

宁德市鹿文科技有限公司  
年产2000套大型储能系统集成和特种集  
装箱装备生产线建设项目  
**环境影响报告书**

(全文公示稿)

建设单位：宁德市鹿文科技有限公司

环评单位：泉州市兴雅环保科技有限公司

二〇二四年十二月

# 概 述

## 1.项目由来

宁德市鹿文科技有限公司（以下简称“企业”）成立于2023年7月，是一家以金属制品研发、集装箱制造、物料搬运装备制造、汽车零部件及配件制造、电力电子元器件制造、喷涂加工、激光打标加工等经营活动为主的企业。随着宁德时代新能源科技股份有限公司（简称CATL）的产能不断攀升及国外市场的拓展需要，CATL的储能产品需要专用船级社认证的集装箱箱体来集成组装储能设备来实现长距离安全可靠的运输，需要储能产品长期稳定运行。宁德市鹿文科技有限公司为江西鹿文科技有限公司的全资子公司，技术团队是由在储能行业具有丰富的现场应用和结构设计经验的专家团队组成，技术团队由系统集成、预制舱结构设计、PACK设计、工艺等部门的26位技术人员构成，盐田基地开始后技术团队扩大到80~100人左右。技术团队不断开发适合储能应用的新型预制舱结构，结合电池性能和现场应用，不断提高预制舱的性价比。江西鹿文科技是为中车株洲所、南网科技、亿纬锂能、国家能源、华电新能源、中石油、鹏辉能源、科陆电子、赣锋锂业等客户提供各种类型的储能预制舱，后期成为CATL的供应商后，积极跟随世界电池龙头企业共同成长脚步。

年初CATL提出新的EGS目标，公司跟随其发展，同时为降低生产制造成本，拓展配套储能产线（CATL湖东储能产线），经过多方考察，以及安全、环保、厂房等基本配套方面的条件，决定拟投资7612万元，于福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号建设宁德鹿文科技年产2000套大型储能系统集成和特种集装箱装备生产线建设项目（以下简称“项目”）。本项目租赁霞浦星光中科新材料有限公司厂区现有闲置车间进行生产，霞浦星光中科新材料有限公司厂区总用地面积为45806.15m<sup>2</sup>，项目租赁建筑面积为7658.5m<sup>2</sup>，为主要升级改造消防设施等，购置底架大组合台工装系统、后框总成组合工装系统、前框总成组合工装系统、侧板总装工装系统、簇架焊接工装系统、总装组合台工装系统、剪/冲/压/激光切割机、气保焊/氩弧焊焊枪、箱体涂装设备、焊烟收集设备、箱体转运地轨、烘房设备等，配置相应配套控制系统，建设特种箱体生产线1条和系统集成生产线1条，配套建设宁德时代储能项目。

项目进行大型储能系统集成柜和小型电柜装备生产，国民经济行业类别为C3331 集

装箱制造和C3823 配电开关控制设备制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目**年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上**，应编制环境影响报告书。为此，宁德市鹿文科技有限公司委托第三方环评单位承担本项目的环评工作（委托书详见**附件1**）。本环评单位接受委托后，组织人员进行现场踏勘、收集资料、组织监测等工作，在此基础上，根据项目特点及周边具体情况进行了前期调研工作，按照《建设项目环境保护管理条例》和《环境影响评价技术导则》等法规和技术文件的要求，编制完成《宁德市鹿文科技有限公司年产2000套大型储能系统集成和特种集装箱装备生产线建设项目环境影响报告书》，供企业上报生态环境行政主管部门审批。

**表0 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（摘录）**

项目类别	报告书	报告表	登记表	
三十、金属制品业 33				
66	结构性金属制品制造331；金属工具制造332； <b>集装箱及金属包装容器制造 333</b> ；金属丝绳及其制品制造334；建筑、安全用金属制品制造335；搪瓷制品制造337；金属制日用品制造 338	有电镀工艺的； <b>年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的</b>	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/
三十五、电气机械和器材制造业 38				
77	电机制造 381； <b>输配电及控制设备制造 382</b> ；电线、电缆、光缆及电工器材制造383；电池制造 384；家用电力器具制造385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造389	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的； <b>年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的</b>	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/

## 2.项目特点

本项目为宁德鹿文科技年产2000套大型储能系统集成和特种集装箱装备生产线建设项目，根据生产工艺，其主要特点有：

- (1) 本项目板材、型材等原料均采用外购成品，本项目不进行注塑生产。
- (2) 项目涂装生产线各工序均在密闭生产区内生产，以便于污染物的收集，减少废气无组织逸散。
- (3) 本项目为新建项目，厂区周边现为其它工厂企业及山林地，无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，不属于生态敏感区。本项目卫生防护距离为生产区外100m，本项目生产区100m范围内均为其他工业企业，无居民点等环境保护目标。项目用地规划为工业用地。
- (4) 项目生产工艺主要为集装箱、户外柜、电柜的切割、冲压、折弯、焊接、打磨、喷涂及装配。项目气旋塔废水、淋水房废水循环使用，并根据实际生产情况定期将

气旋塔循环废水收集至储罐暂存于危废暂存间，委托具备资质的单位进行处置，不外排；生活污水依托租赁方（霞浦星光中科新材料有限公司）已建化粪池处理后，分别纳入市政污水管网，排入霞浦县盐田乡污水处理厂深度处理。生产过程中污染物及环境风险主要为调漆、喷漆、烘干等工序产生的有机废气，板材机、型材机加工等加工过程产生的工业粉尘，焊接产生的焊接烟气及工业固废、喷漆废水、设备及生产运行噪声、易燃原料贮存的环境风险。

（5）项目主要环境制约因素为废气、废水、噪声、固废排放对周边居民及所在区域环境质量的影响。

### 3.环境影响评价工作过程

本次环评主要分为以下几个工作阶段：

第一阶段：评价单位接受项目环境影响评价委托后，根据建设单位提供的资料，先确定项目是否符合国家和地方有关法律法规、政策及相关规划；随后根据建设单位提供的关于本项目的资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：对项目拟采取环保措施进行技术经济论证，给出项目环境可行结论。在此基础上，本公司编制完成了《宁德市鹿文科技有限公司年产2000套大型储能系统集成和特种集装箱装备生产线建设项目环境影响报告书》，供建设单位上报生态环境局审查。

环境影响评价工作过程一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段、分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体工作程序详见图1。

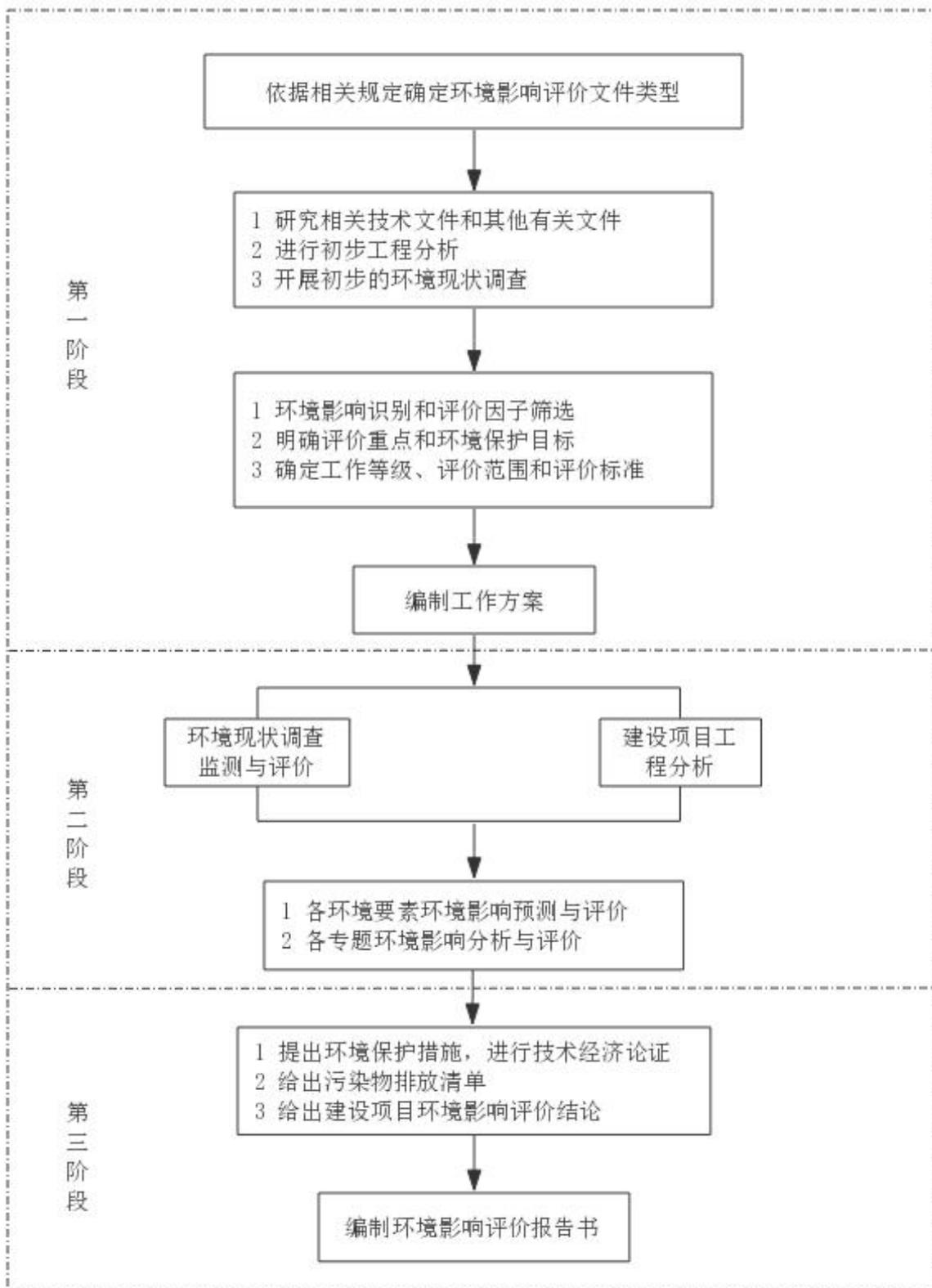


图1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 4.分析判定相关情况

### 4.1产业政策符合性分析

本项目为C3331 集装箱制造行业和C3823 配电开关控制设备制造，对照国家发展和改革委员会最新发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于限制类和淘汰类，为允许建设项目。本项目于2024年4月11日取得霞浦县发展和改革局出具的《福建省投资项目备案证明（内资）》（闽发改备〔2024〕J040285号）。因此，本项目建设符合国家和地方的产业政策要求。

### 4.2环境功能区划符合性

项目周边地表水体为杯溪，根据《福建省人民政府关于宁德市地表水环境功能区划定方案的批复》（闽政文〔2012〕187号）、《福建省人民政府关于福建省水功能区划的批复》（闽政文〔2013〕504号），本项目位于杯溪“杯溪口河海交界处”，环境功能类别为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类水质标准要求。评价区域大气环境为二类区，声环境属于声环境功能3类区。本项目废气、废水、噪声通过治理可实现达标排放，基本符合环境功能区 and 环境保护的要求。

### 4.3“三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

#### （1）与福建省“三线一单”符合性分析

根据《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（闽政〔2020〕12号），对照全省环境总体准入要求，本项目符合全省陆域的空间布局约束、污染物排放管控的准入要求。项目与全省生态环境总体准入要求符合性分析见表1。

表1 全省生态环境总体准入要求（摘录）

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性
全省陆域	空间 1、石化、汽车、船舶、冶金、水泥、制浆造纸、印染等重点产业，要符合全省规划布局要求。	本项目为 C3331 集装箱制造行业和 C3823 配	符合

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性
布局约束	<p>2、严控钢铁、水泥、平板玻璃等产能过剩行业新增产能，新增产能应实施产能等量或减量置换。</p> <p>3、除列入国家规划的大型煤电和符合相关要求的等容量替代项目，以及以供热为主的热电联产项目外，原则上不再建设新的煤电项目。</p> <p>4、氟化工产业应集中布局在《关于促进我省氟化工产业绿色高效发展的若干意见》中确定的园区，在上述园区之外不再新建氟化工项目，园区之外现有氟化工项目不再扩大规模。</p> <p>5、禁止在水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目。</p>	电开关控制设备制造，主要涉及涂装工艺，项目所在区域水环境质量能够稳定达标，项目建设与空间布局约束要求不相冲突。	
污染物排放控制	<p>1、建设项目新增的主要污染物排放量应按要求实行等量或倍量替代。涉及总磷排放的建设项目应按要求实行总磷排放量倍量或等量削减替代。涉及重金属重点行业建设项目新增的重点重金属污染物应按要求实行“减量置换”或“等量替换”。涉新增 VOCs 排放项目，VOCs 排放实行区域内等量替代。福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德等 6 个重点控制区可实施倍量替代。</p> <p>2、新建水泥、有色金属项目应执行大气污染物特别排放限值，钢铁项目应执行超低排放指标要求，火电项目应达到超低排放限值。</p> <p>3、尾水排入近岸海域汇水区域、“六江两溪”流域以及湖泊、水库等封闭、半封闭水域的城镇污水处理设施执行不低于一级 A 排放标准。</p>	本项目新增 VOCs 排放量为 18.264t/a，项目投入运营前，将向宁德市霞浦生态环境局申请总量调剂。	符合

## (2) 与宁德市“三线一单”符合性分析

根据《宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案》（宁政〔2021〕11号），对照宁德市生态环境总体准入要求，本项目符合全市的空间布局约束、污染物排放管控的准入要求。项目与宁德市生态环境总体准入要求符合性分析见表2。

**表2 宁德市生态环境总体准入要求**

适用范围	准入要求	符合性
宁德市 陆域	<p><b>一、优先保护单元中的生态保护红线</b></p> <p>根据《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》，加强生态保护红线管理，严守自然生态安全边界。生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活</p>	本项目位于福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号，租赁霞浦星光中科新材料有限

	<p>动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。</p> <p>(1) 管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。</p> <p>(2) 原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。</p> <p>(3) 经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。</p> <p>(4) 按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。</p> <p>(5) 不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。</p> <p>(6) 必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、防潮、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。</p> <p>(7) 地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。</p> <p>(8) 依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。</p> <p>(9) 根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。</p> <p>(10) 法律法规规定允许的其他人为活动。</p> <p>上述允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照以下规定办理用地审批。</p> <p>(1) 项目范围。党中央、国务院发布文件或批准规划中明确具体名称的项目和国务院批准的项目；中央军委及其有关部门批准的军事国防项目；国家级规划（指国务院及其有关部门正式颁布）明</p>	<p>公司空置厂房进行生产，厂区地面均已做硬化处理，不新增用地且不在生态红线保护范围内。</p> <p>本项目为集装箱装备和配电开关控制设备生产项目，不属于重金属、水泥项目等，不属于准入要求中列出的禁止项目，符合宁德市生态环境总体准入要求。</p>
--	---	--

确的交通、水利项目；国家级规划明确的电网项目，国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源矿产勘查开采、油气管线、水电、核电项目；为贯彻落实党中央、国务院重大决策部署，国务院投资主管部门或国务院投资主管部门会同有关部门确认的交通、能源、水利等基础设施项目；按照国家重大项目用地保障工作机制要求，国家发展改革委会同有关部门确认的需中央加大建设用地保障力度，确实难以避让的国家重大项目。

(2) 办理要求。上述项目按规定由自然资源部进行用地预审后，报国务院批准。报批农用地转用、土地征收时，附省级人民政府基于国土空间规划“一张图”和用途管制要求出具的不可避让论证意见，说明占用生态保护红线的必要性、节约集约和减缓生态环境影响措施。

占用生态保护红线的国家重大项目，应严格落实生态环境分区管控要求，依法开展环境影响评价。

生态保护红线内允许的有限人为活动和国家重大项目占用生态保护红线涉及临时用地的，按照自然资源部关于规范临时用地管理的有关要求，参照临时占用永久基本农田规定办理，严格落实恢复责任。

## 二、优先保护单元中的一般生态空间

(1) 一般生态空间以保护和修复生态环境、提供生态产品和服务为首要任务，因地制宜地发展不影响主体功能定位的适宜产业。

(2) 一般生态空间内未纳入生态保护红线的饮用水水源保护区等各类法定保护地，其管控要求依照相关法律法规执行。

(3) 一般生态空间内现有合法的水泥厂、矿山开发等生产性设施及生活垃圾处置等民生工程予以保留，应按照法律法规要求实施污染防治和生态保护措施，避免对生态功能造成破坏。

## 三、其它要求

(1) 新建、扩建的涉及重点重金属污染物的有色金属冶炼、电镀、制革、石化、铅蓄电池制造企业应优先选择布设在依法合规设立并经规划环评、环境基础设施和环境风险防范措施齐全的产业园区。禁止低端落后产能向闽江中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。加快推进专业电镀企业入园，到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 90%以上。

(2) 禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。

(3) 禁止在流域水环境质量不能稳定达标的区域内，建设新增相应不达标污染物指标排放量的工业项目；禁止新建、扩建以发电为主的水电站。

(4) 禁止在通风廊道和主导风向的上风向布局大气重污染企业，推进建成区大气重污染企业搬迁或升级改造、环境风险企业搬迁或关闭退出。

(5) 一般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须依法依规办理。严禁通过擅自调整县乡国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。禁止随意砍伐防风固沙林和农田保护林。严格按照自然资源部、农业农村部、

		国家林业和草原局《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资发〔2021〕166号）要求全面落实耕地用途管制。
污染物排放管控		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新建有色项目应执行大气污染物特别排放限值。</li> <li>2. 新建（含搬迁）钢铁项目应达到超低排放水平，大气污染物有组织排放、无组织排放以及运输过程应满足“环大气（2019）35号”有关指标和措施要求。现有钢铁企业应按照“闽环保大气（2019）7号”进度要求分步推进超低排放改造。</li> <li>3. 新、改、扩建重点行业建设项目要遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则，总量来源原则上应是同一重点行业内的削减量，当同一重点行业无法满足时可从其他重点行业调剂。</li> <li>4. 水泥行业新改扩建项目严格对照超低排放、能效标杆水平建设实施；现有项目超低排放改造应按文件（闽环规〔2023〕2号）的时限要求分步推进，2025年底前全面完成。</li> </ol>
资源开发效率要求		到2024年底，全市范围内每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉全面淘汰（其中蕉城区、福鼎市、福安市要求在2023年底前淘汰）；到2025年底，全市范围内每小时35蒸吨及以下燃煤锅炉通过集中供热、清洁能源替代、深度治理等方式全面实现转型、升级、退出，县级及以上城市建成区在用锅炉（燃煤、燃油、燃生物质）全面改用电能等清洁能源或治理达到超低排放水平；全市不再新上每小时35蒸吨及以下燃煤锅炉，以及每小时10蒸吨及以下燃生物质和其他使用高污染燃料的锅炉；集中供热管网覆盖范围内禁止新建、扩建分散燃煤、燃油等供热锅炉。

### （3）与霞浦县“三线一单”符合性分析

根据《宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案》（宁政〔2021〕11号）及福建省“三线一单”应用系统图集（见图1），对照霞浦县生态环境总体准入要求，项目所在地属于“霞浦县重点管控单元1”，本项目建设符合霞浦县“空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控以及资源开发效率要求”的准入要求。项目与霞浦县生态环境准入要求符合性分析见表3。

**表3 霞浦县生态环境准入要求**

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目情况	符合性
ZH35092120004	霞浦县重点管控单元1	重点管控单元	空间布局约束 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 严禁在城镇人口密集区新建危险化学品生产企业；现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业2025年底前完成就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。</li> <li>2. 禁止在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域建设畜禽养殖场、养殖小区。</li> </ol>	项目属于C3331集装箱制造行业和C3823配电开关控制设备制造，位于福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号（盐田工业区内），不属于人口	符合

环境管 控单元 编码	环境管 控单元 名称	管控 单元 类别	管控要求	本项目情况	符 合 性
			3.禁止开发利用未经评估和无害化处理的列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	聚集区，不属于列入建设用地污染地块名录及开发利用负面清单的土地。	
		污 染 物 排 放 管 控	<p>1.新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。现有规模化畜禽养殖场（小区）要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施。</p> <p>2.推广低毒、低残留农药使用补助试点经验，开展农作物病虫害绿色防控和统防统治。敏感区域和大中型灌区，应利用现有沟、塘、窖等，配置水生植物群落、格栅和透水坝，建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，净化农田排水及地表径流。</p> <p>3.在城市建成区新建大气污染型项目，二氧化硫、氮氧化物排放量应按照福建省排污权相关政策要求落实。</p>	项目废气主要为颗粒物、VOCs、二甲苯等气体排放，项目不涉及二氧化硫、氮氧化物。	符 合
		环 境 风 险 防 控	单元内现有化学原料和化学制品制造业等具有潜在土壤污染环境风险的企业，应建立风险管控制度，完善污染治理设施，储备应急物资。应定期开展环境污染治理设施运行情况巡查，严格监管拆除活动，在拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施活动时，要严格按照国家有关规定，事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	本项目不涉及化学原料和化学制品制造业、有色金属冶炼和压延加工业等行业。	符 合
		资 源 开 发 效 率 要 求	禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施。	本项目使用园区集中供热进行加热，设备能源类型为电能，无其他能源消耗。	符 合



图1 福建省“三线一单”应用系统图集

霞浦县不属于《福建省第一批国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》中首批列入国家重点生态功能区的9个县（市）；项目符合国家产业政策，不属于该目录中限制类和禁止（淘汰）类的项目，为允许建设项目。

#### （4）项目与“三线一单”控制要求符合性分析

项目与“三线一单”控制要求的符合性分析见表4。

表4 项目与“三线一单”符合性分析一览表

相关文件	类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95号）	生态保护红线	项目不涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地、生态公益林、重要自然与人文景观、文物古迹及其他需要特别保护的区域，项目用地红线不在饮用水源保护区范围内。因此，项目建设符合生态保护红线控制要求。	符合
	环境质量底线	项目所在区域的环境质量底线为：大气环境质量目标为《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中二级标准；周边地表水环境目标为《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类；项目厂界声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类功能区标准。 根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放影响预测可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击。	符合
	资源利用上线	项目用水、用电为区域集中供应，项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电、气等资源利用不会突破区域的资源利用上限。	符合
	环境准入负面清单	项目符合国家产业政策，符合《福建省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知（闽政〔2020〕12号）》全省生态环境总体准入要求及《宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案》（宁政〔2021〕11号）的要求；不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入类的	符合

	项目。	
--	-----	--

综上所述，项目建设符合“三线一单”的控制要求。

#### 4.3与规划环境影响评价符合性分析

本项目位于福建省宁德市霞浦县盐田工业区，属于霞浦盐田工业区规划范围内，根据《盐田工业项目集中点环境影响报告书》中总体规划要求：

##### 一、与盐田工业区总体规划符合性分析

###### (1) 园区性质与规模

工业集中区性质：本区作为盐田工业集中发展点，发展以PU合成革业和轻型加工业为主的工业园区。本项目选址于福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号，主要从事大型储能系统集成和特种集装箱装备生产，属于轻型加工企业，符合园区的产业定位。

规模：规划区范围用地面积42.47hm<sup>2</sup>，征地面积32.05hm<sup>2</sup>，占总用地5%。工业用地29.92hm<sup>2</sup>，三类工业用地24.6hm<sup>2</sup>。

###### (2) 总体布局

本区规划结构可描述为“一区三带”集中式团状空间布局的“一区”——工业集中发展区，“三带”——环绕工业集中发展区周边绿带，集中点的总体布局如下：

###### ①生活及配套设施规划

区内原则上不安排生活居住用地和公共服务设施用地，这两个地块结合总规要求，集中安排到301省道线东、北侧。

###### ②工业用地规划

保留原有工矿企业用地和规划市政工程用地外，其余用地均规划为工业用地，考虑到引进工业项目特点及用地大小要求，同时要求满足区内交通组织及市政管网规划要求。

###### ③绿地规划

本区绿地系统主要是结合排洪排涝工程规划和环境保护规划考虑，在滞洪区的周边建设滞洪公园，形成绿化集中点；并且在项目集中点四周划出10~20m不等宽度进行绿化，形成绿化的“线”；同时要求每个厂区内部按20%~25%绿地率，进行厂区绿化，构成绿化的“面”。

###### ④市政设施规划

为了满足环保要求及集镇建设规划的要求，在本区西南侧预留1.16hm<sup>2</sup>，建设污水

处理厂。

### (3) 给水排水工程规划

#### ① 给水规划

盐田乡水厂选择杯溪作为水源，供水总规模为10000t/d，占地1hm<sup>2</sup>，该区供水引自盐田乡水厂。水厂出水管设两根，管径均为DN300，分别沿301省道线和宁霞综合大道敷设，考虑供水的安全及经济，充分利用现有给水管网，规划区内管网布置采用环状和树状管网的方式，给水管径分别为DN200、DN150。

#### ② 排水规划

排水体制为雨污分流制，雨水就近排入水体，污水由污水管收集后，集中送至盐田乡污水处理厂处理，达标后排放。区内的工业污水通过污水管道集中收集到盐田乡污水处理厂，统一处理达标后排放。结合道路竖向，区内的工业污水通过污水管道集中收集到盐田乡污水处理厂处理。雨水采用重力流排放方式，就近分散排入区内雨水网系统。雨水管道按满流设计，最小流速取0.7m/s，最大流速控制在5m/s以内，管道坡度一般与道路纵坡一致。

本项目选址于福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号，主要从事大型储能系统集成和特种集装箱装备生产，属于轻型加工企业，根据《盐田工业项目集中点环境影响报告书》中总体规划要求，本项目符合园区的产业定位。项目生产运营过程中生产废水经厂区污水处理设施处理，生活污水依托租赁厂区化粪池预处理后，一起纳入市政污水管网，排入盐田乡污水处理厂深度处理，处理达标后的尾水排入杯溪。

### 二、与《盐田工业项目集中点环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

根据《盐田工业项目集中点环境影响报告书》及其审查意见（霞环保〔2008〕7号），该集中点原规划以发展竹木加工为主的二类工业用地调整为三类工业用地，作为PU合成革和轻工产业集聚地。

本项目选址于福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号，位于该项目集中点内，主要从事大型储能系统集成和特种集装箱装备生产，属于轻工产业，符合盐田工业项目集中点规划要求。综上所述，本项目的建设符合盐田工业项目集中点的规划要求。

### 4.4与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析

本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》（闽环保大气〔2017〕6号）、《福建省2020年挥发性有

机污染物治理攻坚实施方案》，符合性分析详见表5。

表5 项目与挥发性有机物污染防治政策相关内容符合性分析

相关文件	相关内容	本项目	符合性
<p>《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》</p>	<p>(一) 加大产业结构调整力度。</p> <p>2.严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。……新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p> <p>(二) 加快实施工业源 VOCs 污染防治。</p> <p>3.加大工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进<b>集装箱</b>、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制……</p> <p>(2) 集装箱制造行业。钢制集装箱在整箱打砂、箱内涂装、箱外涂装、底架涂装和木地板涂装等工序全面使用水性涂料。对一次打砂工序，推广采用辊涂涂装工艺；加强有机废气收集和处理，并配套建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理设施。</p>	<p>项目属于 C3331 集装箱制造和 C3823 配电开关控制设备制造行业，主要涉及涂装工艺，项目配置密闭收集系统，喷漆废气经收集后采用“气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”（3套）处理，处理后分别由三根 20m 高排气筒排放（DA001、DA002、DA003）。</p>	<p>符合</p>
<p>《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》（闽环保大气〔2017〕6号）</p>	<p>(一) 严格环境准入</p> <p>进一步提高行业准入门槛，严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新改扩建项目要使用低 VOCs 含量原辅材料，采取密闭措施，加强废气收集，配套安装高效治理设施，减少污染排放。淘汰国家及地方明令禁止的落后工艺和设备。</p> <p>(二) 大力推进清洁生产</p> <p>……在重点行业大力倡导环境标志产品生产及使用，尤其是水性涂料的生产和使用，从源头控制 VOCs 排放。</p> <p>(三) 加快推进重点行业 VOCs 专项整治</p> <p>(3) 加强表面涂装工艺排放 VOCs 控制</p> <p>积极推进汽车制造与维修、船舶制造、<b>集装箱</b>、电子产品、家用电器、家具制造、装备制造电线电缆等行业表面涂装工艺 VOCs 的污染控制。全面提高水性、高固份、粉末、紫外光固、化涂料等低 VOCs 含量涂料的使用比例。推广汽车行业先进涂装工艺技术的使用，优化喷漆工艺与设备，小型乘用车单位涂装面积的</p>	<p>项目主要涉及涂装工艺，配置密闭收集系统，喷漆废气经收集后采用“气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”（3套）处理，处理后分别由三根 20m 高排气筒排放（DA001、DA002、DA003），废气净化率可达到 80%以上</p>	<p>符合</p>

相关文件	相关内容	本项目	符合性	
	VOCs 排放量控制在 40 克/平方米以下。使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业，配备有机废气收集系统，并安装高效回收净化设施，有机废气净化率达到 80%以上。			
《福建省 2020 年挥发性有机污染物治理攻坚实施方案》	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。 企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收信息等信息，并保存相关证明材料。	企业将建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分等信息，并在厂区内存档。	符合
	全面落实标准要求，强化无组织排放控制	加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋、高效密封储罐、封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭车间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集。 处置环节应盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，集中清运，交由有资质的单位处置。	项目采用的涉 VOCs 原辅料均采用密闭容器存储，不会产生 VOCs 挥发；生产过程产生的喷漆废气经收集后采用“气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”（3 套）处理，处理后分别由三根 20m 高排气筒排放（DA001、DA002、DA003）。废气处理措施采用的催化燃烧装置，废活性炭定期更换后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位进行处置。	符合
	聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。	项目生产过程产生的喷漆废气采用“气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，满足处理条件，处理后排放的废气为中低风量、低浓度废气。	符合
		按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行效率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后投入使用。	项目废气收集治理设施与生产设备同启同停，定期检修设备，设施故障时待检修完毕后再一同投入使用。	符合
《宁德市“十四五”	建立重点 VOCs 企业“一厂一策”台账，逐步推广 LDAR 检测和修复工作，实施 VOCs	本项目采用“一厂一策”台账，实施 VOCs 区域	符合	

相关文件	相关内容	本项目	符合性
生态环境 保护规划 的通知》 (宁政办 (2021) 84 号)	区域排放等量或倍量削减替代，建立重点行业 VOCs 管控机制。以市中心城区和福安市电机、船舶等行业，福鼎、霞浦合成革等相关行业为重点，严格限制 VOCs 无组织排放。	排放等量替代，并严格限制 VOCs 无组织排放。	
	新建项目选用无噪或低噪的生产设备，并对厂区内已建高噪声车间或设备设置降噪设施；在工业企业周边设置绿化隔离带，加强绿化建设，提高绿化覆盖率。加强对影响居民的噪声超标单位的限期治理，并进行全程监督控制。	本项目选用无噪或低噪的生产设备。	符合
	按“一企一策”制订科学的分类处置方案，加强固体废物全过程监管，保障环境安全；持续开展“清废”专项行动，严厉打击固体废物非法跨界转移、倾倒、处置等环境违法行为。	本项目按“一企一策”制订科学的分类处置方案，加强固体废物全过程监管，保障环境安全。	符合

综上，本项目的建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》（闽环保大气〔2017〕6号）、《福建省2020年挥发性有机污染物治理攻坚实施方案》、《宁德市“十四五”生态环境保护规划的通知》（宁政办〔2021〕84号）中的相关要求。

## 5.关注的主要问题及环境影响

针对本项目的工程特点和项目周围环境特点，关注的主要环境问题为：

- (1) 项目营运期调漆、喷漆、烘干等过程产生的有机废气对周边大气环境的影响。
- (2) 项目生产废水和生活污水经处理后纳入市政污水管网的达标性分析和纳管可行性分析。
- (3) 设备噪声对周围环境敏感目标的影响。
- (4) 污水处理设施废水泄漏可能对地下水、土壤造成的影响。
- (5) 项目拟采取的风险防范措施的可行性。

## 6.报告书主要结论

宁德市鹿文科技有限公司年产2000套大型储能系统集成和特种集装箱装备生产线建设项目环境影响报告书符合国家及地方产业政策；符合霞浦县盐田乡规划要求，选址合理；外排污染物能达标排放，项目建设造成的环境影响程度在区域环境可接受范围内。只要项目严格执行国家有关环保法律、环境标准，切实执行建设项目“三同时”制度，全面落实本报告书提出的各项污染防治对策的情况下，项目具有环境可行性。

# 第1章 总 则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订，2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日公布，2019年1月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日起实施）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年修正，2012年7月1日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2019年6月11日起施行）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正，2017年10月1日起施行）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年修正，2018年10月26日起施行）；
- (12) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024年6月28日修订，2024年11月1日起施行）；
- (13) 《排污许可管理条例》（2021年3月1日起实施）；
- (14) 《福建省生态环境保护条例》（2022年5月1日起实施）；
- (15) 《福建省流域水环境保护条例》（2011年12月2日公布，2012年2月1日起施行）；
- (16) 《福建省大气污染防治条例》（2019年1月1日起实施）。

### 1.1.2 规章政策

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（生态环境部 部令第16号，2021年1月1日起施行）；

- (2) 《国家危险废物名录（2025年版）》（2025年1月1日起施行）；
- (3) 《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函〔2021〕495号，2021年11月2日起施行）；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日起施行）；
- (5) 《建设项目环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号，2019年1月1日起施行）；
- (6) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（环发〔2015〕4号）；
- (7) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部部令第11号）；
- (8) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，2012年7月3日）；
- (9) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，2012年8月7日）；
- (10) 《福建省人民政府关于环境保护若干问题的决定》（2010年）；
- (11) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日）；
- (12) 《水污染防治行动计划》（环发〔2015〕17号）；
- (13) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；
- (14) 《福建省水污染防治行动计划工作方案》（2015年）；
- (15) 《福建省大气污染防治行动计划实施细则》（闽政〔2014〕1号）；
- (16) 《关于印发福建省地下水污染防治实施方案的通知》（福建省生态环境厅，闽环土〔2019〕20号）；
- (17) 《严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）。

### 1.1.3 技术规范与要求

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年第43号）；
- (10) 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；
- (11) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；
- (12) 《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1-2019）；
- (13) 《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；
- (17) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (18) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944-2018）；
- (19) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）；
- (20) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- (21) 《福建省生态环境厅关于国家和地方相关大气污染物排放标准执行有关事项的通知》（闽环保大气〔2019〕6号）；
- (22) 《涂装行业清洁生产评价指标体系》，2016.10.8；
- (23) 《挥发性有机物治理实用手册》（第二版）；
- (24) 《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981—2020）
- (25) 《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508—2020）；
- (26) 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597—2020）。

#### 1.1.4 地方环境保护规划、区划

- (1) 《福建省生态环境保护条例》，2022年5月1日起施行；
- (2) 《福建省大气污染防治条例》，2019年1月1日起实施；
- (3) 《福建省水污染防治条例》，2021年11月1日起施行；
- (4) 《福建省土壤污染防治条例》，2022年9月1日起施行；
- (5) 《福建省流域水环境保护条例》，2011年12月2日；

- (6) 《福建省固体废物污染环境防治条例》，2024年6月1日起施行；
- (7) 《福建省土壤污染防治办法》，福建省政府令第172号，2016年2月1日起施行；
- (8) 《福建省人民政府办公厅关于进一步加快城市污水、垃圾处理产业化发展的补充通知》，闽政办〔2007〕183号；
- (9) 《福建省人民政府关于印发水污染防治行动计划工作方案的通知》，福建省人民政府，闽政〔2015〕26号；
- (10) 《福建省人民政府关于印发大气污染防治行动计划实施细则的通知》，福建省人民政府，闽政〔2014〕1号；
- (11) 《福建省人民政府关于印发福建省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，福建省人民政府，闽政〔2016〕45号；
- (12) 《关于印发福建省地下水污染防治实施方案的通知》，福建省生态环境厅，闽环土〔2019〕20号；
- (13) 《宁德市人民政府关于印发宁德市土壤污染防治行动计划实施方案的通知》，福州市人民政府，宁政文〔2017〕49号，2017年3月27日；
- (14) 福建省环保厅《关于印发〈福建省危险废物鉴别管理办法（试行）〉的通知》，福建省环境保护厅，2016年2月24日；
- (15) 《福建省人民政府关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》，闽政〔2016〕54号；
- (16) 福建省环保厅关于印发《福建省建设项目主要污染物排放总量指标管理办法（试行）》的通知，闽环发〔2014〕13号；
- (17) 《宁德市“三线一单”生态环境分区管控方案》，宁政〔2021〕11号；
- (18) 《福建省人民政府办公厅关于印发福建省“十四五”生态环境保护专项规划的通知》（闽政办〔2021〕59号）；
- (19) 《宁德市“十四五”生态环境保护规划的通知》（宁政办〔2021〕84号）；
- (20) 《盐田工业项目集中点环境影响报告书》，原霞浦县环境保护局；
- (21) 《关于批复盐田工业项目集中点环境影响报告书的函》（霞环保〔2008〕7号）；

### 1.1.5 其他相关文件

- (1) 《项目环境影响评价委托书》，宁德市鹿文科技有限公司，2024年4月；

(2) 《福建省投资项目备案证明（内资）》，闽发改备〔2024〕J040285号，2024年4月11日；

(3) 建设单位提供的其他相关技术资料。

## 1.2 评价目的与原则

### 1.2.1 评价目的

(1) 通过对项目所在区域环境现状的综合调查和监测，了解该地区环境质量现状。

(2) 通过对拟建工程情况和有关技术资料的分析，掌握工程的一般特征和污染特征，分析项目建成后污染治理的排污水平，选择适当的预测模式分析项目建成投产后排放的污染物可能对环境造成影响的程度和范围，并依据国家及省环保法律法规、标准和当地环境功能目标的要求，提出减轻或消除不利环境影响的环保工程措施及有关的污染防治对策与建议。

(3) 从环境保护角度论证项目的可行性，对项目合理布局、清洁生产提出评价意见，为工程环保措施的设计与实施，以及投产运行后的环境管理，为地方环保主管部门决策提供科学依据。

### 1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### (1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

#### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### (3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 1.3 环境影响要素识别与评价因子筛选

### 1.3.1 环境影响因素识别

根据工程的工艺特点、建设内容以及所在区域的环境特点等，对本工程的环境影响因子采用矩阵法进行了识别与筛选，详见表1.3-1。

表1.3-1 主要环境影响因素识别表

影响因子 环境要素		不利影响							有利影响				
		长期	短期	不可逆	可逆	直接	间接	累积	非累积	长期	短期	直接	间接
环境质量	空气质量	▲			▲	▲							
	水环境	△			▲		△						
	声环境	△			△		△						
	固体废物	▲				▲		▲					
生态环境	自然景观												
	植被												
	动植物生境												
	水土流失												
社会经济	农业生产												
	交通运输									△		△	
	经济发展									▲		▲	
	人群健康												
	生活质量									△		△	

注：▲中度影响，△轻度影响，空白为影响很小或无影响

### 1.3.2 评价因子筛选

本次环境影响评价从可持续发展的角度综合考虑本项目建设设计方案实施后，可能造成的环境影响进行预测与评价。重点考虑：

- (1) 国家和地方政府规定的重点控制污染物。
- (2) 行业的特征污染物。
- (3) 区域环境介质中最为敏感的污染因子。

根据建设项目工程分析及环境现状调查，本报告选择的评价因子详见表1.3-2。

表1.3-2 主要环境影响因素识别表

环境要素	因子类型	污染因子
大气环境	污染因子	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、沥青烟、苯并[a]芘
	现状评价因子	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、沥青烟、苯并[a]芘
	影响预测因子	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯
地表水环境	污染因子	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS
	现状评价因子	/
地下水	现状评价因子	pH、NH <sub>3</sub> -N、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指

环境要素	因子类型	污染因子
环境		数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
	影响评价因子	COD、氨氮
固体废物	影响评价因子	一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾
土壤环境	现状评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）要求的45项基本因子
	影响评价因子	二甲苯
声环境	现状评价因子	$L_{Aeq}$
	影响评价因子	$L_{Aeq}$
生态环境	影响评价因子	土地利用、运营期间的绿化景观分析

## 1.4 环境功能区划及评价标准

### 1.4.1 环境功能区划及环境质量标准

#### 1.4.1.1 环境空气

项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中表4-239中的非甲烷总烃的环境空气质量标准要求，二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中的相关要求，苯并[a]芘执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的相关要求。标准限值详见表1.4-1。

表1.4-1 环境空气质量标准一览表

序号	污染物	取值时间	浓度限值		来源
			单位	数值	
1	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	μg/m <sup>3</sup>	60	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单
		24小时平均		150	
		1小时平均		500	
2	二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	μg/m <sup>3</sup>	40	
		24小时平均		80	
		1小时平均		200	
3	可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）	年平均	μg/m <sup>3</sup>	70	
		24小时平均	μg/m <sup>3</sup>	150	
4	细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）	年平均	μg/m <sup>3</sup>	35	
		24小时平均	μg/m <sup>3</sup>	75	
5	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	μg/m <sup>3</sup>	200	
		24小时平均	μg/m <sup>3</sup>	300	
6	一氧化碳（CO）	24小时平均	mg/m <sup>3</sup>	4	

序号	污染物	取值时间	浓度限值		来源
			单位	数值	
		1小时平均	mg/m <sup>3</sup>	10	
7	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大8小时平均	μg/m <sup>3</sup>	160	
		1小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200	
8	苯并[a]芘	年平均	μg/m <sup>3</sup>	0.001	
		24小时平均	μg/m <sup>3</sup>	0.0025	
9	非甲烷总烃	一次值	mg/m <sup>3</sup>	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
10	二甲苯	1小时平均	μg/m <sup>3</sup>	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录D
11	乙酸丁酯	昼夜平均	μg/m <sup>3</sup>	100	《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)

#### 1.4.1.2 地表水环境

项目周边水系为盐田港，根据《宁德市地表水环境功能区划定方案（2012）》及《福建省人民政府关于宁德市地表水环境功能区划定方案的批复》（闽政文〔2012〕187号），大楼、岱岐头连线以内至盐田海域水域功能是二类区，是养殖、航运水域（水域公告编号FJ016-B-II），其水质执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第二类标准（福建省近岸海域环境功能区划图见附图4）详见表1.4-2。

表1.4-2 海水水质标准

序号	污染物项目	浓度限值	单位	标准来源
1	pH	7.8~8.5	无量纲	《海水水质标准》 (GB3097-1997) 第二类
2	溶解氧	>5	mg/m <sup>3</sup>	
3	化学需氧量 (COD)	≤3	mg/m <sup>3</sup>	
4	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	≤3	mg/m <sup>3</sup>	
5	无机氮 (以 N 计)	≤0.30	mg/m <sup>3</sup>	
6	非离子氨 (以 N 计)	≤0.020	mg/m <sup>3</sup>	
7	活性磷酸盐 (以 P 计)	≤0.030	mg/m <sup>3</sup>	
8	石油类	≤0.05	mg/m <sup>3</sup>	

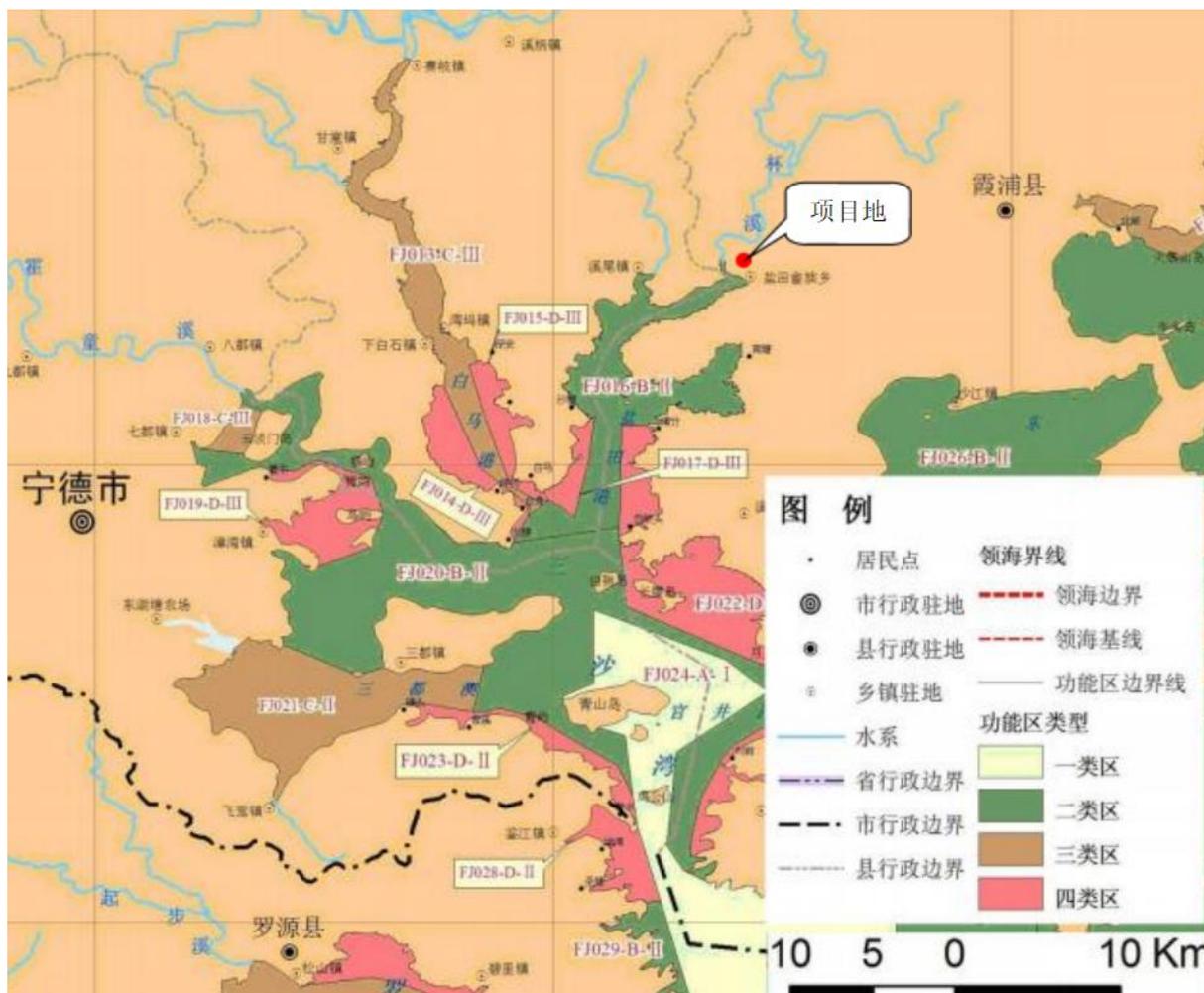


图1.4-1 福建省近岸海域环境功能区划图

#### 1.4.1.3 地下水

评价区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求，具体限值见表1.4-3。

表1.4-3 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）（摘录）

序号	项目	单位	III类标准值
1	pH	无量纲	5.5≤pH≤8.5
2	总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计）	mg/L	≤450
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000
4	硫酸盐	mg/L	≤250
5	氯化物	mg/L	≤250
6	铁	mg/L	≤0.3
7	锰	mg/L	≤0.10
8	铜	mg/L	≤1.00
9	锌	mg/L	≤1.00
10	铝	mg/L	≤0.20

序号	项目	单位	III类标准值
11	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002
12	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
13	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以O <sub>2</sub> 计）	mg/L	≤3.0
14	氨氮（以N计）	mg/L	≤0.50
15	硫化物	mg/L	≤0.02
16	钠	mg/L	≤200
17	总大肠菌群数	MPN/100mL或CFU/100mL	≤3.0
18	菌落总数	CFU/mL	≤100
19	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
20	硝酸盐	mg/L	≤20.0
21	氰化物	mg/L	≤0.05
22	氟化物	mg/L	≤1.0
23	碘化物	mg/L	≤0.08
24	汞	mg/L	≤0.001
25	砷	mg/L	≤0.01
26	硒	mg/L	≤0.01
27	镉	mg/L	≤0.005
28	铬（六价）	mg/L	≤0.05
29	铅	mg/L	≤0.01
30	苯	μg/L	≤10.0
31	甲苯	μg/L	≤700
32	镍	mg/L	≤0.02

#### 1.4.1.4 声环境

根据《声环境质量标准》（GB 3096-2008），项目南侧距离G15沈海高速65m，故评价区域声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类标准，详见表1.4-4。

表1.4-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）

类别	单位	昼间	夜间
3类	dB（A）	65	55

#### 1.4.1.5 土壤环境

根据建设项目土壤的应用功能和保护目标，项目区属于工业用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准第二类用地要求。详见表1.4-5。

表1.4-5 建设用地污染风险管控标准

序号	污染物项目	单位	CAS编号	筛选值		管制值	
				第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物							
1	砷	mg/kg	7440-38-2	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	120	140
2	镉		7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）		18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜		7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅		7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞		7439-97-6	8	38	33	82
7	镍		7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物							
8	四氯化碳	mg/kg	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿		67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷		74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷		75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷		107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯		75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯		156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯		156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷		75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷		78-87-5	5	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷		630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷		79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯		127-18-4	II	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷		71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷		79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯		79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷		96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯		75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯		71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯		108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯		95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯		106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯		100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯		100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯		108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯		108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯		95-47-6	222	640	640	640

序号	污染物项目	单位	CAS编号	筛选值		管制值	
				第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
半挥发性有机物							
35	硝基苯	mg/kg	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺		62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚		95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽		56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘		50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽		205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽		207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽		218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽		53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘		193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘		91-20-3	25	70	255	700
其他项目							
46	滴滴涕	mg/kg	50-29-3	2.0	6.7	21	67
47	α-六六六		319-84-6	0.09	0.3	0.9	3
48	β-六六六		319-85-7	0.32	0.92	3.2	9.2
49	γ-六六六		58-89-9	0.62	1.9	6.2	19

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

## 1.4.2 污染物排放标准

### 1.4.2.1 废气

#### (1) 有组织废气

项目运营期产生的颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘均执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级排放标准要求；非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯均执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB 35/1783-2018）中表1排气筒挥发性有机物排放限值要求；本项目食堂灶头数为2个，食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中的小型规模排放限值要求。

#### (2) 无组织废气

颗粒物、苯并[a]芘均执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中的相关标准要求，非甲烷总烃监控点处任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；非甲烷总烃厂区内监控点1h平均浓度限值执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB 35/1783-2018）表3厂区内监控点浓度限值、二甲苯、乙酸丁酯执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB 35/1783-2018）中表4

