

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司大功率行星传动齿轮关键工序能力提升项目

建设单位: 中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司

编制日期: 2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	71ji36		
建设项目名称	中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司大功率行星传动齿轮关键工序能力提升项目		
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		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司		
统一社会信用代码	91320400137168058A		
法定代表人（签章）	王成龙		
主要负责人（签字）	吴岩超		
直接负责的主管人员（签字）	喻旭		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江苏蓝联环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91320411MA20TND A61		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
金乐娟	201805035320000028	BH025981	金乐娟
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
顾建安	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	BH061436	顾建安
金乐娟	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	BH025981	金乐娟

统一社会信用代码
91320411MA20TND6A61

营业执照

名称 江苏蓝联环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 吴小萍
经营范围 环境领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、环境影响评价、环境规划、污染场地的调查、风险评估、修复咨询、环境损害鉴定评估、场地环境评估、环境工程设计和监测、环境保护监测、环境修复(土壤及地下水修复)、固体废物、危险废物处置的技术服务、环保设备设施的零售。(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)
许可项目:检验检测服务;建设工程监理;建设工程设计(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,具体经营项目以审批结果为准)
一般项目:水环境污染防治服务;大气环境污染防治服务;土壤环境污染防治服务;环境应急治理服务;信息技术咨询服务;生态修复及生态保护服务;节能管理服务(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本 1000万元整
成立日期 2020年01月15日
住所 常州市新北区通江中路600号芝时商业广场2幢728室

登记机关
2023年03月20日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

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,具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。

姓名: 金乐娟
证件号码: 3202191986****576X
性别: 女
出生年月: 1986年03月
批准日期: 2018年05月20日
管理号: 201805035320000028

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

江苏省社会保险权益记录单 (参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称: 江苏蓝联环境科技有限公司

现参保地: 新北区

统一社会信用代码: 91320411MA20TND61

查询时间: 202312-202402

共1页, 第1页

单位参保险种		养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数		28	28	28
序号	姓名	公民身份号码(社会保障号)	缴费起止年月	缴费月数
1	金乐娟	3202191***319576X	202312 - 202402	3

说明:

1. 本权益单涉及单位及参保职工个人信息, 单位应妥善保管。
2. 本权益单为打印时参保情况。
3. 本权益单已签具电子印章, 不再加盖鲜章。
4. 本权益单记录单出具后有效期内(6个月)。如需核对真伪, 请使用江苏智慧人社APP, 扫描右上方二维码进行验证(可多次验证)。



建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司大功
率行星传动齿轮关键工序能力提升项目

建设单位: 中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司

编制日期: 2024 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 24

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 95

四、主要环境影响和保护措施 112

五、环境保护措施监督检查清单 197

六、结论 200

附表 201

建设项目污染物排放量汇总表 201

一、建设项目基本情况

建设项目名称	中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司大功率行星传动齿轮关键工序能力提升项目		
项目代码	2304-320491-89-02-786308		
建设单位联系人	喻旭	联系方式	1874****641
建设地点	江苏省常州市常州经济开发区五一路 258 号（总部）		
地理坐标	（120 度 4 分 31.958 秒，31 度 45 分 20.264 秒）（总部） 距离最近的环境空气质量国控站点-经开区站约 2.5km		
国民经济行业类别	C3453 齿轮及齿轮减、变速箱制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34：69 轴承、齿轮和传动部件制造 345 中的“其他”
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	江苏常州经济开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	常经审备〔2023〕350 号
总投资（万元）	19768	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	1.0	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0（利用现有厂房改造）
专项评价设置情况	本项目无需设置专项评价，具体对照分析如下。		

	表 1-1 专项评价设置对照表			
	类别	设置原则	对照情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并(a)芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目不排放有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并(a)芘、氰化物、氯气	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	本项目无工业废水直排；不是污水集中处理厂项目	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 ³ 的建设项目	本项目存储的有毒有害和易燃易爆危险物质未超过临界量	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及	否
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。				
规划情况	名称：《常州市戚墅堰经济开发区控规》 审批机关：常州市人民政府 审批文件名称及文号：《关于常州市戚墅堰经济开发区控制性详细规划的批复》，常政复〔2003〕2号 规划名称：《戚墅堰分区QQ03-QQ11、QQ13编制单元控制性详细规划（修改）》 审批机关：常州市人民政府 审批文号：常政复〔2019〕41号			
规划环境影响评价情况	文件名称1：《常州戚墅堰经济开发区（现江苏常州经济开发区）规划环境影响跟踪评价报告书》 审查机关：江苏省环境保护厅 审批文件名称及文号：《关于常州戚墅堰经济开发区（现江苏常州经济开发区）规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》，苏环审〔2015〕85号 文件名称2：《江苏常州经济开发区发展规划（2021-2035）》环境影响报告书正在编制中			

规划及规划环境影响评价符合性分析	1.规划符合性分析 （1）根据《常州市区控制性详细规划（2019版）》，常州经济开发区管辖面积约181.3平方公里，包含潞城街道、丁堰街道、戚墅堰街道及遥观镇、横山桥镇和横林镇；常州经济开发区其产业定位为机械制造、电机电器、电线电缆、电子信息产业，禁止引进化工、电镀、线路板等重污染项目。 本项目从事风电齿轮的生产，属于经开区重点发展的机械制造业。因此，本项目符合常州经开区规划产业定位要求。 （2）根据《常州经开区党工委 常州经开区管委会关于设立轨道交通产业园等八大特色产业园区的决定》（常经委（2018）31号），轨道交通产业园园区范围：北至天宁区界，西至华丰路，南至漕上路，东至232省道，总面积约15.4平方公里。发展定位：以交通装备、先进装备制造业为主，其他产业为辅，积极发展新材料、新能源、生物医药、电子信息产业、印刷包装、饮料制造业及符合十大产业链要求的其它相关产业。 本项目位于常州经开区五一路258号，属于轨道交通产业园范围内；项目从事风电齿轮的生产，属于园区重点发展的先进装备制造业，符合园区发展定位。 （3）根据常州市人民政府2019年7月18日批准的《戚墅堰分区QQ03-QQ11、QQ13编制单元控制性详细规划（修改）》（常政复（2019）41号），本项目所在地块规划用地性质为二类工业用地，且已取得不动产权证（苏2021常州市不动产权第2001742号，用途为生产/工业用地），因此项目选址符合用地规划要求。 （4）项目所在区域给水、排水、供电、道路等基础设施完善，具备污染集中控制条件。因此，本项目符合区域产业规划、用地规划、环保规划等相关规划要求。 2.规划环境影响评价符合性分析 经与《常州戚墅堰经济开发区（现江苏常州经济开发区）规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见（苏环审〔2015〕85号）对照，本项目建设符合江苏常州经济开发区规划环评及审查意见的要求。具体对照分析情况如下表所示：
------------------	---

表 1-2 本项目与区域环评及其批复对照分析情况		
规划概况、规划环评及审查意见内容	本项目	相符性
规划范围：北起富民路以北 100 m，南至常青路、南泰路，西临大明路、东方大道、东青路，东至镇东路。规划总面积 7.66km ² 。	本项目位于五一路 258 号，属于常州经开区潞城街道，属于常州戚墅堰经济开发区（现江苏常州经济开发区）范围内	相符
产业定位：机械制造、电机电器、电线电缆、电子信息产业。禁止引进化工、电镀、线路板等重污染项目。 严格园区环境准入门槛：严格按照原区域环评批复、园区功能分区、《江苏省太湖污染防治条例》和最新环保要求进行园区后续开发，合理筛选入园项目，引进符合园区产业定位、投资规模大、清洁生产水平高、污染轻的企业；加强区内现有企业的整合、改造升级，优化生产工艺，构建循环产业链，完善污染防治措施，推进企业清洁生产审核和 ISO14000 环境管理体系认证。	①本项目从事风电齿的生产，属于设备制造业，属于经开区重点发展的机械制造业； ②对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品不属于其中的“高污染、高环境风险产品名录”； ③现有项目污染防治措施完善，建设单位已取得 ISO14000 环境管理体系认证。	相符
环保基础设施：加强开发区环保基础设施建设。建设完善园区污水管网，区内企业生产废水、生活污水必须全部接管处理。	本项目不新增生活污水，生产废水经 2#废水处理回用系统、3#废水处理回用系统处理后回用，不外排；现有项目废水接管至戚墅堰污水处理厂集中处理	相符
污染源监管：强化区内污染源监管。区内所有企业必须实现污染物达标排放，废水经过预处理满足污水处理厂接管标准要求，废气选取合理的净化装置确保污染物达标排放。	本项目不新增生活污水，生产废水经 2#废水处理回用系统、3#废水处理回用系统处理后回用，不外排；本项目废气均采用合理可行的净化装置处理后能确保达标排放	相符
优化用地布局：结合常州市城市总体规划及地方发展需求，适时调整本区用地布局及产业定位规划。	项目所在地规划为工业用地，且现有厂区已取得不动产权证，苏 2021 常州市不动产权第 2001742 号，项目地块性质明确为生产/工业用途，与江苏常州经济开发区土地利用规划相符。	相符
完善固体危废管理制度：加强区内企业的固体危险废物存储场地管理，尽快建立开发区固体危险废物统一管理体系，对固体危废收集、储运、利用和安全处置实行全过程监控。	本项目危险固废、一般固废分类收集暂存，危险废物委托有资质单位处置，一般固废外售综合利用；建设单位已建立完善的危险固废统一管理体系，并实行全过程监控。	相符
环境日常监测及风险管理：加强开发区环境日常监测及风险管理。按《报告书》提出的环境监测计划开展园区内外环境监测，加强废水、废气在线监控，加强土壤、地下水监控，编制并实施水环境综合整治方案。完善园区和企业的风险防范措施和应急物资的储备，制订危险化学品登记管理制度，生产过程中使用化学品的企业编制突发环境事件应急预案。	中车戚研所目前已按要求开展例行环境监测，突发环境应急预案已备案，已制定并落实相关环境风险防范制度和措施。	相符

表 1-3 本项目与规划环评生态环境准入条件的相符性分析表		
规划环评内容	本项目	相符性
符合《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正，中华人民共和国国家发展和改革委员会令2013第21号）、《外商投资产业指导目录（2011年修订）》（国家发展和改革委员会、商务部，2011年12月1日起施行）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工信部〔2010〕第122号）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发〔2013〕9号）、《全省开展第三轮化工生产企业专项整治方案》（苏政办发〔2012〕第121号）等产业政策及《医药工业“十二五”发展规划（2011-2015年）》、《生物产业发展规划》（2012年12月）、《江苏省生物技术和新医药产业发展规划纲要（2009-2012年）》等产业规划；	本项目符合国家和地方产业政策，不属于化工、医药、生物产业项目。	相符
鼓励区内现有工艺先进、清洁生产 and 环境管理水平高的企业改扩建；	中车威研所属于区内工艺先进、清洁生产 and 环境管理水平高的公司。	相符
鼓励清洁生产达到国际先进水平，低能耗、低污染的项目进入园区；	本项目技术采用成熟、先进的工艺，不属于生产方式落后、高耗能、高污染的项目，能够达到国家、地方规定的环境保护标准	相符
在引进项目时，严格把关，并围绕先进机械制造、电机电器、电线电缆、电子信息产业等主导产业，注重上下游配套，积极培植产品链和产业链；	本项目属于园区主导发展的先进机械制造业。	相符
严格限制有“三致”物质、恶臭气体排放企业入区。加强对现有“三致”物质、恶臭气体排放企业的监控，加强企业附近敏感点环境质量监测，开展对“三致”物质、恶臭气体的治理，确保企业达标排放，保护周边环境质量；	本项目不涉及“三致”物质、恶臭气体排放	相符
严格限制排放含磷、氮等污染物的企业入区。加强对现有含磷、氮等污染物排放企业的监控，并在区内推广废水脱氮预处理工艺，尽量减少含氮生产废水排放至污水厂，争取经厂内和污水厂双重处理后达标排放。	本项目生产废水经2#废水处理回用系统、3#废水处理回用系统处理后回用，不外排	相符
综上，本项目符合常州威墅堰经济开发区（现江苏常州经济开发区）规划目标、产业定位、用地布局，和规划环境影响评价中提出的生态环境准入清单等内容。		

其他符合性分析	1.“三线一单”相符性分析			
	(1)根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号)，对本项目进行“三线一单”相符性分析。			
	表 1-4 “三线一单”符合性分析情况一览表			
	序号	判断类型	对照简析	是否满足
	1	生态红线	根据《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发〔2020〕1号)和《江苏省国家级生态保护红线规划》(苏政发〔2018〕74号)，本项目距离横山(武进区)生态公益林和宋剑湖湿地公园较近，距离分别约3.57km和4.50km。因此本项目不在常州市国家级生态保护红线和生态空间管控区域的保护区范围内。且项目不会对附近生态红线区域造成影响，符合江苏省生态红线区域保护规划相关要求	是
	2	环境质量底线	根据《2022年常州市生态环境状况公报》，常州市环境空气中PM _{2.5} 和O ₃ 超标，故所在区域大气环境属于不达标区。为改善大气环境质量，常州市人民政府明确提出了相关举措，并已严格落实，后续还将持续加强废气整治，城市环境空气质量将得到持续改善。 根据环境质量现状监测情况，项目所在地环境空气质量中特征污染物指标满足环境质量标准限值要求；京杭运河各断面化学需氧量、氨氮、总磷等主要污染物浓度均符合标准要求，厂区内土壤指标符合建设用地相关标准限值。本项目建成后采取严格的污染防治措施，废气、废水、厂界噪声均可达标排放，固废合理处置，不会突破项目所在地的环境质量底线。	是
	3	资源利用上线	本项目不属于“两高一资”类别，生产过程中所用的资源主要为水、电和天然气，而项目所在地不属于资源匮乏地区。此外，企业将采用节能环保的新工艺、新技术，达到节水、节电、节能及节约原材料消耗的目的，符合资源利用上线的相关要求。	是
	4	环境准入负面清单	本项目符合现行国家及地方的产业、行业政策，符合常州经开区产业发展规划。经查《市场准入负面清单(2022年版)》以及《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)>江苏省实施细则》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。因此本项目符合环境准入负面清单相关要求。	是
(2)根据《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号)文件要求：				
①在太湖流域一、二、三级保护区，禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外；禁止向太湖流域水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物。				
②禁止在国家确定的生态保护红线和永久基本农田范围内，投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和地质灾害治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以				

及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目；禁止在沿江地区新建或扩建化学工业园区，禁止新建或扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目；禁止在长江干流和主要支流岸线1公里范围内新建危化品码头；禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过江干线通道项目；禁止新建独立焦化项目。 本项目符合国家产业政策，无含氮磷生产废水排放，不属于条例中禁止类行业，与《太湖流域管理条例》相符。 （3）本项目位于常州经开区，根据《常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，属于重点管控单元。本项目与常州经开区准入清单要求的相符性分析如下：			
表 1-5 本项目与常环（2020）95 号相符性分析一览表			
环境管控单元名称	判断类型	对照简析	是否满足
重点管控单元——江苏常州经济开发区	空间布局约束	（1）禁止引进化工、电镀、线路板等重污染项目；（2）禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	是
	污染物排放管控	（1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善；（2）园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量	是
	环境风险防控	（1）园区建立环境应急体系，完善事故应急救援体系，加强应急物资装备储备，编制突发环境事件应急预案，定期开展演练；（2）生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位，应当制定风险防范措施，编制完善突发环境事件应急预案，防止发生环境污染事故；（3）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划	是
	资源开发效率要求	（1）大力倡导使用清洁能源；（2）提升废水资源化技术，提高水资源回用率；（3）禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：①煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）；②石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；③非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料；④国家规定的其它高污染燃料	是
综上，本项目与常州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相关要求相符。			
2.产业政策相符性分析			
（1）本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的限制类或淘汰类；不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止类；不属于《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018年本）》中限制、淘汰和禁止类有关条款。			

	(2)本项目已于2023年12月8日取得江苏常州经济开发区管理委员会出具的备案证(备案证号:常经审备〔2023〕350号,项目编号2304-320491-89-02-786308)。 因此,本项目符合国家及地方的产业政策要求。 3.与太湖水污染防治文件的相符性分析 (1)对照《江苏省太湖流域三级保护区范围》(苏政办发〔2012〕221号),本项目位于太湖流域三级保护区内。 (2)与《太湖流域管理条例》(中华人民共和国国务院令第604号)的相符性 第二十八条:排污单位排放水污染物,不得超过经核定的水污染物排放总量,并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口,悬挂标志牌;不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目,现有的生产项目不能实现达标排放的,应当依法关闭。 第二十九条:新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道,自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内,禁止下列行为: ①新建、扩建化工、医药生产项目; ②新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口; ③扩大水产养殖规模。 第三十条:太湖岸线内和岸线周边5000米范围内,淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内,太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内,其他主要入太湖河道自河口上溯至1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内,禁止下列行为: ①设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场; ②设置水上餐饮经营设施; ③新建、扩建高尔夫球场; ④新建、扩建畜禽养殖场; ⑤新建、扩建向水体排放污染物的建设项目; ⑥本条例第二十九条规定的行为。 本项目符合国家产业政策,不属于条例中禁止类行业。因此,本项目与《太湖流域管理条例》相符。 (3)与《江苏省太湖水污染防治条例》(2021年版)的相符性 “第四十三条 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为: (一)新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目,城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条
--	---

规定的情形除外； （二）销售、使用含磷洗涤用品； （三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； （四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； （五）使用农药等有毒物毒杀水生生物； （六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； （七）围湖造地； （八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； （九）法律、法规禁止的其他行为。” 本项目不属于上述禁止建设的企业或项目；项目不排放生产废水，不新增生活污水。因此，本项目符合《江苏省太湖水污染防治条例》（2021版）的相关要求。 4.与其他环境保护管理要求的相符性分析 （1）与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）相符性分析	
表 1-6 与苏长江办发〔2022〕55 号对照分析一览表	
文件要求	本项目情况
一、河段利用与岸线开发 1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030 年）》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 2.严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 3.严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目，改建项目应当削减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。 4.严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》，禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》，禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不	本项目位于常州经开区五一路 258 号，距离长江河段/岸线约 20.1km，不涉及港口或码头，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在饮用水水源一、二级保护区和准保护区的岸线和河段范围内，不涉及利用、占用长江流域河湖岸线，不属于禁止建设的项目。本项目从事

	符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。 5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 6.禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 二、区域活动 7.禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。 8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。 9.禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 10.禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。 11.禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。 12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。 13.禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。 14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。 三、产业发展 15.禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。 16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药(化学合成类)项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。 17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。 18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。 19.禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 20.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	风电齿的生产，属于机械制造，符合国家 and 地方产业政策，不属于禁止建设的项目，不属于高能耗高污染项目。
--	--	--

(2) 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》(江苏省人民政府令第 119 号) 相符性分析			
表 1-7 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相符性分析			
类别	通知内容	本项目情况	相符性
第十条	生产、进口、销售、使用含有挥发性有机物的原料和产品, 其挥发性有机物含量应当符合相应的限值标准。	本项目使用低 VOCs 含量的溶剂型涂料, 漆料中 VOC 含量满足 GB/T38597-2020、DB32/T3500-2019 等相关文件要求; 使用的 1#清洗剂属于水基清洗剂, 符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020) 中表 2 中 VOC 含量限值要求; 项目需采用二宫清洗剂用于集油盘喷漆前清洗, 根据国恒信(常州)检测认证技术有限公司提供的 VOC 含量检测报告, 二宫清洗剂总挥发性有机物含量为 726g/L, 符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020) 中表 1 有机溶剂清洗剂含量限值 ($\leq 900\text{g/L}$) 要求。且项目对低 VOCs 含量的溶剂型涂料、二宫清洗剂使用的必要性进行了不可替代论证说明, 专家论证意见详见附件。	相符
第十三条	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目, 应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分, 可以依照有关规定通过排污权交易取得。建设项目的环境影响评价文件未经审查或者审查后未予批准的, 建设单位不得开工建设。	项目排放的挥发性有机物总量在厂内平衡, 目前本项目尚未建设。	相符
第十五条	排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务, 根据国家 and 省相关标准以及防治技术指南, 采用挥发性有机物污染控制技术, 规范操作规程, 组织生产经营管理, 确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。	本项目有机废气产生环节均为密闭或半密闭结构, 有效确保废气的收集; 针对废气配套了多级处理装置, 调漆废气密闭收集经 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+1#两级活性炭吸附装置处理, 流平、烘干废气密闭收集经 1 套 2#两级活性炭吸附装置处理; 喷漆废气密闭收集经 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+3#两级活性炭吸附装置处理; 脱水工段产生的有机废气(乙醇)采用双侧吸式集气罩收集, 通过“两级水喷淋+一级活性炭吸	相符

			附”处理,通过以上措施确保废气排放符合相应的排放标准	
第十六条	挥发性有机物排放应当在排污许可分类管理名录规定的时限内按照排污许可证载明的要求进行;禁止无证排污或者不按证排污。	本项目建成后将申请排污许可证,并按照排污许可证的要求排放污染物		相符
第十七条	挥发性有机物排放单位应当按照有关规定和监测规范自行或者委托有关监测机构对其排放的挥发性有机物进行监测,记录、保存监测数据,并按照规定向社会公开。监测数据应当真实、可靠,保存时间不得少于3年。	本项目建成后,按照有关规定和监测规范委托有资质的监测机构对排放的挥发性有机物进行监测,记录,监测数据保存3年以上		相符
第二十一条	产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施;固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理;含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸,禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施,减少挥发性有机物排放量。	本项目不进行露天作业,各有机废气产生环节均为密闭或半密闭结构,有效确保废气的收集;针对废气配套了多级处理装置,含有挥发性有机物的危险废物等均密闭储存、运输、装卸		相符

(3) 与《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》(苏环办〔2014〕128号)相符性分析			
表 1-8 与苏环办〔2014〕128 号文相符性分析			
类别	通知内容	本项目情况	相符性
总体要求	所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物的排放。	本项目对有机废气生产单元或设施采用密闭或半密闭结构进行负压收集，从源头控制 VOCs 的产生，减少废气污染物的排放	相符
	鼓励对排放的 VOCs 进行回收利用，并优先在生产系统内回用。对浓度、性状差异较大的废气应分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总收集、净化处理率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。	本项目各工段产生的有机废气收集效率不低于 90%，配套多级废气处理装置进行废气处理，废气净化效率不低于 90%，确保各污染物达到相应的排放标准	相符
	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。		
	企业应提出针对 VOCs 的废气处理方案，明确处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	本项目已制定了有机废气处理方案，明确了处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案	相符
	企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。	本项目建成验收阶段拟监测污染防治设施 TVOCs 净化效率，并记录 TVOCs 排放浓度	相符
	企业应安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，相关记录至少保存三年。	企业已安排有关机构和专门人员负责 VOCs 污染控制的相关工作，定期更换活性炭，并设有台账，相关记录至少保存三年	相符

(4) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）相符性分析			
表 1-9 与环大气〔2019〕53 号文相符性分析			
类别	通知内容	本项目情况	相符性
大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目使用低 VOCs 含量的溶剂型涂料，漆料中 VOC 含量满足 GB/T38597-2020、DB32/T3500-2019 等相关文件要求；使用的 1#清洗剂属于水基清洗剂，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中表 2 中 VOC 含量限值要求；项目需采用二宫清洗剂用于集油盘喷漆前清洗，根据国恒信（常州）检测认证技术有限公司提供的 VOC 含量检测报告，二宫清洗剂总挥发性有机物含量为 726g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中表 1 有机溶剂清洗剂含量限值（≤900g/L）要求。且项目对低 VOCs 含量的溶剂型涂料、二宫清洗剂使用的必要性进行了不可替代论证说明，专家论证意见详见附件	相符
全面加强无组织排放控制	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。	本项目物料采用密闭容器储存。生产和使用环节在密闭空间中操作并有效收集废气；非取用状态时容器密闭；通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，削减有机废气无组织排放。项目不进行露天作业，各有机废气产生环节均为密闭或半密闭结构，有效确保废气收集效率不低于 90%，符合“应收尽收”的原则；针对废气配套了多级处理装置，确保废气收集效率、净化效率不低于 90%	相符
推进建设适宜	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风		

高效的治污设施	量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。		
(5) 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析			
表 1-10 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析			
类别	标准要求	本项目情况	是否相符
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中	本项目底漆、面漆、固化剂、稀释剂、二宫清洗剂、乙醇等均采用加盖密闭包装容器盛装	是
	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	底漆、面漆、固化剂、稀释剂、二宫清洗剂、乙醇等的包装容器均放置于室内的化学品仓库内	
	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	底漆、面漆、固化剂、稀释剂、二宫清洗剂、乙醇等的包装容器在非取用状态时加盖保持密闭	
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	底漆、面漆、固化剂、稀释剂、二宫清洗剂、乙醇等液态 VOCs 物料从库房转移至生产车间采用密闭的包装容器	是
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，其使用过程中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	项目各有机废气产生工段均位于相对密闭的区域，配套了相适应的废气收集装置，包括集气罩收集、整体换风收集等。各股有机废气捕集效率可达 90% 及以上。且废气收集后均通过相配套的废气治理设施处理。	是
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	本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产装置同步建设和运行	是
	VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的規定	经估算，VOCs 废气收集处理系统污染物排放能够符合相应标准限值要求	是

	对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%	本项目调漆废气采用 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+1#两级活性炭吸附装置处理；流平、烘干废气采用 1 套 2#两级活性炭吸附装置处理；喷漆废气采用 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+3#两级活性炭吸附装置处理；脱水工段废气（乙醇）采用“两级水喷淋+一级活性炭吸附”处理，VOCs 处理效率可达 90%以上	是
（6）与《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）、《省委省政府印发关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》（2022 年 1 月 24 日）、《常州市深入打好污染防治攻坚战专项行动方案》（2022 年）、《关于印发常州市 2022 年大气污染防治工作计划的通知》（常大气办[2022]1 号）、《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案》的通知（苏环办〔2023〕35 号文）的相符性分析			
表 1-11 与大气污染防治相关文件对照分析			
文件名称	具体内容	本项目情况	相符性
《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	 （七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。..... （十二）着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染，大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。完善挥发性有机物产品标准体系，建立低挥发性有机物含量产品标识制度。完善挥发性有机物监测技术和排放量计算方法，在相关条件成熟后，研究适时将挥发性有机物纳入环境保护税征收范围。推进钢铁、水泥、焦化行业企业超低排放改造，重点区域钢铁、燃煤机组、燃煤锅炉实现超低排放。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。到 2025 年，挥发性有机物、氮氧化物排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，臭氧浓度增长趋势得到	①本项目从事风电齿轮的生产，属于设备制造业，不属于“两高”项目。 ②使用低 VOCs 含量的溶剂型涂料，漆料中 VOC 含量满足 GB/T38597-2020 、DB32/T3500-2019 等相关文件要求；使用的 1#清洗剂属于水基清洗剂，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中表 2 中 VOC 含量限值要求；项目需采用二宫清洗剂用于集油盘喷漆前清洗，根据国恒信（常州）检测认证技术有限公司提供的 VOC 含量检测报告，二宫清洗剂总挥发性有机物含量为 726g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中表 1 有机溶剂清洗剂含量限值（$\leq 900\text{g/L}$）要求。且项目对低 VOCs 含量的溶剂型涂料、二	相符

	有效遏制，实现细颗粒物和臭氧协同控制。	宫清洗剂使用的必要性进行了不可替代论证说明，专家论证意见详见附件	
《省委省政府印发关于深入打好污染防治攻坚战的意见》	 (六) 坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区，实施更加严格的污染物总量控制。..... (十一) 着力打好臭氧污染防治攻坚战。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，实施原辅材料和产品源头替代工程。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。到 2025 年，挥发性有机物、氮氧化物排放总量比 2020 年分别下降 10%以上，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。	③本项目调漆废气密闭收集经 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+1#两级活性炭吸附装置处理，流平、烘干废气密闭收集经 1 套 2#两级活性炭吸附装置处理；喷漆废气密闭收集经 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+3#两级活性炭吸附装置处理，捕集效率可达 95%，处理效率可达 90%以上；脱水工段产生的有机废气（乙醇）采用双侧吸式集气罩收集，通过“两级水喷淋+一级活性炭吸附”处理，捕集效率可达 90%，处理效率可达 94%以上；燃气加热炉天然气燃烧均安装低氮燃烧装置。因此，能确保 VOCs 和氮氧化物达到相应的排放标准。	相符
《常州市深入打好污染防治攻坚战专项行动方案》	二、重点任务 (一) 着力打好重污染天气消除攻坚战 2. 推动重点行业企业和工业炉窑、垃圾焚烧重点设施超低排放改造（深度治理），严格控制物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程无组织排放。 (二) 着力打好臭氧污染防治攻坚战 1、以化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，实施原辅材料和产品源头替代工程。结合产业结构分布，培育源头替代示范型企业。对照国家强制性标准，每季度开展 1 次各类涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等产品 VOCs 含量限值标准执行情况的监督检查。 2、提高企业挥发性有机物治理水平。开展有机储罐分类深度治理及回头看工作。优化企业集群布局，积极推动企业集群入工业园区或小微企业园。按照“标杆建设一批、改造提升一批、优化整合一批、淘汰退出一批”的要求，对涉气产业集群开展排查及分类治理。 3、强化装卸废气收集治理。向汽车罐车装载汽油、航空煤油、石脑油和苯、甲苯、二甲苯等应采用底部装载方式，换用自封式快速接头。推进万吨级及以上原油、成品油码头完成油气回收治理。长江和京杭运河沿线原油、汽油和石脑油装船作业码头加大改造力度。推进挥发性有机液体运输洗舱 VOCs 治理，油品运输船舶具备油气回收能力。		相符
《关于印发常州市 2022 年大	(一) 调整优化产业结构，推进产业绿色发展 坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求		相符

气污染防治工作计划的通知》（常大气办[2022]1号）	的“两高”项目，坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。强化资源要素差别化配置政策落实，推动低端产业、高排放产业有序退出，持续推进化工行业安全环保整治提升。推进产业结构转型升级。完善“三线一单”生态环境分区管控体系，落实以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入。 （四）强化协同减排，切实降低 VOCs 和氮氧化物排放水平大力推进低 VOCs 含量清洁原料替代。推进各地对照产品质量标准，加大对各类涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等生产、销售、使用环节的监督管理。强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。在确保安全等前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。		
《江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（苏环办〔2023〕35号文）	二、大气减污降碳协同增效行动。大力推动产业转型升级和布局调整优化。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家和省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、污染物排放总量控制、区域污染物削减、碳排放达峰目标等要求，坚决叫停不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。……严格依法依规淘汰落后产能。强化法规标准等约束，利用能耗、环保、安全、质量、技术等综合标准，依法依规淘汰落后产能、落后工艺、落后产品，持续推进化工行业安全环保整治提升，大幅提升行业整体绿色发展水平。		相符

(7)与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办(2019)36号)的相符性分析

表 1-12 与苏环办(2019)36号文对照分析

相关文件	具体内容	本项目情况	是否相符
《建设项目环境保护管理条例》	有下列情形之一的,不予批准:(1)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划;(2)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准,且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求;(3)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准,或者未采取必要措施预防和控制生态破坏;(4)改建、扩建和技术改造项目,未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防止措施;(5)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺陷、遗漏,或者环境影响评价结论不明确、不合理	本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划;本项目所在地为大气环境质量现状不达标区,项目拟采取的措施能够满足现有环保管理要求,对周围空气环境影响较小;项目采取的污染防治措施能够确保污染物排放达到国家和地方排放标准	相符
《农用地土壤环境管理办法(试行)》(环境保护部 农业部令第46号)	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业,有关环境保护主管部门依法不予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境影响报告书或者报告表	本项目位于常州经开区范围内,项目用地不属于优先保护类耕地集中区域	相符
《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(环发〔2014〕197号)	严格落实污染物排放总量控制制度,把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目,在环境影响评价文件审批前,须取得主要污染物排放总量指标	本项目在环境影响评价文件审批前,须取得主要污染物排放总量指标	相符
《关于以改善环境质量为核心加强环境影	(1)规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据,对于不符合规	(1)本项目与园区产业规划相符;(2)本项目	相符

	响评价管理的通知》 (环环评〔2016〕150号)	划环评结论及审查意见的项目环评,依法不予审批。(2)对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发,致使环境容量接近或超过承载能力的地区,在现有问题整改到位前,依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。(3)对环境质量现状超标的地区,项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的,依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区,除民生项目与节能减排项目外,依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外,在生态保护红线范围内,严控各类开发建设活动,依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件	为扩建项目,原有项目无环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象;(3)本项目所在地为大气环境质量现状不达标区,项目拟采取的措施能够满足现有环保管理要求	
	《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号)	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理,严禁不符合主体功能定位的各类开发活动,严禁任意改变用途。	本项目距离横山(武进区)生态公益林和宋剑湖湿地公园较近,距离分别约3.57km和4.50km,故本项目不在常州市国家级生态保护红线和生态空间管控区域的保护区范围内	相符
	《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发〔2018〕91号)	禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目,从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目	本项目危险废物均可委托本地有资质单位处置	相符

(8) 与《市生态环境局关于建设项目的审批指导意见(试行)》的对照分析		
表 1-13 与《市生态环境局关于建设项目的审批指导意见(试行)》相符性分析		
文件要求(建设项目审批指导意见)	本项目情况	是否相符
1.严格项目总量。实施建设项目大气污染物总量负增长原则,即重点区域内建设项目使用大气污染物总量,原则上在重点区域范围内实施总量平衡,且必须实现总量 2 倍减量替代。	本项目位于常州经济开发区五一路 258 号,距离常州刘国钧高等职业技术学校国控点约 2.5km,在经开区国控点 3km 范围内。因此,本项目厂区属于重点区域,将按照环保审批要求申请总量,并按照相应审批流程报批	是
2.强化环评审批。对重点区域内新上的大气污染物排放的建设项目及全市范围内新上高能耗项目,审批部分对其环评文本应实施质量评估。		
3.推进减污降碳。对重点区域内新上的涉及大气污染物排放的建设项目及全市范围内新上高能耗建设项目的严格审批,区级审批部门审批前需向生态环境局报备,审批部门方可出具审批文件。	本项目从事风电齿轮的生产,属于机械制造,不属于石油、煤炭及其他燃料加工业,电力、热力生产和供应业,非金属矿物制品业,食品制造业,黑色金属冶炼和压延加工业,有色金属冶炼和压延加工业,造纸及纸制品业,化学原料和化学制品制造业,因此,不属于高能耗项目。	是
(9) 与《常州市生态环境局关于调整建设项目报备范围的通知》的对照分析		
调整后的“两高”行业主要包括煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼和建材六大行业,以及制药、农业行业。本项目从事风电齿轮的生产,属于机械制造,不属于文件中所列的高能耗项目。本项目位于常州经济开发区五一路258号,距离常州刘国钧高等职业技术学校国控点约2.5km,在经开区国控点3km范围内。因此,本项目厂区属于重点区域,将按照环保审批要求申请总量,并按照相应审批流程报批。		

(10) 与《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》(苏大气办〔2021〕2号)、《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》(常污防攻坚指办〔2021〕32号)的相符性分析										
表 1-14 与《苏大气办〔2021〕2号》、《常污防攻坚指办〔2021〕32号》对照分析										
	<table><tr><th>重点任务</th><th>本项目情况</th><th>是否相符</th></tr><tr><td>明确替代要求</td><td>以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点,按照省大气办《关于印发江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》中源头替代具体要求,加快推进省内3130家(常州市182家)企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品;符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)规定的水性油墨和能量固化油墨产品;符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)规定的水基、半水基清洗剂产品;符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求,应提供相应的论证说明,相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。</td><td rowspan="2">是</td></tr><tr><td>严格准入条件</td><td>禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起,全市工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新(改、扩)建项目需满足低(无)VOCs 含量限值要求。</td></tr></table>	重点任务	本项目情况	是否相符	明确替代要求	以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点,按照省大气办《关于印发江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》中源头替代具体要求,加快推进省内3130家(常州市182家)企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品;符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)规定的水性油墨和能量固化油墨产品;符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)规定的水基、半水基清洗剂产品;符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求,应提供相应的论证说明,相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	是	严格准入条件	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起,全市工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新(改、扩)建项目需满足低(无)VOCs 含量限值要求。	
重点任务	本项目情况	是否相符								
明确替代要求	以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织等行业为重点,按照省大气办《关于印发江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》中源头替代具体要求,加快推进省内3130家(常州市182家)企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品;符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)规定的水性油墨和能量固化油墨产品;符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)规定的水基、半水基清洗剂产品;符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求,应提供相应的论证说明,相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。	是								
严格准入条件	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起,全市工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业的新(改、扩)建项目需满足低(无)VOCs 含量限值要求。									
(11) 与《关于印发<环境保护综合名录(2021)年版>的通知》(环办综合函〔2021〕495号)的对照分析										
本项目从事风电齿轮的生产,属于机械制造,不属于文件中所列的“高污染、高环境风险”产品。										
(12) 与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》(苏环办〔2020〕101号)的对照分析										
“三、建立环境治理设施监管联动机制。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物										

	回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。生态环境部门在上述六类环境治理设施的环评审批过程中，要督促企业开展安全风险辨识，并将已审批的环境治理设施项目及时通报应急管理部门” 本项目涉及污水处理、粉尘治理、RCO 装置等，设置专业人员进行日常运行管理，严格按照相关标准进行管理，且在本报告风险评价相关内容对污水处理、粉末治理、RCO 装置进行安全风险识别，并提出相关风险应急措施。粉末治理、RCO 装置导致的突发环境事故及时通报应急管理部门，并由应急管理部门纳入安全监管。 （13）与常州市国土空间总体规划（2020-2035 年）—征求意见稿“三区三线”的相符性分析 根据市域城镇空间结构规划图，本项目位于常州市辖区范围；根据国土空间规划分区图，本项目位于城镇发展区，不属于生态红线保护区、永久基本农田保护区。故本项目符合常州市国土空间规划“三区三线”要求。 （14）与《江苏常州经济开发区国土空间总体规划（2021-2035 年）规划草案》的相符性分析 江苏常州经济开发区国土空间总体规划（2021-2035年）规划草案的规划范围分为经开区全域和中心城区两个层次，本项目位于经开区全域范围内。全域构建“一核、双廊、三片、多中心”的国土空间总体格局，项目位于丁堰片区。对照规划草案中的三区三线，项目不属于永久基本农田保护区、生态保护红线区，位于城镇发展区。故本项目符合江苏常州经济开发区国土空间规划“三区三线”要求。 综上，本项目符合“三线一单”要求，符合太湖水污染防治文件要求，符合其他国家、地方相关生态环境保护法律法规及环境保护管理要求，选址合理可行。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	1.项目概况 中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司（以下简称“戚研所”或“公司”）成立于1992年5月15日，隶属于中国中车股份有限公司，是我国铁路机车车辆材料工艺研究方面的科技先导型企业，是国产及进口内燃、电力机车、城市轨道交通车辆关键件、基础件和大型养路机械主要零部件等具有自主知识产权产品的高科技产业化基地。戚研所曾用名为中国南车集团戚墅堰机车车辆工艺研究所、南车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司，公司在常州经开区有西所、东所及总部三个生产厂区，三个生产厂区无任何公用依托关系，各自独立。总部现有职工4258人左右，实行三班制，每班8小时，年工作250天。 常州中车汽车零部件有限公司（以下简称“汽车零部件厂区”）原名常州瑞盟增压器精密铸造有限公司，成立于2006年9月14日，属于戚研所集团下子公司，位于常州市五一路313号，主要从事铸件的生产。现有职工45人左右，实行两班制，每班8小时，年工作250天。 考虑到市场需求和公司发展需要，中车戚研所拟投资 19768 万元，对原有总部厂房作适应性改造，对原有锻造加热炉进行技术改造，并在机加工车间新建二级变配电间 190 平方米，引进中频感应淬火机床、齿磨机等进口设备共 7 台，购置低温台车式电加热炉、井式可控气氛渗碳炉、烧伤检查自动线等国产主辅设备共计 88 台/套，并依托原有部分生产设备，项目建成后形成年加工 1500 台风电全套齿轮的生产能力，同时对原有项目其他精密模锻件产品加热工序进行技术改造，削减“复兴号”中国标准动车组机械传动系统 500 套/年。 本项目已于 2023 年 12 月 8 日取得江苏常州经济开发区管理委员会出具的备案证（备案证号：常经审备（2023）350 号，项目编号 2304-320491-89-02-786308）。 根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目须进行环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于该名录中“三十一、通用设备制造业，69 轴承、齿轮和传动部件制造 345 中其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。中车戚研所委托江苏蓝联环境科技有限公司承担本项目的环评工作。环评单位在现场踏勘、调查的基础上，通过对有关资料的收集、整理和分析计算，编制完成了本环境影响报告表，报请审批。
------	---

2.主体工程

(1) 产品方案

本次扩建项目不新增用地，利用总部现有生产车间实施建设。本项目建成后总部厂区产品方案详见表 2-1。

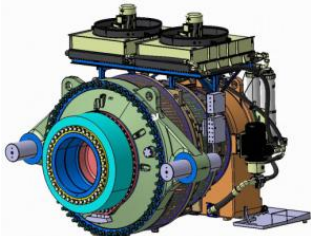
表 2-1 本项目建成后总部厂区产品方案一览表

产品名称			年设计能力			年运行时数 h/a
			扩建前	本项目	扩建后	
齿轮传动系统产业化扩能项目	齿轮箱体	机车齿轮箱	2000 套	0	2000 套	4000
		动车组齿轮箱	4000 套	0	4000 套	
		工业齿轮箱	4000 套	0	4000 套	
	主（从）动齿轮		40000 只	0	40000 只	
高速动车组及大功率机车关键零部件生产项目	锻钢制动盘机加工		17000 套	0	17000 套	4000
	制动闸片		80000 片	0	80000 片	
	车钩缓冲装置		1600 套	0	1600 套	
	制动风缸		5000 只	0	5000 只	
	活塞环		100 万套	0	100 万套	
	弹性车轮		1000 只	0	1000 只	
	锻钢制动盘模锻件		17000 套 (34000 个)	0	17000 套 (34000 个)	
	其他精密模锻件*		5500 吨	0	5500 吨	
时速 350 公里标准动车组齿轮传动系统、钩缓、基础制动等关键零部件产业化提升项目	高速齿轮传动系统		4000 套	0	4000 套	4000
	缓钩		3500 套	0	3500 套	
	基础制动装置		13000 套	0	13000 套	
轨道交通关键零部件工程技术研究中心项目	齿轮箱		50 台	0	50 台	4800
	制动系统		90 件	0	90 件	
	轮轴驱动系统		4 套	0	4 套	
	转向架系统		54 台	0	54 台	
	连接系统		350 套	0	350 套	
	轴承系统		86 件	0	86 件	
“复兴号”中国标准动车组机械传动系统研发及产业化技改项目	“复兴号”中国标准动车组机械传动系统		5000 套	-500 套	4500 套	4800
“复兴号”中国标准动车组油压减震系	工业高端关键零部件		350 套	0	350 套	3000
	高铁齿轮箱		8500 套	0	8500 套	

统和联轴节核心技术及产业化项目	联轴节	300 套	0	300 套	
	油压减振器	42000 套	0	42000 套	
大吨位矿用自卸车电动轮系统研发及产业化技改项目	工业高端关键零部件	150 套	0	150 套	4800
	大吨位电动轮	200 套	0	200 套	
轨道交通核心零部件技术认证和评价服务平台	齿轮箱	500 套	0	500 套	2400
高速动车组齿轮箱研发及工程化	齿轮箱	500 套	0	500 套	4800
系列化中国标准市域列车用传动、制动及减振降噪关键零部件研制项目	弹性车轮	1000 套	0	1000 套	4800
	高热容限轻量化制动盘	3000 套	0	3000 套	
	齿轮箱	400 套	0	400 套	
高速动车组油压减振器研发及产业化项目	油压减振器	42000 套	0	42000 套	4800
大功率行星传动齿轮关键工序能力提升项目	风电全套齿轮	0	1500 套	1500 套	4800

注：*本项目对“高速动车组及大功率机车关键零部件生产项目”中“其他精密模锻件产品”加热工序进行技术改造。

表 2-2 本项目产品规格、照片及相关说明

产品照片		主要规格型号	喷涂参数
风电齿轮箱		3-12MW 风电齿轮箱	/
风电齿轮箱部件（集油盘）		/	集油盘外部喷涂一层环氧涂料和一层聚氨酯涂料，单个集油盘喷涂面积为 3.6m ² ，底漆喷涂厚度为 110μm，面漆喷涂厚度为 85μm，附着率均为 40%

本项目产品流向图见图2-1。

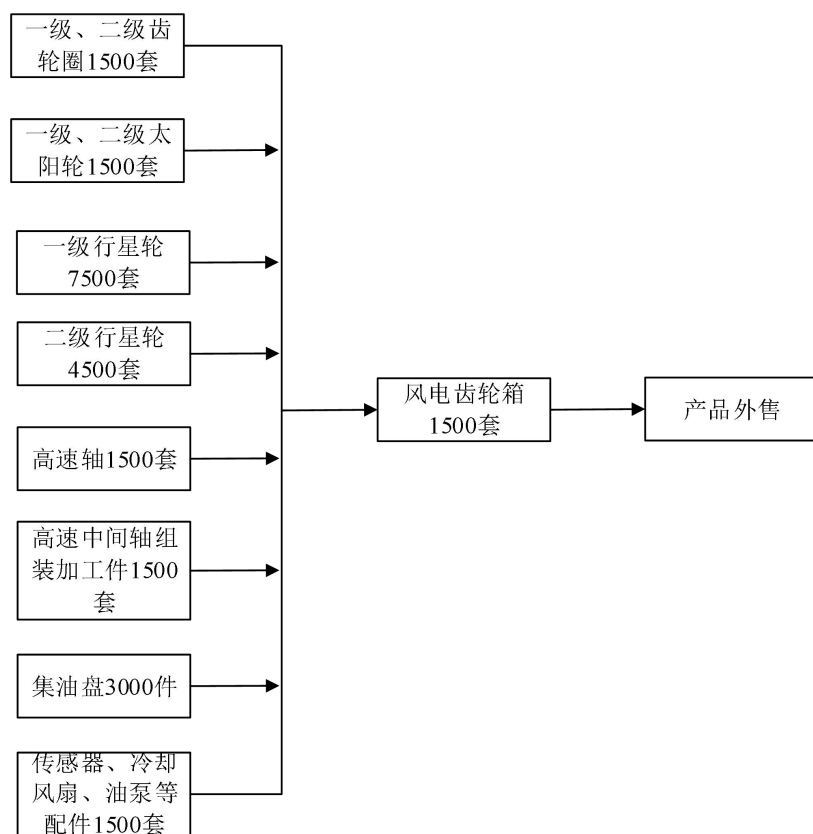


图 2-1 本项目产品流向图

(2) 建（构）筑物情况

本项目依托总部现有齿轮加工车间、热处理间、精密锻造重锻造车间及其它辅助设施，目前齿轮加工车间、热处理间、精密锻造重锻造车间内仍有空余闲置空间，且公司拟对齿轮加工车间进行消防及安全方面改造，并在齿轮加工车间新建二级变配电间190平方米。本项目建成后全厂建（构）筑物情况详见表2-3。

表 2-3 工程建（构）筑物一览表

序号	建筑物名称		占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	结构形式	备注
1	齿轮传动事业部	齿轮加工车间	42947	47700	一层，局部三层	钢筋混凝土	本次依托，在齿轮加工车间新建二级变配电间 190 平方米，不新增占地面积
2		热处理间	16574	19953	一层，局部三层		本次依托
3		预留加工组装车间	15963	17682	一层，局部三层		/
4	汽车配件事业部	机加工一车间	17014	22482	一层，局部三层		隶属常州中车汽车零部件公司（中车中车威墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司全资子公司）
5		机加工二车间	18575	18068	一层		
6		机加工三车间	18575	18068	一层		
7		有箱铸造车间	18855.7	19309.2	一层，局部夹层		
8		无箱铸造车间	23982.2	24745.9	一层		
9		制芯车间	15419.5	15873.8	一层		
10		预留机加工车间	14175	14175	一层		
11		预留铸造车间	11340	11340	一层		
12	精密锻造部	精密锻造重锻造车间	3688.0	3688.0	一层		本次依托
13		金属型低压铸造	2757.8	2757.8	一层		/
14		清理、成品车间	3029.3	3029.3	一层		
15		精密锻造模具车间	1672.1	1672.1	一层		
16		预留锻造车间	10835.9	10835.9	一层		
17	技术中心		3433.4	19397.2	六层		/
18	生活辅助设施	浴室	1616.9	3120.1	一层		本次依托
19		餐厅	1143.1	2253.7	一层		
20		倒班室	2376.7	14518.9	一层		

21	生产 辅助 设施	1#门卫	87.1	87.1	六层	本次依托	
22		2#门卫	33.4	33.4	一层		
23		3#门卫	70	70	一层		
24		5#门卫	70	70	一层		
25		6#门卫	43.1	43.1	一层		
26		110KV 变电站	850.5	1388.9	一层、局 部二层		
27		地下水池泵站	178.4	178.4	一层		
28		罐区值班室、配 电室	34.4	34.4	一层		
29		机房	93	93	一层		
30		污水处理设备站	190.4	190.4	一层		
31	工程技术研究中心		4371	5794.3	一层，局 部二层、 三层	/	
合计（以上为总部主体工程）			250290.9	298948.9	/	/	/

注：本项目新建二级变配电间为10/0.4kV变压，低于100KV，无需单独履行辐射环评手续；每个生产车间内均分布有成品仓库、半成品仓库、原料仓库。

3.劳动定员及工作制度

本项目不新增职工，员工在厂内调配。总部现有职工4258人，厂内设宿舍、食堂和浴室等设。生产采用三班制，每班8小时，年工作250天，年工作时数为6000h。

建设内容	4.原辅材料								
	本项目风电全套齿轮产品原辅材料消耗情况详见表 2-4，原辅材料理化性质详见表 2-5。								
	表 2-4 本项目产品原辅料消耗情况表								
	序号	厂区	物料名称	规格、成分	形态	年耗量	最大储存量	包装规格	来源及运输
	1	总部	一级齿轮圈锻件毛坯	铁、碳钢	固态	1500 套	30 套	散装	国内、汽运
	10		二级齿轮圈锻件毛坯	铁、碳钢	固态	1500 套	30 套	散装	
	11		一级太阳轮锻件毛坯	铁、碳钢	固态	1500 套	30 套	散装	
	12		二级太阳轮锻件毛坯	铁、碳钢	固态	1500 套	30 套	散装	
	13		一级行星轮锻件毛坯	铁、碳钢	固态	7500 套	100 套	散装	
	14		二级行星轮锻件毛坯	铁、碳钢	固态	4500 套	50 套	散装	
	15		高速轴锻件毛坯	铁、碳钢	固态	1500 套	30 套	散装	
	16		高速轴中间轴组装加工件	铁、碳钢	固态	1500 套	30 套	散装	
	17		集油盘	铁、碳钢	固态	3000 件	30 套	散装	
	18		传感器	铁、碳钢	固态	1500 套	30 套	散装	
	19		胶管总成	橡胶、铁、碳钢	固态	1500 套	30 套	散装	
	20		冷却风扇	铁、碳钢	固态	1500 套	30 套	散装	
	21		油泵电机	铁、碳钢	固态	1500 套	30 套	散装	
	22		淬火油	矿物油	液态	10t	0.51t	170kg/桶	
	23		PAG 淬火液	聚烷撑乙二醇类 高分子化合物、 水	液态	6t	0.4t	200kg/桶	
	24		钢丸	钢	固态	4.5t	0.2t	25kg/袋装	
	25		乳化液	矿物油 50%~70%、硼酸盐 5~10%、脂肪醇 5~10%、十八烷基硫酸钠 3%、磷酸乙醇胺 1%、其余水	液态	3t	0.34t	170kg/桶	
26	砂轮		-	固态	850 片	50 片	袋装		

