

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(报批稿)

项目名称：湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项

目

建设单位（盖章）：湖南中航紧固系统有限公司

编制日期：2026年3月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1765767354000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	09ynlu		
建设项目名称	湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目		
建设项目类别	31—069锅炉及原动设备制造；金属加工机械制造；物料搬运设备制造；泵、阀门、压缩机及类似机械制造；轴承、齿轮和传动部件制造；烘炉、风机、包装等设备制造；文化、办公用机械制造；通用零部件制造；其他通用设备制造业		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南中航紧固系统有限公司		
统一社会信用代码	914304000558096164		
法定代表人（签章）	李林宏		
主要负责人（签字）	卓爱民		
直接负责的主管人员（签字）	冯玫		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	衡阳云涛环境安全科技有限公司		
统一社会信用代码	91430400MAEWKL8P3K		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
彭凌洁	03520250643000000025	BH019864	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
彭凌洁	一、建设项目基本情况；二、建设项目工程分析；三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准；四、主要环境影响和保护措施；五、环境保护措施监督检查清单；六、结论；附图；附表	BH019864	

### 个人参保信息（实缴明细）

当前单位名称		衡阳云涛环境安全科技有限公司		当前单位编号		43200000000006487657		
姓名	彭凌洁	建账时间	201909	身份证号码	4305-11-19-1990-11-17			
性别	女	经办机构名称	衡阳市社会保险经办机构	有效期至	2026-01-31 11:24			
				1.本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性： (1) 登陆单位网厅公共服务平台 (2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码 2.本证明的在线验证码的有效期为3个月 3.本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用 4.对权益记录有争议的，请咨询争议期间经办机构				
用途		本人查询						
参保关系								
统一社会信用代码		单位名称		险种		起止时间		
91430400MAEWKL8P3K		衡阳云涛环境安全科技有限公司		企业职工基本养老保险		202509-202510		
				工伤保险		202509-202510		
				失业保险		202509-202510		
劳务派遣关系								
统一社会信用代码		单位名称		用工形式	实际用工单位	起止时间		
缴费明细								
费款所属期	险种类型	缴费基数	单位应缴	个人应缴	缴费标志	到账日期	缴费类型	经办机构
202510	企业职工基本养老保险	4072	651.52	325.76	正常	20251024	正常应缴	衡阳市市本级
	工伤保险	4072	85.51	0	正常	20251024	正常应缴	衡阳市市本级
	失业保险	4072	28.5	12.22	正常	20251024	正常应缴	衡阳市市本级
202509	企业职工基本养老保险	4072	651.52	325.76	正常	20251024	正常应缴	衡阳市市本级

个人姓名：彭凌洁



个人编号：43120000000103313139

仅限于湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目，复印无效

202509	工伤保险	4072	85.51	0	正常	20251024	正常应缴	衡阳市市本级
	失业保险	4072	28.5	12.22	正常	20251024	正常应缴	衡阳市市本级

说明:本信息由参保地社保经办机构负责提供,如有疑问,请与参保地社保经办机构联系



仅限于湖南中航紧固件有限公司汽车紧固件项目  
复印无效



个人姓名:彭俊洁

第2页,共2页



个人编号:43120000000103313139

## 编制单位承诺书

本单位衡阳云涛环境安全科技有限公司(统一社会信用代码 91430400MAEWKL8P3K)郑重承诺:本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定,无该条第三款所列情形,不属于(属于/不属于)该条第二款所列单位;本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
- 4.未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6.编制人员未发生第 5 项所列情形,全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
- 7.补正基本情况信息

承诺单位(公章):衡阳云涛环境安全科技有限公司

2025 年 12 月 15 日

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 衡阳云涛环境安全科技有限公司（统一社会信用代码 91430400MAEWKL8P3K）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 彭凌洁（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520250643000000025，信用编号 BH019864），主要编制人员包括 彭凌洁（信用编号 BH019864）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025年11月15日







# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名：彭凌洁

证件号码：43052.....3347

性别：女

出生年月：1993年08月

准考日期：2025年06月15日

管号：0250643000000025

仅用于备案



中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部



### 单位信息查询

## 衡阳云涛环境安全科技有限公司

注册时间: 2025-10-21 操作事项: 未有待办

当前状态: **正常公开**

当前记分周期内失信记分

0  
2025-10-27~2026-10-26

信用记录

#### 基本情况

##### 基本信息

单位名称:	衡阳云涛环境安全科技有限公司	统一社会信用代码:	91430400MAEWKL8P3K
组织形式:	有限责任公司	法定代表人(负责人):	朱泽涛
法定代表人(负责人)证件类型:	身份证	法定代表人(负责人)证件号码:	4311 7118
住所:	湖南省 - 衡阳市 - 蒸湘区 - 采霞街8号衡阳汽车城A4栋1层1404号办公室		

##### 设立情况

出资人或者举办单位等的名称(姓名)	属性	统一社会信用代码或身份证件号码
衡阳云涛环境安全科技有限公司	单位	91430400MAEWKL8P3K

##### 本单位设立材料

材料类型	材料文件
营业执照	<a href="#">云涛营业执照.png</a>
章程	<a href="#">云涛章程.pdf</a>

##### 关联单位

基本情况变更

信用记录

环境影响报告书(表)信息提交

变更记录

编制人员

#### 环境影响报告书(表)情况 (单位: 本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 **1** 本

报告书	0
报告表	1

其中, 经批准的环境影响报告书(表)累计 **0** 本

报告书	0
报告表	0

#### 编制人员情况 (单位: 名)

编制人员 总计 **1** 名

具备环评工程师职业资格	1
-------------	---

仅限于湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目，  
复印无效

人员信息查看

彭凌洁

注册时间: 2019-11-26

当前状态: 正常公开

当前记分周期内失信记分

0

2025-11-26~2026-11-25

信用记录

基本情况

基本信息

姓名:	彭凌洁	从业单位名称:	衡阳云海环境安全科技有限公司
职业资格证书管理号:	03520250643000000025	信用编号:	BH019864

变更记录

信用记录

编制的环境影响报告书(表)情况

近三年编制的环境影响报告书(表)

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类别	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主
----	--------	------	--------	------	--------	--------	-------	---

环境影响报告书(表)情况 (单位:本)

近三年编制环境影响报告书(表)累计 4 本

报告书	2
报告表	2

其中,经批准的环境影响报告书(表)累计 1 本

报告书	1
报告表	0

仅限于湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目, 复审无效

## 湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目 技术评审专家意见修改说明

序号	评审意见	修改说明	索引
1	结合项目所处园区位置、园区主导产业及产业布局，完善规划和环评符合性分析。完善与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025）》等政策符合性分析。	已完善规划和环评符合性分析，完善了与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025）》等政策符合性分析。	P3-P8 P21-P22
2	细化项目由来，核实项目建设内容，完善项目组成表。细化产品方案，明确涉及达克罗、电镀、抛丸等工序的具体产品，补充产品规格尺寸、用途，说明改扩建前后变化情况。建议按改扩建后生产线或生产车间核实设备清单，完善辅助设备（含风机、水泵等）、环保设施变化情况，说明不同产品间设备共用情况。核实原辅材料种类及用量，补充有机溶剂、涂料等中挥发性有机物占比，明确原辅材料及外委处理后工件的进厂要求。补充设备、原料与产品规模匹配性分析。补充厂房、环保设施、电镀工序等依托工程及依托可行性分析。结合项目生产线调整完善平面布置合理性分析。	已细化项目由来，核实了建设内容，完善了项目组成表，细化了产品方案，明确了涉及达克罗、电镀、抛丸产品的总面积及数量，说明了改扩建前后变化情况，核实了设备清单，完善了辅助设备、环保设施情况、核实了原辅材料及用量，补充了有机溶剂、涂料中挥发性有机物占比，明确了工件的进厂要求，补充了设备、原料与产品规模匹配性分析；补充了依托可行性分析，完善了平面布置合理性分析。	P23-P24 P25-P37 P43-P45 P47
3	细化现有工程介绍，进一步梳理现有工程存在的环境问题，完善“以新带老”措施。	已细化现有工程介绍，梳理了现有工程存在的环境问题完善了“以新带老”措施。	P57-P58 P65
4	补充改扩建前后工艺变化情况，完善工艺流程介绍，核实各产品生产工序，明确委外工序（如电镀等），细化各工序所用物料、物料进料方式、工艺生产条件（锻压压力、球化退火温度、烘干时间、喷涂厚度、清洗方式及清洗频次等）、物料去向等，明确是否涉及氟化物，完善工艺流程及产污节点图。补充模具维修工艺及产污环节分析。补充全厂 VOCs 和甲苯物料平衡。	已补充改扩建前后工艺变化情况，完善了工艺流程介绍，核实了各产品生产工序，明确了委外工序，细化了各工序所用物料、工艺生产条件等、明确了是否涉及氟化物，完善了工艺流程及产污图，补充了模具生产及维修工艺及产污环节分析，补充了全厂 VOCs 和甲苯平衡。	P46-P47 P48-P55
5	补充甲苯、氨等特征污染因子环境空气现状调查与评价。说明地表水环境现状超标原因。完善环保目标，补充保护对象规模。	已补充甲苯、氨等特征污染因子环境空气现状调查与评价，说明了地表水环境现状超标原因，完善了保护目标。	P67-P70
6	核实各废气污染源污染因子（如渗碳/氨有机废气中补充甲醇、氮氧化物、臭气浓度等），合理选择核算方法核算各污染源源强，细化废气收集处理方式，核实废气收集及处理效率、风机风量，进一步论证废气达标分析及污染防治措施技术可行性分析，结合相关技术规范强化无组织废气控制措施，补充排气筒设置合理性分析，加强废气对区域环境及周边敏感目标影响分析，完善监测计划。	已核实补充各废气污染源污染因子，经查阅，渗碳/氨中由于氧气不足，合理选择了核算方法进行核算，细化了废气收集处理方式，核实了废气收集及处理效率、风机风量，进一步论证了达标性分析及技术可行性分析，补充了排气筒设置合理性分析，完善了监测计划。	P56 P79-P96 P98
7	生产废水补充总磷、阴离子表面活性剂等污染因子，结合清洗剂用量、清洗方式、清洗频次完善清洗用排水量，核实各污染物浓度，补充废水污染物去除效率，结合现有工程废水跑冒滴漏等问题，完善废水处理措施及依托可行性分析。	已补充总磷、阴离子表面活性剂等污染因子，完善了清洗用排水量，核实了污染物浓度，补充了废水污染物去除效率，完善了废水处理措施及依托可行性分析。	P56 P37-P42 P100-P106
8	核实噪声源强，完善噪声预测。	已核实噪声源强，完善了噪声预测。	P115-P116
9	核实固废种类（废金属屑、废模具等）、属性和产生量，细化含油废金属屑处理工艺，完善固废分类暂存、分区管理及有效处置要求。	已核实固废种类、属性和产生量，细化了含有废金属屑处理工艺，完善了固废分类暂存、分区管理及有效处置要求。	P117-P121 P122-P124
10	核实环境风险识别 Q 值，完善风险防范措施及应急措施。	已核实 Q 值，完善了风险防范措施及应急措施。	P127-P128 P130-P133
11	完善环保投资一览表，明确具体环保投资内容；完善环境保护措施监督检查清单，将“以新带老”内容纳入监督检查清单。	已完善环保投资一览表，明确了具体内容，完善了环境保护措施监督检查清单。	P134、 P135-P136
12	完善环境保护目标图、监测点位示意图等附图附件。	已完善环境保护目标图、监测点位示意图等附图附件。	见附图

已据专家意见修改到位

刘国华

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	23
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	65
四、主要环境影响和保护措施 .....	65
五、环境保护措施监督检查清单 .....	135
六、结论 .....	137
附表 .....	138
附图 .....	139
附件 .....	146

# 一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目			
项目代码	2311-430473-04-01-396383			
建设单位联系人	贺子翔	联系电话	18873413013	
建设地点	衡阳市石鼓区松木经济开发区上倪路 19 号			
地理坐标	112° 38' 1.715" ， 26° 58' 55.058"			
国民经济行业类别	C3482 紧固件制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34-69 通用零部件制造 348—其他（仅分割、焊接、组装除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）；三十、金属制造业 33-67 金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	湖南衡阳松木经济开发区管理委员会产业发展与经济合作局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	衡松备案[2023]64 号	
总投资（万元）	7500	环保投资（万元）	461	
环保投资占比（%）	6.147%	施工工期	1 年	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	0	
专项评价设置情况	本项目专项评价设置情况见表 1-1：			
	<b>表 1-1 专项评价设置情况表</b>			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、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 <sup>2</sup> 的建设项目。	本项目外排大气污染物中涉及氰化氢，但厂界外 500 米范围内没有环境空气保护目标。	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	本项目不涉及新增工业废水直排。	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 <sup>3</sup> 的建设项目。	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过	否	

			临界量。	
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。	本项目用水为自来水，不设置取水口。		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）。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。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》（HJ169）附录 B、附录 C。</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）》：“土壤、声环境不开展专项评价。地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。” 本项目建设范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，因此无需开展土壤、声环境、地下水专项评价。</p> <p>综上，本项目无须设置专项评价。</p>				
规划情况	<p>(1) 规划名称：《湖南衡阳松木经济开发区扩区规划（2023-2035）》；</p> <p>(2) 审批机关：湖南省发展和改革委员会；</p> <p>(3) 审批文件名称及文号：《湖南省发展和改革委员会关于同意衡阳松木经济开发区开展扩区前期工作的函》（湘发改函〔2023〕86号）、《湖南衡阳松木经济开发区产业发展规划(2023-2035)》的批复(衡发改园区〔2024〕1号)。</p>			
规划环境影响评价情况	<p>(1) 文件名称：《湖南衡阳松木经济开发区扩区规划（2023-2035）环境影响报告书》；</p> <p>(2) 审查机关：湖南省生态环境厅；</p> <p>(3) 审查文件名称及文号：湖南省生态环境厅关于《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2024〕20号）。</p>			
规划及规划环境影响评价	<p><b>1、与园区规划符合性分析</b></p> <p>根据规划，松木园区产业定位为：以衡阳市丰富的盐卤资源和产业优势为依托，积极创新精细化工产业，优化提升新材料专业，根据定位“专而精”，加快传统优势产业转型升级。构建以高新技术产业为主导、优势产业为基础，</p>			

响评价符合性分析  
 科技创新与产业发展相互促进、资源综合利用与环境保护有机统一的产业体系。以精细化工为主导产业，以精细化工延伸出的新材料为特色产业，形成“一主一特”的产业体系。具体各片区产业布局细化如下：松木片区（沿江1km）：装备制造。松木化工片区：精细化工。松木片区（其他区域）：新材料、现代物流。江东片区：新材料。樟木片区：盐卤化工、新材料。

本项目属于C3482紧固件制造，位于松木化工片区，本项目属于改扩建项目，仅在现有厂区新建厂房，不新增用地，故本项目与园区产业定位不冲突。

**2、与松木经济开发区扩区规划环境影响评价的符合性分析**

**2.1 准入条件符合性**

对于达不到进区企业要求的建设项目不支持进入。主要体现为：

①严格执行《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》、《湖南省湘江保护条例》等法律法规、政策文件相关禁止性规定。

②符合国家、省、市产业政策要求，禁止引入《产业结构调整指导目录（2024年末）》中禁止类以及《外商投资产业目录》（2015年修订）中禁止类的建设项目。

③严禁引入国家和省市相关规定禁止和限制发展的“两高”项目、不符合国家、省市碳达峰、碳中和相关规定的项目。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和设备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。

④不能满足《湖南省重点固体废物环境管理“十四五”规划》要求的。

⑤不符合国家安全、环保、能耗、质量方面强制性标准，不符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备。

⑥其他规划、法律法规明确禁止的项目。

根据以上要求和湖南衡阳松木经济开发区产业发展规划，湖南衡阳松木经济开发区环境准入行业清单详见下表。

**表 1-2 松木经开区环境准入行业清单**

区域	类别	行业类别
松木化工	主导类	发展精细化工（盐卤）产业。发展污染物排放相对较小、无明显恶臭异味、环境风险可控的产业。重点发展 C2613 无机盐制造、C2614

片区		有机化学原料制造、C2619 其他基础化学原料制造。
	限制类	属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺和设备的项目。
	禁止类	1、禁止引进《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类工艺和设备的项目。 2、化工产业中单纯混合或分装除外的农药制造 C263；炸药、火工及焰火产品制造 C267；化学纤维制造业 C28；医药制造业中的兽用药品制造 C275；制革和毛皮鞣制（C191、C193）；化学制浆和造纸 C222；炼油、炼焦工业（C251、C252）；食品工业的禽畜初加工（包括屠宰）C135；味精、发酵酿造 C146。
松木片区沿江 1km 区域	主导类	发展装备制造产业。重点发展 C344 泵、阀门、压缩机及类似机械制造、C345 轴承、齿轮和传动部件制造、C348 通用零部件制造、C351 采矿、冶金、建筑专用设备制造、C381 电机制造、C343 物料搬运设备制造、C359 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造、C372 城市轨道交通设备制造。
	限制类	属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺和设备的项目。
	禁止类	1、禁止引进《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类工艺和设备的项目。 2、沿江 1km 范围内严格执行《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》等相关法规政策要求。
松木片区其余区域	主导类	发展新材料、现代物流产业。重点发展 C306 玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造、C3240 有色金属合金制造、C384 电池制造、C398 电子元件及电子专用材料制造及按国家和省相关政策不需要进入化工园区的新材料产业。
	限制类	属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺和设备的项目。
	禁止类	1、禁止引进《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类工艺和设备的项目。 2、C26 化学原料和化学制品制造业(不包括 C267 炸药、火工及焰火产品制造、C268 日用化学产品制造和单纯物理分离、混合、提纯及分装的项目)、C3041 平板玻璃制造（光伏玻璃除外）、以矿石为原料黑色金属冶炼和有色金属冶炼项目。
<p>本项目位于湖南省衡阳市石鼓区松木经济开发区上倪路 19 号湖南中航紧固系统有限公司现有厂区内,属于松木经济开发区松木化工片区。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别为 C3482 紧固件制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类、淘汰类工艺和设备的项目,且生产工艺流程不涉及禁止类中化工产业中单纯混合或分装除外的农药制造 C263；炸药、火工及焰火产品制造 C267；化学纤维制造业 C28；医药制造业中的兽用药品制造 C275；制革和毛皮鞣制（C191、C193）；化学制浆和造纸 C222；炼油、炼焦工业（C251、C252）；食品工业的禽畜</p>		

初加工（包括屠宰）C135；味精、发酵酿造 C146。因此，本项目与松木经开区企业准入行业清单不冲突。

## 2.2 与规划环评审批的符合性分析

根据湖南省生态环境厅《关于湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书审查意见的函》（湘环评函[2024]20号）文件，本项目与其符合性分析见下表：

表 1-3 与规划环评及审查意见符合性分析

序号	审查意见	项目情况	符合性分析
1	园区在下一步开发建设过程中应严格执行《长江保护法》对沿江 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目的禁止性要求。园区化工片区应对照我省最新的建设标准和管理办法，以及生态环境部门的具体要求高标准建设。	本项目不属于禁止类项目，且东厂界距离湘江最近约 1.5km，不在湘江 1km 范围内。	符合
2	松木化工片区应做好边界管控，并与西侧、南侧区域相互协调形成合理布局，减少对松木片区西部安置区、公租房、职业学院等环境敏感目标的影响及对主导风向下风向城区的影响；重点处理好新扩樟木片区与边界四侧环境敏感目标、樟木乡集镇的相互关系，充分利用规划的二类工业用地及自然地形，形成与周边环境敏感目标的相对隔离，控制生态环境影响。	本项目位于松木化工片区的西北部，不属于新扩樟木片区；废气排放均采取措施处理后均能实现达标排放。	符合
3	园区产业引进应遵循相关法律法规及政策，落实园区生态分区环境管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。	本项目属 C3482 紧固件制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类工艺和设备的项目，且不属于禁止类。符合松木经开区企业准入条件要求。	符合
4	对湘江岸线 1 公里范围内存在的保留类化工企业，应按相关规定采取更加严格的环保措施，园区管理机构应予以严格监管，后续法律法规及相关政策有新要求的，应予以执行。	本项目东厂界距离湘江最近约 1.5km，不在湘江 1km 范围内。	符合
5	新扩樟木片区的项目引进应聚焦主导产业，并重点关注对周边农田及入河排污下游湘江衡阳段四大家鱼国家级水产种质资源保护区的保护，新建项目应采取严格措施控制重金属排放并有效降低污染物排放影响。	本项目位于湖南省衡阳市石鼓区松木经济开发区上倪路 19 号湖南中航紧固系统有限公司厂内，属松木化工片区，不属于樟木片区。	符合
6	完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收。化工片区应对照湖南省化工园区污水收集处理规范化建设相关要求完善基础设施，达到一企一管、地上	本项目厂区排水采用雨污分流制，项目生产废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油	符合

	明管或架空敷设输送可视可监测的要求,其中新扩樟木片区规划期内废水排放总量控制在1万吨/天,在控制废水排放总量的基础上,高标准规划、建设污水处理厂及配套管网,处理工艺应结合片区产业定位并针对片区废水特性进行设置,尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。	系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江,生活废水经隔油池+化粪池处理后经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。	
7	园区应按污水处理厂的处理能力和入河排污口审批所规定的废水排放量控制废水排放项目的引进,对于国、省新出台的关于水污染防治、污水管网建设运行等方面的政策要求,园区应优化排水方案并予以落实。	本项目废水经隔油沉淀池、气浮除油系统、废水一体化处理设施预处理后,均能达到松木污水处理厂的进水水质要求,废水排放量在松木污水厂可容纳范围内。	符合
8	园区应加强大气污染防治,控制相关特征污染物的无组织排放,如涉氯企业排放的氯气、氯化氢污染物,加大VOCs排放的整治力度,督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复(LDAR)。	本项目不涉及氯的排放且不属于化工企业;冷镞废气、搓丝废气经“包围型集气罩+油雾净化器”处理后高空排放,热处理废气中渗碳/氮废气、淬回火油雾经炉口废气点燃装置处理后经“密闭式集气罩+水喷淋+油雾净化器”处理后25m高空排放,达克罗废气经“全封闭式集气罩+二级活性炭吸附”处理后高空排放,点胶废气、点胶固化废气经“全封闭式集气罩+二级活性炭吸附”处理后高空排放。	符合
9	做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理,建立完善的固废管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置,对危险废物产生企业和经营单位,应强化日常环境监管。	本项目一般工业固体废物经收集后外售资源回收单位,危废分类收集暂存后委托有资质单位处置,生活垃圾委托环卫部门清运,所有固废均妥善处置,不会对周边环境造成影响。	符合
10	园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制要求,推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核,减少污染物的排放量。园区应	本项目严格执行排污许可制度和污染物排放总量控制要求。	符合

	落实第三方环境治理工作相关政策要求,强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。		
11	结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等,建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。按要求做好生态环境监测自动站布点、建设,加强对园区周边环境空气的跟踪监测,特别是涉氯排放企业的监测,加强园区周边地表水环境的跟踪监测,重点关注涉铊排放企业监测,加强地下水污染源头防控与监测,进一步完善环境管理监管信息平台数据对接工作。加强对园区重点排污企业的监督性监测,防止偷排漏排。	本项目废水排口设有COD在线监测系统,并已联网;不涉及氯、铊的排放。	符合
12	按规定要求督促相关主体开展污染地块的土壤污染状况调查,根据地块用地性质规划要求开展土壤修复,在土壤修复完成之前,禁止将污染地块用于相应的规划功能开发。	本项目位于湖南中航紧固系统有限公司现有厂区内,不新增用地。	符合
13	建立健全园区环境风险管理工作长效机制,加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施,及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作,推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作,加强应急救援队伍、装备和设施建设,储备必要的应急物资,有计划地组织应急培训和演练,全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。	项目建成投产后将修订突发环境事件应急预案并进行备案。	符合
14	化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施,完善环境风险应急体系管控要求,强化湘江岸线1公里内保留类化工企业的环境风险防控,加强日常监管,杜绝污水及尾水管网的泄漏,确保湘江水质安全。	项目厂区内设有初期雨水池、事故应急池,在各雨水排放口出口均设有标识标牌及雨水切换阀门,生产区雨水排放口处设有在线监测及视频监控系统。	符合
15	园区管委会与地方政府应共同做好控规,确保松木化工片区南侧边界外1公里范围及樟木化工片区边界外1公里范围内不新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑或生态敏感区,杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标,妥善做好园区开发过程中的居民搬迁安置,防止发生居民再次安置和次生环境问题,对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的,要确保予以落实,未落实的,园区应确保相关新建项目不得投产。	项目位于松木化工片区西北部,不属于松木化工片区南侧边界外1公里范围内。	符合
16	尽可能保留自然水体,施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施,裸露地及时恢复植被,防止水土流失,杜绝施工建设对地表水体的污染。	项目施工期设置围挡、护坡等措施,雨水经厂区雨水管网排放。	符合
<p>本项目产品为汽车紧固件、钛合金紧固件、螺母等其他紧固件,国民经济行业类别代码为C3482紧固件制造。本项目营运期生活废水经隔油池+化</p>			

	<p>粪池处理后经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江；本项目新增车间地面拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、热处理水喷淋废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江，对周围环境影响较小。因此，本项目的建设符合《关于湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书审查意见的函》（湘环评函[2024]20号）的要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、生态环境分区管控符合性分析</p> <p>（1）生态红线</p> <p>根据湖南省人民政府《关于印发&lt;湖南省生态保护红线&gt;的通知》（湘政发〔2018〕20号），本项目位于衡阳市石鼓区松木经济开发区上倪路19号，不在生态保护红线范围内，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发的区域，因此项目建设符合生态红线控制要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据项目环境功能区划，项目区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二类区标准，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域水质标准，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目扩建厂房建设完成后，通过建设单位严格落实各项环保措施后对环境空气质量影响较小；项目新增车间地面拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、热处理水喷淋废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江，生活废水经隔油池+化粪池处理达标后经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江；项目产生的固废分类收集后均妥善处置，不会造成二次污染。本项目噪声设备经合理分布和采取有效防治措施后，项目厂区边界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准要求，对周围声环境影响较小。</p> <p>（3）资源利用上线</p>

本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政供电，并用防火墙分隔出一个单间布置一台柴油发电机房为消防负荷提供备用电源。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

#### (4) 生态环境准入清单

根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（2023年版）可知，本项目属于重点管控单元（环境管控单元编码为：ZH43040720002），具体分析如下表：

表 1-4 与衡阳松木经开区生态环境准入清单符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性分析
空间布局约束	<p>(1.1) 园区在下一步开发建设过程中应严格执行《长江保护法》对沿江1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目的禁止要求；</p> <p>(1.2) 区块一、区块二：松木化工片区应做好边界管控，并与西侧、南侧区域相互协调形成合理布局，减少对松木片区西部安置区、公租房、职业学院等环境敏感目标的影响及对主导风向向下风向城区的影响；</p> <p>(1.3) 区块五：重点处理好新扩樟木片区与边界四侧环境敏感目标、樟木乡集镇的相互关系，充分利用规划的二类工业用地及自然地形，形成与周围环境敏感目标的相对隔离，控制生态环境环境影响；</p> <p>(1.4) 园区管委会与地方政府应共同做好控规，确保松木化工片区南侧边界外1公里范围及樟木化工片区边界外1公里范围内不新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑或生态敏感区，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标。</p>	<p>本项目东厂界距离湘江最近约1.5km，不在湘江1km范围内。项目建成后各污染物经处理后均能实现达标排放。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：</p> <p>(2.1.1) 完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收。</p> <p>区块一、区块二（松木片区）：污水进入松木污水处理厂集中处理达标后外排湘江。</p>	<p>1、该公司排水采用雨污分流制，项目新增车间地面拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、热处理水喷淋废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一</p>	符合

	<p>区块三（江东片区）：企业污水处理达一级标准后直排来水。</p> <p>区块四（江东片区、不再作为工业用地规划）：污水进入江东污水处理厂集中处理达标后外排湘江。</p> <p>区块五（樟木片区）：新扩樟木片区规划期内废水排放总量控制在1万吨/天，在控制废水排放总量的基础上，高标准规划、建设污水处理厂及配套管网，处理工艺应结合片区产业定位并针对片区废水特性进行设置，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。</p> <p>（2.1.2）化工片区：应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放，应对照湖南省化工园区污水收集处理规范化建设相关要求完善基础设施，达到一企一管、地上明管或架空敷设输送可视可监测的要求。</p> <p>（2.2）废气：</p> <p>（2.2.1）园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，如涉氯企业排放的氯气、氯化氢污染物，加大VOCs排放的整治力度，督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复（LDAR）。</p> <p>（2.2.2）按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低VOCs含量原辅材料的推广使用力度，加快工业涂装、包装印刷等重点行业低VOCs含量原辅材料替代进度，从源头减少VOCs产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。</p> <p>（2.3）固废：</p> <p>做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。</p> <p>（2.4）结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。按要求做好生态环境监测自动站</p>	<p>体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江，生活废水经隔油池+化粪池处理后经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江；本项目属于通用零部件制造，不涉及氯、铊的排放；</p> <p>2、本项目不配套燃煤锅炉，使用天然气清洁能源作为燃料；有生产废气产生的各车间都设置环保设施，有涉及VOCs排放的工序“包围型集气罩+油雾净化器”、“密闭式集气罩+油雾净化器”、“全封闭式集气罩+二级活性炭吸附”处理措施，保证废气的达标排放；</p> <p>3、项目达克罗工序所用达克罗涂覆液为水性涂料。</p> <p>4、本项目一般工业固体废物经收集后外卖资源回收单位，危废分类收集暂存后委托有资质单位处置，生活垃圾委托环卫部门清运，所有固废均妥善处置，不会对周边环境造成影响。</p>
--	---	--

	<p>布点、建设，加强对园区周边环境空气的跟踪监测，特别是涉氯排放企业的监测，加强园区周边地表水环境的跟踪监测，重点关注涉铊排放企业监测，加强地下水污染源头防控与监测，进一步晚上环境管理监督信息平台数据对接工作。加强对园区重点排污企业的监督性监测，防止偷排漏排。</p>		
<p>环境 风险 防控</p>	<p>(3.1) 经开区应建立健全环境风险防控体系，严格落实各项环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力；</p> <p>(3.2) 经开区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发环境事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.3) 加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复的监管，按规定要求督促相关主体开展污染地块的土壤污染状况调查，根据地块用地性质规划要求开展土壤修复，在土壤修复完成之前，禁止将污染地块用于相应的规划功能开发。</p> <p>(3.4) 化工园区应按照规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的安全生产和生态环境的监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统。化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施，完善环境风险应急体系管控要求，强化湘江岸线1公里内保留类化工企业的环境风险防控，加强日常监管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，确保湘江水质安全。</p>	<p>项目建成投产后将修订突发环境事件应急预案并进行备案，厂区内设置有初期雨水池、事故应急池。废水排口设有 COD 在线监测系统，并已联网。</p>	<p>符合</p>
<p>资源 开发 效率 要求</p>	<p>(4.1) 能源：经开区应推进清洁能源改造，现有使用高污染燃料的燃烧设施应改用清洁能源。2025 年，经开区年综合能源消费量预测等价值为 171.58 万吨标煤、单位 GDP 能耗为 1.836 吨标煤/万元、单位工业增加值能耗为 2.139 吨标煤/万元；能源消费增加为 66.62 万吨标煤。</p>	<p>项目所使用的能源主要为水、电、燃料使用由市政管网运输的天然气，均属清洁能源，不涉及煤炭等能源；不属于高耗水的建设项目。本项目在原有厂区内进行，不新增用地，布局紧凑，满足要求。</p>	<p>符合</p>

	<p>(4.2) 水资源：落实水资源消耗总量和强度双控行动，2025 年，石鼓区用水总量 0.5904 亿立方米，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 (%) 12.0；</p> <p>(4.3) 土地资源：提高土地使用效率和节约集约程度，经开区工业用地固定资产投资强度 250 万元/亩，工业用地地均税收 15 万元/亩。</p>		
--	--	--	--

2、产业政策符合性分析

对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目行业类别为“C3482 紧固件制造”，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目采用的设备和生产的产品均不属于国家和地方产业政策中的限制和淘汰类，也未列入鼓励类项目，视为允许类项目。同时，根据《市场准入负面清单》(2025 年版)，项目不属于国家产业政策中限制或禁止建设类别。项目已于 2023 年 11 月 21 日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案（详见附件 8），项目代码为 2311-430473-04-01-396383。

因此，本项目符合国家产业结构调整政策要求。

3、与《湖南省湘江保护条例》（2023 年修改）的相符性分析

根据《湖南省湘江保护条例》（2023 年修改）中第四十条“湘江流域县级以上人民政府应当合理规划建设城镇污水管网，实现雨水和污水分流。湘江流域城镇生活废水应当纳入污水管网进行集中处理，不得直接向水体排放。”、第四十九条第二、三款“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建化工园区和化工项目。禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

本工程位于松木工业园内，东厂界距离湘江最近约 1.5km，不位于湘江干流岸线一公里范围内，不属于化工项目、不属于尾矿库。项目新增车间地面拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、热处理水喷淋废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江，生活废水经隔油池+化粪池处理后经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江，因此符合湘江保护条例相关要求。

4、选址符合性分析

本项目位于湖南省衡阳市石鼓区松木经济开发区上倪路 19 号湖南中航紧固系统有限公司现有厂区内，不新增用地，根据松木经开区土地利用规划图（详见附图 5），本项目用地性质为三类工业用地，符合松木经开区规划用地要求。

本项目厂界 50m 内无居民点，厂房周围有绿化带分布，噪声对周边影响较小；冷镦废气、搓丝废气经“油雾净化器”处理后排放，热处理废气中渗碳/氮废气、淬回火废气经炉口点燃装置处理后与天然气燃烧废气经“水喷淋+油雾净化器”处理后排放，抛丸废气经“布袋式除尘器+水雾喷淋”处理后排放，达克罗废气经“二级活性炭吸附”处理后排放，点胶废气、点胶固化废气经“二级活性炭吸附”处理后排放，项目周边 500m 范围内无大气环境保护目标；厂区实行雨污分流，项目新增车间地面拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、热处理水喷淋废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江，生活废水经隔油池+化粪池处理后经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江，对周边影响较小。

综上所述，本项目选址合理。

#### 5、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》相关要求符合性分析

项目涉及冷镦、搓丝、渗碳/氮、淬回火、达克罗涂覆、点胶工艺，该工艺涉及含 VOCs 原辅料的使用过程。根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年 第 31 号）相关要求，项目建设与其符合性分析见下表 1-5。

**表 1-5 本项目与文件相关要求符合性分析**

类别	文件相关要求	项目情况	符合性
源头和过程控制	含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	项目渗碳/氮、淬回火、达克罗涂覆、点胶工艺均设置全封闭式集气罩进行收集，冷镦、搓丝均设置包围型集气罩进行收集，以提高废气收集效率；冷镦、搓丝废气拟采用包围型集气罩收集至“油雾净化器”处理后通过排气筒进行排放；渗碳/氮、淬回火废气经炉口点燃装置处理后拟采用密闭式集气罩收集至“水喷淋+油雾净化器”处理后通过 25m	符合

			排气筒 (DA005) 排放; 达克罗废气拟采取全封闭式集气罩收集至“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒 (DA008) 排放; 点胶、点胶固化废气拟采取全封闭式集气罩收集至“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒 (DA010) 排放。					
	末端治理与综合利用	对于含低浓度 VOCs 的废气, 有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放; 不宜回收时, 可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	项目运营期产生的冷镞、搓丝废气拟采用包围型集气罩收集至“油雾净化器”处理后通过排气筒进行排放; 渗碳/氮、淬回火废气经炉口点燃装置处理后拟采用密闭式集气罩收集至“水喷淋+油雾净化器”处理后通过 25m 排气筒 (DA005) 排放; 达克罗废气拟采取全封闭式集气罩收集至“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒 (DA008) 排放; 点胶、点胶固化废气拟采取全封闭式集气罩收集至“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒 (DA010) 排放。	符合				
	运行与监测	鼓励企业自行开展 VOCs 监测, 并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。	项目建成运营后, 将根据本评价提出的监测计划内容开展环境监测, 按相关规定要求及时向区域生态环境主管部门报送监测结果。	符合				
企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度, 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。		项目建成后将按相关规定建立健全环境管理台账及设置污染治理设施运行维护操作规程、环境保护管理制度等对污染治理设施进行管理; 并定期按污染治理设施工艺要求对设备等进行检修及维护, 确保污染治理设施稳定运行。	符合					
当采用吸附回收 (浓缩)、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时, 应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案, 配备应急救援人员和器材, 并开展应急演练。		项目采用油雾净化器、二级活性炭吸附进行末端治理, 不涉及吸附回收 (浓缩)、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法, 建成后建设单位将修编本单位应急预案, 配备应急救援人员和器材, 并开展应急演练。	符合					
<p>6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相关要求符合性分析</p> <p>根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 相关要求, 项目建设与其符合性分析见下表 1-6。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-6 项目与文件相关要求符合性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 40%;">文件相关要求</th> <th style="width: 40%;">项目情况</th> <th style="width: 10%;">符合性</th> </tr> </thead> </table>					类别	文件相关要求	项目情况	符合性
类别	文件相关要求	项目情况	符合性					

	VOCs 物料储存无组织排放控制要求项目	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目 VOCs 物料均储存于密闭容器内。	符合
		盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	盛装 VOCs 物料的容器均存放于厂区辅料仓中，均存放于室内。	符合
		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。	盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时进行加盖，保持密闭。	符合
	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目使用的 VOCs 物料均为液态物料，采用密闭容器储存，生产过程中直接连同密闭容器人工运输至达克罗涂覆房和点胶房内进行调配使用。	符合
	工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：调配（混合、搅拌等）；涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；印染（染色、印花、定型等）；干燥（烘干、风干、晾干等）；清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	项目使用的 VOCs 物料均使用密闭容器储存，在生产过程中先连同密闭容器一同搬运至达克罗涂覆房和点胶房内再开口进行调试、涂覆，达克罗废气拟采取全封闭式集气罩收集至“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒（DA008）排放；点胶废气、点胶固化废气拟采取全封闭式集气罩收集至“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒（DA010）排放。	符合
		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。	项目建成后将建立涉 VOCs 物料管理台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。并按规定将台账保存 3 年以上。	符合
		通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	项目生产厂房将按要求落实安全生产、职业卫生相关规定，并根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	符合
		工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。	项目建成后工艺生产过程中产生的含 VOCs 废料（渣、液）为废涂覆液桶、废胶桶、废胶、	符合

	盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	废溶剂，其中废胶、废溶剂使用密闭容器储存，废涂覆液桶、废胶桶加盖密闭，人工搬运至密闭危险废物暂存间室内存放。	
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	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。	项目各 VOCs 废气收集处理系统分别与相对应的生产工艺设备同步运行，并且一旦 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同时停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率>3kg/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>2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	根据产排污核算，收集的废气中（达克罗废气、点胶废气、点胶固化废气）挥发性有机物初期排放速率<3kg/h，但出于挥发性有机物污染防治方面考虑，达克罗废气拟采取全封闭式集气罩收集至“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒（DA008）排放；点胶废气、点胶固化废气拟采取全封闭式集气罩收集至“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒（DA010）排放。	符合
	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	项目达克罗废气拟采取全封闭式集气罩收集至“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒（DA008）排放；点胶废气、点胶固化废气拟采取全封闭式集气罩收集至“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒（DA010）排放。排气筒高度均满足排气筒高度不低于 15m 的要求。	符合
	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。	项目建成运营后将按相关规定建立健全环境管理台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，包括运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂更换周期和更换量等关键运行参数（不涉及液体吸收及吸附剂再生、催化剂使用）。并按规定将台账保存 3 年以上。	符合
7、与 2025 年《国家污染防治技术指导目录》符合性分析			
根据 2025 年《国家污染防治技术指导目录》。目录将污染防治技术分			

为鼓励类技术与低效类技术，详见下表。

表 1-7 《国家污染防治技术指导目录》鼓励类技术

技术类别	技术名称	工艺路线	主要技术指标及应用效果	技术特点	适用范围
推广技术	烧结机（球团）烟气袋式除尘技术	烧结机头烟气从顶部垂直进入袋式除尘器中心的百叶型芯管，利用惯性和重力沉降作用，去除大颗粒并淬灭火星。同时，下降烟气以辐射状穿过百叶格栅，并扩散至滤袋区。在滤袋区借助袋滤作用，实现高效除尘后出。	当入口烟气颗粒物浓度 $\leq 15\text{g}/\text{m}^3$ 时，出口烟气颗粒物浓度 $< 10\text{mg}/\text{m}^3$ 。滤袋寿命大于 2.5 年。	采用百叶型芯管防止火星烧蚀滤料；可实现细颗粒物高效去除，有助于后接脱硫脱硝超低排放系统连续稳定运行。	烧结机头（球团）等工艺烟气除尘。
	工业炉窑中低温烟气复合陶瓷纤维滤管尘硝协同治理技术	窑炉烟气经干法脱硫后，进入复合陶瓷纤维滤管除尘脱硝一体化装置，在负载于管壁的催化剂作用下，进行 SCR 脱硝，同步经滤管分离净化颗粒物，实现高效除尘脱硝。	当入口烟气颗粒物浓度 $< 1000\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$ 浓度 $< 3000\text{mg}/\text{m}^3$ 时，出口烟气颗粒物浓度 $< 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$ 浓度 $< 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨逃逸 $< 8\text{mg}/\text{m}^3$ 。SCR 反应温度 $200^\circ\text{C}\sim 400^\circ\text{C}$ 。	设备紧凑，占地面积小；可实现除尘脱硝同步进行。	以燃气为燃料的玻璃、耐火材料等工业炉窑烟气治理
	球团烟气污染物超低排放技术	借助球团回转窑具有 SNC R 脱硝和链篦机预热段具有中温 SCR 脱硝温区的特点，向球团回转窑头和增设的 SCR 反应器前喷入氨，实现 SNCR 耦合 SCR 高效脱硝；脱硝后的热烟气循环至干燥段实现余热利用，干燥和预热段排出的含硫烟气经静电除尘、烟气循环流化床脱硫、布袋除尘后实现超低排放。	当烟气循环流化床脱硫入口烟气颗粒物浓度 $< 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2$ 浓度 $< 2000\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$ 浓度 $< 800\text{mg}/\text{m}^3$ 时，布袋除尘出口烟气颗粒物浓度 $< 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2$ 浓度 $< 30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$ 浓度 $< 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨逃逸 $< 2.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。	利用球团回转窑-链篦机各区域的烟气温度特点，实现高效脱硝和烟气余热利用，无需外部补热和 GGH 换热，减污降碳协同增效效果明显。	冶金球团烟气治理
	低温吸收-孔径级配材料吸附油气净化技术	油气先经低温油吸收单元初级净化，再进入孔径级配活性炭吸附单元，包括介孔吸附活性炭、微孔吸附活性炭、极微孔轻烃专用吸附活性炭（孔径 $0.6\text{nm}\sim 0.8\text{nm}$ ），深度净化后达标排放。脱附气体返回低温吸收单元循环处理。	针对非甲烷总烃浓度为 $100\text{g}/\text{m}^3\sim 1500\text{g}/\text{m}^3$ 的油气，处理效率 $\geq 99.9\%$ 。低温吸收温度 $0^\circ\text{C}\sim 10^\circ\text{C}$ 。单台（套）处理能力 $200\text{m}^3/\text{h}\sim 10000\text{m}^3/\text{h}$ 。	孔径级配材料对 C2、C3 类轻烃的吸附效果好；组合技术处理效率高。	油田开采、原油储运、石油炼化、成品油销售环节的油气处理
	空调工件表面真空除油及回收利用技术	在较低温度下，通过真空伴热使空调蒸发器与冷凝器表面附着的冲压油蒸发，实现工件的干燥和除油。含油气体通过多级换热器，得到的冷凝油循环利用。	油回收率 $\geq 90\%$ 。与常规热风吹扫表面除油工艺相比，非甲烷总烃排放量降低 99% 以上。	除油过程温度低，排气量小，浓度高；冷凝油循环利用；安全性好。	空调行业蒸发器与冷凝器表面除油过程及排气污染控制
示范技术	入口渐扩段预荷电耦合小区域隔离振打电除尘	在电除尘器入口渐扩段设置预荷电型气流均布结构；将电除尘器除尘区分为主电场区和末电场区，两电场区之间设置气流再	当电除尘器入口烟气颗粒物浓度 $\leq 60\text{g}/\text{m}^3$ 时，出口烟气颗粒物浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ；结合后端其他烟气治理	借助末电场小区域近零风速条件下隔离振打，防止二次扬尘；借助颗粒预	火电、钢铁、水泥、化工等行业干式静

技术	均布和隔离结构。含尘烟气进入电除尘器后, 先进行预荷电和气流均布, 再在主电场区实现一次除尘; 然后, 借助再均布结构将烟气均匀导入末电场区, 实现二次除尘。同时, 借助气流隔离实现近零风速条件下振打清灰。	设施, 总出口烟气颗粒物浓度达到超低排放要求。电场区烟气流速 1.0m/s~1.5m/s, 隔离区烟气流速接近 0m/s; 本体阻力 ≤ 200Pa。	荷电和气流均布技术, 改进颗粒荷电和分离, 提高静电除尘效率。	电除尘, 特别适用于场地受限的老旧电除尘器改造
均流式静电除尘技术	采用格栅形整体阳极, 结合导流装置, 使烟气呈蛇形通过电场, 促进气流均布, 增大比集尘面积, 减少电场死角, 提高电除尘效率。	当电除尘器入口烟气颗粒物浓度 3g/m <sup>3</sup> ~50g/m <sup>3</sup> 时, 出口烟气颗粒物浓度 10mg/m <sup>3</sup> ~50mg/m <sup>3</sup> ; 结合后端其他烟气治理设施, 总出口烟气颗粒物浓度达到超低排放要求。	可有效提高电除尘器比集尘面积和结构强度; 协同利用电场力和惯性力除尘; 振打加速度传递快。	钢铁、燃煤电厂等电除尘
水泥窑尘硝一箱化净化技术	在旋风预热器和余热锅炉间增设烟气/氨混合器和尘硝一箱化净化装置。水泥窑尾烟气由一箱化装置的下部进入后, 先经金属滤袋除尘, 再经上部 SCR 脱硝反应器, 实现高效脱硝。	当尘硝一箱化装置入口烟气颗粒物浓度 < 140g/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> 浓度 300mg/m <sup>3</sup> ~600mg/m <sup>3</sup> 时, 出口烟气颗粒物浓度 < 10mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> 浓度 < 50mg/m <sup>3</sup> , 氨逃逸 < 2.5mg/m <sup>3</sup> 。SCR 反应温度 260℃~350℃。金属滤袋寿命可达 3 年以上。	采用金属滤袋, 实现高温高效除尘, 为 SCR 催化剂高效稳定运行创造条件, 延长催化剂使用寿命。	水泥窑炉烟气除尘脱硝
碱回收炉烟气 SCR (中低温) 脱硝技术	通过表面改性工艺, 将过渡金属负载到催化剂表面形成特定结构, 有效提高催化剂表面酸性位点数量, 制备抗水、抗碱金属和中低温活性好的催化剂。烟气经除尘后, 与氨还原剂混合进入 SCR 脱硝反应器, 在上述催化剂作用下, 将 NO <sub>x</sub> 还原为 N <sub>2</sub> 和 H <sub>2</sub> O。	SCR 入口烟气中碱金属含量 ≤ 10mg/m <sup>3</sup> 时, 脱硝反应温度 180℃~260℃, 装置可稳定运行。当入口烟气 NO <sub>x</sub> 浓度 ≤ 280mg/m <sup>3</sup> 时, 出口烟气 NO <sub>x</sub> 浓度 < 50mg/m <sup>3</sup> , 氨逃逸 < 2.5mg/m <sup>3</sup> 。	可处理水和碱金属含量高的中低温烟气。	造纸行业碱回收炉烟气脱硝
炭素烟气多污染物协同治理技术	炭素生产企业中混捏成型、焙烧等生产工序产生的含沥青烟废气经收集后作为助燃空气, 在煅烧炉火道中实现高温燃烧净化, 烟气经除尘脱硫脱硝后达标排放。	出口烟气颗粒物浓度 ≤ 10mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> 浓度 ≤ 35mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> 浓度 ≤ 50mg/m <sup>3</sup> ; 沥青烟趋零排放。煅烧炉火道温度 1200℃~1380℃。	利用煅烧炉高温火道协同处理沥青烟废气, 实现减污降碳。	炭素生产行业烟气治理
烧结矿竖冷窑废气余热发电及零排放技术	高温烧结料自上而下通过立式冷却塔, 与冷空气逆向接触换热, 热空气经除尘后进入余热锅炉, 再返回冷却塔循环利用。	换热后, 烧结料温度 < 150℃、空气温度 > 450℃; 余热发电量 26kWh~30kWh/t 烧结矿。	烧结矿冷却过程实现全封闭, 余热利用率高, 同时解决了污染物无组织排放问题。	钢铁行业烧结矿冷却烟气治理
冷凝-吸附-催化油气回收净化技术	油气经三级梯次降温冷凝回收; 不凝气经变压吸附, 高浓度脱附气体返回冷凝入口循环处理; 较低浓度脱附气体与吸附排气经催	针对非甲烷总烃浓度为 20g/m <sup>3</sup> ~400g/m <sup>3</sup> 的油气, 油气回收率 > 90%, VOCs 净化效率 > 99%。单台(套) 处理能力可达	实现多组分油气资源化和低浓度尾气深度净化; 装备智能化运行。	石化、化工及油品储运等行业高浓度挥发

		化氧化后排放。	6000m <sup>3</sup> /h。		性非卤代烃有机废气回收及净化
	官能团接枝改性纤维净化恶臭气体技术	通过以官能团接枝改性纤维为核心的净化材料，借助离子交换、络合/螯合、吸附等作用，去除废气中的恶臭组分。采用稀酸/稀碱溶液对改性纤维材料进行再生，实现净化材料循环使用。再生废液分质处理后达标排放。	以某除臭工程为例，废气处理风量40000m <sup>3</sup> /h，当入口废气氨气浓度4mg/m <sup>3</sup> ~12mg/m <sup>3</sup> 、硫化氢浓度2mg/m <sup>3</sup> ~10mg/m <sup>3</sup> 时，出口废气氨气浓度0.41mg/m <sup>3</sup> ~0.52mg/m <sup>3</sup> 、硫化氢浓度≤0.02mg/m <sup>3</sup> 。	可针对恶臭污染物类型，匹配不同官能团接枝改性纤维；除臭净化材料可实现原位再生。	污水处理、污泥处理、畜牧、化工、制药、生物发酵等领域除臭
	生物法恶臭气体治理技术	通过筛选、驯化培养出恶臭分解优势生物菌剂。在线检测预处理后废气的恶臭浓度，相应调整菌剂投加量，实现恶臭物质的高效降解。	以某除臭工程为例，风量40000m <sup>3</sup> /h，菌剂稀释倍数40倍，当治理前臭气浓度为3090（无量纲）时，治理后臭气浓度为549（无量纲）。运行温度20℃~38℃。	生物菌的活性及适应性强，可快速捕捉、分解臭气组分，处理效率高，运行稳定。	市政设施、农业废弃物处理装置等产生的恶臭气体治理
	多层高分子轻质隔声/阻尼材料	基于微纳层叠共挤出生产技术和特定配方高分子材料，生产轻质隔声材料/宽温域阻尼材料。轻质隔声材料利用发泡层和非发泡层的交替结构，获得良好的隔声性能；宽温域阻尼材料利用软硬橡胶基材料交替结构，获得良好的阻尼和减振性能。	隔声材料的隔声量约为24dB（1mm厚）、36dB（5mm厚）；产品密度≤1.95g/cm <sup>3</sup> 。阻尼减振材料的复合损耗因子（1.2mm厚）：0.12（50℃）、0.34（20℃）、0.1（-10℃）；有效温域-40℃~140℃；燃烧性能等级A级。	层叠装备大幅提高生产效率；隔声材料隔声性能好、密度低；阻尼减振材料阻尼较大、耐候阻燃。	轨道交通列车车厢、热点和化工等行业管道、大型工业装备的隔声减振

