

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：天昇新材料生产基地项目（重新报批）  
建设单位（盖章）：福建天昇新材料有限公司  
编制日期：2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	51
四、主要环境影响和保护措施 .....	66
五、环境保护措施监督检查清单 .....	135
六、结论 .....	141
建设项目污染物排放量汇总表 .....	142

## 附件

附件一：委托书

附件二：项目投资备案证明

附件三：原项目环评批复（榕高新区环评〔2023〕18号）

附件四：不动产权证

附件五：建设工程规划许可证及施工证

附件六：环境现状监测报告

附件七：水基清洗剂 MSDS 及 VOC 含量检测报告

附件八：开姆洛克胶 MSDS

附件九：促进剂 MSDS

附件十：防老剂 MSDS

附件十一：TPU MSDS

附件十二：铜锌合金粉末成分检测单

附件十三：天石源监测报告

附件十四：产品用途证明

附件十五：承诺函

附件十六：建设单位营业执照、法人身份证

附件十七：专家组审查意见

附件十八：审查意见修改说明

附件十九：复审意见

## 附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目周边环境示意图

附图 3：项目周边环境及厂房现状拍摄图

附图 4：项目厂区总平面布置图

附图 5：项目 2#厂房 1-2 层平面布置图

附图 6：2023 年 12 月福建省城市环境空气质量状况截图

附图 7：2023 年 1-12 月福建省设区城市环境空气质量状况截图

附图 8：2023 年福州市水环境质量状况截图（水环境质量）

附图 9：福州高新区声环境功能区划图

附图 10：引用环境现状监测点位图

附图 11：项目环境保护距离包络线图

附图 12：项目分区防渗图

附图 13：福州高新区两园南片区规划结构图

附图 14：福州高新区两园南片区土地利用规划图

附图 15：福建省生态环境分区管控系统查询截图

附图 16：三线一单综合查询报告书

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	天昇新材料生产基地项目（重新报批）		
项目代码	2203-350169-04-01-708559		
建设单位联系人	***	联系方式	*****
建设地点	福建省福州市高新区智慧大道两园科技园内（智慧大道 22 号）		
地理坐标	经度：119°12'49.853"，纬度：25°57'15.348"，地理位置图详见附图 1		
国民经济行业类别	C3511 （矿山机械制造）	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35—70 采矿、冶金、建筑专用设备制造 351—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）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	福州高新技术产业开发区经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	闽发改备[2022]A140038 号
总投资（万元）	30000	环保投资（万元）	206
环保投资占比（%）	0.68	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：原项目环评已于 2023 年 11 月 20 日取得批复（榕高新区环评〔2023〕18 号，见附件三），现状已完成建筑及公用基础设施建设，生产设备暂未入驻，历史未进行生产活动。	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	用地面积 42210.55m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号），土壤、声不开展专项评价，地下水原则不开展专项评价。项目专项评价设置原则情况具体见表1-1。		

<b>表 1-1 专项评价设置原则表</b>			
<b>专项评价类别</b>	<b>设置原则</b>	<b>本项目情况</b>	<b>是否设置</b>
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目排放的废气污染物不涉及左列大气污染物。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目不涉及。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目危险物质存储量未超过临界量。	否
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不涉及取水口。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程建设项目。	否
<p>注：①废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>②环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>③临界量及其计算方法参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</p>			
根据上表分析，本项目无需设置专项评价。			
规划情况	<p><b>规划名称：</b>《福州高新区两园南单元控制性详细规划》</p> <p><b>审批机关：</b>福州市人民政府</p> <p><b>审批文件名称及文号：</b>福州市人民政府关于《福州高新区两园南单元控制性详细规划》的批复（榕政综〔2022〕201号）</p>		
规划环境影响评价情况	<p><b>①规划环评文件名称：</b>《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响报告书》</p> <p><b>审批机关：</b>福州市环境保护局</p>		

	<p><b>审批文件名称及文号：</b>《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响报告书的审查意见》（榕环保〔2011〕204号）；</p> <p><b>②规划环评文件名称：</b>《福州市生物医药和机电产业园区地块用地性质和产业规划调整环境影响补充报告》</p> <p><b>审批机关：</b>福州市环境保护局</p> <p><b>审批文件名称及文号：</b>《福州市生物医药和机电产业园区地块用地性质和产业规划调整环境影响补充报告的审查意见》（榕环保综〔2014〕435号）。</p> <p><b>③规划环评文件名称：</b>《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响跟踪评价报告书》</p> <p><b>审批机关：</b>福州市生态环境局</p> <p><b>审批文件名称及文号：</b>无。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>1、与《福州高新区两园南单元控制性详细规划》符合性分析</b></p> <p>一、规划范围</p> <p>本次规划范围北至4号路，南至10号路及山边，东至大樟溪，西至虎秀山山脚下，规划范围总面积649.77公顷。</p> <p>二、规划方案</p> <p>（一）功能定位</p> <p>科学城的产业智造中心，生态环境良好的产业园区。</p> <p>（二）规划布局</p> <p>本片区是科学城的产业智造区，规划用地以生物医药、光电、<b>机械</b>和仓储物流等产业功能为主导，结合规划地铁3号线，沿智慧大道两侧布设生物医药智造区、<b>机电设备智造区</b>、智能成套设备智造区、光电设备智造区和仓储物流服务区；结合3号线车辆段上盖开发，布设片区公共服务中心。</p> <p>（三）规划结构</p> <p>本片区规划形成“一轴、六区”的空间布局结构。</p> <p>一轴：在智慧大道两侧，利用规划地铁3号线及优越的山水条件，打造智慧大道城市发展轴。</p> <p>六区：即六个功能片区，分别是：生物医药智造区、机电设备智造区、成套设备智造区、光电设备智造区和仓储物流服务区。</p> <p><b>符合性分析：</b>本项目从事金刚石串珠绳锯生产，主要用于矿山工程</p>

机械设备,为矿山工程机械专用配套件,对照《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017) C3511矿山机械制造指用于各种固体矿物及石料的开采和洗选的机械设备及其专门配套设备的制造;包括建井设备,采掘、凿岩设备,矿山提升设备,矿物破碎、粉磨设备,矿物筛分、洗选设备,矿用牵引车及矿车等产品及其专用配套件的制造。本项目产品为矿山工程机械专用配套件,因此属于C3511矿山机械制造。

规划区以生物医药、光电、**机械**和仓储物流等产业功能为主导,本项目为产业园区主导的机械行业,位于规划的机电设备智造区(详见附图13),符合《福州高新区两园南单元控制性详细规划》中的规划要求。

## 2、与规划环评符合性分析

《福州市生物医药和机电产业园区地块用地性质和产业规划调整环境影响补充报告》对园区内3个地块用地性质进行了调整,引进电力热力、化学气体的生产和供应企业作为园区配套,不改变原先产业规划总体发展目标和确定主导产业、准入要求。调整后本项目所在用地仍为工业用地,故项目不再与《福州市生物医药和机电产业园区地块用地性质和产业规划调整论证报告》进行符合性分析。

《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响报告书》及环评审查意见中产业政策要求和准入条件:生物医药产业:①在本规划区以新产品研发、一类、二类工业企业为主。②不推荐本规划园区设实验动物房,严禁耗水量大的企业入驻。③限制产生恶臭的行业入驻。④引进企业清洁生产水平必须达到国内先进及以上水平。⑤对于化学制药、发酵药、原料药等重污染型的制药行业以及高耗能、高耗水、污染严重的企业建议福州市实行产业整合,有计划的引导进入福清江阴工业区入驻。**机械电子产业:**①不推荐引进排放酸性气体,二氧化硫废气等企业入驻。②引进企业清洁生产水平必须达到国内先进及以上水平。③入园企业若配套电镀工艺,需按照福州市政府榕政综(2007)44号文件要求执行。

表 1-2 福州生物医药及机电产业园推荐产业明细

规划产业	产业小类	推荐产业
一、医药园产业		
医药研发	基因工程药物	推荐基因工程药物
	疫苗	推荐疫苗规模化生产
	诊断试剂	推荐诊断试剂规模

		化生产
	生物医药分析仪器	推荐
	高端医药器械研发	推荐
二、机电园产业		
光电产业	液晶、发光二极管显示屏	推荐， 建议园区形成产业配置适宜的光电（LED）产业链。
	光电器件	
	激光产业	
	光学产业	
通信产业	集成电路产业	
	计算机及外围设备	
	数字电子设备	
智能型机械制造业	智能电网成套设备及配套产业制造	推荐， 建议园区形成产业配置适宜的机械制造业产业集群。
	智能化仪表仪器制造	
	数控机床产业	
	工程机械、轨道交通运输装备	
	港口机械、环保及清洁能源装备	
	汽车和船舶零部件	
	智能化测量及自动控制装备制造业	
<p><b>符合性分析：</b>本项目主要从事生产金刚石串珠绳锯，用于矿山工程机械设备，为矿山工程机械专用配套件，属于规划环评中推荐的工程机械产业。本项目不涉及酸洗、电镀工序，不涉及排放酸性气体（如：氯化氢、氟化氢、硝酸雾等）和二氧化硫，清洁生产可达到同行业国内先进水平，且不属于规划环评中提出环保准入条件限制的产业小类。因此项目的建设符合园区规划环评及审查意见要求。</p> <p>《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响跟踪评价报告书》主要对园区已经和正在产生的环境影响进行监测、调查和评价，分析规划实施的实际环境影响，评估规划采取的预防或者减轻不良生态环境影响的对策和措施的有效性，研判规划实施是否对生态环境产生了重大影响，对福州市生物医药和机电产业园控制性详细规划已实施部分造成的生态环境问题提出解决方案，对规划后续实施内容提出优化调整建议或减轻不良生态环境影响的对策和措施。本项目为新建项目，历史暂未进行生产活动，经查询不属于《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响跟踪评价报告书》内提出存在环境问题并建议整改的现有企业。本项目与园区跟踪评价报告书中所提出的相关优化调整建议符合性分析如下表1-3。经分析，项目符合园区跟踪评价报告中相关优化调整建议要求。</p>		



表 1-3 与福州生物医药及机电产业园总体规划后续实施建议表符合性分析

规划 战略	原规划内容		本次跟踪评价建议	本项目情况	符合性 分析	
	规划 及规 划环 境影 响评 价符 合性 分析	生物医药产业	医药研发 中试 药剂制造 医疗器械制作	①在本规划区以新产品研发、一类、二类工业企业为主。 ②不推荐本规划园区设实验动物房，严禁耗水量大的企业入驻。④限制产生恶臭的行业入驻。③引进企业清洁生产水平必须达到国内先进及以上水平。④对于化学制药、发酵药、原料药等重污染型的制药行业以及高耗能、高耗水、污染严重的企业建议福州市实行产业整合，有计划的引导进入福清江阴工业区入驻。	本项目不属于生物医药产业。	符合
产业 规划		机械电子产业	科研型光电、通信产业、智能型机械制造产业	①严格限制引进排放酸性气体，二氧化硫废气等企业入驻。 ②引进企业清洁生产水平必须达到国内先进及以上水平。 ③原则上禁止引入电镀生产企业（项目），对确需紧密配套、工艺技术要求高、污染治理技术先进的电镀工序、车间的企业，依据《福州市人民政府关于电镀企业搬迁进入电镀工业集控区集中生产管理的实施意见》（榕政综[2016]112号）文要求“经信、环保、市场监管、安监等部门审核后，符合国家及省、市相关要求的，按榕政综〔2007〕44号文件执行。”④改扩建新增 VOCs 排放，实施倍量替代。	本项目主要从事生产金刚石串珠绳锯，为矿山工程机械设备专用配套件，属于机械制造产业。 ①本项目不涉及酸洗工序，不涉及排放酸性气体（如：氯化氢、氟化氢、硝酸雾等）以及二氧化硫排放，主要排放少量非甲烷总烃、颗粒物、恶臭等；②项目单位工业增加值综合能耗约 0.16 吨标准煤/万元，水耗约 5.01 立方米/万元，工业用水重复利用率约 96%，工业固废产生量约 0.018t/万元，废水产生量约 4.17t/万元，可达到国内同行业先进水平；③项目不涉及电镀工艺，④本项目为新建项目，新增 VOCs 排放量将按规定实施倍量替代。	符合
生产性 服务业		物流业 商贸服务业 房地产业 研发服务业 服务外包产业	—	本项目不属于生产性服务业	符合	
产业 布局		生物医药园：基因工程药物、疫苗、诊断试剂、生物医药分析仪器、高端医药器械研发。 机电产业园：光电产业（液晶、发光二极管显示屏、光电器件、激光产业、光学产业）；通信产业(集成	1、居民区周边 100m 范围内工业用地应以科技研发或一类工业为主，禁止布局高噪设备、产生恶臭等异味的项目；禁止布局危险物质及工艺系统危险性 P3 及以上的项目。禁止引入涉及持久性有机污染物、内分泌干扰物、抗生素等新污染物排放的项目。 2、靠近居住区的生物医药园以设计、研发为主，排放恶臭	1、本项目厂区周边 100m 范围内无居民区等环境保护目标； 2、本项目不属于生物医药企业； 3、本项目废气配套设施收集治理装置，排气筒高度和排放浓度符合相关标准要求，经预测，项目对周边居民区大气环境	符合	

	<p>电路产业\计算机及外围设备\数字电子设备);智能型机械制造产业(智能电网成套设备及配套产业制造\智能化仪器仪表制造\数控机床产业\工程机械、轨道交通运输装备\港口机械、环保及清洁能源装备\汽车和船舶零部件\智能化测量及自动控制装备制造业</p>	<p>污染物的企业限制入住。 3 对引进有一定大气污染的企业,应结合当地主导风向合理布局,排气筒高度和排放浓度应符合相关标准要求,选址远离居住区和风景区,尽量减少对居民区和风景区的大气环境质量的影响。 4、久策气体项目卫生防护距离包络线范围内的用地按照国家有关化工园区的要求控制。</p>	<p>影响较小。 4、本项目不属于久策气体项目。</p>	
环境保护目标	<p>水环境:水质执行 III 类、IV 类标准。 大气:执行 GB3095-1996《环境空气质量标准》二级标准。 声环境:居民区声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区标准,工业用地声环境执行 3 类区标准。交通道路两侧执行 4a 类区标准。铁路干线两侧区域执行 4b 类标准。 土壤环境质量:执行 GB15618-1995《土壤环境质量标准》二级标准。</p>	<p>水环境:水质执行 III 类、IV 类标准。 大气:规划区执行 GB3095-1996《环境空气质量标准》二级标准。 声环境:居民区声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区标准,工业用地声环境执行 3 类区标准。交通道路两侧执行 4a 类区标准。铁路干线两侧区域执行 4b 类标准。 土壤环境质量:建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)。农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 地下水环境质量:《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准。</p>	<p>项目各类污染物均采取妥善处理处置措施,对厂区采取分区防渗,运营期对周边环境影响较小,不会改变区域现状环境质量等级。</p>	符合
环境保护措施	<p>规划简要提出环境保护规划</p>	<p>1、推荐使用天然气、电力等清洁能源。 2、入园企业产生的固废需按照项目环评的要求配置临时储存、收集、处理、处置方案。 3、入园企业产生的废水需自行处理达到进入大学城污水处理厂进水水质标准后经过城市污水管网进入污水厂。</p>	<p>1、项目使用电力; 2、项目一般工业固废经收集后委托合规物资回收单位综合利用,危险废物委托有资质单位定期清运处置; 3、项目废水经处理达到福州大学城污水处理厂要求企业进水水质标准《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后,经过城市污水管网进入污水厂。对于大学城污水处理厂未设置进出水控制的指标总铜,本评价建议项目纳管水质按照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准控制。</p>	符合

其他  
符合  
性分  
析

### 1、产业政策适宜性分析

项目主要从事矿山机械设备配套件金刚石串珠绳锯生产，根据对照，项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制和淘汰类的项目，且未被纳入《市场准入负面清单（2022年版）》负面清单中。根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40号）可知，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律法规和政策规定的，为允许类，因此，项目属于允许类。该项目于2024年12月30日通过了福州高新技术产业开发区经济发展局备案（闽发改备〔2022〕A140038号，详见附件二），因此项目的建设内容符合当前国家和地方的产业政策。

### 2、与城市土地利用规划符合性分析

根据《福州高新区两园南单元控制性详细规划》中土地利用规划图（详见附图14），项目用地为工业用地，根据业主提供的不动产权证（闽（2023）闽侯县（G）不动产第0003132号），本项目用地性质为工业用地（详见附件四）。项目主要从事金刚石串珠绳锯生产，属于工业企业，选址符合土地利用规划要求。

### 3、环境功能区划符合性分析

项目运营期废气采取有效的治理措施后，对周围环境空气不会产生显著影响，不会改变区域环境空气质量等级；项目喷淋塔水循环使用，定期补充并更换作为危废处置，间接冷却塔排污水与经预处理后的生活污水（含食堂废水）、清洗废水、车间清洁废水一并排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理，不直接排入地表水，不会改变区域地表水环境质量等级；项目在采取一定的噪声污染防治措施后，项目产生的噪声不会对周围环境产生显著影响，不会改变区域环境噪声质量等级；项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，不会改变地下水环境、土壤环境质量现状等级，因此，项目建设符合环境功能。

### 4、与周边环境相容性分析

项目厂址不位于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域。根据现场勘查，周边以工业企业、空地、居民区等为主，周边主要环境保护目标为新联村（东北侧125m，北侧397m）、玉田村（西侧265m）、福州高新区南屿新联小学（北侧468m），项目周边环境现状示意图详见附图2，项目周边环境现状拍摄图详见附图3；建设单位在切实落实本评价提出的各项污染治理措施的前提下，可实现污染物达标排放，且各污染物排放源强较低，经预测项目运营期废气对周边敏感目标影响较小，运营期产生的“三废”及噪声经妥善治理对周边环境影响不明显，因此，项目建设与周边环境基本相容。

## 5、生态环境分区管控要求的符合性分析

根据《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20号），项目与福州市生态环境分区管控要求符合性分析如下：

### （1）生态保护红线与一般生态空间

#### ①生态保护红线

完整利用福建省“三区三线”生态保护红线划定成果，福州市生态保护红线划定面积为5082.05平方千米，其中陆域面积为2410.32平方千米，海域面积为2671.73平方千米。生态保护红线最终面积以省政府发布结果为准。

#### ②一般生态空间

一般生态空间面积为5022.51平方千米，其中陆域面积为3703.34平方千米、海域面积为1319.17平方千米。一般生态空间将随生态保护红线最终发布成果做调整。

陆域一般生态空间主要包括生态评估得到的生态功能重要区域和生态环境敏感区域以及未纳入生态保护红线的各类法定保护地、饮用水水源保护区等需要保护的区域。

项目位于陆域范围，经对照福建省“三区三线”生态保护红线划定成果和一般生态空间划定成果，项目建设区未涉及生态保护红线和一般生态空间，因此项目建设与生态保护红线及一般生态空间管控要求不冲突。

### （2）环境质量底线

#### ①地表水水环境质量底线

到2025年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达97.2%以上；县级以上集中式饮用水水源水质达标率达100%。到2035年，国省控断面水质优良（达到或优于Ⅲ类）比例总体达到100%；生态系统实现良性循环。

#### ②近岸海域环境质量底线

到2025年，近岸海域水质持续改善，重要河口海湾水质稳定好转，鉴江半岛—黄岐半岛东部海域湾区、长乐东部海域湾区建成美丽海湾，近岸海域优良水质面积比例不低于85%（国控点优良水质面积不低于84.0%）。到2035年，海洋生态环境显著改善，重要河口海湾水质大幅提升，近岸海域优良水质面积比例不低于89%，全面建成美丽海湾。

项目不位于近岸海域，项目喷淋塔水循环使用，定期补充并更换作为危废处置，间接冷却塔排污水与经预处理后的生活污水（含食堂废水）、清洗废水、车间清洁废水一并排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理达标后排入地表水体，因此项目外排废水不直接排入地表水外环境，不会改变区域地表水环境质量等级，项目建设不会突破区域地表水环境质量底线。

③大气环境质量底线

到 2025 年，环境空气质量持续改善，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度降至 18.6μg/m<sup>3</sup>。到 2035 年，县级城市细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度小于 15μg/m<sup>3</sup>，最终指标值以省下达指标为准。

项目废气经采取有效的污染防治措施后，各污染物均可实现达标排放，项目的建设不会突破区域大气环境质量底线。

④土壤环境风险防控底线

到 2025 年，受污染耕地安全利用率达到 95%（含）以上，重点建设用地安全利用率得到有效保障，重点行业企业用地优先管控名录地块风险管控率达到 95%（含）以上，开垦耕地土壤污染调查覆盖率达 90%以上，畜禽粪污综合利用率预期达 95%（含）以上。

项目建设后，项目厂区除绿化带外地面全部硬化，生产过程不排放持久性及重金属等污染物，并严格按照要求进行分区防渗防控，对土壤环境影响小，不会改变地下水环境、土壤环境质量现状等级，符合土壤环境风险防控底线要求。

**(3) 资源利用上线**

①水资源利用上线

到 2025 年，全市总用水量目标值为 28 亿立方米，万元工业增加值用水量达到 12 立方米、万元 GDP 用水量达到 19 立方米、农田灌溉有效利用系数达到 0.586。2035 年指标以省人民政府下达为准。

项目运营期用水均来自市政供水，用水量不大，不属于高耗水项目，因此项目建设不会突破水资源利用上线。

②土地资源利用上线

到 2025 年，耕地保有量达到 947.53 平方千米，基本农田保护面积达到 844.82 平方千米。2035 年指标与 2025 年保持一致。

项目用地已取得不动产权证，为工业用地，不涉及耕地、基本农田，符合土地资源利用上线管控要求，因此项目建设不会突破土地资源利用上线。

③能源资源利用上线

到 2025 年，单位地区生产总值二氧化碳排放降低率达到 19.5%，单位地区生产总值能源消耗降低率达到 14%，非化石能源占一次能源消费比例达到 32%。2035 年指标以省人民政府下达为准。

项目设备使用电能作为能源，不涉及高污染燃料使用，项目与福州市能源资源利用上线要求相符。

#### **(4) 生态环境准入清单**

对照《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20号），项目与福州市陆域总体准入要求符合性分析见表1-4，与重点管控单元（福州市生物医药和机电产业园）（环境管控单元编码ZH35012120002）准入要求符合性分析见表1-5。福建省生态环境分区管控数据应用平台查询结果截图详见附图15，三线一单综合查询报告书详见附图16。

表 1-4 与全市总体准入要求的符合性分析

适用范围	准入要求	本项目情况	符合性
福州市陆域	<p><b>一、优先保护单元中的生态保护红线</b></p> <p>1.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，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其它区域禁止开发性、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、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</p>	<p>本项目位于福州市高新区智慧大道两园科技园内，项目不涉及生态保护红线。</p>	<p>符合</p>

		<p>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）法律法规规定允许的其他人为活动。</p> <p>2.依据《福建省自然资源厅福建省生态环境厅福建省林业局关于进一步加强生态保护红线监管的通知（试行）》（闽自然资发〔2023〕56号），允许占用生态保护红线的重大项目范围：</p> <p>（1）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。</p> <p>（2）中央军委及其有关部门批准的军事国防项目。</p> <p>（3）国家级规划（指国务院及其有关部门正式颁布）明确的交通、水利项目。</p> <p>（4）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。</p> <p>（5）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。</p> <p>（6）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。</p>		
		<p><b>二、优先保护单元中的一般生态空间</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目位于福州市高新区智慧大道两园科技园内，项目不涉及一般生态空间。</p>	<p>符合</p>



		<p>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落实污染防治和生态保护措施，避免对生态功能造成破坏。</p>		
		<p><b>三、其他要求</b></p> <p>1.福州市石化中上游项目重点在福州江阴港城经济区、可门港经济区化工新材料产业园布局。</p> <p>2.禁止在闽江马尾罗星塔以上流域范围新、扩建制革项目，严控新（扩）建植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目。</p> <p>3.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。</p> <p>4.禁止新、改、扩建生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目。</p> <p>5.持续加强闽清等地建陶产业的环境综合治理，充分衔接国土空间规划和生态环境分区管控，并对照产业政策、城市总体发展规划等要求，进一步明确发展定位，优化产业布局和规模。</p> <p>6.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、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。</p> <p>7.禁止在流域上游新建、扩建重污染企业和项目。</p> <p>8.重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带除相关政府部门批准的科学研究活动外，禁止其它可能对保护区构成危害或不良影响的大规模生产、建设活动。</p> <p>9.新、改、扩建煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目，严格落实国家、省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染削减等相关要求。</p> <p>10.单元内涉及永久基本农田的，应按照《福建省基本农田保护条例》（2010 年修正本）、《国土资源部关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1 号）、《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（2017 年 1 月 9 日）等相关文件要求进行严格管理，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，</p>	<p>1.项目不属于石化项目；</p> <p>2.项目不属于制革项目，也不属于植物制浆、印染、合成革及人造革、电镀项目；</p> <p>3.项目废气经处理后可达标排放，不属于大气重污染企业；</p> <p>4.项目不属于生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的项目；</p> <p>5.项目不属于建陶行业；</p> <p>6.项目不涉及重点重金属污染物排放，不属于低端落后产能项目，不涉及使用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，不属于电镀企业；</p> <p>7.项目不属于重污染企业和项目；</p>	符合

		<p>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。</p>	<p>8.项目不位于重要敏感水体及富营养化湖库生态缓冲带； 9.项目不属于煤电、钢铁、建材、石化、化工等“两高”项目； 10.项目用地不涉及永久基本农田、防风固沙林、农田保护林。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1.工业类新（改、扩）建项目新增主要污染物（水污染物化学需氧量、氨氮和大气污染物二氧化硫、氮氧化物）排放总量指标应符合区域环境质量和总量控制要求，立足于通过“以新带老”、削减存量，努力实现区域、企业自身总量平衡。总量指标来源、审核和监督管理按照“榕环保综〔2017〕90号”等相关文件执行。</p> <p>2.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，实施新建项目 VOCs 排放区域内 1.2 及以上倍量替代。</p> <p>3.严格控制新建、改建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项目。新改扩建钢铁、火电项目应执行超低排放限值，有色项目应当执行大气污染物特别排放限值。重点控制区新建化工、石化应当执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>4.氟化工、印染、电镀等行业企业实行水污染物特别排放限值。</p> <p>5.新、改、扩建重点行业<sup>[2]</sup>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。</p> <p>6.每小时 35（含）—65 蒸吨燃煤锅炉和位于县级及以上城市建成区内保留的燃煤、燃油、燃生物质锅炉，原则上 2024 年底前必须全面实现超低排放。</p> <p>7.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<sup>[3] [4]</sup>。</p>	<p>1.项目新增主要总量指标化学需氧量、氨氮将按照区域环境质量和总量控制要求，进行区域平衡和申请购买。</p> <p>2.项目使用低 VOCs 含量的水基清洗剂，使用胶水开姆洛克胶符合 GB33372 中胶粘剂 VOC 含量限值要求。</p> <p>项目 VOCs 排放量将在区域内实施 1.2 及以上倍量替代；</p> <p>3.项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃、有色金属冶炼、化工等工业项</p>	<p>符合</p>

		8.化工园区新建项目实施“禁限控”化学物质管控措施，项目在开展环境影响评价时应严格落实相关要求，严格涉新污染物建设项目源头防控和准入管理。以印染、皮革、农药、医药、涂料等行业为重点，推进有毒有害化学物质替代。严格落实废药品、废农药以及抗生素生产过程中产生的废母液、废反应基和废培养基等废物的收集利用处置要求。	目； 4.项目不属于氟化工、印染、电镀等行业企业； 5.项目不属于重点行业，不涉及重点重金属污染物排放； 6.项目不涉及燃煤、燃油、燃生物质锅炉使用； 7.项目不属于水泥行业； 8.项目不属于化工项目，选址不位于化工园区，不属于印染、皮革、农药、医药、涂料等行业。	
	环境 风险 防控	无	/	/
	资源 开发 效率 要求	1.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；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；禁止新建每小时 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	1.项目不涉及燃煤、燃油、燃生物质等高污染燃料锅炉的使用； 2.项目不属于陶瓷行业	符合

油等供热锅炉。  
2.按照“提气、转电、控煤”的发展思路，推动陶瓷行业进一步优化用能结构，实现能源消费清洁低碳化

备注：[1] 重点重金属污染物：包括铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对其中铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

[2] 重点行业：包括涉重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），涉重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。

[3] 水泥行业超低排放实施范围：包括水泥熟料生产企业和独立水泥粉磨站（含生产特种水泥、协同处置固废的水泥企业）。

[4] 水泥企业超低排放：是指所有生产环节（破碎、粉磨、配料、熟料煅烧、烘干、协同处置等，以及原料、燃料和产品储存运输）的大气污染物有组织、无组织排放及运输过程达到超低排放要求。

表 1-5 与环境管控单元准入要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求	本项目	符合性	
ZH35012120002	福州市生物医药和机电产业园	重点管控单元	空间布局约束	1.除配套的久策气体项目和国电金山分布式能源站项目外，禁止其他化工和能源项目入园。 2.生物医药产业限制产生恶臭的行业入驻；禁止引入水污染严重型产业。 3.居住用地周边禁止布局潜在废气扰民的建设项目。	1.本项目不属于化工和能源项目； 2.本项目不属于生物医药产业项目；项目废水经预处理达标后排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理，水污染物排放量小，不属于水污染严重型产业。 3.项目周边主要为工业企业，厂区 100m 范围内无居民区等环境保护目标，项目经处理后废气排放源强较小，经预测对周边环境保护目标影响较小。	符合
			污染物排放管控	落实新增 VOCs 排放总量控制要求。	本项目新增排放的 VOCs 将按照要求进行区域调剂和倍量替代。	符合
			环境风险	1.建立健全环境风险防控体系，制	1.项目将建立健全环境风险防控体系，成立应	符合