27	磨削油	基础油、油酸、表面活性剂等	液态	42t	0.85t	170kg/桶
28	探伤载液	煤油	液态	1.2t	0.17t	170kg/桶
29	1#清洗剂	氢氧化钠 30%、碳酸钠 10%、水 60%	液态	4t	0.4t	200kg/塑料桶
30	水性防锈剂	癸二酸 5%、苯并三氮唑 1.2%、甘油 5%、三乙醇胺 10%、其余水	液态	4t	0.4t	200kg/塑料桶
31	盐酸	HCL, 浓度 37%	液态	900L	40L	500ml/瓶
32	硝酸	HNO ₃ , 浓度 97%	液态	370L	20L	500ml/瓶
33	氢氧化钠	NaOH	固态	0.4t	0.1t	50kg/袋
34	乙醇	CH ₃ CH ₂ OH	液态	28t	0.9t	180kg/桶
35	丙烷	CH ₃ CH ₂ CH ₃	液态	360t	2t	50kg/瓶
36	甲醇	CH ₄ O	液态	400t	2t	800L/桶
37	液氮	N ₂	液态	3600t	15m ³	20m ³ 储罐
38	防锈油	基础油 - 精炼脂 40%、氯化轻质石油馏 30%、二壬基磺酸钡 20%、十二烯基丁二酸 1%、石油磺酸钙 9%	液态	15.8	0.5t	170kg/桶
39	二宫清洗剂	乙酸仲丁酯 60%、乙酸乙酯 35%、2-丁酮 5%	液态	4t	0.2t	25L 桶装
40	环氧底漆	环氧树脂 29.5%、颜填料 61%、二甲苯 5.6%、丁醇 2.4%、助剂 1.5%	液态	3.2t	0.15t	25L 桶装
41	环氧固化剂	聚酰胺树脂 70%、二甲苯 20.5%、正丁醇 9.5%	液态	0.8t	0.1t	25L 桶装
42	环氧稀释剂	二甲苯 70%、正丁醇 30%	液态	0.32t	0.1t	25L 桶装
43	聚氨酯面漆	聚氨酯树脂 47.5%、颜填料	液态	3t	0.2t	25L 桶装

			45.3%、二甲苯 2%、醋酸丁酯 3.5%、助剂 1.7%					
44		聚氨酯固化 剂	异氰酸酯 65%、 乙酸丁酯 35%	液态	0.75t	0.1t	25L 桶 装	
45		聚氨酯稀释 剂	二甲苯 35%、乙 酸丁酯 45%、丙 二醇甲醚醋酸酯 20%	液态	0.15t	0.1t	25L 桶 装	
46		天然气	甲烷	气态	8 万 m ³ /a	10m ³ （在线 量）	/	由区域 配套管 道天然 气供给

注：①烧伤检查工段所用稀盐酸浓度约 4%-6%，所用盐酸质量：

$1.18\text{g}/\text{cm}^3 \times 900 \times 1000\text{mL} = 1062\text{kg/a}$ ，用水量 17.638t/a，则烧伤检查工段稀盐酸浓度为 5.7%，满足要求。

烧伤检查工段所用稀硝酸浓度约 2%-3%，所用硝酸质量： $1.48\text{g}/\text{cm}^3 \times 370 \times 1000\text{mL} = 547.6\text{kg/a}$ ，用水量 18.152t/a，则烧伤检查工段稀硝酸浓度为 2.9%，满足要求。

表 2-5 原辅材料理化性质一览表

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
淬火油	琥珀色液体，有特殊气味；相对密度：0.881g/cm ³ ；闪点：204℃；沸点>316℃	可燃	/
PAG 淬火液	浅黄色液体，有轻微异味；pH:9.5；相对密度：1.078g/cm ³ ；溶于水	/	/
乳化液	浅黄色液体，相对密度：0.889g/cm ³ ；闪点：210℃；与水相溶	不然	/
亚硝酸钠	白色或淡黄色细结晶，无臭，略有咸味，易潮解。水溶性呈碱性，pH 约 9。相对密度 2.17。熔点 271℃。有氧化性，与有机物接触能燃烧和爆炸，并放出有毒和刺激性的过氧化氮和氧化氮的气体	助燃	LD ₅₀ : 85mg/kg(大鼠经口)
磨削油	无闪点（浓缩液），20℃时的密度（kg/L）为 0.89，pH 值（1:35 的稀释液）为 7.2-7.6，具有一定乳化稳定性和发泡性	可燃	无资料
探伤载液（煤油）	水白色至淡黄色流动性油状液体，易挥发；沸点 175~325℃；相对密度：0.8~1.0g/cm ³ ；闪点：43~72℃；易燃温度：210℃；不溶于水，溶于醇等大多数有机溶剂	易燃，爆炸下限（v%）0.7，爆炸上限（v%）5	LD ₅₀ : 36000mg/kg（大鼠经口），7020 mg/kg（兔经皮）
1#清洗剂	暗棕色液体；pH 值>13；溶于水	不燃	/
水性防锈剂	淡黄色至黄色清澈液体，低气味，pH 值 9.2-10，完全水溶	不燃	/
葵二酸	分子式 C ₁₀ H ₁₈ O ₄ ；白色粉末；轻微的脂肪酸味；熔点 134℃；沸点 295℃；蒸气压 0.13kPa（183℃）；闪点：220℃；极微溶于水	可燃	/
苯并三氮唑	白色至亮棕褐色晶状粉末，沸点：201-204℃；微溶于水	可燃	/
甘油	粘稠状液体，无色透明；沸点：290℃；相对密度：1.3g/cm ³ ；极微溶于水	可燃	/
三乙醇胺	无色油状液体或白色固体；熔点 20℃；沸点：335℃；相对密度：1.12g/cm ³ ；易溶于水	可燃	LD ₅₀ : 5000-9000mg/kg(大鼠经口)
盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，熔点 -114.8℃，沸点 108.6℃，相对密度（水=1）1.2，相对蒸气密度（空气=1）1.26，饱和蒸气压 30.66kPa。分子量 36，与水混溶，溶于液碱。	不燃	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒。
硝酸	化学式为 HNO ₃ ，无色透明发烟液体，有酸味。相对密度（水=1）为 1.5。沸点 86℃，与水混溶。分子量 63，饱和蒸气压 4.4kPa。	助燃	无资料
氢氧化钠	化学式为 NaOH，无色透明液体，熔点 318℃，沸点 1390℃，相对密度（水=1）2.13，饱和蒸气压 0.13kPa，易溶于水、乙醇等。	不燃	LD ₅₀ : 40mg/kg（小鼠腹腔）

乙醇	无色液体，相对密度（水=1）：0.79，熔点：-114℃，沸点：78℃，闪点：13℃，与水混溶，有愉快的气味和灼烧味，引燃温度 363℃，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂	易燃，爆炸下限（v%）3.3，爆炸上限（v%）19	LD ₅₀ : 7060mg/kg（兔经口），7430mg/kg（兔经皮）
甲醇	分子式 CH ₄ O，分子量 32.04；外观与性状：无色澄清液体，有刺激气味。熔点（℃）：-97.8；相对密度（水=1）：0.97；沸点（℃）：64.8；相对密度（空气=1）：1.11；饱和蒸汽压（kPa）：13.33（21.2℃）；闪点（℃）：11；溶于水，可混溶于乙醇、醚等多数有机溶剂	易燃	LD ₅₀ ：5628mg/kg（大鼠经口） 15800mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ : 83776mg/m ³ （小鼠吸入）
丙烷	分子式 C ₃ H ₈ ，分子量 44.1；外观与性状：无色气体。纯品无臭。熔点（℃）：-187.6；相对密度（水=1）：0.58（-44.5℃）；沸点（℃）：-42.1 相对密度（空气=1）：1.56；饱和蒸汽压（kPa）：53.32（-55.6℃）；闪点（℃）：-104；微溶于水，溶于乙醇、乙醚	易燃	LD ₅₀ ：5800mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ ：无资料
氮气	无色无臭气体；熔点(℃)：-209.8；沸点(℃)：-195.6；相对密度(水=1)：0.81(-196℃)；相对蒸汽密度(空气=1)：0.97；饱和蒸汽压(kPa)：1026.42(-173℃)；临界温度(℃)：-147；临界压力(MPa)：3.40；溶解性：微溶于水、乙醇	不燃	LD ₅₀ ：无资料； LC ₅₀ ：无资料
防锈油	黄棕色透明油状物；石油溶剂气味；相对密度<1（20℃）；凝固点（℃）<-20；溶解性：不溶于水，溶于石油醚、矿物油等；黏度（40℃/mP·s）：2.0-3.8	易燃	/
二宫清洗剂	透明液体，溶剂样气味；沸点(℃)：77；闪点(℃)：2；相对密度(水=1)：0.9；不溶于水，可溶于烃类化合物	易燃	LD ₅₀ : 5600mg/kg（大鼠经口）； LC ₅₀ : 200mg/L
乙酸仲丁酯	无色透明液体，有果子气味。熔点(℃)：-98.9；相对密度(水=1)：0.86；沸点(℃)：112.3；相对蒸气密度(空气=1)：4.0；闪点(℃)：19；爆炸上限（V/V）：15，爆炸下限（V/V）：1.5；溶解性：不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂	易燃	LD ₅₀ ：无资料； LC ₅₀ ：无资料
乙酸乙酯	无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。熔点(℃)：-83.6；相对密度(水=1)：0.90；沸点(℃)：77.2；相对蒸气密度(空气=1)：3.04；闪点(℃)：-4；溶解性：微溶于水，溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。	易燃	LD ₅₀ : 5620mg/kg(大鼠经口)；4940mg/kg(兔经口) LC ₅₀ : 5760mg/m ³ ，8 小时(大鼠吸入)
2-丁酮	无色透明液体，有似丙酮异味。熔点(℃)：-85.9；相对密度(水=1)：0.81；沸点(℃)：79.6；相对蒸气密度(空气=1)：2.42；闪点(℃)：-9；爆炸上限（V/V）：11.4，爆炸下限（V/V）：1.7；溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，可溶于油类	易燃	LD ₅₀ : 3400mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ : 23520mg/m ³ ，8 小时(大鼠吸入)
环氧树脂	是两端含有环氧基团的一类聚合物的总称；根据分子结构和分子量大小的不同，其物态可从无臭、无味、黄色透明液体至固态，分子量 350.8，熔点	/	LD ₅₀ : 11.4g / kg（大鼠经口）

	145-155℃，沸点 117.5℃，饱和蒸气压 0.82kPa（25℃），相对密度 0.81，相对密度 2.55，受高热分解放出有毒的气体。粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定的浓度时，遇火星会发生爆炸		
二甲苯	分子量 106.17，熔点 13.3℃，沸点 138.4℃，饱和蒸气压 1.16kPa（25℃），临界压力 3.51MPa，相对密度 0.86，相对密度 3.66，无色透明液体，有类似甲苯的气味，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂	易燃	LD ₅₀ : 5000 mg/kg（大鼠经口），LC ₅₀ : 19747mg/m ³ ，（大鼠吸入，4h
正丁醇	分子量 74.12，相对密度 0.8098，一种无色透明、有酒气味的液体，是多种涂料的溶剂和制增塑剂邻苯二甲酸二丁酯的原料，也用于制造丙烯酸丁酯、醋酸丁酯、乙二醇丁醚以及作为有机合成中间体和生物化学药的萃取剂，还用于制造表面活性剂	/	LD ₅₀ 4360mg/kg（大鼠经口），3400mg/kg（兔经皮），LC ₅₀ : 24240mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）
环氧底漆	各色液体，具有特殊气味；熔点(℃)：-47.9；沸点(℃)：139；相对密度(水=1)：1.25；闪点(℃)：25；引燃温度(℃)：525；可于丙烯酸漆稀释剂混溶	易燃	LD ₅₀ ：5000mg/kg（大鼠经口），14100mg/kg（兔经皮）
聚氨酯面漆	各色液体，具有特殊气味；熔点(℃)：-47.9；沸点(℃)：139；相对密度(水=1)：1.25；闪点(℃)：25；引燃温度(℃)：525；可于丙烯酸漆稀释剂混溶	易燃	LD ₅₀ ：5000mg/kg（大鼠经口），14100mg/kg（兔经皮）
环氧固化剂	浅棕色液体，具有特殊气味；熔点(℃)：-47.9；沸点(℃)：139；相对密度(水=1)：0.9；闪点(℃)：25；引燃温度(℃)：525	易燃	LD ₅₀ ：5000mg/kg（大鼠经口），14100mg/kg（兔经皮）
环氧稀释剂	无色液体，具有特殊气味；熔点(℃)：-47.9；沸点(℃)：139；相对密度(水=1)：0.85；闪点(℃)：25；引燃温度(℃)：525	易燃	LD ₅₀ ：5000mg/kg（大鼠经口），14100mg/kg（兔经皮）
聚氨酯固化剂	无色液体，具有特殊气味；熔点(℃)：-47.9；沸点(℃)：139；相对密度(水=1)：0.95；闪点(℃)：25；引燃温度(℃)：525	易燃	LD ₅₀ : 5000mg/kg（大鼠经口），14100mg/kg（兔经皮）
聚氨酯稀释剂	无色液体，具有特殊气味；熔点(℃)：-47.9；沸点(℃)：139；相对密度(水=1)：0.9；闪点(℃)：25；引燃温度(℃)：525	易燃	LD ₅₀ : 5000mg/kg（大鼠经口），14100mg/kg（兔经皮）
天然气（甲烷）	无色、无臭气体。熔点 182.5℃，沸点-161.5℃，闪点-188℃，相对蒸汽密度（空气=1）：0.55，微溶于水，溶于醇、乙醚	易燃	/

(一) 涂料(环氧涂料、聚氨酯涂料)用量分析

本项目每台风电齿轮配套前后两个集油盘,集油盘涂装涉及底漆、面漆二层涂装,本项目涂装面积见下表。

表 2-6 本项目涂装面积一览表

序号	产品名称	喷涂量	单件平均喷涂面积 (m ²)	年涂装面积 (m ²)
1	集油盘	3000 件	3.6	10800

涂料总用量可按下述计算公式计算:

$$m = \rho \delta s \eta \times 10^{-6} / (NV \cdot \varepsilon)$$

其中: m —— 单种涂料用量 (t)

ρ —— 涂料密度 (g/cm³)

δ —— 涂层厚度 (干膜厚度) (μm)

s —— 涂装面积 (m²)

η —— 该涂料占总涂料比例 (%)

NV —— 该涂料的体积固体份 (%)

ε —— 上漆率 (%)

根据上述公式计算,本项目集油盘涂装基本方案和涂装面积见表 2-7。

表 2-7 本项目涂装方案一览表

产品名称	风电齿轮箱	
	底漆	面漆
涂装规格	企业所用的环氧底漆固体份(底漆、固化剂、稀释剂组分配比 20:5: 2) 为 80%、工件上成膜厚度约 110μm, 底漆密度约 1.16 g/cm ³	企业所用的聚氨酯面漆固体份(底漆、固化剂、稀释剂组分配比 20:5: 1) 为 71.39%、工件上成膜厚度约 85 μm, 面漆密度约 1.18 g/cm ³
喷涂总面积	10800 m ²	
涂料利用率	40%	40%
理论用量	根据计算, 本项目底漆成膜面积约 6.26m ² /kg, 涂料利用率按 40%计, 则底漆使用量约 4.31 t/a;	根据计算, 本项目面漆成膜面积约 7.12 m ² /kg, 涂料利用率按 40%计, 则面漆使用量约 3.79 t/a;
本项目涂料(底漆/面漆+固化剂+稀释剂)用量(考虑损耗)	4.32t/a	3.9t/a
本项目涂料(底漆/面漆+固化剂+稀释剂)总用量	8.22t/a	

(二) 涂料、清洗剂 VOCs 含量分析

(1) 涂料（环氧涂料、聚氨酯涂料）VOCs 含量分析：

表 2-8 涂料 VOCs 含量与“GB/T 38597-2020”相符性分析一览表

序号	涂料种类	施工状态下 VOCs 含量检测						对照分析
		检测结果	数据来源	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）		《涂料中挥发性有机物含量限值》（DB32/T3500-2019）		
1	环氧涂料	243g/L	国家涂料质量监督检验中心 TW191776-1W1	表 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-底漆	≤420g/L	表 6 机械设备涂料	≤550g/L	符合
2	聚氨酯涂料	201g/L	国家涂料质量监督检验中心 TW1191952W1	表 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量的要求-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-面漆-双组份	≤420g/L	表 6 机械设备涂料	≤590g/L	符合

由上表可知：本项目使用的涂料均属于低VOCs含量涂料，根据建设单位提供的VOC含量检测报告（报告编号：TW191776-1W1、TW1191952W1，见附件），使用的环氧涂料、聚氨酯涂料施工状态下VOC含量均能满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）及《涂料中挥发性有机物含量限值》（DB32/T3500-2019）中溶剂型涂料中VOCs含量限值要求。根据建设单位委托专业机构编制完成的《中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司大功率行星传动齿轮关键工序能力提升项目使用溶剂型涂料、有机溶剂清洗剂不可替代性论证报告》和取得的专家咨询意见，明确了本项目使用的溶剂型涂料归类于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中的工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料），可满足底漆和面漆-双组份VOCs含量限值管理要求。

(2) 有机溶剂清洗剂（二宫清洗剂）VOC 含量分析：

本项目需采用二宫清洗剂用于集油盘喷漆前清洗，根据企业提供二宫清洗剂MSDS，其中乙酸仲丁酯占比60%、乙酸乙酯占比35%、2-丁酮占比5%。根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表1中清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求，二宫清洗剂VOCs含量与“GB 38508-2020”相符性分析见下表：

表 2-9 二宫清洗剂 VOCs 含量与“GB 38508-2020”相符性分析一览表

清洗剂品种	即用状态下 VOCs 含量检测			对照分析
	检测结果	数据来源	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）	
二宫清洗剂	726 g/L	国恒信（常州）检测认证技术有限公司 TW233090W1	有机溶剂清洗剂≤900g/L	符合要求

由上表可知：根据建设单位提供的VOC含量检测报告（报告编号：TW233090W1，见附件）

本项目使用的二宫清洗剂即用状态下的VOC含量可满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的有机溶剂清洗剂产品要求，根据建设单位委托专业机构编制完成的《中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司大功率行星传动齿轮关键工序能力提升项目使用溶剂型涂料、有机溶剂清洗剂不可替代性论证报告》和取得的专家咨询意见，明确了有机溶剂清洗剂的不可替代性。

（3）1#清洗剂 VOC 含量分析：

本项目淬火后清洗过程使用的1#清洗剂属于水基清洗剂，根据企业提供清洗剂MSDS，其中氢氧化钠占比30%、碳酸钠占比10%、水占比60%，则清洗剂中VOC含量为0g/L。根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表1中清洗剂VOC含量及特定挥发性有机物限值要求：

表 2-10 清洗剂 VOC 含量的要求

项目	限值	本项目/（g/L）	是否相符
	水基清洗剂		
VOC 含量/（g/L）	50	0	是
二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和/%	0.5	0	是
甲醛（g/kg）	0.5	0	是
苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和/%	0.5	0	是

综上所述，本项目使用的1#清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中表2中VOC含量限值要求，属于低VOC含量清洗剂。

使用溶剂型涂料和清洗剂的必要性分析：

①溶剂型涂料使用必要性分析

陆上风电装备（风电全套齿轮）通常位于强风沙环境中，设计要求其表面的涂层需要具备较强的抗风沙性能。基于轨道交通驱动装置表面涂层的抗风沙性能研究认为，水性涂料的柔韧性相对溶剂型涂料仍有不足，在面对风沙侵蚀时，风电全套齿轮部件（集油盘）无法表现出与溶剂型涂料一致的耐久性能；因此，水性涂料的抗风沙性能尚不满足产品设计要求。

海上风电装备（风电全套齿轮）位于高湿高盐的环境中，设计要求其表面的涂层需要具备较强的耐水性能。基于轨道交通驱动装置表面涂层的抗结冰性能研究认为，水性涂料的水接触角小于溶剂型涂料，即水性涂料表现出一定的亲水性，“荷叶效应”相比溶剂型涂料仍有不足，无法表现出与溶剂型涂料一致的耐水性能；因此，水性涂料的耐水性能尚不满足产品设计要求。

②有机溶剂清洗剂使用必要性分析

风电全套齿轮部件（集油盘）待喷涂前，产品表面存在如油渍油垢、渗透检查剂、记号笔迹、锈迹等污染物，如使用水基清洗剂会导致生锈，影响产品质量。目前需要使用有机溶剂（二宫清洗剂）进行针对性的区域擦拭清洗，以确保涂装前的表面质量。溶剂型清洗剂作为最传统、目前主流的喷涂前预处理方式，去污能力强，可有效去除油污、锈迹、显影剂、颜料等各类生

产过程中产生的对喷涂产生不良影响的物质。且相对于其它环保清洗方式，局限性更小，不会产生其它副作用，清洗后钢件表面不易生锈。其它环保清洗方式在去污、去油适应性较差，使用后公司产品易产生锈迹，故现有情况下只有溶剂型清洗剂可以有效清洁残留物。

③同类型企业使用情况

为进一步了解溶剂型涂料和有机溶剂清洗剂在同行业中的使用情况，本次选取同类型企业常州优谷新能源科技股份有限公司和常州市大华环宇机械制造有限公司进行调研，上述企业均从事风力发电相关设备的生产制造，具有可比性。

根据《常州优谷新能源科技股份有限公司6.5MW海上风力发电焊接机壳及配套零部件产业化项目验收监测报告》和《常州双运机械制造有限公司海上用风电机组配件扩建项目验收监测报告》，常州优谷新能源科技股份有限公司和常州双运机械制造有限公司喷涂工序使用溶剂型涂料，清洗工段使用有机溶剂清洗剂。

经类比分析可知，溶剂型涂料和有机溶剂清洗剂的使用目前在风力发电设备制造行业具有必要性。

④与相关政策相符性分析

根据《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》（常污防攻坚指办〔2021〕32号）要求：若无法使用符合GB/T38597-2020规定的粉末、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合GB38507-2020规定的水性油墨、能量固化油墨产品；符合GB38508-2020规定的水基、半水基清洗剂产品；符合GB33372-2020规定的水基型、本体型胶粘剂产品的，需提供相应的论证说明。

根据建设单位委托专业机构编制完成的《中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司大功率行星传动齿轮关键工序能力提升项目使用溶剂型涂料、有机溶剂清洗剂不可替代性论证报告》和取得的专家咨询意见（详见附件），明确了使用溶剂型涂料、有机溶剂清洗剂的必要性和政策相符性。项目建成后，公司承诺溶剂型涂料、有机溶剂清洗剂使用范围及使用量不突破环评内容。考虑到公司的可持续发展以及公司的社会责任，公司承诺在后期生产中将持续关注水基型/无溶剂涂料和水基型/半水基型清洗剂的发展，若出现可满足市场需求的上述产品，公司将承诺将无条件进行替代。

建设内容	表 2-11 总部全厂产品原辅料消耗情况表							
	序号	名称	组分	规格	消耗量			单位
					扩建前	本项目	扩建后	
	1	乳化液	矿物油 50%~70%、硼酸盐 5~10%、脂肪醇 5~10%、十八烷基硫酸钠 3%、磷酸乙醇胺 1%、其余水	200kg/桶	44.7	3	47.7	t/a
	2	铝锭	Al 含量大于 99.9%	/	4000	-400	3600	t/a
	3	1#泥芯	40-70 目 SiO298.2%、呋喃树脂 1.2%、固化剂 0.6%		1100	-110	990	t/a
	4	2#泥芯	50-100 目 SiO299.165%、树脂 0.8%、三乙胺 0.035%		3200	-320	2880	t/a
	5	锆变质剂	/	/	495	0	495	t/a
	6	镁锭	/	/	825	0	825	t/a
	7	冷芯树脂砂	/	/	4300	0	4300	t/a
	8	砂芯水基涂料	硅酸铝 20%、云母 5%、高纯石墨 5%、粘土类矿物 4%、Fe2O35%、水 30%、水性高分子 15%、流变助剂 3%、表面活性剂 08%	/	160	0	160	t/a
	9	金属模涂料	/	/	1	0	1	t/a
	10	发热冒口	砂、粉煤灰等	/	10000	0	10000	只/a
	11	润滑油	基础油、添加剂	180kg/桶	371.4	0	371.4	t/a
	12	液压油	/	175kg/桶	205	0	205	t/a
	13	润滑油滤芯	/	6μm	15	0	15	支/a
	14	脱模剂	/	200kg/桶	90	0	90	t/a
	15	硅碳棒	/	/	200	0	200	根/a
	16	空压机油	/	10kg/桶	6	0	6	t/a
	17	六角螺栓	/	M28*180	150	0	150	个/a
18	梯形螺栓	/	M20*50	120	0	120	个/a	

19	圆头螺栓	/	M16*45	150	0	150	个/a
20	平面纱布轮	/	100*16mm	300	0	300	片/a
21	砂轮	/	100*16mm	200	850	1050	片/a
22	玻璃润滑剂	/	Ti-1	5	0	5	t/a
23	润滑油滤芯	/	MAHLEPI74010DNPSVST16	60	0	60	支/a
24	轴承	/	/	605	0	605	套/a
25	润滑系统	/	/	435	0	435	套/a
26	锁紧盘	/	/	435	0	435	套/a
27	接线盒	/	/	435	0	435	套/a
28	轴承	/	/	34600	0	34600	套/a
29	合金钢	/	/	42200	0	42200	t/a
30	齿轮油	/	/	101920	0	101920	L/a
31	煤油	/	/	48	0	48	t/a
32	防锈油	基础油、添加剂	/	315	0	315	t/a
33	液氮	/	储罐 20t*2	3600	3600	7200	t/a
34	氧气	/	/	4	0	4	t/a
35	乙炔	/	/	4	0	4	t/a
36	清洗剂	/	/	1560	0	1560	瓶/a
37	蓝油	/	/	252	0	252	瓶/a
38	冷却液	/	/	1	0	1	t/a
39	平面密封胶	/	/	1000	0	1000	支/a
40	各种螺栓	/	/	300	0	300	t/a
41	密封件	/	/	700	0	700	套/a
42	螺纹锁固胶	/	/	1500	0	1500	瓶/a
43	清洗液	/	/	12	0	12	t/a

44	轴承	/	/	9600	0	9600	套/a
45	轴承	/	/	12000	0	12000	套/a
46	盐酸	/	500ml/瓶	7205	900	8105	L/a
47	硝酸	/	500ml/瓶	6455	370	6825	L/a
48	氢氧化钠	/	/	425	0.4	425.4	t/a
49	乙醇	/	/	30	28	58	t/a
50	淬火油	矿物油、添加剂	/	4	10	14	t/a
51	切削液	三乙醇胺、单乙醇胺、长链羧酸盐、表面活性剂、其他助剂、水、基础油	/	4325	0	4325	t/a
52	磨削油	基础油、添加剂	/	375.02	42	417.02	t/a
53	淬火盐	主要成分为硝酸钾、亚硝酸钠	/	4	0	4	t/a
54	丙烷	/	储罐 5t*2	360	360	720	t/a
55	甲醇	/	储罐 10t	400	400	800	t/a
56	球铁	/	/	5000	0	5000	t/a
57	清洗剂	表面活性剂、有机盐、脂肪醇、矿物油、三乙醇胺	/	2500	0	2500	L/a
58	聚丙烯酰胺	/	/	54	0	54	t/a
59	聚合氯化铝	/	/	875	0	875	t/a
60	各种螺栓	/	/	135	0	135	t/a
61	密封件	/	/	45600	0	45600	套/a
62	铝合金及铝板	/	/	800	0	800	套/a
63	二宫清洗剂	乙酸仲丁酯 60%、乙酸乙酯 35%、2-丁酮 5%	25kg/桶	1	4	5	t/a
64	环氧底漆	环氧树脂 29.5%、颜填料 61%、二甲苯 5.6%、丁醇 2.4%、助剂 1.5%	25kg/桶	1.14	3.2	4.34	t/a
65	环氧固化剂	聚酰胺树脂 70%、二甲苯 20.5%、正丁醇 9.5%	25kg/桶	0.23	0.8	1.03	t/a
66	环氧稀释剂	二甲苯 70%、正丁醇 30%	25kg/桶	0.23	0.32	0.55	t/a

67	聚氨酯面漆	聚氨酯树脂 47.5%、颜填料 45.3%、二甲苯 2%、醋酸丁酯 3.5%、助剂 1.7%	25kg/桶	2.66	3	5.66	t/a
68	聚氨酯固化剂	异氰酸酯 65%、乙酸丁酯 35%	25kg/桶	0.27	0.75	1.02	t/a
69	聚氨酯稀释剂	二甲苯 35%、乙酸丁酯 45%、丙二醇甲醚醋酸酯 20%	25kg/桶	0.27	0.15	0.42	t/a
70	轴承	/	/	3000	0	3000	套/a
71	探伤剂	磁粉、溶剂	10kg/桶	11	0	11	t/a
72	棉纱	棉	/	30	0	30	t/a
73	钛合金棒材	钛合金	/	600	0	600	t/a
74	铸钢丸	钢	/	10	4.5	14.5	t/a
75	齿轮油	美孚 320，主要成分基础油、添加剂等	/	5	0	5	t/a
76	清洗剂	型号 H318，有机酸 1-5%，无机碱 1-5%、非离子表面活性剂 1-20%、分散剂 1-5%、防锈剂 1-5%、其他添加剂 1-5%、铝件缓蚀剂 1-3%、水 1-60%，200kg/桶	/	15	0	15	t/a
77	结构件	/	/	45600	0	45600	套/a
78	连铸坯	Φ380mm	/	130	0	130	t/a
79	连铸坯	D350mm	/	75	0	75	t/a
80	动车配件	/	/	765	0	765	t/a
81	动车配件	250mm	/	53	0	53	t/a
82	城轨配件	Φ300mm	/	110	0	110	t/a
83	弹簧	/	/	10	0	10	t/a
84	阀体	/	/	205	0	205	t/a
85	制动盘	/	/	54	0	54	t/a
86	连杆	/	/	25	0	25	t/a
87	叶片	/	/	6	0	6	t/a
88	PAG 淬火液	聚烷撑乙二醇类高分子化合物、水	170kg/桶	15	6	21	t/a

89	机械油	/	170kg/桶	19	0	19	t/a
90	碱性清洗剂	有机盐 1-10%、无机盐 5-15%、非离子表面活性剂 5-10%、其余为水	25L/桶	2500	0	2500	L/a
91	硝酸钾	/	25kg/袋	110	0	110	t/a
92	工业盐	/	25kg/袋	110	0	110	t/a
93	氢气	/	50L/瓶	11250	0	11250	L/a
94	油压减振器阀系零件粗胚	铸铁件	/	21000	0	21000	套/a
95	油压减振器阀系零件	铁	/	63000	0	63000	套/a
96	油压减振器结构件	(缸筒、锁紧端盖、活塞活塞杆、上连接环、底座)	/	84000	0	84000	套/a
97	油压减振器弹簧	钢	/	84000	0	84000	套/a
98	油压减振器密封件	橡胶	/	84000	0	84000	套/a
99	油压减振器防尘罩	/	/	84000	0	84000	套/a
100	油压减振器橡胶关节	橡胶	/	84000	0	84000	套/a
101	合金圆钢	34CrNiMo6、42CrMo4	/	590	0	590	t/a
102	过载衬套	合金	/	22040	0	22040	只/a
103	波纹管	合金	/	9520	0	9520	只/a
104	波纹管连接法兰	合金	/	9520	0	9520	只/a
105	中心板	合金	/	9520	0	9520	只/a
106	O 形橡胶密封圈	橡胶	/	154280	0	154280	只/a
107	O 型圈	橡胶	/	44080	0	44080	只/a
108	孔用弹性挡圈	橡胶	/	44080	0	44080	只/a
109	联接螺栓组件	合金	/	22040	0	22040	只/a
110	限位环	橡胶	/	9520	0	9520	只/a
111	润滑脂	基础矿物油	4L/桶	20612	0	20612	桶/a

112	其它标准件	包括螺钉、轴承内部的滚珠内	/	4760	0	4760	套/a
113	防松垫片	橡胶	/	17280	0	17280	只/a
114	孔用弹性挡圈	橡胶	/	44080	0	44080	只/a
115	偶换件	合金	/	17280	0	17280	套/a
116	一级齿轮圈锻件毛坯	铁、碳钢	散装	0	1500	1500	套/a
117	二级齿轮圈锻件毛坯	铁、碳钢	散装	0	1500	1500	套/a
118	一级太阳轮锻件毛坯	铁、碳钢	散装	0	1500	1500	套/a
119	二级太阳轮锻件毛坯	铁、碳钢	散装	0	1500	1500	套/a
120	一级行星轮锻件毛坯	铁、碳钢	散装	0	7500	7500	套/a
121	二级行星轮锻件毛坯	铁、碳钢	散装	0	4500	4500	套/a
122	高速轴锻件毛坯	铁、碳钢	散装	0	1500	1500	套/a
123	高速轴中间轴组装加工件	铁、碳钢	散装	0	1500	1500	套/a
124	集油盘	铁、碳钢	散装	0	3000	3000	件/a
125	传感器	铁、碳钢	散装	0	1500	1500	套/a
126	胶管总成	橡胶、铁、碳钢	散装	0	1500	1500	套/a
127	冷却风扇	铁、碳钢	散装	0	1500	1500	套/a
128	油泵电机	铁、碳钢	散装	0	1500	1500	套/a
129	1#清洗剂	氢氧化钠 30%、碳酸钠 10%、水 60%	200kg/塑料桶	0	4	4	t/a
130	水性防锈剂	癸二酸 5%、苯并三氮唑 1.2%、甘油 5%、三乙醇胺 10%、其余水	200kg/塑料桶	0	4	4	t/a
131	防锈油	基础油 - 高精炼脂 40%、氢化轻质石油馏 30%、二壬基磺酸钡 20%、十二烯基丁二酸 1%、石油磺酸钙 9%	25L/桶	0	15.8	15.8	t/a
132	天然气*	甲烷	管道输送	90	8	89*	万 m ³ /a

注：*原有项目淘汰部分产能，削减天然气用量 9 万 m³/a。

5.主要生产设施

本项目新增设备及依托设备具体情况见表2-12。

表 2-12 本项目生产设备

序号	设备或设施类型		规格/型号	数量（台/套）			备注
				扩建前	本项目	扩建后	
1	大功率行星传动 齿轮关键工序能 力提升项目	低温台车式电加热炉（电阻炉）	6m×3m×1.6m	0	2	2	新增，国产
2		井式可控气氛渗碳炉	Φ2.5×2.5m	0	3	3	新增，国产
3		高低温井式回火炉	Φ2.5×2.5m	0	1	1	新增，国产
4		低温井式回火炉	Φ2.5×2.5m	0	3	3	新增，国产
5		淬火油槽	Φ2.5×2.5m	0	1	1	新增，国产
6		油清洗机	Φ2.5×2.5m	0	1	1	新增，国产
7		数控立磨	φ1600mm-H800mm	0	1	1	新增，国产
8		数控立磨	φ1600mm-H1000mm	0	1	1	新增，国产
9		高精度数控立磨	φ1400mm	0	1	1	新增，国产
10		数控喷丸机	2m×2m×1.5m	0	1	1	新增，国产
11		齿轮清理抛丸机	2m×2m×1.5m	0	1	1	新增，国产
12		磁粉探伤机	Φ4m	0	1	1	新增，国产
13		龙门加工中心	5m×3m	0	1	1	新增，国产
14		电动双梁起重	Gn=15t	0	2	2	新增，国产
15		齿轮水浸超声探伤自动化系统	/	0	1	1	新增，国产
16		烧伤检查自动线	/	0	1	1	新增，国产
17		包含	水洗 1 槽	1.3m×1.3m×1.3m			
18	硝酸浸蚀槽		1.3m×1.3m×1.3m	0			
19	水洗 2 槽		1.3m×1.3m×1.3m	0			

	20		盐酸脱色槽	1.3m×1.3m×1.3m	0			
	21		水洗 3 槽	1.3m×1.3m×1.3m	0			
	22		碱洗槽	1.3m×1.3m×1.3m	0			
	23		水洗 4 槽	1.3m×1.3m×1.3m	0			
	24		脱水槽	1.3m×1.3m×1.3m	0			
	25		防锈油槽	1.3m×1.3m×1.3m	0			
	26	恒温空调系统		/	0	1	1	新增, 国产
	27	10/0.4kV 变压		SCB12-2000kVA	0	4	4	新增, 国产
	28	低压开关柜		GCK (改) 系列	0	40	40	新增, 国产
	29	高压开关柜		KYN28A-12 系列	0	8	8	新增, 国产
	30	直流屏		PGD7-50/220V 48AH	0	2	2	新增, 国产
	31	低压补偿柜		350Kvar	0	4	4	新增, 国产
	32	热处理现场动力柜、母线槽、电缆、桥架		/	0	1	1	新增, 国产
	33	齿轮加工组装现场动力柜、母线槽、电缆、桥架		/	0	1	1	新增, 国产
	34	高压电缆		/	0	1	1	新增, 国产
	35	双感应器中频感应淬火机床		4m×1m	0	1	1	新增, 德国
	36	重型数控成型磨齿机		1.2m	0	1	1	新增, 德国
	37	重型数控成型磨齿机		1.6m	0	2	2	新增, 德国
	38	重型数控成型磨齿机		2.0m	0	1	1	新增, 德国
	39	重型数控成型磨齿机		3.0m	0	1	1	新增, 德国
	40	齿形齿向检测仪		Φ1.52m	0	1	1	新增, 德国
	41	高速动车组及大功率机车关键零部件生产项目	PZS1000 电动螺旋压力机	18000T	1	0	1	不涉及
	42		切边油压机	2000T	1	0	1	不涉及
	43		箱式高温燃气炉*	/	0	4	4	技改新增, 国

							产
44		1300℃硅碳棒高温箱式电阻炉	3×2m 280kW	4	0	4	依托原有
45		1300℃硅碳棒高温箱式电阻炉	3×1.2m 280kW	2	0	2	依托原有
46		600℃铝合金连续加热电阻炉	8.5×1.05×0.5m 300kw	1	0	1	不涉及
47		铝合金立式淬火炉	6.5×5×6m 120kw	1	0	1	不涉及
48		铝合金时效炉	6.5×2.3×2.7m 300kw	1	0	1	不涉及
49		台车式正火炉	1.5×2.5m 286 kW	1	0	1	不涉及
50		箱式电炉（淬火用）	2×0.9m 120kW	1	0	1	不涉及
51		回火炉	φ1.5×1.8m 133 kW	1	0	1	不涉及
52		油水槽	2X3m	2	0	2	不涉及
53		制动盘正火线	7.278m×0.85m×0.8m 320 kW	1	0	1	不涉及
54		制动盘调质线	35×10m 415 kW	1	0	1	不涉及
55		抛丸机	/	2	0	2	不涉及
56		磁粉探伤机	/	2	0	2	不涉及
57		锻造装出料机	1.5t	2	0	2	不涉及
58		桥式起重机	Gn=50t S=31.5m	1	0	1	不涉及
59		桥式起重机	Gn=10t S=22.5m	1	0	1	不涉及
60		桥式起重机	Gn=5t S=16.5m	2	0	2	不涉及
61		桥式起重机	Gn=5t S=13.5m	2	0	2	不涉及
62		桥式起重机	Gn=3t S=13.5m	1	0	1	不涉及
63		叉车	3t	1	0	1	不涉及
64		检测设备	/	1	0	1	不涉及
65		工装器具	/	1	0	1	不涉及
66		模具	/	1	0	1	不涉及
67		冷却循环系统	/	1	0	1	不涉及

68		1:1 摩擦磨损试验台	/	1	0	1	不涉及
69	汽车增压器配件 产业化扩能项目 (涂装工序)	喷漆烘干一体房	预处理间(6m×6.3m×6m)、 喷漆间(6m×6.3m×6m)、 流平室(6m×5m×2.5m)、 烘干房(6m×5m×2.5m)	1	0	1	依托原有
70	“复兴号”中国标 准动车组机械传 动系统研发及产 业化技改项目	齿轮传动系统振动可靠性试验台	/	1	0	1	不涉及
71		齿轮箱回差精度试验台	/	1	0	1	不涉及
72		车轮廓形及车轮不圆测量系统	/	1	0	1	不涉及
73		负压模拟试验机	/	1	0	1	不涉及
74		轴承试验台	/	1	0	1	不涉及
75		齿轮箱疲劳试验台	/	1	0	1	不涉及
76		齿轮箱倾斜模拟试验台	/	1	0	1	不涉及
77		动车组齿轮箱接地装置试验台	/	1	0	1	不涉及
78		传动集成系统模拟加载试验台	/	1	0	1	不涉及
79		数控插齿机	/	1	0	1	不涉及
80		数控滚齿机	/	1	0	1	不涉及
81		大回转半径卧式外圆磨床	/	1	0	1	不涉及
82		磁粉探伤机	/	2	0	2	不涉及
83		齿轮传动系统专用测控系统	/	1	0	1	不涉及
84		连续化铝炉	1.2t	1	0	1	不涉及
85		坩埚化铝炉	1.0t	1	0	1	不涉及
86		低压铸造机	/	4	0	4	不涉及
87		表干炉	/	2	-1	1	/
88		双工位保温炉转运小车	/	1	0	1	不涉及
89		底座固定式机器人	ABB 800KG	1	0	1	不涉及
90		固定式旋转除气机	/	1	0	1	不涉及

91		悬臂吊	/	1	0	1	不涉及
92		KBK 起重机	500kg	2	0	2	不涉及
93		手动针式打标机	200kg	2	0	2	不涉及
94		输送板链	/	3	0	3	不涉及
95		行车	5T	3	0	3	不涉及
96		除尘系统	/	1	0	1	不涉及
97		光谱仪	/	1	0	1	不涉及
98		热分析仪	/	1	0	1	不涉及
99		密度当量仪	/	1	0	1	不涉及
100		辊道小车	/	3	0	3	不涉及
101		叉车	3T	1	0	1	不涉及
合计				83	94	177	新增国产 88 台/套, 进口 7 台/套,; 淘汰原有表干炉 1 台
注：①*公司考虑到夏季高温限电影响，本次对原有“高速动车组及大功率机车关键零部件生产项目”中其他精密模锻件产品现有锻造加热炉工序进行技术改造，仅增加 4 台箱式高温燃气炉作为夏季高温限电备用炉，不新增锻造产能。②本项目风电齿轮部件集油盘涉及喷涂工序，本次不新增喷漆烘干房，依托厂内现有喷漆烘干一体房进行生产。③本项目建成后拟淘汰“复兴号”中国标准动车组机械传动系统研发及产业化技改项目低压铸造生产线 1 台表干炉，淘汰原有“复兴号”中国标准动车组机械传动系统 10%的产能。 喷漆烘干一体房依托可行性分析： 根据“汽车增压器配件产业化扩能项目”环评及验收内容，现有喷漆烘干一体房喷涂工序年运行时间为4800h。本项目需年喷涂加工集油盘3000套，依托现有喷漆烘干一体房，喷涂能力为20套/8h，年运行1200h，则喷漆烘干一体房年喷涂集油盘最大量为3000套。故本项目建成后，漆烘干一体房年运行时间调整为6000h，能满足本项目喷涂需求。							

本项目关键生产设备与产能匹配性分析见表2-13。

表 2-13 本项目关键生产设备与产能匹配性分析一览表

序号	生产设备	工序	设计能力	设计运行时间	年最大处置能力	本项目需加工数量
1	喷漆烘干一体房	打磨、调漆、喷漆、 流平、烘干	20 套/8h	1200h	3000 套	3000 套
2	井式可控气氛渗碳炉 3 台	渗碳	20 套/2d	250d	7500 套	7500 套
3	数控喷丸机 1 台	喷丸	30 套/d	250d	7500 套	7500 套
4	齿轮清理抛丸机 1 台	抛丸	30 套/d	250d	7500 套	7500 套
5	烧伤检查自动线 1 台	烧伤检查	30 套/d	250d	7500 套	7500 套

由上表可知：本项目关键设备处理能力均匹配项目运转要求。

建设内容	6.主体、公用及辅助工程						
	本次扩建后厂区（总部）主体、公用及辅助工程见表2-14。						
	表 2-14 本项目扩建后厂区（总部）主体、公用及辅助工程一览表						
	类别	建设内容		设计能力			备注
				扩建前	本项目	扩建后	
	主体工程	齿轮传动事业部	齿轮加工车间	47700 m ²	于已建厂房内新建二级变配电间 190m ² ；部分新增设备依托车间空闲区域进行生产	47700 m ²	依托现有
			热处理车间	19953 m ²	部分新增设备依托车间空闲区域进行生产	19953 m ²	依托现有
			预留加工组装车间	17682 m ²		17682 m ²	本项目不涉及
		精密锻造部	精密锻造重锻造车间	3688.0 m ²	新增 4 台箱式高温燃气炉，依托车间空闲区域进行生产	3688.0 m ²	依托现有
			金属型低压铸造	2757.8 m ²	/	2757.8 m ²	本项目不涉及
			清理、成品车间	3029.3 m ²	/	3029.3 m ²	
			精密锻造模具车间	1672.1 m ²	/	1672.1 m ²	
			预留锻造车间	10835.9 m ²	/	10835.9 m ²	
		技术中心		19397.2 m ²	/	19397.2 m ²	本项目不涉及
		研究中心		5794.3m ²	/	5794.3m ²	本项目不涉及
	贮运工程	厂外运输		原料和成品由社会车辆承担运输			
		原料仓库		1600m ² ，分布在各车间	依托现有	1600m ² ，分布在各车间	依托现有 本次不新增
		半成品仓库		1379m ² ，分布在各车间	依托现有	1379m ² ，分布在各车间	
		成品仓库		2500m ² ，分布在各车间	依托现有	2500m ² ，分布在各车间	
公用工程	给水		29579.025m ³ /a	1210.1	30789.125	依托区域自来水管网供水，本次新	

						增少量自来水用量	
			排水	生活污水 10254m³/a	本次不新增	生活污水 10254m³/a	现有生活污水经污水站处理后接管至戚墅堰污水处理厂集中处理
			供电	802 万 KW·h/a	300 万 KW·h/a	1102 万 KW·h/a	依托区域供电管网
			供气	天然气用量 90 万 m³/a	天然气用量 8 万 m³/a	天然气用量 89 万 m³/a	原有“复兴号”中国标准动车组机械传动系统淘汰10%产能，削减天然气用量 9 万 m³/a
			空压系统	3 台 MM250 42.5m³/min 螺杆式空压机，1 台 1RM160K-CC 25m³/min 螺杆式空压机	依托现有	3 台 MM250 42.5m³/min 螺杆式空压机，1 台 1RM160K-CC 25m³/min 螺杆式空压机	依托现有
	环保工程	废水防治措施	污水处理站	50t/h，生活污水收集至污水处理站（调节+隔油+气浮+A2/O）处理后接管至戚墅堰污水处理厂集中处理	本次不新增	50t/h，生活污水收集至污水处理站（调节+隔油+气浮+A2/O）处理后接管至戚墅堰污水处理厂集中处理	本项目不涉及
			1#中水回用系统	60t/d，生产废水收集至中水回用系统，HG-DDZ-DR500L 空气能热泵超低温蒸馏设备	本次不新增	60t/d，生产废水收集至中水回用系统，HG-DDZ-DR500L 空气能热泵超低温蒸馏设备	
			2#废水回用系统	16t/d，烧伤检查废水经 2#废水回用系统处理后回用于生产，污水处理工艺：混凝沉淀-微电解-气浮刮渣-厌氧池-缺氧池-好氧池-二沉池-回	本项目烧伤检查废水依托在建 2#废水回用系统处理后回用于生产，不外排	16t/d，全厂烧伤检查废水经 2#废水回用系统处理后回用于生产，不外排；污水处理工艺：混凝沉淀-微电解-气浮刮渣-厌氧池-缺氧池-好氧	依托正在验收 2#废水回用系统

				用水池（正在验收）		池-二沉池-回用水池	
			3#废水回用系统	/	6t/d, 含乳化液废水、油淬清洗废水、感应淬火废水、水浸超声波探伤废水、喷淋废水收集至3#废水回用系统处理后回用于生产, 不外排; 污水处理工艺: 经低温蒸发+纳米氧化系统+多介质过滤系统	6t/d, 含乳化液废水、油淬清洗废水、感应淬火废水、水浸超声波探伤废水、喷淋废水收集至3#废水回用系统处理后回用于生产, 不外排; 污水处理工艺: 经低温蒸发+纳米氧化系统+多介质过滤系统	本次新建
		废气防治措施	打磨、擦洗、调漆、流平、烘干废气治理设施	打磨、擦洗、调漆废气密闭收集经1套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+一级活性炭吸附装置处理, 流平、烘干废气密闭收集经1套两级活性炭吸附装置处理, 尾气合并后通过1根15米高排气筒(齿轮FQ-1)排放, 设计风量60000m³/h	打磨、擦洗、调漆废气密闭收集经1套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+1#两级活性炭吸附装置处理, 流平、烘干废气密闭收集经1套2#两级活性炭吸附装置处理, 尾气合并后通过1根15米高排气筒(齿轮FQ-1)排放, 设计风量60000m³/h; 安装VOCs在线监控	打磨、擦洗、调漆废气密闭收集经1套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+1#两级活性炭吸附装置处理, 流平、烘干废气密闭收集经1套2#两级活性炭吸附装置处理, 尾气合并后通过1根15米高排气筒(齿轮FQ-1)排放, 设计风量60000m³/h; 安装VOCs在线监控	本次将喷涂工序配套的“一级活性炭吸附装置”改造为“两级活性炭吸附装置”, 依托现有
			喷漆废气治理设施	喷漆废气密闭收集经1套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+一级活性炭吸附装置处理, 尾气通过1根15米高排气筒(齿轮FQ-2)排放, 设计风量60000m³/h	喷漆废气密闭收集经1套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+3#两级活性炭吸附装置处理, 尾气通过1根15米高排气筒(齿轮FQ-2)排放, 设计风量60000m³/h; 安装VOCs在线监控	喷漆废气密闭收集经1套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+3#两级活性炭吸附装置处理, 尾气通过1根15米高排气筒(齿轮FQ-2)排放, 设计风量60000m³/h; 安装VOCs在线监控	

			分体式 RCO 催化燃烧设施	擦洗、调漆、喷漆、流平、烘干工段配套活性炭吸附装置，活性炭脱附废气经分体式 RCO 催化燃烧后通过 1 根 20m 高排气筒（齿轮 FQ-8）排放，设计风量 3000 m ³ /h	擦洗、调漆、喷漆、流平、烘干工段配套活性炭吸附装置，活性炭脱附废气经分体式 RCO 催化燃烧（依托现有）后通过 1 根 20m 高排气筒（齿轮 FQ-8）排放，设计风量 3000 m ³ /h	擦洗、调漆、喷漆、流平、烘干工段配套活性炭吸附装置，活性炭脱附废气经分体式 RCO 催化燃烧后通过 1 根 20m 高排气筒（齿轮 FQ-8）排放，设计风量 3000 m ³ /h	依托现有
			抛丸粉尘治理设施	抛丸粉尘经 2 套滤筒除尘装置处理通过 1 根 15m 高排气筒（齿轮 FQ-3）排放，设计风量 20000 m ³ /h	/	抛丸粉尘经 2 套滤筒除尘装置处理通过 1 根 15m 高排气筒（齿轮 FQ-3）排放，设计风量 20000 m ³ /h	本项目不涉及
			喷丸、抛丸粉尘治理设施	/	喷丸、抛丸设备相对密闭，废气经密闭收集通过管道接入设备自带的高效袋式除尘器处理，尾气合并通过 15m 高排气筒（齿轮 FQ-10）排放，合计风量 10000 m ³ /h	喷丸、抛丸设备相对密闭，废气经密闭收集通过管道接入设备自带的高效袋式除尘器处理，尾气合并通过 15m 高排气筒（齿轮 FQ-10）排放，合计风量 10000 m ³ /h	本次新建
			淬火、回火废气治理设施	/	淬火及 2 台井式回火炉产生的油烟废气相对密闭收集经 1 套喷淋+静电除油装置装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（齿轮 FQ-9）排放，设计风量为 10000m ³ /h	淬火及 2 台井式回火炉产生的油烟废气相对密闭收集经 1 套喷淋+静电除油装置装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（齿轮 FQ-9）排放，设计风量为 10000m ³ /h	本次新建
			热处理废气治理设施	3 条生产线产生的甲醇、挥发性有机物、油雾经 3 套 U 型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油装置处理后通过 3 根 18m、15m、19m 高排气筒（齿轮 FQ-4、5、6）排放，设计风量分别为 35000m ³ /h、	本项目 2 台低温井式回火炉产生的油烟废气（颗粒物）依托原有 1 套 U 型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油装置处理后通过 1 根 18m 高排气筒（齿轮 FQ-4）排放，设计风量为 110000m ³ /h；安装 VOCs 在线	热处理生产线产生的颗粒物、甲醇、挥发性有机物废气经 3 套 U 型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油装置处理后通过 3 根 18m、15m、19m 高排气筒（齿轮 FQ-4、5、6）排放，设计风量分别为	依托现有