企业边界监控点浓度限值要求。详见表1.4-6。

表1.4-6 废气污染物排放标准

序号	污染物	标准	最高允许 排放浓度 /mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速 率/kg/h		无组织排放监控浓度 限值/mg/m <sup>3</sup>	
				排气筒 高度/m	二级	监控点	浓度
1	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中二级排放标准	120	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0
			120	20	5.9		
2	非甲烷 总烃	《挥发性有机物无组织排放控制 标准》(GB 37822-2019)	/	/	/	监控点处任意 一次浓度值	30
		《工业涂装工序挥发性有机物排 放标准》(DB 35/1783-2018)中 表3厂区内监控点浓度限值、表4 企业边界监控点浓度限值要求	60	20	5.1	企业边界监控 点浓度限值	2.0
						厂区内监控点 1h 平均浓度 限值	8.0
3	二甲苯	《工业涂装工序挥发性有机物排 放标准》(DB 35/1783-2018)中 表3厂区内监控点浓度限值、表4 企业边界监控点浓度限值要求	15	20	1.2	企业边界监控 点浓度限值	0.2
4	乙酸丁酯		50	20	2.0	企业边界监控 点浓度限值	1.0
5	沥青烟		《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中二级排放标准	40	20	0.3	生产设备不得有明显的 无组织排放存在
6	苯并[a]芘	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中二级排放标准	0.0003	20	0.000085	周界外浓度 最高点	8× 10 <sup>-6</sup>
7	食堂油烟	《饮食业油烟排放标准》 (GB 18483-2001)	2.0	/	/	/	/

#### 1.4.2.2 废水

项目排水实行雨污分流制。生产废水主要为气旋塔废水和淋水试验废水，气旋塔废水循环使用、定期捞渣及补充新鲜水，定期将气旋塔循环废水更换后收集至储罐暂存于危废暂存间，并委托具备资质的单位进行处置；淋水试验废水经配套循环水处理设备处理，循环使用不外排，定期捞渣。生活污水依托出租方现有化粪池处理后，汇入市政污水管网排入霞浦县盐田乡污水处理厂处理，执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B等级标准限值），排放废水可满足霞浦县盐田乡污水处理厂进水水质要求。霞浦县盐田乡污水处理厂出水水质执行《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4一级标准，尾水排入杯溪。本项目污水排放标准要求详下表。

表1.4-7 本项目废水排放标准 单位：mg/L

序号	项目名称	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)三级
1	COD	500
2	BOD <sub>5</sub>	300

3	氨氮	45
4	悬浮物 (SS)	400
5	pH	6~9
6	动植物油	100

注：氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B等级标准限值。

#### 1.4.2.3 噪声

本项目运营期厂界各侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准，具体标准详见下表。

表1.4-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）（摘录）

时段 功能类别	昼间dB(A)	夜间dB(A)
	3类	65

#### 1.4.2.4 固体废物

项目生产过程中产生的生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》“第三章第三节生活垃圾污染环境的防治”中的相关规定要求；一般固体废物严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订本）》（主席令第四十三号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关规定执行，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

## 1.5 评价工作等级和评价范围

### 1.5.1 大气环境

#### (1) 大气环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 $P_i$ （第 $i$ 个污染物）及第 $i$ 个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 $P_i$ 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —第 $i$ 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第 $i$ 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ —第 $i$ 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度

限值。对该标准中未包含的污染物，使用5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表1.5-1，估算数值见表1.5-3。

表1.5-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判别
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 $C_i$  ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) 以及对应的占标率 $P_i$  (%) 和出现最大落地浓度时距排气筒的距离 $X_m$  (m)、达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$  (m)。

表1.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度 $^{\circ}\text{C}$		39.4
最低环境温度 $^{\circ}\text{C}$		-2.4
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离	/
	岸线方向	/

表1.5-3 各污染物占标率一览表

分类		评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}$ , ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$	评价工作等级	
有组织	DA001废气排放口	底漆喷漆、烘干	TSP	900	5.0708	0.56	/	二级
			二甲苯	200	8.4101	4.21	/	二级
			非甲烷总烃	2000	8.4101	0.42	/	二级
	DA001废气排放口	沥青漆喷漆、烘干	TSP	900	0.0019	$2.11 \times 10^{-4}$	/	二级
			苯并[a]芘	0.0075	0.000001	0.01	/	二级
			二甲苯	200	3.3392	1.67	/	二级
			非甲烷总烃	2000	0.0015	$7.50 \times 10^{-5}$	/	二级
		打砂	颗粒物	450	5.565	1.24	/	二级

无组织	DA002废气排放口	中间漆喷漆、烘干	TSP	900	4.8215	0.54	/	二级
			二甲苯	200	7.5413	3.77	/	二级
			非甲烷总烃	2000	5.4396	0.27	/	二级
	DA003废气排放口	面漆喷漆、烘干	TSP	900	6.0592	0.67	/	二级
			二甲苯	200	7.6667	3.83	/	二级
			非甲烷总烃	2000	17.4357	0.87	/	二级
			乙酸丁酯	300	2.3495	0.78	/	二级
	DA004废气排放口	机加工	颗粒物	450	5.3157	1.18	/	二级
	喷涂车间	打砂	颗粒物	450	145.4800	32.33	450	一级
		底漆	TSP	900	66.2980	7.37	/	二级
			二甲苯	200	111.9699	55.98	725	一级
			非甲烷总烃	2000	111.9699	5.60	/	二级
中间漆		TSP	900	61.6790	6.85	/	二级	
		二甲苯	200	97.5389	48.77	675	一级	
		非甲烷总烃	2000	68.8510	3.44	/	二级	
面漆		TSP	900	79.5580	8.84	/	二级	
		二甲苯	200	100.1841	50.09	675	一级	
		非甲烷总烃	2000	231.3075	11.57	100	一级	
		乙酸丁酯	300	30.9392	10.31	50	一级	
沥青漆		TSP	900	0.0249	$2.77 \times 10^{-3}$	/	二级	
		苯并[a]芘	0.0075	0.000007	0.09	/	二级	
		非甲烷总烃	2000	0.0191	$9.55 \times 10^{-6}$	/	二级	
		二甲苯	200	43.6368	21.82	300	一级	
焊接车间	颗粒物	900	1.9874	0.44	/	二级		
机加工车间	颗粒物	450	147.0000	30.83	350	一级		

注：本项目由于产品规格较大，喷漆车间较小无法同时进行底漆、中间漆、面漆、沥青漆的喷涂，只能依次进行，故本项目喷漆车间无组织废气按照不同喷漆工序单独排放进行计算。

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 $C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$ 以及对应的占标率 $P_i(\%)$ ；计算得出：各污染物中喷涂车间底漆喷涂时无组织排放的二甲苯浓度占标率最大，为 $55.98\% > 10\%$ ，因此，大气环境评价工作等级为一级。

## (2) 评价范围

根据导则的规定，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$ 超过2.5km时，确定评价范围为边长50km的矩形区域，当 $D_{10\%}$ 小于2.5km时，评价范围边长取5km。

本项目 $D_{10\%}$ 小于2.5km，因此评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外延2.5km的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

## 1.5.2 地表水环境

### (1) 评价等级

项目属于水污染影响型建设项目，产生的生产废水经厂区污水处理设施处理后，生活污水依托租赁方化粪池预处理后，一起纳入市政污水管网排入霞浦县盐田乡污水处理厂处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表1水污染影响型建设项目评价等级判定表，间接排放评价等级为三级B，详见表1.5-4。因此，本工程地表水评价等级为三级B。

表1.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定（摘录）

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m <sup>3</sup> /d）：水污染物当量数W/（量纲一）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	-

注1：水污染当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$ 万m<sup>3</sup>/d，评价等级为一级；排水量 $< 500$ 万m<sup>3</sup>/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

### (2) 评价范围

项目废水排入霞浦县盐田乡污水处理厂的可行性。

## 1.5.3 地下水环境

(1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）附录A—地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“K机械、电子—71通用、专用设备制造及维修”中的“有电镀或喷漆工艺的”，环评类别为报告书，地下水环境影响评价项目类别为III类。详见表1.5-5。

表1.5-5 地下水环境影响评价行业分类表

环境敏感程度	项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价类别	
				报告书	报告表
K机械、电子	71通用、专用设备制造及维修	有电镀或喷漆工艺的	其他	III类	IV类

(2) 建设项目的地下水环境敏感程度

经现场调查，项目所在区域地下游无集中式饮用水源，无特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度属不敏感，详见表1.5-6。

表1.5-6 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	本项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目所在地下游无集中式饮用水源，无特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度属不敏感。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源）准保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

注：a“环境敏感区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

(3) 工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）本项目地下水环境影响评价项目类别为III类，地下水敏感程度属于不敏感，根据表1.5-7，本项目地下水评价等级为三级评价。

表1.5-7 地下水评价工作等级分级表

环境敏感程度	项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感		一	一	二
较敏感		一	二	三

不敏感	二	三	三
-----	---	---	---

(4) 评价范围：本项目所在区域完整水文地质单元。

#### 1.5.4 声环境

##### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中关于评价工作等级划分原则,项目位于工业区内,所在区域为《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的3类声环境功能区,项目声环境评价范围内声环境敏感点为东北侧约130m的歧后村,因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,故确定本项目声环境影响评价工作等级定为三级。

##### (2) 评价范围

评价范围为项目边界向外200m范围内。

#### 1.5.5 土壤环境

##### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—土壤影响(试行)》(HJ 964-2018)附录A中表A.1土壤环境影响评价项目类别,本项目属于“制造业——设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”,属于I类项目;项目占地面积 $45806.15\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ,属于小型项目。项目用地类型属于工业用地,周边200m范围没有土壤环境敏感目标。因此,项目土壤环境影响评价等级为二级,详见表1.5-8。

表1.5-8 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I类	II类	III类	IV类
制造业	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的;金属制品表面处理及热处理加工;使用有机涂层的(喷粉、喷塑和电泳除外);有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	

表1.5-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表1.5-10 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

## (2) 评价范围

评价范围为项目厂界外200m范围内。

## 1.5.6 生态环境

### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）评价等级划分，项目评价等级为三级，详见表1.5-11。

表1.5-11 生态影响评价工作等级判定一览表

序号	评价等级判定原则	本项目判定情况	
a)	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	三级
b)	涉及自然公园时，评价等级为二级	项目不涉及自然公园	
c)	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	项目不涉及生态保护红线	
d)	根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	项目为水污染影响型	
e)	根据HJ610、HJ964判定地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	地下水水位和土壤影响范围内未分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标	
f)	当工程占地规模大于20km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于三级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	项目占地45806.15m <sup>2</sup> <20km <sup>2</sup>	
g)	除本条a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级	三级	
h)	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	三级	

## (2) 评价范围

项目直接占用区域及污染物排放产生的间接生态影响区域。

## 1.5.7 环境风险

项目生产涉及的环境风险物质主要为油漆、稀释剂和固化剂中含有的二甲苯、苯并

[a]苾、沥青烟以及设备维护使用的润滑油。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B计算项目危险物质数量与临界量比值（Q），具体见表1.5-12。

表1.5-12 项目危险物质数量与临界量表

序号	危险物质名称	CAS号	最大贮存量 $q_n$ (t)	临界量 $Q_n$ (t)	$Q_n/Q_n$
1	二甲苯	1330-20-7	3.225	10	0.3225
2	乙苯	100-41-4	0.47	10	0.047
3	油漆	/	7	100	0.07
4	固化剂	/	3	100	0.03
5	稀释剂	/	4	100	0.04
6	油类物质	/	0.32	2500	0.0002
合计Q					0.5097

根据上表，本项目 $Q=0.5097<1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录C中规定“当 $Q<1$ 时，该项目环境风险潜势为I”，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）中表1评价工作等级划分（其判据详见表1.5-13），确定本项目环评风险评价工作等级为简单分析。

表1.5-13 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

### 1.5.8 评价工作等级和评价范围汇总

根据《环境影响评价技术导则》的要求，本项目各环境要素的评价工作等级、评价范围汇总详见表1.5-14。

表1.5-14 项目环境影响评价等级及范围汇总表

环境要素	评价等级	评价范围
大气环境	一级	以厂址为中心区域，自厂界外延5 km的矩形区域
地表水	三级B	项目生活污水排入霞浦县盐田乡污水处理厂的可行性
地下水	三级	项目所在完整水文地质单元
声环境	三级	项目边界向外200m范围内
土壤环境	二级	项目厂界外200m范围内
生态环境	三级	项目直接占用区域及污染物排放产生的间接生态影响区域
环境风险	简单分析	/

## 1.6 环境保护目标

根据工程性质和周围环境特征，项目周边环境保护目标详见表1.6-1。

表1.6-1 项目评价范围主要环境敏感目标一览表

环境要素	序号	保护目标名称	经纬度坐标		相对本项目方位	与项目边界最小距离/m	规模	保护级别
			经度/E	纬度/N				
声环境	1	歧后村	119°51'6.964"	26°51'26.530"	NE	130	约 120 人	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类
大气环境	1	歧后村	119°51'6.964"	26°51'26.530"	NE	130	约 120 人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准
	2	新塘边村	119°50'58.727"	26°51'11.882"	S	220	约 360 人	
	3	北斗自然村	119°51'1.644"	26°51'34.235"	NE	250	约 200 人	
	4	歧后小学	119°51'0.552"	26°51'34.641"	NE	250	约 200 人	
	5	盐田村	119°51'19.623"	26°51'9.216"	SE	450	约 1000 人	
	6	桥头村	119°50'38.933"	26°51'39.787"	NW	690	约 80 人	
	7	新场村	119°50'25.479"	26°51'23.468"	NW	755	约 50 人	
	8	浦潭村	119°51'37.377"	26°52'23.064"	NE	2065	约 100 人	
	9	叶洋村	119°49'18.997"	26°52'46.508"	NW	3635	约 90 人	
	10	上村	119°48'40.431"	26°52'2.341"	NW	3660	约 110 人	
	11	下村	119°48'29.886"	26°51'19.932"	W	3880	约 130 人	
	12	溪边里村	119°51'26.668"	26°49'35.185"	SE	3335	约 1320 人	
	13	郑澳村	119°50'40.531"	26°49'17.842"	SW	3730	约 50 人	
	14	浅坂村	119°52'47.739"	26°49'48.433"	SE	3950	约 140 人	
	15	瓦窑头村	119°52'14.329"	26°49'20.044"	SE	4175	约 390 人	
	16	姚澳村	119°50'28.114"	26°48'51.076"	SW	4520	约 350 人	
	17	小田村	119°51'43.325"	26°53'42.591"	NE	4320	约 40 人	
	18	龙凤店村	119°51'31.467"	26°53'44.947"	NE	4385	约 20 人	
地表水环境	1	杯溪	/	/	W	400	/	《海水水质标准（CB3097-1997） 第二类
	2	盐田港	/	/	SW	490	/	

环境要素	序号	保护目标名称	经纬度坐标		相对本项目方位	与项目边界最小距离/m	规模	保护级别
			经度/E	纬度/N				
地下水环境		厂址所在地下水无集中式饮用水源，无生活供水水源地准保护区以及以外的补给区，无特殊地下水资源保护区						
土壤环境		用地红线范围外 200m 范围内未涉及土壤环境保护目标						

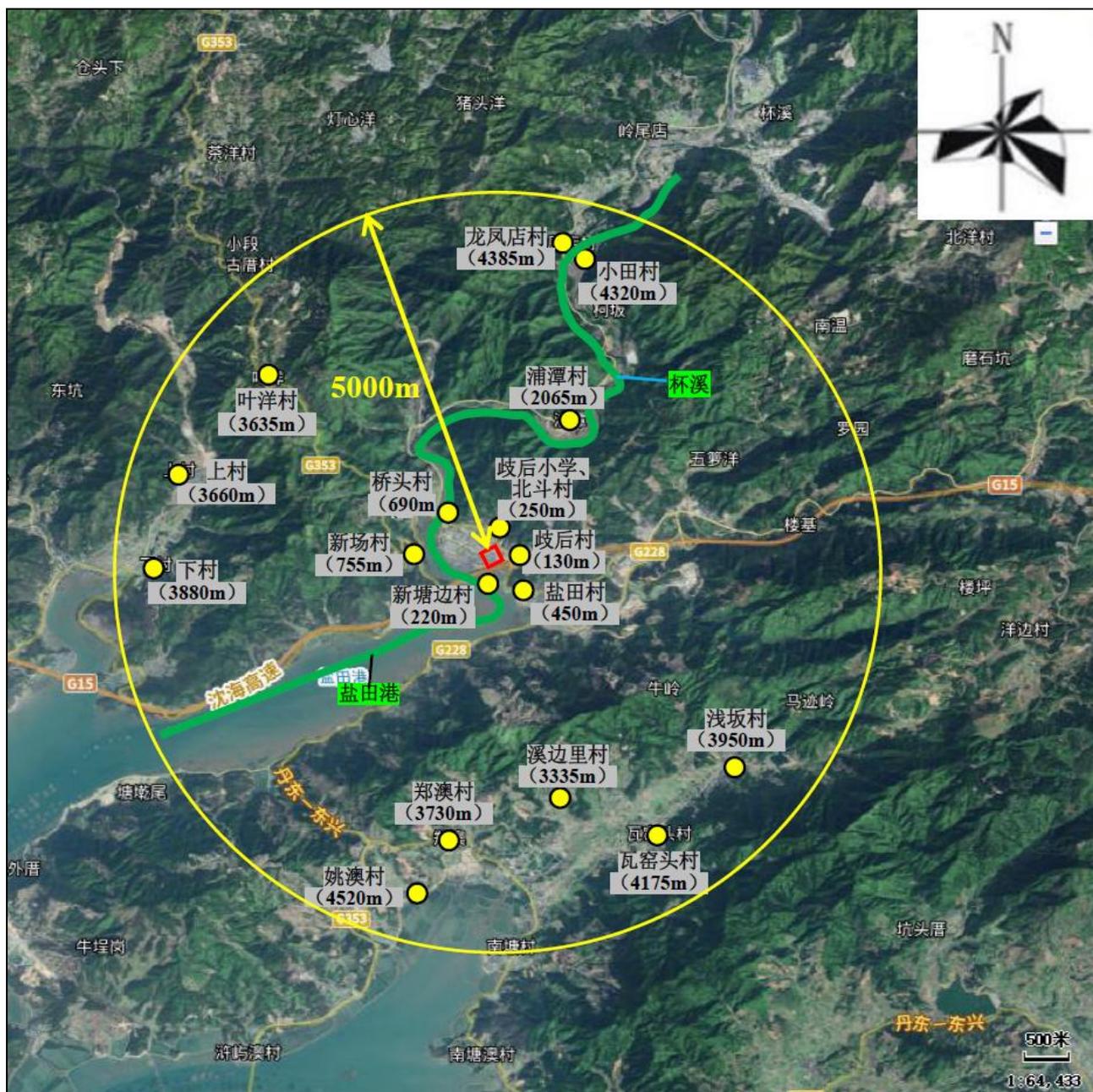


图1.6-1 项目周边环境保护目标分布示意图

## 第2章 工程分析

### 2.1 项目工程概况

#### 2.1.1 项目概况

(1) 项目名称：宁德市鹿文科技有限公司宁德鹿文科技年产2000套大型储能系统集成和特种集装箱装备生产线建设项目

(2) 建设单位：宁德市鹿文科技有限公司

(3) 建设地点：福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号

(4) 建设性质：新建

(5) 工程投资：总投资7612万元，其中设备投资3012万元、其他投资600万元

(6) 国民经济行业类别：C3331 集装箱制造和C3823 配电开关控制设备制造

(7) 建设规模：年产储能集装箱1000套、集装箱式换电设备400套、户外柜300套、电柜300套

(8) 职工人数：项目职工人数为121人，其中60人均在厂住宿，61人均不在厂住宿

(9) 工作制度：年生产330天，采用单班制，每班8h（夜间不生产）

#### 2.1.2 项目产品方案

项目1000套大型储能集装箱和400套集装箱式换电设备、300套户外柜、300套电柜装备，详见表2.1-1。

表2.1-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	年产量	备注
1	20尺储能集装箱体	套/a	1000	6242*2550*3000（长*宽*高）
2	集装箱式换电设备	套/a	400	6242*2550*3000（长*宽*高）
3	户外柜	套/a	300	6242*2550*3000（长*宽*高）
4	电柜	套/a	300	800*600*2200（长*宽*高）
合计		套/a	2000	/

#### 2.1.3 建设内容

项目租赁霞浦星光中科新材料有限公司空置厂房进行生产，租赁建筑面积为7658.5m<sup>2</sup>，建设1条特种箱体生产线和1条系统集成生产线，主要建设内容包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程和环保工程，具体建设情况及已建内容详见表2.1-2。

表2.1-2 项目主要建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	设计及拟建设内容	备注
主体工程	生产区	租赁霞浦星光中科新材料有限公司厂区西南侧现有钢构厂房进行生产，即本项目一号车间和二号车间，一号车间主要建筑面积为3034.5m <sup>2</sup> ，二号车间主要建筑面积为4624m <sup>2</sup> ，设1条特种箱体生产线和1条系统集成生产线；其中一号车间建设特种箱体生产线，二号车间建设系统集成生产线。车间主要分为机加工区、焊接区、喷漆区、集成区，包含了机加工、焊接、喷漆、烘干等工序，年产储能集装箱1000套、集装箱式换电设备400套、户外柜300套、电柜300套。	租赁霞浦星光中科新材料有限公司空置厂房
辅助工程	喷漆区	新建钢结构生产配套用房，位于一号车间西侧，用于二次打砂及底漆、中间漆、面漆、沥青漆调漆、喷漆、烘干等。	新建
	淋水房	新建钢结构生产配套用房，位于二号车间西侧，用于集装箱、户外柜、电柜成品淋水试验。	新建
	办公楼	租赁厂区东南侧办公楼2F，用于办公、接待（办公楼共有5F，建筑面积为2486.59m <sup>2</sup> ）。	租赁现有办公楼2F
	宿舍楼	租赁厂区东南侧宿舍楼3F~4F，用于员工住宿（宿舍楼共有5F，建筑面积为3524.58m <sup>2</sup> ）。 依托现有宿舍楼1F食堂，作为本项目员工食堂。	租赁现有宿舍楼3F~4F 依托现有食堂
储运工程	预留集成区	位于二号车间中心位置，用于完工装配成品存放。	/
	集成物料存放区	位于二号车间北侧位置，用于焊丝、胶条、锁杆等零件堆放。	/
	危化品库	位于二号车间西北侧位置（50m <sup>2</sup> ），用于底漆、中间漆、面漆、沥青漆、稀释剂、固化剂等原辅材料存放。	/
公用工程	给水系统	由市政给水管网供水。	/
	排水系统	采用雨污分流、清污分流。	/
	供电系统	由市政电网供电。	/
	供热系统	由园区集中供热。	/
环保工程	废水处理系统	①生活污水：依托租赁方（霞浦星光中科新材料有限公司）已建化粪池处理后，纳入市政污水管网，进入霞浦县盐田乡污水处理厂进一步处理； ②生产废水：主要为气旋塔废水，该股废水循环使用、定期捞渣及补充新鲜水，根据实际生产情况定期将气旋塔循环废水收集至储罐暂存于危废暂存间，并委托具备资质的单位进行处置； ③淋水试验废水：经配套循环水处理设备处理，循环使用不外排，定期捞渣。	/
	废气处理系统	①喷漆废气：底漆喷漆、烘干和补漆环节，中漆喷漆、烘干和补漆环节，面漆喷漆、烘干和补漆环节，产生的有机废气均分别采取“气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”（3套）处理后，分别由三根20m高排气筒排放（DA001、DA002、DA003）； ②焊接烟尘：焊接过程产生的焊接烟尘经“液压平衡臂+伸缩式吸气臂+排风管”收集后通过引风机引至1套烟尘净化器处理后，于车间内无组织排放； ③机加工粉尘：下料过程产生的金属粉尘经“可移动式吸气小车+吸气管路”收集后引至1套滤筒除尘器处理后，由1根15m高排气筒排放（DA004）；	/

工程类别	单项工程名称	设计及拟建设内容	备注
		④打砂废气：打砂过程于密闭车间内进行，密闭打砂房内设置集气设施，废气经收集通过布袋除尘器进行处理后，与底漆喷漆有机废气一起通过20m高排气筒排放（DA001）； ⑤沥青漆废气：沥青漆喷漆、烘干环节产生的废气经“气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后，由1根20m高排气筒排放（DA001）； ⑥食堂油烟：经过油烟净化器处理后经油烟排气筒排放。	
	生活垃圾	日常办公、生活产生生活垃圾，厂区内设置垃圾收集桶，收集后由环卫部门每日统一清运、处置。	/
固体废物污染防治措施	一般工业固废	①不合格品：预处理过程产生的不合格品，经收集后暂存于厂区一般固废暂存间，交由厂家回收；机加工及焊接过程产生的不合格品，经收集后暂存于厂区一般固废暂存间，定期外售； ②边角料：机加工过程产生的边角料，经收集后暂存于厂区一般固废暂存间，定期外售； ③废焊件：焊接过程产生的废焊件，经收集后暂存于厂区一般固废暂存间，定期外售； ④除尘器收集粉尘：经除尘器收集的粉尘，经收集后暂存至一般固废暂存间，定期外售。	新建，在二号车间西北侧位置设置1间30m <sup>2</sup> 的一般固废暂存间
	危险废物	①废手套及废抹布：项目运营过程产生的废手套及抹布，经收集后规范暂存于厂区危废暂存间，定期委托具备相关资质的单位进行处置，对已经混入生活垃圾中的废手套及抹布，无法分类收集的，与生活垃圾一起交由环卫部门清运处理； ②漆渣：喷漆过程产生的漆渣，用专门容器收集后暂存于危废暂存间； ③废包装桶：项目油漆、稀释剂、固化剂包装桶由原厂家回收利用，少量破损废包装桶收集后暂存于危废暂存间； ④废机油、废机油桶：设备维修及保养过程产生的废机油、废机油桶，经收集后规范暂存于危废暂存间； ⑤废活性炭：催化燃烧装置运行过程产生的废活性炭，经收集后规范暂存于危废暂存间； ⑥污水设施污泥：污水设施运行过程产生的污泥，经用专门容器收集后规范暂存于危废暂存间。 ⑦气旋塔循环废水：根据实际生产情况定期将气旋塔循环废水收集至储罐暂存于危废暂存间，并委托具备资质的单位进行处置。	新建，在二号车间西北侧位置设置1间50m <sup>2</sup> 的危废暂存间，分类收集后暂存，定期由具备资质的单位运走处置
	噪声污染防治措施	选用低噪声设备，采用隔声、减振、吸声等综合降噪措施。	/

### 2.1.4 设备清单

项目主要生产设备见表2.1-3。

表2.1-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	涉及企业机密		台	24	/
2			台	11	/
3			台	2	/

4	涉及企业机密	台	1	/
5		台	1	/
6		台	1	/
7		台	1	/
8		台	1	/
9		台	1	/
10		台	1	/
11		台	1	/
12		台	1	/
13		台	1	/
14		套	1	/
15		台	1	/
16		台	1	/
17		台	1	/
18		台	1	/
19		具	69	/
20		间	1	/
21		台	1	/
22		台	1	/
23		台	1	/
24		台	2	/
25		台	8	/
26		套	2	/
27		条	1	/
28		台	2	/
29		套	4	/
30		套	3	/
31		台	1	/
32		套	1	/
(1)		台	1	/
(2)		台	1	/
(3)		台	1	/
(4)		个	1	/
(5)	个	1	/	
(6)	个	1	/	
33	套	1	/	
(1)	台	1	/	
(2)	台	1	/	
(3)	台	1	/	

(4)	涉及企业机密	台	1	/
34		套	1	/
35		套	5	/
36		套	1	/
37		台	1	/
38		台	1	/

### 2.1.5 主要原辅材料及能源消耗

#### (1) 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见表2.1-4。

表2.1-4 项目主要原辅材料及能源使用情况一览表

项目	序号	名称	单位	年用量	最大贮存量	备注
原辅材料	1	涉及企业机密	t	8100	100	/
	2		t	4050	80	/
	3		m <sup>3</sup>	9100	500	/
	4		个	20200	500	/
	5		t	13	0.5	/
	6		t	88	7	/
	7		根	24260	2000	/
	8		套	25270	2000	/
	9		套	2530	300	/
	10		张	10100	1200	/
	11		升	269	139	/
	12		kg	168	84	/
	13		升	152	76	/
	14		t	16	1	/
	15		t	60	2	/
			t	20	1	/
			t	20	1	/
t		48	2	/		
16		t	24	1	/	
		t	16	1	/	
	t	86.4	3	/		
17	t	18	1	/		
	t	32	2	/		
	能源消耗	18	t	4516.5	/	市政供水
19		kWh	40万	/	市政供电	
20		t/a	10万	/	园区提供	

表2.1-5 单个集装箱（20尺）油漆使用情况一览表

序号	名称	单位	使用量	备注
1	涉及企业机密	kg	30	/
2		kg	10	/
3		kg	10	/
4		kg	24	/
5		kg	12	/
6		kg	8	/
7		kg	43.2	/
8		kg	9	/
9		kg	16	/
10		kg	8	/

表2.1-6 单个集装箱式换电设备油漆使用情况一览表

序号	名称	单位	使用量	备注
1	涉及企业机密	kg	15	/
2		kg	5	/
3		kg	5	/
4		kg	12	/
5		kg	6	/
6		kg	4	/
7		kg	21.6	/
8		kg	4.5	/
9		kg	8	/
10		kg	4	/

表2.1-7 单个户外柜油漆使用情况一览表

序号	名称	单位	使用量	备注
1	涉及企业机密	kg	12	/
2		kg	4	/
3		kg	4	/
4		kg	9.6	/
5		kg	4.8	/
6		kg	3.2	/
7		kg	17.28	/
8		kg	3.6	/
9		kg	6.4	/
10		kg	3.2	/

表2.1-8 单个电柜油漆使用情况一览表

序号	名称	单位	使用量	备注
1	涉及企业机密	kg	3	/
2		kg	1	/
3		kg	1	/
4		kg	2.4	/
5		kg	1.2	/
6		kg	0.8	/
7		kg	4.32	
8		kg	0.9	
9		kg	1.6	
10		kg	0.8	

(2) 主要原辅材料执行标准

参照《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司著），使用的涂料、清洗剂、胶粘剂中VOCs含量的限值应符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981—2020）、《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508—2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。

① 《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981—2020）要求

根据《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981—2020）中表1水性涂料中VOC含量的限量值要求、表2溶剂型涂料中VOC含量的限量值要求、表5其他有害物质含量的限量值要求，项目原辅材料中底漆、中漆、面漆的含量要求如下：

表2.1-9 项目原辅材料中VOC含量限量值要求—摘录自GB 24409—2020中表2 溶剂型涂料中VOC含量的限量值要求

产品类别	产品类型		限量值 (g/L)
集装箱、户外柜、电柜涂料	车间底漆	喷涂	≤700
		辊涂	≤650
	底漆		≤550
	中涂		≤500
	面漆		≤550

表2.1-10 项目原辅材料中VOC含量限量值要求—摘录自GB 24409—2020中表5 其他有害物质含量的限量值要求

项目	限量值				
	水性涂料	溶剂型涂料	辐射固化涂料		粉末涂料
			水性	非水性	
苯含量/% ≤	/	0.3	/	0.1	/

项目	限量值				
	水性涂料	溶剂型涂料	辐射固化涂料		粉末涂料
			水性	非水性	
甲苯与二甲苯（含乙苯）总含量 / % ≤	/	30	/	1	/
苯系物总含量 / % [限苯、甲苯、二甲苯（含乙苯）] ≤	1	/	1	/	/
卤代烃总含量 / %（限二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1,1二氯乙烷、1,2二氯乙烷、1,1,1三氯乙烷、1,1,2三氯乙烷、1,2二氯丙烷、1,2,3三氯丙烷、三氯乙烯、四氯乙烯） ≤	/	0.1	/	0.1	/
乙二醇醚及醚酯总含量 / (mg/kg) (限乙二醇甲醚、乙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇乙醚、乙二醇乙醚醋酸酯、乙二醇二甲醚、乙二醇二乙醚、乙二醇二甲醚、三乙二醇二甲醚) ≤	300				/

② 《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508—2020）

根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508—2020）项目使用的清洗剂中VOC含量应满足以下要求：

**表2.1-11 清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求**

项目	限值		
	水基型清洗剂	半水基型清洗剂	有机溶剂清洗剂
VOC含量/(g/L) ≤	50	300	900
二氯甲烷、三氯甲烷、四氯乙烯、四氯乙烯综合/% ≤	0.5	2	20
甲醛/(g/kg) ≤	0.5	0.5	/
苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和/% ≤	0.5	1	2

③ 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表2溶剂型涂料中VOCs含量的要求，项目原辅材料中底漆、中漆、面漆的含量要求如下：

**表2.1-12 项目原辅材料中VOC含量限量值要求—摘录自GB 38597—2020**

水性涂料VOC含量要求		
产品类别	产品类型	限量值 (g/L)
集装箱、户外柜、电柜涂料	底漆	≤320
	中涂	≤200
	面漆	≤250

(3) 项目原辅材料主要理化性质及成分

根据建设单位提供的原辅材料MSDS（详见附件8），各原辅材料主要理化性质及成

分见下表：

表2.1-13 稀释剂、油漆及固化剂主要理化性质及成分

序号	名称	主要成分
1		涉及企业机密
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		

#### (4) 项目原辅材料使用情况说明

根据上文所示，本项目所使用的溶剂型涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）及《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981—2020）中相关限值的要求。所使用的溶剂型涂料符合《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981—2020）中相关限值的要求。

## 2.2 项目平面布置分析

### 2.2.1 项目平面布置

项目位于福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号（租赁霞浦星光中科新材料有限公司空置厂房进行生产），项目租赁建筑面积为7658.5m<sup>2</sup>，厂房由霞浦星光中科新材料有限公司建设。喷漆区、焊接区均位于一号车间，机加工区、集成区、集成物料存放区、淋水房、一般固废暂存间、危废暂存间、危化品库均位于二号车间。喷漆区自南向北依次布设底漆、中间漆、面漆喷漆环节，项目总平面布置及污水管线详见图2.2-1。

### 2.2.2 项目平面布置合理性分析

项目总平面布置遵循原则：确保建（构）筑物布置满足生产、物流要求，符合安全、防火、环保要求，减少建筑物工程投资，布置力求紧凑、合理、节约用地。厂房内各功能区之间相对独立，并且有明显的界线和标志。项目平面布置合理性分析如下：

项目工艺流程从原材料进厂、加工、处理、贮存，均按生产流水线布置，减少了装卸料损耗和车间内运输时耗，各生产线均按工艺流程布置，空间安排紧凑，功能分区明朗，物流比较通畅，原料仓库、危化品库和产品仓库与生产线相邻。生产废水分质分流管网可实现可视化操作，生活污水分质分流管网可与市政管网衔接。废气收集达标后通过排气筒高空排放。综上所述，本项目厂区平面布置基本合理可行。

## 2.3 生产工艺及产污环节分析

### 2.3.1 生产工艺流程

本项目主要从事大型储能系统集成和特种集装箱装备生产，根据建设单位提供资料，项目集装箱、户外柜、电柜生产主要于机加工区、焊接区、喷漆区、集成区进行，主要包括切割、冲压、折弯、焊接、打磨、喷涂、装配等工序。项目生产工艺流程及产污环节见图2.3-1。

涉及企业机密

图2.3-1 生产工艺流程示意图

项目生产工艺流程简述如下：

涉及企业机密

### 2.3.2 产污环节分析

废水：项目淋水循环使用不外排，定期捞渣；气旋塔用水循环使用、定期捞渣及补充新鲜水，定期将气旋塔循环废水收集至储罐暂存于危废暂存间，并委托具备资质的单位进行处置；外排废水主要为员工生活污水。

废气：项目废气主要为喷漆过程产生的喷漆废气和沥青漆废气，焊接过程产生的焊接烟尘，机加工过程产生的机加工粉尘，二次打砂产生的打砂废气，食堂产生的食堂油烟。

噪声：项目生产设备、辅助设备运行过程产生的噪声。

固废：项目一般工业固体废物主要为机加工过程产生的边角料，预处理过程产生的废喷砂，预处理、机加工过程产生的不合格品、除尘器粉尘，焊接过程产生的废焊件，打砂过程布袋收集的粉尘，生产运营过程产生的废包装材料；危险废物主要为喷漆、设备维修等运营过程产生的废手套及废抹布，喷漆（气旋塔）过程产生的漆渣，油漆、稀释剂、固化剂包装产生的废包装桶，设备检修、维护产生的废机油、废机油桶，废气处理设施产生的废活性炭，气旋塔运行过程产生的废液及废渣，检验产生的淋水房废渣；

其他为员工生活垃圾。

本项目产污环节汇总见表2.3-1。

表2.3-1 项目产污环节汇总一览表

污染类别	产污环节	污染源名称	主要污染因子	排放去向	
废水	生产废水	淋水试验	SS	定期捞渣，淋水循环使用不外排	
	生产废水	气旋塔	气旋塔循环废水	COD、SS等	循环使用、定期捞渣及补充新鲜水，定期将气旋塔循环废水收集至储罐暂存于危废暂存间，并委托具备资质的单位进行处置
	生活污水	职工日常生活	生活污水	COD、氨氮	生活污水经化粪池处理后，纳入市政污水管网
废气	喷漆	喷漆废气	漆雾、VOCs、二甲苯、乙酸丁酯、苯并[a]芘、沥青烟	集气系统+气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧+20m高排气筒排放（DA001、DA002、DA003）	
	沥青漆	沥青漆废气			
	焊接	焊接烟尘	颗粒物	液压平衡臂+伸缩式吸气臂+排风管+引风机+烟尘净化器处理后，于车间内无组织排放	
	机加工	机加工粉尘	颗粒物	可移动式吸气小车+吸气管路+滤筒除尘器+15m高排气筒排放（DA004）	
	二次打砂	打砂废气	颗粒物	集气系统+布袋除尘器+20m高排气筒排放（DA001）	
	食堂油烟	食堂	油烟	油烟净化器+油烟排气筒	
噪声	设备设施	噪声	LAeq	/	
固体废物	危险废物	喷漆、设备维修等运营过程	废手套及废抹布	沾染不饱和和烃类物质	分类收集后规范暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置
		喷漆（气旋塔）	漆渣	油漆/稀释剂/固化剂等	用专门容器收集后暂存于危废暂存间，委托具备相关资质的单位进行处置
		油漆、稀释剂、固化剂包装	废包装桶	油漆/稀释剂/固化剂等	油漆、稀释剂、固化剂完整包装桶由原厂家回收利用，少量破损废包装桶收集后暂存于危废暂存间
		设备检修、维护	废机油	矿物油	用专门容器收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置
		设备检修、维护	废机油桶	矿物油	分类收集后规范暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置
		废气处理设施	废活性炭	含不饱和和烃类物质	
		气旋塔运行过程	废液及废渣	油漆/稀释剂/固化剂等	用储罐收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置
	检验	淋水房废渣	油漆/稀释剂/固化剂等	收集后规范暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置	
	一般工业固体废物	机加工	边角料	金属	收集后暂存于厂区一般固废暂存间，定期外售综合利用
		预处理	废喷砂	金属	
预处理、机加工		不合格品	金属	预处理过程产生的不合格品，经收集后暂存于厂区一般固废暂存间，交由厂家回收；机加工及焊接过程产生的不合格品，经收集后暂存于	

污染类别	产污环节	污染源名称	主要污染因子	排放去向
				厂区一般固废暂存间，定期外售综合利用
	焊接过程	废焊件	废焊件	经收集后分类暂存至一般固废暂存间，定期外售综合利用
	机加工、预处理	除尘器粉尘	粉尘	
	打砂过程	布袋收集粉尘	粉尘	
	生产运营	废包装材料	废包装材料	
生活垃圾	职工日常生活	生活垃圾	果皮、纸屑等	由环卫部门清运处置

## 2.4 水平衡和物料平衡

### 2.4.1 水平衡

#### (1) 给水

本项目用水由市政自来水管网统一供应，项目用水主要为淋水房用水、气旋塔用水和职工生活用水。

#### ①淋水房用水

集装箱、户外柜、电柜集成装配完成后，均需进行淋雨试验，检测箱体是否漏水。本项目于二号车间西侧设置一个淋水房，房内设有一套淋水循环系统，项目淋雨试验用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，该股废水主要污染物为SS，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，定期捞渣。淋雨试验过程会产生少量损耗，需定期补充新鲜水，补水量按总用水量的10%计，则补水量约为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $66\text{m}^3/\text{a}$ ），年工作时间按330天计。

#### ②气旋塔用水

本项目有机废气经收集后采用“气旋塔+干式过滤器+催化燃烧装置（CO）”处理，项目共设置3套有机废气处理设施。根据废气处理设施设计单位提供资料，每台气旋塔内循环水存水量为 $3\text{m}^3$ ，则3台气旋塔内循环水存水量为 $9\text{m}^3$ ，定期向气旋塔内投加油漆絮凝剂，对循环水漆渣等絮凝沉淀废物进行沉淀并定期捞渣，塔内废水循环使用、定期补充新鲜水，损耗量按10%计，则需补充水量为 $0.9\text{m}^3/\text{d}$ （ $297\text{m}^3/\text{a}$ ），年工作时间按330天计。废水循环到一定程度浓度会逐渐升高，影响去除效率，因此约每21天需将气旋塔循环废水收集至储罐暂存于危废暂存间，定期委托具备资质的单位进行处置，一年需收集约16次，则需处置的废水量约为 $0.44\text{m}^3/\text{d}$ （ $144\text{m}^3/\text{a}$ ）。

#### ③职工生活用水

本项目运营期职工121人，其中60人均在厂住宿，剩余61人均不在厂住宿，年工作

时间为330天。参考《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）、《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）和《福建省行业用水定额》（DB 35/T772-2018）中的相关定额，不住厂职工生活用水定额取50L/（人·班），住厂职工生活用水量按150L/d·人计，则生活用水量约为12.15m<sup>3</sup>/d（4009.5m<sup>3</sup>/a）。生活污水排放系数按80%计，则生活污水产生量为9.72m<sup>3</sup>/d（3207.6m<sup>3</sup>/a）。项目生活污水依托租赁方（霞浦星光中科新材料有限公司）已建化粪池处理后，纳入市政污水管网，排入霞浦县盐田乡污水处理厂进一步处理。

## （2）排水

项目生产废水为气旋塔循环废水，废水量约为0.44m<sup>3</sup>/d（144m<sup>3</sup>/a），气旋塔废水循环使用、定期捞渣及补充新鲜水，根据实际生产情况定期将气旋塔循环废水收集至储罐暂存于危废暂存间，并委托具备资质的单位进行处置，不外排；生活污水依托租赁方（霞浦星光中科新材料有限公司）已建化粪池处理后，分别纳入市政污水管网，排入霞浦县盐田乡污水处理厂深度处理。

项目给排水情况详见表2.4-1，水平衡见图2.4-1。

表2.4-1 项目给排水一览表 单位：m<sup>3</sup>/a

序号	项目	新鲜用水	循环用水	去向			
				损耗	回用	市政污水管网	作为危废处理
1	淋水房用水	66	594	66	594	/	/
2	气旋塔用水	441	9	297	9	/	144
3	职工日常生活	4009.5	0	801.9	0	3207.6	/
总计		4516.5	603	1164.9	603	3207.6	144

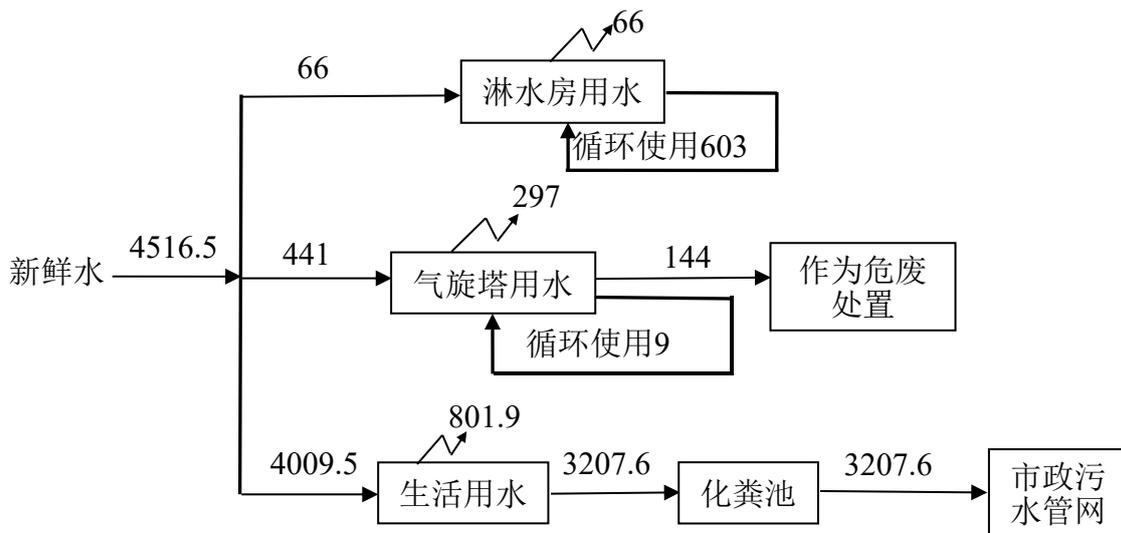


图2.4-1 项目水平衡示意图（m<sup>3</sup>/a）

## 2.4.2 物料平衡

(1) 物料平衡

项目总物料平衡见表2.4-2，项目油漆物料平衡见表2.4-3。

表2.4-2 项目总物料平衡一览表

投入 (t/a)		产出 (t/a)		
物料名称	用量	去向	产量	
涉及企业机密	8100	集装箱、户外柜、电柜	14203.775	
	4050	废水	水损耗	1164.9
	1892.1		排入市政污水管网	3207.6
	16	废气	漆雾	4.791
	60		二甲苯	8.132
	20		非甲烷总烃	18.264
	20		乙酸丁酯	0.711
	48		沥青烟气	0.582kg/a
	24		苯并[a]芘	0.000152kg/a
	16		颗粒物	7.0505
	86.4		固体废物	不合格品、边角料
	18	废焊件		1.5
	32	除尘器粉尘		10.22
	4516.5	布袋收集粉尘		22.75
		废包装材料		1.5
		漆渣（含水）		60.09
		废抹布及废手套		0.5
		废包装桶		0.5
		废机油		0.8
		废机油桶		1
		废活性炭	28.128	
		废液	144	
		淋水房废渣	0.1	
合计	18899	合计	18899	

表2.4-3 项目油漆物料平衡一览表

投入 (t/a)		产出 (t/a)		
物料名称	用量	去向	用量	
涉及企业机密	16	产品	集装箱、户外柜、电柜	79.803
	60	有组织废气	漆雾	1.019
	20		二甲苯	1.729
	20		非甲烷总烃（包含二甲苯、乙酸丁酯）	3.883

涉及企业机密	48		乙酸丁酯	0.151	
	24		沥青烟气	0.122kg/a	
	16		苯并[a]芘	$3.24 \times 10^{-5}$ kg/a	
	86.4	无组织废气	漆雾	3.772	
	18		二甲苯	6.403	
	32		非甲烷总烃	14.381	
			乙酸丁酯	0.56	
			沥青烟气	0.45kg/a	
			苯并[a]芘	$1.2 \times 10^{-4}$ kg/a	
		被废气处置设施 吸收废气	二甲苯	55.9	
			非甲烷总烃	125.547	
			乙酸丁酯	4.889	
			沥青烟气	3.928kg/a	
			苯并[a]芘	$1.05 \times 10^{-3}$ kg/a	
		固体废物	气旋塔漆渣	32.927	
			喷漆掉落漆渣	9.43	
		340.4	合计		340.4

## 2.5 污染源强分析

### 2.5.1 施工期污染源强分析

项目租赁霞浦星光中科新材料有限公司厂区空置厂房进行生产，不涉及土建施工，只进行设备、环保设施的安裝且施工面积较小，施工期对环境的影响较小，因此本环评不再对施工期进行评价。

### 2.5.2 运营期污染源强分析

#### 2.5.2.1 废水

本项目产生的废水主要为生产废水（气旋塔废水、淋水试验废水）和生活污水。

##### （1）生产废水

##### ①气旋塔废水

根据水平衡，项目每台气旋塔内循环水存水量为 $3\text{m}^3$ ，则3台气旋塔内循环水存水量为 $9\text{m}^3$ ，气旋塔产生的废水每21天一次的频率更换后收集至储罐暂存于危废暂存间，一年需收集约16次，废水量约为 $144\text{m}^3/\text{a}$ 。定期委托具备资质的单位进行处置。

##### ②淋水试验废水

根据水平衡，项目淋雨房内設有一套淋水循环系统，淋雨试验用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，

淋雨试验过程会产生少量损耗，需定期补充新鲜水，补水量按总用水量的10%计，则补水量约为0.2m<sup>3</sup>/d（66m<sup>3</sup>/a），年工作时间按330天计。该股废水主要污染物为SS，经沉淀池沉淀后循环使用，不外排，定期捞渣。

### （3）生活污水

根据水平衡，项目生活用水量约为12.15m<sup>3</sup>/d（4009.5m<sup>3</sup>/a），生活污水产生量为9.72m<sup>3</sup>/d（3207.6m<sup>3</sup>/a），经租赁方（霞浦星光中科新材料有限公司）已建化粪池处理后，纳入市政污水管网，排入霞浦县盐田乡污水处理厂进一步处理。

生活污水的主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N等，参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型的生活污水水质，主要污染物浓度选取：COD—400mg/L、BOD<sub>5</sub>—200mg/L、NH<sub>3</sub>-N—30mg/L、SS—300mg/L、动植物油—80mg/L。化粪池处理效率参照《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），化粪池对污染物的去除效率为：COD—40%、BOD<sub>5</sub>—22%、SS—60%、NH<sub>3</sub>-N—10%、动植物油—0%。

表2.5-1 生活污水处理设施进出水水质一览表

污染物	废水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
产生浓度（mg/L）	/	400	200	300	30	80
产生量（t/a）	3207.6	1.283	0.642	0.962	0.096	0.257
治理措施	化粪池					
处理效率	/	40%	22%	60%	10%	0%
排放浓度（mg/L）	/	240	156	120	27	80
排放量（t/a）	3207.6	0.770	0.500	0.385	0.087	0.257
去向	纳入市政污水管网，排入霞浦县盐田乡污水处理厂进一步处理					

表2.5-2 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染源产生			治理措施			污染物排放			排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			排放时间h	排放标准
			核算方法	产生废水量/m <sup>3</sup> /a	产生浓度/mg/L	产生量/t/a	治理设施	治理效率	是否为可行技术	排放废水量/m <sup>3</sup> /a	排放浓度/mg/L				排放量/t/a	编号及名称	类型		地理坐标
职工日常生活	生活污水	pH	产污系数法	3207.6	6~9	/	依托租赁化粪池	/	33207.6	/	/	间接排放	纳入市政污水管网，排入霞浦县盐田乡污水处理厂进一步处理	间歇排放	DW001 厂区综合废水排放口	一般排放口	E119°51'7.608" N26°51'22.254"	2640	6~9
		COD			400	1.283		40%		240	0.770								500
		BOD <sub>5</sub>			200	0.642		22%		156	0.500								300
		SS			300	0.962		60%		120	0.385								400
		氨氮			30	0.096		10%		27	0.087								45
		动植物油			80	0.257		0%		80	0.257								100

