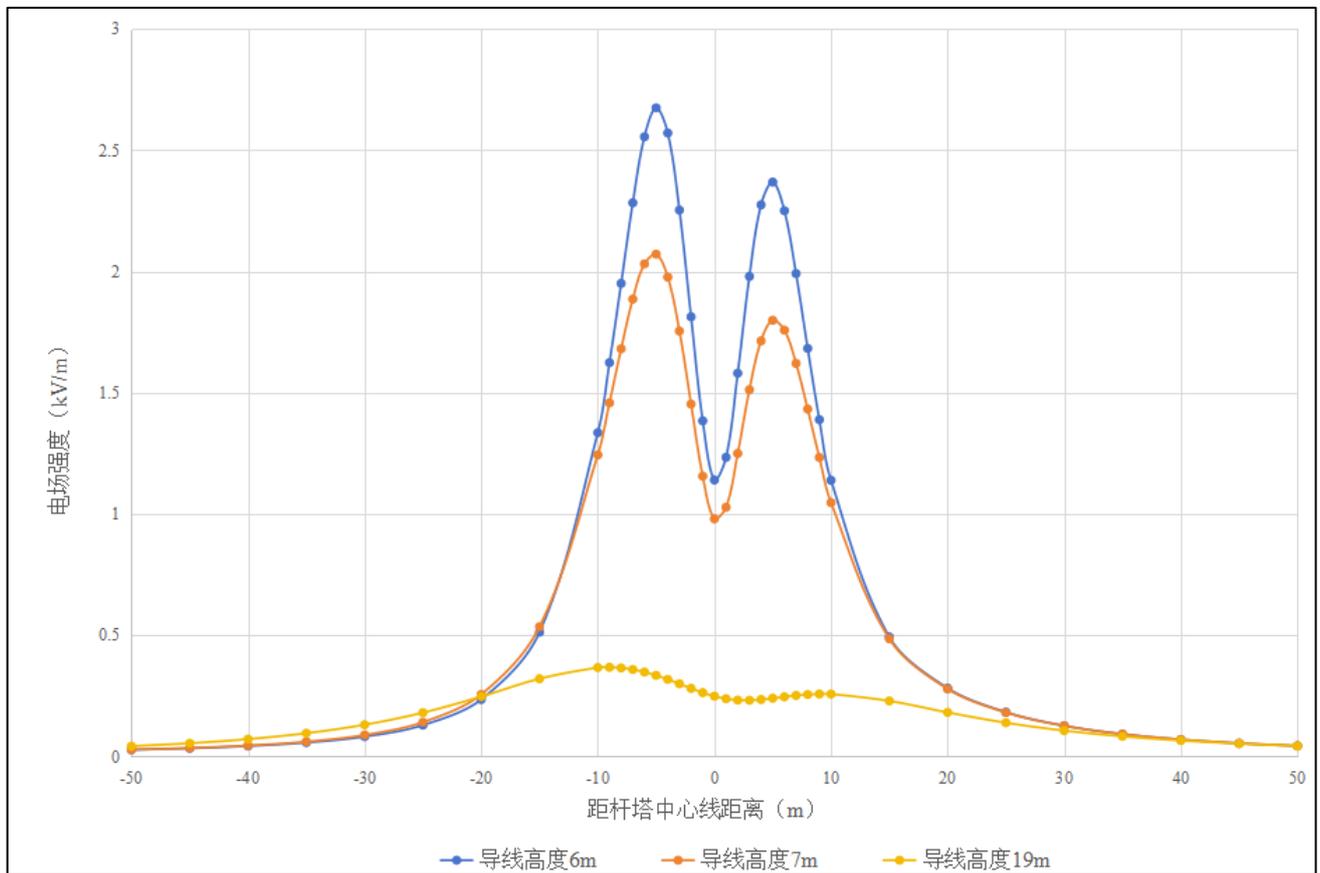


图 A-1 电场强度随水平距离变化趋势

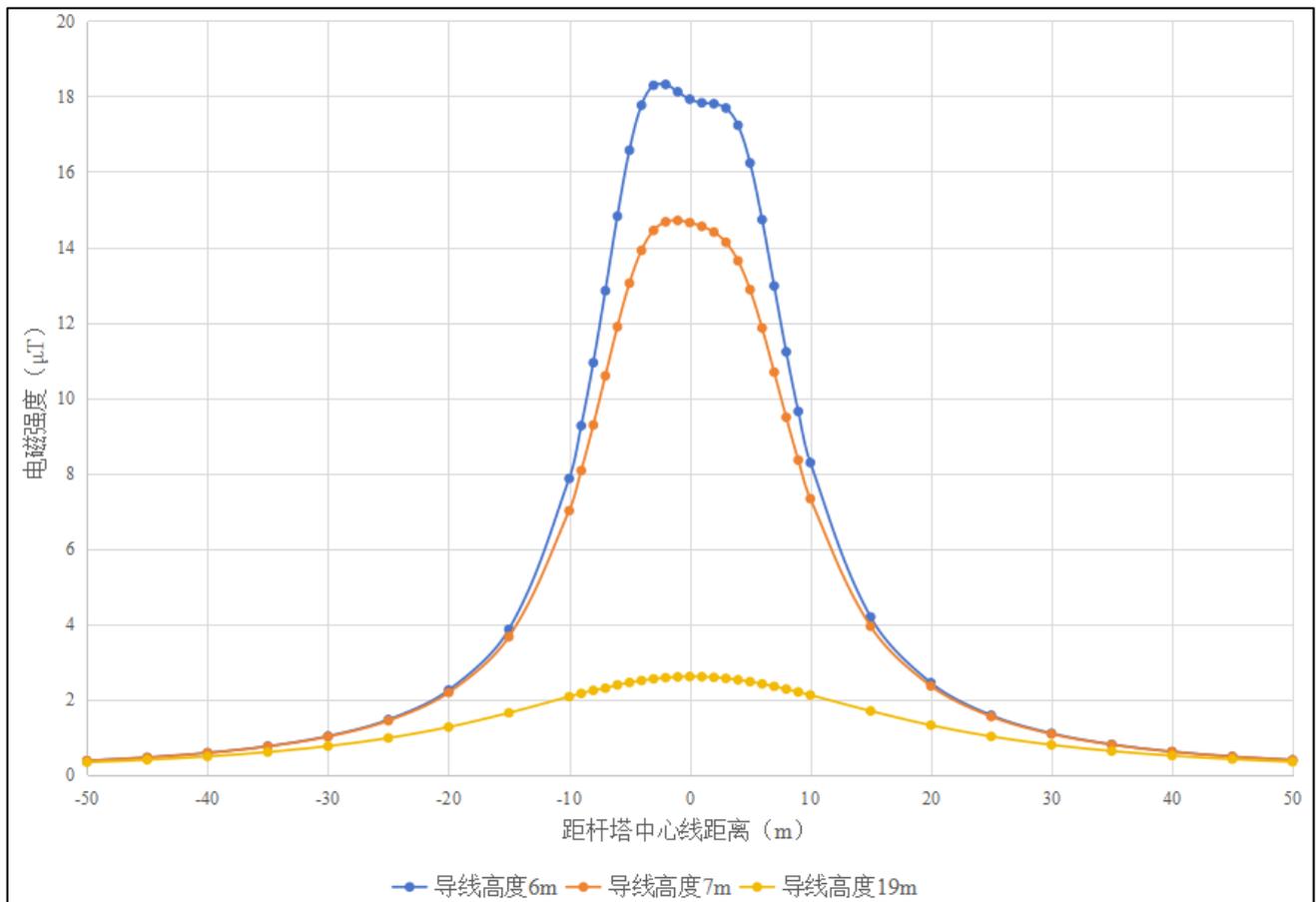


图 A-2 磁场强度随水平距离变化趋势

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010), 110kV 线路距离非居民区最低线高 6m, 距离居民区最低线高 7m。

由上述图表可知, 本项目架空线路在下相导线离地 6m (经过非居民区的设计线高要求) 的情况下, 工频电场强度最大值为 2.6743kV/m, 出现在距线路中心-5m 处, 工频磁感应强度最大值为 18.3136μT, 出现在距线路中心-2m 处, 其对地面 1.5m 处的电磁环境影响均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的公众曝露控制限值标准 (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 的电场强度控制限值为 10kV/m; 工频磁感应强度 100μT)。

该线路在下相导线离地 7m (经过居民区的设计线高要求) 的情况下, 工频电场强度最大值为 2.0709kV/m, 出现在距线路中心-5m 处, 工频磁感应强度最大值为 14.7064μT, 出现在距线路中心-1m 处, 其对地面 1.5m 处的电磁环境影响均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露控制限值 (工频电场强度 4kV/m, 工频磁感应强度 100μT)。