表 1-8 《国家污染防治技术目录》低效类技术

	低效类技术		技术缺陷	应用（排除）范围
	技术名称	工艺、设施简介		
	洗涤、水膜（浴）、文丘里湿式除尘技术	该技术为采用洗涤、水膜（浴）、文丘里等单一湿法除尘及以上技术组合的除尘净化工艺。	除尘效率低。	排除范围：（1）易燃易爆粉尘气体洗涤净化；（2）高温高湿、易结露，黏性，含油，含水溶性颗粒物气体除尘；（3）预除尘。
	低效干式除尘技术	该技术为利用颗粒物的重力、惯性力和离心力等机械力，采用重力沉降、惯性除尘、旋风除尘等干式除尘技术及其组合的除尘净化技术。	除尘效率低，单独使用颗粒物难以稳定达标排放。	排除范围：（1）预除尘；（2）低浓度除尘。
	正压反洗风类袋式除尘技术	该技术为采用正压过滤和反吸风方式清灰，且无排气筒，直接排放的袋式除尘技术。	易形成无组织排放，清灰能力弱，无法实现连续监测，排空高度不够。	应用范围：全行业烟气除尘。
	烟气湿法除尘脱硫一体化技术	该技术湿法除尘与湿法脱硫在一个装置内进行，前后端无其他除尘设施。	除尘效率低，单独使用颗粒物难以稳定达标排放。	排除范围：低浓度除尘。
	水喷淋脱	该技术以水为吸收剂（不	水对二氧化硫的吸收率很	应用范围：全行业

硫技术	含脱硫剂)，与烟气接触吸收烟气中的二氧化硫。海水脱硫工艺除外。	低且不稳定，吸收的二氧化硫易重新析出。	烟气脱硫。
电子束法脱硫技术	该技术利用电子加速器产生的等离子体氧化烟气中硫氧化物，产物与加入的氨气反应生成硫酸铵。	治理效率低，能耗高，技术经济性差，不能稳定达标。	应用范围：全行业烟气脱硫。
烟道中喷洒脱硫机的脱硫技术	该技术在烟道中直接喷洒气态或液态脱硫剂，吸收脱除烟气中的硫氧化物，且无专门反应器。	脱硫效率低，无法确保稳定达标运行。	应用范围：全行业烟气脱硫。
无法评估治理效果的脱硫、脱硝技术	脱硫脱硝剂成分不清，去除原理不明，无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果核查评估的治理技术。	无法准确评估脱硫脱硝效果，难以确保稳定达标运行，易造成污染物转移排放。	应用范围：全行业烟气脱硫、脱硝。
未配备吸收处理装置的氧化法脱硝技术	未配备脱硝副产物碱吸收装置和蒸发结晶等处理装置的氧化法（含添加氧化助剂）脱硝技术，无法实现氮平衡分析。	容易造成隐蔽排放、转移排放。	应用范围：全行业烟气脱硝。
烟道中喷洒脱硝剂的脱硝技术	该技术直接在烟道中喷脱硝剂，吸收脱除烟气中的氮氧化物。SCR和SNCR工艺除外。	脱硝效率低，无法确保稳定达标运行。	应用范围：全行业烟气脱硝。
VOCs（挥发性有机物）洗涤吸收净化技术	该技术仅采用水、酸液、碱液洗涤吸收工业废气中的VOCs。	对非水溶性、无酸碱反应性的VOCs无净化效果。	排除范围：水溶性或有酸碱反应性的VOCs处理。
VOCs光催化及其组合净化技术	该技术利用二氧化钛等光催化剂，通过紫外光、可见光激活并氧化VOCs。	光催化反应速率慢、产物不明，应用于VOCs治理时处理效率低。	应用范围：有组织排放的VOCs治理。排除范围：恶臭异味治理。
VOCs低温等离子体及其组合净化技术	该技术利用气体分子在电场作用下产生的激发态分子、电子、离子、原子和自由基等活性物种，降解废气中有机污染物分子。	大部分挥发性有机物分子在低温等离子体场中降解矿化不完全；目前低温等离子体净化设施普遍存在装机功率不足、反应时间不充分、处理效率低等问题；分解产物不明、生成臭氧等二次污染物。	应用范围：全行业VOCs治理。排除范围：恶臭异味治理。
VOCs光解（光氧化）及其组合净化技术	该技术利用污染物分子吸收短波长紫外光，引发污染物分子化学键断裂，同时废气中的氧气或水分子吸收短波长紫外光后，产生包括臭氧和羟基自由基等在内的活性物种与污染物分子发生降解反应。	光氧化光电转换效率低，反应装置有效光辐射能量普遍不足；应用于工业废气处理时，处理效率低；反应产物不明。	应用范围：全行业VOCs治理。排除范围：恶臭异味治理。

综上，本项目所使用的处理设施均不属于低效类技术，符合《国家污染防治技术目录》。

## 8、与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》的符合性分析

根据《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕

74号），本项目与其符合性分析见下表：

**表 1-9 文件与本项目相关内容相符性分析**

文件要求	本项目情况	相符性
1.强化重点行业准入统一管理。完善污染物排放倍量替代机制，不能稳定达标城市重点行业新改扩建项目实施主要污染物排放量倍量替代，所需替代量原则上在本市范围内统筹。规划控制砖瓦产能总量，推动《产业结构调整指导目录（2024年本）》限制类产能砖瓦企业关停或整合，城镇开发边界内不再新增烧结砖瓦企业。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目采用的设备和生产的产品均不属于国家和地方产业政策中的限制和淘汰类，也未列入鼓励类项目，视为允许类项目，符合松木片区产业规划及产业政策。	符合
2.提升重点行业和园区环境绩效。支持汽修集中区域建设集中钣喷中心，逐步退出覆盖范围内小散汽修钣喷工序，鼓励每个县市区建成1家及以上汽修集中钣喷中心。全面推进水泥、燃煤锅炉等行业高质量超低排放改造，推动垃圾焚烧、生物质锅炉、砖瓦、化工、铸造、有色等行业深度治理改造，打造一批行业标杆企业。	本项目不涉及锅炉。	符合
3.加强原辅材料和产品源头替代。推动低挥发性有机物（VOCs）含量原辅材料替代，鼓励将使用低VOCs原辅材料纳入绿色工厂评价体系。使用财政资金的室内地坪施工、室外构筑物防护、城市道路交通标志和其他公共建设项目应优先使用低VOCs含量涂料。工业涂装、包装印刷等行业新改扩建项目原则上应采用低（无）VOCs含量原辅材料。	本项目达克罗工序所用的达克罗涂覆液为水性涂料。	符合
4.加强锅炉综合整治。建立“清洁发电、绿色调度”机制，提高高效清洁煤电机组负荷率。提升电力用煤绩效，支持符合全省电力系统需要、服役30年以上、供电煤耗300克/千瓦时以上的30万千瓦老旧煤电机组“上大压小”建设超超临界机组。燃气管网覆盖范围内不再新建生物质锅炉，支持城镇开发边界内的生物质锅炉开展超低排放改造。供热需求量大、小锅炉集中的园区规划建设集中供热设施，充分发挥30万千瓦及以上热电联产电厂供热能力，加快供热半径30公里范围内管网建设。	本项目不涉及锅炉。	符合
5.推动重点涉气企业安装在线监测设备与联网，属于排污许可重点管理的涉VOCs和氮氧化物重点行业企业，按要求全部纳入重点排污单位名录，且不低于本地区工业源VOCs、氮氧化物排放量的80%。	企业不属于排污许可重点管理的涉VOCs和氮氧化物重点行业企业，且企业已按要求取得排污许可证。	符合

综上，本项目符合《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74号）相关要求。

9、与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》

的符合性分析

根据《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》（湘政办发〔2023〕34号），本项目与其符合性分析见下表：

**表 1-10 文件与本项目相关内容相符性分析**

文件要求	本项目情况	相符性
1.推动能源绿色低碳转型。严格落实煤炭等量、减量替代，提高电煤消费占比。多渠道扩展天然气气源，扩大外受电比重，持续推进“煤改气”“煤改电”工程，大力推进使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤，加快推动玻璃、地板砖等建材行业企业以及有色冶炼行业鼓风机、反射炉等“煤改气”，依法依规推进煤气发生炉有序退出，推动非化石能源发展。	本项目不属于玻璃、地板砖等建材行业企业及有色冶炼行业。本项目热处理和球化退火工序采用天然气加热，烘干采用电加热。	符合
2.优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入区入园。到2025年，按照相关政策和环保标准整合关停环境绩效水平低的砖瓦企业。	本项目符合衡阳松木开发区的产业规划及产业政策。	符合
3.推进锅炉炉超低排放与深度治理。全面开展钢铁、水泥行业超低排放改造，深入开展锅炉窑炉深度治理和简易低效处理设施排查，对高排放重点行业开展专项整治。生物质锅炉使用专用炉具和成型燃料并配套高效治理设施，推动城市建成区生物质锅炉安装烟气在线监测设施。到2025年，全面完成钢铁和重点城市水泥企业超低排放改造。	本项目不属于钢铁、水泥行业，不涉及锅炉。	符合
4.开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。持续开展 VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不按规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。推动各市州分别新建 1-3 个涉 VOCs“绿岛”项目。	本项目不属于涉 VOCs 重点行业，VOCs 处理设施不属于低效类设施，废气收集均采用包围型集气罩或密闭负压集气罩。	符合
5.推进企业深度治理。以钢铁、建材、工业涂装等行业企业为重点推进 NO <sub>x</sub> 和 VOCs 深度减排。到 2025 年，化工、制药、建材等企业完成深度治理，工业涂装企业完成低 VOCs 原辅材料替代。	本项目达克罗所用达克罗涂覆液为水性涂料。	符合

## 二、建设项目工程分析

### (一) 项目由来

湖南中航紧固系统有限公司（以下简称“中航紧固”或“建设单位”）成立于2012年10月19日，系深圳航空标准件有限公司的下属公司，位于湖南衡阳松木经济开发区上倪路19号，主要从事生产加工经营各种紧固件、标准件、异形件；紧固件模具的制造；生产经营紧固件的使用工具；从事各种紧固件、标准化、异形件的批发、进出口及相关配套业务等。

中航紧固于2012年3月委托湖南有色金属研究院（现湖南浩美安全环保科技有限公司）编制《深圳航空标准件有限公司湖南中航紧固系统有限公司航空紧固件、汽车紧固件、螺母生产项目环境影响评价报告书》，该项目于2012年4月5日取得了湖南省环境保护厅出具的环评批复（批准文号为：湘环评[2012]84号），并于2016年12月22日通过了衡阳市生态环境局（原衡阳市环境保护局）验收（衡环发[2016]191号）；中航紧固于2023年1月委托深圳正棋环保科技有限公司编制《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目环境影响评价报告表》，该项目于2023年7月4日取得了衡阳市生态环境局出具的环评批复（批准文号为：衡环松评[2023]08号），并于2025年11月通过了自主验收。

针对市场需求，建设单位拟依托现有厂区新建2栋厂房（19#厂房、17#厂房）并调整8#厂房为球化退火车间，9#厂房为冷镦车间，10#厂房为拉丝及航空轨交车间，12#厂房为航空项目车间，建设湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目；针对客户要求，为了提高紧固件产品质量及密封性等性能，新增紧固原委外的达克罗、抛丸工序从电镀中心搬迁至本项目新建19#厂房二层件产品新增渗碳/氮、点胶等工艺；为了实现紧固件产品连续生产，目前厂区现有工程年产汽车用异型紧固件5000吨、钛合金紧固件5000吨、螺母等其他紧固件1500吨。本项目改扩建后为年产汽车紧固件48700吨（新增43700吨）、钛合金紧固件5000吨、螺母等其他紧固件12300吨（新增10800吨）；本项目新增航空项目系列产品（SHB762X-XX-XX系列、SHB777X-XX-XX系列）年产330万件。故本项目产品产能为：43700吨/年汽车紧固件，5000吨/年钛合金紧固件，10800吨/年螺母等其他紧固件，330万件/年航空项目系列产品。

本项目主要产品为紧固件，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），

建设  
内容

本项目行业类被为“C3482 紧固件制造”。本项目主要生产工序包括冷镦、剥铜、机加、搓丝、热处理、抛丸、达克罗、电镀表面处理、光学分选、点胶等，其中剥铜、电镀表面处理工序集中交付衡阳松木电镀中心有限公司（原衡阳中航电镀中心有限公司）完成，在松木电镀中心处理后的工件按要求清洗干净后进入厂区；衡阳松木电镀中心有限公司前身为衡阳中航电镀中心有限公司，后移交给衡阳市松木投资有限公司，改名为衡阳松木电镀中心有限公司（以下简称“电镀中心”），电镀中心现有镀碱锌、镀锌镍总电镀面积 74 万 m<sup>2</sup>/年，扩建后镀碱锌、镀锌镍总电镀面积 148 万 m<sup>2</sup>/年；本项目镀碱锌、镀锌镍现有总面积 48 万 m<sup>2</sup>/年，项目实施后镀碱锌、镀锌镍总面积 96 万 m<sup>2</sup>/年。可满足本项目电镀产能需求。本项目新增镀碱锌、镀锌镍产品需待电镀加工单位完成扩建后方可开展委外作业。故本项目厂内不设置电镀等表面处理工艺，不属于本次环评内容。根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令，2017 年修正）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的要求，本项目属于“三十一、通用设备制造业 34—69 通用零部件制造 348—其他（仅分割、焊接组装除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”、“三十、金属制造业 33-67 金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。为此，中航紧固委托衡阳云涛环境安全科技有限公司（以下简称“我司”）承担本项目环境影响评价工作；接受委托后，我司成立了环评课题组，开展现场踏勘、收集相关资料等工作，并编制完成本项目环境影响报告表。

## (二)项目组成

### 1、项目概况

项目名称：湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目；

建设单位：湖南中航紧固系统有限公司；

建设地点：衡阳市松木工业园上倪路 19 号；

建设性质：改扩建；

总投资：7500 万元，其中环保投资 461 万元；

产品及生产规模：43700 吨/年汽车紧固件，5000 吨/年钛合金紧固件，10800 吨/年螺母等其他紧固件，330 万件/年航空项目系列产品；

## 2、建设内容

湖南中航紧固系统有限公司位于衡阳市松木工业园区上倪路 19 号，不新增用地。

改扩建项目主要工程内容及规模见表 2-1。

**表 2-1 建设项目组成表**

工程组成		工程建设内容	备注
主体工程	8#厂房	占地面积约 4194m <sup>2</sup> ，单层钢架构厂房，高 13.4m，由包装分选变更为球化退火车间，布置球化退火工序，包装分选搬迁至新建 19#三层车间。	依托现有厂房
	9#厂房	占地面积约 4184m <sup>2</sup> ，单层钢构架厂房，高 11.1m，由冷加工车间变更为冷镦车间，布置搓丝、冷镦工序，车间原设备部分搬迁至 12#、19#厂房。	依托现有厂房
	10#厂房	占地面积约 4184m <sup>2</sup> ，单层钢构架厂房，高 11.1m，由冷加工车间变更为拉丝及航空轨交车间，车间原设备冷镦机保留，其他设备搬迁至 19#厂房，布置冷镦、粗拉、精拉工序，新增粗拉、精拉工序。	依托现有厂房
	12#厂房	占地面积约 1847m <sup>2</sup> ，单层钢构架厂房，高 11.1m，由机加车间变更为航空项目车间，车间原设备数控机床部分搬迁至 19#厂房，布置冷镦、搓丝、热处理、机加、局部退火、锁环包裹工序。	依托现有厂房
	17#厂房	占地面积约 2582m <sup>2</sup> ，高 15.65m，单层，布置热处理工序，新增四条热处理生产线。	新建
	19#厂房	占地面积约 13402m <sup>2</sup> ，三层，高 17.1m，建筑面积 35734m <sup>2</sup> ，一层为冷作车间，布置冷镦、搓丝工序；二层布置抛丸、达克罗、机加工序；三层布置点胶、分选、包装工序。	新建
公用工程	给水工程	由松木园区给水管网供给。	依托现有
	燃气工程	由市政管网进行输送。	依托现有
	排水工程	采取雨污分流。由于地势原因，企业共设置有 6 个排放口，雨水排放口 3 个，生产废水排放口 1 个，生活废水排放口 2 个，办公楼区为独立的一个雨水收集系统，经雨水收集沟收集后在厂区南面进行汇聚排入园区雨水管网；生活区域为独立的一个雨水收集系统，雨水经雨水收集沟收集后，在厂区西北角靠近江霞大道处进行汇聚排入园区雨水管网；生产区域为独立的一个雨水收集系统，各车间雨水井雨水收集沟收集后，在厂区北面初期雨水池进行汇聚排入园区雨水管网。项目新增车间地面拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、热处理水喷淋废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江；生活废水经隔油池+化粪池处理后经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。	依托现有/废水一体化处理设施在原有设施上进行扩容，新增气浮除油系统
	供电工程	由市政供电系统进行供电，与现有工程一致。	依托现有
储	7#线材库	包含化学品仓库、油料仓库和线材物料库，占地面积约 2874m <sup>2</sup> ，与现有工程一致。	依托现有

运 工 程	10#油品库	占地面积约 66m <sup>2</sup> ，主要用于存放淬火油等。	依托现有	
	辅料仓	位于 9#厂房，占地面积约 67m <sup>2</sup> ，主要用于存放原辅料等。	依托现有	
	模具库	位于 10#厂房，占地面积约 168m <sup>2</sup> ，主要用于存放模具。	依托现有	
	丙烷房	位于 11#厂房北侧，占地面积约 13.76m <sup>2</sup> ，主要用于存放丙烷。	依托现有	
	地理式甲醇罐	位于 11#厂房西侧，占地面积约 16.63m <sup>2</sup> ，主要用于存放甲醇。	现有改建	
	液氮储罐区	位于 8#厂房北侧，设置一个 30m <sup>3</sup> 的储罐。	新建	
	液氨储罐区	位于 11#厂房北侧，设置两个 0.087m <sup>3</sup> 的储罐，一用一备。	新建	
	液氩储罐区	在 12#厂房内，设置一个 4m <sup>3</sup> 的储罐。	新建	
辅 助 工 程	倒班楼	员工宿舍，六层，一栋，占地面积约 1315m <sup>2</sup> ，与现有工程一致。	依托现有	
	食堂	占地面积约 975m <sup>2</sup> ，与现有工程一致。	依托现有	
	办公楼	五层，一栋，占地面积约 975m <sup>2</sup> ，与现有工程一致。	依托现有	
环 保 工 程	废 气 治 理	食堂油烟	经油烟净化器处理后至屋顶排放。	依托现有
		冷镦废气	9#冷镦废气采用“包围型集气罩+油雾净化器+依托现有 15m 排气筒 (DA002)”排放； 10#、12#冷镦废气采用“包围型集气罩+油雾净化器+15m 排气筒 (DA003)”排放； 19#冷镦废气采用“包围型集气罩+油雾净化器+20m 排气筒 (DA006)”排放。	DA002 排气筒为现有排气筒，其余新建
		搓丝废气	9#搓丝废气采用“包围型集气罩+油雾净化器+依托现有 15m 排气筒 (DA002)”排放； 19#搓丝废气采用“包围型集气罩+油雾净化器+20m 排气筒 (DA007)”排放； 12#搓丝废气采用“包围型集气罩+油雾净化器+15m 排气筒 (DA003)”排放。	DA002 排气筒为现有排气筒，其余新建
		热处理废气	天然气燃烧废气经“水喷淋+油雾净化器+25m 排气筒 (DA005)”排放； 渗碳/氮废气、淬回火油雾经炉口废气点燃装置处理后经“密闭式集气罩+水喷淋+油雾净化器+25m 排气筒 (DA005)”排放。	新建
		抛丸废气	19#抛丸废气经“布袋除尘器+水雾喷淋”进行处理后经 15m 排气筒 (DA009) 排放。	新建
		达克罗废气	采用“全封闭式集气罩+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA008)”排放。	新建
		点胶废气 点胶固化废气	采用“全封闭式集气罩+二级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA010)”进行排放。	新建
		球化退火废气	经 15m 排气筒 (DA004) 直接排放。	新增
		废 水 治 理	生活废水	生活废水经隔油池+化粪池处理后经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。
	车间地面拖洗废水		1 套最大处理规模为 40m <sup>3</sup> /d 废水一体化处理设施（在现有 10m <sup>3</sup> /d 废水一体化处理设施基础上进行扩容）， 1 套最大处理规模为 30m <sup>3</sup> /d 气浮除油系统。项目新增车间地面拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工	现有/新建
热处理喷淋废水				

	热处理工序废水	序废水、循环冷却排水、热处理水喷淋废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。	
	紧固件清洗工序废水		
	循环冷却排水		
噪声治理		基座减震、合理布局、车间隔声。	/
固废治理	生活垃圾	生活垃圾经垃圾桶收集后，交由环卫部门进行处置。	/
	一般固废	不合格品暂存于不合格品存放区及时返工或返修后作为合格产品进行外售；其他一般固废经分类收集暂存于一般固废暂存间，定期外售资源回收单位。	/
	危险废物	危险废物经分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置。生产过程中产生的废油及油雾均经压滤后形成废油泥，压滤后的油循环使用。	/

依托现有工程可行性分析：

本项目成型油、柴油、切削液、切削液、搓丝油、防锈油、防锈剂依托现有油品库储存，现有油品库占地面积约 66m<sup>2</sup>，本项目建成后，成型油、柴油、切削液等存储量不变，仅增加周转次数，故现有油品库可满足本项目贮存需求。

项目办公、食堂依托现有工程，本项目新增劳动定员 240 人，办公、住宿、食堂等场所现尚有富余，能够依托现有工程；本项目新增用水量 41871.84m<sup>3</sup>/a，新增排水量 10396.04m<sup>3</sup>/a，外排废水为生活废水和生产废水，本项目废水依托可行性分析见第四章废水核算，故本项目用水、排水、供电等公用工程能够依托现有工程。

建设单位已建有 1 个 100m<sup>2</sup> 的危废暂存间，存储能力约 100t，目前已占用存储能力约 10t，本项目危废最大存储量约 20t，故现有危废暂存间剩余存储能力可满足本项目需求；根据现场调查本项目危废暂存间未设置导流沟、集液池、挥发性有机废气收集处理措施，本次评价要求建设单位对危废暂存间设置导流沟、集液池、挥发性有机废气收集处理措施。

DA002 排气筒位于 9# 厂房，项目实施后，9# 厂房设备有所减少，污染物主要为冷镦废气与搓丝废气，污染物种类没有发生变化，经油雾净化器处理后，DA002 排气筒中废气可满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）排放限值。因此，本项目 9# 厂房冷镦废气、搓丝废气依托现有 DA002 排气筒排放是可行的。

项目电镀工序在衡阳松木电镀中心进行，衡阳松木电镀中心现有镀碱锌、镀锌镍总电镀面积 74 万 m<sup>2</sup>/年，扩建后镀碱锌、镀锌镍总电镀面积 148 万 m<sup>2</sup>/年；本项

目镀碱锌、镀锌镍现有总面积 48 万 m<sup>2</sup>/年，项目实施后镀碱锌、镀锌镍总面积 96 万 m<sup>2</sup>/年。故衡阳松木电镀中心能够满足本次项目的电镀需求。本项目新增镀碱锌、镀锌镍产品需待电镀加工单位完成扩建后方可开展委外作业。

总体而言，现有工程在前期规划阶段已考虑了企业后续发展规划，在整改完成后，本项目辅助工程、储运工程、公用工程、废水处理及固体废物分类贮存等环保工程依托现有工程是可行的。

### 3、生产规模及产品方案

项目改扩建前后产品方案见下表。

表 2-2 主要产品及产能表

产品		单位	现有生产能力	改扩建工程	改扩建后生产能力	变化	备注
紧固件	汽车紧固件	t/a	5000	43700	48700	+43700	/
	钛合金紧固件		5000	0	5000	0	/
	螺母等其他紧固件		1500	10800	12300	+10800	/
总计			11500	54500	66000	+54500	
航空项目系列产品	SHB762X-XX-XX 系列	万件/年	0	330	330	+330	主要包含钉杆、钉套、锁环、驱动环
	SHB777X-XX-XX 系列						
总计			0	330	330	+330	/

注：改扩建后紧固件总产能为 66000t/a（不包含航空项目）；航空项目系列产品总产能为 330 万件/年，单件约 2.8g 左右，则航空项目系列产品总产能约为 9.24t/a。

设备与产品规模匹配性分析：

本项目新增紧固件产能为 54500t/a，根据建设单位提供资料，本项目新增热处理生产线的年设计规模为 13650t/条，故本项目新增 4 条生产线的设计规模为 54600t/a，可满足本项目产品规模。新增航空项目系列产品总产能 330 万件/年，冷镦机年设计生产规模为 864 万件/台，本项目 12#车间拟设 10 台冷镦机，总设计生产规模为 8640 万件/年；搓丝机年设计生产规模为 1080 万件/台，本项目 12#车间拟设 1 台搓丝机，总设计生产规模为 1080 万件/年；数控机床年设计生产规模为 72 万件/台，本项目 12#车间拟设 13 台数控机床，总设计生产规模为 936 万件/年；局部退火年设计生产规模为 99 万件/台，本项目 12#车间拟设 4 台局部退火机，总设计生产规模为 396 万件/年。综上，航空系列产品拟设设备可满足本项目产品规模。

紧固件产品的生产主要在 8#、9#、11#、17#、19#厂房进行；航空项目系列产品的生产主要在 10#、12#厂房进行。湖南中航紧固系统有限公司根据客户要求对部分产品需要进行达克罗、电镀、点胶等表面处理工艺，根据建设方提供的资料，

产品表面处理表见表 2-3。

表 2-3 产品表面处理表

产品	表面处理方式		现有总面积 (万 m <sup>2</sup> /a)	改扩建后总面 积 (万 m <sup>2</sup> /a)	产品数 量 (t/a)	备注
紧固件	电镀	镀碱锌	30 (委外)	60 (委外)	34700	集中交付衡阳松木电 镀中心有限公司 (原衡 阳中航电镀中心有限 公司) 完成
		镀锌镍	18 (委外)	36 (委外)		
	达克罗	锌铝涂 层	57 (委外)	152	19800	改扩建后达克罗工序 在新建 19#二层进行
	抛丸		82.6	120	6600	改扩建后抛丸工序在 新建 19#二层进行

注：本项目委外工序回厂前要求工件表面无重金属等污染物残留。

#### 4、主要生产设备

项目改扩建后设备情况详见下表。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	名称	数量 (台/套)			规格型号	对应工序	备注
		现有	变化 情况	改扩 建后			
一	8#球化退火车间						
1	24 吨井式球化 炉	2	+2	4	24 吨井式球 化炉	球化退火	现有/新增
2	28 吨 STC 球化 炉	0	+6	6	28 吨 STC 球 化炉	球化退火	新增
3	光学分选机	4	-4	0	/	光学分选	搬迁至 19#三 层车间
4	主自动线	1	-1	0	/	包装入库	
5	半自动封口机	2	-2	0	/	包装入库	
6	精抽机	1	-1	0	ASD-600	精拉	搬迁至 10#车 间
7	倒立式拉丝机	3	-3	0	Hd-600/800	粗拉	
二	9#厂房						
1	攻丝机	2	0	2	/	机加	新增
2	冷镦机	40	-10	30	/	冷镦	搬迁至 12#车 间
3	搓丝机	68	-62	6	/	搓丝	搬迁至 19#厂 房一层
三	10#拉丝及航空轨交车间						
1	冷镦机	25	+5	30	/	冷镦	现有, 新增 5 台
2	单模机	22	-22	0	/	冷镦	搬迁至 19#厂 房一层
3	数控机床	17	-17	0	/	机加	搬迁至 19#厂 房二层
4	光学分选机	24	-24	0	/	光学分选	搬迁至 19#厂 房三层
5	倒立式拉丝机	0	+10	10	Hd-600/800	粗拉	新增, 部分从 8#车间搬迁至 本车间
6	精抽机	0	+3	3	ASD-600	精拉	

7	连拉机	0	+2	2	/	精拉	新增
四	11#热处理车间						
1	热处理生产线 (燃气)	3	0	3	年产能: 3840t/条	热处理(含 渗碳)	现有
2	热处理生产线 (电加热)	1	0	1	年产能: 4800t/条	热处理(含 渗碳)	现有(备用)
1-1	热处理清洗槽	4	0	4	4m <sup>3</sup> /个	热处理清洗	现有
		6	0	6	5m <sup>3</sup> /个		
五	12#航空项目车间						
1	冷镦机	0	+10	10	ZBP-66S	冷镦	从9#车间搬迁 至本车间
2	搓丝机	0	+1	1	CTR6N	搓丝	新增
3	数控机床	45	-32	13	PT26	机加	搬迁至19#厂 房二层
4	局部退火机	0	+4	4	RA-10 CNC	局部退火	新增
5	真空炉	0	+1	1	HRGQ-966	热处理	新增
6	卷簧机	0	+4	4	/	锁环包裹	新增
六	17#热处理车间						
1	热处理生产线 (燃气)	0	+4	4	年产能: 13650t/条	热处理(含 渗碳/氮)	新增
1-1	热处理清洗槽	0	+16	16	4m <sup>3</sup> /个	热处理清洗	新增
		0	+4	4	6m <sup>3</sup> /个		
七	19#						
一层							
1	84S+8N 联线	0	+12	12	/	冷镦、搓丝	新增
2	64S+6N 联线	0	+12	12	/	冷镦、搓丝	新增
3	84S	0	+30	30	/	冷镦	新增
4	64S	0	+25	25	/	冷镦	新增
5	单模机	0	+32	32	/	冷镦	新增,部分由 10#厂房搬迁至 本车间
6	8N	0	+42	42	/	搓丝	新增,部分从 9#厂房搬迁至 本车间
7	6N	0	+32	32	/	搓丝	
8	空压机	0	+4	4	/	/	新增
二层							
1	达克罗涂覆线	0	+8	8	/	达克罗	新增,部分从原 A7#车间搬迁 至本车间
1-1	达克罗浸涂槽	0	+7	7	直径1.2m, 高度1.2m	达克罗浸涂	
2	抛丸机	0	+10	10	/	抛丸	
3	数控机床	0	+200	200	/	机加	新增,部分从 12#车间、10# 车间搬迁至本 车间
4	模具加工设备	0	+100	100	/	/	新增
三层							
1	化学涂胶线	0	+2	2	/	点胶	新增
2	尼龙涂胶线	0	+3	3	/	点胶	新增
3	包装自动分选	0	+5	5	/	包装入库	从8#车间搬迁

	线						3条至本车间， 新增2条
4	光学分选机	0	+70	70	/	光学分选	新增，部分从 8#车间、10#车 间搬迁至本车 间
其他							
1	紧固件清洗工 序清洗槽	4	0	4	0.3m <sup>3</sup> /个	清洗	现有
废气处理设施							
序号	排气筒	设施名称	规格型号			数量	备注
1	DA001	风机	风量：29000m <sup>3</sup> /h			1	现有
		高效油烟净化器	设备型号：AOC-20000；尺寸： 1900*1650*3200mm；外壳材质：1.25 厚 201# 不锈钢；电场配置： AOG240A148DB*4 个			1	
		喷淋塔	尺寸：2000*4500mm；外壳材质：1.45 厚 201#不锈钢；水泵：3kw；配置： 2层旋流板，2层喷淋；出入口尺 寸：700 直径			2	
2	DA002	风机	风量：50000m <sup>3</sup> /h			1	现有
		油雾净化器	/			1	
3	DA003	风机	风量：10000m <sup>3</sup> /h			1	新建
		油雾净化器	/			1	
4	DA005	风机	风量：29000m <sup>3</sup> /h			1	新建
		水喷淋	/			1	
		油雾净化器	/			1	
5	DA006	风机	风量：35000m <sup>3</sup> /h			1	新建
		油雾净化器	/			1	
6	DA007	风机	风量：20000m <sup>3</sup> /h			1	新建
		油雾净化器	/			1	
7	DA008	风机	风量：75000m <sup>3</sup> /h			1	新建
		活性炭吸附	/			2	
8	DA009	风机	风量：29000m <sup>3</sup> /h			2	新建
		布袋除尘器	/			2	
		水雾喷淋	/			2	
9	DA010	风机	风量：50000m <sup>3</sup> /h			1	新建
		活性炭吸附	/			2	
废水处理设施							
序号	名称		最大处理规模			备注	
1	废水一体化处理设施		40m <sup>3</sup> /d			现有/新建	
2	气浮除油系统		30m <sup>3</sup> /d			新建	

#### 5、主要原辅材料和能源用量

项目改扩建前后主要原辅材料用量见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料用量

序号	物料名称	规格/型号	现有工程年用量	改扩建后年用量	变化量	工序	包装方式	储存位置	最大贮存量
----	------	-------	---------	---------	-----	----	------	------	-------

紧固件生产									
1	钢线材	500-2000kg/卷	12000t	64000t	+52000t	冷镦	编织袋	线材库	5600t
2	铝材	500-2000kg/卷	360t	2400t	+2040t	冷镦	编织袋	线材库	200t
3	成型油	200L/桶	30t	40t	+10t	冷镦	铁桶	油品库	1t
4	柴油	0#柴油 200L/桶	2.8t	4t	+1.2t	用于叉车	铁桶	油品库	1t
5	模具	/	18000个	90000个	+72000个	冷镦	盒子	模具库	1500个
6	切削油	200L/桶	28.8t	3t	-25.8t	机加	铁桶	油品库	1t
7	切削液	200L/桶	8.16t	32.64t	+24.48t	机加	铁桶	油品库	1t
8	刀具	/	14400个	57600个	+43200个	机加	盒子	辅料仓	1t
9	搓丝油	200L/桶	10t	15t	+5t	搓丝	铁桶	油品库	1t
10	甲醇	2000kg/罐	300t	750t	+450t	热处理	甲醇箱	11#车间地理式甲醇罐	3t
11	丙烷	45kg/瓶	42t	105t	+63t	热处理	钢瓶	11#车间丙烷房	0.575t
12	淬火油	200L/桶	20t	40t	+20t	热处理	铁桶	油品库	1t
13	液氨	53kg/瓶	/	2.544t	+2.544t	热处理	钢瓶	液氨储罐区	0.053t
14	天然气	/	120万m <sup>3</sup>	360万m <sup>3</sup>	+240万m <sup>3</sup>	热处理	管道	/	/
15	天然气	/	80万m <sup>3</sup>	450万m <sup>3</sup>	+370万m <sup>3</sup>	球化退火	管道	/	/
16	液氮	21.06m <sup>3</sup> /罐	10t	120t	+110t	球化退火	钢瓶	室外液氮罐区	17.02t
17	拉丝粉	100kg/袋	2t	10t	+8t	粗拉、精拉	编织袋	8号车间	1t
18	钢丸	散装	1.5t	4t	+2.5t	抛丸	编织袋	辅料仓	0.1t
19	钢砂	散装	1.5t	4t	+2.5t	抛丸	编织袋	辅料仓	0.1t
20	环保涂覆液	ZY-106	/	70.93t	+70.93t	达克罗	桶装	辅料仓	5.91t
21	环保涂覆液	ZY-2011	/	18.24t	+18.24t	达克罗	桶装	辅料仓	1.52t

22	甲苯	/	/	1.2t	+1.2t	点胶	桶装	辅料仓	0.3t
23	环氧微胶囊螺纹锁固胶	7213M	/	2.0t	+2.0t	化学点胶	桶装	辅料仓	0.3t
24	环氧树脂微胶囊	ND 593S	/	1.96t	+1.96t	化学点胶	桶装	辅料仓	0.3t
25	尼龙粉	200kg/桶	/	4.8t	+4.8t	尼龙点胶	桶装	辅料仓	0.2t
26	防锈油	/	/	3t	+3t	抛丸	桶装	油品库	1t
27	防锈剂	/	14.4t	36t	+21.6t	清洗	桶装	油品库	1.5t
28	纸箱	/	20t	80t	+60t	包装	捆	/	2t
29	PE袋	/	1.5t	6t	+4.5t	包装	袋装	/	0.1t
30	打包袋	/	1t	4t	+3t	包装	捆	/	0.2t
31	网套	/	1t	4t	+3t	包装	袋装	/	0.1t
航空项目系列产品									
1	钢材	A286φ 3.2+0/-0.02	/	6.3t	+6.3t	冷镦	塑料膜包装	线材库	1t
2		A286φ 3.97+0/-0.02	/	2.7t	+2.7t	冷镦	塑料膜包装	线材库	1t
3		Ti-38664φ 3.4+0/-0.02	/	0.37t	+0.37t	冷镦	塑料膜包装	线材库	1t
4		CP-1φ 4.6+0/-0.02	/	0.16t	+0.16t	冷镦	塑料膜包装	线材库	1t
5		SCM435φ 4.6±0.01	/	2.7t	+2.7t	机加	捆扎	线材库	1t
6		A286φ 3.9+0.03	/	0.17t	+0.17t	锁环包裹	缠绕膜	线材库	0.05t
7	液氩	/	/	12m <sup>3</sup>	+12m <sup>3</sup>	热处理	储罐	12号车间液氩储罐区	4m <sup>3</sup>
其他									
1	破乳剂	25kg/袋	4.8	9.6	+4.8	废水处理	袋装	存放于电镀中心	0.4t
2	片碱	25kg/袋	0.075	0.15	+0.15		袋装		0.025t
3	聚合	/	0.3	0.6	+0.3		袋装		0.025t

	氯化铝							
4	聚丙烯酰胺	/	0.3	0.6	+0.3		袋装	0.025t

表 2-6 项目储罐详情一览表

名称	储罐数量	单体容积 (m <sup>3</sup> )	有效容积 (m <sup>3</sup> )	最大存储量 (t)	周转次数	储罐形式	备注	位置
液氮储罐	1	21.06	21.06	17.02	/	低温液体贮罐	/	液氮储罐区
液氨储罐	2	0.087	0.087	0.053	每月 4 瓶	/	一用一备	液氨储罐区
液氩储罐	1	4	4	5.576	4 个月补充 1 次	/	/	液氩储罐区

表 2-7 原辅料主要化学成分理化性质一览表

名称	理化性质	危险特性
成型油	黄色或深棕色透明液体, 20°C 比重为 0.86, 40°C 运动粘度为 85-115, 闪点 > 235°C。	可燃爆炸性, 在其闪点或高于其闪点温度时, 液体放出的蒸气会形成可燃性混合物, 吞入后会造成肺部损伤, 过度接触会造成皮肤刺激。
柴油	淡黄色至黄褐色粘稠液体, 带有特殊臭味, 熔点约 -18°C, 沸点 180~370°C, 闪点 55~110°C, 相对密度 0.82~0.89 (水=1), 相对蒸气密度 3~4 (空气=1), 不溶于水, 易溶于本、石油醚等有机溶剂, 能与煤油、汽油等烃类互溶, 难挥发, 常温下蒸气压低, 产生的蒸气量较少, 稳定, 不易分解, 对酸碱等化学物质耐受性较强。	属于乙类易燃液体, 遇明火、高热会燃烧, 蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 爆炸极限约 0.6~6.0% (体积分数), 遇点火源可能引发爆炸, 对皮肤、眼睛和呼吸道有刺激作用, 属低毒类, 燃烧时产生大量热, 火焰温度高, 泄露后易在地面扩散, 形成易燃液膜。
切削油	金黄色油状液体, 微有香味, 沸点范围 200~265°C, 闪点 ≥ 210°C, 密度 0.78 ± 0.02, 具有化学稳定性, 遇高温会蒸发。	可燃液体, 具有刺激性, 对眼、粘膜有轻微刺激。
切削液	清澈透明至浅黄色液体, 无刺激气味, pH 值为 8.0~9.5, 不可燃, 相对密度 1.02~1.10, 可与水互溶, 具有化学稳定性。	不属于危险品, 不可燃, 无爆炸性, 无毒性, 对眼睛具有刺激性, 无水生毒性, 易降解。
搓丝油	透明无色无味液体, 不易挥发, 闪点 > 125°C, 倾点 ≤ -29°C, 比重 (20°C) 为 0.80g/ml, 运动粘度 (40°C) 为 3.5mm <sup>2</sup> /s, 具有化学稳定性。	可燃性, 易与强氧化剂发生反应, 蒸气浓度过高时, 对眼睛和呼吸道有刺激性。低毒性, 经常或长期接触会造成皮肤、眼部、呼吸刺激。
甲醇	无色澄清液体, 有刺激性气味, 分子式 CH <sub>4</sub> O, 相对分子质量 32.04, 闪点 11°C, 爆炸界限 5.5~44%, 引燃温度 385°C, 熔点 -97.8°C, 沸点 64.8°C, 相对密度 0.79 (水=1)、1.11 (空气=1), 饱和蒸气压 13.33kPa, 辛醇/水分配系数的对数值为 -0.82/-0.66, 溶于水, 可混溶于醇、醚等多数有机溶剂, 具有稳定性。	属 3.2 类中闪点易燃液体, 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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。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。
丙烷	常温常压下为无色无味气体, 加压后可液化; 熔点 -187.7°C, 沸点 -42.1°C, 相对密度 (水=1) 0.58 (液态), 相对蒸气密度	属甲类易燃气体, 闪点 -104°C, 爆炸极限 2.1%~9.5% (体积分数); 遇明火、高热、静电火花极易燃烧爆炸;

	1.56（空气=1）；微溶于水，易溶于乙醇、乙醚。	蒸气比空气重，易在低洼处积聚，遇火源回燃；泄漏后快速扩散，易形成大范围爆炸隐患。
淬火油	黑色黏性液体，具有特殊气味，闪火点192℃，沸点>200℃，爆炸界限1.0~7.0%，不溶于水，正常温度下为稳定状态，主要成分为90~100%的基础油，<10%的添加剂。	遇明火、高温极易燃烧爆炸，与强氧化剂反应会增加火灾和爆炸的危险，吞食可能有害，接触眼睛会造成刺激，如果吞食并进入呼吸道可能有害，对水生生物有害并具有长期持续影响。
液氨	常温常压下为无色气体，加压液化后为无色液体，有强烈刺激性氨味；熔点-77.7℃，沸点-33.5℃，相对密度（水=1）0.61（液态），相对蒸气密度（空气=1）0.59；极易溶于水，水溶液为氨水（碱性）。	属有毒气体，刺激性极强，吸入可致呼吸道灼伤、肺水肿，皮肤接触可致冻伤和化学灼伤；爆炸极限15%~28%（体积分数），遇明火、高热可能燃烧爆炸；与酸类、氧化剂接触会发生剧烈反应。
天然气	主要成分为甲烷（占比>90%），无色无味，常温常压下为气体，熔点-182.5℃，沸点-161.5℃，闪点-188℃，相对密度（空气=1）0.55，极难溶于水。	属甲类易燃气体，爆炸极限5.0%~15.0%（体积分数）；遇明火、静电、高热极易爆炸，燃烧火焰温度高；泄漏后遇点火源可能引发剧烈爆炸。
液氮	常温常压下为无色无味气体，液化后为无色透明液体，熔点-209.8℃，沸点-195.8℃，相对密度（水=1）0.81（液态），相对蒸气密度（空气=1）0.97；极难溶于水。	具有极强低温性，与皮肤、眼睛接触可致严重冻伤；大量气化会产生巨额体积气体，导致密闭空间氧气含量降低，引发窒息；与皮肤接触时，会产生“冷灼伤”。
拉丝粉	白色至淡黄色固体，形状为颗粒、粉末，具有肥皂气味，软化点180℃，主要成分为65~99%的硬脂酸钠，<1%的氢氧化钠。	可燃，具有刺激性，会造成皮肤和眼睛刺激。
ZY-2011	乳白色液体，有轻微气味，完全溶于水。比重为1.02，pH值为9.0-11.0，正常情况下稳定。主要成分为5~10%的硅聚合物，5~10%的改性丙烯酸树脂，80~90%的水。	不可燃，与眼睛直接接触有刺激作用，与皮肤长期反复接触有刺激作用，吸入有害，对黏膜和上呼吸道可能有刺激作用。
ZY-106	银灰色液体，酒精味，主要成分为50~70%的水，30~50%的锌，1~3%的丙醇醚，5~10%的铝，2~7%的硅酸锂，1~4%的聚乙二醇，<1%的正硅酸乙酯，<1%的石油精，1~2%的硼酸，<1%的石墨，<1%的乙醇。	易燃，具有刺激性，会造成眼睛刺激，可引起呼吸道刺激。
甲苯	无色透明液体，带有特殊芳香气味，熔点-94.9℃，沸点110.6℃，闪点4℃，相对密度0.87（空气=1），相对蒸气密度3.14（空气=1），不溶于水，易溶于乙醇、乙醚、苯等有机溶剂，易挥发，常温下即可产生可燃蒸气，具有化学稳定性，不易分解。	属于甲类易燃液体，遇明火、高热极易燃烧爆炸，蒸气与空气可形成爆炸性混合物，爆炸极限为1.2~7.0%（体积分数），低毒，对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈刺激作用，蒸气能在较低处扩散至远处，遇火源会回燃。
7231M环氧微胶囊螺纹锁固胶	液体，具有类似苯的芳香气味，弱碱性，沸点约110℃，闪点约4℃，相对蒸气密度约3.14（空气=1），微溶于水，密度1.1g/cm <sup>3</sup> ，粘度约2000mpa*s，正常情况下稳定，主要成分为5~25%的改性脂环胺，10~35%的双酚A与环氧氯丙烷的聚合物，1~10%的二氧化硅，1~20%的合成高分子	危险性类别为第3类易燃液体，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高温易燃烧爆炸，与强氧化剂、强还原剂、酸、碱反应剧烈，不可接触，吸入会引起呼吸道刺激，过量吸入会有产生疲劳，神经紊乱，头疼，眩晕和嗜睡及特殊的皮肤感觉（如发

	树脂，30~60%的甲苯。	麻)或麻木。与皮肤眼睛接触会引起刺激，吞食可能有烧灼感、口干、呕吐和腹泻反应。
ND 593S 环氧树脂微胶囊	粉色液体，有类似溶剂的气味，沸点为110~111℃，不混溶或难溶于水，闪点为4℃，自燃温度为535℃，遇明火、热源易燃烧爆炸，与氧化剂接触会有猛烈反应。主要成分为30~39%的甲苯，20~29%的聚甲醇三聚氰胺脲，20~29%的环氧树脂，5~9%的叔胺，1~4%的丙烯酸树脂，1~4%的反应性稳定剂，≤1%的钛白粉。	危险性类别为第2类易燃液体，遇明火、热源易燃烧爆炸，吸入蒸气会刺激呼吸道，引发角膜结膜炎、气管及支气管炎，并可有头痛、头晕、乏力等全身症状。误服会腐蚀消化道。皮肤直接接触可产生刺激性皮炎。长期反复接触尚可引起皮肤干燥、皸裂、手掌过度角化、慢性湿疹，皮肤呈鞣革状以及色素沉着等，对水生生物有害。
尼龙粉	固体粉末状，无味，自燃温度450~600℃，爆炸极限(下限)30~70%，相对密度1.2-1.9，不溶于水，正常情况下具有稳定性，主要成分为80~90%的尼龙11，10~20%的石灰石，0~1%的二氧化钛。	具有易燃性，粉尘与空气混合可能形成爆炸性混合物，易与氧化剂发生反应，接触会造成眼睛和皮肤刺激，可能引发呼吸道刺激，含基于动物实验数据显示可能导致靶器官损伤的物质，存在潜在致癌风险(含基于动物实验数据显示可能致癌的物质)。
防锈油	棕色油状液体，无味或略有异味，粘度20~25mm <sup>2</sup> /s，闪点≥135℃，具有化学稳定性，主要成分为55~65%的5#机油，20~30%的32#机油，6~10%的T701。	具有可燃性，遇明火、热源易燃烧，能与强氧化性物质发生反应，急性吸入可能出现乏力、头昏、头痛或恶心症状，慢性接触者，可能会引发接触性皮炎，对水体具有危害性。
防锈剂	黄色透明液体，易溶于水、醇，不可燃，相对密度1.0~1.1(水=1)，pH值9.0~10.0，化学性质稳定，主要成分为防锈助剂和离子交换水。	无闪点，为不可燃液体，具有刺激性，原液长期与皮肤接触可能引发皮炎或湿疹，能与强氧化物发生反应，可能对水体有危害。
液氮	常温常压下位无色无臭惰性气体，经压缩液化后为无色透明液体，沸点-185.9℃，熔点-189.2℃，液态密度1.401g/cm <sup>3</sup> (-185.9℃)，气态密度1.657kg/m <sup>3</sup> ，蒸气压随温度升高而增大，20℃时蒸气压约1519kPa，微溶于水，不溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂，化学性质极不活泼。	第2.2类不燃气体，无爆炸、燃烧风险，但存在低温和窒息危害，无腐蚀性，对水生生物、陆生生物无直接毒性。

表 2-8 原辅料组成成分物质理化性质

名称	理化性质
丙醇醚	常温下通常为无色透明液体，气味较低或带有轻微醚味。兼具亲水性和亲油性。
乙醇	俗称酒精(C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O)，无色透明液体，具有特殊的酒香味和辛辣味，能与水、乙醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂混溶，具有高度挥发性。
石油精	俗称石油醚、溶剂油，无色透明液体，有特殊气味。不溶于水，可与乙醇、苯、乙醚、油类等多数有机溶剂混溶，极易挥发。
正硅酸乙酯	别名硅酸四乙酯，无色液体，稍有气味。微溶于水，遇水会缓慢分解生成硅酸沉淀，混溶于乙醇、乙醚。
聚乙二醇	易溶于水，也溶于多种有机溶剂。根据分子量不同，呈无色粘稠液体(低分子量)或白色蜡状固体(高分子量)，轻微吸湿。
改性脂环胺	一类有机化合物，是脂环胺经过化学改性(如曼尼希反应、加成反应)的产物，通常为低粘度淡黄色至棕色液体，作为环氧树脂固化剂，比未改性的脂环胺具有更低的粘度、更长的适用期和更好的固化性能。毒性较低，固化产物色泽浅、硬

	度高、耐化学性好。
聚甲醇三聚氰胺脲	氨基树脂，是三聚氰胺和尿素与甲醛反应的醚化产物，通常为无色到淡黄色粘稠液体或固体粉末（取决于醚化度和聚合度），溶于水，用作交联剂，特别是在水性涂料中。在加热和酸性催化剂存在下，能与含羟基、羧基的聚合物（如丙烯酸树脂）发生交联反应，形成坚韧、耐溶剂、耐刮擦的漆膜。
环氧树脂	一类含有环氧基团（-CH(O)CH-）的预聚物，溶于酮类、酯类、醚醇类等有机溶剂，本身是热塑性线型结构，与固化剂（如胺类、酸酐类）反应后形成不溶不熔的三维网状热固性聚合物。具有优异的粘接性、机械强度、耐化学性和电绝缘性。
叔胺	一类氮原子上连接三个有机基团、没有 N-H 键的胺，具有碱性，但通常比伯胺和仲胺弱，常用作化学反应的碱催化剂，以及作为环氧树脂地固化促进剂。
石灰石	主要成分为碳酸钙（CaCO <sub>3</sub> ），通常为白色粉末或灰色至灰白色块状固体，难溶于水，溶于酸并释放二氧化碳，密度约 2.7-2.9g/cm <sup>3</sup> ，在高温下煅烧会分解为生石灰（CaO）和 CO <sub>2</sub> 。
二氧化钛	化学式 TiO <sub>2</sub> ，白色无定形粉末，主要晶型有金红石型（折射率高，更稳定）和锐钛矿型，不溶于水、稀酸，微溶于碱，溶于热浓硫酸，密度约 4.2g/cm <sup>3</sup> 。化学性质稳定，无毒。

原料与产品规模匹配性分析：

本次项目主要原料用量的增量与产品增量基本一致，其中成型油通过引入集中供油工艺，油品实时过滤后回用到机台，搓丝工序所用台机每台配甩油机，搓丝油耗用量低，故原料供应可支撑产品生产；对应工序的辅助原料用量也同步增加，与生产工艺要求相匹配；航空项目原料用量完全满足航空项目产品的生产需求，且原料规格与航空项目设备加工要求一致。综上，本项目原料用量与产品规模匹配性良好。

6、公用工程

(1) 给水系统

本项目用水由市政给水管道直接供给，项目用水主要为员工生活用水、切削液配水用水、车间清洗用水、热处理工序用水、紧固件清洗工序用水、设备冷却循环用水和喷淋塔用水。

①生活用水

本项目新增劳动定员 240 人，其中住宿人数新增 56 人，年工作日为 300 天。本项目位于衡阳市石鼓区，2024 年末衡阳市石鼓区人口 25.8 万，属于 I 型小城市，根据《湖南省地方标准-用水定额 第三部分：生活、服务业、建筑行业》（DB43/T 388-2025）表 1，小城市生活用水住宿按人均 145L/人 d 计，不住宿按表 4 中国机构机关的通用值 38m<sup>3</sup>/人 a 计，则项目实施后新增生活用水量 9428m<sup>3</sup>/a。

