

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 黑龙江省世恒钢结构工程有限公司广东恩平分公司生产钢构件建设项目

建设单位(盖章): 黑龙江省世恒钢结构工程有限公司广东恩平分公司

编制日期: 2021年6月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1624070718000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	ss5lc0		
建设项目名称	黑龙江省世恒钢结构工程有限公司广东恩平分公司生产钢结构件建设项		
建设项目类别	30-066结构性金属制品制造; 金属工具制造; 集装箱及金属包装容器制造; 金属丝绳及其制品制造; 建筑、安全用金属制品制造; 搪瓷制品制造; 金属制日用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	黑龙江省世恒钢结构工程有限公司广东恩平分公司 ✓ 		
统一社会信用代码	91440785MA56JWFH66		
法定代表人(签字)	李明 		
主要负责人(签字)	李明 		
直接负责的主管人员(签字)	李明 		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	深圳市宇玲环保科技有限公司 		
统一社会信用代码	91440300MA5F8C4D8Q		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张小栋	07356143506610248	BH042560	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张小栋	全文	BH042560	





建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：黑龙江省世恒钢结构工程有限公司广东恩平分公司生产钢构件建设项目

建设单位（盖章）：黑龙江省世恒钢结构工程有限公司广东恩平分公司

编制日期：2021年6月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设工程项目分析.....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	17
四、主要环境影响和保护措施.....	27
五、环境保护措施监督检查清单.....	52
六、结论.....	54
附表.....	55
建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a.....	55
附图.....	错误！未定义书签。
附图 1 项目地理位置图.....	错误！未定义书签。
附图 2 项目四至图.....	错误！未定义书签。
附图 3 项目平面布置图.....	错误！未定义书签。
附图 4 项目保护目标分布图.....	错误！未定义书签。
附图 5 大气环境质量补充监测点位图.....	错误！未定义书签。
附图 6 土壤环境质量监测点位图.....	错误！未定义书签。
附图 7 恩平市大气环境功能区划图.....	错误！未定义书签。
附图 8 项目噪声功能区划图.....	错误！未定义书签。
附图 9 项目四至实景图及厂区硬底化现场图.....	错误！未定义书签。
附件.....	错误！未定义书签。
附件 1 营业执照.....	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证复印件.....	错误！未定义书签。
附件 3 土地证明.....	错误！未定义书签。
附件 5 油性油漆成分报告.....	错误！未定义书签。
附件 6 稀释剂成分报告.....	错误！未定义书签。
附件 7 水性漆 MSDS.....	错误！未定义书签。
附件 8 固化剂 MSDS 报告.....	错误！未定义书签。
附件 9 《关于土壤现状监测点位如何选择的回复》截图	错误！未定义书签。
附件 10 检测报告.....	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	黑龙江省世恒钢结构工程有限公司广东恩平分公司生产钢结构件建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	李明	联系方式	
建设地点	恩平市江门产业转移工业园恩平园区三区 B7-2		
地理坐标	(112 度 16 分 19.603 秒, 22 度 8 分 57.695 秒)		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33, 66 结构性金属制品制造 331
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	45
环保投资占比（%）	30	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地（用海）面积（m ² ）	5034.28
专项评价设置情况	无。		
规划情况	无。		
规划环境影响评价情况	无。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无。		
其他符合性分析	①与产业政策相符性分析 检索《产业结构调整指导目录》（2019 年本）和《市场准入负面清单		

析	<p>(2020年版)》可知，项目不属于上述目录中所限制、禁止及淘汰项目，因此，项目符合相关的产业政策要求。</p> <p>②喷漆工序相关政策的相符性</p> <p>(1) 《印发<关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见>的通知》(粤环[2012]18号)：①在自然保护区、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污染企业。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建VOCs排放量大或使用VOCs排放量大产品的企业。</p> <p>本项目不在自然保护区、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内。因此，本项目与《广东省环境保护厅关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》(粤环[2012]18号)相符。</p> <p>(2) 《广东省环境保护和生态建设“十三五”规划》中提出：加大石化、印刷、制鞋、家具制造、汽车制造、纺织印染等产生挥发性有机化合物行业的清洁生产和污染治理力度，逐步淘汰挥发性有机化合物含量高的产品，严控生产过程中逃逸性有机气体的排放。建立工业企业有机溶剂使用量申报与核查制度。</p> <p>(3) 《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020年)》的通知(粤环发[2018]6号)：重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域VOCs减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等VOCs关键活性组分减排。电子设备制造行业应重点架起那个溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序VOCs排放控制。</p> <p>(4) 《广东省打赢蓝天保卫战行动方案(2018-2020年)》(粤府[2018]128号)：在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低VOCs含量、低反应活性的原辅材料和产品，到2020年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低(无)VOCs含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。</p>
---	---

根据企业提供的资料，本项目使用的涂料主要有：油性油漆 0.7t/a，油漆稀释剂 0.56t/a，固化剂 0.35t/a，水性漆 16.5t/a，合计使用的涂料 18.11t/a。其中低挥发或者粉末涂料为 16.5t/a，占总量的 91.1%。喷漆工序设在密闭伸缩式移动喷涂罩内，收集率可达 90%以上。喷漆工序产生的有机废气经处理后达标排放，处理效率达 90%，符合国家《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《广东省环境保护“十三五”规划》、《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020 年)》政策要求。

(5)与《江门市打赢蓝天保卫战实施方案(2019-2020 年)》(江府[2019]15号) 相符性分析

根据《江门市打赢蓝天保卫战实施方案（2019-2020 年）》：全市建设项目建设 VOCs 排放两倍削减量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。推广应用低 VOCs 原辅材料。禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。

本项目位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区三区B7-2，不属于城市建成区。本项目为新建项目，使用的涂料主要有：油性油漆 0.7t/a，油漆稀释剂 0.56t/a，固化剂 0.35t/a，水性漆 16.5t/a，合计使用的涂料 18.11t/a。其中低挥发或者粉末涂料为 16.5t/a，占总量的 91.1%，符合《江门市打赢蓝天保卫战行动方案（2019-2020年）》（江府[2019]15号）的要求。

③与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），本项目 VOCs 无组织排放控制要求见下表。

表 1 VOCs 无组织排放控制要求一览表

源项	控制环节	控制要求	符合情况
VOCs 物料储存	物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、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；	油性漆、稀释剂、固化剂、水性漆均为液态物料，采用罐装密封装。所有原辅材料、废包装容器均放置于室内，符合要求。

		3、VOCs物料储罐应密封良好； 4、VOCs物料储库、料仓应满足3.6条对密闭空间的要求	
VO Cs 物料转移和输送	基本要求	液态 VOCs 物料	应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器、罐车。
		粉状、粒状 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、容器或罐车进行无聊转移。
工艺过程 VOCs 无组织排放	VO Cs物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	伸缩式移动喷涂罩采用密闭空间生产，产生的有机废气经“喷淋塔+UV光解+活性炭吸附”处理后，通过15m高的1#排气筒排放。
	含 VOCs 产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用VOCs含量大于等于10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在（混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤压、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至VOCs废气收集处理系统。	伸缩式移动喷涂罩采用密闭空间生产，产生的有机废气经“喷淋塔+UV光解+活性炭吸附”处理后，通过15m高的1#排气筒排放。
	其他要求	1、企业应建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及VOCs含量等信息。台帐保存期限不少于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的要求，采用合理的通风量。 3、工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	1、本评价要求企业建立台帐，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息。2、企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求。3、设置危废暂存间储存，并将含非甲烷总烃废料（渣、液）交由有资质单位处理。
VO Cs 无组织废气收集处	基本要求	VOCs废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目喷漆工序产生的有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，喷漆生产设备会停止运行。
	废气收集系统	1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。	项目伸缩式的移动喷涂车间收集风速控制风速大于0.3m/s，符

理 系 统	要求	2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758的规定，采用外部排风罩的，应按GB/T 16758、AQ/T 4274-2016鬼物那个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）。	合要求。
	VOCs排放控制要求	1、收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；对于重点地区，收集的废气中NMHC初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置VOCs处理设施，处理效率不应低于80%；采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。 2、排气筒高度不低于15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与手尾建筑物的相对高差关系应根据环境影响评价文件确定。 3、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	项目伸缩式移动喷涂罩采用密闭空间生产，产生的有机废气经“喷淋塔+UV光解+活性炭吸附”处理后，通过15m高的1#排气筒排放，其收集效率及处理效率均达到90%，符合要求。
	记录要求	企业应建立台帐，记录废气处理系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液pH值等关键运行参数。台帐保存期限不少于3年。	本评价要求企业建立台帐记录相关信息。
	企业厂区内外周边污染监控要求	1、企业边界及周边VOCs监控要求执行GB 16297或相关行业排放标准的规定。 2、地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内外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。	/
污染物监测要求	1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和HJ 819等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的VOCs排放，监测采样和测定方法按GB/T 16157、HJ/T 397、HJ 732以及HJ 38、HJ 1012、HJ1013的规定执行。 3、企业边界及周边VOCs监测按HJ/T 55的规定执行。	本评价要求企业开展自行监测	

由上表1可知，本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关要求是相符的。

④三线一单”符合性分析

根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），开展“三线一单”符合性分析。

表 2 “三线一单”符合性分析

项目	文件要求	项目情况	相符性
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的20.13%；全省海洋生态红线面积16490.59km ² ，占全省管辖海域面积25.49%	本项目不属于划定的生态控制线管制范围内	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	本项目生产过程中不涉及自然资源的开发与利用，主要生产能源为电能和水资源，不属于高水耗、高能耗产业。满足资源利用上线要求	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑现行，PM _{2.5} 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25ug/m ³ ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升	本项目区域大气环境属于达标区；水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。本项目外排废水主要为生活污水，经市政污水管网引至恩平产业转移工业园污水处理厂深度处理，对周边水环境影响较小。	符合
负面清单	《市场准入负面清单（2020年版）》	项目不属于禁止或需经许可方能投资建设的项目	符合
区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高	本项目属于表面处理新建项目，本项目无新建扩建使用燃煤锅炉及燃生物质锅炉，本项目使用的原材料主要为水性漆为主，油性漆为辅。	符合

		挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		
--	--	--	--	--

二、建设项目建设工程分析

建设内容	<h3>1、项目由来及概况</h3> <p>黑龙江省世恒钢结构工程有限公司广东恩平分公司位于恩平市江门产业转移工业园恩平园区三区 B7-2, 黑龙江省世恒钢结构工程有限公司广东恩平分公司租赁恩平市欧冠机械制造有限公司厂房用于生产, 用地性质为工业用地, 土地使用合法。黑龙江省世恒钢结构工程有限公司广东恩平分公司总投资 150 万元人民币, 项目主要从事钢结构及其材料的生产和销售, 预计完全建成投入后将达年产钢结构件 1 万吨的生产规模。项目总占地面积为 5034.28m², 总建筑面积为 5034.28m²。</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号), 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016.7.2), 《中华人民共和国环境保护法》等文件, 国家实行建设项目环境影响评价制度, 按照国家环保部文件《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》的规定, 本项目属于名录中的“三十、金属制品业 33, 66 结构性金属制品制造 331, 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)”项目类别, 应编制环评报告表。建设单位委托我司编制《黑龙江省世恒钢结构工程有限公司广东恩平分公司生产钢结构件建设项目环境影响评价报告表》。</p>		
	<h3>2、工程经济技术指标</h3> <p>黑龙江省世恒钢结构工程有限公司广东恩平分公司选址于恩平市江门产业转移工业园恩平园区三区 B7-2, 本项目占地面积 5034.28m², 其建筑物主要经济技术指标见下表所示。</p>		
	<p style="text-align: center;">表 3 项目组成及主要建设内容</p>		
	序号	项目名称	主要建设内容
	一	主体工程	
	1	厂房	建筑面积为 5034.28 m ² , 主要设置喷漆区、喷砂打磨区、储存区。
	二	公用工程	
	1	供电、供水	市政供电、市政供水
	2	排水	项目生活污水经三级化粪池处理达广东省《水污染物排放限