注：pH无量纲。

### 2.5.2.2 废气

项目产生的废气主要有喷漆废气（含调漆、喷漆、烘干）、焊接烟尘、机加工粉尘、打砂废气和沥青漆废气等。

#### （1）有机废气（调漆、喷漆、烘干）

根据建设单位提供资料，桶装油漆、固化剂和稀释剂送至喷漆区，调漆在喷漆区内进行，喷漆结束后进行烘干。在调漆、喷漆、烘干过程中，漆中的挥发分全部挥发形成有机废气。项目使用的油漆和固化剂均为密闭型容器，调漆在喷漆区进行，在非取用状态时均加盖并封口，保持密闭。本次环评从对环境最不利角度考虑，溶剂在喷涂过程中按全部挥发计算。本项目生产使用的油漆均为油性漆（溶剂型涂料）通过查阅《低挥发性有机物化合物含量涂料产品技术要求》中表2溶剂型涂料中VOCs含量的要求，无针对集装箱、户外柜、电柜涂料溶剂型涂料中VOCs含量的要求。

#### ①漆雾

根据建设单位提供资料，项目所用油漆、稀释剂、固化剂中固体份及挥发份占比见下表。

**表2.5-3 本项目油漆、稀释剂、固化剂成分占比情况一览表**

名称	年用量 (t/a)	固体份		挥发份	
		比例 (%)	含量 (t/a)	比例 (%)	含量 (t/a)
环氧富锌底漆	60	85	51	15	9
底漆固化剂	20	45	9	55	11
底漆稀释剂	20	0	0	100	20
环氧云铁中间漆	48	82	39.36	18	8.64
中间漆固化剂	24	75	18	25	6
中间漆稀释剂	16	0	0	100	16
聚氨酯外面漆	48	78	37.44	22	10.56
外面漆固化剂	10	0	0	100	10
外面漆稀释剂	16	0	0	100	16
环氧内面漆	38.4	88	33.792	12	4.608
内面漆固化剂	8	0	0	100	8
内面漆稀释剂	16	0	0	100	16
合计	324.4	/	188.592	/	135.808

根据《有实效性选择过喷漆废水处理药剂的简易方式》（《环境保护与循环经济》2012年06期，福伊特工业技术服务（上海）有限公司），无气喷涂的喷漆效率约为60%~80%，本次评价喷涂效率按75%计算，则喷漆过程中约有75%的固体成分进入产品形成

漆膜，25%的固体成分转化为漆雾，则项目喷漆过程漆雾产生量为47.148t/a（底漆—15.0t/a、中间漆—14.34t/a、面漆—17.808t/a）。其中有20%的漆雾因为重力掉落在喷漆区地面上成为漆渣（9.43t/a），剩余80%漆雾进入漆雾处理系统处理，则项目喷漆过程进入漆雾处理系统的漆雾产生量为37.718t/a（底漆—12.0t/a、中间漆—11.472t/a、面漆—14.246t/a）。

项目喷漆工序在密闭喷漆区内进行，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（以下简称“技术指南”）中的“表2-3VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系数”，在密闭空间（含密闭式集气罩）采用负压收集废气时，废气收集效率可达90%，则该过程漆雾收集量为33.946t/a（底漆—10.8t/a、中间漆—10.324t/a、面漆—12.822t/a）。项目喷漆区密闭，并设置门和软帘，各个生产线独立设置，设计采用3套废气处理装置（气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧）处理，底漆喷漆和烘干废气、沥青漆喷漆和烘干废气经负压收集通过TA001废气处理装置（气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧）处理后，中间漆喷漆和烘干废气经负压收集通过TA002废气处理装置（气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧）处理后，面漆喷漆和烘干废气经负压收集通过TA003废气处理装置（气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧）处理后，分别由3根20m高排气筒（DA001、DA002、DA003）排放。漆雾主要经过“气旋塔+漆雾过滤箱”处理。根据设备厂家提供经验数据，该套废气处理装置处理效率一般为95%~99.5%，根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013），催化燃烧装置的净化效率不低于97%，本评价按处理效率为97%计算，处理后排放量为1.019t/a（底漆—0.324t/a、中间漆—0.310t/a、面漆—0.385t/a），无组织排放量为3.772t/a（底漆—1.20t/a、中间漆—1.147t/a、面漆—1.425t/a），总计排放量为4.791t/a（底漆—1.524t/a、中间漆—1.457t/a、面漆—1.810t/a）。

## ②挥发性有机废气

根据项目所用油漆、稀释剂、固化剂成分分析，项目挥发性有机废气产生情况见下表。

表2.5-4 挥发性有机废气产生量一览表

名称	年用量 (t/a)	涂料中挥发性有机物成分及含量					
		乙酸丁酯		二甲苯		非甲烷总烃	
		百分比 (%)	含量 (t/a)	百分比 (%)	含量 (t/a)	百分比 (%)	含量 (t/a)
环氧富锌底漆	60	/	/	10	6	15	9
底漆固化剂	20	/	/	35	7	55	11
底漆稀释剂	20	/	/	35	7	100	20
环氧云铁中间漆	48	/	/	8	3.84	18	8.64
中间漆固化剂	24	/	/	5	1.2	25	6
中间漆稀释剂	16	/	/	80	12.8	100	16
聚氨酯外面漆	48	/	/	6	2.88	22	10.56
外面漆固化剂	10	/	/	0	0	100	10
外面漆稀释剂	16	35	5.6	40	6.4	100	16
环氧内面漆	38.4	/	/	8	3.072	12	4.608
内面漆固化剂	8	/	/	3	0.24	100	8
内面漆稀释剂	16	/	/	35	5.6	100	16
合计	324.4	/	5.6	/	56.032	/	135.808

喷漆区采用上送风、下排风的气流组织方式，室体断面风速控制在0.2~0.5m/s；烘干工段均采用有组织送排风，各段之间设有风幕控制污染物逸散设施。根据“技术指南”中的“表2-3VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系数”，在密闭空间（含密闭式集气罩）采用负压收集废气时，废气收集效率可达90%，则该过程废气中各污染物收集总量为二甲苯—50.429t/a（底漆—18.00t/a、中间漆—16.056t/a、面漆—16.373t/a）、非甲烷总烃—122.227t/a（底漆—36.00t/a、中间漆—27.576t/a、面漆—58.651t/a）、乙酸丁酯—5.04t/a。项目喷漆区密闭，并设置门和软帘，各个生产线独立设置，拟采用3套废气处理装置（气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧）处理，底漆喷漆和烘干废气、沥青漆喷漆和烘干废气经负压收集通过TA001废气处理装置（气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧）处理后，中间漆喷漆和烘干废气经负压收集通过TA002废气处理装置（气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧）处理后，面漆喷漆和烘干废气经负压收集通过TA003废气处理装置（气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧）处理后，分别由3根20m高排气筒（DA001、DA002、DA003）排放。根据设备厂家提供经验数据，该套废气处理装置处理效率一般为95%~99.5%，根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013），催化燃烧装置的净化效率不低于97%，本评价按处理效率为97%计算，处

理后各污染物排放量为二甲苯—1.513t/a（底漆—0.54t/a、中间漆—0.482t/a、面漆—0.491t/a）、非甲烷总烃—3.667t/a（底漆—1.08t/a、中间漆—0.827t/a、面漆—1.760t/a）、乙酸丁酯—0.151t/a,无组织排放量为二甲苯—5.603t/a（底漆—2.00t/a、中间漆—1.784t/a、面漆—1.819t/a）、非甲烷总烃—13.581t/a（底漆—4.00t/a、中间漆—3.064t/a、面漆—6.517t/a）、乙酸丁酯—0.56t/a。喷漆区废气产排情况详见下表。

表2.5-5 喷漆区有组织废气产排情况一览表

污染源	处理风量 (m³/h)	工作时间 /h	污染物	产生量 (t/a)	收集率 /%	产生情况			处理效率 /%	排放情况			排气筒高度	排气筒编号
						收集量(t/a)	速率(kg/h)	浓度 (mg/m³)		排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m³)		
底漆喷漆、 烘干	70000	2640	漆雾	12.000	90	10.800	4.09	58.44	97	0.324	0.12	1.75	20m	DA 001
			二甲苯	20.000		18.000	6.82	97.40		0.540	0.20	2.92		
			非甲烷总烃	40.000		36.000	13.64	194.81		1.080	0.41	5.84		
中间漆喷 漆、烘干	70000		漆雾	11.472		10.324	3.91	55.87	97	0.310	0.12	1.68		DA 002
			二甲苯	17.840		16.056	6.08	86.88		0.482	0.18	2.61		
			非甲烷总烃	30.64		27.576	10.45	149.22		0.827	0.31	4.48		
面漆喷漆、 烘干	70000		漆雾	14.246		12.822	4.86	69.38	97	0.385	0.15	2.08		DA 003
			二甲苯	18.192		16.373	6.20	88.60		0.491	0.19	2.66		
			非甲烷总烃	65.168		58.651	22.22	317.38		1.760	0.67	9.52		
		乙酸丁酯	5.600	5.040	1.91	27.27	0.151	0.06		0.82				
总计		漆雾	37.718	33.946	/	/	/	1.019	/	/	/			
		二甲苯	56.032	50.429	/	/		1.513	/	/				
		非甲烷总烃	135.808	122.227	/	/		3.667	/	/				
		乙酸丁酯	5.600	5.040	/	/		0.151	/	/				

表2.5-6 喷漆区无组织废气产排情况一览表

污染源	污染物	排放情况		工作时间/h	源强面积		
		排放量/ (t/a)	速率/ (kg/h)				
底漆喷漆、烘干	漆雾	1.200	0.45	2640	514.5m <sup>2</sup>		
	二甲苯	2.000	0.76				
	非甲烷总烃	4.000	1.52				
中间漆喷漆、烘干	漆雾	1.147	0.43				
	二甲苯	1.784	0.68				
	非甲烷总烃	3.064	1.16				
面漆喷漆、烘干	漆雾	1.425	0.54				
	二甲苯	1.819	0.69				
	非甲烷总烃	6.517	2.47				
	乙酸丁酯	0.56	0.21				
总计	漆雾	3.772	/			/	/
	二甲苯	5.603	/			/	/
	非甲烷总烃	13.581	/	/	/		
	乙酸丁酯	0.560	/	/	/		

## (2) 焊接烟尘

本项目生产运营期焊接区主要的污染物为颗粒物（焊接烟尘）。焊接烟尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅2021年6月11日印发）中“33金属制品业、34通用设备制造业、35专用设备制造业、36汽车制造业、37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432通用设备修理、433专用设备修理、434铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”（以下简称“系数手册”）中“09焊接”，颗粒物产污系数为9.19千克/吨-原料计算，焊丝使用量为88t/a，则焊接烟尘产生量为0.81t/a。

由于车间顶部有行吊正常运行，所以焊烟收集无法使用吸气罩、伸缩房等，根据设备厂家提供数据资料，项目设计每个工位均安装液压平衡臂和焊烟吸气臂，吸气臂集气罩带手动阀门，增加总排风管道及支架，以车间H钢立柱为支撑，做三脚架固定，采用烟尘净化器对焊接烟尘进行处理。并于每个旱烟收集口设计风量1500m<sup>3</sup>/h，设计风量为20000m<sup>3</sup>/h，焊接烟尘经“液压平衡臂+伸缩式吸气臂”收集后，通过引风机引至1套烟尘净化器处理。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《33 金属制品业行业系数手册》中“09焊接”一其他（移动式烟尘净化器），其末端治理技术效率为95%，处理后在车间内无组织排放，则无组织排放量为0.0405t/a。产排情况详见下表。

表2.5-7 焊接区无组织废气产排情况一览表

污染物	产生量/ (t/a)	产生速率/ (kg/h)	排放量/ (t/a)	排放速率/ (kg/h)	工作时间/h
焊接烟尘	0.81	0.306	0.0405	0.015	2640

(3) 机加工粉尘

本项目机加工区对板材、型材进行下料和零件加工处理，主要为剪床、锯床、激光切割等工段，该过程的主要污染物为颗粒物（机加工粉尘）。粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅2021年6月11日印发）中“33金属制品业、34通用设备制造业、35专用设备制造业、36汽车制造业、37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432通用设备修理、433专用设备修理、434铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”（以下简称“系数手册”）中“04下料”，颗粒物产污系数为1.10千克/吨-原料计算，项目板材和型材使用量为12150t/a，则机加工粉尘产生量为13.37t/a。

根据设备厂家提供数据资料，项目设计使用“可移动式吸气小车+吸气管路”对机加工粉尘进行收集，可移动式吸气小车是在车间内可能会产生粉尘的位置进行前后移动，在风机引流的负压作用下，通过移动小车的吸风口将车间粉尘吸入，通过管道进入滤筒除尘器净化，处理后由1根15m高排气筒排放（DA004）。项目设计风机风量为20000m<sup>3</sup>/h，本评价收集效率按85%计，则粉尘收集量约为11.36t/a，除尘器净化效率按90%计，则处理后粉尘排放量约为1.14t/a。其余未收集到的粉尘于车间内无组织排放，则无组织排放量为2.01t/a。产排情况详见下表。

表2.5-8 机加工粉尘产排情况一览表

污染物	单位	产污系数	工作时间/h	风量/(m <sup>3</sup> /h)	收集效率/%	产生情况			处理效率/%	排放情况			排气筒高度	排气筒编号
						收集量/(t/a)	速率/(kg/h)	浓度/(mg/m <sup>3</sup> )		排放量/(t/a)	速率/(kg/h)	浓度/(mg/m <sup>3</sup> )		
颗粒物	千克/吨-产品	1.10	2640	20000	85	11.36	4.30	215.15	90	1.14	0.43	21.51	15m	DA004

(4) 打砂粉尘

本项目在喷漆前需进行打砂，清理各处焊缝，项目于喷漆车间设置一间密闭式打砂房，该工序于打砂房内进行。喷漆车间打砂结束后，对钢材、型材表面进行清理。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅2021年6月11日印发）中“33金属制品业、34通用设备制造业、35专用设备制造业、36汽车制造业、37

铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432通用设备修理、433专用设备修理、434铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”（以下简称“系数手册”）中“06预处理”，参照“喷砂工艺”颗粒物的产污系数计算，即2.19千克/吨-原料，项目板材和型材使用量为12150t/a，则打砂粉尘产生量约为26.61t/a。

空压机为打砂专用设备（无风机），密闭打砂房内设置集气设施，废气收集率取90%，则收集到的打砂粉尘为23.95t/a，废气经收集后通过布袋除尘器进行处理。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《33 金属制品业行业系数手册》中“06预处理”一袋式除尘，其末端治理技术效率为95%，则布袋除尘器处理效率取95%，经布袋除尘器处理的粉尘量约为22.75t/a，将布袋收集到的粉尘暂存于一般固废暂存间，定期交由物资单位回收利用。处理后排放的打砂粉尘量约为1.2t/a，由20m高排气筒（DA001）排放。则未收集到的打砂粉尘量约为2.66t/a，该工序颗粒物粒子比重及粒径较大，基本将降落至打砂房地面，需定期安排对房间地面进行清扫。产污系数及产排情况详见下表。

**表2.5-9 打砂粉尘产排情况一览表**

污染物	单位	产污系数	工作时间/h	产生情况			处理效率/%	排放情况			排气筒高度	排气筒编号
				收集量/(t/a)	速率/(kg/h)	浓度/(mg/m <sup>3</sup> )		排放量/(t/a)	速率/(kg/h)	浓度/(mg/m <sup>3</sup> )		
工业废气量	立方米/吨-原料	8500	2640	10327.5万m <sup>3</sup> /a			95	10327.5万m <sup>3</sup> /a			20m	DA001
颗粒物	千克/吨-原料	2.19		23.95	9.07	231.85		1.20	0.45	11.59		

#### （5）沥青漆废气

为满足客户需求以及防止漏水，本项目需使用沥青防腐底漆对集装箱、户外柜、电柜外底面进行喷涂，该过程在底漆喷漆房进行。根据建设单位提供的数据资料，单个底板沥青漆使用量约为8kg，则项目集装箱、户外柜、电柜沥青漆总用量为16t。根据涂料单位提供的涂料产品安全技术说明书，项目使用沥青漆组成成分占比见下表。

**表2.5-10 本项目沥青漆成分占比情况一览表**

名称	年用量(t/a)	组分	比例(%)	含量(t/a)
沥青漆	16	焦油沥青	50	8
		二甲苯	50	8

### ①二甲苯

根据沥青漆组分可知，组分中的二甲苯产生量为8t/a，根据“技术指南”中的“表2-3VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系数”，在密闭空间（含密闭式集气罩）采用负压收集废气时，废气收集效率可达90%，则该过程二甲苯收集量为7.2t/a。项目底漆喷漆房设计采用1套废气处理装置（气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧）处理后，由1根20m高排气筒（DA001）排放。根据设备厂家提供经验数据，该套废气处理装置处理效率一般为95%~99.5%，根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013），催化燃烧装置的净化效率不低于97%，本评价按处理效率为97%计算，处理后二甲苯排放量为0.216t/a，无组织排放量为0.8t/a，总计排放量为1.016t/a。

### ②焦油沥青

根据沥青特性，当温度达到80℃左右时便会挥发出沥青烟气，因此，项目产品在烘干过程中沥青烟气会挥发出来，废气主要污染物为沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃。

沥青烟是指喷漆过程中焦油沥青排放的液态烃类有机颗粒物质和少量在常温下的气态烃类物质，它是含多种化学物质的混合烟气，以烃类混合物为主要成分，其中含多环芳烃类物质尤多，以苯并[a]芘为代表的多环芳烃类物质是强致癌物。纯苯并[a]芘为黄色针状晶体，熔点为179℃，沸点为310℃左右，能溶于苯，稍溶于醇，不溶于水，是沥青中的强致癌物质，可引起皮肤癌，通常附在沥青烟中直径小于8.0 μm的颗粒上。参照《工业生产中的有害物质手册》第一卷（化学工业出版社，1987年12月出版）及《有机化合物污染化学》（清华大学出版社，1990年8月出版）中的相关数据，每吨沥青加热过程（<170℃）产生沥青烟气为562.5g，苯并[a]芘含量约为0.10g~0.15g，项目按最不利影响计，每吨沥青加热过程产生苯并[a]芘含量约为0.15g。根据沥青漆组分可知，组分中的焦油沥青含量为8t，则沥青烟气产生量约为4.5kg/a，苯并[a]芘产生量约为0.0012kg/a。

同时根据《沥青烟气净化研究》（李昌建等 全国恶臭污染测试与控制技术研讨会2005），沥青烟气组分与沥青近似，主要是大量多环芳烃（PAH）及少量的氧、氮、硫的杂环烃化合物，萘、蒽、吡啶等。一般沥青烟气中含游离碳2.61%~40.7%，有机废气含量为63.72%~78.09%，本次评价沥青烟气中非甲烷总烃含量取78.09%，则项目沥青烟气中非甲烷总烃产生量约为3.52kg/a。

综上所述，沥青漆废气中非甲烷总烃（含二甲苯）产生量共为8.0035t/a。

项目沥青漆喷漆工序在密闭底漆喷漆房内进行，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（以下简称“技术指南”）中的“表2-3VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系数”，在密闭空间（含密闭式集气罩）采用负压收集废气时，废气收集效率可达90%，则该过程各类废气收集量为沥青烟气—4.05kg/a、苯并[a]芘—0.00108kg/a、非甲烷总烃—7.203t/a。项目底漆喷漆房密闭设置，并设置门和软帘，设计采用1套废气处理装置（气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧）处理后，由1根20m高排气筒（DA001）排放。根据设备厂家提供经验数据，该套废气处理装置处理效率一般为95%~99.5%，根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013），催化燃烧装置的净化效率不低于97%，本评价按处理效率为97%计算，处理后排放量为沥青烟气—0.122kg/a、苯并[a]芘—0.0000324kg/a、非甲烷总烃—0.216t/a，无组织排放量为沥青烟气—0.45kg/a、苯并[a]芘—0.00012kg/a、非甲烷总烃—0.8t/a，总计排放量为沥青烟气—0.572kg/a、苯并[a]芘—0.0001524kg/a、非甲烷总烃—1.016t/a。

项目沥青漆废气产排情况详见下表。

表2.5-11 沥青漆有组织废气产排情况一览表

污染源	处理风量/(m <sup>3</sup> /h)	工作时间/h	污染物	产生量/(kg/a)	收集率/%	产生情况			处理效率/%	排放情况			排气筒高度	排气筒编号
						收集量/(kg/a)	速率/(kg/h)	浓度/(mg/m <sup>3</sup> )		排放量/(kg/a)	速率/(kg/h)	浓度/(mg/m <sup>3</sup> )		
沥青漆喷漆、烘干	70000	2640	沥青烟气	4.5	90	4.05	0.0015	0.02	97	0.122	4.6×10 <sup>-5</sup>	0.0007	20m	DA001
			苯并[a]芘	0.0012		1.08×10 <sup>-3</sup>	4.09×10 <sup>-7</sup>	5.84×10 <sup>-6</sup>		3.24×10 <sup>-5</sup>	1.23×10 <sup>-8</sup>	1.75×10 <sup>-7</sup>		
			非甲烷总烃	8.0035t/a		7.203t/a	2.73	38.98		0.216t/a	0.08	1.17		
			二甲苯	8t/a		7.2t/a	2.73	38.96		0.216t/a	0.08	1.17		

#### (6) 食堂油烟

食堂油烟主要来源于食堂煮饭过程中炒、炸、煎等烹调工序食用油加热产生的废气。据类比调查，目前居民人均日食用油用量约30g/人·d（按堂食总人数61人，生产天数354天计算），每天运行约6h，一般油烟挥发量占总耗油量的2%~4%（本评价取4%），则油烟产生量约为0.1t/a。经过油烟净化器处理后，去除效率按85%计，风机风量为5000m<sup>3</sup>/h，则油烟的排放量为0.015t/a，排放速率为0.0071kg/h，排放浓度为1.42mg/m<sup>3</sup>，食堂油烟经过油烟净化器处理后经油烟排气筒排放。

#### (7) 打胶废气

本项目打胶工序位于喷漆区，主要使用中性硅酮耐候胶，根据业主提供的MSDS，其VOCs含量极低，故打胶废气产生量极少，仅做定性分析，本环评要求企业加强车间通风换气，打胶废气经稀释扩散后，对周边环境影响较小。

#### (8) 恶臭

本项目喷涂生产过程中有恶臭产生。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度5级分级(1958年)；日本的臭气强度6级分级(1972年)等。这种测定方法以经过训练合格的5~8名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭6级分级法（见下表），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

**表2.5-12 恶臭6级分级法**

恶臭强度级	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不易辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据类比调查，本项目车间内的恶臭等级一般在2~3级左右，车间外范围外恶臭等级为0~1级，基本无气味。车间50m之外基本无异味。项目为每天8小时工作制，年工作330天，为了确保废气收集和治理设施效率能达到本环评的要求，建设单位需委托有资质单位对项目废气治理措施进行设计、施工。废气处理设施须安装独立电表、详细的耗材购买和更换台账。

表2.5-13 项目主要废气污染物产排情况汇总表

排放形式	污染源	主要污染物	产生量(t/a)	收集效率(%)	收集量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	风量(m <sup>3</sup> /h)	治理措施及排放方式	去除效率(%)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放时间(h)	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )	达标分析
DA001	底漆喷漆和烘干、沥青漆喷漆和烘干	漆雾	12.000	90	10.800	4.09	58.44	70000	TA001“气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”+20m高排气筒	97	0.324	0.12	1.75	2640	120	达标
		二甲苯	28.000		25.200	9.55	136.36				0.756	0.29	4.09		15	达标
		非甲烷总烃	48.0035		43.203	16.36	233.78				1.296	0.49	7.01		60	达标
		沥青烟气	4.5kg/a		4.05kg/a	0.0015	0.02				0.122kg/a	4.6×10 <sup>-5</sup>	0.0007		40	达标
		苯并[a]芘	0.0012kg/a		1.08×10 <sup>-3</sup> kg/a	4.09×10 <sup>-7</sup>	5.84×10 <sup>-6</sup>				3.24×10 <sup>-5</sup> kg/a	1.23×10 <sup>-8</sup>	1.75×10 <sup>-7</sup>		0.30	达标
	打砂	打砂粉尘	26.61		23.95	9.07	231.85	/	布袋除尘器	95	1.20	0.45	11.59	2640	颗粒物—120	达标
DA002	中间漆喷漆、烘干	漆雾	11.472	90	10.324	3.91	55.87	70000	TA002“气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”+20m高排气筒	97	0.310	0.12	1.68	2640	120	达标
		二甲苯	17.840		16.056	6.08	86.88				0.482	0.18	2.61		15	达标
		非甲烷总烃	30.64		27.576	10.45	149.22				0.827	0.31	4.48		60	达标
DA003	面漆喷漆、烘干	漆雾	14.246	90	12.822	4.86	69.38	70000	TA003“气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化	97	0.385	0.15	2.08	2640	120	达标
		二甲苯	18.192		16.373	6.20	88.60				0.491	0.19	2.66		15	达标
		非甲烷总烃	65.168		58.651	22.22	317.38				1.760	0.67	9.52		60	达标
		乙酸丁酯	5.600		5.040	1.91	27.27				0.151	0.06	0.82		50	达标

									燃烧”+20m 高排气筒									
DA 004	机加工	机加工 粉尘	13.37	85	11.36	4.30	215.15	20000	滤筒除尘器	90	1.14	0.43	21.51	2640	颗粒物— 120	达标		
/	食堂 油烟	油烟	0.1	100	0.1	0.047	9.4	5000	油烟净化器	85	0.015	0.0071	1.42	2124	2.0	达标		
无组 织	底漆喷 漆、烘 干	漆雾	1.200	/	/	/	/	/	加强设备维 护，提高设 备密闭性	/	1.200	0.45	/	2640	企业边界 监控点浓 度限值：漆 雾—1.0、 二甲苯— 0.2、非甲 烷总烃— 2.0、乙酸 丁酯—1.0	/		
		二甲苯	2.000		/	/	/	/			2.000	0.76	/			/		
		非甲烷 总烃	4.000		/	/	/	/			4.000	1.52	/			/		
	中间漆 喷漆、 烘干	漆雾	1.147		/	/	/	/			1.147	0.43	/			/		
		二甲苯	1.784		/	/	/	/			1.784	0.68	/			/		
		非甲烷 总烃	3.064		/	/	/	/			3.064	1.16	/			/		
	面漆喷 漆、烘 干	漆雾	1.425		/	/	/	/			1.425	0.54	/			/		
		二甲苯	1.819		/	/	/	/			1.819	0.69	/			/		
		非甲烷 总烃	6.517		/	/	/	/			6.517	2.47	/			/		
		乙酸丁 酯	0.560		/	/	/	/			0.560	0.21	/			/		
	无组 织	沥青漆 喷漆、 烘干	沥青烟 气		0.45 kg/a	/	/	/			/	0.45kg/a	$1.71 \times 10^{-4}$			/	/	/
			苯并[a] 芘		0.00012 kg/a	/	/	/			/	0.00012k g/a	$4.55 \times 10^{-8}$			/	2640	$8 \times 10^{-6}$
非甲烷 总烃			0.8	/	/	/	/	0.8	0.30	/	4.0	/						
二甲苯			0.8	/	/	/	/	0.8	0.30	/	1.2	/						
无组	焊接	焊接烟 尘	0.81	100	0.81	0.306	15.2	20000	可移动式吸 气小车+吸	95	0.0405	0.015	/	2640	颗粒物— 1.0	/		

织									气管路+引 风机+烟气 净化装置							
	打砂	打砂粉 尘	2.66	/	/	/	/	/	加强设备维 护, 提高设 备密闭性	/	2.66	1.000	/	2640	颗粒物— 1.0	/
	机加工	机加工 粉尘	2.01	/	/	/	/	/	加强设备维 护, 提高设 备密闭性	/	2.01	0.76	/	2640	颗粒物— 1.0	/
合计		漆雾	37.718	/	/	/	/	/	/	/	4.791	/	/	/	/	/
		二甲苯	64.032	/	/	/	/	/	/	/	8.132	/	/	/	/	/
		非甲烷 总烃	143.811	/	/	/	/	/	/	/	18.264	/	/	/	/	/
		乙酸丁 酯	5.6	/	/	/	/	/	/	/	0.711	/	/	/	/	/
		沥青烟 气	4.5 kg/a	/	/	/	/	/	/	/	0.572kg/a	/	/	/	/	/
		苯并[a] 芘	0.0012k g/a	/	/	/	/	/	/	/	0.000152 4kg/a	/	/	/	/	/
		颗粒物	40.79	/	/	/	/	/	/	/	7.0505	/	/	/	/	/
		油烟	0.1	/	/	/	/	/	/	/	0.015	/	/	/	/	/

(9) 非正常工况

①开、停车排放

本项目年作业时间为330天，每天生产8h，生产方式属于间歇按批次生产，各条生产线相互独立，且喷漆房在密闭空间内进行，油漆、稀释剂、固化剂等挥发产生的废气逸散在密闭空间内，当废气处理设施启动时，产生的废气基本被收集到废气处理设施内进行处理，此时污染物排放量略大于正常情况下的排放量，该非正常工况下排放时间短，随着时间的推移，排放量很快就会趋于正常排放。

②集气措施故障

集气措施失效（如鼓风机老旧损坏，无法正常集气），废气未经集气罩收集，呈无组织排放。但由于项目生产线在密闭空间内进行，集气措施失效时废气逸散在密闭空间内，基本不会造成无组织非正常排放。

③废气治理设施故障

当废气处理设施发生故障，不能正常工作时，项目废气会对周围环境产生一定影响，因此需加强管理废气处理设施的维护运行，出现非正常工况时，及时停产检修。本次评价非正常工况考虑最不利因素，即废气处理设施发生故障，该套废气处理设施去除效率仅为5%，具体分析如下：

表2.5-14 非正常工况废气污染物排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染因子	风量 (m <sup>3</sup> /h)	废气处理设施处理效率 (%)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
DA001	废气处理设施故障	漆雾	70000	5	55.51	3.89	1	1
		二甲苯			129.55	9.07		
		非甲烷总烃			222.09	15.55		
		沥青烟气			0.02	0.0014		
		苯并[a]芘			$5.55 \times 10^{-6}$	$3.89 \times 10^{-7}$		
		颗粒物			123.09	8.62		
DA002	废气处理设施故障	漆雾	70000	5	53.06	3.71	1	1
		二甲苯			82.51	5.78		
		非甲烷总烃			141.76	9.92		
DA003	废气处理设施故障	漆雾	70000	5	65.96	4.62	1	1
		二甲苯			84.14	5.89		
		非甲烷总烃			301.51	21.11		
		乙酸丁酯			25.92	1.81		

DA004	废气处理设施故障	颗粒物	20000	5	204.25	4.09		
焊接	废气处理设施故障	颗粒物	/	/	/	0.29		

### 2.5.2.3 噪声

项目噪声污染主要来源于前期预处理设备、生产设备、风机等机械设备运行时产生的噪声。本次评价类比同行业的噪声源强，噪声值在70~85 dB（A）之间，项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表2.5-15 项目主要生产设备源强一览表

编号	噪声源	声源类型（偶发、频发等）	数量	核算方法	噪声产生量（单台）	降噪措施		噪声排放量（同类设备叠加）	持续时间/h
					噪声值/dB	工艺	降噪效果/dB	噪声值/dB	
N1	机加工区	频发	1个	类比法	85	厂房隔声	15	77.8	8
N2	焊接区	频发	1个	类比法	85		15	79.0	8
N3	喷漆区	频发	1个	类比法	85		15	64.8	8
N4	装配区	频发	1个	类比法	75		15	69.1	8
N5	废气处理设施	频发	5套	类比法	80		15	71.3	8
N6	风机	频发	5台	类比法	85		15	79.0	8

### 2.5.2.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。一般固体废物主要为不合格品、边角料、废焊件、除尘器粉尘、布袋收集粉尘和废包装材料等，危险废物主要为漆渣、废抹布及废手套、废包装桶、废机油及废机油桶、废活性炭、淋水房废渣和废液及废渣等。

#### （1）生活垃圾

项目员工人数为121人，按每人每天产生垃圾按0.5kg计算，年工作330天，则职工生活垃圾产生量为19.965t/a。生活垃圾分类收集后，交由环卫部门处理。

#### （2）一般工业固体废物

##### ①不合格品、边角料与铁锈

本项目生产运营过程中经过多道检验程序，根据前文生产工艺流程分析，项目不合格品主要为来料不合格品、机加工不合格品，边角料主要来自机加工过程。根据建设单位提供的资料，不合格品、边角料与铁锈产生量为原料用量的0.1%，则该过程不合格品、

边角料产生量约为12.15t/a。预处理过程产生的不合格品、边角料与铁锈，经收集后暂存于厂区一般固废暂存间，交由厂家回收；机加工过程产生的不合格品及边角料，经收集后暂存于厂区一般固废暂存间，定期外售。

#### ②废喷砂

用于表面处理的喷砂需要定期进行更换，根据业主提供的数据每年用钢砂20t/a。钢砂经收集后暂存于厂区一般固废暂存间，定期外售

#### ③废焊件

项目焊接过程会产生一定量的废焊件，产生量约为1.5t/a，则项目废焊件产生量为1.5t/a，收集后外售综合利用。

#### ④滤筒除尘器粉尘

项目滤筒除尘器处理过程将收集到的粉尘进行回收综合利用，根据前文源强核算，除尘器收集到的粉尘量为10.22t/a，经收集后外售综合利用。

#### ⑤布袋收集粉尘

项目除尘器处理过程将收集到的粉尘进行回收综合利用，根据前文源强核算，除尘器收集到的粉尘量为22.75t/a，经收集后外售综合利用。

#### ⑥废包装材料

项目运营过程中会产生一定量的纸皮、包装袋等废包装材料，产生量约为1.5t/a，经收集后外售综合利用。

### (3) 危险废物

#### ①漆渣

项目喷漆过程漆雾产生量为47.148t/a。其中有20%的漆雾因为重力掉落在喷漆区地面上成为漆渣（9.43t/a），漆渣属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW12类危险废物，危废代码为900-252-12，收集后经厂区设置的小型压滤机压滤后袋装，暂存产区危废间，委托有资质单位处置。

项目气旋塔除漆雾时会产生漆渣，需定期打捞。根据废气源强分析，气旋塔去除的漆雾约为32.927t/a，考虑漆渣中含有50%~80%水分（本评价以65%计），估算漆渣产生量约50.66t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW12类危险废物，危废代码为900-252-12，收集后经厂区设置的小型压滤机压滤后袋装，暂存产区危废间，委托有资质单位处置。

#### ②废抹布及废手套

项目喷涂、设备维修及保养过程将产生一定量的废手套，产生量约为0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW49类危险废物，危废代码为900-041-49，属于危险废物豁免管理清单中的类别，规范分类收集后暂存于危废暂存间，定期委托具备相关资质的单位进行处置，对已经混入生活垃圾中的含油废抹布及废手套，无法分类收集的，与生活垃圾一起交由环卫部门清运处理。

### ③废包装桶

项目油漆、稀释剂、固化剂包装桶由原厂家回收利用，但使用过程中少量包装桶破损，将产生废包装桶，产生量约为0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW49类危险废物，危废代码为900-041-49，经收集后暂存厂区危废间，委托有资质单位处置。

### ④废机油及废机油桶

项目各类机械维修/保养过程将产生一部分废机油，预计废机油产生量为0.8t/a，废机油桶产生量为1t/a，废机油属于《国家危险废物名录》（2025年版）中规定的危险废物，危废类别为HW08，危废代码900-214-08，废机油桶属于HW49类危险废物，危险废物代码为900-249-08。废机油暂存在危险废物暂存间中，定期委托有资质的单位处置。

### ⑤废活性炭

项目废气采用3套催化燃烧装置（CO）处理，处理过程中会产生废弃活性炭纤维吸附饱和物，根据《国家危险废物名录》（2025年版），废活性炭属于HW49类危险废物，危险废物代码900-039-49。参照《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》（以下简称“技术指引”）中“6.1一次性吸附工艺”的计算公式：

$$T = \frac{M \times s \times 10^6}{c \times Q \times t}$$

式中：

T—更换周期，d；

M—活性炭的用量，kg；根据设计厂家提供数据，每套催化燃烧装置（CO）活性炭填装量约为7m<sup>3</sup>/次，则单套装填量约为2.344t/次，本项目取M=2344kg；

s—动态吸附量，%；根据“技术指引”中“6.2 可再生工艺”的相关内容，动态吸附量s取10%；

c—进口的废气浓度，mg/m<sup>3</sup>；根据前文废气污染物源强核算，项目废气的产生浓度按最高317mg/m<sup>3</sup>计，则c=317mg/m<sup>3</sup>；

Q—风量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；项目每台风机风量为 $70000\text{m}^3/\text{h}$ ，则 $Q=70000\text{m}^3/\text{h}$ ；

t—运行时间， $\text{h}/\text{d}$ ；项目每天工作 $8\text{h}$ ，则 $t=8\text{h}/\text{d}$ 。

由上述计算得更换周期 $T=1.37\text{d}$ 。根据“技术指引”中“6.2.3 活性炭吸附装置再生次数达到60次后，宜及时更换新活性炭”，即约83个工作日应更换一次活性炭。本项目年生产330d，为了确保项目有机废气治理措施正常运行及处理达标排放，项目更换活性炭次数为4次/年，则单套催化燃烧装置（CO）每年产生的废活性炭量约为 $9.376\text{t}/\text{a}$ ，3套催化燃烧装置（CO）每年产生的废活性炭量约为 $28.128\text{t}/\text{a}$ 。废活性炭暂存于厂区危废暂存间，定期委托有资质单位处置。

#### ⑥淋水房废渣

项目淋水房设置1套循环水处理设备，淋水试验废水循环使用不外排，定期捞渣。废渣产生量约为 $0.1\text{t}/\text{a}$ ，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW12类危险废物，危废代码为900-252-12，用专门容器收集后作为危险废物规范暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。

#### ⑦废液

项目气旋塔在生产运营过程中下层液体浓度会逐渐升高，为保证生产效果，本项目设计每21天对池底高浓度废液及废渣进行清理，并作为危废处置。根据前文源强计算，项目废液产生量约为 $144\text{t}/\text{a}$ ，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW12类危险废物，危险废物代码为900-252-12类危险废物，用专门容器收集后作为危险废物规范暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。

表2.5-16 项目固体废物汇总表

序号	废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序/装置	形态	有害成分	产废周期	危险性	容器	污染防治措施
1	生活垃圾	/	/	19.965	职工日常生活	固态	/	每天	/	/	生活垃圾分类收集后,交由环卫部门处理
2	不合格品、边角料与铁锈	/	900-999-99	12.15	预处理、机加工过程	固态	/	每天	/	/	暂存于一般固废暂存间,定期回收/外售
3	废喷砂	/	900-999-99	20	预处理	固态	/	每月	/	/	暂存于一般固废暂存间,定期回收/外售
4	废焊件	/	900-999-99	1.5	焊接过程	固态	/	每天	/	/	暂存于一般固废暂存间,定期外售
5	除尘器粉尘	/	900-999-99	10.22	机加工	固态	/	每天	/	/	
6	布袋收集粉尘	/	900-999-99	22.75	打砂过程	固态	/	每天	/	/	
7	废包装材料	/	900-999-99	1.5	生产运营	固态	/	每天	/	/	
8	漆渣	HW12	900-252-12	60.09	喷漆与气旋塔	半固态	油漆/稀释剂/固化剂等	每天	T, I	桶装	用专门容器收集后暂存于危废暂存间,定期委托有资质单位进行处置
9	废抹布及废手套	HW49	900-041-49	0.5	生产运营	固态	沾染不饱和烃类物质	每天	T/In	袋装	分类收集后规范暂存于危废暂存间,定期委托有资质单位进行处置
10	废包装桶	HW49	900-041-49	0.5	喷漆	固态	油漆/稀释剂/固化剂等	每天	T/In	袋装	油漆、稀释剂、固化剂完整包装桶由原厂家回收利用,少量破损废包装桶收集后暂存于危废暂存间
11	废机油	HW08	900-214-08	0.8	设备检修、维护	液态	矿物油	每月	T, I	桶装	用专门容器收集后暂存于危废暂存间,定期委托有资质单位进行处置
12	废机油桶	HW08	900-249-08	1	设备检修、维护	固态	矿物油	每月	T, I	袋装	分类收集后规范暂存于危废暂存间,定期委托有资质单位进行处置
13	废活性炭	HW49	900-039-49	28.128	废气处理	固态	含不饱和烃类物质	每季度	T	袋装	

14	废液	HW12	900-252-12	144	气旋塔运行过程	液态	油漆/稀释剂/固化剂等	每21天	T, I	桶装	用储罐收集后暂存于危废暂存间, 定期委托有资质单位进行处置
15	淋水房废渣	HW12	900-252-12	0.1	检验	固态	油漆/稀释剂/固化剂等	每天	T, I	桶装	收集后规范暂存于危废暂存间, 定期委托有资质单位进行处置
合计	一般固废	/	/	68.12	/	/	/	/	/	/	/
	危险废物	/	/	235.118	/	/	/	/	/	/	/

### 2.5.2.5 项目污染物产排情况汇总

污染物产排情况汇总详见表2.5-17。

表2.5-17 项目污染物产排情况一览表

污染源		污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	生活污水	废水量	3207.6	0	3207.6
		COD	1.283	0.513	0.770
		BOD <sub>5</sub>	0.642	0.142	0.500
		SS	0.962	0.577	0.385
		氨氮	0.096	0.009	0.087
		动植物油	0.257	0	0.257
废气	有组织	漆雾	33.946	32.927	1.019
		二甲苯	57.629	55.9	1.729
		非甲烷总烃	129.43	125.547	3.883
		乙酸丁酯	5.04	4.889	0.151
		沥青烟气	4.05kg/a	3.928kg/a	0.122kg/a
		苯并[a]芘	1.08×10 <sup>-3</sup> kg/a	1.05×10 <sup>-3</sup> kg/a	3.24×10 <sup>-5</sup> kg/a
		颗粒物	35.31	32.97	2.34
	无组织	漆雾	3.772	0	3.772
		二甲苯	6.403	0	6.403
		非甲烷总烃	14.381	0	14.381
		乙酸丁酯	0.56	0	0.56
		沥青烟气	0.45kg/a	0	0.45kg/a
		苯并[a]芘	1.2×10 <sup>-4</sup> kg/a	0	1.2×10 <sup>-4</sup> kg/a
		颗粒物	5.48	0.7695	4.7105
固体废物	生活垃圾		19.965	0	19.965
	一般工业 固体废物	不合格品、边角料	12.15	0	12.15
		废喷砂	20	0	20
		废焊件	1.5	0	1.5
		除尘器粉尘	10.22	0	10.22
		布袋收集粉尘	22.75	0	22.75
		废包装材料	1.5	0	1.5
	危险废物	漆渣（含水）	60.09	0	60.09
		废抹布及废手套	0.5	0	0.5
		废包装桶	0.5	0	0.5
		废机油	0.8	0	0.8
		废机油桶	1	0	1
		废活性炭	28.128	0	28.128
废液		144	0	144	
淋水房废渣	0.1	0	0.1		

## 2.6 产业政策符合性分析

本项目为C3331 集装箱制造和C3823 配电开关控制设备制造，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）》，不属于限制类和淘汰类，为允许建设项目。本项目于2024年4月11日取得霞浦县发展和改革局出具的《福建省投资项目备案证明（内资）》（闽发改备〔2024〕J040285号）。

根据《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》，本项目用地不属于名录中的限制和禁止类项目。根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，本项目采用的主要设备不属于该目录中淘汰落后设备。

因此，本项目建设符合国家和地方的产业政策要求。

## 2.7 与规划及规划环评符合性分析

### 2.7.1 与相关城市规划符合性分析

#### （1）与《霞浦县城市总体规划（2011~2030）》符合性分析

根据霞浦县人民政府网公布的《霞浦县城市总体规划（2011~2030）》，盐田工业集中区发展定位为产业园区，形成一定的产业基础，提升现状产业用地。本项目位于霞浦县盐田工业区内，利用园区内闲置厂房进行生产，不新增用地，因此，本项目的建设符合《霞浦县城市总体规划（2011~2030）》中的要求。

# 霞浦县城市总体规划 (2011-2030)



图2.7-1 霞浦县县域产业布局规划图

(2) 与《霞浦县国土空间总体规划（2020~2035）》符合性分析

根据《霞浦县国土空间总体规划（2020~2035）》，本项目所在区域的规划定位如

下：

①城镇乡体系：一心聚合，两副相衬，四向延展，点轴成网。

一心聚合：以松城组团、松港组团、松山组团组合而成的县域中心，作为霞浦社会经济文化中心，向外辐射联系县域各乡镇。

两副相衬：三沙和长春作为县域副中心，成为县域中心强有力的支撑。

四向延展：沿东北向延展，串联牙城、水门和三沙；沿西北向延展，重点发展柏洋、崇儒特色乡村；沿西南向延展，联系三都澳湾区，重点发展溪南和沙江镇；沿南向延展，联系长春、下浒、北壁和海岛，重点发展长春和下浒镇。

点轴成网：发挥霞浦的乡村旅游发展优势，强化重点村庄发展，与各乡镇中心发展相辅相成，加强与乡镇中心及县域中心的联系。

②组合城市构想——霞浦定位为以休闲旅游为特色的城市综合副中心。

溪南、沙江、长春、下浒、盐田、北壁纳入宁德中心城区范围统筹规划；溪南半岛主军民融合高端设备制造、海洋生物医药和临港物流业等战略性新兴产业功能；沙江、盐田作为主要生活配套功能；东冲半岛主旅游度假，海产品加工等功能。

③构建霞浦枢纽（温福铁路、城际铁路F8、霞浦—建阳铁路）；规划G228公路，强化霞浦与宁德的联系。

④围绕宁德主导产业上下游布局为导向，联动福厦泉科创走廊，培育创新发展新空间。

宁德四大主导产业集群：锂电新能源、不锈钢、新能源汽车、铜材料；海洋高新、新型材料、清洁能源、文化旅游四大未来产业；三产融合链、生产服务链、数字经济链三大特色产业链。

本项目位于福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号，属于集装箱和配电开关控制设备制造产业，配套建设宁德时代储能项目，因此本项目符合霞浦县总体规划，符合其城市总体规划及准入条件要求，项目选址符合霞浦县的土地利用规划要求及行业规划要求。

（3）与《盐田工业区总体规划》符合性分析

①园区性质与规模

工业集中区性质：本区作为盐田工业集中发展点，发展以PU合成革业和轻型加工业为主的工业园区。

规模：规划区范围用地面积42.47hm<sup>2</sup>，征地面积32.05hm<sup>2</sup>，占总用地5%。工业用地

29.92hm<sup>2</sup>，三类工业用地24.6hm<sup>2</sup>。

## ②总体布局

本区规划结构可描述为“一区三带”集中式团状空间布局的一区——工业集中发展区；三带——为环绕工业集中发展区周边绿带，集中点的总体布局如下：

### A、生活及配套设施规划

区内原则上不安排生活居住用地和公共服务设施用地，这两个地块结合总规要求，集中安排到301省道线东、北侧。

### B、工业用地规划

保留原有工矿企业用地和规划市政工程用地外，其余用地均规划为工业用地，考虑到引进工业项目特点及用地大小要求，同时要求满足区内交通组织及市政管网规划要求。

### C、绿地规划

本区绿地系统主要是结合排洪排涝工程规划和环境保护规划考虑，在滞洪区的周边建设滞洪公园，形成绿化集中点；并且在项目集中点四周划出10~20m不等宽度进行绿化，形成绿化的“线”；同时要求每个厂区内按20~25%绿地率，进行厂区绿化，构成绿化的“面”。

### D、市政设施规划

为了满足环保要求及集镇建设规划的要求，在本区西南侧预留1.16hm<sup>2</sup>，建设污水处理厂。

## ③给水排水工程规划

### A、给水规划

盐田乡水厂选择杯溪作为水源，供水总规模为10000t/d，占地1hm<sup>2</sup>，该区供水引自盐田乡水厂。

水厂出水管设两根，管径均为DN300，分别沿301省道线和宁霞综合大道敷设，考虑供水的安全及经济，充分利用现有给水管网，规划区内管网布置采用环状和树状管网的方式，给水管径为DN200、DN150。

### B、排水规划

排水体制为雨污分流制，雨水就近排入水体，污水由污水管收集后，集中送至盐田乡污水处理厂处理，达标后排放。

区内的工业污水通过污水管道集中收集到盐田乡污水处理厂，统一处理达标后排

放。

结合道路竖向，区内的工业污水通过污水管道集中收集到盐田乡污水处理厂处理。雨水采用重力流排放方式，就近分散排入区内水网系统。雨水管道按满流设计，最小流速取0.7m/s，最大流速控制在5m/s以内，管道坡度一般与道路纵坡一致。

本项目选址于福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号，主要从事集装箱和配电开关控制设备制造，为配套建设宁德时代储能项目，符合园区的产业定位。项目生产运营过程中，淋水试验废水循环使用不外排，生产废水作为危废定期委托具备资质的单位进行处置，生活污水依托出租方厂区现有污水处理设施预处理后通过园区污水管网排入盐田乡污水处理厂深度处理。

### 2.7.2 与《盐田工业项目集中点环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

根据《盐田工业项目集中点环境影响报告书》及其审查意见（霞环保〔2008〕7号），该集中点原规划以发展竹木加工为主的第二类工业用地调整为三类工业用地，作为PU合成革和轻工产业集聚地。

项目选址于霞浦县盐田乡北斗村工业园1号，位于该项目集中点内，主要从事集装箱和配电开关控制设备制造，属于轻工产业，符合盐田工业项目集中点规划要求。依据租赁方霞浦星光中科新材料有限公司提供的不动产权证书：闽（2023）霞浦县不动产权第0003395号（详见附件4），项目用地性质为工业用地。综上所述，本项目的建设符合盐田工业项目集中点的规划要求。

## 2.8 选址符合性分析

### 2.8.1 用地性质符合性分析

项目租赁霞浦星光中科新材料有限公司厂房建设宁德市鹿文科技有限公司宁德鹿文科技年产2000套大型储能系统集成和特种集装箱装备生产线建设项目，总用地面积为45806.15m<sup>2</sup>，建筑面积为7658.5m<sup>2</sup>，根据霞浦星光中科新材料有限公司《不动产权证书》（闽（2023）霞浦县不动产权第0003395号），项目用地为工矿仓储用地/宿舍、仓储、办公、车间—工业用地（详见附件4），项目的建设符合用地性质。

### 2.8.2 环境功能区划适应性分析

#### （1）水环境

本项目周边水体为杯溪，根据福建省生态环境厅发布的《2022年福建省生态环境状况公告》，全省主要流域共设置375个国、省控水质监测断面，按《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）及《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办〔2011〕22号）评价，水质状况为优。I~III类水质比例98.7%，其中I~II类水质比例55.5%，IV类水质比例1.3%，无V类和劣V类断面。因此，区域地表水的水质可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质的要求。因此，项目建设和水环境功能区划相适应。

