

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：智能环保转运筛分设备项目

建设单位（盖章）：创超科技（唐山）有限公司

编制日期：2022年3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	智能环保转运筛分设备项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	张正圣	联系方式	18903158865
建设地点	河北省唐山高新区京唐智慧港纬三路北侧经十五路西侧		
地理坐标	E118°1'55.950", N39°42'27.682"		
国民经济行业类别	C3599 其他专用设备制造	建设项目行业类别	32.专用设备制造业 70 环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	11000	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	0.45	施工工期	3 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	13548.6
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035）》		
规划环境影响评价情况	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》； 审查机关：唐山市生态环境局 审查文件名称：《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》，审查意见文号：		

	唐环评函[2020] 42号
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>一、本项目与园区规划符合性分析</p> <p>唐山高新区京唐智慧港是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。</p> <p>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 15km<sup>2</sup>），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>发展定位：发展定位是高新技术产业集聚区、转型升级示范区、中心城区重要增长点。</p> <p>功能区主要为高新技术产业、现代物流业、现代服务业、现代新型社区，其中高新技术产业规划行业主要为机器人产业、高端装备制造制造业、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；现代物流业规划行业主要为供应链物流、仓储物流、数字化物流、保税物流、物流加工等；现代服务业规划行业主要为生产装备检修服务，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；现代化新型社区主要以居住、公服配套为主要功能。</p> <p>规划目标：</p> <p>坚持环保优先、科技为本的思想，基于集中先进、规范管理的工业体系，使产业园入驻企业排污控制在合理的范围内，实现产业园的可持续发展、高质量发展，打造环保、绿色、高端的特色产业园，成为唐山市经济高质量发展的新的增长点。通过优化产业布局，培育产业集群，错位产业融合发展，形成“要素集聚、链条延伸、特色鲜明、充满活力”的经济发展新区，成为推动唐山经济腾飞的产业引擎，促进区域合作的切入点，成为冀东地区的高新技术产业</p>

中心。

近期至 2025 年，京唐智慧港初步形成规模，重点建设完成基础配套设施，初步形成高新技术产业集聚区，工业产值达到 88.02 亿元。

远期至 2035 年，进一步加大招商引资，推动符合产业定位的项目加快集聚，形成高质量、高发展、高效益的高新技术产业集聚区。形成相关基础设施配套完备、区域环境优美、人才、高新技术汇聚、唐山中心城区重要增长点，周边经济带动作用显著，工业产值达到 183.04 亿元。

唐山高新区京唐智慧港发展定位情况见下表 1

表 1 京唐智慧港发展定位情况表

功能分区	规划行业	面积 hm <sup>2</sup>	位置
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、数字经济产业、生物技术研究与应用产业等	315	分布于产业园南部区域的北部、中西部和东南部
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	74	分布于产业园南部区域的西部
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	167	分布于产业园南部区域的中部和东北部
现代化新型社区	以居住、公服配套为主要功能	642	分布于产业园南部区域的南部和东部，以及产业园北部区域
公共设施	包括绿地、机场、高铁站、道路、供水、排水等	302	/
总规划面积	/	1500	/

本项目位于河北省唐山高新区京唐智慧港纬三路北侧经十五路西侧，位于高新技术产业区内，根据园区规划可知，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。

本项目为智能环保转运筛分设备项目，为高端装备制造产业，符合唐山高新区京唐智慧港高新技术产业规划要求，符合园区发展定位要求，符合园区规划要求。项目与园区布局规划位置关系见附图 6。

## 二、本项目与园区审查意见的符合性分析

唐山市生态环境局 2020 年 6 月 10 日出具了《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）。

表 2 与园区审查意见符合性分析一览表

序号	园区审查意见	本项目	结论
1	（一）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，确保产业发展方向与循环经济产业链延伸相协调。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。	本项目清洁生产水平满足国内先进水平，各污染物均达标排放，符合总量控制要求	符合
2	（二）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 年本）》等文件规定要求，严格落实环评报告中空间管控和生态环境准入清单的要求。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类、限制类项目，属于鼓励类，不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年本）》（冀政办发[2015]7 号）等文件目录中产业等。	符合
3	（三）加强空间管制，优化生产空间。控制工业区边界外居民点向开发区方向发展，确保工业区内企业与敏感点保持足够的防护距离，减少突发事件可能对居民区产生的影响。	本项目距离最近敏感点毛家坨二村 205m。本项目用地类型为工业工地，因	符合

	工业区内建设禁止占用行洪河道、防护绿地等。	此，本项目不在规划区禁建区内，不占用机场用地和绿化用地	
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、环境管理和环境质量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。	本项目建设符合规划环评规划要求，对重点开展环节进行了分析，提出环境监测和环境保护措施监督检查清单要求。	符合
5	切实落实环境报告中环境管理要求，跟踪监测计划、清洁生产等相关措施。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或重新补充环境影响评价	本项目不涉及	符合

## 2、与园区分区划定符合性分析

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。

**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

	<p>集约利用土地，根据资源条件和环境容量，科学合理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>本项目河北省唐山高新区京唐智慧港纬三路北侧经十五路西，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>
其他符合性分析	<p>1、项目与“三线一单”符合性分析</p> <p>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。本项目建设与上述要求的符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>①河北省生态保护红线</p> <p>根据河北省人民政府关于发布《河北省生态保护红线》的通知（冀政字〔2018〕23 号）及河北省生态保护红线分布图，京唐智慧港范围内不涉及生态保护红线，本项目所在位置不属于生态保护红线范围内，具体位置关系见附图 5。</p> <p>②京唐智慧港生态空间</p> <p>根据《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评〔2016〕14 号），本次规划环评结合区域特征，从维护生态系统完整性的角度，识别并确定京唐智慧港内需要严格保护的生态空间，京唐智慧港内无重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区和自然保护区等法定禁止开发区域，京唐智慧港生态空间主要包括京唐智</p>

慧港内部的绿地广场等，总面积为 1.27km<sup>2</sup>，生态空间具体分布情况见表。

表 3 京唐智慧港内生态空间组成说明表

序号	生态空间类别	面积(km <sup>2</sup> )	保护对象	准入要求	管制措施
1	道路两侧防护绿地	1.03	防护绿地	绿化建设	道路两侧一定范围内按规定要求设置相应宽度的绿化带。
2	广场	0.24	广场	绿化建设	规划产业园设计公园等广场绿化用地
合计		1.27	/	/	/

本项目不在京唐智慧港内生态空间内。

### (2) 环境质量底线

文件要求：环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。本项目的环境质量底线为：

a 环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及修改单要求。

b 水环境：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

c 声环境：项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3、4a 类区。

本项目生产废水经自有污水处理设施预处理后与生活污水均经污水管网进入园区污水处理厂处理，废气、噪声经治理后对环境污染较小，固废可做到无害化处置。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

### (3) 资源利用上线

本项目建设过程中所利用的资源主要为水资源和电，均为清洁能源，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目占地为建设用地，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

#### (4) 环境准入负面清单

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

同时根据唐山市人民政府的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字〔2021〕48号）可知，对唐山市进行生态环境管控单元划分，划分为优先保护单元，重点管控单元，一般管控单元。本项目位于河北省唐山高新区京唐智慧港纬三路北侧经十五路西侧，属于重点管控单元，同时根据文件中关于唐山市生态环境准入清单可知，在空间布局约束，污染物排放管控，环境风险管控，资源利用效率要求分析，本项目不属于钢铁、焦化、水泥、火电行业，本项目为专用设备制造项目，项目符合国家产业政策，且污染物排放量小，污染物浓度满足相应排放标准。同时根据京唐智慧港产业准入负面清单对照分析如下：

表4 京唐智慧港产业准入负面清单

类别	准入要求	本项目
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	本项目污染物排放均满足相应排放标准限值要求
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	本项目属于专用设备制造业，生产智能环保转运筛分设备，符合产业定位

禁止引入类项目		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。	不属于
	高新技术产业	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； 4、化工新材料禁止引入涉及化学转化工序的企业； 5、新能源产业中禁止引入电池原材料的生产项目； 6、生物技术研究与应用产业中禁止引入生物化工项目；	不属于
	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
		其它：禁止引入唐山市“三线一单”禁止引入类项目	不属于
	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。	不属于
	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。	不属于
	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。	不属于
	<p>本项目为智能环保转运筛分设备项目，符合产业政策要求，未 在环境准入负面清单内，且符合唐山市生态环境准入清单相关求。 综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。</p>		

## 2、产业政策的符合性

创超科技（唐山）有限公司投资 11000 万元建设智能环保转运筛分设备项目，本项目不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类，符合国家产业政策；并且不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015 年版)》中限制和淘汰类项目，因此符合国家产业政策。

## 3、项目选址合理性

本项目位于河北省唐山高新区京唐智慧港纬三路北侧经十五路西侧，位于唐山高新区京唐智慧港园区内，土地性质为工业用地，具体与园区土地利用规划情况见附图 7。

本项目属于“拿地即开工项目”，符合《唐山市社会投资新建工业项目“拿地即开工”审批改革实施方案》中确定的适用范围，项目西侧为待租闲置厂房，东侧隔 10m 为纬十五路，北侧为建设空地，南侧隔 15m 经三路。项目周边无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素。因此，本项目符合相关选址要求，选址合理。

## 4、本项目与“唐山市三线一单”生态环境分区管控符合性分析

根据《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（唐政字〔2021〕48 号）可知，对唐山市进行生态环境管控单元划分，划分为优先保护单元，重点管控单元，一般管控单元。本项目位于河北省唐山高新区京唐智慧港纬三路北侧经十五路西侧，属于重点管控单元，根据文件中关于唐山市生态环境准入清单可知，对于本项目所在区域重点管控单元需从四个维度进行管控，本项目与其管控措施符合性分析如下：

**表 5 本项目与唐山市“三线一单”生态环境分区管控的意见符合分析一览表**

编号	乡镇	单元类别	环境要素类别	管控维度	文件中管控措施	本项目情况	符合与否
				空间	农用地性质未调整前禁止建设项目布局。	本项目位于园区	符合

ZH 130 273 200 02	京唐智慧港 (空港城)	重点管控单元	1、大气敏感重点管控区 2、水环境敏感重点管控区 3、地下水风险重点管控区 4、唐山市规划城区	布局约束		内，根据园区土地利用规划可知，本项目为工业用地	
				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；加快旧城区污水管网改造，实现雨污分流。	本项目建成后严格按照环保部门规定进行制定重污染天气一厂一策，并进行应急减排	符合
				环境风险管控	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。	本项目建设完成后编制《突发环境事件环境风险应急预案》，成立应急组织机构，定期开展应急演练	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、绿地浇灌、道路喷洒等。	本项目废水仅生活污水，经园区管网进入唐山市空港城开发区污水处理厂	符合

综上所述，本项目符合“唐山市三线一单分区管控要求”，具体与唐山市环境管控单元分布图位置关系见附图 8。

#### 5、本项目与 VOCs 相关政策文件符合性

表 6 本项目与相关 VOCs 政策文件符合性分析一览表

序号	文件名 称	相关文件内容	本项目建设 情况	符合 性
----	----------	--------	-------------	---------

	1	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》	<p>严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。</p>	<p>本项目为新建涉 VOCs 项目，项目建设地址为唐山高新区京唐智慧港园区内，本项目属于其他专用设备制造不属于石化产业</p>	符合
			<p>加大工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制，在重点地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装 VOCs 排放控制。重点地区力争 2018 年底前完成，京津冀大气污染传输通道城市 2017 年底前基本完成。</p>	<p>本项目生产过程产生的有机废气经废气处理设备处理后均能达标排放，满足环保要求。</p>	符合
	2	《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）	<p>大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。</p>	<p>本项目使用油性涂料。使用的低含 VOCs 的原辅材料，且均符合 GB/T38597-2020 溶剂型涂料的限值要求。</p>	符合
			<p>全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、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、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p>	<p>本项目含 VOCs 原辅材料均放入密闭容器，储存、转移和输送过程中无 VOCs 逸散。工艺过程中采用封闭喷烤漆房，喷烤漆房内采用负压收集进行收集，收集效率为 98%，VOCs 无组织排放量较小。</p>	

			<p>推进建设适宜高效的治污设施。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。</p>	<p>本项目采用过滤棉+干式双层过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备处理后经 20m 高排气筒排放。VOCs 处理效率可达到 98%。</p>	
	3	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》	<p>坚持达标监管和帮扶指导相统一，加强技术服务和政策解读，强化源头、过程、末端全流程控制，引导企业自觉守法、减污增效；坚持资源节约和风险防控相协同，大力推动低（无）VOCs 原辅材料生产和替代，全面加强无组织排放管控，强化精细化管理，提高企业综合效益。</p>	<p>本项目使用的原辅材料属于低 VOCs 含量原辅材料，从源头加强了控制。项目运行后应按要求对涉 VOCs 的工序、原料、固废等进行精细化管理。</p>	符合
			<p>企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。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，7 月 15 日前集中清运一次，交有资质的单位处置。</p>	<p>项目采用密闭原料储存桶、封闭库房储存。装卸、转移和输送环节采用密闭容器。生产在封闭喷漆间进行，并有效收集废气。产生的盛装过 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，暂存在危废间，定期交有资质的单位处置。</p>	符合

		<p>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。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正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，方可停运处理设施。</p> <p>VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。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。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于 7 月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。</p>	<p>项目调漆、喷漆、晾干均位于封闭喷漆房内烤漆房，按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。选用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭进行吸附，并按设计要求足量添加、及时更换。项目有机废气经过滤棉+干式双层过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备处理后经 20m 高排气筒排放。</p>	符合
4	《河北省重点行业挥发性有机物控制技术指引》冀环大气[2019]501号	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.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。</li> <li>2.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。</li> <li>3.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。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾干（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。</li> <li>4.调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。喷涂废气采用“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</li> </ol>	<p>本项目油性涂料为低挥发性有机物含量涂料。涂料、稀释剂等原辅材料密闭存储，其调配、使用等过程在封闭喷漆房进行。在调漆、喷漆及烘干工序产生的有机废气经过滤棉+干式双层过滤箱+活性</p>	符合

		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。	炭吸附脱附+催化燃烧设备处理后经20m高排气筒排放。	
5	《唐山市生态环境局关于在重点行业开展推广替代使用低挥发性有机物含量用漆（涂料）工作的通知》	大力推进源头管控。减少含挥发性有机物物质的使用或使用低挥发性有机物含量的物质替代高挥发性有机物含量的物质，钢结构行业涂装工序（防腐类别为C5除外）底漆、中间漆、面漆均为低VOCs原辅料	本项目涂料采用油漆，属于低VOCs含量的涂料，根据涂料成分可知，漆料VOCs的含量满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求	符合
6	《2019年“十项重点工作”工作方案》（唐办发[2019]3号）	推广使用低（无）VOCs含量原辅材料和产品，减少使用卤化、芳香性溶剂等高VOCs含量原辅材料；严格过程管理，推广采用先进的设备，以连续、自动、密闭生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，加强非正常工况的过程控制；末端治理，禁止使用等离子、活性炭吸附、光催化氧化等单级治理技术处理VOCs废气，达不到要求的强化治理设施升级改造。	本项目涂料采用油漆，根据各涂料成分可知，各涂料VOCs的含量满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），属于低VOCs含量的涂料。喷漆在封闭喷漆房内进行；末端治理采用干式双层过滤箱+活性炭吸附脱附+催化燃烧设备处理后经20m高排气筒排放。	符合
		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	本项目涂料采用油漆、稀释剂、固化	符合

7	《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	源头控制	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。	剂，高粘性我合成胶属于低 VOCs 含量的原材料	符合
			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。推广紧凑式涂装工艺，减少喷涂、烘干次数。	本项目涂装作业采用高压无气喷涂	
		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。	本项目油漆、稀释剂、固化剂等 VOCs 原辅材料密闭桶装存储；调配、使用等过程在封闭喷烤漆房进行，且非取用状态下加盖；废油漆桶、稀释剂桶、废固化剂桶原盖盖紧暂存危废间内；运输过程均密闭桶装运输；本项目建成后建立管理制度，明确专人负责	符合
		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	本项目涂料调配在密闭喷烤漆房内进行，高粘性合成胶不含挥发性有机物因此无需调配管控，本项目建成后建立管理制度，明确专人负责	符合	

			<p>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。</p> <p>生产工艺过程密闭及废气收集提升改造要求。③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。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。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。</p>		
			<p>废气预处理要求：喷涂过程中会产生含漆雾的有机废气，若未经过预处理，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</p>	<p>高粘性合成胶不含挥发性有机物因此无需生产工艺密闭及废气收集管控；项目漆料喷涂、烘干在密闭喷烤漆房和烤漆房内进行，并进行废气收集措施，喷烤漆房喷漆作业换风次数为 80 次/h，烘干作业在 10 次/h；喷涂工序高效漆雾预处理，采用过滤棉+干式双层过滤箱，处理效率高达 98%；本项目废气收集系统材质应防腐防锈，专人定期维护，存在泄漏时需及时修复</p>	符合
				<p>喷涂工序高效漆雾预处理，采用过滤棉+干式双层过滤箱，且为高效两级处理，处理效率</p>	符合

			加强末端治理、监测及治理设施运行管理	<p>85%以上，颗粒物排出量<math>&lt;1\text{mg}/\text{m}^3</math>，目测见不到排风管的排气色（即排风管出口风帽不被所喷涂料着色）。涂装废气进入后续 VOCs 处理设施前，应将有机物浓度控制在其爆炸极限下限的 25%以下。</p>	<p>高达 98%，经预测排放浓度<math>&lt;1\text{mg}/\text{m}^3</math>；且目测见不到排风管的排气色（即排风管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>本项目激光切割下料、固定焊接区焊接工序采用袋式除尘器处理，打磨工序采用移动式焊接烟尘净化器处理；喷涂、调漆、烘干废气使用活性炭吸附+催化燃烧技术处理</p>	符合
				<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<math>0.9\text{m}/\text{s}</math>，其余不小于<math>0.6\text{m}/\text{s}</math>）；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<math>1.0\text{m}/\text{s}</math>（热态指污染源散发气体温度<math>\geq 60^\circ\text{C}</math>）；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<math>0.8\text{m}/\text{s}</math>（冷态指污染源散发气体温度<math>&lt; 60^\circ\text{C}</math>）；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<math>1.2\text{m}/\text{s}</math>，且吸风罩离污染源远端距离不大于<math>0.6\text{m}</math>。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<math>20\text{次}/\text{h}</math>，车间</p>	<p>本项目冷态集气罩收集风速不小于<math>0.8\text{m}/\text{s}</math>，喷涂作业在密闭喷漆房内进行，喷漆作业换风<math>80\text{次}/\text{h}</math>，调漆、烘干作业<math>10\text{次}/\text{h}</math></p>	符合

			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/m <sup>3</sup> ，最低去除效率 70%；苯 1mg/m <sup>3</sup> ；甲苯与二甲苯合计 20mg/m <sup>3</sup> 。严禁废气治理设施以“小马拉大车”等敷衍应付	本项目采取治理及管控措施经预测满足《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/m <sup>3</sup> ，最低去除效率 70%；苯 1mg/m <sup>3</sup> 、甲苯与二甲苯合计 20mg/m <sup>3</sup>	符合
			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。	本项目引风机风量为 30000m <sup>3</sup> /h，脱附风机风量 4000m <sup>3</sup> /h，不符合安装自动在线监测要求，因此无需安装在线监测系统	符合
			加强 VOCs 污染控制及治理设施运行记录管理，应符合《工业企业挥发性有机污染物排放控制标准》（DB13/2322-2016）附录 A 有关要求，并明确专人负责	VOCs 污染控制及治理设施运行记录管理，满足符合《工业企业挥发性有机污染物排放控制标准》（DB13/2322-2016）附录 A 中要求	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 2 mg/m <sup>3</sup> ，苯 0.1mg/m <sup>3</sup> ，甲苯 0.6mg/m <sup>3</sup> ，二甲苯 0.2mg/m <sup>3</sup> ；厂区内：生产	经预测，满足河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）排放厂	符合