本项目改扩建完成后全厂劳动定员为 500 人，其中住宿 150 人，年工作日为 300 天，项目建成后全厂生活用水量 19825m<sup>3</sup>/a。

②切削液配水用水

本项目机加工序所用切削液需要水配置，切削液与水的配比为 1:10~20，取 1:15，项目切削液年用量新增 24.48t/a，则所需用水年用量新增 367.2m<sup>3</sup>/a。改扩建完成后切削液年使用量为 32.64t/a，则项目实施后切削液配水用水总量为 489.6m<sup>3</sup>/a。

③冷却循环用水

本项目设备冷却用水主要用于热处理工序中设备冷却。根据建设单位提供资料，循环水泵的水量为 160m<sup>3</sup>/h，年工作时长为 7200h，本项目热处理设备冷却循环水总量为 1152000m<sup>3</sup>/a，损耗约为 1~5%，本项目取 2.5%，损耗量为 28800m<sup>3</sup>/a；外循环水箱一年清洗一次，水箱有效容积为 25m<sup>3</sup>，循环水箱更换水量为 25m<sup>3</sup>。则冷却循环水年用水量为 28825m<sup>3</sup>/a。

④热处理工序用水

本项目热处理工序用水主要用于热处理工序中的热水清洗、水洗工艺。根据建设单位提供资料，项目新增 4 条热处理线，每条线新增前清洗槽 4 个，有效容积分别为 4m<sup>3</sup>、6m<sup>3</sup>、4m<sup>3</sup>、4m<sup>3</sup>；新增后清洗 1 个，有效容积为 4m<sup>3</sup>。故新增清洗槽总有效容积为 88m<sup>3</sup>，本项目清洗采用清洗槽对工件进行浸洗，清洗槽 1 个月换 1 次水，更换水量为 1056m<sup>3</sup>/a。

根据上述内容，项目热处理工序清洗槽液产生量见下表。

表 2-9 项目热处理工序清洗槽液产生情况

序号	工序	数量	单槽有效容积 (m <sup>3</sup> )	排放制度	废水产生量 m <sup>3</sup> /a	水质属性
前清洗						
1	热处理线 1、2、3、4	16	4	一月换一次	768	前清洗槽液
后清洗						
2	热处理线 1、2、3、4	4	6	一月换一次	288	后清洗槽液
合计		20	/	/	1056	/

更换期间清洗水循环使用且自动补水，循环使用过程中水损耗量约为循环水量的 2%（本项目为浸洗，循环水量即更换水量 1056m<sup>3</sup>），则年补水量为 21.12m<sup>3</sup>/a。综上所述，本项目热处理工序清洗年用水总量为 1077.12m<sup>3</sup>/a。

厂区现有 4 条热处理线，共有 4 个 4m<sup>3</sup>清洗槽，6 个 5m<sup>3</sup>清洗槽，年更换水量为 552m<sup>3</sup>/a，年补水量为 11.04m<sup>3</sup>/a。故项目实施后热处理工序年更换水量为

1608m<sup>3</sup>/a，年补水量为 32.16m<sup>3</sup>/a，年用水总量为 1640.16m<sup>3</sup>/a。

⑤紧固件清洗工序用水

本项目对工件进行一些工艺处理后需要对产品进行超声波清洗，清洗工序为选用工序，部分产品会用到，车间设有四个 0.3m<sup>3</sup> 的清洗槽，每两天换一次水，年工作 300 天，则年更换量为 180m<sup>3</sup>/a。更换期间清洗水循环使用，循环使用过程中水损耗量约为循环水量的 2%（循环水量即更换水量 180m<sup>3</sup>），则年补水量为 3.6m<sup>3</sup>/a，该工序年用水总量约 183.6m<sup>3</sup>/a。

⑥车间地面拖洗用水

本项目在厂区为开发区域新增 17#、19#两栋厂房，17#厂房一层，面积约为 2582m<sup>2</sup>；19#厂房三层，占地面积约为 13402m<sup>2</sup>，建筑总面积约为 35734m<sup>2</sup>。本项目现有生产车间面积约 14000m<sup>2</sup>，项目改扩建完成后新增生产车间面积约 38316m<sup>2</sup>；每年拖洗 50 次，每次用水量按 1L/m<sup>2</sup> 次计，则车间地面新增拖洗用水量为 1915.8m<sup>3</sup>/a；项目实施后车间总面积为 52316m<sup>2</sup>，则总拖洗用水量为 2615.8m<sup>3</sup>/a。

⑦喷淋塔用水

本项目新增一套热处理水喷淋塔设施和两套套抛丸水雾喷淋设施。根据建设单位提供资料，热处理水喷淋塔每个月定期更换一次，每次更换水量为 5m<sup>3</sup>，年更换水量为 60m<sup>3</sup>/a，更换周期内塔内水循环使用，定期补水量为 15m<sup>3</sup>/a；一套抛丸水雾喷淋每两个月更换一次，每次更换水量为 1m<sup>3</sup>，则年更换水总量为 12m<sup>3</sup>/a，更换周期内塔内水循环使用，更换水经收集桶收集后经压滤板压滤后回用于抛丸水雾喷淋，定期补水总量为 0.12m<sup>3</sup>/a。则水喷淋塔新增年用水总量为 75.12m<sup>3</sup>/a。

项目现有一套二级水喷淋塔设施，则项目建成后喷淋塔年用水总量为 225m<sup>3</sup>/a。

(2) 排水系统

根据建设单位提供资料，本项目外排废水主要包括生活废水、车间地面拖洗废水、热处理工序清洗槽产生的热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、热处理喷淋塔废水。抛丸水雾喷淋更换水经收集桶收集后通过压滤板压滤后回用于喷淋，不外排。

①生活废水

项目新增生活用水量 9428m<sup>3</sup>/a，项目实施后全厂生活用水量 19825m<sup>3</sup>/a，排污系数取 0.8，则生活废水新增产生量为 7542.4m<sup>3</sup>/a，全厂生活废水总产生量为

15860m<sup>3</sup>/a。生活废水经隔油池+化粪池处理后进入松木工业园污水处理厂进一步处理。

#### ②车间地面拖洗废水

本项目新增生产车间面积约为 38316m<sup>2</sup>，新增车间地面拖洗用水量为 1915.8m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.8，故车间地面拖洗废水新增产生量为 1532.64m<sup>3</sup>/a；项目实施后厂区总面积为 52316m<sup>2</sup>，则车间地面拖洗用水量为 2615.8m<sup>3</sup>/a，排污系数取 0.8，车间地面拖洗废水总产生量为 2092.64m<sup>3</sup>/a。项目车间地面拖洗废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。

#### ③热处理工序废水

本项目热处理工序废水主要为热处理工序中前清洗、后清洗产生的清洗废水。由上文可知，新增热处理工序清洗年更换水量为 1056m<sup>3</sup>/a，项目实施后热处理工序清洗年更换水总量为 552m<sup>3</sup>/a，热处理工序清洗用水全部排放，则新增热处理工序废水产生量为 1056m<sup>3</sup>/a，热处理工序废水产生总量为 1608m<sup>3</sup>/a。项目热处理工序废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。

#### ④紧固件清洗工序废水

本项目紧固件生产工序中清洗工序产生废水，由上文可知，紧固件清洗工序废水的产生量为 180m<sup>3</sup>/a。紧固件清洗工序废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。

#### ⑤循环冷却排水

本项目设备冷却用水主要用于热处理工序中设备冷却，根据建设单位提供资料，水箱有效容积为 25m<sup>3</sup>，外循环水箱一年清洗一次，每次更换水量为 25m<sup>3</sup>，则循环冷却排水年产生量为 25m<sup>3</sup>/a。循环冷却排水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。

#### ⑥喷淋塔废水

本项目热处理水喷淋塔每个月定期更换一次，每次更换水量为 5m<sup>3</sup>，年更换水

量为 60m<sup>3</sup>/a。热处理水喷淋废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。

本项目生活废水经隔油池+化粪池处理后经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江；本项目新增车间地面拖洗废水、热处理工序废水、循环冷却排水、紧固件清洗工序废水、热处理水喷淋废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。设备冷却水经冷却塔冷却补水后循环使用，抛丸水雾喷淋更换水经收集桶收集后通过压滤板压滤后回用于喷淋，不外排。本项目水平衡图见图 2-1，项目建成后全厂水平衡图见图 2-2。

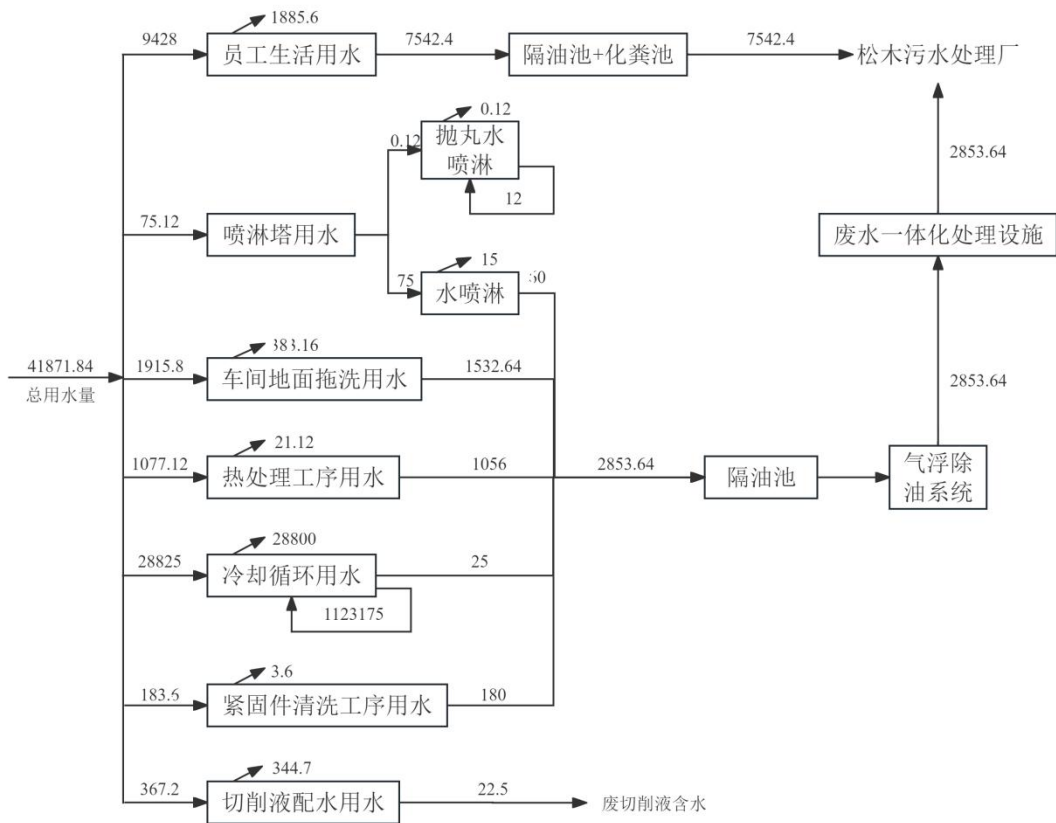


图 2-1 本项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/a)

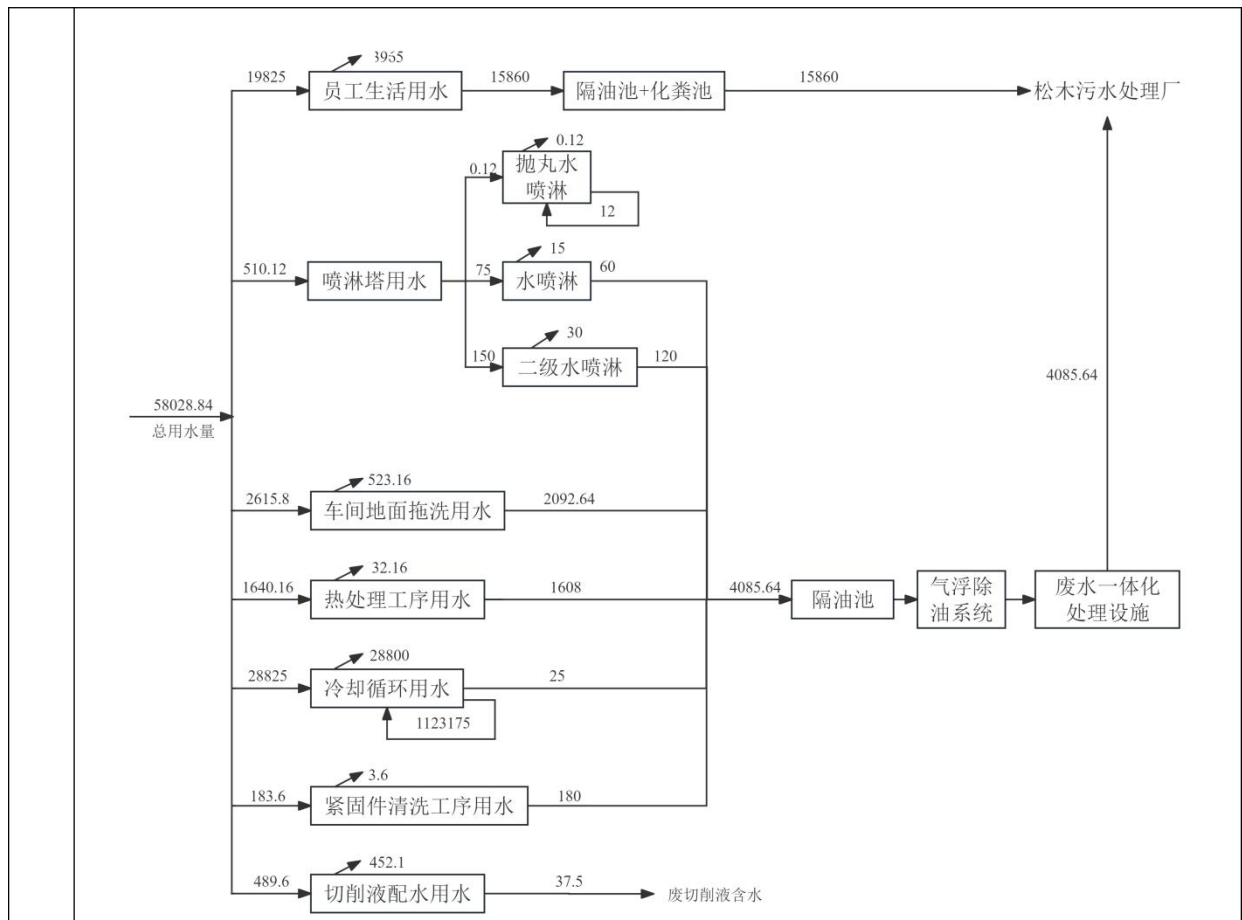


图 2-2 项目建成后全厂水平衡图 (m³/a)

### (3) 供热工程

本项目主要由天然气和电供热，其中天然气由市政管网输送，本项目热处理工序天然气的年使用量新增240万m³/a，项目改扩建完成后热处理工序天然气的年使用量为360万m³/a；球化退火工序天然气的年使用量新增370万m³/a，改扩建完成后球化退火工序天然气的年使用量为450万m³/a，则项目新增天然气年使用量610万m³/a，天然气年用量总量为810万m³/a。

### 7、物料平衡

本项目达克罗涂料用量根据公式“涂装量=产品涂装面积\*干膜厚度\*干膜密度/(附着率\*固含率)”得出，详见表 2-10。

表 2-10 本项目达克罗涂覆液用量核算表

涂料种类		浸涂面积 m²	产品干膜 厚度μm	干膜密度 g/cm³	附着率%	固含率%	年用量 t
达克罗涂覆液	底漆 ZY-106	1520000	8	1.4	100	30	70.93
	面漆 ZY-2011		1.5	1.2	100	15	18.24

(1) 组分统计

根据建设单位提供的主要原辅材料 MSDS, 项目达克罗生产线涂覆液中固体含量、挥发性有机物的含量统计见下表 2-11。

表 2-11 项目达克罗涂覆液组份统计表

序号	名称		使用量 (t/a)	含量%		质量 (t/a)		备注
				固份	挥发性有机物	固份	挥发性有机物	
1	达克罗涂覆液	底漆 ZY-106	70.93	30	10	21.279	7.093	/
2		面漆 ZY-2011	18.24	15	0	2.736	0	
总计						24.015	7.093	/

注：因各组分分配比不是定值，本评价按照最不利情况考虑，即原料中挥发性有机物含量均取最大值；面漆 ZY-2011 不含挥发份。

项目化学点胶生产线胶水中固体含量、挥发性有机物的含量统计见下表 2-12，尼龙点胶生产线尼龙粉中的组份统计见表 2-13。

表 2-12 项目化学点胶胶水组份统计表

序号	名称		使用量 (t/a)	含量%			质量 (t/a)			备注
				固份	甲苯	挥发性有机物	固份	甲苯	挥发性有机物	
1	7213M 环氧微胶囊锁固胶	7213M 原液	2.0	40	60	60	0.8	1.2	1.2	/
2		甲苯	0.6	0	100	100	0	0.6	0.6	
小计			2.6	31	69	69	0.8	1.8	1.8	/
3	ND 593S 环氧树脂微胶囊	ND 593S 原液	1.96	52	39	48	1.02	0.76	0.94	/
4		甲苯	0.6	0	100	100	0	0.6	0.6	
小计			2.56	40	53	60	1.02	1.36	1.54	/
总计						1.82	3.16	3.34	/	

注：因各组分分配比不是定值，本评价按照最不利情况考虑，即原料中挥发性有机物、甲苯含量均取最大值

表 2-13 项目尼龙点胶尼龙粉组份统计表

序号	名称	使用量 (t/a)	含量%	质量 (t/a)	备注
			固份	固份	
1	尼龙粉	4.8	100	4.8	/
总计				4.8	/

(2) 物料平衡

项目运营期达克罗物料平衡见下表 2-14。核算原则为达克罗浸涂中固体附着率为 100%，沉降粘结的损耗漆渣量按总固体份含量 5%计，项目浸涂、烘干工序采用全封闭式集气罩，本项目收集效率取 90%。二级活性炭吸附装置处理有机废气效率约为 80%。

表 2-14 项目达克罗浸涂物料衡算一览表

固体份物料平衡				
物料名称		浸涂工序达克罗涂覆液		合计
		底漆 ZY-106	面漆 ZY-2011	
投入量 t/a	使用量	70.93	18.24	89.17
	固份含量	21.279	2.736	24.015
产出量 t/a	位置/工序	浸涂		/
	附着于工件	22.8143		24.015
	损耗漆渣	1.2007		
挥发性有机物物料平衡				
物料名称		浸涂工序达克罗涂覆液		合计
		底漆 ZY-106	面漆 ZY-2011	
投入量 t/a	使用量	70.93	18.24	89.17
	挥发性有机物含量	7.093	0	7.093
产出量 t/a	位置/工序	浸涂+烘干		/
	被吸附	5.107		7.093
	无组织排放	0.709		
	排气筒 DA008	1.277		

项目运营期化学点胶物料平衡见下表 2-15。项目点胶工序分为化学点胶和尼龙点胶，其中尼龙点胶采用尼龙粉末涂覆在预热（230°C-240°C）过的工件上，在该过程中挥发性有机物产生微量。尼龙点胶挥发性有机物核算详见第四章废气核算部分。化学点胶使用 ND 593S 环氧树脂微胶囊和 7213M 环氧微胶囊螺纹锁固胶与甲苯混合，由于无粉末状原料，故不考虑颗粒物产生。项目点胶废气采用“全封闭式集气罩+二级活性炭+排气筒”排放，本项目收集效率取 90%。二级活性炭吸附装置处理有机废气效率约为 80%。

表 2-15 项目化学点胶物料平衡一览表

挥发性有机物物料平衡					
物料名称		7213M 原液	ND 593S 原液	甲苯	合计
投入量 t/a	使用量	2.0	1.96	1.2	5.16
	挥发性有机物含量	1.2	0.94	1.2	3.34
产出量 t/a	位置/工序	点胶			/
	被吸附	2.4048			3.34
	无组织排放	0.334			
	排气筒 DA010	0.6012			
甲苯物料平衡					
物料名称		7213M 原液	ND 593S 原液	甲苯	合计
投入量 t/a	使用量	2.0	1.96	1.2	5.16
	甲苯含量	1.2	0.76	1.2	3.16
产出量 t/a	位置/工序	点胶			/
	被吸附	2.2752			3.16
	无组织排放	0.316			
	排气筒 DA010	0.5688			

本项目挥发性有机物产生工序主要包括：冷镦、搓丝、热处理（渗碳/氮、淬

回火)、达克罗、点胶。全厂挥发性有机物平衡见下表 2-16。

表 2-16 全厂挥发性有机物平衡一览表

全厂挥发性有机物平衡						
物料名称		投入 t/a			产出 t/a	
		使用量	挥发性有机物含量/挥发量	备注	去向	排放量
达克罗工序	底漆 ZY-106	70.93	7.093	/	去除量	27.6385
化学点胶工序	7213M 原液	2.0	1.2	/	有组织	3.5965
	ND 593S 原液	1.96	0.94	/	无组织	3.4188
	甲苯	1.2	1.2	/		
尼龙点胶	尼龙粉	4.8	0.0058	产污系数为 1.2 千克/吨-原料		
冷镦工序	成型油	40	14.3	/		
搓丝工序	搓丝油	15	5.37	/		
热处理工序	需渗碳/氮的产品	54500	0.545	渗碳/氮中挥发性有机物的产污系数为 0.01kg/t 产品		
	淬火油	20	4	约有 15~20% 的淬火油在淬火和回火过程中分解挥发,项目取 20%		
合计			34.6538	/	合计	34.6538

备注: 尼龙点胶工序原料不涉及有机溶剂, 挥发性有机物含量主要考虑为尼龙固化过程因高温而产生的少量挥发性有机物; 成型油、搓丝油挥发性有机物含量为挥发量

#### 8、劳动定员及工作制度

劳动定员: 现有工程员工约 260 人, 其中在厂内食宿 94 人; 本项目新增员工 240 人, 其中在厂内食宿约 56 人; 改扩建后总员工人数 500 人, 其中在厂内食宿约 150 人。

工作制度: 年工作 300 天, 每天两班, 每班 12 小时。

#### 9、项目平面布置及周围概况

中航紧固公司整个厂区按照功能分为四大块, 即生产区、办公区、生活区、材料库和成品仓等。生产区 8 个车间位于厂区中东部; 办公区位于厂区的西南部; 生活区布置在厂区的西北角; 材料库和成品仓布置在厂区中部的北面; 厂区 11# 厂房南面为本项目新建厂房区域, 各功能区块之间以绿化带和道路隔离。整个厂区总平面布置紧凑, 设施布局合理, 工艺流程顺畅。整个厂区设 3 个出入口, 其中南面和西面出入口为人流通道, 北面出入口为物流通道。8# 厂房西北侧设有危废间和一般

	<p>固废间，7#厂房北侧设有事故池和雨水池，12#厂房南侧设有废水一体化处理设施。</p> <p>本次改扩建对比现有工程中部分车间厂房功能稍作调整，在 11#热处理车间南侧新建两栋厂房（17#厂房、19#厂房），其中 19#厂房定位为智能厂房，1 楼布置冷镦、搓丝工序，2 楼布置达克罗涂覆、抛丸、机加工工序，3 楼布置化学点胶，尼龙点胶、包装自动、光学分选工序，能够实现从一楼到二楼到三楼的全自动生产线，缩短了工件的转运时间；其中 17#厂房用作热处理。8#厂房由包装分选变更为球化退火车间，9#厂房由冷加工车间变更为冷镦车间，10#厂房由冷加工车间变更为拉丝及航空轨交车间，12#由机加车间变更为航空项目车间，新增航空项目产品——SHB762X-XX-XX 系列、SHB777X-XX-XX 系列。拟于 11#厂房西侧设地埋式甲醇罐，于 8#厂房北侧设液氮储罐，于 11#厂房北侧设 2 个液氮储罐（一用一备），于 12#厂房内设液氮储罐。厂区采取分区防渗：原辅料储存区、危废暂存间、油品库、储罐区、废水治理设施为重点防渗区；生产装置区、输送管道、一般工业固体废物堆存区及其他厂房为一般防渗区；办公区为简单防渗区。</p> <p>故项目各工序物料运输方便，厂区平面布置合理。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>1、施工期工艺流程及产污环节</p> <p>本项目现有工程已于 2016 年 12 月建设投产，施工期已结束，无遗留环境问题，本环评不再进行评述，本次项目为二期建设，仅对二期新建厂房进行工程分析。施工期工艺流程如下：</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR     A[厂房建设] --&gt; B[装修工程]     B --&gt; C[设备安装]     C --&gt; D[工程验收]     D --&gt; E[交付使用]          A --&gt; A1[建设垃圾 废水、废气]     A --&gt; A2[噪声]     B --&gt; B1[装修垃圾 废水、废气]     B --&gt; B2[噪声]     C --&gt; C1[固体废物]     C --&gt; C2[噪声]          style A1 stroke-dasharray: 5 5     style A2 stroke-dasharray: 5 5     style B1 stroke-dasharray: 5 5     style B2 stroke-dasharray: 5 5     style C1 stroke-dasharray: 5 5     style C2 stroke-dasharray: 5 5 </pre> </div> <p>图 2-3 施工期主要工艺流程及产污节点图</p> <p>2、工艺流程简述</p> <p>项目主要产品为汽车紧固件、钛合金紧固件、螺母等其他紧固件、航空项目系列产品——SHB762X-XX-XX 系列、SHB777X-XX-XX 系列。本次改扩建项目中，针对客户要求，为了提高紧固件产品质量及密封性等性能，新增热处理生产线新增</p>

渗碳/氮工艺，新增点胶工艺；为了实现紧固件产品连续生产，原委外的达克罗工序从电镀中心搬迁至本项目新建 19# 厂房二层；同时新增航空项目系列产品生产工艺。各产品生产工艺流程及产污环节如下。

### (1) 紧固件生产工艺流程

在紧固件制造精线工艺中，酸洗工序交由衡阳松木电镀中心进行；在紧固件制造工艺中，电镀工序交由衡阳松木电镀中心进行，本次评价要求委外表面处理后进厂的工件表面无重金属残留。则酸洗、电镀工序不在本次项目评价范围内，本项目仅对酸洗、电镀工序的工艺做简单介绍说明。衡阳松木电镀中心有限公司已取得相关环保手续，详见附件 6、附件 7。

本项目紧固件制造所用钢材使用前需进行精线工艺处理，紧固件钢材精线工艺流程及产污图见图 2-4。

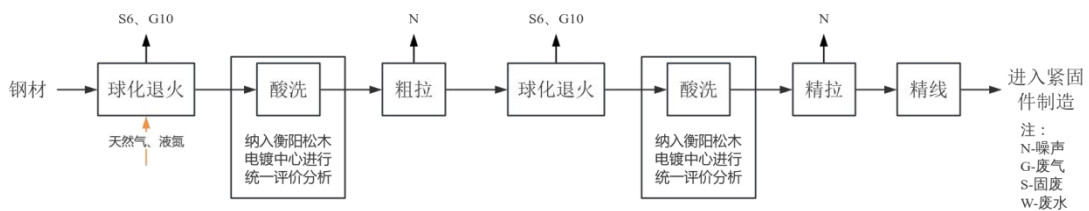


图 2-4 紧固件钢材预处理工艺流程及产污图

**球化退火：**将外购钢材放入球化炉中，加热到原料的下临界温度（780℃左右），使原料中碳化物的形态和分布发生改变，原料变得更软、更韧，易于后续工序，球化退火运行时间约为 24h。其中天然气作为球化退火炉的燃料，与液氮同时充当保护气氛。该工序会产生炉渣 S6、球化退火废气 G10。

**酸洗（委外）：**利用酸溶液去除金属表面氧化铁皮、锈蚀物及其他杂质，为后续处理提供一个洁净、活性的金属表面。

**粗拉：**通过使金属坯料强行通过一个或多个模孔，利用拉伸应力，使其发生塑性变形，获得所需的截面形状、尺寸和表面质量。该工序会产生噪声 N。

**精拉：**通过拉伸使金属通过模孔发生塑性变形，使获得高精度、高表面质量和特定力学性能的工件。该工序会产生噪声 N。

预处理完的钢材和外购铝材一起用于紧固件生产，紧固件制造工艺流程及产污图见图 2-5。

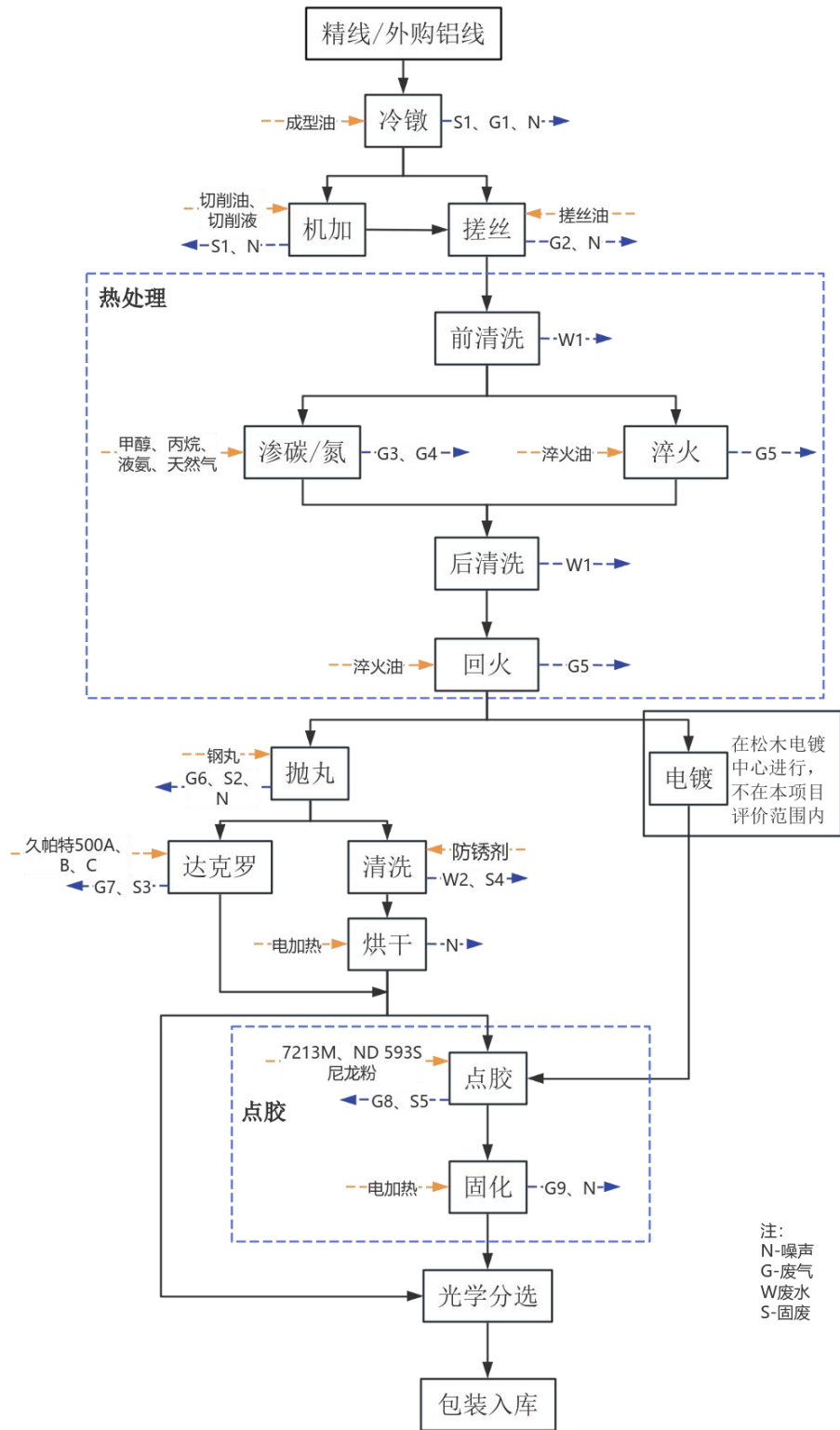


图 2-5 紧固件制造工艺流程及产污图

**冷镦：**钢材经过精线工艺处理后送入冷镦机进行锻压成型。精线和外购铝线在挤压变形过程中产生大量的热，成型油在润滑和冷却零件的过程中会形成油雾废气。该工序会产生沾有矿物油的非金属 S1、冷镦废气 G1、噪声 N。

**机加：**将锻压成型后的毛坯通过车削、钻孔、铣削等工序进行处理，使工件的外形尺寸改变，机加工过程采用切削液或切削油进行润滑、冷却和排屑。该工序会产生沾有切削液或矿物油的废金属 S1、废切削液 S1、噪声 N。

**搓丝：**通过两个搓丝板挤压金属工件，使其表面塑性变形，形成螺纹。在高速的搓丝过程中会产生大量的局部热，搓丝油在该过程会产生油雾废气。该工序会产生搓丝废气 G2、噪声 N。

**热处理：**该单元工序包括前清洗、渗碳/氮、淬火、后清洗、回火工序。

**前清洗：**热处理前需对工件进行清洗，采用清洗槽对工件进行浸洗，本项目前清洗工序共设置 16 个槽，清洗温度约 50~60℃，采用电辅热。

**渗碳/氮：**工件进入渗碳/氮加热空间，利用天然气间接加热气体，在升温过程中产生炉压，排出炉内空气，起气体保护作用，待加热至 900℃左右（视工艺需求而定），通入甲醇、丙烷、液氨进行气体渗碳/氮处理。由于炉内温度较高，再加上炉内氧气量不足，导致炉内丙烷、甲醇、液氨分解，其分解产物主要为〔C〕、〔N〕、H<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、CO 等，其中〔C〕、〔N〕被金属骨架吸收，保温较长时间后，产生的〔C〕及〔N〕不断吸附到工件表面，并扩散渗入工件表层内，从而改变表层的化学成分和组织，获得优良的表面性能。主要反应式为：

向钢表面同时渗入〔C〕和〔N〕： $\gamma\text{-Fe}+[\text{C}]+[\text{N}]\rightarrow\gamma\text{-Fe}(\text{C},\text{N})$

在高温（700℃以上）和富碳、富氮的气氛中，炉内会发生多种复杂的气相化学反应，氨气在高温下与一些 CH<sub>4</sub>、CO 与氨气相互之间会反应生成少量氰化氢（HCN），新生的少量氰化氢（HCN）在高温下不稳定又在工件表面分解产生活性原子，提供〔C〕和〔N〕。反应式如下：

CH<sub>4</sub> 与氨气反应： $\text{CH}_4+\text{NH}_3\rightarrow\text{HCN}+3\text{H}_2$

CO 与氨气反应： $\text{CO}+\text{NH}_3\rightarrow\text{HCN}+\text{H}_2\text{O}$

HCN 再分解： $2\text{HCN}\rightarrow 2[\text{C}]+2[\text{N}]+\text{H}_2$

在渗碳/氮过程中为防止开炉时接触空气而使零件氧化脱碳，炉尾部设置排空燃烧装置，炉内未分解的甲醇、丙烷、氨、氰化氢和 H<sub>2</sub> 通过炉尾燃烧装置燃烧后，燃烧产物主要为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O 和 N<sub>2</sub>（甲醇、丙烷、氨、氰化氢和 H<sub>2</sub> 燃烧充分，基本全部被燃烧）。该工序会产生渗碳/氮废气 G3、天然气燃烧废气 G4。

**淬火和回火：**淬火是将工件加热到临界温度以上（860℃左右），保温一段时

间使组织均匀化后浸入淬火介质中进行快速冷却，来提高工件的耐磨性和疲劳强度；回火是将淬火后的工件重新加热到低于临界温度的某一特定温度（600℃以下）后，保温一段时间后进行冷却。该工序会产生天然气燃烧废气 G4、淬火和回火油雾 G5。

**后清洗：**淬火后的工件需进行清洗，采用清洗槽对工件进行浸洗，本项目后清洗工序共设置 4 个槽，清洗温度约 50~60℃，采用电辅热。后清洗后的工件进入回火工序。

**抛丸（喷砂）：**将钢丸和钢砂抛向工件的表面，使工件的表面达到一定的粗糙度，提高工件表面的光洁度。部分工件为了防止生锈会进行浸油防锈处理。该工序会产生抛丸废气 G6、金属废料 S2、噪声 N。

**达克罗：**工件抛丸后对工件进行浸涂、烘干，使工件表面具有良好的防腐性能，即达克罗。项目所用达克罗涂覆液分为底漆和面漆，都由厂家配置好后直接使用，均属于水性涂料。底漆采用水性石墨烯防腐涂料（ZY-106），面漆采用水性摩擦系数调整封闭剂（ZY-2011）。浸涂、烘干均在达克罗车间内进行，车间会进行通风，换气次数为 40-50 次。采用自动浸涂，底漆涂覆厚度约 8-20μm，浸涂结束的工件转入烘干房进行烘干，烘干采用电加热，加热温度为 360℃，烘干时间 1h，烘干结束后的工件通过风机进行强制冷却，再进行面漆的涂覆。本项目新增 8 条达克罗线，均为浸涂。该工序会产生达克罗废气 G7、涂料渣 S3、废包装桶 S3

**清洗：**对抛丸后的工件进行超声波清洗，去除工件表面的油污、金属碎屑、淬火油等污染物。部分工件会使用防锈剂。该工序会产生废油 S4、紧固件清洗工序废水 W2。

**烘干：**通过电加热炉对清洗完成的工件进行干燥，去除表面的水分，确保工件在后续工序前处于洁净干燥的状态，防止生锈。该工序会产生噪声 N。

**电镀（委外）：**本项目电镀委外处理，回厂前要求工件表面无重金属等污染物残留。利用电解作用使工件的表面附着一层金属膜，从而起到防止金属氧化，提高耐磨性、导电性、反光性、抗腐蚀性及增进美观等。本项目委外电镀主要为镀锌及镀锌镍。

**点胶：**为确保工件的密闭性，通过全封闭式自动化或半自动化设备将特定胶液或预涂物精确地涂覆到工件上。点胶工序主要有化学点胶和尼龙点胶两种，化学点

胶与尼龙点胶为 1:1。其中化学点胶使用 ND 593S 环氧树脂微胶囊和 7213M 环氧微胶囊螺纹锁固胶与甲苯混合，环氧树脂微胶囊与甲苯的混合比例为 1kg: 500g，环氧微胶囊螺纹锁固胶与甲苯的混合比例为 1kg: 300g（最大添加量），化学点胶是将工件置于上料盘上，通过磁铁将工件头部平行吸附，使之滚动涂覆；尼龙点胶是将尼龙粉置于上料盘中，通过喷嘴将尼龙粉末喷涂在预热（230℃-240℃）过的工件上。该工序会产生点胶废气 G8、废包装物 S5。

**固化：**将涂覆特定胶液或预涂物的工件送进固化炉进行固化，使其形成一层均匀的聚合物薄膜，固化炉使用电加热，加热温度为 170℃，固化烘干时间为 20min。该工序会产生固化废气 G9、噪声 N。

**光学分选：**选用工序。利用工件之间的光学特性差异选择出合格品和非合格品。最后进行成品的包装、入库。

## （2）航空项目系列产品生产

在航空项目系列产品生产工艺工序中，剥铜、清洗、钝化、发黑处理工序交由衡阳松木电镀中心进行，本次评价要求委外表面处理后进厂的工件表面无污染物残留。则剥铜、清洗、钝化、发黑处理工序不在本次项目评价范围内，本项目仅对剥铜、清洗、钝化、发黑处理工序的工艺做简单介绍说明。衡阳松木电镀中心有限公司已取得相关环保手续，详见附件 6、附件 7。

航空项目系列产品主要为 SHB762X-XX-XX 系列、SHB777X-XX-XX 系列，生产工艺流程及产物图见图 2-6、2-7。

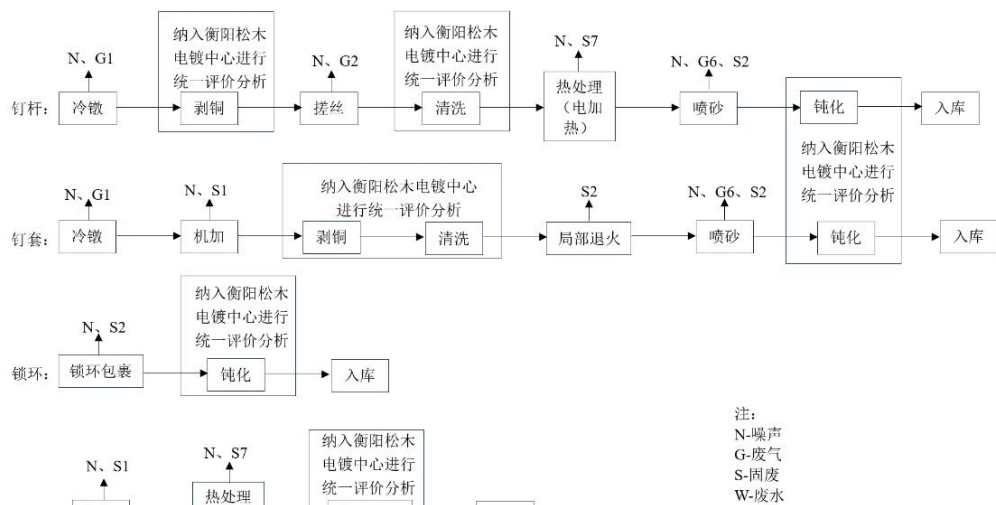


图 2-6 SHB762X-XX-XX 系列产品工艺流程及产污图

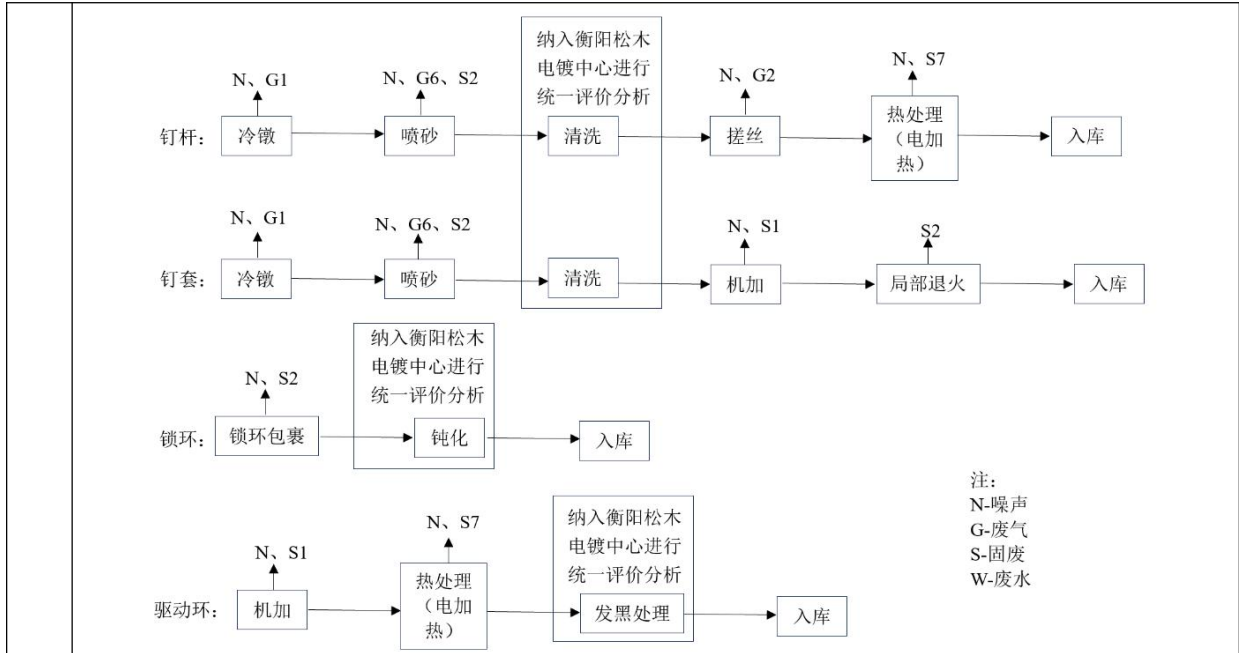


图 2-7 SHB777X-XX-XX 系列产品工艺流程及产污图

**冷镦：**下料后的原料取出送入冲床进行锻压成型，在挤压变形过程中产生大量的热，成型油在润滑和冷却零件的过程中会形成油雾废气。该工序会产生冷镦废气 G1、噪声 N。

**剥铜：**该工序借用松木电镀产业园现有的剥铜工艺，通过机械或化学方法去除铜材表面缺陷或涂层的物理/化学表面处理，获得洁净、光滑的铜表面。

**搓丝：**通过两个搓丝板挤压金属工件，使其表面塑性变形，形成螺纹。在高速的搓丝过程中会产生大量的局部热，搓丝油在该过程会产生油雾废气。该工序会产生搓丝废气 G2、噪声 N。

**清洗（委外）：**对工件表面进行清洗，去除工件表面的杂质。

**热处理：**采用真空炉进行热处理，电加热，真空炉热处理的工作温度为 500~1300℃，运行压力为  $9 \times 10^{-4}$ mbar，热处理时效时间为 12h。使用的物料主要有液氮，液氮起冷却和保护的作用。该工序会产生废过滤介质、含油抹布 S7、噪声 N。

**喷砂：**将钢砂抛向工件的表面，使工件的表面达到一定的粗糙度，提高工件表面的光洁度。该工序会产生喷砂废气 G6、金属废料 S2、噪声 N。

**钝化（委外）：**将工件浸入钝化液（硝酸-重铬酸钠）中，使工件表面生成一层极薄、致密、难溶的膜，抑制工件的进一步腐蚀。

**机加：**将处理后的工件通过车削、钻孔、铣削等工序进行处理，使工件的外形

尺寸改变。该工序会产生沾有切削液或切削油的废金属 S1、废切削液 S1、噪声 N。

**局部退火：**对工件的特定区域进行退火热处理，而其他部位保持原有组织和性能，使工件上集成不同性能的需求。该工序会产生金属废料 S2。

**锁环包裹：**使用卷簧机将工件弯曲成预设的螺旋形状，使其发生永久变形。该工序会产生金属废料 S2、噪声 N。

**发黑处理（委外）：**将清洗干净的工作件浸入高温、强碱性的氧化溶液中，使其金属表面与溶液发生反应，形成保护氧化膜，使工件的耐蚀性和美观度提高。

### （3）模具维修工艺

企业所用模具均为自行生产维修，模具生产维修工艺流程及产污图见下图。

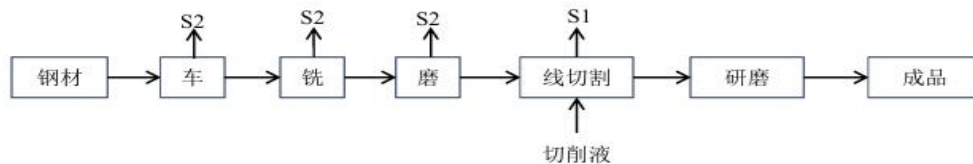


图 2-8 模具生产维修工艺流程及产污图

**车削：**工件旋转，刀具直线或曲线移动，主要用于加工圆柱形、圆锥形或回转体特征。该工序会产生金属废料 S2。

**铣削：**刀具旋转，工件固定于工作台移动，通过多轴联动切削处复杂的三维几何形状。该工序会产生金属废料 S2。

**磨削：**使用高速旋转的砂轮对工件进行微量切削，以获得极高的尺寸精度、几何精度和表面光洁度。该工序会产生金属废料 S2。

**线切割：**利用连续移动的极细金属丝（电极丝）作为工具电极，通过脉冲火花放电对工件进行切割，切割过程采用切削液进行润滑、冷却和排屑。该工序会产生废切削液 S1、沾有切削液或切削油的废金属 S1。

**研磨：**通过使用由粗到细的砂纸等工具，对模具型腔表面进行打磨，以降低表面粗糙度，达到镜面或特定纹理效果；或对因拉伤、锈蚀、磨损的成型模具表面进行维修。

## 2、产污情况分析

基本产排污情况如下表所示。

表 2-17 项目主要产污工序及污染物对照表

污染项目		产污工序	主要成分
废水	生活废水	员工食宿	COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、BOD <sub>5</sub> 、动植物油
	生产废水	车间地面拖洗	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类
		热处理工序	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、LAS、总磷、石油类

废气		紧固件清洗	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、LAS、总磷、石油类	
		循环水箱清洗	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS	
		喷淋塔	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、总氰化物	
		食堂油烟	员工食堂	油烟
		危废暂存间有机废气	危废暂存间	挥发性有机物、臭气浓度
		废水一体化处理设施废气	废水一体化处理设施	臭气浓度
		冷镦废气 G1	冷镦	挥发性有机物
		搓丝废气 G2	搓丝	挥发性有机物
		热处理废气	天然气燃烧废气 G4	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
			渗碳/氮废气 G3	挥发性有机物、氨、氰化氢、甲醇、CO、非甲烷总烃（NMHC）、臭气浓度
			淬火和回火油雾 G5	挥发性有机物
		抛丸废气 G6	抛丸	颗粒物
		达克罗废气 G7	浸涂废气	挥发性有机物、臭气浓度
			调漆废气	
	烘干废气			
	点胶废气 G8	点胶	挥发性有机物、甲苯、颗粒物、臭气浓度	
	固化废气 G9	点胶固化	挥发性有机物、甲苯、臭气浓度	
	球化退火废气 G10	球化退火	颗粒物、NO <sub>x</sub>	
噪声	设备噪声	设备运行	Leq (A)	
固废	生活垃圾	职工生活	食物垃圾、废纸等	
	一般固废	抛丸（喷砂）、生产工序、废气处理、球化退火	金属废边角料（包括边角料、次品、废钢丸钢砂）S2、除尘器收集的粉尘、废布袋、废模具、炉渣 S6	
	危险废物		冷镦	沾有矿物油的废金属 S1
			机加	沾有切削液或矿物油的废金属 S1
				废切削液 S1
			生产工序	废包装物（废油桶、废切削液桶、废涂覆液桶 S3、废胶桶 S5）
			达克罗	涂料渣 S3
			生产工序	废油 S4、废油泥
			真空炉热处理	废过滤介质、含油抹布及手套 S7
	二级活性炭吸附	废活性炭		
	废水处理	废水处理设施泥渣		
与	1、现有工程基本情况			

其中生产运营过程中设备冷却用水及抛丸水雾喷淋水循环使用不外排；项目淬火工序中的淬火油经回收脱水后重复利用，冷镦、搓丝工序中的成型油、搓丝油经回收压滤后重复使用。

中航紧固于 2012 年 3 月委托湖南有色金属研究院（现湖南浩美安全环保科技有限公司）编制《深圳航空标准件有限公司湖南中航紧固系统有限公司航空紧固件、汽车紧固件、螺母生产项目环境影响评价报告书》，该项目于 2012 年 4 月 5 日取得了湖南省环境保护厅出具的环评批复（批准文号为：湘环评[2012]84 号），并于 2016 年 12 月 22 日通过了衡阳市生态环境局（原衡阳市环境保护局）验收（衡环发[2016]191 号）；中航紧固于 2023 年 1 月委托深圳正棋环保科技有限公司编制《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目环境影响评价报告表》，该项目于 2023 年 7 月 4 日取得了衡阳市生态环境局出具的环评批复（批准文号为：衡环松评[2023]08 号），并于 2025 年 11 月通过了自主验收。

目前厂区现有工程年产汽车用异型紧固件 5000 吨、钛合金紧固件 5000 吨、螺母等其他紧固件 1500 吨。现有生产工序包括冷镦、机加、搓丝、热处理（清洗、渗碳、淬火和回火）、抛丸、达克罗、电镀表面处理、分选包装等。其中抛丸、达克罗、电镀表面处理工序集中交付衡阳松木电镀中心有限公司（原衡阳中航电镀中心有限公司）完成。