该线路在下相导线离地 19m (本项目设计最低线高为 19.01m, 保守取 19m) 的情况下, 工频电场强度最大值为 0.3677kV/m, 出现在距线路中心-9m 处, 工频磁感应强度最大值为

2.6105 μ T, 出现在距线路中心 0m 处, 其对地面 1.5m 处的电磁环境影响均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露控制限值(工频电场强度 4kV/m, 工频磁感应强度 100 μ T)。

因此, 环评要求本项目应确保导线经过非居民区时对地距离不低于 6m, 经过居民区时对地距离不低于 7m。在满足本评价提出的电磁环境保护措施下, 适当抬高输电线路离地距离, 根据预测结果可知, 输电线路建成投运后的电磁环境满足居民区工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的标准要求; 线路经过耕地、园地、道路等场所时, 满足 10kV/m 的控制限值要求。

3.4.2 电磁环境敏感目标的电磁环境影响分析

根据上一节计算结果, 本环评要求项目应确保下相导线对地距离不低于 7m, 根据敏感目标所在位置结合平断面图对应架空线路设计最低线高展开预测。本项目环境敏感目标的电磁场强度预测值见表 A-6。

表 A-6 环境敏感目标的电磁场强度预测值

序号	环境保护目标	导线最低线高	导线与建筑物净空距离		房屋高度	预测点位置	工频电场强度 (kV/m)	工频磁感应强度 (μ T)	建筑结构
			水平	垂直					
1	人西村 28 号	19m ^②	30	/	约 12m	3 层立足点 1.5m 处	≤ 0.1109	≤ 1.0043	3 层, 坡顶
						2 层立足点 1.5m 处	≤ 0.1082	≤ 0.9042	
						1 层立足点 1.5m 处	≤ 0.1066	≤ 0.8009	
2	看护房	23m ^③	29	/	约 3m	1 层立足点 1.5m 处	≤ 0.0986	≤ 0.7326	1 层, 坡顶

注: ①此敏感点位于线路新建#6-新建#7 段, 结合线路平断面图此段设计最低线高为 19.14m, 故保守以 19m 展开预测。
②此敏感点位于线路新建#3-新建#4 段, 结合线路平断面图此段设计最低线高为 23.25m, 故保守以 23m 展开预测。

根据预测结果可知, 各环境保护目标预测点的工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的公众曝露控制限值要求(工频电场强度 4000V/m, 工频磁感应强度 100 μ T)。

由于本项目存在电磁环境敏感目标位于调整弧垂段, 从定性角度来看: 根据各电磁环境敏感目标的电磁实测结果可知(见附件 8), 各保护目标处电磁现状监测结果均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的公众曝露控制限值要求; 且本项目调整弧垂段实为抬高导线对地高度。因此, 本项目实施后对各电磁环境敏感目标的影响仍满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中规定的公众曝露控制限值要求。

综上所述, 本输电线建成后, 只要输电线路与各环境保护目标保持如表 A-6 所示的净空距

离，其对环境保护目标的地面离立足点 1.5m 处工频电场强度、工频磁感应强度能符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的标准要求。

4 电磁环境保护措施

(1) 导线对地及交叉跨越严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）相关规定要求，选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕。

(2) 运行期加强对工作人员进行有关电磁环境知识的培训，加强宣传教育。加强对附近居民有关高电压知识和环保知识的宣传和教

5 环境监测

本项目调试期、竣工环保验收期间对输电线路产生的工频电场、工频磁场进行 1 次监测，验证工程项目是否满足相应的评价标准，并提出改进措施。

本项目运行期环境监测计划见表 A-7。

表 A-7 本项目环境监测计划

监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
工频电场、工频磁场	线路断面及电磁环境敏感目标	调试期结合竣工环保验收监测 1 次，其后按建设单位监测计划定期监测	GB8702-2014 中 4000V/m 和 100 μ T 的限值

6 报告结论

6.1 电磁环境质量现状

根据电磁环境现状监测结果，本项目各监测点位工频电场、工频磁感应强度现场测量值均符合《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 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

6.2 电磁环境影响预测与评价

通过架空线路理论预测分析，本项目运行后环境敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露限值标准的要求。

6.3 专项评价总体评价结论

综上所述，本项目 110kV 聚富 1648 线#57-#65 改迁工程在投入运行后，可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露限值要求；线路经过耕

地、园地、道路等场所时，满足 10kV/m 的控制限值要求。因此，从电磁环境影响角度来看，该工程的建设是可行的。