

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：年产 70 台压力容器、60 台塔器、80 台换热器  
及喷漆房扩建项目

建设单位（盖章）：肥城天河机械科技有限公司

编制日期：2022 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 70 台压力容器、60 台塔器、80 台换热器及喷漆房扩建项目		
项目代码	2109-370983-04-01-715175		
建设单位联系人	李扬	联系方式	18553891276
建设地点	山东省泰安市肥城市潮泉镇南部工业园区内		
地理坐标	(116 度 49 分 53.184 秒, 36 度 12 分 21.096 秒)		
国民经济行业类别	C3463 气体、液体分离及纯净设备制造	建设项目行业类别	“三十一、通用设备制造业”“34 烘炉、风机、包装等设备制造”中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
建设性质	<input checked="" type="radio"/> 新建（迁建） <input checked="" type="radio"/> 改建 <input type="radio"/> 扩建 <input checked="" type="radio"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input checked="" type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	肥城市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2109-370983-04-01-715175
总投资（万元）	50	环保投资（万元）	5
环保投资占比（%）	10	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：肥城市潮泉镇南部工业园区区 审批机关：肥城市潮泉镇人民政府 审批文件：《关于批准成立肥城市潮泉镇南部工业园区区的批复》 审批文号：肥政发[2018]23号，2018年9月 规划范围：肥城市潮泉镇南部工业园区位于肥城市潮泉镇南部地区，用地北起工业一路、南至工业三路以南 50 米、东至规划二路、西至规划三路，规划区总用地面积约 65.64 公顷。		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>文件名称：肥城市潮泉镇南部工业园区环境影响报告书          审查机关：肥城市环境保护局          审查文件：《关于肥城市潮泉镇南部工业园区环境影响报告书的审查意见》          审查文号：肥环发[2019]5号，2019年2月12日</p>																											
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>对照肥城市潮泉镇南部工业园区环境影响报告书，项目与其符合性分析</p> <p>①园区范围</p> <p>肥城市潮泉镇南部工业园区位于肥城市潮泉镇南部地区，用地北起工业一路、南至工业三路以南 50 米、东至规划二路、西至规划三路，规划区总用地面积约 65.64 公顷，扩建项目位于肥城市潮泉镇南部工业园区内，在金属制品、机械装备片区。</p> <p>②产业定位符合性</p> <p>园区功能定位为：以金属制品、纺织服装和机械装备制造业为主导的产业聚集区，“镇园合一”发展的示范区，创新持续、智慧增长的现代化新型工业园区。主导产业为金属制品、纺织服装和机械装备制造业，规划形成两个产业片区：纺织、服装片区和金属制品、机械装备片区。</p> <p>扩建项目位于肥城市潮泉镇南部工业园区内，在金属制品、机械装备片区，项目属于 C3463 气体、液体分离及纯净设备制造，符合园区产业定位。根据《肥城市潮泉镇南部工业园区控制性详细规划图》，项目用地为工业用地，综上，项目建设符合肥城市潮泉镇南部工业园区用地规划及产业定位的要求。</p>																											
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、“三线一单”控制要求的相符性</p> <p>(1) 与生态保护红线符合性分析</p> <p>根据《山东省生态保护红线规划》及山东省人民政府《关于山东省生态保护红线规划（2016-2020）的批复》（鲁政字[2016]173号），肥城市生态保护红线区见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 肥城市生态保护红线</b></p> <table border="1" data-bbox="236 1704 1439 2011"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">生态保护红线区名称</th> <th colspan="2">所在行政区域</th> <th rowspan="2">边界描述</th> </tr> <tr> <th>市</th> <th>县(区、市)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>康王河水源涵养生态保护红线区</td> <td>泰安市</td> <td>肥城市</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>大汶河水源涵养生态保护红线区</td> <td>泰安市</td> <td>宁阳县、岱岳区、肥城市</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>肥城北部山区生物多样性维护生态保护红线区</td> <td>泰安市</td> <td>肥城市</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>肥城中南部丘陵生物多样性维护生态保护红线区</td> <td>泰安市</td> <td>岱岳区、肥城市</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	序号	生态保护红线区名称	所在行政区域		边界描述	市	县(区、市)	1	康王河水源涵养生态保护红线区	泰安市	肥城市	/	2	大汶河水源涵养生态保护红线区	泰安市	宁阳县、岱岳区、肥城市	/	3	肥城北部山区生物多样性维护生态保护红线区	泰安市	肥城市	/	4	肥城中南部丘陵生物多样性维护生态保护红线区	泰安市	岱岳区、肥城市	/
序号	生态保护红线区名称			所在行政区域			边界描述																					
		市	县(区、市)																									
1	康王河水源涵养生态保护红线区	泰安市	肥城市	/																								
2	大汶河水源涵养生态保护红线区	泰安市	宁阳县、岱岳区、肥城市	/																								
3	肥城北部山区生物多样性维护生态保护红线区	泰安市	肥城市	/																								
4	肥城中南部丘陵生物多样性维护生态保护红线区	泰安市	岱岳区、肥城市	/																								

扩建项目位于山东省泰安市肥城市潮泉镇南部工业园区内，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，本项目所在地不属于生态保护红线范围，符合生态保护红线要求。

### (2) 与当地环境质量底线符合性分析

扩建项目运营期主要污染因子为废气、固废、噪声，废水不外排；通过采取有效的污染防治措施后，颗粒物排放符合《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的要求，有机废气排放符合《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)的要求；厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区排放限值要求；固废处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求。项目建成后不突破环境质量底线，符合环境质量底线要求。

### (3) 与资源利用上线符合性分析

扩建项目为年产70台压力容器、60台塔器、80台换热器及喷漆房扩建项目，扩建项目生产上需要使用电、水等资源。新鲜水使用地下水，项目已取得取水证明（见附件），本项目建设不会触及当地资源分配的上线，项目建设在资源利用上合理。

### (4) 环境准入负面清单

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

根据泰安市人民政府《关于印发泰安市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（泰政字[2021]41号），扩建项目位于山东省泰安市肥城市潮泉镇，属于重点管控区。本项目与泰政字[2021]41号文的符合性分析详见下表：

**表 1-2 项目与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析**

类别	清单内容	项目情况	符合性
----	------	------	-----

	空间布局约束	<p>1.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。</p> <p>2.一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，严格控制新增建设占用一般生态空间。</p> <p>3. 大气环境优先保护区内禁止新建工业大气污染物排放项目，现有涉及工业大气污染物排放的项目应制定规划，逐步退出；限制餐饮等产生大气污染物排放的三产活动。</p> <p>4.大气环境弱扩散重点管控区内禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新建、扩建钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等“两高”产能项目。禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、20 蒸吨/小时以下的重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。布局大气污染排放建设项目时，应充分评估论证区域环境影响。</p> <p>5.合理规划工业布局，引导涉水工业企业入驻工业园区或集聚区。禁止新建不符合国家产业政策的严重污染水环境的生产项目。从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。</p>	<p>1、扩建项目不在生态保护红线内。</p> <p>2、扩建项目依托厂区现有生产车间进行生产，无新增建设用地，不占用一般生态空间。</p> <p>3、扩建项目位于肥城市潮泉镇南部工业园区内，不在大气环境优先保护区。</p> <p>4、扩建项目为年产 70 台压力容器、60 台塔器、80 台换热器及喷漆房扩建项目，不属于煤电项目，项目无燃油、燃煤锅炉和生物质锅炉，不在左列禁止项目内。</p> <p>5、项目不属于高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>1.工业企业严格执行山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）排放要求。全面加强 VOCs 污染管控，石化、化工和涉及涂装的各重点行业加强对 VOCs 的收集和治理，确保废气收集率、治理设施同步运行率和去除率达到国家和省有关要求，加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程 VOCs 排放控制。加强移动源污染防治，逐步淘汰高排放的老旧车辆，严格控制柴油货车污染排放；严格落实城市扬尘污染防治各项措施。</p> <p>2.工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行，对废水分类收集、分质处理、应收尽收。对直排环境的企业外排水，严格执行《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》排放标准。加强含氟化物废水、含重金属污染物废水、高浓度硫酸盐废水等的深度治理和环境监管，确保工业污染源全面达标排放。对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业的新（改、扩）建项目，实行主要污染物排放等量或减量置换。</p>	<p>1、扩建项目产生的颗粒物通过集气罩收集后进入布袋除尘器处理后，经 1 根高 15m 的排气筒（DA001）排放；喷漆晾干废气通过密闭管道负压抽吸方式收集后进入过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后，经 1 根 15m 高排气筒(DA002)排放；采取有效环保措施处理后达标排放，颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，有机废气排放满足《挥发性有机污染物排放标准第 5 部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求；排放的有组织颗粒物、VOCs 量需申请总量指标，实行倍量替代；项目 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行，废气处理系统故障，立即停产。</p>	符合

		2、扩建项目生活污水收集后进入现有项目化粪池处理，由环卫部门清运，不外排；本项目不属于左列 10 个重点行业	
环境 风险 防控	1.重点加强对烧结、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家和省有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 2.强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管。工业集聚区必须实行雨水、污水分流，未达到分流要求的，应当限期改造。新建工业集聚区污水集中处理设施和在线监控设施应与集聚区同步规划、同步建设、同步投入运行。化工园区、涉重金属工业园区要推进“一企一管”和地上管廊的建设与改造。	1、扩建项目无有毒有害大气污染物排放。项目应制定重污染天气应急预案，根据预警发布，按级别启动应急响应，落实各项应急减排措施。 2、扩建项目实行雨水、污水分流。	符合
资源 开发 效率 要求	1.大气环境优先保护区内禁止使用散煤、煤矸石、燃料油（重油和渣油）、石油焦、污染物含量超过国家限值的柴油、煤油等高污染燃料；禁止焚烧秸秆、工业废弃物、环卫清扫物、建筑垃圾、生活垃圾等废弃物；加强餐饮服务业和生活能源的清洁化替代，逐步推广使用天然气、液化石油气、太阳能、电能等清洁能源。 2.大气环境弱扩散重点管控区产生大气污染物的工业企业应持续开展节能降耗，持续降低单位 GDP 能耗及煤耗水平。新建高耗能项目能耗要达到国际先进水平。推广使用清洁能源车辆和非道路移动机械。因地制宜推进冬季清洁取暖，实现清洁能源逐步替代散煤。 3.新建、改建、扩建建设项目，应当制订节约用水措施方案，配套建设节约用水设施。工业企业应当采用先进的技术、工艺和设备，提高水的重复利用率。	1、扩建项目无燃煤、燃油设施，不使用燃料，且不燃烧秸秆、工业废弃物、环卫清扫物、建筑垃圾、生活垃圾等废弃物。 2、扩建项目使用清洁能源车辆和非道路移动机械。 3、扩建项目用水使用地下水，项目已取得取水证明，无生产废水产生及外排，生活污水经现有项目化粪池处理后，交由环卫部门清运，不外排。	符合

由上表对比可知，扩建项目建设满足《泰安市人民政府关于印发泰安市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（泰政字【2021】41号）相关要求，符合“三线一单”的要求

## 2、产业政策相符性

经查《产业结构调整指导目录（2019年本）》，扩建项目不在其限制、淘汰类之列，为允许建设项目。因此，扩建项目符合国家产业政策。该扩建项目已取得备案证明，备案代码为 2109-370983-04-01-715175，扩建项目的建设符合国家的有关产业政策。

## 3、与“两高一资”项目符合性分析

“两高一资”即高耗能、高污染、资源性，对企业而言主要指高耗能企业、高污染企业、资源性产品企业。根据《山东省“两高”项目管理目录（2022年版）》，具体分析见表1-3。

表1-3《山东省“两高”项目管理目录（2022年版）》

序号	产业分类名称	产品	核心设备	国民经济行业分类名称		
				大类	中类	小类
1	炼化	汽油、煤油、柴油、燃料油、石脑油、溶剂油、润滑脂、液体石蜡、石油气、矿物蜡及合成法制类似产品，沥青等副产品	一次炼油（常减压）、二次炼油（催化裂化、加氢裂化、催化重整、延迟焦化）、乙烯装置、PX装置	石油煤炭及其他燃料加工业（25）	精炼石油产品制造（251）	原油加工及石油制品制造（2511）
		乙烯、对二甲苯（PX）		化学原料和化学品制造业（26）	基础化学原料制造（261）	有机化学原料制造（2614）
2	焦化	焦炭	焦炉	石油煤炭及其他燃料加工业（25）	煤炭加工（252）	炼焦
3	煤制液体燃料	煤制甲醇	煤气化炉、合成塔	石油煤炭及其他燃料加工业（25）	煤炭加工（252）	煤制液体燃料生产（2523）
		没治烯烃（乙烯、丙烯）				
		煤制乙二醇				
4	基础化学原料	氯碱（烧碱、纯碱）	电解槽	化学原料和化学品制造业（26）	基础化学原料制造（261）	无机碱制造（2612）
		纯碱	碳化塔			无机碱制造（2612）
		电石（碳化钙）	电石炉			无机盐制造（2613）
		醋酸	醋酸氧化塔			有机化学原料制造（2614）
		黄磷	黄磷制取设备			其他基础化学原料制造（2619）
5	化肥	合成氨、氮肥	合成氨装置	化学原料和化学品制造业（26）	肥料制造（262）	氮肥制造（2621）
		磷酸铵、磷肥	氨化装置			磷肥制造（2622）
6	轮胎	斜交胎、子午胎、摩托车胎等	密炼机、硫化机	橡胶塑料制品业（29）	橡胶制品业（291）	轮胎制造（2911）
7	水泥	水泥熟料	水泥窑	非金属矿物制品业（30）	水泥石灰和石膏制造（301）	水泥制造（3011）
		水泥粉磨	水泥磨机、预粉磨主电动机			
8	石灰	生石灰、消石灰、水硬石灰	石灰窑	非金属矿物制品业（30）	水泥石灰和石膏制造（301）	石灰和石膏制造（3012）

					(301)	
9	沥青防水材料	沥青防水卷材	沥青加热炉	非金属矿物制品业 (30)	砖瓦、石材等建筑材料制造 (303)	防水建筑材料制造 (3033)
10	平板玻璃	普通平板玻璃, 浮法 平板玻璃, 压延玻璃, 不包括光伏压延玻璃、基板玻璃	玻璃熔炉	非金属矿物制品业 (30)	玻璃制造 (304)	平板玻璃制造
11	陶瓷	建筑陶瓷, 不包括非经高温烧结的发泡陶瓷板等	辊道和隧道窑	非金属矿物制品业 (30)	陶瓷制品制造 (307)	建筑陶瓷制品制造 (3071)
		卫生陶瓷	隧道窑			卫生陶瓷制品制造 (3072)
12	钢铁	炼钢用生铁、熔融还原铁	高炉	黑色金属冶炼和压延加工业 (31)	炼铁 (311)	炼铁 (3110)
		非合金钢粗钢、低合金钢粗钢、合金钢粗钢	转炉、电弧炉、VOD 电炉			炼钢 (312)
13	铁合金	硅铁、锰硅合金、高碳铬铁	高炉	黑色金属冶炼和压延加工业 (31)	铁合金冶炼 (314)	铁合金冶炼 (3140)
14	有色	阴极铜、阳极铜、粗铜、电解铜	电解槽	有色金属冶炼和压延加工业 (32)	常用有色金属冶炼 (321)	铜冶炼 (3211)
		粗铅、电解铅、粗锌、电解锌	电解槽			铅锌冶炼 (3212)
		氧化铝(不包括以铝酸钠、氢氧化铝或氧化铝为原料深加工形成的非冶金级氧化铝)、电解铝	煅烧或焙烧炉、电解槽			铝冶炼 (3216)
15	铸造	黑色金属铸件	电炉等熔炼设备、造型设备	金属制品 (33)	铸造及其他金属制品制造 (339)	黑色金属铸造 (3391)
		有色金属铸件				有色金属铸造 (3392)
16	煤电	电力(燃煤发电, 包含煤矸石发电)	抽凝、纯凝机组	电力、热力生产和供应业 (44)	电力生产 (441)	火力发电 (4411)
		电力和热力	抽凝、背压机组			热电联产 (4412)

