

建设项目环境影响报告表

项目名称： 车体生产线提升改造项目

建设单位(盖章)： 天津中车唐车轨道车辆有限公司



编制日期：2021 年 1 月

生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	m41eog		
建设项目名称	车体生产线提升改造项目		
建设项目类别	26_072铁路运输设备制造及修理		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	天津中车唐丰轨道交通车辆有限公司		
统一社会信用代码	91120110559490839L		
法定代表人 (签章)	王成金		
主要负责人 (签字)	张超		
直接负责的主管人员 (签字)	张超		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	律武家意(天津)技术咨询有限公司		
统一社会信用代码	91120110MA06GKCM0Q		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
白金玲	2013035120350000003507140154	BH1029177	白金玲
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨晓丽	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境社会环境简况、环境质量现状、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH1021463	杨晓丽



营业执照

(副本)

统一社会信用代码 91120110MA06G8CM0Q

名称 津滨绿意（天津）技术咨询有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

住所 天津市东丽区华明大道21号2幢502

法定代表人 白东星

注册资本 壹佰万元人民币

成立日期 二〇一八年十一月二十七日

营业期限 2018年11月27日至长期

经营范围 环保技术咨询、研发；环保工程咨询服务；环境影响评价、节能评估技术咨询；建设项目竣工环保验收咨询；土壤修复；污水处理；大气污染、噪声治理；环境保护检测服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）



登记机关

2018 11 27 年 月 日

每年1月1日至6月30日，应登录公示系统报送年度报告，逾期列入经营异常名录

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 津滨绿意（天津）技术咨询有限公司（统一社会信用代码 91120110MA06GKCM0Q）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的天津中车唐车轨道车辆有限公司车体生产线提升改造项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为白金玲（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20130351203500000003507140154，信用编号 BH029177），主要编制人员包括 杨晓丽（信用编号 BH021463）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2020 年 12 月 4 日



This is to certify that the holder of the Certificate has passed relevant examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Practitioner.



Ministry of Science and Technology
The People's Republic of China



The People's Republic of China

HP 00013877

此件仅供天津中车唐车轨道车辆有限公司办理车体生产
线提升改造项目



附錄八 表一

Department of the Interior

管理号

© 2004 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 255: 103–110



2000年10月

Keywords: *depression, mood, anxiety, stress*

◆ ◆ ◆

Professional Types

04-200 00 000

Approved Date: 2012/05/14

Figure 1

Downloaded by

Figure 1

Abstract

天津市社会保险缴费证明

(单位职工缴费信息)

单位名称: 天津泰达(天津)技术服务有限公司

校验码: W4104GKCM020210121161706

组织机构代码: 91420000MA86GKCM02

查询日期: 201909至202102

序号	姓名	社会保障号码	险种	缴费情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	白金玲	142629197709222023	基本养老保险	202002	202101	12
			基本医疗保险	202002	202101	12
			工伤保险	202002	202101	12
			生育保险	202002	202101	12
			失业保险	202002	202101	12

备注: 1. 如需鉴定真伪, 请在打印后3个月内通过登录<http://hrss.tj.gov.cn>, 进入“证明验证真伪”, 录入校验码进行甄别。

2. 为保证信息安全, 请妥善保管缴费证明。

天津市社会保险基金管理中心经办大厅

日期: 2021-02-27



天津市社会保险缴费证明

(单位职工缴费信息)

单位名称:

津京联合(天津)技术咨询有限
公司

校验码:

W110460030020210121181748

组织机构代码:

91120101MA06000000

查询日期: 201909至202102

序号	姓名	社会保障号码	险种	缴费情况		本单位实际缴费月数
				起始年月	截止年月	
1	杨晓丽	130424199108061423	基本养老保险	201911	202101	15
			基本医疗保险	201911	202101	15
			工伤保险	201911	202101	15
			生育保险	201911	202101	15
			失业保险	201911	202101	15

备注: 1、如需鉴定真伪,请在打印后3个月内通过登录<http://hrss.tj.gov.cn>,进入“证明验证真伪”,录入校验码进行甄别。

2、为保证信息安全,请妥善保管缴费证明。

天津市社会保险基金管理中心经办大厅

日期:2021年02月21日



建设项目基本情况

项目名称	车体生产线提升改造项目							
建设单位	天津中车唐车轨道车辆有限公司							
法人代表	王成会		联系人		苗飞			
通讯地址	天津市东丽区华明高新技术产业区金丽道 2157 号							
联系电话	15122492046		传真		/	邮政编码	300300	
建设地点	天津市东丽区华明高新技术产业区金丽道 2157 号							
立项审批部门	/			批准文号		/		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>			行业类别及代码		C3713 铁路机车车辆配件制造		
占地面积 (平方米)	—			绿化面积 (平方米)		/		
总投资 (万元)	20000		其中：环保投资 (万元)		380		环保投资占总投资比例	1.9%
评价经费 (万元)	10		预期投产日期			2021 年 3 月		

工程内容及规模：

1.项目概况

天津中车唐车轨道车辆有限公司是由原中国北车股份有限公司部署原唐山轨道客车股份有限公司于 2010 年投资组建的轨道车辆制造企业，主要为天津市提供优质城市轨道车辆，同时规划建设城际列车制造基地。该公司位于天津市东丽区华明工业园金丽道 2157 号，企业目前已具备车体、涂装、组装、调试等完整的制造能力，生产能力可达年制造各种地铁、轻轨、城际列车 300 辆。

目前该公司环保手续履行情况如下：

表 1-1 企业环保手续履行情况一览表

序号	建设项目	环评批复情况	验收情况
1	《天津北车轨道装备有限公司城际列车不锈钢车体（部件）制造项目环境影响报告书》	津丽环许可审书（2011）014 号	津丽环环保许可（表）验（2017）006 号
2	《天津北车轨道装备有限公司中国北车天津工业园一期工程项目变更环境影响报告书》	津丽环许可审书（2011）022 号	津丽环环保许可（表）验（2017）007 号
3	《天津中车唐车轨道车辆有限公司出口不锈钢车体部件制造项目环境影响报告表》	津丽审批环[2018]42 号	2020.12.19 自主验收
4	《天津中车唐车轨道车辆有限公司危险废物暂存间新增 VOCs 治理设备项目》	备案号：202012011000002523	——

为了提高产品质量，适应市场及企业发展需要，天津中车唐车轨道车辆有限公司投资 2 亿元在现有厂区建设“天津中车唐车轨道车辆有限公司车体生产线提

升改造项目”主要在以下四个车间进行改扩建，总体上不增加产能。

(1) 不锈钢车体部件车间：出于对出口不锈钢车体美观度、平整度的要求，侧墙墙板组装焊工艺由弧焊提升为激光焊，新增 2 台进口先进激光焊设备；另增加拉弯机、点焊机、摇臂钻床、剪板机等机加工设备；

(2) 车体车间：出于对城轨不锈钢车体美观度、平整度的要求，侧墙墙板组装焊工艺由弧焊提升为激光焊，新增 1 台进口先进激光焊设备；另增加 4 台点焊机；

(3) 组装车间：出于对车体性能的考虑，增设涂胶间用于涂胶密封工序，另增加称重移动设备；涂胶密封废气通过涂胶间吸风口引入 1 套“二级活性炭吸附”净化设备处理，尾气经 1 根 20m 高新建排气筒 P14 排放。

(4) 表面处理车间：为响应绿色环保，企业拟将出口不锈钢车体中部分车体侧墙免喷涂，做贴膜处理（用贴膜替代传统的喷漆，可减少 VOCs 排放）。

天津中车唐车轨道车辆有限公司在未履行环保手续的情况下已将生产设备搬入厂房，天津市东丽区生态环境局于 2020 年 9 月对天津中车唐车轨道车辆有限公司下发《限期整改通知书》，整改存在的问题，补办相关的环保手续。目前本项目新增设施已全部停止使用，处于停产状态。

企业厂址位于东丽区华明高新技术产业区，地理坐标为：117°20'11.77"E，39°11'29.55"N，现有厂区占地面积约 78.5 万 m²，建筑面积约为 101393m²。本项目利用现有厂房的预留区进行建设，不新增占地，企业厂区四至关系为：东侧为空地，西侧为津赤公路，南侧为天津北环线，北侧为空地。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。项目拟开竣工时间：2021 年 2 月~2021 年 3 月。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“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）”类别，需编制环境影响报告表。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）环评分类，本项目属于“K 机械、电子—72、铁路运输设备制造及修理—其他”，地下水环境项目类别为 IV 类，本项目地下水环境敏感程度为不敏感，无需开展地下水环境影响评价。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，行业类别为“设备制造、金属制品、汽车制造及其他

用品制造”的“其他”，属于“III类项目”，土壤环境敏感程度为“不敏感”，同时本项目占地面积约 3.95hm²，占地规模小于 5hm²，属于小型，因此无需开展土壤环境影响评价。

2.产业政策、选址及规划符合性、大气污染防治政策符合性分析

2.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）的相关规定，本项目不属于限制类、淘汰类范畴；且本项目未列入《市场准入负面清单（2020 年版）》，符合国家相关产业政策。

2.2 项目选址合理性分析

本项目位于天津东丽区华明高新技术产业区金丽道 2157 号，《东丽区华明街土地利用总体规划（2015-2020 年）》已取得《天津市人民政府关于天津市东丽区土地利用总体规划（2015-2020 年）的批复》（津政函[2018]56 号）。根据《东丽区华明街土地利用总体规划》公告：东丽区华明街道土地划分为基本农田保护区、一般农地区、城镇村建设用地、林业用地区、生态环境安全控制区、风景旅游用地区和其他用地区共七个用途分区。结合建设用地空间布局安排，全区划分为允许建设区、有条件建设区、禁止建设区和限制建设区。本项目位于允许建设区，详见附图 8。

根据《市生态环境局关于园区外建设项目环评审批有关问题的复函》（环津环评函[2020]30 号）中内容：《天津市大气污染防治条例》第十四规定，新建排放重点大气污染物的工业项目，应当按照有利于减排、资源循环利用和集中治理的原则，集中安排在工业园区建设。《天津市人民政府关于印发天津市打好污染防治攻坚战八个作战计划的通知》（津政发[2018]19 号）规定，停止审批工业园区外新建、改建、扩建新增水污染物的工业项目。本项目位于华明工业园区外，但不新增水污染物排放，且废气污染物排放具有一定量的削减，对环境影响属于正效应，因此本项目符合在园区外建设项目要求。

本项目使用厂房为企业自有厂房，根据本项目《不动产权证》（津（2019）东丽区不动产权第 1013780 号，津（2019）东丽区不动产权第 1013782 号，津（2020）东丽区不动产权第 1010620 号）内容，所使用厂区用地性质为工业用地，不压占生态红线。本项目供水、供电、排水均依托华明工业园区现有配套。项目选址符合区域总体规划和土地利用规划，选址可行。

2.3 “三线一单”符合性分析

1) 与天津市生态保护红线符合性分析

根据企业厂区位置，对照《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21号）、《天津市永久性保护生态区域管理规定》（津政发[2019]23号），本工程不属于《天津市生态用地保护红线划定方案》划定的山地、河流、水库和湖泊、湿地和盐田、郊野公园和城市公园、林带六类永久性保护生态区域中的红线区与黄线区，亦不属于津政发[2018]21号划定的生态保护红线区，不占压生态红线。本工程位于东丽区华明工业园金丽道2157号，周围无自然保护区，饮用水源保护区等生态保护区。本项目距离最近的生态红线为东部楔形绿地，距离约为55m，详见附图7本工程与天津市生态用地保护红线图。

根据本工程位置，对照《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》（2020年9月25日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过），本项目不属于滨海新区和中心城区中间地带规划管控范围内，本项目与管控区位置关系详见附图6。

(2) 与资源利用上线符合性分析

本项目营运过程中消耗一定的电源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域利用总量较少，符合资源利用上限要求。

(3) 与环境质量底线符合性分析

本项目附近地表水环境、声环境质量能够满足相应的标准要求；根据环境空气质量现状监测结果，环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；根据本项目环境空气质量现状补充监测数据，非甲烷总烃、二甲苯小时质量浓度监测值可以满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录D中限值要求。本项目废气主要为涂胶工序产生的有机废气，通过微负压涂胶间吸风口引入1套“二级活性炭吸附”净化设备处理，尾气经过1根20m高新建排气筒P14有组织排放，产生的废气经处理后对周边环境影响很小；本项目无新增废水排放，符合环境质量底线要求。

(4) 与负面清单符合性分析

本项目位于天津市东丽区华明高新技术产业区金丽道2157号，不属于华明工业区，但供水、供电、排水均依托华明工业园区配套，因此参照华明工业区总体规划。

参照《天津市华明工业区总体规划(2009-2020)环境影响报告书》审查意见“严禁发展能源、资源消耗量大、污染严重，可能对区域环境、其它产业造成恶劣影响，景观不协调的产业；严格环保准入条件和产业准入条件，执行环境影响评价和“三同时”制度；需要符合产业区定位，符合国家及地方规定的污染物控制相关标准要求。”本项目不属于资源消耗量大、污染严重的项目，因此本项目不在该环境功能区的负面清单之列，符合审批要求。

2.4 与现行大气污染防治政策符合性分析

本项目在组装车间设置全密闭涂胶间，对涂胶过程中产生的 TRVOC（非甲烷总烃）进行全部收集，避免无组织排放，并对有机废气采用“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放。

(1) 与《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》的符合性分析

本项目与《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》的符合性对比如下：

表 1-2 与“天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案”符合性

项目	本项目情况	符合性
加大产业结构调整力度。	①本项目为改扩建性质，主要进行生产线提升，行业类别“C3713铁路机车车辆配件制造”。	符合
严格建设项目环境准入，新建涉VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，全部应按照规定安装、使用污染防治设施，并使用低（无）VOCs含量的原辅材料。积极采用自动喷涂、静电喷涂等先进涂装技术	②本项目设置全密闭微负压涂胶间，对涂胶工序对产生的TRVOC（非甲烷总烃）进行收集后处理，避免无组织排放；涂胶产生的有机废气采用“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放，收集效率100%。本项目涂胶使用的胶粘剂满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中限值要求。	符合

(2) 与《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020 年）》的符合性

本项目与《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020 年）》的符合性对比如下：

表 1-3 与“天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020 年）”符合性

项目	本项目情况	符合性
全面防控挥发性有机物污染。2018年底前实现全市涉挥发性有机物排放工业企业配套环保设施全覆盖，稳定达到相关排放标准。	本项目涂胶工序产生的有机废气经全密闭微负压涂胶间吸风口引入“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放，收集效率 100%。	符合
禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目	本项目使用的胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中规定限制，不属于高挥发性有机物含量胶粘剂。	符合

(3) 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析如下：

表 1-4 与“重点行业挥发性有机物综合治理方案”符合性

项目	本项目情况	符合性
推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。	本项目设置全密闭微负压涂胶间，涂胶工序在涂胶间完成。	符合
采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目涂胶工序产生的有机废气经全密闭涂胶间内吸风口收集，废气经收集处理后通过排气筒达标排放。	符合
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。	本项目有机废气采用“二级活性炭吸附”净化装置处理，属于组合有机废气处理装置。	符合

(4) 与《天津市生态环境保护条例》的符合性

本项目与《天津市生态环境保护条例》的符合性分析如下：

表 1-5 与“天津市生态环境保护条例”符合性

序号	条文	本项目情况	符合性
1	第四十九条排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对生态环境的污染和危害。	①大气污染防治：本项目对涂胶过程中产生的TVOC（非甲烷总烃），采取“二级活性炭吸附”净化装置处理，并拟定期对设备进行检修，维持设备稳定运行，以保证废气的达标排放。 ②危废处置：产生的危险废物交由有资质单位进行处理，拟设置每3个月进行一次清运。固体废物去向明确合理，不会对环境造成二次污染。 ③厂区防渗：本项目采取了一系列的土壤污染防治措施：如危险废物分类密闭收集后委托有危险废物处理资质的单位回收处理；危险废物厂内暂存时采取专门地点（危废暂存间）、专用容器分类存放。 ④隔声措施：车间选用低噪声设备，采取减振、车间墙壁隔声，室外设备设置隔声罩，加强隔音效果，对周围环境的噪声影响较小。	符合
2	第五十条排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和本市有关规定设置规范化排污口，严禁通过暗管、渗井、渗坑、灌注等方式违法排放污染物。		符合
3	第五十二条排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当安装污染防治设施并保持污染防治设施的正常使用；		符合
4	第五十六条产生固体废物的单位和个人，应当采取措施，防止或者减少固体废物对生态环境的污染，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。		符合
5	第五十七条产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并报所在地的区生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位，应当向所在地的区生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。产生危险废物的单位应当按照有关规定贮存、利用、处置危险废物，贮存危险废物不得超过六个月。确需延长期限的，应当报经所在地的区生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外。		符合

