

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：温州锂电池新材料产业基地项目配套
110kV 变电站项目

建设单位（盖章）：浙江伟明盛青能源新材料有限
公司

编制日期：2024 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	11
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	20
四、生态环境影响分析.....	33
五、主要生态环境保护措施.....	49
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	56
七、结论.....	58
专题一 电磁环境影响专题评价.....	59

附图:

- 1、编制主持人现场勘察照片
- 2、项目地理位置图
- 3、水环境功能区划图
- 4、环境空气质量功能区划分图
- 5、声环境功能区划分图
- 6、温州市区陆域生态环境管控单元分类图
- 7、土地使用规划图
- 8、浙江伟明盛青能源新材料有限公司总平布置图
- 9、变电站总平图
- 10、变电站配电平面布置图
- 11、主项目四至关系图
- 12、现状监测布点图
- 13、施工布置图
- 14、敏感点分布图

附件:

- 1、营业执照
- 2、变电站所在地块产权证
- 3、本项目监测报告
- 4、主体项目环评批复
- 5、编制承诺书
- 6、环评确认书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	温州锂电池新材料产业基地项目配套 110kV 变电站项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省温州市龙湾区金海大道（温州湾新区（龙湾围垦区）内）		
地理坐标	（中心坐标 120 度 52 分 30.550 秒，27 度 52 分 33.010 秒）		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射；161- 输变电工程	用地(用海)面积(hm ²) /长度(km)	变电站不新征土地，作为浙江伟明盛青能源新材料有限公司配套工程，利用已征用土地建设，约 5022m ²
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（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	980	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	3.06	施工工期	70 天
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	本项目不涉及生态环境敏感区，不设置生态专题评价；根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24 2020）附录 B.2，本次评价应设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	《温州湾新区（龙湾围垦区）控制性详细规划》（包含《温州湾新能源科技产业园控制性详细规划修改》和《龙湾二期（含两线区域）控制性详细规划》）		
规划环境影响评价情况	《温州湾新区（龙湾围垦区）控制性详细规划环境影响报告书》（浙环函〔2024〕232 号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、《温州湾新区（龙湾围垦区）控制性详细规划》</p> <p>(1) 规划目标和定位</p> <p>打造以智能制造、新材料、新能源为主导功能，配套设施完善的智能制造高地、产教融合示范区。</p> <p>(2) 规划范围和时限</p> <p>温州湾新区龙湾二期（含两线区域）片区规划范围：北至龙湾二期围垦北堤线，西至金海三道、天瑞大道，东至龙湾二期围垦东堤线，南至滨海二十五路，总规划面积约 24.12 平方公里。</p> <p>温州湾新能源科技产业园片区规划范围：东至永兴围垦堤，南至生态湿地公园，西与北至甬莞高速复线防护绿地，总面积约为 421.6 公顷。</p> <p>规划年限：规划实施期限为 2023-2035 年。</p> <p>(3) 发展规模</p> <p>• 龙湾二期（含两线区域）片区</p> <p>①用地规模：龙湾二期规划总用地面积为 2411.82 公顷，其中城市建设用地面积为 1988.79 公顷，非建设用地 408.83 公顷。</p> <p>②人口规模：龙湾二期规划居住人口 9.5 万人，共分为 4 个单元，北片为 0577-WZ-WW06 单元，含 2 个街坊；中片为 0577-WZ-WW08、0577-WZ-WW09 两个单元，各含 5 个街坊；南片为 0577-WZ-WW10 单元，含 4 个街坊；总共 473 个地块。</p> <p>根据《温州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》调整后三区三线最新成果，龙湾二期片区城镇开发边界用地面积为 813.05 公顷，其中城市建设用地面积为 786.80 公顷。城镇开发边界内规划居住人口约 6 万人。</p> <p>• 温州湾新能源科技产业园片区</p> <p>①用地规模：本规划区总用地约 421.6 公顷，其中城市建设用地约 389.4 公顷、非建设用地 32.2 公顷。</p> <p>②人口规模：规划常住人口控制为 1.9 万人，共涉及永兴北单元、通用航空产业园机场东片单元 2 个单元，总计 109 个地块，其中永兴北单元共 76 个地块，通用航空产业园机场东片单元共 33 个地块。</p> <p>(4) 规划结构</p> <p>• 龙湾二期（含两线区域）片区规划结构</p> <p>规划综合考虑龙湾二期现状情况，结合今后片区发展趋势，规划形成“一核、两廊、三片”的总体结构。</p> <p>“一核”区域公共生态核心，既是本片区的综合服务中心，也是生态休闲核心。</p> <p>“两廊”指生态绿廊，三垟湿地至东海的田园生态廊和大罗山至东海的山海生态绿廊构成。</p> <p>“三片”延续民科基地功能分区，以两条生态廊道划分，形成三大片产业区。</p>
------------------	--

• **温州湾新能源科技产业园片区规划结构**

整体形成“一廊、三片”的规划结构。

“一廊”——是指沿通海大道展开的山海生态休闲廊道。

“三片”——分别指两个智能制造片区和生活休闲片区。

(5) 燃气工程规划

• **龙湾二期（含两线区域）片区规划内容**

①气源规划

气源为管输天然气。

近期主要气源来自滨海调压站。

远期设置一座温州永兴门站，占地面积约0.83ha。通过联络线（设计压力6.3MPa）接收省天然气永兴阀室高压天然气，进行过滤、计量、调压、加臭后，送入市政管网。

②燃气管网规划

规划沿航空北路及环场南河绿化带敷设2路DN300燃气高压管，压力等级为6.3-4.0MPa。其中一路为永兴阀室至永兴门站高压天然气，另一路为永兴门站至产业园天然气分布式能源站高压天然气。

规划完善本片区燃气中压管，永兴门站出站管线管径为DN600，在天瑞大道、航空北路、金海大道敷设DN500燃气中压管，再滨海八路敷设DN400燃气中压管，在其余道路敷设De200-De315燃气中压管，并与本片区周边规划燃气中压管形成环状供气网络。

• **温州湾新能源科技产业园片区规划内容**

①气源规划

气源为管输天然气。

规划近期建议接滨海十一路DN500燃气中压管至规划范围（具体路由建议开展专题研究确定），再沿金海大道北侧绿化带敷设至瓯景路。

远期建议在本规划范围外东北侧设置一座温州永兴门站，自省天然气永兴阀室引一根DN300燃气高压管至门站（具体路由建议开展专题研究确定），设计压力6.3MPa，调压后供气给本次规划范围。门站出站管线与滨海十一路方向接入的DN500燃气中压管连接。

②燃气管网规划

在保留现状燃气中压管的基础上，规划在金海大道北侧绿化带敷设DN500燃气中压管，在金海三道敷设De315-DN600燃气中压管，在航空大道、航空北路敷设De315-DN500中压管，在空港大道敷设De315燃气中压管，在经五支路敷设De250燃气中压管，在其余道路敷设De160-De200燃气中压管，与规划区周边规划燃气中压管形成环状供气网络。

(6) 符合性分析

本110kV变电站建设项目为浙江伟明盛青能源新材料有限公司温州锂电池新材料产业基地项目配套工程。不涉及新增用地，新建变电站选址于浙江伟明盛青能源新材料有限公司预留用地。

浙江伟明盛青能源新材料有限公司温州锂电池新材料产业基地项目的落地有利于空港新区产业区块的转型升级，同时能与温州经济技术开发区产业形成上下游联动。项目位于温州湾新区（龙湾围垦区）内，在温州浙南沿海先进装备产业集聚区的重点规划区中的空港新区产业区块内，根据《温州湾新区（龙湾围垦区）控制性详细规划》（包含《温州湾新能源科技产业园控制性详细规划修改》和《龙湾二期（含两线区域）控制性详细规划》），规划用地为工业用地，项目建设符合区域发展规划。

浙江伟明盛青能源新材料有限公司110kV变电站位于《温州湾新能源科技产业园控制性详细规划修改》内，建设项目为浙江伟明盛青能源新材料有限公司“温州锂电池新材料产业基地项目”配套工程，本项目所在地块产权证见附件2。

2、与《温州湾新区（龙湾围垦区）控制性详细规划环境影响报告书》的符合性

(1) 环境准入基本要求

根据《环境保护部关于开展产业园区规划环境影响评价清单式管理试点工作的通知》等相关文件要求，结合规划区域实际情况，环境准入基本要求见下表。

表 1-1 环境准入基本要求

类别	环境准入基本要求
产业导向	1、符合国家及地方产业政策。如《产业结构调整指导目录(2024 本)》、《鼓励外商投资产业目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》等。 2、符合所属行业有关发展规划。 3、符合本次规划产业导向及规划环评的产业准入“负面清单”。
规划选址	1、选址符合《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中相关要求。 2、选址符合本次规划。
清洁生产	新入驻二类项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业先进水平。
环境保护	1、符合行业环境准入要求。 2、项目建设拟排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。 3、建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求。 4、废水集中纳管排放。 5、实施技改项目的企业近三年未发生重大污染事故，未发生因环境污染引起的群体性事件。

(2) 产业准入负面清单

根据《重点生态功能区产业准入负面清单编制实施办法》、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单草案(试点版)》、《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），参照《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》中相关要求，结合区域环境制约因素和定

位，制定规划区域产业准入“负面清单”。

表 1-2 环境准入条件清单

分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制定依据	
禁止 准入 产业	十四、纺织业 17	棉纺织及印染精加工 171*；毛纺织及染整精加工 172*；麻纺织及染整精加工 173*；丝绸纺织及印染精加工 174*；化纤织造及印染精加工 175*；针织或钩针编织物及其制品制造 176*；家用纺织制成品制造 177*；产业用纺织制成品制造 178*	/	《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》、规划区产业定位	
	十五、纺织服装、服饰业 18	机织服装制造 181*；针织或钩针编织服装制造 182*；服饰制造 183*	有染色、印花（喷墨印花和数码印花的除外）工序的		
	十六、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业 19	皮革鞣制加工 191；皮革制品制造 192；毛皮鞣制及制品加工 193	有鞣制、染色工艺的		/
	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25	精炼石油产品制造 251；煤炭加工 252	全部（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的除外；煤制品制造除外；其他煤炭加工除外）		生物质液体燃料生产
	二十三、化学原料和化学制品制造业	基础化学原料制造 261	涉及化学合成反应的新建项目		/
		农药制造 263、涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264、合成材料制造 265、专用化学产品制造 266 和炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）新建项目		/
		肥料制造 262	化学方法生产氮肥、磷肥、复混肥的全部新建项目		/
	日用化学产品制造 268	以油脂为原料的肥皂或皂粒制造（采用连续皂化工艺、油脂水解工艺的除外）；香料制造，以上均不含单纯混合或分装的	/		/
	二十五、化学纤维制造业 28	纤维素纤维原料及纤维制造 281；合成纤维制造 282	全部（单纯纺丝、单纯丙纶纤维制造的除外）		生物基化学纤维制造（单纯纺丝的除外）
	二十八、黑色金属冶炼和压延加工业 31	炼铁 311、炼钢 312 和铁合金冶炼 314	全部		/
二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32	常用有色金属冶炼 321；贵金属冶炼 322；稀有稀土金属冶炼 323	从有色金属矿、阳极泥中提炼常用有色金属或贵金属的新建项目；稀有稀土金属冶炼全部新建项目	/		
限制 准入 产业	十九、造纸和纸制品业 22	纸浆制造 221*和造纸 222*（含废纸造纸）	全部（手工纸、加工纸制造除外）新建项目	/	
	二十四、医药制造业 27	化学药品原料制造 271	涉及化学合成反应的新建项目	/	
	十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业；十八、	/	有电镀工艺的新建项目	/	