扩建项目属于 C3463 气体、液体分离及纯净设备制造, 不属于“两高”项目; 扩建项目废气主要污染物为颗粒物和有机废气, 颗粒物经集气罩收集后进入 1 套布袋除尘器 (TA001) 处理后通过 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 达标排放; 喷漆、晾干废气经负压收集后经“过滤棉+二级活性炭吸附装置” (TA002) 处理后通过 1 根 15m 高排气筒

(DA002) 达标排放。经相应治理措施处理后达标排放且排放量较少，不属于高污染、资源性行业。因此，拟建项目不属于“两高”项目。

**4、与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》的通知（鲁环委办[2021]30 号）的符合性分析**

**表 1-4 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》的通知（鲁环委办[2021]30 号）的符合性分析一览表**

文件	要 求	该项目内容	符合性
碧水保卫战行动计划	继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控，统一调度”，第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头，及时有效处理处置。大力推进生态工业园区建设，对获得国家和省级命名的生态工业园区给予政策支持。鼓励有条件的园区引进“环保管家”服务，提供定制化、全产业链的第三方环保服务，实现园区污水精细化、专业化管理。	扩建项目位于肥城市潮泉镇南部工业园区内，生活污水经厂区现有项目化粪池处理后定期由环卫部门清运，不外排。	符合
净土保卫战行动计划	基于耕地土壤环境质量类别划分成果，2021 年启动组织对高风险区域和农产品污染物含量超标等重点区域耕地进行深入调查和重点监测	扩建项目不属于高风险区域和农产品污染物含量超标等重点区域	符合
	总结威海市试点经验，选择 1—3 个试点城市深入开展“无废城市”建设。以赤泥、尾矿和共伴生矿、煤矸石、粉煤灰、建筑垃圾等为重点，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。推动赤泥在生产透水砖、砂石等方面的综合利用。加快黄金冶炼尾渣综合处理技术研发进程，以烟台等市为重点加强推广应用。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到 2025 年，试点城市建立起“无废城市”建设综合管理制度和监管体系	扩建项目不涉及赤泥、尾矿和煤矸石等的固废。	符合
蓝天保卫战行动计划	聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。到 2025 年，传输通道城市和胶济铁路沿线地区的钢铁产能应退尽退，沿海地区钢铁产能占比提升到 70%以上；提	扩建项目为年产 70 台压力容器、60 台塔器、80 台换热器及喷漆房扩建项目，不属于左列 8 个重点行业，不使用落后工艺设备。	符合

高地炼行业的区域集中度和规模集约化程度,在布局新的大型炼化一体化项目基础上,将500万吨及以下未实现炼化一体化的地炼企业炼油产能分批分步进行整合转移;全省焦化企业户数压减到20家以内,单厂区焦化产能100万吨/年以下的全部退出;除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外,2500吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出		
持续压减煤炭消费总量,“十四五”期间,全省煤炭消费总量下降10%,控制在3.5亿吨左右	扩建项目不涉及煤炭使用。	符合

5、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治政策》（公告2013年31号）文件的符合性分析

**表 1-5 《挥发性有机物（VOCs）污染防治政策》符合性分析**

要求	企业情况	符合性
<b>二、源头与过程控制</b>		
（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs产品的使用过程中的VOCs污染防治技术措施。 2、推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺； 6、含VOCs产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。	扩建项目喷涂工序采用密闭空间，设置排风系统（下抽风），作业时喷漆房呈微负压状态，营运过程中产生有机废气，且产生量较少，收集后经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒达标排放。	符合
<b>三、末端治理与综合利用</b>		
对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。	扩建项目营运过程中产生有机废气且产生量较少，密闭管道负压抽吸收集后经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒达标排放。	符合

6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的符合性分析

**表 1-6 《挥发性有机物（VOCs）污染防治政策》符合性分析**

文件要求		符合性
<b>5、VOCs物料储存无组织排放控制要求</b>		
5.1	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中 盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	扩建项目油漆和稀释剂均为桶装，存放在原料车间的液体原料存放区，设有托盘和防渗措施，且漆桶在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。
<b>6 VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求</b>		
6.1	粉状、气状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	扩建项目不涉及粉状、气状VOCs物料。
<b>7 工艺过程VOCs无组织排放控制要求</b>		
7.1	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	扩建项目喷涂生产过程均在密闭空间内操作，废气经收集后

	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。	经过滤棉+二级活性炭吸附装置进行处理，通过高15m的排气筒排放。	
7.2	①企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 ②通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等要求，采用合理的通风量。	①企业投产后应建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于5年。 ②企业的通风生产设备、操作工位、车间厂房等应符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等要求，采用合理的通风量。	
<b>10 VOCs无组织排放废气收集处理系统</b>			
10.1	VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	扩建项目VOCs废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行，废气处理系统故障，立即停产。	
10.2	废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合GB/T16758的规定。采用外部排风罩的，应按GB/T16758、AQ/T 4274-2016规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应低于0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)。废气收集系统的输送管道应密闭。	扩建项目有机废气收集系统的输送管道应密闭，严格按照本标准执行。	
10.3	收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ ，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ ，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。	扩建项目建设1套过滤棉+二级活性炭吸附装置，处理效率不低于80%。	
10.4	排气筒高度不低于15m，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	扩建项目应建设排气筒的高度不低于15m。	
<b>11企业厂区内周边污染监控要求</b>			
11.1	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业标准的规定。 地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内VOCs无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。	根据预测，厂界VOCs符合标准要求。	
7、与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》(鲁环字[2021]58号)符合性分析			
<b>表 1-7 与鲁环字[2021]58 号符合情况分析一览表</b>			
	文件要求	企业情况	符合性
	认真贯彻执行产业政策。新上项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。各级立	扩建项目符合国家产业政策要求。	符合

项部门在为企业办理手续时，要认真对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（如有更新，以更新后文件为准），对鼓励类项目，按照有关规定审批、核准或备案；对限制类项目，禁止新建，现有生产能力允许在一定期限内改造升级；对淘汰类项目，市场主体不得进入，行政机关不予审批		
新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展	扩建项目符合肥城市潮泉镇南部工业园区用地规划的要求。	符合
新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展	扩建项目位于肥城市潮泉镇南部工业园区，项目占地属于工业用地，项目用地符合相关规划。	符合

8、与《山东省工业企业无组织排放行业管控指导意见》（鲁环发[2020]30号）的符合性分析

**表 1-8 与鲁环发[2020]30号符合情况分析一览表**

文件要求	企业情况	符合性
加强物料运输、装卸环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车厢等密闭方式运输；砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬。料场或厂区出入口配备车辆清洗装置或采取其他控制措施，确保出场车辆清洁、运输不起尘。厂区道路硬化，平整无破损、无积尘，厂区无裸露空地，闲置裸露空地及时绿化或硬化，厂区道路定期洒水清扫。块状、粒状或粘湿物料直接卸落至储存料场，装卸过程配备有效抑尘、集尘除尘设施，粉状物料装卸口配备密封防尘装置且不得直接卸落到地面。挥发性有机液体装车采用顶部浸没式或底部装载，严禁喷溅，运输相关产品的车辆具备油气回收接口	扩建项目使用的油漆和稀释剂均为桶装并密闭储存，运输、装卸时不会产生挥发性有机物逸散。	符合
加强物料储存、输送环节管控。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰、原料药等粉状物料采用料仓、储罐、容器、包装袋等方式密闭储存，料仓、储罐配置高效除尘设施；采用管状带式输送机、气力输送、真空罐车、密闭车辆等方式输送。砂石、矿石、煤、铁精矿、脱硫石膏等块状、粒状或粘湿物料采用密闭料仓、封闭料棚或建设防风抑尘网等方式进行规范储存，封闭料棚和露天料场内设有喷淋装置，喷淋范围覆盖整个料堆。所储存物料对含水率有严格要求或遇水发生变化的，在料场内安装有效集尘除尘设施。封闭料棚进出口安装封闭性良好且便于开关的卷帘门、推拉门或自动感应门等，无车辆通过时将门关闭。防风抑尘网高度高于料场堆存高度，并对堆存物料进行严密苫盖。块状、粒状或粘湿物料上料口设置在封闭料棚内，采用管状带式输送机、皮带通廊、封闭车辆等方式输送。物料上料、输送、转接、出料和扒渣等过程中的产尘点采取有效抑尘、集尘除尘措施。含挥发性有机物（VOCs）物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；封闭式储库、料仓设置 VOCs 有效收集治理设施。含 VOCs 物料输送，采用密闭管道或密闭容器、罐车等	扩建项目使用的油漆和稀释剂均为桶装并密闭储存，运输、装卸时不会产生挥发性有机物逸散。	符合

加强生产环节管控。通过提高工艺自动化和设备密闭化水平，减少生产过程中的无组织排放。生产过程中的产尘点和 VOCs 产生点密闭、封闭或采取有效收集处理措施。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。生产设备不能停止或不能及时停止运行的，设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。生产车间地面及生产设备表面保持清洁，除电子、电气元件外，不得采用压缩空气吹扫等易产生扬尘的清理措施。厂内污水收集、输送、处理，污泥产生、暂存、处置，危险废物暂存等产生 VOCs 或恶臭气体的区域加罩或加盖封闭并进行收集处理。涉 VOCs 化（试）验室实验平台设置负压集气系统，对化（试）验室中产生的废气进行集中收集治理

扩建项目喷涂工序生产过程会产生有机废气，通过收集后经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理，通过 1 根高 15m 的排气筒排放

符合

### 9、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）符合性分析

扩建项目年使用油性工作漆为 1.16t，油性工作漆密度为 1.16g/cm<sup>3</sup>，工作漆共使用 1000L，扩建项目工作漆中总 VOCs 含量为 0.39t，则总 VOCs 的含量为 0.39t\*10<sup>6</sup>/1000L=390g/L。扩建项目产品为气体、液体分离及纯净设备制造，参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》表 2 中溶剂型涂料中的机械设备涂料面漆的限量值，能够满足要求。

表 1-9 本项目与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》的符合性分析

产品类别	主要产品类型	限量值	扩建项目情况	符合性
工业防护涂料	机械设备涂料—面漆	≤420g/L	390g/L	符合

### 10、与《山东省环境保护条例》的符合性分析

表 1-10 与山东省环境保护管理条例的符合性分析

山东省环境保护条例内容	本项目基本情况	符合性
第十五条 禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目	本项目为年产 70 台压力容器、60 台塔器、80 台换热器及喷漆房扩建项目，不在左列项目内	符合
第四十四条 各级人民政府及其有关部门、园区管理机构应当做好环境基础设施规划，配套建设污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置设施、危险废物集中处置设施以及其他环境基础设施，建立环境基础设施的运行、维护制度，并保障其正常运行。县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区	扩建项目位于肥城市潮泉镇南部工业园区内，在现有项目生产车间进行生产建设，根据《肥城市潮泉镇南部工业园区控制性详细规划图》，项目用地为工业用地，且项目属于机械装备制造，符合肥城市潮泉镇南部工业园区用地规划及产业定位的要求	符合

<p>第四十五条 排污单位应当采取措施,防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害,其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。实行排污许可管理的排污单位,应当按照排污许可证规定的污染物种类、浓度、排放去向和许可排放量等要求排放污染物</p>	<p>要求企业在建设期和运营期严格落实本报告提出的废气、废水、固废和噪声的环保治理措施</p>	<p>符合</p>
<p>第四十六条 新建、改建、扩建建设项目,应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用</p>	<p>扩建项目建成后要严格按照环保要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用</p>	<p>符合</p>

## 二、建设项目工程分析

### 一、项目由来

肥城天河机械科技有限公司成立于 2007 年 04 月，主要经营范围为：许可项目：火箭发射设备研发和制造；特种设备安装改造修理；特种设备制造；特种设备设计；货物进出口；各类工程建设活动。(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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；通用设备制造(不含特种设备制造)；环境保护专用设备制造；环境保护专用设备销售；专用设备制造(不含许可类专业设备制造)；气体、液体分离及纯净设备制造；炼油、化工生产专用设备制造；商业、饮食、服务专用设备制造；制药专用设备制造；制药专用设备销售；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；金属材料销售；食品、酒、饮料及茶生产专用设备制造；农副食品加工专用设备制造；制浆和造纸专用设备销售；农、林、牧、副、渔业专业机械的销售；气体、液体分离及纯净设备销售；工业控制计算机及系统制造；工业控制计算机及系统销售；矿山机械销售；五金产品批发；建筑材料销售。(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)

肥城市天河酒精设备厂现有项目“肥城市天河酒精设备厂酒精设备生产线项目”于 2006 年 6 月委托肥城市龙山环保科研所编制完成了《肥城市天河酒精设备厂酒精设备生产线项目环境影响报告表》；于 2006 年 7 月 5 日原肥城市环境保护局对肥城市天河酒精设备厂酒精设备生产线项目出具了审批意见；现有项目设计产能为年产 40 台/套酒精设备，于 2012 年 8 月 9 日肥城市环境保护局对现有项目项目（年产 40 台/套酒精设备）进行了验收，验收文号：环验（2012）12080901 号。

肥城市天河酒精设备厂于 2007 年将“肥城市天河酒精设备厂酒精设备生产线项目”（现有项目）转让给肥城市天河酒精设备有限公司，后续运营交由肥城市天河酒精设备有限公司；2021 年 7 月 20 日肥城市天河酒精设备有限公司变更为肥城天河机械科技有限公司。

肥城天河机械科技有限公司现有项目“肥城天河机械科技有限公司 X 射线探伤机及探伤室应用项目”于 2021 年 7 月委托山东海美依项目咨询有限公司编制完成了《肥城天河机械科技有限公司 X 射线探伤机及探伤室应用项目环境影响报告表》；于 2021 年 9 月 15 日通过了泰安市生态环境局的审批，审批文号：泰环境审报告表[2021]17 号，于 2022 年 1

建设内容

月 21 日通过了自主验收。

肥城天河机械科技有限公司已于 2020 年 05 月 15 日取得了固定污染源排污登记回执，排污许可登记编号为：91370983661354287M001Y。肥城天河机械科技有限公司现有项目环保“三同时”执行情况见表 2-1。

表 2-1 现有项目“三同时”执行情况一览表

项目名称	环评批复	排污许可	验收批复
肥城市天河酒精设备厂酒精设备生产线项目	肥城市环境保护局于 2006 年 7 月予以批复	已取得固定污染源排污登记回执，排污许可编号为：91370983661354287M001Y	肥城市环境保护局于 2006 年 8 月 9 日进行一期验收，验收文号环验（2012）12080901 号
肥城天河机械科技有限公司 X 射线探伤机及探伤室应用项目	审批文号：泰环环审报告表 [2021]17 号		于 2022 年 1 月 21 日通过了自主验收

肥城天河机械科技有限公司为了迎合市场需求，拟投资 50 万元，在肥城市潮泉镇南部工业园区内，依托厂区现有生产车间进行年产 70 台压力容器、60 台塔器、80 台换热器及喷漆房扩建项目建设。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，本项目需要执行环境影响评价制度，因此肥城天河机械科技有限公司委托我单位对该项目开展环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十一、通用设备制造业 34-69 烘炉、风机、包装等设备制造 346-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）”，应编制报告表。

## 二、项目概况

项目名称：年产 70 台压力容器、60 台塔器、80 台换热器及喷漆房扩建项目

建设单位：肥城天河机械科技有限公司

建设性质：扩建，计划于 2022 年 8 月份开工建设，2022 年 10 月份建成投产。

行业类别：C3463 气体、液体分离及纯净设备制造

建设地点：山东省泰安市肥城市潮泉镇南部工业园区内

投资总额：扩建项目总投资 50 万元，其中环保投资 5 万元，环保投资占总投资的 10%

周边环境概况：本项目依托现有项目下料车间、机加工车间、组装焊接车间及原料车间进行扩建生产。扩建项目北侧为肥城圣地安机械有限公司，南侧为厂区餐厅，西侧为空地，东侧为潮泉路；整体厂区北侧为肥城圣地安机械有限公司，南侧为泰安市康明光源科

