

## 目 录

1.建设项目基本情况 .....	1
2.建设项目工程分析 .....	13
3.区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	39
4.主要环境影响和保护措施 .....	56
5.环境保护措施监督检查清单 .....	93
6.结论 .....	97

### 附件及附图：

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 建设项目备案表
- 附件 3 建设项目投资协议
- 附件 4 建设项目土地使用证明
- 附件 5 建设项目危废处置承诺函
- 附件 6 建设项目外协加工承诺函
- 附件 7 环氧富锌底漆安全技术说明书
- 附件 8 环氧漆稀释剂安全技术说明书
- 附件 9 环氧富锌底漆固化剂安全技术说明书
- 附件 10 环氧云铁底漆安全技术说明书
- 附件 11 环氧云铁漆固化剂安全技术说明书
- 附件 12 聚氨酯面漆安全技术说明书
- 附件 13 聚氨酯面漆稀释剂安全技术说明书
- 附件 14 聚氨酯面漆固化剂安全技术说明书
- 附件 15 酚醛环氧漆安全技术说明书
- 附件 16 酚醛环氧漆固化剂安全技术说明书
- 附件 17 建设项目环境现状监测报告
- 附件 18 广德经济开发区规划环评批复
- 附件 19 技术评审意见
- 附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目厂区平面布置图

附图 3 建设项目工艺布局图

附图 4 建设项目雨污管网图

附图 5 建设项目废气收集管线图

附图 6 建设项目四至关系图

附图 7 建设项目区域水系图

附图 8 建设项目大气环境质量监测点位图

附图 9 建设项目地下水监测点位图

附图 10 建设项目噪声监测点位示意图

附图 11 建设项目土壤监测点位示意图

附图 12 建设项目大气评价范围及环境保护目标分布图

附图 13 建设项目环境保护距离包络线图

附图 14 广德县县城总体规划图

建设项目污染物排放量汇总表

## 1.建设项目基本情况

建设项目名称	广德帕珂智能制造科技有限公司年产 500 台压缩机撬装、水站、油站及 10 万米/寸预制管道项目		
项目代码	2020-341822-41-03-016180		
建设单位联系人	窦宇	联系方式	18761927386
建设地点	安徽 省 广德 市 广德经济开发区赵联路以东		
地理坐标	( 119 度 28 分 6.564 秒; 30 度 54 分 18.425 秒)		
国民经济行业类别	其他未列明制造业[C4190]	建设项目行业类别	三十八其他制造业_其他未列明制造业 419*
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	广德经开区经发局	项目审批（核准/备案）文号	无
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	88
环保投资占比（%）	0.88	施工工期	18 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	10000.3
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称	《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》	
	审批机关	安徽省人民政府	
	审批文件名称及文号	《安徽省人民政府关于同意安徽广德经济开发区扩区的批复》（皖政秘【2013】191 号）	
	审批时间	2013 年 09 月 18 日	
规划环境影响评价情况	规划环评名称	《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》	
	召集审查机关	原安徽省环境保护厅	
	审查文件名称及文号	《安徽省环境保护厅关于安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书审查意见》的函（皖环函【2013】196 号）	
	审查时间	2013 年 02 月 17 日	
规划及规划环境影响评价符合性分析	<b>1、与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》符合性分析</b> 根据《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划》，同意安徽广		

	<p>德经济开发区以“一区两园”方式扩区，即广德经济开发区主区（位于广德县城东侧）、广德经济开发区西区（位于广德县誓节镇境内）、广德经济开发区北区（位于广德县邱村镇境内）。开发区的功能定位为：园区重点发展机械制造、电子信息等主导产业。本项目位于广德经济开发区赵联路以东，位于广德经济开发区主区，用地性质属于工业用地，本项目为其他未列明制造业，属于机械制造项目，符合广德经济开发区产业定位。因此，项目的建设符合安徽省广德经济开发区扩区总体规划要求。</p> <p><b>2、与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析</b></p> <p>安徽广德经济开发区扩区总体规划由东区、西区和北区三部分组成。东区位于广德县东部原有的安徽广德经济开发区，东区规划主导产业为机械加工和电子信息；北区位于广德县北侧的邱村镇，北区规划主导产业为机械制造、新型材料、信息电子；西区位于广德县誓节镇的东侧，西区规划主导产业为机械电子产业和新材料加工产业。</p> <p>本项目位于广德经济开发区扩区规划的主园区，项目的建设符合广德经济开发区扩区的规划要求。</p> <p><b>表 1-1 项目与《安徽广德经济开发区扩区发展总体规划环境影响报告书》及其审查意见的相符性分析</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>规划环评批复内容</th><th>本项目拟建情况</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>根据安徽广德经济开发区扩区发展总体规划，扩区新增面积 17.7 平方公里，总规划面积 21.3 平方公里，分为东区、北区和西区，规划面积分别为 19.8 平方公里（含原批准的 3.6 平方公里）、0.9 平方公里、0.6 平方公里</td><td>本项目拟选址于广德经济开发区</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>主导产业为机械制造、信息电子、新型材料</td><td>本项目主要产品为压缩机撬装、水站、油站等制造，属于机械制造的范畴，属于主导产业的配套项目</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>进一步优化开发区的空间布局。根据开发区各产业特点，充分考虑横山国家森林公园和居住区域环境要求，进一步优</td><td>本项目选址于广德经济开发区，不在自然保护区、风</td><td>符合</td></tr></table>	序号	规划环评批复内容	本项目拟建情况	符合性分析	1	根据安徽广德经济开发区扩区发展总体规划，扩区新增面积 17.7 平方公里，总规划面积 21.3 平方公里，分为东区、北区和西区，规划面积分别为 19.8 平方公里（含原批准的 3.6 平方公里）、0.9 平方公里、0.6 平方公里	本项目拟选址于广德经济开发区	符合	2	主导产业为机械制造、信息电子、新型材料	本项目主要产品为压缩机撬装、水站、油站等制造，属于机械制造的范畴，属于主导产业的配套项目	符合	3	进一步优化开发区的空间布局。根据开发区各产业特点，充分考虑横山国家森林公园和居住区域环境要求，进一步优	本项目选址于广德经济开发区，不在自然保护区、风	符合
序号	规划环评批复内容	本项目拟建情况	符合性分析														
1	根据安徽广德经济开发区扩区发展总体规划，扩区新增面积 17.7 平方公里，总规划面积 21.3 平方公里，分为东区、北区和西区，规划面积分别为 19.8 平方公里（含原批准的 3.6 平方公里）、0.9 平方公里、0.6 平方公里	本项目拟选址于广德经济开发区	符合														
2	主导产业为机械制造、信息电子、新型材料	本项目主要产品为压缩机撬装、水站、油站等制造，属于机械制造的范畴，属于主导产业的配套项目	符合														
3	进一步优化开发区的空间布局。根据开发区各产业特点，充分考虑横山国家森林公园和居住区域环境要求，进一步优	本项目选址于广德经济开发区，不在自然保护区、风	符合														

		化调整空间布局,减轻和避免各功能区之间、项目之间在环境要求方面的相互影响。西区规划的居住区被工业区包围,应优先考虑调整;如调整客观上难以实现,必须在居住区上风向工业区的选择及布点时,充分考虑与居住区之间的关系和卫生防护问题,居住区周边的工业用地应控制为一类工业用地或服务设施用地,以确保居住区环境质量。需要设置卫生防护距离的企业及 PCB 产业园,应按规定设置防护距离。要严格控制开发区周边用地性质,加强对环境敏感点的保护,开发区内现有的天然水体应予以保留	景名胜区和饮用水源保护区范围内;本项目拟设置 100 米的环境防护距离,环境防护距离内无环境敏感点	
	4	强化水资源管理制度,制定并实施开发区节水和中水利用规划,积极推进企业内、企业间水资源梯级利用和企业用水总量控制,切实提高水资源利用率。严禁建设国家命令禁止的项目,严格控制高耗水、高耗能、污水排放量大的项目建设	本项目用水由开发区给水管网提供,不另行取水;本项目年用量较小,不属于高耗水项目,水资源利用效率较高;本项目年排放量废水量较小,不属于污水排放量大的项目	符合
	5	充分考虑开发区产业与区域产业的定位互补,在规划的产业定位总体框架下,进一步论证和优化发展重点,严格控制非主导产业定位方向的项目入区建设。入区项目要采用先进的生产工艺和装备,建设完善的环境保护、安全生产和事故防范系统,强化节能、节水等各项环保措施。清洁生产水平现阶段要按国内先进水平要求,并逐步提高,最大限度控制开发区污染物排放量和排放强度。建立并实施不符合开发区总体规划、产业准入和环保准入条件项目退出机制	本项目属于安徽广德经济开发区三大主导产业之一的机械制造;本评价要求项目采用相对先进的生产工艺和装备,建设完善的环境保护和事故防范系统,清洁生产水平可达到国内先进水平要求	符合的
	6	强化污染治理基础设施建设,开发区内的污水应做到全收集、全处理。东区现有生产和生活污水全部进入广德县污水处理厂处理后外排;加快广德县第二污水处理厂,西区和北区污水处理厂及配套管网建设,2014 年形成处理能力。污水处理厂污水处理工艺应充分考虑到拟接纳的工业污水特性进行优化;污水处理厂出水应按照广德县环保局广环[2013]15 号文要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。在此之前,现有入区企业的生产污水必须严格实现达标排放。研究论证是否需	本项目排水实行雨污分流制,雨水入雨水管网,污水入污水管网;本项目排放废水主要为生活污水,本项目位于广德第二污水处理厂收水范围,可以纳管排放;本项目热源为电;本项目建成后不会降低区域空气质量;本项	符合

		要预留开发区工业污水集中处理设施用地，以便必要时建设工业污水独立集中处理设施。加快燃气规划实施进度，禁止新建燃煤锅炉，限期淘汰现有的燃煤锅炉；进一步论证集中供热方案。环境保护规划中环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）。做好开发区建设中的水土保持工作	目用地为工业用地，基本不会造成水土流失	
	7	认真做好开发区建设涉及的拆迁安置工作。属于开发区建设工程拆迁范围、在现阶段又具有环保拆迁性质的，应优先安排拆迁。合理布置居民安置区，妥善安置区内搬迁居民，确保动迁居民生活质量与环境质量不降低	本项目不涉及拆迁安置工作	符合
	8	坚持预防为主、防控结合的原则，根据《报告书》提出的要求，在规划层面上制定落实开发区综合环境风险防范措施，建立开发区环境应急保障体系，并结合入区项目的建设，及时更新升级各类突发环境事件应急预案，并做好应急软硬件建设和储备，建设环境风险预警体系；高度重视并严格控制 PCB 产业园和电镀中心可能产生的重金属污染，防范发生环境风险，妥善处置生活垃圾，严格按照国家相关管理规定及规范，对工业固废和危险废物进行安全处置。开发区应确定专人对危险废物进行管理，建立危险废物环境管理台账和信息档案，严格执行危险废物转移五联单制度。开发区和入区企业要按照有关要求和规范，建设完善的污染物排放在线监控系统，并与各级环保部门监控中心联网	本评价要求企业应建立事故应急预案，预防环境风险；要求生活垃圾委托环卫部门清运、严格按照相关管理规定及规范，对工业固废和危险废物进行安全处置	项目建成运行后，在落实本评价要求的前提下是符合的
	9	开发区要加强环境保护制度建设和管理。入区建设项目，要认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度；严格监督企业遵守污染控制的法律法规和标准，在规划实施过程中，每隔五年进行一次环境影响跟踪评价，规划修编要重新编制环境影响报告书	本评价要求企业应认真履行有关环境保护法律法规，严格执行建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度；严格遵守污染控制的法律法规和标准	项目建成运行后，在落实本评价要求的前提下是符合的
其他符合性分析	<b>1、产业政策符合性分析</b> （1）对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目为其他未列明制造业，不属于其中的淘汰与限制类范畴，可视为允许项目，符合产业政策。			

	<p>(2) 本项目未被列入国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》，符合用地计划。</p> <p>本项目已于 2020 年 05 月 20 日获得广德经区经发局文件《广德经区经发局项目备案表》(项目编号: 2020-341822-04-03-016180), 因此本项目符合产业政策。</p> <p>综上所述, 拟建项目符合国家和地方产业政策。</p> <p><b>2、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) 与生态保护红线相符性分析</p> <p>本项目选址位于广德经济开发区, 用地性质为工业用地, 根据《关于发布安徽省生态保护红线的通知》(皖政秘【2018】120 号)可知, 本项目不在广德市生态红线区域保护规划范围内。</p> <p>(2) 与环境质量底线相符性分析</p> <p>①环境空气</p> <p>项目所在区域环境空气质量属于二类功能区。根据《2019年宣城市生态环境状况公报》, 项目所在地细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)无法满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求, 超标倍数为0.17倍。因此, 判定项目所在区域为不达标区。随着广德市大气环境质量达标方案的制定与实施, 广德市大气环境质量会逐渐好转。</p> <p>根据补充的环境空气监测结果表明: 各点位常规指标的监测结果均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准, 甲苯、二甲苯和甲醇环境质量现状满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 中规定要求; 非甲烷总烃环境质量现状满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。说明大气环境具有一定的环境承载力。</p> <p>②地表水环境</p> <p>根据现状监测数据, 项目所在区域地表水体无量溪河水质均能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。区域地表水质量较好。</p>
--	--

## ③声环境

根据监测结果表明：本项目所在地厂界噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，无超标现象，表明建设项目区域内声环境质量较好，具有一定的声环境承载力。

## （3）与资源利用上线符合性分析

建设项目位于广德经济开发区内，项目周边供水、供电等基础设施配套齐全，区域资源供给能够满足本项目的生产需求。

## （4）与环境准入负面清单符合性分析

本项目的建设符合广德经济开发区规划及产业定位。符合《安徽广德经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见、《市场准入负面清单（2020年版）》和《广德县社会投资项目负面清单（2018年本）》中的相关要求，不属于负面清单中的企业。符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的要求，项目生产过程中不含有《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中列出的淘汰设备。因此，本项目不属于禁止和限制入园的项目，不在环境准入负面清单中。综上，本项目“三线一单”的符合性分析详见表1-2。

表1-2 本项目“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	措施与建议
生态保护红线	本项目位于广德经济开发区，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求	符合
资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定量的电能、水等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求	符合
环境质量底线	本项目附近大气环境、地表水环境、声环境均能够满足相应的标准要求，符合环境质量底线的要求	符合
负面清单	本项目根据《安徽广德经济开发区规划环境影响报告书》及其审查意见、《市场准入负面清单（2020年版）》和《广德县社会投资项目负面清单（2018年本）》中的相关要求，不属于负面清单中的企业	符合

因此，本项目不属于禁止和限制入园的项目，不在环境准入负面清单中。

### 3、与《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》相符性分析

表1-3 本项目与《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》相符性分析

编号	文件要求	相符性	分析结果
1	优化产业布局。综合城市总体规划、主体功能区规划要求，优化调整 VOCs 产业布局。在城市建成区、自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 高污染企业。在水源涵养区、水土保持区等生态功能区实施限制开发。对城市建成区和重要生态功能区内现有重污染企业结合产业布局调整实施搬迁或改造，积极推动 VOCs 排放重点行业企业向园区集中。严格各类产业园区的设立和布局，各类产业园区必须履行规划环评，通过规划环评和项目环评联动，促进产业布局调整优化	建设项目不属于 VOCs 排放重点行业，并且建设项目位于广德经济开发区，属于工业用地	符合
2	加快产业升级。严格建设项目准入，将控制挥发性有机物排放列入建设项目环境影响的重要内容，严格环境准入，严控“两高”行业新增产能。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求，必须建设挥发性有机物污染治理设施，安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。建立 VOCs 排放总量控制制度。重点行业建设项目报批环评文件时应附 VOCs 等量替代的来源说明，并落实相应的有机废气治理措施	项目产生喷漆废气经负压收集后通过 1 套漆雾毡+1 套两级活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放，VOCs 处理效率为 90%	符合

### 4、与《长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》相符性分析

表1-4 本项目与《长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》相符性分析

编号	文件要求	相符性	分析结果
1	（七）持续推进挥发性有机物（VOCs）治理攻坚。落实《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，持续推进 VOCs 治理攻坚各项任务措施。完成重点治理工程建设，做到“夏病冬治”。2020 年 12 月底前，各地对夏季臭氧污染防治强化监督帮扶工作中发现的突出问题企业，指导企业制定整改	项目产生喷漆废气经负压收集后通过 1 套漆雾毡+1 套两级活性炭吸附装置处理，尾气通过 1 根	符合

		方案;培育树立一批 VOCs 源头治理的标杆企业,加大宣传力度,形成带动效应;组织完成石化、化工、工业涂装、包装印刷等企业废气排放系统旁路摸底排查,石化、化工行业火炬排放情况排查,原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐排查,港口码头油气回收设施建设、使用情况排查,建立管理清单。2021 年 3 月底前,对排查出的旁路逐个进行分析论证,督促企业取消非必要的旁路,因安全生产等原因必须保留的,通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管;督促石化、化工企业安装火炬系统温度监控、视频监控及热值检测仪、废气流量计、助燃气体流量计等。进一步加大石化、化工、制药、农药、汽车制造、船舶制造与维修、家具制造、包装印刷等行业废气综合治理力度	15m 高排气筒排放, VOCs 处理效率为 90%	
<b>5、与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的符合性分析</b>				
<b>表1-5 本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析</b>				
	<b>编号</b>	<b>文件要求</b>	<b>相符性</b>	<b>分析结果</b>
	1	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛,严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园,严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价,实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目,应从源头加强控制,使用低(无)VOCs 含量的原辅材料,加强废气收集,安装高效治理设施	项目为新建项目,位于广德经济开发区,使用涂料均属于低挥发性。喷漆房设置在车间内,且油漆均储存于密闭容器,产生废气负压收集后经 1 套漆雾毡+1 套两级活性炭吸附装置处理,尾气通过 1 根 15m 高排气筒排放, VOCs 处理效率不低于 90%	符合
	2	加大工业涂装 VOCs 治理力度。大力推广使用高固体份涂料,到 2020 年底前,使用比例达到 50%以上,试点推行水性涂料,大力推广高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术,限值空气喷涂使用,逐步淘汰钢结构露天喷涂,推进钢结构制造企业在车间内作业,建设废气收集与治理设施		符合
<b>6、与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发【2018】22号)和</b>				

《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政【2018】

83号）相符性分析

本项目整个喷漆工序采用手动喷漆方式,并采用喷枪进行高压往复式操作,这种喷涂方式可大大增加喷涂的效率,项目针对不同产品的要求喷不同类型的油漆。根据 MSDS,项目油漆、稀释剂、固化剂主要成分如下表 1-6 所示。

表 1-6 油漆、稀释剂和固化剂成分和理化性质一览表

序号	名称	主要成分及比例	理化特性
1	环氧富锌底漆	环氧树脂 5~15%、甲苯 1~5%、甲基异丁基酮<2%、混合二甲苯 5~7%、丙二醇单甲醚<2%、锌粉 50~70%	液体,有刺激性气味,相对密度 2.85~2.95g/cm <sup>3</sup> ,闪点: 11℃
2	环氧漆稀释剂	重芳烃 30~50%、甲醇 1~10%、异丁醇 5~15%、乙酸甲酯 20~30%、乙酸乙酯 5~15%	液体,有刺激性气味,相对密度 0.85~0.91g/cm <sup>3</sup> ,闪点: 20℃
3	环氧富锌底漆固化剂	改性多元胺混合物 30~40%、三亚乙基四胺<2%、甲苯 20~40%、混合二甲苯 5~15%、异丙醇 20~30%、二甲氨基甲基苯酚 1~5%	液体,有刺激性气味,相对密度 0.85~0.95g/cm <sup>3</sup> ,闪点: 7℃
4	环氧云铁中漆	环氧树脂 70~80%、甲苯 1~7%、二甲苯 1~8%、正丁醇 1~5%	液体,有刺激性气味,相对密度 1.51~1.61g/cm <sup>3</sup> ,闪点: 26℃
5	环氧云铁中漆固化剂	改性多元胺混合物 30~50%、三亚乙基四胺<2%、甲苯<12%、混合二甲苯 40~60%、异丙醇<6%	液体,有刺激性气味,相对密度 0.85~0.95g/cm <sup>3</sup> ,闪点: 7℃
6	聚氨酯面漆	丙烯酸树脂 1~10%、羟基丙烯酸树脂 15~50%、混合二甲苯 10~20%、乙二醇乙醚乙酸酯 1~10%、乙酸丁酯 1~5%	液体,有刺激性气味,相对密度 1.15~1.25g/cm <sup>3</sup> ,闪点: 24℃
7	聚氨酯面漆稀释剂	混合二甲苯 60~80%、乙酸丁酯 5~15%、重芳烃 10~30%	液体,有刺激性气味,相对密度 0.81~0.91g/cm <sup>3</sup> ,闪点: 26℃
8	聚氨酯面漆固化剂	聚异氰酸酯 70~80%、六亚甲基二异氰酸酯≤0.2%、乙酸丁酯 20~30%	液体,有刺激性气味,相对密度 1.02~1.12g/cm <sup>3</sup> ,闪点: 28℃
9	酚醛环氧漆	环氧树脂 60~75%、混合二甲苯 10~20%、正丁醇 1~5%,苯甲醇 1~5%	液体,有刺激性气味,相对密度 1.41~1.51g/cm <sup>3</sup> ,闪点: 26℃
10	酚醛环氧漆固化剂	树脂 30~50%、多元胺混合物 40~60%、正丁醇 10~30%	液体,有刺激性气味,相对密度 0.91~1.01g/cm <sup>3</sup> ,闪点: 44℃

	<p>根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发【2018】22号）、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政【2018】83号）要求：“禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目”。本项目参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中“表2 溶剂型涂料中VOC含量的要求”中“港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）”和“船舶涂料”中“特种涂料”中的要求，取VOCs含量<math>\leq 580\text{g/L}</math>的溶剂型车间底漆（无机）、VOCs含量<math>\leq 420\text{g/L}</math>的溶剂型中漆、VOCs含量<math>\leq 450\text{g/L}</math>的溶剂型面漆和VOCs含量<math>\leq 500\text{g/L}</math>的特种涂料（耐高温涂料等）为不属于高VOCs含量的溶剂型漆料。</p> <p>根据建设单位提供的油漆、固化剂、稀释剂的安全技术说明书可知：</p> <p>（1）本项目使用的环氧富锌底漆密度为 <math>2.85\text{g/cm}^3</math>，环氧漆稀释剂密度为 <math>0.85\text{g/cm}^3</math>，环氧富锌底漆固化剂密度为 <math>0.85\text{g/cm}^3</math>。</p> <p>喷涂所用的环氧富锌底漆按照底漆：稀释剂：固化剂（质量比）=17：2：1 的比例进行调漆。</p> <p>（2）本项目使用的环氧云铁中漆密度为 <math>1.51\text{g/cm}^3</math>，环氧云铁稀释剂密度为 <math>0.85\text{g/cm}^3</math>，环氧云铁中漆固化剂密度为 <math>0.85\text{g/cm}^3</math>。</p> <p>喷涂所用的环氧云铁中漆按照中漆：稀释剂：固化剂（质量比）=20：2：2 的比例进行调漆。</p> <p>（3）本项目使用的聚氨酯面漆密度为 <math>1.15\text{g/cm}^3</math>，聚氨酯面漆稀释剂密度为 <math>0.81\text{g/cm}^3</math>，聚氨酯面漆固化剂密度为 <math>1.02\text{g/cm}^3</math>。</p> <p>喷涂所用的聚氨酯漆面漆按照面漆：稀释剂：固化剂（质量比）=16：2：2 的比例进行调漆。</p> <p>（4）本项目使用的酚醛环氧漆密度为 <math>1.41\text{g/cm}^3</math>，环氧漆稀释剂密度为 <math>0.85\text{g/cm}^3</math>，酚醛环氧漆固化剂密度为 <math>0.91\text{g/cm}^3</math>。</p> <p>喷涂所用的酚醛环氧漆按照漆料：稀释剂：固化剂（质量比）=18：2：2 的比例进行调漆。</p> <p>调好的漆料中挥发性有机物含量按下式进行核算。</p> $n = (\mu_{\text{漆}} \times M_{\text{漆}} + \mu_{\text{固}} \times M_{\text{固}} + \mu_{\text{稀}} \times M_{\text{稀}}) \div (M_{\text{漆}} \div \rho_{\text{漆}} + M_{\text{固}})$
--	--