				45000m ³ /h、110000m ³ /h	监控	35000m ³ /h、 45000m ³ /h、110000m ³ /h	
			脱色、脱水废气治理设施	脱色、脱水工段产生的废气经侧吸风收集后经1套“二级水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高(齿轮 FQ-7)排气筒排放,设计风量 10000m ³ /h (正在验收)	本项目烧伤检查线脱色、脱水工段产生的废气经侧吸风收集后依托在建1套“二级水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高(齿轮 FQ-7)排气筒排放,设计风量 10000m ³ /h	全厂脱色、脱水工段产生的废气经侧吸风收集后经1套“二级水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高(齿轮 FQ-7)排气筒排放,设计风量 10000m ³ /h	依托正在验收废气治理设施
			表干工段废气治理设施	表干工段产生的有机废气经天然气燃烧装置处理后和表干工段天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫通过1根15m高排气筒(铸造 FQ-9)排放,设计风量 10000m ³ /h	/	表干工段产生的有机废气经天然气燃烧装置处理后和表干工段天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫通过1根15m高排气筒(铸造 FQ-9)排放,设计风量 10000m ³ /h	本项目不涉及
			熔铸、压铸工段废气治理设施	熔铸产生的颗粒物经布袋除尘装置处理、压铸工段有机废气经活性炭吸附装置处理后通过1根15m高排气筒(铸造 FQ-10)排放,设计风量 70000m ³ /h	/	熔铸产生的颗粒物经布袋除尘装置处理、压铸工段有机废气经活性炭吸附装置处理后通过1根15m高排气筒(铸造 FQ-10)排放,设计风量 70000m ³ /h	本项目不涉及
			锻压工段废气治理设施	锻压精锻机通风降温携带金属氧化皮经除尘器后通过1根20m高排气筒(锻压 FQ-4)排放,设计风量 30000m ³ /h	/	锻压精锻机通风降温携带金属氧化皮经除尘器后通过1根20m高排气筒(锻压 FQ-4)排放,设计风量 30000m ³ /h	本项目不涉及
			燃气炉加热燃烧废气	/	燃气炉加热燃烧废气经管道密闭收集后通过2根20m高排气筒(锻压 FQ-1、锻压 FQ-2)排放,设计风量均为	燃气炉加热燃烧废气经管道密闭收集后通过2根20m高排气筒(锻压 FQ-1、锻压 FQ-2)排放,设计风量均为	本次新建

				4000 m³/h	4000 m³/h	
		精加工、磨齿加工废气治理设施	/	精加工油雾、磨齿油雾废气由设备自带负压收集系统收集，经自带的油雾净化器处理有无组织排放	精加工油雾、磨齿油雾废气由设备自带负压收集系统收集，经自带的油雾净化器处理有无组织排放	本次新建
		污水站废气治理设施	污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度经氧化喷淋+碱喷淋装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（污水站 FQ-1）排放，设计风量 15000m³/h	/	污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度经氧化喷淋+碱喷淋装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（污水站 FQ-1）排放，设计风量 15000m³/h	本项目不涉及
		噪声防治措施	隔声、减震、距离衰减			/
		固废收集	一般固废堆场 455m²	依托现有	一般固废堆场 455m²	本项目依托现有已建成的 1 座 455m² 一般固废堆场及 140m² 危废仓库，依托可行性分析见第 4 章
			危废仓库 140m²	依托现有	危废仓库 140m²	
		风险防范措施	设置 70m³ 事故应急池和一个 876m³ 调节池（平时占用 1/3）兼做事故应急池，均配备控制阀门；厂区雨水口设置阀门；车间内配套消防设施、可燃气体泄漏报警器等应急物资	依托现有，完善配套应急物资	设置 70m³ 事故应急池和一个 876m³ 调节池（平时占用 1/3）兼做事故应急池，均配备控制阀门；厂区雨水口设置阀门；车间内配套消防设施、可燃气体泄漏报警器等应急物资	本项目依托现有厂房建设，不新增用地，故本项目依托厂区内现有已建规范化事故应急池、调节池（兼做事故应急池）能满足要求

7、漆料平衡

本项目环氧底漆中底漆、固化剂、稀释剂组分配比为 20:5:2，聚氨酯面漆中底漆、固化剂、稀释剂组分配比为 20:5:1。根据建设单位提供资料，本项目各类涂料使用量详见下表。

表 2-15 本项目各类涂料用量

涂料种类		质量配比	喷涂用量 (t/a)	总用量 (t/a)
底漆	环氧底漆	20	3.2	4.32
	环氧固化剂	5	0.8	
	环氧稀释剂	2	0.32	
面漆	聚氨酯底漆	20	3	3.9
	聚氨酯固化剂	5	0.75	
	聚氨酯稀释剂	1	0.15	

本项目涂装工段设置于密闭喷漆烘干一体房内，打磨、调漆、喷漆、流平、烘干房均采用密闭负压抽风的方式进行有机废气收集。打磨、调漆废气密闭收集经 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+1#两级活性炭吸附装置处理，流平、烘干废气密闭收集经 1 套 2#两级活性炭吸附装置处理，尾气合并后通过 1 根 15 米高排气筒（齿轮 FQ-1）排放；喷漆废气密闭收集经 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+3#两级活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 15 米高排气筒（齿轮 FQ-2）排放；活性炭脱附废气经分体式 RCO 催化燃烧后通过 1 根 20m 高排气筒（齿轮 FQ-8）排放。

本项目涂装工序物料平衡表见表 2-16~18。

表 2-16 本项目涂装工序 VOCs 平衡表 单位: t/a

投入					输出		
来源		用量	成分	数量	含 VOCs 量	去向	含 VOCs 量
底漆	环氧底漆	3.2	环氧树脂 （固体组分）	0.944	1.98	无组织排放	0.098
			颜填料 （固体组分）	1.952		有组织排放	0.27
			二甲苯	0.1792		漆桶残留	0.02
			正丁醇	0.0768		进入 RCO 处 置	1.592
			助剂	0.048			
	环氧固 化剂	0.8	聚酰胺树脂 （固体组分）	0.56			
			二甲苯	0.164			
			正丁醇	0.076			
	环氧稀 释剂	0.32	二甲苯	0.224			
			正丁醇	0.096			
面漆	聚氨酯 底漆	3	聚氨酯树脂 （固体组分）	1.425	1.98	/	/
			颜填料 （固体组分）	1.359			
			二甲苯	0.06			
			乙酸丁酯	0.105			
			助剂	0.051			
	聚氨酯 固化剂	0.75	异氰酸酯	0.4875			
			乙酸丁酯	0.2625			
	聚氨酯 稀释剂	0.15	二甲苯	0.0525			
			乙酸丁酯	0.0675			
丙二醇甲醚醋 酸酯			0.03				
合计		8.22	/	8.22	1.98	/	1.98

注: 本项目 VOCs 包含底漆中的挥发性有机组分(包含二甲苯、正丁醇、助剂)以及面漆中的挥发性有机组分(包二甲苯、乙酸丁酯、助剂、异氰酸酯、丙二醇甲醚醋酸酯)。

表 2-17 本项目涂装工序二甲苯平衡表 单位: t/a						
投入				输出		
来源	用量	成分	数量	去向	含二甲苯量	
底漆	环氧底漆	3.2	二甲苯	0.1792	无组织排放	0.0334
	环氧固化剂	0.8	二甲苯	0.164	有组织排放	0.0927
	环氧稀释剂	0.32	二甲苯	0.224	漆桶残留	0.007
面漆	聚氨酯底漆	3	二甲苯	0.06	进入 RCO 处置	0.5469
	聚氨酯固化剂	0.75	/	/	/	/
	聚氨酯稀释剂	0.15	二甲苯	0.0525	/	/
合计		8.22	/	0.68	/	0.68
表 2-18 本项目涂装工序固体分平衡表 单位: t/a						
投入				输出		
来源	用量	成分	数量	去向	含固体分量	
底漆	环氧底漆	3.2	环氧树脂 (固体组分)	0.944	工件附着	2.471
			颜填料 (固体组分)	1.952	进入废气	0.035
	环氧固化剂	0.8	聚酰胺树脂 (固体组分)	0.56	漆桶残留	0.062
	环氧稀释剂	0.32	/	/	进入漆渣	3.498
面漆	聚氨酯底漆	3	聚氨酯树脂 (固体组分)	1.425	进入过滤棉、布袋	0.174
			颜填料 (固体组分)	1.359	/	/
	聚氨酯固化剂	0.75	/	/	/	/
	聚氨酯稀释剂	0.15	/	/	/	/
合计		8.22	/	6.24	/	6.24

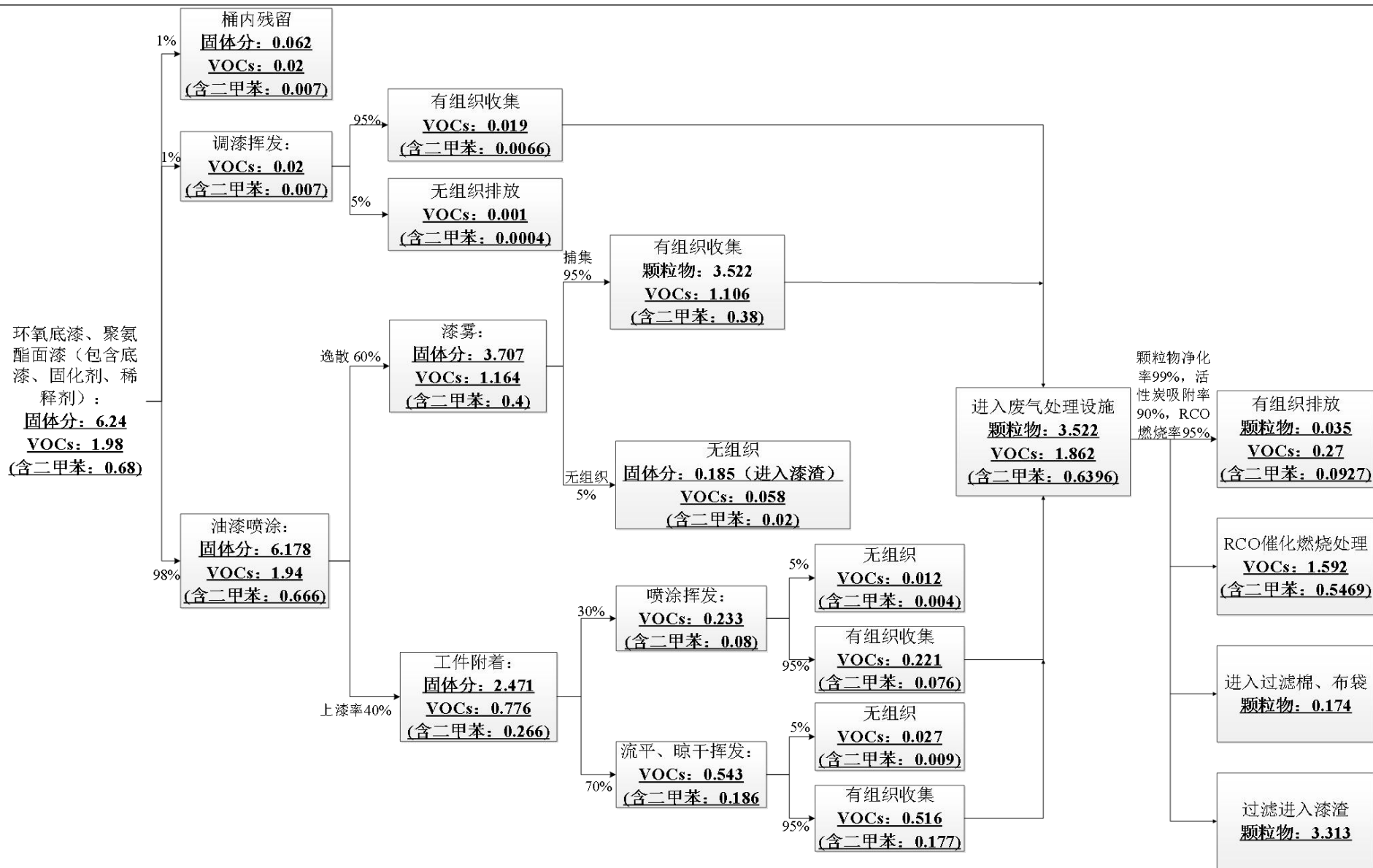


图 2-2 本项目涂装工序物料平衡图 (t/a)

8.水平衡

本项目用水环节主要包括乳化液配水、1#清洗剂配水、淬火液配水、水浸超声波探伤用水、烧伤检查线配置用水和喷淋用水。

①乳化液配水

本项目精加工过程使用的乳化液由外购的乳化液配水制得，兑水比例为 1:10。本项目年外购乳化液 3t，则需使用 30m³/a 自来水兑制。精加工过程乳化液循环使用，定期更换，使用过程损耗量以 50%计，则产生含乳化液废水 16.5t/a。

②1#清洗剂配水

本项目淬火清洗使用 1#清洗剂，1#清洗剂与水配比 1:20，1#清洗剂使用量为 4t/a，则清洗剂配水 80t/a。清洗水循环使用，定期更换，使用过程损耗量以 20%计，则产生清洗废水 67.2t/a。

③感应淬火液配置用水

本项目感应淬火工段使用淬火液，使用时由外购的淬火液兑水制得，兑水比例为 1:5。本项目年外购感应淬火液 6t，则需使用 30t 自来水兑制。淬火过程淬火液循环使用，定期更换，使用过程损耗量以 50%计，则产生淬火废水 18t/a。

④水浸超声波探伤用水

水浸超声波探伤自动化系统使用水性防锈剂与水作为探伤介质，水性防锈剂与水配比 1:10，水性防锈剂使用量为 4t/a，则水性防锈剂配水 40t/a。探伤用水循环使用，适时补充，定期更换，使用过程损耗量以 20%计，则产生探伤废水 35.2t/a。

⑤烧伤检查线配置用水

本项目烧伤检查工序各槽体尺寸均为 1.3m×1.3m×1.3m。为保证工件浸入时水不会溢出，槽中液体约占槽容积的 85%。烧伤检查工序用水及排水情况见下表。水洗 1、水洗 2、水洗 3、水洗 4 工序每天更换 1 次，用水量 561t/a，更换的废水进入 2#废水处理回用系统。根据前文分析，盐酸、硝酸、氢氧化钠用量分别约为 1.06t/a、0.55t/a、0.4t/a，则盐酸、硝酸、氢氧化钠配制用水量共计约 54.1a，更换产生的硝酸浸蚀槽液 15.9t/a，作为危废委托有资质单位处置，更换的盐酸脱色槽液 15.9t/a、碱洗槽液 15.9t/a 进入 2#废水处理回用系统。

表 2-19 烧伤检查工序用排水情况表

工序	用水量	损耗量	排水量
水洗 1	1.87t×1 次×300d	10%	504.9t/a
硝酸浸蚀	1.87t×10 次	15%	15.9t/a 作为危废
水洗 2	1.87t×1 次×300d	10%	504.9t/a
盐酸脱色	1.87t×10 次	15%	15.9t/a
水洗 3	1.87t×1 次×300d	10%	504.9t/a
碱洗	1.87t×10 次	15%	15.9t/a
水洗 4	1.87t×1 次×300d	10%	504.9t/a

注：烧伤检查工段所用稀盐酸浓度约 4%-6%；所用稀硝酸浓度约 2%-3%。

⑥喷淋废水

本项目新增 1 套水喷淋塔（10000m³/h），用于净化处理淬火、回火油烟（3 台设备）废气，喷淋液循环使用，定期更换产生喷淋塔废水。此外，2 台低温回火油烟废气依托原有 1 套 U 型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油装置处理（110000m³/h），脱色、脱水废气依托原有 1 套“二级水喷淋+活性炭吸附”装置处理（10000m³/h），处理能力未发生变化，原有喷淋水循环量、损耗量不发生变化，由于废气设施处理污染物量增加，本次考虑“U 型管喷淋+文丘里喷淋”装置喷淋液更换频次增加 2 次/年，“二级水喷淋”装置喷淋液更换频次增加 12 次/年。则本次新增废气喷淋塔用排水情况如下：

表 2-20 本次新增废气喷淋塔用排水情况核算一览表

废气喷淋塔类型	数量/套	喷淋液数量 t	循环能力 t/h	损耗量 t/a 循环量 1%	更换频次	喷淋塔废水产生量 t/a	新增喷淋塔用水量 t/a
水喷淋塔（10000m ³ /h）	1	3.0	20	900	每月	36	936
U 型管喷淋+文丘里喷淋（110000m ³ /h）	1	6	/	/	+2 次/年	12	12
二级水喷淋（10000m ³ /h）	1	3.0	/	/	+12 次/年	36	36

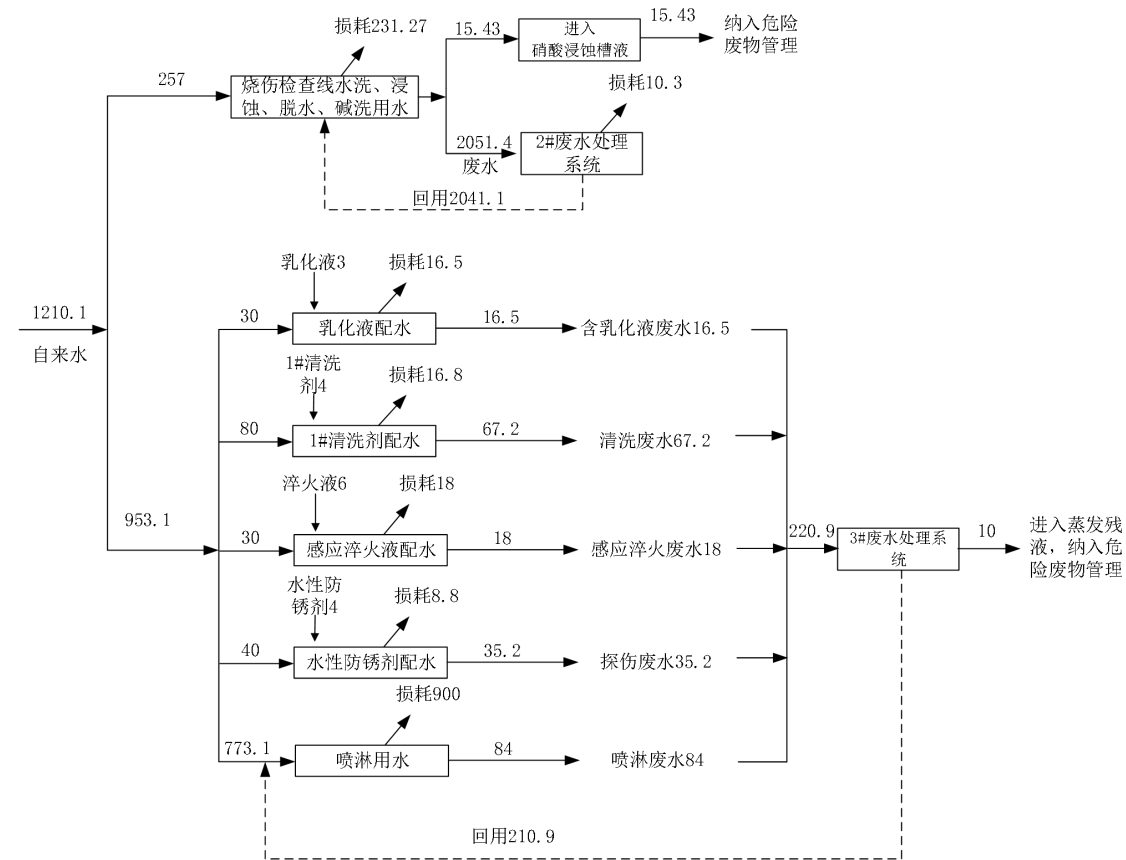
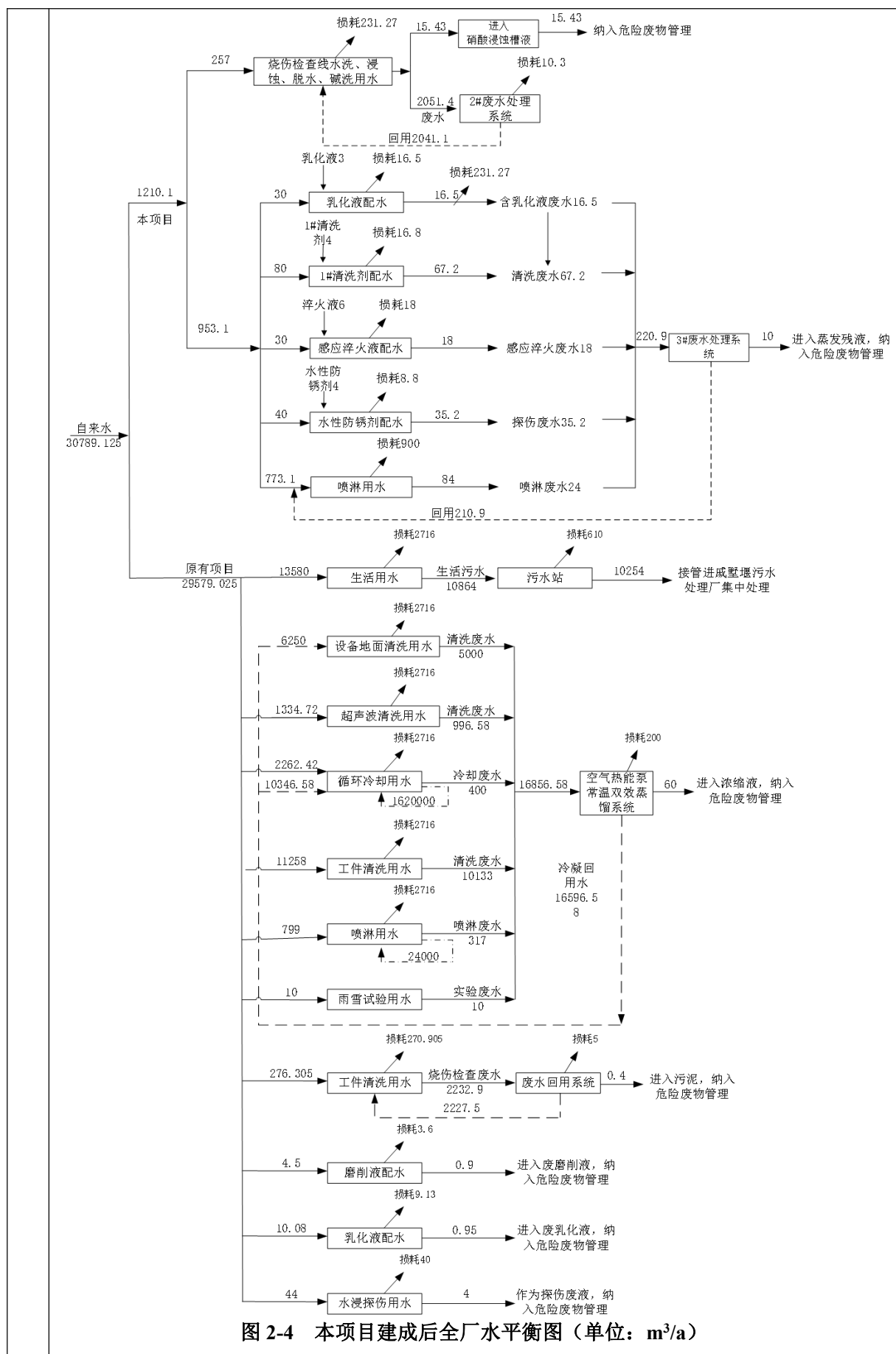


图 2-3 本项目水平衡图（单位：m³/a）



9.VOCs平衡

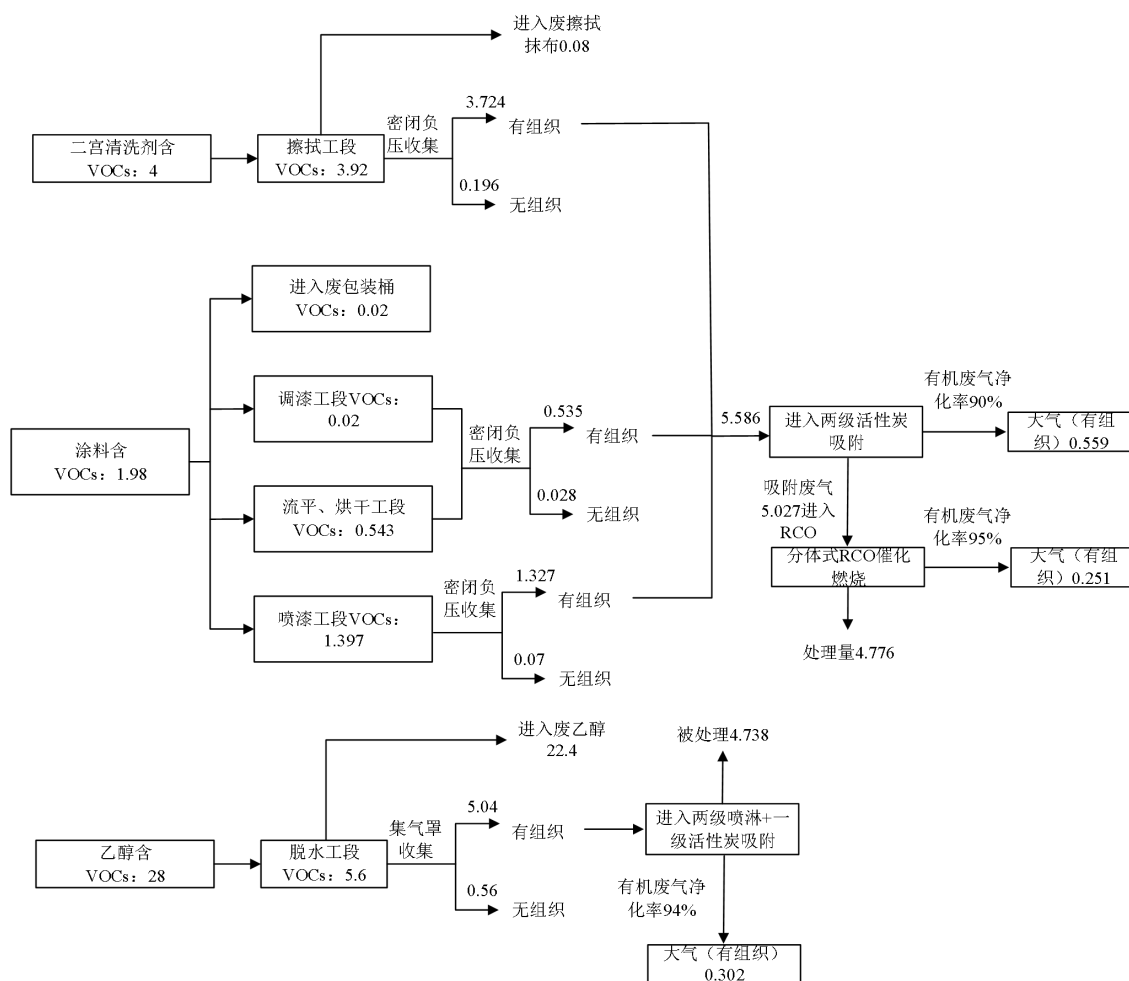


图 2-5 本项目 VOCs 平衡图 (单位: t/a)

10.苯系物(二甲苯)平衡

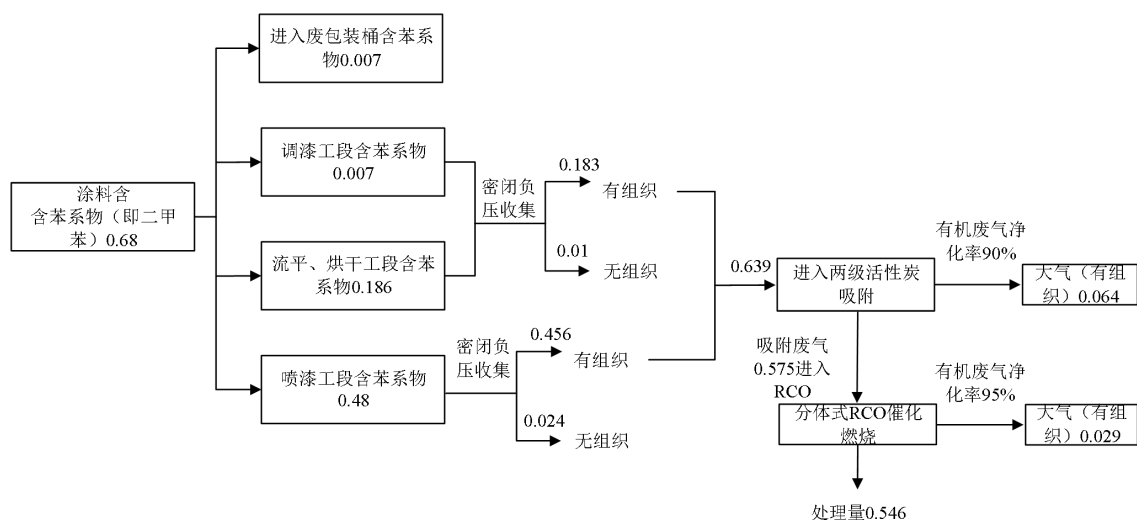


图 2-6 本项目苯系物(二甲苯)平衡图 (单位: t/a)

11.氯化氢平衡

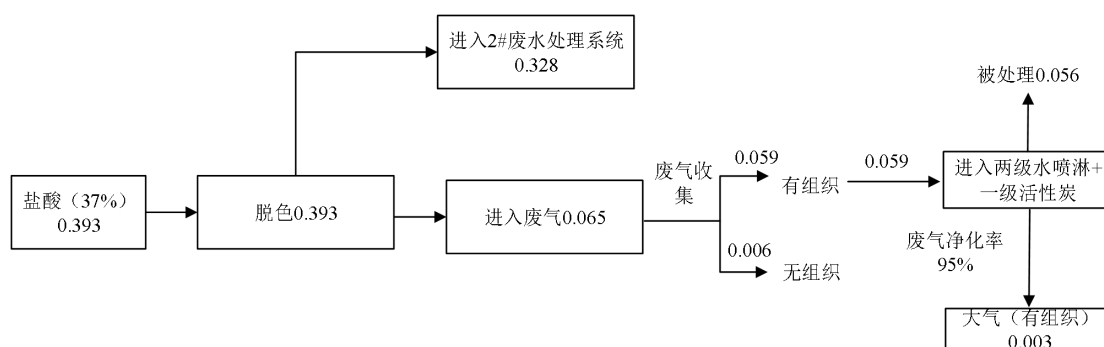


图 2-7 本项目氯化氢物料平衡图 (单位: t/a)

12.TP平衡

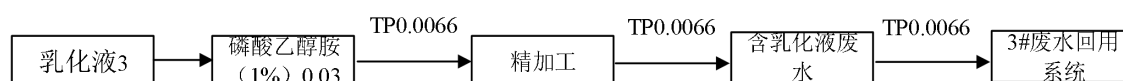


图 2-8 本项目 TP 平衡图 (单位: t/a)

13.TN平衡

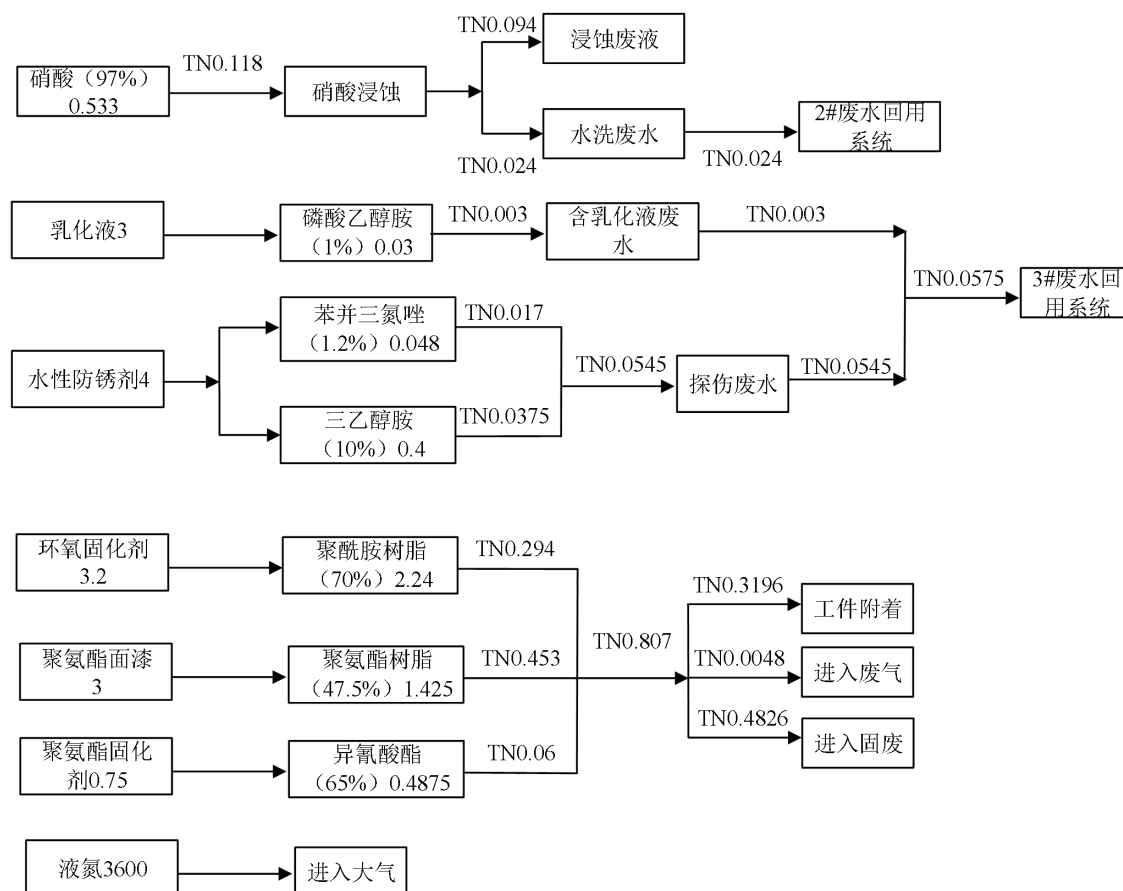


图 2-9 本项目 TN 平衡图 (单位: t/a)

14.甲醇平衡

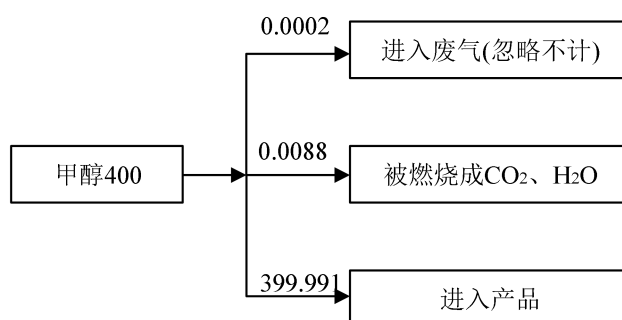


图 2-10 本项目甲醇平衡图（单位：t/a）

15.平面布置简述

本项目位于常州经济开发区五一路258号（总部）。目前厂区东部8栋厂房出租给常州中车汽车零部件有限公司（中车威研所全资子公司）进行生产，剩余厂区北部为生活区、研究中心和锻造车间，西部为危废仓库、污水处理站，南部为传动事业部、技术中心。本项目依托总部现有齿轮车间、精密锻造重锻造车间及其它辅助设施进行建设。总部厂区平面布置情况具体见附图3。

16.项目地周边环境状况

本项目位于常州经济开发区五一路258号（总部），厂界东侧为兴东路，隔路为常州市同和纺织机械制造有限公司、爱科谷瑞农牧机械有限公司；南侧为东方二路，隔路为空地；西侧为五一路，隔路为常州中车西屋柴油机有限公司、江苏凯隆电器有限公司等工业企业和在建的东方智慧园二期；北侧为政新河、山水路，隔路为东方青年人才社区、常州市公安局经开区分局等。厂区周边500米范围土地利用现状具体见附图2。距离厂界最近的环境敏感点为厂界西侧60米处的东方智慧园二期（在建）和北侧86米处的东方青年人才社区，距离齿轮传动事业部车间最近的敏感点为西北侧265米处的东方智慧园二期（在建）。

项目所在地周边 500 米用地现状见附图 2。

17.与租赁方依托关系及环保责任区分

常州中车汽车零部件有限公司为中车威墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司全资子公司，目前租赁总部厂区内东部的 8 栋车间（机加工一车间、机加工二车间、机加工三车间、有箱铸造车间、无箱铸造车间、制芯车间、预留机加工车间和预留铸造车间）进行汽车配件生产。常州中车汽车零部件有限公司生产项目单独运营，单独履行相应环保手续。

中车威研所总部厂区已按照“雨污分流、清污分流”的原则进行建设，设置污水接管口和雨水排口各一个。

经核实，常州中车汽车零部件有限公司与中车威研所依托关系如下：

（1）常州中车汽车零部件有限公司依托中车威研所总部厂区污水管网和排污口，接入市

	政污水管网。常州中车汽车零部件有限公司废污水汇入厂区总管网处设置采样井、流量计等自行监控设施，同时设置环境保护提示牌。污水流入厂区总管网前常州中车汽车零部件有限公司对污水进行自行监控，进入污水总管网后由中车戚研所进行监控管理。 (2)常州中车汽车零部件有限公司废污水依托中车戚研所污水处理站进行处理后达标排放至戚墅堰污水处理厂，戚研所严格按照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准对废水进行处理、排放，并配合常州市排水管理处、经开区环保局对排放废水进行监管检查。 (3)常州中车汽车零部件有限公司不增设雨水管网及雨水排口，依托中车戚研所总部厂区现有雨水管网及雨水排放口。 (4)常州中车汽车零部件有限公司供水、供电等基础设施均依托中车戚研所。 (5)中车戚研所总部厂区已通过消防验收，各厂房外均设有消火栓。常州中车汽车零部件有限公司室外消防依托中车戚研所现有消防设施，应急物资自备。 (6)常州中车汽车零部件有限公司应急池依托中车戚研所事故池。 (7)常州中车汽车零部件有限公司应加强管理，确保废水排污口各因子可达戚墅堰污水处理厂接管标准要求。 常州中车汽车零部件有限公司废气、噪声、固废等环境污染防治措施均自主建设，若常州中车汽车零部件有限公司租赁标准厂房内或废污水汇入厂区总管网处发生环境污染事故，责任主体为常州中车汽车零部件有限公司，若厂区内其他区域或区外发生环境污染事故、废水超标排放等情况，环境责任主体为中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司。
--	--

(一) 施工期流程及产排污环节分析

本项目位于常州市常州经济开发区五一路 258 号，在现有齿轮传动事业部生产车间内新建二级配变电间，施工期为新建二级配变电间建筑物，面积为 190 平方米，施工期约 30d。

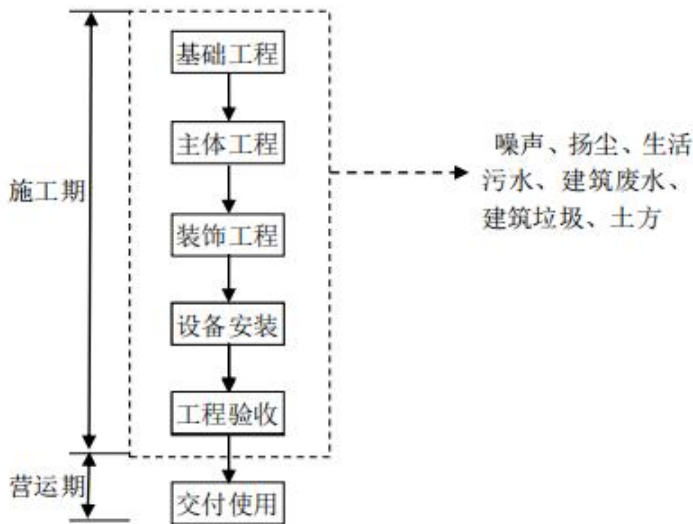


图 2-11 本项目施工期流程及产污环节图

施工工艺流程简述：

(1) 基础工程：基础工程主要为场地平整、土方开挖等。建筑工人利用挖掘机、推土机等设备施工，基础施工会产生扬尘、建筑垃圾和噪声污染。由于作业时间较短，粉尘和噪声只是对周围局部环境影响，从整个施工期来看，对周围环境影响较小。

(2) 主体工程：主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。具体利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

(3) 装饰工程：利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

为减少施工的污染，施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量应符合标准要求，室内用人造木板饰面、人造木板，必须测定游离甲醛含量或游离甲醇释放量达到标准要求。涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等的总挥发性有机化合物（TVOC）和游离甲醛含量应符合规定的要求。

(4) 设备安装：本过程主要包括项目区给排水管道敷设、道路建设、消防工程、暖通工程、室外工程及绿化等施工，主要污染物是扬尘、施工机械产生的噪声、施工人员生活污水、土方及生活垃圾等。

(二) 运营期工艺流程简述和产排污环节分析

项目运营期主要内容为：①新增年产 1500 套风电齿轮；②针对现有“高速动车组及大功率机车关键零部件生产项目”中其他精密模锻件产品中的锻造加热炉工序进行技改，仅增加 4 台箱式高温燃气炉作为夏季高温限电备用炉，不新增锻造产能，不改变工艺流程。

具体生产工艺流程及产污环节见下图：

一、风电齿轮生产工序

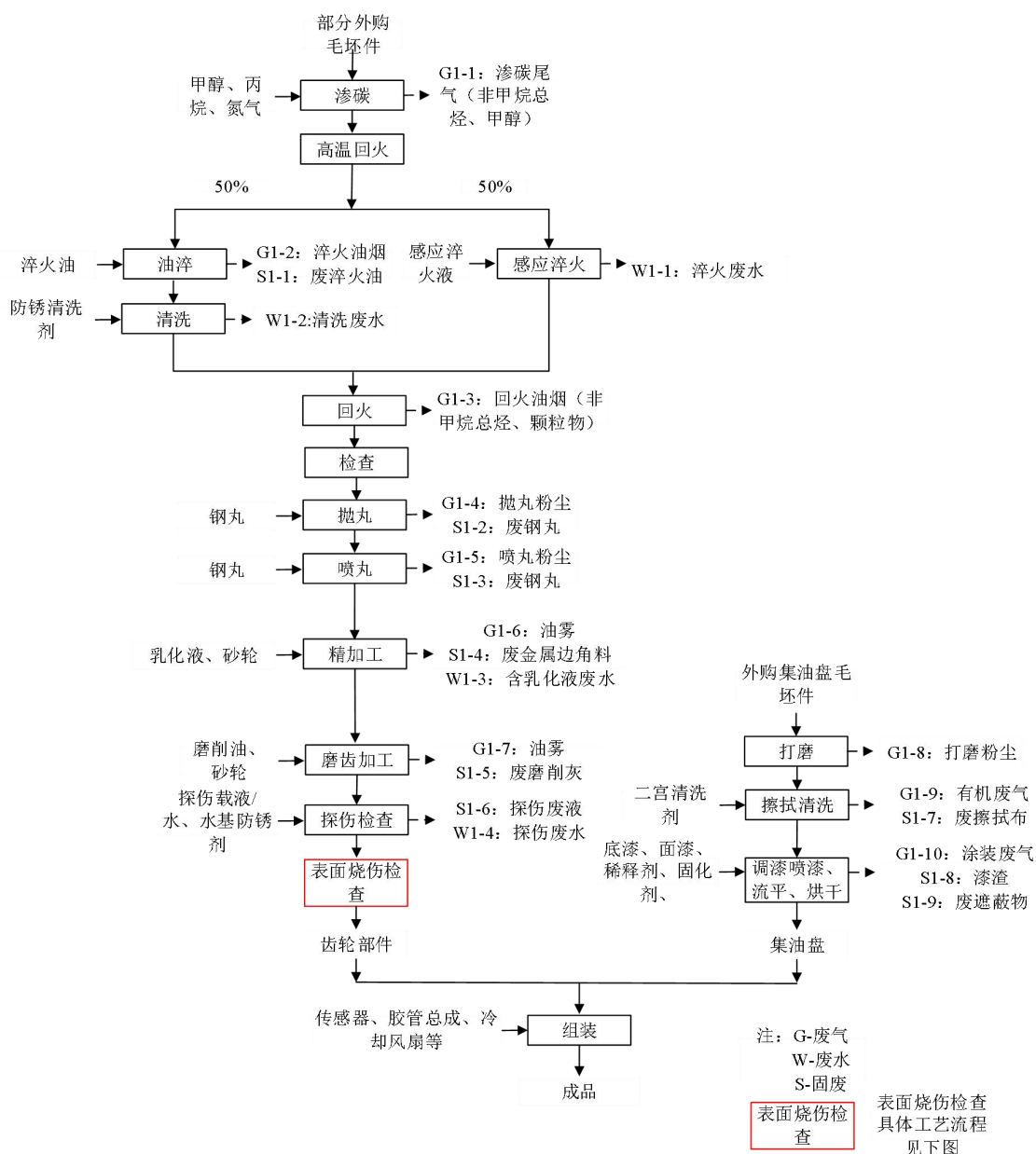


图 2-12 风电齿轮生产工艺流程图

风电齿轮生产工艺流程及产污环节简述：

渗碳：部分外购毛坯件需进行渗碳处理，渗碳工序在井式可控气氛渗碳炉内进行，根据工件热处理要求，不同材质的工件有选择性的控制炉内气氛，并通过合理的工艺来改善产品的组织，从而达到热处理性能要求。渗碳前打开氮气阀门，向炉内通入氮气进行排气。一切准备就绪后，同时打开温控仪，启动已设定的工艺，当炉温达到 900~930℃时，即可向密封的炉内加入外购的渗碳剂甲醇、丙烷。这些液体滴入炉内后在高温下气化、分解产生成分稳定的渗碳气体（CO、H₂）。待炉气正常后，将工件送入气体渗碳炉内，装炉后，关好炉门和恢复好炉子的密封性，并接通电源，保证升温阶段排气迅速，不生成碳黑，点燃排气孔排出气体，烧掉废气。本项目采用的甲醇、丙烷在炉内气化、分解成 CO、H₂，且渗碳炉密封性较好。其中绝大部分的甲醇、丙烷完全分解，极小部分形成废气经设备自带的燃烧器燃烧处理后排放，排放量较少。该工序产生的污染物主要有甲醇废气、丙烷废气（以非甲烷总烃计）（G1-1）。

高温回火：将渗碳后的工件放置高低温井式回火炉进行回火处理，回火炉采用电加热，回火温度为 520-630℃，回火时间为 2-2.5h。可以使工件得到高的表面硬度、高的耐磨性和疲劳强度，并保持心部有低碳钢淬火后的强韧性，使工件能承受冲击载荷。

油淬：根据不同工件质量要求，50%通过高温回火后的工件进行油淬，使工件表面硬度提高达到耐磨效果，通过电加热使油温控制在 40~150℃左右，工件通过淬火油冷却，淬火后将工件表面油沥干，将油沥到淬火油槽内。该工段产生淬火油烟（非甲烷总烃、颗粒物）（G1-2）和废淬火油（S1-1）。

感应淬火：根据不同工件质量要求，50%通过高温回火后的工件进行感应淬火，将检查合格的工件放在淬火机床感应线圈上，线圈通过电加热，加热温度为 900℃左右，边加热边喷 PAG 淬火液（由外购的淬火液和水按 1:5 的比例配置而成），淬火液收集后循环使用，定期补充添加，半年更换一次，产生淬火废水（W1-1）。PAG 淬火液淬火过程产生极少量有机废气，本次评价不进行定量分析，具体如下：

PAG 是亲水链段和疏水链段组合而成，具有独特的逆溶性（又称浊点效应），即在室温下完全溶于水呈清澈均匀的溶液，而在一定高温（74℃）下从水中析出为不溶解相，当溶液冷却下来，聚合物又重新溶于水中。PAG 淬火介质的逆溶效应会使工件的淬火冷却特性发生根本的改变，即：第一阶段（蒸气膜阶段）工件周围形成一层厚度均匀的 PAG 聚合物膜，减少了热应力，工件的热量只有通过包在表面的聚合物才能散入淬火液中，因而减慢了淬火冷却速度（通过改变淬火液的浓度可调节聚合物包膜的厚度，从而得到所需淬火冷却速度以满足不同的热处理需要）。随着冷却时间的延长，工件温度逐渐降低，膜的稳定性变差，厚度也变小，最终破裂消失；当蒸汽膜破裂后进入第二阶段（沸腾阶段），工件即与介质直接接触并在工件表面沸腾，使介质不断汽化并通过气泡而带走热量，冷却速度在沸腾阶段前期很大，但是随工件温度下降而逐渐减小，一直要持续到工件冷至淬火介质的沸点时为止；工件

温度降低与介质的沸点时，就进入第三段（对流阶段），主要依靠对流传热方式进行冷却，由于工件表面的聚合物包膜妨碍散热，以致工件冷却速度非常缓慢，因此大大减小了组织转变应力引起变形和开裂的危险。工件冷却下来后（低于浊点 74℃），黏附在工件上的聚合物大部分回溶到淬火液中，极少量随工件带出。

淬火液中的 PAG 聚合物具有很高的化学稳定性，只有高温且有氧的条件下才被氧化分解，淬火过程中粘附在工件表面的聚合物大部分因周围水分气化而保持在不高于水沸点的温度，因此淬火过程仅少量聚合物分解生成氮气、一氧化碳、乙烯、丙烯、丙烷等。查阅《PAG 淬火介质淬火冷却性及热化学稳定性研究》（刘志学，重庆理工大学硕士毕业论文），PAG 淬火烟气主要成分为氮气，乙烯、丙烯等碳氢化合物（VOCs）浓度较低，与淬火油相比，PAG 淬火液具有明显的减排作用和环保性：

3 实验结果与分析

表 3.4 PAG 淬火介质淬火油烟气监测结果（mg/m³）
Table 3.4 Monitoring results of PAG quenching medium quenching flue gas (mg/m³)

烟气排放物	PAG（美）	PAG（HS）	淬火油
密度（kg/m ³ ）	1.2790	1.386	1.3126
氧气	18.20	18.30	18.40
氮气	79	79.4	79.88
氢气	1.3	1.4	0.05
一氧化碳	0	0.02	0.1
二氧化碳	0	0	1.2
二氧化硫	0	0	76
一氧化氮	0	0	0
二氧化氮	0	0	0
乙烯	0.25	0.28	0.28
丙烯	0.12	0.15	0.09
丁烯	0	0.01	0.96
甲烷	0	0.01	0.17
丙烷	1.2	1.3	0
正丁烷	0	0	0.04
异丁烷	0	0	0.02

清洗：油淬后的工件放入放置在清洗机内进行表面清洗除油，清洗机清洗槽尺寸为 Φ2.5m*2.5m，清洗机槽内采用电加热方式，保持槽液温度恒温在 40℃，槽内加入 1#清洗剂和水，配比为 1：20。清洗水循环使用，定期更换，会有清洗废水（W1-2）产生。

回火：除油后的工件，其表面已控干水滴，但尚有少量的水分及油污，在进入回火炉内，在高温加热情况下挥发。回火温度控制在 180~250℃，回火时间为 2-2.5h。该过程产生回火油烟（非甲烷总烃、颗粒物）（G1-3）。