技开发有限公司，西侧为空地，东侧为潮泉路。项目地理位置图见附图一，周边敏感目标图见附图二。

## 二、项目基本组成

扩建项目位于肥城市潮泉镇南部工业园区内，依托厂区现有生产车间进行扩建生产，不新增占地面积，在现有组装焊接生产车间内增加一间喷漆房，建筑面积为 288m<sup>2</sup>，在下料车间新增 1 台火焰/等离子数控切割机，在机加工车间新增卷板机、立式车床、滚轮架等 6 套/台生产设备，扩建项目完成后，现有项目正常生产，年新增 70 台压力容器、60 台塔器、80 台换热器以及喷涂 35 台压力容器、30 台塔器、40 台换热器和喷涂现有项目酒精生产线设备 30 套的能力。厂区总体产能为年产 70 台压力容器、60 台塔器、80 台换热器、40 套酒精生产线设备以及喷涂 35 台压力容器、30 台塔器、40 台换热器、现有项目酒精生产线设备 30 套，扩建项目工程组成一览表详见下表：

**表 2-2 扩建项目工程组成表**

类别	项目名称	工程内容	备注
主体工程	下料生产车间	1F，钢结构，建筑面积为 1200m <sup>2</sup> ，位于厂区东南侧，用于扩建项目原材料下料工序。	依托 现有 项目 生产 车间
	机加工车间	1F，钢结构，建筑面积为 1200m <sup>2</sup> ，位于厂区东侧，用于扩建项目机加工等工序。	
	组装焊接车间	1F，钢结构，建筑面积为 5100m <sup>2</sup> ，位于厂区西北侧，扩建一间喷漆房，用于扩建项目组装焊接喷漆晾干等工序。	
储运工程	原料车间	1F，钢结构，建筑面积为 1200m <sup>2</sup> ，位于厂区西侧，用于扩建项目原材料储存。	
公用工程	供电工程	由肥城市潮泉镇供电所提供	
	排水工程	采取雨污分流制	
	供水工程	使用地下水	
环保工程	废气处理措施	切割工序产生的颗粒物经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；喷漆房调漆、喷漆、晾干工序产生的漆雾和有机废气经收集后通过“过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理后，由 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；焊接工序产生的焊接烟尘通过移动式烟尘净化器处理后和未被收集的无组织废气通过加强车间通风等措施以无组织形式排放。	扩建
	废水处理措施	试压用水循环使用，不外排；生活污水经现有项目化粪池沉淀处理后，交由环卫部门清运，不外排。	扩建
	固废处置措施	下脚料、布袋除尘器和移动式烟尘净化器收尘和焊渣收集后外售物资回收单位；废过滤棉、废（稀释剂和油漆）漆桶、废活性炭、废机油、废机油桶、废切削液、废切削液桶收集后暂存危废间，委托危废资质单位处置；生活垃圾收集后委托环卫部门清运处理。	扩建
	噪声控制措施	加强车间密闭，设备采取基础减震、隔声措施；定期对设备进行保养维护。	扩建

### 三、扩建项目平面布置

扩建项目位于肥城市潮泉镇南部工业园区内,依托厂区现有的下料车间、机加工车间、组装焊接车间及原料车间扩建生产,下料车间位于厂区东南侧,用于扩建项目下料工序;机加工车间位于厂区下料车间北侧,用于扩建项目机加工工序;组装焊接车间位于厂区西北侧,用于扩建项目焊接组装喷漆晾干工序,喷漆房位于组装焊接车间东侧,用于厂区喷漆工序;原料车间位于厂区西侧用于储存原材料;一般固废暂存区位于原料车间东侧,危废间位于原料车间中部。本项目车间内布局层次分明,功能分区明确,布置合理。从方便生产、安全管理、环境保护的角度考虑,布局合理。车间平面布置图详见附图三。

### 四、主要产品、原辅材料及设备

#### 1、主要产品

扩建项目建设完成后,年增加 70 台压力容器、60 台塔器、80 台换热器及喷涂现有项目酒精生产线设备 30 套、35 台压力容器、30 台塔器、40 台换热器,产品方案如表 2-3 所示。

表 2-3 产品方案一览表

序号	产品名称	现有项目产量	扩建项目产量	扩建后全厂产量	其中喷涂数量
1	酒精设备	40 台/a	0	40 台/a	30 台/a
2	压力容器	0	70 台/a	70 台/a	35 台/a
3	塔器	0	60 台/a	60 台/a	30 台/a
4	换热器	0	80 台/a	80 台/a	40 台/a

#### 2、主要设备

主要设备见表 2-4。

表 2-4 主要生产设备一览表

生产工序	编号	设备名称	单位	型号	现有项目数量	扩建项目数量	扩建后全厂总数量	摆放位置
焊接	MF0001-MF0005	埋弧焊机	台	MZ-630	5	0	5	组装焊接车间
	MF0006-MF0010	脉冲 TIG 焊机	台	WSM400	5	0	5	
	MF0011-MF0016	逆变弧焊机	台	ZX7400	6	0	6	
	MF0017	全自动焊机	台	TP060	1	0	1	
	MF0018-MF0025	自动式滚轮架	台	ZT20T	4	4	8	
机加工	MF0026	铣床	台	X6132C	1	0	1	机加工车间
	MF0027	钻床	台	Z23040	1	0	1	
	MF0028-MF0030	摇臂钻床	台	ZN3050	3	0	3	
	MF0031-MF0033	车床	台	CW6131	2	1	3	
	MF0034	刨床	台	B60100	1	0	1	
	MF0035-MF0036	压力机	台	J21S-100	2	0	2	
	MF0037-MF0039	卷板机	台	WIIS	2	1	3	
下料	MF0040-MF0043	等离子切割机	台	KLG315	3	1	4	下料车间
	MF0044	锯床	台	GH4028	1	0	1	

	MF0045-MF0046	剪板机	台	Q11	2	0	2	
	MF0047	气割机	台	CGI	1	0	1	
/	MF0048-MF0056	行车	台	/	9	0	9	/
喷漆晾干	MF0057	喷漆线	套	/	0	1	1	喷漆房
探伤	MF0058-MF0059	X射线探伤机	台	XXH	2	0	2	探伤室
	MF0060	超声波探伤仪	台	HS610e	1	0	1	
	MF0061	电磁轭探伤仪	台	CLE-I	1	0	1	
	MF0062	黑白密度仪	台	TD210	1	0	1	
	MF0063-MF0064	观片灯	台	DG-40	2	0	2	
	MF0065-MF0066	超声波测厚仪	台	HCH	2	0	2	

注：项目设备选型均不在《产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰类及限制类之列。

### 3、主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	现有项目用量	扩建项目用量	扩建后全厂用量	形态	最大贮存量	有毒有害物质含量	存储位置
1	不锈钢板	t/a	250	500	750	固体	50	0	现有项目原料车间
2	碳素钢板	t/a	750	500	1250	固体	50	0	
3	封头	件/a	0	500	500	固体	40	0	
4	焊丝	t/a	20	10	30	固体	2	0	
5	焊条	t/a	20	10	30	固体	2	0	
6	油漆	t/a	0	0.77	0.77	液体	0.06	0	
7	稀释剂	t/a	0	0.39	0.39	液体	0.06	0	
8	机油	t/a	1	1	2	液体	0.1	0	
9	切削液	t/a	1	1	2	液体	0.1	0	

### 4、漆料用量核算

#### (1) 漆料主要成分

根据企业提供的资料，油漆、稀释剂产品技术参数和油漆、稀释剂组分见下表。

表 2-6 扩建项目所用油漆和稀释剂产品技术参数表

物料名称	产品性能数据	
油漆（脂肪族聚氨酯面漆）	体积固体含量	63±2%（取 63%）
	密度	1220g/L
	VOC-中国	260g/L
稀释剂	密度	900g/L

注：喷漆工序采用的脂肪族聚氨酯面漆为双组分漆料。

表 2-7 扩建项目所用油漆和稀释剂各组分及含量一览表

漆料名称	组分	密度(g/cm <sup>3</sup> )	各组分成分及含量	体积配比
脂肪族聚	组分 A	1.28	10%≤二甲苯<22%	10

氨基面漆			乙苯<10%	1
			轻芳烃溶剂石脑油(石油) ≤5%	
			醋酸丁酯≤3%	
			甲苯≤0.3%	
组分 B	1.07		50%≤聚六亚甲基二异氰酸酯≤75%	/
			10%≤2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯<20%	
			二甲苯<10%	
			乙苯≤5%	
佐敦 10 号稀释剂	0.9		50%≤二甲苯≤75%	/
			10%≤乙苯<25%	
			10%≤醋酸丁酯<20%	

油漆、稀释剂中 VOCs、二甲苯、甲苯含量情况见下表。

表 2-8 油漆、稀释剂中 VOCs、二甲苯、甲苯含量一览表

物料名称	特征污染物名称及含量（质量百分比）	
脂肪族聚氨酯面漆	VOCs	21.3%
	二甲苯	20%
	甲苯	0.28%
佐敦 10 号稀释剂	VOCs	100%
	二甲苯	75%

### (2) 漆料用量核算

根据企业提供的漆料及稀释剂技术资料，扩建项目工作漆混合比（体积）：油漆：稀释剂=4：1。工作漆配比参数见表 2-9。

表 2-9 工作漆配比参数一览表

名称	成分	配比（体积比）	配比（体积百分比）	成分配比（体积比）	工作漆成分体积分百分比
工作漆	脂肪族聚氨酯面漆	4	80%	固形物 63%	50%
				VOCs 37%	30%
	佐敦 10 号稀释剂	1	20%	VOCs 100%	20%

经调配后的工作漆成分见表 2-10。

表 2-10 工作漆配比参数一览表

名称	密度	主要成分组成	配比（体积百分比）
工作漆	1.16g/cm <sup>3</sup>	固形物	50%
		挥发性有机物	50%

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中表 2 中溶剂型涂料中的机械设备涂料面漆双组份 VOC 含量要求为：双组分面漆≤420g/L，扩建项目面漆工作漆 VOC 含量约为 390g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中相关要求。

### (3) 涂料用量由以下公式计算确定

根据《涂装技术实用手册》（叶扬详主编，机械工业出版社出版）：涂料用量采用以

下公式计算：

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

其中：m—涂料用量（t）；

$\rho$ —该涂料密度（g/cm<sup>3</sup>）；

$\delta$ —涂层厚度（干膜厚度）（ $\mu\text{m}$ ）；

S—涂装面积（m<sup>2</sup>）；

NV—该涂料的体积固体份（%）；

$\varepsilon$ —上漆率（%）。

## 2、参数选定

### （1）涂料密度

根据企业提供资料，工作漆密度为 1.16g/cm<sup>3</sup>。

### （2）涂层厚度

公式中的涂层厚度指的是涂层的干膜厚度，根据企业提供的产品技术参数，共喷涂 2 遍油漆，喷漆厚度单遍为 50 $\mu\text{m}$ ，总厚度为 100 $\mu\text{m}$ 。

### （3）涂装面积

根据企业提供资料，压力容器单个喷涂面积为 9m<sup>2</sup>，换热器单个喷涂面积为 4.5m<sup>2</sup>，塔器单个喷涂面积为 62.5m<sup>2</sup>，酒精设备单套喷涂面积为 21m<sup>2</sup>，共喷涂 35 台压力容器、30 台塔器、40 台换热器、酒精生产线设备 30 套，则总喷涂面积为 3000m<sup>2</sup>。

### （4）体积固体份

根据企业提供资料，工作漆中体积固体份为 50%。

### （5）上漆率

喷漆的上漆率又叫附着率，指喷漆过程中，附着在工件上的漆占总用漆量的比例。喷漆的上漆率与喷枪空气压力与喷漆距离有很大的关系，根据本项目产品技术要求，为了保证喷漆膜的厚度及均匀性，本项目采用先进的喷枪（高流量低气压雾化方式喷枪），喷枪压力 0.25MPa。根据本项目喷涂工艺提供的技术参数，同时查阅相关文献资料（《谈喷涂效率》王锡春，《现代涂料与涂装》2006.10），工作漆上漆率为 60%。

## 3、计算结果：

表 2-11 扩建项目工作漆用量一览表

涂料名称	$\rho$ 涂料密度 (g/cm <sup>3</sup> )	$\delta$ 干涂膜厚度 ( $\mu\text{m}$ )	面积 S (m <sup>2</sup> /a)	NV (%)	$\varepsilon$ 上漆率 (%)	涂料年用量 (t/a)
------	-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	-----------	--------------------------	----------------

工作漆	1.16	100	3000	50	60	1.16
-----	------	-----	------	----	----	------

结合上表中工作漆中各成分配比相关数据，确定项目油漆、稀释剂用量，详见下表。

**表 2-12 扩建项目工作漆质量配比一览表**

名称	成分	配比（体积比）	配比（质量百分比）	成分配比（质量比）
工作漆	脂肪族聚氨酯面漆	4	84.4%	固形物 78.7% VOCs 21.3% 其中：二甲苯 21.02%、甲苯 0.28%
	佐敦 10 号稀释剂	1	15.6%	VOCs 100% 其中：二甲苯 75%

**表 2-13 扩建项目油漆、稀释剂用量一览表**

名称	用量 (t/a)	固体分		VOCs	
		含量%	含量 (t/a)	含量%	含量 (t/a)
油漆	0.979	78.7	0.770	21.3	0.209
稀释剂	0.181	0	0	100	0.181
合计	1.16	66.4	0.770	33.6	0.390

参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）附录 E 中溶剂型涂料喷涂中的空气喷涂，物料中挥发性有机物挥发量占比中喷涂占 70%，晾干占 30%，扩建项目喷漆挥发性有机物占比取 70%，晾干取 30%，扩建项目油漆物料平衡图见下图：