(5) 与《关于印发天津市打好污染防治攻坚战 2020 年工作计划的通知》(津污防攻坚指[2020]3 号) 的符合性分析

表 1-6 与“《关于印发天津市打好污染防治攻坚战 2020 年工作计划的通知》(津污防攻坚指[2020]3 号)”符合性

序号	条文	本项目情况	符合性
1	严格落实国家及我市工业涂装及包装印刷行业原辅料替代要求。大力推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶黏剂，在技术成熟的家具、集装箱、整车生产、船舶制造、机械设备制造、包装印刷等行业，进一步推动低 VOCs 含量原辅材料和产品。落实汽车原厂涂装、木器涂料、工程机械涂料、工业防腐涂料即用状态下 VOCs 含量限值要求。	本项目使用的胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 中规定限制，不属于高挥发性有机物含量胶粘剂。	符合
2	严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求，治理管控 VOCs 无组织排放，加强对企业无组织排放环节的专项执法检查。	本项目设置全密闭微负压涂胶间，涂胶工序在涂胶间完成，本项目不涉及 TRVOC(非甲烷总烃) 无组织排放	符合

(6) 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号) 的符合性分析

表 1-7 与“《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号)”符合性

序号	条文	本项目情况	符合性
1	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。	本项目使用的胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 中规定限制，不属于高挥发性有机物含量胶粘剂。	符合
2	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，密闭式储库、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。	本项目设置全密闭微负压涂胶间，涂胶工序在涂胶间完成，本项目不涉及 TRVOC(非甲烷总烃) 无组织排放。	符合
3	聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率；组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施。按照“应	本项目点胶工序产生的有机废气经全密闭微负压涂胶间内吸风口收集，废气经收集处理后排气筒达标排放，收集效率 100%， “二级活性炭吸附”	

	收尽收”的原则提升废气收集率、距离集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；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。	净化设施处理效率约为 70%，治理设施同步运行率 100%。且活性炭每季度更换一次，并做好台账记录。本项目活性炭严格要求供应商提供具体参数，选用碘值大于 800mg/g 的活性炭、并留存好相关检验记录。	
5	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。	本项目 TRVOC（非甲烷总烃）废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。生产工艺设备停止运行后，TRVOC（非甲烷总烃）废气收集处理系统方可停止运行	符合

综上，企业生产过程使用的原辅料、生产工艺、废气收集处理措施符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》、《天津市生态环境保护条例》、《关于印发天津市打好污染防治攻坚战 2020 年工作计划的通知》、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》中的相关要求。

因此，本项目符合国家及天津市相关污染防治政策。

3.建设内容

本项目位于东丽区华明高新技术产业区金丽道 2157 号，在企业现有厂房内进行建设。企业现有厂区占地面积共计约 76.8hm²，建筑面积共计约 40hm²，主要包括表面处理车间、组装车间、不锈钢车体部件车间、车体车间、化工库、综合楼、门卫等。本次扩建项目利用组装车间、车体车间、不锈钢车体部件车间预留位置进行建设，不新增占地面积及其他建构筑物，主要进行厂房内部设备安装工作。建构筑物一览表见表 1-8，生产车间功能布局见附图 5。

表 1-8 扩建项目建构筑物一览表

序号	建筑物名称	层数	建筑面积 (m ²)	结构	高度 (m)	备注
1	组装车间	1 F	29527.48	钢结构	15.7	——
2	车体车间	1F	34309.31	钢结构	15.3	激光焊设备占地面积约 20m ²
3	不锈钢车体部件车间	1F	9900	钢结构	15.3	——

扩建项目设内容按功能分为“主体工程、储运工程、公用工程、环保工程”五部分，具体见下表 1-9。

表 1-9 扩建项目建筑物功能分区一览表

类别	名称	主要内容	备注
主体工程	组装车间	(1) 新增涂胶间，建筑面积1485m ² ，设置恒温恒湿系统，内部设有四条标准轨道，轨道两侧均设有高架组装台位，能够同时满足车上、车内、车下作业。内部中央空调能	新增

		够满足车辆制造过程中粘接、密封类工序的温湿度需要。 (2) 新增称重、升降机等设备。	
	车体车间	在车体车间新增激光焊接设备、点焊机，总体处理能力不变。	新增
	不锈钢车体部件车间	在不锈钢车体部件车间新增点焊机、先进激光焊接设备、拉弯机、摇臂钻床等机加工设备，总体处理能力不变。	新增
	表面处理车间	表面处理车间部分车体侧墙免喷涂，新增贴膜工序。	新增
储运工程	运输	本项目原辅材料及成品运输均采用汽车陆运。	依托现有
	给水	市政管网提供所需生活用水。	依托现有
	排水	厂区排水采用雨污分流制，本项目不新增人员，无新增生活废水；无生产废水产生。	依托现有
	供电	本项目用电所在园区市政电网接入，可满足本项目需要，年用电量260万 kW·h。	依托现有
	采暖/制冷	生产车间冬季利用厂区锅炉房进行供暖、夏季不制冷。	依托现有
	通风	生产车间以合理组织自然通风为主，在必要处设置机械进、排风系统，通风采用自然通风和机械通风相结合的方式（机械通风指排风扇）。	依托现有
	废气	① 本项目激光焊接设备经自带除尘设备（处理效率约99%）处理后，车间无组织外排。 ② 点焊机是在表面干净的焊接件上进行焊接，并且不使用焊材，因此不会有焊接烟尘产生。	新增
		③ 本项目涂胶工序产生的有机废气通过微负压涂胶间吸风口引入1套“二级活性炭吸附”净化设备处理，收集效率100%，处理效率70%，设计风量为55000m ³ /h，尾气经1根20m 高新建排气筒 P14排放。	新增
环保工程	废水	本项目不新增定员，无新增生活废水；无生产废水产生。	依托现有
	噪声	生产设备选用低噪声设备，置于密闭生产车间内，基础加装减振垫；风机和空压机选用低噪设备，风机管路等采用柔性连接，空压机及风机安装减振措施和隔声罩	新增
	固体废物	依托现有的一般固废暂存区、（废料区）危废暂存间。一般工业固废分类收集后暂存于废料区，外售物资回收部门。废无纺布及废背纸属于一般固废，收集后定期由城管委清运；废活性炭、废胶桶等危险废物暂存于厂区危废暂存间，定期交有资质单位进行处置。	依托现有

4. 产品方案

本项目保持原有年产 150 辆出口不锈钢车体和年产 150 辆城轨不锈钢车体制造产能不变，但将出口不锈钢车体中 90 辆做侧墙免喷涂，进行贴膜处理（用贴膜替代传统的喷漆，可减少 VOCs 排放）。扩建后工艺产能一览表见表 1-10，扩建前后产品方案具体如下表 1-11。

表 1-10 扩建后工艺产能变化一览表

工艺	出口不锈钢车体		城轨不锈钢车体		性质	备注
	现有工程	扩建后	现有工程	扩建后		
侧墙墙板组 装激光焊	0	150	0	150	新增	车体车间、不锈钢车体部
侧墙墙板组	150	0	150	0	被替代	

装弧焊						件车间
涂装	150	60	150	150	部分被替代	表面处理
贴膜	0	90	0	0	替代部分	车间
涂胶	0	150	0	150	新增	组装车间

表 1-11 扩建前后企业产品明细及产量

序号	产品名称	单位	现有工程	扩建后	备注
1	出口不锈钢车体	辆/年	150	150	无变化
2	城轨不锈钢车体	辆/年	150	150	无变化
合计			300	300	—

5.主要生产设备

本项目新增具体设备明细详见表 1-12，扩建后全厂设备变化情况见表 1-13。

表 1-12 扩建项目新增主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	型号/规格	性质
车体车间					
1	激光焊设备	1	台	——	新增
2	侧墙骨架点焊机	1	台	——	新增
3	侧墙组装点焊机	2	台	——	新增
4	车顶组装点焊机	1	台	——	新增
不锈钢车体部件车间					
5	数控型材拉弯机	1	台	——	新增
6	激光焊设备	2	台	——	新增
7	固定点焊机	8	台	——	新增
8	摇臂钻床	2	台	Z3063	新增
9	数控剪板机	1	台	MGH1441	新增
组装车间					
10	涂胶间	1	间	45×33×14m	新增
11	手动胶枪	10	台	——	新增
12	电动胶枪	14	台	——	新增
13	风动胶枪	5	台	——	新增
14	刮胶板	2	台	——	新增
15	搅拌机	1	台	——	新增
16	“二级活性炭吸附”	1	套	55000m ³ /h	新增
17	10t 车底起重设备	2	台	SLHW100-20	新增
18	整车称重设备	1	台	CZGD04	新增
19	驾车机	1	台	ZH20T	新增
20	轨道式架车机	1	台	20TX4	新增
21	整车称重	1	台	GCS-120-CL	新增
22	轨道式架车机	3	台	ZH20T-XCXIII	新增
23	移动升降车	3	台	SJPTZX25	新增
24	自行走液压升降车	10	台	CTJZ0513A	新增
25	螺旋空压机	2	台	SLK160-12	新增
26	组装冷干机	2	台	DSA-220B	新增

表 1-13 扩建后全厂设备变化情况表

序号	设备名称	型号	现有工程数量 (台/套)	本项目数量(台 /套)	扩建后全厂 数量(台/套)	备注
车体车间						
1	底架边梁点焊机	C 型/X 型	1	0	1	不变

2	底架框架点焊机	C 型/X 型	1	0	1	不变
3	波纹板缝焊机	双滚轮电极	1	0	1	不变
4	侧墙骨架点焊机	——	2	1	3	增加
5	侧墙预组单面点焊机	——	2	0	2	不变
6	侧墙组装点焊机	——	2	2	4	增加
7	车顶组装点焊机	——	1	1	2	增加
8	数控型材拉弯机	——	1	0	1	不变
9	车体组装点焊机	——	1	0	1	不变
10	侧墙与端墙专用点焊机	——	1	0	1	不变
11	不锈钢 MIG 焊机	——	40	0	40	不变
12	等离子切割机	——	6	0	6	不变
13	激光测量仪	——	1	0	1	不变
14	点焊拉力试验机	——	2	0	2	不变
15	消痕处理机	——	8	0	8	不变
16	电动升降车	——	4	0	4	不变
17	大部件翻转器	t	2	0	2	不变
18	叉车	5t	2	0	2	不变
19	吸盘吊具	非标	2	0	2	不变
20	翻转吊具	非标	2	0	2	不变
21	车体淋雨装置	非标	1	0	1	不变
22	电动双梁桥式起重机	Gn=5t S=28.5m	4	0	4	不变
23	电动双梁桥式起重机	Gn=5t S=28.5m	4	0	4	不变
24	底架地板铺装电钎焊机	——	2	0	2	不变
25	弧焊机	——	10	0	10	不变
26	角磨机	——	2	0	2	不变
27	直磨机	——	1	0	1	不变
28	双柱卧式带锯床	——	1	0	1	不变
29	金属带锯床	——	1	0	1	不变
30	磨削机	——	2	0	2	不变
31	激光焊设备	——	0	1	1	增加
不锈钢车体部件车间						
31	桥式起重机	Gn=20t Sn=28.5m A5	2	0	2	不变
32	激光切割机	6kW 2m×6m	1	0	1	不变
33	数控折弯机	500t 4m	1	0	1	不变
34	数控板材校平机	——	1	0	1	不变
35	车体总成等离子弧焊设备	成套设备	1	0	1	不变
36	大部件自动弧焊设备	——	1	0	1	不变
37	不锈钢 MIG 焊机	——	20	0	20	不变
38	数控型材拉弯机	——	0	1	1	增加
39	激光焊设备	——	0	2	2	增加
40	固定点焊机	——	0	8	8	增加

41	摇臂钻床	——	0	2	2	增加
42	数控剪板机	——	0	1	1	增加
表面处理车间						
43	喷砂室	非标	1	0	1	不变
44	喷漆室	非标	1	0	1	不变
45	烘干室	非标	1	0	1	不变
40	喷砂房	——	1	0	1	不变
41	底漆喷烘漆室	干式, 上送下吸	1	0	1	不变
42	阻尼喷涂室	干式, 上送下吸	1	0	1	不变
43	中涂喷烘漆室	干式, 上送下吸	1	0	1	不变
44	面漆喷烘漆室	干式, 上送下吸	2	0	2	不变
45	烘干室	干式, 上送下吸	2	0	2	不变
46	喷涂设备	——	13	0	13	不变
47	腻子房	——	4	0	4	不变
48	检查房	——	1	0	1	不变
49	升降工作台	——	10	0	10	不变
50	假台车	——	44	0	44	不变
51	防爆叉车	2t	2	0	2	不变
52	焊点处理装置	——	8	0	8	不变
53	自动灭火装置	高压 CO ₂	1	0	1	不变
54	配套装置	——	1	0	1	不变
组装车间						
55	气垫运输车	30tx2	1	0	1	不变
56	3T 车底起重设备	3T	2	0	2	不变
57	5T 车底起重设备	5T	2	0	2	不变
58	轨道车头工作站	——	2	0	2	不变
59	轨道车架车支撑	——	34	0	34	不变
60	组装工位平台	——	18	0	18	不变
61	电动双梁起重机吊 车	Gn=5T S=28.5m	1	0	1	不变
62	电动双梁起重机吊 车	Gn=5T S=31.5m	4	0	4	不变
63	车下安装液压升降 车	举升 1000kg	10	0	10	不变
64	双组分注胶机	——	2	0	2	不变
65	前风挡安装电磁吸 盘	——	2	0	2	不变
66	电瓶叉车	3T	2	0	2	不变
67	电瓶物流车	2T	2	0	2	不变
68	整车称重设备	——	1	2	3	增加
69	轨道式架车机	20Tx4	4	1	5	增加
70	自行走液压升降台	——	15	0	15	不变
71	样配木工和金切设 备	——	1	0	1	不变
72	机动地面清洁车	——	2	0	2	不变
73	电器制作配套设备	——	1	0	1	不变
74	单车试验仪器设备	——	1	0	1	不变
75	制动试验配套设备	——	1	0	1	不变
76	配套吊具	——	1	0	1	不变

77	地面试验设备	——	1	0	1	不变
78	移动电源小车	——	2	0	2	不变
79	制动试验台	——	2	0	2	不变
80	配线成套装置	——	1	0	1	不变
81	布线平台	——	4	0	4	不变
82	自动剪线设备	——	1	0	1	不变
83	卡套预装机	——	2	0	2	不变
84	弯管机	——	2	0	2	不变
85	数控切管机	——	2	0	2	不变
86	数控车床	——	1	0	1	不变
87	数控机床	——	1	0	1	不变
88	普通车床	——	1	0	1	不变
89	涂胶间	45×33×14m	0	1	1	增加
90	手动胶枪	——	0	10	10	增加
91	电动胶枪	——	0	14	14	增加
92	风动胶枪	——	0	5	5	增加
93	刮胶板	——	0	2	2	增加
94	搅拌机	——	0	1	1	增加
95	“二级活性炭吸附”	55000m³/h	0	1	1	增加
96	10t 车底起重设备	SLHW100-20	0	2	2	增加
97	驾车机	ZH20T	0	1	1	增加
98	轨道式架车机	ZH20T-XCXIII	0	3	3	增加
99	移动升降车	SJPTZX25	0	3	3	增加
100	自行走液压升降车	CTJZ0513A	0	10	10	增加
101	螺旋空压机	SLK160-12	0	2	2	增加
102	组装冷干机	DSA-220B	0	2	2	增加
调试车间						
103	整车淋雨试验设备	——	1	0	1	不变
104	限界试验设备	——	1	0	1	不变
105	蓄电池充放电设备	——	2	0	2	不变
106	制动试验台	——	2	0	2	不变
107	车顶工作平台	——	4	0	4	不变
108	桥式起重机	Gn=10T S=28.5m	1	0	1	不变
109	叉车	3t	3	0	3	不变
110	耐压试验机	——	2	0	2	不变
111	绝缘测试仪	——	2	0	2	不变
112	电子扭动试验仪	——	4	0	4	不变
113	移动电源小车	——	2	0	2	不变
114	转向架更换设备	——	1	0	1	不变
115	试验检测仪器、仪表	——	1	0	1	不变
物流仓储						
116	运输平车	5t	2	0	2	不变
117	各种料架	——	若干	0	若干	不变
118	电动高位叉车	2t	2	0	2	不变
119	移车台	——	若干	0	若干	不变
120	公铁两用车	300t	2	0	2	不变

121	叉车	3t	2	0	2	不变
122	叉车	5t	1	0	1	不变
123	转向架运输车	20t	1	0	1	不变
124	电动双梁起重机	Gn=15T S=28.5m	1	0	1	不变
125	电动双梁起重机	Gn=5T S=28.5m	2	0	2	不变
126	公铁两用车	1800T	1	0	1	不变

