

建设项目环境影响报告表

项目名称： 天津宏盛源机械设备有限公司新建撬装
LNG 箱体及配套层压木支撑件项目

建设单位（盖章）： 天津宏盛源机械设备有限公司

编制日期： 2024 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津宏盛源机械设备有限公司新建撬装 LNG 箱体及配套层压木支撑件项目		
项目代码	2408-120116-89-05-586715		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津市滨海新区大港海通道 315 号		
地理坐标	(E117 度 29 分 57.141 秒, N38 度 48 分 59.485 秒)		
国民经济行业类别	C3333 金属包装容器及材料制造 C2021 胶合板制造	建设项目行业类别	“三十、金属制品业 33-66 集装箱及金属包装容器制造 333-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）；” “十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20-34 人造板制造 202-其他”
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）	天津市滨海新区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津滨审批一室备[2024]538号
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	25
环保投资占比（%）	25	施工工期	2 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《大港区古林工业园区控制性详细规划》； 审批机关：天津市大港区人民政府； 审批文件名称及文号：《关于对古林工业园区控制性详细规划设计方案的批复》（大港政发[2007]87 号）。		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《天津市滨海新区古林工业区控制性详细规划环境影响报告书》；</p> <p>召集审查机关：天津市滨海新区生态环境局；</p> <p>审查文件名称及文号：《关于天津市滨海新区古林工业区控制性详细规划环境影响报告书的复函》（津滨环函[2022]1号）。</p>												
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与园区规划符合性分析</p> <p>天津市滨海新区古林工业区规划范围：东起海景大道，西至津歧路，北起南环路，南至规划金浩路及金沛路。规划区域总面积 357.04 公顷。规划定位：深化现有产业基础优势，大力发展新材料、新能源、机械制造等产业。园区入区产业定位要求见下表。</p> <p style="text-align: center;">表1-1 入区产业宏观控制类别</p> <table border="1" data-bbox="464 887 1372 1798"> <thead> <tr> <th>控制类别</th> <th>控制原则</th> <th>界定范围划分标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>禁止发展的产业</td> <td>不符合国家产业政策，能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其它产业造成恶劣影响，景观不协调的产业必须严格限制</td> <td>根据《国民经济行业分类（2019年修订版）》（GB/T4754-2017），园区禁止发展的行业包括 C311 炼铁、C312 炼钢、C314 铁合金冶炼、C171 棉纺织及印染精加工、C221 纸浆制造等</td> </tr> <tr> <td>限制发展的产业</td> <td>工艺技术落后，不符合行业准入条件和有关规定，不利于产业结构优化升级的产业限制发展</td> <td>《产业结构调整指导目录（2019年版）》中限制发展的工艺</td> </tr> <tr> <td>鼓励发展的产业</td> <td>对于科技含量高，环境污染较小，体现知识经济特点，利于循环经济发展的，社会、经济和环境综合效益好的产业应鼓励发展</td> <td>根据《国民经济行业分类（2019年修订版）》（GB/T4754-2017），园区鼓励发展的行业包括 C34 通用设备制造业、C35 专用设备制造业、C36 汽车制造业铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、C38 电气机械和器材制造业、C40 仪器仪表制造业、C41 其他制造业、C24 文教、工美、体育和娱乐用品制造业、165 软件和信息技术服务业等</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目进行撬装 LNG 箱体及配套层压木支撑件生产，生产工艺均不涉及《产业结构调整指导目录》（2021 修订）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号）中限制发展的工艺；另</p>	控制类别	控制原则	界定范围划分标准	禁止发展的产业	不符合国家产业政策，能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其它产业造成恶劣影响，景观不协调的产业必须严格限制	根据《国民经济行业分类（2019年修订版）》（GB/T4754-2017），园区禁止发展的行业包括 C311 炼铁、C312 炼钢、C314 铁合金冶炼、C171 棉纺织及印染精加工、C221 纸浆制造等	限制发展的产业	工艺技术落后，不符合行业准入条件和有关规定，不利于产业结构优化升级的产业限制发展	《产业结构调整指导目录（2019年版）》中限制发展的工艺	鼓励发展的产业	对于科技含量高，环境污染较小，体现知识经济特点，利于循环经济发展的，社会、经济和环境综合效益好的产业应鼓励发展	根据《国民经济行业分类（2019年修订版）》（GB/T4754-2017），园区鼓励发展的行业包括 C34 通用设备制造业、C35 专用设备制造业、C36 汽车制造业铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、C38 电气机械和器材制造业、C40 仪器仪表制造业、C41 其他制造业、C24 文教、工美、体育和娱乐用品制造业、165 软件和信息技术服务业等
控制类别	控制原则	界定范围划分标准											
禁止发展的产业	不符合国家产业政策，能源、资源消耗和污染严重，可能对区域环境、其它产业造成恶劣影响，景观不协调的产业必须严格限制	根据《国民经济行业分类（2019年修订版）》（GB/T4754-2017），园区禁止发展的行业包括 C311 炼铁、C312 炼钢、C314 铁合金冶炼、C171 棉纺织及印染精加工、C221 纸浆制造等											
限制发展的产业	工艺技术落后，不符合行业准入条件和有关规定，不利于产业结构优化升级的产业限制发展	《产业结构调整指导目录（2019年版）》中限制发展的工艺											
鼓励发展的产业	对于科技含量高，环境污染较小，体现知识经济特点，利于循环经济发展的，社会、经济和环境综合效益好的产业应鼓励发展	根据《国民经济行业分类（2019年修订版）》（GB/T4754-2017），园区鼓励发展的行业包括 C34 通用设备制造业、C35 专用设备制造业、C36 汽车制造业铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、C38 电气机械和器材制造业、C40 仪器仪表制造业、C41 其他制造业、C24 文教、工美、体育和娱乐用品制造业、165 软件和信息技术服务业等											

外，本项目生产行业类别为“C3333 金属包装容器及材料制造 C2021 胶合板制造”，不属于园区禁止发展产业。

本项目已取得天津市滨海新区行政审批局关于《关于天津宏盛源机械设备有限公司新建撬装 LNG 箱体及配套层压木支撑件项目备案的证明》（项目代码：2408-120116-89-05-586715）。综上所述，项目建设符合园区规划要求。

2、规划环境影响评价符合性分析

本项目选址位于天津市滨海新区古林工业园区规划范围内，古林工业园区位于滨海新区大港东南部的古林街工农村和上古林村。根据《关于天津市滨海新区古林工业园区控制性详细规划环境影响报告书的复函》（津滨环函[2022]1号），生态环境准入要求为：园区环境准入须以规划总体定位为基础，深化现有产业基础优势，大力发展新材料、新能源、机械制造等产业。禁止新建含发酵、焚烧、填埋工艺的固体废物处理处置项目，禁止新建炼化、化工、炼油、乙烯、芳烃项目。入驻企业需严格执行园区准入清单，满足规划区生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线要求。

本项目为新建性质，主要进行撬装 LNG 箱体及配套层压木支撑件生产，生产工艺均不涉及《产业结构调整指导目录》（2021 修订）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 49 号）中限制发展的工艺；另外，本项目生产行业类别为“C3333 金属包装容器及材料制造 C2021 胶合板制造”，不属于园区禁止发展产。且本项目建设符合《滨海新区生态环境准入清单（2021 版）》、《环境管控单元生态环境准入清单-古林工业区》要求。

本项目位于天津市滨海新区大港海通道 315 号现有厂房内，不新增占地，不涉及占压天津市永久性生态保护区域以及生态保护红线，满足规划区生态保护红线相关要求。本项目焊接烟尘经可移动式集气罩进行收集、打磨粉尘经可移动式打磨抛光集尘器

收集、木屑粉尘废气经可移动式集气罩收集后一同引至“布袋除尘器”净化处理后通过1根15m高P1排气筒排放；喷漆工序（含调漆、喷枪清洗）、烘干工序在喷漆房内进行，本项目喷漆房为密闭整体收集，喷漆废气经喷漆房整体收集后经集气口引至“干式过滤箱+活性炭吸附-脱附催化燃烧装置”净化处理后通过15m高排气筒P2排放；本项目涂胶、烘干、热压产生的有机废气经集气罩收集后，引至1套“二级活性炭吸附装置”处理后，通过1根15m高P3排气筒排放。根据后文预测结果可知，本项目废气治理措施可行，可做到有组织废气达标排放，本项目VOCs排放严格执行污染物排放倍量替代，满足规划区环境质量底线相关要求。本项目生活和生产用水均使用市政自来水，不涉及地下水开采；本项目为新建性质，租赁天津市滨海新区古林街道海通道315号现有厂房进行建设，不新增占地，因此满足天津市、滨海新区土地集约利用要求，本项目生产均使用电能，不涉及高污染燃料的使用，满足规划区资源利用上线相关要求。因此本项目满足规划区生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线要求。

综上，本项目符合天津市滨海新区古林工业区规划环境影响评价相关要求。

其他符合性分析

1、与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

本项目位于天津市滨海新区大港海通道 315 号，根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9 号）、《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21 号），项目所在区域属于“重点管控单元”，本项目与“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析见下表。

表 1-2 本项目与“三线一单”生态环境管控要求符合性分析

环境管控单元类型	总体生态环境管控要求	本项目情况	符合性
重点管控单元	天津市：重点管控单元（区）以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域境风险防范。在重点管控单元有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，重点解决生态环境突出问题，推动生态环境质量持续改善	①租赁天津市滨海新区古林街道海通道 315 号现有厂房内一号车间南半侧进行建设，不新增占地； ②本项目不含《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 49 号）中限制类和淘汰类的工艺、设备、产品等，为允许类，且不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）中的禁止准入类；	符合
	滨海新区：重点管控单元以产业高质量发展、环境污染治理为主，认真落实碳达峰、碳中和目标要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。产业集聚类重点管控单元主要包括开发区、产业集聚区和部分街镇单元；严格产业准入要求，优化居住和工业空间布局，完善环境基础设施建设，强化重点行业减污降碳协同治理，通过绿色工厂、绿色园区等建设提升低碳发展水平，加强土壤污染风险防控，完善园区突发环境事件应急预案，提升环境风险防控及应急处置能力	③本项目废气经治理措施处理后达标排放，废水经总排口可达标排放，固体废物可妥善处置，噪声经各类减振、隔声措施后可达标排放； ④在严格落实本报告中提出的环境风险防范措施后，本项目环境风险可得到有效控制	符合

综上所述，本项目建设与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9 号）中要求的“在重点管控单元有

针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，重点解决环境突出问题，切实推动生态环境质量持续改善，促进经济社会高质量发展”等步调一致；同时符合《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控意见的通知》（津滨政发[2021]21号）相关要求。

2、与“滨海新区生态环境准入清单（2021版）”符合性分析

滨海新区生态环境准入清单包括总体生态环境准入清单和环境管控单元生态环境准入清单。本项目属于“重点管控（产业集聚区-古林工业区）”，环境管控单元序号“67”，项目与滨海新区生态环境准入清单（2021版）符合性分析见下表。

表 1-3 本项目与滨海新区生态环境准入清单（2021版）符合性分析

总体生态环境准入清单			
类型	管控要求	本项目情况	符合性
总体要求	严格执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》、《中华人民共和国循环经济促进法》、《天津市大气污染防治条例》、《天津市水污染防治条例》、《天津市土壤污染防治条例》等	本项目建设严格按照各项环保法律、条例执行	符合
	严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》、《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》、《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》、《国家级森林公园管理办法》、《森林公园管理办法》、《国家湿地公园管理办法》、《城市湿地公园管理办法》、《湿地保护管理规定》、《自然生态空间用途管制办法（试行）》、《天津市河道管理条例》、《天津市湿地保护条例》、《天津市市管水库管理和保护范围规定》、《天津市永久性保护生态区域管理规定》、《天津市公园条例》、《天	本项目选址不涉及自然保护区、生态保护红线、公园、湿地、饮用水水源保护区等	符合

		津市绿化条例》、《天津市规划控制线管理规定》、《天津市盐业管理条例》、《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》、《天津市蓄滞洪区管理条例》、《天津古海岸与湿地国家级自然保护区管理办法》、《天津市北大港湿地自然保护区管理办法》等		
		严格执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《产业发展与转移指导目录（2018年本）》、《市场准入负面清单（2020年版）》、《外商投资产业指导目录（2019年）》、《天津市人民政府办公厅关于印发天津石化产业结构调整促转型增效益实施方案的通知》（津政办函[2017]129号）、《石化产业规划布局方案（修订）》等	对照《产业结构调整指导目录》（2021修订）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第49号），本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类。同时，本项目不涉及《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规[2022]397号）禁止事项，不属于禁止进入园的高能耗、高物耗、环境污染严重的项目	符合
空间 布局 约束		严格执行国家产业政策和准入标准，实行生态环境准入清单制度，禁止新建、扩建高污染工业项目	本项目符合国家产业政策要求，且为非高污染的工业项目	符合
		严格执行国家关于淘汰严重污染生态环境的产品、工艺、设备的规定，推动落后产能退出	本项目不涉及严重污染生态环境的工艺、设备	符合
		新建排放重点大气污染物的工业项目，应当按照有利于减排、资源循环利用和集中治理的原则，集中安排在工业园区建设	本项目排放重点大气污染物，选址位于天津市滨海新区古林工业区	符合
		新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施	本项目非“两高”项目，且已制定并严格落实了防治土壤与地下水污染的措施	符合
		严守生态红线，在红线区域内严格实施土地用途管制和产业退出制度	本项目选址不涉及占压生态红线	符合
污染 物排 放管 控		新改扩建项目必须严格执行污染物排放等量或倍量替代	本项目新增 VOCs 实行倍量替代	
		严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准	本项目施工期、运营期严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准	符合
		实施氮磷排放总量控制，实行新建、改建、扩建项目氮磷总量指标减量替代	本项目新增污水排放污染物总磷、总氮实行减量替代	符合
		新建、改建、扩建项目须落实 SO ₂ 、NO _x 和 VOCs 等污染物排放总量倍量替代要求。用于建设项目的“可替	根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法的通	符合

		代总量指标”原则上来源于国家或天津市认定的减排项目	知》（津政办规[2023]1号）、《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》可知，本项目涉及到的总量控制污染物为废气中的VOCs，本项目新增VOCs排放总量实行2倍替代。“可替代总量指标”由当地生态环境管理部门协调解决	
环境风险防控		工业固体废物堆存场所建成防扬散、防流失、防渗漏设施	报告表中已要求一般工业固废贮存场所和危险废物暂存场所须设有防扬散、防流失、防渗漏措施	符合
资源利用效率		严格执行《天津市节约用水条例》、《天津市实行最严格水资源管理制度考核暂行办法》、《天津市实施〈中华人民共和国水法〉办法》，加强用水管控	本项目严格按照天津市相关用水文件执行，加强用水管控	符合
		严格执行《天津市滨海新区国土空间总体规划》的空间布局、建设用地约束管控要求、坚守建设用地规模底线、落实土地用途管制制度	本项目租赁现有工业厂房进行建设，不新增永久用地	符合
环境管控单元生态环境准入清单-古林工业区				
空间布局约束		执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。	根据上述分析，本项目建设符合总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求	符合
		新建项目应符合园区发展规划和空间布局要求	本项目建设符合园区发展规划和空间布局要求	符合
污染物排放管控		执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求	根据上述分析，本项目建设符合总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求	符合
		强化工业集聚区水污染治理监管，确保污水集中处理设施达标排放	本项目建成后废水可达标排放	符合
		加强园区工业固体废物综合利用及危险废物处理处置管理	本项目一般固体废物暂存于生产车间内东北角的20m ² 一般固体废物暂存间，定期外售给物资回收部门	符合
环境风险防控		执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求	根据上述分析，本项目建设符合总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求	符合
		完善企业风险预案，强化区内环境风险企业的风险防控应急管理水平	本项目建成后将编制突发环境事件应急预案，向项目所在地环境保护主管部门备案	符合
		建立并完善工业固体废物堆存场所污染防治方案，完善放扬散、防流失、防渗漏等设施	报告表中已要求一般工业固废贮存场所和危险废物暂存场所须设有防扬散、防流失、防渗漏措施	符合

资源利用效率	执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求	根据上述分析，本项目建设符合总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求	符合
<p style="text-align: center;">3、天津市生态保护红线符合性分析</p> <p>根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21号），天津市划定陆域生态保护红线面积1195km²；海洋生态红线区面积219.79km²；自然岸线合计18.63km。“天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海一大黄堡湿地区和南部团泊洼一北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。</p> <p>本项目距离最近的天津市生态保护红线为本项目北侧的“古海岸与湿地国家级自然保护区-贝壳堤上古林区域”，距其最近距离为382m（详见附图10），本项目建设区域不涉及天津市生态保护红线。</p> <p style="text-align: center;">4、与《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》规划符合性分析</p> <p>根据《天津市人民代表大会常务委员会关于加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障决定》、《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035）》，提出的“滨海新区与中心城区要严格中间地带规划管控，形成‘绿色森林屏障’”的决策部署。对双城中间绿色生态屏障区（以下简称“屏障区”）提出“双城生态屏障、津沽绿色之洲”的建设定位以及区域分区管控要求，将屏障区分为一级管控区、二级管控区和三级管控区，其中一级管控区主要包括生态廊道和外围的田园生态地区，二级管控区主要包括规划管控范围内的示范小城镇、特色小镇和示范工业园区等，三级管控区主要包括现状开发建设比较成熟的地区。经对照，本项目不在天津市双城中间绿色生态屏障区范围内，相对位置见附图11。</p>			

5、环保政策符合性分析

根据《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战 2023 年工作计划的通知》（津污防攻坚指[2023]1 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法的通知》（津政办规[2023]1 号）、《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》、国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发[2023]24 号）、关于印发《京津冀及周边地区、汾渭平原 2023-2024 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知（环大气[2023]73 号）以及《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》环大气[2021]65 号等有关文件要求，本评价对项目建设情况进行环保政策符合性分析，具体内容详见下表。

表 1-4 相关环保政策符合性一览表

序号	天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法的通知》（津政办规[2023]1 号）	本项目情况	符合性
1	本市实施排放总量控制的重点污染物，包括氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物。	本项目产生的废气中挥发性有机物、废水中化学需氧量和氨氮，按照当地管理部门要求进行总量替代。	符合
序号	《天津市深入打好污染防治攻坚战 2023 年工作计划》（2023 年 3 月 10 日）	本项目情况	符合性
1	按要求修订《天津市重污染天气应急预案》，优化重污染天气预警启动标准。修订重污染天气应急保障预案和应急保障实施方案。持续开展企业重污染天气绩效评级工作。动态更新重污染天气应急减排清单，确保减排措施“可操作、可监测、可核查”。将特殊时段禁止或限制污染物排放要求依法纳入排污许可证。	本项目实施后制定重污染天气应急预案，实施“一厂一策”，申请排污许可登记。	符合
2	加强锅炉污染排放监管。强化煤炭清洁高效利用，完成能源集团华苑供热站污水源热泵系统改造。全面排查全市生物质锅炉企业专用锅炉、污染治理设施安装使用情况、生物质燃料消耗及污染物稳定达标排放情况。	本项目不使用锅炉。	符合
序号	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》环大气[2021]65 号	本项目情况	符合性
1	加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正	本项目建成后加强运行维护管理，做到治	符合

