建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：嘉兴骏升机械股份有限公司年产80套信息化智能型隧道台车项目

建设单位（盖章）：嘉兴骏升机械股份有限公司

编制日期：2023年7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 .....- 15 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....- 29 -
四、主要环境影响和保护措施 .....- 37 -
五、环境保护措施监督检查清单 .....- 79 -
六、结论 .....- 83 -
附表.....- 85 -

附图

附图 1　项目地理位置图
附图 2　项目周边环境图
附图 3　项目总平面布置示意图
附图 4　项目“三线一单”生态环境管控单元
附图 5　项目周边环境现状照片
附图 6　土壤地下水跟踪监测图
附图 7　嘉兴市区生态保护红线图
附图 8　嘉兴市区地表水环境功能区划图
附图 9　用地规划图

附件

附件 1　备案信息表
附件 2　营业执照
附件 3　不动产证
附件 4　危险废物处置法人承诺书
附件 5　建设项目环境保护承诺书
附件 6　开展安全风险辨识承诺书
附件 7　化学品 MSDS
附件 8　总量控制法人承诺书
附件 9　污水入网取得承诺书
附件 10　企业标准

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">嘉兴骏升机械股份有限公司年产 80 套信息化智能型隧道台车项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2209-330402-89-01-417142</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇新篁工业园区青龙路以南、陈良路以西地块</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 120 度 56 分 4.511 秒， 30 度 37 分 13.731 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C3517 隧道施工专用机械制造
C2929 塑料零件及其他塑料制品制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>三十二 “专用设备制造业 35”中“采矿、冶金、建筑专用设备制造 351”中“其他（年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的）
二十六“橡胶和塑料制品业 29”中“塑料制品业 292”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑ 首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>15000</td><td>环保投资（万元）</td><td>300</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>2</td><td>施工工期</td><td>24 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑ 否
☐是：_____</td><td>用地（用海）
面积（平方米）</td><td>21886.5</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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）》的专项设置原则（对比情况见表1-1），本项目无需设置大气、环境风险、地表水、生态和海洋专项。项目土壤、声环境不开展专项评价。项目不涉及集中式饮用水水源、热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不开展地下水专项评价。
表 1-1 专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否设置专项</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、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[2]的建设项目</td><td>本项目排放废气不涉及含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>本项目废水纳管排放</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 计算，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>本项目未从河道取水，不设置取水口。</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目非海洋工程建设项目。</td><td>否</td></tr>
</table>
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）。
注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。
注3：临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>《嘉兴市南湖区凤桥镇城镇总体规划》</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>/</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>
1.1 凤桥镇城镇总体规划
根据《嘉兴市南湖区凤桥镇城镇总体规划》，有关凤桥镇的总体规划内容如下：
1、总体发展目标
经济实现快速发展和稳定增长，增强公共服务能力，提高人民生活水平。促进城乡一体化建设，缩小城镇与乡村之间的差距，实现城乡互补、资源共享。保护自然生态环境，强化独特的地方文化与精神。
2、发展重点
（1）以制造业、商贸服务业为支撑、旅游业和生态农业为补充，经济稳定增长，人民生活水平不断提高；
（2）行政民主、公正、廉洁、高效，提高人均收入，各类人群平等享有良好的公共服务、市政设施和发展机会，妥善解决农民就业与居住问题；
（3）保护生态环境，形成以耕地、林区、交通防护绿廊、自然景观旅游区和生态农业带组成的生态网络体系，治理和减少环境污染；
（4）协调城乡关系，统筹城乡资源，形成城乡互补、共同促进、联合发展的新型凤桥；
（5）传承嘉禾文化，保护并利用石佛寺、太平寺等文化景点，积极发展旅游业；
（6）保持特色农业发展优势，促进农业机械化生产，粮食、水果、家禽
</td></tr>
</table>

	等产出能力稳定增长。 3、发展思路 （1）将产业优势转化成为经济优势，以瓜果产品的加工、开发为龙头，带动加工工业的发展，促进第一产业和第二产业的协调发展，优化产业结构； （2）加快镇域基础设施的建设，修建便捷的乡村公路网，沟通镇内外的联系，给水、电力、邮电业应满足经济快速发展的需求； （3）大力发展第二产业，建设工业功能区，多方筹资，鼓励私营企业发展，吸收闲散的社会资金，吸收农业剩余劳动力，发展壮大经济； （4）突出重点，集中人力、物力、财力建好凤桥镇区，完善配套服务设施，发展房地产业，美化环境； （5）适应户籍制度改革要求，鼓励农民进镇，使大量从事非农产业的农民，从农村向镇区集中； （6）在村庄相对集中的地区，应引导村庄在适当的地点连片发展，以形成较大规模的居民点。 4、凤桥镇工业规划 规划工业用地总面积 377.4 公顷，包括凤桥工业区块、新篁工业区块和庄史工业区块，以新篁工业区块为今后工业发展的重点，适当控制凤桥工业区块的发展，尤其是禁止污染企业的进入。 （1）凤桥工业区块：位于凤桥镇区的西侧，总用地面积 137.7 公顷，以发展纺织、五金为主导产业，适当发展机械、器材、电子等一类产业。 （2）新篁工业区块：位于新篁集镇的东侧，总用地面积 201.7 公顷，形成以发展轻纺、器材、汽车配件为主导产业，以机械、针纺、电子等为辅助产业的产业结构。 （3）庄史工业区块：位于凤篁公路北侧，用地面积 38.0 公顷，以中法集团为核心发展相关产业。 **1.2 规划符合性分析** 本项目位于南湖区凤桥镇新篁工业园区青龙路以南、陈良路以西地块，位于新篁工业区块，主要从事信息化智能型隧道台车的生产，该区域以发展轻纺、器材、汽车配件为主导产业，以机械、针纺、电子等为辅助产业，故本项目符合凤桥镇的工业规划。同时，周边给排水、供电等基础设施均已完善。因此，本项目的建设与规划相符。
其他符合性分析	**1.3“三线一单”符合性** **1.3.1 生态保护红线**

根据《关于全面落实划定并严守生态保护红线的实施意见》（浙委办发[2017]59号），陆域生态保护红线涵盖所有国家级、省级禁止开发区域，以及有必要严格保护的其他各类保护地等；海洋生态保护红线根据国家海洋局的相关规范要求划定，并纳入全省生态保护红线。本项目位于浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇新篁工业园区青龙路以南、陈良路以西地块，用地性质为工业用地。项目拟建地不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，项目不涉及水源涵养、生物多样性维护、水土保持重要性、其他生态功能重要性、水土流失敏感性以及其他生态敏感生态保护红线等六种类型的生态保护红线，因此本项目符合《关于全面落实划定并严守生态保护红线的实施意见》、《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关文件要求。

1.3.2 资源利用上线

本项目运营过程中主要消耗一定量的电能、水资源等，消耗量相对区域资源利用总量较少，且项目不使用高耗能、低效率的设备，符合资源利用上线的要求。

1.3.3 环境质量底线

①本项目所在区域声环境质量可达到环境标准要求。

②环境空气质量中基本污染物均能满足环境空气质量功能区要求，2021年嘉兴市环境空气质量达标，随着《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》和《南湖区生态环境保护“十三五”规划》的实施和推进，将继续深入推进“五气共治”，区域环境空气质量将得到持续改善。

③地表水除氨氮、总磷未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准外，其余因子均达标，区域地表水已受到一定程度的污染。经分析，造成水体污染的主要原因是上游来水水质较差、沿途部分生活污水直排以及部分农业面源污染（农田施肥）。本项目生活污水经厂区化粪池处理后纳管排放，最终排海，不会对附近水体造成影响。另外，根据调查随着近年来区域“五水共治”工作的深入，区域水环境质量改善较为明显；随着区域水环境综合整治工作的推进以及“河长制”与“一河一策”措施的落实，区域地表水环境质量将进一步改善。

④经本项目影响分析可知，废气、废水、噪声对周围环境影响均较小，固废按本环评要求收集处理后，均可得到妥善处置。因此，本项目不触及环境质量底线。

1.3.4 生态环境准入清单

《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》已经嘉兴市市政府批复，2020 年 8 月 28 日由嘉兴市生态环境局发布（嘉环发[2020]66 号）。根据《管控方案》，嘉兴市共划定陆域环境管控单元 166 个，其中优先保护单元 44 个，重点管控单元 115 个，一般管控单元 7 个。划定海洋环境管控单元 2 个，均为重点管控单元。

本项目位于南湖区凤桥镇新篁工业园区青龙路以南、陈良路以西地块，所在环境管控单元为南湖区嘉兴工业园区产业集聚重点管控单元 ZH33040220001-1（嘉兴工业区东区、南区和新篁工业区）。本环境管控单元空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控及资源开发效率要求等详见表 1-2。

表 1-2　管控措施符合性分析

项目	管控措施	项目情况	是否符合
空间布局约束	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模。严格控制新建三类工业项目，提高三类工业项目准入门槛，新建三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平，对不符合南湖区重点支持产业导向的三类工业项目禁止准入；加快现有三类工业项目关停淘汰或提升改造，废气、废水污染物总量不得增加。 3、钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业建设项目须严格执行相关产能置换实施办法和污染物排放量削减替代管理要求。 4、提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。 5、新建涉 VOCs 排放的工业企业全部入园区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。对投资额低于 3000 万元或租赁厂房 3000 平方米以下的涉 VOCs 排放的新建工业项目（纳入排污许可清理整顿、使用低 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅料和专精特新等项目除外）禁止准入。 6、除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。 7、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 8、严格执行畜禽养殖禁养区规定。	1、本项目为专用设备制造，符合国家、南湖产业政策，符合园区规划主导产业准入要求； 2、本项目为专用设备制造，属于二类工业项目； 3、本项目不属于钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业； 4、本项目不属于电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业； 5、本项目选址位于工业园区内，新增 VOCs 严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求；本项目投资额 15000 万元，符合准入要求； 6、本项目不涉及高污染燃料使用； 7、本项目与周围居住区之间设置有防护绿地、生态绿地等隔离带； 8、本项目不涉及畜禽养殖。	符合
污染物排放管控	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	1、本项目排污权指标按照南政办发[2015]15 号文件落实。 2、本项目属于新建二类工业项目，污染物排放达到同行业国内先进水平。 3、本项目污水纳管排放，	符合

	4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	且实施雨污分流。 4、本项目采取水泥浇筑地面等措施加强对土壤和地下水污染防治，对土壤和地下水的影响较小。	
环境风险防控	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	要求企业建立相关应急防控机制。	符合
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	要求企业强化企业清洁生产改造，提高资源能源利用效率。	符合

综上分析，本项目符合所在环境管控单元各项管控措施的要求。因此，本项目符合《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

1.3.5 建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划要求

本项目位于浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇新篁工业园区青龙路以南、陈良路以西地块，属于工业园区内，项目用地为工业用地，且对照《嘉兴市南湖区凤桥镇城镇总体规划》，本项目符合规划要求。因此本项目选址符合嘉兴市南湖区凤桥镇相关主体功能区规划、土地利用总体规划和城乡规划的要求。

1.3.6 国家和省产业政策等的要求符合性

本项目主要从事隧道台车的生产和销售。经查阅，本项目不属于国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修订）中的限制类和淘汰类目录、《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入事项以及国家明令禁止的“十五小”“新五小”企业、本项目不在“三线一单”生态环境分区管控措施规定的禁止项目内，且南湖区行政审批局出具了本项目的《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》（项目代码：2209-330402-89-01-417142），因此，本项目建设符合国家和地方的产业政策。

1.3.7“长江经济带发展负面清单”符合性分析

根据浙江省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则的通知(浙长江办〔2022〕6 号)文件要求，本项目符合性具体可见表 1-3。

表 1-3 与长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)浙江省实施细则(节选)的符合性分析

内容	符合性分析	是否符合
禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以	本项目不涉及	符合

	及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。		
	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在I级林地、一级国家级公益林内建设项目。	本项目不在自然保护地的岸线和河段范围内；不在I级林地、一级国家级公益林范围内	符合
	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。	本项目不在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内	符合
	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	本项目不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内	符合
	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：（一）禁止挖沙、采矿；（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；（四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；（七）禁止引入外来物种；（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目不利用、占用长江流域河湖岸线	符合
	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内	符合
	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内	符合
	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新设、改设或扩大排污口	符合
	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内	符合
	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不在长江重要支流岸线一公里范围内	符合
	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行	本项目主要从事专用设备制造，不属于高污染项目，且位于工业园区内	符合
	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及	符合
	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地	本项目不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目；本项目不涉及外商投资；本项目不属于落后产能项目和严重过剩产能行业项目	符合
	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关	本项目不涉及	符合

的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。		
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目	符合
禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及	符合

由表 1-3 可知，本项目不属于长江经济带发展负面清单中的内容。

1.3.8 整治规范符合性分析

本项目涉及涂装等工序，对照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》和《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》要求，对本项目符合性进行分析，具体见表 1-4、表 1-5 和表 1-6。

表 1-4 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

源项	环节	要点	本项目情况	是否符合
VOCs 物料储存	容器、包装袋	1.容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器是否加盖密闭。 2.容器或包装袋是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本项目使用容器、包装袋在非取用状态时保持密闭，存放在室内仓库中	符合
	挥发性有机液体储罐	3.储罐类型与储存物料真实蒸气压、容积等是否匹配，是否存在破损、孔洞、缝隙等问题。	本项目不设置 VOCs 物料储罐	符合
		4.内浮顶罐的边缘密封是否采用浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 5.外浮顶罐是否采用双重密封，且一次密封为浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 6.浮顶罐浮盘附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。	本项目不设置 VOCs 物料储罐	符合
		7.固定顶罐是否配有 VOCs 处理设施或气相平衡系统。 8.呼吸阀的定压是否符合设定要求。 9.固定顶罐的附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。	本项目不设置 VOCs 物料储罐	符合
	储库、料仓	10.围护结构是否完整，与周围空间完全阻隔。 11.门窗及其他开口（孔）部位是否关闭（人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口除外）。	本项目原料存放于化学品仓库，为独立仓库，与周围空间完全阻隔，不取用时门窗关闭	符合
VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料	1.是否采用管道密闭输送，或者采用密闭容器或罐车。	本项目油漆和水性漆均采用密闭容器转移	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料	2.是否采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车。	本项目塑粉采用密闭的包装袋转移	符合

		挥发性有机液体装载	3.汽车、火车运输是否采用底部装载或顶部浸没式装载方式。 4.是否根据年装载量和装载物料真实蒸气压，对 VOCs 废气采取密闭收集处理措施，或连通至气相平衡系统；有油气回收装置的，检查油气回收量。	本项目 VOCs 物料均采用密闭容器运输，不涉及使用槽罐车等进行装载	符合
	工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料投加和卸放	1.液态、粉粒状 VOCs 物料的投加过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 2.VOCs 物料的卸（出、放）料过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目 VOCs 物料均在车间内使用，车间采用整体换风对 VOCs 废气进行收集，并通过处理系统处理后排放	符合
		化学反应单元	3.反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时是否密闭。	本项目不涉及化学反应单元	符合
		分离精制单元	5.离心、过滤、干燥过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 6.其他分离精制过程排放的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.分离精制后的母液是否密闭收集；母液储槽（罐）产生的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及分离精制	符合
		真空系统	8.采用干式真空泵的，真空排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 9.采用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵的，工作介质的循环槽（罐）是否密闭，真空排气、循环槽（罐）排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及真空系统	符合
		配料加工与产品包装过程	10.混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程以及 VOCs 产品包装	符合
		含 VOCs 产品的使用过程	11.调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10%的产品，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 12.有机聚合物（合成树脂、合成橡胶、合成纤维等）的混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等制品生产过程，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目调配、涂装、烘干等过程均在密闭车间内进行，采用整体换风，将产生的废气收集后送至废气收集处理系统处理后排放；本项目不涉及有机聚合物的加工	符合

		其他过程	13.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，是否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、清洗及吹扫过程排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，将残存物料退净，并用密闭容器盛装，经车间整体换风排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
		VOCs 无组织废气收集处理系统	14.是否与生产工艺设备同步运行。 15.采用外部集气罩的，距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速是否大于等于 0.3 米/秒（有行业具体要求的按相应规定执行）。 16.废气收集系统是否负压运行；处于正压状态的，是否有泄漏。 17.废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。	本项目废气收集处理设施与生产工艺设备同步运行；本项目涂装车间均采取整体换风密闭收集；废气收集系统负压运行；要求定期排查，确保废气收集系统的输送管道密闭、无破损。	符合
	设备与管线组件泄漏	LDAR 工作	1.企业密封点数量大于等于 2000 个的，是否开展 LDAR 工作。 2.泵、压缩机、搅拌器、阀门、法兰等是否按照规定的频次进行泄漏检测。 3.发现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，是否按照规定的时间进行泄漏源修复。 4.现场随机抽查，在检测不超过 100 个密封点的情况下，发现有 2 个以上（不含）不在修复期内的密封点出现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，属于违法行为。	本项目不属于化工、石化等行业，密封点数量在 2000 以下，可不开展 LDAR 工作	符合
	敞开液面 VOCs 逸散	废水集输系统	1.是否采用密闭管道输送；采用沟渠输送未加盖密闭的，废水液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。 2.接入口和排出口是否采取与环境空气隔离的措施。	本项目废水采用密闭管道输送	符合
		废水储存、处理设施	3.废水储存和处理设施敞开的，液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。 4.采用固定顶盖的，废气是否收集至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目废水储存和处理设施部分单元敞开，要求定期对废水液面上方 VOCs 浓度进行检测	符合
		开式循环冷却水系统	5.是否每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的 TOC 或 POC 浓度进行检测；发现泄漏是否及时修复并记录。	本项目不涉及开式循环冷却水系统	符合
	有组织 VOCs 排放	排气筒	1.VOCs 排放浓度是否稳定达标。 2.车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，VOCs 治理效率是否符合要求；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 3.是否安装自动监控设施，自动监控设施是否正常运行，是否与生态环境部门联网。	根据工程分析，本项目 VOCs 排放浓度达标，设计 VOCs 废气处理设施的治理效率能符合要求。项目实施后要求根据生态环境部门相关要求落实自动监控设施。	符合
	废气治理设施	冷却器/冷凝器	1.出口温度是否符合设计要求。 2.是否存在出口温度高于冷却介质进口温度的现象。 3.冷凝器溶剂回收量。	不涉及冷凝器，要求烘干废气出口温度符合设计要求	符合

	吸附装置	4.吸附剂种类及填装情况。 5.一次性吸附剂更换时间和更换量。 6.再生型吸附剂再生周期、更换情况。 7.废吸附剂储存、处置情况。	不涉及吸附装置	符合
	催化氧化器	8.催化（床）温度。 9.电或天然气消耗量。 10.催化剂更换周期、更换情况。	本项目催化温度300~600℃，采用电加热，按要求记录用电情况、催化剂更换周期、更换情况。	符合
	热氧化炉	11.燃烧温度是否符合设计要求。	本项目不涉及	符合
	洗涤器/吸收塔	12.酸碱性控制类吸收塔，检查洗涤/吸收液 pH 值。 13.药剂添加周期和添加量。 14.洗涤/吸收液更换周期和更换量。 15.氧化反应类吸收塔，检查氧化还原电位（ORP）值。	按设计要求对水喷淋塔循环水进行更换	符合
台账		企业是否按要求记录台账。	要求企业按照要求记录台账	符合

表 1-5 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

源项	环节	要点	项目情况	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业；本项目使用的油漆、水性漆和塑粉符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中限值的要求。	符合
	严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目符合“三线一单”准入要求，严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，VOCs 排放量实行 2 倍量削减。	符合
大力推进绿色生	全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，	本项目喷塑采用静电喷涂工艺，喷漆采用静电喷涂技术。	符合

	产，强化源头控制		鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。		
		大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	根据中国国家铁路集团有限公司发布的铁路隧道台车产品标准《铁路隧道台车 第 1 部分:铺挂台车》（Q/CR 786.1-2020）中“5.3 外观质量—5.3.1 铺挂台车整体涂装油漆加以防护,底漆应密实、均衡无漏漆,面漆应均匀、细致、光亮、完整和色泽一致.漆膜附着力应符合 CB/T 9286-1998 中规定的一级质量要求油性油漆。”和“8.2 包装—8.2.3，外露加工面应涂防锈剂,防止锈蚀,油性油漆。”为保证产品质量和防锈，本项目现采用油性油漆进行喷涂，待未来水性油漆技术成熟后，承诺将低 VOCs 含量原辅材料全部替代溶剂型原辅材料。	符合
	严格生产环节控制，减少过程泄漏	严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负	本项目含 VOCs 物料储存、转移和输送均在密闭的容器中，生产工艺废气收集系统与生产工艺设备同步运行；密闭空间废气收集系统采用微负压，废气收	符合

		压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	集系统的输送管道密闭、无破损，要求企业定期排查管道是否有破损	
升级改造治理设施，实施高效治理	建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级（见附件 3），石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70%以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	企业不在附件 3 名单内。喷漆、晾干/烘干废气收集后经干式过滤+沸石固定吸附+脱附+催化燃烧处理后于 15m 高排气筒排放，VOCs 综合去除率在 80%以上。	符合
	加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止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。	本项目严格落实治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率	符合

表 1-6 浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案（节选）符合性分析

环节	要点	项目情况	是否符合
低效治理设施升级改造行动	各县（市、区）生态环境部门组织开展企业挥发性有机物（VOCs）治理设施排查，对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，逐一登记入册，2022 年 12 月底前报所在设区市生态环境局备案。各地要着力解决中小微企业普遍采用低效设施治理 VOCs 废气的突出问题，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进	喷漆、晾干/烘干废气收集后经干式过滤+沸石固定吸附+脱附+催化燃烧处理后于 15m 高排气筒排放；挤出、注塑废气收集后经 2 级活性炭吸附处理后于 15m 高排气筒排放；喷塑固化废气收集后经 15m 高排气筒排放。	符合