规划及规划环境影响评价符合性分析	家具制造业；三十、金属制品；三十一、通用设备制造业；三十二、专用设备制造业；三十三、汽车制造业；三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业；三十五、电气机械和器材制造业；三十七、仪器仪表制造业；三十八、其他制造业；四十、金属制品、机械和设备修理				
	<p>注：1、未列入本次禁止类清单目录但属于相关法律、法规、政策和规划禁止的产业或项目(包括今后国家和地方发布的目录)，均为禁止准入类项目；2、限制准入类项目符合下列条件方可入区：由温州湾新区管委会会同经信、生态环境、资规、商务等有关部门联合会商，采取“一事一议”方式研究确定；3、未列入表格内的项目入驻须符合《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控动态更新方案》、规划区的产业定位的要求。</p> <p>根据《温州湾新区（龙湾围垦区）控制性详细规划环境影响报告书》，规划目标和定位为打造以智能制造、新材料、新能源为主导功能，配套设施完善的智能制造高地、产教融合示范区。</p> <p>浙江伟明盛青能源新材料有限公司温州锂电池新材料产业基地项目以高冰镍、粗氢氧化钴、硫酸锰、氢氧化锂等为主要原料制备高镍三元正极材料，主要建设内容包括镍钴精炼单元、三元前驱体制备单元、三元正极材料制备单元及其他配套公用工程和辅助设施，符合区域主导产业要求。</p> <p>本项目为浙江伟明盛青能源新材料有限公司“温州锂电池新材料产业基地项目”配套工程，属输变电项目，项目建设符合《温州湾新区（龙湾围垦区）控制性详细规划环境影响报告书》要求。</p>				

1、产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类目录的第四类电力的“电力基础设施建设”，因此本工程的建设是国家鼓励、支持的项目，符合国家产业政策；根据《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》，本项目不属于禁止项目。因此，本项目建设符合产业政策。

2、“三线一单”管控要求符合性分析

根据《温州市生态环境局关于印发〈温州市生态环境分区管控更新方案〉的通知》（温环发[2024] 49号），本项目位于产业集聚重点管控单元，温州市区陆域生态环境管控单元分类图见附件6。

（1）生态保护红线

本项目变电站建设于浙江伟明盛青能源新材料有限公司用地红线内，属于温州湾新区（龙湾围垦区）内，项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

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）和温州市区相关规划，项目位于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线，符合“三区三线”相关要求。

（2）环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：海水水质达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第四类水质标准；环境空气质量达到二级标准；声环境质量达到3类标准；地下水质量达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的IV类标准；土壤环境质量达到第二类用地筛选值要求。

本项目不涉及新增废气和废水排放；固体废物可做到无害化处置。项目严格执行环评提出的相关防治措施后，在满足污染物控制指标的前提下，项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，可维持环境质量现状，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目变电站建设于浙江伟明盛青能源新材料有限公司用地红线内，不涉及新增占地，项目建成后不涉及水、气等资源利用，因此不会突破区域的资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

根据《温州市生态环境分区管控动态更新方案》（2024），本项目位于浙江省温州市空港

其他符合性分析

新区产业集聚重点管控区（ZH33030320003），具体单元管控空间属性及准入清单要求如下：

空间布局引导：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。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、生活绿地等隔离带。

污染物排放管控：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。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。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。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。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。

环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。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，加强风险防控体系建设。

资源开发效率要求：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。

本项目与环境管控单元的要求符合性分析

本项目110kV变电站工程为浙江伟明盛青能源新材料有限公司“温州锂电池新材料产业基地项目”配套工程，建设于浙江伟明盛青能源新材料有限公司用地红线内。工程投运后，不产生大气等污染物，不排放有总量控制指标的污染物，不会与该环境管控单元的要求相冲突，符合生活重点管控单元准入清单要求。

3、《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性分析

本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的符合性分析见下表。

表1-3 本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析（节选）

序号	环境保护技术要求	符合性分析
5 选址选线		
5.1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	项目作为配套工程，建设符合《温州湾新区（龙湾围垦区）控制性详细规划环境影响报告书》要求。

其他符合性分析	5.2	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。	符合。本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区
	5.3	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。	符合。本项目进出线不涉及环境敏感区。
	5.4	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。	符合。本项目主变和配电均位于室内属于户内式，采取了减少电磁和声环境影响的措施。
	5.6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	符合。本项目不涉及0类声环境功能区。
	5.7	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，以减少对生态环境的不利影响。	符合。本工程站址位于浙江伟明盛青能源新材料有限公司用地红线内，依托主体项目设计、建设，开挖土方尽量回填，多余土方运至市政消纳场，对生态环境影响较小。
	6 设计		
	6.1.4	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	符合。设计事故油池可满足事故时最大1台主变油100%不外溢的要求。
	6.2.1	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保电磁环境影响满足国家标准要求。	符合。根据分析，本项目工程完成后，电磁环境满足国家标准要求。
	6.3.1	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB 12348 和 GB 3096 要求。	符合。本项目采取了低噪声设备，采取隔声减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求；靠金海大道一侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准。
	6.3.2	户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。	符合。本项目主变采用户外式布置、配电装置等位于室内，根据项目建筑布局，企业综合考虑声环境影响因素，利用建筑物阻挡噪声传播；利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。
6.3.3	户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	符合。本项目主变采用户外式布置，配电位于室内。主变压器等主要声源设备主要声源设备布置在站址中央区域，利用建筑物遮挡。	

其他 符合性 分析	6.3.4	变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时，建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平，并在满足 GB 12348 的基础上保留适当裕度。	本项目不涉及 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区，变压器已选择低噪声设备、隔声减振（主变噪声水平 $\leq 75\text{dB}(\text{A})$ ）
	6.3.5	位于城市规划区 1 类声环境功能区的变电站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其他声环境功能区的变电工程，可采取户内、半户内等环境影响较小的布置型式。	本项目不涉及 1 类声环境功能区，变压器采取户外式布置，企业通过合理布局，利用建筑物进行遮挡，以减少对周围声环境的影响。
	6.3.6	变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施，以减少噪声扰民。	本项目变压器已选择低噪声设备、隔声减振（主变噪声水平 $\leq 75\text{dB}(\text{A})$ ）
	6.4.1	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本次项目只涉及变电站，本工程站址位于位于浙江伟明盛青能源新材料有限公司用地红线内
	6.4.3	输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	符合。本项目施工生产区、施工道路等临时占地区域在施工结束后做好恢复工作
	6.5.2	变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、埋地式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求	变电站位于浙江伟明盛青能源新材料有限公司内，人员由主体项目调配
综上所述，本项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中的相关规定。			

二、建设内容

地理位置	<p>项目位于浙江省温州市龙湾区金海大道（温州湾新区（龙湾围垦区）内）。项目地理位置详见附图2。</p>																
项目组成及规模	<p>1、项目概况</p> <p>为了落实企业在新能源领域的发展，浙江伟明盛青能源新材料有限公司投资建设温州锂电池新材料产业基地项目，力争打造具有全球竞争力的新能源正极材料产业链。项目位于浙江省温州市龙湾区金海大道（温州湾新区（龙湾围垦区）内），以高冰镍、粗氢氧化钴、硫酸锰、氢氧化锂等为主要原料制备高镍三元正极材料，主要建设内容包括镍钴精炼单元、三元前驱体制备单元、三元正极材料制备单元及其他配套公用工程和辅助设施，预计年生产 20 万吨高镍三元正极材料。该项目环评于 2022 年 12 月通过温州市生态环境局龙湾分局审批（温环龙建（2022）260 号）。目前，温州锂电池新材料产业基地项目处于建设阶段。</p> <p>本项目 110kV 变电站工程为浙江伟明盛青能源新材料有限公司地块内的配套工程，目前地块内已批复的主体工程为“温州锂电池新材料产业基地项目”配套工程，110kV 主变压器采用户外布置，设 2 台主变，35kV SVG 成套装置采用半户内布置方式，配电装置采用户内 GIS，不涉及外线建设。</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于其中的“五十五、核与辐射—161 输变电工程—其他”项，需编制环境影响评价报告表。</p> <p>2、工程内容</p> <p>工程内容详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成一览表</p> <table border="1" data-bbox="263 1601 1401 1975"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目</th> <th>规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">主体 工程</td> <td>主变容量</td> <td>2×100MVA</td> </tr> <tr> <td>电压等级</td> <td>110kV/35kV</td> </tr> <tr> <td>主变布置</td> <td>室外，2 台</td> </tr> <tr> <td>110kV 进出线规模</td> <td>2 进 2 出</td> </tr> <tr> <td>35kV 进出线规模</td> <td>16 回出线</td> </tr> <tr> <td>无功补偿电容器</td> <td>站内 35kV 无功补偿选用 SVG 成套装置，容量为 2*16Mvar（滤波容量不下</td> </tr> </tbody> </table>	项目		规模	主体 工程	主变容量	2×100MVA	电压等级	110kV/35kV	主变布置	室外，2 台	110kV 进出线规模	2 进 2 出	35kV 进出线规模	16 回出线	无功补偿电容器	站内 35kV 无功补偿选用 SVG 成套装置，容量为 2*16Mvar（滤波容量不下
项目		规模															
主体 工程	主变容量	2×100MVA															
	电压等级	110kV/35kV															
	主变布置	室外，2 台															
	110kV 进出线规模	2 进 2 出															
	35kV 进出线规模	16 回出线															
	无功补偿电容器	站内 35kV 无功补偿选用 SVG 成套装置，容量为 2*16Mvar（滤波容量不下															