			险 防 控	定环境风险应急预案，建设事故应急池，成立应急组织机构，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。 2.应采取有效措施防止园区建设对区域地下水、土壤造成污染。	急组织机构，制定内部应急预案，设置事故应急池，建设化学品仓库、胶液仓库的导流沟槽、围堰等，防止消防废水、废液直接排入水体。 2.项目将严格分区防渗，厂区除绿化带外全部硬化，可有效防止地下水、土壤造成污染。																
<p>综上所述，项目建设符合《福州市人民政府办公厅关于印发〈福州市生态环境分区管控方案（2023年更新）〉的通知》（榕政办规〔2024〕20号）中相关要求。</p> <p><b>6、与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析</b></p> <p>本项目与挥发性有机物污染防治相关政策符合性分析详见表 1-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-6 挥发性有机物污染防治政策相关内容</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>相关文件名称</th> <th>相关内容</th> <th>项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>《福建省“十四五”空气质量改善规划》（2022年）</td> <td>推广使用水性、高固体分、无溶剂、粉末等低 VOCs 含量涂料，……木质家具制造、汽车零部件、工程机械使用比例达到 50%以上；……严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，加大抽检力度，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德实施 VOCs 倍量替代。</td> <td>项目使用低 VOCs 含量的水基清洗剂，使用胶水开姆洛克胶符合 GB33372 中胶粘剂 VOC 含量限值要求。 项目排放的 VOCs 拟实行区域内倍量替代。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>《福州市“十四五”生态环境保护规划》（榕政办〔2021〕123号）</td> <td>强化挥发性有机物整治。……实行挥发性有机物排放倍量替代。加大涉 VOCs 企业源头替代力度，推广使用低（无）VOCs 原辅材料替代，禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目，推进重点企业“油改水”治理，提高有机溶剂回收率。</td> <td>项目排放的 VOCs 拟实行区域内倍量替代；项目不使用涂料、油墨，使用低 VOCs 含量的水基清洗剂，使用胶水开姆洛克胶符合 GB33372 中胶粘剂 VOC 含量限值要求。 项目水基清洗剂、胶粘剂均为外购，不</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>							序号	相关文件名称	相关内容	项目情况	符合性	1	《福建省“十四五”空气质量改善规划》（2022年）	推广使用水性、高固体分、无溶剂、粉末等低 VOCs 含量涂料，……木质家具制造、汽车零部件、工程机械使用比例达到 50%以上；……严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，加大抽检力度，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德实施 VOCs 倍量替代。	项目使用低 VOCs 含量的水基清洗剂，使用胶水开姆洛克胶符合 GB33372 中胶粘剂 VOC 含量限值要求。 项目排放的 VOCs 拟实行区域内倍量替代。	符合	2	《福州市“十四五”生态环境保护规划》（榕政办〔2021〕123号）	强化挥发性有机物整治。……实行挥发性有机物排放倍量替代。加大涉 VOCs 企业源头替代力度，推广使用低（无）VOCs 原辅材料替代，禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目，推进重点企业“油改水”治理，提高有机溶剂回收率。	项目排放的 VOCs 拟实行区域内倍量替代；项目不使用涂料、油墨，使用低 VOCs 含量的水基清洗剂，使用胶水开姆洛克胶符合 GB33372 中胶粘剂 VOC 含量限值要求。 项目水基清洗剂、胶粘剂均为外购，不	符合
序号	相关文件名称	相关内容	项目情况	符合性																	
1	《福建省“十四五”空气质量改善规划》（2022年）	推广使用水性、高固体分、无溶剂、粉末等低 VOCs 含量涂料，……木质家具制造、汽车零部件、工程机械使用比例达到 50%以上；……严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，加大抽检力度，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，VOCs 排放实行区域内等量替代，福州、厦门、漳州、泉州、莆田、宁德实施 VOCs 倍量替代。	项目使用低 VOCs 含量的水基清洗剂，使用胶水开姆洛克胶符合 GB33372 中胶粘剂 VOC 含量限值要求。 项目排放的 VOCs 拟实行区域内倍量替代。	符合																	
2	《福州市“十四五”生态环境保护规划》（榕政办〔2021〕123号）	强化挥发性有机物整治。……实行挥发性有机物排放倍量替代。加大涉 VOCs 企业源头替代力度，推广使用低（无）VOCs 原辅材料替代，禁止生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂的新、改、扩建项目，推进重点企业“油改水”治理，提高有机溶剂回收率。	项目排放的 VOCs 拟实行区域内倍量替代；项目不使用涂料、油墨，使用低 VOCs 含量的水基清洗剂，使用胶水开姆洛克胶符合 GB33372 中胶粘剂 VOC 含量限值要求。 项目水基清洗剂、胶粘剂均为外购，不	符合																	

			涉及生产高 VOCs 含量有机溶剂型涂料、油墨和胶黏剂。	
3	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>二、主要任务</p> <p>（三）加快推进重点行业 VOCs 专项整治</p> <p>（2）加强化工企业污染综合整治提升有机化工（含有机化学原料、合成材料、日用化工、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学溶剂、试剂生产等）、医药化工、塑料制品企业装备水平，严格控制跑冒滴漏。.....排放 VOCs 的生产工序要在密闭空间或设备中实施，产生的含 VOCs 废气需进行净化处理，净化效率应不低于 80%。</p>	本项目 VOCs 生产工序在密闭车间内，收集后有机废气通过“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附装置”处理后高空排放，选用不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换，设计净化效率可达 90%。	符合
4	《福建省重点行业挥发性有机物排放控制要求（试行）的通知》（闽环保大气〔2017〕9号）	<p>（1）工艺过程控制要求</p> <p>含VOCs物料应储存于密闭容器中。盛装含VOCs物料的容器应存放于储存室内，或至少设置遮阳挡雨等设施；</p> <p>（2）其他控制要求</p> <p>产生有废气的生产工艺和装置均设有收集系统和净化处理装置；所有产生 VOCs 的生产车间（或生产设施）均进行密闭，无露天和敞开式涂装、流平、干燥作业；不能完全密闭的部位设置软帘阻隔设施，减少废气排放；更换的 VOCs 吸附剂的废弃物等，产生后马上密闭，存放在不透气的容器内，贮存、转移期间保持密闭；密闭式局部收集的逸散的 VOCs 废气收集率达到 80%以上。</p>	<p>（1）项目含 VOCs 物料密闭桶装，暂存于室内化学品仓库或胶液仓库内，遮阳挡雨，防渗漏；</p> <p>（2）本项目拟将产生的 VOCs 收集后通过“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附装置”处理后高空排放，更换的废过滤棉、废活性炭等当作危险废物，密闭桶装暂存于危险废物暂存间内；</p> <p>（3）项目 VOCs 生产工序在密闭车间内，设置集气罩/设备出口直连集气管进行废气收集，同时对于硫化、炼胶、涂胶车间增设车间整体抽吸，形成双重集气，VOCs 设计收集效率可到 80%以上。</p>	符合
5	《福建省 2020 年挥发性有机物治理攻坚实施方案》	<p>（1）大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生；</p> <p>（2）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.....。生产和使用环节应采用</p>	（1）项目不使用涂料、油墨，使用低 VOCs 含量的水基清洗剂，使用胶水开姆洛克胶符合 GB33372 中胶粘剂 VOC	

	的通知(闽环保大气(2020)6号)	密闭设备,或在密闭空间中操作并有效收集废气,或进行局部气体收集;处置环节应将盛装过 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,交有资质的单位处置,不得随意丢弃; (3) 聚焦治污设施“三率”,提升综合治理效率。.....除恶臭异味治理外,一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式;.....采用活性炭吸附技术的,应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭,并按设计要求足量添加、及时更换。	含量限值要求; (2) 项目 VOCs 原料密闭桶装,暂存在化学品仓库或胶液仓库内,转移通过加盖密闭桶装转移;项目 VOCs 生产工序在密闭车间内,设置集气罩/设备出口直连集气管进行废气收集,同时对硫化、炼胶、涂胶车间增设车间整体抽吸,形成双重集气;产生的 VOCs 废料(废过滤棉、废活性炭等)当作危险废物,密闭桶装暂存于危险废物暂存间内,定期委托有资质单位统一处置; (3) 项目 VOCs 处理主要采用活性炭吸附技术,使用碘值为 800 毫克/克的颗粒活性炭,并定期更换。	
6	《福州市生态环境保护委员会办公室关于印发 2022 年度福州市蓝天碧海净土保卫战行动计划通知》(榕环委办(2022)49 号)	四是严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目,应使用低(无) VOCs 涂料、粘胶剂等,实施新建项目 VOCs 排放区域内 1.2 及以上倍量替代。VOCs 年排放量大于 5 吨的新建项目投运前应安装 VOCs 在线监控设备,并接入市生态云平台。	项目不使用涂料、油墨,使用低 VOCs 含量的水基清洗剂,使用胶水开姆洛克胶符合 GB33372 中胶粘剂 VOC 含量限值要求。项目 VOCs 排放拟实行区域内倍量替代, VOCs 年排放量小于 5 吨,不需安装 VOCs 在线监控设备。	符合
7	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-	5.1.1 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设	项目使用的 VOCs 物料密闭桶装暂存在化学品仓库或胶液仓库内;容器在非取用状态时应加盖,保持密闭。	符合

	2019)	置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		
		6.1.1 液态 VOC 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOC 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目液态 VOC 物料采用密闭桶装暂存及输送；	符合
		7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 7.3.3 载有 VOC 物料的设备及其管道在开停工车、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目将严格按照要求制定含 VOCs 原辅材料购买台账，台账保存期限不少于 3 年。项目在退料过程废气将排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气将排至 VOCs 废气收集处理系统处理达标后排放。	符合
		10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。 10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 10.4 记录要求：企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	10.1.2 项目废气收集处理系统将与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。 10.2.1 本项目拟将产生的 VOCs 收集后通过“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附装置”处理后排放。 10.4 项目将严格按照要求制定废气收集系统、VOCs 处理设施运行台账，台账保存期限不少于 3 年。	符合
8	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公	1.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。	1.2.本项目 VOCs 生产工序在密闭车间内，设置集气罩/设备出口直连集气管进行废气收集，同时对硫化、炼胶、涂胶	符合



	<p>告 2013 年 第 31 号)</p>	<p>2.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。</p> <p>3.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。</p> <p>4.企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。</p>	<p>车间增设车间整体抽吸，形成双重集气，收集的 VOCs 废气通过“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附装置”处理后达标排放；</p> <p>3.项目废气设施产生的废过滤棉、废活性炭等当作危险废物委托处置；</p> <p>4.项目将建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，定期更换活性炭，定期委托检测，确保废气设施正常稳定运行。</p>	
--	-------------------------	--	--	--

7、与《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 59 号）符合性分析

表 1-7 与《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》符合性分析表

“防治技术政策”要求	本项目	符合性
应加强对各类污染源的监管，确保污染治理设施稳定运行，切实落实企业环保责任。鼓励采用低能耗、低污染的生产工艺，提高各个行业的清洁生产水平，降低污染物产生量。	项目将严格要求，采用低能耗低污染生产工艺，对环保设施进行维护管理，确保污染治理设施稳定运行。	符合
对于排放细颗粒物的工业污染源，应按照生产工艺、排放方式和烟（废）气组成的特点，选取适用的污染防治技术。工业污染源有组织排放的颗粒物，宜采取袋除尘、电除尘、电袋除尘等高效除尘技术，鼓励火电机组和大型燃煤锅炉采用湿式电除尘等新技术。	项目有组织排放的喷砂、开刃、炼胶粉尘通过布袋除尘器处理后高空排放。制粒中过筛粉尘通过设备自带滤筒除尘。	符合
产生大气颗粒物及其前体物污染物的生产活动应尽量采用密闭装置，避免无组织排放；无法完全密闭的，应安装集气装置收集逸散的污染物，经净化后排放。	项目喷砂、混料设备密闭运行，混料粉尘主要为金属粉尘，比重较大，大部分可沉降在车间内；喷砂、开刃、炼胶粉尘收集后进入布袋除尘器处理后高空排放。制粒中过筛粉尘通过设备自带滤筒除尘。	符合

8、与“三区三线”符合性分析

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号），福建省已按照《全国国土空间规划纲要（2021—2035年）》确定的耕地和永久基本农田保护红线任务和《全国“三区三线”划定规则》，完成了“三区三线”划定工作，划定成果符合质检要求，从即日起正式启用。本项目位于福州市高新区智慧大道两园科技园内（智慧大道 22 号），经调阅“三区三线”划定成果，本项目不占用永久基本农田、不占用生态保护红线，工程位于城镇开发边界范围内，能够符合城镇集中建设区的功能定位。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>2.1 项目由来</b></p> <p>福建天昇新材料有限公司（以下简称“建设单位”）成立于2021年10月12日，经营范围包括：新材料技术研发，金属丝绳及其制品制造，非金属矿物制品制造，金属工具制造，金属切削加工服务，通用设备制造（不含特种设备制造），专用设备制造（不含许可类专业设备制造）等(营业执照和法定代表人身份证详见附件十六)。</p> <p>2023年8月，建设单位委托深圳市吉新环保科技有限公司编制完成了《天昇新材料生产基地项目环境影响报告表》（以下简称“原项目”），并于2023年11月20日取得福州高新技术产业开发区生态环境局审批（审批文号：榕高新区环评〔2023〕18号，详见附件三），批复建设内容为：用地面积42210.55m<sup>2</sup>，年产金刚石串珠绳锯400万米，工艺主要为对外购的金刚石串珠进行喷砂、注塑、开刃后形成成品。截至目前，原项目仅进行了厂区建筑及相关公用基础设施的建设，厂区总建筑面积82338.46m<sup>2</sup>（规划许可证、施工证，详见附件五），生产设备暂未入驻，厂区历史上未进行生产活动，未办理竣工环保验收手续。</p> <p>现考虑发展需求，建设单位拟在不改变原选址、产品种类和生产规模的基础上，取消对金刚石串珠的外购，调整为通过新增混料、制粒、热压等工艺自行加工，同时为提升产品质量，对半成品新增清洗、涂胶、炼胶、硫化等工艺处理，具体工程变更情况见下表2.2-1，变更后生产规模仍为年产金刚石串珠绳锯400万米。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定“建设项目的环评影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评影响评价文件。”，本项目变动情况对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号）判断属于重大变动，需重新报批环评，重大变动判定情况见表2.1-2。根据《建设项目环境影</p>
------	--

响评价分类管理名录》(2021年版)规定,本项目环评类别为环境影响报告表,详见表 2.1-1。为此,建设单位委托我司编制该项目的环境影响报告表(委托书详见附件一)。本环评单位接受委托后,立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料,按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)及相关技术规范要求,编制了本环境影响报告表。

2024年11月22日,我司邀请了专家对该项目进行审查,根据专家组审查意见,我司对报告表进行了修改、补充完善后,于2024年12月6日通过专家复审(详见附件十九),现形成《天昇新材料生产基地项目(重新报批)环境影响报告表》(报批稿),供建设单位上报生态环境行政主管部门审批。

**表 2.1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录(摘录)**

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
<b>三十二、专用设备制造业 35</b>				
70	采矿、冶金、建筑专用设备制造 351;	有电镀工艺的;年用溶剂型涂料(含稀释剂)10吨及以上的	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)	/
<b>二十六、橡胶和塑料制品业 29</b>				
52	橡胶制品业 291	轮胎制造;再生橡胶制造(常压连续脱硫工艺除外)	其他	/
53	塑料制品业 292	以再生塑料为原料生产的;有电镀工艺的;年用溶剂型胶粘剂10吨及以上的;年用溶剂型涂料(含稀释剂)10吨及以上的	其他(年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外)	/
<b>二十七、非金属矿物制品业 30</b>				
60	石墨及其他非金属矿物制品制造 309	石棉制品;含焙烧的石墨、碳素制品	其他	/

注:1.由于本项目涉及注塑成型、硫化、炼胶等塑料及橡胶行业工艺,同时涉及使用金刚石进行混料、热压等非金属矿物制品行业工艺,因此一并识别判定,按单项等级最高的确定环境影响评价等级。

2.项目外购塑料颗粒及橡胶均为新料,不涉及再生塑料、橡胶材料使用。

表 2.1-2 重大变动判定情况

重大变动清单（环办环评函[2020]688 号）		项目变动情况	是否属于重大变动	判定结果
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	变动后项目仍从事生产金刚石串珠绳锯，项目开发、使用功能未发生变化	否	属于重大变动
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	变动后项目生产规模仍为年产金刚石串珠绳锯 400 万米，生产规模未增加	否	
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。			
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。			
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	项目选址未发生改变，原项目环评未要求设置环境保护距离，平面布局变化不会导致防护距离范围变化和新增敏感点	否	
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；	项目变动后新增配料、混料、制粒及烘干、冷压、还原、清洗、涂胶及烘干、炼胶、硫化工艺， <b>导致新增排放污染物种类硫化氢、二硫化碳，二甲苯、苯系物；与原项目相比，变更后颗粒物、非甲烷总烃排放量均增加 10%以上，变化</b>	是	

	(3) 废水第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	<b>量见下文表 4.6-1。</b>	
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变动	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化, 导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目新增配料、混料、制粒及烘干、冷压、还原、清洗、涂胶及烘干、炼胶、硫化工艺将 <b>导致颗粒物、非甲烷总烃无组织排放量增加 10%以上。</b>	<b>是</b>
	9.新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的。	项目新增废水经预处理达标后排入市政污水管网, 纳入福州大学城污水处理厂集中处理, 不涉及直接排放。	否
	10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	因工艺增加, 变动后 <b>新增有组织废气排放口 2 根(排气筒 DA003、DA004)</b> , 主要排放污染物种类为颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度	<b>是</b>
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的。	项目噪声、土壤和地下水污染防治措施不变, 不会导致不利影响加重	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的。	项目固体废物处置方式仍为委托外单位利用处置, 不变	否
	事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目事故废水暂存能力或拦截设施未发生改变。	否

## 2.2 工程概况

### 2.2.1 变更项目基本情况

- (1) 项目名称：天昇新材料生产基地项目（重新报批）
- (2) 建设单位：福建天昇新材料有限公司
- (3) 建设地点：福州市高新区智慧大道两园科技园内（智慧大道 22 号）
- (4) 企业性质：内资企业
- (5) 项目总投资：30000 万元
- (6) 建设规模：用地面积 42210.55m<sup>2</sup>，总建筑面积 82338.46m<sup>2</sup>（已建）
- (7) 生产规模：年产金刚石串珠绳锯 400 万米
- (8) 职工人数：职工人数 1000 人，其中 400 人住厂，厂内设置食堂，约 620 人用餐

(9) 工作制度：年工作日 280 天，实行白班制（8h/d，8 时至 17 时，中休 1h），夜间不生产

### 2.2.2 项目组成及建设内容

项目工程组成及建设内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 变更项目工程组成及建设内容

工程类别	项目组成	原项目环评建设内容	本次变更项目建设内容	变化情况	备注
主体工程	1#厂房	位于厂区东侧，共6F，建筑面积13471.74平方米，布置注塑生产线	位于厂区东侧，共6F，建筑面积13747.69平方米，调整为预留闲置区，不布置生产线	建筑面积有所调整，厂房调整为预留闲置区，注塑生产线调整至2#厂房内	厂房已建，原项目生产线未入驻
	2#厂房	位于厂区中部，共3F，建筑面积58043.79m <sup>2</sup> ，布置喷砂和开刃区	位于厂区中部，共4F，建筑面积53337.79平方米，于1-2层内布设金刚石串珠绳锯生产线，含混料、制粒及烘干、冷压、还原、喷砂、涂胶及烘干、注塑、炼胶、硫化、开刃等生产区，3-4层为预留闲置区	建筑面积有所调整，布局调整，新增混料、制粒及烘干、冷压、还原、涂胶及烘干、注塑、炼胶、硫化等生产区	厂房已建，原项目生产线未入驻
	3#厂房	位于厂区西北侧，共3F，建筑面积885.36m <sup>2</sup> ，未规划用途	位于厂区西北侧，共3F，建筑面积451.14平方米，未规划用途	建筑面积有所调整	厂房已建
辅助及仓储工程	原料仓库	位于2#厂房西侧	位于2#厂房一层东南侧，用于TPU、钢绳等一般原料存放	位置调整	厂房已建
	成品仓库	位于2#厂房西侧	位于2#厂房二层南侧，用于成品存放	位置调整	厂房已建
	胶液仓库	/	位于2#厂房二层东南侧，用于开姆洛克胶存放	新增	厂房已建
	化学品仓库	/	位于2#厂房一层西北侧，用于化学品原辅料异丙醇、乙醇、促进剂、防老剂、液压油等化学品分区存放	新增	厂房已建
	5#宿舍	位于厂区西南侧（建筑面积未提及），未设置食堂	共8F，建筑面积约10895.15平方米，用于员工办公及日常生活，内设置食堂（灶头数3个）	建筑面积有所调整，新增食堂	宿舍楼已建
公用工程	供水	接市政供水管网	接市政供水管网	不变	厂内供水系统已建
	排水	实行雨污分流；间接冷却水循环使用不外排；生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网	实行雨污分流，喷淋塔水循环使用，定期补充和更换作为危废处置；间接冷却水循环使用，定期补充和排污；清洗废水、车	新增清洗废水、车间清洁废水、食堂废水、间接冷却排污水、喷淋塔	厂区基础雨污管网、化粪池已埋设



环保工程			间清洁废水经自建污水处理站预处理，食堂废水（先经隔油池处理）与职工日常生活污水一并进入化粪池预处理，上述经分别预处理后的尾水与冷却塔排污水一并排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理	废液及其相关收集处理措施		
	供电		接市政供电系统	接市政供电系统，2#厂房一层南侧设置1间发电机房，内置1台备用柴油发电机、1个专用柴油储存容器，柴油储量50L，用于停电时应急供电	新增发电机房及备用柴油发电机1台 厂内供电系统已建	
	废水治理	生产废水	项目冷却水循环使用，无其他生产废水排放	①间接冷却水循环使用，定期补充和排污，冷却塔排污水排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理。 ②喷淋塔水循环使用，定期补充和更换，更换下的喷淋塔废液作为危废处置； ③清洗废水、车间清洁废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理。	新增建设1座自建污水处理站（调节+芬顿反应+混凝沉淀，8t/d）	新建
		生活污水	生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，送往福州大学城污水处理厂集中处理	食堂废水先经隔油池预处理后与职工日常生活污水一并进入化粪池处理，出水排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理。	新增食堂废水及处理设施隔油池（15m <sup>3</sup> ）	化粪池已埋设，隔油池新建
	废气治理		注塑废气经“UV光氧催化+活性炭吸附处理一体机”处理后由15m排气筒DA001排放（原环评编号1#），排气筒位于1#厂房北侧	制粒废气（其中过筛粉尘先经设备自带滤筒处理）与注塑废气汇总一并进入一套“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”装置处理，尾气由1根27m排气筒DA001排放，排气筒位于2#厂房东侧	新增制粒废气及废气收集治理措施，调整排气筒位置，已建2#厂房高度为23.8m，因此排气筒DA001高度调整至27m	新建

		喷砂和开刃区粉尘分别经设备自带布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒 DA002 排放（原环评编号 2#），排气筒位于 2#厂房北侧	喷砂、开刃粉尘分别经设备自带布袋除尘器分别收集处理后汇总一并由 1 根 27m 高排气筒 DA002 排放，排气筒位于 2#厂房北侧	已建 2#厂房高度为 23.8m，因此排气筒 DA002 高度调整至 27m	新建
	/		乙醇清洗配套冷凝回收装置回收乙醇至中转罐后回用于清洗，未被冷凝回收的乙醇清洗废气和其他清洗废气、涂胶废气一并进入一套“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”装置处理，尾气由 1 根 27m 高排气筒 DA003 排放，排气筒位于 2#厂房西北侧	新增清洗、涂胶废气以及废气收集治理措施	新建
	/		炼胶废气收集经一台布袋除尘器处理后，与硫化、还原废气汇总一并进入一套“喷淋塔（碱液）+过滤棉+双级活性炭吸附装置”处理，尾气由 1 根 27m 高排气筒 DA004 排放；排气筒位于 2#厂房西侧	新增还原、炼胶、硫化废气以及废气收集治理措施	新建
	/		备用柴油发电机尾气经排烟管道引至所在楼楼顶排放（排气筒 DA005，约 27m）	新增备用柴油发电机尾气排烟管道	新建
	/		食堂油烟经油烟净化装置处理后，引至所在楼楼顶排放（排气筒 DA006，约 28m）	新增食堂油烟净化装置及排烟管道	新建
		生产时关窗关门，尽量做到封闭式生产，加强废气收集管理，减少无组织排放	生产时关窗关门，尽量做到封闭式生产，加强废气收集管理，对硫化、炼胶、涂胶车间加设整体抽吸，形成“集气罩/设备出口直连集气管+车间整体抽吸”的双重集气模式，减少无组织排放	硫化、炼胶、涂胶车间加设整体抽吸	新建
	固废处理处置	设置 1 间一般固废间（1#厂房 1 层西侧），一般工业固废分类收集、暂存后外售综合利用	设置 1 间一般固废间（2#厂房 1 层西北侧），面积约 45m <sup>2</sup> ，一般工业固废分类收集、暂存后外售综合利用	位置调整	新建

		危险废物分类收集、暂存于危险废物贮存场(1#厂房1层西侧)后定期有资质的单位统一外运处置	设置1间危险废物贮存场(2#厂房1层西北侧),面积约25m <sup>2</sup> ,危险废物分类收集、暂存于危废间,定期有资质的单位统一外运处置	位置调整	新建
		厂区内设置生活垃圾桶,分类收集后,委托环卫部门每日清运处置	厂区内设置生活垃圾桶,分类收集后,委托环卫部门每日清运处置	不变	新建
	噪声控制	选用低噪声设备,加强设备的维护管理;对高噪声设备进行基础减振、通过厂房墙体隔声等综合降噪措施	选用低噪声设备,加强设备的维护管理;对高噪声设备进行基础减振、通过厂房墙体隔声等综合降噪措施	不变	新建
	环境风险	危险废物贮存场四周设置导流沟,地面采取防渗等风险防范措施;加强废气处理设施管理及维护,避免事故排放;厂区内严禁烟火,严格动火审批制度;配备相应的堵漏材料(沙袋、吸油毡等)	危险废物贮存场、化学品仓库、胶液仓库四周设置导流沟,同时化学品仓库、胶液仓库四周设置围堰,地面采取防渗等风险防范措施;加强废气处理设施管理及维护,避免事故排放;厂区内严禁烟火,严格动火审批制度;配备相应的堵漏材料(沙袋、吸油毡等);配套设置一座不小于350m <sup>3</sup> 的事故应急池及相应管道、阀门。	新增化学品仓库、胶液仓库四周导流沟及围堰,新增1座350m <sup>3</sup> 事故应急池及相关管道、阀门	新建

### 2.2.3 产品方案

本次项目变更后主体生产线生产规模不变，具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目产品方案

序号	变更前（原项目）		变更后（本项目）		变化情况
	产品名称	生产规模	产品名称	生产规模	
1	金刚石串珠绳锯	400 万米/年	金刚石串珠绳锯	400 万米/年	不变

注：项目产品金刚石串珠绳锯为智能矿山工程机械设备专用配套件，证明见附件十四。

### 2.2.4 项目主要原辅材料

项目主要原辅材料及能源消耗情况详见表 2.2-3，主要原辅材料均为从正规供应商外购。

表 2.2-3 项目主要原辅料用量情况表

工序	原料名称	变更前用量	变更后用量	变化情况	最大储存量	物质形态	包装方式
/	半成品金刚石串珠	400m/a	0	-400m/a	/	/	/
	金刚绳	400m/a	0	-400m/a	/	/	/
配料、混料	铜锌合金粉末	0	720t/a	+720t/a	100t	固态	袋装
	金刚石	0	10t/a	+10t/a	4t	固态	袋装
制粒	异丙醇	0	3t/a	+3t/a	1t	液态	桶装
冷压还原	抗磨液压油	0	1.0t/a (3 年一换)	+1.0t/a (3 年一换)	1t	液态	桶装
	绳锯基体	0	150t/a	+150t/a	20t	固态	袋装
热压	石墨模具	0	20 万件	+20 万件	1 万件	固态	袋装
	抗磨液压油	0	1.2t/a (3 年一换)	+1.2t/a (3 年一换)	1.2t	液态	桶装
除油清洗	水基清洗剂	0	14t/a	+14t/a	2t	液态	桶装
	无水乙醇	0	3t/a	+3t/a	1t	液态	桶装
喷砂	碳化硅砂	16t/a	80t/a	+64t/a	3t	固态	袋装
涂胶	开姆洛克胶	0	3t/a	+3t/a	2t	液态	桶装
	乙二醇甲醚	0	0.5t/a	+0.5t/a	0.1t	液态	桶装
	硫酸铜	0	2t/a	+2t/a	0.2t	液态	桶装
裁绳	钢丝绳	400 万米/a	400 万米/a	+0	25 万米/a	固态	袋装

注塑	TPU	32t/a	160t/a	+128t/a	10t	固态	袋装
	抗磨液压油	0.6t/a (3年一换)	0.6t/a (3年一换)	+0	0.6t	液态	桶装
开刃	棕刚玉砂轮	18000片/a	30000片/a	+12000片/a	2000片	固态	袋装
炼胶	天然橡胶	0	50t/a	+50t/a	3t	固态	袋装
	白炭黑	0	20t/a	+20t/a	2t	固态	袋装
	促进剂	0	3.5t/a	+3.5t/a	0.4t	固态	袋装
	丁腈橡胶	0	37t/a	+37t/a	5t	固态	袋装
	防老剂	0	5.5t/a	+5.5t/a	0.8t	固态	桶装
	炭黑	0	55t/a	+55t/a	5t	固态	袋装
硫化	硫磺	0	4t/a	+4t/a	0.6t	固态	袋装
水处理	40%稀硫酸	0	0.02t/a	+0.02t/a	0.01t	液态	瓶装
	芬顿试剂	0	1.2t/a	+1.2t/a	0.1t	液态	瓶装
水		13800t/a	34981.3t/a	+21181.3t/a	/	/	市政管网
电		原环评未提及	900万kwh/a	+900万kwh/a	/	/	市政电缆

注：①半成品金刚石串珠由外购变更为自行加工，因此取消半成品金刚石串珠、金刚绳使用；

②半成品金刚石串珠因在外厂有简单加工，需喷砂规模较小，本次自行加工，对喷砂规模要求提升，因此喷砂原料碳化硅砂用量增加；

③其余原辅材料新增主要因为新增金刚串珠生产混料、制粒等工序以及后续品质提升工序（清洗、涂胶、炼胶、硫化等）；

④项目所用合金粉末主要成分为铜、锌，其中铜含量>79%，锌含量约20.42%，成分报告见附件十二；

⑤项目所用橡胶、塑料为天然新料，不涉及再生材料。

表 2.2-4 主要原辅料性质

化学品	CAS号	性状及物化性质
异丙醇	67-63-0	无色液体，类似乙醇的气味，易燃，熔点-88.5℃，沸点 82.5℃，常温下不易挥发，相对密度（水=1）0.79，饱和蒸气压（kPa）4.40（20℃），闪点 11℃，溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。低毒，LD <sub>50</sub> 5000mg/kg（大鼠经口），3600mg/kg（小鼠经口）。
水基清洗剂	/	本品为无色至淡黄色的透明液体，pH 值 12.5（无量纲，10%稀释液），比重 1.060，沸点 100℃，主要成分为偏硅酸钠 1-10%、乙二醇单丁醚（非离子表面活性剂）10-20%、氢氧化钠 1-10%，其余主要为去离子水。根据 VOCs 含量检测报告，本项目所用水基清洗剂 VOC 含量为 36g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 中 VOC 含量限值要求（水基清洗剂 VOC 含量≤50g/L）。

