

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称: 唐山市耀顺科技有限公司
智能轨道交通零部件生产项目

建设单位(盖章): 唐山市耀顺科技有限公司

编 制 日 期: 2021年11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	唐山市耀顺科技有限公司智能轨道交通零部件生产项目		
项目代码	2112-130273-89-01-810396		
建设单位联系人	侯迪	联系方式	15033456606
建设地点	唐山市高新区郑庄子乡刘家洼村北		
地理坐标	东经：118°9'55.897"；北纬：39°43'3.050"		
国民经济行业类别	C3715 铁路机车车辆配件制造	建设项目行业类别	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37—72. 铁路运输设备制造 371—其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	唐山高新技术产业开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	唐高备字〔2021〕131号
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	10	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3713.15m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	唐山高新区北部拓展区规划（2010~2020年）		
规划环境影响评价情况	文件名称：《唐山高新区北部拓展区规划环境影响报告书》 召集审查机关：河北省环境保护厅 审查文件及文号：《关于转送唐山高新区北部拓展区规划环境影响报告书审查意见的函》（冀环评函[2014]1011号）		

规划及规划
环境影响评价
符合性分析

1、与规划的符合性分析

唐山高新区北部拓展区分为 4 个组团，其中北部拓展区中心组团以高新区北部扩区新建行政中心、市民广场、文化体育中心等为核心，形成以行政、商业金融、文化娱乐、体育、医疗卫生为主要功能的产业区综合服务中心。

北部产业组团：以新能源产业、高效节能与环保产业、生物医药研发、新型装备制造产业、智能仪器仪表产业为产业引导方向，不含涉及重金属因子的金属表面处理及热处理加工（电镀）产业。

西部产业组团：以新材料产业、机器人产业、汽车零部件产业为产业引导方向。

东部产业组团：以仓储物流、软件信息服务产业、孵化基地等为产业引导方向。

本项目位于北部产业组团，主要进行智能轨道交通各类零部件的生产，为铁路机车车辆配件制造业，符合园区产业政策。

2、与规划环境影响评价结论符合性分析

为方便今后高新区建设项目环境影响评价的环境管理，本评价对其提出简化建议以供参考，具体简化内容需得到环保行政主管部门的确认。

政策符合性：本规划符合唐山市城市总体规划，故今后凡是入园企业，城市总体规划符合性可简化；凡是入园单位符合工业用地性质，土地适宜性分析可简化；凡符合本规划产业定位的企业，产业政策符合性可简化。

环境监测计划：建设项目环境影响评价监测计划常规因子可纳入高新区北部拓展区规划环境影响评价环境质量监测计划之中，监测计划可简化；对于建设项目特征因子，规划环境影响评价中没涉及的因子，应单独制定监测计划，不可简化。

总量控制：自 2001 年起，高新区工业和生活污水全部达标后进入唐山市北郊污水处理厂，因此不再预测 COD 增加量；“十一五”期间，

SO₂ 排放总量满足总量控制要求。规划期间，逐步取消民用采暖锅炉和工业燃煤锅炉，逐步完成集中供热供暖、不新增燃煤锅炉、逐步淘汰已有燃煤锅炉、完善供电设施等方式。若建设项目产生的废水达标，可接入管网污水集中处置，则可不再分配 COD、氨氮总量；入园企业采用电能、燃气锅炉、集中供热，且工艺过程不产生 SO₂，氮氧化物的，其总量控制可简化。

本项目租用唐山市高新区刘家洼村北的厂房及办公楼等用地，根据用地手续可知，本项目用地为工业用地；本项目位于北部产业组团，符合园区的产业定位，同时，本项目已在唐山高新行政审批局进行了备案（唐高备字〔2021〕131号）；本项目依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）对废气、噪声等制定了监测计划；本项目为铁路机车车辆配件制造业，生产过程不使用锅炉、不涉及生产用水。综上，本项目与规划环境影响评价结论相符。

3、与规划环境影响评价审查意见符合性分析

表 1 本项目与规划环境影响评价审查意见符合性分析一览表

规划环境影响评价审查意见	本项目符合性
<p>严格项目准入，科学规划发展产业。开发区要与区域生态功能相协调，符合国家产业政策。入区企业应符合《产业结构调整指导目录(2011年本)》、《关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展的若干意见》和《河北省人民政府关于河北省区域禁(限)批建设项目实施意见(试行)》等文件具体的规定要求。严防三类项目入园。针对准保护区内的现有企业，为确保饮用水安全，建议搬迁唐山盾石机械有限责任公司。对于近期搬迁尚有难度的企业，应严格控制其规模并对现存环保问题进行整改。</p>	<p>本项目为智能轨道交通零部件生产项目，不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》(国家发展和改革委员会[2019]29号令)中鼓励类、限制类及淘汰类，为允许类，亦不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)》(冀政办发[2015]7号)中规定的淘汰类和限制类的项目，同时不属于《河北省人民政府关于河北省区域禁(限)批建设项目实施意见(试行)》规定的区域禁止和限制建设项目以及《唐山市发展和改革委员会关于印发<全市禁止投资的产业目录(2014年版)的通知>》(唐发改体改[2014]598号)中规定的禁止投资项目，项目不属于三类项目，且不在水源准保护区内。</p>

<p>科学调整开发区规划布局 and 范围。开发区逐步形成以一、二类工业用地为主导的规划格局，重点发展一类工业的高新技术产业和新兴加工制造业，远期扩区结合及产业区的发展统一考虑。仓储用地以一类物流仓储用地为主，禁止设置三类仓储物流用地。</p>	<p>本项目为智能轨道交通零部件生产项目，属于加工制造业，项目用地用途为工业用地。</p>
<p>注重开发区发展与水资源承载能力相协调。提高水资源利用率和再生水或回用率，做到以水定产，以水定规模。</p>	<p>本项目用水只涉及职工生活用水，用水量较少。</p>
<p>调整土地利用规划，严格执行国家土地管理政策。对占用耕地实施先补后占，实现“占补平衡”，确保项目占地符合国家相关要求。</p>	<p>本项目用地用途为工业用地。</p>
<p>统筹规划并优先建设开发区配套基础设施。2020年开发区依托北郊电厂实现集中供热后，取消区内企业自备锅炉，其他基础设施依托现有工程。</p>	<p>本项目不自建锅炉，供水、排水均依托开发区现有设施，生产用热及办公区用热均采用电加热。</p>
<p>在开展项目环境影响评价时，区域环境影响现状评价内容可适当简化，涉及项目准入、环境风险及公众参与等内容应做重点、深入评价。</p>	<p>本项目按照导则对环境影响进行了现状评价。</p>
<p>综上所述，本项目的建设符合《关于转送唐山高新区北部拓展区规划环境影响报告书审查意见的函》（冀环评函[2014]1011号）要求。</p>	

其他符合性分析	<p>1、与“三线一单”相符性分析</p> <p>根据环保部发布的《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》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“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”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>建设项目位于唐山市高新区郑庄子乡刘家洼村北，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《唐山市生态保护红线》（2018年7月），唐山市陆域生态保护红线总面积为1085.47km²，占唐山市陆域国土面积的7.65%，占河北省陆域国土面积的0.58%。生态保护红线主导生态功能为水源涵养和水土保持功能，其次为生物多样性维护和防风固沙功能，同时还涵盖水土流失敏感脆弱区、土地沙化敏感脆弱区和河湖滨岸带敏感区域。项目周边为其他企业用地，不在主导生态功能区范围内，且不在当地饮用水水源区、风景区、自然保护区等生态保护区内，符合生态保护红线的要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据唐山市生态环境局发布的2020年唐山市环境状况公报可知，项目所在区域环境空气质量现状监测因子中SO₂、CO均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准及其修改单要求，NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃均超标，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《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</p>
---------	---

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，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，项目所在区域环境空气质量将会逐步得到改善。

本项目废气及噪声采取治理措施后能够达到排放标准要求；固体废物均能得到合理处置，对周边环境影响较小，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目消耗的资源为电，用电来自市政电网，用量较少，消耗量相对于区域资源利用量较小。

（4）环境准入负面清单

本项目不在《产业结构调整指导目录》（2019年本）中限制类、淘汰类项目之列，同时不属于《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015年版）》限制类和淘汰类项目，符合产业政策。

（5）高新区北部拓展区规划环评环境准入条件

表 2 本项目与规划环评环境准入条件符合性分析一览表

规划环评环境准入条件	本项目符合性
入驻项目以环境友好型为主。建议园区产业项目的引进注重项目自身工艺的先进性、生产的清洁性和产品的可持续性。	本项目生产工艺具有先进性，废气治理采用先进的过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧处理设施进行处理。
限制高耗水企业入园；限制含燃煤锅炉、燃煤炉窑的建设项目；限制建设废水排放量大于 400m ³ /d 的有色金属采选、冶炼、含洗毛、染整、脱胶工段的纺织项目；禁止产生恶臭污染物的企业入驻。	本项目生产不用水，不会产生恶臭。
园区规划的行业大类中，重污染的子类行业不得入园。	本项目不属于重污染项目。
入园企业不得自建锅炉。废水排放必须达到受纳污水处理厂的水质接管要求。入园企业所有使用的原辅材料不得含有涉及重大环境风险源的物质。	本项目不涉及锅炉建设，使用的原辅料不含有涉及重大环境风险源的物质。
入驻项目以布局合理型为主。园区产业项目的引进与落地要符合园区空间布局规划要求，产业布局合情合理，杜绝工业区与居住区混杂现象的发生。	本项目布局合理，生产、办公分区布置。

禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的存放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗漏措施。	本项目不属于上述建设项目。
为确保饮用水安全，规划区与龙王庙地下水源准保护区重叠区域，不设置一类工业用地与二类工业用地，禁止工业类项目入驻。	本项目不在上述区域范围。

综上，本项目满足《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）“三线一单”相关要求。

2、与唐山市“三线一单”相符性分析

根据《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》（唐政字[2021]48号），与本项目对比分析如下：

表3 与“三线一单”相符性分析一览表

三线一单	《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》（唐政字[2021]48号）要求		本项目建设情况	符合性分析
主要目标	生态保护红线	保证生态功能的系统性和完整性，做到应划尽划、应保尽保。重要生态功能区域生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	本项目不在生态保护红线内。	符合
	环境质量底线	到2025年，地表水国考断面优良（Ⅲ类以上）比例、近岸海域优良海水比例稳定达标；PM _{2.5} 年均浓度持续降低、优良天数比例稳步提升；受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率进一步提升。	本项目颗粒物采用袋式除尘器进行处理，非甲烷总烃经过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧设备处理后达标排放，生产过程不用水，生活污水泼洒地面抑尘。	符合
	资源利用上线	以保障生态安全、改善环境质量为核心，合理确定全市资源利用上线目标，实现水资源与水环境、能源与大气环境、岸线与海洋环境的协同管控。到2035年，广泛形成绿色生产生活方式，生态环境根本好转，建成天蓝、水碧、土净的美丽唐山。	本项目用电由市政统一供应，用水由厂区内原有地下水井提供，能源利用量较小，符合利用上线要求。	符合
	生态保护红线	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	本项目不在上述区域。	符合

陆域环境管控单元生态环境准入清单	地表水源保护区、饮用水地下水水源保护区空间布局约束，制定了上述区域的禁止类管控要求、限制类管控要求和允许类管控要求。				
	高新区街道、庆北街道	空间布局约束	<p>1、开发区内北郊饮用水水源地二级保护区执行全市生态环境空间总体管控要求的各类保护地中饮用水水源地的管控要求。</p> <p>2、市核心区禁止布局废品收购站，经营性印刷、铁艺加工等涉 VOCs 排放行业企业，涉喷漆工序汽修行业二类以下企业；环线以内禁止布局搅拌站、沥青拌合站。</p> <p>3、二环线内，禁止新建铸造、轧钢、石灰窑、家具制造（涉 VOCs）、化工行业企业，严禁国IV及以下排放标准柴油货车驶入。</p>	本项目为铁路机车车辆配件制造业。	符合
		污染物排放管控	对环线内汽修企业的喷漆工序加强源头控制，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，必须使用双级或多级质量技术处理措施。	本项目为铁路机车车辆配件制造业，项目产生的非甲烷总烃经过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧设备处理后达标排放。	符合
		环境风险防控	<p>1、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。</p> <p>2、企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。其中，土壤污染重点监管单位还应当制定包括应急措施在内的土壤污染防治工作方案，报地方人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案并实施。退城搬迁企业用地再次开发利用前，按程序开展土壤污染状况调查、风险评估、风险管控和修复。</p>	本项目完成后，企业编制突发环境应急预案。	符合

		资源利用效率要求	1、高新区街道、庆北街道为浅层地下水限采区，一般不得开凿新的取水井。确需取用地下水的，应当由市人民政府水行政主管部门统筹安排，按照总量控制原则通过按比例核减其他取水单位的地下水取水量和年度用水计划，进行合理配置。 2、推进海绵城市建设，加快城镇供水管网改造，推广节水器具，提高水资源重复利用率，加强再生水的回用。	本项目用水取自厂区内的原有地下水井。	符合
--	--	----------	---	--------------------	----

综上所述，本项目的建设符合唐山市“三线一单”管控要求，本项目与唐山市环境管控单元位置关系见附图 5。

3、与 VOCs 政策的符合性

表 4 本项目与 VOCs 政策符合性分析一览表

环保政策	政策要求	拟建项目实际情况	是否符合
“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案	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区。	项目位于工业园区内。	符合
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）	企业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、排放绩效等满足相关规定的，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）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	本项目采用低 VOCs 含量的原料，生产过程产生的 VOCs 采用过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧设备进行处理，处理后达标排放。	符合
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。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量		符合