检查：回火后的工件进行硬度检验，合格品进入下一道工序，不合格品返工重新进行热处理加工。

	抛丸：根据产品要求，将需要抛丸的工件放至在抛丸机内进行抛光处理，即利用钢丸对工件表面进行抛光，去除工件表面的金属毛刺，该过程会产生废钢丸(S1-2)、抛丸粉尘(G1-4)。 喷丸：将需要喷丸处理的工件置于密闭的喷丸机内，利用压缩空气为动力，将钢丸高速喷射至工件表面，通过钢丸对工件表面的冲击和切削作用，改善工件表面机械性能。喷丸过程会产生一定量的废钢丸(S1-3)、喷丸粉尘(G1-5)。 精加工：利用龙门加工中心、数控磨床对喷丸后的工件进行精加工，制得符合设计图纸要求的规格尺寸。精加工过程中会使用调配好的乳化液（由外购的乳化液、磨削液和水按 1:10 的比例配置而成）进行润滑冷却，乳化液受热挥发会产生少量油雾废气(G1-6)；乳化液循环使用，定期更换，产生含乳化液废水(W1-3)；该过程同时产生废边角料(S1-4)。 磨齿加工：利用磨齿机对上述加工好的工件进行磨齿加工。磨齿加工添加磨削油，磨削油循环使用，定期清渣。该工序会产生废磨削灰(S1-5)，磨齿过程磨削油受热挥发会产生少量油雾废气(G1-7)。 探伤检查：磨齿加工后的工件选用磁粉探伤机、齿形齿向检测仪、水浸超声探伤自动化系统进行探伤检测，以便发现有问题的产品。 使用磁粉探伤机时，将工件予以磁化，将磁悬液均匀分布在工件表面上，利用工件缺陷部位的漏磁能吸附磁粉的特征，根据载液的流动和漏磁场对磁粉的吸引，显示出缺陷的形状和大小，可探测物件表面缺陷和近表面缺陷。探伤液使用一段时间需定期更换，产生探伤废液(S1-6)；探伤过程中使用油基探伤载液，其主要成分为煤油，油基探伤载液在探伤过程中会产生少量的有机废气，其主要污染因子为非甲烷总烃。由于本项目使用煤油沸点很高，且设备密闭，煤油循环使用，其废气逸散量较小，本项目忽略不计。 齿形齿向检测仪是采用坐标测量原理，测量齿轮的坐标值，并与理想形体的数学模型作比较，从而确定其误差，该过程无污染物产生。 水浸超声探伤：本项目采用水浸超声探伤自动化系统进行探伤。水浸超声波探伤法是将探头放入水中，其发射超声波将会产生多次水界面反射波，同时被探物体也产生发射波，由于超声波在水中和钢中的传播速度不同，通过调整探头与被探物体间水层的厚度，使被探物体的底波位于二次水界面反射波前，缺陷波可在一次水界面波和底波之间产生，以此达到探伤目的。探伤槽内加入水性防锈剂和水，配比为 1: 10，探伤水循环使用，定期补充，约每月更换一次，产生探伤废水(W1-4)。水浸超声探伤工作温度为常温，达不到水性防锈剂中癸二酸、苯并三氮唑、甘油、三乙醇胺物质沸腾/分解温度，废气产生量小，可忽略不计。 表面烧伤检查：探伤检查后的工件随着导轨自动进入烧伤检查工序，烧伤检查工序为全自动化过程。具体见下文表面烧伤检查工艺流程。 打磨：部分外购的集油盘毛坯件需在底漆涂装前需使用砂轮机进行表面打磨，有利于后期涂料附着，打磨工序会产生少量打磨粉尘(G1-8)。 擦洗：打磨后的工件需要人工在喷漆烘干一体房（依托原有）内蘸取少量二宫清洗剂擦
--	--

拭工件表面，进一步清洁工件表面，过程中会产生有机废气（G1-9）及废擦拭抹布（S1-7）。

调漆、喷漆、流平、烘干：作业人员在喷漆烘干一体房内将漆料、固化剂及稀释剂按配比调好，利用喷枪将漆料均匀喷涂在工件表面，喷枪以空压机提供的压缩空气为动力。喷涂作业在密闭喷漆烘干一体房内进行，以提升废气捕集效果。本次喷漆采用低 VOCs 溶剂性涂料，喷漆作业拟采用喷底漆、面漆两层涂装作业，喷漆过程中温度控制为 15~35℃，湿度≤75%，喷涂压力为 0.3~0.5 Mpa，其中底漆喷涂厚度控制在 110 μm，面漆厚度控制在 85 μm。涂装好的工件在喷漆烘干一体房的流平室自然流平，工件在流平室停留时间根据实际流平效果，一般控制在 5~10min。流平后的工件放入密闭烘干房内，采用电加热的方式提供热量，维持烘房温度在 60~80℃左右，对工件进行烘干。喷漆、流平、烘干过程主要产生涂装废气（G1-10）、漆渣（S1-8）及喷漆过程用于遮蔽的废遮蔽物（S1-9）。

喷漆完成后在喷漆室采用相应稀释剂（成分见原辅料表）进行喷枪清洗，清洗产生的稀释剂用于下次喷漆生产。

组装：按照设计图纸，人工将加工好的齿轮部件、集油盘及外购的零部件组装成风电齿轮产品。

表面烧伤检查生产工艺

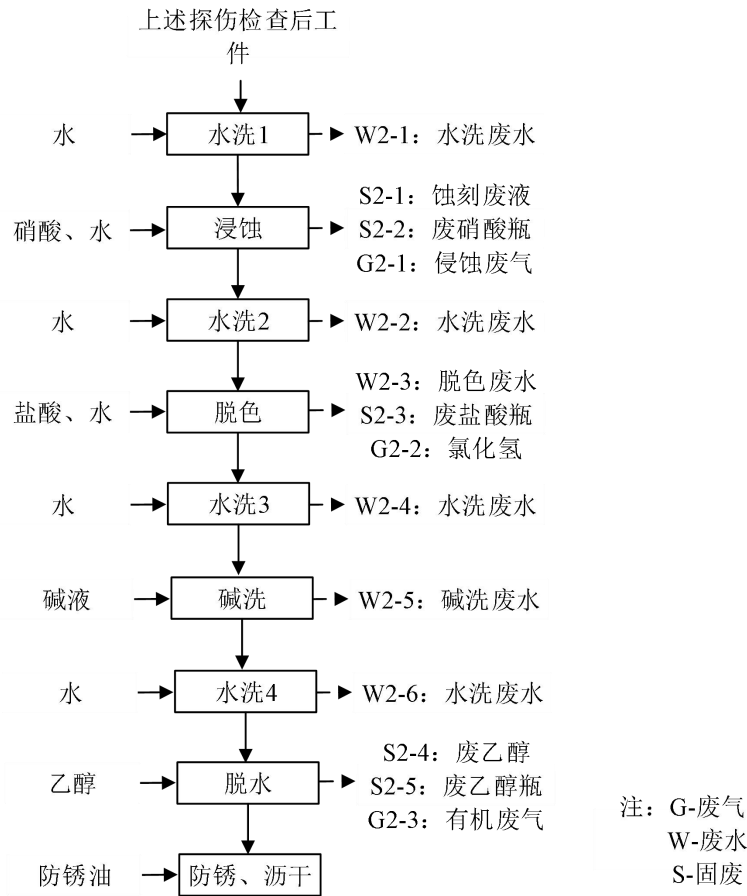


图 2-13 烧伤检查生产工艺流程及产污环节图

水洗 1：工件随导轨进入水洗槽 1，浸水清洗 45~60s，去除成品表面清洗剂，产生清洗

	废水 W2-1。 浸蚀：过水清洗后的工件浸入 2%~3%硝酸溶液（外购的硝酸与水进行配制而成）中 15~45s，浸蚀工件表面，若工件表面有裂纹，工件与硝酸接触颜色会发生变化，以此来判断工件是否合格。浸蚀工序浸蚀液循环使用，定期进行更换，更换后的浸蚀液（S2-1）作为危废处置，同时浸蚀工序硝酸使用完毕后产生废硝酸瓶（S2-2），同时浸蚀过程稀硝酸挥发产生浸蚀废气（G2-1）。 水洗 2：浸蚀后的工件使用清水进行清洗，该工序产生清洗废水（W2-2）。 脱色：工件经硝酸浸蚀后，表面会变色，过水清洗后的工件浸入 4%~6%盐酸溶液（外购的盐酸与水进行配制而成）中 30~60s 进行脱色处理，此过程产生脱色废水（W2-3）及盐酸挥发出的少量废气（G2-2），盐酸使用完毕后会产废盐酸瓶（S2-3）。 水洗 3：将工件浸水清洗 45~60s，去除表面盐酸，产生清洗废水（W2-4）。 碱洗：过水清洗后的工件浸入氢氧化钠溶液中 45~60s 进行碱洗。此过程产生碱洗废水 W（2-5）。 水洗 4：将工件浸水清洗 45~60s，去除成品表面碱液，产生清洗废水（W2-6）。 脱水：为确保工件表面不含水，需将碱洗清洗后的齿轮部件浸入无水乙醇溶液中 30~60s 进行脱水处理。无水乙醇使用一段时间后吸收了少量水分，效果降低，需要进行更换，此过程有少量乙醇挥发（G2-3），产生的废乙醇（S2-4）、废乙醇瓶（S2-5），分类收集后作为危废处置。 防锈、沥干：脱水后的工件吊入防锈油槽中，用防锈油在工件表面浸形成一层保护膜，防止工件跟潮湿的空气或电解质溶液接触，发生氧化反应而锈蚀；浸泡后将工件捞出，在防锈油槽上方静置沥干。防锈油循环使用，定期添加；防锈工作温度为室温，根据企业提供的防锈油检测报告（详见附件），按照检测方法，在试验温度 105℃ 条件下，经检测防锈油挥发性有机化合物（VOC）未检出，故防锈油在室温条件有机废气挥发产生量极小，本项目忽略不计。
--	--

二、其他精密模锻件生产工序

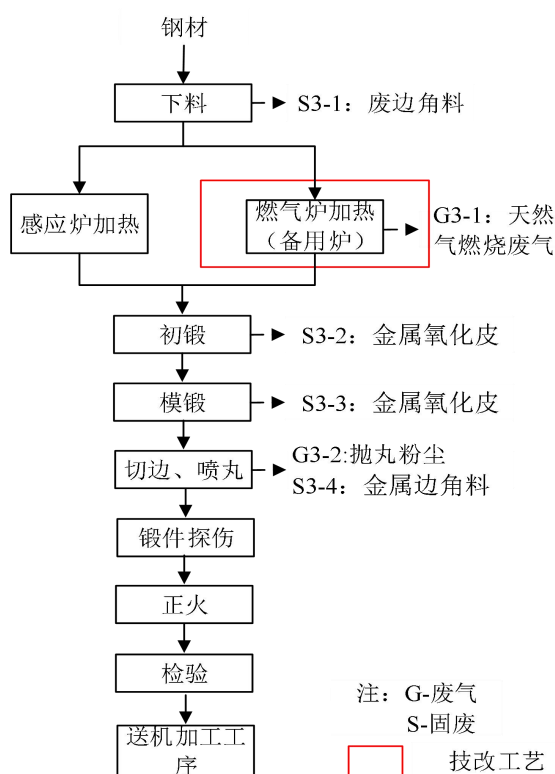


图 2-14 其他精密模锻件生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述（本次仅对技改工艺进行说明）：

感应炉/燃气炉加热：正常情况下，对切割好的钢材在感应加热炉（电加热）中进行加热，软化钢材，便于后续锻造。公司考虑到夏季高温限电影响，本次增加 4 台箱式高温燃气炉作为夏季高温限电备用炉，不新增锻造产能。箱式高温燃气炉采用天然气进行燃烧加热，该过程产生天然气燃烧废气（G3-1）。

三、其他产污环节分析

- （1）本项目乳化液、磨削油、探伤载液、清洗剂、涂料等拆包使用后会产生废包装容器。
- （2）员工劳保、设备维护保养过程中会产生废抹布手套。
- （3）废水处理系统运行过程中会产生含油污泥、废过滤材料及蒸发残液。
- （4）废气处理过程中有布袋收尘、废油、废过滤材料、废活性炭产生。
- （5）本项目依托现有车间生产，不新增地面清洗废水。

与项目有关的原有环境污染问题

1.现有工程环保手续履行情况

中车戚研所在常州市经济开发区有3个生产厂区（总部、东所、西所），无任何公用依托关系，各自独立。本项目仅涉及总部。总部厂区现有工程环保手续履行情况见表2-21。公司已于2022年11月29日重新申请取得了排污许可证（编号：91320400137168058A001R），目前已提交《2022年排污许可证执行报告（年报）》。

中车戚研所现有工程环保手续履行情况具体见下表。

表 2-21 中车戚研所现有工程环保手续履行情况

序号	厂区	项目名称	审批情况	环保验收情况	备注
1	总部	中国南车集团戚墅堰机车车辆工艺研究所齿轮传动系统产业化扩能项目	2008 年 1 月 23 日取得了江苏省环保厅审批意见（苏环表复（2008）24 号）	2012 年 2 月 15 日通过常州市环保局“三同时”环保竣工验收	已投产
2		汽车增压器配件产业化扩能项目（该项目除喷漆工段外于 2018 年 9 月全部移交常州中车汽车零部件有限公司）	2008 年 1 月 24 日取得了江苏省环保厅审批意见；2012 年 8 月 31 日修编通过了江苏省环境保护厅复函；2017 年 12 月 18 日重新报批取得了江苏常州经济开发区管理委员会审批意见（常经审（2017）308 号）	2018 年 6 月 1 日通过自主验收，2018 年 11 月 13 日通过常州市生态环境局“三同时”噪声、固废环保竣工验收（常环经开验（2018）27 号）	已投产
3		南车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司轨道交通装备基础制动系统产业化技术提升项目	2011 年 4 月 29 日取得了常州市环保局审批意见（常环表（2011）16 号）	2014 年 10 月 31 日通过常州市环保局“三同时”环保竣工验收	已投产
4		南车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司 110KV 戚所输变电工程项目	2011 年 7 月 13 日取得了江苏省环境保护厅审批意见（苏环辐（表）审（2011）211 号）	2011 年 11 月 21 日通过常州市环境保护局审批	已投产
5		南车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司高速动车组及大功率机车关键零部件生产项目	2012 年 1 月 17 日取得了常州市环保局审批意见（常环表（2012）2 号）	2014 年 10 月 31 日通过常州市环保局“三同时”环保竣工验收	已投产
6		南车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司高速列车齿轮传动系统研发试验验证体系项目	2013 年 6 月 13 日取得了常州市戚墅堰区环保局审批意见	2015 年 6 月 1 日通过常州市戚墅堰区环保局“三同时”环保竣工验收	已投产
7		时速 350 公里标准动车组齿轮传动系统、钩缓、基础制动等关键零部件产业化提升项目	2015 年 7 月 22 日取得常州市武进区环保局审批意见（经环管表（2015）11 号）	2017 年 9 月 28 日通过常州市武进区环保局“三同时”环保竣工验收	已投产
8		南车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司轨道交通关键零部件工程技术研究中心项目	2016 年 6 月 12 日取得了常州市武进区环保局审批意见（经环管表（2016）25 号）	2019 年 6 月 28 日通过自主验收，2019 年 12 月 30 日通过常州市生态环境局“三同时”固废环保竣工验收	已投产

9		中车股份公司在常企业排水防涝自保综合治理设施项目	2018年3月30日取得了江苏常州经济开发区管理委员会审批意见（常经审建〔2018〕242号）	2019年5月17日通过竣工环保自主验收	已投产
10		中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司“复兴号”中国标准动车组机械传动系统研发及产业化技改项目	2018年10月8日取得了江苏常州经济开发区管理委员会审批意见（常经发审〔2018〕111号）	2020年1月2日通过竣工环保自主验收，2020年6月9日取得常州市生态环境局固体废物污染防治设施验收意见的函（常环经开验〔2020〕53号）	已投产
11		中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司汽车增压器配件产业制芯工艺技改项目	2019年3月11日取得了江苏常州经济开发区管理委员会审批意见（常经发审〔2019〕60号）	2019年12月12日通过废气、废水“三同时”环保竣工验收（部分验收）	已投产
12		中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司“复兴号”中国标准动车组油压减震系统和联轴节核心关键技术及产业化项目	2019年12月17日取得了江苏常州经济开发区管理委员会审批意见（常经发审〔2019〕305号）	2021年11月19日通过竣工环保验收	已投产
13		中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司高速动车组油压减振器研发及产业化项目	2023年7月6日取得了江苏常州经济开发区管理委员会审批意见（常经发审〔2023〕237号）	建设完成后进行竣工环保验收	建设中
14		金属型冷却区增设环保设施项目	备案号：20213204000100001043	/	已投产
15		螺旋压力机新增一根排气筒项目	备案号：20213204000100000284	/	已投产
16		齿轮喷漆房新增VOCs废气RCO催化燃烧处理装置	备案号：20223204000100000036	/	已投产
17		污水处理站废气治理项目	备案号：20223204000100000819	/	已投产
18		南车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司高速动车组关键技术试验验证体系建设项目	2011年5月16日取得了常州市戚墅堰区环保局审批意见	2013年3月20日通过常州市戚墅堰区环保局“三同时”环保竣工验收	已投产
19	总部+西所	戚研所大吨位矿用自卸车电动轮系统研发及产业化技改项目	2021年3月19日取得江苏常州经济开发区管理委员会审批意见（常经发审〔2021〕75号）	建设完成后进行竣工环保验收	建设中
20		轨道交通核心零部件技术认证和评价服务平台项目	2022年3月2日取得了江苏常州经济开发区管理委员会审批意见（常经发审〔2022〕59号）	建设完成后进行竣工环保验收	建设中
21		齿轮喷漆房新增VOCs废气RCO催化燃烧处理装置	2022年1月13日完成备案，备案号：20223204000100000036	/	已投产
22		高速动车组齿轮箱研发机工程化	2022年6月7日取得了江苏常州经济开发区管理委员会审批意见（常经发审〔2022〕173号）	建设完成后进行竣工环保验收	建设中

23		系列化中国标准市域列车用传动、制动及减振降噪关键零部件研制项目	2022 年 10 月 31 日取得了江苏常州经济开发区管理委员会审批意见（常经发审〔2022〕338 号）	建设完成后进行竣工环保验收	建设中
常州中车汽车零部件有限公司（汽车零部件厂区）原名常州瑞盟增压器精密铸造有限公司，成立于2006年9月14日，属于威研所集团下子公司，主要从事铸件的生产，于2019年12月已开始暂停停产。汽车零部件厂区现有工程环保手续履行情况见表2-22，目前尚未申领排污许可证。					
表 2-22 汽车零部件厂区现有工程环保手续履行情况					
序号	厂区	项目名称	审批情况	环保验收情况	备注
1	汽车零部件厂区	汽车发动机进气增压器铸件及其它精密铸件产品的研发、生产和服务项目	2006 年 8 月 23 日取得了常州市戚墅堰区环境保护局的批复	2008 年 1 月 15 日通过了常州市戚墅堰区环境保护局的“三同时”环保竣工验收；验收产能为年产铸件 10000 吨	于 2019 年 12 月已开始暂停停产
4.现有工程污染防治措施及污染物排放情况					
本项目仅涉及中车威研所总部厂区及集团下子公司汽车零部件厂区，故本次根据现有项目环评、竣工验收监测报告及实际生产情况，结合自行检测报告，分析总部厂区及汽车零部件厂区现有工程污染物达标排放情况以及污染物实际排放总量。					
（1）已建已验项目					
①废水					
总部厂内已实施雨污分流，雨水经厂内雨水管道排入市政雨水管网。冷却水循环使用，不外排。生产废水（不含氮磷）和生活污水、食堂废水经厂内污水处理站（沉淀+气浮+厌氧+AO+二沉）处理后，经五一路污水管网接管进戚墅堰污水处理厂集中处理，尾水排入京杭运河。2023 年 6 月 7 日，企业委托中科阿斯迈（江苏）检验检测有限公司对总部厂区污水排口进行例行监测（报告编号：（2023）ZKASM（水）字第（0180-1）号），监测结果如下表所示。					
表 2-23 总部厂区污水排放口水质监测结果表					
监测日期	监测点位	监测项目	监测结果（mg/L）	执行标准（mg/L）	
2023.6.7	污水排放口	pH 值（无量纲）	7.3	6.5~9.5	
		化学需氧量	18	500	
		悬浮物	64	400	
		总氮	9.86	70	
		总磷	0.94	8	
		氨氮	7.72	45	
由监测数据可知：总部污水排口中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮排放浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准。					

污水处理站工艺流程具体见下图。

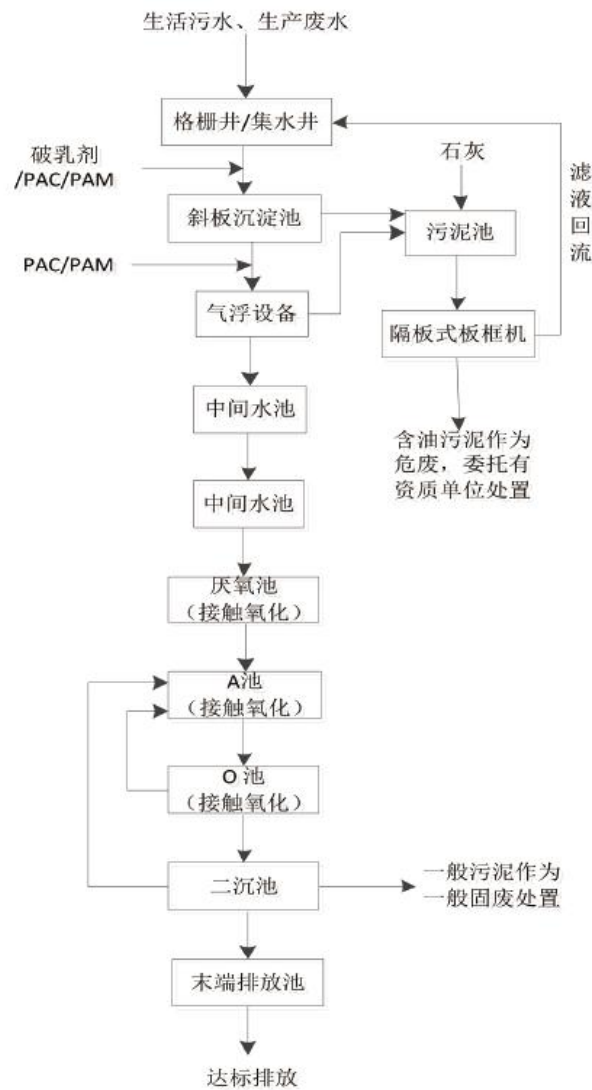


图 2-15 污水处理站工艺流程图

汽车零部件厂区内已实施雨污分流，雨水经厂内雨水管道排入市政雨水管网。项目无生产废水产生及排放，生活污水经厂内污水管网接管进戚墅堰污水处理厂集中处理，尾水排入京杭运河。汽车零部件厂区原有项目水污染物产生及排放情况见下表：

表 2-24 汽车零部件厂区原有项目水污染物产生及排放情况统计表

来源	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	产生 浓度(mg/l)	产生量 (t/a)	防治措施	排放 浓度(mg/l)	排放量 (t/a)	排放 去向
生活污水	540	COD	400	0.216	/	400	0.216	戚墅堰污水处理厂
		SS	250	0.135		250	0.135	
		NH ₃ -N	30	0.0162		30	0.0162	
		TP	3	0.0016		3	0.0016	

②废气

中车威研所总部厂区现有工程废气污染防治措施：

1) 齿轮加工车间：擦洗、调漆产生的甲苯、二甲苯、挥发性有机物采用 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+一级活性炭吸附装置处理，烘干产生的甲苯、二甲苯、挥发性有机物采用 1 套两级活性炭吸附装置处理，两股废气合并后通过 1 根 15 米高排气筒（齿轮 FQ-1）排放，喷漆产生的甲苯、二甲苯、挥发性有机物采用 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+一级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（齿轮 FQ-2）排放；擦洗、调漆、烘干、喷漆活性炭脱附废气经分体式 RCO 催化燃烧装置处理后通过 1 根 20m 高排气筒（齿轮 FQ-8）排放；抛丸粉尘经 2 套滤筒除尘装置处理通过 1 根 15m 高排气筒（齿轮 FQ-3）排放。

2) 热处理车间：3 条生产线产生的甲醇、挥发性有机物、油雾经 3 套 U 型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油装置处理后通过 3 根 18m、15m、19m 高排气筒（齿轮 FQ-4、5、6）排放。

3) 铸造车间：表干工段产生的有机废气经天然气燃烧装置处理后和表干工段天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫通过 1 根 15m 高排气筒（铸造 FQ-9）排放；熔铸产生的颗粒物经布袋除尘装置处理、压铸工段有机废气经活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（铸造 FQ-10）排放；锻压精锻机通风降温携带金属氧化皮经除尘器后通过 1 根 20m 高排气筒（锻压 FQ-4）排放。

4) 污水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度经氧化喷淋+碱喷淋装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（污水站 FQ-1）排放。

表 2-25 总部厂区废气防治措施现状一览表

排放口编号	污染物种类	污染治理设施工艺	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排放口类型
齿轮 FQ-1	甲苯、二甲苯、挥发性有机物	过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+一级活性炭吸附、两级活性炭吸附	15	1.1	一般排放口
齿轮 FQ-2	颗粒物、甲苯、二甲苯、挥发性有机物	过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+一级活性炭吸附	15	1.1	一般排放口
齿轮 FQ-3	颗粒物	滤筒除尘器	15	0.4	一般排放口
齿轮 FQ-4	挥发性有机物、油雾	U 型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油装置	18	1.2	一般排放口
齿轮 FQ-5	挥发性有机物、甲醇	U 型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油装置	15	0.9	一般排放口
齿轮 FQ-6	挥发性有机物、甲醇	U 型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油装置	19	0.9	一般排放口
齿轮 FQ-8	甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	RCO 催化燃烧	20	0.35	一般排放口
铸造 FQ-9	颗粒物,二氧化硫,氮氧化物,挥发性有机物	天然气燃烧装置	15	0.8	一般排放口
铸造 FQ-10	颗粒物,二氧化硫,氮氧化物,	布袋除尘、活性炭吸附	15	1.3	一般排放口

			挥发性有机物					
污水站 FQ-1			氨、硫化氢、臭气浓度	氧化喷淋+碱喷淋	15	0.7		一般排放口
锻压 FQ-4			颗粒物	布袋除尘器	20	0.8		一般排放口

目前，现有工程废气处理设施正常稳定运行。2023 年 6 月 5 日~7 月 13 日，企业委托中科阿斯迈（江苏）检验检测有限公司对总部厂区各排气筒、车间外和厂界污染物进行例行监测（报告编号：（2023）ZKASM（气）字第（0180-1）号），，监测结果如下表所示。

表 2-26 废气排放检测数据统计情况表

排放类型	监测点位		废气量 (m³/h)	监测因子	监测浓度 (mg/m³)	监测速率 (kg/h)	排放浓度限值 (mg/m³)	排放速率限值 (kg/h)	达标情况
有组织	齿轮 FQ-1	出口	38265	甲苯	ND	/	10	0.2	达标
				二甲苯	ND	/	10	0.72	
				非甲烷总烃	1.71	0.065	50	2	
	齿轮 FQ-2	出口	16033	颗粒物	ND	/	10	0.4	达标
				甲苯	ND	/	10	0.2	
				二甲苯	ND	/	10	0.72	
				非甲烷总烃	2.32	0.037	50	2	
	齿轮 FQ-3	出口	4287	颗粒物	2.8	0.012	20	1	达标
	齿轮 FQ-4	出口	32225	非甲烷总烃	1.27	0.041	60	3	达标
				油雾	ND	/	/	/	/
	齿轮 FQ-5	出口	19775	甲醇	19	0.376	50	1.8	达标
				非甲烷总烃	1.15	0.023	60	3	
	齿轮 FQ-6	出口	14200	甲醇	10	0.142	50	1.8	达标
				非甲烷总烃	2.26	0.032	60	3	
	齿轮 FQ-8	出口	1873	甲苯	ND	/	10	0.2	达标
				二甲苯	ND	/	10	0.72	
				非甲烷总烃	2.10	3.93×10 ⁻³	60	3	
	锻造 FQ-9	出口	3659	颗粒物	ND	/	30	/	达标
				二氧化硫	ND	/	100	/	
				氮氧化物	ND	/	300	/	
				非甲烷总烃	0.75	0.014	60	3	
	锻造 FQ-10	出口	59619	颗粒物	ND	/	30	/	达标
				二氧化硫	ND	/	100	/	
				氮氧化物	ND	/	300	/	
				非甲烷总烃	0.85	0.052	60	3	
	污水站 FQ-1	出口	11753	臭气浓度	85（无量纲）	/	2000（无量纲）	/	达标
				氨	0.812	9.54×10 ⁻³	/	4.9	

				硫化氢	0.052	6.11×10 ⁻⁴	/	0.33	
	锻压 FQ-4	出口	27762	颗粒物	2.5	0.069	20	1	达标
无组织	监测点位			监测因子	污染物浓度 (mg/m ³)		标准限值 (mg/m ³)	达标情况	
	厂区内	锻造车间外		非甲烷总烃	0.96		6	达标	
				颗粒物	0.171		/	达标	
		齿轮车间外		非甲烷总烃	0.81		6	达标	
	厂界处	下风向		颗粒物	0.217		0.5	达标	
				甲苯	ND		0.2	达标	
				二甲苯	ND		0.2	达标	
				甲醇	ND		1	达标	
				氨	0.047		1.5	达标	
				硫化氢	ND		0.06	达标	
				臭气浓度	<10		20 (无量纲)	达标	
非甲烷总烃				0.99		4	达标		
注:ND 表示未检出, 甲苯有组织废气检出限为 0.0015mg/m³、二甲苯有组织废气检出限为 0.0015mg/m³、颗粒物有组织废气检出限为 1.0mg/m³、二氧化硫有组织废气检出限为 3mg/m³、氮氧化物有组织废气检出限为 3mg/m³、甲苯无组织废气检出限为 0.0015mg/m³、二甲苯无组织废气检出限为 0.0015mg/m³、甲醇无组织废气检出限为 2mg/m³、硫化氢无组织废气检出限为 0.001mg/m³。 由上表可知, 各排气筒、厂界和车间外排放的污染物均达到相应标准限值要求。 现有工程卫生防护距离为以齿轮热处理车间边界外扩 100m、齿轮加工组装车间边界外扩 100m、精锻重锻车间边界外扩 50m、低压铸造车间边界外扩 50m 形成的包络线, 该范围内无居民点以及其他环境空气敏感保护目标, 符合卫生防护距离要求。 汽车零部件厂区现有工程废气污染防治措施: 造型制芯产生的废气经相对密闭的集气罩负压收集后通过“袋式除尘器”处理后通过 15m 高排气筒(1#)排放; 熔炼过程产生的废气经相对密闭的集气罩负压收集后通过“袋式除尘器”处理后通过 15m 高排气筒(2#)排放; 浇铸产生的废气经相对密闭的集气罩负压收集后通过“袋式除尘器”处理后无组织排放; 抛丸工段产生的废气经密闭管道收集通过“袋式除尘器”处理后通过 15m 高排气筒(2#)排放。									

表 2-27 汽车零部件厂区废气防治措施现状一览表

排放源	污染物种类	污染治理设施工艺	排放去向
造型制芯	颗粒物、挥发性有机物	袋式除尘器	15m 高排气筒（1#）排放
浇筑	颗粒物、挥发性有机物	袋式除尘器	无组织排放
熔炼	颗粒物	袋式除尘器	15m 高排气筒（2#）排放
抛丸	颗粒物	袋式除尘器	

由于汽车零部件厂区环评编制较早，原环评未对造型、制芯过程及浇铸过程产生的挥发性有机物产排量进行分析核算，本次根据企业实际产能、原辅量消耗情况及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》进行补充核算。

①造型、制芯工段：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—“33 金属制品业—铸造工段—制芯工艺”核算制芯废气产生情况，挥发性有机物产生量取 0.05kg/t·产品。根据建设单位提供资料，本项目铸造产能约为 10000t/a，则造型、制芯工段挥发性有机物产生量为 0.5t/a。造型制芯产生的废气经相对密闭的集气罩负压收集后通过“袋式除尘器”处理后排放，废气捕集效率为 90%，挥发性有机物（VOCs）的去除效率为 0，则有组织排放量约为 VOCs 0.45t/a，未捕集部分在车间内无组织排放，无组织排放量约为 0.05t/a。

②浇铸工段：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—“33 金属制品业—铸造工段—浇注（壳型）工艺”核算浇铸废气产生情况，挥发性有机物产生量取 0.25kg/t·产品，根据建设单位提供资料，本项目铸造产能约为 10000t/a，则浇铸工段挥发性有机物产生量为 2.5t/a。浇铸产生的废气经相对密闭的集气罩负压收集后通过“袋式除尘器”处理后无组织排放，废气捕集效率为 90%，挥发性有机物（VOCs）的去除效率为 0，则无组织排放量为 VOCs 2.5t/a。

汽车零部件厂区原有项目废气污染物排放情况见下表：

表 2-28 汽车零部件厂区现有工程有组织排放大气污染物排放情况表

排气筒	产生环节	废气量 m ³ /h	污染物名称	治理措施	排放情况			排放方式
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
1#	造型制芯	6250	颗粒物	布袋除尘器	9.44	0.059	0.236	间歇 4000h/a
			VOCs		18	0.1125	0.45	
2#	熔炼	12500	颗粒物	布袋除尘器	22.16	0.277	1.108	间歇 4000h/a
	抛丸	11250	颗粒物	布袋除尘器	23.84	0.2682	1.073	

表 2-29 汽车零部件厂区现有工程无组织排放大气污染物排放情况表

污染源位置	污染物名称	治理措施	污染物排放量 t/a
生产车间	颗粒物	布袋除尘器	2.346
	VOCs		2.55

③噪声

中车戚研所总部厂区：现有工程采取了包括选用低噪声设备、设备减震、合理布局、厂房隔声、距离衰减等措施。

2023年6月12日，企业委托中科阿斯迈（江苏）检验检测有限公司对企业厂界噪声进行例行监测（报告编号：（2023）ZKASM（声）字第（0180-5）号），监测数据见表2-30。

表 2-30 原有项目噪声排放情况表

厂界		1(东)	2(南)	3(西)	4(北)
2023.6.12	昼间	58.7	57.8	57.0	54.6
	夜间	47.3	47.5	47.8	46.0
标准值（昼/夜间）		65/55	70/55	70/55	65/55

根据上表检测数据可知，原有项目东、北厂界昼间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准要求，南、西厂界昼间噪声值符合4类标准要求。

汽车零部件厂区：现有工程采取了包括选用低噪声设备、设备减震、合理布局、厂房隔声、距离衰减等措施。

④固体废物

中车戚研所总部厂区：现有工程产生的固体废物可分为一般固废、危险废物和生活垃圾。废乳化液、废磨削灰、废矿物油、废有机溶剂、废包装容器（空油漆、稀释剂、清洗剂桶，空探伤剂瓶，空药剂包装，废油桶，空有机溶剂瓶、空胶水瓶）、废含油抹布、棉纱、劳保用品及含油废塑料等含油废物、废活性炭、含漆废过滤棉、漆渣、沾染油漆废物、含油污泥（含水91%）、废灯管属于危险废物，委托有资质单位处置；一般污泥（含水80%）、炉渣、工业垃圾（废塑料袋、废纸箱等）、废布袋、除尘粉尘、金属边角料、金属屑属于一般固废，其中一般污泥（含水80%）、炉渣、工业垃圾（废塑料袋、废纸箱等）委托专业单位处置，其余外售综合利用；生活垃圾委托当地环卫部门清运。

根据原有项目环评、验收及厂区固废后评价报告等内容，已批已验项目各类固体废物利用处置方式见下表。

表 2-31 中车戚研所总部厂区现有工程固体废物利用处置方式评价表							
序号	固废名称	属性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式	利用处置单位
1	一般工业固废	一般固废	SW17	900-001-S17	450	委托专业单位处置	委托常州优德美环境工程有限公司处置
2	金属边角料		SW17	900-001-S17	603	外售综合利用	物资回收公司
3	金属氧化皮		SW59	900-099-S59	75.64		
5	金属屑		SW17	900-001-S17	180	外售综合利用	物资回收公司
6	除尘粉尘		SW59	900-099-S59	40.3		
7	废布袋、废滤筒		SW59	900-009-S59	0.4		
8	一般污泥		SW07	900-099-S07	335.7	委托专业单位处置	江苏国翔环保科技有限公司
9	铝灰渣	危险废物	HW48	321-026-48	20	委托有资质单位处置	委托江苏海光金属有限公司处置
10	除尘铝灰		HW48	321-034-48	0.17		江苏昕鼎丰环保科技有限公司、常州市锦云工业废弃物处理有限公司、常州永葆绿能环境有限公司
11	废乳化液		HW09	900-006-09	28.8		
12	含油污泥		HW08	900-210-08	57		
13	废磨削灰		HW08	900-200-08	65		
14	废磨削液		HW08	900-200-08	12.5		
15	废矿物油		HW08	900-249-08	51		光洁威立雅环境服务(常州)有限公司
16	废有机溶剂		HW06	900-402-06	10		光洁威立雅环境服务(常州)有限公司、常州永葆绿能环境有限公司
17	废包装容器		HW49	900-041-49	7.3		
18	废含油抹布、棉纱、劳保用品及含油废塑料等含油废物		HW49	900-041-49	24.2		
19	废活性炭		HW49	900-039-49	4.4		
20	含漆废过滤棉		HW49	900-041-49	3.25		
21	喷漆除尘布袋		HW49	900-041-49	0.324		
22	喷漆除尘粉尘		HW49	900-041-49	0.83		
23	漆渣		HW12	900-252-12	0.5		
24	沾染油漆废物		HW49	900-041-49	0.75		
25	铝熔炼除尘布袋		HW49	900-041-49	1		
26	含水污泥		HW08	900-210-08	15		
27	废灯管		HW29	900-023-29	0.056		常州市锦云工业废弃物处理有限公司
28	废催化剂		HW49	900-041-49	0.25t/2a		委托有资质单位处置
29	生活垃圾	生活垃圾	/	/	3800	环卫清运	环卫部门

目前，厂区建有 1 座 455 平方米的一般固废堆场，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，满足一般固废存储需求。同时还建有 1 座 140 平方米的危废仓库，已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等要求规范建设，且能够满足危废暂存需求。

汽车零部件厂区：现有工程产生的固体废物可分为一般固废和生活垃圾。铁渣、砂渣属于一般固废，外售综合利用；生活垃圾委托当地环卫部门清运。根据原有项目环评、验收内容，各类固体废物利用处置方式见下表。

表 2-32 汽车零部件厂区现有工程固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式	利用处置单位
1	铁渣	一般固废	SW17	900-001-S17	1260	外售综合利用	物资回收公司
2	砂渣		SW59	900-001-S59	1		
3	生活垃圾	生活垃圾	/	/	6.75	环卫清运	环卫部门

经对照中车戚研所总部厂区及汽车零部件厂区现有项目环评、验收等手续，公司现有项目的建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施未发生变化。

(2) 已批在建项目

威研所大吨位矿用自卸车电动轮系统研发及产业化技改项目、轨道交通核心零部件技术认证和评价服务平台项目、高速动车组齿轮箱研发机工程化项目、系列化中国标准市域列车用传动、制动及减振降噪关键零部件研制项目和中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司高速动车组油压减振器研发及产业化项目已取得环评批复，目前均处于建设中。

本次依据相应环评报告对上述在建项目产排污情况进行回顾分析。

①废气

1) 齿轮热处理车间：抛丸粉尘依托现有该工段的袋式除尘器处理后通过同 1 根（齿轮 FQ-3）排气筒排放。渗碳废气经集气罩收集后与其他渗碳废气一起经“U 型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油装置”装置处理后通过 1 根 15 米高（齿轮 FQ-4）排气筒排放。

2) 齿轮加工车间：脱色工段产生的氯化氢通过侧吸式集气罩收集，乙醇脱水废气经上部集气罩收集，合并经“二级水喷淋+活性炭吸附”装置处理，通过 1 根 15m 高（齿轮 FQ-7）排气筒排放。

表 2-33 已批在建项目大气污染物有组织排放情况表

排气筒	产生环节	废气量 m ³ /h	污染物名称	产生量 t/a	治理措施	处理效率	排放情况			排放方式
							浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
齿轮 FQ-3	抛丸	20000	颗粒物	2.048	袋式除尘器	99%	0.175	0.004	0.007	连续 2000h
齿轮 FQ-4	渗碳	110000	甲醇	0.036	U 型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油装置	75%	0.027	0.003	0.009	连续 3000h
			非甲烷总烃	0.04		75%	0.03	0.0033	0.01	
齿轮 FQ-7	脱色 脱水	10000	氯化氢	0.86	二级水喷淋+活性炭吸附	95%	0.96	0.01	0.043	连续 4500h
			VOCs	4.02		94%	15.8	0.158	0.713	

表 2-34 已批在建项目大气污染物无组织排放情况表

污染源位置	污染物名称	治理措施	污染物排放量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
齿轮热处理车间	颗粒物	定期检查废气收集设施气密性，自然沉降	0.041	16574	10
	甲醇		0.004		
	非甲烷总烃		0.005		
齿轮加工组装车间	氯化氢	定期检查废气收集设施气密性，自然沉降	0.085	42947	10
	VOCs		0.625		

根据原环评分析可知，各股废气经收集处理后，均可达到相应排放标准，废气排放对周边环境影响较小。结合已批已验项目情况，确定全厂卫生防护距离为以齿轮热处理车间边界外扩 100m、齿轮加工组装车间边界外扩 100m、精锻重锻车间边界外扩 50m、低压铸造车间边界外扩 50m 形成的包络线，该范围内无居民点以及其他环境空气敏感保护目标，符合卫生防护距离要求。

②废水

为提高废水使用率，节约水资源，拟新建 HG-DDZ-DR500L 空气能热泵常温双效蒸馏设备，将总部现有的地面清洗废水、超声波清洗废水、清洗废水、雨雪试验、冷却废水、喷淋废水经 HG-DDZ-DR500L 空气能热泵常温双效蒸馏设备处理，处理后回用于生产，不外排。

表 2-35 已批在建项目废水产排情况表

类别	废水量 (m³/a)	污染物 名称	产生 浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	拟采取的防治措施	污染物 名称	排放 浓度 (mg/L)	排放 量 (t/a)	排放 去向
原有混合 生产废水	16520	COD	730	12.060	HG-DDZ-DR500L 空气能热泵超低温 蒸馏设备处理后全 部回用	COD	/	/	不外 排
		SS	435	7.186		SS	/	/	
		石油类	71	1.172		石油类	/	/	

③噪声

现有已批在建工程拟采取包括选用低噪声设备、设备减震、合理布局、厂房隔声、距离衰减等措施。

④固体废物

表 2-36 已批在建项目固废产生及处理处置措施汇总表

序号	固废名称	属性	废物 类别	废物代码	产生量 t/a	利用处置 方式	利用处置 单位
1	金属氧化皮	一般 固废	SW59	900-099-S59	60	外售综合利 用	物资回收 公司
2	金属边角料		SW17	900-001-S17	24.5		
3	废钢丸		SW17	900-001-S17	9.9875		
4	除尘粉尘		SW59	900-099-S59	0.777		
5	不合格品		SW59	900-099-S59	4		
6	废浸蚀液	危险废 物	HW17	336-064-17	22.95	委外处置	有资质单 位
7	废乙醇		HW06	900-402-06	12.5		
8	废包装容器		HW49	900-041-49	2.59		
9	废活性炭		HW49	900-039-49	8.175		
10	絮凝沉淀池污泥		HW17	336-064-17	0.5		
11	废磨削灰		HW08	900-200-08	1.5		
12	探伤废液		HW09	900-006-09	4		
13	废乳化液		HW09	900-006-09	12.5		
14	废磨削液		HW09	900-006-09	0.9		
15	废液压油		HW08	900-218-08	3.05		
16	废矿物油		HW08	900-218-08	4.301		
17	废主轴油		HW08	900-249-08	0.05		
18	废机油		HW08	900-249-08	0.001		
19	浓缩液		HW49	772-046-49	60		
20	废滤芯		HW49	900-041-49	1		
21	废活性炭 (水处理)		HW49	900-041-49	0.6		
22	含油废抹布、劳 保用品		HW49	900-041-49	0.3		

(3) 污染物排放总量

表 2-37 现有项目污染物排放总量控制表 单位: t/a

种类		污染物名称	中车威研所	汽车零部件 厂区 ^①	在建项目 环评排放量	批复排放量
			已验项目 实际排放量			
废水		废水量	26774	540	-16520	10794
		COD	9.41	0.216	-8.49	1.136
		SS	5.459	0.135	-5.039	0.555
		氨氮	0.285	0.0162	0	0.3012
		总磷	0.045	0.0016	0	0.0466
		总氮	0.56	0	0	0.56
		动植物油	0.018	0	0	0.018
		石油类	0.371	0	-0.371	0
废气	有组织	颗粒物	4.072	2.417	0.007	6.496
		SO ₂	0.153	0	0	0.153
		NOx	1.496	0	0	1.496
		甲苯	0.114	0	0	0.114
		二甲苯	0.177	0	0	0.177
		甲醇	0.9	0	0.009	0.909
		非甲烷总烃	0.636	0	0.01	0.646
		VOCs	3.718	0.45	0.723	4.891
		HCl	0	0	0.043	0.043
	无组织*	颗粒物	0.926	2.346	0.041	3.313
		SO ₂	0.009	0	0	0.009
		NOx	0.088	0	0	0.088
		甲苯	0.06	0	0	0.06
		二甲苯	0.093	0	0	0.093
		甲醇	0.4	0	0.004	0.404
		非甲烷总烃	1.123	0	0.005	1.128
		VOCs	0.34	2.55	0.63	3.52
		HCl	0	0	0.085	0.085
	合计	颗粒物	4.998	4.763	0.048	9.809
		SO ₂	0.162	0	0	0.162
		NOx	1.584	0	0	1.584
		甲苯	0.174	0	0	0.174
		二甲苯	0.27	0	0	0.27
		甲醇	1.3	0	0.013	1.313
		非甲烷总烃	1.759	0	0.015	1.774
		VOCs	4.058	3	1.353	8.411
		HCl	0	0	0.128	0.128
固体废物		0	0	0	0	

注: “轨道交通核心零部件技术认证和评价服务平台项目”(2022年3月2日批复)之前的项目环评批复中均未核定废气无组织排放量。上表中的废气无组织许可排放量数据依据《大吨位矿用自卸车电动轮系统研发及产业化技改项目环境影响报告表》P93~95表5-4-5-7、《轨道交通核心零部件技术认证和评价服务平台项目环境影响报告表》P54~55表4-7、表4-10补充核定。①: 汽车零部件厂区属于中车威研所集团下子公司, 上表中颗粒物许可排放量数据

	依据《汽车发动机进气增压器铸件及其它精密铸件产品的研发、生产和服务项目环境影响报告表》，VOCs 许可排放量数据根据企业实际产能、原辅量消耗情况及《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》补充核定。 3.与项目有关的原有环境污染问题及“以新带老”措施 已建成项目已通过竣工环境保护验收，建设单位已落实环评及批复各项污染防治措施要求，废水、废气、噪声污染物均可达标排放，固废妥善处理，污染物排放总量符合审批要求。运营过程中应定期检查、维护各项环境保护措施，确保各类污染物稳定达标排放。在建项目按环评及批复要求逐步建设，建成后按要求开展竣工环境保护验收工作。 已建成项目已使用低 VOCs 含量的溶剂型涂料，漆料中 VOCs 含量满足 GB/T38597-2020、DB32/T3500-2019 等相关文件要求，使用的清洗剂均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）中 VOC 含量限值要求；生产废水（不含氮磷）和生活污水、食堂废水经厂内污水处理站（沉淀+气浮+厌氧+AO+二沉）处理后，接管进威墅堰污水处理厂集中处理；已建有 1 座 140 平方米的危废仓库，已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）等要求规范建设，且能够满足危废暂存需求。 （1）原有项目存在的环境问题 根据原有项目目前运行情况、环评及批复和验收情况及《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）等挥发性有机物污染防治相关文件要求，目前存在以下环境问题：原有项目打磨、擦洗、调漆废气密闭收集经 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+一级活性炭吸附装置处理，喷漆废气密闭收集经 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+一级活性炭吸附装置处理。其中，擦洗、调漆、喷漆工段活性炭吸附为一级，不符合现行环保要求。 （2）“以新带老”措施 为加强原有项目 VOCs 治理设施的处理效果，确保其稳定达标排放，对原有项目擦洗、调漆、喷漆工段废气设施采用的“一级活性炭吸附”均改造为“两级活性炭吸附”，并根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》重新核算废活性炭产生情况。 （3）拟淘汰项目污染物减排情况 ①中车戚研所总部厂区：公司原有“复兴号”中国标准动车组机械传动系统研发及产业化技改项目年产“复兴号”中国标准动车组机械传动系统 5000 套，铝合金锭使用量为 4000t/a、1#泥芯使用量为 1100t/a、2#泥芯使用量为 3200t/a、天然气使用量为 90 万 m³/a。熔铸产生的颗粒物及预热工段、熔化工段产生的天然气燃烧废气经集气罩收集后经布袋除尘装置处理，压铸工段有机废气经集气罩收集通过活性炭吸附装置处理，尾气合并后通过 1 根 15m 高排气筒（铸造 FQ-10）排放；表干工段产生的有机废气经集气罩收集通过天然气燃烧装置燃烧处
--	--

理后和表干工段天然气燃烧产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫通过 1 根 15m 高排气筒（铸造 FQ-9）排放。

公司考虑到目前实际生产需求，项目建成后拟淘汰该项目低压铸造生产线 1 台表干炉，淘汰原有“复兴号”中国标准动车组机械传动系统 10%的产能，淘汰后年产“复兴号”中国标准动车组机械传动系统 4500 套。根据原环评核算，淘汰部分铝合金锭使用量为 400t/a、1#泥芯使用量为 110t/a、2#泥芯使用量为为 320t/a、天然气使用量为 9 万 m³/a，熔铸烟尘产生量为 0.96t/a；模具预热工段天然气燃烧尾气产生烟尘：0.0014t/a，SO₂：0.0108t/a、NO_x：0.0176t/a；表干工段天然气燃烧尾气产生烟尘：0.0056t/a，SO₂：0.0072t/a、NO_x：0.0704t/a；熔化工段天然气燃烧尾气产生烟尘：0.0056t/a，SO₂：0.0072t/a、NO_x：0.0704t/a；表干有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 0.112t/a；压铸有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为 0.0039t/a。

熔铸、熔化工段废气捕集率以 90%计，颗粒物去除效率以 95%计；压铸工段废气捕集率以 90%计，有机废气处理效率以 90%计；表干工段和天然气燃烧废气捕集率以 90%计，有机废气处理效率以 90%计。则项目淘汰部分有组织废气排放量为非甲烷总烃 0.0104t/a、颗粒物 0.0492t/a、二氧化硫 0.0153t/a、氮氧化物排 0.1469t/a，无组织排放量为非甲烷总烃 0.0114t/a、颗粒物 0.0967t/a、二氧化硫 0.0009t/a、氮氧化物排 0.0088t/a。

中车威研所总部厂区拟淘汰项目废气污染物减排情况如下表所示：

表 2-38 中车威研所总部厂区拟淘汰项目废气污染物减排量核算表（单位：t/a）

污染源	种类	污染物名称	原环评排放量	淘汰项目减排量	淘汰后排放量
熔铸、表干、压铸、天然气燃烧	有组织	非甲烷总烃	0.104	0.0104	0.0936
		颗粒物	0.492	0.0492	0.4428
		SO ₂	0.153	0.0153	0.1377
		NO _x	1.496	0.1469	1.3491
	无组织	非甲烷总烃	0.114	0.0114	0.1026
		颗粒物	0.967	0.0967	0.8703
		SO ₂	0.009	0.0009	0.0081
		NO _x	0.088	0.0088	0.0792

淘汰后项目有组织废气产生及排放情况见下表。

表 2-39 淘汰后项目有组织废气产生及排放情况表

排气筒	产生环节	废气量 m ³ /h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除率%	排放情况			执行标准		排放方式
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
铸造 FQ-10	熔铸	70000	颗粒物	55.54	3.8875	7.776	布袋除尘器	95	2.083	0.1962	0.3924	30	/	15m, 2000h
	天然气燃烧废气		颗粒物	0.411	0.0288	0.0567						30	/	
			SO ₂	0.52	0.0364	0.0729						100	/	
			NO _x	5.091	0.3564	0.7128						400	/	
	压铸		非甲烷总烃	0.226	0.0158	0.0315	活性炭吸附	90	0.026	0.0018	0.0036	60	3	
铸造 FQ-9	天然气燃烧废气	10000	颗粒物	1.05	0.0105	0.0504	/	/	1.05	0.0105	0.0504	30	/	15m, 4800h
			SO ₂	1.35	0.0135	0.0648		/	1.35	0.0135	0.0648	100	/	
			NO _x	13.2	0.132	0.6336		/	13.2	0.132	0.6336	400	/	
	表干		非甲烷总烃	22.7	0.227	0.909	燃烧装置	90	2.25	0.0225	0.09	60	3	15m, 4000h

淘汰后无组织废气产排情况见下表。

表 2-40 淘汰后无组织大气污染物产生及排放情况一览表

序号	污染源位置	工段	污染物名称	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1	低压铸造车间	熔铸、天然气燃烧	颗粒物	0.8703	车间强制通风	0.8703	2700	10
2		天然气燃烧	SO ₂	0.0081		0.0081		
3			NO _x	0.0792		0.0792		
4		表干、压铸	非甲烷总烃	0.1026		0.1026		