项目组成及规模		小于 0.88Mvar)	
	建构筑物	占地约 5022m ² ，建筑面积 993.46m ² ，位于主体项目用地红线内。	
	环保工程	生活污水	配电站员工由主体项目调剂。
		噪声	1、选用低噪声变压器、散热器； 2、配电装置室进排风口设置消声百叶； 3、对风机安装消声器和吸声管道。
		固废	1、站内将设垃圾收集箱，垃圾经分类收集后送至站外，公司统一定期清理处置； 2、变电站内设备检修时可能会产生蓄电池等废弃零部件，在更换时由有资质的专业单位回收处置。
		环境风险	站内设置事故油池，事故下变压器经事故油坑流自事故油池，并设置油水分离设施，事故油池有效容积 25m ³
	依托工程	主体建筑	110kV 总降变电站
		供水	生活、生产、消防用水均由市政给水管网供给。
		排水	采用雨污水分流，依托主体项目统一规划设计。
		进站道路	变电站设置于用地红线内，位于厂区中部，变电站大门布置于站界北侧及南侧，两侧均临园区道路。与主体工程统一规划设计。
		施工营地	依托主项目设计、建设，设围挡、材料堆场、办公区、生活区、移动厕所、临时化粪池、临时沉淀池、堆土场等，约 3500m ²
		临时土堆场	施工期间施工开挖的土石方统一堆放在临时堆土场，依托主项目。
<p>3、建设规模及范围</p> <p>本项目 110kV 变电站工程为浙江伟明盛青能源新材料有限公司“温州锂电池新材料产业基地项目”配套工程，110kV 主变压器采用户外布置，共设 2 台主变，每台主变容量均为 100MVA。110kV 配电装置采用户内 GIS，35kV 配电装置采用户内 KYN 开关柜，项目变电站建设规模如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 主变压器：本期 2×100MVA，终期 2×100MVA； 2) 110kV 出线：本期 2 回，终期 2 回； 3) 35kV 出线：本期 16 回； 4) 无功补偿：站内 35kV 无功补偿选用 SVG 成套装置，容量为 2*16Mvar（滤波容量不小于 0.88Mvar）； 5) 110kV 及 35kV 系统主接线本期及终期均为单母分段接线。 <p>本项目变电站建设于浙江伟明盛青能源新材料有限公司用地红线内，依托主体项目统一规划设计、建设，浙江伟明盛青能源新材料有限公司建筑物如下：</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 主体项目一期建筑物一览表</p>			

序号	名称	层数	建筑高度(m)	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	生产类别	耐火等级	备注
北侧								
非生产用房								
1	公卫	1	6	72	72	民用	二级	
2	办公楼	6	27.9	3329.21	13052.81	民用	二级	
3	2#办公楼	7	23.9	3780.59	16240.69	民用	二级	
4	3#办公楼	7	23.9	3780.59	16240.69	民用	二级	
生产用房								
5	中试车间	1	8.3	6720.00	13440.00	丙类	二级	
6	试验楼	4	18	1200.00	4800.00	丁类	二级	
7	高冰镍原料库	1	11.687	4474.96	8949.92	丁类	二级	
8	高冰镍常压浸出车间	2	21.65	4898.63	28345.50	丁类	二级	
9	危险化学品库	2	13.615	1180.96	2361.92	丁类	二级	
10	高冰镍氧压浸出车间	2	17.375	4912.03	21215.71	丁类	二级	
11	1#镍钴中间品浸出车间	4	22.077	4598.41	25659.86	丁类	二级	新建
12	2#镍钴中间品浸出车间	4	22.077	4598.41	25659.86	丁类	二级	新建
13	1#氨回收	2	13	1015.23	1152.00	丁类	二级	
14	2#氨回收	2	13	1015.23	1152.00	丁类	二级	
15	3#氨回收	2	13	1015.23	1152.00	丁类	二级	
16	污水处理站	1	8.647	2044.82	3292.38	丁类	二级	
17	膜浓缩及纯水站	1	9.057	2907.00	2040.70	丁类	二级	
18	1#中间品暂存及洗矿车间	1	17.75	5740.87	7186.80	丁类	二级	新建
19	2#中间品暂存及洗矿车间	1	17.75	5740.87	7186.80	丁类	二级	新建
20	锅炉房	1	7	96.00	96.00	丁类	二级	
21	1#制氧站	1	16.85	9402.13	9900.00	乙类	二级	
22	1#空压站	1	11	1017.00	2034.00	丁类	二级	
23	生产加压泵房	1	6	135.00	135.00	戊类	二级	
24	蒸发结晶车间	2	23.53	5274.99	24523.51	丁类	二级	
25	高冰镍萃取车间	2	17.856	6117.76	24471.04	丙类	二级	
26	1#镍钴中间品萃取车间	2	17.856	6117.76	24471.04	丙类	二级	新建
27	2#镍钴中间品萃取车间	2	17.856	6117.76	24471.04	丙类	二级	新建
28	1#前驱体车间	2	26	15482.72	66780.62	丁类	二级	两栋合并

项目组成及规模

项目组成及规模	29	2#前驱体车间	2	26	15482.72	66780.62	丁类	二级	两栋合并	
	30	3#前驱体车间	2	26	15482.72	66780.62	丁类	二级	两栋合并	
	31	4#前驱体车间	2	26	15482.72	66780.62	丁类	二级	两栋合并	
	32	1#正极材料车间	2	26	17040.00	59640.00	丁类	二级		
	33	2#正极材料车间	2	26	17040.00	59640.00	丁类	二级		
	34	3#正极材料车间	2	26	17040.00	59640.00	丁类	二级		
	35	4#正极材料车间	2	26	17040.00	59640.00	丁类	二级		
	36	5#正极材料车间	2	26	17040.00	59640.00	丁类	二级		
	37	6#正极材料车间	2	26	17040.00	59640.00	丁类	二级		
	38	2#空压站	1	11	1017.00	2034.00	丁类	二级		
	39	制冷站10kV配电室	2	11	760.00	360.00	丙类	二级		
	40	1#制冷站	1	10	1944.00	3888.00	丁类	二级		
	41	1#机修间	1	10	4800.00	9600.00	丁类	二级		
	42	2#制氧站	1	16.85	9402.13	9900.00	乙类	二级		
	43	能源站	2	10	48997.80	46500.00	丁类	二级		
	44	1#电解车间	2	14	12667.36	64273.09	丁类	二级	新建	
	45	2#电解车间	2	14	11103.75	55518.75	丁类	二级	新建	
	46	1#空压站35kV变电站	2	11	1008.00	720.00	丙类	二级		
	47	2#空压站35kV变电站	2	11	1008.00	720.00	丙类	二级		
	48	原料区35kV变电站	2	11	1008.00	720.00	丙类	二级		
	49	1#三元合成35kV变电站	2	11	1008.00	720.00	丙类	二级		
	50	2#三元合成35kV变电站	2	11	1008.00	720.00	丙类	二级		
	51	110kV总降变电站	1	16.15	5022.00	993.46	丙类	二级		
	52	1#正材仓库	1	10	5000.00	10000.00	丁类	二级		
	53	正极材料35kV变电站	2	11	2016.00	1440.00	丙类	二级		
	南侧									
	54	3#制氧站	1	16.85	9402.13	9900.00	乙类	二级		
	55	35kV变电站	2	11	2016.00	1440.00	丙类	二级		
	56	2#正材仓库	1	10	4800.00	9600.00	丁类	二级		
57	2#制冷站	1	10	1944.00	3888.00	丁类	二级			
58	2#机修间	1	10	4800.00	9600.00	丁类	二级			
59	3#空压站	1	11	1017.00	2034.00	丁类	二级			

项目组成及规模	60	7#正极材料车间	2	26	17040.00	59640.00	丁类	二级	
	61	8#正极材料车间	2	26	17040.00	59640.00	丁类	二级	
	62	9#正极材料车间	2	26	17040.00	59640.00	丁类	二级	
	63	10#正极材料车间	2	26	17040.00	59640.00	丁类	二级	

总平面及现场布置	<p>1、电气平面布置</p> <p>本项目变电站总平面布置根据工艺要求，结合各电压等级的进出线方向及站址周围的规划情况，主变压器采用户外布置，具体电气平面布置如下：</p> <p>110kV 主变压器采用户外布置；35kV SVG 成套装置采用半户内布置方式，隔离开关及电抗器布置在户外，功率柜及控制柜布置在户内；110kV GIS 组合电器、35kV 接地变成套柜户内单列布置；35kV 开关柜户内双列布置。</p> <p>2、工程布局</p> <p>110kV 变电站位于主项目用地红线中部（北侧厂区，临路），整体根据“安全、紧凑、经济、合理”的原则布置，事故油池布置于站区东北角。</p> <p>110kV 变电站总平面布置见附图。</p> <p>3、施工布置</p> <p>变电站位于主项目用地红线内，施工活动主要在变电站用地范围内，依托主项目设计、建设。施工布置图见附图 13。</p>
----------	--

1、施工工艺

本项目计划施工工期为 70 天，110kV 变电站为新建变电站，其施工主要包括站址四通一平、地基处理、土石方开挖、土建施工及设备安装等几个阶段。在施工过程中采用机械施工和人工施工相结合的方法，主要的施工工艺和方法见下表。

表 2-3 变电站主要施工工艺和方法

序号	施工阶段	施工场所	施工工艺、方法
1	站址四通一平	新建站区	采用自卸卡车分层立抛填筑，推土机摊铺，并使厚度满足要求，振动碾压密实，边角部位采用平板振动夯实。
2	地基处理	建筑物	采用人工开挖基槽，钢模板浇筑钢筋混凝土。砖混、混凝土、预制构件等建材采用塔吊垂直提升，水平运输采用人力推车搬运。
3	土石方开挖	排水管道、管沟	机械和人工相结合开挖基槽。
4	土建施工	站内外道路	土建施工期间宜暂铺泥结碎石面层，待土建施工、构 支架吊装施工基本结束，大型施工机具退场后，再铺筑永久路面层。
5	设备安装	站区	机械和人工相结合安装设备。