		常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行。	理设施较生产设备“先启后停”，定期更换活性炭，确保处理设备高效运行。	
	2	使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。	本项目使用的油漆、固化剂、稀释剂、胶粘剂均为桶装，运输转移均为密闭桶，其中油漆、固化剂、稀释剂调配在密闭喷漆房内进行。	符合
	序号	《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》环大气[2019]53 号	本项目情况	符合性
	1	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	本项目生产过程产生的挥发性有机废气结合实际情况，喷漆废气经喷漆房整体收集后经集气口引至“干式过滤箱+活性炭吸附-脱附催化燃烧装置”净化处理；涂胶、烘干、热压产生的有机废气经集气罩收集后，引至 1 套“二级活性炭吸附装置”处理；废气可达标排放。	符合
	2	加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存五年。	本项目建设后加强运行管理，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，建立台账。记录企业生产和治污设施运行的关键参数，相关台账记录至少保存五年。	符合
	序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》	本项目情况	符合性
	1	全面加强扬尘污染管控。建立配套工程市级部门联动机制，严格落实“六个百分之百”控尘要求，对存在典型污染问题的单位进行通报约谈。强化道路科学扫保，对重点道路持续实施“以克论净”考核，到 2025 年底达标率达到 78% 以上。推进吸尘式机械化湿式清扫作业，到 2025 年底建成区道路机械化清扫率达到 93%。疏堵结合严防露天焚烧，常态化开展巡	本项目租赁现有厂房，仅进行设备安装调试，产生扬尘较小，预计不会对周边环境产生影响。	符合

		检排查，引导农户合规处置农作物秸秆，依法查处露天焚烧行为。		
2		推进工业园区水环境问题排查整治。全面调查评估工业废水收集、处理情况，对排查出的问题开展整治。加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。组织开展工业园区污水管网老旧破损、混接错接排查整治。石化、化工等重点行业企业和化工园区按照规定加强初期雨水排放控制。推进电子行业企业工业废水分质处理。	本项目运营期废水排入市政污水管网，最终进入港石化产业园污水处理厂集中处理。	符合
序号		国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）	本项目情况	符合性
1		新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目符合产业规划、产业政策、相关生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制等相关要求。	符合
序号		关于印发《京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知（环大气〔2023〕73号）	本项目情况	符合性
1		扎实推进VOCs综合治理工程。以石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销为重点，按照《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》提出的10个关键环节，持续开展源头、过程和末端全流程治理改造提升。分类推进低（无）VOCs含量原辅材料源头替代、储罐综合治理、装卸废气收集治理、敞开液面逸散废气治理、加油站油气综合治理、有机废气收集处理设施升级改造、VOCs治理“绿岛”项目等重点工程。加强企业运行管理，规范开展泄漏检测与修复（LDAR），全面提升动静密封点精细化管理水平；强化有机废气旁路综合治理，确需保留的应急旁路要加强监管监控。2023年12月底前，完成企业VOCs无组织排放治理1237家、储罐及装载设施废气综合治理3017个。	本项目喷漆工序（含调漆、喷枪清洗）、烘干工序在喷漆房内进行，本项目喷漆房为密闭整体收集，喷漆废气经喷漆房整体收集后经集气口引至“干式过滤箱+活性炭吸附-脱附催化燃烧装置”净化处理后通过15m高排气筒P2排放。 本项目涂胶、烘干、热压产生的有机废气经集气罩收集后，引至1套“二级活性炭吸附装置”处理后，通过1根15m高P3排气筒排放。	符合
<p>综上，根据上表汇总可知，本项目符合现行的污染防治政策要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

天津宏盛源机械设备有限公司（以下建成“建设单位”）投资 100 万元，租赁天津市滨海新区古林街道海通道 315 号现有厂房（该地块产权现属于宁夏银行股份有限公司天津分行，由天津市滨海新区硕吉物资回收有限公司承租后转租给天津宏盛源机械设备有限公司用于本项目建设）内一号车间南半侧进行“天津宏盛源机械设备有限公司新建撬装 LNG 箱体及配套层压木支撑件项目”建设，项目租赁厂房建筑面积为 3000m²。本项目建成后年产撬装 LNG 箱体 50 台、年产配套层压木支撑件 200 件。

天津宏盛源机械设备有限公司租赁天津市滨海新区古林街道海通道 315 号现有厂房内一号车间南半侧进行本项目建设。该厂区东侧为空地，南侧为天津市滨海新区硕吉物资回收有限公司，西侧为海盛路，北侧为海通路。本项目地理位置详见附图 1、周边环境情况见附图 2。

2、项目建设内容

本项目主要建构筑物情况见下表。

表 2-1 本项目主要建构筑物一览表

项目	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	高度 m	结构
生产车间	3000	3000	1 层	10	钢结构
撬装 LNG 箱体生产区	原料区	350	/	/	/
	成品区	500			
	仓库	50			
	焊接区	200			
	打磨区	200			
	喷漆区	150			
	危废暂存间	30			
一般固废暂存间	20				
层压木支撑件生产区	原料区	150	/	/	/
	成品区	250			
	涂胶区	150			
	热压区	150			
	机加工区	500			
	办公区	300			
合计	3000	3000	/	/	/

表 2-2 项目组成一览表

项目组成	工程名称	工程内容备注
主体工程	生产车间	新建 1 条撬装 LNG 箱体生产线，项目购置安装切割机、焊机、角磨机、滚圆机等主要设备，新建 1 条层压木支撑件生产线，购置安装实验压机、烘干机、双面涂胶机、锯床、机加工等主要设备。
储运工程	原料区	主要用于原材料暂存。
	成品区	主要用于产品暂存。
	仓库	主要用于辅料暂存。
	危废暂存间	用于危险废物暂存。
	一般固废暂存间	用于一般工业固体废物暂存。
辅助工程	办公区	位于生产车间西侧，建筑面积 300m ² ，主要用于员工日常办公。
公用工程	供水	本项目用水由市政供水管网提供。
	排水	本项目所在租赁厂区现状为雨污分流；本项目无生产废水产生，生活污水依托厂区既有化粪池沉淀后，通过现状排水管线和废水总排口排入市政污水管网，最终排入大港石化产业园区污水处理厂处理
	供电	本项目用电由市政电网提供。
	食宿	本项目不设置食堂和宿舍。
	采暖制冷	办公区冬季采暖和夏季制冷采用分体空调，生产厂房内无需制冷及采暖。
环保工程	废气	①本项目焊接烟尘经可移动式集气罩进行收集、打磨粉尘经可移动式打磨抛光集尘器收集、木屑粉尘废气经可移动式集气罩收集后一同引至“布袋除尘器”净化处理后通过 1 根 15m 高 P1 排气筒排放； ②喷漆工序（含调漆、喷枪清洗）、烘干工序在喷漆房内进行，本项目喷漆房为密闭整体收集，喷漆废气经喷漆房整体收集后经集气口引至“干式过滤箱+活性炭吸附-脱附催化燃烧装置”净化处理后通过 15m 高排气筒 P2 排放。 ④本项目涂胶、烘干、热压产生的有机废气经集气罩收集后，引至 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 15m 高 P3 排气筒排放。
	废水	本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池沉淀后排入市政污水管网，最终排入大港石化产业园污水处理厂处理。
	噪声	采取选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振、距离衰减以及隔声间等隔声措施。
	固体废物	①本项目产生的一般固体废物包括：废金属边角料、废焊丝、废金属屑、废包装材料、废木材边角料、不合格产品、除尘灰、废布袋、废催化剂，暂存于生产车间内东北角的 20m ² 一般固体废物暂存间。 ②本项目产生的危险废物包括：废切削液、废切削液桶、废漆渣、废稀释剂、废桶（漆、稀释剂、固化剂）、废胶、废胶桶、废机油、废液压油、废油桶、废过滤物、废活性炭、废含油抹布及手套，暂存于生产车间内东北角的 30m ² 危险废物暂存间内。 ③本项目员工生活垃圾收集后交城管委清运。

3、产品方案

本项目产品方案下表。

表 2-3 本项目产品方案

序号	产品名称	规格	年产量	使用原料量	原料使用总量	涉及的生产工艺
1	撬装 LNG 箱体	16m*3.7m*3.7m	50 台	6.9t/台	345t	下料、打磨、焊接、喷漆、组装
2	层压木支撑件	300~600mm*200~300m*45-60mm	200 件	/	3600m ²	涂胶、烘干、组坯、热压、机加工

4、主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 2-4 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量(台/套)	用途
撬装 LNG 箱体生产区				
1	切割机	NS902	2	切割
2	二氧化碳保护焊机	NBC-630	2	焊接
3	氩弧焊机	WSME-315	2	焊接
4	埋弧焊机	/	2	焊接
5	折弯机	WC67K	1	折弯
6	滚圆机	200T	2	折弯
7	角磨机	/	10	打磨
8	喷枪	喷涂能力 2.5kg/h	2	喷漆
9	喷漆房	20m×6m×5m	1	喷漆
10	空压机	W-1.0-12.5	2	/
层压木支撑件生产区				
1	涂胶机	2.7*305	1	涂胶
2	排板机	/	1	组坯
3	烘干机	/	1	烘干
4	热压机	/	1	热压
5	锯床	GD4232	1	裁切
6	数控车床	CAK5085、CK6150、CAK5085ni	3	机加工
7	普车车床	CS6140	1	机加工
环保设备				
1	布袋除尘器	6000m ³ /h	1	废气处理设施
2	变频送风风机	3000m ³ /h	3	喷漆房送风
3	干式过滤器+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置	吸附风机：20000m ³ /h	1	喷漆房排风
		脱附风机：1000m ³ /h	1	脱附催化燃烧
4	二级活性炭吸附装置	3000m ³ /h	1	活性炭吸附

5、原辅材料

本项目主要原辅材料用量下表。

表 2-5 本项目主要原辅材料用量一览表

序号	原辅料名称	年用量	最大贮存量	形态	规格	储存位置	备注
1	不锈钢板	150t	50t	固态	厚度 2-6mm	原料库	外购
2	碳钢板	100t	50t	固态	厚度 3-30mm	原料库	外购
3	不锈钢管	50t	10t	固态	外径 8-273mm	原料库	外购

4	碳钢管	50t	10t	固态	外径 22-273mm	原料库	外购
5	型材 (槽钢、工字钢、圆钢)	10t	5t	固态	宽度 50-200mm、高度 8-200mm、外径: 6-14mm	原料库	外购
6	实芯焊丝	10t	3t	固态	捆装	仓库	外购
7	二氧化碳	3 瓶	1 瓶	气态	40L/瓶	仓库	外购
8	氩气	3 瓶	1 瓶	气态	40L/瓶	仓库	外购
9	丙烯酸面漆	1.86t	0.5t	液态	20kg/桶	仓库	外购
10	环氧富锌底漆	0.93t	0.5t	液态	20kg/桶	仓库	外购
11	稀释剂	0.645t	0.3t	液态	20kg/桶	仓库	外购
12	固化剂	0.555t	0.3t	液态	20kg/桶	仓库	外购
13	桦木皮	3600m ² (800 张)	1800m ²	固态	3000mm*1500mm*3mm	原料库	外购
14	聚氨酯胶	5t	2	液态	20kg/桶	仓库	外购
15	机油	0.1t	0.1t	液态	25kg/桶	仓库	外购
16	液压油	0.1t	0.1t	液态	25kg/桶	仓库	外购
17	切削液	0.2t	0.2t	液态	25kg/桶	仓库	外购

本项目主要原辅材料理化性质见下表。

表 2-6 本项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称		成分	理化性质
1	环氧富锌底漆	色浆	15~25%	外观与性状: 粘稠液体, 白色; 易燃液体; 气味: 特殊气味; 闪点: 35°C; 溶解性: 溶于苯、醇类等有机溶剂相对密度 (水=1): 1.2。
		环氧树脂	40~50%	
		丁醇	5~10%	
		二甲苯	10~20%	
2	丙烯酸面漆	丙烯酸树脂	50~75%	外观与性状: 粘稠液体; 气味: 特殊芳香气味; 沸点 (初沸点): >35°C; 闪点: 34°C; 溶解性 (20°C): 不溶于水, 溶于芳烃、醚、酮等有机溶剂; 密度: 1.1±0.1g/cm ³ 。
		丙二醇甲醚醋酸酯	5~10%	
		乙酸丁酯	5~15%	
		二甲苯	5%	
3	固化剂	乙酸丁酯	35-40%	外观与性状: 清澈透明粘稠液体; 沸点 (初沸点): >35°C; 闪点: 25°C; 溶解性 (20°C): 不溶于水, 溶于芳烃、醚、酮等有机溶剂; 密度: 0.97±0.05g/cm ³ 。
		聚异氰酸酯	50-65%	
		1,6-亚己基二异氰酸酯	<0.2%	
4	稀释剂	二甲苯	50-60%	外观与性状: 液体; 气味: 芳香气味; 闪点: >21°C; 溶解性: 溶于芳烃、酯、酮等有机溶剂; 密度: 0.8-1.1g/cm ³ 。
		乙酸丁酯	30-45%	
5	聚氨酯胶	多元醇化合物	45%	外观与性状: 淡淡的气味液体; 黏度: ≥100°C; 沸点 (266pa): 100°C; 相对密度 (水=1): 1.5; 蒸汽压: 与水相同; 蒸发速度 (乙酸乙酯=1): 比乙酸乙酯慢; 水溶性 (W%): 水可稀释。
		钙粉	50%	
		表面活性物	5%	
6	焊丝	主要成分氧化铁。	熔点一般在 230 度左右, 呈淡黄色的固体。润湿性好, 与有铅焊丝相比, 焊接不断芯, 烟雾小、无恶臭气味、不含危害身体健康之挥发性气体, 熔铁头浮渣少, 不阻塞导管, 松香透明, 不变色, 绝缘电阻高, 低残留, 免清洗。	
7	机油	/	具有特殊气味的液体, 琥珀色, 相对密度:	

			0.871, 闪点: >200°C, 沸点: >316°C; 可燃液体, 火灾危险性为丙 B 类; 遇明火、高热可燃。毒性低, 过度接触会造成眼部、皮肤或呼吸刺激, 皮肤下高压注射可能会引起严重损伤。
8	液压油	/	常用机械设备配件当中, 能够减少机械之间的损耗和摩擦, 具有防锈, 防氧化, 润滑, 粘附作用。
9	切削液		主要成分包含矿物油、羧酸、硼酸盐、单乙醇胺、脂肪醇、铵盐、水等, 蓝色液体, 轻微气味, 溶于水, 比 1.034; 折光系数: 1.25; 无直接危险性, 燃烧可生成一氧化碳、二氧化碳; 二氧化硫、氯化氢、氮氧化物等。
10	二甲苯	/	性状: 无色透明可燃易挥发的液体, 有芳香气味, 有毒; 密度 (g/mL, 25/4°C): 0.86; 相对蒸汽密度 (g/mL, 空气=1): 3.7; 熔点: -34°C。沸点: 137-140°C; 闪点: 25°C; 自燃点或引燃温度: 463.8°C; 溶解性: 能与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶, 不溶于水。易燃, 有刺激性。
11	乙酸丁酯	/	沸点 126.5°C; 凝固点 -77.9°C; 相对密度: 0.8825; 折射率: 1.394 (20°C); 闪点: 22°C; 沸点: 126.5°C; 燃点: 421°C; 粘度 (20°C): 0.734mPas。易燃, 其蒸气与空气可形成爆燃性混合物。遇明火、高温能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气密度比空气大, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引起燃烧。急性剧毒。
12	丙二醇甲醚醋酸酯	/	无色吸湿液体, 有特殊气味; 密度: 0.966 (20°C); 熔点: -87°C; 沸点: 149°C; 闪点 (闭杯): 42.2°C; 折射率: 1.401-1.403; 粘度 (25°C): 1.10mPa.s; 张力 (25°C): 28.9mN/m; 水溶性 (溶剂溶于水) 16.0ml/L (25°C); 爆炸极限: 在空气中, 20°C 时 1.5%~7.0% (体积)。易燃, 高于 42°C 时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物, 低毒。
13	丁醇	/	正丁醇俗称 1-丁醇, 它是无色液体, 有酒精味, 相对密度: 0.8109, 熔点: -90.2°C, 沸点: 117.7°C, 与乙醇、乙醚及其它多种有机溶剂混溶。蒸汽与空气形成爆炸性混合物, 爆炸极限 1.45—11.25 (体积)。
14	聚异氰酸酯	/	聚异氰酸酯, 是由脂肪族和芳香族的二异氰酸酯单体加成而来。聚合后, 可使漆膜的交联密度高, 漆膜具有较高的抗性和耐性。

根据建设单位提供的 MSDS 和产品相关检测报告技术参数, 本项目所使用的聚氨酯胶在即用状态下的 VOC 含量详见下表。

表 2-7 本项目所使用的聚氨酯胶在即用状态下 VOC 含量一览表

序号	名称	VOC 含量 (g/L)	标准限值 (g/L)	符合情况	对应标准
1	聚氨酯胶	未检出	50	符合	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 表 2-其他-聚氨酯类

6、涂料挥发性有机物含量符合性分析

①本项目调漆后工作漆单位体积挥发性有机物含量

$$\rho = \frac{A_1 M_1 + A_2 M_2 + A_3 M_3}{\frac{M_1}{\rho_1} + \frac{M_2}{\rho_2} + \frac{M_3}{\rho_3}} \quad \text{式 (2-1)}$$

式中： ρ —调漆后工作漆单位体积挥发性有机物含量 (g/L)；

A_1 、 A_2 、 A_3 —漆料、固化剂、稀释剂各原料挥发性有机物百分比 (%)；

M_1 、 M_2 、 M_3 —漆料、固化剂、稀释剂各原料用量 (kg)，按调漆比例取值，本项目油性漆调漆比例为 5:1:1；

ρ_1 、 ρ_2 、 ρ_3 —漆料、固化剂、稀释剂各原料密度 (g/cm³)。

②本项目调漆后工作漆甲苯与二甲苯总和含量

$$A = \frac{A_1 M_1 + A_2 M_2 + A_3 M_3}{M_1 + M_2 + M_3} \quad \text{式 (2-2)}$$

式中：A—调漆后工作漆甲苯与二甲苯总和含量 (%)；

A_1 、 A_2 、 A_3 —漆料、固化剂、稀释剂各原料甲苯与二甲苯（含乙苯）百分比 (%)；

M_1 、 M_2 、 M_3 —漆料、固化剂、稀释剂各原料用量 (kg)，按调漆比例取值，本项目油性漆调漆比例为 5:1:1。

③本项目调漆后工作漆体积固体分含量

$$NV = \frac{A_1 \frac{M_1}{\rho_1} + A_2 \frac{M_2}{\rho_2} + A_3 \frac{M_3}{\rho_3}}{\frac{M_1}{\rho_1} + \frac{M_2}{\rho_2} + \frac{M_3}{\rho_3}} \quad \text{式 (2-3)}$$

式中：NV—调漆后工作漆体积固体分含量 (%)；

A_1 、 A_2 、 A_3 —漆料、固化剂、稀释剂各原料固体分含量 (%)；

M_1 、 M_2 、 M_3 —漆料、固化剂、稀释剂各原料用量 (kg)，按调漆比例取值，本项目油性漆调漆比例为 5:1:1；

ρ_1 、 ρ_2 、 ρ_3 —漆料、固化剂、稀释剂各原料密度 (g/cm^3)。

④本项目调漆后工作漆密度

$$\rho = \frac{M_1 + M_2 + M_3}{\frac{M_1}{\rho_1} + \frac{M_2}{\rho_2} + \frac{M_3}{\rho_3}} \quad \text{式 (2-4)}$$

式中： ρ —调漆后工作漆密度 (g/cm^3)；

M_1 、 M_2 、 M_3 —漆料、固化剂、稀释剂各原料用量 (kg)，按调漆比例取值，本项目油性漆调漆比例为 5:1:1；

ρ_1 、 ρ_2 、 ρ_3 —漆料、固化剂、稀释剂各原料密度 (g/cm^3)。

表 2-8 工作漆挥发份情况一览表

项目	原料漆					工作漆			
	原料用量 kg	密度 g/cm^3	挥发份含量%	甲苯与二甲苯含量%	固体分含量%	①挥发份含量 g/L	②甲苯与二甲苯总和含量%	③体积固体分含量%	④密度 g/cm^3
溶剂型底漆工作漆	底漆	5	1.2	30	20	478.85	30.00	73.10	1.16
	固化剂	1	1.02	40.2	0				
	稀释剂	1	1.1	100	60				
溶剂型面漆工作漆	面漆	5	1.2	30	5	478.85	12.14	73.10	1.16
	固化剂	1	1.02	40.2	0				
	稀释剂	1	1.1	100	60				