		升级改造。2023 年 8 月底前，重点城市基本完成 VOCs 治理低效设施升级改造；2023 年底前，全省完成升级改造。2024 年 6 月底前，各地组织开展低温等离子、光氧化、光催化等低效设施升级改造情况“回头看”，各地建立 VOCs 治理低效设施（恶臭异味治理除外）动态清理机制，各市生态环境部门定期开展抽查，发现一例、整改一例。	均符合《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求	
	重点行业 VOCs 源头替代行动	各地结合产业特点和《低 VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录》（浙环发〔2021〕10 号文附件 1），制定实施重点行业 VOCs 源头替代计划，确保本行政区域“到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨使用比例分别降低 20 个百分点、10 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量降低 20%”。其中，涉及使用溶剂型工业涂料的汽车整车、工程机械整机、汽车零部件、木质家具、钢结构、船舶制造，涉及使用溶剂型油墨的吸收性承印物凹版印刷，以及涉及使用溶剂型胶粘剂的软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等 10 个重点行业，到 2025 年底，原则上实现溶剂型工业涂料、油墨和胶粘剂“应替尽替”。（详见附件 4）到 2023 年 1 月，各市上报辖区内含 VOCs 原辅材料使用情况和工业涂料、油墨、胶粘剂源头替代政企协商计划，无法替代的由各市严格把关并逐一说明。2024 年三季度，各市对重点行业源头替代计划实施进度开展中期调度，对进度滞后的企业加大督促帮扶力度。	根据中国国家铁路集团有限公司发布的铁路隧道台车产品标准《铁路隧道台车 第 1 部分:铺挂台车》（Q/CR 786.1-2020）中“5.3 外观质量—5.3.1 铺挂台车整体涂装油漆加以防护,底漆应密实、均衡无漏漆,面漆应均匀、细致、光亮、完整和色泽一致.漆膜附着力应符合 CB/T 9286-1998 中规定的一级质量要求油性油漆。”和“8.2 包装—8.2.3，外露加工面应涂防锈剂,防止锈蚀,油性油漆。”为保证产品质量和防锈，本项目现采用油性油漆进行喷涂，低 VOCs 含量的水性漆无法保证产品质量，待未来水性漆技术成熟后，承诺将低 VOCs 含量原辅材料全部替代溶剂型原辅材料。	符合
	经对照分析，本项目涂装工序在落实环评提出的各项措施的基础上，可以符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》和《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》的相关要求。			

二、建设项目工程分析

类别判定

2.1 环评类别判定及排污许可证类型判定

2.1.1 环评类别判定

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本工程属于 三十二“专用设备制造业 35”中“采矿、冶金、建筑专用设备制造 351”中“其他（年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的）和二十六“橡胶和塑料制品业 29”中“塑料制品业 292”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，综上，应编制环境影响评价报告表。

2.1.2 排污许可证管理要求

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）、《排污许可管理办法(试行)》和《排污许可管理条例》，排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。因此，企业应在本项目发生实际排污前根据要求进行申领排污许可证。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目建成后企业属于“三十、专用设备制造业 35，第 84 点中：采矿、冶金、建筑专用设备制造 351”的“其他”，属于登记管理；以及“二十四、橡胶和塑料制品业 29，第 62 点中：塑料制品业 292”的“其他”，属于登记管理。综上，本项目属于登记管理。

建设内容

2.2 项目建设内容

2.2.1 项目概况

（1）项目名称：嘉兴骏升机械股份有限公司年产 80 套信息化智能型隧道台车项目

（2）项目性质：新建

（3）建设单位：嘉兴骏升机械股份有限公司

（4）项目投资：15000 万元

（5）项目选址：南湖区凤桥镇新篁工业园区青龙路以南、陈良路以西地块

（6）建设内容：项目拟新增用地面积 21886.5 平方米（约合 33 亩），总投资 15000 万元，拟新建厂房建筑面积 32000 平方米，购置激光切割机、车床、龙门铣、钻床、数控加工中心、电焊机、气保焊、数控车床、锯床、粘接带成型机组、螺旋藻培植机组等先进设备，形成年产 80 套信息化智能型隧道台车（详细产品方案为 80 台智能型隧道铺挂台车、80 台智能型二衬浇筑台车、15 台自粘防排水设备、25 台排水板设备、20 台土工膜设备、2000 万米隧道用粘接带、40 万米螺旋藻培养植器）的生产能力。本项目工程组成见表 2-1。

表 2-1　工程组成一览表

项目	工程内容
主体工程	项目拟新增用地面积 21886.5 平方米（约合 33 亩），总投资 15000 万元，拟新建厂房建筑面积 32000 平方米，购置激光切割机、车床、龙门铣、钻床、数控加工

		中心、电焊机、气保焊、数控车床、锯床、粘接带成型机组、螺旋藻培植机组等先进设备，形成年产 80 套信息化智能型隧道台车的生产能力
辅助工程		设有一个办公区，位于 2 号生产车间 4 层
环保工程	废水	生活污水经厂区化粪池处理后纳入市政污水管网
	废气	挤出、注塑废气采用车间密闭换气，收集后经 2 级活性炭吸附处理后于 15m 高排气筒（DA001，风量 20000m³/h）排放； 塑粉固化废气通过烘道进出口上方的半封闭集气罩收集后经 15m 高排气筒（DA002，风量 1500m³/h）排放； 喷漆、晾干/烘干废气采用喷漆房密闭换气收集，经干式过滤+沸石固定吸附+脱附+催化燃烧处理后于 15m 高排气筒（DA003，风量 35000m³/h）排放； 喷塑产生的颗粒物经设备自带粉尘回收系统处理后通过 15m 高排气筒（DA004，风量 10000m³/h）排放； 切割产生的颗粒物经设备底吸罩收集，通过烟尘净化器处理后通过 15m 高排气筒（DA005，风量 25000m³/h）排放； 打磨产生的粉尘经打磨车间密闭收集后经布袋除尘处理后于 15m 高排气筒（DA006，风量 3000m³/h）排放。
	噪声	降噪隔声措施
	固废	本项目设有一座 60m² 危废仓库与一座 30m² 一般固废仓库（均位于 1 号生产车间 1 层西侧），一般固废外售综合利用或无害化处置，危险固废委托有危废资质的单位安全处置
储运工程	原辅材料	由厂家根据要求走常规运输路线（国道或省道）进行定期运送；至厂区内在原辅料存放区存放
	化学品仓库	位于 1 号生产车间 1 楼东侧
	成品仓库	位于 1 号生产车间 1 楼、2 号生产车间 1 楼
公用工程	供水	由市政供水系统提供
	供电	由市政电网供给
	排水	市政污水管网
依托工程	污水管网、城市污水处理厂	生活污水经处理达标后纳管，经嘉兴市联合污水处理公司处理达标后排海
	雨水管网	厂区内雨水经由雨水管网排入附近水体。

2.2.2 项目产品方案及生产规模

根据建设单位提供的资料，本项目产品方案见表 2-2。

表 2-2　本项目产品方案一览表

序号	名称	单位	年产量	涂装年产能			备注
				油性	水性	喷塑	
1	智能型隧道铺挂台车	台	80	30	30	20	
2	智能型二衬浇筑台车	台	80	30	30	20	
3	自粘防排水设备	台	15	5	5	5	台车配套设备
4	排水板设备	台	25	5	10	10	台车配套设备
5	土工膜设备	台	20	5	5	10	台车配套设备
6	隧道用粘接带	万米	2000	/	/	/	台车配套设备
7	螺旋藻培养植器	万米	40	/	/	/	台车配套设备

2.2.3 项目原辅材料消耗

根据建设单位提供的资料，企业主要原辅材料消耗见表 2-3。

表 2-3　主要原辅材料及能源消耗统计表

序号	原材料名称	年预计需用量	备注
智能型隧道铺挂台车、智能型二衬浇筑台车、自粘防排水设备、排水板设备、土工膜设备			
1	钢板	6500 吨	
2	H 型钢	6000 吨	
3	工字型钢	4500 吨	
4	圆钢	1500 吨	
5	冷板	70 吨	
6	焊丝	4 吨	无铅
7	丙烯酸氨基漆	4.8 吨	丙烯酸树脂 50%、氨基树脂 10%、二甲苯 10%、甲苯 5%、丙酮 5%、乙酸乙酯 5%、乙酸丁酯 5%、颜料填料 10%，20kg/桶
8	稀释剂	1.2 吨	甲苯 20%、乙酸丁酯 30%、二甲苯 25%、丁酮 15%、环己酮 10%，20kg/桶
9	原子灰	0.6 吨	不饱和聚酯树脂 33%、滑石粉 67%，50kg/桶，根据生产厂家提供的检测报告，VOCs 含量为 4.39%
10	原子灰固化剂	0.012 吨	主要成分为过氧化环己酮，5kg/桶，根据生产厂家提供的检测报告，VOCs 含量为 21.2%。
11	水性漆	6 吨	水性丙烯酸乳液（水性丙烯酸树脂，不含水）60%、颜料填料 30%、离子水 9%、助剂 1%，20kg/桶
12	塑粉	10 吨	聚酯树脂 34%、环氧树脂 22%、颜填料 18%、助剂 2%、钛白粉 24%，50kg/箱
13	二氧化碳*	1000 瓶	用于二保焊
14	氧气*	600 瓶	用于激光切割
15	氩气*	100 瓶	用于氩弧焊
16	煤气*	100 瓶	用于激光切割
11	砂轮	15000 个	用于打磨
12	砂纸	2000 张	用于打磨
13	皂化液	0.5 吨	180kg/桶；脂肪酸钠 30%，水 70%
14	机油	2 吨	180kg/桶
隧道用粘接带、螺旋藻培养植器			
1	PE 颗粒原料	400 吨	聚乙烯，新料，25kg/袋
2	EVA 粒原料	400 吨	乙烯-醋酸乙烯共聚物，新料，25kg/袋
3	PP 粒原料	700 吨	聚丙烯，新料，25kg/袋
公用			
1	电	700 万 kWh	/
2	水	1620 吨	/

*：直立使用，放置在 1 号生产车间，用框架或栅栏围护固定；远离热源、火种，置通风阴凉处，防止日光曝晒，严禁受热；可燃性气体钢瓶必须与氧气钢瓶分开存放；周围不得堆放任何易燃物品，易燃气体严禁接触火种。使用时要注意检查钢瓶及连接气路的气密性，确保气体不泄漏。使用钢瓶中的气体时，要用减压阀（气压表）。各种气体的气压表不得混用，以防爆炸。使用完毕按规定关闭阀门，主阀应拧紧不得泄露。为了避免各种气体混淆而用错气体，通常在气瓶外面涂以特定的颜色以便区别，并在瓶上写明瓶内气体的名称。各种气瓶必须按国家规定进行定期检验，使用过程中必须要注意观察钢瓶的状态，如发现有严重腐蚀或其他严重损伤，应停止使用并提前报检。

项目主要物料理化性质详见表 2-4。

表 2-4　本项目物料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	二甲苯	工业上指对二甲苯、邻二甲苯、间二甲苯的混合物。无色透明液体。有芳香烃的特殊气味，易流动。能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶，几乎不溶于水。相对密度约 0.86。沸点 137～140℃，闪点 29℃。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，爆炸上限%（V/V）7，爆炸下限%（V/V）1.1	属于低毒类，急性毒性：LD_{50} 1364mg/kg(小鼠静脉) 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TDL0):1500mg/m^3。
2	甲苯	无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、 乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点-95℃。沸点 110.6℃。	易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%～7.0%（体积）	属于低毒类，急性毒性：LD_{50} 1364mg/kg(小鼠静脉) 生殖毒性：大鼠吸入最低中毒浓度(TDL0):1500mg/m^3。
3	丙酮	外观与性状：无色透明易流动液体，有微香气味，极易挥发；熔点：-94.9℃；沸点： 56.5℃；密度：0.7899g/cm^3；溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	急性毒性：LD_{50}：5800mg/kg（大鼠经口）；5340mg/kg（兔经口）
4	乙酸乙酯	无色澄清粘稠状液体，熔点-83.6℃，微溶于水，闪点：-4℃，相对密度（水=1）为 0.894--0.898，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。	易燃，具刺激性，具致敏性。爆炸极限%：上限：11.5。下限：2.0，燃烧分解产物为一氧化碳、二氧化碳。	口服- 大鼠 LD_{50}: 5620 毫克/ 公斤; 口服- 小鼠 LD_{50}: 4100 毫克/ 公斤
5	乙酸丁酯	无色透明液体，有果香，能与乙醇和乙醚混溶，溶于大多数烃类化合物，相对密度 0.8826，凝固点-77℃，沸点 125～126℃，闪点 22℃。有刺激性，高浓度时有麻醉性。	易燃，引燃温度 370℃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2～7.5%(体积)。	LD_{50}：13100 mg/kg(大鼠经口)；LC50：9480mg/kg(大鼠经口)微毒，急性毒性
6	丁酮	熔点：-85.9℃ 密度：0.806g/cm^3 沸点：79.6℃ 外观与性状：无色液体，有似丙酮的气味。 溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	毒性：属低毒类。 刺激性：家兔经眼：80mg，引起刺激。家兔经皮开放性刺激试验：13780μg（24 小时），轻度刺。
7	环己酮	密度：0.947g/cm_3 熔点：-47℃ 沸点：155℃ 外观：无色透明液体 溶解性：微溶于水，可混溶于醇，醚，苯，丙酮等多数有机溶剂	遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生刺激烟雾	LD50：1620μL（1544mg）/kg（大鼠经口）；1mL（950mg）/kg（兔经皮）
8	不饱和聚酯树脂	不饱和聚酯树脂具有较高的拉伸、弯曲、压缩等强度。绝大多数不饱和聚酯树脂的热变形温度都在 50～60℃，一些耐热性好的树脂则可达 120℃。耐水、稀酸、稀碱的性能较好。介电性能良好。	遇明火、高热、氧化剂易引起燃烧。在火场高温下能聚合放热，使容器爆破。	/

9	水性丙烯酸乳液	为乳白色或近透明黏稠液体。丙烯酸乳液是由纯丙烯酸酯类单体共聚而成的乳液，具有突出的耐水性和耐候性，特别是在高光和半光涂料中有优异的表现。丙烯酸乳液有良好的耐水性、耐碱性和抗污性，对砖石、木材和钢材表面有良好的粘附力。	/	/
10	聚酯树脂	无色透明液体。由甲醛、丁醇、三聚氰胺反应，生成多羟甲基三聚氰胺，然后缩合、醚化而得，并用二甲苯等有机溶剂溶解而成。	易燃。闪点 23℃~61℃。遇高温、明火、氧化剂有引起燃烧危险。树脂的热解产物有毒。	/
11	环氧树脂	是一种高分子聚合物，分子式为$(C_{11}H_{12}O_3)n$，是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。具有较好的粘接强度和耐化学性能	易燃，遇明火、高热能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸。	/
12	聚乙烯	是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量α-烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70℃），化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。热分解温度 400℃。	/	/
13	乙烯-醋酸乙烯共聚物	分子式：$(C_2H_4)x.(C_4H_6O_2)y$ 脆性温度<一 60℃ 热分解温度 230～250℃。 稳定性：具有良好的化学稳定性、耐老化、耐臭氧性， 可燃，燃烧气味无刺激性。耐腐蚀性：耐海水、油脂、酸、碱等化学品腐蚀，抗菌、无毒、无味、无污染。	/	/
14	聚丙烯	是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为$(C_3H_6)n$，密度为 0.89～0.91g/cm^3，易燃，熔点 189℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30～140℃。在 80℃以下能耐酸、碱、盐液及多种有机溶剂的腐蚀，能在高温和氧化作用下分解。热分解温度 350~380℃。	/	/
15	过氧化环己酮	密度：1.2g/cm^3 熔点：76-80℃ 沸点：374.7℃ 折射率：1.518 外观：白色或淡黄色结晶性粉末 溶解性：不溶于水，溶于丙酮、乙醇、石油醚、酸	/	/

2.2.4 油漆用量匹配性分析

本项目主要是进行专用设备的制造，本项目建成后可形成年产 80 套信息化智能型隧道台车（包括智能型隧道铺挂台车、智能型二衬浇筑台车、自粘防排水设备、排水板设备、土工膜设备、隧道用粘接带、螺旋藻培养植器等）的生产能力。

其中，智能型隧道铺挂台车、智能型二衬浇筑台车、自粘防排水设备、排水板设备、土工膜设备生产工艺类似，经机加工、焊接、打磨等工序后进行喷涂操作。根据不同产品要求，本项目使用丙烯酸氨基漆或水性漆进行表面喷涂，需要在工件部件表面喷涂 2 次。

根据企业提供资料不同工件使用情况如下。

表 2-5 项目产品油漆使用情况一览表

所涉工件部件**	油漆类型	单个产品喷涂面积占工件面积比例（%）	喷涂工件个数
智能型隧道铺挂台车	溶剂型漆	37.5	30
	水性漆	37.5	30
智能型二衬浇筑台车	溶剂型漆	37.5	30
	水性漆	37.5	30
自粘防排水设备	溶剂型漆	33.3	5
	水性漆	33.3	5
排水板设备	溶剂型漆	30	5
	水性漆	30	10
土工膜设备	溶剂型漆	25	5
	水性漆	25	5
*：剩余台车及配套设备表面采用塑粉（无溶剂涂料）喷涂； **：所涉工件部件单个产品需喷涂 2 次（油性漆或者水性漆，两者选其一进行喷涂，且 2 次喷涂均为同种油漆）。			

根据企业提供资料，丙烯酸氨基漆（含稀释剂）使用量为 6t/a，丙烯酸氨基漆与稀释剂调配比例均为 4：1。水性漆使用量为 6t/a。

表 2-6 油漆固份含量的计算

油漆类型	种类	调配前固份	调配后固份含量
油性漆	丙烯酸氨基漆（油漆：稀释剂=4:1）	丙烯酸树脂	56%
		氨基树脂	
		颜料填料	
水性漆	水性漆	水性丙烯酸乳液	89.8%
		颜料填料	
		助剂	

注：油性漆漆料中挥发分以最大含量计，固份含量为除挥发份外的物质含量；水性漆漆料中挥发分及水分以最大含量计，进场无需调配直接使用，含固率为除挥发分（按 1.2%计）与水分（按 9%计）外的物质含量。

根据项目的产品组成及产品涂装技术参数一览表，可计算得本项目的涂料用量，详细见表 2-7。

建设内容

表 2-7 项目涂装工序主要涂料用量计算表

原料种类	产品类型	喷涂产品数	喷涂次数	漆膜厚度	单个产品单次喷涂面积	涂料喷涂的总面积	涂料中固体份密度	涂料中固含量比例	上漆率	涂料耗量	涂料总耗	企业提供用漆量	用量合理性
单位		台	次	μm	m^2	m^2	kg/L	%	%	t/a	t/a	t/a	
丙烯酸氨基漆（含稀释剂）	智能型隧道铺挂台车	30	2	70	180	10800	1.1	56	60	2.475	5.982	6	合理
	智能型二衬浇筑台车	30	2	70	180	10800	1.1	56	60	2.475			
	自粘防排水设备	5	2	70	150	1500	1.1	56	60	0.344			
	排水板设备	5	2	70	150	1500	1.1	56	60	0.344			
	土工膜设备	5	2	70	150	1500	1.1	56	60	0.344			
水性漆	智能型隧道铺挂台车	30	2	80	180	10800	1.3	89.8	55	2.274	5.812	6	合理
	智能型二衬浇筑台车	30	2	80	180	10800	1.3	89.8	55	2.274			
	自粘防排水设备	5	2	80	150	1500	1.3	89.8	55	0.316			
	排水板设备	10	2	80	150	3000	1.3	89.8	55	0.632			
	土工膜设备	5	2	80	150	1500	1.3	89.8	55	0.316			

注：油漆用量=（喷漆面积×漆膜厚度×固份密度×喷涂次数）/（上漆率×含固率）。

因本项目涉及产品规格不一，且多为不规则状，产品均为大型设备，单个产品喷涂面积以展开尺寸 150~180m^2 计。

建设内容

2.2.5 涂料 VOC 含量符合性分析

本项目使用溶剂型涂料和水性涂料、塑粉（无溶剂涂料），即用状态下各涂料满足《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（使用水性、粉末、高固体份、紫外（UV）光固化涂料等环境友好型涂料，限制使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中工业防护涂料中机械设备涂料的相关要求、《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）中机械设备涂料的工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）的相关要求。具体情况如下：

根据企业提供资料，丙烯酸氨基树脂涂料和涂料用稀释剂调配比例约为 4:1（即用状态下油漆密度 0.9g/cm^3），调配后 VOC 含量为 396g/L。《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 2 溶剂型涂料中工业防护涂料中机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）要求清漆（单组分）VOC 含量≤480g/L，经对比可满足相关要求；《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表 2 溶剂型涂料中机械设备涂料的工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）要求清漆 VOC 含量≤550g/L，经对比可满足相关要求。

水性漆（即用状态下油漆密度 1.3g/cm^3；扣除水分后，有机挥发份按 1.319%计）VOC 含量为 17.147g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中工业防护涂料中机械设备涂料-工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）要求清漆 VOC 含量≤300g/L，经对比可满足相关要求；《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表 1 水性涂料中机械设备涂料的工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）要求清漆 VOC 含量≤420g/L，经对比可满足相关要求。

塑粉（无溶剂涂料；密度 1.55g/cm^3，有机挥发分按《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》的中产污系数 1.20 千克/吨-原料计）VOC 含量为 1.86g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量的要求 VOC 含量≤60g/L，经对比可满足相关要求；《工业防护涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量的要求 VOC 含量≤100g/L，经对比可满足相关要求。