## 2、现有工程主要建设内容

现有工程主要建设内容见表 2-18。

**表 2-18 现有工程主要建设内容**

项目	工程内容	建设内容及规模
主体工程	生产车间	12#机加工车间：一层，钢架构厂房。占地面积约 1847m <sup>2</sup> 。
		9#、10#冷加工车间：一层，钢架构厂房。两个车间共占地面积 8368m <sup>2</sup> 。
		11#热处理车间：一层，钢架构厂房。占地面积约 2900m <sup>2</sup> ，甲醇、丙烷投放点设置在车间外南面。
辅助及储运工程	7#线材库	包含化学品仓库、油料仓库和线材物料库，占地面积约 2874m <sup>2</sup> 。
	8#包装、成品仓	一层，钢构架厂房。占地面积约 4194m <sup>2</sup> 。
	倒班楼	员工宿舍，六层，一栋，占地面积约 1315m <sup>2</sup> 。
	食堂	占地面积约 975m <sup>2</sup> 。
	办公楼	五层，一栋，占地面积约 975m <sup>2</sup> 。
公用工程	供电工程	由市政供电系统进行供电。
	给水工程	由松木园区给水管网供给。
	排水工程	采取雨污分流；由于地势原因，企业共设置有 6 个排放口，雨水排放口 3 个，生产废水排放口 1 个，生活废水排放口 2 个，办公楼区为独立的一个雨水收集系统，经雨水收集沟收集后在厂区南面进行汇聚排入园区雨水管网；生活区域为独立的一个雨水收集系统，雨水经雨水收集沟收集后，在厂区西北角靠近江霞大道处进行汇聚排入园区雨水管网；生产区域为独立的一个雨水收集系统，各车间雨水井雨水收集沟收集后，在厂区北面初期雨水池进行汇聚排入园区雨水管网。地面清洗废水、热处理工序清洗废水采用隔油池进行隔油处理后进入废水一体化

环保工程			处理设施进行处理后达标排放至园区污水管网；生活废水经化粪池发酵处理后排到松木污水厂处理达标后排入湘江。	
		燃气工程	由市政管网进行输送。	
	废水治理	生活废水	经化粪池处理后进入松木工业园污水处理厂处理。	
		热处理工序清洗废水	经隔油沉淀池处理后进入废水一体化处理设施进行处理后达标排放。	
		地面清洗废水		
	废气	食堂油烟	经油烟净化器处理后至屋顶排放。	
		渗碳有机废气	经炉口的废气点燃装置处理后，并入排气筒（DA001）经“集气罩+二级水喷淋+静电吸附+15m排气筒（DA001）”排放。	
		淬火、回火油雾（以VOCs计）	采用“集气罩+二级水喷淋+静电吸附+15m排气筒（DA001）”排放。	
		天然气燃烧废气	经“集气罩+二级水喷淋+静电吸附+15m排气筒（DA001）”排放。	
		冷镦废气（以VOCs计）	采用“集气罩+油雾净化器+15m排气筒（DA002）”排出。	
		噪声治理	基座减震、合理布局，车间隔声。	
	固废治理	生活垃圾	生活垃圾经垃圾桶收集后，交由环卫部门进行处置。	
		一般固废	一般固废经分类收集暂存于一般固废暂存间，定期外售或由废旧资源回收部门回收利用，已与衡阳市韶鑫再生物资回收有限公司签订一般固废协议。	
		危险废物	危险废物经分类收集暂存于危废暂存间（100m <sup>2</sup> ），定期交由衡阳湘环环保科技有限公司进行处置。	

### 3、产品产能

现有工程产品方案见表 2-19。

表 2-19 现有工程主要产品及产能

产品名称	产能（t/a）
汽车紧固件	5000
钛合金紧固件	5000
螺母等其他紧固件	1500

### 4、主要设备

现有工程主要生产设备情况详见表 2-20。

表 2-20 现有工程主要生产设备清单

序号	设备名称	实际数量	备注
1	热处理炉	3	以天然气为燃料进行加热
2	热处理生产线	1套	包含一个电加热的热处理炉
3	冷镦机	65	/
4	车床	4	/
5	铣床	1	/
6	油压机	1	/
7	锯床	1	/
8	自动车床	7	/
9	线切割机	4	/
10	台式钻床	1	/

11	数控火花机	1	/
12	攻牙机	2	/
13	冲床	1	/
14	磨床	6	/
15	研磨机	6	/
16	搓丝机	45	/
17	滚丝机	2	/
18	攻牙机	3	/
19	全自动高速油渣分离机	1	/
20	等离子切割机	1	/
21	打包机	9	/
22	开式可倾压力机	4	/

### 5、主要原辅料

现有工程主要原辅材料消耗情况详见表 2-21。

表 2-21 现有工程主要原辅料消耗清单

序号	名称	规格/型号	年用量 t	最大存储量 t	存放位置/包装方式	备注
1	钢线材	/	12000	1300	仓库、卷	冷加工
2	成型油（基础油）	/	30	2	仓库、桶装	
3	模具	/	15000 件	700 个	仓库	
4	柴油	/	17	1	仓库、桶装	叉车
5	甲醇	/	180	2	甲醇塔、罐装	热处理
6	丙烷	/	30	0.45	丙烷房、罐装	
7	金属表面防锈发黑剂	/	0.5	0.2	热处理发黑槽、桶装	
8	水溶性淬火液	AQ225	9	1	油品仓/油槽/储存罐、桶装	
9	快速淬火油	DN MASTER QUENCH A	30	3	油品仓/油槽、桶装	
10	超速淬火油	KR108	20	2	油品仓/油槽、桶装	
11	天然气	/	67 万 m <sup>3</sup>	/	燃气管道、管道	维修
12	乙炔	/	0.1	0.012	维修房、气瓶	
13	氧气	/	0.1	0.028	气瓶储存室、气瓶	
14	纸箱	/	20	2	8号车间、捆	包装
15	PE 袋	/	1.5	0.1	8号车间、袋	
16	打包带	/	1	0.2	8号车间、捆	
17	网套	/	1	0.1	8号车间、袋	
18	脱脂剂	JH-4010CH	1.2	0.2	仓库/12号车间、桶装	
19	防锈剂	JH-204	1	0.2	仓库/12号车间、桶装	

### 6、生产工艺流程

厂内现有产品生产工艺流程图如下。

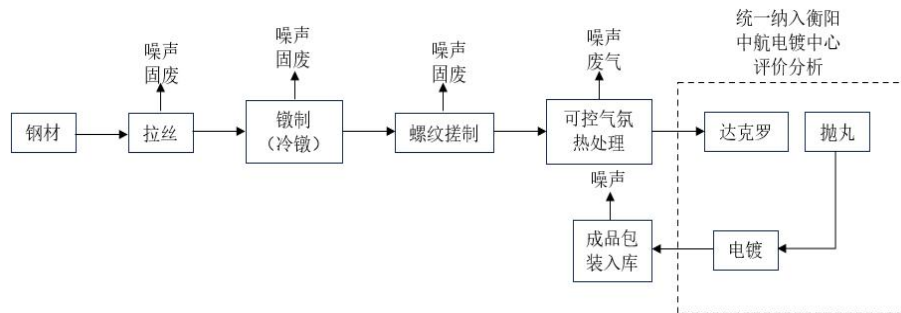


图 2-9 汽车紧固件工艺流程及产污图

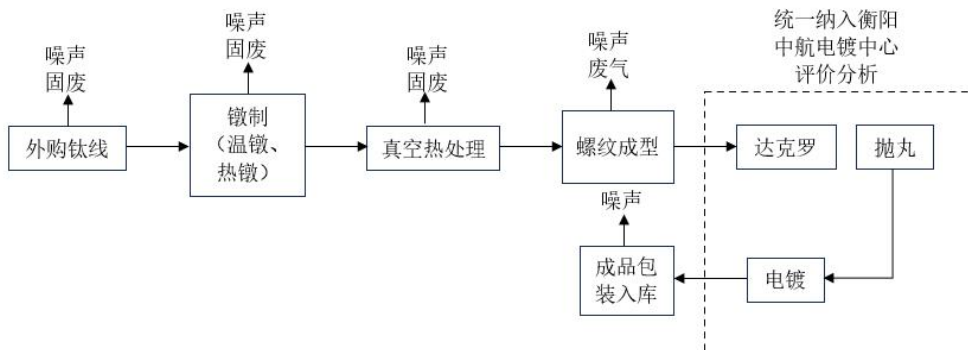


图 2-10 钛合金紧固件工艺流程及产污图

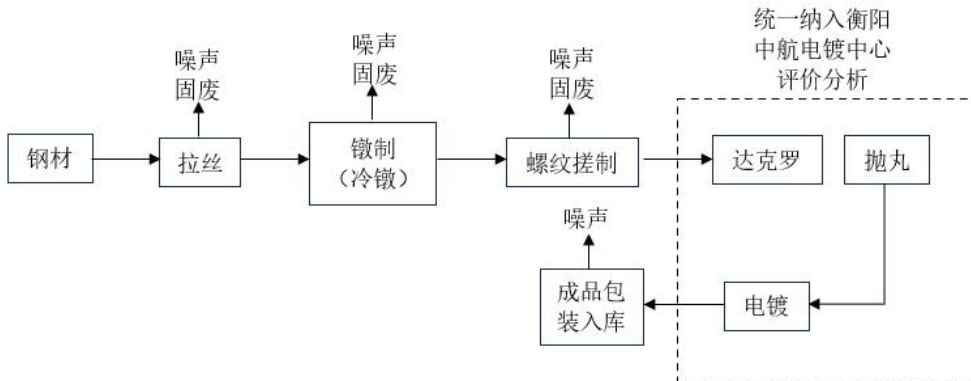


图 2-11 螺母生产工艺流程及产污图

## 7、现有工程污染源防治措施及产排污分析

### (1) 污染源防治措施分析

现有工程采取的污染防治措施见下表。

表 2-22 现有工程环境污染一览表

类别	污染源	环保措施
气型污染源	渗碳有机废气	炉口的废气点燃装置处理后并入排气筒（DA001）经“集气罩+二级水喷淋+静电吸附+15m 排气筒（DA001）”排放
	淬火、回火油雾	采用“集气罩+二级水喷淋+静电吸附+15m 排气筒（DA001）”排放
	天然气燃烧废气	经“集气罩+二级水喷淋+静电吸附+15m 排气筒（DA001）”排放
	冷镦废气	采用“集气罩+油雾净化器+15m 排气筒（DA002）”排

		出
	食堂油烟废气	烟罩收集后由油烟净化器处理后至屋顶排放
水型污染源	车间地面清洗废水	经隔油沉淀池处理后进入废水一体化处理设施进行处理后通过市政污水管网进入松木污水处理厂进行处理
	热处理工序清洗废水	经隔油沉淀池处理后进入废水一体化处理设施进行处理后通过市政污水管网进入松木污水处理厂进行处理
	设备冷却水	冷却塔冷却后循环使用
	生活废水	化粪池处理后通过园区管网进入松木污水处理厂进行处理
固体废物	生活垃圾	经垃圾桶收集后，统一由环卫部门定期清运
	金属废边角料	一般固废暂存间暂存，定期外售给第三方供应商或由废旧资源回收部门回收利用
	含油手套及抹布	危废暂存间暂存，定期交由有资质单位处置
	废包装物（废油桶、废切削液桶）	
	废油	
	油泥	
废切削液		
噪声	各种风机、电机等机械设备	基座减震、合理布局、车间隔声

(2) 现有工程产排污分析

本次评价现有工程产排污情况引用《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》中的验收监测数据。

1) 废气监测结果

现有工程有组织排放废气监测结果见表 2-23。

表 2-23 现有工程有组织排放废气污染物浓度检测结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

检测点位	检测项目	采样日期及检测结果（风量：m <sup>3</sup> /h，浓度：mg/m <sup>3</sup> ，速率：kg/h，臭气浓度：无量纲）						限值	是否达标	
		2025.07.23			2025.07.24					
		1次	2次	3次	1次	2次	3次			
DA001 热处理废气排气筒进口	标干风量	10427	9985	9710	10042	10679	9698	/	/	
	VOCs	实测浓度	44.7	41.2	45.0	39.8	46.3	42.7	/	/
		速率	0.466	0.411	0.437	0.400	0.494	0.414	/	/
	二氧化硫	实测浓度	3L	3L	3L	3L	3L	3L	/	/
		排放速率	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧	实测浓度	4	4	3L	4	3L	5	/	/

DA001 热处理废气排气筒出口	化物	排放速率	0.042	0.040	/	0.040	/	0.048	/	
	颗粒物	实测浓度	56.8	61.2	54.7	55.0	59.8	55.9	/	/
		排放速率	0.592	0.611	0.531	0.552	0.639	0.542	/	/
	标干风量		11563	11002	10875	11637	12106	10988	/	/
	含氧量		19.1	19.0	19.1	19.2	19.2	19.1	/	/
	VOCs	实测浓度	5.23	6.10	5.39	5.47	5.11	5.90	60	达标
		排放速率	0.060	0.067	0.059	0.064	0.062	0.065	1.8	
	二氧化硫	实测浓度	3L	3L	3L	3L	3L	3L	/	达标
		折算浓度	3L	3L	3L	3L	3L	3L	200	
		排放速率	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	实测浓度	3L	3L	3L	3L	3L	3L	/	达标
		折算浓度	3L	3L	3L	3L	3L	3L	300	
排放速率		/	/	/	/	/	/	/		
颗粒物	实测浓度	3.4	2.8	3.8	4.1	3.5	3.9	/	达标	
	折算浓度	22.1	17.3	24.7	28.1	24.0	25.4	30		
	排放速率	0.039	0.031	0.041	0.048	0.042	0.043	/		
DA002 冷镲废气排气筒进口	标干风量		44287	43630	43796	44527	43908	43102	/	/
	VOCs	实测浓度	63.7	74.5	71.6	68.0	66.3	65.2	/	/
		速率	2.82	3.25	3.14	3.03	2.91	2.81	/	
DA002 冷镲废气排气筒出口	标干风量		46107	45881	45634	46003	45819	45771	/	/
	VOCs	实测浓度	7.42	6.63	6.80	7.59	6.69	7.11	60	达标
		速率	0.342	0.304	0.310	0.349	0.307	0.325	1.8	
备注	执行标准：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》；VOCs《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中“其他行业”标准限值									

项目现有工程厂界无组织排放 VOCs 监测结果见表 2-24。

表 2-24 现有工程厂界无组织排放 VOCs 浓度检测结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

检测点位	检测项目	采样日期及检测结果（浓度：mg/m <sup>3</sup> ）						限值	是否达标
		2025.07.23			2025.07.24				
		1 次	2 次	3 次	1 次	2 次	3 次		
G1 厂界上风向	VOCs	0.336	0.318	0.340	0.359	0.322	0.410	10	达标

G2厂界下风向	VOCs	0.686	0.778	0.716	0.830	0.719	0.750	10	达标
G3厂界下风向	VOCs	0.798	0.712	0.763	0.851	0.822	0.837	10	达标
G4厂界下风向	VOCs	0.596	0.642	0.573	0.580	0.566	0.627	10	达标
备注	执行标准：VOCs《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1中的排放限值								

由表 2-23、2-24 可知，项目现有工程颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放均低于《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中的排放限值；VOCs 有组织排放低于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 中“其他行业”标准限值；无组织 VOCs 低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中的排放限值。

综上，项目现有工程废气监测指标均能达到对应执行标准限值，实现达标排放。

## 2) 废水监测结果

项目现有工程主要废水为生产废水和生活废水，生产废水包括车间地面清洗废水、热处理工序清洗废水。现有工程废水排放情况见表 2-25：

表 2-25 现有工程废水排放情况

检测点位	检测因子	采样日期及检测结果（单位：mg/L）								限值	是否达标
		2025.07.23				2025.07.24					
		1次	2次	3次	4次	1次	2次	3次	4次		
DW001 生活废水出口（办公区）	化学需氧量	175	186	171	166	162	173	169	155	500	达标
	BOD <sub>5</sub>	54.5	56.8	51.2	54.7	58.7	52.0	60.6	52.8	300	
	氨氮	18.8	17.5	17.1	19.0	16.3	18.2	17.4	18.8	/	
	悬浮物	87	94	91	85	93	79	88	82	400	
	动植物油	0.75	0.66	0.62	0.71	0.53	0.71	0.60	0.68	100	
DW002 生活废水出口（生活区）	化学需氧量	242	266	238	215	178	190	185	203	500	达标
	BOD <sub>5</sub>	75.6	78.4	71.9	75.0	74.7	77.8	74.0	76.5	300	
	氨氮	23.2	21.5	26.4	22.7	23.8	25.2	24.6	25.1	/	
	悬浮物	123	110	129	115	133	104	127	138	400	
	动植物油	1.47	1.33	1.52	1.46	1.28	1.53	1.20	1.36	100	
DW003 生产污水进口（生	化学需氧量	357	366	338	371	369	355	343	377	/	/
	BOD <sub>5</sub>	86.2	81.4	85.5	82.9	86.8	87.9	82.0	84.6	/	

产区)	氨氮	28.2	26.1	28.9	27.3	30.6	26.9	28.3	28.5	/	
	悬浮物	123	116	105	130	125	137	111	108	/	
	石油类	3.45	3.27	3.53	3.10	3.59	3.66	3.28	3.19	/	
DW003 生产污水 出口(生 产区)	化学需氧量	78	85	71	79	80	84	76	75	500	达标
	BOD <sub>5</sub>	27.2	24.3	24.9	25.0	22.7	26.0	24.1	25.8	300	
	氨氮	8.47	8.10	9.13	7.32	7.56	7.24	7.99	6.80	/	
	悬浮物	37	41	32	35	32	40	31	34	400	
	石油类	0.21	0.19	0.24	0.21	0.21	0.25	0.20	0.22	20	
备注	执行标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮满足松木污水处理厂进水水质要求										

由表 2-25 可知，项目现有工程 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油、石油类均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值；氨氮满足松木污水处理厂进水水质要求。

综上，项目现有工程废水监测指标均能达到对应执行标准限值，实现达标排放。

### 3) 固废产生情况及去向

现有工程产生的固废主要包括：金属边角料，废包装物（废油桶、废切削液桶）、含油手套及抹布、废切削液、生活垃圾，产生情况及去向详见下表。生产过程中产生的废油及油雾均经压滤后形成废油泥，压滤后的油循环使用。

表 2-26 项目现有工程固体废物产生量及治理措施

名称	类别及代码		产生量 (t/a)	采取的处理处置方式
生活垃圾	一般固废		78	交环卫部门统一收集运往城镇生活垃圾填埋场处理
金属废边角料	一般固废		450	收集后出售给第三方供应商
含油手套及抹布	HW49	900-041-49	15	危废暂存库暂存，交由有资质单位处置
废包装物（废油桶、废切削液桶）	HW49	900-041-49	1.2	
废油	HW08	900-210-08 900-214-08	15	
油泥	HW08	900-210-08	20	
废切削液	HW09	900-006-09	1	

### 4) 噪声检测结果

现有工程主要噪声源有冷加工车间、拉丝车间的冷傲机、热嵌机、搓丝机、攻牙机、车床、螺纹成型机等设备产生的噪声及包装产生的瞬时噪声等。噪声检测结果见表 2-27。

表 2-27 噪声检测结果（单位：dB）

检测点位	检测日期及结果（单位：dB（A））			
	2025.07.23		2025.07.24	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1-东厂界外 1m 处	55	46	56	46
N2-南厂界外 1m 处	53	44	55	45
N3-西厂界外 1m 处	56	45	57	44
N4-北厂界外 1m 处	55	45	55	46
限值	65	55	65	55
是否达标	达标	达标	达标	达标
备注	注：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准			

由表 2-27 可知，现有工程厂界昼间、夜间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准（昼间 65dB、夜间 55dB），实现达标排放。

### 5) 污染源强汇总

表 2-28 污染源强汇总

项目	污染物	环评允许排放量	实际排放量	总量指标
废气	二氧化硫	0.134t/a	0.13t/a	0.14t/a
	氮氧化物	1.253t/a	0.13t/a	1.26t/a
	VOCs	4.159t/a	2.995t/a	/
废水	COD	0.410t/a	0.407t/a	0.41t/a
	NH <sub>3</sub> -N	0.103t/a	0.102t/a	0.11t/a

建设单位于 2023 年 8 月 18 日取得排污许可证，证书编号为：914304000558096164001Q。项目建成后，发生实际排污行为之前，应及时变更排污许可相关信息。

### 8、现有工程存在的主要环境问题、环保处罚情况及整改措施

#### (1) 环保处罚情况

根据业主反馈及相关资料调查，企业于 2023 年 7 月 1 日发生一起淬火液泄漏事件导致企业外排废水 COD 浓度（7332mg/L）超过《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 一级排放限值，违反了《中华人民共和国水污染防治法》第十条“排放水污染物，不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标”的规定，衡阳市生态环境局松木分局以“衡环法支罚字（2023）59 号”，对企业处罚款人民币 34 万元。

事件发生后整改情况：

- ①只配制一种淬火液，室外不再放置淬火液储桶；
- ②初期的雨水（30min 内）需检查，确定合格后才外排，避免厂内污染水流出；

③先后于 2023 年 11 月对公司废水处理后排口进行监测，2024 年 3 月对后期雨水池进行监测，结果均达标；

④常态化开展环保隐患排查，预防为主，杜绝同类事件再次发生。

(2) 现有工程存在的问题

①危废暂存间未设置导流沟及积液池。

②环保设施未设置健全的巡检台账制度。

③部分危险废物的收集、贮存、转运等环节不符合规范要求。

④危废暂存间未设置气体收集装置和气体净化设施。

⑤现有废水一体化处理设施废水存在跑冒滴漏。

(3) 整改措施

①在危废暂存间设置导流沟及积液池，防止渗滤液漫流至外部环境。

②建立健全巡检台账制度，及时记录设施运行状况。

③做好危险废物管理相关培训，确保危险废物的收集、贮存、转运等环节符合规范要求。

④危废暂存间设置气体收集装置和气体净化装置。

⑤对现有废水处理设施进行彻底的排查修复，建立健全废水处理设施巡检台账制度。

⑥对盛装液态原辅料的容器进行定期检查，并设置检查台账，避免再次出现原辅料泄漏事件。

### 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	1、大气环境质量评价					
	(1) 区域达标判定					
	基本污染物环境质量现状及达标区判定，本次评价采用衡阳市生态环境局政府网站上公布的《衡阳市 2025 年 12 月及 1-12 月全市环境质量状况》，其中以石鼓区、松木经开区全年的大气环境监测数据对本项目所在区域环境空气质量达标情况进行判定。本次评价采用的数据为 2025 石鼓区、松木经开区全年的环境空气质量现状，符合近三年的要求。按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）监测六个基本项目：二氧化硫、可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）、二氧化氮、细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）、一氧化碳、臭氧，具体情况见下表。					
	<b>表 3-1 环境空气质量现状监测统计结果</b>					
	污染物	年评价指标（单位）	年均值	标准值	占标率（%）	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	7	60	11.67	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	16	40	40	达标
	CO	百分之 95 位数日平均质量浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	1.1	4	27.5	达标
	O <sub>3</sub>	城市日最大 8 小时平均百分 90 位数（μg/m <sup>3</sup> ）	132	160	82.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	52	70	74.29	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	36.8	35	108.14	超标	
根据公布内容，石鼓区、松木经开区 2025 年 1-12 月的环境空气质量现状数据中 PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、SO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 监测时执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，PM <sub>2.5</sub> 未达标。2026 年 3 月 1 日起，新标准《环境空气质量标准》（GB3095-2026）正式实施，PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 年均限值收严为过渡期 30μg/m <sup>3</sup> 、60μg/m <sup>3</sup> 。按新标准评价，PM <sub>2.5</sub> 已不满足过渡期限值要求，为不达标，因此，衡阳市石鼓区松木经开区属于城市环境空气质量不达标区域。						
(2) 特征因子达标分析						
为进一步了解本项目运行后所排放的特征污染因子 TVOC、TSP、甲苯、氨、甲醇、氰化氢对周围环境的影响，本次环境影响评价特征因子 TVOC、TSP、甲苯、氨、甲醇收集了《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》（2024 年）于 2023 年 11 月 17~2023 年 11 月 23 日委托国检测试控股集团湖南华科科技有限公司的现状监测数据，氰化氢收集了《衡阳晋宏						

精细化工有限公司年产 30t 氰化亚金钾搬迁项目环境影响报告书》于 2023 年 7 月 24 日~2023 年 7 月 30 日委托湖南得成检测有限公司的现状监测数据，均为近三年监测数据，且本次评价引用的大气环境质量现状监测点位在本项目大气环境影响评价范围内，符合数据引用的相关要求，可以引用。

①监测因子：TVOC、TSP、甲苯、氨、甲醇、氰化氢；

②监测点位：本次环评共收集 2 个环境空气质量现状监测点（G2：松木 2024 年调区扩区规划环境影响报告书；A2：衡阳晋宏公司报告书）；

③监测时间：2023 年 11 月 17~23 日；2023 年 7 月 24~30 日；

④评价标准：TVOC、甲苯、氨、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”；TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；氰化氢参照执行前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度 0.01mg/m<sup>3</sup>；

⑤监测结果与分析

表 3-2 引用环境空气质量现状监测点和本项目位置关系以及监测因子

编号	监测点位	监测点与本项目距离及方位	本项目相关的污染因子
G2	松木公租房	西南，2053m	TVOC、TSP、甲苯、氨、甲醇
A2	松木公租房	西南，2053m	氰化氢

表 3-3 大气环境质量监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

采样位置	检测项目	浓度范围	最大占标率%	超标率	最大超标倍数	标准值
G2	TVOC（8 小时平均）	0.192-0.298	49.67	0	0	0.6
	TSP（日均值）	0.089-0.114	38	0	0	0.3
	甲苯（1 小时平均）	ND	/	0	0	0.2
	氨（1 小时平均）	0.02-ND	10	0	0	0.2
	甲醇（1 小时平均）	ND	/	0	0	3
A2	氰化氢	0.0015L	/	0	0	0.01

根据监测结果可知，评价区域空气环境指标中 TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”中 8 小时均值标准要求；甲苯、氨、甲醇满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”中 1 小时均值标准要求；TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；氰化氢监测浓度满足前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度 0.01mg/m<sup>3</sup>。

## 2、地表水环境质量

为了解项目周边地表水环境质量现状，本次评价引用衡阳市生态环境局政府网站上公布的《衡阳市 2025 年 12 月及 1-12 月全市环境质量状况》中的衡阳市地表水水质情况监测数据，引用监测断面的基础情况见下表。

**表 3-4 引用监测数据基本情况表**

断面名称	城北水厂	鱼石村	蒸水入湘江口
所在河流	湘江	湘江	湘江、蒸水
断面属性	饮用水、县界（左岸：雁峰区-石鼓区，右岸：珠晖区）	县界（左岸：石鼓区、松木经开区-衡山县，右岸：珠晖区-衡东县）	入河口
控制级别	国控	国控	国控
2025 年目标	II	II	III
水质	2025 年 1 月	II	III
	2025 年 2 月	II	III
	2025 年 3 月	II	III
	2025 年 4 月	II	III
	2025 年 5 月	III	IV
	2025 年 6 月	II	III
	2025 年 7 月	II	III
	2025 年 8 月	II	III
	2025 年 9 月	II	III
	2025 年 10 月	II	III
	2025 年 11 月	II	III
	2025 年 12 月	II	II

其中城北水厂断面位于松木污水处理厂上游约 11km 处，鱼石村断面位于松木污水处理厂排口下游约 14.5km 处，蒸水入湘江口位于松木污水处理厂上游约 10.5km 处。

由上表可知，项目所在地石鼓区城北水厂监测断面 2025 年 1-4 月、6-12 月的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；蒸水入湘江口监测断面 2025 年 1-4 月、6-12 月的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，鱼石村监测断面 2025 年 1-12 月的水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。其中，城北水厂监测断面 2025 年 5 月的水质为 III 类，水质下降的主要指标为总磷（II→III）；蒸水入湘江口监测断面 2025 年 5 月的水质为 IV 类，超 III 类标准的指标为溶解氧（4.1mg/L 不达标）、化学需氧量（0.01）。

### 3、声环境质量

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，无需进行声环境质量现状调查。

#### 4、生态环境质量现状

本项目位于松木经济开发区，利用厂区内未开发地区，不新增用地，现有用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

#### 5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类内容。

#### 6、地下水、土壤环境质量现状

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）中要求，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。本项目特征因子为甲苯，为进一步了解本项目运行后所排放的特征污染因子甲苯对周边地下水环境及土壤环境的影响，本项目引用《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》（2024年）中4.3.3地下水环境质量现状调查与评价于2023年11月07日至09日委托国检测试控股集团湖南华科科技有限公司的现状监测数据及4.3.5土壤环境质量现状调查及评价于2023年11月08日委托国检测试控股集团湖南华科科技有限公司的现状监测数据，具体如下：

①监测因子：甲苯、石油类、氰化物；

②监测点位：本次环评共收集2个地下水环境质量现状监测点（DXW1、DXW2：松木2024年调区扩区规划环境影响报告书），1个土壤环境质量现状监测点（T4：松木2024年调区扩区规划环境影响报告书）；

③监测时间：2023年11月07~09日，2023年11月08日；

④评价标准：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，《土壤环境质量标准建设用地土壤污染 风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）；

⑤监测结果与分析

表 3-5 引用地下水环境质量现状监测点和本项目位置关系以及监测因子

编号	监测点位	监测点与本项目距离及方位	监测因子
DXW1	沿江1公里内建滔东北角，企业地下水监测井	东南，1280m	甲苯、石油类、氰化物
DXW2	化工片区金山水泥，企业地下水监测井	南，890m	甲苯、石油类、氰化物
T4	化工片区内北侧，电镀中心附近空地	东北，290m	甲苯、石油烃

表 3-6 地下水环境质量监测结果 单位：mg/L

采样位置	检测项目	采样日期及检测结果			标准值
		2023.11.07	2023.11.08	2023.11.09	

DXW1	甲苯	0.0003L	0.0003L	0.0003L	700
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	/
	氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
DXW2	甲苯	0.0003L	0.0003L	0.0003L	700
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	/
	氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.05

表 3-7 土壤环境质量监测结果 单位: mg/kg

采样位置	检测项目	采样日期及检测结果 (0-0.2m)		标准值
		2023.11.08		
T4	甲苯	未检出		1200
	石油烃	22		4500

根据监测结果可知, 评价区域地下水环境指标中甲苯、氰化物满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准标准限值, 石油类检测结果低于检出限; 评价区域土壤环境指标中甲苯为未检出, 甲苯、石油烃满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染 风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目)中甲苯、石油烃的标准限值。

1、大气环境  
根据调查, 本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人口较集中的区域, 因此无大气环境保护目标。

2、声环境  
本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境  
根据调查, 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、生态环境  
本项目位于松木经济开发区, 在原厂区未开发地方进行, 不新增用地, 现有用地范围内无生态环境保护目标, 无需进行生态现状调查。

1、施工期  
1) 噪声  
项目施工期期间噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)。

表 3-8 建筑施工场界噪声排放限值(单位: dB(A))

昼间	夜间
70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）

## 2) 废气

扬尘是项目施工期最主要的大气污染物，主要为颗粒物，执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值。

表 3-9 施工期大气污染物无组织排放标准（单位：mg/m<sup>3</sup>）

污染因子		排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	执行标准
厂界	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值

## 3) 废水

施工期间废水主要为工人生活废水，执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中的三级标准，其中氨氮执行松木污水处理厂纳管进水水质标准。

表 3-10 施工期废水排放标准（单位：mg/L）

序号	污染物	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准	松木污水处理厂纳管进水水质标准
1	pH	6~9	6~9
2	SS	400	400
3	COD	500	300
4	氨氮	-	35
5	BOD <sub>5</sub>	300	-

## 4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

## 2、营运期

### (1) 废水排放标准

废水：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，其中氨氮执行松木污水处理厂纳管进水水质标准，排入松木污水处理厂进行处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后外排至湘江。

表 3-11 本项目废水排放执行标准（单位：mg/L）

污染源	污染因子	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准	松木污水处理厂纳管进水水质标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
废水	pH	6-9	6~9	6-9
	SS	400	400	10
	COD	500	300	50

氨氮	-	35	5 (8)
BOD <sub>5</sub>	300	-	10
动植物油	100	-	1
石油类	20	-	1
总氰化合物	1.0	-	0.5
阴离子表面活性剂	20	-	0.5
总磷	-	8.0	0.5
总氮	-	70	15

(2) 废气排放标准

项目主要废气有冷镦废气、搓丝废气、天然气燃烧废气、渗碳/氮废气、淬火和回火油雾、抛丸废气、达克罗废气、点胶废气、固化废气、球化退火废气、危废暂存间有机废气、废水一体化处理设施废气。湖南省地方标准《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)内范围明确：“本文件适用于湖南省涉及 VOCs 物料使用的现有工业企业（含汽车修理与维护企业等其他排污单位）或生产设施的挥发性有机物排放管理，以及新建、改建、扩建项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护设施验收、排污许可证核发及其投产后的挥发性有机物排放管理。”故本项目挥发性有机物、甲苯执行该标准，其中，挥发性有机物参考 NMHC 相关排放限值，甲苯参考苯系物相关排放限值。

1) 有组织废气

DA002、DA003、DA006、DA007 排气筒中挥发性有机物执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)表 1 中“汽车制造业（汽车零部件及配件制造）；汽车修理与维护；通用设备制造业；专用设备制造业；铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”标准限值；

DA004 排气筒中颗粒物和氮氧化物执行《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》；

DA005 排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》，挥发性有机物、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)表 1 中“汽车制造业（汽车零部件及配件制造）；汽车修理与维护；通用设备制造业；专用设备制造业；铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”标准限值，一氧化碳（CO）

参照执行《生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》（DB43/3549-2026）表1中一氧化碳的排放限值，氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中氨、臭气浓度的排放限值，氰化氢、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中氰化氢、甲醇的排放限值；

DA008 排气筒中挥发性有机物执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表1中“汽车制造业（汽车零部件及配件制造）；汽车修理与维护；通用设备制造业；专用设备制造业；铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”标准限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中臭气浓度的排放限值；

DA009 排气筒中颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物的排放限值；

DA010 排气筒中挥发性有机物、甲苯执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表1中“汽车制造业（汽车零部件及配件制造）；汽车修理与维护；通用设备制造业；专用设备制造业；铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”标准限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2中臭气浓度的排放限值。

## 2) 无组织废气

厂区内无组织非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表2中的标准限值；厂界氰化氢、甲醇、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织监控浓度限值；厂界无组织氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中二级新扩改建限值。

**表 3-12 项目大气污染物有组织排放标准**

	污染源	排气筒 编号/ 监测点 位	污染物	标准限值			执行标准
				最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速 率 (kg/h)	排气 筒高 度(m)	
有 组 织	冷 镲	DA002	挥发性有机 物	30	-	15	《工业企业挥发 性有机物排放标 准》（DB43/3550- 2026）表1中标准 限值
		DA003				15	
		DA006				20	
	搓 丝	DA002	挥发性有机 物	30	-	15	
		DA003				15	
		DA007				20	
	热 处 理	DA005	挥发性有机 物	30	-	25	

			非甲烷总烃 (NMHC)	30	-	25	
			氨	-	14	25	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2中的标准限值
			臭气浓度	6000 (无量纲)		25	
			氰化氢	1.9	0.15	25	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中的标准限值
			甲醇	190	18.8	25	
			一氧化碳 (CO)	60mg/m <sup>3</sup> (1h 平均)		25	《生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》(DB43/3549-2026)表1中一氧化碳的排放限值
				40mg/m <sup>3</sup> (24h 平均)			
			颗粒物	30	-	25	《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》
			SO <sub>2</sub>	200	-	25	
			NO <sub>x</sub>	300	-	25	
球化退火	DA004		颗粒物	30	-	15	
			NO <sub>x</sub>	300	-	15	
抛丸	DA009		颗粒物	120	3.5	15	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物的排放限值
达克罗	DA008		臭气浓度	6000 (无量纲)		15	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2中的标准限值
			挥发性有机物	30	-	15	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)表1中标准限值
点胶	DA010		甲苯(苯系物)	20	-	15	
			挥发性有机物	30	-	15	
点胶固化	DA010		臭气浓度	6000 (无量纲)		15	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2中的标准限值
			臭气浓度	6000 (无量纲)		15	
			挥发性有机物	30	-	15	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)表1中标准限值
			甲苯(苯系物)	20	-	15	

表 3-13 项目大气污染物无组织排放标准

无组	污染因子		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
	厂界	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》

织		氰化氢	0.024	《GB 16297-1996》表 2 中无组织监控浓度限值
		甲醇	12	
		氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》 《GB14554-1993》表 1 中二级新扩改建限值
		臭气浓度	20 (无量纲)	
厂区内	NMHC (非甲烷总烃)	6 (1h 平均浓度) 20 (任意一次浓度值)	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB43/3550-2026)	

### 3) 食堂油烟

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中型规模的排放限值要求。

表 3-14 饮食业油烟排放标准 (单位 mg/m<sup>3</sup>)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
食堂油烟	2.0

### (3) 噪声排放标准

根据项目所在位置, 该项目位于松木工业园区, 厂界东界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 三类标准, 西、北、南界均临道路, 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 四类标准, 详见下表。

表 3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准 (单位: dB (A))

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3	65	55
4	70	55

### (4) 固体废物控制标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

## 总量控制标准

### 1、水污染物总量控制指标

项目水污染物总量控制因子为: COD、NH<sub>3</sub>-N、总磷。

本项目实施后全厂水污染总量控制指标详见下表。

表 3-16 水污染排放总量

废水量	总量控制因子	松木污水处理厂出水水质 执行标准限值 (mg/L)	厂区排污口总量 (t/a)	污水处理厂排污口总量 (t/a)
19945.64 m <sup>3</sup> /a	COD	50	3.546	1.0
	NH <sub>3</sub> -N	8	0.366	0.16
	总磷	0.5	0.008	0.01

由上表可知: 本项目实施后全厂水污染物总量控制指标分别为 COD 1.0t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.16t/a、总磷 0.01t/a。企业已有水污染总量指标分别为 COD

0.41t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.11t/a，故本项目新增水污染总量指标分别为 COD 0.59t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.05t/a、总磷 0.01t/a。

## 2、大气污染物总量控制指标

项目大气污染物总量控制因子为二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物，经核算，项目产生的挥发性有机物 7.0153t/a（有组织 3.5965t/a，无组织 3.4188t/a）；二氧化硫 0.48t/a（有组织 0.48t/a）；氮氧化物 12.903t/a（有组织 12.903t/a）。因此，本环评建议大气污染物总量控制指标为二氧化硫 0.48t/a，氮氧化物 12.91t/a，挥发性有机物 7.10t/a。

**表 3-17 大气污染物排放总量**

项目	总量控制因子	项目排放总量 (t/a)		总量控制建议值 (t/a)
		有组织	无组织	
废气	挥发性有机物	有组织	3.5965	7.10
		无组织	3.4188	
	二氧化硫	有组织	0.48	0.48
		无组织	/	
	氮氧化物	有组织	12.903	12.91
		无组织	/	

项目改扩建后纳入交易的总量指标情况详见下表：

**表 3-18 纳入总量交易指标情况表 单位：t/a**

项目	污染物	本项目排放总量	现有工程排放总量	企业已有总量指标	项目建议控制总量指标	建成后新增总量控制指标
废水	COD	1.788	2.668	0.41	0.59	+0.59
	氨氮	0.182	0.209	0.11	0.05	+0.05
	总磷	0.008	/	/	0.01	+0.01
废气	SO <sub>2</sub>	0.48	0.134	0.14	0.48	+0.48
	NO <sub>x</sub>	12.903	1.253	1.26	12.91	+12.91

综上，本项目主要污染物总量建议控制指标分别为：水污染物 COD 0.59t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.05t/a、总磷 0.01t/a，大气污染物二氧化硫 0.48t/a，氮氧化物 12.91t/a，挥发性有机物 7.10t/a。

本项目 COD、NH<sub>3</sub>-N、二氧化硫和氮氧化物均需通过排污权交易获取。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目施工期主要在原厂区未开发地方新建2栋厂房，部分厂房进行设备调整，因此施工期建设内容主要为土建施工、设备的进场、安装、调试等，会产生施工扬尘、施工废水、噪声和建筑垃圾等，对周围环境质量造成一定的影响，但影响是暂时的，施工期结束后影响将消失。</p> <p>1、施工扬尘</p> <p>本项目在原厂区未开发地方新建2栋厂房，部分厂房进行调整，新增设备。施工扬尘主要来源于各种施工材料的露天堆场、裸露地面的风力起尘、各类建材在装卸、运输、搅拌过程中动力起尘、施工车辆行驶产生的扬尘等。</p> <p>根据有关调查，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。为了减少施工过程中扬尘对环境造成影响，施工期间建设单位可对施工区域车辆行驶的路面实施洒水来抑制扬尘的影响，另外运输车辆在施工现场车速应限制在15km/h以下。对建材材料的堆放和运输等应做到有组织、有计划地进行，尽量减少物料露天堆放。施工场地要定期进行洒水，尽量避免在大风天气进行水泥、黄沙等材料的装卸作业，以减少施工扬尘的大面积污染。</p> <p>因施工期是暂时的，只要建设单位在施工期间按照相关要求切实采取有效的扬尘防治措施，施工扬尘对周围环境的影响也是暂时的，随着施工期的结束，扬尘污染也将停止。</p> <p>2、施工废水</p> <p>施工现场不设食堂，宿舍等临时生活设施，施工人员日常利用厂区内已有化粪池，经化粪池处理后同生活废水一起排放至松木污水处理厂。不会对所在区域水环境造成影响。</p> <p>3、施工噪声</p> <p>施工期间的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声。</p>
---------------------------	--

施工阶段一般分为基础施工阶段（土石方）、结构施工阶段和装修三个阶段。项目土石方、结构施工阶段一般夜间不进行施工。特殊情况下需要施工，应合理安排施工时序，不安排高噪声设备作业。装修阶段可能存在夜间施工，但一般为低噪声设备和手工操作等。施工期间噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中的噪声限值，即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A），且夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

要求施工阶段采用静压式灌注桩，此外要求施工期间厂界均设置围挡，也可起到隔声作用。要求企业和施工方做好施工期噪声防治工作，加强施工机械设备和运输车辆的管理，禁鸣喇叭、限速行驶等。

为进一步降低施工噪声对周边环境的影响，建议采取以下噪声防治措施：

①合理安排施工时间。制定施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工；除此之外，高噪声施工时间尽量安排在白天。

②降低设备声级。设备选型上尽量采用低噪声设备，如采用钻孔式灌注桩机、高频振捣器等；对动力机械设备进行定期的维修、养护；设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级；暂不使用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

③降低人为噪音。按规范操作机械设备；在模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声。

#### 4、施工期产生的固体废物

施工期固体废物主要为施工产生的建筑废料、废包装材料和施工人员产生的生活垃圾，根据建设单位提供资料，本项目施工期施工人员约 50 人，施工期约一年，施工人员生活垃圾以 0.5kg/d 计，则产生生活垃圾约 9.2t，施工期间产生的生活垃圾统一收集后交由环卫部门进行处理。对环境影响不大。

项目施工期间会产生砂石、水泥、砖瓦、木材等各种建筑废料，建设、施工单位应及时做好固废的清运工作。

建筑垃圾如果不能及时处理应建立临时堆放场。施工单位应实行标准施工、规划运输，送至指定地点处理，不得随意倾倒建筑垃圾、制造新的“垃圾堆场”。对于建筑垃圾中可回收利用的部分应尽量回收利用，不可回收利用部分应运送至指定地点，由专门单位处理。运输由专门的清运车队负责。

在运输过程中，运输车辆上加篷盖，防止其洒落。

一、废气

根据工程分析，项目营运期产生的废气主要有：冷镦废气、搓丝废气、热处理废气、抛丸废气、达克罗废气、点胶废气、点胶固化废气、球化退火废气、油烟废气，主要污染因子为：挥发性有机物、颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、氨、甲苯、氰化氢、甲醇、油烟。详见下表 4-1。

表 4-1 各排气筒废气一览表

排气筒名称	废气	污染因子	处理措施	备注
DA002 (15m)	冷镦废气、搓丝废气	挥发性有机物	包围型集气罩+油雾净化器	依托现有
DA003 (15m)	冷镦废气、搓丝废气	挥发性有机物	包围型集气罩+油雾净化器	新建
DA004 (15m)	球化退火废气	颗粒物、NO <sub>x</sub>	经排气筒直接排放	新建
DA005 (25m)	热处理废气	挥发性有机物、非甲烷总烃、CO、氨、臭气浓度、甲醇、氰化氢、颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	炉口装有废气点燃装置，密闭式集气罩+水喷淋+油雾净化器	新建
DA006 (20m)	冷镦废气	挥发性有机物	包围型集气罩+油雾净化器	新建
DA007 (20m)	搓丝废气	挥发性有机物	包围型集气罩+油雾净化器	新建
DA008 (15m)	达克罗废气	挥发性有机物、臭气浓度	全封闭式集气罩+二级活性炭吸附	新建
DA009 (15m)	抛丸废气	颗粒物	布袋除尘器+水雾喷淋	新建
DA010 (15m)	点胶废气、点胶固化废气	甲苯、挥发性有机物、臭气浓度	全封闭式集气罩+二级活性炭吸附	新建

本次评价源强按排气筒进行分析。

1、污染物源强核算及保护措施

①DA002 排气筒

DA002 排气筒位于 9# 厂房，排气筒中废气主要为冷镦废气和搓丝废气。冷镦废气、搓丝废气污染因子为油雾废气（以挥发性有机物计）。冷镦工序金属加工件变形升温，导致表面的机油受热挥发，在空气中冷却液化形成雾状油气，产生油雾废气。搓丝工序通过两个搓丝板挤压金属工件，使其表面塑性变形，形成螺纹，在高速的搓丝过程中会产生大量的局部热，搓丝油在该过程受热挥发，产生油雾废气。参考《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》可知，冷镦工序使用成型油 30t/a，

油雾废气产生速率为 3.25kg/h，年工作时长 3300h，则油雾废气产生量 10.725t/a，油雾废气的产生系数约为 0.3575。油雾净化器的去除率为 90.65%。根据企业提供资料，本项目 9#厂房的冷镦工序成型油用量约 6.628t/a，搓丝工序搓丝油用量约 0.8565t/a，则冷镦油雾废气（以挥发性有机物计）产生量约为 2.37t/a，搓丝油雾废气（以挥发性有机物计）产生量约为 0.31t/a，本项目冷镦工序及搓丝工序年工作时长为 7200h，则冷镦工序油雾废气产生速率为 0.329kg/h；搓丝工序油雾废气产生速率为 0.043kg/h。综上，9#厂房的冷镦废气和搓丝废气总产生量为 2.68t/a（0.372kg/h）。

本项目 DA002 排气筒废气排放采用“包围型集气罩+油雾净化器+依托现有 15m 排气筒（DA002）”排放，收集效率取 90%，风机风量约 50000m<sup>3</sup>/h；参考《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》，油雾净化器的去除率为 90.65%。

冷镦和搓丝的年工作时间约 7200h，则本项目 DA002 排气筒中挥发性有机物有组织排放量为 0.226t/a（0.031kg/h，0.63mg/m<sup>3</sup>）；挥发性有机物无组织排放量为 0.268t/a（0.037kg/h）。由《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》可知，排气筒 DA002 现有工程挥发性有机物有组织排放量约 2.19t/a，本项目减量为 1.964t/a。

#### ②DA003 排气筒

DA003 排气筒位于 10#厂房，排气筒中主要为 10#、12#厂房产生的冷镦废气和 12#厂房产生的搓丝废气。冷镦废气、搓丝废气污染因子为油雾废气（以挥发性有机物计）。参考《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》可知，冷镦工序使用成型油 30t/a，油雾废气产生速率为 3.25kg/h，年工作时长 3300h，则油雾废气产生量 10.725t/a，油雾废气的产生系数约为 0.3575。油雾净化器的去除率为 90.65%。根据企业提供资料，本项目 10#厂房的冷镦工序成型油用量约 6.628t/a，12#厂房的冷镦工序成型油用量约 2.212t/a，成型油总用量为 8.84t/a；12#厂房的搓丝工序搓丝油用量约 0.1425t/a，则冷镦油雾废气（以挥发性有机物计）产生量约为 3.16t/a，搓丝油雾废气（以挥发性有机物计）产生量约为 0.05t/a，本项目冷镦工序及搓丝工序年工作时长为 7200h，则冷镦工序油雾废气产生速率为 0.439kg/h；搓丝工

序油雾废气产生速率为 0.007kg/h。综上，10#、12#厂房的冷镦废气和搓丝废气总产生量为 3.21t/a（0.446kg/h）。

本项目 DA003 排气筒废气排放采用“包围型集气罩+油雾净化器+15m 排气筒（DA003）”排放，收集效率取 90%，风机风量约 10000m<sup>3</sup>/h；参考《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》，油雾净化器的去除率为 90.65%。

冷镦和搓丝工序的年工作时长约 7200h，则本项目 DA003 排气筒中挥发性有机物有组织排放量为 0.27t/a（0.038kg/h，3.75mg/m<sup>3</sup>），挥发性有机物无组织排放量为 0.321t/a（0.045kg/h）。

### ③DA004 排气筒

DA004 排气筒位于 8#厂房，排气筒中主要为球化退火废气。本项目球化退火工序采用天然气作为燃料，球化退火废气污染因子为颗粒物、氮氧化物。根据企业提供资料，本项目改扩建完成后用于球化退火的天然气用量为 450 万立方/年。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 14 涂装-天然气工业炉窑，计算天然气燃料废气源强。工业废气量产生系数为 13.6 立方米/立方米-原料；颗粒物产生系数为 0.000286 千克/立方米-原料，氮氧化物产生系数为 0.00187 千克/立方米-原料。则工业废气产生量为 6.1×10<sup>7</sup>m<sup>3</sup>/a，颗粒物的产生量为 1.287t/a，氮氧化物的产生量为 8.415t/a。

本项目 DA004 排气筒废气排放通过 15m 排气筒（DA004）直接排放。

球化退火工序年工作时间约 7200h，则 DA004 排气筒中颗粒物有组织排放量为 1.287t/a（0.179kg/h，21.1mg/m<sup>3</sup>），氮氧化物有组织排放量为 8.415t/a（1.169kg/h，138.0mg/m<sup>3</sup>）。

### ④DA005 排气筒

DA005 排气筒位于 17#厂房，排气筒中主要为热处理废气（包括天然气燃烧废气、渗碳/氮废气、淬火和回火废气）。热处理工序年工作时长按 3300h 计，DA005 排气筒废气排放采用“水喷淋+油雾净化器+25m 排气筒（DA005）”处理后排放，其中渗碳/氮废气和淬回火废气经炉口废气点燃装置处理后经“密闭式集气罩+水喷淋+油雾净化器+25m 排气筒（DA005）”处理后排放。本环

评收集效率取 90%，风机风量约 29000m<sup>3</sup>/h。水喷淋去除氨的效率约为 90%，去除颗粒物的效率约为 85%；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—机械行业系数手册》，油雾净化器平均处理率约 90%，本项目处理效率取 90%；炉口废气点燃装置去除氰化氢处理效率约 99%，去除挥发性有机物的处理效率约 85%。

#### 1) 天然气燃烧废气

本项目热处理工序中使用天然气作为热处理炉的燃料，天然气燃烧废气污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

根据企业提供资料，本项目用于热处理加热的天然气用量为 240 万立方米/年。参照《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 14 涂装-天然气工业炉窑，计算天然气燃料废气源强。工业废气量产生系数为 13.6 立方米/立方米-原料，颗粒物产生系数为 0.000286 千克/立方米-原料，二氧化硫产生系数为 0.000002S 千克/立方米-原料（SO<sub>2</sub> 的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018），二类气总硫含量≤100mg/m<sup>3</sup>，则 S=100），氮氧化物产生系数为 0.00187 千克/立方米-原料。则工业废气产生量为 3.264×10<sup>7</sup>m<sup>3</sup>/a，颗粒物的产生量为 0.6864t/a，二氧化硫的产生量为 0.48t/a，氮氧化物的产生量为 4.488t/a。

热处理加热工段设备密闭性好，故天然气燃烧废气视为全部有组织排放，本项目天然气燃烧废气通过热处理炉排烟口并入热处理废气主排气管道后，经“水喷淋+油雾净化器+25m 排气筒（DA005）”处理后排放。水喷淋去除颗粒物的效率约为 85%，则颗粒物有组织排放量为 0.103t/a（0.031kg/h，3.16mg/m<sup>3</sup>）；二氧化硫有组织排放量为 0.48t/a（0.145kg/h，14.71mg/m<sup>3</sup>）；氮氧化物有组织排放量为 4.488t/a（1.36kg/h，137.5mg/m<sup>3</sup>）。

#### 2) 渗碳/氮废气

项目渗碳/氮过程产污因子主要为 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O、N<sub>2</sub>、少量的氰化氢、少量的甲醇、少量的 CO、挥发性有机物、非甲烷总烃以及氨。