注：本表格原料漆各成分含量均以漆料 MSDS 最大值计，^①为式 (2-1) 计算得出，^②为式 (2-2) 计算得出，^③为式 (2-3) 计算得出，^④为式 (2-4) 计算得出。

本项目涂料与相关标准符合性分析如下。

表 2-9 本项目涂料与相关标准符合性一览表

序号	政策或标准	要求	本项目情况	符合性
1	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB38597-2020)	溶剂型涂料：底色漆 $\leq 520\text{g}/\text{L}$ ，面漆 $\leq 500\text{g}/\text{L}$ ，清漆 $\leq 420\text{g}/\text{L}$	溶剂型涂料：底色漆 $478.85\text{g}/\text{L}$ ，面漆 $4478.85\text{g}/\text{L}$	符合
2	《关于贯彻落实<重点行业挥发性有机物综合治理方案>工作的通知》(津污防气函[2019]7号)	汽车原厂涂料即用状态下 VOCs 含量限值不高于 $580\text{g}/\text{L}$	本项目涂料即用状态下 VOCs 含量最高 $478.85\text{g}/\text{L}$	符合
3	《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)	溶剂型涂料：底色漆 $\leq 540\text{g}/\text{L}$ ，面漆 $\leq 550\text{g}/\text{L}$ ，清漆 $\leq 550\text{g}/\text{L}$	溶剂型涂料：底色漆 $478.85\text{g}/\text{L}$ ，面漆 $4478.85\text{g}/\text{L}$	符合
		甲苯与二甲苯(含乙苯)总和含量 $\leq 30\%$	本项目涂料甲苯与二甲苯总和含量最高为 30%	符合

由上表可知,本项目涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB38597-2020)、《关于贯彻落实<重点行业挥发性有机物综合治理方案>工作的通知》(津污防气函[2019]7号)、《工业防护涂料中有害物质限量》(GB30981-2020)等相关政策和标准的要求,建议企业在日常生产中严格按照此原料配比进行生产。

7、漆料用量核算

本项目漆料用量以下式计算。

$$m = \frac{\rho \delta s \times 10^{-6}}{NV \varepsilon}$$

式中: m—漆料用量, t/a;

ρ—涂料密度, g/cm³, 根据表 2-8 取值;

δ—涂层厚度, μm;

s—涂装面积, m²;

NV—工作漆中体积固体分, %, 根据表 2-8 取值;

ε—上漆率, %。

本项目产品中撬装 LNG 箱体需要进行表面喷漆处理,具体喷涂方案见下表。

表 2-10 本项目喷涂方案

产品名称	喷涂位置	漆料	喷涂面积 (m ²)	喷涂方案
撬装 LNG 箱体 (16m*3.7m*3.7m)	外表面	环氧富锌底漆+固化剂+稀释剂	13209	喷一遍
		丙烯酸面漆+固化剂+稀释剂	13209	喷二遍

表 2-11 本项目油漆用量计算表

类别	ρ 密度 g/cm ³	δ 膜厚 μm	S 总面积 m ²	NV 工作漆 中体积固体 分含量%	ε 上漆率 %	m 油漆总 用量 t/a	本项目保 守计用量 t/a
环氧富锌底漆+固化剂+稀释剂	1.16	30	13209	73.10	50	1.26	1.30
丙烯酸面漆+固化剂+稀释剂(第一遍)	1.16	30	13209	73.10	50	1.26	1.30
丙烯酸面漆+固化剂+稀释剂(第二遍)	1.16	30	13209	73.10	50	1.26	1.30
总计						3.78	3.90

另根据建设单位提供资料,本项目溶剂型涂料底漆、面漆与固化剂、稀释剂调漆比例为 5: 1: 1, 经计算,本项目溶剂型涂料中底漆用量为 0.93t/a、面漆用量为 1.86t/a、固化剂用量为 0.555t/a、稀释剂用量为 0.555t/a。

根据建设单位提供资料,喷枪每天清洗一次,用量为 1L/次,年工作 300 天,

本项目管路、喷枪清洗的废溶剂回收率为 70%，其余 30%挥发。则本项目清洗管路、喷枪过程稀释剂用量为 0.3t/a，挥发量为 0.09t/a，则本项目稀释剂总量需在调漆所需的稀释剂用量的基础上增加 0.09t/a。

因此，本项目溶剂型涂料中底漆用量为 0.93t/a、面漆用量为 1.86t/a、固化剂用量为 0.555t/a、稀释剂用量为 0.645t/a。

8、公用工程

8.1 给水

本项目车间地面清洁方式为干式清扫，无需加水清洗，本项目不涉及地面清洗用水；项目用水主要为生活用水和生产用水（切削液配制用水）。

（1）生活用水

本项目劳动定员 30 人，公司不设置食堂、宿舍及就餐场所，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中规定的用水定额，日常生活用水按 50L/人·天计，全年 300 天，则生活用水量为 1.5m³/d（450m³/a）。

（2）生产用水

本项目生产用水为切削液配制用水。根据企业提供资料，切削液全年用量约 0.2t，切削液与水按 1:15 稀释，则切削液配制用水量为 3m³（0.01m³/d）。配制的切削液循环使用，一年更换一次，切削液配制用水约 90%损失，10%作为废切削液的一部分定期交由有资质单位进行处理。

综上，本项目总用水量为 1.51m³/d，453m³/a。

8.2 排水

本项目废水为生活污水。生活污水排放量按照用水量的 90%计算，则生活污水排放量为 1.35m³/d（405m³/a），生活污水经化粪池静置沉淀后通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入大港石化产业园区污水处理厂集中处理。

本项目水平衡图见下图。

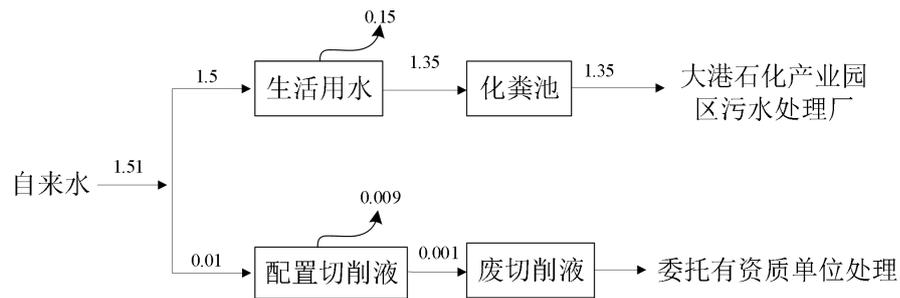


图 2-1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

8.3 采暖与制冷

本项目生产车间不采暖、制冷，办公区采暖、制冷使用分体式空调。

8.4 供电

本项目用电由市政供电管网供给。

8.5 食宿

本项目不设置食堂、宿舍，员工就餐自行解决。

9、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 30 人，工人采取两班制，每班 8 小时，全年 300 天。

本项目主要生产工序工作时数见下表。

表 2-7 本项目主要生产工序工作时数一览表

序号	工序		年工作时长 (h)
1	切割		2400
2	焊接		2400
3	打磨		2400
4	环氧富锌底漆	喷漆（含调漆、喷枪清洗）	600
		烘干	900
	丙烯酸面漆 （喷两遍）	喷漆（含调漆、喷枪清洗）（第一遍）	600
		烘干（第一遍）	900
	喷漆（含调漆、喷枪清洗）（第二遍）	600	
	烘干（第二遍）	900	
5	涂胶		2400
6	烘干		2400
7	热压		2400
8	裁切		1200
9	机加工		1200

10、厂区平面布置

本项目租赁天津市滨海新区古林街道海通道 315 号现有厂房内一号车间南半侧进行本项目建设。生产车间整体为钢结构，本项目生产厂房内共划分 2 个区域，其中撬装 LNG 箱体生产区域包括原料区、焊接区、打磨区、喷漆区、成品

区、一般固废暂存间、危险废物暂存间等，层压木支撑件生产区域包括原料区、涂胶区、热压区、机加工区、成品区、办公区等。

厂区平面布置图及生产车间总平面布置见附图 5、附图 6。

1、施工期

本项目建设过程不涉及土石方工程，建设内容主要为生产设备及配套环保设备的安装及调试等。施工过程中产生的施工粉尘、施工噪声、施工垃圾和施工人员的生活垃圾、生活污水，对周围环境产生一定影响。

2、营运期

本项目产品为撬装 LNG 箱体、层压木支撑件，生产工艺流程及产污环节见下图。

(1) 撬装 LNG 箱体

工艺流程和产排污环节

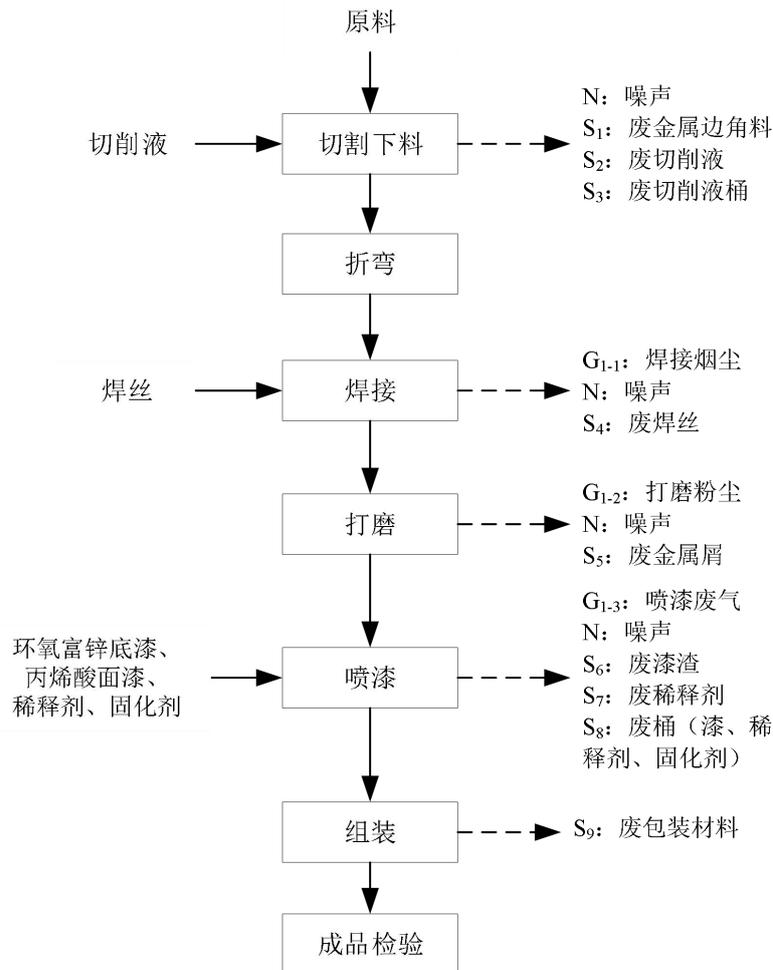


图 2-2 本项目撬装 LNG 箱体生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简介:

①切割下料:

根据产品需要使用利用切割机对外购的不锈钢管、碳钢管进行切割下料。本项目不锈钢板、碳钢板由厂家根据产品尺寸定尺提供,在切割的过程中会使用切削液(切削液主要成分为活性剂、乳化剂、水,加工过程不会产生废气),切割过程中使用切削液把切削热从刀具和工件处带走,从而有效地降低切削温度,减少工件和刀具的热变形。

本工序污染物主要为噪声 N、废金属边角料 S₁、废切削液 S₂、废切削液桶 S₃。

②折弯:

将切割好的钢板材放置在折弯机或滚圆机上,进行折弯工序加工。

本工序不产生污染物。

③焊接

本工序使用电焊机、氩弧焊机、二氧化碳保护焊机进行钢材焊接。

本工序污染物主要为焊接烟尘 G₁₋₁、噪声 N、废焊丝 S₄。

本项目焊接烟尘经可移动式集气罩进行收集,工作时集气罩罩口尽可能贴近工位,收集效率为 80%,收集后一同引至“布袋除尘器”净化处理后通过 1 根 15m 高 P1 排气筒排放。

④打磨

人工手持角磨机对焊接后焊缝飞溅以及零件毛刺进行打磨处理,保证构件的外观质量。

本工序污染物主要为打磨粉尘 G₁₋₂、噪声 N、废金属屑 S₅。

本项目打磨粉尘经可移动式打磨抛光集尘器收集,工作时集气罩罩口尽可能贴近工位,收集效率为 80%,收集后一同引至“布袋除尘器”净化处理后通过 1 根 15m 高 P1 排气筒排放。

⑤喷漆

本项目在生产厂房内设置 1 间 20m×6m×5m 的喷漆房，喷漆房顶无开口，仅两端设置进出门；设置 2 个喷枪，喷枪喷涂能力为 2.5kg/h，喷漆方式为手动喷漆。人工使用叉车将半成品移入喷漆房后，关闭喷漆房，开始进行喷漆工作。喷漆使用油性漆，仅喷涂外表面，喷一遍环氧富锌底漆、喷二遍丙烯酸面漆。

喷漆过程主要包括调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗工序。

调底漆：人工将环氧富锌底漆与固化剂、漆稀释剂按照一定的比例（5:1:1）进行调配，调配时会有有机废气产生，本项目调漆工序在喷漆房中进行。

喷底漆：喷漆房设 2 个喷枪，喷涂方式为人工喷涂，人工操作喷枪使漆料通过喷枪枪头雾化后喷涂于容器表面。

烘干：本项目喷漆房为喷烘一体房，喷枪清洗好后，工人离开，喷漆房开始加热烘干，烘干 2h，加热方式为电加热管进行电加热，烘干温度为 60℃。

喷枪清洗：喷涂完成后，工人对喷枪进行清洗，将喷枪放入盛有少量环氧漆稀释剂的容器中浸洗，此过程在密闭的喷漆房内进行，清洗喷枪过程中产生的废气经喷漆房密闭负压收集。

调面漆：人工将丙烯酸面漆与固化剂、漆稀释剂按照一定的比例（5:1:1）进行调配，调配时会有有机废气产生，本项目调漆工序在喷漆房中进行。

喷面漆：喷漆房设 2 个喷枪，喷涂方式为人工喷涂，人工操作喷枪使漆料通过喷枪枪头雾化后喷涂于容器表面。

烘干：本项目喷漆房为喷烘一体房，喷枪清洗好后，工人离开，喷漆房开始加热烘干，烘干 2h，加热方式为电加热管进行电加热，烘干温度为 60℃。

喷枪清洗：喷涂完成后，工人对喷枪进行清洗，将喷枪放入盛有少量环氧漆稀释剂的容器中浸洗，此过程在密闭的喷漆房内进行，清洗喷枪过程中产生的废气经喷漆房密闭负压收集。

烘干后由叉车将半成品从喷漆房内转出。

本项目喷漆房内调漆、喷漆、烘干工序不同时进行。

本工序污染物主要为喷漆废气 G₁₋₃、噪声 N、废漆渣 S₆、废稀释剂 S₇、废桶（漆、稀释剂、固化剂）S₈。

调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗工序均会产生有机废气，喷漆过程同时产生漆雾，喷漆房为密闭负压的工作区域，喷漆房设有3台送风风机（每台风机风量为3000m³/h），废气经喷漆房集气口进入集气干管，进入“干式过滤箱+活性炭吸附-脱附催化燃烧装置”净化处理，该废气治理设施设置1台吸附风机，其额定风量为20000m³/h；1台脱附风机，其额定风量为1000m³/h；最后经1根15m高排气筒P2排放。

⑥ 组装

对箱体进行装配，主要组装方式为紧固件、支撑件等安装。

本工序污染物主要为废包装材料 S₉。

⑦ 成品检验

对产品进行外观检验，合格后存放于成品库。

(2) 层压木支撑件

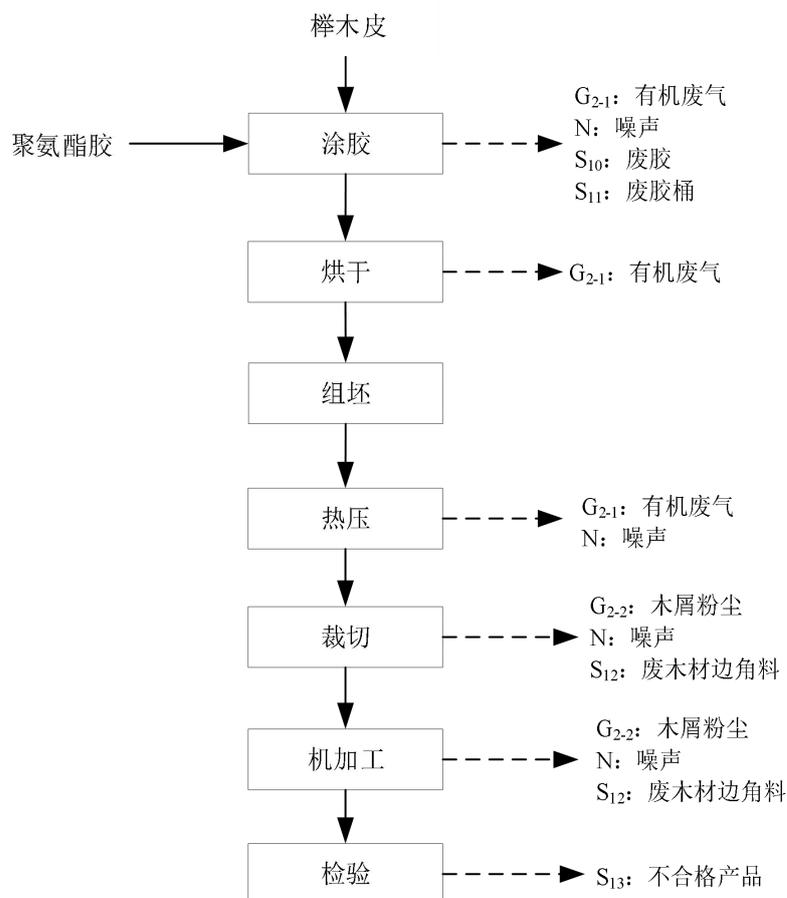


图 2-3 本项目层压木支撑件生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简介：

①涂胶

板片通过自动线进入涂胶机，利用涂胶机将聚氨酯胶均匀的涂在板皮工作面上，涂胶量控制在 260~280g/m²（双面）之间。

本工序污染物主要为有机废气 G₂₋₁、噪声 N、废胶 S₁₀、废胶桶 S₁₁。

本项目有机废气经集气罩收集，收集效率 80%，收集后的废气经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P3 排放。

②烘干

涂胶后的板片进入烘干机进行干燥（干燥温度约为 125-160℃），电加热，干燥完全后经烘干机尾部输出。

本工序污染物主要为有机废气 G₂₋₁、噪声 N。

本项目有机废气经集气罩收集，收集效率 80%，收集后的废气经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P3 排放。

③组坯

干燥后的单板平叠放置在移送台上陈化 10~15min 后，即可用来排板，本项目使用自动排板机进行排板组坯。

本工序不产生污染物。

④热压

当热压机的热板温度为 128℃时，电加热，将组坯好的板材铺在热压机导热板内，启动压机加压 25s 左右，然后卸压出板。

本工序污染物主要为有机废气 G₂₋₁、噪声 N。

本项目有机废气经集气罩收集，收集效率 80%，收集后的废气经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒 P3 排放。