2.2.6 项目主要设备

根据建设单位提供的资料，企业主要设备见表 2-8。

表 2-8 企业主要设备清单

序号	设备名称	参数	数量（台/套）	备注
1	激光切割机	100mm/min	5	

2	车床	6kw	5	
3	车床	32kw	5	
4	龙门铣	20kw	1	
5	钻床	12kw	2	
6	数控加工中心	25kw	4	
7	电焊机	6kw	10	
8	气保焊	6kw	10	
9	数控车床	18kw	6	
10	锯床	8kw	2	
11	粘接带成型机组	130kw，200kg/h	2	具备挤出功能
12	螺旋藻培植机组	250kw，250kg/h	1	具备注塑功能
13	空压机	55kw	2	
14	喷漆房	8m×4m×3m	4	
15	电暖片	5kw	4	喷漆房内烘干使用；采用电
16	喷枪	100mL/min	8	4 备 4 用
17	粉末喷涂室	8m×4m×3m	2	
18	固化段	作业温度 180℃	2	采用电
19	打磨设备（砂轮机）	30m^2/h	6	
20	冷却水池	10m^3	1	

喷枪产能匹配性分析：

A、水性漆喷涂

本项目水性漆喷漆采用静电喷涂技术，共配置 4 把喷枪（2 用 2 备），单只喷枪设计流速平均按 80cm^3/min（本项目水性漆即用状态下密度按 1.3g/cm^3 计，则单只喷枪喷漆量约 6.24kg/h）计。

本项目一共配备 4 把水性漆喷枪（2 用 2 备），水性喷漆时长 2h/d（600h/a），则满负荷运转下最大喷漆量为 7.488t/a，本项目预计水性漆总用量为 6t/a，则生产负荷率约 80.13%，考虑到产品受订单、市场等影响，本项目喷枪配备可以满足生产要求。

B、溶剂型油漆

本项目溶剂型油漆喷漆采用静电喷涂技术，共配置 4 把喷枪（2 备 2 用），单只喷枪设计流速平均按 100cm^3/min 计（本项目油性漆即用状态下密度平均按 0.9g/cm^3 计，则单只喷枪喷漆量约 5.4kg/h）。

本项目共配备 4 把溶剂型油漆喷枪（2 备 2 用），油性喷漆时长 2h/d（600h/a），则满负荷运转下最大喷漆量为 6.48t/a（包含溶剂型漆用量 5.184t/a，稀释剂用量 1.296t/a），本项目预计溶剂型油漆+稀释剂总用量为 6t/a，则生产负荷率约 75.76%，考虑到产品受订单、市场等的影响，本项目喷枪配备可以满足生产要求。

喷漆房设置合理性：

因本项目涉及产品均为大型设备，考虑到单个产品烘干需 14h/批，如晾干则需 16h/批，油漆（水性漆）固化耗时较长。考虑到产品的特殊性，为提高产品生产效率，提升企业市场竞争力，本项目设 4 个干式喷漆房，2 个油性漆喷房和 2 个水性漆喷房，以应对市场订单需

求。

2.2.7 项目劳动定员和工作制度

本项目劳动定员 100 人，全年工作日 300 天。注塑挤出线和喷塑固化线均为白班，单班制生产（每班 8 小时）；切割工段和打磨工段均为白班，单班制生产（每班 4 小时）；喷漆工段年工作时长 600h，晾干/烘干工段年工作时长 1200h（受订单影响，喷漆、晾干/烘干生产班制相对不固定，本评价仅明确年工作时长）；其余为双班制生产（每班 8 小时）（6:00~22：00），不设食堂和宿舍。

2.2.8 项目选址及平面布置

本项目位于南湖区凤桥镇新篁工业园区，本项目大门位于北侧，侧门位于东侧，共计两个车间（1 号生产车间为 1 层；2 号生产车间为 4 层）。2 号生产车间 1 层为仓库；3 层为喷塑固化流水线；2 层为隧道用粘接带、螺旋藻培养植器生产流水线；四层为办公区。1 号生产车间南侧区域由东往西依次为切割区、电焊区、打磨车间、喷漆房，东侧为化学品仓库，一般固废仓库、危废仓库位于生产车间西侧，仓库位于北侧，中部为装配区和机加工区。具体平面布置见附图 3。

工艺流程和产排污环节

2.3 工艺流程和产排污环节

2.3.1 主要污染因素及污染源强分析

本项目生产的智能型隧道铺挂台车、智能型二衬浇筑台车、自粘防排水设备、排水板设备、土工膜设备工艺流程类似，如下图：

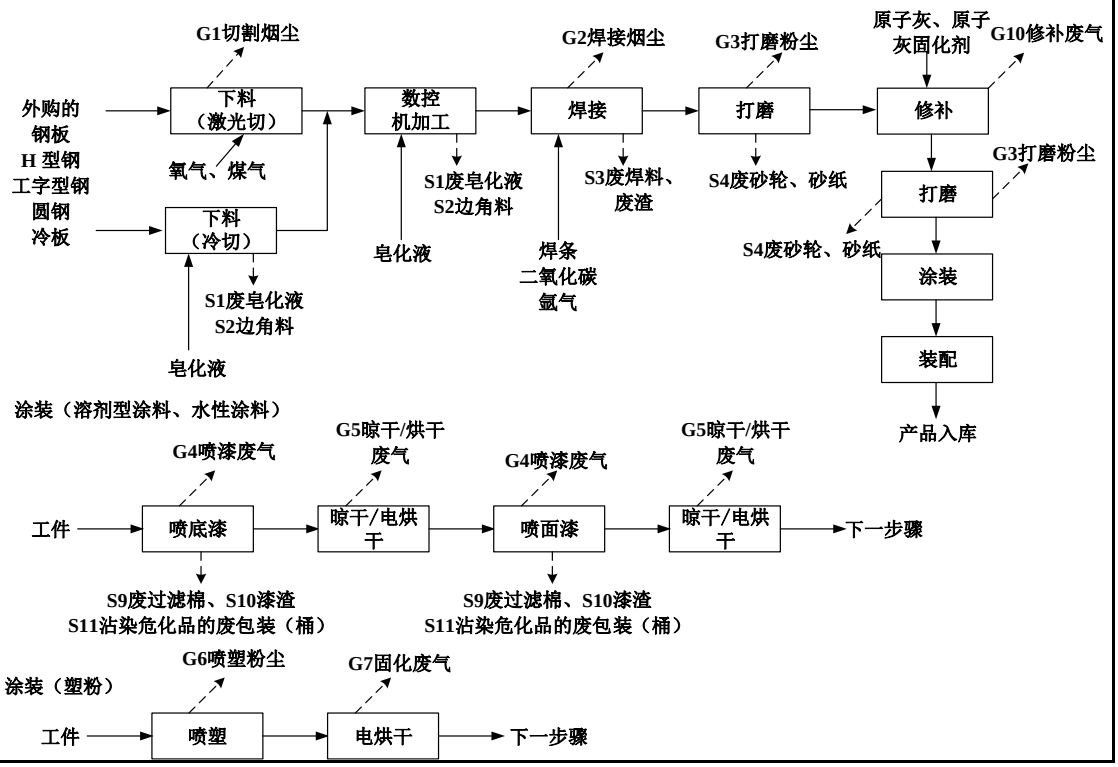


图 2-1　智能型隧道铺挂台车、智能型二衬浇筑台车、自粘防排水设备、排水板设备、土工膜设备生产工艺及产污环节图

本项目生产的隧道用粘接带、螺旋藻培养植器工艺流程如下：

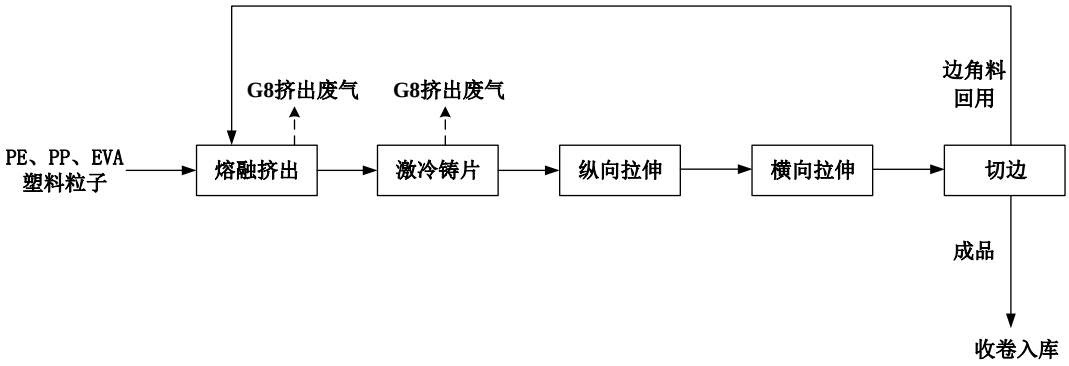


图 2-2　隧道用粘接带生产工艺及产污环节图

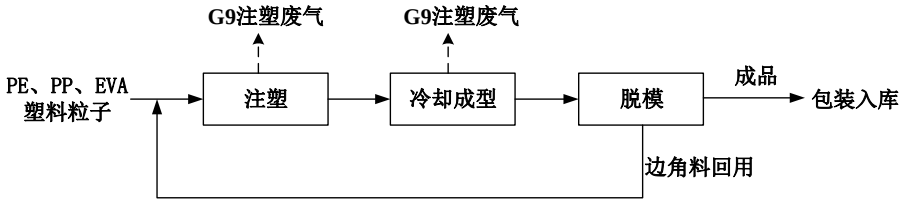


图 2-3　螺旋藻培养植器生产工艺及产污环节图

工艺流程说明：

下料、数控机加工：将外购的钢板、H 型钢、工字型钢、圆钢和冷板等经切割机、锯床进行切割下料后通过数控加工中心、车床、龙门铣、钻床等机加工设备进行铣、车、钻、折弯等机械加工得到需要的规格。除激光切割外，冷切割、铣、车、钻等工序采用皂化液作为润滑剂及冷却剂，同时可抑制机加工金属粉尘的产生；激光切割过程中使用到煤气和氧气，煤气中 CO 和 H_2 在 O_2 和超高温下分解成二氧化碳和水；

焊接组装：对部分接口、零件进行焊接，本项目大部分焊接采用二氧化碳气保焊和氩弧焊，不使用焊料；极少量焊接采用电焊，使用无铅焊条。

打磨：使用砂轮机对工件的表面打磨，去除其表面的锈迹。

修补：将原子灰与固化剂 50:1 进行混合后，对工件表面进行填充修补，填充工件的孔隙及矫正工件的曲线偏差，为获得均匀、平滑的漆面效果打好基础。

打磨：工件修补后需要进行表面打磨，使工件表面光滑，本项目采用打磨设备、人工砂磨等进行打磨。

喷漆及烘干：企业在厂房设置四个干式喷漆房，分别用于喷涂油性漆和水性漆。调漆在喷漆房完成（水性漆无需调配），调漆过程中油漆与稀释剂的比例为 4:1，每日调油漆各一次，每次均为 10 分钟。对修补完成的工件进行静电喷涂，设 4 个喷漆房，每个喷漆房配备 2 只喷枪（1 用 1 备）。喷漆工艺主要采取 2 次喷涂工艺；喷漆后需进行流平，然后用晾干/电烘干。

天气状况良好，油漆易于固化的情况下采用晾干工艺。晾干在喷漆房内进行，晾干过程中不加热。因天气寒冷潮湿，油漆不易固化时则采用烘干工艺。烘干过程在密闭的喷漆房（烘干区域）内进行，4 个喷漆房均安装电暖片（用电），烘干采用电暖片将喷漆房内室温加热到 40℃，加速油漆固化。

喷漆具体生产工艺流程如下：工件→喷漆→晾干/烘干→喷漆→晾干/烘干→检验→入库。

油漆操作者将工件摆放在操作台上，手持喷枪进行喷涂。静电喷涂油漆上漆率以 60%计（水性漆上漆率以 55%计），油漆漆料经喷枪雾化后从喷枪附着在产品表面，进入下一道工序。

多余的漆雾被干式喷漆房通过玻璃纤维毡对大部分漆雾捕集，再对捕集漆雾的玻璃纤维毡进行更换处理，从而达到对漆雾颗粒清洗净化的目的。

本项目喷枪定期清洗，采用稀释剂对喷枪管道内的油漆进行清洗，喷枪清洗在喷漆房内进行，产生的废气经喷漆房配套的收集系统进入废气处理系统。清洗喷枪产生的稀释剂回用于喷漆工艺。

喷塑：采用静电喷塑。其工作原理为：在电极作用下使粉体涂料一侧为阴极，金属工件一侧为阳极，然后通过静电吸附的原理使粉体涂料吸附在工件上。当粉末附着到一定厚度时会发生同性相斥作用，不再吸附粉末，从而保持各部件粉层厚度一致。喷塑工序在喷粉房内进行，所用塑粉为聚酯环氧树脂型固性静电粉末，不含溶剂。喷塑时，工件置于悬挂材料上，通过流水线导带匀速通过， 塑粉由喷枪喷出附着在工件上，多余的塑粉进入塑粉回收系统，经收集、过滤后重新回用于生产工序。

固化：将塑粉喷涂在工件上后，再送入烘道进行加热固化，通过电加热产生的热风将温度迅速升高至 200℃，此时静电粉末开始熔融并定型在金属表面，保温一定时间后即出炉自然冷却。

组装、包装：将工件组装成型，再通过质检后包装入库。

熔融挤出：采用管道自吸式密闭自动上料方式将 PP、PE、EVA 按比例投入粘接带成型机组（挤出机部分），经一定的温度(220℃)、压力，在螺杆剪切机的作用下、塑化、挤出。聚乙烯分解温度为 270 摄氏度，聚丙烯的分解温度为 370 摄氏度，EVA 的分解温度为 230~250 摄氏度，因此，熔融挤出工序 PP、PE、EVA 不会分解。

激冷铸片：熔融塑料进入 T 型模头、形成片状。熔融片经几毫米的间隙流动到旋转的激

冷辊面，在气刀、激冷辊表面（采用间接水冷方式，对辊进行降温）的共同冷却下，高达 230℃的熔体骤冷到室温，形成微粒很少的几乎透明的无定型厚片。

纵向拉伸及横向拉伸：经激冷铸片生产的无定型厚片在纵拉机内进行纵向拉伸后进入横拉机内进行横向拉伸，形成薄片。

切边：切除因纵向拉伸及横向拉伸导则的不规则边缘，产生的边角料可回收重复利用。

收卷陈化、切边：将薄膜收卷成一定宽度的膜卷，包装后出厂即可。

注塑：采用管道自吸式密闭自动上料方式将 PP、PE、EVA 按比例投入螺旋藻培植机组，经电加热(170-220℃)呈熔融状态用于注塑成型。

冷却成型：注塑后的产品，通过冷却循环水冷却成型（采用间接水冷方式，对模具进行降温）。

脱模：注塑成型后的螺旋藻培养植器，脱除模具，包装即为成品。产生的边角料可回收重复利用。

2.3.2 营运期污染因子分析

本项目营运期主要污染工序及污染因子见表 2-9。

表 2-9　本项目主要污染工序及污染因子一览表

项目		污染工序	主要污染因子
废气	G1 切割烟尘	激光切割	颗粒物
	G2 焊接烟尘	焊接	颗粒物
	G3 打磨粉尘	打磨	颗粒物
	G4 喷漆废气	喷漆	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、甲苯、丙酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丁酮、环己酮、恶臭
	G5 晾干/烘干废气	晾干/烘干	非甲烷总烃、二甲苯、甲苯、丙酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丁酮、环己酮、恶臭
	G6 喷塑粉尘	喷塑	颗粒物
	G7 固化废气	固化	非甲烷总烃
	G8 挤出废气	挤出	非甲烷总烃
	G9 注塑废气	注塑	非甲烷总烃
	G10 修补废气	修补	非甲烷总烃
废水	W1 生活污水	员工生活	COD、氨氮
固废	S1 废皂化液	机加工	皂化液
	S2 边角料	机加工	金属
	S3 废焊料、废渣	焊接	金属合金、金属氧化物等
	S4 废砂轮、砂纸	打磨	砂轮、砂纸
	G5 废次品	检验	金属
	G6 一般废包装	一般原辅料使用	编织袋、塑料袋、纸箱等

	G7 收集粉尘	粉尘处理	金属粉尘
	G8 废活性炭	有机废气处理	活性炭、有机物等
	G9 废过滤棉	有机废气处理	水、有机物、纤维等
	G10 漆渣	涂装	树脂
	G11 沾染危化品的废包装（桶）	油漆等危化品原料的使用	油漆、铁、塑料等
	G12 含油金属渣	机加工	皂化液
	G13 废机油	设备保养、维修	矿物油等
	G14 废机油包装桶	机油使用	矿物油、铁等
	G15 废沸石	有机废气处理	沸石
	G16 含油废抹布、废手套	设备的检修、维护	矿物油、化纤等
	G17 废催化剂	有机废气处理	铂、钯
	G18 生活垃圾	员工生活	食品废物、废纸、废塑料

2.4 项目物料平衡分析

本项目物料平衡图见表 2-10。

表 2-10 本项目物料（涂料）平衡一览表

投入			产出			
序号	原辅料	用量（t/a）	序号	名称		产出量（t/a）
1	丙烯酸氨基漆	4.8	1	固含量	进入产品	4.979
2	稀释剂	1.2	2		漆渣	3.769
3	水性漆	6	3	有机废气	排气筒排放	0.337
			4		无组织排放	0.132
			5		催化氧化	2.243
			6		小计	2.712
			7	水	随废气排放	0.54
合计		12	合计			12

与项目有关的原有环境污染问题

2.5 与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，选址地块位于浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇新篁工业园区青龙路以南、陈良路以西地块。根据不动产权证，该地块用地性质为工业工地，符合本项目使用要求。

据现场勘察及调查，本项目所用土地现状为在建厂房（企业自有厂房），原一直为空地，历史无工业企业生产，项目地块周围环境良好，基本无遗留污染源情况，与本项目有关的现状环境污染源主要为项目所在地附近的大气环境和声环境。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

3.1 区域环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

本项目位于嘉兴市南湖区凤桥镇新篁工业园区青龙路以南、陈良路以西地块，大气评价范围内涉及嘉兴市南湖区和海盐县。

1、项目所在区域达标判断

根据嘉兴市环境状况公报，嘉兴市 2021 年城市环境空气质量为达标区。2021 年嘉兴市区城市环境空气质量达到二类区标准。细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度为 26μg/m³，同比下降 7.1%；臭氧（O_3）年均值浓度为 156μg/m³，同比升高 1.3%；全年优良天数为 329 天，优良天数比例为 90.1%，同比上升 2.7 个百分点。全年臭氧（O_3）、二氧化氮（NO_2）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）和可吸入颗粒物（PM_{10}）日均值浓度出现超标，超标率分别为 7.4%、1.6%、0.8%和 0.8%，臭氧（O_3）超标率最高。

根据海盐县环保局发布的《2021年海盐县环境状况白皮书》中的相关数据显示，2021年海盐县空气质量状况如下：2021年，参与空气环境质量评价的六个污染指标（CO、SO_2、NO_2、O_3、$PM_{2.5}$及PM_{10}）中，PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3年均浓度达到了国家空气质量二级标准。其他三项污染指标中，CO、SO_2、NO_2，均符合国家空气质量一级标准，本项目所在区域属于大气环境质量达标区。

2、环境空气质量现状

为了解嘉兴市城市环境空气质量达标情况，本环评引用 2021 年嘉兴市区常规监测数据。具体数据见表 3-1。

表 3-1 嘉兴市 2021 年区域环境质量达标情况统计一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
	百分位（98%）数日平均质量浓度	/	/	/	
NO_2	年平均质量浓度	34	40	85	达标
	百分位数（98%）日平均质量浓度	/	/	/	
PM_{10}	年平均质量浓度	49	70	70	达标
	百分位数（95%）日平均质量浓度	/	/	/	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	25	35	74.3	达标
	百分位数（95%）日平均质量浓度	/	/	/	

CO	百分位数（95%）日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O_3	百分位数（90%）8h 平均质量浓度	156	160	97.5	达标

根据统计，嘉兴市 2021 年城市环境空气质量为达标区，区域基本污染物指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。

为了解海盐县环境空气质量达标情况，本环评引用《2021 年海盐县环境状况白皮书》中的相关数据。具体数据见表 3-2。

表 3-2　海盐县 2021 年环境质量报告中数据

污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	百分位（98%）数日平均质量浓度	13	150	8.7	
NO_2	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
	百分位数（98%）日平均质量浓度	75	80	93.8	
PM_{10}	年平均质量浓度	49	70	70	达标
	百分位数（95%）日平均质量浓度	108	150	72	
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	27	35	77.1	达标
	百分位数（95%）日平均质量浓度	61	75	81.3	
CO	百分位数（95%）日平均质量浓度	0.9mg/m³	4mg/m³	22.5	达标
O_3	百分位数（90%）8h平均质量浓度	152	160	95	达标

2021 年海盐县的环境空气基本污染物中，污染因子 SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2 的年均浓度与百分位数日均浓度、CO 的百分位日均浓度、O_3 的百分位数 8h 平均浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。

3、其他污染物环境质量现状

为了解TSP环境空气质量现状，本评价引用浙江企信检测有限公司的监测数据（报告编号： HJ2022127）监测点位位于本项目西北侧约1.8km的陈良村居民点；为了解非甲烷总烃环境空气质量现状，本评价引用浙江企信检测有限公司的监测数据（检测报告编号HJ2022079），监测点位于本项目西北侧约1.7km陈良村农居点，监测点位及评价结果见表3-3和表3-4。