②汽车零部件厂区：因市场需求变动，本项目建成后，公司拟淘汰汽车零部件厂区“汽车发动机进气增压器铸件及其它精密铸件产品的研发、生产和服务项目”，则汽车零部件厂区拟淘汰项目废气污染物减排情况如下表所示：

表 2-41 汽车零部件厂区拟淘汰项目废气污染物减排量核算表（单位：t/a）

污染源	种类	污染物名称	原核定排放量	淘汰项目减排量	淘汰后排放量
造型制芯、熔炼、浇筑、抛丸	有组织	颗粒物	2.417	2.417	0
		VOCs	0.45	0.45	0
	无组织	颗粒物	2.346	2.346	0
		VOCs	2.55	2.55	0

(4) 原有项目污染物减排情况汇总

表 2-42 原有项目大气污染物削减排情况表 单位: t/a

种类	污染物名称		淘汰项目减排量	减排量合计
有组织废气	VOCs		0.460	0.460
	含	非甲烷总烃	0.01	0.01
	颗粒物		2.466	2.466
	SO ₂		0.015	0.015
	NOx		0.147	0.147
无组织废气	VOCs (非甲烷总烃)		2.561	2.561
	含	非甲烷总烃	0.011	0.011
	颗粒物		2.443	2.443
	SO ₂		0.001	0.001
	NOx		0.009	0.009
合计	VOCs (非甲烷总烃)		3.021	3.021
	含	非甲烷总烃	0.021	0.021
	颗粒物		4.909	4.909
	SO ₂		0.016	0.016
	NOx		0.156	0.156

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.环境空气质量现状

(1) 区域达标判定

根据《2022 年常州市生态环境状况公报》，常州市大气环境质量常规污染物监测数据如下表所示。

表 3-1 大气环境质量常规污染物监测数据及达标情况表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值μg/m³	达标率 %	达标情况
SO₂	年平均质量浓度	7	60	100	达标
	日平均质量浓度	4~13	150	100	
NO₂	年平均质量浓度	28	40	100	达标
	日平均质量浓度	8~82	80	99.5	
CO	百分位数日 平均质量浓度	1000 (第 95 百分位数)	4000	100	达标
O₃	百分位数 8h 平均质量浓度	175 (第 90 百分位数)	160	82.5	不达标
PM₁₀	年平均质量浓度	55	70	100	达标
	日平均质量浓度	13~181	150	98.6	
PM₂.₅	年平均质量浓度	33	35	100	达标
	日平均质量浓度	7~134	75	94.6	不达标

由上表数据可知，2022 年常州市环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 达到环境空气质量标准二级标准要求，PM₂.₅和 O₃超标。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2—2018)，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM₂.₅、CO 和 O₃，6 项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标，故常州市目前属于环境空气质量不达标区。

(2) 区域大气污染物整治方案

常州市目前尚未制定大气环境质量限期达标规划，为深入打好蓝天保卫战，持续改善全市环境空气质量，依据《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《关于打造长三角生态中轴建设人与自然和谐共生的现代化常州的实施意见》、《常州市生态文明建设十大专项行动方案》以及省下达的《常州市 2023 年深入打好污染防治攻坚战目标任务书》等文件，常州市制定了《2023 年常州市生态文明建设工作方案》。明确工作目标为全市 PM₂.₅ 浓度不超过 31 微克/立方米，优良天数比率不低于 80.0%，臭氧污染得到初步遏制。

重点任务如下：

①推进固定源深度治理。

持续推进钢铁、水泥、电力企业超低排放改造，推进建材、有色金属等工业窑炉重点行业大气污染深度治理或清洁能源替代。完成金峰水泥、天山水泥 SCR 超低排放改造及清洁运输整治。完成国能发电、富春江环保热电、加怡热电、大唐热电 4 家电力企业和润恒能源 1 家垃圾焚烧企业的深度脱硝改造。完成中天钢铁、东方特钢全流程超低排放改造和评估监测工作。2023 年 6 月底前，按照“淘汰取缔一批、清洁替代一批、超低改造一批”的要求完成对全市所有 102 台生物质锅炉开展集中排查，并对其中 44 台生物质锅炉完成提标改造或清洁原料替代，确保保留的生物质锅炉达到规定排放标准要求。 ②着力打好臭氧污染防治攻坚战。 依托江苏省重点行业 VOCs 综合管理平台，加快完善 VOCs 清单。按《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》要求，对首批 182 家企业、9 家钢结构企业和 375 家包装印刷企业源头替代情况再核查；进一步排查核实 2 家船舶修造、46 家家具制造企业清单，建立并及时更新管理台账，完成清洁原料替代工作；培育 10 家以上源头替代示范型企业；其他行业，重点对使用溶剂型原辅材料、污染治理设施低效的企业强化清洁原料替代，完成共计 48 家清洁原料替代工作，对替代技术不成熟的，推动开展论证，并加强现场监管。完成 150 项 VOCs 综合治理项目、183 项 VOCs 无组织排放治理项目；对 188 家挥发性有机物重点监管企业“一企一策”整治方案和深度治理情况进行评估。完成新华昌国际集装箱有限公司等 5 家企业 VOCs 治理设施提标改造。对中石油和中石化的汽油储罐开展综合整治，实现全市挥发性有机物储罐整治全覆盖。制定《孟河镇汽配产业专项整治工作方案》，对 133 家企业实施分类整治，大幅削减现有 VOCs 实际排放量。常州滨江经济开发区新材料产业园、金坛新材料科技产业园等 2 个园区应成立 LDAR 检测团队，自行开展 LDAR 工作或对第三方检测结果进行抽查，定期采用红外成像仪等对不可达密封点进行泄漏筛查，实行统一的 LDAR 管理制度，统一评估企业 LDAR 实施情况，评估频次不低于 1 次/年。5 月底前，对 44 个企业集群完成一次“回头看”。打造减排示范项目，2 个以上有机储罐综合治理示范项目、1 个以上大气“绿岛”示范项目。推动活性炭核查整治全覆盖。对照 VOCs 源清单，实现全市 4504 家活性炭吸附处理工艺企业核查全覆盖，系统、准确、如实录入核查信息；完成 621 家以上涉活性炭使用企业的整改工作。2023 年底前，完成所有活性炭问题企业的初步整改；在常州经开区先行开展试点，按照“绿链”建设要求，探索建立活性炭集中更换、统一运维、整体推进的工作体系，并逐步向全市推广。 ③实施扬尘污染精细化治理。 加强扬尘污染防治，持续对全市 63 个镇（街道）、园区实施降尘考核，全市降尘不得高于 2.3 吨/平方千米·月。加强工地、堆场、裸地扬尘污染控制。强化建筑工地扬尘管控，推进智慧工地建设，加大工地在线监控安装、联网的力度。按照省有关规定，完善天宁区施工扬尘环境保护税应税污染物排放量测算工作。规模以上干散货港口力争实现封闭式料仓和封闭式皮带廊道运输系统全覆盖。年内完成启凯德胜码头皮带机建设项目。对城市公

	共区域、长期未开发的建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型停车场等进行排查建档，并按要求采取防尘措施。落实工地、裸地和港口码头扬尘管控挂钩责任人制度。 严格道路扬尘监管。强化渣土运输车辆全封闭运输管理，推进城市建成区使用新型环保智能渣土车。开展“清洁城市行动”，完善保洁作业质量标准，提高机械化作业比率，城市建成区道路机械化率达到 95%以上。加快智慧港口建设，干散货码头全部配备综合抑尘设施，从事易起尘货种装卸的港口码头实现在线监测覆盖率 100%。加强柴油货车路查路检和非道路移动机械污染防治，强化集中使用和停放地的入户抽测。生态环境会同公安交管等定期开展柴油车排放路查路检，全年抽测数量不少于 3000 辆/次，秋冬季监督抽测柴油车数量不低于保有量的 80%，对定期排放检验或日常监督抽测发现的超标车、运营 5 年以上的老旧柴油车年度核查率达到 90%以上；每月至少开展一次机动车入户监督抽测，全年抽测数量不少于 800 辆/次；加强对进入禁止使用高排放非道路移动机械区域内作业的工程机械的监督检查，每月抽查率达到 50%以上。禁止超标排放工程机械使用，消除冒黑烟现象。开展油气回收设施检查。加强对各类重点单位的入户监督抽测。全面实施汽车排放检测与维护（I/M）制度。 ④开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。推动产生油烟或异味的餐饮服务单位安装油烟净化装置并定期维护，推行餐饮业服务经营者定期实施烟道清洗工作。推动重点管控区域内面积 100 平方米以上餐饮店（无油烟排放餐饮店除外）和烧烤店以及城市综合体、美食街等区域的餐饮经营单位安装在线监控，推动治理设施第三方运维管理及运行状态监控。组织开展 2500 家以上餐饮油烟整治项目“回头看”。至少打造 3 个餐饮油烟治理示范项目。 ⑤着力打好重污染天气消除攻坚战。 加强遥感、视频监控、无人机等手段在秸秆禁烧管理中的应用，实施“定点、定时、定人、定责”管控，建立全覆盖网格化监管体系，在现有基础上新增不少于 50 个“蓝天卫士”视频监控。 强化烟花爆竹燃放管控，各地根据本行政区域的实际情况，确定限制或者禁止燃放烟花爆竹的时间、地点和种类。禁止违规燃放烟花爆竹。采取以上措施后，常州市环境质量将得到持续改善。 采取以上措施后，常州市环境质量将得到持续改善。 （3）其他污染物区域环境质量现状 本项目排放的特征污染物为非甲烷总烃、二甲苯、甲醇、氯化氢，为判断其环境质量现状，委托南京万全检测技术有限公司对项目所在地的非甲烷总烃、二甲苯、甲醇、氯化氢进行大气监测，监测数据见报告编号：NVT-2023-H0165。监测点位基本信息见表 3-2，监测结果见表 3-3。
--	---

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息								
监测 点位	监测点坐标/°	监测因子	监测时段	相对厂址 方位	相对厂界 距离/m			
项目所在地 G1	经度 120.069472 纬度 31.750859	非甲烷总烃	2023 年 1 月 3 日 ~1 月 5 日	/	/			
		二甲苯						
		甲醇						
		氯化氢						
表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果表								
监测 点位	监测点坐标	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m³)	监测浓度 范围 (μg/m³)	最大浓 度占标 率%	超 标 率 /%	达标 情况
项目所在地 G1	经度 120.069472 纬度 31.750859	非甲烷总烃	一次	2000	520~650	/	0	达标
		二甲苯	小时浓度	200	ND	/	0	
		甲醇	小时浓度	3000	ND	/	0	
		氯化氢	小时浓度	50	ND	/	0	
由上表可知，监测期间项目所在地非甲烷总烃一次浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值要求，二甲苯、甲醇、氯化氢小时浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求。 2.地表水环境质量现状 （1）区域水环境状况 根据《2022 常州市生态环境状况公报》，2022 年，常州市纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 20 个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准的断面比例为 80%，无劣于Ⅴ类断面，水质达到或好于Ⅲ类比例超额完成省定目标。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 51 个断面，年均水质达到或好于Ⅲ类的比例为 92.2%，无劣于Ⅴ类断面，水质达到或好于Ⅲ类比例超额完成省定目标。 （2）纳污水体环境质量现状评价 为了解收纳水体京杭运河水质现状，本项目地表水环境质量现状评价设立 2 个实测断面，委托江苏久诚检验检测有限公司于 2023 年 1 月 3 日~1 月 5 日对该检测断面进行了监测，监测数据见报告编号：NVT-2023-H0165。监测断面位置、监测因子见表 3-4，监测结果见表 3-5。								
表 3-4 水质检测断面布置								
河流名 称	断面名称	位置	检测项目			数据来源		
京杭运 河	W1	戚墅堰污水处理厂排口上游 500m	pH、化学需氧量、 氨氮、总磷、水温			实测， NVT-2023-H016 5		
	W2	戚墅堰污水处理厂排口下游 1000m						

表 3-5 京杭运河水环境质量监测统计结果 单位: mg/L, pH 值无量纲							
河流名称	断面	检测项目	pH (无量纲)	COD	NH ₃ -N	TP	水温/°C
京杭运河	W1	最大值	7.8	18	0.579	0.13	10.7
		最小值	7.5	11	0.395	0.10	9.1
		污染指数	0.25~0.4	0.55~0.9	0.395~0.579	0.5~0.65	/
		超标率	0	0	0	0	/
	W2	最大值	7.7	16	0.395	0.12	10.9
		最小值	7.4	11	0.264	0.09	9.3
		污染指数	0.2~0.35	0.55~0.8	0.264~0.395	0.45~0.6	/
		超标率	0	0	0	0	/
IV 类标准			6~9	≤30	≤1.5	0.3	/
III 类标准			6~9	≤20	≤1	≤0.2	/

由上表可知，京杭运河各监测断面的 pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准要求，可达 III 类标准限值。

3.声环境质量现状

本项目厂界周边 50 米范围无声环境保护目标。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）》，可不开展声环境质量现状监测。

4.地下水环境质量

为了解项目所在地地下水环境现状，本次委托江苏久诚检验检测有限公司于 2023 年 1 月 3 日在厂区西南侧设 1 个水质监测点，进行检测分析，报告编号：（NVT-2023-H0165、NVT-2023-H0165-1、NVT-2023-H0165-2）。具体检测数据见下表。

表 3-6 地下水质量现状监测点位及因子一览表						
编号	采样地点	方位	距离（m）	监测因子	监测频次及要求	数据来源
D1	厂区内西南侧	/	/	(1)pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性固体、COD _{Mn} 、氯化物、二甲苯 (2)水位	测一次，测一天。取样点深度应在井水位以下 1.0m 左右	实测

地下水环境采样分析结果统计见表 3-7。

表 3-7 地下水环境采样分析结果统计 单位: mg/L

监测项目	监测点位	
	厂区西南侧 (D1)	水质类别
pH 值	7.7	I 类
总硬度	372	III 类
溶解性固体	590	III 类
硫酸盐	155	III 类
氯化物	18.3	I 类
挥发酚	ND	I 类
氨氮 (以 N 计)	0.206	III 类
亚硝酸根	ND	I 类
硝酸盐根	ND	I 类
氟化物	0.355	I 类
铬 (六价)	ND	I 类
砷	0.0008	I 类
汞	ND	I 类
铅	ND	I 类
镉	ND	I 类
耗氧量 (高锰酸盐指数)	1.94	II 类
铁	ND	I 类
钾	0.042	/
钙	79.0	/
镁	23.2	/
锰	ND	I 类
钠	49.8	I 类
碱度 (CO_3^{2-})	ND	/
碱度 (HCO_3^{2-})	325	/
总氰化物	ND	I 类
间/对-二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	
邻-二甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	ND	

注: ND 表示未检出, 即检测结果低于方法检出限。

从监测评价结果可知, 区域地下水各项环境监测指标均符合或优于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。

5.土壤环境质量现状

为了解评价范围内土壤环境质量现状，本次委托江苏久诚检验检测有限公司于 2023 年 1 月 3 日在厂区内取 1 个点位土壤监测点，进行检测分析，报告编号：（NVTT-2023-H0165）。具体检测数据见下表。

表 3-8 土壤质量现状监测点位及因子一览表

位置	编号	取样点位	采样类型	样品埋深	监测因子
厂区内	T1	厂区内西南侧	表层样	0~0.2 m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘

表 3-9 土壤监测结果统计表 单位：mg/kg

序号	监测因子	监测结果	筛选值
		表层样 T1	
		0-0.2m	
1	砷	10.7	60
2	镉	0.42	65
3	六价铬	ND	5.7
4	铜	40	18000
5	铅	16.0	800
6	汞	0.116	38
7	镍	69	900
8	pH	8.53	6-9
9	四氯化碳	ND	2.8
10	氯仿	ND	0.9
11	氯甲烷	ND	37
12	1,1-二氯乙烷	ND	9
13	1,2-二氯乙烷	5.2×10 ⁻³	5
14	1,1-二氯乙烯	ND	66
15	顺 1,2-二氯乙烯	ND	596

16	反 1,2-二氯乙烯	ND	54
17	二氯甲烷	1.76×10^{-3}	616
18	1,2-二氯丙烷	ND	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8
21	四氯乙烯	1.9	53
22	1,1,1-三氯乙烷	ND	840
23	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8
24	三氯乙烯	ND	2.8
25	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5
26	氯乙烯	ND	0.43
27	苯	ND	4
28	氯苯	ND	270
29	1,2-二氯苯	ND	560
30	1,4-二氯苯	ND	20
31	乙苯	ND	28
32	苯乙烯	ND	1290
33	甲苯	ND	1200
34	间，对二甲苯	ND	570
35	邻二甲苯	ND	640
36	2-氯苯酚	ND	2256
37	硝基苯	ND	76
38	萘	ND	70
39	苯并（a）蒽	ND	15
40	蒎	ND	1293
41	苯并（b）荧蒽	ND	15
42	苯并（k）荧蒽	ND	151
43	苯并（a）芘	ND	1.5
44	茚并（1,2,3-cd）芘	ND	15
45	二苯并（a,h）蒽	ND	1.5
46	苯胺	ND	260

注：ND 表示未检出，即检测结果低于方法检出限。

由上表可知，项目所在地土壤各项监测指标均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求，表明该区域土壤环境质量好。

6.生态环境

本项目位于江苏常州经济开发区内，无新增用地，且用地范围内不存在生态环境保护目标，不开展生态现状调查。

7.电磁辐射质量现状

本项目不属于电磁辐射类项目，可不进行电磁辐射现状监测与评价。

环境保护目标

1.大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见表 3-10。

表 3-10 环境空气保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）	相对齿轮传动事业部车间距离（m）
		X°	Y°						
1	东方智慧园二期（在建）	31.756467	120.061232	社区	/	二类区	W	60	265
2	东方青年人才社区	31.758103	120.063063	社区	1000人		N	86	395
3	常州市公安局经开区分局	31.757888	120.070513	机关人员	150人		N	258	580
4	小王村	31.747463	120.069107	村庄	150人		S	90	400
5	政新花苑	31.749081	120.060830	居民区	500人		SW	235	392
6	陶家塘	31.752894	120.076350	村庄	500人		E	500	910
7	常州刘国钧高等职业技术学校国控点	31.048498	120.769884	学校	5000人		NW	2500	2600

2.水环境保护目标

本项目水环境保护目标见表 3-11。

表 3-11 水环境保护目标一览表

序号	保护对象名称	坐标（度）		方位	相对距离（m）	规模	环境功能
		X°	Y°				
1	京杭运河	120.064483	31.720127	S	3270	中型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类标准
2	革新河	120.061790	31.752510	W	485	小型	
3	政新河	120.069188	31.755133	N	10	小型	
4	潞城河	120.068969	31.764944	N	1100	小型	
5	三山港	120.091305	31.732967	SE	2400	小型	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准

3.声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

4.地下水环境保护目标

经现场实地勘查，厂界外 500 米范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5.生态环境保护目标

本项目位于已规划的常州经济开发区范围内，用地为工业用地，不涉及生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1.废气排放标准

(1) 施工期

本项目施工期废气主要为颗粒物，执行《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）表 1 标准。

表 3-12 大气污染物排放标准

污染物名称	限值（mg/m³）	无组织排放监控位置	标准来源
TSP ^a	0.5	按标准 5.2 节要求设置	《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）
PM ₁₀ ^b	0.08		

注：a 任意监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ 633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200μg/m³ 后再进行评价。b 任意监控点（PM10 自动监测）自整时起依次顺延 1h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

(2) 运营期

调漆、喷漆、流平、烘干过程有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 排放限值，打磨、擦拭清洗过程有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值，打磨、擦拭清洗、调漆、流平、烘干废气合并通过 1 根排气筒（齿轮 FQ-2）排放，颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物本次从严执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 排放限值。喷漆过程有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物及 RCO 催化燃烧有组织排放的非甲烷总烃、TVOC、苯系物均执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 排放限值。

天然气加热炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）表 1 排放限值；淬火、回火、抛丸、喷丸、脱色、脱水等工艺过程有组织排放的颗粒物、挥发性有机物、氯化氢、苯系物参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值。

单位边界颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、二甲苯、氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中排放限值；厂界油雾参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中“非甲烷总烃”排放限值；厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定的标准限值。具体标准值见下表：

表 3-13 大气污染物排放标准限值					
有组织排放标准					
类别	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率， kg/h	标准来源	
齿轮 FQ-1、 齿轮 FQ-2	颗粒物	10	0.4	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022)	
	TVOC	80	3.2		
	非甲烷总烃	50	2.0		
	苯系物	20	0.8		
齿轮 FQ-8	TVOC	80	3.2	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB32/4439-2022)	
	非甲烷总烃	50	2.0		
	苯系物	20	0.8		
锻压 FQ-1、 FQ-2	颗粒物	20	/	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 1 标准	
	SO ₂	80	/		
	NO _x	180	/		
齿轮 FQ-4、 齿轮 FQ-7、 齿轮 FQ-9、 齿轮 FQ-10	颗粒物	20	1.0	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准	
	非甲烷总烃	60	3		
	苯系物	25	1.6		
	氯化氢	10	0.18		
无组织排放标准					
类别	污染物	监控浓度限值(mg/m ³)			标准来源
厂区内	非甲烷总烃 (油雾参照)	限值	限值含义	监控位置	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 特别排放限值
		6	监控点处 1h 平均浓度值	厂外设置监控点	
		20	监控点处任意一次浓度值		
厂界	颗粒物 氯化氢 苯系物 二甲苯	4	监控点处 1h 平均浓度值	厂界	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3
		0.5			
		0.05			
		0.4			
		0.2			

*注：进入 RTO 装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按下式换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{21 - O_{\text{基}}}{21 - O_{\text{实}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：ρ_基——大气污染物基准氧含量排放浓度，mg/m³；O_基——干烟气基准氧含量，%；
O_实——实测的干烟气氧含量，%；ρ_实——实测的大气污染物排放浓度，mg/m³。
进入 RTO 装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的[不

包括燃烧器需要补充的助燃空气、蓄热燃烧装置（RTO）的吹扫气]，以实测浓度作为达标判断依据，但装置出口烟气含氧量不应高于装置进口废气含氧量。

2. 废水排放标准

（1）回用标准

本项目不新增生活污水；烧伤检查废水依托厂内在建 2#废水回用系统处理后回用于生产，不外排；含乳化液废水、油淬清洗废水、感应淬火废水、水浸超声波探伤废水、喷淋废水进厂内新建的 3#废水回用系统处理后回用于生产，不外排。废水回用系统出水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准限值。

表 3-14 本项目回用水标准 单位：mg/L

污染物名称	标准限值	标准来源
pH（无量纲）	6.5~8.5	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）
COD	60	
SS	30	
TN	/	
TP	1	
石油类	1	
LAS	0.5	

3. 噪声排放标准

（1）施工期

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，具体主要噪声排放限值见下表。

表 3-15 施工期场界噪声执行标准 单位：dB（A）

昼间	夜间	标准来源
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

注：其中夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

（2）运营期

本项目位于常州经开区五一路 258 号，南侧紧邻东方二路，西侧紧邻五一路，东、北厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准；南、西厂界执行 4 类标准。标准值见下表：

表 3-16 厂界噪声排放标准 单位：dB（A）

执行区域		执行标准	级别	标准限值	
				昼间	夜间
总 部	东、北厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	65	55
	南、西厂界		4 类	70	55

4.固体废物

（1）一般固废堆场应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（2）危险废物：收集、储存、运输及处置执行《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

表 3-18 改扩建后污染物总量控制指标表 单位: t/a									
种类		污染物名称	改扩建前		本项目排放量	改扩建后		变化量	本次申请量
			实际排放量	批复排放量		以新带老削减量	预测排放总量		
废水	生活污水	水量	10794	10794	0	540	10254	0	/
		COD	1.136	1.136	0	0.216	0.92	0	/
		SS	0.555	0.555	0	0.135	0.42	0	/
		氨氮	0.3012	0.3012	0	0.0162	0.285	0	/
		总磷	0.0466	0.0466	0	0.0016	0.045	0	/
		总氮	0.56	0.56	0	0	0.56	0	/
		动植物油	0.018	0.018	0	0	0.018	0	/
废气	有组织	颗粒物	6.496	6.496	0.314	2.466	1.927	-2.152	/
		SO ₂	0.153	0.153	0.016	0.015	0.154	+0.001	/
		NO _x	1.496	1.496	0.075	0.147	1.424	-0.072	/
		甲苯	0.114	0.114	0	0	0.114	0	/
		二甲苯	0.177	0.177	0	0	0.177	0	/
		甲醇	0.909	0.909	0	0	0.909	0	/
		VOCs*	4.891	4.891	1.112	0.460	1.298	+0.652	/
		包含非甲烷总烃	0.646	0.646	1.112	0.01	5.543	+1.102	/
		HCl	0.043	0.043	0.003	0	0.046	+0.003	/
	无组织	颗粒物	3.313	3.313	0.767	2.443	-0.709	-1.676	/
		SO ₂	0.009	0.009	0	0.001	0.008	-0.001	/
		NO _x	0.088	0.088	0	0.009	0.079	-0.009	/
		甲苯	0.06	0.06	0	0	0.06	0	/
		二甲苯	0.093	0.093	0	0	0.093	0	/
		甲醇	0.404	0.404	0	0	0.404	0	/
		VOCs*	3.52	3.52	0.902	2.561	-0.531	-1.659	/
		包含非甲烷总烃	1.128	1.128	0.854	0.011	1.813	+0.843	/
		HCl	0.085	0.085	0.006	0	0.091	+0.006	/
	合计	颗粒物	9.809	9.809	1.081	4.909	1.218	-3.828	/
		SO ₂	0.162	0.162	0.016	0.016	0.162	0	/
		NO _x	1.584	1.584	0.075	0.156	1.503	-0.081	/
		甲苯	0.174	0.174	0	0	0.174	0	/
		二甲苯	0.27	0.27	0	0	0.27	0	/
		甲醇	1.313	1.313	0	0	1.313	0	/
		VOCs*	8.411	8.411	2.014	3.021	0.767	-1.007	/
		包含非甲烷总烃	1.774	1.774	1.966	0.021	7.356	+1.945	/
		HCl	0.128	0.128	0.009	0	0.137	+0.009	/
固废		0	0	0	0	0	0	/	
注：*：本项目挥发性有机物总量控制因子为 VOCs，VOCs 包含非甲烷总烃及油雾。									

3.污染物总量平衡途径

(1) 水污染物

本项目无生活污水及生产废水排放，故无需申请核定总量指标。

(2) 大气污染物

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）的相关要求，细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。

本项目排放颗粒物 1.081t/a、SO₂ 0.016t/a、NO_x 0.075t/a、VOCs 2.014t/a，淘汰项目削减颗粒物 4.909t/a、SO₂ 0.016t/a、NO_x 0.156t/a、VOCs 3.021t/a。本项目大气污染物颗粒物、VOCs、SO₂、NO_x 排放量指标均来源于公司淘汰项目削减，不新增排放量，可在企业内部平衡。

(3) 固体废物总量平衡：固体废物均有效处置，不排放，无需单独申请总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目拟在江苏常州经济开发区五一路 258 号总部厂区内新建 190m² 二级变配电间。本项目在建设施工过程中，施工噪声、建筑扬尘及载物泄漏、污水排放等会对周围环境造成一定的影响。 一、水环境影响分析及防治措施 施工废水主要来自建筑材料的清洗水、设备水压试验水以及施工人员生活废水。施工过程中产生的砂石冲洗水、混凝土养护水、设备水压试验水以及设备车辆洗涤水等应导入事先设置的沉淀池，经沉淀后用于施工过程中使用，不得随意排放。施工单位应加强对污水的处理，尤其是生活污水经厂区现有污水处理站处理达接管要求后，排入当地污水处理厂处理达标后排放。 二、大气环境影响分析及防治措施 施工期环境空气的主要污染源为扬尘，包括土方挖掘、现场堆放、土方回填期间造成的扬尘，人来车往造成的道路扬尘；运土方车辆及施工垃圾堆放和清运过程造成的扬尘及施工车辆等排放的废气；由于在挖掘、埋管过程中破坏了地表结构，会造成地面扬尘污染环境，其扬尘的大小因施工现场工作条件、施工季节、施工阶段、管理水平、机械化程度及土质、天气条件的不同而差异较大。主要影响建筑工地周围等。 减缓环境影响措施：本项目在地下挖掘过程以及施工建设期间，不可避免地会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响，所以在施工期间，应采取积极的措施来尽量减少扬尘的产生，如喷水，保持湿润，及时外运等。在建设场地的四周应设有围护装备，房屋建筑要实行封闭式施工以防止扬尘的扩散。同时： （1）施工作业区应配备专人负责，作到科学管理、文明施工；在基础施工期间，应尽可能采取措施提高工程进度，并将土石方及时外运到指定地点，缩短堆放的危害周期； （2）对作业面和临时土堆应适当地洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量，施工便道应进行夯实硬化处理，减少起尘量； （3）场地内土堆、料堆要加遮盖或喷洒覆盖剂，防止扬尘的扩散。建议采用商品（湿）水泥和水泥预制品，尽量少用干水泥； （4）运土方和水泥、砂石等时不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施（如用苫布）。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理； （5）合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输，应尽量避免交通高峰期，以缓解交通压力。同时，施工单位应与交通管理部门应协调一致，采取响应的措施，做好施工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。 采用以上措施，确保满足《施工场地扬尘排放标准》（DB 32/4437-2022）中标准。
---	---

三、声环境影响分析及防治措施

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、灌注机械、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、装卸建材的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见下表：

表4-1 不同施工阶段主要噪声源强声级预测值

施工阶段	声源	距声源距离	声级 dB (A)
基础工程阶段	推土机、挖土机运输车等	5m	85~100
主体工程阶段	冲击锤、液压打桩机、运输车等	5m	82~100
装饰工程阶段	电锯、电锤、手工钻、运输车辆、木工刨等	5m	90~99
设备安装阶段	混凝土运送车、电锯、电焊机、振捣棒、模板撞击、电刨运输车等	5m	90~105

四、固体废弃物环境影响分析及防治措施

施工期的固体废物主要是生活垃圾、建筑垃圾。生活垃圾及时清运出场，送至垃圾处理场处理，不得长久堆放场内腐烂发酵，污染环境，影响公共卫生，更不允许向附近河道倾倒。施工期产生的一些金属轧头、木材及建筑材料的碎屑和废弃的混凝土等应指派专人专车收集处理，不得随意丢弃。

1. 废气

(1) 污染物产生情况

根据项目生产工艺流程，本项目主要工艺废气为渗碳尾气、淬火回火油烟、抛丸粉尘、喷丸粉尘、精加工油雾废气、磨齿油雾废气、打磨粉尘、擦拭废气及涂装废气等。

1) 渗碳尾气 (G1-1) (非甲烷总烃、甲醇)

非甲烷总烃：本项目渗碳炉内逸出的尾气经出口处燃烧装置充分燃烧，生成 CO_2 和水蒸气排放，此过程含有微量未分解的甲醇、丙烷逸出，以非甲烷总烃计，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“12 热处理系数表”中“气体渗氮/渗碳/碳氮共渗”，挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产污系数为 $0.01\text{kg}/\text{吨-产品}$ ，本项目需渗碳的工件量约为 1700t/a ，则非甲烷总烃（包含甲醇、丙烷）产生量约为 0.017t/a ，根据建设单位提供资料，甲醇、丙烷年消耗量分别为 400t/a 、 360t/a ，渗碳尾气中甲醇废气产生量按 $10/19$ 计，则甲醇废气产生量约为 0.009t/a 。渗碳炉体自带燃烧装置，在排气口点燃尾气，经充分燃烧后（处理效率以 98% 计），非甲烷总烃排放量约为 0.0003t/a （其中甲醇约 0.0002t/a ）。根据核算，渗碳尾气中非甲烷总烃、甲醇产生量极小（ $<1\text{kg/a}$ ），本次忽略不计。

2) 淬火、回火油烟 (G1-2、G1-3) (非甲烷总烃、颗粒物)

淬火/回火过程中有少量油烟废气产生，油烟主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“12 热处理”中“整体热处理（淬火/回火）工艺”，非甲烷总烃产物系数 $0.01\text{kg}/\text{吨-原料}$ ，颗粒物产物系数 $200\text{kg}/\text{吨-原料}$ 。

本项目设置 1 台淬火油槽、1 台高低温井式回火炉及 3 台低温井式回火炉，其中，1 台淬火油槽、1 台高低温井式回火炉及 1 台低温井式回火炉废气接入新建的 1 套“喷淋+静电除油装置处理”，该部分设备淬火油年消耗量按 9.5 吨计，则非甲烷总烃产生量约 0.095kg/a ，颗粒物产生量约 1.9t/a ；剩余 2 台低温井式回火炉废气接入现有一套“U 型管喷淋+文丘里喷淋+低温等离子装置”处理，该部分设备淬火油年消耗量按 0.5 吨计，则非甲烷总烃产生量约 0.005kg/a ，颗粒物产生量约 0.1t/a 。根据核算，淬火、回火油烟中非甲烷总烃产生量极小（ $<1\text{kg/a}$ ），本次忽略不计。

3) 抛丸粉尘 (G1-4)

本项目采用抛丸机对工件表面进行抛光，以去除工件表面的金属毛刺，该工序会产生抛丸粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“06 预处理系数表”，抛丸工艺颗粒物产污系数为 $2.19\text{kg}/\text{吨-原料}$ 。根据建设单位提供资料，本项目拟抛丸的工件量约 1700t/a ，则抛光粉尘产生量为 3.723t/a 。

4) 喷丸粉尘 (G1-5)

本项目采用喷丸机对工件表面进行喷丸,该工序会产生喷丸粉尘,参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“06 预处理系数表”,喷丸工艺颗粒物产污系数为 2.19 kg/吨-原料。根据建设单位提供资料,本项目拟喷砂的工件量约 1700t/a,则喷砂粉尘产生量为 3.723t/a。

5) 精加工油雾废气 (G1-6)

本项目精加工过程使用乳化液,精加工过程中会产生少量的油雾废气(以非甲烷总烃计),参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“07 机械加工系数表”,加工中心加工、磨加工等工艺挥发性有机物产污系数为 5.64 kg/吨-原料。根据建设单位提供资料,本项目乳化液年消耗量约 3 吨,则油雾废气(以非甲烷总烃计)产生量约 0.017t/a。

6) 磨齿油雾废气 (G1-7)

本项目磨齿过程使用磨削油,磨齿过程中会产生少量的油雾废气(以非甲烷总烃计),参照《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》(2021)统计,磨加工工艺挥发性有机物产污系数为 5.64 kg/吨-原料。根据建设单位提供资料,本项目磨削油年消耗量约 42 吨,则非甲烷总烃产生量约 0.237t/a。

7) 打磨粉尘 (G1-8)

部分外购集油盘毛坯需使用砂轮机打磨去毛刺,该工程会产生打磨粉尘。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”中“06 预处理系数表”,打磨工艺颗粒物产污系数为 2.19 kg/吨-原料。根据建设单位提供资料,本项目拟打磨工件量约 1000 t/a,则打磨粉尘产生量为 2.19t/a。

8) 擦拭(预处理间)废气 (G1-9)

本项目擦拭过程使用二宫清洗剂,该过程会产生擦拭废气。本项目擦拭过程二宫清洗剂使用量为 4/a,根据物料平衡分析,约 2%进入废擦拭抹布,98%物料挥发产生有机废气(以非甲烷总烃计),则擦拭工段的非甲烷总烃产生量约为 3.92t/a。

9) 涂装废气 (G1-10)

根据《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》(苏环办(2016)154号),本项目喷涂废气核算采用全过程物料衡算法。根据项目使用的涂料 MSDS,喷涂过程中产生的废气以颗粒物、TVOC 计(含苯系物)。

调漆废气:喷涂前需根据操作工况将外购的高固分漆、稀释剂、固化剂根据底漆、面漆对应的比例进行稀释调和,产生调漆废气。调漆在喷漆烘干一体房的预处理间内完成。根据物料衡算可知,本项目调漆废气污染物共计产生量为 TVOC 0.02t/a(含苯系物 0.007t/a)。

喷漆废气:喷漆作业时房间保持相对密闭。本项目喷涂工段涂料上漆率取 40%,故漆雾产生量取涂料使用量的 60%;参考《油漆作业有机废气发生量的确定》(《中国卫生工程学》

1993 年 02 期），喷涂阶段油漆挥发量约占挥发组分的 30%~40%，烘干（晾干）阶段挥发量约占挥发组分的 60%~70%。则本项目喷漆工段有机溶剂组分挥发量取 30%，流平、晾干工段有机溶剂组分挥发量取 70%。故根据物料衡算，本项目喷涂废气（包含漆雾和喷涂过程中工件挥发）污染物共计产生量为颗粒物 3.707t/a、TVOC1.397t/a（含苯系物 0.48t/a）。

流平、晾干废气：本项目流平、晾干工段均在对应喷漆烘干一体房的流平室、烘干室完成。流平、晾干工段有机溶剂组分挥发量取上漆量 70%，故根据物料衡算，本项目烘干废气 TVOC 0.543t/a（含苯系物 0.186t/a）。

10) 浸蚀废气（G2-1）

本项目烧伤检查工段浸蚀使用硝酸，会产生侵蚀废气，主要污染物为硝酸雾，以氮氧化物计。考虑浸蚀属于表面处理范畴，污染物核算参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）进行核算。据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，在质量百分浓度 $\leq 3\%$ 稀硝酸溶液中清洗铝、不锈钢钝化、锌镀层出光等，氮氧化物产生量可忽略不计。根据前文分析，本项目浸蚀使用稀硝酸，使用时质量百分浓度在 2%~3%，故本项目氮氧化物产生量忽略不计。

11) 脱色废气（G2-2）

本项目烧伤检查工段脱色使用盐酸，会产生脱色废气，主要污染物为氯化氢。考虑脱色属于表面处理范畴，污染物核算参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）进行核算。据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），氯化氢产生量 GS 取 0.4~15.8g/(m².h)。根据前文分析，本项目脱色使用稀盐酸，使用时质量百分浓度在 4%~6%，不加热。氯化氢产生量计算如下：

Gs: 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量取 8g/(m².h)；

A: 根据企业提供资料浸泡水槽液面面积为 1.69m²；

t: 时间取 4800h。

代入计算得氯化氢产生量为 0.065t/a。

12) 脱水有机废气（G2-3）

烧伤检查工段使用无水乙醇进行脱水，脱水工段位于齿轮加工组装车间，脱水过程乙醇会挥发，以非甲烷总烃计。无水乙醇循环使用，定期更换，更换后作为危废处置。本项目脱水过程乙醇使用量为 28t/a，根据现有工程实际统计数据及物料平衡分析，约 80%物料进入废乙醇，20%物料挥发产生有机废气（以非甲烷总烃计），则脱水工段的非甲烷总烃产生量约为 5.6t/a。

13) 天然气燃烧废气（G3-1）

本项目箱式加热炉采用天然气加热，天然气总用量约为 8 万 m³/a，燃烧过程中会产生天然气燃烧废气，根据建设单位提供的资料，天然气源强根据《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》进行核算。

表 4.1-1 天然气燃烧废气产污系数及产生情况

污染物	产污系数	天然气燃烧使用量 (万 m ³ /a)	污染物产生量 (t/a)	污染源
SO ₂	2kg/万 m ³	8	0.016	天然气加热炉
NO _x	18.71kg/万 m ³		0.15	
烟尘 (颗粒物)	2.86kg/万 m ³		0.023	

本项目天然气加热炉均采用低氮燃烧装置，可减少约 50%氮氧化物的排放。故本项目天然气燃烧废气污染物产生量为 SO₂ 0.016t/a、NO_x 0.075t/a、烟尘 (颗粒物) 0.023t/a。

综上，各废气污染源源强核算结果如下：

表 4.1-2 本项目大气污染物产生源强汇总

产物工序	废气污染源	编号	污染物	产生量（t/a）
渗碳	渗碳尾气	G1-1	非甲烷总烃	忽略不计
			甲醇	忽略不计
淬火、回火	淬火、回火油烟	G1-2、G1-3	非甲烷总烃	忽略不计
			颗粒物	2
抛丸	抛丸粉尘	G1-4	颗粒物	3.723
喷丸	喷丸粉尘	G1-5	颗粒物	3.723
精加工	油雾废气	G1-6	油雾	0.017
磨齿加工	油雾废气	G1-7	油雾	0.237
打磨	打磨粉尘	G1-8	颗粒物	2.19
擦拭（预处理）	擦拭（预处理间） 废气	G1-9	非甲烷总烃	3.92
涂装	调漆废气	G1-10	TVOC	0.02
			苯系物（二甲苯）	0.007
	喷漆废气		颗粒物	3.707
			TVOC	1.397
			苯系物（二甲苯）	0.48
	烘干废气		TVOC	0.543
			苯系物（二甲苯）	0.186
浸蚀	浸蚀废气	G2-1	氮氧化物	忽略不计
脱色	脱色废气	G2-2	氯化氢	0.065
脱水	脱水有机废气	G2-3	非甲烷总烃	5.6
加热炉加热	天然气燃烧废气	G3-1	SO ₂	0.016
			NO _x	0.075
			颗粒物	0.023
合计			非甲烷总烃	9.52
			TVOC	1.96
			苯系物（二甲苯）	0.673
			颗粒物	15.366
			油雾	0.254
			SO ₂	0.016
			NO _x	0.075

注：本项目污染物中苯系物即为二甲苯。

(3) 污染防治措施

1) 有组织

淬火油烟、回火油烟：本项目拟设置 1 台淬火油槽、1 台高低温井式回火炉及 3 台低温井式回火炉。淬火油槽上方设置旋转式开合集气装置，油淬过程油槽相对密闭，井式回火炉设备均相对密闭，淬火、回火油烟废气均经管道收集接入废气处理系统。

其中 1 台淬火油槽、1 台高低温井式回火炉及 1 台低温井式回火炉废气收集接入新建的 1 套“喷淋+静电除油”装置处理，尾气通过 15m 高（齿轮 FQ-9）排气筒排放，设计风量为 10000m³/h。废气捕集效率以 95%计，处理效率以 98%计，则有组织排放量约为颗粒物 0.036t/a，未捕集部分在车间内无组织排放，无组织排放量约为颗粒物 0.095t/a。

另外 2 台低温井式回火炉废气经管道收集与原有回火废气一起经 1 套“U 型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油”（依托现有）处理后通过 1 根 15 米高（齿轮 FQ-4）排气筒排放，废气捕集效率以 95%计，处理效率以 98%计，则有组织排放量约为颗粒物 0.002t/a，未捕集部分在车间内无组织排放，无组织排放量约为颗粒物 0.005t/a。

回火废气依托可行性分析：

原有项目（齿轮 FQ-4）排气筒污染物为热处理油烟、甲醇废气，本项目产生废气污染物为热处理油烟（污染因子主要为颗粒物），与齿轮 FQ-4 排气筒现有污染物为相同污染物，故本项目废气依托现有废气治理设施可行。

每台热处理设备均相对密闭，废气经管道收集接入废气处理系统。管道收集排风量 Q（m³/s）计算公式为：

$$Q=SV_x,$$

其中：Q--风量，m³/h；

S--管道截面积，m²；管道直径为 300mm，管道截面积 S=0.0706m²

V_x--操作口空气速度，m/s；设计最小管道风速取 10m/s。

则每台热处理设备收集废气量为 0.0706×1×3600=2541.6m³/h。

表 4.1-3 排气筒依托可行性分析

现有热处理设备数量（台）	现有废气量（m ³ /h）	本项目新增渗碳炉数量（台）	本项目低温井式回火炉废气量（m ³ /h）	本项目建成后合计废气量（m ³ /h）	齿轮 FQ-6 排气筒风机风量（m ³ /h）	结论
25	63540	2	5083.2	68623.2	110000	可行

由上表可知，本项目新增 2 台低温井式回火炉废气依托现有（齿轮 FQ-4）排气筒排放可行。

抛丸粉尘：本项目拟设置 1 台齿轮清理抛丸机，抛丸机设备相对密闭，该部分废气经密闭收集通过管道接入设备自带的高效袋式除尘器处理，尾气通过 15m 高（齿轮 FQ-10）排气筒排放。根据设备商提供的参数，废气设计风量约 5000m³/h，废气捕集效率以 95%计，处理

效率以 98%计，则有组织排放量约为颗粒物 0.0707t/a，未捕集部分在车间内无组织排放，无组织排放量约为 0.186t/a。

喷丸粉尘：本项目拟设置 1 台数控喷丸机，喷丸机设备相对密闭，该部分废气经密闭收集通过管道接入设备自带的高效袋式除尘器处理，尾气通过 15m 高（齿轮 FQ-10）排气筒排放。根据设备商提供的参数，废气设计风量约 5000m³/h，废气捕集效率以 95%计，处理效率以 98%计，则有组织排放量约为颗粒物 0.0707t/a，未捕集部分在车间内无组织排放，无组织排放量约为 0.186t/a。

公司出于安全评价考虑，齿轮传动事业部生产车间不得动用明火，故设计建设了分体式活性炭 RCO 脱附燃烧系统（采用电加热），充分利用 RCO 脱附系统深度处理擦拭、调漆、喷漆、流平、烘干等工序活性炭吸附的有机废气，RCO 脱附箱设计成可用叉车直接转运的抽屉式箱体，废气治理工序活性炭吸附尺寸与 RCO 脱附箱匹配，满足活性炭箱脱附功能，避免了通过人工分拣导致活性炭破损、泄漏等情况的发生。

打磨、擦拭、调漆、流平、烘干废气：本项目打磨、擦拭、调漆过程在原有喷漆烘干一体房的预处理间内进行，流平、烘干过程在原有喷漆烘干一体房的流平室、烘干房内进行，均采取密闭负压抽风的方式进行废气收集，打磨、擦拭、调漆废气收集后进一套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+1#两级活性炭吸附装置（依托现有）处理，流平、烘干废气收集后进一套 2#两级活性炭吸附装置（依托现有）处理，吸附废气合并通过 1 根 15 米高排气筒（齿轮 FQ-1）排放，设计总风量为 60000m³/h。废气捕集效率以 95%计，颗粒物处理效率以 98%计，两级活性炭吸附装置对有机废气处理效率以 90%计。则有组织排放量约为颗粒物 0.021t/a、非甲烷总烃 0.426t/a、TVOC0.054t/a、苯系物 0.018t/a，未捕集部分在车间内无组织排放，无组织排放量约为颗粒物 0.11t/a、非甲烷总烃 0.224t/a、TVOC0.028t/a、苯系物 0.01t/a。

喷漆废气：本项目喷漆过程在原有喷漆烘干一体房的喷漆间内进行，采取密闭负压抽风的方式进行废气收集，废气收集后进一套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+3#两级活性炭吸附装置（依托现有）处理，喷漆尾气通过 1 根 15 米高排气筒（齿轮 FQ-2）排放。废气捕集效率以 95%计，颗粒物处理效率以 98%计，有机废气处理效率以 90%计。则有组织排放量约为颗粒物 0.035t/a、非甲烷总烃 0.133t/a、TVOC 0.133t/a、苯系物 0.046t/a，未捕集部分在车间内无组织排放，无组织排放量约为颗粒物 0.185t/a、非甲烷总烃 0.07t/a、TVOC 0.07t/a、苯系物 0.024t/a。

打磨、擦拭、调漆、喷漆、流平、烘干废气依托可行性分析：

原有项目（齿轮 FQ-1）、（齿轮 FQ-2）排气筒污染物均为颗粒物、挥发性有机物，本项目打磨、擦拭、调漆、喷漆、流平、烘干工序废气污染物与（齿轮 FQ-1）、（齿轮 FQ-2）现有污染物为相同污染物，故本项目废气依托现有废气治理设施可行。

本项目打磨、擦拭、调漆、喷漆、流平、烘干工序依托现有喷漆烘干一体房进行生产。打磨、擦拭、调漆在预处理间内进行，预处理间设置于密闭空间内，容积约 227 m³，换气次

数按 100 次/h 计, 则预处理间整体换风风量至少为 22700m³/h, 现有预处理间废气设施风机风量为 55000m³/h, 可满足废气捕集要求; 流平、烘干在流平室 (1 间)、烘干室 1 间) 进行, 流平室、烘干室均设置于密闭空间内, 流平室、烘干室容积共约 162 m³, 换气次数按 20 次/h 计, 则流平室、烘干室整体换风风量至少为 3240 m³/h, 现有流平室、烘干室废气设施风机风量为 5000m³/h, 可满足废气捕集要求; 喷漆在喷漆房内进行, 喷漆房设置于密闭空间内, 容积约 227 m³, 换气次数按 100 次/h 计, 则喷漆房整体换风风量至少为 22700m³/h, 现有喷漆房废气设施风机风量为 60000m³/h, 可满足废气捕集要求。因此, 本项目打磨、擦拭、调漆、喷漆、流平、烘干废气依托现有 (齿轮 FQ-1)、(齿轮 FQ-2) 排气筒排放可行。

RCO 脱附废气:

本项目喷涂废气处理共设置 2 套“过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+两级活性炭吸附”、1 套“两级活性炭吸附”及 1 套“分体式 RCO 催化燃烧装置”, 3 套两级活性炭吸附箱活性炭装填量共约 15m³, 活性炭经脱附后循环使用。为保证活性炭吸附对喷涂有机废气的高效去除效率, 控制约每 3 天左右对活性炭脱附 1 次, RCO 催化燃烧装置单次脱附 5m³ 活性炭, 每次脱附时间在 5 个小时, 则脱附时间约 1800h/a。

根据 VOCs 平衡分析, 脱附废气产生量约为非甲烷总烃 5.027t/a、TVOC 1.677t/a、苯系物 0.575t/a, 考虑 RCO 脱附催化燃烧装置对脱附有机废气去除效率以 95%计, 则脱附废气有组织排放量约为非甲烷总烃 0.251t/a、TVOC 0.084t/a、苯系物 0.029t/a。

RCO (催化燃烧) 系统依托可行性分析:

原有项目 RCO 系统脱附运行时间约 900h/a, 本项目活性炭脱附时间约 1800h/a。因此, 本项目建成后, RCO 系统脱附运行 2700h/a 能满足项目需求。

根据建设单位提供的 RCO 设备参数, 设备风机风量为 3000m³/h, 脱附废气经管道密闭收集后通过 (齿轮 FQ-8) 排气筒排放。由于该设施运行工况不变, 废气风量满足要求, 故本项目依托可行。

烧伤检查脱色、脱水废气: 本项目拟在脱色、脱水工段池体上方两侧设置双侧吸式集气罩对废气进行收集, 氯化氢、乙醇 (以非甲烷总烃计) 废气收集后依托现有 1 套“二级水喷淋+一级活性炭吸附”装置处理, 尾气通过 1 根 15m 高(FQ-7)排气筒排放, 风机风量 10000m³/h。废气捕集效率以 90%计, 二级水喷淋对氯化氢的处理效率为 95% (不考虑活性炭对氯化氢的处理效率), 由于乙醇极易溶于水, 水吸收效率取值 90%, 未被吸收的进入到活性炭箱吸附, 一级活性炭处理效率取值 40%, 则二级水喷淋+一级活性炭对乙醇总处理效率为 94%。则有组织排放量约为氯化氢 0.003t/a、非甲烷总烃 0.302t/a, 未捕集部分在车间内无组织排放, 无组织排放量约为氯化氢 0.006t/a、非甲烷总烃 0.56t/a。

脱色废气、脱水废气依托可行性分析:

原有项目 (FQ-7) 排气筒污染物为氯化氢、乙醇废气 (同为脱色、脱水废气), 本项目产生废气污染物为氯化氢、乙醇 (以非甲烷总烃计) 废气, 与 (FQ-7) 排气筒现有污染物为

相同污染物，故本项目废气依托现有废气治理设施可行。

原有项目脱色、脱水工段及本项目脱色、脱水工段池体上方两侧均设置双侧吸式集气罩，集气罩罩口尺寸均为 $1.3\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，共 8 个吸风罩，罩口控制点控制风速按 0.3m/s 计，则集气罩收集废气量为 $0.65 \times 0.3 \times 3600 \times 8$ （个）= $5616\text{m}^3/\text{h}$ 。因此，本项目新增脱色、脱水工段废气依托现有（FQ-7）排气筒排放可行。

天然气燃烧废气：本项目技改使用 4 台箱式高温燃气炉，均安装低氮燃烧装置，生产运行过程中产生的天然气燃烧废气经废气收集管道密闭收集后通过 2 根 25 米高排气筒（锻压 FQ-1、锻压 FQ-2）有组织排放，废气设计排风量均为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ 。根据建设单位提供资料，锻压 FQ-1、锻压 FQ-2 排气筒有组织排放量均为 SO_2 0.008t/a 、 NO_x 0.0375t/a 、颗粒物 0.0115t/a 。

