

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：轨道交通车辆用智能型综合型

控制柜建设项目

建设单位（盖章）：唐山相新电器有限公司

编制日期：2022 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 29 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 47 -
四、主要环境影响和保护措施	- 60 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 100 -
六、结论	- 109 -
附表	- 110 -
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目平面布置图	
附图 3 项目敏感目标分布图	
附图 4 项目周边关系图	
附图 5 项目防渗分区图	
附图 6 项目所在园区产业布局规划图	
附图 7 项目所在园区土地利用规划图	
附图 8 唐山市生态红线图	
附图 9 项目所在地环境管控单元分布图	
附件 1 备案信息	
附件 2 营业执照	
附件 3 丰润利明木器厂土地证	
附件 4 土地租赁协议	
附件 5 规划环评审批意见	
附件 6 唐永检字（2019）第 12059 号（废气、地下水引用监测报告）	
附件 7 QCH1912114（土壤引用数据监测报告）	
附件 8 水性双组份环氧底漆 VOCs 监测报告+MSDS 报告	
附件 9 水性丙烯酸聚氨酯面漆 VOCs 检测报告+MSDS 报告	
附件 10 油性漆环氧树脂底漆 VOCs 报告+MSDS 报告	
附件 11 油性漆丙烯酸聚氨酯面漆 VOCs 报告+MSDS 报告	

附件 12 去漆剂-MSDS

附件 13 悬浮剂-MSDS

附件 14 承诺书、委托书

附件 15 专家意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	轨道交通车辆用智能型综合型控制柜建设项目		
项目代码	2205-130273-89-02-896492		
建设单位联系人	张学伟	联系方式	18903150720
建设地点	河北省（自治区）唐山市高新区三女河办事处毛家坨三村 65号（区）		
地理坐标	（118 度 02 分 25.645 秒， 39 度 41 分 57.703 秒）		
国民经济行业类别	C3829 其他输配电及控制设备制造	建设项目行业类别	三十五、电力机械和器材制造业 38—77 输电及控制设备制造 382
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）	唐山高新技术产业园区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	唐高备字（2022）25 号
总投资（万元）	500	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	6%	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（m²）	1300
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>唐山空港城开发区位于唐山市中心城区西北方向，距唐山市区约8公里，距高新区（行政区划）约10公里，距丰润城区20公里，距北京中心城区180公里。为适应环渤海地区新的发展形势和唐山城市长远发展需要，发挥空港城空中通道的优势，优化资源配置，协调城乡建设，实现社会、经济、人口、资源、环境的可持续发展，原唐山空港城开发区管理委员会组织编制了《唐山空港城开发区总体规划（2011-2020）》。为进一步落实该规划，规范空港开发区的规划建设管理，合理利用该区土地资源，管委会组织编</p>		

	<p>制《唐山空港城开发区控制性详细规划》。2010年《唐山空港城起步区控制性详细规划环境影响报告书》通过了河北省环境保护厅的审查，并取得《关于唐山空港城起步区控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》（冀环评函[2010]635号），2016年6月被确立为省级经济开发区，名称定为唐山空港城临空经济开发区。</p> <p>随着新一轮唐山市总体规划对园区提出更高的建设要求，为适应唐山高新区新的发展形势和未来发展需要，优化土地资源配臵，加速城市化建设，实现社会、经济、人口、环境的可持续发展，2017年4月，唐山高新区管委会撤销河北唐山空港城临空经济开发区管理机构，将其并入唐山高新技术产业开发区管委会，并将空港城临空经济开发区更名为唐山高新区京唐智慧港（以下简称京唐智慧港）。为抢抓京津冀协同发展发展机遇，依托三女河机场、京唐城际铁路及高铁站点，借助高新区和唐山市中心城区的产业优势，京唐智慧港规划建设服务中心拟在唐山空港城起步区基础上进行扩区，重新调整规划，由原来5.27平方公里扩大为15平方公里（其中空港城起步区西南侧0.11平方公里的区域未在本次规划范围内），用于大力发展高新技术产业、现代服务业、现代物流业和现代化新型社区，建成以高新技术产业、现代物流业、现代服务业和现代化新型社区为主的产业示范区。规划期限为2020年~2035年，近期为2020-2025年，远期为2025-2035年。规划范围为北起滨河道，南至规划纬八路，西起规划经一路，东至规划经二十一路。2019年12月，京唐智慧港规划建设服务中心组织编制了《唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035年）》文本。</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环评名称：《唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035）环境影响报告书》。</p> <p>召集审查机关：唐山市生态环境局</p>

	<p>审查文件名称及文号：《唐山市生态环境局关于转送唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035）环境影响报告书审查意见的函》（唐环评函[2020]42号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、唐山高新区京唐智慧港总体规划</p> <p>1.1唐山高新区京唐智慧港总体规划概况</p> <p>规划研究范围北起滨河道，南至规划纬八路，西起规划经一路，东至规划经二十一路，总面积1500公顷（共15km²），其中高新技术产业用地315公顷，现代物流业用地74公顷，公共服务设施用地302公顷，现代服务业用地167公顷，现代化新型社区用地642公顷。</p> <p>京唐智慧港规划产业中高新技术产业、现代物流业、现代服务业全部分布于产业区南部，产业区北部全部为现代新型社区。</p> <p>（1）规划结构</p> <p>（一）高新技术产业</p> <p>高新技术产业主要发展机器人产业，高端装备制造业，新材料产业，节能环保产业，新一代信息技术产业，新能源汽车产业，新能源产业，数字创意产业、生物技术研究与应用产业等。</p> <p>①机器人产业</p> <p>依托高新区机器人产业园区，围绕做大、做强、做优全国重要的特种机器人和智能机器人产业基地，进一步扩规模、补短板、延链条。以产业发展核心需求为导向，加强控制器、传感器等核心部件关键技术研发和生产，培育发展消防救援、空间作业、海洋、管道等特种机器人、无人机等智能工具。发展经济型机器人本体、伺服电机、减速器及系统等机器人核心部件，以及特种机器人和服务机器人；发展焊接、搬运、切割等工业机器人和矿用、军用、医疗、消防、水下等应用机器人，打造全产业链，拓宽应用领域。</p> <p>②高端装备制造业</p>

依托高新区自身优势及现存产业基础，充分发挥唐山土地成本低、人力资源充足、能源供给充沛及投资环境好的优势，发展产品成本低、品质高、具有高附加值的高端装备制造业。重点发展通用设备制造、精密基础零部件装备、轨道交通装备、智能制造装备、航空装备、应急装备、智能印刷机械等产业。以高端化、精细化、智能化为发展方向，重点推进零部件及成套设备的智能化、集成化发展。

③新材料产业

主要发展特种金属、新型墙体、保温隔热、防水密封、石墨烯加工、化工新材料以及特种陶瓷产品等新材料产业，逐步形成特色产业聚集区。

④节能环保产业

以发展节能环保装备（产品）制造、高效节能、先进环保等产业为主要方向，逐步打造全产业链的特色产业聚集区。

⑤新一代信息技术产业

紧跟新一代信息技术发展热点，以服务唐山市传统产业改造升级为导向，抓住“京津冀大数据走廊”和“智慧唐山”的建设契机，重点发展电子核心产业，如电子信息产品制造、电子元器件、智能仪器仪表制造、软件研发等产业，新一代信息网络产业、新兴软件和新型信息技术服务等产业，以及互联网与云计算、大数据服务、人工智能等产业。不断完善软件园服务功能，为承接京津的对外技术转移提供载体，按照“以服务带动制造”的发展路径，把唐山高新区打造成为全市新一代信息技术产业高地，为唐山转型升级提供优质、全面的信息化服务。

⑥新能源汽车产业

紧跟国家战略导向，把握京津冀协同发展战略机遇，立足本地产业优势和消费需求，按照“零部件带整车”的发展路径，优先发展动力电池业、新能源整车制造及上、下游关键零部件配套产

业。着力推动新能源汽车的集群式发展，培育打造唐山高新区新的经济增长点。

⑦新能源产业

按照“应用引领，产业延伸，技术驱动”思路，加快新能源发电项目落地实施，推动高效光伏发电产品等新兴能源发电产业化，利用传统基础材料研发生产新能源材料。

⑧数字创意产业

大力推进数字经济与文化产业融合发展，加强大数据、物联网、人工智能等技术在数字文化创意生产领域的应用，鼓励动漫游戏、网络视频、广播电视等软件开发应用，加快推进数字表演与仿真技术开发及产业化等项目；大力推进数字经济与设计行业相结合，以工业设计展、工业设计大赛、论坛等活动为载体，加强产品开发、视觉设计、策划创意向等数字化转型，促进个性化定制产业发展，加大数字创意产业项目和龙头企业引进力度，培育形成战略性新兴产业后发优势。

⑨生物技术研究与应用产业

将大力发展生物技术产业，是应用生物学和工程学的基本原理，利用生物体（包括微生物、动物细胞和植物细胞）或其组成部分（细胞器、酶等）来生产社会及工业所需物质，或为人类提供某种服务。该产业主要包括基因工程、细胞工程、蛋白质工程、酶工程以及生物工程等技术研究与应用，是利用生物转化特点生产工业产品，特别是用一般工程手段难以得到的新产品，改变现有工艺，解决长期被困扰的能源危机和环境污染两大棘手问题。积极探索发展从事与生物技术有关的应用研究、技术开发、生产管理和行政管理等工作的高级专门人才的培训和培养。

（二）、现代物流业

产业园重点依托机场、高铁区位优势，重点构建依托唐山市“大产业”下的“大物流”运输体系，打造我国北方重要的现代综合物

流枢纽。结合对区域布局中物流仓储用地布局，主要集中在园区西部，建设物流仓储用地相对集中，为未来建设保税物流园区创造条件。现代物流业主要发展供应链物流、仓储物流、数字化物流、保税物流、物流加工等产业。

（三）、现代服务业

进一步优化高新区服务环境，推进教育、养老、医疗等社会服务型产业；发展生产装备检修服务、相关技术服务、科技中介、知识产权和标准化服务等；积极引进创业投资基金、天使投资、财产保险等现代金融服务业；鼓励发展创新创业孵化服务等。

（四）、现代化新型社区

现代化新型社区是京唐智慧港生活配套组团之一，以居住、公服配套为主要功能。公服配套功能包括行政办公、文体、学校、养老医疗卫生、宗教、商服等。

（2）规划期限

规划期限为2020年—2035年。其中近期：2020年—2025年；远期：2025年—2035年。

（3）规划范围及用地规模

规划范围北起滨河道，南至规划纬八路，西起规划经一路，东至规划经二十一一路，总面积1500公顷（共15km²）。

（4）产业定位

唐山高新区京唐智慧港产业体系为：高新技术产业、现代物流业、现代服务业和现代化新型社区。

（5）规划产业发展方向

开发区规划各产业发展方向见下表。

表 1 开发区规划产业发展方向一览表

序号	规划产业	发展方向
1	高新技术产业	机器人产业、高端装备制造业、新材料产业、节能环保产业、新一代信息技术产业、新能源汽车产业、新能源产业、数字创意产业、生物技术研究与应用产业等
2	现代物流业	供应链物流、仓储物流、数字化物流、保税物流、物流加工等
3	现代服务业	生产装备检修服务，科技中介、知识产权和标准化服务，金融服务，创新创业孵化服务，教育、养老、医疗等社会服务型产业
4	现代化新型社区	以居住、公服配套为主要功能

本项目位于高新技术产业园，主要生产轨道交通车辆用综合型智能型控制柜，属于智能制造装备，项目属于高端装备制造业，符合园区产业规划发展。

1.2唐山高新区京唐智慧港公基础设施规划

1、给水工程

(1) 水源、水厂

园区规划建设一座水厂，设计供水量1万立方米/日，建设6眼自备井，井深180m左右，目标取水层为第四系第Ⅲ含水组孔隙水。该水厂已于2017年9月完成了《唐山高新区空港城片区自来水厂工程水资源论证报告书》编制，于2017年8完成审查，于2017年10月取得了唐山市水务局。输水管由地表水厂经过加压输送至园区配水厂，水厂占地49033平方米。待该水厂供水能力不能满足园区后，引入邱庄水库地表水供水。

(2) 供水管网规划

规划区供水管网形成环状与支状相结合的管网供水方式。规划区内给水干管沿规划道路敷设，以环状形式布置，管径DN800~DN1300。

本项目用水由毛家坨村的集中饮用水井供水，项目用水量少可满足用水需求。

2、污水工程

(1) 排水体制

规划范围内排水实行雨污分流。规划区内沿路布置D300~D2600毫米的规划雨水管道，雨水排入泥河。

污水通过内部处理设施处理后接入市政污水收集管网，纳入开发区污水处理厂进行深度处理。

(2) 污水处理厂

唐山空港城开发区污水处理厂远期设计规模为10万立方米/日，计划分三期建设完成，现状已建成处理规模为1万立方米/日的污水处理厂，尾水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，排入泥河。中期扩建污水处理厂规模至6.15万立方米/日，远期扩建规模至10万立方米/日，污水处理规划用地15.05公顷。

本规划范围内各个工业地块不单独设置污水处理厂，入区企业必须按照环保“三同时”要求建设相应的污水处理设施（污水处理站），一般工业污水预处理后的尾水达到唐山空港城开发区污水处理厂接管标准后处理，最终排入泥河。

(3) 污水管网

北部片区（机场路以北区域）污水干管，收集沿途污水，管径为400~800mm；南部片区（通州道以南区域）污水干管，收集沿途污水，管径为400~1000mm。污水沿污水主干管道最终流入污水处理厂。汇入污水处理厂处，管径为1200mm。污水管网系统由主干管、干管和分支管组成，布置时污水主干管及干管沿主干道路敷设，作为刚性控制条件；污水支管沿支路布置可作弹性调控。

本项目生产废水主要为水帘废水，采用密闭容器盛装并加盖密封后暂存于危废间，委托有资质单位处置。职工盥洗废水产生量少，厂区泼洒抑尘，设置防渗旱厕。所在区域管网正在改造，雨水厂区漫流。

3、供电规划

规划区电力总负荷为408兆瓦。规划区建设一座110千伏变电站，规模可选用2×5万千伏，占地8993平方米。上级电源来自和平（丰登坞）220kV变电站提供。

规划10kV电力线路根据规划路网采用地下敷设方式，要简捷合理，避免拉线过长。

本项目用电由园区电网供给，可满足用电需求。

4、供热规划

规划区内供热总负荷为 260 兆瓦。园区供暖制冷主要分集中供暖制冷和电空调两种方式。生产工艺供热不进行集中供热，需企业采用天然气、电能等清洁能源自行解决。

规划区使用区域燃气锅炉供热，规划供热管道沿市政道路敷设，主要采用埋地敷设，部分地区可采用低支架架空敷设。

本项目车间不供暖，烘干室采用电加热的方式供热。

2、与规划环境影响评价符合性分析

（1）本项目与园区产业布局规划的符合性分析

本项目位于唐山高新区京唐智慧港高新技术产业园，根据《唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035年）》、《唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035）环境影响报告书》可知，唐山高新区京唐智慧港高新技术产业园规划产业发展方向为机器人产业、高端装备制造业、新材料产业、节能环保产业、新一代信息技术产业、新能源汽车产业、新能源产业、数字创意产业、生物技术研究与应用产业等，本项目位于高新技术产业园，主要生产轨道交通车辆用综合型智能型控制柜，属于智能制造装备，项目属于高端装备制造业，与高新区京唐智慧港高新技术产业园区产业定位相符。

（2）本项目与规划环境影响评价结论的符合性分析

根据《唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035）环境影

响报告书》可知，项目所在园区的规划环境影响评价的结论为“综上所述，在落实本规划环评提出的规划优化调整建议 and 环境影响减缓措施后，京唐智慧港规划与上层规划、相关环境保护规划以及其他规划基本协调，京唐智慧港发展目标、空间布局、产业定位等不存在重大环境影响。根据本规划环评报告提出的优化调整建议对规划相关内容进行调整、并严格落实本评价提出的优化调整建议、各项环境影响减缓措施后，该规划在环境保护方面是可行的”。

本项目符合当前国家产业政策要求，符合唐山高新区京唐智慧港国土空间总体规划相关规划要求；项目生产过程中，废气经过合理处理达标排放；生产废水主要为水帘废水，采用密闭容器盛装并加盖密封后暂存于危废间，委托有资质单位处置，生活废水产生量很少，厂区泼洒抑尘；固体废物均妥善处置，相关区域做分区防渗处理，本项目产生的污染物采取相应措施后不会对本项目所在区域环境质量造成影响。项目无需设置卫生防护距离，选址合理。因此，本项目符合规划环境影响评价结论要求。

(3) 与规划环境影响评价审查意见符合性分析

表 2 与规划环境影响评价审查意见的符合性分析一览表

序号	规划环评审查意见	项目情况	符合性
1	强化循环经济和低碳经济理念，贯彻清洁生产、达标排放、总量控制原则，坚持工业区建设与环境建设同步规划、同步实施、同步发展。结合当地区域经济、社会和资源环境状况，以推进生态质量改善及推动产业转型升级为目标，在环境保护与发展中贯彻保护优先的要求。	废气经过合理处理达标排放；水帘废水采用密闭容器盛装并加盖密封后暂存于危废间，委托有资质单位处置，生活废水产生量很少，厂区泼洒抑尘；固体废物均妥善处置，无SO ₂ 、NO _x 产生，无需对总量控制指标SO ₂ 、NO _x 进行总量交易。	符合
2	加强环境准入，推动产业转型升级和绿色发展。入区企业应符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》等文件规定要求，严格落实环评	本项目不在园区准入负面清单内，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修订）》，项目不属于限制类和淘汰类项目；同时不在《河北省新	符合

	报告中的空间管控和环境准入清单要求。	增限制和淘汰类产业目录》（2015年）之列。本项目已于2022年5月26日取得河北唐山高新技术开发区行政审批局的备案，备案编号为：唐高备字（2022）25号）。	
3	加强空间管控，优化生产空间。控制工业区边界外居民点向工业区方向发展，确保工业区内企业与敏感点保持足够的环境防护距离，减少突发事件可能对居民区产生的影响。工业区内建设禁止占用行洪河道、防护绿地等。	本项目风险物质存储量较少，发生环境风险的几率很小，且距离本项目最近的敏感点为65m处的毛家坨三村。本项目未占用行洪河道、防护绿地等	符合
4	加强规划环评与项目环评联动，切实发挥规划和项目环评预防环境污染和生态破坏的作用。建设项目环评文件应落实规划环评提出的各项要求，区域环境概况、选址符合性分析、环境管理与环境监测内容可适当简化；重点开展工程分析、环保措施的可行性论证，并关注工业区基础设施保障能力，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。	本项目根据规划环评提出的指导意见，本次评价对本项目的工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性进行了分析、评价和论证，制定了自行监测计划，落实了相关要求。	符合
5	切实落实环境报告中环境管理要求、跟踪监测计划、清洁生产有关措施。规划实施过程中，按照要求每五年组织开展规划环境影响的跟踪评价工作。对已批准的规划在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面发生重大调整或修订的，应及时重新或补充环境影响评价。	本项目根据要求对废气、噪声进行自行监测	符合

（4）与园区分区规划符合性分析

根据空港城开发区总体规划要求，将开发区划定四区，分为禁建区、限建区、适建区和已建区。

禁建区：作为保障城市生态安全的重要地带及生态建设的首选地，原则上禁止任何建设，严格遵守国家、省、市有关法律、法规和规章。

限建区：原则上保护优先、限制开发，执行严格的限制建设

	<p>条件，应科学确定开发模式、项目性质和规模及强度，制订相应的生态补偿措施，并依据限制型要素的不同严格遵守国家、省、市及相关的法律、法规和规章。</p> <p>适建区：是城市发展优先选择的地区，但仍需根据环境与资源禀赋条件，合理确定开发模式、规模和强度。明确划定规划建设用地范围，加强城市规划和城镇规划的执行力度，各级城镇的规划建设必须严格控制在城镇建设区范围之内，严格控制用地规模，高效集约利用土地，根据资源条件和环境容量，科学合理地确定开发模式和开发强度。</p> <p>已建区：对空港城开发区内至 2011 年已经建成的区域，实施有机更新，逐步完善配套系统。</p> <p>规划区禁建区为机场用地和绿化用地，占地面积约 655 亩，分别位于机场南侧和规划区的东北侧。限建区位于规划区东北侧，占地面积约 370 亩。</p> <p>本项目未在禁建区、限建区范围内，项目建设符合园区总体规划要求。</p> <p>综上：本项目符合规划环评对入区项目环境影响评价的要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>(1) 产业政策符合性</p> <p>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修订）》中限制类和淘汰类项目；本项目生产工艺、设备、产品等不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入类；根据河北省人民政府办公厅《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）的通知》等相关文件要求，本项目不属于河北省限制和淘汰类建设项目。本项目不属于《河北省禁止投资的产业目录（2014 版）》中禁止投资的项目。本项目不在《环境保护综合名录》（2021 年版）中“高污染、高环境风险”产品目录中。本项目已于 2022 年 5 月 26 日取得河北唐山高新技术开发区行政审批局的备案，备案编号为：唐高备字（2022）25 号）。</p>

因此，本项目的建设符合国家及地方产业政策。

(2) 项目选址合理性分析

①规划符合性分析

本项目租赁原丰润县利明木器厂的现有厂房进行生产。丰润县利明木器厂土地证使用编号为丰润集用（2008补）字第C₂-4-0021号，占地属于工业用地，符合用地性质，土地证以及租赁协议详见附件。

根据《唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035）环境影响报告书》及《关于转送唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035）环境影响报告书审查意见的函》（唐环评函[2020]42号）可知，唐山高新区京唐智慧港高新技术产业园规划产业发展方向为机器人产业、高端装备制造业、新材料产业、节能环保产业、新一代信息技术产业、新能源汽车产业、新能源产业、数字创意产业、生物技术研究与应用产业等。本项目位于高新技术产业园，主要生产轨道交通车辆用综合型智能型控制柜，属于智能制造装备，属于高端装备制造业，与高新区京唐智慧港高新技术产业园区产业定位相符。

②选址符合性分析

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单；声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。项目所在区域环境空气质量属于不达标区，根据《京津冀及周边地区、汾渭平原2020—2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《唐山市空气质量综合指数“退后十”攻坚行动方案》可知，通过调整优化产业结构、能源结构，深入开展大气污染治理攻坚行动，重点区域、重点时段、重点因子、重点问题综合治理攻坚，项目所在区域空气质量将会逐步得到改善。

项目不在河北省生态保护红线区范围内，项目厂界外500m范

围内无自然保护区、重点文物、风景名胜等需特殊保护区域，采取环评提出的各项环保治理措施后，项目的实施对周围环境影响很小。

(3) “三线一单”符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评【2016】150号），要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量和准入环境管理。

①生态保护红线

本项目位于唐山市唐山高新区京唐智慧港，其中心坐标为东经 118°02'25.645"、北纬 39°41'57.703"，用地属于工业用地。项目不在当地风景名胜区、自然保护区等生态保护区内，不涉及生态保护红线，满足生态保护红线要求。