## （2）大气环境

项目所在区域大气环境为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。根据福建省生态环境厅公布的《2023年12月福建省城市环境空气质量状况》，2023年1~12月宁德市综合指数为2.53，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度分别为6μg/m<sup>3</sup>、14μg/m<sup>3</sup>、33μg/m<sup>3</sup>、20μg/m<sup>3</sup>，CO<sub>24</sub>小时平均第95百分位数为0.9mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数为132μg/m<sup>3</sup>，首要污染物为臭氧。各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域环境空气质量较好，属于达标区域。根据特征因子颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃的现状监测数据，各特征因子均符合本环评提出的控制标准，项目所在区域大气环境尚有一定的环境容量。项目正常工况下，废气污染物排放量小，符合相关限值要求，对周围环境的影响不大。因此，该区域的大气环境可满足本项目建设需要。

## （3）声环境

本项目所处区域声环境功能区类别为3类，厂界区域声环境现状符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准要求，项目厂界噪声达标，对周边环境影响不大，项目建设满足声环境功能区划要求。

### 2.8.3 与周边环境协调性分析

本项目位于福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号，租赁霞浦星光中科新材料有限公司空置厂房进行建设，项目四周为福建天发革业有限公司、福建日利制革有限公司、福建裕发合成革实业有限公司等工业企业。此外，项目生产设备较为先进，原辅材料的来源、运输、使用及污染物的排放均进行严格的控制，各污染物经治理后能够达标排放，对周围环境的影响均可在接受范围内。因此，本项目的建设对周边环境影响较小，与周边环境的协调性较好。

### 2.8.4 选址合理性结论

本项目位于福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号，租赁霞浦星光中科新材料有限公司厂房进行建设，不进行土建施工，主要从事大型储能系统集成和特种集装箱装备生产，项目建设符合盐田乡土地利用规划，区域环境功能区划要求，与周边环境协调性较好。因此，项目选址基本合理。

## 2.9 其他符合性分析

### (1) 与《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》中的主要任务为：加快推进重点行业VOCs专项整治。加强表面涂装工艺排放VOCs控制积极推进汽车制造与维修、船舶制造、**集装箱**、电子产品、家用电器、家具制造、装备制造、电线电缆等行业表面涂装工艺VOCs的污染控制。全面提高水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低VOCs含量涂料的使用比例。

本项目为集装箱和配电开关控制设备制造企业，使用原辅材料主要为底漆、中间漆、面漆及其固化剂和稀释剂等，待项目投产后将根据市场逐步采用水性漆替代油性漆。本项目产生的挥发性有机废气经收集后采用3套“气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理，分别由3根20m高排气筒排放，VOCs排放区域内1.2及以上倍量替代。因此，项目与《福建省重点行业挥发性有机物污染防治工作方案》相符。

### (2) 与《福建省臭氧污染防治工作方案》符合性分析

根据《福建省臭氧污染防治工作方案》，集装箱制造业应优化喷漆工艺与设备，配套使用“三涂一烘”、“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺，推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂。

本项目喷漆是采用三涂一烘（溶剂型油漆）的方式，喷涂过程以自动喷涂为主，手工喷涂为辅，后续随着生产工艺的发展进化，将逐步采用智能化喷涂设备代手工喷涂。因此项目与《福建省臭氧污染防治工作方案》相符。

### (3) 与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013年 第31号）符合性分析

**表2.9-1 本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析**

相关要求	本项目情况	符合性
二、源头和过程控制	含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组	喷漆废气采用“气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后达
		符合

	织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	标排放。	
三、末端治理与综合利用	(十五)对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	项目VOCs废气采用“活性炭吸附脱附+催化燃烧”工艺处理后可达标排放。	符合
	(二十)对于不能再生的过滤材料、吸附剂及催化剂等净化材料，应按照国家固体废物管理的相关规定处理处置。	本项目废气处理设施中产生的废活性炭委托有资质的单位进行处置。	符合

## 2.10 清洁生产分析

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务各环节以及产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。企业推行清洁生产工艺是解决环境问题的重要手段，是衡量企业可持续发展的标志。

### 2.10.1 清洁生产标准

根据国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部2015年发布的《涂装行业清洁生产评价指标体系》，本次评价对照该标准，从生产工艺及设备要求、资源和能源消耗指标、污染物产生指标、清洁生产管理指标等清洁生产指标分析本项目的清洁生产水平，详见表2.10-1~2.10-4。

表2.10-1 机械（物理）前处理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目			
									项目指标	等级	分值	
1	生产工艺及设备要求	0.50	涂装前处理	抛丸	/	0.18	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥99%；设备噪声≤90dB(A)	有粉尘处理设备、粉尘处理效率≥97%；设备噪声≤92dB(A)	有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥95%；设备噪声≤93dB(A)	不涉及	/	0.18
2				喷砂（丸）	/	0.18	应满足以下条件之一：①湿式喷砂；②干式喷砂（丸）有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥99%	干式喷砂（丸），有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥98%	干式喷砂（丸），有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥97%	不涉及	/	0.27
3						0.09	设备噪声≤85dB(A)	设备噪声≤87dB(A)	设备噪声≤90dB(A)			
4				打磨	/	0.14	应满足以下条件之一：①湿式打磨；②干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥99%	干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥98%	干式打磨，有粉尘处理设备，粉尘处理效率≥97%	不涉及	/	0.19
						0.05	设备噪声≤85dB(A)	设备噪声≤87dB(A)	设备噪声≤90dB(A)			
5				擦拭清洁	/	0.18	使用不含苯系物、低VOCs的清洁剂	使用低苯系物含量、低VOCs的清洁剂		不涉及	/	0.18
6	清理	/	0.18	清理工序有除尘装置			不涉及	/	0.18			
7	资源和能源消耗指标	0.15	单位面积综合耗能*	kgce/m <sup>2</sup>	1.00	≤0.27	≤0.33	≤0.38	0.16	I级	1	
			单位重量综合耗能*	kgce/kg		≤0.06	≤0.08	≤0.09	0.088	III级		
8	污染物产生指标	0.35	单位面积VOCs产生量*	g/m <sup>2</sup>	0.65	≤20	≤25	≤35	0.86	I级	0.65	
			单位面积的危險废物产生量*	g/m <sup>2</sup>	0.35	≤20	≤25	≤40	36	III级	0.35	

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目		
									项目指标	等级	分值

注 1：资源和能源消耗指标、污染物产生指标，按照实际处理面积进行计算。

注 2：资源和能源消耗指标分为两种考核方式：单位面积综合能耗、单位重量综合能耗；当涂装产品壁厚 $\geq 3\text{mm}$ ，可选用单位重量综合能耗作为考核指标。

注 3：单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理进口前的含量。

\*为限定性指标。

表2.10-2 喷漆（涂覆）评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目		
										项目指标	等级	分值
1	生产工艺及设备要求	0.6	底漆	电泳漆 自泳漆 喷漆（涂覆）	/	0.12	应满足以下条件之一： ①电泳漆工艺；②自泳漆工艺；③使用水性漆喷涂；④使用粉末涂料	节水 <sup>b</sup> 、技术应用		项目喷漆房有循环系统、除渣措施	II级	0.12
0.11						节能技术应用 <sup>c</sup> ；电泳漆、自泳漆设置备用槽；喷漆设置漆雾处理	节能技术应用 <sup>c</sup> ；喷漆设置漆雾处理		项目喷漆区设有气旋塔进行漆雾处理，且生产区密闭，废气采用负压收集后采用气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧处理	I级	0.11	
0.04			节能技术应用 <sup>c</sup> ；加热装置多级调节 <sup>j</sup> ，使用清洁能源	加热装置多级调节 <sup>j</sup> ，使用清洁能源		项目采用应用变频电机，可按需调节能耗；喷漆室采用循环风技术；烘干室采用桥式防止热气外溢	I级	0.04				
0.09			有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率 $\geq 95\%$	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率 $\geq 85\%$	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率 $\geq 80\%$	设有自动除漆雾处理系统（气旋塔漆雾捕集装置）	II级	0.09				
3			烘干	/								

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目		
										项目指标	等级	分值
5			喷漆(涂覆)(包括流平)		/	0.15	应满足以下条件之一： ①使用水性漆；②使用光固化（UV）漆；③使用粉末涂料；④免中涂工艺	节水 <sup>b</sup> 、节能 <sup>c</sup> 技术应用		项目采用1#喷漆线采用水性漆喷涂，2#、3#喷漆线采用油性漆喷涂。喷漆室有循环系统、除渣措施	II级	0.15
						0.06	废溶剂收集、处理 <sup>e</sup>			设有废溶剂收集设施		
6			烘干室			0.04	节能技术应用 <sup>c</sup> ；加热装置多级调节 <sup>j</sup> ，使用清洁能源	加热装置多级调节 <sup>j</sup> ，使用清洁能源	采用电为能源，项目采用应用变频电机，可按需调节能耗	I级	0.04	
7			废气处理设施	喷漆废气	/	0.11	溶剂工艺段有VOCs处理设施，处理效率≥85%；有VOCs处理设备运行监控装置	溶剂型喷漆有VOCs处理设施，处理效率≥75%；有VOCs处理设备运行监控装置	喷漆区密闭，废气采用负压收集后采用气旋塔+干式过滤器+催化燃烧装置（CO）处理，处理效率可达85%，并设有监控设施	III级	0.11	
8			废气处理设施	涂层烘干废气	/	0.11	有VOCs处理设施，处理效率≥98%；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率≥95%；有VOCs处理设备运行监控装置	有VOCs处理设施，处理效率≥90%；有VOCs处理设备运行监控装置	烘干废气收集后采用气旋塔+干式过滤器+催化燃烧装置（CO）处理，处理效率可达85%，并设有监控设施	III级	0
9			原辅材料	底漆	/	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤35%	VOCs≤45%	22%	III级	0.05
10				中涂	/	0.05	VOCs≤30%	VOCs≤40%	VOCs≤55%	不涉及	III级	0.05
11				面漆	/	0.05	VOCs≤50%	VOCs≤60%	VOCs≤70%	60%	III级	0.05
12			喷枪清洗液	水性漆	/	0.02	VOCs含量≤5%	VOCs含量≤20%	VOCs含量≤30%	13.5%	II级	0.02

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目		
									项目指标	等级	分值
13	资源和能源消耗指标	0.1	单位面积取水量*	l/m <sup>2</sup>	0.3	≤2.5	≤3.2	≤5	4.5	III级	0.3
			单位面积综合耗能*	kgce/m <sup>2</sup>	0.7	≤1.26	≤1.32	≤1.43	0.34	I级	0.7
			单位重量综合耗能*	kgce/kg		≤0.23	≤0.26	≤0.31	0.188	I级	
14	污染物产生指标	0.3	单位面积VOCs产生量*	g/m <sup>2</sup>	0.35	≤150	≤210	≤280	不涉及	/	0.35
			客车、大型机械 其他			≤60	≤80	≤100	0.86	I级	
15			单位面积CODcr产生量*	g/m <sup>2</sup>	0.35	≤2	≤2.5	≤3.5	0.18	I级	0.35
16			单位面积的危险废物产生量*	g/m <sup>2</sup>	0.30	≤90	≤110	≤160	618.8	/	0.30

注 1: 单位面积的污染物产生量按照实际喷涂面积计算, 单位产品综合耗能按照实际总面积计算。

注 2: VOCs处理设施是作为工艺设备之一, 单位面积VOCs产生量是指处理设施处理后出口的含量。

注 3: 底漆、中涂、面漆VOCs含量指的是涂料包装物的VOCs重量百分比, 固体分含量指的是包装物的固体份重量百分比; 喷枪清洗液VOCs含量指的是施工状态的喷枪清洗液VOCs含量。

注 4: 资源和能源消耗指标分为两种考核方式: 单位面积综合能耗、单位重量综合能耗; 当涂装产品壁厚≥3mm, 可选用单位重量综合能耗作为考核指标。

注 5: 漆雾捕集效率, 新一代文丘里漆雾捕集装置, 干式漆雾捕集装置(石灰石法、静电法)的漆雾捕集效率均≥95%, 普通文丘里、水旋漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥90%, 新一代水帘漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥85%。

b 节水技术应用包括: 湿式喷漆室有循环系统、除渣措施, 干式喷漆室为节水型设备或其他节水的新技术应用(应用以上技术之一即可)。

c 节能技术应用包括: 余热利用; 应用变频电机等节能措施, 可按需调节水量、风量、能耗; 喷漆室应用循环风技术; 烘干室采用桥式、风幕等防止热气外溢的节能措施; 厚壁产品、大型(重量大)产品涂层应用辐射等节能加热方式; 排气能源回收利用; 应用简洁、节能的工艺; 应用中低温固化的涂料; 具有良好的保温措施; 或其他节约能耗的新技术应用(应用以上技术之一即可)。

e 废溶剂收集、处理: 换色、洗枪、管道清洗产生的废溶剂需要全部收集, 废溶剂处理可委外处理, 此废溶剂不计入单位面积的CODcr产生量。

j 加热装置多级调节: 燃油、燃气为比例调节; 电加热为调功器调节; 蒸气为流量、压力调节阀; 包括温度可调。

\*为限定性指标。

表2.10-3 清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目		
								项目指标	等级	分值
1	环境管理指标	1	环境管理	0.05	符合国家和地方有关环境法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求			项目符合国家和地方有关环境法律法规，产生的污染物经处理后可达标排放；项目正在办理环境影响评价手续，后续将严格遵守环保“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求	I级	0.05
2				0.05	一般工业固体废物贮存按照GB18599相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照GB18597相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置			一般工业固体废物贮存按照GB18599相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照GB18597相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置	I级	0.05
3				0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料			符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和装备，不使用“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，使用符合国家或地方有关有害物质限制标准的涂料	I级	0.05
4				0.05	禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油			前处理工艺为机加工处理，未使用苯、甲苯、二甲苯和汽油	I级	0.05
5				0.05	限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液			未使用含二氯乙烷、铬酸盐的清洗液	I级	0.05
6				0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准GB/T24001			拟建立符合GB/T24001标准的环境管理体系	I级	0.05
7				0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装VOCs处理设备运行监控装置			拟按要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装VOCs处理设备运行监控装置	I级	0.05
8				0.05	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息			已按照《环境信息公开办法（试行）》公开环境信息	I级	0.05
9				0.05	建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求			项目建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规	I级	0.05

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目		
								项目指标	等级	分值
								法规标准要求		
10				0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			企业应严格执行环境保护“三同时”制度	I级	0.05
11			组织机构	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	设置环境管理组织机构	企业设置环境管理组织机构	III级	0.03
12			生产过程	0.10	磷化废水应当在设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达标后进入污水处理设施；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道			项目不涉及磷化工序；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、油漆的设备和管道	I级	0.1
13			环境应急预案	0.10	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			企业应制定环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练	I级	0.1
14			能源管理	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB17167 配备要求			项目能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB17167 配备要求	I级	0.1
15			节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB 24789 配备要求			项目配备符合 GB24789 要求的能源计量器具	I级	0.1

表2.10-4 权重组合表

组合	集装箱	化学前处理	机械前处理	喷漆（涂覆）	喷粉	清洁生产管理评价指标
集装箱	1	/	/	/	/	/
组合1	0	0.45	0	0.45	0	0.1
组合2	0	0	0.2	0.6	0	0.2
组合3	0	0.6	0	0	0.2	0.2
组合4	0	0	0.4	0	0.3	0.3
组合5	0	0	0	0.8	0	0.2
组合6	0	0	0	0	0.5	0.5
组合7	0	0.3	0.2	0.4	0	0.1
组合8	0	0.3	0.2	0	0.4	0.1
组合9	0	0.8	0	0	0	0.2

注1：本表未包含的涂装组合，其权重分配比例以化学前处理、喷漆（涂覆）为主。

注2：多条生产线的权重分配按每条生产线的生产面积占总面积的比例进行分配，如A生产线的生产面积占有所有生产线的总面积30%，A生产线的权重分配为30%。

指标核算与数据来源:

(1) 单位涂装面积 (重量) 综合能耗

企业单位涂装面积 (重量) 综合能耗是指在一定计量时间内, 涂装 $1\text{m}^2$  ( $1\text{kg}$ ) 产品的综合能耗 (单位面积 (重量) 的综合能耗不考虑用于调节气候的能耗, 只考虑工艺设备的能耗)。调节气候能耗指在一年12月中, 每月耗能与最低月份的耗能的差值属于调节气候的数据, 不计入能耗。

$$E_{ui} = \frac{E_i}{Q}$$

式中:

$E_{ui}$ ——涂装每 $\text{m}^2$  ( $\text{kg}$ ) 的综合能耗 (折标准煤),  $\text{kgce}/\text{m}^2$ ;

$Q$ ——在一定计量时间内总的涂装面积 (重量),  $\text{m}^2$ ;

$E_i$ ——在一定计量时间内总的综合能耗 (折标准煤), 可扣除余热回收的热量,  $\text{kgce}$ 。

注:  $1\text{kW}\cdot\text{h}=0.1229\text{kgce}$ , 本项目用电量 $40\text{万kW}\cdot\text{h}/\text{a}$ , 折标准煤为 $49160\text{kgce}$ 。

则项目涂装面积约 $31.2\text{万m}^2/\text{a}$ , 涂装重量约 $326800\text{kg}/\text{a}$ , 则涂装每 $\text{m}^2$ 的综合能耗为 $0.16\text{kgce}/\text{m}^2$ , 涂装每 $\text{kg}$ 的综合能耗为 $0.088\text{kgce}/\text{kg}$ 。

(2) 单位面积的VOCs产生量

企业涂装每 $\text{m}^2$ 工件所产生的VOCs量:

$$VOCs = \frac{M_{VOCs}}{Q} \times 1000$$

式中:

VOCs——涂装 $1\text{m}^2$ 工件产生的VOCs量,  $\text{g}/\text{m}^2$ ;

$M_{VOCs}$ ——在一定计量时间内涂装产生的总VOCs量,  $\text{kg}$ ;

$Q$ ——在一定计量时间内涂装面积总和,  $\text{m}^2$ 。

项目VOCs产生量以非甲烷总烃计, 非甲烷总烃排放量为 $14.0944\text{t}/\text{a}$ , 涂装面积约 $31.2\text{万m}^2/\text{a}$ , 则 $VOCs=4.52\text{g}/\text{m}^2$ 。

(3) 单位面积取水量 (不包括调节气候的水耗)

单位面积取水量指企业生产每 $\text{m}^2$ 涂装面积需要从各种水源所取得的水量:

$$V_{ui} = \frac{V_i}{Q} \times 1000$$

式中:

$V_{ui}$ ——单位涂装面积的取水量， $l/m^2$ 产品；

$V_i$ ——在一定计量时间内涂装生产的取水量， $t$ ；

$Q$ ——在一定计量时间内涂装面积总和， $m^2$ 。

项目喷漆区用水量为 $1400.7t/a$ ，涂装面积约 $31.2万m^2/a$ ，则 $V_{ui}=1.5l/m^2$ 产品。

#### (4) 单位面积COD产生量

指生产过程中产生的废水中COD<sub>Cr</sub>的量：

$$COD_{Cr} = \frac{C_i \times V_c}{Q}$$

式中：

COD<sub>Cr</sub>——涂装 $1m^2$ 的COD<sub>Cr</sub>产生量， $g/m^2$ ；

$C_i$ ——在一定计量时间内，各生产环节COD<sub>Cr</sub>产生浓度实测加权值， $mg/L$ ；

$V_c$ ——在一定计量时间内，企业生产废水产生量（纯水制备产生的浓水不计入废水产生量）， $t$ ；

$Q$ ——在一定计量时间内涂装面积总和， $m^2$ 。

项目定期将气旋塔循环废水收集至储罐暂存于危废暂存间，并委托具备资质的单位进行处置，因此本评价未对COD产生量进行计算。

### 2.10.2 清洁生产水平评定

根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》，对企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。根据目前我国涂装行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表2.10-5。

表2.10-5 涂装行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	评定条件
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_{I} \geq 85$ ；限定性指标全部满足I级基准值要求
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上
III级（国内清洁生产基本水平）	满足： $Y_{III} = 100$

根据计算结果，本项目全厂综合评价指数得分为 $Y_{III}=100$ ，清洁生产水平为III级，符合国内清洁生产基本水平。本项目采用国内外成熟的生产工艺技术和设备进行生产，对原料资源的开发利用较为充分，各项环保措施也基本到位，通过加强管理，降低污染物

产生量，再通过增加相应的环保处理设施等方式，控制末端污染物排放量，废水、废气、噪声、固废的排放对环境的影响可以控制在允许的范围与程度内，对环境不造成严重影响。本项目符合清洁生产的原则。

## 第3章 环境现状调查与评价

### 3.1 自然环境概况

#### 3.1.1 地理位置

宁德市位于东经118°32'~120°44'、北纬26°18'~27°4'之间，是福建省东北翼中心城市，南连福州，北接浙江，西邻南平，东临浩瀚的东海，与台湾隔海相望，土地面积1.34万km<sup>2</sup>，现辖蕉城区、福安市、福鼎市、古田县、霞浦县、周宁县、寿宁县、屏南县和柘荣县。

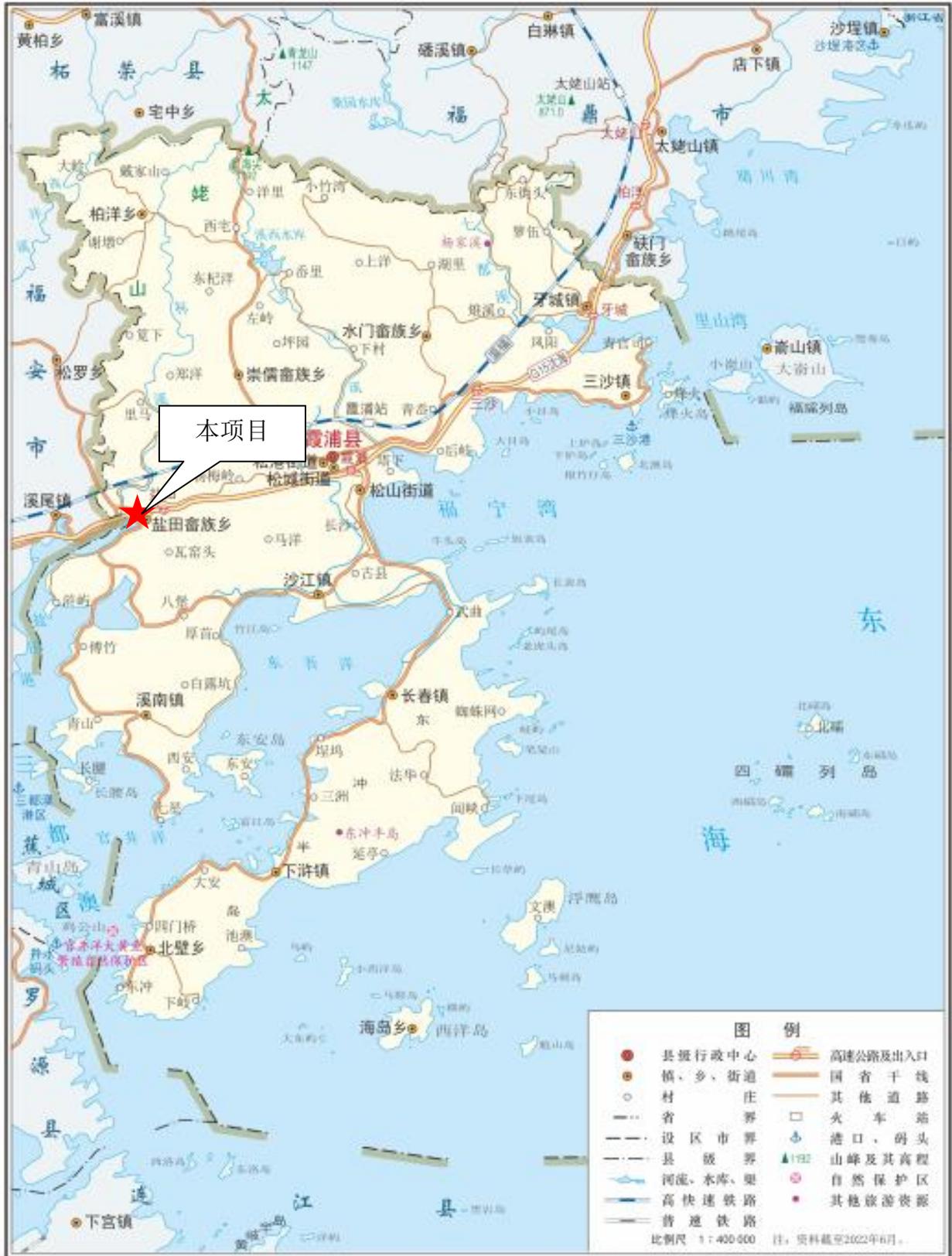
霞浦县处于我国海岸线的中部，福建省东北部，东濒东海，西接福安，北邻福鼎、柘荣县，西南与宁德、罗源、连江隔海相望，介于北纬26°25'~27°9'，东经119°46'~120°26'之间，北距温州、南距福州均160km。县境东西宽约60km，南北长约70km，陆地面积1489.6km<sup>2</sup>，海域面积29592.6km<sup>2</sup>，下辖12个乡镇3个街道，常住人口达46.12万人。

北斗村是福建省宁德市霞浦县盐田畬族乡下辖村，盐田畬族乡，位于福建省霞浦县中部西侧，北接崇儒乡，南为盐田港，属于七里弯海域，与官井洋、东吾洋毗邻，东邻洲洋乡、沙江镇，西与福安市毗连。乡域南北长约18.3km，东西长约11.3km，全乡土地总面积154km<sup>2</sup>。海岸线长28km。

宁德市鹿文科技有限公司位于福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号，租赁霞浦星光公司新材料有限公司空置厂房进行生产宁德鹿文科技年产1000套储能集装箱和400套集装箱式换电设备、300套户外柜、300套电柜装备生产，厂地理位置坐标为E119°50'59.534"，N26°51'22.161"，项目东侧、西侧、北侧均为工业厂房，东侧紧邻G228国道、南侧紧邻G15沈海高速。地理位置见图3.1-1，周边环境现状照片见图3.1-2。

# 霞浦县地图

版本要素版



审图号：闽S(2022)224号

福建省制图院 编制 福建省自然资源厅 监制

图3.1-1 项目地理位置图



项目东侧道路



项目东侧工业企业



项目南侧道路



项目西侧道路



项目北侧过道



项目厂房中间过道

图3.1-2 周边环境现状照片

### 3.1.2 地质结构

霞浦县地势由西北向东南呈三级阶梯状下降，西北峰峦耸峙，最高峰“目海尖”海拔1192.4米；中部丘陵连绵，低山、平原、盆谷交错；东南港湾众多，主要有“两洋三湾四港”（东吾洋、官井洋，三沙湾、福宁湾、牙城湾，三沙港、东冲港、吕峡港、盐田港）。海岸线长度505公里，浅海滩涂面积104万亩，大小岛屿400多个，均居福建省各沿海县（市）的首位。特别是：拥有溪南、三沙、北壁等宝贵的天然深水岸线和充裕的土地后备资源，蕴藏着发展石化加工、船舶修造、能源生产等重化产业的战略优势。

霞浦县属闽东北地区，东海之滨，属闽浙火山岩中-低山亚带。总体地势北高南低，为滨海丘陵中低山地形。

地貌单元有：构造侵蚀高丘陵、侵蚀剥蚀低丘陵、残坡积台地及山间河谷、冲洪积阶地及冲海积平原等。

构造侵蚀高丘陵、低山缓坡地形：一般海拔约200~500m，相对高差100~300m，天然山坡坡度为25~30度，局部低缓，山坡坡度约10~20度，由花岗岩及火山岩构成，多属陡坡地形，河沟发育，上坡多为凸行坡。

侵蚀剥蚀低丘陵、台地地形：一般海拔约50~100m，体积小，顶部较浑圆，山坡较缓，坡山间河谷、冲洪积阶地地形。

表现为冲洪积阶地、谷地、盆地，一般海拔约10~60m，主要发育在沿线的现代河流的中下游地段。多呈串状散布，冲洪积物厚度变化大，一般数米至数十米不等，地形较平坦开阔，地表多为耕地。

### 3.1.3 水文状况

霞浦县境内水系呈树枝状分布，干流长1公里以上的河流24条，多年平均径流量13.38亿立方米。主要河流有杯溪、罗汉溪、长溪三河，总流域面积635.2平方公里，干流长134.5公里。杯溪以流域面积广、干流长居首，罗汉溪以落差大、水能丰富称优。河流水能理论蕴藏量7.42万千瓦，可开发量4.5万千瓦，地下水年蕴藏量近亿万立方米，潮汐能量巨大，开发条件优越。

本工程的周边主要水体为杯溪以及盐田港。盐田乡水资源较为丰富，主要溪流有杯溪，是本县最大的河流，干流长45km，流域面积285km<sup>2</sup>，河流比降16.4%，多年平均年径流量为3.14m<sup>3</sup>，多年平均流量9.5m<sup>3</sup>/s，发源于本县柏洋乡境内，由北向南流往崇儒乡，至盐田乡入海。本乡地下水为松散岩孔隙水，主要集中在盐田乡域沿海的小平原一带。

盐田港未设有验潮站，但在邻近海域有长期验潮站三都验潮站，以及福安下白石、霞浦东冲、霞浦霞山三个短期临时验潮站，此外，在湾外的福宁湾附近海域有三沙海洋环境监测站，有长期连续的验潮资料。

### 3.1.4 气候气象

霞浦县年平均气温 $16^{\circ}\text{C}\sim 19^{\circ}\text{C}$ ，春多雨水，夏多台风，冬暖夏凉，霜雪少见。受海洋气候影响，季风特点明显。灾害性天气以台风、暴雨为主，有影响的台风年平均出现3次。盐田乡属中亚热带海洋性季风气候，气候温和、四季分明、雨量充足，冬无严寒，夏无酷暑，全年平均气温 $18^{\circ}\text{C}$ ，年最高气温 $37^{\circ}\text{C}$ ，最低气温 $-3^{\circ}\text{C}$ ；沿海和山区日温差较大，初春常有霜雪，年无霜期300天，平均降水量1400mm，年平均日照时数1899小时，其中7月份最高，达283.7小时，2月份最低，为102.4小时；全年最多风向，除静风外，以东南风为主，静风频率10%；年平均风速由沿海向内陆逐渐递减，沿海地区平均风速7.5m/s，内陆地区风速为2.2 m/s，最大风速达9.1 m/s。

### 3.1.5 资源特征

霞浦地形从北向南倾斜，呈三阶梯状。境内河流自成流域，自北向南入海。七都溪，罗汉溪，杯溪，三河，长溪等五大河流蕴藏着丰富的水力资源。溪西水库和柏洋引水配套工程以及一、二、三级梯级开发的电站，改善了农业的灌溉条件，并为经济建设提供了充足的能源。县电厂实现微电脑遥测、遥讯和“梯级电站优化调度”在国内外处于领先地位。霞浦山海资源丰富。海域占全省海域面积的21.76%，海洋渔场28897平方公里，浅海、滩涂696平方公里，分别占全省的30.17%和23.76%，捕捞、养殖、航运等海洋经济在闽东地区属首屈一指。耕地27万亩，占陆地面积的12%。林业用地149万亩，森林覆盖率36%，杉、松等优势树种蓄积量83万立方米，还有三尖杉、四季千年桐、千年银杏、桫欏等珍贵树木。霞浦是“中国海带之乡”、“中国紫菜之乡”。海洋鱼类700多种，滩涂生物200余种年水产品总量均在30万吨以上，居福建省各沿海县（市）的第二位。霞浦非金属矿产品种众多，硅石、石岗岩、沸石、蛭石、高岭土、紫砂土和石英砂、矿泉水等均占有一定优势。

### 3.1.6 土壤植被

#### (1) 土壤特征

霞浦县境内土壤成土母岩以凝灰熔岩、砂页岩为主。耕地土壤以中轻壤为主，其次是重壤、沙壤。林地土壤按亚类分为红壤、黄红壤、精骨性红壤、黄壤、酸性紫色土。由于受自然地理条件的限制，全市地带性土壤无水平分布现象。境内地带性土壤的黄壤和红壤随海拔高度自上而下呈垂直分布，水稻土分布于海拔高度550~500m以下红壤地区的山垄、沿溪流两岸、河谷平和滨海平原。

随着地形的变化，成土母岩，水文条件和农业生产条件的差异，土壤呈一定规律性的区域分布，分别为滨海平原区、河谷平原区和山地丘陵区。土壤养分除母质含矿质元素外与耕作施肥、海拔高度、气候诸因素相关。境内林地土壤肥力自西向东逐渐递减，耕地土壤养分不足，

## (2) 植物特征

霞浦县林业用地面积161.19万亩，占土地总面积的73.14%。全市森林覆盖率达65.5%，县西北、西南和中部半山区原有的天然阔叶林，因受人为破坏，已被杉木、柳杉、马尾松等人工针叶林和迹地次生的格栲类阔叶林及生、黄瑞术、水团花等乔灌木所取代。树种资源十分丰富，木本植物有79科，212属，542种。全县有竹类植物11属29种。全县乔灌树木235种，主要用材林有松、杉、柏和阔叶林，经济林主要有毛竹、油茶、油桐、乌桕、茶叶、黑松、楠木、花榈木、红花油茶、三尖杉等。

## 3.2 环境质量现状调查与评价

### 3.2.1 调查与评价

地表水环境质量现状项目区域周边水体为盐田港近岸海域，根据《福建省近岸海域环境功能区（修编）》（闽政文〔2011〕45号），盐田港近岸海域区域为二类海域，主要环境功能为养殖、航运，执行《海水水质标准》（GB 3097-1997）表1中第二类海水水质标准。根据宁德市生态环境局发布的《宁德市环境质量概要（2023年度）》可知，2023年宁德市近岸海域水质状况为一般。一、二类水质比例为79.1%，与上年相比下降0.3个百分点；三类水质比例为9.3%，同比上升5.4个百分点；四类水质比例为4.5%，同比下降4.7个百分点；劣四类水质比例为7.1%，同比下降0.4个百分点。四类及劣四类水质的点位主要集中在三沙湾和沙埕湾海域，主要超标因子为活性磷酸盐、无机氮。

盐田港口海域海水水质中活性磷酸盐、无机氮超过《海水水质标准》（GB 3097-1997）表1中第二类海水水质标准，主要原因是该区域市政污水管网不完善，沿海生活污水排放影响海水水质。

### 3.2.2 地下水环境质量现状调查与评价

为了解项目区域内地下水的水质现状，建设单位委托安正计量检测有限公司于2024年4月30日对该项目周边镜上村和前洋村共设置2个点位进行地下水监测。

#### (1) 监测点位

项目地下水水质监测点位见表3.2.1和图3.2-1。

表3.2-1 地下水水质监测点位一览表

点位	方位及距离	地理坐标	监测因子	备注
D1	岐后村(地下水侧向)1#	ES, 512m	E119°51'16.389", N26°51'10.796"	2024年4月30日, 委托安正计量检测有限公司检测
D2	垂直填埋场地下水走向的北侧2#	EN, 336m	E119°51'4.811", N26°51'33.932"	

#### (2) 检测方法

表3.2-2 地下水监测项目及分析方法

检测类别	检测因子	检测方法	仪器名称及型号	检出限
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法HJ 1147-2020	PHB-4型便携式pH计	/
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法GB/T 5750.4-2023	滴定管	1.0mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标 11.1 称量法 GB/T 5750.4-2023	HZK-FA120S型万分之一电子天平	4mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	7230G型可见分光光度计	8mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	滴定管	10mg/L
	铁	水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB 11911-1989	AAS800型原子吸收光谱仪	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法GB 7475-1987	AAS800型原子吸收光谱仪	0.05mg/L
	镉	HJ 700-2014 水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	7500型电感耦合等离子体质谱仪	0.05μg/L
	铅			0.09μg/L
	钴			0.05μg/L
	镍			0.03μg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法HJ 503-2009	7230G型可见分光光度计	0.0003mg/L
高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 第7部分: 有机物综合指标 4.1 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2023	滴定管	0.05mg/L	

检测类别	检测因子	检测方法	仪器名称及型号	检出限
地下水	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	7230G型可见分光光度计	0.025mg/L
	硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标 8.2 紫外分光光度法 GB/T 5750.5-2023	T700B型紫外可见分光光度计	0.2mg/L
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法GB 7493-1987	7230G型可见分光光度计	0.003mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法HJ 484-2009	7230G型可见分光光度计	0.004mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法GB 7484-1987	PXSJ-216F型离子计	0.05mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法HJ 694-2014	AFS-8500型原子荧光光度计	0.04μg/L
	砷			0.3μg/L
	钾	水质钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法GB 11904-1989	AAS800型原子吸收光谱仪	0.05mg/L
	钠			0.01mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标 5.1 多管发酵法GB/T 5750.12-2023	BSC-150恒温恒湿培养箱	2MPN/100 mL
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法HJ 1000-2018	BSC-150恒温恒湿培养箱	1CFU/mL
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法GB 11905-1989	AAS800型原子吸收光谱仪	0.02mg/L
	镁			0.002mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼 分光光度法GB 7467-1987	7230G型可见分光光度计	0.004mg/L
	重碳酸盐	《水和废水监测分析方法》第四版增补版 第三篇第一章第十二条（一）酸碱指示剂滴定法国家环境保护总局编（2002年）	滴定管	/
碳酸盐	/			

### （3）执行标准

评价区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

### （4）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价方法采用标准指数法。标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

标准指数计算公式分为以下两种情况：

a) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

$P_i$ ——第*i*个水质因子的标准指数，无量纲；

$C_i$ ——第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L；

$C_{si}$ ——第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

b) 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法如下：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7$$

式中：

$P_{pH}$ ——pH 的标准指数，无量纲；

$pH$ ——pH 监测值；

$pH_{su}$ ——标准中 pH 的上限值；

$pH_{sd}$ ——标准中 pH 的下限值。

#### (5) 监测结果

根据监测结果可知，各监测点位的各监测因子均能符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类质量标准限值要求。

地下水水质监测结果见表 3.2-3。

表3.2-3 项目地下水监测结果一览表

采样日期	检测项目	单位	D1#岐后村（地下水侧向）1		D1#垂直填埋场地下水走向的北侧2		执行标准	达标情况
			检测结果	标准指数	检测结果	标准指数		
2024年 04月30日	pH	(无量纲)	涉及企业机密				6.5~8.5	达标
	总硬度	(mg/L)					450	达标
	溶解性总固体	(mg/L)					1000	达标
	硫酸盐	(mg/L)					250	达标
	氯化物	(mg/L)					250	达标
	挥发酚	(mg/L)					0.002	达标
	高锰酸盐指数	(mg/L)					3.0	达标
	氨氮	(mg/L)					0.50	达标
	硝酸盐氮	(mg/L)					20.0	达标
	亚硝酸盐氮	(mg/L)					1.00	达标
	氰化物	(mg/L)					0.05	达标
	氟化物	(mg/L)					1.0	达标
	钾	(mg/L)					/	/
	钠	(mg/L)					200	达标
	钙	(mg/L)					/	/
	镁	(mg/L)					/	/
	铁	(mg/L)					0.3	达标
	锰	(mg/L)					0.10	达标
	铜	(mg/L)					1.00	达标
	六价铬	(mg/L)					0.05	达标
镉	(mg/L)	0.005	达标					
铅	(mg/L)	0.01	达标					

采样日期	检测项目	单位	D1#岐后村（地下水侧向）1		D1#垂直填埋场地下水走向的北侧2		执行标准	达标情况
			检测结果	标准指数	检测结果	标准指数		
2024年 04月30日	钴	(mg/L)	涉及企业机密				0.05	达标
	镍	(mg/L)					0.02	达标
	砷	(mg/L)					0.01	达标
	汞	(mg/L)					0.001	达标
	总大肠菌群	(MPN/L)					30	达标
	细菌总数	(CFU/mL)					100	达标
	碳酸盐	(mg/L)					/	达标
	重碳酸盐	(mg/L)					/	达标

注：低于检出限以检出限计。水位：D1—1.5m、D2—1.9m。

### 3.2.3 环境空气质量现状调查与评价

本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，二级评价项目环境空气质量现状调查内容应包含项目所在区域环境质量达标情况并调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测。本项目大气评价范围内环境空气功能区划均为二类区，因此本评价仅调查项目所在区域及大气评价范围内大气环境质量达标情况和项目所在区域污染物环境质量现状。

#### 3.2.3.1 区域环境质量达标情况

根据宁德市环境监测站在宁德市生态环境局网站上公布的《宁德市环境质量概要（2023年度）》可知，2023年1~12月霞浦县综合指数为2.21，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度分别为4μg/m<sup>3</sup>、17μg/m<sup>3</sup>、30μg/m<sup>3</sup>、15μg/m<sup>3</sup>，CO<sub>24</sub>小时平均第95百分位数为1.0mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数为97μg/m<sup>3</sup>，首要污染物为臭氧。各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值，大气环境质量较好，属于达标区域。

详见：[https://sthjj.ningde.gov.cn/zwgk/hjzl/hjzljbg/202403/t20240312\\_1921423.htm](https://sthjj.ningde.gov.cn/zwgk/hjzl/hjzljbg/202403/t20240312_1921423.htm)

表3.2-4 2023年霞浦县区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均质量浓度	4	60	6.7	达标
NO <sub>2</sub>	年均质量浓度	17	40	42.5	达标
PM <sub>10</sub>	年均质量浓度	30	70	42.9	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均质量浓度	15	35	42.9	达标
CO	日均质量浓度	1000	4000	0.25	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均 质量浓度	97	160	60.6	达标

备注：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>为平均浓度，CO为日均值第95百分位数，O<sub>3</sub>为日最大8小时值第90百分位数。

#### 3.2.3.2 区域特征污染物环境质量现状

根据本项目工程分析章节，项目投入运营后，大气特征污染物主要为颗粒物、NMHC、二甲苯、苯并[a]芘。

##### (1) 监测因子及点位布设

为了进一步了解评价区内特征污染物环境质量达标情况，建设单位委托安正计量检测有限公司于2024年4月30日~2024年5月6日对厂址Q1和岐后村（下风向）Q2进行了非

甲烷总烃、二甲苯、乙苯、乙酸丁酯、苯并[a]芘环境质量现状监测，监测点位及监测项目详见表3.2-5，监测点位详见图3.2-1。

表3.2-5 环境质量现状监测点位及项目一览表

编号	点位名称	监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
1	厂址Q1	TSP	/	/	日均值
		NMHC、二甲苯、乙苯、乙酸丁酯、苯并[a]芘			小时值
2	岐后村（下风向）Q2	TSP	N	342m	日均值
		NMHC、二甲苯、乙苯、乙酸丁酯、苯并[a]芘			小时值

### (2) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。评价方法选用评价指数法。指数  $I_i$  的定义如下：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：  $C_i$  ——某种污染因子不同取样时间的浓度测值，  $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$  ——环境空气质量标准，  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### (3) 评价标准

本项目所在地环境空气功能区划为二类区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准（即  $\text{TSP} \leq 0.3 \text{mg}/\text{m}^3$ ），非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司）中表4-239中的非甲烷总烃的环境空气质量标准（即  $\text{VOCs} \leq 2 \text{mg}/\text{m}^3$ ），二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D（即二甲苯  $\leq 0.2 \text{mg}/\text{m}^3$ ）；乙酸丁酯（别名醋酸丁酯）参照执行《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中最大允许浓度限值（即乙酸丁酯  $\leq 0.1 \text{mg}/\text{m}^3$ ），苯并[a]芘执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的相关要求（即苯并[a]芘  $\leq 0.0025 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

### (4) 监测及分析方法

监测方法按照《环境空气质量手工监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》进行环境空气质量监测，分析方法按《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的有关规定执行，分析方法见下表：

表3.2-6 环境空气质量分析方法

检测类别	检测因子	检测方法	仪器名称及型号	检出限	
空气和废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法HJ 604-2017	GC9790-PLUS型气相色谱仪	0.07mg/m <sup>3</sup>	
	颗粒物 (TSP)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法HJ 1263-2022	HZ-55型十万分之一天平	7μg/m <sup>3</sup>	
	二甲苯	对二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法HJ 584-2010	GC2014型气相色谱仪 (FID)	0.0015mg/m <sup>3</sup>
		间二甲苯			0.0015mg/m <sup>3</sup>
		邻二甲苯			0.0015mg/m <sup>3</sup>
	乙苯			0.0015mg/m <sup>3</sup>	
	乙酸丁酯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定\固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法HJ 734-2014	GCMS-QP2010 SE型气相色谱质谱联用仪	0.005mg/m <sup>3</sup>	
苯并[a]芘	环境空气 苯并[a]芘的测定 高效液相色谱法HJ 956-2018	LC1260型液相色谱仪 (FID)	0.1ng/m <sup>3</sup>		

(5) 监测结果与评价

项目补充监测结果见表3.2-7。

表3.2-7 特征污染物大气环境质量监测结果一览表

监测点	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	浓度范围 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	最大占标率%	超标率%	达标情况
厂址 Q1	TSP	24小时平均	300	涉及企业机密			0	达标
	NMHC	1小时平均	2000				0	达标
	二甲苯	1小时平均	200				0	达标
	乙苯	1小时平均	/				0	达标
	乙酸丁酯	1小时平均	100				0	达标
	苯并[a]芘 (μg/m <sup>3</sup> )	1小时平均	2.5				0	达标
岐后村 (下风向) Q2	TSP	24小时平均	300	涉及企业机密			0	达标
	NMHC	1小时平均	2000				0	达标
	二甲苯	1小时平均	200				0	达标
	乙苯	1小时平均	/				0	达标
	乙酸丁酯	1小时平均	100				0	达标
	苯并[a]芘 (μg/m <sup>3</sup> )	1小时平均	2.5				0	达标

注：低于检出限以检出限计。

表3.2-8 监测气象参数一览表

采样日期	天气	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2024年04月30日	晴	涉及企业机密			
2024年05月01日	晴				
2024年05月02日	晴				
2024年05月03日	多云				
2024年05月04日	多云				
2024年05月05日	多云				
2024年05月06日	多云				

根据表3.2-7监测结果可知，厂址Q1和岐后村（下风向）Q2监测点位TSP满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准限值要求，二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中的标准限值要求，乙酸丁酯满足《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中的最大允许浓度限值要求，苯并[a]芘执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的相关要求。因此，本项目评价区域范围内总体环境空气质量现状较好，各监测点位未出现超标现象。

### 3.2.4 声环境现状调查与评价

为了解项目所在区域声环境现状，建设单位委托安正计量检测有限公司于2024年4月30日~2024年5月01日对本项目厂界的声环境现状进行监测。

#### （1）监测点位

共布设5个监测点位，详见表3.2-9，监测点位图详见图3.2-1。

表3.2-9 噪声监测点位布设情况

点位	点位名称	监测位置	监测因子	监测频次
N1	项目东侧	厂界外1m	等效A声级	昼间、夜间各1次，测1天
N2	项目南侧	厂界外1m		
N3	项目西侧	厂界外1m		
N4	项目北侧	厂界外1m		
东侧居民楼	东侧居民楼	东侧居民楼		

#### （2）分析方法

参照《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ/T 2.4-2021）、《声环境质量标准》（GB 3096—2008）、《环境监测技术规范（噪声部分）》所规定的方法进行环境声环境现状调查，分析方法详见表3.2-10。

表3.2-10 声环境监测分析方法

检测类别	检测因子	检测方法	仪器名称及型号	检出限
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA5688型 多功能声级计	/

(3) 评价标准

项目南侧距离G15沈海高速65m，故厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中3类标准。

(4) 监测结果与评价

声环境质量现状监测结果详见表3.2-11。

表3.2-11 项目厂界环境噪声监测结果

检测日期	测点位置	检测结果Leq, dB(A)		标准值dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2024年 04月30日	涉及企业机密				
2024年 05月01日					

根据上表的监测结果可知，项目厂界声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类要求，区域声环境质量现状较好。

3.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

为了解本项目评价区土壤环境质量现状，建设单位委托安正计量检测有限公司于2024年4月30日对厂区土壤环境质量进行监测。

(1) 监测点位及监测因子

本次评价共布设4个土壤监测点位，监测点位布设情况及监测因子见表3.2-12，监测点位图详见图3.2-1。

表3.2-12 土壤环境质量现状监测点位表

点位	点位名称	地理坐标	监测位置	监测因子	监测频次
T1	厂区内，柱状样T1 (距项目18m)	E118°21'37.38", N24°37'18.72"	表层样、	GB36600-2018表1中基 本45项、pH	1次/天，测1

点位	点位名称	地理坐标	监测位置	监测因子	监测频次
T2	厂区内T2（距项目15m）	E118°21'37.38", N24°37'18.72"	中层样、 深层样	GB36600-2018表1中基本45项、pH	天
T3	厂区东侧农田（距项目202m）	E119°44'06.3524", N 26°20'27.0428"	表层样	pH、砷、镉、六价铬、 铜、铅、汞、镍、锌	
T4	厂区东北侧林地（距项目176m）	E119°44'02.1424", N26°20'26.1775"	表层样		

## (2) 分析方法

项目土壤采样方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）进行，分析方法按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），土壤环境质量监测因子分析及检出限详见表3.2-13。

**表3.2-13 土壤环境质量监测因子分析及检出限**

检测类别	检测因子	检测方法	仪器名称及型号	检出限
土壤	pH	土壤 pH值的测定 电位法HJ 962-2018	PXSJ-216F型离子计	/
	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	AFS-8500型原子荧光光度计	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T 17141-1997	AAS800型原子吸收光谱仪	0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	AAS800型原子吸收光谱仪	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AAS800型原子吸收光谱仪	1mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T 17141-1997	AAS800型原子吸收光谱仪	0.1mg/kg
	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分 土壤中总汞的测定GB/T 22105.1-2008	AFS-8500型原子荧光光度计	0.002mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AAS800型原子吸收光谱仪	3mg/kg
土壤	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AAS800型原子吸收光谱仪	4mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	AAS800型原子吸收光谱仪	1mg/kg
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法HJ834-2017	GCMS-QP2010 SE型气相色谱质谱联用仪	0.09mg/kg
	硝基苯			0.09mg/kg
	苯胺			0.008mg/kg
	2-氯苯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的	GCMS-QP2010 SE型	0.1mg/kg	

