

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：耐驰（兰州）泵业有限公司产能扩大搬迁项目

建设单位（盖章）：耐驰（兰州）泵业有限公司

编制日期：2023 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	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
四、主要环境影响和保护措施	44
五、环境保护措施监督检查清单	94
六、结论	96
附表	97
建设项目污染物排放量汇总表	97

一、建设项目基本情况

建设项目名称		耐驰（兰州）泵业有限公司产能扩大搬迁项目	
项目代码		耐驰（兰州）泵业有限公司	
建设单位联系人		高彦彪	联系方式 18609315769
建设地点		兰州高新区定连园区	
地理坐标		(104 度 1 分 2.10573 秒， 35 度 55 分 48.39796 秒)	
国民经济 行业类别	C3441 泵及真空设备制造	建设项目 行业类别	三十一、通用设备制造业 34； 泵、阀门、压缩机及类似机械制造，其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	兰州高新区经济发展和科技局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	兰高新管经备【2022】26 号
总投资（万元）	30000	环保投资（万元）	650
环保投资占比（%）	2.17	施工工期	2023 年 6 月-2024 年 12 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海） 面积（m²）	93123.8
专项评价设置情况		无	
规划 情况	（1）规划名称：《兰州高新技术产业开发区榆中园区首期控制性详细规划》（兰州高新技术产业开发区管委会） （2）规划名称：《榆中县“多规合一”城乡统筹总体规划（2015-2030）》（兰州市城乡规划设计研究院，2016年9月） （3）规划名称：《兰州市中心城区控制性详细规划一定连片区（DL15）(2019年修改)》（兰州市城乡规划设计研究院，2019年）		
规划 环境 影响 评价 情况	规划名称：《兰州高新技术产业开发区榆中园区首期规划环境影响报告书》 审批机关：兰州市生态环境局 审批文件名称及文号：《关于兰州高新技术产业开发区榆中园区首期规划环境影响报告书的审查意见》兰环复〔2017〕64号		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>(1) 与《榆中县“多规合一”城乡统筹总体规划（2015-2030）》相符性分析</p> <p>根据《榆中县“多规合一”城乡统筹总体规划（2015-2030）》，榆中县行政辖区总面积 3302km²。城市以丝绸之路经济带-兰西城市群东部发展轴带重要支点，完善兰西城市群和兰州城镇体系规模与等级结构；具有重要影响的陇右特色历史文化名城；兰州东部现代生态新城和山水城市；甘肃省循环经济和新兴优势产业示范区为城市发展目标。</p> <p>县域划定禁止建设区、限制建设区、适宜建设区“三区”。其中禁止建设区主要包括基本农田保护区，甘肃兴隆山国家自然保护区核心区和缓冲区，榆中县饮用水水源一级保护区，国家级公益林，明长城、肃王墓等国家级、省级文物保护单位的重点保护区及其他生态敏感区等。限制建设区主要包括甘肃兴隆山国家自然保护区实验区及外围保护地带，饮用水水源二级保护区，一般公益林和一般商品林地，文物保护单位的一般保护区、建设控制地带，以及其他生态敏感区域与文物保护控制区等。适宜建设区主要包括兰州市中心城区东部城区、县域中心城区（县城-夏官营）、各乡镇镇区或乡驻地建设区、农村居民点建设区、风景旅游区，以及一定范围的弹性建设空间等。本项目位于定连园区，所在区域为适宜建设区。项目与县域三区划定位置关系见附图 1。</p> <p>县域划定“基本农田控制线”、“生态文化控制线”、“开发边界控制线”、“设施建设控制线”以及“自然基底控制线”等“五线”。其中“开发边界控制线”面积共计约 201km²。包括建设规模控制线，弹性建设控制线、特定功能区控制线等。本项目所在区域位于开发边界控制线范围内。项目与县域综合控制规划位置关系见附图 2。</p> <p>综上，本项目建设符合《榆中县“多规合一”城乡统筹总体规划（2015-2030）》。</p> <p>(2) 与《兰州高新技术产业开发区榆中园区首期控制性详细规划》相符性分析</p> <p>兰州高新技术产业开发区成立于 1991 年，为首批 27 个国家级高新区之一，批准规划面积 14.96km²，根据《关于兰州高新技术产业开发区和兰州经济技术开发区增容扩区的意见》(兰发[2011]6 号)文件精神，2012 年 12 月，兰州市将榆中县定远镇、连搭乡纳入兰州高新区建设管理范围，首期规划面积 20.07km²，远期规划面积约 136km²。</p> <p>2011 年 4，由中国城市规划设计研究院编制《兰州高新技术产业开发区榆中园区首期控制性详细规划》，核心定位为西部科技新区和兰州东部科技新城。</p> <p>兰州高新技术产业开发区榆中园区产业定位为：引导新能源、新材料、节能环保和生物医药等高新产业技术聚集，主导产业为科技研发、企业孵化、电子信息和现代服务业；</p>
-------------------------	--

	<p>发展高新区行政办公、总部基地、商业金融、文化娱乐、市场物流等功能。</p> <p>一轴：依托经十五路和经十二路，形成核心功能发展轴，串联两大功能核心。</p> <p>双核：一是在定远镇现状基础上形成以商贸、物流综合服务为主的功能核心，二是在地段的中心位置，形成以行政办公、商业金融和文化体育等综合服务为主的功能核心。</p> <p>一廊：结合地段内南北向主水渠和洪道的治理，形成贯穿主要地区的核心绿廊，安排特色商业、文化休闲等设施，形成环境优美的绿色休闲空间。</p> <p>四片区：在一轴双核的骨架基础上，形成四大功能片区，包括核心功能片区以及三个综合产业片区。核心功能片区在中部区域依托商务办公中心和文化体育中心形成核心功能片区，主要功能为行政办公、企业总部基地、商业金融、文化体育和居住；北部综合产业片区依托原定远镇区和商贸物流综合功能核心形成综合产业片区，主要功能为商贸、物流仓储、居住和镇区综合服务；东部综合产业片区以物流及相关商贸、市场等产业为主；西部综合产业区以培育新能源、新材料、节能环保以及生物医药等高新技术产业和科技研发为主。</p> <p>本项目位于《兰州高新技术产业开发区榆中园区首期控制性详细规划》西部综合产业区，为泵类产品制造项目，项目于 2022 年 9 月 2 日已取得兰州高新区经济发展和科技局关于本项目的项目备案（项目代码：2209-620124-04-01-435906）。建设符合园区总体规划。本项目与园区空间结构规划图位置关系图详见附图 3。</p> <p>（3）与《兰州市中心城区控制性详细规划一定连片区（DL15）（2019 年修改）》相符性分析</p> <p>为加快将兰州国家高新技术产业开发区建设成为国家自主创新示范区，突出定连片区引领作用，精细化管理城市各类空间，我委于 2019 年组织编制了《兰州市中心城区控制性详细规划一定连片区(DL15) (2019 年修改)》。</p> <p>规划范围：北起猪咀岭地区，南至连搭乡魏家营村，西临象峰山，东至连霍高速公路，规划用地面积 3448.34ha。功能定位及规模：紧抓兰州国家高新技术产业开发区建设国家自主创新示范区的新发展机遇，以生态为基，以产业为核，以创新为要，将规划区建设成为国家自主创新示范区、中国西部高新技术产业基地、兰州东部生态宜居城区。</p> <p>规划结构：形成“一心、一轴、一带、三廊、多组团”的总体结构。一心为综合服务中心，一轴为城市创新发展轴，一带为自然风光森林带，三廊为三条生态景观水廊，多组</p>
--	--

团为居住组团、综合服务组团、生命健康产业组团及新兴产业组团。

本项目所在位置为新兴产业组团内，用地性质为工业用地。项目于 2022 年 9 月 2 日已取得兰州高新区经济发展和科技局关于本项目的项目备案（项目代码：2209-620124-04-01-435906）。项目与功能结构位置关系见附图 4，项目与用地规划位置关系见附图 5。

（4）与《兰州高新技术产业开发区榆中园区首期规划环境影响评价报告书》及其审查意见的符合性分析

2012 年 8 月，园区委托甘肃省生态环境科学设计研究院(原甘肃省环境科学设计研究院)编制完成《兰州高新技术产业开发区榆中园区首期控制性详细规划环境影响报告书》。2017 年 4 月 10 日，兰州市生态环境局(原兰州市环境保护局)以《关于兰州高新技术产业开发区榆中园区首期规划环境影响评价报告书的审查意见》(兰环复〔2017〕64 号)，同意园区建设。

依据《兰州高新技术产业开发区榆中园区首期规划环境影响评价报告书》及其审查意见兰环复〔2017〕64 号文件，项目不在规划环评所列限制和禁止入园项目名录内，项目建设符合规划环评及其批复要求。

本项目与《关于兰州高新技术产业开发区榆中园区首期规划环境影响评价报告书的审查意见》(兰环复〔2017〕64 号)的符合性见表 1-1。由表 1-1 分析可知本项目建设符合园区规划环评及其审查意见的要求。

表 1-1 本项目与园区总体规划环评及其审查意见的符合性分析

序号	规划环评及其审查意见（兰环复〔2017〕64 号）	本项目建设情况	符合性分析
1	严格遵循对该园区环境保护的总体要求。园区的开发建设要服从于兰州市城市总体规划，并要与当地其他专项规划相协调，园区产业发展应本着资源集约利用、避免浪费及保护环境的原则，突出引导新能源、新材料、节能环保和生物医药等高新技术产业集聚，发展高新区行政办公、总部基地、商业金融、文化娱乐和市场物流等功能。强调清洁生产、降低能耗、节约用水、少排污的原则，选择先进的生产工艺、设备和产品，进一步优化产业结构。严格按照行业准入条件发展园区产业，鼓励发展符合兰州高新技术产业开发区榆中园区定位的企业、具备先进的生产技术水平、具备先进的生产技术水平、采用先进的环保技术、能够与园区内已有的循环经济链互补的产业、具备先	本项目为泵制造项目，不属于造纸、化工等高耗水、高耗能、高污染企业。项目建设严格遵循园区环境保护的总体要求，符合产业政策及园区土地利用规划，选择了先进的生产工艺和产品。采用先进的生产技术水平、采用先进的环保技术、能够与园区内已有的循环经济链互补的产业、具备先	符合

		进的环境管理水平。园区管委会对列入限制和禁止入园项目名录的企业要严格审查，不得进入园区。凡不符合国家产业政策、清洁生产要求和环境保护规定及园区规划定位的项目，禁止建设。严格落实《报告书》中入园工业项目限制清单，严格控制造纸、化工等高耗水、高耗能、高污染企业入园。		
	2	严格执行污染物排放总量控制制度。园区的污染物排放总量必须实行环境容量和目标总量双重控制。空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水标准。	本项目严格执行污染物排放总量控制制度，环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中二级标准；根据地下水导则，属IV类项目。因此，本项目不开展地下水环境影响评价。	符合
	3	建设集中污染治理设施是园区建设的基本条件，园区管委会必须高度重视污染治理基础设施的建设工作，对于园区环保基础设施尤其是集中供热、污水集中处理、固废处置场必须先行建设。实现生产、收集、处理、回用的同步进行和可持续发展。	本项目不涉及。	符合
	4	园区发展、建设必须严格控制新鲜水用量和废水排放量，园区排水系统采用“雨污分流”设置。应按规划配套建设污水集中处置设施。园区内企业要自建污水处理设施，处理达到园区污水处理厂进水水质标准，有行业标准的要执行行业标准要求。园区生产、生活废水经集中收集后排入园区污水处理厂处理，污水厂出水达到《污水综合排放标准》(GB18978-1996)一级A标后，部分回用，部分排入宛川河。积极开展中水回用和废水综合利用工作，配套建设中水厂一座并配套建设中水回用管网，将园区内污水作为可再生的水资源将其合理利用，污水再生利用率达到60%以上。	本项目生活污水经隔油池、化粪池处理后，经市政污水管网送入定远污水处理厂处理；试验废水、洗地废水经企业自建污水处理站处理后，处理达到定远镇污水处理厂进水标准要求，经市政污水管网送入污水处理厂。	符合
	5	园区应按照规定规划建设供热设施。园区实施集中供热前，对现已入驻企业燃煤供热锅炉大气污染物排放超标的问题进行整改。集中供热设施建成投运后，应关闭供热范围内园区现有的燃煤供热小锅炉。今后园区一律不得再建设燃煤锅炉。	本项目供热采用市政集中供热。企业不建设燃煤供热锅炉。	符合
	6	⑥园区内的一般工业固体废物应立足综合利用，或送往相关企业回收利用或处置，园区内不设置一般固体废弃物填埋处置场。危险废物应按要求定期送甘肃省危险废物处置中心统一处理。危险废物临时储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)其收集、贮存等需要满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求。	本项目生产过程中产生危险废物，集中收集暂存后委托有危废处理资质单位处置，危险废物的临时储存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单执行；金属屑等一般固废外售综合利用，生活垃圾由当地环卫部门统一处理。	符合

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，（国家发展改革委第 29 号令，2019 年 10 月 30 日）：本项目为泵制造，不属于限制类、淘汰类项目，视为允许类。本项目位于兰州高新区榆中园区，根据《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》，项目所在地不属于其中产业准入负面清单中的区域。本项目于 2022 年 9 月 2 日已取得兰州高新区经济发展和科技局关于本项目的项目备案（项目代码：2209-620124-04-01-435906）。因此，本项目符合国家和地方相关产业政策要求。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>项目建设位于兰州高新区定连园区，地理位置见附图 6。根据《兰州市中心城区控制性详细规划一定连片区（DL15）(2019 年修改)》，可知本项目所在地土地使用用途为工业项目用地，未改变原有用地性质，符合用地性质的要求。对照国土资源部、国家发改委关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知，本项目不在限制用地项目目录和禁止用地项目目录内。本项目周边主要为园区道路、待建企业，项目与周边环境相容。项目在营运过程中排放的污染物均采取有效措施治理后达标排放，满足环保要求，对周边环境影响较小，不会改变区域环境质量功能区划。且通过现状监测可知，项目区域大气环境质量现状良好，具有一定的环境承载力。厂区周边无风景名胜区、饮用水源地等敏感保护目标，项目建设地园区供水、排水、供电等基础设施完善，能够为项目建设提供了良好的平台。项目建设符合园区总体规划以及其规划环评、规划环评审查意见的要求。</p> <p>综上分析，项目周边环境良好，与周边环境相容性较好，符合园区总体规划，项目选址合理。</p> <p>3、“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）与甘肃省“三线一单”生态环境分区管控要求符合性</p> <p>根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(甘政发〔2020〕68 号，2020 年 12 月 31 日)，甘肃省共划定环境管控单元 842 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。</p> <p>根据甘肃省生态环境管控单元分布图，项目所在区域属于重点管控单元（附图 7），管控要求为：推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资</p>
---------	---

源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

本项目位于兰州高新技术产业开发区榆中园区，属于重点管控单元，本项目不在甘肃省生态保护红线范围；因园区规划已与国土空间规划相衔接，故资源利用上线相符；同时本项目建成后针对废气、废水、噪声以及固体废物切实采取措施防治后达标排放或合理处置，加强污染物排放控制和环境风险防控，可做到污染物达标排放、生态环境风险可控，环境质量底线符合。符合重点管控单元的管控要求。

（2）与兰州市“三线一单”生态环境分区管控要求符合性

根据《兰州市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（兰政发〔2021〕31号，2021年7月2日），兰州市共划定综合环境管控单元71个，其中优先保护单元29个，重点管控单元34个，一般管控区8个。

根据兰州市生态环境管控单元分布图（附图8），项目所在区域属于重点管控单元，管控要求为：从加强污染物排放管控、环境风险防控和资源开发利用效率等方面，重点提出水、大气污染防治措施、建设项目禁入清单、土壤污染风险防控措施和治理修复要求、水资源、土地资源和能源利用控制要求等。

本项目运营期废气经布袋除尘器、旋风滤筒除尘器、过滤棉+沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统处理后排放；试验废水经自建污水处理设施处理后排入市政污水管网，最终进入定远污水处理厂集中处理；生产过程中产生危险废物委托有危废处理资质单位处置。本项目针对各项污染物采取切实可行的污染防治措施后，对区域环境影响较小，符合重点管控单元的管控要求。

本项目位于兰州高新技术产业开发区榆中园区，根据兰州市生态环境局关于印发《兰州市生态环境准入清单》的通知，项目所在的兰州高新技术产业开发区定连片区环境管控单元属重点管控单元。

与《兰州市生态环境准入清单》符合性见表1-2。

表 1-2 与《兰州市生态环境准入清单》符合性

环境 管控 单元 编码	环境 管控 单元 名称	环境 管控 单元 类别	准入要求		符合性
ZH62 0123 2000 2	兰州 高新 技术 产业	重点 管控 单元 2	空间 布局 约束	1、执行兰州市总体准入要求中重点管控单元的空间布局约束要求。 2、严格按照国家产业指导目录，根据园区规划环评，结合产业布局和产业	符合

	开发 区定 连片 区			政策，严把项目备案审核关。	
			污 染 物 排 放 管 控	1、执行兰州市总体准入要求中重点管控单元的污染物排放管控要求。 2、执行规划环评要求的污染物排放总量要求。 3、根据规划报告、规划批复、规划环评报告、规划环评批复要求，实施污染物排放管控。 4、园区火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等六大行业以及燃煤锅炉项目执行大气污染物特别排放限值。	符合。本项目不涉及火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等六大行业。项目废气经“布袋除尘器、旋风滤筒除尘器、过滤棉+沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统”处理后排放；试验废水经自建污水处理设施处理后排入市政污水管网，最终进入定远污水处理厂集中处理；生产过程中产生危险废物委托有危废处理资质单位处置。排污按照重点管控单元的污染物排放管控。
			环 境 风 险 防 控	1、执行兰州市总体准入要求中重点管控单元的环境风险防控要求。 2、强化应急物资储备和救援队伍建设，完善应急预案，加强风险防控体系建设，定期开展环境应急演练。 3、开展园区环境风险评估、突发环境事件应急预案、应急物资调查报告的编制工作。每三年开展应急预案的修订工作。	符合。项目运营前需进行突发环境事件应急预案的编制工作。满足兰州市总体准入要求中重点管控单元的环境风险防控要求。
			资 源 利 用 效 率	1、执行兰州市总体准入要求中重点管控单元的资源利用效率要求。 2、根据园区规划报告、规划批复、规划环评报告、规划环评批复要求，实施资源开发效率要求。	符合。本项目根据园区规划报告、规划批复、规划环评报告、规划环评批复要求，实施资源开发效率要求，满足兰州市总体准入要求中重点管控单元的资源利用效率要求。
根据前述规划环评符合性分析内容，本项目建设符合国家产业政策、符合园区规划功能布局、产业定位及准入要求、符合园区规划环评污染物管控要求及资源开发效率要求。					
4、与相关规范的符合性分析					
(1) 与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）相符性分析					
《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定了低挥发性有机化合物含量涂料产品的要求、测试方法、判定规则、包装标志、标准等。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 中关于水					

性涂料中 VOC 含量的限量值要求，机械设备涂料中工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中底漆 $\leq 250\text{g/L}$ ；中漆 $\leq 250\text{g/L}$ ；面漆 $\leq 300\text{g/L}$ ；清漆 $\leq 300\text{g/L}$ 。表 2 中关于溶剂型涂料中 VOC 含量的限量值要求，机械设备涂料中工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中底漆 $\leq 420\text{g/L}$ ；中漆 $\leq 420\text{g/L}$ ；面漆 $\leq 480\text{g/L}$ ；清漆 $\leq 480\text{g/L}$ 。

本项目喷涂部分采用水性漆和油性漆，根据漆料 MSDS 及核算，本项目水性漆底漆挥发性有机物含量小于 70g/L ，水性漆面漆挥发性有机物含量小于 294g/L ，油性漆面漆挥发性有机物含量小于 450g/L 。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）的相关要求。

（2）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》控制思路与要求，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析见下表。

表 1-3 本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

序号	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》	本项目建设情况	符合性分析
1	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。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目使用水性漆、静电喷涂粉末、油性漆等涂料。根据漆料 MSDS 及核算，本项目水性漆底漆挥发性有机物含量小于 70g/L ，水性漆面漆挥发性有机物含量小于 294g/L ，油性漆面漆挥发性有机物含量小于 450g/L 。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）的相关要求。有机废气经过末端治理可达标排放。	符合
2	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	本项目漆料为密闭桶装。储存、转运过程中均为密闭进行。本项目建设密闭喷漆房，物料使用过程中，采用干式漆雾过滤+沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统进行处理有机废气。	符合

		器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。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。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。		
	3	（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	本项目建设密闭喷漆房，物料使用过程中，采用干式漆雾过滤+沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统进行处理有机废气。	符合
	4	（四）工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。	本项目喷涂采用水性漆、油性漆两种，根据漆料 MSDS 及核算，本项目水性漆底漆挥发性有机物含量小于 70g/L，水性漆面漆挥发性有机物含量小于 294g/L，油性漆面漆挥发性有机物含量小于 450g/L。本项目建设密闭喷漆房，采用干式漆雾过滤+沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统进行处理有机废气。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>耐驰（兰州）泵业有限公司（以下简称公司）成立于 1993 年 10 月 17 日，公司坐落在甘肃省兰州市高新技术产业开发区刘家滩 506 号，系德国耐驰集团在兰州投资建成的全资子公司，公司研发、设计、制造、销售各种泵系统，包括螺杆泵、多种防酸、防碱以及特殊情况下运行的泵阀、凸轮转子泵、切碎机、液压泵与马达等及其转子、定子等零配件，公司产品品牌为 NEMO®。</p> <p>公司自 2005 年至 2011 年共建设完成四期项目。2005 年建设《耐驰（兰州）泵业有限公司 NLP 系列单螺杆泵项目》（耐驰（兰州）泵业有限公司一期项目），年产 NLP 系列单螺杆泵 6000 台，公司于 2005 年 1 月委托甘肃省环境科学设计研究院编制完成了《耐驰（兰州）泵业有限公司 NLP 系列单螺杆泵项目环境影响评价报告表》，2005 年 1 月 25 日取得了兰州市生态环境局（原兰州市环境保护局）关于该项目的审批意见。于 2007 年 4 月 12 日取得兰州市生态环境局关于该项目的验收意见（兰环验[2007]1 号）。2007 年建设《耐驰（兰州）泵业有限公司二期扩建项目》，年产 NLP 系列单螺杆泵 10000-20000 台，公司于 2005 年 7 月委托甘肃省环境科学设计研究院编制完成了《耐驰（兰州）泵业有限公司二期扩建项目环境影响评价报告表》，2007 年 9 月 7 日取得了兰州市生态环境局（原兰州市环境保护局）关于该项目的审批意见。于 2008 年 6 月 19 日取得兰州市生态环境局关于该项目的验收意见（兰环验[2008]25 号）。2011 年建设《耐驰（兰州）泵业有限公司三期扩建项目》，建设规模不发生变化，为年产 NLP 系列单螺杆泵 16000-26000 台，扩建厂房，增加 1 台抛光设备。公司于 2011 年 2 月委托甘肃省环境科学设计研究院编制完成了《耐驰（兰州）泵业有限公司三期扩建项目环境影响评价报告表》，2011 年 3 月 24 日取得了兰州市生态环境局（原兰州市环境保护局）关于该项目的审批意见（兰环建审[2011]038 号）。于 2021 年 5 月 18 日进行验收工作并取得项目竣工环境保护验收组意见。2011 年建设《耐驰（兰州）泵业有限公司三期 II 及四期扩建项目》，建设规模不发生变化，为年产 NLP 系列单螺杆泵 16000-26000 台，建设原料库、办公楼、装配车间及附属配套设施。公司于 2011 年 11 月委托甘肃省环境科学设计研究院编制完成了《耐驰（兰州）泵业有限公司三期 II 及四期扩建项目环境影响评价报告表》，2012 年 2 月 7 日取得了兰州市生态环境局（原</p>
------	--

兰州市环境保护局)关于该项目的审批意见(兰环建审[2012]011号)。于2021年5月18日进行验收工作并取得项目竣工环境保护验收意见。

随着企业的发展壮大和市场对产品的需求日益增长,企业有扩大生产的需求;另外根据现行的国家及地方环保要求及规划,耐驰(兰州)泵业有限公司拟对现有NLP系列单螺杆泵生产线进行搬迁(兰州高新开发区管理委员会对位于兰州市高新技术产业开发区刘家滩506号的原厂工业用地进行收储,原厂全面停产,产品由兰州高新区定连园区的新厂生产)。耐驰(兰州)泵业有限公司拟投资30000万元,于兰州高新区定连园区建设耐驰(兰州)泵业有限公司产能扩大搬迁项目项目。项目总占地93123.8m²(约合139.685亩),建成后年产泵类50000台。

根据《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月)、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018修正)、《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月),本项目需进行建设项目环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)的相关规定,该项目属于其中“三十一、通用设备制造业34;泵、阀门、压缩机及类似机械制造344”类别,有电镀工艺的;年用溶剂型涂料(含稀释剂)10吨及以上的需编制报告书,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)需编制报告表。本项目生产无电镀工艺,生产过程中有喷漆工序,使用油性漆(含稀释剂)8t<10t,故本项目需编制环境影响报告表。为此,耐驰(兰州)泵业有限公司委托我单位承担该项目环境影响评价工作。我单位通过现场踏勘调查、资料收集,并依据《环境影响评价技术导则》的要求编制了本项目的环境影响报告表,提请审查。