②环境质量底线

根据唐山市生态环境局公开发布的《2021年唐山市环境状况公报》中唐山市空气质量数据，SO₂的年平均质量浓度、NO₂的年平均质量浓度、CO的第95百分位数24h平均浓度、O₃的第90百分位数8h平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单；PM_{2.5}、PM₁₀的年平均质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单，故项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。唐山市属于大气污染重点区域，监测数据客观的反映了唐山市环境空气质量的现状。分析超标原因为：随着唐山市工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长，排放的大量二氧化硫、氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。根据《京津冀及周边地区、汾渭平原2020—2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《唐山市空气质量综合指数“退后十”攻坚行动方案》可知，通过调整优化产业结构、能源结构，深入开展大气

污染治理攻坚行动，重点区域、重点时段、重点因子、重点问题综合治理攻坚，项目所在区域空气质量将会逐步得到改善。

本项目生产过程中，废气经过合理处理达标排放；生产废水主要为水帘废水，采用密闭容器盛装并加盖密封后暂存于危废间，委托有资质单位处置，职工盥洗废水厂区泼洒抑尘；固体废物均妥善处置，不会产生二次污染，本项目产生的污染物采取相应措施后不会对本项目所在区域环境质量造成影响，因此，本项目符合环境质量底线的要求。

③资源利用上线

根据《唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035）环境影响报告书》中资源能源利用上线可知：“规划远期，京唐智慧港最高需水量约为3.424万m³/d。京唐智慧港本轮规划范围总土地面积为15km²，其中工业用地规模需严格控制在553公顷，不得突破该规模。此外，本轮规划环评针对京唐智慧港实际情况制定了指标体系，其中资源能源利用按评价目标指标要求执行。京唐智慧港园区在下一步加强企业及项目的资源能源节约，同时新引入的企业在资源能源消耗方面应达到清洁生产国内先进水平以上。”

本项目生活用水来自毛家坨村的集中饮用水井供水，用水量为78.6m³/a；本项目占地面积为1300m²，电由本地电网供给，可满足项目用电需求。因此，本项目符合资源利用上线要求。

④环境准入负面清单

本项目与唐山高新区京唐智慧港负面清单要求符合情况见下表。

表3 与唐山高新区京唐智慧港负面清单符合性一览表

类别	准入要求		本项目情况	符合性分析
污染物排放	入驻企业污染物排放满足相关污染物排放标准限值要求；区域环境质量达到规划目标		本项目污染物排放满足相关污染物排放标准限值要求	符合
产业定位	机器人产业、高端装备制造业、新材料产业、节能环保产业、新一代信息技术产业、新能源汽车产业、新能源产业、数字创意产业、生物技术研究与应用产业、现代物流业、现代服务业及现代化新型社区		本项目位于高新技术产业园，主要生产轨道交通车辆用综合型智能型控制柜，属于智能制造装备。	符合
禁止引入类项目	高新技术产业	1、禁止引入《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019年版）》、《产业转移指导目录（2018年本）》、《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业[2010]第122号）、《市场准入负面清单（2019年本）》等国家、河北省明令禁止引入的产业； 2、禁止引入不符合相关行业准入要求的产业或工艺	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修订）》中限制类和淘汰类项目；本项目不属于外商投资；不属于《产业转移指导目录（2018年本）》中引导逐步调整退出的产业，也不属于引导不再承接的产业；不属于《市场准入负面清单》中禁止准入类项目，不属于《河北省禁止投资的产业目录（2014年版）》中禁止投资的项目，同时不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年）》之列。	符合

		3、高端装备制造产业禁止引入涉及氰化物镀锌、六价铬钝化、电镀锡铅合金等电镀工艺，以及涉及铅、镉、汞等重污染的电镀工序的项目	本项目不涉及	符合
		4、化工新材料禁止引入涉及化学转化工序的企业	本项目不涉及	符合
		5、新能源产业中禁止引入电池原材料的生产项目；	本项目不涉及	符合
		6、生物技术研究与应用产业中禁止引入生物化工项目	本项目不涉及	符合
	现代物流业	1、禁止危险化学品储运企业入园	本项目不涉及	符合
		其它：禁止引入唐山市“三线一单”禁止引入类项目	本项目不属于禁止引入类项目	符合
限制引入类项目		1、限制发展产生一类污染物（含汞砷等重金属）的项目； 2、限制发展与主导产业相配套，但主体工艺属于高污染、高能耗、高水耗、对环境影响较大的建设项目； 3、限制建设排放致癌、致畸、致突变物质及列入《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中污染物的项目	本项目不涉及	符合
空间管制要求		1、遵循“优地优用、成片集聚”的原则，同质性高的产业布局在同一片区，相容性高的产业相邻布局，实行远近结合、统一规划； 2、产业园严禁占用绿地等生态用地，保障产业区生产和生活的安全；道路两侧预留一定宽度的绿化带。 3、机场、高铁周边建设符合防护距离要求；机场周边建筑高度符合规范要求，不影响机场运营及安全。	本项目用地为工业用地，未用绿地等生态用地	符合
环境风险防控		重点管控列入《“高污染、高环境风险”产品目录（2017年）》项目；产业区及各企业编制污染防治应急预案并在相关环保部门备案。	本项目不在《“高污染、高环境风险”产品目录》项目	符合

由上表可知，本项目不在园区环境准入负面清单之列。

⑤与《唐山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相符性分析

本项目位于唐山高新区京唐智慧港高新技术产业园，属于重点管控单元，不在生态保护红线区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区、自然文化遗产、湿地空间、饮用水地表水源保护区、饮用水地

下水源保护区、一般生态空间范围内。

表4 项目与唐山市生态环境准入清单符合性分析一览表(1)

要素属性	管控类别		管控要求	本项目情况	符合性
一般生态空间	总体要求	空间布局约束	1、根据生态功能保护区的资源禀赋、环境容量，合理确定区域产业发展方向，限制高污染、高能耗、高物耗产业的发展。要依法淘汰严重污染环境、严重破坏区域生态、严重浪费资源能源的产业，要依法关闭破坏资源、污染环境和损害生态系统功能的项目。	本项目不属于高污染、高能耗、高物耗产业	符合
产业总体布局要求	空间布局约束		1、严格执行《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》《河北省禁止投资的产业目录》以及《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》相关要求。 2、严格控制生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。 6、上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达标的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。地方有更严格倍量替代要求的按照相关规定执行。 9、新建工业企业原则上应入园进区，园区外现有合法合规工业企业不得在原址扩大生产规模，应提高污染防治水平和清洁生产水平。	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019本)(2021年修订)》中限制类和淘汰类项目；不属于《市场准入负面清单》中禁止准入类项目，不属于《河北省禁止投资的产业目录(2014年版)》中禁止投资的项目，同时不在《河北省新增限制和淘汰类产业目录》(2015年)之列；本项目不属于2高项目；本项目位于唐山高新区京唐智慧港高新技术产业园	符合
项目入园准入要求	空间布局约束		3、工业园区全部建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；加快完善配套污水管网，推进“清污分流、雨污分流”，实现园区内工业企业废水统一收集，集中处理，污水集中处理设施稳定达标运行。推进重点流域工业园区污水集中处理设施提标改造，推进工业园区“一园一档”、“一企一册”环境管理制度建设，逐步规范完善园区水环境管理台账。 4、加强企业入区管理，严格按照园区规划产业定位及产业布局安排入区项目，禁止不符产业定位的项目入驻。合理安排开发区发展时序，入驻企业选址与周围居民点的距离应满足大气环境防护距离要求，生活空间周边禁止布局高噪声生产企业。现有不符合开发区产业定位或产业布局的合法合规企	本项目水帘废水采用密闭容器盛装并加盖密封后暂存于危废间，委托有资质单位处置，生活废水产生量很少，厂区泼洒抑尘；所在区域管网正在改造，雨水厂区漫流。项目符合园区产业定位，距离项目厂界最近的敏感点为65米处的毛家坨三村，满足大气环境防护距离要求。	符合

业，不得在原址扩大生产规模，应提高污染治理水平和清洁生产水平。

表5 项目与唐山市生态环境准入清单符合性分析一览表（1）

编号	县区	乡镇	单元类别	环境要素类别	维度	管控措施	本项目情况	符合性
ZH13027320002	唐山高新技术产业开发区	京唐智慧港（空港城）	重点管控单元	1、大气受体敏感重点管控区； 2、水环境城镇生活污染重点管控区； 3、地下水风险防控重点管控区； 4、唐山市规划城区	空间布局约束	农用地性质未调整前禁止建设项目布局	本项目占地为工业用地	符合
					污染物排放管控	1、加强重污染天气应急联动，完善应急减排措施，严格执行大气环境质量管控制度。 2、全面加强城镇污水管网建设，提升污水收集能力。推进城镇排水系统雨污分流建设，新建城区建设排水管网一律实行雨污分流；加快旧城区管网改造，实现雨污分流。	本项目水帘废水采用密闭容器盛装并加盖密封后暂存于危废间，委托有资质单位处置，生活废水产生量很少，厂区泼洒抑尘；所在区域管网正在改造，雨水厂区漫流。	符合
					环境风险防控	1、用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的农用地，变更前应当按照规定开展土壤污染状况调查。 2、开发区及入区企业需组织编制《环境风险应急预案》，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	本项目占地为工业用地，待项目建成后编制《环境风险应急预案》	符合
					资源利用效率要求	提高水资源重复利用率，加强再生水的回用。污水经深度处理后满足相关再生水回用的标准，回用于工业用水、绿地浇洒、道路喷洒等。	本项目水帘废水采用密闭容器盛装并加盖密封后暂存于危废间，委托有资质单位处置，生活废水产生量很少，厂区泼洒抑尘。	符合

由上表可知，本项目符合唐山市生态环境准入清单要求。唐山市生态保护红线图见附图7，唐山市环境管控单元分布图

见附图 8。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

(4) 与挥发性有机物污染防治政策相符性分析

表6 挥发性有机物污染防治政策相符性分析一览表

序号	挥发性有机物污染防治工作方案		本项目执行情况	本项目符合性
1	“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。	本项目不属于高 VOCs 排放建设项目，项目位于唐山高新区京唐智慧港高新技术产业园。	符合
2	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）	<p>VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭</p> <p>液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。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</p> <p>粉状、粒装 VOCs 物料应采用气力输送设备。管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移</p> <p>VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统</p> <p>VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替</p>	<p>本项目物料均储存于车间的库房内，储存区域采用刷环氧地坪漆、设置托盘等方式进行进一步的防渗处理，盛放 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时加盖、封口，保持密闭；塑粉存储在库房。</p> <p>本项目涉 VOCs 液态物料为油性漆和水性漆，均采用密闭容器转移液态 VOCs 物料。</p> <p>本项目塑粉采用密闭的包装袋存储在库房，使用时采用密闭的包装袋进行物料转移。</p> <p>本项目使用涉 VOCs 的原料时，喷漆在密闭的喷漆间进行，产生的有机废气使用集气管道进行收集，废气采用干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备的高效处理措施</p> <p>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停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p>	符合

		代措施。		
		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。	本项目调漆、喷漆、缓存及烘干时 VOCs 初始排放速率为 2.255kg/h ，采用干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备收集处理废气，去除效率为 90%。	
		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），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。	本项目涉 VOCs 的排气筒高度为 17m 高。	
3	关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气[2020]33 号）	大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10% 的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	油漆调漆、喷涂过程的废气先经水帘柜处理漆雾，处理完的废气和 1#缓存室、烘干室产生的有机废气一并通过干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备处理，处理后的废气一起通过 1 根排气筒排放。	符合
		储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。	本项目涉 VOCs 原辅料在存储时采用密闭的桶盛放，存储在车间内的库房中，非取用状态时容器加盖密闭。油漆在使用时直接采用密闭桶转运至喷漆房，并在漆房进行调漆、喷涂，工件固化或表干时在烘干室内进行，以上过程产生的有机废气经干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备处理；盛装过 VOCs 物料的废包装桶、水帘废水、水帘柜残渣、废漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂等通过加盖、封装等方式密闭，存放在危废间，定期委托有资质单位处置。	
		按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造。	本项目喷漆在密闭的喷漆间进行，固化或烘干（表干）时在密闭的烘干室进行。	
		按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特	本项目采用活性炭吸附脱附+催化燃烧设备处理生产过程的有机废气，去除效率为 90%。	

		征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。		
4	关于印发《河北省重点行业挥发性有机物污染控制技术指引》的通知（冀环大气[2019]501号）	全面加强无组织排放控制，重点对 VOCs 物料（包括 VOCs 原辅料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目涉 VOCs 原辅料在存储时采用密闭的桶盛放，存储在车间内的库房中，非取用状态时容器加盖密闭。油漆在使用时直接采用密闭桶转运至喷漆房，并在漆房进行调漆、喷涂。喷漆作业在密闭的喷漆室内进行，柜体喷涂过程的有机废气和烘干（或表干）、固化过程的有机废气均通过干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备处理。	符合
		对于低浓度、大风量 VOCs 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。	喷涂过程的有机废气和烘干（或表干）、固化过程的有机废气均通过干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备处理。	符合
		加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。	本项目主要使用塑粉、水性漆、油性漆，油性漆使用量占比相对较小，油性漆的使用占比为 2.2%。	符合
		加快推广紧凑式涂装工艺，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。	本项目塑粉喷涂采用静电喷涂技术，油性漆和水性漆喷涂采用高流低压喷涂技术。	符合
		涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，其调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。	本项目涉 VOCs 原辅料在存储时采用密闭的桶盛放，存储在车间内的库房中，非取用状态时容器加盖密闭。油漆在使用时直接采用密闭桶转运至喷漆房，并在漆房进行喷涂。	符合
		调配、喷涂和干燥等涉 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。喷涂废气宜采用干式漆雾捕集装置等进行预处理，再采用“吸附浓缩+蓄热式焚烧/催化燃烧”等技术，小风量的采用可再生的活性炭吸附技术。调配、干燥、流平等废气可与喷涂废气一并处理。	调漆、喷漆过程的废气先经水帘柜处理，处理后的废气与 1#缓存室、烘干室产生的有机废气均通过干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备处理。	符合

5	《关于开展涉挥发性有机物企业提标改造的通知》（唐环气〔2022〕1号）	加强源头控制	1、提倡使用低 VOCs 或无 VOCs 的环保型原辅料。工业涂装推荐使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量涂料，以及低 VOCs 含量、低反应活性的稀释剂、清洗剂、固化剂、胶粘剂、密封胶等，替代溶剂型涂料类材料。	本项目主要使用塑粉、水性漆、油性漆，油性漆使用量占比相对较小，油性漆的使用占比为 2.2%。	符合
			2、改进涂装工艺，以高效涂装工艺代替低效工艺。工业涂装采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压（HVLP）喷枪等高效涂装装备，替代手动空气喷涂技术。推广紧凑型涂装工艺，减少喷涂、烘干次数。	本项目塑粉采用静电喷涂技术，油漆采用高流低压喷涂技术。	符合
		加强过程控制	1、含 VOCs 物料储存和输送管控要求。①盛装含 VOCs 的涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储于密闭的容器、包装袋、储罐中，并置于具有防渗设施的室内或专用场地，确保 VOCs 原辅料贮存过程中容器加盖、封口、无破损和泄漏。②容器在使用过程中随用随开，用后及时密闭，在非取用状态时应加盖、封口，减少挥发；③废涂料桶和废溶剂存放于密闭的危废仓库中；④原辅材料采用密闭管道或密闭容器等输送。⑤以上要求写入车间操作规程，建立管理制度，明确专人负责落实到位。	本项目涉 VOCs 原辅料在存储时采用密闭的桶盛放，存储在车间内的库房中，非取用状态时容器加盖密闭。油漆在使用时直接采用密闭桶转运至喷漆房，并在漆房进行喷涂，工件固化或表干时在烘干室内进行，以上过程产生的有机废气经干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备处理；盛装过 VOCs 物料的废包装桶、水帘废水、水帘柜残渣、废漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂等通过加盖、封装等方式密闭，存放在危废间，定期委托有资质单位处置。	符合
			2、涉 VOCs 物料调配管控及治理改造要求。①涂料和胶粘剂等调配要采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气必须有效收集排至 VOCs 废气收集处理系统；②无法密闭的，要采取局部气体收集，排至 VOCs 废气处理系统。③原辅料调配、转运与回收涂料、稀释剂、清洗剂等原辅料原则上实行集中调配，转运宜采用集中供料系统，无集中供料系统时原辅料应采用密闭容器封存，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间密闭存储。④以上要求写入车间操作规程，建立管理制度，明确专人负责落实到位。	本项目调漆、喷漆时在密闭的喷漆室进行，表干、固化和烘干均在密闭的烘干室内进行，无敞开式喷涂、烘干作业。本项目涉 VOCs 原辅料在存储时采用密闭的桶盛放；喷漆废气采用水帘柜处理，固化、烘干（或表干）废气经干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备处理。	符合

		<p>3、生产工艺过程密闭及废气收集提升改造要求。①施胶、调配、喷涂、流平和干燥工序要在密闭空间内操作，密闭操作空间安装废气收集系统送 VOCs 治理设施处理，密闭操作空间实现负压操作，并设置负压标识（如飘带）。②无法在密闭空间操作的，对产生 VOCs 排放的生产工艺和装置必须设立局部或整体废气收集系统和净化处理装置。如采取车间环境负压改造、安装吸风罩等高效集气装置，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）。③工业涂装生产线采用整体密闭的，密闭区域内换气次数原则上不少于 20 次 / h，车间采用整体密闭的（如烘干、晾干车间、流平车间等），车间换气次数原则上不少于 8 次 / h。废气收集系统收集的废气送 VOCs 治理设施处理。④喷漆房循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施，喷漆房控制风速（在操作人员呼吸带高度上与主气流垂直的端面平均风速）及相关安全技术要求应满足《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》（GB14444-2006）要求。⑤喷涂工序应设置高效漆雾预处理设施，保证处理后的废气满足后续治理设施要求；⑥VOCs 废气收集系统应先于生产设施启动，后于对应设施关闭，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。⑦废气收集系统材质应防腐防锈，定期维护，存在泄漏时需及时修复。⑧加强清洗操作管理。合理控制有机清洗剂的用量，少量多次清洗；集中清洗应在密闭装置或空间内进行，产生的 VOCs 废气应收集治理；废清洗剂应密闭回收；清洗完成后，沾染有机清洗剂的废抹布等应放入密闭容器。⑨挥发性有机污染物各点源、各环节无组织排放得到高效控制，确保车间内（VOCs 收集区域外）无明显异味，厂区内无异味。</p>	<p>本项目调漆、喷漆时在密闭的喷漆室进行，喷漆件缓存时在密闭的 1#缓存室缓存，塑粉喷涂在密闭的喷塑室进行，表干、固化和烘干均在密闭的烘干室内进行，无敞开式喷涂、烘干作业。本项目喷漆室换气次数均为 60 次 / h.烘干室和 1#暂存室的换气次数为 20 次/h,喷塑室的换气次数为 60 次/h；喷漆废气采用水帘柜处理，1#暂存室、烘干室废气采用干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理。本项目 VOCs 废气收集系统先于生产设施启动，后于对应设施关闭，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先停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p>	符合
	加强末端	<p>1、废气预处理要求：喷涂过程中会产生含漆雾的有机废气，若不经预处理，所含树脂将固化成黏性固体颗粒物，影响末端治理设施的治理效率和寿命。喷漆室的漆雾应采取干湿组合高效漆雾预处理措施，去除效率应大于 85%以上，颗粒物排出量<1mg/m³，目测见不到排风管的排气色（即排风管</p>	<p>喷漆废气先采用水帘柜处理漆雾，水帘柜的去除效率为 90%，然后再经过干式过滤棉箱去除漆雾和水份，干式过滤棉箱的去除效率为 90%，处理后颗粒物的浓度小于 1mg/m³。</p>	符合

		<p>治理、监测及治理设施运行管理</p> <p>出口风帽不被所喷涂料着色)</p> <p>末端治理技术要求：①家具制造开料、砂光等工序设置中央除尘系统，机加工、打磨工序设置中央除尘系统或采用袋式除尘、滤筒除尘等工艺。②采用蓄热燃烧、催化燃烧等高效VOCs废气处理工艺，取消UV紫外光分解或低温等离子等低效治理工艺。③烘干废气宜采用燃烧技术单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧设施。调漆和清洗废气可与喷涂、流平、烘干废气一并处理。</p> <p>废气治理设施风量匹配改造技术要求。采取车间环境负压改造、安装的高效集气装置，吸风罩设计应符合《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)。设计风速满足以下要求：①采用半密闭罩或通风橱方式收集的，污染物产生点(面)处，往吸入口方向的控制风速不小于最低基准值(喷漆不小于0.9m/s，其余不小于0.6m/s)；②采用热态上吸风罩收集的，污染物产生点(面)处，往吸入口方向的控制风速不小于1.0m/s(热态指污染源散发气体温度≥60℃)；③采用冷态上吸风罩收集的，污染物产生点(面)处，往吸入口方向的控制风速不小于0.8m/s(冷态指污染源散发气体温度<60℃)；④采用侧吸风罩方式收集的，污染物产生点(面)处，往吸入口方向的控制风速不小于1.2m/s，且吸风罩离污染源远端距离不大于0.6m。⑤工业涂装生产线采用整体密闭的，密闭区域内换风次数原则上不少于20次/h，车间采用整体密闭的(如烘干、晾干车间、流平车间等)，车间换风次数原则上不少于8次/h。</p> <p>废气处理设施处理能力要求。对因实施上述封闭改造，增加废气收集风量的，可在现有废气治理设施基础上，根据废气量的增加，进行科学设计，可并联增设新的VOCs废气处理设施，确保满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322—2016)控制要求，非甲烷总烃60mg/m³，最低去除效率70%；苯1mg/m³；甲苯与二甲苯合计20mg/m³。</p>	<p>调漆、喷漆过程的废气先经水帘柜处理，处理后的废气与1#缓存室、烘干室产生的有机废气均通过干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备处理。</p> <p>本项目调漆、喷漆时在密闭的喷漆室进行，喷漆件缓存时在密闭的1#缓存室缓存，塑粉喷涂在密闭的喷塑室进行，表干、固化和烘干均在密闭的烘干室内进行，无敞开式喷涂、烘干作业。本项目喷漆室换气次数均为60次/h，烘干室和1#缓存室的换气次数为20次/h，喷塑室的换气次数为60次/h。</p> <p>本项目为新建项目，有机废气经治理后排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322—2016)控制要求，非甲烷总烃60mg/m³，最低去除效率70%；甲苯与二甲苯合计20mg/m³。同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(环办大气函[2020]340号)中工业涂装行业绩效分级指标B级指标：车间或生产设施排气筒排放的非甲烷总烃不超过</p>	<p>符合</p> <p>符合</p> <p>符合</p>
--	--	--	--	-------------------------------

			40mg/m ³ 的要求。	
		监测要求。企业按照环境监测管理规定和技术规范要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台和排污口标志，有机废气排放口符合安装连续自动监测设备条件的，必须安装连续自动监测设备（FID），实现与市监控系统联网。	本项目废气排放口设置便于采样、监测的采样口和采样平台。当采样平台设置在离地面高度≥5m的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。在各排气筒近地面处，应设立醒目的环境保护图形标志牌。本项目所在行业无相关的排污技术规范，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）要求，本项目无需安装连续自动监测设备。	符合
		治理管控效果。无组织 VOCs 排放满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）排放限值要求。厂界：非甲烷总烃 2mg/m ³ ，苯 0.1mg/m ³ ，甲苯 0.6mg/m ³ ，二甲苯 0.2mg/m ³ ；厂区内：生产车间门或窗口、或生产设备外 1m，距离地面 1.5 m 以上位置大气污染物浓度限值，非甲烷总烃 4.0mg/m ³ ，苯 0.4mg/m ³ ，甲苯 1.0mg/m ³ ，二甲苯 1.2mg/m ³ 。	本项目无组织 VOCs 排放满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）排放限值要求。厂界：非甲烷总烃 2mg/m ³ ，苯 0.1mg/m ³ ，甲苯 0.6mg/m ³ ，二甲苯 0.2mg/m ³ ；厂区内：生产车间门或窗口、或生产设备外 1m，距离地面 1.5 m 以上位置大气污染物浓度限值，非甲烷总烃 4.0mg/m ³ ，苯 0.4mg/m ³ ，甲苯 1.0mg/m ³ ，二甲苯 1.2mg/m ³ 。	符合