⑤裁切

将热压后的半成品板材用锯床锯裁成需要的规格板材。

本工序污染物主要为木屑粉尘 G₂₋₂、噪声 N、废木材边角料 S₁₂。

本项目木屑粉尘经集气罩收集，收集效率为 80%，收集后一同引至“布袋除尘器”净化处理后通过 1 根 15m 高 P1 排气筒排放。

⑥机加工

板材通过数控车床、普车车床等进行机加工钻孔等。

本工序污染物主要为木屑粉尘 G₂₋₂、噪声 N、废木材边角料 S₁₂。

本项目木屑粉尘经集气罩收集，收集效率为 80%，收集后一同引至“布袋除尘器”净化处理后通过 1 根 15m 高 P1 排气筒排放。

⑦成品检验

人工检验板材的厚度、宽度、翘曲度、外观、弹性模量是否达到要求，检验合格的产品送至包装入库工序。

本工序污染物主要为不合格产品 S₁₃。

表 2-8 本项目产排污环节一览表

类别	污染源		主要污染物	收集措施	处理措施	排放方式	
废气	撬装 LNG 箱体生产线	G ₁₋₁	焊接烟尘	颗粒物	可移动式集气罩收集，收集效率 80%	布袋除尘器（处理效率 95%）	15m 高排气筒 P1
		G ₁₋₂	打磨粉尘	颗粒物	可移动式打磨抛光集尘器收集，收集效率 80%		
		G ₁₋₃	喷漆废气	颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓度	喷漆房整体收集，收集效率 100%	干式过滤+活性炭吸附+脱附-催化燃烧设备	15m 高排气筒 P2
	层压木支撑件生产线	G ₂₋₁	有机废气	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩收集，收集效率 80%	二级活性炭吸附装置（处理效率 60%）	15m 高排气筒 P3
		G ₂₋₂	木屑粉尘	颗粒物	集气罩收集，收集效率 80%	布袋除尘器（处理效率 95%）	15m 高排气筒 P1
废水	生活污水		pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	污水管网	/	废水排放口 DW001	
噪声	切割机、电焊机、空压机等		设备噪声	低噪音设备+基础减振+墙体隔声			
	环保设备风机			低噪音设备+基础减振+隔声间			

固体废物	S ₁	废金属边角料	一般废物	暂存于一般固体废物暂存间	交物资部门回收利用
	S ₄	废焊丝	一般废物		
	S ₅	废金属屑	一般废物		
	S ₉	废包装材料	一般废物		
	S ₁₂	废木材边角料	一般废物		
	S ₁₃	不合格产品	一般废物		
	S ₁₄	除尘灰	一般废物		
	S ₁₅	废布袋	一般废物	暂存于危险废物暂存间	交由有一般工业固体废物处置资质的单位处理 交厂家回收利用
	S ₁₂	废催化剂	一般废物		
	S ₂	废切削液	危险废物		
	S ₃	废切削液桶	危险废物		
	S ₆	废漆渣	危险废物		
	S ₇	废稀释剂	危险废物		
	S ₈	废桶（漆、稀释剂、固化剂）	危险废物		
	S ₁₀	废胶	危险废物		
	S ₁₁	废胶桶	危险废物		
	S ₁₆	废油	危险废物		
	S ₁₇	废液压油	危险废物		
	S ₁₈	废油桶	危险废物		
	S ₁₉	废过滤物	危险废物		
	S ₂₀	废活性炭	危险废物		
	S ₂₁	废含油抹布及手套	危险废物		
	S ₂₃	日常办公生活	生活垃圾		

本项目租赁天津市滨海新区古林街道海通道 315 号现有厂房内一号车间南半侧进行生产。根据宁夏银行股份有限公司天津分行房权证“津（2023）滨海新区大港不动产权第 0966889 号”可知，用地类型为工业用地，符合地块所在工业园区的用地要求。根据现场踏勘及建设单位提供相关信息，本项目租赁厂房现为闲置状态，无遗留环境问题。



图 2-4 本项目厂房现状

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>1、环境空气质量现状调查</p> <p>1.1 基本污染物</p> <p>本项目环境空气质量现状数据引用《2023年天津市生态环境状况公报》中2023年滨海新区环境空气基本污染物质量监测数据，具体数值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 2023年天津市滨海新区空气质量监测结果 单位：$\mu\text{g}/\text{m}^3$</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>PM_{2.5}</th> <th>PM₁₀</th> <th>SO₂</th> <th>NO₂</th> <th>CO-95per (mg/m^3)</th> <th>O₃-8H-90per</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年均值</td> <td>40</td> <td>72</td> <td>8</td> <td>38</td> <td>1.2</td> <td>192</td> </tr> <tr> <td>二级标准 (年均值)</td> <td>35</td> <td>70</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>4 (24小时 均值)</td> <td>160 (日最大 8小时均值)</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ/2.2-2018)对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 区域环境空气质量现状评价表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度</th> <th>标准值</th> <th>占标率</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>40</td> <td>35</td> <td>114.3%</td> <td>不达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>72</td> <td>70</td> <td>102.9%</td> <td>不达标</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>8</td> <td>60</td> <td>13.30%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>38</td> <td>40</td> <td>95.0%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>24小时平均浓度 第95百分位数</td> <td>1.2</td> <td>4</td> <td>30.0%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>日最大8小时平均 浓度第90百分位数</td> <td>192</td> <td>160</td> <td>120%</td> <td>不达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂这四项为年平均浓度，CO为24小时平均浓度第95百分位数，O₃为日最大8小时平均浓度第90百分位数。除CO单位为mg/m^3外，其它污染物单位为$\mu\text{g}/\text{m}^3$。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的规定“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。由上表可知，2023年滨海新区基本污染物中PM_{2.5}、PM₁₀、O₃超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单(公告[2018]第29号)限值，故本项目所在区域为不达标区。</p> <p>超标原因主要是采暖季废气污染物排放及区域气候的影响。同时，天津市工业的快速发展，排放的氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物、臭氧等二次污染呈加剧态势。为改善环境空气质量，天津市通过加快以细颗粒物、臭氧为重点的</p>	项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO-95per (mg/m^3)	O ₃ -8H-90per	年均值	40	72	8	38	1.2	192	二级标准 (年均值)	35	70	60	40	4 (24小时 均值)	160 (日最大 8小时均值)	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况	PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	114.3%	不达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	72	70	102.9%	不达标	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.30%	达标	NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95.0%	达标	CO	24小时平均浓度 第95百分位数	1.2	4	30.0%	达标	O ₃	日最大8小时平均 浓度第90百分位数	192	160	120%	不达标
	项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO-95per (mg/m^3)	O ₃ -8H-90per																																																									
	年均值	40	72	8	38	1.2	192																																																									
	二级标准 (年均值)	35	70	60	40	4 (24小时 均值)	160 (日最大 8小时均值)																																																									
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况																																																										
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	114.3%	不达标																																																										
	PM ₁₀	年平均质量浓度	72	70	102.9%	不达标																																																										
	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.30%	达标																																																										
	NO ₂	年平均质量浓度	38	40	95.0%	达标																																																										
	CO	24小时平均浓度 第95百分位数	1.2	4	30.0%	达标																																																										
O ₃	日最大8小时平均 浓度第90百分位数	192	160	120%	不达标																																																											

大气污染治理，空气质量将逐年好转。参照天津市印发的《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》，通过深入推动碳达峰行动，着力打好重污染天气消除攻坚战、臭氧污染防治攻坚战等措施，到 2025 年，单位地区生产总值（GDP）二氧化碳、主要污染物排放强度持续下降，主要污染物排放总量持续减少；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度控制在 38 微克/立方米以内，空气质量优良天数比率达到 72.6%，重污染天气基本消除。到 2035 年，绿色生产生活方式广泛形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，基本实现美丽天津建设目标。

1.2 特征污染物

为了解项目所在地区环境空气中其他污染环境质量现状，本次非甲烷总烃评价引用《天津赛泓危废无害化治理及资源化利用示范基地项目》（现状监测报告编号：YX212384-2）中的 1#监测点位的非甲烷总烃因子，监测时间为 2021 年 10 月 9 日-2021 年 10 月 15 日，位于本项目厂址西南侧 2142m。符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》中引用要求“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。

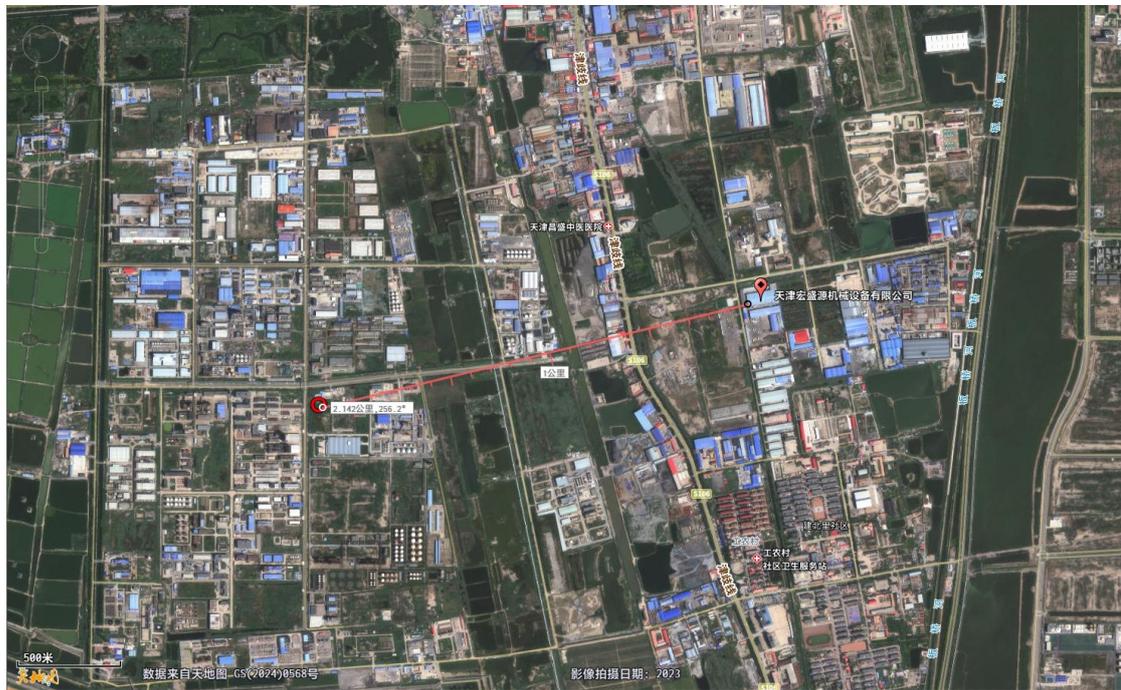


图 3-1 非甲烷总烃监测点位与本项目位置关系图

表 3-3 特征污染物环境质量现状监测监测点位基本信息

监测 点位	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂 址方位	相对厂 界距离
	经度	纬度				
1#	E117° 28'27.595"	N38° 48'41.958"	非甲烷总烃	2020.12.9~15	西南	2142m

表 3-4 非甲烷总烃监测数据统计 单位：(mg/m³)

检测日期	检测结果			
	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次
2021.10.9	0.48	0.57	0.41	0.89
2021.10.10	0.65	0.81	0.25	0.73
2021.10.11	0.69	1.19	0.83	0.39
2021.10.12	0.33	0.23	0.47	0.86
2021.10.13	0.88	0.20	0.98	0.65
2021.10.14	0.96	0.40	0.18	0.97
2021.10.15	0.60	1.31	0.13	0.31

表 3-5 特征污染物环境质量现状监测结果表

监测 点位	监测点坐标		污染物	平均时 间	评价标 准 mg/m ³	监测浓度 范围 mg/m ³	最大浓 度占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	经度	纬度							
1#	E117° 28'27.595"	N38° 48'41.958"	非甲烷 总烃	1h 平均	2.0	0.13-1.31	65.5	0	达标

由监测结果可以看出，所在区域非甲烷总烃现状监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》相关限值（2.0mg/m³）。

2、声环境质量现状

根据《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划（2022年修订版）>的通知》（津环气候[2022]93号），本项目选址区域为3类标准适用区。根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）中“（三）区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准-3.声环境”中“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此无需开展声环境质量现状调查及评价。

3、地下水、土壤环境质量现状调查

生产车间现状内部地面为混凝土，已进行防渗处理，具备较强的防渗性能。本项目无地下设施，不存在污染地下水及土壤的有效途径，故不开展环境质量现状调查。

环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）要求，本评价调查项目厂界外 500m 范围内环境保护目标情况请见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 大气环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂界方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>古海岸与湿地护国区家-级贝自壳然堤保上古林区域</td> <td style="text-align: center;">E117° 29'33.995"</td> <td style="text-align: center;">N38° 49'02.911"</td> <td style="text-align: center;">自然保护区</td> <td style="text-align: center;">环境空气一类区</td> <td style="text-align: center;">西侧</td> <td style="text-align: center;">382m</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>本项目厂界外 500m 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</p> <p>本项目本项目租赁天津市滨海新区古林街道海通道315号现有厂房进行建设内，用地范围内无生态环境保护目标。</p>							序号	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离	经度	纬度	1	古海岸与湿地护国区家-级贝自壳然堤保上古林区域	E117° 29'33.995"	N38° 49'02.911"	自然保护区	环境空气一类区	西侧	382m
	序号	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂界方位			相对厂界距离															
经度			纬度																						
1	古海岸与湿地护国区家-级贝自壳然堤保上古林区域	E117° 29'33.995"	N38° 49'02.911"	自然保护区	环境空气一类区	西侧	382m																		
污染物排放控制标准	<p>1、废气</p> <p>本项目产生的废气主要包括：焊接过程中产生的焊接烟尘；打磨过程中产生的打磨粉尘；喷漆过程中产生的喷漆废气（漆雾以及调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗工序中产生的有机废气）；涂胶过程产生的有机废气；裁切、机加工过程产生的木屑粉尘；</p> <p style="padding-left: 2em;">（1）有组织排放</p> <p>本项目喷漆废气产生的 TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 1 挥发性有机物有组织排放限值中“表面涂装”排放限值要求；乙酸丁酯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值要求；</p> <p>本项目颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 有组织排放限值要求。</p> <p>本项目涂胶过程产生的 TRVOC、非甲烷总烃有组织排放浓度及速率均执行</p>																								

《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 挥发性有机物有组织排放限值中“其他行业”排放限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值要求。

表 3-4 大气污染物有组织排放标准限值

污染源	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排放标准
排气筒 P1	颗粒物	15	120	3.5	GB16297-1996
排气筒 P2	甲苯与二甲苯合计	15	20	0.6	DB12/524-2020
	TRVOC		50	1.5	
	非甲烷总烃		40	1.2	
	乙酸丁酯		/	1.2	DB12/059-2018
	臭气浓度		1000 (无量纲)		
	颗粒物 (漆雾)		18	0.51	
排气筒 P3	TRVOC	15	60	1.8	DB12/524-2020
	非甲烷总烃		50	1.5	
	臭气浓度		1000 (无量纲)		DB12/059-2018

注：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），排气筒高度应高出周围 200m 范围内的建筑 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标准值严格 50% 执行，经调查，本项目排气筒周边 200m 范围内最高建筑物为本项目厂房，其高度为 10m，本项目排气筒高度均为 15m，达到高出周围 200m 范围内的建筑 5m 以上的要求。

(2) 无组织排放

本项目车间非甲烷总烃无组织排放浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 2 挥发性有机物无组织排放限值要求，

厂界臭气浓度无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 2 恶臭污染物、臭气浓度周界环境空气浓度限值要求，

厂界非甲烷总烃、颗粒物无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放限值要求。

表 3-5 大气污染物无组织排放标准限值

序号	污染物	浓度限值 mg/m ³	监控位置	标准来源
1	非甲烷总烃	2 (监控点处 1h 平均浓度值)	厂房外	DB12/524-2020
		4 (监控点处任意一次浓度值)		
		4.0	厂界	GB16297-1996
2	臭气浓度	20 (无量纲)	厂界	DB12/059-2018
3	颗粒物	1.0	厂界	GB16297-1996

2、废水

本项目外排废水主要为生活污水，生活污水排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中“表2 第二类污染物最高允许排放浓度”三级标准限值要求，具体情况见下表。

表 3-12 污水排放标准限值 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染源	污染物名称	标准限值	标准来源
污水排放口	pH	6.0~9.0	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准
	COD _{Cr}	500	
	BOD ₅	300	
	SS	400	
	氨氮	45	
	总氮	70	
	总磷	8.0	

3、噪声

施工期厂界噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值，见下表。

表 3-13 施工期噪声排放标准 单位：dB(A)

标准名称	昼间	夜间
GB12523-2011	70	55

根据《市生态环境局关于印发<天津市声环境功能区划（2022年修订版）>的通知》（津环气候[2022]93号），本项目选址区域为3类标准适用区，因此本项目营运期厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

表 3-14 营运期噪声排放标准 单位：dB(A)

功能区	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废物

一般工业固体废物在厂内贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，建立一般工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。一般工业固体废物管理台

账实施分级管理，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

危险废物在厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）（2013-3-1 实施）相关规定、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。

生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议 2020 年 7 月 29 日通过，自 2020 年 12 月 1 日起施行）。

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1号）等有关规定，结合本项目污染物排放的实际情况，确定本项目污染物总量控制因子：废水污染物 COD、氨氮，废气污染物 VOCs。

1、大气污染物

(1) 废气污染物预测排放量：

根据工程分析可知，P2 排气筒 TRVOC 产生量合计为 1.704t/a，收集效率为 85%，活性炭吸附效率为 85%，催化燃烧处理效率为 97%。TRVOC 的预测排放量=1.704t/a×(1-85%)+1.704t/a×85%×(1-97%)=0.299t/a。

P3 排气筒 TRVOC 产生量为 0.25t/a，VOCs 的预测排放量为 0.08t/a。

(2) 废气污染物核算排放量：

本项目 P2 排气筒 TRVOC 预测排放量为 0.299t/a，环保治理设施吸附风量为 20000m³/h，脱附风量为 1000m³/h，年工作时间 3600h，脱附时间 300h。排气筒 P2 排放的 TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中标准限值 50mg/m³；

按标准排放浓度计算 TRVOC 排放量

$$=50\text{mg/m}^3 \times 20000\text{m}^3/\text{h} \times 3600\text{h/a} \times 10^{-9} + 50\text{mg/m}^3 \times 1000\text{m}^3/\text{h} \times 300\text{h/a} \times 10^{-9} = 3.615\text{t/a}$$

本项目 P3 排气筒 TRVOC 预测排放量为 0.08t/a，环保治理设施风机风量为 3000m³/h，年排放时间为 2400h，排气筒 P1 排放的 TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中标准限值 60mg/m³；因此，本项目 TRVOC 排放量为：

按标准排放浓度计算 TRVOC 排放量

$$=60\text{mg/m}^3 \times 3000\text{m}^3/\text{h} \times 2400\text{h/a} \times 10^{-9} = 0.432\text{t/a}$$

2、废水污染物

(1) 预测排放量

本项目废水为生活污水，废水排放量为 405m³/a，COD、氨氮、总磷、总氮的预测浓度分别按照 350mg/L、30mg/L、2mg/L、40mg/L 计算，则各污染物预测

排放量为：

$$\text{COD: } 350\text{mg/L} \times 405\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.142\text{t/a}$$

$$\text{氨氮: } 30\text{mg/L} \times 405\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.012\text{t/a}$$

$$\text{总氮: } 40\text{mg/L} \times 405\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.016\text{t/a}$$

$$\text{总磷: } 2\text{mg/L} \times 405\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0008\text{t/a}$$