	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。		
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）	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。	本项目 VOCs 物料均储存于库房内，储存区域采用刷环氧地坪漆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。	符合
	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。	本项目生产过程在密闭的喷漆房进行，有机废气采用管道收集，进入过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧设备处理后达标排放。	
河北省挥发性有机物污染防治行动计划（2018-2020 年）	严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单，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。	本项目满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单要求，项目 VOCs 排放量较小。	符合
	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOC 含量的原辅材料。	本项目采用低 VOCs 含量的原料。	
《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》（2020 年 3 月 27 日）	2020 年 5 月底前，市区二环以内工业涂装、汽修、包装印刷等行业全部更换为水性漆（涂料）等低 VOCs 原辅料。	本项目位于高新技术开发区北部拓展区，项目所用水性漆和油性漆 VOCs 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）表 1 和表 2 中 VOC 含量要求。	符合
由上表可知，本项目符合 VOCs 环保政策要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>唐山市耀顺科技有限公司位于唐山市高新区郑庄子乡刘家洼村北，根据市场需求，决定投资 200 万元，建设唐山市耀顺科技有限公司智能轨道交通零部件生产项目，项目建成后达到年产智能轨道交通各类零部件 1500 套生产能力。</p> <p>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》（国务院第 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，该项目属于“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37—72.铁路运输设备制造 371—其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”之列，本项目年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以下，用量为 0.905t/a，应编制环境影响报告表。唐山市耀顺科技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、本项目工程概况</p> <ol style="list-style-type: none">1、项目名称：唐山市耀顺科技有限公司智能轨道交通零部件生产项目。2、建设单位：唐山市耀顺科技有限公司。3、建设性质：新建。4、建设地点：河北省唐山市高新区郑庄子乡刘家洼村北。5、建设规模及内容：项目租用场地占地 3713.15 平方米，建筑面积 2275 平方米，建设一条喷塑生产线、配件加工组装生产线、一座喷漆房、打磨生产线等，年产智能轨道交通各类零部件 1500 套，产值 800 万元。主要建构物情况见表 5，项目建设内容一览表见表 6。
------	--

表 5 本项目主要建构筑物一览表

序号	名称	建筑面积 (m ²)	备注
1	组装车间	825	一层, 砖混+单层彩钢, 建筑高度 3m, 用于组装、加工, 内设喷砂房
2	涂装车间	736	一层, 砖混+单层彩钢, 建筑高度 4.5m, 内设喷漆房、烤漆房、腻子房等
3	原料区	135	长 27m, 宽 5m, 位于组装车间
4	库房	24	长 6m, 宽 4m, 位于组装车间
5	危险品库房	12	彩钢结构, 地面及裙角防腐防渗
6	办公楼	192	三层, 砖混结构
7	危废间	12	彩钢结构, 地面及裙角防腐防渗
8	一般工业固废暂存间	18	一层, 彩钢结构

表 6 本项目建设内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容
主体工程	组装车间	一层, 建筑面积 825m ² , 内设喷砂房、原料区、成品区等, 主要用于进厂原料喷砂及组装加工
	涂装车间	一层, 建筑面积 736m ² , 主要用于喷漆、喷塑、烘干等, 内部包含喷漆房 (8m×4m×3m) 一座、烤漆房 (10m×4m×3m) 一座、腻子房 (13m×3m×3m) 一座、腻子打磨房 (14m×3m×3m) 一座、喷塑房 (3m×1.5m×2m) 两座、固化房 (7m×2.5m×2m) 一座、抛丸机一台 (自带袋式除尘器)
辅助工程	办公楼	三层, 砖混结构, 主要用于员工办公
	危废间	一层, 建筑面积 12m ² , 主要用于存放生产过程产生的危险废物, 地面及裙角防腐防渗
	一般工业固废暂存间	一层, 建筑面积 18m ² , 主要用于存放生产过程产生的一般固体废物
公用工程	取暖	车间不设取暖设施, 办公楼采用电空调
	给水	用水来自厂区内的原有地下水井
	供电	本地电网
储运工程	原料区	用于原料型材的存储
	库房	用于成品的存储
	危险品库房	用于存储油性漆及润滑油等, 地面及裙角进行防腐防渗
环保工程	废气	(1) 焊接过程产生的废气经移动式烟尘净化器处理后, 无组织排放于车间内。 (2) 打磨、腻子打磨、喷砂过程产生的废气经袋式除尘器进行处理后, 通过 1 根 15m 高排气筒排放至大气中。 (3) 抛丸过程产生的废气经设备自带布袋除尘装置进行处

		理后，与打磨、腻子打磨、喷砂废气经同一根 15m 高排气筒排放。 (4) 喷塑过程产生的废气经袋式除尘器进行处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放至大气中。 (5) 调漆、喷漆、烘干、塑粉固化过程产生的废气经过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放至大气中。
	废水	无生产废水产生，生活废水泼洒厂区地面抑尘。
	噪声	生产设备均置于封闭的生产车间内，基础加装减振垫等。
	固废	一般固体废物、职工生活垃圾集中收集，外售相关企业或者送当地环卫部门指定地点统一处理；危险废物暂存于危险废物暂存间，定期交有资质的公司进行处置。
	防渗	①重点防渗区：危险品库房、喷漆房、烤漆房、危废间地面和裙角做好防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。 ②一般防渗区：喷塑间、组装车间等其他生产区域建设进行基础防渗处理，需满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0 \text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。 ③简单防渗区：厂区地面（除绿化用地）全部进行硬化处理。

6、主要产品及产能：本项目主要进行智能轨道交通零部件的生产，项目建成后年产智能轨道交通各类零部件 1500 套，主要包括行李架、座椅、车内外电箱、通风器等。本项目主要是根据客户需求进行生产，根据客户需求不同部分产品可能会有变动。

表 7 本项目主要产品方案一览表

序号	名称	单位	产品产量
1	行李架	套/年	200
2	座椅	套/年	200
3	车内外电箱	套/年	600
4	通风器	套/年	500

7、工作制度及定员：项目年工作 300 天，每天 1 班，每班 8h。劳动定员 15 人。

8、主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 8 本项目主要原辅材料及能源消耗表

序号	名称	单位	消耗量	备注
1	型钢	t/a	1000	

2	管材	t/a	500		
3	焊条	t/a	0.05	钛钙型焊条	
4	焊丝	t/a	0.1	实芯焊丝	
5	二氧化碳	瓶/a	100	每瓶 20L	
6	氩气	瓶/a	10	每瓶 20L	
7	磨料	t/a	0.01	袋装	
8	钢丸	t/a	0.01	袋装	
9	塑粉	t/a	5	袋装	
10	切削液	t/a	0.01	桶装, 10kg/桶, 最大储存量 0.01t	
11	液压油	t/a	0.01	桶装, 10kg/桶, 最大储存量 0.01t	
12	润滑油	t/a	0.02	桶装, 10kg/桶, 最大储存量 0.02t	
13	催化剂	t/a	0.01		
14	过滤棉	m ² /a	72		
15	活性炭	t/a	0.1		
16	腻子	t/a	0.1	袋装	
17	固化剂	t/a	0.005	10kg/桶, 最大储存量 0.01t	
18	稀释剂	t/a	0.3	桶装, 最大储存量 0.05t	
19	水性漆	底漆	t/a	2	最大储存量 0.1t
20		面漆	t/a	1	最大储存量 0.1t
22		清漆	t/a	1	最大储存量 0.1t
23	油性漆	底漆	t/a	0.3	最大储存量 0.05t
24		面漆	t/a	0.15	最大储存量 0.05t
25		清漆	t/a	0.15	最大储存量 0.05t
26	水	m ³ /a	112.5	厂区内的原有地下水井	
28	电	万 kWh/a	3	市政	

表 9 油性漆各组分含量表

底漆										
名称	固份			溶剂含量 (挥发份)						
	环氧树脂	锌粉	聚酰胺树脂	助剂	苯	甲苯	二甲苯	丙二醇甲醚醋酸酯		
含量%	18	70	1	1	0.08	0.8	1.7	7.42		
面漆										
名称	固份				溶剂含量 (挥发份)					
	环氧	钛白	硫酸	聚酰胺	助剂	苯	甲苯	二甲苯	丙二醇甲	

	树脂	粉	钡	树脂					醚醋酸酯
含量%	40	30	11	8	1	0.08	0.8	1.7	7.42
清漆									
名称	固份			溶剂含量（挥发份）					
	聚氨酯树脂			乙酸丁酯	苯	甲苯	二甲苯		
含量%	90			6.28	0.12	1.2	2.4		

表 10 稀释剂各组分含量表

名称	异丁醇	环己酮	二丙酮醇	苯	甲苯	二甲苯
稀释剂含量%	36	15	15	4	10	20

表 11 固化剂各组分含量表

名称	异氰酸酯	丁酯
固化剂含量%	76	24

表 12 水性漆各组分含量表

底漆				
名称	固份		溶剂含量（挥发份）	
	聚氨酯	填料	丁醇	其他
含量%	50	37	2.6	10.4
面漆				
名称	固份		溶剂含量（挥发份）	
	聚氨酯	填料	乙酸丁酯	其他
含量%	41.7	43.5	2.0	12.8
清漆				
名称	固份		溶剂含量（挥发份）	
	聚氨酯	填料	丙二醇	其他
含量%	48	37	8	7

本项目油性面漆、底漆、清漆密度分别为 2.0g/cm³、1.6g/cm³、1.2g/cm³，按油漆和稀释剂中挥发分全部挥发考虑，计算可得油性面漆、底漆、清漆挥发性有机物含量分别为 418g/L、379g/L、274g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量要求(面漆≤420g/L，底漆≤420g/L，清漆≤420g/L)。水性漆与水的配比为 5:1(质量比)，施工状态下水性面漆、水性底漆、水性清漆密度分别为 1.25g/cm³、1.3g/cm³、

1.3g/cm³，水性面漆、水性底漆、水性清漆挥发性有机物均按 10%考虑，计算可得水性面漆、底漆、清漆挥发性有机物含量分别为 125g/L、130g/L、130g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)表 1 水性涂料中 VOC 含量要求(面漆≤300g/L，底漆≤200g/L，清漆≤400g/L)。因此，企业所用漆料均属于低挥发性有机化合物含量涂料。

9、主要生产设备见下表。

表 13 主要生产设备一览表

序号	主要工艺	名称	型号	数量	单位	备注
1	切割工序	金属圆锯机	275 型	1	台	
2	焊接工序	电焊机	200 型	2	台	
3		氩弧焊机	315 型	2	台	
4		二氧化碳保护焊机	200 型	2	台	
5	打磨工序	气磨机	125 型	4	台	
6	成型工序	折弯机	WE67K-200	1	台	
7		液压机	315T/YZT-630	1	台	
8		卷板机	DTJB001	1	台	
9	机加工工序	普通车床	-	1	台	
10		数控车床	CAK3655	1	台	
11		立式升降台铣床	-	1	台	
12		立式钻床	Z25	1	台	
13		牛头刨床	-	1	台	
14		卧轴距台平面磨床	M7150X30/H8	1	台	
15	表面清理工序	喷砂机	Yt420	1	台	
16		抛丸机	WD80	1	台	
17	喷漆工序	喷漆房	8m×4m×3m	1	座	调漆在喷漆房内进行
18		烤漆房	10m×4m×3m	1	座	
19		无气喷涂机	-	2	台	
20		加热炉	电加热	1	台	
21		引风机	-	1	台	
22		循环风机	-	1	台	

23	腻子打磨	角磨机	100 型	1	台	
24	辅助设备	空压机	55kw	1	台	
25	喷塑工序	喷塑房	3m×1.5m×2m	2	座	
26		塑粉固化房	7m×2.5m×2m	1	座	
27		喷枪	1	2	台	
28		加热炉	电加热	1	台	
29		引风机	-	1	台	
30		循环风机	-	1	台	
31	废气治理设施	过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置	-	1	套	风机风量： 16000m ³ /h
32		袋式除尘装置	-	1	套	风机风量： 4500m ³ /h
33		袋式除尘装置	-	1	套	风机风量： 26000m ³ /h

10、给排水及采暖

给排水：本项目厂区不设宿舍、食堂、洗浴设施，生活用水主要为冲厕用水、职工饮用、盥洗用水，用水量按 25L/（人·d）计，用水量为 0.375m³/d（112.5m³/a）。生活污水产生量按用水量 80%计，则生活污水产生量为 0.3m³/d（90m³/a），生活污水泼洒厂区地面抑尘。

取暖：本项目车间不设取暖设施，办公楼采用电空调。

11、项目的地理位置、平面布置与周边关系：

地理位置：本项目位于河北省唐山市高新区郑庄子乡刘家洼村北（用地中心坐标为东经：118°9'55.897"；北纬：39°43'3.050"），地理位置图详见附图 1。

平面布置：本项目租用新型建筑材料厂厂院，利用现有厂房，建设唐山市耀顺科技有限公司智能轨道交通零部件生产项目，厂区由北向南依次为组装车间、涂装车间，办公楼位于涂装车间西侧，危废间位于组装车间西北角，原料区位于组装车间南侧，库房位于组装车间西南角，一般固废暂存间位于危废间南侧。平面布置见附图 2、3。

周边关系：项目东侧为闲置厂房，南侧隔村路为钣金喷漆加工厂，西侧隔绿化带为建设路，北侧为闲置工业用地。项目厂界外 500m 范围内的环境敏感点为厂区南侧 73.5m 的刘家洼村、西南侧 162.5m 的童星心语幼儿园、北侧 393m

	<p>的前白寺口村。周边关系见附图 2，环境敏感目标分布图见附图 4。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>本项目为轨道交通零部件的生产，主要包括原料储运、切割工序、焊接工序、打磨工序、成型工序、机加工工序、表面清理工序、喷漆、喷塑工序、组装工序，具体生产工艺流程如下：</p> <p>生产工艺流程：</p> <p>(1)原料储运</p> <p>本项目生产所需的板材、管材、油性漆、水性漆、塑粉、切削液、腻子等通过汽车运入厂区，板材、管材通过叉车卸至原料区储存备用，桶装油性漆、水性漆、塑粉、切削液、腻子由人工卸至原料区暂存，润滑油及液压油随用随买，在厂内存储量很少。</p> <p>(2)切割工序</p> <p>根据产品需要，通过圆锯机对板材、管材等切割下料。生产时将加工所用的板材、管材通过叉车运至切割工序，按照图纸设计要求，将板材、管材切割成所需要的尺寸、规格。</p> <p>本工序噪声污染源主要为圆锯机运行过程中产生的设备噪声；固体废物主要为切割过程中产生的边角废料、金属屑、机械设备运行与维护过程中产生的废润滑油。</p> <p>(3)焊接工序</p> <p>根据产品需要，通过二氧化碳保护焊机、电焊机、氩弧焊机等对工件进行焊接。生产时将需要焊接的工件通过叉车运至焊接工序，采用二保焊机、电焊机、氩弧焊机等对工件进行焊接。</p> <p>本工序废气污染源主要为焊机焊接过程中产生的焊接废气；噪声污染源主要为焊机运行过程中产生的噪声；固体废物主要为废焊丝。</p> <p>(4)打磨工序</p> <p>打磨工序所用设备为气磨机，主要利用磨机高速旋转的薄片砂轮对工件切割、焊接等位置的毛刺进行打磨。</p> <p>本工序废气污染源主要为打磨过程中产生的打磨废气；噪声污染源主要为气磨机运行过程中产生的噪声；固体废物主要为打磨过程中产生的废金属屑。</p>