			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 <sup>3</sup> , 苯 0.4mg/m <sup>3</sup> , 甲苯 1.0mg/m <sup>3</sup> , 二甲苯 1.2mg/m <sup>3</sup>	界、厂区内生 产车间界限 值要求	
<p>综上所述, 本项目建设内容均符合上述相关正策文件要求。</p>					

--	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>创超科技（唐山）有限公司是希弗特科技（北京）有限公司的全资子公司，根据市场发展和需求，创超科技（唐山）有限公司将在京唐新门户、城市新中心、产业新高地”正强势崛起的唐山智慧港建造一家全新的新型高科技智能环保转运筛分设备的生产研发工厂，公司拟投资 11000 万元建设智能环保转运筛分设备项目，建成后年产智能环保转运筛分设备 135 套。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“三十二、专用设备制造业”中“69 采矿、冶金、建筑专用设备制造 351；化工、木材、非金属加工专用设备制造 352；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353；印刷、制药、日化及日用品生产专用设备制造 354；纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355；电子和电工机械专用设备制造 356；农、林、牧、渔专用机械制造 357；医疗仪器设备及器械制造 358；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359”里的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，本项目年用溶剂型涂料（含稀释剂）为 5.66t/a，在 10 吨以下，属于其他类，应编制环境影响报告表。滦州市富磊再生资源有限公司于 2021 年 10 月委托我单位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，并按照编制完成了本项目环境影响报告表。</p> <p><b>二、工程概况</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、项目名称：智能环保转运筛分设备项目</li><li>2、建设单位：创超科技（唐山）有限公司</li><li>3、建设性质：新建</li><li>4、建设地点：河北省唐山高新区京唐智慧港纬三路北侧经十五路西侧</li></ol>
------	--

5、工程投资：工程总投资 11000 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的比例为 0.45%

6、工作制度及劳动定员：本项目劳动定员 20 人，年生产 300 天，实行 2 班制，每班 8 小时。

7、建设内容及规模：本项目占地 13548.60m<sup>2</sup>，建设 3 个生产车间、1 座办公楼（3F）以及附属构筑物等，购置陶瓷切割机、抛丸机、喷烤漆房、烤漆房、激光下料机、电弧焊机、气体保护焊机、手持式喷枪、手持式火焰切割机、焊接机器人、冲床、卷板机、铣床、车床、钻床、磨床、角磨机、折弯机、空气压缩机等生产设备，项目建成后年生产智能环保转运筛分设备 135 套。

项目组成一览表见表 7，项目主要构筑物一览表见表 8。

表 7 本项目组成一览表

项目	组成	工程内容
主体工程	1#生产车间	主要布置成品区、机加工区
	2#生产车间	主要进行切割、焊接、喷漆、机加工等作业
	3#生产车间	主体为 3F，部分区域为 4F，主要进行组装作业
辅助工程	办公楼	地上 3F，用于职工日常办公及休息，地下 1F 主要为杂物库房
	门卫	用于厂区进出车辆管理
	食堂	位于 3#生产车间内，提供职工人员就餐
储运工程	钢材储存区	用于储存钢板、扁钢、钢管、型钢等钢材原材料，储存面积为 500m <sup>2</sup>
	成品区	用于储存成品，储存面积为 1142.4m <sup>2</sup>
	耐火陶瓷、铸石储存区	用于储存耐火陶瓷、铸石，储存面积为 200m <sup>2</sup>
	漆料库	用于储存漆料、稀释剂、固化剂、高粘性合成胶、氧气气瓶、润滑油、液压油、切削液等
	气瓶间	用于储存二氧化碳气瓶、乙炔气瓶
	库房	位于 2#生产车间内，用于储存简单工具、焊丝、焊条等
公用工程	供水	当地自来水管网，用于职工生活用水、生产用水
	供电	本地园区电网提供
	供暖	生产车间不采暖，办公楼采用空调采暖
环保工程	废气	抛丸废气、激光切割下料废气、固定焊接区焊接废气：抛丸废气引入自带脉冲滤筒除尘器处理，激光切割下料过程废气、固定焊接区焊接废气经收集后引入一套脉冲布袋除尘器处理，最终共用一根 18m 高排气筒排放（DA001）； 调漆、喷漆、烘干过程废气：喷烤漆房、烤漆房为负压密闭状态，喷烤漆房内调漆、喷漆、烘干废气与烤漆房内烘干废气引入一套“过滤棉+干式双层过滤箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧

		设备处理后经 20m 高排气筒排放 (DA002) ; 食堂油烟经静电式油烟净化器处理后经专用烟道至屋顶排放; 不固定焊接区焊接废气经移动式焊接烟尘净化器处理后在封闭式车间内无组织排放;打磨废气经移动式焊接烟尘净化器处理后在封闭式车间内无组织排放;手持火焰切割废气经移动式焊接烟尘净化器处理后在封闭式车间内无组织排放;未被收集废气在封闭式车间内无组织排放
	废水	生活污水 (食堂废水经油水分离器处理后) 排入园区污水管网进入唐山空港城开发区污水处理厂处理
	噪声	采用低噪设备、厂房隔声、基础减振
	固废	生活垃圾, 食堂产生的餐厨垃圾、油脂, 收集后交由环卫部门统一处理。 一般工业固体废物: 切割下料等机加工过程产生的金属边角料、金属屑, 收集后暂存于生产车间内一般固废暂存区, 定期外售废品回收站; 焊接过程产生的废焊条、废焊丝, 收集后暂存于生产车间内一般固废暂存区, 焊接烟尘净化器产生的除尘灰, 收集后均暂存于生产车间内一般固废暂存区, 定期外售相关企业; 循环水槽产生的沉渣、镶嵌内衬切割过程产生的废陶瓷边角料, 废铸石边角料, 收集后暂存于生产车间内一般固废暂存区, 定期外售建筑单位; 打腻子过程产生废腻子桶、废砂纸、废腻子屑收集后暂存于一般固废暂存区, 定期外售废品回收站; 脉冲布袋除尘器产生废布袋, 交由环卫部门处理; 除尘器产生的除尘灰, 收集后外售相关企业。 危险废物: 钻孔等机加工过程产生的含油金属屑, 设备自带托盘, 托盘内设置滤网, 过滤除油达到静置无滴漏后, 金属屑用带盖耐腐蚀容器密闭收集暂存危废间内, 定期外售废品回收站, 滤后的废油用带盖耐腐蚀容器密闭收集暂存危废间作为危废管理及处置, 定期委托有资质的单位处理; 喷漆过程产生漆渣, 钻孔等机加工及设备维修过程产生废切削液, 设备运行维护及保养过程产生废润滑油、废液压油, 调漆、喷漆、烘干废气治理设施治理废气过程产生的废过滤棉、废过滤布、废活性炭、废催化剂, 均用耐腐蚀容器密闭收集后暂存危废间内, 定期委托有资质的单位处理; 喷漆过程产生废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶, 镶嵌内衬产生废胶桶, 废油桶, 原盖拧紧暂存危废间内, 均定期委托有资质的单位处理。

表 8 本项目主要建构筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	1#生产车间	2856	2856	60m×47.6m×15m, 双层彩钢结构, 内设成品区 (47.6m×24m)、机加工区 (47.6m×36m)
2	2#生产车间	2880	2880	60m×48m×15m, 双层彩钢结构
3	3#生产车间	596.4	1967.04	42.6m×14m×15m (大部分 3 层高度, 部分 4 层形式, 第 4 层建筑面积为 177.84), 多层框架彩钢结构。
4	办公楼	280	865	24m×12m×15m (地上 3 层高度), 多层框架结构, 地下 1 层 319.68m <sup>2</sup>

5	门卫	18	18	6m×3m×3.5m, 单层彩钢结构
6	漆料库	24	24	6m×4m×4m, 双层彩钢结构
7	气瓶间	24	24	6m×4m×4m, 双层彩钢结构
8	库房	12	12	位于 2#生产车间内, 4m×3m×4m, 单层彩钢结构
9	卫生间	24	24	6m×4m×4m, 双层彩钢结构
10	食堂	50	50	位于 3#生产车间内, 10m×5m×4m
11	垃圾收集间	24	24	6m×4m×4m, 双层彩钢结构
12	危废间	24	24	6m×4m×4m, 双层彩钢结构

### 9、主要产品及产能

本项目主要生产智能环保转运筛分设备 135 套设备, 具体产品方案见下表 9。

**表 9 本项目产品方案一览表**

产品名称	产能	备注
智能环保转运筛分设备	135 套/a	产品尺寸为 2m×2m×2m

10、本项目主要原辅材料消耗情况见表 10。

**表 10 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表**

序号	名称	单位	规格	年消耗量	备注
1	钢板	t/a	中厚板	400	存于 2#生产车间钢材储存区
2	扁钢	t/a	薄板	2	存于 2#生产车间钢材储存区
3	钢管	t/a	/	5	存于 2#生产车间钢材储存区
4	型钢	t/a	/	100	存于 2#生产车间钢材储存区
5	焊条	t/a	/	1	存于库房内
6	焊丝	t/a	/	14	存于库房内
7	二氧化碳	瓶/a	40L/瓶	400	最多储存 10 瓶, 存于 2#库房内
8	氧气	瓶/a	40L/瓶	100	最多储存 10 瓶, 存于 1#库房内
9	乙炔	瓶/a	40L/瓶	40	最多储存 3 瓶, 存于 2#库房内
10	耐磨陶瓷	t/a	片状	100	存于 2#生产车间耐磨陶瓷、铸石储存区
11	铸石	t/a	片状	10	存于 2#生产车间耐磨陶瓷、铸石储存区
12	高粘性合成胶	t/a	10kg/桶	3	最多储存 20 桶, 存于漆料库内
13	环氧树脂油漆	t/a	21.5kg/桶	2.58	最多储存 20 桶, 最多存 0.43t

	(底漆)				存于漆料库内
14	丙烯酸聚氨酯油漆(面漆)	t/a	21.5kg/桶	1.72	最多储存 10 桶, 最多存 0.215t 存于漆料库内
15	环氧树脂稀释剂	t/a	13kg/桶	0.624	最多储存 10 桶, 存于漆料库内
16	聚氨酯稀释剂	t/a	13kg/桶	0.416	最多储存 10 桶, 存于漆料库内
17	环氧树脂固化剂	t/a	4kg/桶	0.128	最多储存 10 桶, 存于漆料库内
18	聚氨酯固化剂	t/a	4kg/桶	0.192	最多储存 10 桶, 存于漆料库内
19	原子灰	t/a	3kg/桶	0.15	最多储存 20 桶, 存于库房
20	润滑油	t/a	18L/桶	0.18	最多存储 2 桶, 最大存储量为 0.036t, 储存于漆料库内
21	切削液	t/a	18L/桶	0.27	最多存储 5 桶, 最大存储量为 0.09t, 储存于漆料库内
22	液压油	t/a	18L/桶	0.18	最多存储 2 桶, 最大存储量为 0.036t, 储存于漆料库内
23	活性炭	t/a	/	3.9	活性炭碘值大于 800mg/g
24	过滤棉	t/a	/	0.8	过滤棉+干式双层过滤箱+活性 炭吸附/脱附+催化燃烧设备更 换滤材
25	过滤布袋	t/a	/	1	
26	催化剂	t/a	/	0.05	
27	砂纸	t/a	/	0.2t/a	用于打完腻子后进行砂纸打磨
28	电	万 kW·h/a	/	50	当地园区供电系统提供
29	水	m <sup>3</sup> /a	/	285	当地园区供水系统提供
30	天然气	m <sup>3</sup> /a	/	500	当地园区管网提供, 用于食堂使用

本项目根据客户需求, 通常情况下使用油漆主要为环氧树脂漆底漆和丙烯酸聚氨酯面漆, 也可能存在环氧树脂底漆或环氧树脂面漆等, 本项目分析按最常用油漆组合进行分析, 具体底漆和面漆漆料主要成分情况见下表 11。

表 11 相关原辅料成分一览表

名称	主要成分
环氧树脂油漆底漆	环氧树脂 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(小于 0.1% 苯) ≤3%, 其他填料 ≤37.7%
丙烯酸聚氨酯油漆面漆	二甲苯 10%~22%, 乙苯 < 10%, 轻芳烃溶剂石脑油(小于 0.1% 苯) ≤5%, 醋酸丁酯 ≤3%, 甲苯 ≤0.3%, 丙烯酸聚氨酯树脂 ≤54.7%, 填料 5%
聚氨酯稀释剂	醋酸丁酯 30%, 二甲苯 60%, 丙二醇甲醚醋酸酯 10%
环氧漆稀释剂	轻芳烃溶剂石脑油(石油)55%~75%, 二甲苯 10%~22%, 1-丁醇 10%~25%, 乙苯 < 10%
聚氨酯固化剂	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%

环氧树脂固化剂	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%，其他脂肪胺 5%~38%
高粘性合成胶	A、B 胶联合组成，A 胶主要成分占比为双酚 A 环氧树脂 30%~60%，脂肪醚 1~9%，其他非危险性添加料(碳酸钙)50%；B 胶主要成分占比聚酰胺 30%~60%，苯酚 1~9%、其他非危险性添加料(碳酸钙)50%

根据企业提供的涂料检验报告，本项目油漆聚氨酯面漆 VOCs 含量 335g/L，油漆环氧树脂底漆 VOCs 含量 224g/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 溶剂型涂料中机械设备涂料工程机械双组分面漆 VOCs 含量的要求 420g/L，底漆为 420g/L 限值要求，属于低挥发性涂料。

本项目使用的高粘性合成胶为进口环保原材料，根据表 11 可知，高粘性合成胶组成成分中不含挥发性有机物化合物，同时据检测报告出具的证明可知不含挥发性有机化合物，并根据检测报告挥发性有机化合物含量未检出，符合《挥发性有机物含量符合《胶粘剂挥发性有机物限量》（GB33372-2020）中本体型胶粘剂中建筑领域环氧树脂类的挥发性有机化合物含量限值 ≤ 100g/L。

本项目漆料物料平衡表见下表 12，物流平衡涂见下图 1

表 12 项目漆料及挥发性有机物平衡表

输入				输出			
物料	用量 t/a	其中		类别	产物	最终去向	产生量 t/a
		挥发性有机物 %	固体成分 %				
环氧树脂底漆	2.58	37.3	62.7	固体份	漆渣	漆渣（喷漆直接落地）	0.0284
环氧树脂固化剂	0.128	62	38		漆雾	有组织排放	0.0528
环氧树脂稀释剂	0.624	100	/			无组织排放	0.0108
						治理设施进行捕集吸附处理	0.4754
丙烯酸聚氨酯面漆	1.72	40.3	59.7		形成涂层	产品附着	2.2697
聚氨酯面漆固化剂	0.192	25	75		小计		2.8371

聚氨酯面漆稀释剂	0.416	100	/	挥发性有机物	有机废气	有机废气治理设施去除	2.44
						有组织排放	0.3264
						无组织排放	0.0565
						小计	2.8229
合计 t/a	5.66	2.8229	2.8371	合计		5.66	

备注：喷漆的上漆率又叫附着率，指喷漆过程中附着在工件上的漆占总用漆量的比例。喷漆的上漆率与喷枪空气压力与喷漆距离有很大的关系，根据本项目产品技术要求，为了保证喷漆膜的厚度及均匀性，本项目喷漆距离保持在 20cm 左右，本项目采用先进的 HVLP 喷枪（高流量低气压雾化方式喷枪），喷枪压力 0.25Mpa。根据本项目喷涂工艺和喷枪经销商提供的技术参数，同时查阅相关文献资料（《谈喷涂涂着效率》王锡春，《现代涂料与涂装》2006.10，《电镀与涂饰》2005 年第 6 期），HVLP 喷枪上漆率相比传统喷枪节约漆料可达 50%，因此本项目上漆率大于 80%，本项目按 80%计。20%未附着，根据企业操作经验可知，其中未附着的 20%中约有很少部分会以直接落地形成漆渣形式存在，本项目按 1%计，按 19%以漆雾形式随排风系统收集进入废气处理设施处置，存在于废过滤棉、废过滤布袋内。

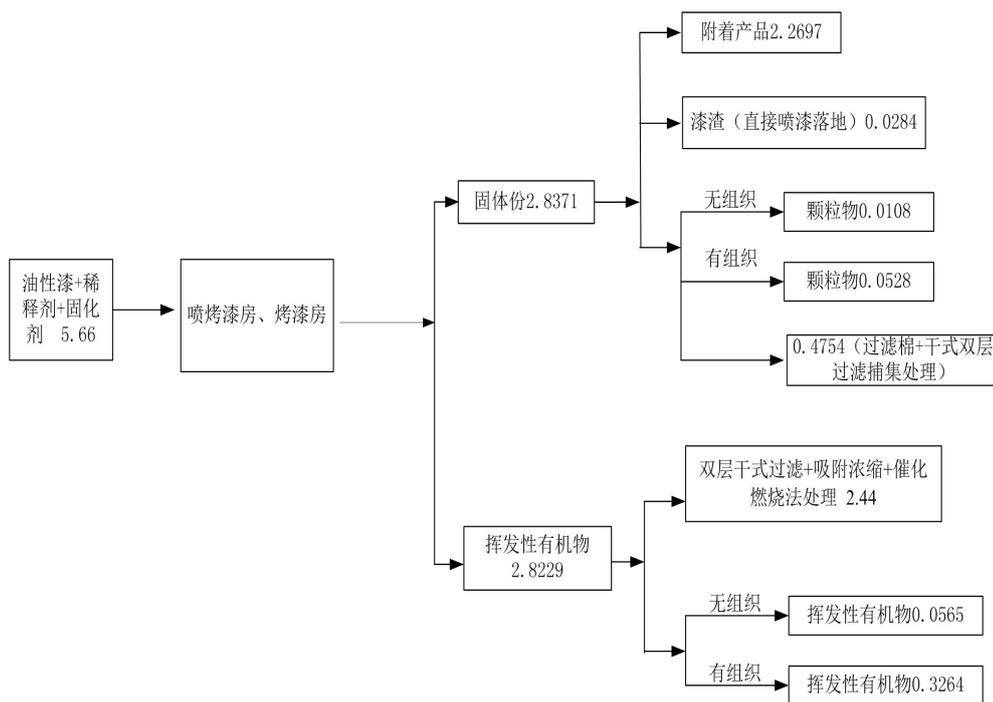


图 1 本项目漆料平衡图 单位 t/a

10、本项目具体主要生产设备见表 13。

表 13 本项目主要生产设备、设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	备注
<b>主要生产设备</b>				
1	车床	C6130	2	置于1#生产车间内
2	铣床	X5032	2	
3	磨床	M618/SGA3063AHD	1	
4	钻床	Z3050	1	置于2#生产车间内
5	角磨机	DSM820-100	7	
6	折弯机	ZW-200	1	
7	电弧焊机	500 型	5	
8	气体保护焊机	500 型	12	
9	抛丸机	LCQ3025-14 型	1	
10	陶瓷切割机	Q60 型-4	4	
11	循环水槽	尺寸 3m×1m×1m	2	置于2#生产车间内, (每2台陶瓷切割机置于1个循环水槽内), 循环水槽材质为钢制槽
12	空气压缩机	KJ100KS100	4	置于2#生产车间内