2、项目基本情况

- (1)项目名称:耐驰(兰州)泵业有限公司产能扩大搬迁项目;
- (2)建设性质:新建(迁建);
- (3)建设单位:耐驰(兰州)泵业有限公司;
- (4)建设地点:兰州高新区定连园区,项目地处北纬:104° 1' 3.97923",东经:35° 55' 47.04570"。项目地理位置见附图6。
- (5)投资额:总投资30000万元,其中环保投资650万元,占总投资额的2.17%;
- (6)建设规模:项目建设用地面积93123.8m²(约合139.685亩)。总建筑面积

约 49300m²，其中厂房建筑面积 34400m²，生产技术中心 6900m²，新产品试制车间 1400m²，辅助用房约 6600m²。所有建筑均为地上工程，无地下建筑。

(7) 基建期：2023 年 6 月-2024 年 12 月。

3、项目主要产品及产能

表 2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	年设计能力	年运行时数(h)
1	NEMO®泵	台	46650	4000
2	T1/T2转子泵	台	1500	
3	M-OVAS切碎机	台	1200	
4	NOTOS®多螺杆泵	台	150	
5	其它泵类	台	500	
合计		台	50000	/

(1) 建设项目漆料核算见表 2-2。

表 2-2 产品喷涂参数

漆料	喷涂面积 m ² /a	喷涂厚度 μm	漆料密度 (g/cm ³)	上漆率 (%)
水性底漆	87506	40	1.3	75
水性面漆	87506	40	1.2	75
油性漆	83333	40	0.9	75

注：根据业主提供资料，本项目泵类产品需要喷漆处理，采用喷涂方式。根据喷涂工艺规程内容，本项目部分泵类使用水性漆喷涂两道（底漆、面漆）水性漆需与水 1:0.1 调配，部分泵类使用油漆喷涂一道，油漆与稀释剂 1:0.4 调配。核算公式中所写的漆料中固体分占比为即用状态下（调配后）漆料固体分占比。

漆料核算公式如下：

$$m=\rho\delta s\times10^{-6}/(NV\cdot\varepsilon)$$

其中：m—油漆总用量，t/a；

ρ—油漆密度，g/cm³；

δ—涂层厚度，μm；

s—刷漆总面积，m²/a；

NV—油漆中的固体份，%；

ε—上漆率，%。

则项目漆料用量及计算参数见表 2-3。

表 2-3 项目喷漆用量计算参数一览表

喷涂种类	漆料密度 ρ (g/cm ³)	喷涂面积 s (m ²)	喷涂厚度 δ (μm)	固体份 NV(%)	上漆率 ε(%)	即用漆料用 量(调配后)
水性底漆	1.3	87506	40	63.64	75	9.53

水性面漆	1.2	87506	40	54.55	75	10.27
油性漆	0.9	83333	40	50	75	8
合计	/	/	/	/	/	

表中计算出来的为水性漆与水、油漆与稀释剂混合调配出的工作漆的总用量。

又根据漆料及稀释剂的配比（水性漆与水的配比为 1:0.1，油漆与稀释剂的配比为 1:0.4）。

项目即用状态下油漆使用量约为 8t/a，油性漆与稀释剂的配比为 1:0.4，则油性漆用量约为 5.71t/a，稀释剂用量约为 2.29t/a；根据漆料 MSDS 按最大组分计算，油性漆中有机溶剂含量约为 30%，稀释剂中有机溶剂含量约为 100%，则工作漆中的有机溶剂含量约为 $5.71 \times 30\% + 2.29 \times 100\% = 4.003\text{t/a}$ ；工作漆密度约为 0.9t/m^3 ，则 8t/a 工作漆的体积约为 8.89m^3 ；则油性工作漆的 VOCs 含量约为 $4.003 \times 1000 / 8.89 \leq 450\text{g/L}$ 。满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的相关要求（机械设备涂料中工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中溶剂型面漆 $\leq 480\text{g/L}$ ）。

项目即用状态下水性漆使用量约为 19.8t/a，水性漆与水的配比为 1:0.1，则水性漆用量约为 18t/a（其中底漆用量 8.67t/a，面漆用量 9.33t/a）；水性漆底漆中有机溶剂含量约为 10%，水性漆面漆中有机溶剂含量约为 27%，则水性漆中的有机溶剂含量约为 $8.67 \times 10\% + 9.33 \times 27\% = 3.386\text{t/a}$ ；即用水性底漆密度约为 1.3t/m^3 ，则 9.53t/a 工作底漆的体积约为 12.39m^3 ；即用水性面漆密度约为 1.2t/m^3 ，则 10.27t/a 工作面漆的体积约为 8.56m^3 ；则水性底漆的 VOCs 含量约为 $0.867 \times 1000 / 12.39 = 70\text{g/L}$ ，水性面漆的 VOCs 含量约为 $2.52 \times 1000 / 8.56 = 294\text{g/L}$ 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）的相关要求（机械设备涂料中工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）中非溶剂型底漆 $\leq 250\text{g/L}$ ；面漆 $\leq 300\text{g/L}$ ）。

（2）建设项目塑粉核算：本项目零部件需进行喷塑，喷塑工件约 15.6 万件，尺寸：1800mm*500mm*500mm，喷塑厚度 $70\mu\text{m} \sim 90\mu\text{m}$ （按 $90\mu\text{m}$ 计），塑粉利用率 70%，塑粉密度为 $1.2 \sim 1.9\text{g/cm}^3$ ，经计算本项目塑粉使用量约为 24t。

4、项目主体工程及公辅工程

项目占地面积 139.685 亩，约 93123.8m²，总建筑面积约 49300m²，其中厂房建筑面积 34400m²，生产技术中心 6900m²，新产品试制车间 1400m²，辅助用房约 6600m²。所有建筑均为地上工程，无地下建筑。购置生产所需的工艺装备，数控车床、数控加

工中心、焊接设备、喷漆房 2 套、全自动环保喷塑生产线 1 套等生产及辅助配套设备；
配套辅助设施：配套建设道路、绿化、供配电、给排水、消防等基础配套设施。

项目主要建设内容与规模见表 2-4。

表 2-4 本项目主体及公辅工程

工程类别	工程名称	工程内容	工程规模	备注
主体工程	生产厂房	位于厂区中部，建设生产线，内置数控车床、焊机、加工中心等设备。包括涂装车间、焊接车间、机加工车间、转子喷涂车间等，建设喷漆室、静电喷粉室、转子热喷涂室等。建设原材料库、成品库。	厂房为单层，高度 12.65m，总建筑面积 34400m ²	新建
	生产技术中心	位于厂区北侧，用于产品研发及职工会议、办公	5F，高度 23.3m，总建筑面积 6900m ²	新建
	新产品试制车间	位于厂区北侧，生产技术中心西侧，用于新产品试制	厂房为单层，高度 9.466m，总建筑面积 1400m ²	新建
辅助工程	餐厅及活动中心	位于厂区北侧，生产技术中心东侧，用于职工餐饮及活动	部分为两层，层高 11.4m，总建筑面积 3525m ²	新建
	宿舍楼	位于厂区北侧，餐厅及活动中心东侧，用于职工住宿休息	3F，高度 11.4m，总建筑面积 3224m ²	新建
储运工程	危废库	位于厂区东南侧，用于暂存废漆桶、废油桶等危险废物。	1F，高度 5.8m，总建筑面积 295m ²	新建
公用工程	给水	项目用水为市政供水		
	排水	采用雨污分流排水体制，厂区设雨污排放管网		
	供电	从市政变电所电源桥架空进入项目区，经厂区变压器变压后，能满足项目用电需求，年用电量 451.36 万 kW·h		
环保工程	废气治理	焊接烟尘：项目拟对每个工位焊接过程中产生的烟尘利用集气罩进行点对点捕捉，收集后汇入连接各焊接工位集气罩的管道引至布袋除尘器达标处理后经 1 根 20m 高排气筒排放（1#）。		
		打磨废气：焊接车间设置打磨区，打磨区局部密闭，打磨工位产生的打磨粉尘利用集气罩进行点对点捕捉，收集后引至布袋除尘器达标处理后经 1 根 20m 高排气筒排放（1#）。未收集部分无组织排放。		
		其他泵类喷砂废气：喷砂房密闭，其他泵类喷砂产生的粉尘经负压抽吸后与焊接烟尘、打磨废气一同经布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒(1#)高空排放。		
		热喷涂粉尘：转子热喷涂产生的粉尘经负压抽吸后进入旋风滤筒除尘器达标处理后经 1 根 20m 高排气筒排放（2#）。		
		热喷涂喷砂废气：热喷涂喷砂房密闭，喷砂产生的粉尘经负压抽吸后进入旋风滤筒除尘器达标处理后经 1 根 20m 高排气筒排放（2#）。		
		抛光废气：抛光产生的粉尘收集后进入旋风滤筒除尘器达标处理后经 1 根 20m 高排气筒排放（2#）。		
		喷漆废气、静电喷涂固化废气：喷漆房密闭，喷漆废气经负压抽吸后先经过过滤棉处理漆雾，经过过滤棉处理后的有机废气在经过沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统处理达标后经 20 米排气筒（3#）排放，固化有机废气经负压抽吸收集后引入沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统处理后经 20m 高排气筒(3#)		

		高空排放；
		烘干、固化天然气燃烧废气：天然气燃烧废气经 20m 高排气筒(3#)高空排放
		静电喷涂废气：喷塑线密闭，密闭喷粉室中喷塑粉尘通过负压抽吸至喷粉室自带滤筒除尘器收集后引入布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒(4#)高空排放；
		食堂油烟：食堂油烟经油烟净化设备处理后经过专用管道达标排放
	废水治理	生产废水经隔油池+混凝沉淀+气浮工艺处理，生活污水经隔油池+化粪池处理以后与经预处理的生产废水一同汇入市政污水管网，经市政污水管网接管入园区污水处理厂处理。
	噪声治理	选用低噪声设备，对设备安装减震垫，距离衰减、厂房隔声。
	固废治理	厂区新建一般固废库，金属屑、边角料、废钢丸、热喷涂金属粉尘、打磨抛丸金属粉尘集中收集后外售综合利用；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运；厂区新建 295m ² 危险废物临时贮存房，废过滤棉、废漆桶、漆渣、废润滑油、废切削液等作为危废暂存，定期交有资质单位处理。

5、原辅材料

表 2-5 本项目生产主要原辅料

序号	材料名称	年用量	储运方式及包装	来源及运输	储运位置	最大储存量
1	原材料不锈钢	3000t	木箱	外购	厂房	325t
2	电机类（零件）	47000 件	木箱	外购	厂房	5100 件
3	进口件类	215000 件	木箱	外购	厂房	23300 件
4	铸件类	202000 件	木箱	外购	厂房	22000 件
5	机械密封类	41000 件	木箱	外购	厂房	4400 件
6	标准件类	3650000 件	木箱	外购	厂房	300000 件
7	氩气	245 瓶	钢瓶	外购	气体间	12 瓶
8	氧气	70 瓶	钢瓶	外购	气体间	2 瓶
9	乙炔	70 瓶	钢瓶	外购	气体间	2 瓶
10	二氧化碳	70 瓶	钢瓶	外购	气体间	2 瓶
11	润滑油	7.9t/a	桶装	外购	油料库	2.8t/a
12	喷涂粉末	24t/a	袋装	外购	厂房	2t/a
13	防锈剂	0.3t/a	桶装	外购	油料库	0.2t/a
14	脱脂剂	0.28t/a	桶装	外购	油料库	0.14t/a
15	切削液	5.4t/a	桶装	外购	油料库	0.7t/a
16	液压油	2.6/a	桶装	外购	油料库	0.4t/a
17	水性漆	18t/a	桶装	外购	油料库	2t/a
18	油漆	5.71t/a	桶装	外购	油料库	1t/a
19	稀释剂	2.29t/a	桶装	外购	油料库	0.5t/a
20	焊条（丝）	3.02t/a	纸箱	外购	厂房	1t
21	钢丸	5t/a	袋装	外购	厂房	1t
22	砂	3m ³	袋装	外购	厂房	1m ³
23	热喷涂粉（碳化钨、镍铬碳化铬）	3t/a	袋装	外购	厂房	1t

表 2-6 原辅材料成分表				
序号	涂料名称	主要成份		百分含量（%）
1	油漆（丙烯酸脂 肪族聚氨酯漆）	固体份 70％	丙烯酸树脂	70
		挥发份 30％	二甲苯	10
			醋酸丁酯	10
			固化剂（异氰酸酯）	10
3	稀释剂	挥发份 100％	丙二醇甲醚醋酸酯	30
			二甲苯	30
			乙酸丁酯	30
			三甲苯	10
4	水性漆（底漆）	固体份 70％	丙烯酸树脂	30
			钛白	10
			沉淀硫酸钡	15
			磷酸锌	5
			滑石粉	10
		挥发份 10％	助剂（异氰酸酯）	10
		水 20％	水	20
5	水性漆（面漆）	固体份 60％	丙烯酸树脂	40
			硫酸钡	10
			颜料	10
		挥发份 27％	助剂（异氰酸酯）	27
		水 13％	水	13

主要原辅材料理化性质简介：

表 2-7 原辅材料理化性质表			
名称	理化特性	燃烧 爆炸性	毒理毒性
丙烯酸树脂	是由丙烯酸酯类和甲基丙烯酸酯类及其它烯属单体共聚制成的树脂,通过选用不同的树脂结构、不同的配方、生产工艺及溶剂组成,可合成不同类型、不同性能和不同应用场合的丙烯酸树脂,丙烯酸树脂根据结构和成膜机理的差异又可分为热塑性丙烯酸树脂和热固性丙烯酸树脂。	/	/
醋酸丁酯	简称乙酸丁酯。无色透明有愉快果香气味的液体。较低级同系物难溶于水;与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。易燃。急性毒性较小,但对眼鼻有较强的刺激性,而且在高浓度下会引起麻醉。沸点 126℃,凝固点 -77.9℃,相对密度 0.8825,闪点 33℃。	易燃	LD50 14.13g/kg(大鼠,经口)
二甲苯	无色透明液体,是苯环上两个氢被甲基取代的产物,存在邻、间、对三种异构体。能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶,几乎不溶于水。相对密度约 0.86。沸点 137~140℃。闪点小于 28℃。易燃,蒸气能与空	易燃	LC50: 29000mg/m³ LD50: 1g/kg 大鼠经口

	气形成爆炸性混合物，爆炸极限约为 1%~7%(体积)。低毒，半数致死浓度(大鼠，吸入) 0.67%/4h。有刺激性。蒸气高浓度时有麻醉性		
异氰酸酯	无色清亮液体，有强刺激性。密度为 1.04g/cm ³ ，熔点 -86℃，沸点 39.1℃，自然点 534℃。5℃时水中溶解度:1%;20℃时 6.7%。容易与包含有活泼氢原子的化合物:胺、水、醇、酸、碱发生反应。	遇热、明火、氧化剂 易燃	LD50: 10000mg/kg 大鼠经口
乙酸丁酯	无色透明液体，沸点 126℃，凝固点-77.9℃，相对密度 0.8825，能与乙醇和乙醚混溶，溶于大多数烃类化合物。易燃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.4%~8.0%(体积)。有刺激性。高浓度时有麻醉性。	易燃	LD50: 14.13g/kg(大鼠，经口)
三甲苯	无色易燃易挥发性液体。分子量 120.19。密度 0.8944，沸点: 176.1℃。溶于醇、醚、苯、丙酮等有机溶剂	易燃	LD50: 50mg/kg(大鼠，经口)
丙二醇甲醚醋酸酯	丙二醇甲醚醋酸酯(PMA)，也叫丙二醇单甲醚乙酸酯，分子式为 C ₆ H ₁₂ O ₃ ，无色透明液体。沸点 145.8℃，相对密度 0.966。	/	LD50 8532mg/kg(大鼠，经口)
钛白	学名二氧化钛，是一种染料及颜料，其分子式为 TiO ₂ ，分子量为 79.8658。白色粉末。质地柔软的无嗅无味的白色粉末，遮盖力和着色力强，熔点 1560~1580℃。不溶于水、稀无机酸、有机溶剂、油，微溶于碱，溶于浓硫酸。遇热变黄色，冷却后又变白色。	/	/
硫酸钡	白色无定型粉末。性质稳定，难溶于水、酸、碱或有机溶剂。密度为 4.5g/mL，熔点 1350℃，沸点 1580℃。	受高热分解产生有毒的硫化物烟气	/
磷酸锌	无色斜方晶系结晶或白色微晶粉末，折射率小，透明度高。表观密度 0.8~1g/cm ³ 。溶于无机酸、醋酸、氨水、铵盐溶液；不溶于乙醇；水中几乎不溶，其溶解度随温度上升而减小。加热到 100℃时保留两个结晶水，约在 250℃时失去结晶水而成无水物。有潮解性、腐蚀性。	/	/
滑石粉	为白色或类白色、微细、无砂性的粉末，手摸有油腻感。无臭，无味。本品在水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解。熔点 800℃。	/	/
<p>静电喷涂粉末：即塑粉，一种静电喷涂用热固性粉末涂料，用在各种类型机械设备的涂层。主要成分为环氧树脂和固化剂，比重 1.2~1.8g/cm³，（因配方和颜色不同而异），粒度分布：100%小于 100 微米（根据用途不同进行调整），固化条件：180℃固化 15 分钟（工件温度），200℃固化 10 分钟（工件温度）挥发份<1%。根据 MSDS，双酚 A（含量≤5%）、2-甲基-1H-咪唑（含量<1%）。</p> <p>润滑油：润滑油一般是分馏石油的产物，也有从动植物油中提炼的，一般为不易挥发的透明液体。主要成分为：聚亚烷基二醇（含量 1~5%）、EO/PO 共聚物（含量 1~5%）、乙氧基化-C12-14-仲醇类（含量 1~5%）、水：80%~90%。用在各种类型汽</p>			

车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

切削液：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味，不溶于水与其它化学物品，用于机械的摩擦部分，起润滑、冷却和密封作用。化学性质稳定，易燃，燃烧排出二氧化碳气体。

液压油：采用精致高粘度指数基础油，加入抗磨、抗氧、防锈、金属钝化、抗泡沫、抗乳化等多种添加剂制得，具有良好的抗氧化性、防锈性、润滑性、抗磨性和较好的空气释放性等。适用于液压设备。外观为淡黄色液体，运动粘度（40℃），46mm²/s，闪点，202℃，溶于乙醇、苯、乙醚等多数有机溶剂。

防锈剂：防锈剂是一种超级高效的合成渗透剂，它能强力渗入铁锈、腐蚀物、油污内从而轻松地清除掉螺丝、螺栓上的锈迹和腐蚀物，具有渗透除锈、松动润滑、抵制腐蚀、保护金属等性能。并可在部件表面上形成并贮存一层润滑膜，可以抑制湿气及许多其它化学成份造成的腐蚀。无色至淡黄色液体，沸点 100℃，闪点>93℃，可与水混溶。

脱脂剂：主要用于脱除物体表面油污，包括：碱性脱脂剂、乳液脱脂剂和溶剂脱脂剂三种。本项目主要使用碱性脱脂剂，主要成分为氢氧化钾、氢氧化钠。为无色至褐色液体。密度为 1.2~1.3g/cm³。

转子热喷涂粉末：本项目转子热喷涂粉末主要为碳化钨基粉末（86%WC-10%Co-4%Cr）及镍铬碳化钨粉末。为深灰色粉末，比重 2.8g/cu.cm，不溶于水。常温下稳定，用于制作耐磨涂层。

建设项目生产过程中所需主要能源消耗情况见表 2-8。

表 2-8 项目能源消耗一览表

序号	名称	单位	数量	来源
1	电	万 kW.h/年	451.36	市政电网
2	新鲜水	t/a	11501.5	市政管网
3	天然气	万 m ³ /a	178.2	市政管网

6、设备清单

表 2-9 项目主要设备情况一览表

序号	设备名称	设备型号	数量 (台/套)	对应工段	车间位置
1	普通车床	CA6140	6	机加工车床	机加工车间

2	热处理淬火机床	GCL3005	1	热处理	
3	数控车床	CKA6150\CKA6150\CBK63-3000\CAK50135	4	机加工车床	
4	数控车床加工中心	QTN200M\MS\TNA400\CTX310eco\CTX510eco\CTX510eco\LB4000EX II-C1500	6	机加工车床	
5	车铣复合加工中心	INTEGREX400-IV(2500U)\MULTUS U3000-2SW1500\INTEGREXj-300(1200U)\MULTUS U3000-2SW1500	4	机加工车、铣	
6	转子车床	XZ01WEICAM-PSM/P1-CNC-700-4000\VARIO1000-9000\CZK100X	3	加工厂车床	
7	立式升降台铣床	XA5032	1	机加工铣床	
8	卧式铣床	X6140	2	机加工铣床	
9	立式加工中心	V1050A\VTC160AN\DMC1035 eco	3	机加工铣床	
10	卧式加工中心	NHC 8000	1	机加工铣床	
11	卧式镗床	TSPX619\TPX6111B/2	1	机加工镗床	
12	双立柱卧式带锯床	GI4240/50\GZK4240\GB4235\H-360HANC	4	机加工下料	
13	立式钻床	Z5140A\Z3040\Z3050	3	机加工钻床	
14	万能外园磨床	M1432C	1	机加工磨床	
15	数控端面外圆磨床	H234	1	机加工磨床	
16	抛光车床	CW6163AL	5	机加工打磨	
17	平端面打中心孔机床	XZK8220	1	机加工铣床	
18	空压机	/	1	动力	空压机房
19	配电站	/	1	动力	动力站房
20	氩弧焊机	ZXGT300-1	1	焊接	焊接车间
21	水平焊接旋转装置	XWED3-85-731	1	焊接	
22	焊接变位机	HBJ-03	2	焊接	
23	直流手工电弧焊机	ZX7-400	1	焊接	
24	数控脉冲氩弧焊机	WSM-400	4	焊接	
25	PE50-500 逆变手	ZX7-500	1	焊接	
26	干式喷漆房	15000x5000x4000	2	喷漆	喷漆房
27	喷砂设备	10000x4000x3000	2	前处理	喷砂房
28	零件清洗设备	8000x5000x4000	1	前处理	清洗房
29	油漆烘干房	15000x6000x3000	1	烘干	烘干房
30	粉末喷涂设备	50000x12000x4600	1	喷粉	粉末涂装生产线
31	转子热喷涂	6000×3500×3000m	1	热喷涂	转子热喷涂线
7、劳动定员及工作制度					
本项目劳动定员 450 人，厂区提供食宿。两班制，每班 8h，年工作 250 天，年工					

作时数为 4000 小时。

8、平面布置分布

本项目占地 93123.8m²（约合 139.685 亩），根据厂址所处地理位置、周边环境条件、生产工艺，交通运输、安全卫生及环境保护要求，结合场地自然地形条件，厂区按照功能分区的原则进行布置。根据现场勘查，项目建设地块形状总体呈矩形，厂区出入口位于临近纬十九路一侧。厂区新建一栋生产厂房、生产技术中心、新产品试制车间、餐厅及活动中心、宿舍楼。厂区由北向南依次为生产技术中心、新产品试制车间、餐厅及活动中心、宿舍楼、生产厂房。其中厂房位于厂区中部，建设生产线，内置数控车床、焊机、加工中心等设备。包括涂装车间、焊接车间、机加工车间、转子喷涂车间等，建设喷漆室、静电喷粉室、转子热喷涂室等，总建筑面积 34400m²。生产技术中心为 1 栋 5 层，位于厂区北侧，用于产品研发及职工会议、办公，建筑面积 6900m²。新产品试制车间位于厂区北侧，生产技术中心西侧，用于新产品试制，建筑面积 1400m²。餐厅及活动中心位于厂区北侧，生产技术中心东侧，用于职工餐饮及活动，建筑面积 3525m²。宿舍楼位于厂区北侧，餐厅及活动中心东侧，用于职工住宿休息，建筑面积 3224m²。企业平面布置简洁明了，在有限的空间内既考虑了生产，又考虑了办公生活，交通运输方便。厂区平面布置见附图 9。

9、公用工程

（1）给水

项目用水接自市政自来水管网。

1) 生活用水

本项目设置定员 450 人，企业设置有食堂和住宿，根据《甘肃省行业用水定额》（2017 版），同时结合项目区实际情况，生活用水量按 100L/人·d 计，企业年运行 250 天，则总用水量为 45m³/d（11250m³/a）。生活污水排污系数按 0.8 计，则生活污水产生量约 36m³/d（9000m³/a）。

2) 生产用水

本项目生产用水主要为厂房洗地用水；脱脂槽液配制用水；切削液配置用水；清洗用水；试压用水等。

①洗地用水

为保持车间清洁度，生产车间地面需要定期进行清洗，采用拖地形式进行清洗，清洗频次为每 5 天 1 次，每次清洗用水量按照 $0.4\text{m}^3/\text{次}$ 计，则清洗用水量约 $20\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.08\text{t}/\text{d}$ ，污水产生系数为 0.8，故地面清洁废水量为 $16\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.064\text{t}/\text{d}$ ）。