		清洗剂 MSDS 及 VOC 含量检测报告详见附件七。
无水乙醇	64-17-5	无色液体，有酒香，易燃，熔点-114.1℃，沸点 78.3℃，相对密度（水=1）0.79，纯品饱和蒸气压（kPa）5.33（19℃），闪点 12℃，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。低毒，LC <sub>50</sub> 37620 mg/m <sup>3</sup> ，10 小时（大鼠吸入）。
开姆洛克胶	/	本品为黑色液体，溶剂气味，密度 0.95g/cm <sup>3</sup> ，沸点 91-141℃，主要成分如下（msds 报告中各组成成分以最大占比体现，具体见附件八）：二甲苯<60%、乙苯<15%、炭黑<10%、氮取代的芳香化合物<5%、碳酸二甲酯<5%、芳香族聚异氰酸酯<5%、4,4'-二苯基甲烷二异氰酸酯<5%、硅单体<5%、2,4-二苯基甲烷二异氰酸酯<0.9%、N-甲酰吗啉<0.9%，VOC 含量 683.5g/L。 <b>使用必要性说明：</b> 本项目产品金刚石串珠绳锯主要应用于矿山工程机械设备，因此对产品安全性要求高，需让金刚石串珠和对串珠起固定作用的橡胶、塑料实现高强度粘合。开姆洛克胶作为广泛用于汽车桥梁减振常用热硫化胶粘剂，胶体技术成熟，作为塑料和橡胶用于金属粘附的特殊胶水，对实现项目所需高强度粘合具有必要。因此开姆洛克胶对于项目目前暂无可替代产品，后续若有适用的更为环保的产品，建设单位将对其进行替代。 参考《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 1 中 VOC 含量限值要求（特殊—其他—汽车桥梁减振用热硫化胶粘剂含量≤700g/L），本项目所用开姆洛克胶符合胶粘剂 VOC 含量限值要求。
乙二醇甲醚	109-86-4	无色透明液体，略有醚的气味，易燃，熔点-85.1℃，沸点 12℃，相对密度（水=1）0.97（20℃），饱和蒸气压（kPa）1.29（25℃），闪点 39℃，与水混溶，可混溶于醇类、酮类、烃类等大多数有机溶剂。低毒，LC <sub>50</sub> 2460 mg/m <sup>3</sup> （大鼠经口）。
硫酸铜	7758-98-7	白色或灰白色斜方结晶，不燃，密度 3.606g/mL（25℃），熔点 560℃，溶于水、甲醇，不溶于乙醇。
TPU	/	热可塑性聚氨酯，透明至不透明颗粒状，无味，软化温度 >120℃，热分解温度 230℃，密度 1.1-1.2g/cm <sup>3</sup> ，应用范围日用品、体育用品、装饰材料等。TPU 的 MSDS 见附件十一。
天然橡胶	/	不含杂质的天然橡胶透明而略带黄色，具有良好的粘性和介电性能，拉伸强度一般比合成橡胶为高。溶于苯、溶剂汽油、二硫化碳、四氯化碳、氯仿、松节油等，但不溶于乙醇和丙酮。 加热到 130~140℃完全软化，200℃左右开始分解
丁腈橡胶	/	丁二烯和丙烯腈经乳液聚合法制得的橡胶，耐油性极好，耐磨性较高，耐热性较好，粘接力强，200~350℃左右开始分解
硫磺	7704-34-9	淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味，易燃，密度 2.36g/cm <sup>3</sup> ，熔点 114℃，沸点 445℃，闪点 168℃，不溶于水，LD <sub>50</sub> >8437mg/kg(大鼠经口)，175mg/kg(兔经口)
促进剂	/	本品为奶油色粒状或粉状，有轻微气味，可燃，熔点 106℃（最小），闪点约 165℃，主要成分为 N-叔丁基-2-苯并噻唑次磺酰胺 98%、2-硫醇基苯并噻唑 0.5%、二硫化二苯并噻唑 0.5%、叔丁胺 0.5%，水 0.5%，促进剂 MSDS 见附件九。

防老剂	/	本品为深褐色颗粒，有轻微芳香，不燃，熔点 49.2℃（最小），沸点 163~165℃，闪点 202.5℃，主要成分为 N-(1,3-二甲基丁基)-N'-苯基对苯二胺 96%、N-异丙基-N'-苯基对苯二胺 0.4%、4-氨基二苯胺 1.0%、二苯胺 0.3%、4-甲基-2-戊酮 0.3%，杂质 2%，防老剂 MSDS 见附件十。
炭黑	1333-86-4	黑色粉末状，其成分主要是碳单质，并含有少量氧、氢和硫等元素。炭黑粒子近似球形，粒径介于 10~500 μm 间。许多粒子常熔结或聚结成三维键枝状或纤维状聚集体。在橡胶加工中，通过混炼加入橡胶中作补强剂（见增强材料）和填料。
硫酸	7664-939-	纯品为无色透明油状液体，无臭。助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼烧。相对密度（水=1）：1.84，饱和蒸气压 0.13（145.8℃），熔点：10.46℃。 本项目采用 40%稀硫酸，稀硫酸是指溶质质量分数小于或等于 70%的硫酸的水溶液。由于稀硫酸中的硫酸分子已经被完全电离，所以稀硫酸不具有浓硫酸的强氧化性、吸水性、脱水性（俗称碳化，即强腐蚀性）等特殊化学性质。
芬顿试剂	/	芬顿试剂，亦称 Fenton 试剂，一般为墨绿色，具有一定酸度，是由过氧化氢和亚铁离子组成的具有强氧化性的体系。具有下列特点：氧化能力强，氧化速率也较高，具有很高的电负性或亲电性，处理效率较高，处理过程中不引入其他杂质，不会产生二次污染，由于是一种物理化学处理方法，很容易加以控制，容易满足处理要求，对废水中干扰物质的承受能力较强，操作与设备维护比较容易，适用范围比较广。

### 2.2.5 主要生产设备

项目的主要生产设备详见表2.2-5。

表2.2-5 主要设备一览表

工序	设备名称	型号	数量（台/套）			备注
			变更前	变更后	变化情况	
配料、混料	三维混料机	JHX200	0	3	+3	
	三维混料机	JHX400	0	2	+2	
	三维混料机	JHX50	0	1	+1	
制粒、烘干	烘箱	847T-TG	0	7	+7	
	制粒机	G-15SL	0	2	+2	
	过筛机	/	0	2	+2	
冷压、还原	全自动冷压机	/	0	56	+56	
	还原机	TGRF-320-3	0	4	+4	
热压、除油清洗	真空热压机	SMVB80	0	32	+32	
	超声波清洗机	单槽式/双槽式	0	3	+3	
	清洗线	/	0	2	+2	
喷砂、涂胶、烘干	喷砂机	TB-SC1090D3 A-1	8	6	-2	/
	喷砂机	BY1010-3A (TB-9080D)	4	2	-2	型号变动
	烘箱	841Y-TG	0	4	+4	

	自动滚涂机	/	0	1	+1	
	涂胶机	/	0	3	+3	
裁绳	量绳机	/	0	3	+3	
	剪绳机	/	0	1	+1	
串珠	串珠机	/	0	4	+4	
炼化、硫化、注塑	密炼机	/	0	2	+2	
	开炼机	18L	0	2	+2	
	注塑机	VH-160T	20	15	-5	
	注塑机	VH-110/ 160T-G	0	1	+1	
	注塑机	KR110 (原 KR-120)	18	7	-11	型号变动
	注塑机	VH200T	0	5	+5	
	注胶机	VL2-V360L	0	3	+3	
	硫化机	RH300T- VDMO	0	9	+9	
开刃	开刃机	/	6	10	+4	
热压冷却	冷却塔	80m <sup>3</sup> /h	0	8	+8	
注塑冷却	冷却塔		0	6	+6	

### 2.2.6 水平衡

项目变更后用水主要为间接冷却补充用水、清洗用水、食堂用水、日常职工生活用水。

#### (1) 间接冷却补充用排水

项目热压、注塑冷却采用管道间接水冷却，冷却水经闭路循环系统中冷却塔处理后循环使用，定期排污和补充新鲜自来水；根据建设单位提供资料，项目冷却塔循环量约为 80m<sup>3</sup>/h，运行时长 6h/d，根据《工业循环冷却水处理设计规范（GB/T 50050-2017）》，在浓缩倍数 1.5~10 条件下（本项目浓缩倍数取 5），补充水量占循环冷却水量的百分比为 2%，则计算得间接冷却新鲜自来水补充量约为 9.6m<sup>3</sup>/d（2688m<sup>3</sup>/a，280d/a）。冷却塔内间接冷却水每月更换一次，则冷却塔排污水量约为 80m<sup>3</sup>/次（960m<sup>3</sup>/a），采用新鲜自来水补足。项目间接冷却水运行过程中不添加杀菌剂、除藻剂、阻垢剂，属于清净下水，因此冷却塔排污水直接排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理。

#### (2) 清洗用排水

根据建设单位提供资料，项目对外协钻孔加工回来的金刚石串珠需进行



清洗，主要使用无水乙醇或水基清洗剂，无水乙醇无需用水配置，在清洗机内循环使用定期打捞沉渣；水基清洗剂需使用新鲜自来水配置，与水配置比例约为 1:120，项目水基清洗剂使用量约为 14t/a，则水基清洗剂配比新鲜用水量约为 6t/d（1680t/a，280d/a），每日对使用水基清洗剂的清洗机（线）内清洗液进行更换，产生清洗废水，由于清洗过程中会产生一定的损耗，折污系数按 0.9 计，则项目清洗废水（含水基清洗剂量）产生量约为 5.4t/d（1524.6t/a），经自建污水处理站（调节+芬顿反应+混凝沉淀）处理后，排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理。

### （3）喷淋塔用排水

项目设有 3 台喷淋塔，每台储水量为 1.0m<sup>3</sup>，循环使用，定期补充新鲜水，预计每天补充蒸发损耗的新鲜用水量按储水量的 10%，即 0.3m<sup>3</sup>/d（84m<sup>3</sup>/a，280d/a）。为保证喷淋塔处理效果，拟三个月更换一次喷淋塔内水，则年更换下喷淋塔废液量约 12m<sup>3</sup>/a，用新鲜水补足。由于喷淋塔进气中有机废气成分（异丙醇、乙醇）有较好的水溶性，因此喷淋塔更换下废液浓度较高，作为危险废物委托资质单位清运处置。综上，项目喷淋塔补充新鲜水总量约为 96m<sup>3</sup>/a。

### （4）车间清洁用排水

项目对生产车间每周进行一次车间清洁，主要采用扫把清扫和拖把湿拖，不进行冲洗，因此主要车间清洁废水为拖把清洗废水，根据建设单位提供资料，单次清洁拖把清洗时长约 30min，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），拖布盆单阀水嘴额定流量按 0.2L/s 计，则项目车间清洁用水量约为 0.36t/次（17.3t/a），折污系数按 0.9 计，则项目车间清洁废水产生量约为 0.32t/次（15.6t/a），经自建污水处理站（调节+芬顿反应+混凝沉淀）处理后，排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理。

### （5）职工日常生活用排水

根据建设单位提供的资料，本项目职工人数 1000 人，其中 400 人住厂，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，本评价按不住厂员工生活用水量 50L/人·班，住厂员

工生活用水量 150L/人·班，年工作 280 天，则本项目职工生活用水量约为 90t/d(25200t/a)。根据《室外排水设计规范》(GB 50014-2021)，居民生活污水定额可按用水定额的 90%计算(其余 10%蒸发损耗等)，则项目生活污水产生量约为 81t/d(22680t/a)，项目职工日常生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理。

### (6) 食堂用排水

根据建设单位提供资料，本项目每日约 620 名职工在厂内食堂就餐，每日一餐，参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，食堂用水量按 25L/人·计·次计，年工作 280 天，则项目食堂用水量约为 15.5t/d(4340t/a)。食堂废水折污系数按 0.9 计，则项目食堂废水产生量约为 13.9t/d(3906t/a)。项目食堂废水先经隔油池预处理后与生活污水一并经化粪池处理，尾水排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理。

项目水平衡图详见图2.2-1。

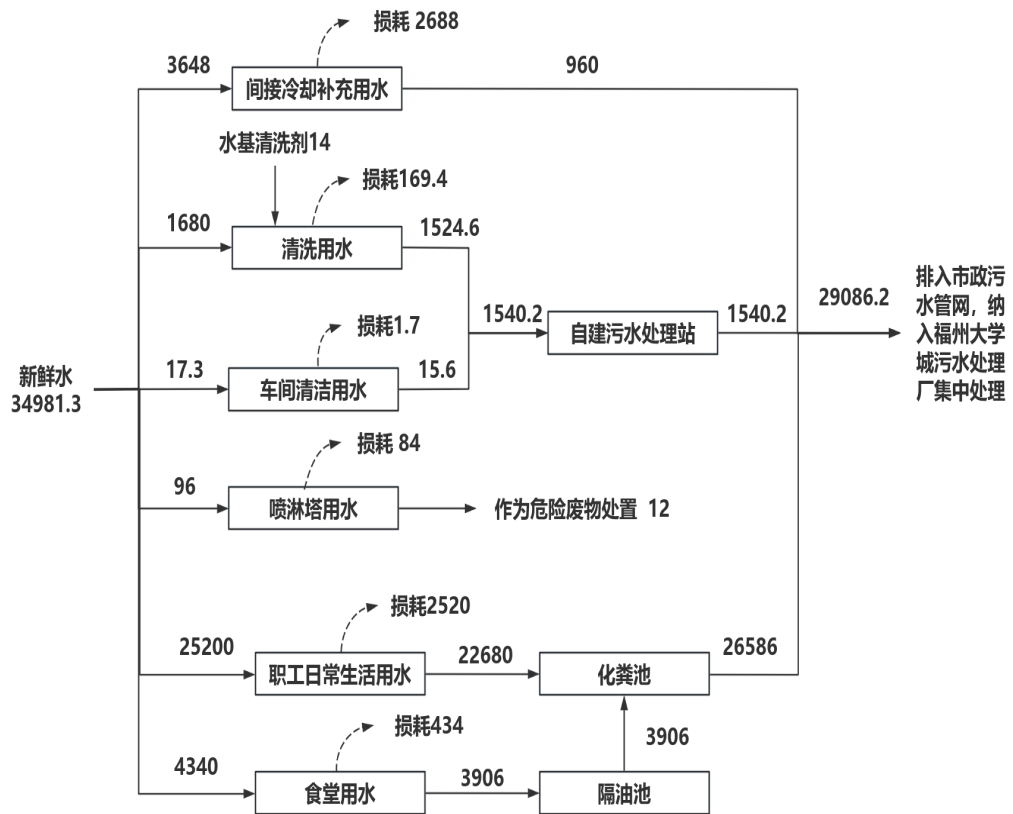


图 2.2-1 工程水平衡图

## 2.2.7 物料平衡

### (1) 全厂物料平衡

项目全厂物料平衡详见下表。

表2.2-6 项目全厂物料平衡

输入		输出		
名称	输入量 (t/a)	名称	输出量 (t/a)	
铜锌合金粉末	720	产品金刚石串珠绳锯	2744.7799	
金刚石	10	形成 废 气	配料混料粉尘	0.076
异丙醇	3		注塑有机废气	0.432
绳锯基体	150		制粒有机废气	2.7
开姆洛克胶	3		制粒粉尘	0.615
乙二醇甲醚	0.5		喷砂粉尘	1.599
硫酸铜	2		开刃粉尘	0.331
钢丝绳	1560 (约 400 万米)		涂胶有机废气	2.658
TPU	160		还原有机废气	0.3
天然橡胶	50		炼胶、硫化有机废气	0.567
白炭黑	20		炼胶粉尘	1.096
促进剂	3.5		残次品	5
丁腈橡胶	37	废钢丝绳	5	
防老剂	5.5	橡胶及塑料边角料	16.75	
炭黑	55	污泥 (绝干)	0.6671	
硫磺	4	清洗沉渣	0.5	
		地面收集粉尘	0.429	
合计	2783.5	合计	2783.5	

### (2) VOC 平衡

项目 VOC 平衡详见下图。

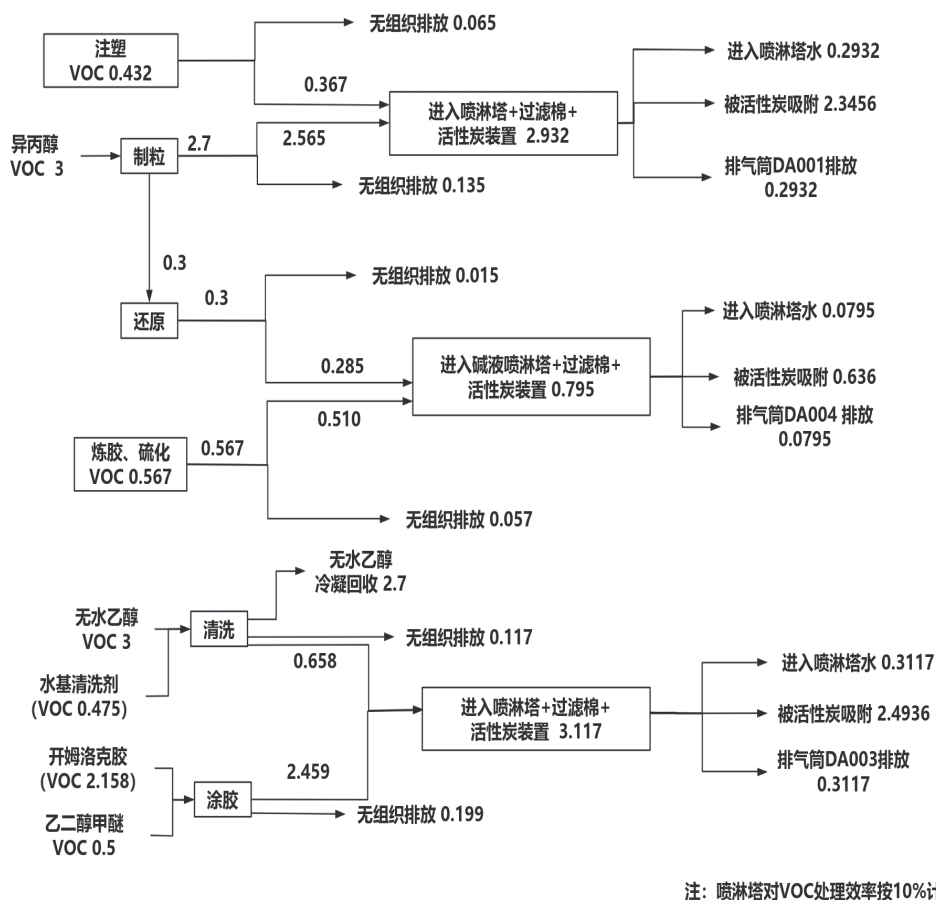


图2.2-2 项目VOC平衡图

### 2.2.8 项目平面布置合理性分析

项目厂区共有3栋厂房(1-3#)，其中2#厂房位于厂区中部，1-2层规划为项目生产区，3-4层为预留闲置区，生产区内根据生产工艺流程布设混料区、注塑区、制粒区、还原区等，各功能分区明确，各生产区相对独立，互不干扰，工艺流程顺畅。1#、3#厂房分别位于厂区东部和西北部，为未规划的预留闲置厂房。办公区设置在2#厂房的东北部独立空间，宿舍楼位于厂区的西南部，生产区与办公区、宿舍楼相对独立，减少互相干扰，项目厂区平面布置图见附图4，2#厂房1-2层平面布置图见附图5。

项目自建有一座污水处理站用于生产清洗废水、车间清洁废水处理，自建污水处理站位于2#厂房清洗车间内，方便废水的收集处理，经收集处理后的废水通过预埋污水井和污水管道通过厂区污水总排口排入市政污水管网，

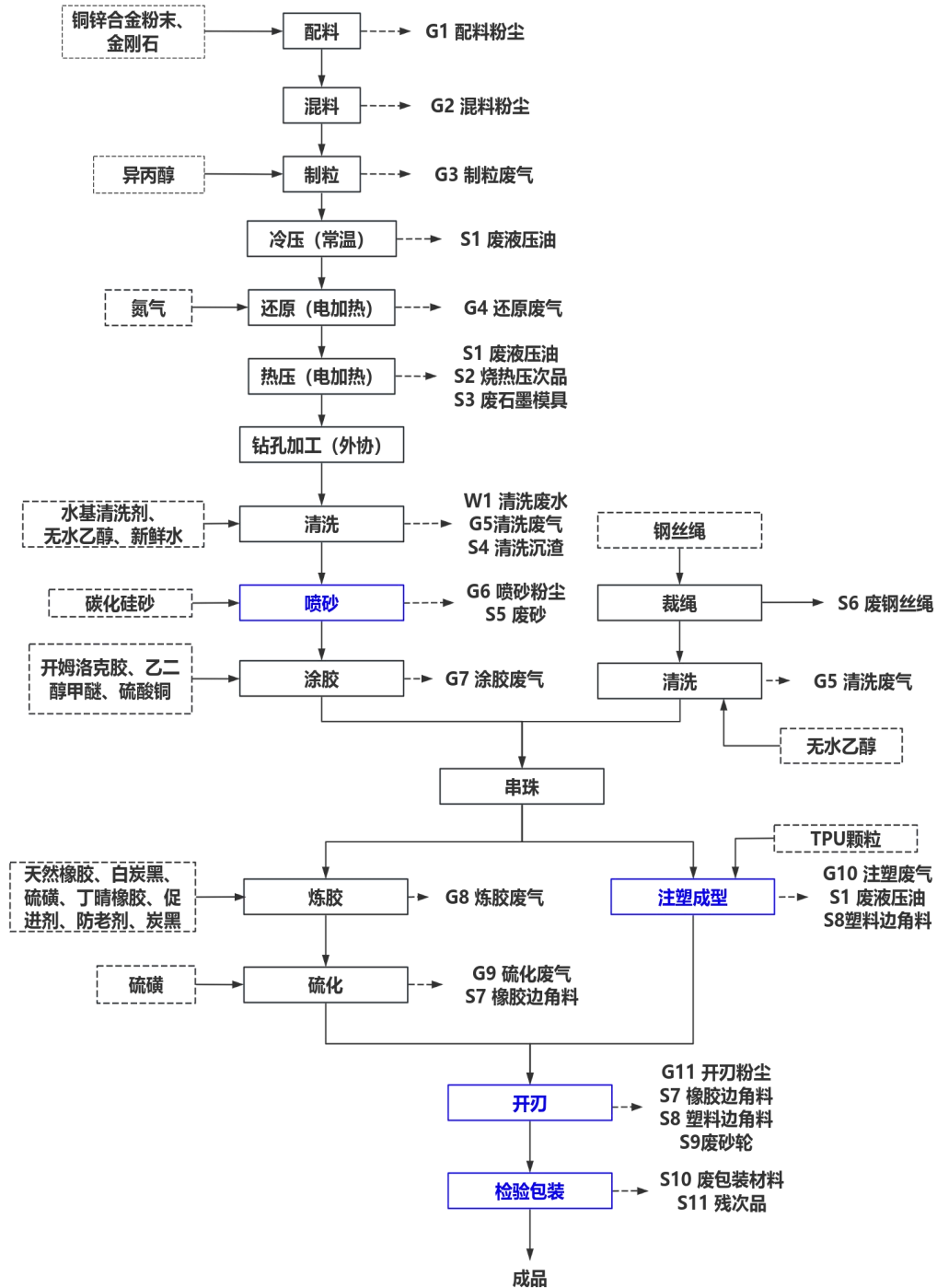
纳入福州大学城污水处理厂集中处理；项目新增排气筒和废气处理设施主要位于 2#厂房外西、东侧，靠近废气产生点生产线，方便废气收集；厂区内危险废物贮存场设置于 2#厂房一层西北侧，方便危险废物的分类收集，减少厂内运输路线，可避免造成二次污染；项目生产设备均位于 2#厂房内，噪声经基础减振、厂房墙体隔声等综合降噪措施后，可实现噪声达标排放。从环境影响的角度看，项目环保设施平面布置基本合理。

综上所述，本项目的总平布置基本合理。

## 2.3 生产工艺流程及产污环节

项目金刚石串珠绳锯生产工艺流程见下图。

工艺流程和产污环节



注：□ 原已批复项目工艺，其余为变更后新增

图 2.3-1 金刚石串珠绳锯生产工艺流程

**生产工艺说明：**

**(1) 配料：**根据产品生产需要，人工将金刚石、铜锌合金粉进行配比，投入全封闭的三维混料机中进行充分混合。原料金刚石和铜锌合金粉密度较大，因此配料产生的粉尘（G1）比重较大，大多数沉降在车间内，少部分无组织逸散。

**(2) 混料：**利用全封闭的三维混料机进行混料，混料过程密闭，待粉尘沉降后开机盖，因此少量粉尘主要在开盖时逸散，该粉尘（G2）比重较大，大多数沉降在车间内，少部分无组织逸散。

**(3) 制粒：**混料后的金属粉粒料在制粒机中完成制粒，制粒过程中按需加入少量异丙醇作为粘接有机溶剂，制粒机制成粒料送入密闭烘箱烘干，烘干机采用电加热，烘干温度约为100℃，烘干后粒料人工过筛，筛下物进入后续工序，不合格粒料返回加工。制粒过程产生制粒废气（G3），主要为制粒搅拌、过筛过程中产生的粉尘以及异丙醇挥发形成的有机废气。

**(4) 冷压：**通过全自动冷压机将制粒烘干后粒料压制在外购的绳锯基体外围，在常温下，通过物理压力作用，形成一个薄层，使粒料紧靠在绳锯基体外围；全自动冷压机配套液压装置，液压装置需3年更换一次液压油，产生废液压油（S1）。

**(5) 还原：**还原工序利用还原机实现，还原原理为通过加热和氮气保护，利用碳对金属表面氧化膜进行还原，金刚石为纯碳矿物，因此在还原时不需额外添加碳源和其他化学物质。

本项目还原机采用电加热，加热温度至400℃，氮源为外购氮瓶。由于温度高，坯料中剩余异丙醇在高温下挥发形成有机废气（G4）。

**(6) 热压：**冷压还原后串珠坯料，装入专用的模组（模框+石墨主模），利用真空热压机进行热压成型，形成金刚石串珠，热压加热温度设置约850℃，为电加热，加热时间约为20min，热压后由间接循环冷却水冷却降温。

项目金属粉末压制不涉及冶金工序。热压温度低于材料金属熔点（金刚石3550℃，铜锌合金>955℃），因此基本不产生金属烟尘，且项目热压不添加石蜡等辅助材料，串珠坯料中异丙醇已于前段高温还原基本完全挥发，因

此热压主要产生少量的水蒸气，基本无其他废气。热压机配置有液压系统提供稳定动力和控制，液压装置需3年更换一次液压油，产生废液压油（S1），热压后半成品检查产生少量的热压残次品（S2），热压石墨模具长时期使用磨损，将产生少量的废石墨模具（S3）。

**（7）钻孔加工（外协）：**钻孔工序是将热压后的金刚石串珠中间打通，形成一个中空的圆柱体，该工序委托外协处理，厂内不自行加工。

**（8）清洗：**外协钻孔后的半成品金刚石串珠运回本厂继续加工，其表面含有少量的矿物油，不利于后续操作，因此按需选择“水基清洗剂+水”配置的清洗液或无水乙醇进行一次清洗，清洗过程常温，清洗后自然晾干。无水乙醇无需加水稀释，在清洗机内循环使用，定期人工打捞清洗沉渣（S4），并配套一套冷凝回收装置将挥发的无水乙醇回收至中转罐中，回用于清洗；水基清洗剂需用水配置，配比约为1:120，“水基清洗剂+水”配置的清洗液每天更换一次，产生少量的清洗废水（W1），全部排至自建污水处理站集中处理；清洗过程中未被冷凝回收的挥发无水乙醇和水基清洗剂中挥发成分形成有机废气（G5）。

**（9）喷砂：**清洗后半成品金刚石串珠进入喷砂机内进行喷砂处理，喷砂工艺的作用主要为去除金刚石串珠表面的杂质，保证表面的干净和增大后道涂胶的附着力。喷砂过程中产生喷砂粉尘（G6）和少量的废砂（S5）。

**（10）涂胶：**喷砂后金刚石串珠利用涂胶机和自动滚涂机进行涂胶，涂胶主要采取浸胶的方式，浸胶时胶水能够填充串珠表面的微小缝隙，增加串珠的稳定性，增强金刚石串珠的耐磨耐用性、减振性，所用胶水为乙二醇甲醚、开姆洛克胶、硫酸铜按比例混合配置。涂胶完毕后金刚石串珠，在涂胶区由密闭电加热烘箱进行烘干（烘干温度95℃）。此过程产生涂胶废气（G7），主要为开姆洛克胶、乙二醇甲醚挥发产生有机废气及恶臭。

**（11）裁绳、清洗：**对外购的钢丝绳按尺寸需求进行量绳、裁剪，此过程会产生废钢丝绳（S6）。完成裁剪的钢丝绳需要使用无水乙醇在超声波清洗机内进行清洗，清洗过程中未被冷凝回收装置回收的挥发无水乙醇形成清洗有机废气（G5）。



**(12) 串珠：**将成品金刚石串珠串到裁剪清洗后的钢丝绳上，利用编织技术把串珠连接，部分为手工操作，部分采用自动串珠机，该过程基本不产生污染物。

**(13) 硫化及注塑：**套串珠工艺后，金刚石串珠能够在钢丝绳上自由滑动，硫化及注塑时将用到组装模具，将金刚石串珠套在组装模具中，每颗金刚石串珠保持间距一定，根据产品需求，选择注塑或和硫化工艺将在每颗金刚石串珠中间形成一个隔离套（如图2.3-2所示），将金刚石串珠固定在钢丝绳上。

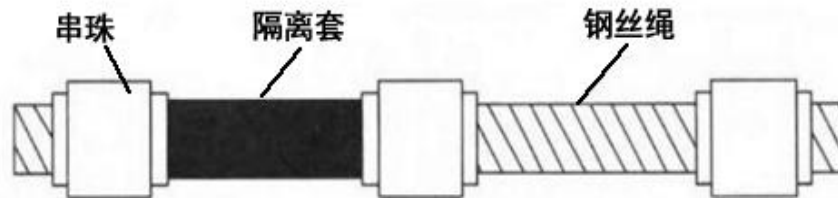


图 2.3-2 金刚石串珠绳锯结构示意图

#### ①硫化：

硫化前需要进行炼胶，炼胶是将天然橡胶、丁腈橡胶、炭黑、促进剂、防老剂等混匀，在50-60℃下让原料受热，让其形成一个橡胶块，该步骤不使用再生橡胶，炭黑与天然橡胶不发生化学反应，炼胶过程仅使形成一个稳定形状的固体。炼胶混匀过程会产生炼胶废气（G8），主要为炼胶粉状原料混料粉尘，以及促进剂、防老剂、橡胶受热挥发的少量有机废气以及恶臭。

将炼胶工艺得到的橡胶块和硫磺放入注胶机，对硫化机注胶加料，橡胶块和硫磺在硫化机上进行加热，使金刚石串珠及钢丝绳上裹上一层橡胶，固定金刚石串珠在钢丝绳上的位置。硫化机加热温度约为130℃，橡胶块的裂解温度为380~420℃，硫磺燃烧温度在250-300℃，因此在此温度下仅发生硫化反应，使硫原子交联在聚合物链上形成桥状结构，不发生橡胶裂解和硫磺燃烧反应，硫化工艺会产生硫化废气（G9），主要为有机废气、恶臭，同时该过程会产生少量橡胶边角料（S7）。

#### ②注塑成型

将TPU颗粒在注塑机上加热，加热温度约为110℃，项目使用的TPU塑料

颗粒裂解温度为280~330℃，因此在该加热温度下塑胶不会发生热分解，仅使塑料发生玻璃化，在注塑机上将塑料均匀地裹在钢丝绳上及金刚石串珠上，经间接循环冷却水冷却成型，使串珠和钢丝之间被包裹一层塑料。注塑过程中会产生少量的注塑废气（G10），主要为TPU塑料颗粒受热产生的有机废气和恶臭。同时该过程会产生少量塑料边角料（S8）。注塑机配套液压装置，液压装置需3年更换一次液压油，产生废液压油（S1）。