13	喷烤漆房	10m×5m×4m	1	置于2#生产车间内,烘干作业采用电烘干
14	烤漆房	10m×5m×4m	1	
15	激光下料机	12000W6020B	1	置于2#生产车间内
16	手持式喷枪	HVLP 喷枪	10	
17	手持火焰切割枪	G01-100	3	
18	焊接机器人	CRP-RH20	3	
19	冲床	JB23-120	1	
20	卷板机	10-2000	1	
<b>环保设备</b>				
1	抛丸机自带脉冲滤筒除尘器	15000m <sup>3</sup> /h	1	置于2#生产车间内
2	脉冲布袋除尘器	10000m <sup>3</sup> /h	1	焊接、激光切割用,置于2#生产车间内
3	干式过滤箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备	变频最大风量为30000m <sup>3</sup> /h	1	至于2#生产车间外设备棚内
4	焊接烟尘净化器	YNHY-2-III	15	2#生产车间内

## 11、公用工程

### (1) 给排水

本项目不设宿舍, 厕所为水冲厕, 设置食堂, 用水主要为陶瓷切割机用水、生活用水, 由园区供水系统提供, 新水量为 0.95m<sup>3</sup>/d, 则全年用水量为 285m<sup>3</sup>/a。

#### ①陶瓷切割机用水

本项目陶瓷切割机切割陶瓷或铸石为湿式作业, 切割过程用水量为 2.55m<sup>3</sup>/d, 循环水量为 2.4m<sup>3</sup>/d, 循环过程中会部分蒸发损耗, 损耗量为 0.1m<sup>3</sup>/d, 循环水槽沉淀的沉渣带走 0.05m<sup>3</sup>/d, 则新水量为 0.15m<sup>3</sup>/d, 循环水槽沉淀的沉渣定期打捞外售相关建筑公司。

#### ②生活用水

本项目生活用水主要为盥洗用水、冲厕用水、食堂用水, 生活用水参考《河北省用水定额》(DB13/T5450.1-2020) 居民生活用水定额标准, 确定人均新鲜水需求量为 40L/d·人计算, 本项目劳动定员职工 20 人, 生活用水量为

0.8m<sup>3</sup>/d (240m<sup>3</sup>/a)。生活污水按照生活用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 0.64m<sup>3</sup>/d (192m<sup>3</sup>/a)，食堂废水经油水分离器分离后与其他生活污水一并经园区污水管网进入唐山空港城开发区污水处理厂处理。

本项目水平衡图见下图 2、用水情况表见下表 14。

表 14 用水情况一览表 m<sup>3</sup>/d

序号	项目	总用水量	新水量	循环水量	损耗量	废水量	备注
1	陶瓷切割机切割用水	2.55	0.15	2.4	0.15	2.4	循环使用不外排
2	生活用水	0.8	0.8	/	0.16	0.64	经园区污水管网进入唐山空港城开发区污水处理厂处理
合计	-----	3.35	0.95	2.4	0.198	3.04	----

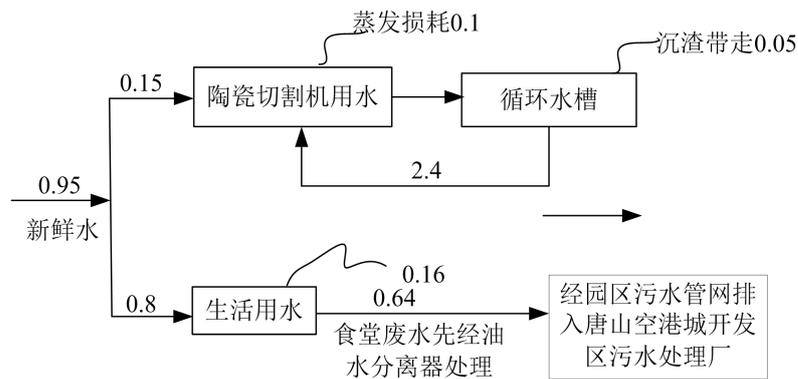


图 2 本项目水平衡图 m<sup>3</sup>/d

### (2) 供电

本项目用电由当地供电系统提供，项目用电量为 50 万 kW·h/a。

### (3) 供暖

本项目办公楼采用空调供暖，生产车间无需采暖。

### 13、地理位置、平面布置及周边关系

地理位置：河北省唐山高新区京唐智慧港纬三路北侧经十五路西侧，中心坐标为 E118°1'55.950"，N39°42'27.682"。

平面布置廊等，具体厂区平面布置具体情况见附图 3。

周边关系：项目西侧为园区待租厂房，北侧为建设空地，南侧隔 15m 为纬三路，东侧隔 10m 经十五路，最近周围环境敏感点为南侧 205m 毛家坨二

	<p>村。</p> <p>项目地理位置见附图 1，项目周边敏感点分布情况见附图 2，项目厂区平面布置及周边关系见附图 3。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>一、施工期</b></p> <p>本项目为新建项目，建设生产车间、办公楼等。施工期主要涉及土方施工、基础工程、主体工程、安装工程、扫尾工程等，本项目建筑工人主要是附近村庄农民工，施工期不设施工营地，不设食堂，卫生旱厕。</p> <p>施工期对周围环境产生的影响主要为：废水、施工扬尘、噪声、施工建筑垃圾的影响。简单的施工流程及各阶段主要污染物产生情况见下图。</p> <div style="text-align: center;"> <pre> graph LR     A[基础工程] --&gt; B[主体工程]     B --&gt; C[安装工程]     C --&gt; D[扫尾工程]     A -.-&gt; A1[废气、噪声]     B -.-&gt; B1[噪声、固废]     C -.-&gt; C1[噪声、固废]     D -.-&gt; D1[噪声、固废] </pre> </div> <p><b>图 3 施工期工艺流程图</b></p> <p><b>二、营运期</b></p> <p>本项目外购钢板、钢管、扁钢、铸石、耐磨陶瓷等原材料，经过切割下来、折弯、钻孔、焊接、抛光打磨、镶嵌内衬、喷涂作业生产成品智能环保转运筛分设备，工艺流程简述如下：</p> <p>(1) 原材料进厂</p> <p>项目所需各类钢板、钢管、扁钢、型钢、铸石、耐磨陶瓷汽运进厂，钢板、钢管、扁钢堆放于 2#生产车间内钢材储存区内准备使用。各种漆料油漆、稀释剂、固化剂密闭桶装汽车运输进厂，存于漆料库内等待使用，高粘性合成胶存于漆料库内等待使用，铸石、耐火陶瓷汽运进厂后存储于 2#生产车间的耐火陶瓷铸石储存区内。</p> <p>(2) 切割下料</p> <p>进厂的钢板、钢管、扁钢、型钢，需要进厂后进行切割下料，根据图纸深化设计，对于钢板、钢管、扁钢等钢材采用激光下料机、手持式火焰切割枪进行切割所需规格、尺寸。</p>

**排污节点：激光下料机切割下料过程产生的废气；手持式火焰切割下料产生的废气；设备运行时产生的噪声；切割过程产生的金属边角料、金属屑。**

**(3) 折弯、钻孔**

按照图纸要求将切割好的钢材，使用折弯机、卷板机、钻床、冲床等设备进行折弯、钻孔、冲孔等简单加工成所需规格、形状。钻孔过程使用切削液。

**排污节点：折弯、钻孔机加工过程产生金属边角料，以及钻孔过程产生含油金属屑，设备运行时产生的噪声。**

**(3) 焊接**

按照图纸要求加工成所需形状后，再使用电焊机进行点焊，初步成型，接着通过使用二氧化碳气体保护焊进行二次焊接，最终产生毛坯成型工件。

项目因生产作业特点，焊接作业分为固定焊接区作业和不固定焊接区作业。其中固定焊接区设置 7 个固定焊接工位，其中焊接机器人工位 3 个，其他二氧化碳气体保护焊机固定焊接工位 4 个。二氧化碳气体保护焊机使用 6 台（4 用 2 备），焊接机器人 3 台。不固定工位焊接作业，项目不固定焊接作业使用二氧化碳气体保护焊机 6 台，电弧焊机 5 台，最多同时运行 8 台。

**排污节点：焊接时产生的废气，焊接过程产生废焊丝、废焊条，设备运行时产生的噪声。**

**(4) 打磨、抛丸、打腻子**

焊接后的毛坯成型工件经过角磨机对焊接部位进行打磨，之后运至抛丸机进行表面抛光，通过抛丸机进行除锈处理，本项目设置 1 台抛丸机。

抛丸机以电动机械抛丸器为动力，利用抛丸器抛出的高速钢砂清理工件表面的氧化物，以钢砂对工件表面的冲击和切削作用，使得工件表面获得一定的清洁度，增加工件在后续涂装作业涂装时，与涂层之间的附着力，从而延长漆膜的耐久性。抛出的丸料和清理下来的氧化物碎屑等进入抛丸机回收系统，一部分再利用，另一部分作一般固废处置。

抛丸后在焊接部位等个别处进行打腻子，腻子(俗称原子灰)是由以含有

不饱和双键的聚酯树脂为主要成分的主体灰和以过氧化物为主要成分的固化剂按一定比例(主体灰与固化剂质量比为 100:2) 调配而成。本项目外购调配好的原子灰,人工在工件表面涂抹一层腻子,以此来调整工件表面的平整度,待工件表面的腻子自然固化后,将工件再进行打磨。本项目腻子打磨过程由人工利用砂纸对工件表面的腻子进行打磨。

**排污节点: 抛丸过程产生的废气以及废砂, 打磨过程产生废气, 腻子打磨过程产生的废腻子屑, 设备运行时产生的噪声。**

#### (5) 镶嵌内衬

完成打磨、抛丸、打腻子的工件进行镶嵌内衬,根据客户需求,镶嵌内衬所需的材料有耐磨陶瓷和铸石,根据客户需求使用相应内衬材料,镶嵌前根据规格尺寸将耐磨陶瓷或铸石利用陶瓷切割机进行切割,切割机为湿式作业,设备运行中采用水喷淋的方式抑尘,水使用后进入循环水槽内循环使用,定期打捞循环水池沉淀的粉末。切割完成后陶瓷或铸石使用环保型进口高粘性合成胶粘接,使其镶嵌工件内。此过程作业均为常温状态,本项目使用进口环保型合成胶,此过程不考虑有挥发性废气产生。本项目切割为湿式作业,无粉尘产生。

**排污节点: 切割过程产生的耐磨陶瓷、铸石边角料, 陶瓷切割机切割过程产生的切割废水, 循环水槽内沉淀沉渣, 设备运行时产生的噪声。**

#### (6) 涂装

镶嵌完成后产品经拖车运至喷烤漆房进行防腐处理,生产车间北侧设有 1 个喷烤漆房(长宽高为 10m×5m×4m),设置 1 个烤漆房(长宽高为 10m×5m×4m),全封闭式处理,喷烤漆房为负压送风,烤漆房为负压送风。本项目喷漆使用低 VOCs 含量的油漆涂料进行喷涂,喷涂分为底漆、面漆,喷涂作业将产品表面附着 120 $\mu$ m 左右即可。喷烤漆房、烤漆房烘干作业均采用电烘干。

喷涂作业方式:

本项目调漆、喷漆作业在喷烤漆房内进行,烘干作业在喷烤漆房内进行

烘干和烤漆房内进行，喷烤漆房内主要采用喷涂底漆、面漆后再烘干的工艺流程。烤漆房主要为烘干作业。

本项目使用的油漆进行稀释剂固化剂配比调漆，在喷漆工序开始时加入一定比例的稀释剂、固化剂进行调制，搅拌均匀即可，此过程在喷烤漆房内进行，喷烤漆房喷漆时不进行烘干，烘干时不进行喷漆，喷烤漆房内最多3把喷涂机枪进行喷漆，喷烤漆房喷漆时间为3h/d。本项目采用高压无气喷涂。

喷烤漆房内烘干即喷完漆后一部分直接在喷漆房内进行烘干，烘干采用电烘干（烘干温度80℃），烘干时长4h/d，等待漆料干膜后静置2h后，打开喷烤漆房出件，将产品倒运到成品库，其余作业时间进行进出件以及喷漆前准备工作。烤漆房内烘干作业时将喷烤漆房第一批次喷完后工件轨道平车运至烤漆房内进行烘干作业，喷烤漆房与烤漆房之间为4m封闭通廊，不在生产车间内裸露转运。本项目烤漆房仅进行烘干作业。

喷烤漆房、烤漆房均采用“上进风，下抽风”的换风进风方式，喷烤漆房、烤漆房均为负压状态，喷烤漆房内调漆、喷漆、烘干废气与烤漆房内烘干废气引入一套“过滤棉+干式双层过滤箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备”处理后经20m高排气筒排放。本项目喷枪设备清洗使用相应的稀释剂，不会产生废稀释剂，直接清洗后回用。

**排污节点：调漆、喷漆、烘干过程产生的有机废气及喷漆过程产生的漆雾，喷涂过程中直接落地产生的漆渣，废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶等，设备运行时产生的噪声。**

#### （7）成品

烘干完成后人工使用厚度检测仪进行检验涂装厚度，合格后运至成品区等待外售运走，不合格返回涂装工序。

本项目主要生产工艺流程及排污节点图如下：

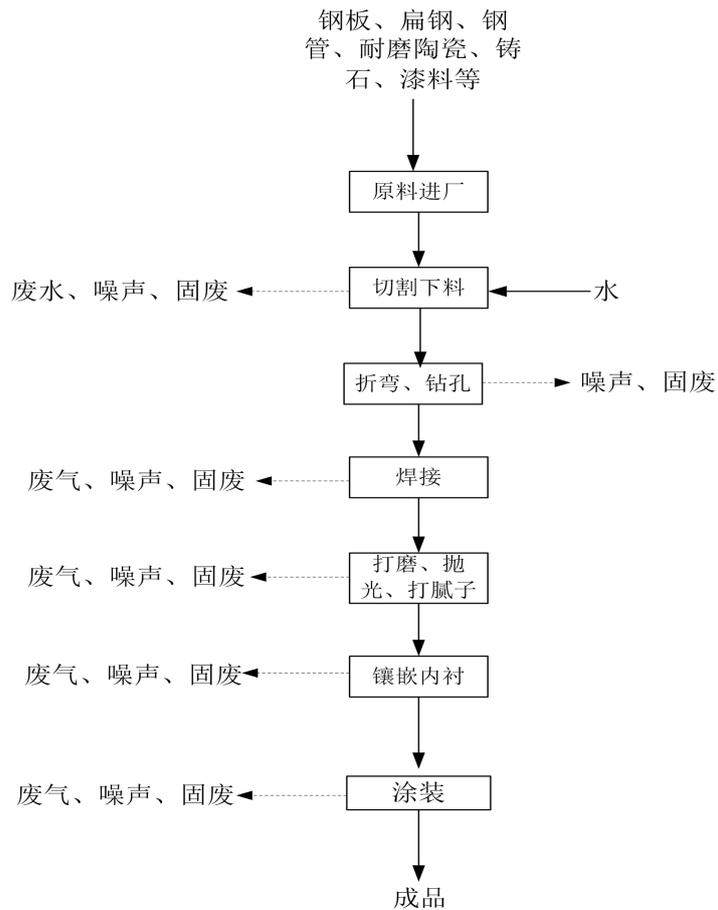


图 4 本项目生产工艺流程及排污节点图

### (3) 其他工段

职工生活过程，抛丸机抛丸、激光切割机切割过程、焊接机器人焊接过程除尘器净化过程；调漆、喷漆、烘干过程产生废气治理过程。

产污节点：脉冲布袋除尘器产生的除尘灰、废布袋，废气治理过程产生的废过滤棉、废过滤布袋、废活性炭、废催化剂，设备运行维护及保养产生废润滑油、废切削液、废液压油、废油桶；职工生活产生生活垃圾、生活污水、食堂餐厨垃圾，油脂。

表 15 运营期主要污染物及治理措施一览表

类别	产污节点	主要污染物	产生特征	收集方式及治理措施	
废气	激光下料切割废气	颗粒物	连续	设备自带收集系统，经集气管道收集引入脉冲布袋除尘器处理	最终经 1
	固定焊接区焊接废气	颗粒物	连续	固定焊接区设置固定焊接工位，每个	

					固定焊接工位上方设置集气罩收集后引入脉冲布袋除尘器（与激光下料切割共用）处理	根 18m 高排气筒排放 (DA001)
	抛丸过程废气	颗粒物	连续		抛丸机进出口废气引入一套自带脉冲滤筒除尘器处理	
	调漆、喷漆、烘干过程废气	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯	连续		喷烤漆房为负压，烤漆房为负压，收集后废气引入一套过滤棉+干式双层过滤箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理后经 20m 排气筒排放 (DA002)	
	食堂	油烟	连续		经静电式油烟净化器处理后经专用烟道至屋顶排放	
	不固定焊接过程废气	颗粒物	连续		经移动式焊接烟尘净化器处理后在车间内无组织排放	
	手持式火焰切割下料过程	颗粒物	连续		经移动式焊接烟尘净化器处理后在车间内无组织排放	
	角磨机打磨废气	颗粒物	连续		经移动式焊接烟尘净化器处理后在车间内无组织排放	
废水	生活污水(含食堂废水)	SS、COD、NH <sub>3</sub> -N 等	间断		生活污水(食堂废水经油水分离器处理后)进入园区污水管网排入唐山空港城开发区污水处理厂	
	陶瓷切割机切割废水	COD、SS	间断		循环水槽循环使用不外排	
噪声	生产设备	源强 70~85 (dB)	连续		基础减振，厂房隔声，距离衰减	
固体废物	职工生活	生活垃圾	间断		统一收集，定期交由环卫部门处理	
	食堂、油水分离器	餐厨垃圾、油脂	间断		统一收集，定期交环卫部门处理	
	切割下料、钻孔等机加工过程	金属边角料、金属屑	间断		收集后，暂存与垃圾收集间，定期外售废品回收站	
	焊接过程	废焊条	间断		收集后，暂存与垃圾收集间，定期外售废品回收站	
	焊接过程	废焊丝	间断		收集后，暂存垃圾收集间，定期外售废品回收站	
	移动焊接烟尘净化器	除尘灰	间断		收集后，交当地环卫部门统一处理	
	循环水槽	循环水槽沉淀沉渣	间断		收集后，暂存垃圾收集间，定期外售相关建设单位	
	镶嵌内衬切割过程	废铸石边角料	间断		收集后，暂存垃圾收集间，定期外售相关建设单位	
	切割过程	废陶瓷边角	间断		收集后，暂存垃圾收集间，定期	

		料		外售相关建筑单位
打腻子过程	废腻子桶	间断	收集后，暂存一般固废暂存区，定期外卖废品回收站	
	废腻子屑	间断	收集后回用生产	
	废砂纸	间断	收集后，暂存一般固废暂存区，外售废品回收站	
脉冲布袋除尘器处理废气	废布袋	间断	收集后，交当地环卫部门统一处理	
脉冲布袋除尘器处理废气	除尘灰	间断	收集后，交当地环卫部门统一处理	
钻孔等机加工过程	含油金属屑	间断	设备自带托盘，托盘内设置滤网，过滤除油达到静置无滴漏后，金属屑和滤后的废油均用带盖耐腐蚀容器密闭收集后，暂存危废间，滤后废油定期委托有资质的单位处理，金属屑定期外卖废品回收站	
喷漆过程	漆渣	间断	用耐腐蚀容器密闭收集，暂存于危废间内，定期委托有资质的单位处理	
镶嵌内衬	废胶桶	间断	原盖盖紧，暂存于危废间内，定期委托有资质的单位处理	
喷漆过程	废油漆桶、废稀释剂桶、废固化剂桶	间断	原盖盖紧，暂存于危废间内，定期委托有资质的单位处理	
钻孔等机加工过程	废切削液	间断	用耐腐蚀容器密闭收集，暂存于危废间内，定期委托有资质的单位处理	
设备运行维护及保养过程	废润滑油	间断	用耐腐蚀容器密闭收集，暂存于危废间内，定期委托有资质的单位处理	
	废液压油	间断		
	废油桶	间断	原盖盖紧，暂存于危废间内，定期委托有资质的单位处理	
调漆、喷漆、烘干废气治理设施治理废气过程	废过滤布	间断	用耐腐蚀容器密闭收集，暂存于危废间内，定期委托有资质的单位处理	
	废过滤棉	间断		
	废活性炭	间断		
	废催化剂	间断		