项目主要工艺流程图见下图。

施工期：

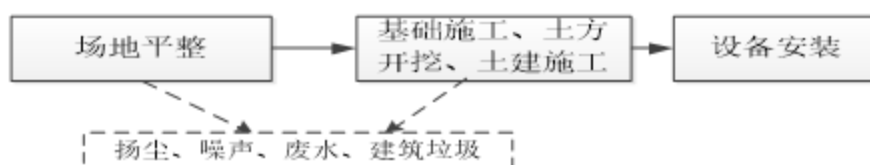


图 2-1 施工工艺流程图

营运期：

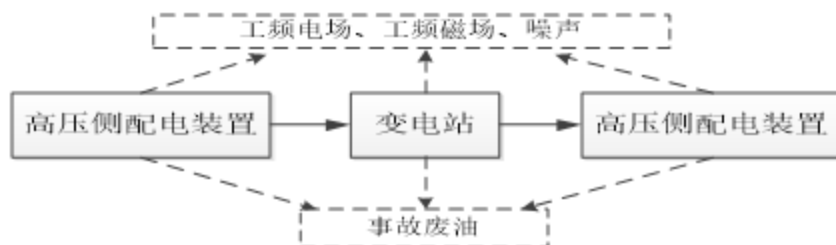


图 2-2 营运期工艺流程图

项目可能产生的环境影响因子见下表，主要的污染因子为施工泥浆水、生活污水、汽车尾气、扬尘、机械动力设备噪声、汽车噪声和固废、生活垃圾等。

表 2-4 拟建项目环境影响因子

时段	影响环境的行为	环境影响因子
项目建设	场地平整、地面开挖	弃土、扬尘、汽车尾气、固废

施 工 方 案		施工机械操作	机械噪声
		施工作业	施工废水、噪声、建筑垃圾
		施工人员	生活污水、生活垃圾
	项目营运	变电站	工频电场、工频磁场、噪声、事故废油
其 他	<p>2、施工时序</p> <p>本项目变电站施工程序总体上分为施工准备、土地平整、土建施工、安装调试等阶段。在施工过程中，机械施工和人工施工相结合。</p> <p>3、建设周期</p> <p>施工周期约70天，依托主项目设计、建设。</p>		
	<p>本 110kV 变电站建设项目为浙江伟明盛青能源新材料有限公司“温州锂电池新材料产业基地项目”配套工程，该项目环境影响评价报告《浙江伟明盛青能源新材料有限公司温州锂电池新材料产业基地项目环境影响报告书》已于 2022 年 12 月取得温州市生态环境局批复（温环龙建[2022]260 号），目前项目处于建设阶段。</p> <p>其他项目情况：</p> <p>2023 年，企业投资建设浙江伟明盛青天然气分布式综合能源项目，该项目为热电冷多联产、多能互补的分布式综合能源项目。规划装机容量 4 台 50MW 级的燃气机组，该项目环境影响评价报告《浙江伟明盛青天然气分布式综合能源项目（一期）环境影响报告表》于 2023 年 8 月通过温州市生态环境局批复（温环龙建〔2023〕200 号），天然气分布式综合能源项目（一期）处于分批建设阶段，燃气锅炉先行建设，其余设施还未开始施工。项目获批后，实际建设过程中由于区域限高条件及设备高度变化，调整燃气锅炉厂区内位置，燃气锅炉的排气筒高度从 28m 降低为 17m，对燃气轮机的排放控制浓度进行了调整。对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环发〔2015〕52 号）中的《火电建设项目重大变动清单（试行）》，项目排烟高度降低属于重大变动。2024 年 10 月对该项目环境影响评价报告进行重新报批，《浙江伟明盛青天然气分布式综合能源项目（一期）环境影响报告表》（重新报批）于 2024 年 10 月 25 日通过温州市生态环境局批复（温环龙建〔2024〕337 号）。</p> <p>2024 年 3 月，企业计划利用厂区内的预留用地并对厂区平面布局进行调整，建设浙江伟明盛青能源新材料有限公司年产 5 万吨高纯镍项目，已编制《浙江伟明盛青能源新材料有限公司年产 5 万吨高纯镍项目环境影响报告书》，目前，该项目报告处于报批阶段。</p>		

其他	<p>综上，本项目变电站主体项目的概况如下：</p> <p>建设地址：项目厂区拟选址地点位于浙江省温州市龙湾区金海大道（温州湾新区（龙湾围垦区）内）（中心地理位置坐标为 E120°52'30.55"，N27°52'33.01"），；</p> <p>行业类别：C3985 电子专用材料制造、D4412 热电联产、C3213 镍钴冶炼（报批中）</p> <p>占地面积：项目拟规划占地面积 942988.65m²，规划总建筑面积 1417395.05m²，包括本变电站。</p> <p>职工人数：年工作 330 天，生产车间实行四班三运转制，日生产时间为 24h，年生产时间为 7920h；项目预计劳动定员人数为 7060 人（包括本变电站人员），厂区内设置食堂、宿舍。</p> <p>建设内容：</p> <p>已批复规模：建设镍钴精炼单元、三元前驱体制备单元、三元正极材料制备单元，以高冰镍、粗氢氧化钴、硫酸锰、氢氧化锂等为主要原料年生产 20 万吨高镍三元正极材料，副产品为海绵铜；配套能源项目规模为 2×50MW 级燃气轮机+2×75t/h 余热锅炉+2×10MW 级背压机组+2×50t/h 燃气锅炉+6×200m³ LNG 储罐及气化站+LNG 冷能利用设施+0.65MW 屋面光伏发电。</p> <p>报批中：计划年生产 5 万吨高纯镍，副产品为海绵铜，中间产品为硫酸镍、硫酸钴、硫酸锰等</p>
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<ol style="list-style-type: none">1、生态环境现状2、电磁环境现状3、声环境质量现状4、大气环境质量现状5、地表水环境质量现状6、土壤、地下水环境
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无

1、评价等级

①电磁环境

本项目为 110kV 变电站（交流电），110kV 主变压器采用户外布置，属于户外式，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）本项目评价等级为二级。

表 3-7 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级
		输电线路	1、地下电缆 2、边导线地面投影外两侧各 10m 范围内无电磁敏感目标的架空线	三级
			边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁敏感目标的架空线	二级

②声环境

根据《温州市区声环境功能区划分方案》，本项目所在厂区属于 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，其中靠金海大道一侧声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.1.4 款规定：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”。因此，本项目声环境评价等级为三级。

③生态环境

本项目变电站位于浙江伟明盛青能源新材料有限公司用地红线内，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目变电站生态环境影响评价为三级评价。

2、评价范围

（1）电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），电磁环境影响评价范围见下表

表 3-8 电磁环境影响评价范围

分类	电压等级	评价范围
		变电站、换流站、开关站、串补站
交流	110kV	站界外 30m
	220~330kV	站界外 40m
	500kV 以上	站界外 50m

直流	±100kV 及以上	站界外 50m
<p>(2) 声环境</p> <p>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)》中(三)生态环境现状、保护目标及评价标准章节的要求,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)》,环境保护目标为站界外 50 米范围内声环境保护目标。据此,确定本工程噪声影响评价范围为变电站站界外 50m。</p> <p>(3) 生态环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020),本项目生态环境影响评价范围为变电站生态环境影响评价范围为站界外 500m 内的区域,最近居民环境敏感点为距本项目厂区 950m 五溪村,距本变电站 1.65km,变电站站界 500m 范围内主要为本项目厂区车间及周边道路,不涉及生态环境敏感点。</p> <div data-bbox="448 972 1134 1570" style="text-align: center;"> </div> <p>图 3-2 项目评价范围示意图</p> <p>3、环境保护目标</p> <p>根据输变电建设项目的特点,本评价将项目可能涉及的环境敏感目标分为三类,即电磁及声环境敏感目标、生态环境敏感目标及水环境敏感目标。</p> <p>(1) 电磁环境、声环境保护目标</p> <p>本变电站位于为浙江伟明盛青能源新材料有限公司“温州锂电池新材料产业基地项目”配套工程,主体项目分为南北两侧厂区,两侧厂区中间为金海大道,本项目变电站位于北侧厂区,</p>		

生态环境
保护目标

距离最近的用地红线约为28m，红线外规划为绿化带，评价范围内电磁环境敏感目标为浙江伟明盛青能源新材料有限公司（变电站位于厂区内，站界东南侧28m为北区厂界；站界东北侧23m为1#电解车间；站界西南侧28m为碳酸罐区及2#三元合成35kV变电站；站界西北侧32m为二期项2#前驱体车间，具体见下表），无声环境敏感目标。

本项目电磁环境、声环境保护目标如下表所示。

表3-9 环境保护目标一览表

序号	敏感目标名称	方位及最近距离	建筑特征	影响人数	保护要求
1	1#电解车间	站界东北侧 23m	2F, 约 20.65m	约 10人	E、B
2	碳酸罐区	站界西南侧 28m	/	约 1人	E、B
3	2#三元合成 35kV 变电站	站界西南侧 28m	2F, 约 11m	约 1人	E、B

注：1、E-工频电场强度(限值4000V/m)；B-工频磁感应强度(限值100 μ T)。最近相对位置关系指环境敏感目标与变电站站界的最近距离。

生态环境
保护目标

(2) 生态环境保护目标

根据现场调查，本变电站选址位于浙江伟明盛青能源新材料有限公司用地红线内，不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，评价范围内无《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）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，无需进行生态现状调查

(3) 地表水环境保护目标

经现场踏勘及核实相关资料，本工程周边无集中饮用水水源地。

1、环境质量标准**(1) 电磁环境**

本项目主要产生频率为 50Hz 的工频电场和工频磁场，频率范围属于 0.025~1.2kHz 之间，根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1“公众曝露控制限值”规定，电场强度执行 200/f 标准（f 为频率，下同），磁感应强度执行 5/f 标准，因此，本项目以 4000V/m 作为电场强度公众曝露控制限值，以 100 μ T 作为磁感应强度公众曝露控制限值。

(2) 声环境

本项目位于浙江伟明盛青能源新材料有限公司内，浙江伟明盛青能源新材料有限公司厂址位于温州湾新区（龙湾围垦区）内，金海大道将厂区分分为南北两部分，企业所处区域为 3 类声环境功能区，金海大道为 4a 类声环境功能区，项目厂界靠金海大道一侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余厂界和所在厂区执行 3 类标准，相关标准值见下表。

表 3-10 声环境质量标准 单位：dB(A)

位置	功能区类别	昼间	夜间
浙江伟明盛青能源新材料有限公司	3 类	65	55
浙江伟明盛青能源新材料有限公司厂界靠金海大道一侧	4a 类	70	55

(3) 水环境

本项目建成后不涉及新增废水排放。

(4) 环境空气

本项目位于环境空气二类区，基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

表 3-11 环境空气质量标准

污染因子	年平均	24 小时平均	1 小时平均	单位
SO ₂	60	150	500	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
NO ₂	40	80	200	
PM ₁₀	70	150	/	
PM _{2.5}	35	75	/	
CO	/	4	10	mg/m ³
O ₃	/	160（日最大 8 小时平均）	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
TSP	200	300	/	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

2、污染物排放标准**(1) 废水**

本项目变电站建设项目，项目本身没有废水排放，变电站运行期间废水主要来源于主要来自值班人员生活污水，员工由主体项目调剂，依托主体项目污水处理设施处理后达标排入市政污水管网。施工人员施工期依托主体项目建设，生活污水利用当地的排水系统处理。

(2) 废气

本工程施工期依托主体项目建设，产生的废气主要为施工期间堆土及机械施工、运输车辆产生的扬尘。废气执行 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的二级标准，详见下表。

表 3-12 大气污染物排放标准值

污染物	最高允许放 浓度(mg/m ³)	最高允许排放 速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级标准	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓 度最高点	1.0
氮氧化物	240	15	0.77		0.12
SO ₂	960	15	2.6		0.4
非甲烷总烃	120	15	10		4.0

(3) 噪声

施工作业噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间限值 70dB(A)，夜间限值 55dB(A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

110kV 变电站所在公司厂区厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，厂界靠金海大道一侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类标准，具体指标见下表。

表 3-13 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位：dB(A)

类别	标准值	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

(4) 固废

一般工业固体废物按照《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)、《固体废物分类与代码目录》要求做好分类收集工作，一般工业固体废物的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定；固废的管理还应满足国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