	(g/L)				
	对比 VOC 含量标准 (g/L)	580	420	450	500
<p>经核算，本项目调好的环氧富锌底漆、环氧云铁中漆、聚氨酯面漆和酚醛环氧漆中挥发性有机物含量分别为570.87g/L、412.24g/L、447.26g/L和461.98g/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）中“表2 溶剂型涂料中VOC含量的要求”中“港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）”和“船舶涂料”中“特种涂料”中的要求，取VOCs含量≤580g/L的溶剂型车间底漆（无机）、VOCs含量≤420g/L的溶剂型中漆、VOCs含量≤450g/L的溶剂型面漆和VOCs含量≤500g/L的特种涂料的要求。</p> <p>故本项目所使用的漆料符合《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发【2018】22号）和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政【2018】83号）中的要求。</p>					

## 2.建设项目工程分析

### 2.1 建设内容

#### 2.1.1 建设项目由来

化工行业是最具周期特征的行业，在我国 2014 年左右去产能及反腐风暴中，我国化工产能周期处于底部，未来仍具长期投资价值。中国投资消费比已经出现拐点，但从国外经验看，化工行业在经济处于转型时期仍长期与 GDP 保持同步增长，具备长期投资价值。与之相关的终端产品也将保持同步增长，为满足市场需求提高产品竞争力，广德帕珂智能制造科技有限公司在广德经济开发区嫁接正光高分子科技（安徽）有限公司部分工业用地及购买广德经济开发区部分工业用地，建筑面积为 10000.3m<sup>2</sup>，新建生产车间及附属设施，实现年产 500 台压缩机撬装、水站、油站及 10 万米/寸预制管道项目。

#### 2.1.2 建设项目概况

广德帕珂智能制造科技有限公司根据市场需求，在广德经济开发区赵联路以东，总投资 10000 万元，建设年产 500 台压缩机撬装、水站、油站及 10 万米/寸预制管道项目。

本项目占地面积 10000.3m<sup>2</sup>，新建 2 栋生产车间、1 栋综合楼以及门卫室、配电房等附属设施，总建筑面积 8710.1m<sup>2</sup>（计容面积为 12729.1m<sup>2</sup>），购置相应的生产设备，从而实现年产 500 台压缩机撬装、水站、油站及 10 万米/寸预制管道的生产能力。

#### 2.1.3 建设内容及规模

本项目主要建设内容如下表。

表 2-1 项目建设内容一览表

类别	建设名称	工程内容及规模	备注
主体工程	1#生产车间	1F，轻钢结构，总建筑面积 4019m <sup>2</sup> 。根据使用功能划分为切割区（长 32m×宽 9m×高 12m）、打磨区（长 32m×宽 9m×高 12m）、铆焊区（长 32m×宽 18m×高 12m）、压力试验区和撬装装配区等，设置有 34 台氩弧焊机、9 台气体保护焊机、1 台电动套丝机、4 台坡口机、6 台锯床、17 台磨光机、3 台电动试压泵、5 台电钻等	新建
	2#生产车间	2F，钢混结构，总建筑面积 3083.6m <sup>2</sup> 。2 层为预留发展用，1 层根据使用功能划分为木箱制作区、喷砂区和喷漆区（设置 2 个喷漆房，尺寸均为长 12m×宽 6m×高 6m）等，设置有 2 台金属带锯、1 台喷砂机、2 套喷漆设备等	新建
辅助工程	综合楼	4F，建筑面积 1536.1m <sup>2</sup> ，其中第 1 层为食堂；第 2~4 层为办公、生活使用	新建
	门卫室	1F，建筑面积 35m <sup>2</sup>	新建
	配电房	1F，建筑面积 36.4m <sup>2</sup>	新建

贮运工程	原料仓库	依托 1#车间西侧设置，建筑面积 324m <sup>2</sup>	/
	成品仓库	依托 1#车间中部南侧和 2#车间 1 层设置，建筑面积 1200m <sup>2</sup>	/
公用工程	供水系统	广德经济开发区供水管网，年用水量 3231m <sup>3</sup> /a	新建
	排水系统	雨污分流制系统，雨水排入开发区雨水管网；本项目废水主要为职工生活污水和产品试压废水：项目食堂废水经厂内自建隔油池预处理后和其他生活污水以及试压废水接管入广德市第二污水处理厂集中处理，尾水排入无量溪河	新建
	供热系统	本项目厂内不设锅炉，无热处理工序	/
	供电系统	广德经济开发区供电电网供电，年用电量 600 万 kWh	/
环保工程	废水治理	食堂废水经 1 座隔油池（处理能力为 2t/d）预处理后与其他生活污水以及试压废水一同经开发区污水管网接管入广德市第二污水处理厂集中处理	新建
		1 座容积为 200m <sup>3</sup> 的应急事故池	新建
	废气治理	<b>1套袋式除尘器：</b> 经集气罩收集的等离子切割烟尘、焊接烟尘和打磨粉尘一起经1套袋式除尘器处理后尾气通过1根15m高排气筒（编号：DA001）排放	新建
		<b>1套袋式除尘器：</b> 项目1台喷砂机产生的喷砂废气经1套袋式除尘器处理后尾气通过1根15m高排气筒（编号：DA002）排放	新建
		<b>1套袋式除尘器：</b> 项目3台金属带锯产生的锯切粉尘经1套袋式除尘器处理后尾气通过1根15m高排气筒（编号：DA003）排放	新建
		<b>1套漆雾毡+1套两级活性炭吸附装置：</b> 项目设密闭喷漆晾干房 2 个，喷漆废气经漆雾毡除漆雾后再经支管与收集的晾干废气汇集到 1 根总管中，经 1 套两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA004）排放	新建
	噪声治理	采取合理布局、设备减振、厂房隔声等措施	新建
	固废治理	于 2#生产车间内的东南角，设立 1 间一般固废暂存间（面积 30m <sup>2</sup> ）收集暂存一般固废，设有防渗漏、防流失、防雨淋等措施，单元防渗系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s	新建
		于 2#生产车间内的一般固废暂存间北侧，设立 1 间危废暂存间（面积 20m <sup>2</sup> ），同时设置“防雨淋、防渗漏、防晒、防风”等措施，单元防渗系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s	新建
	厂区绿化	绿化面积 600m <sup>2</sup>	新建

#### 2.1.4 总平面布置

本项目位于广德经济开发区赵联路以东（具体见附图 1 建设项目地理位置图）。本项目新建 2 栋生产车间，1 栋综合楼以及门卫室等附属设施，总计建筑面积为 8710.1m<sup>2</sup>，其中：1#生产车间位于厂区南侧，2#生产车间位于厂区北侧，综合楼位于厂区西北侧。

本项目生产厂房平面布置以最佳的生产流程（物流、人流、信息流、能源流）和生产工艺工程进行设计，整体布置上强调物流的合理，减少物流的返回、交叉、往返等无

效搬运；减少库存和再制品，缩短物料的停滞和等待；选用适当装卸搬运方式和机具。总体布置按照用地集约、紧凑，功能分区合理，工艺流程顺畅，运输线路短捷原则。建筑物布置结合用地形状，充分考虑环保、日照、通风、消防要求，同时和周边环境相协调。总平面布置时，严格遵循《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版）中有关规定要求。

厂区设有 1 个主出入口位于厂区的西侧，主出入口西侧为门卫室，向西正对赵联路（具体见附图 2 建设项目总平面布置图、附图 3 建设项目工艺布局图、附图 4 建设项目雨污管网图和附图 5 建设项目废气收集管线图）。

### 2.1.5 产品方案及规模

广德帕珂智能制造科技有限公司年产 500 台压缩机撬装、水站、油站及 10 万米/寸预制管道项目，生产规模如下：

表 2-2 产品方案一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	润滑油站	非标（长度 2m~9m，宽度 1.5m~4m）	台	300
2	冷却水站	非标（长度 2m~9m，宽度 1.5m~4m）	台	150
3	压缩机撬装	非标（长度 6m~9m，宽度 3m~4m）	台	50
4	预制管道	非标（20#，304，316）	万米/寸	10

注：项目仅对润滑油站、冷却水站和压缩机撬装需要试压，预制管道无需试压。

表2-3 产品喷涂方案一览表

序号	名称	规格、型号	数量	其中	单个喷涂普通油漆面积 (m <sup>2</sup> )	单个喷涂高温油漆面积 (m <sup>2</sup> )	普通油漆喷涂面积 (m <sup>2</sup> )	高温油漆喷涂面积(m <sup>2</sup> )
1	润滑油站	非标 (长度 2m~9m, 宽度 1.5m~4m, 其中 80%的产品为长度 3m, 宽度 3m, 另外 20%的产品以最大尺寸计算, 即长度为 9m, 宽度为 4m)	240 台 (长度 3m、宽度 3 米)	底座用型钢长度为 24m, 宽度 0.14m, 厚度为 0.07m	7.94	0	1905.6	0
				管道 DN50, 长度 10m	1.57	0	376.8	0
				管道 DN40, 长度 5m	0.63	0	151.2	0
			60 台 (长度 9m、宽度 4 米)	底座用型钢长度为 52m, 宽度 0.2m, 厚度为 0.1m	23.52	0	1411.2	0
				管道 DN150, 长度 20m	8.48	0	508.8	0
				管道 DN100, 长度 5m	1.57	0	94.2	0
				管道 DN80, 长度 5m	1.26	0	75.6	0
2	冷却水站	非标 (长度 2m~9m, 宽度 1.5m~4m)	135 台 (长度 4m、宽度 4 米)	底座用型钢长度为 32m, 宽度 0.14m, 厚度为 0.07m	10.88	0	1468.8	0
				管道 DN80, 长度 10m	2.51	0	338.85	0
				管道 DN50, 长度 5m	0.79	0	106.65	0
			15 台 (长度 9m、宽度 4 米)	底座用型钢长度为 52m, 宽度 0.2m, 厚度为 0.1m	26.88	0	403.2	0
				管道 DN150, 长度 20m	9.42	0	141.3	0
				管道 DN100, 长度 5m	1.57	0	23.55	0
3	压缩机撬装	非标 (长度 6m~9m, 宽度 3m~4m)	50 台 (长度 9m、宽度 4 米)	底座用型钢长度为 52m, 宽度 0.2m, 厚度为 0.1m	26.88	0	1344	0
				管道 DN150, 长度 20m	9.42	0.8	471	40
				管道 DN100, 长度 5m	1.57	0.3	78.5	15
4	预制管道	非标 (20#, 304, 316)	100000m	DN25, 2000m	78	78	78	78
				DN50, 2000m	157	157	157	157

				DN80, 2000m	249	249	249	249
				DN100, 1000m	157	157	157	157
				DN150, 1000m	235	235	235	235
				DN200, 500m	157	157	157	157
				DN300, 300m	141	141	141	141
				DN400, 100m	63	63	63	63
				DN500, 100m	78	78	78	78
				另外 91000 米为不锈钢产品, 不喷漆	0	0	0	0
合计							10214.25	1370

注:

(1) 本项目生产的润滑油站、冷却水站和压缩机撬装均由钢结构底座、机械设备、容器、管道和阀门等组成。其中机械设备和阀门为外购, 不需喷涂; 钢结构底座、容器和管道由厂区自行生产, 根据需要喷涂普通油漆和高温油漆。

(2) 本项目生产的润滑油站80%即240台为长度3m、宽度3m的产品, 其他占20% (即60台), 该20%在计算喷涂面积时以最大尺寸进行核算。

(3) 本项目生产的冷却水站90%即135台为长度4m、宽度4m的产品, 其他占10% (即15台), 该10%在计算喷涂面积时以最大尺寸进行核算。

(4) 本项目生产的压缩机撬装, 产品尺寸变化较小, 在计算喷涂面积时均以最大尺寸进行核算。

(5) 本项目生产的预制管道有大部分为不锈钢制品, 无需喷涂。需要喷涂的产品有一半喷涂高温漆。

表2-4 产品喷涂油漆种类和厚度一览表

序号	喷涂位置	油漆种类	喷涂厚度 (μm)
1	钢结构及常温管道, 面漆颜色 根据项目要求调整	底漆---环氧富锌底漆	72
		中间漆---环氧云铁中间漆	94
		面漆---聚氨酯面漆	44
2	设计温度超过120°C的管道	酚醛环氧高温漆	200

产品图片如下所示:



压缩机撬装



冷却水站



润滑油站



预制管道

## 2.1.6 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表2-5 主要生产设备一览表

序号	名称	型号规格	单位	数量
1	电动单梁起重机	LD5-7.75A3	台	3
2	电动单梁起重机	2.8T	台	2
3	金属带锯床	GW4028X	台	5

4	卧式锯床	UE-712A	台	1
5	金属带锯（木方切割用）	GFW4013	台	3
6	富士通卷钉枪	CN55	台	10
7	切割机	JIG-SH01-355	台	1
8	台式钻床	Z4125	台	1
9	磁座钻	J1C-DJ03-23T	台	2
10	电钻	J1Z-SH03-13A	台	2
11	电钻	BLD	台	1
12	搅拌电钻	J1Z-SH01-16B	台	2
13	电动套丝机	ZIT-R2C	台	1
14	HD 系列轻型变位机	HD-100	台	3
15	管子切割坡口机	Osd-120	台	1
16	全自动坡口机	坡口壁厚 2-16mm	台	1
17	管子坡口机	TSE-120	台	1
18	气动坡口机	IDP-252B	台	1
19	台式砂轮机	MQD3215	台	1
20	自控远红外电焊条烘干机	ZYH-20	台	1
21	自控远红外电焊条烘干机	ZYH-10	台	1
22	自控远红外电焊条烘干机	ZYH-30	台	1
23	气体保护焊机	NB-350T	台	2
24	气体保护焊机	POWERPLUS 500	台	2
25	气体保护焊机	YD-350KR	台	5
26	晶闸管整流弧焊机	ZX5-630K	台	1
27	氩弧焊机	WSM-400T	台	5
28	氩弧焊机	YC-300WX	台	5
29	氩弧焊机	YC-400TX	台	5
30	氩弧焊机	WS250	台	3
31	氩弧焊机	WS250S	台	2
32	氩弧焊机	TIG250	台	8
33	氩弧焊机	WSM-400-IGBT	台	2
34	氩弧焊机	YC-400TX	台	2
35	氩弧焊机	ZX7-400T	台	2
36	悬臂式管道自动焊机	CPAWM-24Ba	台	1
37	角向磨光机	S1M-SH12-125B	台	2

38	角向磨光机	S1M-SH16-100B	台	11
39	角向磨光机	S1M-FF-100A	台	4
40	模具电磨	S1J-SH01-25	台	8
41	电锤	Z1C-SH05-26	台	3
42	弯管器	/	台	1
43	等离子切割机	LGK-60	台	1
44	数字化等离子切割机	LGK-120T	台	1
45	卷扬机	JM-5	台	1
46	保温桶	W-3	台	5
47	管道切割机	CG2-11	台	1
48	曲线锯	M1Q-SH02-60	台	1
49	三相异步电动机	/	台	1
50	悬臂吊	1T	台	3
51	空气压缩机	EV90	台	1
52	空气压缩机	V-0.25/8	台	1
53	空气压缩机	V-0.6/8	台	1
54	空气压缩机	SQ90A	台	1
55	手提式电动试压泵	0.75kW	台	3
56	喷砂机	/	台	1
57	喷漆设备	/	套	2

### 2.1.7 主要原辅材料及能耗

#### (1) 现有工程主要原辅材料

现有工程主要原辅材料消耗详见表 2-6。

表 2-6 原辅材料及能耗用量一览表

序号	名称	重要组分、规格、指标	单位	消耗量	最大储存量
主要原辅材料					
1	无缝钢管	20#, 管径为 DN20~DA500	吨/年	70	10
2	不锈钢管	304、316, 管径为 DN20~DA500	吨/年	60	10
3	管件	20#、304、316, 管径为 DN20~DA500	吨/年	120	20
4	法兰	16MnII、F304、F316	吨/年	100	10
5	型钢	H型钢、槽钢、角钢 /Q235B	吨/年	200	30
6	钢板	5~20mm/Q235B	吨/年	100	10

7	机电设备	电机、压缩机、泵	个/年	1000	100
8	压力容器	换热器、储罐、过滤器、电加热器、蓄能器	个/年	1000	100
9	螺栓	304、35CrMo/8.8	吨/年	10	10
10	垫片	AFM34/缠绕垫ss内外环石墨填充	个/年	50000	5000
11	焊条	J422、J507	吨/年	10	2
12	焊丝	ER50-G/308	吨/年	5	2
13	气体	压缩空气/氧气/氮气/氩气/乙炔	瓶/年	1000	1000
14	润滑油	工业用轴承循环油 VG150	桶/年	6	2
15	切削液	20L/桶	桶/年	6	2
16	钢丸	袋装，50kg/袋	吨/年	4	1
17	木方	宽80mm×厚度80mm	米/年	2000	200
18	木板	厚度15mm	平方米/年	3000	300
19	漆雾毡	/	吨/年	6.14	2
20	活性炭	碘值>800毫克/克	吨/年	8.54	2
21	环氧富锌底漆	18kg/桶	吨/年	3.552	0.5
22	环氧富锌底漆固化剂	18kg/桶	吨/年	0.209	0.1
23	环氧云铁中间漆	18kg/桶	吨/年	2.479	0.5
24	环氧云铁中间漆固化剂	18kg/桶	吨/年	0.248	0.1
25	酚醛环氧高温漆	18kg/桶	吨/年	0.755	0.2
26	酚醛环氧高温漆固化剂	18kg/桶	吨/年	0.084	0.04
27	环氧漆稀释剂	18kg/桶	吨/年	0.758	0.2
28	聚氨酯面漆	18kg/桶	吨/年	1.045	0.3
29	聚氨酯面漆稀释剂	18kg/桶	吨/年	0.131	0.05
30	聚氨酯面漆固化剂	18kg/桶	吨/年	0.131	0.05
能源消耗					
1	电力	/	万千瓦时/年	600	广德经济开发区供电电网
2	水	/	立方米/年	3231	广德经济开发区供水管网

注：本项目外购的木方、木板制成的包装箱仅用于润滑油站、冷却水站和预制管道进行包装，压缩机撬装无需包装。

### 主要原辅材料说明：

根据 MSDS，项目油漆、稀释剂、固化剂主要成分如下表 2-7 所示。

表 2-7 油漆、稀释剂和固化剂成分和理化性质一览表

序号	名称	主要成分及比例	理化特性
1	环氧富锌底漆	环氧树脂 5~15%、甲苯 1~5%、甲基异丁基酮<2%、混合二甲苯 5~7%、丙二醇单甲醚<2%，锌粉 50~70%	液体，有刺激性气味，相对密度 2.85~2.95g/cm <sup>3</sup> ，闪点：11℃
2	环氧漆稀释剂	重芳烃 30~50%、甲醇 1~10%、异丁醇 5~15%、乙酸甲酯 20~30%、乙酸乙酯 5~15%	液体，有刺激性气味，相对密度 0.85~0.91g/cm <sup>3</sup> ，闪点：20℃
3	环氧富锌底漆固化剂	改性多元胺混合物 30~40%、三亚乙基四胺<2%、甲苯 20~40%、混合二甲苯 5~15%、异丙醇 20~30%、二甲氨基甲基苯酚 1~5%	液体，有刺激性气味，相对密度 0.85~0.95g/cm <sup>3</sup> ，闪点：7℃
4	环氧云铁中漆	环氧树脂 70~80%、甲苯 1~7%、二甲苯 1~8%、正丁醇 1~5%	液体，有刺激性气味，相对密度 1.51~1.61g/cm <sup>3</sup> ，闪点：26℃
5	环氧云铁中漆固化剂	改性多元胺混合物 30~50%、三亚乙基四胺<2%、甲苯<12%、混合二甲苯 40~60%、异丙醇<6%	液体，有刺激性气味，相对密度 0.85~0.95g/cm <sup>3</sup> ，闪点：7℃
6	聚氨酯面漆	丙烯酸树脂 1~10%、羟基丙烯酸树脂 15~50%、混合二甲苯 10~20%、乙二醇乙醚乙酸酯 1~10%、乙酸丁酯 1~5%	液体，有刺激性气味，相对密度 1.15~1.25g/cm <sup>3</sup> ，闪点：24℃
7	聚氨酯面漆稀释剂	混合二甲苯 60~80%、乙酸丁酯 5~15%、重芳烃 10~30%	液体，有刺激性气味，相对密度 0.81~0.91g/cm <sup>3</sup> ，闪点：26℃
8	聚氨酯面漆固化剂	聚异氰酸酯 70~80%、六亚甲基二异氰酸酯≤0.2%、乙酸丁酯 20~30%	液体，有刺激性气味，相对密度 1.02~1.12g/cm <sup>3</sup> ，闪点：28℃
9	酚醛环氧漆	环氧树脂 60~75%、混合二甲苯 10~20%、正丁醇 1~5%，苯甲醇 1~5%	液体，有刺激性气味，相对密度 1.41~1.51g/cm <sup>3</sup> ，闪点：26℃
10	酚醛环氧漆固化剂	树脂 30~50%、多元胺混合物 40~60%、正丁醇 10~30%	液体，有刺激性气味，相对密度 0.91~1.01g/cm <sup>3</sup> ，闪点：44℃

### 2.1.8 水平衡分析

本项目主要污水为职工生活污水和试压废水。

#### (1) 生活用水

根据建设单位提供资料，项目建成后，职工人数为 80 人，均在厂内食宿。职工生活用水按每人每天用水量 120L 计算。经计算，生活用水的总用水量大约为 9.6m<sup>3</sup>/d，即 2880m<sup>3</sup>/a（其中食堂用水量约为 480m<sup>3</sup>/a）。根据《环境统计手册》，生活污水的产生量取用水量的 80%，则生活污水排放量约为 2304m<sup>3</sup>/a，7.68m<sup>3</sup>/d（其中食堂废水排放量约为 384m<sup>3</sup>/a，1.28m<sup>3</sup>/d；全年工作日按 300 天计算）。

#### (2) 设备试压用水

根据建设单位提供资料，项目建成后需要对除预制管道外其他产品进行水压试验。

平均每台设备试压用水约为 0.6t，该部分用水不循环使用，则项目设备试压每年用水量为  $300\text{m}^3$ ，损耗约为 10%，年排放废水量为  $290\text{m}^3$ 。

### (3) 切削液配置用水

项目机械加工过程中所使用的切削溶液为切削液和水的混合液，切削液和水的混合比例为 1:50，项目年使用的切削液量为 0.12t，则需水量为 6t，该部分用水在切削等机械加工过程中挥发，不外排。