(5)成型工序

本项目成型工序主要包括折弯、压型、卷弯等工艺过程。

①折弯

本项目生产时将需要折弯的工件通过叉车运至折弯工序，通过数控板料折弯机对工件进行折弯成型。

②压型

本项目生产时将需要压型的工件通过叉车运至压型工序，通过液压机对工件进行压型成型。

③卷弯

本项目卷弯所用设备为卷板机，生产时利用卷板机对工件进行卷弯成型。

本项目成型工序噪声污染源主要为数控板料折弯机、液压机及卷板机运行过程中产生的设备噪声；固体废物主要为机械设备运行与维护过程中产生的废润滑油、废液压油。

(6)机加工工序

本项目机加工工序主要包括车床加工、铣床加工、钻床加工、刨床加工、磨床加工等工艺过程。

①车床加工

本项目车床加工所用设备为普通车床和数控车床。生产时将需要车床加工的工件通过叉车运至车床加工工序，按照图纸设计要求，利用车床将工件加工成所需要的尺寸及规格。

②铣床加工

本项目铣床加工所用设备为立式升降台铣床。生产时将需要铣床加工的工件通过叉车运至铣床加工工序，按照图纸设计要求，利用铣床将工件加工成所需要的尺寸及规格。

③钻床加工

本项目钻床工序所用设备为立式钻床。生产时将需要钻床加工的工件通过叉车运至钻床加工工序，按照图纸设计要求，利用钻床将工件加工成所需要的底孔规格。

④刨床加工

本项目刨床加工所用设备为牛头刨床。生产时将需要刨床加工的工件通过叉车运至刨床加工工序，利用牛头刨床对工件进行刨削。

⑤磨床加工

本项目磨床加工所用设备为卧轴距台平面磨床。生产时将需要磨床加工的工件通过叉车运至磨床加工工序，利用卧轴距台平面磨床对工件进行磨削加工。

为防止机加工设备泄漏润滑油、液压油、切削液，项目在机加工设备下方设置托盘，用于收集泄漏的润滑油、液压油、切削液。

本项目机械加工过程噪声污染源主要为车床、铣床、钻床、牛头刨床、磨床运行过程中产生的设备噪声；固体废物主要为机械加工过程产生的废金属屑、废切削液、含油铁屑、机械设备运行与维护过程中产生的废润滑油。

(7)表面清理工序

本项目表面清理工序主要包括喷砂、抛丸过程。其中具有较规整平面、较大的工件采用抛丸处理，表面不规整工件采用喷砂处理。

①喷砂

项目喷砂在喷砂房内进行，喷砂房为密闭房间，配套脉冲袋式除尘器及磨料分离系统。进行喷砂作业时，人工将需要喷砂处理的工件搬运至喷砂房内，放置在喷砂平台上。

本项目喷砂过程废气污染源主要为喷砂过程产生的含尘废气；噪声污染源主要为喷砂机运行过程中产生的设备噪声；固体废物主要为脉冲袋式除尘器产生的除尘灰、喷砂过程工件表面掉落的废金属屑、喷砂系统定期更换磨料产生的废磨料。

②抛丸工序

本项目利用抛丸机高速旋转的叶片将弹丸加速抛至工件表面，对工件表面进行连续冲击，清除工件表面的铁锈等物质，从而使工件达到表面清理的目的。

本项目抛丸过程废气污染源主要为抛丸废气；噪声污染源主要为抛丸机运行过程中产生的设备噪声；固体废物主要为除尘器产生的除尘灰、抛丸过程产

生的废金属屑、废钢丸。

(8) 喷漆工序

本项目工件依次需要喷涂底漆、面漆及清漆，底漆喷涂及烘干完毕需在漆层表面涂抹一层腻子，以调整工件表面平整度，而后再进行面漆及清漆的喷涂及烘干，以上操作过程均在密闭的房间内进行。

① 底漆喷涂

本项目调漆和喷漆过程均在喷漆房进行，喷漆前将水性漆、油性漆分别调配到满足施工状态的要求(油性底漆与稀释剂比例为 8:1(质量比)、水性漆与水的比例为 5:1(质量比))，喷漆采用高压无气喷涂方式。底漆完成喷涂后送至烤漆房进行烘干。

② 烘干

本项目烘干过程在烤漆房内进行，烤漆房与喷漆房紧邻，两者之间有门联通。

将待烘干工件由人工运至烤漆房进行烘干，烘干过程采用电加热炉加热后的热空气对工件进行烘干。烘干温度为 80℃，烤漆房配备数显式控温仪自动控温，当温度达到烤漆房设定温度时，系统自动关闭电加热炉停止加热。热空气通过循环风机在烤漆房与电加热炉之间循环，工件单次烘干时间最长为 3h。

③ 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。本项目腻子调配在腻子房进行，底漆烘干后由工人将工件运至腻子房，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，将工件送至打磨房进行打磨。

④ 腻子打磨

本项目腻子打磨过程所用的设备为角磨机，由人工利用角磨机对工件表面的腻子进行打磨，打磨过程在密闭的打磨房进行。

⑤ 面漆、清漆喷涂及烘干

经过打磨后的工件由人工运至喷漆房依次进行面漆喷涂及烘干、清漆喷涂

及烘干，此过程与底漆喷涂、烘干过程相同。

本项目喷漆工序废气污染源主要为调漆、喷漆过程产生的喷漆废气、烘干过程中产生的烘干废气、腻子打磨过程产生的打磨废气；噪声污染源主要为角磨机、引风机、循环风机运行过程中产生的设备噪声；固体废物主要为喷漆过程产生漆渣、油性漆及稀释剂废包装桶、水性漆及腻子废包装桶。

(9) 喷塑工序

① 喷塑

喷塑工序是在工件表面喷涂一层粉末涂料，以达到工件多彩外观、免被侵蚀等目的。本项目采用静电喷涂工艺，本项目喷塑工序在喷塑房内进行。

喷涂作业前由工人将工件悬挂于输送链上，工件由悬挂输送链输送至喷涂工位，利用喷枪对工件进行喷涂。喷塑房顶部设置有风机，风机与塑粉回收系统连接，通过不断抽风，使喷塑房为负压状态。

② 固化

经过喷涂的工件送至塑粉固化房进行固化，塑粉固化过程采用电加热炉加热后的热空气对工件进行固化。固化温度为 200°C，塑粉固化房配备数显式控温仪自动控温，当温度达到塑粉固化房设定温度时，系统自动关闭电加热炉停止加热，热空气通过循环风机在固化间与电加热炉之间循环。

本工序废气污染源为喷塑过程中产生的喷塑、固化废气；噪声污染源主要为除尘风机、引风机运行过程中产生的设备噪声；固体废物污染源为塑粉废包装桶。

(10) 组装工序

需组装的零部件由人工运至组装区，由人工进行组装。

(11) 包装入库

将加工好的零部件利用叉车运送至成品库，入库待售。

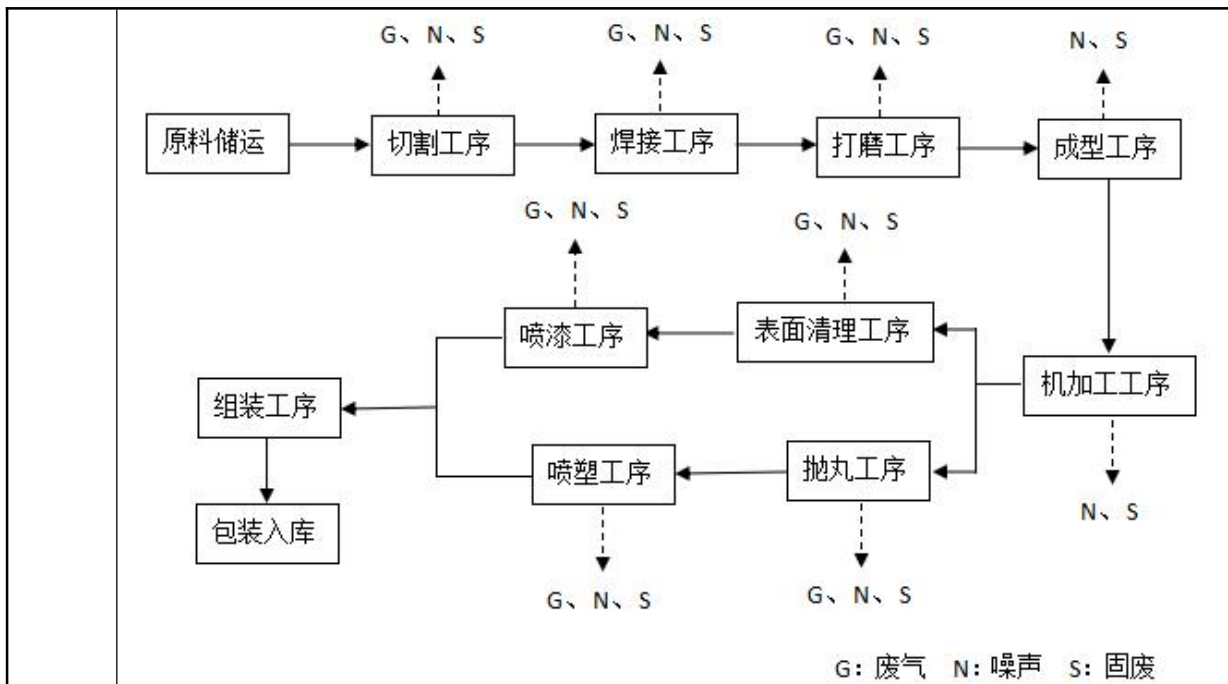


图1 生产工艺及排污节点图

主要污染工序:

(1) 废气: 本项目废气污染源主要为喷漆、烤漆、塑粉固化过程产生的有机废气, 打磨、腻子打磨、喷砂、抛丸、焊接过程产生的颗粒物。

(2) 废水: 本项目生产过程不产生废水, 废水主要为职工生活产生的生活污水。

(3) 噪声: 本项目噪声污染物主要为生产设备、风机等运行产生的噪声。

(4) 固体废物: 本项目产生的固体废物包括废边角料、废金属屑、废焊丝、废磨料、废钢丸、除尘灰、废润滑油、废液压油、废切削液、含油铁屑、漆渣、油性漆及稀释剂废包装桶、水性漆、塑粉及腻子废包装桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废油桶和生活垃圾等。

表 14 本项目主要污染源治理措施一览表

类别	污染源名称	污染因子	治理措施	排放特征
废气	有组织	打磨废气	1 台脉冲袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒	间断、点源
		腻子打磨废气		
		喷砂废气		
		抛丸废气	自带袋式除尘器, 处理后的废气与打磨、腻子打磨、喷砂废气经同一根排气筒排放	

		喷塑废气	颗粒物	1 台脉冲袋式除尘器+1 根 15m 高排气筒		
		喷漆、烤漆烘干废气	颗粒物、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置+1 根 15m 高排气筒		
		塑粉固化废气	非甲烷总烃			
	无组织	焊接废气	颗粒物	焊烟净化器	间断、面源	
	废水	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮等	泼洒厂区地面抑尘	间断	
	噪声	生产设备	噪声	基础减振、厂房隔声、距离衰减	连续	
	固废	一般固废	切割工序	废边角料	外售钢铁企业作为生产原料	间断
				金属屑		间断
			焊接工序	废焊丝	外售废旧物资收购站	间断
			喷水性漆、打腻子、喷塑粉工序	水性漆、塑粉及腻子废包装桶	外售废旧物资收购站	间断
切割、打磨、喷砂、抛丸、机加工等工序			废金属屑	外售钢铁企业作为生产原料	间断	
表面清理工序			废磨料	外售建材企业作为建材原料	间断	
			废钢丸	外售钢铁企业作为生产原料	间断	
脉冲袋式除尘器		除尘灰	外售钢铁企业作为生产原料	间断		
职工生活		生活垃圾	送当地环卫部门指定的地点处置	间断		
危险废物		设备运行与维护	废润滑油	暂存于危废暂存间，定期送有资质的危险废物处置单位处置	间断	
		设备运行与维护	废液压油		间断	
		机加工工序	废切削液		间断	
		机加工工序	含油铁屑	经甩干机甩干达到静置无滴漏后打包压块暂存于危废暂存间，定期外售钢铁企业作为冶炼原料，甩干过程产生的废液与废润滑油等一并处置	间断	
		喷漆工序	漆渣	暂存于危废暂存间，定期送有资质的危险废物处置单位处置	间断	
	喷漆工序	油性漆及稀释剂废包装桶	间断			
	设备运行与维护	废油桶	间断			
涂装烘干废气处	废过滤棉	间断				

		理过程	废活性炭		间断
			废催化剂		间断
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目属于新建项目，租用新型建筑材料厂厂院，对现有厂房进行改造，并进行设备安装。根据现场勘查，项目场地无原有污染情况及环境问题。</p>				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气

(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《2020年唐山市环境状况公报》中唐山市空气质量数据，具体情况见下表。

表 15 2020 年区域环境质量现状评价表

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	18	60	30	达标
NO ₂	年平均质量浓度	46	40	115	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	88	70	125.71	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140	超标
CO	日平均质量浓度	2500	4000	62.5	达标
O ₃	日最大 8h 平均浓度	182	160	113.75	超标

区域
环境
质量
现状

由上表可知，SO₂的年平均质量浓度达标，CO的日平均质量浓度达标，NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀的年平均质量浓度不达标，O₃的日最大 8h 平均浓度不达标，故项目所在区域环境空气质量不达标，属于不达标区。

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《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，深入开展大气污染治理攻坚行动，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，项目所在区域环境空气质量将会逐步得到改善。

