

报告编号：WKFHP-26002

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：浙江汇隆新材料股份有限公司年产 27 万吨绿色新材料及 1000 万套户外用品数字化工厂项目配套双回路供电变压系统项目

建设单位（盖章）：浙江汇隆新材料股份有限公司

编制单位：卫康环保科技（浙江）有限公司

编制日期：2026 年 07 月

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	14
四、生态环境影响分析 .....	24
五、主要生态环境保护措施 .....	39
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	45
七、结论 .....	48
电磁环境影响专题评价 .....	49

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江汇隆新材料股份有限公司年产 27 万吨绿色新材料及 1000 万套户外用品数字化工厂项目配套双回路供电变压系统项目		
项目代码	2601-330521-07-01-194615		
建设单位联系人	谢*兰	联系方式	177****7717
建设地点	浙江省湖州市德清县湖州莫干山高新区城北园区环城北路北侧		
地理坐标	东经：119 度 58 分 17.691 秒，北纬：30 度 33 分 57.075 秒		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射：161 输变电工程——其他（100 千伏以下除外）	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	用地面积：2488m <sup>2</sup> （永久占地 988m <sup>2</sup> ；临时占地 1500m <sup>2</sup> ）
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	德清县湖州莫干山高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号	2601-330521-07-01-194615
总投资（万元）	1250	环保投资（万元）	80
环保投资占比（%）	6.4	施工工期	3 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	<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）》，本项目无需设置地表水、地下水、生态、大气、噪声及环境风险等专项评价。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则——输变电》（HJ 24-2020）附录 B，本项目为输变电工程，设置电磁环境影响专题评价。</p>		
规划情况	《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划》（2016~2030）		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>名称：《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：原国家环境保护部</p> <p>审查文件名称及文号：《关于&lt;湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书&gt;的审查意见》（环审〔2017〕148号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1.1 与《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划》（2016~2030）符合性分析</b></p> <p>湖州莫干山高新技术产业开发区（以下简称“高新区”）原为德清高新技术产业园区，1991年经德清县人民政府批准设立，面积7.5平方公里；2010年6月被浙江省人民政府批准为湖州莫干山省级高新技术产业园区（2015年2月更名为湖州莫干山高新技术产业园区），面积7.5平方公里；2015年9月29日，被国务院批准升级为国家高新技术产业开发区，核准规划面积6.65平方公里。根据《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》（环办环评〔2016〕61号），莫干山高新技术产业开发区列为国家清单式管理试点园区之一。高新区于1993年编制了《莫干山经济开发区概况》，并开展了区域环境影响评价工作（浙环开建〔1994〕76号）。1999年编制了《莫干山经济开发区总体规划》，规划用地面积7.5平方公里（为一期用地）；2002年编制了《浙江省莫干山科技工业园控制性详细规划》，即二期用地的控规，规划用地面积2.7平方公里；2003年编制了《莫干山经济开发区扩展区控制性详细规划》，即三期用地的控规，规划用地面积19.63平方公里，该控规于2012年进行了修编。2012年修编了《德清经济开发区近期建设用地控制性详细规划》，包括“产业拓展地块”和“退二进三地块”，其中“产业拓展地块”主要位于德清经济开发区三期建设用地（10.24平方公里），“退二进三地块”为现状建成地块（0.7平方公里）。2016年，开发区编制了《莫干山高新技术产业开发区总体规划》，规划范围包括一、二期用地及修编后的三期用地，因2015年国务院核准的规划范围与初始规划范围略有偏差，规划范围在对历次规划及拓展区块进行汇总的基础上也略微调整。</p> <p>1、规划范围：高新区规划面积22.25平方公里，东至杭宁高速，南至北湖街以及武源街，西至防洪渠及阜溪，北至莫干山大道以及北绕城高速西复线。</p> <p>2、规划年限：近期2016年-2020年，远期2021-2030年。</p> <p>3、发展定位：长三角南翼先进制造业基地，生态型工业区；吸纳外资及上海、杭州等大城市转移产业的基地；现代化中等城市的组成部分。</p> <p>4、规划布局</p>

(1) 产业定位：在原有休闲轻工、新型建材和纺织服装的基础上，规划期重点发展生物医药、电子信息、装备制造、新材料等产业。

(2) 产业布局：高新区规划为九个发展片区。其中，生产性产业发展片区为6个，包括生物医药产业片区（2个）、装饰建材产业片区、传统制造业产业片区、装备电子产业片区和休闲轻工产业片区，其中调整“传统制造业产业片区”为“优化提升产业片区”，实行产业结构优化调整和转型升级，对传统产业实施“腾笼换鸟”，主导发展生物医药、电子信息、装备制造、休闲轻工、新材料等产业和国家战略新兴产业；与城市融合发展片区为3个，分别为行政商贸组团、科创居住片区和“退二进三片”区。

**符合性分析：**本项目属于电力设施基础项目，不属于工业项目，未被列入规划禁止类和限制类行业，可以在该园区内建设。故本项目满足莫干山高新技术产业开发区总体规划的要求。

## 1.2 与《湖州莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》符合性分析

### (1) 规划环评结论

本项目位于湖州莫干山高新技术产业开发区城北园区环城北路北侧。2015年9月，经国务院批复升级为国家高新技术产业开发区，核准面积6.65平方公里（国函[2015]163号），2016年高新区管委会委托编制了《莫干山高新技术产业开发区总体规划》及《莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》，范围东至杭宁高速，南至北湖街以及武源街，西至防洪渠及阜溪，北至莫干山大道及绕城高速西复线，规划面积22.25平方公里（包含国家核准范围）。2017年，《莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》通过生态环境部的审查（环审[2017]148号）。2025年11月，高新区委托浙江省环境科技股份有限公司开展莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响跟踪评价。《莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》目前已经过审查。本报告对《莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》中的结论清单内容进行摘录。

### (2) 规划环评概况

对照园区原总体规划、规划环评及其审查要求，本次跟踪评价采用实地勘查、资料收集、现状监测、数据分析等方式对园区开发强度、产业布局、环保基础设施建设、环境质量变化、企业污染控制措施、生态建设、清洁生产与循环经济情况、环境风险防范

	<p>措施和公众参与等方面内容进行了全面的跟踪性分析与评价，得出以下结论：通过本次评价可以看出，园区发展规模与原规划基本一致；大部分入区项目与产业政策和用地布局规划基本相符，区域基础设施建设、环境管理体系较为完善；区域环境质量呈明显改善趋势；园区环境风险防范措施具有可操作性，应急预案职责分明，具有较强的可行性；区内绝大多数公众对园区的发展持支持态度。经分析，在进一步落实原规划、环评及其审查意见要求和本报告提出的准入清单和各项污染防治措施、风险防控措施，进行科学招商，构建生态循环产业链，加强企业废水和废气排放的管理，严格能源结构管理，落实绿色低碳建设要求，强化环境管理体制的前提下，各类污染物排放能够得到较好的控制，污水处理、集中供热等环境基础设施可以得到保证，区域环境质量基本能够满足功能区要求，可以实现园区建设和环境保护的协调发展，促进区域经济的可持续发展。</p> <p><b>符合性分析：</b>对照《莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》，本项目属于输变电工程，本项目拟采取的污染防治措施能够达到规划环评中提出的相应污染物排放标准要求；根据预测结果，建设项目实施后能够维持周边环境质量现状，符合《德清县生态环境分区管控动态更新方案》的要求。因此，本项目建设符合《莫干山高新技术产业开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》。</p>
其他符合性分析	<p><b>1.3 与当地电网规划符合性分析</b></p> <p>为解决浙江汇隆新材料股份有限公司年产 27 万吨绿色新材料及 1000 万套户外用品数字化工厂项目用电需求，新建 110kV 总变电站一座，仅用于公司厂内生产配套。变电站采用户外布量，具有良好的社会效益和经济效益。本项目选址避让了德清县生态保护红线，采取了先进的电气设备和配电装置布置形式，以减少土地资源的占用。因此本项目与当地规划是相符的。</p> <p><b>1.4 产业政策符合性分析</b></p> <p>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）》，本项目属于第一类鼓励类中第四项“电力”的第 2 条“电力基础设施建设：电网改造与建设”，属于鼓励类行业。因此，本项目的建设符合国家的产业政策。</p> <p><b>1.5 与《德清县生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析</b></p> <p>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。本项目与《德清县生态环境分区管控动</p>

态更新方案》符合性分析如下：

### **1.5.1 生态保护红线**

对照德清县中心城区国土空间总体规划（2021~2035年）三条控制线图（见附图10），本项目选址及评价范围内均不涉及生态保护红线，符合生态保护红线的管控要求。

### **1.5.2 环境质量底线**

#### **（1）大气环境质量底线**

本项目施工期对大气的主要影响因素为施工扬尘，在采取定期对施工场地进行本报告提出的降尘抑尘措施后，本项目对周围环境空气基本无影响。本项目营运期无生产性废气产生，值班工作人员从主体工程现有工作人员中调配，依托主体工程食堂，故不新增油烟废气。不会导致沿线大气环境质量下降。因此，本项目的建设符合大气环境质量底线目标的要求。

#### **（2）水环境质量底线**

本项目施工工地使用商品混凝土，项目内不自行搅拌，施工期施工废水经沉淀处理后回用，泥浆干化后回用场地平整，施工人员较少，生活污水依托主体工程已有生活污水处理设施。营运期值班人员产生的少量生活污水依托主体工程配套的化粪池预处理后排至市政污水管网中，排入德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂集中处理后尾水排入余英溪；部分废水由德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂分流至湖州碧水源环境科技有限公司处理，最终达标排入阜溪；站内雨水经站区雨水排放系统排出厂区，进入城市雨水管网；不会导致沿线地表水环境质量下降，符合水环境质量底线目标的要求。

#### **（3）土壤环境风险防控底线**

本工程施工期仅在变电站规划区域进行地基挖掘，施工完成后进行土地回填。变电站运行过程中不会产生改变所在区域土壤性质的化学污染物质。变压器下设有事故油坑，站内设有事故油池，主变发生事故或设备检修时含油废水下渗至集油坑，而后通过排油管道进入事故油池，经油水分离处理后的含油废水交由有资质的单位回收处理，不外排，符合土壤环境风险防控底线目标的要求。

表 1-1 本项目所在管控单元分类准入清单

环境管控单元名称	生态环境管控要求		本项目情况	符合性分析
湖州市德清县高新技术开发区产业集聚重点管控单元（单元编码：ZH33052120006）	空间布局引导	除德清经济开发区新材料产业园（莫干山高新区分园）和县域内三类企业搬迁外（搬迁不新增主要污染物排放总量），禁止新建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。加强“两高”项目源头防控。综合条件较好的重点行业率先开展节能降碳技术改造。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。土壤污染重点监管单位新（改、扩）建项目用地应当符合国家或地方有关建设用地土壤风险管控标准。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目为电力基础设施建设，非生产型项目，不属于《德清县生态环境分区管控动态更新方案》附表：工业项目分类表中的工业项目。	符合
	污染物排放管控	禁止新建入河、漾排污口，现有的排污口应限期纳管。严禁直接排放工业废水进入附近河流、湖泊，区域内工业污染物排放总量不得增加。	本项目施工废水全部回用，不外排；施工时，裸露施工面定期洒水进行扬尘抑制；施工人员产生的生活污水则依托主体工程已有的生活污水处理设施进行处理。运行期不产生生产性废水和废气，值班人员产生的少量生活污水依托主体工程配套的化粪池预处理后排至市政污水管网中，排入德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂集中处理后尾水排入余英溪；部分废水由德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂分流至湖州碧水源环境科技有限公司处理，最终达标排入阜溪；站内雨水经站区雨水排放系统排出厂区，进入城市雨水管网。	符合
	环境风险防控	严格限制非生态型河湖岸工程建设	本项目为电力设施建设，不涉及非生态型河湖岸工程建设。	符合
	资源开发效率要求	/	/	/