		值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准排入恩平产业转移工业园污水处理厂。		
三	环保工程（措施）			
1	废水治理	生活污水经三级化粪池处理后达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理达标后排入仙人河。		
		含漆废水：作为零散工业废水交由当地专业处置公司处置。		
2	废气治理	①喷涂废气经“水喷淋+UV光解+活性炭吸附塔”处理后，通过15m高排气筒排放； ②抛丸废气经“布袋除尘”处理后通过15m高排气筒排放。		
3	噪声治理	选用低噪声型设备、做好设备维护等综合处理等		
4	固废治理	分类收集、分类储存、分类处置		
3、主要生产产品				
项目主要从事钢结构及其材料的生产和销售，主要产品清单见表。				
表4 主要产品清单表				
序号	产品名称	年产量		
1	钢结构件	1万吨		
4、主要原材料				
本项目生产过程中使用的主要原材料情况见下表。				
表5 主要原材料一览表				
序号	原材料名称	年用量	厂区最大存储量	备注
1.	钢板	10000吨/年	1500吨	外购；原料。
2.	气体保护焊丝(型号：ER50-6)	50吨/年	15吨	外购；用于焊接工序。
3.	焊剂	10吨/年	2吨	
4.	氧气	600瓶/年	50瓶	外购；用于火焰切割工序。
5.	丙烷	250瓶/年	25瓶	
6.	液氧	200瓶/年	17瓶	
7.	水性漆	16.5吨/年	2吨	外购；用于喷漆工序。
8.	油性油漆	0.7吨/年	0.2吨	
9.	固化剂	0.35吨/年	0.1吨	
10.	稀释剂	0.56吨/年	0.2吨	外购，用于抛丸工序。
11.	钢丸	2.5吨/年	2.5吨	
12.	切削液	0.25吨/年	0.25吨	
13.	机油	0.2吨/年	0.2吨	外购，用于机加设备辅助。
主要原辅材料理化性质说明：				

水性漆：有轻微气味，溶于水，不起泡、不剥落、无裂纹，具备环保、防污、防腐、防霉、自洁、耐候等性能。水性底漆主要成份包括：水性树脂 40%、水 30%、颜填料 25%、表面活性剂（包含助剂）5%。

油性油漆：本项目使用的油漆为液体，有一定刺激性气味，其主要成份为树脂 55%、SOLVESSO（150）（即芳烃类溶剂油）10%、二甲苯 25%、乙二醇二醚醋酸酯 10%。MSDS 表见附件。

稀释剂：是无色透明易挥发的液体，微溶于水，能溶于各种有机溶剂，易燃。其主要成分为：SOLVESSO（150）（即芳烃类溶剂油）30%、二甲苯 20%、乙二醇二醚醋酸酯 25%、乙酸乙酯 25%。MSDS 表见附件。

固化剂：固化剂又名硬化剂、熟化剂或变定剂，是一类增进或控制固化反应的物质或混合物。其主要成分为聚甲苯二异氰酸酯 60%、丁酯 40%。

氧气：氧气是氧元素最常见的单质形态。在标准状况下，两个氧原子结合形成氧气，是一种无色无 嗅无味的双原子气体，化学式为 O₂。氧气是空气的组分之一，占了空气体积的 20.9%，无色、无嗅、无味。氧气密度比空气大，在标准状况（0°C 和大气压强 101325 帕）下密度为 1.429 克/升，能溶于水溶解度很小，1L 水中约溶 30mL 氧气。在压强为 101kPa 时，氧气在约-180 摄氏度时变为淡蓝色液体在约-218 摄氏度时变成雪花状的淡蓝色固体。

丙烷：又称三碳烷烃，化学式为 C₃H₈。通常为气态，但一般经过压缩成液态后运输。原油或天然气处理后，可以从成品油中得到丙烷。相对不溶于水，在低温下容易与水生 成固态水合物，丙烷丁烷和少量乙烷的混杂物液化后可用作民用燃料，即液化石油气（LPG）。本项目使用的就为瓶装工业 用丙烷。本项目主要用于辅助丙烷的燃烧。

液氧：气态 O₂由液态氧经汽化而成，呈浅蓝色，沸点为-183°C，冷却到 -218.8°C成为雪花状的淡蓝色固体，液氧的密度（在沸点时）为 1.14g/cm³。通常气压（101.325 kPa）下密度 1.141 t/m³，凝固点 50.5 K (-222.65 °C)，沸点 90.188 K (-182.96 °C)。

切削液：一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时

	<p>具备良好的冷却性 能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。</p> <p>焊剂：焊接时，能够熔化形成熔渣和（或）气体，对熔化金属起保护和冶金物理化学作用的一种物质。本项目选用的焊剂为烧结焊剂，型号为F4A2-H08A，硅钙型，其主要成分为$\text{CaO}+\text{MgO}+\text{SiO}_2 > 60\%$，其他（S、P）$< 40\%$。</p> <p>气保焊丝：焊丝是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。本项目选用的气保焊丝类型为低碳钢焊丝、低合金钢焊丝，其型号为ER50-6，其主要化学成分为碳 0.06-0.15%、锰 1.4-1.85%、硅 0.8-1.15%、磷$\leq 0.025\%$、硫 0.035%、铜$\leq 0.5\%$、铁 96.68-95.79%、其他元素总量$\leq 0.5\%$。</p> <p>喷漆量核算：</p> <p>项目喷漆涂率参照《喷漆废气和废漆渣的估算及处理措施》，油漆平均着漆率按 60%计算，结合涂料用量的计算公式：涂料用量=喷涂面积×喷涂厚度×密度/（喷涂效率×油漆固含量），项目油漆量估算如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 6 项目所用漆料组成表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>材料名称</th> <th>组成成分</th> <th>质量固体分 /%</th> <th>挥发分/%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水性漆</td> <td>水性树脂 40%、水 30%、颜填料 25%、表面活性剂（包含助剂）5%。</td> <td>65</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>油性油漆</td> <td>树脂 55%、SOLVESSO (150)（即芳烃类溶剂油）10%、二甲苯 25%、乙二醇二醚醋酸酯 10%</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>稀释剂</td> <td>SOLVESSO (150)（即芳烃类溶剂油）30%、二甲苯 20%、乙二醇二醚醋酸酯 25%、乙酸乙酯 25%。</td> <td>0</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>固化剂</td> <td>聚甲苯二异氰酸酯 60%、丁酯 40%。</td> <td>60</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 7 项目油漆用量核算表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>产品</th> <th>需喷涂产品</th> <th>涂料品种</th> <th>总喷涂面积 (m^2)</th> <th>单位产品喷厚度 (μm)</th> <th>涂料密度 g/cm^3</th> <th>附着率%</th> <th>固含量%</th> <th>年用量 t</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">钢结构件</td> <td rowspan="2">1 万吨</td> <td>油性油漆 (稀释后)</td> <td>19830</td> <td>15</td> <td>1.2</td> <td>60</td> <td>36.96</td> <td>1.61</td> </tr> <tr> <td>水性漆 (稀释后)</td> <td>293560</td> <td>25</td> <td>1.1</td> <td>60</td> <td>45</td> <td>23.92</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：①项目喷漆工序中油性漆：稀释剂：固化剂的使用比例是 1:0.8:0.5 比例进行稀释，表中的固含量为稀释后的固含量，项目稀释后油性油漆固含</p>	材料名称	组成成分	质量固体分 /%	挥发分/%	水性漆	水性树脂 40%、水 30%、颜填料 25%、表面活性剂（包含助剂）5%。	65	5	油性油漆	树脂 55%、SOLVESSO (150)（即芳烃类溶剂油）10%、二甲苯 25%、乙二醇二醚醋酸酯 10%	55	45	稀释剂	SOLVESSO (150)（即芳烃类溶剂油）30%、二甲苯 20%、乙二醇二醚醋酸酯 25%、乙酸乙酯 25%。	0	100	固化剂	聚甲苯二异氰酸酯 60%、丁酯 40%。	60	40	产品	需喷涂产品	涂料品种	总喷涂面积 (m^2)	单位产品喷厚度 (μm)	涂料密度 g/cm^3	附着率%	固含量%	年用量 t	钢结构件	1 万吨	油性油漆 (稀释后)	19830	15	1.2	60	36.96	1.61	水性漆 (稀释后)	293560	25	1.1	60	45	23.92
材料名称	组成成分	质量固体分 /%	挥发分/%																																											
水性漆	水性树脂 40%、水 30%、颜填料 25%、表面活性剂（包含助剂）5%。	65	5																																											
油性油漆	树脂 55%、SOLVESSO (150)（即芳烃类溶剂油）10%、二甲苯 25%、乙二醇二醚醋酸酯 10%	55	45																																											
稀释剂	SOLVESSO (150)（即芳烃类溶剂油）30%、二甲苯 20%、乙二醇二醚醋酸酯 25%、乙酸乙酯 25%。	0	100																																											
固化剂	聚甲苯二异氰酸酯 60%、丁酯 40%。	60	40																																											
产品	需喷涂产品	涂料品种	总喷涂面积 (m^2)	单位产品喷厚度 (μm)	涂料密度 g/cm^3	附着率%	固含量%	年用量 t																																						
钢结构件	1 万吨	油性油漆 (稀释后)	19830	15	1.2	60	36.96	1.61																																						
		水性漆 (稀释后)	293560	25	1.1	60	45	23.92																																						

量= $(0.7*55\%+0.35*60\%) \div (0.7+0.35+0.56) \times 100\% \approx 36.96\%$ 。故项目中油性油漆年使用量为 0.7t/a，稀释剂 0.56t/a，固化剂 0.35t/a。

②本项目水性漆与水的稀释比例为 1:0.45，表中的固含量为稀释后的固含量，稀释后的涂料固分含量= $(16.5*65\%) \div (16.5+7.425) \times 100\% \approx 45\%$ 。故项目中水性漆 16.5t/a，稀释用水 7.425t/a。

5、主要设备清单

本项目生产过程中使用的主要设备清单情况见下表。

表 8 主要设备清单一览表

序号	设备名称	数量	单位	使用工序
1.	下料机	2	台	火焰切割
2.	组立机	1	台	组钢板
3.	门焊机	3	台	焊接
4.	焊剂干燥机	1	台	焊接
5.	校正机	2	台	校正钢
6.	气保焊机	10	台	焊接
7.	钻床	3	台	钻孔
8.	抛丸机	1	台	除锈
9.	喷涂机	5	台	油漆
10.	剪板机	2	台	剪板
11.	冲床	2	台	冲孔
12.	起重机	12	台	装卸货
13.	空压机	1	台	/

6、公用工程

6.1 原辅材料及产品的储运方式：厂外运输委托社会运输力量承担，厂内运输采用人力。

6.2 给水系统：项目用水均由市政给水管道直接供水。

项目用水情况：员工生活用水。项目员工 50 人，均不在项目内食宿，根据《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中“表 A.1 服务业用水定额表”中“国家机构——国家行政机构——办公楼——无食堂和浴室”，按 $28m^3/(人\cdot a)$ 计，项目员工生活用水量按 $28t/人\cdot a$ 计，生活用水量为 1400t/a。

6.3 排水系统：

项目排水情况：生活污水排污系数按0.9计，项目生活污水排放量为1260t/a。项目生活污水经三级化粪池处理达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入恩平产业转移工业园污水处理厂进行深度处理达标后排入仙人河。喷淋塔用水循环使用，定期补充，漆渣定期清理，喷淋塔用水需定期更换，更换后的含漆废水作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。