## 6、主要污染工序

### (1) 废气：

本项目主要为激光下料切割废气，固定焊接工位焊接废气，抛丸过程抛丸废气，调漆、喷漆、烘干过程废气，不固定焊接过程废气，打磨废气，手持式火焰切割废气，食堂油烟。

### (2) 废水

	<p>本项目废水主要为生活污水（含食堂废水）、陶瓷切割机切割废水。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>本项目噪声主要为生产设备、空压机、风机运行时产生的噪声。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>本项目主要为职工生活产生的生活垃圾，食堂餐厨垃圾、油脂，切割下料等机加工过程产生的金属边角料、金属屑，钻孔等机加工过程产生的含油金属屑，焊接过程产生的废焊条、废焊丝，焊接烟尘净化器产生的除尘灰，循环水槽产生的沉渣，打腻子过程产生的废腻子桶、废砂纸、废腻子屑，镶嵌内衬切割过程产生的废陶瓷边角料，铸石边角料，脉冲布袋除尘器产生废布袋，除尘灰，喷漆过程产生漆渣，喷漆过程产生废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶，镶嵌内衬产生废胶桶，钻孔等机加工过程产生废切削液，设备运行维护及保养过程产生废润滑油、废液压油、废油桶，调漆、喷漆、烘干废气治理设施治理废气过程产生的废过滤棉、废过滤布、废活性炭、废催化剂。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，位于河北省唐山高新区京唐智慧港纬三路北侧经十五路西侧，属于“拿地即开工项目”，符合《唐山市社会投资新建工业项目“拿地即开工”审批改革实施方案》中确定的适用范围。建设前场地为空地，因此无与原有环境污染问题。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

##### (1) 大气环境质量现状达标情况

根据 2021 年 6 月唐山市生态环境局公开发布的《2020 年唐山市环境状况公报》中唐山市空气质量数据进行区域达标分析。

2020 全年监测 365 天，优良天数 249 天（优 40 天，良 209 天），其中：轻度污染天数 85 天，中度污染天数 23 天，重度污染天数 9 天，严重污染天数 0 天。

2020 年全市空气质量综合指数 5.87，与上年相比下降 10.2%。

2020 年浓度均值情况：全市细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度值 49μg/m<sup>3</sup>，同比下降 9.3%；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均浓度值 88μg/m<sup>3</sup>，同比下降 12.9%；二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年均浓度值 18μg/m<sup>3</sup>，同比下降 18.2%；二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度值 46μg/m<sup>3</sup>，同比下降 9.8%；一氧化碳（CO）日均浓度值 2.5mg/m<sup>3</sup>，同比下降 13.8%；臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时平均浓度值 182μg/m<sup>3</sup>，同比下降 4.2%（备注：一氧化碳和臭氧只有日均浓度值标准，无年均浓度值标准）。评价结果见表 16。

表16 2020年区域环境空气质量年均浓度值情况表（单位：μg/m<sup>3</sup>,CO为mg/m<sup>3</sup>）

指标	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>2.5</sub> μg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> ) (日最大 8 小时平均)
2020 平均值	18	46	88	49	2.5	182
年均值标准	60	40	70	35	—	—
达标情况	达标	超标	超标	超标	—	—
超标百分数	—	15%	25.7%	40	—	—
日均值标准	150	80	150	75	4	160
达标情况	—	—	—	—	达标	超标
超标百分数	—	—	—	—	—	13.75%
2019 年与上年相比	下降 18.2%	下降 9.8%	下降 12.9%	下降 9.3%	下降 13.8%	下降 4.2%

由上表可知，SO<sub>2</sub> 的年平均质量浓度、CO 的日平均浓度满足《环境空气

区域  
环境  
质量  
现状

质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单；NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>的年平均质量浓度和O<sub>3</sub>的8h平均浓度不满足《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。根据环发[2012]130号关于印发《重点区域大气污染防治“十二五”规划》的通知，唐山市属于大气污染防治重点区域，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《建设生态唐山实现绿色发展工作方案》（唐办发[2018]2号）、《唐山市“退出后十”大气污染防治工作实施方案》可知，通过调整优化产业结构、能源结构，深入开展大气污染防治攻坚行动，切实改善环境空气质量，通过控制扬尘污染、削减燃煤总量、控制机动车污染和严把燃煤质量关等方面的行动，项目所在区域将会逐步得到改善。

## （2）特征因子环境质量现状

本项目涉及特征污染物TSP、非甲烷总烃，其中非甲烷总烃、TSP有环境质量标准，因此本次评价对非甲烷总烃、TSP进行现状质量数据分析，本次评价数据引用唐山永正环境监测有限公司对《唐山高新区京唐智慧港总体规划（2020-2035）环境影响报告书》中环境空气现状监测数据，监测点位取本项目南侧距离205m毛家坨二村，监测时间为2019年12月13日-15日，12月17日-20日，非甲烷总烃监测因子每天检测4次，TSP每天检测1次。

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）可知，“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，引用数据以建设项目厂址为周边5km范围内近3年的现有监测数据”，本项目引用具有可行性、时效性，因此引用数据可行，引用具体监测结果如下：

表 17 其他污染物环境质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 /μg/m <sup>3</sup>	监测浓度范 围/μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占 标率/%	超标 率/%	达标情 况
毛家坨二村	TSP	24 小时	300	224~268	0.893	0	达标

	非甲烷总 烃	小时平均	2000	380~670	0.335	0	达标
--	-----------	------	------	---------	-------	---	----

由上表可以看出，其他污染物非甲烷总烃小时浓度满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准，TSP24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单要求，因此在区域环境空气质量良好。

## 2、地表水环境

项目所在区域主要为泥河。

本项目引用唐山市丰润环境监测站 2019 年 9 月对泥河的监测数据，监测因子为 pH、COD、NH<sub>3</sub>-N，郑八庄渠口断面（在排放口下游 5.5km 处，是距项目最近的断面）监测数据为 pH7.62、COD57mg/L、NH<sub>3</sub>-N19.62mg/L，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

超标原因初步分析为周边居民主要为散户，未实行生活污水集中处置排放导致超标。

泥河未纳入水环境功能区划管理，根据《唐山市水污染防治工作方案》：到 2020 年城市建成区无黑臭水体，水质达到功能区划要求，到 2030 年境内主要河流无劣 V 类水体。因此，依据环境现状评价和回顾性分析结果，现阶段泥河评价段为劣 V 类水体，2020 年之后经过区域水环境整治之后，泥河评价段水质得到提升，结合国内黑臭河道整治案例及区域水质时空变化规律，本次按照整治后平水期 IV 类水体、枯水期为 V 类水体评价。

## 3、声环境

本项目厂界 50m 范围内无声环境保护目标，项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3、4a 类区标准。

本项目南侧隔 15m 为纬三路，根据《唐山市高新区京唐智慧港总体规划环境影响报告书》中可知，纬三路为主干路，因此根据《声环境功能区划分技术规范》（GB、T），交通干线边界线外相邻区域为 3 类声环境功能区，距离为 20m±5m 时划分为 4a 类声环境功能区，本项目南厂界距离主干路纬三路 15m，因此南厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区标

准，其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准。

#### 4、地下水环境

根据《2020年唐山市环境状况公报》可知，2020年唐山市地下水监测点位共4个，分别为丰南区西葛庄乡西葛庄村、乐亭县会里乡二郎庙村北500米、滦州市大石佛庄和西郊热电厂。监测指标36项，每半年监测1次，按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）进行评价，全部点位水质稳定保持III类水质标准，达标率为100%。因此本项目所在区域满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017）中III类标准要求。

#### 5、土壤环境

项目所在区域满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

本项目厂界500m范围内周边无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产、水源地保护区等，本项目厂界50m范围内无声环境保护目标。根据本项目工程特点，本项目厂界500m范围内确定本项目环境保护目标及保护级别见表18。

表18 环境保护目标一览表

环境要素	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
		经度	纬度					
环境空气	毛家坨二村	118.035027537	39.704838998	居民	2500人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单的要求	S	205
	毛家坨一村	118.03159431	39.70398069	居民	1500人		SW	257

环境  
保护  
目标

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p><b>施工期:</b></p> <p>1、废气</p> <p>本项目施工期废气排放执行《施工场地扬尘排放标准》(DB13/2934-2019)表 1 扬尘排放浓度限值: 监测点浓度限值 <math>80\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 的要求。</p> <p>(备注: 监测点浓度限值指 <math>\text{PM}_{10}</math> 小时平均浓度实测值与同时段所属县(市、区) <math>\text{PM}_{10}</math> 小时平均浓度的差值。当县(市、区) <math>\text{PM}_{10}</math> 小时平均浓度值大于 <math>150\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 时, 以 <math>150\mu\text{g}/\text{m}^3</math> 计)。</p> <p>2、噪声</p> <p>本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中限值标准, 即昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)。</p> <p><b>营运期:</b></p> <p>1、废气</p> <p>有组织: 本项目激光切割下料过程、固定焊接工位焊接过程、抛丸机抛丸过程产生的有组织颗粒物参照执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)表 1 中抛丸、焊接及其他设备颗粒物排放标准限值 <math>10\text{mg}/\text{m}^3</math>; 喷漆过程产生颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中(染料尘)最高允许排放浓度限值要求同时满足《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号相关要求 <math>1\text{mg}/\text{m}^3</math>; 调漆、喷漆、烘干过程产生的非甲烷总烃、苯、甲苯及二甲苯排放浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中表面涂装业排放限值要求非甲烷总烃 <math>60\text{mg}/\text{m}^3</math>, 苯 <math>1\text{mg}/\text{m}^3</math>、甲苯及二甲苯合计 <math>20\text{mg}/\text{m}^3</math>, 非甲烷总烃去除效率不低于 70%。</p> <p>无组织: 厂界无组织颗粒物执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)中表 5 厂界无组织 <math>1.0\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p> <p>企业边界无组织非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业中非甲烷总烃 <math>2.0\text{mg}/\text{m}^3</math>、苯 <math>0.1\text{mg}/\text{m}^3</math>、甲苯 <math>0.6\text{mg}/\text{m}^3</math>、二甲苯 <math>0.2\text{mg}/\text{m}^3</math>, 车间车间边界执</p>
---	--

行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表3非甲烷总烃4.0mg/m<sup>3</sup>、苯0.4mg/m<sup>3</sup>、甲苯1.0mg/m<sup>3</sup>、二甲苯1.2mg/m<sup>3</sup>，同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录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<sup>3</sup>，任意一次浓度限值：非甲烷总烃20mg/m<sup>3</sup>。

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模，去除效率75%，同时满足《唐山市餐饮油烟专项治理方案》（唐气领办〔2021〕58号）限值要求1.0mg/m<sup>3</sup>。

## 2、废水

本项目外排废水主要为生活污水，生活污水经污水管网排入唐山空港城开发区污水处理厂，废水中各水质排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准，同时满足唐山空港城开发区污水处理厂进水水质要求（pH6.8-8.5、COD350mg/L、BOD200mg/L、SS250mg/L、氨氮35mg/L，动植物油100mg/L）

表19 本项目废水排放标准 单位（mg/L）

项目	执行标准	pH	CO D	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植 物油
生活 污水	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表4中 三级标准；《污水排入城 镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）一级 A	6-9	500	300	400	45	100
	唐山空港城开发区污水 处理厂进水水质要求	6.5-8. 5	350	200	250	35	/
	本项目执行标准	6.5-8. 5	350	200	250	35	100

## 1、噪声

本项目东、西、北厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值：昼间65dB(A)，夜间55dB(A)。南厂界执行4类标准限值：昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。

## 2、固废

本项目危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改的要求。

本项目污染物排放标准汇总情况见下表 20。

**表 20 污染物排放标准限值**

污染源	污染物	排放形式	标准限值	排放标准
激光切割下料过程、固定焊接工位焊接过程、抛丸机抛丸过程	颗粒物	有组织	10	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表 1 抛丸机、焊接及其他生产设施
喷漆、调漆、烘干过程	颗粒物	有组织	1	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中（染料尘），同时满足《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
	苯		1	
	非甲烷总烃		60，去除效率 70%	
	甲苯及二甲苯合计		20	
食堂	油烟	无组织	1.0，中型规模，去除效率 75%	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），同时满足《唐山市餐饮油烟专项治理方案》（唐气领办〔2021〕58 号）限值要求
不固定焊接过程、未被收集废气	颗粒物	无组织	1.0	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表 5 厂界无组织
未被收集废气	非甲烷总烃	无组织	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业
	苯		0.1	
	甲苯		0.6	
	二甲苯		0.2	
	非甲烷总烃	无组织	4.0	《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
	苯		0.4	
	甲苯		1.0	
	二甲苯		1.0	
	非甲烷总烃	无组织	6.0（厂房外监控点 1h）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表

			平均浓度值)	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
			20 (任意一次浓度限值)	
废水	pH	间接排放	6.5-8.5 无量纲	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准, 同时满足唐山空港城开发区污水处理厂进水水质要求
	COD		350mg/L	
	BOD <sub>5</sub>		200mg/L	
	SS		250mg/L	
	NH <sub>3</sub> -N		35mg/L	
	动植物油		100mg/L	
噪声	等效 A 声级	/	东、西、北昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A); 南厂界执行昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类、4 类标准
固体废物	危险废物	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改的要求

总量控制指标

根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2016〕74 号)及河北省环境保护厅《关于启动做好“十三五”主要污染物总量控制规划编制工作的通知》(冀节减办〔2016〕2 号)要求,并结合该项目的污染源及污染物排放特征,将 COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯作为污染物总量控制因子。

(1) 废水

本项目外排废水仅为生活污水、经园区污水管网排入唐山空港城开发区污水处理厂处理,污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。因此本项目 COD、氨氮总量控制指标按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准计算,即 COD≤50mg/L, NH<sub>3</sub>-N≤5mg/L。

本项目生活污水排放量为 192m<sup>3</sup>/a, 则采用标准值计算方法计算结果如下:

COD:  $192\text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.0096\text{t}/\text{a}$

NH<sub>3</sub>-N:  $192\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg}/\text{L} \times 10^{-6} = 0.00096\text{t}/\text{a}$

本项目废水仅生活污水，因此总量控制指标计入唐山空港城开发区污水处理厂，因此 COD0t/a，NH<sub>3</sub>-N0t/a。

## (2) 废气

本项目不设燃煤、燃气等设施，无 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产生，因此 SO<sub>2</sub>: 0 t/a、NO<sub>x</sub>: 0t/a。

①本项目激光切割下料过程、固定焊接工位焊接过程、抛丸机抛丸过程产生的有组织颗粒物参照执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018) 表 1 中抛丸、焊接及其他设备颗粒物排放标准限值 10mg/m<sup>3</sup>；风机风量为 25000m<sup>3</sup>/h（抛丸机自带脉冲滤筒除尘设施 15000m<sup>3</sup>/h，脉冲布袋除尘器 10000m<sup>3</sup>/h，合计 25000m<sup>3</sup>/h），抛丸机年运行 1200h，抛丸机自带脉冲滤筒除尘设施运行时间 1200h/a，激光切割下料年运行 1050h，固定焊接作业年工作 2400h，因此本项目激光下料切割与固定焊接共用的脉冲布袋除尘设施运行时间 2400h/a。则计算废气量合计为 4200 万 m<sup>3</sup>/a。

颗粒物 =  $10\text{mg}/\text{m}^3 \times 4200 \text{万 m}^3/\text{a} \times 10^{-9} = 0.42\text{t}/\text{a}$

②喷漆过程产生颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中（染料尘）最高允许排放浓度限值要求，同时满足《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 号相关要求 1mg/m<sup>3</sup>；调漆、喷漆、烘干过程产生的非甲烷总烃、苯、甲苯及二甲苯排放浓度执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 中表面涂装业排放限值要求非甲烷总烃 60mg/m<sup>3</sup>，苯 1mg/m<sup>3</sup>、甲苯及二甲苯合计 20mg/m<sup>3</sup>。吸附引风机风量为 30000m<sup>3</sup>/h，运行时间 2115/a，脱附工段风量为 4000m<sup>3</sup>/h，运行时间 300h/a，则合计废气量为 6465 万 m<sup>3</sup>/a。

颗粒物 =  $1\text{mg}/\text{m}^3 \times 6465 \text{万 m}^3/\text{a} \times 10^{-9} = 0.6465\text{t}/\text{a}$

非甲烷总烃 =  $60\text{mg}/\text{m}^3 \times 6465 \text{万 m}^3/\text{a} \times 10^{-9} = 3.879\text{t}/\text{a}$

苯 =  $1\text{mg}/\text{m}^3 \times 6465 \text{万 m}^3/\text{a} \times 10^{-9} = 0.6465\text{t}/\text{a}$

甲苯及二甲苯=20mg/m<sup>3</sup>×6465 万 m<sup>3</sup>/a×10<sup>-9</sup>=1.293t/a

综上，本项目总量控制指标为 COD：0t/a、NH<sub>3</sub>-N：0t/a、SO<sub>2</sub>：0 t/a、NO<sub>x</sub>：0t/a，颗粒物：1.0665t/a，非甲烷总烃：3.879t/a，苯 0.6465t/a，甲苯及二甲苯：1.293t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目为新建项目，建设生产车间、办公楼等建筑，建设施工过程中主要污染有施工前扬尘：施工设备运行噪声影响，施工扬尘影响，废水及固体废物影响。</p> <h3>1、大气环境影响分析</h3> <p>在施工中产生的废气污染物主要是施工机械排放的少量废气、地基处理、材料堆存及运输过程产生的颗粒物，均属无组织排放，在时间和空间上较零散，难以定量计算。</p> <h4>(1) 扬尘防治措施</h4> <p>为有效控制施工期间的扬尘影响，根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）、《河北省打赢蓝天保卫战三年行动方案》（冀政发[2018]18号）、《住房城乡建设部办公厅关于印发建筑工地施工扬尘专项治理工作方案的通知》（建办督函[2017]169号）、《河北省2018年建筑施工与城市道路扬尘整治工作方案》、《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019），根据《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第1号），结合拟建工程施工特点，本环评提出在施工中必须采取如下措施，来减轻间断性引起的二次扬尘对施工场地环境的影响，将不利影响降至最小，具体施工期措施如下</p> <p>①必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工、监理及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。</p> <p>②施工现场连续设置硬质围挡，围挡应坚固、美观，严禁围挡不严或敞开式施工，城区主干道两侧的围挡高度不低于2.5米，一般路段高度不低于1.8米。</p>
-----------	---

③施工现场出入口和场内施工道路、材料加工堆放区、办公区、生活区必须采用混凝土硬化或用硬质砌块铺设，硬化后的地面应清扫整洁无浮土、积土，严禁使用其他软质材料铺设。

④施工现场出入口配备车辆冲洗设施，设置排水、泥浆沉淀池等设施，建立冲洗制度并设专人管理，严禁车辆带泥上路。

⑤施工现场出入口、加工区和主作业区等处必须安装视频监控系统，对施工扬尘实时监控。

⑥施工现场集中堆放的土方和裸露场地必须采取覆盖、固化或绿化等防尘措施，严禁裸露。

⑦拆除建筑物、构筑物时，四周必须使用围挡封闭施工，并采取喷淋、洒水、喷淋等降尘措施，严禁敞开式拆除。

⑧基坑开挖作业过程中，四周应采取洒水、喷淋等降尘措施。

⑨施工现场易飞扬的细颗粒建筑材料必须密闭存放或严密覆盖，严禁露天放置；搬运时应有降尘措施，余料及时回收。

⑩施工现场必须使用商品混凝土、预拌砂浆，严禁现场搅拌。

⑪施工现场运送土方、渣土的车辆必须封闭或遮盖严密，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。

⑫建筑物内应保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘，施工层建筑垃圾必须采用封闭式管道或装袋用垂直升降机械清运，严禁凌空抛掷和焚烧垃圾。