### (4) 绿化用水

本项目绿化用地面积为  $450\text{m}^2$ ，绿化用水量按  $1\text{L}/\text{m}^2$  次计，全年绿化浇灌次数按 100 次计，则厂区绿化用水量为  $45\text{m}^3/\text{a}$ （全年以 100 次计）。

综上所述，本项目总用水量约为  $3231\text{m}^3/\text{a}$ ，总排水量为  $2574\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生活污水总排放量约为  $2304\text{m}^3/\text{a}$ ，试压废水排放量约为  $270\text{m}^3/\text{a}$ 。

全厂水平衡图见 2-1。

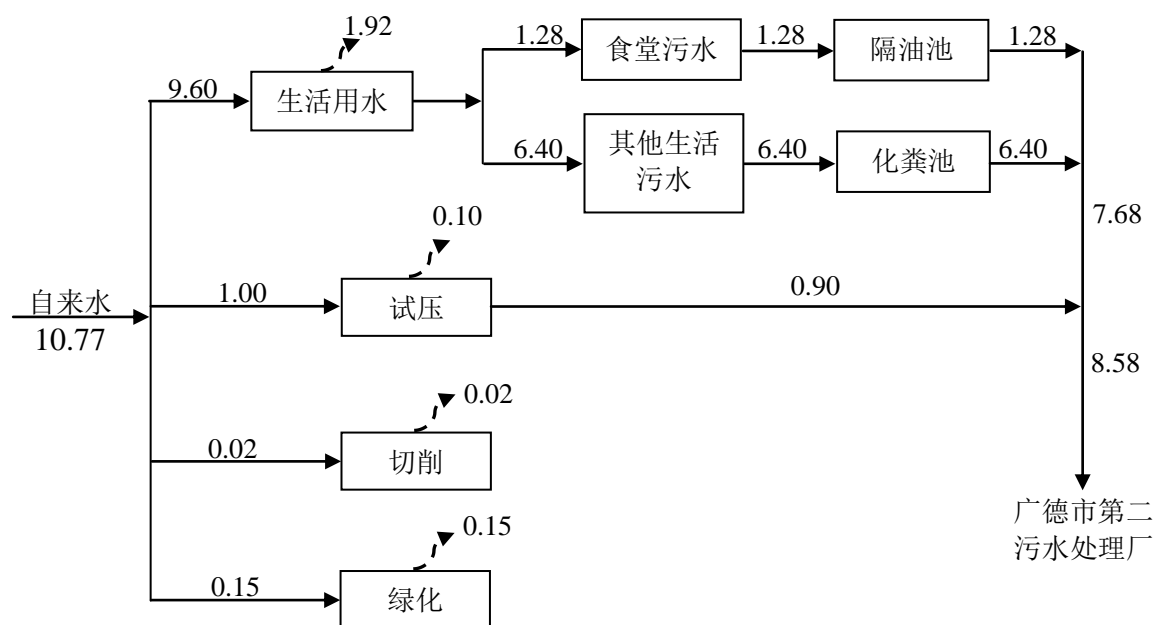


图 2-1 建设项目水平衡图 单位: t/d

## 2.1.9 劳动定员

本项目劳动定员 80 人，均在厂内食宿，单班制，工作时间为 8 小时，年生产天数为 300 天。

## 2.2 工艺流程和产排污环节

### 2.2.1 施工期工艺流程图

本项目总占地面积 10000.3m<sup>2</sup>，新建 2 栋生产车间、1 栋综合楼以及门卫室、配电房等附属设施，总计建筑面积 8710.1m<sup>2</sup>。

施工期工艺流程及产污环节见下图：

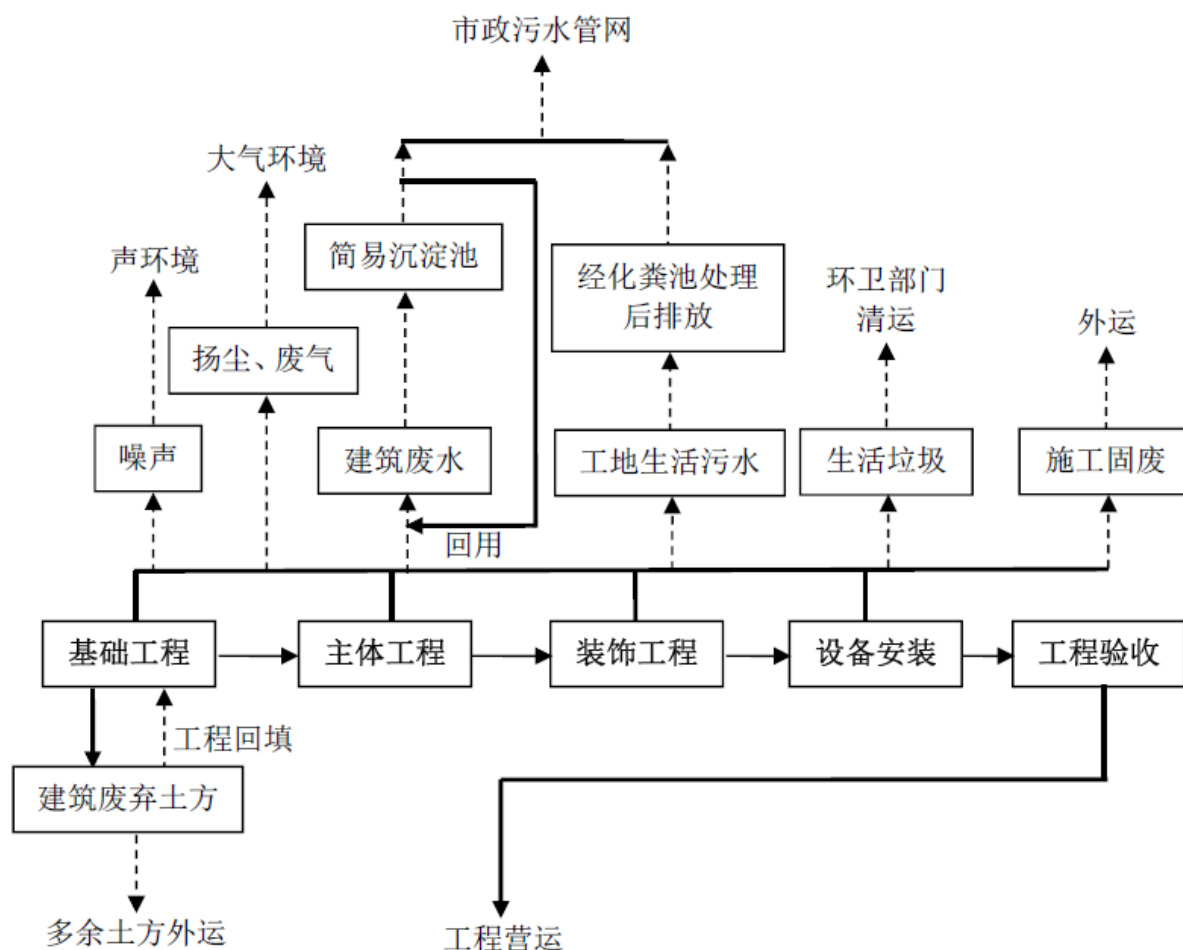


图 2-2 建设项目施工期工艺流程及产污环节图

### 2.2.2 项目营运期工艺流程图

本项目主要进行压缩机撬装、水站、油站及预制管道等产品的生产。

#### 1、压缩机撬装、水站、油站

本项目生产的润滑油站、冷却水站和压缩机撬装均由钢结构底座、机械设备、容器、管道和阀门等组成。其中机械设备和阀门为外购，不需喷涂；钢结构底座、容器和管道由厂区自行生产，根据需要喷涂普通油漆和高温油漆。

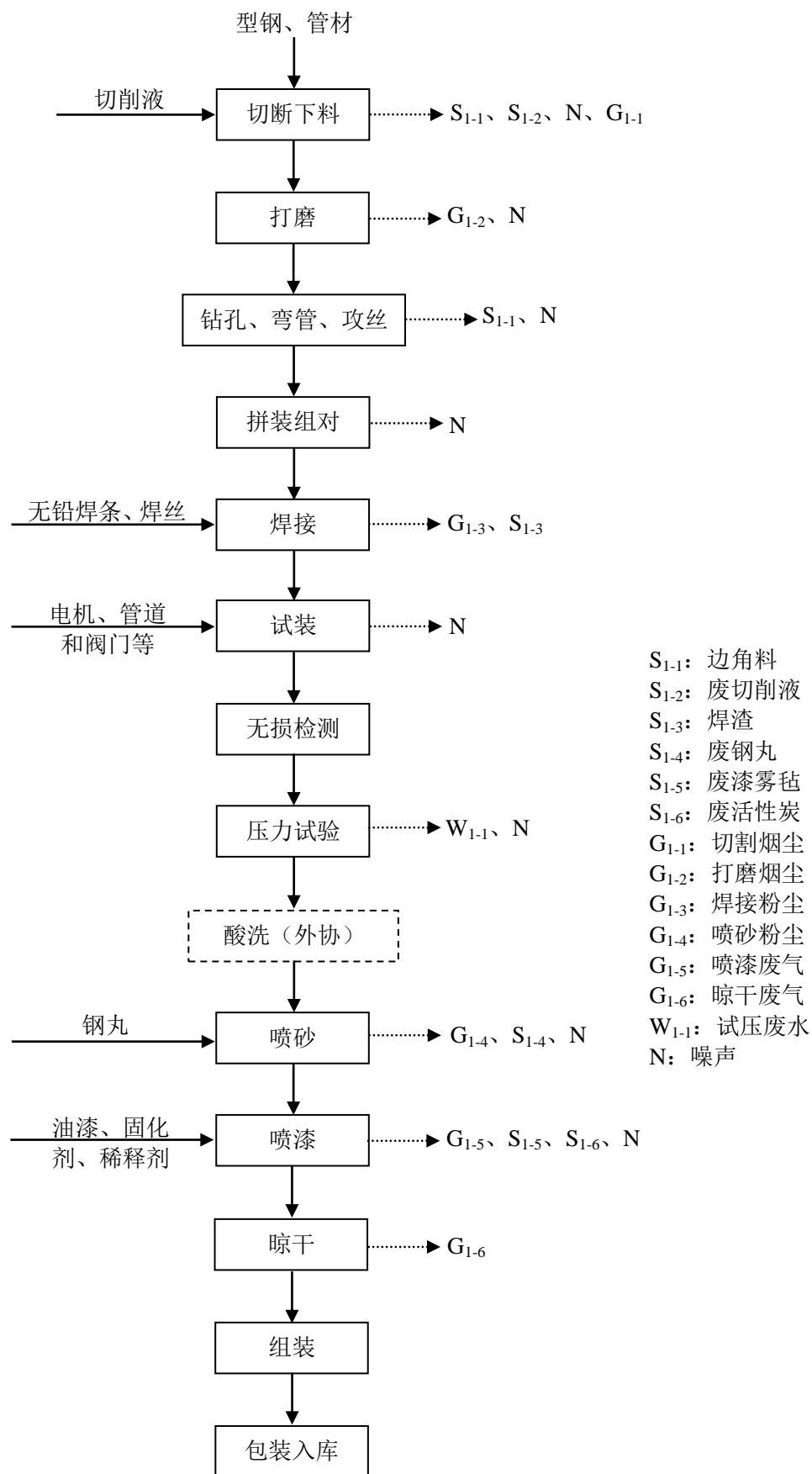


图 2-3 压缩机撬装、水站、油站生产工艺及产污节点流程图

## 工艺说明：

### （1）切断下料

将外购的型钢、管材等利用锯床、管道切割机、曲线锯、等离子切割机等按照设计的尺寸进行锯切下料。除了等离子切割，整个锯切加工过程在切削液和水的混合液中进行，切削液和水的混合比例为1:50，切削液循环使用定期更换，产生的废切削液收集后统一交由有资质单位处置。本工段的主要污染物为边角料 $S_{1-1}$ 、废切削液 $S_{1-2}$ 、切割烟尘 $G_{1-1}$ 和噪声 $N$ 。

### （2）打磨

将焊接组装好的零部件进行利用手持的磨光机、砂轮机等进行打磨，去除焊斑、毛边等，磨光机打磨时会有粉尘 $G_{1-2}$ 和噪声 $N$ 产生。

### （3）钻孔、弯管、攻丝

部分部件根据需要利用台钻或者电锤进行钻孔；部分部件根据需要利用弯管器进行弯管；部分部件根据需要利用电动套丝机进行攻丝；部分部件根据需要利用坡口机对接口做坡口处理以便于焊接。本工段的主要污染物为边角料 $S_{1-1}$ 和噪声 $N$ 。

### （4）拼装组对

根据设计图纸将机加工的各个部件进行拼接，由于部分工件较大，需要利用 HD 系列轻型变位机改变工件的位置以便于焊接。本工段的主要污染物为噪声 $N$ 。

### （5）焊接

将零部件经氩弧焊、气保焊等进行焊接加工组装。本项目所用焊条、焊丝为无铅焊条、焊丝。本环节仅在焊接熔化时产生少量金属烟尘 $G_{1-1}$ 和焊渣 $S_{1-3}$ 产生。

### （6）试装

将打磨好的零部件与外购的零部件进行整体试装，以方便进行后续的无损检测和压力试验。本工段的主要污染物为噪声 $N$ 。

### （7）无损检测

无损检测是指在不损害或不影响被检测对象使用性能，不伤害被检测对象内部组织的前提下，利用材料内部结构异常或缺陷存在引起的热、声、光、电、磁等反应的变化，以物理或化学方法为手段，借助现代化的技术和设备器材，对试件内部及表面的结构、性质、状态及缺陷的类型、性质、数量、形状、位置、尺寸、分布及其变化进行检查和测试的方法。

### （8）压力试验

目的是检验压力容器承压部件的强度和严密性。在试验过程中，通过观察承压部件有无明显变形或破裂，来验证压力容器是否具有设计压力下安全运行所必需的承压能力。同时，通过观察焊缝、法兰等连接处有无渗漏，检验压力容器的严密性。本项目采用加水检测的方式检验产品的密封性，该部分用水不循环使用。本工段的主要污染物为试压废水W<sub>1-1</sub>。

#### （9）酸洗

本项目酸洗工艺为外协处理，不在项目所在地进行。

#### （10）喷砂

项目部分产品如各类壳体需要进行喷砂处理。项目喷砂采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将磨料钢丸高速喷射到需要处理的工件表面，使工件表面的外表面的外表或形状发生变化，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度。这一过程的主要污染物有噪声N、粉尘G<sub>1-4</sub>、废钢丸S<sub>1-4</sub>。

#### （11）喷漆

##### ①喷底漆

本项目底漆、中漆、面漆调漆工段均在各自的喷漆房中进行调漆，不设置专门的调漆房，调漆过程中产生的调漆废气与喷漆废气一并处理。另外，项目喷枪每 2 周需要采用稀释剂进行清洗，不设置专门的清洗房，清洗过程中产生的清洗废气与喷漆废气一并处理，清洗后的稀释剂继续调漆使用。

预处理后的待喷件采用小车推送至密闭的 2 座喷漆晾干房进行喷涂底漆，密闭喷漆房尺寸均为长 12m×宽 6m×高 6m，可以满足最大尺寸的产品自由出入；喷涂年工作 2400h，晾干年工作 7200h，可以满足项目生产的需要。项目针对管件采用挂喷的方式，而针对大的结构件则放置的地面上进行喷涂。喷漆加工主要是喷枪借助于空气压力，将漆料分散成均匀而微细的雾滴，涂施于工件的表面。本项目 2 座密闭的喷漆房中均设有 1 个干式喷台，由人工手持喷枪进行喷涂。喷底漆工段会产生底漆喷漆废气 G<sub>1-5</sub>，喷台后方设置有 1 套抽风装置，喷台在喷漆过程中产生的底漆喷漆废气经漆雾毡除漆雾后，与捕集的晾干废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套两级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。

漆雾毡除漆雾过程产生的废漆雾毡定期更换，平均 1 周更换一次，产生的废漆雾毡 S<sub>1-5</sub> 作为危废处置。

##### ②喷底漆后晾干

喷完第一道底漆的工件送至放置在晾干房中进行晾干。喷完底漆后的工件在晾干过程中会产生底漆晾干废气  $G_{1-6}$ 。产生的晾干废气经抽风系统收集后，与收集的除漆雾后的底漆喷漆废气汇集到 1 根总管后引入 1 套两级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。

本项目根据产品要求需要喷两遍底漆，工艺均一致，在此不再赘述。

### ③喷中漆

喷中漆工段与喷底漆工艺一致，此处不再赘述。喷漆过程中产生的喷漆废气的处理方式与底漆喷涂工段产生的底漆喷漆废气采用同一套处理装置进行处理、排放，此处不再赘述。漆雾毡除漆雾过程产生的废漆雾毡定期更换，平均 1 周更换一次，产生的废漆雾毡  $S_{1-5}$  作为危废处置。

### ④喷中漆后晾干

该晾干工段与喷完底漆后的晾干工段相同，产生的晾干废气均采用同一套处理装置进行处理、排放，此处不再赘述。

本项目根据产品要求需要喷三遍中漆，工艺均一致，在此不再赘述。

### ⑤喷面漆

喷面漆工段与喷底漆工艺一致，此处不再赘述。面漆喷漆过程中会产生面漆喷漆废气，漆喷台后方设置有 1 套抽风装置，喷台在面漆喷漆过程中产生的面漆喷漆废气经漆雾毡除漆雾后，与捕集的面漆晾干废气经支管汇集到 1 根总管，经 1 套两级活性炭吸附装置处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒排放。

漆雾毡除漆雾过程产生的废漆雾毡定期更换，平均 1 周更换一次，产生的废漆雾毡  $S_{1-5}$  作为危废处置。

### ⑥喷面漆后晾干

该晾干工段与底漆喷涂后的晾干工段相同，产生的晾干废气均采用同一套处理装置进行处理、排放，此处不再赘述。

本项目根据产品要求需要喷两遍面漆，工艺均一致，在此不再赘述。

**注：**由于项目部分部件使用温度较高，需要喷涂耐高温漆（喷涂五遍），喷涂工艺与喷涂普通油漆工艺一致，只是漆料不一样，在此不再赘述。

### （12）成品组装

将涂装的零部件与外购的零部件进行整体组装，最终得出成品。将包装后入库待售。

### （13）包装入库

将包装后入库待售。

注：

(1) 压缩机撬装、水站、油站均需要钢结构底座来支撑，底座为外购的型钢经切割焊接组装后面再经喷漆晾干后得到，这些工艺与主体产品工艺一致，在此不再赘述。

(2) 预制管道为外购的不锈钢管、无缝钢管经切割焊接组装后面再经喷漆晾干后得到，这些工艺与主体产品工艺一致，在此不再赘述。

## 2、辅助工艺：木箱制作

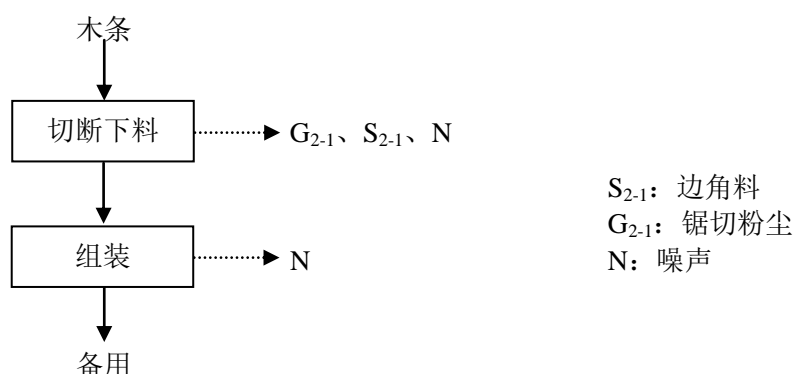


图 2-4 木箱制作生产工艺及产污节点流程图

工艺说明：

项目产品尺寸较大且比较笨重，拟采用木箱进行包装，该木箱为建设单位外购木条经金属带锯切割下料后再利用卷钉枪进行组装即可。主要污染物为边角料 S<sub>2-1</sub>、锯切粉尘 G<sub>2-1</sub> 和噪声 N。

注：项目所使用的自控远红外电焊条烘干机和保温桶为焊条烘干、保温用设备，设备采用电加热，没有相关污染物产生与排放。

### 2.2.3 漆料平衡

根据建设单位提供资料，本项目产品喷涂方案详见表 1-3 本项目产品喷涂方案一览表。

#### 1、普通油漆物料平衡

##### A、底漆喷涂、晾干物料平衡

本项目按照底漆：稀释剂：固化剂=17：2：1 的比例（质量比）在密闭喷漆晾干房中进行调漆，调漆过程中产生的调漆废气与喷漆废气一并处理。项目喷涂所用底漆、稀释剂和固化剂成分情况详见表 2-8。

表 2-8 建设项目喷涂底漆所用漆料成分一览表

序号	名称	主要成分及比例
1	环氧富锌底漆	环氧树脂 5~15%、甲苯 1~5%、甲基异丁基酮<2%、混合二甲苯 5~7%、丙二醇单甲醚<2%，锌粉 50~70%
2	环氧漆稀释剂	重芳烃 30~50%、甲醇 1~10%、异丁醇 5~15%、乙酸甲酯 20~30%、乙酸乙酯 5~15%
3	环氧富锌底漆固化剂	改性多元胺混合物 30~40%、三亚乙基四胺<2%、甲苯 20~40%、混合二甲苯 5~15%、异丙醇 20~30%、二甲氨基甲基苯酚 1~5%

备注：污染物核算时，取最不利影响，即底漆中挥发份取 16%，固化剂中挥发份取 70%；底漆中甲苯含量取 5%，二甲苯含量取 7%，固化剂中甲苯含量取 40%，二甲苯含量取 15%，稀释剂中甲醇取 10%。核算出调好的漆料中固份含量质量比约为 72.90%。

$$\text{漆料质量 (M}_{\text{底}}) = \text{面积 (S}_{\text{底}}) \times \text{厚度 (T}_{\text{底}}) \times \text{漆膜密度 (\rho}_{\text{底}}) \div \text{附着率 (\eta}_{\text{底}}) \div \text{固含量 (\omega}_{\text{底}})$$

式中：

$M_{\text{底}}$ ——指调配好的漆料质量，t；

$S_{\text{底}}$ ——指喷涂面积， $m^2$ ；取 10214.25；

$T_{\text{底}}$ ——指漆膜厚度，m；取  $7.2 \times 10^{-5}$ ；

$\rho_{\text{底}}$ ——指最终成膜的漆膜密度， $t/m^3$ ；取 2.9；

$\eta_{\text{底}}$ ——指喷涂时，固份的附着率，%；取 70%；

$\omega_{\text{底}}$ ——指调好的漆料中，固份的含量，%；取 72.90%。

按照上式进行计算，调好的油漆质量约为 4.179t/a，喷涂的漆料按照按照油漆：稀释剂：固化剂=17：2：1 的比例进行调漆。经核算，本项目漆料用量约为 3.552t/a，稀释剂用量约为 0.418t/a，固化剂用量约为 0.209t/a。