表 3-3　其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/km
	经度	纬度				

陈良村	120°55'8.771"	30°37'45.89"	TSP	2022.3.5~3.11	西北	约 1.8
陈良村	120°55'17.01"	30°37'55.47"	非甲烷总烃	2022.2.12~2.14	西北	约 1.7

表 3-4　其他污染物监测结果汇总

点位名称	监测点坐标/m		污染物	平均时段	评价标准/（ug/m³）	监测浓度范围/（ug/m³）	最大浓度占标率/（%）	超标频率/（%）	达标情况
	经度	纬度							
陈良村	120°55'8.771"	30°37'45.89"	TSP	24 小时平均	300	87.9~95.6	31.9	0	达标
陈良村	120°55'17.01"	30°37'55.47"	非甲烷总烃	小时值	2000	28~43	21.5	0	达标

根据监测数据可知，项目所在区域的 TSP 和非甲烷总烃的浓度值满足标准要求。

3.1.2 地表水环境质量现状

本项目附近地表水体为海盐塘，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，该段水环境功能区编号为 330402FM220209000120，水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

为了解项目所在地附近水体的水质现状，本评价收集海盐塘嘉盐公路断面 2022 年 9 月 21 日~23 日的水质监测数据（监测单位：浙江东方绿谷检测技术有限公司；编号：HC2209200101），位于本项目西北侧约 1.5km 处。监测数据见表 3-5。

表 3-5　海盐塘嘉盐公路断面水质监测评价结果　单位：除 pH 外均为 mg/L

采样日期	断面名称	水温	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	氨氮	总磷
2022 年 9 月 21 日	海盐塘嘉盐公路断面	18.9	6.7	6.47	4.5	2.40	0.27
2022 年 9 月 21 日		19.3	6.7	6.15	4.4	2.59	0.28
2022 年 9 月 21 日		19.1	6.6	6.52	4.8	1.09	0.24
2022 年 9 月 22 日		18.9	6.5	6.05	4.6	1.18	0.24
2022 年 9 月 22 日		18.5	6.6	6.45	4.2	1.24	0.26
2022 年 9 月 22 日		19.1	6.5	6.24	4.2	1.14	0.26
III类标准值		/	6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.2
达标情况		/	达标	达标	达标	超标	超标

根据监测结果，除氨氮、总磷指标不能达标外，其余各指标均达到III类水质要求。氨氮指标属于 V 类。总磷指标属于 IV 类。水质监测评价结果表明，目前项目所在区域水质劣于 GB3838-2002 中的III类水体标准，水体呈一定的富营养化。超标原因主要是上游来水水质较差、沿途部分生活污水直排以及部分农业面源污染（农田施肥）。

另外，根据调查随着近年来区域“五水共治”工作的深入，区域水环境质量改善较为明显；随着区域水环境综合整治工作的推进以及“河长制”与“一河一策”措施的落实，区域地表水环境质量将进一步改善。

3.1.3 声环境质量现状

	厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，不进行现状监测。 **3.1.4 地下水、土壤环境环境质量现状** 本项目属于信息化智能型隧道台车生产。本评价要求企业严格按照本评价提出的防治措施，规范生产；车间、仓库、污水处理区域进行防腐、防渗处理，正常情况下不会发生土壤、地下水环境污染，故不针对地下水、土壤环境进行现状监测与评价。 **3.1.5 生态环境** 本项目位于浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇新篁工业园区青龙路以南、陈良路以西地块，周围主要为企业、城市道路、空地等，无大面积的自然植被群落及珍稀动植物资源等生态环境保护目标，故本环评不进行生态现状调查。
环境保护目标	**3.2 环境保护目标** 本项目位于南湖区凤桥镇新篁工业园区青龙路以南、陈良路以西地块，根据调查，本项目周围主要是企业，确定本项目所在区域主要保护目标如下： （1）环境空气：保护目标为厂界外 500 米范围内自然保护区、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的环境空气质量，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。 （2）声环境：项目所在地 50m 评价范围内无声环境保护目标。 （3）地下水环境：本项目厂界外 500 米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。 （4）地表水环境：地表水保护目标为厂区附近地表水，主要为海盐塘支流，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类。 （5）生态环境：保护目标为建设区域范围内的生态环境。 企业周围主要保护对象，详见表 3-6。

表 3-6　主要环境保护目标

环境要素	敏感点	功能	距厂界最近距离	方位	规模	坐标		环境要求
						X	Y	
大气环境	青莲寺村	居住	160m	东	约25户	302019.68	3389080.41	GB3095-2012 二级
	新篁社区	居住	170m	南	约20户	302205.21	3389622.19	
声环境	厂界外50m 范围内无居民点等环境敏感点							/
地表水环境	日月港	灌溉	约 320m	西	宽约25m	/		GB3838-2002 III 类
		灌溉	约 190m	南	宽约15m	/		
地下水环境	项目所在地附近6km^{2}范围内的地下水							GB/T14848-2017 III 类
生态环境	项目周边区域植被、生境、水土等							/

污染物排放控制标准

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废水

本项目营运期间生活污水经化粪池收集处理、喷淋废水经厂区污水处理设施（混凝沉淀）处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入市政污水管网，最终输送至嘉兴市联合污水处理公司处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（化学需氧量、氨氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中相关限值）后排海，具体见表 3-7。

表 3-7 污水各项污染因子排放标准　单位：mg/L

污染因子	三级标准（GB8978-1996）	一级 A 标准 (GB 18918-2002)	表 1（DB33/2169-2018）
pH	6～9		/
CODcr	500	/	40
BOD_5	300	10	/
SS	400	10	/
氨氮	35*	/	2（4）

*注：氨氮排放执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）；括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

3.3.2 废气

根据工程分析，本项目在打磨、喷漆、烘干、喷塑及固化过程产生的苯系物（甲苯、二甲苯）、非甲烷总烃、颗粒物、乙酸酯类（乙酸乙酯、乙酸丁酯）、臭气浓度有组织废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 的大气污染物特别排放限值，详见表 3-8~3-9。

表 3-8　大气污染物排放标准　　单位：mg/m³

序号	污染物项目	适用条件	排放限值	污染物排放监控位置	标准号
1	颗粒物	所有	20	车间或生产设施排气筒	DB33/2146-2018
2	苯系物（甲苯、二甲苯）		20		
3	臭气浓度 [1]		800		
4	总挥发性有机物(TVOC)	其他	120		
5	非甲烷总烃(NMHC)		60		
6	乙酸酯类（乙酸乙酯、乙酸丁酯）	涉乙酸酯类	50		
注 1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲					

表 3-9 工业涂装工序大气污染物排放标准企业边界大气污染物浓度限值 单位：mg/m³

序号	污染物项目	适用条件	排放限值
1	非甲烷总烃	所有	4.0
2	苯系物（甲苯、二甲苯）		2.0
3	臭气浓度 [1]		20
4	乙酸乙酯	涉乙酸乙酯	1.0
5	乙酸丁酯	涉乙酸丁酯	0.5
注 1：臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲			

企业厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放监控点浓度限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中的特别排放限值规定，详见表 3-10。

表 3-10 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织特别排放限值 单位：mg/m³

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃（NMHC）	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

本项目挤出和注塑废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值，详见表 3-11。臭气浓度排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 二级新扩改建标准，见表 3-12。

表 3-11　合成树脂工业污染物排放标准

污染物	适用的合成树脂类型	污染物排放监控位置	排放限值（mg/m³）
非甲烷总烃	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒	60
颗粒物			20
单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）		0.3	

表 3-12　恶臭污染物排放标准值

污染因子	排放标准值
臭气浓度（无量纲）	2000

切割、焊接产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值，详见表 3-13。

表 3-13 大气污染物综合排放标准

污染物项目	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度（m）	二级		
颗粒物	120	15	1.75*	周界外浓度最高点	1.0mg/m³
*：根据 GB16297-1996，项目 DA005 排气筒未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率标准值严格 50%执行。					

3.3.3 噪声

根据现场勘察，本项目位于浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇新篁工业园区，项目所在区域属于 3 类声功能区，本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体标准值见表 3-14。

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

时段 / 声环境功能区类别	昼间	夜间	执行标准
3 类	65	55	（GB12348-2008）3 类标准

3.3.4 固体废物

一般固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准 》（GB18597-2023）中的相关规定。

总量控制指标

3.4 总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号)，确定本项目实施后企业全厂纳入总量控制要求的主要污染物为 COD、NH_3-N、粉尘、挥发性有机物。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号)规定：“严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件”，“细颗粒物（$PM_{2.5}$）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代”，“烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行”。

根据《嘉兴市生态环境局护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施(2023 年修订)》（嘉环发〔2023〕7 号），对上一年度环境空气质量年平均浓度达标、水环境质量达到要求的区域，挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项污染物排放总量控制指标按

所需替代总量指标的 1:1 进行削减替代。南湖区上一年度环境空气质量年平均浓度未达标，故涉气指标（颗粒物、VOCs）仍执行 1:2 削减替代。

本项目仅排放生活污水，故本项目新增 COD、NH_3-N 排放量无需进行区域平衡。

3.4.1 总量控制分析

总量控制建议值见表 3-15。

表 3-15　全厂总量控制指标　　单位：t/a

污染物名称		本项目排放量	区域替代削减比例	区域替代削减量	总量控制建议值
废水*	水量	1350	/	/	1350
	COD_{Cr}	0.068	/	/	0.068
	氨氮	0.007	/	/	0.007
废气	VOCs	0.856	1:2	1.712	0.856
	颗粒物	1.129	1:2	2.258	1.129
*：按当地管理部门要求，废水总量控制 COD、氨氮排放量按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中 COD 50mg/L 浓度限值、氨氮 5mg/L 浓度限值计算。					

3.4.2 总量控制平衡方案

本项目实施后全厂总量控制建议值为废水量 1350t/a，COD_{cr}0.068t/a，氨氮 0.007t/a，VOCs 排放量 0.856t/a，颗粒物排放量 1.129t/a。本项目仅排放生活污水，故本项目新增 COD、NH_3-N 排放量无需进行区域平衡。

根据嘉环发〔2022〕36 号，本项目新增污染物挥发性有机物、颗粒物按 1:2 进行区域替代削减，则需调剂挥发性有机物总量为 1.712t/a，颗粒物 2.258t/a。所需排污权总量由企业向排污权交易中心申请取得。

本项目排污权指标按照南政办发[2015]15 号文件执行。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**4.1 施工期环境影响和保护措施** 本项目利用嘉兴骏升机械股份有限公司在建厂房进行生产线建设，厂房建设不在本项目评价范围内。施工期仅涉及简单的设备安装，污染因子主要为设备安装和人员活动产生的噪声，源强较低，随着设备安装调试的完成，影响随之消失，故本环评在此不做分析。
运营期环境影响和保护措施	**4.2 运营期大气环境影响和保护措施** **4.2.1.废气源强分析** 本项目营运期间主要废气为有机废气、粉尘废气。有机废气主要为喷漆废气、喷漆晾干/烘干废气、固化废气、挤出废气、注塑废气、修补废气，有机废气会产生一定程度上的恶臭，粉尘废气主要为喷塑粉尘、焊接烟尘、打磨粉尘、切割烟尘。 1、有机废气 ①挤出、注塑废气 本项目挤出和注塑所用塑料原料主要为 PP、PE、EVA，分解温度均在 230℃以上，由于生产过程中挤出工序操作温度为 220℃，注塑温度为 170-220℃，均低于分解温度，因此从理论上来说相应的有机废气发生量极少。 挤出、注塑过程产生的有机废气成分复杂，由于挤出和注塑过程操作温度低于塑料原料的分解温度，因此理论上不会有聚合物裂解产生单体，但实际生产中由于分子间的剪切挤压导致部分化学键断裂，产生游离单体废气，成分复杂且各类单体废气产生量均较小，产生量难以确定，因此本环评以非甲烷总烃计挤出和注塑产生的有机废气，对单体废气不进行定量分析，仅提出防治措施。 本项目参考浙江省环境保护科学设计研究院、浙江环科环境研究院有限公司编制的《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版），挤出和注塑工序 VOCs 产生系数取 0.539kg/t 树脂原料，以非甲烷总烃计。本项目挤出和注塑工序加工量为 1500t，则非甲烷总烃产生量为 0.809t/a。 根据企业废气设计方案，生产时对挤出和注塑车间采用车间整体密闭换风，车间换风次数原则上不少于 8 次/h，风机设计风量为 20000m^3/h（2 个挤出车间，尺寸均为 28m×8m×3.5m，收集风量为 12544m^3/h；1 个注塑车间，尺寸为 28m×8m×3.5m，收集风量为 6272m^3/h，总风量为 18816 m^3/h，环评要求不低于 20000m^3/h）注塑和挤出废气经 2 级活性炭吸附处理后于 15m 高空排放（排气筒编号：DA001），废气收集效率以 90%计，处理效率以 80%计。注塑和挤出工艺工作时长按 2400h 计。

则挤出、注塑废气具体产生排放情况见表 4-1、表 4-2。

表 4-1　挤出、注塑废气有组织排放核算表

污染物名称		工序	有组织废气产生状况			总排放风量 m^3/h	治理措施	收集率	去除率	有组织废气排放状况		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a					浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
DA001	非甲烷总烃	挤出、注塑	15.169	0.303	0.728	20000	2 级活性炭吸附	90%	60%	6.068	0.121	0.291

表 4-2　挤出、注塑废气无组织排放量核算表

污染源位置	污染物名称	排放量	
		t/a	kg/h
挤出、注塑车间	非甲烷总烃	0.081	0.034

②喷塑固化废气

喷塑工件送入烘道进行烘干固化，烘干固化温度约 200℃，塑粉在经过高温烘烤后流平固化，塑料颗粒会融化成一层致密塑料薄膜保护层，在此过程产生有机废气。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 2021》中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》，喷塑后烘干废气（挥发性有机物）产生系数为 1.20 千克/吨-原料，按最不利因素考虑，附着在工件上的塑粉量为 9.809t/a（详见喷塑粉尘），则塑粉烘干固化废气产生量为 0.012t/a。

根据企业废气设计方案，生产时喷塑固化的烘道进出口两端上方设有半封闭集气罩收集，风机设计风量为 $1500m^3/h$（喷塑固化废气单个集气罩投影面积为 $0.4m^2$，集气罩边缘风速需要达到 0.5m/s，2 条喷塑线均采用折返式流水线，共设 2 个集气罩，喷塑线固化废气风量约 $1440m^3/h$；环评要求不低于 $1500m^3/h$）固化收集后由 15m 排气筒高空排放（排气筒编号：DA002）。本项目废气主要为烘道两端溢出的废气，经半封闭集气罩收集后大部分废气能够捕集，废气收集效率以 70%计。固化工艺年工作时长按 2400h 计。

则固化废气具体产生排放情况见表 4-3、表 4-4。

表 4-3　固化废气有组织排放核算表

污染物名称		工序	有组织废气产生状况			总排放风量 m^3/h	收集率	有组织废气排放状况		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
DA002	非甲烷总烃	固化	2.333	0.004	0.008	1500	70%	2.333	0.004	0.008

表 4-4　固化废气无组织排放量核算表

污染源位置	污染物名称	排放量	
		t/a	kg/h
固化车间	非甲烷总烃	0.004	0.002

③喷漆、晾干/烘干废气

涂装调漆、喷漆、烘干将产生一定量的废气，涂装工序其主要污染物为漆雾、有机废气（二甲苯、甲苯、丙酮、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丁酮、环己酮、非甲烷总烃）。涂料中的挥发性有机物在调漆间、喷漆房（含烘干）等工序中挥发形成 VOCs，最终均进入 CO 系统进行处理。按照环评最不利原则，本报告按照涂料中的挥发分全部挥发形成 VOCs 进行计算。本次设计 VOCs 产生速率按喷房不同工作情形下最大速率进行核算。

废气产生量

有机废气：本项目设置有 4 个干式喷漆房，分别为 2 个油性漆喷房和 2 个水性漆喷房。由于调漆均在喷漆前完成，调漆量少、频次低、时间短，因此调漆阶段挥发的少量有机废气并入喷漆阶段，不再单独计算。油性漆调配在喷漆房内进行，调漆废气与喷漆废气一并收集处理后排放。天气条件良好时，喷漆后产品放置在喷漆房内进行晾干，产生晾干废气。天气条件不良时，部分喷漆后产品在喷漆房内烘干（40℃），产生烘干废气。项目喷漆房废气经漆雾补集器收集后与烘干废气统一收集进入废气处理系统处理（沸石吸附脱附+CO）。

本项目油性喷枪需定期清洗，人工采用稀释剂对喷枪管道内的油漆进行清洗，喷枪清洗在喷漆房内进行，产生的废气经喷漆房配套的收集系统进入废气处理系统（沸石吸附脱附+CO）。清洗喷枪产生的稀释剂回用于喷漆工艺。

本项目水性喷枪需定期清洗，人工采用水对喷枪管道内的水性漆进行清洗，喷枪清洗在喷漆房内进行，产生的废气经喷漆房配套的收集系统进入废气处理系统（沸石吸附脱附+CO）。清洗喷枪产生的水（含水性漆）回用于喷漆工艺。

本报告按照原辅料总用量进行有机废气的计算，不单独进行喷枪清洗过程的废气计算。根据原辅材料一览表，本项目喷漆工序涉及的丙烯酸氨基漆、稀释剂、水性漆的成分含量如下：

表 4-5 各类涂料有机组分含量

原料名称	用量（t/a）	组份	含量百分比%	含量（t/a）
丙烯酸氨基漆	4.8	二甲苯	10	0.48
		甲苯	5	0.24
		丙酮	5	0.24
		乙酸乙酯	5	0.24
		乙酸丁酯	5	0.24
稀释剂	1.2	甲苯	20	0.24

			乙酸丁酯	30	0.36
			二甲苯	25	0.3
			丁酮	15	0.18
			环己酮	10	0.12
水性漆		6	水性丙烯酸乳液（非甲烷总烃）*	60（1.2）	0.072
合计	油性漆（含稀释剂）	6	二甲苯	--	0.78
			甲苯	--	0.48
			丙酮	--	0.24
			乙酸乙酯	--	0.24
			乙酸丁酯	--	0.6
			丁酮	--	0.18
			环己酮	--	0.12
	水性漆	6	水性丙烯酸乳液（非甲烷总烃）*	--	0.072
注*：《浙江省工业涂装工序挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》中“无实测数据时按水性树脂质量的 2%计”。					

本项目油性油漆的调配、喷涂、晾干（烘干）均在油性漆喷房内进行。水性油漆不在厂区内进行调配，水性漆喷涂、晾干（烘干）在水性喷房内进行。根据业主提供资料，喷漆工艺年工作时长按 600h 计；晾干/烘干工艺年工作时长按 1200h 计。

参照《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E 中相关数据，本项目各类中的 VOCs 在各工段的产生比例如下表所示。

表 4-6 各工段 VOCs 产生比例

工段 / 油漆类型	调漆+喷漆	晾干/烘干（含流平）
水性漆	65%	35%（晾干/烘干 20%；流平 15%）
油性漆	60%	40%（晾干/烘干 25%；流平 15%）

根据企业油漆用量、油漆成分和各工段 VOCs 产生比例，企业各工段污染物产生情况如下。

表 4-7 项目喷漆、晾干/烘干工序有机废气产生情况

油漆种类	污染物名称	产生量（t/a）	
		喷漆废气	晾干/烘干废气
油性漆（含稀释剂）	二甲苯	0.468	0.312
	甲苯	0.288	0.192
	丙酮	0.144	0.096
	乙酸乙酯	0.144	0.096
	乙酸丁酯	0.36	0.24
	丁酮	0.108	0.072
	环己酮	0.072	0.048
水性漆	非甲烷总烃	0.047	0.025

漆雾：项目喷涂过程中会有漆雾产生。本项目喷漆工艺为静电喷涂，喷涂效率较高，参照《污染源源强核算技术指南汽车制造》附录 E 汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表，油漆漆料附着率以 60%计，水性漆料附着率以 55%计；其余漆料（含漆雾）绝大部分被干式喷漆房的过滤棉捕集，漆料中的挥发份（有机废气、水）扩散到空气中。

本项目设 4 个干式喷漆房，喷漆室由喷漆室主体、自循环供风系统、漆雾捕集装置、回风管组成，喷漆房主体由不锈钢板制作成密闭室体，喷漆房内保持微负压状态，漆雾的捕捉效率达到 98%以上。剩余颗粒物随有机废气一并进入后道废气处理装置后排放，后道废气处理装置（干式过滤）对剩余的颗粒物进行捕集，经排气筒排放的颗粒物量极小，本报告忽略不计。

废气产生速率

a、喷漆（含调漆工序）最大产生速率喷漆废气核算过程环评取不利工况。喷漆时间根据项目喷头开启时，消耗掉项目所有油漆的时间计算，具体如下：

企业油性漆用量共计 6t/a，水性漆用量共计 6t/a，本项目设 2 个油性漆喷漆房，配备 4 把喷枪，2 备 2 用；2 个水性漆喷漆房，配备 4 把喷枪，2 备 2 用。水性枪流速取 80mL/min 计，油性枪流速取 100mL/min 计，油性漆喷房、水性漆喷房最多 4 把喷枪同时作业。不同时段喷油漆种类不同，本次评价以最不利情况同时喷涂时污染物的产排情况进行计算，则喷漆过程中产物情况详见表 4-8。

表 4-8 项目喷漆过程中产污情况一览表单位：kg/h

产生位置	油漆类型	喷漆速率	二甲苯	甲苯	丙酮	乙酸乙酯	乙酸丁酯	丁酮	环己酮	非甲烷总烃	VOC 总计
1#油性喷漆房	油性漆	5.4	0.702	0.432	0.216	0.216	0.540	0.162	0.108	-	2.376
2#油性喷漆房	油性漆	5.4	0.702	0.432	0.216	0.216	0.540	0.162	0.108	-	2.376
3#水性喷漆房	水性漆	6.24	-	-	-	-	-	-	-	0.075	0.075
4#水性喷漆房	水性漆	6.24	-	-	-	-	-	-	-	0.075	0.075
最大喷涂速率产生情况		1#喷房 1 把喷枪；2#喷房 1 把喷枪；3#喷房 1 把喷枪；4#喷房 1 把喷枪同时运行									
最大产生速率		23.28	1.404	0.864	0.432	0.432	1.080	0.324	0.216	0.150	4.902