②试压用水

装配好的泵类需要进行试压，项目试压用水循环使用。项目水试验区设置 2 个水箱，水箱长宽深尺寸为 $2\text{m} \times 3\text{m} \times 1\text{m}$ ，总容量为 12m^3 ，储水按 80% 容积计算，则一次性储水量为 9.6m^3 。水池水循环使用，则水循环量为 9.6t 。试压废水 60 个工作日排放一次，年排放 4 次，则试压废水产生量约为 $38.4\text{t}/\text{a}$ 。

③脱脂槽液配制用水

根据企业提供资料，项目脱脂剂用量 $0.28\text{t}/\text{a}$ ，使用过程需要加水稀释。根据前处理槽尺寸，预脱脂槽为 $L1900 \times W1200 \times H1100$ ，脱脂槽为 $L1900 \times W1500 \times H1100$ ，预脱脂槽、脱脂槽液配制用水为 2.5m^3 和 3m^3 。等槽液需要定期更换清槽，约每三个月清槽一次，一年清槽 4 次。每次清槽水量为 2.25m^3 和 2.7m^3 。预脱脂槽、脱脂槽年排放量为 $9\text{m}^3/\text{a}$ 、 $10.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

④切削液配置用水

根据建设单位提供的资料，切削液与水按 1:20 配料，项目切削液用量为 $5.4\text{t}/\text{a}$ ，则切削液配料用水量为 $108\text{t}/\text{a}$ 。类比同类型企业，废切削液产生量约占使用量的 20%，则废切削液的产生量为 $22.68\text{t}/\text{a}$ ，属于危险废物。

⑤脱脂后水洗用水

项目脱脂后清洗利用清水进行，根据清洗槽中水洗用水计算，脱脂后采用三级逆流水洗，项目设置三个 $1.9\text{m} \times 1.2\text{m} \times 1.1\text{m}$ 清洗槽，则项目清洗用水量为 $62.5\text{t}/\text{a}$ 。每 60 个工作日换水一次，排水系数 0.9，则废水产生量约 $56.25\text{t}/\text{a}$ （ $0.225\text{t}/\text{d}$ ）。

（2）排水

项目区污水来源主要是职工人员生活污水及生产废水。生活污水按用水量的 80% 计，则职工生活污水产生量约 $36\text{m}^3/\text{d}$ （ $9000\text{m}^3/\text{a}$ ），洗地废水、试压废水、清洗废水、脱脂废水等生产废水经厂区污水处理站（隔油池+混凝沉淀+气浮）处理后，与预处理后的生活污水一同汇入市政污水管网，经市政污水管网接管入园区污水处理厂处理。

表 2-10 项目水平衡一览表

序	用水单元	总用水量	新鲜水量	消耗水量	循环量	排放量
---	------	------	------	------	-----	-----

号		(m ³ /d)	(m ³ /d)	(m ³ /d)	(m ³ /d)	(m ³ /d)
1	职工生活用水	45	45	9	0	36
2	洗地用水	0.08	0.08	0.016	0	0.064
3	试压用水	0.194	0.154	0	0.04	0.154
4	脱脂槽液配制用水	0.088	0.088	0.009	0.088	0.079
5	切削液配置用水	0.432	0.432	0.346	0	0.086
6	脱脂后水洗	0.5	0.25	0.025	0.25	0.225
	合计	46.382	46.004	9.396	0.378	36.608

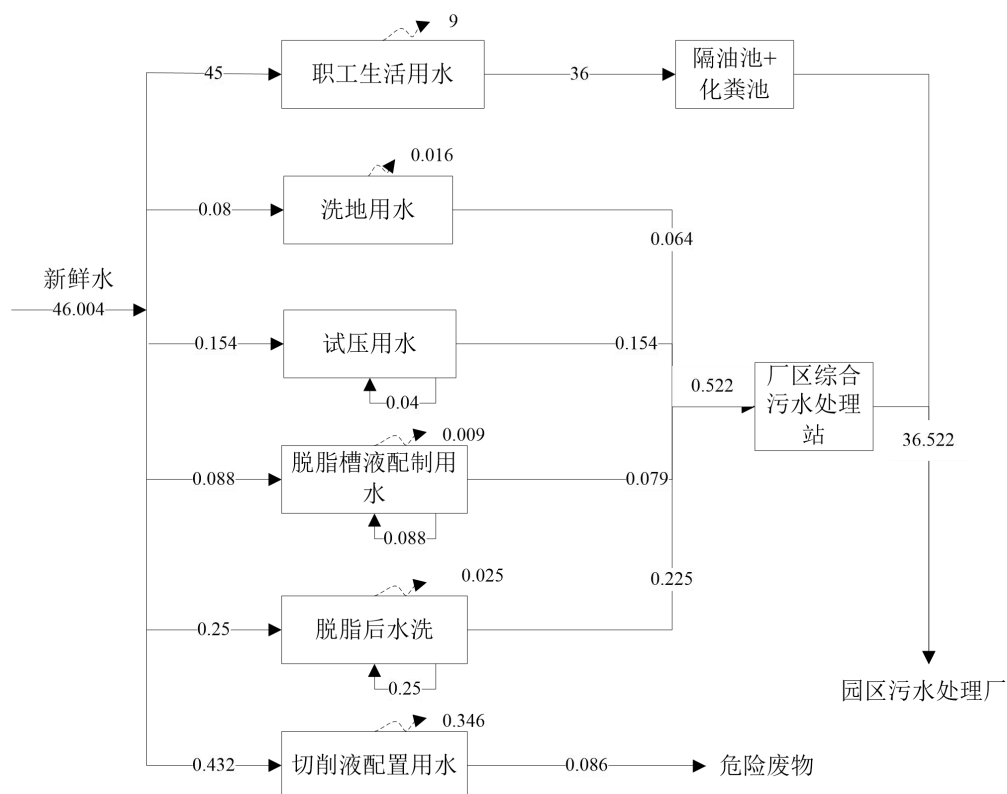


图 2-1 水平衡图 (单位: m³/d)

(3)供电

供电由定远镇供电网引入，项目区内输电线路完备，可同时供给 380 伏和 220 伏两种电压，项目用电便利。

工艺流程和产排污

一、施工期

本项目为新建项目，建设过程中施工工段包括场地平整、基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程等，其工艺流程及产污环节见图 2-2。

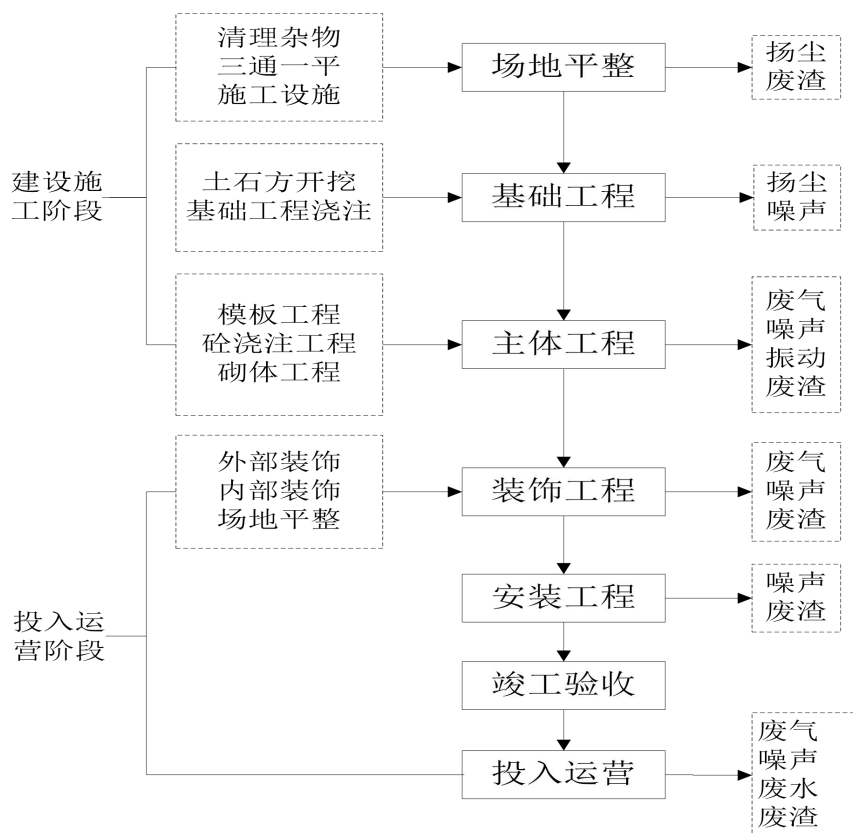


图 2-2 施工工艺及其污染环节图

（1）场地平整和基础工程

本项目为新建项目，项目施工期对场地进行场地平整，施工过程中产生的建筑垃圾、碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密。该工段主要污染物为建筑垃圾、噪声、粉尘和排放的尾气。

（2）主体工程

建设项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目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，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。该工段工期较长，主要污染物为振捣器产生的噪声，废的建筑垃圾等。

（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

环保型高级涂料喷刷，最后对外露的铁件进行漆料施工，本工段时间较短，且使用的涂料和漆料量较少，有少量的有机废气挥发。

(4) 设备安装

包括楼梯、道路、污水处理设施、雨污管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

二、运营期

本项目主要产品为 NEMO 泵、转子泵等泵类的生产。项目运营期工艺流程及产污环节见图 2-3。

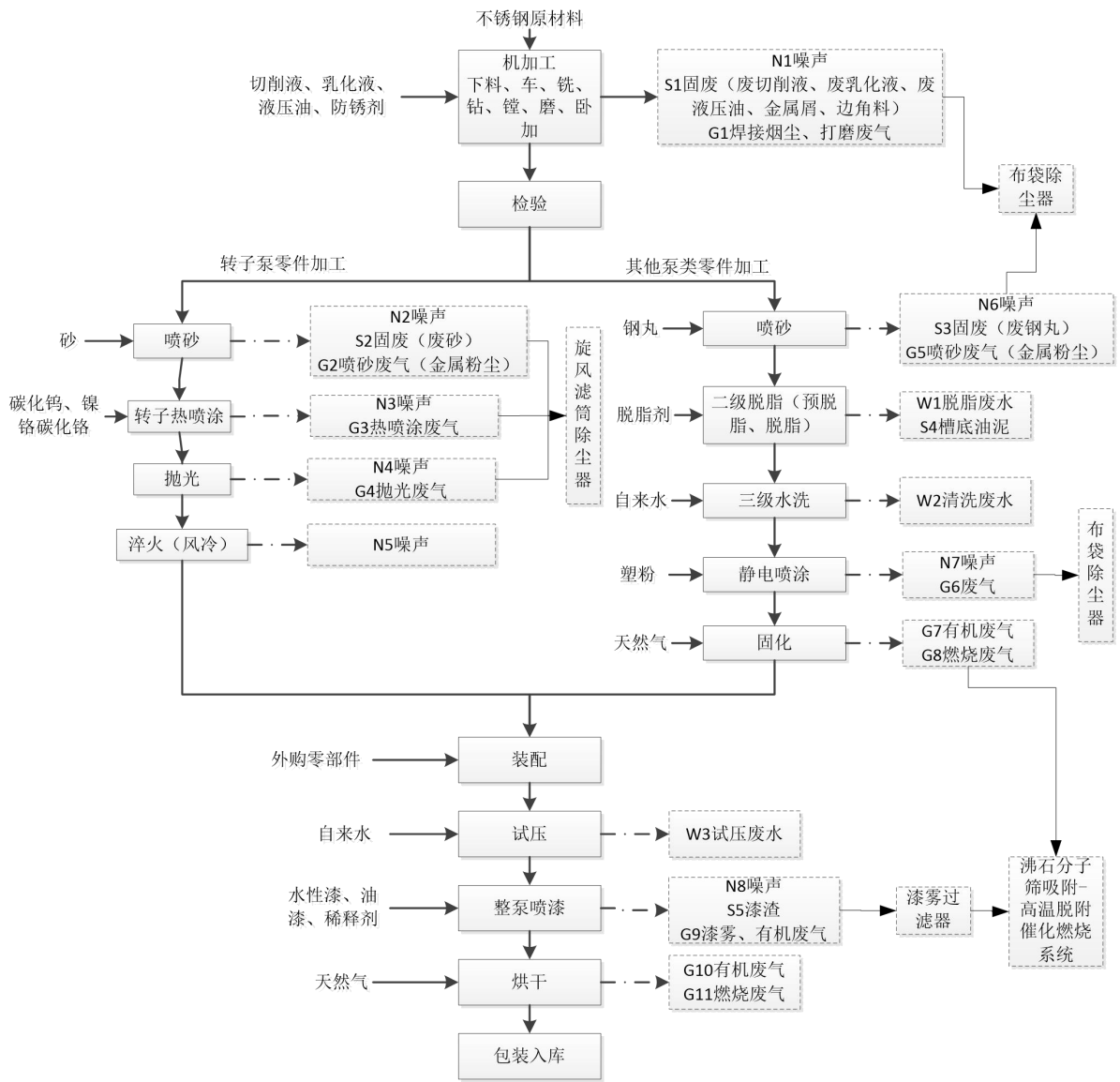


图 2-3 工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述：

	<p>(1) 下料机加工：外购的原材料经过车、铣、钻、镗、磨床等工序加工成型。利用焊接对部分需要焊接的外壳等进行焊接。该过程产生的主要污染物为焊接烟尘、打磨粉尘、噪声及边角废料、废切削液、废润滑油、废液压油等。</p> <p>(2) 检验：对机加工后的半成品配件进行检验，是否合格。</p> <p>(3) 转子泵零件加工</p> <p>①喷砂：生产车间内转子泵零件加工区设置密闭转子喷砂房，转子泵零件在密闭喷砂设备内，使用喷枪压缩空气推动磨料（钢砂）对工件表面进行清理。该过程产生的主要污染物为喷砂噪声、喷砂废气及废钢砂。</p> <p>②转子热喷涂：热喷涂是指一些列过程，在这些过程中，细微而分散的金属或非金属的涂层材料，以一种熔化或半熔化状态，沉积到一种经过制备的基体表面，形成某种喷涂沉积层。涂层材料为粉状。热喷涂枪由电弧提供必须的热量，将热喷涂材料加热到塑态或熔融态，在经受压缩空气的加速，使受约束颗粒束流冲击到基体表面上。冲击到表面的颗粒，因受冲压而变形，形成层叠薄片，粘附在经过制备的基体表面，随之冷却并不断堆积，最终形成一种层状的涂层。该涂层因涂层材料的不同可实现耐高温腐蚀、抗磨损、隔热、抗电磁波等功能。转子热喷涂在喷涂房内进行，该过程产生的主要污染物为热喷涂噪声、热喷涂粉尘。</p> <p>③抛光：为了提高工件光洁度，热喷涂后半成品使用抛光机进行再次打磨，抛光采用砂带抛光。该工序会有噪声、粉尘产生。用除尘器收集粉尘。</p> <p>④淬火：本项目淬火工序使用热处理淬火机床，待处理工序放入淬火机床，经过电加热达到热处理淬火温度，保温一段时间后通过风冷进行快速冷却。该工序会有噪声产生。</p> <p>(4) 其他泵类零件加工</p> <p>①喷砂：生产车间内其他泵类零件加工区设置密闭喷砂房，零件在密闭喷砂设备内，使用喷枪压缩空气推动磨料（钢丸）对工件表面进行清理。该过程产生的主要污染物为喷砂噪声、喷砂废气及废钢丸。</p> <p>②二级脱脂：二级脱脂包括预脱脂及脱脂，目的是去除工件表面的油脂。本项目采用碱性脱脂剂，脱脂剂由碱、渗透剂及表面活性剂组成。工件脱脂过程在脱脂槽内进行，车间内预脱脂槽为 L1900×W1200×H1100，脱脂槽为 L1900×W1500×H1100，脱</p>
--	--

脂剂与水进行配比后加入脱脂槽内，工件进入装满脱脂槽液的槽体内浸没，作业时间2~3h。槽液使用过程中浓度逐渐下降，定期投加补充脱脂剂原液，脱脂液循环使用，每60个工作日须更换一次槽液，排入厂区污水处理站，槽底油泥作为固废处理。

③三级水洗：脱脂后须进行三级水洗，采用逆流清洗工艺，即水洗槽液补充水后溢流至第二级水洗槽，第二级水洗溢流至第一级水洗槽。单个水洗槽清洗时间控制在0.5~1min，常温下进行。清洗废水从第一级水洗槽排出，进入厂区污水处理站。

④静电喷涂：本项目其他泵类零件需进行静电喷涂处理。工件通过挂架进入喷涂室进行静电喷涂。静电喷涂是在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀。静电喷涂设备主要由静电粉末涂料传输设备、静电粉末涂料喷枪、静电粉末涂料回收装置等设备组成，项目生产厂房内设置单独密闭的静电喷涂室。

A、静电粉末涂料传输设备：包括静电粉末涂料贮料设备及泵送设备(将静电粉末涂料与空气的混合物传送至加料管线中)；

B、静电粉末涂料喷枪：自动操作，用以喷出静电粉末涂料流，控制喷雾图形尺寸、形状和密度、所喷粉末涂料的电荷量；

C、静电粉末涂料回收装置：项目采用电控低压脉冲聚酯纤维滤芯过滤装置，对粉尘进行处理，收集的沉积粉末涂料回用于本项目喷塑工艺。过滤后部分未能回收的粉尘通过喷塑设备上方的管道排出车间，静电喷涂设备设有1根排气管道，管道出车间后通过20m高排气筒排放。本工序会有静电喷涂粉尘、废粉产生。

⑤固化：静电喷涂后的工件经循环挂架进入密闭固化道，经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层，完成静电喷涂工序。固化道由天然气燃烧提供热量，通入固化道内，加热空气对静电喷涂后的工件进行流平固化处理。烘干固化温度控制在180℃，时间控制在25-30min。待工件冷却后从挂架上取下即可。本工序会有固化废气产生。

(5) 装配：加工完成的配件与外购成品配件进行人工组装。

(6) 试压：组装后的泵类利用水进行试压，试压合格的泵上挂喷漆流水线对泵类表面进行喷漆处理，不合格品返回组装流水线检修。本工序会产生试压废水。

(7) 整泵喷漆：将试验完成的成品进行喷漆处理，本项目泵类产品需要喷漆处理，采用喷涂方式。根据喷涂工艺规程内容，本项目部分泵类使用水性漆喷涂两道（底漆、面漆）水性漆需与水 1:0.1 调配，部分泵类使用油漆喷涂一道，油漆与稀释剂 1:0.4 调配。生产厂房内设置 2 个密闭干式喷漆房，喷漆工序在密闭喷漆房内进行。该工序会有喷漆废气、废漆渣产生。

(8) 烘干：喷漆完成后，在密闭烘干室进行烘干，采用天然气燃烧加热空气对喷漆后的工件进行烘干处理。该工序会有烘干废气产生。

(9) 包装入库：包装后即

漆料平衡：

根据表 2-3 项目漆料核算表，本项目即用油性漆（调配后）用量为 8t/a，即用水性漆（调配后）用量为 19.8t/a（底漆 9.53t/a，面漆 10.27t/a）。为了解漆料中主要物质的转移情况，本次环评对漆料进行物料平衡分析。分析结果见表 2-11、表 2-12、图 2-4、图 2-5。

表 2-11 即用水性漆（调配后）漆料物料平衡表

入方			出方				
项目	成分	用量（t/a）	名称				出量（t/a）
即用水性漆（调配后）	底漆固体份（63.64%）	6.06	进入产品				8.745
	面漆固体份（54.55%）	5.6	损失	漆渣			0.146
				进入过滤棉	过滤棉吸附		2.714
					有组织排放	漆雾	0.055
	底漆挥发份（9.1%）	0.87	进入吸附脱附燃烧系统	吸附脱附燃烧处理	VOCs（以非甲烷总烃计）	3.059	
				有组织排放	VOCs（以非甲烷总烃计）	0.161	
	面漆挥发份（24.54%）	2.52	无组织排放		VOCs（以非甲烷总烃计）	0.17	
	底漆水份（27.26）	2.60	蒸发				4.75
	面漆水份（20.91）	2.15					
合计		19.8	合计				19.8

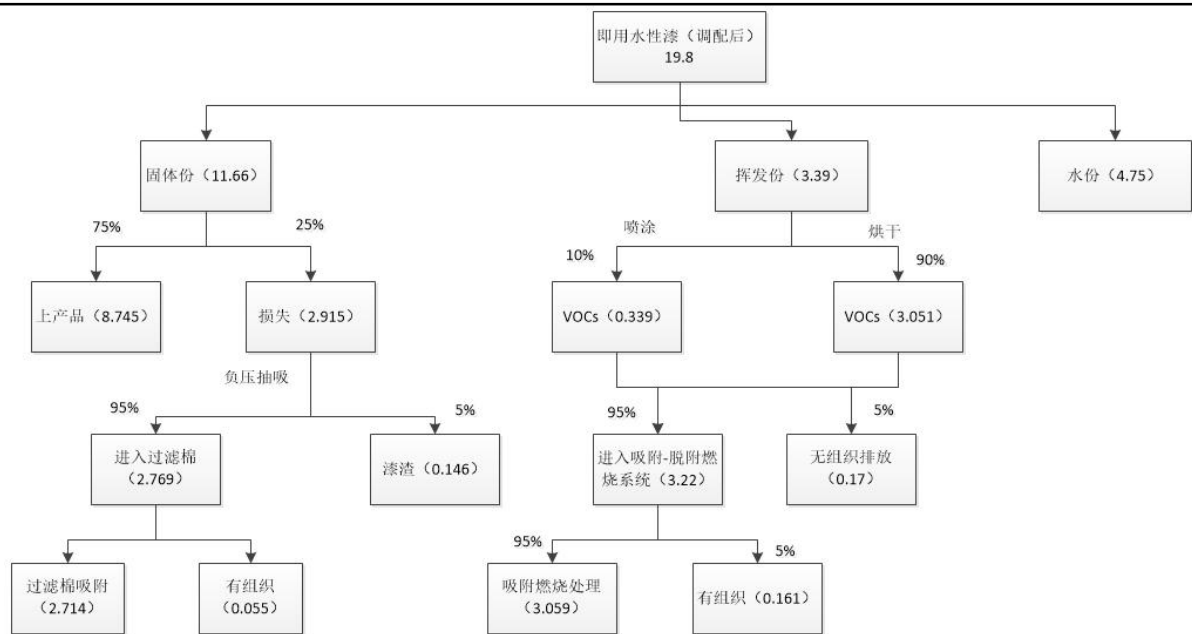


图 2-4 喷漆工艺水性漆物料平衡图 (t/a)

表 2-12 即用油漆（调配后）漆物料平衡表

入方				出方				
项目	成分		用量（t/a）	名称				出量（t/a）
即用 油性 漆（调 配后）	固体份（50%）		4	进入产品				3
				损 失	漆渣			0.05
					进 入 过 滤 棉	过滤棉吸附		0.931
						有 组 织 排 放	漆 雾	0.019
	挥发份（50%）	二甲苯	1.28	进入吸附脱附燃烧系统		吸 附 脱 附 燃 烧 处 理	二甲苯	1.155
						非甲烷总烃	2.455	
						有 组 织 排 放	二甲苯	0.061
							非甲烷总烃	0.129
		其他挥发份（以非甲烷总烃计）	2.72	无组织排放			二甲苯	0.064
							非甲烷总烃	0.136
合计			8			合计		8

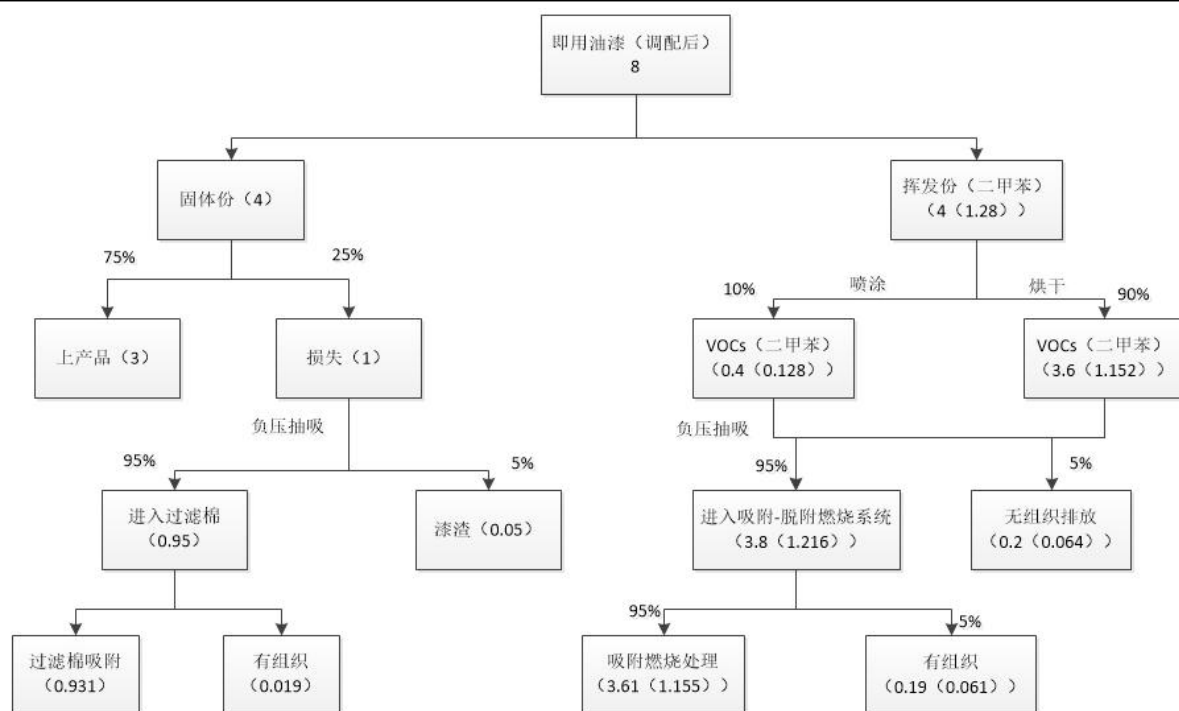


图 2-5 油漆漆物料平衡图 (t/a)