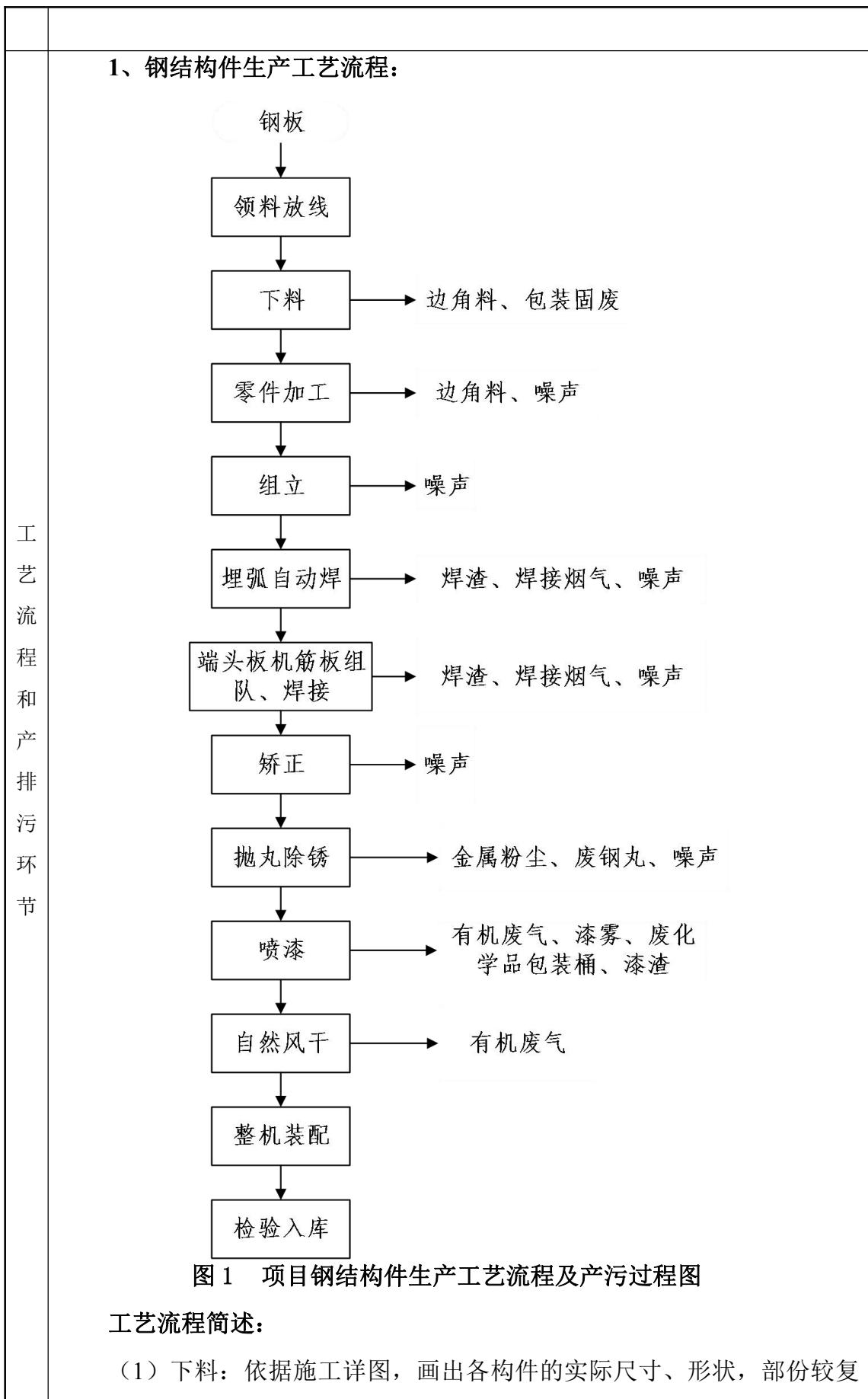
6.4 供电系统：项目用电主要由市政电网供给，项目用电量约10万度/年。项目能耗水耗，见下表。

表9 水电消耗表

能源	名称	数量	备注
市政供电	设备用电	10万 kw·h/a	/
市政供水	办公用水、生产用水	1522.421t/a	/

7、劳动定员及工作制度

根据建设单位提供的资料，本项目运营期间聘请员工人数50人，均不在厂内食宿。日工作8小时，年工作300天。



杂的构件必须经过展开，然后作成样板、样带，作为落样、切割、组合之用。下料前先检查原材料材质是否与设计图纸材质一样，其原材料应有物理试验、化学分析报告，出厂合格证，与之相符方能下料采用机械切断法和火焰切割法进行下料，切割速度快，断面平整美观，几何尺寸标准。

(2) 零件加工：使用摇臂钻、铣床对工件进行剪切、制孔等加工，剪切的板料、型钢孔径、孔位、孔间距须符合图纸规定并达到质量要求。

(3) 组立：采用自动组立机进行大型的工件的组立，组立速度快，精度高。

(4) 埋弧自动焊：采用双头埋弧自动焊机对组立的大型工件进行焊接，采用硅钙型焊剂配合低锰焊丝，速度快，质量好，大大提高生产速度，焊接完成后，必须将焊渣及飞溅渣清除干净。

(5) 端头板及筋板组对、焊接：使用钻床对小型的工件(如端头板、筋板等)进行加工，然后在将这些小型的工件点焊组对在大型的工件上。焊接的方式有两种：一种是以 CO₂ 为保护气体使用直流或者交流电弧焊机进行焊接，另一种是采用手工的方式使用焊条进行点焊。

(6) 矫正：采用翼缘矫正机，使用矫正机对部分型钢的边缘进行液压矫正

(7) 抛丸除锈：采用自动抛丸除锈设备喷砂机进行钢构件表面处理，抛丸除锈可完全除去黑皮、铁锈与其他外界异物，再经过吸尘机或压缩空气彻底清除灰尘与锈垢仅允许少量点锈或丝锈存在，钢铁表面呈近似灰白色金属。

(8) 喷漆：本项目对已完成抛光后的工件进行喷漆处理。本项目喷涂区采用伸缩式移动喷涂车间（罩），为喷晾两用，项目喷涂区全密闭，内设有抽风系统，使伸缩式移动喷涂罩，喷涂作业时关闭进入口形成密闭微负压环境，密闭性能良好。

(9) 自然晾干：喷涂后的工件在伸缩式移动喷涂罩内通过自然风干，伸缩式移动喷涂罩全密闭，不需要进行加热烘干，项目喷涂后自然晾干过程采取持续微负压抽排风。

(10) 整机装配：喷漆风干后的工件，与外购的各零部件、电机由组装

	<p>部进行整机组装。</p> <p>(11) 检验入库：组装完成后，交由专业技术员进行技术调试，检验合格后才能进行包装入库待售。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，无原有污染及主要环境问题。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、大气环境质量现状																																						
1、空气质量达标区判定																																						
根据江门市生态环境保护局于 2021 年 01 月 12 日发布的《2020 年度江门市城市空气质量情况排名》中的 2020 年度恩平市环境空气质量状况数据可知，恩平市测点主要污染物 SO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、NO ₂ 、PM _{2.5} 、O ₃ 年评价达标。																																						
表 10 恩平市空气质量现状评价表 (2020 年城市测点平均浓度，单位：μg/m ³ ，CO：mg/m ³)																																						
所在区域																																						
恩平市																																						
<table border="1"><thead><tr><th>所在区域</th><th>污染物</th><th>评价指标</th><th>现状浓度</th><th>标准值</th><th>达标情况</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="6">恩平市</td><td>SO₂</td><td>年平均</td><td>11</td><td>60</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均</td><td>36</td><td>70</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>年内日平均值的第 95 位百分数</td><td>1.2</td><td>4</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>年平均</td><td>19</td><td>40</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>年平均</td><td>19</td><td>35</td><td>达标</td></tr><tr><td>O₃</td><td>日最大 8 小时滑动平均值</td><td>126</td><td>160</td><td>达标</td></tr></tbody></table>		所在区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	达标情况	恩平市	SO ₂	年平均	11	60	达标	PM ₁₀	年平均	36	70	达标	CO	年内日平均值的第 95 位百分数	1.2	4	达标	NO ₂	年平均	19	40	达标	PM _{2.5}	年平均	19	35	达标	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值	126	160	达标
所在区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	达标情况																																	
恩平市	SO ₂	年平均	11	60	达标																																	
	PM ₁₀	年平均	36	70	达标																																	
	CO	年内日平均值的第 95 位百分数	1.2	4	达标																																	
	NO ₂	年平均	19	40	达标																																	
	PM _{2.5}	年平均	19	35	达标																																	
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值	126	160	达标																																	

根据上表可知，项目所在地主要污染物均能达到国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，故项目所在位置属于达标区。

2、特征污染物环境质量现状

为了解本项目特征因子的环境背景浓度，本项目 VOC、二甲苯引用深圳市清华环科检测技术有限公司于 2019 年 1 月 14 日至 2019 年 1 月 20 日对园淋村（位于项目东南侧 964 m 处，本项目大气评价范围为 5km，该监测点数据位于大气评价范围内，因此本项目所在地区域环境空气质量现状可以参照的环境空气现状监测数据）的环境空气质量现状进行了监测。

本项目锰及其化合物环境空气质量引用广州华航检测技术有限公司于 2020 年 4 月 23 日至 2020 年 4 月 29 日对广东汇茂电气股份有限公司（位于项目东南侧 321 m 处，本项目大气评价范围为 5km，该监测点数据位于大气评价范围内，因此本项目所在地区域环境空气质量现状可以参照的环境空气现状监测数据）的环境空气质量现状进行了监测。本项目所在地区域环境空气质量现状可以参照该的环境空气质量现状数据，监测结果见下表：

补充监测：

1) 监测点位

监测点编号及位置详见下表。

表 11 环境空气监测布点表

编号	监测点名称	相对本项目方位	距离	监测项目
A1	广东汇茂电气股份有限公司	东南	321m	锰及其化合物
A2	园淋村	东南	964m	TVOC、二甲苯

2) 监测结果

表 12 环境空气质量现状监测结果统计表 (单位: mg/m³)

监测项目	采样时间	监测结果		
		小时值	8 小时均值	日均值
二甲苯	2019.01.14	ND	/	/
	2019.01.15	ND	/	/
	2019.01.16	ND	/	/
	2019.01.17	ND	/	/
	2019.01.18	ND	/	/
	2019.01.19	ND	/	/
	2019.01.20	ND	/	/
TVOC	2019.01.14	/	0.214	/
	2019.01.15	/	0.174	/
	2019.01.16	/	0.105	/
	2019.01.17	/	0.0984	/
	2019.01.18	/	0.201	/
	2019.01.19	/	0.147	/
	2019.01.20	/	0.0847	/
锰及其化 合物	2020.04.23	/	/	ND
	2020.04.24	/	/	ND
	2020.04.25	/	/	ND
	2020.04.26	/	/	ND
	2020.04.27	/	/	ND
	2020.04.28	/	/	ND
	2020.04.29	/	/	ND

从上述监测结果可知, 本项目所在区域环境空气的基本污染物 SO₂、PM₁₀、CO、NO₂、PM_{2.5}、O₃ 指标年评价达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 其他污染物二甲苯小时值、TVOC8 小时均值及锰及其化合物日均值指标能达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值标准。

二、地表水环境质量现状

根据《恩平市环境保护规划（2007-2020 年）》及相关资料，仙人河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。为了解仙人河的水环境质量现状，本项目引用江门市生态环境局网站公布的《2020 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报》数据，具体见下表。

表 13 2020 年第四季度江门市全面推行河长制水质季报 摘录

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标数
1	流入潭江未跨县（市、区）界的主要支流	恩平市	仙人河	园西路桥	III	III	--