6.原辅材料

(1) 主要原辅材料消耗情况

本项目主要原材料及能源消耗量详见表 1-14。

表 1-14 本项目主要原材料消耗量及能源消耗

序号	原辅材料名称	单位	数量	性 状	储存方式/规 格	最大储存 量	储存位 置	来源
组装涂胶工序								
1	阻尼胶泥	t/a	1.13	固态	450g/瓶	1.13	化工库	外购
2	MS939 密封胶	t/a	6.4 (4320L)	液态	300g/瓶	6.4	化工库	外购
3	硅橡胶平面密封胶	t/a	0.18 (180L)	液态	310g/瓶	0.18	化工库	外购
4	紧固胶	t/a	0.43 (360L)	液态	600g/瓶	0.43	化工库	外购
5	聚氨酯密封胶	t/a	0.41 (342L)	液态	380g/瓶	0.41	化工库	外购
6	572 乐泰胶	t/a	0.14 (108L)	液态	50g/瓶	0.14	化工库	外购
7	243 乐泰胶	t/a	0.05 (48L)	液态	50g/瓶	0.05	化工库	外购
8	265 密封胶	t/a	2.088	液态	600g/瓶	2.088	化工库	外购
9	MS937 灰色密封胶	t/a	2.63 (1677L)	固态	300g/瓶	2.63	化工库	外购
10	平滑剂	t/a	1.32 (1320L)	液态	1L/瓶	1.32	化工库	外购
11	普莱克思粘接胶	t/a	0.9 (684L)	液态	380g/瓶	0.9	化工库	外购
12	瞬干乐泰胶	t/a	0.07 (60L)	液态	20g/瓶	0.07	化工库	外购
13	密封油	t/a	0.05	液态	100g/瓶	0.05	化工库	外购
14	原子灰固化剂	t/a	0.02 (14L)	液态	50g/瓶	0.02	化工库	外购
15	CB200 粘接胶	t/a	0.04 (42L)	液态	40g/瓶	0.04	化工库	外购
16	蒙太奇组装胶	t/a	2.25 (2258L)	液态	500g/瓶	2.25	化工库	外购
表面处理车间								
17	贴膜 (自带双面胶)	m ² /a	900	固态	10m ² /卷	200	化工库	外购
车体车间								
18	氩气 (99.99%AR)	瓶/a	300	气态	40L/瓶	20	焊材库	外购
不锈钢车体部件车间								
19	氩气 (99.99%AR)	瓶/a	300	气态	40L/瓶	20	焊材库	外购
能源消耗								
20	电	kW·h	260 万	—	—	—	—	市政

(2) 主要原辅材料成分

根据企业提供的 MSDS，本项目胶粘剂成分见表 1-15。

表 1-15 扩建项目胶粘剂用量及成分表

序号	种类	年用量 (t/a)	组成成分及其类型	
			组成成分	胶粘剂类型
1	阻尼胶泥	1.13	硫酸钡、碳酸钙、炭黑	——
2	MS939 密封胶	6.4	乙烯基三甲氧基硅烷 1-10%	溶剂型 (其他)
3	硅橡胶平面密封胶	0.18	二甲基硅氧烷 10-30%，羟基封端的聚二甲基硅氧烷 35-70%，白炭黑 5-10%，肟基硅烷 3-5%	溶剂型 (其他)
4	紧固胶	0.43	异氰酸盐 0.1-1%，甲撑二苯二异氰酸酯 0.1-1%，二甲苯 2.5-10%，石脑油 1-2.5%	溶剂型 (其他)
5	聚氨酯密封胶	0.41	MDI 类聚氨酯聚合物 40%-50%，炭黑 20%-30%，滑石 15%-25%，苯二甲酸卞丁酯 15%-25%，碳酸钙 10%-20%，氧化钙<5%，二苯基甲烷-4,4-二异氰酸酯<5%	溶剂型 (其他)
6	乐泰胶 572	0.14	正辛醇 10-30%，异丙苯 0.1-1%，1-甲基-1-苯基乙基过氧化氢	溶剂型 (其他)
7	乐泰胶 243	0.05	2-甲基-2-丙烯酸酯 20%-30%，2, 4, 6-三丙烯基-1, 3, 5-三嗪 1%-10%，丙烯酸树脂 1%-10%，脂肪酸酰胺 1%-10%，马来酸 0.1%-1%，乙酰苯肼 0.1-1%，1, 4-萘醌<0.1%	溶剂型 (丙烯酸酯类)
8	265 密封胶	2.088	单组分聚氨酯	本体型 (聚氨酯类)
9	MS937 灰色密封胶	2.63	癸二酸二酯 0.25-1%，碳酸钙，二氧化钛	溶剂型 (其他)
10	平滑剂	1.32	5-氯-2-甲基-3 (2H) 异噻唑酮，2-甲基异噻唑酮混合物 0.0015-0.0025%	溶剂型 (其他)
11	普莱克思粘接胶	0.9	过氧化苯甲酰 10-30%，双酚 A 二缩水甘油醚 10-30%，二氧化钛 1-5%，邻苯二甲酸丁卞酯 10-30%，钛酸二异癸酯 1-5%	溶剂型 (其他)
12	瞬干乐泰胶	0.07	氰基丙烯酸乙酯 80-100%	溶剂型 (丙烯酸酯类)
13	密封油	0.05	氯化钠石蜡金属加工油	——
14	原子灰固化剂	0.02	环己酮过氧化物 60%，邻苯二甲酸二甲酯 10%-30%，方英石 5%-10%	溶剂型 (其他)
15	CB200 粘接胶	0.04	甲基丙烯酸甲酯 49%，甲基丙烯酸 9%，丙烯酸乙酯 5%，N-二甲基苯胺 5%，锌化合物 5%，钼酸钙 5%，胺 5%，环氧树脂 6%，邻苯二甲酸二异丁酯 4%，过氧化苯甲酰 3%	溶剂型 (丙烯酸酯类)
16	蒙太奇组装胶	2.25	石油馏分大于 50%，铝粉大于 30%	溶剂型 (其他)

(3) 扩建后全厂原辅料变化情况

表 1-16 扩建后全厂原材料消耗量

序号	原辅料	性状	本项目年	现有工程	扩建后全	备注
----	-----	----	------	------	------	----

			用量 (t/a)	年用量 (t/a)	厂用量 (t/a)	
1	不锈钢组件及型材	固态	0	3600	3600	不变
2	碳钢零部件	固态	0	180	180	不变
3	不锈钢焊接材料	固态	0	10	8	减少
4	面漆	液态	0	60.3	48.54	减少
5	中涂漆	液态	0	10.5	8.45	减少
6	底漆	液态	0	75	60.38	减少
7	稀释剂	液态	0	20.61	16.59	减少
8	阻尼浆	液态	0	203.5	163.82	减少
9	腻子	膏状	0	35.7	28.7	减少
10	钢丸	固态	0	41.0	33.0	减少
11	氩气 (99.99%AR)	气态	0	200 瓶	760 瓶	增加
12	富氩混合气 (97%AR+3%O ₂)	气态	0	200 瓶	160 瓶	减少
13	富氩混合气 (97%AR+18%CO ₂)	气态	0	200 瓶	160 瓶	减少
14	电线电缆	固态	0	571 万米	571 万米	不变
15	机油	液态	0	0.15	0.15	不变
16	阻尼胶泥	固态	1.13	0	1.13	增加
17	MS939 密封胶	液态	6.4	0	6.4	增加
18	硅橡胶平面密封胶	液态	0.18	0	0.18	增加
19	紧固胶	液态	0.43	0	0.43	增加
20	聚氨酯密封胶	液态	0.41	0	0.41	增加
21	572 乐泰胶	液态	0.14	0	0.14	增加
22	243 乐泰胶	液态	0.05	0	0.05	增加
23	265 密封胶	液态	2.088	0	2.088	增加
24	MS937 灰色密封胶	固态	2.63	0	2.63	增加
25	平滑剂	液态	1.32	0	1.32	增加
26	普莱克思粘接胶	液态	0.9	0	0.9	增加
27	瞬干乐泰胶	液态	0.07	0	0.07	增加
28	密封油	液态	0.05	0	0.05	增加
29	原子灰固化剂	液态	0.02	0	0.02	增加
30	CB200 粘接胶	液态	0.04	0	0.04	增加
31	蒙太奇组装胶	液态	2.25	0	2.25	增加
32	贴膜	固态	900m ²	0	900m ²	增加

7.公用工程

(1) 给水

本项目无生产用水；不新增员工，员工由厂内调配，故无新增生活用水。

(2) 排水

本项目无新增员工，无新增生活排水；无新增生产废水排放。

企业现有工程废水为员工日常生活、办公产生的生活污水及食堂餐饮废水，餐饮废水经隔油池隔油后同生活污水一同排入厂区污水处理站处理，再进入市政污水管网排至华明高新区污水处理厂集中处理。

(3) 供暖/制冷

生产车间、附属用房及办公楼供暖利用厂区锅炉房进行提供；车间内无制冷措施，办公楼及附属用房夏季制冷均采用空调。

(4) 供电

本项目用电由园区市政电网接入，可满足本项目需要，年用电量 260 万 kW·h。

8.工作制度及劳动定员

本项目无新增员工，员工由厂内调配；工作班制为管理部门一班制，生产部门二班制，每班 8 小时工作制，年工作天数为 250 天。主要工序年运行时间基数见下表 1-17。

表 1-17 本项目工作制度及工作时数

序号	工序	日工作时数 (h)	年工作时数 (h)	备注
1	涂胶工序	6	1350 (6×225d)	组装车间
2	涂紧固胶	/	60	
3	激光焊接工序	4	1000 (4×250d)	不锈钢车体部件 车间
4	激光焊接工序	8	2000 (8×250d)	车体车间

与拟建项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

1.现有工程基本情况

天津北车轨道装备有限公司成立于 2010 年，位于天津市东丽区华明高新技术产业区金丽道 2157 号，已于 2016 年 3 月更名为天津中车唐车轨道车辆有限公司（变更证明详见附件）。公司总占地面积 783882m²，建筑面积约 40hm²，（厂区总平面布局图详见附图）。公司目前年产 150 辆城轨不锈钢车体、150 辆出口不锈钢车体。城轨不锈钢车体和出口不锈钢车体在制造工序，例如焊接、组装、喷漆等工序采用的工艺完全相同，只在车体形状、规格方面存在不同。公司现有员工约 590 人，工作班制为管理部门一班制，生产部门二班制，每班 8 小时工作制，年工作天数为 250 天。

2.企业现有工程主要工程内容

2.1 现有工程主要工程内容

现有工程建设内容按功能分为“主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程”四部分，具体见下表 2-1。

表 2-1 现有主要工程内容一览表

类别	工程名称	主要内容
主体工程	车体车间	主要设置部件焊接、总装焊接工位，1 间淋雨间，1 间培训实验室。
	不锈钢车体部件车间	用于不锈钢车部件制造和不锈钢备料。主要设置部件焊接工位。
	表面处理车间	设置 1 套喷砂室、2 套干式面漆喷漆室、1 套干式底漆、1 套中涂喷漆室、1 套干式密封、阻尼喷漆室、2 套烘干室、4 套腻子房，包括中央集尘打磨系统、升降工作台。
	组装车间	组装车间面积共计 18720m ² 。共设有 42 个台位，其中 34 个组装台位、3 个落车台位、1 个称重台位、7 个其他功能台位，车间内设 5 台 5t 桥式起重机用于部件吊装。
	调试车间	调试车间面积为 18640m ² ，厂房内共设计 4 条调试线，架设 4 条接触网。厂房内设 1 台 10t 桥式起重机，1 台列车淋雨设备、1 台转向架更换设备，用于故障转向架拆卸。
	物流仓储	物流中心面积为 5850m ² ，用于配管、配线及物流存放。厂房内设 1 台 15 t 桥式起重机，2 台 5t 桥式起重机用于货物的吊装。承担对外采购材料和外协组装件的物流存放工作。
公用、辅助工程	市政配套	1、厂区 110kV 电源来自附近变电站，厂区建设 110kV/10kV 总降压站一座。远期安装 2 台 12500kVA 和 1 台 16000kVA 主变压器。辅助间内 2 台 SC9-10/0.4kV-2000kVA 干式电力变压器，配套 4 台高压开关柜和 8 台低压开关柜 2、供水由东丽区市政供水管网统一供给。 3、电由当地市政供应 4、厂区实行雨污分流制；各新建厂房及建筑物屋面雨水有组织排放至厂区雨水管网；生活污水、餐饮废水经自建污水处理站处

		理后达标排入园区污水管网至空港物流加工区污水处理厂。
	动力系统	<p>1、供暖与制冷： 冬季暖热媒由东北郊热电厂提供热水，夏季无制冷。</p> <p>2、压缩空气：表面处理车间配套 2 台 $Q=30\text{m}^3/\text{min}$ 螺杆式空压机，组装车间配套 1 台 $Q=30\text{m}^3/\text{min}$ 螺杆式空压机，调试车间配套 1 台 $Q=30\text{m}^3/\text{min}$ 螺杆式空压机，不锈钢车体厂房辅助间内设空压机房，空压机选择低噪声、节能型螺杆空压机</p> <p>3、氩气采用外购瓶装方式</p>
	生产、生活辅助楼	<p>生产生活辅助间位于在车体厂房南侧，长 120m，宽 9m 的二层生产生活辅助间，用于配电室、空压站等生产辅助设施的布置以及生活、办公用房。</p> <p>表面处理厂房南侧建设 3 层生产生活辅助楼，长 72m，宽 9m，轴线面积为 1944 m^2，用于表面处理调漆、油漆储存和工人辅助生活。</p> <p>组装厂房西侧建设 3 层生产生活辅助楼，长 126m，宽 9m，轴线面积为 3402 m^2。用于办公室和工人辅助用房。</p> <p>调试厂房北侧建设 3 层生产生活辅助楼，长 57m，宽 9m，轴线面积为 1539 m^2，用于调试电源设备用房、交车办公室和工人辅助用房。</p>
	办公、生活配套	<p>为员工提供用餐。</p> <p>为员工工人提供住宿。</p>
环保工程	喷砂室	喷砂室接车间废气主要污染因子为颗粒物，经滤筒除尘器除尘处理后由 2 根 15m 高的排气筒 P12~13 排放。
	表面处理车间一	<p>面漆室一、中涂室、烘干室产生的有机废气，经吸附脱附催化燃烧一体化设备处理后，由 1 根 28m 高排气筒 P3 排放，风机风量设置为 $160000\text{m}^3/\text{h}$。</p> <p>面漆室二、调漆室产生的有机废气，经吸附脱附催化燃烧一体化设备处理后，由 1 根 28m 高排气筒 P4 排放，风机风量设置为 $160000\text{m}^3/\text{h}$。</p>
	表面处理车间二	<p>阻尼浆室、烘干室产生的有机废气，经吸附脱附催化燃烧一体化设备处理后，由 1 根 28m 高排气筒 P6 排放，风机风量设置为 $120000\text{m}^3/\text{h}$。</p> <p>底漆室产生的有机废气，经吸附脱附催化燃烧一体化设备处理后，由 1 根 28m 高排气筒 P5 排放，风机风量设置为 $160000\text{m}^3/\text{h}$。</p>
	车体车间	<p>(1) 厂房设置有 21 个焊接工位，焊接烟尘经集气罩收集后，通过引风机引入滤筒除尘设器处理，收集效率 85%，处理效率 90%，设计风量 $38000\text{m}^3/\text{h}$，尾气经 1 根 25m 高排气筒 P17 排放。</p> <p>(2) 附属用房设置有 10 个焊接工位，1 个打磨工位，用于员工培训。焊接烟尘与打磨粉尘经集气罩收集后，通过引风机引入滤筒除尘设器处理，收集效率 85%，处理效率 90%，设计风量 $16000\text{m}^3/\text{h}$，尾气经 1 根 18m 高排气筒 P7 排放。</p>
	不锈钢车体部件车间	<p>(1) 右侧设置有 13 个焊接工位，焊接烟尘经集气罩收集后，通过引风机引入滤筒除尘设器处理，收集效率 85%，处理效率 90%，设计风量 $35000\text{m}^3/\text{h}$，尾气经 1 根 25m 高排气筒 P18 排放。</p> <p>(2) 左侧设置有 9 个焊接工位，焊接烟尘经集气罩收集后，通过引风机引入滤筒除尘设器处理，收集效率 85%，处理效率 90%，设计风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$，尾气经 1 根 25m 高排气筒 P19 排放。</p>
	腻子房	腻子房打磨产生的颗粒物，经中央集尘处理后由 4 根 20m 高的排气筒排放 (P8~11)。
	锅炉房	在锅炉房两台燃油锅炉共设 2 根排气筒，废气由 2 根 20m 高的排