综上所述，项目喷涂所用漆料、稀释剂、固化剂用量情况详见表 2-9。

表 2-9 建设项目底漆喷涂所用物料情况一览表

序号	名称	年使用量 (t/a)
1	环氧富锌底漆	3.552
2	环氧漆稀释剂	0.418
3	环氧富锌底漆固化剂	0.209

建设项目底漆喷涂、晾干物料平衡见图 2-5。

项目漆料平衡如下：

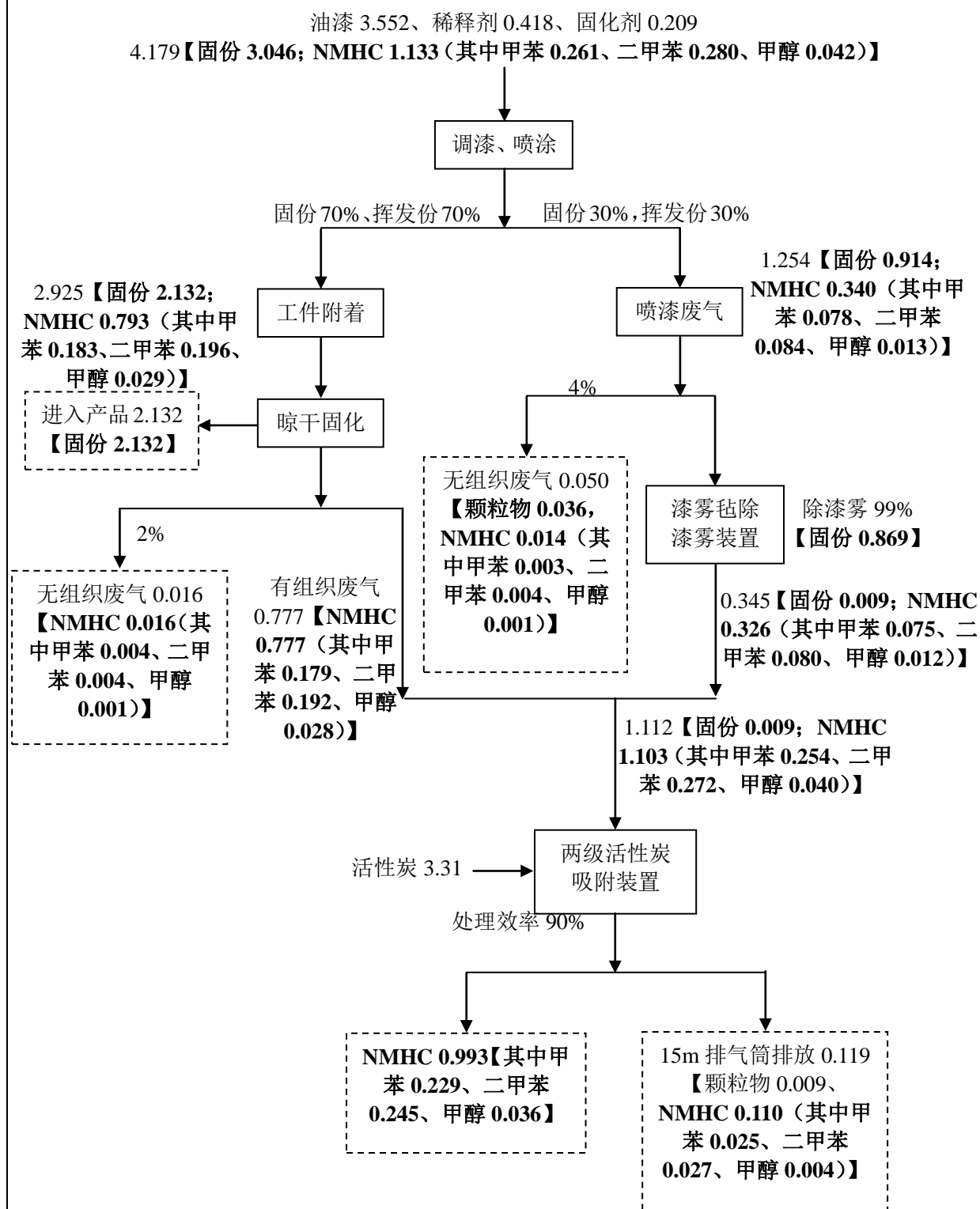


图 2-5 底漆平衡图 单位：t/a

注：两级活性炭吸附装置的处理效率为 90%。

## B、中漆喷涂、晾干物料平衡

本项目按照中漆：稀释剂：固化剂=20：2：2 的比例（质量比）在密闭喷漆晾干房中进行调漆，调漆过程中产生的调漆废气与喷漆废气一并处理。项目喷涂所用中漆、稀释剂和固化剂成分情况详见表 2-10。

**表 2-10 建设项目喷涂中漆所用漆料成分一览表**

序号	名称	主要成分及比例
1	环氧云铁中漆	环氧树脂 70~80%、甲苯 1~7%、二甲苯 1~8%、正丁醇 1~5%
2	环氧漆稀释剂	重芳烃 30~50%、甲醇 1~10%、异丁醇 5~15%、乙酸甲酯 20~30%、乙酸乙酯 5~15%
3	环氧云铁中漆固化剂	改性多元胺混合物 30~50%、三亚乙基四胺<2%、甲苯<12%、混合二甲苯 40~60%、异丙醇<6%

备注：污染物核算时，取最不利影响，即中漆中挥发份取 20%，固化剂中挥发份取 70%；中漆中甲苯含量取 7%，中漆中二甲苯含量取 8%，固化剂中甲苯含量取 12%，二甲苯含量取 60%，稀释剂中甲醇取 10%。核算出调好的漆料中固份含量质量比约为 69.17%。

$$\text{漆料质量 (M}_{\text{中}}\text{)} = \text{面积 (S}_{\text{中}}\text{)} \times \text{厚度 (T}_{\text{中}}\text{)} \times \text{漆膜密度 (\rho}_{\text{中}}\text{)} \div \text{附着率 (\eta}_{\text{中}}\text{)} \div \text{固含量 (\omega}_{\text{中}}\text{)}$$

式中：

$M_{\text{中}}$ ——指调配好的漆料质量，t；

$S_{\text{中}}$ ——指喷涂面积， $m^2$ ；取 10214.25；

$T_{\text{中}}$ ——指漆膜厚度，m；取  $9.4 \times 10^{-5}$ ；

$\rho_{\text{中}}$ ——指最终成膜的漆膜密度， $t/m^3$ ；取 1.5；

$H_{\text{中}}$ ——指喷涂时，固份的附着率，%；取 70%；

$\omega_{\text{中}}$ ——指调好的漆料中，固份的含量，%；取 69.17%。

按照上式进行计算，调好的油漆质量约为 2.975t/a，喷涂的漆料按照按照油漆：稀释剂：固化剂=20：2：2 的比例进行调漆。经核算，本项目漆料用量约为 2.479t/a，稀释剂用量约为 0.248t/a，固化剂用量约为 0.248t/a。

综上所述，项目喷涂所用漆料、稀释剂、固化剂用量情况详见表 2-11。

**表 2-11 建设项目中漆喷涂所用物料情况一览表**

序号	名称	年使用量 (t/a)
1	环氧云铁中漆	2.479
2	环氧漆稀释剂	0.248
3	环氧云铁中漆固化剂	0.248

建设项目中漆喷涂、晾干物料平衡见图 2-6。

项目漆料平衡如下：

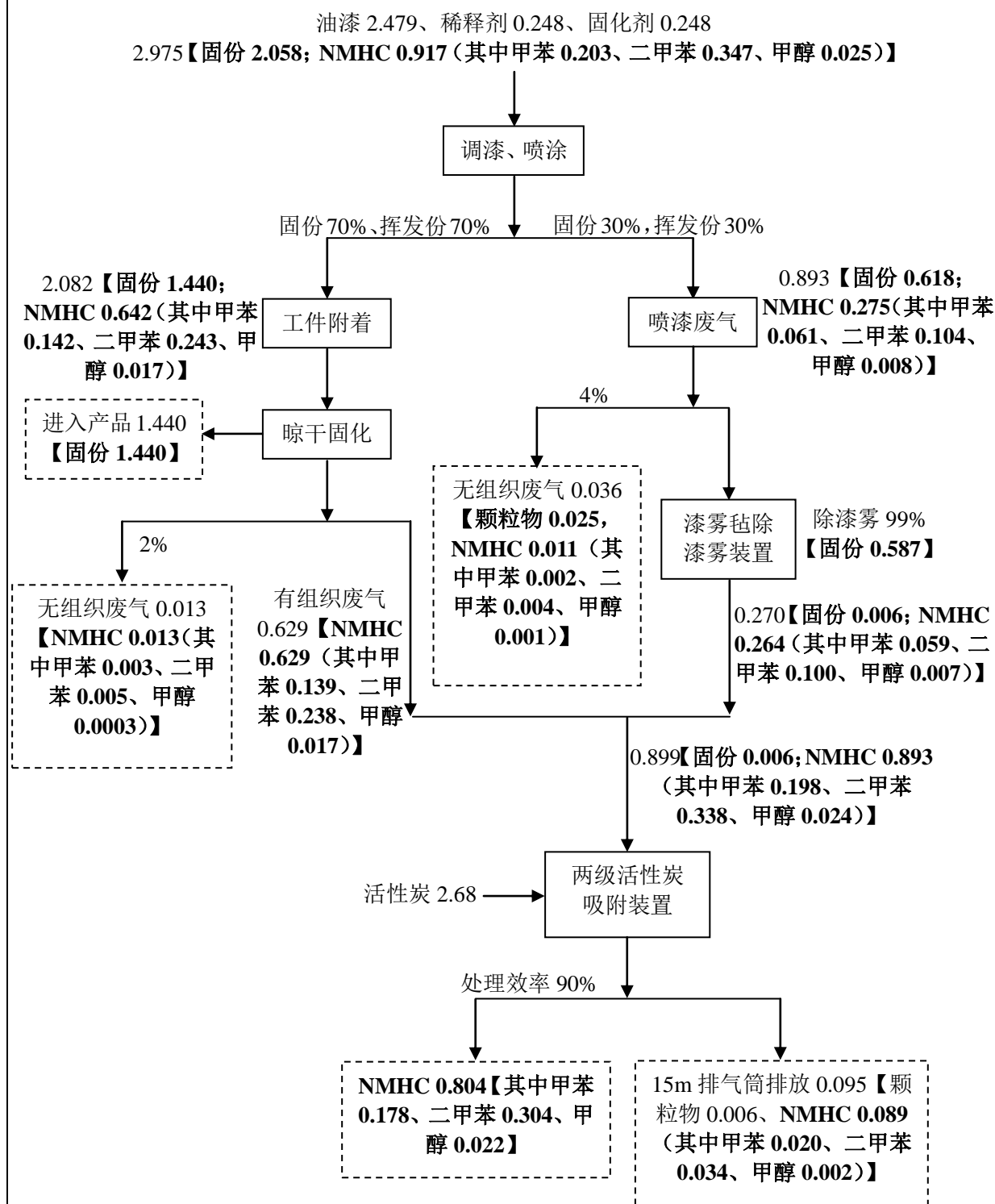


图 2-6 中漆平衡图 单位：t/a

注：两级活性炭吸附装置的处理效率为 90%。

### C、面漆喷涂、晾干物料平衡

本项目按照面漆：稀释剂：固化剂=16：2：2 的比例（质量比）在密闭喷漆晾干房中进行调漆，调漆过程中产生的调漆废气与喷漆废气一并处理。项目喷涂所用面漆、稀释剂和固化剂成分情况详见表 2-12。

**表 2-12 建设项目喷涂面漆所用漆料成分一览表**

序号	名称	主要成分及比例
1	聚氨酯面漆	丙烯酸树脂 1~10%、羟基丙烯酸树脂 15~50%、混合二甲苯 10~20%、乙二醇乙醚乙酸酯 1~10%、乙酸丁酯 1~5%
2	聚氨酯面漆稀释剂	混合二甲苯 60~80%、乙酸丁酯 5~15%、重芳烃 10~30%
3	聚氨酯面漆固化剂	聚异氰酸酯 70~80%、六亚甲基二异氰酸酯≤0.2%、乙酸丁酯 20~30%

备注：污染物核算时，取最不利影响，即面漆中挥发份取 35%，固化剂中挥发份取 30.2%；油漆中二甲苯含量取 30%，稀释剂中二甲苯含量取 80%。核算出调好的漆料中固份含量质量比约为 58.98%。

漆料质量 ( $M_{\text{面}}$ ) = 面积 ( $S_{\text{面}}$ ) × 厚度 ( $T_{\text{面}}$ ) × 漆膜密度 ( $\rho_{\text{面}}$ ) ÷ 附着率 ( $\eta_{\text{面}}$ ) ÷ 固含量 ( $\omega_{\text{面}}$ )

式中：

$M_{\text{面}}$ ——指调配好的漆料质量，t；

$S_{\text{面}}$ ——指喷涂面积， $m^2$ ；取 10214.25；

$T_{\text{面}}$ ——指漆膜厚度，m；取  $4.4 \times 10^{-5}$ ；

$\rho_{\text{面}}$ ——指最终成膜的漆膜密度， $t/m^3$ ；取 1.2；

$\eta_{\text{面}}$ ——指喷涂时，固份的附着率，%；取 70%；

$\omega_{\text{面}}$ ——指调好的漆料中，固份的含量，%；取 58.98%。

按照上式进行计算，调好的油漆质量约为 1.307t/a，喷涂的漆料按照按照油漆：稀释剂：固化剂=16：2：2 的比例进行调漆。经核算，本项目漆料用量约为 1.045t/a，稀释剂用量约为 0.131t/a，固化剂用量约为 0.131t/a。

综上所述，项目喷涂所用漆料、稀释剂、固化剂用量情况详见表 2-13。

**表 2-13 建设项目面漆喷涂所用物料情况一览表**

序号	名称	年使用量 (t/a)
1	聚氨酯面漆	1.045
2	聚氨酯面漆稀释剂	0.131
3	聚氨酯面漆固化剂	0.131

建设项目面漆喷涂、晾干物料平衡见图 2-7。

项目漆料平衡如下：

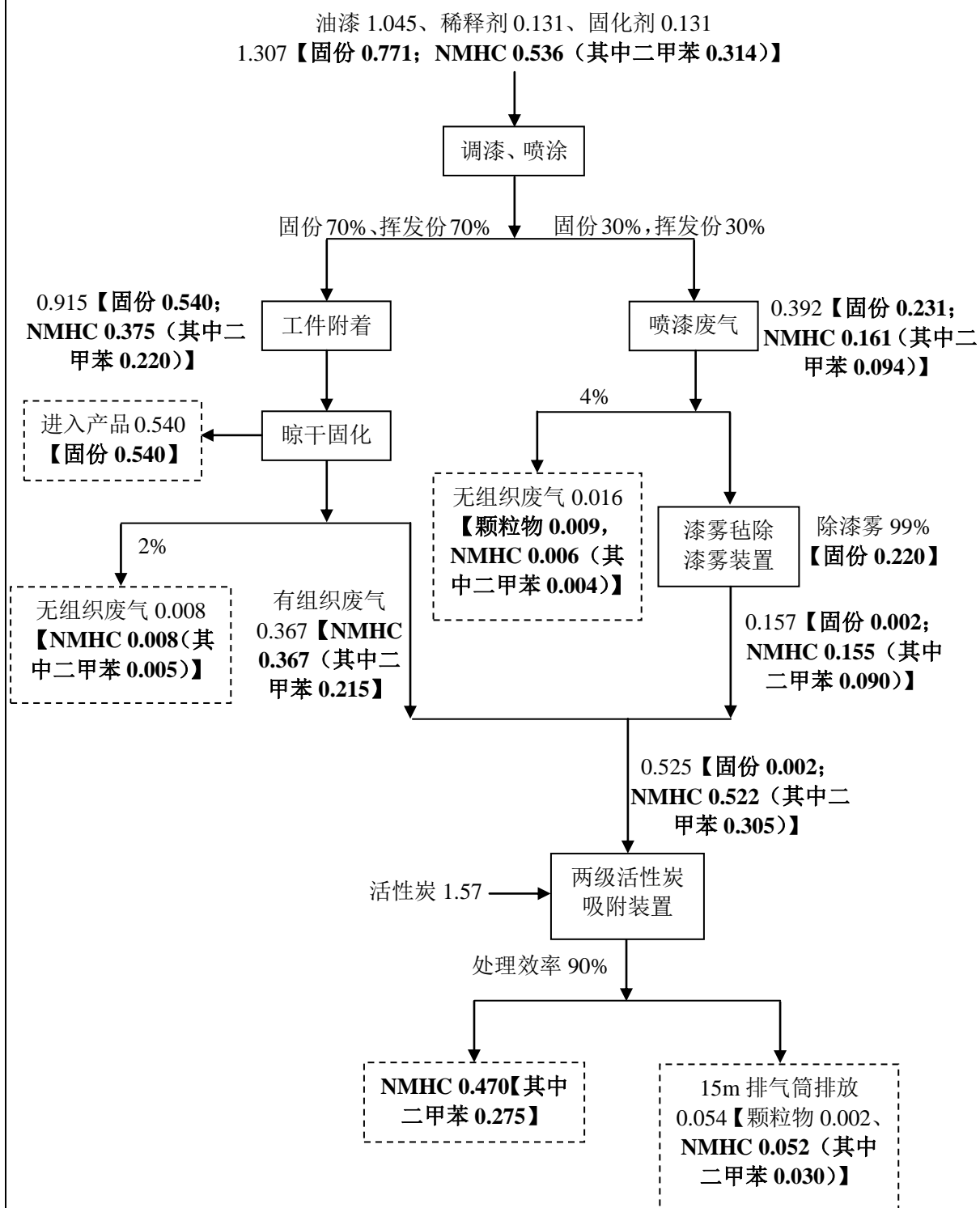


图 2-7 面漆平衡图 单位：t/a

注：两级活性炭吸附装置的处理效率为90%。

## 2、高温油漆物料平衡

本项目按照油漆：稀释剂：固化剂=18：2：2 的比例（质量比）在密闭喷漆晾干房中进行调漆，调漆过程中产生的调漆废气与喷漆废气一并处理。项目喷涂所用油漆、稀释剂和固化剂成分情况详见表 2-14。

表 2-14 建设项目喷涂高温漆所用漆料成分一览表

序号	名称	主要成分及比例
1	酚醛环氧漆	环氧树脂 60~75%、混合二甲苯 10~20%、正丁醇 1~5%，苯甲醇 1~5%
2	环氧漆稀释剂	重芳烃 30~50%、甲醇 1~10%、异丁醇 5~15%、乙酸甲酯 20~30%、乙酸乙酯 5~15%
3	酚醛环氧漆固化剂	树脂 30~50%、多元胺混合物 40~60%、正丁醇 10~30%

备注：污染物核算时，取最不利影响，即油漆中挥发份取 30%，固化剂中挥发份取 30%；油漆中二甲苯含量取 20%，稀释剂中甲醇取 10%。核算出调好的漆料中固份含量质量比约为 63.64%。

$$\text{漆料质量 (M}_{\text{底}}) = \text{面积 (S}_{\text{底}}) \times \text{厚度 (T}_{\text{底}}) \times \text{漆膜密度 (\rho}_{\text{底}}) \div \text{附着率 (\eta}_{\text{底}}) \div \text{固含量 (\omega}_{\text{底}})$$

式中：

$M_{\text{底}}$ ——指调配好的漆料质量，t；

$S_{\text{底}}$ ——指喷涂面积， $m^2$ ；取 1370；

$T_{\text{底}}$ ——指漆膜厚度，m；取  $2 \times 10^{-4}$ ；

$\rho_{\text{底}}$ ——指最终成膜的漆膜密度， $t/m^3$ ；取 1.5；

$\eta_{\text{底}}$ ——指喷涂时，固份的附着率，%；取 70%；

$\omega_{\text{底}}$ ——指调好的漆料中，固份的含量，%；取 63.64%。

按照上式进行计算，调好的油漆质量约为 0.923t/a，喷涂的漆料按照按照油漆：稀释剂：固化剂=18：2：2 的比例进行调漆。经核算，本项目漆料用量约为 0.755t/a，稀释剂用量约为 0.084t/a，固化剂用量约为 0.084t/a。

综上所述，项目喷涂所用漆料、稀释剂、固化剂用量情况详见表 2-15。

表 2-15 建设项目高温漆喷涂所用物料情况一览表

序号	名称	年使用量 (t/a)
1	酚醛环氧漆	0.755
2	环氧漆稀释剂	0.084
3	酚醛环氧漆固化剂	0.084

建设项目高温漆喷涂、晾干物料平衡见图 2-8。

项目漆料平衡如下：

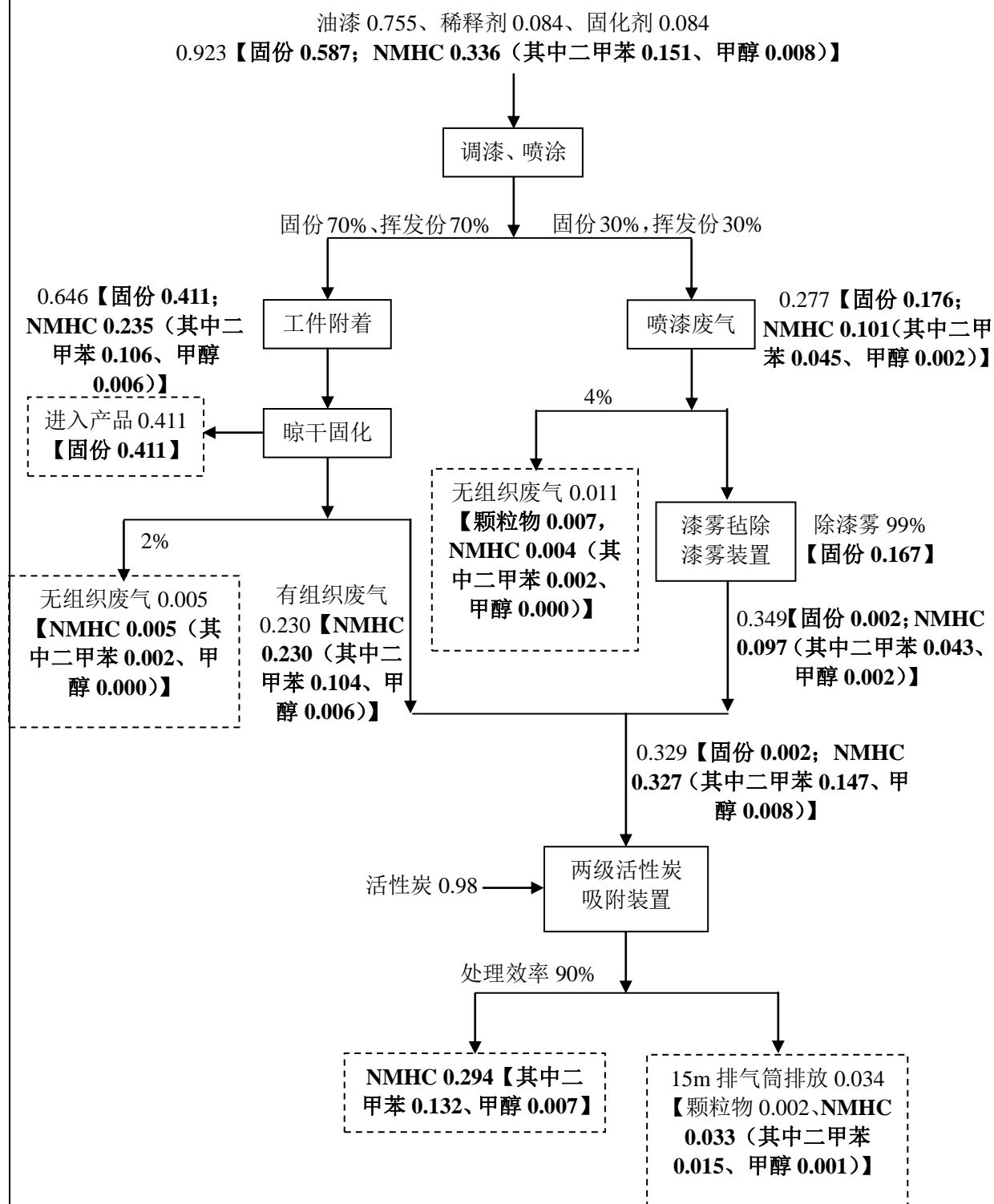


图 2-8 高温漆平衡图 单位：t/a

注：两级活性炭吸附装置的处理效率为90%。

## 2.3 与项目有关的原有环境污染问题

本项目位于广德经济开发区内，用地为嫁接正光高分子科技（安徽）有限公司部分工业用地及购买广德经济开发区部分工业用地，嫁接地块和购买地块均未进行任何生产活动，无原有环境问题。本项目为新建项目，故无与本项目有关的原有污染情况和环境问题。