**（14）开刃：**经注塑或硫化后的金刚石串珠、钢丝绳均包裹有塑料或橡胶，通过绳锯开刃机将金刚石串珠表面的塑料或橡胶去除，露出金刚石绳锯作业面（金刚石绳锯结构示意图2.3-2中的串珠），保留金刚石串珠之间的塑料或橡胶。开刃过程主要为通过开刃机内棕刚玉砂轮进行打磨，将产生粉尘（G11）、废砂轮（S9）以及橡胶边角料（S7）、塑料边角料（S8）。

**（15）检验包装：**对产品金刚石串珠绳锯进行检验，检验合格后包装待售。此过程产生废包装材料（S10）、残次品（S11）。

### 2.3.2 产污环节分析

项目产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施详见下表2.3-1。

表2.3-1 项目产污环节说明一览表

序号	类别	污染源或污染工序		主要污染物	环保措施
1	废水	清洗	W1 清洗废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类	经自建污水站处理后，排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂处理，污水站工艺为“调节池+芬顿反应+混凝沉淀”
		车间清洁	车间清洁废水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、总铜	
		间接冷却循环系统定期排污	冷却塔排污水	COD、SS	直接排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂处理
		职工生活	职工日常生活污水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	食堂废水先经隔油池预处理后，与职工日常生活污水一并进入化粪池处理，出水排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂处理
		食堂运行	食堂废水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	

2	废气	配料、混料	G1、G2 配料混料 粉尘	颗粒物	车间内无组织排放
		制粒	G3 制粒废气	颗粒物、非甲烷总 烃	制粒废气（其中过筛粉尘先经 设备自带滤筒处理）与注塑废 气汇总一并进入一套“喷淋塔+ 过滤棉+双级活性炭吸附”装置 处理，尾气由1根27m高排气 筒（DA001）排放
		注塑	G10 注塑废气	非甲烷总烃、臭气 浓度	
		还原	G4 还原废气	非甲烷总烃	
		炼胶	G8 炼胶废气	颗粒物、非甲烷总 烃、H <sub>2</sub> S、二硫化 碳、臭气浓度	炼胶废气经收集先经一台布袋 除尘器处理后与还原废气、硫 化废气汇总一并进入一套“碱 液喷淋塔+过滤棉+双级活性炭 吸附装置”处理，尾气由1根 27m高排气筒 DA004 排放
		硫化	G9 硫化废气	非甲烷总烃、H <sub>2</sub> S、 二硫化碳、臭气浓 度	
		清洗	G5 清洗废气	非甲烷总烃	
		涂胶	G7 涂胶废气	二甲苯、苯系物、 非甲烷总烃、臭气 浓度	乙醇清洗工序配套冷凝回收装 置回收乙醇至中转罐后回用于 清洗，未被冷凝回收的乙醇清 洗废气和其他清洗废气、涂胶 废气一并进入一套“喷淋塔+过 滤棉+双级活性炭吸附”装置处 理，尾气由1根27m高排气筒 DA003 排放，排气筒位于2#厂 房西北侧
		喷砂	G6 喷砂粉尘	颗粒物	喷砂粉尘、开刃粉尘分别经设 备自带布袋除尘器处理后汇总 一并由1根27m高排气筒 DA002 排放
		开刃	G11 开刃 粉尘	颗粒物	
		备用柴油 发电机运 行	备用柴油 发电机尾 气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	经排烟管道引至所在楼楼顶排 放（排气筒 DA005，约27m）
		食堂运行	食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后，引至所 在楼楼顶排放（排气筒 DA005， 约28m）

3	一般工业固废	热压、检验	S2、S11 残次品	属于一般工业固废，收集暂存于一般工业固废暂存间，委托合规单位回收综合利用
		热压	S3 废石墨模具	
		喷砂	S5 废砂	
		裁绳	S6 废钢丝绳	
		硫化、注塑成型、开刃	S7、S8 橡胶及塑料边角料	
		开刃	S9 废砂轮	
		一般原辅材料使用、成品包装	S10 废包装材料	
		地面清扫、除尘器收集	收集尘	
	危险废物	冷压、热压、注塑	S1废液压油	属于危险废物，密封容器收集后，分类在危废间分区暂存，定期委托有资质单位统一处理
		无水乙醇清洗 沉渣打捞	S4 清洗沉渣	
		无水乙醇、异丙醇、开姆洛克胶、乙二醇甲醚、促进剂、防老剂、水基清洗剂、硫磺、水处理试剂（稀硫酸、芬顿试剂）使用	废化学品包装物	
		清洗废水处理	污泥	
			废活性炭	
			废过滤棉	
		废气处理	喷淋塔更换废液	
涂胶等工作过程			沾染性抹布及手套	
设备维护保养		废机油		
机油、液压油使用	废油桶			
职工生活垃圾	纸屑、塑料等	分类收集后由环卫部门每日清运		
5	噪声	生产设备	Leq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本次项目为重大变动重新报批，原已批复项目截至目前仅进行了厂区建筑及相关配套公用基础设施的建设，生产设备均未入驻，历史上未有生产活动，厂房目前为闲置状态，项目厂区和厂房现状详见附图 3。</p>
----------------	---

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 大气环境质量现状

##### 3.1.1 环境空气质量功能区划

根据福州市人民政府榕政综〔2014〕30号文件正式批准实施《福州市环境空气质量功能区划(报批稿)》的规定，项目所在区域环境空气功能规划为二类区，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。项目其他污染因子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)中规定的标准限值，二甲苯、二硫化碳、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)中附录 D 标准，具体详见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目环境空气标准一览表

区域  
环境  
质量  
现状

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
PM <sub>10</sub>	年平均	70μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改 单中的二级标准
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	75μg/m <sup>3</sup>	
SO <sub>2</sub>	年平均	60μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	150μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	500μg/m <sup>3</sup>	
NO <sub>2</sub>	年平均	40μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	80μg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
CO	24小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160μg/m <sup>3</sup>	
	1小时平均	200μg/m <sup>3</sup>	
TSP	年平均	200μg/m <sup>3</sup>	
	24小时平均	300μg/m <sup>3</sup>	

非甲烷总烃	1 小时均值	2.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》(GB16297-1996) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)中附 录 D
二甲苯	1 小时均值	200μg/m <sup>3</sup>	
二硫化碳	1 小时均值	40μg/m <sup>3</sup>	
硫化氢	1 小时均值	10μg/m <sup>3</sup>	

### 3.1.2 区域大气环境质量现状

#### (1) 城市达标区域判断

城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据福建省生态环境厅网站发布的关于 2023 年 12 月福建省城市环境空气质量通报显示：2023 年 1-12 月，9 个设区城市环境空气质量优良天数比例平均为 98.4%，同比上升 0.8 个百分点；环境空气质量综合指数范围为 2.29~2.9，首要污染物为臭氧。2023 年 1-12 月，福州市环境空气质量综合指数为 2.5，优良天数比例 98.1%（详见附件 6、附图 7）。

根据查询福州高新技术产业开发区管委会发布的 2023 年 1 月~2023 年 12 月份福州高新区环境空气质量月报，2023 年连续 1 年的大气常规因子环境空气质量监测数据如下。

**表 3.1-2 福州高新区 2023 年 1 月份~2023 年 12 月份环境空气质量统计**

时间	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>2.5</sub> μg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> μg/m <sup>3</sup>
2023 年 1 月	4	15	44	25	0.6	104
2023 年 2 月	4	19	41	23	0.8	111
2023 年 3 月	5	21	47	25	0.7	123
2023 年 4 月	3	22	47	22	0.9	146
2023 年 5 月	4	17	44	20	0.8	142
2023 年 6 月	3	10	32	15	0.6	146
2023 年 7 月	3	9	25	12	0.6	140
2023 年 8 月	3	12	25	13	0.4	126
2023 年 9 月	4	11	24	13	0.5	126
2023 年 10 月	4	11	28	16	0.4	138
2023 年 11 月	4	16	38	20	0.4	109
2023 年 12 月	6	23	37	23	0.6	90
环境空气质量标准	60	40	70	35	4	160
达标情况	达标					

注：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。

由上表可知，福州高新区 2023 年 1 月~12 月份环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 六项污染物浓度指标可达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准要求，福州高新区属于大气环境达标区。因此，项目所在区域属于大气环境达标区。

**(2) 其他污染因子**

**①TSP**

为了解本项目特征污染因子 TSP 在区域的环境空气质量现状,本评价引用\*\*\*\*\*于 2024 年 \* 月 \* 日~\*日对项目所在区域\*\*\*点位TSP 现状监测数据(检测报告编号: \*\*\*\*\*), 监测点位于\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”要求，因此可作为本项目所在区域 TSP 环境空气质量现状的参考。\*\*\* TSP 监测结果见表 3.1-3，监测点位置见附图 10，监测报告见附件六。

**表 3.1-3 项目区域 TSP 环境监测数据**

监测点位	监测项目	采样日期	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )
****	TSP	*****	****
		*****	****
		*****	****

根据上表监测结果可知，项目所在区域\*\*\*TSP 的 24 小时平均浓度值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，即≤0.3mg/m<sup>3</sup>，环境质量现状良好。

**②非甲烷总烃、硫化氢**

为了解项目特征污染因子非甲烷总烃、硫化氢在区域环境空气质量现状,本评价引用《福州市生物医药和机电产业园规划环境影响跟踪评价报告书》中 2023 年 9 月 8 日至 9 月 14 日对福州市生物医药和机电产业园区域内新联村监测点位硫化氢、非甲烷总烃环境质量现状监测数据与评价结果，引用监测点位



详见附图 10。

表 3.1-4 项目区域硫化氢、非甲烷总烃医用环境监测数据

监测日期	监测点名称	硫化氢	非甲烷总烃
2023 年 9 月 8 日至 9 月 14 日	新联村	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2~0.3 (小时值)
		标准值	2.0
		达标情况	达标

注：未检出占标率按检出限的一般进行计算。

根据上表可知，项目所在区域新联村硫化氢现状符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 中标准限值要求(硫化氢 1 小时均值 $\leq 0.01\text{mg/m}^3$ )，非甲烷总烃现状符合《大气污染物综合排放标准详解》(GB16297-1996)限值要求(非甲烷总烃 1 小时均值 $\leq 2\text{mg/m}^3$ )。

本项目位于福州市生物医药和机电产业园区内，引用监测点位新联村位于本项目东北侧约 125m，引用数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》(试行)中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”要求。综上，项目所在区域硫化氢、非甲烷总烃环境空气质量现状良好。

### (3) 引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求：“大气环境区域环境质量现状常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。

本评价常规污染因子选取福建省生态环境厅、福州高新技术产业开发区管委会发布的环境空气质量现状信息，特征污染因子 TSP、硫化氢、非甲烷总烃引用项目周边 5 千米范围内监测点近 3 年内监测值，其他特征污染因子二甲苯、苯系物、二硫化碳等不属于国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，无需现状监测数据，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指

南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）的要求。

### 3.2 水环境质量现状

#### 3.2.1 地表水功能区划

##### （1）地表水

项目附近地表水体为南井溪，南井溪属闽侯内河，根据福建省人民政府闽政文〔2006〕133号批准实施《福州市地表水环境功能区划定方案》，闽侯内河全段为一般景观用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准，见表3.2-1。

本项目废水达标排入市政污水管网，经福州大学城污水处理厂集中处理后，最终纳污水体为闽江南港（乌龙江），根据福建省人民政府闽政文〔2006〕133号批准实施《福州市地表水环境功能区划定方案》，闽江南港断面其水体功能为渔业用水、农业用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，见表3.2-1。

**表 3.2-1 地表水环境质量标准(GB3838-2002)(摘录) 单位: mg/L(pH 除外)**

序号	项目	II类	III类	IV类	V类
1	pH(无量纲)	6~9			
2	COD <sub>Mn</sub> ≤	4	6	10	15
3	DO≥	6	5	3	2
4	NH <sub>3</sub> -N≤	0.5	1.0	1.5	2.0
5	BOD <sub>5</sub> ≤	3	4	6	10
6	TP≤	0.2	0.2	0.3	0.4
7	石油类≤	0.05	0.05	0.5	1.0

#### 3.2.2 水环境质量现状

##### （1）地表水水质现状调查

根据福州市人民政府网站发布的2023年福州市水环境质量状况可知，2023年，主要流域9个国考断面 I -III类水质比例为100%，36个省考以上断面 I -III类水质比例为100%；54个省考小流域断面 I -III类水质比例为100%。县级以上集中式饮用水源地水质达标率为100%（详见附图8）。

## (2) 引用资料的有效性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求：“地表水环境区域环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论”，本次评价选取福州市人民政府网站发布的水环境质量状况，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)的要求。

## 3.3 声环境质量现状

### 3.3.1 声环境功能区

本项目选址于福州市高新区智慧大道两园科技园内（智慧大道 22 号），根据《福州高新区声环境功能区划》（详见附图 9），项目南侧、东侧邻交通干线道路，厂界距离道路红线小于 25m，为 4a 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类区标准，其他区域为 3 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准，其中具体详见表 3.3-1。根据现场勘查，目前项目南侧交通干线道路为规划施工路段，暂未通行，因此现阶段项目南侧邻路区域暂执行 3 类区标准，待道路通行后实行 4a 类标准。

表 3.3-1 《声环境质量标准》(GB3096-2008)(摘录)

标准类别	适用区域	等效声级 $L_{eq}$ (dB(A))	
		昼间	夜间
3	指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域	≤65	≤55
4a	指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括 4a 类和 4b 类两种类型。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域	≤70	≤55

### 3.3.2 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》

	<p>(环办环评〔2020〕33号)的要求：厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。根据环境影响评价网(生态环境部环境工程评估中心)关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答，厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测声环境质量现状，监测点位为声环境保护目标处。厂界外周边50米范围内无声环境保护目标的建设项目，不再要求提供声环境质量现状监测数据。根据现场调查，项目厂界外50m范围内无声环境保护目标，因此，本评价不进行声环境质量现状监测。</p> <p><b>3.4 生态环境现状调查</b></p> <p>本次为重大变动重新报批项目，跟已批复项目相比，未新增用地面积，根据调查，项目用地周边以道路、工业企业等为主，项目评价区域主要植被为草坪、行道树等景观树种，主要动物为常见的蛙类、鸟类和昆虫类等，评价区域内无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，调查区域也未发现国家重点保护的野生动植物等，因此，本环评不对生态环境现状进行评价。</p> <p><b>3.5 地下水、土壤环境质量现状</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)规定，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。</p> <p>根据现场勘查，项目周边以城市道路、工业企业为主，项目周边地下水、土壤环境相对不敏感，采取有效的防渗措施后，项目对地下水、土壤环境影响很小，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境质量进行补充监测。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p><b>3.6 环境保护目标</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)要求以及对项目周边环境的调查，项目大气环境(厂界外</p>

500m)、地表水环境、声环境(厂界外 50m)、地下水环境(厂界外 500m)等环境保护目标见表 3.6-1 和附图 2。

表 3.6-1 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	相对项目的方位和最近距离	目标规模	环境功能
环境空气	新联村	东北侧 125m	约 590 户/2900 人	《环境空气质量标准》(GB3095 -2012)及其修改单二级标准
		北侧 397m		
	玉田村	西侧 265m	约 350 户/1400 人	
	福州高新区南屿新联小学	北侧 468m	在校人数约 500 人	
地表水	南井溪	西侧 203m	城市内河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 V 类标准
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标			
地下水	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源			

### 3.7 污染物排放标准

#### 3.7.1 水污染物排放标准

##### (1) 项目水污染物排放标准

本项目产生的冷却塔排污水以及经预处理的清洗废水、车间清洁废水、职工生活污水、食堂废水，排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理，纳管水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)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 级标准限值)。项目车间清洁废水中可能含有微量总铜，因此对项目纳管水质设置总铜指标进行日常管控，经查福州大学城污水处理厂排污许可证信息，福州大学城污水处理厂未对总铜指标设置进出水控制，因此本评价建议项目纳管总铜水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准。详见表 3.7-1。

污染物排放控制标准

**表 3.7-1 项目污水排放标准限值一览表**

污染物名称	三级标准值	标准来源
pH	6~9(无量纲)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中三级标准
COD	500mg/L	
BOD <sub>5</sub>	300mg/L	
SS	400mg/L	
石油类	20mg/L	
动植物油	100mg/L	
总铜	0.5mg/L	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中一级标准
NH <sub>3</sub> -N	45mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准

(2) 污水处理厂排放标准

根据调查，福州大学城污水处理厂尾水排放水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，具体详见表 3.7-2。

**表 3.7-2 污水处理厂尾水排放标准一览表**

序号	污染物名称	一级标准 A 标准	标准来源
1	pH	6~9 (无量纲)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表 1
2	COD	50mg/L	
3	BOD <sub>5</sub>	10mg/L	
4	SS	10mg/L	
5	NH <sub>3</sub> -N	5mg/L	
7	石油类	1mg/L	

**3.7.2 大气污染物排放标准**

(1) 有组织排放标准

**排气筒DA001:** 项目注塑、制粒废气经处理后由一根27m排气筒DA001排放，主要污染物因子为颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度。参考原项目环评批复（榕高新区环评[2023]18号，附件三）中注塑废气执行标准，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单中表5大气污染物特别排放限值，颗粒物主要为制粒过程产生（原料金刚石、铜锌合金粉尘），执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，臭气浓

度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准，详见表3.7-3。

**排气筒DA002：**项目喷砂、开刃粉尘经处理后由一根27m排气筒DA002排放，主要污染因子为颗粒物，有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，详见表3.7-3。

**排气筒DA003：**项目清洗、涂胶废气经处理后由一根27m高排气筒DA003排放，主要污染因子为二甲苯、苯系物（二甲苯+乙苯）、非甲烷总烃、臭气浓度，二甲苯、苯系物、非甲烷总烃参照执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表1中“涉涂装工序的其他行业”标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准，详见表3.7-3。

**排气筒DA004：**项目还原、炼胶、硫化废气经处理后由一根27m高排气筒DA004排放，主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、恶臭因子（H<sub>2</sub>S、二硫化碳、臭气浓度），其中颗粒物、非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632—2011）中表5标准，恶臭因子（H<sub>2</sub>S、二硫化碳、臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2要求，详见表3.7-3。

**排气筒DA005：**项目备用柴油发电机尾气由排气管引至所在楼楼顶（约27m高）排放，根据《生态环境部部长信箱关于〈大气污染物综合排放标准〉（GB16297-1996）的适用范围的回复》：建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照GB16297-1996中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。因此项目备用柴油发电机尾气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2浓度限值要求，详见表3.7-3。

**排气筒DA006：**项目食堂油烟经油烟净化器处理后引至所在楼楼顶排放（约28m），油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表2中型规模标准，详见表3.7-3。

## （2）无组织排放标准

项目废气无组织排放标准，对比《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及其修改单、《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632—2011）、

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)从严执行,其中厂界无组织排放的非甲烷总烃、二甲苯从严执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中表4标准,颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织监控浓度限值标准,H<sub>2</sub>S、二硫化碳、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新改扩建标准;同时,厂区无组织排放的非甲烷总烃1h平均值执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中表3标准,任意一次浓度限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中附录A表A.1标准限值,详见表3.7-4。

表 3.7-3 本项目有组织废气排放标准

排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	污染物排放监控限值	标准依据
DA001 (注塑、制粒废气)	颗粒物	120	27m	8.93 <sup>③</sup>	车间或生产设施排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
	非甲烷总烃	60		/		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单中表 5 标准
	臭气浓度	6000 <sup>②</sup> (无量纲)		/		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2
DA002 (喷砂、开刃粉尘)	颗粒物	120	27m	8.93 <sup>③</sup>	车间或生产设施排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
DA003 (清洗、涂胶废气)	二甲苯	15	27m	2.6 <sup>③</sup>		《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)表 1 中“涉涂装工序的其他行业”标准
	苯系物	30		7.8 <sup>③</sup>		
	非甲烷总烃	60		12.38 <sup>③</sup>		
	臭气浓度	6000 <sup>②</sup> (无量纲)		/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2	
DA004 (还原、硫化、炼胶)	颗粒物	12	27m	/	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632—2011)表 5	
	非甲烷总烃	10		/		



	H <sub>2</sub> S	/		0.9 <sup>②</sup>		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2
	二硫化碳	/		4.2 <sup>②</sup>		
	臭气浓度	6000 <sup>②</sup> (无量纲)		/		
DA005 (备用柴油发电机)	二氧化硫	550	27m	/		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
	氮氧化物	240		/		
	颗粒物	120		/		
DA006 (食堂油烟)	油烟	2.0	28m	/	设施排气筒	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001) 中表 2 中型规模标准

注：1.恶臭因子 27m 排气筒排放标准值按 GB14554-93 中 6.1.2 条要求，四舍五入法计  
2.排放速率根据内插法计算，由于 DA002 排气筒未高出周边 200m 范围内建筑 5m 以上，颗粒物排放速率根据 GB16297-1996 要求，采用内插法计算后从严 50%。

表 3.7-4 无组织废气排放控制要求

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准依据
	监控点	浓度	
二甲苯	企业边界	≤0.2mg/m <sup>3</sup>	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018) 表 4 标准
非甲烷总烃	企业边界	≤2.0mg/m <sup>3</sup>	
	厂区内	厂内监控点 1h 平均浓度值 ≤8.0mg/m <sup>3</sup>	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018) 表 3 标准
		厂内监控点任意一次浓度值 ≤30mg/m <sup>3</sup>	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 附录 A 表 A.1
颗粒物	企业边界	≤1.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
臭气浓度	企业边界	≤20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 中二级新改扩建标准
H <sub>2</sub> S	企业边界	≤0.06mg/m <sup>3</sup>	
二硫化碳	企业边界	≤3.0mg/m <sup>3</sup>	

### 3.7.3 厂界噪声

项目运营期夜间不生产，昼间东、南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准（南侧厂界待道路建成通行后执行

4类，现阶段执行3类标准），其他侧厂界执行3类标准。

**表 3.7-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1(摘录)**

厂界外声环境功能区类别	时段	昼间	单位
	3类		≤65
4类		≤70	dB(A)

### 3.7.4 固体废物

运营期项目内产生的一般工业固废贮存应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行；危险废物贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行，危险废物识别标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)要求进行设置，危险废物转移按照《危险废物转移管理办法》要求进行；项目生活垃圾参照《城市环境卫生设施规划规范》(GB50337-2018)中的要求进行综合利用和处置。

## 3.8 总量控制指标

### 3.8.1 总量控制指标

根据《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）、《福建省关于全面实施排污权有偿使用和交易工作的意见》（政〔2016〕54号）等文件要求，现阶段福建省主要污染物排放总量指标为COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。同时根据《福建省大气污染防治条例》，结合《福州市环境保护局关于印发福州市大气污染联防联控联控联治工作方案的通知》（榕环保综〔2018〕386号）等文件要求，VOCs指标也列入总量控制行列。

### 3.8.2 废水主要污染物排放总量

本项目清洗废水、车间清洁废水经自建污水处理站预处理达标后，生活污水经隔油池、化粪池预处理达标后，与冷却塔排污水一并排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理。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

总量  
控制  
指标

的水污染物的初始排污权只核定工业废水部分，因此项目生活污水排放暂不需要购买相应的排污权指标，仅纳管排放的清洗废水、车间清洁废水、冷却塔排污水，总计约 2500.2t/a 需取得相应排污权指标，即 COD 0.1305t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0131t/a，具体见下表 3.8-1。

**表 3.8-1 项目外排生产废水主要污染物排放总量情况表**

污染物		项目排出厂区总量	项目排入环境总量	
		排放量	控制浓度	排放量
清洗废水、车间 清洁废水、冷却 塔排污水	废水量	2500.2t/a	/	2500.2t/a
	COD	0.2577t/a	50mg/L	0.1250t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.0091t/a	5mg/L	0.0125t/a

备注：项目 COD、NH<sub>3</sub>-N 属于国家和地方有偿使用和交易的排污权总量指标，为确保项目废水总量达标排放，因此，本评价核算其排污权总量控制指标时，按福州大学城污水处理厂排入环境限值标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表 1 的一级 A 标准进行核算，即 COD≤50mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤5mg/L，核算总量指标为 COD=2500.2\*50/1000000≈0.1250t/a，NH<sub>3</sub>-N=2500.2\*5/1000000≈0.0125t/a。

### 3.8.3 废气主要污染物排放总量

项目废气总量控制指标为 VOCs（以 NMHC 计），废气污染物排放总量见下表 3.8-2。

**表 3.8-2 项目废气污染物排放总量指标一览表**

污染源	污染物	允许排放浓度	预测排放浓度	预测排放量	总量核算指标
DA001	VOCs(NMHC)	60mg/m <sup>3</sup>	6.5mg/m <sup>3</sup>	0.2932t/a	VOCs(NMHC) 合计 (1.2724t/a)
DA003	VOCs(NMHC)	60mg/m <sup>3</sup>	8.1mg/m <sup>3</sup>	0.3117t/a	
DA004	VOCs(NMHC)	10mg/m <sup>3</sup>	0.8mg/m <sup>3</sup>	0.0795t/a	
无组织排放	VOCs(NMHC)	2.0mg/m <sup>3</sup>	/	0.588t/a	

### 3.8.3 主要污染物总量指标来源

项目 VOCs（以 NMHC 计）排放总量为 1.2724t/a，根据《福州市环境保护局关于印发福州市大气污染联防联控联治工作方案的通知》榕环保综〔2018〕386 号：VOCs 排放实行区域内倍量替代，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

<p>效治理设施；根据《2022 年度福州市蓝天碧水碧海净土保卫战行动计划》(榕环委办〔2022〕49 号)：实施新建项目 VOCs 排放区域内 1.2 及以上倍量替代。因此，本项目排放的 VOCs 总量由建设单位向福州高新技术产业开发区生态环境局申请区域倍量替代，目前建设单位承诺在项目投产前取得 VOCs(以非甲烷总烃计)总量的倍量替代，并依法办理排污许可手续(承诺书详见附件十五)。</p>
--

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>4.1 施工期环境保护措施</b></p> <p>本项目厂址位于福州市高新区智慧大道两园科技园内，根据现场勘查，该厂区厂房建筑主体结构已经建成，因此不存在厂房等主体工程施工期环境影响。项目施工期主要为设备安装、调试阶段产生的环境问题，本项目设备安装、调试简单，且时间较短，因此，随着设备安装、调试完毕后，项目施工期也将结束，施工期环境影响也随着消失，不会对周边环境噪声影响。项目环境保护措施如下：</p> <p><b>4.1.1 施工期水环境的影响分析及保护措施</b></p> <p>本项目车间装修、设备安装、调试等施工作业人员产生的少量生活污水可直接依托项目厂区已埋设化粪池处理后接入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理，不会对周边地表水环境产生直接不利影响。</p> <p><b>4.1.2 施工期废气环境影响分析及保护措施</b></p> <p>本项目施工废气主要为车间装修、设备安装产生的少量焊接烟尘，装修下料粉尘及装修涂料有机废气等，要求建设单位合理安排施工时间、施工工序，降低施工周期，装修过程中应选用符合《民用建筑工程室内环境污染控制标准》（GB50325-2020）标准规定的建筑材料和装饰材料，并通过加强车间排气通风。项目施工不连续，且施工期较短，产生的少量焊接烟尘、装修下料粉尘及装修涂料有机废气在大气很快稀释扩散，对周边造成的环境影响是短暂的，且不会对周边显著的环境影响。</p> <p><b>4.1.3 施工期噪声环境影响分析及保护措施</b></p> <p>项目噪声主要来源施工现场的各类机械设备噪声。</p> <p>为了减轻施工噪声对周围环境的影响，建议采取以下措施：</p> <p>（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，尽量减少夜间施工频率，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业；</p> <p>（2）尽量采用低噪声的施工工具，同时尽可能采用低噪声施工工艺；</p>
---------------------------	---

	<p>(3) 要求进出汽车限速、禁止鸣笛，以降低装卸料噪声及机动车的交通噪声的影响。</p> <p><b>4.1.4 施工期固废环境影响分析及保护措施</b></p> <p>施工固废主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。建议采取以下的污染防治措施：</p> <p>(1) 施工人员产生的生活垃圾，应分选袋装，委托环卫部门处理。</p> <p>(2) 施工建筑垃圾应分类收集，尽可能回收再利用。建筑垃圾中石子、混凝土块、砖头、石块、废木料等回收再利用。</p> <p>(3) 装修阶段产生的油漆废渣、废油漆桶应分类单独收集贮存危险废物暂存间，委托有资质单位统一处置。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.2 运营期大气环境影响分析和污染防治措施</b></p> <p><b>4.2.1 运营期废气源强核算</b></p> <p>项目运营期产生的废气主要为配料混料粉尘、制粒废气、注塑废气、还原废气、清洗废气、涂胶废气、炼胶废气、硫化废气、喷砂粉尘、开刃粉尘、备用柴油发电机尾气、食堂油烟。</p> <p>本项目废气参照《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ 1119—2020)等相关要求进行。</p> <p><b>(1) 配料混料粉尘</b></p> <p>项目配料、混料过程中会产生粉尘，主要为金刚石、铜锌合金粉尘。项目混料过程为密闭混料，待粉尘沉降后开盖，逸散粉尘量小，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“混粉成形”工艺颗粒物产污系数为 0.192kg/t，人工投配料阶段粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》及行业经验系数，产污系数按 0.5kg/t 物料计。项目金刚石、铜锌合金粉使用总量约为 730t/a，则项目配料混料粉尘产生量约为 0.505t/a，配料混料工作时长约 6h/d (1680h/a)。</p>

金刚石和铜锌合金粉尘密度较大，产生的粉尘比重较大，大多数沉降在车间内，被日常定期清扫收集，少部分在车间无组织逸散。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中锯材加工业产排污系数表重力沉降法数据计算，木工粉尘重力沉降率约为 85%，金刚石和铜锌合金粉尘的比重大于木料粉尘，更易沉降，本环评按 85%在车间内短时间内沉降，约 15%逸散到大气中形成粉尘计算，则项目配料混料工序逸散粉尘量约为 0.076t/a，0.429t/a 沉降在地面被日常清扫收集形成收集粉尘，作为一般工业固废暂存后外售合规单位回收综合利用。

## **(2) 注塑、制粒废气（排气筒 DA001）**

### **①注塑废气**

项目 TPU 塑料颗粒注塑过程中会产生有机废气。项目所用 TPU 塑料颗粒为外购正规新料，非再生料，注塑机加热温度约为 110℃，TPU 塑料颗粒物裂解温度约为 280~330℃，因此，加热温度下不会发生热分解废气，仅少量游离单体组分挥发，以非甲烷总烃表征。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”中“塑料零件—注塑工艺”挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产污系数为 2.70kg/t-产品，本项目产品量按最大情况，即原料用量 160t/a 计，则注塑过程非甲烷总烃产生量约为 0.432t/a。注塑工序运行时长 6h/d（1680h/a）。

### **②制粒废气**

项目制粒过程中需添加少量有机溶剂异丙醇进行制粒，异丙醇将在制粒以及后续的高温作业工序制粒烘干（100℃）、还原（400℃）中形成挥发性有机废气排放，以非甲烷总烃表征。项目异丙醇使用量约 3t/a，本评价按最不利情况，异丙醇全部挥发计，则非甲烷总烃产生总量约为 3t/a，根据工艺流程、作业温度及行业生产经验，本评价按 90%于制粒及制粒烘干工序挥发，仅少量残留 10%在后续高温还原过程中挥发，则制粒过程中非甲烷总烃产生量约为 2.7t/a，后续还原工序非甲烷总烃产生量约为 0.3t/a。