经比对，本项目符合现行大气污染防治政策。

（5）对照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》、《关于印发<重污染天气重点行业绩效分级及减排措施>补充说明的通知》，本项目参照三十九、工业涂装 B 级企业要求进行符合性分析。

表 7 本项目与工业涂装 B 级企业指标符合性分析对照一览表

差异化指标	B 级企业	本项目	符合性分析
原辅材料	1、使用符合《船舶涂料中有害物质限量》（GB38469-2019）、《木器涂料中有害物质限量》（GB18581-2020）、《车辆涂料中有害物质限量》（GB30981-2020）等标准规定的水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；2、使用符合《低挥发性有机物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的溶剂型涂料产品。	本项目环氧树脂底漆 VOCs 含量 224g/L，丙烯酸聚氨酯面漆 VOCs 含量 294g/L，水性双组份聚氨酯面漆 VOCs 含量 138g/L，水性双组份环氧底漆 VOCs 含量 46g/L，符合《低	符合

			挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)要求	
无组织排放	1、满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别控制要求；2、VOCs 物料存储于密闭容器或包装袋中，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存放与密闭负压的储库、料仓内；3、除大型工件特殊作业（例如，船舶制造业的分段总组、船台、船坞、造船码头等涂装工序）外，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序在密闭设备或密闭负压空间内操作；4、密闭回收废清洗剂；5、建设干式喷漆房；使用湿式喷漆房时，循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施；6、采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压喷枪等高效涂装技术，不可使用手动空气喷涂技术。		本项目涉 VOCs 原辅料在存储时采用密闭的桶盛放，存储在车间内的库房中，非取用状态时容器加盖密闭。油漆在使用时直接采用密闭桶转运至喷漆房，并在漆房进行调漆、喷涂，盛装过 VOCs 物料的废包装桶、水帘废水、水帘柜残渣、废漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂等通过加盖、封装等方式密闭，存放在危废间，定期委托有资质单位处置。本项目建设的喷漆房为干式喷漆房；塑粉采用静电喷涂技术，漆料使用高流低压喷涂技术。	符合
VOCs 治污设施	喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒或湿式的文丘里等高效漆雾处理装置；2、使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、烘干、清洗等工序含 VOCs 废气采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术，处理效率 $\geq 85\%$ ；3 使用水性涂料（含水性 UV）时，当车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，建设末端治污设施。		本项目喷涂废气采用水帘柜处理漆雾，调漆、喷漆、缓存、烘干（表干）过程产生废气采用干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理。	符合
排放限值	1、在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 $30\text{-}40\text{mg/m}^3$ ，TVOC 为 $50\text{-}60\text{mg/m}^3$ ；2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度不超过 6mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3 ；3 其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求。		根据环评预测，本项目非甲烷总烃有组织排放浓度 $\leq 31.17\text{mg/m}^3$ ，非甲烷总烃无组织排放最大落地浓度为 0.0209mg/m^3 。	符合
监测监控水平	1、严格执行《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求；2、重点排污企业风量大于 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），自动监控数据保存一年以上；3、安装 DCS 系统、PLC 系统、仪器仪表等装置，记录治理设施主要参数；数据保存一年以上		本项目完成后参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)要求进行自行监测；本项目不属于重点排污企业，无需安装 NMHC 在线监测设施；安装 DCS 系统、PLC 系统、仪器仪表等装置，记录治理	符合

		设施主要参数，数据保存一年以上；	
环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告	本项目完成后设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力，按照要求保存环保档案、台账记录。	符合
	台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等，必须具备近一年及以上所用涂料的密度、扣水后 VOCs 含量、含水率（水性涂料）等信息的检测报告）；2、废气污染治理设施运行管理信息（燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录		
	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力		
运输方式	1、物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准； 3、厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械占比不低于 80%	本项目完成后物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准；厂内运输使用达到国五及以上排放标准车辆（含燃气）或新能源车辆占比不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准；厂内非道路移动机械使用达到国三及以上排放标准或新能源机械占比不低于 80%	符合
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	本项目完成后参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》要求建立门禁系统和电子台账	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来：</p> <p>唐山相新电器有限公司租赁位于唐山市高新区三女河办事处毛家坨三村的丰润县利明木器厂现有生产厂房建设一条轨道交通车辆用智能型综合型控制柜生产线，项目建成后年产轨道交通车辆用智能型综合型控制柜设备 1000 台（套）。本项目已在唐山高新技术产业开发区行政审批局备案，项目备案编号为唐高备字〔2022〕25 号。</p> <p>本项目外购半成品金属柜体进行喷砂、喷涂加工、组装，项目涉及 VOCs 原辅材料主要为油性漆、水性漆、塑粉（固化时），其中油性漆用量为 0.275t/a，水性漆年用量为 2.4t/a，塑粉用量为 10t/a。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）的要求，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（部令第 16 号）等环保法律法规的相关规定，本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业 38—77 输配电及控制设备制造 382—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）”之列，应编制环境影响报告表。唐山相新电器有限公司委托我公司承担该项目的环境影响报告表的编制工作，接受委托后，我单位立即开展了现场踏勘、资料收集等工作，并根据国家、省、市有关环保政策、法规及唐山市生态环境局高新技术产业开发区分局、唐山高新技术产业开发区行政审批局要求，从本项目及周边环境实际出发，分析项目建设与运营对环境的影响，编制完成了本项目环境影响报告表。</p> <p>二、建设项目情况：</p> <p>（1）项目名称：轨道交通车辆用智能型综合型控制柜建设项目；</p> <p>（2）建设单位：唐山相新电器有限公司；</p> <p>（3）建设性质：新建；</p> <p>（4）总投资及环保投资：本项目总投资 500 万元，其中环保投资 30 万元，环保投资占总投资 6%；</p>
-------------	--

(5) 建设地点：河北省唐山市高新区三女河办事处毛家坨三村 65 号；

(6) 工作制度及劳动定员：本项目劳动定员 10 人，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时；

(7) 地理位置、平面布置及周边关系

①地理位置：本项目位于河北省唐山市高新区三女河办事处毛家坨三村 65 号，其中心坐标为东经 118°02'25.645"、北纬 39°41'57.703"，项目地理位置见附图 1。

②平面布置：项目租用原有 1 座 1300 平方米的车间，生产车间内的一道分界墙将车间分为北侧区域和南侧区域。其中生产车间内北侧区域从东向西依次为喷漆室、1#缓存室、喷砂室，生产车间南侧区域北侧从东向西依分界墙而建的依次为喷塑室、2#缓存室、烘干室、3#缓存室，生产车间南侧区域南侧从东向西依次为半成品柜体暂存区、成品暂存区、一般固废暂存间、危废间、库房。生产车间大门位于北侧，项目平面布置见附图 2。

③周边关系：本项目南侧、北侧均为空地，西侧为丰润县利明木器厂办公楼，东侧隔路为唐山永望农业科技有限公司。项目北侧 65m 处为毛家坨三村，项目环境敏感目标分布及周边关系详见附图 3、附图 4。

(8) 建设内容及规模：项目租用原有 1 座 1300 平方米的车间，建设 1 条轨道交通车辆用智能型综合型控制柜生产线，建设喷砂室、喷漆室、喷塑室，购置相关设备，年产轨道交通车辆用智能型综合型控制柜设备 1000 台（套）。

表 8 主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积/m ²	尺寸/m	结构类型	备注
1	生产车间	1300	54.85×8×8	彩钢板	主要是喷漆室、1#缓存室和喷砂室
			41×21×12		主要是喷塑室、2#和 3#缓存室、烘干室以及原料、成品存放区域

表9 项目组成及建设内容一览表

序号	类别	建设内容	
1	主体工程	在生产车间内建设1条轨道交通车辆用智能型综合型控制柜生产线，主要生产设施有喷砂室、喷塑室、喷漆室、烘干室等。	
2	辅助工程	办公室使用丰润县利明木器厂原有办公楼	
3	储运工程	危废间	在车间内西南角建设一座9m ² 的危废间（3m×3m×3m），建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修改单）有关规定执行。
		一般固废暂存间	在危废间旁边建设一座15m ² 的一般固废暂存间（3m×5m×3m），用于存储产生的一般固废。
		库房	在车间内建设1座26.26m ² 的库房（7.5m×3.5m×3m），主要用于存放油漆、塑粉、水性漆、润滑油以及各种电器元件以及零配件等。
4	公用工程	供水	主要为生活用水，由毛家坨村集中饮用水井供水
		排水	本项目生产废水主要为水帘废水，采用密闭容器盛装并加盖密封后暂存于危废间，委托有资质单位处置，生活废水产生量少泼洒抑尘。
		供暖	车间不设取暖设施，烘干室采用电烘干。
		供电	由当地电网提供
5	环保工程	有组织废气	①喷砂过程产生的废气：喷砂过程产生的废气经一套风量为15000m ³ /h的布袋除尘器（TA001）进行处理，处理完以后的废气经过一根15米高排气筒（DA001）排放至大气中； ②喷塑过程产生的废气：塑粉喷涂过程中未捕捉在柜体上的塑粉经塑粉回收机回收塑粉后，剩余的气体经一套风量为8000m ³ /h的风机引入布袋除尘器（TA002）处理，处理后的废气通过1根17m高排气筒（DA002）排放至大气中； ③调漆、喷漆 缓存及烘干室固化或烘干（表干）过程产生的废气：调漆、喷漆过程产生的废气引至1套水帘柜（TA003）去除漆雾，处理后的废气与1#缓存室、烘干室产生的废气一起经一套风量为15000m ³ /h的风机引入干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备（TA004）进行处理，处理后的废气通过一根17m高排气筒（DA003）排放至大气中。
		无组织废气	在喷漆、烘干废气排气筒（DA003）出口以及车间界均安装超标报警传感装置。
		废水	本项目生产废水主要为水帘废水，采用密闭容器盛装并加盖密封后暂存于危废间，委托有资质单位处置，生活废水产生量少泼洒抑尘。
		噪声	产噪设备全部安置于密闭的生产车间内，风机安装基础减震。
		固体废物	一般工业固体废物： 其中废砂、废金属氧化物、废塑粉包装袋、喷砂布袋除尘器除尘灰、废塑粉包装袋、配件包装袋、废滤芯、布袋除尘器定期更换的废布袋、设备报废件集中收集后暂存一般固废间，定期外售废品回收站；喷塑过程布袋除尘器收集的除尘灰袋装后集中收集，环卫部门统一清运处理；塑粉回收机收集的塑粉回用于生产；废水性漆漆桶集中收集暂存一般固废间，

		<p>厂家定期回收。</p> <p>职工生活产生的生活垃圾实行袋装化、集中收集，送当地环卫部门指定地点统一处理。</p> <p>危险废物：废润滑油、水帘废水、水帘柜残渣、废漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂分别采用专门容器收集并加盖暂存在危废间，废润滑油桶、废去漆剂桶、废悬浮剂桶、废油漆桶暂存危废间，委托有资质单位处理。</p>
	防渗	<p>危废间、库房油品及漆料暂存区、喷漆室为重点防渗区，1#缓存室、喷塑室、烘干室为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。</p> <p>①重点防渗区：该分区需要做防渗处理，包括危废间、库房油品及漆料暂存区、喷漆室的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚，防渗层为至少 1m 厚粘土层，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。</p> <p>②一般防渗区：喷塑室、烘干室地面采用抗渗混凝土硬化处理，满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。</p> <p>③简单防渗区：生产车间除重点防渗区和一般防渗区以外区域。</p>

(9) 产品方案及生产规模：本项目建成后年产轨道交通车辆用智能型复合型控制柜设备1000台（套）。

(10) 项目主要原辅材料消耗：

表 10 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料	单位	用量	备注	
1	金属柜体	套/a	1000	外购加工成型的金属柜体	
2	水性漆	水性双组份环氧底漆组分A	t/a	1.0	25kg 桶装，外购，最大储存量为 0.2t
3		水性双组份环氧底漆组分B	t/a	0.2	25kg 桶装，外购，最大储存量为 0.05t
4		水性丙烯酸聚氨酯面漆组分A	t/a	1.0	25kg 桶装，外购，最大储存量为 0.2t
6		水性丙烯酸聚氨酯面漆组分B	t/a	0.2	25kg 桶装，外购，最大储存量为 0.05t
7	油性漆	油性环氧树脂底漆组分 A	t/a	0.1	25kg桶装，外购，最大储存量为0.05t
		油性环氧树脂底漆组分 B	t/a	0.025	25kg 桶装，外购，最大储存量为 0.025t
		油性丙烯酸聚氨酯面漆组分 A	t/a	0.125	25kg 桶装，外购，最大储存量为 0.05t
		油性丙烯酸聚氨酯面漆组分 B	t/a	0.025	25kg 桶装，外购，最大储存量为 0.025t
8	塑粉	t/a	10	50kg 袋装，外购，最大储存量为 1t	

9	砂	t/a	2	喷砂机用，散装
10	五金配件	t/a	5	袋装，外购
11	电器元件	套/a	1000	袋装，外购
12	润滑油	t/a	0.025	外购，25kg/桶，桶装，最大储存量为0.025t
13	过滤棉	t/a	0.045	用于干式除尘箱
14	活性炭	t/a	1.286	用于环保设备
15	催化剂	t/a	0.02	
16	新水	m ³ /a	78.6	毛家坨村集中饮用水井供水
17	电	万kWh/a	10	市政电网

根据企业提供资料，漆的主要成分见下表。

表 11 油性漆成分一览表

油漆组成	主要成分名称	浓度或浓度范围 (%)
环氧树脂底漆组分A	环氧树脂 (MW700-1200)	≥10-≤25
	二甲苯	≥10-≤15
	1-甲氧基-2-丙醇	≤10
	乙苯	≤5
	1-丁醇	≤4.3
	加氢的石油硫化重石脑油	≤3
	其他填料	≥37.7-≤57.7
环氧树脂底漆组分B	二甲苯	≥10-<22
	1-丁醇	≥10-<20
	乙苯	<10
	2,4,6-三(二甲基胺甲基)苯酚	≤10
	其他填料	≥38-<60
丙烯酸聚氨酯面漆组分A	二甲苯	≥10-<22
	乙苯	<10
	轻芳烃溶剂石脑油	≤5
	醋酸丁酯	≤3
	甲苯	≤0.3
	其他填料	≥59.7-<71.7
丙烯酸聚氨酯面漆组分B	聚六亚甲基二异氰酸酯	≥50-≤75
	2-甲氧基-1-甲基乙基醋酸酯	≥10-<20
	二甲苯	<10
	乙苯	≤5
	其他填料	<25

根据企业提供的涂料检验报告,本项目环氧树脂底漆 VOCs 含量 224g/L, 丙烯酸聚氨酯面漆 VOCs 含量 294g/L, 项目所用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 表 2 溶剂型涂料中金属基材防腐涂料单组分 VOCs 含量为 500g/L 限值要求, 属于低挥发性涂料。

表 12 水性漆主要成分一览表

油漆组成	主要成分名称	浓度或浓度范围 (%)
水性双组份环氧底漆组分 A	水性环氧树脂聚酰胺	43
	表面活性剂	0.5
	钛白粉	8
	助剂	0.5
	颜填料	18
	去离子水	30
水性双组份环氧底漆组分 B	水性胺类环氧固化剂聚酰胺	80
	去离子水	20
水性丙烯酸聚氨酯漆组分 A	水性羟基丙烯酸树脂	59
	水性有机硅助剂	1
	防锈粉	5
	钛白粉	18
	颜填料	7
	去离子水	10
水性丙烯酸聚氨酯漆组分 B	HDI 均聚物	70
	PMA	30

根据企业提供的涂料检验报告, 本项目水性双组份聚氨酯面漆 VOCs 含量 138g/L, 水性双组份环氧底漆 VOCs 含量 46g/L, 项目所用的涂料符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 表 1 水性涂料中-金属基材防腐涂料-双组分: 面漆 VOCs 含量为 250g/L, 底漆 VOCs 含量为 250g/L 限值要求, 属于低挥发性涂料。

表 13 漆料物料平衡一览表

投入		产出	
名称	投入量 (t/a)	名称	产生量 (t/a)
油性底漆	0.125	产品带走	2.1
油性面漆	0.15	漆渣	0.0134
水性底漆	1.2	有组织排放的颗粒物	0.0025
水性面漆	1.2	有组织排放的非甲烷总烃	0.0415
/		无组织排放的非甲烷总烃	0.0172
		环保设备处理漆雾的量	0.2516
		环保设备处理非甲烷总烃的量	0.2855
		包装桶带走	0.0233
总计	2.675	总计	2.675

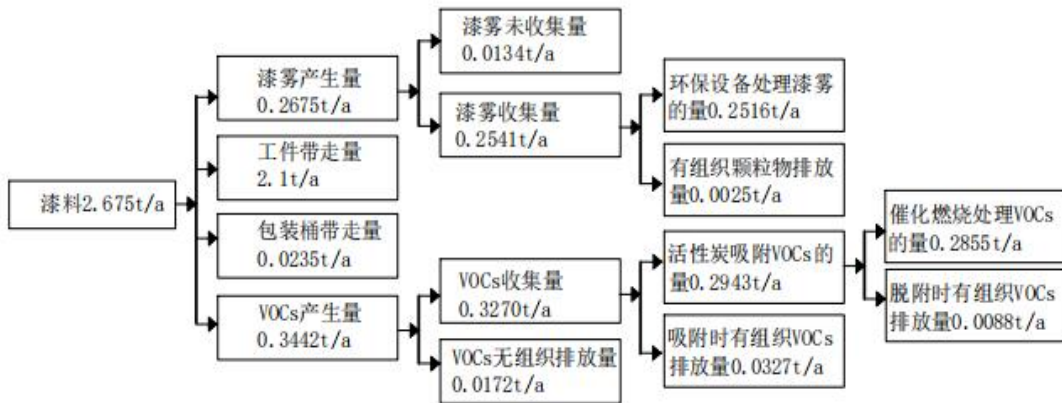


图 1 漆料物料平衡图

表 14 塑粉物料平衡一览表

投入		产出	
名称	产生量 (t/a)	名称	产生量 (t/a)
塑粉	10	产品带走	9.1619
除尘灰(塑粉回收机收集)	2.2275	有组织排放的颗粒物	0.0371
/		无组织排放的颗粒物	0.03
		除尘灰(塑粉回收机收集)	2.2275
		除尘灰(布袋除尘器收集)	0.7054
		VOCs 有组织排放量	0.0012
		VOCs 无组织排放量	0.0001
		环保设备 VOCs 处理量	0.0107
		包装袋带走	0.0536
总计	12.2275	总计	12.2275

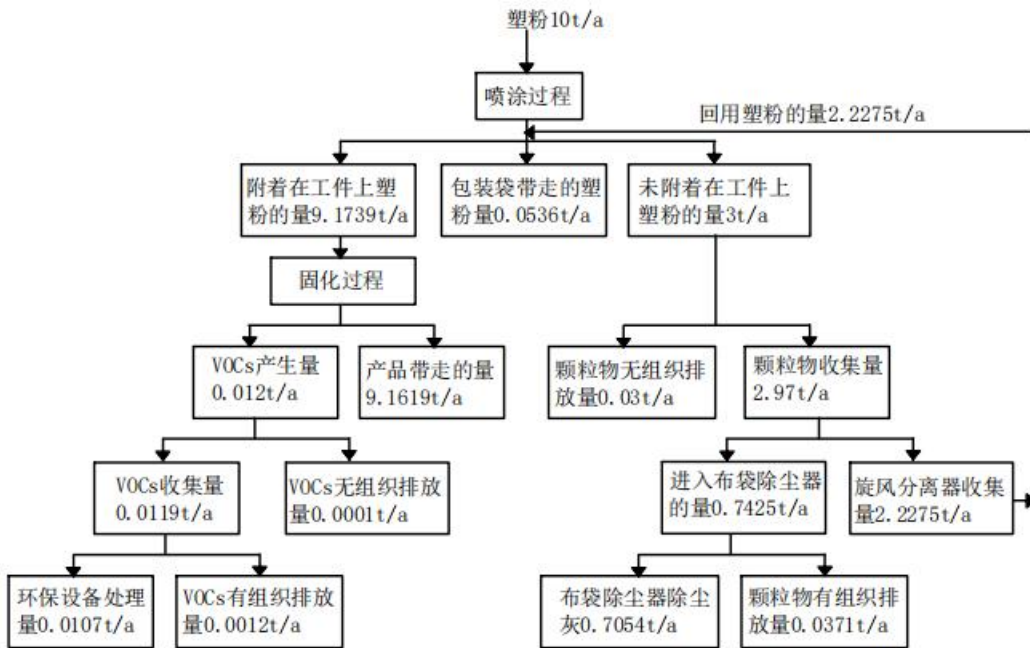


图 2 塑粉物料平衡图

(11) 项目主要生产设施及设备:

表 15 项目主要生产设备及设施一览表

生产单元	主要工艺	设备名称	型号	主要生产能力	数量	备注	
生产车间	预处理	喷砂室	12m×4m×5m	/	1 间	内置 1 套喷砂设备	
	喷涂	喷漆室	6.5m×4m×5m	单枪喷涂量 50mL/min	1 间	内置 2 把喷枪	
		喷塑室	6.5m×4m×5m	单枪喷粉量 100-200g/min	1 间	内置 1 把喷枪	
	烘干或固化	烘干室	6.5m×4m×5m	固化温度为 180-220°C; 烘干温度 40-60°C, 不同时作业	1 间	电加热	
	辅助单元	空压机	/	4.67-56.48m ³ /min	1 台	/	
	环保设备	脉冲布袋除尘器	风量为 15000m ³ /h	/	/	1 套	收集处理喷砂时产生的废气
		塑粉回收机	/	/	/	1 套	收集处理喷塑时未捕捉在柜体上的塑粉
		脉冲布袋除尘器	风量为 8000m ³ /h	/	/	1 套	处理经塑粉回收机处理后的废气
		水帘柜	4m×1m×2m	/	/	2 台	处理喷漆时产生的漆雾
		干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置	风量为 15000m ³ /h	/	/	1 套	收集处理调漆、喷漆、缓存、固化、烘干时产生的有机废气

本项目设有一座喷塑室，采用静电喷涂的方法，设置有 1 把喷枪，单枪喷粉量 100-200g/min，本次评价按 150g/min 计算，喷涂完 10t/a 的塑粉需要的有效工作时间为 $10\text{t/a} \times 10^{-6} \div (150\text{g/min} \times 60\text{min/h}) = 1112\text{h}$ 。

本项目购进的半成品柜体由于客户需求以及功能不同导致柜体尺寸大小不一，本项目购进的柜体尺寸最大为 3.5m×1.5m×2.5m，按照最不利影响考虑，所构件的柜体尺寸大小全部为 3.5m×1.5m×2.5m。则尺寸为 6.5m×4.0m×5m 的烘干室一次性最多可固化 1 件柜体，喷塑的柜体大约有 700 套。项目