评价
标准

其他	本项目无总量控制指标。
----	-------------

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工期大气环境影响分析

施工期对大气环境的不利影响是局部的、短期的。本项目施工期废气主要包括施工作业扬尘、施工机械废气、焊接烟尘等。

(1) 施工扬尘

施工作业扬尘的产生量与气候条件和施工方法有关，因施工尘土的含水量比较低，颗粒粒径较小，在风速大于 3m/s 时，施工过程中还会有风扬尘产生。这部分扬尘大部分在施工现场附近沉降。根据类比分析，由于粉尘颗粒的重力沉降作用，扬尘污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，一般在扬尘点下风向 $0\sim 50\text{m}$ 为较重污染带， $50\sim 100\text{m}$ 为污染带， $100\sim 200\text{m}$ 为轻污染带， 200m 以外对空气影响甚微。施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在建筑物和树木枝叶上，影响景观。

据调查，本项目最近敏感点为居民环境敏感点五溪村，距本项目变电站约 1.65km ，距浙江伟明盛青能源新材料有限公司约 0.95km ，为进一步降低施工作业扬尘对周边大气环境的影响，建议施工单位做好围挡措施。研究表明，在有围挡的情况下，施工扬尘比无围挡情况下会有明显地改善。同时，项目施工期可通过洒水等措施以减缓施工作业扬尘对现场施工人员的影响。根据类比调查，洒水与否所造成的环境影响差异较大，而且越接近场界效果越好。场地洒水前后施工扬尘浓度变化详见下表。

表 4-1 施工扬尘 (TSP) 浓度变化分析表 单位: mg/m^3

距离 (m)	10	20	30	40	50	100
场地不洒水	1.75	1.3	0.78	0.365	0.345	0.33
场地洒水后	0.437	0.35	0.31	0.265	0.25	0.238

从上表可知，洒水抑尘使场地扬尘在 10m 距离内即可达到大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求的 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ (周界外浓度最高点)。

建设单位在施工时应做好围挡措施、同时进行洒水降尘，严格执行各项污染防治措施，以降低对施工扬尘对施工人员和周边大气环境的影响。

(2) 施工车辆尾气

本工程施工期运输车辆等会产生含有少量烟尘、NO₂、CO、非甲烷总烃等污染物废气。由于施工机车相对较为分散，加之地面开阔，其尾气排放对周围环境空气不利影响不大。

(3) 焊接烟尘

本项目在钢制结构基础施工装配过程中会有焊接烟尘产生，主要来自焊条或焊丝端部的液态金属及熔渣，应采取有效的措施进行防治。通过选用机械化、自动化程度高、配有净化部件的一体化设备，采用低尘低毒焊条或环保型的药芯焊丝代替普通焊丝，降低烟尘浓度和毒性。本项目所在地地域开阔，空气流动性较好，可在一定程度上加速焊接烟尘的扩散，对焊接烟尘起到稀释作用。在采取以上措施后，焊接烟尘对环境的影响不大。

2、施工期水环境影响分析

施工期产生的废水主要有施工人员的生活污水和建筑施工废水。施工期产生的废水若处理不当，将对地表水和地下水环境产生不良的影响。

(1) 生活污水

施工人员的生活污水主要是施工人员就餐和洗涤产生的污水及粪便污水，主要含动、植物油脂、洗涤剂等各种有机物，根据一般生活污水污染物产生浓度，施工生活污水处理前主要成分COD约400mg/L，氨氮约40mg/L，动植物油约30mg/L，则生活污水污染物如果直接排放，其主要污染物COD等浓度是超标的。

为减少生活污水对工程区内河流水质的影响，施工人员住宿尽量充分利用现有污水处理设施，禁止随意排放，则施工人员生活污水不会对周围水环境产生影响。

(2) 施工废水

施工期间的施工废水包括土建施工产生的施工废水、抑尘喷洒废水。施工产生的泥浆废水、混凝土养护废水、机械设备的维修和清洗过程中产生的少量含油废水等，主要污染物是SS、pH值和少量石油类。抑尘喷洒废水，主要污染物是SS。

该变电站建设期应注意施工期间污水对环境的影响，采取如下有效防治对策：

①施工废水、泥浆水等汇集到沉淀池中，经多级沉淀处理后上清液可重复用于工程养护和机具清洗，使废水得到综合利用，不能回用的多余上清液可用于洒水降尘或绿化用水。

②地表开挖工程，应尽量避免雨季；施工产生的固体废物不得堆放在水体旁，应及时清运，施工建材不得堆放在水体附近，并应设蓬盖，防止雨水冲刷入水体。

③施工期间应严格做好建筑材料和建筑废料堆场管理，以围墙或者彩钢板围护相隔。

采取上述措施后，项目施工期的污水不外排，施工废水经过处理后对附近水体水质基本无影响。

3、施工期声环境影响分析

(1) 施工机械

施工期噪声主要由电气设备运输、安装、平整土地、开挖土石方、车辆运输等过程产生，其特点具有阶段性、临时性和不固定性。噪声的污染程度与所使用的施工设备的种类和施工队伍的管理水平有关，主要施工机械设备噪声级见下表。

表 4-2 施工机械噪声测试声级

机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最大声级 (dB)
平地机	5	90
推土机	5	86
挖掘机	5	84
轮式装载机	5	90
振捣器	5	92
锥形混凝土搅拌机	1	79

施工机械设备露天作业，在没有隔声措施，周围无屏障的情况下，对单台施工机械设备噪声随距离的衰减进行预测，公式如下：

$$L_A(r) = L_{A \text{ ref}(r_0)} - 20\lg(r/r_0) - \alpha(r - r_0) - A_{\text{exc}}$$

式中： $L_A(r)$ — 预测点的噪声 A 声压级；

$L_{A \text{ ref}(r_0)}$ — 参照基准点的噪声 A 声压级；

r — 预测点到噪声源的距离；

r_0 — 参照基准点到噪声源的距离；

α — 空气吸收附加衰减系数；

A_{exc} — 地面效应引起的附加衰减， $A_{\text{exc}} = 5\lg(r/r_0)$ ， A_{exc} 的上限为 10dB；

这些机械设备的噪声随距离的衰减情况见下表。

表 4-3 单台施工设备噪声衰减距离 单位：m

机械设备 \ 衰减距离	声级 (dB)						
	45	50	55	60	65	70	75
轮式装载机	265	200	145	100	66	43	25
平地机	265	200	145	100	66	43	25

振动式压路机	215	155	110	75	47	29	17
推土机	215	155	110	75	47	29	17
挖掘机	190	135	95	60	38	23	14
摊铺机	225	165	120	80	50	32	19
搅拌机	170	120	80	50	32	19	11

由上表可知，昼间作业时，各种机械设备单台机械噪声符合区域噪声限值的最大影响距离为66m（噪声限值按65dB计）。夜间作业时，各种机械设备单台机械噪声的最大影响距离为145m（噪声限值按55dB计）。

实际施工噪声为多台机械设备同时施工运行时叠加而成。根据对单台机械设备的源强及实际噪声叠加分析，工程地面清理、挖掘等按推土机或挖掘机、装载机各一台同时作业计，铺路、完成2个阶段按搅拌机、铺路机或压路机各一台同时作业计，则多台设备同时运行时，噪声的衰减距离及最大增加值详见下表。

表 4-4 组合声级衰减距离 单位：m

项目	声级（dB）						
	45	50	55	60	65	70	75
单台机械（90dB）衰减距离	265	200	145	100	66	43	25
多台机械（93dB）衰减距离	310	240	180	125	85	55	35
衰减距离增加量	45	40	35	25	19	12	10

由上表可知，施工噪声将对周边声环境质量产生一定的影响，多台机械设备施工噪声的昼间最大影响距离为85m（噪声限值按65dB计），夜间的最大影响距离为180m（噪声限值按55dB计），其超标量与影响范围将随着使用的设备种类及数量、施工过程的不同而出现波动。

本项目最近敏感点为居民环境敏感点五溪村，距本项目变电站约1.65km，距浙江伟明盛青能源新材料有限公司约0.95km，距离项目较远，对周边敏感点影响较小。为进一步降低对周边敏感点的影响，施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排施工时间，避免夜间和午间休息时施工，如必须夜间施工，需征得当地环保主管部门同意；选用效率高、噪声低的机械，并注意对机械的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少运行噪声，保证场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

做好运输车辆进出本工程的沿线道路的周围群众的协调工作。施工期的运输车辆进出对周围群众带来多种不便，尤其受车辆噪声和车辆扬尘的影响，若处理不当，将影响社会安定。因此，应加强与周边住户和单位的联系，及时通报施工进度，取得群众的谅解。

施工期生态环境影响分析

施工期影响是短期的，将随施工结束而终止。

(2) 运输车辆噪声

本项目施工期间交通噪声主要产生于建筑材料和施工弃土运输车辆，其影响区域为运输路线两侧区域，特别是距离敏感点较近的路段交通噪声影响较为明显。由于本项目建筑材料运输带来的车流量较小，故施工期运输车辆交通噪声产生的环境影响较小。

4、施工期固体废物影响分析

施工期固体废物包括施工期间开挖的土方、施工人员的生活垃圾以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等生产垃圾。能回收的尽量回收，不能回收的定点堆放固体废物临时堆放点应远离工程沿线敏感点，并用盖蓬遮盖，避免扬尘以及对地表水的污染。弃土需外运作城市建设的回填土方，并且在外运过程中，采用封闭式的运输车运输，防止弃土的散落，这样则不会对市容市貌造成大的影响。生活垃圾由城市环卫部门处理，生产垃圾尽量回收再利用，剩余部分与生活垃圾一起由环卫部门处理。

5、施工期生态环境影响分析

项目建设区占地包括永久占地和临时占地。

变电站总占地面积约 5022m²，建设于浙江伟明盛青能源新材料有限公司用地红线内。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，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。

根据现场踏勘，本项目变电站位于企业现有厂区内，所在区域为围垦区，已完成围垦造陆工程，厂区边界离最近海堤超过约 2600m。由于区域已完成围垦造陆，根据现场调查和资料收集，该区域内无野生动植物保护物种，不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等生态敏感区。但若不重视水土保持工作，将造成项目区内的水土流失，不仅危害主体工程安全运营，而且影响项目区周边土地资源。若施工废水排入附近河道及海域，可能对沿岸生态环境造成不利影响。

施工单位应采取相应的水土保持措施，要严格控制临时用地数量，尽可能不占用现有绿化用地；若占用绿化用地，则在施工结束后尽快恢复。同时，施工单位应当严格控制施工作业范围，禁止向附近的河道和海岸等地倾倒废弃物和渣土。严禁向沿岸海域排放废水，减少对近海海域生态影响。严格落实各项措施后，工程造成的各种水土流失将得到有效的控制，对周边生态影响较小。

1、运营期电磁环境影响分析

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专题评价。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),采用类比监测的方式对变电站投运后的电磁环境影响进行预测分析。

根据《电磁环境影响专题评价》,类比监测结果表明,本工程投运后变电站周围的工频电场强度、工频磁感应强度可以分别满足《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。

2、运营期声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),声环境影响分析按照 HJ2.4、HJ1113 和其他相关规定执行。