根据上表得出，仙人河园西路桥河段主要污染物达标排放，仙人河水质现状达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

三、声环境质量现状

项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标，故项目不对周边声环境质量现状进行监测。

四、地下水环境质量现状

项目地面已全部进行硬底化处理，地面均为混凝土硬化地面，无裸露地表。其次，厂房各仓库均设置围堰，若发生泄漏等事故时，可将废水截留于厂内，无法溢出厂外，因此项目的生产对地下水影响较小。项目厂界外 500 米范围内没有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。综合分析，项目不开展地下水环境质量现状调查。

五、土壤环境质量现状

（1）监测布点

本项目土壤环境影响评价工作等级为污染影响型二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）第 7.4.3 节要求“二级评价项目占地范围内监测布点不少于 3 个柱状样点、1 个表层样点，占地范围外不少于 2 个表层样点”。根据全国环评技术评估服务咨询平台中《关于土壤现状监测点位如何选择的回复》（见附件 9）：“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因。”因本项目为租赁厂房，厂房已建好，场内均做硬底化处理，厂内不具备监测条件，故对厂内用地范围的土壤不进行土壤现状

监测，对厂内用地范围硬底化进行拍照证明（具体见附图7）仅需对场外两个点（表层样）进行土壤现状监测即可满足项目建设对周边土壤环境质量影响的分析。

为掌握项目周边的土壤质量现状，本项目引用广东悦翔检测技术有限公司于2020年03月20日对恩平精源建筑材料有限公司所在区域土壤环境质量现状报告（报告编号YX20200141-1及YX20200141-2），分别为该报告中检测点位B1（位于项目东南面183米外）、B3（位于项目东南面99米外），对评价范围内的土壤质量现状进行评价。具体监测点位及监测因子详见下表。

表14 检测内容、检测点位及检测因子

检测点信息	检测点位	土壤层次	点位地理坐标	样品性状			
	B1（表层样）	0-0.2m	北纬22°8'55.35"，东经112°16'27.32"	浅棕、轻壤土、潮、无气味			
	B3（表层样）	0-0.2m	北纬22°8'56.01"，东经112°16'24.45"	红棕、砂壤土、潮、无气味			
检测项目		B2：苯、甲苯、乙苯、苯乙烯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、饱和导水率、孔隙度； B1：含水率、pH值、砷、镉、总铬、铜、铅、汞、镍、锌、氯甲烷、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、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、六价铬。					
采样日期	2020-03-20						
检测日期	2020-03-20~2020-04-01						

（2）评价方法及评价标准

评价方法采用单因子标准指数法，土壤环境参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值标准。

（3）监测结果

检测点位B1及检测点位B3土壤环境质量现状监测结果详见下表。

表15 B1空地土壤环境质量监测结果

序号	检测项目	检测点位及检测结果	
		B1（0-0.2m）	
1	含水率	新鲜土壤	11.2
		风干土壤	0.7
2	pH值		6.77
3	砷		3.68

	4	镉	0.40
	5	总铬	32
	6	铜	未检出
	7	铅	21.8
	8	汞	0.096
	9	镍	23
	10	锌	48
	11	氯甲烷	未检出
	12	四氯化碳	未检出
	13	氯仿	未检出
	14	1,1-二氯乙烷	未检出
	15	1,2-二氯乙烷	未检出
	16	1,1-二氯乙烯	未检出
	17	顺-1,2-二氯乙烯	未检出
	18	反-1,2-二氯乙烯	未检出
	19	二氯甲烷	未检出
	20	1,2-二氯丙烷	未检出
	21	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出
	22	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出
	23	四氯乙烯	未检出
	24	1,1,1-三氯乙烷	未检出
	25	1,1,2-三氯乙烷	未检出
	26	三氯乙烯	未检出
	27	1,2,3-三氯丙烷	未检出
	28	氯乙烯	未检出
	29	苯	未检出
	30	氯苯	未检出
	31	1,2-二氯苯	未检出
	32	1,4-二氯苯	未检出
	33	乙苯	未检出
	34	苯乙烯	未检出
	35	甲苯	未检出
	36	间二甲苯+对二甲苯	未检出
	37	邻二甲苯	未检出

38	硝基苯	未检出
39	苯胺	未检出
40	2-氯酚	未检出
41	苯并[a]蒽	未检出
42	苯并[a]芘	未检出
43	苯并[b]荧蒽	未检出
44	苯并[k]荧蒽	未检出
45	䓛	未检出
46	二苯并[a,h]蒽	未检出
47	茚并[1,2,3-cd]芘	未检出
48	萘	未检出
49	六价铬	未检出

注：当检测结果低于方法检出限时，检测结果用“未检出”表示。
单位：mg/kg；pH值为无量纲；含水率为%；氯甲烷为 $\mu\text{g}/\text{kg}$

表 16 监测点位 B3 土壤检测结果

检测项目	检测结果
	B3
采样深度（m）	0-0.2m
苯	未检出
甲苯	未检出
乙苯	未检出
苯乙烯	未检出
间二甲苯+对二甲苯	未检出
邻二甲苯	未检出

备注：土壤检测结果小于检出限或未检出时，以检出限并加标志位“L”表示。

(4) 土壤监测点位理化性质调查内容

土壤监测点位理化性质调查内容监测情况如下表所示：

土壤理化特性调查表

土壤理化特性		
点位		B3 (E:112.289275°, N: 22.158314°)
采样深度		0~0.2m
现场记录	颜色	红棕
	湿度	潮
	结构	粒状
	质地	砂壤土

	砂砾含量	少
	其他异物	无异物
实验室测定	pH 值	6.45
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	4.11
	氧化还原电位 (mV)	412.2
	饱和导水率 (mm/min)	1.50
	土壤容重 (kg/m ³)	2.177
	孔隙率 (%)	55.55

由监测结果可知，本项目厂址周边土壤监测点位各项指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中基本项目的筛选值（第二类用地）的要求。

六、生态环境质量现状

项目为产业园区内的建设项目，项目新增用地范围内不含有生态环境保护目标，故本项目不进行生态现状调查。

七、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，故不对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

环境保护目标	1、大气环境保护目标							
	项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标详见下表。							
	表 17 厂界外 500m 范围内大气环境保护目标							
	敏感点名称	坐标/m		保护对象	规模 (人数)	环境功能区	相对厂址方位	
		X	Y					
	居民区 2	91	125	居民	24 人	大气二级	东北	155
	米仓村	-367	160	居民	63 人	大气二级	西北	327
	南庄村	346	-47	居民	350 人	大气二级	东	395
	南庄新村	241	275	居民	100 人	大气二级	东北	416
	居民区 1	-21	-376	居民	35 人	大气二级	南	479

备注：项目原点坐标为：E112.272374837°, N22.149048776°。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

	<p>3、地下水环境保护目标</p> <p>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。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>项目为产业园区内建设项目新增用地，其新增用地范围内无生态环境保护目标。</p>												
污染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、废水</p> <p>(1) 生活污水排放标准</p> <p>项目生活污水排入恩平产业转移工业园污水处理厂前执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 18 项目生活污水排放标准 (mg/L, pH 除外)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">项目</th> <th style="text-align: center;">COD_{cr}</th> <th style="text-align: center;">BOD₅</th> <th style="text-align: center;">SS</th> <th style="text-align: center;">氨氮</th> <th style="text-align: center;">LAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">(DB44/26-2001) 第二时段三级标准</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">--</td> <td style="text-align: center;">20</td> </tr> </tbody> </table> <p>恩平市园区污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 B 标准，其中石油类达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后，排入北侧仙人河。</p> <p>2、废气</p> <p>1、喷漆工序产生的有机废气、甲苯与二甲苯参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中第 II 时段限值排放标准及无组织排放监控点浓度限值，详见下表 19。</p> <p>漆雾执行标准参照广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段颗粒物((碳黑尘、染料尘))二级排放标准限值详见下表 19。</p>	项目	COD_{cr}	BOD₅	SS	氨氮	LAS	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	300	400	--	20
	项目	COD_{cr}	BOD₅	SS	氨氮	LAS							
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	300	400	--	20								

表 19 喷漆废气执行标准

执行标准	项目名称	有组织排放		无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
		最高允许排放浓度(mg/m ³)	15m 排气筒最高允许排放速率(kg/h)	
广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 第II时段排放浓度限值	总 VOCs	30	1.45	2.0
	甲苯与二甲苯合计 ^a	20	0.5	—
	二甲苯	—	—	0.2
广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放标准	颗粒物(碳黑尘、染料尘)	18	0.21	肉眼不可见

注：排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率的 50% 执行。由于项目周边周围 200m 半径范围的最高建筑约为 12.2m，本项目排气筒高度设为 15 米，因此本项目废气排放管道无法达到高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，故项目废气按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

2、火焰切割工序及焊接工序产生的烟尘、机加工工序金属颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值。焊接工序产生的锰及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值，详见表 20。

3、抛丸工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准，详见表 20。。

表 20 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 摘录

项目	最高允许排放限值(mg/m ³)	排气筒高度(m)	排放速率	无组织排放监控浓度限值	
			二级标准值(kg/h)	监测点	浓度(mg/m ³)
颗粒物	120	15	1.45	周界外浓度最高点	1.0
锰及其化合物	/	/	/	周界外浓度最高点	0.04

注：排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率的 50% 执行。由于项目周边周围 200m 半径范围的最高建筑约为 12.2m，本项目排气筒高度设为 15 米，因此本项目废气排放管道无法达到高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上要求，故项目废气按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

4、根据《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(粤环发〔2021〕4 号) 文件要求，本项目厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度

执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)中“附录A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求——表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值——特别排放限值”要求，详见下表。

表 21 厂区内 VOCs 无组织排放执行标准

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准
NMHC(非甲烷总烃)	6 mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	(GB 37822—2019)
	20 mg/m ³	监控点处任意一次浓度值		

3、噪声

项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准。

表 22 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废物

运营期固体废物应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单标准、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)标准的相关规定进行处理等的有关规定进行处置。

根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标：

项目的 CODcr 、NH₃-N 总量控制指标将纳入恩平产业转移工业园污水处理厂总量控制内，由相关部门统一调拨。不再另设关于 CODcr 、NH₃-N 的总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标：

项目大气污染物总量控制指标为：VOCs: 0.35t/a (其中有组织排放 0.166t/a, 无组织排放 0.184t/a)。

备注：最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目的厂房已建好，不需要土建施工，不存在施工期土建环境污染问题。施工期主要为设备安装时产生的噪声，根据类比资料，估计声源声级约70~90dB（A）。项目对设备安装采取隔声、减振和距离衰减等综合治理措施，以控制噪声对周围环境的影响。</p>																																
运营期环境影响和保护措施	<p>一、地表水环境影响分析</p> <p>1、废水产排情况</p> <p>(1) 生活污水污染分析</p> <p>项目劳动定员50人，均不在厂内食宿，《广东省用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）中“表 A.1 服务业用水定额表”中“国家机构——国家行政机构——办公楼——无食堂和浴室”，按28m³/（人·a）计，项目用水量按28t/人·a计，生活用水量为1400t/a，排污系数取0.9，则本项目生活污水产生量为1260t/a。生活污水的主要污染物为CODCr、BOD₅、SS、NH₃-N等。项目员工生活污水经三级化粪池处理广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入恩平产业转移工业园污水处理厂处理达标后排入仙人河。</p> <p>项目生活污水的产排情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 23 项目生活污水产排情况一览表</p> <table border="1"><thead><tr><th>污水量 (t/a)</th><th>指标浓度</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>NH₃-N</th><th>SS</th><th>LAS</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="4">1260</td><td>产生浓度 (mg/L)</td><td>250</td><td>150</td><td>25</td><td>200</td><td>10</td></tr><tr><td>产生量 t/a</td><td>0.315</td><td>0.189</td><td>0.032</td><td>0.252</td><td>0.013</td></tr><tr><td>排放浓度 (mg/L)</td><td>200</td><td>100</td><td>20</td><td>180</td><td>9</td></tr><tr><td>排放量 t/a</td><td>0.252</td><td>0.126</td><td>0.025</td><td>0.227</td><td>0.011</td></tr></tbody></table>	污水量 (t/a)	指标浓度	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	LAS	1260	产生浓度 (mg/L)	250	150	25	200	10	产生量 t/a	0.315	0.189	0.032	0.252	0.013	排放浓度 (mg/L)	200	100	20	180	9	排放量 t/a	0.252	0.126	0.025	0.227	0.011
污水量 (t/a)	指标浓度	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	LAS																											
1260	产生浓度 (mg/L)	250	150	25	200	10																											
	产生量 t/a	0.315	0.189	0.032	0.252	0.013																											
	排放浓度 (mg/L)	200	100	20	180	9																											
	排放量 t/a	0.252	0.126	0.025	0.227	0.011																											