(2) 标准核算排放量

本项目污水排放执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值（COD500mg/L、氨氮 45mg/L、总氮 70mg/L、总磷 8mg/L），按照上述标准计算本项目水污染物标准核算排放总量为：

$$\text{COD: } 500\text{mg/L} \times 405\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.203\text{t/a}$$

$$\text{氨氮: } 45\text{mg/L} \times 405\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.018\text{t/a}$$

$$\text{总氮: } 70\text{mg/L} \times 405\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.028\text{t/a}$$

$$\text{总磷: } 8\text{mg/L} \times 405\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.003\text{t/a}$$

(3) 排入外环境量

本项目生活污水经化粪池静置沉淀后通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入大港石化产业园区污水处理厂集中处理。该污水处理厂出水指标将执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）基本控制项目最高允许排放浓度 A 标准：COD30mg/L、氨氮 1.5（3.0）mg/L、总氮 10mg/L、总磷 0.3mg/L，则本项目污水经大港石化产业园区污水处理厂集中处理后排入外环境的各污染物总量为：

$$\text{COD: } 30\text{mg/L} \times 405\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.012\text{t/a}$$

$$\text{氨氮: } 405\text{m}^3/\text{a} \times (3\text{mg/L} \times 5/12 + 1.5\text{mg/L} \times 7/12) \times 10^{-6} = 0.0009\text{t/a}$$

$$\text{总氮: } 10\text{mg/L} \times 405\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.004\text{t/a}$$

$$\text{总磷: } 0.3\text{mg/L} \times 405\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0001\text{t/a}$$

3、污染物总量汇总

本项目实行总量控制的污染物因子及建议控制指标见下表。

表 3-15 本项目污染物排放总量汇总表 单位：t/a

类别	污染物	产生量	削减量	排放量	标准核算排放量	排入外环境量
废水	COD	0.142	0	0.142	0.203	0.012
	氨氮	0.012	0	0.012	0.018	0.0009
	总氮	0.016	0	0.016	0.028	0.004
	总磷	0.0008	0	0.0008	0.003	0.0001
废气	VOCs	1.954	1.575	0.379	4.047	0.379

由上表可知，本项目废气中 VOCs 的预测排放量为 0.379t/a。废水中 COD、氨氮、总氮、总磷的预测排放量分别为 0.142t/a、0.012t/a、0.016t/a、0.0008t/a。建议以此作为环保部门下达总量控制指标的依据。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目利用已建成厂房进行生产活动，不再新增建筑物，无土建施工，仅对厂房进行装修和设备安装，施工期影响主要为设备安装过程中产生的施工粉尘、施工噪声、施工垃圾和施工人员的生活垃圾、生活污水。

1、大气环境影响

本项目不新增建筑物，施工期仅进行室内装修和生产设备的安装，施工量不大，仅产生少量粉尘，对外环境影响较小。

2、水环境影响

施工期废水主要为施工人员的生活污水，施工期人员生活污水依托厂区内现有排水系统，排入市政污水管网，最终排入宁河现代产业区污水处理厂，排水去向明确。预计本项目施工期废水不会对施工现场周围水环境产生不利影响。

3、声环境影响

本项目装修时无大型机械作业，施工噪声主要来源于设备安装，噪声值约为70~85dB（A），因施工全部在车间内部进行，合理安排施工时间，禁止夜间进行产生噪声污染的施工作业，施工期较短施工过程中紧闭车间门窗，施工噪声对周围声环境的影响较小。

4、固体废物影响

项目施工期不提供和工人食宿，工人食宿均由施工方自行解决。施工人员的生活垃圾暂存于垃圾桶内，定期由城管委进行清运。施工期产生少量的施工垃圾，通过集中收集，分类存放，对于可回收部分交物资回收单位回收再利用，对于不可回收的部分，交城管委进行清运。

本项目施工期的影响是暂时的，施工结束后受影响的环境因素可以恢复到原有水平。

1、废气

1.1 废气污染物源强

本项目产生的废气主要包括：焊接过程中产生的焊接烟尘；打磨过程中产生的打磨粉尘；喷漆过程中产生的喷漆废气（漆雾以及调漆、喷漆、烘干、洗枪工序中产生的有机废气）；涂胶、烘干、热压过程产生的有机废气；裁切、机加工过程产生的木屑粉尘；

废气产生的污染因子为：颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓度。

1.1.1 焊接、打磨、裁切、机加工工序

（1）焊接烟尘（颗粒物）

焊接工序产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业系数手册》，焊接环节采用二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊和实芯焊丝时产污系数为 9.19 千克/吨-原料（实芯焊丝）。本项目焊接工位处设置可移动式集气罩收集产生的废气，收集效率按 80%计。本项目焊丝用量为 10t/a，则颗粒物产生量为 0.092t/a，年工作时间 2400h，则颗粒物产生速率为 0.038kg/h。

（2）打磨粉尘（颗粒物）

打磨工序产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业系数手册》，预处理环节抛丸、喷砂、打磨等粉尘产污系数为 2.19 千克/吨-原料（产品）。本项目打磨工位处设置可移动式打磨抛光集尘器收集产生的废气，收集效率按 80%计。经切割、焊接等工序加工后本项目需要打磨的产品的总重量约 360t/a，依据建设单位的生产工艺，本项目打磨仅打磨焊口，故本项目打磨量按照总质量的 10%计算即 36t/a，则颗粒物产生量约为 0.788t/a，年工作时间 2400h，则颗粒物产生速率为 0.328kg/h。

（3）木屑粉尘（颗粒物）

裁切、机加工产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《202 人造板制造行业系数手册》，冷却/裁边/砂光工段颗粒物产污系数 1.71kg 立方米-产品。本项目使用木材单张规格为 3000mm*1500mm*3mm，年合计加

工 800 张，木材加工量=3m×1.5m×0.003m×800=10.8m³/a，本项目需要切割的木材体积约 10.8m³/a，则颗粒物产生量约为 0.018t/a，年工作时间 1200h，则颗粒物产生速率为 0.015kg/h。

本项目焊接烟尘经可移动式集气罩进行收集、打磨粉尘经可移动式打磨抛光集尘器收集、木屑粉尘废气经集气罩收集后一同引至“布袋除尘器”净化处理后通过 1 根 15m 高 P1 排气筒排放。P1 排气筒废气治理设施风机风量为 6000m³/h，颗粒物去除效率按 95%计。

则本项目焊接、打磨、裁切、机加工工序颗粒物产排情况如下表。

表 4-2 本项目焊接、打磨、裁切、机加工工序颗粒物产排情况一览表

工序	污染物	产生情况		收集效率	治理效率	有组织			无组织		
		产生量 t/a	产生速率 kg/h			排气筒	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
焊接	颗粒 物	0.092	0.038	80%	95%	P1	0.004	0.002	0.333	0.018	0.008
打磨		0.788	0.328				0.032	0.013	2.167	0.158	0.066
裁切、机加工		0.018	0.015				0.0007	0.0006	0.1	0.0036	0.003
合计		0.898	0.381				0.037	0.016	2.6	0.18	0.077

1.1.2 喷漆工序

(1) 漆雾（颗粒物）

本项目喷漆工序会产生一定量的漆雾（颗粒物），本项目喷漆的过程中附着率约为 50%。未附着的涂料形成漆雾。漆雾经喷漆房集气口收集至“干式过滤箱+活性炭吸附-脱附催化燃烧装置”净化处理，最后经 1 根 15m 米高 P2 排气筒排放。喷漆房设有 3 台送风风机（每台风机风量为 3000m³/h）；该废气治理设施设置 1 台吸附风机，其额定风量为 20000m³/h；1 台脱附风机，其额定风量为 2000m³/h；干式过滤箱对漆雾颗粒的净化效率可达 80%。漆雾产生情况见下表。本项目喷漆房为密闭整体收集，因此废气收集效率以 100%计。

则本项目漆雾产生情况如下表。

表 4-2 本项目漆雾产生情况表

漆料（工作漆）	用量 t/a	固体份%	附着率%	产生量 t/a	喷漆时间 h/a
环氧富锌底漆+固化剂+稀释剂	1.3	73.1	50	0.475	520
丙烯酸面漆+固化剂+稀释剂 （第一遍）	1.3	73.1	50	0.475	520
丙烯酸面漆+固化剂+稀释剂 （第二遍）	1.3	73.1	50	0.475	520

表 4-2 本项目漆雾产排情况一览表

工序	污染物	产生情况		收集效率	治理效率	有组织			
		产生量 t/a	产生速率 kg/h			排气筒	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
喷底漆	漆雾	0.475	1.583	100%	80%	P2	0.095	0.183	9.135
喷面漆	漆雾	0.475	1.583				0.095	0.183	9.135
喷面漆	漆雾	0.475	1.583				0.095	0.183	9.135

(2) TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯

本项目调漆、喷漆、烘干、清洗喷枪工序均在喷漆房进行，本项目喷漆房为密闭整体收集，因此废气收集效率以 100%计。上述工序产生的有机废气经喷漆房整体收集后经集气口引至“干式过滤箱+活性炭吸附-脱附催化燃烧装置”净化处理后通过 15m 高排气筒 P2 排放。

本项目喷漆过程中使用的原料包括底漆、面漆、固化剂、稀释剂，根据建设单位提供的漆料 MSDS，上述原料中包含的废气污染物因子包括 TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓度。各原料中污染物产生情况具体见下表。

表 2-8 漆料的主要成份及挥发性有机成分表

名称	名称	含量	年用量 t/a	挥发性成分最大含量
环氧富锌底漆	色浆	15~25%	0.93	二甲苯：20% TRVOC：30% 非甲烷总烃：30%
	环氧树脂	40~50%		
	丁醇	5~10%		
	二甲苯	10~20%		
丙烯酸面漆	丙烯酸树脂	50~75%	1.86	二甲苯：5% 乙酸丁酯：15% TRVOC：30% 非甲烷总烃：30%
	丙二醇甲醚醋酸酯	5~10%		
	乙酸丁酯	5~15%		
	二甲苯	5%		
固化剂	乙酸丁酯	35-40%	0.555	乙酸丁酯：40.2%； TRVOC：40.2% 非甲烷总烃：40.2%
	聚异氰酸酯	50-65%		
	1, 6-亚己基二异氰酸酯	<0.2%		
稀释剂	二甲苯	50-60%	0.645（其中 0.09t 为洗枪使用）	二甲苯：60% 乙酸丁酯：45% TRVOC：100% 非甲烷总烃：100%
	乙酸丁酯	30-45%		

表 2-8 喷漆挥发性有机物含量表

产品	年用量 t	TRVOC		非甲烷总烃		二甲苯		乙酸丁酯		
		重量占 比%	含量 t/a	重量占比 %	含量 t/a	重量占 比%	含量 t/a	重量占 比%	含量 t/a	
底漆 喷涂	底漆	0.93	30	0.279	30	0.279	20	0.186	0	0
	固化剂	0.185	40.2	0.074	40.2	0.074	0	0	40.2	0.074
	稀释剂	0.215	100	0.215	100	0.215	60	0.129	45	0.097
小计		1.33	/	0.568	/	0.568	/	0.315	/	0.171
面漆 喷涂	面漆	0.93	30	0.279	30	0.279	5	0.047	15	0.140
	固化剂	0.185	40.2	0.074	40.2	0.074	0	0	40.2	0.074
	稀释剂	0.215	100	0.215	100	0.215	60	0.129	45	0.097
小计		1.33	/	0.568	/	0.568	/	0.176	/	0.311
面漆 喷涂	面漆	0.93	30	0.279	30	0.279	5	0.047	15	0.140
	固化剂	0.185	40.2	0.074	40.2	0.074	0	0	40.2	0.074
	稀释剂	0.215	100	0.215	100	0.215	60	0.129	45	0.097
小计		1.33	/	0.568	/	0.568	/	0.176	/	0.311
合计		3.99	/	1.704	/	1.704	/	0.667	/	0.793

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E，结合企业实际生产情况并根据行业经验数据，喷漆（含调漆、喷枪清洗）、烘干工序废气产生量按照 60%、40%计算，则本项目各工序有机废气产生量情况如下表。

由此核算得出本项目不同时作业环节有机废气产生情况，具体见下表。

表 4-4 本项目喷漆房有机废气产生情况

工序	排放比例 %	工作 时间 h/a	有机废气产生量 t/a				有机废气产生速率 kg/h				
			TRVOC	非甲烷 总烃	二甲苯	乙酸丁 酯	TRVOC	非甲烷 总烃	二甲苯	乙酸丁 酯	
底漆 喷涂	喷漆（含 调漆、喷 枪清洗） 工序	60	600	0.341	0.341	0.189	0.103	0.568	0.568	0.315	0.171
	烘干	40	900	0.227	0.227	0.126	0.068	0.252	0.252	0.140	0.076
面漆 喷涂	喷漆（含 调漆、喷 枪清洗） 工序	60	600	0.341	0.341	0.106	0.187	0.568	0.568	0.176	0.311
	烘干	40	900	0.227	0.227	0.070	0.124	0.252	0.252	0.078	0.138
面漆 喷涂	喷漆（含 调漆、喷 枪清洗） 工序	60	600	0.341	0.341	0.105	0.187	0.568	0.568	0.176	0.311
	烘干	40	900	0.227	0.227	0.070	0.124	0.252	0.252	0.078	0.138

根据各工序实际工作情况，生产开启时，环保设备配套风机一直处于开启状态。有机废气治理设施存在两种工作工况：①吸附段工作；②脱附段工作。因此

本次评价按照有机废气治理设施存在的两种工作情况进行评价。

①吸附阶段

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）吸附装置的净化效率不得低于 90%，但考虑到活性炭吸附装置实际吸附效率情况，本项目活性炭吸附效率取 85%，吸附风机额定风量为 20000m³/h，（喷漆房喷漆（含调漆、喷枪清洗）时风量设置为 20000m³/h，烘干时设置风量为 10000m³/h）。

根据本项目喷漆过程可知，调漆、喷漆和烘干工序不同时进行，洗枪和烘干工序会同时进行，因此仅吸附阶段进行时各废气的产排情况计算如下表。

表 4-5 本项目吸附阶段废气排污情况汇总

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生		治理措施			污染物排放			年排放时间 h									
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率%	效率%	风机风量 m ³ /h	有组织												
								排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³										
喷底漆（含调漆、喷枪清洗）	P2	TRVOC	0.341	0.568	100	85	20000 （喷漆房 喷漆（含 调漆、 喷枪 清洗） 时风量设 置为 20000 m ³ /h， 烘干时设 置风量 为 10000 m ³ /h）	0.051	0.085	4.263	600									
		非甲烷总烃	0.341	0.568				0.051	0.085	4.263										
		二甲苯	0.189	0.315				0.028	0.047	2.363										
		乙酸丁酯	0.103	0.171				0.015	0.026	1.288										
底漆烘干	P2	TRVOC	0.227	0.252				100	85	20000 （喷漆房 喷漆（含 调漆、 喷枪 清洗） 时风量设 置为 20000 m ³ /h， 烘干时设 置风量 为 10000 m ³ /h）	0.034	0.038	3.783	900						
		非甲烷总烃	0.227	0.252							0.034	0.038	3.783							
		二甲苯	0.126	0.140							0.019	0.021	2.100							
		乙酸丁酯	0.068	0.076							0.010	0.011	1.133							
喷面漆（含调漆、喷枪清洗）	P2	TRVOC	0.341	0.568							100	85	20000 （喷漆房 喷漆（含 调漆、 喷枪 清洗） 时风量设 置为 20000 m ³ /h， 烘干时设 置风量 为 10000 m ³ /h）	0.051	0.085	4.263	600			
		非甲烷总烃	0.341	0.568										0.051	0.085	4.263				
		二甲苯	0.106	0.176										0.016	0.027	1.325				
		乙酸丁酯	0.187	0.311										0.028	0.047	2.338				
面漆烘干	P2	TRVOC	0.227	0.252										100	85	20000 （喷漆房 喷漆（含 调漆、 喷枪 清洗） 时风量设 置为 20000 m ³ /h， 烘干时设 置风量 为 10000 m ³ /h）	0.034	0.038	3.783	900
		非甲烷总烃	0.227	0.252													0.034	0.038	3.783	
		二甲苯	0.070	0.078													0.011	0.012	1.167	
		乙酸丁酯	0.124	0.138													0.019	0.021	2.067	
喷面漆（含调漆、喷枪清洗）	P2	TRVOC	0.341	0.568	100	85	20000 （喷漆房 喷漆（含 调漆、 喷枪 清洗） 时风量设 置为 20000 m ³ /h， 烘干时设 置风量 为 10000 m ³ /h）										0.051	0.085	4.263	600
		非甲烷总烃	0.341	0.568													0.051	0.085	4.263	
		二甲苯	0.106	0.176													0.016	0.027	1.325	
		乙酸丁酯	0.187	0.311													0.028	0.047	2.338	
面漆烘干	P2	TRVOC	0.227	0.252				100	85	20000 （喷漆房 喷漆（含 调漆、 喷枪 清洗） 时风量设 置为 20000 m ³ /h， 烘干时设 置风量 为 10000 m ³ /h）							0.034	0.038	3.783	900
		非甲烷总烃	0.227	0.252													0.034	0.038	3.783	
		二甲苯	0.070	0.078													0.011	0.012	1.167	
		乙酸丁酯	0.124	0.138													0.019	0.021	2.067	

②脱附阶段

脱附阶段采用蓄热式催化氧化（RCO）方式，采用电加热，催化燃烧炉进入内循环预热程序，当炉内温度达到 300℃，脱附温度达到 90℃后，固定床的脱附阀体打开，预热后 90℃的热风通过高压对床层进行脱附，经脱附后的有机废气进入到带有催化剂的炉体中进行燃烧，燃烧后的有机废气经过一次换热后（余热回收效率 60%），回用到燃烧室，余下热能再经过二次换热，利用到脱附床层进行脱附后余下的燃烧物二氧化碳和水经风机通过排气筒排放。

根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2027-2013），本项目催化燃烧效率约 97%，由于活性炭吸附效率取 85%，计算得综合处理效率为 82.45%。

根据环保设备厂家提供的设计资料，本项目废气治理设备中包含 2 台活性炭吸附箱（一吸一脱），每个活性炭箱的活性炭装填量为 2t，脱附方式为在线脱附，达到脱附工况时自动开启脱附。

本项目非甲烷总烃/TRVOC 产生量为 1.704t/a，活性炭吸附量为 $1.704\text{t/a} \times 85\% = 1.448\text{t/a}$ ，年脱附时间为 300h，非甲烷总烃/TRVOC 排放量为 $1.704\text{t/a} \times (1-85\%) + 1.704\text{t/a} \times 85\% \times (1-97\%) = 0.299\text{t/a}$ 。

二甲苯产生量为 0.667t/a，活性炭吸附量为 $0.667\text{t/a} \times 85\% = 0.567\text{t/a}$ ，年脱附时间为 300h，二甲苯排放量为 $0.667\text{t/a} \times (1-85\%) + 0.667\text{t/a} \times 85\% \times (1-97\%) = 0.117\text{t/a}$ 。

乙酸丁酯产生量为 0.793t/a，活性炭吸附量为 $0.793\text{t/a} \times 85\% = 0.674\text{t/a}$ ，年脱附时间为 300h，乙酸丁酯排放量为 $0.793\text{t/a} \times (1-85\%) + 0.793\text{t/a} \times 85\% \times (1-97\%) = 0.139\text{t/a}$ 。

本项目废气脱附催化燃烧阶段排放情况计算如下表。

表 4-6 本项目脱附阶段废气产排情况一览表

工作阶段	污染源	污染物	污染物产生		治理措施			污染物排放	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	风机风量 m ³ /h	净化效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h
脱附阶段	P2	TRVOC	1.448	4.828	干式过滤箱+活性炭吸附-脱附催化燃烧装置	1000(脱附风机)	97%	0.043	0.145
		非甲烷总烃	1.448	4.828				0.043	0.145
		二甲苯	0.567	1.890				0.017	0.057
		乙酸丁酯	0.674	2.247				0.020	0.067