		气筒排放（P1~2）。
	食堂	安装一套高效油烟净化设施，由油烟专用烟道排放。
	废水	废水主要为生活污水，经厂区自建污水处理设施处理后排入市政污水管网，最终排入华明高新区污水处理厂集中处理。
	一般暂存区	厂内设有一般废物暂存间。企业产生的不锈钢下脚料、焊渣、废砂、除尘灰属于一般固废，分类收集储存后由物资回收部门回收利用；除尘灰与生活垃圾，经收集后由城市管理委员会定期清运；食堂餐厨垃圾委托有资质单位处理。
	危险废物暂存区	厂内设有危险废物暂存间。企业产生的废油、废活性炭、废漆渣、废切削液、废 20L 及以下塑料桶、废液压油、废密封胶、废去除剂、废过滤棉、废活化剂、废 20L 及以下铁桶、废蓄电池、沾染废物、含漆废液、含漆废液（含氯）、实验室废酸液属于危险废物，在厂内危险废物暂存间暂存，定期由有资质的单位接收处置。危险废物暂存间产生的有机废气经活性炭吸附处理后，尾气由 1 根 20m 高排气筒 P15 排放，设计风机 45000m ³ /h。

2.2 现有工程产品方案

公司目前年产 150 辆城轨不锈钢车体，150 辆出口不锈钢车体。现有工程主要产品方案具体如下表 2-2。

表 2-2 企业现有产品方案

序号	产品名称	数量	备注
1	城轨不锈钢车体	150 辆/年	/
2	出口不锈钢车体	150 辆/年	/

2.3 现有工程主要生产设备

企业现有生产设备详见表 2-3。

表 2-3 企业现有主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）	位置
城际列车不锈钢车体（部件）制造建设项目				
1	底架边梁点焊机	C 型/X 型	1	车体车间
2	底架框架点焊机	C 型/X 型	1	车体车间
3	波纹板缝焊机	双滚轮电极	1	车体车间
4	侧墙骨架点焊机	——	2	车体车间
5	侧墙预组单面点焊机	——	2	车体车间
6	侧墙组装点焊机	——	2	车体车间
7	车顶组装点焊机	——	1	车体车间
8	数控型材拉弯机	——	1	车体车间
9	车体组装点焊机	——	1	车体车间
10	侧墙与端墙专用点焊机	——	1	车体车间
11	不锈钢 MIG 焊机	——	60	40 台位于车体车间、 20 台位于不锈钢车体部件 车间
12	等离子切割机	——	6	车体车间
13	激光测量仪	——	1	车体车间
14	点焊拉力试验机	——	2	车体车间
15	消痕处理机	——	8	车体车间
16	电动升降车	——	4	车体车间
17	大部件翻转器	t	2	车体车间

18	叉车	5t	2	车体车间
19	吸盘吊具	非标	2	车体车间
20	翻转吊具	非标	2	车体车间
21	车体淋雨装置	非标	1	车体车间
22	电动双梁桥式起重机	Gn=5t S=28.5m	4	车体车间
23	电动双梁桥式起重机	Gn=5t S=28.5m	4	车体车间
24	底架地板铺装电钎焊机	——	2	车体车间
25	弧焊机	——	10	车体车间 (附属用房)
26	角磨机	——	2	车体车间 (附属用房)
27	直磨机	——	1	车体车间 (附属用房)
28	双柱卧式带锯床	——	1	车体车间 (附属用房)
29	金属带锯床	——	1	车体车间 (附属用房)
30	磨削机	——	2	车体车间 (附属用房)
31	工装夹具	——	若干	——
小计			130	——
32	喷砂室	非标	1	表面处理车间
33	喷漆室	非标	1	表面处理车间
34	烘干室	非标	1	表面处理车间
中国北车天津工业园一期工程项目				
35	喷砂房	——	1	表面处理车间
36	底漆喷烘漆室	干式, 上送下吸	1	表面处理车间
37	阻尼喷涂室	干式, 上送下吸	1	表面处理车间
38	中涂喷烘漆室	干式, 上送下吸	1	表面处理车间
39	面漆喷烘漆室	干式, 上送下吸	2	表面处理车间
40	烘干室	干式, 上送下吸	2	表面处理车间
41	喷涂设备	——	13	表面处理车间
42	腻子房	——	4	表面处理车间
43	检查房	——	1	表面处理车间
44	升降工作台	——	10	表面处理车间
45	假台车	——	44	表面处理车间
46	防爆叉车	2t	2	表面处理车间
47	焊点处理装置	——	8	表面处理车间
48	自动灭火装置	高压 CO ₂	1	表面处理车间
49	配套装置	——	1	表面处理车间
小计			92	——
50	气垫运输车	30tx2	1	组装车间
51	3T 车底起重设备	3T	2	组装车间
52	5T 车底起重设备	5T	2	组装车间
53	轨道车头工作站	——	2	组装车间
54	轨道车架车支撑	——	34	组装车间
55	组装工位平台	——	18	组装车间
56	电动双梁起重机吊车	Gn=5T S=28.5m	1	组装车间

57	电动双梁起重机吊车	Gn=5T S=31.5m	4	组装车间
58	车下安装液压升降车	举升 1000kg	10	组装车间
59	双组分注胶机	——	2	组装车间
60	前风挡安装电磁吸盘	——	2	组装车间
61	电瓶叉车	3T	2	组装车间
62	电瓶物流车	2T	2	组装车间
63	整车称重设备	——	1	组装车间
64	轨道式架车机	20Tx4	4	组装车间
65	自行走液压升降台	——	15	组装车间
66	样配木工和金切设备	——	1	组装车间
67	机动地面清洁车	——	2	组装车间
68	电器制作配套设备	——	1	组装车间
69	单车试验仪器设备	——	1	组装车间
70	制动试验配套设备	——	1	组装车间
71	配套吊具	——	1	组装车间
72	地面试验设备	——	1	组装车间
73	移动电源小车	——	2	组装车间
74	制动试验台	——	2	组装车间
75	配线成套装置	——	1	组装车间
76	布线平台	——	4	组装车间
77	自动剪线设备	——	1	组装车间
78	卡套预装机	——	2	组装车间
79	弯管机	——	2	组装车间
80	数控切管机	——	2	组装车间
81	数控车床	——	1	组装车间
82	数控机床	——	1	组装车间
83	普通车床	——	1	组装车间
小计			129	——
84	整车淋雨试验设备	——	1	调试车间
85	限界试验设备	——	1	调试车间
86	蓄电池充放电设备	——	2	调试车间
87	制动试验台	——	2	调试车间
88	车顶工作平台	——	4	调试车间
89	桥式起重机	Gn=10T S=28.5m	1	调试车间
90	叉车	3t	3	调试车间
91	耐压试验机	——	2	调试车间
92	绝缘测试仪	——	2	调试车间
93	电子扭动试验仪	——	4	调试车间
94	移动电源小车	——	2	调试车间
95	转向架更换设备	——	1	调试车间
96	试验检测仪器、仪表	——	1	调试车间
小计			26	
97	运输平车	5t	2	物流存储
98	各种料架	——	若干	物流存储
99	电动高位叉车	2t	2	物流存储
100	移车台	——	若干	物流存储
101	公铁两用车	300t	2	物流存储
102	叉车	3t	2	物流存储

103	叉车	5t	1	物流存储
104	转向架运输车	20t	1	物流存储
105	电动双梁起重机	Gn=15T S=28.5m	1	物流存储
106	电动双梁起重机	Gn=5T S=28.5m	2	物流存储
107	公铁两用车	1800T	1	物流存储
小计			16	/
不锈钢车车体部件制造建设项目				
108	桥式起重机	Gn=20t Sn=28.5m A5	2	不锈钢车体厂房
109	激光切割机	6kW 2m×6m	1	不锈钢车体厂房
110	数控折弯机	500t 4m	1	不锈钢车体厂房
111	数控板材校平机	——	1	不锈钢车体厂房
112	车体总成等离子弧焊设备	成套设备	1	不锈钢车体厂房
113	大部件自动弧焊设备	——	1	不锈钢车体厂房
小计			7	/

2.4 现有工程原辅材料消耗

企业现有工程主要原材料及能源消耗量详见表 2-4。漆料组成详见表 2-5。

表 2-4 企业现有工程主要原材料消耗量及能源消耗

序号	名称	用量(t/a)	物态	来源	运输
1	不锈钢组件及型材	3600	固态	外购	箱货汽运
2	碳钢零部件	180	固态	外购	箱货汽运
3	不锈钢焊接材料	10	固态	外购	箱货汽运
4	面漆	60.3	液态	外购	箱货汽运
5	中涂漆	10.5	液态	外购	箱货汽运
6	底漆	75	液态	外购	箱货汽运
7	稀释剂	20.61	液态	外购	箱货汽运
8	阻尼浆	203.5	液态	外购	箱货汽运
9	腻子	35.7	膏状	外购	箱货汽运
10	钢丸	41.0	固态	外购	箱货汽运
11	氩气 (99.99%AR)	200 瓶/a	气态	外购	箱货汽运
12	富氩混合气 (97%AR+3%O ₂)	200 瓶/a	气态	外购	箱货汽运
13	富氩混合气 (97%AR+18%CO ₂)	200 瓶/a	气态	外购	箱货汽运
14	电线电缆	571 万米/a	固态	外购	箱货汽运
15	机油	0.15	液态	外购	箱货汽运

表 2-5 企业现有工程主要原材料成分表

序号	原辅料	主要成分及含量 (质量%)
1	面漆	挥发性有机物 46%，二甲苯占 8%，不含苯和甲苯，其余有机溶剂为酯类、酮类、醚类等，无溶剂汽油等非甲烷总烃类有机溶剂，固体成膜物及其他 54%
2	中涂漆	挥发性有机物 33%，二甲苯占 16%，不含苯和甲苯，其余有机溶剂为酯类、酮类、醚类等，无溶剂汽油等非甲烷总烃类有机溶剂，固体成膜物及其他 67%
3	底漆	挥发性有机物 35%，二甲苯占 18%，不含苯和甲苯，其余有机溶剂为酯类、酮类、醚类等，无溶剂汽油等非甲烷总烃类有机溶剂，固体成膜物及其他 65%

4	溶剂(环氧稀释剂)	挥发性有机物 100%，二甲苯占 30%，其余成分为酯类、酮类、醚类等，无溶剂汽油等非甲烷总烃类有机溶剂
5	阻尼浆	挥发性有机物 10%，主要用于减振、降噪，矿物质填充乳液型水性聚合物

3. 现有工程工艺流程

根据企业环评及现场调查，对企业现有工程涉及产品生产工艺流程如下：

(1) 轨道车辆表面处理工艺流程

图 2-1 表面处理工艺流程

工艺流程简述：

① 喷砂除锈：车体喷砂除锈在喷砂房内进行，喷砂过程会有少量喷砂粉尘产生；

② 喷涂底漆及烘干：喷砂后的车体进入底漆喷烘漆室内进行喷涂底漆及底漆烘干，底漆喷烘漆室为干式喷烘漆室，采用上送风下吸风的送排风方式。本工序会有漆雾和有机废气产生。

③ 喷阻尼浆及烘干：车体喷漆底漆后，进入阻尼喷涂室内进行喷隔热防振阻尼浆，然后进入烘干室内进行烘干。

④ 安装车体防寒材料。

⑤ 刮腻子及打磨：刮腻子在阻尼喷漆室内进行，腻子打磨在腻子房内进行，腻子房设有中央集尘打磨系统。此工序有少量的打磨粉尘产生。

⑥ 喷中涂漆及干燥：在中涂喷烘漆室内进行，此工序会有漆雾及有机废气产生。

⑦ 喷面漆及干燥：在面漆喷烘漆室内进行，此工序会有漆雾及有机废气产生。

⑧ 标记：标记为喷涂少量的颜色条纹装饰漆和粘贴彩带等，此工序在面漆喷烘漆室内完成，会有漆雾及有机废气产生。

⑨ 交车：表面处理工序完成，交组装工序。

(2) 轨道车辆组装工艺流程

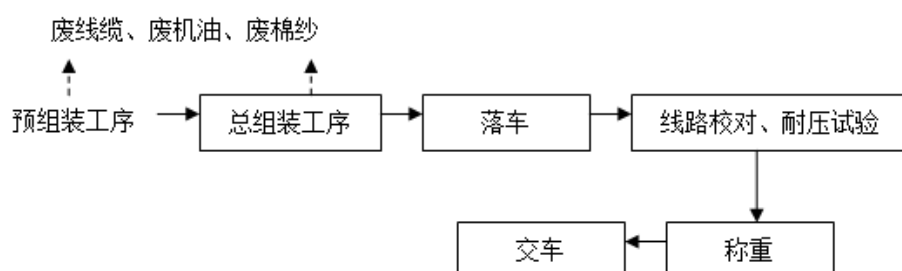


图 2-2 组装工艺流程

工艺流程简述：

① 预组装工序：

第一步——车厢内滑块、顶镐位、车钩、赛拉门、风门扶手、车顶防寒、压缩空气管路的安装工作；

第二步——车窗、废排管道、前端及侧墙防寒、除水装置、车顶天线的安装工作；

第三步——窗口木骨、净水管路、供水系统、司机室空调、冷凝水管道、双侧紧固件、地板防脱落装置的安装工作；

第四步——混合空气箱、除湿装置、车顶空调机组、新风过滤网、地板线槽、车上布线的安装工作；

第五步——车下线排、地板区域布线的安装工作；

第六步——车内电线检测、车体过线密封剂干燥、地板防寒材、客室地板、司机室地板的安装工作。

② 总组装工序：

第一步——车内电气系统、二位端风门、排水管道、行李架及边顶板支架、车顶防寒层、车顶送风管道、驾驶室布线、车内端子连接器、自动车钩布线、风档雨刷清洗设备、清障器、座椅支架型材、驾驶室电器柜、车内电气设备接线、车内空调设备、空调控制柜外壳、电气控制柜外壳、制动设备、底架滑块、中部一号位置空气压缩设备、一位端空气压缩设备、二位端空气压缩设备、制动设备及管路压力试验、司机室压缩空气管路一部分、过道处接线排、车下电线管路铺设的安装工作；

第二步——驾驶室电器、车顶防火隔板、二位端乘客室门、入口处照明、客室行李架、车内控制面板、防火墙、带冷却装置的整流器、盖板、底架空调管道、

废排装置、驾驶室空调机组冷凝器、客室照明下罩板、二位端平顶板、车内空气压缩管路、车内电网分配箱、撒沙装置、润滑装置、电机通风器、驾驶室后墙、驾驶室照明、风挡玻璃上部百叶窗、风挡玻璃下部遮阳帘、头车会议室滑动门、头车侧门平顶板、驾驶室操纵台、车体外壳铆接部分、驾驶室内饰板、边顶板、中顶板的安装工作；

第三步——客室地布、司机室地布、设备舱支架、底架下盖板、侧护板、底架前端下侧盖板、座椅、垃圾箱、灭火器、室内温度传感器、边角密封、左翻板开闭器、司机室设备的安装工作)。

③ 落车

尺寸板、测量外型、牵引电机风机组件、动力转向架安装、转向架电气系统、铝制裙板、前护板的安装工作。

④ 线路校对、耐压试验

对组装完成后的车辆进行车内电气线路的校对和耐电压试验，校对及试验合格后称重。

(3) 轨道车辆调试工艺流程

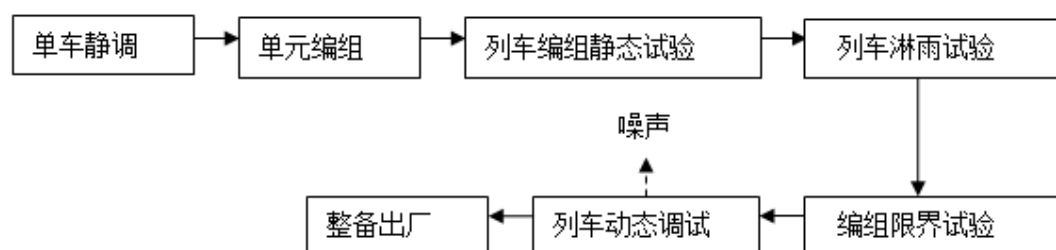


图 2-3 调试工艺流程

工艺流程简述：

第一步——单车静态调试，主要工作内容有调试准备、机械测试、绝缘试验、耐压试验、导通试验、连续性测试、电气功能试验、门控系统试验、制动试验、清洁、裙板安装、司机室座椅、返工活处理、轴重测试等。

第二步——列车编组及编组静态调试，主要工作内容有编组训系统连接及测试，控制系统试验、辅助电源试验、动力和牵引系统试验、制动和供风系统试验、牵引系统试验、车辆控制系统试验、车辆控制重联试验、列车防护系统、乘客信息系统试验、清洁、返工活处理等。