(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”。本次评价对项目所在区域附近例行监测点常规污染物监测数据进行了统计分析。

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中的统计方法进行统计，统计结果见下表。

表 16 基本污染物环境质量现状一览表

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	超标 倍数	超标频率 (%)	达标 情况
高新区环境空气质量例行监测点（监测点坐标 2116，-2404）	SO ₂	年平均质量浓度	60	20.4	34.06	-	-	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	150	53.0	35.33	-	0	
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	2742.8	68.57	-	0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	40	45.2	113.08	0.13	-	超标
		24 小时平均第 98 百分位数	80	97.6	122.00	0.22	5.6	
	O ₃	日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	160	194.6	121.63	0.22	10.06	超标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	70	115.8	165.36	0.65	-	超标
		24 小时平均第 95 百分位数	150	234.4	156.27	0.56	18.21	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	62.8	179.46	0.79	-	超标
		24 小时平均第 95 百分位数	75	166.6	222.13	1.22	20.23	

由上表可知，唐山市高新区环境空气例行监测点年评价指标中 SO₂ 年均值及 24 小时平均第 98 百分位数值、CO 24 小时平均第 95 百分位数值满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准及修改单(环境保护部公告 2018 年第 29 号)要求；NO₂ 年均值及 24 小时平均第 98 百分位数值、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年均值及 24 小时平均第 95 百分位数值、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数值超过了《环境空气质量标准》(GB3095—2012)及修改单(环境保护部公告 2018 年第 29 号)中二级标准要求，O₃、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 为超标因子。

②其他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”。本项目生产过程涉及排放的有环境空气质量标准限值的特征污染物为非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、TSP。本次在评价特征污染物环境质量现状时,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、苯、甲苯、二甲苯、TSP 环境质量现状检测数据引用河北中彻环境检测技术有限公司于 2020 年 4 月 10 日-2020 年 4 月 17 日对《意商科沛达(北京)泵业有限公司生产 2000 台(套)/年泵器系统项目》出具的环境质量现状检测报告,该检测点位距本项目 755m,引用数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》要求,引用数据可用。

表17 其他污染物环境质量现状检测结果

检测 点位	检测点坐 标 (m)		污染物	类别	监测值 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	标准指数	达标 情况
	X	Y						
项目厂 房东侧	755	0	TSP	24 小时平均	0.104~ 0.196	0.3	0.347~0.653	达标
			非甲烷总 烃	1 小时平均	0.18~0.49	2.0	0.090~0.245	
			苯	1 小时平均	未检出	0.11	/	
			甲苯	1 小时平均	未检出	0.2	/	
			二甲苯	1 小时平均	未检出	0.2	/	

注：以项目厂区中心为坐标原点。

监测期间监测点 TSP 的 24 小时平均浓度标满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准;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 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)表 1 二级标准:2.0mg/m³;苯、甲苯、二甲苯 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录中标准:苯 110μg/m³、甲苯 200μg/m³、二甲苯 200μg/m³。

2、声环境

本项目周边 50m 范围内无声环境保护目标,声环境质量较好。

3、地表水

项目所在区域地表水环境质量现状数据采用唐山市生态环境局公开发布的

《2020年唐山市环境状况公报》中地表水环境质量数据。

唐山市境内共有大小河流 70 余条。其中共有国家和河北省控制河流 6 条，分别为陡河、滦河、黎河、淋河、沙河、还乡河，共设有（国、省控）河流监测断面 9 个。按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行监测，监测频次每月 1 次，全年共监测 12 次，监测项目 25 项。按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行评价，评价方法采用单因子评价法进行。国控断面采用国家地表水采测分离监测数据进行评价；省控断面采用河北省唐山生态环境监测中心监测数据进行评价。

陡河设置一个监测断面为涧河口，还乡河设置一个监测断面为丰北闸，全年各断面水质监测结果见下表。

表 18 还乡河及陡河各监测断面水质类别一览表

断面		月份												年均	水质目标
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
陡河	涧河口	IV	IV	IV	V	IV	IV	IV	III	IV	IV	V	IV	IV	IV
还乡河	丰北闸	III	IV	V	V	V	V	V	-	劣V	IV	IV	IV	IV	V

由上表可知，监测断面丰北闸年均水质为IV类水质，达到还乡河目标水质要求；涧河口年均水质为IV类水质，达到陡河目标水质要求。

4、生态

项目所在区域内生态环境以城市环境为主，地表植被主要是人工植被，主要农作物有玉米、小麦、花生、棉花。树种主要以杨、柳、槐树为主，动物种类主要为农村饲养的家禽、家畜。区域内无名胜古迹和重点文物。

环境保护目标

大气环境：项目厂界外 500m 范围内的环境敏感点为厂区南侧 73.5m 的刘家洼村、西南侧 162.5m 的童星心语幼儿园、北侧 393m 的前白寺口村；

声环境：厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；

地下水环境：厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；

生态环境：本项目用地范围内无生态环境保护目标。

本项目环境保护目标见下表。

表19 环境保护目标及保护等级一览表

类别	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y					
环境空气	0	-73.5	刘家洼村	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及修改单	S	73.5
	-80	-142	童星心语幼儿园			SW	162.5
	393	0	前白寺口村			N	393

注：本评价以厂址中心为坐标原点（0，0），东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴。

污染物排放控制标准

(1) 喷漆烘干(烤漆)、塑粉固化烘干有机废气有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中交通运输业(其他企业有机废气排放口)非甲烷总烃最高允许有组织排放浓度 $70\text{mg}/\text{m}^3$,苯最高允许有组织排放浓度 $1\text{mg}/\text{m}^3$,甲苯与二甲苯合计最高允许排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$,非甲烷总烃处理效率不低于70%,排气筒高度不低于15m,且高于周边200m范围内最高建筑物5m的要求。

(2) 喷漆、喷塑颗粒物有组织排放执行《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 $18\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

(3) 打磨、腻子打磨、喷砂、抛丸颗粒物有组织排放浓度参照执行《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)表1颗粒物排放限值: $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(4) 喷漆烘干(烤漆)、塑粉固化烘干有机废气无组织排放执行《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:非甲烷总烃 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$,苯 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$,甲苯 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$,二甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$,车间界:非甲烷总烃 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$,苯 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$,甲苯 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$,二甲苯 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 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 VOC_s 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 $6\text{mg}/\text{m}^3$,任意一次浓度限值:非甲烷总烃 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

(5) 颗粒物无组织排放厂界浓度执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求,车间无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5企业大气污染物无组织排放浓度限值有厂房车间 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(6) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准:昼间 $60\text{dB}(A)$,夜间 $50\text{dB}(A)$ 。

(7) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的标准。

总量 控制 指标	<p>根据《国家环境保护“十三五”规划》中实行污染物排放总量控制的污染物种类，同时根据河北省环保厅的要求，以及项目厂址区域环境质量现状、外排污染物特征，确定总量控制因子为：</p> <p>废气：SO₂、NO_x；</p> <p>废水：COD、氨氮、总氮；</p> <p>其他污染物：颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯。</p> <p>根据排放的污染物种类和特点，本项目建成后，全厂污染物总量控制指标为：</p> <p>(1) 废水</p> <p>本项目生产过程不用水，不涉及生产废水外排。职工盥洗废水产生量为0.3m³/d (90m³/a)，有少量的COD、SS等，水质简单，用于厂区泼洒地面抑尘。</p> <p>(2) 废气</p> <p>本项目取暖采用空调，厂区不设锅炉等燃煤、燃气设施，因此，无SO₂、NO_x产生。</p> <p>(3) 其他污染物</p> <p>本项目其他污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、苯、甲苯与二甲苯合计，根据执行标准核算总量。</p> <p>颗粒物总量控制指标 = $(18\text{mg/m}^3 \times 16000\text{m}^3/\text{h} \times 900\text{h/a} + 18\text{mg/m}^3 \times 4500\text{m}^3/\text{h} \times 1200\text{h/a} + 10\text{mg/m}^3 \times 26000\text{m}^3/\text{h} \times 2400\text{h/a} + 10\text{mg/m}^3 \times 26000\text{m}^3/\text{h} \times 600\text{h/a} + 10\text{mg/m}^3 \times 26000\text{m}^3/\text{h} \times 1200\text{h/a} + 10\text{mg/m}^3 \times 3000\text{m}^3/\text{h} \times 1200\text{h/a}) \times 10^{-9} = 1.4844\text{t/a}$;</p> <p>非甲烷总烃总量控制指标 = $70\text{mg/m}^3 \times 16000\text{m}^3/\text{h} \times (900\text{h/a} + 1200\text{h/a}) \times 10^{-9} = 2.352\text{t/a}$;</p> <p>苯总量控制指标 = $1\text{mg/m}^3 \times 16000\text{m}^3/\text{h} \times 900\text{h/a} \times 10^{-9} = 0.0144\text{t/a}$;</p> <p>甲苯与二甲苯合计总量控制指标 = $30\text{mg/m}^3 \times 16000\text{m}^3/\text{h} \times 900\text{h/a} \times 10^{-9} = 0.432\text{t/a}$;</p> <p>因此，确定本项目总量控制指标为：</p> <p>SO₂: 0t/a, NO_x: 0t/a, COD: 0t/a, 氨氮: 0t/a, 总氮 0t/a。</p> <p>其他污染物：颗粒物：1.4844t/a, 非甲烷总烃：2.352t/a (苯：0.0144t/a, 甲苯与二甲苯合计：0.432t/a)。</p>
----------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>施工期环境影响简要分析：</p> <p>本项目租用唐山市高新区刘家洼村北的厂房及办公楼等用地，对现有厂房进行改造，施工期主要为设备安装及调试，施工过程中产生的环境影响主要为设备安装和调试产生的噪声，项目施工期较短，其影响是暂时的、局部的，且其影响会随着施工期的结束而消失。故项目施工阶段的短暂环境影响不会造成周边环境的影响。</p>																																																																											
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>1.1 废气源强及治理措施</p> <p>本项目废气污染源主要为喷漆、烤漆、塑粉固化过程产生的有机废气，喷塑、打磨、腻子打磨、喷砂、抛丸、焊接过程产生的颗粒物。废气源强及治理措施情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 20 废气源强、治理措施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th colspan="2">产生情况</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="5">治理措施</th> <th colspan="4">排放情况</th> <th rowspan="2">排放标准</th> </tr> <tr> <th>产生量 (t/a)</th> <th>产生浓度 (mg/m³)</th> <th>处理能力 (m³/h)</th> <th>收集效率 (%)</th> <th>工艺</th> <th>去除率 (%)</th> <th>是否为可行性技术</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>有组织排放量 (t/a)</th> <th>无组织排放量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">调漆、喷漆、烤漆过程</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">0.46</td> <td style="text-align: center;">31.94</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">有组织</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">16000</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">99</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">90</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">3.1875</td> <td style="text-align: center;">0.051</td> <td style="text-align: center;">0.046</td> <td style="text-align: center;">0.0046</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">1.058</td> <td style="text-align: center;">73.472</td> <td style="text-align: center;">7.31</td> <td style="text-align: center;">0.117</td> <td style="text-align: center;">0.105</td> <td style="text-align: center;">0.0106</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">苯</td> <td style="text-align: center;">0.015</td> <td style="text-align: center;">1.042</td> <td style="text-align: center;">0.10625</td> <td style="text-align: center;">0.0017</td> <td style="text-align: center;">0.0015</td> <td style="text-align: center;">0.00015</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">甲苯与二甲苯合计</td> <td style="text-align: center;">0.1455</td> <td style="text-align: center;">10.104</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> <td style="text-align: center;">0.016</td> <td style="text-align: center;">0.0144</td> <td style="text-align: center;">0.001455</td> </tr> </tbody> </table>													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				排放标准	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	工艺	去除率 (%)	是否为可行性技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	调漆、喷漆、烤漆过程	颗粒物	0.46	31.94	有组织	16000	99	过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧	90	是	3.1875	0.051	0.046	0.0046	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	非甲烷总烃	1.058	73.472	7.31	0.117	0.105	0.0106	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)	苯	0.015	1.042	0.10625	0.0017	0.0015	0.00015	甲苯与二甲苯合计	0.1455	10.104	1.0	0.016	0.0144	0.001455
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						排放标准																																																												
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)		处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	工艺	去除率 (%)	是否为可行性技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)																																																															
调漆、喷漆、烤漆过程	颗粒物	0.46	31.94	有组织	16000	99	过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧	90	是	3.1875	0.051	0.046	0.0046	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)																																																														
	非甲烷总烃	1.058	73.472							7.31	0.117	0.105	0.0106		《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)																																																													
	苯	0.015	1.042							0.10625	0.0017	0.0015	0.00015																																																															
	甲苯与二甲苯合计	0.1455	10.104							1.0	0.016	0.0144	0.001455																																																															

塑粉固化过程	非甲烷总烃	0.006	0.417	有组织							0.031	0.0005	0.0006	0.00006	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)
喷塑过程	颗粒物	1.5	245.1	有组织	4500	99	袋式除尘器	95	是	13.75	0.0619	0.07425	0.015	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
打磨过程	颗粒物	2.19	35.1	有组织	2600	90	袋式除尘器	95	是	1.58	0.041	0.09855	0.219	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)	
腻子打磨过程	颗粒物	0.0196	1.26			99				0.0622	0.001617	0.00097	0.00002		
喷砂过程	颗粒物	1.752	56.15			99				2.78	0.0723	0.087	0.01752		
抛丸过程	颗粒物	0.438	121.7	有组织	3000	90	自带除尘装置	95	是	5.5	0.016	0.02	0.0438	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)	
焊接过程	颗粒物	0.00105	/	无组织	3000	90	移动式烟尘净化器	90	是	/	0.0007	/	0.0002	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)； 《钢铁工业大气污染物超低排放标准》(DB13/2169-2018)	

本项目调漆在喷漆房内进行,调漆、喷漆共年运行 300h/a,烤漆年运行 600h/a,喷漆烤漆不同时进行,所以喷漆、烤漆年运行时间为 900h/a。塑粉固化年运行 1200h/a,与喷漆烤漆不同时运行。喷塑年运行 1200h/a。打磨年运行 2400h/a。腻子打磨年运行 600h/a。喷砂年运行 1200h/a,打磨、腻子打磨、喷砂均不同时运行。抛丸年运行 1200h/a。