2) 无组织

精加工油雾、磨齿油雾废气：本项目龙门加工中心、数控磨床、磨齿机由设备自带负压收集系统收集，经自带的油雾净化器处理有无组织排放，废气捕集效率以 90% 计，处理效率以 90% 计。污染物源强为油雾 0.254t/a ，则无组织排放量约为油雾 0.048t/a 。

(4) 废气处理可行性分析

① 废气捕集装置可行性

本项目主要废气为渗碳尾气、淬火、回火油烟、抛丸粉尘、喷丸粉尘、精加工油雾废气、磨齿油雾废气、打磨粉尘、擦拭废气及涂装废气等。结合生产工艺、设备配置情况，采用吸风罩、密闭负压等方式收集收集。废气收集方式详见下表。

表 4.1-4 本项目废气收集方式一览表

废气来源	产污工段	废气收集		设计风量 (m^3/h)		排放方式
		方式	参数			
淬火油槽、井式回火炉	淬火、回火	淬火油槽上方设置旋转式开合集气装置，油淬过程油槽相对密闭，井式回火炉设备均相对密闭，废气经管道收集	管道管径 300mm，最小管道风速为 10m/s ，则排放量为 $3.14 \times 0.15^2 \times 10 \times 3600 \times 3$ （个）= $7630.2\text{m}^3/\text{h}$	考虑到风压损失、管道距离等因素，总设计风量按 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 计		15 米高排气筒（齿轮 FQ-9）
井式回火炉	回火油烟	井式回火炉设备均相对密闭，废气经管道收集	管道管径 300mm，最小管道风速为 10m/s ，则排放量为 $3.14 \times 0.15^2 \times 10 \times 3600 \times 2$ （个）= $5083.2\text{m}^3/\text{h}$	本项目设计风量 $6000\text{m}^3/\text{h}$ ；根据上文分析，依托原有废气设施（ $110000\text{m}^3/\text{h}$ ），可满足废气捕集要求		15 米高排气筒（齿轮 FQ-4）
喷丸机	喷丸	设备密闭收集，自带风机	根据建设单位提供的设备设施参数，设计风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$	$5000\text{m}^3/\text{h}$	$10000\text{m}^3/\text{h}$	15 米高排气筒

抛丸机	抛丸	设备密闭收集, 自带风机	根据建设单位提供的设备设施参数, 设计风量为 5000m³/h	5000 m³/h		(齿轮 FQ-10)
喷漆烘干一体房	打磨、擦拭、调漆	预处理间密闭负压收集	预处理间设置于密闭空间内, 容积约 227 m³, 换气次数按 100 次/h 计, 则预处理间需配备风机风量至少为 22700m³/h	设计 55000 m³/h	依托原有废气设施, 设计总风量 60000m³/h, 可满足废气捕集要求, 故依托可行	15 米高排气筒 (齿轮 FQ-1)
	流平、烘干	流平室 (1 间)、烘干室 1 间) 密闭负压收集	流平室、烘干室均设置于密闭空间内, 流平室、烘干室容积共约 162 m³, 换气次数按 20 次/h 计, 则流平室、烘干室需配备风机风量至少为 3240 m³/h	设计 5000 m³/h		
	喷漆	喷漆房密闭负压收集	喷漆房设置于密闭空间内, 容积约 227 m³, 换气次数按 100 次/h 计, 则喷漆房需配备风机风量至少为 22700m³/h	依托原有废气设施, 设计风量 60000m³/h, 可满足废气捕集要求, 故依托可行		15 米高排气筒 (齿轮 FQ-2)
	RCO 脱附	管道密闭收集	根据建设单位提供的设备参数资料, RCO 脱附风机设计风量 3000m³/h	3000m³/h		15 米高排气筒 (齿轮 FQ-8)
	脱色	双侧吸式集气罩	集气罩罩口尺寸均为 1.3m×0.5m, 罩口控制点控制风速按 0.3m/s 计, 则集气罩收集废气量为 0.65×0.3×3600×2 (个) =1404m³/h	本项目设计风量 3000m³/h; 根据上文分析, 依托原有废气设施 (10000m³/h), 可满足废气捕集要求	依托原有 15 米高排气筒 (齿轮 FQ-7)	
	脱水	双侧吸式集气罩	集气罩罩口尺寸均为 1.3m×0.5m, 罩口控制点控制风速按 0.3m/s 计, 则集气罩收集废气量为 0.65×0.3×3600×2 (个) =1404m³/h			
箱式高温燃气炉	天然气燃烧	管道密闭收集	根据建设单位提供的设备参数资料, 1#、2#箱式高温燃气炉自带风机, 设计风量为 4000m³/h	4000m³/h		20 米高排气筒 (锻压 FQ-1)
	天然气燃烧	管道密闭收集	根据建设单位提供的设备参数资料, 3#、4#箱式高温燃气炉自带风机, 设计风量为 4000m³/h	4000m³/h		20 米高排气筒 (锻压 FQ-2)
由上表可知, 本项目各废气产生工段均配套负压吸风装置, 设计风量合理, 可满足废气捕集需要。						

废气收集、处理、排放系统方案：公司考虑到车间设备布局及现有废气设施设备参数等因素，本次在 1 台淬火油槽上方设置旋转式开合集气装置，1 台高低温井式回火炉及 1 台低温井式回火炉设备均相对密闭，废气经管道收集合并接入新建的 1 套“喷淋+静电除油”装置处理，尾气通过 15m 高（齿轮 FQ-9）排气筒排放；另外 2 台低温井式回火炉设备均相对密闭，废气经管道收集与原有回火废气一起经 1 套“U 型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油”（依托现有）处理后通过 1 根 15 米高（齿轮 FQ-4）排气筒排放；抛丸机、喷丸机设备均相对密闭，该废气经密闭收集，通过管道接入设备自带的高效袋式除尘器处理（本次新建），尾气合并通过 15m 高（齿轮 FQ-10）排气筒排放；打磨、擦拭、调漆、喷漆、流平、烘干各工序均在密闭房间内进行，打磨、擦洗、调漆废气密闭收集依托现有 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+1#两级活性炭吸附装置处理，流平、烘干废气密闭收集依托现有 1 套 2#两级活性炭吸附装置处理，尾气合并后通过 1 根 15 米高排气筒（齿轮 FQ-1）排放；喷漆废气密闭收集依托现有 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+3#两级活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 15 米高排气筒（齿轮 FQ-2）排放；活性炭脱附废气依托现有 1 套分体式 RCO 催化燃烧处理，废气经密闭管道通过 1 根 20m 高排气筒（齿轮 FQ-8）排放；脱色、脱水工段池体上方两侧设置双侧吸式集气罩对废气进行收集后依托现有 1 套“二级水喷淋+一级活性炭吸附”装置处理，尾气通过 1 根 15m 高（FQ-7）排气筒排放；4 台箱式高温燃气炉均安装低氮燃烧装置，产生的天然气燃烧废气经废气收集管道密闭收集后通过 2 根 25 米高排气筒（锻压 FQ-1、锻压 FQ-2，本次新建）有组织排放；龙门加工中心、数控磨床、磨齿机由设备自带负压收集系统收集，经自带的油雾净化器处理有无组织排放。

本项目废气收集、处理流程如下图所示。

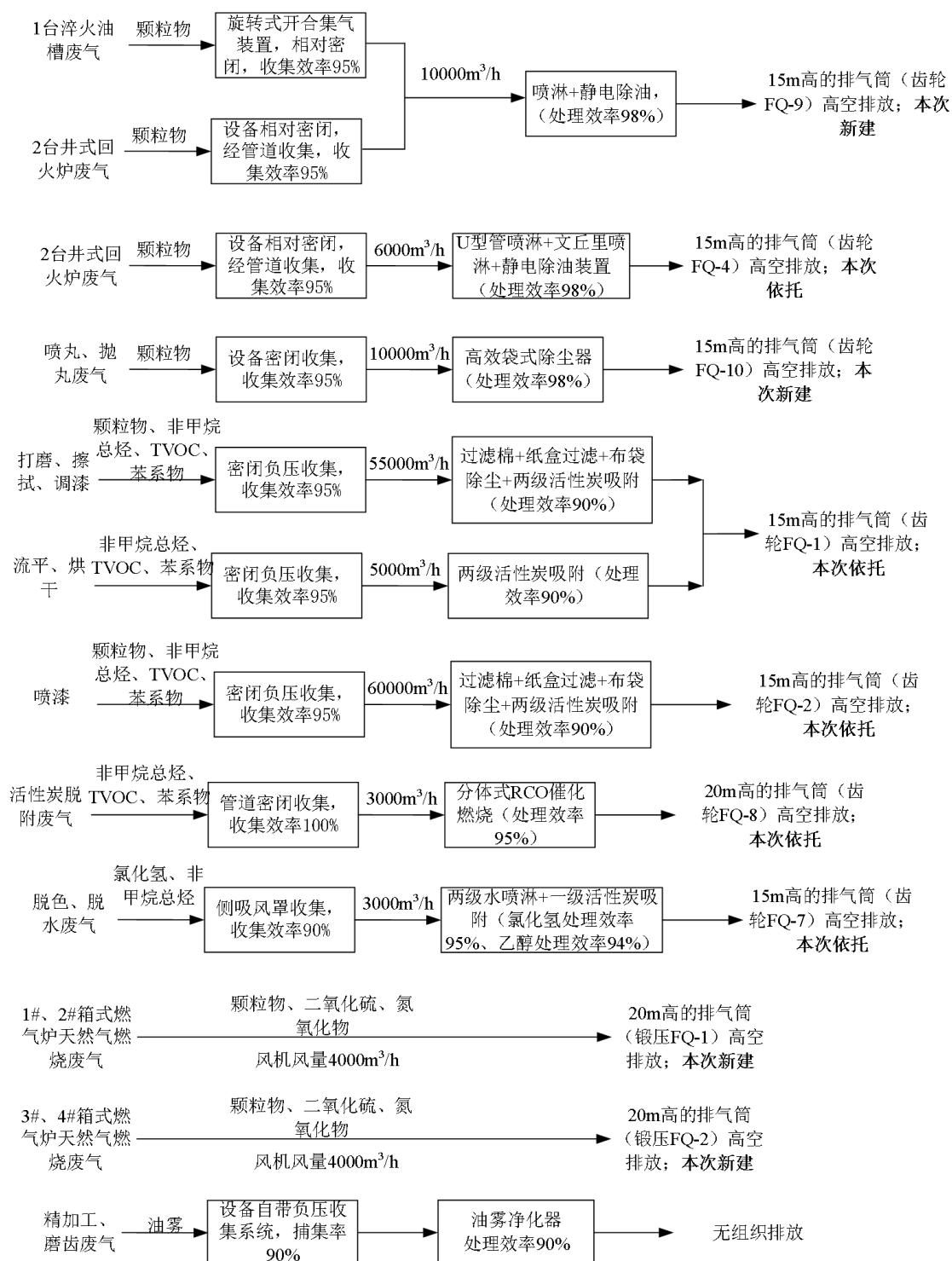


图 4.1-1 本项目废气收集处理流程图

②废气处理工艺可行性说明

本项目工艺废气可分为颗粒物、氯化氢、有机废气三大类。

1) 颗粒物

项目颗粒物根据不同生产工艺要求采用喷淋+静电除油、袋式除尘、过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘等工艺技术。

I.喷淋装置

将废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与水进行气液两相充分接触吸收中和反应，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。水喷淋装置后设置除雾器，主要是对水喷淋处理后的废气进行干燥，去除废气中的水份，减少对后续活性炭吸附装置的影响。

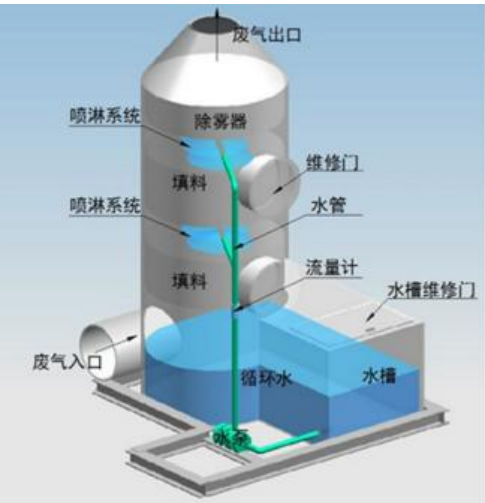


图 4.1-2 水喷淋装置图

喷淋过程通过惯性碰撞、接触阻流、凝聚、重力等机理使尘粒与气体分离。根据《环保设备及应用》（王爱民、张云新.化学工业出版社），喷淋洗涤塔对粒径在 10 μ m 以上的颗粒物去除效率可高达 90%，本项目粉尘粒径均在 10 μ m 以上，因此水喷淋装置对于本项目废气处理具有可行性。

本项目新建水喷淋装置参数设置见下表。

表 4.1-5 水喷淋装置参数一览表

净化塔	处理风量（m ³ /h）	10000
	设备阻力	180-200mmH ₂ O（1760-1960Pa）
风机	型号	GBF4-72-12
	电机功率（kw）	15
	转速（r/min）	2900
	全压（Pa）	2970
选配水泵	PF	-50
	电机功率 kw	3
外形尺寸（mm）		Φ1800×4800

II.静电除油装置

含油雾废气从除尘器进风口进入后由于六台截面变大，空气流速降低，同时在均流室内充分均匀，降低风速，而大颗粒乳化液及油雾在自身重力的作用下，落入积液槽，含细小油雾或乳化液的污染空气进入迷宫挡板预过滤均流区域，油雾经整流、碰撞、吸附、凝聚等过程后，滴液在重力的作用下落入积液槽，最后含特别细小油雾的污染空气经预分离器流出后进入静电过滤段。

在荷电区，12KV 的直流高压场的作用下，使含油气体电离，产生大量自由电子及正离子，当含油气体通过存在大量离子及电子的空间时，离子及电子会附着在粉尘上，附着负离子和电子的粉尘荷负电，附着正离子和电子的粉尘荷正电，附着电荷的油雾从荷电区出来后进入收集区，在 6KV 电场力的作用下，荷电油雾向其极性相反方向运动，油雾吸附在电极上，细小的油雾被分离，洁净空气在风机负压的作用下，经风机直接排入空气中。

经过电离过滤够的空气能符合排放标准，一级系统过滤效率对 0.3um 的粒子达到 90%~95%，平均过滤效率 99.99%以上。



图 4.1-3 静电除油装置图

本项目新建静电除油装置参数设置见下表。

表 4.1-6 静电除油装置参数一览表

静电除油装置	
型号	LW1801-10000
电压 V/Hz	220/50
处理风量（m³/h）	10000
过滤效率	≥99%
外形尺寸（mm）	2000×1500×1500
工作温度	<50℃

综上，本项目淬火、回火工段采用“喷淋+静电除油”、“U 型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油”装置，保守考虑，颗粒物去除效率取 98%。

III.袋式除尘器

袋式除尘器利用天然纤维或无机纤维作滤料，将气体中的粉尘过滤出来的净化设备，可有效过滤本项目产生的投料粉尘，收尘直接经管道落至配套收尘盒收集后作为一般固废处置。项目配套的袋式除尘器动力消耗少，性能稳定可靠，对负荷变化适应性好，运行管理简便，特别适宜捕集细微而干燥的粉尘，无需另外设置粉尘处理设施。根据《袋式除尘器技术要求》(GB/T 6719-2009)，袋式除尘器除尘效率应达 99.3%以上，本次保守考虑，评价处理效率取值 98%。

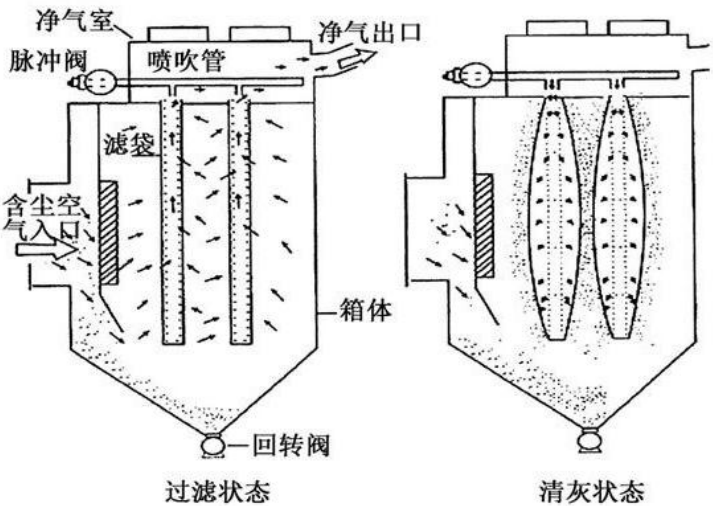


图 4.1-4 袋式除尘器示意图

本项目新建袋式除尘器装置参数设置见下表。

表 4.1-7 袋式除尘器装置参数一览表

袋式除尘器装置	
处理风量（m³/h）	10000
过滤面积（m²）	155
除尘室数（个）	6
每室袋数（条）	160
设备重量（T）	5

IV.过滤棉吸附装置

过滤棉吸附作用是一种常见的颗粒物净化方法。其作用原理为：颗粒物通过大表面、多孔而粗糙的固体过滤棉，颗粒物积聚或浓缩在过滤棉表面，从而达到净化目的。过滤棉具有吸附作用被成为吸附剂，被吸附的颗粒物称为吸附质。过滤棉吸附作用是由物理作用力，即分子间的范德华力所引起的，吸附质和吸附剂之间不发生化学作用，是一种可逆的过程，其基本特性类似于分子凝聚，由于作用力比较小，吸附性质不会发生改变。根据同类企业实际运行效果，废气处理率可达 90%以上。

综上，本项目喷丸、抛丸工段采用高效袋式除尘器，打磨、喷漆工段采用“过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘”去除颗粒物，保守考虑，颗粒物去除效率取 98%。

2) 氯化氢、有机废气（乙醇）

本项目脱色、脱色工段产生的氯化氢、有机废气（乙醇）依托现有“两级喷淋+一级活性炭吸附”装置处理。

I.水喷淋装置

将废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与水进行气液两相充分接触吸收中和反应，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。水喷淋装置后设置除雾器，主要是对水喷淋处理后的废气进行干燥，去除废气中的水份，减少对后续活性炭吸附装置的影响。根据有关工程实例，二级水喷淋对氯化氢的处理效率可达 95%以上，本次环评保守考虑取 95%。由于乙醇极易溶于水，本次环评保守考虑二级水吸收效率取值 90%。

II.活性炭吸附装置

活性炭是一种多孔性质的含炭物质，它具有高度发达的孔隙结构，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附功能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的，就像磁力一样，所有的分子间都具有相互引力。正因为如此，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。

活性炭具有微晶结构，微晶排列完全不规则，晶体中有微孔、过渡孔（半径 20~1000）、大孔（半径 1000~100000），使它具有很大的内表面，比表面积为 500~1700m²/g。这决定了活性炭具有良好的吸附性，可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。工业上应用活性炭还要求机械强度大、耐磨性能好，它的结构力求稳定，吸附所需能量小，以有利于再生。性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空。

活性炭吸附法适用于大风量、低浓度、温度不高的有机废气治理，其能耗低、工艺成熟，效果可靠，是治理有机废气较为理想的方案。根据《大气中 VOCs 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理，2012 年第 37 卷第 6 期，曲茉莉）中数据，活性炭吸附对有机废气等的去除效率可达 70~90%本项目“一级活性炭吸附”对有机废气（乙醇）的去除效率取值为 40%。

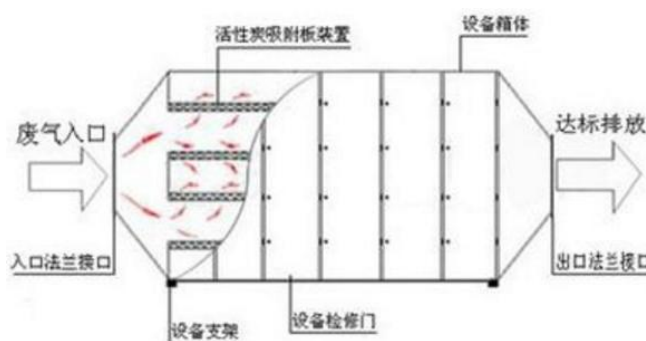


图 4.1-5 活性炭吸附装置示意图

综上，本项目脱色、脱色工段采用“两级喷淋+一级活性炭吸附”装置，保守考虑，氯化氢总去除效率取 95%，对有机废气（乙醇）总去除效率取 94%。

3) 有机废气

I. 两级活性炭吸附

擦洗、调漆、喷漆、流平、烘干产生的有机废气经收集系统收集后，在风机作用下进入活性炭吸附装置；在活性炭吸附装置内废气经过合理的布风，使其均匀地通过固定吸附床内的活性炭层的过流断面，在一定的停留时间，由于活性炭表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附（又称范德华吸附）；其特点是：吸附质（有机废气）和吸附剂（活性炭）相互不发生反应，过程进行较快，吸附剂本身性质在吸附过程中不变化，吸附过程可逆；从而将废气中的有机成份吸附在活性炭的表面，从而使废气得到净化，净化后的气体通过排气筒高空排放。

活性炭吸附法适用于大风量、低浓度、温度不高的有机废气治理，其能耗低、工艺成熟，效果可靠，是治理有机废气较为理想的方案。根据《大气中 VOCs 的污染现状及治理技术研究进展》（环境科学与管理，2012 年第 37 卷第 6 期，曲茉莉）中数据，活性炭吸附对有机废气等的去除效率可达 70~90%，本项目“两级活性炭吸附”对有机废气的去除效率取值为 90%。

现有 1#~3#两级活性炭吸附装置参数设置见下表。

表 4.1-8 两级活性炭吸附装置参数一览表

序号	项目	1#两级活性炭吸附装置	2#两级活性炭吸附装置	3#两级活性炭吸附装置
1	处理风量 (m³/h)	55000	5000	60000
2	设备尺寸 (长×宽×高)	2300×2300×2500 mm (2 箱体)	1000×1000×1500 mm (2 箱体)	2300×2300×2500 mm (2 箱体)
3	设备材质	碳钢	碳钢	碳钢
4	活性炭类型	颗粒状	颗粒状	颗粒状
5	活性炭碘吸附值 (mg/g)	≥800	≥800	≥800
6	停留时间 (s)	0.35~0.5s	0.35~0.5s	0.35~0.5s
7	设计截面风速 (m/s)	≤12	≤12	≤12
8	活性炭密度 (g/cm³)	0.5	0.5	0.5
9	装填量 (kg)	3000	750	3750

II.RCO（催化燃烧）

本项目采用分体式 RCO 脱附燃烧系统（采用电加热），启动脱附风机对该吸附床脱附：脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 250℃左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂（贵金属钯）的作用下燃烧，被分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进入吸附床对活性炭进行脱附。

控制系统对系统中的风机、预热器、温度、电动阀门进行控制。当系统温度达到预定的催化温度时，系统自动停止预热器的加热，当温度不够时，系统又重新启动预热器，使催化温度维持在一个适当的范围。当催化床的温度过高时，开启补冷风阀，向催化床系统内补充新鲜空气，可有效地控制催化床的温度，防止催化床的温度过高。活性炭脱附管路上安装有自来水注入电磁控制阀，在对活性炭吸附床脱附解析处理时，系统自动控制电磁控制阀的吸合，防止活性炭在脱附时发生火灾隐患。

根据有关工程实例，RCO 脱附燃烧系统对有机废气的处理效率可达 98%以上，本次环评保守考虑取 95%。

现有 RCO 脱附燃烧系统参数设置见下表。

表 4.1-9 RCO 脱附燃烧系统参数一览表

序号	项目	RCO 脱附燃烧系统
1	型号	HCH-200 型
2	处理风量（m ³ /h）	3000
3	预热温度	~250℃
4	燃烧温度	~350℃
5	电加热功率	90KW
6	脱附风机	7.5KW

④废气处理技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》（DB 61/T 1356-2020）要求，本项目废气污染防治可行技术相符性分析详见下表：

表 4.1-10 排污单位废气污染防治推荐可行技术

生产单元	生产设施名称		大气污染物	推荐可行技术	本项目情况	是否可行
整体热处理	淬火油槽、井式回火炉		油雾	机械过滤、静电过滤、其他油雾净化装置	淬火、回火油烟废气采用喷淋+静电除油装置	是
	井式回火炉		油雾		回火油烟废气采用U型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油装置	是
预处理	机械预处理		颗粒物	袋式除尘、湿式除尘、其他除尘设施	喷丸、抛丸粉尘采用高效袋式除尘器	是
涂装	预处理间	打磨	颗粒物	移动除尘、移动式收尘净化设备、中央积尘系统、其他除尘设施	打磨、擦拭、调漆废气采取“过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+两级活性炭吸附装置”	是
		擦拭、调漆	挥发性有机物	封闭操作间、活性炭吸附、其他有机废气治理设施		
	喷漆房	喷漆	颗粒物	封闭喷漆室、文丘里/水旋/水帘、过滤棉、化学纤维过滤	喷漆废气采取“过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+两级活性炭吸附装置”	是
			挥发性有机物	封闭喷漆室、活性炭吸附、吸附/浓缩+热力燃烧/催化燃烧、热力焚烧/催化焚烧、沸石转轮吸附浓缩、其他有机废气治理设施		
	流平室、烘干室	流平、烘干	挥发性有机物	沸石转轮吸附浓缩、其他有机废气治理设施	流平、烘干废气采取“两级活性炭吸附装置”	是
化学预处理	酸洗槽、脱水槽		氯化氢、挥发性有机物	喷淋塔、碱液吸收、其他废气治理设施	脱色、脱水废气采取“二级水喷淋+一级活性炭吸附”	是

由上表可知，本项目采取的废气治理设施属于排污单位废气污染防治推荐可行技术，因此本项目采取的污染防治措施可行。

工程实例

① “活性炭吸附脱附+RCO 装置” 工程实例

《吸附浓缩-催化燃烧工艺处理低浓度大风量有机废气》（《环境工程学报》2015 年 11 月，第 9 卷第 11 期）中对实际工程的废气措施运行效果进行了分析：某喷漆工程废气采用 1 套“活性炭吸附脱附+RCO 装置”处理，在吸附单元进气口和总排气口安装 TVOC 在线监测（美国华瑞 RAEGuard 2 PID 有机气体检测仪（FGM-200X）固定式），并设置取样口对甲苯和二甲苯取样测量（GC1100 气相色谱分析仪）。该工程废气监测数据见下图：

表 1 废气处理设施在线检测数据及相关参数

Table 1 Online detection data by waste gas treatment facilities and related parameters

监测项目	设施北进 气口	设施南进 气口	设施总 出口	去除率 (%)
大气压力 (hPa)	1 019	1 018	1 012	—
静压 (Pa)	17	20	-10	—
动压 (Pa)	42	46	95	—
烟道面积 (m ²)	1.3273	1.2600	1.7671	—
烟气流速 (m/s)	6.7	7.3	10.3	—
标态气量 (Nm ³ /h)	29 359	29 514	59 732	—
漆雾	实测浓度 (mg/m ³)	45.4	29.9	99.7
	排放量 (kg/h)	1.33	0.88	
甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	96.6	60.2	98.3
	排放量 (kg/h)	2.92	1.78	
二甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	13.0	15.8	99.6
	排放量 (kg/h)	0.37	0.16	
TVOC	实测浓度 (mg/m ³)	113.0	79.7	97.7
	排放量 (kg/h)	3.32	2.35	

表中相关的监测值均取半年运行平均记录数值，去除效率反映的是运行的平均去除效率。其中，TVOC 的排放速率由 3.32kg/h 降低至 0.13kg/h，去除率为 96%。

本项目打磨、擦洗、调漆废气密闭收集经 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+1#两级活性炭吸附装置处理，流平、烘干废气密闭收集经 1 套 2#两级活性炭吸附装置处理，尾气合并后通过 1 根 15 米高排气筒（齿轮 FQ-1）排放；喷漆废气密闭收集经 1 套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+3#两级活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 15 米高排气筒（齿轮 FQ-2）排放；活性炭脱附废气经分体式 RCO 催化燃烧后通过 1 根 20m 高排气筒（齿轮 FQ-8）排放。

综上所述，本项目采用“过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+两级活性炭吸附+分体式 RCO 催化燃烧装置”、“两级活性炭吸附+分体式 RCO 催化燃烧装置”对涂装工段产生的有机废气具有较好的净化效果，在有机废气产生浓度较高的情况下，本项目两级活性炭吸附装置对有机废气去除效率取 90%、分体式 RCO 催化燃烧装置对有机废气去除效率取 95%具有可行性。

②袋式除尘装置

根据《常州市新月成套冷藏设备有限公司组合冷库用隔热夹芯板、新型建筑板材、气调设备项目》验收报告（2022年1月通过自主验收），该项目切割工段产生的粉尘废气采用袋式除尘器处理，验收过程中在除尘器进出口进行采样检测，具体数据如下：

表 4-2 常州市新月成套冷藏设备有限公司废气监测数据表

工段名称		切割粉尘				编号		1#排气筒
治理设施名称		袋式除尘器	排气筒高度		15m	测点截面积 m²		0.332
检测结果								
测点位置	测试项目	单位	检测结果					
			2021年8月26日			2021年8月27日		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
进口	废气平均流量	m³/h	22528	22400	22728	21765	20310	19799
	颗粒物排放浓度	mg/m³	1652	1821	1777	1612	1718	1767
	颗粒物排放速率	kg/h	37.2	40.8	40.4	35.1	34.9	35.0
出口	废气平均流量	m³/h	23436	23128	23096	23466	23252	23550
	颗粒物排放浓度	mg/m³	3.9	5.3	3.3	4.4	3.7	3.1
	颗粒物排放速率	kg/h	0.091	0.123	0.076	0.103	0.086	0.073

由上表可知，采用袋式除尘器处理粉尘废气具有良好的效果，废气处理效率达到了 99.6% 以上，废气污染物可达标排放；因此，本项目采用高效袋式除尘器对颗粒物处理效率取 98% 具有可达性。

③本项目脱色、脱水工段产生的废气经侧吸风收集后依托现有 1 套“二级水喷淋+活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高（齿轮 FQ-7）排气筒排放，根据公司《威研所大吨位矿用自卸车电动轮系统研发及产业化技改项目》验收调试监测数据（2023 年 12 月），该依托设施对有机废气（乙醇）去除效率最高可达 97.1%，达到环评设计去除效率 94%；对氯化氢去除效率最高可达 95.8%，达到环评设计去除效率 95%。具体监测数据如下所示：

表 9.2-3 FQ-7 排气筒有组织废气监测结果与评价一览表

1、测试工段信息									
工段名称		脱色、脱水工段				编 号		FQ-7	
治理设施名称		二级水喷淋+活性炭吸附	排气筒高度	15 米		截面积（m ² ）		0.2827	
2、检测结果									
序号	测试项目	单 位	排放 限值	采样时间：2023 年 12 月 27 日					
				检测结果					
				进口			出口		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
1	废气平均流量	m ³ /h (标态)	/	8415	8131	8021	10075	10359	10217
2	氯化氢排放浓度	mg/m ³	10	2.29	2.38	2.24	0.08	0.09	0.09
3	氯化氢排放速率	kg/h	0.18	1.92× 10 ⁻²	1.94× 10 ⁻²	1.80× 10 ⁻²	8.06× 10 ⁻⁴	9.32× 10 ⁻⁴	9.20× 10 ⁻³
4	最大去除效率	%	/	95.8					
5	挥发性有机物排放 浓度	mg/m ³	60	0.668	0.333	0.345	0.016	0.025	0.040
6	挥发性有机物排放 速率	kg/h	3	5.62× 10 ⁻³	2.71× 10 ⁻³	2.77× 10 ⁻³	1.61× 10 ⁻⁴	2.59× 10 ⁻⁴	4.09× 10 ⁻⁴
7	最大去除效率	%	/	97.1					

综上所述，本项目采用“二级水喷淋+活性炭吸附”对脱色、脱水工段产生的有机废气（乙醇）及氯化氢具有较好的净化效果，在产生浓度较高的情况下，本项目有机废气（乙醇）处理效率可达 94%以上，氯化氢处理效率可达 95%以上。因此本项目拟采取的污染防治措施可行。

(4) 无组织废气污染防治措施及可行性分析

无组织废气为各工段未被收集的废气，通过各车间通风无组织排放。采用以上治理措施处理后，本项目排放的各无组织废气满足排放限值。建设单位采取如下措施，以减少无组织挥发量及其影响：

(1) 采用密闭生产工艺，提高废气的收集率；

(2) 提高生产车间的密闭程度，合理设计送排风系统，提高废气捕集率，尽量将废气收集集中处置、排放，减少无组织排放废气的产生量，减少其环境影响；

(3) 加强生产管理，规范操作，使设备处于正常工作状态，减少生产、控制、输送等过程中的废气散发；

(4) 加强车间整体通风换气，屋顶设置气窗或无动力风帽，使车间的无组织废气高空排放；

(5) 选用高质量的设备和管件，提高安装质量，定期对设备进行检修维护，保证集气罩边缘控制点的控制风速达到设计要求；

(6) 对于废气散发面较大的工段，合理设计废气收集系统，加大排风量和收集面积，减少废气的无组织排放；

(7) 设置合理的防护距离：全厂卫生防护距离范围取各无组织源最大的卫生防护距离范围包络线围成的区域，该区域内不允许有居住区等环境敏感目标。

综上所述，本项目废气均可得到有效的处置，且废气治理措施均采用普遍、经验较成熟的方案，废气可以实现稳定达标排放，符合相关环境标准。因此本项目大气污染防治措施是可行的。

运营期环境影响和保护措施

(5) 废气排放情况

本项目废气产生及排放情况见表4.1-11~4.1-14。

表 4.1-11 本项目有组织排放大气污染物源强及排放状况表

排气筒	工序	风量 m³/h	产生状况				治理措施	去除率%	是否为可行技术/	排放状况				执行标准		排放源参数			排放时间 h/a
			污染物名称	浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a				污染物名称	浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
齿轮 FQ-9	淬火（1台）、低温回火（2台）	10000	颗粒物	37.6	0.376	1.805	喷淋+静电除油装置	98	是	颗粒物	0.75	0.0075	0.036	20	1	15	0.6	25	间歇 4800
齿轮 FQ-4	低温回火（2台）	6000	颗粒物	3.33	0.02	0.095	U型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油装置	98	是	颗粒物	0.067	0.0004	0.002	20	1	18	1.2	25	间歇 4800
齿轮 FQ-10	喷丸	5000	颗粒物	147.38	0.7369	3.537	高效袋式除尘器	98	是	颗粒物	2.94	0.0294	0.141	20	1	15	0.6	25	间歇 4800
	抛丸	5000	颗粒物	147.38	0.7369	3.537	高效袋式除尘器	98	是	/	/	/	/						
齿轮 FQ-1	打磨、擦拭、调漆	55000	颗粒物	31.51	1.7333	2.08	过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+1#两级活性炭吸附	98	是	颗粒物	0.583	0.035	0.042	10	0.4	15	1.1	25	间歇 1200
			非甲烷总烃	56.71	3.1192	3.743		90	是	非甲烷总烃	6.454	0.355	0.426	50	2.0				
			TVOC	0.29	0.0158	0.019		90	是	TVOC	0.818	0.045	0.054	80	3.2				
			苯系物（二甲苯）	0.09	0.005	0.006		90	是	苯系物（二甲苯）	0.273	0.015	0.018	20	0.8				

		流平、烘干	5000	非甲烷总烃	86	0.43	0.516	2#两级活性炭吸附	90	是	/	/	/	/	/	/				间歇1200
				TVOC	86	0.43	0.516		90	是	/	/	/	/	/	/				
				苯系物（二甲苯）	29.5	0.1475	0.177		90	是	/	/	/	/	/	/				
	齿轮FQ-2	喷漆	60000	颗粒物	48.92	2.935	3.522	过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+3#两级活性炭吸附	98	是	颗粒物	0.972	0.0583	0.070	10	0.4	15	1.1	25	间歇1200
				非甲烷总烃	18.43	1.1058	1.327		90	是	非甲烷总烃	1.847	0.1108	0.133	50	2.0				
				TVOC	18.43	1.1058	1.327		90	是	TVOC	1.847	0.1108	0.133	80	3.2				
				苯系物（二甲苯）	6.33	0.38	0.456		90	是	苯系物（二甲苯）	0.638	0.0383	0.046	20	0.8				
	齿轮FQ-8	RCO 脱附燃烧	3000	非甲烷总烃	930.93	2.7928	5.027	分体式RCO 催化燃烧	95	是	非甲烷总烃	46.467	0.1394	0.251	50	2.0	20	0.35	90	间歇1800
				TVOC	310.57	0.9317	1.677		95	是	TVOC	15.567	0.0467	0.084	80	3.2				
				苯系物（二甲苯）	106.47	0.3194	0.575		95	是	苯系物（二甲苯）	5.367	0.0161	0.029	20	0.8				
	齿轮FQ-7	脱色废气	3000	氯化氢	2.89	0.013	0.059	两级喷淋+一级活性炭吸附	95	是	氯化氢	0.233	0.0007	0.003	10	0.18	15	0.6	25	间歇4500
		脱水废气		乙醇（非甲烷总烃）	373.33	1.12	5.04		94		乙醇（非甲烷总烃）	22.37	0.0671	0.302	60	3				
	锻压	2台天然	4000	颗粒物	5.75	0.023	0.0115	低氮燃烧	/	/	颗粒物	5.75	0.023	0.0115	20	/	20	0.33	120	间歇

FQ-1	高温 燃气 炉	气燃 烧废 气		物					/		物									500
				SO ₂	4	0.016	0.008				SO ₂	4	0.016	0.008	80	/				
				NO _x	18.75	0.075	0.0375				NO _x	18.75	0.075	0.0375	180	/				
	2 台 高温 燃气 炉	天然 气燃 烧废 气	4000	颗粒 物	5.75	0.023	0.0115	低氮燃烧	/	/	颗粒 物	5.75	0.023	0.0115	20	/	20	0.33	120	间歇 500
				SO ₂	4	0.016	0.008				SO ₂	4	0.016	0.008	80	/				
				NO _x	18.75	0.075	0.0375				NO _x	18.75	0.075	0.0375	180	/				

注：本项目污染物中苯系物即为二甲苯。

表 4.1-12 全厂（总部）有组织废气产生及排放排放量一览表

排气筒 编号	污染源	排气量 m³/h	污染物 名称	产生状况			治理 措施	去除 率%	污染物 名称	排放状况			执行标准		排放 方式 h/a
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生 量 t/a				浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
齿轮 FQ-9	淬火（1 台）、 低温回 火（2 台）	10000	颗粒物	37.6	0.376	1.805	喷淋+静电除油 装置	98	颗粒物	0.75	0.0075	0.036	20	1	4800
齿轮 FQ-10	喷丸、 抛丸	10000	颗粒物	147.38	1.4738	7.704	高效袋式除尘器	98	颗粒物	2.94	0.0294	0.141	20	1	4800
齿轮 FQ-1	打磨、 擦拭、 调漆、 流平、 烘干	60000	颗粒物	5.78	0.3467	2.08	过滤棉+纸盒过 滤+布袋除尘+1# 两级活性炭吸 附、2#两级活性 炭吸附	98	颗粒物	0.117	0.007	0.042	10	0.4	6000
			苯系物	2.43	0.1458	0.875		/	苯系物	0.155	0.0093	0.056	20	0.8	
			TVOC	3.41	0.2045	1.227		/	TVOC	0.255	0.0153	0.092	80	3.2	
			非甲烷 总烃	16.08	0.9647	5.788		/	非甲烷 总烃	1.417	0.085	0.51	50	2.0	
齿轮 FQ-2	喷漆	60000	颗粒物	9.78	0.587	3.522	过滤棉+纸盒过 滤+布袋除尘+3# 两级活性炭吸附	98	颗粒物	0.195	0.0117	0.070	10	0.4	6000
			苯系物	3.19	0.1913	1.148		/	苯系物	0.233	0.014	0.084	20	0.8	
			TVOC	5.61	0.3365	2.019		/	TVOC	0.475	0.0285	0.171	80	3.2	
			非甲烷 总烃	7.93	0.476	2.856		/	非甲烷 总烃	0.60	0.0362	0.217	50	2.0	
齿轮 FQ-8	RCO 脱 附 燃烧	3000	苯系物	224.8	0.6744	1.821	分体式 RCO 催 化燃烧	95	苯系物	11.233	0.0337	0.091	20	0.8	2700
			TVOC	360.87	1.0826	2.923		95	TVOC	19.267	0.0578	0.146	80	3.2	
			非甲烷 总烃	960.37	2.8811	7.779		95	非甲烷 总烃	48.03	0.1441	0.389	50	2.0	
铸造 FQ-10	熔铸	70000	烟（粉） 尘	55.54	3.8875	7.776	布袋除尘装置	95	颗粒物	2.083	0.1962	0.3924	30	/	2000
	天然气 燃烧		颗粒物	0.411	0.0288	0.0567		/	SO ₂	0.52	0.0364	0.0729	100	/	
			SO ₂	0.52	0.0364	0.0729			NO _x	2.469	0.1728	0.3564	400	/	
			NO _x	2.469	0.1728	0.3564			NO _x	2.469	0.1728	0.3564	400	/	
	压铸		非甲烷 总烃	0.226	0.0158	0.0315	活性炭吸附装置	90	非甲烷 总烃	0.026	0.0018	0.0036	60	3	

	铸造 FQ-9	天然气 燃烧	10000	颗粒物	1.05	0.0105	0.0504	/	/	颗粒物	1.05	0.0105	0.0504	30	/	4800
				SO ₂	1.35	0.0135	0.0648			SO ₂	1.35	0.0135	0.0648	100	/	
				NO _x	6.6	0.066	0.3168			NO _x	6.6	0.066	0.3168	400	/	
		表干		非甲 烷总 烃	22.7	0.227	0.909	天然气燃烧装 置	90	非甲 烷总 烃	2.25	0.0225	0.09	60	3	4000
	齿轮 FQ-3	抛丸	20000	颗粒 物	244.6	4.892	9.784	布袋除尘	99	颗粒 物	2.425	0.0485	0.097	120	3.5	2000
	齿轮 FQ-6	热处 理	35000	甲醇	5.14	0.180	0.54	U型管喷淋+文 丘里喷淋+静 电除油装置	75	甲醇	1.286	0.045	0.135	50	1.8	3000
				非甲 烷总 烃	12.99	0.455	1.364		75	非甲 烷总 烃	3.248	0.114	0.341	60	3	
	齿轮 FQ-5	热处 理	45000	甲醇	6.67	0.300	0.9	U型管喷淋+文 丘里喷淋+静 电除油装置	75	甲醇	1.667	0.075	0.225	50	1.8	3000
				非甲 烷总 烃	16.84	0.758	2.273		75	非甲 烷总 烃	4.209	0.189	0.568	60	3	
	齿轮 FQ-4	热处 理	110000	颗粒 物	1.8	0.198	0.095	U型管喷淋+文 丘里喷淋+静 电除油装置	98	颗粒 物	0.004	0.0004	0.002	20	1	4800
				甲醇	4.159	0.4575	2.196		75	甲醇	1.04	0.1144	0.549	50	1.8	
				非甲 烷总 烃	10.4	1.144	5.494		75	非甲 烷总 烃	2.60	0.2862	1.374	60	3	
	齿轮 FQ-7	脱 色、 脱水	10000	氯化 氢	18.3	0.183	0.824	二级水喷淋+ 活性炭	95	氯化 氢	1	0.01	0.046	10	0.18	4500
				非甲 烷总 烃	375.9	3.759	16.915		94	非甲 烷总 烃	22.56	0.2256	1.015	60	3	
	锻压 FQ-1	天 然 气 燃 烧 废 气	4000	颗粒 物	5.75	0.023	0.0115	低氮燃烧	/	颗粒 物	5.75	0.023	0.0115	20	/	500
				SO ₂	4	0.016	0.008		/	SO ₂	4	0.016	0.008	80	/	
				NO _x	18.75	0.075	0.0375		/	NO _x	18.75	0.075	0.0375	180	/	
	锻压	天 然	4000	颗粒	5.75	0.023	0.0115	低氮燃烧	/	颗粒	5.75	0.023	0.0115	20	/	500

FQ-2	气 燃 烧 废 气		物					物							
			SO ₂	4	0.016	0.008		/	SO ₂	4	0.016	0.008	80	/	
			NO _x	18.75	0.075	0.0375		/	NO _x	18.75	0.075	0.0375	180	/	

表 4.1-13 本项目无组织废气产生及排放源强表

序号	污染源位置	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	污染治理设施	削减量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)	排放速率 kg/h	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
1	齿轮加工车间	颗粒物	0.667	保持废气收集治理设施良好运行，源头减少废气无组织排放	0	0.667	0.139	42947	10
		非甲烷总烃	0.854		0	0.854	0.1898		
		TVOC	0.098		0	0.098	0.0817		
		苯系物	0.034		0	0.034	0.0283		
		二甲苯	0.034		0	0.034	0.0283		
		氯化氢	0.006		0	0.006	0.0013		
		油雾	0.254	油雾净化器处理后无组织排放	0.206	0.048	0.01		
2	热处理间	颗粒物	0.1	保持废气收集治理设施良好运行，源头减少废气无组织排放	0	0.1	0.0208	16574	10

注：本项目污染物中苯系物即为二甲苯。

表 4.1-14 全厂（总部）无组织废气产生、治理及排放情况

序号	污染源位置	污染物名称	工段	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	面源尺寸(m ²)	面源高度 (m)
1	齿轮加工组装车间	颗粒物	打磨、擦洗、调漆、涂装、烘干、脱水、脱色、精加工、磨齿加工	0.667	0	0.667	42947	10
		苯系物		0.187	0	0.187		
		甲苯		0.06	0	0.06		
		二甲苯		0.127	0	0.127		
		氯化氢		0.159	0	0.159		
		非甲烷总烃		1.819	0	1.819		
		TVOC		0.251	0	0.251		
		油雾		0.048	0	0.048		
2	齿轮热处理车间	颗粒物	热处理、抛丸、喷丸	0.1	0	0.1	16574	10
		甲醇		0.404	0	0.404		
		非甲烷总烃		1.014	0	1.014		
3	低压铸造车间	颗粒物	熔铸、天然气燃烧	0.8703	0	0.8703	2700	10
		SO ₂	天然气燃烧	0.0081	0	0.0081		
		NO _x	天然气燃烧	0.0396	0	0.0396		
		非甲烷总烃	表干、压铸	0.1026	0	0.1026		

（6）非正常工况

建设项目非正常工况是指生产运行阶段的开、停工及维修或环保设施达不到设计规定指标等工况。

①临时开停车

本项目设定有开停工管理制度，每班作业开始或结束时严格按照操作规程，基本无废气产生。不正常操作及设备故障的具体原因有意外负荷跳闸，仪表失灵导致操作失控、误操作等，也可因突然断电等引起。发生不正常操作及设备故障时，将视情况及时停产。

②常规检修

生产装置检修时首先要停工，各产线均需在检修、维修和保养后，再开工生产。对于检修过程中装置开停工严格落实污染防治措施：产线内的液体物料有条件的要收集至相应密闭容器内，无法转移的加盖密闭。同时，生产装置检修的情况下，废气净化装置继续运行，尾气达到正常工况的排放水平，达标排放。

③工艺废气处理装置故障

项目各类工艺废气（颗粒物、有机废气、氯化氢等）收集后经对应的废气处理装置处理。若处理装置发生故障或不正常运行，如：活性炭、喷淋塔吸附饱和，除尘器布袋等破损。此时，废气处理效率会降低，废气事故源强如下表所示：

表 4.1-15 非正常工况时废气排放情况表

排气筒	产生环节	非正常排放原因	污染物名称	产生和排放情况		单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h			
齿轮 FQ-9	淬火（1 台）、 低温回火（2 台）	污染物控制措施 达不到有效率	颗粒物	37.6	0.376	≤1	≤1	及时切断污染源，经 检修无问题后再次 开启
齿轮 FQ-4	低温回火（2 台）		颗粒物	1.8	0.198	≤1	≤1	
齿轮 FQ-10	喷丸、抛丸		颗粒物	147.38	1.4738	≤1	≤1	
齿轮 FQ-1	打磨、擦拭、调 漆、流平、烘干		颗粒物	5.78	0.3467	≤1	≤1	
			苯系物	2.43	0.1458	≤1	≤1	
			TVOC	3.41	0.2045	≤1	≤1	
			非甲烷总烃	16.08	0.9647	≤1	≤1	
齿轮 FQ-2	喷漆		颗粒物	9.78	0.587	≤1	≤1	
			苯系物	3.19	0.1913	≤1	≤1	
			TVOC	5.61	0.3365	≤1	≤1	
			非甲烷总烃	7.93	0.476	≤1	≤1	
齿轮 FQ-7	脱色、脱水废气		氯化氢	18.3	0.183	≤1	≤1	
			非甲烷总烃	375.9	3.759	≤1	≤1	

根据上表，本项目在非正常工况下，各染污的排放浓度远高于正常工况下的排放浓度。

非正常工况防范措施

为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，建议采取如下措施：

①由公司委派专人负责每日巡检各废气处理装置，做好巡检记录并与之前的记录对照，若发现数据异常应立即停产并通报环保设备厂

商对设备进行故障排查；

②定期清理过滤网、布袋，更换活性炭、喷淋液等；

③建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

(7) 废气排放口基本情况及监测方案

参照《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》（DB 61/T 1356-2020）要求，本项目废气排放口基本情况见下表。

表 4.1-16 排放口基本情况表

序号	排放口基本情况								排放标准		
	编号及名称	类型	地理坐标		排气筒高度 (m)	出口内径 (m)	排气温度 (°C)	污染物种类	标准名称	浓度限值 (mg/Nm³)	速率限值 (kg/h)
			经度 (°)	纬度 (°)							
1	齿轮 FQ-9	一般排放口	120.064453	31.754434	15	0.6	25	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准	20	1
2	齿轮 FQ-4	一般排放口	120.063917	31.754416	18	1.2	25	颗粒物		20	1
3	齿轮 FQ-10	一般排放口	120.064834	31.754439	15	0.6	25	颗粒物		20	1
4	齿轮 FQ-1	一般排放口	120.064083	31.753034	15	1.1	25	颗粒物	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 表 1	10	0.4
								非甲烷总烃		50	2.0
								TVOC		80	3.2
								苯系物		20	0.8
5	齿轮 FQ-2	一般排放口	120.064292	31.753038	15	1.1	25	颗粒物		10	0.4
								非甲烷总烃		50	2.0
								TVOC		80	3.2
								苯系物		20	0.8
6	齿轮 FQ-8	一般排放口	120.062367	31.753485	20	0.35	25	非甲烷总烃	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 表 1	50	2.0
								TVOC		80	3.2
								苯系物		20	0.8
7	齿轮 FQ-7	一般排放口	120.062377	31.753622	15	0.6	25	氯化氢	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准	10	0.18
								非甲烷总烃		60	3

	8	锻压 FQ-1	一般排放口	120.064590	31.755732	20	0.33	120	颗粒物	《工业炉窑大气污染物 排放标准》（DB 32/3728-2020）表 1	20	/
									SO ₂		80	/
									NO _x		180	/
	9	锻压 FQ-2	一般排放口	120.064585	31.755859	20	0.33	120	颗粒物	《工业炉窑大气污染物 排放标准》（DB 32/3728-2020）表 1	20	/
									SO ₂		80	/
									NO _x		180	/

运营期环境影响和保护措施

结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）的要求，本项目日常废气监测点位、因子、频次如下表所示。

表 4.1-17 本项目废气自行监测方案

类别	监测点位	监测指标	监测频次
有组织	齿轮 FQ-9	颗粒物	一年一次
	齿轮 FQ-4	颗粒物	一年一次
	齿轮 FQ-10	颗粒物	一年一次
	齿轮 FQ-1	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物	一年一次
	齿轮 FQ-2	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物	一年一次
	齿轮 FQ-8	非甲烷总烃、TVOC、苯系物	一年一次
	齿轮 FQ-7	氯化氢、非甲烷总烃	一年一次
	锻压 FQ-1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	一年一次
	锻压 FQ-2	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	一年一次
无组织	厂区厂界外 2~50m 范围（上方向设置 1 个参照点，下风向设置 3 个监控点点）	颗粒物、非甲烷总烃（油雾参照）、TVOC、二甲苯、氯化氢	半年一次
	车间外 1m	非甲烷总烃	半年一次