本项目紧固件（共计 54500 吨）需要进行渗碳/氮处理，渗碳/氮处理是将工件通过热处理多用炉（天然气加热），加热到一定温度后，以甲醇、丙烷、

液氨作为渗碳/氮介质，由于炉内温度较高，再加上炉内氧气量不足，导致炉内丙烷、甲醇、液氨分解，其分解产物主要为〔C〕、〔N〕、H<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、CO等，一些CH<sub>4</sub>、CO与氨气相互反应生成少量氰化氢（HCN）。氨气在渗氮时分解成活性的〔N〕，部分〔N〕被金属骨架吸收，多余的成为N<sub>2</sub>，H<sub>2</sub>在出口燃烧生成H<sub>2</sub>O（N<sub>2</sub>在出口不会燃烧）。在渗碳/氮过程中为防止开炉时接触空气而使零件氧化脱碳，炉尾部设置排空燃烧装置。炉内未分解的甲醇、丙烷、氨、氰化氢和H<sub>2</sub>通过炉尾完全燃烧，燃烧产物主要为二氧化碳、水和N<sub>2</sub>。经充分燃烧后，渗碳/氮废气污染因子主要为挥发性有机物、非甲烷总烃、氨、臭气浓度、少量氰化氢、少量甲醇、少量CO，氰化氢、甲醇、CO产生量极少，因此本评价不再单独对甲醇、CO进行定量分析，甲醇、非甲烷总烃纳入挥发性有机物中。

参考《排放源统计调查产排污核算方法》中33-37，431-434机械行业系数手册：热处理件-结构材料：金属工件、工业材料：气体渗碳、渗氮、碳氮共渗介质-气体渗氮/渗碳/碳氮共渗挥发性有机物的产污系数为0.01kg/t-产品；参考《氨分解气的计算》（西北工业大学曾祥模），本项目液氨年用量为2.544t，通入炉中后约（加热温度约700~900℃）0.3%的液氨未被分解，则氨的产生量为0.007632t/a；本项目渗碳/氮的产品量为54500t，则挥发性有机物的产生量为0.545t/a。根据同类型企业相同工序（重庆臻展热处理有限公司碳氮共渗工序）实测数据可知（开创环（检）字[2022]第WT1908号）渗碳渗氮淬火炉有组织收集的废气中氰化氢产生浓度低于检出限（0.09mg/m<sup>3</sup>）；根据绵阳富临精工股份有限公司2022年5月18日对其现有的热处理废气排气筒的检测数据（沃达检字【2022】H05070号）可知热处理废气排气筒中氰化氢浓度低于检出限（0.09mg/m<sup>3</sup>）。由此可见渗碳渗氮淬火炉正常生产时，经炉尾燃烧装置燃烧处理后，产生的氰化氢产生量极少，本项目渗碳/氮工序中氰化氢排放浓度按照最不利状态计算，则氰化氢的排放浓度为0.09mg/m<sup>3</sup>，则本项目氰化氢的排放速率为0.00261kg/h，排放量为0.00861t/a。炉尾燃烧装置处理效率99%，集气罩收集效率90%，因此源强为0.957t/a。

本项目渗碳/氮废气经炉口废气点燃装置充分燃烧处理后经“密闭式集气罩+水喷淋+油雾净化器+25m排气筒（DA005）”处理后排放。则氨有组织排

放量为 0.00069t/a (0.00021kg/h, 0.0072mg/m<sup>3</sup>)，无组织排放量为 0.000762t/a (0.00023kg/h)；氰化氢有组织排放量为 0.00861t/a(0.00261kg/h, 0.09mg/m<sup>3</sup>)，无组织排放量为 0.0957t/a(0.029kg/h)；挥发性有机物有组织排放量为 0.0073t/a (0.0022kg/h, 0.076mg/m<sup>3</sup>)，无组织排放量为 0.0082t/a (0.0025kg/h)。

### 3) 淬火和回火废气

根据《热处理环境保护技术要求》(GB/T 30822-2014)表 1 热处理环境污染的来源可知：淬火油淬火产生的污染物为油烟。在采用淬火油进行淬火、回火时，加热后的工件送入淬火油槽时由于淬火油瞬间受热，淬火油会以烟雾的形式挥发，油雾成分主要为酮类、烃、脂肪酸、芳香族化合物及杂环化合物，以挥发性有机物计。根据有关资料淬火油淬火和回火过程中约有 15~20%的油分解为烃类物质，本项目取 20%。本项目淬火油年用量为 20t，则可计算出淬火和回火过程中挥发性有机物产生量为 4t/a。

本项目淬火和回火废气经炉口废气点燃装置充分燃烧处理后经“密闭式集气罩+水喷淋+油雾净化器+25m 排气筒(DA005)”处理后排放。则挥发性有机物有组织排放量为 0.054t/a (0.016kg/h, 0.56mg/m<sup>3</sup>)，无组织排放量为 0.4t/a (0.121kg/h)。

综上，DA005 排气筒中则颗粒物有组织排放量为 0.103t/a (0.031kg/h, 3.16mg/m<sup>3</sup>)；二氧化硫有组织排放量为 0.48t/a (0.145kg/h, 14.71mg/m<sup>3</sup>)；氮氧化物有组织排放量为 4.488t/a (1.36kg/h, 137.5mg/m<sup>3</sup>)，氨有组织排放量为 0.00069t/a (0.00021kg/h, 0.0072mg/m<sup>3</sup>)，挥发性有机物有组织排放量为 0.0613t/a (0.018kg/h, 0.621mg/m<sup>3</sup>)，氰化氢有组织排放量为 0.00861t/a (0.00261kg/h, 0.09mg/m<sup>3</sup>)；氨无组织排放量为 0.000762t/a (0.00023kg/h)，挥发性有机物无组织排放量为 0.4082t/a (0.124kg/h)，氰化氢无组织排放量为 0.0957t/a (0.029kg/h)。

### ⑤DA006 排气筒

DA006 排气筒位于 19#厂房一层，排气筒中主要为冷镦废气。冷镦废气污染因子为油雾废气(以挥发性有机物计)。参考《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》可知，冷镦工序使用成型油 30t/a，油雾废气产生速率为 3.25kg/h，年工作时长 3300h，则油雾废气产

生量 10.725t/a，油雾废气的产生系数约为 0.3575。油雾净化器的去除率为 90.65%。根据企业提供资料，本项目 19#一楼厂房的冷镦工序成型油用量约 24.532t/a，则冷镦油雾废气（以挥发性有机物计）产生量约为 8.77t/a，本项目冷镦工序年工作时长为 7200h，则冷镦工序油雾废气产生速率为 1.218kg/h。

本项目 DA006 排气筒废气排放采用“包围型集气罩+油雾净化器+20m 排气筒（DA006）”排放，收集效率取 90%，其风机风量约 35000m<sup>3</sup>/h；参考《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》，油雾净化器的去除率为 90.65%。

冷镦工序的年工作时间约 7200h，则 DA006 排气筒中挥发性有机物有组织排放量为 0.738t/a（0.102kg/h，2.93mg/m<sup>3</sup>），挥发性有机物无组织排放量为 0.877t/a（0.122kg/h）。

#### ⑥DA007 排气筒

DA007 排气筒位于 19#厂房一层，排气筒中主要为搓丝废气。搓丝废气污染因子为油雾废气（以挥发性有机物计）。参考《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》可知，冷镦工序使用成型油 30t/a，油雾废气产生速率为 3.25kg/h，年工作时长 3300h，则油雾废气产生量 10.725t/a，油雾废气的产生系数约为 0.3575。油雾净化器的去除率为 90.65%。根据企业提供资料，本项目 19#一楼厂房的搓丝工序搓丝油用量约 14.001t/a，则搓丝油雾废气（以挥发性有机物计）产生量约为 5.01t/a，本项目搓丝工序年工作时长为 7200h，则搓丝工序油雾废气产生速率为 0.696kg/h。

本项目 DA007 排气筒废气排放采用“集气罩+油雾净化器+20m 排气筒（DA007）”排放，本环评收集效率取 90%，风机风量约 20000m<sup>3</sup>/h；参考《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》，油雾净化器的去除率为 90.65%。

搓丝工序的年工作时间约 7200h，则 DA007 排气筒中挥发性有机物有组织排放量为 0.422t/a（0.059kg/h，2.93mg/m<sup>3</sup>），挥发性有机物无组织排放量为 0.501t/a（0.07kg/h）。

#### ⑦DA008 排气筒

DA008 排气筒位于 19#厂房二层，排气筒中主要为达克罗废气。达克罗

产废工序主要有浸涂、烘干。浸涂和烘干废气的污染因子为挥发性有机物、臭气浓度。本项目达克罗涂覆液分为底漆和面漆。底漆为水性石墨烯防腐涂料 ZY-106，面漆为水性摩擦系数调整封闭剂 ZY-2011。底漆和面漆由厂家配置好后直接使用。面漆 ZY-2011 不含挥发份，使用量为 18.24t/a；底漆 ZY-106 使用量为 70.93t/a。

项目 DA008 排气筒废气排放采用“全封闭式集气罩+二级活性炭吸附+15m 排气筒(DA008)”处理后排放。收集效率取 90%，风机风量约 75000m<sup>3</sup>/h。二级活性炭吸附装置处理有机废气效率约为 80%。

项目达克罗产生的浸涂废气和烘干废气主要污染因子为挥发性有机物、臭气浓度。根据建设单位提供资料，本项目达克罗浸涂、烘干工序年工作时间约 7200h。

根据前述平衡可知，浸涂所使用 ZY-106 挥发性有机物含量为 7.093t/a，ZY-2011 不含挥发份。达克罗浸涂工序中挥发性有机物废气挥发比例参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097-2020)中水性漆-空气喷涂-零部件-浸涂、烘干挥发性有机物挥发量占比为 7: 13。本项目达克罗车间浸涂室、烘干室均采用全封闭式集气罩，本项目达克罗浸涂废气产生量及源强汇总见表 4-2。

表 4-2 本项目达克罗浸涂废气产生量及源强汇总表

污染因子		挥发性有机物
浸涂	产生量 t/a	2.483
	产生速率 kg/h	0.345
烘干	产生量 t/a	4.61
	产生速率 kg/h	0.64
合计	产生量 t/a	7.093
	产生速率 kg/h	0.985

则浸涂及浸涂烘干工序中挥发性有机物有组织排放量为 1.277t/a (0.177kg/h, 2.36mg/m<sup>3</sup>)，无组织排放量为 0.709t/a (0.099kg/h)。

综上，DA008 排气筒挥发性有机物有组织排放量为 1.277t/a (0.177kg/h, 2.36mg/m<sup>3</sup>)；挥发性有机物无组织排放量为 0.709t/a (0.099kg/h)。

⑧DA009 排气筒

DA009 排气筒位于 19#厂房二层，排气筒中主要为抛丸废气，污染因子为颗粒物。根据企业提供资料，本项目紧固件需要进行抛丸处理的工件为 6600t/a。根据《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-干式预处理件，计算抛丸废气源强。颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，则颗粒物产生量为 14.454t/a。

本项目 DA009 排气筒废气排放采用“布袋除尘器+水雾喷淋+15m 排气筒（DA009）”处理后排放。抛丸机设备密闭性好，风机风量约 29000m<sup>3</sup>/h。故抛丸废气视为全部有组织排放。布袋除尘器处理效率参照《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-干式预处理件-颗粒物-袋式除尘器处理效率为 95%，本环评取 95%；水雾喷淋去除颗粒物的效率约为 85%。

抛丸工序年工作时间约 7200h，则 DA009 排气筒中颗粒物有组织排放量为 0.109t/a（0.015kg/h，0.52mg/m<sup>3</sup>）。

#### ⑨DA010 排气筒

DA010 排气筒位于 19#厂房三层，排气筒中主要为点胶废气、点胶固化废气。点胶废气污染因子有挥发性有机物、颗粒物、甲苯、臭气浓度，固化废气污染因子有甲苯、挥发性有机物、臭气浓度。

本项目点胶工序包括化学点胶和尼龙点胶，其中尼龙点胶参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业、34 通用设备制造业等行业系数手册-涂装核算环节-喷塑工艺，粉尘废气污染物产污系数为 300 千克/吨-原料；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业、34 通用设备制造业等行业系数手册-涂装核算环节-喷塑后烘干工艺，挥发性有机物废气污染物产污系数为 1.2 千克/吨-原料。项目尼龙粉末使用量为 4.8t/a，则项目尼龙点胶颗粒物的产生量约为 1.44t/a，挥发性有机物的产生量约为 0.0058t/a。尼龙点胶颗粒物经收集后全部回用于尼龙点胶。

化学点胶采用 7213M 环氧微胶囊螺纹锁固胶和 ND 593S 环氧树脂微胶囊。固化废气主要为固化烘干过程中产生的挥发性有机物。根据企业提供资料及 MSDS 可知，7231M 环氧微胶囊螺纹锁固胶原液的挥发份为甲苯，取 60%，因原液需与甲苯配置使用，配置比例为 7231M 原液：甲苯=10：3，则 7213M 环氧微胶囊螺纹锁固胶挥发份（甲苯）含量为 69%；ND 593S 环氧树脂微胶囊原液的挥发份为甲苯和叔胺，挥发份取 48%，其中甲苯含量为 39%，因原液需与甲苯配置使用，配置比例为 ND 593S 原液：甲苯=10：3，则 ND 593S

环氧树脂微胶囊挥发份含量为 60%，其中甲苯含量为 53%。化学点胶采用全封闭精密喷涂机进行精密喷胶。

项目 7231M 原液的年使用量为 2.0t/a，与之配置的甲苯年使用量为 0.6t/a，则 7231M 环氧微胶囊螺纹锁固胶年使用量为 2.6t/a，挥发性有机物的产生量为 1.8t/a，甲苯的产生量为 1.8t/a；ND 593S 原液的年使用量为 1.96t/a，与之配置的甲苯年使用量为 0.6t/a，则 ND 593S 环氧树脂微胶囊年使用量为 2.56t/a，挥发性有机物的产生量为 1.54t/a，甲苯的产生量为 1.36t/a。则化学点胶挥发性有机物产生总量为 3.34t/a，甲苯的产生总量为 3.16t/a。

本项目 DA010 排气筒采用“全封闭式集气罩+二级活性炭吸附+15m 排气筒（DA010）”排放，本环评收集效率取 90%；二级活性炭吸附装置处理有机废气效率约为 80%。年工作时间按 7200h 计，风机风量约 50000m<sup>3</sup>/h。尼龙点胶颗粒物经收集后全部回用于尼龙点胶，故本项目尼龙点胶颗粒物只考虑无组织排放。

则 DA010 排气筒中挥发性有机物有组织排放量为 0.6022t/a（0.084kg/h，1.67mg/m<sup>3</sup>），甲苯有组织排放量为 0.5688t/a（0.079kg/h，1.58mg/m<sup>3</sup>）。挥发性有机物无组织排放量为 0.3346t/a（0.046kg/h），甲苯无组织排放量为 0.316t/a（0.044kg/h），颗粒物无组织排放量为 0.144t/a（0.02kg/h）。

#### ⑩食堂油烟废气

厂区内设置食堂，年工作时间 300 天，每天开火时间约 4h。食堂规模为中型，收集风量为 16000m<sup>3</sup>/h。本项目建成后全厂劳动定员 500 人，经类比调查，食用油消耗系数按 3kg/100 人·d（三餐），则食用油用量约 4.5t/a，油烟排放系数按 3%计。产生食堂油烟废气 0.135t/a。废气经油烟净化器处理后引至屋顶排放，净化效率 75%以上，则排放量为 0.033t/a，排放速率为 0.028kg/h，排放浓度为 1.75mg/m<sup>3</sup>。

#### ⑪危废暂存间有机废气

本项目依托现有工程危废暂存间，用于暂存涂覆液、胶水等化学品包装桶及涂料渣等，如果密封不严等，则会挥发出少量的有机废气，污染因子有挥发性有机物、臭气浓度。本次评价不对危废暂存间废气进行定量分析，评价要求项目危险废物密封包装，建设单位在经营过程中应加强管理，同时根

据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），需对危废暂存间有机废气进行收集处理，本次评价要求项目危废暂存间有机废气经负压收集采用活性炭吸附处理后再由屋顶达标排放。由于本项目危废暂存间高度约 3m，考虑安全因素，无法设置 15m 高的排气筒，故本项目危废暂存间无组织排放。

#### ⑫废水一体化处理设施废气

本项目废水一体化处理设施采用 A2O 工艺，会产生极少量的恶臭污染物，同时污泥压滤过程会产生少量恶臭污染物，主要污染因子为臭气浓度，建设单位通过加强周边绿化减少废水一体化处理设施废气的影响，且污染物产生量极少，故本次评价不进行定量分析。

综上所述，各排气筒废气污染物产生及排放情况见下表 4-3：

运营期环境保护措施	排气筒	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	主要污染治理设施				排放情况					
			产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a		治理措施	风机风量 m <sup>3</sup> /h	收集效率%	去除效率%	工作时长 h/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
	DA002	挥发性有机物	0.335	6.7	2.412	有组织	包围型集气罩收集至“油雾净化器”处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放	50000	90	90.65	7200	0.63	0.031	0.226		
			0.037	/	0.268	无组织				/		/	0.037	0.268		
	DA003	挥发性有机物	0.401	40.125	2.889	有组织	包围型集气罩收集至“油雾净化器”处理后通过 15m 排气筒 DA003 排放	10000	90	90.65	7200	3.75	0.038	0.27		
			0.045	/	0.321	无组织				/		/	0.045	0.321		
	DA004	颗粒物	0.179	21.1	1.287	有组织	球化退火炉密闭性良好，故球化退火废气视为全部收集，收集后通过 15m 排气筒 DA004 直接排放	/	100	/	7200	21.1	0.179	1.287		
		氮氧化物	1.169	138.0	8.415	有组织				/		/	138.0	1.169	8.415	
	DA005	颗粒物	0.208	21.03	0.6864	有组织	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物通过热处理炉排烟口并入热处理废气主排气管道后经“水喷淋+油雾净化器”处理后通过 25m 排气筒 DA005 排放；氰化氢、氨和挥发性有机物经炉口废气点燃装置处理后经密闭式集气罩收集至“水喷淋+油雾净化器”处理后通过 25m 排气筒 DA005 排放	/	100	85	3300	3.16	0.031	0.103		
		二氧化硫	0.145	14.71	0.48	有组织				/		/	14.71	0.145	0.48	
		氮氧化物	1.36	137.5	4.488	有组织				/		/	137.5	1.36	4.488	
		氨	0.002	0.069	0.00687	有组织				90		0.0072	0.00021	0.00069		
			0.00023	/	0.000762	无组织				/		0.00023	0.000762			
		氰化氢	0.261	9	0.8613	有组织				29000		90	99	0.09	0.00261	0.00861
			0.029	/	0.0957	无组织							/	0.029	0.0957	
	挥发性有机物	1.254	43.227	4.1368	有组织	/	98.5	0.621	0.018	0.0613						
	DA006	挥发性有机物	1.096	31.321	7.893	有组织	包围型集气罩收集至“油雾净化器”处理后通过 20m 排气筒 DA006 排放	35000	90	90.65	7200	2.93	0.102	0.738		
	DA007		0.122	/	0.877	无组织				/		/	0.122	0.877		
DA007	挥发性有机物	0.626	31.313	4.509	有组织	包围型集气罩收集至“油雾净化器”处理后通过 20m 排气筒 DA007 排放	20000	90	90.65	7200	2.93	0.059	0.422			
		0.07	/	0.501	无组织				/		/	0.07	0.501			
DA008	挥发性有机物	0.887	11.82	6.384	有组织	负压全封闭式集气罩收集至“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒 DA008 排放	75000	90	80	7200	2.36	0.177	1.277			
		0.099	/	0.709	无组织				/		/	0.099	0.709			
DA009	颗粒物	2.008	69.24	14.454	有组织	抛丸机设备密闭性好，故抛丸废气视为全部收集，采用“布袋除尘器+水雾喷淋”处理后通过 15m 排气筒 DA009 排放	29000	100	99.25	7200	0.52	0.015	0.109			
DA010	颗粒物	0.02	/	0.144	无组织	负压全封闭式集气罩收集至“二级活性炭吸附”处理后通过 15m 排气筒	50000	90	/	7200	/	0.02	0.144			
	甲苯	0.395	7.9	2.844	有组织				80		1.58	0.079	0.5688			

		0.044	/	0.316	无组织	DA010 排放					/	0.044	0.316
挥发性		0.418	8.36	3.0112	有组织						1.67	0.084	0.6022
有机物		0.046	/	0.3346	无组织						/	0.046	0.3346

由上表可知，项目运营期排气筒 DA002（15m）、DA003（15m）、DA006（20m）、DA007（20m）、DA005（25m）中挥发性有机物污染物的排放浓度能够满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 中“汽车制造业（汽车零部件及配件制造）；汽车修理与维护；通用设备制造业；专用设备制造业；铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”标准限值（NMHC 排放浓度限值 30mg/m<sup>3</sup>）；排气筒 DA005（25m）中氨污染物的排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中的限值要求（氨 25m 排气筒排放速率限值 14kg/h），颗粒物、二氧化硫、氮氧化物污染物的排放浓度满足《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中的标准限值（颗粒物排放浓度限值 30mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫排放浓度限值 200mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度限制 300mg/m<sup>3</sup>），氰化氢污染物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的标准限值（氰化氢排放浓度 1.9mg/m<sup>3</sup>，25m 排气筒排放速率限值 0.15kg/h）；排气筒 DA004（15m）中颗粒物、氮氧化物污染物的排放浓度满足《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（颗粒物排放浓度限值 30mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度限制 300mg/m<sup>3</sup>）；排气筒 DA008（15m）中挥发性有机物污染物的排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 中“汽车制造业（汽车零部件及配件制造）；汽车修理与维护；通用设备制造业；专用设备制造业；铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”标准限值（NMHC 排放浓度限值 30mg/m<sup>3</sup>）；排气筒 DA009（15m）中颗粒物污染物的排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的限值要求（颗粒物排放浓度限值 120mg/m<sup>3</sup>，15m 排气筒排放速率限值 3.5kg/h）；排气筒 DA010（15m）中挥发性有机物、甲苯污染物的排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 中“汽车制造业（汽车零部件及配件制造）；汽车修理与维护；通用设备制造业；专用设备制造业；铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”标准限值（NMHC 排放浓度限值 30mg/m<sup>3</sup>，苯系物排放浓度限值 20mg/m<sup>3</sup>）。

## 2、废气污染防治措施可行性分析

①DA002 排气筒、DA003 排气筒、DA006 排气筒、DA007 排气筒（冷镦废气、搓丝废气）

DA002 排气筒依托可行性：

DA002 排气筒位于 9#厂房，项目实施后，9#厂房设备有所减少，污染物主要为冷镦废气与搓丝废气，污染物种类没有发生变化，经油雾净化器处理后，DA002 排气筒中废气可满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 中“汽车制造业（汽车零部件及配件制造）；汽车修理与维护；通用设备制造业；专用设备制造业；铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”标准限值。因此，本项目 9#厂房冷镦废气、搓丝废气依托现有 DA002 排气筒排放是可行的。

项目 DA002、DA003、DA006、DA007 排气筒中冷镦废气、搓丝废气采用“包围型集气罩+油雾净化器”处理后高空排放。收集效率取 90%。油雾净化器的核心工艺为油雾静电吸附工艺，油雾穿过电离区后变成“带电粒子”后利用磁场对油雾进行吸附。“油雾净化器”对污染物挥发性有机物的去除效率本评价参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—机械行业系数手册》中油雾净化器的平均处理率 90%，根据《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》可知，“油雾净化器”的去除效率可达到 90.65%，本项目去除率取 90.65%，根据计算，项目产生的废气可以做到达标排放。综上所述，本项目冷镦废气、搓丝废气采用“油雾净化器”对油雾废气挥发性有机物进行处理是可行技术。

②DA004 排气筒（球化退火废气）

项目球化退火废气通过拟设排气筒有组织排放，球化退火废气颗粒物（ $21.1\text{mg}/\text{m}^3$ ）、氮氧化物（ $138.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的产生浓度能直接满足《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中的排放浓度限值（颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ；氮氧化物： $300\text{mg}/\text{m}^3$ ），故直接排放是可行的。

③DA005 排气筒（热处理废气）

项目热处理废气包括天然气燃烧废气、渗碳/氮废气、淬火和回火废气，天然气燃烧废气采用“水喷淋+油雾净化器”处理后高空排放，渗碳/氮废气、淬火和回火废气经炉口废气点燃装置后经“密闭式集气罩+水喷淋+油雾净化器”处理后高空排放。收集效率取 90%。“油雾净化器”对污染物挥发性有机物的去除效率参考《排

放源统计调查产排污核算方法和系数手册—机械行业系数手册》，油雾净化器平均处理率约 90%。根据计算，项目产生的废气可以做到达标排放。综上所述，本项目热处理废气采用采用“油雾净化器”对挥发性有机物进行处理是可行性技术。

#### ④DA008 排气筒（达克罗废气）

项目达克罗废气包括浸涂废气、调漆废气、烘干废气，采用“全封闭式集气罩+二级活性炭吸附”处理后高空排放。收集效率取 90%。二级活性炭吸附装置处理有机废气效率约为 80%；根据计算，项目产生的废气可以做到达标排放。综上所述，本项目达克罗废气采用“二级活性炭”对挥发性有机物进行处理是可行性技术。

#### ⑤DA009 排气筒（抛丸废气）

项目抛丸废气采用“布袋除尘器”处理后高空排放。参照《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-干式预处理件-颗粒物-袋式除尘器处理效率为 95%，水雾喷淋对颗粒物的处理效率约 85%。根据计算，项目产生的废气可以做到达标排放。综上所述，本项目抛丸废气采用“布袋除尘器+水雾喷淋”对颗粒物进行处理是可行性技术。

#### ⑥DA010 排气筒（点胶废气、点胶固化废气）

项目点胶废气、点胶固化废气采用“全封闭式集气罩+二级活性炭吸附”处理后高空排放。收集效率取 90%，二级活性炭吸附装置处理有机废气效率约为 80%。根据计算，项目产生的废气可以做到达标排放。综上所述，本项目点胶废气采用“二级活性炭”对甲苯和挥发性有机物进行处理是可行性技术。

#### ⑦危废暂存间有机废气

本项目危废暂存间废气主要为涂覆液、胶水等化学品包装桶及涂料渣等暂存时，如果密封不严等，则会挥发出少量的有机废气，本项目拟采用负压收集+活性炭吸附装置对危废暂存间有机废气进行处理达标后无组织排放。使用活性炭吸附装置对挥发性有机物进行处理为可行性技术。

项目达克罗废气和点胶废气（点胶废气、点胶固化废气）中挥发性有机废气产生浓度普遍较低，若采用 RTO 焚烧处理则需要补充大量的天然气，成本较高，也浪费能源；即使采用沸石浓缩轮转，废气浓缩后仍达不到焚烧要求的最低浓度，需要补充大量的天然气，能源消耗大且会徒增二氧化硫和氮氧化物的排放量。因此本项目采用二级活性炭吸附对达克罗废气及点胶废气进行处理，本项目二级活性炭选

用蜂窝活性炭，蜂窝活性炭碘值 $\geq 800\text{mg/g}$ ，符合《挥发性有机物治理攻坚方案》及地方环保管理要求，比表面积 $\geq 900\text{m}^2/\text{g}$ ，能够保障吸附效率，故本项目采用二级活性炭吸附对达克罗废气及点胶废气进行处理是可行的，能够有效处理低浓度挥发性有机废气。

本环评要求企业对二级活性炭吸附装置采取阻燃、防爆、阻火等措施，对二级活性炭装置进行温度监测，并对二级活性炭吸附装置活性炭更换周期、运行维护等设立台账。

### 3、排气筒高度合理性分析

项目废气排气筒基本情况见下表 4-4。

表 4-4 项目排气筒基本情况一览表

污染源名称	编号	排气筒坐标 (°)		排气筒高度			类型
		经度	纬度	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
冷镢废气、搓丝废气	DA002	112° 37' 56.32"	26° 58' 55.27"	15m	1.0	25	一般排放口
	DA003	112.633596439	26.981739317	15m	0.5	25	
球化退火废气	DA004	112.634422559	26.982688819	15m	0.5	25	
热处理废气（天然气燃烧废气、渗碳/氮废气、淬火和回火废气）	DA005	112.632266063	26.981082176	25m	0.7	25	
冷镢废气	DA006	112.632480640	26.980722760	20m	0.8	25	
搓丝废气	DA007	112.633119006	26.980712031	20m	0.6	25	
达克罗废气	DA008	112.632223148	26.980529640	15m	1.2	25	
抛丸废气	DA009	112.633328218	26.980513547	15m	1.2	25	
点胶废气、点胶固化废气	DA010	112.632276792	26.980229233	15m	1.2	25	

DA002、DA003、DA006、DA007 排气筒高度满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）4.2 章“排气筒高度不应低于 15m”；DA005 排气筒高度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）6.1.1 章“排气筒的最低高度不得低于 15m”、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）“排放氰化氢的排气筒不得低于 25m”、《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）4.2 章“排气筒高度不应低于 15m”；DA009、DA008、DA010 排气筒高度满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）4.2 章“排气筒高度不应低于 15m”、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.1 章“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”及

7.4 章“新污染源的排气筒一般不应低于 15m”规定。

参考《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）5.3.5 章节内容“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s”，DA006 拟配套风机风量为 35000m<sup>3</sup>/h，拟设 DA006 排气筒内径为 0.8m，排气筒出口流速为 19.35m/s，大于 15m/s；DA007 拟配套风机风量为 20000m<sup>3</sup>/h，拟设 DA007 排气筒内径为 0.6m，排气筒出口流速为 19.65m/s，大于 15m/s；DA008 排气筒处理设施拟配套风机风量为 75000m<sup>3</sup>/h，拟设 DA008 排气筒内径为 1.2m，排气筒出口流速为 18.4m/s，大于 15m/s，故拟设排气筒的出口直径满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求。因此，项目运营期废气经收集处理后通过排气筒排放的措施可行。

新增排气筒采样口的设置应参考《排污单位污染物排放口监测点位设计技术规范》（HJ1405-2024）“4.废气排放口监测点位设置技术要求”来进行设置。

#### 4、污染源源强核算统计

本项目营运过程中产生的大气污染物情况见下表。

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
一般排放口					
2	DA002	挥发性有机物	0.63	0.031	0.226
3	DA003	挥发性有机物	3.75	0.038	0.27
4	DA004	颗粒物	21.1	0.179	1.287
		氮氧化物	138	1.169	8.415
5	DA005	二氧化硫	14.71	0.145	0.48
		氮氧化物	137.5	1.36	4.488
		颗粒物	3.16	0.031	0.103
		氨	0.0072	0.0002	0.00069
		氰化氢	0.09	0.00261	0.00861
		挥发性有机物	0.621	0.018	0.0613
6	DA006	挥发性有机物	2.93	0.102	0.738
7	DA007	挥发性有机物	2.93	0.059	0.422
8	DA008	挥发性有机物	2.36	0.177	1.277
9	DA009	颗粒物	0.52	0.015	0.109
10	DA010	甲苯	1.58	0.079	0.5688
		挥发性有机物	1.67	0.084	0.6022
有组织排放总计					

有组织排放总计	挥发性有机物	3.5965
	二氧化硫	0.48
	氮氧化物	12.903
	颗粒物	1.499
	氨	0.00069
	氰化氢	0.00861
	甲苯	0.5688

表 4-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	厂界无组织排放	冷敏工序、搓丝工序	挥发性有机物	加强车间通风、生产车间微负压、密闭上料、快速卷帘门等	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026) 厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值	6.0 (1h 平均); 20 (任意一次浓度值)	1.967
			挥发性有机物				0.4082
2		热处理工序	氰化氢		《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中无组织监控浓度限值	0.024	0.0957
			氨		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 中二级新扩改建限值	1.5	0.000762
3		达克罗	挥发性有机物		《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026) 厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值	6.0 (1h 平均); 20 (任意一次浓度值)	0.709
4		点胶工序	挥发性有机物				0.3346
			甲苯				0.316
		颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中无组织监控浓度限值	1.0	0.144		
<b>无组织排放合计</b>							
无组织排放总计					挥发性有机物		3.4188
					甲苯		0.316
					颗粒物		0.144
					氰化氢		0.0957
					氨		0.000762

表 4-7 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	挥发性有机物	7.0153
2	二氧化硫	0.48
3	氮氧化物	12.903
4	颗粒物	1.643
5	甲苯	0.8848
6	氨	0.001452
7	氰化氢	0.10431

表 4-8 项目污染源非正常排放量核算表

序号	排气筒污染源	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	年发生频次/次	应对措施
----	--------	---------	-----	-------------------------------	-----------------	----------	---------	------

1	DA002	废气处理设施失效	挥发性有机物	6.7	2.412	1	1	停产检修，查明原因，更换或修理废气处理设备
2	DA003		挥发性有机物	40.125	0.401	1	1	
3	DA005		挥发性有机物	43.227	1.254	1	1	
			氨	0.069	0.002			
4	DA006		挥发性有机物	31.321	1.096	1	1	
5	DA007		挥发性有机物	31.313	0.626	1	1	
6	DA008		挥发性有机物	11.82	0.887	1	1	
7	DA010		挥发性有机物	8.36	0.418	1	1	
		甲苯	7.9	0.395	1	1		

#### 4、自行监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，废气自行监测相关要求见下表。

表 4-9 废气污染物监测要求

监测点位	监测指标	执行标准	最低监测频次
<b>有组织排放</b>			
排气筒 DA002	挥发性有机物	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 排放限值	每年一次
排气筒 DA003	挥发性有机物		
排气筒 DA004	颗粒物、氮氧化物	《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》	
排气筒 DA005	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
	氨、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中的标准限值	
	一氧化碳	《生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》（DB43/3549-2026）表 1 中一氧化碳的排放限值	
	氰化氢、甲醇	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的标准限值	
排气筒 DA006	挥发性有机物、非甲烷总烃	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 排放限值	
排气筒 DA007	挥发性有机物		
排气筒 DA008	挥发性有机物	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 排放限值	
	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中的标准限值	
排气筒 DA009	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物的排放限值	
排气筒 DA010	挥发性有机物、甲苯	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）表 1 排放限值	

	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表2中的标准限值	
<b>无组织排放</b>			
厂界	非甲烷总烃 (NMHC)	《工业企业挥发性有机物排放标准》 (DB43/3550-2026)表2排放限值	每半年一次
	氨	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表1中二级新扩改建 限值	
	臭气浓度		
	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中无组织监控浓度限 值	
	氰化氢		
甲醇			

## 二、废水

### 1、污染物源强核算及保护措施

本项目主要废水由员工生活废水、车间地面拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、热处理喷淋塔废水组成，具体分析如下。

#### ①员工生活废水

本项目新增生活用水量 9428m<sup>3</sup>/a，排污系数取 0.8，则生活废水新增产生量为 7542.4m<sup>3</sup>/a。生活废水经隔油池+化粪池处理后经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。

#### ②车间地面拖洗废水

本项目新增拖洗用水量为 1915.8m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.8，故拖洗废水新增产生量为 1532.64m<sup>3</sup>/a。新增车间地面拖洗废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。

#### ③热处理工序废水

本项目新增热处理工序清洗年更换水总量为 1056m<sup>3</sup>/a，热处理工序清洗用水全部排放，则新增热处理工序废水产生量为 1056m<sup>3</sup>/a。新增热处理工序废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。

#### ④紧固件清洗工序废水

本项目紧固件清洗工序废水的产生量为 180m<sup>3</sup>/a。紧固件清洗工序废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。

#### ⑤循环冷却排水

本项目设备冷却用水主要用于热处理工序中设备冷却，根据建设单位提供资料，水箱有效容积为 25m<sup>3</sup>，外循环水箱一年清洗一次，每次更换水量为 25m<sup>3</sup>，则循环冷却排水年产生量为 25m<sup>3</sup>/a。循环冷却排水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。

#### ⑥热处理喷淋塔废水

本项目热处理水喷淋塔每个月定期更换一次，每次更换水量为 5m<sup>3</sup>，年更换水量为 60m<sup>3</sup>/a。热处理水喷淋废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。

采用类比法，生活废水主要污染物浓度分别为 COD 300mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 32mg/L、SS 250mg/L、动植物油 30mg/L，参考《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》，生产废水主要污染物浓度分别为 COD 360mg/L、BOD<sub>5</sub> 85mg/L、氨氮 28mg/L、SS 119mg/L、石油类 3mg/L；采用类比法，热处理工序废水中 LAS 的浓度为 40mg/L，总磷的浓度为 70mg/L；通过热处理水喷淋塔吸收氨气情况得出，热处理水喷淋废水中氨氮浓度约为 103.03mg/L。参考《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目竣工环境保护验收监测报告表》，“隔油池+废水一体化处理设施”处理 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、石油类的处理效率分别为 69%、51%、71%、65%、33%。热处理工序废气经炉口燃烧后，废气中排出的氰化氢量极少，本项目热处理废气排气筒（DA005）所上设施中含有水喷淋，虽氰化氢极易溶于水，但由于废气中氰化氢产生量极少，故本项目不对喷淋废水中的总氰化物进行核算。

综上，项目新增废水中主要污染物产排情况见表 4-10、4-11、4-12。

表 4-10 项目新增生活废水中主要污染物产排污情况一览表

污染因子		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油
生活废水（7542.4m <sup>3</sup> /a）						
处理前	浓度 mg/L	300	150	32	250	30
	产生量 t/a	2.263	1.131	0.241	1.886	0.226
隔油池+化粪池处理效率（%）		35	55	34	58	93
处理后	浓度 mg/L	195	68	21	105	2
	排放量 t/a	1.471	0.509	0.159	0.792	0.016

表 4-11 项目新增生产废水中主要污染物产生情况一览表

废水类型	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物（单位：mg/L）						排放 方式
		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	LAS	总磷	

车间拖洗废水	1532.64	360	85	28	119	-	-	3	间歇
热处理工序废水	1056	360	85	28	119	40	70	20	间歇
紧固件清洗工序废水	180	360	85	28	119	5	50	3	间歇
循环冷却排水	25	360	85	-	119	-	-	-	间歇
热处理水喷淋废水	60	360	85	103.03	119	-	-	5	间歇

表 4-12 项目新增生产废水中主要污染物产排污情况一览表

污染因子		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	LAS	总磷	石油类
生产废水 (2853.64m <sup>3</sup> /a)								
车间地面拖洗废水	产生量 t/a	0.552	0.13	0.043	0.182	-	-	0.005
热处理工序废水	产生量 t/a	0.38	0.09	0.029	0.126	0.042	0.074	0.053
紧固件清洗工序废水	产生量 t/a	0.065	0.015	0.005	0.021	0.001	0.009	0.001
循环冷却排水	产生量 t/a	0.008	0.002	-	0.003	-	-	-
热处理水喷淋废水	产生量 t/a	0.019	0.005	0.006	0.007	-	-	0.0003
小计 t/a		1.024	0.242	0.083	0.339	0.043	0.083	0.0593
隔油池+气浮除油系统+废水一体化处理设施处理效率 (%)		69	51	71	65	50	90	85
处理后	浓度 mg/L	111	42	8	42	7	3	3
	排放量 t/a	0.317	0.12	0.023	0.12	0.02	0.008	0.008

备注：本次评价要求委外表面处理工件进厂前需保证工件表面无重金属等污染物残留。

厂区现有车间拖洗废水、热处理工序废水及二级水喷淋废水与本项目新增废水一起经隔油池沉淀后进入气浮除油系统处理后进入废水一体化处理设施处理，项目建成后废水总量中主要污染物产排污情况见表 4-13、4-15。

表 4-13 项目建成后全厂生活污水中主要污染物产排污情况一览表

污染因子		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油
生活污水 (15860m <sup>3</sup> /a)						
处理前	浓度 mg/L	300	150	32	250	30
	产生量 t/a	4.758	2.379	0.508	3.965	0.476
隔油池+化粪池处理效率 (%)		35	55	34	58	93
处理后	浓度 mg/L	195	68	21	105	2
	排放量 t/a	3.092	1.078	0.333	1.665	0.032

表 4-14 厂区现有生产废水中主要污染物产生情况一览表

废水类型	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物 (单位: mg/L)							排放方式
		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	LAS	总磷	石油类	
车间拖洗废水	560	360	85	28	119	-	-	3	间歇
热处理工序废水	552	360	85	28	119	-	-	20	间歇
二级水喷淋	120	360	85	28	119	-	-	-	间歇

表 4-15 项目建成后全厂生产废水总量中主要污染物产排污情况一览表

污染因子		COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	LAS	总磷	石油类
生产废水 (4085.64m <sup>3</sup> /a)								

车间地面拖洗废水	现有产生量 t/a	0.202	0.048	0.016	0.067	-	-	0.002
	新增产生量 t/a	0.552	0.13	0.043	0.182	-	-	0.005
热处理工序废水	现有产生量 t/a	0.199	0.047	0.015	0.066	-	-	0.011
	新增产生量 t/a	0.38	0.09	0.029	0.126	0.042	0.074	0.053
紧固件清洗工序废水	新增产生量 t/a	0.065	0.015	0.005	0.021	0.001	0.009	0.001
循环冷却排水	新增产生量 t/a	0.008	0.002	-	0.003	-	-	-
热处理水喷淋废水	新增产生量 t/a	0.019	0.005	0.006	0.007	-	-	0.0003
二级水喷淋废水	现有产生量 t/a	0.043	0.01	0.003	0.014	-	-	-
小计 t/a		1.468	0.347	0.117	0.486	0.043	0.083	0.0723
隔油池+气浮除油系统+废水一体化处理设施 (%)		69	51	71	65	50	90	85
处理后	浓度 mg/L	111	42	8	42	5	2	2
	排放量 t/a	0.454	0.172	0.033	0.172	0.02	0.008	0.008

备注：本次评价要求委外表面处理工件进厂前需保证工件表面无重金属等污染物残留。

项目建成后全厂生活废水及生产废水总量中主要污染物的排放情况见表 4-16、4-17。

表 4-16 项目建成后全厂生活废水总量中主要污染物产生情况一览表

序号	污染因子	排放量 (t/a)		
		现有工程	本项目新增	扩建后全厂
1	COD	1.621	1.471	3.092
2	BOD <sub>5</sub>	0.569	0.509	1.078
3	NH <sub>3</sub> -N	0.174	0.159	0.333
4	SS	0.873	0.792	1.665
5	动植物油	0.016	0.016	0.032

表 4-17 项目建成后全厂生产废水总量中主要污染物产生情况一览表

序号	污染因子	排放量 (t/a)		
		现有工程	本项目新增	扩建后全厂
1	COD	1.047	0.317	0.454
2	BOD <sub>5</sub>	1.126	0.12	0.172
3	NH <sub>3</sub> -N	0.035	0.023	0.033
4	SS	0.458	0.12	0.172
5	LAS	-	0.02	0.02
6	总磷	-	0.008	0.008
7	石油类	0.009	0.008	0.008

## 2、可行性分析

本项目新增车间地面拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、热处理水喷淋废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排

入湘江；生活污水经隔油池+化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中新建企业三级标准限值要求后排入松木污水处理厂。

#### 1) 废水处理措施可行性分析

##### ①隔油池

隔油池工作原理：隔油池是按油类物质的密度一般都比水小，可以依靠油水比重差从水中分离。废水从池的一端流入，以较小的流速流经池体，在流动过程中，密度小于水的油粒上升至水面，水从池的另一端流出。在池体上部设置集油管，收集浮油并将其导出池外。

本项目车间地面拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、喷淋塔废水日排放量约为 $9.51\text{m}^3/\text{d}$ （ $2853.64\text{m}^3/\text{a}$ ），厂区现有车间地面拖洗废水、热处理工序废水、二级水喷淋废水日排放量为 $4.11\text{m}^3/\text{d}$ （ $1232\text{m}^3/\text{a}$ ），则项目建成后全厂废水日排放量为 $13.62\text{m}^3/\text{d}$ （ $4085.64\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目现有1个隔油池，容积为 $73.5\text{m}^3$ ，项目新增1个容积 $100\text{m}^3$ 隔油池，则隔油池总容积为 $173.5\text{m}^3$ ，可满足本项目车间拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、喷淋塔废水处理需求。

##### ②气浮除油处理系统

气浮除油处理系统工作原理：气浮除油过程可分为预处理与药剂投加、溶气释气、接触区气-油复合、分离区上浮分层、浮渣与底泥排出。

预处理与药剂投加（调质阶段）：高浓度含油废水首先进入反应池/管道混合器，核心目标是破乳、脱稳、聚结油滴，为后续的气浮创造条件。废水经格栅去除大颗粒杂质后，与回流溶气水（约占处理量20%–50%）初步混合，通过投加药剂，进行破乳/混凝、絮凝。

溶气释气（微气泡产生）：同步于调质阶段，溶气系统持续制备高压溶气水，在接触区瞬间释放为微气泡，为气-油结合提供载体。

接触区气-油复合（核心吸附阶段）：调质后的含油废水与微气泡在接触区（停留时间3-5min）充分混合，通过物理吸附、絮体网捕、共聚作用这三种机制形成“气-油-固”三相复合体。

分离区上浮分层（沉降与浮升阶段）：气-油复合絮体从接触区进入分离区（停留时间20-30min），在浮力与重力作用下实现彻底分层。复合絮体在浮力驱动下上

浮，逐渐聚集于水面。彻底分层后主要产生三层，上层为由浮油、气-油复合絮体与少量悬浮物组成的浮渣层，中层为由处理后清水组成的清水层，下层为未被气泡吸附的高密度油裹固颗粒、大颗粒悬浮物，在重力作用下沉降于池底形成底泥层。

浮渣与底泥排出（终端处理阶段）：分离后的浮渣与底泥及时排出，防止二次污染，保证设备连续运行。

本项目车间地面拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、喷淋塔废水日排放量约为  $9.51\text{m}^3/\text{d}$  ( $2853.64\text{m}^3/\text{a}$ )，厂区现有车间地面拖洗废水、热处理工序废水、二级水喷淋废水日排放量为  $4.11\text{m}^3/\text{d}$  ( $1232\text{m}^3/\text{a}$ )，则项目建成后全厂废水日排放量为  $13.62\text{m}^3/\text{d}$  ( $4085.64\text{m}^3/\text{a}$ )。气浮除油系统设计最大处理规模为  $30\text{m}^3/\text{d}$ ，处理后的废水进入废水一体化处理设施进行进一步处理。

### ③废水一体化处理设施

废水一体化处理设施工作原理：废水先经过物化处理设施，去除水中的一部分颗粒或者不可溶的物质和部分有机物，系统会自动调节水中的 pH，根据水中的情况，自动加入药剂，反应之后通过在线 pH 计，自动调整水中的 pH，之后加入聚铝，聚丙烯酰胺等，经过化学反应后，进入沉淀池，泥水分离，污泥通过隔膜泵抽进压滤系统，上清液废水进入生化处理系统。本项目废水一体化处理设施生化处理系统采用“化学反应沉淀+A2O 工艺+沉淀处理系统”，A2O 工艺的基本原理是利用厌氧、缺氧、好氧交替运行，使不同微生物在不同环境下生长，从而实现高效脱氮除磷的目的；其流程主要包括污水进入、厌氧池反应、缺氧池反应、好氧池反应、沉淀池反应和出水排放等步骤。具体流程如下：

污水进入，经过粗大颗粒的去除，进入后续处理；

在厌氧池中，微生物在无氧条件下将大分子有机物分解为小分子有机物和无机物，通过厌氧发酵，将有机物转化为  $\text{CH}_4$  和  $\text{CO}_2$ ，释放能量。主要功能为释放磷，使污水中 P 的浓度升高，溶解性有机物被微生物细胞吸收而使污水中的  $\text{BOD}_5$  浓度下降；另外， $\text{NH}_3\text{-N}$  因细胞的合成而被去除一部分，使污水中的  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度下降，但  $\text{NO}_3\text{-N}$  含量没有变化；

在缺氧池中，反硝化细菌将  $\text{NO}_2^-$  和  $\text{NO}_3^-$  还原为  $\text{N}_2$ ，达到脱氮目的。利用污水中的有机物作为碳源，将回流混合液中带入大量  $\text{NO}_3\text{-N}$  和  $\text{NO}_2\text{-N}$  还原为  $\text{N}_2$  释放至空气，因此  $\text{BOD}_5$  浓度下降， $\text{NO}_3\text{-N}$  浓度大幅度下降，而磷的变化很小；

在好氧池中，好氧微生物在有氧条件下将有机物氧化分解为  $\text{CO}_2$  和  $\text{H}_2\text{O}$ 。通过硝化反应，将  $\text{NH}_4^+$  转化为  $\text{NO}_2^-$  和  $\text{NO}_3^-$ 。有机物被微生物生化降解，而继续下降；有机氮被氨化继而硝化，使  $\text{NH}_3\text{-N}$  浓度显著下降，但随着硝化过程使  $\text{NO}_3\text{-N}$  的浓度增加，P 随着聚磷菌的过量摄取，也以较快的速度下降；LAS 作为碳源被好氧微生物分解代谢，使污水中 LAS 浓度下降；

在沉淀池中，污泥与水分离，上清液作为处理后的出水排放，污泥回流至厌氧池或外排。

本项目车间地面拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、喷淋塔废水日排放量约为  $9.51\text{m}^3/\text{d}$  ( $2853.64\text{m}^3/\text{a}$ )，厂区现有车间地面拖洗废水、热处理工序废水、二级水喷淋废水日排放量为  $4.11\text{m}^3/\text{d}$  ( $1232\text{m}^3/\text{a}$ )，则项目建成后全厂废水日排放量为  $13.62\text{m}^3/\text{d}$  ( $4085.64\text{m}^3/\text{a}$ )。废水一体化处理设施设计最大处理规模为  $40\text{m}^3/\text{d}$ ，处理之后的废水达到松木污水处理厂的纳污标准，通过园区污水管网进入松木污水处理厂。废水处理工艺流程见图 4-1。

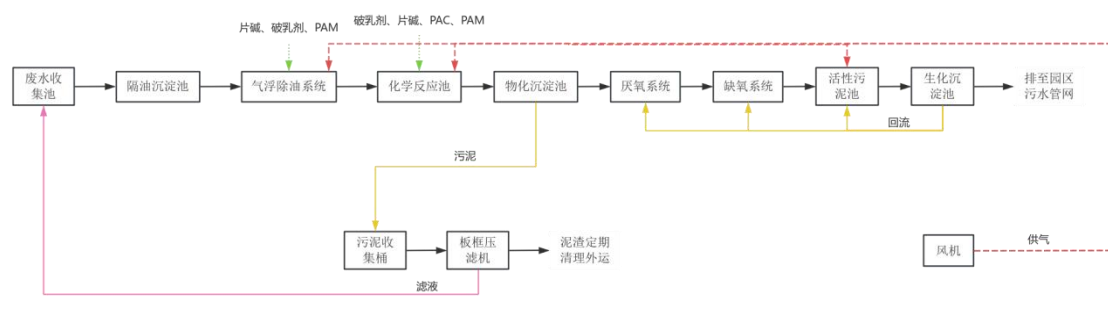


图 4-1 废水处理工艺流程图

## ②化粪池

本项目建成后生活废水新增产生量为  $25.14\text{m}^3/\text{d}$  ( $7542.4\text{m}^3/\text{a}$ )，现有工程生活废水产生量为  $27.73\text{m}^3/\text{d}$  ( $8317.6\text{m}^3/\text{a}$ )，已建化粪池容积为  $150\text{m}^3$ ，剩余收集处理能力为  $122.27\text{m}^3/\text{d}$ ，因此其化粪池可以接纳本项目生活废水。

### 2) 进入松木污水厂处理可行性分析

松木污水处理厂位于湘江河畔的新安村观音塘组，处理的污水包括园区企业生产废水、综合生活废水，纳污范围主要为：二环北路以北来雁新城及松木经开区。一期设计处理能力为  $1\text{万 m}^3/\text{d}$ ，可接纳松木经济开发区工业区一期范围及二期范围用地内的污水，各主次干道都已敷设污水管道和雨水管道。远期规划污水处理厂规模为  $10\text{万吨}/\text{日}$ 。规划区内的污水集中处理后排放。2020 年开工运行了 2 套规模为

5000m<sup>3</sup>/d 的重金属处理单元，预计能接纳园区现有的 14 家企业的重金属废水，对其中的 As、Cd、Pb、Cu、Zn 等进行预处理。

松木污水处理厂采用“常规处理+深度处理”的技术路线。常规处理采用具有脱氮除磷功能的 AAO 工艺，处理污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，再采用“高效沉淀池+活性砂滤池”深度处理工艺，进一步去除出水中的悬浮物和总磷，保证最终出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准要求。