单次有效固化时间为 23-25min（即在烘干室内温度达到固化要求温度时），另外烘干室内升温至要求温度大约需要 5min，烘干室降温至 70℃左右时从烘干室出件，降温大约需要 10min 左右，合计一批次工件固化需要的时间最多为 40min，则将所有的喷塑工件固化需要的有效时间为 467h。

根据建设单位提供的漆料成分组成报告可知，项目所用各种漆料的密度如下表所示，由此计算的各种漆料的体积的量如下表所示。

表 16 各种漆料密度及体积的量汇总一览表

序号	漆料名称	漆料用量 t/a	漆料密度 g/cm ³	漆料体积 cm ³ (即 mL)
1	水性双组份环氧底漆组分 A	1	1.1-1.2	833333
2	水性双组份环氧底漆组分 B	0.2	0.9-1.1	181818
3	水性丙烯酸聚氨酯面漆组分 A	1	1.1-1.2	833333
4	水性丙烯酸聚氨酯面漆组分 B	0.2	0.9-1.1	181818
5	油性环氧树脂底漆组分 A	0.1	1-1.524	65617
6	油性环氧树脂底漆组分 B	0.025	0.924	27056
7	油性丙烯酸聚氨酯面漆组分 A	0.125	1.286-1.511	82727
8	油性丙烯酸聚氨酯面漆组分 B	0.025	1.07	23364
合计		2.675	/	2229067

本项目设有一座喷漆室，设置有 2 把喷枪，单枪喷涂量 50mL/min。则喷涂完 2.675t/a 的油漆需要的有效工作时间为 2229067mL/a ÷ (50ml/min×60min/h×2) =372h。

本项目柜体喷漆需要先进行底漆喷涂，底漆喷涂结束后需要在烘干室进行底漆表干，然后再进行面漆喷涂，面漆喷涂结束后需要在烘干室进行面漆烘干。本项目购进的柜体尺寸最大为 3.5m×1.5m×2.5m，尺寸为 6.5m×4.0m×5m 的烘干室一次性最多可同时烘干（或表干）1 件柜体，喷漆的柜体大约有 300 套。项目单次底漆表干有效时间为 5min（即在烘干室内温度达到表干要求温度时），单次面漆烘干有效时间为 10min（即在烘干室内温度达到烘干要求温度时），另外烘干室内单次升温至要求温度大约需要 2min，喷漆室降温到一定温度后再出件，单次降温时间为 5min，则合计一批次工件表干和烘干需要的时间最多为 29min，则将所有的喷漆工件烘干需要的有效时间为

145h。

(12) 公用工程

1、给排水：

本项目用水由毛家坨村的地下水水井供给，满足本项目用水需求。本项目用水主要为生产用水和生活用水，用水量为 $0.262\text{m}^3/\text{d}$ ($78.6\text{m}^3/\text{a}$)。

①生产用水

本项目设有 1 座水帘喷漆房，水帘用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($30\text{m}^3/\text{a}$)。不排水的情况下每天需要补水 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($29.6\text{m}^3/\text{a}$)，正常补水天数为 296 天/年)。

水帘用水每 3 月更换一次，在更换时需要新水量为 $1\text{m}^3/\text{次}$ ($4\text{m}^3/\text{a}$)，4 次/年)，根据年用水量换算成日平均用水量为 $0.013\text{m}^3/\text{d}$ ($4\text{m}^3/\text{a}$)。废水产生量为 $0.9\text{m}^3/\text{次}$ ($3.6\text{m}^3/\text{a}$)，4 次/年)，根据年废水产生量换算成日平均产生量为 $0.012\text{m}^3/\text{d}$ ($3.6\text{m}^3/\text{a}$)。

综上水帘房需要补充水量为 $0.112\text{m}^3/\text{d}$ ($33.6\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量为 0.012 ($3.6\text{m}^3/\text{a}$)，损耗量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($30\text{m}^3/\text{a}$)，循环水量为 $0.888\text{m}^3/\text{d}$ ($266.4\text{m}^3/\text{a}$)。

②生活用水

本项目不建设食堂、宿舍和浴室

本项目不设食堂、宿舍、洗浴设施，厕所为旱厕，用水主要为职工日常盥洗用水。根据《河北省地方标准用水定额》(DB13/T1161-2016)，生活用水量按 $15\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，劳动定员 10 人，则用水量为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ($45\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水产生量按总用水量的 80% 计，则废水产生量为 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ ($36\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水泼洒地面抑尘，不外排。

项目水平衡表见下表所示，水量平衡图见下图所示。

表 17 水量平衡表 单位： m^3/d

序号	用水环节	总用水量	新水量	损耗量	循环量	产生量	备注
1	水帘用水	1	0.112	0.1	0.888	0.012	作为危废
2	生活用水	0.15	0.15	0.03	0	0.12	泼洒地面抑尘

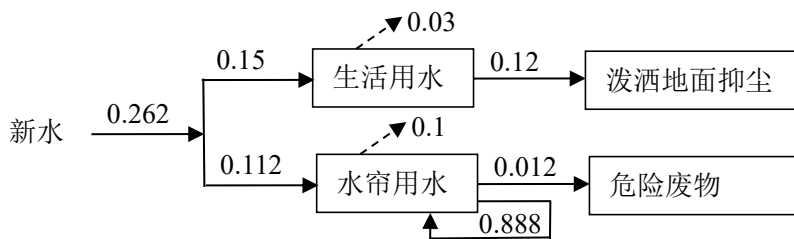


图3 项目水量平衡图 单位：m³/d

2、供暖与供热：本项目车间不设取暖设施，烘干室采用电加热的方式。

3、供电：本项目用电由当地电网提供，年用电量为10万kwh。

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程简述（图示）：

本项目主要将外购的半成品金属柜体进行喷砂、喷漆或喷塑处理后再组装，投产后年产轨道交通车辆用智能型综合型控制柜设备1000台（套）。由于是已加工成型的柜体，本项目无需进行机加工及焊接等工段。具体工艺流程如下：

（1）喷砂：外购来的成型的半成品金属柜体汽运至厂区后利用行车及叉车搬运至原料暂存区。利用地轨或者行车送入喷砂室（4m×12m×5m）进行喷砂处理，喷砂过程产生的砂进行人工收集然后继续回用。

此工序污染物主要为：喷砂过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声；喷砂过程产生的废砂和废金属氧化物。

（2）喷涂

根据产品需要，采用塑粉进行喷塑或者采用水性漆、油漆进行喷漆处理。本项目塑粉喷涂和漆料喷涂可同时工作，但由于喷塑件固化和喷漆件烘干（表干）都在同一间烘干室内进行，因此喷塑件固化与喷漆件烘干（表干）不能同时进行。

I、喷漆处理：本项目使用的漆料包括水性漆和油漆，本项目所用水性漆和油性漆均分为底漆和面漆，且底漆和面漆都是双组份漆，在使用前需要调配，项目调漆在漆房内进行。喷漆过程包括底漆喷涂、底漆表干、面漆喷涂、面漆烘干。项目设置1间喷漆室，内设2把喷枪，喷漆室尺寸为6.5m×4.0m

×5m，为手动喷漆方式，喷漆过程采用水帘柜去除漆雾，喷漆室内设置1台4.0m×1.0m×2.0m的水帘柜。经喷砂处理后需要喷漆的柜体，利用行车或者地轨将柜体送入喷漆室，进行底漆喷涂。喷涂时漆雾均匀附着在工件表面，过喷的漆雾和挥发的有机废气随气流引至水帘柜除去漆雾，废气由配备的引风系统排出，并进入干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置进行废气处理。待底漆喷涂完毕后，柜体经行车或者地轨运至烘干室进行底漆表干，表干后再经行车或者地轨送入喷漆室喷涂面漆，面漆喷涂结束后再送至烘干室进行烘干处理。面漆喷涂工艺与底漆相同，仅为漆料成分不同。当烘干室正在使用时，喷漆结束的工件先在1号缓存室（6.5m×4.0m×5m）暂存，待烘干室的工件出来后再由行车或者地轨将柜体送入烘干室。

水帘柜利用马达风轮带动产生一定量的抽气，使喷枪喷出的未落在工件表面的漆雾与喷嘴喷出来的水混合落于水池中。水池中会加入少量的去漆剂和悬浮剂，分解去除水中残漆的粘性并使被去除粘性的油漆颗粒被悬浮分离，防止油漆颗粒物在喷漆房的循环水系统内累计。水帘柜的废水定期更换，更换下来的废水作为危险废物用密闭容器盛装并加盖暂存于危废间，委托有资质单位处置。

II、喷塑处理：项目设置1间喷塑室，内设2把喷枪，喷塑室尺寸为6.5m×4.0m×5m，喷塑室由喷塑间、喷塑设备、塑粉回收系统等组成。经喷砂处理后需要喷塑的柜体，利用行车或者地轨将柜体送入喷塑室进行塑粉喷涂。项目采用静电喷涂工艺，该工艺是在高压静电场的条件下，将喷枪接上负极，部件由铁质吊具吊在半空中（正极）构成回路。塑粉涂料借助压缩空气由喷枪喷出即带有负电荷，根据异性相吸原理，塑粉涂料被均匀的吸附在部件上。

项目采用塑粉回收机回收喷涂时过喷的塑粉，塑粉回收机采用高强度进口优质滤芯过滤实现粉、气分离，经塑粉回收机处理后的废气引至脉冲布袋除尘器进行处理。塑粉回收机装设不锈钢旋翼式自动反吹设备，自动定时清粉，滤芯上清理下来的塑粉回用于生产。

喷塑后的柜体，由行车或者地轨将柜体送入烘干室（与喷漆烘干室共用）进行烘干固化作业。当烘干室正在使用时，喷塑结束的工件先在2号缓存室

(6.5m×4.0m×5m) 暂存，待烘干室的工件出来后再由行车或者地轨将柜体送入烘干室。

此工序污染物主要为：喷塑过程产生的废气，调漆、喷漆过程产生的有机废气和漆雾，1#缓存室缓存过程产生的有机废气；水帘柜定期更换的废水；产噪设备运转时产生的噪声；喷塑过程塑粉回收机收集的除尘灰（可回用塑粉）、废塑粉包装袋、喷漆过程产生的废漆渣、废油漆桶、废水性漆漆桶、废去漆剂桶、废悬浮剂桶，水帘柜定期打捞的废残渣。

(3) 烘干、固化

喷漆或者喷塑完成后的柜体由行车或者地轨将柜体送入烘干室（6.5m×4.0m×5m）进行烘干（表干）或固化。喷底漆柜体在烘干室内进行表干，表干温度 40-60℃，表干 5min，喷面漆柜体在烘干室内进行烘干，温度 40-60℃，烘干 10min。喷塑粉柜体在烘干室内固化 18-20min，固化温度为 180-220℃。固化炉内温度可调。烘干室采用电加热方式。

烘干、固化完成的柜体由地轨引出，自然冷却后人工下件并检查柜体，对于合格喷涂件人工搬运至组装区进行组装，不合格产品再到喷漆室或者喷塑室进行补漆并烘干或者固化。

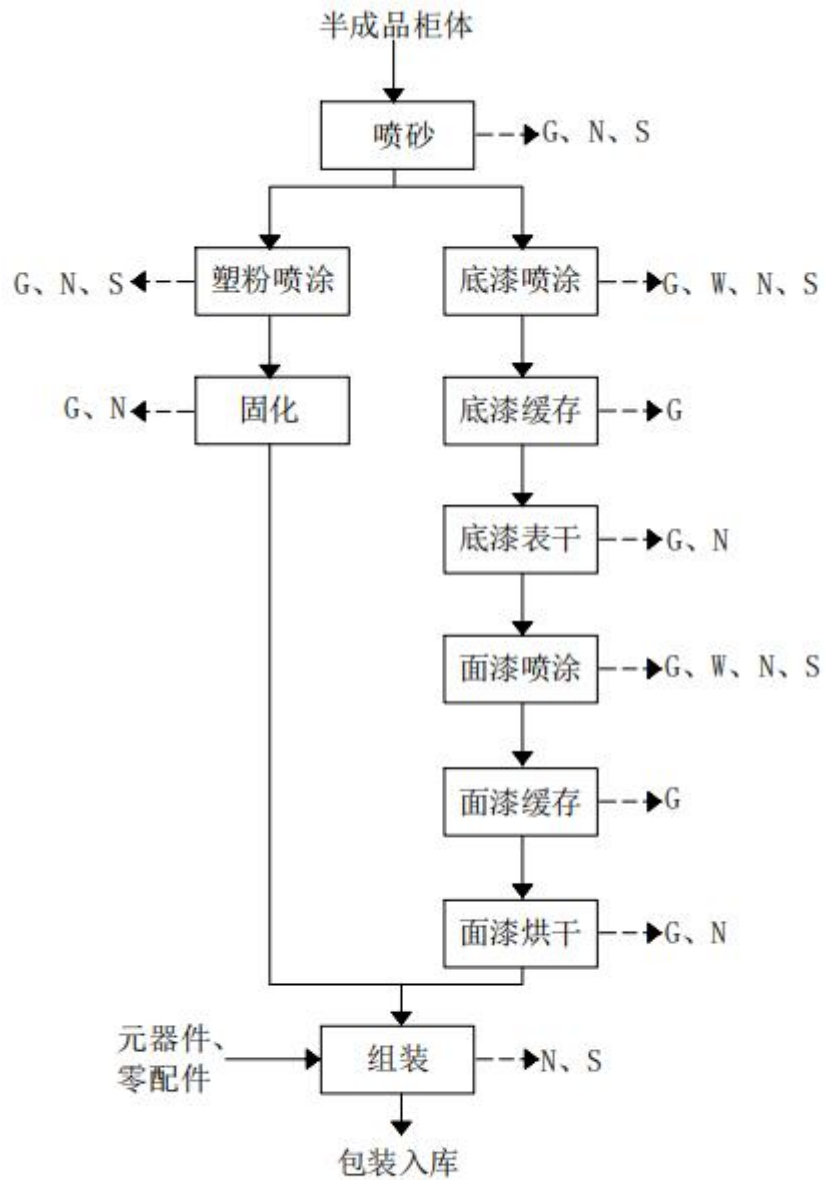
此工序污染物主要为：表干、烘干、固化过程产生的废气；产噪设备运转时产生的噪声。

(4) 组装

人工按照图纸将喷涂合格的柜体、零部件以及外购的电器元件进行组装，项目组装所用的电器元件、零部件均从市场上购置。组装时人工利用钳子、螺丝刀等工具将成品电器元件和零部件一起组装在柜体的内部，即得成品。

此工序污染物主要为：产噪设备运转时产生的噪声；组装时产生的废弃的零部件，元器件、零部件的废包装袋；

工艺流程及产排污节点如下图所示：



图例：G：废气 W：废水 N：噪声 S：固废

图4 项目生产工艺流程及产排污节点图

二、环保工程：

(1) 喷砂过程布袋除尘器

喷砂过程产生的废气经一套风机风量为 15000m³/h 的布袋除尘器 (TA001) 处理后通过一根 15 米高排气筒 (DA001) 排放。

此工序产生的污染物为：布袋除尘器收集的除尘灰；风机及空压机运转时产生的噪声；布袋除尘器定期更换的废布袋。

(2) 布袋除尘器

塑粉喷涂过程中未捕捉在柜体上的塑粉经塑粉回收机回收塑粉后的气体经布袋除尘器（TA002）处理后经一根 17 米高的排气筒（DA002）排出。

此工序产生的污染物为：喷塑过程塑粉回收机收集的塑粉（可回用塑粉）、布袋除尘器收集的除尘灰（废塑粉）、布袋除尘器定期更换的废布袋和清理下来的除尘灰，塑粉回收机定期更换下来的废滤芯；风机及空压机运转产生的噪声。

(3) 干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置

喷塑件固化过程产生的废气经一套风机风量为 15000m³/h 的干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备（TA004）进行处理，处理完的废气通过 1 根 17m 高排气筒（DA003）排放至大气中。

调漆、喷漆过程产生的废气先经 1 套水帘柜（TA003）去除漆雾，处理后的废气与 1#缓存室缓存过程、喷漆件烘干（表干）过程的废气一起经一套风量为 15000m³/h 的风机引入干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附催化燃烧设备（TA004）进行处理，处理后的废气通过一根 17m 高排气筒（DA003）排放至大气中。

该工序产生的污染物为：水帘柜定期更换的废水、干式过滤棉箱定期更换下来的废过滤棉、活性炭箱定期更换下来的废活性炭、定期更换下来的废催化剂；设备运转产生的噪声。

三、设备保养

生产过程中的各种设备需要定期保养与维护，在保养与维护过程中会使用到润滑油，设备维护过程中更换下来的废设备报废件。

此工序产生的污染物为：废润滑油、废润滑油桶、废设备报废件。

四、职工生活

职工生活会产生一定量的职工生活废水、职工生活垃圾。

五、主要污染工序

项目运营期生产过程中主要产污节点、如下表所示：

表 18 项目产污节点一览表

类别	污染源		污染因子	治理措施	排放特征
废气	喷砂过程产生的废气		颗粒物	一套风机风量为 15000m ³ /h 的布袋除尘器 (TA001) 处理后通过一根 15 米高排气筒 (DA001) 排放	连续
	喷塑过程产生的废气		颗粒物	塑粉喷涂过程中未捕捉在柜体上的塑粉经塑粉回收机回收塑粉后的气体经布袋除尘器 (TA002) 处理, 处理后的废气通过 1 根 17m 高排气筒 (DA002) 排放至大气中。	连续
	固化过程产生的废气		非甲烷总烃	喷塑件固化过程产生的有机废气经一套风机风量为 15000m ³ /h 的干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备 (TA004) 进行处理, 处理后的废气通过 1 根 17m 高排气筒 (DA003) 排放至大气中。	连续
	调漆、喷漆过程产生的有机废气和漆雾		漆雾、非甲烷总烃、甲苯与二甲苯	喷漆过程产生的废气经水帘柜 (TA003) 处理后与调漆、烘干室表干或烘干过程产生的废气一起进入一套风机风量为 15000m ³ /h 的干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备 (TA004) 进行处理, 处理后的废气通过 1 根 17m 高排气筒 (DA003) 排放至大气中。	连续
	1#缓存室缓存过程产生的有机废气		非甲烷总烃、甲苯与二甲苯		间断
	表干、烘干过程产生的废气		非甲烷总烃、甲苯与二甲苯		连续
废水	职工生活废水		pH、COD、SS、氨氮、总氮、BOD ₅	厂区泼洒抑尘	间断
	水帘柜废水		COD、SS	装在密闭容器中, 暂存于危废间, 定期由有资质的公司进行处置	间断
噪声	产噪设备运行		噪声	购置低噪设备+设备基础加装减震垫+车间封闭, 再经距离衰减等措施	连续
固废	一般固体废物	喷砂过程	废砂	集中收集暂存一般固废暂存间, 定期外售废品回收站	间断
			废金属氧化物		
		喷砂过程的脉冲布袋除尘器	除尘灰		
			废布袋	集中收集暂存一般固废暂存间, 定期外售废品回收站	
		喷塑过程	废塑粉包装袋		
		塑粉回收机	塑粉	回用于生产	
废滤芯	集中收集暂存一般固废暂存间, 定期外售废品回收站				

与项目有关的原有环境污染问题	危险废物	喷塑过程布袋除尘器	除尘灰（废塑粉）	实行袋装化交由环卫部门统一清运处理	间断		
			废布袋	集中收集暂存一般固废暂存间，定期外售废品回收站			
		喷漆过程	废水性漆桶	集中收集后暂存一般固废暂存间，由厂家回收利用			
			组装	废包装袋		集中收集暂存一般固废暂存间，定期外售废品回收站	
		废零件					
		设备维护	废设备报废件	集中收集暂存一般固废暂存间，定期外售废品回收站			
			废漆渣				
		干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧	废过滤棉	分别装在密闭容器中，暂存于危废间，定期由有资质的公司进行处置			
			废活性炭				
			废催化剂				
			水帘柜				
		喷漆过程	废漆渣	集中收集后暂存危废间，定期由有资质的公司进行处置			
			废油漆桶				
			废去漆剂桶				
			废悬浮剂桶				
		设备保养	废润滑油	装在耐腐蚀容器中，暂存于危废间，定期由有资质的公司进行处置			
			废润滑油桶	暂存于危废间，委托危废资质单位进行处置			
		职工生活	生活垃圾	实行袋装化交由环卫部门统一清运处理			
		<p>本项目属于新建项目，租赁丰润县利明木器厂的现有厂房进行生产。根据现场踏勘和与建设单位核实，本项目租用厂房为闲置厂房，不存在环境遗留问题。</p>					

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	1、环境空气质量现状					
	(1) 项目所在区域环境质量达标情况					
	项目所在区域环境空气质量现状数据采用唐山市生态环境局公开发布的《2021年唐山市生态环境状况公报》中唐山市空气质量数据，具体情况见下表。					
	表 19 2021 年区域环境质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	39	40	97.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	79	70	112.9	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	122.9	超标
	CO	日均值第 95 百分位浓度	1900	4000	47.5	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位浓度	161	160	100.6	超标	
<p>由上表可知，SO₂、NO₂的年平均质量浓度达标，CO 的日均值第 95 百分位浓度达标，PM_{2.5}、PM₁₀的年平均质量浓度不达标，O₃的日最大 8h 平均第 90 百分位浓度不达标，故项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。</p> <p>唐山市属于大气污染重点区域，监测数据客观的反映了唐山市环境空气质量的现状。分析超标原因为：随着唐山市工业的快速发展、能源消耗和机动车保有量的快速增长，排放的大量二氧化硫、氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。根据《京津冀及周边地区、汾渭平原 2020—2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》、《唐山市 2022 年大气污染综合治理暨稳定“退后十”工作方案》可知，通过调整优化产业结构、能源结构，深入开展大气污染治理攻坚行动以及重点区域、重点时段、重点因子、重点问题综合治理攻坚，项目所在区域空气质量将会逐步得到改善。</p>						
(2) 项目所在区域污染物环境质量现状						

①基本污染物环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等”。因此，本评价在分析区域大气环境质量现状时，对于常规因子，引用《2021年唐山市生态环境状况公报》中唐山市高新技术开发区空气质量数据，具体情况见下表。

表 20 2021 年高新技术开发区环境质量现状评价一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	36	40	90	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	77	70	110	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	114.28	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	2000	4000（日均值）	50	达标
O ₃ （日最大 8 小时）	8 小时平均第 90 百分位数	159	160（日均值）	99.375	达标

根据上表可知，项目所在区域环境空气质量评价指标中，SO₂、NO₂的年平均质量浓度达标，CO 的日均值第 95 百分位浓度达标，O₃ 的日最大 8h 平均第 90 百分位浓度达标，PM_{2.5}、PM₁₀ 的年平均质量浓度不达标。

②特征污染物环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。

本项目排放的特征污染物有颗粒物（TSP）、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯，其中甲苯、二甲苯既无地方环境空气质量标准，亦无国家环境空气质量标准，本次评价不对甲苯、二甲苯进行环境质量现状评价。非甲烷总烃有地方环境空气质量标准，TSP 有国家环境空气质量标准。本次在评价非甲烷总烃、TSP 环境质量现状时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据进行分