（8）废气达标排放情况分析

①有组织

由上表 4.1-6 和表 4.1-7 可知，齿轮 FQ-1、齿轮 FQ-2、齿轮 FQ-8 排气筒排放的颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物浓度及速率均满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 排放限值；齿轮 FQ-4、齿轮 FQ-9、齿轮 FQ-10 排气筒排放的颗粒物排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值；齿轮 FQ-7 排气筒排放的氯化氢、非甲烷总烃排放浓度及速率均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值；锻压 FQ-1、锻压 FQ-2 排气筒排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）表 1 排放限值。因此，各排气筒排放的各类污染物的浓度、速率均满足相应的排放标准。

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021），排污单位内部有多根排放同一污染物的排气筒时，若两根排气筒距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。本项目对齿轮 FQ-1、齿轮 FQ-2 排气筒进行等效排气筒达标分析。

表 4.1-18 本项目等效排气筒达标情况一览表

排气筒	评价因子	等效排放速率 (kg/h)	等效排气筒高度 (m)	标准 (kg/h)	达标情况
等效排气筒齿轮 FQ-1、齿轮 FQ-2	颗粒物	0.0933	15	0.4	达标
	苯系物	0.0233		0.8	
	TVOC	0.0312		3.2	
	非甲烷总烃	0.0447		2.0	

②无组织

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模型中的AERSCREEN估算模型,估算本项目所有污染源正常工况下排放污染物的最大落地浓度,并依据最大落地浓度叠加值判定无组织废气厂界及车间外达标排放情况,估算结果如下表所示。

表 4.1-19 本项目 C_{max} 估算结果一览表

污染源名称	评价因子	C _{max} (μg/m ³)
齿轮 FQ-9	颗粒物	0.4545
齿轮 FQ-4	颗粒物	0.0188
齿轮 FQ-10	颗粒物	1.7821
齿轮 FQ-1	颗粒物	0.4242
	TVOC	0.9274
	非甲烷总烃	5.1522
	苯系物(二甲苯)	0.5637
齿轮 FQ-2	颗粒物	0.7092
	TVOC	1.7274
	非甲烷总烃	2.1941
	苯系物(二甲苯)	0.8485
齿轮 FQ-8	TVOC	2.0802
	非甲烷总烃	5.1861
	苯系物(二甲苯)	1.2129
齿轮 FQ-7	氯化氢	0.6062
	非甲烷总烃	13.6750
锻压 FQ-1	颗粒物	0.5723
	SO ₂	0.3981
	NO _x	1.8663
锻压 FQ-2	颗粒物	0.5723
	SO ₂	0.3981
	NO _x	1.8663
齿轮加工组装车间	颗粒物	21.3270

		非甲烷总烃（含油雾）	28.8298
		TVOC	12.5354
		苯系物（二甲苯）	4.3421
		氯化氢	0.1995
	齿轮热处理车间	颗粒物	5.5375
注：本项目油雾评价标准参照非甲烷总烃。 本项目$P_{\max}$最大值出现为齿轮加工组装车间中的非甲烷总烃（含油雾），$C_{\max}$值为$28.8298\mu\text{g}/\text{m}^3$。根据估算模型估算结果，非甲烷总烃（含油雾）最大落地浓度叠加值为$55.0372\mu\text{g}/\text{m}^3$，TVOC最大落地浓度叠加值为$17.2704\mu\text{g}/\text{m}^3$，苯系物最大落地浓度叠加值为$6.9672\mu\text{g}/\text{m}^3$，颗粒物最大落地浓度叠加值为$31.3979\mu\text{g}/\text{m}^3$，二氧化硫最大落地浓度叠加值为$0.7962\mu\text{g}/\text{m}^3$，氮氧化物最大落地浓度叠加值为$3.7326\mu\text{g}/\text{m}^3$，氯化氢最大落地浓度叠加值为$0.8057\mu\text{g}/\text{m}^3$。颗粒物、苯系物、非甲烷总烃、氯化氢最大落地浓度叠加值均远小于《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中厂界处无组织排放监控浓度限值，故本项目各污染物厂界处均能稳定达标排放。经核实，距离厂界最近的环境敏感点为厂界西侧60米处的东方智慧园二期（在建）和北侧86米处的东方青年人才社区，故本项目建成后排放的废气污染物对周边敏感目标影响较小。			

(9) 卫生防护距离计算

本次评价根据预测无组织排放的废气对环境的影响，提出卫生防护距离要求。

生产车间与居住区之间的卫生防护距离 L 按下式计算：

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

式中：C_m——标准浓度限值（mg/m³）

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）

L——工业企业所需的卫生防护距离（m）

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，见表 4.1-20。

表 4.1-20 卫生防护距离计算系数

计算 系数	5 年平均 风速(m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020），卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 时，级差为 200m。当按两种或两种以上的有害气体的 Q/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。经计算，本项目卫生防护距离计算结果见下表。

表 4.1-21 卫生防护距离计算结果						
污染源	污染物名称	污染物排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	质量标准 (mg/m ³)	计算值 (m)	提级后 (m)
齿轮加工 组装 车间	颗粒物	0.139	42947	0.9	0.919	100
	非甲烷总烃 (含油雾)	0.1921		2	0.508	
	TVOC	0.0817		1.2	0.347	
	苯系物(二甲 苯)	0.0283		0.2	0.828	
	氯化氢	0.0013		0.05	0.111	
齿轮热 处理车 间	颗粒物	0.0208	16574	0.9	0.171	50

注：本项目油雾评价标准参照非甲烷总烃：2000μg/m³。

由上表可知，本项目以齿轮加工组装车间边界外扩 100m、齿轮热处理车间边界外扩 50m 形成包络线范围设置为卫生防护距离。同时结合现有项目环评，确定全厂卫生防护距离为以齿轮热处理车间边界外扩 100m 范围、以齿轮加工组装车间边界外扩 100m 范围、以精锻重锻车间边界外扩 50m 范围、以低压铸造车间边界外扩 50m 范围形成的包络区。经实地勘察，项目卫生防护距离内目前无居住、医院、学校等环境敏感点，将来也不得建设环境敏感点，以避免环境纠纷。

(10) 排气筒设置合理性分析及相关标识要求

本项目根据废气产生情况、污染物性质和处理方式，共设置 9 根排气筒。锻压 FQ-1、锻压 FQ-2、齿轮 FQ-8 排气筒高度为 20m，齿轮 FQ-4 排气筒高度为 18m，齿轮 FQ-1、齿轮 FQ-2、齿轮 FQ-7、齿轮 FQ-9、齿轮 FQ-10 排气筒高度为 15m，符合相关规定要求，并遵循排放同类污染物的排气筒合并的原则，尽量减少排气筒设置。排气筒中污染物排放浓度及排放速率均能稳定达标，经本报告大气环境影响分析，对周围大气环境影响较小，可确保大气环境质量达标。因此，本项目中排气筒设置合理。

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）关于采样位置的要求，排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于 80mm，采样孔管应不大于 50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于 40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于 1.5m²，并

设有 1.1m 高的护栏，采样孔距平台面约为 1.2-1.3m。

(11) 废气排放环境影响分析

常州市目前属于环境空气质量不达标区，为改善大气环境质量，常州市印发、实施了多项改善大气环境质量、强化废气排放管控的方案和举措，在积极采取管控措施后，常州市环境空气质量将得到持续改善。

本项目排放的大气污染物主要为颗粒物、TVOC、苯系物、非甲烷总烃、油雾、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物废气，针对各产污环节，采取了合适可行的污染治理措施，经处理后的污染物均能够稳定达标排放，对周边大气环境影响较小。本项目以齿轮加工组装车间边界外扩 100m、齿轮热处理车间边界外扩 50m 形成包络线范围设置为卫生防护距离，该范围目前无居民、学校等环境敏感保护目标，今后亦不允许新建居民、学校、医院等属于环境保护目标的项目。

(12) 异味环境影响分析

本项目涉及的异味气体主要为油雾，如不采取严格措施对异味物质进行控制，一定程度上将引起异味污染，对周边空气环境和敏感目标造成影响。

根据美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体方法见表 4.1-22。

表 4.1-22 恶臭强度分级法

恶臭强度分级	臭气感觉强度	污染程度
0	无气味	无污染
1	勉强能感觉到气味（嗅阈值）	轻度污染
2	有明显气味	中等污染
3	强烈的气味	重度污染
4	无法忍受的极强气味	严重污染

注：油雾无嗅阈值。

本项目针对油雾产生环节采取了合适可行的污染治理措施，经处理后的污染物排放强度较低。油雾无嗅阈值，但根据 AERSCREEN 模式估算结果，非甲烷总烃（含油雾）最大落地浓度叠加值为 $55.0372\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，远小于《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中厂界处无组织排放监控浓度限值。因此，异味对周边居民影响较小，且本项目满足大气卫生防护距离要求，故本项目废气排放的环境影响较小。为了减少异味对周围环境的影响，建设项目采取如下措施：

①操作过程中密闭，且采用风机进行收集，并强化设计、管理，提高收集率。

	②生产车间加大车间机械通风风量。 ③在厂界周围种植树木绿化，同时厂区内布置相应的绿化带，并栽种对有毒气体具有抗性的绿化植物，利用植物对有害气体的吸收作用进行净化空气，减少项目异味对周边环境的影响。 ④储存过程中保持密闭。 该项目在采取以上措施后，臭气强度等级可降至 0-1 级，对周围环境的影响较小，不会造成异味影响。
--	---

2.废水

(1) 废水产生情况

本项目废水包括烧伤检查水洗废水、含乳化液废水、油淬清洗废水、感应淬火废水、水浸超声波探伤废水及喷淋废水。

1) 生活污水

本项目员工在厂内调配，不新增生活污水。

2) 生产废水

①烧伤检查水洗废水

本项目烧伤检查工序各槽体尺寸均为 1.3m×1.3m×1.3m。为保证工件浸入时水不会溢出，槽中液体约占槽容积的 85%。烧伤检查工序用水及排水情况见下表。水洗 1、水洗 2、水洗 3、水洗 4 工序每天更换 1 次，用水量 561t/a，更换的废水进入 2#废水处理回用系统。根据前文分析，盐酸、硝酸、氢氧化钠用量分别约为 1.06t/a、0.55t/a、0.4t/a，则盐酸、硝酸、氢氧化钠配制用水量共计约 54.1a，更换产生的硝酸浸蚀槽液 15.9t/a，作为危废委托有资质单位处置，更换的盐酸脱色槽液 15.9t/a、碱洗槽液 15.9t/a 进入 2#废水处理回用系统。

表 4.2-1 烧伤检查工序用排水情况表

工序	用水量	损耗量	排水量
水洗 1	1.87t×1 次×300d	10%	504.9t/a
硝酸浸蚀	1.87t×10 次	15%	15.9t/a 作为危废
水洗 2	1.87t×1 次×300d	10%	504.9t/a
盐酸脱色	1.87t×10 次	15%	15.9t/a
水洗 3	1.87t×1 次×300d	10%	504.9t/a
碱洗	1.87t×10 次	15%	15.9t/a
水洗 4	1.87t×1 次×300d	10%	504.9t/a

注：烧伤检查工段所用稀盐酸浓度约 4%-6%；所用稀硝酸浓度约 2%-3%。

本项目烧伤检查工序产生水洗 1、水洗 2、水洗 3、水洗 4 清洗废水、盐酸脱色废水、碱洗废水 2051.4m³/a，经厂内在建 2#废水回用系统处理后回用于生产，不外排。类比原有项目，烧伤检查废水中不含重金属，废水中主要污染物 pH、COD、SS、TN、石油类，综合废水主要污染物浓度约为 pH5-6、COD 800mg/L、SS 200mg/L、TN12mg/L、石油类 100mg/L。硝酸浸蚀废液作为危废处置。

②含乳化液废水

根据前文水平衡核算可得，项目精加工过程产生含乳化液废水 16.5t/a。类比原有项目，含乳化液废水中主要污染物及产生浓度分别约为 pH6-9、COD 8000 mg/L、SS 1000mg/L、TN 182mg/L、TP 400mg/L、石油类 1500mg/L、LAS 100mg/L。该部分废水经 3#废水回用系统处理后回用于生产，不外排。

③油淬清洗废水

根据前文水平衡核算可得，项目油淬清洗废水产生量为 67.2m³/a。类比原有项目，油淬清洗废水中主要污染物及产生浓度分别约为 pH9-10、COD 3000 mg/L、SS 800mg/L、石油类

500mg/L、LAS 50mg/L。该部分废水经 3#废水回用系统处理后回用于生产，不外排。

④感应淬火废水

根据前文水平衡核算可得，项目感应淬火废水产生量为 18m³/a。类比原有项目，感应淬火废水中主要污染物及产生浓度分别约为 pH6-9、COD 1000 mg/L、SS 800mg/L、石油类 100mg/L。该部分废水经 3#废水回用系统处理后回用于生产，不外排。

⑤水浸超声波探伤废水

根据前文水平衡核算可得，项目水浸超声波探伤废水产生量为 35.2m³/a。类比原有项目，探伤废水中主要污染物及产生浓度分别约为 pH8~9、COD 800 mg/L、SS 500mg/L、TN 1548mg/L、石油类 100mg/L、LAS 100mg/L。该部分废水经 3#废水回用系统处理后回用于生产，不外排。

⑥喷淋废水

根据前文水平衡核算可得，喷淋废水产生量为 84m³/a。喷淋处理的污染物主要为颗粒物及有机废气，喷淋废水中不含氮。废水中主要污染物约为 COD1000mg/L、SS 1000mg/L。该部分废水经 3#废水回用系统处理后回用于生产，不外排。

综上，各水污染源源强核算结果如下：

表 4.2-2 本项目水污染物产生源强表

废水名称	废水量(m ³ /a)	水污染物产生情况		
		污染物名称	污染物产生浓度(mg/L)	污染物产生量(t/a)
烧伤检查水洗废水	2051.4	pH	5~6	
		COD	800	1.6411
		SS	200	0.4103
		总氮	12	0.0246
		石油类	100	0.2051
含乳化液废水	16.5	pH	6~9	
		COD	8000	0.132
		SS	1000	0.0165
		总氮	182	0.003
		总磷	400	0.0066
		石油类	1500	0.025
		LAS	100	0.0016
油淬清洗废水	67.2	pH	9~10	
		COD	3000	0.2016
		SS	800	0.0538
		石油类	500	0.0336
		LAS	50	0.0034
感应淬火废水	18	pH	6~9	
		COD	1000	0.018

		SS	800	0.0144
		石油类	100	0.0018
		LAS	50	0.0009
水浸超声波探伤废水	35.2	pH	8~9	
		COD	800	0.0282
		SS	500	0.0176
		总氮	1548	0.0545
		石油类	100	0.0035
		LAS	100	0.0035
喷淋废水	84	COD	1000	0.084
		SS	1000	0.084

(2) 废水治理措施

①污染防治措施

本项目废水分类收集，分质处理。烧伤检查废水依托厂内在建 2#废水回用系统处理后回用于烧伤检查线用水，不外排；含乳化液废水、油淬清洗废水、感应淬火废水、水浸超声波探伤废水、喷淋废水经厂内新建的 3#废水回用系统处理后回用于喷淋用水，不外排。

②废水处理工艺流程

A.在建 2#废水回用系统处理工艺流程如下：

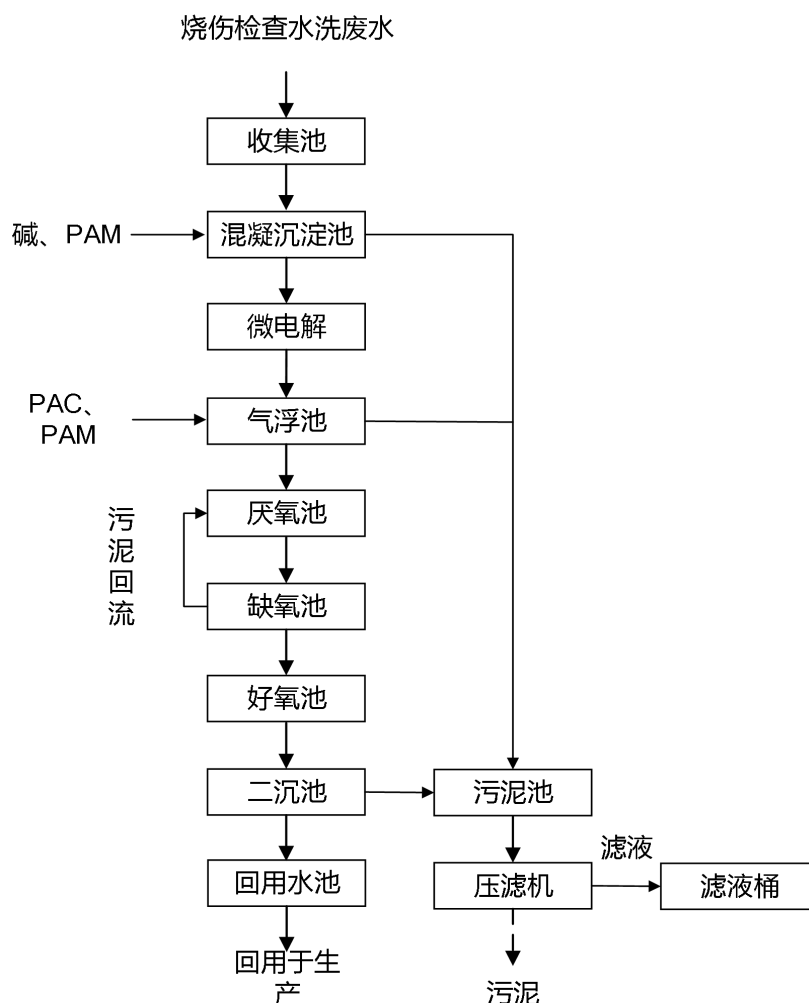


图 4.2-1 2#废水回用系统处理工艺流程图

废水处理工艺简要说明：

收集池：用于收集烧伤检查线各类水洗废水，均匀水质水量，从而使后级处理系统基本按设计负荷稳定、正常运行。

混凝沉淀：池体分三格，前两格分别用于投加碱、PAM。加碱，调节废水pH；PAM使废水中生成的沉淀物与废水中的其他杂质结合形成更大的絮凝体，絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质，絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。最后一格作为沉淀区，对混凝反应产生的悬浮物进行固液分离。沉淀区采用斜管沉淀，在沉降区域设置密集的斜管，使废水中悬浮杂质在斜管中进行沉淀，废水水沿斜管上升流动，分离出的泥渣在重力作用下沿着斜管向下滑至池底；上清液进入微电解池。

微电解：利用填充在废水中的微电解材料自身生产的一点二伏电位差对废水进行电解处理，从而达到降解有机污染物的目的。电解后的废水自流进入气浮池。

气浮刮渣：向污水中投加PAC及PAM，使污水中的悬浮物、胶体及石油类物质脱稳转化

	为污泥，然后在气泡的浮力作用下上升到气浮池表面成为浮渣，池上的刮渣机定期将浮渣刮到污泥斗内。气浮池出水自流进入厌氧池。 厌氧池：在厌氧条件下由多种微生物共同作用，使有机物分解。与好氧生物处理相比，厌氧生物法能耗低，产泥量少，条件允许时能量可回收综合利用，并可降解部分好氧生物处理工艺无法降解的基质。厌氧反应在自身发挥作用的同时，还可为后续好氧处理创造良好的物质条件。 缺氧池：在好氧池前加缺氧池，将难生物降解的大分子物质进一步转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续好氧处理提供良好的水质环境。 好氧池：废水进入好氧池后，在好氧池内的好氧微生物的作用下，将有机物降解成二氧化碳、水和微生物新陈代谢后形成的生物细胞；最后通过排出剩余污泥的形式排出水体。同时硝化细菌将废水中的氨氮氧化成硝态盐。 二沉池：好氧池内的废水流入二沉池，在二沉池水中的活性污泥沉淀到池底，清水溢流进入回用水池。二沉池底的污泥一部分回流至生化池，一部分排入污泥池。 回用水池：经处理后的水进回用水池进行缓冲，回用水池内的污水经回用水泵加压送入厂内管网，全部回用于烧伤检查线用水。 污泥主要产生于气浮池和二沉池的定期排泥。排出的污泥在污泥浓缩池中进行储存，后经板框压滤机进行脱水，污泥收集后委托有资质单位集中处理。 废水处理可行性分析 a 处理水量 2#废水回用系统设计处理能力为 16m³/d，根据建设单位提供资料，2#废水回用系统实际处理原有烧伤检查废水处理量为 2232.9m³/a（7.44m³/d），尚富余 8.56m³/d 的处理能力。本项目建成后新增烧伤检查废水约 2051.4m³/a，约为 6.84m³/d，废水占富余量的 80%，故在建 2#废水回用系统有能力本项目新增的烧伤检查废水。 b 水质 本项目新增的烧伤检查废水水质与原有项目相同。根据专业设计单位废水处理方案，污水处理各处理单元处理效果见下表：
--	--

表 4.2-3 主要污染物处理效果 单位: mg/L						
处理单元		污染因子				
		pH	COD	SS	TN	石油类
收集池	设计进水	5~6	800	200	12	100
	出水	5~6	800	200	12	100
	去除率	/	0	0	0	0
混凝沉淀	进水	5~6	800	200	12	100
	出水	6.5~8.5	720	100	12	90
	去除率	/	10%	50%	0	10%
微电解+气浮	进水	6.5~8.5	720	100	12	90
	出水	6.5~8.5	360	80	8.4	4.5
	去除率	/	50%	20%	30%	95%
厌氧+缺氧+好氧	进水	6.5~8.5	360	80	8.4	4.5
	出水	6.5~8.5	54	32	2.52	0.9
	去除率	/	85%	60%	70%	80%
二沉池	进水	6.5~8.5	54	32	2.52	0.9
	出水	6.5~8.5	48.6	25.6	2.27	0.81
	去除率	/	10%	20%	10%	10%
回用标准		6.5~8.5	60	30	/	1

由上表可知，在建 2#废水回用系统处理效率能够满足废水处理要求，出水浓度能够达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准，可全部回用于本项目烧伤检查线用水。

B.3#废水回用系统

本项目 3#废水回用系统设计能力为 6m³/d, 采用“低温蒸发+纳米氧化系统+多介质过滤系统”的处理工艺, 处理后尾水全部回用于生产, 不外排。污水站处理工艺流程如下图所示。

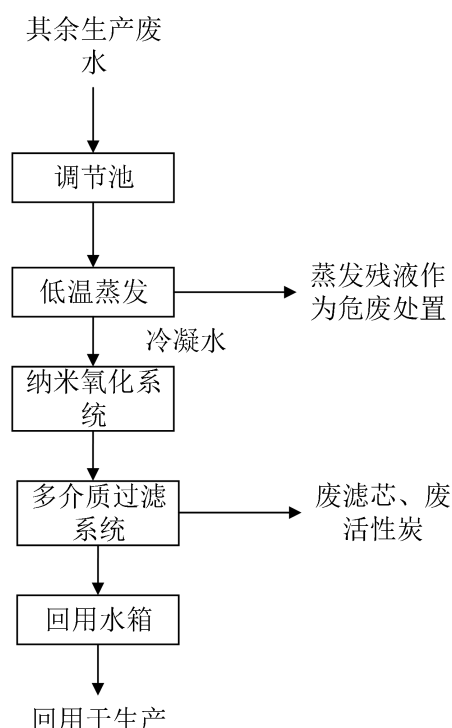


图 4.2-2 2#废水回用系统处理工艺流程图

废水处理工艺简要说明:

调节池: 用于收集含乳化液废水、油淬清洗废水、感应淬火废水、水浸超声波探伤废水、喷淋废水, 均匀水质水量, 从而使后续处理系统基本按设计负荷稳定、正常运行。

低温蒸发: 预热过程: 低温蒸发设备为全自动, 废水槽到中液位后, 蒸发器自动进水, 水泵运行产生真空, 压缩机运行产生热量给蒸发罐内废水加热, 在真空状态下, 废水温度上升到30℃, 废水开始蒸发, 预热完成。

蒸发浓缩过程: 蒸发温度设定为37℃, 压缩机压缩氟利昂产生热量, 水分快速蒸发的同时, 氟利昂通过膨胀阀气化后吸收热量制冷, 蒸气上升遇冷液化进入储水罐, 氟利昂吸收了热量, 通过压缩机压缩制热, 给废水再加热。如果在蒸发的过程中有泡沫上升, 传感器检测到后, 消泡剂自动加进去消泡, 一个周期完成后, 开始排出浓缩液。

纳米氧化: 利用空气能热泵低温蒸馏真空泵的推力把蒸馏水推到纳米曝气箱体中, 气体溶解在水中, 通过释气装置将溶解气体释放出来形成纳米气泡, 并以高速射流到水中, 射流对水产生机械电离作用, 实现水质的净化, 利用该设备可以有效去除 COD和悬浮物。

多介质过滤: 多介质过滤系统由一个石英砂过滤罐+一个活性炭过滤罐+一个安保过滤组成, 废水进入多介质过滤系统以进一步去除水中悬浮物、有机物及杂质等, 经过滤后的废水打入回用水池。

回用：经处理后的水进回用水箱进行缓冲，回用水箱内的污水经回用水泵加压送入厂内管网，全部回用于本项目喷淋用水。

污水处理站构筑物及设备见下表：

表 4.2-4 主要构筑物及参数表

序号	名称	结构形式	尺寸/规格	数量	备注
1	调节池	PE	10m ³	1 套	/
2	空气能热泵常温双效蒸馏设备	/	HG-DDZ-DR6T/d	1 套	/
3	纳米氧化系统	/	/	1 套	/
4	多介质过滤系统	/	/	1 套	一个石英砂过滤罐+一个活性炭过滤罐+一个安保过滤
5	回用水箱	PE	10m ³	1 套	高 压 泵 1 台

污水处理各处理单元处理效果见下表：

表 4.2-5 主要污染物处理效果 单位：mg/L

处理单元		pH	COD	SS	TN	TP	石油类	LAS
调节池	综合废水水质	6.5~8.5	2099.4	843.2	260.3	29.9	288.4	42.5
	设计进水	6.5~8.5	2100	850	270	30	300	45
	出水	6.5~8.5	2100	850	270	30	300	45
	去除率(%)	/	/	/	/	/	/	/
低温蒸发	进水	6.5~8.5	2100	850	270	30	300	45
	出水	6.5~8.5	105	42.5	5.4	0.6	3	0.9
	去除率(%)	/	95%	95%	98%	98%	99%	98%
纳米氧化+多介质过滤	进水	6.5~8.5	105	42.5	5.4	0.6	3	0.9
	出水	6.5~8.5	52.5	21.25	2.7	0.3	0.9	0.63
	去除率(%)	/	50%	50%	50%	50%	70%	30%
回用标准		6.5~8.5	60	30	/	1	1	0.5

由上表可知，3#废水回用系统处理效率能够满足废水处理要求，出水浓度能够达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准，可全部回用于本项目喷淋用水。

废水处理技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》（DB 61/T 1356-2020）要求，污水处理设施处理本项目废水可行性分析见下表。

表 4.2-6 本项目综合废水处理技术可行性分析

废水类别	污染物项目	可行技术	本项目情况	是否可行
其他生产单元排水	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷	预处理设施：隔油、破乳、混凝、沉淀、气浮、砂率、吸附、膜处理、其他	2#废水回用系统采用“混凝沉淀+微电解+气浮+厌氧+缺氧+好氧+二沉”的组合工艺；3#废水回用系统采用“低温蒸发+纳米氧化系统+多介质过滤系统”的组合工艺	是

废水回用可行性分析

本项目 2#废水回用系统出水全部回用于本项目烧伤检查线用水，3#废水回用系统出水全部回用于喷淋用水，以下主要从水质以及水量上分析其可行性。

（1）水质

根据上表 4.2-3、表 4.2-5，本项目 2#废水回用系统、3#废水回用系统出水水质可以满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准限值。

（2）水量

本项目 2#废水回用系统出水水量为 2041.1t/a，回用至本项目烧伤检查线用水，根据前文水平衡分析，本项目烧伤检查线总用水量为 2298.1t/a，2#废水回用系统出水全部用于烧伤检查线补水还不够，仍需要另外补充自来水 257t/a；3#废水回用系统出水水量为 210.9t/a，回用至本项目喷淋用水，根据前文水平衡分析，喷淋总用水量为 984t/a，3#废水回用系统出水全部用于喷淋补水还不够，仍需要另外补充自来水 773.1t/a。故本项目生产废水可以做到在厂内全部回用，不外排，形成闭路循环。同时本项目已委托有资质工程方出具了废水处理设计方案。

综上所述，本项目生产废水回用方案可行。

废水处理经济可行性分析

本项目拟新建 3#废水回用系统 1 座，总投资需 100 万元。废水处理措施占项目总投资 19768 万元的 0.5%，所占比例较低。因此，可认为本项目的废水处理工艺在经济上是可行的。

(3) 排放情况

本项目水污染物排放情况见下表：

表 4.2-7 本项目水污染物产生及排放情况表

废水名称	废水量 (m³/a)	水污染物产生情况			治理措施	水污染物排放情况			排放去向
		污染物名称	污染物产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)		污染物名称	污染物排放浓度 (mg/L)	污染物排放量 (t/a)	
水洗废水	2051.4	pH	5~6		进入 2#废水处理系统，采用“混凝沉淀+微电解+气浮+厌氧+缺氧+好氧+二沉”工艺	/	/	/	全部回用于生产，不排放
		COD	800	1.6411		/	/	/	
		SS	200	0.4103		/	/	/	
		总氮	12	0.0246		/	/	/	
		石油类	100	0.2051		/	/	/	
含乳化液废水	16.5	pH	6~9		进入 3#废水处理系统，采用“低温蒸发+纳米氧化系统+多介质过滤系统”工艺	/	/	/	全部回用于生产，不排放
		COD	8000	0.132		/	/	/	
		SS	1000	0.0165		/	/	/	
		总氮	182	0.003		/	/	/	
		总磷	400	0.0066		/	/	/	
		石油类	1500	0.025		/	/	/	
		LAS	100	0.0016		/	/	/	
油淬清洗废水	67.2	pH	9~10			/	/	/	
		COD	3000	0.2016		/	/	/	
		SS	800	0.0538		/	/	/	
		石油类	500	0.0336		/	/	/	
		LAS	50	0.0034		/	/	/	
感应淬火废水	18	pH	6~9			/	/	/	
		COD	1000	0.018		/	/	/	
		SS	800	0.0144		/	/	/	

		石油类	100	0.0018		/	/	/	
		LAS	50	0.0009		/	/	/	
水浸超声波探 伤废水	35.2	pH	8~9			/	/	/	
		COD	800	0.0282		/	/	/	
		SS	500	0.0176		/	/	/	
		总氮	1548	0.0545		/	/	/	
		石油类	100	0.0035		/	/	/	
		LAS	100	0.0035		/	/	/	
喷淋废水	84	COD	1000	0.084		/	/	/	
		SS	1000	0.084		/	/	/	

3.噪声

(1) 噪声产生及排放情况

本项目高噪声源主要为井式可控气氛渗碳炉、高低温井式回火炉、低温井式回火炉、淬火油槽、数控立磨、数控喷丸机、齿轮清理抛丸、龙门加工中心、废气设施风机、3#废水处理系统等设备，类比同类型项目实际生产状况，项目噪声源距离 1 米处声压级在 80~85dB(A)之间。项目主要噪声源产生及排放情况如下表所示。

运营期环境影响和保护措施

表 4.3-1 本项目噪声源强清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强 (声压级/距离声源距离) (dB(A)/1m)		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	
				单台声 源源强	综合噪 声源强		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离 /m
1	齿轮 热处 理车 间	低温台 车式电 加热炉	2	85	88.01	设备安 置在车 间内， 采取减 振、隔 声等降 噪措施	270	380	1.5	东：40 南：23 西：176 北：49	东：55.97 南：60.78 西：43.10 北：54.21	0:00-24:00	东：25 南：25 西：25 北：25	东：30.97 南：35.78 西：18.10 北：29.21	1
2		井式可 控气氛 渗碳炉	3	85	89.77		218	380	1.5	东：76 南：23 西：140 北：48	东：52.15 南：62.54 西：46.85 北：56.15		东：25 南：25 西：25 北：25	东：27.15 南：37.54 西：21.85 北：31.15	1
3		高低温 井式回 火炉	1	85	85		265	380	1.5	东：45 南：23 西：171 北：49	东：51.94 南：57.77 西：43.34 北：51.20		东：25 南：25 西：25 北：25	东：26.94 南：32.77 西：18.34 北：26.20	1
4		低温井 式回火 炉	3	85	89.77		208	380	1.5	东：86 南：23 西：130 北：48	东：51.08 南：62.54 西：47.49 北：56.15		东：25 南：25 西：25 北：25	东：26.08 南：37.54 西：22.49 北：31.15	1

	5		淬火油槽	1	80	80		258	380	1.5	东: 50 南: 23 西: 166 北: 48	东: 46.02 南: 52.77 西: 35.60 北: 46.38		东: 25 南: 25 西: 25 北: 25	东: 21.02 南: 27.77 西: 10.60 北: 21.38	1
	6		双感应器中频感应淬火机床	1	80	80		263	380	1.5	东: 45 南: 23 西: 161 北: 48	东: 46.94 南: 52.77 西: 35.86 北: 46.38		东: 25 南: 25 西: 25 北: 25	东: 21.94 南: 27.77 西: 10.86 北: 21.38	1
	7		数控喷丸机	1	85	85		250	356	1.5	东: 35 南: 10 西: 160 北: 76	东: 54.12 南: 65.00 西: 40.92 北: 47.38		东: 25 南: 25 西: 25 北: 25	东: 29.12 南: 40.00 西: 15.92 北: 22.38	1
	8		齿轮清理抛丸	1	85	85		270	356	1.5	东: 15 南: 10 西: 140 北: 76	东: 61.48 南: 65.00 西: 42.08 北: 46.38		东: 25 南: 25 西: 25 北: 25	东: 36.48 南: 40.00 西: 17.08 北: 21.38	1
	9		废气设施风机1#	1	85	85		238	375	1.5	东: 70 南: 18 西: 146 北: 55	东: 48.10 南: 59.89 西: 41.71 北: 50.19		东: 25 南: 25 西: 25 北: 25	东: 23.10 南: 34.89 西: 16.71 北: 25.19	1
	10		废气设施风机2#	1	85	85		260	356	1.5	东: 45 南: 10 西: 170 北: 76	东: 51.94 南: 65.00 西: 40.39 北: 47.38		东: 25 南: 25 西: 25 北: 25	东: 26.94 南: 40.00 西: 15.39 北: 22.38	1
	11	齿轮加工 组装车间	龙门加工中心	1	80	80		195	280	1.5	东: 115 南: 100 西: 178 北: 47	东: 38.79 南: 40.00 西: 35.00 北: 56.56		东: 25 南: 25 西: 25 北: 25	东: 13.79 南: 15.00 西: 10.00 北: 31.56	1
	12		数控立磨	3	80	84.77		210	300	1.5	东: 100 南: 120 西: 163	东: 64.77 南: 43.19 西: 40.53		东: 25 南: 25 西: 25	东: 39.77 南: 18.19 西: 15.53	1

										北: 27	北: 56.14		北: 25	北: 31.14	
13		电动双梁起重	2	80	83.01		199	297	1.5	东: 110 南: 117 西: 183 北: 25	东: 42.18 南: 41.65 西: 37.76 北: 55.05		东: 25 南: 25 西: 25 北: 25	东: 17.18 南: 16.65 西: 12.76 北: 30.05	1
14		重型数控成型磨齿机	5	85	91.99		200	315	1.5	东: 108 南: 138 西: 183 北: 6	东: 51.32 南: 49.19 西: 46.65 北: 76.43		东: 25 南: 25 西: 25 北: 25	东: 26.32 南: 24.19 西: 21.65 北: 51.43	1
15		3#废水处理系统	1	80	80		21	274	1.5	东: 282 南: 104 西: 10 北: 40	东: 31.00 南: 39.66 西: 60.00 北: 47.96		东: 25 南: 25 西: 25 北: 25	东: 6.00 南: 14.66 西: 35.00 北: 22.96	1
16	精密锻造重锻造车间	箱式高温燃气炉	4	80	86.02		220	524	1.5	东: 4 南: 55 西: 37 北: 33	东: 73.98 南: 51.21 西: 54.66 北: 55.65		东: 25 南: 25 西: 25 北: 25	东: 48.98 南: 26.21 西: 29.66 北: 30.65	1
17		废气设施风机3#	1	85	85		220	500	1.5	东: 4 南: 31 西: 37 北: 57	东: 73.98 南: 55.17 西: 54.66 北: 49.88		东: 25 南: 25 西: 25 北: 25	东: 48.98 南: 30.17 西: 29.66 北: 24.88	1
18		废气设施风机4#	1	85	85		220	525	1.5	东: 4 南: 56 西: 37 北: 32	东: 73.98 南: 50.04 西: 54.66 北: 54.90		东: 25 南: 25 西: 25 北: 25	东: 48.98 南: 26.21 西: 29.66 北: 29.90	1
注: 1、本项目设置厂区西南角为坐标原点, 东西方向为 X 轴, 南北方向为 Y 轴, 垂直方向为 Z 轴; 2、由于本项目噪声设备较多, 因此将集中布置在同一工位区域的设备等效为一个噪声设备。															

（2）噪声污染防治措施

①按照《工业企业噪声控制设计规范》对生产车间内主要噪声源合理布局：

I.高噪声与低噪声设备分开布置；

II.在主要噪声源设备及车间周围，布置对噪声较不敏感的、有利于隔声的构筑物；

III.在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备相对集中，并尽量布置在厂房的一隅；

IV.设备布置时，考虑与其配用的噪声控制专用设备的安装和维修所需空间。

②选用噪声较低、振动较小的设备，在对主要噪声源设备选择时，应收集和比较同类型设备的噪声指标，对于噪声较大的设备，应从设备选型开始要求供货商提供符合要求的低噪声设备。

③主要噪声源布置、安装时，应尽量远离厂房边界。

④采用隔声门窗及墙体，减少噪声向外传播机会。另外采用隔声门窗及墙体，经过厂房隔音和距离衰减后均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求。

⑤提高员工环保意识，规范员工操作，确保各类噪声防治措施有效运行，各设备均保持良好运行状态，防止突发噪声。

本项目采取以上降噪措施后并经过距离衰减，可以降低噪声 25dB（A）以上，厂界噪声可确保达标，建设单位采用的工业布局和噪声污染防治措施可行。

（3）噪声达标情况分析

本项目厂界外周边 50 米范围不存在声环境保护目标，故本次不进行环境保护目标处噪声达标情况分析。本项目生产制度为两班制，本次评价对东、南、西、北厂界进行昼间噪声的影响预测。

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A、附录 B 工业噪声预测模式，本次预测将室内声源等效成室外声源，然后按室外声源方法计算预测点处的 A 声级。

①单个室外点声源在预测点产生的声级计算

已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式计算：

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

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} 、 A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{bar} 、 A_{misc} ——分别指几何发散、大气吸收、地面效应、障碍物屏蔽、其他多方面引起的衰减，dB，衰减项计算按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中 A.3.2-A.3.5 相关模式计算。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下式做近似计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

②室内声源等效室外声源声功率级计算

如图 4-3 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 、 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

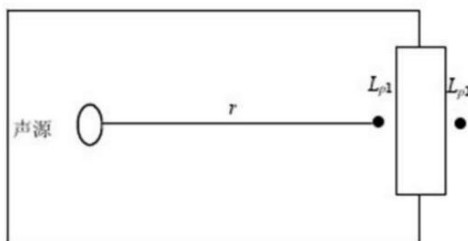


图 4.3-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 101g\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R——房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 101g\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}}\right)$$

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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；

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级：

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算公式

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

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；

本项目噪声源对厂界噪声的影响预测结果见表 4.3-2。

表 4.3-2 噪声影响预测结果 单位: dB(A)

预测点位置	噪声源名称	声压级 (1m 处)	与噪声源距离 (m)	贡献值	噪声标准值 (昼间)	噪声标准值 (夜间)
N1 (东厂界外 1 米)	齿轮热处理车间	39.50	390	0.23	65	55
	齿轮加工组装车间	40.00	390			
	精密锻造重锻造车间	53.75	474			
N2 (南厂界外 1 米)	齿轮热处理车间	49.51	346	0	70	55
	齿轮加工组装车间	26.39	170			
	精密锻造重锻造车间	32.73	464			
N3 (西厂界外 1 米)	齿轮热处理车间	28.19	96	11.20	70	55
	齿轮加工组装车间	35.28	16			
	精密锻造重锻造车间	34.43	183			
N4 (北厂界外 1 米)	齿轮热处理车间	36.94	193	0	65	55
	齿轮加工组装车间	51.55	300			
	精密锻造重锻造车间	33.89	71			

由上表可知, 本项目噪声源经减振、隔音等降噪措施后, 东、北厂界昼夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准; 南、西厂界昼夜间噪声贡献值均符合 4 类标准。

(4) 监测要求

表 4.3-3 本项目噪声监测要求

监测点位	监测因子	监测频率
各厂界外 1 米处	昼夜间连续等效 A 声级	一季度一次

	4.固体废物 (1) 固体废物产生情况 根据工艺流程及项目特点，本项目营运期固体废物主要为废金属边角料、废钢丸、除尘器收尘灰、废抹布手套、废擦拭布、废淬火油、探伤废液、漆渣、废遮蔽物、废油、废过滤材料、污泥、蒸发残液、废活性炭、废浸蚀液、废乙醇、废包装容器。 1) 废金属边角料 本项目精加工过程会产生废金属边角料，在厂内经过滤除油达到静置无滴漏，根据现有工程历年统计数据类比，本项目废金属边角料产生量约 30t/a。 2) 废钢丸 本项目喷丸、抛丸过程会产生废钢丸，根据现有工程历年统计数据类比，本项目废钢丸产生量约为 4.4t/a。 3) 除尘器收尘灰 根据本项目工程分析，除尘器收尘灰产生量约 12.4t/a。 4) 废抹布手套、废擦拭布 本项目员工劳保、设备维护保养过程中会产生沾染化学物质的废抹布手套，擦拭清洗过程产生废擦拭布，根据现有工程历年统计数据类比，预计产生量为 0.5t/a。 5) 废淬火油 淬火油槽中使用淬火油，使用一定时间后需要更换，根据现有工程历年统计数据类比，废淬火油产生量约为 8t/a。 6) 废磨削灰 精加工、磨齿过程中产生废磨削灰，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械加工件固废产生表，HW08 类危废产生系数为 3.462kg/吨-产品。现有产品按重量折算约为 1700 吨，则废磨削灰产生量约为 5.9t/a。 7) 探伤废液 磁粉探伤过程使用探伤载液，使用一定时间后需要更换，根据现有工程历年统计数据类比，产生探伤废液约 1.0t/a。 8) 漆渣 喷漆房配套喷漆废气处理装置，含有漆雾的喷漆废气在抽风气流的带动下先进入干式过滤段，去掉大部分漆雾，剩余漆雾经过第二道纸盒过滤和布袋除尘吸附漆雾后在其表面形成漆渣，产生量约为 3.6t/a。 9) 废遮蔽物 喷漆过程采用拟采用纸板作为遮蔽物，根据现有工程历年统计数据类比，本项目废遮蔽物产生量约为 0.5t/a。
--	---

	10) 废油 本项目精加工、磨齿加工设备自带油雾净化装置,该过程产生废油。根据工程分析,废油产生量约为 0.21t/a。 11) 废过滤材料 本项目喷涂废气处理采用“过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+两级活性炭吸附”,过滤棉、纸盒过滤等需定期更换,产生废过滤材料;3#废水处理回用系统中“多介质过滤”的滤芯、活性炭需定期更换,产生废过滤材料。根据现有工程历年统计数据类比,本项目废过滤材料产生量约为 4t/a。 12) 污泥 本项目 2#废水处理回用系统气浮、沉淀过程会产生污泥,根据设计运行参数,污泥产生量约为 4t/a。 13) 蒸发残液 本项目 3#废水处理回用系统采用低温蒸发,根据设计运行参数,会产生蒸发残液约 10t/a。 14) 废活性炭 本项目喷涂废气处理设置 2 套“过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+两级活性炭吸附”、1 套“两级活性炭吸附”及 1 套“分体式 RCO 催化燃烧装置”,该活性炭经脱附后循环使用,一年更换一次,单次更换量约 7.5t,因此本项目喷涂工段废活性炭产生量共计 7.5t/a。 本项目脱色工段产生的乙醇废气采用“二级水喷淋+一级活性炭吸附”进行处理,根据工程分析,一级活性炭吸附对乙醇的吸附率取 40%,活性炭吸附装置内的活性炭不能满足处理效率时需要更换。根据《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》,活性炭更换周期参照以下公式计算: $T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$ 式中: T—更换周期,天;m—活性炭的用量,kg;s—动态吸附量,%;(一般取值 10%) c—活性炭削减的 VOCs 浓度,mg/m³;Q—风量,单位 m³/h;t—运行时间,单位 h/d。 本项目一级活性炭吸附装置中活性炭总填充量每次为 500kg,动态吸附量取值 10%。设施采用蜂窝状活性炭,蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于 0.9MPa,纵向强度应不低于 0.4MPa,碘吸附值≥650mg/g,比表面积≥750m²/g。该套装置活性炭削减的 VOCs 浓度为 14.89mg/m³,风量为 3000m³/h,对应工段每天工作时间约 15h/d。根据核算,该套装置活性炭更换周期 T 约为 74.6 天。本项目脱色工段活性炭两月更换 1 次,则废活性炭产生量约为 3.201t/a。 综上,本项目废活性炭产生量共计 10.701t/a。
--	--

	15) 废浸蚀液 烧伤检查工段使用硝酸进行浸蚀,使用一定时间后需要更换,根据本项目工程分析,废浸蚀液产生量为 15.9t/a。 16) 废乙醇 烧伤检查工段使用无水乙醇进行脱水,使用一定时间后进行更换,根据本项目工程分析,废乙醇产生量约 24t/a。 17) 废包装容器 废包装瓶: 盐酸、硝酸、乙醇使用完毕后会产废包装瓶、废乙醇桶,根据业主提供资料,废乙醇桶交由厂家回收,根据《固体废物鉴别标准通则(GB34330-2017)》标准 6.1,“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质,或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理”,本项目产生的废乙醇桶用于原有用途,因此废乙醇桶不属于固体废物。根据盐酸、硝酸包装规格及使用量,废包装瓶产生约 2540 个/年(约 1.02t/a)。 废包装桶: 本项目乳化液(3t/a)、磨削油(42t/a)、探伤载液(1.2t/a)、1#清洗剂(4t/a)、水性防锈剂(4t/a)、防锈油(15.8)拆包使用后会产废包装容器,包装规格约为 170kg/桶,则废包装容桶产生量约 411 只,以 18kg/只计,废包装桶产生量约 7.398t/a。 本项目二宫清洗剂(4t/a)、环氧底漆(3.2t/a)、环氧固化剂(0.8t/a)、环氧稀释剂(0.32t/a)、聚氨酯面漆(3t/a)、聚氨酯固化剂(0.75t/a)、聚氨酯稀释剂(0.15t/a)拆包使用后会产废包装容器,包装规格约为 25L/桶,则废包装容桶产生量约 488 只,以 1.5kg/只计,废包装桶产生量约 8.128t/a。 综上,本项目废包装容器产生量共计 8.128t/a。
--	--

根据《固体废物鉴别标准通则》，本项目副产物识别见表 4.4-1，固废分析汇总情况见表 4.4-2。

表 4.4-1 本项目副产物产生情况表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判别		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废金属边角料	精加工	固	钢	30	√	/	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	废钢丸	喷丸、抛丸	固	钢	4.4	√	/	
3	除尘器收尘灰	除尘器除尘	固	钢	12.4	√	/	
4	废抹布手套、 废擦拭布	日常劳保、设备维护保养、 擦拭清洗	固	布料、矿物油、化学物质、杂质等	0.5	√	/	
5	废淬火油	淬火	液	矿物油、杂质等	8	√	/	
6	废磨削灰	精加工、磨齿加工	固	废矿物油、铁	5.9	√	/	
7	探伤废液	磁粉探伤	液	煤油、杂质	1	√	/	
8	漆渣	喷漆	固	漆料	3.6	√	/	
9	废遮蔽物	喷漆	固	漆、纸板	0.5	√	/	
10	废油	废气处理	液	废矿物油	0.21	√	/	
11	废过滤材料	废气处理、废水处理	固	滤棉、滤芯、活性炭、漆渣、有机物、矿物油	4	√	/	
12	污泥	废水处理	半固态	废矿物油、沉淀物等	4	√	/	
13	蒸发残液	废水处理	液	杂质、盐分等	10	√	/	
14	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	10.701	√	/	
15	废浸蚀液	浸蚀	液	硝酸、水	15.9	√	/	
16	废乙醇	脱水	液	乙醇	24	√	/	
17	废包装容器	原料拆包	固	沾染化学品的废包装容器	8.128	√	/	

表 4.4-2 本项目固体废物分析结果汇总表										
序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	预测产生量/t/a
1	废金属边角料	一般固废	精加工	固	钢	《国家危险废物名录》(2021)	--	SW17	900-001-S17	30
2	废钢丸		喷丸、抛丸	固	钢		--	SW17	900-001-S17	4.4
3	除尘器收尘灰		除尘器除尘	固	钢		--	SW59	900-099-S59	12.4
4	废抹布手套、废擦拭布	危险废物	日常劳保、设备维护保养、擦拭清洗	固	布料、矿物油、化学物质、杂质等		T/In	HW49	900-041-49	0.5
5	废淬火油		淬火	液	矿物油、杂质等		T	HW08	900-203-08	8
6	废磨削灰		精加工、磨齿加工	固	废矿物油、铁		T, I	HW08	900-200-08	5.9
7	探伤废液		磁粉探伤	液	煤油、杂质		T, I	HW08	900-249-08	1
8	漆渣		喷漆	固	漆料		T, I	HW12	900-252-12	3.6
9	废遮蔽物		喷漆	固	漆、纸板		T/In	HW49	900-041-49	0.5
10	废油		废气处理	液	废矿物油		T, I	HW08	900-249-08	0.21
11	废过滤材料		废气处理、废水处理	固	滤棉、滤芯、活性炭、漆渣、有机物、矿物油		T/In	HW49	900-041-49	4
12	污泥		废水处理	半固态	废矿物油、沉淀物等		T/C	HW17	336-064-17	4
13	蒸发残液		废水处理	液	杂质、盐分等		T/In	HW49	772-006-49	10
14	废活性炭		废气处理	固	活性炭、有机物		T	HW49	900-039-49	10.701
15	废浸蚀液		浸蚀	液	硝酸、水		T/C	HW17	336-064-17	15.9
16	废乙醇		脱水	液	乙醇		T, I, R	HW06	900-402-06	24
17	废包装容器		原料拆包	固	沾染化学品的废包装容器		T/In	HW49	900-041-49	8.128

(2) 处置措施

本项目废金属边角料、废钢丸、除尘器收尘灰属于一般固废，分类收集后外售综合利用；废抹布手套、废擦拭布、废淬火油、废磨削灰、探伤废液、漆渣、废遮蔽物、废油、废过滤材料、污泥、蒸发残液、废活性炭、废浸蚀液、废乙醇、废包装容器属于危险废物，分类收集后危废仓库暂存，定期委托有资质单位处置。

(3) 处置利用情况

表 4.4-3 本项目固体废物分析结果汇总表 单位：t/a

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	废金属边角料	一般固废	精加工	SW17	900-001-S17	30	外售综合利用	物资回收公司
2	废钢丸		喷丸、抛丸	SW17	900-001-S17	4.4		
3	除尘器收尘灰		除尘器除尘	SW59	900-099-S59	12.4		
4	废抹布手套、废擦拭布	危险废物	日常劳保、设备维护保养、擦拭清洗	HW49	900-041-49	0.5	委托有资质单位处置	有资质单位
5	废淬火油		淬火	HW08	900-203-08	8		
6	废磨削灰		精加工、磨齿加工	HW08	900-200-08	5.9		
7	探伤废液		磁粉探伤	HW08	900-249-08	1		
8	漆渣		喷漆	HW12	900-252-12	3.6		
9	废遮蔽物		喷漆	HW49	900-041-49	0.5		
10	废油		废气处理	HW08	900-249-08	0.21		
11	废过滤材料		废气处理、废水处理	HW49	900-041-49	4		
12	污泥		废水处理	HW17	336-064-17	4		
13	蒸发残液		废水处理	HW49	772-006-49	10		
14	废活性炭		废气处理	HW49	900-039-49	10.701		
15	废浸蚀液		浸蚀	HW17	336-064-17	15.9		
16	废乙醇		脱水	HW06	900-402-06	24		
17	废包装容器		原料拆包	HW49	900-041-49	8.128		