制粒搅拌以及后续过筛产生少量粉尘，项目制粒机作业时密闭，主要为开盖时逸散粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“混粉成形”工艺颗粒物产污系数为0.192kg/t，过筛粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》及行业经验系数，产污系数按0.65kg/t物料计，项目制粒原料金刚石、铜锌合金粉使用总量约为730t/a，则项目制粒粉尘产生量约为0.615t/a，其中制粒机内混料产生量0.14t/a，过筛工序产生量约为0.475t/a。制粒工序运行时长7h/d（1960h/a）。

### ③注塑、制粒废气收集处理措施

**注塑车间废气收集措施：**项目注塑车间为2#厂房内部独立车间，为“房中房”结构，密闭设置，拟在注塑机产气点上方安装集气罩收集废气，在不影响操作的情况下，加装集气罩软帘等进一步防止废气逸散，集气效率按85%计。

根据《除尘技术手册》，集气罩风量的计算公式如下：

$$Q=3600 \times S \times U_p$$

式中：Q—排风量，m<sup>3</sup>/h；

U<sub>p</sub>—罩口平均风速，(m/s)；

S—罩口面积 (m<sup>2</sup>)

$$S=L \times B$$

$$L=LC+0.5h$$

$$B=LB+0.5h$$

式中：LC—设备或尘源的长(m)；

LB—设备或尘源的宽(m)；

h—罩口离设备面的高度(m)；

根据建设单位提供资料，注塑机单台收集罩尺寸约为0.7×0.4m，集气罩距污染源高度按0.2m计，罩口风速根据《除尘技术手册》表2-19中液面蒸发，取0.5m/s，则计算得单个集气罩所需风量约为720m<sup>3</sup>/h，项目共设置28台注塑机，则所需总风机风量约为20160m<sup>3</sup>/h，考虑风阻等因素，配套引风机风量按21000m<sup>3</sup>/h计。



**制粒车间废气收集措施：**项目制粒车间密闭，间内设置制粒机 2 台、烘箱 7 台、过筛机 2 个，制粒机、烘箱均为密闭运行，在设备出气口上方直接设置集气管道进行废气收集，设计总风机风量约 4500m<sup>3</sup>/h，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，设备废气排口直连集气效率按 95%计。过筛机设置集气罩收集，收集效率约 85%，集气罩尺寸约为 0.5×0.4m，罩口风速取 0.5m/s，集气罩距污染源高度按 0.2m 计，则根据《除尘技术手册》计算，2 个过筛机所需风量约为 1080m<sup>3</sup>/h，考虑风阻等因素，按 1200m<sup>3</sup>/h 计。

因此，项目注塑、制粒工序配套总风机风量约 26700m<sup>3</sup>/h。

项目过筛机自带滤筒除尘，经滤筒除尘后的过筛粉尘与其余制粒废气、注塑废气汇总一并进入一套“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”装置处理，尾气由 1 根 27m 高排气筒（DA001）排放。参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）要求，吸附装置的净化效率不得低于 90%，项目选用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换，“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”装置对非甲烷总烃的处理效率按 90%计。参考《滤筒式除尘器》（JG/T 10341-2014），滤筒对颗粒物去除效率保守按 90%计，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“06 预处理”末端治理技术效率，喷淋塔对颗粒物去除效率为 85%，本评价保守按 80%计，过滤棉主要起到除湿作用，对颗粒物去除效率保守忽略不计。注塑、制粒相关废气污染源源强核算结果及相关参数一览表 4.2-2。

### （3）喷砂、开刃粉尘（排气筒 DA002）

#### ①喷砂粉尘

项目半成品金刚石串珠需经喷砂处理，喷砂使用碳化硅砂，喷砂过程产生一定量的喷砂粉尘。项目需喷砂处理的金刚石串珠外薄层主要由金刚石、铜锌合金粉尘混料加工形成，总重量按原料量计约为 730t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“06 预处理-喷砂工艺”颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，则项目喷砂粉尘

产生量约为 1.599t/a。项目喷砂工序运行时长约为 6h/d（1680h/a）。

### ②开刃粉尘

项目需对金刚石串珠进行开刃，开刃过程主要为通过开刃机内棕刚玉砂轮打磨，产生开刃粉尘。根据建设单位提供资料，需开刃打磨部分重量约 150t/a，使用棕刚玉砂轮重量约 24t/a（约 30000 片/a），则开刃原料总重量约 174t/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“06 预处理-打磨工艺”颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，则项目开刃粉尘产生量约为 0.381t/a，其中原料开刃粉尘 0.331t/a，棕刚玉砂轮磨损产生粉尘 0.05t/a。项目开刃工序运行时长约为 6h/d（1680h/a）。

### ③喷砂、开刃粉尘收集处理措施

根据上文核算，项目喷砂、开刃粉尘总产生量约为 1.98t/a。项目喷砂、开刃粉尘分别收集经设备自带布袋除尘器处理后汇总由 1 根 27m 高排气筒 DA002 排放。项目喷砂机密闭运行，喷砂粉尘经设备预留出气口直接通过管道连入喷砂机自带布袋除尘器进行处理，收集效率按 95%计；开刃车间作业时密闭，集气管道收集效率按 85%计。根据建设单位提供资料，项目喷砂机、开刃机机型较小，单台喷砂机、开刃机风量约 700m<sup>3</sup>/h，项目设 8 台喷砂机、10 台开刃机，则喷砂、开刃引风机总风量约为 12600m<sup>3</sup>/h。布袋除尘器除尘效率按 90%计。喷砂、开刃粉尘相关废气污染源源强核算结果及相关参数一览表 4.2-2。

## （4）清洗、涂胶废气（DA003）

### ①清洗

项目金刚石串珠、钢丝绳需使用无水乙醇、水基清洗剂在超声波清洗机内清洗，无水乙醇以及水基清洗剂中挥发分在清洗过程中挥发，形成有机废气，以非甲烷总烃计。项目无水乙醇使用量约 3t/a，水基清洗剂用量约 14t/a，无水乙醇本评价按最不利情况，全部挥发计，挥发乙醇经一套冷凝回收装置回收至中转罐后回用于清洗，根据《冷凝法回收有机溶剂的优化设计》（化学工程，第 40 卷第 1 期，冯岩岩，徐森，刘大斌，梁欢），冷凝回收乙醇平

均效率在 90%以上，本评价按 90%计，则未被回收的无水乙醇挥发形成有机废气量（以非甲烷总烃计）约为 0.3t/a。水基清洗剂根据 VOCs 检测报告（附件七）中 VOC 含量为 36g/L，按全部挥发进入有机废气计，密度 1.060g/cm<sup>3</sup>计，则挥发形成有机废气量（以非甲烷总烃计）约为 0.475t/a。因此项目清洗过程中非甲烷总烃产生量约为 0.775t/a。清洗工序运行时长 6h/d（1680h/a）。

### ②涂胶

项目涂胶所用胶水为开姆克洛胶，稀释剂为乙二醇甲醚、硫酸铜，开姆克洛胶及稀释剂在涂胶的浸胶及烘干工序中挥发产生有机废气（按各工序 50%计），主要污染因子为二甲苯、苯系物（二甲苯+乙苯）、非甲烷总烃、臭气浓度。调胶过程（开姆洛克胶水与稀释剂相混）是在涂胶机密闭混合腔内，因此不单独计算调胶废气。

根据建设单位提供的开姆洛克胶 MSDS，开姆洛克胶 VOC 量为 683.5g/L，密度为 0.95g/cm<sup>3</sup>，二甲苯含量按其含量占比 60%计，苯系物（二甲苯、乙苯）按其含量占比 75%计，稀释剂乙二醇甲醚按最不利情况全挥发计，项目开姆洛克胶使用量约为 3t/a，乙二醇甲醚使用量约为 0.5t/a，则项目涂胶及烘干过程中非甲烷总烃产生量约为 2.658t/a，其中二甲苯约 1.295t/a，苯系物（二甲苯、乙苯）约 1.619t/a，涂胶工序运行时长约 6h/d（1680h/a）。

### ③清洗、涂胶及烘干废气收集处理措施

**清洗车间废气收集措施：**根据建设单位提供资料，项目清洗车间为 2#厂房内部独立车间，为“房中房”结构，可减少废气逸散，清洗车间密闭设置，拟在清洗设备上方配套集气罩收集废气，并在不影响操作的情况下，加装集气罩软帘等进一步防止废气逸散，收集效率按 85%计。清洗机单台收集罩尺寸约为 1.0×0.6m，清洗线单台收集罩尺寸约为 1.3×0.8m，集气罩距污染源高度按 0.2m 计，罩口风速取 0.5m/s，则计算得清洗机单台集气风量约 1386m<sup>3</sup>/h，清洗线单台集风量约 2268m<sup>3</sup>/h，项目拟设置 5 台清洗设备（其中 3 台清洗机、2 台清洗线），因此所清洗车间配套总风机风量约为 8694m<sup>3</sup>/h，考虑风阻等因素，按 10000m<sup>3</sup>/h 计。

**涂胶车间废气收集措施：**涂胶车间为2#厂房内部独立密闭车间，为“房中房”结构，涂胶烘箱密闭运行，通过出气口直连收集，收集效率按95%计，4台烘箱配套总风机风量约为2000m<sup>3</sup>/h；涂胶机涂胶废气拟采取“各涂胶机上方设置集气罩（并加设软帘）+涂胶车间整体抽吸”的双重集气方式，加强废气收集效率，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，收集效率按90%计，综上，项目涂胶车间废气集气效率按92.5%计。涂胶机单台收集罩尺寸约为1.0×0.6m，集气罩距污染源高度按0.2m计，罩口风速取0.5m/s，则计算得涂胶机单台集气风量约1386m<sup>3</sup>/h，项目设置4台涂胶机，因此涂胶机集气罩风机总风量约为5544m<sup>3</sup>/h。根据项目平面布置图，涂胶车间尺寸约为120m<sup>2</sup>\*6m，车间整体换气次数按6次/h计，则项目涂胶车间整体换气所需风量约为4320m<sup>3</sup>/h，因此项目涂胶车间集气所需总风量约为11864m<sup>3</sup>/h，考虑风阻等因素，涂胶车间集气总风机风量按13000m<sup>3</sup>/h。

综上清洗、涂胶废气引风机总风机风量约23000m<sup>3</sup>/h。

项目经收集的清洗、涂胶废气汇总引入一套“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”装置处理，对有机物去除效率按90%计，清洗、涂胶相关废气污染源源强核算结果及相关参数一览表4.2-2。

#### **（5）还原、炼胶、硫化废气（排气筒DA004）**

##### **①还原废气**

项目制粒过程需添加有机溶剂异丙醇，少量残留的异丙醇将在高温还原（400℃）中形成挥发性有机废气排放，以非甲烷总烃表征。

根据前文分析可知，后续还原工序非甲烷总烃产生量约为0.3t/a。还原工序运行时长6h/d（1680h/a）。

##### **②炼胶、硫化废气**

项目炼胶、硫化过程会产生颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度。炼胶、硫化工序运行时长6h/d（1680h/a）。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中表G.1橡胶制品工业污染物产污系数表，橡胶零件混炼工

序颗粒物产污系数为 12.593kg/t 三胶,非甲烷总烃产污系数为 3.256kg/t 三胶,硫化工序非甲烷总烃产污系数为 3.256kg/t 三胶,项目炼胶硫化三胶原料用量约为 87t/a,因此炼胶、硫化过程中颗粒物产生量约为 1.096t/a,非甲烷总烃产生量约为 0.567t/a。

硫化、炼胶过程二硫化碳、硫化氢产污系数类比《天生源生产线技改项目环境影响报告书》中实测数据进行分析(类比项目监测报告详见附件十三),项目与天生源生产线技改项目类比情况分析详见表 4.3-1。根据类比分析,本项目与天生源生产线技改项目在硫化、炼胶工艺使用的原辅材料,作用工件、等有类似特性,具有一定的可比性。

**表 4.2-1 项目硫化氢、二硫化碳类比情况分析一览表**

项目名称	天生源生产线技改项目	本项目	备注
工艺	混料、制粒、烘干、还原、清洗、喷砂、炼胶、硫化等	混料、制粒、烘干、还原、清洗、喷砂、炼胶、硫化等	相同
硫化、炼胶原料	天然橡胶、白炭黑、硫磺、促进剂、丁腈橡胶、防老剂、炭黑	天然橡胶、白炭黑、促进剂、丁腈橡胶、防老剂、炭黑、硫磺	相同
工件	金刚石串珠绳锯	金刚石串珠绳锯	相同
规模	年产串珠绳 200 万米	年产串珠绳 400 万米	类似
产污系数	硫化炼胶工序产污系数: 硫化氢 0.741kg/万米-产品 二硫化碳 1.18kg/万米-产品	/	/

注:根据类比项目天生源生产线技改项目监测报告(详见附件十三),炼胶硫化排气筒进口硫化氢量约 0.133t/a(有组织平均排放速率 0.0855kg/h,年运行时长 1560h),收集效率按 90%计,反推得类比项目硫化氢产生量 0.1482t/a,则产污系数为 0.741kg/万米-产品。

二硫化碳量约 0.1756t/a(有组织平均排放速率 0.152kg/h,年运行时长 1560h),收集效率按 90%计,反推得类比项目二硫化碳产生量 0.2371t/a,则产污系数为 1.18kg/万米-产品。

项目设计产能为年产金刚石串珠绳锯 400 万米,因此计算得,项目硫化、炼胶工序硫化氢产生量约为 0.296t/a,二硫化碳产生量约为 0.472t/a。

### ③还原、炼胶、硫化废气收集治理措施

**还原车间废气收集措施:**根据建设单位提供资料,项目还原机密闭运行,废气经设备出气口直接连接废气管道收集,收集效率按 95%计,共设 4 台还

原机，总设计风机风量约 4000m<sup>3</sup>/h。

**炼胶车间废气收集措施：**炼胶机（开炼机、密炼机）设置在炼胶车间内，为 2#厂房内独立车间，为“房中房”结构，密闭设置，采用“各设备上方设置集气罩（并加设软帘）+车间整体收集”的双重集气方式，加强废气收集效率，减少废气逸散，收集效率按 90%计，炼胶机单台收集罩尺寸约为 1.0×0.7m，集气罩距污染源高度按 0.2m 计，罩口风速取 0.5m/s，则计算得炼胶机单台单个集气罩约 1584m<sup>3</sup>/h。根据项目平面布置图，炼胶车间尺寸约为 130m<sup>2</sup>\*6m，换气次数按 6 次/h 计，则车间整体换气所需风量约为 4680m<sup>3</sup>/h，间内设置密炼机 2 台、开炼机 2 台，则设备顶部集气罩所需风量约为 6336m<sup>3</sup>/h，则炼胶车间集气所需总风量约为 11016m<sup>3</sup>/h，考虑风阻等因素，按 12000m<sup>3</sup>/h 计。

**炼胶车间废气收集措施：**硫化机设置在硫化车间内，硫化车间为 2#厂房内独立车间，为“房中房”结构，密闭设置，采用“各设备上方设置集气罩（并加设软帘）+车间整体收集”的双重集气方式，加强废气收集效率，减少废气逸散，收集效率按 90%计，硫化机单台收集罩尺寸约为 1.0×0.6m，集气罩距污染源高度按 0.2m 计，罩口风速取 0.5m/s，则计算得硫化机单台单个集气罩约 1386m<sup>3</sup>/h。根据项目平面布置图，项目硫化车间尺寸约为 800m<sup>2</sup>\*6m，换气次数按 6 次/h 计，则车间整体换气所需风量约为 28800m<sup>3</sup>/h，间内设置硫化机 9 台，则硫化机设备顶部集气罩所需风量约为 12474m<sup>3</sup>/h，则硫化车间集气总风量约为 41274m<sup>3</sup>/h，考虑风阻等因素，按 42000m<sup>3</sup>/h 计。

则综上，项目还原、炼胶、硫化废气总引风机风量按 58000m<sup>3</sup>/h 计。

项目炼胶废气先经布袋除尘器处理后，与分别收集的还原、硫化废气汇总引入一套“碱液喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附装置”处理后由 1 根 27m 高排气筒 DA004 高空排放，“碱液喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃去除效率按 90%计，对硫化氢、二硫化碳去除效率按 60%计，布袋除尘对颗粒物去除效率按 90%计，喷淋塔对颗粒物去除效率按 80%计。

### (5) 恶臭

项目运营期炼胶、硫化、注塑、危险废物暂存等过程中，将产生一定量的恶臭，恶臭气体实际上是一种低浓度多组分的混合物，无法以某种或几种恶臭物质来衡量，因此难以定量分析，本项目炼胶、硫化、注塑等作业工序均配套了废气净化设施，以减少恶臭气体排放，通过日常对以臭气浓度、硫化氢、二硫化碳作为表征指标通过日常跟踪监测进行管理。

### (6) 备用柴油发电机尾气

本次项目拟在2#厂房1一层南部设置1间发电机房，内设1台备用柴油发电机，作为备用应急电源，仅在停电时运行，福州高新区市政供电系统完善，备用柴油发电机全年使用时长基本不超过96h。柴油发电机以0#轻质柴油为燃料，柴油燃烧时会产生CO、NO<sub>x</sub>和总碳氢化合物（THC）等废气。因备用发电机组为停电时使用，使用时间短暂，污染物产生量小可忽略不计。因此，本次评价仅进行定性分析。

项目备用柴油发电机拟设置排烟管道引至发电机房所在2#厂房楼顶排放（排气筒DA005，约27m），在严格要求操作，日常完成维护保养的情况下，备用柴油发电机尾气经空气扩散和厂内绿化吸附后对周边大气环境影响较小。

### (7) 食堂油烟

项目在厂区设置职工食堂，就餐人数约620人，每天1餐，食堂燃料采用清洁燃料液化气，燃烧产物为CO<sub>2</sub>和水，因此主要废气为食堂烹饪油烟，根据《中国居民膳食指南（2016）》推荐成人每日食用油摄入量为25~30g，本项目按1餐食用油量15g/人计算，则食堂食用油消耗量为2.604t/a(9.3kg/d, 280d/a)。食用油的平均挥发量为总耗油量的2.83%，则项目食堂油烟产生量约为0.074t/a。

项目食堂灶头数3个，油烟总风机风量约6000m<sup>3</sup>/h计，食堂烹饪时长约3h/d(约840h/a)，食堂油烟经油烟净化器处理后引至所在建筑物顶排放(排气筒DA006，约28m)，油烟净化器油烟去除效率约90%计，则项目食堂油

	烟排放量约为 0.0074t/a、排放浓度约为 1.5mg/m <sup>3</sup> 。相关废气污染源源强核算结果及相关参数一览表 4.2-2。
--	--



表 4.2-2 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排环节	污染源	污染物种类	核算方法	污染源产生				排放方式	治理措施				污染物排放			排放口基本信息			排放时间 h	排放标准				
				废气量/m <sup>3</sup> /h	产生浓度/mg/m <sup>3</sup>	产生速率/kg/h	产生量/t/a		处理能力 & 工艺	收集效率	工艺去除率	是否可行技术	废气量/m <sup>3</sup> /h	排放浓度/mg/m <sup>3</sup>	排放速率/kg/h	排放量/t/a	排气筒内径、高度、温度	编号及名称、类型		地理坐标	浓度/mg/m <sup>3</sup>	速率/kg/h		
运营期环境影响和保护措施	注塑、制粒	非甲烷总烃	产污系数法	26700	65.4	1.7452	2.932	有组织	喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附筛设备自带滤筒、喷淋塔	密闭空间集气罩 85%、密闭设备管道直连 95%	90%	是	26700	6.5	0.1745	0.2932	H=27m、内径0.9m、温度35℃	DA001、一般排放口	经度：119°12'53.600" 纬度：25°57'14.936"	1680	60	/		
		臭气浓度			少量	少量	少量							少量	少量	少量				6000 (无量纲)	/			
		颗粒物			11.8	0.3155	0.530							0.2	0.0063	0.0106				120	8.93			
		非甲烷总烃		/	/	0.1190	0.2	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1680	2.0	/			
		臭气浓度			/	少量	少量													/	少量	少量	20 (无量纲)	/
		颗粒物			/	0.0506	0.085													/	0.0506	0.085	1.0	/
喷砂、开刃	颗粒物	产污系数法	12600	87.1	1.0970	1.843	有组织	布袋除尘器	密闭设备管道直连 95%、密闭空间集气管道 85%	90%	是	12600	8.7	0.1097	0.1843	H=27m、内径0.8m、温度25℃	DA002、一般排放口	经度：119°12'50.664" 纬度：25°57'16.910"	1680	120	8.93			

				/	/	0.0815	0.137	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0815	0.137	/	/	/	1680	1.0	/
配料、混料	配料混料粉尘	颗粒物	产污系数法	/	/	0.3006	0.505	无组织	室内重力沉降	/	重力沉降85%	是	/	/	0.0452	0.076	/	/	/	1680	1.0	/
清洗、涂胶	清洗、涂胶废气	非甲烷总烃	产污系数法	23000	80.7	1.8553	3.117	有组织	喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附	密闭空间集气罩85%，“密闭空间集气罩+车间整体抽吸”90%，密闭设备管道直连95%	90%	是	23000	8.1	0.1855	0.3117	H=27m、内径0.5m、温度35℃	DA003、一般排放口	经度：119°12'46.802" 纬度：25°57'16.983"	1680	60	12.38
		二甲苯系物			31.0	0.7131	1.198							3.1	0.0713	0.1198					15	2.6
		臭气浓度			38.8	0.8917	1.498							3.9	0.0892	0.1498					30	7.8
		少量			少量	少量	少量							少量	少量	6000(无量纲)					/	
	非甲烷总烃	/	0.1881	0.316	/	0.1881	0.316	2.0	/													
	二甲苯系物	/	0.0577	0.097	/	0.0577	0.097	0.2	/													
	苯系物	/	0.0720	0.121	/	0.0720	0.121	/	/													
	臭气浓度	/	少量	少量	/	少量	少量	20(无量纲)	/													

	还原、炼胶、硫化	还原、炼胶、硫化废气	产污系数法	非甲烷总烃	58000	8.2	0.4732	0.795	有组织	喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附	“密闭空间集气罩+车间整体抽吸”90%，密闭设备管道直连95%	90%	是	58000	0.8	0.0473	0.0795	H=27m、内径0.9m、温度25℃	DA004、一般排放口	经度：119°12'46.454"纬度：25°57'15.708"	1680	10	/		
				二硫化碳	4.4	0.2530	0.425	60%				1.7			0.1012	0.17	/					0.9			
				硫化氢	2.7	0.1583	0.266	布袋除尘器90%、喷淋塔80%				1.1			0.0633	0.1064	/					4.2			
				臭气浓度	少量	少量	少量	布袋除尘器、喷淋塔				少量			少量	少量	6000 (无量纲)					/			
				颗粒物	10.1	0.5869	0.986		0.2	0.0117	0.0197	12	/												
				/	非甲烷总烃	/	0.0428	0.072	无组织	/	/	/	/	/	0.0428	0.072	/	/	/	1680	2.0	/			
					二硫化碳	/	0.0279	0.047						/	0.0279	0.047					0.06	/			
					硫化氢	/	0.0179	0.03						/	0.0179	0.03					3.0	/			
					臭气浓度	少量	少量	少量						少量	少量	少量					20(无量纲)	/			
					颗粒物	/	0.0654	0.11						/	0.0654	0.11					1.0	/			
					食堂运行	食堂油烟	产污系数法	6000						14.7	0.0881	0.074					有组织	油烟净化器	100%	90%	是

#### 4.2.2 非正常排放

项目正常情况为常年生产状态，年工作日280天，实行昼间制，8h/d，夜间不生产，本次非正常排放情况考虑废气设施发生故障，废气污染物未经处理就直接排放的情景，非正常排放时间1h计算，非正常排放量核算见4.2-3。

表 4.2-3 项目废气污染物非正常排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	排放量 kg	年发生频次/ 次	应对措施
1	DA001 注塑、 制粒废 气	“喷淋 塔+过滤 棉+双级 活性炭 吸附”装 置故障	非甲 烷总 烃	65.4	1.7452	1	1.7452	1	立即 停止 作业
			臭气 浓度	少量	少量	1	少量	1	
			颗粒 物	11.8	0.3155	1	0.3155	1	
2	DA002 喷砂开 刃粉尘	布袋除 尘装置 故障	颗粒 物	87.1	1.0970	1	1.0970	1	立即 停止 作业
3	DA003 清洗、 涂胶废 气	“喷淋 塔+过滤 棉+双级 活性炭 吸附”装 置故障	非甲 烷总 烃	80.7	1.8553	1	1.8553	1	立即 停止 作业
			二甲 苯	31.0	0.7131	1	0.7131	1	
			苯系 物	38.8	0.8917	1	0.8917	1	
4	DA004 还原、 炼胶、 硫化废 气	“碱液 喷淋塔+ 过滤棉+ 双级活 性炭吸 附”装置 等故障	非甲 烷总 烃	8.2	0.4732	1	0.4732	1	立即 停止 作业
			硫化 氢	2.7	0.1583	1	0.1583	1	
			二硫 化碳	4.4	0.2530	1	0.2530	1	

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

		布袋除尘器故障	颗粒物	10.1	0.5869	1	0.5869	1	
--	--	---------	-----	------	--------	---	--------	---	--

由表4.2-3可知，本项目废气设施在故障等情况发生时，非正常事故源强非甲烷总烃、二甲苯、苯系物将形成超标排放，其余废气污染源排放源强也有所增加，对周边大气环境不利影响程度有较大增加。因此，发生事故时，建设单位应立即停止相应生产工序作业，待设备修复正常后再重新投产，采取以上应对措施后，非正常排放对周边影响是短暂的，但是建设单位依然要尽量避免，日常落实设备维护，定期更换清理过滤布袋，更换吸附活性炭，保证处理效率。

**4.2.3 运营期大气影响和污染防治措施可行性分析**

**(1) 有组织废气处理措施**

**①工艺流程**

项目制粒废气（过筛粉尘经设备自带滤筒预处理）与注塑废气汇总一并进入一套“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”装置处理，尾气由1根27m排气筒DA001排放；喷砂、开刃粉尘分别经设备自带布袋除尘器收集处理后汇总一并由1根27m高排气筒DA002排放；乙醇清洗配套冷凝回收装置回收乙醇至中转罐后回用于清洗，未被冷凝回收的乙醇清洗废气和其他清洗废气、涂胶废气一并进入一套“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”装置处理，尾气由1根27m高排气筒DA003排放；炼胶废气经收集先经一台布袋除尘器处理后与硫化、还原废气汇总一并进入一套“碱液喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附装置”处理，尾气由1根27m高排气筒DA004排放，具体处理工艺流程详见图4.2-1。

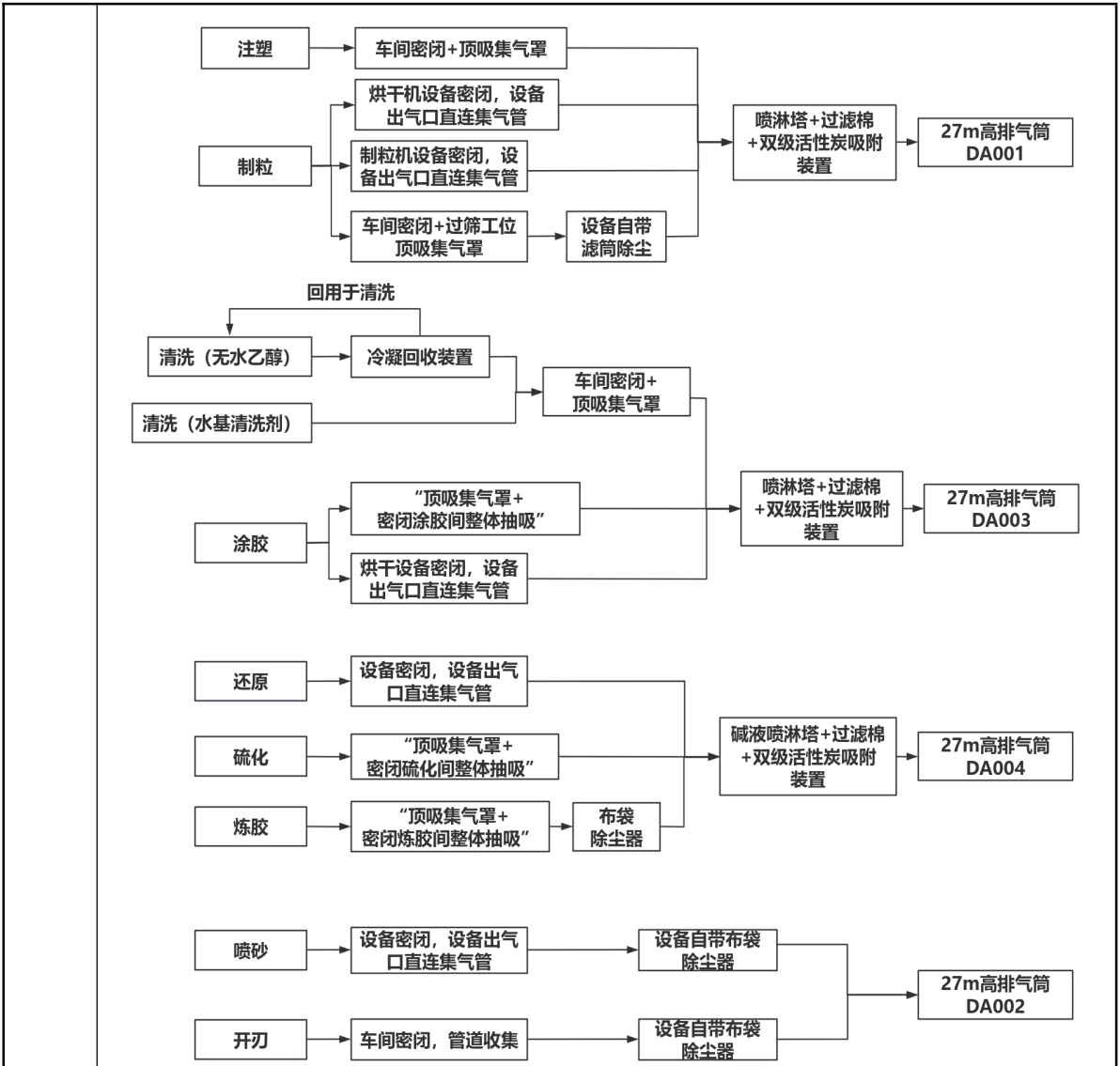


图 4.2-1 项目有组织废气处理工艺流程图

②工艺原理

A.乙醇冷凝回收装置

冷凝器的主要结构包括进气口、冷凝器、冷却水口、排气管等组成。其中进气口主要用于将乙醇废气引入设备中，冷凝器是整个设备的核心部分，用于将乙醇废气冷却成为液态，冷却水口则是通过冷却水对乙醇废气进行冷却处理。本项目采用的无水乙醇冷凝器为间接水冷，间接冷却水通过厂区间接冷却水循环系统供应。

B.喷淋塔

废气喷淋塔主要的运作方式是不断有机废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入后续处理段。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