表 21 排放口基本情况一览表

排放口名称	高度	内径	温度	编号	类型	地理坐标	
						东经/°	北纬/°
喷漆、烤漆、塑粉 固化废气排放口 (DA001)	15m	0.66m	45°C	DA001	一般排放口	118.163527	39.717357
喷塑废气排放口 (DA002)	15m	0.5m	25°C	DA003	一般排放口	118.163570	39.717379
打磨、腻子打磨、 喷砂、抛丸废气排 放口 (DA003)	15m	1m	25°C	DA002	一般排放口	118.163527	39.717379

1.2 源强核算分析过程

1.2.1 风量核算

1、打磨废气

本项目采取在每个打磨工位上方 0.5m 处设置 1 个集气罩，集气罩尺寸为长 0.8×宽 0.5×高 0.4(m)，设计罩口风速 1.0m/s。单个集气罩设计风量为 1440m³/h，打磨工序设计风量为 5760m³/h。

2、腻子打磨废气

腻子打磨过程中粉尘产生量较少且粉尘粒径较小，废气量根据换气次数进行核算，核算公式为： $L=室体实际容积 \times 换气次数$ 。

打磨房实际容积为：长 13×宽 3×高 3(m)=117m³，根据经验值换气次数取 35 次/h，则打磨废气量为 117×35=4095m³/h。

3、喷砂废气

本项目喷砂过程在喷砂房内进行，为密闭空间。考虑到喷砂过程中粉尘产生量较大，且粉尘粒径较大，为了更好的对废气进行收集，废气量参照《通风除尘设备设计手册》中全密封罩设计参数进行核算，核算公式为 $L=250 \times S$ 。

式中 L—风量，m³/h；

S—密闭空间有效容积，指扣除密闭空间墙体厚度以及内部过道的容积，m³。

喷砂房有效容积为：长 6×宽 3×高 3(m)=54m³，则喷砂废气量为： $250 \times 54=13500m^3/h$ 。

打磨、腻子打磨、喷砂废气为多股废气共用一个排气筒，考虑到集气管道长

度、走向、变径、封口阻力等因素，设计风量考虑 10% 的风量损失，则切割、打磨、喷砂设计风量为 $(5760+13500+4095) \times 1.1 \approx 26000 \text{m}^3/\text{h}$ 。

4、喷塑废气

喷塑工序在喷塑房内进行，为密闭空间。考虑到喷塑过程中粉尘产生量较大，且粉尘粒径较大，为了更好的对废气进行收集，废气量参照《通风除尘设备设计手册》中全密封罩设计参数进行核算，核算公式为 $L=250 \times S$ 。

式中 L —风量， m^3/h ；

S —密闭空间有效容积，指扣除密闭空间墙体厚度以及内部过道的容积， m^3 。

喷塑房有效容积为：长 $3 \times$ 宽 $1.5 \times$ 高 $2(\text{m}) \times 2 = 18 \text{m}^3$ ，则喷塑废气量为： $250 \times 18 = 4500 \text{m}^3/\text{h}$ 。

由于喷塑废气为单股废气，产生漏风的可能性较小，可以忽略风量损失，即喷塑废气设计风量为 $4500 \text{m}^3/\text{h}$ 。

表 22 打磨、腻子打磨、喷砂、喷塑设计风量一览表

序号	污染源	参数	设计风量
1	打磨废气	集气罩尺寸： 长 $0.8 \times$ 宽 $0.5 \times$ 高 $0.4(\text{m}) \times 4$	26000 m^3/h
2	腻子打磨废气	打磨房尺寸： 长 $13 \times$ 宽 $3 \times$ 高 $3(\text{m})$	
3	喷砂废气	喷砂房尺寸： 长 $8 \times$ 宽 $6 \times$ 高 $3(\text{m})$	
4	喷塑废气	喷塑房尺寸： 长 $3 \times$ 宽 $1.5 \times$ 高 $2(\text{m}) \times 2$	4500 m^3/h

5、涂装烘干废气

本项目喷漆、烘干、塑粉固化等过程分别在喷漆房、烤漆房、塑粉固化房内进行，以上房体均为密闭空间。废气量根据换气次数进行核算，核算公式为： $L = \text{室体实际容积} \times \text{换气次数}$ 。

(1) 喷漆废气

喷漆房有效容积为：长 $8 \times$ 宽 $4 \times$ 高 $3(\text{m}) = 96 \text{m}^3$ ，根据经验值换气次数为 60~100 次，按最大值 100 次/h 计算，则喷漆废气量为： $96 \times 100 = 9600 \text{m}^3/\text{h}$ ；

(2) 烘干废气

烤漆房实际容积为：长 $10 \times$ 宽 $4 \times$ 高 $3(\text{m}) = 120 \text{m}^3$ ，根据经验值换气次数取 25

次/h，则烘干废气量为 $120 \times 25 = 3000 \text{m}^3/\text{h}$ ；

(3) 塑粉固化废气

塑粉固化房密闭，设置一个进气口和一个出气口，进气口和出气口均设置阀门，固化房工作时密闭，固化结束后打开阀门换气，将废气引入有机废气处理设施。根据建设单位提供资料，阀门管道的直径为 0.15m ，根据经验取流速为 16m/s ，则塑粉固化废气量为 $1100 \text{m}^3/\text{h}$ 。固化房实际容积为：长 $7 \times$ 宽 $2.5 \times$ 高 $2(\text{m}) = 35 \text{m}^3$ ，则固化房每次换气时间为 5 分钟。

(4) 涂装烘干废气设计风量

由于涂装烘干废气为多股废气共用一套净化装置，考虑到集气管道长度、走向、变径、封口阻力等因素，设计风量考虑 10% 的风量损失，则涂装烘干废气设计风量为 $(9600 + 3000 + 1100) \times 1.1 \approx 16000 \text{m}^3/\text{h}$ 。

表 23 涂装烘干废气设计风量一览表

序号	污染源	参数	设计风量
1	喷漆废气	喷漆房尺寸： 长 $8 \times$ 宽 $4 \times$ 高 $3(\text{m})$	16000 m^3/h
2	烘干废气	烤漆房尺寸： 长 $10 \times$ 宽 $4 \times$ 高 $3(\text{m})$	
3	塑粉固化废气	塑粉固化房尺寸： 长 $7 \times$ 宽 $2.5 \times$ 高 $2(\text{m})$	

6、抛丸机废气

抛丸产生的含尘废气通过自带除尘器进行处理，风量为 $3000 \text{m}^3/\text{h}$ 。

1.2.2 废气量核算

(1) 调漆、喷漆、烤漆废气

本项目有一座喷漆房 ($8\text{m} \times 4\text{m} \times 3\text{m}$)，一座烤漆房 ($10\text{m} \times 4\text{m} \times 3\text{m}$)，调漆在喷漆房内进行。根据漆料成分分析，调漆、烤漆过程中会有挥发性有机物产生，喷漆过程中会有漆雾、挥发性有机物产生。水性漆不含苯系物，调漆、喷漆、烤漆过程产生的挥发性有机物以非甲烷总烃计，油性漆调漆、喷漆、烤漆过程产生的挥发性有机物为苯、甲苯、二甲苯和其他挥发性有机物，苯、甲苯、二甲苯也包含在非甲烷总烃内，主要污染因子以苯、甲苯、二甲苯和非甲烷总烃计。

根据项目特点和使用的漆料成分，本次评价采用物料衡量和类比法核算废气源强。本项目调漆、喷漆、烤漆过程按漆料溶剂成分全部挥发计，漆雾产生量约

占漆料用量 10%。本项目调漆、喷漆、烤漆过程废气产生量见下表。

表 24 调漆、喷涂、烤漆过程污染物产生量

污染工序	漆料种类	漆料用量 (t/a)	有机溶剂含量 (%)				工作时间 (h/a)	污染物产生情况				
			挥发性有机物	苯	甲苯	二甲苯		漆雾产生量 (t/a)	非甲烷总烃(含苯、甲苯、二甲苯)产生量 (t/a)	苯产生量 (t/a)	甲苯产生量 (t/a)	二甲苯产生量 (t/a)
调漆、喷漆、烤漆过程	底漆 (水性)	2	13	—	—	—	900	0.2	0.26	—	—	—
	面漆 (水性)	1	14.8	—	—	—		0.1	0.148	—	—	—
	清漆 (水性)	1	15	—	—	—		0.1	0.15	—	—	—
	底漆	0.3	36	—	—	10		0.03	0.108	—	—	0.03
	面漆	0.15	28	2	4	8		0.015	0.042	0.003	0.006	0.012
	清漆	0.15	30	—	—	5		0.015	0.045	—	—	0.0075
	稀释剂	0.3	100	4	10	20		—	0.3	0.012	0.03	0.06
	固化剂	0.005	100	—	—	—		—	0.005	—	—	—
总计	4.905	—	—	—	—	—	0.46	1.058	0.015	0.036	0.1095	

表25 水性漆、油漆物料平衡表

进入		产出或排出	
名称	进入量 (t)	名称	排出量 (t)
底漆 (水性)	2	工件表面漆膜	2.0065
面漆 (水性)	1	漆渣	0.41
清漆 (水性)	1	漆雾	0.46
底漆	0.3	非甲烷总烃	1.058
面漆	0.15	苯	0.015
清漆	0.15	甲苯	0.036
稀释剂	0.3	二甲苯	0.1095
固化剂	0.005	-	-
合计	4.905	-	4.095

本项目调漆、喷漆均在喷漆房内进行，烤漆工序在烤漆房中进行，喷漆房、

烤漆房送排风方式均为上送下吸，外部空气由风机送到喷漆房、烤漆房顶部进入房内，房内空气以一定的速度向下流动，使喷漆、烤漆后的漆雾微粒不能在空气中停留，而直接进入底层出口过滤装置。项目采用风量为 16000m³/h 的风机将调漆、喷漆、烤漆工序产生的废气引入一套“过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理（喷漆、烤漆非同时运行），废气收集效率按 99%计，处理效率为 90%，则经处理后颗粒物有组织排放量为 0.046t/a，排放速率为 0.051kg/h，排放浓度为 3.19mg/m³；非甲烷总烃有组织排放量为 0.105t/a，排放速率为 0.117kg/h，排放浓度为 7.31mg/m³；苯有组织排放量为 0.0015t/a，排放速率为 0.0017kg/h，排放浓度为 0.106mg/m³；甲苯有组织排放量为 0.0036t/a，排放速率为 0.004kg/h，排放浓度为 0.25mg/m³；二甲苯有组织排放量为 0.011t/a，排放速率为 0.012kg/h，排放浓度为 0.75mg/m³。

未被收集的废气污染物在车间内无组织排放，颗粒物排放量为 0.0046t/a，排放速率为 0.0051kg/h；非甲烷总烃排放量为 0.0106t/a，排放速率为 0.0118kg/h；苯排放量为 0.0002t/a，排放速率为 0.0002kg/h；甲苯排放量为 0.0004t/a，排放速率为 0.0004kg/h；二甲苯排放量为 0.0011t/a，排放速率为 0.0012kg/h。

（2）塑粉固化废气

塑粉固化过程挥发性有机物的产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业—14 涂装核算环节-粉末涂料-喷塑后烘干”中挥发性有机物 1.20 千克/吨—原料，项目塑粉用量 5t/a，则塑粉固化过程挥发性有机物的产生量为 0.006t/a。

塑粉固化在固化房中进行，在塑粉固化房顶部设置集气管道，将收集到的固化废气经管道与喷漆烘干废气一起经过滤棉箱+活性炭吸附+催化燃烧装置进行处理（喷漆、烤漆、塑粉固化均非同时运行）。风机风量为 16000m³/h，废气收集效率按 99%计，处理效率为 90%，塑粉固化工序年运行 1200h，塑粉固化污染物排放情况见下表。

表 26 塑粉固化过程污染物排放情况

污染源	污染因子	收集效率 (%)	产生量(t/a)	处理风量 (m ³ /h)	处理效率 (%)	运行时间 (h/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
-----	------	----------	----------	--------------------------	----------	------------	-----------	-------------	---------------------------

塑粉固化过程	非甲烷总烃	99	进入处理装置	0.00594	16000	90	1200	0.0006	0.0005	0.031
			未进入处理装置	0.00006	-	-	-	0.00006	0.00005	-

(3) 喷塑废气

喷塑过程颗粒物的产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业—14 涂装核算环节-粉末涂料-喷塑”中颗粒物 300 千克/吨—原料，项目塑粉用量 5t/a，则喷塑过程颗粒物的产生量为 1.5t/a。

本项目喷塑房顶部设置集尘管道，废气经集气管道收集后进入一套袋式除尘器进行处理，处理后通过一根 15m 高排气筒排放。袋式除尘器风机风量为 4500m³/h，喷塑房的补集效率为 99%，除尘器的处理效率为 95%。喷塑过程颗粒物排放情况见下表。

表 27 喷塑过程污染物排放情况

污染源	污染因子	收集率 (%)	产生量(t/a)		处理风量 (m ³ /h)	处理效率 (%)	运行时间 (h/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
喷塑	颗粒物	99	进入处理装置	1.485	4500	95	1200	0.074	0.0619	13.75
			未进入处理装置	0.015	-	-	-	0.015	0.017	-

表28 塑粉物料平衡表

进入		产出或排出	
名称	进入量 (t)	名称	排出量 (t)
塑粉	5	工件表面塑膜	2.083
-	-	除尘灰	1.411
-	-	非甲烷总烃	0.006
-	-	颗粒物	1.5
合计	5	-	5

(4) 打磨、腻子打磨、喷砂废气

①打磨废气

打磨过程颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业—06 预处理核算环节-干式预处理件-打磨”中颗粒物 2.19 千克/吨—原料，本项目打磨的板材用量 1000t/a，则

打磨过程颗粒物产生量为 2.19t/a。

②腻子打磨

本项目设有一台角磨机用于腻子涂抹前打磨和腻子打磨，打磨过程会产生一定量的废气，主要为颗粒物。由于打磨量少，且间断打磨，腻子涂抹前打磨时间为 300h/a，腻子打磨时间为 300h/a，类比同类项目可知，腻子涂抹前打磨过程颗粒物产生速率为 0.01kg/h，则颗粒物产生量为 0.003t/a。腻子打磨过程颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业—14 涂装核算环节-腻子打磨过程”中颗粒物 166 千克/吨—原料，项目腻子用量 0.1t/a，腻子打磨过程颗粒物产生量为 0.0166t/a，则打磨过程颗粒物产生量为 0.0196t/a。