主要产污环节:

本项目主要的产污环节和排污特征见下表。

表 2-13 主要产污环节及污染因子

类别	序号	污染源	主要污染物	排放规律	排放去向
废气	G1	焊接烟尘、打磨粉尘	颗粒物	间歇	布袋除尘器处理后经 20m 排气筒 (1#) 排放
	G2	转子喷砂废气	颗粒物	间歇	旋风滤筒除尘器处理后经 20m 排气筒 (2#) 排放
	G3	转子热喷涂废气	颗粒物	间歇	
	G4	抛光	颗粒物	间歇	
	G5	其他泵类喷砂	颗粒物	间歇	布袋除尘器处理后经 20m 排气筒 (1#) 排放
	G6	静电喷涂	颗粒物	间歇	负压抽吸+自带滤筒除尘器+布袋除尘器+20m 高排气筒(4#)排放
	G7	固化	非甲烷总烃	间歇	负压抽吸+沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统处理后经 20m 高排气筒(3#)排放
	G9	整泵喷漆	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	间歇	负压抽吸+过滤棉+沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统处理后经 20m 排气筒 (3#) 排放

		G10	烘干	非甲烷总烃、二甲苯	间歇	负压抽吸+沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统处理后经 20 米排气筒（3#）排放
		G8	固化天然气燃烧	烟尘、SO ₂ 、NO _x	间歇	20m 排气筒（3#）排放
		G11	烘干天然气燃烧			
		G12	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	间歇	密闭加盖
	废水	W1	脱脂废水	石油类、COD、SS、LAS	间歇	厂区污水处理站预处理后入园污水处理厂处理
		W2	清洗废水	COD、SS、石油类、LAS	间歇	
		W3	试压废水	COD、石油类、SS	间歇	
		W4	洗地废水	COD、石油类、SS	间歇	
		W5	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS、动植物油	间歇	隔油池、化粪池预处理后入园污水处理厂处理
	噪声	N	生产	设备噪声	间歇	隔声、减振后进入环境
	固废	S1	机加工	废切削液、废润滑油、废液压油	间歇	交给有资质单位处置
				金属屑、边角料	间歇	外售综合利用
		S2	转子泵喷砂	废钢砂	间歇	
		S3	喷砂	废钢丸	间歇	
		S4	脱脂	污泥及槽底油泥	间歇	交给有资质单位处置
		S5	喷漆	漆渣、废漆桶	间歇	
		S6	废气处理设施	金属粉尘	间歇	外售综合利用
				废过滤棉、废催化剂	间歇	交给有资质单位处置
		S7	职工生活	生活垃圾	间歇	收集后环卫部门统一处置

与项目有关的原有环境问题

耐驰（兰州）泵业有限公司成立于 1993 年 10 月 17 日，公司坐落在甘肃省兰州市高新技术产业开发区刘家滩 506 号。随着企业的发展壮大和市场对产品的需求日益增长，企业有扩大生产的需求；另外根据现行的国家及地方环保要求及规划，耐驰（兰州）泵业有限公司拟对现有 NLP 系列单螺杆泵生产线进行搬迁扩大产能（兰州高新技术产业开发区管理委员会对位于兰州市高新技术产业开发区刘家滩 506 号的原厂工业用地进行收储，原厂全面停产，产品由兰州高新区定连园区的新厂生产）。

搬迁地为定连园区待建工业用地，无原有污染和主要环境问题。与本项目有关的原有污染主要为搬迁前现有厂区。

1、现有项目环评和“三同时”制度履行情况

现有项目环评和竣工验收情况见下表。

表 2-14 现有项目环评和验收情况统计表

序号	项目名称	环评审批文号及时间	环保竣工验收文号及时间	备注
1	耐驰（兰州）泵业有限公司 NLP 系列单螺杆泵项目	2005 年 1 月 25 日取得兰州市生态环境局（原兰州市环境保护局）关于该项目的审批意见	2007 年 4 月 12 日取得兰州市生态环境局关于该项目的验收意见（兰环验[2007]1 号）	年产 NLP 系列单螺杆泵 6000 台
2	耐驰（兰州）泵业有限公司二期扩建项目	2007 年 9 月 7 日取得了兰州市生态环境局（原兰州市环境保护局）关于该项目的审批意见	2008 年 6 月 19 日取得兰州市生态环境局关于该项目的验收意见（兰环验[2008]25 号）	年产 NLP 系列单螺杆泵 10000-20000 台
3	耐驰（兰州）泵业有限公司三期扩建项目	2011 年 3 月 24 日取得了兰州市生态环境局（原兰州市环境保护局）关于该项目的审批意见（兰环建审[2011]038 号）	2021 年 5 月 18 完成验收	扩建厂房，增加 1 台抛光设备
4	耐驰（兰州）泵业有限公司三期Ⅱ及四期扩建项目	2012 年 2 月 7 日取得了兰州市生态环境局（原兰州市环境保护局）关于该项目的审批意见（兰环建审[2012]011 号）	2021 年 5 月 18 完成验收	建设原料库、办公楼、装配车间及附属配套设施

2、现有项目污染物产排情况

为掌握现有项目污染物产排情况，本环评对现有项目进行了实地勘查，同时收集了现有项目环评报告、验收报告等相关资料。

（1）废气

现有项目产生的废气主要包括焊接工艺产生的焊接烟尘、抛光工序产生的粉尘、装配车间及喷漆产生的含油漆废气等。

焊接工序产生的微量焊接烟尘采用局部通风除尘器处理后对外排放，烟尘排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求，即烟尘排放浓度 $<120\text{mg}/\text{m}^3$ 。抛丸粉尘经布袋除尘器处理，抛光工序产生的粉尘经集气罩+圆袋除尘器处理，打磨粉尘经袋式除尘器处理。粉尘排放浓度 $<100\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.05\text{t}/\text{a}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求。喷漆车间产生的漆雾，采用活性炭加布袋处理设施净化后通过排气筒排放。根据 2022 年 6 月 6 日《耐驰（兰州）泵业有限公司 2022 年企业自测报告》对 1#、2#、3#废气排放口进行监测，颗粒物最大排放浓度为 $10.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.156\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃最大排放浓度为 $24.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.342\text{kg}/\text{h}$ ；二甲苯最大排放浓度为 $1.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.0226\text{kg}/\text{h}$ 。废气中颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯排放浓度及排放速率均低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求。

（2）废水

现有项目无工艺废水产排，主要为生活污水。生活污水年排污量为 4200t ，经过化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入雁儿湾污水处理厂。根据 2022 年 6 月 6 日《耐驰（兰州）泵业有限公司 2022 年企业自测报告》，企业废水 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、TP、TN、石油类、动植物油排放浓度均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。

（3）噪声

现有项目生产过程中产生的噪声主要为行车、抛丸机、打磨等产生的噪声。噪声值在 $80\sim 85\text{dB}(\text{A})$ 之间，且均为短期连续或间歇性噪声。噪声源全部位于厂房内，生产车间安装隔声窗、隔声门。根据 2022 年 6 月 6 日《耐驰（兰州）泵业有限公司 2022 年企业自测报告》，企业于 2022 年 5 月 25 日对厂界昼间、夜间噪声进行监测，根据监测结果，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准。

（4）固废

现有项目机加工车间有少量金属边角料及铁屑，年产量约 140t ，由兰州市金属回收公司回收利用。生活垃圾集中收集后交环卫部门处理。项目生产过程中产生的废乳化液、废机油、废润滑油等属于危险废物，暂存危废暂存间，与有资质单位签订危废

处置协议。

3、主要环境问题

现有项目环保措施已经落实，已通过环保三同时验收。于 2020 年 5 月 8 日完成固定污染源排污许可证申领（登记编号：916201006241719086001W）。目前为止，现有项目未出现居民投诉情况及环境污染事故。企业完成搬迁后，原厂全面停产。原厂区土地由兰州高新开发区管理委员会进行收储，按《兰州市人民政府关于加强土地储备有关工作的实施意见》（兰政发[2021]17 号）有关政策执行，移交后场地性质若发生变化，需要按相关环保政策要求开展场地调查等工作，均由兰州高新开发区统筹安排。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 区域环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 6.2.1.1 中规定,本次评价项目所在区域达标判定采用兰州市生态环境局公布的《兰州市 2021 年环境状况公报》数据。

根据《兰州市 2021 年环境状况公报》,兰州市 2021 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度分别为 15ug/m³、46ug/m³、72ug/m³、32ug/m³; CO 日平均第 95 百分位数为 2.0mg/m³, O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 145ug/m³。达标区判定情况如表 3-1。

表 3-1 2021 年兰州市空气质量监测数据及达标情况

污染物	年评价指标	现状浓度(ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	最大浓度占标率 (%)	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	72	70	102.86	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	35	91.43	达标
NO ₂	年平均质量浓度	46	40	115	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	25	达标
CO	年平均质量浓度	2000	4000	50	达标
O ₃	年平均质量浓度	145	160	90.63	达标

根据上述结果,2021 年兰州市环境空气质量六项污染物中 SO₂、O₃、CO 和 PM_{2.5} 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求,NO₂、PM₁₀ 浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求。

综上,项目所在区域为环境空气质量不达标区。

(2) 其他污染物大气环境质量现状评价:

①监测项目

根据因子识别,本项目废气污染因子主要为烟尘、SO₂、NO_x、NMHC、二甲苯、颗粒物。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),区域环境质量现状检测因子为排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物。本次评价引用《甘肃皓天化学科技有限公司兰州研发中心项目环境影响报告表》(2022 年9月)大气监测点位数据来了解项目区大气环境质量状况。

《甘肃皓天化学科技有限公司兰州研发中心项目环境影响报告表》监测点位共1个,

区域
环境
质量
现状

具体点位布置见表3-2及附图10。

表 3-2 大气监测点位布设情况一览表

编号	点位名称	因子	监测时段	与本项目方位	与本项目距离	环境
G1	厂界下风向 20m 处	硫酸雾、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、氯气、氯化氢（本次评价仅参考二甲苯、非甲烷总烃）	2022.6.15~2022.8.20	N	约 1230m	二类区

本报告引用的大气监测点位在本项目大气评价范围内；从监测时间来看，引用数据监测时间为 2022 年 8 月，符合《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)“近三年监测数据”的规定，该监测数据可以代表评价时段内区域环境质量现状，因此数据引用有效。

②监测结果

表 3-3 环境空气质量现状监测结果汇总表

监测点位	监测项目	单位	1（8）小时平均浓度监测结果		
			浓度范围	超标率（%）	最大超标倍数
G1	非甲烷总烃	mg/m ³	1.30-1.90	0	0
	二甲苯	mg/m ³	1.5×10 ⁻³ L	0	0

由上表可知，评价区内各监测因子单项标准指数均≤1，二甲苯、监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物环境空气质量浓度参考限值要求。非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中小时值 2.0mg/m³标准限值要求，综上所述，评价区环境空气质量状况良好。

2、地表水环境质量现状

为了解评价区地表水环境质量现状，本次评价下游段引用《榆中县黄河流域宛川河金崖污水处理厂及配套污水收集管网工程环境影响报告表》中的地表水环境质量现状数据，该项目委托兰州天昱检测科技有限公司于 2021 年 11 月 23 日至 11 月 25 日对项目区地表水进行了监测。

（1）监测断面：共布设 2 个断面，监测断面具体见表 3-4

表 3-4 地表水监测断面布设情况一览表

监测点位名称	监测点位坐标	监测断面
1#断面	经度：104.022954；纬度 36.040746	位于寺隆沟口~入黄河口段 K4+500m 处
2#断面	经度：104.002891；纬度 36.047173	位于寺隆沟口~入黄河口段 K6+500m 处

(2) 监测因子：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、CODCr、BOD5、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、氟化物、砷、镉、锌、铜、汞、铅、六价铬、硒、阴离子表面活性剂、氰化物、粪大肠菌群共 23 项。

(3) 监测时间及频次：连续监测 3 天，每天监测 1 次。

(4) 采样及分析方法：采样方法按《水环境监测规范》(SL219-98)执行。分析方法按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中分析方法进行。

(5) 评价标准：本次评价设置的水质监测断面为Ⅳ类水体，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准。

(6) 监测结果

宛川河地表水水质监测结果见下表所示。

表 3-5 地表水监测结果一览表 单位：mg/L

监测项目	2021.11.23		2021.11.24		2021.11.25		标准限值
	1#断面	2#断面	1#断面	2#断面	1#断面	2#断面	
水温(℃)	7	6	8	7	6	7	/
pH(无量纲)	7.3	7.4	7.3	7.3	7.2	7.4	6-9
高锰酸盐指数	1.9	2.3	1.8	2.1	1.6	1.8	10
CODCr	16	20	15	17	15	18	30
BOD5	3.0	3.5	2.6	3.0	3.1	3.3	6
氨氮	7.38	6.99	7.38	6.99	7.38	6.99	1.5
TP	0.84	0.83	0.85	0.82	0.85	0.82	0.3
硫化物	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.5
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.2
氟化物	0.66	0.60	0.65	0.60	0.66	0.61	1.5
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.5
溶解氧	7.4	7.1	7.5	7.0	7.5	7.2	3
LAS	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.3
六价铬	0.022	0.026	0.023	0.026	0.023	0.026	0.05
铜	0.021	0.026	0.018	0.025	0.018	0.023	1.0
锌	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	2.0
铅	0.0216	0.0297	0.0231	0.0349	0.0223	0.0313	0.05
镉	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.0005L	0.005
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
砷	0.0017	0.0030	0.0021	0.0033	0.0023	0.0035	0.1
硒	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.02

粪大肠菌群（MPL/L）	1700	1300	2200	1400	2100	1800	20000
备注	1、“检出限+L”表示未检出。 2、执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 中的 IV 类标准限值。						

综上，宛川河地表水质除氨氮和总磷外，两监测断面各项监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准要求。

3、声环境质量

本次环评委托甘肃蓝博检测科技有限公司根据《环境监测技术规范》的有关要求，于 2022 年 12 月 28 日-29 日对场地进行的噪声监测数据。

(1)监测项目

等效连续 A 声级（dB）。

(2)监测布点

共设 4 个监测点，项目场区东、南、西、北四个厂界各设一个监测点，各监测点距离厂界外 1m。具体位置见表 3-6。

表 3-6 声环境现状监测位置一览表

编号	监测点名称	相对场址方位	距离场界（m）	执行标准
				《声环境质量标准》（GB3096-2008）
1#	厂区东	东	1	3 类
2#	厂区南	南	1	3 类
3#	厂区西	西	1	3 类
4#	厂区北	北	1	3 类

(3)监测时间、频次及条件

昼间:06:00～20:00 时之间，夜间 20:00～06:00 时之间(北京时间)。每天昼间、夜间分别监测一次等效连续 A 声级，每次测量不少于 20min，连续监测 2 天。测量应在无雨雪、无雷电，风速<5m/s 时进行。

(4)监测方法及评价标准

监测方法采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的监测方法进行。评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008），具体标准见表 3-7。

表 3-7 声环境质量标准 单位：dB（A）

类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

(5)监测结果及评价

各监测点声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声功能区标准（昼间 65dB、夜间 55dB）。声环境质量监测结果见表 3-8。

表 3-8 声环境质量监测结果一览表 单位：dB（A）

监测点位置		测点编号	2022 年 12 月 28 日		2022 年 12 月 29 日	
			昼间噪声	夜间噪声	昼间噪声	夜间噪声
厂界噪声	东侧	N1	49.0	43.8	50.0	43.1
	南侧	N2	49.7	43.5	49.5	42.7
	西侧	N3	47.7	43.1	48.3	42.4
	北侧	N4	48.7	43.0	48.2	41.8

根据表 3-7 监测数据可见，各监测点位昼夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声功能区标准（昼间 65dB、夜间 55dB）。由此可知，监测期间该区域环境噪声质量较好。

4、土壤环境质量现状

本项目土壤环境质量监测数据由甘肃蓝博检测科技有限公司于 2022 年 12 月 28 日对项目所在地土壤现状进行监测。

（1）土壤环境质量现状监测

监测因子：按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》中“表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”及石油烃，合计 46 项。

监控点：占地范围内监测 1 个表层样点。

监测频次及方法：监测 1 次。

表 3-9 土壤环境监测点一览表

序号	监测点位置	监测项目	监测频次
T1	生产厂房，表层样点	重金属和无机物： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍 挥发性有机物： 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	一次

		苯、邻二甲苯 半挥发性有机物: 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 石油烃	
--	--	--	--

表 3-10 土壤环境重金属监测结果

编号	采样点设置	监测结果（单位除注明外均为 mg/kg）						
		镍	砷	铅	镉	铜	六价铬	汞
T1	生产厂房	41	13.3	33.6	0.36	32	0.5L	0.0993
《土壤环境质量 建设地土壤污染风险 管控标准》 （GB36600-2018）表 1 筛选值		≤900	≤60	≤800	≤65	≤18000	≤5.7	≤38

表 3-11 土壤挥发性、半挥发性有机物、石油烃监测结果

编号	监测结果（单位除注明外均为 μg/kg）													
	氯甲烷	氯乙 烯	1, 1- 二氯 乙 烯	二氯 甲烷	反-1, 2-二氯 乙 烯	1, 1- 二氯 乙 烷	顺-1, 2-二氯 乙 烯	氯仿	1, 1, 1-三氯 乙 烷	四氯 化 碳	苯	1, 2- 二氯 乙 烷	三氯 乙 烯	1, 2- 二氯 丙 烷
T1	1.0L	1.0L	1.0L	1.5L	1.4L	1.2L	1.3L	1.1L	1.3L	1.3L	1.9L	1.3L	1.2L	1.1L

编号	监测结果（单位除注明外均为 μg/kg）													
	甲苯	1, 1, 2-三氯 乙 烷	四氯 乙 烯	氯苯	1, 1, 1, 2-四氯 乙 烷	乙苯	间, 对-二甲 苯	邻-二甲 苯	苯乙 烯	1, 1, 2, 2-四氯 乙 烷	1, 2, 3-三氯 丙 烷	1, 4-二氯 苯	1, 2-二氯 苯	硝基 苯
T1	1.3L	1.2L	1.4L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.1L	1.2L	1.2L	1.5L	1.5L	0.09L

编号	监测结果（单位除注明外均为 μg/kg）											
	苯胺	2-氯苯 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	石油 烃	
T1	0.1L	0.06L	0.1L	0.1L	0.2L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.09L	6L	

从土壤现状监测结果中可以看出，所有检测因子均低于《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地（工业用地）筛选值，说明区域土壤环境质量状况总体较好。

环境
保护
目标

1、大气环境

大气环境保护目标涉及的有自然保护区、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等保护目标。据现场踏勘，项目厂界外 500m 范围内环境空气保护目标详见下表。环境保护目标见附图 11。

表 3-12 主要大气环境保护目标

序号	名称	经度	纬度	保护对象	保护内容	环境功能区	方位	距离（m）
1	兰州大学附属中学（东城校区）	104.010492	35.560110	学校	1800	二类区	北	115
2	大明墅	104.012067	35.560504	居民点	200 户	二类区	东北	335

2、声环境

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目位于兰州高新区定连园区，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》，本项目不涉及生态环境保护目标。环境保护目标见附图 11。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废气排放标准

本项目焊接、打磨、转子热喷涂、喷砂、抛光、静电喷涂过程中产生的颗粒物；喷漆产生的漆雾、非甲烷总烃、二甲苯；固化过程中产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放限值要求。天然气燃烧废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），按《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》管控。厂区内 VOCs 排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 限值。污水处理站无组织排放产生的各类恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准限值标准限值。食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的中型标准。

具体排放标准见表 3-13 及表 3-16。

表 3-13 生产废气污染物综合排放标准

单位 mg/m³

污染物	最高允许排	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控	标准来源
-----	-------	--------------------	---------	------

	放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	二级	点浓度限值 (mg/m ³)	
颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)
非甲烷总烃	150	15	12	5.0	
二甲苯	90	15	1.2	1.5	
氨	/	/	/	1.5	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)
硫化氢	/	/	/	0.06	

表 3-14 燃烧废气排放标准 单位 mg/m³

污染物	标准限值(mg/m ³)	标准来源
颗粒物	30	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)，按《甘肃省工业炉窑 大气污染综合治理实施方案》管控
SO ₂	200	
NOx	300	

表 3-15 厂界内 VOCs 无组织排放限值

污染物	特别排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监 控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 3-16 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型	标准来源
基准灶头数	≥1，<3	≥3，<6	≥6	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）中“小型规模”相关限值
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0			
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85	

2、废水排放标准

本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后与经过污水处理站预处理的生产废水一同进入污水管网接管市政污水管网，最终进入园区污水处理厂（定远镇污水处理厂）深度处理后达标排放。项目污水排放执行《污水综合排放标准》（GB/T8978-1996）表 4 中三级标准同时满足定远镇污水处理厂进水标准。

表 3-17 建设项目污水排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

污染物 标准来源	pH	COD	BOD ₅	SS	石油 类	NH ₃ - N	TP	动植物 油	LAS
项目厂区污水总 排口执行标准	6~9	500	350	400	20	45	8	100	20

3、噪声排放标准

运营期项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。具体标准值见表3-18。

表 3-18 工业企业厂界环境噪声排放标准		
厂界外声环境功能区类别	时段	昼间 dB (A)
	夜间 dB (A)	
3 类	65	55

4、固废排放标准

项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单及《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

总量控制指标

根据环境特征和拟建项目污染物排污情况，本工程废气污染物排放情况为：SO₂：（0.891）t/a；NO_x：（2.96）t/a；颗粒物：（0.7356）t/a；非甲烷总烃：（0.338）t/a；二甲苯：（0.061）t/a。由环保部门批准后实施。

2、废水：项目废水排放至定远镇污水处理厂处理，总量在污水处理厂内平衡。

3、固体废弃物：项目产生的固体废弃物均得到妥善处理处置，排放总量为零。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、施工期扬尘防治措施</p> <p>本项目在基础施工、结构施工和工程装饰中大气污染物主要有施工扬尘；施工机械、运输车辆产生的机动车尾气，其主要污染物为TSP、CO、NO_x。施工期应严格按照《甘肃省大气污染防治条例》、《甘肃省住房和城乡建设厅关于进一步加强建筑施工扬尘防治工作的通知》等的要求，在施工现场出入口公示扬尘污染控制措施、负责人、环保监督员、扬尘监管主管部门等有关信息，接受社会监督。并采取下列扬尘污染防治措施：</p> <p>①建设工地施工，首先要求施工现场应建立以项目经理为第一责任人的施工现场环境保护责任制，施工组织设计中必须有环境保护措施和控制施工扬尘的专项方案，并经有关部门批准后实施。</p> <p>②施工期间，施工单位应根据《建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》要求，施工现场总平面布置应充分考虑扬尘污染防治需要，做到施工、办公、生活和材料加工四区分离并应采取相应的隔离措施，布局合理、功能分区明确。</p> <p>③施工现场应按施工扬尘控制方案要求配备车辆冲洗台、雾炮机、洒水车、喷雾设施、吸尘器、除尘器等必要的扬尘污染防治设备、设施、机具、材料等资源；建筑工程施工应使用预拌混凝土和预拌砂浆。施工现场确需搅拌零星混凝土、砂浆，应对搅拌区域采取封闭降尘措施；不得使用燃煤、木柴等易产生烟尘类燃料。</p> <p>④施工现场应实行封闭围挡。围挡底边应当设置防溢基础，不得有泥浆外漏；围挡应安全可靠，宜采用标准化构配件，便于装配式安装及拆除，在软土地基上、深基坑影响范围内、城市主干道、流动人员较密集地区及高度超过2m的围挡应选用轻质高强材料；临时维修、维护、抢修、抢建工程应设置临时围挡；工程结束前，不得拆除施工现场围挡。当妨碍施工必须拆除时，应设置临时围挡并符合相关要求。</p> <p>⑤根据西安公路交通大学作过的鉴定，通过洒水可使扬尘减少70%，因此，对施工场地松散、干涸的表土，应该经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。施工机械在挖土、装土、堆土等作业时，应当采取洒水、喷雾等措施防止扬尘污染；施工过程应及时清理堆放在场地上的弃土、弃渣</p>
-----------	---