第三步——列车淋雨试验，检测列车的密封性及防雨性能，淋雨用水循环使

用，有少量定期排水产生。

第四步——编组界限试验及列车动态调试，主要工作内容有动力和牵引系统试验、制动和供风系统试验、列车重联控制试验、监控和安全系统试验、两列联挂编组重联调试、整备等。

第五步——整车调试完成出厂。

(4) 城际不锈钢车体焊接、总成焊接、组装、淋雨防漏试验工艺流程

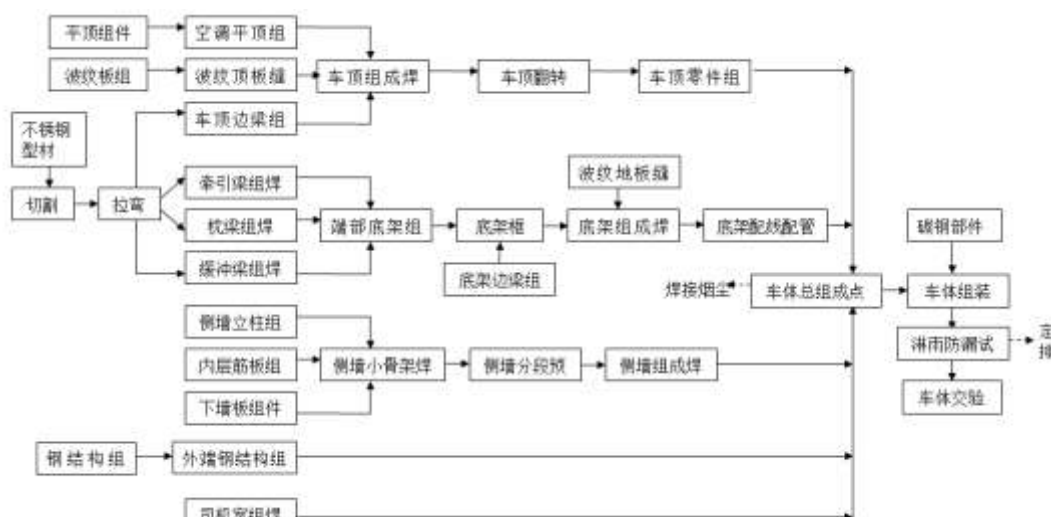


图 2-4 城际不锈钢车体生产工艺流程

工艺流程简述：

不锈钢车体主要组成部分分为：车顶、底架、侧墙、外部钢结构和司机室，先后进行车顶焊接、底架焊接、侧墙焊接、外端钢结构焊接、侧墙和端墙焊接和司机室焊接，然后进行车体的总成焊接。生产工艺描述如下：

① 车顶焊接：车顶由空调平顶、波纹顶板、车顶边梁组成。外购空调平顶、波纹顶板不锈钢组件，车顶边梁经不锈钢型材切割加工后进行拉弯。

车顶钢结构的组装点焊由 1 套车顶组装点焊机完成。车顶组装点焊机是一组成套设备，由 1 台配备 2 把 C 型焊钳的龙门移动式点焊机和 1 台单面双点龙门移动式点焊机组成。

车顶波纹顶板焊接由波纹板缝焊机完成。城轨车辆不锈钢车体中需焊接多种规格的波纹地板和波纹顶板，波纹板的焊接工作量较大，同时波纹板的焊接也是车体制造中的重要工序，项目购置 1 套进口的波纹板缝焊机，用于焊接车顶波纹顶板与底架波纹地板的搭接缝（滚压）焊。

车顶经翻转机翻转后在另一面进行车顶零件的组焊。

② 底架焊接：底架由端部底架、底架边梁、波纹地板组成，端部底架由牵引

梁、缓冲梁和枕梁组成。

项目底架边梁焊接由 1 套底架边梁点焊机完成。

底架边梁和端部底架构成底架框架，底架框架焊接由 1 套底架框架点焊机完成，采用电阻点焊的方式。该设备主要有移动龙门、焊钳、线缆、冷却系统、控制系统、焊接参数控制器、逆变焊接电源等组成。底架波纹地板搭接缝（滚压）焊由波纹板缝焊机完成。

③ 侧墙焊接：侧墙由侧墙骨架和墙面组成，侧墙骨架由侧墙立柱、内层筋板、下墙板组成，墙面先进行预组。

侧墙骨架焊接由 2 台侧墙骨架点焊机完成，设备为龙门式框架结构，双面单点型式。该设备由焊枪、冷却系统、焊接参数控制器、逆变焊接电源等组成。

侧墙分段预组单面焊接由 2 台进口侧墙预组单面点焊机完成，设备为龙门式框架结构，单面单点型式。该设备由焊枪、冷却系统、焊接参数控制器、逆变焊接电源等组成。

侧墙组装焊接由 2 台侧墙组装点焊机完成。侧墙组装点焊机由龙门架、点焊机械手、C 型钳、焊接电源及走行轨道组成，自带液压系统、冷却水循环系统、润滑系统、安全防护装置等。

④ 侧墙与端墙焊接：侧墙与端墙焊接由 1 台侧墙与端墙专用点焊机，并配套可升降小车等相关设备，该设备为移动式 X 型 ARO 点焊机，固定在可升降小车上配合使用。该设备主要由焊枪、焊钳、线缆、平衡器、冷却系统、焊接参数控制器、逆变焊接电源、升降小车及辅助工装等组成。

⑤ 外端钢结构及司机室焊接：外端钢结构及司机室焊接也均为电阻点焊。

⑥ 车体总装焊接：购置 1 套车体组装点焊机，用于车体总成组焊。车体组装点焊机也是一组成套设备，由 2 台单面双点的点焊机和 1 台带 2 把 C 型焊钳的点焊机组成，该成套设备可覆盖 2 个车体总成台位。单面双点点焊机完成车体总成时侧墙与底架的点焊，C 型点焊机完成车体总成时侧墙与车顶的点焊。

以上车顶焊接、底架焊接、侧墙焊接、侧墙和端墙焊接及车体总成焊接均采用电阻点焊，电阻点焊不使用焊接材料，为熔化焊接母材形成焊核的一种焊接方式，经查阅相关资料，该焊接方式焊接烟尘产生量较少。

城轨地铁车辆不锈钢车体的大部分焊接工作是由点焊机完成的，但是手工电弧焊也是不锈钢车体生产中不可缺少的。但由于不锈钢车体采用的不锈钢都是薄

板，因而对手工电弧焊接的要求较高。采用先进的 MIG 焊机。

MIG 焊接使用氩气及二氧化碳气体作为保护气体，使用不锈钢焊丝为焊接材料，该焊接过程中有一定量的焊接烟尘产生。

⑦碳钢部件：车体组成是由少量的碳钢零部件，碳钢零部件外购而来，碳钢零部件需进行涂装防锈，购前已涂装完毕。

⑧淋雨试验：淋雨试验在车体厂房内的淋雨间内进行，主要检验车体焊接完成后的焊接部位的密封性，淋雨试验用水循环使用，定期排放。

（5）出口不锈钢车体工艺流程



图 2-5 生产工艺流程

工艺流程简述：

（1）切割下料：本项目焊接工件首先通过数控激光切割机进行切割下料，得到合适规格的切割工件。此工序会产生噪声以及废下角料。

（2）折弯：本项目使用数控折弯机对焊接工件的折弯，折弯吨位约 300t，折弯机折弯长度 4000mm，设备配有自动机械手及工件定位等装置，用机器人完成工件的定位、翻转、上料、下料、工件存放工作，实现自动化生产。此工序会产生噪声以及折弯机运行过程中产生的废机油及含油棉纱。

（3）焊接：通过电阻点焊及焊接设备对工件进行焊接。此工序会产生噪声以及烟尘颗粒物。

（4）各工件经焊接完成后，依托涂装、淋雨实验等工程作为进行表面涂装和淋雨试验。

4. 现有工程污染源达标排放情况

4.1 废气

天津中车唐车轨道车辆有限公司喷砂室、腻子房自 2018 年至今未使用，无最新监测数据。燃油锅炉房 2020 年冬季目前使用 1#锅炉房进行供暖，2#锅炉房未使用，无最新监测数据。

（1）有组织废气

天津中车唐车轨道车辆有限公司于 2020 年 12 月 7 日委托博易（天津）环境检测有限公司对锅炉房排气筒 P1 进行监测；于 2020 年 5 月 26 日对油烟进行监测，监测期间，企业正常生产，满足监测要求。于 2020 年 11 月 23~26 日委托天津云盟检测技术服务有限责任公司对出口不锈钢车体部件制造建设项目（排气筒 P3~7，17~19）进行验收监测，监测期间，表面处理车间日生产能力能够达到满负荷生产，满足验收监测要求，监测内容和结果如下：

表 2-6 燃油锅炉废气排放监测统计结果

监测 点位	监测项目	监测 日期	频 次	排放速率及浓度		排气筒 高度 (m)	排放 方式	排放标准		是否 达标
				kg/h	mg/m ³			kg/h	mg/m ³	
排气 筒 P1	颗粒物	2020.12.7	1	8.36×10 ⁻³	1.5 (折算)	20	连续	/	30	是
	二氧化硫		1	8.96×10 ⁻³	<3 (折算)		连续	/	50	是
	氮氧化物		1	0.436	76 (折算)		连续	/	200	是
	烟气黑度		1	<1	/		连续	/	≤1	是

注：根据《锅炉大气污染物排放标准》，2016 年 7 月 31 日前建设的燃油锅炉在 2020 年 10 月 31 日前氮氧化物执行 200mg/m³ 排放限值；2021 年 11 月 1 日起，氮氧化物执行 50mg/m³ 排放限值，并进行燃油锅炉低氮改造。

由上表中监测数据可知，企业现有燃油锅炉排气筒 P1 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）表 2 中限值要求，能够达标排放。

表 2-7 表面处理车间废气排放监测统计结果

监测 点位	监测项目		第一周期（2020.11.23）			第二周期（2020.11.24）			排放 标准	达标 情况
			1	2	3	1	2	3		
P3	进口	VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	197	145	157	28.4	8.84	45.0	/	/
		VOCs 排放速率 (kg/h)	27	20	20	3.9	1.2	5.9	/	/
		二甲苯 排放浓度 (mg/m ³)	63.8	52.1	46.0	8.60	4.48	21.2	/	/
		二甲苯 排放速率 (kg/h)	8.7	7.1	6.0	1.2	0.61	2.8	/	/
	出口	VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	2.30	1.90	2.85	1.98	1.24	1.54	50	达标
		VOCs 排放速率 (kg/h)	0.29	0.24	0.36	0.26	0.16	0.20	9.56	达标

P4		二甲苯 排放浓度 (mg/m ³)	0.726	0.760	0.958	0.878	0.530	0.744	20	达标
		二甲苯 排放速率 (kg/h)	0.091	0.096	0.12	0.11	0.069	0.096	5.14	达标
	进口	VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	122	73.1	211	175	154	181	/	/
		VOCs 排放速率 (kg/h)	16	9.9	30	24	21	25	/	/
		二甲苯 排放浓度 (mg/m ³)	42.6	30.6	61.7	49.5	50.0	62.0	/	/
		二甲苯 排放速率 (kg/h)	5.7	4.1	8.6	6.9	6.9	8.4	/	/
	出口	VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	0.888	2.47	2.57	2.38	1.22	4.53	50	达标
		VOCs 排放速率 (kg/h)	0.12	0.33	0.35	0.32	0.16	0.61	9.56	达标
		二甲苯 排放浓度 (mg/m ³)	0.366	1.09	0.874	1.01	0.380	1.77	20	达标
		二甲苯 排放速率 (kg/h)	0.049	0.15	0.12	0.14	0.051	0.24	5.14	达标
P5	进口	VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	4.51	1.90	1.40	3.15	1.60	1.62	/	/
		VOCs 排放速率 (kg/h)	0.59	0.24	0.18	0.42	0.21	0.21	/	/
		二甲苯 排放浓度 (mg/m ³)	1.39	0.671	0.312	0.590	0.550	0.563	/	/
		二甲苯 排放速率 (kg/h)	0.18	0.086	0.040	0.078	0.072	0.074	/	/
	出口	VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	0.692	0.540	0.789	0.618	0.634	0.349	50	达标
		VOCs 排放速率 (kg/h)	0.087	0.068	0.10	0.077	0.080	0.044	9.56	达标
		二甲苯 排放浓度 (mg/m ³)	0.158	0.157	0.315	0.163	0.152	0.124	20	达标

		二甲苯 排放速率 (kg/h)	0.020	0.020	0.040	0.020	0.019	0.016	5.14	达标
P6	进口	VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	2.03	1.33	1.43	1.18	0.459	0.340	/	/
		VOCs 排放速率 (kg/h)	0.20	0.13	0.14	0.12	0.046	0.034	/	/
		二甲苯 排放浓度 (mg/m ³)	0.417	0.201	0.212	0.230	0.192	0.142	/	/
		二甲苯 排放速率 (kg/h)	0.042	0.020	0.021	0.023	0.019	0.014	/	/
	出口	VOCs 排放浓度 (mg/m ³)	0.197	0.274	0.286	0.239	0.204	0.195	50	达标
		VOCs 排放速率 (kg/h)	0.018	0.026	0.027	0.023	0.019	0.018	9.56	达标
		二甲苯 排放浓度 (mg/m ³)	0.118	0.139	0.145	0.132	0.115	0.122	20	达标
		二甲苯 排放速率 (kg/h)	0.011	0.013	0.014	0.012	0.011	0.012	5.14	达标

注：根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020），现有企业自 2021 年 4 月 1 日起，执行表 1 中涂装行业污染物排放限值。

表 2-8 表面处理车间臭气浓度监测统计结果（无量纲）

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果	排放标准	是否达标
排气筒 P3	臭气浓度	2020.12.22	229	1000	是
排气筒 P4			229		是
排气筒 P5			229		是
排气筒 P6			309		是

由表 2-8 及 2-9 中监测数据可知，表面处理车间表面涂装工艺产生的挥发性有机物有组织排放满足《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB12/524-2014）表 2 中涂装行业烘干工艺限值要求，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中限值要求，能够达标排放。

表 2-9 车体车间废气排放监测统计结果

监测 点位	监测项目		第一周期（2020.11.25）			第二周期（2020.11.26）			排放 标准	达标 情况
			1	2	3	1	2	3		
P7	进口	颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	2.0	1.7	1.9	1.6	1.3	1.5	/	/
		颗粒物 排放速率	0.023	0.019	0.021	0.018	0.014	0.017	/	/

		(kg/h)								
	出口	颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	120	达标
		颗粒物 排放速率 (kg/h)	6.4×10 ⁻³	6.4×10 ⁻³	6.4×10 ⁻³	6.4×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	14.45	达标
P17	进口	颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.4	1.6	1.2	1.5	1.2	/	/
		颗粒物 排放速率 (kg/h)	0.016	0.016	0.019	0.013	0.017	0.013	/	/
	出口	颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	120	达标
		颗粒物 排放速率 (kg/h)	7.1×10 ⁻³	7.1×10 ⁻³	7.1×10 ⁻³	7.6×10 ⁻³	7.6×10 ⁻³	7.6×10 ⁻³	14.45	达标

由上表中监测数据可知，车体车间焊接切割工艺产生的颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求，能够达标排放。

表 2-10 不锈钢车体部件车间废气排放监测统计结果

监测 点位	监测项目		第一周期（2020.11.25）			第二周期（2020.11.26）			排放 标准	达标 情况
			1	2	3	1	2	3		
P18	进口	颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	1.7	1.8	1.5	1.3	1.5	1.2	/	/
		颗粒物 排放速率 (kg/h)	0.042	0.044	0.034	0.029	0.034	0.027	/	/
	出口	颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	120	达标
		颗粒物 排放速率 (kg/h)	0.014	0.014	0.014	0.013	0.013	0.013	14.45	达标
P19	进口	颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	1.6	1.5	1.6	1.8	1.7	1.6	/	/
		颗粒物 排放速率 (kg/h)	0.042	0.039	0.042	0.047	0.044	0.042	/	/
	出口	颗粒物 排放浓度 (mg/m ³)	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	120	达标
		颗粒物	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	14.45	达标

		排放速率 (kg/h)								
--	--	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--

由上表中监测数据可知，不锈钢车体部件车间焊接切割工艺产生的颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准限值要求，能够达标排放。

（2）无组织废气

天津中车唐车轨道车辆有限公司于2020年5月26日对厂界无组织废气进行监测；监测时项目正常生产，满足监测要求，监测内容和结果如下：

表 2-11 颗粒物无组织废气排放监测统计结果

项目	监测日期	监测因子	监测结果	标准值
厂界上风向 1#	2020.5.26	颗粒物 (mg/m ³)	0.150	1.0 (mg/m ³)
厂界下风向 2#			0.217	
厂界下风向 3#			0.250	
厂界下风向 4#			0.167	