(1) 源强

项目噪声主要来自经营过程中机械设备噪声。设备噪声声级如下表。

表 4-5 企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	运行数量	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	1#主变	SFZ22-100MVA/1 10 \pm 8*1.25%/37	1	14	26	1	75	低噪声设备、基础减振	连续运行
2	2#主变		1	14	39	1	75		

(2) 声环境影响分析

1) 预测方法

①室内声源:

如下图所示,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。



图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right) \quad (\text{B.3})$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1j} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时,按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{B.4})$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置

位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{B.5})$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源：

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (\text{A.1})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (\text{A.2})$$

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；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定的方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级 $[L_A(r)]$ 。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (\text{A.3})$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (\text{A.4})$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

本次噪声评价预测采用 DataKustic 公司编制的 Cadna/A 计算软件进行环境噪声模拟, 该软件主要依据 ISO9613、RLS-90、Schall 03 等标准, 并采用专业领域内认可的方法进行修正, 计算精度经德国环保局检测得到认可。

预测前需对声源源强进行处理, 按照 Cadna/A 的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级, 计算各受声点的噪声级。

2) 声源条件

本次环评 CadnaA 预测软件中输入的噪声源强数据是参考同类型设备的噪声类比数据, 其中预测的噪声级为采取相应噪声控制措施后的噪声级。预测按不利条件考虑, 即考虑所有声源均同时运行发声。

3) 预测范围和点位

本次预测范围包括项目厂界为 50m 以内的网状区域, 同时对四侧厂界噪声贡献值进行预测。

由于现有项目处于建设阶段，引用《浙江伟明盛青天然气分布式综合能源项目（一期）环境影响报告表》项目建成后声环境影响预测数据，项目的噪声预测结果及影响评价见下表。

表 4-6 昼间噪声预测结果

单位：dB(A)

预测位置		变电站建成后贡献值		现有项目预测	预测值		标准值		达标情况	
		昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北区东北侧厂界	厂界1#	25.3	25.3	45.6	45.6	45.6	65	55	达标	达标
北区北侧厂界	厂界2#	29.9	29.9	54.6	54.6	54.6	65	55	达标	达标
北区西南侧厂界	厂界3#	10.6	10.6	46.4	46.4	46.4	65	55	达标	达标
北区东厂界,临金海大道	厂界4#	26.5	26.5	51.6	51.6	51.6	70	55	达标	达标
北区东南厂界,本项目变电站东南侧,临金海大道	厂界5#	33.9	33.9	46.1	46.1	46.1	70	55	达标	达标
南区东北侧厂界	厂界6#	23.0	23.0	44.8	44.8	44.8	65	55	达标	达标
南区东南侧厂界	厂界7#	16.8	16.8	45.0	45.0	45.0	65	55	达标	达标
南区西南侧厂界	厂界8#	15.6	15.6	45.6	45.6	45.6	65	55	达标	达标

注：现有项目预测值来自《浙江伟明盛青天然气分布式综合能源项目（一期）环境影响报告表》相对应的厂界噪声预测值。

根据上表可知，变电站按规划规模运行、厂区内项目全部建成投入运营后，厂区靠金海大道一侧厂界的预测噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，其余厂界的预测噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。最近敏感点距离厂界950m，因此项目对各敏感目标的声环境现状基本不会产生影响。

3、固体废物

（1）产生情况

变电站在运行期间至多安排3人值守，由主体项目人员调剂，站内垃圾收集依托主体工程由环卫部门定期清运。主要固废为维护更换下的废电池和主变发生漏油事故时的废油，具体如下。

③废铅酸蓄电池

变电站采用免维护铅酸蓄电池，更换频率为6~10年，即6~10年产生一组废旧铅酸蓄电池（类比同类项目，单次更换量约4.2t）。替换下的废旧蓄电池对照《国家危险废物名录》（2021年版）废弃的铅蓄电池属于危险废物，废物类别为HW31，废物代码为900-052-31，按照《危险废物转移联单管理办法》和《废铅酸电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2009）相关要求委托有资质单位进行规范处置，避免对当地环境造成不利影响。

②废变压器油

根据企业提供的资料，本单台变压器变压油为 16.2t，当主变发生漏油事故时，变压器油滴落至贮油坑上的鹅卵石上，进而依靠重力流入贮油坑，依靠变压器油流动性自流至事故油池。变电站为远程控制，当发生漏油事件时，监控系统自动报警，相关人员到达漏油现场后，依据漏油情况，协调危废处置单位派车进入现场，用泵将事故油池和事故油坑内的漏油打入危废单位带来的容器中，统一交由相应危险废物处置资质的单位回收处置。根据相同类型变电站多年运行数据表明，变压器故障发生漏油的概率非常小。对照《国家危险废物名录》（2021 年版）废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08。

(2) 环境管理要求

本项目维护更换下的废电池和主变发生漏油事故时的废油依托主体项目危废暂存间暂存，暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计建设；危险废物收集后作好危险废物情况的记录（记录上注明危险废物的名字、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称），定期委托有相应处置资质的单位进行处置。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200—2021），工业固废自行贮存/利用/处置设施污染防控技术要求如下：

危险废物包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB 15562.2、GB 18484、GB 18597、GB 30485、HJ 2025 和 HJ 2042 等相关标准规范要求。

本项目依托主体项目危废暂存间暂存，根据《浙江伟明盛青能源新材料有限公司温州锂电池新材料产业基地项目环境影响报告书》及企业总体布局，企业设置一个渣库，占地面积为 1152m²，专门暂存氧压浸出渣、氢氧化钴浸出渣、铁铝渣等；在固废暂存库内设置厂内危险废

物贮存区，危险废物贮存区占地面积为 560m²，各类危废贮存周期为 1 个月（一般不超过一年），可以满足本项目废变压器油及蓄电池等危险废物的暂存需求。

综上，本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护。

4、运营期环境风险影响分析

（1）风险潜势初判

根据本项目情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目主要风险物质为危险废物（含变压器油），厂内最大贮存由贮存场所贮存能力决定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中对项目所涉及的危险物质需进行危险物质数量与临界量比值（Q）来判断项目环境风险潜势。

单元内存在的危险物质为多品种时，按下式计算。

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂……q_n—每种危险化学品实际存在量，t；

Q₁，Q₂……Q_n—与各危险化学品相对应的临界量，t。

现对本项目 Q 值进行计算，具体如下。该项目涉及危险化学品储存量和临界量见下表。

表 4-7 Q 值计算结果

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q _n (t)	临界量 Q _n (t)	该种危险物质 Q 值
1	危险废物	/	36.6	50	0.732
项目 Q 值Σ					0.732

*临界值根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B.2 中“健康危险性毒性物质（类别 2，类别 3）”取值。

根据上表结果，本项目物质总量与其临界量比值 $Q = \sum q_n/Q_n = 0.732 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 C 可直接判定该项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

（2）环境风险识别及分析

①环境风险源

110kV 变电站在正常情况下，主变压器、散热器无漏油产生，当发生事故或设备检修时，可能会产生事故废油，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《国家危险废物

名录（2021年本）》（生态环境部令第15号），本项目运行过程主变压器等含油设备发生事故时产生的变压器油为国家危险废物名录废物类别中废矿物油与含矿物油废物（废物类别为HW08，废物代码为900-210-08）。

②变压器油的特性

目前变压器普遍使用KI25X/45X变压器油，KI25X/45X 变压器油是采用克拉玛依低凝环烷基原油为原料经过深度精制而成的基础油，再加入优质抗氧复合添加剂调制生产的高级别变压器油。KI25X/45X变压器油闪点143℃（加热到油蒸汽与火焰接触发生瞬间闪火时的最低温度），不属于易燃物质，也不易爆炸。

③变压器油可能产生的环境影响

变压器油注入变压器后，不用更新，使用寿命与设备同步。一般情况下，由专业人员按相关规定定期对电气设备内的变压器油抽样检测。根据检测结果，再定是否需做过滤域增补变压器油，整个过程无漏油、跑油现象，亦无弃油产生。但在设备发生事故时，有可能造成变压器油泄漏，如果泄漏到外环境则可能造成污染。

（3）环境风险防范措施及应急要求

预防和处置措施温度保护装置：主变压器设有油面温度计等温度检测和控制装置，温度保护设定在80~85℃，小于KI25X/45X 变压器油闪点50℃以上。消防设施：按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的规定，主变压器设置排油充氮装置，在主变附近设消防栅，其内放置移动式灭火器等消防器材，并设砂箱；站内建筑物内配置移动式灭火器。

生产管理防范措施：①建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。②对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，紧急情况下能采取正确的应急方法。③建立健全安全检查制度，定期进行安全检查，及时整改安全隐患。

事故油池：变电站的变压器一般只有主变压器发生事故时才会排油。当变电站变压器发生事故时，变压器油将会通过主变底部贮油坑汇集（按油量的20%设计），通过管道流入事故油池的排油管道进入事故油池。本项目变电站设有1座事故油池，有效容积25m³，并设置油水分离装置。本项目主变压器(含散热器)单台含油量最大约16.2吨。根据《火力发电厂与变电站设计防火

标准》(GB 50229-2019)要求,“屋内单台总油量为100kg以上的电气设备,应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施。挡油设施的容积按油量的20%设计,当不能满足上述要求时,应设置能容纳全部油量的贮油设施”,因此本项目事故油池有效容积可以100%满足单台主变油量的容积要求。变压器下铺设一卵石层,四周设有排油槽并与集油池相连。变压器排油时,所有的油水混合物将渗过卵石层并通过贮油坑到达集油池,在此过程卵石层起到冷却油的作用,不易发生火灾,事故油池进行了严格的防渗、防腐处理保证废油不渗漏。事故废油由有资质专业单位回收处理,不对外排放。

因此,本项目运行后潜在的环境风险是可控的。

(4) 分析结论

本项目环境风险潜势为 I,可开展简单分析,环境风险较小,在落实相关环境风险防范措施的基础上,可有效减轻环境风险,将突发环境事件影响降至最低程度。

表 4-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	温州锂电池新材料产业基地项目配套 110kV变电站项目			
建设地点	浙江省温州市龙湾区金海大道(温州湾新区(龙湾围垦区)内)			
地理坐标	经度	120 度 52 分 30.550 秒	纬度	27 度 52 分 33.010 秒
主要风险物质及分布	本项目主要风险物质为变压器油,日常位于变压器内,事故时排油至事故油池内。			
环境影响途径及危害后果	110kV变电站在正常情况下,主变压器、散热器无漏油产生,当发生事故或设备检修时,可能会产生事故废油			
风险防范措施要求	<p>预防和处置措施温度保护装置:主变压器设有油面温度计等温度检测和控制装置,温度保护设定在 80~85°C,小于KI25X/45X 变压器油闪点 50°C以上。消防设施:按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)的规定,主变压器设置排油充氮装置,在主变附近设消防棚,其内放置移动式灭火器等消防器材,并设砂箱;站内建筑物内配置移动式灭火器。</p> <p>生产管理防范措施:①建立和完善各级安全生产责任制,并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产,推广科学安全管理方法,强化安全操作制度和劳动纪律。②对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心,并且要熟悉相应的业务,有熟练的操作技能,具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识,紧急情况下能采取正确的应急方法。③建立健全安全检查制度,定期进行安全检查,及时整改安全隐患。</p> <p>事故油池:变电站的变压器一般只有主变压器发生事故时才会排油。当变电站变压器发生事故时,变压器油将会通过主变底部贮油坑汇集(按油量的 20%设计),通过管道流入事故油池的排油管道进入事故油池。本项目变电站设有 1 座事故油池,有效容积 25m³,并设置油水分离装置。变压器排油时,所有的油水混合物将渗过卵石层并通过贮油坑到达集油池,在此过程卵石层起到冷却油的作用,不易发生火灾,事故油池进行了严格的防渗、防腐处理保证废油不渗漏。事故废油由有资质专业单位回收处理,不对外排放。</p>			