⑬施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

⑭施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。

⑮建筑工程主体外侧脚手架及临边防护栏杆必须使用符合标准的密目式安全网封闭施工，并保持整洁、牢固、无破损。

⑯遇有4级以上大风或重污染天气预警时，必须采取扬尘防治应急措施，严禁土方开挖、土方回填、房屋拆除、材料切割、金属焊接、喷涂或其他有可能产生扬尘的作业。

⑰组织相关单位做好工程外管网及绿化施工阶段的扬尘防治工作。

⑱施工现场在道路、围墙、脚手架等部位安装喷淋或喷淋等降尘装置。

在采取上述措施的前提下，施工期产生的扬尘对周围环境的影响可以定位到有效控制。施工作业属短期行为，施工期结束，影响随之不复存在。

施工过程中做到“六个百分之百”，即工地周边百分之百围挡、裸露土地和细颗粒建筑材料百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场道路百分之百硬化和土方作业百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输。

采取以上措施后，可有效的控制施工扬尘，其排放浓度可满足《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）中 $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ 要求，施工期扬尘对环境影响较小，并且施工扬尘造成的影响仅是短期的、局部的行为，施工结束后将自然消失。

## （2）施工期场地监测方案

本项目应在施工期在厂区内设置扬尘监测点，根据《施工地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）5.5.2中要求： $10000 < \text{面积} \leq 100000\text{m}^2$ ，监测点数 $\geq 4$ 个，本项目施工期，占地 $13548.60\text{m}^2$ ，因此，本项目设置4个监测点位，根据《施工地扬尘排放标准》5.5.4中要求，监测点位设置于厂界四周设置4个监测点位，其中南侧厂界监测点位设置在车辆出入口。

## 2、水环境影响分析

本项目施工期废水为施工废水和生活污水两种，施工废水主要为混凝土养护废水，封闭混凝土中水分不蒸发外逸，水泥依靠混凝土中水分完成水化作用，因水量较小，故废水排放量小，可以不需专门处理；生活用水主要为职工日常饮用及盥洗用水，水质简单，直接泼洒地面抑尘，因此本项目施工期无废水外排，不会对周围环境产生明显不良影响。

### 3、声环境影响分析

施工期噪声主要为挖掘机、运输车辆等产生的噪声。根据类比监测资料，该项目各施工设备噪声强度范围在 75~95dB(A)之间。

为最大限度避免和减轻施工和交通噪声对施工场地的影响，本评价对施工噪声的控制提出以下要求：

(1) 施工单位所使用的主要施工机械应选用低噪声机械设备，如选择液压机械取代燃油机械等，并及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械。

(2) 推土机、挖掘机等设备运行噪声不可避免，因此基础开挖等作业必须在短期内完成，环评要求利用噪声衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备分散安排。

据现场调查，距离本项目厂界 200m 范围内无敏感点，本项目夜间施工，且项目施工期较短，噪声将随施工期的结束而消失，因此对周围敏感点影响较小。

### 4、固体废物影响分析

施工期产生的固体废物主要为土方施工及建筑施工产生的弃土、弃渣，施工废料等建筑废弃物和施工人员产生的生活垃圾。固体废物处置措施如下：

(1) 弃渣和弃土：每天定时清运，弃渣和弃土填坑铺路，避免长期堆放遇大风产生扬尘。

(2) 施工废料处理：首先应考虑废料的回收利用，若不能回收利用则对建筑废弃物应集中堆放，外运采用苫布遮盖，定时清运到当地建设监管部门指定地点统一处理。

(3) 施工生活垃圾处置：集中收集，袋装化，定期送有关部门指定地点统一处理。

本项目施工期影响是暂时的、局部的，采取一定措施、妥善安排作业计划、做到文明施工，其影响程度将大大减轻并随着施工期的结束而消失。

产排污环节	污染物种类	产生情况			排放形式	治理措施			排放情况		
		产生量/(t/a)	产生浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)		处理能力/(m <sup>3</sup> /h)	治理工艺	去除率(%)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放量(t/a)
		颗粒物	1.9474	32.3		0.8114	有组织	25000m <sup>3</sup> /h(抛丸机自带脉冲滤筒除尘器15000m <sup>3</sup> /h,脉冲布袋除尘器10000m <sup>3</sup> /h,合计25000m <sup>3</sup> /h)	抛丸废气引入一套自带脉冲滤筒除尘器处理,激光切割下料过程废气、固定焊接区焊接废气经收集后引入一套脉冲布袋除尘器处理,最终共用一根18m高排气筒排放(DA001)	96	0.0323
颗粒物	0.5391	8.5	0.2549	有组织	引风机风量30000m <sup>3</sup> /h,活性炭脱附风机风量4000m <sup>3</sup> /h	喷烤漆房、烤漆房负压密闭状态,喷烤漆房内调漆、喷漆、烘干废气与烤漆房内烘干废气引入一套“过滤棉+干式双层过滤箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理	90	0.025	0.83	0.2766	
非甲烷总烃	2.8229	44.49	1.3347			活性炭脱附	90	0.2766	4.36	0.1308	
甲苯及二甲苯合计	1.2048	18.99	0.5696			活性炭脱附	90	0.1181	1.86	0.0558	
非甲烷总烃	/	/	/			活性炭脱附	98	0.166	41.5	0.0498	

	甲苯 及二 甲苯 合计	附催 化燃 烧	/	/	/				98	0.070 8	17.71	0.0213
食堂油 烟	油烟		0.0054	2.25	0.003	无组织	4000m <sup>3</sup> /h	经静电式油烟净化器处理后经专用烟道至屋顶排放	85	0.000 46	0.338	0.0008 1
不固定 焊接废 气	颗粒物		0.0569 6	/	0.0237	无组织	/	经移动式焊接烟尘净化器处理后在封闭式车间内无组织排放	90	0.002 37	< 1.0	0.0057
打磨废 气	颗粒物		0.0329	/	0.0137	无组织	/	经移动式焊接烟尘净化器处理后在封闭式车间内无组织排放	90	0.001 37	< 1.0	0.0033
手持式 火焰切 割废气	颗粒物		0.075	/	0.375	无组织	/	经移动式焊接烟尘净化器处理后在封闭式车间内无组织排放	90	0.037 5	< 1.0	0.0075
未被收 集废气	颗粒物		0.0199 9	/	0.0083	无组织	/	在封闭式生产车间内无组织排放	/	0.008 3	< 1.0	0.0199 9
	非甲烷总 烃		0.0565	/	0.0267				/	0.026 7	< 2.0	0.0565
	甲苯		0.0001 04	/	0.0000 49				/	0.000 049	< 0.6	0.0001 04
	二甲苯		0.0239		0.0113				/	0.011 3	< 0.2	0.0239

(2) 废气污染物源强核算过程

1) 有组织源强核算

①抛丸过程废气

本项目设置1台抛丸机，封闭式设备，采用干式抛丸处理方式，在抛丸过程中会产生粉尘，根据抛丸机设施参数以及实际工作情况，本项目抛丸年有效作业时长1200h，根据国家生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环保部公告2021年第24号）中附表1中33-37，431-434机

械行业系数手册中06预处理工段表可知，抛丸过程产生颗粒物产污系数按2.19千克/吨-原材料。

本项目需要抛丸的钢材量为500t/a，根据系数计算可知，每台抛丸机颗粒物产生量为1.095t/a，抛丸机废气引至1套自带脉冲滤筒除尘器，处理后经一根20m高排气筒排放（DA001）。抛丸机自带脉冲滤筒除尘设施处理能力为15000m<sup>3</sup>/h，排气口与集气管道紧密相连，收集效率按100%计算。

### ②激光切割下料过程废气

本项目利用激光下料机切割下料，在切割过程中由于金属熔化与高速气体碰撞瞬间产生大量的烟尘，烟尘主要是颗粒物，根据国家生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环保部公告2021年第24号）中附表1中33-37，431-434机械行业系数手册中04下料工段表可知，氧/可燃气切割过程颗粒物产生系数为1.5千克/吨-原料，项目需要使用激光下料机切割原材料为507t/a，则切割过程颗粒物产生量为0.7605t/a，切割作业年工作时间为1050h。

本项目激光下料机1台，切割设备有外壳封闭，并自带下吸风收集系统，且后侧设有排气口，本项目排气口设置集气管道（内径0.2m）引入脉冲布袋除尘器处理后经一根20m高排气筒排放（DA001）（与抛丸废气共用一根排气筒），排气口与集气管道相连，收集效率按100%计算，去除效率为96%。

### ③固定焊接区焊接过程产生的废气

本项目焊接过程中会产生烟尘，该烟尘是在由金属在过热条件下产生的蒸汽，经氧化和冷凝而形成的。本项目固定焊接工序主要采用二氧化碳气体保护焊机、焊接机器人进行焊接，焊接工序工作时间依据订单而定，平均年工作2400h。

本项目固定焊接区设置7个固定焊接工位，其中焊接机器人工位3个，其他二氧化碳气体保护焊机固定焊接工位4个。二氧化碳气体保护焊机使用6台（4用2备），焊接机器人3台，本项目固定焊接工位焊接使用焊丝量为10t/a，根据国家生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数

手册》（环保部公告 2021 年第 24 号）中附表 1 中 33-37，431-434 机械行业系数手册中 09 焊接-实芯焊丝产污系数 9.19 千克/吨-原料，本项目焊接过程产生颗粒物为 0.0919t/a

每个焊接工位设置一个集气罩（0.6m×0.6m），焊接废气引入一套 2#脉冲布袋除尘器处理后经一根 20m 高排气筒排放（DA001）（与抛丸废气共用一根排气筒），每个集气罩收集效率按 90%，颗粒物去除效率为 96%。

本项目激光切割废气与固定焊接过程产生的废气共用 2#脉冲布袋除尘器处理后经一根 20m 高排气筒排放（DA001）（与抛丸废气共用一根排气筒）。因此废气量根据废气收集方式不同采用两种公式核算如下：

A.管道收集采用废气收集管道单孔的风量计算公式：

$$L=3600Fv\beta$$

式中：L：排气量，m<sup>3</sup>/h；

F：工作孔的面积，m<sup>2</sup>；

V：工作孔空气的吸入速度，m/s，本项目取 11m/s（风速一般取 8-12m/s）；

β：安全系数。一般取 1.1。

B.集气罩收集根据吸风量的计算公式：

$$Q = 3600AV_{p1}$$

式中：Q：吸风量，m<sup>3</sup>/h；

A：罩口面积，m<sup>2</sup>；

V<sub>p1</sub>：罩口平均风速，m/s，本次取 0.8。

将上述公式计算，本项目激光切割、固定焊接工位焊接废气量可行性核算情况如下

**表 22 激光切割下料、固定焊接工位集气罩及废气量核算情况一览表**

设备	产污环节	收集方式	大小	数量	合计风量
激光下料机	激光下料切割过程	集气管道	内径0.2m	1	1367.8m <sup>3</sup> /h
二氧化碳气体保护焊	焊接过程	集气罩	0.6m×0.6m	4	4147.2m <sup>3</sup> /h
焊接机器人	焊接过程	集气罩	0.6m×0.6m	3	3110.4m <sup>3</sup> /h

根据上述计算，经计算可得所需风量为 8625.4m<sup>3</sup>/h，本项目考虑管道引风过程风损 10%后合计为 9487.9m<sup>3</sup>/h，本项目脉冲布袋除尘器设置为 10000 m<sup>3</sup>/h，能够满足处理需求。

本项目抛丸废气每个排气口引入一套自带脉冲滤筒除尘器处理，激光切割下料过程废气、固定焊接区焊接废气经收集后引入一套脉冲布袋除尘器处理，最终共用一根18m高排气筒排放（DA001），处理后颗粒物排放量为 0.0775t/a，排放浓度1.29mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.0323kg/h，满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表1中颗粒物浓度限值10mg/m<sup>3</sup>。

#### ④调漆、喷漆、烘干过程废气

本项目调漆、喷漆作业在喷烤漆房内进行，烘干作业在喷烤漆房内进行烘干和烤漆房内进行，喷烤漆房内主要采用喷涂底漆、面漆后再烘干的工艺流程，烤漆房主要为烘干作业。

本项目使用的油漆进行稀释剂固化剂配比调漆，在喷漆工序开始时加入一定比例的稀释剂、固化剂进行调制，搅拌均匀即可，此过程在喷烤漆房内进行，喷烤漆房喷漆时不进行烘干，烘干时不进行喷漆，喷烤漆房内最多 2 把喷枪进行喷漆，喷烤漆房喷漆作业时间为 3h/d。

喷烤漆房内烘干即喷完漆后一部分直接在喷漆房内进行烘干，烘干采用电烘干（烘干温度 80℃），烘干时长 4h/d，等待漆料干膜后静置 2h 后，打开喷烤漆房出件，将产品倒运到成品库，其余作业时间进行进出件以及喷漆前准备工作。烤漆房内烘干作业时将喷烤漆房第一批次喷完后工件轨道拖车运至烤漆房内进行烘干作业，喷烤漆房与烤漆房之间为 4m 封闭通廊，不在生产车间内裸露转运。本项目烤漆房仅进行烘干作业。

根据企业提供资料，本项目采用 HVLP 喷枪喷涂，用涂料量为 5.66t/a，喷烤漆房喷漆作业时间为 3h/d，则喷漆作业时间为 900h/a，本项目烘干时间为 4h/d（1200h/a），调漆在喷烤漆房内进行，每次调漆时长 0.5h/d（15h/a），则风机作业时间 2115h。

表 23 本项目喷涂作业方式及各工序作业时间情况一览表

序号	喷漆房	生产工序	作业方式	年工作时间
1	喷烤漆房	调漆	调漆、喷漆作业在喷烤漆房内 进行，喷烤漆房内主要采用喷 涂底漆、面漆后再烘干的工艺 流程	15h
		喷漆		900h
		烘干		1200h
2	烤漆房	烘干	由喷烤漆房内喷完漆后部分产 品工件经封闭通廊内输送至烤 漆房进行烘干作业	1200h

根据前面章节原材料组成成分分析，本项目调漆、喷漆、烘干过程污染物产生情况见下表 24

表 24 本项目调漆、喷漆、烘干过程污染物产生情况一览表

漆料种类	漆料用量 t/a	有机溶剂含量%			固体份含量%	污染物产生情况 t/a			
		二甲苯	甲苯	非甲烷总烃		二甲苯	甲苯	非甲烷总烃	颗粒物
环氧树脂底漆	2.58	15	/	37.3	62.7	0.3870	/	0.9623	0.3074
环氧树脂固化剂	0.128	22	/	62	38	0.0282	/	0.0794	0.0092
环氧树脂稀释剂	0.624	22	/	100	/	0.1373	/	0.6240	/
聚氨酯面漆	1.72	22	0.3	40.3	59.7	0.3784	0.0052	0.6932	0.1951
聚氨酯固化剂	0.192	10	/	25	75	0.0192	/	0.048	0.0274
聚氨酯稀释剂	0.416	60	/	100	/	0.2496	/	0.416	/
合计	5.66	/	/	/	/	1.1996	0.0052	2.8229	0.5391

备注：根据环氧树脂油漆底漆、聚氨酯油漆面漆化学品安全技术说明书可知，底漆、面漆中组成中分别含有加氢的石油磺化重石脑油（小于 0.1%苯）占比≤3%，轻芳烃熔剂石脑油（小于 0.1%苯）占比≤3%，可能存在占比极低的苯成分，且根据环氧树脂油漆底漆检测报告（TW203438-3W1）、聚氨酯油漆面漆的检测报告（TW203419-3W1）可知，苯含量均未检出（检出限 0.001%），因此本项目污染物苯的产生及排放情况不做定量分析，仅做后续

环保管理要求。

废气收集方式：

生产车间北侧设有 1 个喷烤漆房（长宽高为 10m×5m×4m），设置 1 个烤漆房（长宽高为 10m×5m×4m），全封闭式处理，喷烤漆房、烤漆房均采用“上进风，下抽风”的换风进风方式，喷烤漆房、烤漆房均为负压状态，喷烤漆房内调漆、喷漆、烘干废气与烤漆房内烘干废气引入一套“过滤棉+干式双层过滤箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备处理后经 20m 高排气筒排放（DA002）。

根据计算公式：喷烤漆房、喷漆房风量=容积×换风次数，封闭通廊采用废气收集管道单孔的风量计算公式：

$$L=3600Fv\beta$$

式中：L：排气量，m<sup>3</sup>/h；

F：工作孔的面积，m<sup>2</sup>；

V：工作孔空气的吸入速度，m/s，本项目取 11m/s（风速一般取 8-12m/s）；

β：安全系数。一般取 1.1。

本项目喷漆、调漆、烘干过程废气量可行性核算情况如下：

**表 25 本项喷烤漆房、烤漆房换风次数及风机风量核算情况表**

产污环节	收集方式	喷烤漆房、烤漆房尺寸/集气管大小	换风次数	单个风量	最多同时运行数量	合计风量
喷烤漆房	负压收集	10m×5m×4m	喷漆作业80次/h 调漆、烘干作业10次/h	18000m <sup>3</sup> /h	1	21368 m <sup>3</sup> /h
烤漆房	负压收集	10m×5m×4m	烘干作业10次/h	2000m <sup>3</sup> /h	1	
喷漆房与烤漆房封闭通廊	集气管	内径0.2m	/	1368	1	

本项目喷烤漆房、喷漆房按同时作业计算，同时因喷漆作业方式不同，本项目所需最大风量为 21368m<sup>3</sup>/h，考虑作业方式及损耗 10%后，废气量为

23504.8m<sup>3</sup>/h，本项目过滤棉+干式过滤+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备为变频风机，进行侧面引风，单独设置鼓风机侧面送风，风机风量最大设置为30000m<sup>3</sup>/h，脱附风机为3000m<sup>3</sup>/h，能够满足废气处理要求。

过滤棉+干式过滤+活性炭吸附/脱附活性炭吸附/脱附和催化燃烧装置运行时分为两种工况，其中工况1：过滤棉+干式过滤+活性炭吸附装置进行吸附；工况2：活性炭吸附装置进行脱附，脱附废气进入催化燃烧装置净化后排放。

**A过滤棉+干式过滤+活性炭吸附工况**

在出件打开门过程可能会有未被收集情况，本项目烘干后静置一段时间在打开喷烤漆房门，能够有效保证废气的收集，因此本项目收集效率按98%计算，过滤棉+干式双层过滤对颗粒物的去除效率为90%，活性炭吸附有机废气效率为90%。此阶段工作时间为2115h。

则本项目颗粒物排放量为0.0101t/a，排放浓度为0.371mg/m<sup>3</sup>，排放速率为0.011kg/h，有机废气非甲烷总烃吸附量为、甲苯及二甲苯合计吸附量为0.018225kg/h，有机废气非甲烷总烃排放量为0.002025kg/h，甲苯及二甲苯合计排放量为，吸附系统风机风量30000m<sup>3</sup>/h，排放浓度为0.167mg/m<sup>3</sup>；

**B活性炭脱附+催化燃烧工况**

当活性炭吸附到饱和度达到90%时，活性炭吸附的有机废气需要进行脱附，本项目活性炭吸附有机废气量为非甲烷总烃2.4898t/a，甲苯为0.0459t/a、二甲苯1.058t/a，甲苯与二甲苯合计1.2516t/a，本项目采用离线脱附方式，10天脱附一次，一次脱附10h，则全年脱附工作时间为300h，脱附风机风量为4000m<sup>3</sup>/h，脱附+催化燃烧装置有机废气去除效率可达98%，则此过程废气治理设施工作时间为300h。