### 3.区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 区域环境质量现状

建设项目位于广德经济开发区，本次环境质量现状调查主要采取引用和现场监测两种方式。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求，本次环评引用宣城市生态环境局发布的 2019 年环境质量年报。地表水引用《广德华特金属表面处理有限公司投资建设金属表面处理项目环境影响报告书》中的监测数据。

本次大气环境质量补充监测、地下水、土壤和噪声监测由安徽合大环境检测有限公司完成。

##### 3.1.1 空气环境

##### （1）环境空气质量标准

建设项目区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，甲苯、二甲苯、甲醇执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的相关要求，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求，具体标准值见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量标准污染物浓度限值

污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24小时平均	75	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24小时平均	150	
CO	24小时平均	4000	
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160	
甲苯	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 附录D中限值
二甲苯	1小时平均	200	
甲醇	1小时平均	3000	

	24小时平均	1000	
非甲烷总烃	1次最高允许浓度	2000	《大气污染物综合排放标准 详解》

## (2) 区域环境质量达标情况

根据《2019 年宣城市环境质量状况公报》，项目所在地细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）无法满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，超标倍数为 0.17。因此，判定项目所在区域为不达标区。广德市环境空气质量情况见下表 3-2。

表 3-2 广德市环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
CO	第 95 百分位数日 平均浓度	1100	4000	27.5	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数日 平均浓度	134	160	83.75	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	56	70	80	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	41	35	117.14	不达标

由表 3-2 判定可知，广德市环境空气质量属于不达标区。

## (3) 补充监测

该项目于 2020 年 10 月 02 日至 2020 年 10 月 08 日委托安徽合大环境检测有限公司对周边大气环境的现状监测。

### ①监测点位布设

建设项目所在地环境空气质量属于二类功能区，根据大气环境评价的工作等级，本次大气环境质量现状监测点为张家庄。

### ②监测项目

本次大气环境质量现状评价的监测因子主要为：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃和甲醇，同时同步监测各监测时间的地面风向、风速、气温、气压等气象资料。

### ③监测方法

根据《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2005）、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）5 节分析方法中的有关规定进行。

### ④监测时间和频次

监测频率为二期连续 7 天，小时平均浓度每小时至少有 45 分钟的采样时间，每天

监测 4 次，具体时间为 2:00、8:00、14:00、2:00。

### ⑤监测结果

本次环评现状监测数据汇总后详见下表。

表 3-3 大气环境质量现状监测结果汇总表

监测 点位	污染物 名称	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围(mg/m <sup>3</sup> )		最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
				最小值	最大值			
张家 庄	SO <sub>2</sub>	1h	0.5	0.013	0.024	4.80	0	达标
		24h	0.15	0.018	0.022	14.67	0	达标
	NO <sub>2</sub>	1h	0.2	0.017	0.034	17.00	0	达标
		24h	0.08	0.019	0.030	37.50	0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	24h	0.075	0.019	0.025	33.33	0	达标
	PM <sub>10</sub>	24h	0.15	0.042	0.053	35.33	0	达标
	甲苯	1h	0.08	<0.0015	<0.0015	0.30	0	达标
	二甲苯	1h	0.075	<0.0015	<0.0015	0.30	0	达标
	NMHC	1h	0.15	0.053	0.081	4.05	0	达标
	甲醇	1h	3	<0.075	<0.075	1.25	0	达标
		24h	1	<0.075	<0.075	3.75	0	达标

注：低于检出限的取检出限的一半。

由数据可知，区域内大气环境质量较好，建设项目所在区域基本污染物环境质量现状能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求；甲苯、二甲苯、甲醇环境质量现状满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中规定要求；非甲烷总烃环境质量现状满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求。

### 3.1.2 地表水环境

本项目位于广德经济开发区赵联路以东，附近地表水体为无量溪河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。设计监测断面为广德市第二污水处理厂入无量溪河上游 500m、下游 500m、下游 2000m 三个点位（以下分别用 W<sub>1</sub>、W<sub>2</sub>、W<sub>3</sub> 表示），引用《广德华特金属表面处理有限公司投资建设金属表面处理项目环境影响报告书》中的监测数据（安徽合大环境检测有限公司于 2020 年 4 月 8 日至 4 月 10 日对地表水无量溪河进行检测，未超过有效期），监测结果见下表。

表 3-4 无量溪河水质监测结果 单位: mg/L (pH 除外)

断面名称	统计指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	石油类
W <sub>1</sub>	2020.04.08	6.82	15	3.4	0.429	0.11	0.005L
	单因子指数	0.18	0.75	0.85	0.429	0.55	0.05
	2020.04.09	6.85	14	3.5	0.428	0.09	0.005L
	单因子指数	0.15	0.7	0.875	0.428	0.45	0.05
	2020.04.10	6.86	15	3.5	0.433	0.11	0.005L
	单因子指数	0.14	0.75	0.875	0.433	0.55	0.05
W <sub>2</sub>	2020.04.08	6.89	19	3.6	0.511	0.08	0.005L
	单因子指数	0.11	0.95	0.9	0.511	0.4	0.05
	2020.04.09	6.89	18	3.5	0.549	0.14	0.005L
	单因子指数	0.11	0.9	0.875	0.549	0.7	0.05
	2020.04.10	6.86	18	3.8	0.492	0.14	0.005L
	单因子指数	0.14	0.9	0.95	0.492	0.7	0.05
W <sub>3</sub>	2020.04.08	6.87	18	3.5	0.498	0.13	0.005L
	单因子指数	0.13	0.9	0.875	0.498	0.65	0.05
	2020.04.09	6.87	18	3.6	0.527	0.12	0.005L
	单因子指数	0.13	0.9	0.9	0.527	0.6	0.05
	2020.04.10	6.88	16	3.6	0.501	0.13	0.005L
	单因子指数	0.12	0.8	0.9	0.501	0.65	0.05

由上表可知: 本项目所在地, 地表水无量溪河水质能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准。

### 3.1.3 地下水环境

本项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准, 本次环评委托安徽合大环境检测有限公司于 2020 年 10 月 02 日对本项目地下水现状进行采样监测, 区域内设置 3 个地下水监测点位。采样点布设附图 9 建设项目地下水监测点位图。其监测结果如下。

表 3-5 地下水现状监测数据一览表 单位: mg/L (pH 除外)

监测项目 \ 监测点位		下西山	张家庄	七里店	地下水水质标准 III 类
pH 值	2020.10.02	7.12	7.05	7.15	6.5~8.5
K <sup>+</sup>		8.32	8.15	8.21	/
Na <sup>+</sup>		13.2	12.8	14.0	≤200

Ca <sup>2+</sup>		35.1	36.1	34.0	/
Mg <sup>2+</sup>		31.2	30.8	33.1	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>		0	0	0	/
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		206	198	204	/
氯化物		26	28	22	≤250
硫酸盐		40	32	46	≤250
总硬度		205	198	224	≤450
氟化物		0.19	0.23	0.14	≤1.0
氨氮（以 N 计）		0.026	0.034	0.030	≤0.50
硝酸盐（以 N 计）		2.24	2.10	2.05	≤20
挥发性酚类（以苯酚计）		0.002L	0.002L	0.002L	≤0.002
溶解性总固体		612	601	638	≤1000
氰化物		0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
铬（六价）		0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
亚硝酸盐（以 N 计）		0.21	0.23	0.28	≤1.00
总大肠菌群		2L	2L	2L	≤3.0CPU/100mL
细菌总数		32	21	26	≤100CPU/mL
镉		0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005
铁		0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
锰		0.01L	0.01L	0.01L	≤0.1
铅		0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01
耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）		2.16	2.34	2.27	≤3.0
汞		0.00002L	0.00002L	0.00002L	≤0.001
砷		0.007L	0.007L	0.007L	≤0.01
甲苯		0.006L	0.006L	0.006L	≤0.7
二甲苯		0.006L	0.006L	0.006L	≤0.5

表 3-6 各监测点地下水环境质量状况因子评价结果一览表

监测项目 \ 监测点位		下西山	张家庄	七里店	地下水水质标准 III类
pH 值	2020.10.02	0.060	0.025	0.075	6.5~8.5
Na <sup>+</sup>		0.066	0.064	0.070	≤200
氯化物		0.104	0.112	0.088	≤250
硫酸盐		0.160	0.128	0.184	≤250
总硬度		0.456	0.440	0.498	≤450
氟化物		0.190	0.230	0.140	≤1.0
氨氮（以 N 计）		0.052	0.068	0.060	≤0.50

硝酸盐（以 N 计）	0.112	0.105	0.103	≤20
挥发性酚类（以苯酚计）	0.500	0.500	0.500	≤0.002
溶解性总固体	0.612	0.601	0.638	≤1000
氰化物	0.040	0.040	0.040	≤0.05
铬（六价）	0.040	0.040	0.040	≤0.05
亚硝酸盐（以 N 计）	0.210	0.230	0.280	≤1.00
总大肠菌群	0.333	0.333	0.333	≤3.0CPU/100mL
细菌总数	0.320	0.210	0.260	≤100CPU/mL
镉	0.100	0.100	0.100	≤0.005
铁	0.050	0.050	0.050	≤0.3
锰	0.050	0.050	0.050	≤0.1
铅	0.500	0.500	0.500	≤0.01
耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	0.720	0.780	0.757	≤3.0
汞	0.010	0.010	0.010	≤0.001
砷	0.350	0.350	0.350	≤0.01
甲苯	0.004	0.004	0.004	≤0.7
二甲苯	0.006	0.006	0.006	≤0.5

注：低于检出限的取检出限值的一半。

由上表可知，项目周边地下水各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

### 3.1.4 声环境

本次声环境质量现状评价委托安徽合大环境检测有限公司对区域声环境进行监测，监测时间为 2020 年 10 月 04 日~2020 年 10 月 05 日。监测点位详见附图 10 建设项目噪声监测点位示意图，监测时间为 2 天，昼夜各监测一次，具体监测结果见表 3-7。将监测结果与评价标准对比，从而对评价区声环境质量进行评价。

表 3-7 项目区域环境噪声监测结果 单位：等效声级:Leq[dB(A)]

检测点位	10 月 04 日		10 月 05 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
▲1	55	43	55	43
▲2	57	43	54	45
▲3	54	45	56	43
▲4	55	44	55	42
标准值	3 类标准：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)			

本项目位于广德经济开发区内，根据评价导则的要求和周围环境的声环境类别，建

设项目东、西、南、北厂界噪声现状评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

由表 3-7 现状监测结果可知：项目所在地厂界噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，无超标现象，表明建设项目区域内声环境质量较好。

### 3.1.5 土壤环境

本次土壤环境共布设 6 个监测点，分别为 1#（柱状点）、2#（柱状点）、3#（柱状点）、4#（表层点）、5#（表层点）和 6#（表层点）。具体监测点位及监测因子详见表 3-8 及附图 11 建设项目土壤监测单位示意图。

表 3-8 土壤环境质量监测点位及监测指标

样品编号	检测点位	检测指标
152025201GT04（1）	表层点 4#	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、萘、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并【a】蒽、苯并【a】芘、苯并【b】蒽、苯并【K】蒽、蒽、二苯并【a,h】蒽、茚并【1,2,3-cd】芘
152025201GT05（1）	表层点 5#	pH、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
152025201GT06（1）	表层点 6#	
152025201GT01（1）~（3）	柱状点 1#	
152025201GT02（1）~（3）	柱状点 2#	
152025201GT03（1）~（3）	柱状点 3#	

本次土壤理化性质特征调查结果详见表 3-9。

表 3-9 表层点 4#土壤理化特征调查结果一览表

点号	表层点 4#	时间	2020 年 10 月 6 日（2020 年 11 月 20 日）
经度	119.474054°	纬度	30.902648°
层次	表层（0~0.2m）		
现场记录	颜色	黄棕色	
	结构	团块状	
	质地	沙壤土	
	砂砾含量	多	
	其他异物	无植物根系	

实验 室测 定	渗滤率 (饱和导水率)	0.38 mm/min
	土壤容重	1.28g/cm <sup>3</sup>
	土壤密度	2.33g/cm <sup>3</sup>
	氧化还原电位	567mV
	阳离子交换量	12.4cmol/kg
	孔隙度	45.1%

续表 3-9 表层点 5#土壤理化特征调查结果一览表

点号		表层点 5#	时间	2020 年 10 月 6 日
经度		119.474945 °	纬度	30.901350 °
层次		表层 (0~0.2m)		
现场 记录	颜色	黄棕色		
	结构	团块状		
	质地	沙壤土		
	砂砾含量	多		
	其他异物	无植物根系		

续表 3-9 表层点 6#土壤理化特征调查结果一览表

点号		表层点 6#	时间	2020 年 10 月 6 日 (2020 年 11 月 20 日)
经度		119.473249 °	纬度	30.904259 °
层次		表层 (0~0.2m)		
现场 记录	颜色	黄棕色		
	结构	团块状		
	质地	沙壤土		
	砂砾含量	多		
	其他异物	无植物根系		
实验 室测 定	渗滤率 (饱和导水率)	0.41 mm/min		
	土壤容重	1.31g/cm <sup>3</sup>		
	土壤密度	2.47g/cm <sup>3</sup>		
	氧化还原电位	581mV		
	阳离子交换量	11.9cmol/kg		
	孔隙度	47.0%		

续表 3-9 柱状点 1#土壤理化特征调查结果一览表

点号	柱状点 1#	时间	2020 年 10 月 6 日
经度	119.473196 °	纬度	30.903200 °

层次		表层（0~0.5m）	中层（0.5~1.5m）	深层（1.5~3m）
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	团块状	团块状	团块状
	质地	沙壤土	沙壤土	沙壤土
	砂砾含量	多	多	多
	其他异物	无	无	无

续表 3-9 柱状点 2#土壤理化特征调查结果一览表

点号		柱状点 2#	时间	2020 年 10 月 6 日
经度		119.474204°	纬度	30.903228°
层次		表层（0~0.5m）	中层（0.5~1.5m）	深层（1.5~3m）
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	团块状	团块状	团块状
	质地	沙壤土	沙壤土	沙壤土
	砂砾含量	多	多	多
	其他异物	无	无	无

续表 3-9 柱状点 3#土壤理化特征调查结果一览表

点号		柱状点 3#	时间	2020 年 10 月 6 日
经度		119.473625°	纬度	30.902721°
层次		表层（0~0.5m）	中层（0.5~1.5m）	深层（1.5~3m）
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	团块状	团块状	团块状
	质地	沙壤土	沙壤土	沙壤土
	砂砾含量	多	多	多
	其他异物	无	无	无

本项目土壤环境现状监测结果详见表 3-10。

表 3-10 建设项目土壤环境现状监测结果一览表

检测点位		柱状点 1#			柱状点 2#			柱状点 3#			表层点 4#	表层点 5#	表层点 6#	第二类用地 筛选值
样品状态		黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	
采样深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
检测指标	单位	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
pH	/	7.06	6.95	7.12	6.95	7.15	7.24	7.02	7.24	7.29	7.12	7.25	7.18	/
铜	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	23	/	/	18000
铅	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	/	/	800
镉	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.05L	/	/	65
汞	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.011	/	/	38
砷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10.1	/	/	60
六价铬	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2L	/	/	5.7
镍	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	32	/	/	900
四氯化碳	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.03L	/	/	2.8
氯仿	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02L	/	/	0.9
氯甲烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0003L	/	/	37
1, 1-二氯乙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02L	/	/	9
1, 2-二氯乙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01L	/	/	5
1, 1-二氯乙烯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01L	/	/	66
顺-1,2-二氯乙 烯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.008L	/	/	596
反-1,2-二氯乙 烯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02L	/	/	54

二氯甲烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02L	/	/	616
1, 2-二氯丙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.008L	/	/	5
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02L	/	/	10
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02L	/	/	6.8
四氯乙烯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02L	/	/	53
1, 1, 1-三氯乙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02L	/	/	840
1, 1, 2-三氯乙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.008L	/	/	2.8
三氯乙烯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.009L	/	/	2.8
1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02L	/	/	0.5
氯乙烯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02L	/	/	0.43
苯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01L	/	/	4
氯苯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.005L	/	/	270
1, 2-二氯苯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.005L	/	/	560
1, 4-二氯苯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.008L	/	/	20
乙苯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.006L	/	/	28
苯乙烯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.02L	/	/	1290
甲苯	mg/kg	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	1200
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	570
邻二甲苯	mg/kg	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	640
硝基苯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2L	/	/	76
苯胺	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.07L	/	/	260

2-氯酚	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1L	/	/	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1L	/	/	15
苯并[a]芘	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.2L	/	/	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1L	/	/	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1L	/	/	151
蒽	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1L	/	/	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1L	/	/	15
茚并 [1,2,3-cd]芘	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.1L	/	/	15
萘	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.007L	/	/	70

备注：“L”表示低于检出限。

表 3-11 土壤环境质量现状统计分析一览表

监测项目	样本数量	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
pH (无量纲)	12	7.29	6.95	7.12	0.116	100	0	0
铜	12	23	23	23	0	100	0	0
铅	12	60	60	60	0	100	0	0
镉	12	ND	ND	ND	0	/	0	0
汞	12	0.011	0.011	0.011	0	100	0	0
砷	1	10.1	10.1	10.1	0	100	0	0
六价铬	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
镍	1	32	32	32	0	100	0	0
四氯化碳	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
氯仿	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
氯甲烷	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
1, 1-二氯乙烷	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
1, 2-二氯乙烷	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
1, 1-二氯乙烯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
顺-1, 2-二氯乙烯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
反-1, 2-二氯乙烯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
二氯甲烷	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
1, 2-二氯丙烷	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
四氯乙烯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
1, 1, 1-三氯乙烷	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
1, 1, 2-三氯乙烷	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
三氯乙烯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
1, 2, 3-三氯丙烷	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
氯乙烯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
苯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
氯苯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
1, 2-二氯苯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
1, 4-二氯苯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
乙苯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
苯乙烯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
甲苯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0

间二甲苯+对二甲苯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
邻二甲苯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
硝基苯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
苯胺	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
2-氯酚	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
苯并[a]蒽	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
苯并[a]芘	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
苯并[b]荧蒽	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
苯并[k]荧蒽	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
蒽	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
二苯并[a,h]蒽	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
茚并[1,2,3-cd]芘	1	ND	ND	ND	0	/	0	0
苯	1	ND	ND	ND	0	/	0	0

备注：“ND”表示低于检出限，低于检出限的取检出限值的一半。

本项目 1#~6#监测点位用地性质均为工业用地，属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地，故其土壤环境现状评价标准选取《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地”中的标准。

本次土壤环境现状监测中，pH 值在 6.95~7.29 之间，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的表 D.2 判断可知，建设项目厂区及周围的土壤无酸化或碱化。

由表 3-11 可知，本项目 1#~6#监测点位土壤环境现状监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第二类用地”中的“风险筛选值”，由此可以判断目前区域土壤污染风险可以忽略。

### 3.2 环境保护目标

#### 3.2.1 本项目所在地周围环境现状情况

本项目位于广德经济开发区内，评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能。

#### 3.2.2 主要环境保护目标

本项目主要环境敏感点情况见表 3-12。

表 3-12 建设项目环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
大气环境	区域大气环境	--	--	--	--	二类区	--	500
水环境	地表水 (无量溪河)	--	--	地表水	中型	III 类	W	3245
	地下水	--	--	地下水	--	III 类	--	500
声环境	区域声环境	--	--	--	--	3 类	--	50

注：坐标原点经度：119.468482°，纬度：31.905121°。

### 3.3 污染物排放控制标准

#### 3.3.1 污水污染物排放执行标准

本项目废水主要为职工生活污水和试压废水。

食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水以及试压废水一起通过开发区污水管网接管入广德市第二污水处理厂集中处理，废水排放执行广德市第二污水处理厂接管标准（其中石油类执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准）；广德市第二污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入无量溪河。具体指标见表 3-13。

表 3-13 污水最高允许排放标准限值 单位：mg/L (pH 值无量纲)

序号	项目	标准值	标准来源	序号	项目	标准值	标准来源
1	pH	6~9	广德市第二污水处理厂接管标准	1	pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准
2	COD	340		2	COD	50	
3	BOD <sub>5</sub>	160		3	BOD <sub>5</sub>	10	
4	SS	200		4	SS	10	
5	NH <sub>3</sub> -N	30		5	NH <sub>3</sub> -N	5 (8)	
6	石油类	30	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准	6	石油类	1	

#### 3.3.2 废气污染物排放执行标准

本项目生产废气主要为切割烟尘、打磨粉尘、焊接烟尘、喷砂粉尘、锯切粉尘、喷漆废气以及油漆晾干废气。

切割、打磨、焊接、喷砂、锯切等工序产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准；喷漆废气、晾干废气中的甲醇排放执行

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准;喷漆废气、晾干废气(NMHC、甲苯、二甲苯)参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 中“表面涂装”中甲苯与二甲苯合计和非甲烷总烃排放标准。

表 3-14 大气污染物排放标准

污染物名称	污染物	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放高度 (m)	排放速率 (kg/h)	采用标准
切割、打磨、 焊接、喷砂、 锯切、喷漆工 序	颗粒物	120	15	3.5	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)
喷漆、晾干废 气	甲醇	190	15	5.1	
	甲苯与二甲 苯合计	20	15	0.6	天津市地方标准《工业 企业挥发性有机物排放 控制标准》 (DB12/524-2020)
	非甲烷总烃	40	15	1.2	

甲醇、甲苯、二甲苯和颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值;非甲烷总烃无组织排放周界外浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值;非甲烷总烃无组织排放厂房外和厂区内参照执行天津市地标《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 2 中挥发性有机物无组织排放限值。具体标准值见表 3-15。

表 3-15 大气污染物无组织排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值	采用标准
颗粒物	周界外浓度最高点 1.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值
甲醇	周界外浓度最高点 12.00mg/m <sup>3</sup>	
甲苯	周界外浓度最高点 2.40mg/m <sup>3</sup>	
二甲苯	周界外浓度最高点 1.20mg/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃	周界外浓度最高点 4.0mg/m <sup>3</sup>	《工业企业挥发性有机物排 放控制标准》 (DB12/524-2020)表 2 中挥 发性有机物无组织排放限值
	厂房外监控点处 1h 平均浓度值 2.0mg/m <sup>3</sup>	
	厂房外监控点处任意一次浓度值 4.0mg/m <sup>3</sup>	
	厂区内监控点处 1h 平均浓度值 6.0mg/m <sup>3</sup>	
	厂区内监控点处任意一次浓度值 20mg/m <sup>3</sup>	