检测类别	检测因子	检测方法	仪器名称及型号	检出限		
	苯并[a]芘	测定 气相色谱-质谱法HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪	0.1mg/kg		
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg		
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg		
	蒽			0.1mg/kg		
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg		
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg		
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE型 气相色谱质谱联用仪	1.3μg/kg		
	氯仿			1.1μg/kg		
	氯甲烷			1.0μg/kg		
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg		
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg		
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg		
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg		
	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg		
	二氯甲烷			1.5μg/kg		
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg		
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg		
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg		
	四氯乙烯			1.4μg/kg		
	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg		
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg		
	三氯乙烯			1.2μg/kg		
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg		
	氯乙烯			1.0μg/kg		
土壤	苯			土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	GCMS-QP2010 SE型 气相色谱质谱联用仪	1.9μg/kg
	氯苯					1.2μg/kg
	1,2-二氯苯	1.5μg/kg				
	1,4-二氯苯	1.5μg/kg				
	乙苯	1.2μg/kg				
	苯乙烯	1.1μg/kg				
	甲苯	1.3μg/kg				
	对、间-二甲苯	1.2μg/kg				
	邻二甲苯	1.2μg/kg				

### (3) 评价标准

本项目所在地为工业用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地污染风险管控标准》（GB 36600-2018）第二类筛选值标准。

### (4) 监测结果与评价



检测项目	采样日期	2024年04月30日				单位
	检测点位	厂区内T1		厂区内T2		
	经度E	119°51'16.00"		119°51'17.56"		
	纬度N	26°51'8.16"		26°51'8.64"		
	采样层次	0~50	50~150	150~300	0~20	cm
涉及企业机密						

表3.2-15 土壤环境质量现状监测结果一览表

检测项目	采样日期	2024年04月30日		单位
	检测点位	厂区东侧农田T3	厂区东北侧林地T4	
	经度E	119°51'25.14"	119°51'21.48"	
	纬度N	26°51'10.33"	26°51'16.38"	
	采样层次	0~20	0~20	cm
涉及企业机密				

根据上表土壤环境质量的监测结果可知，本项目场地周边土壤环境质量较好，各项监测因子的监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，建设项目区域内土壤环境质量现状良好。

## 第4章 环境影响预测与评价

### 4.1 施工期环境影响评价

本项目租赁霞浦星光中科新材料有限公司空置厂房进行生产，不涉及土建施工，施工期对环境的影响很小，故本次评价不对项目的施工期进行分析。

### 4.2 运营期大气环境影响评价

#### 4.2.1 气象特征

##### 4.2.1.1 气象资料统计分析

###### (1) 站点的选择

霞浦县气象站（58843）位于福建省宁德市霞浦县，地理坐标为东经120.02度，北纬26.88度。气象站始建于1960年，1960年正式进行气象观测，距离本项目约15.2km，是距本项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。符合导则关于地面气象观测资料调查的要求。

表4.2-1 霞浦县气象站信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			东经	北纬				
霞浦县气象站	58843	县级气象站	120.02°	26.88°	15.2	56.8	2022	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

###### (2) 多年气象统计资料分析

为了分析评价该地区污染气象特征，下面给出了区域近20年气象资料分析统计结果。近20年气候资料分析内容包括温度、风速、风向及风频等。

根据霞浦国家基准气候站2003-2022年的观测数据统计，该站多年平均气温为19.4℃，最高气温为41.7℃，出现在7月份，最低气温为-3.4℃，出现在1月份；多年平均气压1014.1 hPa，多年平均相对湿度77.0%；多年平均降雨量（mm）1394.0 mm；多年实测极大风速（m/s）为26.65 m/s；多年静风频率（风速≤0.2 m/s）为5.26%。霞浦气象站近20年常规气象项目统计见表4.2-2。

表4.2-2 气象站常规气象项目统计（2003~2022）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	19.4	--	--
累年极端最高气温（℃）	40.1	2003-7-14	41.7

累年极端最低气温 (°C)		-1.9	2016-1-25	-3.4
多年平均气压 (hPa)		1014.1	--	--
多年平均相对湿度 (%)		77.0	--	--
多年平均降雨量 (mm)		1394.0	2005-7-19	274.1
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0	--	--
	多年平均雷暴日数 (d)	20.8	--	--
	多年平均冰雹日数 (d)	0.3	--	--
	多年平均大风日数 (d)	3.9	--	--
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		NNE	2015-8-8	26.65
多年平均风速 (m/s)		2.2	--	--
多年静风频率 (风速≤0.2m/s) (%)		9.2	--	--

### (3) 气象站风观测数据统计

据霞浦气象站2003~2022年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

#### ①月平均风速

霞浦县气象站监测的月平均风速如表，9月平均风速最大（2.7米/秒），6月风最小（1.9米/秒）。

表4.2-3 年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速/m/s	2.1	2.1	2.1	2	2	1.9	2.5	2.6	2.7	2.6	2.3	2.2



图4.2-1 年平均风速月变化图

#### ②风向特征

近20年资料分析的风向玫瑰图如图4.2-2所示，霞浦县气象站主要风向为SE和NW、W、WNW占35.0%，其中以SE为主风向，占到全年11.24%左右。

表4.2-4 年风向频率统计（单位：%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	4.09	3.44	5.45	4.845	5.525	6.9	11.24	5.215	4.825	3.435	3.605	3.15	6.375	7.55	9.85	5.175	9.23

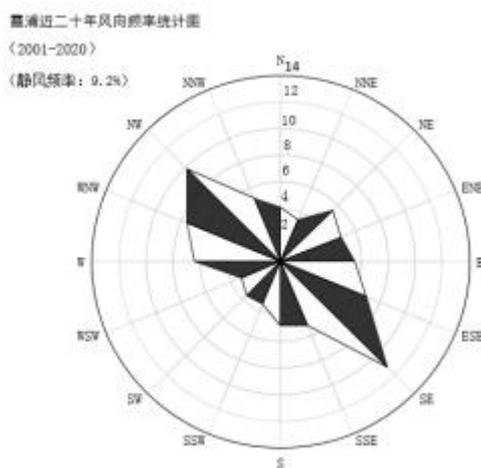


图4.2-2 风频玫瑰图（静风频率9.2%）

各月风向频率如下：

表4.2-5 月风向频率统计（单位：%）

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	5.26	4.52	6.28	4.64	4.60	5.84	10.37	6.00	5.95	4.45	3.14	2.52	3.94	7.41	12.89	6.95	5.51
2月	4.39	4.13	5.54	4.53	4.70	6.91	11.18	7.30	6.85	4.97	3.35	2.40	4.37	6.82	10.79	6.19	5.72
3月	3.16	2.84	4.55	4.04	4.88	7.24	13.56	8.57	7.31	4.69	3.51	2.64	4.23	6.84	11.08	5.35	5.72
4月	3.16	2.29	3.86	3.52	4.48	7.39	14.76	9.04	7.04	4.99	3.64	2.78	4.24	7.53	11.08	4.84	5.70
5月	2.98	2.59	3.82	3.52	3.95	7.52	14.80	8.96	6.91	5.23	3.82	2.74	4.74	8.20	10.54	4.25	5.76
6月	3.47	2.74	4.04	3.70	4.46	7.51	12.46	7.69	8.14	5.25	3.96	3.12	4.88	7.87	9.71	5.04	6.18
7月	3.72	3.04	5.11	5.37	5.30	7.64	12.50	5.79	7.49	5.02	3.67	3.12	4.44	8.71	9.11	4.30	5.90
8月	4.02	3.35	5.34	5.03	5.13	8.47	12.83	4.90	4.77	2.99	2.88	2.77	4.87	10.01	11.96	5.54	5.42
9月	5.34	4.60	6.82	5.87	5.42	7.95	11.36	3.65	2.26	1.85	2.40	2.28	3.97	9.53	14.10	7.75	5.12
10月	7.17	6.83	8.36	6.15	5.46	6.05	8.77	3.55	2.21	2.02	2.38	2.13	3.51	7.05	13.77	9.88	5.08
11月	5.50	5.02	6.51	4.68	4.55	5.33	8.32	5.14	4.07	3.08	2.92	2.28	4.31	7.70	15.28	9.70	5.77
12月	6.07	5.65	7.18	4.58	4.33	5.26	9.04	4.77	3.98	3.31	2.79	2.35	4.44	7.99	14.60	8.77	5.20

## 风频玫瑰图

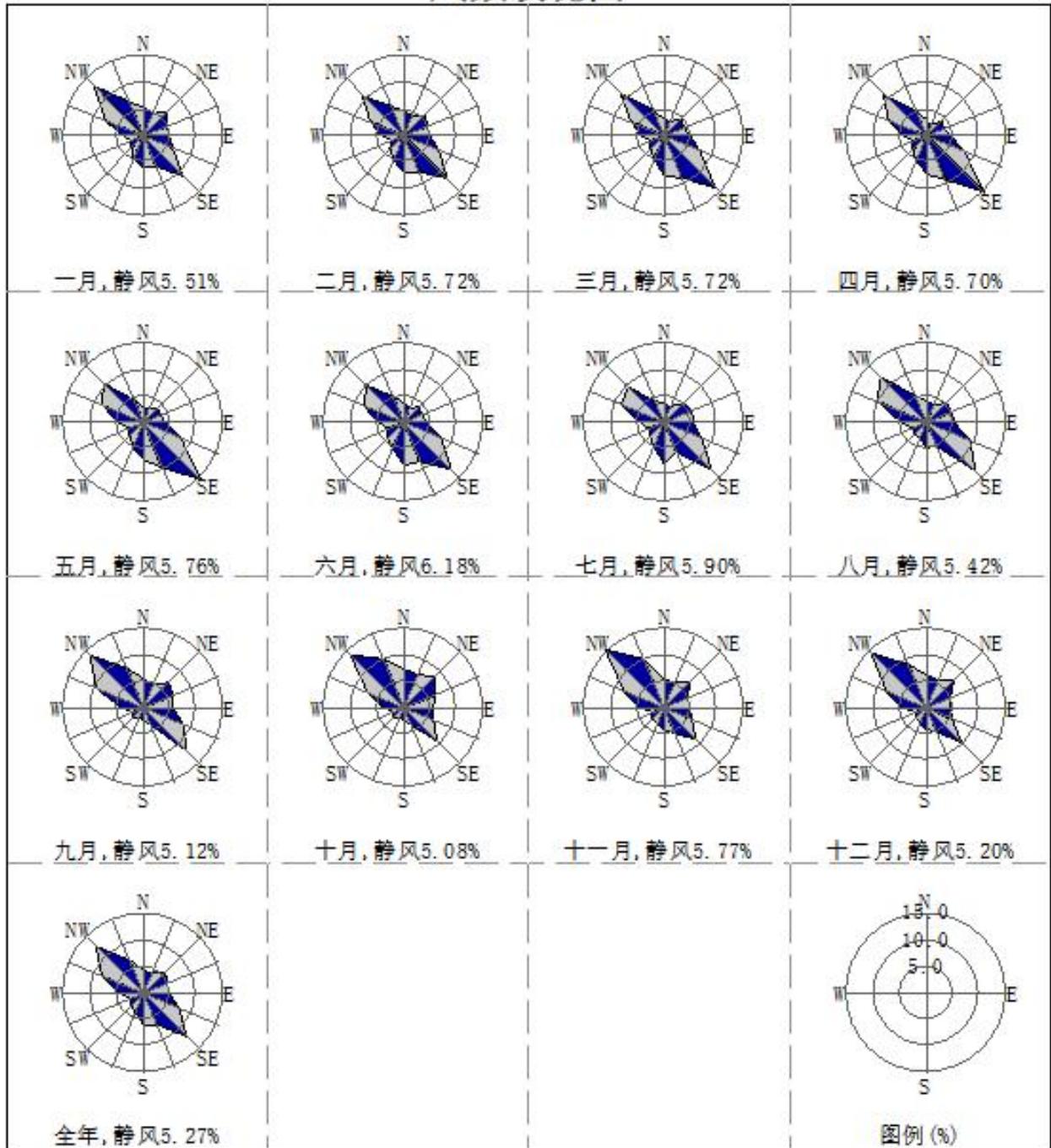


图4.2-3 月风向玫瑰图

### ③温度

区域内近20年各月平均气温变化情况见下表，由下表分析可知，区域近20年平均气温为20.7℃，8月份平均气温最高为29.7℃，1月份平均气温最低为11.5℃。

表4.2-6 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
气温/℃	9.8	10.4	12.7	17.2	21.8	25.6	28.8	28.5	26.1	21.8	17.4	12.1	19.4

霞浦近二十年（2001-2020）平均气温变化

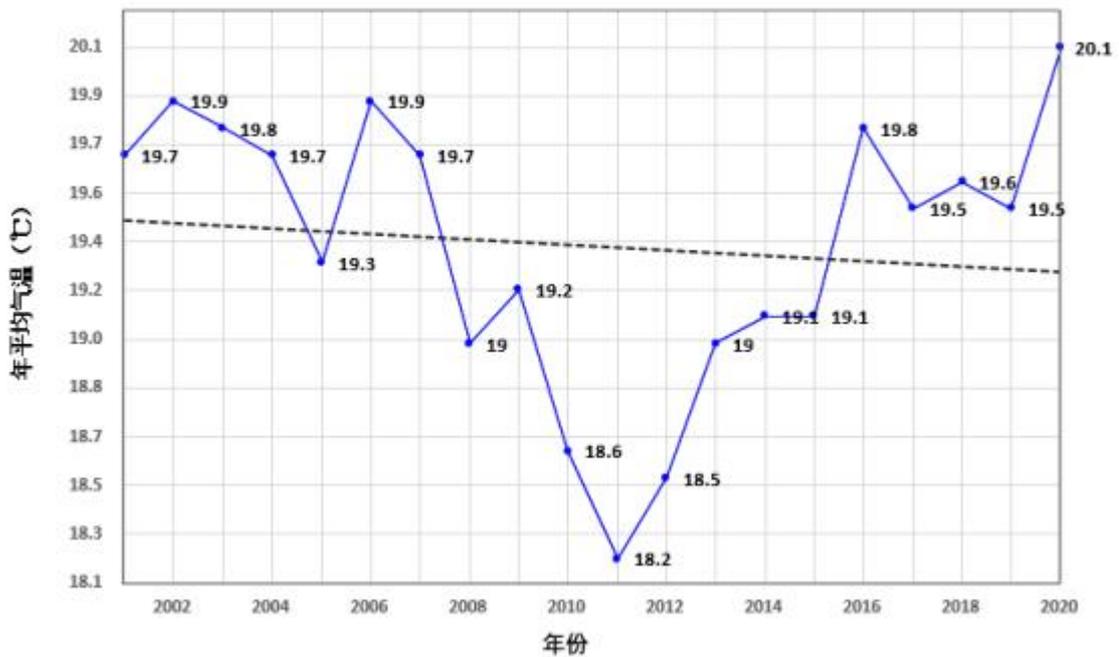


图4.2-4 年评价温度的月变化图

(4) 地面气象观测资料分析

霞浦县气象站2022年全年逐日、逐时地面观测数据统计分析结果。

①温度

评价区域2022年各月平均温度变化情况见下表，各月平均温度变化曲线见下图。

表4.2-7 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
气温/°C	12.40	11.90	14.06	16.13	23.14	27.60	29.00	28.69	25.06	21.48	19.02	12.46	20.08

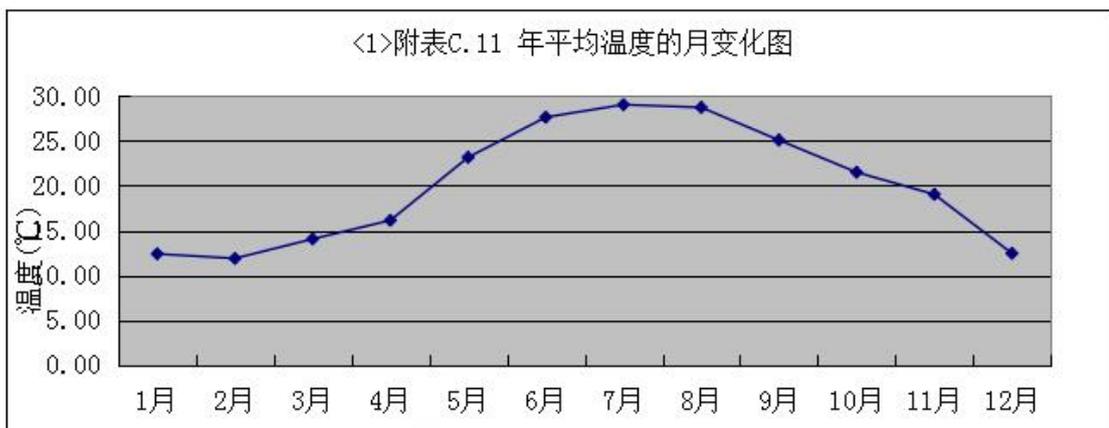


图4.2-5 年评价温度的月变化

由上表可知，区域2022年年平均温度为20.08°C，8月份平均气温最高（28.69°C），1月份平均温度最低（11.90°C）。

②风速

评价区域2022年各月平均风速变化情况见下表，各月平均风速变化曲线见下图。

表4.2-8 年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速/m/s	2.27	2.42	2.23	2.58	2.35	2.36	2.52	2.85	2.42	3.12	2.94	2.71

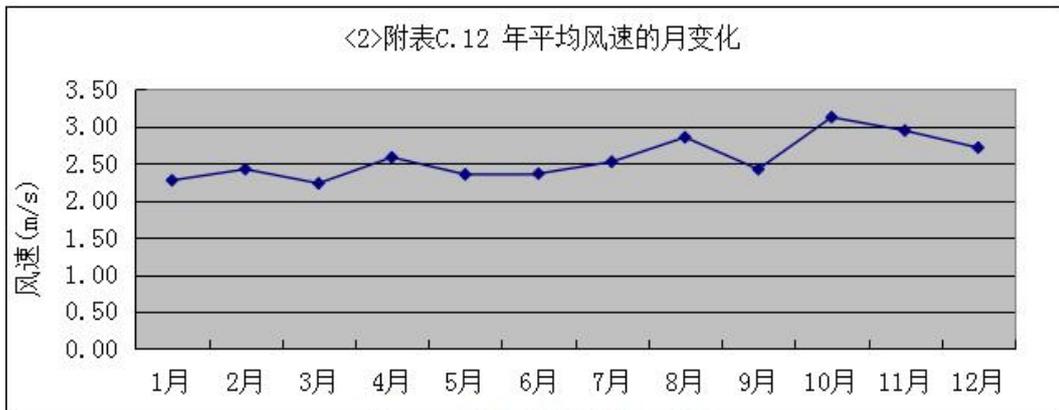


图4.2-6 年评价风速的月变化

由上表可知，区域2022年年平均风速为2.71m/s，10月份平均风速最高（3.12m/s），3月份平均风速最低（2.23m/s）。

③风向、风频

区域内2022年全年及各季节风向玫瑰图见下图，年、季、月风向频率见下表。

表4.2-9 年风向频率统计（单位：%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	5.52	5.21	6.38	2.99	6.25	6.16	12.63	7.09	7.82	3.53	1.81	0.96	4.13	9.27	12.82	7.17	0.26

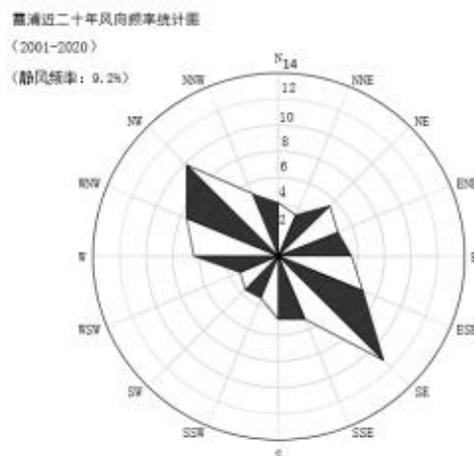


图4.2-7 风频玫瑰图（静风频率9.2%）

各月风向频率如下。

表4.2-10 年平均风速的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.09	3.49	6.32	3.76	4.97	6.72	13.04	6.59	8.60	4.97	2.69	1.75	5.51	10.35	14.11	4.03	0.00
二月	3.16	4.02	2.87	2.30	4.89	7.90	11.93	10.78	10.63	4.17	1.44	0.72	2.87	9.34	16.52	6.47	0.00
三月	2.82	2.96	4.44	2.96	6.99	8.87	12.77	9.81	11.02	4.97	1.88	2.02	4.03	8.33	10.75	5.24	0.13
四月	3.89	1.25	2.92	3.19	5.42	6.39	16.67	8.19	5.42	3.61	2.50	0.83	5.28	10.28	18.33	5.83	0.00
五月	1.75	1.88	1.08	1.75	4.30	7.26	22.85	11.56	7.26	5.11	3.23	1.08	3.90	11.83	12.23	2.96	0.00
六月	2.92	2.92	1.94	2.08	3.33	6.39	11.53	8.89	16.94	5.14	3.19	1.53	8.06	9.72	10.00	3.89	1.53
七月	4.17	2.82	4.03	2.55	7.53	7.12	16.40	6.59	14.25	5.51	1.48	1.34	5.65	10.35	6.59	2.82	0.81
八月	4.30	4.57	6.72	1.75	8.47	7.39	17.61	4.57	6.45	1.88	1.88	1.34	3.09	12.23	11.56	6.05	0.13
九月	5.28	3.61	6.11	2.78	7.22	4.86	11.11	5.28	3.06	1.67	1.11	0.14	5.28	14.72	16.94	10.42	0.42
十月	11.16	11.02	15.73	5.51	9.54	4.84	5.65	2.69	0.94	0.40	0.40	0.13	1.08	3.49	14.78	12.50	0.13
十一月	9.44	10.69	12.50	4.44	7.50	4.17	5.42	6.67	5.42	2.08	1.11	0.00	1.67	5.00	10.97	12.92	0.00
十二月	14.11	13.17	11.56	2.82	4.70	2.02	6.32	3.76	4.03	2.82	0.81	0.54	3.23	5.65	11.42	13.04	0.00

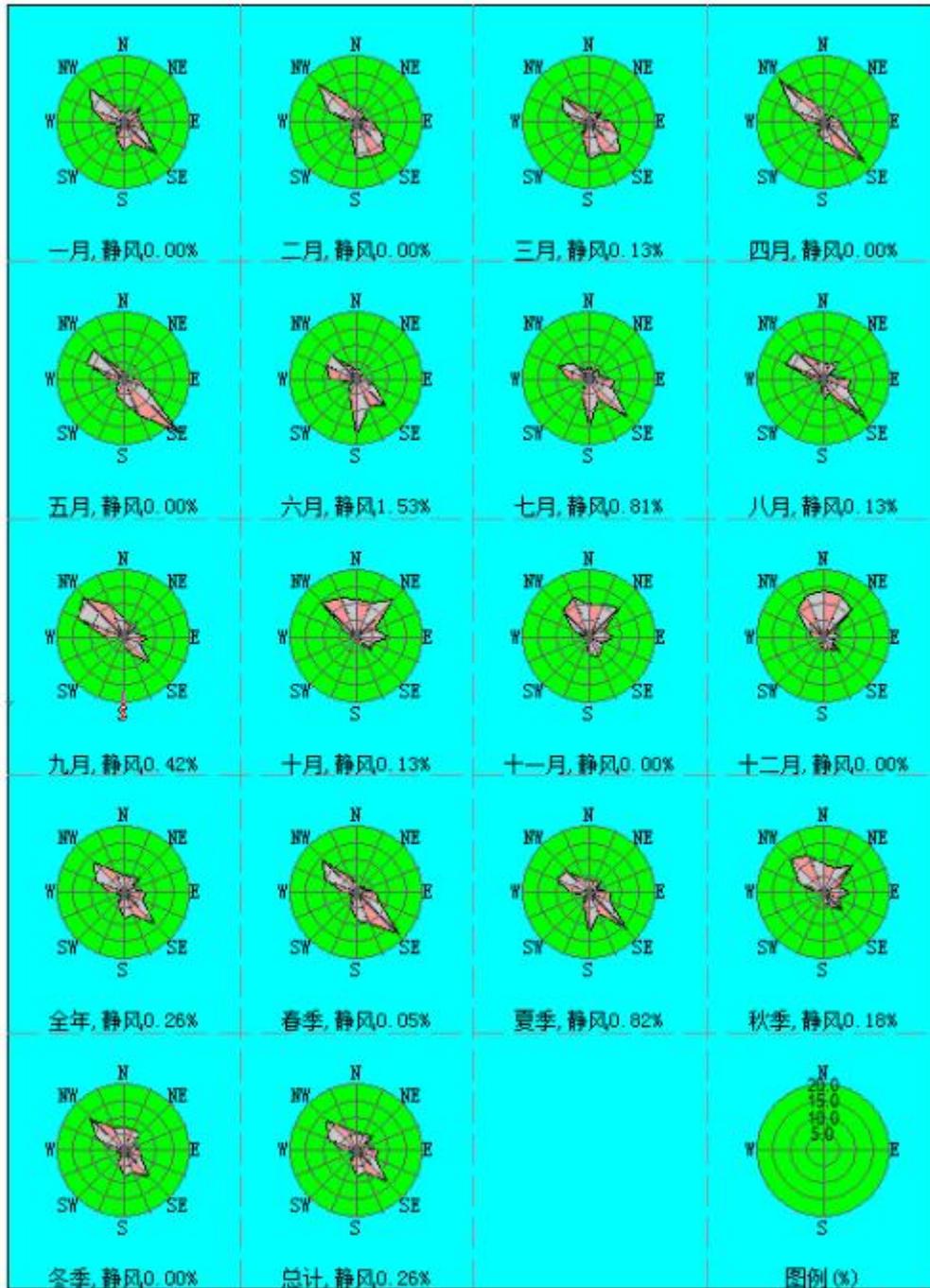


图4.2-8 2022年全年及各季节风向玫瑰图

由上表可以看出，评价区域内2022年风频最大的方向为SE风向（风频12.63%），与其连续三个风向角ESE-SE-SSE的风频之和为25.88%，因此，该区域在2022年全年主导风向为SE-SSE-S。

## 4.2.2 大气环境影响分析

### 4.2.2.1 污染源强参数

#### (1) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，大气预测选取有环境空气质量标准的因子作为预测因子，结合本项目工程分析结果，确定本次大气环境影响评价的预测因子为漆雾（以TSP计）、非甲烷总烃、二甲苯、沥青烟、苯并[a]芘、颗粒物。根据环境影响评价技术导则，本项目不排放NO<sub>x</sub>和SO<sub>2</sub>，因此评价因子不考虑二次PM<sub>2.5</sub>。

#### (2) 污染源强参数

##### ① 本项目有组织废气

本项目废气有组织排放的污染源强及预测参数选取见表4.2-11。

##### ② 本项目无组织废气

本项目废气无组织排放的污染源强及预测参数选取见表4.2-12。

#### (3) 构建评价范围预测

采用直角坐标的方式，即坐标形式为（X，Y），以本项目DA001排气筒为坐标原点（0，0），其对应的经纬度为119.85371°E，26.85214°N。

表4.2-11 本项目废气点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	标态风量/(Nm <sup>3</sup> /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								污染物	排放速率
DA001	底漆喷漆和烘干、 沥青漆喷漆和烘干	0	0	1	20	0.7	70000	25	2640	正常	TSP	0.12
											二甲苯	0.29
											非甲烷总烃	0.49
											TSP	4.6×10 <sup>-5</sup>
	苯并[a]芘										1.23×10 <sup>-8</sup>	
打砂	颗粒物	0.45										
DA002	中间漆喷漆、 烘干	-5	12	1	20	0.7	70000	25	2640	正常	TSP	0.12
											二甲苯	0.18
											非甲烷总烃	0.31
DA003	面漆喷漆、 烘干	-1	30	1	20	0.7	70000	25	2640	正常	TSP	0.15
											二甲苯	0.19
											非甲烷总烃	0.67
											乙酸乙酯	0.06
DA004	机加工	102	83	1	15	0.5	20000	25	2640	正常	颗粒物	0.43

表4.2-12 本项目废气面源参数一览表

编号	名称		面源中心点坐标/m		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染因子	排放速率(kg/h)
			X	Y									
M1	喷涂车间	底漆喷漆、烘干	12	15	1	24.5	21.0	75	9.8	2640	正常	TSP	0.45
												二甲苯	0.76
												非甲烷总烃	1.52
		中间漆喷漆、烘干										TSP	0.43
												二甲苯	0.68
												非甲烷总烃	1.16
		面漆喷漆、烘干										TSP	0.54
												二甲苯	0.69
												非甲烷总烃	2.47
		沥青漆喷漆、烘干										乙酸丁酯	0.21
												TSP	$1.71 \times 10^{-4}$
												苯并[a]芘	$4.55 \times 10^{-8}$
打砂	非甲烷总烃	0.30											
	二甲苯	0.30											
	颗粒物	1.000											
M2	焊接车间	99	15	1	120.0	21.0	75	9.8	2640	正常	颗粒物	0.015	
M3	机加工车间	137	74	1	60.0	10.5	75	9.8	2640	正常	颗粒物	0.760	

#### 4.2.2.2 预测模型及其参数选取

##### (1) 预测软件

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表3推荐，本项目评价基准年（2022年）风速 $\leq 0.5$  m/s的最大持续时间为2h未超过72h，出现时间为2022/3/28 7:00；近20年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2$ m/s）频率为5.27%未超过35%。

本项目估算的最大1h平均质量浓度未超过环境质量标准，对照大气导则8.5.2，无需采用CALPUFF模型进行进一步模拟。因此选用AERMOD模式作为本次预测模式，计算软件采用六五软件工作室提供的EIAProA2018大气环评专业辅助系统，版本号2.7.569。

##### (2) 地形参数

地形数据采用USGS 90M分辨率数据，陆面和植被数据也是采用USGS的LULC资料，地形数据示意如下图所示。

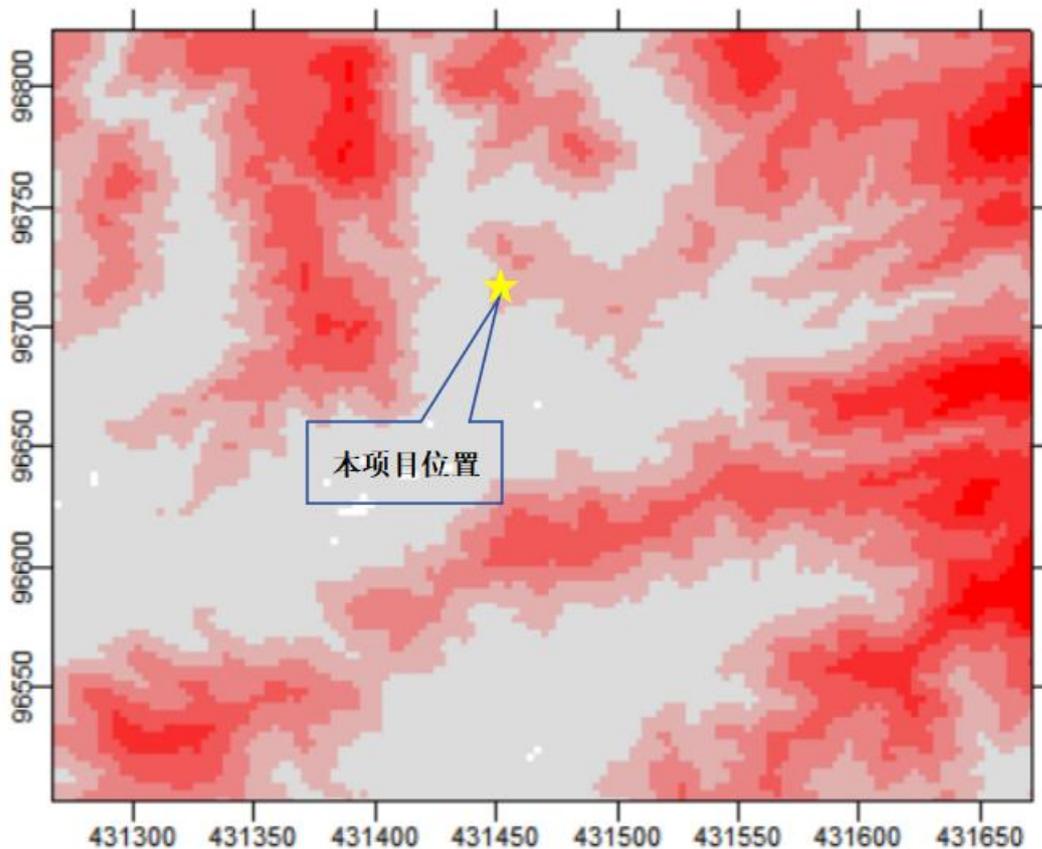


图4.2-9 评价区域地表高程示意图

##### (3) 地表参数取值

本项目地处沿海，根据厂区周边半径3km地表特征，AERMOD地表参数分为2

个区（城市和水面），参照生态环境部评估中心《大气预测软件系统AERMOD简要用户使用手册》和中国气候区划等，各分区地表粗糙度等取值见表4.2-13所示。

**表4.2-13 地表参数取值表**

序号	扇区 °	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	45-360	冬季(12,1,2月)	0.2	0.3	0.0001
2	45-360	春季(3,4,5月)	0.12	0.1	0.0001
3	45-360	夏季(6,7,8月)	0.1	0.1	0.0001
4	45-360	秋季(9,10,11月)	0.14	0.1	0.0001
5	360-45	冬季(12,1,2月)	0.35	0.5	1
6	360-45	春季(3,4,5月)	0.14	0.5	1
7	360-45	夏季(6,7,8月)	0.16	1	1
8	360-45	秋季(9,10,11月)	0.18	1	1

#### 4.2.2.3 预测计算点

本次预测包括网格点和环境空气保护目标，其中网格点设置见表4.2-14所示，主要环境空气保护目标见表4.2-15所示。

**表4.2-14 预测网格点设置表**

预测网格点方法		本次预测网格点设置	导则规定设置方法
布点原则		网格等间距	网格等间距或近密远疏法
预测网格点网格距	距离源中心≤2.5km	100m	≤100m

**表4.2-15 主要环境空气保护目标预测点一览表**

序号	名称	X (m)	Y (m)	地面高程 (m)
1	歧后村	345	67	16.69
2	新塘边村	-9	-333	6.51
3	北斗自然村	107	411	19.86
4	歧后小学	128	442	22.02
5	盐田村	376	-460	7.40
6	桥头村	-470	437	4.11
7	新场村	-814	52	4.73
8	浦潭村	826	1571	122.43
9	叶洋村	-2365	2200	164.81
10	上村	-3333	1096	182.93
11	下村	-3760	107	240.03
12	溪边里村	682	-2899	64.28
13	郑澳村	-268	-3047	90.67
14	浅坂村	2571	-2276	56.89
15	瓦窑头村	2334	-2998	121.02

16	姚澳村	-1385	-3038	159.04
17	小田村	1211	3001	14.98
18	龙凤店村	962	2894	40.79

#### 4.2.2.4 预测情景

本项目所在区为达标区。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的预测情景,本次预测内容及设定的情景见表4.2-16。

**表4.2-16 预测内容和评价内容**

污染源	污染源排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
新增污染源	正常排放	小时浓度(非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、苯并[a]芘)、日均浓度(TSP)、年均浓度(TSP)	非甲烷总烃、TSP、乙酸丁酯、二甲苯、苯并[a]芘、乙酸丁酯	最大浓度占标率
新增污染源+其它在建、拟建污染源-区域削减污染源	正常排放	小时浓度(非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、苯并[a]芘)、日均浓度(TSP)、年均浓度(TSP)	非甲烷总烃、TSP、乙酸丁酯、二甲苯、苯并[a]芘、乙酸丁酯	叠加周边在建、现状以及区域消减后保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率
新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	非甲烷总烃、TSP、乙酸丁酯、二甲苯、苯并[a]芘、乙酸丁酯	最大浓度占标率

#### 4.2.2.5 现状本底值取值

根据HJ2.2-2018,对采用补充监测数据进行现状评价的,取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值,作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的,先计算相同时刻各监测点位平均值,再取各监测时段平均值中的最大值。

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[ \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中:  $C_{\text{现状}(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{\text{监测}(x,y)}$ ——第j个监测点位在t时刻环境质量现状浓度(包括1h平均、8h平均或日平均质量浓度),  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

N——现状补充监测点位数。

本项目补充监测1个现状监测点,非甲烷总烃、苯乙烯以及二甲苯取7日补充监测数据,本评价现状本底值取值见表4.2-17。

表4.2-17 保护目标及网格点现状本底值取值一览表

序号	污染因子	平均时段	单位	本底取值
1	非甲烷总烃	小时	mg/m <sup>3</sup>	0.91
2	TSP	24小时平均	mg/m <sup>3</sup>	0.12
3	二甲苯	小时	mg/m <sup>3</sup>	0.00075
4	乙酸丁酯	小时	mg/m <sup>3</sup>	0.003
5	苯并[a]芘	24小时平均	mg/m <sup>3</sup>	0.00001

注：因苯二甲苯、乙酸乙酯小时值和苯并[a]芘24小时平均未检出，取检出限浓度的一半作为现状本底值。

#### 4.2.2.6 正常工况大气预测结果

##### (1) TSP

下表给出了项目新增源排放的TSP在评价范围内预测贡献值情况。各保护目标中，预测最大日均浓度贡献值为8.37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标准值2.79%，出现在歧后小学。最大年均浓度贡献值为1.99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标准值0.66%，出现在新塘边村。所有网格点预测最大日均、年均浓度贡献值分别为20.14779 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、1.04399 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，分别占标准值6.71%、0.51%。

##### (2) 二甲苯

下表给出了项目新增源排放的二甲苯在评价范围内预测贡献值情况。各保护目标中，预测最大小时浓度贡献值为41.492 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标准值20.75%，出现在浅坂村。所有网格点预测最大小时浓度贡献值为54.388 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标准值27.19%。

##### (3) 非甲烷总烃

下表给出了项目新增源排放的非甲烷总烃在评价范围内预测贡献值情况。各保护目标中，预测最大小时值浓度贡献值为212.17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标准值212.17%，出现在歧后小学。所有网格点预测最大小时值浓度贡献值为574.5324 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标准值28.74%。

##### (4) 乙酸丁酯

下表给出了项目新增源排放的乙酸丁酯在评价范围内预测贡献值情况。各保护目标中，预测最大小时浓度贡献值为6.17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标准值2.06%，出现在浅坂村。所有网格点预测最大小时浓度贡献值为102.95 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标准值34.32%。

##### (5) 苯并[a]芘

下表给出了项目新增源排放的二甲苯在评价范围内预测贡献值情况。各保护目标中，预测最大小时浓度贡献值为0.00001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标准值0.13%，出现在歧后小学。所有网格点预测最大小时浓度贡献值为0.0001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标准值1.33%。

表4.2-18 本项目TSP贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
1	歧后村	日平均	0.36723	200618	300.0	0.12	达标
		年平均	0.00617	平均值	200.0	0.00	达标
2	新塘边村	日均值	1.98889	200819	300.0	0.66	达标
		年均值	0.23263	平均值	200.0	0.12	达标
3	北斗自然村	日均值	2.00559	200629	300.0	0.67	达标
		年均值	0.05037	平均值	200.0	0.03	达标
4	歧后小学	日均值	8.36984	200626	300.0	2.79	达标
		年均值	0.21734	平均值	200.0	0.11	达标
5	盐田村	日均值	0.31263	200309	300.0	0.10	达标
		年均值	0.02872	平均值	200.0	0.01	达标
6	桥头村	日均值	0.76045	200218	300.0	0.25	达标
		年均值	0.12867	平均值	200.0	0.06	达标
7	新场村	日均值	0.39893	201018	300.0	0.13	达标
		年均值	0.04613	平均值	200.0	0.02	达标
8	浦潭村	日均值	0.11297	200702	300.0	0.04	达标
		年均值	0.00276	平均值	200.0	0.00	达标
9	叶洋村	日均值	0.10902	200318	300.0	0.04	达标
		年均值	0.01256	平均值	200.0	0.01	达标
10	上村	日均值	0.10918	200304	300.0	0.04	达标
		年均值	0.00519	平均值	200.0	0.00	达标
11	下村	日均值	0.04083	200131	300.0	0.01	达标
		年均值	0.00356	平均值	200.0	0.00	达标
12	溪边里村	日均值	1.03882	201223	300.0	0.35	达标
		年均值	0.03198	平均值	200.0	0.02	达标
13	郑澳村	日均值	0.45181	200401	300.0	0.15	达标
		年均值	0.01777	平均值	200.0	0.01	达标
14	浅坂村	日均值	2.42964	200424	300.0	0.81	达标
		年均值	0.20437	平均值	200.0	0.10	达标
15	瓦窑头村	日均值	0.17133	201117	300.0	0.06	达标
		年均值	0.00873	平均值	200.0	0.00	达标
16	姚澳村	日均值	0.07176	201216	300.0	0.02	达标
		年均值	0.0082	平均值	200.0	0.00	达标
17	小田村	日均值	0.24246	200626	300.0	0.08	达标
		年均值	0.00571	平均值	200.0	0.00	达标
18	龙凤店村	日均值	1.16641	200530	300.0	0.39	达标
		年均值	0.03313	平均值	200.0	0.02	达标
19	网格	日均值	20.14779	200811	300.0	6.71	达标
		年均值	1.04399	平均值	200.0	0.51	达标

表4.2-19 本项目二甲苯贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
1	歧后村	时均值	9.96136	20061819	200.0	4.98	达标
2	新塘边村	时均值	36.5217	20081922	200.0	18.26	达标
3	北斗自然村	时均值	31.68427	20062919	200.0	15.84	达标
4	歧后小学	时均值	41.492	20053023	200.0	20.75	达标
5	盐田村	时均值	12.10629	20022008	200.0	6.05	达标
6	桥头村	时均值	9.75049	20031609	200.0	4.88	达标
7	新场村	时均值	6.34992	20111716	200.0	3.17	达标
8	浦潭村	时均值	3.80894	20111608	200.0	1.90	达标
9	叶洋村	时均值	2.87448	20031309	200.0	1.44	达标
10	上村	时均值	1.88858	20121110	200.0	0.94	达标
11	下村	时均值	1.47196	20013109	200.0	0.74	达标
12	溪边里村	时均值	37.13711	20122322	200.0	18.57	达标
13	郑澳村	时均值	15.51112	20021408	200.0	7.76	达标
14	浅坂村	时均值	33.71044	20033121	200.0	16.85	达标
15	瓦窑头村	时均值	6.95191	20111708	200.0	3.48	达标
16	姚澳村	时均值	1.17351	20120308	200.0	0.59	达标
17	小田村	时均值	7.10018	20071706	200.0	3.55	达标
18	龙凤店村	时均值	37.79735	20053023	200.0	18.90	达标
19	网格	时均值	54.388	20091603	200.0	27.19	达标

表4.2-20 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
1	歧后村	时均值	14.35363	20061819	2000.0	0.72	达标
2	新塘边村	时均值	41.43604	20081922	2000.0	2.07	达标
3	北斗自然村	时均值	67.33521	20062919	2000.0	3.37	达标
4	歧后小学	时均值	212.1728	20062623	2000.0	10.61	达标
5	盐田村	时均值	14.05213	20022008	2000.0	0.70	达标
6	桥头村	时均值	11.46871	20031609	2000.0	0.57	达标
7	新场村	时均值	7.17119	20111716	2000.0	0.36	达标
8	浦潭村	时均值	4.39658	20111608	2000.0	0.22	达标
9	叶洋村	时均值	3.33628	20031309	2000.0	0.17	达标
10	上村	时均值	2.19107	20121110	2000.0	0.11	达标
11	下村	时均值	1.72589	20013109	2000.0	0.09	达标
12	溪边里村	时均值	45.91183	20122322	2000.0	2.30	达标
13	郑澳村	时均值	18.37324	20021408	2000.0	0.92	达标
14	浅坂村	时均值	77.10322	20033121	2000.0	3.86	达标
15	瓦窑头村	时均值	8.06608	20111708	2000.0	0.40	达标
16	姚澳村	时均值	1.36655	20120308	2000.0	0.07	达标
17	小田村	时均值	7.64684	20071706	2000.0	0.38	达标

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
18	龙凤店村	时均值	36.42511	20053023	2000.0	1.82	达标
19	网格	时均值	574.5324	20051801	2000.0	28.74	达标

**表4.2-21 本项目乙酸丁酯贡献质量浓度预测结果表**

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
1	歧后村	时均值	1.41542	20061819	300.0	0.47	达标
2	新塘边村	时均值	3.00151	20081922	300.0	1.00	达标
3	北斗自然村	时均值	4.51796	20062919	300.0	1.51	达标
4	歧后小学	时均值	6.569	20062623	300.0	2.19	达标
5	盐田村	时均值	1.05489	20022008	300.0	0.35	达标
6	桥头村	时均值	0.88026	20031609	300.0	0.29	达标
7	新场村	时均值	0.54512	20013109	300.0	0.18	达标
8	浦潭村	时均值	0.32736	20111608	300.0	0.11	达标
9	叶洋村	时均值	0.25054	20031309	300.0	0.08	达标
10	上村	时均值	0.16443	20121110	300.0	0.05	达标
11	下村	时均值	0.13173	20013109	300.0	0.04	达标
12	溪边里村	时均值	3.78955	20122322	300.0	1.26	达标
13	郑澳村	时均值	1.4249	20021408	300.0	0.47	达标
14	浅坂村	时均值	6.17647	20033121	300.0	2.06	达标
15	瓦窑头村	时均值	0.60549	20111708	300.0	0.20	达标
16	姚澳村	时均值	0.10319	20120308	300.0	0.03	达标
17	小田村	时均值	0.50198	20071706	300.0	0.17	达标
18	龙凤店村	时均值	1.83003	20053023	300.0	0.61	达标
19	网格	时均值	102.9546	20051801	300.0	34.32	达标

**表4.2-22 本项目苯并[a]芘贡献质量浓度预测结果表**

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
1	歧后村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
2	新塘边村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
3	北斗自然村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
4	歧后小学	时均值	0.00001	20053023	0.0075	0.13	达标
5	盐田村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
6	桥头村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
7	新场村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
8	浦潭村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
9	叶洋村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
10	上村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
11	下村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
12	溪边里村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
13	郑澳村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标

序号	点名称	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
14	浅坂村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
15	瓦窑头村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
16	姚澳村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
17	小田村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
18	龙凤店村	时均值	0.0	/	0.0075	0.00	达标
19	网格	时均值	0.0001	20091603	0.0075	1.33	达标

#### (6) 厂界浓度预测结果

表4.2-23给出了颗粒物、非甲烷总烃、乙酸乙酯和二甲苯在厂界的最大落地浓度，分别占相应标准限值的17.73%，6.02%，8.88%和44.63%均符合标准要求。

**表4.2-23 厂界最大落地浓度叠加结果**

厂界浓度	颗粒物	非甲烷总烃	乙酸乙酯	二甲苯
浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1000	2000	1000	200
预测最大值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	177.27	120.41	88.82	89.27
占标率(%)	17.73%	6.02%	8.88%	44.63%

#### 4.2.2.7 项目非正常排放时废气污染物最大浓度贡献值预测结果

本项目废气非正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点各污染物最大浓度及其占标率预测结果见表4.2-24与表4.2-25。

**表4.2-24 非正常排放最大浓度及其占标率预测结果**

序号	名称	TSP			非甲烷总烃		
		浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
1	歧后村	62.54545	6.95	达标	136.2363	6.81	达标
2	新塘边村	200.7819	22.31	达标	393.4564	19.67	达标
3	北斗自然村	342.1033	38.01	达标	639.0406	31.95	达标
4	歧后小学	1291.342	143.48	超标	2013.134	100.66	超标
5	盐田村	68.03452	7.56	达标	133.3987	6.67	达标
6	桥头村	54.80578	6.09	达标	108.8867	5.44	达标
7	新场村	35.26001	3.92	达标	68.07677	3.40	达标
8	浦潭村	21.25486	2.36	达标	41.74133	2.09	达标
9	叶洋村	16.11725	1.79	达标	31.67322	1.58	达标
10	上村	10.58777	1.18	达标	20.80108	1.04	达标
11	下村	8.28839	0.92	达标	16.38498	0.82	达标
12	溪边里村	212.973	23.66	达标	435.9208	21.80	达标
13	郑澳村	87.56446	9.73	达标	174.436	8.72	达标
14	浅坂村	362.0281	40.23	达标	732.0663	36.60	达标

序号	名称	TSP			非甲烷总烃		
		浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
15	瓦窑头村	38.94815	4.33	达标	76.57694	3.83	达标
16	姚澳村	6.57924	0.73	达标	12.97383	0.65	达标
17	小田村	38.79402	4.31	达标	72.5851	3.63	达标
18	龙凤店村	198.9606	22.11	达标	345.679	17.28	达标
19	网格	7028.0	780.88	超标	5489.7	274.49	超标

表4.2-25 非正常排放最大浓度及其占标率预测结果

序号	名称	二甲苯			乙酸丁酯		
		浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况	浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
1	歧后村	94.76838	47.38	达标	13.4837	4.49	达标
2	新塘边村	347.2452	173.62	超标	28.59337	9.53	达标
3	北斗自然村	588.0458	294.02	超标	43.03954	14.35	达标
4	歧后小学	1489.115	744.56	超标	62.57839	20.86	达标
5	盐田村	115.2011	57.60	达标	10.04925	3.35	达标
6	桥头村	92.73741	46.37	达标	8.3856	2.80	达标
7	新场村	60.41802	30.21	达标	5.19303	1.73	达标
8	浦潭村	36.23249	18.12	达标	3.11855	1.04	达标
9	叶洋村	27.348	13.67	达标	2.38671	0.80	达标
10	上村	17.96781	8.98	达标	1.56643	0.52	达标
11	下村	14.0037	7.00	达标	1.25493	0.42	达标
12	溪边里村	353.3093	176.65	超标	36.10049	12.03	达标
13	郑澳村	147.5672	73.78	达标	13.574	4.52	达标
14	浅坂村	606.02	303.01	超标	58.83897	19.61	达标
15	瓦窑头村	66.13679	33.07	达标	5.76805	1.92	达标
16	姚澳村	11.16372	5.58	达标	0.98306	0.33	达标
17	小田村	67.5541	33.78	达标	4.78198	1.59	达标
18	龙凤店村	359.6294	179.81	超标	17.43347	5.81	达标
19	网格	3818.18	1909.09	超标	980.778	326.93	超标

由表4.2-24和表4.2-25可见，废气治理设施出现故障，污染物未经废气治理设施处理后排放，对周边大气环境会产生一定影响，主要影响是周边村庄的落地浓度有增加，会造成敏感目标的影响浓度超标。因此，企业应加强对污染防治设施日常管理，确保各废气治理设施正常运行，杜绝非正常排放和事故排放。

#### 4.2.2.8 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中8.7.5.1，“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度

超过环境质量浓度限值的，可以自厂界生产区向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。本项目经预测各污染物没有超出环境质量标准浓度限值，因此无需设大气环境防护区域。

#### 4.2.2.9 环境防护距离

##### ①计算模式及参数

参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），行业卫生防护距离初值计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m<sup>3</sup>；

Q<sub>c</sub>——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A，B，C，D—卫生防护距离初值计算系数，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别进行取值；

根据本项目无组织排放源特点和霞浦县多年平均风速（1.5 m/s），大气污染源构成类别为III类，取 A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。