注：油性漆调配完成后漆料密度取 0.9kg/L，水性漆漆料密度取 1.3kg/L。污染物最大产生速率取不同使用状况下的最大值。

b、晾干工序/烘干工序最大产生速率

每道油漆（或水性漆）喷漆完成后进行晾干或烘干。在晾干/烘干过程中，工件表面涂覆漆料中的树脂等固化成膜，其余的有机溶剂组成全部挥发成为有机废气。项目喷涂油漆（含水性漆）的工件共计 155 件，每次油漆（或水性漆）喷完后进行晾干/烘干（共喷涂 2 次油漆），故本项目晾干和烘干工件共计 310 件。

因天气寒冷潮湿，油漆（或水性漆）不易固化时项目采用烘干工艺。烘干过程在密闭的喷漆室（烘干区域）内进行，采用电暖片进行加热，温度为 40℃，每个油性喷房每批次可烘干 2 个工件，每个水性漆喷房每批次可烘干 2 个工件，平均烘干时间为 14h/批。

天气状况良好，油漆（或水性漆）易于固化的情况下采用晾干工艺。晾干过程中不加热。油性漆、水性漆喷涂产品在其对应的喷漆房内进行晾干，每个油性喷房每批次可晾干 2 个工件，每个水性漆喷房每批次可晾干 2 个工件，平均晾干时间为 16h/批。

考虑到单个工件烘干时长比晾干时长更短，烘干时油漆（水性漆）挥发的有机废气速率更快，故本次评价以最不利情况 4 个喷漆房同时烘干时污染物的产排情况进行计算。

表 4-9 项目喷涂不同油漆晾干/烘干时产污情况一览表

油漆种类	污染物名称	晾干/烘干污染物产生量（t/a）	单个产品晾干/烘干污染物产生量（kg/a）
油性漆（含稀释剂）	二甲苯	0.312	4.160
	甲苯	0.192	2.560
	丙酮	0.096	1.280
	乙酸乙酯	0.096	1.280
	乙酸丁酯	0.24	3.200
	丁酮	0.072	0.960
	环己酮	0.048	0.640
水性漆	非甲烷总烃	0.025	0.313

根据上表，喷漆房各污染因子最大产生速率见下表。

表 4-10 项目喷涂不同油漆时晾干/烘干时最大产生速率单位：kg/h

工艺	油漆类型	产生速率								
		二甲苯	甲苯	丙酮	乙酸乙酯	乙酸丁酯	丁酮	环己酮	非甲烷总烃	总计
烘干	油性漆	1.189	0.731	0.366	0.366	0.914	0.274	0.183	--	4.023
	水性漆	--	--	--	--	--	--	--	0.089	0.089
最大喷涂速率产生情况		4 个喷漆房各自烘干 2 个工件								
最大产生速率		1.189	0.731	0.366	0.366	0.914	0.274	0.183	0.089	4.112

防治措施

本项目 4 间干式喷漆房均位于 1 号生产车间内，喷涂线喷涂工作过程中，喷漆房全部门窗关闭，微负压。喷漆房除工件出入口外其余区域均密闭设置，在工件的出入口处设置喷房的新风补充口，不断的从工件出入口外向房间内补风，可以在工件的出入口处形成风墙，防止喷房内的气体向外扩散。该封闭区域除人员、设备、物料进出时以及设立的排风口外，门窗及其他开口（孔）部位保持关闭状态，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37833-2019）中对“密闭空间”的定义，本项目喷漆房（晾干房）属

于“密闭空间”。废气收集效率可达 95%以上。

根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物污染防治可行技术指南》要求，根据实际需求采用生产线整体密闭或车间整体密闭的形式（如涂装车间、烘干车间、流平晾干车间等），密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/h。

喷漆房供排风采用自循环系统设计，喷漆室的供风 90%风量进行自循环供风过滤循环使用，设有新风系统进行补充，约 6~10%排放至干式过滤+沸石固定吸附+催化燃烧（CO）进行废气处理。单个喷房外排风量取 7500m^3/h。4 间喷漆房风量取 30000m^3/h，加上催化燃烧装置风量（脱附风量）约 5000m^3/h，废气治理设施排放口设计最大排气风量约 35000m^3/h。

根据项目喷漆房配置情况，本项目拟针对 4 个喷漆房各设置干式过滤装置，喷漆房的喷漆废气、晾干/烘干废气收集后，经过滤棉除漆雾后进入“沸石固定吸附+脱附+CO 装置”。当沸石吸附有机废气达到临界饱和状态时，利用加热的空气作为介质，将吸附在沸石里的有机废气吹脱出来，经循环后增浓（浓缩到 10~15 倍），即浓缩成高浓度的废气（污染物控制浓度在 1000~2000 mg/m^3）后进入燃烧装置，利用催化剂在 300~450℃的温度下分解成无害化的 CO_2 和 H_2O 后达标排放。由于喷漆涂料不同和工况情况多样，一般沸石吸附饱和需 24~72 小时左右，吸附饱和后的箱体更换后进行脱附，同时根据设计方案，脱附时间约 3~5 小时/次，可满足工艺要求。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.3，吸附装置的净化效率不得低于 90%，故本项目沸石吸附效率按 90%计，《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》 (HJ2027—2013）中 6.1.2 规定，催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%，故本项目 CO 装置处理效率按 97%计，故喷漆、晾干/烘干过程中产生的挥发性有机物总处理效率按 87%计。

表 4-11 喷漆房污染防治措施

工艺	收集效率	废气处理工艺	总净化效率	废气处理风量	排气筒高度	排气筒
喷漆、晾干/烘干	95%	干式过滤+沸石固定吸附+脱附+CO 处理工艺	87%	35000m^3/h	15m	DA003

根据计算，经采取措施后，建设项目喷漆房污染源强见表 4-12。

表 4-12 建设项目喷漆房废气污染源强

污染源	原辅料	污染物	废气产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）		
					有组织	无组织	合计
喷漆	油性漆	二甲苯	0.468	0.387	0.058	0.023	0.081
		甲苯	0.288	0.238	0.036	0.014	0.05
		丙酮	0.144	0.119	0.018	0.007	0.025
		乙酸乙酯	0.144	0.119	0.018	0.007	0.025
		乙酸丁酯	0.36	0.298	0.044	0.018	0.062

		丁酮	0.108	0.09	0.013	0.005	0.018
		环己酮	0.072	0.059	0.009	0.004	0.013
晾干/烘干	油性漆	二甲苯	0.312	0.257	0.039	0.016	0.055
		甲苯	0.192	0.158	0.024	0.01	0.034
		丙酮	0.096	0.079	0.012	0.005	0.017
		乙酸乙酯	0.096	0.079	0.012	0.005	0.017
		乙酸丁酯	0.24	0.198	0.03	0.012	0.042
		丁酮	0.072	0.059	0.009	0.004	0.013
		环己酮	0.048	0.04	0.006	0.002	0.008
喷漆	水性漆	非甲烷总烃	0.047	0.039	0.006	0.002	0.008
晾干/烘干	水性漆	非甲烷总烃	0.025	0.021	0.003	0.001	0.004
合计		二甲苯	0.78	0.644	0.097	0.039	0.136
		甲苯	0.48	0.396	0.06	0.024	0.084
		丙酮	0.24	0.198	0.03	0.012	0.042
		乙酸乙酯	0.24	0.198	0.03	0.012	0.042
		乙酸丁酯	0.6	0.496	0.074	0.03	0.104
		丁酮	0.18	0.149	0.022	0.009	0.031
		环己酮	0.12	0.099	0.015	0.006	0.021
		非甲烷总烃	0.072	0.06	0.009	0.003	0.012
		TVOC	2.712	2.24	0.337	0.135	0.472

表 4-15 本项目喷漆、晾干/烘干废气正常工况排放速率核算结果及相关参数一览表

污染物名称		污染物产生		收集率/处理效率/风量	治理措施	有组织排放		排气筒编号
		速率 kg/h	浓度 mg/m^3			速率 kg/h	浓度 mg/m^3	
仅沸石吸附时排放口	二甲苯	0.988	32.933	收集效率以95%计/有机废气处理效率按90%计/30000m^3/h	沸石固定吸附	0.099	3.293	DA003
	甲苯	0.608	20.267			0.061	2.027	
	丙酮	0.304	10.133			0.030	1.013	
	乙酸乙酯	0.304	10.133			0.030	1.013	
	乙酸丁酯	0.760	25.333			0.076	2.533	
	丁酮	0.228	7.600			0.023	0.760	
	环己酮	0.152	5.067			0.015	0.507	
	非甲烷总烃	0.094	3.140			0.009	0.314	
	VOCs	3.438	114.607			0.344	11.461	
催化燃烧	二甲苯	1.170	234.000	有机废气处理效率按97%计/5000m^3/h	催化燃烧	0.035	7.020	
	甲苯	0.720	144.000			0.022	4.320	
	丙酮	0.360	72.000			0.011	2.160	
	乙酸乙酯	0.360	72.000			0.011	2.160	
	乙酸丁酯	0.900	180.000			0.027	5.400	
	丁酮	0.270	54.000			0.008	1.620	
	环己酮	0.180	36.000			0.005	1.080	
	非甲烷总烃	0.108	21.600			0.003	0.648	
	VOCs	4.068	813.600			0.122	24.408	

吸附脱附尾气和催化燃烧废气同时运行时排放口	二甲苯	/	/	有机废气综合去除率87%/35000m³/h	沸石吸附脱附+催化燃烧	0.134	3.826	
	甲苯	/	/			0.082	2.354	
	丙酮	/	/			0.041	1.177	
	乙酸乙酯	/	/			0.041	1.177	
	乙酸丁酯	/	/			0.103	2.943	
	丁酮	/	/			0.031	0.883	
	环己酮	/	/			0.021	0.589	
	非甲烷总烃	/	/			0.013	0.362	
	VOCs	/	/			0.466	13.310	
*：沸石脱附按照一年 600h 进行计算。								

建设项目喷漆房废气最大产排速率见 4-14。

表 4-14 本项目（含调漆喷漆、晾干/烘干）最大产排速率及浓度一览表

位置	速率 kg/h	污染因子								
		二甲苯	甲苯	丙酮	乙酸乙酯	乙酸丁酯	丁酮	环己酮	非甲烷总烃	VOCs 总计
4 间喷漆房	最大产生速率	2.593	1.595	0.798	0.798	1.994	0.598	0.399	0.239	9.014
注：项目喷漆、晾干/烘干同时进行，因此喷漆房废气产生、排放速率按喷漆、晾干/烘干最大产生速率之和计。										

表 4-15 本项目喷漆、晾干/烘干废气最大排放速率核算结果及相关参数一览表

污染物名称		污染物产生		收集率/处理效率/风量	治理措施	有组织排放		排气筒编号
		速率 kg/h	浓度 mg/m³			速率 kg/h	浓度 mg/m³	
仅沸石吸附时排放口	二甲苯	2.593	86.433	收集效率以95%计/有机废气处理效率按 90%计/30000m³/h	沸石固定吸附	0.246	8.200	DA003
	甲苯	1.595	53.167			0.152	5.067	
	丙酮	0.798	26.600			0.076	2.533	
	乙酸乙酯	0.798	26.600			0.076	2.533	
	乙酸丁酯	1.994	66.467			0.189	6.300	
	丁酮	0.598	19.933			0.057	1.900	
	环己酮	0.399	13.300			0.038	1.267	
	非甲烷总烃	0.239	7.967			0.023	0.767	
	VOCs	9.014	300.467			0.856	28.533	
催化燃烧	二甲苯	2.217	443.4	有机废气处理效率按 97%计/5000m³/h	催化燃烧	0.066	13.2	
	甲苯	1.364	272.8			0.041	8.2	
	丙酮	0.682	136.4			0.02	4	
	乙酸乙酯	0.682	136.4			0.02	4	

	乙酸丁酯	1.705	341			0.051	10.2	
	丁酮	0.512	102.4			0.015	3	
	环己酮	0.341	68.2			0.01	2	
	非甲烷总烃	0.204	40.8			0.006	1.2	
	VOCs	7.707	1541.4			0.231	46.2	
吸附脱附尾气和催化燃烧废气同时运行时排放口	二甲苯	/	/	有机废气综合去除率87%/35000m³/h	沸石吸附脱附+催化燃烧	0.312	8.914	
	甲苯	/	/			0.193	5.514	
	丙酮	/	/			0.096	2.743	
	乙酸乙酯	/	/			0.096	2.743	
	乙酸丁酯	/	/			0.24	6.857	
	丁酮	/	/			0.072	2.057	
	环己酮	/	/			0.048	1.371	
	非甲烷总烃	/	/			0.029	0.829	
	VOCs	/	/			1.087	31.057	

④修补废气

本项目对工件表面进行填充修补，填充工件的孔隙及矫正工件的曲线偏差，修补会用到原子灰与固化剂。原子灰与固化剂按 50:1 进行混合后使用。固化剂（过氧化环己酮）使原子灰中的不饱和聚酯树脂在常温下发生固化（聚合）。本项目需要修补的工件数量不多，原子灰与固化剂年使用量极少。考虑到修补在常温下进行，且绝大部分的不饱和聚酯树脂在固化剂的作用下发生固化（聚合），仅极少量的单体挥发。综上，本报告对修补废气不作定量分析。

2、恶臭

本项目注塑、挤出、喷漆、烘干/晾干过程产生的有机废气会产生一定程度上的恶臭。

恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用(相加、协同、抵消及掩饰作用等)，加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级(1958 年)；日本的臭气强度 6 级分级(1972 年)等。这种测定方法以经训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法(见表 4-16)，该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 4-16　恶臭 6 级分级法

恶臭强度	特征

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

本项目在喷漆、晾干/烘干过程会产生一定的恶臭气体，其主要来源为甲苯、二甲苯、乙酸乙酯和乙酸丁酯等有机废气，项目涂装工序废气集气后经处理后排放，臭气浓度类比《川源（中国）机械有限公司年产 11200 台/套环保专用设备扩建项目》（该项目 2023 年 1 月通过竣工环境保护现场验收会），该公司年喷涂油漆 2 吨、水性漆 4 吨（油漆、水性漆成分、喷漆工艺和设备与本项目类似），其产生有机废气经过“干式过滤+活性炭吸附”处理设施（处理效率按 75%计）处理后，由一根 25m 高排气筒排放。其臭气浓度排放监测结果为 309~416（无量纲），本项目喷漆用油性漆 6t/a、水性漆 6t/a，产生的臭气浓度在 3600~4800（无量纲），经“沸石吸附脱附+催化燃烧”处理（处理效率按 87%计），预计本项目排气筒臭气浓度小于 650（无量纲），能满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中的表 2 排放限值。

本项目在挤出、注塑过程会产生一定的恶臭气体，项目挤出、注塑工序废气集气后经处理后排放，臭气浓度类比同类型企业（塑料粒子、工艺和设备与本项目类似，废气采用活性炭吸附处理），其臭气浓度排放监测结果为 234~309（无量纲），本项目挤出和注塑废气经 2 级活性炭吸附处理，预计本项目排气筒臭气浓度小于 300（无量纲），能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 二级新扩改建标准。

本项目恶臭气体来源于注塑、挤出、喷漆、烘干/晾干工段，预计恶臭等级在 3 级左右。减轻恶臭对本项目自身及周边环境的影响，本项目各构筑物均密闭设计，对产生臭气的工序进行收集处理。同时建议加强厂区内绿化，选择抗污染能力强、吸收有害气体能力强的树种，如槐树、泡桐等。在此基础上，预计本项目周边基本感觉不到气味，恶臭等级在 0~1 级。

3、粉尘

①喷塑粉尘

根据《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》，喷塑粉尘产生系数为 300 千克/吨-原料。本项目塑粉的用量为 10t/a，因此未喷上的粉末产生量约为 3t/a。粉末喷涂过程是在喷粉房（又称防尘室）内进行的，生产线自带一套粉尘回收系统，通过风机将房体内没有喷上工件的粉末吸入回收系统，

该房体密闭且呈负压，未附着至工件的粉末97%以上由回收系统收集回用，根据目前国内相关统计资料该类粉尘回收装置回收效率可达98%以上。根据企业提供资料，回用的塑粉量约 2.91t/a，则回用的塑粉未喷上的粉末产生量约为 0.873t/a。因此，本项目未喷上的粉末总产生量约为3.873t/a，则喷塑粉尘有组织排放量为0.075t/a，无组织排放量为0.116t/a，设计风机风量10000m^3/h，处理后粉尘通过15m高排气筒（DA004排气筒）排放。喷塑工序年操作时间以2400h计。

②焊接烟尘

金属焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的经氧化和冷凝而形成的。电焊烟尘的化学成分，取决于焊接材料（焊丝、焊条、焊剂）和被焊接材料成分及其蒸发的难易。不同成分的焊接材料和被焊接材料，在施焊时产生的烟尘量不同，成分也有所区别。几种焊接方法施焊时，每分钟的发尘量和熔化每千克焊接材料的发尘量见表4-17，焊接烟尘的成分见表4-18。

表 4-17　几种焊接方法产尘量

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘量 (mg/min)	焊接材料发尘量 (g/kg)
手工电弧焊	低氢型焊条(结507，直径4mm)	350～450	11～16
	钛钙型焊条(结422，直径4mm)	200～280	6～8
自保护焊	药芯焊丝(直径3.2mm)	2000～3500	20～25
二氧化碳焊	实芯焊丝(直径1.6mm)	450～650	5～8
	药芯焊丝(直径1.6mm)	700～900	7～10
氩弧焊	实芯焊丝(直径1.6mm)	100～200	2～5
埋弧焊	实芯焊丝(ϕ5)	10～40	0.1～0.3

表 4-18　常用结构钢焊条烟尘的化学成分

烟尘成分	J421	J422	J507
Fe_2O_3	45.31	48.12	24.93
SiO_3	21.12	17.93	5.62
MnO	6.97	7.18	6.30
TiO_2	5.18	2.61	1.22
CaO	0.31	0.95	10.34
MgO	0.25	0.27	-
Na_2O	5.81	6.03	6.39
K_2O	7.01	6.81	-

注：以上2表资料主要来源于《焊接车间环境污染及控制技术》、《焊接工作的劳动保护》。

本项目采用二氧化碳焊和氩弧焊，使用实芯焊丝，使用量为 4t/a，发尘量按 8g/kg计，则本项目焊接烟尘产生量为0.032t/a。本环评要求企业配备移动式焊接烟尘净化器，在电焊机工作时对焊接产生的焊接烟尘进行收集，收集效率以70%计，去除率以90%计，则经移动式焊接烟尘净化器除尘处理后在车间内排放。焊接烟尘无组织排放量为

0.012t/a。焊接工序年操作时间以 900h/a 计，排放速率为 0.013kg/h。环评要求在车间设置通风设施，加强车间通风。

③切割烟尘

项目对外购的原料使用激光切割机进行切割，切割车间位于 1#厂房内，配备 5 台激光切割机。根据企业提供资料，本项目金属原材料用量为 18570t/a，企业涉及激光切割的工件占原材料用量的 10%，则涉及激光切割工序的金属原材料约 1857t/a。激光切割过程中产生烟尘，根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中氧/可燃气切割工序颗粒物产生系数为 1.50 千克/吨原料，则颗粒物产生量为 2.786t/a。在激光切割机下方设有下吸式集气罩，切割烟尘通过烟尘净化器处理后通过 15m 高排气筒（DA005）排放，收集效率以 75%计，去除率以 90%计。切割工序年操作时间以 1200h/a 计。切割烟尘有组织排放量为 0.209t/a，无组织排放量为 0.697t/a。环评要求在车间设置通风设施，加强车间通风。

④打磨粉尘

打磨工序分为去除铁锈和平整漆面。打磨车间位于 1#厂房内，配备 6 台打磨设备。

根据企业提供资料，外购的原料多为成品，仅焊接后的原料表面存在少量铁锈和毛刺，本项目金属原材料用量为 18570t/a，企业涉及打磨工序的工件占原材料用量的 1‰，则涉及打磨工序的金属原材料约 18.57t/a。打磨过程中产生金属粉尘，根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中打磨工序颗粒物产生系数为 2.19 千克/吨原料，则粉尘产生量为 0.041t/a。

本项目工件修补后表面涂装前需进行打磨，采用砂轮机、人工砂磨等进行打磨。根据《工业源产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册”中涂装工序腻子打磨产生系数为 166kg/t 原料，根据企业提供的资料，本项目原子灰和原子灰固化剂年使用量为 0.612t，则腻子打磨过程粉尘产生 0.102t/a。

根据企业废气设计方案，打磨车间（尺寸 8×4×3.5m）密闭保持微负压，采用顶部送风，底部吸风方式收集，并保证封闭房微负压状态，以提高废气收集效率。总风机设计风量为 3000m³/h（保证换气次数 20 次/h 以上）。打磨粉尘通过收集后经布袋除尘处理后于 15m 高空排放（排气筒编号：DA006）。废气收集效率以 90%计，处理效率以 95%计。打磨工段年工作时长按 1200h 计。打磨粉尘有组织排放量为 0.006t/a，无组织排放量为 0.014t/a。