### 3.3.3 噪声排放执行标准

(1) 施工期,项目噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即昼间 70 dB(A),夜间 55 dB(A),夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)。

(2) 营运期, 项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 标准中 3 类标准, 即昼间: 65dB(A), 夜间 55dB(A)。具体标准值见表 3-16。

表 3-16 工业企业厂界环境噪声排放标准 (dB (A))

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
项目厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

### 3.3.4 固废排放执行标准

(1) 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)。

(2) 危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及《关于发布一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准 (GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》(环保部公告 2013 年第 36 号)。

## 3.4 总量控制指标

根据国家“十三五”期间对污染物排放总量控制指标和《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》(皖环发【2017】19 号) 的要求, 规定总量控制因子为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟 (粉) 尘和挥发性有机物 (VOCs)。

根据国家环保部和安徽省环保厅要求对建设项目排放污染物实施总量控制的要求, 针对本项目的具体排污情况, 结合本项目排污特征, 确定总量控制因子为:

废水污染物总量控制指标: COD、氨氮;

废气污染物总量控制指标: 烟 (粉) 尘、挥发性有机物 (VOCs)。

**废水:** 本项目产生的废水主要为生活污水、试压废水。

项目生活污水、试压废水经厂内预处理后经开发区污水管网接管入广德市第二污水处理厂集中处理, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后, 尾水排入无量溪河。

本项目实施后, 全厂废水污染物 COD、氨氮总量在广德市第二污水处理厂调剂范围内, 无须另行申请总量, 本次环评仅提出接管考核量, 项目废水接管考核量如下:

COD: 0.674t/a, 氨氮: 0.056t/a。

**废气:** 本项目废气污染物排放总量控制指标如下:

烟 (粉) 尘: 0.055t/a、挥发性有机物 (VOCs): 0.284t/a。

## 4.主要环境影响和保护措施

### 4.1 施工期环境保护措施

本项目位于广德经济开发区赵联路以东，项目建设内容主要包括新建生产车间、综合楼及附属设施，另外还包括道路和绿化等配套设施。在项目的建设过程中，进出厂区的土石方量较少。项目实施前厂区内的布置情况应预先进行精心设计，统一规划。项目施工期应做好防护工作，将对环境的影响降到最低程度。

#### 4.1.1 施工期大气环境影响分析和防治措施

施工期向大气排放的主要污染物有 CO、NO<sub>2</sub> 和粉尘、扬尘等。CO、NO<sub>2</sub> 等来源于运输车辆和施工机械排出的废气；粉尘和扬尘主要来源于车辆运输过程中产生的地面扬尘；建筑材料如水泥、白灰、黄沙等的运输、装卸、堆放、搅拌过程，由于受风的作用产生的粉尘和扬尘；施工垃圾在堆放和清运过程中产生的扬尘。

控制扬尘对环境的不良影响，可采取以下防治措施：对施工现场进行科学管理，水泥应建专门库房堆放，砂石料统一堆放，尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装破裂；施工现场和堆场适量喷水，使其保持一定的湿度，减少扬尘量；运输车辆避免装载太满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，对车辆及时冲洗；土方施工时可在上风向建围栏，减少施工扬尘扩散，如遇风速过大的天气应停止这部分的施工。

#### 4.1.2 地表水环境影响分析和防治措施

施工过程中产生的废水主要有：施工生产废水，包括施工机械运转的冷却和洗涤用水，主要含有大量泥沙和少量油污；生活污水、施工人员洗涤、食堂及卫生废水，主要含有一些动植物油和耗氧污染物；现场和车辆清洗水，主要含有泥沙和油污。施工期废水量虽不大，但也不能任其流淌危害环境。

根据环保主管部门的要求，施工场地应设有污水收集和简易处理设施，将施工人员生活污水经处理后用于周边农田、林地施肥等；建筑废水全部收集后经各自的简易处理设施（隔油池、沉淀池）处理后用于施工现场的洒水降尘，不外排，对纳污水体影响较小。

#### 4.1.3 噪声环境影响分析和防治措施

本项目施工阶段的主要噪声设备有挖掘机、塔吊、运输车辆等设备，噪声源强一般在 80~105dB(A)之间。

拟建项目位于广德经济开发区，由于施工时间较短，建筑物较少，采取在高噪声设备周围加设掩蔽物，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业等措施，严

格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB35023-2011）进行施工作业，施工单位应合理安排施工作业时间，中午 12:00~14:00 和夜间特别是晚上 22:00 后严禁高噪声设备施工，以免影响施工场地附近居民的夜间休息。如需夜间施工，建设单位应向当地环境保护主管部门申报施工日期和时间，经环境保护主管部门批准备案后方可进行夜间施工。经采取上述措施后，施工期对周围声环境影响较小。

#### 4.1.4 固体废弃物影响范围分析

本项目在施工过程中产生的固体废弃物主要为建筑施工垃圾及施工人员的生活垃圾。

本项目所产生的渣土应及时清运，不能及时清运的应当妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘措施，运输渣土的车辆应当设有防撒落、飘扬、滴漏的设施，如采取密闭或者加盖苫布等防范措施，按规定的运输路线和运输时间，将废渣倾倒入指定场所。另外施工人员在日常生活中也将产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾应及时由环卫部门清运，以减轻对周围环境的影响。

#### 4.1.5 水土流失影响分析及对策措施

建设项目施工期间水体流失造成的影响有：

（1）厂房、综合楼等地基的开挖、拓宽、管道铺设时地面或道路开挖或其它项目中的弃土，如不及时运走或堆放时覆盖不当，遇雨时（尤其是强风暴雨时），泥砂流失，通过地面径流进入河流，造成河水混浊影响水质。

（2）给水、污水管道铺设等作业进行时，弃土沿线堆放，如不及时运走或回填，遇雨时就会随水冲入开发区下水管道。泥砂在管道内沉积，使下水道过水面积减少，就会影响下水管道的输水能力，严重时堵塞下水管道。

（3）回填土如不及时回填或覆盖不当，遇雨会随地流淌，有一部分沉积地面，泥砂进入河道后，使河水能见度降低，也影响水域景观；遇晴天或大风时就会产生扬尘影响空气质量；影响市容，破坏陆域景观。

为减少拟建项目施工期间水土流失造成的影响，应采取以下必要控制措施：

（1）工程施工中要做好土石方、砂料等的平衡工作，开挖的土方应尽量作为施工场地平整回填之用。如果有多余，应妥善处理；如有缺土，应采购宕渣砾料代替；

（2）工程施工应分期分区进行，以缩短单项工期。开挖裸露面，要有防治措施，尽量缩短暴露时间，以减少水土流失；

(3) 借土的临时堆放场地中，要有相对比较集中的地方，其周围应挖好排水沟，避免雨季时的雨水冲刷。堆土的边坡要小，尽量压实，使其少占地且不易被雨水冲刷造成流失。

## **4.2 运营期环境影响和保护措施**

### **4.2.1 大气环境影响及保护措施**

#### **4.2.1.1 废气污染源分析**

本项目在生产过程中主要大气污染物为切割烟尘、打磨粉尘、焊接烟尘、喷砂粉尘、锯切粉尘、喷漆废气、油漆晾干废气。

建设项目有组织废气产生及排放情况详见表 4-1。

表 4-1 建设项目有组织废气产生及排放情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况			治理设施					污染物排放情况			
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	治理设施名称及工艺	处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放时间 (h)
切割、焊接、打磨烟尘	颗粒物	0.514	0.257	4.36	袋式除尘器	59000	80	99	是	0.005	0.003	0.04	2000
喷砂粉尘	颗粒物	3.000	1.500	15000	袋式除尘器	1000	100	99	是	0.030	0.015	15.00	2000
锯切粉尘	颗粒物	0.013	0.032	10.53	袋式除尘器	3000	90	90	是	0.001	0.003	1.05	400
喷漆、晾干废气	颗粒物	1.861	0.775	38.77	漆雾毡+两级活性炭	20000	96(喷漆) 98(晾干)	99	是	0.019	0.008	0.40	2400(喷漆) 7200(晾干)
	NMHC	2.845	0.629	55.64				90		0.284	0.063	5.56	
	甲苯	0.452	0.100	8.83				90		0.045	0.010	0.88	
	二甲苯	1.062	0.234	20.81				90		0.106	0.023	2.08	
	甲醇	0.072	0.016	1.42				90		0.007	0.002	0.14	

备注：参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》(HJ 1027-2019)，项目采取的废气治理设施属于可行技术。

建设项目有组织废气排放口基本情况详见表 4-2。

表 4-2 建设项目有组织废气排放口基本情况一览表

产排污环节	污染物种类	排放口基本情况							排放标准	
		高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	编号	名称	类型	地理坐标	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
切割、焊接、打磨	颗粒物	15	1.2	25	DA001	切割、焊接、打磨废气排气筒	一般排口	经度：119.468327° 纬度：30.904815°	0.003	0.04
喷砂	颗粒物	15	0.17	25	DA002	喷砂废气排气筒	一般排口	经度：119.468761° 纬度：30.905432°	0.015	15.00
锯切	颗粒物	15	0.3	25	DA003	锯切废气排气筒	一般排口	经度：119.468557° 纬度：30.905422°	0.003	1.05

喷漆、晾干	颗粒物	15	0.7	25	DA004	喷漆、晾干废气排气筒	一般排口	经度：119.468965° 纬度：30.905423°	0.008	0.40
	NMHC								0.063	5.56
	甲苯								0.010	0.88
	二甲苯								0.023	2.08
	甲醇								0.002	0.14

建设项目无组织废气排放情况详见表 4-3。

表 4-3 建设项目无组织废气排放情况一览表

面源	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)	污染物种类	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	无组织排放浓度浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1#车间	112.64×35.68	12.15	颗粒物	0.129	0.065	周界外浓度最高点 1.0
2#车间	71.60×21.10	13.80	颗粒物	0.078	0.036	周界外浓度最高点 1.0
			甲苯	0.012	0.003	周界外浓度最高点 2.40
			二甲苯	0.030	0.008	周界外浓度最高点 1.20
			非甲烷总烃	0.077	0.020	厂界：4.0；厂内：监控点处 1h 平均浓度值 6.0；监控点处任意一次浓度值 20
			甲醇	0.003	0.001	周界外浓度最高点 12.0

**废气源强核算过程：**

本项目废气主要为切割烟尘、打磨粉尘、焊接烟尘、喷砂粉尘、锯切粉尘、喷漆废气、油漆晾干废气。

**(1) 切割烟尘**

本项目钢板下料主要采用等离子切割机下料，等离子切割机每年工作 1500h。项目采用产污系数法核算切割烟尘产生量，参考《焊接技术手册》，切割烟尘产生量约为 200mg/min。经核算，厂内 2 台等离子切割机切割烟尘产生量为 0.036t/a。建设单位使用的等离子切割机自带废气收集系统，具体为在切割头上方 30cm 处设置一个收集口（类似于小型的集气罩，每台风量为 2000m<sup>3</sup>/h），收集口可跟随切割头一起运动，以保证 80% 的收集效率。

**(2) 打磨粉尘**

项目产品的打磨为人工手持角向磨光机等打磨焊接点位产生的焊斑和毛刺等，在打磨时会有粉尘产生，项目设有 25 台打磨机械用于产品打磨，项目采用类比法核算打磨粉尘产生量，根据同类企业类比可知，每台设备打磨时粉尘产生速率约为 0.01kg/h，打磨工序年工作 2000h，则粉尘产生量为 0.50t/a。项目在 1#车间设有 1 个打磨房（长 32m×宽 9m×高 12m），采用集气罩收集打磨粉尘，收集效率为 80%，打磨区域的风量为 25000m<sup>3</sup>/h。

**(3) 焊接烟尘**

厂内焊接主要为氩弧焊和二氧化碳气保焊，年用无铅焊丝 5t（其中氩弧焊使用 4t，二氧化碳气保焊用 1t）和无铅焊条 10t（其中氩弧焊使用 7t，二氧化碳气保焊用 3t）。项目采用产污系数法核算焊接烟尘产生量，根据《焊接技术手册》：氩弧焊施焊时，焊接材料的发尘量为 2~5g/kg，本环评取 5g/kg；二氧化碳气保焊施焊时，焊接材料的发尘量为 7~10g/kg，本环评取 10g/kg。经核算，焊接烟尘产生量为 0.095t/a。项目在 1#车间设有 1 个集中的焊接区域（长 32m×宽 18m×高 12m），采用集气罩收集焊接烟尘，收集效率为 80%，焊接区域的风量为 30000m<sup>3</sup>/h。

经集气罩收集的等离子切割烟尘、焊接烟尘和打磨粉尘一起经 1 套袋式除尘器处理后尾气通过 1 根 15m 高排气筒（编号：DA001）排放。粉尘产生量为 0.643t/a，粉尘收集效率为 80%，则有组织收集量为 0.514t/a，无组织排放量为 0.129t/a。

**有组织切割、焊接、打磨废气：**

项目有组织收集的粉尘量为 0.514t/a，产生速率为 0.257kg/h，产生浓度为 4.36mg/m<sup>3</sup>，

经处理后排放量为 0.005t/a，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 0.04mg/m<sup>3</sup>。

#### 无组织切割、焊接、打磨废气：

未捕集的切割、焊接、打磨废气在 1#车间中呈无组织排放，排放量为 0.129t/a，排放速率为 0.065kg/h。

#### (4) 喷砂粉尘

本项目在 2#车间的中部东侧设有 1 台喷砂机，主要用于各部件的喷砂处理，喷砂过程中会产生少量的喷砂粉尘。喷砂机自带废气处理装置（滤芯，处理效率为 99%），在工作时为密闭状态，内设侧吸式废气收集装置，引风量为 1000m<sup>3</sup>/h，可以达到微负压的收集效果，废气的收集效率为 100%，2#车间收集的废气通过设备自带的滤芯处理后，尾气通过 1 根 15m 高排气筒（编号：DA002）排放。喷砂工段年工作 2000h，项目采用类比法核算喷砂粉尘产生量，根据同类型企业类比可知，喷砂废气中主要污染物颗粒物的产生浓度约为 1500mg/m<sup>3</sup>，粉尘产生量为 3.00t/a，产生速率为 1.5kg/h。经处理后粉尘排放量为 0.03t/a，排放速率为 0.015kg/h，排放浓度为 15mg/m<sup>3</sup>。

#### (5) 锯切粉尘

本项目木质包装箱制作过程中下料工段会产生少量的锯切粉尘，主要污染物为颗粒物。项目采用产污系数法核算锯切粉尘产生量，经查阅《工业源系数手册》（试用版），锯切粉尘中主要污染物颗粒物产生量约为 0.243kg/m<sup>3</sup> 产品。本项目年用板材约 46.28m<sup>3</sup>。经核算，锯切粉尘中主要污染物颗粒物产生量约为 0.014t/a。

项目下料工段所用的生产设备设软管对产生的粉尘进行收集，收集后经 1 套袋式除尘器【处理效率为 90%，根据《工业源系数手册》（试用版），下料粉尘采用袋式除尘作为末端治理技术，处理效率为 90%】处理后，尾气经 1 根 15m 高的排气筒（编号：DA003）排放。引风机风量约为 3000m<sup>3</sup>/h，粉尘捕集效率约为 90%，未捕集的粉尘在 2#车间中呈无组织排放。则有组织收集量为 0.013t/a，项目锯切工段年工作 400h，则粉尘产生速率为 0.032kg/h，产生浓度为 10.53mg/m<sup>3</sup>。经处理后粉尘排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 1.05mg/m<sup>3</sup>。

#### (6) 喷漆废气、油漆晾干废气（颗粒物、NMHC、甲苯、二甲苯和甲醇）

项目调漆和喷枪清洗均位于相应的喷漆房内进行，每个喷漆房及晾干房配套 1 台风机，喷漆废气经锅炉棉除漆雾后同漆料晾干废气合并经 1 套两级活性炭吸附装置处理，尾气经 1 根 15m 高排气筒（编号：DA004）排放，处理效率为 90%（对颗粒物的处理效率为 99%）。同时项目调漆均位于相应的喷漆室内，与喷漆废气一并进行核算。

项目在 2#车间设有 2 个喷漆房（尺寸均为 15×6×5m），喷漆时间为 2400h/a，晾干时间为 7200h/a。项目 1#喷漆房用于喷涂管件；2#喷漆房用于喷涂除管件外的其他结构件。项目喷涂方案详见下表。

表 4-4 项目 2 个喷漆房喷涂方案一览表

位置	部件名称	喷涂普通油漆面积 (m <sup>2</sup> )	喷涂高温漆面积 (m <sup>2</sup> )	喷涂普通油漆厚度 (μm)			喷涂高温漆厚度 (μm)
				面漆	中漆	底漆	
1#喷漆房	管件	3681.45	1370	72	94	44	200
2#喷漆房	其他结构件	6532.8	0	/	/	/	200
	合计	10214.25	1370	/	/	/	/

根据漆料平衡和项目喷涂方案可知，项目喷漆及晾干废气产生源强详见下表 4-5。

表 4-5 喷涂线喷涂、晾干废气产生和排放情况一览表

废气名称	污染物			处理效率 (%)	废气量 (m <sup>3</sup> /h)
	名称	产生	排放		
喷漆废气	颗粒物	1.861t/a 0.775kg/h 38.77mg/m <sup>3</sup>	0.019t/a 0.008kg/h 0.40mg/m <sup>3</sup>	有机废气 90 颗粒物 99	20000
	NMHC（含甲苯、二甲苯和甲醇）	0.842t/a 0.351kg/h 17.54mg/m <sup>3</sup>	0.084t/a 0.035kg/h 1.75mg/m <sup>3</sup>		
	甲苯	0.134t/a 0.056kg/h 2.79mg/m <sup>3</sup>	0.013t/a 0.006kg/h 0.28mg/m <sup>3</sup>		
	二甲苯	0.313t/a 0.130kg/h 6.52mg/m <sup>3</sup>	0.031t/a 0.013kg/h 0.658mg/m <sup>3</sup>		
	甲醇	0.021t/a 0.009kg/h 0.44mg/m <sup>3</sup>	0.002t/a 0.001kg/h 0.04mg/m <sup>3</sup>		
油漆晾干废气	NMHC（含甲苯、二甲苯和甲醇）	2.003t/a 0.278kg/h 55.64mg/m <sup>3</sup>	0.200t/a 0.028kg/h 5.56mg/m <sup>3</sup>	90	5000
	甲苯	0.318t/a 0.044kg/h 8.83mg/m <sup>3</sup>	0.032t/a 0.004kg/h 0.88mg/m <sup>3</sup>		
	二甲苯	0.749t/a 0.104kg/h 20.81mg/m <sup>3</sup>	0.075t/a 0.010kg/h 2.08mg/m <sup>3</sup>		
	甲醇	0.051t/a 0.007kg/h 1.42mg/m <sup>3</sup>	0.005t/a 0.001kg/h 0.14mg/m <sup>3</sup>		
无组织喷漆废气	颗粒物	0.077t/a 0.032kg/h	0.077t/a 0.032kg/h	/	/
	NMHC（含甲苯、二甲苯和甲醇）	0.035t/a 0.015kg/h	0.035t/a 0.015kg/h	/	/
	甲苯	0.005t/a	0.005t/a	/	/

		0.002kg/h	0.002kg/h		
	二甲苯	0.014t/a 0.006kg/h	0.014t/a 0.006kg/h	/	/
	甲醇	0.002t/a 0.001kg/h	0.002t/a 0.001kg/h	/	/
无组织晾干废气	NMHC（含甲苯、二甲苯和甲醇）	0.042t/a 0.006kg/h	0.042t/a 0.006kg/h	/	/
	甲苯	0.007t/a 0.001kg/h	0.007t/a 0.001kg/h	/	/
	二甲苯	0.016t/a 0.002kg/h	0.016t/a 0.002kg/h	/	/
	甲醇	0.001t/a 0.002kg/h	0.001t/a 0.002kg/h	/	/

由于喷涂和晾干工段采用一套废气处理设施进行处理，部分废气存在叠加而产生更为不利的影响（有组织颗粒物排放速率、排放浓度以单独进行喷漆时来核算；有组织 NMHC、甲苯、二甲苯和甲醇排放速率以喷漆和晾干同时进行来核算，排放浓度以单独进行晾干时进行核算；无组织排放速率以喷气和晾干同时进行来核算）。

表 4-6 最不利情况下喷涂线喷涂、晾干废气产生和排放情况一览表

废气名称	污染物			处理效率 (%)	废气量 (m <sup>3</sup> /h)
	名称	产生	排放		
喷漆、晾干废气	颗粒物	1.861t/a 0.775kg/h 38.77mg/m <sup>3</sup>	0.019t/a 0.008kg/h 0.40mg/m <sup>3</sup>	有机废气 90 颗粒物 99	20000
	NMHC（含甲苯、二甲苯和甲醇）	2.845t/a 0.629kg/h 55.64mg/m <sup>3</sup>	0.284t/a 0.063kg/h 5.56mg/m <sup>3</sup>		
	甲苯	0.452t/a 0.100kg/h 8.83mg/m <sup>3</sup>	0.045t/a 0.010kg/h 0.88mg/m <sup>3</sup>		
	二甲苯	1.062t/a 0.234kg/h 20.81mg/m <sup>3</sup>	0.106t/a 0.023kg/h 2.08mg/m <sup>3</sup>		
	甲醇	0.072t/a 0.016kg/h 1.42mg/m <sup>3</sup>	0.007t/a 0.002kg/h 0.14mg/m <sup>3</sup>		
无组织喷漆、晾干废气	颗粒物	0.077t/a 0.032kg/h	0.077t/a 0.032kg/h	/	/
	NMHC（含甲苯、二甲苯和甲醇）	0.077t/a 0.020kg/h	0.077t/a 0.020kg/h	/	/
	甲苯	0.012t/a 0.003kg/h	0.012t/a 0.003kg/h	/	/
	二甲苯	0.030t/a 0.008kg/h	0.030t/a 0.008kg/h	/	/
	甲醇	0.003t/a 0.001kg/h	0.003t/a 0.001kg/h	/	/

#### 4.2.1.3 大气污染物非正常排放分析

项目非正常工况指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况

下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。拟建项目最不利非正常工况为废气污染物排放控制措施达不到应有效率，根据工程分析，项目非正常工况污染物排放情况核算内容见下表。

表 4-7 建设项目废气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 (min)	年最大发生频次	应对措施
1	切割、焊接、打磨废气 (DA001)	袋式除尘去破损, 处理效率为 0	颗粒物	4.36	0.257	60	1 次	立即停止相关产污环节生产, 维修废气处理设施
2	喷砂废气 (DA002)	袋式除尘去破损, 处理效率为 0	颗粒物	15000	1.500			
3	锯切废气 (DA003)	袋式除尘去破损, 处理效率为 0	颗粒物	10.53	0.032			
4	喷漆、烘干废气 (DA004)	漆雾毡破损、活性炭吸附装置中活性炭吸附饱和后未进行更换, 处理效率为 0	颗粒物	38.77	0.775			
			NMHC	55.64	0.629			
			甲苯	8.83	0.100			
			二甲苯	20.81	0.234			
			甲醇	1.42	0.016			

#### 4.2.1.4 废气污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南-涂装》(HJ 1086-2020) 及排污许可证核发技术规范建设项目废气污染源监测计划详见表 4-8。

表 4-8 建设项目废气污染源监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	标准限值	
				排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
切割、焊接、打磨废气排气筒 (DA001)	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	3.5	120
喷砂废气排气筒 (DA002)	颗粒物	1 次/年		3.5	120
锯切废气排气筒 (DA003)	颗粒物	1 次/年		3.5	120
喷漆、晾干废气排气筒	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	3.5	120