析。

非甲烷总烃、TSP 现状检测数据引用《唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035）环境影响报告书》环境空气质量检测报告，检测报告编号为：唐永检字（2019）第 12059 号。

检测单位：唐山永正环境监测有限公司

检测时间：2019.12.13--2019.12.15，2019.12.17--2019.12.20（2019 年 12 月 16 日下雪，不具备监测条件，故 2019 年 12 月 16 日未监测）

检测地点：毛家坨二村

与本项目方位、距离：西北侧 950m

项目引用数据为近三年内的检测数据，监测点位于本项目西北侧 950m，在项目周边 5km 范围内，因此，引用数据有效。

表 21 特征污染物监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
毛家坨二村	-893	327	TSP	2019.12.13--12.20	NW	950
			非甲烷总烃			

表 22 特征污染物环境质量现状监测结果一览表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 /%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
毛家坨二村	-893	327	TSP	24 小时 平均	300	224-268	89.33	0	达标
			非甲烷总烃	1 小时 平均	2000	380-690	34.5	0	达标

注：以厂区中心为原点。

由上表可以看出，其他污染物 TSP 24 小时平均浓度满足环境空气质量《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其修改单中二级标准。非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃》（DB13/1577-2012）要求。

2、地表水环境质量现状

本项目生产废水主要为水帘废水，采用密闭容器盛装并加盖密封后暂存于

危废间，委托有资质单位处置，生活废水产生量少泼洒抑尘。项目无废水直接排至外环境，因此不进行地表水环境质量现状监测。

3、声环境质量现状

项目所在区域声环境质量良好，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求。

4、生态环境质量现状

项目所在区域现状主要为居住地、工业企业，土地开垦的历史久远，人类活动影响巨大，自然植被已经极少存在。评价区内农田主要种植小麦、玉米等作物，其余为田间绿化和村庄及道路绿化等。区域内无国家保护的名胜古迹和重点文物。

5、地下水环境质量现状

本项目不在水源地保护区内，占地范围无地下水集中式饮用水水井，厂界外 500m 范围内无地下水热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，毛家坨村地下水集中式饮用水水井与本项目的距离为 459m。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“地下水现状原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目在运营期内喷漆室、库房、危废间等生产设施可能由于跑、冒、滴、漏等现象，可能存在地下水污染途径，因此本次评价中地下水环境质量现状监测数据引用《唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035）环境影响报告书》的地下水数据，检测单位为唐山永正环境监测有限公司，检测时间为 2019.12.13，检测报告编号为：唐永检字（2019）第 12059 号。引用的数据分别为监测点位于本项目东北偏北侧 1285m 处杨信庄村点位和监测点位于本项目东侧 836m 处的崔家屯村点位作为本项目的地下水现状背景值。项目引用数据为近三年内的检测数据，在项目周边 1.5km 范围内，因此引用数据有效。

（1）监测项目

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、溶解

性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氰化物、硫酸盐、挥发性酚类、铁、锰、汞、砷、铅、氟化物、镉、六价铬、菌落总数、总大肠菌群、色度、总磷、总氮、苯、甲苯、二甲苯、乙苯、石油类，共 35 项。

(1) 评价标准

《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，总磷、总氮和石油类执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(3) 监测分析方法

各监测因子按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)中相关要求监测。

(4) 评价结果

地下水监测数据与评价如下表。

表 23 地下水环境现状监测结果一览表

检测项目	采样位置	
	杨信庄村	崔家屯村
钾 (mg/L)	0.72	1.56
钠 (mg/L)	38.5	30.2
钙 (mg/L)	49.3	34.5
镁 (mg/L)	14.0	11.6
砷 (mg/L)	ND	ND
铁 (mg/L)	ND	ND
锰 (mg/L)	ND	ND
铅 (mg/L)	ND	ND
镉 (mg/L)	ND	ND
汞 (mg/L)	ND	ND
碳酸根 (mg/L)	0	0
碳酸氢根 (mg/L)	196	222
硫酸盐 (mg/L)	36.1	9.1
氯化物 (mg/L)	28.6	4.75
色度	<5	<5
总磷 (以 P 计)	0.02	0.06
总磷 (以 N 计)	6.40	2.00
总硬度 (mg/L)	156	144
溶解性总固体 (mg/L)	286	213

pH 值	7.83	7.95
氨氮（以 N 计）	0.26	0.20
耗氧量（mg/L）	0.67	0.73
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	5.74	1.55
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	ND	ND
挥发性酚类(以苯酚计)(mg/L)	ND	ND
氰化物（mg/L）	ND	ND
氟化物（mg/L）	0.32	0.46
铬（六价）（mg/L）	ND	ND
苯（mg/L）	ND	ND
甲苯（mg/L）	ND	ND
二甲苯（mg/L）	ND	ND
乙苯（mg/L）	ND	ND
菌落总数（mg/L）	89	86
总大肠菌数（mg/L）	<2	<2
石油类	0.01	0.01

由《唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035）环境影响报告书》地下水环境质量现状评价结果可知，崔家屯村和杨信庄村监测点位地下水监测因子 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氰化物、硫酸盐、挥发性酚类、铁、锰、汞、砷、铅、氟化物、镉、六价铬、菌落总数、总大肠菌群、色度、苯、甲苯、二甲苯、乙苯均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。监测因子石油类、总磷符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。监测因子中总氮对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，区域地下水普遍检出较高，分析其原因主要为监测井水位埋深较浅，易受到农业过度施肥的面源污染，导致总氮含量较高。

6、土壤环境质量现状

本项目占地范围内及厂界周边 200m 范围内无园地、牧草地、饮用水水源地、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，距离本项目最近的毛家坨三村居民区与本项目的距离为 65m。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“土壤现状原则上不开展环境质量现状调

查，建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目在运营期内喷漆室、库房、危废间等设备或容器由于跑、冒、滴、漏等现象，可能存在土壤污染途径，因此本次评价中土壤环境质量现状监测数据引用《唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035）环境影响报告书》的土壤监测数据，引用的数据监测点位于本项目北侧 1186m 处毛家坨北点位的土壤现状值，检测单位为秦皇岛清宸环境检测技术有限公司，检测时间为 2019.12.14，检测报告编号为：QCH1912114。项目引用数据为近三年内的检测数据，在项目周边 1.5km 范围内，因此，引用数据有效。

（1）监测因子

砷、镉、铜、汞、铅、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间+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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物、石油烃（C10-C40）、六六六、滴滴涕、pH 值、阳离子交换量共 50 项。

（2）评价标准

采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值的第二类用地标准值。

（3）监测方法

按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）有关规定和要求执行。

（4）评价结果

土壤监测数据与评价如下表。

表 24 土壤环境现状监测结果一览表

检测项目	采样位置--毛家坨北		
	表层样 (0-50cm)	中层样 (50-150cm)	深层样 (150-300cm)
pH	7.36	7.68	7.65
阳离子交换量	19.06	21.15	21.14
砷 (mg/kg)	15.1	14.1	14.1
镉 (mg/kg)	0.08	0.04	ND
铜 (mg/kg)	79	14	17
铅 (mg/kg)	150	80	15
镍 (mg/kg)	ND	ND	ND
汞 (mg/kg)	1.69	1.67	1.51
四氯化碳 (mg/kg)	16.5	14.5	14.6
氯仿 (mg/kg)	470	396	398
氯甲烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
1, 1-二氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
1, 2-二氯乙烷 (mg/kg)	5.2	4.7	4.9
1, 1 二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND
顺 1, 2 二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND
反 1, 2 二氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND
二氯甲烷 (mg/kg)	9.5	8.8	9.2
1, 2-二氯丙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
1, 1, 1, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
四氯乙烯 (mg/kg)	17.4	13.4	16.1
1, 1, 1-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
1, 1, 2-三氯乙烷 (mg/kg)	ND	ND	ND
三氯乙烯 (mg/kg)	22.5	19.3	20.5
1, 2, 3-三氯丙烷 (mg/kg)	23.9	21.6	21.8
氯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND
苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
氯苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
1, 2-二氯苯 (mg/kg)	10.2	8.9	8.2
1, 4-二氯苯 (mg/kg)	10.8	9.1	8.6
乙苯 (mg/kg)	6.6	5.7	6.2
苯乙烯 (mg/kg)	ND	ND	ND
甲苯 (mg/kg)	ND	ND	ND

	间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)	2.7	2.3	2.5
	邻二甲苯 (mg/kg)	4.2	3.6	3.9
	硝基苯 (mg/kg)	ND	ND	ND
	苯胺 (mg/kg)	0.19	0.19	0.19
	2-氯酚 (mg/kg)	ND	ND	ND
	苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1	ND	0.1
	苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1	0.1	0.1
	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	ND	ND
	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1	0.1	0.1
	蒽 (mg/kg)	0.1	ND	0.1
	二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	0.1	ND	0.1
	茚并[1, 2, 3-cd]芘 (mg/kg)	0.1	0.1	0.1
	萘 (mg/kg)	ND	ND	ND
	氰化物	0.06	0.04	ND
	石油烃 (mg/kg)	97	52	28
六六六	α -BHC	ND	ND	ND
	β -BHC	ND	ND	ND
	γ -BHC	ND	ND	ND
	δ -BHC	ND	ND	ND
滴滴涕	P.P'-DDE	ND	ND	ND
	P.P'-DDD	ND	ND	ND
	O.P'-DDT	ND	ND	ND
	P.P'-DDT	ND	ND	ND

由《唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035）环境影响报告书》土壤环境质量现状评价结果可知，毛家坨北土壤是监测点位中土壤监测因子砷、镉、铜、汞、铅、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间&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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物、石油烃（C10-C40）、六六六、滴滴涕、pH值、阳离子交换量均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》

(GB36600-2018) 表 1 建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地标准。

1、大气环境

项目厂界外 500 米范围内的无自然保护区、风景名胜区，项目厂界外 500m 范围内有居民区和学校，具体分布情况如下表所示：

表 25 大气环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气环境	毛家坨一村	-378	243	居民	居住区	二类功能区	EN	449
	毛家坨二村	-16	396				N	397
	毛家坨三村	47	45				N	65
	毛家坨三村散户	-116	-83				SE	143
	毛家坨四村	-364	52				E	368
	姚家庄村安置楼	371	90				WN	382
	毛家坨小学	211	205	学校	文化区		WN	294

2、声环境

本项目厂界外 50m 范围内主要为工业企业或道路，无声环境保护目标。

3、水环境

本项目不在水源地保护区内，项目厂界外 500 米范围内无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。距离本项目 459m 为毛家坨村地下水集中式饮用水水井，根据该地区地下水流向此水井位于本项目的上游，具体情况如下表所示：

表 26 地下水环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标名称	供水性质	坐标		井深(m)	供水人口(人)	保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
地下水	毛家坨村地下水井	集中供水	-390	238	160	4787	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类标准	EN	459
项目占地范围及周边的地下水潜水									

4、生态环境

环境保护目标

	<p>本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>
<p>污 染 物 排 放 控 制 标 准</p>	<p>一、废气</p> <p>有组织废气：</p> <p>①喷砂过程产生的废气</p> <p>颗粒物参照执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)表1中轧钢工段颗粒物排放限值要求：10mg/m³，排气筒高度应不低于15m，且排气筒周围半径200范围内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物3m以上的要求。</p> <p>②喷塑过程产生的废气</p> <p>颗粒物参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物（染料尘）排放限值要求：最高允许排放浓度18mg/m³，最高允许排放速率为0.646kg/h（内插法计算），排气筒不低于15m，且排气筒周围半径200范围内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物5m以上的要求，不能达到要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率标准值严格50%执行。</p> <p>③喷漆过程产生的废气、1#暂存室暂存过程产生的废气以及表干、烘干和固化过程产生的废气：</p> <p>a、废气中颗粒物：执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物（染料尘）排放限值要求：最高允许排放浓度18mg/m³，最高允许排放速率为0.646kg/h（内插法计算），排气筒不低于15m，且排气筒周围半径200范围内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物5m以上的要求，不能达到要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率标准值严格50%执行。</p> <p>b、废气中非甲烷总烃、甲苯与二甲苯合计：执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表面涂装业非甲烷总烃浓度限值60mg/m³，处理效率不低于70%，甲苯与二甲苯合计浓度限值20mg/m³，排气筒高度不低于15m，且排气筒周围半径200m范围内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物5m以上的要求。同时参照执行《重污染天气重点行业应急减排</p>

措施制定技术指南》（环办大气函[2020]340号）中工业涂装行业绩效分级指标B级指标：车间或生产设施排气筒排放的非甲烷总烃不超过40mg/m³的要求。

无组织废气：

①颗粒物：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放限值1.0mg/m³。

②非甲烷总烃、二甲苯、甲苯：执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表2企业边界大气污染物浓度限值中其他企业限值要求，非甲烷总烃2.0mg/m³，甲苯0.6mg/m³，二甲苯0.2mg/m³；表3生产车间或生产设备非甲烷总烃无组织排放监控点任何1h大气污染物平均浓度限值要求，非甲烷总烃4.0mg/m³，甲苯1.0mg/m³，二甲苯1.2mg/m³。同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1 厂区内VOCs无组织排放限值中厂房外监控点1h平均浓度限值：6mg/m³，任意一次浓度限值：20mg/m³。

二、废水

本项目生产废水主要为水帘废水，采用密闭容器盛装并加盖密封后暂存于危废间，委托有资质单位处置，生活废水产生量少泼洒抑尘，厕所为旱厕。

三、噪声

项目噪声各边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，即昼间：65dB（A）。

四、固体废物

营运期生活垃圾处置参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）“第四章生活垃圾”的相关规定。

一般工业固体废物：参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求：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，不适用本标准，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；危险废物临时贮存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

总量控制指标

根据“十三五”生态环境保护规划，总量控制因子为COD、氨氮、SO₂、NO_x，同时根据河北省水污染防治工作领导小组办公室发布《河北省碧水保卫战三年行动计划（2018-2020年）》（冀水领办[2018]123号），确定实施总氮排放总量控制。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（[2014]197号）相关要求，总量核算以污染物排放标准中的排放浓度限值为基准，计算总量指标。

（1）废水

本项目生产废水主要为水帘废水，采用密闭容器盛装并加盖密封后暂存于危废间，委托有资质单位处置，生活废水产生量少泼洒抑尘，厕所为旱厕。因此，COD、NH₃-N、总氮总量控制指标为 0t/a。

（2）废气

①总量控制污染物SO₂、NO_x

本项目车间不设取暖设施，办公楼取暖采用空调，厂区不设锅炉等燃煤、燃气设施。因此，无 SO₂、NO_x产生。

②其他污染物

本项目特征污染物为颗粒物、非甲烷总烃、甲苯与二甲苯。排放总量按照废气量与相应排放标准核算。

$$M_{DA001\text{颗粒物}}=15000\text{m}^3/\text{h}\times 10\text{mg}/\text{m}^3\times 1200\text{h}\times 10^{-9}=0.18\text{t}/\text{a}$$

$$M_{DA002\text{颗粒物}}=8000\text{m}^3/\text{h}\times 18\text{mg}/\text{m}^3\times 1112\text{h}\times 10^{-9}=0.160\text{t}/\text{a}$$

$$M_{DA003\text{颗粒物}}=15000\text{m}^3/\text{h}\times 18\text{mg}/\text{m}^3\times 372\text{h}\times 10^{-9}=0.100\text{t}/\text{a}$$

$$M_{DA003\text{非甲烷总烃}}=15000\text{m}^3/\text{h}\times 40\text{mg}/\text{m}^3\times 467\text{h}\times 10^{-9}=0.280\text{t}/\text{a}$$

$$M_{DA003\text{甲苯与二甲苯}}=15000\text{m}^3/\text{h}\times 20\text{mg}/\text{m}^3\times 372\text{h}\times 10^{-9}=0.112\text{t}/\text{a}$$

因此，确定本项目总量控制指标为：

SO₂: 0t/a, NO_x: 0t/a, COD: 0t/a, 氨氮: 0t/a, 总氮: 0t/a。

特征污染物：颗粒物：0.44t/a，非甲烷总烃：0.280t/a（包括甲苯与二甲苯合计：0.112t/a；），二甲苯：0.112t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁丰润县利明木器厂现有厂房进行生产，厂房均以建设完成，本项目只涉及生产设备的安装及调试，无土建工程。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、大气环境影响分析</p> <p>本项目产生的废气主要为喷砂过程产生的废气，塑粉喷涂过程产生的废气，烘干室喷塑柜体固化过程产生的废气，调漆、喷漆过程产生的废气，1#缓存室缓存过程产生的有机废气，烘干室喷漆柜体底漆表干和面漆烘干过程产生废气。</p> <p>1.1、污染源分析</p> <p>(一) 有组织废气</p> <p>(1) 喷砂过程产生的废气</p> <p>本项目外购的半成品柜体在喷砂间进行除锈预处理，项目计划设置 1 间喷砂室（12m×4m×5m），设置 1 套喷砂设备，喷砂时产生的废气主要污染因子为颗粒物。喷砂过程年运行时间为 1200h。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37, 431-434 机械行业系数手册”中“06 预处理”烘干式预处理件抛丸、喷砂过程颗粒物产生量为 2.19 千克/吨-原料。1000 套金属柜体约有 100 吨，则喷砂过程颗粒物的产生量为 0.219t/a。</p> <p>本项目喷砂过程产生的废气采取在喷砂室西侧设置 2 个集气管道进行收集，收集的废气经一套风量为 15000m³/h 的布袋除尘器（TA001）进行处理，处理完以后的废气经过一根 15 米高排气筒（DA001）排放至大气中。喷砂室</p>

废气捕集效率按 98%计，废气处理效率按 90%计，则经处理后的废气排放量为 0.022t/a，排放速率为 0.018kg/h，排放浓度为 1.2mg/m³。满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/ 2169—2018）表 1 中颗粒物排放限值 10mg/m³，排气筒高度不得低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上的要求（200m 范围内最高建筑物为本项目的生产车间，高度为 12m）。

表27 喷砂过程污染物排放情况一览表

产污节点	环保设备	除尘器风量 m ³ /h	核算基数 t/a	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ₃	作业时间 h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ₃
喷砂	TA001	15000	100	0.219	0.215	0.179	11.93	1200	0.022	0.018	1.2

（2）塑粉喷涂过程产生的废气

本项目设有一座喷塑室（6.5m×4m×5m），采用静电喷涂的方法，设置有 1 把喷枪，喷塑过程会有颗粒物产生，喷塑过程年有效工作时间为 1112h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“14 涂装”表中喷塑过程中颗粒物的产生量为 300 千克/吨-原料。项目年使用塑粉 10 吨，则喷塑过程颗粒物的产生量为 3t/a。

项目塑粉喷涂过程未捕捉在柜体上的塑粉先经塑粉回收机中处理，处理后的废气经一套风量为 8000m³/h 的风机引至脉冲布袋除尘器（TA002）处理，处理后的废气通过 1 根 17m 高排气筒（DA002）排放至大气中。塑粉喷涂室的收集效率按 99%计，塑粉回收机废气处理效率以 75%计，脉冲布袋除尘器（TA002）废气处理效率以 95%计。

表28 喷塑过程污染物排放情况一览表

产污节点	污染因子	环保设备	风量 m ³ /h	核算基数 t/a	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	作业时间 h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
喷塑	颗粒物	TA002	8000	10	3	2.97	2.671	333.875	1112	0.0371	0.0334	4.18

由上表可知喷塑过程的废气经塑粉回收机和脉冲布袋除尘器（TA002）处理后的废气排放量为0.0371t/a,排放速率为0.0334kg/h,排放浓度为4.18mg/m³。满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物（染料尘）排放限值要求：最高允许排放浓度18mg/m³，最高允许排放速率为0.646kg/h（17m），排气筒高度不得低于15m，且应高出周围200m半径范围的建筑5m以上（200m范围内最高建筑物为本项目的生产车间，高度为12m）。

（3）烘干室喷塑柜体固化过程产生的废气，调漆、喷漆过程产生的废气，1#缓存室缓存过程产生的有机废气，烘干室喷漆柜体底漆表干和面漆烘干过程产生废气

由于喷塑柜体固化和喷漆柜体烘干共用一间烘干室，所以喷塑件固化和喷漆件烘干（或表干）不能同时进行。另外喷漆过程有效工作时间为372h/a，固化有效工作时间为467h/a，烘干年有效时间为145h/a。因此干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备（TA004）处理的废气分4种情况：

I、固化过程产生的废气，调漆、喷漆过程产生的废气，1#缓存室缓存过程产生的有机废气；

II、调漆、喷漆过程产生的废气，1#缓存室缓存过程产生的有机废气，烘干室喷漆柜体底漆表干和面漆烘干过程产生废气；

III、固化过程产生的废气；

IV、调漆、喷漆过程产生的废气，烘干过程产生的有机废气。

由于以上废气均由干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备（TA004）处理，且环保设备TA004的处理效率一致，因此以上4种情况下最

终的总排放量不变，只是不同情况下的排放速率与排放浓度不一致。本次评价排放速率和排放浓度考虑最不利情况，调漆、喷漆过程、缓存过程和烘干（或表干）过程非甲烷总烃的产生量最大，因此本次评价活性炭吸附状态和脱附状态时以调漆、喷漆过程、缓存过程和烘干（或表干）过程进行评价。

本次评价排放速率和排放浓度最有利情况为干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备（TA004）仅处理固化过程产生的有机废气。因固化过程产生量太少，只考虑活性炭吸附状态时的产生及排放情况。有机废气处理设备安装风阀控制每个工段的的引风情况，在有机废气治理设备仅处理固化过程的废气时，控制风阀给予的风量大约为 3000m³/h。

A、烘干室喷塑柜体固化过程产生的废气

在喷塑室喷涂完的柜体经行车或地轨送至烘干室进行固化，烘干室内温度可调，烘干室采用电加热方式，固化过程会有挥发性有机物产生，以非甲烷总烃计。烘干室固化年有效运行时间为 467h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中“14 涂装”表，喷塑后烘干过程挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 1.20 千克/吨-原料。项目年使用塑粉 10 吨，则喷塑后固化过程非甲烷总烃的产生量为 0.012t/a。

项目采取在烘干室（6.5m×4m×5m）的上方设置集气管道收集柜体固化时产生的非甲烷总烃，经集气管道收集的废气引入一套风机风量为 15000m³/h 的干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备（TA004）进行处理，处理完的废气通过 1 根 17m 高排气筒（DA003）排放至大气中。烘干室为密闭空间，集气管道收集效率按照 99%计。干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备（TA004）处理效率按照 90%计。喷塑件固化时污染物排放量为 0.0012t/a。

表29 固化过程污染物排放情况一览表

产污节点	污染因子	环保设备	风量 m ³ /h	核算基数 t/a	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	作业时间 h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
固化	非甲烷总烃	TA004	3000	10	0.012	0.0119	0.0255	8.5	467	0.0012	0.0026	0.86

固化过程产生的废气中非甲烷总烃有组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中表面涂装业非甲烷总烃浓度限值 60mg/m³，甲苯与二甲苯合计浓度限值 20mg/m³，处理效率不低于 70%，排气筒高度不低于 15m，且排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物 5m 以上的要求（200m 范围内最高建筑物为本项目的生产车间，高度为 12m）。同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函[2020]340 号）中工业涂装行业绩效分级指标 B 级指标：车间或生产设施排气筒排放的非甲烷总烃不超过 40mg/m³ 的要求。