##### ②参数选择

项目所在地的气象特征和表4.2-20选取。

表4.2-26 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区 近五年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注:工业企业大气污染源构成分为三类: I类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 大于标准规定的允许排放量的三分之一者。II类: 与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量, 小于标准规定的允许排放量的三分之一, 或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存, 但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。III类: 无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存, 且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

### ③计算结果

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时, 基于单个污染物的等标排放量计算结果, 优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在10%以内时, 需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。由于本项目4种污染物的等标排放量相差在10%以内, 因此分别计算其初值。

同时根据上述公式, 计算出各污染物的卫生防护距离粗值见表4.2-18。

表4.2-27 卫生防护距离计算结果

产污环节	主要污染物	Cm( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Qc (kg/h)	A	B	C	D	计算结果 (m)	卫生防护距离 (m)	控制防护距离
生产车间	颗粒物	450	0.0717	400	0.01	1.85	0.78	5.880	50	100m
	二甲苯	200	0.0233	400	0.01	1.85	0.78	2.972	50	
	乙酸丁酯	300	0.0458	400	0.01	1.85	0.78	4.297	50	
	非甲烷总烃	2000	0.716	400	0.01	1.85	0.78	2.898	50	

参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020), 根据当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时, 如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时, 则该企业的卫生防护距离终值应提高一级。同时根据表4.2-18计算结果, 本项目卫生防护距离为生产区外100m, 本项目生产区100m范围内均为其他工业企业, 无居民点等环境保护目标。详见图4.2-17。



图4.2-10 环境防护距离包络图

#### 4.2.3 小结

根据大气环境影响预测结果及大气环境防护距离计算结果，在落实好大气污染防治措施的情况下，本项目周边敏感点及下风向最大落地浓度的大气预测结果均能达标。本项目非正常排放下相比正常排放时各项污染物的浓度贡献值明显增大，建设单位在实际生产运行中应做好污染防治设施的维护和保养，确保设备稳定运行，一旦发生非正常工况，应及时在保证安全的情况下停止排污，严禁超标排放。

综上所述，本工程在落实各项环保措施的前提下，从大气环境影响角度分析，项目建设是可行的。

表4.2-28 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与服务	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50 km <input type="checkbox"/>		边长5-50 km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000 t/a <input type="checkbox"/>		500-2000 t/a <input type="checkbox"/>		<500 t/a <input type="checkbox"/>	
	评价因子	其他污染物(颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、VOCs)			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2022)年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
		预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50 km <input type="checkbox"/>		边长5-50 km <input type="checkbox"/>		边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子(颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、VOCs)			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放1 h浓度贡献值	非正常持续时长(1) h	C <sub>非正常</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>非正常</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子:( )		监测点位数( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境防护距离	距(四周)厂界最远(100) m					
	污染源年排放量	颗粒物		14.337			
		二甲苯		12.166			
乙酸丁酯		1.064					
非甲烷总烃		18.264					

## 4.3 运营期地表水环境影响分析

### 4.3.1 项目废水产生情况及排放去向

项目生活污水经租赁方企业已建化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入霞浦县盐田乡污水处理厂进一步处理；

生产废水主要为淋水试验废水和气旋塔废水。其中淋水试验废水经配套循环水处理设备处理，循环使用不外排，定期捞渣；气旋塔废水循环使用、定期捞渣及补充新鲜水，根据实际生产情况定期将气旋塔循环废水收集至储罐暂存于危废暂存间，并委托具备资质的单位进行处置，不外排。

项目废水产生情况及排放去向见表4.3-1。

表4.3-1 项目废水产生情况及排放去向一览表

序号	废水类型	主要污染因子	年排放量	处理工艺	排放去向
1	淋水房废水	SS	66t/a	/	循环使用不外排，定期捞渣
2	气旋塔废水	SS	144t/a	/	循环使用、定期捞渣及补充新鲜水，根据实际生产情况定期将气旋塔循环废水收集至储罐暂存于危废暂存间，并委托具备资质的单位进行处置，不外排
3	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油等	3207.6t/a	化粪池（依托出租方现有）	纳入市政污水管网，排入霞浦县盐田乡污水处理厂进一步处理

### 4.3.2 项目生活污水依托厂房已建化粪池可行性分析

本项目生活污水排放量9.72t/d，3207.6t/a。项目生活污水依托厂房已建化粪池进行预处理，化粪池服务范围为项目宿舍楼所在楼栋，根据建设单位提供资料，化粪池容积为20m<sup>3</sup>，停留时间为12h，目前化粪池剩余容积为15m<sup>3</sup>，项目生活污水量仅占化粪池剩余容积的64.8%，大小可满足本项目生活污水使用需求。

化粪池处理工艺简介：生活污水经污水管道进入化粪池，三级化粪池由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过发酵分解，中层粪液依次由1池流至3池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第3池粪液成为优质化肥。可以满足项目生活污水处理的要求。

项目生活污水经化粪池预处理后废水排放浓度可以达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准（氨氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）

表1中B级标准要求)，因此，处理措施合理可行。

### 4.3.3 小结

本项目在霞浦县盐田乡污水处理厂服务范围之内，生活污水经化粪池预处理后符合该污水厂的水量、水质的要求，投产营运后能够通过市政管网引至霞浦县盐田乡污水处理厂处理。霞浦县盐田乡污水处理厂排放的废水经处理达标后尾水排入杯溪，不会对周边水环境产生明显影响。

表4.3-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 √	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 □；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 □	水温 □；径流 □；水域面积 □
影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；非持久性污染物 □；pH 值□；热污染 □；富营养化□；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □	
评级等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级A□；三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 □；二级 □；三级 □	
现状调查	区域污染源	调查项目	
	受影响水体水环境质量	已建 □；在建 □；拟建 □；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 □
		数据来源	
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ；开发量40%以上 □	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □；春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 ( )km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( )km <sup>2</sup>	
	评价因子	( )	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类□；IV类 □；V类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类□；第四类 □ 规划年评价标准（III类水质标准）	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期 □；春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标□；不达标 □；水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 □；不达标 □；水环境保护目标质量状况：达标 □；不达标 □；对照断面、控制断面等	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标

		代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> ；水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> ；水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> ；流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>				标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>					
	预测因子	（ ）					
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> ；设计水文条件 <input type="checkbox"/>					
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> ；污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>					
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		COD		0.770		240	
		BOD <sub>5</sub>		0.500		156	
		SS		0.385		120	
		氨氮		0.087		27	
动植物油		0.257		70			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）		
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量			污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）			排放口	
	监测因子	（ ）			COD、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、SS		
污染物排放清单	√						
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>						

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

## 4.4 运营期地下水环境影响分析

### 4.4.1 区域水文地质条件

本项目拟建场地地表水不发育。场地内地下水按其埋藏条件和性质主要为上部泥质碎石①中的潜水和下部基岩及其风化带裂隙型潜水。上部的潜水主要赋存于泥质碎石①中，其透水性和富水性强，主要受大气降水和同层含水层的横向渗透补给，通过地下径

流方式排泄；下部基岩风化带孔隙裂隙水主要赋存于强风化花岗岩孔隙中，其孔隙、裂隙发育程度不均，其透水性和富水性很不均匀，主要以上层地下水及横向渗透补给，通过地下径流方式排泄。

#### 4.4.2 区域地下水水位变化

勘察期间拟建场地内地下水初见水位埋深5.50~22.40m，初见水位标高11.94~12.14m，稳定水位埋深6.00~22.90m，稳定水位标高11.44~11.64m。根据区域水文地质资料及场地地形、地貌特征结合地区经验，预计该场地范围内全年地下水位变化幅度约为1~2m。场地历史最高水位为12.50m，地下水近3~5年的最高水位为12.10m。

#### 4.4.3 地下水污染途径分析

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析本工程废水排放情况，可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的，根据工程所处区域的地质概况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要为各物料存放区、储罐区、废水池泄漏等对地下水造成的污染。

#### 4.4.4 地下水环境影响分析

##### (1) 项目有可能影响地下水的途径

##### ①正常情况

本项目运营期气旋塔废水循环使用、定期捞渣及补充新鲜水，根据实际生产情况定期将气旋塔循环废水收集至储罐暂存于危废暂存间，并委托具备资质的单位进行处置，不外排；生活污水经租赁方已建化粪池处理后纳入市政污水管网，排入霞浦县盐田乡污水处理厂进一步处理。本项目租赁霞浦星光中科新材料有限公司空置厂房进行生产，占地范围内场地及污水收集管道将全部按照行业规范采取地面硬化及防腐防渗措施处理，固体废物按照性质规范分类暂存至一般固废暂存间和危废暂存间。正常情况下，废水处理后可达标排放，固废能得到有效收集处置，不会对地下水造成环境污染。

##### ②非正常情况

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。同时也包括违反操作规程和有关规定或由于设备和管道的损坏，使正常生产秩序被破坏，造成环境污染的状态，非

正常状况属于不可控的、随机的状况。

当发生污水处理设施池体破裂、管道、设备泄漏等非正常状况时，废水易渗漏进入到地下水环境对水质造成污染，污染因子主要为COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS、二甲苯、石油类等。

#### 4.4.5 地下水环境影响预测与分析

##### (1) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）中的调查评价范围公式计算法：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L——下游迁移距离，m；

$\alpha$ ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取2；

K——渗透系数，m/d，为0.4m/d；

I——水力坡度，无量纲，为0.02；

T——质点迁移天数，取值不小于5000d，本次取5000d；

$n_e$ ——有效孔隙度，无量纲，透水层岩性为含碎石粘土，根据地区土工实验经验数据，其有效孔隙度约为0.30。

经计算得下游迁移距离L为266.7m，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）中要求，场地两侧迁移距离不小于L/2，因此场地两侧迁移距离取133.4m。本项目地下水影响范围为133.4m。

##### (2) 预测情景及预测因子

项目已采取了地面硬化及防渗防腐措施，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目可不进行正常情况情景下的预测。本评价针对非正常情况下进行预测，考虑最不利影响，即废水管道发生泄漏，未经处理的原水渗入地下水。根据建设项目污染物的实际情况和预测的可行性，同时考虑预测因子的代表性选取污染物最高浓度为源强进行地下水环境污染的预测：

##### 情景设定：气旋塔底部破损

①预测因子：本次评价选取COD、氨氮、二甲苯作为预测因子。

②泄漏时间：1d。

③污染源类型：假设废水泄漏持续时间为10d，修复后泄漏停止。

④泄漏面积：假设气旋塔底部破裂形成一个长0.5 m, 宽5 cm的裂隙, 面积为0.025m<sup>2</sup>。

⑤泄漏量：根据达西公式计算渗入地下的污水量：

$$Q = Ka \frac{H+D}{D} A_{\text{裂缝}}$$

式中：Q——渗入到地下的污水量，m<sup>3</sup>/d；

Ka——地面垂向渗透系数，m/d。取0.098 m/d；

H——池内水深，m。取1.5 m；

D——地下水埋深，m。厂区地下水埋深取10 m；

A<sub>裂缝</sub>——污水池池底裂缝总面积。

则  $Q = 0.098 \times \frac{1.5+10}{10} \times 0.025 = 0.0028 \text{ m}^3 / \text{d}$ ，泄漏持续时间为10d，泄漏污水量为

0.028 m<sup>3</sup>。

⑥污染物浓度：参考同类型企业，废水中主要污染物及浓度分别为COD：291 mg/L、NH<sub>3</sub>-N：34 mg/L、二甲苯：0.9 mg/L。

⑦预测源强

根据预测情景生产废水收集池池底破损、开裂时间10天的渗漏量为0.028 m<sup>3</sup>，其中污染物的渗漏量分别为：

COD：0.028 m<sup>3</sup>×291 mg/L=8.148 g；

NH<sub>3</sub>-N：0.028 m<sup>3</sup>×34mg/L=0.952 g；

二甲苯：0.028 m<sup>3</sup>×0.9mg/L=0.0252 g

预测源强如下表4.4-1。

**表4.4-1 本项目地下水预测源强**

工况	预测情景	特征污染物	渗漏量 (g)	一次渗漏时间
非正常状况	调节池底部破损	COD	8.148	10 d
		NH <sub>3</sub> -N	0.952	
		二甲苯	0.0252	

(3) 预测时段

预测时段采用污染发生后100d、1000d及服务期满（以7300d计）三个时间节点。

(4) 预测方法

①预测模型

本项目地下水评价等级为三级，本次预测采用HJ610-2016推荐的一维稳定流动一维

水动力弥散问题，概化条件为一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入。解析解为：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t)——t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

m——注入的示踪剂质量，kg；

w——横截面面积，m<sup>2</sup>；

u——水流速度，m/d；

n<sub>e</sub>——有效孔隙度，无量纲；

D<sub>L</sub>——纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

π——圆周率。

## ②水文地质参数的确定

### A.水流速度 u

渗透系数 K 值取 0.4m/d；水力坡度 I 取 0.02。可得评价区地下水的渗流速度：

$$u = K \times \frac{I}{n_e}$$

计算得 u=0.027m/d。

### B.纵向 x 方向的弥散系数 D<sub>L</sub>

根据已有的地下水研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。参考Gelhar等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用取10m，则纵向弥散系数： $D_L = a_L \times u = 10 \times 0.027 = 0.27 \text{m}^2/\text{d}$ 。根据经验，横向弥散系数  $D_T = D_L \times 0.1 = 0.135 \text{m}^2/\text{d}$ 。

## (5) 预测结果

项目地下水现状监测点平均值为耗氧量（COD<sub>Mn</sub>，以O<sub>2</sub>计）：0.78mg/L、氨氮：0.184mg/L、二甲苯：0.0004mg/L。本评价以《地下水质量标准》（GB/T 14848—2017）III类标准（耗氧量（COD<sub>Mn</sub>，以O<sub>2</sub>计）：3mg/L、氨氮：0.5mg/L、甲苯：0.7mg/L）作为界定污染物超标范围的标准。

表4.4-2 调节池池底破损COD浓度预测结果 单位：mg/L

距离 (m)	COD		
	100d	1000d	7300d
0	291	291	291
10	80.40102	267.5215	290.9651
20	5.62633	226.4795	290.8887
23	2.292732	211.2037	290.8534
30	0.834549	172.2883	290.7395
40	0.7801055	115.5316	290.4701
50	0.78	67.38895	290.0112
88	0.78	2.757198	284.4604
100	0.78	1.172131	280.4149
150	0.78	0.7800307	240.6156
200	0.78	0.78	158.4832
250	0.78	0.78	70.90194
300	0.78	0.78	19.42932
350	0.78	0.78	2.939268
400	0.78	0.78	0.958619
450	0.78	0.78	0.7881665
500	0.78	0.78	0.7802041
550	0.78	0.78	0.7800027
600	0.78	0.78	0.78
650	0.78	0.78	0.78
预测超标距离	23	88	350
影响距离	50	200	600

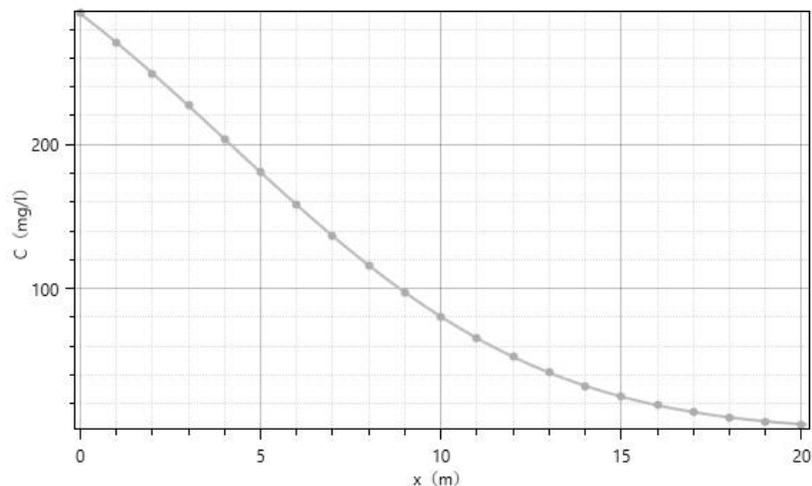


图4.4-1 生产废水渗泄漏100 d后COD的地下水迁移特征图

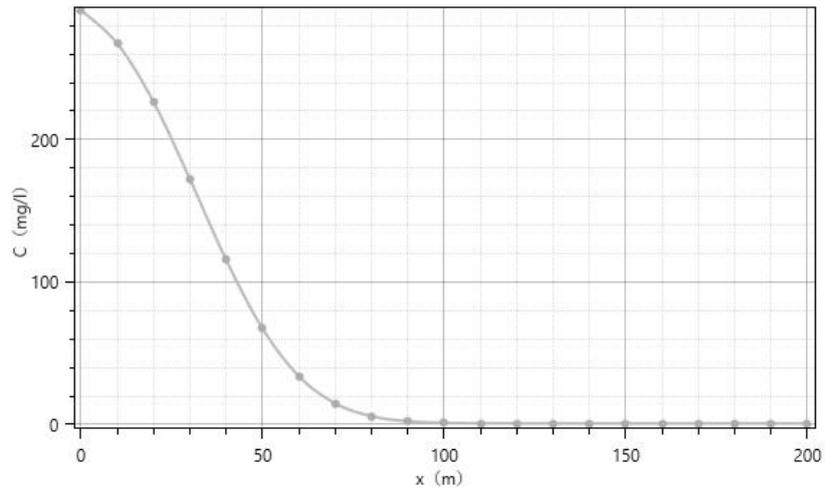


图4.4-2 生产废水渗泄漏1000 d后COD的地下水迁移特征图

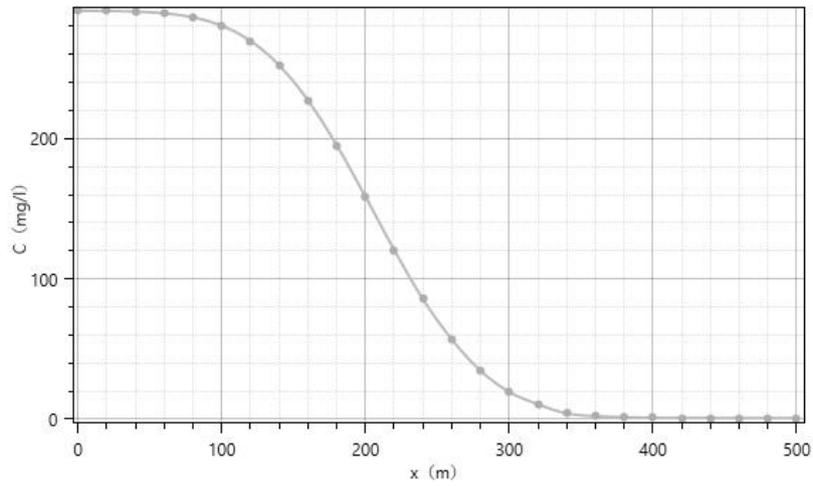


图4.4-3 生产废水渗泄漏7300 d后COD的地下水迁移特征图

表4.4-3 气旋塔底部破损氨氮浓度预测结果 单位: mg/L

距离 (m)	氨氮		
	100d	1000d	7300d
0	34	34	34
10	9.461322	31.26432	33.99594
20	0.7486871	26.48217	33.98703
22	0.4483256	25.30978	33.98438
30	0.190356	20.16789	33.96965
40	0.1840123	13.55468	33.93826
50	0.184	7.945176	33.88479
86	0.184	0.4784572	33.30005
100	0.184	0.2296905	32.76664
150	0.184	0.1840036	28.12929
200	0.184	0.184	18.55935
250	0.184	0.184	8.354504
283	0.184	0.184	3.809006
345	0.184	0.184	0.4966382
300	0.184	0.184	2.356991
350	0.184	0.184	0.4355947
400	0.184	0.184	0.2048124
450	0.184	0.184	0.1849516
500	0.184	0.184	0.1840238
550	0.184	0.184	0.1840003
600	0.184	0.184	0.184
650	0.184	0.184	0.184
预测超标距离	22	86	345
影响距离	50	200	600

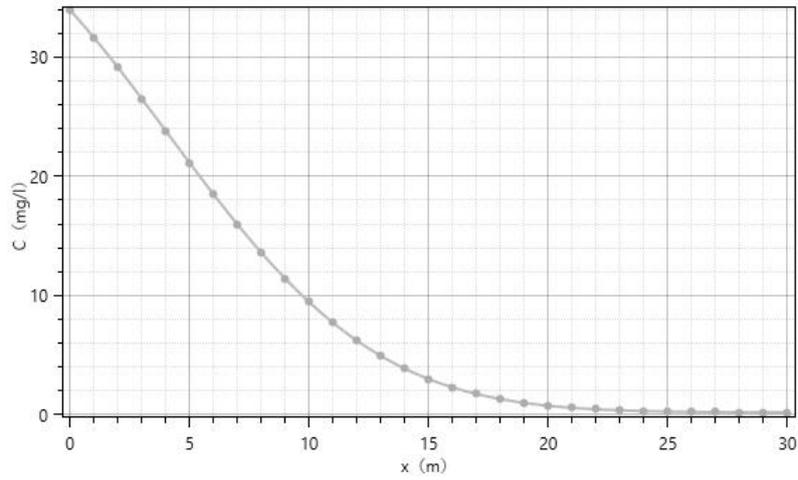


图4.4-4 生产废水渗泄漏100 d后氨氮的地下水迁移特征图

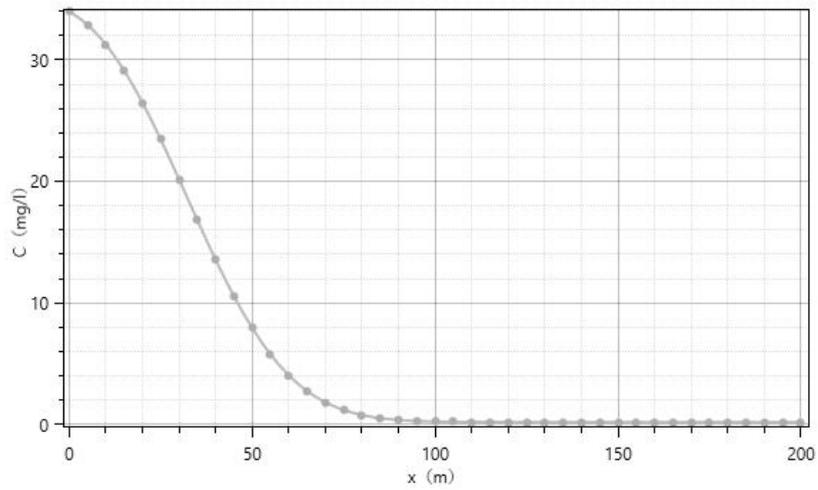


图4.4-5 生产废水渗泄漏1000 d后氨氮的地下水迁移特征图

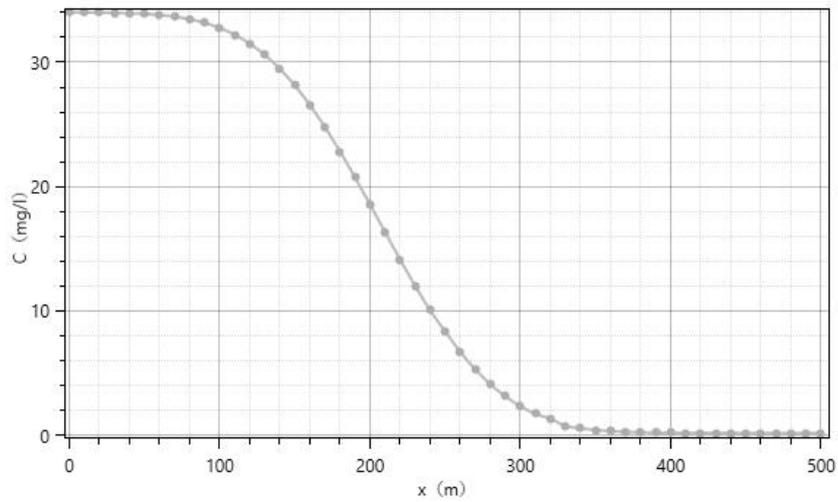


图4.4-6 生产废水渗泄漏7300 d后氨氮的地下水迁移特征图

表4.4-4 气旋塔底部破损二甲苯浓度预测结果 单位: mg/L

距离 (m)	二甲苯		
	100d	1000d	7300d
0	0.9	0.9	0.9
3	0.7014565	0.8837286	0.8999853
10	0.2472026	0.8272232	0.8998918
20	0.01542225	0.7000046	0.8996549
30	0.0005690865	0.5320272	0.8991926
40	0.000400327	0.3560974	0.8983574
50	0.0004	0.2068689	0.896935
100	0.0004	0.001615494	0.867189
150	0.0004	0.0004000953	0.7438226
160	0.0004	0.0004000083	0.7021804
200	0.0004	0.0004	0.4892355
250	0.0004	0.0004	0.2177582
300	0.0004	0.0004	0.05820762
350	0.0004	0.0004	0.00709312
400	0.0004	0.0004	0.0009536684
450	0.0004	0.0004	0.000425314
500	0.0004	0.0004	0.0004006325
550	0.0004	0.0004	0.0004000086
600	0.0004	0.0004	0.0004
650	0.0004	0.0004	0.0004
预测超标距离	3	20	160
影响距离	50	200	600

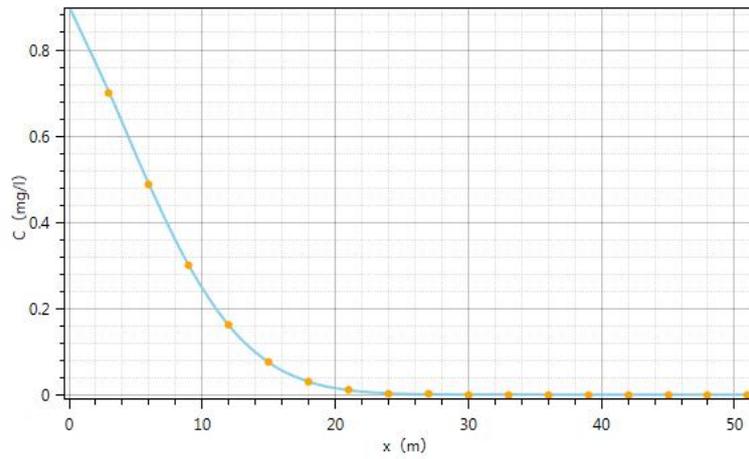


图4.4-7 生产废水渗泄漏100 d后二甲苯的地下水迁移特征图

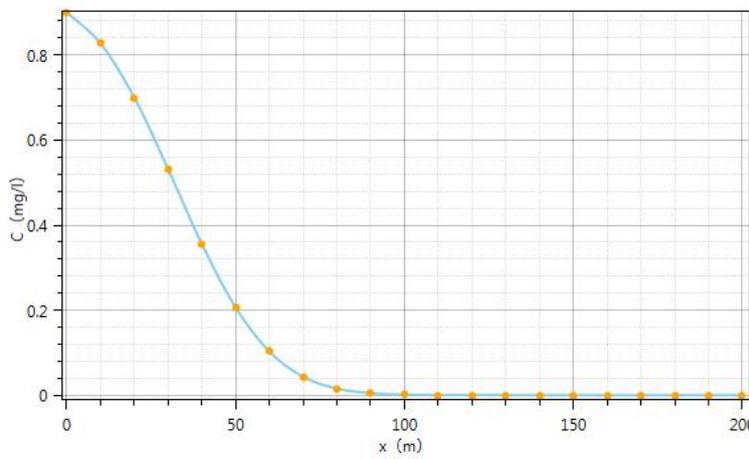


图4.4-8 生产废水渗泄漏1000 d后二甲苯的地下水迁移特征图

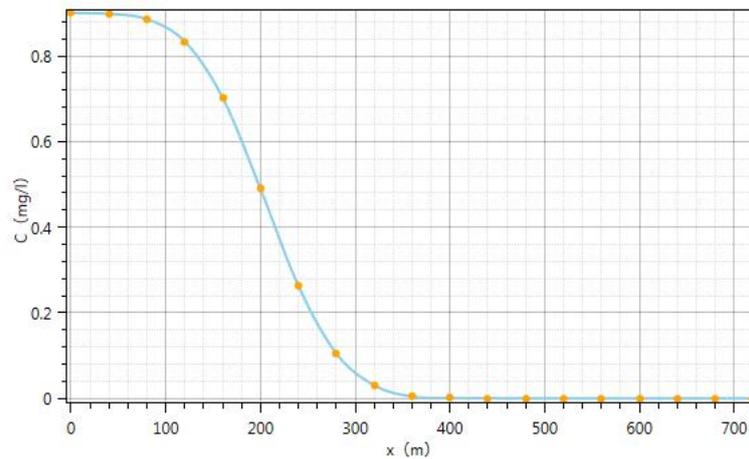


图4.4-9 生产废水渗泄漏7300 d后二甲苯的地下水迁移特征图

由预测结果可知，生产废水泄漏进入地下水环境100d、1000d、7300d后，COD超标的最远距离为23m、88m、350m，影响距离最远为50m、200m、600m；氨氮超标的最远距离为22m、86m、345m，影响最远距离为50m、200m、600m；二甲苯超标的最远距离为3m、20m、160m，影响最远距离为50m、200m、600m。因此若污水处理系统发生泄漏，将会对地下水环境造成影响，建设单位应从源头控制泄漏，严格按照相关技术规范做好防渗，加强环境管理，维护环保设施的正常运行，杜绝非正常排放。

#### 4.4.6 小结

厂区地面、污水收集管道等已采取防渗措施，正常状况下不会渗漏进入地下造成污染。本评价利用解析法对生产废水在非正常工况下发生泄漏进行预测评价，生产废水泄漏进入地下水环境100d、1000d、7300d后将导致23m、88m、350m范围内COD超标，22m、86m、345m氨氮超标，3m、20m、160m内二甲苯超标。建设单位应每日检查泄漏情况及时采取应急措施，在设定的检漏周期（一天）内，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，能使此状况下项目对周边地下水的影响降至最小。当地下水发生污染，采取积极有效的应急措施后，对地下水环境的影响较小。

### 4.5 运营期声环境影响评价

#### 4.5.1 噪声源强分析

本项目运营后噪声污染源主要为机加工区、焊接区、涂装区、集成区等设备运行时产生的机械噪声，项目夜间不生产，白天生产8小时。以生产区地平面为Z轴0点，正北方向为Y轴正方向，正东方向为X轴正方向，车间西南侧角落坐标为原点（X=0，Y=0，Z=0），项目主要噪声源强见表4.5-1~表4.5-2。

表4.5-1 室内噪声源强情况一览表

序号	噪声源名称	空间相对位置 (m)			数量 (个)	声源 源强 dB (A)	声源 控制 措施	距室内 东边界 距离 (m)	距室内 南边界 距离 (m)	距室内 西边界 距离 (m)	距室内 北边界 距离 (m)
		X	Y	Z							
1	机加工区	102	87	0.5	1	75	厂房 隔声	113	27	32	5
2	焊接区	95	37	0.5	1	85		97	11	46	9
3	涂装区	13	12	0.5	1	85		17	13	127	9
4	集成区	54	55	0.5	1	80		51	11	97	25

表4.5-2 设备室内边界源强情况一览表

序号	噪声源名称	数量(个)	设备源强dB(A)	运行时段	室内东边界声级dB(A)	室内南边界声级dB(A)	室内西边界声级dB(A)	室内北边界声级dB(A)	建筑物插入损失dB(A)
1	机加工区	1	75	8h	49.2	45.8	53.8	47.8	15
2	焊接区	1	85	8h	68.4	63.1	66.0	59.2	15
3	涂装区	1	85	8h	60.9	65.2	66.9	55.3	15
4	集成区	1	80	8h	53.6	46.7	49.6	47.1	15

表4.5-2.1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	废气处理设施	/	13	12	0.5	80/1	基础减振	昼间
2	风机	70000m3/h	14	12	0.5	85/1	基础减振	昼间

#### 4.5.2 预测模式

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的模型。噪声在传播过程中受到多种因数的干扰，使其产生衰减，根据建设项目噪声源和环境特征，预测过程中考虑了车间建筑物等的屏障作用。

##### （1）声级的计算

①声源在预测点产生的噪声贡献值（ $L_{eqg}$ ）计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right) \quad (1)$$

式中：

$L_{eqg}$ —噪声贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

②预测点的噪声预测值（ $L_{eq}$ ）计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (2)$$

式中:

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{sqb}$ —预测点的背景值, dB(A)。

## (2) 户外声传播基本公式

### ①基本公式

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 ( $A_{gr}$ )、屏障屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。本次预测计算中只考虑各设备声源至受声点 (预测点) 的距离衰减、隔墙 (或窗户) 的传输损失及降噪设备引起的噪声衰减。

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,用式 (3) 计算。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (3)$$

B.预测点的A声级 $LA(r)$ 可按公式 (4) 计算,即将8个倍频带声压级合成,计算出预测点的A声级 ( $LA(r)$ )。

$$L_A(r) = 10\lg\left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)}\right) \quad (4)$$

式中:

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

$\Delta L_i$ —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值 (见附录 B), dB。

C.在只考虑几何发散衰减时,可用公式 (5) 计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (5)$$

### ②几何发散衰减 ( $A_{div}$ )

如果声源处于半自由声场,则等效为公式 (6) 或 (7)

$$L_p(r) = L_w - 20\lg(r) - 8 \quad (6)$$

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8 \quad (7)$$

## (3) 室内声源

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。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (8)$$

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）倍频带的隔声量，dB。

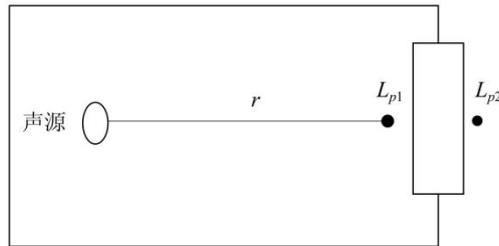


图 1.1-1 室内声源等效为室外声源图例

然后按式（9）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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right) \quad (9)$$

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；

$L_{p1i}(J)$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

### 4.5.3 预测结果及分析

预测时考虑设备采取隔声、降噪、减振等措施，将生产区内与室内边界机械噪声和室外的叠加，根据整体噪声源分布情况，预测计算得到本项目工程建成后运营期厂界噪声影响值见表4.5-3。

表4.5-3 噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

序号	预测点位	贡献值	昼 间	
			执行标准	达标分析
1	东面厂界	54.3	65	达标
2	南面厂界	52.4	65	达标
3	西面厂界	54.8	65	达标
4	北面厂界	46.2	65	达标

根据上表可知，生产设备噪声源经隔声、减振等降噪措施后，项目厂界昼间噪声均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准（即昼间65dB(A)），项目夜间不生产。由此可见，项目生产噪声采取多种处理方式联合降噪，合理布置噪声源，利用减振、隔声等措施进行处理，同时加强设备运行管理，可大大降低噪声对厂界外的影响，可实现厂界噪声达标排放，治理措施可行。

表4.5-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200 m <input type="checkbox"/>		小于200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>				不达标 <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>		固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续A声级）			监测点位数（4个）		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

## 4.6 运营期固体废物环境影响分析

### 4.6.1 固体废物产生情况

项目建成后全厂产生的固体废物主要为一般固体废物、危险废物及生活垃圾，其产生量及处理处置方式见表4.6-1。

表4.6-1 固体废物产生及处理处置情况一览表

序号	产污环节	固体废物名称	固废属性	产生量(t/a)	形态	去向
1	职工日常生活	生活垃圾	/	19.965	固态	生活垃圾分类收集后，交由环卫部门处理

序号	产污环节	固体废物名称	固废属性	产生量(t/a)	形态	去向
2	预处理、机加工过程	不合格品、边角料、铁锈	一般工业固体废物	12.15	固态	暂存于一般固废暂存间，定期回收/外售
3	预处理	废喷砂		20	固态	
4	焊接过程	废焊件		1.5	固态	
5	机加工	除尘器粉尘		10.22	固态	
6	打砂过程	布袋收集粉尘		22.75	固态	
7	生产运营	废包装材料		1.5	固态	
8	喷漆	漆渣（含水）		危险废物 HW12/900-252-12	60.09	
9	生产运营	废抹布及废手套	危险废物 HW49/900-041-49	0.5	固态	分类收集后规范暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置
10	喷漆	废包装桶	危险废物 HW49/900-041-49	0.5	固态	
11	生产运营	废机油	危险废物 HW08/900-214-08	0.8	液态	用专门容器收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置
12	生产运营	废机油桶	危险废物 HW49/900-041-49	1	固态	分类收集后规范暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置
13	废气处理	废活性炭	危险废物 HW49/900-039-49	28.128	固态	
14	气旋塔运行过程	废液	危险废物 HW42/900-525-12	144	液态、 固态	用专门容器收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置
15	检验	淋水房废渣	危险废物 HW12/900-252-12	0.1	固态	
合计			一般工业固体废物	68.12	/	/
			危险废物	235.118	/	/

### （1）危险废物

项目危险废物主要为漆渣、废抹布及废手套、废包装桶及废机油桶、废活性炭、淋水房废渣、废液及废渣等。其中漆渣、废机油、废液及废渣和淋水房废渣分别用专门容器收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置；废包装桶、废机油桶和废活性炭分类收集后规范暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置；废抹布及废手套规范分类收集后暂存于危废暂存间，定期委托具备相关资质的单位进行处置，对已经混入生活垃圾中的含油废抹布及废手套，无法分类收集的，与生活垃圾一起交由环卫部门清运处理。

项目拟于二号车间西北侧设置1间约50m<sup>2</sup>的危废暂存间，危险废物收集设施和暂存场所应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物转移管理办法》要求进行建设，并且根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）

在明显位置悬挂/张贴危险废物标识。危险废物暂存间设置“六防”设施，即防扬散、防流失、防渗漏、防雨、防晒以及防腐蚀，并及时委托有危废处置资质单位进行清运、处置，建设单位应认真做好危险废物收集、储存、登记和移交，不会对环境产生影响。

#### (2) 一般固废

项目产生的一般工业固体废物主要有不合格品、边角料、废喷砂、废焊件、除尘器粉尘、布袋收集粉尘、废包装材料。预处理过程产生的不合格品、边角料分类暂存于一般固废暂存间，定期由厂家回收；机加工过程产生的不合格品和边角料、废喷砂、废焊件、除尘器粉尘、布袋收集粉尘、废包装材料分类暂存于一般固废暂存间，定期外售。

(3) 生活垃圾：车间内设置垃圾桶，由环卫部门统一清运处置。做到及时清运、妥善处理。

### 4.6.2 固体废物影响分析

#### (1) 固体废物车间临时贮存场所（设施）环境影响分析

本项目的危险废物贮存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行建设，一般工业固体废物贮存间参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求进行建设，基本可满足本项目固体废物的储存要求。因此对环境影响较小。

#### (2) 车间内运输过程的环境影响分析

本项目液态/半固态的危险废物主要为油漆漆渣、废机油和废液及废渣等，按危险废物的管理要求，进行严格的包装，由专员将危险废物转移至厂区危险废物暂存间，并做好台账记录。因此正常情况下，不会对环境产生影响。转移过程中万一发生泄漏，通过及时清理，快速处置，对周围环境影响不大。

#### (3) 危险废物外运输过程环境影响分析

项目危险废物委托有资质单位进行处置，由有资质运输单位进行转运，采用密闭防渗漏专用车辆进行运输，运输过程中可能会经过桥梁和村庄，发生泄漏情况下，可能会对周围环境造成一定程度的不良影响，因此，应对运输从业人员进行培训，实行持证上岗，谨慎驾驶，车辆安装GPS定位系统，按既定路线进行运输，一旦发生泄漏情况，应及时处置。

### 4.6.3 小结

本项目产生的固体废物基本上能够遵循分类管理、妥善储存、合理处置的原则，进行固体废物处置和综合利用。符合固体废物处理处置“减量化、资源化、无害化”的原则，对环境造成的影响较小。

## 4.7 运营期土壤环境影响分析

### 4.7.1 影响类型与影响途径识别

项目租赁霞浦星光中科新材料有限公司空置厂房进行生产，建设期主要为生产线的设备安装，正常情况下不涉及土壤环境影响。运营期厂区内生产区、原料储存区域、一般固体废物暂存间等采取了防渗、防溢流措施，在正常情况下原料、生产废水、固体废物均能够得到有效收集、处理，不会发生渗漏污染土壤环境。项目服务期满后，原生产设备可外售处置，构筑物拆除，不会遗留影响土壤环境的因素。

因此本评价主要针对大气沉降污染对土壤环境的影响进行分析，影响途径见下表：

表4.7-1 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/
服务期满	/	/	/	/

### 4.7.2 影响因子识别

本项目土壤环境影响源及影响因子识别情况见下表。

表4.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 <sup>*a</sup>	特征因子	备注 <sup>*b</sup>	敏感目标 <sup>b</sup>
生产车间	废气处理设施	大气沉降	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、VOCs、沥青烟、苯并[a]芘	二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	连续	厂区周边0.2km土壤

注：<sup>\*a</sup> 根据工程分析结果填写；

<sup>\*b</sup> 应描述污染源特征，如连续、间歇、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

### 4.7.3 影响分析

#### 4.7.3.1 大气沉降

##### (1) 预测因子

根据上述分析，本项目涉及的土壤污染物主要为二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃，根据其污染物的排放量及土壤环境质量标准，本次评价选择二甲苯进行预测。

### (2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，污染影响型建设项目，其评价工作等级为二级，预测方法可参见附录E、附录F或进行类比分析。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = \frac{n(I_s - L_s - R_s)}{\rho_b \times A \times D}$$

式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>，项目评价范围为厂界外200m，约269778m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ ——持续年份，a，取20a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

### (3) 预测参数

本项目预测参数见表4.7-3。

表4.7-3 土壤预测参数一览表

预测因子	$I_s$ (g)	$L_s$ (g)	$R_s$ (g)	$\rho_b$ (kg/m <sup>3</sup> )	$A$ (m <sup>2</sup> )	$n$
二甲苯	1000	0	0	1516	269778	20

### (4) 预测结果

预测结果见表4.7-4。

表4.7-4 土壤影响预测结果 单位：mg/kg

预测因子	$\Delta S$	$S_b$	$S$	(GB36600-2018) 筛选值		达标情况
				第一类用地	第二类用地	

二甲苯	2.45×10 <sup>-4</sup>	1.2×10 <sup>-3</sup>	0.001445	163	570	达标
-----	-----------------------	----------------------	----------	-----	-----	----

注：S<sub>b</sub>取现状监测结果最大值。

根据预测结果可知，本项目运行期生产活动在正常情况下，采取严格、有效的污染源控制措施，从大气干、湿沉降等途径进入其周围土壤中的二甲苯等污染物较少，加上土壤具有一定的环境容量，因而在运营期内一般不会超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的筛选值要求。

#### 4.7.3.2 垂直入渗

防渗层破坏可能会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。本项目根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

#### 4.7.4 小结

根据土壤环境现状调查，项目周边土壤环境现状监测结果均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）1中第二类用地筛选值标准要求。本项目通过定量与定性相结合的分析，从大气沉降和垂直入渗两个影响途径分析项目运营对土壤环境的影响。项目污染物的大气沉降对土壤的影响较小，同时在企业做好各项防渗措施的情况下，垂直入渗对土壤的影响有限。综上所述，项目运营对土壤的影响较小。

表4.7-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(0.7658) hm <sup>2</sup>	
	敏感目标信息	敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）	
	全部污染物	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、VOCs	
	特征因子	二甲苯、乙酸丁酯、VOCs	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>	
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ； b) <input checked="" type="checkbox"/> ； c) <input type="checkbox"/> ； d) <input checked="" type="checkbox"/>	
	理化特性		

	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2 个	2 个	0~0.2m	
		柱状样点数	1 个	0 个	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3.0m	
	现状监测因子	GB36600-2018 表 1 中规定的基本项目				
现状评价	评价因子	GB36600-2018 表 1 中规定的基本项目				
	评价标准	GB 15618□; GB 36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ( )				
	现状评价结论	各监测点位的评价因子均符合 GB36600-2018 表 1 中第二类用地筛选值				
影响预测	预测因子	二甲苯				
	预测方法	附录 E☑; 附录 F□; 其他 ( )				
	预测分析内容	影响范围 (厂区外 200m 范围内) 影响程度 (未超标)				
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他 ( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	邻二甲苯、间二甲苯+对二甲苯		1 年	
	信息公开指标	-				
评价结论		项目实施对土壤环境的影响是可接受的, 项目建设具有可行性				

## 4.8 运营期环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本章节主要依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和原国家环境保护总局《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等对项目建设进行环境风险评价。环境风险评价程序见下图。

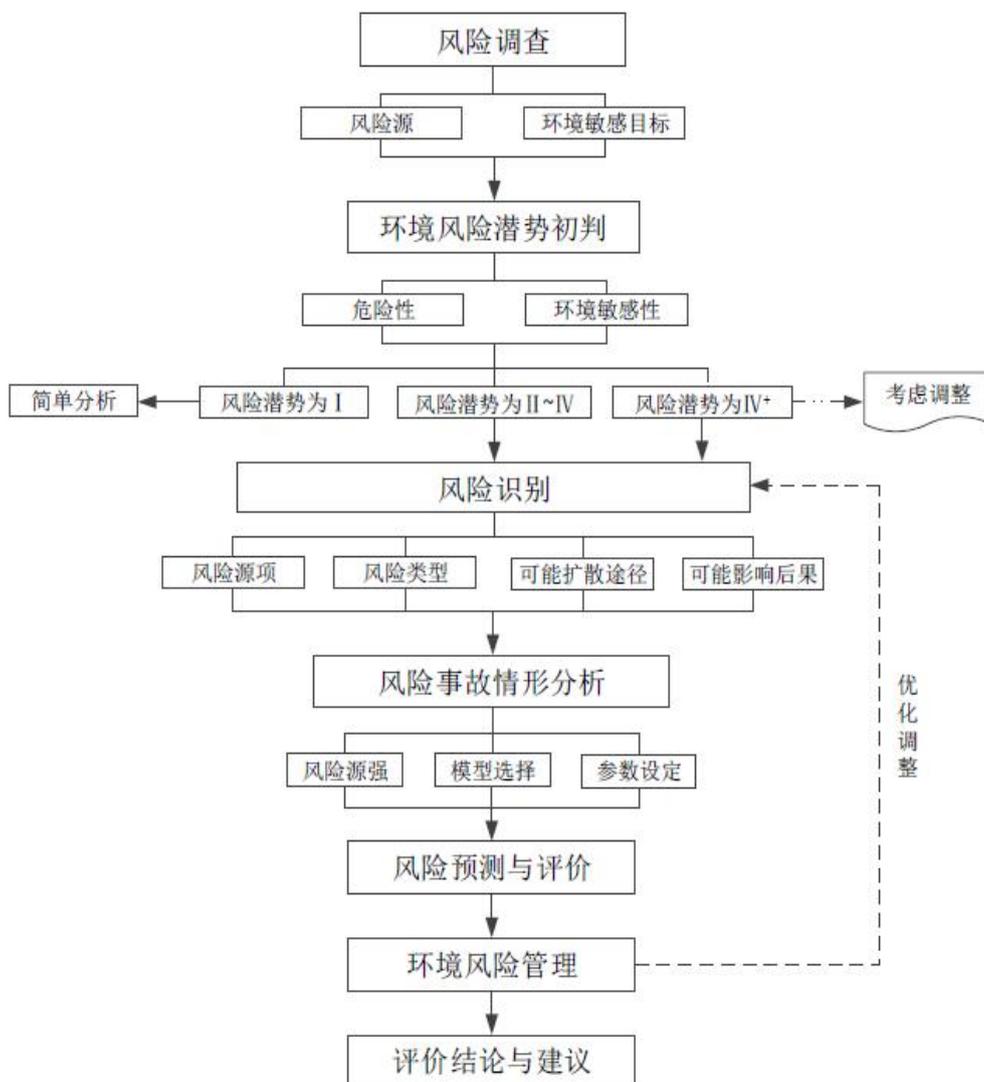


图4.8-1 环境风险评价工作

#### 4.8.1 环境风险识别

##### (1) 风险识别范围和类型

###### A、风险识别范围

风险识别范围包括全厂生产设施风险识别和生产过程中所涉及物质风险识别。

①物质风险识别范围包括：全厂主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品以及生产过程中排放的“三废”污染物等。

②生产设施风险识别范围包括：全厂主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

###### B、风险识别类型

根据有毒有害物质放散起因，分为泄漏、火灾、爆炸引起的伴生/次生污染物排放三种类型。本项目生产过程和储存中这三种风险类型均会出现，因此考虑由此造成污染事故排放，不考虑自然灾害如地震、洪水、台风等引起的事故风险。

##### (2) 物质危险性识别

根据本项目工程分析以及项目所使用的主要原辅材料、燃料、产品以及生产过程中排放的“三废”污染物情况，确定生产、储运过程汇总所涉及物质风险识别范围主要为原辅材料，项目涉及的环境风险物质主要为油类物质（冷却液、液压油和齿轮油）、油漆、稀释剂、固化剂、及其组分（二甲苯、乙苯）。油漆、稀释剂和固化剂的成分见下表：

表4.8-1 稀释剂、油漆及固化剂主要成分

序号	名称	用量/t/a	最大贮存量/t/a	主要成分
1	环氧富锌底漆	60	2	锌粉>50%、二甲苯2.5~10%、环氧树脂2.5~10%、乙苯1~2.5%、正丁醇1~2.5%、氧化锌1~2.5%
2	环氧富锌底漆固化剂	20	1	脂肪酸聚酰胺25~50%、二甲苯25~50%、正丁醇10~25%、乙苯2.5~10%
3	底漆稀释剂	20	1	正丁醇25~50%、二甲苯25~50%、溶剂石脑油（石油系），轻芳系10~25%、1,2,4-三甲苯10~25%、乙苯2.5~10%
4	中间漆	48	2	白云石25~50%、环氧树脂10~25%、二甲苯2.5~10%、乙苯1~2.5%
5	中间漆固化剂	24	1	白云石>50%、二甲苯2.5~10%、正丁醇2.5~10%、2,4,6-三（二甲氨基甲基）苯酚1~2.5%、乙二胺<1%
6	中间漆稀释剂	16	1	二甲苯>50%、乙苯10~25%
7	外面漆	48	2	丙烯酸树脂25~50%、溶剂石脑油（石油系），轻芳系10~25%、二甲苯2.5~10%、1-甲基-2-醋酸丙酯2.5~10%、乙苯1~2.5%、膨润土1~2.5%
8	外面漆固化剂	10	0.5	HDI均聚物>50%、溶剂石脑油（石油系），轻芳系10~25%、1,2,4-三甲苯2.5~10%、六亚甲基-1,6-二异氰酸酯<1%

9	外面漆稀释剂	16	1	二甲苯25~50%、乙酸丁酯25~50%、乙苯10~25%
10	内面漆	38.4	1	环氧树脂10~25%、二甲苯2.5~10%、1-甲氧基-2-丙醇1~2.5%、C18-不饱和三聚硬脂酸与(Z)-9-十八烯-1-胺合成物<1%
11	内面漆固化剂	8	0.5	HDI均聚物>50%、溶剂石脑油(石油系),轻芳香系25~50%、六亚甲基-1,6-二异氰酸酯<1%<1%
12	内面漆稀释剂	16	1	正丁醇25~50%、二甲苯25~50%、溶剂石脑油(石油系),轻芳香系10~25%、1,2,4-三甲苯10~25%、乙苯2.5~10%
13	沥青漆	16	1	焦油沥青50%、二甲苯50%