不同工况下源强具体核算结果见表26。

**表26 项目调漆、喷漆、烘干废气污染物情况一览表**

治理工艺	污染物	产生情况			污染治理设施去除效率		排放情况		
		产生量 t/a	产生浓度	产生速率 kg/h	干式过滤或吸	催化燃烧去除	排放量 t/a	排放浓度	排放速率

			mg/m <sup>3</sup>		活性炭 附净化 效率%	效率%		mg/m <sup>3</sup>	kg/h
干式过 滤+活性 炭吸附 段	非甲烷总 烃	2.8229	44.49	1.3347	90	/	0.2766	4.36	0.1308
	甲苯及二 甲苯合计	1.2048	19.73	0.5918	90	/	0.1181	1.86	0.0558
	颗粒物	0.5391	8.5	0.2549	90	/	0.0528	0.83	0.025
脱附+催 化燃烧 段	非甲烷总 烃	2.4898	/	/	/	98	0.0498	41.5	0.166
	甲苯及二 甲苯合计	1.0626	/	/	/	98	0.0213	17.71	0.0708
无组织	颗粒物	0.0108	/	/	/		0.0108		0.0051
	非甲烷总 烃	0.0565	/	/			0.0565	/	0.0267
	甲苯	0.0010 4	/	/			0.0010 4	/	0.0004 9
	二甲苯	0.0239	/	/			0.0239	/	0.0113

由上表可知，本项目调漆、喷漆、烘干过程废气经废气治理设施处理后，喷漆过程产生颗粒物排放量为 0.0528t/a，排放浓度为 0.83mg/m<sup>3</sup> 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中（染料尘）最高允许排放浓度限值要求同时满足《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 号相关要求 1mg/m<sup>3</sup>；调漆、喷漆、烘干过程有组织排放的非甲烷总烃排放量为 0.3264t/a、吸附脱附最大排放浓度为 41.5mg/m<sup>3</sup>，甲苯及二甲苯排放量为 0.1394t/a，吸附脱附最大排放浓度为 17.71mg/m<sup>3</sup>，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中表面涂装业排放限值要求非甲烷总烃 60mg/m<sup>3</sup>，苯 1.0mg/m<sup>3</sup>、甲苯及二甲苯合计 20mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃去除效率不低于 70%。

## 2) 无组织废气源强核算

### A 食堂油烟

本项目食堂位于 3#生产车间一层，基准灶头数 4 个，最大就餐人数按 20 人，每天供 2 餐，规模属于中型食堂。本项目食堂使用清洁能源作为燃料，

主要为电和天然气。厨房内的炉灶工作时产生的高温油烟废气，油烟废气中含油质、有机质及加热分解或裂解产物。经类比调查，食用油消耗系数按食堂油消耗系数为 0.03kg/人·d，则食堂日消耗食用油 0.6kg，年消耗食用油 180kg。

根据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本评价取平均值 3%，经核算，本项目日油烟产生量为 0.018kg/d，年产生量为 0.0054t/a，烹饪时间按 6h/d 计算（提供两餐），本项目油烟排放速率为 0.003kg/h，本项目产生的油烟经集气罩收集后，由风机引至高效静电式油烟净化器进行处理，油烟净化器风机风量为 4000m<sup>3</sup>/h，对油烟的去除效率为 85%，则处理后油烟排放量为 0.00081t/a，排放浓度为 0.338mg/m<sup>3</sup>，排放速率为 0.00046kg/h。满足《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）以及《唐山市餐饮油烟专项治理方案》（唐气领办〔2021〕58 号）中油烟标准限值 1.0mg/m<sup>3</sup>。

#### B 不固定焊接作业焊接废气

本项目因生产需要，需有不固定工位焊接作业，本项目不固定焊接作业使用二氧化碳气体保护焊机 6 台，电弧焊机 5 台，最多同时运行 8 台，不固定焊接作业使用焊丝为 4t/a，焊条 1t/a，根据国家生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环保部公告 2021 年第 24 号）中附表 1 中 33-37，431-434 机械行业系数手册中 09 焊接-实芯焊丝产污系数 9.19 千克/吨-原料，焊条产生系数 20.2 千克/吨-原料，则本项目不固定焊接作业产生的颗粒物为 0.05696t/a，本项目每台焊接机作业时配套 1 台移动式焊接烟尘净化器（3000m<sup>3</sup>/h，去除效率 90%），最多同时运行 8 台，因此共设置 8 台移动式焊接烟尘净化器处理，处理后焊接颗粒物排放量为 0.0057t/a，排放速率 0.00237kg/h，在封闭式生产车间内无组织排放。

#### C 打磨废气

本项目维修焊接后需要角磨机进行简单打磨，本项目设置 7 台角磨机（其中 5 用 2 备），根据国家生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法

和系数手册》（环保部公告2021年第24号）中附表1中33-37，431-434机械行业系数手册中06预处理工段表可知，打磨过程产生颗粒物产污系数按2.19千克/吨-原材料。

本项目打磨工件主要为焊接接口材料，焊接接口材料按 15t/a，则颗粒物产生量为 0.0329t/a，打磨工序年运行时间为 300h，打磨废气经移动式焊接烟尘净化器（3000m<sup>3</sup>/h，去除效率 90%）处理后在车间内无组织排放，本项目角磨机 7 台，最多同时运行 5 台，因此设置 5 台移动式焊接烟尘净化器处理，处理后颗粒物排放量为 0.0033t/a，排放速率为 0.00137kg/h，在封闭式生产车间内无组织排放。

#### D 手持式火焰切割废气

本项目生产过程中因生产需要存在使用手持式火焰切割枪进行切割，作业工位不固定，本项目设置 3 台手持火焰切割枪，在切割过程中由于金属融化与高速气体碰撞瞬间产生大量的烟尘，烟尘主要是颗粒物，根据国家生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环保部公告 2021 年第 24 号）中附表 1 中 33-37，431-434 机械行业系数手册中 04 下料工段表可知，氧/可燃气切割过程颗粒物产生系数为 1.5 千克/吨-原料，项目需要使用手持火焰切割枪切割原材料为 50t/a，则切割过程颗粒物产生量为 0.075t/a，切割作业年工作时间为 200h。手持式火焰切割枪切割作业分别配套 1 套移动式焊接烟尘净化器（3000m<sup>3</sup>/h，去除效率 90%），共设置 3 套。处理后颗粒物排放量为 0.0075t/a，排放速率为 0.0375kg/h，在封闭式生产车间内无组织排放。

#### E 未被收集废气

本项目 2#生产车间内未被收集的颗粒物为 0.01999t/a，非甲烷总烃为 0.0565t/a、甲苯 0.000104t/a，二甲苯为 0.0239t/a。

综上所述，2#生产车间内无组织颗粒物合计为 0.03649t/a，排放速率为 0.0152kg/h，非甲烷总烃为 0.0565t/a，排放速率为 0.0267kg/h，甲苯 0.000104t/a，排放速率为 0.000049kg/h，二甲苯为 0.0239t/a，排放速率为 0.0113kg/h。

经预测，AERSCREEN 软件预测可知，2#生产车间内颗粒物最大落地浓度为 3.2057 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃最大落地浓度为 11.2621 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，甲苯最大落地浓度 0.9247 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二甲苯最大落地浓度为 4.7664 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足无组织：厂界无组织颗粒物执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表 5 厂界无组织 1.0 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。无组织非甲烷总烃、甲苯、二甲苯执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业中非甲烷总烃 2.0 $\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 0.6 $\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 0.2 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，车间车间边界执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 非甲烷总烃 4.0 $\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 1.0 $\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 1.2 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关要求。

(3) 废气排放口基本情况

表 27 废气排放口基本情况表

编号	名称	类型	地理坐标		高度 (m)	内径 (m)	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )
			东经	北纬			
DA001	激光切割、抛丸、固定焊接区焊接废气排放口	一般排放口	118.032090539	39.708038409	18	0.6	常温
DA002	调漆、喷漆、烘干废气排放口	一般排放口	118.032348031	39.708070595	20	0.8	常温

(4) 治理措施可行性及达标分析

1) 有组织废气治理措施

抛丸废气、激光切割下料废气、固定焊接区焊接废气：抛丸废气自带脉冲滤筒除尘器处理，激光切割下料过程废气、固定焊接区焊接废气经收集后引入一套脉冲布袋除尘器处理，最终共用一根 18m 高排气筒排放（DA001）；

调漆、喷漆、烘干过程废气：喷烤漆房内调漆、喷漆、烘干废气与烤漆房内烘干废气引入一套“过滤棉+干式双层过滤箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备”处理后经 20m 高排气筒排放（DA002）；

食堂油烟经静电式油烟净化器处理后经专用烟道至屋顶排放；

不固定焊接区焊接废气经移动式焊接烟尘净化器处理后在封闭式车间内无组织排放；打磨废气经移动式焊接烟尘净化器处理后在封闭式车间内无组

织排放，手持火焰切割废气经移动式焊接烟尘净化器处理后在封闭式车间内无组织排放。

①自带脉冲滤筒除尘器

抛丸机自带 1 套脉冲滤筒除尘器，除尘配套风机为 18.5KW，滤筒采用进口聚酯纤维作为滤料，把一层亚微米级的超薄纤维粘附在一般滤料上，并且在该粘附层上纤维间的排列非常紧密，极小的筛孔可把大部分亚微米级的尘粒阻挡在滤料表面，滤料折褶使用，可增大过滤面积，并使除尘器结构更为紧凑，清灰采用脉冲喷吹在线清灰方式。清灰过程由脉冲控制仪自动控制，用户可根据需要采用时间控制方式进行清灰。除尘器内设置多个滤筒以增加其有效过滤面积，当某个（对）滤筒满足清灰设定要求时，即启动喷吹装置进行清灰，其他滤筒正常工作，这样既达到了清灰效果又不影响设备运行，使除尘器可连续运转，处理效率可达 99%以上。

表 28 脉冲滤筒除尘器除尘参数一览表

参数	名称	单台风机风量	滤料材质	过滤风速	过滤面积	处理效率
数值	脉冲滤筒除尘器	15000m <sup>3</sup> /h	进口聚酯纤维滤料	0.8m/min	312.5 m <sup>2</sup>	99%

②脉冲布袋除尘器

本项目激光切割下料、固定焊接区焊接有组织废气治理设施采用脉冲布袋除尘器，滤料为耐高温覆膜针刺毡滤料，除尘效率为 99%，本项目脉冲布袋除尘器除尘参数见表 29。

表 29 脉冲布袋除尘器除尘参数一览表

参数	名称	单台风机风量	滤袋材质	过滤风速	过滤面积	处理效率
数值	脉冲布袋除尘器	10000m <sup>3</sup> /h	覆膜涤纶针刺毡	0.8m/min	208m <sup>2</sup>	99%

脉冲布袋除尘器：本体结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。脉冲布袋除尘器是通过滤袋滤除含尘气体中粉尘粒子的分离净化装置，是一种干式高效过滤除尘器。其本体结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。脉冲布袋除尘器的工作原理是通过过滤而阻挡粉尘，当滤袋上的

粉尘沉积到一定程度时，通过外力作用使滤袋抖动并变形，沉积的粉尘落入集灰斗，避免了喷吹清灰产生粉尘二次飞扬，其运行稳定，除尘效率高，其主要特点如下：

a.脉冲布袋除尘器对净化含微米或亚微米数量级粉尘粒子的气体效率较高，一般可达到 99%以上，且能有效去除废气中 PM<sub>10</sub> 微细粉尘。

b.除尘效率不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响，负荷变化、废气量波动对脉冲布袋除尘器出口排放浓度的影响较小。

c.作为脉冲布袋除尘器的关键问题——滤料材质目前已获得突破，使用寿命一般在 2 年以上，有的可达 4-6 年。

脉冲布袋除尘器的布袋材质：耐高温覆膜涤纶针刺毡，过滤风速小于等于 0.8m/min，清灰方式：离线清灰。且经预测可知均污染物均达标排放，因此治理措施可行。

### ③干式双层过滤箱+活性炭吸附/脱附箱+催化燃烧装置：

1) 干式双层过滤箱+活性炭吸附/脱附箱+催化燃烧装置的净化原理：

#### A 干式双层过滤箱

废气经过干式双层过滤箱进行降温、除尘等预处理，采用过滤棉、过滤布进行过滤预处理。

#### B 活性炭吸附阶段

废气通过风机引入活性炭吸附/脱附塔进行吸附处理，通过活性炭微孔的有机气体吸附在活性炭表面，去除废气中的有机物，抵达净化气体的作用，对有机废气进行吸附，吸附效率高达 90%以上。

#### C 活性炭脱附阶段

当活性炭微孔吸附饱和时，将不能再进行吸附，此时利用催化床产生的高温热风对活性炭进行脱附（脱附为离线脱附），活性炭微孔中的有机物遇高温后自动脱离活性炭，使活性炭再生。

#### D 催化燃烧阶段（常规催化燃烧工艺）

脱附下来的有机物已被浓缩（浓度较原来提高几十倍）和催化剂经预热

装置预热达到预热温度后，被送入催化燃烧室进行催化燃烧，在催化剂上于 250~300℃ 进行催化氧化，使其转化为无害的 CO 和 H<sub>2</sub>O 排出，当有机废气浓度达到 2000PPm 以上时，有机废气在催化床可维持自燃，不用另外再行加热，燃烧后的尾气一部份经排气筒直接排到大气，大部份热气流被再次循环送往吸附床，用于对活性炭的脱附再生。（整套吸附和催化燃烧过程由 PLC 控制系统实现自动控制）。

## 2) 废气治理设施参数信息

根据设计单位提供资料，活性炭性质见下表。

**表30 活性炭性质一览表**

序号	项目	单位	数值
1	碘吸附值	mg/g	850
2	亚甲基蓝吸附率	mL/0.1g	9.4
		mg/g	141
3	粒度	2.0mm-0.80mm	95%
		0.80mm 以下	5%
4	强度	%	95.8
5	表观密度	g/mL	0.47
6	灰份	%	2.1
7	水分	%	8.1
8	PH 值	-	6.5

**表 31 环保设施技术参数**

序号	设备名称	指标	参数
1	干式双层过滤箱	尺寸	1m×1m×1m
2	活性炭吸附净化装置	吸附系统风量	30000m <sup>3</sup> /h
		活性炭填充量	含 3 个活性炭箱，单块活性炭尺寸规格为 100mm×100mm×100mm，3 个活性炭箱活性炭体积合计为 3.9m <sup>3</sup>
		活性炭更换周期	1 年/次
3	活性炭脱附-催化燃烧设备	脱附方式	离线脱附，每次脱附时间为 10h
		脱附系统风量	4000m <sup>3</sup> /h
		预热温度	150℃
		燃烧温度	250℃

本项目活性炭吸附装置前设置过滤棉对颗粒类物质进行拦截，以延长活性炭的使用周期。活性炭跟换周期取决于有机废气处理量，平均为1年/次，

每次更换量为3.9m<sup>3</sup>，活性炭吸附/脱附循环周期为10天/次；2月更换一次过滤棉、过滤布，每块过滤棉尺寸规格为1000mm×500mm，更换量为6块；催化剂为贵金属铂钯双载，陶瓷材质，尺寸规格为100mm×100mm×50mm，更换周期为3-5年/次，每次更换量为0.05t/a。

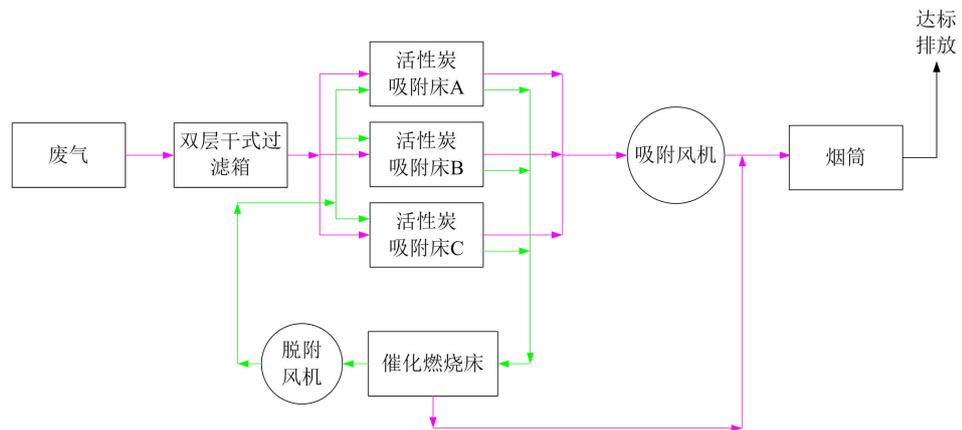


图5 喷涂作业废气治理工艺流程图

本项目设置干式双层过滤棉箱+活性炭吸附/脱附箱+催化燃烧装置，处理能力均为 30000m<sup>3</sup>/h，脱附风机为 4000m<sup>3</sup>/h，采用离线脱附方式，处理后经预测均满足排放标准，均能够达标排放。

本项目喷涂作业废气治理措施根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）规定：“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”要求。因此，本项目喷涂废气采用干式双层过滤箱活性炭吸附脱附+催化燃烧处理符合相关政策文件要求。

## 2) 无组织废气治理及管控措施

①本项目不固定焊接废气、打磨废气、手持火焰切割枪废气经移动式焊接烟尘净化器处理后在封闭式车间内无组织排放，移动式焊接烟尘净化器内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，烟尘在负压的作用下由吸气臂进入焊接烟尘净化器设备主体，进风口处阻火器阻留焊接火花，烟尘气体进入焊接烟尘净化器设备主体净化室，高效过滤芯将微小烟粉尘颗粒过滤在焊接

烟尘净化器设备净化室内，洁净气体经滤芯过滤净化后进入焊接烟尘净化器设备洁净室后经排气口排出。

本项目焊接废气、打磨废气、手持火焰切割枪切割废气，采用移动焊接烟尘净化器设施进行处理上述废气可行。

②本项目涉及 VOCs 物料，如油漆、稀释剂、固化剂均用密闭桶装储存于封闭式漆料库内，且物料运输、转移过程均密闭桶装运输；非取用状态下加盖储存；喷涂作业均在负压密闭式喷烤漆房内、烤漆房内进行，能够高效收集 VOCs 废气。

因此上述无组织废气经治理或管控措施后，经估算模型 AERSCREEN 预测，厂界排放浓度均满足相关污染物排放标准要求，因此无组织管控措施可行且达标排放。

#### (5) 监测要求

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），建议由当地有资质的环境监测机构承担本项目废气常规监测，具体自行监测计划见表 32。

表 32 环境监测计划一览表

类别	监测点位	排放口类型	监测指标	监测频次
废气	厂界	/	非甲烷总烃、颗粒物、苯、甲苯、二甲苯	1 次/年
	DA001	一般排放口	颗粒物	1 次/年
	DA002	一般排放口	非甲烷总烃、颗粒物、苯、甲苯及二甲苯合计	1 次/年

根据拟建项目产污特征，非正常工况废气污染物排放源强分析主要考虑废气治理设施在非正常工况时，可能对环境造成的影响。

#### ①非正常工况原因分析

本项目产生的废气经收集后引入脉冲布袋除尘器、催化燃烧设备进行处理，设备生产运行一段时间后，设备生产运行一段时间后，关键部件脉冲布袋效果减弱、活性炭吸附效果减弱，从而治理设施的净化效率降低，导致过量颗粒物、有机废气排放，对周边大气环境造成污染。

#### ②非正常工况污染物排放分析

本次非正常工况环境影响分析脉冲布袋除尘器处理设施故障，脉冲布袋除尘器处理效率正常工况 96%、催化燃烧设施处理效率正常工况为 98%，本次考虑脉冲布袋急需更换布袋失效情况下考虑，活性炭无吸附能力急需更换的情况下考虑，非正常工况下污染物排放量见 33。