本项目属于松木污水处理厂纳污区域，项目建成营运后，项目外排废水主要为生活废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、车间地面拖洗废水、循环冷却排水、喷淋塔废水；车间地面拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、水喷淋废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施预处理后，生活废水经隔油池+化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中新建企业三级标准限值要求后排入松木污水处理厂，满足其接入水水质要求。项目完成后全厂新增外排废水总量约为 34.65m<sup>3</sup>/d（10396.04m<sup>3</sup>/a），仅占松木污水处理厂剩余处理能力的 0.98%，本项目新增生活废水排放浓度和水量均满足松木污水处理厂进水要求，在其处理负荷范围内，不会对松木污水处理厂造成冲击影响。因此，松木污水处理厂有能力接纳本项目污水，本项目废水依托松木污水处理厂处理可行。

项目污水经松木污水处理厂处理达标后排放到湘江，松木污水处理厂尾水排放口不在饮用水源保护区范围内，主要为工业用水区，故本项目废水通过上述措施处理后可达标排放，不会对周边环境造成明显的影响。

综上，本项目废水处理措施采用“隔油池+气浮除油系统+废水一体化处理设施”进行处理是可行的。

### 3、废水污染物排放情况

本项目废水污染物排放信息见下表。

表 4-18 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	排放去向	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	生活区生活污水	SS、动植物油、BOD <sub>5</sub> 、	松木污水	间接稳	TW001	隔油池+化粪池	沉淀+厌氧消化	DW001	是	一般排放口

	水	NH <sub>3</sub> -N、 COD	水 处理 厂	定 排 放					
2	办 公 区 生 活 废 水				TW002				DW002
3	车 间 地 面 拖 洗 废 水	石油类、 NH <sub>3</sub> -N、 BOD <sub>5</sub> 、 COD、总 磷、SS、 LAS、总 氰化物			TW003	隔 油 沉 淀 池、气 浮 除 油 系 统、废 水 一 体 化 处 理 设 施	沉 淀 隔 油、气 浮 除 油、 A2O工 艺	DW003	
4	热 处 理 工 序 废 水								
5	紧 固 件 清 洗 工 序 废 水								
6	循 环 冷 却 排 水								
7	喷 淋 塔 废 水								

表 4-19 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	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	排放标准 浓度限值 mg/L
1	DW001	112°37' 57.25"	26°58' 45.27"	15860	松 木 污 水 处 理 厂	间 接 排 放	/	松 木 污 水 处 理 厂	COD	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									NH <sub>3</sub> -N	5 (8)
2	DW002	112°37' 55.09"	26°58' 58.60"	4175.65	松 木 污 水 处 理 厂	间 接 排 放	/	松 木 污 水 处 理 厂	SS	10
									动植物油	1
3	DW003	112°38' 0.15"	26°58' 58.52"	4175.65	松 木 污 水 处 理 厂	间 接 排 放	/	松 木 污 水 处 理 厂	COD	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									NH <sub>3</sub> -N	5 (8)
									SS	10
									石油类	1
LAS	0.5									
总磷	0.5									

表 4-20 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或其他规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值 (mg/L)	松木污水厂进水水质要求 (mg/L)
1	DW001- DW002	动植物油	《污水综合 排放标准》 (GB8978-19	100	-
		COD		500	300
		BOD <sub>5</sub>		300	-
		NH <sub>3</sub> -N		-	35

		SS	96) 表 4 中三级标准, 氨氮执行松木污水处理厂进水水质要求	400	400
		石油类		20	-
		SS		400	400
		COD		500	300
		BOD <sub>5</sub>		300	-
		NH <sub>3</sub> -N		-	35
		LAS		20	-
2	DW003	总磷	-	8.0	

表 4-21 本项目新增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	年排放量 t/a
1	DW001-DW002	COD	≤195	1.471
2		BOD <sub>5</sub>	≤68	0.509
3		NH <sub>3</sub> -N	≤21	0.159
4		SS	≤105	0.792
5		动植物油	≤2	0.016
6	DW003	COD	≤111	0.317
7		BOD <sub>5</sub>	≤42	0.12
8		NH <sub>3</sub> -N	≤8	0.023
9		SS	≤42	0.12
10		LAS	≤7	0.02
11		总磷	≤3	0.008
12		石油类	≤3	0.008
全厂排放口合计		COD		1.788
		BOD <sub>5</sub>		0.629
		NH <sub>3</sub> -N		0.182
		SS		0.912
		动植物油		0.016
		LAS		0.02
		总磷		0.008
		石油类		0.008

表 4-22 全厂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	年排放量 t/a
1	DW001-DW002	COD	≤195	3.092
2		BOD <sub>5</sub>	≤68	1.078
3		NH <sub>3</sub> -N	≤21	0.333
4		SS	≤105	1.665
5		动植物油	≤2	0.032
6	DW003	COD	≤111	0.454
7		BOD <sub>5</sub>	≤42	0.172
8		NH <sub>3</sub> -N	≤8	0.033
9		SS	≤42	0.172
10		LAS	≤5	0.02
11		总磷	≤2	0.008
12		石油类	≤2	0.008
全厂排放口合计		COD		3.546
		BOD <sub>5</sub>		1.25
		NH <sub>3</sub> -N		0.366
		SS		1.837
		动植物油		0.032
		LAS		0.02

	总磷	0.008
	石油类	0.008

#### 4、自行监测

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）确定本项目废水监测计划见下表。

**表 4-23 废水自行监测计划表**

监测点	监测指标	监测频次
DW001、 DW002	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油	半年/次
DW003	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、石油类、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、总氰化物	半年/次

#### 三、噪声

##### 1、噪声源及源强

项目运营期噪声源主要为冷镦机、搓丝机、攻丝机、精抽机、数控机床等设备运行噪声，主要噪声源强及降噪措施见表 4-24。

**表 4-24 项目运营期噪声声源源强一览表**

序号	噪声源	数量 (台)	单台源强 dB (A)	降噪措施	降低值 dB(A)	治理后 源强 dB (A)	排放 特点	备注
1	冷镦机	181	85	合理布局、选用低噪声设备、车间墙体隔声、基础减振等降噪措施	15	70	频发	室内声源
2	搓丝机	105	90		15	75	频发	室内声源
3	热处理生产线	4 条	80		15	65	频发	室内声源
4	攻丝机	2	55		15	40	频发	室内声源
5	数控机床	13	55		15	40	频发	室内声源
6	数控机台	200	55		15	40	频发	室内声源
7	卷簧机	4	80		15	65	频发	室内声源
8	抛丸机	10	85		15	70	频发	室内声源
9	倒立式拉丝机	10	85		15	70	频发	室内声源
10	精抽机	3	85		15	70	频发	室内声源
11	连拉机	2	85		15	70	频发	室内声源
12	提升水泵	1	90		15	75	频发	室外声源

13	空压机	4	85		15	70	频发	室内声源
14	风机	11	90	合理布局、选用低噪声设备、进风口安装消音器、基础减振等降噪措施	/	90	频发	室外声源

## 2、噪声降噪措施

1) 各设备应合理布局，主要噪声源应合理布置在厂区和厂房中央，尽可能布置在远离厂界，增大主要声源与边界的距离；

2) 在设备选型上，选用技术先进的低噪声设备；

3) 对高噪声的设备设置减振基础，设备之间保持相应间距，避免噪声叠加影响；

4) 抛丸设备密闭运行；

5) 对风机安装进风口消音器；

6) 在运营期间加强管理和工人培训，货物搬运过程尽量轻拿轻放，对设备定期保养，避免设备故障噪声。

## 3、达标性分析

### ①预测内容

项目位于松木工业园区内，厂界东界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）三类标准，西、北、南界均临道路，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）四类标准。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的相关要求，评价项目营运期厂界噪声是否达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的标准。本次评价对厂界四周噪声贡献值进行预测，以判定厂界噪声达标情况。

### ②预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次评价采用下述噪声预测模式。

#### 1) 室外声源

##### a、预测点的 A 声级 $L_p(r)$

已知声源的倍频带声功率级，预测点处的倍频带声压级利用下式计算：

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

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；

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

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gy}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

已知靠近声源处某点的倍频带声压级  $L_p(r_0)$ ，预测点处的倍频带声压级利用下式计算：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

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

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gy}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$ ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

#### b、预测点处的 A 声级 $L_A(r)$

利用下式计算，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： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

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

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

只考虑几何发散衰减时，利用下式计算：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB。

根据现场调查，项目所在地地势较为平坦，周边绿化主要以低矮乔木为主，预测点主要集中在厂界外 1m 处，故本次评价不考虑  $A_{gy}$ 、 $A_{atm}$ 、 $A_{misc}$ 。

几何发散衰减利用下式计算：

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中： $A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

## 2) 室内声源

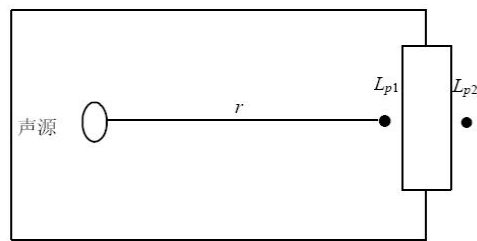


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

a、计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left[ \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{R}{4} \right]$$

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

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

b、然后计算出所有室内声源在围护结构处产生的声压级  $i$  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。

c、计算室外靠近围护结构处产生的声压级  $L_{P2i}(T)$ ，dB(A)：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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。

d、将室外声压级  $L_{P2}(T)$  换算成等效室外声源，计算出等效室外声源的声功率级  $L_W$ ，dB：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

e、等效室外声源的位置为围护结构的位置，由此按室外声源，计算出等效室外声源在预测点产生的声压级  $L_P(r)$ ，dB：

$$L_P(r) = L_W + D_C - A$$

式中： $L_P(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$L_W$  ——预测点处声功率级，dB；

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

$A$  ——户外声传播衰减量，dB。

3) 工业企业噪声贡献值

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

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

$T$  ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$  ——室外声源个数；

$t_i$  ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s

#### 4、噪声源调查清单

表 4-25 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）																										
运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	序号	建筑物名称	声源名称	声源强度 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)				建筑物与厂界距离/m			
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	东	南	西	北
	1	9# 厂房	冷镦机	85	基础 减 震 、 车 间 隔 声	-8	53.9	1.2	50.6	22.7	48.9	21.4	82.7	82.8	82.7	82.8	24	15.0	41.7	41.8	41.7	41.8	144	273	75	100
			搓丝机	90		-29	54.4	1.2	71.6	23.1	27.9	20.8	80.7	80.8	80.8	80.8	24	15.0	39.7	39.8	39.8	39.8				
			攻丝机	55		21.6	53.9	1.2	21.0	22.9	78.5	21.6	38.0	38.0	37.9	38.0	24	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0				
	2	10# 厂房	冷镦机	85		104.1	53.1	1.2	64.6	22.8	27.7	21.4	82.9	83.0	83.0	83.0	24	15.0	41.9	42.0	42.0	42.0	12	54	210	79
			倒立式 拉丝机	85		145.2	53	1.2	23.5	22.7	68.8	22.2	80.0	80.0	79.9	80.0	24	15.0	39.0	39.0	38.9	39.0				
			精抽机 连拉机			95.5	3.3	1.2	44.0	9.2	26.0	10.7	80.0	80.1	80.0	80.1	24	15.0	39.0	39.1	39.0	39.1				
	3	12# 厂房	冷镦机	85		109.9	4.4	1.2	29.5	10.3	40.5	9.8	75.0	75.1	75.0	75.1	24	15.0	34.0	34.1	34.0	34.1	41	17	182	145
			搓丝机	90		110.6	5.1	1.2	28.8	11.0	41.2	9.1	45.0	45.1	45.0	45.1	24	15.0	4.0	4.1	4.0	4.1				
			数控机 床	55		98.6	-2.4	1.2	41.2	3.5	29.0	16.5	71.0	71.8	71.0	71.0	24	15.0	30.0	30.8	30.0	30.0				
	4	17# 厂房	卷簧机	80		-4.8	-25.7	1.2	42.0	20.6	51.6	17.0	67.9	67.9	67.8	67.9	24	15.0	26.9	26.9	26.8	26.9	139	185	37	184
			热处理 生产线	80		-10.4	-89.8	1.2	56.9	42.2	53.8	24.3	84.2	84.2	84.2	84.2	24	15.0	43.2	43.2	43.2	43.2				
	5	19# 厂房	冷镦	85		-11.7	-90.3	1.2	58.2	41.7	52.5	24.8	90.1	90.1	90.1	90.1	24	15.0	49.1	49.1	49.1	49.1	21	115	25	255
			搓丝	90		-8.9	-98.7	5	55.5	33.3	55.2	33.2	53.2	53.2	53.2	53.2	24	15.0	12.2	12.2	12.2	12.2				
			数控机 台	55		-46.9	-100. 8	5	93.5	31.2	17.2	35.3	75.1	75.2	75.3	75.2	24	15.0	34.1	34.2	34.3	34.2				
			抛丸机	85		2.9	-89.2	1.2	43.6	42.8	67.1	23.7	65.2	65.2	65.2	65.2	24	15.0	24.2	24.2	24.2	24.2				
			空压机	85																						

表 4-26 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 声功率级/dB (A)	声源 控制	运行 时段
			X	Y	Z			
1	提升水泵	/	111.2	-9.6	1.2	90	/	24
2	废水风机	/	102.2	-9.4	1.2	90	/	24
3	8#风机	/	92.1	141.2	1.2	90	/	24
4	9#风机	/	-62.3	51.8	1.2	90	/	24
5	10#风机	/	84.1	25.8	1.2	90	/	24
6	17#风机	/	-62	-33	1.2	90	/	24
7	19#风机 1	/	26.9	-59.6	1.2	90	/	24
8	19#风机 2	/	-68.7	-122.7	1.2	90	/	24
9	19#风机 3	/	7.2	-136.5	1.2	90	/	24
10	19#风机 4	/	-43.4	-137.1	1.2	90	/	24
11	19#风机 5	/	51.3	-106.5	1.2	90	/	24

## 5、预测结果

本次环评采用工业噪声点声源预测计算模式，仅对设备运行噪声对厂界四周噪声的贡献值进行预测。

项目厂界噪声贡献值的预测结果见下表 4-27。

表 4-27 厂界噪声贡献值预测结果表（单位 dB（A））

厂界方位	项目贡献值 [dB（A）]	标准值[dB（A）]		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	29.5	65	55	达标	达标
厂界南	32.9	70	55		
厂界西	28.6	70	55		
厂界北	9.8	70	55		

注：厂界东界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，西、北、南界均临道路，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。

由上表可知，项目运营期经过采取车间墙体隔声、安装减振基础、风机进气口安装消音器等降噪措施后，厂界东界噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，南、西、北界均可达到 4 类标准，对周边环境影响较小。

## 6、环境监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）中有关规定，项目运营期噪声监测计划见下表 4-28。

表 4-28 项目运营期噪声监测计划表

监测类别	监测点位	监测频次	监测指标	执行标准
噪声	厂界四周外	1 次/季度（昼间）	等效连续 A 声级	厂界东界噪声排放执行《工业企

	1m 处	1 次/季度（夜间）	等效连续 A 声级、最大声级	业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，西、北、南界执行 4 类标准
<p>四、固废</p> <p>根据固体废物属性，项目运营期产生的固体废物主要包括生活垃圾、一般固体废物、危险废物。</p> <p>1、生活垃圾</p> <p>本项目新增劳动定员240人，年工作300天，人均生活垃圾产生量按0.5kg/d计，则生活垃圾新增产生量为120kg/d（36t/a），固体废物代码900-099-S64。本项目生活垃圾经垃圾桶收集后，交由环卫部门进行处置。</p> <p>2、一般固体废物</p> <p>项目运营期主要产生的一般固体废物为金属废料（包括边角料、不合格产品及废钢丸钢砂）、废模具、除尘器收集的粉尘、废布袋、球化退火炉渣。</p> <p>（1）金属废料</p> <p>在生产过程中，会产生废边角料及不合格产品；抛丸工序会产生使用后的废钢丸钢砂。根据建设单位提供资料，边角料、不合格产品新增年产生量约 1300t/a；废钢丸、钢砂年产生量约 2t/a。固体废物代码 900-001-S17。不合格品暂存于不合格品存放区及时返工或返修后作为合格产品进行外售，边角料及废钢丸钢砂分类收集后于一般工业固体废物暂存间暂存，定期外售物资回收单位综合利用。</p> <p>（2）废模具</p> <p>在紧固件生产中会使用模具，模具使用一定次数后会被磨损，磨损后模具的精度会发生变化，此时需要进行修补之后复用。修补一定次数之后模具才会完全报废，项目实施后模具的年用量是 90000 个，平均每套模具修补 2 次后报废，单模重量按 2kg/个计，则本项目废模具的产生量为 67.5t/a。固体废物代码 900-099-S17。收集后与一般工业固体废物暂存间暂存，定期外售物资回收单位综合利用。</p> <p>（3）除尘器粉尘</p> <p>项目抛丸产生废气及尼龙点胶产生的粉尘颗粒物经布袋除尘器进行废气处理过程中，除尘器会收集到粉尘颗粒物，袋式除尘器处理效率以 95%计，根据上文内容，尼龙点胶的粉尘颗粒物经布袋除尘器收集后回用于尼龙点胶生产，抛丸工序中除尘器收集的粉尘量约为 13.7313t/a，则除尘器粉尘年产生量为 13.7313t/a。固体废物代码 900-099-S17。经收集后于一般工业固体废物暂存间暂存，定期外售物资回</p>				

收单位综合利用。

#### (4) 废布袋

项目抛丸工序、尼龙点胶会产生粉尘颗粒物，拟采用布袋除尘器进行处理，除尘器需要定期更换布袋，以确保除尘器对颗粒物的处理效率，年产生量约为 1.2t/a。固体废物代码 900-099-S17。经分类收集后于一般工业固体废物暂存间暂存，定期外售物资回收单位综合利用。

#### (5) 退火炉渣

项目球化退火炉中产生的含金属氧化物炉渣，本项目球化退火仅使用液氮充分保护气氛，故退火炉渣属于一般工业固体废物。根据建设单位提供资料，炉渣的产生量约为 3t/a。经分类收集后于一般工业固体废物暂存间暂存，定期外售物资回收单位综合利用。

### 3、危险废物

项目运营期主要产生的危险废物包括沾有切削液或矿物油的废金属、废切削油、废油桶、废切削液桶、废涂覆液桶、废胶桶、涂料渣、废油泥、废油、废过滤介质、含油抹布及手套、废活性炭、废水处理设施泥渣。项目淬火工序中的废淬火油经回收脱水后重复利用，冷镦、搓丝工序中的废成型油、废搓丝油经回收压滤后重复使用。

#### (1) 沾有切削液或矿物油的废金属

项目在机加工序中产生的沾上切削液或切削油的金属屑和边角料、在冷镦工序中产生的沾有成型油的金属屑和边角料统一称为沾有切削液或矿物油的废金属。根据《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“一般工业固体废物和危险废物产污系数核算表-34 通用设备制造业-3482 紧固件制造”，HW09 危险废物等产生系数为 5.04 千克/吨-产品。本项目新增紧固件产品 54500t/a，则沾有切削液或切削油的废金属产生量约为 274.68t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）相关规定，沾有切削液的废金属属于 HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液，危废代码为 900-006-09；沾有矿物油的废金属属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-200-08。本环评要求经分类收集后直接暂存于危险废物暂存间内沾有切削液或矿物油的废金属，定期委托有资质单位转运处置；企业经分类收集后处理达到《国家危险废物名录》（2025 年版）危险废物

豁免管理清单豁免条件后，可作为金属冶炼的生产原料进行出售。

### (2) 废切削液

机加工序使用的切削液在使用后成为废切削液。根据建设单位提供资料，本项目废切削液的产生量约为 24t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）相关规定，废切削液属于 HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液，危废代码为 900-006-09，经分类收集后暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位转运处置。

### (3) 废包装物

包括废油桶、废切削液桶、废涂覆液桶、废胶桶。根据各桶装原辅料年用量核算，本项目成型油新增用量为 10t，盛装容器规格为 200L/桶，年产生约 56 个废成型油桶，桶重按 3kg 计，则废成型油桶产生量约为 0.168t/a；柴油新增用量为 1.2t，盛装容器规格为 200L/桶，年产生约 8 个废柴油桶，桶重按 3kg 计，则废柴油桶产生量约为 0.024t/a；切削油年用量为 3t，盛装容器规格为 200L/桶，年产生约 17 个废切削油桶，桶重按 3kg 计，则废切削油桶产生量约为 0.051t/a；切削液年用量为 24.48t，盛装容器规格为 200L/桶，年产生约 117 个废切削液桶，桶重按 3kg 计，则废切削液桶产生量约为 0.351t/a；搓丝油年用量为 15t，盛装容器规格为 200L/桶，年产生 84 个废搓丝油桶，桶重按 3kg 计，则废搓丝油桶产生量约为 0.252t/a；淬火油年用量为 40t，盛装容器规格为 200L/桶，年产生约 230 个废淬火油桶，桶重按 3kg 计，则废油桶产生量约为 0.69t/a；根据企业提供资料，废胶桶年产生量约 216 桶，桶重按 3kg 计，即 0.648t/a；废涂覆液桶的产生量约 6 桶，桶重按 3kg 计，即 0.018t/a。

综上，废包装物的产生总量为 2.202t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）相关规定，废包装物属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，经分类收集后暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位转运处置。

### (4) 涂料渣

项目在达克罗浸涂工序中，沉降粘结在浸涂槽上的涂料渣。根据建设单位提供资料，涂料渣的产生量约为 1.15t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）相关规定，涂料渣属于 HW12 染料、涂料废物，危废代码为 900-250-12，经分类收集后暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位运转处置。

### (5) 废油

项目生产过程中使用大量淬火油、成型油，滴落或废弃后产生废油，另外隔油池也产生少量废油。根据建设单位提供资料，本项目废油的产生量约为 15t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）相关规定，废油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-210-08；900-249-08，淬火工序中的废淬火油经回收脱水后重复利用，冷镦、搓丝工序中的废成型油、废搓丝油经回收压滤后重复使用。

#### （6）废油泥

项目各工序或隔油池收集的部分废油再生净化过程产生的废油泥。根据建设单位提供资料，本项目废油泥的产生量约为 20t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）相关规定，废油泥属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危废代码为 900-213-08，经分类收集后暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位运转处置。

#### （7）废过滤介质

项目真空炉热处理的过滤系统需要定期更换，产生废过滤介质。根据建设单位提供资料，废过滤介质的产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）相关规定，废过滤介质属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，经分类收集后暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位运转处置。

#### （8）含油抹布及手套

项目日常维护过程中产生含油抹布及手套。根据建设单位提供资料，含有抹布及手套的产生量约为 0.6t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）相关规定，含油抹布及手套属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，经分类收集后暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位运转处置。

#### （9）废活性炭

项目共设置 2 套“二级活性炭吸附”装置和一套活性炭吸附装置，一套二级活性炭吸附装置活性炭量（100\*100\*100）约 4000 块，每块活性炭重量约为 350g，则两套二级活性炭吸附装置一次填充活性炭量为 2.8t，一套活性炭吸附装置一次填充活性炭量约为 0.7t。活性炭对挥发性有机物的最大饱和吸附量按 30%计，根据废气分析，本项目活性炭吸附单元对挥发性有机物的吸附量约为 7.6t，则需活性炭为 25.33t，产生的废饱和活性炭约 32.93t。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）相关规定，废活性炭属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49，经分类收集后

暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位运转处置。

### (10) 泥渣

废水一体化处理设施中产生的污泥沉淀物经板框压滤机压滤之后产生泥渣。根据建设单位提供资料，废水处理设施污泥的产生量约为 30t/a，经板框压滤机压滤后泥渣的产生量约为 3t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版）相关规定，废水处理设施泥渣属于 HW49 其他废物，危废代码为 772-006-49，经分类收集后暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位运转处置。

项目运营期各类固体废物的产生及去向情况见下表 4-29。

表 4-29 项目固体废物产生及去向情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式和去向
1	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	900-099-S64	36	经垃圾桶收集后，交由环卫部门进行处置，定期运往城镇生活垃圾填埋场
2	金属废料	抛丸（喷砂）、生产工序	一般工业固体废物	900-001-S17	1302	不合格品暂存于不合格品存放区及时返工或返修后作为合格产品进行外售，边角料及废钢丸钢砂经分类收集暂存于一般固废暂存间，定期外售或由废旧资源回收部门回收利用
3	废模具	生产工序		900-099-S17	67.5	
4	除尘器粉尘	废气治理		900-099-S17	13.7313	
5	废布袋			900-099-S17	1.2	
6	炉渣	球化退火		900-099-S03	3	
7	沾有切削液或矿物油的废金属	机加、冷镦		危险废物	900-006-09 900-200-08	
8	废切削液	机加	900-006-09		24	
9	废包装物	生产工序	900-041-49		2.202	
10	涂料渣	达克罗	900-250-12		1.15	
11	废油	生产工序	900-210-08 900-249-08		15	
12	废油泥		900-213-08		20	
13	废过滤介质	真空炉热处理	900-041-49		0.5	
14	含油抹布及手套	生产工序	900-041-49		0.6	
15	废活性炭	废气处理装置	900-039-49		32.93	
16	废水处理设施泥渣	废水处理设施	772-006-49		3	

## 4、环境管理要求

### (1) 生活垃圾

本环评要求建设单位设置垃圾桶分类收集生活垃圾，不得将危险废物或一般工业固体废物混入生活垃圾处置，收集的生活垃圾要及时交由市政环卫部门清运处置。

## (2) 一般工业固体废物

本环评要求建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求建设一般工业固体废物暂存间,做到防雨淋、防渗漏、防扬尘措施,一般情况下一般工业固体废物暂存间应为房体或厂房内固定区域,地面采取硬化防渗、具有防止雨水进入的沟渠或导排系统。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《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,针对一般工业固体废物的产生、收集、贮存、运输与利用和处置,本次评价提出以下进一步环境管理要求:

①建立污染环境防治责任制度,定期巡检和维护,并设专人管理一般工业固体废物暂存间。

②按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部公告 2021 年第 82 号)制定一般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,长期保存,以供随时查阅,实现可追溯、可查询。

③禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物,禁止将不符合豁免条件的危险废物等混入到一般工业固体废物收集贮存设施。

④暂存间的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造,设置耐渗漏的地面,且表面无裂隙。

⑤委托他人运输、利用、处置工业固体废物的,应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实,依法签订书面合同,在合同中约定污染防治要求。

⑥一般工业固体废物应按种类分类收集存放,定期外售有能力的物资回收单位综合利用或退回厂家返修、厂区回收利用,不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒。

⑦一般工业固体废物暂存间应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)及其修改单要求设置一般工业固体废物标志牌。

## (3) 危险废物

根据现场勘察,本项目危废暂存间已进行地面硬化、防渗、防风防雨,并设置相应的标牌,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。危废暂存间未设置导流沟及积液池,本环评要求企业在危废暂存间按规范设置导流沟及积液池,防止渗滤液漫流至外部环境;危废暂存间未设置气体收集装置和气体净化设施,

本环评要求企业在危废暂存间按规范设置负压收集装置及活性炭吸附处理装置。

本环评要求建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设危险废物暂存间，做到防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，危险废物暂存间应为房体或厂房隔间，地面采取防渗措施，按危险废物特性进行分区收集贮存。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定，针对危险废物收集、贮存及转运处置，本次评价提出以下进一步环境管理要求：

①危险废物的收集、贮存、转移处置活动必须遵守国家 and 地方有关规定，不应露天堆放危险废物。

②危险废物暂存间应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、混合。

③危险废物暂存间应当按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）规定设置危险废物识别标志（包括危险废物警告标志牌、危险废物贮存设施标志牌、危险废物贮存分区标志）。

④及时收集生产活动中产生的危险废物，按类别分别置于符合国家有关环境保护要求的专用容器和包装物内，并按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物标签（含电子二维码），且做好防流失措施。

⑤应按《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，并安排专人进行管理，如实记录有关信息；并通过国家或湖南省固体废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

⑥按照国家有关规定，及时将危险废物交由依法取得危险废物经营许可证的单位集中收集处理，禁止将危险废物转移至无危险废物经营资质的单位，不得擅自倾倒、堆放危险废物。

⑦需要转移危险废物时，应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《危险废物转移管理办法》相关规定，填写、运行危险废物电子或纸质转移联单制度。

⑧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。

⑨贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存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  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

⑩委托他人运输、利用、处置危险废物的，应对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

⑪危险废物暂存间应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑫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）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑬根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）6.2.3 章节内容“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贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求”，项目运营期危险废物暂存间内涉及 VOCs 物料废液及废渣贮存，本评价要求项目危废暂存间安装负压收集装置及活性炭吸附装置对挥发性有机物进行处理后排放。

## 五、地下水、土壤

### 1、地下水环境影响和保护措施

本项目可能造成影响的污染源主要是废气、废水、固体废物。

废水、废气达标排放，固体废物妥善处置，一般情况下，本项目对地下水基本无影响。但原料仓库、危废仓库、清洗槽等可能泄漏产生污染。

本评价要求建设单位为生产工序中存在油类泄露可能性的设备设施配备放漏油拖盘，按设计要求做好生产车间、原料仓库、油品库、危废仓库地面硬化、防渗、防腐、防漏设计，确保废气治理设施正常运行，并采取分区防渗。厂区防渗分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区三类。根据厂区污染防治分区的划分原则，结

合工艺装置的特点和部位以及物料与污染物的性质，将项目按不同功能区进行了针对性的污染防治分区，划分情况见下表 4-30。

表 4-30 项目分区防渗表

序号	区域	名称	措施
1	重点防渗区	危废暂存间、油品库、储罐区、辅料仓、废水治理设施等区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
2	一般防渗区	一般工业固体废物暂存间、生产车间及库房其他区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ; 或参照 GB16889 执行
3	简单防渗区	办公区	一般地面硬化

根据相关要求，上述废气治理措施、防渗措施等防治地下水、土壤污染的环境保护措施需与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

## 2、土壤环境影响和保护措施

### (1) 污染源、污染物类型和污染途径

本项目土壤环境影响类型与影响途径识别见下表。

表 4-31 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	—	—	—	—	—	—	—	—
运营期	√	—	√	—	—	—	—	—

注：大气沉降主要指由于生产活动产生气体排放间接造成土壤环境污染的影响途径；  
地面漫流主要指由于占地范围内原有污染物质的水平扩散造成污染范围水平扩大的影响途径；  
垂直入渗主要指由于占地范围内原有污染物质的入渗迁移造成污染范围垂向扩大的影响途径；  
其他指其他原因造成土壤环境污染或土壤生态破坏的影响途径。

本项目产生废水、废气、固废，可能通过大气沉降、垂直入渗等途径对土壤环境产生影响。

大气沉降表现为废气沉降在土壤表面，导致土壤环境质量超标。但本项目废气产生量不大，均可稳定达标排放，排放量少。

垂直入渗表现为化粪池、隔油池、原料仓库、危废仓库等区域，原辅料、废水、危废泄漏后由地面裂缝渗入土壤或经不符合要求的防渗层渗入土壤。

### (2) 防控措施

本评价要求建设单位按设计要求做好原料仓库、危废仓库地面硬化、防渗、防腐、防漏设计，确保废气治理设施正常运行，并采取分区防渗：原辅料储存区、危废暂存间、油品库、储罐区、废水治理设施为重点防渗区；生产装置区、输送管道、一般工业固体废物堆存区及其他厂房为一般防渗区；办公区为简单防渗区。防渗要求应满足国家和地方标准、防渗技术规范要求。

在此基础上，本项目不会对地下水环境造成影响，对土壤环境影响较小。

## 六、生态保护

本项目位于松木经济开发区，在原厂区未开发地方进行，不新增用地，现有用地范围内无生态环境保护目标，废水、废气、噪声达标排放，固体废物妥善处置。

## 七、环境风险

### 1、评价依据

本项目涉及易燃易爆、有毒有害物质的储存，可能发生突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对本项目环境风险潜势进行判定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价等级的划分原则，《环境风险评价技术导则》将环境风险评价工作划分为一、二、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感确定的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。评价工作等级划分见表 4-32。

表 4-32 风险评价工作级别

环境风险潜势	VI、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

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

### （1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

依照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，对企业厂区原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物进行环境风险识别，可判断出项目厂区内部的危险物质主要为柴油、甲醇、甲苯、7213M 环氧微胶囊螺纹锁固胶、ND 593S 环氧树脂微胶囊、成型油、切削油、搓丝油、淬火油、防锈油、丙烷、天然气、液氨、尼龙粉、危险废物。

### （2）环境风险潜势

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值  $Q$ 。

当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值（ $Q$ ）。

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；

当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为： $1 \leq Q < 10$ 、 $10 \leq Q < 100$ 、 $Q \geq 100$ ；

危险物质数量与临界量比值（ $Q$ ）核算见表 4-33。

表 4-33 环境风险物质最大存在量与临界量比值（ $Q$ ）核算一览表

危险物质名称	最大存在量 $q_n$ (t)	临界量 $Q_n$ (t)	$q_n/Q_n$	
柴油	1	2500	0.0004	
甲醇	3	10	0.3	
甲苯	0.3	10	0.03	
7231M 环氧微胶囊螺纹锁固胶 (含甲苯)	0.22	10	0.022	
ND 593S 环氧树脂微胶囊 (含甲 苯)	0.21	10	0.021	
成型油	1	2500	0.0004	
切削油	1	2500	0.0004	
搓丝油	1	2500	0.0004	
淬火油	1	2500	0.0004	
防锈油	1	2500	0.0004	
丙烷	0.575	10	0.0575	
天然气	0.069	50	0.0014	
液氨	0.053	10	0.0053	
尼龙粉	0.2	50	0.004	
危 险 废 物	废油	1.25	50	0.0025
	废包装物 (废油桶、废切削 液桶等)、含油抹布及手套、 废过滤介质、废切削液、沾 有切削液或切削油的废金 属、涂料渣、废油泥	15	50	0.3
	废活性炭	3	50	0.06
	废水处理设施泥渣	0.25	50	0.005
合计			0.8111	

注：1、柴油、成型油、切削油、搓丝油、淬火油、防锈油的临界量取值参照附录 B.1 中“油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”，取值为 2500t；2、天然气、尼龙粉的临界量取值参照附录 B.2 中“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”，取值为 50t；3、7231M 环氧微胶囊螺纹锁固胶、ND 593S 环氧树脂微胶囊内含甲苯，按甲苯纯物质计算最大暂存量，分别为 0.18t/a，0.117t/a，临界量取值参照附录 B.1 中“甲苯”，取值为 10t；4、液氨的临界量取值参照附录 B.1 中“氨水（浓度  $\geq 20\%$ ）”，取值为 10t；5、危险废物临界量参照附录 B.2 “健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”，取值为 50t；6、紧固件清洗工序废液临界量参照附录 B.2 “危害水环境物质（急性毒性类别 1）”，取值为 100t。

由上表可知，本项目环境风险物质数量与临界量比值（ $Q$ ）值为  $0.8111 < 1$ ，《建

设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 环境风险潜势为“I”。

### （3）评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）4.3 评价工作等级划分内容，当环境风险潜势为I时评价工作等级为“简单分析”。

## 2、环境风险识别

表 4-34 环境风险识别一览表

危险单元	危险物质	事故类型	可能影响环境途径
油品库	柴油、成型油、切削油、搓丝油、淬火油、防锈油	泄漏	地表水环境、地下水环境
		火灾、爆炸	次生/伴生污染物排放污染大气环境
地理式甲醇罐	甲醇	泄漏	地表水环境、地下水环境
		火灾、爆炸	次生/伴生污染物排放污染大气环境
丙烷房	丙烷	泄漏	地表水环境、地下水环境
		火灾、爆炸	次生/伴生污染物排放污染大气环境
辅料仓	甲苯、7213M 环氧微胶囊 螺纹锁固胶、ND 593S 环氧树脂微胶囊、尼龙粉	泄漏	地表水环境、地下水环境
		火灾、爆炸	次生/伴生污染物排放污染大气环境
储罐区	液氨	泄漏	地表水环境、地下水环境
		火灾、爆炸	次生/伴生污染物排放污染大气环境
天然气管道	天然气	火灾、爆炸	次生/伴生污染物排放污染大气环境
废气处理装置	挥发性有机物、氰化氢、氨、甲醇等生产废气	泄漏	大气环境
废水处理装置	生产废水	泄漏	地表水环境、地下水环境
危险废物暂存间	废油、废切削液	泄漏	地表水环境、地下水环境
		火灾、爆炸	次生/伴生污染物排放污染大气环境
	废包装物（废油桶、废切削液桶等）、含油抹布及手套、废过滤介质、沾有切削液或切削油的废金属、炉渣、涂料渣、废油泥、废活性炭、废水处理设施泥渣、废过滤棉、紧固件清洗工序废液	泄漏	地表水环境

## 3、环境风险分析

### （1）危险物质泄漏事故

项目厂界内涉及的危险物质主要为柴油、甲醇、甲苯、7213M 环氧微胶囊螺纹锁固胶、ND 593S 环氧树脂微胶囊、成型油、切削油、搓丝油、淬火油、防锈油、丙烷、天然气、液氨、尼龙粉、危险废物，其中危险废物分别为废油、废切削液、废包装物（废油桶、废切削液桶、废涂覆液桶、废胶桶等）、含油抹布及手套、废过滤介质、沾有切削液或切削油的废金属、炉渣、涂料渣、废油泥、废活性炭。

柴油、甲醇、甲苯、7213M 环氧微胶囊螺纹锁固胶、ND 593S 环氧树脂微胶囊、成型油、切削油、搓丝油、淬火油、防锈油、丙烷、液氨、废油、废切削液均为液态物质，均采用容器盛装贮存，若盛装容器出现裂缝或倾倒，则会导致危险物质泄漏情况，危险物质泄漏地面可能形成径流扩散。如是厂区运输装卸过程中泄漏情况，假定泄漏事故现场处于生产厂房靠近门口处或厂区道路，液态危险物质泄漏后会形成径流，通过地表漫流方式顺地势可能扩散至厂区雨水管网，顺雨水沟和雨水管扩散市政雨水管网进入地表水体污染地表水环境，油类物质进入地表水环境会漂浮在水体表面形成油膜阻隔水体与空气接触降低水体溶解氧，进而对地表水体水质造成不利影响，同时如果在生产厂房内装卸泄漏时，地面如存在破损裂缝，在液态危险物质泄漏情况下，可能会通过垂直入渗途径对地下水造成不利影响；如是贮存场所泄漏情况，油品库、辅料仓、地埋式甲醇罐、丙烷房、液氨储罐均位于生产厂房内，考虑泄漏概率，以单桶盛装危险物质容器发生泄漏进行分析，泄漏量不大，泄漏液形成的径流扩散距离有限，基本上会保留在贮存场所及周边厂房地面，不会通过地表漫流方式扩散厂区外环境，但如贮存场所及周边厂房地面存在破损裂缝，液态危险物质泄漏情况下可能会通过垂直入渗途径对地下水造成不利影响。

尼龙粉、废包装物（废油桶、废切削液桶、废涂覆液桶、废胶桶）、含油抹布及手套、废过滤介质、沾有切削液或切削油的废金属、炉渣、涂料渣、废油泥、废活性炭均为固态物质或半固态物质，若在厂区运输装卸过程中发生掉落泄漏情况，假定泄漏事故现场处于位于厂房外厂区内道路，危险物质可能进入厂房周边雨水沟渠或雨水收集口，如雨水沟渠或雨水管网内存在雨水，会污染雨水，受污染的雨水，会顺雨水沟和雨水管扩散市政雨水管网进入地表水体污染地表水环境，对地表水体水质造成不利影响。

## （2）火灾爆炸事故

项目厂界内易燃易爆危险物质主要为柴油、成型油、切削油、搓丝油、淬火油、防锈油等，遇高热、火源存在火灾爆炸事故风险。假定火灾爆炸事故发生，其不完全燃烧下会产生火灾次生/伴生污染物一氧化碳、二氧化硫等排放，火灾次生/伴生污染物排放将对周边大气环境造成不利影响，同时会危害附近人群健康；由于项目主要易燃环境风险物质为矿物油类、含苯类物质，最大存在量较小，应急处置过程中一般采用灭火器、砂土等进行灭火；但考虑最大不利原则，本评价假定火势引燃

其他相关物质情况下使用水进行灭火时产生消防废水，消防废水如不及时截流、导流、收容情况下可能会顺生产厂房四周雨水沟渠及道路雨水收集口和雨水排水系统外排市政雨水管网进入地表水体，对地表水造成污染。

### （3）废气事故排放

废气处理设施发生故障、失效，废气出现非正常工况直接排入大气，使废气污染物超标排放进入大气环境，对大气环境与人体健康造成危害。

### （4）废水事故排放

废水处理设施失效、泄漏，会导致废水污染物（COD、氨氮、SS、总磷、石油类、BOD<sub>5</sub>、LAS、总氰化物等）通过地面漫流及直排水体方式进入地表水从而对地表水环境造成危害。

### （5）可燃气体泄漏

项目涉及的可燃气体主要为天然气，当管道因老化、锈蚀等原因发生破损，会导致天然气发生泄漏，泄漏的天然气会迅速扩散。在较封闭的环境空间中发生天然气泄漏，如车间内，会导致泄漏的天然气迅速形成爆炸性混合物，遇明火、火星、或微弱电火花等火源，将会引发火灾爆炸事故。对大气环境、周边水环境及人体健康造成危害。

### （6）氰化氢、甲苯泄漏燃烧事故

当废气处理设施发生故障（如风机故障导致集气罩失效），导致氰化氢气体、甲苯气体在车间迅速形成爆炸混合物，或甲苯储存容器发生破损导致泄漏，遇明火、火星、或微弱电火花等火源极易发生燃烧、爆炸等事故，氰化氢、甲苯在不完全燃烧下会产生一氧化碳等有毒物质，增加中毒风险。发生氰化氢火灾时，不宜采用直流水或卤代烃灭火剂来进行灭火，在无法切断气源的情况下，使其自行燃尽为最佳选择。氰化氢燃烧产生的次生/伴生污染物一氧化碳、氮氧化物等排放将对周边大气环境造成不利影响，同时会危害附近人群健康。

发生甲苯火灾时，不宜采用直流水来进行灭火，应采取能有效隔绝空气的灭火剂进行灭火。甲苯燃烧产生的次生/伴生污染物一氧化碳及氧化过程中产生苯、苯酚等中间产物的排放将对周边大气环境造成不利影响，同时危害附近人群健康。

综上所述，储罐区、危废暂存间、达克罗车间、点胶车间、热处理炉区、废水处理站为本项目重点风险单元。

#### 4、环境风险防范措施及应急要求

针对上述事故情景下的环境风险分析，本评价提出的环境风险防范措施及应急要求如下：

##### (1) 环境风险防范措施

①根据现场勘察，项目危废暂存间已进行地面硬化、防渗、防风防雨，并设置相应的标识标牌。本环评要求企业在液态危险废物盛装容器底部设置防流失托盘或在贮存场所四周设置围堰防流失，并设置导流沟及积液池，在危废暂存间设置负压收集装置及活性炭吸附处理设施，其中危险废物暂存间设置的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）；现有液氮储罐设有氮气泄漏报警器，四周均设置有围堰。新建储罐区应设置围堰防流失堰池应大于区域最大盛装液态物质容器容积、设置托盘防流失托盘容积应大于托盘上摆放的盛装液态物质容器容积。设置甲苯、甲醇、天然气、液氨防爆、防雷、防静电，车间强制通风，设置气体泄漏报警装置。

②厂区装卸运输过程中需双人进行，避免盛装危险废物容器滚动装卸搬运；在运输原辅料过程中，对含挥发性有机物的原辅料应进行密闭处理后再进行运输。

③厂区危险废物暂存间、油品库、辅料仓、丙烷房储罐区地面进行混凝土硬化及涂层防渗，需定期检查地面是否有开裂及涂层损坏现象，发现有开裂情况及时修补，做好地面防渗工作。

④定期检查生产车间及库房其他区域地面是否有开裂现象，发现有开裂情况及时修补，做好地面防渗工作。

⑤加强厂区火源管理，车间内严禁烟火，特别是需在危险废物暂存间、油品库、辅料仓等区域张贴严禁烟火的标识。

⑥加强职工的岗位操作培训，提高职工的安全生产意识和环境风险防范能力，规范岗位操作，将风险隐患降到最低；做好危险废物从产生环节至危险废物暂存间的转运工作，防止转运途中危险废物发生散落和泄漏，降低危险废物污染环境的发生概率。

⑦建立并完善隐患排查管理机构，制定《环境安全隐患排查治理制度》，定期开展全厂区的环境风险隐患排查，减少环境风险隐患，预防突发环境事件发生，并建立隐患排查治理档案，按要求对隐患排查资料进行存档，隐患排查治理档案至

少留存五年。

⑧定期对厂区生产设备、废气处理设施、废水处理设施进行检查及维护保养，检测内容、时间、人员应设置台账进行记录并保存，防止因生产设备安全系数降低引发火灾、泄漏或因废气废水处理设施失效导致废气废水超标排放。厂区北侧已设置初期雨水收集池、消防废水池、事故应急池，事故应急池容积为 135m<sup>3</sup>（12.8\*3.2\*3.3m），用于收集厂区生产区、办公区及生活区事故用水。厂区雨水排放口和废水排放口均设置有关闭阀门，污水排口设置有 COD 在线监测系统。

⑨建立应急物资库，配备相应应急物资及装备，并制定《环境应急资源管理维护更新制度》，定期检查和更新应急物资与装备，保障应急处置时，应急物资与装备充足可用。

⑩编制突发环境事件应急预案，建立环境应急组织机构，及时更替、补充应急物资，组建环境应急救援队伍，落实环境风险防控措施，制定应急监测，并按规定开展突发环境事件应急演练及培训；后续生产运营过程中按相关规定及时对突发环境事件应急预案进行修订。

#### **（2）废气事故排放风险防范措施**

项目在车间开工时，首先运行所有的废气处理装置，然后再开启车间的生产工艺，使生产过程中所产生的废气都能得到处理。车间停工时，所有的废气处理装置、除害装置和污水处理设施继续运转，待产生的废气全部处理排出之后才逐台关闭。项目排风系统均设安全保护电源和报警系统，设备每年定期检修，基本上能保证无故障运行。

#### **（3）废水事故排放风险防范措施**

严格加强污水处理站的管理，定期检修，确保污水治理设施正常运行，外排废水达标排放，杜绝非正常排放和事故排放。

#### **（4）应急要求**

①发生液态危险物质泄漏情况，应迅速扶正容器控制风险源，同时采取砂土或吸油毡等吸附材料吸附泄漏物，并收集至应急容器内、加盖密闭。

②尽可能切断液态危险物质泄漏地表漫流途径，第一时间封堵雨水排放口，拦截泄漏液在厂区范围内，确保不扩散厂区外环境。厂区设有 1 座事故应急池，有效容积为 135m<sup>3</sup>，防止重大事故泄漏物料和污染洗消废水造成的环境影响。

③发生固态危险物质泄漏情况，应迅速采取措施收集危险物质至相应安全地带，防止事态扩大从而影响环境。

④发生火灾爆炸事故情况，应第一时间报告上级生态环境主管部门，根据燃烧物质的性质，在确保安全情况下尽可能使用灭火器、砂土等进行灭火，减少火灾次生/伴生污染物排放；在决定采取水灭火前，封堵雨水排放口，在事故现场低洼侧充分利用周边建筑物构筑临时围挡拦截消防废水，并通过布设潜水泵及导流软管等抽排消防废水至污水管网内。

表 4-35 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目			
建设地点	衡阳市石鼓区松木经济开发区上倪路 19 号			
地理坐标	经度	112° 38' 1.715"	纬度	26° 58' 55.058"
主要危险物质及分布	柴油、成型油、切削油、搓丝油、淬火油、防锈油：油品库； 甲醇：地理式甲醇罐 丙烷：丙烷房 甲苯、7213M 环氧微胶囊螺纹锁固胶、ND 593S 环氧树脂微胶囊、尼龙粉：辅料仓； 液氨：储罐区； 危险废物：危险废物暂存间； 挥发性有机物、氨等生产废气：废气处理设施； 生产废水：废水处理设施；			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	如发生泄漏事故，可能污染项目周边地表水体、地下水； 如发生污染物超标排放，可能污染项目周边大气环境、地表水环境、地下水环境； 如发生火灾爆炸事故，含有火灾次生/伴生污染物的火灾烟气可能对区域环境空气质量和周边环境敏感目标造成较大影响。			
风险防范措施要求	①根据现场勘察，项目危废暂存间已进行地面硬化、防渗、防风防雨，并设置相应的标识标牌。本环评要求企业在液态危险物质盛装容器底部设置防流失托盘或在贮存场所四周设置围堰防流失，并设置导流沟及积液池，其中危险废物暂存间设置的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）；现有液氮储罐设有氮气泄漏报警器，四周均设置有围堰。新建储罐区应设置围堰防流失堰池应大于区域最大盛装液态物质容器容积、设置托盘防流失托盘容积应大于托盘上摆放的盛装液态物质容器容积。 ②厂区装卸运输过程中需双人进行，避免盛装危险物质容器滚动装卸搬运；在运输原辅料过程中，对含挥发性有机物的原辅料应进行密闭处理后再进行运输。 ③厂区危险废物暂存间、油品库、辅料仓、丙烷房储罐区地面进行混凝土硬化及涂层防渗，需定期检查地面是否有开裂及涂层损坏现象，发现有开裂情况及时修补，做好地面防渗工作。 ④定期检查生产车间及库房其他区域地面是否有开裂现象，发现有开裂情况及时修补，做好地面防渗工作。 ⑤加强厂区火源管理，车间内严禁烟火，特别是需在危险废物暂存间、油品库、辅料仓等区域张贴严禁烟火的标识。 ⑥加强职工的岗位操作培训，提高职工的安全生产意识和环境风险防范能力，规范岗位操作，将风险隐患降到最低；做好危险废物从产生环节至危危险废物			

	<p>暂存间的转运工作，防止转运途中危险废物发生散落和泄漏，降低危险废物污染环境的发生概率。</p> <p>⑦建立并完善隐患排查管理机构，制定《环境安全隐患排查治理制度》，定期开展全厂区的环境风险隐患排查，减少环境风险隐患，预防突发环境事件发生，并建立隐患排查治理档案，按要求对隐患排查资料进行存档，隐患排查治理档案至少留存五年。</p> <p>⑧定期对厂区生产设备、废气处理设施、废水处理设施进行检查及维护保养，检测内容、时间、人员应设置台账进行记录并保存，防止因生产设备安全系数降低引发火灾、泄漏或因废气废水处理设施失效导致废气废水超标排放。厂区北侧已设置初期雨水收集池、消防废水池、事故应急池，事故应急池容积为135m<sup>3</sup>（12.8*3.2*3.3m），用于收集厂区生产区、办公区及生活区事故用水。厂区雨水排放口和废水排放口均设置有关闭阀门，污水排口设置有COD在线监测系统。</p> <p>⑨建立应急物资库，配备相应应急物资及装备，并制定《环境应急资源管理维护更新制度》，定期检查和更新应急物资与装备，保障应急处置时，应急物资与装备充足可用。</p> <p>⑩编制突发环境事件应急预案，建立环境应急组织机构，组建环境应急救援队伍，落实环境风险防控措施，并按规定开展突发环境事件应急演练及培训；后续生产运营过程中按相关规定及时对突发环境事件应急预案进行修订。</p>
	<p><b>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</b> 企业环境风险评价等级为简单分析，在采取本报告提出的风险防范措施后，环境风险水平在可接受范围内。</p>
	<p><b>5、分析结论</b></p> <p>本评价认为，只要企业严格按照有关规定及环评提出的风险防范措施与管理的要求实施，完善应急响应机制，并接受当地政府等有关部门的监督检查，该企业厂区发生泄漏事故和火灾爆炸事故的可能性将进一步降低，环境风险可以控制在可预见、可控制、可解决的情况之下，不会对外环境造成大的危害影响。</p> <p><b>八、环境管理与监测计划</b></p> <p><b>（1）环境管理</b></p> <p>本项目营运期环境管理由建设单位、部门管理进行管理，具体管理要求如下：</p> <p>①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目营运期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；</p> <p>②负责厂区所有环保设施日常运行管理，保障各环保设施正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；</p> <p>③负责厂区营运期环境监测工作，及时掌握项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；</p> <p>④严格执行国家及地方有关活动的法律法规，规范各种安全措施，以保证能正常安全地生产。</p>

(2) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)制定本项目运营期污染源监测计划。废气、废水、噪声污染源监测计划见下表。