表 4-12 本项目有组织废气最大排放情况（吸附+脱附阶段）

工序/生产线	污染源	风机风量 m ³ /h	污染物	污染物排放	
				有组织	
				排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
吸附阶段（喷底漆（含调漆、喷枪清洗））	P2	20000	TRVOC	0.085	4.263
			非甲烷总烃	0.085	4.263
			二甲苯	0.047	2.363
			乙酸丁酯	0.026	1.288
吸附阶段（喷面漆（含调漆、喷枪清洗））		20000	TRVOC	0.085	4.263
			非甲烷总烃	0.085	4.263
			二甲苯	0.027	1.325
			乙酸丁酯	0.047	2.338
脱附阶段		1000	TRVOC	0.145	/
			非甲烷总烃	0.145	/
			二甲苯	0.057	/
			乙酸丁酯	0.067	/
吸附阶段（喷底漆（含调漆、喷枪清洗））+脱附阶段	21000	TRVOC	0.230	10.957	
		非甲烷总烃	0.230	10.957	
		二甲苯	0.104	4.950	
		乙酸丁酯	0.093	4.436	
吸附阶段（喷面漆（含调漆、喷枪清洗））+脱附阶段	21000	TRVOC	0.230	10.957	
		非甲烷总烃	0.230	10.957	
		二甲苯	0.084	4.0	
		乙酸丁酯	0.114	5.429	

(3) 臭气浓度

本项目产生的异味（以臭气浓度计）类比《津海鸿（天津）智能制造有限公司检测报告》（报告编号：ZWJC20112401）中的臭气浓度检测数据进行说明，类比情况与数据见下表。

表 4-7 类比可比性分析

项目	类比对象		本项目		类比可行性
生产工艺	调漆、喷漆和烘干等		调漆、喷漆和烘干		相似
油漆用量	油性漆、水性漆、稀释剂、固化剂，合计 70.5t/a		油漆、固化剂、稀释剂合计 8.090t/a		少于类比对象
年工作基数	2400h		2400h		相同
废气收集治理设施	密闭间微负压收集+吸附-脱附催化燃烧		密闭间微负压收集+干式过滤器+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置		相同
生产车间距离厂界最近距离	1m（车间界即厂界）		3-20m		大于类比对象
类比臭气浓度结果	排气筒	229（无量纲）	排气筒	<1000（无量纲）	/
	厂界	10（无量纲）	厂界	<20（无量纲）	

由上表可知，本项目类比具有可行性。根据监测报告（报告编号：

ZWJC20112401，见附件），根据类比对象可知，本项目 P2 排气筒出口臭气浓度小于 1000（无量纲），厂界臭气浓度 <20（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关限值要求。

1.1.3 涂胶、烘干、热压工序

(1) TRVOC、非甲烷总烃

本项目在涂胶、烘干、热压过程产生的有机废气，主要污染物为 TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度。根据企业提供 MSDS，挥发成分占比为 5%，粘胶剂年用量为 5t/a。则 TRVOC、非甲烷总烃产生量约为 0.25t/a，涂胶、烘干、热压工序年工作时长均为 2400h，则 TRVOC、非甲烷总烃产生速率为 0.104kg/h。

本项目涂胶、烘干、热压产生的有机废气经集气罩收集后，引至 1 套“二级活性炭吸附装置”处理后，通过 1 根 15m 高 P3 排气筒排放。P3 排气筒废气治理设施风机风量为 3000m³/h，TRVOC、非甲烷总烃去除效率按 60%计。

本项目涂胶、烘干、热压工序有机废气产生情况见下表。

表 4-4 本项目涂胶、烘干、热压工序有机废气产生情况一览表

工序	污染物	产生情况		收集效率	治理效率	有组织				无组织	
		产生量 t/a	产生速率 kg/h			排气筒	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
涂胶、烘干、热压	TRVOC	0.25	0.104	80%	60%	P3	0.08	0.033	11.111	0.05	0.021
	非甲烷总烃	0.25	0.104				0.08	0.033	11.111	0.05	0.021

(2) 臭气浓度

本项目产生的异味（以臭气浓度计）类比《天津中盟腾达集成房屋有限公司扩建夹心彩钢板材生产线项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：ATCCR20101009）中的臭气浓度检测数据进行说明，类比情况与数据见下表。

表 4-7 类比可比性分析

项目	类比对象	本项目	类比可行性
生产工艺	加热、涂胶	涂胶、烘干、热压	相似
油漆用量	聚氨酯胶，合计 10t/a	聚氨酯胶，合计 5t/a	少于类比对象
年工作时基数	2400h	2400h	相同
废气收集治理设施	干式过滤器+活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置	二级活性炭吸附装置	相似
生产车间距离厂界最近距离	1m（车间界即厂界）	3-20m	大于类比对象
类比臭气浓度结果	排气筒	98（无量纲）	排气筒 <1000（无量纲）
	厂界	14（无量纲）	厂界 <20（无量纲）

由上表可知，本项目类比具有可行性。根据监测报告（报告编号：ATCCR20101009），根据类比对象可知，本项目 P3 排气筒出口臭气浓度小于 1000（无量纲），厂界臭气浓度 < 20（无量纲），均满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中相关限值要求。

1.2 废气收集措施情况

（1）废气收集方式及排风量分析

根据《工业通风与除尘》（蒋仲安等编著-北京：冶金工业出版社，2010.8），有边板的自由悬挂矩形罩排风量与控制距离处控制风速的经验公式如下：

$$Q = 0.75(10x^2 + F)v_x$$

式中：Q——排风罩排风量，m³/s；

x——控制距离，m；

V_x——控制距离 x 处的控制风速，m/s；粉尘的控制风速取 0.5m/s，VOCs 的控制风速取 0.3m/s”。

F——排风罩罩口面积，m²。

本项目生产区集气设施设置及排风量计算情况见下表。

表 4-8 生产区集气设施设置情况及排风量计算

序号	设备名称	集气设施类型	数量	控制距离	集气设施个数/个	集气罩尺寸	风量 m ³ /h
1	二氧保护焊机	可移动式集气罩	2	0.2m	2	0.4m×0.4m	1512
2	氩弧焊机		2	0.2m			
3	埋弧焊机		2	0.2m			
4	角磨机	可移动式打磨抛光集尘器	10	0.2m	4	0.3m×0.3m	2646
5	锯床	可移动式集气罩	1	0.2m	2	0.4m×0.4m	1512
6	数控车床		3	0.2m			
7	普车车床		1	0.2m			
8	合计						5670
9	涂胶机	集气罩	1	0.2m	1	1.0m×0.8m	972
10	烘干机	集气罩	1	0.2m	1	1.0m×0.8m	972
11	热压机	集气罩	1	0.2m	1	1.0m×0.8m	972
12	合计						2916

综上所述，P1 排气筒所需风量约为 5670m³/h，风机额定风量为 6000m³/h；

P3 排气筒所需风量约为 2916m³/h，风机额定风量为 3000m³/h，可以满足风量需求。

本项目设置一个喷漆房，尺寸为 20m×6m×5m，喷漆房喷漆（含调漆、喷枪清洗）时风量设置为 20000m³/h，烘干时设置风量为 10000m³/h，喷漆（含调漆和喷枪清洗）时喷漆房换气次数可达 33 次/h 以上，烘干时喷漆房换气次数可达 16 次/h 以上，本项目变频吸附风机额定风量为 20000m³/h，可以满足喷漆房风量需求。

综上，本项目设置的风机均可满足风量需求。

1.3 废气治理措施可行性分析

（1）布袋除尘器

布袋除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。布袋采用纺织的滤布制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过布袋时，粉尘被阻留，使气体得到净化，除尘效率可达到 99%。当布袋附尘不断增加，阻力上升到规定值时，定期拍打清理，因此本项目布袋除尘器除尘效率取 95%，本项目颗粒物治理措施可行。

（2）干式过滤器

本项目漆雾处理设备为干式过滤器，采用二级过滤（G4 初效过滤棉+F5 中效过滤棉），可有效过滤漆雾中的粉尘、颗粒及杂质等。

过滤棉物理吸附主要是通过物理作用力，也就是通过分子之间的色散力、静电力、诱导力等作用力完成吸附工作的，吸附质和吸附之间不存在化学作用。物理吸附是可逆的，吸附过程类似于分子凝聚，因为作用力比较小，所以吸附质本身的特质也不会发生改变。

（3）活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置

本项目“活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置”中设置 2 个活性炭吸附箱（1 吸 1 脱），每个活性炭箱的活性炭装填量为 2t。本项目吸附有机废气的活性炭分层放置，废气自下而上通过活性炭层，活性炭层与层之间的距离为 10cm，活性炭

层左右与吸附器完全贴合，可确保废气经活性炭充分吸附后排出。产生的有机废气经过合理的布风，使其均匀地通过固定吸附床内的蜂窝活性炭层的过流断面，在一定的停留时间下，由于活性炭表面与有机废气分子间的相互引力产生物理吸附，从而将废气中的有机成份吸附在活性炭的表面，使废气得到净化。

本项目活性炭吸附箱填充蜂窝状活性炭，其碘值不低于 650mg/g，且与碘值 800 毫克/克的颗粒状、柱状等活性炭吸附效率相当，密度为 500kg/m³，活性炭比表面积 750m²/g，活性炭箱内设计风速为 1.0m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中相关要求。活性炭箱两端设有压力表，当两端达到一定压差后，需要及时更换活性炭，保证活性炭对挥发性有机物的吸附效率。

本项目每天工作时吸附，脱附方式为在线脱附，达到脱附工况时 PCL 电脑自动开启脱附，年脱附时间为 300h。化燃烧装置内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内挥发出来，进入催化室进行催化分解成水和二氧化碳，同时释放出能量。其中部分热量通过换热方式对进入催化燃烧脱附的废气预热，另一部分能量再进入吸附床脱附，此时加热装置基本停止工作，催化燃烧运转热能依靠有机废气燃烧释放热量维持，此状态循环进行，直到有机物完全从活性炭内部分离、分解，从而活性炭得到了再生，有机物分解成无害物排放。

根据《简明通风设计手册》（中国工业建筑出版社），活性炭对有机废气的有效吸附量为 0.2-0.3kg/kg（本项目以 0.3kg 计）。为保证活性炭吸附箱始终处于良好的吸附状态，建设单位每周脱附一次，年脱附 50 次，每次脱附 6 小时。综上，本项目活性炭吸附-脱附+催化燃烧装置可行。

（4）二级活性炭吸附装置

本项目采用活性炭吸附的方法治理涂胶、烘干、热压工序产生的有机废气，活性炭吸附是传统的有机废气处理方式，吸附能力强，具有较好的机械强度、化学稳定性和热稳定性。活性炭吸附主要是利用活性炭多微孔的吸附特性来吸附有机废气，是一种最有效的工业处理手段。有机废气与活性炭接触，废气中的有机

污染物被吸附在活性炭表面，从而从气流中脱离出来，达到净化效果。

本项目活性炭吸附箱填充蜂窝状活性炭，其碘值不低于 650mg/g，且与碘值 800 毫克/克的颗粒状、柱状等活性炭吸附效率相当，密度为 500kg/m³，活性炭比面积 750m²/g，活性炭箱内设计风速为 1.0m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中相关要求。活性炭箱两端设有压力表，当两端达到一定压差后，需要及时更换活性炭，保证活性炭对挥发性有机物的吸附效率。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），一套稳定有效的吸附装置，VOCs 的去除效率应大于 90%。本项目选用蜂窝活性炭作为吸附剂，活性炭使用过程中，随着 VOCs 物质的吸附，活性炭有效吸附面积减小，会造成 VOCs 的去除效率降低，综合考虑，二级活性炭吸附装置效率不低于 60%。

本项目有机废气采用两级活性炭吸附装置进行治理，活性炭需定期更换。本项目活性炭箱采用蜂窝式活性炭，两级活性炭吸附设备活性炭一次填充量为 0.3t（单个活性炭箱活性炭填充量为 0.15t）。根据《简明通风设计手册》（中国工业出版社），活性炭对有机废气的有效吸附量为 0.2-0.3kg/kg（本项目以 0.3kg 计），则两级活性炭吸附装置可吸附有机废气 0.6kg/kg。根据工程分析，本项目需吸附有机废气 0.12t/a，为保证吸附效率，建设单位每年更换 1 次活性炭，则本项目产生废活性炭 0.42t/a。

综上，本项目废气治理设施可行。

1.4 大气排放口基本情况

表 4-10 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物名称	排放口位置坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度℃	排放口类型
			经度	纬度				
DA001	排气筒 P1	颗粒物	E117° 29'58.064"	N38° 48'59.264"	15	0.4	25	一般排放口
DA002	排气筒 P2	颗粒物、TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯、乙酸丁酯、臭气浓度	E117° 30'00.027"	N38° 48'59.559"	15	0.8	45	一般排放口
DA003	排气筒 P3	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	E117° 29'56.602"	N38° 48'59.095"	15	0.3	25	一般排放口

1.5 废气达标分析

(1) 排气筒高度合理性分析

本项目周边 200 米范围内最高建筑物高度为 10m，本项目排气筒高度均设置为 15m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），排气筒高度应高出周围 200m 范围内的建筑 5m 以上的要求，同时满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中规定的排气筒高度不低于 15m 的要求。

(2) 有组织废气达标排放分析

本项目大气污染物达标排放情况见下表。

表 4-11 大气污染物达标排放一览表

排气筒	污染因子	排放情况		标准限值		标准来源
		排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
P1(15m)	颗粒物	0.016	2.6	3.5	120	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
P2(15m)	颗粒物	0.183	9.135	0.51	18	
	TRVOC	0.230	10.957	1.5	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	非甲烷总烃	0.230	10.957	1.2	40	
	二甲苯	0.104	4.950	0.6	20	
	P3(15m)	乙酸丁酯	0.093	4.436	1.2	/
臭气浓度		<1000 (无量纲)		1000 (无量纲)		
TRVOC		0.033	11.111	1.5	50	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
非甲烷总烃	0.033	11.111	1.2	40		
臭气浓度	<1000 (无量纲)		1000 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	

根据上表，本项目排气筒 P1 排放的颗粒物排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 有组织排放限值要求；排气筒 P2 排放的 TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯排放浓度和排放速率均能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 挥发性有机物有组织排放限值中“表面涂装”排放限值要求，乙酸丁酯、臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值要求；排气筒 P3 排放的 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率均能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 挥发性有机

物有组织排放限值中“其他行业”排放限值要求，臭气浓度排放可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表1恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值要求。

(3) 无组织废气达标排放分析

①无组织废气车间外达标分析

本项目生产车间面源面积以一层区域考虑，为3000m²，高度为10m，车间体积为40000m³。参考《室内空气污染与自然通风条件下换气次数估算方法》（洪艳峰、窦燕生、沈少林，中国预防医学科学院环境卫生与卫生工程研究所，北京100050）可知：在自然通风状态下，关闭门窗静态换气次数在1次/h左右，打开门窗平均换气次数在3次/h左右。本项目生产车间换风方式为自然换风，本次换气次数选取2次/h。根据按换气次数计算通风量公式L=nV（n为换气次数，V为车间体积），得出通风量为80000m³/h。本项目车间非甲烷总烃无组织排放速率为0.021kg/h。

则非甲烷总烃厂房外监控点1h平均浓度值为0.021kg/h÷80000m³/h×10⁶=0.263mg/m³，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表2中1h平均浓度（2mg/m³）、任意一次浓度限值（4mg/m³）要求。

②无组织废气厂界处达标分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型AERSCREEN，估算本项目颗粒物、非甲烷总烃无组织排放厂界达标排放情况。

表 4-13 无组织排放污染源强及参数

名称	面源起点坐标/°		面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	污染物排放速率（kg/h）	
	X	Y				颗粒物	非甲烷总烃
生产车间	E117.492935°	N38.815654°	150	20	5	0.077	0.021

表 4-14 无组织排放源对厂界贡献浓度一览表

污染物	污染源	厂界贡献浓度（mg/m ³ ）				标准限值（mg/m ³ ）
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	
颗粒物	生产车间	0.071	0.077	0.0076	0.070	1.0
非甲烷总烃	生产车间	0.019	0.021	0.021	0.019	4.0

由上表可知，本项目非甲烷总烃、颗粒物厂界浓度可满足《大气污染物综合

排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放限值要求。

③厂界异味达标分析

本项目未被收集的废气通过车间换风无组织排放，在保证集气效率的情况下，臭气浓度无组织排放的量很少，预计本项目厂界气浓度小于 20（无量纲），臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中排放限值要求，厂界异味可达标。

1.6 非正常工况

非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、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。

本项目不存在开停车、设备检修及工艺设备运转异常导致的非正常工况，本项目以治理设施故障情况下分析非正常工况污染物排放。

布袋除尘器内有多个独立仓位，可逐一检查更换，除尘器内布袋同时发生事故可能性不大，因此布袋破损或者堵塞情况下，颗粒物去除率按 70%计；“干式过滤箱+活性炭吸附-脱附催化燃烧装置”干式过滤箱故障、活性炭饱和失效、催化燃烧装置故障，本项目设置 2 个活性炭吸附箱（1 吸 1 脱），考虑故障时，颗粒物去除率按 0%计，对有机废气去除效率以 50%计；“二级活性炭装置”一般情况下，不存在两级活性炭同时失效的情况，以单级活性炭装置失效考虑（吸附饱和未能及时更换），此时对有机废气去除效率以 50%计。

本项目非正常工况污染物排放情况详见下表。

表 4-15 非正常排放量参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 (h)	应对措施
P1	布袋失效	颗粒物	0.091	15.240	发现后立即停产，最大持续时间不超过 30min	发现治理设施故障时，立即停产；加强日常管理，委托设备运行方定期维护
P2	干式过滤箱故障、活性炭饱和失效、催化燃烧装置故障	颗粒物	0.913	45.673		
		TRVOC	1.230	58.571		
		非甲烷总烃	1.230	58.571		
		二甲苯	0.482	22.929		
P3	单级活性炭失效	乙酸丁酯	0.573	27.262		
		TRVOC	0.052	17.333		
		非甲烷总烃	0.052	17.333		

在非正常工况下，排气筒 P1、P2、P3 排放的污染物的浓度对周围环境空气质量影响较正常工况排放有明显增加。

因此建设单位须加强环保设备的管理，定期检修，确保环保装置正常运行，在环保装置停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须停止生产。项目应采取以下措施来确保废气达标排放：

①建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

②加强全厂各废气处理装置的巡检力度，及时发现并处理设备产生的隐患，保持设备净化能力，确保废气稳定达标排放；

③在各废气处理装置异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查、汇报情况。为尽量减少非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，尽量避免废气净化装置失效情况的发生。

1.7 大气污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）的要求，废气污染源监测计划见下表。

表 4-16 废气污染源监测计划

监测点位	监测因子		监测频次	排放标准
P1 排气筒	颗粒物		1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
P2 排气筒	颗粒物		1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	TRVOC		1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	非甲烷总烃		1 次/年	
	二甲苯		1 次/年	
	乙酸丁酯		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
臭气浓度		1 次/年		
P3 排气筒	TRVOC		1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
	非甲烷总烃		1 次/年	
	臭气浓度		1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
厂界	非甲	2.0 (监控点处 1h)	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制

	烷总 烴	平均浓度值)		标准》(DB12/524-2020)
		4.0(监控点处任意 一次浓度值)		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		4.0(厂界)		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	颗粒物(厂界)	半年一次	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)	
	臭气浓度	半年一次		

1.8 大气环境影响分析

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标,通过相关政策方案的实施,加快大气污染治理,预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知,本项目废气污染物各排放源均采用相应可行技术进行治理,净化后可满足达标排放要求,预计项目建成后不会对周边环境产生明显不利影响。综上,本项目大气环境影响可接受。