和道路上的抛撒料、渣，不能及时清运的，必须适时采取洒水灭尘等措施，防止二次扬尘。

⑥土方作业及运输时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；遇到四级以上大风时，不得进行土方作业和运输。

⑦限制进场运输车辆的行驶速度，而且对运输白灰、水泥、土方和施工垃圾等易产生扬尘的车辆要严密遮盖，避免沿途撒落。

⑧保持道路清洁，控制料堆和渣土堆放，扩大绿地、水面、湿地和地面铺装面积，防治扬尘污染。从事房屋建筑、道路、市政基础设施建设、矿产资源开发、土地整理、河道整治、建筑物拆除等施工工程、物料运输和堆放以及其他产生扬尘污染活动的单位和个人，应当采取防治措施，减少扬尘污染。

⑨建设单位应当将防治扬尘污染所需费用列入工程造价，并在工程承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。施工单位应当在施工前向负责监督管理扬尘污染防治的主管部门提交工地扬尘污染防治方案，将扬尘污染防治纳入工程管理范围。施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运，在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。

项目施工期主体工程施工需要粘土、碎石、水泥等建筑物料，不可避免会产生一定的道路扬尘，对道路沿线的居民造成一定的不利影响。因此，要求运输车辆根据核定的载重量装载渣土，对在运输过程中可能产生扬尘的渣土采取篷布覆盖等措施；限制运输车辆行驶速度等。

为全面加强建设扬尘污染治理工作，打好污染防治攻坚战，打赢蓝天保卫战，进一步落实建筑工地相关保障措施，实现建筑工地施工现场“六个百分百”（施工工地 100%围挡、裸土和易扬尘材料 100%覆盖、施工道路场地 100%硬化、驶出车辆 100%冲洗、土方 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输）工作目标，不断提高工地扬尘防控水平，提出如下具体要求：

1、施工工地周边 100%围挡，施工现场应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡；围挡底部应设置 30 厘米防溢座，防止泥浆外漏；房屋建

筑工程施工期在 30 天以上的，必须设置不低于 2.5 米的围墙，工期在 30 天以内的可设置彩钢围挡。

2、物料堆放 100%覆盖，施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库房内；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖。

3、出入车辆 100%冲洗，施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟，上盖钢篦，设置两级沉淀池，排水沟与沉淀池相连，沉淀池大小应满足冲洗要求；配备高压冲洗设备或设置自动冲洗台；应配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作。

4、施工现场地面 100%硬化，施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其它功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。

5、拆迁工地 100%湿法作业，旧建筑物拆除施工应严格落实文明施工和作业标准，配备洒水、喷雾等防尘设备和设施，施工时要采取湿法作业，进行洒水、喷雾抑尘,拆除的垃圾必须随拆随清运。

6、渣土车辆 100%密闭运输，进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。

2、施工期废水防治措施

项目施工期废水主要是施工过程中产生的建筑施工废水和施工人员生活污水。

施工期生活污水依托建设地附近已建排污设施处理后，排入污水管网。因项目施工期不单独设置机修、汽修、洗车等设施，施工废水主要为混凝土养护废水、机械和车辆冲洗废水以及地下层基坑开挖渗水，施工废水主要污染物为 COD、SS 和石油类，污染物组成简单，水量较小。本项目在施工场地设置隔油池、沉淀池收集处理施工废水，经处理后的施工废水回用于施工场地的洒水防尘。

3、施工期噪声防治措施

施工期间噪声污染分为机械噪声、施工作业噪声及施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖掘机、装载机等，多为点源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板时的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

施工期噪声污染采取的噪声治理措施如下：

（1）采用先进的施工工艺和设备，将线形工作带收缩为点形工作点，再通过工作点位置的优化选取可大大减轻污染的程度和范围，施工中应尽可能选择低噪声设备，对施工机械定期保养和维护，使其运行良好，降低运行产生的噪声。

（2）施工中应加强施工机械的运行管理，使各种作业机械保持正常运行，对高噪声设备应采取密闭或基础减振等降噪措施，对部分设备配套的动力装置，采取施工围护板隔离，减缓噪声的传播。

（3）施工单位应文明施工，故合理安排工序和时间，夜间 22：00~次日凌晨 6：00，禁止高噪声设施同时使用。

（4）加强机械的维护，避免施工机械满负荷或者超载运行，对高噪声设备运行时尽量采用隔声罩，降低噪声的方法来施工。

（5）对施工机械操作人员应按劳动卫生标准控制作业时间，并采取个人防护措施，如戴头盔、耳塞等。

（6）严格按照国家和地方环境保护法律法规要求，采取各种有效措施，把施工场地边界噪声控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的指标要求范围内，确保场界噪声达标。

（7）选择施工设备、技术较高的施工单位进行项目的施工活动，并且加强施工人员教育。

（8）严抓施工质量，保证各项施工结果一次性到位，避免返工。

（9）对该项目施工进行合理布局，尽量使高噪声机械设备安置在场地中间，远离周边环境敏感点。

根据现场勘查，项目选址周边最近处敏感点为北侧 115m 处的兰州大学附属中学（东城校区），对其影响较大。项目在施工期通过加强施工噪声的管理，合理布置

施工机械的安装位置等降噪措施，避免对周围生活人员带来较大的影响。同时，夜间不施工，严格制定合理的施工时间，避免对周围声环境带来较大的影响。施工期噪声影响是间歇性的、短暂的，随着施工期的结束而终止，施工期噪声影响较小。

4、固体废物防治措施

施工期的固体废弃物主要有施工场地及施工过程中产生的废弃土石方，安装设备的废旧包装物，施工人员的生活垃圾等。其中建筑垃圾和弃土由有资质单位运送至城建部门指定地点；施工人员生活垃圾由环卫部门统一清理。

施工期间建筑垃圾污染防治措施如下：

①必须使用商品混凝土，预拌砂浆。

②施工现场固体废弃物处置措施严格按照《施工现场固体废物管理办法》执行。

项目搬迁过程中，原有项目厂区内危险废物需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，暂存于危废暂存间，与有资质的单位签订危废协议，交有资质单位处置。

1. 废气

1.1 废气污染源源强

本项目工艺废气如下：

本项目运营后，生产过程中的废气主要为焊接烟尘；打磨粉尘；抛光粉尘；喷砂废气；转子热喷涂废气；喷漆及烘干过程中产生的漆雾、有机废气（非甲烷总烃、二甲苯）、静电喷涂过程产生的粉尘、固化有机废气（非甲烷总烃）；天然气燃烧产生的燃烧废气以及食堂油烟。

（1）焊接烟尘

焊接时烟尘产生量及主要有害物质随焊接工艺、焊条类型而异。焊接作业中会产生一定量的焊接烟气。项目焊接时，在高温电弧的作用下，焊件端部及其母材相应被熔化，溶液表面剧烈喷射由焊芯产生的高温高压蒸汽并向四周扩散，当蒸汽进入周围的空气中时，被冷却并氧化，部分凝结成固体微粒，这种由固体和气体微粒组成的混合物就是焊接烟尘；常见的焊接烟尘主要化学组成为 Fe_2O_3 、 SiO_2 、 MnO_2 等，有粒子小（烟尘呈碎片状，粒径为 $1\mu\text{m}$ 左右）、粘性大等特点。由于有毒有害气体产生量不大，且气体成份复杂，较难量化，本环评仅作定性分析，而对焊接烟尘则作定量化分析。各种焊接工艺及焊条烟尘产生量根据《焊接工作的劳动保护》中产量表，见表 4-1。

表 4-1 各种焊接工艺及焊条烟尘产生量一览表

	焊接工艺	烟尘产生量 g/kg 焊条	有害物主要成分
手工电弧焊	低氮型普低钢焊条（结 507）	11~25	F、Mn
	钛钙型低碳钢焊条（结 422）	6~8	Mn
	钛钙型低碳钢焊条（结 423）	7.5~9.5	Mn
	高效铁粉焊条	10~12	Mn
自保护电弧焊	保护药芯焊丝	20~23	Mn
气体保护电弧焊	CO_2 保护药芯焊丝	11~13	Mn
	CO_2 保护实芯焊丝	8	Mn
	$\text{Ar}+5\%\text{O}_2$ 保护实芯焊	3~6.5	Mn

根据企业提供资料，本项目焊接工序，焊接使用焊丝 2.13/a，使用焊条 0.89t/a。焊丝主要用于气体保护电弧焊，焊条主要用于手工电弧焊。焊条的烟尘量以 12g/kg 核算，焊丝的烟尘量以 8g/kg 核算。则焊接烟尘产生量为 0.028t/a。根据车间布局，设置焊接区，将焊接设备集中布置与焊接区，焊接区位于生产厂房南侧，拟采用集气罩收集，设置集气罩对焊接工位焊接过程中产生的烟尘进行点对点捕捉。

焊接烟尘由集气罩经风机（风机风量为 7000m³/h）收集后（收集效率约 90%）汇入连接各焊接工位集气罩的管道，而后引至布袋除尘设备（除尘效率 95%以上）达标处理后经 1 根 20m 高排气筒（1#）排放。项目焊接年工作 2400h，则本项目焊接过程中有组织烟尘产生量为 0.0252t/a，产生速率为 0.0105kg/h，产生浓度为 1.5mg/m³；有组织烟尘排放量为 0.0013t/a，产生速率为 0.0005kg/h，产生浓度为 0.077mg/m³；无组织产生量为 0.0028t/a。

（2）打磨粉尘

本项目焊接车间设置打磨区，项目打磨区部分密闭，焊接后的工件需要进行打磨处理。打磨过程中有打磨粉尘产生，类比同类型机加工项目，打磨粉尘产生量按钢材的 1%计算，本项目使用不锈钢材料 3000t，则打磨粉尘产生量为 3t/a。打磨操作台自带集尘柜，由于金属粉尘比重较大，约 60%的金属粉尘通过沉降落入打磨操作台自带集尘柜，通过人工清扫收集。其余 40%金属粉尘，由集气罩经风机（风机风量为 7000m³/h）收集后（收集效率约 90%）引至布袋除尘设备（除尘效率 95%以上）达标处理后经 1 根 20m 高排气筒（1#）排放。项目打磨年工作 2400h，则本项目打磨过程中有组织粉尘产生量为 1.08t/a，产生速率为 0.45kg/h，产生浓度为 64.28mg/m³；有组织烟尘排放量为 0.054t/a，产生速率为 0.0225kg/h，产生浓度为 3.2mg/m³；无组织产生量为 0.12t/a。

（3）其他泵类喷砂废气

项目涂装车间设置密闭喷砂房（9.95*4*8），其他泵类喷砂在密闭喷砂房进行，喷砂工序有粉尘产生。根据企业提供资料，喷砂工序所需的钢丸量约为 5t/a，类比同类型机加工项目，喷砂粉尘的产生量约为钢丸量的 5%，则喷砂粉尘量为 0.25t/a。本项目密闭喷砂房通过风机产生微负压状态，喷砂粉尘经收集（收集效率 95%），通过布袋除尘器处理，除尘器的风量为 7000m³/h，除尘效率可达 95%，处理达标后经 1 根 20m 高排气筒（1#）排放。则本项目其他泵类喷砂过程中有组织粉尘产生量为 0.24t/a，产生速率为 0.1kg/h，产生浓度为 14.3mg/m³；有组织粉尘排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.005kg/h，排放浓度为 0.71mg/m³。无组织产生量为 0.0125t/a。

（4）热喷涂喷砂废气

项目转子热喷涂车间设置密闭喷砂房（3.5*6*8），转子泵喷砂在密闭喷砂房进

行，喷砂工序有粉尘产生。根据企业提供资料，转子泵喷砂工序所需的砂量约为 $3\text{m}^3/\text{a}$ （约 6.6t/a ），类比同类型金属表面热喷涂项目喷砂处理工艺，热喷涂喷砂粉尘的产生量约为砂量的 13%，则热喷涂喷砂粉尘量为 0.86t/a 。本项目密闭喷砂房通过风机产生微负压状态，热喷涂喷砂粉尘经收集（收集效率 95%），通过旋风滤筒除尘器处理，除尘器的风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘效率可达 99%，处理达标后经 1 根 20m 高排气筒（2#）排放。则本项目热喷涂喷砂过程中有组织粉尘产生量为 0.817t/a ，产生速率为 0.34kg/h ，产生浓度为 $34\text{mg}/\text{m}^3$ ；有组织粉尘排放量为 0.0082t/a ，排放速率为 0.0034kg/h ，排放浓度为 $0.34\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织产生量为 0.043t/a 。

（5）热喷涂废气

热喷涂过程中，喷枪喷出的涂层材料约有 50%~60%附着在工件表面，其余逸散在空气中被抽风系统抽出或落向地面。根据企业提供转子热喷涂方案，企业热喷涂采用 HV-8000 超音速火焰喷涂系统，附着率在 60%以上（以 60%计）。其余 25%热喷涂粉末落向地面收集作为固废，15%以粉尘形式排放。项目各种涂层材料总用量为 3t/a ，则粉尘产生量为 0.45t/a ，产生速率为 0.188kg/a 。项目热喷涂设置密闭转子热喷涂室，热喷涂粉尘通过风机产生微负压状态收集（收集效率 95%），通过旋风滤筒除尘器处理，除尘器的风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘效率可达 99%，处理达标后经 1 根 20m 高排气筒（2#）排放。则本项目热喷涂过程中有组织粉尘产生量为 0.43t/a ，产生速率为 0.18kg/h ，产生浓度为 $17.92\text{mg}/\text{m}^3$ ；有组织粉尘排放量为 0.0043t/a ，排放速率为 0.0018kg/h ，排放浓度为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织产生量为 0.02t/a 。

（6）抛光废气

项目热喷涂后半成品使用抛光机进行抛光，抛光工序会产生抛光粉尘，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（33-37,431-434-机械行业系数手册），抛光工序的颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料 ，根据业主提供的信息，项目转子泵占比为 3%，使用原料 90t/a ，则本项目抛光粉尘产生量约为 0.197t/a 。抛光粉尘经集气罩收集（收集效率约 90%）后汇同热喷涂喷砂废气、热喷涂粉尘一同通过旋风滤筒除尘器处理，除尘器的风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘效率可达 99%，处理达标后经 1 根 20m 高排气筒（2#）排放。则本项目抛光过程中有组织废气产生量为 0.177t/a ，产生速率为 0.074kg/h ，产生浓度为 $7.39\text{mg}/\text{m}^3$ ；有组织粉尘排放量为 0.0018t/a ，排放速

率为 0.0007kg/h，排放浓度为 0.074mg/m³。无组织产生量为 0.02t/a。

（7）静电喷涂废气

静电喷涂过程中将产生一定的喷涂粉尘，根据企业提供资料，本项目采用静电喷涂方式作业。项目生产车间设置密闭喷涂房，内设抽排风系统，年工作时间 2400h。根据《金属静电粉末喷涂清洁生产途径探讨》（黄冬梅等，环境科学与管理，2007 年，第 23 卷第 7 期）内容可知，在粉末喷涂过程中，工件的上粉率一般在 30%~70%。本项目喷涂粉末用量为 24t/a，工件上粉率按 70%计，剩余 30%喷涂粉尘通过负压抽吸收集经过喷粉室自带滤筒除尘器预处理后经袋式除尘器进行收集处理，最终由 1 根 20m 高排气筒（4#）排放。则未附着于工件表面喷涂粉末产生量为 7.2t/a，静电喷涂室密闭，收集效率按 98%考虑，滤筒除尘器+袋式除尘器处理效率按 99%计，最终排风量为 7000m³/h。则有组织喷塑粉尘有组织排放量为 0.07t/a，排放速率为 0.03kg/h，排放浓度为 4.2mg/m³。未捕集的静电喷涂粉尘无组织排放，产生量为 0.144t/a。

（8）固化废气

项目使用混合型粉末涂料（不含溶剂成分），静电粉末喷涂后的粉体在密闭烘道内固化，烘干固化温度为 180℃，项目采用天然气燃烧提供热量进行固化。本项目喷涂粉末的分解温度在 300℃以上，固化过程不会发生分解，但是喷涂粉末中残留的少量单体受热会挥发出来，以非甲烷总烃计。静电粉末在 150℃~180℃条件下固化，根据业主提供塑粉的 MSDS 可知，塑粉中挥发分占塑粉的 6%。项目年使用静电粉末 24t，通过固化工序的静电粉末为 16.8t/a，挥发率按 6%计，则固化废气非甲烷总烃产生量为 1.01t/a，产生速率为 0.42kg/h。固化道密闭，考虑工件进出环节，污染物经过负压收集效率为 95%，则有组织固化废气产生量 0.96t/a，产生速率及产生浓度分别为 0.4kg/h，6.66mg/m³。产生的有机废气通过集气管道收集后经沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统进行处理，设计风量为 60000m³/h，废气处理效率按 95%考虑。处理后非甲烷总烃的排放量、排放速率及排放浓度分别为 0.048t/a，0.02kg/h，0.33mg/m³，尾气通过 20 米高排气筒排放（3#）。无组织产生量为 0.05t/a。

（9）喷漆废气

项目喷漆工序在密闭的喷漆房中进行，喷漆烘干工序在密闭烘干室进行，污染

物是漆雾以及有机废气（非甲烷总烃、二甲苯）。喷漆房、烘干室位于生产车间南侧。

漆雾的产生主要是漆中固体分喷涂过程中被吹散、雾化所致，喷漆工序固体分附着率为 75%，剩余散发于空气中形成漆雾，有机废气主要为漆中的挥发分，根据表 2-11、表 2-12 及图 2-4、图 2-5 的喷漆工艺物料平衡分析，喷漆工序 VOCs（以非甲烷总烃计，不含二甲苯）产生量为 6.238t/a，漆雾产生量为 3.719t/a。喷漆房密闭，废气经过负压抽吸后采用干式处理方式，漆雾通过过滤棉进行漆雾粘附处理，漆雾处理效率达到 98%以上，有机废气通过集气管道收集后经沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统进行处理，设计风量为 60000m³/h，有机废气净化率达到 95%，处理后通过 20m 高排气筒（3#）排放。喷漆工序在喷漆室内进行，喷漆房年运行 2400h，则项目非甲烷总烃的有组织排放量为 0.29t/a，有组织排放速率为 0.12kg/h；漆雾的排放量为 0.074t/a，速率为 0.031kg/h。少量未收集有机废气无组织散发，无组织排放量为 0.306t/a。

二甲苯：根据油漆组分及漆料平衡计算可知，项目喷涂废气中二甲苯产生量为 1.28t/a，二甲苯通过集气管道收集后经沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统进行处理，净化率达到 95%。处理后通过 20m 高排气筒（3#）排放。则项目二甲苯的有组织排放量为 0.061t/a。少量未收集二甲苯无组织散发，约占挥发分的 5%（0.064t/a）。

（10）天然气燃烧废气

本项目喷漆烘干、固化、催化燃烧使用天然气作为燃料提供热能。根据建设单位提供资料，项目年消耗天然气 178.2 万 m³。参照《排污许可证申请与核发技术规范-锅炉行业》表 5 基准烟气量取值表，烟气量产生系数计算公式如下：

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

其中， Q_{net} 为低位发热量（MJ/m³），天然气取 37.62MJ/m³；

经计算，烟气量产生系数为 11.065m³/m³-原料。

①颗粒物

参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），颗粒物污染物源强计算公式：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中：E_j—核算时段内第 j 中污染物排放量，t；

R—核算时段内燃料耗量，t 或万 m³；

β_j—排污系数，kg/万 m³。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），颗粒物排污系数为 2.86kg/万 m³—燃料；

η—污染物脱除效率，0%；废气直排。

②氮氧化物

参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），氮氧化物源强计算公式如下：

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times (1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}) \times 10^{-9}$$

式中：E_{NO_x}—核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x}—锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³；取 150mg/m³；

Q—核算时段内标态干烟气排放量，m³；

η_{NO_x}—脱硝效率，0%；废气直排。

③二氧化硫

参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018），二氧化硫污染源强计算公式如下：

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times (1 - \frac{\eta_s}{100}) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E_{SO₂}—核算时段内二氧化硫排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³；

S_t—燃料总硫的质量浓度，mg/m³；该值取为 250mg/m³；

η_s—脱硫效率，%；废气直排。

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量；根据附录 B.3 可知，K 为 1。

本项目锅炉污染物产生和排放情况见表 4-2。

表 4-2 项目燃气废气污染物排放情况一览表

排放口	污染源	耗气量 (万 m ³ /a)	烟气产生量 (万 Nm ³ /a)	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物	
				产生/排放量 t/a	浓度 mg/m ³	产生/排放量 t/a	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	浓度 mg/m ³

3#	烘干、固化、催化燃烧	178.2	1971.78	0.51	25.85	0.891	45.19	2.96	150																																													
<p>天然气燃烧废气经 15 米高排气筒排放（3#）。</p> <p>（11）污水处理系统废气</p> <p>恶臭气体的主要排放点为污水处理系统各反应池体，根据对相关污水处理厂的类比调查及美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，污水处理站年处理 BOD₅ 为 1.8t/a，由此计算污水处理站废气污染源强为 NH₃：0.0056t/a，H₂S：0.0002t/a。</p> <p>（12）食堂油烟废气</p> <p>本项目设有食堂，为厂内员工提供中餐。根据企业提供数据，项目食堂拟设 4~5 个灶头，食堂设置规模为中型，项目职工为 450 人，人均食用油用量约 30g，年工作 250 天计，则本项目每年消耗食用油 3.375t。油烟废气主要是食堂厨房烹饪过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物。油烟废气的成分比较复杂，主要污染物是多环芳烃、醛、酮、苯并芘等 200 多种有害物质。油烟废气按照 3% 的产生量计算，则每年产生油烟量为 0.1t/a。项目食堂油烟经油烟净化器处理后通过烟道引至食堂顶部排放，油烟净化器处理效率为 75%，项目灶头排风量为 20000m³/h，每天使用灶炉按 4 小时计算，经去除率为 75% 的油烟净化器处理后，油烟排放量为 25kg/a，排放浓度为 1.25mg/m³。食堂油烟排放满足 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》要求，油烟排放对区域空气环境影响较小。</p> <p>1.2 废气污染源源强汇总</p> <p>项目废气产排情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 本项目废气产生情况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产生环节</th><th rowspan="2">污染物名称</th><th rowspan="2">产生量 t/a</th><th rowspan="2">捕集效率%</th><th rowspan="2">排放形式</th><th rowspan="2">排放量</th><th colspan="3">污染治理设施</th><th rowspan="2">排放源名称</th></tr> <tr> <th>污染防治设施名称</th><th>工艺</th><th>是否为可行性技术</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">焊接</td><td rowspan="2">颗粒物</td><td rowspan="2">0.028</td><td rowspan="2">90</td><td>有组织</td><td>0.0013</td><td>集气罩+布袋除尘器</td><td>除尘</td><td>是</td><td>FQ1</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>0.0028</td><td>通风</td><td>/</td><td>是</td><td>生产厂房（焊接区）</td></tr> <tr> <td rowspan="2">打磨</td><td rowspan="2">颗粒物</td><td rowspan="2">1.2</td><td rowspan="2">90</td><td>有组织</td><td>0.054</td><td>集尘柜（设备自带）+集气罩+布袋除尘器</td><td>除尘</td><td>是</td><td>FQ1</td></tr> <tr> <td>无组织</td><td>0.12</td><td>通风</td><td>/</td><td>是</td><td>生产厂房（打磨区）</td></tr> </tbody> </table>										产生环节	污染物名称	产生量 t/a	捕集效率%	排放形式	排放量	污染治理设施			排放源名称	污染防治设施名称	工艺	是否为可行性技术	焊接	颗粒物	0.028	90	有组织	0.0013	集气罩+布袋除尘器	除尘	是	FQ1	无组织	0.0028	通风	/	是	生产厂房（焊接区）	打磨	颗粒物	1.2	90	有组织	0.054	集尘柜（设备自带）+集气罩+布袋除尘器	除尘	是	FQ1	无组织	0.12	通风	/	是	生产厂房（打磨区）
产生环节	污染物名称	产生量 t/a	捕集效率%	排放形式	排放量	污染治理设施			排放源名称																																													
						污染防治设施名称	工艺	是否为可行性技术																																														
焊接	颗粒物	0.028	90	有组织	0.0013	集气罩+布袋除尘器	除尘	是	FQ1																																													
				无组织	0.0028	通风	/	是	生产厂房（焊接区）																																													
打磨	颗粒物	1.2	90	有组织	0.054	集尘柜（设备自带）+集气罩+布袋除尘器	除尘	是	FQ1																																													
				无组织	0.12	通风	/	是	生产厂房（打磨区）																																													