⑤粉尘废气汇总

表 4-19　粉尘废气有组织排放核算表

污染物名称		工序	有组织废气产生状况			风量 m^3/h	治理措施	收集率	去除率	有组织废气排放状况		
			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a					浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
DA004	颗粒物	喷塑	156.534	1.565	3.757	10000	回收系统	97%	98%	3.131	0.031	0.075
DA005	颗粒物	切割	69.65	1.741	2.090	25000	烟尘净化器	75%	90%	6.965	0.174	0.209
DA006	颗粒物	打磨	35.750	0.107	0.129	3000	布袋除尘	90%	95%	1.788	0.005	0.006

表 4-20　粉尘废气无组织排放量核算表

污染源位置	污染物名称	排放量	
		t/a	kg/h
喷塑车间	颗粒物	0.116	0.048
焊接车间	颗粒物	0.012	0.013
切割车间	颗粒物	0.697	0.580
打磨车间	颗粒物	0.014	0.012
合计		0.839	0.653

4.2.2 本项目废气产生及排放情况汇总

根据上述分析，本项目废气产排情况汇总可见表 4-21。

表 4-21　本项目废气产排情况汇总

废气来源	污染物名称		产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	
挤出、注塑	非甲烷总烃		0.809	0.437	有组织	0.291
					无组织	0.081
					合计	0.372
固化	非甲烷总烃		0.012	0	有组织	0.008
					无组织	0.004
					合计	0.012
喷漆、晾干/烘干	油性漆	二甲苯	0.78	0.644	有组织	0.097

						无组织	0.039
						合计	0.136
			甲苯	0.48	0.396	有组织	0.060
						无组织	0.024
						合计	0.084
			丙酮	0.24	0.198	有组织	0.03
						无组织	0.012
						合计	0.042
			乙酸乙酯	0.24	0.198	有组织	0.03
						无组织	0.012
						合计	0.042
			乙酸丁酯	0.6	0.496	有组织	0.074
						无组织	0.03
						合计	0.104
			丁酮	0.18	0.149	有组织	0.022
						无组织	0.009
						合计	0.031
			环己酮	0.12	0.099	有组织	0.015
						无组织	0.006
						合计	0.021
		水性漆	非甲烷总烃	0.072	0.06	有组织	0.009
						无组织	0.003
						合计	0.012
		合计	VOCs（以非甲烷总烃计）	2.712	2.24	有组织	0.337
						无组织	0.135
						合计	0.472
	喷塑	颗粒物		3.873	3.682	有组织	0.075
						无组织	0.116
						合计	0.191
	焊接	颗粒物		0.032	0.020	无组织	0.012
	切割	颗粒物		2.786	1.88	有组织	0.209
						无组织	0.697
						合计	0.906
	打磨	颗粒物		0.143	0.123	有组织	0.006
						无组织	0.014
						合计	0.02
	合计	VOCs		3.533	2.677	0.856	

	颗粒物	6.834	5.705	1.129

4.2.3 非正常工况废气排放源强

非正常排放情况下，考虑废气处理设施均出现故障，则废气处理效率为 0，废气未经处置直接通过排气筒排放，则非正常工况下有组织排放废气参数见表 4-22。

表 4-22　有组织排放废气参数源强（非正常工况）

排气筒编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间(h)	应对措施
DA001	挤出注塑	风机正常运行，废气处理设施故障	非甲烷总烃	0.303	1	停止工序生产
DA002	固化		非甲烷总烃	0.004		
DA003	喷漆晾干/烘干		二甲苯	2.593		
			甲苯	1.595		
			丙酮	0.798		
			乙酸乙酯	0.798		
			乙酸丁酯	1.994		
			丁酮	0.598		
			环己酮	0.399		
			非甲烷总烃	0.239		
DA004	喷塑		颗粒物	1.565		
DA005	切割		颗粒物	1.741		
DA006	打磨		颗粒物	0.107		

4.2.4 排气口基本情况及达标排放情况

4.2.4.1 排气口基本情况

根据企业提供的资料以及相关材料，企业将设置 6 个排气口，排气口情况可见表 4-23。

表 4-23　企业排气口基本情况

序号	名称	排气口编号	地理坐标		高度（m）	排气筒内径（m）	出口温度（℃）	类型
			经度	纬度				
1	挤出注塑废气排放口	DA001	120.934552	30.621123	15	0.8	35	新增；一般排气口
2	固化废气排放口	DA002	120.934391	30.621128	15	0.2	35	新增；一般排气口
3	喷漆、晾干/烘干废气排放口	DA003	120.934880	30.619900	15	1.1	35	新增；一般排气口
4	喷塑粉尘排放口	DA004	120.934386	30.621042	15	0.55	20	新增；一般排气口
5	切割烟尘排放口	DA005	120.935008	30.620511	15	0.9	20	新增；一般排气口
6	打磨粉尘排放口	DA006	120.935030	30.619953	15	0.3	20	新增；一般排气口

4.2.4.2排气筒达标排放符合性分析

本项目有组织排放废气主要为挤出注塑废气、固化废气、喷漆、晾干/烘干废气、喷塑粉尘、切割烟尘和打磨粉尘。

本项目废气排放情况见表 4-24。

表 4-24　本项目废气排放情况

排气筒编号	污染源	污染物名称		有组织排放	排放标准
				排放浓度 mg/m³	排放浓度 mg/m³
DA001	挤出注塑废气	非甲烷总烃		6.068	60
DA002	固化废气	非甲烷总烃		2.333	60
DA003	喷漆、晾干/烘干废气	苯系物	二甲苯	8.914	/
			甲苯	5.514	/
			合计	14.428	20
		乙酸酯类	乙酸乙酯	2.743	/
			乙酸丁酯	6.857	/
			合计	9.6	50
		非甲烷总烃（合计）		31.057	60
		VOCs		31.057	120
DA004	喷塑粉尘	颗粒物		3.131	20
DA005	切割烟尘	颗粒物		6.965	120
DA006	打磨分成	颗粒物		1.788	20

由表 4-24 可知，本项目固化和喷漆、晾干/烘干产生的非甲烷总烃、苯系物、乙酸酯类、非甲烷总烃和 VOCs；喷塑、喷漆、打磨产生的颗粒物能够达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 的大气污染物特别排放限值，挤出注塑产生的非甲烷总烃能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值，切割产生的颗粒物能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值。

4.2.3 废气监测要求

本项目监测计划包括污染源监测计划。污染源监测计划主要对本项目废气进行定期监测。本项目营运期监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。具体监测计划详见表 4-25。

表 4-25　废气环境监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准

DA001	非甲烷总烃	每半年监测一次，正常生产工况	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值
	臭气浓度	每年监测一次，正常生产工况	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 二级新扩改建标准
DA002	非甲烷总烃、臭气浓度	每年监测一次，正常生产工况	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 的大气污染物特别排放限值
DA003	颗粒物、苯系物（二甲苯、甲苯）、乙酸酯类（乙酸乙酯、乙酸丁酯）、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 的大气污染物特别排放限值
DA004	颗粒物		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 的大气污染物特别排放限值
DA005	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值
DA006	颗粒物		《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 的大气污染物特别排放限值
厂界	非甲烷总烃、苯系物（二甲苯、甲苯）、臭气浓度、乙酸乙酯、乙酸丁酯	1 次/半年，正常生产工况	DB33/2146-2018 表 6 标准
	颗粒物		GB16297-1996 表 2 标准
车间外	非甲烷总烃	1 次/半年，正常生产工况	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中的特别排放限值

4.2.4 废气治理措施及可行性分析

对照《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）中表 A6 和 C4 污染防治设施名称及工艺参考，本项目涉及的废气污染治理措施可行，具体可见表 4-26。

表 4-26 废气防治可行技术情况表

污染源名称	主要污染物项目	可行技术（排放限值）		是否符合要求
		参考依据	本项目涉及废气治理措施	
注塑、挤出	非甲烷总烃	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧（HJ1122—2020 中表 A2）	本项目注塑和挤出废气采用 2 级活性炭吸附处理	是
	臭气浓度	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（HJ1122—2020 中表 A2）		是
喷漆、晾干/烘干	颗粒物	文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤（HJ 1124—2020 中表 A6）	本项目喷漆、晾干/烘干废气采用干式过滤+沸石固定吸附+脱附+催化燃烧（CO）工艺处理	是

	苯系物（二甲苯、甲苯）、丙酮、乙酸酯类（乙酸乙酯、乙酸丁酯）、丁酮、环己酮、非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力焚烧/催化氧化（HJ 1124—2020 中表 A6）		是
喷塑	颗粒物	袋式除尘（HJ 1124—2020 中表 C4）	本项目喷塑粉尘采用粉尘回收系统(类似于布袋除尘）处理	是
切割	颗粒物	袋式除尘、静电除尘（HJ 1124—2020 中表 C4）	本项目切割烟尘采用烟尘净化器(类似于布袋除尘）处理	是
打磨	颗粒物	袋式除尘、湿式除尘（HJ 1124—2020 中表 C4）	本项目打磨粉尘采用袋式除尘处理	是

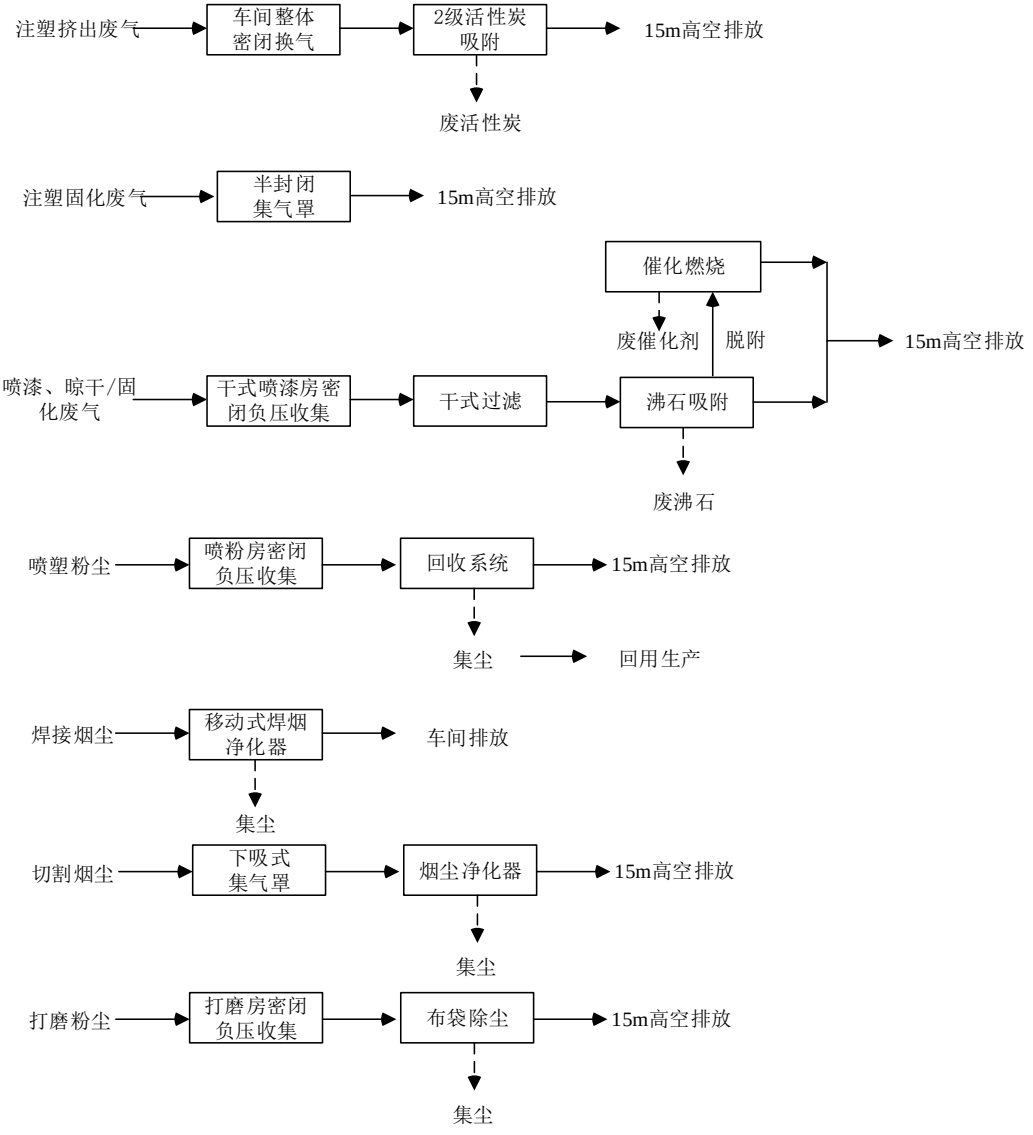


图 4-1　废气收集及处置方式图



图 4-2　催化燃烧处理工艺流程图

当沸石吸附有机废气达到临界饱和状态时，利用加热的空气作为介质，将吸附在沸石里的有机废气吹脱出来，经循环后增浓（浓缩到 10~15 倍），即浓缩成高浓度的废气（污染物控制浓度在 1000~2000mg/m^3）后进入燃烧装置，利用催化剂在 300~450℃的温度下分解成无害化的 CO_2 和 H_2O 后达标排放。由于喷漆涂料不同和工况情况多样，一般沸石吸附饱和需 24~72 小时，吸附饱和后的箱体更换后进行脱附，同时根据设计方案，脱附时间约 3~5 小时/次，可满足工艺要求。

自控措施要求：

①治理系统应有事故自动报警装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定；

②治理系统与主体生产装置之间的管道系统应安装阻火器(防火阁)，阻火器性能应按照 HI/T389-2007 中 5.4 的规定进行检验；

③风机、电机和置于现场的电气仪表等应不低于现场的防爆等级；

④排风机之前应设置浓度冲稀设施。当反应器出口温度达到 600℃时，控制系统应能报警，并自动开启冲稀设施对废气进行稀释处理；

⑤催化燃烧装置应具备过热保护功能；催化燃烧装置应进行整体保温，外表面温度不应高于 60℃；管路系统和催化燃烧装置的防爆泄压设计应符合 GB50160 的要求；在催化燃烧装置附近应设置消防设施；治理设备应具备短路保护和接地保护功能，接地电阻应小于 4Ω；

⑥室外催化燃烧装置应安装符合 GB 50057 规定的避雷装置。

4.2.5 废气排放环境影响分析

本项目所在区域基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 、O_3 均能满足环境空气质量功能区要求，项目所在区域属于达标区。

本项目挤出、注塑废气采用车间密闭换气，收集后经 2 级活性炭吸附处理后于 15m 高空排放，非甲烷总烃排放浓度能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值；本项目固化废气，烘道进出口上方设有半封闭集气罩，收集后经 15m 高排气筒排放，非甲烷总烃排放浓度能够达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 的大气污染物特别排放限值；本项目喷漆、晾干/烘干废气采用喷漆房密闭换气收集，经干式过滤+沸石固定吸附+脱附+催化燃烧处理后于 15m 高排气筒排放，颗粒物、苯系物（二甲苯、甲苯）、乙酸酯类（乙酸乙酯、乙酸丁酯）、非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度排放浓度能够达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 的大气污染物特别排放限值。

本项目喷塑产生的颗粒物经设备自带粉尘回收系统处理后通过 15m 高排气筒排放，颗粒物能够达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 的大气污染物特别排放限值；本项目切割产生的颗粒物经设备下方集气罩收集，通过烟尘净化器处理后通过 15m 高排气筒，颗粒物能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值；本项目打磨产生的粉尘经打磨车间密闭收集后经布袋除尘处理后于 15m 高空排放，颗粒物能够达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 的大气污染物特别排放限值。

本项目恶臭气体来源于注塑、挤出、喷漆、烘干/晾干工段，预计恶臭等级在 3 级左右。为减轻恶臭对本项目自身及周边环境的影响，本项目各构筑物均密闭设计，对产生恶臭的工序进行收集并处理后达标排放。同时建议加强厂区内绿化，选择抗污染能力强、吸收有害气体能力强的树种，如槐树、泡桐等。在此基础上，厂界臭气浓度能够满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 6 的企业边界大气污染物浓度限值。

经分析，项目在正常工况下，污染物排放浓度较低，排放的废气对周围大气环境影响较小。

4.3 运营期水环境影响和保护措施

4.3.1 废水污染源强分析

4.3.1.1 本项目新增废水排放情况

本项目共设置 1 个冷却水池（$10m^3$），间接冷却水主要产生于激冷铸片、注塑冷却成型等工段。为维持激冷铸片、注塑冷却成型温度，防止模具和激冷辊温度过高，需采用冷却水进行间接冷却，间接冷却水循环使用不排放。该部分冷却水循环水量为 5t/h，

每天工作 8 小时，冷却水因蒸发损耗需定期补充，参照《建筑给水排水设计规范》，补充水量按循环用水量的 1%计，循环冷却水用量为 12000t/a，则循环水补充量 120t/a。

本项目外排废水主要为职工生活污水。

本项目劳动定员 100 人，年工作时间为 300 天，不设食堂和宿舍，员工用水量按 50L/d.p 计，则员工生活用水量为 5t/d（1500t/a），生活污水排放量按用水量的 90%计，则生活污水排放量为 4.5t/d（1350t/a）。根据类比调查，生活污水中 COD 产生浓度为 350mg/L，BOD_5 产生浓度为 200mg/L，SS 产生浓度为 200mg/L，氨氮产生浓度为 35mg/L，动植物油产生浓度为 30mg/L。

本项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳入市政污水管网，最终输送至污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（化学需氧量、氨氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中相关限值）后排海。

本项目废水中主要污染物浓度、产生及排放情况见表 4-27。

表 4-27　本项目废水中主要污染物的产排情况

废水种类	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	废水量	/	1350	/	1350
	CODcr	350	0.473	40	0.054
	NH_3-N	35	0.047	2（4）	0.004
	BOD_5	200	0.270	10	0.0135
	SS	200	0.270	10	0.0135
*：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。					

4.3.1.2 全厂水污染源排放量情况

根据工程分析，本项目生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，最终输送至嘉兴市联合污水处理公司集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（化学需氧量、氨氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中相关限值），不对周边地表水排放。全厂废水排放量及设施情况信息可见表 4-28~表 4-31。

表4-28 企业全厂废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排水去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放方式	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺				
1	生活污水	COD_{cr}、NH_3-N BOD_5 SS	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属	T-W-001	生活污水处理设施	化粪池	D-W-001	☑ 是 ☐ 否	间接排放	一般排放口

				于冲击型排放							

表4-29 企业全厂废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	D-W-001	120.935395	30.619996	1350	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	嘉兴市联合污水处理有限责任公司	COD_{Cr}	40
								NH_3-N	2（4）
								BOD_5	10
								SS	10
*：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。									

表4-30 全厂废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	D-W-001	COD_{cr}	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 3 中三级标准	500
		BOD_5		300
		SS		400
		NH_3-N	《工业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）	35

表4-31 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	全厂日排放量 t/d	全厂年排放量(t/a)
1	D-W-001	COD_{cr}	350	0.0016	0.473
		NH_3-N	35	0.0002	0.047
		BOD_5	200	0.0009	0.270
		SS	200	0.0009	0.270
全厂排放口合计		COD_{cr}			0.473
		NH_3-N			0.047
		BOD_5			0.270
		SS			0.270

4.3.2 水环境影响分析

本项目外排生活污水，由于本项目所在区域污水管网已接通，因此要求企业废水严格按照环评要求的处理方法，生活污水经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（NH_3-N 执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》）后纳入市政污水管网，最终由嘉兴市联合污水处理公司处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（化学需氧量、氨氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中相关限值）后排海，不对周

边地表水排放。因此，本项目产生的废水经纳管排放后对周围水体水质基本无影响。

综上，项目废水在纳管的前提下，不会对周围水环境造成污染影响。

4.3.3 废水治理措施及可行性分析

对照《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）表 C.5 中铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业排污单位废水污染防治推荐可行技术，本项目废水污染治理措施可行。具体可见表 4-32。

表 4-32 废水防治可行技术情况表

污染源名称	废水类型	主要污染物项目	可行技术（排放限值）		是否符合要求
			（HJ 1124—2020）表 C.5	本项目拟建	
生活污水	生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	隔油+化粪池、其他生化处理	化粪池	是

4.3.4 废水监测计划

本项目监测计划为污染源监测计划，需对本项目废水进行定期监测，本项目营运期监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）要求制定。具体监测计划详见表 4-33。

表 4-33 废水环境监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	最低监测频次（间接排放）	执行标准
1	D-W-001	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	1 次/季度，正常工况下	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准 《工业废水氮、磷污染物间接排放标准》（DB33/887-2013）

4.3.5 纳管可行性分析

管网铺设：本项目周边的污水管网已建成，本项目废水经处理达标后可直接纳管排放，由嘉兴市联合污水处理有限责任公司处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（化学需氧量、氨氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中相关限值）后排海。

水量：嘉兴市联合污水处理有限责任公司现有处理规模为 60 万 m^3/天，本项目实施后企业全厂入网水量为 4.5t/d（1350t/a），因此本项目废水纳管不会增加污水处理厂的运行负荷。

水质：企业废水中主要污染物为 COD、BOD_5、SS、氨氮等，水质较简单，污染物

经厂区配套废水处理设施处理后可达标纳管，其污水厂的排放标准涵盖了本项目外排废水中的所有污染因子。

污水厂处理企业废水的可行性：企业废水经预处理后各项污染物浓度均小于纳管标准限值，废水经处理达标后纳入市政污水管网。目前嘉兴市联合污水处理有限责任公司已经完成了提标改造，出水水质已经执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（化学需氧量、氨氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中相关限值），可以处理企业废水，本项目的实施不会对其运行产生冲击。