因此，本项目符合生态环境准入清单要求。综上所述，本项目的建设符合《德清县生态环境分区管控动态更新方案》的要求。

### 1.5.3 资源利用上线

#### (1) 能源利用上线

本项目为基础电力供应类行业，不涉及工业生产，无能源消耗，不会突破地区能源、消耗上线。

#### (2) 水资源利用上线

本项目用水包括施工用水、施工人员和值班人员生活用水。施工用水仅冲洗施工机械及时用到，施工人员和值班人员生活用水来自市政供水管网，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破地区水资源消耗上线。

#### (3) 土地资源利用上线

本项目总用地面积为 2488m<sup>2</sup>，其中永久占地 988m<sup>2</sup>，临时占地 1500m<sup>2</sup>。临时占地将在施工结束后撤除堆放材料，并恢复其原有用途，故本项目不会突破地区土地资源消耗上线。

### 1.5.4 生态环境准入清单

根据《德清县生态环境分区管控动态更新方案》（德环〔2024〕4号），本项目涉及湖州市德清县高新技术开发区产业集聚重点管控单元（单元编码：ZH33052120006），管控单元生态环境准入清单要求详见上表。

### 1.6 “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”具体指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间，“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。

对照德清县中心城区国土空间总体规划（2021~2035年）——三条控制线图（见附图10），本项目位于城镇开发边界，项目选址及评价范围均不涉及生态保护红线和永久基本农田。因此，本项目符合“三区三线”管控要求。

### 1.7 《德清县中心城区国土空间总体规划（2021-2035年）》符合性分析

#### 一、规划范围和层次

规划范围包括中心城区全域和中心城区集中建设区两个层次。

中心城区范围为武康街道、舞阳街道、阜溪街道、下渚湖街道、康乾街道、洛舍镇、

乾元镇、雷甸镇行政辖区全部国土空间。

中心城区集中建设区范围包括五街道三镇行政辖区范围内的城市建设用地集中分布区及其相关控制区域。

## 二、规划期限

规划基期为2020年，规划期限为2021-2035年，近期到2025年，远期到2035年，远景展望到2050年。

## 三、规划定位

德清县中心城区主体功能定位为城市化优势地区，附加功能为历史文化资源富集地区。各镇街分解的主体功能定位分别是：武康街道、舞阳街道、阜溪街道、下渚湖街道、康乾街道、乾元镇为城市化优势地区，雷甸镇、洛舍镇为城市化潜力地区。其中阜溪街道、下渚湖街道、乾元镇附加功能为历史文化资源富集地区。

落实县委、县政府“1333”战略工作体系，把握产业强县、都市德清、地信造峰三大战略性抓手，确定中心城区的定位为国际化现代山水田园城市。

## 四、三条控制线

到2035年，德清县中心城区耕地保有量不低于11.70万亩，其中永久基本农田保护面积不低于10.16万亩；生态保护红线面积不低于40.77平方千米；城镇开发边界面积不超过83.1平方千米。

## 五、国土空间总体格局

统筹优化农业、生态、城镇空间，构建“三区一湖、南北双片、双溪双轴”的国土空间开发保护总体格局。

三区一湖：由主城区、康乾乾元城区、雷甸城区和下渚湖城市绿心组成。

南北双片：由北部洛舍漾-江南之源片及南部湘溪-康介山片组成。

双溪双轴：由“双溪双轴”特色景观带串联中心城区各组团。双溪分别是依托余英溪、阜溪打造余英溪都市绿道、阜溪郊野绿道，双轴是沿德清大道打造都市繁华图景感知线，沿城市中轴打造时尚未来图景感知线。

## 六、综合交通体系

轨道交通：保留现状杭宁高铁、湖杭高铁；谋划宣杭复线城际化改造；加快推进杭州至德清市域铁路建设，预留杭德市域铁路向东延伸。

公路交通：规划“两横三纵”高速公路网，两横即杭州绕城西复线（东西向）、德

安高速，三纵即杭州绕城西复线（南北向）、杭宁高速、练杭高速；构建“一纵两横一连”的城市快速路系统，一纵为104国道；两横分别为现状303省道和规划304省道；一连为杭德快速路。优化县乡道网络，提升县乡道道路通行能力，规划布局下仁公路、德埭线、施沙线、洛武线等县乡道。

水运交通规划：规划“三主三支”的骨干航道，三主是东苕溪、杭湖锡线和江南运河，三支是武太线、洛东线和白三线。

航空：扩容提档莫干山机场。

枢纽体系：规划“一主一副”的客运枢纽体系。一主为德清客运中心，集铁路、公路、旅游集散、公交于一体。一副为德清西站，服务县域西部的中短距离对外城际出行以及县域内部交通组织；落实湖州港总体布局，打造德清港区，重点布局“两主一次”公用作业区。其中重要作业区是雷甸作业区、乾元作业区，一般作业区是阜溪作业区。

#### 七、城乡公共服务设施体系

建立全域均衡的公共服务设施体系，规划形成“1（综合中心）+4（特色中心/片区中心）+19（15分钟街道/乡镇级公共服务生活圈）+110（社区/村级公共服务生活圈）”四级公共服务等级体系。配置教育、医卫、文化、体育、公园、养老、行政办公、商业设施。鼓励配置社区学校、养育托管点等设施，形成配套设施完善的地区，并为市民提供就近就业空间和机会。

1个综合中心：建设以中心城区为核心的德清县域公共服务中心；

4个特色中心/片区中心：康乾乾元片区中心、雷甸片区中心、洛舍砂村片区中心、下渚湖特色中心。

19个15分钟公共服务生活圈：重点配套镇街级公共中心、中小学、养老院、多功能运动场等公共设施。

110个5分钟公共服务生活圈：其中武康街道21个，舞阳街道18个，下渚湖街道15个，阜溪街道、乾元镇、雷甸镇各13个，康乾街道10个，洛舍镇7个。重点配套社区文化站、幼儿园、卫生服务站、托管点、社区食堂等公共设施。

**符合性分析：**本项目所在的埠溪街道属于城市化优势地区，本工程属于电力设施基础项目，未被列入规划禁止类和限制类行业。因此，本工程建设符合德清县中心城区国土空间总体规划（2021-2035年）要求。

## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目变电站拟建址位于浙江省湖州市德清县湖州莫干山高新区城北园区环城北路北侧（浙江汇隆新材料股份有限公司厂区内东侧）。拟建址东侧隔厂区内道路为清水港；南侧隔厂区内道路为厂区宿舍楼（拟建），西侧隔厂区内道路为2#车间，北侧隔厂区内道路为停车区域。</p>
项目组成及规模	<p><b>2.1 项目建设必要性</b></p> <p>浙江汇隆新材料股份有限公司拟在浙江省湖州市德清县莫干山高新技术产业开发区城北园区环城北路北侧投资建设“年产27万吨绿色新材料及1000万套户外用品数字化工厂项目”，建设内容包括：项目淘汰精馏锅、反应釜、DSB干燥设备、Φ80纺丝机等高耗低效设备215台/套，新增更先进的差异化聚酯装置、熔体输送装置、色母粒在线添加装置、巴马格纺丝卷绕设备等344台/套，新增户外用品生产设备、智能仓储设备。项目已在德清县湖州莫干山高新技术产业开发区管理委员会进行赋码备案，项目代码2310-330521-07-01-193251，具体见附件7。主体工程实施后，厂区年用电量可达到7251万KW·h，为了满足厂区用电需求，需配套建设110kV汇隆变，本项目已在德清县湖州莫干山高新技术产业开发区管理委员会进行赋码备案，项目代码2601-330521-07-01-194615，具体见附件5。2026年6月26日项目通过湖州市生态环境局环评审批，审批文号为湖环建〔2026〕26号。</p> <p>浙江汇隆新材料股份有限公司已委托德清同创建设发展有限公司代建110kV汇隆变输电线路工程（专线部分），该项目已于2026年1月13日获得湖州市生态环境局德清分局环评批复（湖德环辐管〔2026〕1号），具体见附件8。</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。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“五十五、核与辐射：161 输变电工程——其他（100千伏以下除外）”，按要求应编制环境影响报告表。</p> <p>为此，浙江汇隆新材料股份有限公司委托卫康环保科技（浙江）有限公司承担该项目环境影响评价工作。本单位在组织有关技术人员对现场进行踏勘、调查和收集相关资料的基础上，根据相关技术导则，编制完成本项目环境影响报告表。</p> <p><b>2.2 项目组成与规模</b></p> <p>为解决浙江汇隆新材料股份有限公司年产27万吨绿色新材料及1000万套户外用</p>

品数字化工厂项目用电需求，新建 110kV 总变电站一座，仅用于公司厂内生产配套。变电站采用户外布量，即：主变户外布量，110kV 配电装量采用户内 GIS 布量。主变容量本期 2×25MVA（计划容量 24400KVA），终期 2×31.5MVA；110kV 进线本期（即终期）2 回；10kV 出线本期（即终期）18 回；10kV 无功补偿本期（即终期）4×2.4Mvar。本次评价规模仅为近期（2×25MVA），不涉及远期规模，且不涉及变电站送出线路。本项目组成及规模如下表所示。

**表 2-1 项目组成及规模**

项目名称		建设内容及规模	
主体工程	110kV 变电站	变电站类型	户外变
		主变规模	2×25MVA（近期）
		电压等级	110kV
		110kV 进线规模	2 回
		10kV 出线规模	18 回
		无功补偿电容器	4×2.4Mvar
辅助工程	110kV 配电装置楼	变电站布置一幢配电装置楼，为地上两层建筑，无地下室，其中一层设置有 10kV 开关室、蓄电池室、110kV GIS 室、二次设备室；二层设置有电容器室、备品备件室、110kV GIS 室。	
	事故油池	设有 1 座容积为 16.38m <sup>3</sup> 的事故油池，满足站内单台最大油量主变事故状态下变压器油 100%不外排的需求且具备油水分离功能。	
公用工程	给水	由市政供水管网提供。	
	排水	站区雨水经集水井汇集后，由地下设置的排水暗管将雨水排至市政雨水管网。站内生活污水经化粪池预处理后排至市政污水管网。	
	消防	利用位于厂区 2#厂房北侧的消防水池，变电站站内建筑物设置不同类型移动式灭火器。	
	进站道路	利用主体工程道路。	
环保工程	废气	<p>施工期：施工时，裸露施工面定期洒水；车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖；进出场地的车辆限制车速，场内道路、堆场及车辆进出时洒水，保持湿润；施工弃土弃渣等要合理堆放，可定期洒水进行扬尘控制。</p> <p>运营期：本项目运营期不产生生产性废气，值班工作人员从主体工程现有工作人员中调配，依托主体工程食堂，故不新增油烟废气。</p>	
	废水	<p>施工期：施工废水经隔油、沉淀处理后全部回用，不外排；施工人员产生的生活污水依托主体工程生活污水处理设施进行处理。</p> <p>运营期：本项目实行雨污分流制，雨水经站区集水井汇集后，经地下设置的排水暗管将雨水排至市政雨水管网。本项目运营期不新增生活污水量，站内员工生活污水依托主体工程配套的化粪池预处理后排至市政污水管网。</p>	