	转子泵零件加工	热喷涂喷砂	颗粒物	0.86	95	有组织	0.0082	喷砂房密闭+旋风滤筒除尘器	除尘	是	FQ2
						无组织	0.043	通风	/	是	生产厂房（热喷涂喷砂房）
		热喷涂	颗粒物	0.45	95	有组织	0.0043	热喷涂房密闭+旋风滤筒除尘器	除尘	是	FQ2
						无组织	0.02	通风	/	是	生产厂房（热喷涂房）
		抛光	颗粒物	0.197	90	有组织	0.0018	集气罩+旋风滤筒除尘器	除尘	是	FQ2
						无组织	0.02	通风	/	是	生产厂房（热喷涂抛光区）
	其他泵类零件加工	喷砂（其他泵类）	颗粒物	0.25	95	有组织	0.012	喷砂房密闭+布袋除尘器	除尘	是	FQ1
						无组织	0.0125	通风	/	是	生产厂房（喷砂房）
		静电喷涂	颗粒物	7.2	98	有组织	0.294	密闭喷涂房+滤筒除尘器（自带）+袋式除尘器	除尘	是	FQ4
						无组织	0.12	通风	/	是	生产厂房（静电喷涂房）
		固化	非甲烷总烃	1.01	95	有组织	0.048	负压收集+沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统	吸附	是	FQ3
						无组织	0.05	通风	/	是	生产厂房（固化室）
	燃烧废气	SO ₂	0.891	100	有组织	0.891	/	/	/	/	FQ3
		NO _x	2.96	100	有组织	2.96	/	/	/	/	FQ3
		颗粒物	0.51	100	有组织	0.51	/	/	/	/	FQ3
	喷漆、烘干	颗粒物	3.719	95	有组织	0.074	过滤棉	/	/	是	FQ3
		二甲苯	1.28	95	有组织	0.061	负压收集+沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统	吸附	是	是	FQ3
					无组织	0.064	通风	/	/	是	生产厂房（喷漆房、烘干房）
		非甲烷总烃	6.238	95	有组织	0.29	负压收集+沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统	吸附	是	是	FQ3
					无组织	0.306	通风	/	/	是	生产厂房（喷漆房、烘干房）

食堂		油烟	0.1	/	有组织	0.025	油烟净化器	净化	是	食堂		
污水处理站		H ₂ S	0.0002	/	无组织	0.0002	加盖密闭	/	是	污水处理站		
		NH ₃	0.0056			0.0056						
表 4-4 本项目有组织废气产排情况一览表												
污染源		排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			处理方式		处理效率	排放状况		
				产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³				排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
焊接		7000	颗粒物	0.252	0.0105	1.5	集气罩	布袋除尘+20m 排气筒（1#）	95	0.0013	0.0005	0.077
打磨			颗粒物	1.08	0.45	64.28	集尘柜+集气罩			0.054	0.0225	3.2
其他泵类零件加工	喷砂		颗粒物	0.24	0.1	14.3	喷砂房密闭（负压收集）			0.012	0.005	0.71
	静电喷涂	7000	颗粒物	7.056	2.94	420	密闭喷涂房+滤筒除尘器（自带）	布袋除尘+20m 排气筒（4#）	95	0.07	0.03	4.2
转子泵零件加工	热喷涂喷砂热喷涂抛光	10000	颗粒物	0.817	0.34	34	喷砂房密闭（负压收集）	旋风滤筒除尘器+20m 排气筒（2#）	99	0.0082	0.0034	0.34
			颗粒物	0.43	0.18	17.92	热喷涂房密闭（负压收集）			0.0043	0.0018	0.18
			颗粒物	0.177	0.074	7.39	集气罩			0.0018	0.0007	0.074
固化		6000	非甲烷总烃	0.96	0.4	6.66	固化室密闭（负压收集）	沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统+20	95	0.048	0.02	0.33
喷漆烘干			漆雾	3.719	1.55	25.83	密闭喷漆房+负压抽吸+干式漆雾过滤			0.074	0.031	0.52
			非甲烷总烃	5.804	2.42	40.3	/			0.29	0.12	2

		二甲苯	1.216	0.507	8.44	/	m 排气筒 (3#)		0.061	0.025	0.42
燃烧 废气	197 178 00	SO ₂	0.891	0.371	45.1 9	20m 排气筒 (3#)	/		0.891	0.371	45.19
		NO _x	2.96	1.233	150				2.96	1.233	150
		颗粒物	0.51	0.213	25.8 5				0.51	0.213	25.85
食堂	200 00	油烟	0.1	0.1	5	油烟净化器	75	0.025	0.025	1.25	

表 4-5 全厂大气污染物有组织排放量核算表											
序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)		核算排放速率/(kg/h)		核算年排放量/ (t/a)				
一般排放口											
1	FQ1	颗粒物	3.987		0.028		0.0673				
2	FQ2	颗粒物	0.594		0.0059		0.0143				
3	FQ3	非甲烷总烃	2.33		0.14		0.338				
4		二甲苯	0.42		0.025		0.061				
5		颗粒物	0.52		0.031		0.074				
6		SO ₂	45.19		0.371		0.891				
7		NO _x	150		1.233		2.96				
8		烟尘	25.85		0.213		0.51				
9	FQ4	颗粒物	4.2		0.03		0.07				
一般排放口合计		颗粒物					0.736				
		SO ₂					0.891				
		NO _x					2.96				
		VOCs (非甲烷总烃、二甲苯)					0.399				
一般排放口											
1	食堂	油烟	1.25		0.025		0.025				

表 4-6 废气排放口基本情况一览表											
序号	排放口 编号	排污口类别	污染物种类	排气筒中心坐标		排气筒参数					
				经度	纬度	高度	内径	出口烟气温度			
1	FQ1	一般排放口	颗粒物	104.010230	35.554868	20	0.5	25℃			
2	FQ2	一般排放口	颗粒物	104.010493	35.554642	20	0.5	25℃			
3	FQ3	一般排放口	颗粒物、SO ₂ 、 NO _x 、非甲烷总烃、 二甲苯	104.010075	35.554481	20	0.8	80℃			
4	FQ4	一般排放口	颗粒物	104.010633	35.554684	20	0.5	25℃			

表 4-7 本项目无组织废气排放情况											
污染源		污染物名称	产生量 t/a	产生速率 kg/h	面源参数 (m)						
					高	宽	长				
焊接烟尘		颗粒物	0.0028	0.0012	12.65	9.1	240				

打磨粉尘	颗粒物	0.12	0.05			
抛光	颗粒物	0.02	0.0083			
喷砂(其他泵类)	颗粒物	0.0125	0.0052	8	4	9.95
热喷涂喷砂	颗粒物	0.043	0.018	8	3.5	6
热喷涂	颗粒物	0.02	0.0083	8	3.5	6
静电喷涂	颗粒物	0.144	0.06	8	2.1	5.6
固化	非甲烷总烃	0.05	0.021	8	3.05	18.5
喷漆	非甲烷总烃	0.306	0.1275	8	13.8	14.9
	二甲苯	0.064	0.0267			
污水处理站	H ₂ S	0.0002	5×10 ⁻⁵	2	13.5	9.1
	NH ₃	0.0056	1.4×10 ⁻³			

表 4-8 全厂废气自行监测计划表

有组织排放			
监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
FQ1 排气筒	颗粒物	每年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
FQ2 排气筒	颗粒物	每年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
FQ3 排气筒	非甲烷总烃、二甲苯	每年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996), 按《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》管控
FQ4 排气筒	颗粒物	每年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
无组织排放			
监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
厂区内	非甲烷总烃	每年	《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
厂界	非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、H ₂ S、NH ₃	每年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

1.3 废气影响及污染治理设施可行性分析

打磨集尘柜工作原理：通过风机使机器内部的空气被抽出，这样使机器内外部产生了压力差，负压越高，吸力越强。含尘气体由进气口进入机器中，粉尘落入集尘柜中，其余废气进入排风管道，由风机送完末端处理系统。

该设备对打磨区域粉尘捕捉方式为在打磨间内模拟采用一个半密闭式的打磨抽风工作间的形式来捕捉粉尘并控制粉尘外逸，排风采用机械式排风。设备布置在工人操作的整个正面设置一侧吸尘罩，吸尘口采用迷宫板条缝状设计，均匀布置，使工作间形成一个侧向流动的气流组织（负压场），排风系统产生的侧向气流将粉尘带向排

风口，将其粉尘有效的捕捉，再经过配装的布袋除尘器处理后外排环境。

捕捉粉尘的侧送风侧排气风的气流，使工作间形成一个侧向捕捉粉尘的气流组织（负压场），工人在打磨时产生的粉尘在进入工人的呼吸带之前，在侧向负压场（气流）的作用下被捕捉，被捕捉后的粉尘流向吸尘口，这样的捕捉方式，捕捉效率极高，能有效保护工人的身体健康。

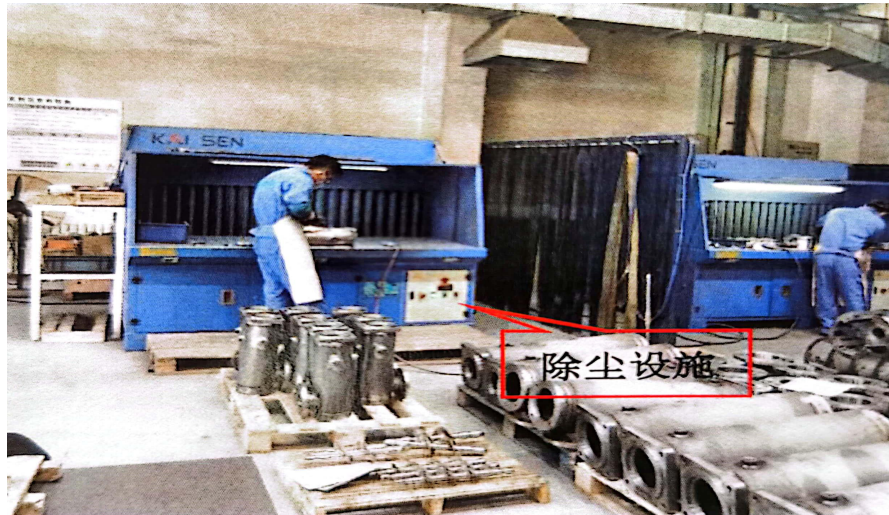


图 4-1 打磨集尘柜

布袋除尘器工作原理：布袋除尘器主要是利用滤料(织物或毛毡)对含尘气体进行过滤，以达到除尘的目的。过滤的过程分 2 个阶段，首先是含尘气体通过清洁的滤料，此时起过滤作用的主要是滤料纤维的阻留。其次，当阻留的粉尘不断增加，一部分粉尘嵌进到滤料内部，一部分覆盖在滤料表面形成粉尘层，此时主要依靠粉尘层过滤含尘气体。含尘气体进入除尘器后，气流速度下降，烟尘中较大颗粒直接沉淀至灰斗，其余尘粒从外至内穿过滤袋进行过滤，清洁烟气从滤袋内侧排放，飞灰被阻留在滤袋外侧。随着积灰的不断积累，除尘滤袋内外侧的压差逐步增加，当压差达到设定值时，脉冲阀膜片自动打开，脉冲空气通过喷嘴喷进滤袋，滤袋膨胀，从而使附着在滤袋上的粉尘脱落，达到除尘的效果。布袋除尘器处理工艺技术成熟，运用广泛，运行稳定可靠，操作方便，具有很好的处理效率。根据《当前国家鼓励发展的环保产业设备（产品）目录》（第一批），布袋除尘装置的除尘效率通常可以达到 99.5%以上，本评价以 99%计，设计处理效率可以保证达到。

旋风滤筒除尘器工作原理：旋风滤筒式除尘器为组合型除尘设备，包括风机、上滤筒、喷吹机构和支架，上滤筒内腔中设有多滤芯组件，风机固定在上滤筒上方，

风机进气口与上滤筒想通。设备还包括旋风除尘组件，旋风除尘组件包括依次装连的中筒、下筒和电动式旋转卸料器，中筒装连在上滤筒的下方，且中筒和下筒与上滤筒相互贯通并同轴心布置。电动式旋转卸料器固定在下筒底部的开口处；中筒包括进气口，外筒和内筒，内筒与外筒之间形成空腔，外筒上端部的内壁通过链接盖板与内筒上端部的外壁连为一体，外筒的外周壁处设有进气口，空腔和下筒内设有相贯通的螺旋状的导流翼板。旋风滤筒除尘器可预先对含有金属杂质的气体进行分离处理，在通过滤筒进行过滤，净化效果好。旋风滤筒除尘器的除尘效率可以达到99%以上。本评价保守设计以95%计，设计处理效率可以保证达到。

喷漆废气处理系统：干式漆雾过滤器+沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统

干式漆雾过滤器：根据《兰州耐驰泵业喷漆房、烘干房设备项目技术方案》，采用干式漆雾过滤器（纤维过滤棉）处理漆雾是使用于干式喷房内的一种新型环保产品，采用了惯性分离技术，可有效吸收超范围的喷涂，强制过喷气流多次改变方向流动，这样那些比空气重的颗粒便会粘附在折流板壁上，不会随气流而带走；部分细小颗粒经过纤维过滤棉进行二次过滤，漆雾净化效果高达98%以上。漆雾过滤棉特点:对空气阻力小，过滤漆雾量大；随着饱和度增加而承载能力增强，不会发生形变；油漆容量达20~25kg/m²。喷漆时产生的漆雾由玻璃纤维过滤装置吸附。它布置于地面格栅下方，从源头上处理漆雾，避免过喷漆雾对地坑及风道的污染，减少地坑及地下风道的清理工作量。它由玻璃纤维过滤棉及框架组成。玻璃纤维过滤棉采用玻璃纤维，其单丝纤维弹力性好，蓬松效果佳，不易变形。玻纤过滤棉是玻璃单丝纤维以非织造方式，渐密式的结构而制成，即使风阻大亦能保持其原有结构。玻璃纤维透气量大，阻力小，对涂料尘粒的捕捉量大，使用寿命长，滤材更换周期长；阻燃性好。它的进风面为绿色，出风面为白色，容易辨别。并且可依客户需求裁剪，或组装于金属、纸制框架中；在包装运输上可压实缩小体积，节省运费及储存空，放松后仍可恢复原来状态。



图 4-2 现为过滤棉示意图

沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统：针对 VOC 废气设计一套“沸石分子筛吸附-脱附催化燃烧”净化系统，处理对象主要为喷漆过程产生的有机废气。

吸附-催化燃烧法的原理是：让设备采用多气路连续工作，设备多个吸附床可交替使用。含有机物的废气经风机的作用，经过沸石分子筛吸附层，有机物质被沸石分子筛特有的作用力截留在其内部，吸附去处效率达 80%，吸附后的洁净气体排出；经过一段时间后，沸石分子筛达到饱和状态时，停止吸附，此时有机物已被浓缩在沸石分子筛内，之后按照 PLC 自动控制程序将饱和的沸石分子筛床与脱附后待用的沸石分子筛床进行交替切换。CO（催化氧化设备）自动升温将热空气通过风机送入沸石分子筛床使沸石分子筛层升温将有机物从沸石分子筛中“蒸”出，脱附出来的废气属于高浓度、小风量、高温度的有机废气。

沸石分子筛脱附出来的高浓度、小风量、高温度的有机废气经阻火除尘器过滤后，进入特制的板式热交换器，和催化反应后的高温气体进行能量间接交换，此时废气源的温度得到第一次提升；具有一定温度的气体进入预热器，进行第二次的温度提升；之后进入第一级催化反应，此时有机废气在低温下部份分解，并释放出能量，对废气源进行直接加热，将气体温度提高到催化反应的最佳温度；经温度检测系统检测，温度符合催化反应的温度要求，进入催化燃烧室，有机气体得到彻底分解，同时释放出大量的热量；净化后的气体通过热交换器将热能转换给出冷气流，降温后气体由引风机排空。

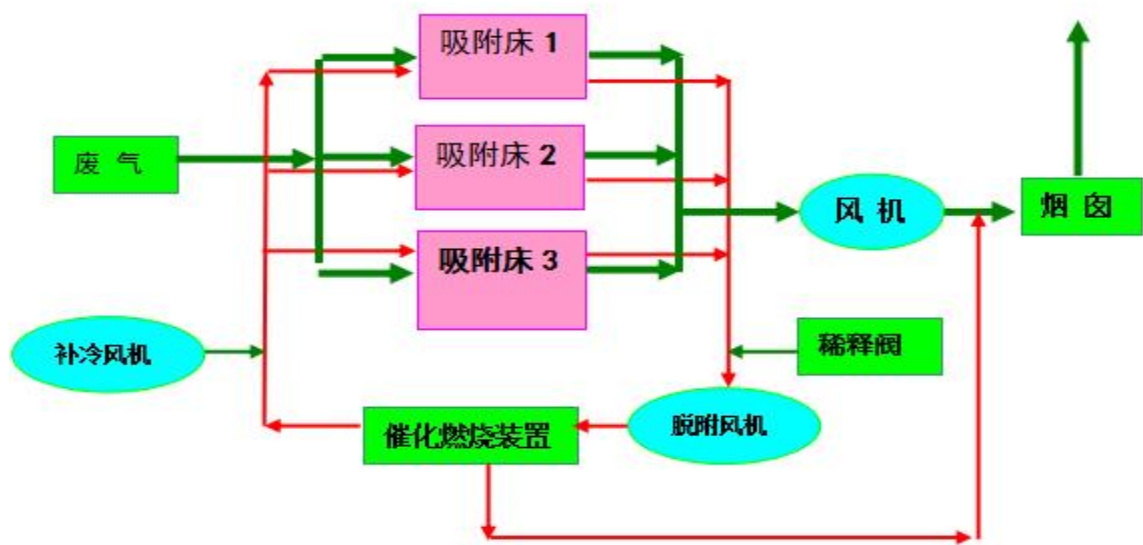


图 4-3 废气处理原理示意图

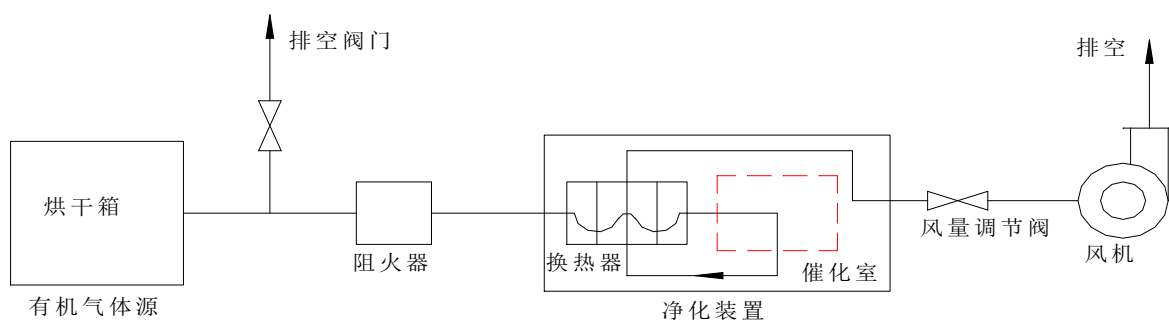


图 4-4 废气处理工艺流程图

沸石分子筛吸附脱附系统：4 套吸附箱（3 吸 1 备）；

沸石分子筛使用总量：14m³

催化剂：采用陶瓷蜂窝体贵金属（铂金）催化剂

本项目生产过程中产生的焊接、打磨、喷砂、热喷涂、抛光废气经布袋除尘器、旋风式滤筒除尘器处理，喷漆漆雾经干式漆雾过滤器处理，固化、喷漆有机废气经沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统处理。各项废气经相应配套净化设备净化处理后，能够实现达标排放，对区域环境空气的影响较小，布袋除尘设备、旋风式滤筒除尘设备、干式漆雾过滤及有机废气处理技术为应用广泛的常见废气处理技术，

工艺成熟可行，具备可行性。

2、废水

2.1 废水源强核算

本项目用水主要为职工生活用水、机加工工序中切削液配料水、脱脂槽液配比用水、脱脂后水洗用水、洗地用水及试压用水，废水主要为生活污水、洗地废水、试压排水、脱脂槽排水、清洗废水。其中废切削液属于危险废物，交有资质单位处理。

①生活污水：根据水平衡分析，生活污水产生量约 $36\text{m}^3/\text{d}$ ($9000\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、TP、动植物油等，其产生浓度为 COD 400mg/L 、 BOD_5 200mg/L 、SS 300mg/L 、氨氮 30mg/L 、TP 6mg/L 、动植物油 100mg/L ，经隔油池、化粪池处理后各类污染物的排放浓度约为 COD 300mg/L 、 BOD_5 150mg/L 、SS 200mg/L 、氨氮 21mg/L 、TP 6mg/L 、动植物油 15mg/L 。本工程生活污水经化粪池（有效容积 100m^3 ）处理达标后，排入园区市政污水管网，最终进入定远污水处理厂集中处理。

②洗地废水：根据水平衡分析，地面清洁废水量为 $16\text{m}^3/\text{a}$ (0.064t/d)，主要污染物为 COD、SS、石油类等。浓度分别约为 350mg/L 、 450mg/L 和 35mg/L 。

③脱脂废水：根据水平衡分析，脱脂废水年产生量 19.8t/a ，主要污染物为 COD、SS、石油类、LAS 等，类比同类型涉及脱脂工序项目，脱脂废水各类污染物产生浓度为 COD 1000mg/L 、SS 800mg/L 、石油类 500mg/L 、LAS 100mg/L 。

④清洗废水：根据水平衡分析，脱脂后采用三级逆流水洗，每 60 个工作日换水一次，排水系数 0.9，则废水产生量约 56.25t/a (0.225t/d)。主要污染物为 COD、SS、石油类、LAS。类比同类型涉及脱脂清洗工序项目，脱脂清洗废水产生浓度为 COD 550mg/L 、SS 1000mg/L 、石油类 100mg/L 、LAS 100mg/L 。

⑤试压废水：根据水平衡分析，试压废水 60 个工作日排放一次，年排放 4 次，则试压废水产生量约为 38.4t/a 。主要污染物为 COD、SS、石油类，其产生浓度为 COD 80mg/L 、SS 20mg/L 、石油类 100mg/L 。

厂区设置污水处理站，洗地废水、脱脂废水、清洗废水、试压废水经隔油池+调节+气浮池+混凝沉淀工艺进行处理达标后，排入园区市政污水管网，最终进入定远污水处理厂集中处理。

项目废水产生及排放情况见下表。

表 4-11 本项目主要水污染物产生及排放情况

种类	废水量 (m³/a)	污染物 名称	污染物产生		治理 措施	污染物排放	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a
洗地废 水	16	CODcr	350	0.0056	厂区污水处 理站(隔油池 +调节+气浮 池+混凝沉 淀)	110	0.0018
		SS	450	0.0072		135	0.0022
		石油类	35	0.0006		5	0.0001
脱脂废 水	19.8	CODcr	1000	0.0098		450	0.0089
		SS	800	0.0158		240	0.006
		石油类	500	0.0099		75	0.0015
		LAS	100	0.002		18	0.0004
清洗废 水	56.25	CODcr	550	0.0309		248	0.0140
		SS	1000	0.0563		300	0.0169
		石油类	100	0.0056		15	0.0008
		LAS	100	0.0056		18	0.001
试压废 水	38.4	CODcr	80	0.0031		36	0.0014
		SS	20	0.0008		6	0.0002
		石油类	100	0.0038		15	0.0006
生活污 水	9000	CODcr	400	3.6	隔油池+化 粪池	300	2.7
		BOD5	200	1.8		150	1.35
		SS	300	2.7		200	1.8
		NH3-N	30	0.27		21	0.189
		TP	6	0.054		6	0.054
		动植物油	100	0.9		15	0.135
最终排污口综合排放情况 水量 9130.45					pH（无量纲）	6~9	/
					CODcr	299	2.7261
					SS	200	1.8253
					石油类	0.33	0.003
					LAS	0.15	0.0014
					NH3-N	21	0.189
					BOD5	148	1.35
					TP	6	0.054
动植物油	15	0.135					

表 4-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物 种类	排放 去向	排放 规律	污染治理设施			排放 口编 号	排放 口设 施是 否符 合要	排放口类型
					污 染 治 理 设 施	污 染 治 理 设 施	污 染 治 理 设 施			

						理 设 施 编 号	名 称	工 艺		求	
1	生活污水	CODcr 、 BOD5 SS、氨 氮、 TP、动 植物油	定远 污水 处理 厂	间断 排放， 排放 期间 流量 不稳 定，但 有周 期性 规律	/		隔油 池+ 化粪 池	隔油 池+ 化粪 池	DW00 1	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排 放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间 处理设施排放
2	生产废水	COD、 SS、 LAS、 石油类					污水 处理 站	隔油 池+ 调节 +气 浮池 +混 凝沉 淀			

2.2 废水治理设施及依托可行性分析

1、废水处理系统

①污水处理工艺

项目生活污水排放通过隔油池、化粪池预处理后进入污水管网接入定远污水处理厂处理后达标排放。

项目生产废水主要是洗地废水、脱脂废水、清洗废水、试压废水，主要污染物包括 COD、SS、石油类、LAS 等。项目拟新建污水处理站对生产废水进行处理，处理后经园区污水管网排入定远污水处理厂进行深度处理。污水处理站污水处理工艺为“隔油池+调节+气浮池+混凝沉淀”工艺，设计处理规模为 5m³/d。