2、废水

2.1 废水污染物源强

本项目无生产废水产生,外排废水为生活污水。生活污水水质参照《城市给排水工程规划设计实用全书》,预测生活污水水质为:pH6~9、COD_{Cr}350mg/L、BOD₅200mg/L、SS250mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 40mg/L、总磷 2mg/L。生活污水经化粪池静置沉淀后,通过厂区废水总排口排入市政污水管网,最终进入大港石化产业园污水处理厂集中处理。

2.2 废水达标论证

本项目废水排放情况见下表。

表 4-17 废水污染物排放情况一览表 单位: mg/L

废水类型	废水量	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷
生活污水	405m ³ /a	6~9	350	200	250	30	40	2
废水排放量	405m ³ /a	/	0.142	0.081	0.101	0.012	0.016	0.0008
排放标准	—	6~9	500	300	400	45	70	8
达标情况	—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知,本项目外排废水水质能够满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值。

2.3 废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施

本项目废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施情况见下表。

表 4-18 废水类别、污染物种类、排放方式及污染治理设施情况一览表

废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放方式	排放口编号	排放口类型
				污染治理设施名称及工艺	是否为可行性技术			
生活污水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷	大港石化产业园污水处理厂	间断排放，排放流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	/	间接排放	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

2.4 排放口基本情况

表 4-19 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	E117°29'56.487"	N38°49'01.572"	0.0405	大港石化产业园污水处理厂	间歇排放	/	大港石化产业园污水处理厂	pH	6-9
									COD _{Cr}	30
									BOD ₅	6
									SS	5
									总氮	10
									氨氮	1.5 (3.0) *
总磷	0.3									

注：*每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

2.5 排放标准

本项目废水污染物排放执行标准见下表。

表 4-20 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	排放标准
1	DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级

2.6 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 及本项目的污染物排放特点，具体监测计划见下表。

表 4-21 废水监测计划表

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	污水总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	1 次/季度

2.7 依托集中污水处理厂的可行性

大港石化产业园区污水处理厂位于大港石化产业园区，占地面积 43133m²，一期工程于 2009 年建成投产，规模为 0.5 万 m³/d，二期工程于 2017 年 6 月建成，处理规模 1.0 万 m³/d，污水处理工艺为“水解酸化+A²O+MBR+臭氧接触消毒+消毒”。根据《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）：排入公共污水处理系统的污水执行三级标准。本项目外排废水水质满足《污水综合排放标准》（DB12-356-2018）三级标准，满足大港石化产业园区污水处理厂涉及进水水质要求。根据已批复的《大港石化产业园区污水处理厂二期改扩建项目环境影响报告书》，其出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准，收水范围主要为大港石化产业园区及古林工业园区事业单位，项目所在的古林工业园区于 2018 年 11 月接入大港石化产业园区污水处理厂，本项目位置在其收水范围内。

本次评价引用“天津市污染源监测数据管理与信息共享平台”中公布的《天津睿溪水务有限公司 2023 年自行监测开展情况年度报告》中内容来说明大港石化产业园区污水处理厂的出水水质达标情况。2023 年污水处理厂全年运行 365 天，严格按照相关要求及自行检测方案中的监测项目、监测点位及频次进行监测，检测达标率 100%，

具体情况如下。

表 4-22 大港石化产业园区污水处理厂监测数据统计结果

污水处理厂名称	监测年度	监测位置	全年监测频次	监测项目	最小值	最大值	A 标准	单位	是否达标
大港石化产业园区污水处理厂	2023 年	污水总排口	377	pH 值	6.452	7.554	6-9	无量纲	是
			377	化学需氧量	4.987	20.976	30	mg/L	是
			12	五日生化需氧量	2.3	5.8	6	mg/L	是
			377	悬浮物	0	4	5	mg/L	是
			377	氨氮	0.057	0.931	1.5 (3.0)	mg/L	是
			377	总磷	0.02	0.24	0.3	mg/L	是
			377	总氮	0.35	7.69	10	mg/L	是
			4	动植物油	0.2	0.47	1.0	mg/L	是
			12	石油类	0.11	0.41	0.5	mg/L	是

注：*每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

由上表可知，大港石化产业园区污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂

污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准, 能稳定达标排放。

本项目属于大港石化产业园区污水处理厂的收水范围, 且污水水质达到《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级要求, 符合该污水处理厂的收水水质要求不会对污水处理厂的运行产生明显影响。本项目建成后污水排放量为 1.35m³/d, 占污水处理厂的份额较小, 不会对大港石化产业园区污水处理厂的处理负荷造成冲击。综上, 本项目废水依托大港石化产业园区污水处理厂处理具备环境可行性。

3、噪声

3.1 噪声源基本情况

本项目噪声源主要是厂房内各生产设备及厂房外风机运行过程中产生的噪声, 噪声源强在 80~85dB(A) 之间。为减少设备噪声对厂界的影响, 建设单位拟选用低噪声设备并采取相应的隔声减振措施, 包括基础减振、建筑隔声、距离衰减等。

表 4-23 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1	P1 排气筒风机	—	19.1	-2.6	1.2	85	1.0	选用低噪声设备、基础减振、管道软连接、隔声间等, 环保设备可降噪 10dB(A) 隔声间	昼间生产时段
2	P2 排气筒吸附风机	—	69.6	7	1.2	85	1.0		
3	P2 排气筒脱附风机	—	66.5	6.4	1.2	80	1.0		
4	P3 排气筒风机	—	-20.5	-10.1	1.2	85	1.0		

注: 表中坐标以厂界中心(E117.492935°, N38.815654°)为坐标原点, 正东向为 X 轴正方向, 正北向为 Y 轴正方向

表 4-24 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声/dB(A)
		声压级/dB(A)	距声源距离/m		X	Y	Z	东	南				
生产厂房	切割机 1	80	1	采用低噪声设备、基础减振、厂房墙体隔声等措施	7.3	15.2	1.2	东	71	64	8h/d	15	49
								南	17	64			49
								西	79	64			49
								北	3	66			51
	切割机 2	80	1	采用低噪声设备、基础减振、厂房墙体隔声等措施	14.1	16.4	1.2	东	64	64	8h/d	15	49
								南	17	64			49
								西	85	64			49
								北	3	66			51
	锯床	80	1	采用低噪声设备、基础减振、厂房墙体隔声等措施	-38.6	5.6	1.2	东	118	64	4h/d	15	49
								南	16	64			49

							西	32	64			49
							北	4	65			50
							东	3	71			56
							南	18	69			54
							西	147	69			54
	送风 风机 1	85	1	74	28.7	1.2	北	2	72	16h/d	15	57
							东	6	70			55
							南	18	69			54
							西	144	69			54
	送风 风机 2	85	1	71.5	28.3	1.2	北	2	72	16h/d	15	57
							东	9	69			54
							南	18	69			54
							西	141	69			54
	送风 风机 3	85	1	68.7	27.9	1.2	北	2	72	16h/d	15	57
							东	107	69			54
							南	18	69			54
							西	43	69			54
	空压 机 1	85	1	-27.6	9.3	1.2	北	2	72	16h/d	15	57
							东	112	69			54
							南	18	69			54
							西	38	69			54
	空压 机 2	85	1	-32.6	8.7	1.2	北	2	72	16h/d	15	57
							东	71	64			49
							南	17	64			49
							西	79	64			49

注：表中坐标以厂界中心（E117.428360°，N39.238616°）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

3.2 厂界达标分析

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对厂界的定义“由法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际占地的边界”，本项目将租赁车间及东、南、西侧厂院边界确定为厂界，进行厂界达标分析。

根据建设项目声源的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择工业噪声预测计算模型进行预测：

（1）室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级（ L_{p1} ）计算公式：

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

式中：L_w—点声源声功率级，dB；

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

R—房间常数， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S为房间内表面积，m²；α为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

(2) 室外的倍频带声压级 (L_{p2}) 计算公式：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

(3) 点声源距离衰减计算公式：

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

式中：L_p(r)—预测点处声压级，dB(A)；

L_p(r₀)—参考位置 r₀ 处声压级，dB(A)；

r—预测点距声源的距离；

r₀—参考位置距声源的距离；

(4) 工业企业噪声计算公式：

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 (L_{eqg}) 为：

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

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，

s; M—等效室外声源个数;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

计算结果如下所示:

表 4-25 厂界噪声预测结果 单位: dB (A)

厂界	噪声源	源强	隔声量	距离 (m)	贡献值	标准值	达标分析
东	生产车间	63	/	3	53	65	达标
	P1 排气筒风机	85	10	65	49		达标
	P2 排气筒吸附风机	85	10	15	61		达标
	P2 排气筒脱附风机	80	10	17	55		达标
	P3 排气筒风机	85	10	105	45		达标
南	生产车间	62	/	20	36		达标
	P1 排气筒风机	85	10	19	59		达标
	P2 排气筒吸附风机	85	10	19	59		达标
	P2 排气筒脱附风机	80	10	19	54		达标
	P3 排气筒风机	85	10	19	59		达标
西	生产车间	62	/	15	39		达标
	P1 排气筒风机	85	10	100	45		达标
	P2 排气筒吸附风机	85	10	150	42		达标
	P2 排气筒脱附风机	80	10	148	37		达标
	P3 排气筒风机	85	10	60	49		达标

本项目夜间不生产,由预测结果可知,项目厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类昼间标准限值要求,预计对周边环境影响较小。

3.3 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017),本评价建议项目运行期厂界噪声监测计划如下表所示。

表 4-27 噪声监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
东侧、南侧、西侧 厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准

注:北侧为共用厂界,不具备监测条件。

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目固体废物主要包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。一般工业固体废物为废金属边角料、废焊丝、废金属屑、废包装材料、废木材边角料、

不合格产品、除尘灰、废布袋、废催化剂；危险废物包括废切削液、废切削液桶、废漆渣、废稀释剂、废桶（漆、稀释剂、固化剂）、废胶、废胶桶、废机油、废液压油、废油桶、废过滤物、废活性炭、废含油抹布及手套等，产生的危险废物收集后暂存于危废暂存间内，定期交由有资质的单位处置。

（1）一般工业固体废物

①废金属边角料

钢材下料过程中会产生边角料，产生量约 2.0t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废物代码为 333-999-99，由物资回收部门处理。

②废焊丝

焊接工序中会产生废焊丝，产生量约 0.1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废物代码为 333-999-99，由物资回收部门处理。

③废金属屑

打磨工序会产生废金属屑，产生量约 0.2t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废物代码为 333-999-99，由物资回收部门处理。

④废包装材料

组装过程中会产生废包装材料，产生量约 1.2t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废物代码为 333-999-07，由物资回收部门处理。

⑤废木材边角料

裁切、机加工工序会产生废木材边角料，产生量约 0.3t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废物代码为 202-999-03，由物资回收部门处理。

⑥不合格产品

检验工序会产生不合格产品，产生量约 1.0t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废物代码为 202-999-03，由物资回收部门处理。

⑦除尘灰

生产过程布袋除尘器会产生除尘灰，产生量约 0.68t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废物代码为 333-999-66，交由有一般工业固

体废物处置资质的单位处理。

⑧废布袋

废气治理过程中会产生废布袋，产生量约 0.05t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废物代码为 333-999-99，交由有一般工业固体废物处置资质的单位处理。

⑨废催化剂

废催化剂（主要成分陶瓷、铂、钯）：本项目废气处理过程产生废催化剂，年产生量约 0.02t，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废催化剂属于 333-999-99 类废物，收集后交厂家回收利用。

（2）危险废物

①废切削液

本项目加工过程中会使用切削液，会产生废切削液，产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废切削液属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，危险废物代码为 900-006-09，经收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位清运、处置。

②废切削液桶

本项目使用切削液会产生废切削液桶，产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废切削液桶属于 HW49 其他废物，危险废物代码为 900-041-49，经收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位清运、处置。

③废漆渣

本项目喷漆工序会产生废漆渣，产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废漆渣属 HW12 染料、涂料废物，危险废物代码为 900-252-12，经收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位清运、处置。

④废稀释剂

本项目洗枪工序会产生废稀释剂，产生量约为 0.03t/a；根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废漆渣属 HW12 染料、涂料废物，危险废物代码为 900-252-12，经收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位清运、处置。

⑤废桶（漆、稀释剂、固化剂）

本项目喷漆工序会产生废桶（漆、稀释剂、固化剂），产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废桶（漆、稀释剂、固化剂）属于 HW49 其他废物，危险废物代码为 900-041-49，经收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位清运、处置。

⑥废胶

本项目涂胶过程中产生废胶，产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废胶属 HW13 有机树脂类废物，危险废物代码为 900-014-13，经收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位清运、处置。

⑦废胶桶

本项目涂胶过程中产生废胶桶。根据建设项目提供，废胶桶产生量约为 1.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废胶属 HW13 有机树脂类废物，危险废物代码为 900-014-13，经收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位清运、处置。

⑧废机油

本项目设备使用和保养过程中会产生废机油，产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于 HW08 废矿物油及含矿物油废物，危险废物代码为 900-214-08，经收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位清运、处置。

⑨废液压油

本项目液压设备使用后会产生废液压油，产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废液压油属于 HW08 废矿物油及含矿物油废物，危险废物代码为 900-218-08，经收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位清运、处置。

⑩废油桶

本项目设备使用和保养过程中会产生废油桶，产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废油桶属于 HW08 废矿物油及含矿物油废物，

危险废物代码为 900-249-08, 经收集后暂存于危废间, 定期委托有资质单位清运、处置。

⑪废过滤物

本项目采用干式过滤处理漆雾废气时会产生废过滤物, 约半年更换 1 次, 废过滤物产生量约为 0.8t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 废过滤物属于 HW49 其他废物, 危险废物代码为 900-041-49, 经收集后暂存于危废间, 定期委托有资质单位清运、处置。

⑫废活性炭

根据废气治理措施可行性分析, 本项目产生废活性炭 0.42t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年), 废活性炭属于 HW49 其他废物, 废物代码 900-039-49, 经收集后暂存于危废间, 定期委托有资质单位清运、处置。

⑬废含油抹布及手套

本项目设备维护、生产等过程中会使用抹布、手套等, 产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版), 废含油抹布及手套属于 HW49 其他废物, 危险废物代码为 900-041-49, 经收集后暂存于危废间, 定期委托有资质单位清运、处置。

(3) 生活垃圾

本项目劳动定员 30 人, 生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计, 年工作 300 天, 则生活垃圾产生量为 4.5t/a, 分类收集后由城管委清运处理。

综上, 本项目固体废物产生、处置情况如下表所示:

表4-28 本项目固体废物产生及处置情况一览表

编号	名称	废物属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置措施
1	废金属边角料	一般废物	99	333-999-99	2.0	交物资部门回收利用
2	废焊丝	一般废物	99	333-999-99	0.1	
3	废金属屑	一般废物	99	333-999-99	0.2	
4	废包装材料	一般废物	07	333-999-07	1.2	
5	废木材边角料	一般废物	03	202-999-03	0.3	
6	不合格产品	一般废物	03	202-999-03	1.0	
7	除尘灰	一般废物	66	333-999-66	0.68	交由有一般工业固体废物处置资质
8	废布袋	一般废物	99	333-999-99	0.05	

						的单位处理
9	废催化剂	一般废物	99	333-999-99	0.02	交厂家回收利用
10	废切削液	危险废物	HW09	900-006-09	0.1	暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处理
11	废切削液桶	危险废物	HW49	900-041-49	0.1	
12	废漆渣	危险废物	HW12	900-252-12	0.1	
13	废稀释剂	危险废物	HW12	900-252-12	0.03	
14	废桶（漆、稀释剂、固化剂）	危险废物	HW49	900-041-49	0.2	
15	废胶	危险废物	HW13	900-014-13	0.5	
16	废胶桶	危险废物	HW13	900-014-13	1.3	
17	废机油	危险废物	HW08	900-214-08	0.01	
18	废液压油	危险废物	HW08	900-218-08	0.01	
19	废油桶	危险废物	HW08	900-249-08	0.01	
20	废过滤物	危险废物	HW49	900-041-49	0.8	
21	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	0.42	
22	废含油抹布及手套	危险废物	HW49	900-041-49	0.2	
23	日常办公生活	生活垃圾	——	——	4.5	城管委部门清运

4.2 固体废物环境管理

4.2.1 一般固体废物

本项目一般固体废物暂存间位于生产车间内东北角，占地面积为 20m²，一般固体废物环境管理应遵循以下要求：

①一般固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②贮存、处置场的使用单位应建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

③应根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）》规定进行检查和维护》等文件要求对一般固废暂存区域采取防风防雨等措施，并设置规范化标志牌。

④企业应根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求，建立一般工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。一般工业固体废物管理台账实施分级管理，产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

4.2.2 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾应按照《天津市生活垃圾管理条例》（天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十一次会议于2020年7月29日通过，自2020年12月1日起施行）中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置：

（1）应当使用经市环境保护行政主管部门认证登记，并符合市容环境行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、收集生活垃圾，并由城市管理部门处置；

（2）生活垃圾袋应当扎紧袋口，不能混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾和液体垃圾，在指定时间存放到指定地点；

（3）不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放；

（4）产生生活废弃物的单位和个人应当按照市容环境行政管理部门规定的时间、地点和方式投放生活废弃物，不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物；

（5）产生生活废弃物的单位应当向所在地的区、县市容环境行政管理部门如实申报废弃物的种类、数量和存放地点等事项。区、县市容环境行政管理部门应对申的事项进行核准。

4.2.3 危险废物

（1）危险废物的基本情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物基本情况详见下表。

表 4-29 本项目危险废物产生及处置情况

污染物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	形态	主要成分	产废周期	危险特性	处理处置措施
废切削液	HW09	900-006-09	0.1	液态	切削液	每天	T	暂存厂区危废暂存间后，委托有危废处置资质的单位处理
废切削液桶	HW49	900-041-49	0.1	固态	切削液	每月	T/In	
废漆渣	HW12	900-252-12	0.1	固态	油漆	每天	T, I	
废稀释剂	HW12	900-252-12	0.03	液态	稀释剂	每天	T	
废桶（漆、稀释剂、固化剂）	HW49	900-041-49	0.2	固态	油漆、固化剂、稀释剂	每天	T/In	
废胶	HW13	900-014-13	0.5	液态	胶	每天	T/In	
废胶桶	HW13	900-014-13	1.3	固态	胶	每天	T/In	
废机油	HW08	900-214-08	0.01	液态	矿物油	每月	T, I	

					等		
废液压油	HW08	900-218-08	0.01	液态	矿物油等	每月	T, I
废油桶	HW08	900-249-08	0.01	固态	矿物油等	每月	T, I
废过滤物	HW49	900-041-49	0.8	固态	颗粒物	每半年	T/In
废活性炭	HW49	900-039-49	0.42	固态	活性炭	每年	T
废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.2	固态	矿物油等	每天	T/In

(2) 危险废物贮存要求

本项目危险废物贮存设施应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)以及相关国家及地方法律法规的要求进行建设,主要包括:

本项目危险废物贮存设施应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及相关国家及地方法律法规的要求进行建设,主要包括:

贮存设施要求:

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区,避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施;表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容,可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s),或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s),或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)、

防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦危废间应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。

容器和包装物要求：

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗，防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表。