		中，排入德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂集中处理后尾水排入余英溪；部分废水由德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂分流至湖州碧水源环境科技有限公司处理，最终达标排入阜溪。
	噪声	施工期：设备通常尽量布置在场地中部；夜间禁止施工。 运营期：合理布置总平面布局，选取低噪声设备，设置消声百叶等降噪设施。
	固废	施工期：生活垃圾、建筑垃圾应分别堆放，生活垃圾应当按照地方管理规定进行分类后，由环卫部门或施工单位送入环卫系统处理。建筑垃圾收集后委托当地城市管理部门妥善处理，多余土石方运至政府指定的弃土消纳场所。 运营期：生活垃圾经集中收集后交由当地环卫部门统一清运；废铅蓄电池由有资质的单位当日更换当日取走，不在厂区内暂存；事故状态下产生的废变压器油交由有相应危险废物处置资质的单位进行处置。
	环境风险	变电站设有1座容积为16.38m <sup>3</sup> 的事故油池，满足站内单台最大油量主变事故状态下变压器油100%不外排的需求且具备油水分离功能。
	生态影响	厂区周边进行绿化。
临时工程	临时施工防护工程	施工时设置围挡、施工期废水预沉池等，做好排水、拦挡和遮盖等临时防护措施。选择有效、简单、易行、易于拆除且投资小的措施，施工结束后随之拆除。

### 2.3 劳动定员与工作制度

本项目为值班式变电站，值班工作人员拟定3人，全部从主体工程现有工作人员中调配，实行三班制，每班工作8小时。本项目依托厂区现有食堂就餐，故项目实施后，生活污水量、油烟废气量及生活垃圾量均不新增。

### 2.4 站址总平面布置

本项目站址位于厂区东侧，变电站主变采用户外布置，电气设备均布置在室内。站内建筑物仅有1座110kV配电装置楼，变电站四侧均为厂区道路，使变电站四周形成环道，方便设备运输及消防车通行。配电装置楼北侧布置1座事故油池（有效容积：16.38m<sup>3</sup>）。站区建构筑物与周围建筑物距离均满足防火、日照要求。本项目利用主体工程消防水池、卫生间及化粪池。站区整体布置紧凑合理，功能分区清晰明确，站区内道路设置合理流畅。站区给排水设施大部分采用地理方式，布置于站内间隙空地。站址总平面布置见附图3。

### 2.5 配电装置楼平面布局

变电站布置一幢配电装置楼，为地上两层建筑，无地下室，其中一层设置有10kV开关室、蓄电池室、110kV GIS室、二次设备室；二层设置有电容器室、备品备件室、

总平面及现场布置

	<p>110kV GIS 室。具体楼层布局图见附图 5 和附图 6。</p> <p><b>2.6 施工布置</b></p> <p>(1) 施工场地</p> <p>本项目依托厂区主体工程的施工营地，不另设。</p> <p>(2) 施工道路</p> <p>本项目充分利用附近已有道路，不建设新的道路。</p> <p><b>2.7 土石方平衡</b></p> <p>本项目变电站建设共计开挖土方1200m<sup>3</sup>，回填1000m<sup>3</sup>，产生200m<sup>3</sup>弃土，运至政府指定的弃土消纳场所，符合当地关于建筑废弃物处置的管理要求。</p>																				
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">施 工 方 案</p>	<p><b>2.8 施工工艺</b></p> <p>本项目为新建变电站，其施工主要包括地基处理、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表 2-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-2 变电站主要施工工艺和方法</b></p> <table border="1" data-bbox="236 1070 1433 1594"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>施工阶段</th> <th>施工场所</th> <th>施工工艺和方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>地基处理</td> <td>建（构）筑物</td> <td>采用人工开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土。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。</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>土石方开挖</td> <td>排水管道、管沟</td> <td>机械和人工相结合开挖基槽。</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>土建施工</td> <td>站内外道路</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>设备安装</td> <td>主变</td> <td>主变在工厂内提前安装接线，并整体运输至项目场地，直接进行安装调试。</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2.9 施工时序及建设周期</b></p> <p>本工程施工时序包括材料运输、土建施工、电气施工等。本项目总工期为 3 个月。</p>	序号	施工阶段	施工场所	施工工艺和方法	1	地基处理	建（构）筑物	采用人工开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土。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。	2	土石方开挖	排水管道、管沟	机械和人工相结合开挖基槽。	3	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。	4	设备安装	主变	主变在工厂内提前安装接线，并整体运输至项目场地，直接进行安装调试。
序号	施工阶段	施工场所	施工工艺和方法																		
1	地基处理	建（构）筑物	采用人工开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土。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。																		
2	土石方开挖	排水管道、管沟	机械和人工相结合开挖基槽。																		
3	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。																		
4	设备安装	主变	主变在工厂内提前安装接线，并整体运输至项目场地，直接进行安装调试。																		
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">其 他</p>	<p>无。</p>																				

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

#### 3.1 主体功能区规划

根据《浙江省国土空间规划（2021—2035年）》，根据浙江的省情特点，细化主体功能分区。在国家农产品主产区、重点生态功能区、城市化地区三类主体功能分区的基础上，按照陆海统筹的要求，将重点生态功能区细分为重点生态地区（即国家级重点生态功能区）、生态经济地区（即省级重点生态功能区），将城市化地区细分为城市化优势地区（即国家级城市化地区）、城市化潜力地区（即省级城市化地区），并增加海洋经济地区、历史文化资源富集地区等叠加类型区，构建承载多种功能、优势互补、区域协同的主体功能布局。调整优化县域主体功能定位，在明确县域主导功能的基础上，因地制宜确定兼容功能，市县可根据实际细化乡镇主体功能定位，实现精准施策、精细管控。

根据浙江省国土空间总体规划(2021-2035)--国家级和省级主体功能区分布图(见附图14)，德清县属于省级城市化地区。本项目属于电力基础设施建设，工程的建设满足主体功能区规划相关要求。

#### 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与农业生态功能区。

表 3-1 工程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，长兴东部、德清中部和东部，湖州市区中部和东部，面积约 5808 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。

本工程属于电力基础设施建设，不涉及地下水开采，也不涉及湿地和基本农田，其建设满足《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

根据现场勘查，本工程生态环境影响评价范围内用地类型主要为交通运输用地、公共管理与公共服务用地、工矿仓储用地、水域及水利设施用地和耕地等。土地利用

现状图见附图 16。

(2) 项目影响区域植被类型

本工程所在区域植被主要为水稻、玉米、樟木、水杉等。评价范围内未发现国家及地方重点野生珍稀保护野生植物和古树名木。本项目植被类型图见附图 17。

(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，动物以家禽为主，有蛙类、蛇类、鼠类等常见的野生动物。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，本项目不涉及生态敏感区。

### 3.4 项目区域环境现状

#### 3.4.1 大气环境质量现状

本项目所在地常规污染物环境空气质量现状评价引用湖州市生态环境局德清分局发布的《德清县环境质量报告书》（2024 年度）中的相关监测数据，判断达标情况，具体污染物浓度见下表。

表 3-2 大气污染物现状监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度/(ug/m <sup>3</sup> )	(GB3095-2026)二级过渡阶段标准/(ug/m <sup>3</sup> )	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	22	40	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	51	80	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	44	60	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	101	120	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29	30	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	70	60	超标
CO(mg/m <sup>3</sup> )	24 小时平均第 95 百分位数	0.9	4.0	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	164	160	超标

由上表可知，德清县 2024 年大气各项污染物指标浓度除 O<sub>3</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 外，均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级过渡阶段标准要求，项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

为了进一步改善环境空气质量，湖州市出台了《关于印发<湖州市 2025 年治气攻

《坚进位行动方案》的通知》文件，提出以下主要目标：2025 年全市空气质量持续改善，力争每月 PM<sub>2.5</sub> 指标达到历史最优水平，全省排名摆脱后 3，不发生重度及以上污染天气；各区县每月 PM<sub>2.5</sub> 指标力争达到历史最优水平，国控站点所在区县摆脱全省后 10，省控站点所在区县摆脱全省后 20。全面推进挥发性有机物、氮氧化物等多污染物协同减排，高质量完成工程、结构和管理减排项目。

此外，德清县出台了《关于印发<德清县 2024 年空气质量改善攻坚行动方案>的通知》（美丽德清专发[2024]4 号）文件，提出了以下措施：a.强化组织领导。b.严格监督考核。c.强化科技支撑。d.加强监管执法。

综上所述，随着当地大气污染减排计划的推进，大气污染情况将呈逐步下降，德清县将由环境空气质量不达标区逐步向达标区转变。

### 3.4.2 地表水环境质量现状

根据《德清县环境状况公报(2024年)》：全县18个常规监测断面中，II类、III类水质断面比例分别为44.4%、55.6%，满足功能要求监测断面比例为100%，水质相比2023年无变化。2024年德清县地表水断面水质较好，无超标断面。

全县11个市控以上断面总体水质为优，II类~III类水质断面比例为100%，满足功能要求断面比例为100%。相比2023年，市控以上断面水质保持较好状态，表现在II类~III类水质断面比例和满足功能要求的断面比例均为100%。

全县7个县控断面总体水质为优，II类~III类水质断面比例为100%，满足功能要求断面比例为100%。与2023年相比，县控断面水质满足功能要求比例无变化。

本环评收集阜溪和余英溪的常规监测断面2024年地表水监测数据，评价结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

表3-3 2024年德清县地表水监测断面评价结果

监测点位	高锰酸盐指数(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	悬浮物(mg/L)	水质类别	
余英溪	对河口	1.8	0.15	0.01	9	I类
	万堰坝	2.3	0.18	0.04	23	II类
	山东弄闸	3.1	0.42	0.14	25	III类
	永平路桥	3.8	0.50	0.13	22	III类
	兴山桥	4.1	0.60	0.18	23	III类
	新盟桥	3.4	0.67	0.12	24	III类
阜溪	山东弄闸	3.1	0.42	0.14	25	III类
	郭林桥	3.2	0.39	0.11	24	III类
	上横	4.5	0.64	0.11	20	III类
	五四瓜桥	3.3	0.21	0.06	21	II类

III类标准值	≤6	≤1.0	≤0.2	/	/
---------	----	------	------	---	---

### 3.4.3 声环境质量现状

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 2026 年 01 月 29 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 3-4 监测仪器**

声级计	
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	AWA6228+
出厂编号	10335852
测量频率范围	10Hz~20kHz
量程	20~132dB(A)
检定单位	浙江省质量科学研究院
检定有效期	2025 年 11 月 17 日~2026 年 11 月 16 日
证书编号	XZJS-20251152347
声校准器	
仪器名称	声校准器
生产厂家	杭州爱华仪器有限公司
型号/编号	AWA6021A/1008852
校准器声级值	94dB
检定结论	1 级合格
检定单位	浙江省质量科学研究院
检定有效期	2025 年 11 月 04 日~2026 年 11 月 03 日
证书编号	XZJS-20251150105

#### (3) 布点依据

《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

#### (4) 监测点位及代表性

监测点位：本次共设 4 个监测点位，监测布点见附图 15。

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

监测时间：2026 年 01 月 29 日。

检测条件：天气：晴；温度：2℃~10℃；相对湿度：63%~75%；风速：0.8m/s~1.5m/s。

监测频率：每个点昼、夜各监测一次。

### (6) 监测结果

本工程声环境质量现状监测结果见下表。

表 3-5 声环境质量现状监测结果（单位：dB（A））

点位编号	点位描述	检测时段	检测值	标准值	达标情况
●1	东厂界	昼间	50	65	达标
		夜间	47	55	达标
●2	南厂界	昼间	54	65	达标
		夜间	46	55	达标
●3	西厂界	昼间	57	65	达标
		夜间	46	55	达标
●4	北厂界	昼间	55	65	达标
		夜间	46	55	达标