厂内污水处理站处理工艺见下图：

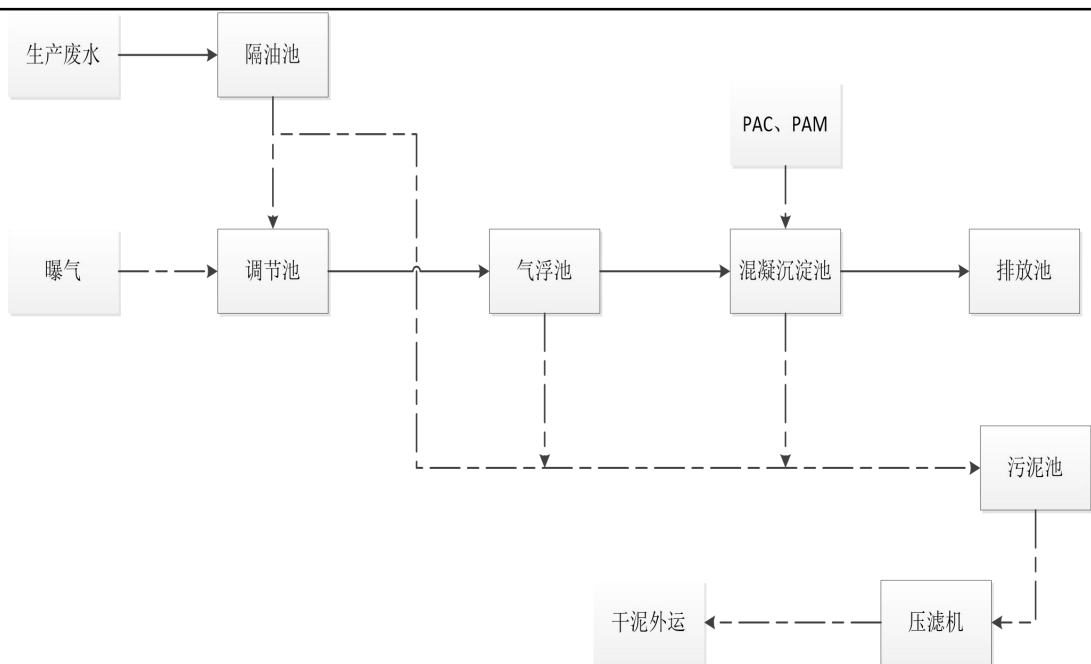


图 4-5 废水处理工艺图

污水处理工艺流程简介：

生产废水经过隔油池后进入调节池，调节池内废水混合后由水泵提升至气浮池，去除废水中的石油类污染物。通入溶气水（压缩空气在溶气罐中形成），溶气水释放的细小气泡和石油类絮状物结合，漂浮至气浮池表面，采用刮渣机将漂浮在池体表面的浮渣刮至污泥池。

气浮上清液再通入混凝沉淀池，通过添加水处理药剂，进一步去除有机污染物（COD）及悬浮固体颗粒物（SS），保证出水稳定达标排放。混凝沉淀池、气浮、二沉池产生的污泥排入污泥池，经板框压滤机压滤后，干泥定期外运处置。

②设计处理效率

本项目本项目各生产废水浓度最高的为清洗废水，COD 浓度可达 1000mg/L，综合废水 COD 浓度约为 300mg/L，为保守设计，本套污水处理设施设计进水 COD 浓度按 1000mg/L 计算。各污染物设计处理效果如下：

表 4-13 生产废水处理设施设计处理效率

污 染 源	处理单元		调节池	气浮	混凝沉淀	出水标准
	进水	出水				
COD	进水		1000	1000	500	≤500
	出水		1000	500	450	

	去除率 (%)	-	50	10	
SS	进水	1000	1000	600	≤400
	出水	1000	600	300	
	去除率 (%)	-	40	50	
LAS	进水	100	75	45	≤20
	出水	75	45	18	
	去除率 (%)	25	40	60	

③达标分析

经上述分析，本项目生产废水经厂区污水处理站采用“隔油池+调节+气浮+混凝沉淀”工艺处理，生活污水经隔油池化粪池处理，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准要求，全厂废水一起排入园区污水管网，进入定远污水处理厂进一步处理。

（2）污水处理厂依托可行性分析

①污水处理厂概况及工艺

根据调查，定远镇污水厂估算总投资9400万元，一期工程已于2016年开工建设，并于2019年10月建成投入运行，一期工程处理规模1.6万m³/d。

定远镇污水处理厂以“进水+粗格栅间及提升泵房+曝气沉砂池+配水井+初沉池+A2O池+二沉池+网格絮凝+斜管沉淀+滤布滤池+紫外线消毒渠+达标排放”作为污水处理工艺。主要包括污水预处理、二级生化处理、深度处理和尾水消毒。

②管网依托可行性

根据调查，污水处理厂建设管网共计112.87km（包括预埋支管20.3km）。管径DN300~DN1000（HDPE管104.34km、钢筋混凝土管7.25km、钢管1.29km），管网按照污水厂一期、二期总处理规模6.4万m³/d设计。

③水质相容性及污水接管要求

据调查，定远污水处理厂主要承担兰州高新技术产业开发区内各企业废水处理。废水水质较为简单，污染因子主要包括COD、BOD₅、NH₃-N、SS、总磷、总氮，与本项目废水水质基本一致，从废水水质相容性方面而言，是可行的，本项目废水经处理后污染物排放浓度执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4第二类污染物最高允许排放浓度三级标准限值要求后经园区污水管网进入定远污水处理厂，从污水水质接管方面而言，是可行的。

④水量情况分析

据调查，定远污水处理厂一期设计规模达 1.6 万 m³/d，本项目废水排放量 36.522m³/d，约占总处理规模的 0.23%，占比较小，故污水厂完全可接纳本项目废水量。

采取以上措施后，本项目所产生的生产废水、生活污水不会对外界水环境造成影响，故废水治理措施可行。

2.3 监测计划

表 4-14 废水环境监测计划表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
污水处理站排放口	流量、pH、COD、SS、LAS、石油类	1次/每年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
总排口	流量、pH、COD、氨氮、BOD ₅ 、SS、TP、动植物油、LAS、石油类		

3、噪声

拟建项目主要噪声源为焊机、冲床等设备。噪声主要为生产设备运行时产生的噪声，噪声源强约 70~90dB（A），噪声设备声压级见表 4-15。建设方拟采取选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、合理布局等措施减少对周围环境干扰。

表 4-15 建设项目噪声设备一览表

建筑物名称	声源名称	数量(台)	单台声功率级/dB(A)	声源控制措施	室内边界声级/dB(A)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
							声压级/dB(A)	建筑物外距离
生产车间	普通车床	6	70	建筑隔声，基础减振	48.87	24.8	48.81	1
	热处理淬火机床	1	70	建筑隔声，基础减振	48.87	24.8	48.81	1
	数控车床	4	70	建筑隔声，基础减振	48.87	24.8	48.81	1
	数控车床加工中心	6	70	建筑隔声，基础减振	48.87	24.8	48.81	1
	车铣复合加工中心	4	70	建筑隔声，基础减振	48.87	24.8	48.81	1
	转子车床	3	70	建筑隔声，基础减振	48.87	24.8	48.81	1
	立式升降台铣床	1	75	建筑隔声，基础减振	49.13	24.8	49.85	1
	卧式铣床	2	75	建筑隔声，基础减振	49.13	24.8	49.85	1

		立式加工中心	3	70	建筑隔声，基础减振	48.87	24.8	48.81	1
		卧式加工中心	1	70	建筑隔声，基础减振	48.87	24.8	48.81	1
		卧式镗床	1	80	建筑隔声，基础减振	49.13	24.8	49.85	1
		双立柱卧式带锯床	4	80	建筑隔声，基础减振	49.13	24.8	49.85	1
		立式钻床	3	80	建筑隔声，基础减振	49.13	24.8	49.85	1
		万能外圆磨床	1	85	建筑隔声，基础减振	49.13	24.8	49.85	1
		数控端面外圆磨床	1	85	建筑隔声，基础减振	49.13	24.8	49.85	1
		抛光车床	5	85	建筑隔声，基础减振	48.87	24.8	48.81	1
		平端面打中心孔机床	1	70	建筑隔声，基础减振	48.87	24.8	48.81	1
		空压机	1	90	建筑隔声，基础减振	49.13	24.8	49.85	1
		氩弧焊机	1	85	建筑隔声，基础减振	49.13	24.8	49.85	1
		直流手工电弧焊机	1	85	建筑隔声，基础减振	49.13	24.8	49.85	1
		数控脉冲氩弧焊机	4	85	建筑隔声，基础减振	49.13	24.8	49.85	1
	生产车间（喷漆房）	干式喷漆房	2	70	建筑隔声，基础减振	49.17	24.8	48.2	1
	生产车间（喷漆室）	喷砂设备	2	85	建筑隔声，基础减振	49.03	24.8	48.2	1
	生产车间（喷涂室）	粉末喷涂设备	1	75	建筑隔声，基础减振	49.17	24.8	48.2	1
	生产车间（热喷涂室）	转子热喷涂	1	75	建筑隔声，基础减振	48.87	24.8	48.81	1
建设项目噪声源主要设备运行噪声，噪声源强约为 70~90dB（A），拟采用的噪声治理措施包括选用低噪声设备、将所有噪声源放于室内、采用减振效果好的材质、									

通过墙体隔声、距离衰减等措施达到降噪效果。噪声防治措施技术较成熟，且效果较明显。

根据资料和建设项目声环境现状，以常规的噪声衰减和叠加模式进行预测计算与评价。计算中考虑了隔声、吸声、绿化及距离衰减等因素，预测了在正常生产条件下生产噪声对厂界的影响值。根据导则《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)正文及附录B推荐模式，预测公式：

(1)工业噪声模式

本项目主要声源均为室内声源，采用室内声源的工业噪声预测模式进行预测，依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。模式如下：

若声源所在室内声场为近似扩散声场：

$$L_{p2} = L_{p1} - TL - 6$$

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

L_{p2} —靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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—为房间常数， $R = S_1 \times \alpha (1 - \alpha)$ ；S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

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处的等效声源的倍频带声功率级：

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

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S —透声面积, m^2 。

(2)声级的计算

项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eq})计算公式:

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

式中: L_{eq} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T —预测计算的时间段, s;

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②点声源的几何发散衰减计算

根据本项目各噪声设施噪声产生特点, 将各设备视为点源, 参照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A.3.1.1 中无指向性点声源几何发散衰减的基本公示, 预测模式如下:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置处的声压级, dB;

r —预测点距声源的距离, m;

r_0 —参考位置距声源的距离, m;

(3)预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

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

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)。

(4)户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、屏障屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。

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

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外

声源等影响。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量，进行敏感目标噪声环境影响评价时，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。项目建成后，正常工况下厂界噪声预测结果见表 4-16。项目正常工况声环境影响预测等值线见图 4-1 所示。

表 4-16 本项目厂界噪声影响预测结果表（单位：dB（A））

类型	位置	噪声贡献值/dB(A)		标准限值/dB(A)		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	厂界北侧	32.87	32.87	65	55	达标	达标
	厂界南侧	35.21	35.21	65	55	达标	达标
	厂界西侧	38.59	38.59	65	55	达标	达标
	厂界东侧	40.99	40.99	65	55	达标	达标

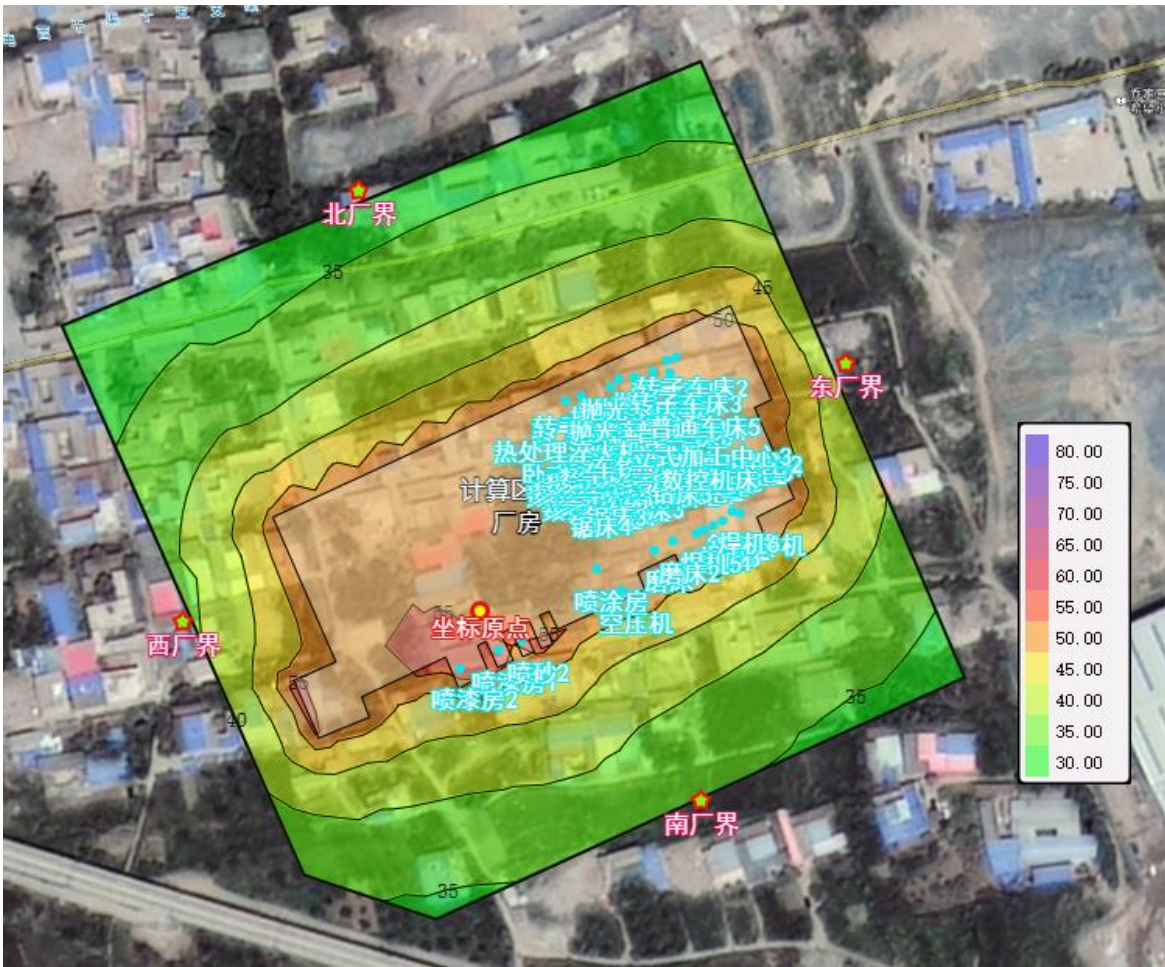


图 4-1 正常工况声环境影响预测结果图

本项目建成运行后，在各项噪声治理措施落实情况下，预测噪声对厂界的贡献值较小，厂区厂界昼、夜间噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求，即昼间65dB(A)、夜间55dB(A)。因此，本项目运营期噪声对周围环境贡献值较小，对周围环境影响较小。但考虑到项目噪声源强较多，应针对高噪声源统筹考虑实施噪声控制措施。为了减轻工程噪声对厂界周围环境的影响，建议厂家选取低噪声设备，并采取消声、避震、隔音、封闭等措施，同时建议在主厂房及办公楼四周种植一定绿化带。

噪声治理措施以及可行性分析

本项目高噪声设备是不连续运行，对周边声环境影响将小于预测结果，噪声防治措施可行。为减少各设备对厂界噪声的影响，噪声污染防治措施主要为以下几个方面：

源头控制：本项目在选用和购买设备时，尽量采用国际上生产效率高且噪声产生源强小。

合理布局：项目的总体布局上，将生产车间和噪声源强较高的设备布置远离厂区边界，加大了噪声的距离衰减。

针对不同的高噪声设备，采取针对性较强的措施：特别是对距厂界较近的风机、空压机等采取一定的降噪措施，如将风机置于室内并保证其密闭性或建隔声罩(墙)。

同时建议企业采取的降噪措施包括：

①尽量选择低噪声和符合国家噪声标准的生产设备，并进行定期检修维护，使其处于良好运行状态；在设备的基与地面之间安装减振基座，减小机械振动产生的噪声污染，从声源上降低噪声源强；

②加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声；

③加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

④加强车间的隔音措施，设备安装应避免接触车间墙壁，并安装隔声效果较好的门窗；

⑤合理布局车间内设备，将高噪声设备远离厂界设置；在生产车间外及厂界种植乔、灌、草混交绿化带，以达到隔音效果。

综上所述，本项目对各噪声源采取合理的噪声防治措施后，项目区噪声排放能够满足规定的环境标准要求，不会改变建设项目所在区域声环境功能要求，对周围环境影响较小。

监测要求

表 4-17 噪声自行监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界四周	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

4、固体废物

项目投入运行后产生的固体废物主要是生产固废和少量生活垃圾。

(1)生活垃圾

生活垃圾按 0.5kg/人·天计算，运营期劳动定员为 450 人，则产生生活垃圾 225kg/d，年产生生活垃圾 56.25t。厂区合理设置移动式垃圾桶，生活垃圾经移动式垃圾桶集中收集后委托环卫部门统一清运。

(2)生产固废

本项目生产固废分为一般固废及危险废物，其中一般固废包括废边角料、废气处理过程中收集到的金属粉尘、喷砂过程中产生废钢丸、废砂；危险废物为废过滤棉、漆渣、废包装桶、废液压油、废切削液、废润滑油、废催化剂、污泥及脱脂槽油泥。

①废金属边角料

本项目在机加工生产工序中会有金属边角料产生，据调查，机械加工过程中产生的边角料约占原料使用量的 1%，项目金属板材使用量为 3000t/a，则金属边角料产生量为 30t/a，收集后作为一般固废外售处理。

②收集粉尘

根据工程分析，项目焊接、打磨、喷砂、抛光、热喷涂工序除尘设备收集后的粉尘产生量为 2.91t/a。收集后作为一般固废连同金属边角料一同外售处理。静电喷涂工序除尘设备收集的粉尘产生量为 6.986t/a，回用于静电喷涂工序。

③焊渣

根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（湖北大

学学报自然科学版，第 32 卷第 3 期，2010 年 9 月)，焊渣的产生量=焊条使用量×(1/11+4%)。项目年使用焊条（丝）3.02t/a，则焊渣的产生量为 0.4t/a。主要成分为金属，收集后外售处理。

④废钢丸、废砂

喷砂所用的钢丸、金刚砂需要定期更换，更换频次约一年一次。本项目年用钢丸、钢砂 11.6t，每年废钢丸产生量为 11.6t。废钢丸、废金刚砂有回收利用价值，对外出售处理。

⑤废过滤棉（沾染漆渣）及漆渣

本项目喷涂过程中 25%的漆雾散逸，通过喷漆房内排风系统负压抽吸，其中漆雾负压抽吸经过滤棉处理，过滤棉去除效率 98%，经计算可知过滤棉吸附漆雾量约为 3.645t/a。过滤棉容漆量达 20~25kg/m²，本环评取 20kg/m²，过滤棉厚度 20mm，密度为 2.4~2.7g/cm³，本环评取 2.5g/cm³，经单位换算容漆量 1t/m³，密度 2.5t/m³。故需要过滤棉 9.113t/a，废过滤棉的产生量为 12.758t/a。部分漆雾颗粒落入地面，形成漆渣（0.196t/a）。对照《国家危险废物名录》，其废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，经收集后放入专用的储存桶内暂存于厂区危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位处理。

⑥废包装桶

项目产生的废桶，对照《国家危险废物名录》，废包装桶属于危险废物，其废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。本项目使用的漆、切削液、液压油、脱脂剂采用铁皮桶承装，按桶装规格为 180kg/桶，废桶重量为 2kg/个计算，废桶产生量为 0.5t/a。经收集后放入专用的储存桶内暂存于厂区危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位处理。

⑦废润滑油

本项目运行过程中各类机械设备会使用润滑油润滑机器，根据类比同类型项目，项目废润滑油的产污系数为 0.6，本项目年使用润滑油 7.9t/a，则废润滑油的年产生量约为 4.74t/a。据《国家危险废物名录》规定，废润滑油属于危险废物，编号为 HW08（900-217-08）。经收集后放入专用的储存桶内暂存于厂区危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位处理。

⑧废切削液

切削液循环使用，切削液年用量为 5.4t/a，配制切削研磨液用水为 108t/a，根据水平衡分析，废切削液的产生量为 21.5t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（废物代码 900-006-09），经收集后放入专用的储存桶内暂存于厂区危险废物暂存间内，定期委托有资质的单位处理。

⑨废液压油

冲床设备使用液压油，液压油使用一定时间需要更换，根据企业提供资料及类比分析，液压设备的液压油约半年更换一次，项目年使用液压油 2.6t/a，则废液压油产生量为 2.6t/a。据《国家危险废物名录》规定，废液压油属于危险废物，编号为 HW08（900-218-08）。由企业委托有资质的单位进行处理。

⑩废催化剂

本项目有机废气使用催化燃烧进行处理，其使用催化剂为陶瓷蜂窝体贵金属（铂金），系统设计催化剂承装量为 0.5m³（约 0.4t），设计使用寿命为 10000h，即 2.5 年更换一次催化剂。则废催化剂的产生量为 0.16t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW49 其他废物（废物代码 900-041-49），在厂区危险废物暂存场所暂存后，委托有资质单位处理。

⑪污泥及脱脂油泥

脱脂槽每 3 个月清槽一次，槽底油泥作为固废处理，项目年用脱脂剂 0.28t，根据建设单位经验数据，脱脂油泥产生量约为使用量的 5%，则脱脂油泥产生量约为 0.014t/a。本项目污水处理站运行过程中产生少量污泥，污泥产生系数取值 1.4t/t 化学需氧量去除量，则项目运营期污水处理站污泥产生量 0.033t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，编号为 HW17（336-064-17）。集中收集后暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置。

a) 固体废物属性判断

根据《固体废物鉴别导则》（试行）中固体废物的范围判定，本项目产生的各项副产物均属于固体废物。

b) 固体废物产生情况汇总

项目产生固体废物情况详见表 4-18。

表 4-18 建设项目固体废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	危险特性	废物代码	产生量(t/a)
1	边角料	一般固废	机加工	固体	金属	/	/	/	30
2	废钢丸、废砂		喷砂	固体	金属	/	/	/	11.6
3	收集粉尘		废气处理	固体	金属	/	/	/	9.896
4	焊渣		焊接	固体	金属	/	/	/	0.4
5	废过滤棉、漆渣	危险废物	喷漆	固体	玻璃纤维	HW49	T/In	900-041-49	12.954
6	废包装桶		原辅料存放	固体	漆料、矿物油类	HW49	T/In	900-041-49	0.5
7	废润滑油		设备维护	固体	矿物油	HW08	T/I	900-217-08	4.74
8	废切削液		机加工	固体	切削液	HW09	T/I	900-006-09	21.5
9	废液压油		机加工	固体	矿物油	HW08	T/I	900-217-08	2.6
10	废催化剂		废气处理	固体	陶瓷、贵金属	HW49	T/In	900-041-49	0.16
11	脱脂油泥及污泥		脱脂	半固体	石油类	HW17	T/C	336-064-14	0.033
15	生活垃圾	一般固废	职工办公、生活	固体	果皮、纸屑等	/	/	/	56.25

c) 固体废物治理方案

表 4-19 项目固体废物利用处置方式表

序号	固废名称		属性	废物代码	产生量	利用处置方式	处理/处置量	最终处置方式
1	边角料		一般固废	/	30	外售处理	30	利用
2	废钢丸、废砂			/	11.6		11.6	
3	收集粉尘	金属		/	2.91		2.91	
		静电喷涂粉末		/	6.986	回用于静电喷涂	6.986	
4	焊渣			/	0.4	外售处理	0.4	
5	废过滤棉、漆渣		危险固废	900-041-49	12.954	危废间暂存，委托有资质单位处置	12.954	处理、处置
6	废包装桶			900-041-49	0.5		0.5	
7	废润滑油			900-217-08	4.74		4.74	
8	废切削液			900-006-09	21.5		21.5	
9	废液压油			900-217-08	2.6		2.6	

10	废催化剂		900-041-49	0.16		0.16	
11	脱脂油泥及污泥		336-064-14	0.07		0.033	
12	生活垃圾	一般固废	/	56.25	环卫部门定期清运	56.25	填埋

固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、、废边角料、废气处理过程中收集到的金属粉尘、喷砂过程中产生废钢丸、废砂、废过滤棉、漆渣、废包装桶、废液压油、废切削液、废润滑油、废催化剂、污泥及脱脂槽油泥。对照《国家危险废物名录》，废过滤棉、漆渣、废漆桶、废液压油、废切削液、废润滑油、废催化剂、污泥及脱脂槽油泥属于危险废物，需设置危险废物暂存库，暂存后委托有资质单位处置；边角料、废钢丸等属于一般工业固废，有一定的回收利用价值，项目集中收集后暂存于车间一般废物暂存间，定期外卖给物资回收单位回收利用。生活垃圾属于一般固废，委托环卫部门处置。

(1) 固废收集

厂区内应建立固废分类收集制度，固废按危险固废、一般固废分类收集，同时将生活垃圾与其他一般固废、危险废物进行分类收集。

(2) 固废暂存

厂区内建设专门的一般固废堆场和垃圾房，危险固废置于专用的危废暂存间里，且将危险固废与一般固废分开堆放，生活垃圾与其余一般固废分开堆放。

本次环评建议建设单位设置一处一般固废暂存库，用于暂存一般固废。一般固废暂存库按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求设置，地面混凝土面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。或者采用至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）进行防渗。同时，应将入场的一般固体废物的种类和数量资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