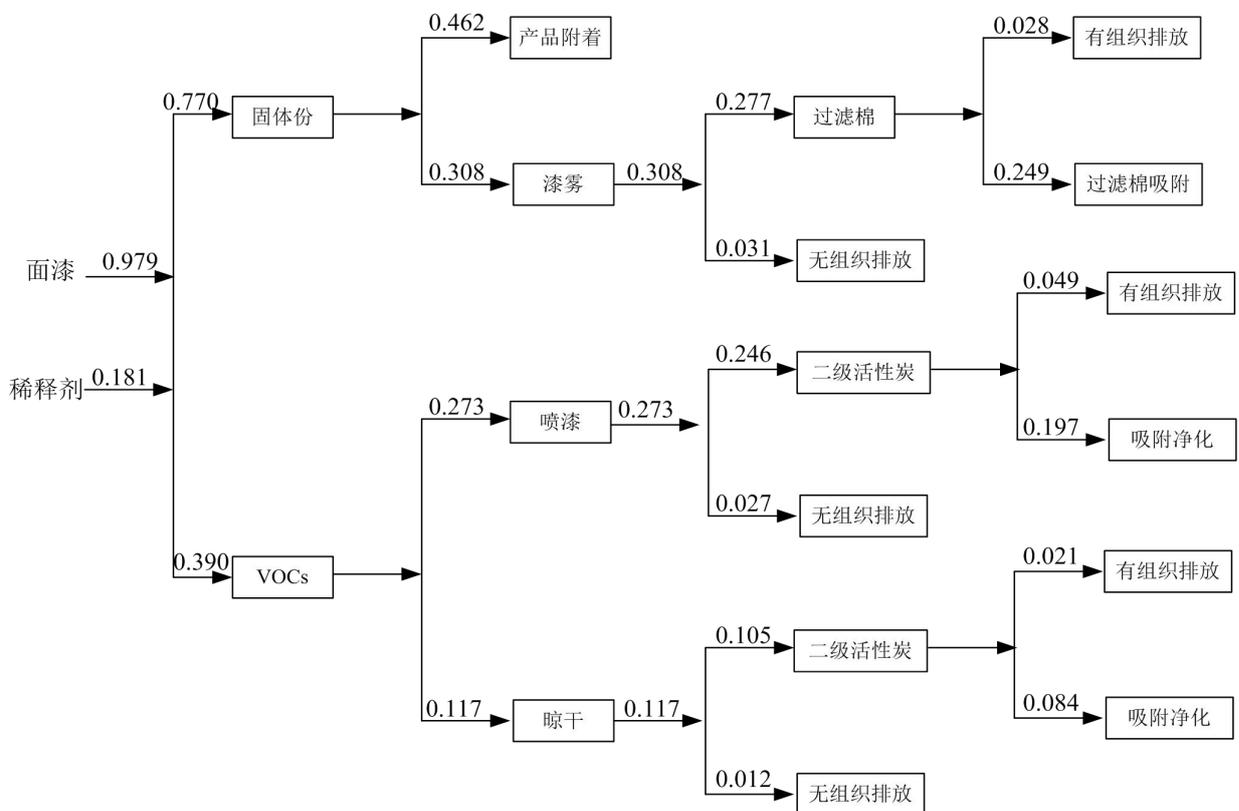


图 1 扩建项目工作漆物料平衡图 t/a

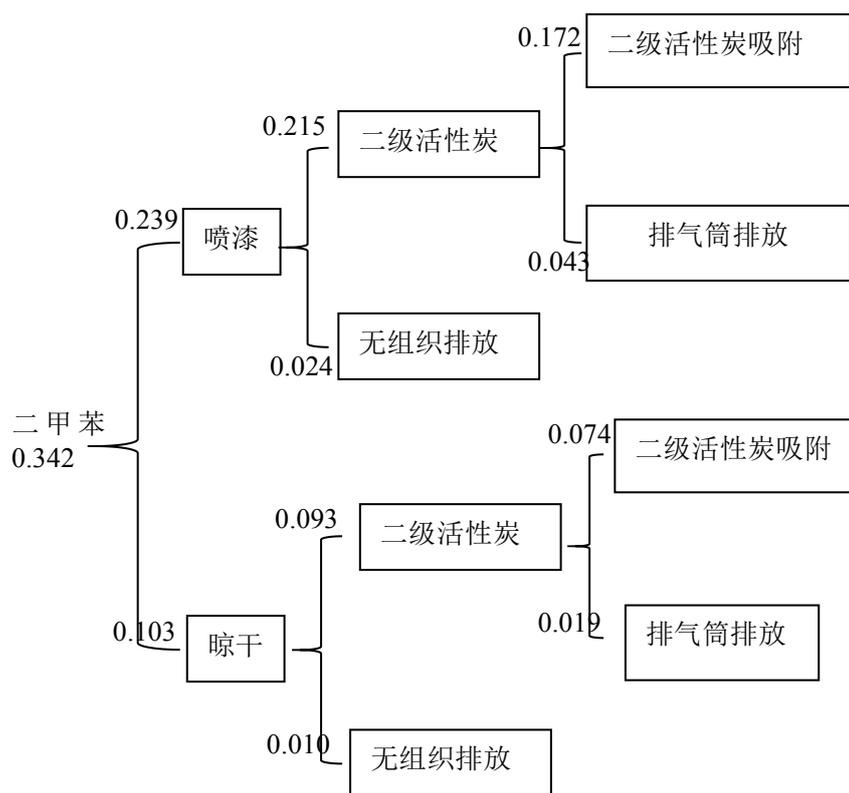


图 2 扩建项目二甲苯物料平衡图 t/a

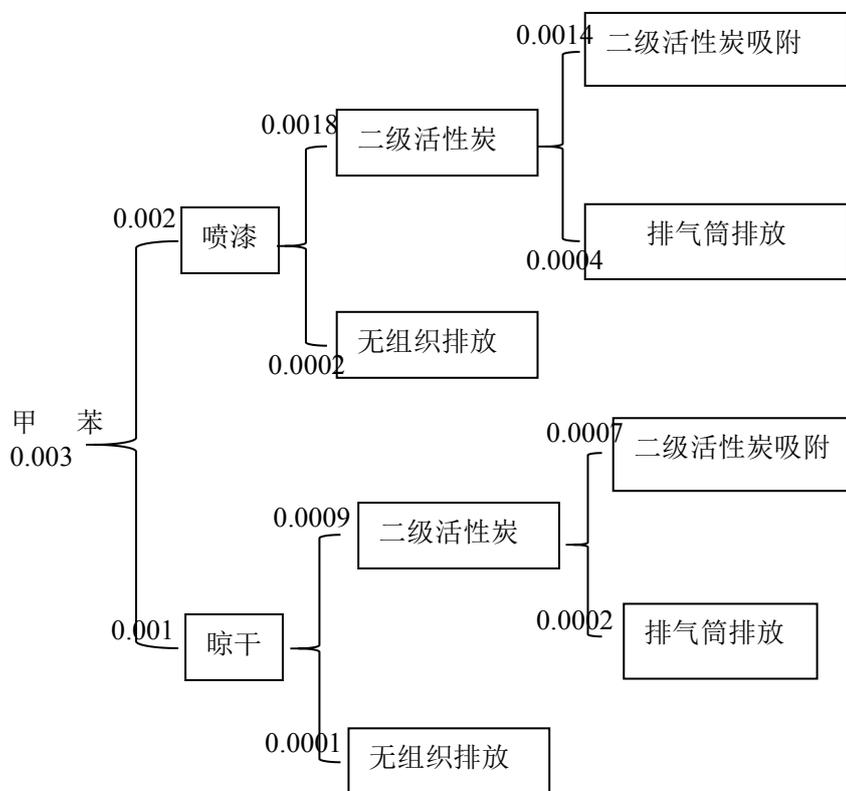


图 3 扩建项目甲苯物料平衡图 t/a

## 五、组织定员

职工人数：现有职工定员 50 人，扩建项目新增员工 10 人，扩建完成后厂区总职工人数 60 人。

工作制度：采用 1 班工作制，每班工作 8 小时，全年工作天数为 300 天。

## 六、环保投资

根据企业提供资料，环保投资具体见表 2-14。

表 2-14 建设项目环保投资一览表

类别	项目需采取的环保措施		投资
废气	漆雾、挥发性有机物	密闭管道+过滤棉+二级活性炭吸附装置+15m 排气筒 (DA002)	2 万元
	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 (DA001)、4 台移动式焊接烟尘净化器	2.4 万元
废水	现有项目化粪池		0 万元
固废	危废间 1 座、一般固废暂存区 1 处		0.2 万元
噪声	隔声、减震等措施		0.2 万元
其他	防渗、围堰		0.2 万元
合计	--		5 万元

## 七、公用工程

### 1、给排水

(1) 给水：扩建项目新增用水主要为职工生活用水和试压用水，用水水源为地下水，供水能力可以满足项目用水需求。

①生活用水：厂内新增劳动定员为 10 人，《建筑给水排水设计规范》的要求进行设计，按每人每天 40L 计算，则新增用水量为 120m<sup>3</sup>/a。

②试压用水：扩建项目生产的设备试压工序使用新鲜水进行试压，试压用水循环使用，不外排；循环量为 0.5m<sup>3</sup>/h，试压水在循环过程中有所损耗，损耗量按 20%计，则补充水量为 240m<sup>3</sup>/a。

(2) 排水：厂区实行雨污分流制，雨水由厂区收集后，就近排入道路排水沟内。试压用水循环使用，不外排。

扩建项目废水主要为新增生活污水，生活污水产生量约为生活用水的 80%计，则新增生活污水产生量为 96m<sup>3</sup>/a，新增生活污水经现有项目化粪池处理后委托环卫部门清运处理，不外排。

扩建项目水平衡见图 4，全厂水平衡见图 5：

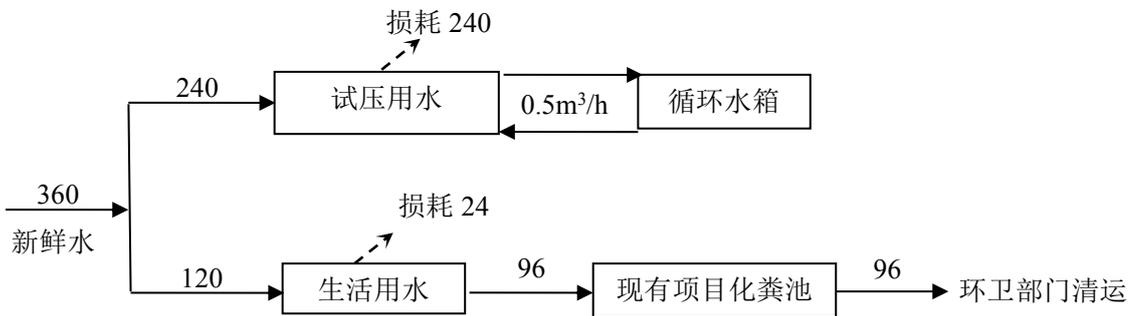


图 4 扩建项目水平衡图  $\text{m}^3/\text{a}$

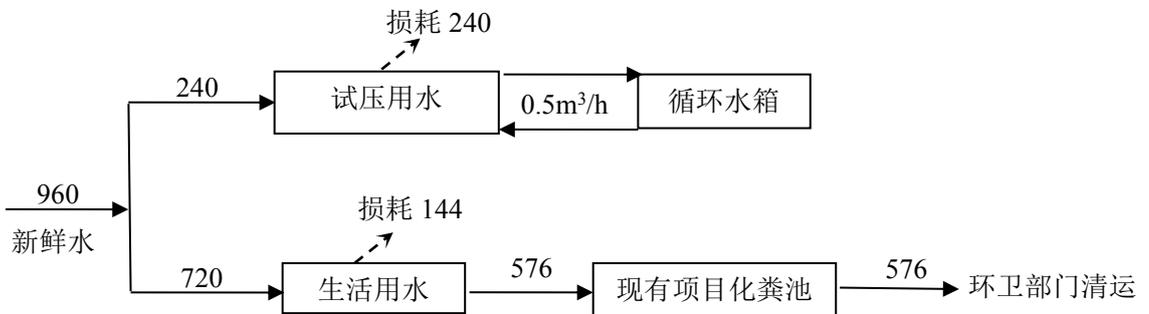


图 5 全厂水平衡图  $\text{m}^3/\text{a}$

## 2、供电工程

扩建项目用电电源由肥城市潮泉镇供电所提供，新增年用电量为 20 万 kWh，全厂年用电量为 50 万 kWh。

### 1、施工期：

扩建项目依托厂区现有生产车间进行扩建生产，施工期主要是设备安装和调试，施工期较短，对周围环境影响较小，本次环评不再对施工期进行评价。

### 2、营运期：

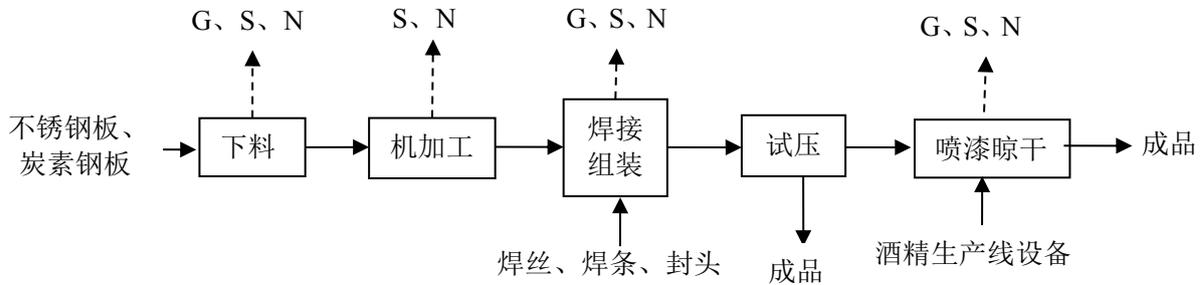


图6 生产工艺流程及产污情况（废气G、废水W、固废S、噪声N）

#### 工艺说明：

**(1) 下料：**根据客户要求的尺寸，使用火焰/等离子切割机对外购的不锈钢板和炭素钢板进行切割，加工成所需的尺寸要求。

产污环节：下脚料、切割废气和设备运转噪声。

**(2) 机加工：**将加工完的部分板材通过卷板机、冲床、车床等设备进行简单的机加工矫正工作。

产污环节：设备运转噪声、固废。

**(3) 组装焊接：**将加工好的部件和封头组装成型，然后使用现有项目焊机进行焊接。

产污环节：焊接废气、焊渣、下脚料和设备运转噪声。

**(4) 试压：**成型的产品进入试压阶段，检测是否合格；试压过程采用水进行试压，试压用水循环使用，不外排。

本项目产品分为不锈钢产品和碳素钢产品，不锈钢产品试压合格后即为成品，碳素钢产品需完成喷漆晾干工序方可得到成品。

**(5) 喷漆晾干：**扩建项目设置独立喷漆房进行喷漆，调漆、喷漆和晾干工序均在密闭的喷漆房内进行。喷漆房仅喷漆现有项目酒精生产线设备30套、35台压力容器、30台塔器、40台换热器。

①调漆：调漆过程中需将油漆与稀释剂按4:1的比例进行调配，调漆工序在喷漆房内进行。并且调漆过程中喷漆房废气处理装置处于开启状态，调漆完毕后使用喷漆枪对需要喷漆的部位进行喷漆，共喷涂2遍油漆，喷漆后在喷漆房内自然晾干，喷漆时间为4h/d，

晾干时间 4h/d，本项目喷漆房内晾干区域与喷漆区域无隔断，喷漆房为干式喷漆房，喷漆工位下方放置过滤棉，工作过程中漆渣掉落在过滤棉上。

产污环节：喷漆晾干废气、废（稀释剂和油漆）漆桶和设备运转噪声。

### 一、现有项目概述及“三同时”执行情况

肥城市天河酒精设备厂于 2006 年 6 月委托肥城市龙山环保科研所编制完成了《肥城市天河酒精设备厂酒精设备生产线项目环境影响报告表》；于 2006 年 7 月 5 日肥城市环境保护局对肥城市天河酒精设备厂酒精设备生产线项目出示了审批意见；现有项目产能为年产 40 台/套酒精设备，于 2012 年 8 月 9 日肥城市环境保护局对现有项目项目（年产 40 台/套酒精设备）进行了验收，验收文号环验（2012）12080901 号。

肥城市天河酒精设备厂于 2007 年将“肥城市天河酒精设备厂酒精设备生产线项目”（现有项目）转让给肥城市天河酒精设备有限公司，后续运营交由肥城市天河酒精设备有限公司；2021 年 7 月 20 日肥城市天河酒精设备有限公司变更为肥城天河机械科技有限公司。

肥城天河机械科技有限公司现有项目“肥城天河机械科技有限公司 X 射线探伤机及探伤室应用项目”于 2021 年 7 月委托山东海美依项目咨询有限公司编制完成了《肥城天河机械科技有限公司 X 射线探伤机及探伤室应用项目环境影响报告表》；于 2021 年 9 月 15 日通过了泰安市生态环境局的审批，审批文号：泰环境审报告表（2021）17 号；于 2022 年 1 月 21 日通过了自主验收。

### 二、现有项目排污许可情况

肥城天河机械科技有限公司已于 2020 年 05 月 15 日领取了固定污染源排污登记回执，排污许可编号为：91370983661354287M001Y。肥城天河机械科技有限公司现有项目环保“三同时”执行情况见表 2-15。

表 2-15 现有项目“三同时”执行情况一览表

项目名称	环评批复	排污许可	验收批复
肥城市天河酒精设备厂酒精设备生产线项目	肥城市环境保护局于 2006 年 7 月予以批复	已取得固定污染源排污登记回执，排污许可编号为：91370983661354287M001Y	肥城市环境保护局于 2006 年 8 月 9 日进行验收，验收文号环验（2012）12080901 号
肥城天河机械科技有限公司 X 射线探伤机及探伤室应用项目	审批文号：泰环境审报告表 [2021]17 号		于 2022 年 1 月 21 日通过了自主验收

### 三、现有项目主要污染情况

本次环评搜集了企业近期的例行监测报告，对现有项目达标排放情况进行分析如下：

#### （1）废气

现有项目废气主要为切割粉尘、焊接烟尘。

现有项目车间采用全封闭房间结构，切割粉尘、焊接烟尘通过车间通风、厂区绿化等措施以无组织排放。

企业于2021年7月14日委托山东鲁岳检测科技有限公司对厂区内无组织废气进行了监测，根据监测数据显示，厂界无组织排放废气监控点颗粒物最大浓度为0.357mg/m<sup>3</sup>。

厂界监控点无组织颗粒物废气排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值(≤1.0mg/m<sup>3</sup>)。

#### (2) 废水

现有项目废水为生活污水，生活污水产生量为480m<sup>3</sup>/a，生活污水经化粪池沉淀处理后交由环卫部门定期清运，不外排。

#### (3) 噪声

企业于2021年7月14日委托山东鲁岳检测科技有限公司对现有项目厂界噪声进行了监测，根据监测数据显示昼间噪声处于55.4~57.8dB(A)之间。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求(昼间：60dB(A))。