由上表监测数据可知，生产车间无组织排放的颗粒物，厂界最高浓度为0.250mg/m³，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值，能够达标排放。

（3）餐饮油烟

天津中车唐车轨道车辆有限公司于2020年5月26日对油烟进行监测；监测时项目正常烹饪，满足监测要求，监测内容和结果如下：

表 2-12 餐饮油烟废气排放监测统计结果

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果/mg/m ³		基准灶头数
油烟净化设备排口 P16	2020.05.26	油烟 20200526Q2-01/02/03/04/05	排放浓度	0.44	2 个

由上表监测数据可知，餐饮油烟监测数据满足《餐饮业油烟排放标准》（DB12/644-2016）中限值要求，能够达标排放。

4.2 废水

企业现有工程废水为员工日常生活、办公产生的生活污水及食堂餐饮废水，餐饮废水经隔油池沉淀后同生活污水一同排入厂区污水处理站处理，经市政污水管网排至华明高新区污水处理厂。企业污水处理站处理工艺流程如下：

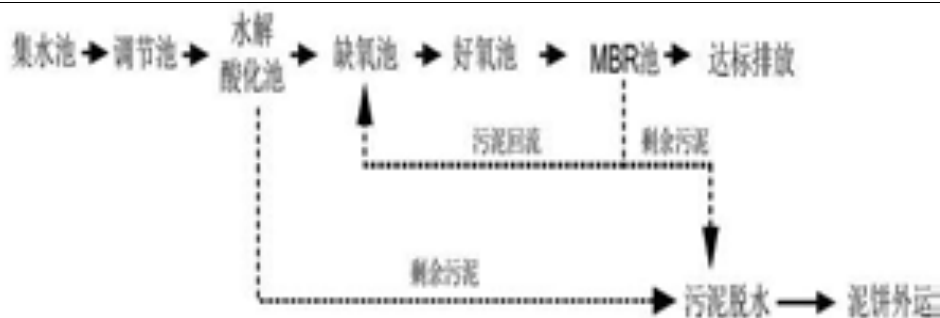


图 2-3 企业污水处理站工艺流程图

污水处理站主体工艺为“预处理+A/O+MBR”工艺，设计处理能力为 450m³/d。食堂餐饮废水首先进入隔油池进行隔油处理，隔油池出水和生活污水一起排入集水池收集（集水池含格栅），后经调节池调节水量后进入水解酸化池（将水中的颗粒物质与胶体物质截留和吸附），而后进入缺氧池（在缺氧菌的作用下，废水中难降解及长链有机物质被分解成易降解的短链有机物质），再自流进入接触氧化池（在好氧菌的作用下，废水中的污染物质被分解成二氧化碳和水），再自流进入 MBR 池（MBR 工艺以膜组件代替传统污水生物处理工艺中的二次沉淀池，通过膜组件的高效截流作用使得泥水彻底分离），出水通过市政污水管网最终排入华明高新区污水处理厂。

企业污水处理过程中废水自身及污泥处理过程会散发少量异味，根据恶臭气体的成分，主要污染因子为氨、硫化氢、臭气浓度。按《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中废气排放要求，应对处理设备产生的废气进行除臭除味处理，企业定期向污水处理设备内水槽喷洒除臭剂，可基本消除污水处理设备产生的少量异味；并且污水处理站离最近的企业厂界约为 200m，因此厂界异味对周边影响很小。

企业现有工程排放废水监测结果见表 2-13。

表 2-13 厂区污水总排口水质监测统计结果

报告日期	监测点位	检测项目	监测结果	单位	标准值
2020.6.10	污水总排口	pH 值	7.51	(无量纲)	6-9
		悬浮物	97	mg/L	400
		总氮	11.8	mg/L	70
		氨氮	0.410	mg/L	45
		总磷	0.98	mg/L	8
		五日生化需氧量	21.8	mg/L	300
		化学需氧量	70	mg/L	500
		石油类	0.50	mg/L	15
		动植物油类	0.33	mg/L	100

由监测结果可知，企业现有污水总排口 pH 值、悬浮物、总氮、氨氮、总磷、

化学需氧量、生化需氧量、石油类、动植物油类均满足天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准限值, 能够达标排放。

4.3 噪声

企业厂界噪声 2020 年 2 月 29 日监测结果见表 2-14。

表 2-14 厂界噪声监测统计结果 单位: LeqdB(A)

报告日期	测点位置	测量值昼间	测量值夜间	标准限值		是否达标
				昼间	夜间	
2020.02.29	厂界东侧外 1m 处 (1#)	43	41	65	55	达标
	厂界南侧外 1m 处 (2#)	40	37	65	55	达标
	厂界西侧外 1m 处 (3#)	41	39	65	55	达标
	厂界北侧外 1m 处 (4#)	42	40	65	55	达标

由上表监测结果可知, 企业厂界噪声昼间值在 40-43dB(A), 夜间值在 39-41 dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

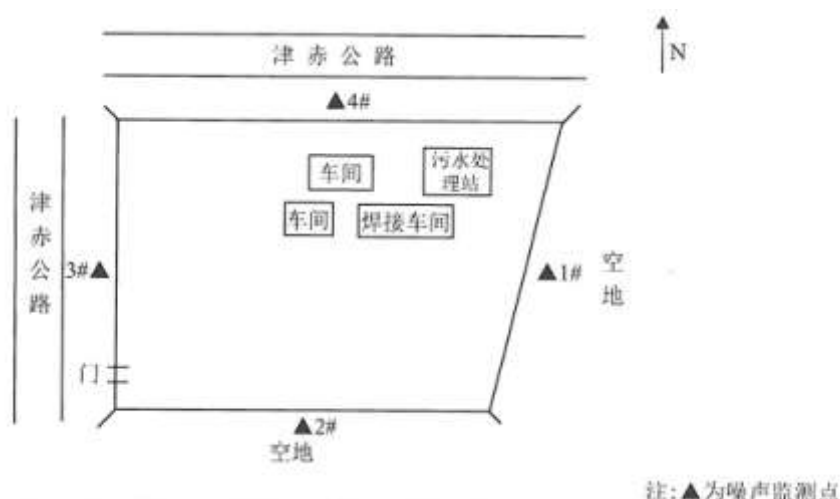


图 2-4 企业厂界噪声监测点位图

4.4 固体废物

企业现有固体废物包括生活垃圾、一般固废、危险废物。具体产生及处置情况见表2-15。

表 2-15 企业现有固体废物产生及处置情况明细表

序号	固体废物产生源	产生量 (t/a)	类别	来源	处置方式
1	生活垃圾	74	生活垃圾	办公	城市管理委员会清运
2	不锈钢下脚料	600	一般固体废物	车体厂房	分类收集, 物资回收部门回收利用
3	焊渣	0.2	一般固体废物	焊接工序	
4	氧化铁粉	1.0	一般固体废物	喷砂工序	
5	废活性炭	20	HW49 其他废物	废气处理	在危险废物暂存间暂存, 定期委托有资质
6	废漆渣	5	HW12 染料、涂料废物	废弃	

7	废过滤棉	5	HW49 其他废物	生产报废	单位接收处理
8	废蓄电池	5	HW49 其他废物	废弃	
9	废液压油	0.5	HW08 废矿物油与含矿物油废物	废弃	
10	废切削液	0.5	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	废弃	
11	沾染废物	10	HW49 其他废物	废弃	
12	废去除剂	6	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	废弃	
13	含油废水	5	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	废弃	
14	含漆废液	8	HW12 染料、涂料废物	废弃	
15	含漆废液（含氯）	2	HW12 染料、涂料废物	废弃	
16	废 20L 及以下塑料桶	3	HW49 其他废物	废弃	
17	废 20L 及以下铁桶	5	HW49 其他废物	废弃	

5. 现有工程污染物排放总量

根据企业现有工程《天津北车轨道装备有限公司城际列车不锈钢车体（部件）制造项目竣工环境保护验收》（津丽环环保许可（表）验[2017]006 号）、《天津北车轨道装备有限公司中国北车天津工业园一期工程项目变更竣工环境保护验收》（津丽环环保许可（表）验[2017]007 号）、《天津中车唐车轨道车辆有限公司出口不锈钢车车体部件制造建设项目环境影响报告表》（津丽审批环[2018]42 号），现有工程各类污染物排放量情况如下表 2-16。

表 2-16 现有工程各类污染物排放总量 单位：t/a

污染物名称		环评核算/环评批复总量	竣工验收总量	实际排放量
水污染物	COD	4.096*	3.217	0.764
	氨氮	0.34*	0.299	0.005
	总磷	/	/	0.013
	总氮	/	/	0.161
大气污染物	VOCs	4.923	/	1.330
	颗粒物	1.06*	0.627	——
	二甲苯	3.92*	1.27	0.146

注：*为环评核算量。

2020 年企业由于疫情原因，出口不锈钢车体，城轨不锈钢车体订单均有小幅下降，涂料年用量减少，因此企业现有工程 VOCs 排放量小于环评批复量。

6. 现有工程排污口规范化建设情况

企业现有工程目前已明确排污口数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向，并已经根据津环环保监[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》以及津环环保监测[2007]57 号《关于发布天津市污染源排放口

规范化技术要求的通知》进行了排污口规范化，设置情况如下：



危险废物暂存间



危险废物暂存间内部



污水处理站及总排口

	
排气筒 P1	排气筒 P1 标识牌规范化
	
排气筒 P2	排气筒 P2 标识牌规范化
<div></div>	

	
<p>“活性炭吸附脱附+催化燃烧”+排气筒 P3</p>	<p>排气筒 P3 标识牌规范化</p>
	
<p>“活性炭吸附脱附+催化燃烧”+排气筒 P4</p>	<p>排气筒 P4 标识牌规范化</p>

	
“活性炭吸附脱附+催化燃烧”+排气筒 P5	排气筒 P5 标识牌规范化
	
“活性炭吸附脱附+催化燃烧”+排气筒 P6	排气筒 P6 标识牌规范化

	
滤筒除尘设施+排气筒 P7	排气筒 P7 标识牌规范化
	
排气筒 P8	排气筒 P8 标识牌规范化
	
排气筒 P9	排气筒 P9 标识牌规范化

	
<p>排气筒 P10</p>	<p>排气筒 P10 标识牌规范化</p>
	
<p>排气筒 P11</p>	<p>排气筒 P11 标识牌规范化</p>
	
<p>滤筒除尘器+排气筒 P12</p>	<p>排气筒 P12 标识牌规范化</p>

	
滤筒除尘器+排气筒 P13	排气筒 P13 标识牌规范化
	
活性炭吸附装置+排气筒 P15	排气筒 P15 标识牌规范化



餐由油烟排气筒 P16



滤筒除尘器+排气筒 P17 规范化



滤筒除尘器+排气筒 P18 规范化



滤筒除尘器+排气筒 P19 规范化

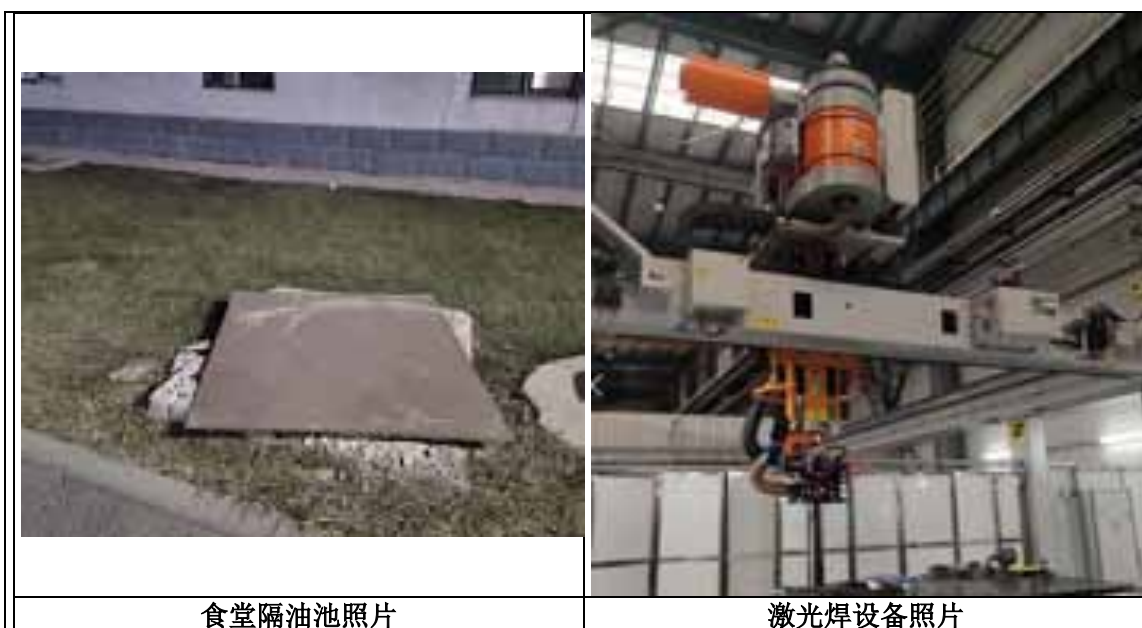


图2-4 现有工程排污口规范化设置情况

7、现有排污许可证落实情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第11 号）及《天津市人民政府办公厅关于转发市环保局拟定的天津市控制污染物排放许可制实施计划的通知》（津政办发[2017]61 号）、《市生态环境局关于发布天津市 2019 年重点排污单位名录的通知》（津环综[2019]38 号）之规定，企业属于天津市生态环境局公布的“重点排污单位”，现有工程属于分类管理名录中“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37-城市轨道交通设备制造 372”，实行排污许可重点管理。企业现有工程目前正在进行排污许可证申请。

8.现有工程存在的环境问题

企业现有工程一期、二期、三期项目均已履行相关环保手续且已通过竣工环保验收；经与现行的环境标准对比，企业现有工程各污染环境产生废气、废水、噪声均满足现行的污染物排放标准，能够达标排放。企业目前没有环境遗留问题。

9. 其他

企业目前已完成突发环境事件应急预案的备案，备案号为120110000-2018-039-M，建议本项目建成后根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4 号）等相关要求及时修订突发环境事件应急预案，并向相关部门进行备案。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1 地理位置

天津市东丽区位于天津市中心市区和塘沽区之间，区境介于北纬 $39^{\circ}\sim 39^{\circ}14'$ ，东经 $117^{\circ}13'\sim 117^{\circ}33'$ 之间。全境东西长 30 公里，南北宽 25 公里，总面积 477 平方公里，其中 225 平方公里纳入滨海新区。辖张贵庄、丰年村、无瑕、万新、新立、华明、军粮城、金钟、金桥、东丽湖、华新 11 个街道，有 48 个村委会，125 个居委会。

本项目位于天津市东丽区华明高新技术产业区金丽道 2157 号，地理坐标： $117^{\circ}20'11.77''E$ ， $39^{\circ}11'29.55''N$ 。本项目利用现有厂房的预留区进行建设，现有厂区占地面积约 78.5 万 m^2 ，建筑面积约为 101393 m^2 。企业厂区四至关系为：东侧为空地，西侧为津赤公路，南侧为天津北环线，北侧为空地。

项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

2 自然环境概况

2.1 地质、地貌

本项目所处地区地势低平，以不足万分之一的坡度向渤海湾倾斜，大部分地区海拔高度不足 2.5m，土壤含盐量大，不宜农作物生长。

天津市东丽区地处新华夏构造体系第二沉降带华北沉降区北部，黄骅拗陷的北端，沧县隆起的东侧。海河断裂与沧东断裂在本区交汇，次级构造错综复杂，其上有深厚的松散沉积物覆盖层。

由于新构造运动，河道变迁、海浸、海退，造成该地区复杂的地层结构。本区第四系沉积为一套以陆相为主的海陆交互沉积。岩性以亚粘土为主，夹粉细砂、砂土和粘土。按沉积岩相可分为海相、滨海三角洲相和陆相。本区土壤是在上述第四系沉积物上发育而成，名为“滨海盐化浅草甸土”，颗粒粘重密实，土粒充分分散，高潮可达地区常有海贝壳遗体堆积。本项目所处地区地势低平，以不足万分之一的坡度向渤海湾倾斜，大部分地区海拔高度不足 2.5m，土壤含盐量大，不宜农作物生长。

2.2 气候特征

东丽区气候属于暖温带半湿润大陆性季风型气候。主要表现在：季风显著、大陆性较强、四季分明、雨热同期。年平均气温为 $11.8^{\circ}C$ ，7 月气温最高，累年

7 月平均最高气温为 30.1℃，极端最高气温为 39.6℃；1 月气温最低，累年 1 月平均最低气温为-9.2℃，极端最低气温为-20.7℃。土壤冻结期开始于 11 月 19 日，终止于 3 月 12 日，持续期 114 天，最大冻结深度 60 厘米左右。