注：本项目昼间噪声受主体工程施工噪声影响，导致昼夜噪声相差较大。

根据声环境质量监测结果，厂界四侧外声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

#### 3.4.4 电磁环境质量现状

为了解本工程所在区域电磁环境质量现状，评价单位委托浙江亿达检测技术有限公司于 2026 年 01 月 29 日对本项目拟建址电磁环境质量现状进行检测，监测点位见附图 15，检测报告见附件 11。各检测点位各检测 1 次，检测项目：工频电场强度、工频磁感应强度。

由检测结果可知：本工程拟建区域、环境保护目标处的工频电场强度监测值为 0.18V/m~1.28V/m，工频磁感应强度监测值为 0.0132μT~0.0186μT，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，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT 的要求，区域电磁环境质量现状良好。

电磁环境现状监测情况详见《电磁环境影响专题评价》。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

### 3.5 评价范围

#### (1) 生态环境影响评价范围

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见下表。

**表 3-6 生态环境影响评价范围**

项目	评价范围
110kV 变电站	站界外 500m

#### (2) 电磁环境影响评价范围

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

**表 3-7 电磁环境影响评价范围**

项目	评价范围
110kV 变电站	站界外 30m

#### (3) 声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则——输变电》（HJ 24-2020），并结合《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，本项目声环境影响评价范围见下表。

**表 3-8 声环境影响评价范围**

项目	评价范围
110kV 变电站	厂界外 200m

### 3.6 环境保护目标

#### (1) 生态保护目标

根据现场踏勘和调查，本工程的建设不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中规定的生态敏感区：包括法定生态保护区、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

本工程亦不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中第三条（一）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。

(2) 水环境保护目标

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），本项目不涉及《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018）中“饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜區，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，以及水产种质资源保护区等”水环境保护目标。

(3) 电磁环境及声环境保护目标

根据现场勘查，本项目电磁环境评价范围内有2处电磁环境保护目标，声环境评价范围内无声环境保护目标，保护目标分布情况见表3-9和附图4，保护目标处实景图见附图7。

表 3-9 项目电磁保护目标基本情况表

序号	名称	建筑特点	功能	现状	相对位置关系	保护级别
1	2#车间（在建）	3层平顶，高24m	生产	厂房	变电站西侧站界外约23m	E、B
2	厂区宿舍楼（拟建）	9层平顶，高35m	住宿	空地	变电站南侧站界外约20m	E、B

注：E——《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度标准：4000V/m；

B——《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频磁感应强度标准：100μT；

3.7 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

根据湖州市环境空气质量功能区划图（见附图11），自本项目开始实施至2030年12月31日止，开始执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级浓度限值；自2031年1月1日起，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级浓度限值，具体标准值见下表。

表 3-10 环境空气质量执行标准

污染物名称	平均时间	（GB 3095-2026）二级标准		单位
		过渡阶段二级浓度限值	二级浓度限值	
SO <sub>2</sub>	年平均	60	20	μg/m <sup>3</sup>
	24小时平均	150	50	
	1小时平均	500	150	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	30	μg/m <sup>3</sup>

评价标准

	24 小时平均	80	50	
	1 小时平均	200	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	60	50	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	120	100	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	30	25	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	60	50	
CO	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	160	μg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	200	200	

(2) 地表水环境质量标准

根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）》（见附图 12），本项目附近河流为阜溪，属于苕溪（德清+新 1）水系，对应水环境功能区为阜溪德清工业、农业用水区，编码为 F1201200403012，水环境功能区属于工业、农业用水区，编码为 330521FM210307000140，水环境质量评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，具体见下表。

表 3-11 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 <sub>Mn</sub>	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类
III 类	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05

(3) 声环境质量标准

根据《德清县声环境功能区划分方案》（见附图 8）及《浙江汇隆新材料股份有限公司年产 27 万吨绿色新材料及 1000 万套户外用品数字化工厂环境影响报告书》及其环评批复，项目主要为 3 类区。因此，本项目厂界四侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，相关限值见下表。

表 3-12 声环境质量标准（单位：dB（A））

声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(2) 电磁环境质量标准

本项目执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 50Hz 的公众曝露控制限值，即以 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。

### 3.8 污染物排放标准

(1) 施工扬尘

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 3-13 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（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

**(2) 施工噪声排放标准**

施工期噪声排放标准执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），见下表。

**表 3-14 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）**

昼间	夜间
70	55

**(3) 营运期噪声排放标准**

根据《浙江汇隆新材料股份有限公司年产 27 万吨绿色新材料及 1000 万套户外用品数字化工厂环境影响报告书》及其环评批复，本项目厂界四侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体见下表。

**表 3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））**

标准类别	昼间	夜间	适用范围
3 类	65	55	四侧厂界

**(4) 运营期废水排放标准**

本项目值班人员全部从主体工程现有人员中调配，不新增生活污水，该部分废水依托主体工程化粪池预处理后，通过厂区废水排污口排放，纳管水质执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中的水污染物排放限值(直接排放)，纳管按 COD<sub>Cr</sub> 浓度≤60mg/L、NH<sub>3</sub>-N 浓度≤8mg/L、TN 浓度≤40mg/L、TP 浓度≤1mg/L 计算。最终纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂集中处理后尾水排入余英溪；部分废水由德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂分流至湖州碧水源环境科技有限公司处理，最终达标排入阜溪。德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂和湖州碧水源环境科技有限公司尾水排放主要污染物执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其他污染物执行。

**表 3-16 本项目废水污染物排放标准**

序号	污染物名称	纳管排放标准	排放标准
----	-------	--------	------

		标准限值	执行标准	标准限值	执行标准
1	pH(无量纲)	6~9	GB31572-2015 表1水污染物 排放限值(直 接排放) <sup>[1]</sup>	6~9	《城镇污水处理 厂主要水污染物 排放标准》 (DB33/2169-2018) 和《城镇污水处理 厂污染物排放标 准》 (GB18918-2002) 一级标准(A标准)
2	SS(mg/L) ≤	30		≤10	
3	BOD <sub>5</sub> (mg/L) ≤	20		≤10	
4	COD <sub>Cr</sub> (mg/L) ≤	60		≤40	
5	NH <sub>3</sub> -N(mg/L) ≤	8.0		≤2 (4)	
6	总氮 (以N计) ≤	40		≤12 (15)	
7	总磷(mg/L) ≤	1.0		≤0.3	

根据 GB31572-2015: [1]废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放, 应达到直接排放限值; 废水进入园区(包括各类工业园区、开发区、工业集聚地等)污水处理厂执行间接排放限值; 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行

### (3) 营运期废气排放标准

本项目值班人员全部从主体工程现有人员中调配, 依托主体工程的食堂就餐, 不新增油烟废气。本项目食堂油烟(油烟)排放标准参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的大型规模的标准限值, 具体见下表。

表 3-17 《饮食业油烟排放标准(试行)》

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(108J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩投影面积(m <sup>2</sup> )	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设备最低去除率(%)	60	75	85

注: 单个灶头基准排风量: 大、中、小型均为 2000m<sup>3</sup>/h。

### (5) 固体废物

本项目产生的固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020 年修订)》相关内容, 一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)相关内容, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关内容。

其他

根据《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》(浙环发〔2009〕77 号)第一条第(三)“建设项目不排放生产废水, 只排放生活污水的, 其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减”。本项目不排放生产废水且不新增生活污水, 故无需进行区域替代削减。

## 四、生态环境影响分析

### 4.1 施工工艺流程及产污环节

本项目变电站施工期场地平整、土建施工、材料运输、设备安装等过程中可能产生生态影响、施工扬尘、施工噪声、施工废水以及施工固体废物。

本工程施工期产污环节见图 4-1。

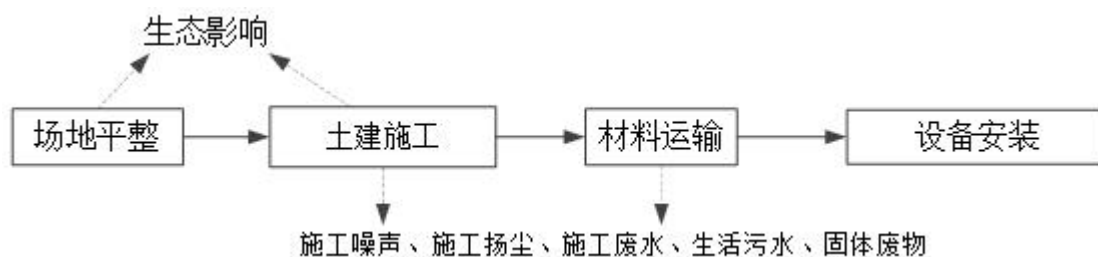


图 4-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

本项目变电站施工期对环境产生的影响如下：

- (1) 施工扬尘：项目基础开挖以及设备运输过程中产生。
- (2) 施工废水：施工产生的废水及施工人员的生活污水。
- (3) 施工噪声：施工机械、运输车辆产生的噪声。
- (4) 固体废弃物：施工过程中产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾、多余土石方等。
- (5) 生态环境：工程占用土地、破坏植被以及由此带来的水土流失等。

### 4.2 施工期生态环境影响分析

本工程建设过程中，变电站的建设活动会带来永久占地，从而使该区域地表状态及场地地表植被发生改变，对区域生态造成不同程度影响。

#### (1) 对土地利用的影响

项目建设区占地主要为永久占地和临时占地，本工程永久占地类型为现有厂区内预留区域；施工临时占地依托主体工程且均在用地范围内实施，施工结束后即恢复。

#### (2) 对植物的影响

本工程所在区域植被主要是杂草，评价范围内没有需要特别保护的珍稀植物种类。

本工程的施工对植被的影响主要体现在对变电站场地杂草的破坏。本工程施工范围较小，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结束和临时占地的恢复而缓解、消失。

### （3）对野生动物的影响

本工程拟建址野生动物分布很少，主要为鼠类、蛙类、蛇类及鸟类等常见小型野生动物，未发现珍稀保护野生动物。

本工程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，但本工程占地面积小，施工影响时间短，这种影响将随着施工的结束和临时占地的恢复而缓解、消失。该区域小型野生动物生性机警，工程建设对附近小型野生动物的影响很小。

### （4）对水土流失的影响

本工程建设中将扰动、破坏原地貌及其植被，特别是工程活动形成的开挖破损面以及倒运、堆放的松散弃渣极易产生新的土壤侵蚀和水土流失，进而导致生态环境质量变差。施工期结束后，随着植被的逐渐恢复与植被覆盖度的提高，根系固土保水能力增强，水土流失量逐渐减少。

总的来说，本工程占地面积较小，施工范围小，在采取必要的、具有针对性的生态保护措施后，本工程建设对区域自然生态系统的影响很小，满足国家及地方有关规定的要求。

## 4.3 施工期大气环境影响分析

### （1）施工扬尘

本工程施工期对环境空气影响最大的是施工扬尘，主要产生于场地清理、土方开挖和回填、物料装卸、堆放及运输等环节。由于土方开挖阶段场区浮土、渣土较多，施工扬尘最大产生时间在土方开挖阶段，特别是在开挖后若不能及时完工，则周边环境在施工过程中将受到较严重的扬尘污染。此外在土方、物料运输过程中，由于沿路散落、风吹起尘及运输车辆车身轮胎携带的泥土风干后将施工区域和运输道路可能造成一定的扬尘污染。施工扬尘中 TSP 污染占主导地位，但其影响是暂时的，随着施工的结束，扬尘污染也将消除。

本工程施工期，施工单位应严格落实抑尘措施，需注意地面洒水有效控制扬尘，减少对周围环境影响。本工程的施工材料一般需要在临时堆场堆放后使用，堆场四周均按相关规范设有截留沟等设施防止物料流失。施工产生的弃方应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置临时性密闭堆放设施进行存放或采取其他有效防尘措施。弃方运输过程中，运输车辆需加盖斗篷，密封运送，防止起尘。本项目采用商品混凝土，不自行搅拌。采取上述措施后，能有效减少施工扬尘对空气环境的影响。