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B,项目油漆、稀释剂和固化剂中涉及的环境风险物质为乙苯、二甲苯,其占比见下表:

表4.8-2 环境风险物质占比及贮存量一览表

序号	名称	最大贮存量/t/a	乙苯		二甲苯	
			占比/%	最大贮存量/t	占比/%	最大贮存量/t
1	环氧富锌底漆	2	2	0.04	5	0.1
2	环氧富锌底漆固化剂	1	5	0.05	35	0.35
3	底漆稀释剂	1	5	0.05	35	0.35
4	中间漆	2	2	0.04	8	0.16
5	中间漆固化剂	1	/	/	5	0.05
6	中间漆稀释剂	1	20	0.2	80	0.8
7	外面漆	2	1	0.02	6	0.12
8	外面漆固化剂	0.5	/	/	/	/
9	外面漆稀释剂	1	/	/	35	0.35
10	内面漆	1	2	0.02	8	0.08
11	内面漆固化剂	0.5	/	/	3	0.015
12	内面漆稀释剂	1	5	0.05	35	0.35
13	沥青漆	1	/	/	50	0.5
合计		15	/	0.47	/	3.225

表4.8-3 风险物质储存情况

序号	风险物质名称	最大贮存量/t/a	存储位置	储存形式	备注
1	二甲苯	3.225	危化品库	25kg钢桶	喷漆环节使用
2	乙苯	0.47			
3	油漆	7			
4	固化剂	3			
5	稀释剂	4			
6	油类物质	0.038	危化品库	/	机加工区使用

环境风险物质理化性质见下表:

表4.8-4 二甲苯理化性质一览表

标识	中文名：二甲苯（邻、间、对三种异构体所组成的混合）	英文名：Xylenes	
	分子式：C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	相对分子量：106.17	UN编号：1307
	危险货物编号：33535	第3.3类易燃液体	CAS号：1330-20-7
理化性质	性状：无色透明液体，有芳香烃的特殊气味		
	熔点（℃）：-34	溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚	
	沸点（℃）：137~140	相对密度（水=1）：0.86	
燃烧爆炸危险性	饱和蒸气压（kPa）：/		相对密度（空气=1）：3.7
	燃烧性：易燃	燃烧（分解）产物：一氧化碳（不完全燃烧，有害）、二氧化碳和水（完全燃烧）	
	闪点（℃）：25	引燃温度（℃）：/	
	爆炸极限（V/V%）：1.1~7		
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
毒性及危害健康	侵入途径：/	接触限值：LD50：4300mg/kg（大鼠经口）	
	健康危害：二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时，对中枢系统有麻醉作用。		
	急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现作用。 慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女性有可能导致月经异常。皮肤接触常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
急救方法	呼吸系统防护：空气中浓度较高时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。		
	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护：穿防毒物渗透工作服。		
	手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容：用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。迅速将被二甲苯污染的土壤收集起来，转移到安全地带。对污染地带沿地面加强通风，蒸发残液，排除蒸气。迅速筑坝，切断受污染水体的流动，并用围栏等限制水面二甲苯的扩散。		
	操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。		

表4.8-5 乙苯理化性质一览表

标识	中文名：乙苯；乙基苯	英文名：Ethylbenzene	
	分子式：C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	相对分子量：106.17	UN编号：1175
	危险化学品名录序号：2566	CAS号：100-41-4	
理化性质	性状：无色透明液体，有芳香气味		
	熔点（℃）：-94.9	溶解性：不溶于水，可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂	
	沸点（℃）：136.2	相对密度（水=1）：0.87	
	饱和蒸气压（kPa）：1.33（25.9℃）	相对密度（空气=1）：3.66	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧（分解）产物：二氧化碳	
	闪点（℃）：15	爆炸上限（v%）：6.7	
	引燃温度（℃）：432	爆炸下限（v%）：1.0	
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	建规火险分级：甲类	稳定性：稳定	
	禁忌物：强氧化剂	聚合危害：不聚合	
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。		
毒性及健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收	毒性：LD <sub>50</sub> ：3500mg/kg（大鼠经口）；17800mg/kg（兔经皮） LC <sub>50</sub> ：无资料	
	健康危害：本品对皮肤、黏膜有较强刺激性，高浓度有麻醉作用。		
	急性中毒：轻度中毒有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态蹒跚、轻度意识障碍及眼和上呼吸道刺激症状。重者发生昏迷、抽搐、血压下降及呼吸循环衰竭。可有肝损害。直接吸入本品液体可致化学性肺炎和肺水肿。		
	慢性影响：眼及上呼吸道刺激征状、神经衰弱综合征。皮肤出现粘糙、皲裂、脱皮。		
急救方法	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 食入：漱口，不要催吐，给服活性炭悬液。就医。		
泄漏处理	消除所有点火源。根据液体流动和蒸汽扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。		
储运	储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门储运批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少振荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火		

---

种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

---

### (3) 生产过程主要危险、有害因素辨识

#### ①生产过程风险性识别

在使用油漆、稀释剂、固化剂进行生产时，可能会因操作方法不当而引起事故；设施、管道、机泵等泄漏、断裂或损伤等，也会导致相应物料泄漏等事故。

#### ②贮存过程潜在的风险因素

项目油漆、稀释剂、固化剂等厂区危化品库贮存，均为桶装，其主要风险为贮存桶泄漏，以及火灾、爆炸引起的次生/伴生污染物等。

#### ③运输过程潜在的风险因素

项目生产所需油漆、稀释剂、固化剂主要通过汽车运输进入厂区，由工人用手推车运到危化品库内，运输过程中倾倒、碰撞泄漏等可能导致泄漏。

#### ④公用工程及辅助设施识别

电气火灾一般是由电气线路、电气设备运行时的短路、过载、接触不良、漏电以及蓄电、静电等原因而产生的高温、电弧、电火花引起的；另外，还有电气设备的机械故障、发热等其他一些原因造成的。这些原因的产生，与人的行为和设备运行状态、使用环境条件等有着直接关系。如果电气线路和电气设备及其运行状态、使用环境条件劣化，工作人员缺乏安全用电知识，不遵守运行、操作、维护、管理规程，违反工作制度，就会发生电气火灾。

电气火灾原因主要有以下几个方面：

a.过载：过载时发热量往往大大超过允许限度，轻则加速绝缘层老化，重则会使可燃绝缘层燃烧而引起火灾事故。

b.短路：发生短路时，电源电动势被短接，短路点阻抗变小，造成电气回路中电流突然增大，在短路处可产生高达700°C的火花，甚至产生6000°C以上的电弧；不仅会使金属导线熔化和绝缘材料燃烧，还会引起附近的可燃物着火及可燃性气体与空气混合物的爆炸。

c.接触电阻大：这是指导线与导线、导线与电气设备的连接处，由于接触不良，使接触部位的局部电阻过大的现象。当电流通过时，在接触电阻过大的部位，就会吸收很大的电能，产生极大的热量，从而使绝缘层损坏以致燃烧，使金属导线变色甚至熔化，

严重时可引起附近的可燃物质着火而造成火灾。

d.雷电和静电形成的点火源，大自然的雷电产生的电效应、热效应、机械效应和电磁感应及生产过程中的静电放电火花，也常常是企业火灾、爆炸的根源之一。

e.电力线路或电气设备设计、安装或运行维护不当，工作人员由于思想麻痹而忘记切断电源等导致火灾、爆炸事故。

#### (5) 环保工程存在的危险、有害性

##### a.废气处理设施

本项目废气排放的主要污染物有颗粒物、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、沥青烟气、苯并[a]芘，废气处理装置若出现故障，会造成大量有毒有害气体排放，甚至出现超标排放，对周围环境产生较重影响。因此，企业加强定期检查处理设施的内部装置是否完好，设置备用的设施配件，如有缺损应及时更换或修理，同时，应配备一定数量的柴油发电机，防止停电状态下废气处理装置无法正常运行。并加强管理，防止设备出现故障。

综上所述，当废气吸收装置若出现故障，可通过有效控制措施，可以很快恢复正常排放状态。

##### b.废水收集系统

当废水收集管网破裂时，生产废水发生泄漏，会污染周边地下水和土壤，建设单位通过加强巡检可有效防止泄漏事故的发生。

#### (7) 风险识别结果

根据以上分析，建设项目环境风险识别汇总见表4.8-7。

表4.8-6 建设项目环境风险识别表

序号	风险单元	潜在的风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产区	原料包装桶破损，导致油漆/稀释剂/固化剂泄漏	挥发性有机物	泄漏	泄漏，挥发至大气环境	周围地表水、地下水、土壤及周围人口集中的居民区、学校、行政办公区域等
		生产设备电路出现故障，引发火灾，导致的次生污染风险	油漆、稀释剂、固化剂、油类物质等	泄漏、火灾/爆炸引发的伴生/次生污染物	着火引起火灾，影响大气环境；槽体液体下渗污染地下水、土壤	
2	环保设施	废气处理设施	颗粒物、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、沥青烟气、苯并[a]	废气处理设施故障引发的污染物超标排放	大气环境	

序号	风险单元	潜在的风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
			萘			
		气旋塔	生产废水	底部破裂	泄漏，通过地表径流污染地表水；下渗污染地下水、土壤	

## 4.8.2 风险评价等级

### 4.8.2.1 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）、《企业突发环境事件风险评估指南》筛选出重点关注的危险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B对应的临界量，计算所涉及的每种危险物质在厂区最大存在总量与其比值Q，在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —为每种环境风险物质的存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —为每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

经计算，本项目Q值为0.5097， $1 \leq Q < 10$ ，具体计算详见表4.8-8。

表4.8-7 危险物质储存情况一览表

序号	危险物质名称	CAS号	最大贮存量 $q_n$ (t)	临界量 $Q_n$ (t)	$q_n/Q_n$
1	二甲苯	1330-20-7	3.225	10	0.3225
2	乙苯	100-41-4	0.47	10	0.047
3	油漆	/	7	100	0.07
4	固化剂	/	3	100	0.03
5	稀释剂	/	4	100	0.04
6	油类物质	/	0.32	2500	0.0002
合计Q					0.5097

项目油漆危险特性及健康危害性、《化学品分类和标签规范 第18部分：急性毒性》

(GB 30000.18-2013)、《化学品分类和标签规范 第28部分：对水生环境的危害》(GB 30000.18-2013)、《重大危险源辨识》(GB 1818-2018)以及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B重点关注的危险物质及临界量，油漆、固化剂、稀释剂属于危害水环境物质(急性毒性类别)，其临界量按照100t来计算。由上表可知，项目 $Q=0.5097<1$ ，项目环境风险潜势为I。

#### 4.8.2.2 环境风险评价工作等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表1评价工作等级划分，本项目环境风险潜势为I，开展简单分析。

表4.8-8 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup>是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

#### 4.8.3 环境敏感目标概况

项目周边环境风险敏感目标详见表4.8-10。

表4.8-9 项目周边环境风险敏感目标一览表

环境要素	序号	保护目标名称	相对本项目方位	与项目边界最小距离/m	规模
大气环境	1	歧后村	NE	130	约 120 人
	2	新塘边村	NE	130	约 120 人
	3	北斗自然村	S	220	约 360 人
	4	歧后小学	NE	250	约 200 人
	5	盐田村	NE	250	约 1000 人
	6	桥头村	SE	450	约 1320 人
	7	新场村	NW	690	约 80 人
	8	浦潭村	NW	755	约 50 人
	9	叶洋村	NE	2065	约 100 人
	10	上村	NW	3635	约 90 人
	11	下村	NW	3660	约 110 人
	12	溪边里村	W	3880	约 130 人
	13	郑澳村	SE	3335	约 1320 人
	14	浅坂村	SW	3730	约 50 人
	15	瓦窑头村	SE	3950	约 140 人
	16	姚澳村	SE	4175	约 390 人
	17	小田村	SW	4520	约 350 人
	18	龙凤店村	NE	4320	约 40 人

环境要素	序号	保护目标名称	相对本项目方位	与项目边界最小距离/m	规模
地表水环境	1	杯溪	WN	501	/
	2	盐田港	SW	490	/

#### 4.8.4 环境风险分析

##### 4.8.4.1 废水事故排放风险分析

企业污水处理系统存在出现池体破损、管道破裂、操作不当及控制系统失灵的可能，则事故后果将导致废水事故外排。

污水处理系统小故障包括管道泄漏、阀门失灵等，相对发生的概率较大，但由于排除故障的反应也很及时，因此对废水处理效果不会造成较大影响。事故废水进入企业废水事故池，可起到一定的缓冲作用，避免废水外排水体。

##### 4.8.4.2 废气事故排放风险分析

本项目废气处理设施主要为气旋塔、催化燃烧（CO）装置，一旦发生事故，造成废气处理设施破损或堵塞，导致废气无法处理直接达标排放，但这种事故排放的影响时间较短，操作人员较容易发现，一旦发现会立即停产、修复或者更换废气处理装置。

废气处理装置事故的概率大小取决于项目的管理体制，总的来说，只要加强管理，定期检查维修，发生事故的概率较小。一旦发生，将造成废气的直接排放。根据4.2章节大气预测结果，在非正常排放情况下，项目外排颗粒物、乙酸丁酯、二甲苯、非甲烷总烃、沥青烟气、苯并[a]芘的最大落地浓度未超过环境质量标准，对区域大气环境的影响较小。本评价要求企业运营期加强对废气处理系统的维护和检修，使其处于良好的运行状态，尽量避免事故排放情况出现。

##### 4.8.4.3 危废风险分析

项目设有危废暂存间，定期对危险废物进行委外处置，危废的可控性强，危废环境风险较小。企业做好库房防风、防雨、防晒、防渗漏工作，确保不产生“二次污染”，并制订风险应急预案。

##### 4.8.4.4 地下水环境风险分析

本项目生产车间采用硬地面，发生事故时产生的事故废水收集至事故池，污水排放不会直接渗入地下对地下水带来影响。厂区事故池等（水池的底部及四周壁全部进行水泥硬化防渗处理，涂防渗层行防渗，防止污水处理过程由于渗漏污染地下水，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒。在企业做好系统防渗和加强风险防范措施，严格实施环保措施、加强环

境管理的前提下，发生地下水污染的概率较小。

#### 4.8.5 环境风险防范措施及应急要求

##### 4.8.5.1 废水泄漏事故防范措施

###### (1) 设置事故应急池

本项目事故应急池设置于项目一号车间西北角，使用配套水泵将事故废水引至事故池。参照《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43号）进行事故收集池有效容积符合性分析。本项目事故废水池的大小计算如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： $(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ ——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} T_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故储罐或装置的同时使用的消防设施给水量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；

$T_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $\text{h}$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

$$V_5 = 10qF$$

$q$ ——降雨强度， $\text{mm}$ ；按平均日降雨量；

$$q = \frac{qa}{n}$$

$qa$ ——年平均降雨量， $\text{mm}$ ；

$n$ ——年平均降雨日数。

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $\text{ha}$ 。

**按以下情形核算事故池容积计算：**

$V_1$ ——事故状态下物料量（ $V_1$ ）：本项目无物料储罐，单个气旋塔最大容积为 $9\text{m}^3$ ，即 $V_1=9\text{m}^3$ ；

$V_2$ ——消防用水量（ $V_2$ ）：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），

m<sup>3</sup>；项目同一时间内的火灾次数为1次，室外消火栓消防用水量按15 L/s计，消防灭火时间按6小时计算，需要用水324 m<sup>3</sup>。

V<sub>3</sub>——取0 m<sup>3</sup>；

V<sub>4</sub>——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；项目气旋塔循环废水收集至储罐暂存于危废暂存间中，不外排，最大储存量为19m<sup>3</sup>；因此V<sub>4</sub>=19m<sup>3</sup>；

V<sub>5</sub>——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量；本项目设置事故废水专用管，发生事故时可确保事故废水通过管道排入事故池中，室外雨水正常排入市政雨水收集管网，不进入项目事故池中，因此F=0hm<sup>2</sup>。

经计算，V<sub>总</sub>=352m<sup>3</sup>，建设单位应确保所有事故废水得到有效收集，需建设一座容积约为400m<sup>3</sup>的事故应急池，一旦发生事故，应立即打开应急池管道阀门及抽水水泵，确保消防废水等能迅速、安全地集中到事故应急池，待事故结束后再处理。

#### (2) 建立事故废水收集系统

事故应急池设置在楼顶屋面，本项目发生事故排放时，通过应急水泵将事故废水抽至项目事故应急池，同时应在储罐收集设施四周设置环形围堰，当罐体破裂，废水泄露时，可通过围堰防止废水外泄，并通过泵将废水经收集引抽入事故应急池暂存，待污水处理站修复后再返回处理。

#### 4.8.5.2 废气事故排放防范措施

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下防范措施来确保废气达标排放：

(1) 提高自动化装备水平，建立自动化监控系统。

(2) 定期维护废气净化设施，使其长期保持最佳工作状况。在定期检修工程主体设备时，同时检查和维护各主要废气净化系统，以确保各废气净化装置的正常运行。

(3) 一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定短时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。

(4) 对废气净化设施的易损易耗件应注重备用品的储存，确保设备发生故障时能得到及时的更换。

(5) 制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责在到人，以便发生故障时及时处理。

#### 4.8.5.3 原料贮存/使用事故风险防范措施

(1) 对各种原辅材料应该按有关消防规范分类贮存，以防止事故发生。易燃物贮存区要形成相对独立区，储存区内应有“禁止吸烟和使用明火”的告示牌。存储温度不可

高于52℃，存储区应远离频繁出入处和紧急出口。

(2) 喷漆区域应备有消防灭火用具，车间内严禁烟火；严禁随意倾倒溶剂和废涂料；车间照明灯及电器开关符合防火安全技术要求。

(3) 由于本项目使用油漆、稀释剂及固化剂等漆料中的部分成分属易燃品，因此在设计、施工、生产、经营等各方面必须严格执行《危险化学品安全管理条例》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品安全监督管理办法》等有关法律法规。

#### 4.8.5.4 化学品存储装卸风险防范措施

项目原辅材料涉及油漆、稀释剂、固化剂等化学品，存储装卸过程采取的环境风险防范措施如下：

(1) 危化品库、场所内消防用电设施，应充分满足消防用电的需要，并符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）中的有关规定；

(2) 危化品库应阴凉、干燥、通风，窗户应遮挡，防止太阳直射；

(3) 装卸、搬运化学品时，应按有关规定进行，做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾斜和滚动；

(4) 化学品出入库前均应按合同内容检查验收、登记，验收内容包括数量、包装及危险标志，经核对后方可入库、出库。

#### 4.8.5.5 火灾事故风险防范措施

(1) 车间布置应符合《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）、《建筑设计防火规范》等有关规定；危险废物储存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规定进一步规范，按类别分别放置在专门的收集容器，分区存放，有危险废物识别标志、标明具体物质名称，并设置危险废物警示标志。

(2) 加强车间、危险废物暂存间等消防安全管理，隔绝明火，远离热源，消防设施到期更换，应急救援设备及时补充，加强日常检查和维护，并做好记录。

(3) 定期组织员工进行消防安全培训，加强日常消防演练及应急演练。

(4) 定期检查各收集系统，并及时维护，对应急物资及时补充更新。

(5) 建设单位与霞浦县安监局、宁德市霞浦生态环境局、消防大队等政府主管部门建立紧急应急救援联系通道，发生事故时及时联系，依托外部力量协助处置。

(6) 厂区内设置疏散标志，引导厂内员工事故状态下有序疏散。

#### 4.8.6 突发环境事件应急预案编制要求

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）规定，企业应当落实环境安全主体责任，在建设项目投入试生产或者使用前，按照相关规定编制突发环境事件应急预案，并报环境主管部门备案。

#### （1）应急预案编制要求

突发环境事件应急预案可由企业自主编制或委托相关专业技术服务机构编制。委托相关专业技术服务机构编制的，企业应指定有关人员全程参与。建设单位按照以下步骤制定环境应急预案：

①成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。成立以企业主要负责人为领导的环境应急预案编制工作组，针对可能发生的事件类别和应急职责，结合企业部门职能分工抽调预案编制人员，确保预案编制人员熟悉现场的实际情况，编制出适合本企业使用的预案。

②开展环境风险评估和应急资源调查。环境风险评估包括但不限于：分析种类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。应急资源调查包括但不限于：调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

③编制环境应急预案。合理选择类别，确定内容，重点说明可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向环境保护主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与当地突发环境事件应急预案的衔接方式，形成环境应急预案。修编过程中，应征求员工和可能受影响的居民和单位代表的意见。

④评审和演练环境应急预案。建设单位组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审，开展演练进行检验。

评审专家一般包括环境应急预案涉及的相关政府管理部门人员、相关行业协会代表、具有相关领域经验的人员等。

⑤签署发布环境应急预案。环境应急预案经企业有关会议审议，由企业主要负责人签署发布。

#### （2）环境应急预案内容

项目环境风险的突发性事故应急预案的内容详见表4.8-10。

表4.8-10 突发环境事件应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	预案适用范围	明确预案适用的管理范围、事件类别、工作内容
2	环境事件分类与分级	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆应切合企业实际情况，按照企业可能突发的环境污染事故严重性、紧急程度及危害程度，对环境污染事件进行合理分级，应尽量具体、量化；</li> <li>◆环境污染事件分级、预警分级、应急响应三者之间应对应、衔接</li> </ul>
3	组织机构与职责	◆明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组
4	监控与预警	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆建立企业内部监控预警方案；</li> <li>◆明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法；</li> <li>◆明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人</li> </ul>
5	应急响应	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施；</li> <li>◆体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议；</li> <li>◆应重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；</li> <li>◆应重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清净下水管网及重要阀门设置图；</li> <li>◆分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等；</li> <li>◆将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡</li> </ul>
6	应急保障	<p>主要内容</p> <p>包括人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等。</p> <p>相关要求</p> <p>应制定具体可行的应急保障措施，明确保障措施，满足本地区、本企业应急工作要求</p>
7	善后处置	<p>主要内容</p> <p>包括善后处置、调查与评估、恢复重建等。</p> <p>相关要求</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆应制定可行的善后处置措施、事件现场的保护措施、现场清洁净化和环境恢复措施、事件现场洗消工作的负责人和专业队伍、洗消后的二次污染的防治方案；</li> <li>◆应调查评估事件发生是否合理，及时查明事件的发生经过和原因，总结应急处置工作的经验教训，做出科学评价，制定改进措施，并向相关部门报告</li> </ul>
8	预案管理与演练	<ul style="list-style-type: none"> <li>对预案培训、演练进行总体安排；</li> <li>对预案评估修订进行总体安排</li> </ul>

### (3) 应急预案编制的时限要求

企业应在建设项目投入生产前完成环境应急预案编制、评估和备案。

### (4) 应急预案的实施

建设单位应组织落实预案中的各项工作及设施的建设，进一步明确各项职责和任务分工，加强应急知识的宣传、教育和培训，定期组织应急预案演练，通过演练分析预案存在的问题，及时修订，全面提高预案的可行性和执行力。

企业应根据有关要求，结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案。

#### (5) 构建区域环境风险应急联动机制

建设环境风险应急信息系统，并与周边企业、当地村镇、环境保护、管委会等部门（企业）形成区域联动机制，有效防范因污染物事故排放引发的环境风险。不断强化应急联动的具体措施和工作内容，加强合作，切实维护区域环境安全。

### 4.8.7 分析结论

依据本项目原料的毒性分析和重大危险源辨识，确定本项目潜在的风险因素主要为油漆、稀释剂、固化剂等泄漏。因此，建设单位应切实加强对油漆、稀释剂、固化剂使用的安全监管力度，一旦发生泄漏，应及时发现，做好泄漏的应急措施，防止泄漏引起的次生/伴生污染物以及中毒、火灾、爆炸等连带反应，将环境风险降至最低。对废气处理设施加强日常巡查和设备维护，对设备操作人员进行岗位培训。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。建设单位应采用严格的安全防范体系，设立完整的管理规程、作业规章制度，将环境风险降至最低。企业内部应制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，增强风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

建设项目环境风险简单分析内容表详见表4.8-11。

**表4.8-11 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	宁德市鹿文科技有限公司宁德鹿文科技年产 2000 套大型储能系统集成和特种集装箱装备生产线建设项目			
建设地点	福建省宁德市霞浦县			
地理坐标	经度	119°50'59.137" E	纬度	26°51'22.131"N
主要危险物质及分布	油漆、稀释剂、固化剂：主要分布于危化品库			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>大气环境影响途径：油漆/稀释剂/固化剂泄漏，有机物质挥发；发生火灾、爆炸事故引发伴生/次生 CO 等污染物，废气事故排放等对大气环境造成不利影响。</p> <p>地表水环境影响途径：废水事故排放对污水处理厂产生冲击；发生火灾、爆炸事故产生的消防废水对地表水产生不利影响。</p> <p>地下水环境影响途径：废水储存设施、污水管道出现裂缝，造成污水渗漏，对地下水造成不利影响。</p>			

风险防范措施要求	<p>大气：①按有关规范设计设置了有效的消防系统，做到预防为主，安全可靠。②根据国家有关规范、在安全距离、耐火等级等消防措施上进行符合规范的相关设计，配备专用的灭火器具等。③废气处理设施出现故障时应立即停产检修。</p> <p>地表水：①平时注意废水储存设施的维护，做到及时发现处理设备事故隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保废水水质达标。②危化品库、危险废物暂存间等按规范做好防渗措施。</p> <p>地下水：做到源头控制、分区防治、污染监控体系、应急响应。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目环境风险潜势为I，评价等级属于简单分析，总体上环境风险很小且易于控制，只要做好防泄漏以及火灾风险事故后的收集、灭火工作，环境影响范围主要在厂区内，对环境影响较小。

## 4.9 碳排放评价

### 4.9.1 碳排放政策符合性分析

本项目符合《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国循环经济促进法》、《可再生能源法》、《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》、《建设项目环境保护管理条例》、《福建省“三线一单”生态环境分区管控要求》、《福建省“十四五”制造业高质量发展专项规划》、《福建省“十四五”生态环境保护专项规划》及规划环评等相关法律法规、政策要求。

为应对气候变化，我国提出“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”等庄严的目标承诺。在今年的政府工作报告中，“做好碳达峰、碳中和工作”被列为2021年重点任务之一；“十四五”规划也将加快推动绿色低碳发展列入其中。

本项目在工艺系统、电气系统、建筑设备等各方面采用了一系列节能减排措施，实现碳减排，这与碳达峰、碳中和的政策相符。与碳排放相关政策符合性情况如下：

**表4.9.1 本项目与碳排放相关政策符合性对比结果一览表**

文件名称	相关具体要求	本项目相关内容	是否符合
《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4号）	推动实现减污降碳协同效应。优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。加大交通运输结构优化调整力度，推动“公转铁”“公转水”和多式联运，推广节能和新能源车辆。鼓励各地积极探索协同控制温室气体和污染物排放的创新举措和有效机制。	推动实现减污降碳协同效应，本项目通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放；工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本，并在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施。项目物料运输全部采用清洁能源汽车或者达到国六排放标准的汽车运输。	符合
《关于加强高耗能、高排	（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”	本项目建设符合福建省及宁德市“三线一单”的要求，具体分析见4.3节。	符合

文件名称	相关具体要求	本项目相关内容	是否符合
放建设项目生态环境源头防控的指导意见的通知（环环评[2021]45号）	成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。		
	（二）强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	本项目建设地点位于霞浦县	符合
	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	项目不属于两高项目，符合相关法律法规、法定规划要求；项目满足碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件。	符合
	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到国内清洁生产先进水平；制定了地下水和土壤污染防治措施，投产后拟严格落实防治土壤与地下水污染的措施；项目物料运输采用清洁能源汽车或者排放满足国六排放标准的汽车运输。	符合
	（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强	项目不属于两高项目。	符合

文件名称	相关具体要求	本项目相关内容	是否符合
	核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。		

由上表分析可知，本项目相关内容符合目前发布的碳减排相关文件要求。目前，我国碳达峰行动方案、碳排放管控要求等相关政策仍在编制中，待后续政策出台后，建设单位应做好与后续碳达峰行动方案等相关政策的衔接。

## 第5章 环境保护措施及其可行性分析

### 5.1 废水污染防治措施可行性分析

本项目运营期产生的废水主要为气旋塔废水和生活污水。气旋塔废水用专门容器收集后作为危险废物规范储存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。生活污水经租赁方已建化粪池处理后纳入市政污水管网，排入霞浦县盐田乡污水处理厂进一步处理。

#### (1) 生产废水

项目气旋塔废水产生量为 $144\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.436\text{m}^3/\text{d}$ )，用专门容器收集后作为危险废物规范暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。项目设计使用1个 $20\text{m}^3$ 的储罐用于收集储存气旋塔废水后暂存于危废暂存间，每半个月委托有资质单位进行处置。

#### (2) 生活污水

项目职工生活污水经租赁厂区已建的三级化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表4三级标准后通过市政污水管网霞浦县盐田乡污水处理厂进一步处理。项目生活污水产生量为 $12.15\text{m}^3/\text{d}$  ( $4009.5\text{m}^3/\text{a}$ )，租赁厂区现有生活污水产生量约 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，租赁厂区已建有2座处理能力均为 $20\text{m}^3/\text{d}$ 的三级化粪池（分别位于宿舍楼、生产车间）。根据生活污水停留时间12h计，租赁厂区现有水量+项目生活污水量占化粪池处理能力的10%，本项目生活污水量仅占剩余处理能力的33.75%，其大小可满足本项目生活污水使用需求。因此项目依托租赁方现有化粪池可行。

### 5.2 废气污染防治措施可行性分析

#### 5.2.1 有组织废气污染防治措施可行性分析

##### 5.2.1.1 有组织废气收集方式可行性

#### (1) 有机废气（漆雾、挥发性有机废气）、沥青漆废气

项目调漆、喷漆、烘干均在密闭空间内进行，工件按一定顺序依次通过调漆、喷漆、烘干等生产设施。喷漆室采用上送风、下排风的气流组织方式，室体断面风速控制在 $0.2\sim 0.5\text{m/s}$ ；烘干均采用有组织送排风，各段之间设有风幕控制污染物逸散设施。根据《主要污染物总量减排核算技术指南》表2-3 VOCs废气收集率和治理设施去除率通用系

数，在密闭空间（含密闭式集气罩）采用负压收集废气时，废气收集效率可达90%。

### （3）机加工粉尘

本项目机加工区产生的机加工粉尘，项目设计使用“可移动式吸气小车+吸气管路”对机加工粉尘进行收集，可移动式吸气小车是在车间内可能会产生粉尘的位置进行前后移动，在风机引流的负压作用下，通过移动小车的吸风口将车间粉尘吸入，通过管道进入滤筒除尘器净化，收集效率可达85%。

### （4）打砂粉尘

本项目打砂房内产生的打砂粉尘，设计一间密闭打砂房，并于打砂房内设置空压机和集气设施，该工序颗粒物粒子比重及粒径较大，基本将降落至打砂房地面，需定期安排对房间地面进行清扫，因此收集效率大于99%。

## 5.2.1.2有组织废气处理措施可行性

项目拟采取的废气污染防治措施如下表所示。

表5.2-1 废气污染防治措施情况分析一览表

污染源	产污工序	主要污染物	治理措施
DA001	底漆调漆、喷漆、烘干、打砂	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、沥青烟气、苯并[a]芘	①TA001气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧+20m高排气筒（DA001）；②集气设施+布袋除尘器+20m高排气筒（DA001）
DA002	中间漆调漆、喷漆、烘干	颗粒物、二甲苯、非甲烷总烃	TA002气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧+20m高排气筒（DA002）
DA003	面漆调漆、喷漆、烘干	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃	TA003气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧+20m高排气筒（DA003）
DA004	机加工	颗粒物	可移动式吸气小车+吸气管路
面源	产污工序	主要污染物	治理措施
生产车间	底漆调漆、喷漆、烘干、焊接	颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、沥青烟气、苯并[a]芘	①焊接过程产生的焊接烟尘采用“液压平衡臂+伸缩式吸气臂+烟尘净化器”处理后在车间内无组织排放； ②喷漆房内全密闭生产；

（一）有机废气处理设施（气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧）

#### （1）气旋塔

有机废气含有一定量漆雾、杂尘，若未经除去直接进入吸附装置，极易造成吸附材料（蜂窝状活性炭）的微孔堵塞，严重影响吸附效果、增加系统阻力、影响通风效果甚至给系统造成安全隐患，因此本工艺在吸附床前设置气旋塔+漆雾过滤箱作为预处理器。

塔内多面球填料层作为气液两相间接接触构件的传质设备；填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。气体从塔底（或一侧）送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流（或截流）连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质，待处理气体经传质作用进入循环液体中与循环液体中药剂进行化学反应，生成易溶解难挥发的盐类物质，使气体得到净化。废气经气旋塔去除部分漆雾后，再经过漆雾过滤箱内聚酯纤维过滤材料，高效地去除废气中漆雾、水分及尘杂物质，从而确保由原配套风机抽风引入的废气中所含尘杂和水分在进入固定吸附床前得到有效的拦截过滤和去除。

有机废气由风道引进净化塔，通过旋流板之后在气液通道内产生高速运转的气旋，在向心力影响下，含尘气体呈横向运动，含尘气体滞留时间比较长。使粉尘与喷洒雾水充分混合，清洗效果更为明显。吸收液在塔底经离心水泵增加之后在塔顶或一侧喷洒，以后流回至塔底重复利用，1个气旋塔内循环水数量为 $3\text{m}^3$ ，定期向气旋塔内投加油漆絮凝剂，对循环水漆渣等絮凝沉淀废物进行沉淀并定期更换新鲜水。该部分废水含有油漆，属于危废。气旋塔后增设漆雾过滤箱，漆雾过滤箱内聚酯纤维过滤材料，高效地去除废气中漆雾、水分及尘杂物质，为后续活性炭+催化燃烧装置创造处理条件。

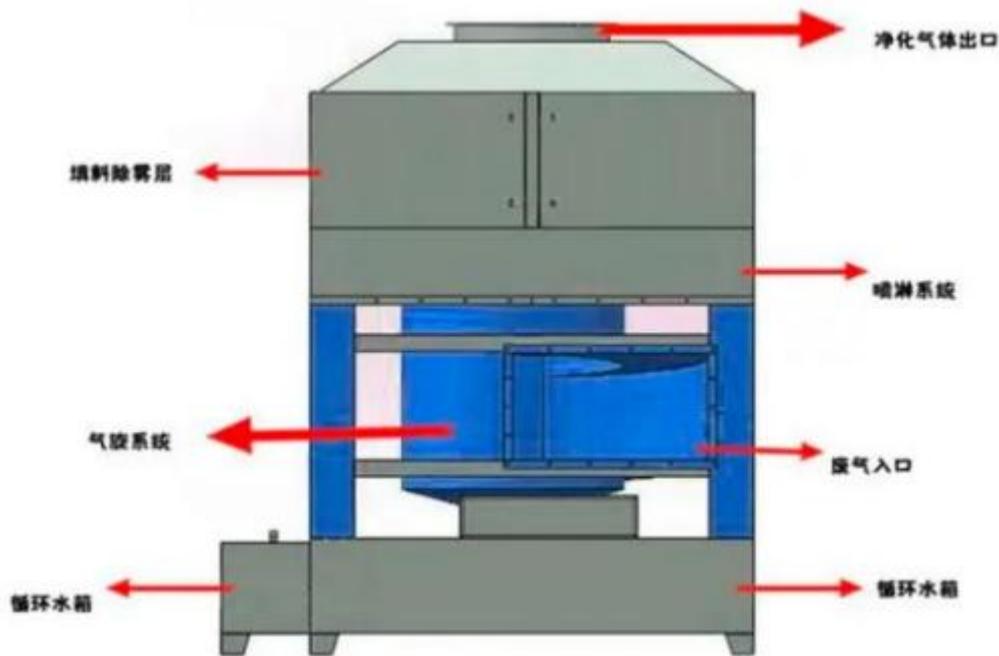


图5.2-1 气旋塔工艺流程示意图

## (2) 高效过滤箱

高效纤维过滤器滤料采用超细合成纤维，具有容尘量大、高效率、低压损的优点，对次微米粉尘过滤效率特别良好。废气进入高效过滤器的粉尘颗粒和水雾，一般随气流

作惯性运动或无规则布朗运动或受某种场力的作用而移动，当微粒运动撞到纤维介质时，由于范德力的作用使得微粒粘到纤维表面。进入过滤介质的颗粒有较多撞击介质的机会，撞上介质就会被粘住，较小的颗粒相互碰撞会相互粘结形成较大颗粒而沉降。通过上述作用实现对粉尘、水雾的拦截过滤。

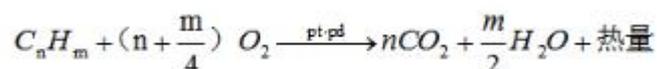
### (3) 吸附

去除尘杂后的废气，经过合理的布风，使其均匀地通过固定吸附床内的蜂窝活性炭层的过流断面，在一定的停留时间，由于活性炭表面与有机废气间相互引力的作用产生。物理吸附，从而将废气中的有机成分吸附在活性炭的表面积，从而使废气中得到净化，净化后的洁净气体通过风机及烟囱达标排放；系统设四台吸附床，即废气从其中三台吸附床经过，另一台处于脱附再生阶段或备用阶段，从而传吸过程可连续进行，不影响车间生产。

### (4) 脱附-催化燃烧

吸附浓缩-催化燃烧法：采取单气路工作方式，由4个活性炭吸附床，一个催化燃烧器（辅之低压风机、阀门等构成）。经拦截捕捉后的废气送入活性炭吸附床，废气送入活性炭吸附床I、II、III、IV当活性炭吸附床I接近饱和时，首先将处理气体自动切换到活性炭吸附床（饱和活性炭吸附床I自动停止吸附操作），然后用热气流对饱和的活性炭吸附床进行解吸脱附，将有机物从活性炭上脱附下来。在脱附过程中，有机废气已被浓缩，浓度较原来提高几十倍，达2000ppm以上，浓缩废气送到催化燃烧装置，最后被分解为CO<sub>2</sub>与H<sub>2</sub>O排出；脱附出来的废气属于高浓度、小风量、高温度的有机废气。

催化燃烧法：有机气体催化净化装置，是利用催化剂使有害气体中的可燃组分在较低的温度下氧化分解的净化方法。本项目催化采取电加热催化，催化剂为采用铂、钯为主的贵金属催化剂进行催化，燃烧后经热交换的热尾气大部分送往吸附床用以活性炭脱附再生，而达到节能的目的。对于C<sub>n</sub>H<sub>m</sub>和有机溶剂蒸汽氧化分解生成CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O并释放出大量热量。其反应方程式为：



催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，同时放出大量热能。

有机废气先用活性炭吸附，当接近饱和时停止操作，然后在其反方向上用热气流将有机物从活性炭上脱附下来使活性炭再生，脱附下来的有机物已被浓缩（浓度已提高数十倍）送入催化燃烧床燃烧转化成无毒的二氧化碳和水排出。本项目催化采取电加热催化，催化剂为采用铂、钯为主的贵金属催化剂进行催化，燃烧后经热交换的热尾气大部分送往吸附床用以活性炭脱附再生，而达到节能的目的。

活性炭再生过程就是利用热空气吹扫吸附饱和的活性炭，可使活性炭表面吸附的有机质从活性炭表面分离而使活性炭得以脱附再生。通过控制脱附热空气的温度和流量可将脱附废气中有机质的浓度浓缩控制在一个合适浓度，脱附废气流经催化床内设的电加热装置加热至300°C左右，在催化剂作用下起燃，燃烧后生成CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，并释放出大量热量，使气体温度上升，该热空气一部分直接排向大气；另一部分循环至预热室，与预热室外来的冷空气混合后作活性炭脱附气体使用。一般达到脱附-催化燃烧自平衡过程需启动电加热器1~2小时左右。达到热平衡后可关闭电加热装置，这样的再生处理系统靠脱附废气中的有机溶剂做燃料，在无需外加能源基础上使再生过程达到自平衡循环，极大地减少能耗，并且无二次污染的产生。

本装置净化效率高，没有二次污染。净化效率经中国环境科学研究院大气环境研究所检测，其结果为：苯>96%；甲苯>98%；二甲苯>99%；臭气>92%。本装置的活性炭吸附床为多层设计，气流分布均匀、稳定，吸附性能好；采用蜂窝状活性炭，空塔风速为0.65-0.8m/s时，实测阻力小于50mmAq（换算大约静压1mmAQ=9.8Pa，即1毫米水柱=9.8帕斯卡），床层具有优越的动力学性能，适合在大风量下使用。

根据“2.5.2.4固体废物”源强分析，计算得到活性炭更换周期T=1.37d，根据“技术指引”中“6.2.3 活性炭吸附装置再生次数达到60次后，宜及时更换新活性炭”，即约83个工作日应更换一次活性炭。本项目年生产330d，为了确保项目有机废气治理措施正常运行及处理达标排放，项目更换活性炭次数为4次/年，则单套催化燃烧装置（CO）每年产生的废活性炭量约为9.376t/a，3套催化燃烧装置（CO）每年产生的废活性炭量约为28.128t/a。

企业通过产污设备密闭等措施提高收集效率，选用“气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”为本项目有机废气治理设施，该治理设施为涂装行业普遍采用的治理工艺。根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2027-2013)，催化燃烧装置的净化效率不低于97%，本评价按处理效率为97%计算。非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘均满足《工业涂装工序挥发性有机物排放

标准》（DB 35/1783-2018）中表1排气筒挥发性有机物排放限值要求及《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级排放标准要求，该处理措施可行。同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）对处理措施可行性的要求，本项目所用处理技术属于该技术规范中推荐的废气治理设施，使污染物能够稳定达标排放，经济可行，满足区域环境质量现状，对周围大气环境影响较小，因此该技术为可行性技术。

因此，本项目对于喷漆过程的有机废气治理措施可行。

## （二）打砂废气处理设施（布袋除尘器）

布袋除尘器是一种干式滤尘装置。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使除尘器效率下降。另外，除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此，除尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。

本项目参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅2021年6月11日印发）中“33金属制品业、34通用设备制造业、35专用设备制造业、36汽车制造业、37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432通用设备修理、433专用设备修理、434铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”（以下简称“系数手册”）中“06预处理”，参照“喷砂工艺”的末端治理技术平均去除效率，布袋除尘器的处理效率以95%计，颗粒物通过布袋除尘器除尘后排放浓度为 $11.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，速率为 $0.421\text{kg}/\text{h}$ 。满足《大气污染物综合排放标准（GB 16297-1996）表2中的相应标准限值要求（排放浓度限值 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率限值 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ ）。经该措施处理后对项目周边大气环境影响不大，本项目措施可行。

## 5.2.2 无组织废气污染防治措施

### （一）焊接烟尘处理设施（移动式烟尘净化器）

适用场所：移动式烟尘净化器用于焊接、抛光、切割、磨削等过程中产生烟尘和粉尘的净化以及对稀有金属、贵重物料的回收等。可净化大量小金属颗粒及悬浮在空气中对人体有害的物质，具有净化效率高，噪音低，使用灵活，占地面积小的特点。

主要组件包括：万向吸气臂，耐高温真空软管，集气罩（带手动阀门），阻火网，过滤元件，无尘室，重灰抽屉组合，火焰阻燃吸音棉，带刹车的新韩式脚轮、风机、进口电机以及电控箱等。

工作原理：在风扇的作用下，焊接烟尘通过通用防尘罩被吸入设备的进气口。设备的进气口装有阻火器，火花被阻火器阻止，烟尘进入沉淀室。粗尘直接落到灰斗，细尘和烟尘被滤芯收集在外表面。结晶气体经过滤器元件过滤和净化后，从过滤器元件的中间流入洁净室进一步净化，并通过出气口排出。

设备优势：①采用360度可自由移动的万向吸臂，可以将烟从发烟的地方吸走，大大提高了烟尘的收集率，确保了操作人员的健康；②净化器采取三层防护措施，以防止火灾隐患和大的焊渣颗粒，使净化器的启动时间更长，更安全可靠；③清洁空气从格栅形排气口的方向被均匀地引导和分散，从而将噪声降低到较低水平；④净化器中的消耗品性能稳定且易于更换。

采用上述治理措施处理后厂界无组织颗粒物的排放浓度满足《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的要求。

## （二）无组织废气管控措施

加强对无组织排放废气的控制监管，尽量减少无组织废气的排放，具体应做到以下几个方面：

①生产线开工前须先启动环保措施设施再开启加工机组，停线先停止生产机组再关闭环保设施设备；

②经常检查设备工况，保证设备的完好率，防止泄漏；

③在生产过程中加强对废气收集装置的维护，保证有组织废气捕集效率，以尽量将无组织排放的废气量减少到最低限度；

④加强车间通排风，通过加强车间气流通畅，为员工配备必要的防护用品；

⑤进行局部气体收集，废气排至除尘设施VOCs废气收集处理系统。

通过以上分析，采取以上无组织废气控制措施后，无组织废气外排对周围环境影响较轻，即项目无组织废气治理工艺可行。

本项目从源头上消减污染物的排放量，废气经废气处理系统后达标排放。同时对喷漆房、打砂房设置密闭，产生的废气均采取有组织收集和治理措施，减少废气的无组织排放。经过以上措施治理后，项目产生的废气可以实现达标排放，废气治理措施可行。项目产生的废气污染物对大气环境的影响较小。通过预测，项目无组织排放对大气环境

及周边敏感目标的影响较小，无组织废气的控制措施可行。

项目建设配套危化品库，用于存储项目使用的油漆、固化剂和稀释剂等挥发性物料。盛装VOCs物料的容器均存放于室内，在非取用状态时均加盖并封口，保持密闭。本次评价要求项目建成后企业须按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的要求建立台账，记录含VOCs原辅材料。

### 5.3 噪声污染防治措施可行性分析

为确保噪声达标排放，可采取以下措施：

- （1）在设计上选用技术先进的低噪声设备和对噪声设备实施合理布设；
- （2）风机安装防震底座，风机与管道连接处采用柔性连接，减少振动造成的噪声。
- （3）加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高；
- （4）加强门窗的隔音处理，设备运行时，尽量关闭门窗作业。

在采取合理布局、建筑隔声及相应噪声防治措施后，厂界噪声排放可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类、4类标准要求，因此本项目采取的降噪措施可行。

### 5.4 固体废物污染防治措施可行性分析

#### 5.4.1 固体废物的处置

本项目产生的固体废物主要有工业固体废物（不合格品、边角料、废焊件、除尘器粉尘、布袋收集粉尘和废包装材料）、危险废物（漆渣、废抹布及废手套、废包装桶、废机油及废机油桶、废活性炭、淋水房废渣和废液及废渣等）和生活垃圾。不合格品、边角料、废焊件、除尘器粉尘、布袋收集粉尘和废包装材料收集后分类暂存于一般固废暂存间，定期回收/外售；漆渣、废机油、废液及废渣、淋水房废渣分别用专门容器收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置；废抹布及废手套、废包装桶、废机油桶、废活性炭分类收集后规范暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置；生活垃圾分类收集后由环卫部门清运处置。

#### （1）生活垃圾处置措施分析

生活垃圾极易腐败发臭，必须定点收集，及时清运或处理。可在厂区生产区和办公生活区设置垃圾收集桶。厂区应配备专职的清洁人员和必要的工具，负责清扫厂区，维

持清洁卫生。

#### (2) 一般固体废物处理措施分析

项目产生的一般固体废物主要为静电除尘粉尘、机加工边角料、不合格品，在厂区废渣堆场暂存，外售相关单位综合利用。

一般工业固废堆放场遵照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等国家固废贮存、堆放污染控制等有关标准。建设围墙和顶棚，以防日晒、风吹、雨淋，地面应做防渗漏处理，场地周边设有导流渠和污水收集系统，避免污染环境。

#### (3) 危险废物处理措施分析

项目产生的危险废物主要为废无尘布、油性漆漆渣、废包装桶、废机油、废活性炭、污水处理污泥、废手套和油性漆渣，妥善收集后暂存厂区危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

### 5.4.2 危险废物收集污染防治措施分析

根据《危废收集、贮存、运输控制技术规范》（HJ 2025-2012）第5条的规定做好危废的收集工作。危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装和容器必须设置危险废物识别标志，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。

危险废物收集作业应满足如下要求：

(1) 应根据收集设备以及现场人员等实际情况确定相应的作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

(2) 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

(3) 收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

(4) 危险废物收集应参照《危废收集、贮存、运输控制技术规范》（HJ 2025-2012）附录A填写记录表，并将记录表作为危废管理的重要档案妥善保存。

(5) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

(6) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

### 5.4.3 危险废物贮存措施防治措施分析

#### (1) 贮放场所要求

厂区建设一座约30m<sup>2</sup>的危险废物暂存间，危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等规范要求重新进行防渗设计与建设。危险废物暂存场所有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。设施底部必须高于地下水最高水位。暂存场所应设计堵截泄漏的裙脚。危险废物暂存场所满足防风、防雨、防晒，并设立明显的危险废物识别标志。

贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1 m厚黏土层（渗透系数不大于10<sup>-7</sup>cm/s），或至少2 mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10<sup>-10</sup>cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

#### (2) 危废贮存容器要求

①应使用符合标准的容器盛装危险废物，容器及其材质应满足相应的强度要求。液体危险废物可注入开孔直径不超过70mm并有放气孔的桶中；

②装载危险废物的容器，其材质和衬里要与危险废物相容，并且保留足够的空间，本项目危险废物贮存容器采用高密度聚乙烯桶；

③容器表面必须粘贴符合标准的标签（见《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单）；

④危险废物标签应标明以下信息：主要化学成分或危险废物名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危废产生单位名称、地址、联系人及电话等。

### 5.4.4 危险废物管理措施

(1) 由专人负责危险废物的日常收集和管理，确保及时将危险废物清运至危险废物暂存间中，对任何进出临时贮存场所的危险废物均记录在案，做好危险废物出入量及处置记录。

(2) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输危险废物的设施、场所，必须设置危险废物的识别标志。

(3) 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损应及时采取措施清理更换。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物一律按危险废物来处理。

(4) 建立危险废物转移登记台账：包括危险废物名称、转移数量、转移时间、去向、运输工具、交接人、交接时间等；

#### (5) 危险废物转移全过程环境管理

目前，福建省已建立福建省固体废物环境监管平台，危险废物已实行网上电子联单管理，企业运营过程产生的危险废物应按管理平台流程填报，根据《危险废物转移管理办法》的要求，危险废物移出人、承运人、接受人分别履行相应的义务。另外，危险废物处置或利用单位必须具备相应的能力和资质，不允许将危险废物出售给没有加工或使用能力的单位和个人，废物处理之前需要对其生产技术、设备、加工处理能力进行考察，保证不会产生二次污染，废物处理之后还要进行跟踪，以便及时得到反馈信息并处理遗留问题。