年平均降水量为 598.5 毫米，降水量年际变化较大，年降水量最多为 933 毫米，最少为 388 毫米，年降水变率为 34%，居天津市各区县之冠，年降水变率大，易造成旱涝灾害，对农业生产不利。年平均降水日为 67.8 天。区内年平均相对湿度为 65%，年平均蒸发势为 1142.9 毫米，年平均干燥度为 1.9。

全年日照时数为 4439 小时，因受阴雨、云雾等天气变化的影响，去年实际日照数为 2730.2 小时，年日照百分率为 61%。

全区风向有明显的季节更替现象，冬季以西北风盛行，风向频率为 26%左右；夏季以东南风为主导风向，风向频率为 28%左右；春秋季节风向处在过度季节，以西南风为最多风向。年平均风速为 3.2 秒，风速大于 17 米/秒的大风日平均出现日数为 28.3 天/年，各月都有大风发生，以冬、春季大风日数较多。

2.3 水文地质条件

东丽区地处海河流域下游，境内河网稠密，自然河流与人工河流纵横交织。其中一级河道有海河、金钟河、新开河、永定新河，一级河道的主要功能为行洪、输水、蓄水、排沥等；二级河道有东减河、西减河、东河、西河、北月牙河、新地河、月西河，二级河道的主要功能为排沥；其他河道有外环河、北塘排水河等。东丽湖是为农业灌溉使用而人工开挖的水库，水面面积达 8km²，设计库容达 2200 万立方米。

场区内地下水类型主要为潜水和承压水。一般潜水底板埋深约 15.00～16.00m；埋深约 15.00～21.00m 段的粘性土视为隔水层；埋深约 21.00～50.00m 为微承压～承压水；埋深 50.00m 以下均属承压水，承压含水层主要以粉土、砂土为主，其富水性一般。地上水、地下水对混凝土无腐蚀性，对混凝土中钢筋无腐蚀性。

2.4 植被、生物多样性

东丽区自然地表植被比较丰富，目前野生植物种类繁多，主要以芦苇、蒲草、矮小灌木及各种耐旱、耐盐碱的无名草类、禾草为优势种类组成的次生植被物种，有人工果树园、林木，主要种植蔬菜、粮食作物以水稻、玉米、小麦为主及渔牧

业，农业资源丰富。

该区域土壤类型为重壤质轻度湿潮土，耕层有机质 1.4%左右，全氮 0.07%左右，全盐量 0.1%左右，pH 值 8.6 左右，碱解氮、速效磷、速效钾分别约为 57、7 和 365mg/kg。枯水季节地下水位在 1 米以下，属易旱易涝中低产田。资料表明，东丽区的中低产田主要分布在赤土镇和军粮城镇，而本项目选址地块为待开发空地，土壤肥力较低。

东丽区内未发现国家 I 级和 II 级保护物种，区内植物有 67 种、动物 169 种，其中哺乳类动物 13 种、两栖类动物 6 种、爬行类动物 8 种、鸟类 51 种、鱼类 23 种、软体动物 9 种、昆虫 59 种。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1.环境空气质量现状调查

1.1 环境空气质量达标区判定

本项目环境空气质量现状引用天津市生态环境局发布的 2019 年全年天津市环境空气质量统计数据中，东丽区环境空气中基本污染物 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 的监测结果对建设地区环境空气质量达标情况进行判定，统计结果详见表 4-1。

表 4-1 2019 年东丽区环境空气质量达标情况判定表

污染物	平均时段	现状浓度 ($\mu g/m^3$)	标准值 ($\mu g/m^3$)	占标率 %	达标情况
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	51	35	145.7	不达标
PM_{10}	年平均质量浓度	77	70	110.0	不达标
SO_2	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO_2	年平均质量浓度	45	40	112.5	不达标
CO	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	1900	4000	47.5	达标
O_3	8 小时平均质量浓度第 90 百分位数	209	160	130.6	不达标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中区域环境空气质量达标判断要求，当 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 六项污染物全部达标即为城市空气质量达标。根据上表统计结果，东丽区 2019 年环境空气质量中 SO_2 、 CO 达标，其余为不达标，则该区域为环境空气质量不达标区。

1.2 环境空气质量现状调查与评价

（1）基本污染物环境空气质量现状评价

根据引用的环境空气质量统计数据中东丽区环境空气中基本污染物 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 的监测结果，对建设地区环境空气质量现状进行分析，统计结果详见表 4-2。

表 4-2 2019 年东丽区基本污染物环境空气质量现状 单位： $\mu g/m^3$

月份	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	NO_2	CO (-95per)	O_3 -8h (-90per)
1	79	106	19	62	3500	62
2	77	93	13	47	2400	98
3	53	81	10	49	1700	137
4	51	85	10	43	1300	169
5	35	74	9	31	1200	208
6	44	67	9	35	1400	258
7	44	57	5	29	1300	228

8	28	45	6	30	1200	198
9	43	73	10	44	1400	224
10	47	72	10	50	1300	138
11	54	91	13	64	2100	58
12	62	80	9	59	2600	58
年平均质量浓度	51	77	10	45	1900	209
评价标准（二级）	35	70	60	40	4000	160
年均值占标率（%）	145.7	110.0	16.7	112.5	47.5	130.6
超标倍数	0.5	0.1	0.0	0.1	0.0	0.3
达标情况	不达标	不达标	达标	不达标	达标	不达标

由以上监测统计结果可知，该区域 2019 年环境空气质量中 SO₂ 年平均浓度、CO₂₄ 小时平均质量浓度（第 95 百分位数）满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 年平均浓度和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度（第 90 百分位数）均超过标准值。

为改善环境空气质量，天津市大力推进《天津市打赢蓝天保卫战三年作战计划（2018-2020 年）》、《天津市“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》等工作的实施。根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22 号）和市委、市政府《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》，天津市具体目标：到 2020 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度达到 52μg/m³ 左右，全市及各区优良天数比例达到 71%，重污染天数比 2015 年减少 25%，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量比 2015 年分别减少 26%、25%、25%。通过大气污染治理工作的逐步推进，本项目所在区域环境空气质量将得到进一步改善。

1.3 其他污染物环境空气质量现状

根据《环境影响技术评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.3.2 监测布点要求：以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。

为了解项目所在地区环境空气中其他污染物现状情况，于 2020 年 7 月 31 日~8 月 6 日在项目所在厂址内设置检测点位，对环境空气质量进行补充监测，监测点位布设符合《环境影响技术评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关布点要求。

①监测点位

项目厂址内一点。

②监测因子

非甲烷总烃、二甲苯。

③监测方法、监测时间及频次

连续监测 7 天，监测 02、08、14、20 时 4 个小时平均质量浓度值。同步观测湿度、风向、气温、气压等常规气象参数。

④监测期间气象资料

环境空气质量现状监测期间气象资料见表 4-3。

表 4-3 环境空气质量监测期间气象资料

采样日期	采样频次	气温 (°C)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	天气	风向
2020.07.31	1	26.5	100.8	87.4	多云	东北
	2	28.4	100.8	78.3	多云	东北
	3	24.0	100.6	90.1	多云	东北
	4	24.4	100.5	93.6	多云	东北
2020.08.01	1	23.1	100.6	97.7	多云	西南
	2	26.2	100.5	70.1	多云	西南
	3	32.2	100.3	87.8	多云	西南
	4	22.5	100.4	98.9	多云	西南
2020.08.02	1	23.4	100.2	91.7	多云	南
	2	25.9	100.2	68.1	多云	南
	3	31.4	99.9	81.3	多云	南
	4	29.0	99.9	77.4	多云	南
2020.08.03	1	27.1	100.0	87.5	阴	北
	2	28.7	100.0	89.5	阴	北
	3	34.2	99.9	64.6	阴	北
	4	31.6	99.9	59.2	阴	北
2020.08.04	1	27.1	100.1	95.6	阴	西南
	2	29.4	100.3	89.8	阴	西南
	3	34.9	100.3	50.1	阴	西南
	4	31.3	100.3	75.4	阴	西南
2020.08.05	1	29.6	100.4	85.5	阴	东
	2	29.3	100.6	90.1	阴	东
	3	29.0	100.6	84.4	阴	东
	4	25.5	100.7	88.7	阴	东
2020.08.06	1	25.4	100.6	88.5	阴	东
	2	28.4	100.7	82.2	阴	东
	3	29.8	100.5	72.3	阴	东
	4	27.0	100.5	84.6	阴	东

⑤监测结果分析

环境空气质量检测结果见表 4-4；环境空气质量监测结果统计分析见表 4-5。

表 4-4 环境空气质量监测结果

监测日期	监测项目	监测结果			
		第一次	第二次	第三次	第四次
2020.07.31	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.34	0.38	0.45	0.38

	二甲苯 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND
2020.08.01	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.34	0.34	0.60	0.46
	二甲苯 (mg/m ³)	ND	3.20×10 ⁻³	3.10×10 ⁻³	ND
2020.08.02	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.41	0.49	0.51	0.50
	二甲苯 (mg/m ³)	ND	ND	ND	1.48×10 ⁻²
2020.08.03	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.32	0.33	0.60	0.58
	二甲苯 (mg/m ³)	6.20×10 ⁻³	ND	1.23×10 ⁻²	ND
2020.08.04	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.34	0.37	0.42	0.38
	二甲苯 (mg/m ³)	5.40×10 ⁻³	ND	ND	ND
2020.08.05	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.34	0.37	0.43	0.40
	二甲苯 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND
2020.08.06	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.32	0.37	0.44	0.40
	二甲苯 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND

注：“ND”表示未检出；间、对-二甲苯的检出限为 0.6μg/m³；邻-二甲苯的检出限为 0.6μg/m³。

表 4-5 环境空气质量监测结果评价统计表

监测因子及质量标准	项目	统计结果
非甲烷总烃 (2.0mg/m ³)	浓度范围 mg/m ³	0.32~0.60
	占标率 %	1.716%~30%
	超标率	0
	最大超标倍数	0
二甲苯 (0.2mg/m ³)	浓度范围 mg/m ³	<0.0148
	占标率 %	0~7.4%
	超标率	0
	最大超标倍数	0

由以上监测结果分析可知，项目所在地环境空气中非甲烷总烃、二甲苯质量浓度监测值可以满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 中参考值要求，环境空气质量较好。

2 声环境质量状况

根据《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（津环保固函〔2015〕590号）的函，本项目选址为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准适用区。

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）关于厂界的规定“由法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际占地的边界”。根据本项目所在厂区周边情况，厂区四侧均有独立厂界。

为了解项目所在区域声环境质量，建设单位委托监测单位于2020年8月01~03日对企业厂界噪声进行现状监测。

（1）监测点布置：

根据企业平面布置情况，沿厂区边界，在其四侧厂界外1m处共设4个噪声监测点。

(2) 监测因子:

等效连续 A 声级。

(3) 监测频率:

连续 2 天, 每天监测 3 次 (昼间 2 次、夜间 2 次)。

(4) 监测结果:

取样及分析方法按有关规范要求进行, 根据噪声监测报告, 本项目噪声监测结果见表。

表 4-6 声环境质量监测数据 (单位: dB (A))

测量点	时间	昼间 (上午)	昼间 (下午)	夜间		标准
东侧	2020.8.01	55	55	45	/	昼间: 65 夜间: 55
	2020.8.02	55	55	43	45	
	2020.8.03	/	/	/	44	
南侧	2020.8.01	58	58	44	/	
	2020.8.02	58	56	43	45	
	2020.8.03	/	/	/	45	
西侧	2020.8.01	57	56	46	/	
	2020.8.02	57	56	46	44	
	2020.8.03	/	/	/	44	
北侧	2020.8.01	56	55	45	/	
	2020.8.02	56	54	45	44	
	2020.8.03	/	/	/	44	

根据监测结果, 本项目各厂界的噪声值均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于天津市东丽区华明高新技术产业区金丽道 2157 号，用地性质为工业用地。

（1）根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用 AERSCREEN 模式，对本项目大气环境影响评价工作等级进行判定，本工程大气环境影响评价等级为二级，设置大气环境影响评价范围以本项目厂房为中心区域，外延 5km 的矩形区域。

（2）根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本评价调查 200m 范围内声环境保护目标，根据现场踏勘和地图资料确认，本项目周围 200m 范围内无声环境敏感目标。

（3）根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目风险评价等级为简单分析，不设评价范围，但根据简单分析的要求，需要对主要环境敏感目标分布情况进行调查，参照风险三级评价要求。

根据资料收集及现场踏勘，本项目主要环境保护目标、环境风险保护目标分布情况见表 4-7 及附图 3。

表 4-7 本项目主要环境保护目标一览表

序号	名称	方位	坐标		距离(m)	人口数量	性质	保护级别
			E (°)	N (°)				
1	宝能城	SW	117.321453	39.181973	1170	2000	居住区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级、简单分析
2	芳园	SE	117.362308	39.174688	1960	1200	居住区	简单分析
3	锦园	SE	117.364196	39.173457	2100	1200	居住区	
4	慈园	SE	117.364068	39.1754532	1850	1200	居住区	
5	敬园	SE	117.365098	39.174388	2050	1200	居住区	
6	吴园	SE	117.365205	39.171677	2270	1200	居住区	
7	声环境	厂区周围 200m						《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类

评价适用标准

环境
质量
标准

(1) 环境空气质量标准

本项目周围环境空气 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，VOCs、二甲苯参考《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考值，非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。具体标准限值见表 5-1。

表 5-1 环境空气质量标准

污染物	浓度限值（μg/m ³ ）			标准来源
	1 小时平均	24 小时均值	年平均	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	—	150	70	
PM _{2.5}	—	75	35	
CO	10000	4000	—	
O ₃	200	160（日最大 8 小时平均浓度）	—	
TVOC	600(8h 平均)	—	—	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D
二甲苯	200	—	—	
非甲烷总烃	2000（一次值）	—	—	《大气污染物综合排放标准详解》

注：评价采用中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃的推荐值 2.0mg/m³ 作为环境标准限值。

(2) 声环境质量标准

根据“市环保局关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》（新版）的函”（津环保固函[2015]590 号），本项目所在地区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区限值要求，具体限值见下表 5-2。

表 5-2 声环境质量标准

时段 标准类别	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
3 类	65	55

污
染
物
排
放
标
准

(1) 废气排放标准

本项目废气主要为组装涂胶有机废气。涂胶过程产生的TVOC、非甲烷总烃、二甲苯排放执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表1 其他行业中限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）限值要求。

表 5-3 工业企业挥发性有机物排放标准

项目	工艺设施	污染物	浓度限值 mg/m ³	最高允许排放速率	
				排气筒高度 m	排放速率 kg/h
排气筒 P14	涂胶工艺	甲苯与二甲	40	20	2.1

		苯合计			
		TRVOC	60		4.1
		非甲烷总烃	50		3.4
		表 5-4 恶臭污染物排放标准值			
	项目	工艺设施	污染物	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率
	排气筒 P14	涂胶	臭气浓度	20	1000（无量纲）
(2) 噪声					
施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体限值见下表 5-5。					
表 5-5 建筑施工场界环境噪声排放限值					
昼间			夜间		
70			55		
运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008)3 类标准，具体限值见下表 5-6。					
表 5-6 工业企业厂界环境噪声排放标准					
标准类别	时间	昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
	3 类	65		55	
(3) 固体废物					
危险废物贮存标准执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001及2013年修改单；《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单中的有关规定。					
总量控制指标	根据环发[2014]197 号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”，国家实行重点污染物排放总量控制制度。根据国务院《“十三五”节能减排综合工作方案》（国发[2016]74 号），“十三五”期间国家实施排放总量控制的污染物为 COD、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）。				
	根据国家有关规定并结合天津市及该工程污染物排放的实际情况，本项目涉及的总量控制因子为废气中的 VOCs。				
	挥发性有机物废气总量核算				
	本项目涂胶工序产生的有机废气通过涂胶间吸风口引入“二级活性炭吸附”净化设备处理，收集效率 100%，处理效率达到 70%，设计风量 55000m³/h，尾				

气由 1 根 20m 高排气筒 P14 排放。

按预测值核算排放总量：

$$\text{VOCs}=2.997\text{t/a}\times 100\%\times (1-70\%)=0.899\text{t/a}$$

表面处理车间削减量：

企业拟将出口不锈钢车体中 90 辆，侧墙免喷涂，做贴膜处理，可减少 VOCs 排放。车体侧墙涂装漆料使用量约占整车的 65%，则漆料使用量减少比例为 0.195（90 辆÷300 辆×65%）。

由表 2-6 漆料成分组成可知，面漆中挥发性有机物占比 46%，二甲苯占比 8%；中涂漆中挥发性有机物占比 33%，二甲苯占比 16%；底漆中挥发性有机物占比 35%，二甲苯占比 18%；稀释剂中挥发性有机物占比 100%，二甲苯占比 30%，阻尼浆挥发性有机物占比 10%。