(2) 含漆废水

本项目喷漆废气处理系统采用“水喷淋塔+UV 光解净化器+活性炭吸附”处理工艺，项目喷淋塔后设置隔水结构装置，废气经喷淋后经隔水结构装置处理后再进行后续废气治理工序。项目设置 1 个喷淋塔，喷淋装置附带的循环水池尺寸为直径 3 米，高 0.8 米。其初始用水量按水池体积的 0.8 计，故本项目单个喷淋塔喷淋用水初始用水量= $3.14 \times 1.5^2 \times 0.8 \times 0.8 \approx 4.523\text{t}$ ，水分自然蒸发或者由产品带走的水分损耗每天的损耗率为 5%，即单个喷淋塔需要补充水量为 67.845t/a 。喷淋塔喷淋用水循环使用过程中会产生的一定量的漆渣，需定期清理。该用水使用到一定的时间亦需全部更换，补充新鲜用水。根据建设方提供的资料，项目喷淋塔用水每月进行一次全箱更换，全箱更换废水量为 4.523t/次 。则项目全年更换含漆废水产生量为= $4.523\text{ t/次} \times 12 \text{ 次} = 54.276\text{t/a}$ ，更换后的含漆废水作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。

(3) 喷枪清洗用水

项目水性喷枪需要定期进行清洗，根据建设单位提供资料，项目喷枪每两天清洗一次，每次利用刷子蘸水对喷枪头进行简单刷洗，防止喷枪头堵塞。项目水性喷枪每次清洗用水量约为 0.002t ，则喷枪清洗用水合计为 0.3t/a ，废水产生量为 0.24t/a ，作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。

项目运营期水平衡图：

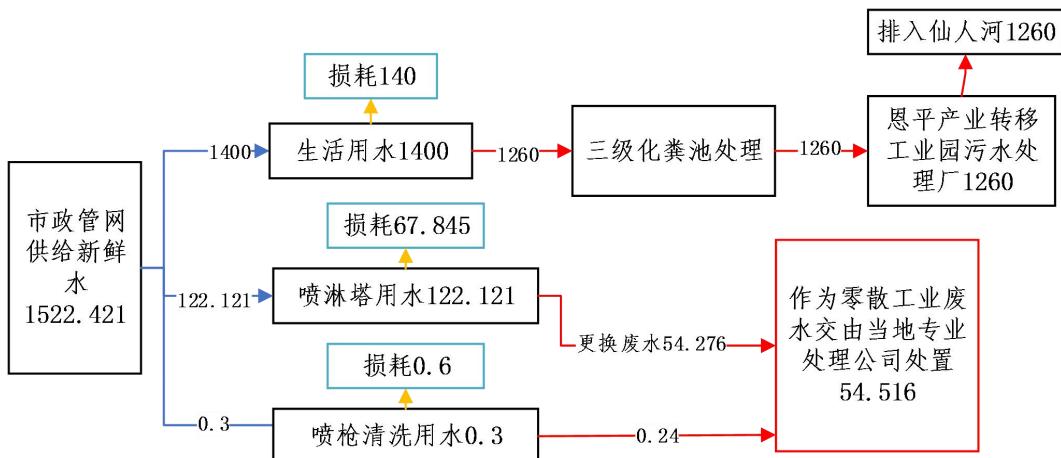


图 5-2 项目水平衡图

2、项目废水污染物排放情况

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表，废水间接排放口基本情况表、废水污染物排放执行标准表、及废水污染物排放信息表见下各表。

表 24 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	BO D ₅ 、 NH ₃ -N 、 LA S、 CO Dcr 、 SS	恩平 产业 转移 工业 园污 水处 理厂	间断 排 放、 排放 期间 流量 不稳 定且 无规 律， 但不 属于 冲击 型排 放	WS01	三 级 化 粪 池	生活 污水 治 理 设 施	DA0 01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企 业总 排 □雨 水排 放 <input type="checkbox"/> 清 净下 水排 放 <input type="checkbox"/> 温 排水 排 放 <input type="checkbox"/> 车 间或 车间 处理 设 施排 放 □	间断 排 放、 排放 期间 流量 不稳 定且 无规 律，但 不属 于冲 击型 排 放

表 25 生活废水废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
WS01	112	22	0.216	恩平 产业 转移 工业 园污 水处 理厂	间断排 放、 排放期间 流量 不稳 定且 无规 律， 但不 属于 冲击 型排 放	00:00 -24:0 0	恩平 产业 转移 工业 园污 水处 理厂	CODcr、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 SS、LAS	COD _{Cr} ≤40mg/L BOD ₅ ≤20mg/L SS≤20mg/L 氨氮≤8 (15) mg/L LAS≤1mg/L 磷酸盐磷 ≤0.5mg/L 石油类 ≤5.0mg/L

表 26 生活废水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
1	WS001	CODcr、	广东省地方标准《水污染物排放标准》	COD _{Cr} ≤500mg/L, BOD ₅ ≤300mg/L,

		BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS	(GB44/26-2001) 第二时段三级标准	SS≤400mg/L, LAS≤20mg/L
--	--	---	-------------------------	------------------------

表 27 生活废水污染物排放信息表（新建）

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 _{Cr}	200	0.00084	0.252	
		BOD ₅	100	0.00042	0.126	
		NH ₃ -N	20	0.000083	0.025	
		SS	180	0.00076	0.227	
		LAS	9	0.00004	0.011	
全厂排放口合计				COD _{Cr}	0.252	
				BOD ₅	0.126	
				NH ₃ -N	0.025	
				SS	0.227	
				LAS	0.011	

3、项目生活污水处理设施的环境可行性分析

项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后排入恩平产业转移工业园污水处理厂集中处理。

①恩平产业转移工业园污水处理厂概况

恩平产业转移工业园污水处理厂位于恩平园区米仓四路与工业一路交叉口的东南角，沙罗岗山的西侧，用地面积 3.7hm²。总设计规模为 1.5 万 m³/d，分三期建设，现阶段已完成一期建设，每期 0.5 万 m³/d。

②恩平产业转移工业园污水处理厂处理工艺

恩平产业转移工业园污水处理厂采用 CASS 生物脱氮除磷工艺处理生活污水，废水经恩平产业转移工业园污水处理厂处理达到生产废水经恩平市园区污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准，其中石油类达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，排入北侧仙人河，工艺流程简图见下图。

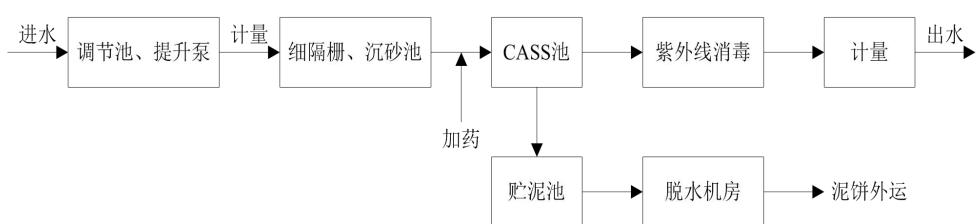


图 2 恩平产业转移工业园污水处理厂工艺流程图

根据恩平产业转移工业园污水处理厂排污许可证可知，恩平产业转移工业园污水处理厂近三年实际排水量的平均值约为 3425t/d，即恩平产业转移工业园污水处理厂剩余处理能力约为 1575t/d，本项目建成后废水排放量约为 7.2t/d，仅占恩平产业转移工业园污水处理厂剩余处理能力(1575t/d)的 0.46%，不会对恩平产业转移工业园污水处理厂造成冲击负荷影响。本项目外排污水经恩平产业转移工业园污水处理厂集中处理后可达恩平市园区污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，其中石油类达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入北侧仙人河，不会对纳污水体环境产生明显的不良影响，故依托恩平产业转移工业园污水处理厂进行处理是可行的。

二、大气环境影响分析

1、废气产排情况

（1）机加工金属粉尘

在钢板的切割、冲压、钻孔等机加工过程中会产生粉尘颗粒物，由于金属颗粒物质量较重，且有车间厂房阻拦，颗粒物散落范围很小，多在 5m 以内，飘逸至车间外环境的金属颗粒物极少，根据对 GB16297《大气污染物综合排放标准》复核调研和国家环保总局《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明，调研的国内 6 个机加工企业，各种机加工车床周围 5m 处，金属颗粒物浓度在 0.3~0.95mg/m³，平均浓度为 0.61mg/m³。

本项目由于部分机加工设备在生产过程中使用切削液，该部分设备基本无金属粉尘产生，产生金属粉尘的机加工工序主要为开料及钻孔生产过程，项目需进行开料及钻孔的钢板使用量为 8000t/a，类比同类型机加工项目，金属粉尘产生量不多于金属板材使用量的 0.1‰，故产生量约为 0.8t/a，车间每天工作时间为 8 小时，年工作 300 天。由于金属粉尘比重较大，自然沉降较快，影响范围主要集中在机械设备附近，即影响范围较小，再经车间厂房阻隔后，沉降量能达到 90%以上，则短时间内沉降到地面的粉尘沉降量为 0.72t/a，只有少量粉尘以无组织形式排放，排放量为 0.08t/a，即无组织最大排放速率为 0.0333kg/h。

(2) 焊接烟尘

项目在生产过程中需对各种机加工好的零部件进行焊接。项目使用选用气体保护焊焊接，焊接过程中，在高温电弧作用下，焊丝端部及其母材被熔化，溶液表面剧烈喷射由药皮焊芯产生的高温高压蒸汽并向四周扩散。当蒸汽进入周围空气中时，被冷却并氧化，部分凝结成固体微粒，形成由气体和固体微粒组成的焊接烟尘，本项目用 PM₁₀ 表征。

根据建设单位提供的资料，项目焊丝年消耗量 50t/a，焊剂年使用量为 10t/a，焊尘发生系数参照《焊接车间环境污染及控制技术进展》（吉林环科院），资料中有关说明得出全自动气体保护焊焊接材料的发尘量为 2~5g/kg，根据最不利化原则，本环评取 5g/kg，故本项目气体保护焊焊接最多年产焊接烟尘 0.3t/a。

项目气体保护焊焊接烟尘中锰及其化合物的产生系数参考《气体保护焊烟尘发尘量的测量与成分分析》（许芙蓉，杨立军）文献中气保焊焊接烟尘中锰含量为 7.35%，则本项目气体保护焊焊接烟尘中锰及其化合物的产生量为 $0.3t/a \times 7.35\% = 0.02205t/a$ 。