③喷砂废气

喷砂过程颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业—06 预处理核算环节-干式预处理件-喷砂”中颗粒物 2.19 千克/吨—原料，本项目需要喷砂的板材用量 800t/a，则喷砂过程颗粒物产生量为 1.752t/a。

本项目打磨上方设置集气罩，腻子间、喷砂房顶部设置集尘管道，废气经管道进入一套袋式除尘器进行处理，处理后通过一根 15m 高排气筒排放（打磨、腻子打磨、喷砂非同时运行）。袋式除尘器风机风量为 26000m³/h，打磨集气罩的补集效率为 90%，除尘器的处理效率为 95%；腻子间、喷砂房的补集效率为 99%，除尘器的处理效率为 95%。打磨、腻子打磨、喷砂过程颗粒物排放情况见下表。

表 29 打磨、腻子打磨、喷砂过程污染物排放情况

污染源	污染因子	收集率 (%)	产生量(t/a)		处理风量 (m ³ /h)	处理效率 (%)	运行时间 (h/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
			进入处理装置	未进入处理装置						
打磨	颗粒物	90	进入处理装置	1.971	26000	95	2400	0.09855	0.041	1.58
			未进入处理装置	0.219						
腻子打磨	颗粒物	99	进入处理装置	0.0194	26000	95	600	0.00097	0.001617	0.0622
			未进入处理装置	0.0002						
喷	颗	99	进入处理	1.73	26000	95	1200	0.087	0.072	2.78

砂	颗粒物		装置	45					3	
			未进入处理装置	0.01752	-	-	-	0.01752	0.0146	-
合计	颗粒物	-	进入处理装置	-	-	-	-	0.187	0.115	4.42
			未进入处理装置	-	-	-	-	0.24	0.106	-

(5) 抛丸废气

抛丸过程颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业—06 预处理核算环节-干式预处理件-抛丸”中颗粒物 2.19 千克/吨—原料，本项目需要抛丸的板材用量 200t/a，则喷砂过程颗粒物产生量为 0.438t/a。

本项目抛丸废气由设备自带除尘器处理后经管道与打磨、腻子打磨、喷砂工序处理后的废气通过一根 15m 高排气筒排放。设备自带除尘器风机风量为 3000m³/h，集气罩的补集效率为 90%，除尘器的处理效率为 95%。抛丸过程颗粒物排放情况见下表。

表 30 抛丸过程污染物排放情况

污染源	污染因子	收集率 (%)	产生量(t/a)		处理风量 (m ³ /h)	处理效率 (%)	运行时间 (h/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
			进入处理装置	未进入处理装置						
抛丸	颗粒物	90	进入处理装置	0.3942	3000	95	1200	0.02	0.016	5.5
			未进入处理装置	0.0438						
与打磨、腻子打磨、喷砂合计	颗粒物	-	进入处理装置	-	-	-	-	0.207	0.131	9.92
			未进入处理装置	-						

(6) 焊接烟尘

本项目焊接过程会产生一定量的焊接烟尘，主要为颗粒物，焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的，其成分主要为氧化铁、氧化锰、氟化物及非结晶质二氧化硅，根据《焊接技术手册》（王文翰主编）中介绍，各种焊接工艺发尘量见表 31。

表 31 焊接工序发尘量经验值

焊接方法	型号	焊接材料的发尘量 (g/kg)
手工电弧焊	低氢型焊条 (J507, φ4mm)	11~16
	钛钙型焊条 (J422, φ4mm)	6~8
自保护焊	药芯焊丝 (φ3.2mm)	20~25
二氧化碳保护焊	实芯焊丝 (φ1.6mm)	5~8
	药芯焊丝 (φ1.6mm)	7~10
氩弧焊	实芯焊丝 (φ1.6mm)	2~5
埋弧焊	实芯焊丝 (φ5mm)	0.1~0.3

本项目有 2 台二氧化碳保护焊机，使用的焊接材料为实芯焊丝；2 台氩弧焊机，使用的焊接材料为实芯焊丝；2 台电焊机，使用的焊接材料为钛钙型焊条。因此，二氧化碳保护焊机使用的焊接材料的发尘量取经验值的最大值 8g/kg，氩弧焊机使用的焊接材料的发尘量取经验值的最大值 5g/kg，电焊机使用的焊接材料的发尘量取经验值的最大值 8g/kg。本项目二氧化碳保护焊机、氩弧焊机使用焊丝量分别为 0.05t/a，电焊机使用焊条量为 0.05t/a，则总产尘量为 0.00105t/a，该过程工作时间为 300h/a。

本项目焊机配备一套移动式烟尘净化器，焊接过程产生的废气经移动式烟尘净化器处理后，无组织排放于车间内，移动式烟尘净化器的风量为 3000m³/h，收集效率为 90%，处理效率为 90%，则焊接过程污染物排放情况见下表。

表 32 焊接过程污染物排放情况

污染源	污染因子	收集率 (%)	产生量 (t/a)		处理风量 (m ³ /h)	处理效率 (%)	运行时间 (h/a)	排放量(t/a)	合计排放量 (t/a)	合计排放速率 (kg/h)
			进入处理装置	未进入处理装置						
焊接过程	颗粒物	90	进入处理装置	0.000945	3000	90	300	0.0000945	0.000	0.000
			未进入处理装置	0.000105	-	-	-	0.000105		

(7) 切割金属屑

本项目切割使用圆锯机，在圆锯机三面设置围挡，下方设置托盘，圆锯机切割过程产生的废气粒径较大，作业过程及结束后使之自然沉降，产生的金属屑沉降到下方托盘中，员工定期清理，作为一般固废进行处置。根据产物系数法核算，

切割过程金属屑的产生量约为 2.65t/a。

(8) 无组织废气

本项目无组织废气为调漆、喷漆、烤漆、喷塑、塑粉固化、打磨、腻子打磨、喷砂、抛丸过程中未捕集的废气以及焊接过程废气处理后无组织排放于车间内的废气。调漆、喷漆、烤漆过程颗粒物无组织排放量为 0.0046t/a，排放速率为 0.0051kg/h；非甲烷总烃无组织排放量为 0.01058t/a，排放速率为 0.0118kg/h；苯无组织排放量为 0.00015t/a，排放速率为 0.0002kg/h；甲苯无组织排放量为 0.00036t/a，排放速率为 0.0004kg/h；二甲苯无组织排放量为 0.001095t/a，排放速率为 0.0012kg/h。塑粉固化过程非甲烷总烃无组织排放量为 0.00006t/a，排放速率为 0.00005kg/h。喷塑过程颗粒物无组织排放量为 0.015t/a，排放速率为 0.017kg/h。打磨过程颗粒物无组织排放量为 0.219t/a，排放速率为 0.09125kg/h。腻子打磨过程颗粒物无组织排放量为 0.0002t/a，排放速率为 0.00033kg/h。喷砂过程颗粒物无组织排放量为 0.01752t/a，排放速率为 0.0146kg/h。抛丸过程颗粒物无组织排放量为 0.044t/a，排放速率为 0.0365kg/h。焊接过程颗粒物无组织排放量为 0.0002t/a，排放速率为 0.0007kg/h。经 AERSCREEN 预测，颗粒物厂界浓度范围为 $2.23\mu\text{g}/\text{m}^3\sim 3.55\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度为 $4.36\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，车间无组织颗粒物满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 5 企业大气污染物无组织排放浓度限值有厂房车间 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求；非甲烷总烃厂界浓度范围为 $1.17\mu\text{g}/\text{m}^3\sim 1.59\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度为 $2.12\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；苯厂界浓度范围为 $0.00633\mu\text{g}/\text{m}^3\sim 0.00963\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度为 $0.0203\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，甲苯厂界浓度范围为 $0.0234\mu\text{g}/\text{m}^3\sim 0.0213\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度为 $0.0312\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二甲苯厂界浓度范围为 $0.0132\mu\text{g}/\text{m}^3\sim 0.0369\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度为 $0.0421\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求；表 3 中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 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

1.3 达标情况分析

经核算分析，调漆、喷漆、烤漆过程产生的漆雾、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯，塑粉固化过程产生的非甲烷总烃，进入一套过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置处理后经一根 15m 高排气筒排放（调漆、喷漆、烤漆、塑粉固化非同时运行）；喷塑废气经一套袋式除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒排放；打磨、腻子打磨、喷砂废气经一套袋式除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒排放（打磨、腻子打磨、喷砂非同时运行）；抛丸废气经设备自带除尘装置处理后与打磨等废气共同通过一根 15m 高排气筒排放；焊接废气经焊烟净化器处理后无组织排放于车间内。

有组织非甲烷总烃排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中交通运输业（其他企业有机废气排放口）非甲烷总烃最高允许有组织排放浓度 $70\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯最高允许有组织排放浓度 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲苯与二甲苯合计最高允许排放浓度 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，排气筒高度不低于 15m，且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求。喷塑、漆雾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 $18\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率小于 $0.51\text{kg}/\text{h}$ （15m），排气筒高度不低于 15m 且高于 200m 范围内最高建筑物 5m 的要求。非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯无组织排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）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 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求；表 3 中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 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、苯 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 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 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ，任意一次浓度限值：非甲烷总烃 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。颗粒物有组织排放浓度满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 1 颗粒物排放限值： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，车间无组织满足《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）表 5 企业大气污染物无组织排放浓度限值有厂房间 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

1.4 非正常情况分析

本项目可能发生的非正常工况主要为环保设施发生故障，发生故障时污染物不经过处理，直接排放至大气中。故障频次按每年发生 1 次，每次持续 1h 计，则非甲烷总烃排放浓度为 $0.244\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.0039\text{kg}/\text{a}$ ，苯排放浓度为 $0.00344\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.000055\text{kg}/\text{a}$ ，甲苯与二甲苯排放浓度为 $0.033\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.00053\text{kg}/\text{a}$ ，颗粒物排放浓度为 $1.573\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.0223\text{kg}/\text{a}$ 。环保设施发生故障后，立即停产，对故障设施进行检修，待故障设施恢复正常后恢复生产。

1.5 废气治理设施可行性分析

(1) 移动烟尘净化器

移动烟尘净化器工作原理：内部高压风机在吸气臂罩口处形成负压区域，焊接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，高效过滤棉将微小烟雾粉尘颗粒过滤在焊接烟尘净化器设备净化室内，洁净气体经过滤棉过滤净化后进入焊接烟雾净化器设备洁净室，洁净空气又经活性炭过滤器进一步吸附净化后经出风口排出。焊接烟雾净化器就此完成了焊接烟尘净化的整个过程，移动烟尘净化器广泛用于各种焊接、抛光、切割、打磨等工序中产生烟尘和粉尘的净化以及对稀有金属、贵重物料的回收等适用于除尘比较分散，烟尘量也较大的工位，因此，本项目使用移动烟尘净化器处理焊接烟尘可行。

(2) 脉冲袋式除尘器

脉冲袋式除尘器是通过滤袋滤除含尘气体中颗粒物的分离净化装置，是一种干式高效过滤除尘器，脉冲袋式除尘器的工作原理是通过袋式缝隙的过滤作用而阻挡粉尘，当滤袋上的颗粒物沉积到一定程度时，通过脉冲作用使滤袋抖动并变形，沉积的颗粒物落入集灰斗，避免了喷吹清灰产生二次扬尘，同时运行平稳，除尘效率高。

随着科技的发展，袋式除尘器滤料已出现多种形式，从过滤效果可分为普通滤料和覆膜滤料。

覆膜滤料是在普通滤料表面复合一层高效过滤薄膜而形成的一种新型滤料。

这层薄膜相当于起到了“一次粉尘层”的作用，物料交换是在膜表面进行的，使用之初就能进行有效的过滤。薄膜特有的立体网状结构，使颗粒物无法穿过，不会造成孔隙堵塞。

覆膜滤料过滤方式称为“表面过滤”，性能优异，与普通滤料相比，其优点是：

①表面过滤效率高。通常工业用滤材是依赖在滤材表面先建立一次粉尘层进行有效过滤，建立有效过滤时间长(约需整个滤程的 10%)，阻力大，效率低，截留不完全，损耗也大，过滤和反吹压力高，清灰频繁，能耗较高，使用寿命不长，设备占地面积大。使用覆膜滤布，颗粒物不能透入滤料，只是表面过滤，无论是粗、细颗粒物，全部沉积在滤料表面，即靠膜本身孔径截留被滤物，无初滤期，开始就是有效过滤，近百分之百的时间处于有效过滤。

②低压、高通量连续工作。传统的深层过滤的滤料，一旦投入使用，颗粒物穿透，建立一次粉尘层，透气性便迅速下降。过滤时，内部堆积的颗粒物造成阻塞现象，从而增加了除尘设备的阻力。覆膜滤料以微细孔径及其不黏性，使颗粒物穿透率近于零，投入使用后提供极佳的过滤效率，当沉积在覆膜滤料表面的颗粒物达到一定厚度时，就会自动脱落，易清灰，使过滤压力始终保持在很低的水平，空气流量始终保持在较高水平，可连续工作。而过滤压力的降低，使其可以选择长滤袋形式，以减少占地面积。

③容易清灰。任何一种滤料的操作压力损失直接取决于清灰后残留在滤料表面上、下的颗粒物量。覆膜滤料清灰容易，具有非常优越的清灰特性，每次清灰都能彻底除去尘层，滤料内部不会产生堵塞，不会改变孔隙率和质密度，能经常维持于较低压力损失工作。

④寿命长。覆膜滤料无论采用什么清灰机制，都可以发挥其优越的特性，是一种将工业除尘器设计机能完全过滤作用的过滤材料，因而成本低廉。覆膜滤料是一种强韧而柔软的纤维结构，与坚强的基材复合而成，所以有足够的机械强度，加之有卓越的脱灰性，降低了清灰强度，在低而稳的压力损失下，能长期使用，延长了滤袋寿命。覆膜滤料不同的膜孔径对颗粒物的去除效率不同，一般对应情况见下表。