#### (4) 固废

现有项目运营期间产生的固体废弃物主要为：废显影液、废胶片、下脚料、废机油、废机油桶、废切削液、废切削液桶、焊渣和生活垃圾。

生活垃圾收集后交由环卫部门处理；下脚料和焊渣收集后外售物资回收单位；废显影液、废胶片、废机油、废机油桶、废切削液、废切削液桶收集后暂存于危废间，再交由有资质单位处置。

现有项目一般工业固体废物处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求，危废废物满足处置《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。

### 四、现有项目污染物排放情况

表 2-16 现有项目污染物排放情况一览表

污染物种类	污染物名称	现有项目排放量 t/a	排放去向
废气	颗粒物	1.688	以无组织形式排放
废水	COD	0	经化粪池处理后交由环卫部门定期清运，不外排
	氨氮	0	
固废(产生量)	生活垃圾	7.5	收集后交由环卫部门处理
	下脚料	10	收集后外售物资回收单位
	焊渣	1	

危废（产生量）	废机油、废机油桶	0.1	收集后暂存于危废间，再交由有资质单位处置
	废切削液、废切削液桶	0.1	
	废显影液	0.1	
	废胶片	0.2	

### 五、现有项目存在问题及整改措施

经现场踏勘，现有项目存在主要环境问题如下：

- （1）现有项目切割废气、焊接烟尘废气以无组织形式排放，不满足目前的环保要求。
- （2）目前肥城天河机械科技有限公司厂区危废间标识、制度、台账等措施尚不完善。

整改措施：

（1）现有项目应在产生切割废气的生产设备上方安装集气罩，经布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 排气筒排放；在焊接区域应安装移动式焊接烟尘净化器。

（2）企业应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定要求建立危废间，产生的危废物集中收集暂存后，危险废物的转移和运输严格按《危险废物转移联单管理办法》的规定执行，交由相应处置资质的单位处置。

企业后续整改情况：

于 2022 年 4 月企业已整改完厂区现有项目存在的问题，其中包括：

（1）切割机上方已按装集气罩收集废气，经 1 套布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒排放；焊接区域已设置移动式焊烟净化器。

（2）危废间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定要求建立，危废间标识、危废制度、危废台账已完善，并签订危废合同按《危险废物转移联单管理办法》的规定转移、运输危险废物交由新泰市鸿运达再生资源利用有限公司处置。



图 7 布袋除尘器和移动式焊烟净化器

### 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

#### 一、环境空气质量状况

扩建项目位于肥城市潮泉镇南部工业园区内，为二类环境空气功能区，执行环境空气质量二级标准。根据《肥城市 2020 年环境质量状况公报》，2020 年肥城市城区环境空气中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 监测平均浓度值分别为 14μg/m<sup>3</sup>、31μg/m<sup>3</sup>、89μg/m<sup>3</sup>、48μg/m<sup>3</sup>；同比改善率为 12.5%、11.4%、15.2%和 9.4%；二级以上优良天数为 301 天，优良率为 82.2%，同比增加了 22 天；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>，项目所在区域为不达标区。

表 3-1 2020 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	年均浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 %	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	14	60	23.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	89	70	127.1	不达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	48	35	137.1	不达标

#### 环境空气质量区域治理措施：

为深入扎实推进肥城市大气污染防治工作，切实改善大气环境质量，按照《山东省 2013-2020 年大气污染防治规划》、《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013—2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018—2020 年）》、《泰安市窑炉专项整治行动方案》确定的时间表和路线图，以实施大气污染防治“十大行动”为抓手，深化能源结构调整、产业结构调整、重点行业污染防治、扬尘污染综合整治、机动车排气污染控制、餐饮业和其他生活面源污染治理、绿色生态屏障建设、重污染天气应急响应体系等八大举措；进一步完善和严格落实信息公开、生态补偿、项目限批、干部考核、责任追究五项约束性机制；注重以法治思维、科技创新和市场手段化解环境瓶颈问题，着力构建多元共治大环保格局，推动大气污染防治工作再上新台阶。

#### 主要工业污染治理措施如下：

(1) 开展挥发性有机物污染治理。开展挥发性有机物摸底调查，编制重点行业排放清单，建立挥发性有机物重点监管企业名录，初步摸清重点行业挥发性有机物排放总量。加强工业异味综合整治，严格执行相关行业挥发性有机物清洁生产评价指标和环境工程技

术规范，开展有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业的挥发性有机物治理。大力削减有机化工行业挥发性有机物排放，全面推行 LDAR（泄漏检测与修复）技术，工艺废气应优先考虑生产系统内回收利用；难以回收利用的，应采用催化燃烧、热力焚烧等高净化率方式处理，提高有机废气净化效率；严格控制储存、装卸损失，采用压力罐、低温罐、高效密封的浮顶罐或安装顶空联通置换油气回收装置的拱顶罐，挥发性有机液体装卸应采取全密闭、液下装载等方式，严禁喷溅式装载；强化废水废液废渣系统逸散废气治理，废水废液废渣收集、储存、处理处置过程中，应对逸散挥发性有机物和产生异味的主要环节采取有效的密闭与收集措施；加强非正常工况污染控制，制定开停车、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。加强表面涂装工艺挥发性有机物排放控制，采用先进密闭的生产工艺，强化生产、输送等易泄漏环节的密闭性，禁止露天喷涂，加强无组织废气的收集和有效处理，提高工艺废气的集中收集治理率。大力开展印刷企业挥发性有机物综合治理，使用符合环保要求的油墨，采用柔版印刷工艺或无溶剂复合工艺等环保性能较优的工艺，有机溶剂使用过程必须密闭操作，在油墨、胶黏剂稀释、印刷、覆膜、烘干等工段建立密闭式负压废气收集处理系统，并与生产过程同步运行。

（2）强化有毒有害气体治理。开展有毒废气污染协同控制。按照国家发布的有毒空气污染物优先控制名录，推进排放有毒废气企业的环境监管。严格执行有毒空气污染物的相关排放标准与防治技术规范。积极推进汞排放协同控制，实施有色金属行业烟气除汞技术示范工程，鼓励开发水泥生产和废物焚烧等行业大气汞排放控制技术。积极开展消耗臭氧层物质淘汰工作，严格执行消耗臭氧层物质生产、使用和进出口的审批、监管制度。加快实施全市含氢氯氟烃、医用气雾剂全氯氟烃、甲基溴等约束性指标的淘汰任务，严格控制含氢氯氟烃、甲烷氯化物生产装置能力的过快增长，加强相关行业替代品和替代技术的开发和应用。

（3）开展窑炉专项整治行动。按照“属地负责、分类施治、依法依规、务求实效”的原则，开展砖瓦窑、隧道窑以及各类熔炼炉、焙烧炉等关停取缔、升级改造工作。对辖区内各类窑、炉进行全面摸底排查，按照关停取缔、升级改造的原则，实施“一企一方案”。关停取缔类企业主要生产设备(烟囱、窑体)和水电供应设施全部拆除；加快升级改造类企业整治进度，鼓励企业更换天然气、液化气等清洁燃料。年底前，对辖区内各类窑、炉整治情况分类建立台账，并将窑、炉分类整治和污染物排放情况及时向社会公开，接受公众监督。

## 二、地表水环境质量状况

根据肥城市《2020年环境质量状况公报》，2020年肥城市康汇河出境断面陈屯桥COD<sub>Cr</sub>监测平均浓度值为28mg/L，同比下降了10.2%，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准；氨氮监测平均浓度值为2.72mg/L，同比上升了2.08%，超过地表水IV类水质标准0.81倍。大汶河各控制断面的水质监测指标COD<sub>Cr</sub>和氨氮均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。根据肥城市人民政府《关于印发肥城市落实实施方案的通知》（肥政发〔2016〕10号），方案实施期间主要任务为加强工业污染防治（提高工业企业污染治理水平、集中治理工业集聚区水污染等）、加强城镇生活污染防治（整治城市黑臭水体、加快城镇污水处理设施建设、加强配套管网建设和改造、推进污泥安全处置）、加强农村生产生活污染防治（防治畜禽养殖污染、防治渔业养殖污染、制农业面源污染、调整种植业结构与布局、加快农村环境综合整治）。方案实施后，预计到2030年，大汶河及其主要支流康王河、漕浊河等全面达到水环境功能区划要求；城市建成区黑臭水体全面消除；城镇集中式饮用水水源水质优于III类比例有所提高；地下水质量考核点位水质明显改善。

## 三、声环境质量状况

扩建项目周围50米范围内没有声环境敏感目标，不需要开展声环境质量现状监测与评价。

## 四、电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。

## 五、地下水和土壤环境质量状况

扩建项目无生产废水产生及排放，新增的生活污水经现有项目化粪池处理后委托环卫部门清运，不存在土壤、地下水污染途径，因此扩建项目不需要进行土壤、地下水现状调查，不开展对地下水和土壤环境质量现状调查。

## 六、生态环境状况

扩建项目所在区域生态环境一般，周边主要为生产企业，人类活动对生态环境造成的不利影响主要表现在该地区植物多样性降低、植被覆盖率减少，项目区内无珍稀动植物和文物保护区，无重大环境制约因素，对当地生态环境现状影响较小。

环境保护目标

大气环境：扩建项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标；

声环境：扩建项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标；

地下水环境：扩建项目厂界外 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。

### 1、废气排放标准

有组织有机废气排放执行《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2中通用设备制造业排放限值(VOCs: 70mg/m<sup>3</sup>, 2.4kg/h; 二甲苯: 15mg/m<sup>3</sup>, 0.8kg/h; 甲苯: 5.0mg/m<sup>3</sup>, 0.6kg/h), 无组织有机废气排放浓度执行《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表3厂界监控点浓度限值(VOCs 2.0mg/m<sup>3</sup>、二甲苯 0.2mg/m<sup>3</sup>; 甲苯: 0.2mg/m<sup>3</sup>)及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1厂区内无组织特别排放限值(非甲烷总烃: 1h平均浓度值≤6mg/m<sup>3</sup>, 任意一次浓度值≤20mg/m<sup>3</sup>)要求。

有组织颗粒物排放执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB/37 2376-2019)表1一般控制区的标准限值(20mg/m<sup>3</sup>)及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准(3.5kg/h), 无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值(≤1.0mg/m<sup>3</sup>);

### 2、废水排放标准

扩建项目废水主要为新增生活污水, 经现有项目化粪池处理后委托环卫部门清运处理, 不外排。

### 3、噪声排放标准

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准(昼间: 60dB(A)、夜间: 50dB(A))。

### 4、固体废物排放标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。

总量  
控制  
指标

本项目无生产废水产生和排放。新增生活污水经现有项目化粪池处理后定期由环卫部门清运，不外排。因此，本项目不需要申请 COD、氨氮总量指标。

扩建项目建成后，总废气产生量为 13000m<sup>3</sup>/h，3120 万 m<sup>3</sup>/a；产生的主要废气污染物是颗粒物、VOCs，厂区有组织颗粒物总排放量为 0.188t/a，有组织 VOCs 总排放量为 0.07t/a；其中现有项目有组织排放量为 0.08t/a，扩建项目有组织颗粒物排放量为 0.108t/a，有组织 VOCs 排放量为 0.07t/a。

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》和《山东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，“十三五”期间主要控制污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、NH<sub>3</sub>-N，并在重点区域、重点行业对挥发性有机物进行总量控制；另根据山东省生态环境厅发布的《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理的通知》(鲁环发[2019]132 号)，肥城市上一年度 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度超标，因此要求对 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物及 VOCs 实行 2 倍替代消减。

现有项目环评验收手续较早，厂区颗粒物以无组织形式排放，扩建项目建成后对现有项目进行整改，因此全厂需申请总量有组织颗粒物量为 0.188t/a，有组织 VOCs 量为 0.07t/a；颗粒物替代量为 0.376t/a，VOCs 替代量为 0.14t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>扩建项目依托厂区现有生产车间进行扩建生产，施工期主要是设备安装和调试，施工期较短，对周围环境影响较小，本次环评不再对施工期进行详细的环境影响评价。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>运营期：</b></p> <p><b>一、环境空气影响分析</b></p> <p>扩建项目废气主要包括切割工序废气、焊接烟尘及喷漆工序产生的漆雾、有机废气；晾干工序产生的有机废气。</p> <p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p><b>有组织废气：</b></p> <p><b>(1) 切割工序废气：</b>扩建项目切割工序在密闭的生产车间进行生产，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（附件1 工业行业产排污系数手册）中机械行业系数手册中的下料产排污系数表，切割工序颗粒物的产生系数为1.10千克/吨-原料，扩建项目新增不锈钢板、炭素钢板原材料使用量为1000吨，则切割工序新增颗粒物的产生量为1.1t/a。</p> <p>扩建项目等离子切割机（MF0043）设备上方设置集气罩（收集效率90%）收集废气，颗粒物废气收集后经1套布袋除尘器（TA001）（颗粒物处理效率为92%，风机风量为7000m<sup>3</sup>/h）处理后通过1根高15m的排气筒（DA001）排放；切割工序工作时间约为8h/d，由此计算，颗粒物排放量、排放速率、排放浓度分别约为0.08t/a、0.033kg/h、4.7mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>因现有项目产生的切割废气处理措施不满足目前环保要求，扩建项目对现有项目进行整改，将现有项目切割工序等离子切割机（MF0040-MF0042）产生的废气通过集气罩收集，与扩建项目经同1套布袋除尘器（TA001）（颗粒物处理效率为92%，风机风量为7000m<sup>3</sup>/h）处理后通过同1根高15m的排气筒（DA001）排放。现有项目不锈钢板、炭素钢板原材料使用量为1000吨，则切割工序颗粒物的产生量为1.1t/a。切割工序工作时间约为8h/d，由此计算，现有项目颗粒物排放量、排放速率、排放浓度分别约为0.08t/a、</p>

0.033kg/h、5.5mg/m<sup>3</sup>。

厂区切割工序产生的有组织颗粒物最大排放量、排放速率、排放浓度分别约为0.16t/a、0.067kg/h、9.6mg/m<sup>3</sup>。

有组织颗粒物排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB/37 2376-2019)表1一般控制区的标准限值(20mg/m<sup>3</sup>)及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准(3.5kg/h)。

## (2) 喷涂废气:

### 喷漆废气

扩建项目调漆过程在喷漆房内进行,随用随调,调漆过程自然挥发产生的废气量较小,以喷漆和晾干分析为主。

企业在组装焊接车间设置1座喷漆房,配套建设1套环保设施。喷漆废气主要污染物为漆雾、有机废气。喷漆过程产生的废气经喷漆房内密闭管道负压抽吸后经“过滤棉(主要处理漆雾)+二级活性炭吸附装置(TA002)(主要处理有机废气)”处理后,引风机风量为6000m<sup>3</sup>/h,由15m高排气筒(DA002)进行排放;在喷漆房门开启时仅有少量人员进出,进出过程中部分废气以无组织排放。

### ①漆雾

根据扩建项目喷漆工艺技术参数,同时查阅相关文献资料(《谈喷涂涂着效率》王锡春,《现代涂料与涂装》2006.10),油漆上漆率为60%,即约有60%的固体份附着到工件上,40%固体份转化为漆雾。

扩建项目喷漆时间为1200h/a,经物料平衡计算(详见图1),漆雾颗粒物产生量为0.308t/a,参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ1097-2020)中间歇、密闭式喷涂设施的收集效率按90%,漆雾采用过滤棉处理,处理效率90%,引风机风量为6000m<sup>3</sup>/h,则漆雾经处理后颗粒物排放量为0.028t/a,排放速率为0.023kg/h,排放浓度3.8mg/m<sup>3</sup>,漆雾排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1“一般控制区”浓度限值要求(标准值:20mg/m<sup>3</sup>);排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准(15m高排气筒:排放速率3.5kg/h)。