表 4-36 本项目自行监测信息表

序号	内容	排放口(监测单位)名称	污染物名称(监测因子)	监测频次
1	生活废水	生活废水排口(DW001、DW002)	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油、五日生化需氧量	半年/次
2	生产废水	生产废水排口(DW003)	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、石油类、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、总氰化物	半年/次
3	厂界噪声	东南西北厂界昼间、夜间	Leq (A)	季/次
4	有组织废气	冷镦、搓丝废气(DA002、DA003、DA006、DA007)	挥发性有机物	1 年/次
		球化退火废气(DA004)	颗粒物、氮氧化物	1 年/次
		热处理废气(DA005)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、臭气浓度、氰化氢、甲醇、挥发性有机物、非甲烷总烃	1 年/次
		达克罗废气(DA008)	挥发性有机物、臭气浓度	1 年/次
		抛丸废气(DA009)	颗粒物	1 年/次
		点胶、点胶固化废气(DA010)	挥发性有机物、甲苯、臭气浓度	1 年/次
5	无组织废气	厂界	非甲烷总烃(NMHC)、氨、臭气浓度、颗粒物、氰化氢、甲醇	1 年/次

九、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类内容。

十、环保投资

项目环保投资估算见下表 4-37:

表 4-37 项目环保投资估算

投资项目类别		环保设施名称	投资(万元)	备注
废水治理	生活废水	隔油池、废水一体化处理设施(在原来的废水处理设施基础上进行扩容)	61	部分新建
	生产废水	隔油池+化粪池	0	依托
废气治理	冷镦废气、搓丝废气	4 套“油雾净化器”+4 根排气筒 DA002、DA003、DA006、DA007(DA002 排气筒及相应处理设施为现有)	70	部分新建
	热处理废气	“水喷淋+油雾净化器”+1 根排气筒 DA005	30	新建
	抛丸废气	“布袋除尘器+水雾喷淋”+1	20	新建

		根排气筒 DA009		
	达克罗废气	“二级活性炭”+1 根排气筒 DA008	50	新建
	点胶及点胶固化废气	“二级活性炭”+1 根排气筒 DA010	50	新建
	噪声治理	基座减震、合理布局、车间隔声	50	/
	固体废物处置	危险废物经分类收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处置	100	/
现有环境问题整改		危废暂存间设导流沟及积液池	10	整改
		危废暂存间设负压收集+活性炭吸附装置	20	整改
	绿化及生态	/	/	/
	其他	/	/	/
总投资额			461	/

### 十一、项目建成后对环境的影响

本项目位于松木园区，松木园区属于气型敏感区。项目新增挥发性有机物、氮氧化物总量较大，对园区大气环境有一定的冲击力，本环评建议企业项目建成后采取更高效的废气处理设施，并对无组织废气排放加强管理，如落实生产车间微负压、密闭上料、快速卷帘门等无组织措施，做到应收尽收，降低排放总量。

### 十二、项目建成后“三本账”

根据工程分析及现有项目污染源情况，计算本次改扩建后三本账如下：

表 4-38 项目建成后“三本账”一览表 单位：t/a

项目	污染物	现有工程排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂总排放量	排放增减量变化
废水	COD	2.668	1.788	0.91	3.546	+0.878
	BOD <sub>5</sub>	1.695	0.629	1.074	1.25	-0.445
	NH <sub>3</sub> -N	0.209	0.182	0.025	0.366	+0.157
	SS	1.331	0.912	0.406	1.837	+0.506
	动植物油	0.016	0.016	0	0.032	+0.016
	LAS	/	0.02	0	0.02	+0.02
	总磷	/	0.008	0	0.008	+0.008
	石油类	0.009	0.008	0.009	0.008	-0.001
废气	挥发性有机物	4.159	7.0153	1.964	9.2103	+5.0513
	TSP	0.192	1.643	0	1.835	+1.643
	SO <sub>2</sub>	0.134	0.48	0	0.614	+0.48
	NO <sub>x</sub>	1.253	12.903	0	14.156	+12.903
	甲苯	/	0.8848	0	0.8848	+0.8848
	氨	/	0.001452	0	0.001452	+0.001452
	氰化氢	/	0.10431	0	0.10431	+0.10431
固废	一般固废	450	1387.4313	0	1837.4313	+1387.4313
	危险废物	52.2	374.062	0	424.262	+374.062

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	食堂	油烟	经油烟净化器处理后至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中型规模的排放限值要求
	DA002 冷镦废气、搓丝废气	挥发性有机物	经“包围型集气罩+油雾净化器+依托现有15m排气筒(DA002)”排放	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)表1中“汽车制造业(汽车零部件及配件制造)”;汽车修理与维护;通用设备制造业;专用设备制造业;铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”标准限值
	DA003 冷镦废气、搓丝废气	挥发性有机物	经“包围型集气罩+油雾净化器+15m排气筒(DA003)”排放	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)表1中“汽车制造业(汽车零部件及配件制造)”;汽车修理与维护;通用设备制造业;专用设备制造业;铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”标准限值
	DA004 球化退火废气	颗粒物、NOx	经15m排气筒(DA004)直接排放	《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》
	DA005 热处理废气(天然气燃烧废气、渗碳/氮废气、淬火和回火废气)	挥发性有机物、非甲烷总烃、CO、SO <sub>2</sub> 、颗粒物、氨、氰化氢、臭气浓度、甲醇	天然气燃烧废气经“水喷淋+油雾净化器+25m排气筒(DA005)”排放;渗碳/氮废气、淬火和回火废气经炉口废气点燃装置后经“密闭式集气罩+水喷淋+油雾净化器+25m排气筒(DA005)”排放	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NOx执行《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》;挥发性有机物、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)表1中“汽车制造业(汽车零部件及配件制造)”;汽车修理与维护;通用设备制造业;专用设备制造业;铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”标准限值;一氧化碳参照执行《生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》(DB43/3549-2026)表1中一氧化碳的排放限值;氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2中的标准限值;甲醇、氰化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中的标准限值
	DA006 冷镦废气	挥发性有机物	经“包围型集气罩+油雾净化器+20m排气筒(DA006)”排放	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)表1中“汽车制造业(汽车零部件及配件制造)”;汽车修理与维护;通用设备制造业;专用设备制造业;铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”标准限值
	DA007 搓丝废气	挥发性有机物	经“包围型集气罩+油雾净化器+20m排气筒(DA007)”排放	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)表1中“汽车制造业(汽车零部件及配件制造)”;汽车修理与维护;通用设备制造业;专用设备制造业;铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”标准限值
	DA008 达克罗废气(浸涂废气、调漆废气、烘干废气)	挥发性有机物、臭气浓度	经“全封闭式集气罩+二级活性炭吸附+15m排气筒(DA008)”排放	挥发性有机物执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)表1中“汽车制造业(汽车零部件及配件制造)”;汽车修理与维护;通用设备制造业;专用设备制造业;铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”标准限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2中的标准限值
	DA009 抛丸废气	颗粒物	经“布袋除尘器+水雾喷淋”进行处理后经15m排气筒(DA009)排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的标准限值
	DA010 点胶废气(点胶废气、点胶固化废气)	甲苯、挥发性有机物、臭气浓度	经“全封闭式集气罩+二级活性炭吸附+15m排气筒(DA010)”进行排放	挥发性有机物、甲苯执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)表1中“汽车制造业(汽车零部件及配件制造)”;汽车修理与维护;通用设备制造业;专用设备制造业;铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”标准限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表2中的标准限值
厂界	氨、甲醇、氰化氢、颗粒物、臭气浓度	加强车间通风、加强周边绿化、危废暂存间设置负压收集+活性炭吸附装置	颗粒物、氰化氢、甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中无组织监控浓度限值;氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表1中二级新扩改建限值	

	厂区内	NMHC		《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)表2标准限值
地表环境	生活废水 (DW001、DW002)	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	生活废水经隔油池+化粪池处理后经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准,氨氮满足松木水处理厂进水水质要求
	生产废水 DW003 (车间地面拖洗废水、热处理工序清洗废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、热处理喷淋塔废水)	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类、LAS、总磷、总氰化物	项目新增车间地面拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、热处理水喷淋废水经隔油池沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江	
声环境	设备噪声	连续等效 A 声级	基础减震、厂房隔声、距离衰减、加强管理等	东界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类排放标准;西、北、南界执行4类排放标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾收集后交环卫部门定期清运;不合格品暂存于不合格品存放区及时返工或返修后作为合格产品进行外售,边角料统一收集出售给第三方供应商;危险固废暂存于相应类型的危废暂存仓库,定期交由有资质单位处理,同时做好台账记录表。生产过程中产生的废油及油雾均经压滤后形成废油泥,压滤后的油循环使用。			
土壤及地下水污染防治措施	进行分区防渗:对危废暂存间、油品库、储罐区、辅料仓、地埋式甲醇罐、丙烷房等区域地面进行重点防渗处理;对一般工业固体废物暂存间、生产车间及线材库等区域进行一般防渗处理;对办公区进行简单防渗处理。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	在液态危险物质盛装容器底部设置防流失托盘或在贮存场所四周设置围堰防流失,并设置导流沟及积液池,其中危险废物暂存间设置的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);储罐区应设置围堰防流失堰池应大于区域最大盛装液态物质容器容积、设置托盘防流失托盘容积应大于托盘上摆放的盛装液态物质容器容积;做好设施设备的日常检修和维护工作,杜绝事故的发生等;严禁火源进入生产区及危险单元内,对明火严格控制;按规定设置消防设施等。			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，采取的污染防治措施可确保排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准及重点污染物排放总量控制要求，同时符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。建成后能维持当地环境质量现状，环境风险事故的发生对环境的影响在可接受范围内。建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划，所在区域环境质量达到环境质量标准。

因此，从环境保护角度而言，建设项目在该区域实施是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

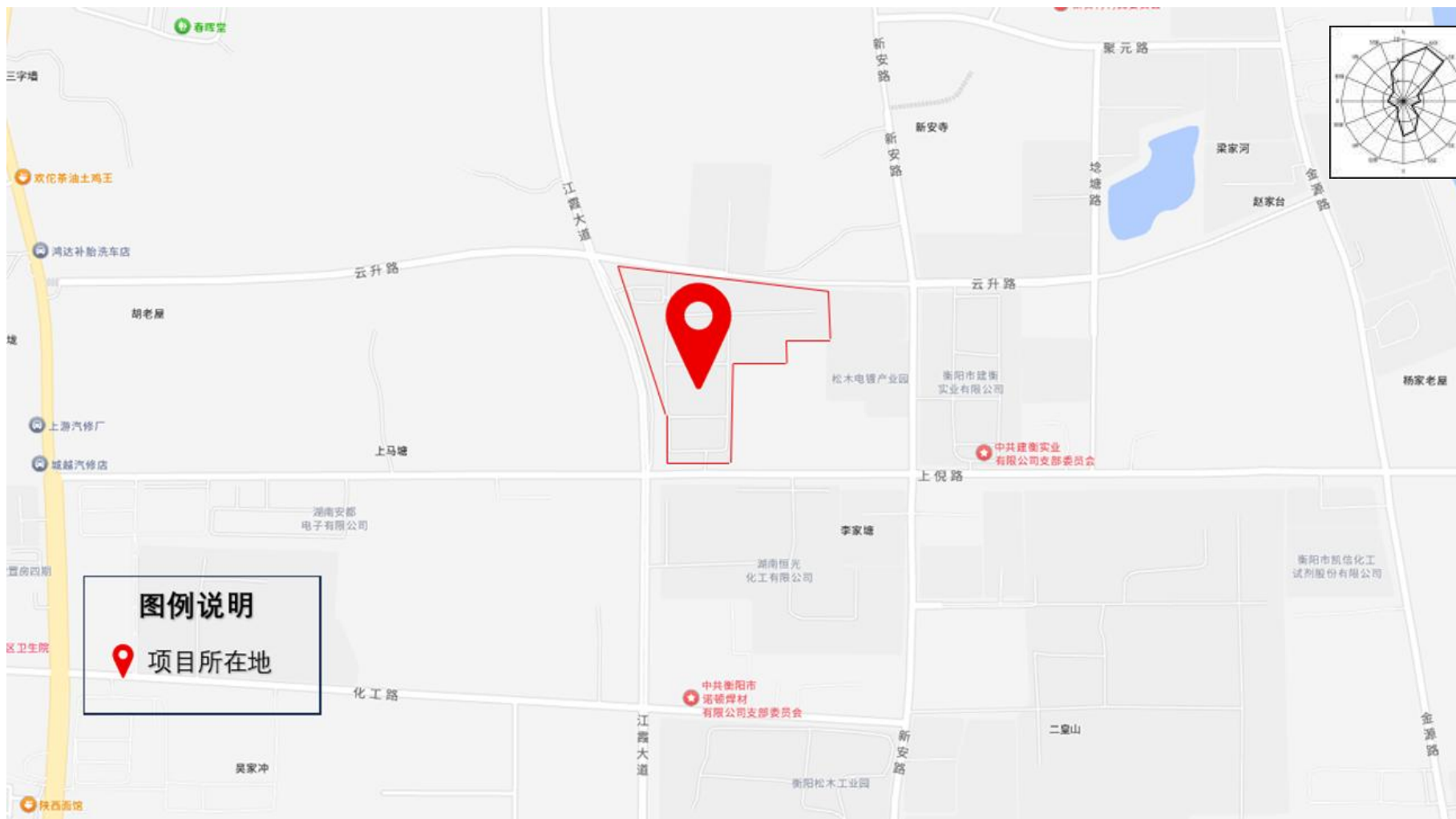
单位: t/a

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	挥发性有机物	4.159	/	/	7.0153	1.964	9.2103	+5.0513
	TSP	0.192	/	/	1.643	/	1.835	+1.643
	SO <sub>2</sub>	0.134	/	/	0.48	/	0.614	+0.48
	NO <sub>x</sub>	1.253	/	/	12.903	/	14.156	+12.903
	甲苯	/			0.8848	0	0.8848	+0.8848
	氨	/	/	/	0.001452	/	0.001452	+0.001452
	氰化氢	/	/	/	0.10431	/	0.10431	+0.10431
废水	废水量 m <sup>3</sup> /a	9549.6	/	/	10396.04	/	19945.64	+10396.04
	COD	2.668	/	/	1.788	0.91	3.546	+0.878
	NH <sub>3</sub> -N	0.209	/	/	0.182	0.025	0.366	+0.157
固废	一般固废	450	/	/	1387.4313	0	1837.4313	+1387.4313
	危险固废	52.2	/	/	374.062	0	424.262	+374.062

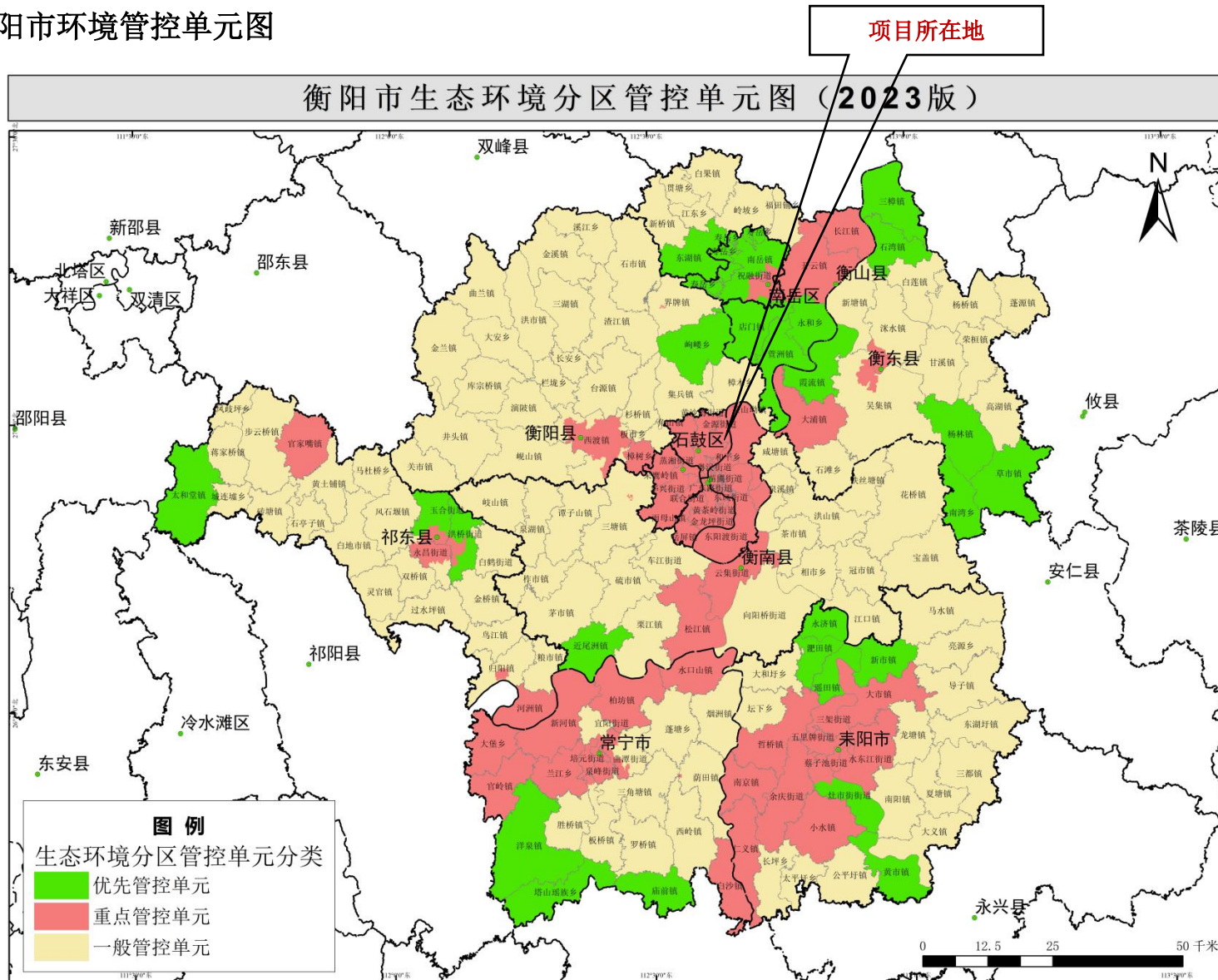
注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

附图

附图 1 项目地理位置图



附图 2 衡阳市环境管控单元图



附图3 环境保护目标图

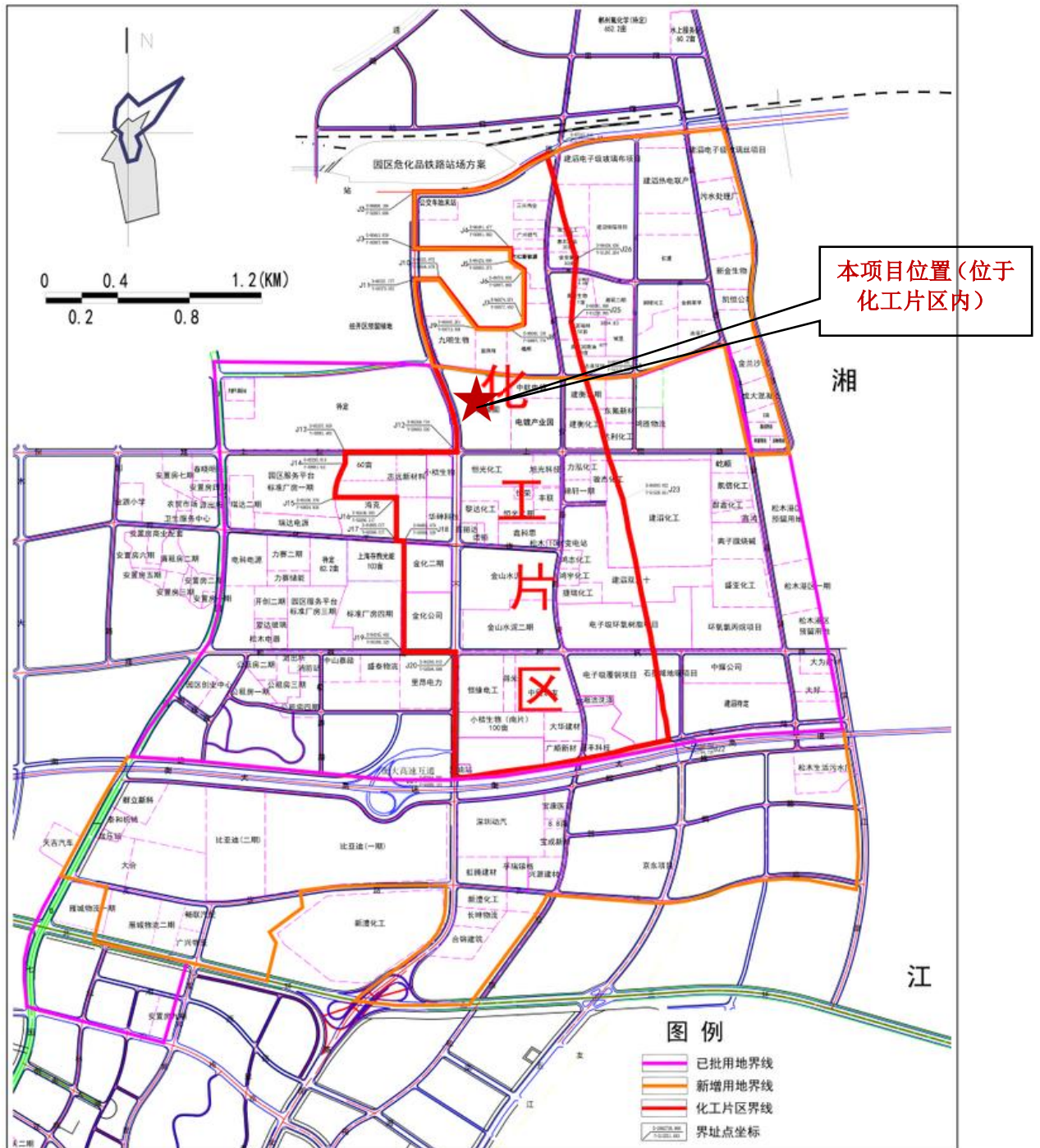


附图 4 项目总平面布置图

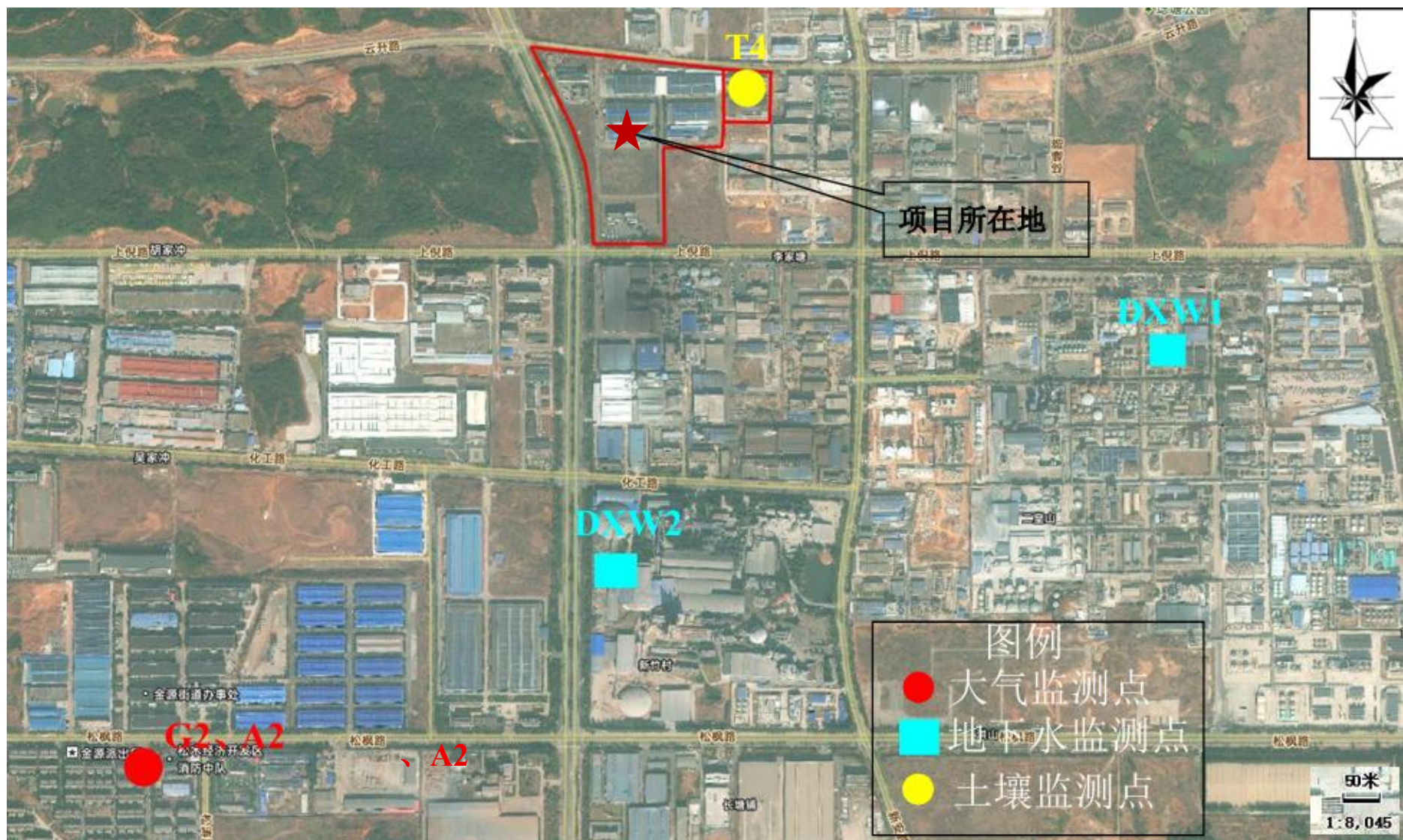




附图 6 本项目与松木工业园化工片区位置关系



附图 7 引用监测点位示意图



附件


附件 1 营业执照

	
<h1>营 业 执 照</h1>	
统一社会信用代码 914304000558096164	 <small>扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。</small>
名 称 湖南中航紧固系统有限公司	注 册 资 本 伍仟万元整
类 型 有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）	成 立 日 期 2012年10月19日
法 定 代 表 人 李林宏	营 业 期 限 2012年10月19日至 2048年10月18日
经 营 范 围 生产加工经营各种紧固件、标准件、异形件；原材料的改制加工；专用设备的制造经营；紧固件模具的制造经营；生产经营紧固件的使用工具；从事各种紧固件、标准件、异形件、汽车及摩托车零部件、五金件、塑胶件、OA/IT（办公自动化/信息产业）配件、家电配件的批发、进出口及相关配套业务（不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理及其它专项规定管理的商品，按照国家有关规定办理申请）；房屋和机械设备的租赁；代收代缴水电费；物业管理服务；金属表面处理及热处理加工。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	住 所 衡阳市石鼓区松木经济开发区上倪路19号
 登 记 机 关 2021 年 4 月 1 日	
<small>国家企业信用信息公示系统网址：<a href="http://www.gsxt.gov.cn">http://www.gsxt.gov.cn</a></small>	
<small>国家市场监督管理总局监制</small>	


附件2 土地使用证书

衡 国用 (2015) 第 049 号			
土地使用权人	湖南中航紧固系统有限公司		
座 落	衡阳市石鼓区松木工业园内, 江霞大道以东, 云升路以南		
地 号	430407DJ2015029700	图 号	/
地类 (用途)	工业用地	取得价格	/
使用权类型	出让	终止日期	2064年8月31日
使用权面积	41187.93 M <sup>2</sup>	其中	独用面积
			41187.93 M <sup>2</sup>
			分摊面积
			/ M <sup>2</sup>

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规, 为保护土地使用权人的合法权益, 对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利, 经审查核实, 准予登记, 颁发此证。




衡阳市人民政府 (章)  
2015年...月...日




衡阳市国土资源局 (章)  
2015年7月15日

登记机关



衡阳市国土资源局 (章)  
2015年7月15日

证书监制机关



中华人民共和国国土资源部  
土地证书管理专用章  
No. 031485690

记 事

该不动产于2017年5月19日抵押

项目竣工后, 请及时办理变更登记。

衡 国用 ( 2015 ) 第 057 号

土地使用权人	湖南中航紧固件系统有限公司		
座 落	衡阳市石鼓区松木工业园内, 江霞大道以东、上倪路以北		
地 号	4304070J2015031300	图 号	/
地类 (用途)	工业用地	取得价格	/
使用权类型	出让	终止日期	2064年8月31日
使用权面积	72322.40 M <sup>2</sup>	其中	
		独用面积	72322.40 M <sup>2</sup>
		分摊面积	/ M <sup>2</sup>

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规, 为保护土地使用权人的合法权益, 对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利, 经审查核实, 准予登记, 颁发此证。



记 事

该不动产于2017年5月19日抵押

该宗地另有规划道路及绿化面积为2898.6平方米; 项目竣工后, 请及时办理变更登记。

附 图 粘 贴 线

登记机关

证书监制机关



### 附件 3 与衡阳电镀中心厂房租赁合同

## 衡阳松木电镀中心有限公司租赁框架协议

甲方：衡阳松木电镀中心有限公司

乙方：湖南中航紧固系统有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及相关法律、法规之规定，甲、乙双方在自愿、平等、互利的基础上就甲方将其合法拥有的厂房租赁给乙方使用的有关事宜，双方达成一下协议：

一、通过双方协商，拟同意乙方租赁我司松木电镀中心内 13#南部半边厂房（北部半边恒全在用）和 14#整栋厂房，租赁面积为 5787.8 平方米

二、厂房租金按市场价基准和双方股权转让协议的优惠率计价，污水处理费按市场基准价。具体价格以签订的租赁合同为准；

三、我司提供电镀中心 13#和 14#厂房设计图纸给乙方用于前期装修设计，装修及设备安装方案须经甲方审核批准，在未签订正式租赁合同前乙方不得提前入驻装修厂房。

四、签订该框架协议后三日内乙方向甲方支付履约协议保证金人民币伍万元整（小写¥50000 元）。

五、本协议双方签字或盖章后生效，协议一式二份，双方各执一份。

  
甲方（盖章）  
法定代表人：  
委托代理人：  
日期：2022.11.15

  
乙方（盖章）  
法定代表人：  
委托代理人：  
日期：

#### 附件 4 原有项目环评批复

审批意见: 衡环松评[2023]08 号

一、湖南中航紧固系统有限公司位于衡阳松木经济开发区, 公司现有汽车紧固件生产项目经原湖南省环境保护厅批复(湘环评[2012]84 号), 并于 2016 年通过原衡阳市环境保护局竣工环保验收(衡环发[2016]191 号)。现公司拟投资 5000 万元在经开区现有厂区范围内建设紧固件项目, 该项目建成后可年产钛合金紧固件 5000 吨、汽车紧固件 5000 吨、螺母等其他紧固件 1500 吨。项目涉及的抛丸、达克罗和电镀工序不在中航紧固公司内实施。我局原则同意《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目环境影响报告表》的结论和建议, 报告表可作为项目建设和环境管理的依据。

二、项目在工程设计、建设和环境管理中, 需全面落实各项污染防治措施, 并着重做好以下工作:

1、严格落实大气污染防治措施。冷锻废气经集气罩收集后通过油雾净化器处理后经由 15 米高排气筒达标排放; 渗碳有机废气经炉口的废气点燃装置处理后引至 15 米高排气筒达标排放; 淬火和回火工序产生的废气经集气罩收集后通过油雾净化器处理后经由 15 米高排气筒达标排放; 天然气燃烧废气经 15 米高排气筒达标排放。

2、严格落实水污染防治措施。该项目应严格落实雨污分流。热处理工序清洗废水和车间地面冲洗废水等生产废水经隔油沉淀+埋地式一体化污水处理设施(A/O 生化工艺)处理后排入松木污水处理厂进一步处理; 热处理炉冷却水经冷却塔冷却后进入循环水池回用不外排; 生活废水经化粪池(食堂废水先隔油)预处理达标后排入松木污水处理厂进一步处理。

3、严格落实固体废物污染防治措施。厂区设置危废暂存间, 其设计、建设、运营管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。项目生产过程中产生的废油及油雾经压滤处理, 压滤后的油

循环使用。废油泥、废油桶、废切削液桶、废切削液和含油手套及抹布等为危险废物，在危废暂存间暂存后委托有资质的单位安全处置；金属废料外售处理；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。

4、加强项目的日常管理和安全防范。企业应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制，设置专门的环保管理机构，落实专职环保技术人员。及时制定环境风险事故应急预案，落实事故应急防范措施，杜绝环境风险事故。

三、加强环境管理，严格落实好报告中提到的“以新带老”措施。

四、本项目污染物总量控制： $COD \leq 0.41t/a$ ，氨氮 $\leq 0.11t/a$ ， $SO_2 \leq 0.14t/a$ ， $NO_x \leq 1.26t/a$ 。

五、项目建设必须执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，并按照相关规定做好竣工验收工作。项目竣工并具备生产（运行）条件后，你单位须按《排污许可管理条例》及相关技术规范的要求，办理排污许可手续后，方可投入运行。



## 附件5 原有项目环评验收意见

### 湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目 竣工环境保护验收意见

2025年9月5日,湖南中航紧固系统有限公司组织召开“湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目”竣工环境保护验收会,参加会议的有湖南宏择环保科技有限公司(编制单位)。会议邀请了3名技术专家(名单附后)组成验收小组。会前,验收组踏勘了项目现场;会上,建设单位和编制单位分别汇报了项目环保“三同时”落实及验收报告编制情况。依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、项目环评报告表及衡阳市生态环境局常环评(2024)05号批复文件,经充分讨论,形成如下意见:

#### 一、项目基本情况

##### (一)建设地点、规模及主要建设内容

湖南中航紧固系统有限公司位于湖南省衡阳市松木经济开发区上倪路19号,中心地理坐标为东经112°38'1.715",北纬26°58'55.058"。本项目总占地面积约为113333.33m<sup>2</sup>。本次仅在公司现有厂房内进行技改项目,技改主要内容为:热处理工序中以天然气作为清洁能源燃料代替原项目的电加热,渗碳工序产生的有机废气、天然气燃烧废气、淬火和回火工序产生的废气通过集气罩+二级喷淋+静电吸附进行收集处理后经15m排气筒(DA001)排放;冷镦工序产生的废气通过集气罩+油雾净化器+15m排气筒(DA002)排放;原项目中电镀工序由委托电镀中心加工生产,改为租赁电镀中心厂房依照电镀中心管理要求生产;生产过程中产生的废油及油雾均经压滤后,回收的油类循环使用。

##### (二)建设过程及审批情况

紧固件生产项目由湖南中航紧固系统有限公司(以下简称“中航紧固”)投资建设。湖南中航紧固系统有限公司成立于2012年10月19日,系深圳航空标准件有限公司的下属公司。2023年1月,中航紧固委托深圳正棋环保科技有限公司完成了《湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目环境影响报告表》的编制,并于2023年7月4日取得了衡阳市生态环境局松木分局的批复(衡环松评[2023]08号),2023年08月18日已在全国排污许可管理信息平台申请排污许可证,证书编号为:914304000558096164001Q。为应对意外突发环境事件,企业于2025年4月编制《湖南中航紧固系统有限公司突发环境事件应急预案》,2025年7月报批备案。

项目于2023年9月开始施工,施工工期为一年,2024年12月完成施工



目前，技改的生产设备及环保设施运转正常，具备竣工环保验收监测条件，2025年7月23-24日对本项目污染物排放情况进行现场监测。本项目目前主体工程以及环保设施均正常运行，具备竣工环保验收条件。

### （三）投资情况

建设项目投资总额 3.2 万亿元，环保投资 0.31 亿万元，占总投资的 9.6875%。

### （四）验收范围

本次验收范围为湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目环评及批复的建设内容，不包含抛丸、达克罗和电镀工序。

## 二、工程变动情况

本项目的实际建设情况和环评相比，主要变动包括：(1)冷镦工序产生的废气由环评阶段的“集气罩+静电吸附+15m排气筒（DA002）”排放改为“集气罩+油雾净化器+15m排气筒（DA002）”排放；(2)淬火、回火油雾由“集气罩+油雾净化器+15m排气筒（DA001）”排放改为采用“集气罩+二级喷淋+静电吸附+15m排气筒（DA001）”排放；(3)生产废水经隔油沉淀池处理后达标排放改为隔油沉淀池+废水一体化处理设施处理后达标排放；(4)渗碳工序产生的有机废气、天然气燃烧废气由原环评报告表中的排气筒（DA001）合并排放，但环评批复中未明确是否合并排放，而实际建设中与环评报告表要求一致(合并排放)。

本项目实际建设情况与《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）进行逐条对比，上述变动不属于重大变动。

## 三、污染防治设施建设情况

**1、废水：**本项目运营期废水主要为员工生活用水、车间冲洗废水、热处理工序清洗废水。生活污水包括餐饮废水和盥洗废水。餐饮废水和盥洗废水经食堂隔油池和化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后，其中氨氮执行松木污水处理厂纳管进水水质标准纳入园区污水管网，进入松木污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后外排湘江；热处理车间的工序清洗废水和车间冲洗废水采用隔油沉淀池+废水一体化处理设施处理后排到松木污水处理厂。

**2、废气：**本项目运营期废气主要为冷镦废气、渗碳废气、淬火和回火工序产生的废气以及天然气燃烧废气。冷镦废气通过集气罩+油雾净化器处理后由 15m 排气筒（DA002）排放；渗碳工序产生的有机废气、天然气燃烧废气、淬火和回火工序产生的废气通过集气罩+二级喷淋+静电吸附进行收集处理之后经

15m 排气筒 (DA001) 排出; 食堂油烟废气经油烟净化器处理后引至屋顶排放。

3、噪声: 本项目噪声主要来源于各生产设备运行时的机械噪声, 通过选用选用低噪设备、合理布局、基座减振措施来达到控制噪声对周边环境的影响。

4、固体废物: 本项目运营期固废主要为员工产生的生活垃圾、一般固废、危险废物。生活垃圾定期由环卫部门收集并及时运往城镇生活垃圾填埋场; 一般固废经统一收集后外售给衡阳市韶鑫再生物资回收有限公司; 危险废物收集暂存于危废暂存间, 定期交由衡阳湘环环保科技有限公司处置。

#### 五、验收监测情况

湖南中额环保科技有限公司于 2025 年 7 月 23 日至 7 月 24 日开展了“湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目”竣工环境保护验收现场监测, 监测期间, 公司正常运营, 工况稳定, 环保设施运行正常, 验收监测期间运行工况负荷为 92.68%~97.81%, 已满足国家对监测项目环保验收的技术要求, 符合验收监测条件。

废水: 验收监测期间, 废水的监测结果表明: 项目 DW001、DW002 生活污水出口和 DW003 生产污水出口 (生产区) COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油、石油类均能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准限值; 氨氮满足松木污水处理厂进水水质要求, 实现达标排放。

2、废气: 验收监测期间, 有组织废气的监测结果表明: 项目 DA001 热处理废气排气筒出口二氧化硫排放浓度低于 3mg/m<sup>3</sup>, 氮氧化物排放浓度低于 3mg/m<sup>3</sup>, 颗粒物最大浓度排放量为 28.1mg/m<sup>3</sup>, VOCs 最大排放浓度为 6.10mg/m<sup>3</sup>; DA002 冷镦废气排气筒出口 VOCs 最大排放浓度为 7.59mg/m<sup>3</sup>。项目有组织废气监测指标中, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均低于《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》中的排放限值; VOCs 低于《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 1 中“其他行业”标准限值。项目无组织废气监测结果表明, 厂界上风向及下风向无组织废气监测指标中, VOCs 最大浓度值为 0.851mg/m<sup>3</sup>, VOCs 低于《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 表 A.1 中的排放限值。综上所述, 项目废气监测指标均能达到对应执行标准限值, 实现达标排放。

3、噪声: 验收监测期间厂界东、南、西、北侧 4 个监测点的昼夜噪声。项目通过基础减震、厂房隔声、距离衰减、加强管理等措施降低噪声。据表监测结果, 项目厂界昼间噪声最大值为 57dB, 夜间噪声值为 46dB, 均达到《工业企

业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准(昼间65dB、夜间55dB),实现达标排放。

4、固体废物:各类固废分类收集、合规暂存、去向明确,无二次污染。

#### 六、验收结论

验收专家组通过审阅验收监测报告,查看“湖南中航紧固系统有限公司紧固件生产项目竣工环境保护验收监测报告”现场环保措施落实情况,并经过充分讨论,一致认为项目建设前期环境保护审查、审批手续完备,污染防治设施基本按照环评批复落实,基本具备环保设施竣工验收条件,符合环保设施竣工验收要求,建议项目通过竣工环保验收。

#### 七、对验收报告的修改建议

1、对照环评及批复文件,完善、核实工程基本情况一览表、环保投资一览表及相应参数;完善编制依据;

2、完善废水处理的工艺流程图及处理工艺文字说明;

3、细化项目变动内容和变动原因;

4、核实项目大气主要环保设施等关键设备的工艺参数(如排气筒风量、内径、高度与烟气温度等);补充项目废水处理构筑物的主要容积尺寸等参数;核实污染物排放总量;

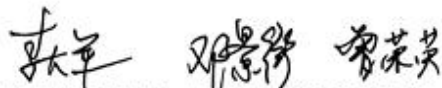
5、完善项目“以新带老”措施落实情况;补充完善项目的相关附图附件。

#### 八、对建设方环境保护工作的要求与建议

1、完善相应环保制度,做好环保设施运行台账记录,加强日常管理和监测;规范危废间的建设和管理,完善台账记录;完善相应标识标牌;

2、加强对环保设施的日常巡检和维护,确保其长期稳定运行,建立健全巡检台账制度,及时记录设施运行状况;

3、持续加强员工的环保培训,提高员工的环保意识,确保各项环保措施能够得到有效执行,同时做好危险废物管理相关培训,确保危险废物的收集、贮存、转运等环节符合规范要求。



验收专家组成员:李大军(组长)、邓景衡、曾荣英(执笔)

2025年9月5日

# 湖南省环境保护厅文件

湘环评〔2011〕253号

## 关于衡阳中航电镀中心有限公司衡阳市电镀中心 项目环境影响报告书的批复

衡阳中航电镀中心有限公司：

你公司《关于申请〈衡阳中航电镀中心有限公司衡阳市电镀中心建设项目环境影响报告书〉批复的函》、衡阳市人民政府《关于衡阳市电镀中心项目的承诺函》、湖南省环境工程评估中心《衡阳中航电镀中心有限公司衡阳市电镀中心建设项目环境影响报告书的技术评估报告》、衡阳市环保局的初审意见及相关附件已收悉。经研究，批复如下：

一、衡阳中航电镀中心有限公司拟投资 20077 万元，选址于衡阳松木工业园北部建设衡阳市电镀中心项目。工程征地面积 390 亩，包括深航标件项目所在地块正北侧地块（115 亩）和其东北方由新安路、聚元路、云升路、松梅路合围的区域（275 亩）。

拟建工程按产品种类不同分为三大区域：即以硬铬电镀产品为主的电镀区、以电子电镀产品为主的电镀区和以装饰铬电镀产品为主的电镀区；各电镀区以 1-2 家实力雄厚电镀业务多的企业作为龙头企业，在电镀中心污染处理设施配套建成后租赁标准厂房进行电镀。工程为衡阳市政府明确的区域唯一电镀中心，其建成后将限期关停市内其他电镀企业，将全市电镀业务全部委托电镀中心进行加工。

申报项目拟分三期实施，本次环评只评价一、二期工程，具体建设内容包括电镀车间（10 个车间，总建筑面积 30000m<sup>2</sup>，共设 27 条电镀生产线）、仓储和附属用房、污水处理站、固废贮存库、给排水系统、变配电系统等，设计电镀生产规模 1151 万 m<sup>2</sup>/年，涉及镀种包括脉冲阳极化、酸锌电镀、碱锌电镀、锌镍电镀、锌铁电镀、碱铜电镀、代铬电镀、电镀镍、黑镍、镀硬铬、达克罗线、镀锡、镀镍、酸铜、镀金、镀铬、仿古铜电镀等。其中一期工程以深圳航空标准件有限公司作为龙头企业，主要承接硬铬电镀业务，电镀规模为 968 万 m<sup>2</sup>；二期工程以番禺得意精密电子工业有限公司作为龙头企业，主要承接电子电镀业务，电镀规模为 183 万 m<sup>2</sup>。

项目建设符合国家产业政策，选址符合《衡阳市城市总体规划》（2002-2020 年）和衡阳市电镀产业布局规划，根据中机国际工程设计研究院编制的环评报告书的分析结论和衡阳市环保局的预审意见，建设单位按照环评报告书要求落实各项污染防治和总量控制措施、做到污染物达标排放，且按期落实区域其余电

镀企业关闭淘汰工作的前提下，从环境保护的角度分析，我厅同意建设单位按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺及环境保护对策措施进行项目建设。

二、在项目设计、建设和运行管理中，建设单位必须严格执行环保“三同时”制度，按照环评报告书要求落实各项污染防治和总量控制措施，并着重做好如下工作：

1、严格执行清洁生产管理，选用无氟、低毒电镀等推荐工艺，保障产品质量和清洁生产工艺要求；采用先进自控生产设备，严格控制镀液成分和浓度，降低化学品消耗；采用逆流漂洗、一水多用、节水回用等措施，减少工艺新鲜水耗量；做好镀件带出液回收和处理水回用，加强工艺槽泄漏防范设计，减少跑冒滴漏和重金属外排量；优化厂区工艺布局，对产生特征污染物相近的生产线集中布置，便于废水分质收集预处理、实现同类污染集中控制。

2、切实做好工程废水污染防治。厂区排水实施“雨污分流、污污分流”，落实工艺废水分质收集管网和预处理设施建设。对电镀车间含氟、含铬、含镍、混合废水（其他镀种废水及车间冲洗废水、硫酸和盐酸雾废气净化废水）等各类特征废水应分类收集、分别进行预处理，按报告书要求优化各类特征工艺废水预处理装置的规模和工艺设计，废水中总铬、六价铬、总镍等一类污染物必须在各预处理装置排放口达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2水污染物排放限值要求，再集中排入电镀废水综合处理设施处理；处理后废水中总铜、

总锌等二类污染物必须全面达到《电镀污染物排放标准》表 2 污染物排放限值后综合回用或外排。实施排污口规范化建设，厂区外排废水经园区管网纳入松木污水处理厂深度处理。在含一类污染物废水预处理设施排放口和废水总排口分别设置废水在线监控设施，对流量、总铬、六价铬、总镍等实施在线监测并与地方环保部门联网。配套厂区工艺废水深度处理设施，优化深度处理工艺设计，工程回用水量不得低于 30%。工程废水处理设施必须进行专业环境工程设计及审查，设计文件送我厅备案。

3、落实大气污染防治措施。按报告书要求对各电镀车间分别配套建设二级碱液洗涤塔，对酸洗槽及电镀槽等产生的酸雾废气等密闭收集，经碱液逆流式洗涤塔两级吸收处理后由不低于 25 米排气筒排放；电镀生产线中镀铬槽产生的铬酸雾单独收集后送二级除雾净化塔处理后由 25 米排气筒外排；抛丸废气经布袋除尘器处理净化处理后由 15 米排气筒排放；所有外排工艺废气必须稳定达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中的新建企业污染物排放限值。在食堂操作间安装油烟净化设备，餐厨油烟经净化处理达标后由 20 米专用排油烟管道高空排放。

3、做好工程噪声污染控制。加强厂界和厂内绿化，优选设备选型，对风机、水泵等高噪声设备采取综合隔声降噪减振措施，确保厂界噪声达标。

4、做好固废分类管理，电镀槽渣、除锈槽渣、钝化槽渣、倒槽废液、废水处理污泥、废油、纯水机废滤芯等必须按国家有

关危废管理的相关规定妥善处置，其中电镀槽渣、除锈槽渣、钝化槽渣、废水处理污泥、废油按协议送有资质单位安全处置；倒槽废液回收重金属后纳入电镀废水处理系统处理；纯水机废滤芯送厂家回收；在厂内建设一定容积设置独立隔层的危险废物暂存场所，其设计、建设及使用必须达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，对各类危废分类收集后分类暂存，防止二次污染。生活垃圾和抛丸除尘粉尘由环卫部门收集送衡阳市城市生活垃圾填埋场卫生填埋。

5、加强施工期环境管理。施工废水应经隔油沉淀处理后由管网排入松木污水处理厂处理；设置施工围挡措施，合理安排施工时段，控制夜间施工时间，组织文明施工，有效降低施工噪声和扬尘对周边环境的影响，施工完成后应及时做好地面硬化和绿化恢复。

6、配备专职环保管理人员和机构，建立健全环境管理制度，按报告书要求制定风险防范措施和事故应急预案并落实到相关生产岗位。建立厂区环境监测制度，配备环境监测仪器设备，对污染源定期监测分析，发现问题及时排查整改；做好生产设施和污防设备的管理维护，确保设施稳定运行，减少风险发生几率；按《危险化学品安全管理条例》的规定，做好硫酸、盐酸、硼酸、氟化物、重铬酸钾、硫酸镍、氢氧化钠等危险化学品在运输、贮存和使用过程中的安全管理；强化电镀槽防泄漏措施，防止槽液泄漏挥发污染环境；在电镀车间和电镀废水处理站分别设置 24m<sup>3</sup>和 600m<sup>3</sup>的应急事故池，配备应急切换系统和应急处置物资，杜

绝非正常工况下和事故状态下环境风险排放。

7、污染物排放总量控制指标：项目完成后 COD $\leq$ 51t/a，六价铬 $\leq$ 0.013t/a，总量指标纳入地方环保部门总量控制管理。

三、本项目只允许承接衡阳地区范围内的电镀业务。衡阳市人民政府必须按承诺时限要求落实辖区内现有电镀生产企业的停产关闭。地方环保部门应配合做好关停企业环境遗留问题的清理整治，对厂区残余槽液、槽渣等含重金属的废水废液废渣按规范妥善处置到位，切实防止二次污染。

四、电镀中心内所有污染设施建设和相关环保责任由衡阳中航电镀中心有限公司全面负责。

五、项目建成，须报经我厅同意方可投入试生产，试生产三个月内，按建设项目环境保护“三同时”规定，向我厅申请项目环境保护竣工验收，经我厅验收合格后方可正式投产运营。

六、拟建项目环保“三同时”执行情况的监督检查和日常环境管理工作由衡阳市环保局具体负责。



二〇一一年八月二十二日

**主题词：建设项目 环评 中航电镀△ 报告书 批复**

抄送：衡阳市环保局，湖南衡阳松木工业园区管委会，湖南省环境工程评估中心，中机国际工程设计研究院。

湖南省环境保护厅办公室 2011年9月14日印发

# 衡阳市环境保护局文件

衡环发〔2017〕111号

签发人：刘晓利

## 衡阳市环境保护局 关于衡阳中航电镀中心有限公司 衡阳市电镀中心一期工程电镀生产线项目 竣工环境保护验收的意见

衡阳中航电镀中心有限公司：

你公司《衡阳市电镀中心一期工程电镀生产线项目竣工环境保护验收申请》、《衡阳市电镀中心一期工程电镀生产线项目竣工环境保护验收监测表》、衡阳市环境保护局松木分局关于该项目的初验收意见均收悉。经研究意见如下：

### 一、项目基本情况

衡阳中航电镀中心有限公司位于衡阳松木经济开发区(深圳航空标准件有限公司)湖南中航紧固系统有限公司内，本项目总投资8000万元，环保投资为3845万元，占总投资48%。主体工程有2个电镀车间，1条达克罗生产线位于1#车间内(面积1300 m<sup>2</sup>)，

承担的主要业务为湖南中航紧固系统有限公司生产的标准紧固件；1条达克罗生产线、1条碱锌电镀生产线、1条镀镍、铬生产线、1条磷化氧化生产线位于2#电镀车间内（面积1400 m<sup>2</sup>），镀镍、铬生产线共用一套设备（电镀槽除外），交替生产，碱锌电镀生产线承担的主要业务为湖南中航紧固系统有限公司生产的标准紧固件，镀镍、铬生产线承担的主要业务为高尔夫球头加工，磷化氧化生产线主要业务为湖南中航紧固系统有限公司生产的标准紧固件。配套工程有办公楼、化验室、维修车间1个（面积500 m<sup>2</sup>）。环保工程有污水处理站、废气处理系统等。

2011年6月，中机国际工程设计研究院有限责任公司完成了《衡阳中航电镀中心有限公司衡阳市电镀中心建设项目环境影响报告书》的编制工作，2011年8月22日湖南省环境保护厅，以湘环评〔2011〕253号文对《衡阳中航电镀中心有限公司衡阳市电镀中心建设项目环境影响报告书》予以批复。