表 33 覆膜滤料不同的膜孔径与颗粒物粒径对应情况一览表

序号	覆膜滤料孔径(μm)	颗粒物粒径(μm)
1	150.0	150
2	100.0	106
3	93.8	96
4	75.0	75
5	50.0	48
6	30.0	25
7	15.0	13
8	11.2	10
9	7.5	6.5
10	3.0	2.6
11	1.9	1.6
12	1.5	1.3

由上表可知，为保证对不同粒径颗粒物的过滤去除效果，选取的覆膜滤料孔径需要小于 3.0μm，以保证对粒径大于 2.6μm 颗粒物的过滤净化效果。

为此，本项目含尘废气处理措施采用脉冲袋式除尘器，选用覆膜涤纶针刺毡，滤料滤膜孔径选择在 0.3~3μm，可保证排放废气中颗粒物浓度小于 10mg/m³。

(3) 过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置（离线）

有机废气经过滤棉过滤后，送入活性炭吸附箱进行吸附净化，当任一活性炭吸附器接近饱和时，将饱和活性炭进行脱附解析、催化燃烧，用热气流对饱和活性炭吸附器进行解吸脱附，将有机物从活性炭上脱附下来。在脱附过程中，有机废气已被浓缩，浓度较原来提高几十倍，达 2000ppm 以上，浓缩废气送到催化燃烧装置，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 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量热能，从而达到去除废气中的有害物的方法。

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200-300℃，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。完成解吸脱附后，活性炭吸附器进入待用状态，待其他活性炭吸附器接近饱和时，系统再自动切换回来，同时对饱和活性炭吸附器进行解吸脱附，如此循环工作。最后净化后的尾气由主排风机排入大气中。

有机废气治理工艺流程图如下：

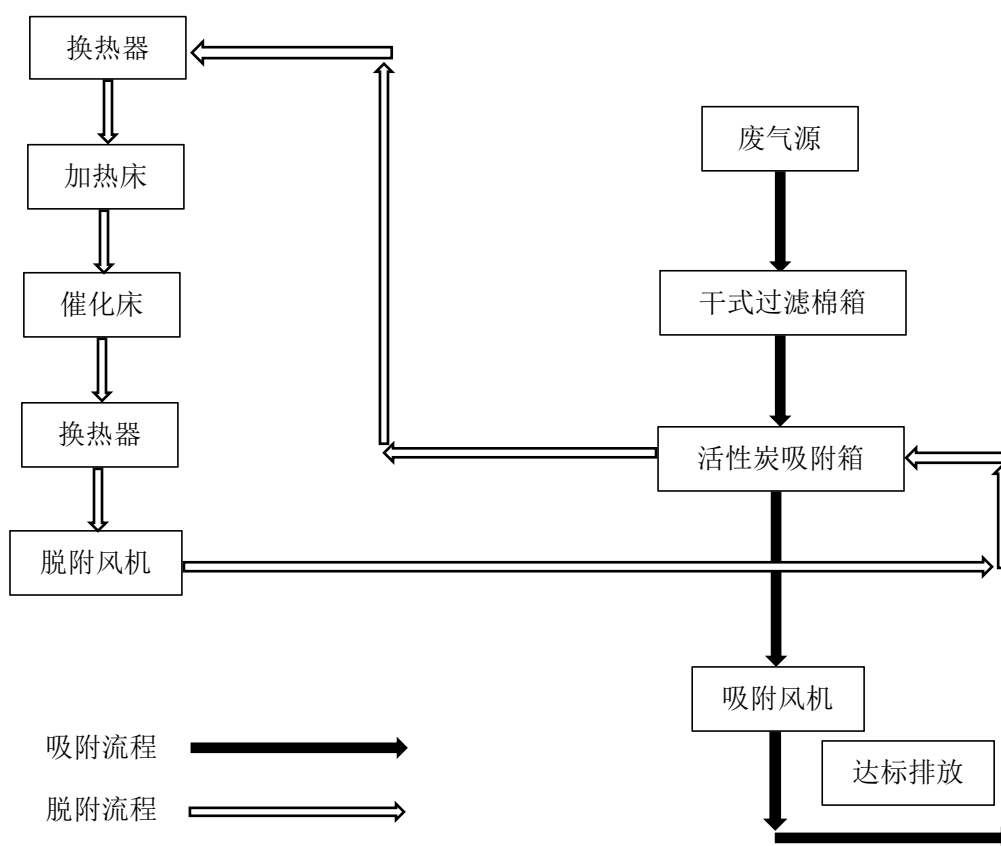


图2 有机废气处理工艺流程图

本项目设计活性炭吸附浓缩装置活性炭比表面积为700m²/g，材质为蜂窝，过滤风速为1.0m/s，设计风量为16000m³/h，去除效率为90%。根据设计单位提供资料，废气收集装置设置1个活性炭箱，每个活性炭箱为0.6m³，所以每个活性炭箱填充600块100×100×100mm的蜂窝活性炭，每一立方米活性炭约0.5吨，所以活性炭用量为0.3吨，活性炭每年更换一次。活性炭吸附装置参数见表34。

表 34 活性炭吸附装置技术参数

序号	项目	单位	参数
1	风机风量	m ³ /h	16000
2	处理效率	%	90
3	过滤风速	m/s	1.0
4	比表面积	m ² /g	700
5	吸附材料	-	蜂窝活性炭
6	吸附碘值	mg/g	700

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020）中附录 A 表面涂装排污单位可知，该治理技术为可行性技术。

综上所述，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。

1.6 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》、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124—2020）中附录 A 表面涂装排污单位要求，企业投入运营后废气监测因子、监测频次情况见下表。

表 35 项目废气监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
喷漆、烤漆、塑粉固化废气排气筒（DA001）	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准：颗粒物（染料尘）排放浓度限值18mg/m ³
	非甲烷总烃、苯、甲苯与二甲苯合计	1次/年	《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB13/2322-2016）表1中交通运输业（其他企业有机废气排放口）非甲烷总烃最高允许有组织排放浓度70mg/m ³ ，苯最高允许有组织排放浓度1mg/m ³ ，甲苯与二甲苯合计最高允许排放浓度30mg/m ³
喷塑废气排气筒（DA002）	颗粒物	1次/年	《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

打磨、腻子打磨、喷砂、抛丸 废气排气筒 (DA003)	颗粒物	1次/年	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》 (DB13/2169-2018)中表1颗粒物排放限值 10mg/m ³
厂界	非甲烷总烃、 苯、甲苯、二甲苯	1次/半年	《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排放 浓度限值：非甲烷总烃 2.0mg/m ³ 、苯 0.1mg/m ³ 、 甲苯 0.6mg/m ³ 、二甲苯 0.2mg/m ³
	颗粒物	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2中颗粒物无组织排放浓度限值 1.0mg/m ³

1.7 大气环境评价结论

项目所在区域环境空气质量属于不达标区。特征污染物 TSP 24 小时浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中二级标准及其修改单的要求。非甲烷总烃小时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)限值的要求。苯、甲苯、二甲苯、氨、硫化氢小时浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。项目调漆、喷漆、烤漆过程产生的漆雾、非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯，塑粉固化过程产生的非甲烷总烃，进入一套过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置处理后经一根 15m 高排气筒排放；喷塑废气经一套袋式除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒排放；打磨、腻子打磨、喷砂废气经一套袋式除尘器处理后通过一根 15m 高排气筒排放；抛丸废气经设备自带除尘装置处理后与打磨等废气共同通过一根 15m 高排气筒排放；焊接废气经焊烟净化器处理后无组织排放与车间内。项目厂界外 500m 范围内的环境敏感点为厂区南侧 73.5m 的刘家洼村、西南侧 162.5m 的童星心语幼儿园、北侧 393m 的前白寺口村。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，且排放量较少，对周围环境影响较小，本项目大气环境影响可接受。

2、废水

本项目生产过程不用水，不涉及生产废水外排。职工盥洗废水产生量为 0.3m³/d (90m³/a)，有少量的 COD、SS，水质简单，用于厂区泼洒地面抑尘。因此，本项目废水对环境不产生影响。

3、噪声

3.1 本项目噪声污染源分析

本项目营运期主要噪声源为圆锯机、焊机、液压机、喷砂机、抛丸机、风机等运行时产生的噪声，设备噪声源强为 70~90dB (A)，采取基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施，本项目主要设备噪声源强及治理措施见下表。

表36 噪声污染源及治理措施

序号	设备名称	数量 (台)	产生强度 dB (A)	治理措施	降噪效果 dB (A)	排放强度 dB (A)
1	金属圆锯机	1	90	将设备布置在厂房内，基础减振，厂房隔声，距离衰减	20	78
2	电焊机	2	80			
3	氩弧焊机	2	70			
4	二氧化碳保护焊机	2	70			
5	气磨机	4	80			
6	折弯机	1	70			
7	液压机	1	70			
8	卷板机	1	75			
9	普通车床	1	75			
10	数控车床	1	75			
11	立式升降台铣床	1	75			
12	立式钻床	1	75			
13	牛头刨床	1	75			
14	卧轴距台平面磨床	1	75			
15	喷砂机	1	85			
16	抛丸机	1	85			
17	无气喷涂机	2	80			
18	角磨机	1	80			
19	风机	7	85			
20	空压机	1	85			

(1) 噪声预测

预测模式采用《环境影响评价技术导则》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声预测模式。各噪声源至各厂界噪声预测采用点源衰减预测模式，预测只计算噪声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测模式如下：

①噪声距离衰减模式：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L_r—距声源r处的A声级，dB（A）；

L_{r0}—参考位置r₀处的A声级，dB（A）；

r—预测点距声源的距离，m；

r₀—参考位置距声源的距离，m。

②噪声叠加模式：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}}$$

式中：L—为n个噪声源的声级；

L_i—为第i个噪声源的声级；

n—为噪声源的个数。

（2）预测结果

噪声源到项目厂界的距离如下：

表 37 本项目噪声源距厂界距离

噪声源	噪声源强 dB(A)	厂界	距离 (m)	噪声贡献值 dB(A)
产噪设备	78	东厂界	8	59
		南厂界	20	51
		西厂界	40	45
		北厂界	10	57

按照噪声预测模式，采取基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施后，各噪声源到各厂界贡献值见下表。

表 38 各厂界噪声预测值一览表

厂界	噪声贡献值 /dB（A）	标准值/dB（A）		达标分析	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	59	60	50	达标	不生产
南厂界	51	60	50	达标	
西厂界	45	60	50	达标	
北厂界	57	60	50	达标	

3.2 达标情况分析

本项目噪声源主要为生产设备运行过程产生的噪声，在对设备采取基础减振、厂房隔声、距离衰减等降噪措施后，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

3.3 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》要求，企业投入运营后噪声监测情况见下表。

表 39 项目厂界噪声监测计划表

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 2 类标准

4、固体废物

本项目产生的固体废物包括废边角料、废金属屑、废焊丝、废磨料、废钢丸、除尘灰、废润滑油、废液压油、废切削液、含油铁屑、漆渣、油性漆及稀释剂废包装桶、水性漆、塑粉及腻子废包装桶、废过滤棉、废活性炭、废催化剂、废油桶和生活垃圾等。

（1）一般工业固体废物

本项目一般固体废物包括废边角料、废金属屑、废焊丝、废磨料、废钢丸、除尘灰、水性漆、塑粉及腻子废包装桶、生活垃圾。一般固体废物收集后全部暂存于一般工业固废暂存间，其中废边角料、废金属屑、废钢丸、除尘灰、废磨料等外售相关企业，废焊丝与水性漆、塑粉及腻子废包装桶外售废旧物资收购站，生活垃圾送当地环卫部门指定的地点处置。

表 40 本项目一般固废产生量及治理措施一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	贮存方式	贮存位置	治理措施
1	废边角料	15	-	一般固废暂存间	外售钢铁企业作为生产原料
2	废焊丝	0.0015	-		外售废旧物资收购站
3	水性漆、塑粉及腻子废包装桶	0.2	-		外售废旧物资收购站
4	废金属屑	2.8	袋装		外售钢铁企业作为生产原料
5	废磨料	0.001			外售建材企业作为建材原料
6	废钢丸	0.001			外售钢铁企业作为生产原料

7	除尘灰	9.1			外售钢铁企业作为生产原料 送当地环卫部门指定的地点 处置
8	生活垃圾	2.25	袋装		

(2) 危险废物

I、危险废物基本情况

本项目危险废物主要为生产过程产生的废润滑油、废液压油、废切削液、含油铁屑、漆渣、油性漆及稀释剂废包装桶、废油桶；废气治理设施更换的废过滤棉、废活性炭、废催化剂。

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 41 本项目危险废物类别、代码、产生量及收集、处置一览表

序号	危废名称	废物类别	危险废物代码	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	废润滑油	HW08	900-214-08	0.002	生产过程	液态	烷烃类有机物	不定期	T/ln	暂存于危废暂存间，定期送有资质的危险废物处置单位处置
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.001	生产过程	液态	烷烃类有机物	不定期	T/ln	
3	废切削液	HW09	900-006-09	0.001	生产过程	液态	烷烃类有机物	不定期	T/ln	
4	含油铁屑	HW09	900-006-09	0.01	生产过程	固态	烷烃类有机物	不定期	T/ln	经甩干机甩干达到静置无滴漏后打包压块暂存于危废暂存间，定期外售钢铁企业作为冶炼原料，甩干过程产生的废液与废润滑油等一并处置
5	漆渣	HW09	900-006-09	0.41	生产过程	固态	有机化合物	不定期	T/ln	暂存于危废暂存间，定期

6	油性漆及稀释剂废包装桶	HW49	900-041-49	0.01	生产过程	固态	有机化合物	不定期	T/ln	送有资质的危险废物处置单位处置
7	废油桶	HW08	900-249-08	0.1	生产过程	固态	烷烃类有机物	不定期	T/ln	
8	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.1	有机废气治理设施	固态	有机化合物	不定期	T/ln	
9	废活性炭	HW49	900-041-49	0.3	有机废气治理设施	固态	有机化合物	两个月	T/ln	
10	废催化剂	HW50	772-007-50	0.001	有机废气处理装置	固态	重金属	两年	T	