### ②喷漆、晾干有机废气

扩建项目调漆工序与喷漆工序不同时进行,在专设的喷漆房内调漆区进行的。扩建项目所用工作漆中的挥发分30%在晾干工序时段全部挥发,剩余70%的有机挥发分在喷

漆工序时段直接挥发,通过密闭管道负压抽吸方式收集后经二级活性炭吸附装置处理(处理效率 80%),与处理后的漆雾经同 1 根 15 米高排气筒(DA002)排放。扩建项目喷漆时间 1200h/a,晾干时间 1200h/a,引风机风量为 6000m<sup>3</sup>/h,则喷漆工序有组织 VOCs 产生量为 0.246t/a,有组织二甲苯产生量为 0.215t/a,有组织甲苯产生量为 0.0018t/a,经物料平衡计算(详见图 1、图 2、图 3),喷漆工序有组织 VOCs 排放量为 0.049t/a、排放速率为 0.041kg/h、排放浓度为 6.8mg/m<sup>3</sup>,有组织二甲苯排放量为 0.043t/a、排放速率为 0.036kg/h、排放浓度为 6.0mg/m<sup>3</sup>,有组织甲苯排放量为 0.0004t/a、排放速率为 0.0003kg/h、排放浓度为 0.05mg/m<sup>3</sup>;晾干工序有组织 VOCs 产生量为 0.105t/a,有组织二甲苯产生量为 0.093t/a,有组织甲苯产生量为 0.0009t/a,经物料平衡计算(详见图 1、图 2、图 3),晾干工序有组织 VOCs 排放量为 0.021t/a、排放速率为 0.018kg/h、排放浓度为 3.0mg/m<sup>3</sup>,有组织二甲苯排放量为 0.019t/a、排放速率为 0.016kg/h、排放浓度为 2.7mg/m<sup>3</sup>,有组织甲苯排放量为 0.0002t/a、排放速率为 0.0002kg/h、排放浓度为 0.03mg/m<sup>3</sup>。

本项目喷漆晾干过程中有组织 VOCs 的排放量为 0.07t/a,二甲苯的排放量为 0.062t/a,二甲苯的排放量为 0.0011t/a;本项目喷漆、晾干工序不同时进行,有组织排放废气中喷漆房产生的废气以最大排放量计,本项目有组织排放 VOCs、二甲苯和甲苯以喷漆过程来计,VOCs 最大排放速率为 0.041kg/h、最大浓度为 6.8mg/m<sup>3</sup>,二甲苯最大排放速率为 0.036kg/h、最大浓度为 6.0mg/m<sup>3</sup>,甲苯最大排放速率为 0.0003kg/h、最大浓度为 0.05mg/m<sup>3</sup>。

综上分析,喷漆、晾干工序中产生的VOCs、二甲苯和甲苯排放满足《挥发性有机物排放标准 第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)表2中通用设备制造业排放限值(VOCs: 70mg/m<sup>3</sup>, 2.4kg/h; 二甲苯: 15mg/m<sup>3</sup>, 0.8kg/h; 甲苯: 5.0mg/m<sup>3</sup>, 0.6kg/h)。

#### 无组织废气:

##### (1) 焊接烟尘

扩建项目生产过程中采用普通焊机对组件进行焊接,焊接过程会有焊接烟尘产生,焊接烟尘由金属及非金属在过热条件下产生的蒸发气体经氧化和冷凝而形成的。焊接烟尘的主要化学成分,取决于焊接材料(焊丝、焊条、焊剂等)和被焊接材料的成分及其蒸发的难易,主要是一些金属氧化物。

扩建项目生产过程中使用焊条和焊丝,参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(附件 1 工业行业产排污系数手册)中机械行业系数手册中的焊接产排污系数表,

焊条的产污系数为 20.2kg/t-原料，实芯焊丝的产污系数为 9.19kg/t-原料；项目焊条使用量为 10t/a，焊丝使用量为 10t/a，则焊接烟尘产生量为 0.294t/a（0.123kg/h）。

建设单位在焊接工作区域设置4台移动式焊接烟尘净化器（TA003），对焊接烟尘进行收集净化（收集效率90%），处理效率不低于90%，故无组织烟尘排放量为0.030t/a，排放速率为0.013kg/h。净化后的焊接烟尘经车间无组织排放，采用自然通风和局部强制通风（设置风机或排风扇）相结合的方式对车间进行通风换气，保证车间空气质量。

因现有项目产生的焊接烟尘处理方式不满足目前环保要求，扩建项目对现有项目进行整改，现有项目和扩建项目共同在焊接区域进行焊接，产生的焊接烟尘收集后一同经4台移动式焊接烟尘净化器（TA003）进行收集净化（收集效率90%），处理效率不低于90%，现有项目焊条使用量为20t/a，焊丝使用量为20t/a，则焊接烟尘产生量为0.588t/a。故无组织烟尘排放量为0.059t/a，排放速率为0.025kg/h。

厂区焊接烟尘无组织总排放量为0.089t/a，排放速率为0.037kg/h。

## （2）未被收集的废气

扩建项目切割工序废气的收集效率为90%，未被收集的颗粒物量为0.11t/a；喷漆房废气的收集效率为90%，未被收集的VOCs量约为0.039t/a（排放速率0.033kg/h），未被收集的颗粒物量为0.031t/a；未被收集的二甲苯量约为0.034t/a（排放速率0.028kg/h）；未被收集的甲苯量约为0.0003t/a（排放速率0.00025kg/h）；通过车间通风等措施以无组织形式排放。

综上，扩建项目生产车间内的未被收集的VOCs量为0.039t/a，排放速率约为0.033kg/h；未被收集的颗粒物量约为0.171t/a，排放速率约为0.071kg/h；未被收集的二甲苯量约为0.034t/a，排放速率约为0.028kg/h；未被收集的甲苯量约为0.0003t/a，排放速率0.00025kg/h。

现有项目无组织颗粒物排放量为0.169t/a，则厂区无组织颗粒物总排放量为0.34t/a，排放速率约为0.142kg/h。

经预测，无组织颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值（ $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；无组织有机废气排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3厂界监控点浓度限值（VOCs $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）；车间外无组织VOCs排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1厂区内无组织特别排

放限值（非甲烷总烃：1h 平均浓度值 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ ，任意一次浓度值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），扩建项目应采取的无组织控制措施如下：

1) 油漆、稀释剂存储于桶内，存放于喷漆房漆料存放区中，未使用完的漆桶应封口，保持密闭；

2) 工作漆调漆过程中在密闭的喷漆房内，减少人员进出，喷漆房设置引风机，喷漆和晾干过程中的废气收集后集中处理；

3) 建立台账，记录废气收集系统、处理设施的主要运行和维护信息，定期更换活性炭，保证废气达标排放。

综上，扩建项目有组织、无组织废气排放情况、排放标准、监测要求、排气口基本情况等，见下表。

**表4-1 扩建项目废气有组织排放情况一览表**

排气筒编号		DA001
排放口名称		排气筒
产污设施及工序		切割工序
污染物		颗粒物
污染物产生情况	产生量 (t/a)	1.1
	产生速率 (kg/h)	0.458
	产生浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	65.4
治理设施	序号	TA001
	工艺	布袋除尘器
	收集效率	90%
	处理效率	92%
污染物排放情况	排放量 (t/a)	0.08
	排放速率 (kg/h)	0.033
	排放浓度	$4.7\text{mg}/\text{m}^3$
排放口基本情况	高度 (m)	15
	内径 (m)	0.3
	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	常温
	类型	一般排放口
	地理坐标	116.827, 36.205
	排放标准	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB/37 2376-2019);《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
排放限值	浓度限值	$20\text{mg}/\text{m}^3$
	速率限值	$3.5\text{kg}/\text{h}$
监测要求	监测点位	DA001
	监测因子	颗粒物
	监测频次	每年一次

**表4-2 扩建项目废气有组织排放情况一览表（调漆、喷漆过程）**

排气筒编号	DA002
-------	-------

排放口名称		排气筒			
产污设施及工序		调漆、喷漆工序			
污染物		颗粒物	VOCs	二甲苯	甲苯
污染物产生情况	产生量 (t/a)	0.308	0.390	0.342	0.003
	产生速率 (kg/h)	0.257	0.325	0.285	0.0025
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	42.8	54.2	47.5	4.2
治理设施	序号	TA002			
	工艺	过滤棉+二级活性炭吸附装置			
	收集效率	90%			
	处理效率	90%	80%	80%	80%
污染物排放情况	排放量 (t/a)	0.028	0.049	0.043	0.0004
	排放速率 (kg/h)	0.023	0.041	0.036	0.0003
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3.8	6.8mg/m <sup>3</sup>	6.0mg/m <sup>3</sup>	0.05
排放口基本情况	高度 (m)	15			
	内径 (m)	0.3			
	温度 (°C)	常温			
	类型	一般排放口			
	地理坐标	116.826, 36.206			
	排放标准	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB/37 2376-2019);《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);《挥发性有机物排放标准 第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)			
排放限值	浓度限值	20mg/m <sup>3</sup>	70mg/m <sup>3</sup>	15kg/h	5.0kg/h
	速率限值	3.5kg/h	2.4kg/h	0.8kg/h	0.6kg/h
监测要求	监测点位	DA002			
	监测因子	颗粒物、VOCs、二甲苯、甲苯			
	监测频次	每年一次			

表4-3 扩建项目废气有组织排放情况一览表(晾干过程)

排气筒编号		DA002			
排放口名称		排气筒			
产污设施及工序		晾干工序			
污染物		VOCs	二甲苯	甲苯	
污染物产生情况	产生量 (t/a)	0.105	0.093	0.009	
	产生速率 (kg/h)	0.0875	0.0775	0.0075	
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	17.5	15.5	1.5	
治理设施	序号	TA002			
	工艺	二级活性炭吸附装置			
	收集效率	90%			
	处理效率	80%	80%	80%	
污染物排放情况	排放量 (t/a)	0.021	0.019	0.0002	
	排放速率 (kg/h)	0.018	0.016	0.0002	
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.0	2.7	0.03	
排放口基本情况	高度 (m)	15			
	内径 (m)	0.3			
	温度 (°C)	常温			
	类型	一般排放口			
	地理坐标	116.826, 36.206			
	排放标准	《挥发性有机物排放标准 第5部分:表面涂装行业》			

		(DB37/2801.5-2018)		
排放限值	浓度限值	70mg/m <sup>3</sup>	15kg/h	5.0kg/h
	速率限值	2.4kg/h	0.8kg/h	0.6kg/h
监测要求	监测点位	DA002		
	监测因子	VOCs、二甲苯、甲苯		
	监测频次	每年一次		

表4-4 扩建项目废气无组织排放情况一览表

排放源名称		生产车间			
污染工序		调漆、喷漆、晾干工序		焊接工序	切割工序
污染物		VOCs、二甲苯、甲苯、颗粒物		颗粒物	
治理设施	序号	/		TA003	/
	工艺	/		移动式焊接烟尘净化器	/
	收集效率	/		90%	/
	处理效率	/		90%	/
扩建项目无组织总排放情况	污染物	VOCs	二甲苯	甲苯	颗粒物
	排放量 (t/a)	0.039	0.034	0.0003	0.171
	排放速率 (kg/h)	0.033	0.028	0.00025	0.071
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	/			
排放标准		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《挥发性有机物排放标准 第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5-2018)及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)			
排放限值	浓度限值	2.0mg/m <sup>3</sup>	0.2mg/m <sup>3</sup>	0.2mg/m <sup>3</sup>	1.0mg/m <sup>3</sup>
	速率限值	/			
监测要求	监测点位	厂界			
	监测因子	甲苯、二甲苯、VOCs、颗粒物			
	监测频次	每年一次			

\*本项目喷漆过程中,喷漆、晾干工序不同时进行,无组织排放废气中喷漆房产生的废气以最大排放量计,未收集的漆雾以喷漆工序来计,未收集的有机废气以喷漆过程中来计

## 2、非正常工况废气排放情况

非正常工况主要是指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标时的超额排污及设备检修、开停车等情况下的排污。扩建项目采用的环保设施出现异常时,会使污染物处理效率下降或根本得不到处理而排入环境中,主要污染因素是废气。

### ①临时开停车

在生产过程中,停电、停水、停风或某一设备发生故障,可导致扩建项目生产临时

停工。项目属于连续操作，在临时停工中，扩建项目固体物料暂存于车间内，待故障排除后，恢复正常生产。

②设备检修

生产装置检修时，首先要停工，对生产线、容器及环保设备等进行检查、维修和保养后，再开工生产。

③环保措施出现异常时非正常排放

环保措施出现异常时，会使污染物处理效率下降或根本得不到处理而排入环境中，本工程主要污染因素是废气。大气污染物事故排放主要是指废气处理设施损坏造成废气处理效率降低，最严重的情况是废气处理效率为零，根据本工程特点，主要废气非正常工况下的事故为处理效率为0%时，大气污染因子颗粒物直接排放。

表 4-5 扩建项目污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	排气筒 DA001	布袋除尘器故障	颗粒物	65.4	0.458	0.5	1	停止生产，立即维修
4	排气筒 DA002	过滤棉+二级活性炭吸附装置故障	颗粒物	42.8	0.257	0.5	1	停止生产，立即维修
			二甲苯	47.5	0.285			
			甲苯	4.2	0.0025			
			VOCs	54.2	0.325			

非正常工况下，污染物的排放浓度出现超标情况，因此建设方必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。在废气处理设备停止运行时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施来确保废气达标排放：

①注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对厂区排放的各类废气污染物进行定期检测。

③定期清理布袋除尘器内的布袋，定期更换过滤棉和活性炭，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查、汇报情况。项目发生非正

常工况的几率较小，非正常工况污染物排放较少，持续时间较短，不会对大气环境造成较大影响。

### 3、污染防治技术可行性分析

**布袋除尘器可行性分析：**布袋除尘器是一种常用的过滤式除尘器，含尘气体由除尘器进风口进入下箱体通过滤袋进入上箱体的过程中由于滤袋的各种效应作用，将粉尘气体分离开，粉尘被吸附在滤袋上，而气体穿过滤袋进入上箱体，从出风口排出。滤布本身除尘效果不佳，滤布上形成的粉尘初层才是布袋除尘器的主要过滤层，可以大大提高除尘效率。采用涤纶毛毡材质的滤袋，滤袋固定牢固，拆装简便，滤袋缝在袋口的弹性涨圈嵌在花板上，彻底杜绝粉尘泄露。

扩建项目属于通用设备制造业，参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）中表 25 汽车制造业废气污染治理推荐可行技术清单，切割过程产生的颗粒物可采用袋式过滤除尘器。扩建项目切割粉尘采用袋式除尘器处理，袋式除尘器净化效率可达 92%，废气排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。因此，切割粉尘治理设施满足《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）中相关要求，属于可行技术。

**过滤棉可行性分析：**过滤棉的范围比较广阔，一般喷涂生产线主要使用中效过滤棉，可过滤 1-10 $\mu\text{m}$  悬浮性微粒，使用温度为-10~100 $^{\circ}\text{C}$ ，湿度： $\leq 80\%RH$ ，额定风量使用条件下，可以正常使用 1~2 个月，即需更换过滤棉；或当过滤棉的阻力达到 200Pa 以上时，必须更换过滤棉；广泛应用于喷涂行业，电镀行业，表面处理，废气治理行业，具有经济实用，初阻力低，容尘量高，安全环保，使用方便的特点。

**二级活性炭吸附装置可行性分析：**应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，活性炭是一种具有非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂，比表面积大，它是用超细的活性炭微粒与各种纤维素、人造丝等混合制成，对各种无机和有机气体中的有机物和重金属离子等具有较大的吸附量和较快的吸附速率，在环境保护方面常用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质。当废气总浓度为 1000 $\text{g}/\text{m}^3$  以下，出口温度小于 45 $^{\circ}\text{C}$ ，其性质属于低浓度废气，适宜采用活性炭吸附处理工艺。

有机废气进入活性炭吸附层，在活性炭吸附层内装填有活性炭，活性炭颗粒表面和内部具有丰富的空间网状微孔结构。当有机废气通过活性炭层时有机废气内各种污染物组分被活性炭表面及内部的微孔有效吸附，废气完成了净化可达标排放。活性炭吸附是

物理过程，因此还可以采用高温蒸汽将使用过的活性炭内置杂质进行脱附并使其该复原有之活性，以达到重复使用的目的，具有明显的经济效益，再生后的活性炭其用途仍可连续重复使用及再生。活性炭吸附技术利用碳的吸收异味、吸附有害气体的原理，较早开始使用，技术比较成熟、稳定，而且造价低，无毒无副作用，对苯等挥发性有机物的吸附效果很好，是目前应用最广泛、最成熟、效果最可靠、吸收物质种类最多的一种方法。