B、调漆、喷漆过程产生的废气，1#缓存室缓存过程产生的有机废气，烘干室喷漆柜体底漆表干和面漆烘干过程产生废气

I、废气污染物源强

①底漆和面漆调漆、喷漆过程、缓存过程、烘干（表干）过程产生的漆雾和有机废气

本项目设有 1 间喷漆室（尺寸大小为 6.5m×4m×5m）。项目所用漆料均需要调配后方可使用，调漆过程在喷漆室内进行。项目底漆和面漆喷涂过程均在喷漆室内进行，底漆表干和面漆烘干均在烘干室（尺寸大小为 6.5m×4m×5m）进行。喷漆过程漆雾产生量即为未附着的漆料，约为 10%，油漆中有机溶剂在喷漆、缓存、烘干过程全部挥发，根据漆料成分可知，产生的挥发性有机物包括非甲烷总烃、甲苯与二甲苯，其中挥发性有机物以非甲烷总烃计。本项目喷漆作业有效时间为 372h、烘干过程有效作业时间为 145h。

根据建设单位提供资料可知，项目各种漆料的用量以及挥发性有机物的含

量如下表所示，其中挥发性有机物的量来源于不同漆料的 VOCs 检测报告，甲苯与二甲苯来源于

表 30 喷漆、烘干过程污染物产生量一览表

污染工序	漆料种类	漆料用量 t/a	有机溶剂		工作时间 h/a	污染物产生情况		
			挥发性有机物	甲苯与二甲苯合计		漆雾	非甲烷总烃	甲苯与二甲苯合计
						产生量 t/a	产生量 t/a	产生量 t/a
油性漆调漆、喷漆、缓存、烘干过程	油性环氧树脂底漆组分 A	0.1	224g/L (313.6g/kg)	15%	372/ 145	0.01	0.0396	0.015
	油性环氧树脂底漆组分 B	0.025		22%		0.0025		0.0055
	油性丙烯酸聚氨酯面漆组分 A	0.125	294g/L (411.6g/kg)	22.3%		0.0125	0.0617	0.0279
	油性丙烯酸聚氨酯面漆组分 B	0.025		10%				0.0025
水性漆喷漆、烘干过程	水性双组份环氧底漆	1.2	46g/L (50.6g/kg)	--	0.12	0.0607	0	
	水性丙烯酸聚氨酯漆	1.2	138g/L (151.8g/kg)	--			0.12	0.1822
总计		2.675	--	--	--	0.2675	0.3442	0.0509

II、废气治理设施

项目拟将喷漆室 2 个工位喷漆过程产生的废气引至 1 套水帘柜 (TA003) 去除漆雾，处理后的废气与烘干过程的废气一起经一套风量为 15000m³/h 的风机引入干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附催化燃烧设备 (TA004) 进行处理，处理后的废气通过一根 17m 高排气筒 (DA003) 排放至大气中。

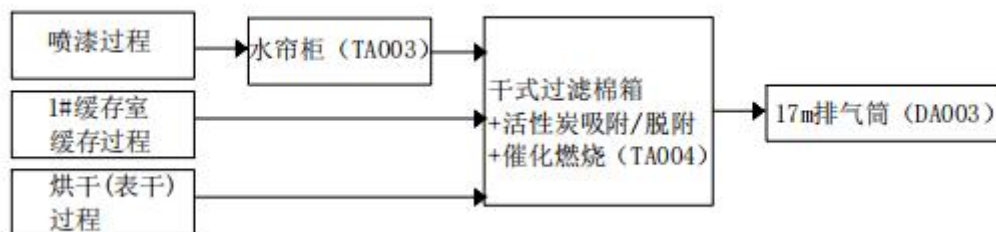


图 5 废气治理流程图

喷漆及烘干过程具体废气处理措施如下：

①颗粒物

根据废气源强分析可知，喷漆过程漆雾的产生量为 0.2675t/a，喷漆过程漆雾收集效率为 95%，水帘柜（TA003）对漆雾的处理效率为 90%，则喷漆工段未收集的漆雾（即漆渣）的量为 0.0134t/a，进入干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附催化燃烧设备（TA004）的漆雾的量为 0.0254t/a，速率为 0.0683kg/h，浓度为 4.55mg/m³。

②有机废气

项目采取将喷漆房密闭，喷漆室的送风装置采用上进风，抽风装置采用侧出风，经水帘柜（TA003）去除漆雾的有机废气经管道收集；在 1#缓存室和烘干室上方均设置集气管道收集缓存过程、柜体表干或烘干过程产生的有机废气；以上收集的废气经一套风量为 15000m³/h 的风机引入 1 套干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附催化燃烧设备（TA004）进行处理，处理后的废气通过一根 17m 高排气筒（DA003）排放至大气中。

喷漆室、1#缓存室和烘干室尺寸大小均为 6.5m×4m×5m，喷漆室作业时换气次数按照 60 次/h，1#缓存室和烘干室换气次数按照 20 次/h，则需要 13000m³/h 的风机提供风量，本项目设置 15000m³/h 的风机可满足生产需求。

由于喷漆、暂存过程员工进出时部分废气也会通过房门逸散，因此喷漆、暂存、烘干时废气捕集效率按 95%计。则喷漆、暂存和烘干污染物产生、收集情况见下表。

表31 喷漆、暂存、烘干过程废气产生、收集情况一览表

污染源	污染因子	产生量 (t/a)	运行时间 (h/a)	收集效率 %	产生量 (t/a)	
					进入 (TA004) 环保设备	未进入 (TA004) 环保设备
喷漆、烘干	非甲烷总烃	0.3442	372/145	95	进入 (TA004) 环保设备	0.3270
					未进入 (TA004) 环保设备	0.0172
	甲苯与二甲苯合计	0.0509			进入 (TA004) 环保设备	0.0484
					未进入 (TA004) 环保设备	0.0025

III、废气达标分析

①颗粒物

根据废气治理措施分析可知，喷漆时产生的漆雾经水帘柜（TA003）处理后进入干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附催化燃烧设备（TA004）的漆雾的量为0.0254t/a，速率为0.0683kg/h，浓度为4.55mg/m³，本项目干式过滤棉箱对颗粒物的去除效率为90%，则进入活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备的颗粒物的量为0.0025t/a，速率为0.0067kg/h，浓度为0.45mg/m³。活性炭吸附脱附催化燃烧设备对颗粒物的去除效率按0%计，则颗粒物的排放量为0.0025t/a，排放速率为0.0067kg/h，排放浓度为0.45mg/m³，喷漆过程产生颗粒物有组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准：颗粒物（染料尘）排放浓度限值18mg/m³，排放速率不小于0.85kg/h的要求，排气筒不低于15m，且排气筒周围半径200m范围内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物5m以上的要求（200m范围内最高建筑物为本项目的生产车间，高度为12m）。

②有机废气

喷漆、暂存、烘干过程产生的有机废气引入一套干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附催化燃烧设备（TA004）中进行处理。

浓缩阶段：本项目各环节产生的有机废气收集至活性炭箱，项目设置2个活性炭箱，每个活性炭箱设有截止阀，可控制截止阀来调整工作的活性炭箱，利用活性炭的多孔性进行吸附；当吸附废气的活性炭接近饱和后，通过燃烧机产生的热风，进行脱附再生，脱附时为在线脱附。脱附后的有机废气通过催化燃烧床燃烧后，通过排气筒排放，活性炭吸附脱附+催化燃烧装置吸附风机风量为15000m³/h，脱附风机风量为2000m³/h，吸附阶段活性炭吸附效率按90%计，催化燃烧过程废气处理效率按97%计，综上，依据本项目特点，正常生产状态下吸附过程持续运行。设计5天脱附1次，1次脱附8小时。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停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

注：由于喷漆有效作业时间为372h，烘干有效作业时间为145h，因此非

甲烷总烃、甲苯与二甲苯最大产生速率、最大产生浓度、最大排放速率及最大排放浓度为调漆、喷漆、缓存及烘干过程同时进行，因此计算非甲烷总烃和二甲苯产生速率及排放速率时时间按 145h 计，喷漆时漆雾产生速率及排放速率按照 372h 计算。

一般情况下（只吸附阶段）有组织废气排放速率为：

$$V = \frac{A \times 1000}{H} \times (1 - \eta_1)$$

式中：

V——只吸附阶段有组织废气排放速率，kg/h；

A——废气捕集量，t/a；

η_1 ——活性炭吸附效率；

H——年工作时间，h/a。

最大（吸附、脱附同时进行）有组织废气排放速率为：

$$V_{\text{最大}} = \frac{A \times 1000}{H} \times (1 - \eta_1) + \frac{A \times \eta_1 \times (1 - \eta_2) \times 1000 \times B_1}{H \times B_2}$$

式中：

$V_{\text{最大}}$ ——吸附、脱附同时进行有组织废气排放速率，kg/h；

A——废气捕集量，t/a；

H——年工作时间，h/a；

η_1 ——活性炭吸附效率；

η_2 ——催化燃烧过程废气处理效率；

B_1 ——设计脱附时间间隔，h/次；

B_2 ——设计脱附一次所需时间，h/次。

一般情况下（只吸附阶段）有组织废气排放浓度为：

$$\rho = \frac{V}{15000 \text{m}^3 / \text{h}} \times 10^6$$

式中：

ρ ——只吸附阶段有组织废气排放浓度，mg/m³；

V——只吸附阶段有组织废气排放速率，kg/h。

最大（吸附、脱附同时进行）排放浓度为：

$$\rho_{\text{最大}} = \frac{V_{\text{最大}}}{17000\text{m}^3/\text{h}} \times 10^6$$

$\rho_{\text{最大}}$ ——吸附、脱附同时进行阶段有组织废气排放浓度，mg/m³；

$V_{\text{最大}}$ ——吸附、脱附同时进行阶段有组织废气排放速率，kg/h。

项目生产过程产生的有机废气引入干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附催化燃烧设备（TA004）处理，排放情况见下表：

表32 喷漆、烘干过程各污染物排放情况一览表

产污工序	喷漆、烘干过程					
	颗粒物		非甲烷总烃		甲苯与二甲苯合计	
污染源	喷漆		调漆、喷漆、缓存、烘干			
产生量（t/a）	0.2675		0.3442		0.0509	
收集量（t/a）	0.2541		0.3270		0.0484	
产生速率（kg/h）	0.6831		2.255		0.3338	
产生浓度（mg/m ³ ）	45.54		150.34		22.25	
吸附风机风量(m ³ /h)	15000		15000		15000	
脱附风机风量(m ³ /h)	2000		2000		2000	
干式过滤棉箱%	90		0		0	
活性炭吸附效率%	0		90		90	
催化燃烧装置处理效率%	0		97		97	
工况	仅吸附	吸附脱附同时进行	仅吸附	吸附脱附同时进行	仅吸附	吸附脱附同时进行
有组织排放量（t/a）	0.0025		0.0415		0.0061	
有组织排放速率（kg/h）	0.0067		0.225 5	0.530	0.03 34	0.0784
排放浓度（mg/m ³ ）	0.45	0.39	15.03	31.17	2.23	4.61
无组织排放量（t/a）	0.0134		0.0172		0.0025	
无组织排放速率（kg/h）	0.036		0.1186		0.0172	
排气筒编号	DA003					
排气筒高度（m）	17					

调漆、喷漆、烘干过程产生的废气中非甲烷总烃、甲苯与二甲苯合计有组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）

中表面涂装业非甲烷总烃浓度限值 $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯与二甲苯合计浓度限值 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理效率不低于 70%，排气筒高度不低于 15m，且排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒还应高出最高建筑物 5m 以上的要求（200m 范围内最高建筑物为本项目的生产车间，高度为 12m）。同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函[2020]340 号）中工业涂装行业绩效分级指标 B 级指标：车间或生产设施排气筒排放的非甲烷总烃不超过 $40\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

未捕集的废气于车间内无组织排放，喷漆过程产生的漆雾无组织排放量（即漆渣的量）为 $0.036\text{kg}/\text{h}$ （ $0.0134\text{t}/\text{a}$ ），调漆、喷漆、缓存及烘干过程非甲烷总烃无组织排放量为 $0.1186\text{kg}/\text{h}$ （ $0.0172\text{t}/\text{a}$ ），甲苯和二甲苯无组织排放量为 $0.0172\text{kg}/\text{h}$ （ $0.0025\text{t}/\text{a}$ ）。

根据《关于加强重点工业源挥发性有机物排放在线监控工作的通知》（冀环办字函【2017】544 号）中相关规定，涉及有机废气排放的企业需安装在线监测设施或者超标报警传感装置，本项目有机废气排放风量小于 $60000\text{m}^3/\text{h}$ ，最大排放速率为 $0.530\text{kg}/\text{h}$ ，小于 $2.50\text{kg}/\text{h}$ ，并且存在有机废气无组织排放情况。因此，本项目需在喷漆、烘干废气排气筒（DA003）出口以及车间界均安装超标报警传感装置。

（二）无组织废气排放情况

项目无组织排放来源主要来源于车间各个环节未收集的废气。

喷砂过程未捕集的颗粒物的量为 $0.003\text{kg}/\text{h}$ （ $0.004\text{t}/\text{a}$ ），喷塑过程颗粒物无组织排放量为 $0.027\text{kg}/\text{h}$ （ $0.030\text{t}/\text{a}$ ），固化过程非甲烷总烃无组织排放量为 $0.00021\text{kg}/\text{h}$ （ $0.0001\text{t}/\text{a}$ ），喷漆过程产生的漆雾无组织排放量（即漆渣的量）为 $0.036\text{kg}/\text{h}$ （ $0.0134\text{t}/\text{a}$ ），调漆、喷漆、缓存及烘干过程非甲烷总烃无组织排放量为 $0.1186\text{kg}/\text{h}$ （ $0.0172\text{t}/\text{a}$ ），甲苯和二甲苯无组织排放量为 $0.0172\text{kg}/\text{h}$ （ $0.0025\text{t}/\text{a}$ ）。

根据 AERSCREEN 模型预测软件计算，颗粒物最大落地浓度为 $1.07\times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ 出现在距离本项目 25 米处；非甲烷总烃最大落地浓度为

$2.09 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ 出现在距离厂界 27 米处；甲苯和二甲苯最大落地浓度为 $1.70 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ 出现在距离厂界 27 米处。

由 AERSCREEN 模型计算结果可知，本项目生产车间颗粒物无组织排放厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放限值 1.0mg/m^3 要求；非甲烷总烃、二甲苯无组织排放厂界浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值中其他企业：非甲烷总烃 2.0mg/m^3 ，二甲苯 0.2mg/m^3 的要求。表 3 生产车间或生产设备边界：非甲烷总烃 4.0mg/m^3 的要求，同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中厂房外监控点 1h 平均浓度限值：非甲烷总烃 6mg/m^3 ，任意一次浓度限值：非甲烷总烃 20mg/m^3 的要求。

废气源强及治理措施情况见下表。

表 33 废气源强、治理措施及排放情况一览表

位置	排放形式	产污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	收集效率 %	污染物产生情况			治理设施	治理工艺去除率 %	是否为可行性技术	污染物排放情况					排放口编号			
						收集量 (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)					
													工况①	工况②	工况①	工况②				
运营 期环 境影 响和 保护 措施	有组织	生产车间	喷砂过程	颗粒物	0.219	98	0.215	0.179	11.93	脉冲布袋除尘器	90	是	0.022	0.018		1.2		DA001		
			喷塑	颗粒物	3	99	2.97	2.671	333.875	塑粉回收机+脉冲布袋除尘器	75/90	是	0.0371	0.0334		4.18		DA002		
			固化过程	非甲烷总烃	0.012	99	0.0119	0.025	8.5	干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置	90/97	是	0.0012	0.0026		0.86		DA003		
			调漆、喷漆、缓存、烘干（或表干）过程	颗粒物	0.2675	95	0.2541	0.6831	45.54	水帘柜	90	是	0.0025	0.0067		0.45	0.39			
				非甲烷总烃	0.3442	95	0.3270	2.255	150.34	干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置	90/97		0.0415	0.225	0.53	15.0	31.17			
			甲苯与二甲苯合计	0.0509	0.0484		0.3338	22.25	0.0061				0.033	0.07	2.23	4.61				
			无组织	生产车间	喷砂	颗粒物	0.004	/	/	0.0033	/	/	/	/	0.004	0.0033		/		/
					喷塑	颗粒物	0.030	/	/	0.027	/	/	/	/	0.030	0.027		/		/
					固化	非甲烷总烃	0.0001	/	/	0.00021	/	无组织排放于1#生产车间内	/	/	0.0001	0.00021		/		/
					喷漆、烘干过程	颗粒物	0.0134	/	/	0.036	/	/	/	/	0.0134	0.036		/		/
非甲烷总烃	0.0172	/				/	0.1186	/	/	/	/	0.0172	0.1186		/		/			

			甲苯和二甲苯	0.0025	/	/	0.0172	/		/	/	0.0025	0.0172	/	/
--	--	--	--------	--------	---	---	--------	---	--	---	---	--------	--------	---	---

备注：工况①：仅吸附时，污染物排放情况；工况②：吸附脱附同时进行，污染物排放情况。

表 34 废气排放口基本信息一览表

排放口基本信息						
排放口名称	编号	排气筒底部中心坐标	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排放口温度	排放口类型
喷砂废气排放口	DA001	东经: 118.040087141°; 北纬 39.699279273°	15	0.6	20℃	一般排放口
喷塑废气排放口	DA002	东经: 118.040572621°; 北纬: 39.699248428°	17	0.5	20℃	一般排放口
喷漆、烘干废气排放口	DA003	东经: 118.040457286°; 北纬: 39.699241722°	17	0.6	20℃/60℃	一般排放口

1.2 非正常情况分析

非正常生产排污包括开机、停机、检修和非正常状况的污染物排放。如有计划的开停机检修和临时性故障停机的污染物排放，及工艺设备及环保设施不正常运行污染物排放等。

①工艺装置开、停机、检修时废气污染物排放分析

各工艺装置，进行有计划检修开停机及临时性故障停机时，各工艺及环保设施均处于正常运行状态，开机时先打开环保设施，并保证其正常运行，物料投料量逐渐加大、停机时物料停止投料，当工艺设备完全停车后，再关闭环保设施，装置内物料量较正常生产时小，污染物的排放量小于正常生产时的排放量，且开停机系统置换气均能按正常操作进入各工艺及环保设施，进行有效处理，废气污染物均可实现达标排放，不会对环境造成影响。

②工艺设备及环保设施不正常运行污染物排放

当工艺设备运行不正常时，可直接导致工艺装置产生废气中污染物浓度大幅增加，通常调节工艺参数可实现工艺设备正常运行，或进行停机处理，当环保设施不正常运行时可直接导致废气中污染物浓度超标排放。故障频次按每年发生一次，每次持续 1h 计，本次评价考虑废气处理效率降低至 0，造成的短时非正常工况时，各污染物排放情况如下表所示。

表 35 非正常工况污染源排放参数一览表

编号	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	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	喷砂过程	废气处理系统 (TA001) 发生故障	颗粒物	0.181	1	1
2	喷塑过程	废气处理系统 (TA002) 发生故障	颗粒物	0.464	1	1
3	固化过程	废气处理系统 (TA004) 发生故障	非甲烷总烃	0.0108	1	1
4	喷漆、烘干过程	废气处理系统 (TA003) 发生故障	颗粒物	0.6831	1	1
5		废气处理系统 (TA004) 发生故障	非甲烷总烃	2.255	1	1
			二甲苯	0.331		

一般来讲，废气处理环保设施存在多环节的故障隐患，但同时出现的概率

极低，出现事故持续时间一般不会超过 1h，可紧急抢修修复。非正常工况下持续时间短，对环境影响不大。一旦环保设施出现故障，影响废气处理效率，应立即关闭该条生产线。为减少非正常工况，应对设备加强日常维护，定期检修维护，确保废气净化装置稳定运行，污染物达标排放。

1.3 废气治理设施可行性分析

(1) 布袋除尘器

项目喷砂过程产生废气经脉冲布袋除尘器处理。脉冲布袋除尘器是一种干式滤尘装置。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应的增加，当滤料两侧的压力差很大时，会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去，使收尘器效率下降。另外，收尘器的阻力过高会使收尘系统的风量显著下降。因此，收尘器的阻力达到一定数值后，要及时清灰。清灰时不能破坏初层，以免效率下降。

表 36 喷砂过程除尘器主要性能参数一览表

序号	项目	单位	性能规范
1	处理风量	m ³ /h	15000
2	过滤面积	m ²	313
3	滤袋数量	个	372
4	过滤风速	m/min	0.8
5	收尘阻力	Pa	1200-2200
6	滤袋材质	/	涤纶针刺毡
7	脉冲阀数量	(个)	26 (1 打 10)
8	清尘方式	kg	在线清灰
9	清灰喷吹压力	Mpa	0.4-0.6

根据本项目工程分析结果可知，喷砂过程废气经布袋除尘器处理后排放浓度为 1.2mg/m³，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/ 2169—2018) 表 1 中颗粒物排放限值 10mg/m³，因此该治理技术为可行性技术。

(2) 塑粉回收机+布袋除尘器

①塑粉回收机装置结构特点：塑粉回收机采用高强度进口维修优质滤芯过滤，从而实现粉、气分离。独特的反吹装置，自动定时清粉，回收效果显著。装设不锈钢旋翼式自动反吹设备，清理方便，换色快捷，简单方便。主流塑粉回收机是根据空气动力学原理设计，以外抽风式将散落的粉尘吸至滤芯内，简单实用。不仅有助工作效率改善，甚至对人身身心健康也有良好影响。

本项目塑粉回收机设置 10 个滤芯，每个滤芯尺寸为 325mm×900mm。

②布袋除尘器：经过滤器过滤后的废气再进入布袋除尘器进行处理，处理完的废气经排气筒排放至大气中。

喷塑室尺寸大小为 6.5m×4m×5m，换气次数按照 60 次/h 计算，则需要需要 7800m³/h 的风机提供风量，本项目设置 8000m³/h 的风机可满足生产需求。

表 37 喷塑过程脉冲布袋除尘器主要性能参数一览表

序号	项目	单位	性能规范
1	处理风量	m ³ /h	8000
2	过滤面积	m ²	166
3	滤袋数量	个	198
4	过滤风速	m/min	0.8
5	收尘阻力	Pa	1200-2200
6	滤袋材质	/	涤纶针刺毡
7	脉冲阀数量	(个)	11 (1 打 8)
8	清尘方式	kg	在线清灰
9	清灰喷吹压力	Mpa	0.4-0.6

根据本项目工程分析结果可知，喷塑过程废气经塑粉回收机+布袋除尘器处理后排放浓度为 4.17mg/m³，满足满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物（染料尘）排放限值要求，因此该治理技术为可行性技术。

（3）水帘柜

国内涂装行业处理喷漆废气主要采用两种方法，干法和湿法处理。干法处理方式为喷漆废气先通过过滤棉，过滤掉漆雾颗粒后废气进入有机废气治理设备，对有机废气进行处理。干法处理的优点是工艺简单、操作简便，但处理能力有限，当处理量很大时容易堵塞过滤棉，造成处理效率大大降低。因此，本