由此可以得出：企业废水从管网建设、水量、水质、接管标准等各方面考虑，进入嘉兴市联合污水处理有限责任公司是可行的。

4.3.6 依托污水厂概况

4.3.6.1 区域污水处理工程概况

嘉兴市污水处理工程包括嘉兴市所属市、区、县、镇（乡）截污输送干管、沿途提升加压泵站、污水处理厂、排海管道及附属设施。工程共分为两期建设。一期工程总投资 8.67 亿元，设计规模为 30 万 m^3/d；二期工程总投资 10.77 亿元，设计规模为 30 万 m^3/d，总设计规模为 60 万 m^3/d。一期、二期工程均已建设完成并投入使用。工程主要接纳的是嘉兴市区和所辖县市各城镇的废水以及部分乡镇的生活污水，另外还有服务范围内的重点工业污水。污水处理厂厂址及排海口位于杭州湾北岸海盐县。嘉兴市联合污水处理厂提标改造工程于 2015 年 10 月开工，目前污水厂提标改造工程已经完成。污水进管标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，污水处理厂尾水排放将达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准（化学需氧量、氨氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中相关限值）。污水处理工艺流程详见图 4-2 和图 4-3。

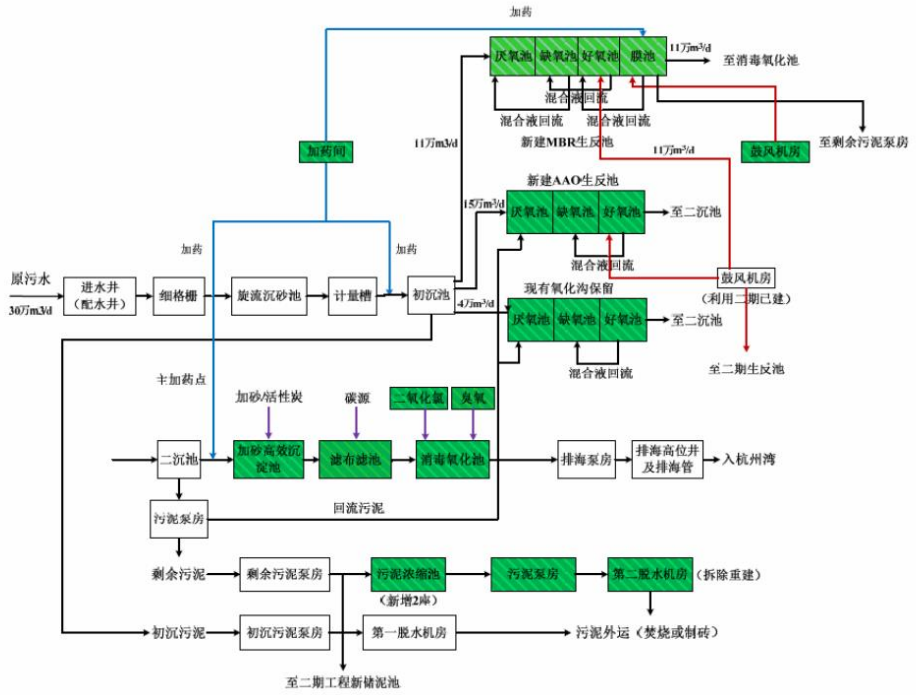


图 4-2　嘉兴污水处理厂（一期）污水处理工艺流程（提标改造后）

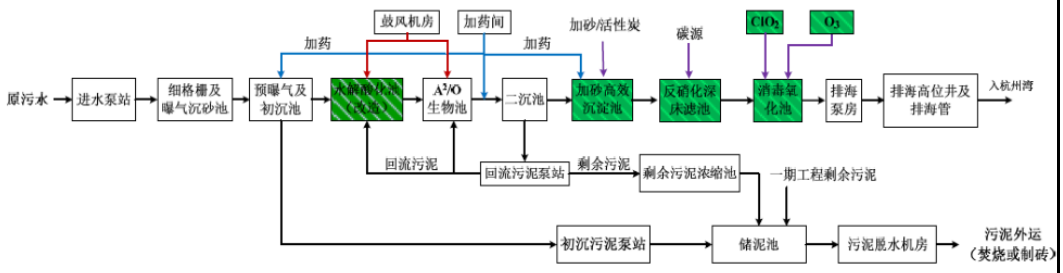


图 4-3　嘉兴污水处理厂（二期）污水处理工艺流程（提标改造后）

本次环评引用浙江省企业自行监测信息平台网站上嘉兴市联合污水处理有限责任公司 2023 年的水质监测数据，详见表 4-34。

表 4-34　2023 年水质监测结果　　单位：mg/L，除 pH 值外

监测时间	pH	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	SS
2023.01.10	7.4	31	0.039	0.13	10.1	9
标准值	6~9	40	2	0.5	15	10

从监测结果看，嘉兴市联合污水处理有限责任公司出水水质中各监测因子均能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准（化学需氧量、氨氮执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中相关限值）要求。因此，监测数据表明，嘉兴市联合污水处理有限责任公司废水处理能力

正常。

本项目位于嘉兴市南湖区凤桥镇，该区域目前污水收集管网已经接通，本项目生活污水经处理后纳入市政污水管网，最终纳入嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理。

4.4 运营期声环境影响和保护措施

4.4.1 噪声源强分析

本项目噪声源主要来源于各种设备的机械噪声，主要是切割机、车床等设备运行产生的噪声，除风机外均位于车间内，噪声值在 65～85dB（A）之间。主要噪声源强见表 4-35。

表 4-35 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/db（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/db（A）		X	Y	Z					声压级/db（A）	建筑物外距离m
1	1号生产车间1F	激光切割机	/	85	隔声、减震等	40	-55	0	5	60.22	6:00~22：00	15	45.22	1
2		车床	/	85		25	-46	0	9	55.52	6:00~22：00	15	40.52	1
3		龙门铣	/	85		20	-46	0	9	55.52	6:00~22：00	15	40.52	1
4		钻床	/	85		15	-46	0	9	55.52	6:00~22：00	15	40.52	1
5		数控加工中心	/	80		10	-46	0	9	50.52	6:00~22：00	15	35.52	1
6		电焊机	/	75		30	-55	0	5	50.22	6:00~22：00	15	35.22	1
7		气保焊	/	75		35	-55	0	5	50.22	6:00~22：00	15	35.22	1
8		数控车床	/	85		0	-46	0	9	55.52	6:00~22：00	15	40.52	1
9		锯床	/	85		-10	-55	0	5	60.22	6:00~22：00	15	45.22	1
10		空压机	/	85		-15	-46	0	9	55.52	6:00~22：00	15	40.52	1
11		喷漆房	/	65		-35	-59	0	1	54.02	6:00~22：00	15	39.02	1
12		砂轮机	/	85		-25	-55	0	5	60.22	6:00~22：00	15	45.22	1
13	2号生产车间2F	粘接带成型机组	/	75		5	55	12	5	50.88	6:00~22：00	15	35.88	1
14		螺旋藻培植机组	/	75		5	45	12	5	50.88	6:00~22：00	15	35.88	1

15	2号生产车间3F	粉末喷涂室	/	75		5	55	18	5	50.88	6:00~22：00	15	35.88	1
16		固化段	/	65		5	45	18	5	40.88	6:00~22：00	15	25.88	1

表 4-36 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB（A）		
1	离心风机（DA001）	2 万 m^3/h	20	60	24	90	隔声、消声等	6:00~22：00
2	离心风机（DA002）	0.15 万 m^3/h	30	58	24	85		6:00~22：00
3	离心风机（DA003）	3.5 万 m^3/h	-20	-70	0	95		6:00~22：00
4	离心风机（DA004）	1 万 m^3/h	40	59	24	88		6:00~22：00
5	离心风机（DA005）	2.5 万 m^3/h	25	-70	0	92		6:00~22：00
6	离心风机（DA006）	0.3 万 m^3/h	5	-65	0	85		6:00~22：00
7	水泵（污水站）	/	-5	-70	0	85		6:00~22：00
8	水泵（冷却水池）	/	25	55	0	85		6:00~22：00

4.4.2 污染防治措施

①合理布置厂区。尽量将高噪声源远离厂界布置。

②在生产设备选型上尽量采用低噪声设备，注意设备安装，特别是高噪声设备要求选择低噪声设备。

③车间的墙壁、房顶、门窗应尽量采用吸声材料及隔声结构（墙壁、地面）。

④设备保养。平时生产中加强对各设备的维修保养，对其主要磨损部位及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

⑤生产车间采取整体隔声措施，运营期间尽量关闭门窗；原材料和产品装卸和搬运过程中要注意小心轻放，减小噪声。

⑥厂区加强绿化，加强对员工的环保教育，文明操作，坚持轻拿轻放，尽量减轻生产噪声对周围环境的影响。

4.4.3 噪声达标情况分析

为了尽量减少噪声对周边环境的影响，本评价要求车间内的设备应合理布置，并对该平面布置图下本项目生产车间噪声对厂界的噪声影响加以预测。

（1）预测模式

为了预测项目建成后对厂界的噪声影响程度，根据本项目噪声源的特点和简化预测过程，本次评价采用声导则工业噪声预测计算模式中室内声源等效室外声源声功率级计算方法。

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{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公式(1)近似求出：

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

式中：TL——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB（A）。

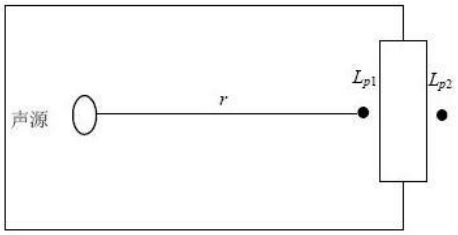


图 4-4　　室内声源等效室外声源图例

室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级 L_{p1} 可按公式(2)计算得出。

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

式中：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=Sα/(1−α)，S 为房间内表面面积，m^2；α 为平均吸声系数；本项目 α 取 0.1。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

按公式(3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{p1ij}}\right) \quad （3）$$

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

L_{p1i}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB(A)；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式(4)计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：$Lp_{2i}(T)$—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB(A)。

然后按公式(5)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中

心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10\lg S \quad (5)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的声级。

（2）预测计算与结果分析

本环评预测昼夜间生产噪声对周围环境的影响。本项目厂界昼间噪声预测评价结果见表 4-37。

表 4-37　本项目声环境影响预测结果　　单位：dB(A)

预测点	本项目贡献值		标准值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#东厂界	53.6	53.6	65	55	达标
2#南厂界	53.9	53.9	65	55	达标
3#西厂界	53.4	53.4	65	55	达标
4#北厂界	53.5	53.5	65	55	达标

从预测结果可知，本项目实施后厂界昼夜间噪声预测值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。因此，本项目对厂界周围声环境影响较小。

4.4.4 噪声监测计划

本项目监测计划为污染源监测计划，需对本项目厂界噪声进行定期监测，本项目营运期监测计划参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等要求制定。具体监测计划详见表 4-38。

表 4-38 噪声监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	最低监测频次（间接排放）	执行标准
1	四厂界	噪声	1 次/季度，正常工况下，昼间一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关标准

4.5 运营期固体废物环境影响和保护措施

4.5.1 固废产生情况分析

本项目固废主要为废皂化液、边角料、废次品、废焊料、废渣、废砂轮、砂纸、一般废包装、收集粉尘、废活性炭、废过滤棉、漆渣、沾染危化品的废包装（桶）、含油金属渣、废机油、废机油包装桶、废沸石、含油废抹布、废手套、废催化剂、生活垃圾等。

（1）废皂化液

本项目皂化液用量为 0.5t/a，皂化液使用时与水进行 1：20 稀释后循环使用，并定期更换。考虑到蒸发损耗、加工过程金属带走等损耗，废皂化液的产生量为 2%，则废

切削液产生量为 0.21t/a。

（2）边角料、废次品

本项目在机加工工序会产生边角料（不含皂化液），检验工序会产生废次品，根据企业提供资料，则边角料、废次品产生量约为 20t/a。

（3）废焊料、焊渣

本项目在焊接过程中会产生废焊料、焊渣，产生量以焊料总量的 5%计，则废焊料、焊渣产生量约为 0.2t/a。

（4）废砂轮、砂纸

本项目打磨使用到砂纸和砂轮，在打磨过程中因为冲击、摩擦等原因发生破碎和磨损，不再满足打磨技术要求时，需更换砂轮或者砂纸，产生废砂轮、砂纸。根据企业统计废砂轮、砂纸产生量约为 0.25t/a。

（5）一般废包装材料

本项目焊丝、砂纸等一般原材料采用编织袋、纸箱、塑料袋等包装，根据原料使用及包装规格估算，一般废包装产生量约为 0.2t/a。

（6）收集粉尘

本项目收集粉尘主要产生于焊接烟尘、切割烟尘和打磨粉尘，生产过程中产生的粉尘被除尘设备收集，产生量约为 2.023t/a。

（7）废活性炭

本项目挤出、注塑废气采用 2 级活性炭吸附法处理。根据《浙江省分散吸附集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》，本项目设有 1 套 2 级活性炭吸附装置（TA001）。TA001 装填量为 3t，活性炭碘吸附值不低于 800mg/g ，按照要求 TA001 运行 500h 需更换一次活性炭，注塑挤出工艺工作时长按 2400h 计，一年需更换 5 次，加上吸附的废气量，则废活性炭产生量约 15.437t/a。

（8）废过滤棉

本项目在 4 间干式喷漆房内敷设过滤棉吸附漆渣，以及在干式漆雾过滤器中采用过滤棉吸附漆雾，过滤棉总填装量约为 125kg，每半个月更换一次，废过滤棉产生量为 3t/a。

（9）漆渣

废气处理过程中干式过滤棉会捕集部分的漆渣和漆雾，根据前文计算，捕集到的漆渣 3.769t/a，故漆渣的产生量约为 3.769t/a。

（10）沾染危化品的废包装（桶）

本项目油漆、稀释剂、原子灰、原子灰固化剂、水性漆、皂化液等化学品原料使用后会产生废包装材料，废包装材料上一般会沾染有油漆、稀释剂等危险化学品。根据原

辅料使用量及包装规格推算，沾染危化品的废包装产生量约为 1.2t/a。

（11）含油金属渣

本项目皂化液过滤与机加工工艺过程中会产生含油金属渣。根据企业提供的设计相关资料，本项目含油金属渣产生量为 10t/a。

（12）废机油

本项目机械检修维护时会产生更换下来的废机油，根据企业提供的资料，本项目废机油产生量约为 2.0t/a。

（13）废机油包装桶

本项目机油使用的过程中会产生废包装桶，主要成分为铁、矿物油等，根据企业提供的资料，废机油包装桶产生量约 0.2t/a。

（14）废沸石

本项目喷涂过程中有机废气处理采用“沸石固定吸附+脱附+催化燃烧（CO）”，吸附饱和后的沸石经催化燃烧器脱附后循环使用，为保证其吸附效率，大约每 3 年更换一次，根据企业提供的资料，装置内沸石一次性填装量约为 8t，则本项目废沸石产生量约为 8t/3a。

（15）含油废抹布、废手套

根据企业提供的设计相关资料，本项目设备的保养、检修等工序中产生含油废抹布、废手套产生量为 0.5t/a。

（16）废催化剂

企业有机废气通过催化燃烧处理，装置运行一段时间后，需对失活的催化剂进行更换，主要成分为铂、钯等贵金属以及微量重金属。同时根据企业提供的资料（废气处理方案由具有住建部门相关设计资质的设计单位设计），该废气处理设备催化剂的装填量约为 0.3t，大约 2 年更换一次，因此废催化剂的产生量约为 0.3t/2a。

（17）生活垃圾

企业劳动定员 100 人，生活垃圾按人均产生 1.0kg/d.p 计，则企业生活垃圾量为 30.0t/a，由环卫部门定期清运。

本项目各类固体废物的名称、类别、属性和数量等情况见表 4-39。

表 4-39　本项目固体废物产生及处置情况

序号	固体废物名称	生产工序	形态	属性	危废代码	预测产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式	利用处置量（t/a）
1	废皂化液	机加工	液体	危险废物	HW09：900-006-09	0.21	桶装，危废仓库	委托有资质的单位安	0.21

							暂存	全处置	
2	边角料、废次品	机加工、检验	固态	一般固废	/	20	袋装，一般固废仓库暂存	外卖综合利用	20
3	废焊料、焊渣	焊接	固态	一般固废	/	0.2		外卖综合利用	0.2
4	废砂轮、砂纸	打磨	固态	一般固废	/	0.25		外卖综合利用	0.25
5	一般废包装	一般原辅料使用	固态	一般固废	/	0.2		外卖综合利用	0.2
6	收集粉尘	废气处理	固态	一般固废	/	2.023		外卖综合利用	2.023
7	废活性炭	废气处理	固态	危险废物	HW49：900-039-49	15.437	袋装，危废仓库暂存	委托有资质的单位安全处置	15.437
8	废过滤棉	废气处理	固态	危险废物	HW49：900-041-49	3			3
9	漆渣	废气处理	固态	危险废物	HW12：900-252-12	3.769			3.769
10	沾染危化品的废包装（桶）	危化品原料的使用	固态	危险废物	HW49：900-041-49	1.2			1.2
11	含油金属渣	机加工	固液混合	危险废物	HW09：900-006-09	10	桶装，危废仓库暂存		10
12	废机油	设备保养、维修	液体	危险废物	HW08：900-249-08	2.0			2.0
13	废机油包装桶	机油使用	固态	危险废物	HW08：900-249-08	0.2	袋装，危废仓库暂存		0.2
14	废沸石	废气处理	固体	危险废物	HW49：900-041-49	8（t/3a）			8（t/3a）
15	含油废抹布、废手套	设备的检修、维护	固态	危险废物	HW49：900-041-49	0.5			0.5
16	废催化剂	废气处理	固态	危险废物	HW46：900-037-46	0.3（t/2a）			0.3（t/2a）
17	生活垃圾	员工生活	固态	一般固废	/	30	袋装，生活垃圾桶	由环卫部门清运	30

本项目危险废物汇总见表 4-40 所示。

表 4-40　本项目危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废皂化液	HW09	900-006-09	0.21	机加工	液体	皂化液	皂化液	三个	T	委托有资

									月		质单位处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	15.437	废气处理	固态	活性炭、有机物等	活性炭、有机物等	2个月	T	
3	废过滤棉	HW49	900-041-49	3	废气处理	固态	水、有机物、纤维等	有机物	半个月	T/In	
4	漆渣	HW12	900-252-12	3.769	废气处理	固体	有机树脂	有机树脂	每天	T，I	
5	沾染危化品的废包装（桶）	HW49	900-041-49	1.2	危化品原料的使用	固态	油漆、稀释剂等	油漆、稀释剂等	每天	T/In	
6	含油金属渣	HW09	900-006-09	10	机加工	固液混合	皂化液	皂化液	三个月	T	
7	废机油	HW08	900-249-08	2.0	设备保养、维修	液体	矿物油等	矿物油等	三个月	T，I	
8	废机油包装桶	HW08	900-249-08	0.2	机油使用	固体	矿物油、铁等	矿物油等	三个月	T，I	
9	废沸石	HW49	900-041-49	8（t/3a）	废气处理	固态	沸石、有机物等	沸石、有机物等	3年	T/In	
10	含油废抹布、废手套	HW49	900-041-49	0.5	设备的检修、维护	固态	矿物油、化纤等	矿物油、化纤等	三个月	T/In	
11	废催化剂	HW46	900-037-46	0.3（t/2a）	废气处理	固液混合	重金属等	重金属等	2年	T，I	

4.5.2 环境管理要求

（1）一般固废

本项目一般固废主要有：边角料、废次品、废焊料、焊渣、一般废包装材料、废砂轮、砂纸、收集粉尘和生活垃圾。其中生活垃圾由环卫部门统一清运，其余一般固废经收集后外卖处置。要求企业做好管理，产品、原料的堆放位置及固废堆场需明确，保持车间内整洁。

表 4-41　一般固废存放情况一览表

固体废物名称	面积 m^2	最大存放量/t	暂存周期
边角料、废次品	30	2.5	一个月
废焊料、焊渣		0.2	一年

废砂轮、砂纸		0.5	一年
一般废包装材料		0.2	半年
收集粉尘		1	三个月

本项目设置一般固废仓库，位于生产车间 1 层西侧，面积约 30m²，储存能力约 30t，本项目一般固废最大存储量约 4.4 吨，可满足存放要求；要求企业一般固废仓库设有屋顶、防雨措施、固废仓库的相关标识，在此基础上，项目产生的固体废物可得到有效的处置，做到资源化、无害化，对周围环境影响较小。

（2）危险固废

本项目危废主要为废皂化液、废活性炭、废过滤棉、漆渣、沾染危化品的废包装（桶）含油金属渣、废机油、废机油包装桶、废沸石、含油废抹布、废手套、废催化剂。需委托有资质单位处置，在此基础上，本项目各类危废均可得到妥善处置，对环境影响不大。本项目企业建设一座危废仓库，要求危废仓库做好防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，实行分区储存，为独立房间，室内设置液体收集井，内部设置导流沟，并做到封闭式管理。各类危险废物平时收集后妥善贮存于危废仓库，定期委托处置。本项目实施后危废仓库基本情况如表 4-42 所示。

表 4-42　危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废皂化液	HW09	900-006-09	生产车间 1 楼西侧	60m²	桶装	45t	6 个月
2		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		6 个月
3		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装		6 个月
4		漆渣	HW12	900-252-12			袋装		6 个月
5		沾染危化品的废包装（桶）	HW49	900-041-49			袋装		6 个月
6		含油金属渣	HW09	900-006-09			桶装		6 个月
7		废机油	HW08	900-249-08			桶装		6 个月
8		废机油包装桶	HW08	900-249-08			袋装		6 个月
9		废沸石	HW49	900-041-49			袋装		6 个月
10		含油废抹布、废手套	HW49	900-041-49			袋装		6 个月
11		废催化剂	HW46	900-037-46			袋装		6 个月

根据工程分析可知，本项目年产生危废 44.616t/a，危废最大暂存约为 26.458t，本项目危废仓库设计容量约为 45t，因此，本项目危废暂存场所满足生产需求。