为了减少焊接烟尘对周围环境的影响，本评价建议建设单位在焊接工作间安装专用烟尘净化器，废气经引风机收集后经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放，收集效率约为 70%，处理效率为 90%，各焊接工序年生产时间为 2400 小时，则项目焊接烟尘（PM₁₀）无组织排放量为 $(0.021+0.09)t/a = 0.111t/a$ ，排放速率为 $0.04625kg/h$ 。焊接烟尘（锰及其化合物）无组织排放量为 $(0.0015+0.0066)t/a = 0.0081t/a$ ，排放速率为 $0.003375kg/h$ 。

表 28 项目焊接烟尘的产排情况一览表

污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	收集处理后	0.2100	0.0875	0.0210	0.0088
	无组织	0.0900	0.0375	0.0900	0.0375
锰及其化合物	收集处理后	0.0154	0.0064	0.0015	0.0006
	无组织	0.0066	0.0028	0.0066	0.0028

(3) 火焰切割废气

根据业主提供的资料，本项目火焰切割采用氧—丙烷切割，丙烷属于清

洁能源，且年使用量不大，项目采用纯氧助燃，在该情况下，火焰切割工序产生的燃烧废气主要生成二氧化碳和水蒸气，其污染物排放量甚微，可直接排放；故火焰切割废气主要是切割烟尘，本项目用 PM₁₀ 表征。根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》孙大光(吉林省环境科学研究院，长春 130012)、马小凡(吉林大学环境与资源学院，长春 130012)中的相关研究成果可知火焰切割的发尘量系数为 40~80 mg/min，为计算准确本项目发尘量系数取 80mg/min。根据业主提供的资料及综合其它相关情况，项目共设置两台火焰切割机，项目单台火焰切割按 2400 小时计算，由以上数据计算可知本项目火焰切割的总产尘量为 0.02304t/a，产生速率为 0.0096kg/h，项目通过加强车间通风进行无组织排放。

(4) 抛丸（喷砂）粉尘

项目设有一台抛丸机，主要利用于对工件表面的除锈。抛丸（喷砂）过程会产生细小粉尘。根据建设方提供的资料，项目使用的砂料为小钢丸或者小铁丸（直径约 0.3-0.5mm），根据业主提供资料，项目需进行抛丸的钢材用量的 15000t/a，类比同类型项目抛丸（喷砂）粉尘产生量以钢材用量的 0.05% 计，则本项目抛丸粉尘产生量为 7.5t/a。

抛丸工序产生的粉尘，经引风机收集后经布袋除尘处理后经 15m 排气筒 P1 高空排放。抛丸机属密闭操作设备，粉尘收集效率为 100%，除尘效率达到 99%（本项目按 95% 计），引风机总风量为 12000m³/h，抛丸工序每天工作 8 小时，年工作 300 天，则抛丸粉尘产排情况如下表：

表 29 抛丸（喷砂）粉尘废气的产排情况一览表

污染物	排放方式	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物 (排气筒 P1)	有组织	7.5000	3.1250	260.4167	0.3750	0.1563	13.0208

(5) 无组织粉尘废气产排情况

本项目无组织粉尘废气污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 30 项目无组织粉尘废气产排情况汇总表

产生工序	废气名称	污染物	无组织排放量 t/a	无组织排放速率 kg/h
机加工	机加工粉尘	TSP	0.08	0.0333

	焊接	焊接烟尘	PM ₁₀	0.111	0.04625
	火焰切割	火焰切割废气	PM ₁₀	0.02304	0.0096
	喷漆	喷漆废气	TSP	0.283	0.1179
合计		TSP (含 PM ₁₀)		0.49704	0.20705
		PM ₁₀		0.13404	0.05585

(6) 喷漆废气

项目设有1个伸缩式移动喷涂罩进行喷涂工序，伸缩式移动喷涂罩最大长宽高分别为：15m×24 m×12 m。根据建设方提供的资料，项目油性漆的用量为0.7t/a，稀释剂的用量为0.56t/a，固化剂的用量为0.35t/a，水性油漆用量为16.5t/a。喷漆过程中产生的废气主要的污染因子是总 VOCs、二甲苯、漆雾。（注：本项目油性漆喷枪使用稀释剂进行清洗，清洗后的稀释剂，项目喷涂要求不高，故清洗后的稀释剂混入下一批次的涂料中使用。项目水性喷枪清洗废水产量约为0.24t/a，作为零散工业废水交由当地专业处理公司处置，不外排。）

根据项目原料的成分分析得知：

①项目使用的油性油漆主要成分为树脂55%、SOLVESSO（150）（即芳烃类溶剂油）10%、二甲苯25%、乙二醇二醚醋酸酯10%。可挥发组分为SOLVESSO（150）（即芳烃类溶剂油）10%、二甲苯25%、乙二醇二醚醋酸酯10%，按最大挥发量核算，即 VOC 挥发系数为45%（其中二甲苯25%），故固含率为55%。

②项目稀释剂主要成分为SOLVESSO（150）（即芳烃类溶剂油）30%、二甲苯20%、乙二醇二醚醋酸酯25%、乙酸乙酯25%，均为易挥发有机溶剂，按全部挥发核算，即 VOC 挥发系数为100%（其中二甲苯为20%）。

③项目固化剂主要成分为聚甲苯二异氰酸酯60%、丁酯40%。其中挥发的为丁酯，即 VOC 挥发系数为40%，故固含率为60%。

项目水性漆主要成分为：水性树脂40%、水30%、颜填料25%、表面活性剂（包含助剂）5%，即水性漆的挥发系数为5%，本项目水性漆与水的稀释比例为1:0.45，其稀释后的固含率为45%。

项目在伸缩式的移动喷涂罩内进行调漆。

在喷涂过程中涂料从喷枪中射出喷射到制品表面，在喷射过程中会有部

分涂料以雾状形态飘散在空气中，同时喷射到制品表面的涂料以及烘干过程中涂料本身挥发出有机废气；项目喷漆涂率参照《喷漆废气和废漆渣的估算及处理措施》，油漆平均着漆率按 60%计算，剩余 40%在喷漆阶段以漆雾的形式存在，其中 15%的漆雾附着在工作台上及伸缩式的移动喷涂罩内，附着在工作台上及伸缩式的移动喷涂罩内的漆雾由于黏度大，几乎都黏附在墙壁、地面、设备上，项目定期清理经清理后作为漆渣来处置；剩余的 25%漆雾以废气的形式进行排放，项目产生的漆雾以颗粒物计，则项目涂料成分及污染物产生情况等详见下表：

表 31 涂料中有机溶剂成分污染物产生量平衡表

原料名称	单 位	用 量	含 量			
			甲苯	二甲苯	总 VOCs	漆雾
油性油漆	t/a	0.7	0%	25%	45%	55%*25%
		0.56	0%	20%	100%	0%
		0.35	0%	0%	40%	60%*25%
		16.5	0%	0%	5%	65%*25%
合计	t/a	产生量	0	0.455	1.84	2.83

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）对废气收集系统要求：“企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GWT/16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、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 0.3 m/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。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500umol/mol,亦不应有感官可察觉泄漏。”项目并对产生 VOCs 废气的喷漆区域设置伸缩式的移动喷涂罩，伸缩式的移动喷涂罩四面封闭，仅设置材料进出口，喷涂作业时关闭进入口形成密闭微负压环境，伸缩式的移动喷涂罩内设置抽风装置，形成负压，从而形成密闭工作空间，其密闭性能良好。集中排风并导入 VOCs 控制设备进行处理，若无法设置密闭工作间的生产线，VOCs 排放工段应设置集气罩、排风管道组成的排气系统。为减少有机废气对周围环境的影响，本项目伸缩式移动喷涂罩根据上述要求

进行密闭生产，则废气收集率约 90%，剩余 10%为伸缩式的移动喷涂罩开门时溢出，为无组织排放。喷漆废气主要由 2 部分组成，一是液态的漆雾，二是气态的挥发性有机物（VOCs）。项目喷漆伸缩式移动喷涂罩废气治理设施为“喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附塔”治理设施其对有机废气治理，根据《喷漆废气处理工程技术规范》活性炭吸附法净化率可达 95%以上，保守起见，活性炭对 VOCs 的吸附效率按 75%计；本项目 UV 光催化氧化在摄氏 60℃以下、湿度 90%以下、无固体粉尘的环境条件下达到一定的反应时间和反映环境配比即可达到 90%以上的净化效率，鉴于停留时间较短，净化效率取 30%；喷淋塔对油性漆 VOCs 几乎不吸附，对水性漆 VOCs 的吸附效率可达 70%以上，保守起见，喷淋塔对 VOCs 的吸附效率按 50%计；综上所述，有机废气总净化率可达 90%以上，本项目废气治理设施对有机废气及漆雾的处理效率按 90%计，本项目治理设施收集风量为 30000m³/h，其收集效率按 90%计算，未收集的有机废气，项目生产车间通过加强车间通风换气，加快废气无组织排放。项目喷涂工序每年运行时间约 2400 小时，排气筒高度约 15m。

计算得出项目伸缩式的移动喷涂罩废气产排情况如下表：

表 32 项目喷漆废气排放情况一览表

车间	污染物	排放方式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
伸缩式移动喷涂罩 (排气筒 P2)	VOCs	有组织	1.656	0.690	23.	0.1656	0.069	2.3
		无组织	0.184	0.0767	/	0.184	0.0767	/
	二甲苯	有组织	0.4095	0.1706	5.688	0.041	0.0171	0.568
		无组织	0.0455	0.0190	/	0.0455	0.019	/
	颗粒物	有组织	2.547	1.0613	35.375	0.2547	0.1061	3.5375
		无组织	0.283	0.1179	/	0.283	0.1179	/

2、项目大气污染物总量核实

表 33 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度(mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
一般排放口					
1	P1	颗粒物	13.0208	0.1563	0.375
2	P2	VOC	2.3	0.069	0.1656

	3		二甲苯	0.5688	0.0171	0.041		
	4		颗粒物	3.5375	0.1061	0.2547		
一般排放口合计	VOCs				0.1656			
	二甲苯		0.041					
	颗粒物		0.6297					
有组织排放口总计								
有组织排放口总计	VOCs				0.1656			
	二甲苯		0.041					
	颗粒物		0.6297					

表 34 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
					标准名称	浓度限值(mg/m³)	
1	M1	火焰切割	颗粒物	--	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值	1.0	0.02304
2	M1	焊接	颗粒物	—	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值	1.0	0.111
			锰及其化合物	—	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值	0.04	0.0081
3	M1	机加工	颗粒物	--	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控点浓度限值	1.0	0.08
4	M1	喷漆	VOC	—	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中第II时段无组织排放监控点浓度限值; 厂内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019) 中“附录A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求——表A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值——特别排放限值”要求	2.0	0.184
			二甲苯	—	0.2	0.0455	
			颗粒物	—	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放监控点浓度限值	肉眼不可见	0.283

无组织排放总计						
主要排放口合计		VOCs		0.184		
		二甲苯		0.0455		
		锰及其化合物		0.0081		
		颗粒物		0.49704		

表 35 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物		年排放量 (t/a)		
1	VOCs		0.3496		
2	二甲苯		0.0865		
3	颗粒物		1.12674		
4	锰及其化合物		0.0081		

表 36 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 ³)	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	P2	废气处理设施故障	VOCs	11.5	0.345	1	2	停产检修
			二甲苯	2.84375	0.0853	1	2	停产检修
			颗粒物	7.075	0.21226	1	2	停产检修
2	P1		颗粒物	13.0208	0.1563	1	2	停产检修

3、各环保措施的技术经济可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ855—2017) 及参照《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ 971-2018) 等规范中挥发性有机物处理的可行技术为用文丘里/水旋/水帘湿式漆雾净化、吸附+热力焚烧/催化燃烧等工艺，抛光废气采用袋式过滤工艺。本项目有机废气采用“水喷淋+UV 光解+活性炭吸附装置”进行治理，项目抛丸废气选取布袋除尘器处理，故采取的污染防治技术是可行的。