项目采用湿法处理即喷漆房内配套使用水帘，将废气中漆雾截留至水中。项目水帘水盆采用斜底式设计。利于排水及冲洗，背部设有多级洒水系统，使漆雾进行二次处理。

水帘房工作原理：利用马达风轮带动产生一定量的抽气，使喷枪喷出之油(非工作表面的)同喷咀喷出之水混合于水池中。

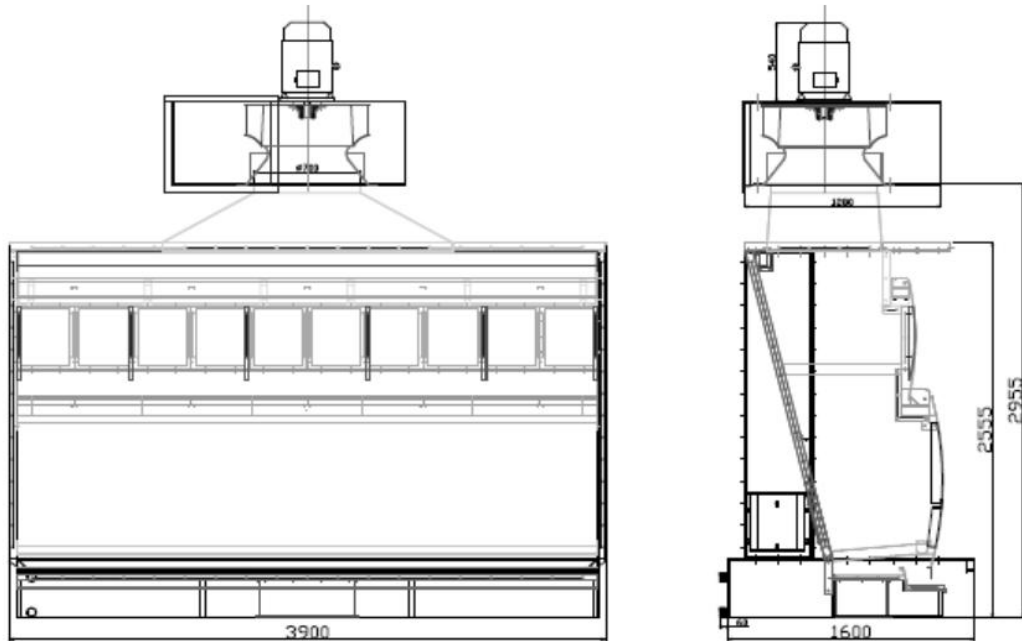


图 7 水帘结构示意图

(4) 干式过滤棉箱+活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置

①干式过滤棉箱

为了防止废气中的杂质进入到吸附净化装置系统，在活性炭吸附床前设置干式除尘过滤器；其采用过滤净化、效率高、无二次污染的玻璃纤维阻燃过滤材料净化杂质，这种干式过滤材料是专门开发出来的适用空气净化特点的材料，由多层玻璃纤维复合而成，密度随着厚度逐渐增大。过滤时多层纤维对微小粒子起拦截、碰撞、扩散、吸收等作用，废气通过时将尘粒容纳在材料中。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中相关要求，当废气中颗粒物含量超过 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理，本项目喷漆过程产生的废气先经水帘柜去除漆雾后再经干式过滤棉箱

进行预处理，然后再进入活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理有机废气。根据工程分析可知，喷漆过程产生的漆雾经水帘柜和干式过滤棉箱去除颗粒物后进入活性炭箱废气中颗粒物的浓度为 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ ，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，因此该治理技术为可行性技术。

②蜂窝活性炭吸附

去除尘杂后的废气，经过合理的布风，使其均匀地通过固定吸附床内的活性炭层的过流断面，在一定的停留时间，由于活性炭表面与有机废气分子间相互引力的作用产生物理吸附（又称范德华吸附），其特点是①吸附质（有机废气）和吸附剂（活性炭）相互不发生反应；②过程进行较快；③吸附剂本身性质在吸附过程中不变化；④吸附过程可逆；从而将废气中的有机成份吸附在活性炭的表面积，从而使废气得到净化，净化后的洁净气体通过风机及烟囱达标排放。有机废气治理工程设 2 台吸附床，即废气从其中 1 台吸附床经过，另一台处于脱附再生阶段或备用阶段，从而使吸附过程可连续进行，不影响车间生产。

本项目设计活性炭吸附浓缩装置活性炭比表面积为 $750\text{m}^2/\text{g}$ ，材质为蜂窝，设计风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。本项目有机废气治理设施使用的活性炭可以脱附再生，设计每 5 天脱附 1 次，设计活性炭吸附效率为 90%。喷漆、暂存、烘干过程 5 天活性炭吸附的 VOCs 为 90.2kg。蜂窝活性炭的吸附容量大致在 10-15% 范围内，本项目按 10% 计，则单个活性炭箱里活性炭的最少填装量为 902kg。本项目设置 2 个活性炭箱（尺寸大小为 $0.9\text{m}\times 2.1\text{m}\times 1.7\text{m}$ ），单个活性炭箱的活性炭填装量为 1446kg，满足最少填装量的要求。活性炭每两年更换一次，故废活性炭产生量为 2.892t/2a。

根据“关于印发《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》的通知”要求，蜂窝状活性炭吸附单元应满足：①蜂窝活性炭层表观流速宜 $< 1.2\text{m}/\text{s}$ ；②吸附装置设计的总压力损失宜 $< 600\text{Pa}$ ；③蜂窝状活性炭的横向强度不应低于 0.3MPa ，纵向强度不应低于 0.8MPa ；④蜂窝状活性炭填充量与每小时处理废

气量体积之比宜 $\leq 1:5000$ (2×10^{-4})，每1万 Nm^3/h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积宜 $\leq 2.3\text{m}^2$ ；⑤活性炭层穿透厚度宜 $> 500\text{mm}$ 。

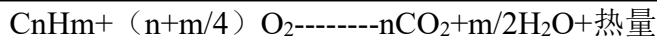
本项目固化、喷漆、烘干过程产生的有机废气采用活性炭吸附脱附+催化燃烧装置进行处理，材质为蜂窝，碘值为 650mg/g ，设计风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，①设计活性炭层表观流速 $< 1.2\text{m/s}$ ；②设计的总压力损失 $< 600\text{Pa}$ ；③蜂窝状活性炭的横向强度不低于 0.3MPa ，纵向强度不低于 0.8MPa ；④蜂窝状活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比为 2.142×10^{-4} 大于 2×10^{-4} ，满足蜂窝状活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比宜 $\leq 1:5000$ 的要求；活性炭吸附截面积为 3.57m^2 大于 3.45m^2 ，满足每1万 Nm^3/h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积宜 $\leq 2.3\text{m}^2$ 的要求。单个活性炭箱填装量为 1446kg ，去除效率为 90% ，能够满足废气处理需求。活性炭吸附装置参数见表下表。

表 38 活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	项目	单位	参数
1	风机风量	m^3/h	15000
2	处理效率	%	95
3	壁厚	m	0.5~0.6
4	比表面积	m^2/g	750
5	体密度	g/ml	0.38~0.45
6	动态吸苯量	/	$\geq 10 \sim 15\%$
7	吸附材料	-	蜂窝活性炭
8	吸附碘值	mg/g	650
9	抗压强度	MPa	正压 $> 0.8\text{MPa}$ ；负压 $> 0.3\text{MPa}$

②催化燃烧

催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO_2 和 H_2O ，同时放出大量热能，从而达到去除废气中的有害物的方法。其反应过程为：



在将废气进行催化燃烧的过程中，废气经管道由风机送入热交换器进行一次升温，再进加热室将废气加热到催化燃烧所需要的起始温度。经过加热的废气通过催化剂层使之燃烧。由于催化剂的作用，催化燃烧法废气燃烧的起始温度约为 250-300℃，大大低于直接燃烧法的燃烧温度 670-800℃，因此能耗远比直接燃烧法低。同时在催化剂的活性作用下，反应后的气体产生一定的热量，高温气体再次进入热交换器，经换热冷却，最终以较低的温度经风机排入大气。

催化燃烧装置装有温度探头及补冷阀，当炉体催化室反应温度超过设定上限时，开启补冷阀对进气源进行稀释，保护设备延长使用寿命，防止意外发生。

本装置的主体结构由净化装置主机、引风机及电器控制元件组成。净化装置主机是由换热器、预热室、催化床、阻火器和防爆器组成的整体结构，炉体周边整体保温，保温层厚 100mm，炉体外表温度≤环境温度+30℃。

催化燃烧装置主机由换热器、催化床、电加热元件、阻火阻尘器和防爆装置等组成，阻火除尘器位于进气管道上，防爆装置设在主机的顶部。

采用吸附浓缩+催化燃烧组合工艺，整个系统实现了净化、脱附过程封闭循环，与回收类有机废气净化装置相比，无须配备压缩空气等附加能源，运行过程不产生二次污染；使用特殊成型的蜂窝状活性炭作为吸附材料，由于其比重为条形活性炭纤维的 8-10 倍，再生前吸附有机溶剂可以达到活性炭总重量的 25%，具有使用寿命长，吸附系统运行阻力低，净化效率高等特点；采用优质贵金属钯、铂载在蜂窝状陶瓷上作催化剂，催化燃烧率达 97%以上。

表 39 催化剂主要技术性能参数一览表

序号	项目	单位	参数
1	外形尺寸	mm	100×100×50
2	孔穴尺寸	mm	φ 1.3
3	孔穴密度	个/cm ²	25.4
4	孔壁厚度	mm	0.5
5	深层主晶相	g/ml	γ—Al ₂ O ₃
6	比表面积	m ² /g	43
7	堆积密度	g/cm ³	0.8

8	催化剂活性温度	°C	260
9	耐冲击温度	°C	750

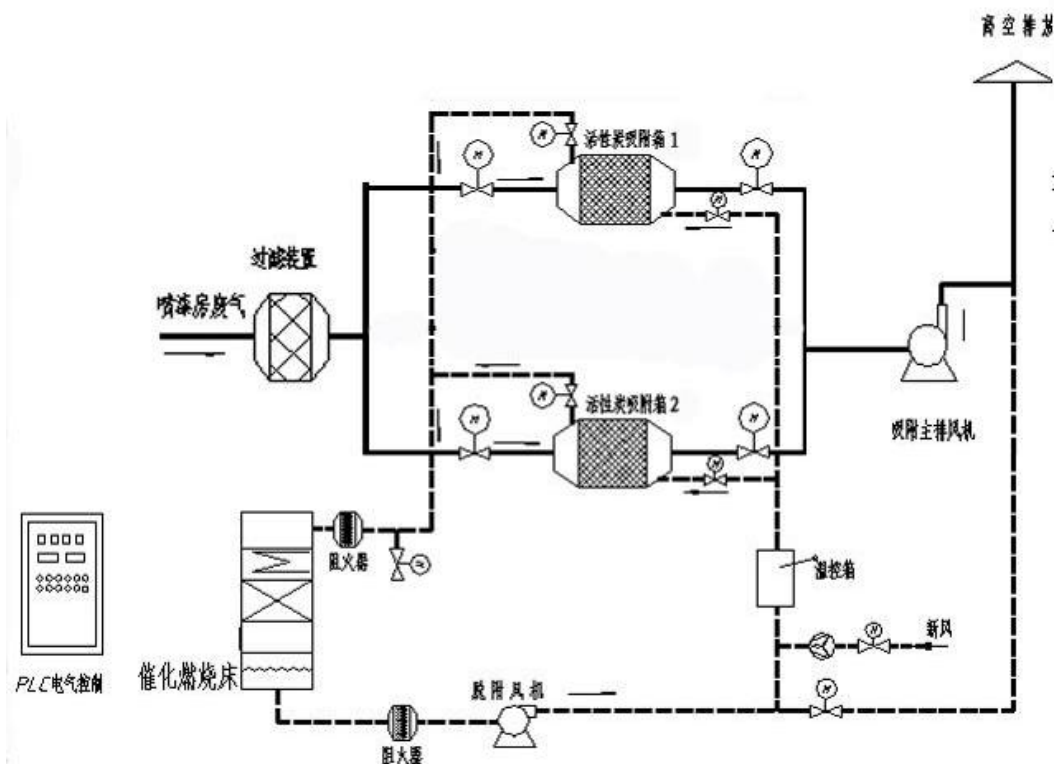


图 8 项目有机废气处理工艺流程图

根据本项目工程分析可知，喷漆件固化过程产生的有机废气经干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（TA004）处理后非甲烷总烃的排放浓度为 $0.86\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中相关限值要求，措施可行。

喷漆件调漆、喷漆、缓存和烘干过程产生的废气经水帘柜处理后再进入干式过滤棉箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置（TA004）处理后颗粒物的排放浓度为 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ （ $0.39\text{mg}/\text{m}^3$ ），非甲烷总烃的排放浓度为 $15.03\text{mg}/\text{m}^3$ （ $31.17\text{mg}/\text{m}^3$ ），甲苯与二甲苯合计排放浓度为 $2.23\text{mg}/\text{m}^3$ （ $4.61\text{mg}/\text{m}^3$ ）；以上各污染物排放浓度均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）中相关限值要求，措施可行，该治理技术为可行性技术。

1.4 监测计划

根据本建设项目性质与实际情况，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）中要求，本评价建议企业环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。企业投入运营后废气监测因子、监测频次情况见下表。

表 40 项目废气监测计划一览表

监测点位	监测因子	排放限值	监测频次	执行排放标准
喷砂废气排放口 DA001	颗粒物	$\leq 10.0\text{mg}/\text{m}^3$	1 次/年	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169—2018）
喷塑废气排放口 DA002	颗粒物	$\leq 18\text{mg}/\text{m}^3$ $\leq 0.646\text{kg}/\text{h}$	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
喷漆、烘干废气排放口 DA003	颗粒物	$\leq 18\text{mg}/\text{m}^3$ $\leq 0.646\text{kg}/\text{h}$	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016），同时参照执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函[2020]340 号）中工业涂装行业绩效分级指标 B 级指标
	非甲烷总烃	$\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ ，最低去除效率 $> 70\%$		
	苯	$\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$		
	甲苯与二甲苯合计	$\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$		
厂界	颗粒物	$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放限值。 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值中其他企业限值要求。
	非甲烷总烃	$\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$	1 次/半年	
	苯	$\leq 0.1\text{mg}/\text{m}^3$		
	甲苯	$\leq 0.6\text{mg}/\text{m}^3$		
生产车间或生产设备边界	非甲烷总烃	$\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值。
	苯	$\leq 0.4\text{mg}/\text{m}^3$		
	甲苯	$\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$		
	二甲苯	$\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$		
厂区内	非甲烷总烃	$\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中厂房外监控点 1h 平均浓度限值： $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，任意一次浓度限值： $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。
		$\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$		

注：根据企业提供的油漆的相关资料，本项目所用油漆不含苯，但将苯作为后期监

管时的监测因子。

1.5 排放量核算

表 41 大气污染物年排放量核算一览表

序号	污染物	有组织排放量/ (t/a)	无组织排放量/ (t/a)	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.0616	0.034	0.0956
2	非甲烷总烃	0.0427	0.0173	0.060
3	甲苯与二甲苯合计	0.0061	0.0025	0.0086

1.6 大气环境影响评价结论

本项目位于不达标区，区域 PM₁₀、PM_{2.5} 均存在超标现象。本项目废气在采取环评中要求的治理措施后，企业各污染物排放均能满足国家相应标准要求，对周围环境影响很小，环境影响可以接受。

2、废水

2.1 废水污染源及治理措施

本项目废水污染源为职工生活废水和生产废水。

(1) 生活废水

本项目不设食堂、宿舍、洗浴设施，厕所为旱厕，生活用水量为 0.15m³/d (45m³/a)。生活污水产生量为 0.12m³/d (36m³/a)，废水中主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、BOD₅，生活污水泼洒地面抑尘，不外排。

(2) 生产废水

生产废水主要为水帘柜定期更换的废水。本项目在喷漆房设置 1 台水帘柜，水帘柜水帘用水量为 1m³/d (300m³/a)，损耗量为 0.1m³/d (30m³/a)。水帘用水每 3 个月更换一次，废水产生量为 0.9m³/次 (3.6m³/a，4 次/年)，定期更换下来的废水采用密闭容器盛装并加盖密封，暂存危废间定期委托有资质单位处置。

2.2 结论

本项目生活污水，产生量少，泼洒地面抑尘，不外排。水帘废水作为危险废物用密闭容器收集并加盖密封。因此，本项目地表水环境影响可以接受。

3、噪声

3.1 噪声污染源分析

本项目营运期主要噪声源为生产设备及风机运行时产生的噪声（N），本项目设备噪声源强 65-90dB（A）。根据建设单位提供信息，为降低各类设备产生的噪声及振动对周围环境的影响，满足相应的区域声环境标准，采取如下防治措施：①在组装设备的机座上均安装减振装置，如减振垫片等，减少振动和噪声传播，本次环评取基础减振降噪 5dB(A)；②运营期加强对噪声设备的维护和保养等；③合理的总平面布置，进行有效的墙体隔声等，本项目厂房为双层钢结构厂房，隔声值取 15dB(A)。噪声源强详见下表

表 42 主要噪声源、降措施一览表

序号	声源名称	型号	声源 源强 /dB(A)	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 声压级 /dB(A)				建筑 物外 距离
					X	Y	Z	东	西	南	北	东	西	南	北			东	西	南	北	
1	喷砂室除尘器	风量为 15000m ³ /h	95	基础 减震 +厂 房隔 声	-6	11	0.5	46	10	27	7	62	75	66	79	8:00-12:00 14:00-18:00	15	41	54	45	58	1
2	空压机	/	90		27	15	0.5	12	29	31	3	68	61	60	81		15	47	40	39	60	1
3	塑粉回收机	/	85		26	6	0.5	13	29	22	12	63	56	58	63		15	42	35	37	42	1
4	布袋除尘器风机	风量为 8000m ³ /h	90		28	6	0.5	11	30	22	12	69	60	63	68		15	48	39	42	47	1
5	有机废气风机	风量为 15000m ³ /h	90		10	5	0.5	29	13	21	13	61	68	63	68		15	40	47	42	47	1

3.2 噪声源强核算及达标分析

噪声预测：预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

（1）噪声预测

预测模型采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录 A 和附录 B 推荐的工业噪声预测模型。预测计算只考虑工程各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应和声源至受声点的几何发散衰减，不考虑空气吸收及影响较小的附加衰减。

采用预测模式如下：

①室内声源等效室外声源声功率级计算

$$L_{P2}=L_{P1}- (TL+6)$$

式中：

L_{P1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{P2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

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

式中：

Q—指向因数；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。

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（ $Leqg$ ）计算公式：

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

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

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。

③预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

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

式中：

L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

④户外声传播衰减计算

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

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

本项目预测计算只考虑各声源至受声点的几何发散衰减，不考虑空气吸收及影响较小的附加衰减。

(2) 预测结果

本项目生产车间边界即厂界，所以生产车间边界噪声贡献值即厂界噪声贡献值，厂界噪声预测结果如下：

表 43 各厂界噪声贡献值一览表

厂界	时段	贡献值	标准值	达标分析
东厂界	昼间	30	65	达标
西厂界	昼间	34	65	达标
南厂界	昼间	21	65	达标
北厂界	昼间	52	65	达标

3.3 达标情况分析

本项目噪声源主要为空压机、风机等设备及风机运行过程产生的噪声，在对设备采取基础减振、厂房隔声等降噪措施后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，昼间 65dB（A）的要求。

3.4 监测计划

根据本建设项目性质与实际情况，按照《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 涂装》（HJ 1086—2020）要求，企业投入运营后噪声监测情况见下表。

表 44 项目厂界噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
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）中 3 类标准

4、固体废物

4.1 一般工业固体废物

4.1.1 一般工业固体废物基本情况

一般固体废物收集及存储：项目产生的一般固体废物用容器分类收集后暂存一般固废间，项目在生产车间西南角紧邻危废间设有一座 15m²的一般固废暂存间，用于分类暂存一般固体废物。

一般工业固体废物产生及处置情况见下表。

表 45 一般工业固体废物污染源及治理措施一览表

序号	产污环节	固废名称	废物代码	产生量 (t/a)	收集、处置方式
1	喷砂过程	废砂	382-009-09	2	集中收集暂存一般固废暂存间，定期外售废品回收站
2		废金属氧化物	382-009-09	0.05	
3	喷砂室脉冲布袋除尘器	除尘灰	382-009-66	0.1971	
4		废布袋	382-009-99	0.21	集中收集暂存一般固废暂存间，定期外售废品回收站
5	喷塑过程	废塑粉包装袋	382-009-06	0.05	
6	塑粉回收机	废滤芯	382-009-99	0.5	回用于生产
7		塑粉	382-009-99	2.2275	
8	喷塑过程布袋除尘器	除尘灰（废塑粉）	382-009-66	0.7054	实行袋装化交由环卫部门统一清运处理
9		废布袋	382-009-99	0.11	集中收集暂存一般固废暂存间，定期外售废品回收站
10	喷漆过程	废水性漆桶	382-009-07	0.33	集中收集后暂存一般固废暂存间，由厂家回收利用
11	组装	五金配件及电器元件废包装袋	382-009-06	0.01	集中收集暂存一般固废暂存间，定期外售废品回收站
12		组装时废零件	382-009-99	0.1	
13	设备维护	设备报废件	382-009-11	0.05	

4.1.2 一般工业固体废物管理措施

(1) 贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

(2) 贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

(3) 为加强监督管理，贮存、处置场应设置环境保护图形标志。

(4) 布袋除尘器清灰时采用密闭清灰方式，保证除尘灰不落地。

本项目一般工业固体废物均暂存于一般工业固体废物储存区，定期外售废品回收站。

4.2 生活垃圾

本项目职工生活会产生一定量的生活垃圾，主要为废纸、废塑料袋等，职工产生的垃圾按 0.5kg/人·天计，项目年工作 300 天，劳动定员为 10 人，垃

圾产生量为 1.5t/a，袋装化，集中收集，送当地环卫部门指定地点统一处理。

4.3 危险废物

4.3.1 危险废物基本情况

本项目产生的危险废物主要为喷漆过程产生的废漆渣、水帘废水、水帘残渣、废去漆剂桶、废悬浮剂桶、废油漆桶；有机废气处理设备产生的废过滤棉、废活性炭、废催化剂；设备维护保养过程产生的废润滑油、废润滑油桶。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》中的规定，本项目危险废物类别、代码、产生量及收集、处置方式见下表。

表 46 危险废物污染源及治理措施一览表

序号	危废名称	废物类别	代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	收集、处置方式
1	废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	0.0134	喷漆设备	固态	有机物	每天	T/I	分别装入特定容器中并加盖密封，暂存于危废间内，委托有资质单位定期处理
2	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.015	生产设备	液态	废矿物油	不定期	T,I	
3	废包装桶（润滑油）	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.001	生产设备	固态	废矿物油、油/水混合物	一年	T/In	暂存危废间，定期委托有处理资质单位进行处置
4	废油漆桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.055	喷漆设备	固态	有机物	不定期	T/In	
5	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.05	有机废气处理	固态	有机物	不定期	T/In	分别装入特定容器中并

6	废活性炭	HW49 其他 废物	900- 039- 49	2.89 2t/2 a	设备	固态	有机 物	两年	T/In	加盖密封， 暂存于危废 间内，委托 有资质单位 定期处理	
7	废催 化剂	HW50 废催 化剂	772- 007- 50	0.02		固态	贵金 属	1次 /4 年	T		
8	水帘 废水	HW49 其他 废物	900- 041- 49	3.6	水帘柜	液 态	有机 物	3个 月	T/In		
9	水帘 残渣	HW49 其他 废物	772- 006- 49	0.22 87	水帘柜	固 态	有机 物	不 定 期	T/In		
10	废去 漆剂 桶	HW49 其他 废物	900- 041- 49	0.00 3	水帘柜	固 态	有机 物	不 定 期	T/In		暂存危废 间，定期委 托有处理资 质单位进行 处置
11	废悬 浮剂 桶	HW49 其他 废物	900- 041- 49	0.00 3	水帘柜	固 态	有机 物	不 定 期	T/In		