### （2）施工机械和运输车辆废气

施工机械和运输车辆排放的尾气中主要污染因子为 CO、NO<sub>x</sub>、HC 等，由于车辆废气属小范围短期影响，且通过加强对施工机械和施工车辆的运行管理与维护保养，对环境影响小。

#### 4.4 施工期水环境影响分析

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

##### (1) 生活污水

施工人员的生活污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、粪大肠菌群等，生活污水利用主体工程已有污水处理设施处理，经化粪池预处理后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂集中处理后尾水排入余英溪；部分废水由德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂分流至湖州碧水源环境科技有限公司处理，最终达标排入阜溪。因此，施工过程中对周围水环境影响较小。

##### (2) 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。施工废水经收集后通过隔油、沉淀处理后全部回用，不外排，其对周边的水环境影响不大。

#### 4.5 施工期声环境影响分析

本次变电站工程施工场界噪声影响分析依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的模式进行。本项目施工主要包括站址基础施工、土建施工及设备安装等阶段。其主要噪声源有运输车辆的交通噪声以及基础施工中各种机具的设备噪声，且施工噪声主要发生在基础施工阶段。设备安装阶段无高噪声设备运行。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），常见施工设备的声源声压级见下表。

表4-1 主要施工设备噪声源不同距离声压级（单位：dB(A)）

施工设备名称	液压挖掘机	推土机	商砼搅拌车
距声源10m	78~86	80~85	82~84

施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。本工程施工期施工设备均为室外声源，且可等效为点声源。因此，根据《环境影响评价技术导则——声导则》（HJ 2.4-2021）中点声源衰减模式计算本工程变电站施工过程中涉及的主要机械声环境影响，预测公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20lg(r/r_0) \quad \dots\dots\dots (4-1)$$

式中，L<sub>p</sub>——预测点处声压级，dB（A）；

$L_p(r_0)$  ——参考位置 $r_0$ 处的声压级，dB(A)；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考点距声源的距离，m。

本评价取表4-1中设备声源平均值，则单台施工机械噪声随距离的衰减计算如下：

表4-2 主要施工机械声环境影响预测结果 单位：dB(A)

与设备的距离 (m)	液压挖掘机	推土机	商砼搅拌车
10	82.0	82.5	83.0
20	76.0	76.5	77.0
25	74.0	74.5	75.0
30	72.5	73.0	73.5
35	71.1	71.6	72.1
40	70.0	70.5	71.0
45	68.9	69.4	69.9
50	68.0	68.5	69.0

本项目施工区主要位于浙江汇隆新材料股份有限公司厂区内，夜间不施工。由上表预测结果可知，距声源50m处，噪声即降到70dB(A)以下，满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)噪声昼间排放限值(昼间70dB(A))的要求。距离本项目最近的居民点为厂区北侧650m的肇丰苑，施工设备通常尽量布置在场地中央，对周围居民影响较小。

本次评价要求施工作业时需采取减振、降噪措施，合理安排施工时间。在采取相应的管理措施后，本项目施工期对周围声环境的影响在可控范围内。并且施工活动是短暂的，工程完工后噪声影响随之消失。

#### 4.6 施工期固废环境影响分析

施工期固体废物主要为多余土方、建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。生活垃圾、建筑垃圾应分别堆放，生活垃圾应当按照地方管理规定进行分类后，由环卫部门或施工单位送入环卫系统处理。建筑垃圾收集后委托当地城市管理部门妥善处理，其中可再生利用部分回收出售给废品站，不可再生利用的部分清运到当地指定的建筑垃圾填埋场，严禁随意丢弃。开挖多余的土石方回填后，产生的弃土运至政府指定的弃土消纳场所，禁止任意倾倒，不外弃。在采取了上述措施后，施工过程中产生的固体废物对周边环境影可得到有效控制。

#### 运营 4.7 运营期工艺流程及产污环节

本项目运营期工艺流程见图 4-2。可能产生的的污染包括：

- (1) 工频电场、工频磁场：主变压器运行过程中产生。
- (2) 噪声：主变压器、SVG 装置运行过程产生的噪声。
- (3) 生活污水：值班人员值班时产生的生活污水。
- (4) 固体废物：生活垃圾、废铅蓄电池、废变压器油。

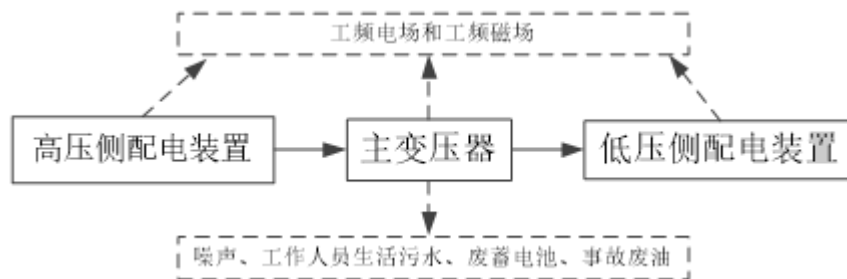


图 4-2 运营期工艺流程及产污环节示意图

#### 4.8 运行期电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则——输变电》（HJ 24-2020），采用类比监测的方式对 110kV 变电站投运后的工频电场、工频磁场环境影响进行预测分析，具体分析详见电磁环境影响专题评价，此处引用该专题评价结论：参照类比监测结果，本工程投运后，变电站站界外的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值要求。

#### 4.9 运行期声环境影响分析

##### 4.9.1 声环境影响分析

##### 1、噪声源清单

项目噪声主要来自变电站内的 110kV 主变、SVG 装置，110kV 主变户外布置，SVG 装置户内布置。根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）附表 B.1 可知，拟建 110kV 主变噪声源强处声功率级取 82.9dB（A），参考同类型变电站声源源强，SVG 装置噪声源强处声功率级取 75dB（A），本项目主变为油浸自冷，不设置风机。

本项目噪声源调查清单见下表。

表 4-3 噪声源调查清单（室外声源）

序号	设备名称	空间相对位置（m）			运行时段	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	基础降噪 /dB(A)	排放强度 /dB(A)
		X	Y	Z					
1	主变压器 1	1.8	-11.9	1.2	24h	82.9	低噪声设备、隔声、减振	15	67.9
2	主变压器 2	2.4	-9.3	1.2		82.9			67.9

3	空调	-3.6	14.6	1.2		70		/	70
表中坐标以变电站界中心（119.967079,30.568449）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向									

表 4-4 噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	配电装置楼	SVG 装置	/	75		-3.8	-9.1	1.2	7.9	7.8	3.0	26.5	63.5	63.5	64.0	63.4	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	37.5	37.5	38.0	37.4	1
表中坐标以变电站界中心（119.967079,30.568449）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向																										

## 2、预测模式

本项目 110kV 主变户外布置，SVG 装置户内布置。本次评价根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ 2.4-2021）附录 A 中推荐的户外声传播的衰减模式和附录 B 中推荐的室内噪声等效室外的计算模式进行预测。

①室外声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \dots\dots\dots (4-2)$$

式中：L<sub>p</sub>(r)——预测点处声压级，dB；

L<sub>w</sub>——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D<sub>c</sub>——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<sub>w</sub> 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度，dB；

A<sub>div</sub>——几何发散引起的衰减，dB；

A<sub>atm</sub>——大气吸收引起的衰减，dB；

A<sub>gr</sub>——地面效应引起的衰减，dB；

A<sub>bar</sub>——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A<sub>misc</sub>——其他多方面效应引起的衰减，dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 4-3 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L<sub>p1</sub> 和 L<sub>p2</sub>。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以下计算公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \dots\dots\dots (4-3)$$

式中：L<sub>p1</sub>——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L<sub>p2</sub>——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。

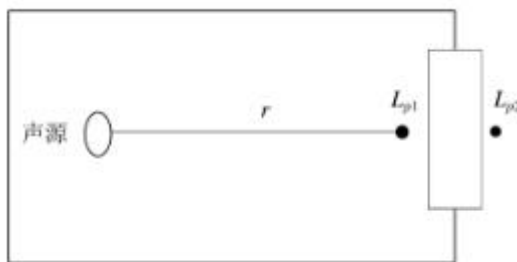


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式 (4-4) 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：

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

式中：L<sub>p1</sub>——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L<sub>w</sub>——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ , S 为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；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。

然后按下式 (4-5) 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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \dots\dots\dots (4-5)$$

式中：L<sub>p1i</sub>——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<sub>p1ij</sub>——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，按公式 (4-7) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \dots\dots\dots (4-6)$$

式中：L<sub>p2i</sub>(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；

$L_{pli}(T)$ ——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 (4-7) 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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10lgS \dots\dots\dots (4-7)$$

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。

### ③噪声贡献值计算

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ; 第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 为:

$$L_{eqg} = 10lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right] \dots\dots\dots (4-8)$$

式中:  $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$T$ ——用于计算等效声级的时间, s;

$N$ ——室外声源个数;

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

$M$ ——等效室外声源个数;

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s。

### ④噪声预测值计算

噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10lg ( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} ) \dots\dots\dots (4-9)$$

式中:  $L_{eq}$ ——预测点的噪声预测值, dB;

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$L_{eqb}$ ——预测点的背景噪声值, dB。

## 3、噪声防治措施

本工程变电站总平面布置合理, 主变压器底部与承重基础间加垫, 采用低噪声设备,

可有效降低噪声排放。

#### 4、噪声预测分析

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录B（规范性附录）中“B.1工业噪声预测计算模型”。噪声环境影响预测基础数据见下表。

表4-5 噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	数据
1	年平均风速	2m/s
2	主导风向	东北风
3	年平均气温	20°C
4	年平均相对湿度	50%
5	大气压强	1Atm

本次预测仅考虑几何发散和障碍物屏蔽引起的衰减，不考虑大气吸收和地面效应引起的衰减，拟建变电站站界噪声影响预测结果见下表。

表 4-6 站界噪声预测结果

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	21	7.6	1.2	昼间	39.1	65	达标
				夜间	39.1	55	达标
南侧	14.3	-138.7	1.2	昼间	12.1	65	达标
				夜间	12.1	55	达标
西侧	-322.6	-34.3	1.2	昼间	0.3	65	达标
				夜间	0.3	55	达标
北侧	-9.9	274.7	1.2	昼间	0.2	65	达标
				夜间	0.2	55	达标

注：表中坐标以变电站站界中心（119.967079,30.568449）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表4-7 噪声影响预测结果叠加

预测点	位置	本项目贡献值		在建项目贡献值		本项目实施后全厂贡献值		标准值(dB)	
		昼间(dB)	夜间(dB)	昼间(dB)	夜间(dB)	昼间(dB)	夜间(dB)	昼间(dB)	夜间(dB)
N1	厂界东侧	39.1	39.1	54.9	54.9	54.6	55.0	65	55
N2	厂界南侧	12.1	12.1	47.6	47.6	47.6	47.6	65	55
N3	厂界西侧	0.3	0.3	53.1	53.1	53.1	53.1	65	55
N4	厂界北侧	0.2	0.2	52.8	52.8	52.8	52.8	65	55

注：在建项目贡献值来源于《浙江汇隆新材料股份有限公司年产 27 万吨绿色新材料及 1000 万套户外用品数字化工厂环境影响报告书》。

**表4-8 拟建宿舍楼处噪声影响预测结果**

预测点位	噪声时段	本项目贡献值/dB (A)	噪声现状值	噪声预测值	较现状增量	评价标准 /dB (A)	是否达标
厂区宿舍 (拟建)	昼间	26.5	54	54.0	0	65	达标
	夜间	26.5	46	46.0	0	55	达标