II、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理处置。

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、废液压油、废切削液、含油铁屑、漆渣、油性漆及稀释剂废包装桶、废油桶、废过滤棉采用桶装密闭收集,废活性炭采用专用密闭容器收集,容器应达到防渗、防漏的要求。

②危险废物贮存

a、本项目新建一座 12m² 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,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

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。

本项目建成后危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 42 危险废物贮存场所基本情况表

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	废润滑油	HW08	900-214-08	厂区西北角	12m ²	密闭桶装	12m ²	半年
2		废液压油	HW08	900-218-08			密闭桶装		半年
3		废切削液	HW09	900-006-09			密闭桶装		半年
4		含油铁屑	HW09	900-006-09			密闭桶装		半年
5		漆渣	HW09	900-006-09			密闭桶装		半年
6		油性漆及稀释剂废包装桶	HW49	900-041-49			密闭桶装		半年
7		废油桶	HW08	900-249-08			密闭桶装		半年
8		废过滤棉	HW49	900-041-49			密闭桶装		半年
9		废活性炭	HW49	900-041-49			专用容器		半年

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

本项目危险废物桶装收集后存放于危险废物暂存间，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。

5、地下水、土壤

1.1 影响分析

项目厂区东南侧 4.2km 处为荆各庄水源地，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，本项目属于“K 机械、电子”中第 72 项“铁路运输设备制造及修理”中“其他”，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类项目，无需开展地下水环境影响评价工作。

本项目生产过程产生的废气主要为颗粒物、非甲烷总烃，排放量较少，因此不会对土壤环境及地下水环境产生明显不利影响。

本项目生产过程不产生废水，生活污水水质简单，产生量很少，泼洒地面抑尘，不会对土壤及地下水环境产生明显不利影响。

本项目建成后对地下水、土壤的污染源主要为危险品库房存储的油性漆、油类以及危废间储存的危险废物，油性漆、润滑油、液压油、切削液、废润滑油、废液压油、废切削液、含油铁屑，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和土壤。

危险品库房、喷漆房、烤漆房、危废间为重点防渗区，其他生产区域为一般防渗区，厂区地面为简单防渗区。

①重点防渗区：危险品库房、喷漆房、烤漆房、危废间地面和裙角做好防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②一般防渗区：喷塑间、组装车间等其他生产区域建设进行基础防渗处理，需满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0 \text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③简单防渗区：厂区地面（除绿化用地）全部进行硬化处理。

综上，采取上述防控措施后，本项目建成后对区域地下水、土壤环境影响较小。

1.2 环境监测与管理

根据本项目特点，建设单位应建立地下水和土壤环境监测管理体系，包括制定地下水和土壤环境影响跟踪监测计划，建立地下水和土壤环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

（1）跟踪监测计划

本项目所在区域地下水流场总体形态是由北向南流动，为跟踪监测本项目是否在建设运营过程中对地下水水质和土壤造成影响，建设单位委托有检测能力单位定期对项目下游的地下水及土壤进行监测，重点监测项目为地下水及土壤中的石油类、甲苯、二甲苯等含量。

表 43 地下水及土壤监测计划一览表

监测点名称		监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
		经度	纬度					
地	地下	118°9'57.54"	39°42'48.15"	pH、氨氮、耗氧量、苯、甲苯、二甲苯、石油类	1 次/3 年	S	约 450m	场地下游
下	水							

土壤	厂房东侧	118°9'55.64"	39°43'3.19"	pH、石油烃、锰、铁、苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	1次/3年	厂区	/	厂区
	绿化带	118°9'53.02"	39°43'1.82"		1次/3年	SW	62m	场地下游

(2) 环境跟踪监测与信息公开计划

建设单位作为跟踪监测报告的责任主体，应按照《环境评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)、《环境评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)要求制定地下水及土壤环境跟踪监测报告，报告内容应明确下述内容。

①项目场地及影响区域地下水、土壤环境跟踪监测数据，跟踪监测项目区域地下水、土壤中的甲苯、二甲苯等污染因子浓度。

②生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

③信息公开计划应至少包括建设项目污染因子的水环境和土壤环境监测值。

6、生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标。厂房已建成，施工期不涉及土建项目，对区域生态环境影响较小。

7、环境风险

7.1 环境风险的识别

本项目建成后的风险物质主要为油性漆、润滑油、液压油、切削液以及产生的废润滑油、废液压油、废切削液，上述物质在储存、使用过程中可能发生泄漏事故。油性漆、润滑油、液压油、切削液存储于危险品库房，废润滑油、废液压油、废切削液存储于危废间。

表 44 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)	临界量(t)	Q 值	影响途径
油性漆	危险品库房	0.15	10	0.015	泄漏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
润滑油	危险品库房	0.02	2500	0.000008	
液压油	危险品库房	0.01	2500	0.000004	
切削液	危险品库房	0.01	2500	0.000004	
废润滑油	危废间	0.002	100	0.00002	
废液压油	危废间	0.001	100	0.00001	

废切削液	危废间	0.001	100	0.00001	
项目Q值Σ				0.015452<1	/

润滑油、液压油主要理化性质见下表。

表 45 润滑油、液压油的理化性质及危险性识别

物质名称	分子式	分子量	沸点	自燃点
润滑油	—	—	-252.8℃	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	—	934.8	—
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。			

7.2 环境影响途径

本项目可能影响环境的途径分别为：

泄漏事故：油性漆、润滑油、废润滑油、液压油、废液压油、切削液、废切削液泄漏主要为因碰撞、包装不合格、设备损坏等原因导致泄漏，污染地下水；或于雨天发生泄漏，随雨水散排流出厂界，对外界环境造成影响。

火灾事故次生环境风险事故：火灾事故对环境的危害主要为有毒烟雾和灭火过程中产生的消防废水散流造成的次生环境污染问题，同时消防水中携带了一定量的风险物质，若不能及时收集可能排出厂界，对外界水环境造成影响。

7.3 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过程泄漏，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。

7.4 环境风险防范措施及应急措施

(1) 风险防范措施

企业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,并编制突发环境应急预案。危废间还应保持地面平滑无开裂、采用刷环氧地坪漆等方式进行进一步的防渗处理,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、土壤和大气环境造成影响。

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、储油桶等运至事发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。当风险物质泄漏至雨水管网时,应急组对厂区雨水排口进行封堵,防止泄漏物泄漏厂区外。一旦泄漏致厂区外,企业应告知当地政府、生态环境局、环境保护监测站等进行处理。

(3) 制定环境风险应急预案。

8、电磁辐射

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。

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	调漆、喷漆、烘干、塑粉固化废气排放口（DA001）	颗粒物	塑粉固化房顶部设置集气管道，喷漆房、烤漆房采用上送下吸的送排风方式，废气从底部与塑粉固化房产生的废气进入一套过滤棉+活性炭吸附+催化燃烧装置进行处理，处理后通过一根15m高排气筒排放	《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
		非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯		《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB13/2322-2016）表1中交通运输业（其他企业有机废气排放口）非甲烷总烃最高允许有组织排放浓度70mg/m ³ ，苯最高允许有组织排放浓度1mg/m ³ ，甲苯与二甲苯合计最高允许排放浓度30mg/m ³
	喷塑废气排放口（DA002）	颗粒物	喷塑房顶部设置集气管道，废气经管道进入袋式除尘器进行处理，处理后通过一根15m高排气筒排放	《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
	打磨、腻子打磨、喷砂、抛丸废气排放口（DA003）	颗粒物	打磨废气通过集气罩收集、腻子间、喷砂房顶部设置集气管道，废气经管道进入一套袋式除尘器进行处理，处理后通过一根15m高排气筒排放；抛丸废气经设备自带除尘器处理后，与打磨、腻子打磨、喷砂废气共同使用一根15m高排气筒排放	《钢铁工业大气污染物超低排放标准》（DB13/2169-2018）中表1颗粒物排放限值10mg/m ³
	调漆、喷漆、烘干、喷塑、固化过程未捕集部分	颗粒物	车间内无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物无组织排放浓度限值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排放浓度限值：非甲烷总烃2.0mg/m ³ 、苯0.1mg/m ³ 、甲苯0.6mg/m ³ 、二甲苯0.2mg/m ³ ；表3中生产车间或生产设备边界大气污染物中浓度限值：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			

	打磨、腻子打磨、喷砂、抛丸过程未捕集部分	颗粒物	车间内无组织排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物无组织排放浓度限值 1.0mg/m ³
	焊接工序	颗粒物	焊接过程产生的废气经移动式烟尘净化器处理后,无组织排放于车间内	
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷	泼洒厂区地面抑尘	-
声环境	生产设备运行	噪声	基础减振,厂房隔声、距离衰减	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
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、职工生活垃圾,危险废物。</p> <p>一般工业固体废物:一般固体废物收集后全部暂存于一般工业固废暂存间,其中废边角料、废金属屑、废钢丸、废磨料、除尘灰等外售相关企业,废焊丝与水性漆、塑粉及腻子废包装桶外售废旧物资收购站,生活垃圾送当地环卫部门指定的地点处置。</p> <p>职工生活垃圾: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:生产过程产生的废润滑油、废液压油、废切削液暂存于危废暂存间,定期送有资质的危险废物处置单位处置;含油铁屑经甩干机甩干达到静置无滴漏后打包压块暂存于危废暂存间,定期外售钢铁企业作为冶炼原料,甩干过程产生的废液与废润滑油等一并处置;漆渣、油性漆及废包装桶、废油桶,废气治理设施更换的废过滤棉、废活性炭、废催化剂,分类收集,密封保存,暂存于危废间,定期委托有资质的单位进行处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>本项目建成后对地下水、土壤的污染源主要为危险品库房存储的油性漆、油类以及危废间储存的危险废物,油性漆、润滑油、液压油、切削液、废润滑油、废液压油、废切削液、含油铁屑,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和土壤。</p> <p>危险品库房、喷漆房、烤漆房、危废间为重点防渗区,其他生产区域为一般防渗区,厂</p>			

	<p>区地面为简单防渗区。</p> <p>①重点防渗区：危险品库房、喷漆房、烤漆房、危废间地面和裙角做好防渗处理，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。</p> <p>②一般防渗区：喷塑间、组装车间等其他生产区域建设进行基础防渗处理，需满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$，$K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。</p> <p>③简单防渗区：厂区地面（除绿化用地）全部进行硬化处理。</p> <p>综上，采取上述防控措施后，本项目建成后对区域地下水、土壤环境影响较小。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>本项目用地范围内无生态环境保护目标。厂房已建成，施工期不涉及土建项目，对区域生态环境影响较小。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 风险防范措施</p> <p>企业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，并编制风险应急预案。危废间还应保持地面平滑无开裂、采用刷环氧地坪漆等方式进行进一步的防渗处理，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、土壤和大气环境造成影响。</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、储油桶等运至事发现场进行现场环境应急处置，利用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。当风险物质泄漏至雨水管网时，应急组对厂区雨水排口进行封堵，防止泄漏物泄漏厂区外。一</p>

	<p>且泄漏致厂区外，企业应告知当地政府、生态环境局、环境保护监测站等进行处理。</p> <p>(3) 制定环境风险应急预案。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环境管理及监测计划</p> <p>(1) 环境管理措施</p> <p>本项目实行总经理主管环保工作的领导体制，全面负责环保和安全生产工作。</p> <p>①机构组成</p> <p>该厂实行总经理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.建立完善的本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、废水、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、废水、噪声等污染源排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、废水、固体废物及噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。</p> <p>(3) 环境监测机构及设备配置</p> <p>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》（HJ819-2017）要求，本评价建议企业环境监测工作委托当地有资质的环境监测机构承担。</p> <p>(4) 监测计划</p> <p>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。</p> <p>2、企业环境信息公开要求</p> <p>(1) 企业环境信息公开</p> <p>根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第 31 号）的规定，企业事业单位应</p>

当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。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公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

（2）建设单位应当公开下列信息内容

该企业应当公开信息内容如下：

①基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤其他应当公开的环境信息。

（3）信息公开方式

该企业采取信息公开栏方式公开相关信息；

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“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37—86.铁路运输设备制造 371—其他”，本公司属于登记管理。应当在启动生产设施或者发生实际排污之前进行排污登记。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、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。

5、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、苯、甲苯、二甲苯。

（2）废水：污水排放口须进行规范化建设，设置环保图形标志牌，需达到《环境保护图形标志排放口（源）》相关要求。

（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。

6、本项目削减方案

本项目颗粒物排放量为 1.4844t/a，非甲烷总烃排放量为 2.352t/a，根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号中“（一）严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善”。本项目位于不达标区，应落实区域内现役污染源 2 倍削减替代，即应削减颗粒物 2.9688t/a，非甲烷总烃 4.704t/a。

六、结论

唐山市耀顺科技有限公司在河北省唐山市高新区郑庄子乡刘家洼村北，投资 200 万元，建设唐山市耀顺科技有限公司智能轨道交通零部件生产项目，符合国家产业政策，选址合理，采取环评提出的污染防治措施后，污染物可达标排放，不会对周围环境质量造成明显的不利影响，从环保角度而言，该项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				0.63t/a		0.63t/a	
	非甲烷总烃				0.12t/a		0.12t/a	
	苯				0.0017t/a		0.0017t/a	
	甲苯与二甲苯合计				0.016t/a		0.016t/a	
一般工业 固体废物	废边角料				15t/a		15t/a	
	废焊丝				0.0015t/a		0.0015t/a	
	水性漆、塑粉及腻子废包装桶				0.2t/a		0.2t/a	
	废金属屑				2.8t/a		2.8t/a	
	废磨料				0.001t/a		0.001t/a	
	废钢丸				0.001t/a		0.001t/a	
	除尘灰				9.1t/a		9.1t/a	
	生活垃圾				2.25t/a		2.25t/a	
危险废物	废润滑油				0.002t/a		0.002t/a	
	废液压油				0.001t/a		0.001t/a	
	废切削液				0.001t/a		0.001t/a	

	含油铁屑				0.01t/a		0.01t/a	
	漆渣				0.41t/a		0.41t/a	
	油性漆及废包装桶				0.01t/a		0.01t/a	
	废油桶				0.1t/a		0.1t/a	
	废过滤棉				0.1t/a		0.1t/a	
	废活性炭				0.3t/a		0.3t/a	
	废催化剂				0.001t/a		0.001t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①