(DA004)	甲醇	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	5.1	190
	NMHC	1 次/年		1.2	40
	甲苯、二甲苯	1 次/年		0.6	20
无组织排放厂界监控点	颗粒物	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	--	1.0
	甲醇	1 次/半年		--	12.0
	甲苯	1 次/半年		--	2.40
	二甲苯	1 次/半年		--	1.20
	NMHC	1 次/半年		--	4.0
无组织排放厂内监控点	NMHC	1 次/半年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12 524-2020)	监控点处 1h 平均浓度值 6.0mg/m <sup>3</sup> ; 监控点处任意一次浓度值 20mg/m <sup>3</sup>	

#### 4.2.1.5 环境保护距离

##### (1) 大气环境保护距离

大气环境保护距离是为了保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。参照《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）推荐的大气环境距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。本环评采用导则推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源的大气环境保护距离。

根据项目的无组织排放量计算各污染物的大气环境保护距离，经计算各无组织排放源均无超标点，不需设置大气环境保护距离。

##### (2) 卫生防护距离

按照“工程分析”核算的有害气体无组织排放量，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，计算卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中：

$Q_c$ —大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h；

$C_m$ —大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为  $mg/m^3$ ；

$L$ —大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m；

$R$ —大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为 m；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ —卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年来平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。各参数取值见下表。

表 4-9 卫生防护距离计算系数

卫生防护距离初值计算系数	5 年平均风速，m/s	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		

C	<2	1.85	1.79	1.79
	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84*	0.84	0.76

注：\*为本项目计算取值。

表 4-10 卫生防护距离计算结果一览表

序号	污染源	污染源类型	生产车间 (m)	污染物	排放速率 (kg/h)	卫生防护距离计算值 (m)	卫生防护距离 (m)	提级后卫生防护距离 (m)
1	1#生产车间	面源	112.64×35.38×12.15	颗粒物	0.065	3.444	50	50
2	2#生产车间	面源	71.60×21.10×13.8	颗粒物	0.017	3.050	50	100
				甲苯	0.036	0.416	50	
				二甲苯	0.003	1.337	50	
				NMHC	0.008	0.257	50	
				甲醇	0.02	0.004	50	

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中的相关要求,卫生防护距离是指无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置的距离。根据上表的计算结果,按照卫生防护具体的提级要求,本评价要求项目的卫生防护距离为 1#车间外 50m, 2#车间外 100m。

### (3) 环境防护距离

综合卫生防护距离设置要求,本环评要求在厂界外设置 100m 的环境防护距离。经过现场勘查,拟建项目环境防护距离范围内主要为工业企业和道路,无居民、学校等敏感目标。同时项目运营后,环境防护距离内不准建设居民、学校、食品加工企业等敏感性建设。详见附图 13 建设项目环境防护距离包络线图。

综上所述,建设项目无组织排放废气对周围大气环境影响较小。

#### 4.2.1.6 大气环境影响分析

本项目所在区域属于不达标区域,建设项目运营过程中产生的废气通过采取《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018)和《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》(HJ 1027-2019)中可行的废气治理措施处理后,主要污染物排放均能满足相应的排放标准要求,建设项目周围 500m 范围内无大气环境敏感目标,对周边大气环境影响较小。

4.2.2 废水环境影响及保护措施

4.2.2.1 废水污染源分析

根据建设项目工程分析，本项目废水主要为试压废水和生活污水，具体分析过程详见“2.1.8 水平衡分析”。

建设项目废水产生及排放情况详见表 4-11。

表 4-11 建设项目废水产生及排放情况一览表

产排污环节	废水类别	废水产生量(t/a)	污染物种类	污染物产生情况		治理设施				废水排放量(t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放去向
				产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	治理设施名称及工艺	处理能力(m³/d)	治理效率(%)	是否为可行技术		排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)		
试压	试压废水	270	COD	320	0.086	--	--	--	--	270	320	0.086	间接排放	广德市第二污水处理厂
			BOD <sub>5</sub>	80	0.022			--			80	0.022		
			SS	500	0.135			--			500	0.135		
			氨氮	5	0.001			--			5	0.001		
			石油类	20	0.005			--			20	0.005		
职工生活	生活污水	2304	COD	300	0.691	--	--	--	--	2304	300	0.691	间接排放	广德市第二污水处理厂
			BOD <sub>5</sub>	180	0.415			--			180	0.415		
			SS	180	0.415			--			180	0.415		
			氨氮	25	0.058			--			25	0.058		

建设项目废水间接排放口基本情况详见表 4-12。

表 4-12 建设项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)

1	DW001	117°49'3"	30°57'55"	0.883777	工业园区 污水处理厂	间断排放，排 放期间流量不 稳定，但不属 于冲击型排放	8:00~18:00	广德市第 二污水处 理厂	pH	6~9（无量纲）
									COD	50
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									氨氮	5（8）
									石油类	1

建设项目废水污染物排放执行标准详见表 4-13。

表 4-13 建设项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	pH	广德市第二污水处理厂接管标准	6~9
		COD		340
		BOD <sub>5</sub>		160
		SS		200
		氨氮		30
		石油类	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	30

建设项目废水污染物排放信息详见表 4-14。

表 4-14 建设项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	COD	261.62	0.002246	0.674
		BOD <sub>5</sub>	142.66	0.001224	0.367

		SS	133.76	0.001148	0.344
		氨氮	21.78	0.000187	0.056
		石油类	0.210	0.000018	0.005

由表 4-13 和表 4-14 可知，本项目生活污水和试压废水经开发区污水管网接管入广德市第二污水处理厂集中处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准排放，尾水最终排入无量溪河，对周围区域地表水环境影响较小。

#### 4.2.2.2 废水接管可行性分析

##### (1) 广德市第二污水处理厂概况

###### ①基本情况：

广德市第二污水处理厂位于广德市宣杭铁路以北，无量溪河以东，工程一期日处理污水 3 万吨，总投资 8551.09 万元。厂区总占地面积 80000m<sup>2</sup>，一期工程占地 42700m<sup>2</sup>。目前，广德市第二污水处理厂已正式投入运营，一期工程污水处理能力 30000t/d，采用改良型 A<sup>2</sup>/O 处理工艺。主要处理广德经济开发区的工业废水和生活污水。广德市第二污水处理厂接管范围可以覆盖项目所在地。

广德市第二污水处理厂工艺流程如下：

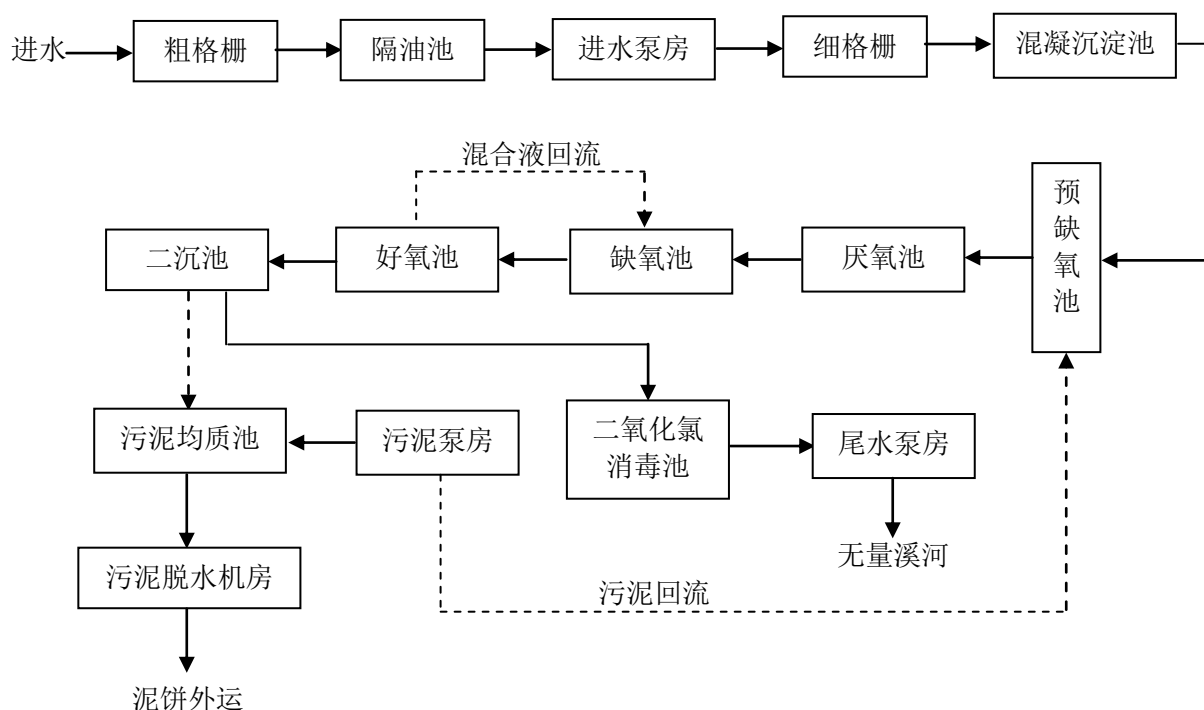


图 4-1 广德市第二污水处理厂废水处理工艺流程图

本项目位于广德经济开发区赵联路以东，项目区域属于广德市第二污水处理厂收水范围。

###### ②出水水质标准

广德市第二污水处理厂最终排放废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 中一级标准的 A 标准, 设计出水水质见表 4-15。

表 4-15 广德市第二污水处理厂设计出水水质 单位: mg/L

项目类别	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类
排放标准	≤50	≤10	≤10	≤5 (8)	≤1

### ③接管可行性分析

根据广德市第二污水处理厂收水范围的规划, 本项目处于广德市第二污水处理厂收水范围内, 满足废水接管要求。

广德市第二污水处理厂一期工程设计处理废水 30000t/d, 现接纳污水量约为 10000t/d, 项目废水量为 8.58t/d, 广德市第二污水处理厂一期工程有余量接纳本项目的废水, 从水量上分析, 项目废水可以接管入广德市第二污水处理厂可行。

综上所述, 项目废水水质简单, 水量较少, 根据广德市第二污水处理厂环评结论, 该项目废水排放对区域地表水环境影响较小。

### 4.2.2.4 废水污染源监测计划

建设项目废水污染源监测计划详见表 4-16。

表 4-16 建设项目废水污染源监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	标准限值 (mg/m <sup>3</sup> )
废水总排口	pH	1 次/年	广德市第二污水处理厂接管标准	6~9
	COD			340
	BOD <sub>5</sub>			160
	SS			200
	氨氮			30
	石油类		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	30

### 4.2.3 噪声环境影响及保护措施

#### 4.2.3.1 建设项目声源情况

本项目建成后, 调查所有声源种类 (包括设备型号) 与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等, 用类比测量法与引用已有的数据相结合确定声源声功率级。本次噪声评价厂界按整个厂界计算, 坐标原点设在厂区的西南角, X 轴正向为东方向, Y 轴正向为北方向。本项目的噪声源情况见表 4-17。

表 4-17 建设项目噪声排放状况一览表

序号	名称	型号	单位	数量	安装位置	相距 5m 处声压级	治理措施	降噪效果
----	----	----	----	----	------	------------	------	------

1	金属带锯床	GW4028X	台	5	1#车间	85	设置减振基座，厂房隔声，加强设备的日常保养	15~20dB(A)
2	卧式锯床	UE-712A	台	1		85		15~20dB(A)
3	切割机	JIG-SH01-355	台	1		85		15~20dB(A)
4	台式钻床	Z4125	台	1		80		10~15dB(A)
5	磁座钻	J1C-DJ03-23T	台	2		80		10~15dB(A)
6	电钻	J1Z-SH03-13A	台	2		80		10~15dB(A)
7	电钻	BLD	台	1		80		10~15dB(A)
8	搅拌电钻	J1Z-SH01-16B	台	2		80		10~15dB(A)
9	电动套丝机	ZIT-R2C	台	1		80		10~15dB(A)
10	HD 系列轻型变位机	HD-100	台	3		70		10~15dB(A)
11	管子切割坡口机	Osd-120	台	1		80		10~15dB(A)
12	全自动坡口机	坡口壁厚 2-16mm	台	1		80		10~15dB(A)
13	管子坡口机	TSE-120	台	1		80		10~15dB(A)
14	气动坡口机	IDP-252B	台	1		80		10~15dB(A)
15	台式砂轮机	MQD3215	台	1		95		15~20dB(A)
16	气体保护焊机	NB-350T	台	2		70		10~15dB(A)
17	气体保护焊机	POWERPLUS 500	台	2		70		10~15dB(A)
18	气体保护焊机	YD-350KR	台	5		70		10~15dB(A)
19	晶闸管整流弧焊机	ZX5-630K	台	1		70		10~15dB(A)
20	氩弧焊机	WSM-400T	台	5		70		10~15dB(A)
21	氩弧焊机	YC-300WX	台	5		70		10~15dB(A)
22	氩弧焊机	YC-400TX	台	5		70		10~15dB(A)
23	氩弧焊机	WS250	台	3		70		10~15dB(A)
24	氩弧焊机	WS250S	台	2		70		10~15dB(A)
25	氩弧焊机	TIG250	台	8		70		10~15dB(A)
26	氩弧焊机	WSM-400-IGBT	台	2		70		10~15dB(A)
27	氩弧焊机	YC-400TX	台	2		70		10~15dB(A)
28	氩弧焊机	ZX7-400T	台	2		70		10~15dB(A)
29	悬臂式管道自动焊机	CPAWM-24Ba	台	1		70		10~15dB(A)
30	角向磨光机	S1M-SH12-125B	台	2		75		10~15dB(A)
31	角向磨光机	S1M-SH16-100B	台	11		75		10~15dB(A)
32	角向磨光机	S1M-FF-100A	台	4		75		10~15dB(A)

33	模具电磨	S1J-SH01-25	台	8		75		10~15dB(A)
34	电锤	Z1C-SH05-26	台	3		100		10~15dB(A)
35	弯管器	/	台	1		80		10~15dB(A)
36	等离子切割机	LGK-60	台	1		75		10~15dB(A)
37	数字化等离子切割机	LGK-120T	台	1		75		10~15dB(A)
38	卷扬机	JM-5	台	1		85		15~20dB(A)
39	管道切割机	CG2-11	台	1		80		10~15dB(A)
40	曲线锯	M1Q-SH02-60	台	1		80		10~15dB(A)
41	空气压缩机	EV90	台	1		100		15~20dB(A)
42	空气压缩机	V-0.25/8	台	1		100		15~20dB(A)
43	空气压缩机	V-0.6/8	台	1		100		15~20dB(A)
44	空气压缩机	SQ90A	台	1		100		15~20dB(A)
45	手提式电动试压泵	0.75kW	台	3		90		15~20dB(A)
46	金属带锯（木方切割用）	GFW4013	台	3		85		15~20dB(A)
47	富士通卷钉枪	CN55	台	10	2#车间	85		15~20dB(A)
48	喷砂机	/	台	1		85		15~20dB(A)
49	喷漆设备	/	套	2		85		15~20dB(A)

#### 4.2.3.2 预测模式

采用《环境影响评价技术导则—声环境》中的工业噪声预测模式。

(1) 室外声源，在只取得 A 声级时，采用下式计算：

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

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

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

几何发散衰减 ( $A_{div}$ )  $A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$

空气吸收引起的衰减 ( $A_{atm}$ )  $A_{atm} = A \frac{a(r-r_0)}{1000}$

表 4-18 倍频带噪声的大气吸收衰减系数  $\alpha$

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数 $\alpha$ , dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

取倍频带 500Hz 的值。

地面效应衰减 ( $A_{gr}$ )

$$A_{gr} = 4.8 - \left( \frac{2h_m}{r} \right) \left[ 17 + \left( \frac{300}{r} \right) \right]$$

式中:

$r$ ——声源到预测点的距离, m;

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度, m; 可按图 5 进行计算,  $h_m = F / r$ ;  $F$ : 面积,  $m^2$ ;  $r$ , m;

若  $A_{gr}$  计算出负值, 则  $A_{gr}$  可用“0”代替。

其他情况可参照 GB/T17247.2 进行计算。

屏障引起的衰减 ( $A_{bar}$ )

本项目没有声屏障, 取值为 0

其他多方面原因引起的衰减 ( $A_{misc}$ )

本项目取值为 0

## (2) 室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

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

式中:  $L_{p1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级;

$L_w$ ——某个声源的倍频带声功率级;

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离；

$R$ ——房间常数；

$Q$ ——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， $Q=8$ 。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

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

③计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级：

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

式中： $S$ ——透声面积， $m^2$ 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_w$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

（3）设第  $i$  个室外声源在预测点产生的  $A$  声级为  $L_{Ai}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的  $A$  声级为  $L_{Aj}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leq$ ）为：

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

$$Leq = 10 \lg (10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

式中：

$Leqg$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值， $dB(A)$ ；

$Leqb$ ——预测点的背景值， $dB(A)$ ；

#### 4.2.3.3 噪声环境影响预测及评价

（1）厂界噪声环境影响预测及评价

建设项目各厂界噪声预测结果详见表 4-19。

表 4-19 建设项目各厂界噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

测点序号	时段	贡献值
1#厂界东	昼间	55
	夜间	37
2#厂界南	昼间	55
	夜间	37
3#厂界西	昼间	56
	夜间	38
4#厂界北	昼间	56
	夜间	38
(GB12348-2008) 3 类区标准	昼间	65
	夜间	55

注: 本项目采用单班制生产, 夜间不生产, 但夜间有晾干风机在工作。

根据表 4-19 分析表明, 本项目运营后, 厂内各种设备所产生的噪声在采取相应的措施后以及厂区合理布局后, 厂界昼夜噪声贡献值较小, 经预测厂界噪声预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准。

综上所述, 建设项目噪声排放对周围环境影响较小, 噪声防治措施可行。企业必须重视设备噪声治理、减振工程的设计及施工质量, 确保达标, 不得影响周边环境。

#### 4.2.3.4 噪声污染源监测计划

建设项目噪声污染源监测计划详见表 4-20。

表 4-20 建设项目噪声污染源监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	标准限值
厂界四周	Leq (A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	昼间: 65dB(A) 夜间: 55dB(A)

#### 4.2.4 固体废物环境影响及保护措施

本项目的固体废物主要有主要为设备定期保养产生的废润滑油、废切削液、废漆雾毡、废活性炭、废漆料桶、边角料、除尘灰、废钢丸、焊渣以及生活垃圾等。建设项目一般固废产生及治理情况详见表 4-21, 危险固废产生及处置情况详见表 4-22。

表 4-21 建设项目一般固废产生及处置措施一览表

序号	固废名称	产生环节	属性	代码	物理性状	主要成分	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
1	金属边角料	机加工	一般固废	310-002-09-01 02	固态	铁等	33	袋装贮存在一般固废暂存间	物资回收单位回收	33
2	木材边角料	木箱加工	一般固废	200-004-03-04 00	固态	木材等	2.89		物资回收单位回收	2.89
3	金属除尘灰	切割、焊接、 喷砂等	一般固废	900-999-66	固态	铁等	4.41		物资回收单位回收	4.41
4	锯切除尘灰	木箱加工	一般固废	900-999-66	固态	木材等	0.013		物资回收单位回收	0.013
5	废钢丸	喷砂	一般固废	900-999-66	固态	铁等	3		物资回收单位回收	3
6	焊渣	焊接	一般固废	900-999-66	固态	铁等	1.96		物资回收单位回收	1.96
7	生活垃圾	职工生活	--	--	固态	--	12	垃圾桶	环卫部门处理	12

表 4-22 建设项目危险固废产生及处置措施一览表

序号	固废名称	产生环节	属性	代码	物理性状	有毒有害成分	危险特性	产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)
1	废润滑油	机加工及设备检修、定期	危险固废	HW08-900-217-08	液态	矿物油等	T, I	0.05	桶装贮存在危废暂存间	委托有资质单位处置	0.05
2	废切削液	机加工	危险固废	HW09-900-006-09	液态	矿物油等	T	0.05			0.05
3	废漆雾毡	漆雾处理	危险固废	HW49-900-041-49	固态	树脂等	T, I	7.98	吨袋盛装贮存在危废暂存间		7.98
4	废活性炭	有机废气处理	危险固废	HW49-900-039-49	固态	活性炭、有机溶剂等	T/In	11.10			11.10
5	废漆料桶	漆料盛装	危险固废	HW49-900-041-49	固态	树脂等	T/In	0.50			0.50

#### 4.2.4.1 固体废物环境管理要求

##### 危险废物环境管理要求

##### (1) 危险废物贮存场所环境管理要求

本项目产生的危险废物在新建的危废暂存间暂存。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 等文件,危险废物暂存场所具体要求如下:

①所有生产的危险废物均应当使用符合标准的容器盛装,装在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;

②禁止将不相容(互相反应)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 所示标签;

③危险废物存储间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,贮存间要有安全照明设施和观察窗口,应设计堵截泄露的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容积的最大储量或总储量的五分之一,不相容的危险物必须分开存放,并设有隔离间隔断;

④厂内建立危险废物台帐管理制度,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、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称,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;

⑤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;

⑥危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志,周围应设置围墙或其他防护栅栏,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。

⑦暂存间内各种危废按照不同的类别和性质,分别存放于专门的容器中(防渗),分类存放在各自的堆放区内,不跌层堆放,堆放时从第一堆放区开始堆放,依次类推。

⑧危废暂存间地面基础及内墙采取防渗措施(其中内墙防渗层高 0.5m),使用防水混凝土,地面做防滑处理,地面作环氧树脂防腐处理;危废暂存间内采取全面通风的措施,设有安全照明设施,并设置干粉灭火器,暂存间外设置室外消火栓。

⑨对照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001),本项目危废暂存间的建设符合标准中 6.2 条(危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则)、6.3.1 条(基础必须防渗,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)、6.3.9 条(危险废物堆要防风、防雨、

防晒)、 6.3.11 条(不相容的危险废物不能堆放在一起)等规定。

本项目危废暂存间基本情况详见表 4-23。

表 4-23 建设项目危废暂存间基本情况一览表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-217-08	2#车间	2	桶装	0.4	半年
2		废切削液	HW09	900-006-09			桶装		
3		废漆雾毡	HW49	900-041-49		18	吨袋	11.2	半年
4		废活性炭	HW49	900-041-49			吨袋		
5		废漆料桶	HW49	900-041-49			吨袋		
6		废含汞荧光灯管	HW29	900-023-29			吨袋		

### (2) 危险废物运输过程污染防治措施

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。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求,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。

厂内转运时,危险废物产生后放入专门盛装危险废物的容器或防漏胶袋中,由带有防漏托盘的车辆转运至危废暂存间,转运过程中由于人为操作失误造成的容器倒翻、胶袋破损等情况时,泄漏的危险废物大部分会进入托盘中,极少情况下会出现托盘满溢泄漏情况。由于本项目危险废物产生点距离厂内危废暂存间较近,因此企业在加强管理的情况下,厂内转运过程中出现散落、泄漏概率很小,不会产生二次污染。

### (3) 一般固废贮存场所污染防治措施

一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求建设,具体要求如下:

- ①贮存场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致;
- ②不相同的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存;
- ③贮存场的环境保护图形标志应符合 GB15562.2 的规定,并应定期检查和维护;
- ④危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。

本项目一般工业固废主要包括金属边角料、木材边角料、金属除尘灰、锯切除尘灰、废钢丸和焊渣等,现有工程在厂内设置 1 个一般固废暂存场地,用于厂内一般固废的暂

存。一般工业固废暂存场地位于室内，可做到“防扬散、防流失、防渗漏”，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。