5、生态环境影响分析

(1) 占地类型环境影响分析

项目占地包括永久占地和临时占地。

本工程永久占地位于主体项目用地红线内，占地约 5022m²。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，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。

(2) 对植被的影响分析

根据调查，项目所在区域生态环境较为普通，现状植被主要为杂草，评价范围内无珍稀植物。项目建设过程中不可避免地会破坏占地范围内的植物，但生物量损失较小。本项目施工结束后，项目占地范围内可绿化区域已选用当地常见植被进行了绿化恢复，造成的生物量损失较小。本项目没有改变物种群落的演替，没有改变地带性植被，没有降低区域植物资源的多样性，没有改变其结构和功能，也没有对生态系统的完整性产生影响。因此项目建设不会对区域植被产生影响，不会影响到区域生态系统的稳定性和完整性。

(3) 对动物的影响分析

在施工中的各项活动如施工材料运输、堆放，施工挖掘土方，固体废物和生活垃圾堆放，以及施工人员活动等，均对野生动物的活动产生了一定的干扰；工程期间施工噪声，对野生动物造成干扰和惊吓，影响其正常活动和觅食等，迫使部分野生动物进行迁移，使得工程影响范围内动物种类、数量减少，动物分布发生变化。但是野生动物都具有一定的迁移能力，且项目附近生态系统较为相似，动物的小范围迁移不会造成动物生活或生存的威胁。

根据现状调查，项目所在区域为人为活动频繁的工业建成区。项目评价范围内未发现重点保护野生动物，主要以鼠类、蛙类、蛇类及鸟类等常见小型野生动物为主。项目沿线区域动物适应性较强，施工期的结束后工程干扰消失以及植被的恢复和新生态系统的建立，动物逐渐回到原栖息地生活，动物区系也将得到恢复和发展。

因此，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降低到最小项目沿线无珍稀保护动物。受工程影响的动物种类主要为该区域常见的两栖类和爬行类，工程施工期间应加以保护，减少工程施工对其产生影响。

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)，工程选线的各项环境制约因素分析如下表所示。

表4-9 工程选址选线环境制约因素分析一览表

环境保护技术选址要求	本项目情况	符合性分析
工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	项目作为配套工程，建设符合《温州湾新区(龙湾围垦区)控制性详细规划环境影响报告书》要求。	符合
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。	本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合
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。	本项目进出线不涉及环境敏感区。	符合
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。	本项目主变属于户外式，采取了减少电磁和声环境影响的措施，周边不涉及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。	符合
原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目不涉及0类声环境功能区。	符合
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，以减少对生态环境的不利影响。	本工程站址位于位于浙江伟明盛青能源新材料有限公司用地红线内，依托主体项目设计。建设，开挖土方尽量回填，多余土方运至市政消纳场，对生态环境影响较小。	符合

本项目110kV变电站工程为浙江伟明盛青能源新材料有限公司“温州锂电池新材料产业基地项目”配套工程，建设于浙江伟明盛青能源新材料有限公司用地红线内，均不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等特殊及重要的生态敏感区，也不涉及生态保护红线范围。变电站采用全户内布置，站址远离了居民区、学校、医院等环境敏感目标，本工程投运后对周围环境影响较小，工程建成后各环境影响因素均能够满足相关标准限值要求。

因此，从环境影响角度分析，本工程选址合理。

选址选线环境合理性分析

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>1、施工期大气污染防治措施</p> <p>(1) 扬尘防治措施</p> <p>本工程施工期严格落实施工扬尘管理，具体措施如下：</p> <p>1) 施工现场围挡高度符合《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011)要求，围挡应连续、密闭、坚固、稳定、整洁、美观。围挡高度不应低于1.5米，喷雾设备间距不宜小于3米，不应大于4米。</p> <p>2) 施工现场内易产生扬尘的散体材料、粉尘材料必须进行覆盖；裸露时间达48小时以上的作业面裸土地必须覆盖；非作业面裸土地三个月以上必须进行覆盖或绿化；施工现场的建筑垃圾清理成堆后应及时清运出场，48小时以上不能及时清运出场的必须进行覆盖。</p> <p>3) 施工现场主出入口处应设置车辆自动冲洗设施及排水沟槽、沉淀池等设施且能够有效使用；机动车辆（运输车辆）必须除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所（施工现场）。</p> <p>4) 施工机具、建筑材料应堆放有序，标识清晰；易产生扬尘的散体建筑材料必须密闭存放，场内运输不得产生扬尘；切割作业等应采取防尘措施。</p> <p>5) 施工作业环境要整洁干净，应设置洒水或雾化降尘设施，安排专人定时洒水降尘；硬化后的地面，不得有浮土、积灰，大风天气不应有可见的扬尘浮灰；严禁现场焚烧沥青、塑料、油毡、橡胶、垃圾等各类物品。</p> <p>6) 建设工程应按规定使用商品混凝土和预拌砂浆。</p> <p>7) 施工现场要设立扬尘污染防治公示牌，公布责任单位、责任人和监督举报电话，自觉接受社会监督。</p> <p>(2) 焊接烟尘污染防治措施</p> <p>1) 在工艺确定的前提下，应采用低尘低毒焊条，以降低烟尘浓度和毒性。</p> <p>2) 不同的焊接工艺产生的污染物种类和数量有很大的区别。条件允许的情况下，应选用成熟的隐弧焊代替明弧焊，可大大降低污染物的污染程度。</p> <p>3) 采用环保型的药芯焊丝代替普通焊丝，可在一定程度上降低焊接烟尘的产生量。</p> <p>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。</p> <p>2、施工期水污染防治措施</p> <p>本工程施工期间应落实如下施工废水污染防治措施：</p>
--	---

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>(1) 施工场地设置截水沟,并设置简易沉淀池、隔油池,将所有生产废水(包括施工物料流失、泥浆废水等)经沉淀,上清液可循环使用,回用于场地、道路冲洗、出入工区的车辆轮胎冲洗等,不能回用的多余上清液可用于洒水降尘或绿化用水。沉淀下的泥浆或固体废物,应与建筑垃圾一起处置,不得混入生活垃圾中。</p> <p>(2) 施工人员的生活污水利用周边现有污水处理设施。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 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。</p> <p>(5) 施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣,禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。</p> <p>(6) 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。</p> <p>在采取上述各项防治措施后,可有效控制施工期项目建设对附近水体水影响。</p> <p>3、施工期声污染防治措施</p> <p>本工程施工期应落实如下噪声污染防治措施:</p> <p>(1) 应选用低噪声设备,加强设备的维护与管理。</p> <p>(2) 施工单位应合理安排施工时段,除工程必须,并取得环保部门批准外,严禁在22:00-6:00期间施工。如因连续作业需进行夜间施工时,应向当地生态环境部门报请批准,并进行公告,以征得群众的理解和支持。</p> <p>(3) 使用商品混凝土,避免混凝土搅拌机等噪声的影响。</p> <p>(4) 施工车辆出入经过敏感点时应低速、禁鸣,同时,在确保施工质量的基础上,建设单位应督促施工建设尽快完成,以减少对周围环境影响。此外,应合理安排建筑材料运输时间,运输车辆出入尽量避开居民休息时间。</p> <p>(5) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理,施工企业也应对施工噪声进行自律,文明施工,避免因施工噪声产生纠纷。采取各项噪声污染防治措施后,可有效控制施工噪声影响。</p> <p>5、施工期固废污染防治措施</p> <p>本工程施工期固体废物包括废弃土方、建材废弃物和施工人员的生活垃圾。生活垃圾、建</p>
--	---

施工期生态环境保护措施	<p>建筑垃圾应分别堆放，由环卫部门或施工单位送入环卫系统处理。</p> <p>施工过程中产生的建筑垃圾、泥浆、弃土等不得在施工场地内和场地外随意堆放，应严格管理，具体措施如下：</p> <p>(1) 施工单位配备施工现场建筑垃圾和工程渣土排放管理人员，监督施工现场建筑垃圾和工程渣土的规范装运，确保运输车辆冲洗干净后驶离。</p> <p>(2) 运输车辆实行密闭运输，运输途中的建筑垃圾和工程渣土不得泄漏、撒落或者飞扬。</p> <p>(3) 工程竣工后，施工单位应在一个月内将工地的剩余建筑垃圾及工程渣土处理干净。</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> <p>5、施工期生态环境污染防治措施</p> <p>(1) 土地利用保护措施</p> <p>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，站内施工时基础开挖多余的土石方应集中堆置，不允许随意处置。缩小施工作业范围，施工人员和机械不得在规定区域外活动。</p> <p>施工材料有序堆放，减少对周围的生态破坏。施工结束后应及时清理建筑垃圾、恢复地表状态及土地使用功能。</p> <p>(2) 生态恢复措施</p> <p>线路施工完毕，对施工临时占地损坏的植被进行恢复，并在可绿化地表进行绿化或由相关部门统一安排植被恢复。综上所述，本工程施工对生态环境的影响是小范围和短暂的，随着工程建设结束，在采取植被恢复措施后施工期对环境的生态影响也将逐渐减弱，区域生态环境也将得到恢复，本项目对当地的生态影响是可以接受的。</p> <p>6、水土保持措施</p> <p>本工程在土建施工时应妥善处置好土石方及推土，避免水土流失</p> <p>(1) 对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖，避免降雨时水流直接冲刷，施工时开挖的土石方不允许就地倾倒，确有多余的弃土采取在塔基范围内回填、异地回填等方式进行妥善处置，临时堆土要在土体表面覆上苫布防治水土流失。</p> <p>(2) 加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。</p> <p>(3) 施工区域的可绿化面积要在施工后及时恢复植被，防止水土流失。</p> <p>在做好上述水土保持措施的基础上，可将本工程施工期的水土流失程度降至最小</p>
--------------------	---