**表 33 非正常工况下污染物排放量统计表 单位 kg/h**

项目		非正常工况排放量			
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量(kg/次)	单次持续时间 (h)	年发生频 次(次)
DA001 排气筒	颗粒物	32.3	0.8114	1	1
DA002 排气筒	颗粒物	8.5	0.2549	1	1
	非甲烷总烃	44.49	1.3347	1	1
	甲苯及二甲苯合计	18.99	0.5696	1	1

### ③非正常工况下治理措施

非正常工况发生频率为 1 次/年，发现问题时及时停止生产，从源头控制污染物的产生，可通过对其加强日常监测来了解净化设施净化效率的变化情况，以便及时对设备进行更换或维修。

此外，注意日常维护，定期检修，可大大减小非正常排放几率，并且在生产设备开始生产时提前打开废气处理设施，在生产设备停止生产时废气处理设施间隔一段时间再关闭。采取上述措施后，项目不会对大气环境产生明显的影响。

### (4) 结论

本项目所在区域属环境空气质量不达标区，本项目所在区域排放的 PM<sub>10</sub> 污染物年平均质量现状浓度超标；本项目主要污染源均可实现稳定达标排放，满足大气环境影响评价导则确定的可行条件，本项目提出改善当地环境质量措施严格排放标准要求，强化无组织排放监管，健全本厂环境管理体系。

## 2、废水

### 2.1 废水产生情况分析

本项目用水来自园区供水管网，用水主要为陶瓷切割机切割用水，生活用水。生活用水主要为盥洗用水、冲厕用水、食堂用水。

陶瓷切割机切割用水经循环水槽循环使用不外排。生活污水按用水量的80%计算，本项目生活污水排放量为0.64m<sup>3</sup>/d（192m<sup>3</sup>/a），本项目设置1个生活污水排放口，食堂废水先经油水分离器处理后与其他生活污水经污水管网排放入唐山空港城开发区污水处理厂处理。

本项目生活污水水质参照同行业数据，废水涉及主要水质因子、产生情况见下表34。

**表34 废水污染源产生及排放一览表**

来源	废水量	污染物种类	排放浓度（mg/L）	年排放量（t/a）	排放方式与去向
生活污水	192m <sup>3</sup> /a	pH	7.5~7.8（无量纲）	/	生活污水排入园区污水管网，最终进入唐山空港城开发区污水处理厂
		COD	255	0.0489	
		BOD <sub>5</sub>	130	0.0249	
		SS	55	0.0106	
		氨氮	25	0.0048	
		动植物油	13	0.0025	

**表32 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

废水类别	治理设施	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况		
					编号及名称	类型	地理坐标
生活污水	/	间接排放	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	生活污水排放口DW001	一般排放口	东经118.0330881°，北纬39.7078934°

## 2.2 达标情况分析

项目厂区不设宿舍，不设洗浴设施，厕所为水厕，设置食堂，生产废水主要为陶瓷切割机切割废水，经循环水槽沉淀后循环使用，不外排。本项目废水主要为生活污水。生活污水（食堂废水先经油水分离器处理后）经生活污水管网排入唐山空港城开发区污水处理厂处理，由表31可知，本项目外排废水中污染物pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准，氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A级标准限值要求，同时满足唐山空港城污水处理厂进水水质要求即pH、COD350 mg/L、BOD<sub>5</sub>200mg/L、

SS250mg/L、氨氮 35mg/L、动植物油 100mg/L。

### (3) 依托污水处理设施可行性分析

本项目生活污水（食堂废水先经油水分离器处理后）经生活污水管网排入唐山空港城开发区污水处理厂。

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，污水处理工艺为格栅+曝气沉砂池+A2/O+二沉池+活性炭砂滤池+消毒+污泥处理，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。

园区污水管网建设情况：园区北部片区（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 400~1000 mm。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。污水管网铺设工程根据现场调查，污水管网铺设已完成，且铺设至本项目范围，能够接纳本项目污水，该污水处理厂现处于环保验收阶段，预计 2022 年 10 月完成验收，本项目取得环评手续并建设完成以及存在实际排污情况时，唐山空港城开发区污水处理厂可投入运营，且能够接纳本项目污水。

综上，项目排放的废水经污水处理站预处理后，水质排放浓度能够满足唐山空港城开发区污水处理厂进水水质要求，项目排放的生活污水水质排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准同时满足唐山空港城开发区污水处理厂进水水质要求。且本项目废水合计为 0.64m<sup>3</sup>/d，废水量占唐山空港城开发区污水处理厂处理能力的 0.00064%，故本项目废水排入唐山空港城开发区污水处理厂处理是可行的，项目废水污染物浓度低，污水处理厂可稳定运行。

(4) 监测要求

表 33 废水排放标准及监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
生活污水排放口	COD、氨氮、SS、PH、BOD <sub>5</sub> 、pH、动植物油	1次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中A级同时满足唐山空港城污水处理厂进水水质

3、噪声

本项目产噪设备主要有空气压缩机、冲床、铣床、钻床、激光下料机、陶瓷切割机、磨床、空压机、风机等，源强 70~90dB(A)，本项目主要生产设备全部置于 1#、2#生产车间内，干式双层过滤箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备风机、食堂风机置于车间外，安装时加装基础减振。噪声源距厂界最短距离见表 34。

表 34 噪声源距各厂界最短距离 单位：m

噪声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1#生产车间	10	55	80	13
2#生产车间	65	70	13	13
油烟净化器风机	35	55	85	86
干式双层过滤箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备风机	70	100	30	12.5

项目主要设备噪声源强及降噪效果见表 35

表 35 噪声源强及降噪效果

噪声源位置	主要噪声源	数量/台	单台设备噪声源强/dB(A)	降噪措施及降噪效果	噪声贡献值	合计噪声贡献值	持续时间
1#生产车间	车床	2	85	基础减振、双层厂房隔声，设备合理布局降噪 25dB(A)	60	65.4	全运行
	铣床	2	80		55		
	磨床	1	80		55		
2#生产车间	钻床	1	80	基础减振、双层厂房隔声，设备合理布局降噪 25dB(A)	55	71.2	全运行
	角磨机	7	75		50		
	折弯机	1	75		50		
	电弧焊机	5	75		50		

	气体保护焊机	12	75		50		
	抛丸机	1	90		65		
	抛丸机自带脉冲滤筒除尘设施风机	1	85		60		
	陶瓷切割机	4	85		60		
	空气压缩机	4	80		55		
	激光下料机	1	70		45		
	手持式喷枪	10	70		45		
	手持火焰切割枪	3	70		45		
	焊接机器人	3	85		60		
	冲床	1	85		60		
	卷板机	1	80		55		
	脉冲布袋除尘器风机	1	85		60		
	空压机	2	85		60		
/	干式双层过滤箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备风机	1	90	基础减振、设备隔声罩, 降噪20dB(A)	70	70	全运行
/	油烟净化器风机	1	75	隔音罩, 综合降噪15dB(A)	60	60	全运行

(1) 预测模式采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的工业噪声预测模式。

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(或窗户)处室内某倍频带声压级, dB;

$L_{P2}$ —靠近开口(或窗户)处室外某倍频带声压级, dB;

$TL$ —隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, 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。

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中:  $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{P1ij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:  $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个噪声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

## 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( $L_{eqg}$ )计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中:  $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{Ai}$ —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间, s;

n—声源个数。

## ③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：

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

### (2) 预测结果

本次预测只考虑项目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，车间距离衰减也会降低噪声。

本项目噪声贡献值见表 36。

**表 36 各厂界噪声贡献值预测结果 单位：dB(A)**

噪声	噪声贡献值			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1#生产车间噪声	47.4	32.5	31.3	45.1
2#生产车间噪声	32.8	38.1	52.8	50.8
油烟净化器风机	29.1	25.1	21.4	21.4
干式双层过滤箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备风机	33.1	30.0	40.5	48.1
合计噪声叠加	47.7	39.8	53.1	53.4
标准值	东、西、北厂界昼间 65，夜间 55；南厂界昼间 70，夜间 55			
达标情况	达标	达标	达标	达标

由表 36 可知，项目投产后运营期噪声源到东、西、北厂界的噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准昼间限值要求昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)，南厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准昼间限值要求昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。

本项目最近敏感点为南侧距离 205m 的毛家坨二村，距离相对较远，对其产生影响较小。

综上所述，本项目产生的噪声对周围声环境影响较小。

### (3) 噪声监测要求

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)要求,按照《排污单位自行监测技术指南 总则》,本项目厂界噪声监测要求如下

表 37 环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次
噪声	四厂界外 1m	昼间、夜间等效连续 A 声级	1 次/季度

#### 4、固废

本项目主要为职工生活产生的生活垃圾,食堂餐厨垃圾、油脂,切割下料等机加工过程产生的金属边角料、金属屑,钻孔等机加工过程产生的含油金属屑,焊接过程产生的废焊条、废焊丝,焊接烟尘净化器产生的除尘灰,循环水槽产生的沉渣,打腻子过程产生的废腻子桶、废砂纸、废腻子屑,镶嵌内衬切割过程产生的废陶瓷边角料,铸石边角料,脉冲布袋除尘器产生废布袋,除尘灰,喷漆过程产生漆渣,喷漆过程产生废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶,镶嵌内衬产生废胶桶,钻孔等机加工过程产生废切削液,设备运行维护及保养过程产生废润滑油、废液压油、废油桶,调漆、喷漆、烘干废气治理设施治理废气过程产生的废过滤棉、废过滤布、废活性炭、废催化剂。

##### 4.1 固体废物产生源强及处置措施

###### (1) 一般固体废物:

职工生活垃圾以每人 0.5kg/d 计,则产生量为 3t/a。食堂产生的餐厨垃圾、油脂产生量为 0.1t/a,收集后交由环卫部门统一处理。

切割下料等机加工过程产生的金属边角料、金属屑产生量为 7t/a,收集后暂存于垃圾收集间内,定期外售废品回收站;焊接过程产生的废焊条产生量为 0.02t/a、废焊丝产生量为 0.08t/a,收集后暂存垃圾收集间内,定期外售相关企业;焊接烟尘净化器产生的除尘灰产生量为 0.1484t/a,收集后暂存垃圾收集间内,定期外售相关企业;循环水槽产生的沉渣产生量为 0.5t/a,镶嵌内衬切割过程产生的废陶瓷边角料产生量为 0.8t/a,铸石边角料 0.1t/a,收集后暂存垃圾收集间内,定期外售建设单位;打腻子过程产生的废腻子桶产生量为 0.02t/a、废砂纸产生量为 0.01t/a、废腻子屑产生量为 0.001t/a,收集后均

暂存于垃圾收集间后定期外卖废品回收站；脉冲布袋除尘器产生废布袋产生量为 0.1t/次，收集后交由环卫部门处理，脉冲布袋除尘器布袋每 2-3 年更换一次，脉冲滤筒除尘器和布袋除尘器除尘灰产生量为 1.8695t/a，收集后外售相关企业。

本项目在 2#生产车间内一般固废暂存区（6m×5m×4m），分区分类管理。

#### （2）危险废物：

钻孔等机加工过程产生的含油金属屑产生量 0.5t/a，设备自带托盘，托盘内设置滤网，过滤除油达到静置无滴漏后，金属屑采用带盖容器收集后暂存危废间内，定期外售废品回收站。滤后的废油用带盖容器密闭收集后暂存危废间内，定期委托有资质的单位处置。

喷漆过程产生漆渣产生量为 0.0284t/a，喷漆过程产生废油漆桶产生量为 0.5t/a、废固化剂桶产生量为 0.05t/a、废稀释剂桶产生量为 0.1t/a，镶嵌内衬产生废胶桶产生量为 0.4t/a，钻孔等机加工过程废切削液产生量为 0.09t/a，设备运行维护及保养过程产生废润滑油产生量为 0.06t/a、废液压油产生量为 0.07t/a、废油桶产生量为 0.01t/a，调漆、喷漆、烘干废气治理设施治理废气过程产生的废过滤棉产生量为 0.8t/a、废过滤布产生量为 0.1t/a、废活性炭产生量为 3.9t/a、废催化剂产生量为 0.05t/次，废催化剂每 3-5 年更换一次。废包装桶类危险废物均原盖拧紧暂存于危废间内，废过滤棉、废过滤布袋、废活性炭、漆渣、废润滑油、废液压油、废切削液、废油桶、废催化剂用耐腐蚀容器密闭收集，均暂存危废间内定期委托有资质的单位处理。

本项目在 2#生产车间为建设危废间（6m×4m×4m），危废间设置分区分类管理，液态、固态危险废物暂存区，危废间采用环境图形标志，储存间做防渗防腐措施，储存间地面及裙角采用钢筋混凝土+环氧树脂地坪漆防渗，设置导流及收集装置，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。

本项目具体固体废物排放情况见下表 38，危险废物产生及处置情况见下表 39，危险废物贮存场所情况见表 40。

表 38 本项目一般固体废物排放信息一览表

序号	固体废物来源	固体废物名称	固体废物类别	固废代码	固体废物产生量 (t/a)	处理去向
1	职工生活	生活垃圾	/	/	3	收集后, 袋装收集, 交由环卫部门统一处理
2	食堂	餐厨垃圾、废油脂	/	/	0.1	
3	切割下料等机加工过程	金属边角料、金属屑	一般工业固体废物	351-999-09	7	收集后, 暂存于一般固废暂存区, 定期外售废品回收站
4	焊接过程	废焊条	一般工业固体废物	351-999-99	0.02	收集后暂存垃圾收集间内, 定期外售相关企业
5		废焊丝	一般工业固体废物	351-999-99	0.08	
6	移动式焊接烟尘净化器	焊接除尘灰	一般工业固体废物	900-999-66	0.1484	
7	循环水槽沉淀	沉渣	一般工业固体废物	351-999-99	0.5	收集后暂存一般固废暂存区, 定期外售建设单位
8	镶嵌内衬切割过程	陶瓷边角料	一般工业固体废物	351-999-99	0.8	
9		铸石边角料	一般工业固体废物	351-999-99	0.1	
10	脉冲布袋除尘器	废布袋	一般工业固体废物	351-999-99	0.1t/次	收集后暂存一般固废暂存区, 定期外售相关企业
11		除尘灰	一般工业固体废物	900-999-66	1.8695	
12	打腻子	废腻子桶	一般工业固体废物	351-999-99	0.02	收集后暂存一般固废暂存区, 定期外售废品回收站
13		废腻子屑	一般工业固体废物	351-999-99	0.001	
14		废砂纸	一般工业固体废物	351-999-99	0.01	

表 39 危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	漆渣	HW12	900-252-12	0.0284		固态	含油漆	含油漆漆	不定期	T	设备自带托盘, 托盘内



	桶	8	49-08	1		态	油	物油	定期		
10	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.8	喷漆、烤漆、烘干废气设施治理过程	固态	漆料	漆料	2个月	T	
11	废过滤布	HW49	900-041-49	0.1		固态	漆料	漆料	2个月	T	
12	废活性炭	HW49	900-039-49	3.9		固态	漆料	漆料	一年	T	
13	废催化剂	HW49	900-041-49	0.05t/次		固态	沾染有毒物质	沾染有毒物质	3-5年	T	

表 40 本项目危险废物贮存场所情况一览表

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	危废间	漆渣	HW12	900-252-12	2#生产车间外北侧	24m <sup>2</sup>	带盖桶装储存	10t	一年
		废油漆桶	HW49	900-041-49			原盖盖紧储存		一年
		废固化剂桶	HW49	900-041-49			原盖盖紧储存		一年
		废稀释剂桶	HW49	900-041-49			原盖盖紧储存		一年
		废胶桶	HW49	900-041-49			原盖盖紧储存		一年
		废切削液	HW09	900-006-09			带盖桶装储存		一年
		含油金属屑	HW09	900-006-09			带盖桶装储存		
		废液压油	HW08	900-218-08			带盖桶装储存		一年
		废润滑油	HW08	900-217-08			带盖桶装储存		一年

		废油桶	HW08	900-249-08			原盖盖紧储存		一年
		废过滤棉	HW49	900-041-49			耐腐容器密闭储存		半年
		废过滤布	HW49	900-041-49			耐腐容器密闭储存		半年
		废活性炭	HW49	900-039-49			耐腐容器密闭储存		一年
		废催化剂	HW49	900-041-49			带盖桶装储存		一年

#### 4.2 固体废物管理要求

##### (1) 一般工业固体废物

本项目在各自生产车间内设置一般固废暂存区，一般工业固体废物储存措施及处置方案满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，进行收集、管理、运输及处置，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。

项目一般固废暂存于生产车间一般固废暂存区内，集中分类收集，定期处置

##### (2) 危险废物

###### ①危险废物收集

危险废物均采用桶装密闭收集，容器应达到防渗、防漏的要求，其他废包装桶均原盖盖紧。

###### ②危险废物贮存

本项目危险废物暂存于厂区危废间内，定期委托有资质的单位运走并处置。

###### 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) 相关要求进行运输，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

本项目危险废物定期委托有资质的危险废物处置单位进行处理。

#### ⑤危废间规范化要求：

A 危废间按照相关设置危险废物警告标志、危险废物标签、危险废物管理制度、危险废物管理台账等。危险废物规范化标识详见表 32。

B 危险废物台账详细记录危险废物名称、来源、数量、特性和包装类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

C 危废间设置防盗锁两把，分别由专人保管。

D 其他《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的相关规定。

E 分区、分类管理：根据危险废物形态进行分区管理。

表41 危险废物规范化表

	<p>说明：</p> <p>1、危险废物警告标志规格颜色 形状：等边三角形，边长 40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色</p> <p>2、警告标志外檐 2.5cm</p> <p>3、使用于：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。</p>
---	---



说明：  
 1、危险废物标签尺寸颜色  
 尺寸：40×40cm；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。  
 3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的；或建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时。



说明：  
 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。  
 3、材料为印刷品。  
 4、使用于：系挂于袋装危险废物包装物上的危险废物标签

综上，本项目产生的固体废物均合理处置，不会对周围环境产生影响。

## 5、地下水、土壤

### (1) 污染源分析及防控措施

本项目所用原料不含有毒有害、重金属等。项目生产过程废气主要为颗粒物、有机废气。正常生产情况下，不会对土壤和地下水造成影响。本项目对土壤和地下水的可能影响主要是危废间和漆料库储存过程在事故状态物料泄漏，物料通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗途径污染土壤和地下水。

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、污水储存及处理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。

本项目厂区分为重点防渗区、一般防渗区，简单防渗区。

①重点防渗区：危废间、喷烤漆房、烤漆房、漆料库为重点防渗，企业危废间地面及围堰采用抗渗混凝土+环氧树脂地坪漆，渗透系数小于  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；漆料库、喷烤漆房、烤漆房地面采用抗渗混凝土+环氧树脂地坪漆，渗透系数小于  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②一般防渗区：1#生产车间、2#生产车间、3#生产车间、垃圾收集间地面采用抗渗混凝土基础防渗处理，循环水槽池底和池壁为钢制材料，生产车

间内钻床、折弯机、铣床等机加工设备下方设置铁质接油托盘，防止渗油落地，上述防渗措施的防渗效果均满足渗透系数小于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③简单防渗区：办公区域采用简单防渗。

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。

#### (2) 跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)可知，本项目为“K 机械、电子，中 71 通用、专用设备制造及维修，其他”属于IV类项目，可不进行地下水环境影响评价，且本项目厂区及生产车间、危废间均按照源头控制，分区防渗等要求进行污染防治措施，因此对地下水环境影响较小，无需进行地下水跟踪监测。

本项目根据根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别表可知，本项目属于“制造业中设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造，涉及油漆为有机涂层”属于 I 类项目，本项目周边无农田、草地、园地等敏感区，属于不敏感，占地规模属于小型 ( $\leq 5 \text{hm}^2$ )，因此经过分析本项目为二级评价，因此土壤跟踪监测计划如下表