本项目在厂内设置生活垃圾暂存点，每日委托环卫部门清运，生活垃圾暂存设施可满足项目需求。

#### 4.2.5 地下水、土壤环境影响和保护措施

##### 1、污染源、污染物类型和污染途径

本项目涉及到的物质可能对地下水、土壤环境产生一定的影响，污染源、污染物类型和污染途径见下表：

表 4-24 污染源、污染物类型和污染途径

序号	污染源	污染物类型	污染途径
1	化学品仓库	危化品	泄露
2	危废暂存间	危废	泄露
3	喷漆废气处理装置	废气	大气沉降

##### (2) 分区防控措施

##### ①重点污染防治区

指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，重点污染防治区主要包括化学品仓库、危废暂存间等。

##### ②一般污染防治区

是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，一般污染防治区包括一般固废暂存场所、生产车间等。

##### ③非污染防治区

指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。主要包括场区道路、办公区、输电变电区等。

建设项目分区防渗内容详见表 4-25。

表 4-25 建设项目分区防渗内容一览表

序号	类别	区域	防渗技术要求
1	重点防渗区域	化学品仓库	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
		危废暂存间	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 厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq$

			$10^{-10}$ cm/s
2	一般防 渗区域	生产车间	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行
		一般固废暂 存场所	采用单人工复合衬层: ①人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜, 厚度不小于 1.5mm, 并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的, 其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。②粘土衬层厚度应不小于 0.75m, 且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 $1 \times 10^{-7}$ cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时, 应具有同等以上隔水效力。

综上, 由污染途径及对应措施分析可知, 建设项目对可能产生地下水、土壤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, 并加强维护和厂区环境管理的前提下, 可有效控制厂区内的废水污染物以及危废等下渗现象, 避免污染地下水和土壤。

因此, 采取以上措施后正常状态下, 厂区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和土壤, 本项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

#### 4.2.6 环境风险

##### 4.2.6.1 风险评价目的

环境风险评价是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素, 项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故 (不包括人为破坏及自然灾害), 引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏, 造成人身安全与环境影响和损害程度, 提出防范、应急与减缓措施, 使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目所用原辅材料部分为具有毒性或可燃性的物料, 具有一定的潜在危害性。在突发性的事故状态下, 如果不采取有效措施, 一旦释放出来, 将对环境造成不利影响。为全面落实《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发【2012】177号) 的要求, 查找建设项目存在的环境风险隐患, 使得企业在生产正常运转的基础上, 确保厂界外的环境质量, 确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价重点。通过分析本项目中主要物料的危险性和毒性, 识别其潜在危险源并提出防治措施, 达到降低风险性、危害程度, 保护环境之目的。

##### 4.2.6.2 风险识别

###### (1) 建设项目风险源调查

经对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中的“附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”和“附录 B.2 其他危险物质临界量计算方法”可知, 该项

目所使用的机油、漆料中的甲苯、二甲苯、甲醇、乙酸甲酯、乙酸乙酯、异丙醇和丁醇等均属于危险物质。本项目危险物质数量和分布情况详见表 4-26。

**表 4-26 建设项目危险物质数量和分布情况一览表**

名称	包装方式	性状	单位	最大存放量	存放位置
机油	桶装	液态	t	0.34	化学品仓库
废润滑油	桶装	液态	t	0.05	危废暂存间
甲苯	桶装	液态	t	0.097	化学品仓库
甲苯（废活性炭中）	吨袋	袋装	t	0.13	危废暂存间
甲醇	桶装	液态	t	0.02	化学品仓库
甲醇（废活性炭中）	吨袋	袋装	t	0.04	危废暂存间
二甲苯	桶装	液态	t	0.255	化学品仓库
二甲苯（废活性炭中）	吨袋	袋装	t	0.21	危废暂存间
乙酸甲酯	桶装	液态	t	0.06	化学品仓库
乙酸甲酯（废活性炭中）	吨袋	袋装	t	0.19	危废暂存间
乙酸乙酯	桶装	液态	t	0.03	化学品仓库
乙酸乙酯（废活性炭中）	吨袋	袋装	t	0.14	危废暂存间
异丙醇	桶装	液态	t	0.036	化学品仓库
异丙醇（废活性炭中）	吨袋	袋装	t	0.23	危废暂存间
丁醇	桶装	液态	t	0.052	化学品仓库
丁醇（废活性炭中）	吨袋	袋装	t	0.34	危废暂存间

## ②生产工艺特点

本项目为其他未列明制造业，涉及危险物质使用和贮存，生产过程中无高温、高压的工艺环节。

## ③危险物质风险性识别

本项目生产过程中，涉及的危险物质主要为机油、漆料中的甲苯、二甲苯、甲醇、乙酸甲酯、乙酸乙酯、异丙醇和丁醇等。风险物质的风险性详见附件中的安全技术说明书。

## （2）环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级

### ①危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q。

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，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

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

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

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I；

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

本项目  $Q$  值计算详见表 4-27。

表 4-27 建设项目  $Q$  值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 $q_n/t$	临界量 $Q_n/t$	该种危险物质 $Q$ 值
1	机油	/	0.34	2500	0.00014
2	废润滑油	/	0.05	2500	0.00002
3	甲苯	108-88-3	0.097	10	0.00970
4	甲苯（废活性炭中）	108-88-3	0.13	10	0.01300
5	甲醇	1330-20-7	0.02	10	0.00200
6	甲醇（废活性炭中）	1330-20-7	0.04	10	0.00400
7	二甲苯	67-56-1	0.255	10	0.02550
8	二甲苯（废活性炭中）	67-56-1	0.21	10	0.02100
9	乙酸甲酯	79-20-9	0.06	10	0.00600
10	乙酸甲酯（废活性炭中）	79-20-9	0.19	10	0.01900
11	乙酸乙酯	141-78-6	0.03	10	0.00300
12	乙酸乙酯（废活性炭中）	141-78-6	0.14	10	0.01400
13	异丙醇	67-63-0	0.036	10	0.00360
14	异丙醇（废活性炭中）	67-63-0	0.23	10	0.02300
15	丁醇	71-36-3	0.052	10	0.00520
16	丁醇（废活性炭中）	71-36-3	0.34	10	0.03400
项目 $Q$ 值 $\Sigma$					0.18316

经核算，本项目  $Q$  值为 0.18316，属于  $Q < 1$  范畴。

## ②风险评价工作等级划分

建设项目风险评价工作等级划分详见表 4-28。

表 4-28 建设项目风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

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

本项目环境风险潜势划分为 I 级，因此环境风险评价工作等级为简单分析。

### (3) 风险识别

#### ①运输、装卸过程

本项目生产过程中使用的危险化学品油漆、稀释剂、固化剂等，皆定期委托外单位送货到厂。在运输、装卸过程中可能存在的风险事故为：

A、最为严重但几率很小的是运输过程中因意外交通事故，造成火灾、爆炸或泄露，周围人员烧伤等情况；

B、运输过程中因油漆、稀释剂、固化剂、机油等桶老化、封盖密闭不严等原因而造成泄漏，遇火源引起爆炸现象；

C、因卸料等原因造成冲击较大，造成泄漏，当有点火源存在时，将可能导致火灾、爆炸事故的发生、人员灼伤等现象。

#### ②贮存与使用过程

在贮存过程中可能存在的风险事故为：

管理人员失误或不可抗拒因素等造成物料泄漏引发污染事故：在生产过程中由于漆料、稀释剂等封盖老化或操作未按规范，致使物料泄漏逸散，导致遇火源发生燃烧甚至爆炸。

容器等本身设计不合格，或制造存在缺陷，造成其耐压能力不够，发生破裂，导致危险化学品泄漏，遇点火源则发生火灾、爆炸事故；另外，容器在防雷设施失效的情况下遭受雷击、遭受电火花或在贮存区内违禁使用明火、违规操作等情况，也易诱发火灾、爆炸事故。

危险化学品在使用过程中可能存在的风险事故为：

漆料、稀释剂等使用过程中，由于使用量较大时，滴漏到设备的电气元件上，电气元件产生的火花引起火灾。

设备维修过程中动用明火时，未及时移开盛装的容器，造成火灾等。

#### ③物质风险识别

物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及

生产过程排放的“三废”污染物等。

对照物质危险性标准和本项目所用化学品的理化性质，确定本项目在生产、贮存、运输、“三废”处理过程中所涉及的主要为易燃物质。

#### (4) 源项分析及影响分析

因为导致环境风险事故发生的因素很多，事故发生后排放强度有多种可能，导致环境风险事故具有一定程度的不确定性，同时也就导致对风险事故的预测存在着极大的不确定性。

风险可以表述为：

$$\text{风险值} \left( \frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left( \frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left( \frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

风险的单位多采用“死亡/年”，由此可以看出安全和风险是相伴而生的，风险事故的发生频率不可能为零。通常事故危害所导致的风险水平可分为最大可接受水平和可忽略水平。下表列出了一些机构和研究者推荐的最大可接受风险水平和可忽略水平。

**表 4-29 最大可接受水平和可忽略水平的推荐值**

机构/研究者	最大可接受水平 (a <sup>-1</sup> )	可忽略水平 (a <sup>-1</sup> )	备注
瑞典环境保护局	1×10 <sup>-6</sup>	/	化学污染物
荷兰建设和环境部	1×10 <sup>-6</sup>	1×10 <sup>-8</sup>	化学污染物
英国皇家协会	1×10 <sup>-6</sup>	1×10 <sup>-7</sup>	/
IAEA	/	5×10 <sup>-7</sup>	辐射
ICRP	5×10 <sup>-5</sup>	/	辐射
Miljostyrelsen (丹麦)	1×10 <sup>-6</sup>	/	化学污染物
Gunnar Bengtsson	1×10 <sup>-6</sup>	1×10 <sup>-8</sup>	/
Travis (美国)	1×10 <sup>-6</sup>	/	/

对于社会公众而言最大可接受风险不应高于常见的风险值。在工业及其它活动中，各种风险水平及其可接受程度参见下表。一般而言，环境风险值的可接受程度，对有毒有害工业以自然灾害风险值，即 10<sup>-6</sup>/a 为背景值；人类遭受火灾、淹死、中毒的风险值为 10<sup>-5</sup>/a，社会对此没有安全投资，仅告诫人们小心，是一种可接受风险值；当风险值达 10<sup>-4</sup>/a，则必须投资采取防范措施；10<sup>-3</sup>/a 风险值属不可接受值，必须立即采取改进措施，否则就放弃该项活动。

表 4-30 各种风险水平及其可接受程度

风险值（死亡/年）	危险性	可接受程度
$10^{-3}$ 数量级	操作危险性特别高， 相当于人的自然死亡率	不可接受， 必须立即采取措施改进
$10^{-4}$ 数量级	操作危险性中等	应采取改进措施
$10^{-5}$ 数量级	与游泳事故和煤气 中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿采取措施预防
$10^{-6}$ 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不当心这类事故发生
$10^{-7} \sim 10^{-8}$ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没人愿为这种事故投资加以预防

根据对项目生产过程及其生产系统的主要危险作业点分布情况的分析，主要潜在危险性事故有：危险化学品在贮存、运输、使用过程中发生泄漏及后继引发的火灾、爆炸或人员灼伤。

项目所用的漆料、稀释剂等由供货厂家负责运送到厂，到厂后有专用储存区并有专人负责管理，在加强厂区防火管理、完善事故应急预案的基础上，事故发生概率很低，事故一旦发生立即启动应急预案，可以使事故造成的后果影响控制在很小范围内，类比同类企业，风险值远低于 $10^{-6}$ ，建设项目的风险水平是可以接受的。

#### （5）风险管理

实践证明，许多环境污染事故平时只要提高警惕，加强管理和防范是可以完全避免的。因此项目首要的是加强事故防范措施的宣传教育，防止风险事故的发生。此外应根据环评及实际生产情况对安全事故隐患进行调查登记，对企业的安全措施常抓不懈，将本项目风险事故的发生概率控制在最小范围内。

##### ①厂内危险化学品的储存

入库时，应有完整、准确、清晰的产品包装标志、检验合格证或说明书。作业场所允许存放一定的量，应按当班使用的产量配置，不可多存放。

##### ②处理方式

生产中多余的危险化学品，送回仓库贮存，严禁倒入下水道。

厂区内必须设置消防事故废水收集管线和事故废水收集池，用于事故状态下事故废水的收集。

根据中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，事故储存设施总有效面积 $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$V_3$ —发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ，取0；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ，取0；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统降雨量， $m^3$ ；

结合本项目事故状态下所需设置的事故废水池分析：

#### A、物料泄露 $V_1$

根据设计方案，本项目建成运行后，生产区不设清洗槽或者储罐。

#### B、消防用水 $V_2$

假设厂区内同一时间的火灾次数1处，设计消防用水量为25L/s，历时为1.5小时，则厂区一次消防用水总量约为135 $m^3$ 。

#### C、事故雨水 $V_5$

$$V_5=10qF$$

其中： $q$ —降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n;$$

$q_a$ —年平均降雨量，mm；

$n$ —年平均降雨日数；

$F$ —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

项目位于广德市，其年平均降雨量为1328mm，年平均降雨日数为146天，雨水汇水面积为0.4019ha。则事故雨水量为36.56 $m^3$ 。

综上所述，项目所需事故废水收集池的容积至少为171.56 $m^3$ ，需建有效容积不小于200 $m^3$ 的事故废水收集池，且在正常生产时应为空的，一旦出现危险物质泄漏或火灾事故，泄漏的物料及消防水全部经明沟排入预留事故废水收集池临时储存，保证事故废水不会进入周围水体，待事故排除后再将暂存的废水回收利用或引入厂内污水处理装置处理达标排放，确保事故废水不会对水环境造成污染。事故废水收集池建设的同时，确保各车间的配套收集管网建设，确保废水收集率100%。

为防止消防废水等从雨水排口直接排出，在排水管网（雨水管网、污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网（雨水管网、污水管网），严防未经处理事故废水外排。

#### 事故池容积、位置合理性分析：

经上述核算，项目事故废水量约为  $171.56\text{m}^3$ ，设置的事事故池容积为  $200\text{m}^3$ ，能够满足本项目的事故废水的暂存要求。同时，事故池设置在厂区地势最低的东北角，在厂区的雨水接入市政雨水管网处和雨水管网连入应急事故池处均设有切断阀，事故状态下，事故废水能够自流进入事故池，故本项目事故池设置的位置合理可行。

#### 工艺技术方案安全防范措施

①使用危险化学品的操作空间应保证作业人员有充分的活动余地，并应考虑作业人员的操作空间。

②作业人员应接受安全技术培训后方可上岗。

③工作区、贮存区等禁止明火，应有禁止烟火的安全标志。设备检修时需要采用电焊、气焊、喷灯等明火作业，应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。

④用动火作业时，要应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。作业前应清理易燃易爆物品至安全距离外。

#### 电气、电讯安全防范措施

使用危险化学品区域的设备，电气、电讯装置应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-1992）的规定，区域内不应设置有引起明火、火花的设备和外表超过使用的危险化学品的自燃点温度的设备，产生火花或炙热金属颗粒的设备，设置在区域内时，应是全封闭型或防爆型的。

#### 消防及火灾报警系统

厂内使用的危险化学品的贮存、使用车间的一般消防措施

①按规范设置手提式灭火器和消火栓；

②主要通道、有工作人员的场地设置应急事故照明。

#### （6）环境应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发【2015】4号）等文件的要求，建设单位应尽快落实环境应急预案的编制工作，并报送至广德市生态环境分局进行备案。

#### （7）结论

综上所述，建设项目环境风险潜势为 I，项目中风险物质可能产生的风险，通过采取环评中提出的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。

#### 4.2.7 环境治理投资估算

本项目总投资 10000 万元,环保投资 88 万元,其中环保投资占总投资比例为 0.88%,主要用于厂区废气、降噪及固废处理处置。环境保护投资估算详见下表。

表 4-31 环境保护投资估算一览表

序号	项目	环保设施	投资额 (万元)
1	废气	<b>切割烟尘、打磨粉尘、焊接烟尘:</b> 经集气罩收集的等离子切割烟尘、焊接烟尘和打磨粉尘一起由 1 套袋式除尘器处理, 尾气通过 1 根 15m 高排气筒 (编号: DA001) 排放。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准要求 (排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ , 15m 高排气筒)	17
		<b>喷砂粉尘:</b> 项目 1 台喷砂机产生的喷砂废气经 1 套袋式除尘器处理后尾气通过 1 根 15m 高排气筒 (编号: DA002) 排放。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准要求 (排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ , 15m 高排气筒)	10
		<b>锯切粉尘:</b> 项目 3 台金属带锯产生的锯切粉尘经 1 套袋式除尘器处理后尾气通过 1 根 15m 高排气筒 (编号: DA003) 排放。颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的二级标准要求 (排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放速率 $\leq 3.5\text{kg}/\text{h}$ , 15m 高排气筒)	12
		<b>喷漆、晾干废气:</b> 本项目设密闭喷漆晾干房 2 个, 喷漆废气经漆雾毡除漆雾后再经支管与收集的晾干废气汇集到 1 根总管, 经 1 套两级活性炭吸附装置处理后, 尾气经 1 根 15m 高的排气筒 (编号: DA004) 排放。颗粒物、甲醇排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准 (15m 高排气筒, 颗粒物排放速率限值为 $3.5\text{kg}/\text{h}$ , 排放浓度限值为 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ; 甲醇排放速率限值为 $5.1\text{kg}/\text{h}$ , 排放浓度限值为 $190\text{mg}/\text{m}^3$ ); 甲苯与二甲苯、非甲烷总烃排放满足天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中表面涂装行业标准 (15m 高排气筒, 甲苯与二甲苯排放速率限值为 $0.6\text{kg}/\text{h}$ , 排放浓度限值为 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ; 非甲烷总烃排放速率限值为 $1.2\text{kg}/\text{h}$ , 排放浓度限值为 $40\text{mg}/\text{m}^3$ )	30
2	废水	<b>1 座隔油池 (设计处理能力 2t/d):</b> 食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水以及试压废水一同经开发区污水管网接管入广德市第二污水处理厂集中处理	1
3		<b>1 座应急事故池 (容积为 200m<sup>3</sup>):</b> 用于事故状态下污水暂存	8
4	噪声	设备选用低噪声设备, 动力设备设置减振基座, 墙面隔声	5
5	固废	一般固废暂存间 1 间: 在 2#车间内设置 1 个面积为 30m <sup>2</sup> 的一般固废暂存间用于暂存一般固废	2
		危废暂存间 1 间: 在 2#生产车间内的一般固废暂存间北侧, 设立 1 间危废暂存间 (面积 20m <sup>2</sup> ), 同时设置 “防雨淋、防渗漏、防晒、防风” 等措施, 单元防渗系数 $\leq 10^{-10}\text{cm}/\text{s}$	3
	总计	/	88

## 5.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	切割烟尘、打磨粉尘、焊接烟尘废气排放口 (DA001)	颗粒物	1 套袋式除尘器处理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	喷砂粉尘废气排放口 (DA002)	颗粒物	1 套袋式除尘器处理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	锯切粉尘废气排放口 (DA003)	颗粒物	1 套袋式除尘器处理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	喷漆、烘干废气排放口 (DA004)	颗粒物	漆雾毡+两级活性炭吸附装置处理	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)
		甲醇		天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
		甲苯与二甲苯合计		
		非甲烷总烃		
地表水环境	厂区总排口 (DW001) /厂内混合废水	pH	接管入广德市第二污水处理厂处理, 达标排放, 尾水排入无量溪河	广德市第二污水处理厂接管标准
		COD		
		BOD <sub>5</sub>		
		SS		
		氨氮		
		石油类		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准
声环境	生产设备	噪声	置于室内、构筑物隔声、设置减振基座等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	<b>危险废物:</b> 废润滑油、废切削液、废漆雾毡、废活性炭、废漆料桶由建设单位集中收集后, 暂存在危废暂存间内, 定期交由有资质单位处置。 <b>一般固废:</b> 边角料、除尘灰、废钢丸、焊渣由建设单位集中收集后, 暂存在一般固废暂存间中, 定期外售予物资回收部门; 生活垃圾交由环卫部门处理。			
土壤及地下水污染防治措施	按照“分区防控”要求, 对厂区进行分区防渗, 其中 <b>重点防渗区域:</b> 危废暂存间区域基础必须防渗, 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 厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s; 化学品仓库防			

	<p>渗层为等效粘土防渗层 <math>Mb \geq 6.0m</math>, <math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math>; 或参照 GB18598 执行; <b>一般防渗区域:</b> 一般固废暂存间采用单人工复合衬层: ①人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜, 厚度不小于 1.5mm, 并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的, 其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能。②粘土衬层厚度应不小于 0.75m, 且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于 <math>1 \times 10^{-7} cm/s</math>。使用其他粘土类防渗衬层材料时, 应具有同等以上隔水效力; 生产车间防渗层为等效粘土防渗层 <math>Mb \geq 1.5m</math>, <math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math>; 或参照 GB16889 执行</p>
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>对仓库内储存的危险化学品定期进行检查, 检查中发现变质、包装破损、渗漏等问题应及时采取应急措施解决。存放区域地面及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理。应急资源要重点做好堵漏工具、泄漏物料处理工具、火灾消防器材的配备及维保, 个人应急防护及应急通信设备的维护</p>
其他环境管理要求	无

## 6.结论

广德帕珂智能制造科技有限公司广德帕珂智能制造科技有限公司年产 500 台压缩机撬装、水站、油站及 10 万米/寸预制管道项目的建设符合相关产业政策要求，选址符合相关规划要求；生产过程中所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；项目实施后，在正常工况下排放的污染物对周围环境影响较小；在切实采取相应风险防范措施的前提下，环境风险可以接受。

因此，项目的建设单位在切实落实各项污染防治措施，严格执行国家和地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环境影响角度分析，广德帕珂智能制造科技有限公司广德帕珂智能制造科技有限公司年产 500 台压缩机撬装、水站、油站及 10 万米/寸预制管道项目具备环境可行性。

## 附表

### 建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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	颗粒物	--	--	--	0.262	--	0.262	+0.262
	甲苯	--	--	--	0.057	--	0.057	+0.057
	二甲苯	--	--	--	0.136	--	0.136	+0.136
	非甲烷总烃	--	--	--	0.361	--	0.361	+0.361
	甲醇	--	--	--	0.010	--	0.010	+0.010
废水	COD	--	--	--	0.674	--	0.674	+0.674
	BOD <sub>5</sub>	--	--	--	0.367	--	0.367	+0.367
	SS	--	--	--	0.344	--	0.344	+0.344
	氨氮	--	--	--	0.056	--	0.056	+0.056
	石油类	--	--	--	0.005	--	0.005	+0.005
一般工业 固体废物	金属边角料	--	--	--	33	--	33	+33
	木材边角料	--	--	--	2.89	--	2.89	+2.89
	金属除尘灰	--	--	--	4.41	--	4.41	+4.41
	锯切除尘灰	--	--	--	0.013	--	0.013	+0.013

	废钢丸	--	--	--	3	--	3	+3
	焊渣	--	--	--	1.96	--	1.96	+1.96
危险废物	废润滑油	--	--	--	0.05	--	0.05	+0.05
	废切削液	--	--	--	0.05	--	0.05	+0.05
	废漆雾毡	--	--	--	7.98	--	7.98	+7.98
	废活性炭	--	--	--	11.10	--	11.10	+11.10
	废漆料桶	--	--	--	0.50	--	0.50	+0.50

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①