一期工程只建设了部分电镀生产线（1条达克罗生产线、1条碱锌电镀生产线、1条镀镍、铬生产线、1条磷化氧化生产线）且已投产，本次验收内容为一期工程的4条电镀生产线（1条达克罗生产线、1条碱锌电镀生产线、1条镀镍、铬生产线、1条磷化氧化生产线）。由于大部分电镀生产线未建成，目前无含氟废水、含铜废水、化学镍废水排放，含氟废水、含铜废水、化学镍废水等3条专用处理设施暂时不验收，在线重金属监测设施目前正在调试中，此次验收也不含在线监测设施。

## 二、项目验收监测情况

湖南省亿美有害物质检测有限公司编制的《建设项目竣工环境保护验收监测报告》（亿美检字第 HENG-2017-0863 号）显示：

1、废气：验收监测期间该项目厂界无组织排放铬酸雾、氯化氢浓度均达到《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放标准。本次监测表明，验收监测期间碱锌生产线废气处理系统和电镀镍、铬盐酸雾、碱性废气、磷化氧化生产线废气处理系统排放的氯化氢浓度均达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准；镀铬生产线铬酸雾废气处理系统排放的铬酸雾浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准；达克罗生产线抛丸粉尘排放浓度和排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准。

2、废水：验收监测期间，该公司电镀废水处理站废水总排口 pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、总铜、石油类、总锌、总铝、总铁浓度均达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准；含铬废水专用设施出口中六价铬、总铬浓度均达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准；含镍废水专用设施出口中总镍浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准；废水处理站生活污水总排口 pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、动植物油、BOD5 均达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准。

3、噪声：验收监测期间，厂界东昼间、夜间厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准；厂界南、西、北昼间、夜间厂界噪声值达到《工业企业厂界环境

噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

4、固体废物：固体废物处置妥善，不外排。

5、总量：该项目污染物总量控制因子化学需氧量和六价铬的排放量均可满足环评批复总量控制指标要求。

### 三、项目验收意见

根据现场核查，该生产项目环保手续齐全，环保措施基本落实，主要污染物排放达到标准，符合建设项目竣工环境保护验收条件，同意该项目通过竣工环境保护验收。

四、该项目的日常环保监管由衡阳市环境保护局松木分局负责。



\*

## 湖南衡阳松木经济开发区管理委员会产业发展与经济合作局

衡松备案（2023）64 号

### 关于汽车紧固件项目备案的证明

汽车紧固件项目已于 2023 年 11 月 21 日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2311-430473-04-01-396383，主要内容如下：

- 1、企业名称：湖南中航紧固系统有限公司。
- 2、项目名称：汽车紧固件项目。
- 3、建设地点：湖南衡阳松木经济开发区上倪路 19 号。
- 4、建设规模及主要建设内容：项目用地 18997 平方米，总建筑面积 37590 平方米，建设汽车紧固件项目需要的热处理厂房、多层标准厂房等。
- 5、项目总投资额：约 7500 万元。
- 6、涉及相关资质资格及相应开发建设规模的，应严格按照相关规定执行。

企业承诺：

- 1、我公司所填报的企业基本信息和项目基本信息均真实、合法、有效。
- 2、此次申报的备案项目符合国家产业发展政策，不属

于生态保护红线或者其他生态环境敏感区域内建设的项目、不属于企业投资核准项目、不含国家禁止的建设内容。

3、该备案项目信息不涉及任何国家保密和商业秘密内容，同意将备案信息向社会公开。

4、我公司在备案之后将认真履行有关节能利用、环境保护、安全生产等行业监管要求，并主动接受相关部门事中事后监管。

5、我公司将按照《企业投资事中事后监管办法》的要求，项目开工前每季度，开工后每月，竣工验收后 30 天内分别报送项目进度，并通过在线平台及时报送变更信息。

如有填报信息不实，违反或未履行声明与承诺事项的情形，由我公司承担相应的法律责任及由此产生的一切后果。

湖南衡阳松木经济开发区管理委员会  
产业发展与经济合作局

2023年11月21日

## 附件9 环评委托书

### 建设项目环境影响评价 委托书

衡阳云涛环境安全科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，我司在湖南省衡阳市那个木经济开发区上倪路19号中航紧固系统有限公司厂内建设的“湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目”须执行环境影响报告审批制度，编报环境影响报告表。为保证项目建设符合上述规定，特委托贵公司承担本项目的环境影响评价工作。

请接受委托，并按规范尽快开展工作。

委托单位（盖章）：湖南中航紧固系统有限公司



委托日期：2025 年 11 月 3 日

## 湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目 环境影响报告表专家评审意见

2025 年 12 月 18 日，衡阳市松木经济开发区管理委员会在衡阳市主持召开了《湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目环境影响报告表》（以下简称“《报告表》”）技术评审会。参加会议的有衡阳市生态环境局化工园区管理科、建设单位湖南中航紧固系统有限公司、报告编制单位衡阳云涛环境安全科技有限公司的代表。会议从专家库随机抽取了 3 位专家组成专家组（名单附后）。

会前，与会专家和代表踏勘了项目现场，会上，听取了建设单位对项目情况的介绍和报告编制单位对《报告表》主要内容的汇报，经充分讨论，形成如下专家评审意见：

### 一、工程概况

湖南中航紧固系统有限公司拟投资 7500 万元，依托衡阳市松木工业园上倪路 19 号现有厂区新建 2 栋厂房（19#厂房、17#厂房）并调整 8#厂房为球化退火车间，9#厂房为冷镦车间，10#厂房为拉丝及航空轨交车间，12#厂房为航空项目车间，建设湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目。项目主要生产工序包括冷镦、剥铜、机加、搓丝、热处理、抛丸、达克罗、电镀表面处理、光学分选、点胶等，其中剥铜、电镀表面处理工序集中交付衡阳松木电镀中心有限公司（原衡阳中航电镀中心有限公司）完成。本项目产品产能为：43700 吨汽车紧固件，5000 吨钛合金紧固件，10800 吨螺母等其他紧固件，新增 330 万件/年航空项目系列产品。项目改扩建后，全厂年产汽车紧固件 48700 吨、钛合金紧固件 5000 吨、螺母等其他紧固件 12300 吨；航空项目系列产品（SHB762X-XX-XX 系列、SHB777X-XX-XX 系列）共 330 万件。

表1 项目组成一览表

工程组成	工程建设内容	备注	
主体工程	8#厂房	占地面积约4194m <sup>2</sup> ，单层钢架结构厂房，高13.4m，由包装分选变更为球化退火车间，布置球化退火工序，包装分选搬迁至新建19#三层车间。	依托现有厂房
	9#厂房	占地面积约4184m <sup>2</sup> ，单层钢架结构厂房，高11.1m，由冷加工车间变更为冷镦车间，布置搓丝、冷镦工序，车间原设备部分搬迁至12#、19#厂房。	依托现有厂房
	10#厂房	占地面积约4184m <sup>2</sup> ，单层钢架结构厂房，高11.1m，由冷加工车间变更为拉丝及航空轨交车间，布置冷镦、粗拉、精拉工序，新增粗拉、精拉工序。	依托现有厂房
	12#厂房	占地面积约1847m <sup>2</sup> ，单层钢架结构厂房，高11.1m，由机加车间变更为航空项目车间，车间原设备数控机床部分搬迁至19#厂房，布置冷镦、搓丝、热处理、机加、局部退火、锁环包裹工序。	依托现有厂房
	17#厂房	占地面积约2582m <sup>2</sup> ，高15.65m，单层，布置热处理工序，新增四条热处理生产线。	新建
	19#厂房	占地面积约13402m <sup>2</sup> ，三层，高17.1m，建筑面积35734m <sup>2</sup> ，一层为冷作车间，布置冷镦、搓丝工序；二层布置抛丸、达克罗、机加工序；三层布置点胶、分选、包装工序。	新建
公用工程	给水工程	由松木园区给水管网供给。	依托现有
	燃气工程	由市政管网进行输送。	依托现有
	排水工程	本项目采取雨污分流；由于地势原因，企业共设置有6个排放口，雨水排放口3个，生产废水排放口1个，生活污水排放口2个，办公楼区为独立的一个雨水收集系统，经雨水收集沟收集后在厂区南面进行汇聚排入园区雨水管网；生活区域为独立的一个雨水收集系统，雨水经雨水收集沟收集后，在厂区西北角靠近江夏大道处进行汇聚排入园区雨水管网；生产区域为独立的一个雨水收集系统，各车间雨水井雨水收集沟收集后，在厂区北面初期雨水池进行汇聚排入园区雨水管网。项目新增车间地面拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、热处理水喷淋废水经隔油池隔油沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江，生活污水经隔油池+化粪池处理后经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。	依托现有

	供电工程	由市政供电系统进行供电，与现有工程一致。	依托现有
储运工程	7#线材库	包含化学品仓库、油料仓库和线材物料库，占地面积约2874m <sup>2</sup> ，与现有工程一致。	依托现有
	10#油品库	占地面积约66m <sup>2</sup> ，主要用于存放淬火油等。	依托现有
	辅料仓	位于9#厂房，占地面积约67m <sup>2</sup> ，主要用于存放原辅料等。	依托现有
	模具库	位于10#厂房，占地面积约168m <sup>2</sup> ，主要用于存放模具。	依托现有
	丙烷房	位于11#厂房北侧，占地面积约13.76m <sup>2</sup> ，主要用于存放丙烷。	依托现有
	地埋式甲醇罐	位于11#厂房西侧，占地面积约16.63m <sup>2</sup> ，主要用于存放甲醇。	现有改建
	液氮储罐区	位于8#厂房北侧，设置一个30m <sup>3</sup> 的储罐。	新建
	液氮储罐区	位于11#厂房北侧，设置两个0.087m <sup>3</sup> 的储罐，一用一备。	新建
	液氮储罐区	在12#厂房内，设置一个4m <sup>3</sup> 的储罐。	新建
辅助工程	倒班楼	员工宿舍，六层，一栋，占地面积约1315m <sup>2</sup> ，与现有工程一致。	依托现有
	食堂	占地面积约975m <sup>2</sup> ，与现有工程一致。	依托现有
	办公楼	五层，一栋，占地面积约975m <sup>2</sup> ，与现有工程一致。	依托现有
环保工程	食堂油烟	经油烟净化器处理后至屋顶排放。	依托现有
	冷傲废气	9#冷傲废气采用“包围型集气罩+油雾净化器+依托现有15m排气筒(DA002)”排放； 10#、12#冷傲废气采用“包围型集气罩+油雾净化器+15m排气筒(DA003)”排放； 19#冷傲废气采用“包围型集气罩+油雾净化器+20m排气筒(DA006)”排放。	DA002排气筒为现有排气筒，其余新建
	搓丝废气	9#搓丝废气采用“包围型集气罩+油雾净化器+依托现有15m排气筒(DA002)”排放； 19#搓丝废气采用“包围型集气罩+油雾净化器+20m排气筒(DA007)”排放； 12#搓丝废气采用“包围型集气罩+油雾净化器+15m排气筒(DA003)”排放。	DA002排气筒为现有排气筒，其余新建
	热处理废气	天然气燃烧废气经“水喷淋+油雾净化器+25m排气筒(DA005)”排放； 渗碳/氮废气、淬回火油雾经炉口废气点燃装置处理后经“密闭式集气罩+水喷淋+油雾净化器+25m排气筒(DA005)”排放。	新建

	抛丸废气	19#抛丸废气经“布袋除尘器+水雾喷淋”处理后经15m排气筒(DA009)排放。	新建
	达克罗废气	采用“全封闭式集气罩+二级活性炭吸附+15m排气筒(DA008)”排放。	新建
	点胶废气	采用“全封闭式集气罩+二级活性炭吸附+15m排气筒(DA010)”进行排放。	新建
	固化废气		
	球化退火废气	经15m排气筒(DA004)直接排放。	新增
废水治理	生活污水	生活污水经隔油池+化粪池处理后经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。	依托现有
	车间地面拖洗废水	1套最大处理规模为40m <sup>3</sup> /d废水一体化处理设施,1套最大处理规模为30m <sup>3</sup> /d气浮除油系统。项目新增车间拖洗废水、热处理工序废水、紧固件清洗工序废水、循环冷却排水、热处理水喷淋废水经隔油池沉淀后进入气浮除油系统处理后经废水一体化处理设施处理达标后再经市政管网排至松木污水处理厂深度处理达标后排入湘江。	依托现有/新建
	热处理喷淋废水		
	热处理工序废水		
	紧固件清洗工序废水		
	循环冷却排水		
噪声治理	基座减震、合理布局、车间隔声。	/	
固废治理	生活垃圾	生活垃圾经垃圾桶收集后,交由环卫部门进行处置,定期运往城镇生活垃圾填埋场。	/
	一般固废	不合格品暂存于不合格品存放区及时返工或返修后作为合格产品进行外售;一般固废经分类收集暂存于一般固废暂存间,定期外售或由废旧资源回收部门回收利用。	/
	危险废物	危险废物经分类收集暂存于危废暂存间,定期交由有资质的单位进行处置。	/

## 二、《报告表》编制质量

《报告表》编制较规范,内容全面,项目基本情况介绍较清楚,环境影响分析基本可信,提出的污染防治措施和风险防范措施基本可行,评价结论总体可信。《报告表》经修改完善后,可上报审批。

## 三、《报告表》修改意见

1、结合项目所处园区位置、园区主导产业及产业布局,完善规划和规划环评符合性分析。完善与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计

计划（2023—2025年）》等政策符合性分析。

2、细化项目由来，核实项目建设内容，完善项目组成表。细化产品方案，明确涉及达克罗、电镀、抛丸等工序的具体产品，补充产品规格尺寸、用途，说明改扩建前后变化情况。建议按改扩建后生产线或生产车间核实设备清单，完善辅助设备（含风机、水泵等）、环保设施变化情况，说明不同产品间设备共用情况。核实原辅材料种类及用量，明确原辅材料及外委处理后工件的进厂要求。补充设备、原料与产品规模匹配性分析。补充厂房、环保设施、电镀工序等依托工程及依托可行性分析。结合项目生产线调整完善平面布置合理性分析。

3、细化现有工程介绍，进一步梳理现有工程存在的环境问题，完善“以新带老”措施。

4、补充改扩建前后工艺变化情况，完善工艺流程介绍，核实各产品生产工序，明确委外工序（如电镀等），细化各工序所用物料、物料进料方式、工艺生产条件（锻压压力、球化退火温度、烘干时间、喷涂厚度、清洗方式及清洗频次等）、物料去向等，明确是否涉及氰化物，完善工艺流程及产污节点图。补充模具维修工艺及产污环节分析。补充全厂VOCs、甲苯和氨物料平衡。

5、补充甲苯、氨等特征污染因子环境空气现状调查与评价。说明地表水环境现状超标原因。完善环保目标，补充保护对象规模。

6、核实各废气污染源污染因子（如渗碳/氮有机废气中补充甲醇、氮氧化物、臭气浓度等），合理选择核算方法核算各污染源源强，细化废气收集处理方式，核实废气收集及处理效率、风机风量，进一步论证废气达标分析及污染防治措施技术可行性分析，结合相关技术规范强化无组织废气控制措施，补充排气筒设置合理性分析，加强废气对区域环境及周边敏感目标影响分析，完善监测计划。

7、核实废水污染因子，结合清洗剂用量、清洗方式、清洗频次

完善清洗用排水量，核实各污染物浓度，补充废水污染物去除效率，结合现有工程废水跑冒滴漏等问题完善废水处理措施及依托可行性分析。

8、核实噪声源强，完善噪声影响分析。

9、核实固废种类（废金属屑、废模具等）、属性和产生量，细化含油废金属屑处理工艺，完善固废分类暂存、分区管理及有效处置要求。

10、核实环境风险识别Q值，完善风险防范措施及应急措施。

11、完善环保投资一览表，明确具体环保投资内容；完善环境保护措施监督检查清单，将“以新带老”内容纳入监督检查清单，完善污染物排放汇总表。

12、完善环境保护目标图、监测点位示意图等附图附件。

#### 四、工程建设的环境可行性

项目建设符合国家产业政策，符合园区规划，在认真落实《报告表》及专家评审意见提出的各项污染防治及风险防范措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固体废物可得到安全处置，风险可控，对环境的影响在可接受范围内。从环境保护角度分析，项目建设可行。

专家组：刘闰华（组长）、谭爱华、董二凤（执笔）

2025年12月18日

汽车紧固件项目环评技术评估会签到表

时间	2025年12月18日		
环评文件类别	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表		
建设单位	湖南中航紧固系统有限公司		
联系人	贺子翔	职务	环环
联系电话	18873413013		
环评单位	衡阳云涛环境安全科技有限公司		
联系人	彭凌洁	职称	工程师
联系电话	13217418148		
专 家			
姓名	单位	职务/职称	联系电话
刘国平	湖南云涛环境安全科技有限公司	高工	1890266120
谭志华	长沙市环境科学院	高工	15116314482
董二波	湖南省国土资源规划院	高工	15173362628

# 湖南中航紧固系统有限公司汽车紧固件项目

## 评审会专家签到表

日期: 2025年12月18日

姓名	单位	职务 (职称)	联系电话	备注
刘刚	湖南中航紧固系统有限公司	总工	180706120	
谭宇	长沙市作协办公室	副总	1511614482	
董波	湖南省国土资源规划院	副总	15173362628	

# 湖南省生态环境厅

---

湘环评函〔2024〕20号

## 湖南省生态环境厅 关于《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划 环境影响报告书》审查意见的函

湖南衡阳松木经济开发区管理委员会：

你单位《关于请求对〈湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书〉进行技术审查的申请》、衡阳市生态环境局关于湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书的预审意见及相关附件收悉，根据《规划环境影响评价条例》的相关规定，我厅组织相关职能部门和技术专家小组对《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了审查，提出如下意见：

一、湖南衡阳松木经济开发区（以下简称“园区”），前身为湖南衡阳松木工业园，2006年经湖南省人民政府批准成为省级经济开发区，2009年，园区规划环评取得原省环境保护厅批复（湘环评〔2009〕40号），2021年，园区扩区规划环评取得省生态环境厅批复（湘环评函〔2021〕30号），根据湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅《关于发布湖南省省级及以上产业园区

边界面积及四至范围目录的通知》(湘发改园区〔2022〕601号),园区核准面积1143.92公顷。2023年4月松木经济开发区(松木化工片区)被认定为化工园区(湘发改园区〔2023〕233号)。

为拓展发展空间,园区启动了本轮调区扩区并相应开展规划环评。园区本次拟由1143.92公顷调整为1017.41公顷,各片区具体情况为:松木片区(区块一和区块二)调减至668.24公顷,其中松木片区湘江岸线1公里范围内主要发展装备制造,已认定的松木化工片区主要发展盐卤精细化工,松木片区其他区域主要发展新材料、现代物流;江东片区(区块三)保留37.35公顷,为现有湘衡盐化精制盐项目所在地,产业定位不变(采盐及无机盐制造),江东片区(区块四)现有12.08公顷,为原有衡阳运输机械厂所在范围,根据《衡阳市国土空间总体规划(2021-2035年)》此区域已不再作为工业用地规划;本次新扩樟木片区(区块五)面积299.74公顷,主要发展盐卤精细化工等产业。本次规划环评范围涵盖了2024年2月4日省自然资源厅《关于衡阳松木经济开发区调区扩区用地审核意见的函》明确的相关范围,园区调区扩区总体及各片区具体面积、范围及相关坐标信息,以省政府及其职能部门核准、认定的信息为准。

根据《报告书》的评价结论、衡阳市生态环境局对规划环评的预审意见及审查小组意见,在地方政府和园区管理机构按环评要求落实各项生态环境保护、产业准入及控制要求的前提下,园区发展对周边环境的影响可得到有效控制。

二、园区后续规划发展建设应做好以下工作:

(一)严格依规开发,做好功能分区布局。园区在下一步开

发建设过程中应严格执行《长江保护法》对沿江1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目的禁止性要求。园区化工片区应对照我省最新的建设标准和管理办法，以及生态环境部门的具体要求高标准建设。松木化工片区应做好边界管控，并与西侧、南侧区域相互协调形成合理布局，减少对松木片区西部安置区、公租房、职业学院等环境敏感目标的影响及对主导风向下风向城区的影响；重点处理好新扩樟木片区与边界四侧环境敏感目标、樟木乡集镇的相互关系，充分利用规划的二类工业用地及自然地形，形成与周边环境敏感目标的相对隔离，控制生态环境影响。

（二）执行环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应遵循相关法律法规及政策，落实园区生态分区环境管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。对湘江岸线1公里范围内存在的保留类化工企业，应按相关规定采取更加严格的环保措施，园区管理机构应予以严格监管，后续法律法规及相关政策有新要求的，应予以执行。新扩樟木片区的项目引进应聚焦主导产业，并重点关注对周边农田及入河排污口下游湘江衡阳段四大家鱼国家级水产种质资源保护区的保护，新建项目应采取严格措施控制重金属排放并有效降低污染物排放影响。

（三）落实管控措施，加强园区污染治理。完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收。化工片区应对照湖南省化工园区污水收集处理规范化建设相关要求完善基础设施，达到一企一管、地上明管或架空敷设输送可视可监测的要求，其中新扩樟木片区规划期内废水排放总量控制在1万吨/天，在控制废水排放总量的基础上，高标准规划、建设污水

处理厂及配套管网，处理工艺应结合片区产业定位并针对片区废水特性进行设置，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。园区应按污水处理厂的处理能力和入河排污口审批所规定的废水排放量控制废水排放项目的引进，对于国、省新出台的关于水污染防治、污水管网建设运行等方面的政策要求，园区应优化排水方案并予以落实。园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，如涉氯企业排放的氯气、氯化氢污染物，加大 VOCs 排放的整治力度，督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复 (LDAR)。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制要求，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。

(四) 完善监测体系，监控环境质量变化状况。结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。按要求做好生态环境监测自动站布点、建设，加强对园区周边环境空气的跟踪监测，特别是涉氯排放企业的监测，加强园区周边地表水环境的跟踪监测，重点关注涉铊排放企业监测，加强地下水污染源头防控与监测，进一步完善环境管理监管信息平台数据对接工作。加强对园区重

点排污企业的监督性监测，防止偷排漏排。按规定要求督促相关主体开展污染地块的土壤污染状况调查，根据地块用地性质规划要求开展土壤修复，在土壤修复完成之前，禁止将污染地块用于相应的规划功能开发。

（五）强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强园区环境风险防控、预警和应急体系建设。落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作，推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区环境风险防控和环境事故应急处置能力。化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施，完善环境风险应急体系管控要求，强化湘江岸线1公里内保留类化工企业的环境风险防控，加强日常监管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，确保湘江水质安全。

（六）做好周边控规，落实搬迁安置计划。园区管委会与地方政府应共同做好控规，确保松木化工片区南侧边界外1公里范围及樟木化工片区边界外1公里范围内不新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑或生态敏感区，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，妥善做好园区开发过程中的居民搬迁安置，防止发生居民再次安置和次生环境问题，对于具体项目环评设置防护距离和提出搬迁要求的，要确保予以落实，未落实的，园区应确保相关新建项目不得投产。

（七）做好园区建设期生态保护和水土保持。尽可能保留自然水体，施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等

措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。

三、园区规划应与区域宏观规划相协调，如区域宏观规划进行调整,园区规划须作相应调整并进行环境可行性论证。加强园区规划环评与项目环评的联动机制，对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，应将规划环评结论作为重要依据，其环评文件中选址选线、规划分析内容可适当简化。园区后续建设中，应适时开展规划环境影响跟踪评价工作。

四、园区管委会应在收到本审查意见后 15 个工作日内，将审查通过后的环评报告书送衡阳市生态环境局及松木分局。园区建设的日常环境监督管理工作由衡阳市生态环境局及松木分局具体负责。



抄送： 湖南省发展和改革委员会，湖南省生态环境事务中心，衡阳市生态环境局，石鼓区人民政府，珠晖区人民政府，衡阳县人民政府，衡阳市生态环境局松木分局，湖南省环境保护科学研究院。

## 化学品安全技术说明书

### 欧盟法规 (EC) No. 1907/2006 及 1272/2008

打印日期 2023.06.23

版本号 1

在 2023.06.21 审核

#### 1 化学品及企业标识

- 1.1 产品识别
- 商品名: 水性石墨烯防腐涂料(ZY-106)
- 1.2 物质/混合物的有关使用信息及禁止用途
- 物质/混合物的用途: 金属防腐
- 1.3 安全技术说明书内供应商详细信息
- 生产商/供应商: 宁波知源新材料有限公司
- 地址: 浙江省宁波市鄞州区姜山镇滕湖路721号
- 电话: 15857580962
- 电邮: 280948029@qq.com
- 唯一代表/欧盟联络人: 无相关详细资料
- 可获取更多资料的部门: 宁波知源新材料有限公司
- 1.4 紧急联系电话号码:
- GERMANY
- Poison Center Berlin - Institute of Toxicology
- Tel: +49 030 192 40
- 1.5 参考编号: CANEC2206753401,10009855 CQ

#### 2 危险性概述

- 2.1 物质或者混合物危险性类别
- 根据欧盟法规 (EC) No. 1272/2008 进行分类



GHS08 健康危害

Muta. 1B            H340 可能导致遗传性缺陷  
 Carc. 1B            H350 可能致癌



GHS05 腐蚀

Eye Dam. 1        H318 造成严重眼损伤



GHS09 环境

Aquatic Acute 1    H400 对水生生物毒性极大

Aquatic Chronic 1 H410 对水生生物毒性极大并具有长期持续影响

- 有关对人类和环境有害的资料: 按欧盟法规 (EC) No. 1272/2008 的计算方法, 本产品需要被标签。
- 分类系统: 依照最新版本的欧盟法规 (EC) No. 1272/2008 而分类, 并以公司和文献数据进行扩充。

#### 2.2 标签要素

- 根据欧盟法规 (EC) No. 1272/2008 进行标签
- 本产品根据欧盟物质和混合物的分类、标签及包装相关CLP法规进行了分类及标记。
- 象形图



GHS05



GHS08



GHS09

- 信号词: 危险

(在 2 页继续)

EU

**化学品安全技术说明书**  
**欧盟法规 (EC) No. 1907/2006 及 1272/2008**

打印日期 2023.06.23

版本号 1

在 2023.06.21 审核

**商品名：水性石墨烯防腐涂料(ZY-106)**

(在 1 页继续)

- **标签上辨别危险的成份:**  
 硅酸锂 (2-7 %)  
 石油精 (<1%)
- **危险说明**  
 H318 造成严重眼损伤  
 H340 可能导致遗传性缺陷  
 H350 可能致癌  
 H410 对水生生物毒性极大并具有长期持续影响
- **防范说明**
- **预防措施**  
 P273 避免释放到环境中  
 P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具
- **事故响应**  
 P305+P351+P338 如进入眼睛:用水小心冲洗几分钟。如戴隐形眼镜并可方便地取出,取出隐形眼镜。继续冲洗  
 P310 立即呼叫急救中心/医生
- **安全储存**  
 P405 存放处须加锁
- **废弃处置**  
 P501 处置内装物/容器按照地方/区域/国家/国际规章
- **额外资料:**  
 Restricted to professional users.
- **2.3 其它危害:**
- **PBT (残留性、生物浓缩性、毒性物质) 及 vPvB (高残留性、高生物浓缩性物质) 评价结果**
- **PBT (残留性、生物浓缩性、毒性物质): 不适用**
- **vPvB (高残留性、高生物浓缩性物质): 不适用**

**3 成分/组成信息**

- **3.2 混合物**
- **描述:**  
 由以下含有无害添加剂的成份组成的混合物  
 危险说明请参阅第十六部分

· <b>成份:</b>		
CAS: 7732-18-5 EINECS: 231-791-2	水	50-70%
CAS: 7440-66-6 EINECS: 231-175-3	锌 ⚠ Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410	30-50%
CAS: 25265-71-8 EINECS: 246-770-3	丙醇醚 在工作场所中有暴露限值的物质	1-3%
CAS: 7429-90-5 EINECS: 231-072-3	铝 在工作场所中有暴露限值的物质	5-10%
CAS: 12627-14-4 EINECS: 235-730-0	硅酸锂 ⚠ Eye Dam. 1, H318; ⚠ STOT SE 3, H335	2-7%
CAS: 25322-68-3 NLP: 500-038-2	聚乙二醇 在工作场所中有暴露限值的物质	1-4%
CAS: 78-10-4 EINECS: 201-083-8 索引编号: 014-005-00-0	正硅酸乙酯 ⚠ Flam. Liq. 3, H226; ⚠ Acute Tox. 4, H332; Eye Irrit. 2, H319; STOT SE 3, H335	<1%
CAS: 64742-48-9 EINECS: 265-150-3 索引编号: 649-327-00-6	石油精 ⚠ Muta. 1B, H340; Carc. 1B, H350; Asp. Tox. 1, H304	<1%

(在 3 页继续)

EU

## 化学品安全技术说明书

### 欧盟法规 (EC) No. 1907/2006 及 1272/2008

打印日期 2023.06.23

版本号 1

在 2023.06.21 审核

商品名：水性石墨烯防腐涂料(ZY-106)

		(在 2 页继续)
CAS: 10043-35-3 EINECS: 233-139-2 索引编号: 005-007-00-2	硼酸 ⚠ Repr. 1B, H360FD	1-2%
CAS: 7782-42-5 EINECS: 231-955-3	石墨 在工作场所中有暴露限值的物质	<1%
CAS: 64-17-5 EINECS: 200-578-6 索引编号: 603-002-00-5	乙醇 ⚠ Flam. Liq. 2, H225	<1%
· SVHC		
10043-35-3	硼酸	

#### 4 急救措施

- **4.1 应急措施要领**
- **吸入:** 供给新鲜空气,如果病人感到不适时要询问医生。
- **皮肤接触:** 一般的产品不会刺激皮肤。
- **眼睛接触:** 张开眼睛在流水下冲洗数分钟,然后咨询医生。
- **食入:** 如果症状仍然持续,请咨询医生。
- **4.2 最重要的急慢性症状及其影响:** 无相关详细资料。
- **4.3 需要及时的医疗处理及特别处理的症状:** 无相关详细资料。

#### 5 消防措施

- **5.1 灭火剂**
- **适用灭火剂:** 使用适合四周环境的灭火措施。
- **5.2 物质或混合物的特别危害:** 无相关详细资料。
- **5.3 给消防人员的资料**
- **防护装备:** 没有要求特别的措施。

#### 6 泄漏应急处理

- **6.1 个人防护措施、防护装备和应急处置程序** 带上保护设备。让未受到保护的人们远离。
- **6.2 环境保护措施:**  
切勿让产品接触到污水系统或任何水源。  
如果渗入了水源或污水系统,请通知有关当局。  
用大量的水进行稀释。  
切勿让其进入下水道/水面或地下水。
- **6.3 收容和清除泄漏物的方法及材料:**  
吸收液体粘合原料(沙粒、硅藻土、酸性粘合剂、通用粘合剂、锯屑)。  
使用中和剂。  
根据第 13 部分弃置受污染物。  
确保有足够的通风装置。
- **6.4 参照其他部分:**  
有关安全处理的资料请参阅第 7 部分。  
有关个人防护装备的资料请参阅第 8 部分。  
有关弃置的资料请参阅第 13 部分。

(在 4 页继续)



## 化学品安全技术说明书 Material Safety Data Sheet

更新日期:2024.01.03

水性摩擦系数调整封闭剂 ZY-2011

Page 1 of 6

### SECTION 1: 化学产品标识和公司资料

- 1.1 产品名称: 水性摩擦系数调整封闭剂
- 1.2 产品型号: ZY-2011
- 1.3 公司名称: 宁波知源新材料有限公司
- 1.4 公司地址: 浙江省宁波市鄞州区姜山镇雁湖路721号
- 1.5 公司电话: +86 15857580962
- 1.6 公司邮箱: tangqizhixuan@126.com
- 1.7 应急电话: +86 15857580962

### SECTION 2: 危险品辨识

#### 2.1 危险性综述:

外观: 乳白色液体                      状态: 液体                      气味: 轻微  
化学品危害:

根据《化学品分类和危险性公示-通则》(GB 13690)及联合国《全球化学品统一分类和标签制度》(GHS),判断该物质或混合物不属于危险化学品。

#### 2.2 潜在环境危害:

无

#### 2.3 防范说明:

- P264 作业后彻底清洗皮肤
- P270 使用本产品时不要进食、饮水或吸烟
- P280 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩

#### 响应:

- P301+P330+P331 如误咽: 嗽口, 不要诱导呕吐。
- P303+P361+P353 如皮肤(或头发)沾染: 立即去除/脱掉所有沾染衣服, 用水清洗皮肤/沐浴。
- P304+P341 如误吸入: 如呼吸困难, 将受害人转移到空气新鲜处, 保持呼吸舒适的休息姿势。
- P305+P351+P338 如进入眼睛: 用水小心清洗几分钟。如戴隐形眼镜并可以方便地取出, 取出隐形眼镜, 继续冲洗。
- P308+P313 如接触到或有疑虑: 求医/就诊。
- P362 脱掉沾污的衣服, 清洗后方可再用。

#### 储存:

- P403+P233 存放在通风良好的地方, 保存容器密闭。



## 化学品安全技术说明书 Material Safety Data Sheet

更新日期:2024.01.03

水性摩擦系数调整封闭剂 ZY-2011

Page 2 of 6

废弃处置:

P501 按照本地/地区/国家/国际规例处理内容物/容器。

### SECTION 3: 主要成分 / 组成信息

成分名称	含量 (% W/W)	CAS 号	EC 编号	REACH 编号	GHS 分类
改性丙烯酸树脂	5-10	--	--	--	无
硅聚合物	5-10	--	--	--	无
水	80~90	7732-18-5	--	--	无

### SECTION 4: 急救措施

- 4.1 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅; 如呼吸困难, 给输氧; 如呼吸停止, 立即进行人工呼吸, 就医。
- 4.2 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水彻底冲洗, 如有不适感, 就医。
- 4.3 皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂和流动清水冲洗, 如有不适感, 就医。
- 4.4 食入: 切勿给失去知觉者喂食任何东西, 用水漱口, 就医。
- 4.5 就医建议: 无特效解毒剂, 治疗应根据患者的症状和临床表现来实施。

### SECTION 5: 灭火措施

- 5.1 燃爆特性: 请查阅第 9 部分“物理化学性质”
- 5.2 灭火剂: 雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳
- 5.3 有害分解产物: --
- 5.4 灭火时应佩带的防护器具: 佩戴自给式呼吸器, 穿全身式消防服。
- 5.5 特殊灭火方法: 在上风向向上灭火, 尽量将容器从火场转移至空旷处。

### SECTION 6: 泄漏应急处理

- 6.1 环境保护: 隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴化学防护眼镜, 穿防化学品工作服, 戴橡胶手套, 不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄露源, 筑堤或挖坑收容, 防止其污染土壤、地表水或地下水。
- 6.2 消除方法: 少量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合, 也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容, 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害, 用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。

# 化学品安全技术说明书

根据 GB/T 16483-2008 标准和 GB/T 17519-2013 标准编写

ND 593S 环氧树脂微胶囊-粉色  
ND Microspheres® Epoxy Series- 593S Pink

1.0 版本

生效日期: 2021 年 12 月 27 日

修订时间: 2021 年 12 月 27 日

SDS 编号: HCHB2101067

## 第1部分 化学品及企业标识

化学品中文名:	ND 593S 环氧树脂微胶囊-粉色
化学品英文名:	ND Microspheres® Epoxy Series- 593S Pink
其他名称:	ND 593S Pink Microspheres
产品代码:	593SP-CH
成分信息:	参见第 3 部分
产品的推荐用途与限制用途	
推荐用途:	应用于螺纹锁固;
限制用途:	无资料
供应商的详细信息	
名称:	ND Industries, Inc ; ND 工业公司
地址:	1000 North Crooks Road Clawson, MI 48017 USA; 北克鲁克斯路 1000 号 克劳森, 密歇根州 48017 美国
电子邮箱:	info@ndindustries.com
固定电话:	1-248-288-0000
传真:	1-248-288-0000
网站:	www.ndindustries.com
应急咨询电话 (24h):	美国: 1-800-424-9300 国际: +1-703-527-3887 国内: 0512-57765335

## 第2部分 危险性概述

紧急情况概述: 粉色液体。H225 高度易燃液体和蒸气。H314 造成严重皮肤灼伤和眼损伤。H317 可能导致皮肤过敏反应。H335 可引起呼吸道刺激。H336 可引起昏昏或眩晕。H351 怀疑会致癌。H361 怀疑对生育能力或胎儿造成伤害。H373 长期或反复接触可能对器官造成损害。

### GHS 危险性分类:

物理危险	易燃液体, 类别 2
健康危险	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1C, 引起过敏 皮肤, 类别 1, 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1, 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激, 麻醉效应), 致癌性, 类别 2, 生殖毒性, 类别 2, 特异性靶器官毒性-重复接触, 类别 2
环境危险	无

### 标签要素

象形图:



信号词:

危险

# 化学品安全技术说明书

根据 GB/T 16483-2008 标准和 GB/T 17519-2013 标准编写

ND 593S 环氧树脂微胶囊-粉色  
× ND Microspheres® Epoxy Series- 593S Pink

1.0 版本

生效日期: 2021 年 12 月 27 日

修订时间: 2021 年 12 月 27 日

SDS 编号: HCHB2101067

质) 不适用。

## 第3部分 成分/组成信息

物质/混合物/物品: 混合物

成分:

化学名称	CAS 号	浓度或浓度范围 (质量分数, %)
甲苯	108-88-3	30-39%
聚甲醛三聚氰胺脲	25036-13-9	20-29%
环氧树脂	28064-14-4	20-29%
叔胺	52338-87-1	5-9%
丙烯酸树脂	25133-98-6	1-4%
反应稳定剂	112-57-2	1-4%
钛白粉	13463-67-7	≤1%

## 第4部分 急救措施

皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感, 就医。
眼睛接触:	立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15min。如有不适感, 就医。
吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。呼吸、心跳停止, 立即进行心肺复苏术, 就医。
食入:	饮足量温水, 催吐, 并呼吸新鲜空气。马上就医。
可能出现的急性和迟发效应:	无进一步相关信息。
急救人员的个体防护:	务必让医务人员知道所涉及物质, 并采取防护措施以保护他们自己。
对医生的特别提示:	提供一般支持措施, 并根据症状进行治疗。一旦发生呼吸短促, 吸氧, 给受害者保暖。观察患者。症状可能会延后发生。

## 第5部分 消防措施

灭火剂	
适用的灭火剂:	采用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。
不适用的灭火剂:	避免使用直流水灭火, 以免造成物料飞溅, 致使火势扩散。
特别危险性:	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。与氧化剂接触猛烈反应。
灭火注意事项及防护措施:	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。

3 / 9



## 安全技术说明书

Safety Data Sheet

## 7213M 环氧微胶囊螺纹锁固胶

版本日期 / 2024年 10月

### 1. 化学品及企业标识

产品名称：7213M环氧微胶囊螺纹锁固胶  
 生产/供应商：湖北回天新材料股份有限公司  
 地址：湖北省襄阳市樊城区关羽路1号  
 电话：0710-3626888

### 2. 危险性概述

接触方式：皮肤接触，吸入，眼睛接触，吞食。

潜在健康影响：

吸入：可能引起呼吸道刺激。过量吸入会有以下症状：疲劳，神经紊乱，头疼，眩晕和嗜睡。会产生特殊的皮肤感觉（如发麻）或麻木。

皮肤接触：可能引起皮肤刺激和过敏反应，长期接触可致皮炎。

眼睛接触：可能引起眼睛刺激。

吞食：可能有烧灼感、口干、呕吐和腹泻。

### 3. 成分/组成信息

化学名称	CAS	%
改性脂环胺	混合物	5-25
双酚 A 与环氧氯丙烷的聚合物	混合物	10-35
二氧化硅	14808-60-7	1~10
合成高分子树脂	混合物	1~20
甲苯	108-88-3	30-60

### 4. 急救措施

吸入：迅速离开现场至空气鲜处。如呼吸困难，输氧，及人工呼吸，就医。

皮肤接触：立即用肥皂水清洗干净，移开污染衣物，再次使用前清洗干净。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量清水或生理盐水冲洗至少15分钟，就医

吞食：喝足量温水，催吐，就医。

### 5. 消防措施

自燃温度：不适用

爆炸极限：蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.2%~7.0%（体积）。

推荐使用的灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、沙土。

# Material Safety Data Sheet



## 1. Product and company identification

<b>Product name</b>	: 70-5001 CORVEL(TM) BLUE
<b>Material uses</b>	Electrostatic coating for use in industrial plants.  Akzo Nobel Coatings Inc. 150 Columbia Street Reading, PA 19601 USA  1-610-372-3600
<b>Validation date</b>	: 13/01/2020.
<b>Print date</b>	: 13/01/2020. Chemtec 800-424-9300 Chemtec (International) 703-527-3887 (outside the US collect calls accepted)
<b>Product type</b>	: Powder.

## 2. Hazards identification

### Emergency overview

<b>Physical state</b>	: Solid. [Powder.]
<b>Odor</b>	: Odorless.
<b>Signal word</b>	: WARNING!
<b>Hazard statements</b>	: CAUSES EYE AND SKIN IRRITATION. MAY CAUSE RESPIRATORY TRACT IRRITATION. CONTAINS MATERIAL THAT MAY CAUSE TARGET ORGAN DAMAGE, BASED ON ANIMAL DATA. POSSIBLE CANCER HAZARD - CONTAINS MATERIAL WHICH MAY CAUSE CANCER, BASED ON ANIMAL DATA.
<b>Precautionary measures</b>	: Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Obtain special instructions before use. Do not breathe dust. Use only with adequate ventilation. Do not eat, drink or smoke when using this product. Avoid contact with eyes, skin and clothing. Keep container tightly closed. Use personal protective equipment as required. Wash thoroughly after handling.
<b>OSHA/HCS status</b>	: This material is considered hazardous by the OSHA Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200).
<b>Potential acute health effects</b>	
<b>Inhalation</b>	: Slightly irritating to the respiratory system.
<b>Ingestion</b>	: No known significant effects or critical hazards.
<b>Skin</b>	: Irritating to skin.

13/01/2020.

1/9

## 2. Hazards identification

**Eyes** : Irritating to eyes.

### Potential chronic health effects

**Chronic effects** : Contains material that may cause target organ damage, based on animal data. Repeated or prolonged inhalation of dust may lead to chronic respiratory irritation.

**Carcinogenicity** : Contains material which may cause cancer, based on animal data. Risk of cancer depends on duration and level of exposure.

**Mutagenicity** : No known significant effects or critical hazards.

**Teratogenicity** : No known significant effects or critical hazards.

**Developmental effects** : No known significant effects or critical hazards.

**Fertility effects** : No known significant effects or critical hazards.

**Target organs** : Contains material which may cause damage to the following organs: upper respiratory tract, skin, eyes.

### Over-exposure signs/symptoms

**Inhalation** : Adverse symptoms may include the following:  
respiratory tract irritation  
coughing

**Ingestion** : No specific data.

**Skin** : Adverse symptoms may include the following:  
irritation  
redness

**Eyes** : Adverse symptoms may include the following:  
pain or irritation  
watering  
redness

**Medical conditions aggravated by over-exposure** : Pre-existing disorders involving any target organs mentioned in this MSDS as being at risk may be aggravated by over-exposure to this product.

See toxicological information (Section 11)

## 3. Composition/information on ingredients

Name	CAS number	%
Nylon 11	25035-04-5	80.0 - 90.0%
Limestone	1317-65-3	10 - 20
titanium dioxide	13463-67-7	0 - 1

There are no additional ingredients present which, within the current knowledge of the supplier and in the concentrations applicable, are classified as hazardous to health or the environment and hence require reporting in this section.

## 4. First aid measures

**Eye contact** : Check for and remove any contact lenses. Immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Get medical attention immediately.

**Skin contact** : In case of contact, immediately flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse. Get medical attention immediately.

**Inhalation** : Move exposed person to fresh air. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband. Get medical attention immediately.

**Ingestion** : Wash out mouth with water. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. Never give anything by mouth to an unconscious person. Get medical attention immediately.

## 附件 17 切削油 (MSDS)

### 物質安全資料表 (MSDS)

#### 一、 物品与厂商资料

物品名称：精密切削油

其他名称：CY-13

建议用途及限制使用：适合于高速攻丝、板牙、高速钻孔、多轴车削、滚齿、拉削等加工。

制造商或供货商名称、地址及电话：湖南福沃斯润滑油有限公司

紧急联络：崔浩 17369233003

#### 二、 危害辨识数据

物品危害分类：易燃液体第 4 级、皮肤刺激性第 3 级、刺激眼睛 第 2B 级

标示内容：

图式符号：无

警告语：警告

危害警告讯息：1、可燃液体；2、可造成轻微皮肤；3、刺激造成眼睛刺激

危害防范措施：操作后彻底清洗，穿戴防护手套、眼保护罩、面部保护罩

其他危害：无

#### 三、 成分辨识资料

化学性质：	
危害物质成分之中英文名称	浓度或浓度范围 (成分百分比)
中文名称：机械白油 英文名称：white oil	60-80%
中文名称：抗凝剂 英文名：anticoagulants	5-15%
中文名称：极压剂 英文名：Extreme pressure agent	5-15%

#### 四、 急救措施

不同暴露途径之急救方法：

吸入：转移至空气新鲜处。如呼吸困难给氧。

皮肤接触：用大量清水冲洗。脱去污染的衣服和鞋。被污染的衣服洗干净后再穿。

眼睛接触：立即用大量流动清水冲洗 15 分钟以上。立即就医。

食入：正常使用情况下无口服可能

最重要症状及危害效应：尚未预测到。

## 附件 18 防锈剂 (MSDS)

### 化学品安全技术说明书 (安全数据/资料表)

-----执行国家标准: GB 16483-2008

#### 第一部分 化学品及企业标识

**化学品名称:** LD-FW-962S-50 水溶性防锈剂

**企业名称:** 广州洛德化工科贸有限公司

**地址:** 广东省四会市江谷镇江谷精细化工区创新大道12号 (厂址)

**邮编:** 526253

**企业应急电话:** 13802500912/18818487412

**国家应急电话:** (0532) 3889090

**生效日期:** 2025年01月06日

#### 第二部分 成分/组成信息

**主要成分:** 防锈助剂、离子交换水

**外观与性状:** 黄色透明液体

**主要用途:** 用于黑色金属 (钢、铁)、铜的防锈

#### 第三部分 危险性概述

**危险性类别:** 无闪点, 不可燃液体

**侵入途径:** 吸入、食入、经皮吸收

**健康危害:** 本品原液长期反复与皮肤接触可能引起皮炎或湿疹

#### 第四部分 急救措施

**皮肤接触:** 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

**眼睛接触:** 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

**吸入:** 万一吸入, 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。

## 附件 19 搓丝油 (MSDS)

# 物质安全数据表 (MSDS)

### 一、物品与厂商资料

物品名称:	搓牙油
物品编号:	
制造商或供货商名称:	东莞市通拿润滑油有限公司
制造商或供货商地址:	东莞市长安沙头东桥街 6 号
制造商或供货商电话:	0769-87819660
传真电话:	0769-82282995
国家应急电话:	消防应急电话: 119

### 成份辨识数据 (混合物)

内容: 混合物 危害物质成分: 无	成份
	基础油
	抗氧化剂
	抗磨剂
	防锈剂
	抗泡剂
	粘度指数改进剂
	助剂

### 三、危害性概述

皮肤接触: ● 接触过久, 会引起不适和皮肤炎。
眼睛接触: ● 刺激眼睛, 但不损害眼睛组织。
吸入: ● 眼睛及呼吸器官会感到不适, 亦会引致头痛。
误食: ● 如果吞入, 切勿使受害者呕吐, 让其静卧休息, 或到医院急救。

### 四、急救措施

## 化学品安全技术说明书 (SDS)

### 一. 化学品及企业标识

物品名称: DAPHNE MASTER QUENCH A
其他名称: 冷浴式热处理油
建议用途及限制使用: 小零件的团体烧入与大工件之冷浴式淬火处理
制造商或供应商名称、地址及电话: 出光兴产株式会社: NO. 1-1, 3-CHOME, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU TOKYO, JAPAN 国宏润滑油(中国)有限公司: 江苏省常州市新北区黄海路 307 号 (TEL)0519-85101787
紧急联络电话/传真电话: (TEL)0519-85101787 (FAX)0519-85101033

### 二. 危险性概述

物品危害分类:	
物理性危害	—
健康危害	急毒性物质第 5 级 (吞食)、严重损伤/刺激眼睛物质第 2B 级、吸入性危害物质第 2 级
环境危害	水环境之危害物质第 3 级 (慢性)
<p>标示内容:</p> <p><u>危害图式</u></p>  <p><u>警示语</u> <b>警告</b></p> <p><u>危害警告讯息</u> 吞食可能有害 造成眼睛刺激 如果吞食并进入呼吸道可能有害 对水生生物有害并具有长期持续影响</p> <p><u>危害防范措施</u> 勿让小孩接触, 紧盖容器保持密封 操作时穿戴适当的防防护衣物、手套, 处置后彻底清洗双手, 沾染的衣服清洗后方可重新使用 只能在室外或通风良好的环境使用, 勿吸入粉尘/熏烟/气体/雾滴/蒸气/喷物 严禁烟火、禁止吸烟 若不慎吞食不得诱导呕吐 避免排放于环境中</p>	

其它危害:	—
-------	---

### 三. 成分组成信息

混合物:

化学性质: 润滑油	
物质成分之中英文名称:	浓度或浓度范围 (成分百分比)
基础油 Lubricating Base Oil	90~100
添加剂 Additives	< 10

### 四. 急救措施

不同暴露途径之急救方法:
<p>吸入: 将患者移至新鲜空气处, 如不能呼吸, 施以口对口人工呼吸并送医。</p> <p>皮肤接触: 立刻以清水及肥皂仔细清洗接触部位。</p> <p>眼睛接触: 立刻用大量清水冲洗眼睛至少 15 分钟后马上就医。</p> <p>吞食: 如不慎吞食, 请不要试图强行催吐, 应立刻就医。</p>
最重要症状及危害效应: 呼吸道刺激、眼睛刺激。
对急救人员之防护: 应穿着 C 级防护装备在安全区实施急救。
对医师之提示: 若吸入, 考虑给氧气; 避免洗胃或催吐。

### 五. 消防措施

适用灭火剂:
二氧化碳气体、化学干粉、泡沫、雾状化学灭火剂。
灭火时可能遭遇之特殊危害:
高温燃烧会产生一氧化碳、二氧化碳与各种有机物。蒸气 / 空气混合物高于闪火点会引起火灾。
特殊灭火程序:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 救火人员须穿戴防护具及呼吸器, 在上风处灭火。</li> <li>2. 停止油料的外泄与流动并使用灭火剂, 隔离外泄区所有的火源; 如果没有发生危险的可能, 进入灾区尽量移开储存容器。</li> <li>3. 用水雾冷却灾区附近之容器, 直至火扑灭。</li> <li>4. 请注意油品容易与氧化剂起反应。</li> <li>5. 灭火人员应避免吸入高温燃烧产生之有害气体。</li> <li>6. 注意不得使用高压水柱直接喷射泄漏之油料。</li> <li>7. 尽量使用自动或固定式灭火设备灭火, 人员避免进入灾区。</li> </ol>
消防人员之特殊防护设备:
发生火灾时, 应穿戴适当的防护装置或个人便携式呼吸设备。

### 六. 泄漏应急处理

## 附件 21 成型油 (MSDS)



东莞市通拿润滑油有限公司  
Dongguan Tongna Lubricating oil co., LTD  
东莞市长安镇沙头东桥街 6 号东桥工业园

### 物资安全数据表 (MSDS)

#### 推荐用途

碳钢材料加工

#### 一、物品与厂商资料

物品名称:	冷镦成型油
国家应急电话:	消防应急电话: 119

#### 二、成份辨识数据 (混合物)

内容: 混合物	成份
	基础油
	复合剂
	极压剂
	防锈剂

● 危害物质成分: 无

#### 三、危害辨识数据

<p>健康危害性</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 对身体有害: 吞入后会造肺部损伤</li><li>● 经常不断接触下会对皮肤造成干疮及分裂。</li><li>● 气雾会使人昏昏欲睡及鱼眩。</li></ul> <p>物理和化学危害性/火灾和爆炸的危险</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 高度危险, 在其闪点或高于其闪点温度时, 液体放出的蒸气会形成可燃性混合物。</li><li>● 静电放电, 产品会积累静电, 发生电火的电火花。</li></ul>
--

#### 四、急救措施

<p>吸入:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 使用合适的呼吸防护装置, 立即将有关患者转移, 若患者呼吸停止, 须进行人工呼吸, 保持休息状态, 及时进行医护。</li></ul>
--