表 37 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)	
			经度	维度						
排气筒 P1	抛丸废气	颗粒物	112.27	22.14	布袋除尘器	是	12000	15	0.6	25
排气筒 P2	喷漆废气	VOCs	112.27	22.14	水喷淋+UV光解+活性炭吸附装置	是	30000	15	0.8	25

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目废气污染源监测计划见下表。

表 38 有组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
排气筒 P1	颗粒物	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
排气筒 P2	颗粒物	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级颗粒物(碳黑尘、染料尘)标准
	VOCs、二甲苯	每年一次	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中第 II 时段限值排放标准

表 39 无组织废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物、锰及其化合物	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段标准
	VOCs、二甲苯	每年一次	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)中第 II 时段无组织排放监控点浓度限值
厂房外厂区内的监控点	NMHC(非甲烷总烃)	每年一次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822—2019)中“附录 A 厂区内 VOCs 无组织排放监控要求——表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值——特别排放限值”

三、噪声污染源分析

本项目主要噪声源为生产设备产生的机械噪声，噪声声级约为 65~80dB(A)。且噪声值为多台机械设备运行的叠加值，会对厂区内外环境产生一定影响，项目无夜间生产，故只对项目昼间生产进行噪声影响预测分析。

表 40 项目噪声产生情况

序号	设备	设备外 1m 处噪声级 (dB(A))
1.	下料机	70~85
2.	组立机	75~85
3.	门焊机	70~85
4.	校正机	70~85
5.	气保焊机	70~85
6.	钻床	75~85
7.	抛丸机	75~90
8.	喷涂机	70~85
9.	剪板机	75~85
10.	冲床	75~90
11.	起重机	70~80

2、降噪措施

为保证本项目厂界噪声排放达标，本环评建设单位采取如下措施：

- ① 尽量选择低噪声型设备；
 - ② 根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；
 - ③ 加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；
 - ④ 严格生产作业管理，合理安排生产时间，尽量避免在夜间（22:00~次日 8:00 时段）进行生产运营，以尽量减小项目生产噪声对周边环境的影响。
- 采取上述治理措施后，经厂房墙壁及一定的距离削减作用，项目厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。则本项目噪声经以上措施处理和距离衰减后，对其周边声环境影响很小。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，本项目噪声污染源监测计划见下表。

表 41 本项目噪声监测计划

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
1	厂界四周	等效连续 A 声级 (Leq)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类标准

注：项目夜间无生产，故无需监测夜间噪声。

四、固废污染源分析

1、固废源强分析

本项目主要的固体废弃物为员工的生活垃圾和一般固体废弃物、危险废物。

(1) 一般固体废弃物

①包装固废

原辅材料入厂时用的各种包装材料以及在成品包装时产生的废包装材料，根据建设单位提供的数据，项目运营期预计其年产生量为 5.0t。

②边角料、焊渣

本项目在生产过程中产生的边角料，主要包括各机床加工产生的金属屑、边角料和焊渣等。根据同类型企业的类比，边角料运营期预计其年产生量约为 50t/a，焊渣产生量约为 0.5t/a，共计产生量为 50.5t/a。

③金属粉尘

项目抛丸工序中将产生金属粉尘，项目拟对抛丸工序产生的金属粉尘使用布袋除尘器进行收集，根据项目工程分析及环境影响分析可知，预计布袋除尘器收集的金属粉尘量为 7.125t/a。

④废钢丸

项目在抛丸过程中会使用钢丸，根据业主提供资料可知，本项目废钢丸的产生量约为 2.5t/a。

⑤沾有废机油、油漆的废抹布和废手套

项目在对机械设备维修时会产生一些沾有机油的废抹布和废手套，预计其年产生量为0.1吨，根据《国家危险废物名录》（2021年版）其属于“危险废物豁免管理清单”中的豁免内容。故其混入生活垃圾中交由环卫部门统一清运处理。

（2）生活垃圾

生活垃圾主要来自于员工的日常生活办公过程，员工办公生活垃圾，主要是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸、垃圾袋等。本项目预计聘有各类工作人员 50 人，员工均不在项目住宿，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则项目运营期生活垃圾产生量为 7.5t/a（按 300 天计算），收集后交由环卫部门统一清运处理。

（3）危险废物

①废切削液

本项目在对钢材进行加工的过程中为了保护钢材会加入专用工作台切削液，在工件加工完成会产生部分废切削液，废切削液是《国家危险废物名录》中编号 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液——非特定行业——900-006-09 使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液——危险废物，危险特性：T，经收集后交由有相关资质的单位进行处理不外排。本项目年使用未经稀释的专用工作台切削液 0.25 吨，类比同类项目废切削液产生量约为 0.25 吨。

②废机油

本项目对设备进行维护时会产生废机油，废机油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物——非特定行业——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，危险特性：T/I”，项目年产生废机油量为 0.19 吨，经收集后。交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

③废化学品包装桶

本项目废化学品包装桶主要为废油漆桶、废稀释剂桶等，根据企业提供的资料项目的产生量约为 1.5t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW49 其他废物，非特定行业，含有或沾染毒性、感染性废物的废弃包装物、容器、

过滤吸附介质，危险代码：900-041-49，危险特性：T/In”。交由有危险废物处理资质的单位回收处理。

④漆渣

项目喷淋塔中会产生漆渣，项目漆渣的产生量约为2.2923t/a，漆渣属于危险废物名录-HW12 染料、涂料废物—非特定行业---900-252-12 危险废物，危险特性：T/I”。项目产生的漆渣交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑤废活性炭

项目活性炭吸附装置会产生废活性炭，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021年本））“HW49 其他废物，非特定行业， 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，危险代码：900-039-49，危险特性：T。

根据前文分析，项目伸缩式的移动喷涂罩均设置“喷淋塔+UV光解+活性炭吸附塔”处理喷漆废气，其中“喷淋塔+UV光解”的净化效率为：50%+ $(1-50\%) \times 30\% = 65\%$ ，进入活性炭吸附塔的有机废气为总量的35%，故项目伸缩式的移动喷涂罩被活性炭吸附的废气总量为 $1.656 \times 35\% \times 75\% \approx 0.4347\text{t/a}$ ，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），活性炭的吸附容量一般为20%左右，计算得项目所需活性炭量约为 2.6082t/a ，则伸缩式的移动喷涂罩废活性炭产生量为 $2.6082 + 0.4347 = 2.6082\text{t/a}$ ，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑦废UV灯管

项目废气处理系统使用 UV 光解净化器对有机废气等进行处理，UV 灯管：即紫外线高压水银灯 UV 灯管：它是一种气体放电灯管，高压 UV 汞灯的工作原理是在真空石英灯管内加入高纯度的水银，通过对两端电极放电形成电压差，在 UV 灯管的使用过程中，要注意清洁灯管表面，因为一旦污迹粉尘印喷粘附在灯管上，经过高温聚合就会形成永久残留，严重影响光线，因此在使用过程中需要定期更换。根据经验数据，UV 光管约每年更换一次，本项目一套 UV 光解设备含灯管 90 支，每支灯管约重 0.1kg，则年产生废 UV 灯管产生量为 0.009t/a，属于《国家危险废物名录》编号“HW29 含汞废物——900-023-29——生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他

废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥”，危险特性：T.这部分废弃物交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 42 固体废弃物排放情况

性质	名称	排放量	来源
一般固体废弃物	包装固废	5.0t/a	原材料入厂及包装工序
	边角料	50t/a	各机床加工工序
	焊渣	0.5t/a	焊接工序
	金属粉尘	7.125t/a	布袋除尘器
	废钢丸	2.5t/a	生产工序
	沾有废机油、油漆的废抹布和废手套	0.1t/a	机械设备维修及更换机油
生活垃圾	生活垃圾	7.5t/a	日常生活办公
危险废物HW09	废切削液	0.25t/a	钢材机加工过程中
危险废物HW08	废机油	0.19t/a	生产过程及机械维修
危险废物HW49	废化学品包装桶	1.5t/a	生产工序
危险废物HW12	漆渣	2.2923t/a	废气处理系统
危险废物HW49	废活性炭	2.6082t/a	废气处理系统
危险废物HW29	废UV灯管	0.009t/a	废气处理系统

表 43 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险	污染防治
1	废切削液	HW 09	900-006-09	0.25t/a	钢材机加工过程中	液态	乳液	乳液	每年	T	采用专用容器收集，存放在危废暂存区，交有资质单位处理。
2	废机油	HW 08	900-249-08	0.19t/a	生产过程及机械维修	液态	矿物油	矿物油	每年	T/I	
3	废化学品包装桶	HW 49	900-041-49	1.5t/a	生产工序	固态	油漆	芳香烃类	每年	T/I	
4	漆渣	HW 12	900-252-12	2.2923t/a	废气处理系统	固态	油漆	芳香烃类	每年	T/I	
5	废活性炭	HW 49	900-039-49	2.6082t/a	废气处理系统	固态	活性炭	芳香烃类	每年	T	
6	废UV光解管	HW 29	900-023-	0.009t/a	废气处理系统	固态	玻璃	汞	每年	T	

表 44 项目危险废物贮存场所基本情况样表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1.	危险废物贮存仓	废切削液	HW09	900-006-09	车间	10 平方米	密封储存	35 吨/年	12 个月
2.		废机油	HW08	900-249-08					
3.		废化学品包装桶	HW49	900-041-49					
4.		漆渣	HW12	900-252-12					
5.		废活性炭	HW49	900-039-49					
6.		废UV光解管	HW29	900-023-29					

环境管理要求:

一般工业固废仓库的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)相关要求。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物暂存仓：项目方应设置明确的危险废物暂存间，危险废物贮存应做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。定期将危险废物交由具有相应危险资质单位运走处理，定期转移，并做好危废的台账登记。本项目产生的危险废物，应暂存于危险废物暂存间内，危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18579-2001 及 2013 修改单)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求建设，具体要求如下：

- (1) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于 100 mm；
- (2) 使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。
- (3) 危险废物贮存场所的地面上脚采用坚固、防渗材料建造，建筑材

料必须与危险废物相容。

(4) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

(5) 应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围的容积不低于堵截最大容器的最大容量或总储量的 1/5。

(6) 加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，及时采取措施。

(7) 应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

(8) 危险废物管理计划中应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

(9) 应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

(10) 禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

(11) 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

(12) 贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

(13) 因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境的单位，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向所在地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

五、地下水分析

项目地下水污染源主要为生活污水、危险废物暂存区及原料仓。项目生活污水可通过地表下渗对地表水产生影响。此外，项目危险废物暂存区、原料仓可通过地表下渗对地下水产生影响。项目地面已全部进行硬底化处理，均为混凝土硬化地面，无裸露地表。