同时，项目喷淋塔对还原（400℃）、硫化（130℃）、烘干（100℃）等高温废气可起到降温作用，保证后续处理设备正常运行。

#### C.过滤棉

本项目使用干式过滤棉降低有机废气中的含水率，为后续活性炭吸附装置创造良好的运行条件。

#### D.活性炭

活性炭，是一种具有多孔结构和大的内部比表面积的材料。由于其大的比表面积、微孔结构、高的吸附能力和很高的表面活性而成为独特的多功能吸附剂，且其价廉易得，可再生化，同时它可有效去除废水、废气中的大部分有机物和某些无机物，所以它被世界各国广泛地应用于污水及废气的处理、空气净化、回收溶剂等环境保护和资源回收等领域。

本项目拟采用颗粒活性炭作为吸附剂，碘值不低于 800mg/g。为保证活性炭的正常运行，将按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求，对活性炭吸附箱两端压力进行计量，根据压差值及时更换废活性炭（阻力低于初始值或达到初阻值 1.5~2 倍时更换）。项目进入活性炭前的废气经过水喷淋塔冷却，可满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中对进入吸附装置废气温度宜低于 40℃的要求，同时含尘气体经前端除尘器、喷淋塔处理后，可满足进入颗粒物含量 $<1\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。项目拟设置双级活性炭装置，由两个串联的活性炭吸附箱组成，并按设计要求对活性炭足量添加、及时更换，活性炭吸附箱内活性炭每 1 个月更换一次，排气筒 DA001、DA003 配套活性炭吸附箱一次总填装量约为 2t，排气筒 DA004 配套活性炭吸附箱一次总填装量约为 0.5t，具体核算见后文 4.5.1 章节。

### E.布袋除尘器

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化，该技术成熟，运用广泛。

### ③技术可行分析

按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中10.3.1节，VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合GB 16297 或相关行业排放标准的规定。收集的废气中 NMHC初始排放速率 $\geq 3$  kg/h 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC 初始排放速率 $>2$  kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。本项目清洗涂胶废气非甲烷总烃产生速率 $>2$  kg/h，配套的VOCs处理设施处理效率不低于80%，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求。

由于无本行业排污许可技术规范，本次可行性技术分析参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124-2020)中附录工业排污单位废气污染防治可行技术参考进行分析，详见表4.2-4。

表 4.2-4 工业排污单位废气污染防治可行技术参考表

来源	产排污环节	污染物种类	过程控制	可行技术	本项目	是否可行
HJ 1122-2020	炼胶废气	颗粒物	密闭过程、密闭场所、局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	袋式除尘	可行
		非甲烷总烃		/	“碱液喷淋塔+过滤棉+”	可行
		臭气浓度、恶臭特征物		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上	双级活性炭吸	可行



		硫化废气	质		组合技术	附”组合技术	可行
			非甲烷总烃		/		
			臭气浓度、恶臭特征物质		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术		
	其他塑料零件及其他塑料制品制造废气	非甲烷总烃	溶剂替代	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”组合技术	可行	
		臭气浓度、恶臭特征物质	密闭过程密闭场所局部收集	喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术			
HJ 1124- 2020	预处理	喷砂室	颗粒物	/	袋式除尘、湿式除尘	袋式除尘	可行
	机加工	干式机械加工	颗粒物	/	袋式除尘、静电除尘	袋式除尘	可行
	涂装	涂胶间（室）	挥发性有机物	/	活性炭吸附	“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”组合技术	可行
<p>由上表可知，项目挥发性有机废气主要采用活性炭吸附治理措施属于可行技术；臭气浓度、恶臭特征物质（硫化氢、二硫化碳）采取“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”组合技术，属于可行性技术；炼胶粉尘、喷砂及开刃粉尘采取布袋除尘器处理属于可行性技术。</p> <p>根据预测，经治理后的注塑、制粒废气排气筒（DA001）非甲烷总烃排放浓度为6.5mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.1745kg/h，符合《合成树脂工业污染物排放</p>							

标准》(GB31572-2015)及其修改单中表5标准,颗粒物排放浓度为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.0063\text{kg}/\text{h}$ ,符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准;喷砂、开刃粉尘排气筒(DA002)颗粒物排放速率 $8.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.1097\text{kg}/\text{h}$ ,符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准;清洗、涂胶废气(排气筒DA003)非甲烷总烃排放浓度 $8.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.1855\text{kg}/\text{h}$ ,二甲苯排放浓度 $3.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.0713\text{kg}/\text{h}$ ,苯系物排放浓度 $3.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.0892\text{kg}/\text{h}$ ,符合《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中表1标准;还原、炼胶、硫化废气(排气筒DA004)颗粒物排放浓度 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ,排放速率 $0.0117\text{kg}/\text{h}$ ,非甲烷总烃排放浓度 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $0.0473\text{kg}/\text{h}$ ,符合《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632—2011)中表5标准。

对恶臭气体处理方面,经治理后的项目臭气浓度排放量小,还原、炼胶、硫化废气(排气筒DA004)硫化氢排放速率 $0.0633\text{kg}/\text{h}$ 、二硫化碳排放速率 $0.1012\text{kg}/\text{h}$ ,均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准。

项目所在区域常年主导风向为东南风,项目最近敏感目标新联村位于项目厂区的东北侧 $125\text{m}$ ,为项目常年主导风向的侧风向,且项目将涉及硫化、炼胶、涂胶排气筒主要设置于远离新联村的厂区西部,减少对新联村的影响,项目废气经处理后均可达标排放,对周边环境影响较小。

## (2) 无组织废气排放控制要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)等标准,建设单位对废气无组织排放采取以下控制措施:

①产生有机废气作业区密闭,对不能密闭的部位需设置风幕、软帘等阻隔,减少废气的排放;炼胶、硫化、涂胶车间采取“设备集气罩(加设软帘)+车间整体抽吸”的双重集气措施,加强废气收集效率。

②在运营生产期间应加强生产设备及环保设施的日常维护,避免事故发生,保证设施的正常运行。废气收集处理系统相对生产设备先启后停,废气

收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后投入使用。

③建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称，使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不小于 5 年。

④载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料清净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清扫及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

⑤工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液），如本项目产生的废活性炭、废化学品包装物等在贮存、转运过程中应密闭。

⑥对沉积在车间地面的粉尘及时清扫，作为一般工业固废外售合规单位综合利用。

综上所述，建设单位在切实落实本项目提出废气环保措施，并确保项目废气设施正常运转的情况下，项目废气排放源强较低，对周边大气环境及敏感目标影响较小，采取的措施合理可行。

#### 4.2.4 环境防护距离分析

##### ①大气环境防护距离

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)要求可知，目前不对项目大气环境防护距离及卫生防护距离进行要求。根据环境影响评价网(生态环境部环境工程评估中心)关于《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南常见问题解答：“《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)未对卫生防护距离提出评价要求，建设项目环境影响报告表编制技术指南(以下简称技术指南)不作要求。对于判定为需要开展大气专项评价的建设项目，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)需要计算大气环境防护距离的，应按要求计算”。本项目不涉及大气专项评价，因此，在企业落实有效的废气收集、处理措施的前提下，可不设置大气环境防护距离。

②卫生防护距离

项目排放一定量的恶臭气体，且周边有居民区，因此本评价建议项目设置卫生防护距离。依据《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）中规定的方法及当地的污染物气象条件计算项目卫生防护距离，其计算公式具体如下：

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

式中：Qc—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

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

L—大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据该生产单元占地面积 S（m<sup>2</sup>）计算，r = (S/π)<sup>0.5</sup>；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从 GB/T39499-2020《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》中表 1 查取。

表 4.2-5 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	Qc (kg/h)	A	B	C	D	L(m)	防护距离 (m)
2#厂房一层	非甲烷总烃	0.3499	470	0.021	1.85	0.84	5.151	50
	颗粒物	0.2427	470	0.021	1.85	0.84	8.613	50
	二甲苯	0.0577	470	0.021	1.85	0.84	9.331	50
	硫化氢	0.0179	470	0.021	1.85	0.84	75.709	100
	二硫化碳	0.0279	470	0.021	1.85	0.84	26.413	50

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，卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。根据上表计算结果，建议建设单位沿 2#厂房外延设置 100m 卫生防

护距离，包络线图见附图 11。根据调查，2#厂房外延 100m 范围内主要为其他工业企业、道路、空地等，无居民等环境敏感目标，卫生防护距离可得到保证。

#### 4.2.5 自行监测计划

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 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)等要求，提出项目运营期废气自行监测计划，具体详见表 4.2-6。

表 4.2-6 项目废气自行监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
注塑、制粒废气排气筒(DA001)	非甲烷总烃	1 次/半年
	臭气浓度	1 次/年
喷砂、开刃 (DA002)	颗粒物	1 次/年
清洗、涂胶及烘干废气排气筒 (DA003)	非甲烷总烃、二甲苯、苯系物	1 次/年
还原、炼胶、硫化废气排气筒 (DA004)	非甲烷总烃	1 次/半年
	硫化氢、二硫化碳、臭气浓度、颗粒物	1 次/年
厂界(上风向 1 个点位、下风向 3 个点位)	非甲烷总烃	1 次/半年
	颗粒物、二甲苯、臭气浓度、硫化氢、二硫化碳	1 次/年
厂区内 (3 个点位)	非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳	1 次/年
新联村 (东北侧 125m)	非甲烷总烃、硫化氢、二硫化碳、臭气浓度	1 次/年

### 4.3 运营期水环境影响分析和污染防治措施

#### 4.3.1 运营期废水源强核算

项目运营期主要外排废水为清洗废水、间接冷却排污水、车间清洁废水、职工生活污水、食堂废水。

##### (1) 生产废水

### ①清洗废水

根据前文水平衡分析，项目清洗废水产生量约为 5.4t/d（1524.6t/a）。本项目废水水质类比《天生源生产线技改项目环境影响报告书》中实测数据进行分析（类比项目监测报告详见附件十三），项目与天生源生产线技改项目类比情况分析详见表 4.3-1。根据类比分析，本项目与天生源生产线技改项目在清洗工艺使用的原辅材料，作用工件、废水处理工序等有类似特性，具有一定的可比性。考虑不利情况，本次按类比项目污染源强的 2 倍计，主要污染物的产生浓度及产生量如下表 4.3-2。

**表 4.3-1 项目废水类比情况分析一览表**

项目名称	天生源生产线技改项目	本项目	备注
工艺	混料、制粒、烘干、还原、清洗、喷砂、炼胶、硫化等	混料、制粒、烘干、还原、清洗、喷砂、炼胶、硫化等	相同
清洗原辅材料	水基清洗剂、油脂清洗剂、无水乙醇	水基清洗剂、无水乙醇	类似
清洗设备	超声波清洗机、清洗线	超声波清洗机、清洗线	相同
清洗水更换频次	每日	每日	相同
工件	金刚石串珠绳锯	金刚石串珠绳锯	相同
规模	年产串珠绳 200 万米	年产串珠绳 400 万米	类似

**表 4.3-2 项目清洗废水污染物产生情况一览表**

废水	废水量	单位	项目	主要污染物					
				pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	石油类
天生源生产线技改项目	/	浓度 (mg/L, pH 无量纲)	进水	7.21	186	52.3	334	5.98	7.24
			出水	7.68	68	19.2	114	2.89	0.41
		(调节+芬顿反应+混凝沉淀)去除率(%)	/	63.4%	63.3%	65.9%	51.6%	94.3%	
本项目	1524.6 t/a	浓度 (mg/L, pH 无量纲)		6~8	372	104.6	668	11.96	14.48

		产生量 (t/a)	/	0.567	0.159	1.018	0.018	0.022
--	--	--------------	---	-------	-------	-------	-------	-------

注：1.天生源生产线技改项目水质源强取报告书 2 天监测数据最大值（详见附件十三）；

项目清洗废水拟通过自建污水处理站“调节池+芬顿反应+混凝沉淀”处理后，排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理。“调节池+芬顿反应+混凝沉淀”对污染物的去除效率，参照类比项目情况，按 COD 60%、BOD<sub>5</sub> 60%、SS: 65%、氨氮 50%、石油类 90%计。

**②车间清洁废水**

项目对生产车间每周进行一次车间清洁，主要采用扫把清扫和拖把湿拖，不进行冲洗，车间清洁废水为拖把清洗过程产生，根据前文水平衡分析，产生量约为 0.32t/次（15.6t/a），主要污染因子为 pH 7~9（无量纲）、COD 300mg/L、SS 500mg/L、NH<sub>3</sub>-N 15mg/L、石油类 10mg/L，经自建污水处理站（调节+芬顿反应+混凝沉淀）处理后，排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理。

本项目原辅材料涉及硫酸铜等，地面清洁废水可能含有微量的铜，本评价不做定量分析，建议以总铜作为指标，通过日常监测加以管控。

**③间接冷却水系统排污水**

间接冷却水系统为保证运行正常，防止水中盐分、杂质等累积，拟每个月对冷却水塔内间接冷却水更换一次，根据前文水平衡分析，更换下冷却塔排污水量约为 80m<sup>3</sup>/次（960m<sup>3</sup>/a），本项目间接冷却水用水主要为新鲜自来水，间接冷却方式无接触污染物，为清净下水，根据福州青源供水有限公司出厂水水质检验日报表 2024-10-11，项目所在区域自来水厂水质较好，出厂自来水浊度 0.11NTU、二氧化氯 0.26mg/L、COD mn 0.96mg/L、色度 5（无量纲），pH 6.90（无量纲），细菌总数、总大肠菌群未检出，氨氮<0.025mg/L，在冷却塔浓缩五倍情况下，水质亦较为洁净，且项目运营过程中，间接冷却水不添加杀菌剂、除藻剂、阻垢剂，因此作为清净下水排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理，水质参照同类项目取 pH 6~7、COD 取 30mg/L、SS 取 50mg/L。

表 4.3-3 项目生产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	排放时间 h	排放标准		
			核算方法	产生废水量 /m³/a	产生浓度 /mg/L	产生量 /t/a	处理能力	治理效率	是否为可行技术	排放废水量 /m³/a	排放浓度 /mg/L					排放量 /t/a	浓度 /mg/L	
运营期环境影响和保护措施	清洗	清洗废水	类比法	1524.6	6~8 (无量纲)	/	调节池+芬顿反应+混凝沉淀	/	是	1524.6	6-9 (无量纲)	/	间接排放	排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理	间歇排放	1680	6-9(无量纲)	
					COD	372		0.567			60%	148.8					0.227	500
					BOD <sub>5</sub>	104.6		0.159			60%	41.8					0.064	300
					SS	668		1.018			65%	233.8					0.356	400
					NH <sub>3</sub> -N	11.96		0.018			50%	5.98					0.009	45
					石油类	14.48		0.022			90%	1.45					0.0022	20
	车间清洁	车间清洁废水	类比法	15.6	7~9 (无量纲)	/	调节池+芬顿反应+混凝沉淀	/	是	15.6	6-9 (无量纲)	/	间接排放	排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理	间歇排放	24	6-9(无量纲)	
					COD	300		0.0047			60%	120					0.0019	500
					SS	500		0.0078			65%	175					0.0027	400
					NH <sub>3</sub> -N	15		0.0002			50%	7.5					0.0001	45
					石油类	10		0.0002			90%	1					0.00002	20
	间接冷却塔排污	冷却塔排污水	类比法	960	30	0.0288	/	/	是	960	30	0.0288	间接排放	/	/	12	500	
50					0.048	50					0.048	400						



## (2) 生活污水

根据水平衡分析可知,项目职工日常生活污水产生量约为 81t/d(22680t/a),食堂废水量约为 13.9t/d(3906t/a)。参考《给排水设计手册》(第五册城镇排水)典型生活污水水质,项目职工产生的日常生活污水中各主要污染物浓度按 COD: 400mg/L, BOD<sub>5</sub>: 200mg/L, SS: 220mg/L, NH<sub>3</sub>-N: 35mg/L 计算。参考《饮食业环境保护技术规范》(HJ 554-2010)中含油污水水质,食堂废水水质取 COD 1000mg/L、BOD<sub>5</sub> 500mg/L、SS 400mg/L、NH<sub>3</sub>-N 10mg/L、动植物油 150mg/L。

项目食堂废水经隔油池预处理后与日常职工生活污水一并进入化粪池处理,排入市政污水管网,纳入福州大学城污水处理厂集中处理。

化粪池对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮的去除率参照 2019 年 4 月生态环境部华南环境科学研究所发布的《第二次全国污染源普查城镇生活污染源产排污系数手册》表 6-4 中“四区二类区生活污水污染物产生及排放系数”,经初级处理排放系数(化粪池预处理后)去除效率分别为 19.3%、12.7%、0%,SS 参照原环境保护局发布的文件《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9)中化粪池对 SS 的去除率为 60%~70%,本评价按 60%计算。隔油池除油效率约为 60%~80%,本评价取 60%。

项目生活污水各污染物产生及排放源强情况见表 4.3-4。

表 4.3-4 项目生活污水产排情况表

项目			废水量 (m <sup>3</sup> /a)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	
处理前	食堂废水	食堂废水产生情况	产生浓度 (mg/L)	3906	1000	500	400	10	150
			产生量 (t/a)		3.906	1.953	1.562	0.039	0.586
		隔油池预处理	处理效率	/	/	/	/	/	60%
		经隔油池处理食堂废水出水情况	排放浓度 (mg/L)	3906	1000	500	220	10	60
	排放量 (t/a)		3.906		1.953	0.593	0.039	0.234	
	日常职工生活污水产生情况	产生浓度 (mg/L)	22680	400	200	220	35	/	
		产生量 (t/a)		9.072	4.536	4.990	0.794	/	
	混合生活污水 (食堂废水+日常职工生活污水)产生情况	产生浓度 (mg/L)	26586	488.2	244.1	246.4	31.3	8.8	
		产生量 (t/a)		12.978	6.489	6.552	0.833	0.234	

化粪池处理		处理效率	/	19.3%	12.7%	60%	0%	/
处理后	化粪池处理后出水情况	排放浓度 (mg/L)	26586	394.0	213.1	98.6	31.3	8.8
		排放量 (t/a)		10.475	5.665	2.621	0.832	0.234
排放限值 (mg/L)			/	500	300	400	45	100

根据上表可知，项目食堂废水经隔油池预处理后，与职工日常生活污水一并进入化粪池处理，出水可达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)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级标准限值)。

表 4.3-5 项目废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度		名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
DW001 生产废水排放口	119° 12' 49.197"	25° 57' 16.962"	1540.2	福州大学城污水处理厂	pH	6~9 (无量纲)
					COD	50
					BOD <sub>5</sub>	10
SS	10					
DW002 厂区综合污水总排口	119° 12' 45.276"	25° 57' 14.740"	29086.2		氨氮	5
石油类				1		

### 4.3.2 运营期水环境影响及污染防治措施可行性分析

#### 4.3.2.1 生产废水可行性分析

##### (1) 处理措施

项目清洗废水、车间清洁废水拟经厂区自建污水处理站处理后，排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理，项目生产废水处理方案具体处理工艺流程如图 4.3-1。

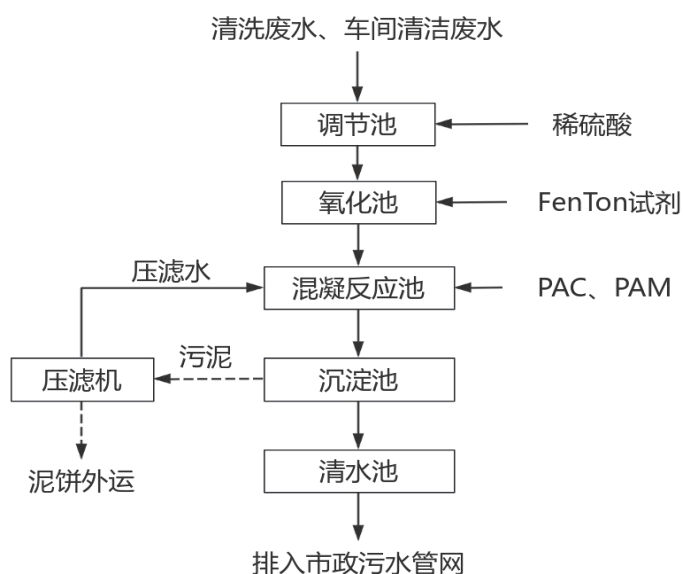


图 4.3-1 项目生产废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

#### A.调节池

设调节池加以均衡，同时起到预沉污物和 pH 调节作用，调节池池内设置液位计和水泵，水泵根据液位情况自动运行。

#### B.芬顿氧化反应

利用芬顿试剂生成强氧化性的羟基自由基，在水溶液中与难降解有机物生成有机自由基使之结构破坏，最终氧化分解，降低水中 COD 等浓度。根据《芬顿氧化法废水处理工程技术规范》（HJ 1095-2020），芬顿反应之前需使用投加浓硫酸或稀硫酸调节废水 pH 值至酸性，使废水 pH 值适于芬顿氧化反应的过程，pH 值宜控制在 3.0~4.0。本项拟选用 40%稀硫酸进行 pH 调节。

#### C.混凝反应池

污水经调节池泵提升后进入混凝反应池，反应池内投加破乳剂，使乳状油释放出来变成浮油，而后通过投加絮凝剂使浮油与其他悬浮物结合形成絮体，从而更换有利于分离。

#### D.沉淀池

对混凝反应后的废水进行固液分离，上清液达标排放；沉淀后的污泥进

行压榨脱水处理。

#### E.清水池

排放后污水流入清水池再排入市政管网。

由于本项目无行业排污许可技术规范，因此参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ 971-2018）中表 26 废水污染治理推荐可行技术，项目所采用的生产废水（清洗废水、车间清洁废水）治理措施属于可行技术。根据前文预测，项目生产废水（清洗废水、车间清洁废水）经预处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准（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 级标准限值）。

**表 4.3-6 生产废水污染防治推荐可行技术**

废水类型	污染物种类	可行技术	本项目	是否可行
废切削液、废清洗液	石油类、化学需氧量、悬浮物	破乳、 <b>混凝</b> 、气浮、砂滤、吸附、超滤、蒸发	调节+芬顿氧化+ <b>混凝</b> +沉淀组合技术	是

项目拟建污水处理站规模约 8m<sup>3</sup>/d。根据前文水平衡分析，项目需进入自建污水处理站处理的日最大水量规模情况约为 5.72m<sup>3</sup>（含车间清洁废水），因此项目自建污水处理站规模可满足项目生产废水处理需求，同时留有较大的余量。

综上，项目拟采取的生产废水处理措施可行。

#### 4.3.2.2 生活污水可行性分析

项目食堂废水经隔油池预处理后与职工日常生活污水一并进入厂区化粪池处理，出水排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理。根据建设单位提供资料，厂区埋设化粪池总容积约为 87m<sup>3</sup>的化粪池，按停留时间 12h 可处理约 174m<sup>3</sup>生活污水，目前厂区内仅有本项目在建设，因此本项目建成后厂区内生活污水主要为本项目员工排放，根据前文核算，项目生活污水（含食堂废水）排放量约为 94.9t/d(26586t/a)，仅占厂区化粪池日处理规模的 54.5%，因此项目厂区埋设化粪池可满足项目生活污水处理需求。同时，项目食堂拟配套 1 座 15m<sup>3</sup>隔油池，可满足项目食堂废水 13.9t/d 处理需求。

#### 4.3.2.3 依托集中污水处理厂的可行性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)要求,废水间接排放的建设项目应从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面,分析依托福州大学城污水处理厂的可行性。

##### (1) 福州大学城污水处理厂基本情况

福州大学城污水处理厂位于闽侯县上街镇马保村后园26号,一期设计规模为2万吨/日,采用CASS工艺,于2004年开始建设,2005年4月投产运行;二期工程设计规模3万吨/日,采用CASS工艺,于2009年1月建成投产运行至今;一二期提标改造工程是在原来的一、二期工程的基础上增加构筑物(调节池及二次提升泵房、高效沉淀池、纤维转盘滤池等)使出水达到一级A标准,此工程于2018年6月21日正式通水试运行,于2018年7月出水已全部达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准。三期工程一标段为3.5万吨/日,采用AAO工艺,于2023年4月建成投产运行。三期工程二标段为3.5万吨/日,采用AAO工艺,于2024年1月建成投产运行至今。四期扩建工程目前正在前期筹备阶段,预计工期2年。

综上,目前福州大学城污水处理厂总处理规模为12万吨/日,尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标准,排入高岐河。

##### (2) 依托可行性

###### ①接管可行性

福州大学城污水处理厂服务范围包括上街旧镇区、大学城新校区、科技园区和南屿镇区等38.4平方公里,本项目位于福州市高新区智慧大道两园科技园内,在福州大学城污水处理厂服务范围内,目前项目周边污水管网已经接到项目所在区域,污水汇集后通过厂区外敷设的市政污水管网进入污水处理厂处理(市政污水接管口照片见附图3)。

###### ②水质负荷

根据源强核算可知,项目污水经预处理后排入市政污水管网内污染物排

放浓度情况表 4.3-7。

表4.3-7 本项目废水排放情况一览表 单位: mg/L(pH除外)

项目		污水排放量	污水排放浓度	排放标准限值	达标情况
清洗废水	pH(无量纲)	5.4m <sup>3</sup> /d	6~9	6~9	达标
	COD		148.8	500	达标
	BOD <sub>5</sub>		41.8	300	达标
	SS		233.8	400	达标
	氨氮		5.98	45	达标
	石油类		1.45	20	达标
车间清洁废水	pH	0.32m <sup>3</sup> /次	6~9	6~9	达标
	COD		120	500	达标
	SS		175	400	达标
	NH <sub>3</sub> -N		7.5	45	达标
	石油类		1	20	达标
间接冷却塔排污水	COD	80m <sup>3</sup> /次	30	500	达标
	SS		50	400	达标
生活污水 (含食堂 废水)	COD	94.9m <sup>3</sup> /d	394.0	500	达标
	BOD <sub>5</sub>		213.1	300	达标
	SS		98.6	400	达标
	氨氮		31.3	45	达标
	动植物油		8.8	100	达标

根据上表所列数据,本项目需外排废水主要污染物排放浓度均能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值,氨氮可达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1 中 B 级标准限值。

项目废水不涉及有毒有害污染物,不涉及持久性、重金属,也不含有腐蚀成分,同时,对于本项目车间清洁废水中可能含有的微量总铜,按照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准进行纳管水质管控,因此,从水质方面分析,项目外排废水经处理达标后,福州大学城污水处理厂可接纳项目污水水质,不会对污水处理站水质负荷造成冲击。

### ③水量负荷

根据调查了解,目前福州大学城污水处理厂平均废水负荷约为 95%,余

量约 0.6 万 t/d。根据查询福州高新技术产业开发区管委会网站公示信息，近一年内已批在建项目主要为“福建省病犯监狱（福建省建新医院）”、“福建天顺检测技术服务有限公司实验室建设项目”、“福建汉光光电有限公司年产 30 万片光学晶体器件项目”等，建成后总水量预计约 0.2 万 t/d，根据项目污染源强分析核算，本项目日废水最大排放量为 180.62t，约占污水处理厂余量的 3.01%，在叠加主要已批在建项目后总排水量约占污水处理厂余量的 36.3%

由此可见福州大学城污水处理厂目前尚有容量接纳本项目的废水，同时福州大学城污水处理厂四期扩建工程目前正在筹备，扩建后可缓解福州大学城污水处理厂现有高负荷的情况。

### (3) 小结

根据上述分析，项目外排污水经分别预处理达标后可排入市政污水管网，纳入福州大学城污水处理厂集中处理，项目废水水质、水量不会对污水处理站造成冲击式负荷，项目污水不直接排入地表水体，因此几乎不会对区域地表水环境产生直接不利影响。

#### 4.3.4 自行监测计划

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 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)等要求，提出项目运营期废水自行监测计划，具体情况详见表 4.2-8。

表 4.2-8 项目废水自行监测计划

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	厂区生产废水排放口 (DW001)	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、 石油类、总铜	1 天/年
2	厂区综合废水排放口 (DW002)	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、 石油类、动植物油、总铜	1 天/年

## 4.4 运营期声环境影响分析和污染防治措施

### 4.4.1 运营期噪声源强核算

本项目主要的噪声污染源为项目生产设备运行过程中产生的噪声，本项目室内噪声源强调查清单详见表 4.4-1。

表 4.4-1 项目噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	序号	声源名称	数量	声源源强 距声源 1m/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内 边界距 离 m	室内边 界 声压级 dB(A)	运行时 段 h/a	建筑物 插入损 失 dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压 级 dB(A)	建筑 物外 距离 m
2# 厂房 一层	1	三维混料机	6	85	厂房隔声， 设备隔声减振	70	-2	1.2	8	67	1680	10	57	1
	2	制粒机	2	78		70	-8	1.2	8	60	1680	10	50	1
	3	烘箱	7	79		73	-10	1.2	8	61	1680	10	51	1
	4	过筛机	2	78		72	-7	1.2	8	60	1680	10	50	1
	5	全自动冷压机	56	88		63	-10	1.2	28	59	1680	10	49	1
	6	还原机	4	81		-95	-5	1.2	8	63	1680	10	53	1
	7	真空热压机	32	90		-62	-10	1.2	5	76	1680	10	66	1
	8	超声波清洗机	3	85		-11	33	1.2	12	63	1680	10	53	1
	9	清洗线	2	83		-10	35	1.2	12	61	1680	10	51	1
	10	喷砂机	8	94		40	20	1.2	12	72	1680	10	62	1
	11	涂胶烘箱	4	76		-80	45	1.2	8	58	1680	10	48	1
	12	自动滚涂机	1	75		-82	40	1.2	8	57	1680	10	47	1
	13	涂胶机	3	80		-80	43	1.2	8	62	1680	10	52	1
	14	密炼机	2	78		-80	30	1.2	8	60	1680	10	50	1
	15	开炼机	2	78		-80	27	1.2	8	60	1680	10	50	1
	16	注塑机	28	89		-3	5	1.2	30	59	1680	10	49	1
	17	注胶机	3	80		-75	17	1.2	10	60	1680	10	50	1
	18	硫化机	9	85		-96	30	1.2	8	67	1680	10	57	1
	19	开刃机	10	90		1	45	1.2	5	76	1680	10	66	1
	20	污水处理站水泵	1	85		-22	34	1.2	10	65	1680	10	55	1
2# 厂房 2层	21	量绳机	3	80	-80	45	6.2	8	62	1680	10	52	1	
	22	剪绳机	1	75	-80	40	6.2	8	57	1680	10	47	1	
	23	串珠机	4	76	-75	37	6.2	10	56	1680	10	55	1	

注：项目中心为原点（0,0,0），正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向。

因本项目将同类型设备位置相对集中，单独列出表格较累赘，且意义不大，故视为一个点源分析，其声功率级为叠加声压级。



表4.4-2 项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段h/a
			X	Y	Z			
1	DA001 风机	1	103	-5	1.2	85	设置隔声罩、设备基础减振、安装消声器、软接头等	1680
2	DA002 风机	1	25	52	1.2	85		
3	DA003 风机	1	-84	53	1.2	85		
4	DA004 风机	1	-94	12	1.2	85		
2	冷却系统水泵	14	-9	-60	1.2	90		

注：项目中心为原点（0,0,0），正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向。

因本项目冷却系统水泵位置相对集中，单独列出表格较累赘，且意义不大，故视为一个点源分析，其声功率级为叠加声压级。

#### 4.4.2 运营期声环境影响分析

项目噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A 户外声传播的衰减及附录 B 典型行业噪声预测模型进行分析。