运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期水污染防治措施</p> <p>本项目为浙江伟明盛青能源新材料有限公司“温州锂电池新材料产业基地项目”配套工程，变电站运行期间废水主要来源于主要来自值班人员生活污水，员工由主体项目调剂，依托主体项目污水处理设施处理后达标排入市政污水管网，不会对周边地表水产生影响。</p> <p>2、运营期大气污染防治措施</p> <p>本项目变电站运行期间无废气排放，不会对周边大气环境造成影响。</p> <p>3、运营期声污染防治措施</p> <p>为了更好地降低建设项目对周围声环境的影响，建议在设计中应落实以下噪声防治措施，以降低对配电装置噪声的影响。</p> <p>(1) 35kV SVG 成套装置采用半户内布置方式，配电装置采用户内 GIS，运行噪声经墙体阻隔。</p> <p>(2) 110kV 主变压器采用户外布置，选用低噪声的变压器及散热器。</p> <p>(3) 配电装置楼室内墙面采用吸声结构，进风口设置消声百叶。</p> <p>(4) 变压器底部与承重基础间加垫隔振材料，防治噪声和振动的传播。</p> <p>4、运营期固废污染防治措施</p> <p>站内设有垃圾收集箱，生活垃圾经分类收集后，与主体工程统一由环卫部门定期清理处置；废弃蓄电池及主变发生漏油事故时的废油由有资质的单位直接回收处置。</p> <p>5、运营期电磁污染防治措施</p> <p>110kV主变压器采用户外布置，110kV配电装置采用户内GIS，35kV配电装置采用户内KYN开关柜，做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保变电站周围工频电场、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。</p> <p>6、生态保护措施</p> <p>本项目对生态的影响主要集中在施工期，施工期完毕后，施工场地地表植被等进行了恢复，不会再产生污染。</p> <p>7、环保措施技术、经济可行性</p> <p>根据分析，在采取相应的环境保护措施后，本变电站施工、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，本工程采取的</p>
-------------	---

运营期生态环境保护措施	<p>各项环境保护措施技术上是可行的。</p> <p>本变电站各项环境保护措施的投资均已纳入工程投资预算。因此，本工程采取的环境保护措施在经济上也是合理的。</p> <p>综上所述，本变电站所采取的各项环保措施技术可行，经济合理。</p>
其他	<p>本工程的建设将会不同程度地对输电线路所在地区的自然环境和社会环境造成一定的影响。施工期和运行期应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，掌握工程建设前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环保防治措施的有效落实，并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，降低、减少工程建设对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。</p> <p>1、环境管理</p> <p>(1) 施工期</p> <p>施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位共同承担。</p> <p>建设单位需安排一名人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。</p> <p>施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环保对策措施，并接受环境保护管理部门对环保工作的监督和管理。</p> <p>监理单位在施工期间应协助当地生态环境管理部门加强对施工单位环境保护对策措施落实的监督和管理。</p> <p>(2) 运行期</p> <p>项目投入生产营运后，环境管理主要职责为遵守国家、地方的有关法律、法规以及其它相关规定，结合该项目的工艺特征，制定切实有效的环保管理制度并落实到各部门、各岗位，使环保工作有章可循；</p>

其他

对环保设施、设备进行日常的监控和维护工作。

做好环境保护，安全生产宣传以及相关技术培训等工作，提高全员的环保护意识，加强环境法制观念；

协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

(3) 环境保护设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本建设项目正式投产运营前，建设单位应组织竣工环境保护验收，“建设项目竣工环境保护验收调查报告表”主要内容应包括：

- 1) 实际工程内容及变动情况；
- 2) 环境保护目标基本情况及变动情况；
- 3) 环境影响报告表及批复提出的环保措施及设施落实情况；
- 4) 环境质量和环境监测因子达标情况；
- 5) 环境管理与监测计划落实情况；
- 6) 环境保护投资落实情况。

表 5-1 建设项目“三同时”验收一览表

类别	验收内容	验收标准
运行期	噪声措施 变电站：变电站采用低噪声主变，定期巡护，确保 110kV 变电站正常运行。	110kV变电站所在公司厂区厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，其中靠金海大道一侧声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008)类标准
	电磁辐射 110kV 主变压器采用户外布置，110kV 配电装置采用户内 GIS，35kV 配电装置采用户内 KYN 开关柜，做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保 110kV 变电站正常运行。	变电站周围工频电场、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

2、环境监测

根据工程特点，对工程试运行期和营运期主要环境影响要素及因子进行监测，制定环境监测计划，为项目的环境管理提供依据。其中监测项目主要包括工程运行期噪声、工频电场、工频磁感应强度。

(1) 工频电场、工频磁场

监测方法：执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》(HJ681-2013)等监测技术规范、方法。

其他	<p>执行标准：《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。</p> <p>监测点位布置：变电站站界。</p> <p>（2）噪声</p> <p>监测方法及执行标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）。</p> <p>监测点位布置：变电站所在厂区厂界。</p> <p>环境监测计划见下表。</p>																									
	<p style="text-align: center;">表 5-2 环境监测计划一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>环境监测因子</th> <th>监测指标及单位</th> <th>监测位置</th> <th>监测方法</th> <th>监测标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>工频电场</td> <td>工频电场强度，kV/m</td> <td rowspan="2">变电站站界</td> <td rowspan="2">《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）</td> <td rowspan="2">《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>工频磁场</td> <td>工频磁感应强度，μT</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>噪声</td> <td>等效连续 A 声级</td> <td>变电站所在厂区厂界</td> <td>《声环境质量标准》（GB 3096-2008）《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）</td> <td>110kV 变电站所在公司厂区厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，厂界靠金海大道一侧执行 4 类标准</td> </tr> </tbody> </table>					序号	环境监测因子	监测指标及单位	监测位置	监测方法	监测标准	1	工频电场	工频电场强度，kV/m	变电站站界	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求	2	工频磁场	工频磁感应强度， μT	3	噪声	等效连续 A 声级	变电站所在厂区厂界	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）	110kV 变电站所在公司厂区厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，厂界靠金海大道一侧执行 4 类标准
序号	环境监测因子	监测指标及单位	监测位置	监测方法	监测标准																					
1	工频电场	工频电场强度，kV/m	变电站站界	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）相应限值要求																					
2	工频磁场	工频磁感应强度， μT																								
3	噪声	等效连续 A 声级	变电站所在厂区厂界	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014）	110kV 变电站所在公司厂区厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，厂界靠金海大道一侧执行 4 类标准																					
环保投资	<p>本项目预计环保投资约为 30 万元，具体信息见下表。</p>																									
	<p style="text-align: center;">表 5-3 主要环保措施和环保投资估算汇总表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">项目</th> <th>合计（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">文明施工</td> <td>环保培训</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>固废处理</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>洒水降尘</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>施工场地围栏及临时声屏障</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>施工废水处理</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>施工人员生活污水</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">事故油池及配套设施</td> <td>24.4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">合计</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table>					项目		合计（万元）	文明施工	环保培训	0.4	固废处理	0.4	洒水降尘	2	施工场地围栏及临时声屏障	2	施工废水处理	0.8	施工人员生活污水	/	事故油池及配套设施		24.4	合计	
项目		合计（万元）																								
文明施工	环保培训	0.4																								
	固废处理	0.4																								
	洒水降尘	2																								
	施工场地围栏及临时声屏障	2																								
	施工废水处理	0.8																								
	施工人员生活污水	/																								
事故油池及配套设施		24.4																								
合计		30																								

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容	要素	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态		① 严格控制施工范围及开挖量，施工时基础开挖多余的土石方采取回填妥善处理；②施工结束后及时进行绿化恢复；③做好施工拦挡，施工裸露区域采用彩条布覆盖，采用编织袋拦挡等；④施工期间尽量避开林区、减少林木砍伐；⑤完善主体工程的水土保持措施；⑥线路工程尽量采用窄基铁塔、优化基础，减少塔基占地面积，减少对树木及植被的破坏；⑦完善复绿工程，进行植被恢复	是否落实	施工结束后对开挖土地进行回填等生态恢复，及时对站址内的绿化用地进行绿植栽种，及时恢复临时用地并进行绿化恢复	是否落实
水生生态		/	/	/	/
地表水环境		①沉砂池沉淀后的废水回用，再次用于混凝土养护或用于施工场地洒水降尘，沉淀下的泥浆或固体废物，应与建筑垃圾一起处置，不得混入生活垃圾中；②施工人员生活污水利用当地已有污水处理装置；③散料堆场采取围挡措施。	影响降低到最小	生活污水依托主体项目设施纳入区域污水管网进污水处理厂集中处理排放。	纳管排放
地下水及土壤环境		/	/	/	/
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) 35kV SVG 成套装置采用半户内布置方式，配电装置采用户内 GIS，运行噪声经墙体阻隔。 (2) 110kV 主变压器采用户外布置，选用低噪声的变压器及散热器。 (3) 配电装置楼室内墙面采用吸声结构，进风口设置消声百叶。 (4) 变压器底部与承重	变电站所在公司厂区厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，靠金海大道一侧执行 4 类标准

			基础间加垫隔振材料,防治噪声和振动的传播。	
振动	/	/	/	/
大气环境	①在挖掘施工工地周围应当设置硬质密闭围挡,一般采用彩钢板围护挡板;散体材料、粉尘材料必须进行覆盖;避免敞开式运输;撒落泥土、物料应及时清扫;洒水抑尘;施工车辆运输线路应尽量避免居民区;②使用低毒环保型焊条或焊丝;③使用达标排放的车辆。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级及无组织排放监控浓度值标准	/	/
固体废物	施工弃土、建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放;施工生活垃圾委托环卫部门妥善处理;施工弃土及建筑垃圾清运至政府指定的合法消纳场处理;施工临时隔油沉砂池产生的废油泥和废机油委托有资质单位进行清运和处理。	影响降低到最小	1.废弃蓄电池由有资质的专业单位直接回收处置; 2.事故废油由有资质的专业单位回收处理。	按要求处置
电磁环境	/	/	110kV 主变压器采用户外布置,110kV 配电装置采用户内 GIS, 35kV 配电装置采用户内 KYN 开关柜,做好设备维护和运行管理,加强巡检,确保变电站周围工频电场、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	工频电磁场满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中频率 0.05kHz 的公众暴露控制限值要求,即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T
环境风险	/	/	主变下设事故油坑(按油量的 20%设计)、站内设事故油池(25m ³),油池、油坑采取防渗措施,容量满足相关要求。	符合环保要求
环境监测	由施工单位根据工程内容和进度自行安排噪声监测	施工期噪声监测值达标	工频电场、工频磁场、变电站厂界噪声	各项指标达标排放
其他	/	/	/	/

七、结论

温州锂电池新材料产业基地项目配套 110kV 变电站项目作为浙江伟明盛青能源新材料有限公司“温州锂电池新材料产业基地项目”配套工程，项目位于浙江省温州市龙湾区金海大道（温州湾新区（龙湾围垦区）内），建设于浙江伟明盛青能源新材料有限公司用地红线内，符合规划要求，符合国家和本省的产业政策，符合“三线一单”要求；针对噪声、电磁辐射等采取的环保措施切实可行、有效，污染物能够做到达标排放，对项目周边环境影响轻微不会降低区域的环境现状等级；在有效落实事故防范措施后，项目环境风险处于可以接受的水平。从环境保护角度来看，该项目的建设是可行的。