表 4-30 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所 (设施)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 暂存间	废切削液	HW09	900-006-09	生产车间 内东北角	30m ²	60L 桶装+托盘	6t	6个月
2		废切削液桶	HW49	900-041-49			托盘		
3		废漆渣	HW12	900-252-12			60L 桶装+托盘		
4		废稀释剂	HW12	900-252-12			20L 桶装+托盘		
5		废桶（漆、稀释剂、固化剂）	HW49	900-041-49			托盘		
6		废胶	HW13	900-014-13			300L 桶装+托盘		
7		废胶桶	HW13	900-014-13			托盘		
8		废机油	HW08	900-214-08			10L 桶装+托盘		
9		废液压油	HW08	900-218-08			10L 桶装+托盘		
10		废油桶	HW08	900-249-08			托盘		
11		废过滤物	HW49	900-041-49			500L 桶装+托盘		
12		废活性炭	HW49	900-039-49			250L 桶装+托盘		
13		废含油抹布及手套	HW49	900-041-49			100L 桶装+托盘		

(3) 危险废物环境管理要求

建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程的监管，各环节应严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。危险废物暂存过程中应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。

危险废物贮存点环境管理要求

- ①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；
- ②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；
- ③贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；
- ④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；
- ⑤贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

- ①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；
- ②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；
- ③贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

(4) 危险废物环境影响分析

①贮存场所环境影响分析

危废暂存间选址处地质结构稳定，选址应基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，选址具有可行性。本项目危废暂存间应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物，并设置警示标识。

采取以上防治措施的前提下,危险废物贮存场所不会对外环境造成不利环境影响。

②运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物收集于带盖包装桶内,采用人工运输的方式将危险废物从检验区转移到危废暂存间。在运输过程中应尽量小心,轻拿轻放,避免破坏包装容器,发生危险废物散落、泄漏等情况发生。

一旦发生散落、泄漏,工作人员应迅速找到泄漏点,防止危险废物继续泄漏,然后将破损桶内危险废物转移至其他空桶内暂存。已经散落、泄漏的少量危险废物应尽快收集,采用沙土等吸附剂吸附处理,废吸附材料收集至包装桶内,暂存于危废暂存间,和其他危险废物一并交由有资质单位处理。

危险废物厂外运输由所委托的有资质单位负责,该单位应严格按照危险废物运输相关要求进行危险废物的转移。

建设单位应根据上述要求在本项目运营过程中做好危险废物运输工作,在落实相关要求和防范措施的前提下,不会对环境产生二次污染。

③委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物均委托有资质单位进行处理处置,建设单位与该单位签订危险废物处理协议。该单位应具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用《国家危险废物名录》中危险废物的资质,本项目危险废物的处置途径具有可行性。

综上所述,本项目在保证对固体废物进行综合利用、及时外运,危险废物交由有资质单位处置并完善暂存措施的前提下,本项目产生的固体废物不会对环境产生二次污染。

5、环境风险

5.1 风险物质识别

根据《建设项目环境风险技术评价导则》(HJ 169-2018)附录 B,本项目主要风险物质为底漆、面漆、稀释剂、机油、液压油、切削液、废机油、废液压油、废稀释剂、废切削液等物质。

表 4-31 本项目风险物质基本情况

序号	名称	性状	包装规格	最大储存量 q_n/t	临界量 Q_n/t
----	----	----	------	---------------	-------------

1	环氧富锌底漆(丁醇 5~10%,二甲苯 10~20%)	液态	20kg/桶	0.5	10
2	丙烯酸面漆(二甲苯 5%)	液态	20kg/桶	0.5	10
3	稀释剂(二甲苯 50~60%)	液态	20kg/桶	0.3	10
4	机油	液态	25kg/桶	0.1	2500
5	液压油	液态	25kg/桶	0.1	2500
6	切削液	液态	25kg/桶	0.2	10
7	废机油	液态	10L 桶装	0.01	2500
8	废液压油	液态	10L 桶装	0.01	2500
9	废切削液	液态	60L 桶装	0.1	10
10	废稀释剂	液态	20L 桶装	0.03	10

注：机油、液压油、废机油和废液压油按照油类物质考虑，底漆、面漆、稀释剂按照成分中有害物质（二甲苯、丁醇等）含量进行对照和计算，切削液和废切削液、废稀释剂对照 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液计算。

本项目建成后相关危险物质最大暂存量、与临界量比值（Q 值）见下表。

表 4-32 建设项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	最大暂存量 q _n /t	临界量 Q _n /t	Q 值
1	环氧富锌底漆(丁醇 5~10%,二甲苯 10~20%)	0.5	10	0.05
2	丙烯酸面漆(二甲苯 5%)	0.5	10	0.05
3	稀释剂(二甲苯 50~60%)	0.3	10	0.03
4	机油	0.1	2500	0.00004
5	液压油	0.1	2500	0.00004
6	切削液	0.2	10	0.02
7	废机油	0.01	2500	0.000004
8	废液压油	0.01	2500	0.000004
9	废切削液	0.1	10	0.01
10	废稀释剂	0.03	10	0.003
项目 Q 值				0.163088

根据上表统计结果可知，项目 Q<1，本项目无需开展环境风险专项评价。

5.2 环境风险识别

本项目环境风险类型包括机油、液压油、废机油、废液压油、油漆、稀释剂、切削液、废切削液等物质的储存、使用、装卸以及转移过程发生泄漏，以及车间管理不当，出现明火引起油类等物质燃烧产生伴生/次生污染物排放。

表 4-33 本项目环境风险识别及环境影响途径

序号	危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	原料、辅料	底漆、面漆、稀释剂、切削液、机油、液	泄漏、火灾产生的次	火灾事故产生的有害物质有限，不会对周边人群造成明显的吸入危害。生产厂房具有可靠的防渗和防流散措施，室内	地表水体、周边环境空气

		料	压油	生/伴 生影响	泄漏没有污染土壤、地下水及地表水的途径。机油、液压油属易燃物质，遇火源引发火灾，同时火灾会引发伴生、次生污染物排放，如 CO、CO ₂ 、烟雾、消防废水等，灭火过程中产生的消防废水可能混入风险物质，可能经雨水管网外排，造成地表水污染。	
2	危险废物暂存间	危险废物暂存间	废机油、废液压油、废稀释剂、废切削液	泄漏、火灾产生的次生/伴生影响	危废间具有可靠的防渗和防流散措施，室内泄漏没有污染土壤、地下水及地表水的途径。危险废物遇明火发生火灾，火灾产生的 CO、CO ₂ 可能会对大气环境造成影响，人体吸入对人体产生危害；灭火过程中产生的消防废水可能混入风险物质，可能经雨水管网外排，造成地表水污染。	地表水体、周边环境空气
3	转运过程中	/	底漆、面漆、稀释剂、机油、液压油、切削液、废机油、废液压油、废稀释剂、废切削液	泄漏、火灾产生的次生/伴生影响	露天搬运时，机油、液压油等物质的包装损坏及盛装废油的油桶破裂，造成泄漏，由于厂院内地面均已硬化，发生泄漏后及时用沙土覆盖，不会对土壤及地下水造成影响。泄漏后遇明火发生火灾，灭火过程中产生的消防废水可能混入风险物质，可能经雨水管网外排，造成地表水污染。	地表水体

5.3 环境风险分析

5.3.1 事故泄漏分析

(1) 生产车间泄漏

本项目风险物质存储及搬运过程中若包装容器损坏可能发生泄漏。本项目底漆、面漆、稀释剂、机油、液压油、切削液均为桶装，考虑单个包装物质全部泄漏。一般采用人工搬运，发生泄漏时，泄漏量较小，工作人员可及时发现，发生泄漏后立即切断污染源，将泄漏的风险物质控制在现场，防止风险物质流散，使用吸附棉和废液桶进行吸附处理，将风险物质吸附至废液桶后，吸附后的吸附棉及废液作为危险废物处理。风险物质泄漏量较小，且可及时发现，及时处置后挥发进入大气环境的危险废物很小，影响范围为泄漏点周边，不会对外环境产生明显的影响。

(2) 危险废物泄漏

本项目废机油、废液压油、废稀释剂、废切削液贮存在密封桶，发生泄漏时，考虑单桶危险废物全部泄漏，密封桶下面设置托盘，危废暂存间进行防渗漏处理，

危险废物泄漏后可控制在危废暂存间，使用吸附棉和废液桶进行吸附处理，吸附后的吸附棉及废液作为危险废物处理，不会对外环境产生明显的影响。

(3) 风险物质、危险废物转移过程

本项目风险物质、危险废物转移过程中发生泄漏，泄漏后立即切断污染源，使用吸附棉和废液桶进行吸附处理，将风险物质吸附至废液桶后，吸附后的吸附棉及废液作为危险废物处理，转移过程风险物质、危险废物泄漏量较小，且可及时发现，及时处置后挥发进入大气环境的危险物质很小，影响范围为泄漏点周边，不会对外环境产生明显的影响。

5.3.2 火灾次生/伴生环境影响分析

本项目使用的机油、液压油等风险物质若遇明火，引发的火灾事故可能短时间产生大量烟气，燃烧反应产生有害气体主要为 NO_x、CO 等，并伴有烟雾产生，会对大气环境、人体健康会造成短时间影响。

当发生小型火灾事故时，工作人员应利用厂房内配备的灭火器灭火，同时可根据火势采用干沙土进行吸附、围堵或导流，防止泄漏物料四处流散，灭火过程产生的废物存放于备用废液桶内，作为危险废物委托有资质单位处理。当发生大面积火灾时，应拨打消防报警电话求助。若启用消火栓灭火时将产生消防废水，工作人员应使用消防沙袋紧急封堵雨水排放口，防止受污染的消防废水直接流出厂外。受污染的消防废水在厂区雨水管网内暂存，待事故处理结束后，通过泵车抽出进行检验，若符合污水处理厂纳管要求，则通过园区市政污水管网排入污水处理厂处理。若不符合污水处理厂纳管要求，则作为危险废物处置。

5.4 环境风险防范措施及应急要求

5.4.1 环境风险防范措施

(1) 底漆、面漆、稀释剂、机油、液压油、切削液等储存于阴凉、通风的仓库内，远离火种、热源。仓库内粘贴警示标志，周边严禁烟火，防止发生火灾爆炸等危险；

生产设备合理布局，功能分区合理，设备布置严格执行国家有关防火防爆的规定，设备之间保证有足够的安全距离，并要求设计消防通道；按照《建筑灭火

器配置设计规范》（GB50140-2005），原料间、库房内配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初期零星火灾；生产区配备相应品种和数量的消防器材和泄漏应急处理设备；当发生火灾事故时，现场人员及其他人员应该立刻使用现场的灭火设备进行灭火。事故处理完成后，及时将泄漏的物质及灭火残留的干粉进行收集，并按危险废物处置。

（2）采用优质包装材料；本项目底漆、面漆、稀释剂、机油、液压油、切削液用各自桶装容器盛装，定期检查是否存在泄漏，发现破损及时处理。

（3）危险废物应分类收集，采用专桶储存；在危废间应设立警示标牌，收集桶按照相关规范要求采用规定颜色、规格的容器；及时、妥善清运危废，尽量减少危废临时贮存量；危险废物运输采用专用密封车，避免运输过程对环境产生危害。

（4）生产车间应进行地面硬化，一旦发生风险物质泄漏，可及时发现并处理，不会造成土壤及地下水污染。

（5）建设单位应安排专人负责管理，对仓库、生产车间、危废间等进行检查，防止因管理不善而导致物料泄漏。当发现包装发生破裂导致泄漏时，及时转移泄漏物至完好的包装桶。

5.4.2 事故应急处理措施

（1）一旦风险物质泄漏后应及时切断泄漏源，更换容器，并设置严禁靠近标识，泄漏后及时采用吸附棉或沙土等物质进行封堵，并用吸附棉将地面和容器上沾附的残留废液吸附干净，沾染泄漏物质的吸附材料存放于密闭收集桶内，作为危险废物交有资质单位处理。

（2）当发生小型火灾事故时，工作人员应利用生产车间内配备的灭火器灭火，灭火过程产生的废物存放于备用废液桶内，作为危险废物委托有资质单位处理。当发生大面积火灾事故时，建设单位应及时将附近人员进行紧急疏散，并拨打消防报警电话求助，同时应使用消防沙袋紧急封堵雨水排放口，立即上报园区管委会、生态环境局。

5.4.3 环境风险应急预案

根据《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]77号）、《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）的要求，建设单位应编制突发环境事件应急预案，并及时向当地生态环境主管部门备案。

5.5 分析结论

本项目环境风险评价工作等级为简单分析，项目运营过程中存在着一定的环境风险，但只要加强管理，建立健全相应的风险防范管理、应急措施，并在设计、施工、管理及运行中认真落实环境风险评价中提出的措施和相关环保规定，制订相应的事故应急预案，可将项目事故发生的环境风险降至最低，环境风险可防控。综上，本项目环境风险防范措施具有可行性，在落实上述措施后，环境风险可防控。

6、环保设施投资

本项目总投资 100 万元，环保投资约 25 万元，占总投资的 25%，环保投资明细见下表。

表 4-34 环保投资明细

序号	类别	项目	投资额(万元)
1	废气治理措施	集气装置+布袋除尘器+15m 高 P1 排气筒	3.5
2		集气装置+干式过滤箱+活性炭吸附-脱附催化燃烧装置+15m 高 P2 排气筒	15
3		集气装置+二级活性炭吸附装置+15m 高 P3 排气筒	3
4	噪声防治措施	采取选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振、距离衰减以及隔声间等隔声措施	2
5	固体废物暂存设施	危险废物和一般工业固废暂存	0.5
6	排污口规范化	废气、废水、噪声、固体废物排污口规范化	0.5
7	环境风险防范措施	风险防范措施、风险应急物资	0.5

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		P1 排气筒	颗粒物	集气装置+布袋除尘器+15m 高 P1 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
		P2 排气筒		颗粒物	集气装置+干式过滤箱+活性炭吸附-脱附催化燃烧装置+15m 高 P2 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
				TRVOC		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
				非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
				二甲苯		
				乙酸丁酯		
		臭气浓度				
		P2 排气筒		TRVOC	集气装置+二级活性炭吸附装置+15m 高 P3 排气筒	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
				非甲烷总烃		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
				臭气浓度		
无组织		颗粒物	加强收集处理效率	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)		
		非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)		
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)		
地表水环境		DW001	pH	/	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)	
			SS			
			COD _{Cr}			
			BOD ₅			
			氨氮			
			总磷			
			总氮			
声环境		生产设备、环保设备风机	噪声	采取选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振、距离衰减以及隔声间等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	

			隔声措施	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	固体废物	<p>本项目固体废物包括一般固体废物、危险废物和生活垃圾。一般固体废物中废金属边角料、废焊丝、废金属屑、废包装材料、废木材边角料、不合格产品交由物资回收部门处置，除尘灰、废布袋交由有一般工业固体废物处置资质的单位处理，废催化剂交厂家回收利用；危险废物在危废间暂存后交由有资质单位处置；生活垃圾定期交由城管委处置。各类固废均有合理处置措施，不会对环境造成不利影响。</p>		
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>(1) 风险物质储存于阴凉、通风的仓库内，远离火种、热源。仓库内粘贴警示标志，周边严禁烟火，防止发生火灾爆炸等危险；</p> <p>生产设备合理布局，功能分区合理，设备布置严格执行国家有关防火防爆的规定，设备之间保证有足够的安全距离，并要求设计消防通道；按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），原料间、库房内配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初期零星火灾；生产区配备相应品种和数量的消防器材和泄漏应急处理设备；当发生火灾事故时，现场人员及其他人员应该立刻使用现场的灭火设备进行灭火。事故处理完成后，及时将泄漏的物质及灭火残留的干粉进行收集，并按危险废物处置。</p> <p>(2) 采用优质包装材料；本项目底漆、面漆、稀释剂、机油、液压油、切削液用各自桶装容器盛装，定期检查是否存在泄漏，发现破损及时处理。</p> <p>(3) 危险废物应分类收集，采用专桶储存；在危废间应设立警示标牌，收集桶按照相关规范要求采用规定颜色、规格的容器；及时、妥善清运危废，尽量减少危废临时贮存量；危险废物运输采用专用密封车，避免运输过程对环境产生危害。</p>			

	<p>(4) 生产车间应进行地面硬化，一旦发生风险物质泄漏，可及时发现并处理，不会造成土壤及地下水污染。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、排污口规范化要求</p> <p>按照天津市环保局津环保监测[2007]57号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》和津环保监理[2002]71号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求，本项目排污口规范化工作主要包括以下方面：</p> <p>(1) 废气排放口</p> <p>本项目设置了 P1、P2、P3 三根 15m 高排气筒。应满足如下要求：</p> <p>①本项目排气筒应设置编号铭牌，并注明排放的污染物。</p> <p>②采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。排气筒应设置便于采样、监测的采样口和必要的采样监测平台。</p> <p>③采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置。</p> <p>(2) 废水排放口</p> <p>本项目生活污水经化粪池静置沉淀后，通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终进入大港石化产业园区污水处理厂处理。本项目厂区污水排放口为独立排口，应按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点，并负责管理、维护，按照《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1~2-1995）的规定，在排污口设立标志牌。</p> <p>(3) 固体废物</p> <p>本项目固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防渗漏等防止污染环境的措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，危险固体废物应采用容器收集存放，危险废物应设置专用暂存间。</p> <p>管理要求：排放口规范化的相关设施（如：计量、监控装置、标志牌等）属污染治理设施的组成部分，环境保护部门应按照有关污染治理设施的监督管理规定，加强日常监督管理，排污单位应将规范化排放的相关设施纳入本单位设备管理范围。</p>

排放口立标要求：一般工业固体废物暂存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）执行，危险废物识别标志满足《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)及《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2-1995)修改单的规定。

2、环保设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》的要求，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目相关配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号），除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

3、排污许可管理要求衔接

根根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号）、环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）和天津市环保局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22号），建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依

	<p>证监管实施排污许可制。</p> <p>本项目行业类别为 C3333 金属包装容器及材料制造、C2021 胶合板制造，根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），本项目属于“三十、金属制品业 33-66 集装箱及金属包装容器制造 333-其他”、“十七、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业 20-34 人造板制造 202-其他”，应实施登记管理。</p> <p>新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表，现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。本项目为新建项目，因此，本项目须在发生实际排污行为之前进行排污许可的申报。</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

六、结论

本项目建设内容符合国家产业政策要求。建设用地为工业用地，规划选址可行。运营期在采取有效防治措施的前提下，各项污染物均可控制在环境要求范围以内，环境风险可防控。在合理采纳和落实本评价提出的各项环保要求的基础上，本项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	/	/	/	0.379t/a	0	0.379t/a	+0.379t/a
废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.142t/a	0	0.142t/a	+0.142t/a
	氨氮	/	/	/	0.012t/a	0	0.012t/a	+0.012t/a
	总磷	/	/	/	0.0008t/a	0	0.0008t/a	+0.0008t/a
	总氮	/	/	/	0.016t/a	0	0.013t/a	+0.013t/a
一般工业固 体废物	废金属边角料	/	/	/	2.0t/a	0	2.0t/a	+2.0t/a
	废焊丝	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废金属屑	/	/	/	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废包装材料	/	/	/	1.2t/a	0	1.2t/a	+1.2t/a
	废木材边角料	/	/	/	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a
	不合格产品	/	/	/	1.0t/a	0	1.0t/a	+1.0t/a
	除尘灰	/	/	/	0.68t/a	0	0.68t/a	+0.68t/a
	废布袋	/	/	/	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
危险废物	废催化剂	/	/	/	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废切削液	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废切削液桶	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废漆渣	/	/	/	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废稀释剂	/	/	/	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
废桶（漆、稀释剂、 固化剂）	/	/	/	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a	

	废胶	/	/	/	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废胶桶	/	/	/	1.3t/a	0	1.3t/a	+1.3t/a
	废机油	/	/	/	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废液压油	/	/	/	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废油桶	/	/	/	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废过滤物	/	/	/	0.8t/a	0	0.8t/a	+0.8t/a
	废活性炭	/	/	/	0.42t/a	0	0.42t/a	+0.42t/a
	废含油抹布及手套	/	/	/	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①