##### (1)室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

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

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；

TI—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

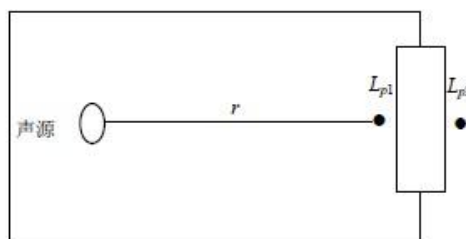


图 4.4-1 室内声源等效室外声源图例

②按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

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

$L_w$ —点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

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

$R$ —房间常数;  $R=Sa/(1-a)$ ,  $s$  为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $a$  为平均吸声系数;  
 $r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

③按下式计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left[ \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right]$$

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;

$L_{p1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$ —室内声源总数。

④在室内近似为扩散声场时,按下式计算出室外靠近围护结构处的声压级:

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

式中:

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

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

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量, dB。

⑤按下式将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源,计算

出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带的声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中:

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S 透声面积,  $m^2$ 。

(2)户外声传播的衰减

户外声传播衰减包括几何发散(Adiv)、大气吸收(Aatm)、地面效应(Agr)、障碍物屏蔽(Abar)、其他多方面效应(Amisc)引起的衰减。

①基本公式

某个声源在预测点处声压级的计算公式如下:

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

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

式中:

$L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_w$ —由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带), dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

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

Adiv—几何发散引起的衰减, dB;

Aatm—大气吸收引起的衰减, dB;

Agr—地面效应引起的衰减, dB;

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

Amisc—其他多方面效应引起的衰减, dB。

②预测点的 A 声级  $L_A(r)$  可按下式计算, 即将 8 个倍频带声压级合成, 计算出预测点的 A 声级  $[L_A(r)]$ 。

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

式中:

LA(r)—距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

Lpi(r)—预测点(r)处, 第 i 倍频带声压级, dB;

△Li—i 倍频带 A 计算网络修正值, dB(根据导则附录 B 计算)。

衰减项计算按导则附录 A 中 A.3 相关模式计算。

### (3)噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi, 在 T 时间内该声源工作时间为 ti; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj, 在 T 时间内该声源工作时间为 tj, 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(Leqg)为:

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

式中: Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB(A);

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

ti——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

tj——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

### (4)噪声预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级, 计算公式:

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

式中:

Leq—预测点的噪声预测值, dB;

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

Leqb—预测点的背景噪声值, dB。

### (5)隔声量的确定

项目主要噪声设备大多设置于各建构筑物内, 设备噪声经墙体隔声, 设备基础减振后, 项目主要生产厂房为砖混结构, 隔声、减振按 20dB(A)进行设计。

(6)预测结果

①厂界噪声预测结果

利用上述模式计算本项目噪声源同时工作时，预测到厂界的噪声最大值及位置，具体预测结果见表 4.4-3 所示。

表 4.4-3 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

编号	测点位置	影响贡献值	厂界噪声最大值及位置	标准值	达标情况
		昼间	昼间	昼间	
1	东侧厂界	56.4	南侧厂界 63.3	70	达标
2	西侧厂界	58.9		65	达标
3	南侧厂界	63.3		65	达标
4	北侧厂界	60.7		65	达标

厂界达标分析：本项目实行白班制，夜间不运营，根据表 4.4-3 预测结果，项目主要噪声源在采取有效的降噪措施前提下，项目东侧厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ），其余侧可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间不生产）。

根据项目区域声环境功能区划，南侧邻交通干线应执行 4 类标准，但由于现状道路暂未建成通行，因此目前南侧厂界暂执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准，道路建成后南侧厂界将执行 4 类标准。

②敏感点噪声预测结果分析

根据现场勘查，项目周边 50m 范围内无声环境保护目标。

4.4.3 运营期噪声控制措施

(1) 噪声源控制措施

①项目选用低噪声生产设备，采用低噪声生产工艺；夜间不运行；

②采取声学控制措施，对项目高噪声设备基础设置减振垫；对水泵、风机配套消声元件、软接头等降噪措施，必要时可采取密闭或安装隔音罩进行降噪；

③加强对设备的管理和维护，避免设备在异常情况下运行；

④优先选用低噪声车辆，车辆运输物料时，减小车速，禁止或少鸣喇叭。

⑤合理规划平面布置，将高噪声设备设置厂房内设备运转期间，尽量关闭车间门窗，通过车间墙体等进行阻隔，降低噪声源强；

通过以上降噪措施，有效降低设备噪声对厂界的影响程度，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3、4类标准要求，措施可行。

#### 4.4.4 自行监测计划

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 橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)等要求，提出项目运营期噪声自行监测计划，具体详见表 4.4-4。

表 4.4-4 项目噪声自行监测计划

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	厂界四周	等效 A 声级	1 天/季度、1 次/天（昼间）

### 4.5 运营期固体废物影响分析和污染防治措施

#### 4.5.1 运营期固体废物源强核算

##### (1) 一般工业固废

##### ①残次品

项目热压、检验过程中将产生不合格的残次品，根据建设单位提供资料，产生量约为 5t/a，属于一般工业固废，在厂区一般固废暂存区分区暂存后，交由合规物资回收单位回收利用。

##### ②废石墨模具

项目热压使用石墨模具，石墨模具长期磨损，会产生少量的废石墨模具，根据建设单位提供资料，产生量约为 2t/a，属于一般工业固废，在厂区一般固废暂存区分区暂存后，交由合规物资回收单位回收利用。

##### ③废砂

项目喷砂机采用碳化硅砂对工件进行加工，产生一定量的废砂，根据建

建设单位提供资料，废砂产生比例在 20%，本项目碳化硅砂使用量约为 80t/a，则废砂产生量约为 16t/a，属于一般工业固废，在厂区一般固废暂存区分区暂存后，交由合规物资回收单位回收利用。

#### ④废钢丝绳

项目对废钢丝绳裁绳过程中会产生少量的废钢丝绳，根据建设单位提供资料，废钢丝绳产生量约为 5t/a，属于一般工业固废，在厂区一般固废暂存区分区暂存后，交由合规物资回收单位回收利用。

#### ⑤橡胶、塑料边角料

项目硫化、注塑成型、开刃过程会产生少量的橡胶、塑料边角料，根据建设单位提供资料，橡胶、塑料边角料量约为生产原料的 5%，项目橡胶炼胶硫化原料总量约为 175t/a，注塑成型原料总量约为 160t/a，则项目橡胶、塑料边角料产生量约为 16.75t/a，属于一般工业固废，在厂区一般固废暂存区分区暂存后，交由合规物资回收单位回收利用。

#### ⑥废砂轮

项目开刃采用棕刚玉砂轮，使用量约为 24t/a，棕刚玉砂轮主要成分为人工刚玉，成分主要为氧化铝，在开刃摩擦过程中产生开刃金属粉尘，剩余部分主要为废砂轮，根据前文产污系数 2.19kg/t 原料核算，打磨工艺砂轮磨损形成颗粒物量约为 0.05t/a，则项目废砂轮产生量约为 23.95t/a，属于一般工业固废，在厂区一般固废暂存区分区暂存后，交由合规物资回收单位回收利用。

#### ⑦废包装材料

项目成品包装和一般原辅材料（金刚石、砂轮等非危化材料）使用，会产生废包装材料，主要为纸箱、塑料袋等，根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 7t/a，属于一般工业固废，在厂区一般固废暂存区分区暂存后，交由合规物资回收单位回收利用。

#### ⑧收集粉尘

项目收集粉尘包括配料混料车间沉降地面尘，以及喷砂、开刃、炼胶、制粒经除尘器处理的收集尘，根据前文污染源强核算，项目配料、混料车间沉降地面尘产生量约为 0.429t/a，喷砂、开刃、炼胶、制粒经除尘器处理的收

集尘量约为 3.0231t/a，因此项目收集粉尘产生总量约为 3.4521t/a，属于一般工业固废，在厂区一般固废暂存区分区暂存后，交由合规物资回收单位回收利用。

## (2) 危险废物

### ①废液压油

项目冷压、热压、注塑设备配套有液压装置，装置内液压油 3 年一换，产生一定量的废液压油，根据建设单位提供资料，产生量约为 2.8t/3a。参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，废液压油属于危险废物，危废类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码为“900-218-08：液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油”，用密闭容器桶收集，在危险废物暂存间内分区暂存，定期委托有资质单位清运处置。

### ②废化学品包装物

经对照《危险化学品名录》等相关材料，项目原辅材料异丙醇、无水乙醇、开姆洛克胶（含二甲苯、乙苯等）、乙二醇甲醚、硫磺、水基清洗剂（含乙二醇丁醚）、促进剂（含叔丁胺等）、防老剂（含二苯胺等）、水处理稀硫酸及芬顿试剂（过氧化氢），为属于或者含有毒有害危险化学品成分，其包装物属于危险废物。根据建设单位提供资料，上述化学品总用量约为 37.72t/a，规格按 50kg/包装容器计，则项目产生的废化学品空包装物约为 755 个，50kg 单个容器重按 2.5kg 计，则项目废化学品包装容器重量约为 1.887t/a。参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，废化学品包装物属于危险废物，危废类别为“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废包装物自身加盖密闭或采用密闭容器收集，在危险废物暂存间内分区暂存，定期委托有资质单位清运处置。

### ③污泥

项目生产废水通过自建污水处理站处理，产生一定量的污泥。根据前文废水污染源强核算，经处理后，SS 去除量约为 0.6671t/a，含水率按 65%计，则项目废水污泥产生量约为 1.906t/a。由于项目污泥主要来源于处理“水基清



清洗剂对工件除油过程产生的含油废水”，因此本评价建议参照《国家危险废物名录（2021 年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，危废代码“900-210-08：含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）”类危险废物，采用密闭容器收集，在危险废物暂存间内分区暂存，定期委托有资质单位清运处置。

#### ④废活性炭

项目有机废气处理采用活性炭吸附装置，产生吸附有机物的废活性炭，参考《国家危险废物名录(2021)》，废弃活性炭吸附饱和物属于危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”，废物代码为“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29 、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）”。

本项目按 1t 活性炭吸附 0.15t 有机废气计算，根据前文产排污分析和 VOC 平衡可知，项目排气筒 DA001 有机废气活性炭吸附净化量约为 2.3456t/a，所需活性炭量约为 15.637t/a，为保证去除效率，项目排气筒 DA001 拟配套活性炭装置一次填装总量为 1.5t，每 1 个月更换一次，总使用活性炭量约为 18t/a，产生的废活性炭量（含吸附有机物量）约 20.3456t/a。

排气筒 DA003 有机废气活性炭吸附净化量约为 2.4936t/a，所需活性炭量约为 16.624t/a，为保证去除效率，项目排气筒 DA003 拟配套活性炭装置一次总填装量为 1.5t，每 1 个月更换一次，总使用活性炭量约为 18t/a，产生的废活性炭量（含吸附有机物量）约 20.4936t/a。

排气筒 DA004 有机废气活性炭吸附净化量约为 0.636t/a，所需活性炭量约为 4.24t/a，为保证去除效率，项目排气筒 DA004 拟配套活性炭装置一次总填装量为 0.5t，每 1 个月更换一次，总使用活性炭量约为 6t/a，产生的废活性炭量（含吸附有机物量）约为 6.636t/a。

综上，项目废活性炭产生量约为 47.4752t/a。

#### ⑤废过滤棉

项目废气采用喷淋塔处理后，为保证后续活性炭吸附装置正常运行，中间采用废过滤棉除湿，同时吸附有少量挥发性有机物，废过滤棉一次填装约为0.5t，共3套废气处理设施需填装，每1个月更换一次，则废过滤棉产生量约为18t/a。参照《国家危险废物名录（2021年版）》，废过滤棉属于危险废物，危废类别为“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，采用密闭容器收集，在危险废物暂存间内分区暂存，定期委托有资质单位清运处置。

#### ⑥ 沾染性抹布及手套

项目涂胶、制粒等工作过程、作业台面清洁过程等将产生沾染异丙醇、开姆洛克胶、乙二醇甲醚等化学品的抹布及手套，根据建设单位提供资料，产生量约为0.5t/a。参照《国家危险废物名录（2021年版）》，沾染性抹布及手套属于危险废物，危废类别为“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，采用密闭容器收集，在危险废物暂存间内分区暂存，定期委托有资质单位清运处置。

#### ⑦ 废机油、废油桶

项目机械设备日常维护保养过程会产生废机油、废油桶，根据建设单位提供资料，项目废机油产生量约为0.5t/a。废油桶包含机油、液压油桶，废油桶（含机油、液压油）产生量约为0.2t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-214-08，车辆、轮船及其他机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”类危险废物，采用密闭容器桶密封贮存，存放于厂区危险废物贮存场内，委托资质单位定期清运处置；废油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”类危险废物，自身加盖密闭或采用密闭容器装存后，存放于厂区危险废物贮存场内，委托资质单位定期清运处置。

#### ⑧ 清洗沉渣

项目无水乙醇清洗机定期打捞沉渣，根据建设单位提供资料，沉渣产生量约为 0.5t/a。参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，清洗沉渣属于危险废物，危废类别为“HW17 表面处理废物”，危废代码为“336-064-17：金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、抛光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）”，采用密闭容器收集，在危险废物暂存间内分区暂存，定期委托有资质单位清运处置。

#### ⑨喷淋塔更换废液

项目对于废气设有喷淋塔处理，喷淋塔内水日常循环使用，定期补充，为保证喷淋塔处理效率，拟每 3 个月更换一次，年更换下喷淋塔废液量约 12t/a，同时根据前文核算，废液中含有少量的过滤颗粒物约 0.2194t/a，则项目喷淋塔更换废液总量约为 12.2194t/a。由于喷淋塔进气有机废气成分（异丙醇、乙醇）有一定水溶性，因此喷淋塔更换下废水浓度较高，作为危险废物，委托资质单位清运处置。参照《国家危险废物名录（2021 年版）》，喷淋塔更换废液属于危险废物，危废类别为“HW49 其他废物”，危废代码为“900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，采用密闭容器收集，在危险废物暂存间内分区暂存，定期委托有资质单位清运处置。

### （3）生活垃圾

生活垃圾主要来源于项目职工日常生活中产生的垃圾，项目职工人数共 1000 人，其中 400 人住厂，职工生活垃圾排放量按不住厂 0.5kg/人·天计，住厂 1.5kg/人·天计，则项目生活垃圾产生量为 0.9t/d，年产生量约为 252t(按年工作 280 天计)，经厂内设置垃圾桶收集后，全部委托环卫部门定期外运统一处置。

综上所述，项目固体废物污染源源强核算结果一览表详见表 4.5-1。

表 4.5-1 固体废物污染源源强核算一览表

序号	固体废物名称	类别	废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	有害成分 (危险废物)	危险废物特性	产废周期	暂存方式	处置方式及去向
1	残次品	一般工业固废 (I类)	900-099-S59	5	热压、检验	固态	/	/	每天	暂存于 一般工业固废 暂存间	交由合 规物资 回收单 位回收 利用
2	废石墨模具	一般工业固废 (I类)	900-099-S59	2	热压	固态	/	/	每天		
3	废砂	一般工业固废 (I类)	900-099-S59	16	喷砂	固态	/	/	每天		
4	废钢丝绳	一般工业固废 (I类)	900-001-S17	5	裁绳	固体	/	/	每天		
5	橡胶及塑料 边角料	一般工业固废 (I类)	900-003-S17、 900-006-S17	16.75	硫化、注塑成 型、开刀	固体	/	/	每天		
6	废砂轮	一般工业固废 (I类)	900-099-S59	23.95	开刀	固体	/	/	每天		
7	废包装材料	一般工业固废 (I类)	900-003-S17、 900-005-S17	7	包装、一般原 辅材料使用	固体	/	/	每天		
8	收集粉尘	一般工业固废 (I类)	900-099-S59	3.4521	地面降尘清 扫、粉尘处理	固体	/	/	每天		
9	废液压油	危险废物	HW08 900-218-08	2.8	冷压、热压、 注塑液压装置 维护	液态	矿物油	T, I	三年	密闭容 器装 存,分 区暂 存于 危险 废物 贮存 场	定期委 托危险 废物单 位清运 处置
10	废化学品包 装物	危险废物	HW49 900-041-49	1.887	异丙醇、无水 乙醇、开姆洛 克胶、乙二醇 甲醚、硫磺、 水基清洗剂、 促进剂、防老 剂使用	固态	有机溶剂	T	每天		

11	污泥	危险废物	HW08 900-210-08	1.906	废水处理	固态	矿物油	T	半年		
12	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	47.4752	废气处理	固态	吸附有机物	T	一个月		
13	废过滤棉	危险废物	HW49 900-041-49	18	废气处理	固态	吸附有机物	T	一个月		
14	沾染性抹布 及手套	危险废物	HW49 900-041-49	0.5	涂胶等作业工 序	固态	沾染有机 溶剂等化 学品	T	每天		
15	废机油	危险废物	HW08 900-214-08	0.5	设备维护保养	液态	矿物油	T, I	每年		
16	废油桶	危险废物	HW08 900-249-08	0.2	设备维护保养	固态	矿物油	T	每年		
17	清洗沉渣	危险废物	HW17 336-064-17	0.5	清洗	固态	矿物油、有 机溶剂	T	每天		
18	喷淋塔更换 废液	危险废物	HW49 900-041-49	12.2194	废气处理	液态	吸附有机 物	T	三个月		
19	生活垃圾	一般固废	/	252	员工日常生活	固态	/	/	每天	采用垃 圾桶定 点收集	交由环 卫部门 统一清 运处置

## 4.5.2 运营期固体废物影响分析及环境管理要求

### 4.5.2.1 一般工业固废

#### (1) 储存管理要求

本评价要求项目产生的一般工业固废应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行规范化的处理处置。对一般工业固废暂存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定建设:

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求,必要时采取相应措施防止地基下沉。I类场技术要求:当天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0\times 10^{-5}$  cm/s,且厚度不小于0.75m时,可以采用天然基础层作为防渗衬层。当天然基础层不能满足上条防渗要求时,可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层,其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0\times 10^{-5}$  cm/s且厚度为0.75 m的天然基础层。

②要求设置必要的防风、防雨、防晒措施,并采取相应的防尘措施。

③按《环境保护图形标识—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)及其修改单设置环境保护图形标志。

④一般固体废物区内一般工业固废应按类别分区存放,不得随意堆放,严禁一般工业固废混合堆放。禁止生活垃圾、危险废物混入一般工业固废仓库堆放。

同时,项目应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度,建立工业固体废物管理台账,如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息,实现工业固体废物可追溯、可查询,并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求,产生工业固体废物的单位在委托他人运输、利用、处置工业固体废物时,应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实,并依法签订书面合同,在合同中约定污染防治要求。

因此建设单位对一般工业固废委托综合利用前，将对物资回收单位审查，审查内包括但不限于包括对企业的营业执照、环保资质、安全生产许可证等证照进行检查，核实企业是否具备从事工业固废处理活动的合法资质。同时，还需审查企业的组织机构、管理体系、人员配备等方面，确保企业具备完善的管理制度和专业的技术团队，确保回收单位的合规性。

#### **(2) 一般工业固废储存情况**

本项目在厂区 2#厂房一层西北侧设置一间一般工业固废暂存间，建筑面积约 45m<sup>2</sup>，暂存能力约 43t。根据前文分析，项目需在一般工业固废暂存间暂存的一般工业固废产生量约为 79.1521t/a，转运周期不超过半年，因此一般工业固废暂存间内一次最大暂存量约 39.5761t，项目拟建一般固废暂存间满足本项目建成后一般工业固废的暂存需求。

#### **4.5.2.2 危险废物**

##### **(1) 危险废物贮存场所环境影响分析**

项目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）要求进行建设：

①具备防风、防晒、防雨、防渗、防漏、防腐措施，四周配套建设导流沟槽防渗漏。

②根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混溶。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④危险废物贮存场所基础必须防渗，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、高密度塑料零部件、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10<sup>-7</sup>cm/s），或至少 2mm 厚高密度塑料零部件等人工防渗材料（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。

同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），

防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设。

⑤贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑥在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；

⑦容器和包装物污染控制要求：容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏，柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表应保持清洁。

⑧贮存过程污染控制要求：在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存；液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存；半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存；具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存；易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

⑨项目危险废物暂存标志按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求进行。

项目拟在 2#厂房 1 层西北侧建设 1 间危险废物贮存场（25m<sup>2</sup>），危险废物贮存场四周设置导流沟槽，导流沟槽容积不低于间内液态废物总储量 1/10（约 0.61m<sup>3</sup>），危险废物贮存情况详见表 4.5-2，根据该表可知，项目拟建危险废物贮存场可满足危险废物暂存需求，同时本评价要求建设单位按危废种类分区存放，委托资质单位及时清运。



表 4.5-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称		危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	占地面积	贮存能力	贮存方式	年产生量 (t/a)	最大贮存量	贮存周期
危险废物暂存间 (2#厂房一层西北侧)  E119°12' 47.246" N25°57' 17.620"	HW08 类分区	废液压油	HW08	900-218-08	T, I	6m <sup>2</sup>	5t	密闭容器装存	2.8	2.8	不超过一年
		废机油	HW08	900-214-08	T, I				0.5	0.25	不超过半年
		废油桶	HW08	900-249-08	T			自身加盖密闭	0.2	0.1	不超过半年
		污泥	HW08	900-210-08	T			密闭容器装存	1.906	0.953	不超过半年
	HW17 类分区	清洗沉渣	HW17	336-064-17	T	2m <sup>2</sup>	1t	密闭容器装存	0.5	0.25	不超过半年
	HW49 类分区	废化学品包装物	HW49	900-041-49	T	17m <sup>2</sup>	16t	密闭容器装存	1.887	0.944	不超过半年
		废活性炭	HW49	900-039-49	T				47.4752	3.956	不超过 1 个月
		废过滤棉	HW49	900-041-49	T				18	1.5	不超过 1 个月
		沾染性抹布及手套	HW49	900-041-49	T				0.5	0.25	不超过半年
		喷淋塔更换废液	HW49	900-041-49	T				12.2194	3.06	不超过 3 个月

#### 4.5.2.3 生活垃圾

项目职工产生的生活垃圾应采取分类收集，并委托环卫部门统一外运处置。综述，本项目固体废物采取以上处置处理措施后，正常情况下，不会对周边环境造成二次污染。

#### 4.6 项目变更前后主要污染物排放情况

项目变更前后主要污染物排放核算详见表 4.6-1。

表 4.6-1 项目变更前后主要污染物排放情况 单位：t/a

类别	污染物名称	总排放量（固体废物产生量）		增减变化量
		变更前项目	变更后（本项目）	
废气	颗粒物	0.036	0.6226	+0.5866
	非甲烷总烃	0.03364	1.2724	+1.23876
	二甲苯	0	0.2168	+0.2168
	苯系物	0	0.2708	+0.2708
	硫化氢	0	0.1364	+0.1364
	二硫化碳	0	0.217	+0.217
	食堂油烟	0	0.0074	+0.0074
生活污水	废水量	10800	26586	+15786
	COD	3.456	10.475	+7.019
	BOD <sub>5</sub>	1.728	5.665	+3.937
	SS	1.89	2.621	+0.731
	氨氮	0.378	0.832	+0.454
	动植物油	0.432	0.234	+0.234
生产废水	废水量	0	2500.2	+2500.2
	COD	0	0.2577	+0.2577
	BOD <sub>5</sub>	0	0.064	+0.064
	SS	0	0.4067	+0.4067
	NH <sub>3</sub> -N	0	0.0091	+0.0091
	石油类	0	0.00222	+0.00222
固废	一般工业固废	19.1	79.1521	+60.0521
	危险废物	1.026	85.9876	+84.9616
	生活垃圾	45	252	+207

## 4.7 地下水、土壤环境影响和保护措施

### 4.7.1 地下水、土壤环境影响分析

#### (1) 地下水环境影响分析

本项目废水分别经处理达标后排入市政污水管网，送往福州大学城污水处理厂集中处理，项目废水不含有毒有害污染物，不含重金属等污染物，正常工况下污水不易渗漏和进入地下水。根据现场调查，项目周边区域已全部开通自来水管网、生活用水采用自来水。拟建项目未对地下水进行开采，运营期间用水由市政管网供水，不会对地下水水位产生影响。

建设单位采取分区防渗防控措施后，在正常工况下，建设项目防渗设施充足，不会发生泄漏；非正常工况下，会对地下水下游造成一定的污染。为了避免污染事故，评价要求建设单位应严格落实评价提出的各项防治措施及相关设计规范的要求，同时做好地下水监控及污染事故应急方案。

#### (2) 土壤环境影响分析

项目运营期对土壤的环境影响主要来自“三废”排放。

##### ① 废气对土壤环境的影响

废气中的污染物，通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境。

##### ② 废水对土壤环境的影响

项目废水经处理达标后排入市政污水管网。正常情况下，项目运营期废水对土壤环境的影响不大。

##### ③ 危险废物对土壤环境的影响

危险废物泄漏或危险废物未及时处理而产生的渗出液、滤沥液进入土壤，进而污染土壤环境。

##### ④ 污染物进入土壤产生的影响

根据分析可知，物料渗漏影响土壤的主要是有机物，有机物进入土壤的数量和速度超过了土壤的净化作用的速度，破坏了自然动态平衡，使污染物的积累过程逐渐占据优势，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量下降，并影响到作物的生长发育，以及产量和质量下降。有机物污染进入土壤后，可危及

农作物生长和土壤生物的生存，而土壤污染往往是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶及草食性动物(如家禽家畜)乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康。因此，这是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。人体接触污染土壤后，手脚出现红色皮疹，并有恶心，头晕现象。本项目对有机废气配套废气处理设施处理后达标高空排放，影响较小。

#### **4.7.2 地下水、土壤环境防控措施**

##### **(1) 源头控制**

①对管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换、检修，废水管道及阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”现象；

②危险废物贮存场严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，地面硬化防渗，危险废物的搜集、转运、交接、接收、贮存严格按照相应的规程、规范执行。危险废物贮存场的危废容器均根据物料性质选择相容材质的容器存放，液态危险废物容器底部加设防渗托盘防渗漏。

③化学品仓库、胶液仓库地面硬化防渗，四周设置围堰及导流沟槽防渗漏，围堰及导流沟槽容积不低于对应贮存区域最大液态容器容积或液态化学品总储量 1/10 中较大者，根据建设单位提供资料核算，化学品仓库不低于 2.6m<sup>3</sup>，胶液仓库因此导流沟槽容积不低于 0.3m<sup>3</sup>。

④日常对厂区地面硬化防渗情况进行检查，有破损区域及时修复。

⑤加强废气处理设施日常检查，保证废气处理设施正常运行，定期委托资质单位进行废气排放情况检测。

##### **(2) 分区防渗措施**

根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，项目分区防渗防治要求见表 4.7-1，分区防渗图详见附图 12。

**表 4.7-1 项目分区防渗防治要求一览表**

防治分区	装置名称	防渗区域	防渗要求
重点防渗区	危险废物间	地面、裙角、导流沟槽	等效黏土防渗层 Mb ≥ 6.0m、渗透系数 K ≤ 1.0 × 10 <sup>-7</sup> cm/s
	化学品仓库	地面、导流沟槽、围堰	
	胶液仓库	地面、导流沟槽、围堰	
	发电机房柴油储存区	地面	
	涂胶、清洗、制粒车间	地面	
	自建污水处理站、 应急池	废水设施各构筑物底部、 池体四周	
	污水管道、阀门、导流 沟槽	管道四周、导流沟槽底部 及四周	
喷淋塔	地面，塔体、循环水箱底 部及四周		
一般防渗区	仓库区	地面	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m、渗透系数 K ≤ 1.0 × 10 <sup>-7</sup> cm/s
	其他一般生产车间	地面	
	一般固废暂存间	地面	
	化粪池、隔油池	池体底部、四周	
简单防渗区	办公区等其他区域	地面	一般地面硬化

**(3) 监控措施**

①项目危险废物暂存间、化学品仓库、胶液仓库设置导流沟槽，化学品、胶液仓库同时配套围堰，防止泄漏时四处扩散，并可及时移除或者清理污染源；

②建立健全环境管理和监测制度，保证各环保设施正常运转，同时强化风险防范意识，如遇环保设施不能正常运转，应立即停产检修；

③设置专门管理制度，加强对原辅材料及危险废物的规范化管理，定期巡查维护环保设施的运行情况，及时处理非正常运行情况；

④建立相应制度，对运行期项目可能造成的土壤污染问题承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环保管理规定中。

⑤加强内部管理，将土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运行污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放；另外，提供企业员工污染隐患和环境风险防范意识，并定期开展培训。

综上所述，加强项目运行过程中环境管理，则项目实施对厂区及周边地下水、土壤环境的影响可控。

#### 4.7.3 跟踪监测要求

项目建设后，厂区除绿化带外全部硬化，生产过程不排放持久性及重金属等污染物，严格按照要求对项目进行分区防渗防治后，项目对地下水、土壤环境影响很小，因此，本评价不对项目地下水、土壤环境提出跟踪监测要求。

### 4.8 环境风险影响和防范措施

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(环办环评〔2020〕33号)关于环境风险评价要求：“明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施”。

#### 4.8.1 项目危险物资调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B及《企业突发环境事件风险分级方法》HJ941-2018附录A可知，项目涉及环境风险物质如下：

表 4.8-1 主要风险物质数量、有害因素分布表

物质名称	形态	一次最大储量(t)	危险物质成分	危险物质含量	危险物质储量(t)	临界量(t)	Q值	位置	
原辅材料	异丙醇	液态	1	异丙醇	100%	1	10	0.1	化学品仓库
	无水乙醇	液态	1.2	乙醇	100%	1.2	500	0.0024	
	防老剂	固态	0.8	防老剂	100%	0.8	100	0.008	
	硫磺	固态	0.6	硫	99%	0.594	10	0.0594	
	硫酸铜	固态	0.2	铜	40%	0.08	0.25	0.32	
	抗磨液 压油	液态	2.8	矿物油	100%	2.8	2500	0.00112	设备液 压装置 内
			2.8	矿物油	100%	2.8	2500	0.00112	
	开姆洛 克胶	液态	2	二甲苯	60%	1.2	10	0.12	胶液仓 库
乙苯				15%	0.3	10	0.03		

危险废物				2,4-二苯基甲烷二异氰酸酯	0.9%	0.018	0.5	0.036	
	柴油	液态	0.42	矿物油	100%	0.42	2500	0.000168	发电机房柴油储存区
	40%稀硫酸	液态	0.01	硫酸	40%	0.004	10	0.0004	污水处理站
	废液压油	液态	2.8	废矿物油	100%	2.8	2500	0.00112	危险废物贮存场
	废机油	液态	0.25	废矿物油	100%	0.25	2500	0.0001	
	其他危险废物（污泥、废油桶、废化学品包装物、废活性炭、废过滤棉、沾染性抹布及手套等）	固体	14.3215	危险废物	100%	14.063	50	0.28126	

注：1.废油中矿物油成分按最不利的 100%计

2.含油污泥、废油桶、废化学品包装物等其他危险废物参照健康危险急性毒性 3 类别临界量 50 计。

3.根据 msds 防老剂为水生急性毒性 1 类物质，属于危害水环境物质。

由表可知，项目环境风险物质数量与临界量比值  $Q=0.961088 < 1$ ，则项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 可知，当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I，环境风险潜势为 I 时，评价工作级别简单分析，因此，本评价主要在描述环境影响途径、环境危害后果、风险