综上，本项目产生的各种危险固废均有合理的处理途径，不会产生二次环境污染。

## 5.5 地下水污染防治措施可行性分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国环境影响评价法》相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则确定。针对厂区的地质环境、水文地质条件，对可能泄漏到的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止建设项目运行对地下水污染。

### 5.5.1 防治原则

①源头控制：主要包括在危化品库、管道、设备、生产废水储存及事故污水储存等采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏事故降到最低程度；

②分区防控：按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，将场地可能发生渗漏的区域划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，并落实不同防渗分区的防渗技术要求；

③污染监控：建立地下水污染监控系统，制定地下水环境影响跟踪监测计划，科学、合理设置地下水污染监控井，达到及时发现并控制污染的目的；

④应急响应：建立事故污染应急预案，一旦发生事故应立即停止作业，查找污染源，及时处理，将污染控制在最低的限度。

### 5.5.2 源头控制措施

项目加强厂区内员工的用水管理，节约用水，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、固体废物临时贮存场所采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设采用“可视化”原则，架空敷设，做到污染物“早发现，早处理”，以减少管道泄漏可能造成的地下水污染。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目防渗分区判定依据如下：

**表5.5-1 污染物控制难易程度分级参照表**

污染物控制难易程度	污染物类型
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

**表5.5-2 天然包气带防污性能分级参照表**

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩土层不满足上述“强”和“中”条件

**表5.5-3 地下水污染防渗分区参照表**

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	易-难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
一般防渗区	中-强	易	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行
	弱	易-难	其他类型	
	中-强	难		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

**表5.5-4 防渗分区判定结果**

序号	判定内容	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	判定结果	防渗区域
1	喷漆区	中	难	持久性有机污染物	重点防渗区	地面
2	危化品库	中	难	其他类型	一般防渗区	地面
3	喷漆房	中	难	持久性有机污染物	重点防渗区	地面
4	事故应急池	中	难	其他类型	一般防渗区	池底及池体四周
5	危废暂存间	中	难	持久性有机污染物	重点防渗区	地面

序号	判定内容	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	判定结果	防渗区域
6	机加工区	中	易	其他类型	简单防渗区	地面
7	焊接区	中	易	其他类型	简单防渗区	地面
8	集成区	中	易	其他类型	简单防渗区	地面

### (3) 防渗要求

#### A.重点防渗区

指污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。本项目重点污染防治区主要包括喷漆区、喷漆房和危废暂存间。

危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》等危险废物处理的相关标准、法律法规的要求，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保局，2004.4.30）、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB 18598-2019）进行防渗设计。

重点污染区防渗要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等效。

#### B.一般防渗区

指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域。本项目主要包括危化品库和事故应急池等区域。

对于一般污染防治区，参照《一般工业固体废物贮存污染控制标准》（GB 18599-2020）II类场进行设计。一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。

#### C.简单防渗区

指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括机加工区、焊接区、集成区等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，但装置区外系统管廊区地基处理应分层压实。

### (4) 防渗工程施工及质量检验

防渗工程采用的材料应按设计要求的规定选用，并应符合国家现行标准的规定；进场材料应有质量合格证明书、规格、型号及性能检测报告，对重要材料应有复验报告。

防渗工程施工现场质量管理应有相应的施工技术标准、健全的质量管理体系、施工质量控制和质量检验制度。防渗工程施工项目应有施工组织设计和施工方案，并经审查批准。

防渗工程施工质量检验应与施工同步进行，质检合格并报监理验收合格后，方可进行下道工序。

防渗工程施工完成后，在隐蔽之前，应对整个防渗层进行全面的渗漏检测，并确认合格。

### 5.5.3 地下水环境监测与管理

为了及时准确地掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，拟建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及时反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度、为启动地下水应急措施提供信息保障。

依据厂区水文地质条件及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）的要求，在厂区按照地下水的流向布设地下水监测井。布设原则如下：

- （1）监测点总体上能反映监测区域内的地下水环境质量状况；
- （2）重点污染区加密监测原则；
- （3）污染源周边地下水监测以浅层地下水监测为主，兼顾深层孔隙水监测原则；
- （4）重点污染区上、下游同步对比监测原则。

项目所在区域地下水流向为自东向西，本评价建议在厂区下游设置一口地下水跟踪监测井，监测潜水含水层水质状况，监测因子主要包括pH、溶解性总固体、氨氮、高锰酸盐指数、石油类、铁、锌等，监测频次为每年一次。厂区地下水跟踪监测计划详见下表，监测井位置见图3.2-1中的D2。

表5.5-5 厂区地下水跟踪监测计划一览表

编号	监测点位	坐标	监测因子	监测频次
D1	岐后村	E119°51'16.750", N26°51'10.817"	pH、溶解性总固体、氨氮、高锰酸盐指数、石油类、二甲苯等	1次/年

地下水跟踪监测井日常管理应按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）中环境监测井建设与管理要求，设置不易被破坏的井口保护装置、监测井图形标、铭牌、警示标、警示柱、宣传牌等标识。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测点位及监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

### 5.5.4 应急响应

为了应对事故状况下污染物泄漏进入地下水的情形，建设单位应当制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下采取的控制污染源、切断污染途径等措施，以防止受污染的地下水进一步扩散。

综上，厂区采取防渗措施后，建设单位制定严格的生产制度，安排专人巡检等方式对生产区域、各类槽体、污水收集管道等环节进行监管，在正常情况下污染物不易渗漏进入地下水环境；在非正常情况下，渗漏一经发现，启动应急预案，立即采取封堵、吸收、吸附等措施，污染物能够在厂区内进行有效控制，对地下水环境影响较小，因此本项目采取的地下水防治措施是可行的。

## 5.6 土壤污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ 964-2018）》的要求，土壤污染防治措施主要包括源头控制措施、过程控制措施以及跟踪监测计划。

### 5.6.1 源头控制措施

本项目土壤污染源头控制措施主要是减少项目废气、废水、固废等污染物的产生及排放量，采取的措施主要有：

①企业应加强对废气治理措施的管理和维护，确保各污染物达标排放，有效减少废气污染物通过沉降或降水进入土壤的量；

②企业应采用先进的工艺技术，减少生产废水的产生量；若发生泄漏事故时，应马上将泄漏的污水切换至事故池，减少地面漫流量。

③企业应采用先进的工艺技术，减少固废的产生量，并提高固废的综合利用率，减少固废的堆存量。

### 5.6.2 过程控制措施

项目针对土壤污染的途径提出相应的过程控制措施：

（1）企业应在占地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，加大对废气污染物的吸附量，减少最终进入土壤的污染物量，从而减少对土壤的污染。

（2）企业应在可能发生泄漏的区域进行地面硬化，并设置围堰，把泄漏液体尽量控制在小范围内，并及时导入事故池，减少液体在地面的漫流面积及时间，以防止土壤环境污染。

（3）为了防止污染物下渗污染土壤，企业应根据相关标准规范要求，对厂区采取

分区防渗措施，具体见5.5.3章节。

(4) 企业应加强环境管理，定期对各生产设施及环保设施进行检修、维护，使各生产设施及环保设施正常运行。

### 5.6.3 跟踪监测计划

建设单位应建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，并采取措施。建设单位在开展土壤跟踪监测的同时应进行土壤跟踪监测信息公开工作，每一期的土壤跟踪监测的数据结果要以公告的形式在厂区内张贴，包括污染物的名称、监测数值和监测日期等信息，公众参与的主体是本项目的建设单位，需要对公示的监测数据负责。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境跟踪监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，土壤跟踪评价应每年开展1次土壤环境跟踪监测制度。因项目厂界200m范围内土壤环境影响保护目标为北斗村，因此本评价将土壤环境跟踪监测点位布设在北斗村，位置详见图3.2-2中的土壤跟踪点位，厂区土壤跟踪监测计划详见表5.6-1。

表5.6-1 厂区土壤跟踪监测计划一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
T3	厂区东侧农田	45项基本因子	年/次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）
T4	厂区东北侧林地		年/次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）

## 5.7 环境风险防范措施

项目拟采取的环境风险防范措施详见“4.8.5环境风险防范措施及应急要求”章节。

## 第6章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，同时还要核算可能受到的环境与经济实效。但是，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算出来，而其社会效益和环境效益很难用货币的形式来表示。在我国，环境保护的事业性投资不是以盈利为目的，一些环保工程和设施尚不能完全商品化，所以只能采用费用——效益分析法，分析环保投资比例，经济效益和环境效益。本报告只估算建设项目的环保投资带来的经济效益和环境效益。

### 6.1 环保费用估算

本工程的环保投资包括废气、废水处理设施、降噪设施等，工程需要的环保投资约364.1万元，占此次工程总投资（7612万元）的4.78%。环保投资详见下表。

表6.1-1 环保工程投资及运行费用估算表

序号	类别	环保设施名称	投资（万元）
1	废气	3套“气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”、1根15m高排气筒、3根20m高排气筒、1套“液压平衡臂+伸缩式吸气臂+排风管+烟尘净化器处理”、1套“可移动式吸气小车+吸气管路+滤筒除尘器”、1套“布袋除尘器”、废气管道、5台风机	275
2	废水	废水收集管线及储罐、委托处置	75
3	噪声	隔声、减振、消声等设施	3
4	固体废物	危险废物暂存间	6
		生活垃圾收集桶	0.1
5	环境风险	事故应急池、应急物资	5
合计			364.1

### 6.2 社会效益分析

建设项目在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

- （1）本项目可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。
- （2）本项目水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。
- （3）本项目可以增加地方和国家税收，增加当地的财政收入，从而有更多的资金促进各项社会公益事业的发展。

(4) 促进当地汽车产业链的发展。

## 6.3 环境损益分析

环境损益包括环境代价、环境成本及环境收益，环境损益分析反映项目考虑了包括环境因素在内的环境综合效益。

### 6.3.1 环境代价

项目用地性质为工业用地，因此其损失价值量较小。废气排放和固体废物若处理不当对环境也可能产生一定的负面影响。这种影响大多是轻微的，而且都可以通过污染防治措施得以减轻。

为了协调发展与环境的关系，尽可能地减少以环境破坏作为经济发展的代价，项目在建设前就应拟定各项环保措施，估算各项环保投资。

### 6.3.2 环境成本

按照项目污染防治措施中提出的各项污染治理措施，本项目所需的环保设施投资估算见表6.1-1，环保投资额364.1万元，占此次工程总投资（7612万元）的4.78%。

### 6.3.3 环境效益

本项目通过贯彻清洁生产的宗旨，采用成熟可靠生产工艺和设备，加强生产过程中资源的有效利用和消耗控制，达到资源消耗最少、污染物产生最少的目的。通过依托污水处理设施（化粪池），降低废水排放浓度；通过委托危废处置单位处置生产废水以及建设废气处理设施，有效减轻项目废水、废气对周边环境的影响；事故应急池的建设可有效防止事故状态下厂区事故废水及消防废水等对周边环境的污染。通过工艺措施及环保治理设施的投入，废气、生活污水、噪声经治理后达标排放，固体废物均得到有效处置措施，使得本项目实施后污染物排放量得到有效控制，使其对环境的影响降至最低。

## 6.4 小结

综上所述，项目的建设以及运营将会产生较大的正面社会效益和经济效益，主要体现在促进当地经济发展、增加财政收入、提供就业机会等方面，而导致的环境方面的负面影响不大，加之投入一定的环保资金，采取适当的环境保护和污染防治措施后，可减轻对周围环境的影响。本工程带来的经济社会效益大于损益，因此，该项目从环境经济

损益的角度考虑是可行的。

## 第7章 环境管理与监测计划

环境管理是项目建设管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过开展环境管理工作，促进项目建设单位和管理单位积极、主动地预防和控制各类环境问题的产生与扩散，促进项目建设生态环境的良好循环。制订出详尽的环境管理监控计划并加以贯彻实施，可以避免因管理不善而可能产生的各种环境污染和环境风险。为此，在项目施工建设及投入运营期间，应贯彻落实国家、地方政府制定的有关法规，正确处理好项目建设、发展与环境保护的协调关系，从而真正使项目的建设达到可持续发展的战略目标。

本评价根据对运营期可能产生的各种类型污染物的性质，以及对建设用地周围区域的环境产生影响的分析，有针对性地提出相应的环境保护的目标和环境管理监测计划，以加强对污染源的治理，减轻或消除其不利影响。

### 7.1 环境管理

#### 7.1.1 生产过程中的环境管理

(1) 企业应制定一系列的安全生产管理制度和安全操作规程，从总经理、厂长到各职能部门到班组均有安全生产责任制，且能履行各自的安全职责。主要的安全生产管理制度和运行规程如下：《安全教育与培训管理制度》、《消防工作管理规定》、《事故管理制度》、《废水管理制度》、《安全设施、设备管理制度》、《消防安全设施管理制度》、《危险废物贮存仓库管理制度》、《危险废物管理流程》等，主要环保管理制度如下：《环保管理制度》、《环保事故的管理制度》、《危险仓库突发事故现场处置措施流程》等。

(2) 根据企业的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的不同环境要求，把资源和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量和反映环保工作水平的生产环境质量等环保指标，纳入各级生产作业计划，同其他生产指标一起组织实施和考核。

(3) 所有的员工都应受到相应的岗位培训，使能胜任该岗位的工作。所有的岗位都应有相应的操作规程，完整的运行记录，和畅通的信息交流通道。

(4) 要加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的维护、检修，保证设备完好运行，防止滴、漏、跑、冒对环境的污染。

### 7.1.2 污染物排放的环境管理

本项目位于福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号，生活污水依托租赁方（霞浦星光中科新材料有限公司）已建化粪池处理后纳入市政污水管网，进入霞浦县盐田乡污水处理厂进一步处理；生产废水定期收集至储罐暂存于危废暂存间，并委托具备资质的单位进行处置；废气净化处理达标后排放，危险废物在危废间暂存，根据本项目的排污特点，本项目环境管理应重点关注以下几点：

#### （1）废水排放管理

①清污分流，雨污分流。废水管沟应做好防腐防渗措施，做到“可视、可控”，生活污水经租赁方已建三级化粪池处理后符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准（其中氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B等级标准限值），汇入市政污水管网排入霞浦县盐田乡污水处理厂处理；生产废水更换后收集至储罐暂存于危废暂存间，并委托具备资质的单位进行处置。

②安排专人负责及时清理地面积水、管沟杂物，保持排水顺畅。

③对厂区的生产废水排放量进行统计记录，有效控制用水量及废水处置量。

#### （2）废气排放管理

①生产期间，须保证废气处理设施正常运行，为此，建议废气处理配套风机设置专用电表，由专人负责对每月电表读数进行记录。

②废气治理设施应由专业单位设计，建设单位应派专人负责定期对活性炭进行更换，保持良好的废气净化效果，并定期检查布袋是否破损。

③废气处理设施进、出口预留采样孔，并设有采样平台。

④废气排放符合国家和地方大气污染物排放标准，排气筒高度为20m。

#### （3）危险废物管理

生产期间危险废物的产生、收集、暂存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）有关规定进行。

#### （4）环境风险防范

①按有关规范设计设置有效的消防系统，做到预防为主，安全可靠。

②根据国家有关规范、在安全距离、耐火等级等消防措施上进行符合规范的相关设计，配备专用的灭火器具等。

③废气处理设施出现故障时应立即停产检修。

④注意废水收集及储存设施的维护，做到及时发现处理设备事故隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保废水水质达标。

⑤配套建设事故应急池及响应收集系统。

### 7.1.3 企业排污许可管理要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十八、金属制品业 33—集装箱及金属包装容器制造 333”和“三十三、电气机械和器材制造业 38—输配电及控制设备制造 382”中的简化管理，本项目不涉及通用工序重点管理，因此，项目应进行简化管理。

表7.1-1 建设项目固定污染源排污许可分类管理名录

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十八、金属制品业 33				
80	结构性金属制品制造331，金属工具制造332，集装箱及金属包装容器制造333，金属丝绳及其制品制造334，建筑、安全用金属制品制造335，搪瓷制品制造337，金属制日用品制造338，铸造及其他金属制品制造339（除黑色金属铸造 3391、有色金属铸造 3392）	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他*
87	电机制造 381，输配电及控制设备制造 382，电线、电缆、光缆及电工器材制造 383，家用电力器具制造 385，非电力家用器具制造 386，照明器具制造 387，其他电气机械及器材制造389	涉及通用工序重点管理的	涉及通用工序简化管理的	其他

建设单位应在取得环境影响评价审批意见后，排污行为发生之前申请排污许可证，必须按批准的排放总量和浓度进行排放。

### 7.1.4 环境保护事中事后监督管理

根据“关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见”（环评〔2018〕11号）和《关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的通知》（环发〔2015〕163号）中的有关要求，建设单位应严格落实以下要求：

（1）依法依规履行环评程序、开展公众参与情况。严格落实环评文件及批复要求，在项目设计、施工、验收、投入生产或使用中落实环境保护“三同时”及各项环境管理规定情况。

（2）依法申请排污许可证，根据环境保护设施验收条件有关规定，开展自主验收工作。

（3）建设单位在建设项目环境影响报告书报送审批前，应采取适当形式，遵循依

法、有序、公开、便利的原则，公开征求公众意见并对公众参与的真实性和结果负责。在项目运行后，主动公开项目排污情况，接受公众监督。

### 7.1.5 竣工验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，强化建设单位环境保护主体责任，落实建设项目环境保护“三同时”制度，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准：要求编制环境影响报告书（表）的建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》：除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

因此，项目竣工后，建设单位应在规定期限内依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收监测报告，完成自主验收。

### 7.1.6 执行“三同时”制度

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收，全国建设项目竣工环境保护验收信息平台已于2017年12月1日上线试运行。建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体。组织对配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

### 7.1.7 退役期环境管理要求

本工程退役期应结合《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》（环保部公告 2017年第78号）实施，建设单位应委托有资质的单位编制退役期环境影响报告，退役期环境影响报告应包括场地污染评价，若受污染、建设单位应负责修复，对残存的固体废物、废水等应编制无害化处理方案，并责成原建设单位负责处理等内容，经报环境保护主管

部门审查后实施。特别是应重视环境安全的措施、杜绝二次污染和土壤修复等措施；环保设施拆除应执行相应的环保管理制度。

## **7.2 污染物排放清单及排放管理要求**

### **7.2.1 项目污染物排放清单及管理要求**

本项目污染物排放清单见表7.2-1。建设单位应严格按照污染物排放清单及其管理要求，进行项目的污染物排放的管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求。同时应向社会公开信息内容。

表7.2-1 污染物排放清单及管理要求

序号	污染物排放清单	管理要求及验收依据							
1	工程组成	年产1000套储能集装箱和400套集装箱式换电设备、300套户外柜、300套电柜装备项目							
2	原辅料及燃料	原辅材料：板材、型材、岩棉、钢刷、腻子、焊丝、锁杆、胶条、集装箱角件、顶板、冷却液、液压油、齿轮油、沥青漆、环氧富锌底漆、环氧富锌底漆固化剂、底漆稀释剂、中间漆、中间漆固化剂、中间漆稀释剂、面漆、面漆固化剂、面漆稀释剂；能源：水、电							
3	污染物控制要求	污染因子及污染防治措施							
控制要求污染物种类	污染因子	污染治理设施	运行参数	排放方式及排放去向	排污口信息	执行的环境标准		总量控制指标 (t/a)	
						污染物排放标准	环境质量标准		
3.1 废水									
3.1.1	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	厂区化粪池（已建）	/	市政污水管网	按规范排污口设置	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B等级标准限值	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中III类标准限值要求	/
3.1.2	生产废水（气旋塔废水）	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、油漆/稀释剂/固化剂等	作为危废，用储罐收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置	/	/	/	/	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1中III类标准限值要求	/
3.1.3	淋水试验废水	SS	定期捞渣，循环使用不外排	/	循环使用不外排	/	/		/
3.2 废气									
3.2.1	喷漆废气	漆雾、VOCs、二甲苯、苯并[a]芘、沥青烟、乙酸丁酯	集气系统+气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧+20m高排气筒排放（DA001、DA002、	风量 Q=70000m <sup>3</sup> /h、 内径D=0.7 m	有组织排放，大气环境	按规范排污口设置	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级排放标准要求；《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB 35/1783-2018）中表1排气筒	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其修改单，《大气污染物综合排放标准详解》，《环境影响评价技	/
3.2.2	沥青漆废气					/			

			DA003)				挥发性有机物排放限值要求	术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018)附录 D		
3.2.3	焊接烟尘	颗粒物	液压平衡臂+伸缩式吸气臂+排风管+引风机+烟尘净化器处理后,于车间内无组织排放	每个旱烟收集口设计风量1500m <sup>3</sup> /h,设计总风量为20000m <sup>3</sup> /h	无组织排放,大气环境	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中二级排放标准	/		
3.2.4	机加工粉尘	颗粒物	可移动式吸气小车+吸气管路+滤筒除尘器+15m高排气筒排放(DA004)	风量为20000m <sup>3</sup> /h	有组织排放,大气环境	按规范排污口设置	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中二级排放标准	/		
3.2.5	打砂废气	颗粒物	集气系统+布袋除尘器+20m高排气筒排放(DA001)	/	有组织排放,大气环境	按规范排污口设置	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中二级排放标准	/		
3.2.6	食堂油烟	油烟	油烟净化器+油烟排气筒	风量5000m <sup>3</sup> /h	有组织排放,大气环境	按规范排污口设置	《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)中的小型规模排放限值要求	/		
3.3	噪声	噪声	隔声、消声、减震等综合降噪措施	/	生产期间连续排放		厂界各侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的3类标准要求	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中3类标准要求	/	
3.4	固体废物	危险废物	漆渣、废机油、淋水房废渣、废液及废渣用专门容器收集后暂存于危废暂存间,定期委托有资质单位进行处置;废抹布及废手套、废包装桶、废机油桶和废活性炭分类收集后规范暂存于危废暂存间,定期委托有资质单位进行处置			危险废物临时暂存点按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)				/
		一般工业固体废物	机加工边角料、废焊件和除尘器收集粉尘收集后暂存于厂区一般固废暂存间,定期外售综合利用;预处理过程产生的不合格品,经收集后暂存于厂区一般固废暂存间,交由厂家回收;机加工及焊接过程产生的不合格品,经收集后暂存于厂区一般固废暂存间,定期外售综合利用。			一般工业固体废物临时暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的相关要求				/
		生活垃圾	由环卫部门清运处置							/
4	风险防范	①加强环境保护措施的日常维护管理,杜绝因环保设施故障或者失效而引起的事故排放,一旦发现环保设施故障或者失效,应立即停								

	措施	机检修，待环保设施运行正常后方可进行正常生产作业 ②对厂区安全环保管理人员进行安全与环保知识培训，熟悉国家安全生产方针、政策、法规、标准，增强安全意识和法治观念，掌握安全卫生基本知识。
5	环境管理	①设立专门的环保机构，配备专职环保工作人员； ②建立日常环境管理制度和环境管理工作计划； ③加强环保设施运行管理维护，建立环境管理台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。
6	信息公开	企业应及时向社会公开正常工况、非正常工况的相关环境信息，接受社会监督。

## 7.2.2 信息公开内容

根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息，内容如下：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）环境自行监测方案。

公开方式：

采取以下一种或者几种方式予以公开：

（一）公告或者公开发行的信息专刊；

（二）广播、电视等新闻媒体；

（三）信息公开服务、监督热线电话；

（四）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

（五）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

## 7.3 环境监测计划

### 7.3.1 监测任务及监测机构

环境监测是项目环境管理工作的重要组成部分，是对项目本身营运过程中所排放的污染物进行定期监测，以掌握环境质量及其变化趋势，为控制污染物和净化环境提供依据。项目外环境的监测可以检验项目管理和治理的改进程度，也是环保管理部门对项目环保工作的重要监控手段，此项工作应由环保管理部门认可的专业监测单位进行，监测频次及监测项目按环保局的相关规定进行。项目内的环境监测可以掌握污染物的排放情况，也是企业防治污染，控制排放量的有效手段，此项工作可由企业内部专业的环境监测分析人员或委托具有计量认证的监测单位进行。

### 7.3.2 监测内容及时段

项目建成后，企业应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。企业应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）对全厂污染源制定监测计划（备注：以下引用标准若有相应的更新，应以更新的标准为准）：

（1）对项目运营后产生的废气处理设施的运行效果，运行过程的维护和检修进行检查和监督，定期向地方环保管理部门汇报设施的运行状况；

（2）定期对项目外排废气和噪声进行监测；

（3）及时发现和排除正常排污隐患的检查制度和实施；

当本工程投产后，建议采取以下监测计划：

表7.3-1 污染源监测计划一览表

监测对象	监测点	监测因子	监测频率	监测单位
废气	DA001、DA002、DA003、DA004车间废气排放口	颗粒物、二甲苯、挥发性有机物 <sup>a</sup> 、沥青烟气、苯并[a]芘、乙酸丁酯	1次/年	企业自行委托监测
	厂界	颗粒物、二甲苯、挥发性有机物 <sup>a</sup> 、沥青烟气、苯并[a]芘、乙酸丁酯	1次/半年	
	喷漆区旁	颗粒物、二甲苯、挥发性有机物 <sup>a</sup> 、沥青烟气、苯并[a]芘、乙酸丁酯	1次/季度	
	油烟废气处理设施排放口	油烟	1次/半年	
废水	生活污水排放口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	1次/季	
	雨水排放口	COD、SS、氨氮	1次/日（有流动水排放时）	
噪声	厂界外1米	等效连续A声级	1次/季	
地下水环境质量	厂区下游监测井	水位、pH 值、耗氧量、氨氮、氟化物、铬（六价）、铜、锌、锰、镍等、石油类、二甲苯等	1次/年	
土壤环境质量	厂区内	pH值+基本45项	1次/年	

备注：<sup>a</sup>挥发性有机物的表征物质按照所执行的排放标准确定。本表中的监测频次适用于采用非甲烷总烃表征的情况。若以TVOC表征，监测频次为：重点排污单位为半年一次，非重点排污单位为一年一次。

每次监测都应有完整的记录，监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

#### （2）事故监测计划

在项目运营期间，如发现环境保护处理设施发生故障或运行不正常，应采取紧急处

理措施，并及时向上级报告、进行取样监测，分析污染物排放量及排放浓度，对事故产生的原因、事故造成的后果和损失等进行统计，必要时提出停产措施，直到环境保护设施正常运转，坚决杜绝事故性排放。

## 7.4 总量控制

根据生态环境部对污染物总量控制的要求，当前将氮氧化物、二氧化硫、COD、氨氮作为约束性指标，对上述四项主要污染物实施国家总量控制，统一要求、统一考核。

### (1) 废水污染物总量控制指标

项目生活污水经租赁方（霞浦星光中科新材料有限公司）已建三级化粪池处理后纳入市政污水管网，进入霞浦县盐田乡污水处理厂进一步处理；生产废水（气旋塔废水）循环使用、定期捞渣及补充新鲜水，根据实际生产情况定期将气旋塔循环废水收集至储罐暂存于危废暂存间，并委托具备资质的单位进行处置；淋水试验废水经配套循环水处理设备处理，循环使用不外排，定期捞渣。

根据《福建省环保厅关于进一步明确排污权工作有关问题的通知》（闽环保财〔2017〕22号），现有工业排污单位的水污染物的初始排污权只核定工业废水部分，因此，本项目生活污水中COD、氨氮无需申请总量。

### (2) 大气污染物总量控制指标

项目产生的大气污染物为颗粒物、二甲苯、乙酸丁酯、非甲烷总烃、沥青烟、苯并[a]芘，根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（环办〔2013〕37号），“严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前提条件”。根据总量控制原则及项目污染物排放情况，确定项目大气污染物排放总量控制指标见表7.4-1。

表7.4-1 总量控制指标分析表

环境要素	主要污染物	单位	项目预测量	总量控制指标
废气	VOCs	t/a	14.094	14.094

建设单位应在项目投产运行前通过宁德市霞浦生态环境局申请VOCs总量调剂替代。

## 7.5 排污口规范化管理

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作，也是总量控制不

可缺少的一部分内容。此项工作对强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理都有极大的现实意义。

### 7.5.1 排污口规范化要求的依据

(1) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》，国家环境保护总局（环发〔1999〕24号）；

(2) 《排污口规范化整治技术》，国家环境保护总局（环发〔1999〕24号）附件二；

(3) 关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知，福建省环境保护局（闽环保〔1999〕理3号）；

(4) 关于印发《福建省污染物排放口规范化整治补充技术要求》的通知，福建省环境保护局（闽环保〔1999〕理8号）；

(5) 关于印发《福建省工业污染源排放口管理办法》的通知，福建省环境保护局（闽环保〔1999〕理9号）。

### 7.5.2 排污口规范化的范围和时间

根据福建省环境保护局发布的关于转发《关于开展排污口规范化整治工作的通知》的通知（闽环保〔1999〕理3号）中的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，本项目的各类排污口必须规范化设置和管理，同时规范化工作应与污染治理同步实施，并列入污染治理设施的竣工验收内容。

### 7.5.3 排污口规范化的内容

#### (1) 排污口的规范化建设

厂区排污口的设置必须规范化，必须具备标志明显、便于采样、便于计量、便于管理的特点。具体措施如下：

①废水规范化排放口：项目设置1个废水排放口。

②废气规范化排放口：项目设置4个废气排放口，排气筒都应在其排放口和预留监测口设立明显标志，废气采样口设置必须符合《污染源监测技术规范》规定的高度和要求，便于采样、监测的要求。

③固体废物：对各种固体废物应分类收集暂存，设置的暂存点应有防扬尘、防流失、

防渗漏等措施，暂存场应设置规范化标志牌。

④固定噪声排放源：按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、对外界影响最大处设置标志牌。

(2) 对排污口的规范化管理

①在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称；规范排污口标识。

②如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

③将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

④按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在排污口附近设置环境保护图形标志牌，根据《环境保护图形标志》实施细则，填写本工程的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

⑤排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。

⑥环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约2 m。

表7.5-1 环境保护图形标志表

名称	提示图形符号	警告图形符号	设立位置
废气排放口			废气排放口
废水排放口		/	废水排放口
噪声排放源			噪声排放源
一般固体废物			一般工业固体废物暂存区
危险废物	/		危险废物暂存区

## 第8章 结论与建议

### 8.1 项目概况

宁德市鹿文科技有限公司宁德鹿文科技年产2000套大型储能系统集成和特种集装箱装备生产线建设项目位于福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号，租赁霞浦星光中科新材料有限公司空置厂房进行生产，租赁建筑面积7658.5m<sup>2</sup>，建设1条特种箱体生产线和1条系统集成生产线及配套设施，设计年产1000套储能集装箱和400套集装箱式换电设备、300套户外柜、300套电柜装备。工程实施后，全厂职工121人，其中60人均在厂住宿，61人均不在厂住宿，年生产354天，采用单班制，每班8 h，夜间不生产。

### 8.2 环境质量现状

#### 8.2.1 大气环境质量现状

##### (1) 区域环境质量达标情况

根据宁德市环境监测站在宁德市生态环境局网站上公布的《宁德市环境质量概要（2023年度）》可知，2023年1~12月霞浦县综合指数为2.21，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年均浓度分别为4μg/m<sup>3</sup>、17μg/m<sup>3</sup>、30 μg/m<sup>3</sup>、15 μg/m<sup>3</sup>，CO<sub>24</sub>小时平均第95百分位数为1.0mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub>日最大8小时平均第90百分位数为97μg/m<sup>3</sup>，首要污染物为臭氧。各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值，大气环境质量较好，属于达标区域。

##### (2) 区域特征污染物环境质量现状

根据本项目的工程分析章节，项目建成后大气特征污染物主要为颗粒物、二甲苯、苯并[a]芘、非甲烷总烃、沥青烟气、乙酸丁酯，环境质量监测数据来源补充监测。根据建设单位委托安正计量检测有限公司2024年4月30日~2024年5月6日对厂址和岐后村非甲烷总烃、二甲苯、乙苯、乙酸丁酯、苯并[a]芘环境质量现状监测结果可知，项目厂址和项目下风向敏感点岐后村TSP满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求，二甲苯满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D要求；乙酸丁酯满足《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH 245-71）中最大允许浓度限值要求。

因此，本项目评价区域范围内总体环境空气质量现状较好，各监测点位未出现超标现象。

### 8.2.2 地表水环境质量现状

根据宁德市生态环境局发布的《宁德市环境质量概要（2023年度）》可知，2023年宁德市近岸海域水质状况为一般。一、二类水质比例为79.1%，与上年相比下降0.3个百分点；三类水质比例为9.3%，同比上升5.4个百分点；四类水质比例为4.5%，同比下降4.7个百分点；劣四类水质比例为7.1%，同比下降0.4个百分点。四类及劣四类水质的点位主要集中在三沙湾和沙埕湾海域，主要超标因子为活性磷酸盐、无机氮。

盐田港口海域海水水质中活性磷酸盐、无机氮超过《海水水质标准》（GB 3097-1997）表1中第二类海水水质标准，主要原因是该区域市政污水管网不完善，沿海生活污水排放影响海水水质。

### 8.2.3 地下水水质现状

为了解项目区域地下水环境质量，建设单位委托安正计量检测有限公司于2024年4月30日对该项目周边镜上村和前洋村共设置2个点位进行地下水监测。监测结果表明，各监测点位的各监测因子均能符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类质量标准限值要求。

### 8.2.4 声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境现状，建设单位委托安正计量检测有限公司于2024年4月30日~2024年5月01日对本项目厂界四周的声环境现状进行监测。根据监测结果可知，项目厂界声环境质量现状均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类要求，区域声环境质量现状较好。

### 8.2.5 土壤环境质量现状

为了解本项目评价区土壤环境质量现状，建设单位委托安正计量检测有限公司于2024年4月30日对厂区土壤环境质量进行监测。本次评价共布设4个土壤监测点位分别为厂区内、厂区内T2、厂区东侧农田、厂区东北侧林地。根据监测结果可知，本项目场地周边土壤环境质量较好，各项监测因子的监测结果均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值要求，说明建设项目场地土壤现状未受到污染。

### 8.3 污染物排放情况

本工程实施后全厂废水、废气、固体废物产排情况汇总详见表8.3-1。

表8.3-1 项目污染物产排情况一览表

污染源		污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	生活污水	废水量	3207.6	0	3207.6
		COD	1.283	0.513	0.770
		BOD <sub>5</sub>	0.642	0.142	0.500
		SS	0.962	0.577	0.385
		氨氮	0.096	0.009	0.087
		动植物油	0.257	0	0.257
废气	有组织	漆雾	33.946	32.927	1.019
		二甲苯	57.629	55.9	1.729
		非甲烷总烃	129.43	125.547	3.883
		乙酸丁酯	5.04	4.889	0.151
		沥青烟气	4.05kg/a	3.928kg/a	0.122kg/a
		苯并[a]芘	1.08×10 <sup>-3</sup> kg/a	1.05×10 <sup>-3</sup> kg/a	3.24×10 <sup>-5</sup> kg/a
		颗粒物	35.31	32.97	2.34
	无组织	漆雾	3.772	0	3.772
		二甲苯	6.403	0	6.403
		非甲烷总烃	14.381	0	14.381
		乙酸丁酯	0.56	0	0.56
		沥青烟气	0.45kg/a	0	0.45kg/a
		苯并[a]芘	1.2×10 <sup>-4</sup> kg/a	0	1.2×10 <sup>-4</sup> kg/a
		颗粒物	5.48	0.7695	4.7105
固体废物	生活垃圾		19.965	0	19.965
	一般工业固体废物	不合格品、边角料	12.15	0	12.15
		废喷砂	20	0	20
		废焊件	1.5	0	1.5
		除尘器粉尘	10.22	0	10.22
		布袋收集粉尘	22.75	0	22.75
		废包装材料	1.5	0	1.5
	危险废物	漆渣(含水)	60.09	0	60.09
		废抹布及废手套	0.5	0	0.5
		废包装桶	0.5	0	0.5
		废机油	0.8	0	0.8
		废机油桶	1	0	1
		废活性炭	28.128	0	28.128
废液		144	0	144	

污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
	淋水房废渣	0.1	0	0.1

## 8.4 主要环境影响及采取的措施

### 8.4.1 运营期大气环境影响及措施

#### (1) 大气污染防治措施

①有机废气（调漆、喷漆、烘干）、沥青漆废气：漆雾采用3套废气处理装置（气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧）处理后，分别由3根20m高排气筒（DA001、DA002、DA003）排放。漆雾主要经过“气旋塔+漆雾过滤箱”处理。挥发性有机物废气设计采用“气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理后，分别由3根20m高排气筒（DA001、DA002、DA003）排放。挥发性有机废气主要经过“高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧”处理。

②焊接烟尘：项目设计每个工位均安装液压平衡臂和焊烟吸气臂，吸气臂集气罩带手动阀门，增加总排风管道及支架，以车间H钢立柱为支撑，做三脚架固定，采用烟尘净化器对焊接烟尘进行处理。

③机加工粉尘：项目设计使用“可移动式吸气小车+吸气管路”对机加工粉尘进行收集，可移动式吸气小车是在车间内可能会产生粉尘的位置进行前后移动，在风机引流的负压作用下，通过移动小车的吸风口将车间粉尘吸入，通过管道进入滤筒除尘器净化，处理后由1根15m高排气筒排放（DA004）。

④打砂粉尘：空压机为打砂专用设备（无风机），密闭打砂房内设置集气设施，废气经收集后通过布袋除尘器进行处理。

⑤油烟：经过油烟净化器处理后经油烟排气筒排放。

#### (2) 大气环境影响分析

①正常工况：根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式AERSCREEN估算结果，正常工况下工程建成后各污染源排放的污染物的最大落地浓度占标率均<100%，本项目污染源排放对周边环境的影响可接受。

②非正常工况：根据预测结果，非正常工况下废气排放口的最大落地浓度和占标率均明显增大，超出相应的质量标准要求。建设单位在实际生产运行中仍应做好污染防治设施的维护和保养，确保设备稳定运行，一旦发生非正常工况，应及时在保证安全的情况下停止排污，严禁超标排放。

### ③项目环境保护距离

本项目环境保护距离为100m。

## 8.4.2 运营期地表水环境影响及措施

### (1) 废水污染防治措施

①生活污水：经出租方已建化粪池预处理后纳入市政污水管网，纳入市政污水管网，排入霞浦县盐田乡污水处理厂进一步处理。

②生产废水：该股废水循环使用、定期捞渣及补充新鲜水，根据实际生产情况定期将气旋塔循环废水收集至储罐暂存于危废暂存间，并委托具备资质的单位进行处置。

### (2) 地表水环境影响分析

本项目在霞浦县盐田乡污水处理厂服务范围之内，生活污水经处理后符合该污水厂的水量、水质的要求，投产营运后能够通过市政管网引至霞浦县盐田乡污水处理厂处理。霞浦县盐田乡污水处理厂排放的废水经处理达标后尾水排入杯溪，不会对周边水环境产生明显影响。因此，本项目产生的废水经妥善处置后不会对周边水环境产生明显不利影响。

## 8.4.3 运营期地下水环境影响及措施

### (1) 地下水环境影响

本评价利用解析法对生产废水在非正常工况下发生泄漏进行预测评价，生产废水泄漏进入地下水环境100d、1000d、7300d后将导致23m、88m、350m范围内COD超标，22m、86m、345m范围内氨氮超标，3m、20m、160m内二甲苯超标。建设单位应每日检查泄漏情况及时采取应急措施，在设定的检漏周期（一天）内，对污染源防渗进行修复截断污染源，并设置有效的地下水监控措施，能使此状况下项目对周边地下水的影响降至最小。当地下水发生污染，采取积极有效的应急措施后，对地下水环境的影响较小。

### (2) 地下水防渗措施

厂区设重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，重点防渗区主要为喷漆区、喷漆房、危化品库和危险废物暂存间，一般防渗区主要为危化品库和事故应急池等，简单防渗区主要为机加工区、焊接区、集成区和办公区等等。

## 8.4.4 运营期声环境影响及防护措施

项目通过选用低噪声设备、厂房阻隔以及减震、消声等综合降噪措施后，项目北侧、

西侧厂界昼间噪声均能符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准（即昼间65dB(A)），厂界东侧、南侧、噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类标准（即昼间70dB(A)），项目夜间不生产。因此，本项目的建设对区域声环境的影响较小。

#### 8.4.5 运营期固体废物环境影响及处置措施

本项目产生的固体废物主要有一般工业固体废物（不合格品、边角料、废焊件、除尘器粉尘、布袋收集粉尘）、危险废物（废包装材料、漆渣、废抹布及废手套、废包装桶、废机油、废机油桶、废活性炭、废液及废渣和淋水房废渣）和生活垃圾。一般工业固体废物分类暂存于一般固废暂存间，定期回收或外售。漆渣、废机油、废液及废渣和淋水房废渣用专门容器收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置，废抹布及废手套、废包装桶、废机油桶和废活性炭分类收集后规范暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置；生活垃圾分类收集后由环卫部门清运处置。

本项目产生的固体废物基本上能够遵循分类管理、妥善储存、合理处置的原则，进行固体废物处置和综合利用。符合固体废物处理处置“减量化、资源化、无害化”的原则，对环境造成的影响较小。

#### 8.4.6 环境风险评价结论

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价等级划分规定，项目环境风险评价工作等级为简单分析。企业需加强现有风险防范措施，定期组织员工应急培训及应急预案演练。同时加强应急联动，及时与政府相关部门联系，协助相应的应急处置工作。在严格落实现有风险防范措施及本评价提出的各项环境风险防控措施的情况下，发生事故的概率较小，本项目的环境风险可防可控。

### 8.5 建设项目环境可行性

#### 8.5.1 产业政策符合性分析结论

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于限制类和淘汰类，为允许建设项目，项目已于2024年6月21日取得霞浦县发展和改革局出具的《福建省投资项目备案证明（内资）》（闽发改备〔2024〕J040285号），因此，项目符合国家和地方产业政策。

### 8.5.2 选址合理性分析结论

项目位于福建省宁德市霞浦县盐田乡北斗村工业园区1号，租赁霞浦星光中科新材料有限公司空置厂房进行生产，不进行土建施工，主要从事集装箱、户外柜、电柜制造，项目建设符合盐田工业区土地利用规划，区域环境功能区划要求，与周边环境协调性较好。因此，项目选址基本合理。

### 8.5.3 总量控制结论

根据前文总量控制分析，建设单位在项目投产运行前向宁德市霞浦生态环境局申请VOCs总量调剂。

## 8.6 公众参与调查分析结论

按照《环境影响评价公众参与办法》规定，本次公众参与建设单位通过网络公示、现场张贴以及报纸公示进行信息公开和公众意见的征求，确保周边居民及社会公众对项目情况及联系单位和方式有所了解。本项目首次环评信息公示选择在宁德企业环境信息自主公开网（<http://www.hjxxgs.cn/gongshi/1229.html>）上进行，征求意见时间为2024年4月30日至征求意见稿公示之前（2024年7月26日）；建设单位于2024年7月26日至2024年8月8日在生态环境公示网进行了征求意见稿环境影响评价信息公开（<http://www.hjxxgs.cn/gongshi/1312.html>），建设单位在公示起止时间2024年7月29日至2024年7月31日内进行两次报纸信息公开，选取霞浦地区公众易于接触的《海峡导报》进行信息公开，公开日期分别为2024年7月29日和2024年7月31日。

公示及征求意见期间均未收到公众意见反馈，不涉及公众意见采纳情况。在今后的建设及生产运营中，建设单位应重视环境保护，落实各项环保措施，加强环境管理，减轻对周围环境的影响，降低环境污染。

## 8.7 环境影响经济损益分析

本工程总投资7612万元，环保投资约364.1万元，占此次工程总投资的4.78%。项目建成运营后为当地居民提供了就业的选择，带动当地的经济发展，具有良好的社会效益和经济效益。

## 8.8 环保措施竣工验收要求

根据《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目竣工后，建设单位应按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环保保护设施进行验收，编制验收报告。本项目的环保措施与项目环保验收的主要内容见表8.8-1。

表8.8-1 项目环境保护措施及竣工验收要求一览表

序号	项目类别		防治措施	验收标准及要求	
1	水污染防治措施	生活污水	经出租方已建化粪池预处理后纳入市政污水管网，纳入市政污水管网，排入霞浦县盐田乡污水处理厂进一步处理。	执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B等级标准限值）（COD—500mg/L、BOD <sub>5</sub> —300mg/L、氨氮—45mg/L、SS—400mg/L、pH—6~9）。	
		生产废水	淋水试验废水	经配套循环水处理设备处理，循环使用不外排，定期捞渣。	验收落实情况
			气旋塔废水	气旋塔废水循环使用、定期捞渣及补充新鲜水，定期将气旋塔循环废水更换后收集至储罐暂存于危废暂存间，并委托具备资质的单位进行处置。	验收落实情况
2	大气污染防治措施	有组织废气	DA001（喷漆废气、打砂废气、沥青漆废气排气筒）	喷漆废气、沥青漆废气采取“密闭负压集气+气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧+20m高排气筒排放”； 打砂废气采取“密闭负压集气+引风机+布袋除尘器+20m高排气筒排放”；	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘均执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级排放标准要求（颗粒物浓度值≤120mg/m <sup>3</sup> 、沥青烟浓度值≤40mg/m <sup>3</sup> 、苯并[a]芘浓度值≤0.0003mg/m <sup>3</sup> ）； 非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯均执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB 35/1783-2018）中表1排气筒挥发性有机物排放限值要求（非甲烷总烃浓度值≤60mg/m <sup>3</sup> 、二甲苯浓度值≤15mg/m <sup>3</sup> 、乙酸丁酯浓度值≤50mg/m <sup>3</sup> ）；
			DA002（喷漆废气排气筒）	喷漆废气采取“密闭负压集气+气旋塔+漆雾过滤箱+高效过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧+20m高排气筒排放”；	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级排放标准要求（颗粒物浓度值≤120mg/m <sup>3</sup> ）； 非甲烷总烃、二甲苯均执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB 35/1783-2018）中表1排气筒挥发性有机物排放限值要求（非甲烷总烃浓度值≤60mg/m <sup>3</sup> 、二甲苯浓度值≤15mg/m <sup>3</sup> ）；
			DA003（喷漆废气、燃烧机废气排气筒）		
			DA004（机加工粉尘排气筒）	机加工粉尘采取“可移动式吸气小车+吸气管路+滤筒除尘器+15m高排气筒排放”。	执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级排放标准要求（颗粒物浓度值≤120mg/m <sup>3</sup> ）。
		食堂油烟	油烟净化器+油烟专用排气筒。	《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中的小	

序号	项目类别		防治措施	验收标准及要求	
				型规模排放限值要求。	
	无组织 废气/ 厂界	颗粒物	加强废气收集效率，并做好车间密闭工作； 加强废气处理设施的维护；加强车间通风	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中的相关标准要求（颗粒物浓度值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。	
		非甲烷总烃		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB 35/1783-2018）表4企业边界监控点浓度限值要求（非甲烷总烃浓度值 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯浓度值 $\leq 0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、乙酸丁酯浓度值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。	
		二甲苯		《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中二级排放标准（苯并[a]芘浓度值 $\leq 8 \times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$ ）。	
		乙酸丁酯		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB 35/1783-2018）中表3厂区内监控点浓度限值（非甲烷总烃浓度值 $\leq 8.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。	
		苯并[a]芘			
	无组织 废气/ 厂区	非甲烷总烃			
3	噪声污染防治措施	噪声	优化高噪声设备布局，选用低噪声型设备，采用隔声、消声、减震等综合降噪措施	厂界各侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准，其中项目东侧、南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的4类标准要求。	
4	固体废物污染防治措施	一般工业固体废物	废焊件、除尘器粉尘、布袋收集粉尘、废包装材料	分类收集后暂存于厂区一般固废暂存间，定期外售综合利用	验收落实情况，一般工业固体废物贮存间按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求进行建设
			不合格品、边角料	分类收集后暂存于一般固废暂存间，定期回收/外售	
		危险废物	漆渣、废机油、废液及废渣、淋水房废渣	用专门容器收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置	验收落实情况，危险废物贮存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行设置
			废抹布及废手套、废包装桶、废机油桶、废活性炭	分类收集后规范暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置	
		生活垃圾	分类收集后，定期由环卫部门清运处置	验收落实情况	

序号	项目类别	防治措施	验收标准及要求
5	土壤、地下水污染防治措施	<p>按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区落实不同防渗分区的防渗技术要求。</p> <p>按照环评报告和相关技术规范要求，建立完善的土壤和地下水监测制度，设置地下水监测井和土壤跟踪监测点，严格落实土壤和地下水监测计划。一旦出现土壤或地下水污染，应立即启动应急预案和应急措施，减少对土壤和地下水的不利影响。</p>	验收落实情况
6	环境管理	<p>加强企业环境管理能力建设，严格执行环境保护“三同时”制度。加强施工期环境保护管理，控制施工期扬尘、废水、噪声等对周边环境的影响。严格落实环境监测计划按照报告内的监测点位、项目及频次组织开展环境监测。按照《企业事业单位环境信息公开办法》，及时主动公开企业环境信息，自觉接受社会监督。</p>	验收落实情况
7	环境风险	<p>加强环境保护措施的日常维护管理；按规定进行定期应急演练，及时公开应急培训和演练情况。</p> <p>根据4.8.5章节要求，建设400m<sup>3</sup>事故应急池，并设置配套专用阀门、管线及水泵，保证事故废水可以完全收集，暂存至应急池内。</p> <p>在建设项目投入试生产或者使用前，按照相关规定编制突发环境事件应急预案，并报环境主管部门备案。</p>	验收落实情况
8	排污口规范化	<p>要求废气排放筒按规范化建设、设置标志牌，设有采样平台和预留永久性采样口</p>	验收落实情况

## 8.9 结论与建议

### 8.9.1 建议

(1) 应加强环境管理，设立专门的环保机构和人员，定期对环保设施进行检查和维护，确保其长期在正常状态下运行，杜绝发生污染事故。

(2) 严格接受生态环境主管部门的日常监督管理，确保污染物稳定达标排放、资源利用、环境保护等指标符合相应的要求。

(3) 加大宣传力度，处理好项目与周围群众的关系。

(4) 当项目的环境影响评价文件经过批准后，若今后建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染措施等发生重大变动时，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

### 8.9.2 总结论

宁德鹿文科技年产2000套大型储能系统集成和特种集装箱装备生产线建设项目符合国家当前产业政策，项目建设符合祥谦镇建设规划，选址符合土地利用规划，符合“三线一单”管控要求，符合清洁生产的要求。项目建设能与周边环境相容，具有良好的经济效益和社会效益。项目建设期、运营期按照相关法律法规要求，严格控制污染物排放总量，认真执行建设项目“三同时”制度，使各项环保治理措施得以落实，加强管理，确保各污染物达标排放，同时加强风险防范措施和环境安全管理。从环境保护角度论证，项目的建设是可行的。