注：厂区宿舍临近南厂界，此处将南厂界噪声实测值作为厂区宿舍噪声现状值。

根据预测结果，经采取各项噪声污染防治措施后，项目正常运行时，厂区四侧外的昼夜噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准中的 3 类标准，厂区宿舍（拟建）昼夜噪声叠加值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

#### 4.10 大气环境影响分析

本项目运行期不产生生产性废气，值班工作人员从主体工程现有工作人员中调配，依托主体工程食堂，故不新增油烟废气。

#### 4.11 地表水环境影响分析

##### （1）生活污水

本项目值班工作人员从主体工程现有工作人员中调配，依托主体工程卫生间及化粪池，故不新增生活污水量。

生活污水经化粪池预处理后，纳管排入德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂集中处理后尾水排入余英溪；部分废水由德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂分流至湖州碧水源环境科技有限公司处理，最终达标排入阜溪。

##### （2）雨水

站内雨水经站区雨水排放系统排出站外，进入城市雨水管网。

#### 4.12 固体废物影响分析

##### 4.12.1 固废产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、废铅酸蓄电池以及事故油。

##### （1）生活垃圾

本项目变电站值班工作人员从主体工程现有工作人员中调配，不新增生活垃圾产生量。站内设有垃圾收集箱，生活垃圾做好垃圾分类经收集后送至站外垃圾转运站，由项目所在区域环卫部门定期清理处置，不会对周围环境产生影响。

##### （2）废铅蓄电池

本项目变电站主变采用铅蓄电池作为控制负荷和动力负荷等供电的直流电源，主要作用是给继电保护、开关合分及控制提供可靠的直流操作电源和控制电源。在整流系统交流失电或发生故障时，蓄电池继续给控制、信号、继电保护和自动装置供电，同时保证事故照明用电。

根据《国家危险废物名录》（2025 版），废铅蓄电池属危险废物，类别代码为 HW31，废物代码为 900-052-31。本项目 2 台主变铅蓄电池重量共约 1t，废铅蓄电池更换后有资质的单位当日更换当日取走，不在厂区内暂存。

### （3）废变压器油

本项目变电站正常情况下，无事故油产生。当变压器检修或发生事故时，会产生一定量的废变压器油。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废变压器油属于危险废物，危废类别：HW08（废矿物油与含矿物油废物），废物代码：900-220-08。

根据设计资料，本项目单台主变压器含油量最大约为 11t，折合体积约 12.29m<sup>3</sup>（密度 895kg/m<sup>3</sup>）。主变压器下设有事故油坑，站内设有事故油池，主变发生事故或设备检修时含油废水下渗至集油坑，而后通过排油管道进入事故油池，经油水分离处理后的含油废水交由有资质的单位回收处理，不外排。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本次评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容，本项目危险废物基本情况具体见下表。

表 4-9 本项目危险废物基本情况汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废铅蓄电池	HW31	900-052-31	约 1t/次	蓄电池	固态	酸液、铅	酸液、铅	10 年更换一次	T, C	有资质的单位更换后回收处置
2	废变压器油	HW08	900-220-08	11t/次	变压器	液态	矿物油	矿物油	每年进行一次渗漏检查	T, I	委托有资质单位处理处置

#### 4.12.2 环境管理要求

本项目站内设有垃圾箱，生活垃圾平时暂存于垃圾箱中，由环卫部门定期清运；废弃的磷酸铁锂蓄电池不在厂区贮存，其使用寿命到期后，由原生产厂家或相关资质的机构进

行专业回收处理，不在厂区内暂存。

检修产生的废铅蓄电池及检修或事故时产生的事故油属于危险废物，其暂存和转移严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定和要求。废铅蓄电池更换下来后由有资质的收集处置单位回收。废铅蓄电池应整体拆卸运输，不得在现场进行拆散、破碎。危险废物运输路线应有相应的标识引导，运输须配备专员，且须培训后上岗。定期委托处置时，由危废处置单位采用专用车辆按照相关规定运输至处置地点。运输过程中正常情况下不会对沿线环境产生影响。因此，变电站铅蓄电池运行和退役对环境的影响较小。本项目事故油暂存于事故油池内，委托有资质的单位回收处理，不外排。

#### 4.13 环境风险分析

本工程的环境风险主要为主变运行过程中变压器发生事故或检修时可能引起的事故油外泄；变压器油是电气绝缘用油的一种，有绝缘、冷却、散热、灭弧等作用。事故漏油若不能够得到及时、合适处理，将对环境产生严重的影响。

为了防止主变压器油泄漏至外环境，主变压器下设有集油坑并铺设鹅卵石，通过事故排油管与事故油池相连。在事故情况下，泄漏的变压器油流经集油坑内铺设的鹅卵石层，由排油管自流进入事故油池，事故油经收集后回收处理利用，同时产生少量不能回收的含油废物。不能回收的含油废物应交由具有相应危险废物处理资质、处理能力的机构处理。

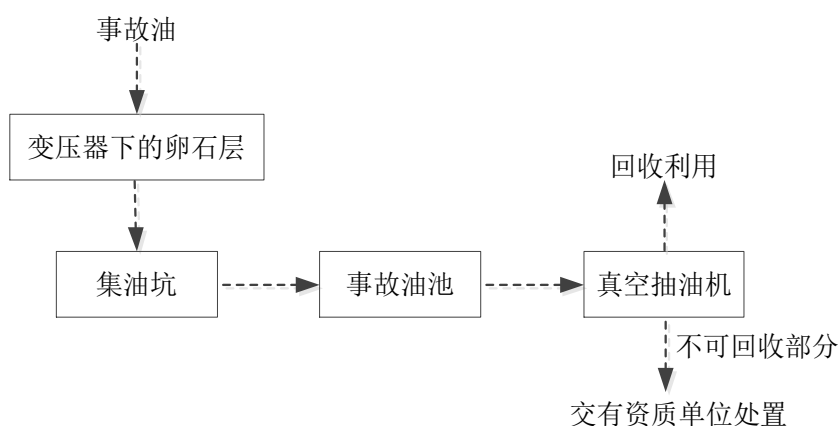


图 4-4 事故油处理流程

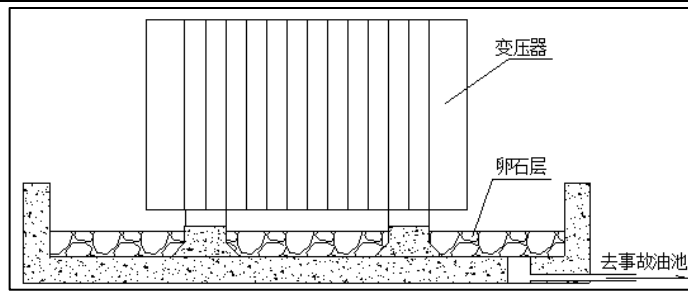


图 4-5 集油坑结构示意图

根据设计资料，本项目单台主变压器含油量最大约 11t，折合体积约 12.29m<sup>3</sup>（密度 895kg/m<sup>3</sup>），主变压器下建设有事故油坑。本工程建设事故油池有效容积约 16.38m<sup>3</sup>，事故油池容量满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）中事故油池贮油量按最大一台含油设备油量的 100%设计的要求。

本项目合理布置站内电气设备，保证各带电设备适当的安全距离，定期对站内设施进行巡检。后期设计过程中，建设单位应根据本期主变选型结果对事故油池有效容积进行校核，确保事故油池总有效容积能 100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。新建事故油池建设严格按设计要求施工，使底板、壁板和顶板均能满足抗渗要求且满足油水分离功能。加强日常定期巡检，定期检查事故油池状态，如有浮油，需及时清理收集，委托有资质单位进行处置；并定期清理事故油池内积水，保障可能排入的事故油不因满溢而泄漏至外环境。

针对输变电工程范围内可能发生的突发环境事件，建设单位应按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。应急预案主要编制内容及框架见下表。

表 4-10 本项目应急预案主要内容表

序号	项目	内容
1	应急计划区	危险目标：主变区、配电装置区； 保护目标：环境敏感区。
2	应急组织机构	站区：负责全站指挥、事故控制和善后救援； 地区：对影响区全面指挥、救援疏散。
3	预案分级响应条件	规定预案级别，分级响应程序及条件。
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式、交通保障、管制等相关内容。
6	应急环境监测、抢修、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急防护措施	防火区域控制：事故现场与邻近区域； 清除污染措施：清除污染设备及配置。
8	应急救援关闭程序与恢复	规定应急状态终止程序：事故现场善后处理，恢复措施；临近

		区域解除事故警戒及善后恢复措施。
9	培训计划	人员培训；应急预案演练。
10	公众教育和信息	对变电站邻近地区开展公众教育、发布有关信息。

#### 4.14 选址选线环境合理性分析

##### (1) 环境制约因素分析

本项目评价范围内无国家公园、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、文物保护单位、具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地、学校、医院、工厂等。项目所在区域也不涉及 0 类声环境功能区。

根据环境质量现状监测可知，项目四周站界现状监测值满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值的要求；项目四周站界声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中相应标准限值要求。

因此，本项目的建设不存在环境制约因素。

##### (2) 环境影响程度分析

本项目施工期加强对施工现场的管理，在采取本报告提出的环境保护措施后，可最大限度地降低施工期间对周围环境的影响。

本项目建成后，不产生生产性废气，值班人员全部从主体工程现有人员中调配，依托主体工程的食堂就餐，不新增油烟废气。营运期生的少量生活污水依托主体工程配套的化粪池预处理后排至市政污水管网中，排入德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂集中处理后尾水排入余英溪；部分废水由德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂分流至湖州碧水源环境科技有限公司处理，最终达标排入阜溪。生活垃圾由环卫部门负责收集和处置；废旧蓄电池、废变压器油由有资质的单位统一处置。

综上所述，本项目无环境制约因素，污染物均能达标排放。从环保角度分析，本项目的选址是合理的。

本项目建成后本工程与《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下表。

表 4-10 与 HJ 1113-2020 标准中“选址选线”相符性分析

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
----	--	-------	-------

选址选线环境合理性分析

1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	经表1详细论述，本项目符合相关规划及规划环评	符合
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。	本工程选址不涉及生态保护红线，符合《德清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、饮用水水源保护区等环境敏感区。	不涉及
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。	本项目不涉及输电线路建设，本项目不涉及进出线走廊规划	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。	本项目不涉及输电线路建设，不涉及架空进出线选址选线。	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	本项目不涉及输电线路建设，仅为变电站建设。	符合
6	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	本项目区域位于3类区，不涉及0类区。	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，以减少对生态环境的不利影响	本工程利用已获批的用地红线范围内土地，不涉及植被砍伐，弃土弃渣得到合理处置，对生态环境影响较小。	不涉及
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。	本项目不涉及输电线路建设。	不涉及
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。	本项目不涉及输电线路建设。	不涉及

本工程为变电站建设项目，项目建设是为了保证浙江汇隆新材料股份有限公司《年产27万吨绿色新材料及1000万套户外用品数字化工厂项目》的顺利实施，具有良好的社会效益和经济效益。本项目避开了居民集中区，避开了各类生态敏感区和生态保护目标，减少了对周围环境的影响，工程选址符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）相关要求。因此，本项目选址是合理的。

## 五、主要生态环境保护措施

本章节的生态环境保护措施根据《环境影响评价技术导则——输变电》（HJ 24-2020）及《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）的要求制定，符合相关技术要求。

### 5.1 施工期生态环境保护措施

#### （1）土地利用保护措施

合理组织施工，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。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。

#### （2）植物保护措施

变电站施工结束后，对场地进行清理恢复；对站内永久占地进行适度绿化。

#### （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选用低噪声的施工设备，施工活动主要集中在白天进行，减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。