防范措施等方面给出定性说明。

#### 4.8.2 环境风险识别

通过对项目生产系统、公用系统、环保系统等分析，项目潜在环境风险事故识别结果见下表4.8-2。

表 4.8-2 项目环境风险识别汇总表

潜在事故类型	事故原因	危险单位	危险物质	环境影响途径	环境危害后果
废气事故排放	废气处理设施故障	2#厂房生产车间	未经处理废气	粉尘、有机废气未经处理全部直接排放扩散	对大气环境有轻微的影响
废水事故排放	废水处理设施故障、管道破裂，清洗机故障或清洗过程中人为操作失误	自建污水处理站、清洗车间	未经处理的生产废水	生产废水未经处理泄漏至周边地表水体或超标排入市政污水管网	对周边地表水体有较大影响，对下游污水处理厂造成水质冲击影响
危险物质、危险废物等泄漏	容器桶泄漏、人为操作不当、运输车辆发生事故发生泄漏	化学品仓库	异丙醇、无水乙醇、防老剂等	渗入土壤、地下水及排入周边水体、有机废气全部以无组织方式排放扩散	对周边土壤、地下水及周边地表水可能造成较大影响、对大气环境有轻微影响
		清洗车间	无水乙醇		
		制粒车间	异丙醇		
		胶液仓库、涂胶车间	开姆洛克胶		
		发电机房	柴油		
		污水处理站	稀硫酸		
		危险废物贮存场	液态危险废物（废液压油、废机油、喷淋塔更换废液）		



火灾事故	电线短路、静电火花等,无水乙醇、柴油等易燃可燃物质泄漏遇明火或高热发生火灾;拆卸时因电路老化、人为操作不当等原因导致电池短路	化学品仓库	异丙醇、无水乙醇等	火灾产生的热辐射、浓烟、有害气体等直接进入环境,火灾扑救过程产生的消防废水全部直接排入市政污水管网或者排入周边地表水体	对周边环境空气、对周边地表水体等均有较大影响
		发电机房	柴油		
		危险废物贮存场	各类废油液		
		仓库区	塑料等可燃物		

#### 4.8.3 环境敏感目标概况

项目周边主要环境敏感目标为新联村、玉田村、福州高新区南屿新联小学,具体见表 3.6-1。

#### 4.8.4 环境风险影响分析

##### (1) 火灾事故及其伴生/次生污染影响分析

项目涉及易燃可燃危险物质异丙醇、无水乙醇、柴油等,遇明火、高热可以发生燃烧的物质,因此存在一定的火灾隐患。

火灾风险对周围环境的主要危害包括以下方面:

①热辐射:易燃可燃物品由于其遇热挥发和易于流散,不但燃烧速度快、燃烧面积大,而且放出大量的辐射热。危及火区周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。

②浓烟及有毒废气:易燃可燃物品火灾时在放出大量辐射热的同时,还散发出大量的浓烟,它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气(其中燃烧产生 SO<sub>2</sub>、CO 等),同时被分解的未燃物质和被火加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物。它不但含有大量的热量,而且还含有蒸汽,有毒气体和弥散的固体微粒,对火场周围的人员生命安全造成危害、对周围的大气环境质量造成污染。

③同时在处理火灾过程,会产生大量的消防废水如果不经收集直接排放,可能进入雨水管后排入附近水体,从而污染地表水环境。

本项目生产过程中不涉及明火，故燃烧、爆炸风险较小。

### **(2) 危险化学品泄漏风险影响分析**

本项目所使用原辅材料中液态危险化学品异丙醇、无水乙醇、抗磨液压油、开姆洛克胶、柴油等，在生产过程中可能因为人为操作不当等原因发生泄漏。在贮运过程中，可能因为储存容器破损、人为操作不当等原因泄漏；在运输过程中因交通事故等原因造成泄漏。

本项目液态危险化学品以桶装在专用化学品仓库、胶液仓库存放，仓库按重点防渗区防渗，四周设置导流沟槽、围堰，且项目原料单次购入量也较少，使用周期短，故仓库内化学品实际物料存放量较少，加强仓库管理和泄漏事故防范，可以减少泄漏事故的发生。

项目危险化学品生产过程泄漏事故主要发生在涂胶、清洗、制粒车间，通过在生产车间内临时存放化学品桶底部设置防渗托盘，车间地面防渗处理，并采取适当防护措施，规范人为操作，减少泄漏事故发生，即使泄漏事故发生，泄漏量较小，通过车间地面防渗层和容器底部防渗托盘拦截，泄漏液体也不会外溢至室外，不会直接进入地表水水体或渗漏进入土壤和地下水环境，对周边环境影响很小。

由于项目化学品均委托专门运输公司运输，运输过程中风险不纳入本次环境风险影响分析。

### **(3) 危险废物泄漏风险影响分析**

本项目危险废物，特别是液态危险废物（废液压油、废机油、喷淋塔更换废液），在贮运过程中，可能因为让储存容器破损、人为操作不当等原因泄漏；在运输过程中因交通事故等原因造成泄漏。

本项目危险废物贮存场严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），对地面、裙角、导流沟等进行防渗处理，危险废物采用密闭容器装存，并及时委托资质单位清运处置，故在加强危险废物贮存场管理和泄漏事故防范，可以减少泄漏事故的发生，即使发生泄漏事故，通过地面防渗层和导流沟槽拦截，泄漏危险废物不会外溢至室外，不会直接进入地表水水体或渗漏进入土壤和地下水环境，对周边环境影响很小。

#### **(4) 废水泄漏风险影响分析**

项目产生的清洗废水、车间清洁废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，在处理过程中，若废水处理设施、管道破裂，清洗过程中清洗机故障、人为操作失误等可能发生泄漏。项目自建污水处理站、清洗机内一次水量较小，且清洗车间、废水处理设施等均硬化防渗，即使发生泄漏，通过及时收集，并对破裂处进行检修，影响较小。日常通过加强废水处理设施、管道检查，减少泄漏事故的发生。

#### **(5) 废气事故排放风险影响分析**

项目生产废气配套有集气及治理措施，经处理后达标排放；在废气装置故障等事故情况下，废气中各污染物未经处理排放，排放源强将增大。项目加强废气收集治理措施的日常维护，定期更换过滤吸附介质，在废气装置故障等事故情况下立即停止相关生产工段作业，待装置完成维修后在启动，可减少废气事故排放影响，对周边环境影响较小。

### **4.8.5 环境风险防范措施**

由于环境风险具有突发性和短暂性及危害较大等特点，必须采取相应有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。为了防止风险事故对周边环境造成影响，应严格按照相关要求设计与施工，同时项目还应加强安全管理。

#### **(1) 废气事故排放风险防范措施**

- ①定期对废气处理设施从设备到运输管道进行检修，发现问题及时解决。
- ②各生产岗位制定严格的操作规程和注意事项，车间工人需熟悉工作流程，严格按操作规程进行运行控制，防止操作失误导致废气事故排放。
- ③定期更换活性炭、过滤布袋，同时确保项目活性炭吸附装置一次性装置量，按废气自行监测要求，定期委托有资质单位进行检测。

#### **(2) 废水事故排放风险防范措施**

- ①定期对废水处理站各构筑物、废水管道、清洗车间清洗机进行检查和维修。废水处理站各构筑物、废水管道、清洗车间地面按重点防渗要求建设。
- ②生产废水严禁未处理排放、偷排、漏排现象，应经处理后达标排放。自

建污水处理站进出口设置阀门控制。按废水自行监测要求，定期委托有资质单位进行检测。

③项目应急物资仓库及雨污排放口应储备有堵漏工具及物资（如抽水泵、沙袋等）。

### **(3) 危险废物、危险化学品事故泄漏风险防范措施**

①危险废物间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行防渗，液态容器底部设置防渗托盘防渗；化学品仓库、胶液仓库、发电机房柴油储存间以及涂胶、清洗、制粒车间按照重点防渗要求进行建设，具备防风、防雨、防晒、防渗漏措施；危险废物贮存场、化学品仓库、胶液仓库四周设置导流沟槽，化学品仓库、胶液仓库四周设置围堰；柴油使用专用容器储存，底部设置防渗托盘。

②设置警示标识等。设置专人管理；

③危险废物暂存间及涉及危险化学品的仓库及作业车间严禁明火，严格遵守操作规程，避免因操作失误发生事故；

④贮存所内配备通讯设备、照明设备、安全防护服装及工具，并有应急防护措施；配备相应的堵漏材料（沙袋、吸油毡等）；

④根据危险废物的特性进行分区、分类、分库贮存。各类危险废物等不得与禁忌化学品混合贮存；

⑥制定危险废物管理计划及建立危废台账，加强危险废物管理。制定化学品进出台账，加强危险化学品管理；

⑦及时对危险废物委托资质单位清运处置，对储存容器定期检查，对破损容器及时更换，同时对危废间、化学品仓库、胶液仓库等防渗区防渗层定期检查，对破损防渗层进行修补。

### **(4) 火灾事故风险防范措施**

①加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通。

②定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。

③公司要求职工应遵守各项规章制度，杜绝“三违”（违章作业、违章指挥、

违反劳动纪律），作业时要遵守各项规定（如动火、高处作业、进入设备作业等规定）、要求，确保安全生产。

④公司强化安全、消防和环保管理，完善环保安全管理机构，完善各项管理制度，加强日常监督检查；车间内、仓库内、固废暂存间内严禁烟火，按要求设置防火标志，严格动火审批制度，进料车辆必须戴阻火器。

⑤危险废物暂存间设置间内设置防火装置、通讯设备、照明设施、安全防护装置等。

⑥厂区雨污总排放口设置阀门控制，防止事故状态下消防废水进入外环境。

#### 4.8.6事故应急池设置

事故池主要用于厂区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水(包括污染雨水)及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。本评价事故应急水池容量参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术规范》(Q/SY 08190-2019)附录B中事故缓冲设施总有效容积的计算公式计算：

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

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

式中：

$V_{\text{总}}$ ——事故缓冲设施总有效容积，单位为立方米( $\text{m}^3$ )；

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的物料量，单位为立方米( $\text{m}^3$ )；

$V_2$ ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，单位为立方米( $\text{m}^3$ )；

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量，单位为立方米每小时( $\text{m}^3/\text{h}$ )；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，单位为小时( $\text{h}$ )；

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

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

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

A.  $V_1$ : 项目胶液仓库、化学品仓库设置导流沟槽及围堰, 导流沟槽容器不低于对应储存区液态化学品总储量1/10中较大者, 根据建设单位提供资料核算, 化学品仓库不低于 $2.6\text{m}^3$ , 胶液仓库部不低于 $0.3\text{m}^3$ 。因此发生泄漏可控制在导流沟槽内, 则 $V_1=0\text{m}^3$ ;

B.  $V_2$ : 根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)表3.5.2建筑物室内消火栓设计流量可知, 消火栓设计流量为 $10\text{L/s}$ , 配备两把消防水枪, 参考《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)表3.6-2不同场所的火灾延续时间可知, 本项目发生火灾事故消防历时按 $1.0\text{h}$ 计算, 则 $V_2=\Sigma Q_{\text{消}}t_{\text{消}}=10\text{L/s}\times 2\times 3600\text{s}=72\text{m}^3$ 。

C.  $V_3$ : 发生事故时, 无可以传输到其他储存或处理设施的物料量, 则  $V_3=0\text{m}^3$ ;

D.  $V_4$ : 取日最大生产废水规模  $6.15\text{m}^3$ , 则  $V_4=6.15$ ;

E.  $V_5$ : 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量,  $V_5=266.4\text{m}^3$ ;

$$V_5=10qf$$

$$q=qa/n$$

式中:

$q$ ——降雨强度, 按平均日降雨量, 单位为毫米(mm);

$qa$ ——年平均降雨量, 单位为毫米(mm); 计算时取  $qa=1673.9\text{mm}$ ;

$n$ ——年平均降雨日数, 单位为天(d); 计算时  $n$  取 120 天;

$f$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 单位为公顷(ha), 项目用地面积约  $42210.55\text{m}^2$ , 扣除建筑占地面积  $23054.45\text{m}^2$ , 则项目汇水面积  $f$  取  $1.91\text{ha}$ ;

$V_{\text{事故池}}=0+72-0+6.15+266.4=344.55\text{m}^3$ , 因此, 要求项目应配套建设容积不低于  $350\text{m}^3$  的应急池, 事故废水可通过厂区雨水管网收集阀门切换进入应急池暂存, 同时事故发生时厂区内雨水排放口阀门将关闭, 确保不外泄。事故废水经暂存后处理达标, 方可排入区域污水管网或作为危险废物委托处置。

#### 4.8.4 风险分析结论

本项目在配备相应的应急物资, 加强厂区防火管理, 加强环保设施运行维护, 完善事故风险防范措施的前提下, 事故发生概率低, 本项目环境风险在可

接受的范围内。

**表 4.8-3 项目环境风险简单分析内容表**

<b>建设项目名称</b>	天昇新材料生产基地项目（重新报批）	
<b>建设地点</b>	福建省福州市高新区智慧大道两园科技园内（智慧大道 22 号）	
<b>地理坐标</b>	经度：119° 12'49.853"，纬度：25°57'15.348"	
<b>主要危险物质及分布</b>	<b>贮存位置</b>	<b>危险物质</b>
	化学品仓库	异丙醇、无水乙醇、防老剂、硫磺、硫酸铜、抗磨液压油
	设备液压装置内	抗磨液压油
	胶液仓库	开姆洛克胶
	发电机房柴油储存区	柴油
	污水处理站	稀硫酸
	危险废物贮存场	废液压油、废机油、污泥、废油桶、废化学品包装物、废活性炭、废过滤棉、沾染性抹布及手套、喷淋塔更换废液等
<b>环境影响途径及危害后果</b>	<p>本项目危险单元自建污水站、清洗车间，可能因故障、管道破裂、人为操作失误等导致废水事故排放，影响周边地表水体和下游污水处理厂。危险单元化学品仓库、胶液仓库、发电机房、危险废物贮存场、污水处理站以及清洗、涂胶、制粒等生产车间可能发生因容器破裂等原因导致的危险化学品、危险废物泄漏事故，对周边土壤、地下水、地表水、大气环境造成影响；废气处理设施故障可能导致废气事故排放，对周边大气环境造成影响；厂内化学品仓库、发电机房、危险废物贮存场、仓库区等可能发生电线短路、静电火花、易燃可燃物质泄漏遇明火或高热等发生火灾事故及其次生/伴生事故，对周边环境造成的影响。</p>	
<b>风险防范措施要求</b>	<p>本项目拟采取以下风险防范措施：</p> <p>（1）对厂区按要求进行分区防渗，自建污水处理站、危险废物贮存场、清洗车间、涂胶车间、制粒车间、应急池等按重点防渗要求；危险废物贮存场、化学品仓库、胶液仓库四周设置导流沟槽，化学品仓库、胶液仓库四周设置围堰，柴油储存容器底部设置防渗漏托盘；</p> <p>（2）定期对设施、管道进行检修及维护保养；定期更换废气处理设施内过滤吸附介质（活性炭、过滤布袋等）；</p> <p>（3）各生产岗位制定严格的操作规程和注意事项；设置警示标识等，厂区内严禁烟火，严格动火审批制度。定期进行防火安全检查。</p> <p>（4）配备相应的应急物质(沙袋、吸油毡等)、雨污总排出口设置阀门控制。</p> <p>（5）配套一座容积不小于 350m<sup>3</sup> 的事故应急池以及相关管道、阀门；</p> <p>（6）厂区雨污总排口设置阀门控制。</p>	

## 4.9 环保投资估算

本项目环保投资估算具体明细见表 4.9-1。

**4.9-1 环保措施投资明细表**

序号	污染源	治理措施	设施	投资金额(万元)
1	废水	冷却水循环使用，定期排污	冷却水排污管道	5
		食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一并进入化粪池处理，尾水排入市政污水管网	隔油池、化粪池、相关污水管道	7
		清洗废水、车间清洁废水经自建污水处理站（调节+芬顿反应+混凝沉淀）处理后排入市政污水管网	自建污水处理站、相关污水管道	20
2	废气	制粒废气（其中过筛粉尘先经设备自带滤筒处理）与注塑废气汇总一并进入一套“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”装置处理，尾气由1根27m排气筒DA001排放	废气管道、集气罩、“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”装置、27m排气筒	35
		喷砂粉尘、开刃粉尘分别经各设备自带布袋除尘设备处理，汇总一并由1根27m高排气筒DA002排放	废气管道、27m排气筒	5
		乙醇清洗配套冷凝回收装置回收乙醇至中转罐后回用于清洗，未被冷凝回收的乙醇清洗废气和其他清洗废气、涂胶废气一并进入一套“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”装置处理，尾气由1根27m高排气筒DA003排放	集气管道、集气罩、乙醇冷凝回收装置、“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”装置、27m排气筒	40
		炼胶废气经收集先经一台布袋除尘器处理后与硫化、还原废气汇总一并进入一套“喷淋塔（碱液）+过滤棉+双级活性炭吸附装置”处理，尾气由1根27m高排气筒DA004排放	废气管道、集气罩、布袋除尘器、“喷淋塔（碱液）+过滤棉+双级活性炭吸附装置”、27m排气筒	35
		备用柴油发电机尾气经排烟管道引至所在楼楼顶排放（27m高，排气筒DA005）	废气管道	5
		食堂油烟经油烟净化装置处理后，引至所在楼楼顶排放（28m，排气筒DA006）	废气管道、油烟净化装置	7
		3	噪声	厂房隔声、设备基础设置减振垫等综合降噪措施



4	固体废物	垃圾收集装置，一般工业固废暂存间、危险废物暂存间及委托处置等	5.0
5	地下水及土壤	分区防渗	30.0
6	环境风险	配套应急物资，建设应急池及相关管道、阀门，设置化学品仓库、胶液仓库围堰及导流沟槽，设置危废暂存间导流沟槽	10.0
合 计			206.0

## 五、环境保护措施监督检查清单










内容 要素	排放口 (编号、名称)/污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 /注塑、制粒废气	非甲烷总烃、颗粒物、臭气浓度	制粒废气（其中过筛粉尘先经设备自带滤筒处理）与注塑废气汇总一并进入一套“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”装置处理，尾气由1根27m排气筒DA001排放；制粒、注塑车间密闭，通过集气罩或设备出气口直接管集气，为保证有机废气集气效率，DA001配套风机总风量不小于26700m <sup>3</sup> /h	有组织非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)及其修改单中表5大气污染物特别排放限值（即非甲烷总烃≤60mg/m <sup>3</sup> ）；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准（即颗粒物≤120mg/m <sup>3</sup> ；排气筒高度为27m时，排放速率≤8.93kg/h（从严50%））；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准（即臭气浓度≤6000（无量纲））
	DA002 /喷砂、开刃粉尘	颗粒物	喷砂、开刃粉尘分别经设备自带布袋除尘器分别收集处理后汇总一并由1根27m高排气筒DA002排放	有组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准（即颗粒物≤120mg/m <sup>3</sup> ；排气筒高度为27m时，排放速率≤8.93kg/h（从严50%））
	DA003/ 清洗、涂胶废气	二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、臭气浓度	乙醇清洗配套冷凝回收装置回收乙醇至中转罐后回用于清洗，未被冷凝回收的乙醇清洗废气和其他清洗废气、涂胶废气一并进入一套“喷淋塔+过滤棉+双级活性炭吸附”装置处理，尾气由1根27m高排气筒DA003排放，排气筒位于2#厂房西北侧；清洗、涂胶车间密闭，通过集气罩或设备出气	有组织排放二甲苯、苯系物、非甲烷总烃执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）表1中“涉涂装工序的其他行业”标准（即非甲烷总烃≤60mg/m <sup>3</sup> 、二甲苯≤15mg/m <sup>3</sup> 、苯系物≤30mg/m <sup>3</sup> ；排气筒高度为27m时，非甲烷总烃排放速率≤12.38kg/h，二甲苯排放速率≤2.6kg/h，苯系物排放速率≤7.8kg/h）；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准

			口直连管集气，涂胶车间增设车间整体抽吸措施，形成双重集气，为保证有机废气集气效率，DA003 配套总风机风量不小于 23000m <sup>3</sup> /h	(即臭气浓度≤6000 (无量纲))
DA004/ 炼胶、还原、硫化 废气	颗粒物、 非甲烷总 烃、H <sub>2</sub> S、 二硫化 碳、臭气 浓度		炼胶废气经收集先进入一台布袋除尘器处理后与硫化、还原废气汇总进入一套“喷淋塔(碱液)+过滤棉+双级活性炭吸附装置”处理，尾气由 1 根 27m 高排气筒 DA004 排放；炼胶、硫化、还原车间密闭，通过集气罩或设备出气口直连管集气，炼胶、硫化车间增设车间整体抽吸措施，形成双重集气，为保证有机废气集气效率，DA004 配套风机风量不小于 58000m <sup>3</sup> /h	颗粒物、非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632—2011)中表 5 标准(即颗粒物≤12mg/m <sup>3</sup> 、非甲烷总烃≤10mg/m <sup>3</sup> ) H <sub>2</sub> S、二硫化碳、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 要求(即 H <sub>2</sub> S 排放速率≤0.9kg/h，二硫化碳排放速率≤4.2kg/h，臭气浓度≤6000(无量纲))
DA005/ 备用柴油 发电机尾 气	SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、颗 粒物		备用柴油发电机尾气经排烟管道引至所在楼楼顶排放(排气筒 DA005，约 27m)	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16927-1996)表 2 浓度限值要求(即颗粒物≤120mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> ≤550mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ≤240mg/m <sup>3</sup> )
DA006/ 食堂油烟	食堂油烟		食堂油烟经油烟净化装置处理后，引至所在楼楼顶排放(排气筒 DA006，约 28m)	执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中表 2 中型规模标准(即油烟≤2.0mg/m <sup>3</sup> )
厂界 无组织	颗粒物、 二甲苯、 非甲烷 总烃、臭 气浓度、 H <sub>2</sub> S、二硫 化碳		①VOCs 作业车间密闭，仅保留物料进出口(设置软帘等阻隔)； ②加强废气的收集、定期对废气设施进行维护保养等； ③定期对产尘车间地面进行清扫； ④沿 2#厂房外延设置	厂界无组织非甲烷总烃、二甲苯从严执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中表 4 标准(即二甲苯≤0.2mg/m <sup>3</sup> ，非甲烷总烃≤2.0mg/m <sup>3</sup> ) 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 企业边界监控点(即颗粒物

			100m 环境保护距离	$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ); $\text{H}_2\text{S}$ 、二硫化碳、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 1 中二级新改扩建标准 (即臭气浓度 $\leq 20$ (无量纲)、 $\text{H}_2\text{S}\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ , 二硫化碳 $\leq 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ )
	厂内无组织	非甲烷总烃	加强有机废气的收集、定期对废气设施进行维护保养等	厂区内监控点非甲烷总烃 1h 平均浓度执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》 (DB35/1783-2018) 表 3 标准 (1h 平均浓度值 $\leq 8.0\text{mg}/\text{m}^3$ ) ; 任意一次浓度值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 中附录 A 表 A.1 标准限值 (任意一次浓度值 $\leq 30.0\text{mg}/\text{m}^3$ )
地表水环境	清洗废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类	经厂区自建污水处理站 (调节+芬顿反应+混凝沉淀, 8t/d) 处理后排入市政污水管网, 纳入福州大学城污水处理厂集中处理	执行《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 中三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准限值, 总铜执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准 (即 pH6~9(无量纲)、 COD $\leq 500\text{mg}/\text{L}$ 、BOD <sub>5</sub> $\leq 300\text{mg}/\text{L}$ 、 SS $\leq 400\text{mg}/\text{L}$ 、NH <sub>3</sub> -N $\leq 45\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $\leq 20\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $\leq 100\text{mg}/\text{L}$ 、总铜 $\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$ )
	车间清洁废水	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、总铜		
	冷却塔排污水	COD、SS	直接排入市政污水管网, 纳入福州大学城污水处理厂处理	
	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	食堂废水先经隔油池预处理后, 与职工日常生活污水一并进入化粪池处理, 出水排入市政污水管网, 纳入福州大学城污水处理厂处理	

声环境	厂界四周外 1m	等效 A 声级	选用低噪声设备, 加强设备维护, 高噪声设备设置基础减振、隔声等措施	东侧、南侧厂界(待道路通行后)执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类标准(昼间≤70dB(A)), 其余侧厂界执行 3 类标准(昼间≤65dB(A)), 夜间不生产
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>一般工业固废: 设置一般工业固废暂存间, 残次品、废石墨模具等一般工业固废经分类收集暂存后, 交由合规单位回收综合利用; 一般工业固废应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的相关要求;</p> <p>危险废物: 设置危险废物暂存间, 废液压油、废化学品包装物污泥、废活性炭等危险废物经妥善收集, 在危险废物贮存场内分类分区暂存, 定期委托有资质的单位进行处置, 危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求;</p> <p>生活垃圾: 由垃圾桶收集, 由市政环卫部门统一清运处理;</p>			
土壤及地下水污染防治措施	合理进行防渗区域划分, 危险暂存间、化学品仓库、胶液仓库、应急池、自建污水处理站以及涂胶、清洗、制粒车间等重点污染区防渗要求进行建设; 一般工业固废间、仓库区、化粪池、隔油池等按一般污染区防渗要求进行建设, 且具有防雨、防渗、防风、防日晒等功能			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	厂区分区防渗, 危险暂存间、化学品仓库、胶液仓库四周设置导流沟, 化学品仓库、胶液仓库四周设置围堰, 厂区内严禁烟火, 配备相应的堵漏材料(沙袋、吸油毡)等, 配套设置一座不小于 350m <sup>3</sup> 的事故应急池及相应管道、阀门			
其他环境管理要求	<p><b>1、竣工环境保护验收</b></p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定, 建设项目竣工后, 建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况, 编制验收监测报告表。</p> <p><b>2、排污许可管理要求</b></p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》(生态环境部 第 11 号)可知, 本项目实行排污许可简化管理; 因此, 建设单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可申报。</p> <p><b>3、排污口规范化管理要求</b></p> <p>项目排污口规范化图标按照《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15563.1-1995)及其修改单要求进行, 具体详见表 5-1。同时根据《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》(HJ 1297-2023), 设置规范的排放口二维码标识。</p>			

表 5-1 排污口图形符号(提示标志)一览表

排放部位 项目	污水排 放口	废气排 放口	噪声排 放源	一般固体 废物	危险废物
提示图形 符号					/
警告图形 符号					
功能	表示污水向 水体排放	表示废气向 大气环境排 放	表示噪声向 外环境排放	表示一般固 体废物贮存、 处置场	表示危险废 物贮存、处 置场
提示标志	正方形 边框	正方形 边框	正方形 边框	正方形 边框	/
背景颜色	绿色	绿色	绿色	绿色	/
图形颜色	白色	白色	白色	白色	/
警告标志	三角形 边框	三角形 边框	三角形 边框	三角形 边框	三角形 边框
背景颜色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色
图形颜色	黑色	黑色	黑色	黑色	黑色

#### 4、环保信息公开要求

参照 2021 年 11 月 26 日生态环境部发布的《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部令第 24 号)要求可知,企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度,规范工作规程,明确工作职责,建立准确的环境信息管理台账,妥善保存相关原始记录,科学统计归集相关环境信息。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容:

- (1) 企业基本信息,包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息;
- (2) 企业环境管理信息,包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息;
- (3) 污染物产生、治理与排放信息,包括污染防治设施,污染物排放,有毒有害物质排放,工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置,自行监测等方面的信息;
- (4) 碳排放信息,包括排放量、排放设施等方面的信息;
- (5) 生态环境应急信息,包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息;
- (6) 生态环境违法信息;
- (7) 本年度临时环境信息依法披露情况;

	<p>(8) 法律法规规定的其他环境信息。</p> <p>企业可以根据实际情况对已披露的环境信息进行变更；进行变更的，应当以临时环境信息依法披露报告的形式变更，并说明变更事项和理由。企业应当于每年3月15日前披露上一年度1月1日至12月31日的环境信息。</p>
--	---

## 六、结论

### 6.1 总结论

本项目符合国家产业政策，符合规划环评及审查意见要求，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，选址基本合理。通过对本项目的环境影响分析，项目运营过程中废水、废气、噪声、固废等污染物对周围环境空气质量、水环境、声环境、地下水和土壤环境等会造成一定不利影响，经采取综合性、积极有效的防治措施并确保污染物达标排放后，可避免或减少这些不利影响，影响均在环境可接受的范围内。

综上所述，在严格执行环保“三同时”制度，全面落实环境影响报告表提出的各项污染防治措施、加强环境风险管理并确保各类污染物达标排放的前提下，从环境影响的角度分析，项目建设可行。

编制单位：福建绿川环保科技有限公司

编制时间：2024年12月





附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放 量②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削 减量(新建项 目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃(t/a)				1.2724		1.2724	+1.2724
	二甲苯(t/a)				0.2168		0.2168	+0.2168
	苯系物 (t/a)				0.2708		0.2708	+0.2708
	硫化氢 (t/a)				0.1364		0.1364	+0.1364
	二硫化碳 (t/a)				0.217		0.217	+0.217
	颗粒物 (t/a)				0.6226		0.6226	+0.6226
	食堂油烟 (t/a)				0.0074		0.0074	+0.0074
生产废水	废水量(t/a)				2500.2		2500.2	+2500.2
	COD(t/a)				0.2577		0.2577	+0.2577
	BOD <sub>5</sub> (t/a)				0.064		0.064	+0.064
	SS(t/a)				0.4067		0.4067	+0.4067
	NH <sub>3</sub> -N(t/a)				0.0091		0.0091	+0.0091
	石油类(t/a)				0.00222		0.00222	+0.00222
生活污水	废水量(t/a)				26586		26586	+26586

	COD(t/a)				10.475		10.475	+10.475
	BOD <sub>5</sub> (t/a)				5.665		5.665	+5.665
	SS(t/a)				2.621		2.621	+2.621
	NH <sub>3</sub> -N(t/a)				0.832		0.832	+0.832
	动植物油(t/a)				0.234		0.234	+0.234
一般工业 固体废物	残次品(t/a)				5		5	+5
	废石墨模具(t/a)				2		2	+2
	废砂(t/a)				16		16	+16
	废钢丝绳(t/a)				5		5	+5
	橡胶及塑料边角料(t/a)				16.75		16.75	+16.75
	废砂轮(t/a)				23.95		23.95	+23.95
	废包装材料(t/a)				7		7	+7
	收集粉尘 (t/a)				2.6002		2.6002	+2.6002
危险 废物	废液压油(t/a)				2.8		2.8	+2.8
	废化学品包装物(t/a)				1.887		1.887	+1.887
	污泥(t/a)				2.04		2.04	+2.04
	废活性炭(t/a)				47.4752		47.4752	+47.4752

	废过滤棉(t/a)				18		18	+18
	沾染性抹布及手套(t/a)				0.5		0.5	+0.5
	废机油(t/a)				0.5		0.5	+0.5
	废油桶(t/a)				0.2		0.2	+0.2
	清洗沉渣(t/a)				0.5		0.5	+0.5
	喷淋塔更换废液(t/a)				12.2194		12.2194	+12.2194

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①