建设单位在厂区东南侧规划建设危废库，暂存项目产生的危险废物，定期委托有资质单位处置。暂存区建筑面积 295m²，设置围栏和防渗防漏措施。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 43 号），危废管理基本要求分析如下：

危废项目内必须全过程监管，从产生环节、收集环节、厂内运输环节、厂内贮存环节以及委外处置环节，满足危废管理的要求。项目危废在产生环节根据要求及时采用桶装或其他包装，确保无洒落的可能，液态危废及时采用带托盘的车辆送入危废间，确保运输环节无洒落等，厂内贮存，危废容器及时标示或分区标示：危废名称、入库时间、入库重量、入库人员信息、库管人员确认信息等，同时建立入库台账登记与管理信息。危废委托有资质单位处置，危废转移必须执行“五联单”制度。

危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行设置。

a、所有产生的危险废物均应当使用符合标准的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；

b、禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录 A 所示的标签；

c、危废暂存库要做到防渗漏、防雨、防流失；危废暂存库基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，暂存库要有安全照明设施和观察窗口，应设计堵截泄露的裙角；

d、厂内建立危险废物台账管理制度，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放单位、废物出库日期及接收单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

e、必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；危险废物暂存库应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），同时，各种不同类型的危险废物分开堆放，之间设置物理隔断；

f、项目固态危废采用防渗漏的袋装，危险废物贮存设施必须按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》的规定设置警示标志；废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有

应急防护设施，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单，考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质的泄漏、大气污染物的产生于扩散以及可能的事故风险。

本项目危废暂存间 295m²，可以贮存约 71t 危废。本项目危废总量约 42.5t/a，最大贮存周期约为 60 天，最大贮存量约为 10t，危废暂存间贮存能力可以满足贮存要求。

（3）危险废物收集污染防治措施分析

危险废物的收集须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：A、根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的 收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。B、制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。C、危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。D、危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式，本项目产生的为液体危险废物，故储存容器应为开孔直径不超过 70mm 的有放气孔的桶中，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。为方便运输和暂存，废过滤棉、漆渣、废包装桶等为固体废物，采用专用包装袋收集包装。

（4）危险废物暂存污染防治措施分析

评价要求项目废过滤棉、漆渣、废包装桶等危险废物须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，暂存于危废暂存间，定期交给有资质的单位处理。

建设单位规划在厂区东南侧设置面积约 295m²的危险废物库，专门用于存放危险废物。危险废物应尽快送往委托单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合 GB18597-2001 规定的贮存控制标准，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

⑤蒸馏残液（渣）、升华残液等的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

⑥基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

（5）厂区内转运过程：

本项目危险废物产生后放入专门盛装危险废物的容器或防漏袋中，由带有防漏托盘的拖车转运至危废暂存间内，且危险废物产生地点距离危废暂存间距离较近，因此企业在加强管理的情况下，转运过程中出现散落、泄漏概率较小，对周围环境影响较小。

（6）危废运输环境影响分析：

运输单位资质要求。本项目危险废物运输由持有危险废物运输许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

电子化手段实现全程监控。危险废物运输车辆均安装GPS，运输路径全程记录，危险废物出厂前开具电子联单，运输至处置单位后，经处置单位确认接收，全程可查，避免中途出现抛洒及非法处置的可能。

（7）委托利用或处置的可行性分析

目前正在运营的危废处理企业拥有先进的处理设备和能力，本项目危废的种类和数量均在地方危废处置单位的能力范围内。

（8）项目危险废物规范化管理要求

企业须加强管理，危险废物在厂内收集和临时储存严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)等规范要求。主要要求如下：

①危险废物贮存设施应依法履行环评手续，作为污染防治设施纳入建设项目“三同时”验收，并应符合规划、建设、安全生产、消防等相关职能部门的相关要求。

②建设单位应按规定申报危险废物产生、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“危险废物动态管理信息系统”中备案。危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

③企业应落实信息公开力度，在厂门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置情况。

④加强环保业务培训，经营单位负责人、相关管理人员、环保技术人员及相关操作人员等应了解国家相关法律法规、规范性文件要领，熟悉本单位规章制度、操作流程和应急预案等要求，掌握危险废物分类收集、运输、贮存、利用和处置的正确方法和操作程序。严格按照技术规范、行业管理要求和经批准的环评、验收、经营许可条件规定的各类技术要求、操作规程，规范开展处置利用活动。按要求建立健全经营记录簿，如实记载危险废物经营情况。严格落实污染防治要求，妥善运行污染防治设施，严防二次污染。要对处置利用设施、污染防治设施设备等，定期进行检测检验，严防老化、破损导致事故性排放。

综上所述，建设项目产生的固废均安全妥善的处置，固废实现“零”排放，对环境不会产生二次污染。

此外，建议项目方采取以下措施：

(1)加强区内的卫生管理，及时进行项目区域的地面的清扫、维护。

(2)积极推广垃圾分类、袋装、定点、及时收集的原则，垃圾分类收集后，对可以回收利用的部分应尽可能回用以减少垃圾的产生量，对不能利用的部分要及时清运，以免因长期堆积滋生蚊蝇、传播疾病。

(3)项目管理部门应加强管理并适当进行环保及卫生方面知识的宣传教育，提高

职工的环保意识，生产加工过程中，杜绝原辅材料的浪费。

5、地下水、土壤

地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目对应行业类别属于IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。但本项目涉及危险废物的产生，因此针对运营中固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水的污染。本项目可能对地下水造成污染途径的主要有危废暂存间污水下渗对地下水造成的污染。

为防止项目运营期对地下水造成污染，本环评要求项目应根据不同分区对危废仓库、生产车间、污水处理站做重点防渗，地面必须全部硬化，且在防渗处理中，防渗采用高密度聚乙烯防渗膜，以确保渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。对重点防渗区以外的一般防渗区地面也需固化、硬化，以确保一般防渗区渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

重点防渗区防渗措施

重点防渗区：本项目的重点防渗区主要为危废仓库、生产车间、污水处理站等区域。针对本项目，建议对危废仓库、生产车间、污水处理站等区域采取全面防腐、防渗处理。针对重点防渗区，可通过下述措施可使重点污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，主要采取措施（自上而下）：

A、采用铁桶或其它容器盛装液体原材料，以杜绝渗漏洞；建议危废库设底部铝合金托盘，将危废与地面彻底隔绝。

B、地面的表面铺 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，凡墙与地面相交的墙立面铺装 180mm 高的踢脚线（围堰）。

再者，在施工过程中，要保质保量，杜绝出现管网、地面裂、渗情况，应定期对危废库等地面，侧壁进行检查，一旦出现裂、渗情况，要及时修理。另外，建设单位不但应对馆区内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，而且应及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，有效防止洒落地面的污染物渗入地下。此外，加强管理，完善管理机制，建立严格的管理制度，遵守操作规程，尽量避免污染物下渗。

一般防渗区防渗措施

一般防渗区：本项目的一般防渗区主要为餐厅及活动中心、生产技术中心。一般防渗区地面采取地面硬化、刷涂环氧树脂等，可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

综上，由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防；在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和馆内环境管理的前提下，可有效控制馆内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤。

因此，采取以上措施后正常状态下，馆内的地表与地下的水力联系基本被切断，污染物不会规模性渗入地下水，本项目不会对区域地下水环境产生明显影响。分区防渗见附图 12。

表 4-20 地下水污染防渗分区

序号	名称	污染控制难易程度	天然包气带防污性能分级	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
1	危废暂存间	难	中	持久性有机污染物	重点防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$
2	生产厂房	难	中	持久性有机污染物		
3	污水处理站	难	中	持久性有机污染物		
4	新产品试制车间	难	中	持久性有机污染物		
5	生产技术中心	易	中	其他类型	一般防渗区	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$
6	餐厅及活动中心	易	中	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化
7	宿舍楼	易	中	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

表 4-21 项目防腐、防渗等预防措施表

序号	防渗区划分	名称	防腐、防渗措施
1	重点防渗区	危险固废堆场、生产厂房、污水处理站	自上而下： ①40mm 厚细石砼；②水泥砂浆结合层一道；③100mm 厚 C15 混凝土随打随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3：7 水泥土夯实
2	一般防渗区	生产技术中心	①50mm 厚水泥面随打随抹光；②50mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光；③50mm 厚 C15 混凝土随打随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3：7 水泥土夯实

土壤环境影响分析

本项目位于兰州高新区定连园区，本项目委托甘肃蓝博检测科技有限公司于

2022 年 12 月 28 日对项目所在地土壤现状进行监测。由监测结果可知，监测点各指标均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）（试行）表 1 中第二类用地筛选值，说明目前区域土壤环境质量现状总体良好。拟建项目在确保厂区各项预防措施得以落实并得到良好维护的前提下，项目生产不会对土壤造成明显的影响。

项目所在园区已有多家企业投运，并未对土壤造成影响，大气沉降对所在区域土壤影响较小。为减少泄漏废气，可通过加强厂区内绿化，通过植物吸附降低污染物通过大气沉降造成的土壤污染；当项目废气治理设备检修时应立即停产，避免废气非正常排放。同时应做好生产车间、危废暂存间所在区域的防腐防渗、及定期检测工作。早落实防腐防渗及相关管理措施的情况下，本项目污染物发生泄露、下渗的可能性较小，避免废气事故排放，对土壤不会造成明显的不良影响。

项目产生的废水含有机物 COD、LAS、石油类、COD 等，废水经厂区预处理后进入市政污水管网，由市政污水管网进入定远污水处理厂处理达标后排放。项目厂区污水管网、污水处理站等进行了重点防渗，防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层，可有效防止污水泄漏对土壤产生影响。

项目危险化学品运输至厂区化学品仓库储存，危险废物收集后暂存于厂区危废间，定期委托有资质单位处理。危废间进行重点防渗，防渗施工符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）和《中国石油化工企业防渗设计通则》要求，生产过程中产生的危险废物有危废间暂存后定期委托有资质单位处理，可有效减少危废贮存对土壤环境的影响。

经采取上述措施后，建设项目土壤环境影响可接受。

6、环境风险

（1）评价依据

1）风险调查

项目环境风险调查主要包括危险物质数量和危险物质分布情况、工艺特点等项目危险物质调查。

2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险

潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，且当危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为 I。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目原辅材料主要为漆料、切削液、润滑油、脱脂液、天然气等，对照导则附录 B，本项目漆料、切削液、润滑油、脱脂液、液压油等原辅材料均在“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”、“表 B.2 其他危险物质临界量推荐值”内，经计算 $Q = 0.002345$ 。因此， Q 值 < 1 ，环境风险潜势为 I，开展简单分析。

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见下表。

表 4-22 建设项目危险物质调查清单

序号	物质名称	临界量 (t)	最大储存量 (t)	q/Q	是否重大危险源
1	漆料	50	3.5	0.07	否
2	润滑油	2500	2.8	0.00112	
	切削液	2500	0.7	0.00028	
	脱脂液	50	0.14	0.0028	
	液压油	2500	0.4	0.00016	
	天然气	50	/	0	
合计 ($\Sigma q/Q$)				0.002345	

3) 评价等级判定

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

根据前文分析，本项目 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，因此可开展简单分析。

(2) 生产系统危险性识别：

①储运设施风险识别：项目建成后，漆料、脱脂液等存放在化学品仓库，危险废物储存在危废间。

②废气处理装置失灵或操作不当：当厂区废气处理装置发生故障或操作不当时，厂区生产工序产生的颗粒物、有机废气浓度未经处理排放，粉尘排放浓度含量过高遇明火会发生火灾甚至爆炸，有机废气浓度过高，会对员工身体健康造成伤害及周边大气环境造成影响，并有可能对下风向居民身体健康产生影响。

③生产废水泄漏事故：本项目的生产废水包含 COD、SS、石油类、LAS 类等污染物，生产废水在进水或处理过程中一旦发生泄漏，各污染物将会对周边地表水或者土壤环境造成污染。

结合生产实际和已发生事故的教训，在事故处理过程中应重点防范消防过程中的污水经雨水管网排出厂外，其中可能含有大量的有毒有害物料。因此雨水管网应有专门的收集和切断设施，禁止这股污水排入外环境引发次生环境污染。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别：本项目涉及的危险废物主要为废过滤棉、废包装桶、漆渣、废润滑油、废切削液、污泥及脱脂槽油泥等，危险废物委托有资质单位处置，如果危险废物储存和运输过程中操作不当、防渗材料破裂、贮存容器破损，都将导致危废的泄漏，带来严重的土壤、地表水、地下水等环境污染。

(3) 风险防范措施

针对本项目可能发生的环境风险事故，提出以下风险防范措施：

①喷漆房风险防范措施

a. 喷漆房具有良好的通风设施，室内风速符合《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）的要求，正常工作状态下，室内苯系物浓度不超过 $100\text{mg}/\text{m}^3$ ，远低于其爆炸下限的 25%，排风系统需安装防火阀；

b. 所有材料均选用不燃和阻燃材料；

c. 喷漆房设温度自动控制系统，带超高温报警装置，以确保生产的安全性；

d. 安装超压报警装置，在送风或排风不畅的情况下报警、停机，避免通风不畅引起可燃气体浓度过高；

	<p>e.喷漆室内需要规范设置可燃气体报警装置和防爆设施设备。</p> <p>②贮运工程风险防范措施</p> <p>a.原料桶不得露天堆放，储存于阴凉通风仓间内，远离火种、热源，防止阳光直射，应与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒；</p> <p>b.划定禁火区，在明显地点设有警示标志，输配电线、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志均应符合安全要求；严禁未安装灭火星装置的车辆出入生产装置区；</p> <p>c.在涂料贮存仓库设环形沟，并进行地面防渗，如发生大量泄漏，流入入环形沟收容；用泡沫覆盖，抑制蒸发，小量泄漏时应用活性炭或其它惰性材料吸收；</p> <p>d.合理规划运输路线及时间，加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，避免运输过程事故的发生；</p> <p>③废气事故排放防范措施</p> <p>发生事故的原因主要由以下几个：</p> <p>a.废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时废气直接排入大气环境中；</p> <p>b.生产过程中由于设备老化、腐蚀、实务操作等原因造成车间废气浓度超标；</p> <p>c.厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理；</p> <p>d.对废气治理措施疏于管理，使治理措施处理效率降低造成废气浓度超标。</p> <p>为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：</p> <p>a.平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；</p> <p>b.建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；</p> <p>c.项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部稠入处理系统进行处理以达标排放；</p> <p>d.项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下课采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。</p> <p>④物料泄漏事故防范措施</p> <p>a、合理布置总图，综合考虑了风向因素、安全防护距离、安全和消防通道等问题。厂区内防爆、防火及办公区域独立设置，各建构筑物之间的防火间距满足《建</p>
--	--

建筑设计防火规范》GBJ16—87（2001 年版）的规定，厂区按规范要求设环形消防通道。

b、工艺设备的布置能满足方便工艺操作、便于安装和维修、又留有安全疏散通道。

c、加强工厂安全管理，坚持“安全第一、预防为主”的方针，工厂专设生产安全机构，有专职人员负责安全。

d、需要有专门的人员负责质量管理工作，对工作生产的全过程实施相关质量监督，对做好有效的记录工作。

e、配备足够的消防器材，并应装设消防通讯和报警设备。

f、必须加强管理，建立健全岗位防火责任制度，火源电源管理制度、门卫制度、值班巡回制度和各项操作制度，做好防火工作。

g、易燃易爆区严禁明火、金属摩擦、撞击，配备防爆设备和工具，加强通风。

h、防止机械着火源；控制高温物体着火源，电气着火源以及化学着火源；划定禁火区。若本项目中废气处理设施设备损坏，应立即停止生产，迅速采取措施修理设备，最大程度地降低污染物对大气的影响。停电时，如果生产正在进行，仍可将物料留在生产线内，待正常供电后可继续进行。因此，只要操作得当，停电不会造成大气污染物事故排放。

⑤废水处理设施事故防范措施

为避免项目集水池发生破损泄露、废水处理设施故障等事故的发生，建设单位需做好有关防范措施。

a、项目区一旦发生暴雨，废水可能会随地表径流流入地表水体，造成对水体的污染。

b、对污水处理设施定期巡检巡查，设置污水管道防护架或防护栏，防止因管道破损造成的废水事故排放；定期检查废水储水池的安全情况，防止池体破损发生泄露。

c、做好应急预案，加强演练，做好员工的技术培训及环境安全教育，树立牢固的环保意识。

d、平时注意废水处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正

常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划。

e、污水处理设施发生故障或处置效果不佳时，将废水泵至调节池（事故池）暂存，为维修设备提供一定的时间，尽量不影响到项目正常运转，待污水处理设施恢复正常后，再将事故池内的污水排入污水处理设施处理。

在采取风险防范措施，并落实事故应急措施的情况下，项目环境风险水平总体较小，在可接受范围内。

7、排污许可管理

环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。本项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。

结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019），本项目属于其中的“二十九、通用设备制造业 34，83、泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344”。企业依照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019），应在规定时限内申请排污许可证。

8、三本账

表 4-23 全厂污染物产生量、削减量和排放量三本帐 单位 t/a

污染源	污染源名称	现有工程排放量	在建工程排放量	本工程产生量	本工程排放量	“以新带老”削减量	全厂排放量	排放增减量
废水	废水量	5338	0	9130.45	9130.45	5338	9130.45	+9130.45
	COD	1.54	0	3.6494	2.7261	1.54	2.7261	+2.7261
	SS	0.57	0	2.7801	1.8253	0.57	1.8253	+1.8253
	石油类	—	0	0.0199	0.003	0	0.003	+0.003

		LAS	—	0	0.0076	0.0014	0	0.0014	+0.0014
		NH ₃ -N	—	0	0.27	0.189	0	0.189	+0.189
		BOD	0.68	0	1.8	1.35	0.68	1.35	+1.35
		TP	—	0	0.054	0.054	0	0.054	+0.054
		动植物油	—	0	0.9	0.135	0	0.135	+0.135
	有组织废气	颗粒物	2.675	0	64.904	0.736	2.675	0.736	+0.736
		SO ₂	—	0	0.891	0.891	0	0.891	+0.891
		NO _x	—	0	2.96	2.96	0	2.96	+2.96
		VOCs	0.054	0	0.399	0.399	0.054	0.399	+0.399
		油烟	—	0	0.1	0.025	5338	0.025	+0.025
	无组织废气	颗粒物	—	0	0.3625	0.3625	0	0.3625	+0.3625
		VOCs	—	0	0.42	0.42	0	0.42	+0.42
		氨气	—	0	0.0056	0.0056	0	0.0056	+0.0056
		硫化氢	—	0	0.0002	0.0002	0	0.0002	+0.0002
	固废	危险废物	0	0	42.487	0	0	0	0
		一般固废	0	0	51.9	0	0	0	0
		生活垃圾	0	0	56.25	0	0	0	0

9、环保投资

本项目总投资 30000 万元，环保投资为 650 万元，占总投资的 2.17%，用于废气、废水、噪声、固废的处理，投资详情等见表 4-24。

表 4-24 建设项目环保投资表

序号	项目名称和内容	处理方案、工艺			处理效果	投资额（万元）	进度
1	废水处理系统						与建设项目主体工程同时设计、同时开工同时建成运行
	生活污水	隔油池+化粪池		《污水综合排放标准》 （GB8978-1996） 表 4 三级标准）	20		
	洗地废水、试压排水、脱脂槽排水、清洗废水	污水处理站（隔油池+调节+气浮池+混凝沉淀）			10		
2	废气处理系统						
	焊接、打磨、喷砂	/	布袋除尘器+20m 排气筒	1 套	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996） 表 2 中二级标准	500	
	静电喷涂	滤筒除尘器（自带）	布袋除尘器+20m 排气筒	1 套			
	热喷涂喷砂	旋风滤筒除尘器		1 套			

		热喷涂	+20m 排气筒				
		抛光					
		固化	/	沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统 +20m 排气筒	1 套		
		喷漆烘干	干式漆雾过滤				
		天然气燃烧	/	/	/		
		食堂	油烟净化设备		1 套	GB18483-2001 中型标准	
	3	噪声控制					
		生产设备	隔声、消声、减振等			厂界噪声满足（GB12348-2008）中的 3 类	10
	4	固体废物处置					
		危险废物	包括贮存、运转、处置			避免流失	100
		一般固体废物	包括贮存、运转、处置			避免流失	5
	5	排污口整治	废水：污水管采用水泥管道，雨水切换输送到污水预处理系统泵、管线； 废气：排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样平台，并设置环境保护图形标志，新建； 噪声：在噪声设备点，设置环境保护标志牌，新建； 固废：设置专用的贮存设施或堆放场地；设置标志牌			排污口规范化建设	5
		总计					650

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	焊接	颗粒物	集气罩收集+布袋除尘+20m 排气筒 (1#)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
	打磨	颗粒物	集尘柜+集气罩收集+布袋除尘+20m 排气筒 (1#)	
	喷砂	颗粒物	负压收集+布袋除尘+20m 排气筒 (1#)	
	静电喷涂	颗粒物	滤筒除尘器(自带)+布袋除尘+20m 排气筒 (4#)	
	热喷涂喷砂	颗粒物	负压收集+旋风滤筒除尘器+20m 排气筒 (2#)	
	热喷涂	颗粒物	负压收集+旋风滤筒除尘器+20m 排气筒 (2#)	
	抛光	颗粒物	集气罩+旋风滤筒除尘器+20m 排气筒 (2#)	
	固化	非甲烷总烃	负压收集+沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统+20m 排气筒 (3#)	
	喷漆烘干	二甲苯、非甲烷总烃、颗粒物	负压抽吸+干式漆雾过滤沸石分子筛吸附-高温脱附催化燃烧系统+20m 排气筒 (3#)	
	燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	20m 排气筒 (3#)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)，按《甘肃省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》管控
	食堂	食堂油烟	油烟净化器+内置式烟道至楼顶排出	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型标准
地表水环境	厂区总排口	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油、石油类、LAS	化粪池、隔油池、污水处理站	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
声环境	厂界	等效 A 声级	合理布局、绿化衰减、墙体隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准
电磁辐射	-	-	-	-
固体废物	一般工业固废收集，进行综合利用； 危险废物，交由有资质单位处理； 生活垃圾交由环卫部门统一清运			

土壤及地下水污染防治措施	-
生态保护措施	-
环境风险防范措施	加强生产管理，落实风险防范措施
其他环境管理要求	设置环境管理机构，针对项目制定环保管理体系、制定日常监测计划、危废台账、环评和批复要求落实情况的检查

六、结论

综上所述，本项目符合国家相关产业政策，符合当地总体规划和环境保护规划的要求；在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放；对周围环境的影响可控制在允许范围内，不会改变项目周围地区的大气、水和声环境质量的现有功能要求；项目大气污染物在园区内平衡。因此，从环境影响的角度来看，本项目的建设具有环境可行性。

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 （t/a）	有组织	颗粒物	2.675	/	/	0.736	2.675	0.736	-1.939
		SO ₂	/	/	/	0.891	0	0.891	0.891
		NO _x	/	/	/	2.96	0	2.96	2.96
		VOCs	0.054	/	/	0.399	0.054	0.399	0.345
	无组织	油烟	/		/	0.025	0	0.025	0.025
		颗粒物	/	/	/	0.3625	0	0.3625	0.3625
		VOCs	/	/	/	0.42	0	0.42	0.42
		氨气	/	/	/	0.0056	0	0.0056	0.0056
废水 （t/a）	综合废水	硫化氢	/	/	/	0.0002	0	0.0002	0.0002
		水量	5338	/	/	9130.45	5338	9130.45	3792.45
		COD	1.54	/	/	2.7261	1.54	2.7261	1.1861
		SS	0.57	/	/	1.8253	0.57	1.8253	1.2553
		石油类	/	/	/	0.003	0	0.003	0.003
		LAS	/	/	/	0.0014	0	0.0014	0.0014
		NH ₃ -N	/	/	/	0.189	0	0.189	0.189
		BOD	0.68	/	/	1.35	0.68	1.35	0.67
一般工业固体废物 （t/a）		TP	/	/	/	0.054	0	0.054	0.054
		动植物油	/	/	/	0.135	0	0.135	0.135
		边角料	/	/	/	30	0	30	/
		废钢丸、废砂	/	/	/	11.6	0	11.6	/
危险废物（t/a）		收集粉尘	/	/	/	9.9	0	9.9	/
		焊渣	/	/	/	0.4	0	0.4	/
		废过滤棉、漆渣	/	/	/	12.954	0	12.954	/
		废包装桶	/	/	/	0.5	0	0.5	/

	废润滑油	/	/	/	4.74	0	4.74	/
	废切削液	/	/	/	21.5	0	21.5	/
	废液压油	/	/	/	2.6	0	2.6	/
	废催化剂	/	/	/	0.16	0	0.16	/
	脱脂油泥及污泥	/	/	/	0.033	0	0.033	/
生活垃圾 (t/a)	生活垃圾	/	/	/	56.25	0	56.25	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 三区划定区位置关系图

附图 2 控制规划图

附图 3 空间结构规划图

附图 4 功能结构位置关系图

附图 5 土地利用规划图

附图 6 项目地理位置图

二、如果本报告不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价。

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

以上专项评未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。