另外企业应当完善固废管理责任制，其法定代表人为第一责任人，切实履行职责，

防止环境污染事故。企业应当对内部从事危险固废收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。应当采取有效的职业卫生防护措施，为从事危废收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查。应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度，对危废进行登记，登记内容应当包括危废的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存 5 年。

4.6 运营期地下水、土壤环境影响和保护措施

4.6.1 地下水、土壤环境影响因素识别

1、污染源和污染物类型

本项目正常工况下不会对土壤、地下水环境造成影响，若发生泄漏时可能造成影响的污染源主要是危废暂存区、危化品仓库、污水处理设施等区域。

本项目主要污染物为废气、危化品（主要为油漆、稀释剂等）和危险废物（主要是废皂化液、废活性炭、废过滤棉、漆渣、沾染危化品的废包装（桶）、含油金属渣、废机油、废机油包装桶、废沸石、含油废抹布、废手套、废催化剂等）。

2、影响途径分析

根据分析，本项目土壤、地下水可能影响途径为大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

①本项目固废种类较多，若保存不当产生泄漏，可能进入外环境。固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液也可能引起地下水污染。本报告要求所有固废全部贮存于室内，不得露天堆放，危险废物需设置专门的暂存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行建设；一般固体废物采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

②企业生活污水经化粪池处理达标后纳管排放，因此正常情况下不会因漫流对土壤、地下水造成影响。如果厂区废水管道、污水处理设施防渗防漏措施不完善，则会导致废水经处理构筑物长期下渗进入地下水。

③桶装、袋装危化品原料泄漏，防渗防漏措施不完善，则会导致油漆、稀释剂等原料渗漏进入土壤、地下水。根据设计，化学品均设置在单独的危化品仓库内，并按要求采用凝土构造及设置防渗层。

④本项目周边主要为工业企业、道路及河流等，因此本项目大气污染物沉降可能会对周边土壤、河流产生一定的影响。

⑤服务期满后对土壤、地下水的影响主要为场地遗留物质未及时清理和原料仓库、

危废仓库内遗留危险物质未及时清理，造成地面漫流或渗漏，继而影响周边地下水环境。

本项目实施后企业地下水、土壤环境影响因素识别情况具体可见表 4-43。

表 4-43　土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	备注
1号和2号生产车间、废气治理设施区	挤出、注塑、固化、喷漆、晾干/烘干工序	大气沉降	苯系物、乙酸酯类、酮类、VOCs	正常、连续
厂区污水管道、废水处理设施、化粪池	废水处理	地面漫流、垂直入渗	pH、COD	事故、间断
危废、危化品储存	仓储	地面漫流	pH、石油烃	事故、间断

4.6.2 土壤及地下水污染防治措施

（1）厂区内地面采用混凝土硬化，防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。

（2）危化品仓库和危废仓库地面做好防腐、防渗、防泄漏、防雨淋措施，门口设置围堰或导排沟。

（3）加强对原料贮存桶的管理，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，防止发生泄漏进入土壤及地下水。

（4）生产车间实施干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿件加工作业必须在湿区进行。

（5）分区防渗：对地下水、土壤存在污染风险的建设区应做好场地防渗，即根据污染可能性和影响程度划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区。非污染区是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水、土壤环境造成污染的区域或部位。一般污染防治区指裸露地面的生产功能单元，污染地下水、土壤环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。重点污染防治区位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水、土壤环境的物料泄漏不容易及时发现和处理的区域。具体分区及防渗要求见图 4-5 和表 4-44。

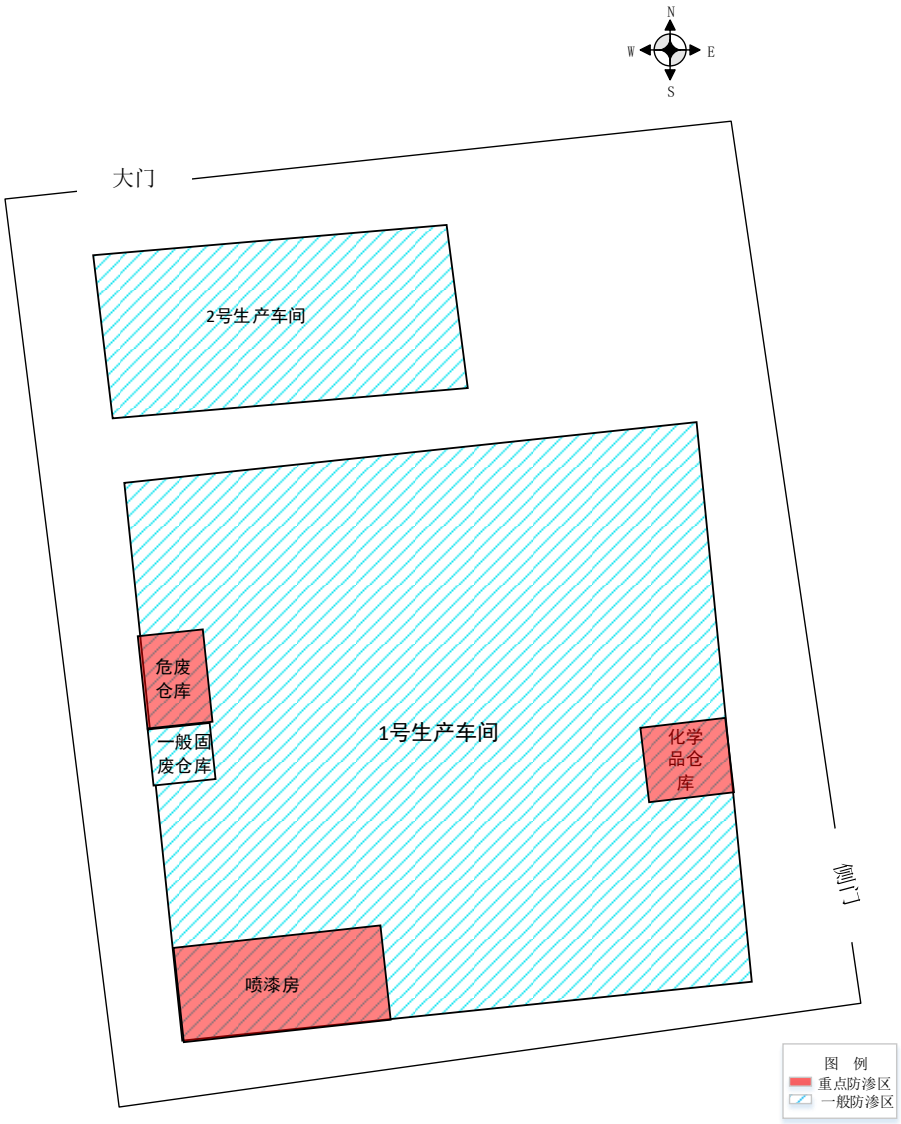


图 4-5　本项目厂区（一层）分区防渗图

表 4-44　污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染区	/	一般地面硬化
一般污染防治区	机加工区域、一般固废仓库等其他区域	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s，或参照 GB18598 执行
重点污染防治区	危废仓库、喷漆房和化学品仓库等区域	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s，或参照 GB18598 执行

4.6.3 跟踪监测计划

本项目营运期地下水跟踪监测计划详见表 4-45。

表 4-45　地下水、土壤环境跟踪监测计划表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	化学品仓库、危废	pH、氨氮、耗氧量等	1 次/5 年	《地下水质量标准》

	仓库、污水处理区域所在场地下游			（GB14848-2017）中的 III 类标准
2	化学品仓库、危废仓库、污水处理区域附近	pH、（GB36600-2018）中表 1 中的 45 项因子、石油烃	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

4.7 运营期生态环境影响和保护措施

本项目不涉及。

4.8 运营期环境风险影响和保护措施

4.8.1 危险物质和风险源分布情况

本项目涉及的有毒有害物质主要为丙烯酸氨基漆、稀释剂等物质以及生产过程中产生的危险废物等物质。本项目涉及的主要环境风险物质及最大存在量详见表 4-46。

表 4-46 环境风险物质及最大存在量一览表

序号	名称	包装及规格	最大储存量（t）	有害成分	贮存地点
1	丙烯酸氨基漆	20kg/桶	0.5	二甲苯 10%、甲苯 5%、丙酮 5%、乙酸乙酯 5%	化学品仓库、喷漆房
2	稀释剂	20kg/桶	0.2	甲苯 20%、二甲苯 25%、丁酮 15%、环己酮 10%	
3	水性漆	20kg/桶	1	水性漆	
4	皂化液	180kg/桶	0.36	皂化液	化学品仓库、设备
5	机油	180kg/桶	4	矿物油	
7	危险废物	桶装/袋装	26.458	活性炭、矿物油等	危废仓库
8	煤气	10kg/瓶	0.1	一氧化碳	切割区
9	原子灰	50kg/桶	0.05	原子灰	打磨车间、化学品仓库
10	原子灰固化剂	5kg/桶	0.001	过氧化环己酮	

经查表，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，企业重点关注的危险物质为丙烯酸氨基漆、稀释剂等物质，企业重点关注的风险物质及临界量见表 4-47。

表 4-47 重点关注的危险物质及临界量

序号	名称	依据	临界量 Q_i（t）	项目最大存在量 q_i（t）	Q
1	甲苯	HJ169-2018 附录 B.1	10	0.065	0.0065
2	二甲苯		10	0.1	0.01
3	丙酮		10	0.025	0.0025
4	乙酸乙酯		10	0.025	0.0025
5	丁酮		10	0.03	0.003
6	环己酮		10	0.02	0.002
7	煤气（一氧化碳）		7.5	0.1	0.01333
8	油类物质（润滑油、液压油等）		2500	4	0.0016
9	水性漆	HJ169-2018 附录 B.2	50	1	0.02
10	皂化液		50	0.36	0.0072

11	危险废物		50	26.458	0.52916 0.45416
12	原子灰		50	0.05	0.001
13	原子灰固化剂		50	0.001	0.00002
合计					0.59881

由表 4-47 可知，Q<1，故不设环境风险专项评价。

本项目在生产过程中潜在的风险因素主要体现在以下几个方面：

①生产车间或危化品仓库化学品原料桶破裂，发生泄漏和火灾爆炸事故，消防废水进入附近水体，造成水体水质恶化；

②危险废物暂存过程中发生泄漏，受到雨水冲刷，造成二次污染；或转移过程中遗失于环境中造成水体或土壤污染。

表 4-48　环境风险单元情况

类别	序号	危险单元	危险物质
生产装置、储运设施	1	喷漆房	二甲苯、甲苯、乙酸乙酯、丙酮、丁酮、环己酮、水性漆
	2	机加工区域	矿物油、皂化液
	3	化学品仓库	矿物油、皂化液、二甲苯、甲苯、乙酸乙酯、丙酮、丁酮、环己酮、水性漆、原子灰、原子灰固化剂
	4	切割区	煤气（一氧化碳）
	5	打磨车间	原子灰、原子灰固化剂
环保设施	4	危废仓库	废皂化液、废活性炭、废过滤棉、漆渣、沾染危化品的废包装（桶）含油金属渣、废机油、废机油包装桶、废沸石、含油废抹布、废手套、废催化剂
	5	活性炭吸附	苯系物、乙酸酯类、酮类、VOCs

4.8.2 可能影响途径

根据分析，本项目危险物质可能影响途径为大气、地表水、地下水和土壤。

大气：要求建设单位须做好安全防范措施，定期对现有废气收集、处理设施进行维护，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。

地表水：运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料会进入污水、雨水管道。在设置围堰、地面做好防渗防漏措施的情况下，泄漏可以得到有效控制，不会对周边地表水体产生明显影响。

地下水和土壤：本项目化学品泄漏渗入地下水会影响地下水水质和土壤。要求企业做好原料仓库、危废仓库等的防腐防渗防漏等。

4.8.3 风险事故防范、减缓和应急措施

（1）要求企业强化风险意识、加强安全管理，进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

（2）要求企业严格按照不同原料的性质分类贮存；液体原料桶四周必须设置围堰，地面及四周做防腐处理，防止泄漏液进入污水管道、附近水体或土壤；对各类原料的包装须定期进行检查，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，杜绝风险事故的发生。

（3）要求厂区内设置危险废物贮存场所，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定做好防雨淋、防渗漏、防流失措施，各类危险废物平时收集后妥善贮存于危废贮存场所，液态危险废物贮存于密闭容器中，定期委托有资质单位处置。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。

（4）要求企业定期对企业雨污管道、废气收集及处理设施等环保设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集及处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。

（5）要求企业重视安全措施建设，除了配备必要的消防应急措施外，还应加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。

（6）要求企业建立应急预案：企业应及时编制突发环境污染事件应急预案，并到生态环境部门备案，并按照应急预案的要求配备应急物资。

（7）要求企业对项目环保设施与主体工程一起按照安全生产要求设计，各项环保设施设计应当由具有环保施工工程设计资质的单位承担，经科学论证，并经验收合格后方可正式投入使用。

（8）企业厂区设有污水处理设施、危废仓库等区域，为防止事故情况下企业废水进入周边水体和土壤，要求企业设置事故应急池。

1、应急池计算

1）计算公式

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

注：$(V_1+V_2-V_3)max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V1+V2-V3，取其中最大值。

V_1--收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；本项目不涉及储罐储存。

V_2--发生事故的储罐或装置的消防水量，根据消防水量设计，消防废水量按照 1 小时考虑；

$V_2=\sum Q_{消} t_{消}$

$Q_{消}$--发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{消}$--消防设施对应的设计消防历时；

根据企业相关设计方案，消防水量取 10L/s，消防历时取 1h，计算得 $V_2=36m^3$；

V_3--发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；不涉及

V_4--发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3。本项目废水设计水量大于实际处理水量，调节池有余量储存生产废水量，不计 V_4。

V_5--发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a——年平均降雨量，mm；取 1207mm；

n——年平均降雨日数，取 136 天；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；取最大生产区域雨水可能污染面积的约 0.2ha，计算得 $V_5=17.75m^3$；（主要为物料装卸区域）

因此，事故应急池容积

$$V=36m^3+17.75m^3=53.75m^3$$

根据计算，要求企业设置一个 $53.75m^3$ 以上的事故水池，企业计划建设一个 72 m^3 的事故应急池，用于事故时废水的收集。待事故处理完毕后，废水返回处理站经处理达标后再排入市政污水管网，若企业的污水处理设施无法满足处理要求，则委托有资质单位处理达标后排放。

4.9 运营期电磁辐射影响和保护措施

本项目不涉及。

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	挤出、注塑废气(DA001)	非甲烷总烃	收集后经 2 级活性炭吸附处理后于 15m 高排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 二级新扩改建标准
	固化废气(DA002)	非甲烷总烃	收集后经 15m 高排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 的大气污染物特别排放限值
	喷漆、晾干/烘干废气(DA003)	颗粒物	收集后经干式过滤+沸石固定吸附+脱附+催化燃烧处理后于 15m 高排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 的大气污染物特别排放限值
		苯系物		
		臭气浓度		
		乙酸酯类		
		非甲烷总烃		
		TVOC		
	喷塑粉尘(DA004)	颗粒物	收集后经设备自带粉尘回收系统(类似于布袋除尘）处理后通过 15m 高排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 的大气污染物特别排放限值
	焊接烟尘	颗粒物	收集后经移动式焊接烟尘净化器除尘处理后在车间内排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值
	切割烟尘（DA006）	颗粒物	收集后经烟尘净化器处理后通过 15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放限值
	打磨粉尘（DA007）	颗粒物	收集后经布袋除尘处理后于 15m 高排气筒排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 的大气污染物特别排放限值
地表水环境	生活污水（D-W-001)	COD_{Cr} 氨氮 SS BOD_5 等	生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳入市政污水管网	由嘉兴市联合污水处理公司处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准（化学需氧量、氨氮执行《城镇污水处理厂主

				要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 中相关限值）后外排
声环境	生产车间	设备噪声	①合理布置厂区。尽量将高噪声源远离厂界布置。 ②在生产设备选型上尽量采用低噪声设备，注意设备安装，特别是高噪声设备要求选择低噪声设备。 ③车间的墙壁、房顶、门窗应尽量采用吸声材料及隔声结构（墙壁、地面）。 ④设备保养。平时生产中加强对各设备的维修保养，对其主要磨损部位及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。 ⑤生产车间采取整体隔声措施，运营期间尽量关闭门窗；原材料和产品装卸和搬运过程中要注意小心轻放，减小噪声。 ⑥厂区加强绿化，加强对员工的环保教育，文明操作，坚持轻拿轻放，尽量减轻生产噪声对周围环境的影响。 采取以上措施后，四周厂界昼间噪声能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准。	营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	①要求本项目建设规范的一般固废仓库和危险固废仓库，其中一般固废中边角料、废次品、废焊料、焊渣、一般废包装材料、废砂轮、砂纸、收集粉尘经收集后外卖综合利用；生活垃圾委托环卫部门统一清运。 ②危险固废中废皂化液、废活性炭、废过滤棉、漆渣、沾染危化品的废包装（桶）、含油金属渣、废机油、废机油包装桶、废沸石、含油废抹布、废手套、废催化剂，全部经收集后委托有危废处置资质单位安全处置。要求企业按危废要求转运、贮存、运输、处置，并做好相应计划申报和台账管理。 ③另外企业应当完善固废管理责任制，其法定代表人为第一责任人，切实履行职责，防止环境污染事故。企业应当对内部从事危险固废收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。应当采			

	取有效的职业卫生防护措施，为从事危废收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查。应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度，对危废进行登记，登记内容应当包括危废的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存 5 年。
土壤及地下水污染防治措施	①厂区内地面采用混凝土硬化，防止生产过程中跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染。 ②危化品仓库和危废仓库等地面做好防腐、防渗、防泄漏、防雨淋措施，门口设置围堰或导排沟。 ③加强对原料贮存桶的管理，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，防止发生泄漏进入土壤及地下水。 ④分区防渗：对地下水、土壤存在污染风险的建设区应做好场地防渗，即根据污染可能性和影响程度划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区。做好一般污染防治区和重点污染防治区的防渗、防漏、防腐工作。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	①要求企业强化风险意识、加强安全管理，进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。 ②要求企业严格按照不同原料的性质分类贮存；液体原料桶四周必须设置围堰，地面及四周做防腐处理，防止泄漏液进入污水管道、附近水体或土壤；对各类原料的包装须定期进行检查，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，杜绝风险事故的发生。 ③要求厂区内设置危险废物贮存场所，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定做好防雨淋、防渗漏、防流失措施，各类危险废物平时收集后妥善贮存于危废贮存场所，液态危险废物贮存于密闭容器中，定期委托有资质单位处置。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。 ④要求企业定期对企业雨污管道、生活污水治理设施、废气收集及处理设施等环保设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废水处理设施、废气收集及处理设施出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。 ⑤要求企业重视安全措施建设，除了配备必要的消防应急措施外，还应加强车间的通风设施建设，保证车间内良好通风。同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行。 ⑥要求企业建立应急预案：企业应及时编制突发环境污染事件应急预案，并到生态环境

	部门备案，并按照应急预案的要求配备应急物资。 ⑦根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号），要求建设项目环保设施与主体工程一起按照安全生产要求设计，各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，经科学论证，并经验收合格后方可正式投入使用。
其他环境管理要求	①按本环评提出的各项要求严格落实污染治理设施和措施。 ②及时完成本项目环保“三同时”验收。 ③企业应在本项目投入生产前根据《排污许可管理办法(试行)》（环境保护部令第 48 号）和《排污许可管理条例》等要求取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，做好执行报告、自行监测和台账等制度管理。

六、结论

本项目的建设符合《南湖区凤桥镇城镇总体规划》和《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，项目的建设符合国家和地方的产业政策。在落实本环评提出的各项污染防治措施后，本项目产生的污染物均能达标排放，并且符合总量控制原则，也基本符合浙江省建设项目各项环保审批原则，各污染物经治理达标排放后对周围环境的影响较小，当地环境质量仍能维持现状，符合可持续发展的要求，可实现社会效益、经济效益和环境效益三统一。

通过项目环境影响评价，从环保角度分析本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程达产排放量（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	VOCs	0	0	0	0.856	0	0.856	+0.856
	颗粒物	0	0	0	1.129	0	1.129	+1.129
废水	污水量	0	0	0	1350	0	1350	+1350
	COD_C	0	0	0	0.054	0	0.054	+0.054
	氨氮	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
一般工业固体废物	边角料、废次品	0	0	0	20	0	20	+20
	废焊料、焊渣	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废砂轮、砂纸	0	0	0	0.25	0	0.25	+0.25
	一般废包装	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	收集粉尘	0	0	0	2.023	0	2.023	+2.023
	生活垃圾	0	0	0	30	0	30	+30
危险废物	废皂化液（HW09　900-006-09）	0	0	0	0.21	0	0.21	+0.21
	废活性炭（HW49　900-039-49）	0	0	0	15.437	0	15.437	+15.437
	废过滤棉（HW49　900-041-49）	0	0	0	3	0	3	+3
	漆渣（HW12　900-252-12）	0	0	0	3.769	0	3.769	+3.769
	沾染危化品的废包装（桶）（HW49　900-041-49）	0	0	0	1.2	0	1.2	+1.2
	含油金属渣（HW09　900-006-09）	0	0	0	10	0	10	+10
	废机油（HW08　900-249-08）	0	0	0	2.0	0	2.0	+2.0

	废机油包装桶 （HW08　900-249-08	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	废沸石 （HW49　900-041-49）	0	0	0	8（t/3a）	0	8（t/3a）	+8（t/3a）
	含油废抹布、废手套 （HW49　900-041-49）	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废催化剂 （HW46：900-037-46）	0	0	0	0.3（t/2a）	0	0.3（t/2a）	+0.3（t/2a）

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①