4.3.2 危险废物环境管理要求

危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《河北省环境保护厅办公室关于建设全省危险废物智能监控体系的通知》（冀环办发[2017]112 号）、《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）中的相关内容要求进行处置。

本项目建成后拟采取以下措施：

（1）危险废物收集

将废润滑油、废漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、水帘废水、水帘残渣分别装入特定容器中并加盖密封，容器应达到防渗、防漏的要求。废油漆桶、废去漆剂桶、废悬浮剂桶、废润滑油桶装盖密封。

（2）危险废物贮存

a、本项目新建一座 9m² 的危废间，作为危险废物临时储存场所，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，不同种类的危险废物在危险

废物暂存间内分区存放，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，并设置导流沟和集液池。

b、盛装危废的容器要符合标准要求，容器应根据危险废物的不同特性而设计，容器应不易破损、变形、老化，并能有效地防止渗透、扩散。装有危险废物的容器必须贴有符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准中所示的标签。

c、装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

d、盛装危险废物的容器要带盖。

e、危废储存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建造材料必须与危废相容；地面要硬化、耐腐蚀，且表面无裂隙；储存间内要有安全照明设施和观察窗口。

f、危废储存间要防风、防雨、防晒、防渗、防流失。

g、危废储存间必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）中的规定设立危险废物警示标志。



h、建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放部位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

i、危险废物暂存间大门设置两把锁，两把锁的钥匙分别由两人保管。

g、危废暂存间标识要求：

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单相关规定要求，危废间及危险废物储存容器上需要张贴标签，具体要求如下：

表 47 危废间及储存容器标签示例一览表

场合	样式	要求
室外（粘贴于门上或悬挂）		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：40×40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色 2、警告标志外檐 2.5cm 3、适用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所
粘贴于危险废物储存容器		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择

本项目建成后危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 48 危险废物贮存场所基本情况表一览表

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	危废间	废漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	生产车间西南角	9m ²	桶装	10t	6个月
2		废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08			桶装		
3		废包装桶（润滑油）	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			盖盖密封		
4		废油漆桶	HW49 其他废物	900-041-49			盖盖密封		
5		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		
6		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			桶装		
7		废催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50			桶装		
8		水帘废水	HW49 其他废物	900-041-49			桶装		
9		水帘残渣	HW49 其他废物	772-006-49			桶装		
10		废去漆剂桶	HW49 其他废物	900-041-49			盖盖密封		
11		废悬浮剂桶	HW49 其他废物	900-041-49			盖盖密封		

(3) 危险废物运输

本项目产生的危险废物按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》

(HJ2025-2012) 相关要求运输，并按要求填写危险废物的收集记录、厂内转运记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

a、运输承运危险废物时，应按照相关标准要求危险废物包装上设置标志。

b、所有运输车辆按规定的路线运输。

c、运输过程中危险废物应放置在密闭容器中，且运输设施应为封闭结构，具有防臭防遗撒功能，安装行驶及装卸记录仪。

d、危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应按照标准要求填写《危险废物厂内转运记录表》。

e、危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，无危险废物遗失在转运路线上。

(4) 危险废物处置

本项目废润滑油、废漆渣、水帘废水、废过滤棉、废活性炭、废催化剂分别装入特定容器中并加盖密封，与废油漆桶、废去漆剂桶、废悬浮剂桶、废润滑油桶一起暂存于危废间，根据危险废物种类及数量，委托有资质的危险废物处置单位进行处理。

4.4 固体废物影响评价结论

采取本项目提出的固体废物处置措施，各固体废物均得到合理处置，不会对环境造成二次污染。

5、地下水及土壤影响分析

本项目对地下水、土壤的污染源主要为危废间储存的危险废物，以及库房内储存的油漆、润滑油，可能因泄漏导致垂直入渗污染地下水、土壤，本项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采用源头控制措施、分区防治措施。尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，做好防渗措施，避免由于泄漏造成物料下渗污染地下水。

危废间、库房油品及漆料暂存区、喷漆室为重点防渗区，喷塑室、烘干室为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。

①重点防渗区：该分区需要做防渗处理，包括危废间、库房油品及漆料暂存区、喷漆室的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚，防渗层为至少 1m 厚粘土层，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②一般防渗区：1#缓存室、喷塑室、烘干室地面采用抗渗混凝土硬化处理，满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③简单防渗区：生产车间除重点防渗区和一般防渗区以外区域。

综上，本项目采取上述防控措施后，对区域地下水、土壤环境影响较小。

6、生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标，项目建成后采取地面硬化等措施，可有效减少水土流失，对生态环境具有一定的改善作用，对区域生态环境影响较小。

7、环境风险

7.1 环境风险识别

根据原国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（国家环保部环发[2012]77号）及生态环境部发布的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）进行风险评价。

本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据，力求将建设项目的环境风险降至可防控水平。

本项目的风险物质主要为润滑油、废润滑油、油漆中的甲苯、二甲苯，

上述物质在储存、使用过程中可能发生泄漏事故、火灾事故。油漆和润滑油均为桶装分类存放在库房，废润滑油均桶装储存于危废间内。可能影响环境的途径为：

生产过程中使用的油类物质操作不当或管理不善造成其接触火源而引发火灾或者爆炸。其中危险物质或有毒有害物质泄漏后会挥发出有毒有害气体，经储存场所扩散至大气环境。液态危险物质泄漏流至地表会腐蚀、浸渍地面，渗透至下方土壤，甚至是地下水环境。易燃物质遇明火发生火灾后，产生的有毒有害烟气扩散至大气环境。

表 49 风险物质识别及影响途径一览表

风险物质名称	储存场所	最大储存量 (t/a)	临界量 (t/a)	Q 值	影响途径
润滑油	库房	0.025	2500	0.00001	泄漏漫流至地面下渗影响土壤及地下水环境，引起火灾产生废气、消防废水等
废润滑油	危废间	0.015	100	0.00014	
二甲苯	库房	0.0265	10	0.00265	
甲苯	库房	0.00015	10	0.000015	
合计	--	--	--	0.002815	--

本项目涉及的风险物质的理化性质见下表。

表 50 润滑油的理化性质及危险性识别一览表

物质名称	分子式	分子量	沸点	自燃点
润滑油	—	—	150℃	300-350℃
闪点（开口）	蒸汽压(145.8℃)	引燃温度	密度（水=1）	爆炸下限
120-340℃	0.13Pa	—	0.91	—
形状和溶解性	淡黄色粘稠液体，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等大多数有机溶剂。			
储存注意	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。			
健康危害	急性吸入可出现乏力、头痛、头晕、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎，可引发神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。			

表 51 二甲苯的理化性质及危险性识别一览表

物质名称	分子式	分子量	沸点	自燃点
二甲苯	C ₈ H ₁₀	106.17	139°C	—
闪点（开口）	蒸汽压（28.3°C）	引燃温度	密度（水=1）	爆炸下限
25°C	133Pa	—	0.86	1.1
形状和溶解性	无色透明可燃易挥发的液体，有芳香气味，有毒，能与乙醇、乙醚、三氯甲烷等多种有机溶剂相混溶，不溶于水。			
储存注意	储存于阴凉、干燥处，通风良好。			
健康危害	健康危害：对眼和上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼和上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜和咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。			

表 52 甲苯的理化性质及危险性识别一览表

物质名称	分子式	分子量	沸点	自燃点
甲苯	C ₇ H ₈	92.14	110.6°C	—
闪点（开口）	蒸汽压（30°C）	引燃温度	密度（水=1）	爆炸下限
4°C	489Pa	—	0.87	1.2
形状和溶解性	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。不溶于水，可溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。			
储存注意	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。			
健康危害	健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。			

7.2 环境风险分析

泄漏事故：风险物质在生产使用区及储存区泄漏时，生产使用区及储存区均设置防渗、防流失措施，不会溢流出生产使用区及储存区，不会对外界环境产生影响。风险物质在厂区运输、使用过程中泄漏，润滑油 25kg/桶，油漆 25kg/桶，考虑单桶泄漏，最大泄漏物为 25kg，泄漏量较小，基本能够将泄漏物围堵在厂区范围内，基本不会对外部水环境产生影响。

火灾本身是安全事故，但会产生消防废水，最坏情景是消防废水未控制住溢漏出厂外，本项目泄漏量小，对环境影响不大。

7.3 风险防范措施

(1) 环境风险防范措施

项目应配备较好的设备和相应的抢险设施、风险物质储存区有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施并参照国家标准《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行设计。本公司油品储存区、危废间、生产使用区还应保持地面平滑无开裂、采用设置托盘等方式进行进一步的防渗处理，库房、危废间、生产使用区门口设置围挡或斜坡，如果发生泄漏事故，确保风险物质不会溢流出上述区域，避免对水环境造成影响。

当发生事故时，为不使事故扩大，防止二次灾害的发生，要求及时抢险抢修，必须对各种险情进行事故前预测，保证抢险队伍的素质，遇险时应及时与当地消防部门取得联系，以获得有力支持。

项目在运营中应确保正确操作和正常运行，在操作运行方面要求工作人员必须进行岗前专业培训，严格执行安全生产操作规程，进行安全性专业维护和保养，对安全设备进行定期校验，确保安全生产。同时建立夜间值班巡查制度、安全奖惩制度等。

企业应建立健全防范制度，加强监督管理，规范操作，这类事故发生的概率处于可接受范围内。

(2) 应急措施

风险物质发生泄漏，通过工作人员或视频监控人员预警，根据现场情况将沙土、沙袋、吸油毡、储油桶等运至现场进行现场环境应急处置，利用沙土沙袋，先进行溢流的围堵，避免污染面积扩散，用吸附材料吸收泄漏液体，然后移至安全地区，能够有效防止事故扩大，同时避免产生大量的消防废水。

(3) 制定环境风险应急预案。

8、电磁辐射

	<p>本项目不涉及电磁辐射源，即不会对项目所在区环境产生相应的电磁辐射影响。</p>
--	--

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	喷砂废气排放口 DA001	颗粒物	喷砂过程产生的废气经一套风量为15000m ³ /h的布袋除尘器(TA001)进行处理,处理完以后的废气经过一根15米高排气筒(DA001)排放至大气中。	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169—2018)表1中颗粒物排放限值10mg/m ³	
	喷塑时废气排放口 DA002	颗粒物	塑粉喷涂过程中未捕捉在柜体上的塑粉经塑粉回收机和布袋除尘器(TA002)处理,处理完以后的废气经过一根17米高排气筒(DA002)排放至大气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准:颗粒物(染料尘)排放浓度限值18mg/m ³ ,排放速率不小于0.646kg/h的要求	
	喷漆、烘干时废气排放口 DA002	颗粒物	喷漆过程产生的废气引至1套水帘柜(TA003)去除漆雾,处理后的废气与1#缓存室暂存过程产生的废气、烘干室产生的废气(包括固化、表干、烘干)一起经一套风量为15000m ³ /h的风机引入干式过滤棉箱+活性炭吸附脱附催化燃烧设备(TA004)进行处理,处理后的废气通过一根17m高排气筒(DA003)排放至大气中	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准:颗粒物(染料尘)排放浓度限值18mg/m ³ ,排放速率不小于0.646kg/h的要求	
		非甲烷总烃			《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)中表面涂装业非甲烷总烃浓度限值60mg/m ³ ,最低去除效率>70%,甲苯与二甲苯合计浓度限值
		甲苯与二甲苯合计			20mg/m ³ ,苯浓度限值
		苯			1mg/m ³ 。同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(环办大气函[2020]340号)中工业涂装行业绩效分级指标B级指标:车间

				或生产设施排气筒排放的非甲烷总烃不超过40mg/m ³ 的要求。
	无组织	颗粒物	无组织排放在车间内，在生产车间门口以及排气筒 DA003 安装超标报警传感装置。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放限值 1.0mg/m ³
		非甲烷总烃		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值中其他企业：非甲烷总烃 2.0mg/m ³ ；表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值：非甲烷总烃 4.0mg/m ³ ；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中厂房外监控点 1h 平均浓度限值：6mg/m ³ ，任意一次浓度限值：20mg/m ³ ；
		二甲苯、甲苯、苯		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 企业边界大气污染物浓度限值中其他企业限值要求：二甲苯 0.2mg/m ³ ，甲苯 0.6mg/m ³ ，苯 0.1mg/m ³ ；表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值：二甲苯 1.2mg/m ³ ，甲苯 1.0mg/m ³ ，苯 0.4mg/m ³ ；
地表水环境	生活废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	厂区泼洒抑尘	/

声环境	生产设备运行	噪声	厂房隔声、距离衰减、基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准：昼间65dB(A)
电磁辐射	-	-	-	-
固体废物	<p>本项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。</p> <p>一般工业固体废物：</p> <p>其中废砂、废金属氧化物、废塑粉包装袋、喷砂布袋除尘器除尘灰、废塑粉包装袋、配件包装袋、废滤芯、布袋除尘器定期更换的废布袋、设备报废件集中收集后暂存一般固废间，定期外售废品回收站；喷塑过程布袋除尘器收集的除尘灰袋装后集中收集，环卫部门统一清运处理；塑粉回收机收集的塑粉回用于生产；废水性漆漆桶集中收集暂存一般固废间，厂家定期回收。</p> <p>生活垃圾职工生活产生的生活垃圾实行袋装化、集中收集，送当地环卫部门指定地点统一处理。</p> <p>危险废物：</p> <p>其中废润滑油、水帘废水、废漆渣、废过滤棉、废活性炭、废催化剂分别采用专门容器密闭收集，容器应达到防渗、防漏的要求。废润滑油桶、废油漆桶、废悬浮剂桶、废去漆剂桶暂存危废间，委托有资质单位处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，采用源头控制措施、分区防治措施。尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、构筑物采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，做好防渗措施，避免由于泄漏造成物料下渗污染地下水。</p> <p>危废间、库房油品及漆料暂存区、喷漆室为重点防渗区，1#缓存室、喷塑室、烘干室为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。</p> <p>①重点防渗区：该分区需要做防渗处理，包括危废间、库房油品及</p>			

	<p>漆料暂存区、喷漆室的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚，防渗层为至少 1m 厚粘土层，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10}$cm/s。</p> <p>②一般防渗区：1#缓存室、喷塑室、烘干室地面采用抗渗混凝土硬化处理，满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。</p> <p>③简单防渗区：生产车间除重点防渗区和一般防渗区以外区域。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>本项目占地位于唐山高新区京唐智慧港高新技术产业园，属于工业园区，用地范围内无生态环境保护目标。项目建成后采取地面硬化措施，可有效减少水土流失，对生态环境具有一定的改善作用，对区域生态环境影响较小。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 环境风险防范措施</p> <p>项目应配备较好的设备和相应的抢险设施、风险物质储存区有防扬散、防流失、防渗漏等防治措施并参照国家标准《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行设计。本公司油品储存区、危废间、生产使用区还应保持地面平滑无开裂、采用设置托盘等方式进行进一步的防渗处理，库房、危废间、生产使用区门口设置围挡或斜坡，如果发生泄漏事故，确保风险物质不会溢流出上述区域，避免对水环境造成影响。</p> <p>当发生事故时，为不使事故扩大，防止二次灾害的发生，要求及时抢险抢修，必须对各种险情进行事故前预测，保证抢险队伍的素质，遇险时应及时与当地消防部门取得联系，以获得有力支持。</p> <p>项目在运营中应确保正确操作和正常运行，在操作运行方面要求工作人员必须进行岗前专业培训，严格执行安全生产操作规程，进行安全性专业维护和保养，对安全设备进行定期校验，确保安全生产。同时建立夜间值班巡查制度、安全奖惩制度等。</p> <p>企业应建立健全防范制度，加强监督管理，规范操作，这类事故发生的概率处于可接受范围内。</p>

	<p>(2) 应急措施</p> <p>风险物质发生泄漏，通过工作人员或视频监控人员预警，根据现场情况将沙土、沙袋、吸油毡、储油桶等运至现场进行现场环境应急处置，利用沙土沙袋，先进行溢流的围堵，避免污染面积扩散，用吸附材料吸收泄漏液体，然后移至安全地区，能够有效防止事故扩大，同时避免产生大量的消防废水。</p> <p>(3) 制定环境风险应急预案。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1、环境管理及监测计划</p> <p>(1) 环境管理措施</p> <p>本项目实行厂长主管环保工作的领导体制，全面负责环保和安全工作。</p> <p>①机构组成</p> <p>该厂实行厂长负责主管环保工作的领导体制。</p> <p>②机构职责</p> <p>a.贯彻执行环境保护法规及环境保护标准；</p> <p>b.建立完善的企业环境保护管理制度，经常监督检查车间执行环保法规情况；</p> <p>c.搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识；</p> <p>d.组织对基层环保员的培训，提高工作素质；</p> <p>e.定时考核和统计，以保证各项环保设施常年处于良好运行状态，确保全厂污染物排放达到国家排放标准或总量控制指标。</p> <p>(2) 监测制度</p> <p>环境监测是环境保护的基础，是进行污染源治理及环保设施运行管理的依据，因而企业应定期对废气、噪声等环保设施运行情况进行监测。</p> <p>通过对项目运行中环保设施进行监控，掌握废气、噪声等污染源排</p>

放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废气、固体废物及噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

（3）环境监测机构及设备配置

环境监测是环境保护的基础，是进行污染治理和监督管理的依据。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）要求，本评价建议企业环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。

（4）监测计划

根据污染物排放特征，依据国家颁布的环境质量标准、污染物排放标准及地方环保部门的要求，制定项目的监测计划和工作方案，监测工作可委托有资质的环境监测部门承担。企业投入运行后，各污染源按监测计划进行检测。

2、企业环境信息公开要求

（1）企业环境信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部 部令第 24 号）的规定，企业事业单位应当按照要求，及时、如实地披露其环境信息。如环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。

该企业应当建立健全本单位环境信息披露制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

（2）建设单位应当披露下列信息内容

该企业应当披露下列信息内容如下：

- ①企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- ②企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- ③污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、

处置，自行监测等方面的信息；

④碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

⑤生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

⑥生态环境违法信息；

⑦本年度临时环境信息依法披露情况；

⑧法律法规规定的其他环境信息。

（3）信息披露方式

企业采取相关网站信息披露方式公开相关信息；

3、排污许可规范化管理要求

国家实行排污许可制度，环境保护部门通过对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照排污许可证的要求排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）、《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）和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关文件要求，企业事业单位和其他生产经营者应该按照名录的规定，在实施时限内申请排污许可证。

本项目经对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》已纳入名录管理的行业，应及时办理排污许可申请。本项目属于“三十三、电气机械和器材制造业 38—87 输配电及控制设备制造 382—其他”，属登记化管理。建设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填报排污许可证。并且在国家及地方环保监管部门有要求的情况下实施监测。

4、排污口规范化

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施

污染物总量控制和达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。

(1) 废气排污口规范化：排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样平台。当采样平台设置在离地面高度 $\geq 5\text{m}$ 的位置时，应有通往平台的 Z 字梯/旋梯/升降梯。在各排气筒近地面处，应设立醒目的环境保护图形标志牌。本项目设有 3 根排气筒，主要排放污染物为颗粒物、非甲烷总烃、甲苯与二甲苯合计、苯。

(2) 废水：无废水排放口。

(3) 噪声排污口规范化：须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物：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，标志牌达到《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 的规定。

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。

排放口立标要求：设立排污口标志牌，标志牌由国家环境保护总局统一定点监制，达到《环境保护图形标志》(GB15562.1~2-1995) 的规定。

5、环保竣工验收管理

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号)、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部办公厅 2018 年 5 月 16 日印发) 规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验

	收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收中弄虚作假。
--	--

六、结论

唐山相新电器有限公司根据市场的需求情况，投资 500 万元建设的轨道交通车辆用智能型综合型控制柜建设项目，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修订）》中限制类和淘汰类项目；本项目生产工艺、设备、产品等不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中的禁止准入类；根据河北省人民政府办公厅《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）的通知》等相关文件要求，本项目不属于河北省限制和淘汰类建设项目。本项目不属于《河北省禁止投资的产业目录（2014 版）》中禁止投资的项目。本项目已于 2022 年 5 月 26 日取得河北唐山高新技术开发区行政审批局的备案，备案编号为：唐高备字〔2022〕25 号），因此，本项目的建设符合国家产业政策。

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单。声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，项目不在河北省生态保护红线范围内，评价范围内无重点文物、风景名胜等，评价范围内无敏感点。项目采取各项污染防治措施后，污染物排放均能满足相应标准要求，且排放量很少，对周围环境影响很小。因此本项目选址合理。

本项目废气经环保设施处理后均能稳定达标排放，生活废水产生量少，泼洒抑尘，生产过程定期更换的水帘废水采用密闭容器盛装并加盖密封，暂存危废间定期委托有资质单位处置；噪声达标排放，一般固废外售，危险废物委托有资质单位处理，不会造成污染。

综上所述，唐山相新电器有限公司在唐山高新区京唐智慧港高新技术产业园区内投资 500 万元建设的轨道交通车辆用智能型综合型控制柜建设项目，符合国家产业政策，选址合理；采用实用的生产工艺及污染防治措施后，污染物可达标排放，区域环境质量基本维持现状，只要切实落实工程环保实施方案，并且做到“三同时”，从环境保护角度考虑，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放 量②	在建工程排放 量(固体废物 产生量) ③	本项目排放量 (固体废物产 生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体 废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.0956t/a	/	0.0956t/a	+0.0956t/a
	非甲烷总烃	/	/	/	0.060t/a	/	0.060t/a	+0.060t/a
	二甲苯	/	/	/	0.0086t/a	/	0.0086t/a	+0.0086t/a
一般工 业固体 废物	废砂	/	/	/	2t/a	/	2t/a	+2t/a
	废金属氧化物	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	喷砂除尘灰	/	/	/	0.1971t/a	/	0.1971t/a	0.1971t/a
	废塑粉包装袋	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	塑粉回收机回 收的塑粉	/	/	/	2.2275t/a	/	2.2275t/a	+2.2275t/a
	废滤芯	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	+0.5t/a
	除尘灰(废塑 粉)	/	/	/	0.7054t/a	/	0.7054t/a	+0.7054t/a
	废水性漆桶	/	/	/	0.33t/a	/	0.33t/a	+0.33t/a
	五金配件及电 器元件废包装	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a

	袋							
	组装时产生的废零件	/	/	/	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	废布袋	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	设备报废件	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
危 险 废 物	废漆渣	/	/	/	0.0134t/a	/	0.0134t/a	+0.0134t/a
	废油漆桶	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废润滑油	/	/	/	0.015t/a	/	0.015t/a	+0.015t/a
	废包装桶(润滑油)	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a
	废过滤棉	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废活性炭	/	/	/	2.892t/2a	/	2.892t/2a	+2.892t/2a
	废催化剂	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	水帘废水	/	/	/	3.6t/a	/	3.6t/a	+3.6t/a
	水帘残渣	/	/	/	0.2287t/a	/	0.2287t/a	+0.2287t/a
	废去漆剂桶	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	+0.003t/a
废悬浮剂桶	/	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	+0.003t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①