	<p>针对上述分析，厂家应该做好如下措施防治地下水污染：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 加强对工业三废的治理，开展回收利用工作，严格控制三废排放标准，消除生产设备和管道“跑、冒、滴、漏”现象。 (2) 加强对临时堆放场地的防渗，防止污染物渗入地下水。 (3) 一旦发现泄漏污染物，应该立即查明污染源，并采取紧急措施，制止污染进一步扩散，然后对污染区域进行逐步净化。 (4) 按照厂区装置和生产特点以及可能产生的风险强度和污染物入渗影响地下水的情况，根据不同区域和等级的防渗要求，将厂址区的防渗划分为一般防渗区和简单防渗区。 <p>一般防渗区：本项目一般防渗区主要包括：生活污水（治理设施及收集管网）。一般防渗区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不小于厚度为1.5m，渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。建议一般防渗区采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。</p> <p>简单防渗区：主要包括原料仓、机加工区、危废暂存区。通过混凝土面层，原土夯实达到防渗的目的。</p> <p>经采取上述防止措施后，项目生产过程中对地下水环境影响程度较小。</p>																																	
	<h2>六、土壤环境分析</h2> <h3>1、污染源、污染物类型</h3> <p>项目主要污染源及污染物类型如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 45 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>工艺流程/节点</th> <th>污染途径</th> <th>全部污染物指标</th> <th>特征因子</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">车间三</td> <td>喷漆废气、焊接、抛光、切割</td> <td rowspan="2">大气沉降</td> <td rowspan="2">TSP、VOCs、二甲苯、锰及其化合物</td> <td rowspan="2">/</td> <td>连续</td> </tr> <tr> <td>车间无组织</td> <td>连续</td> </tr> </tbody> </table> <h3>2、土壤环境污染途径</h3> <p>根据现场踏勘及工程分析，本项目土壤环境影响类型与影响途径见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 46 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">不同时段</th> <th colspan="4">污染影响型</th> </tr> <tr> <th>大气沉降</th> <th>地面漫流</th> <th>垂直入渗</th> <th>其他</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>建设期</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>运营期</td> <td>√</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注	车间三	喷漆废气、焊接、抛光、切割	大气沉降	TSP、VOCs、二甲苯、锰及其化合物	/	连续	车间无组织	连续	不同时段	污染影响型				大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	建设期	/	/	/	/	运营期	√	/	/	/
污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注																													
车间三	喷漆废气、焊接、抛光、切割	大气沉降	TSP、VOCs、二甲苯、锰及其化合物	/	连续																													
	车间无组织				连续																													
不同时段	污染影响型																																	
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他																														
建设期	/	/	/	/																														
运营期	√	/	/	/																														

	服务期满后	/	/	/	/	/
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。						
通过上表可知，本项目的土壤环境影响类型为污染影响型，主要是项目运营期污染物通过大气沉降途径对土壤环境产生影响。						
<h3>3、土壤环境防控措施</h3> <p>针对项目可能发生的土壤污染，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。为进一步降低项目运行过程对土壤环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①加强废气处理设备的管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，做到源头控制，减少污染物的排放； ②生活污水（治理设施及收集管网）、原料仓、机加工区、危废暂存区应按要求做好防渗措施； ③在厂区绿化带内种植具有较强吸附能力的绿色植物。 <p>在实行以上措施后，可防止事故时废水、原料、危险废物和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则项目在正常生产下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。由于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中无本项目污染物指标评价标准，且项目对土壤污染影响不大，因此不开展跟踪监测。</p>						

七、生态

项目为产业园区内的建设项目，项目新增用地范围内不含有生态环境保护目标，故本项目不进行生态现状调查。

八、环境风险分析

（1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HT169-2018)，项目风险物质危险性识别，本项目的危险物质包括主要原辅材料、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。其项目存在的可能风险物质为油性油漆、稀释剂、水性油漆、切削液、丙烷、液氧、废切削液、废机油、废活性炭等。

（2）环境风险潜势初判

①Q值

计算所涉及的各种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在重量计算。

(1) 当企业只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量比值，即为Q；

(2) 当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值(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 : 每种化学物质的最大储存总量，t； Q_1, Q_2, \dots, Q_n : 每种化学物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为I。

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

本项目主要危险物质为油性油漆及稀释剂中的二甲苯、丙烷、切削液、机油及含漆废水等，项目危险物质数量与临界量比值见下表。

表 47 危险物质数量与临界量的比值 (Q)

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储存量(t)	临界量(t)	临界量依据①	该种危险物质 Q 指
1.	二甲苯	95-47-6	0.09	10	表 B.2	0.009
2.	丙烷	74-98-6	0.738	10	表 B.1	0.0738
3.	切削液	/	0.25	50	表 B.2	0.005
4.	机油	/	0.2	2500	表 B.1	0.00008
5.	废切削液	/	0.25	50	表 B.2	0.005
6.	废机油	/	0.19	2500	表 B.1	0.000076
7.	含漆废水	/	20	50	表 B.2	0.4
项目 Q 值合计						0.492956

注：首先根据(HJ169-2018 附录 B)表 B.1 判别，如未列入表 B.1，则根据物质急性毒害危害分类类别，对照表 B.2 判别。表 7-26 中的二甲苯最大储存量根据油性油漆及稀释剂中二甲苯含量计算得出($=0.2 \text{ 吨} \times 25\% + 0.2 \text{ 吨} \times 20\% = 0.09 \text{ 吨}$)。丙烷的最大储存量= $25 \text{ 瓶} \times 29.52 \text{ kg/瓶} = 0.738 \text{ 吨}$ 。

项目 $Q=0.492956$, 则项目 $Q<1$, 故本项目本项目环境风险潜势为 I, 仅开展简单分析。

(3) 环境敏感目标调查

本项目周围主要环境敏感目标分布情况见前文表17。

(4) 环境风险识别

本项目主要风险特征及原因见下表。

表 48 环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	生产车间	仓库、油漆物料储物间、危险废物暂存间	水性漆、油性油漆、稀释剂、固化剂、机油、废机油等	泄露、火灾等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表径流、下渗	新樟木坑村及周边其他厂区用地等
2	废气处理系统	废气处理设施	VOCs、颗粒物、二甲苯、锰及其化合物	事故排放	大气	

(5) 环境风险防范措施

为将事故影响控制在最小范围, 建设单位应提高风险防范和管理意识。建议采取如下管理制度和措施:

(注: 其中涉及生产安全、消防安全方面等风险防范措施应根据安监、消防部门的要求执行。)

1) 地表水环境风险防范措施及应急要求

①设立相关突发环境事故应急处理组织机构, 人员的组成和职责从公司的现状出发, 本着挖潜、统一、完善的原则, 建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

②发生火灾事故时, 在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成堰拦截消防废液, 并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集, 集中处理, 消除安全隐患后交由有资质单位处理。

③危险废物暂存区、原料仓地面须作水泥硬底化防渗处理, 且配备沙袋等截流物质。

④车间地面必须作水泥硬底化防渗处理, 发生泄漏时, 泄漏液体不会通过地面渗入地下而污染地下水。

⑤事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直止无异常方可停止监测工作。

2) 大气环境风险防范措施及应急要求

①加强燃气的管理与维护，并制定相应的应急处理措施。建设单位必须严格做好风险防范措施，并建立事故应急预案。

②设立相关突发环境事故应急处理组织机构，人员的组成和职责从公司的现状出发，本着挖潜、统一、完善的原则，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

③项目生产车间、办公室等各建筑物均应严格按照消防要求进行规划设计，配置相应的灭火器、消防栓等设施。发生火灾时，应根据消防部门的要求相应的进行救援。

④事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直止无异常方可停止监测工作。

（6）分析结论

由于本项目环境风险主要是人为事件，通过制定严格的管理规定和岗位责任制、加强职工的安全生产教育、提高风险意识，能最大限度减少可能发生的环境风险。通过实施严格的防范措施并制定完善的应急方案，本项目的环境风险可接受。

九、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射设备，故不对该章节进行分析。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口/ 污染源	污染物项 目	环境保护措施	执行标准
大气环境	机加工、 火焰切割工序	颗粒物	加强车间通风	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)无组织排放监 控浓度限值
	喷漆	VOCs、二 甲苯	集气罩+喷淋塔+光解 催化+活性炭吸附装置 +15米排气筒	《家具制造行业挥发性有机化 合物排放标准》 (DB44/814-2010)表1(第II 时段)排放限值,厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥 发性有机物无组织排放控制标 准》(GB 37822—2019)中“附 录A 厂区内 VOCs 无组织排放 监控要求——表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值——特别 排放限值”要求。
		颗粒物		《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)中第二时段颗 粒物(碳黑尘、染料尘)标准二 级标准
	焊接工 序	颗粒物、锰 及其化合 物	经引风机收集后经移 动式焊接烟尘净化器 处理后无组织排放	广东省地方标准《大气污染 物排放限值》(DB44/27-2001)无组 织排放监控浓度限值
	抛丸工 序	颗粒物	管道收集后经布袋除 尘装置+15米排气筒	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级 标准
地表水 环境	生活污 水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级 标准。
	喷淋塔 用水	/	更换后的含漆废水作 为零散工业废水交由 当地专业处理公司处 置,不外排	符合环保要求
	喷枪清洗 用水	/	作为零散工业废水交 由当地专业处理公司 处置,不外排	
声环境	生产设 备	机械噪声	选用低噪声设备、基础 减震、合理布局。	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008)中的3 类标准
电磁辐 射	无。			
固体废 物			项目生活垃圾由环卫部门清理运走, 不会对周边环境造成不良影响。 一般固体废弃物(金属粉尘和边角料、焊渣、包装固废、废钢丸)统 一收集后交由回收公司回收处理, 废水性油墨罐经收集后由有资质供应商进行回	

	<p>收处置或交由有资质单位进行回收处置。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）。</p> <p>危险废物（废切削液、废机油、废化学品包装桶、漆渣、废活性炭、废UV灯管）分类收集后交有资质单位回收处理，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）2013年修改版的要求。</p>
土壤及地下水污染防治措施	<p>地下水污染防治措施：对废水处理设施、危险废物暂存室经过的区域定为重点防渗对象，对该部分区域地面均采取严密的防腐、防渗措施，做好厂内突发事故废水收集措施等。</p> <p>土壤污染防治措施：①加强废气处理设备的管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，做到源头控制，减少 VOCs 的排放；②三级化粪池、危废暂存间按要求做好防渗措施；③在厂区绿化带内种植具有较强吸附能力的绿色植物。</p>
生态保护措施	无。
环境风险防范措施	加强废气治理设施日常管和维护，一旦发生事故性排放，应当立即停止生产线运行，直至废气治理设施恢复为止
其他环境管理要求	无。

六、结论

综合各方面分析评价，本项目的生产设备、产品和生产工艺均符合国家相关产业政策，投产后产生的“三废”污染物较少。经评价分析，本项目实施后，在采取严格的科学管理和有效的环保治理措施后，产生的污染物能够做到达标排放，减少污染物的排放，从而减少项目对周边环境的影响，能基本维持周边环境质量现状，满足该区域环境功能要求。

本项目的建设和投入使用后，对促进项目所在地经济发展有一定的意义，只要建设单位严格执行“三同时”的管理规定，同时落实好本项目环境影响报告表中的环保措施，确保项目投产后的正常运行，项目排放的污染物对项目所在地周围环境影响较小，因此，从环保角度来看，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位: t/a

项目分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0	0	0	0.3496	/	0.3496	+0.3496
	二甲苯	0	0	0	0.0865	/	0.0865	+0.0865
	颗粒物	0	0	0	1.12674	/	1.12674	+1.12674
	锰及其化合物	0	0	0	0.0081	/	0.0081	+0.0081
废水	COD _{Cr}	0	0	0	0.252	/	0.252	+0.252
	BOD ₅	0	0	0	0.126	/	0.126	+0.126
	NH ₃ -N	0	0	0	0.025	/	0.025	+0.025
	SS	0	0	0	0.227	/	0.227	+0.227
	LAS	0	0	0	0.011	/	0.011	+0.011
一般工业固体废物	包装固废	0	0	0	5	/	5	+5
	边角料	0	0	0	50	/	50	+50
	焊渣	0	0	0	0.5	/	0.5	+0.5
	金属粉尘	0	0	0	7.125	/	7.125	+7.125
	废钢丸	0	0	0	2.5	/	2.5	+2.5
危险废物	废切割液	0	0	0	0.1	/	0.1	+0.1
	废机油	0	0	0	0.25	/	0.25	+0.25
	废化学品包装桶	0	0	0	0.19	/	0.19	+0.19
	漆渣	0	0	0	1.5	/	1.5	+1.5
	废活性炭	0	0	0	2.2923	/	2.2923	+2.2923
	废UV灯管	0	0	0	2.6082	/	2.6082	+2.6082

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