在应用活性炭处理有机废气时值得注意的是：当活性炭吸附饱和后，应及时更换饱和的活性炭，定期补充新的活性炭，这样才能保证有机废气的稳定达标排放。

扩建项目油漆年用量较小，漆雾及挥发性有机物产生量和产生浓度都较小，使用“过滤棉+二级活性炭吸附”即可满足达标排放要求。

综上，本项目采取的废气污染治理技术均属于可行性技术。

#### 4、小结

扩建项目生产车间切割工序废气通过设备上方集气罩进行收集，经1套布袋除尘器（TA001）处理后通过1根高15m的排气筒（DA001）排放；喷漆房废气通过收集后，经1套过滤棉+二级活性炭吸附装置（TA002）处理后通过1根高15m的排气筒（DA002）排放；焊接烟尘经移动式焊烟净化器（TA003）处理后和未被收集的废气通过车间通风等措施，以无组织形式排放。有组织颗粒物排放满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB/37 2376-2019）表1一般控制区（ $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（ $3.5\text{kg}/\text{h}$ ），无组织颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值（ $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；有组织有机废气排放满足《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表2中通用设备制造业排放限值（VOCs： $70\text{mg}/\text{m}^3$ ， $2.4\text{kg}/\text{h}$ ；二甲苯： $15\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.8\text{kg}/\text{h}$ ；甲苯： $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ， $0.6\text{kg}/\text{h}$ ），无组织有机废气排放满足《挥发性有机物排放标准 第5部分：表面涂装行业》（DB37/2801.5-2018）表3厂界监控点浓度限值（VOCs $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）及车间无组织VOCs排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表A.1厂区内无组织特别排放限值（非甲烷总烃：1h平均浓度值 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ ，任意一次浓度值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

扩建项目产生的废气采取有效措施后达标排放，对周围环境影响较小。

#### 二、水环境影响分析

扩建项目试压用水通过循环水池循环使用，不外排；废水主要为新增生活污水，产生量为 96m<sup>3</sup>/a，污染物的产生浓度、产生量分别为：COD：300mg/L，0.029t/a；氨氮：30mg/L，0.003t/a。新增生活污水经现有项目化粪池处理后，委托环卫部门清运处理，不外排。

废水可行性分析：扩建项目新增生活污水采用化粪池处理，化粪池能有效去除生活污水可沉淀和悬浮的物质。目前大部分企业均采用化粪池预处理生活污水。扩建项目生活污水产生量为 96m<sup>3</sup>/a（0.32m<sup>3</sup>/d），现有项目生活污水产生量为 480m<sup>3</sup>/a（1.6m<sup>3</sup>/d），现有项目化粪池容积为 15m<sup>3</sup>，能够满足全厂生活污水的处理能力。扩建项目建成后根据实际情况进行清运处理。因此，扩建项目使用现有项目化粪池预处理生活污水技术是可行的。

目前，项目所在厂区位置无市政污水管网，远期待南部工业园区污水管网铺设完善后，厂区产生的生活污水排入市政污水管网，进入肥城康龙污水处理厂深度处理。

### 三、噪声环境影响分析

扩建项目新增的噪声源主要为数控切割机、卷板机、车床、滚轮架、喷漆房内的空压机和风机等设备产生的噪声，根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）设备噪声源强在 75dB(A)~90dB(A)之间，选用低噪声设备，采取合理布局、厂房隔音、减振等降噪措施。采用上述措施可以将噪声的等级降低 15~25dB（A）。扩建项目主要噪声源见表 31。

表 4-5 扩建项目主要噪声源及噪声治理情况

噪声源	数控切割机	卷板机	车床	滚轮架
单台源强 dB(A)	80~90	75~80	75~85	75~85
数量(条)	1	1	1	4
位置	下料车间	机加工车间	机加工车间	机加工车间
降噪措施	基础减振、加设隔声材料	基础减振、加设隔声材料	基础减振、加设隔声材料	基础减振、加设隔声材料
降噪效果 dB(A)	15~25	15~25	15~25	15~25
排放强度 dB(A)	55~65	50~55	50~60	50~60
持续时间 h	2400	2400	2400	2400
噪声源	空压机	风机		
单台源强 dB(A)	75~85	75~90		
数量(条)	1	2		
位置	喷漆房	生产车间		
降噪措施	基础减振、加设隔	基础减振、加设隔声		

	声材料	材料		
降噪效果 dB(A)	15~25	15~25		
排放强度 dB(A)	50~60	50~65		
持续时间 h	1200	2400		
执行标准	昼间 60dB(A)			
厂界达标情况	经距离衰减后各厂界噪声昼间贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。			
环境保护目标 达标情况	无环境保护目标			
监测 要求	监测点位	东南西北厂界外 1m		
	监测因子	dB(A)		
	监测频次	1 次/季度		
达标 分析 简述	<p>本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中附录 A、附录 B 中推荐的模式进行预测, 具体为:</p> <p>(一) 户外声传播衰减计算</p> <p>(1) 预测点处声级计算公式</p> $L_p(r) = L_{pi}(r_0) - Dc - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$ <p>式中: <math>L_p(r)</math>—预测点处声压级, dB;</p> <p><math>L_{pi}(r_0)</math>—参考位置 <math>r_0</math> 处的声压级, dB;</p> <p><math>Dc</math>—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 <math>L_w</math> 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;</p> <p><math>A_{div}</math>—几何发散引起的衰减, dB;</p> <p><math>A_{atm}</math>—大气吸收引起的衰减, dB;</p> <p><math>A_{gr}</math>—地面效应引起的衰减, dB;</p> <p><math>A_{bar}</math>—障碍物屏蔽引起的衰减, dB;</p> <p><math>A_{misc}</math>—其他多方面效应引起的衰减, dB。</p> <p>(2) 预测点的 A 声级计算公式</p> $L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$ <p>式中: <math>L_A(r)</math>—距声源 <math>r</math> 处的 A 声级, dB(A);</p> <p><math>L_{pi}(r)</math>—预测点 (<math>r</math>) 处, 第 <math>i</math> 倍频带声压级, dB;</p> <p><math>\Delta L_i</math>—第 <math>i</math> 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。</p>			

(二) 室内声源等效室外声源功率级计算方法

$$Lp_2=Lp_1 - (TL+6)$$

式中： $Lp_1$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$Lp_2$ —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 声级的隔声量，dB。

(三) 拟建工程声源对预测点产生的贡献值计算公式

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

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{Ai}$ —第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

$T$ —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。

(四) 噪声预测值计算公式

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

式中： $L_{eq}$ —预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ —预测点的背景噪声值，dB。

由于项目夜间不运营，故本次评价仅对昼间的环境噪声值进行预测。项目扩建后，现有项目正常运行，因此与现有项目验收时的厂界噪声监测数据相叠加，根据噪声预测计算公式，运营期间厂界处噪声预测值见下表。

项目	预测结果 (dB (A))			
	东厂界	西厂界	北厂界	南厂界
厂界昼间贡献值	23.12	1.56	8.33	5.88
现有项目监测值	55.4	55.9	57.8	57.6
厂界叠加值	55.40	55.90	57.80	57.60
标准值	昼间60			
达标情况	达标			

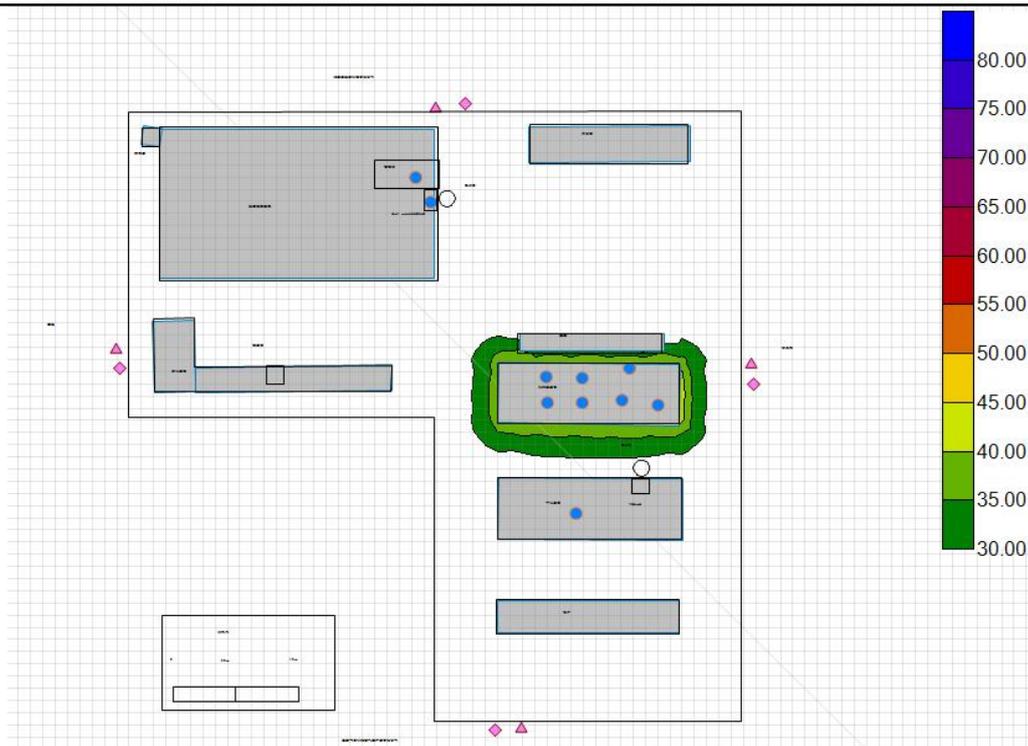


图 7 噪声预测-等声级曲线图

扩建项目夜间不生产，选用低噪声设备，生产设备布置于密闭生产车间内，经基础减振、厂房隔声、距离衰减后，项目厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求，扩建项目 50 米范围内无声环境保护目标，对敏感点影响较小。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），“厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声”。扩建项目夜间不生产，因此，扩建项目噪声监测点位确定为四个厂界，监测因子为昼间噪声，监测频次为每季度一次。

#### 四、固废环境影响分析

扩建项目产生的固体废物主要为下脚料、布袋除尘器和移动式烟尘净化器收尘、焊渣、废（稀释剂和油漆）漆桶、废过滤棉、废活性炭、废机油、废机油桶、废切削液、废切削液桶、生活垃圾。

（1）下脚料（固废代码 346-003-99）：扩建项目切割工序产生少量下脚料，下脚料产生量约为 5t/a，收集后外售物资回收单位。

（2）布袋除尘器和移动式烟尘净化器收尘（固废代码 346-003-66）：扩建项目布袋除尘器收集的粉尘量为 0.911t/a，移动式烟尘净化器收集的粉尘量为 0.265t/a，总的收尘量为 1.176t/a，集中收集后外售物资回收单位。

(3) 焊渣 (固废代码 346-003-66): 扩建项目焊接过程中会产生焊渣, 焊渣产生量为 1.5t/a。焊渣由企业收集后外售物资回收单位。

(4) 废 (稀释剂和油漆) 漆桶: 项目油漆和稀释剂均为桶装, 每桶 20kg, 产生废漆桶个数约为 58 个/a, 桶重约 1kg/个, 合计约为 0.058t/a, 根据《国家危险废物名录》(2021 版), 废 (稀释剂和油漆) 漆桶属于 HW49 其他废物, 废物代码为 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质。收集后暂存危废间, 定期由有资质的危废处置单位进行处置。

(5) 废过滤棉: 扩建项目漆雾经过滤棉吸附处理, 根据工程分析可知, 漆雾总产生量为 0.308t/a; 收集效率为 90%, 过滤棉去除效率按照 90%计, 过滤棉吸附漆雾量为 0.249t/a, 根据设计单位提供的资料, 漆雾过滤介质容尘量为 3550g/m<sup>2</sup>, 重量为 250g/m<sup>2</sup>, 则项目过滤棉使用量为 0.018t/a, 则废过滤棉总产生量约 0.267t/a; 根据《国家危险废物名录》(2021 版), 属于 HW12 染料、涂料废物, 废物代码为 900-252-12 使用油漆 (不含水性漆)、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物。收集后暂存危废间, 定期由有资质的危废处置单位进行处置。

(6) 废活性炭: 根据物料衡算, VOCs 有组织总产生量为 0.351t/a, VOCs 经二级活性炭吸附处理, 总去除效率 80%, 则活性炭吸附 VOCs 量为 0.281t/a, 根据广东工业大学工程研究, 活性炭吸附效率为 250g/kg, 1t 活性炭吸附 250kg (计 0.25t) 可吸附物后将饱和, 则活性炭总需用量为 1.2t/a。项目二级活性炭吸附装置活性炭预填充量为 150kg, 一年更换 8 次, 则本项目废活性炭产生量为 1.481t/a。

扩建项目废活性炭属于危险废物, 根据《国家危险废物名录》(2021 版), 废活性炭属于 HW49 其他废物, 废物代码为 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程 (不包括餐饮行业油烟治理过程) 产生的废活性炭, 化学原料和化学制品脱色 (不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭 (不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物)。废活性炭装入专门桶内, 盖上盖后运往现有项目危废间, 定期由有资质的危废处置单位进行处置。

(7) 废机油 (桶): 项目生产设备维护过程中会产生少量废机油 (桶), 废机油产生量约为 0.1t/a, 机油包装规格为 20kg/桶, 机油使用量为 0.5t/a, 则废机油桶产生量为 25 个/a, 每个废桶按 1kg 计, 则废机油桶产生量为 0.025t/a。废机油 (桶) 属于危险废物, 根据《国家危险废物名录》(2021 版), 废机油 (桶) 属于 HW08 废矿物油与含矿物油废

物，废物代码为 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。收集后暂存危废间，定期由有资质的危废处置单位进行处置。

(8) 废切削液：扩建项目机加工锯床使用过程中产生废切削液，废切削液产生量约 0.1t/a。经查《国家危险废物名录》(2021 年版)，废切削液属于危险废物，类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，代码为 900-006-09，收集后暂存危废间，定期由有资质的危废处置单位进行处置。

(9) 废切削液(桶)：扩建项目废切削液桶产生个数为 50 个，每个空桶重量按照 1kg 计，则废机油桶产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 版)属于危险废物，编号为：HW49 其他废物中的 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，收集后暂存于危废暂存间，再交由有资质单位处置。

#### (10) 生活垃圾

职工生活垃圾按 0.5kg/(人·天)计，扩建项目新增职工定员 10 人，则生活垃圾产生量为 1.5t/a，由环卫部门定期清运。

扩建项目一般固体废物产生情况见表 4-6。

**表 4-6 扩建项目一般固体废物产生情况一览表**

产污环节	固废名称	产生量	固废性质	处置方式
切割	下脚料	5t/a	一般固废 346-003-99	外售物资回收单位
废气治理	布袋除尘器和移动式烟尘净化器收尘	1.176t/a	一般固废 346-003-66	外售物资回收单位
焊接	焊渣	1.5t/a	一般固废 346-003-99	外售物资回收单位
职工生活	生活垃圾	1.5t/a	一般固废	环卫部门清运处理

扩建项目一般固体废物应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求规范建设和维护厂区内的固体废物临时堆放场，必须做好该堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施。

扩建项目危险废物产生情况见表4-7。

**表 4-7 危险废物产生情况一览表**

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	1.481t/a	废气处理	固态	废活性炭	8次/a	T	暂存现有

2	废过滤棉	HW12	900-252-12	0.267t/a	废气处理	固态	油漆、稀释剂	1月	T, I	项目危废间，委托有资质的单位处置
3	废机油	HW08	900-249-08	0.1t/a	设备维护	液态	矿物油	1月	T, I	
4	废机油桶	HW08	900-249-08	0.025t/a	设备维护	固态	矿物油	1月	T, I	
5	废切削液	HW09	900-041-49	0.1	机加工	液态	乳化液	1月	T	
6	废切削液桶	HW49	900-041-49	0.05	机加工	固态	乳化液	1月	T	
7	废漆桶	HW49	900-041-49	0.058t/a	调漆	固态	油漆、稀释剂	1月	T, In	

企业要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)进行完善和管理,厂内储存设施应当满足以下要求:

①现有项目已建设1座危废间,位于原料车间中部,占地面积20m<sup>2</sup>;贮存区域之间设置挡墙间隔;贮存设施地面与裙脚要用坚固、防渗材料建造,建筑材料必须与危险废物相容。