在采取上述措施后，可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、密闭式防尘网遮盖等防尘措施，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。

（2）施工场地周围应设置隔离围屏，将施工工区与外环境隔离，减少施工扬尘对外环境的不利影响。

（3）工地出入口及场内主要道路进行硬化处理，工地出入口设置车辆清洗设施以及配套排水、泥浆沉淀设施，运输车辆经除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。施工过程中，禁止使用超标排放的工程车辆和非道路移动机械。

（4）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。

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
保  
护  
措  
施

(5) 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; 实行密闭式运输, 不得沿途泄漏、散落或者抛洒物料。

(6) 施工过程中, 建设单位应当对暂时不能开工的建设用地的裸露地面进行覆盖。超过三个月不能开工的建设用地的裸露地面, 应当进行绿化、铺装或者遮盖。

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 施工废水防治措施

(1) 施工废水经沉淀静置后, 上层水可用于洒水降尘或绿化用水, 下层水悬浮物含量高, 设预沉池, 沉淀去除易沉降的大颗粒泥沙, 如有含油生产废水进入, 则先经隔油处理, 再与经预沉淀的含泥沙生产废水混合后集中处理; 混合废水先进入初沉池, 经沉淀后原废水中 SS 去除率可达到 85%左右; 沉淀后的出水全部回用。

(2) 施工人员的生活污水利用主体工程已有污水处理设施处理。

(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。

(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漏滴, 若出现滴漏, 应及时采取措施, 用专用装置收集并妥善处置。

(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。

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 施工期噪声防治措施

(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, 高噪声施工时间尽量安排在昼间。依法限制夜间施工, 如因工艺特殊要求, 需在夜间施工而产生环境噪声影响时, 应按《中华人民共和国环境噪声污染防治法(2021年修改)》和《浙江省噪声污染防治办法》(浙江省人民政府令第413号)的规定提前取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明, 并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。同时, 在夜间施工时禁止使用产生较大噪声的机械设备, 并禁止夜间打桩作业。

(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《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)，即符合昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)要求。

在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 施工期固体废物防治措施

(1) 在施工现场固定位置设有垃圾桶，生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理。

(2) 建筑垃圾收集后委托当地城市管理部门妥善处理，其中可再生利用部分回收出售给废品站，不可再生利用的部分清运到当地指定的建筑垃圾填埋场，严禁随意丢弃。

(3) 开挖多余的土石方回填后站址附近填平，以及周边绿化，产生弃土运至政府指定的弃土消纳场所，不外弃。

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。

## 5.6 施工期环保责任单位

本项目施工期采取的生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施的责任主体为施工单位，建设单位具体负责监督。

## 5.7 施工期措施的经济、技术可行性分析

本着以预防为主、在项目建设的同时保护好环境的原則，本项目在施工期采取生态环境保护措施和大气、水、噪声、固废污染防治措施均是根据已运行输变电工程施工期实际经验总结而来，投资少、效果好，具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水和声环境影响较小，固体废物能妥善处理，对周围环境影响较小。

因此，本项目拟采取的环保措施在技术上、经济上是可行的。

运营期生态环境保护

## 5.8 运营期环境保护措施

### 5.8.1 运营期大气环境保护措施

本项目变电站运营期无生产性废气产生，值班工作人员从主体工程现有工作人员中调配，依托主体工程食堂，故不新增油烟废气。

### 5.8.2 运营期水环境保护措施

站区站内雨水经站区雨水经站区集水井汇集后，经地下设置的排水暗管将雨水排至

措施

市政雨水管网。生活污水依托主体工程配套的化粪池预处理后排至市政污水管网中，排入德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂集中处理后尾水排入余英溪；部分废水由德清县恒丰污水处理有限公司狮山污水处理厂分流至湖州碧水源环境科技有限公司处理，最终达标排入阜溪。

### 5.8.3 运营期声环境保护措施

- (1) 在设备选型上选用符合国家噪声标准的设备，如采用低噪声设备；
- (2) 合理进行总平面规划布置，将主变压器、SVG 装置等主要噪声源尽量布置在远离项目边界处；
- (3) 采用防振、减振的措施来降低电气设备运行时噪声对周围环境的影响。

### 5.8.4 运营期固体废物防治措施

生活垃圾由厂内垃圾桶收集后，委托环卫部门统一清运。生活垃圾经集中收集后交由当地环卫部门统一清运；废铅蓄电池由有资质的单位更换后回收处理；事故状态下产生的废变压器油交由有相应危险废物处置资质的单位进行处置。

### 5.8.5 运营期电磁环境影响保护措施

- (1) 变电站应严格按照技术规程选择电气设备；
- (2) 变电站配电装置均采用 GIS 布置，控制导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置，同时保证变电站设备及配件加工精良，控制绝缘子表面放电，减小因接触不良而产生的火花放电等措施降低本工程主变压器和配电装置产生的电磁影响，使其满足相应标准要求。
- (3) 变电站附近高压危险区域应设置相应警示牌。

### 5.8.6 环境风险措施

主变压器下设有事故油坑，站内设有事故油池，主变发生事故或设备检修时含油废水下渗至集油坑，而后通过排油管道进入事故油池，经油水分离处理后的含油废水交由有资质的单位回收处理，不外排。

### 5.8.7 运营期环保措施技术、经济可行性

在采取相应的环境保护措施后，本工程变电站运行过程中的各项污染因子均能够达标排放。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，本工程采取的各项环境保护措施技术上是可行的。

本工程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。

综上所述，本工程所采取的各项环保措施技术可行，经济合理。

## 5.9 环境管理

### (1) 环境管理机构

建设单位应在管理机构配备必要专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。

### (2) 施工期环境管理

施工期间环境管理具体要求如下：

①工程的施工承包合同中应包括有环境保护的条款，承包商应严格执行设计和环境影响评价中提出的影响防治措施，遵守环境保护法规。

②施工单位在施工前应组织施工人员学习《中华人民共和国环境保护法》等有关环保法规，做到施工人员知法、懂法和守法。

③环境管理机构人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实。

④设计单位应遵守有关环保法规、严格按有关规程和法规进行设计，在设计阶段即贯彻环境保护精神。

⑤尽量采用低噪声的施工设备，禁止使用高噪声设备。

⑥对作业面定期洒水，防止扬尘破坏环境。

⑦对建设单位进行必要的环境管理培训，对施工人员进行适当的环境保护法律法规和有关安全知识的教育和培训。

### (3) 运行期环境管理

本项目拟新增环境管理部门和管理人员，相关人员应做好以下几个方面：

①加强与当地有关部门的联系，积极配合生态环境主管部门进行环境管理。

②加强内部环境管理，落实运行期间各项环保措施和环境管理计划的落实。

③组织工作人员进行环境保护知识的学习和培训，提高工作人员的环境保护意识。

④对环境保护设施进行定期的检查和维修。

## 5.10 环境监测

本工程运行期主要采用竣工环保验收的方式，对投运后的变电站产生的工频电场、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。

其他

本工程运行期环境监测计划见下表。

**表 5-1 环境监测计划一览表**

监测因子	监测指标	监测位置	监测方法	监测频次	
				竣工验收	自行监测
工频电场	工频电场强度	变电站站界四侧、电磁保护目标	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）	在竣工投运后 3 个月内，结合竣工环境保护验收监测 1 次。	公众投诉时应委托有资质的单位进行监测，并编制监测报告。
工频磁场	工频磁感应强度				
噪声	等效连续 A 声级	厂界四侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		公众投诉时应委托有资质的单位进行监测，并编制监测报告。此外，变电站主要声源设备大修前后，对变电站站界排放噪声进行监测。

本工程总投资为 1250 万元，其中环保投资约 80 万元，占工程总投资的 6.4%，保投资详见下表。

**表 5-2 环保投资一览表**

阶段	项目	环保措施内容	投资额（万元）
施工期	废气治理	洒水、覆盖、围挡、加强绿化	4
	废水治理	隔油池、沉淀池等	8
	噪声治理	低噪声设备、施工围挡等	8
	固废治理	垃圾箱、固废清理费	6
	生态治理	水土流失防护、植被恢复绿化	20
运行期	电磁环境	做好设备维护，加强运行管理	10
	生态环境	加强运维管理和植被绿化	10
风险防范类投资		事故油池等	14
合计			80

环保投资

## 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、严格按设计占地面积、样式要求开挖。 2、缩小施工作业范围；施工材料有序堆放。 3、施工结束后表土作为植被恢复用土。 4、对临时占地，施工完成后应尽快实施植被恢复。	施工期生态保护措施 按要求落实，生态恢 复效果良好。	变电站周边适度绿化	变电站可绿化区域应 绿化。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	1、合理组织施工，施工废水进行隔油、沉淀处理后全部回用，不外排；施工人员产生的生活污水则依托主体工程已有生活污水处理设施进行处理。 2、施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业。	施工期废污水防治措 施按要求落实，施工 废污水不外排。	站区站内雨水经站区雨水经 站区集水井汇集后，经地下 设置的排水暗管将雨水排至 市政雨水管网。生活污水依 托主体工程配套的化粪池预 处理后排至市政污水管网 中，排入德清县恒丰污水处 理有限公司狮山污水处理厂 集中处理后尾水排入余英 溪；部分废水由德清县恒丰 污水处理有限公司狮山污水 处理厂分流至湖州碧水源环 境科技有限公司处理，最终 达标排入阜溪。	相关措施落实，对周 围水环境无影响。
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。	施工场界噪声排放满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。	1、选用低噪声主变； 2、变压器底部与承重基础间加垫隔振材料，防止噪声和振动的传播。	厂界四侧符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准中的3类标准。
振动	/	/	/	/
大气环境	1、开挖土方集中堆放，采取围挡、遮盖措施，及时回填或清运。 2、定时洒水清扫。 3、合理安排施工车辆行驶路线，密闭运输，不得沿途撒、漏。	颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。	运营期不产生生产性废气，值班工作人员从主体工程现有工作人员中调配，依托主体工程食堂，故不新增油烟废气。	相关措施落实，对周围大气环境无影响。
固体废物	在施工现场固定位置设有垃圾桶，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。	施工期固体废物防治措施按要求落实，产生的固体废物不外排，对外环境无影响。	生活垃圾由厂内垃圾桶收集后，委托环卫部门统一清运。生活垃圾经集中收集后交由当地环卫部门统一清运；废铅蓄电池由有资质的单位更换后回收处理；事故状态下产生的废变压器油交由有相应危险废物处置资质的单位进行处置。	固废按要求处置，零排放。
电磁环境	/	/	严格按照规范和标准要求设计施工，选用低电磁干扰的主变压器，加强变电站运营管理；建设单位应在危险位	工频电场、工频磁场能够分别满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的

			置设立相应警告、防护标识，避免意外事故；做好变电站电磁防护与屏蔽措施。开展运营期电磁环境监测和管理工作，切实减少对周围环境的电磁影响。	4000V/m 和 100 $\mu$ T 的公众曝露限值要求。
环境风险	/	/	/	/
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	施工期间噪声监测值达标	投运后结合竣工环境保护验收进行验收监测，其后按运维单位监测计划定期监测。	验收监测及例行监测数据达标。
其他	/	/	/	/

## 七、结论

综上所述，浙江汇隆新材料股份有限公司年产 27 万吨绿色新材料及 1000 万套户外用品数字化工厂项目配套双回路供电变压系统项目符合相关规划要求，选址基本合理，工程在建设期和运行期采取有效的环境污染防治措施及生态保护预防和减缓措施后，可以满足国家及地方相关环保标准要求。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 前言