表 4.4-4 本项目建成后全厂固体废物分析结果汇总表 单位: t/a							
序号	固废名称	属性	废物类别	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式	利用处置单位
1	一般工业固废*	一般固废	SW17	900-001-S17	468.3875	委托专业单位处置	专业单位
2	金属边角料		SW17	900-001-S17	657.5	外售综合利用	物资回收公司
3	金属氧化皮		SW59	900-099-S59	135.64		
4	金属屑		SW17	900-001-S17	180	外售综合利用	物资回收公司
5	除尘粉尘		SW59	900-099-S59	53.477		
6	废布袋		SW59	900-009-S59	0.4		
7	一般污泥		SW07	900-099-S07	335.7	委托专业单位处置	专业单位
8	铝灰渣	危险废物	HW48	321-026-48	20	委托有资质单位处置	有资质单位
9	除尘铝灰		HW48	321-034-48	0.17		
10	废乳化液		HW09	900-006-09	41.3		
11	含油污泥		HW08	900-210-08	57		
12	废磨削灰		HW08	900-200-08	72.4		
13	废磨削液		HW08	900-200-08	13.4		
14	废矿物油		HW08	900-249-08	55.562		
15	废有机溶剂		HW06	900-402-06	10		
16	废包装容器		HW49	900-041-49	18.018		
17	废含油抹布、棉纱、劳保用品及含油废塑料等含油废物		HW49	900-041-49	25		
18	废活性炭		HW49	900-039-49	23.276		
19	含漆废过滤棉、废过滤材料		HW49	900-041-49	7.25		
20	喷漆除尘布袋		HW49	900-041-49	0.324		
21	喷漆除尘粉尘		HW49	900-041-49	0.83		
22	漆渣		HW12	900-252-12	4.1		
23	沾染油漆废物、废遮蔽纸		HW49	900-041-49	1.25		
24	铝熔炼除尘布袋		HW49	900-041-49	1		
25	含水污泥		HW08	900-210-08	15		
26	废浸蚀液		HW17	336-064-17	38.85		
27	废乙醇		HW06	900-404-06	36.5		
28	絮凝沉淀池污泥		HW17	336-064-17	4.5		
29	探伤废液		HW09	900-006-09	5		
30	废液压油		HW08	900-218-08	4.301		
31	浓缩液(蒸发残液)		HW49	772-046-49	70		
32	废滤芯		HW49	900-041-49	1		
33	废活性炭(水处理)		HW49	900-041-49	0.6		
34	废灯管		HW29	900-023-29	0.056		

35	废催化剂		HW49	900-041-49	0.25t/2a		
36	废淬火油		HW08	900-203-08	8		
37	生活垃圾	生活垃圾	/	/	3800	环卫清运	环卫部门

注：*一般工业固废包括不合格品、废钢丸等。

（4）一般固废暂存及处置情况可行性分析

本项目一般固废暂存依托厂区内现有的一般固废仓库，该仓库占地面积 455m²，可满足本项目建成后全厂一般固废的暂存需要，一般固废暂存周期不超过 1 周（平均每年周转 50 次）。经现场勘查，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）对一般固废堆场进行建设，满足防风、防雨、防晒等要求。

（5）危废暂存及处置情况可行性分析

①暂存设施可行性分析

本项目危废暂存依托厂区内现有的 1 座危废仓库，该仓库建筑面积 140m²。危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规范要求设置，设有防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，并设置危险废物标识和警示牌。同时，应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置；对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存；配备通讯设备、照明设施（如防爆灯）、观察窗口（如可视窗）、视频监控和消防设施（灭火器、消防砂）；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等位置设置视频监控。危废库防渗措施为采取粘土铺底，在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，以满足防渗要求。危险废物贮存期限原则上不得超过三个月。

本项目达到总产能后全厂危险废物暂存情况见表 4.4-5。

表 4.4-5 全厂危险废物暂存情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	铝灰渣	HW48	321-026-48	厂区西部	140m ²	袋装	0.83t	15d
2		除尘铝灰	HW48	321-034-48			袋装	0.01t	15d
3		废乳化液	HW09	900-006-09			桶装	1.72t	15d
4		含油污泥	HW08	900-210-08			袋装	2.38t	15d
5		废磨削灰	HW08	900-200-08			袋装	3.02t	15d
6		废磨削液	HW08	900-200-08			桶装	0.56t	15d
7		废矿物油	HW08	900-249-08			桶装	2.31t	15d
8		废有机溶剂	HW06	900-402-06			桶装	0.42t	15d
9		废包装容器	HW49	900-041-49			堆叠	0.75t	15d
10		废含油抹布、棉纱、劳保用品及含油废塑料等含油废物	HW49	900-041-49			袋装	1.04t	15d
11		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	0.97t	15d
12		含漆废过滤棉、废过滤材料	HW49	900-041-49			袋装	0.30t	15d
13		喷漆除尘布袋	HW49	900-041-49			袋装	0.01t	15d
14		喷漆除尘粉尘	HW49	900-041-49			袋装	0.03t	15d
15		漆渣	HW12	900-252-12			袋装	0.17t	15d
16		沾染油漆废物、废遮蔽纸	HW49	900-041-49			袋装	0.05t	15d
17		铝熔炼除尘布袋	HW49	900-041-49			袋装	0.04t	15d
18		含水污泥	HW08	900-210-08			袋装	0.06t	15d
19		废浸蚀液	HW17	336-064-17			桶装	1.62t	15d
20		废乙醇	HW06	900-404-06			桶装	1.52t	15d
21		絮凝沉淀池污泥	HW17	336-064-17			袋装	0.19t	15d
22		探伤废液	HW09	900-006-09			桶装	0.21t	15d
23		废液压油	HW08	900-218-08			桶装	0.18t	15d
24		浓缩液（蒸发残液）	HW49	772-046-49			桶装	2.92t	15d
25		废滤芯	HW49	900-041-49			袋装	0.04t	15d
26		废活性炭（水处理）	HW49	900-041-49			袋装	0.02t	15d
27		废灯管	HW29	900-023-29			袋装	0.01t	15d
28		废催化剂	HW49	900-041-49			袋装	0.25t	15d
29		废淬火油	HW08	900-203-08			桶装	0.33t	15d

表 4.4-6 全厂危险废物暂存能力分析一览					
危险废物名称	最大暂存量 (t)	包装方式	暂存方式简述	暂存占地 (m ²)	合计暂存占地 (m ²)
铝灰渣	0.83	袋装	放置于木托盘上，分类堆放；平均每个木托盘可堆放约 0.5~1t 危废	1	74
除尘铝灰	0.01	袋装		1	
废乳化液	1.72	桶装		2	
含油污泥	2.38	袋装		3	
废磨削灰	3.02	袋装		4	
废磨削液	0.56	桶装		1	
废矿物油	2.31	桶装		3	
废有机溶剂	0.42	桶装		1	
废包装容器	0.75	堆叠		25	
废含油抹布、棉纱、劳保用品及含油废塑料等含油废物	1.04	袋装		6	
废活性炭	0.97	袋装		5	
含漆废过滤棉、废过滤材料	0.30	袋装		1	
喷漆除尘布袋	0.01	袋装		1	
喷漆除尘粉尘	0.03	袋装		1	
漆渣	0.17	袋装		1	
沾染油漆废物、废遮蔽纸	0.05	袋装		1	
铝熔炼除尘布袋	0.04	袋装		1	
含水污泥	0.06	袋装		1	
废浸蚀液	1.62	桶装		2	
废乙醇	1.52	桶装		2	
絮凝沉淀池污泥	0.19	袋装		1	
探伤废液	0.21	桶装		1	
废液压油	0.18	桶装		1	
浓缩液（蒸发残液）	2.92	桶装		3	
废滤芯	0.04	袋装		1	
废活性炭（水处理）	0.02	袋装		1	
废灯管	0.01	袋装		1	
废催化剂	0.25	袋装		1	
废淬火油	0.33	桶装		1	

由上表可知,全厂危险废物最大暂存占地面积为 74m²。公司现有危废仓库面积为 140m²,考虑分类堆放的危废之间设置一定间距,另外危废仓库内需设置一定通道,经核算危废仓库实际危废堆放有效面积约 112m²,因此可满足全厂危废的暂存要求,故本项目依托现有危废仓库可行。同时,本项目危废暂存场所由专业人员操作、单独收集和贮运,严格执行《危险废物收集、贮运、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求。

②处置措施可行性分析

表 4.4-7 全厂危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	产废周期(d)	危险特性	污染防治措施
1	铝灰渣	HW48	321-026-48	20	固	1	R	分类收集后危废仓库暂存,委托有资质单位处置
2	除尘铝灰	HW48	321-034-48	0.17	固	360	T,R	
3	废乳化液	HW09	900-006-09	41.3	液	1	T	
4	含油污泥	HW08	900-210-08	57	半固	1	T,I	
5	废磨削灰	HW08	900-200-08	72.4	固	1	T,I	
6	废磨削液	HW08	900-200-08	13.4	液	1	T,I	
7	废矿物油	HW08	900-249-08	55.562	液	30	T,I	
8	废有机溶剂	HW06	900-402-06	10	液	30	T,I,R	
9	废包装容器	HW49	900-041-49	18.018	固	1	T/In	
10	废含油抹布、棉纱、劳保用品及含油废塑料等含油废物	HW49	900-041-49	25	固	1	T/In	
11	废活性炭	HW49	900-039-49	23.276	固	60	T	
12	含漆废过滤棉、废过滤材料	HW49	900-041-49	7.25	固	30	T/In	
13	喷漆除尘布袋	HW49	900-041-49	0.324	固	90	T/In	
14	喷漆除尘粉尘	HW49	900-041-49	0.83	固	90	T/In	
15	漆渣	HW12	900-252-12	4.1	固	1	T,I	
16	沾染油漆废物、废遮蔽纸	HW49	900-041-49	1.25	固	1	T/In	
17	铝熔炼除尘布袋	HW49	900-041-49	1	固	360	T/In	
18	含水污泥	HW08	900-210-08	15	半固	10	T,I	
19	废浸蚀液	HW17	336-064-17	38.85	液	30	T/C	
20	废乙醇	HW06	900-404-06	36.5	液	30	T,I,R	
21	絮凝沉淀池污泥	HW17	336-064-17	4.5	半固	10	T	
22	探伤废液	HW09	900-006-09	5	液	150	T	
23	废液压油	HW08	900-218-08	4.301	液	90	T,I	
24	浓缩液(蒸发残液)	HW49	772-046-49	70	液	30	T/In	
25	废滤芯	HW49	900-041-49	1	固	150	T/In	
26	废活性炭(水处理)	HW49	900-041-49	0.6	固	150	T/In	
27	废灯管	HW29	900-023-29	0.056	固	360	T	
28	废催化剂	HW49	900-041-49	0.25t/2a	固	2a	T/In	
29	废淬火油	HW08	900-203-08	8	液	150	T	

现有项目已与常州市锦云工业废弃物处理有限公司、常州永葆绿能环境有限公司、光洁

威立雅环境服务（常州）有限公司、江苏海光金属有限公司等签订危废处置协议（具体见附件）。本项目新增危废种类，建设单位拟根据全厂危废产生情况，及时与上述单位更新危废协议。上述处置单位基本信息如下： 1）常州市锦云工业废弃物处理有限公司 常州市锦云工业废弃物处理有限公司位于新北区春江镇花港路9号，已取得由常州市生态环境局颁发的危废经营许可证，许可证编号：JSCZ0411OOD009-5，许可证有效日期自2021年3月至2023年11月。许可经营范围为：处置、利用废矿物油(HW08，251-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-209-08、900-210-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08)5000吨/年，废油泥（HW08，071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-002-08、251-003-08、251-006-08、900-199-08、900-200-08、900-210-08、900-213-08、900-221-08、900-249-08）5000吨/年，含油废白土渣（HW08，251-012-08、900-213-08）1000吨/年，含油废磨削灰、含油废砂轮灰（HW08，900-200-08或HW17,336-064-17）6000吨/年，感光材料废物（HW16,266-009-16、231-001-16、231-002-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16）1000吨/年，200L以下小容积废油漆桶（HW49，900-041-49）2000吨/年；处置含有机溶剂水洗液（HW06,900-401-06、900-402-06、900-404-06）5000吨/年，废乳化液（HW09，900-005-09、900-006-09、900-007-09）10000吨/年，喷涂废液（HW12，900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-256-12、264-013-12）2000吨/年，酯化废液、清洗废液（HW13，265-102-13、265-103-13）2000吨/年，金属表面处理含油废液（HW17,336-064-17、336-066-17）3000吨/年；收集废含汞荧光灯管（HW29，900-023-29）30吨/年。 2）常州永葆绿能环境有限公司 常州永葆绿能环境有限公司位于常州经济开发区横山桥镇纬二路南侧夏明路西侧，已取得由常州市生态环境局颁发的危废经营许可证，许可证编号：JSCZ0412OOD079-2，许可经营范围：处置、利用废矿物油与含矿物油废物（HW08，251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08）35000吨/年、油/水、烃/水混合物或废乳化液（HW09，900-005-09、900-006-09、900-007-09）15000吨/年、染料涂料废物（HW12，900-251-12、900-252-12、900-254-12、900-256-12、900-299-12、）4000吨/年、有机树脂类废物（HW13，900-015-13、265-104-13）3000吨/年、其他废物（HW49，900-039-49、900-041-49）5000吨/年，合计62000吨/年。 3）光洁威立雅环境服务（常州）有限公司 光洁威立雅环境服务（常州）有限公司位于常州市新北区春江镇化工园区港区南路10号，已取得由江苏省生态环境厅颁发的危废经营许可证，许可证编号：JS0411OOI556-5，许可证有效日期自2022年8月至2026年12月。许可经营范围为：焚烧处置医药废物(HW02)、

废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、热处理含氰废物（HW07）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、烃/水混合物或乳液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料、涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、新化学物质废物（HW14）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、含金属羰基化合物废物（HW19）、废酸（HW34）、废碱（HW35）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50）共计 30000 吨/年。 4）江苏海光金属有限公司 江苏海光金属有限公司位于宿迁市泗阳县再生资源产业园内，（危废经营许可证编号：SSQ1323OOD036-2）。根据宿迁市生态环境局 2022 年 3 月 4 日颁布最新的危险废物经营许可证知，其经营范围为准收集、贮存、利用有色金属采选和冶炼废物（HW48，321-024-48，321-026-48，321-034-48）。 本项目产生的废抹布手套、废擦拭布（HW49，900-041-49）、废淬火油（HW08，900-203-08）、废磨削灰（HW09，900-006-09）、探伤废液（HW08，900-249-08）、漆渣（HW12，900-252-12）、废遮蔽物（HW49，900-041-49）、废油（HW08，900-249-08）、废过滤材料（HW49，900-041-49）、污泥（HW17，336-064-17）、蒸发残液（HW49，772-006-49）、废活性炭（HW49，900-039-49）、废浸蚀液（HW17，336-064-17）、废乙醇（HW06，900-402-06）、废包装容器（HW49，900-041-49）均在上述处置单位处置能力及资质范围内，因此委托上述公司处置均是可行的。 综上所述，本项目危险废物均可在区域内有资质单位得到合理处置，全厂所有固废均得到有效处置率达 100%，不直接向外环境排放。 （6）环境管理要求 ①危险废物管理要求 根据《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号），建设单位应严格过程控制，规范贮存管理要求，强化转移过程管理，落实信息公开制度。 建设单位应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危废废物贮存设施应符合相应的污染控制标准。危险固废（常温常压下不水解、不挥发、不相互反应）均使用包装材料包装后分类堆放于场内，并粘贴符合要求的标签。 建设单位应全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码转移”。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物应按规定申报危废产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。并结合自身实际，建立危废台账，如实记载危险废物种类、数量、性质、产生环节、流向、
--

	贮存、利用处理等信息，在系统中如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。同时，建设单位作为危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息。 建设单位应按照要求在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息；有官方网站的，在官网同时公开相关信息。 ②一般固废贮存要求 建设单位需按照《一般工业固体废物管理台账指定指南（试行）》（生态环境部 2021 年第 82 号公告）要求，建立一般工业固废台账。 （7）固体废物环境影响分析 本项目生产过程中产生的固废危害性不大，通过妥当贮存及处理后不会对外环境产生影响。固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所须按照国家固体废物贮存有关要求分类设置。企业定期组织相关人员认真学习相关的环境法律文件，严格按照有关环境保护法规规定的条款认真执行，企业建立了固体废物的管理制度；并已安排专人管理，从废物产生、贮存、运输、处理处置等环节严格控制污染影响。另外公司不断挖掘削减固体废物排放量的潜力，落实清洁生产体系，最大可能地降低固体废物产生量。 本项目危险废物均可在区域内有资质单位得到合理处置，全厂所有固废均得到有效处置率达 100%，不直接向外环境排放；项目运行过程中严格按照固体废物处理处置要求进行处理，不会产生二次污染，对环境及人体不会造成危害。因此，固体废物经有效处理和处置后对环境的影响较小。
--	---

	5.土壤、地下水 (1) 污染环节 本项目可能对土壤和地下水环境造成影响的环境主要包括：各生产装置、原料仓库、危废仓库、污水站等的跑、冒、滴、漏等下渗对土壤、地下水产生影响；事故状态下事故废水外溢对地下水影响。 (2) 土壤和地下水环境保护与污染防控措施 本项目土壤地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。 A.源头控制措施 ①从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。 ②本项目积极推行实施清洁生产，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少废水产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降到最低程度，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。 ③生产车间内应有防泄漏措施及应急处理设施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的可能性降到最低限度。对于危废仓库应设有托盘，确保泄漏物料统一收集。厂区应建立有效的事故废水收集系统，污水和雨水排放口设有雨水截止阀。尽快将地面上的废水收集进入废水收集系统，减少废水在地面上的停留时间并防止废水进入雨水系统进而污染地下水。 ④项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，生产过程中加强巡检，定期检查废气、废水收集与处理装置。 B.过程控制措施 对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业按照要求在各阀门、溢流井等调控控制事故废水。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。正常工况下，由于车间及厂区地面均由水泥硬化，污水站、清洗、烧伤检查线等区域均采取了防渗措施，一般情况下不会发生液态物料泄露污染土壤及地下水的情况。涉及地面漫流途径须设置防控、地面硬化等措施。对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。
--	---

C. 分区防控

根据防渗参照的标准和规范,结合目前施工过程中的可操作性和技术水平,针对不同的防渗区域采用典型防渗措施。划分污染防治区,设置重点防渗区和一般防渗区。

本项目重点防渗区为危废仓库、原料仓库、污水站、清洗、烧伤检查线等区域,其防渗措施为:底层铺设 10cm~50cm 厚成品水泥混凝土,中层铺设 1cm~5cm 厚的成品普通防腐水泥,上层铺设 0.1mm~0.2mm 厚的环氧树脂涂层。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗层防渗性能相当于 2mm 厚渗透系数为 10^{-10}cm/s 的防渗层,保证防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$,满足《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区防渗技术要求。防渗剖面见图 4-6。

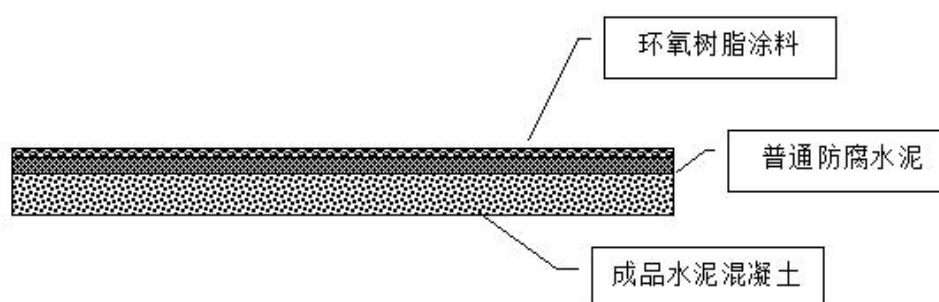


图 4.5-1 重点区域防渗层剖面图

一般防渗区为除重点防渗区以外的地方,其防渗措施为:底层铺设 10cm~15cm 厚成品水泥混凝土,中层铺设 1cm~5cm 厚的成品普通防腐水泥。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层防渗性能相当于 1.5m 厚粘土层,保证防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$,满足《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区防渗技术要求。

(3) 应急处置

当发生异常情况,需要马上采取紧急措施。按照制定的环境事故应急预案,启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导,启动周围社会预案,密切关注地下水水质变化情况。组织专业队伍负责查找环境事故发生地点,分析事故原因,尽量将紧急时间局部化,如可能应予以消除,尽量缩小环境事故对人和财产的影响,减低事故后果的手段,包括切断生产装置或设施。对事故现场进项调查、监测、处理。对事故后果进行评估,采取紧急措施制止事故的扩散、扩大,并制定防止类似事件发生的措施。如果本公司力量不足,需要请求社会应急力量协助。

(4) 地下水、土壤环境影响分析

本项目可能对地下水、土壤产生影响的主要区域为危废仓库、原料仓库、污水站、清洗、烧伤检查线等,本项目车间内建设的一般防渗区、重点防渗区均考虑采取地下水防渗处理措施。正常生产时车间的跑冒滴漏不会下渗到地下水、土壤中。室外管道和阀门的跑冒滴漏水量较小,且本项目用地现状为工业用地,确保各项防渗措施得以落实、加强维护和厂区环境管理的前提下,本项目正常工况下可有效控制污染物泄漏、入渗现象,避免污染土壤环境。

因此，本项目不会对区域土壤环境产生明显影响。

6.环境风险

（1）风险物质识别

本项目涉及的有毒有害物质和易燃易爆危险物质有乳化液、磨削油、探伤载液、1#清洗剂、水性防锈剂、盐酸、硝酸、乙醇、丙烷、甲醇、二宫清洗剂、涂料、防锈油、天然气以及危险废物，对照《建设项目环境风险影响评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，按附录C的计算方法核算项目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，详见表4.6-1。

表 4.6-1 本项目危险物质数量及临界量比值（Q）一览表

名称		所在位置	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	Q
原辅料	乳化液	原料仓库+生产区	0.34	100	0.0034
	磨削油		0.85	2500	0.00034
	探伤载液		0.17	2500	0.00007
	1#清洗剂		0.4	100	0.004
	水性防锈剂		0.4	100	0.004
	盐酸		0.047	7.5	0.00627
	硝酸		0.03	7.5	0.004
	乙醇		0.9	500	0.0018
	丙烷		2	10	0.2
	甲醇		2	10	0.2
	乙酸乙酯（二宫清洗剂、涂料、稀释剂）		0.07	10	0.007
	丁酮（二宫清洗剂、涂料、稀释剂）		0.01	10	0.001
	二甲苯（二宫清洗剂、涂料、稀释剂）		0.1379	10	0.01379
	丁醇（二宫清洗剂、涂料、稀释剂）		0.0431	10	0.00431
	防锈油		0.5	2500	0.0002
固体废物	天然气	天然气管道（在线）	0.0071	10	0.00071
	废抹布手套、废擦拭布	危废仓库	1.04	100	0.0104
	废淬火油		0.33	2500	0.00013
	废磨削灰		3.02	100	0.0302
	探伤废液		0.21	100	0.0021
	漆渣		0.17	100	0.0017

	废遮蔽物		0.05	100	0.0005
	废油		2.31	2500	0.00092
	废过滤材料		0.3	100	0.003
	污泥		0.19	100	0.0019
	蒸发残液		2.92	100	0.0292
	废活性炭		0.97	100	0.0097
	废浸蚀液		1.62	100	0.0162
	废乙醇		1.52	100	0.0152
	废包装容器		0.75	100	0.0075
/		合计			0.57954

由上表可知，本项目涉及风险物质均未超过相应临界值，且最大储存量与临界量的比值之和为 $0.57954 < 1$ ，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势为I。

（2）风险事故情形分析

本项目环境风险类型及影响途径识别结果见下表：

表 4.6-2 环境风险类型及影响途径识别结果

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
厂区	原料库	磨削油、探伤载液、1#清洗剂、水性防锈剂、盐酸、硝酸、乙醇、丙烷、甲醇、二宫清洗剂、涂料等	物料泄漏、有毒有害物质扩散、火灾/爆炸引发伴生/次生污染物排放	大气扩散、地表流散、土壤/地下水垂直入渗	附近工业企业、居民点、河流、地下水、土壤
	生产车间				
	天然气管道	天然气	物料泄漏、火灾/爆炸引发伴生/次生污染物排放		
	危废暂存间	危险废物	物料泄漏、有毒有害物质扩散、火灾/爆炸引发伴生/次生污染物排放		
	粉尘治理、RCOT装置等废气治理设施	TVOC、苯系物、颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢等	废气非正常排放、火灾	大气扩散	附近居民点
	污水处理系统	总氮、总磷、油类物质	废水输送管道、池体或装置破裂导致污水泄漏	地表水流散、土壤/地下水垂直入渗	附近河流、地下水、土壤
	雨水排放口	总氮、总磷、油类物质	雨水口阀门失灵	地表水流散、土壤/地下水垂直入渗	附近河流、地下水、土壤

(3) 环境风险防范及应急管理要求

中车戚研所已编制突发环境事件应急预案，并报常州市生态环境局常州经开区分局备案。公司已建有突发环境事件防控体系，总部厂区环境风险防范措施、应急设施和物资具体如下表所示。

表 4.6-3 环境风险防范措施一览表

序号	类别	具体措施内容
1	围堰	危废仓库采取防腐、防渗、防漏措施，且设置有导流槽
2	截流	雨水、污水排放口均设有截流阀
3	应急池	厂区内部设有 70m ³ 事故应急池和一个 876m ³ 调节池；能确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防尾水
4	封堵设施	紧急情况下关闭雨水排放口的节流阀，将事故废水截留在事故应急池内，并使用事故应急泵将泄漏物质、消防水、次生伴次生水抽至污水收集池内进入污水处理厂或以待进一步处理
5	外部互联互通	已与周边企业签订应急互助协议，靠企业自身力量不能解决的情况下，及时请求外部救援力量

表 4.6-4 环境风险防范措施一览表

序号	名称	数量	单位	存放位置
1	医药急救箱	34	个	办公区、生产车间
2	洗眼器	4	台	生产车间
3	防毒面具	13	台	生产车间、危废仓库
4	水带	233	条	生产车间
5	编织袋	150	个	生产车间
6	铁锹	35	把	危废仓库、生产车间
7	空桶	5	个	生产车间
8	塑料布	200	平方米	生产车间
9	潜水泵	12	个	生产车间
10	沙袋	300	个	危废仓库、生产车间
11	手电筒	45	个	生产车间、办公区
12	灭火器	1667	只	危废仓库、生产车间、办公区
13	消防栓	450	个	危废仓库、生产车间、办公区
14	消防沙箱	10	个	危废仓库、生产车间
15	可燃气体泄漏报警器	1	个	危废仓库

1) 物料泄漏事故防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

建设单位主要采取以下物料泄漏事故防范措施：

- ①确保重点防渗区防腐防渗措施可行可靠，避免物料泄漏污染土壤和地下水。
- ②小量泄漏：尽可能采用不产生冲击、静电火花的工具进行泄漏物的回收，将泄漏物收

	集在密闭容器内，用砂土、活性炭或其它惰性材料吸收残液，也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗。 ③大量泄漏：用泡沫覆盖，喷雾状水冷却和稀释蒸汽，保护现场人员。用防爆泵转移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处理。 ④固体废物清运过程中，应严格按生产工艺操作，严禁跑、冒、滴、漏，一旦发生泄漏，及时清理，妥善包装后送至指定的固废存放点。 ⑤对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。加强个人防护，作业岗位应配有防毒面具、防护眼镜等防护措施，并定期检查维修，保证使用效果。 2) 火灾和爆炸事故的防范措施 火灾和爆炸事故的防范措施主要是提高企业运行管理水平和装置性能，以及采取有效的防火防爆措施。建设单位主要采取以下物料泄漏事故防范措施： ①设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。 ②应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。 ③企业已建有完善的安全消防措施。从平面布置上，各功能区之间已按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位设备已设置水消防系统和灭火器等。 3) 固废事故风险防范措施： ①固废仓库按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》中的要求设置环境保护图形标志； ②加强危废暂存间防雨、防渗漏等风险防范措施，严格做到防火、防风、防雨、防晒、防扬散、防渗漏； ③为防止雨水径流进入贮存、处置场内、避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边需设置导流槽； ④根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，本项目危险废物中含有毒性物质，需使之稳定后贮存；必须将危险废物装入容器内；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签； ⑤本项目危废仓库内部已设置视频监控和各类消防设施，并对危险固废进行定期检测、评估，加强监管，确保在线监控设施正常运转；按危险固废的管理规定进行建档、转移登记。固体废物清运过程中，应严格按生产工艺操作，严禁跑、冒、滴、漏，一旦发生泄漏，及时清理，妥善包装后送至指定的固废存放点。 本项目在现有车间内实施，车间及危废仓库内均已配套相应的防范措施、应急设施和物
--	---

	资。 4) 除尘设施安全措施 除尘设施需符合《粉尘防爆安全规程》（GB15577—2018）中第8条“除尘系统”相关要求，具体如下： ①粉尘爆炸危险场所除尘系统不与带有可燃气体、高温气体或其他工业气体的风管及设备连通，按工艺片区设置相对独立的除尘系统。 ②除尘系统的启动应先于生产加工系统启动，生产加工系统停机时除尘系统应至少延时停机10分钟，应在停机后将箱体和灰斗内的粉尘全部清除和卸出。 ③风管应采用钢质材料制造，禁止采用干式巷道式构筑物作为除尘风道；风管的设计强度应不小于除尘器的设计强度。 ④水平风管每隔6米处宜设置清灰口或设置高压惰性气体吹刷喷头；风管非清理状态时清灰口应封闭，其设计强度应大于风管的设计强度。 ⑤除尘器的安装、使用及维护应符合GB/T17919的相关规定，且宜布置在厂房建筑物外部，如干式除尘器安装在厂房内，应安装在厂房内的建筑物外墙处的单独房间内，房间的间隔墙应采用耐火极限不低于3小时的防火墙，房间的建筑物外墙处应开有泄爆口，泄爆面积应符合GB50016的要求。 ⑥袋式除尘器进、出风口应设置风压差监测报警装置，并记录压差数据；在风压差偏离设定值时监测装置应发出声光报警信号。 ⑦袋式除尘器不应采用机械振打方式，滤袋应采用阻燃及防静电的滤料制作，滤袋抗静电特性应符合GB/T17919的要求。 ⑧泄爆装置的泄爆口应朝向安全区域，泄爆面积和泄爆装置参数应符合GB/T15605的要求；泄爆方向无法满足安全要求的应采用无焰泄爆装置。 5) 事故废水“三级”防范措施： 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目事故废水环境风险防范采取“单元-厂区-园区/区域”的三级防控措施，杜绝环境风险事故造成污染事件。一级防控措施将污染物控制在生产/仓储区、危险废物贮存场所；二级防控将污染物控制在厂区事故应急池；三级防控是与区域环境风险防范措施联动，防止事故废水污染外环境。 ①一级防控措施 一级防控措施是设置在生产车间、危险品库、危废仓库，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料转移到容器或惰性吸附物料中，将泄漏物料控制在生产车间、危险品库、危废仓库内部，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。 具体措施如下： I.生产车间、综合仓库地面铺设不发火地坪，配备围挡物、吸附材料、灭火器材等应急物资，若发生少量化学品泄漏，采用吸附棉或其它惰性吸附材料进行吸附，及时转移进废弃
--	---

物容器内；若发生大量化学品泄漏，采用挡板、沙土或砂包进行围挡，用应急泵泵入事故应急池内，并采用吸附材料清理地面。收集的泄漏物及沾染了泄漏物的吸附材料均作为危险废物，委托有资质单位处置。

II.危险品库、危废仓库内设导流沟、集液坑，地面均采取防腐防渗，铺设不发火地坪，门口设置防溢流坡，库内配备围挡物、吸附材料、灭火器材等应急物资。若发生少量危废泄漏，采用吸附棉或其它惰性吸附材料进行吸附，及时转移进废弃物容器内；若发生大量危废泄漏，采用挡板、沙土或砂包进行围挡，用应急泵泵入废弃物容器内，并采用吸附材料清理地面。收集的泄漏物及沾染了泄漏物的吸附材料均作为危险废物，委托有资质单位处置。

②二级防控措施

第二级防控措施是在厂区设置事故应急池，切断污染物与外部的通道，将污染物控制在厂内，防止较大事故泄漏物料和消防废水造成环境污染。

厂区内已建有1座70m³事故应急池和一座876m³调节池，并设计相应的切换装置。正常生产运行时，打开雨水管道门，收集的雨水直接排入市政雨水管网。事故状态下，打开切换装置，收集的事故消防水排入厂内事故池和调节池，切断污染物与外部的通道，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。收集的废液需要妥善处置，杜绝不经处理直接排入外环境。

本次扩建项目不新增用地，利用总部现有生产车间实施本项目，故依托厂内现有1座70m³事故应急池和一座876m³调节池能满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。

本项目事故废水控制和封堵措施见图4.6-2。

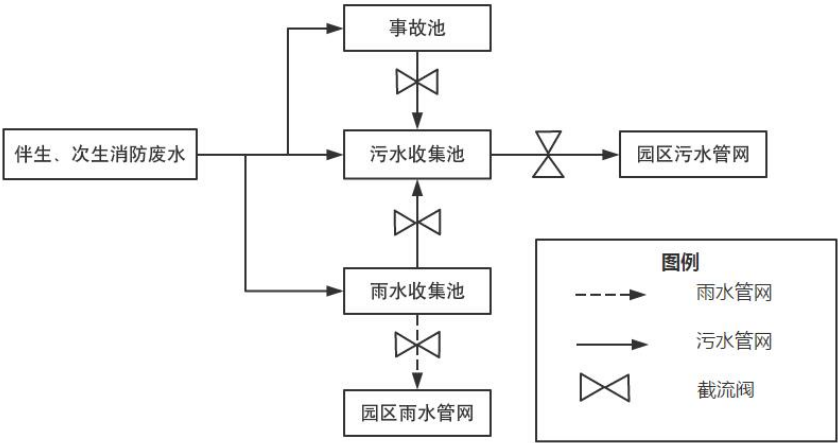


图 4.6-2 事故排水控制和封堵示意图

③三级防控措施

在进入附近水体的总排放口前设置切断截流措施，将污染物控制在一个区域内，防止重大事故泄漏物料和受污染的消防废水造成地表水污染。即：若未及时收集，消防废水或泄漏

物料通过雨水管网流到厂外，立即关闭内部雨水排放口阀门，同时上报企业应急管理机构，迅速向潞城街道办事处、常州市生态环境局经开区分局、常州经开区管委会等上级管理部门报告并请求外部增援。企业应急管理机构接通知后第一时间携应急物资赶赴现场进行应急处置，同时寻求外部互助单位援助，使用堵漏工具对厂区雨水排放口进行封堵，构筑围堤、造坑导流、挖坑收容，避免事故废水进入市政雨水管网；就地投加药剂处置，降低危险性；启动应急泵，收集事故废水，利用厂区及周边企业事故应急池、槽车或专用收集池等进行暂存。若事故废水不慎进入河流，相关管理部门应立即启动园区/区域环境风险防控措施：关闭关联河道上闸阀；视情况在污染区上、下游使用拦污锁或筑坝拦截污染物，阻隔污染物进一步扩散至附近水体；投加活性炭等吸附材料，就地投加药剂处置，或将污染水抽至安全地方处置。同时根据泄漏液特性进行泄漏液收集、开展河水上下游的水质监测。 三级防控体系能确保事故状态下的泄漏物料、消防废水等全部处于受控状态，实现对事故废水源头、过程和终端的预防和控制，使环境风险可控，对厂区外界环境造成的影响较小。 5）环境风险应急预案 中车威研所需按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求，针对本次项目更新突发环境事件应急预案。在今后实际操作中公司应加强应急救援专业队伍的建设，配备必要的消防器材和救援设施，并定期组织学习和演练。关注应急预案与本厂实际情况的相符性，可操作性，并能与区域应急预案很好衔接，联动有效。 常州经开区已制定突发环境事件应急预案（《江苏常州经济开发区突发环境事件应急预案》，常经发〔2019〕2号，2019年01月30日），该预案适用于江苏常州经济开发区境内因企业事业单位排污或由其他事件引发以环境污染为主要灾害的突发事件，主要包括大气环境污染事件、水环境污染事件、土壤环境污染事件等生态环境污染事件的监测、预警、救援和处置等应急工作。 建设单位发生突发环境事件发生后，应立即启动突发环境事件应急预案，组织本单位应急救援队伍和工作人员营救受害人员，疏散、撤离、安置受到威胁的人员，控制危险源，标明危险区域，封锁危险场所，并采取其他防止危害扩大的必要措施，组织开展应急自救工作。当突发环境事件超出公司内部应急处置能力时，建设单位应迅速向潞城街道办事处、常州市生态环境局经开区分局、常州经开区管委会等当地政府部门报告并请求外部增援。当地政府及有关部门介入后，公司内部应急救援组织将服从外部救援队伍的指挥，并协助进行相应职责的应急救援工作。在处理环境影响事故时，当公司突发环境事件应急预案与上级应急预案相抵触时，以上级应急预案为准。 本项目在原有车间内进行建设，不新增风险物质类别，总部厂区现已建有突发环境事件防控体系，本项目依托可靠。经采取有效的事故防范、减缓措施，加强风险防范和应急预案，本项目环境风险可控。 6）经对照苏环办〔2020〕16号文及苏环办〔2020〕101号文，本项目环境风险防控与
--

应急措施情况具体见下表。

表 4.6-5 环境风险防控与应急措施情况

类别	环境风险单元	风险防控、应急措施
主体工程	生产车间	①车间内设灭火器、消防栓； ②消防器材定期保养检查，确保事故时可有效使用； ③火灾报警器报警时，现场人员应快速疏散，强制排风、关停设备，并启动应急响应程序，应急处置人员在做好防护工作的情况下，检查泄露点并及时处理； ④若发生泄漏、火灾时，在做好防护工作的前提下，及时堵漏、灭火；若液态物料、消防废水不慎流出车间外，应及时关闭雨水排口阀门，通过雨水管网将物料、废水拦截，防止其计入外环境。
储运系统	原料仓库、化学品库	①仓库内按原材料分类编号，各原材料均分开堆放； ②仓库门口设有防流散坡； ③仓库内设有消防栓、灭火器等消防器材，并设有洗眼器； ④仓库内外设有视频监控。
公辅工程	公用工程	设置灭火器、室内消防栓，设有视频监控。
环保设施	废水	①按“雨污分流”建设，污水排放口按要求规范整治；厂区雨水排放口设置截流阀，正常情况下，雨水口阀门关闭，下雨初期，打开事故应急池阀门，初期雨水收集进入事故应急池（兼初雨水收集池）；下雨后期，关闭事故池阀门，打开雨水口阀门，后期雨水排入市政雨水管网； ②生产废水经厂内 2#废水处理系统、3#废水处理系统处理后回用于生产，定期对废水处理设施进行维护保养； ③定期检查跑、冒、滴、漏，保持容器完好无损，定期检查污水处理相应管线下地沟的畅通性，确保出现事故时能进入事故池。
	废气	①所有废气均配套处理设施，经处理后达标排放； ②员工定期（每周一次）检查静电油雾、袋式除尘器、活性炭吸附、RCO 催化燃烧装置的运行情况，并对其进行日常维护、保养；袋式除尘器、活性炭吸附装置、RCO 催化燃烧装置等配套温控计、压力表。
	固废	①依托现有 1 座 140m ² 危废仓库，按“防腐、防渗、防流散”等要求设置，并配备灭火器等应急物资，装有监控探头，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求； ②依托现有一般固废仓库 455m ² ，堆场设挡水坡，配有一定的应急设施； ③定期检查固废堆场，及时排查物质的泄漏、挥发； ④加强管理，固废堆场附近严禁烟火、易燃易爆的固体废物应做好防静电措施。
风险防范措施		①厂区内已建有 1 座 70m ³ 事故应急池和一座 876m ³ 调节池，并配备控制阀门和应急泵，阻断泄漏物料和消防尾水汇入雨水管网，一旦发生事故，可以关闭雨水排口的截流阀，打开应急泵，利用与应急池连接的管道使事故废水泵入事故池内，待事故结束后，企业再根据事故水质处理； ②厂区内各个风险单元附近设有一定数量的消防栓、灭火器及消防沙等消防器材以及个人防护用品，满足应急要求； ③厂区内消防通道符合设计规范，保证在事故状态下畅通无阻

	7) 环境风险影响分析小结 本项目主要环境风险为磨削油、探伤载液、乙醇、丙烷、甲醇、二氯清洗剂、涂料、天然气以及危险废物等物料泄漏引发火灾爆炸等事故引发的突发环境事件。企业将在日常生产过程中加强管理，做好各项风险防范措施；一旦发生突发性环境风险事故，及时通知可能受影响的风险受体进行撤离，在做到上述措施的情况下，环境风险是可控的。 7、环境监测计划 根据工程分析和环境预测评价等，本项目建成后将对周围环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期开展环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处。本次环评对建设单位的环境监测制度提出以下建议。 1) 项目建成后，公司应按“三同时”验收程序及时委托环境监测机构开展建设项目环保“三同时”设施竣工验收监测，具体监测方案由监测机构按相关文件确定，验收监测报告作为验收组进行“三同时”验收的依据。 2) 建设项目实施后，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 通用设备、专用设备、仪器仪表及其他制造业》（DB 61/T 1356-2020）等文件要求，针对本项目所排污染物情况，建设单位定期委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，并上报当地环境保护主管部门。
--	---

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	齿轮 FQ-9	颗粒物	淬火油淬及 2 台井式回火炉产生的油烟废气相对密闭收集经 1 套喷淋+静电除油装置装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（齿轮 FQ-9）排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准
	齿轮 FQ-4	颗粒物	2 台低温井式回火炉产生的油烟废气（颗粒物）依托原有 1 套 U 型管喷淋+文丘里喷淋+静电除油装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（齿轮 FQ-4）排放；安装 VOCs 在线监控	
	齿轮 FQ-10	颗粒物	喷丸机、抛丸机设备相对密闭，废气经密闭收集通过管道接入设备自带的高效袋式除尘器处理，尾气通过 15m 高（齿轮 FQ-10）排气筒排放	
	齿轮 FQ-1	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物	打磨、擦拭、调漆、流平、烘干过程均在喷漆烘干一体房内进行，废气均采取密闭负压收集，打磨、擦拭、调漆废气收集后进一套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+1#两级活性炭吸附装置（依托现有）处理，流平、烘干废气收集后进一套 2#两级活性炭吸附装置（依托现有）处理，尾气合并通过 1 根 15 米高排气筒（齿轮 FQ-1）排放；安装 VOCs 在线监控	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准
	齿轮 FQ-2	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、苯系物	喷漆过程在喷漆烘干一体房内进行，废气采取密闭负压收集经一套过滤棉+纸盒过滤+布袋除尘+3#两级活性炭吸附装置（依托现有）处理，尾气通过 1 根 15 米高排气筒（齿轮 FQ-2）排放；安装 VOCs 在线监控	
	齿轮 FQ-8	非甲烷总烃、TVOC、苯系物	活性炭脱附燃烧废气通过 1 根 20m 高排气筒（齿轮 FQ-8）排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 标准
	齿轮 FQ-7	氯化氢、非甲烷总烃	脱色、脱水工段池体上方两侧设置双侧吸式集气罩对废气进行收集，氯化氢、乙醇废气收集后依托现有 1 套“二级水喷淋+一级活性炭吸附”装置处理，尾气通过 1 根 15m 高（齿	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准

			轮 FQ-7) 排气筒排放	
	锻压 FQ-1	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1#、2#高温燃气炉生产运行过程中产生的天然气燃烧废气经废气收集管道密闭收集后通过 1 根 20 米高排气筒（锻压 FQ-1）排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）表 1
	锻压 FQ-2	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3#、4#高温燃气炉生产运行过程中产生的天然气燃烧废气经废气收集管道密闭收集后通过 1 根 20 米高排气筒（锻压 FQ-1）排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728-2020）表 1
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、苯系物、二甲苯、氯化氢	保持废气收集治理设施良好运行，源头减少废气无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中表 3 标准
		油雾	设备自带油雾净化器处理后无组织排放	
地表水环境	烧伤检查水洗废水	pH、COD 、SS 、TN、石油类	经 2#废水处理系统处理后回用于生产，不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中标准
	含乳化液废水	pH、COD 、SS 、TN 、TP 、石油类、LAS	经 3#废水处理系统处理后回用于生产，不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中标准
	油淬清洗废水	pH、COD 、SS 、石油类、LAS		
	感应淬火废水	pH、COD 、SS 、石油类		
	水浸超声波探伤废水	pH、COD 、SS 、TN 、石油类、LAS		
	喷淋废水	COD 、SS		
声环境	项目采取的主要治理措施有：合理布局，充分利用厂区建筑物隔声、降噪；在高噪声、高振动设备底部设置减振垫铁；设备加强日常的维护，确保设备的正常运行，避免产生异常噪声。经预测，东、北厂界昼夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，南、西厂界昼夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 4 类标准。			
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生产	一般工业废物	外售综合利用	全部合理处置，不排放
		危险废物	规范危废仓库暂存，及时委托有资质单位处置	
土壤及地下水污染防治	本项目土壤地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。			

措施	
生态保护措施	本项目用地范围内不含生态保护目标
环境风险防范措施	①加强对危险废物的管理，制定相应的安全操作流程；②重防渗区做好防腐、防渗措施，配套应急物资和消防设施；③编制环境风险应急预案，加强生产管理等。
其他环境管理要求	项目投产后产生的固废应有专人负责，及时的收集并清运，需暂存的应妥善保存于固定的暂存处，暂存处应能防风、防雨、防抛洒、防渗漏，由专人定期运出并进行处置。项目建设过程和投产后都应有合理的环境管理体制，制定环境保护计划，配备专门的人员检查日常环境管理工作。根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第24号）及《关于印发排污许可证管理暂行规定的通知》（环水体〔2016〕186号）要求，企业公开信息如下：基础信息，包括单位单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；防治污染设施的建设和运行情况；建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；突发环境事件应急预案。

六、结论

综上所述，建设项目符合国家、地方法规、产业政策和环保政策要求，项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规、用地规划和生态红线规划等相关规划要求，符合“三线一单”相关要求；采取报告中各类环保措施后区域环境质量不下降，可确保污染物排放达到国家和地方排放标准，可预防和控制生态破坏，对外环境的影响较小，环境风险可控。因此，建设单位在重视环保工作，落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护的角度来讲，项目在当地建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类		污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	有组织	颗粒物	6.489	6.496	0.007	0.314	2.466	1.927	-2.152
		SO ₂	0.153	0.153	0	0.016	0.015	0.154	+0.001
		NO _x	1.496	1.496	0	0.075	0.147	1.424	-0.072
		甲苯	0.114	0.114	0	0	0	0.114	0
		二甲苯	0.177	0.177	0	0	0	0.177	0
		甲醇	0.9	0.909	0.009	0	0	0.909	0
		VOCs*	4.168	4.891	0.723	1.112	0.460	1.298	+0.652
		包含 非甲烷总 烃	0.636	0.646	0.01	1.112	0.01	5.543	+1.102
		HCl	0	0.043	0.043	0.003	0	0.046	+0.003
	无组织	颗粒物	3.272	3.313	0.041	0.767	2.443	-0.709	-1.676
		SO ₂	0.009	0.009	0	0	0.001	0.008	-0.001
		NO _x	0.088	0.088	0	0	0.009	0.079	-0.009
		甲苯	0.06	0.06	0	0	0	0.06	0
		二甲苯	0.093	0.093	0	0	0	0.093	0
		甲醇	0.4	0.404	0.004	0	0	0.404	0
		VOCs*	2.89	3.52	0.63	0.902	2.561	-0.531	-1.659
		包含 非甲烷总 烃	1.123	1.128	0.005	0.854	0.011	1.813	+0.843
		HCl	0	0.085	0.085	0.006	0	0.091	+0.006

	合计	颗粒物		9.761	9.809	0.048	1.081	4.909	1.218	-3.828
		SO ₂		0.162	0.162	0	0.016	0.016	0.162	0
		NOx		1.584	1.584	0	0.075	0.156	1.503	-0.081
		甲苯		0.174	0.174	0	0	0	0.174	0
		二甲苯		0.27	0.27	0	0	0	0.27	0
		甲醇		1.3	1.313	0.013	0	0	1.313	0
		VOCs*		7.058	8.411	1.353	2.014	3.021	0.767	-1.007
		包含	非甲烷总 烃	1.759	1.774	0.015	1.966	0.021	7.356	+1.945
		HCl		0	0.128	0.128	0.009	0	0.137	+0.009
废水	废水量		27314	10794	-16520	0	540	10254	0	
	COD		9.626	1.136	-8.49	0	0.216	0.92	0	
	SS		5.594	0.555	-5.039	0	0.135	0.42	0	
	氨氮		0.3012	0.3012	0	0	0.0162	0.285	0	
	总磷		0.0466	0.0466	0	0	0.0016	0.045	0	
	总氮		0.56	0.56	0	0	0	0.56	0	
	动植物油		0.018	0.018	0	0	0	0.018	0	
	石油类		0.371	0	-0.371	0	0	0	0	
一般工业 固体废物	一般工业固废		450	0	13.9875	4.4	0	468.3875	+4.4	
	金属边角料		603	0	24.5	30	0	657.5	+30	
	金属氧化皮		75.64	0	60	0	0	135.64	0	
	金属屑		180	0	0	0	0	180	0	
	除尘粉尘		40.3	0	0.777	12.4	0	53.477	+12.4	
	废布袋		0.4	0	0	0	0	0.4	0	
	一般污泥		335.7	0	0	0	0	335.7	0	

危险废物	铝灰渣	20	0	0	0	0	20	0
	除尘铝灰	0.17	0	0	0	0	0.17	0
	废乳化液	28.8	0	12.5	0	0	41.3	0
	含油污泥	57	0	0	0	0	57	0
	废磨削灰	65	0	1.5	5.9	0	72.4	+5.9
	废磨削液	12.5	0	0.9	0	0	13.4	0
	废矿物油	51	0	4.352	0	0.21	55.562	+0.21
	废有机溶剂	10	0	0	0	0	10	0
	废乙醇	0	0	12.5	24	0	36.5	+24
	废浸蚀液	0	0	22.95	15.9	0	38.85	+15.9
	探伤废液	0	0	4	1	0	5	+1
	浓缩液（蒸发残液）	0	0	60	10	0	70	+10
	废滤芯	0	0	1	0	0	1	0
	含漆废过滤棉、 废过滤材料	3.25	0	0	4	0	7.25	+4
	漆渣	1.5	0	0	3.6	0	5.1	+3.6
	沾染油漆废物、 废遮蔽纸	0.75	0	0	0.5	0	1.25	+0.5
	废包装容器	7.3	0	2.59	8.128	0	18.018	+8.128
	废含油抹布、棉 纱、劳保用品及 含油废塑料等含 油废物、废擦拭 布	24.2	0	0.3	0.5	0	25	+0.5
	废活性炭	4.4	0	8.175	10.701	0	23.276	+10.701
	喷漆除尘布袋	0.324	0	0	0	0	0.324	0

	喷漆除尘粉尘	0.83	0	0	0	0	0.83	0
	铝熔炼除尘布袋	1	0	0	0	0	1	0
	含水污泥	15	0	0	0	0	15	0
	废灯管	0.056	0	0	0	0	0.056	0
	废水处理污泥	0	0	0.5	4	0	4.5	+4
	废液压油	0	0	4.301	0	0	4.301	0
	废活性炭 (水处理)	0	0	0.6	0	0	0.6	0
	废淬火油	0	0	0	8	0	8	+8
	废催化剂	0.25t/2a	0	0	0	0	0.25t/2a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；*：本项目挥发性有机物总量控制因子为 VOCs，VOCs 包含非甲烷总烃及油雾。

建设单位作出的环评基础数据真实性承诺

江苏常州经济开发区管理委员会：

根据《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规，我单位已委托江苏蓝联环境科技有限公司承担“中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司大功率行星传动齿轮关键工序能力提升项目”环评工作，编制该项目环境影响报告表。我单位认真阅读了环评报告，并对报告表中的相关数据和治理措施做了核实。我单位承诺向环评单位提供的基础数据资料是真实可靠的，并将依据环评中的规模建设本项目。

特此承诺！。

承诺单位（盖章）：中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司

2024 年 1 月