②贮存危险废物的场地,必须具有耐腐蚀的硬化地面,且表面无裂隙;危险废物堆放场所要防风、防雨、防晒。

③必须定期对危险废物贮存容器或设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换。

④必须按照规定设置环境保护图形标志;周围应设置围墙或其他防护栅栏。

⑤危险废物的转移和运输应严格按《危险废物转移联单管理办法》的规定执行,必须交由有资质的单位承运。

⑥危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备,如防护手套、防毒面具或口罩等。

⑦应建立危险废物贮存的台账制度,详细记录危险废物出入库情况。

对危险废物的收集、贮存、外运,应采取下述措施:

①企业应及时将生产过程产生的危险废物进行处理,在未处理期间,应集中收集,专人管理,集中贮存。

②危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)修改单的要求。贮存场所要防风、防雨、防晒,在厂区内应避开易燃、易爆危险品仓库、高压

输电线路防护区域，基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒)，或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

③公司应设置专门危险固废处置机构，作为厂内环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、贮存及处置，按月统计厂区内各车间的危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

④危险废物的转移和运输应严格按《危险废物转移联单管理办法》的规定执行，必须交由有资质的单位承运。

依托现有项目危废间的可行性分析：

肥城天河机械科技有限公司现有危废间，位于厂区原料车间中部，建筑面积20m<sup>2</sup>，目前危废间已存放废机油、废机油桶等危废，占危废间面积为5m<sup>2</sup>，且危废间定期由有资质单位进行清理处置。危废间还有剩余足够空间，有足够能力暂存扩建项目产生的危险废物，因此扩建项目产生的危险废物可暂存于厂区危废间。

经采取上述措施后，一般固废的处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求。本项目产生的固体废物全部得到综合利用和合理处置，不会对环境构成二次污染。

## 五、地下水和土壤环境影响分析

### 1、污染源分析

#### (1) 污染源、类型及途径

扩建项目运营后对地下水和土壤污染源、污染物类型和污染途径详见表 4-8。

表 4-8 项目地下水、土壤污染源、类型及途径一览表

污染源		污染物类型	污染途径
装置	节点		
油漆、机油存放区	桶体泄漏	废油、废油漆	垂直入渗
循环水池	废水泄漏	废水	垂直入渗
危废间	液体泄漏	废油	垂直入渗
喷漆房	油漆泄漏	废油漆	垂直入渗
环保装置	DA001、DA002	颗粒物、有机废气	大气降尘

#### (2) 分区防控措施

根据各生产装置、辅助设施及公用工程设施的布置，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)

和《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）的要求，将厂区划分为重点防渗区和一般防渗区，扩建项目污染环节及污染防控措施，见表 4-9。

**表 4-9 扩建项目厂区分区污染防治措施一览表**

厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求
重点防渗区	喷漆房、液体原料存放区、危废间、循环水池	防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能
一般防渗区	下料车间、机加工车间、原料车间、组装焊接车间	防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能

本次环评对地下水、土壤污染防治提出如下要求：项目对喷漆房、液体原料存放区、危废间、循环水池等进行严格排查，对存在防渗漏的地方进行及时修复，杜绝污水跑、冒、滴、漏；对污水收集、输送环节均按规定进行严格的防渗处理；同时要求企业加强布袋除尘器、移动式焊接烟尘净化器和“过滤棉+二级活性炭吸附装置”的运行管理，加强维护。

采取以上措施后，可以有效防止扩建项目对厂区附近的地下水、土壤造成影响。通过采取有效措施严格做好防渗处理后，对地下水、土壤环境的污染影响较小。

## 六、环境风险影响分析

### 1、风险识别

在生产过程中，扩建项目使用的原料主要是不锈钢钢板、碳素钢板、封头、稀释剂、油漆、焊丝、焊条、机油、切削液等，机油、油漆、切削液储存于原料车间的液体原料区，均使用桶装存放且液体原料区设置围堰，油漆、切削液和稀释剂最大贮存量均为 20kg。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），扩建项目涉及有毒、有害及危险品，主要存在危险的物质为机油，机油分布在原料车间的液体原料区和危废间内，厂区机油使用桶装存放且存放处设置围堰，机油最大贮存量为 0.1t/a。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、附录 C，扩建项目危险物质数量与临界量比值确定见表 4-10；机油主要有害成分安全数据见表 4-11。

**表 4-10 项目危险物质数量与临界量比值（Q）确定**

序号	危险物质名称	危险物质最大存在量（t）	危险物质临界量（t）	每种危险物质总量与临界量比值	危险物质总量与临界量比值之和（Q）	备注
1	机油	0.1	2500	0.00004	0.00004	环境风险潜势为 I 级

**表 4-11 主要有害成分安全数据表**

危险品名称	危害特征
机油	化学品中文名：机油
	化学品英文名：Lube oil

	<p>燃爆危险：本品遇明火、高热可燃易燃。</p> <p>外观与性状：油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。</p> <p>相对密度(水=1): &lt;1                      引燃温度(°C):248</p> <p>闪点：76°C</p> <p>溶解性：不溶于水</p> <p>健康危害：侵入途径：吸食、食入</p> <p>急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。</p> <p>慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激性症状及慢性油脂性肺炎。</p> <p>危险特性：无燃爆危险</p> <p>灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具。穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持货场容器冷却，直至灭火结束。处于火场中的容器若变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</p> <p>灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土、雾状水。</p> <p>急救措施：</p> <p>①食入或误食：饮足量温水，催吐，就医；</p> <p>②吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；</p> <p>③眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；</p> <p>④皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。</p> <p>防护措施：</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度较高时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。注意清洁卫生。</p> <p>泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
--	---

## 2、可能影响的途径

扩建项目的环境风险主要存在于①废气处理措施故障，②化粪池废水、液体原料区、喷漆房、危废间内液体泄漏，③明火或电器设备老化引发的火灾事故、生产过程中由于人为不安全行为、设备缺陷或故障、系统故障、静电放电、电火花或电弧及其他原因的影响，造成的火灾事故。

## 3、环境风险防范措施

扩建项目在事故状况下才会造成油漆、机油的泄漏，由于厂区设计中采取了多种防渗、防漏措施，设置防火堤。管理中严格执行各项操作规程，正常生产情况下，可确保安全生产及职工的身体健。通过科学的设计、施工、操作和管理，可预防、避免事故

的发生，将环境风险发生的可能性和危害性降低到最小程度，真正做到防患于未然。扩建项目采用的具体防范及应急处理措施如下：

#### （1）建筑防范措施

循环水池、喷漆房、危废间、生产车间、原料车间进行防渗、防漏处理，确保事故状态下，也不会有污染物向外泄漏，对外界环境造成污染。仓库内严禁烟火，电器与设备采用防爆设备。

#### （2）废气处理装置故障事故应急措施

在生产过程中，废气处理装置发生故障时导致有机废气、颗粒物等废气污染物排放浓度变化明显，将会对大气环境造成一定影响。对于此类事故，采取以下应急措施：

- I、启动车间紧急停车程序；
- II、立即通知相关部门请求支援，协助救灾疏散；
- III、紧急通知并疏散受污染范围内人员；
- IV、车间内开门、开窗或采取强制性通风；
- V、向主管部门上报事故原因、损害情况、人员健康与环境风险、解救对策和方法。
- VI、查明事故工段，并派专业维修人员进行维修。

#### （3）火灾风险防范措施

①应急处理：迅速撤离火灾污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离50米，大泄漏时隔离150米，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。

②防护措施：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入高浓度区作业，须有人监护。

③急救方法：当人体吸入有毒气体引起中毒，须迅速脱离现场至空气新鲜处；情节严重的要立即就医。

灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具、穿全身消防服，用灭火器紧急处理，及时报告，根据情况向厂内应急中心求救或拨打119。

#### （4）液体泄漏风险防范措施

①液体原料区位于原料车间内，应进行防渗并设置托盘；废机油放置于危废间，进行防渗并设置托盘，防止外溢。

②循环水池、液体原料区、喷漆房、危废间采取严格防渗措施，并安排工作人员日常巡检，及时发现隐患，及时维护，尽量减少泄漏的可能性。

综上，本项目采取以上措施后，风险防范措施切实可行。

### 七、排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十九、通用设备制造业34-83烘炉、风机、包装等设备制造346-其他”，属于登记管理，企业应按照规定填报排污许可登记。

### 八、三本账

项目扩建后全厂污染物排放情况一览表见表4-12。

表 4-12 项目建成后污染物排放情况一览表

污染物名称		现有项目	扩建工程	以新带老削减量	总体项目	
					排放量	排放增减量
废气	颗粒物	1.1t/a	0.359t/a	1.439t/a	0.528t/a	-1.08t/a
	VOCs	0	0.109t/a	0	0.109t/a	+0.109t/a
	二甲苯	0	0.096t/a	0	0.096t/a	+0.096t/a
	甲苯	0	0.0009t/a	0	0.0009t/a	+0.0009t/a
废水	废水量（m <sup>3</sup> /a）	0	0	0	0	0
	COD（t/a）	0	0	0	0	0
	NH <sub>3</sub> -N（t/a）	0	0	0	0	0
	SS（t/a）	0	0	0	0	0
污染物名称		现有项目	扩建工程	以新带老削减量	产生量	产生增减量
一般 固体 废物	下脚料	10t/a	5t/a	0	15t/a	+5t/a
	布袋除尘器和移动式烟尘净化器收尘	0	1.176	0	1.176t/a	+1.176t/a
	焊渣	1t/a	1.5t/a	0	2.5t/a	+1.5t/a
危险 废物	废活性炭	0	1.481t/a	0	1.481t/a	+1.481t/a
	废过滤棉	0	0.267t/a	0	0.267t/a	+0.267t/a
	废显影液	0.1t/a	0	0	0.1t/a	0
	废胶片	0.2t/a	0	0	0.2t/a	0
	废（稀释剂和油漆）漆桶	0	0.058t/a	0	0.058t/a	+0.058t/a
	废机油（桶）	0.1t/a	0.125t/a	0	0.225t/a	+0.125t/a
	废切削液（桶）	0.1t/a	0.15t/a	0	0.25t/a	+0.15t/a

## 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	有组织	DA001/切割工序排气筒	颗粒物	集气罩+布袋除尘器(TA001)+排气筒(DA001)	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB/37 2376-2019)表1一般控制区(20mg/m <sup>3</sup> )及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准(3.5kg/h)
		DA002/喷漆房排气筒	颗粒物、VOCs、二甲苯	密闭管道+过滤棉+二级活性炭吸附装置(TA002)+排气筒(DA002)	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB/37 2376-2019)表1一般控制区(20mg/m <sup>3</sup> )及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准(3.5kg/h);《挥发性有机物排放标准第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5—2018)表2中通用设备制造业排放限值(VOCs: 70mg/m <sup>3</sup> , 2.4kg/h; 二甲苯: 15mg/m <sup>3</sup> , 0.8kg/h; 甲苯: 5mg/m <sup>3</sup> , 0.6kg/h)
	无组织	生产车间	颗粒物、VOCs、二甲苯	焊接烟尘通过移动式烟尘净化器处理后和未被收集的无组织废气经车间通风后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值(≤1.0mg/m <sup>3</sup> );《挥发性有机物排放标准第5部分:表面涂装行业》(DB37/2801.5—2018)表3厂界监控点浓度限值(VOCs 2.0mg/m <sup>3</sup> 、二甲苯 0.2mg/m <sup>3</sup> 、甲苯 0.2mg/m <sup>3</sup> )及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)表A.1厂区内无组织特别排放限值(非甲烷总烃: 1h平均浓度值≤6mg/m <sup>3</sup> , 任意一次浓度值≤20mg/m <sup>3</sup> )要求
地表水环境	生活污水		COD、氨氮等	经现有项目化粪池处理后委托环卫部门清运处理,不外排	
声环境	生产设备噪声		噪声	选用低噪声设备,设置基础减振,厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准
电磁辐射	/				
固体废物	下脚料		外售物资回收单位		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	布袋除尘器和移动式烟尘净化器收尘		外售物资回收单位		
	焊渣		外售物资回收单位		
	生活垃圾		环卫部门清运处理		
	废活性炭		暂存危废间,委托有资质的单位处置		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求
	废过滤棉				
废切削液(桶)					

	废（稀释剂和油漆） 漆桶		
	废机油（桶）		
壤及地下水 污染防治措 施	<p>(1) 将液体原料区、喷漆房、危废间、循环水池设置为重点防渗区，防渗性能不应低于 6m 厚渗透系数为 <math>1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math> 的粘土层的防渗性能；</p> <p>(2) 将原料车间、下料车间、机加工车间、焊接组装车间设置为有一般防渗区，防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 <math>1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math> 的粘土层的防渗性能。</p>		
生态保护措 施	<p>扩建项目占地内为现有项目车间，无国家重点保护的珍惜濒危植物和野生植物，项目占地属于工业用地，不占用基本农田等，项目建设后随着绿化建设，一定程度上会增加区域内植物的多样性，项目建设对周围生态环境基本上没有产生明显的影响。</p>		
环境风险 防范措施	<p>(1) 建筑防范措施 喷漆房、危废间、生产车间、原料车间、循环水池进行防渗、防漏处理，确保事故状态下，也不会有污染物向外泄漏，对外界环境造成污染。仓库内严禁烟火，电器与设备采用防爆设备。</p> <p>(2) 废气处理装置故障事故应急措施 在生产过程中，废气处理装置发生故障时导致有机废气、颗粒物等废气污染物排放浓度变化明显，将会对大气环境造成一定影响。对于此类事故，采取以下应急措施： I、启动车间紧急停车程序； II、立即通知相关部门请求支援，协助救灾疏散； III、紧急通知并疏散受污染范围内人员； IV、车间内开门、开窗或采取强制性通风； V、向主管部门上报事故原因、损害情况、人员健康与环境风险、解救对策和方法。 VI、查明事故工段，并派专业维修人员进行维修。</p> <p>(3) 火灾风险防范措施 ①应急处理：迅速撤离火灾污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离50米，大泄漏时隔离150米，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。 ②防护措施：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入高浓度区作业，须有人监护。 ③急救方法：当人体吸入有毒气体引起中毒，须迅速脱离现场至空气新鲜处；情节严重的要立即就医。 灭火方法：消防人员必须佩戴过滤式防毒面具、穿全身消防服，用灭火器紧急处理，及时报告，根据情况向厂内应急中心求救或拨打119。</p> <p>(4) 液体泄漏风险防范措施 ①液体原料区位于原料车间内，应进行防渗并设置托盘；废机油放置于危废间，进行防渗并设置托盘，防止外溢。 ②液体原料区、喷漆房、危废间、循环水池采取严格防渗措施，并安排工作人员日常巡检，及时发现隐患，及时维护，尽量减少泄漏的可能性。</p>		
其他环境 管理要求	<p>按照《排污单位自行监测技术指南》和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中的要求开展自行监测，并按照 HJ819 要求进行信息公开；建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并保证台账记录结果的真实性、完整性和规范性。记录保存期限不少于 5 年。</p>		

## 六、结论

年产70台压力容器、60台塔器、80台换热器及喷漆房扩建项目符合国家产业政策，用地性质为工业用地，符合肥城市潮泉镇南部工业园区用地规划及产业定位的要求，选址合理。在采取本次环评提出的环保措施后，各项污染物均达标排放或不外排，对周围环境的影响可满足环境保护的要求。从环境保护角度分析，该项目建设可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有项目 排放量(固体废物 产生量) ①	现有项目 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)	颗粒物	1.688			0.359	1.439	0.528	-1.08
	VOCs	/			0.109		0.109	+0.109
	二甲苯	/			0.096		0.096	+0.096
	甲苯	/			0.0009		0.0009	+0.0009
废水 (t/a)	COD	0			0		0	0
	氨氮	0			0		0	0
一般工业 固体废物 (t/a)	下脚料	10			5		15	+5
	布袋除尘器和移动 式烟尘净化器收尘	/			1.176		1.176	+1.176
	焊渣	1			1.5		2.5	+1.5
危险废物 (t/a)	废活性炭	/			1.481		1.481	+1.481
	废过滤棉	/			0.267		0.267	+0.267
	废(稀释剂和油漆) 漆桶	/			0.058		0.058	+0.058
	废切削液(桶)	0.1			0.15		0.25	+0.15
	废机油(桶)	0.1			0.125		0.225	+0.125
	废显影液	0.1			0		0.1	0
	废胶片	0.2			0		0.2	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①