本工程为 110kV 变电站建设，根据《环境影响评价技术导则——输变电》（HJ 24-2020）附录 B 的要求，需设置电磁环境影响专题评价。

## 2 编制依据

### 2.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，1989 年 12 月 26 日会议通过，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2002 年 10 月 28 日会议通过，2003 年 9 月 1 日起施行，2016 年 7 月 2 日第一次修正，2018 年 12 月 29 日第二次修正；

（3）《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

（4）《浙江省生态环境保护条例》，浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 71 号，2022 年 8 月 1 日起施行；

（5）《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2011 年 10 月 25 日浙江省人民政府令第 288 号公布，2011 年 12 月 1 日起施行，2014 年 3 月 13 日第一次修正，2018 年 1 月 22 日第二次修正，2021 年 2 月 10 日第三次修正；

（6）《浙江省辐射环境管理办法（2021 年修正）》，浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 10 日起施行。

### 2.2 技术导则与规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ 2.1-2016），2017 年 1 月 1 日实施；

（2）《环境影响评价技术导则——输变电》（HJ 24-2020），2021 年 3 月 1 日实施；

（3）《建设项目竣工环境保护验收技术规范——输变电》（HJ 705-2020），2021 年 3 月 1 日实施；

（4）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），2020 年 4 月 1 日实施；

（5）《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），2015 年 1 月 1 日实施；

（6）《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013），2014 年 1 月 1 日实施。

### 2.3 工程设计资料

(1) 建设单位提供的资料。

### 3 建设内容与规模

新建一座 110kV 变电站，变电站采用户外布量，即：主变户外布量，110kV 配电装置采用户内 GIS 布量。主变容量本期  $2 \times 25\text{MVA}$ （计划容量 24400KVA），终期  $2 \times 31.5\text{MVA}$ ；110kV 进线本期（即终期）2 回；10kV 出线本期（即终期）18 回；10kV 无功补偿本期（即终期） $4 \times 2.4\text{Mvar}$ 。本次评价规模仅为近期（ $2 \times 25\text{MVA}$ ），不涉及远期规模，且不涉及变电站送出线路。

### 4 评价因子

本工程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。

### 5 评价标准

根据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）第 4.1 条款规定：为控制电场、磁场、磁场所致公众曝露，环境中电场、磁场、电磁场场量参数的方均根值应满足表 1 要求。

表 1 公众曝露控制限值（节选）

频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B ( $\mu\text{T}$ )	等效平面波功率密度 $S_{\text{eq}}$ ( $\text{W}/\text{m}^2$ )
0.025kHz~1.2kHz	200/f	4/f	5/f	/

输变电工程的频率为 50Hz，由上表可知，本工程电磁场强度的评价标准为：电场强度以 4000V/m 作为控制限值；磁感应强度以  $100\mu\text{T}$  作为控制限值。

### 6 评价等级

本项目 110kV 变电站采用全户外布置。根据《环境影响评价技术导则——输变电》（HJ 24-2020），本工程的电磁环境影响评价工作等级确定为二级。

### 7 评价范围

本工程为 110kV 变电站，根据《环境影响评价技术导则——输变电》（HJ 24-2020），本项目电磁环境影响评价范围为站界外 30m。

### 8 电磁环境保护目标

经现场勘查，本项目变电站址评价范围 30m 内电磁环境保护目标见下表。

表 2 项目电磁保护目标基本情况表

序号	名称	建筑特点	功能	现状	相对位置关系	保护级别
1	2#车间（在建）	3 层平顶，高 24m	厂房	厂房（在建）	变电站西侧站界外约 23m	E、B

2	厂区宿舍楼(拟建)	9层平顶, 高35m	住宿	空地	变电站南侧站界外约20m	E、B
注：E——《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度标准：4000V/m； B——《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频磁感应强度标准：100μT。						

## 9 电磁环境现状评价

本项目评价单位委托浙江亿达检测技术有限公司于2026年01月29日对拟建变电站的电磁环境现状进行了监测，检测报告见附件11。

监测单位具有CMA监测资质，浙江亿达检测技术有限公司资质编号211112051235；监测仪器定期溯源，并在其证书有效期内使用，每次监测前后均检查仪器，确保仪器处于正常工作状态；监测人员经过业务培训，考核合格并取得岗位合格证书，现场监测工作不少于2名监测人员才能进行；监测报告实行三级审核，确保监测数据和结论的准确性和可靠性。

### （1）监测因子

工频电场强度、工频磁感应强度。

### （2）测量点位

根据《环境影响评价技术导则——输变电》（HJ 24-2020），监测点位包括电磁环境敏感目标和站址。二级评价的基本要求：对于变电站、换流站、开关站、串补站，其评价范围内临近各侧站界的电磁环境敏感目标的电磁环境现状应实测，站界电磁环境现状可实测，也可利用已有的最近3年内的电磁环境现状监测资料，并对电磁环境现状进行评价。电磁环境影响预测应采用类比监测的方式。

考虑本次变电站主变全户外布置，故在站址四侧及电磁保护目标处共布置6个监测点位，测量布点图见附图15。

### （3）监测频次

各监测点位监测一次。

### （4）监测方法与仪器

工频电场、工频磁场监测按《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013）中推荐的方法进行。监测仪器相关参数见下表。

表3 检测仪器基本参数

仪器名称	低频电磁场测量仪
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-400kHz

量程	工频电场：0.01V/m~100kV/m，工频磁场：1nT~10mT
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	2025F33-10-5987289001
证书编号	2025年07月08日~2026年07月07日

### (5) 测量时间及检测条件

检测时间：2026年01月29日。

检测条件：天气：晴；温度：2°C~10°C；相对湿度：63%~75%；风速：0.8m/s~1.5m/s。

### (6) 检测结果

**表4 本项目变电站电磁环境现状监测结果**

编号	点位描述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
▲1	拟建变电站东侧站界外	0.41	0.0138
▲2	拟建变电站南侧站界外	0.18	0.0141
▲3	拟建变电站西侧站界外	0.30	0.0132
▲4	拟建变电站北侧站界外	1.28	0.0186
▲5	2#厂房 (在建)	0.25	0.0149
▲6	厂区宿舍 (拟建)	0.34	0.0148

根据检测结果可知，本工程的工频电场强度为 0.18V/m~1.28V/m，工频磁感应强度为 0.0132 $\mu$ T~0.0186 $\mu$ T，均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中频率为 50Hz 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 $\mu$ T。

## 10 电磁环境影响预测评价

本项目电磁环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则——输变电》(HJ 24-2020)，本项目电磁环境影响预测采用类比监测的方式对 110kV 变电站投运后的工频电场、工频磁场环境影响进行预测分析。

### 10.1 类比对象的选择

本次评价采用类比监测的方法预测 110kV 变电站运行对其周围电磁场环境的影响。本项目选定已运行的 110kV 天能变电站作为类比预测对象，并从建设规模、电压等级、主变容量、总平面布置、环境条件及运行工况等方面展开对比分析。

**表5 本项目与类比变电站的对比分析表**

项目	110kV 天能变电站 (类比)	本工程
建设规模	2 台主变	主变 2 台
电压等级	110kV	110kV
主变容量	1×40MVA+1×35MVA	2×25MVA
主变及配电装置布置	主变户外，GIS 户内布置	主变户外，GIS 户内布置
主变距站界最短距离	15m	10m
环境条件	评价范围内无变电站、电视塔、广播电台、雷达、卫星通信、微波等产生影响	评价范围内无变电站、电视塔、广播电台、雷达、卫星通信、微波等产生影响电磁环

电磁环境的设施。	境的设施。
----------	-------

从上表可看出，本工程的电压等级和类比变电站一致，主变容量小于类比变电站，布置形式均为主变户外布置，且周边环境相近，本工程占地面积虽略小于类比对象，但主变距站界的距离相类似。故本项目变电站与 110kV 天能变电站具有较好的可比性。

## 10.2 类比检测结果及分析

类比检测报告见附件 9。

- (1) 监测单位：浙江亿达检测技术有限公司；
- (2) 监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。
- (3) 监测仪器：

**表 6 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：1.02；磁场 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

### (4) 监测布点

变电站场界四周及电磁环境保护目标：在各侧围墙外 5m 及电磁保护目标处各布设 1 个监测点，测量距离地面 1.5m 处的工频电场强度和工频磁感应强度。

### (5) 监测时间及气象条件

**表 7 监测时间及气象条件**

监测时间	风速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%RH)	天气情况
2024.11.20	1.2~3.4	9~14	53~73	晴

### (6) 监测工况

验收监测期间，两台主变按设计电压等级正常运行。

### (7) 类比监测结果分析

110kV 天能变电站电磁环境检测点位见图 1。



图 1 110kV 天能变电站电磁环境检测布点示意图

110kV 天能变电站电磁环境监测结果见表 8。

表 8 110kV 天能变电站监测结果

序号	点位简述	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	备注
▲1	变电站南侧围墙外 5m	58.81	0.109	/
▲2	变电站西侧围墙外 5m	136.6	0.324	/
▲3	变电站北侧围墙外 5m	0.16	0.171	/
▲4	变电站东侧围墙外 5m	0.34	0.018	/
▲5	污水处理站(东侧约 10m)	0.15	0.022	距变电站东侧围墙 10m
▲6	6#楼(中试线车间)(南侧约 21m)	0.37	0.025	距变电站南侧围墙 21m

由表 8 可知，110kV 天能变电站四侧围墙外 5m 处及电磁环境保护目标处的工频电场强度测量值为 (0.15~136.6) V/m；工频磁感应强度测量值为 (0.018-0.324) nT。随着距站址围墙外距离的增加，工频电场强度及工频磁感应强度总体呈衰减趋势。类比对象监测结果均符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 规定的频率为 50Hz 时工频电场强度 4000V/m 和工频磁感应强度 100 $\mu\text{T}$  的公众曝露控制限值。

### 10.3 电磁环境类比评价结论

根据电磁环境类比测量结果以及电磁场随着距离增加而衰减的物理特性，可以预测本项目变电站建成投运后，四侧站界及电磁保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度均将符《电

《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（工频电场强度：4000V/m，工频磁感应强度：100μT），符合电磁环境保护的要求。

## 11 电磁环境保护措施

(1) 变电站应严格按照技术规程选择电气设备，对高压一次设备采用均压措施；

(2) 本工程配电装置均采用 GIS 布置，控制导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置，同时保证变电站设备及配件加工精良，控制绝缘子表面放电，减小因接触不良而产生的火花放电等措施降低本工程主变压器和配电装置产生的电磁影响，使其满足相应标准要求。

(3) 变电站附近高压危险区域应设置相应警示牌。

## 12 环境监测

本工程调试期，竣工环保验收期间对变电站产生的工频电场、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。本工程运行期环境监测计划见下表。

表 9 运行期环境监测计划

监测项目		工频电场强度、工频磁感应强度
监测布点设置	变电站	变电站各侧站界外5m、电磁环境保护目标处各布置1个电磁监测点位，测点布置于建筑物外不小于1m处。
监测时间		竣工环境保护验收时监测1次，投运后根据建设单位监测计划定期监测，根据投诉或纠纷情况进行监测。
监测方法及依据		《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

## 13 专题报告结论

### 13.1 电磁环境质量现状

根据电磁环境现状监测结果，各监测点位的工频电场、工频磁感应强度现场测量值均符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）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：100μT），符合环境保护的要求。

### 13.2 电磁环境影响预测与评价

根据类比检测可知，本项目变电站建成后对周围环境及电磁敏感目标的影响符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露限值标准的要求。

### 13.3 专题评价总体评价结论

综上所述，浙江汇隆新材料股份有限公司年产 27 万吨绿色新材料及 1000 万套户外用品数字化工厂项目配套双回路供电变压系统项目采取有效的电磁污染预防措施后，可以满足《电磁

环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的公众曝露限值要求。因此，从电磁环境影响角度来看，该项目的建设是可行的。