表 42 土壤跟踪监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
2#生产车间绿化带	pH、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、石油烃	1 次/5 年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1 建设用地土壤污染风险筛选值第二类用地筛选值标准

备注：本项目厂区及车间均需做硬化处理，因此本项目选取重点影响区较近的位置即 2#生产车间外绿化带进行跟踪监测。

## 6、生态

本项目新建项目，不涉及占地范围内生态环境保护目标，对周围环境影响较小。

## 7、环境风险

### 7.1 风险识别

本项目主要原辅材料、中间、最终产品及生产过程中排放的“三废”进行识别分析。本项目主要涉及到原材料油漆底漆、油漆面漆、稀释剂、固化剂、切削液、液压油、润滑油、乙炔以及产生危险废物废过滤棉、废过滤布、废活性炭、废催化剂、废油桶、废固化剂桶、废稀释剂桶、废胶桶、废切削液、废润滑油、废液压油、漆渣。

本项目废过滤棉、废过滤布、废活性炭、废催化剂、废油桶、废固化剂桶、废稀释剂桶、废胶桶、漆渣为固态危险废物，不涉及泄漏。涉及泄漏或泄漏后遇明火发生火灾的气瓶间内乙炔，漆料库内油漆底漆、油漆面漆、稀释剂、固化剂，漆料库内润滑油、液压油、切削液，危废间内的废润滑油、废液压油、废切削液，若发生泄漏或遇明火发生火灾事故，有毒物质泄漏以及事故状态下所造成的次生危害，可能会对周围环境造成不利影响。

表 42 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	危险物质	环境风险类型	可能受影响的环境敏感目标
1	危废间	废切削液	泄漏、火灾	大气、土壤、水环境
2	危废间	废液压油	泄漏、火灾	大气、土壤、水环境
3	危废间	废润滑油	泄漏、火灾	大气、土壤、水环境
4	漆料库	油漆(底漆、面漆)	泄漏、火灾	大气、土壤、水环境
5	漆料库	稀释剂	泄漏、火灾	大气、土壤、水环境
6	漆料库	固化剂	泄漏、火灾	大气、土壤、水环境
7	漆料库	润滑油	泄漏、火灾	大气、土壤、水环境
8	漆料库	液压油	泄漏、火灾	大气、土壤、水环境
9	漆料库	切削液	泄漏、火灾	大气、土壤、水环境
10	气瓶间	乙炔	泄漏、火灾	大气、土壤、水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行识别。结合本项目情况，计算所涉及的每种物质在厂界的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当存在多种危险物质时，则按下式进行计算。

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、...、q<sub>n</sub>—每种风险物质的存在量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、...、Q<sub>n</sub>—每种风险物质的临界量，t。

当 Q<1，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时,  $1 \leq Q < 10$ , 以  $Q_1$  表示;  $10 \leq Q < 100$ , 以  $Q_2$  表示;  $Q \geq 100$ , 以  $Q_3$  表示。

本项目风险物质数量与临界量比值 (Q) 分析表见表 43。

表 43 项目危险物质及临界量计算结果表

序号	危险物质名称	实际最大存在量 (t)	HJ/T169-2018 中规定的临界量(t)	qn/Qn	备注
1	废切削液	0.09	100	0.0009	$Q < 1$
2	废液压油	0.07	100	0.0007	$Q < 1$
3	废润滑油	0.06	100	0.0006	$Q < 1$
4	油漆 (底漆)	0.43	50	0.0086	$Q < 1$
5	油漆 (面漆)	0.215	50	0.0043	$Q < 1$
6	稀释剂	0.13	50	0.0026	$Q < 1$
7	固化剂	0.04	50	0.0008	$Q < 1$
8	乙炔	0.0204	10	0.00204	$Q < 1$
9	润滑油	0.036	2500	0.0000144	$Q < 1$
10	液压油	0.036	2500	0.000036	$Q < 1$
11	切削液	0.09	2500	0.0000144	$Q < 1$
12	合计	--	--	0.0206048	$Q < 1$

本项目废切削液、废润滑油、废液压油临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018)附录 B 中表 B.2 中其危害水环境物质 (急性毒性类别 1), 临界量按 100t 计。油漆类、稀释剂、固化剂参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018)附录 B 中表 B.2 中健康危险机械镀锌物质 (类别 2, 类别 3), 临界量按 50t。

根据计算可知风险物质均未超出对应临界值, 因此无需专项评价, 仅进行风险防范分析。

## 7.2 风险分析

①大气环境: 乙炔、润滑油、液压油、切削液、废润滑油、废切削液、废液压油、油漆、稀释剂、固化剂泄漏后遇明火和高温可以燃烧, 火灾引发的伴生/次生污染物二氧化硫和一氧化碳影响大气环境。

②地表水: 主要为危废间内废润滑油、废切削液、废液压油储存桶因碰撞、包装损坏等原因导致废润滑油、废切削液、废液压油泄漏, 漆料库内油

漆、稀释剂、固化剂、润滑油、液压油、切削液包装储存桶因碰撞、包装损坏导致泄漏，并且未及时收集处理，通过垂直入渗进入地下水环境，进而对周边水环境产生影响；由于风险物质具有可燃易燃性，泄漏后遇明火可能发生火灾，火灾次生污染物消防废水进入地表水环境。

③地下水：危废间内废润滑油、废液压油、废切削液、漆料库内油漆、稀释剂、固化剂、润滑油、液压油、切削液泄漏，若漆料库地面、危废间等防渗层存在裂缝，可通过缝隙进入土壤可能影响地下水环境。

### 7.3 环境风险防范及应急要求：

#### (1) 泄漏、火灾时防范措施

①项目涉及漆料库内油漆、稀释剂、固化剂、润滑油、液压油、切削液储存等可燃物质临时储存，危废间内废润滑油、废切削液、废液压油临时暂存，因泄漏导致污染地下水或遇明火导致发生火灾事故，漆料库、危废间储存地面做好防渗措施，漆料库存各类原材料储区分类设置托盘，危废间液体危险废物储存区设置围堰以及导流及收集设施，均能够有效截流泄漏物。

②禁止有抵触性的物质共储混运，发现包装或容器渗漏必须立即改装，并清理场地，装卸时应轻拿轻放，防止撞击，发放和搬运时只能单放，不能叠放。

#### (2) 乙炔泄漏火灾事故风险防范措施

乙炔气瓶储存于生产车间内，储存区远离火种、热源，储区应备有泄漏应急处理设备。搬运时应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

项目涉及风险物质较少，没有重大风险源，项目环境分析在可以接受范围内，但为进一步减少环境风险发生的概率，建设单位应该加强管理和设备维护，并安排好预防措施。

#### (4) 应急要求

针对危废间、各个生产车间、办公楼等应按照设计消防方式的不同分别布置消防沙、泡沫或干粉灭火装置。此外，事故过程中产生的固体废物如废吸附材料和废灭火泡沫和干粉等均属于危险废物，建设单位须委托给具有该

类危险废物处理资质的单位进行处理。

#### 7.4 应急预案

建设单位制定突发环境事件环境风险应急预案，且应进行突发环境事件应急预案的备案工作，并在项目投入生产或使用前到所在地主管部门进行备案。

#### 7.5 结论

从上述分析，风险事故发生后对周围环境产生影响较小。因此，拟建项目有完善风险防范措施和风险应急预案，若发生风险事故，应及时启动风险应急预案，将事故影响程度减少到最低。在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，工程环境风险可控，项目建设是可行的。

## 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		抛丸废气、激光切割下料废气、固定焊接区焊接废气 (DA001)	颗粒物	抛丸废气引入自带脉冲滤筒除尘器处理，激光切割下料过程废气、固定焊接区焊接废气经收集后引入一套脉冲布袋除尘器处理，最终共用一根 18m 高排气筒排放 (DA001)，处理能力 25000m <sup>3</sup> /h (抛丸机自带 15000m <sup>3</sup> /h，脉冲布袋除尘器风机 10000m <sup>3</sup> /h)	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018) 中表 1 抛丸机、焊接及其他生产设施 10mg/m <sup>3</sup>
		调漆、喷漆、烘干过程废气	颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯及二甲苯合计	喷烤漆房内调漆、喷漆、烘干废气与烤漆房内烘干废气引入一套“过滤棉+干式双层过滤箱+活性炭吸附/脱附+催化燃烧设备”处理后经 20m 高排气筒排放 (DA002)，处理能力 30000m <sup>3</sup> /h (引风吸附风机 30000m <sup>3</sup> /h，活性炭脱附风机 4000m <sup>3</sup> /h)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中 (染料尘) 同时满足《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 号相关要求 1mg/m <sup>3</sup> ；《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 表面涂装业非甲烷总烃 60mg/m <sup>3</sup> ，苯

				1.0mg/m <sup>3</sup> , 甲苯及二甲苯合计 20mg/m <sup>3</sup>
	食堂	油烟	经静电式油烟净化器处理后经专用烟道至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），同时满足《唐山市餐饮油烟专项治理方案》（唐气领办〔2021〕58号）限值要求 1.0mg/m <sup>3</sup>
	不固定焊接区焊接废气	颗粒物	经移动式焊接烟尘净化器处理后在封闭式车间内无组织排放	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表 5 厂界无组织限值 1.0mg/m <sup>3</sup>
	打磨废气	颗粒物	经移动式焊接烟尘净化器处理后在封闭式车间内无组织排放	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表 5 厂界无组织 1.0mg/m <sup>3</sup>
	未被收集废气	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	在封闭式车间内无组织排放	颗粒物《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表 5 厂界无组织 1.0mg/m <sup>3</sup> ；企业边界无组织非甲烷总烃、甲苯、二甲苯执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

				<p>(DB13/2322-2016)表2 其他企业中非甲烷总烃 2.0mg/m<sup>3</sup>、苯 0.1mg/m<sup>3</sup>、甲苯 0.6mg/m<sup>3</sup>、二甲苯 0.2mg/m<sup>3</sup>，车间车间边界执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》</p> <p>(DB13/2322-2016)表3 非甲烷总烃 4.0mg/m<sup>3</sup>、苯 0.4mg/m<sup>3</sup>、甲苯 1.0mg/m<sup>3</sup>、二甲苯 1.2mg/m<sup>3</sup>，同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》</p> <p>(GB37822-2019)中相关要求。6.0mg/m<sup>3</sup> (厂房外监控点 1h 平均浓度值) ， 20mg/m<sup>3</sup> (任意一次浓度限值)</p>
--	--	--	--	--

地表水环境	生活污水（含食堂废水）	pH、 COD、 NH <sub>3</sub> -N、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、动植物油	生活污水（食堂废水经油水分离器处理处理后）经园区污水管网进入唐山空港城污水处理厂处理	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 中三级标准以及氨氮 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1 中 A 级标准，同时满足唐山空港城开发区污水处理厂进水水质要求 pH6.5-8.5、 COD350mg/L、 BOD <sub>5</sub> 200mg/L、 SS250mg/L、 氨氮 35mg/L、 动植物油 100mg/L
	陶瓷切割机切割废水	COD、SS	循环水槽内循环使用不外排	不外排
声环境	生产设备运行	等效 A 声级	厂房隔声、距离衰减、基础减振	东、西、北厂界《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类标准限值昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)；南厂界执行 4 类标准昼间

				70dB(A), 夜间 55dB(A)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>生活垃圾，食堂产生的餐厨垃圾、油脂，收集后交由环卫部门统一处理。</p> <p>一般工业固体废物：切割下料等机加工过程产生的金属边角料、金属屑，收集后暂存于生产车间内一般固废暂存区，定期外售废品回收站；焊接过程产生的废焊条、废焊丝，收集后暂存于生产车间内一般固废暂存区，焊接烟尘净化器产生的除尘灰，收集后均暂存于生产车间内一般固废暂存区，定期外售相关企业；循环水槽产生的沉渣、镶嵌内衬切割过程产生的废陶瓷边角料，废铸石边角料，收集后暂存于生产车间内一般固废暂存区，定期外售建筑单位；打腻子过程产生废腻子桶、废砂纸、废腻子屑收集后暂存于一般固废暂存区，定期外售废品回收站；脉冲布袋除尘器产生废布袋，交由环卫部门处理；除尘器产生的除尘灰，收集后外售相关企业。</p> <p>危险废物：钻孔等机加工过程产生的含油金属屑，设备自带托盘，托盘内设置滤网，过滤除油达到静置无滴漏后，金属屑用带盖耐腐蚀容器密闭收集暂存危废间内，定期外售废品回收站，滤后的废油用带盖耐腐蚀容器密闭收集暂存危废间作为危废管理及处置，定期委托有资质的单位处理；喷漆过程产生漆渣，钻孔等机加工及设备维修过程产生废切削液，设备运行维护及保养过程产生废润滑油、废液压油，调漆、喷漆、烘干废气治理设施治理废气过程产生的废过滤棉、废过滤布、废活性炭、废催化剂，均用耐腐蚀容器密闭收集后暂存危废间内，定期委托有资质的单位处理；喷漆过程产生废油漆桶、废固化剂桶、废稀释剂桶，镶嵌内衬产生废胶桶，废油桶，原盖拧紧暂存危废间内，均定期委托有资质的单位处理。</p>			
土壤及地下水	<p>①重点防渗区：企业建设危废间，地面及围堰采用抗渗混凝土+环氧树脂地坪漆，渗透系数小于 <math>1 \times 10^{-10} \text{cm/s}</math>；危废间、漆料库、喷</p>			

<p>污染防治措施</p>	<p>漆房,采用抗渗混凝土+环氧树脂地坪漆,渗透系数小于<math>1\times 10^{-10}\text{cm/s}</math>。</p> <p>②一般防渗区:1#生产车间地面、2#生产车间地面,3#生产车间地面、垃圾收集间地面采用抗渗混凝土防渗,循环水槽池底和池壁为钢制材料,生产车间内钻床、折弯机等机加工设备下方设置铁制接油托盘,防止渗油落地,上述防渗措施的防渗效果均满足渗透系数小于<math>1\times 10^{-7}\text{cm/s}</math>。</p> <p>③简单防渗区:办公区域采用简单防渗。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>本项目对生态环境影响较小。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 泄漏、火灾时防范措施</p> <p>①项目涉及漆料库内油漆、稀释剂、固化剂、润滑油、液压油、切削液储存等可燃物质临时储存,危废间内废润滑油、废液压油、废切削液临时暂存,因泄漏遇导致污染地下水或遇明火导致发生火灾事故,漆料库、危废间储存地面做好防渗措施,漆料库存储区设置托盘,危废间设置围堰,以及导流及收集设施,均能够有效截流泄漏物。</p> <p>②禁止有抵触性的物质共储混运,发现包装或容器渗漏必须立即改装,并清理场地,装卸时应轻拿轻放,防止撞击,发放和搬运时只能单放,不能叠放。</p> <p>(2) 乙炔泄漏火灾事故风险防范措施</p> <p>乙炔气瓶储存于生产车间内,储存区远离火种、热源,储区应具备有泄漏应急处理设备。搬运时应轻装轻卸,防止钢瓶及附件破损。</p> <p>(3) 消防应急处理措施</p> <p>针对危废间、各个生产车间、办公楼等应按照设计消防方式的不同分别布置消防沙、泡沫和干粉灭火装置。此外,事故过程中产生的固体废物如废吸附材料和废灭火泡沫和干粉等,均属于危险废物,建设单位须委托给具有该类危险废物处理资质的单位进行处理。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>(1) 环境管理要求</p> <p>为保证企业污染物稳定达标排放,尽可能降低对周边环境的影响,在采取环保治理工程措施的同时,必须加强软件建设,制定全面</p>

的企业环境管理计划，保证环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

①根据国家有关规定，该单位工程项目环保管理工作实行企业法人负责制，并配备专职人员 1 名，负责厂区环境保护监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

②污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业日常管理工作的范畴，落实责任人。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

### ③排污口设置

应根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)、国家环保总局《排污口规范化整治技术要求(试行)》的要求，设置环境保护图形标志牌。并按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则，设置与之相适应的采样口。

废气：本项目 2 个废气排放口。

废水：本项目设置 1 个生活污水排放口。

固废：固体废物暂存于厂区危废间；该贮存场所按《环境保护图形标志—排污口(源)》(GB15562.1-1995)规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌。

噪声：应按照《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349)的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目位置设置与之相符的环境保护图形标示牌。

### b、排污口建档管理

使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容，项目建成后，应将固体废弃物的种类、数量、处置去向等情况记录于档案。

表44 排污口规范化要求及环保图形标识

序号	项目	要求	环保图形标志
1	废气	排气筒应设置便于采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求，采样口位置无法满足“规范要求的”，其监测孔位置由当地环境监测部门确认	
2	噪声	应按照《工业企业厂界噪声测量方法》(GB12349)的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目位置设置与之相符的环境保护图形标示牌	
3	固体废物	项目一般固体废物应设置专用储存、处置场所。固体废物贮存必须规范化，并设置与之相符的环境保护图形标示牌	
		项目危险废物应设置专用储存、处置场所。危险废物贮存必须规范化，并设置与之相符的环境保护图形标示牌	
4	废水	项目废水排放口设置与之相符的环境保护图形标示牌	

采取以上措施，加强环境管理后，能够有效减少本项目带来的不利环境影响。

(2) 环境管理台账

①一般原则

企业应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或批次进行记录，异常情况应按此记录。

②记录形式

分为电子台账和纸质台账两种形式。

③记录内容

包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。

④记录存储及保存

a.纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于5年。

b.电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于5年。

(3) 排污许可衔接要求

企业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，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于三十、专用设备制造业，不涉及通用工序重点管理、简化管理内容，属于登记管理，在发生实际排污前进行排污登记填报。

## 六、结论

创超科技（唐山）有限公司投资11000万元建设智能环保转运筛分设备项目，符合国家产业政策且选址合理，采取污染防治措施后，污染物可达标排放，只要切实落实工程环保方案，做到“三同时”，从环境影响角度而言，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	/	/	/				/
	非甲烷总烃	/	/	/				/
	甲苯及二甲苯合计	/	/	/				/
废水	COD	/	/	/	0.0489t/a	/	0.0489t/a	/
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.0249t/a	/	0.0249t/a	/
	SS	/	/	/	0.0106t/a	/	0.0106t/a	/
	动植物油	/	/	/	0.0025t/a	/	0.0025t/a	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	0.0048t/a	/	0.0048t/a	/
一般工业固 体废物	生活垃圾	/	/	/	3t/a	/	3t/a	/
	餐厨垃圾、废油脂	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	金属边角料、金属 屑	/	/	/	7t/a	/	7t/a	/
	废焊条	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
	废焊丝	/	/	/	0.08t/a	/	0.08t/a	/
	焊接除尘灰	/	/	/	0.1484t/a	/	0.1484t/a	/
	废腻子桶	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	/
	废腻子屑	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	/
	废砂纸	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/
	沉渣	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
陶瓷边角料	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	/	

	铸石边角料	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	脉冲布袋除尘器废布袋	/	/	/	0.1t/次	/	0.1t/次	/
	脉冲布袋除尘除尘灰	/	/	/	1.8695t/a	/	1.8695t/a	/
危险废物	漆渣	/	/	/	0.0284t/a	/	0.0284t/a	/
	废油漆桶	/	/	/	0.5t/a	/	0.5t/a	/
	废固化剂桶	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	/
	废稀释剂桶	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	废胶桶	/	/	/	0.4t/a	/	0.4t/a	/
	含有金属屑				0.5t/a		0.5t/a	
	废切削液	/	/	/	0.09t/a	/	0.09t/a	/
	废润滑油	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	/
	废液压油				0.07t/a		0.07t/a	
	废油桶	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	/
	废过滤棉	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	/
	废过滤布	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	废活性炭	/	/	/	3.9t/a	/	3.9t/a	/
废催化剂	/	/	/	0.05t/次	/	0.05t/次	/	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①