根据生产原料用量及成分，按最不利情形，考虑原料中的可挥发性溶剂全部挥发。VOCs 预测产生量=原料使用量×原料 VOCs 含量=60.3×46%+75×35%+10.5×33%+20.61×100%+203.5×10%=98.413t/a

$$\text{VOCs}_{\text{削减}}=98.413\text{t/a}\times 0.195\times (1-95\%)=0.96\text{t/a}$$

排放标准核算量：

本项目涂胶工序产生的有机废气排放执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）表 1 “其他行业” 限值，TRVOC 排放浓度为 60mg/m³，则按标准核算的排放总量：

VOCs 排放标准核算量

$$55000\text{m}^3/\text{h}\times 60\text{mg}/\text{m}^3\times 1350/10^9=4.455\text{t/a}$$

则本项目总量控制指标汇总情况见下表。

表 5-7 本项目总量控制因子及建议控制指标一览表 单位：t/a

污染物名称		产生量	自身削减量	预测排放量	排放标准核定量	替代削减量
大气污染物	VOCs	2.997	2.098	0.899	4.455	0.96

表 5-8 本项目建成后相关全厂总量控制因子及建议控制指标 单位：t/a

污染物名称		环评/验收批复量	现有工程实际排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂预测排放量	全厂排放增减量
大气污染物	VOCs	4.923	1.33	0.899	0.96	4.862	-0.061
水污染物	COD _{Cr}	3.217	0.764	0	0	0.764	0
	氨氮	0.299	0.005	0	0	0.005	0
	总磷	/	0.013	0	0	0.013	0
	总氮	/	0.161	0	0	0.161	0

	<p>综上，本项目按预测计算总量指标为废气中的 VOCs0.899t/a，小于企业出口不锈钢车间部分车体侧墙免喷涂后表面处理车间有机废气的削减量 0.96t/a，因此本项目不新增 VOCs 总量，不用对其申请总量。</p>
--	---

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1.施工期

本次扩建项目在现有厂房预留区域进行，在厂房内进行设备安装，无土建施工。施工过程主要为对厂房地面进行清扫，无需特殊要求的安装设计图纸进行设备的摆放。施工期对环境的影响主要是施工设备产生的噪音。因此只需对该建筑进行适当的改造、装修。

2.运营期

本次扩建项目在车体车间、不锈钢车体部件车间增加激光焊设备，将侧墙墙板组装焊工艺由弧焊提升为激光焊，其他工艺不变，总处理量不变。

本次扩建涉及的工艺主要变化内容：

（1）组装车间：增设全密闭微负压涂胶间，主要用于预组装工序的打胶密封；该车间其他各工序均不发生变化，总体产能不变。

（2）表面处理车间：将出口不锈钢车体中部分车体车间侧墙免喷涂，做贴膜处理，车体的车头及底架部位仍需喷涂。

2.1 激光焊工艺流程

为提高车体外观质量，本项目在不锈钢车体部件车间、车体车间新增进口先进激光焊设备用于侧墙墙板组装焊，部分替代现有等弧焊工艺。

激光焊的焊接是利用高能量的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，激光焊接工作温度瞬间约为 500~800℃，焊接时间约为 0.5~1 秒。该焊接过程无需使用焊材，没有焊渣产生，焊接速度较快，熔焊深度大，产生的焊热少，烟尘产生量很小；且本项目使用的原料为清洁不锈钢材料，激光焊接工序烟尘产生量很小；激光焊接机自带的滤筒除尘设备设计净化效率大于 99%，少量焊接烟尘经处理后排放量极小，可忽略不计。

2.2 组装车间工艺流程

（1）组装车间总体工艺流程

本次扩建在组装车间增设微负压涂胶间，主要用于预组装工序的打胶密封等。扩建后组装车间总体工艺流程如下：

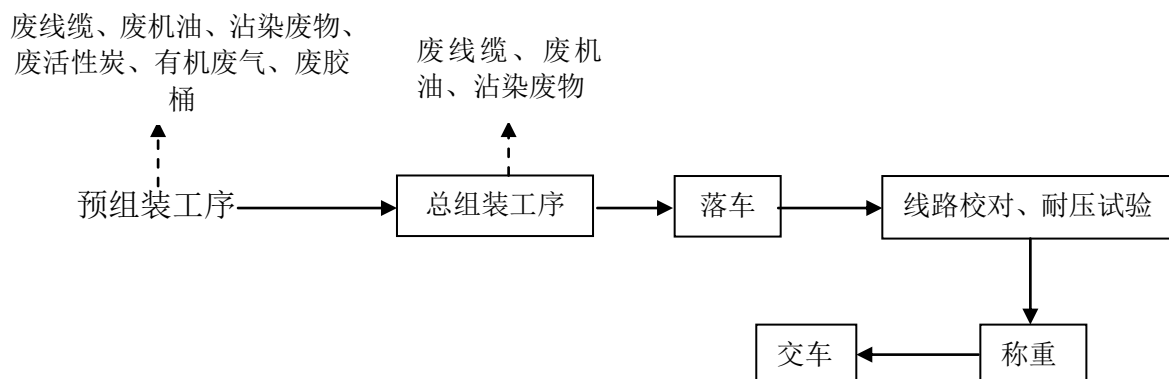


图 6-1 组装车间工艺及产污环节示意图

工艺流程简述：

① 预组装工序：

第一步——隔热材安装、地板支撑安装、车窗安装、风挡玻璃安装、司机室外罩打胶；

第二步——地板安装、排水管安装、地板布安装、风挡玻璃密封、车窗密封；

第三步——地板布密封、防护、客室门预装、司机室门预装、侧墙骨架安装、司机室内装骨架安装、空调机组安装、自然通风器安装、空调摄像机布线；

司机室外罩打胶、地板布安装、风挡玻璃密封、车窗密封、地板布密封工序产生涂胶废气通过涂胶间吸风口引入 1 套“二级活性炭吸附”净化设备处理，收集效率 100%，处理效率 70%，风机设计风量为 55000m³/h，尾气经 1 根 20m 高排气筒 P14 排放。

预组装工序产生废线缆、废机油、沾染废物、废活性炭、有机废气。

② 总组装工序：

第一步——车内滑块布置、二次骨架安装、送风道安装、司机室风道安装、增压单元安装、车端电气安装、电线管安装、分线箱安装、车下附件安装、吊件安装、转向架智能化检测安装、车上线孔封堵安装、堵板组成安装、司机室布线、司机室核线、头车半自动车钩安装、半永久车钩 B 安装、安装框安装、司机室头灯安装、刮雨器安装、车上线槽安装、电气柜安装、司机室电气柜安装、受电弓监控摄像头、车下布线、车下核线、分线箱盖板安装；

第二步——制动模块安装、大部件安装、雷达安装、车下 LTE 天线安装、电笛安装、客室间壁柜组成、司机室后端墙安装、外解锁安装、车门机构安装、司机台安装、管路安装；

第三步——侧墙板安装、司机室间壁内部安装、腰靠安装座安装、座椅安装座安装、门控器安装、后端门安装、贯通道组成安装、客室门安装、中顶板安装、立罩板安装、司机室顶板、边顶板安装、扶手座安装、蓄电池安装、车下大线压接、车下插头制作、车上下分线码线、调节风嘴安装；

第四步——客室照明安装、司机室分线码线、司机室火警探头安装、疲劳驾驶安装、司机室 PIS 设备安装、遮阳帘安装、客室内显安装、电加热器安装、侧顶板安装、车门指示灯安装、客室火警探头安装、PIS 顶板安装、温度传感器安装；

第五步——座椅安装、格栅安装、腰靠安装、挡风板扶手安装、轮椅固定器安装、插头制作；

第六步——绝缘耐压试验、车内小件设备安装、接线；

总组装修序产生废线缆、废机油、沾染废物。

③ 落车

尺寸板、测量外型、牵引电机风机组件、动力转向架安装、转向架电气系统安装工作。最后进行称重试验。

(2) 预组装修序中涉及的涂胶工序

预组装修序中新增涂胶工序，主要有两种方式：双组分涂胶及单组分涂胶；其中地板布密封属于双组分涂胶；司机室外罩打胶、地板布安装、风挡玻璃密封、车窗密封属于单组分涂胶。具体流程分别简述如下：

1) 地板布密封工艺流程（双组分）

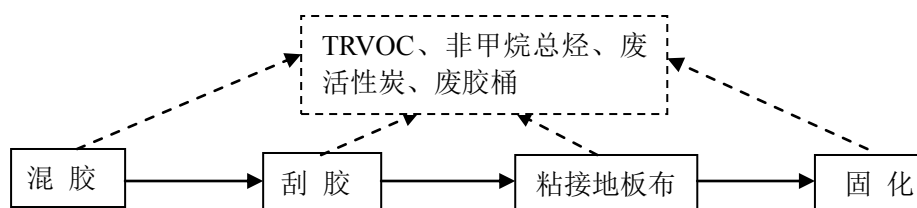


图 6-2 地板布密封工艺及产污环节示意图（双组分涂胶）

工艺流程简述：

①混胶：使用搅拌器将主剂搅拌均匀。搅拌时间 7-10 分钟，至混合物颜色均匀一致，无线条状或深浅不一的颜色。

②刮胶：用刮胶板将胶粘剂均匀的刮图到铝地板粘接面上，不得漏涂。需在混胶后 20 分钟内完成刮胶，否则胶粘剂可能增稠，难以刮涂。

③粘地板布：刮胶完成后需要晾置一定时间再铺装地板布，但不能超过胶的开

放时间。

④固化：使用塑料布或防护地布对整个内地板进行防护。将压板摆到翻边处，先使用压铁压合门口与侧墙接口处，压铁间隙处使用沙袋填满。地板布粘接 12 小时内不允许移动车体及车内其他作业。

地板布密封工序产生涂胶废气通过涂胶间吸风口引入 1 套“二级活性炭吸附”净化设备处理，收集效率 100%，处理效率 70%，风机设计风量为 55000m³/h，尾气经 1 根 20m 高排气筒 P14 排放。

地板布密封工序会产生 TRVOC、非甲烷总烃、废活性炭、废胶桶。

2) 密封工艺流程（单组分）

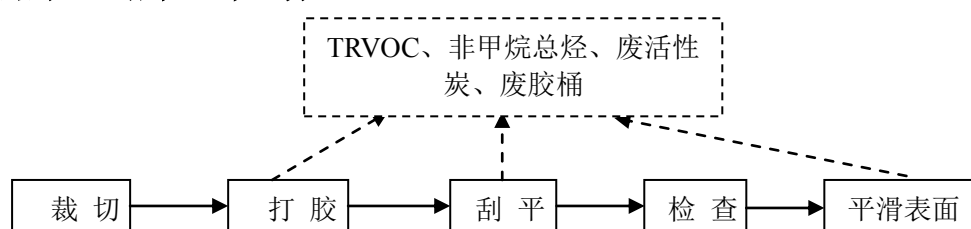


图 6-3 密封工艺及产污环节示意图（单组分涂胶）

工艺流程简述：

①裁切：使用刀具将胶嘴切割为椭圆形，宽度要适应密封缝隙宽度。

②打胶：沿着一个方向连续打胶，胶枪向打胶方向倾斜大约 45 度，打胶要均匀、连贯、饱满。

③刮平：使用刮胶板刮去多余的胶，刮平胶面。

④检查：检查胶面是否有杂质、气泡和明显缺陷并及时修补、刮平。

⑤平滑表面：用喷壶喷淋或手蘸取平滑剂，平滑胶层表面，要求胶面平整、光滑、无缺陷。

司机室外罩打胶、地板布安装、风挡玻璃密封、车窗密封属于单组分密封工序，该过程产生的涂胶废气通过涂胶间吸风口引入 1 套“二级活性炭吸附”净化设备处理，收集效率 100%，处理效率 70%，风机设计风量为 55000m³/h，尾气经 1 根 20m 高排气筒 P14 排放。

密封工序会产生 TRVOC（非甲烷总烃）、废活性炭、废胶桶。

2.3 表面处理车间贴膜工艺流程

本次扩建将出口不锈钢车体中部分车体墙免喷涂，做贴膜处理，车体的车头及底架部位仍需喷涂。贴膜工艺流程如下：

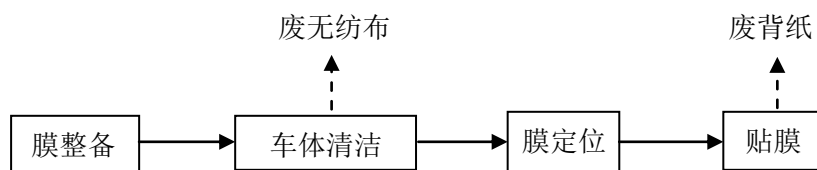


图 6-4 贴膜工艺及产污环节示意图

工艺流程简述：

- (1) 膜整备：核对物料，准备工具。
- (2) 车体清洁：使用沾有水的无纺布擦拭车体侧墙表面，该过程会产生废无纺布。
- (3) 膜定位：用卷尺或卡尺进行丈量后，使用记号笔标记定位。
- (4) 贴膜：根据标记位置，进行贴膜。本工序使用的贴膜为背面自带双面胶类型，该过程会产生废背纸。

本项目建成后，全厂生产工艺变化情况如下：

- (1) 城轨不锈钢车体
 - ①侧墙墙板组装弧焊工艺提升变化为激光焊；
 - ②组装车间组装时增加涂胶工序，其他工艺均不发生变化，产能不发生改变；
- (2) 出口不锈钢车体
 - ①侧墙墙板组装弧焊工艺提升变化为激光焊；
 - ②组装车间组装时增加涂胶工序；
 - ③表面处理车间 150 辆车体中 90 辆车体侧墙免喷涂，做贴膜处理；其他工艺均不发生变化，产能不发生改变。

主要污染工序：

1 施工期

本项目在现有厂房内进行建设，无土建施工，施工过程主要为对厂房地面进行清扫、墙面粉刷，适当进行厂房隔间，对安装的设备需要设基础的进行基础施工，无需特殊要求的安装设计图纸进行设备的摆放。施工期对环境的影响主要是扬尘和施工设备产生的噪音。因此只需对该建筑进行适当的改造、装修，无土建施工。

2 运行期

2.1 废气

- (1) 焊接烟尘

1) 不锈钢车体部件车间

本次扩建项目在不锈钢车体部件车间增加8台点焊机、2台激光设备。点焊机在表面干净的焊件进行作业时，不会有烟尘产生。侧墙墙板组装焊工艺由手工电弧焊提升为激光焊，激光焊工艺无需焊材，钢件表面洁净，因此焊接烟尘产生量很小，经自带滤筒除尘设备（处理效率大于99%）处理后，尾气含尘量极小，可忽略不计。

2) 车体车间

本次扩建项目在车体车间增加4台点焊机、1台激光焊设备。点焊机在表面干净的焊件进行作业时，不会有烟尘产生。侧墙墙板组装焊工艺由手工电弧焊提升为激光焊，激光焊工艺无需焊材，钢件表面洁净，因此焊接烟尘产生量较小，经自带滤筒除尘设备（处理效率大于99%）处理后，尾气含尘量极小，可忽略不计。

由于新增的点焊机不会有烟尘产生；激光焊接机为国外引进先进设备，产生的少量烟尘经自带滤筒除尘设备（处理效率大于99%）处理后，烟尘排放量极小，可忽略不计。因此，本次评价不再对其进行分析。

(2) 涂胶有机废气

本项目涂胶间位于厂区西北侧组装车间内，规格为： $L \times D \times H = 45 \times 33 \times 14m$ 。涂胶间设置有1个引风口，1个进风口，排风走向为上送下吸。涂胶过程在全密闭室内进行，涂胶间设置符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）对于无组织排放控制要求。

本项目废气主要为组装车间涂胶有机废气。本项目使用各种胶黏剂含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）限值要求，根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中胶粘剂浓度限值对本项目涂胶过程挥发性有机排放情况进行核算。限值依据详见下表。

表 6-1 本项目胶粘剂类型及 TRVOC 计算值

序号	名称	类型	应用领域	限量值 \leq	本项目使用量	TRVOC (t/a)
1	MS939密封胶	溶剂型-其他	其他	250g/L	4320L	1.08
2	硅橡胶平面密封胶	溶剂型-其他	其他	250 g/L	180L	0.045
3	紧固胶	溶剂型-其他	其他	250 g/L	360L	0.09
4	聚氨酯密封胶	溶剂型-其他	其他	250 g/L	342L	0.086
5	乐泰胶 572	溶剂型-其他	其他	250 g/L	108L	0.027
6	乐泰胶 243	溶剂型-丙烯酸酯类	其他	510g/L	48L	0.024
7	265 密封胶	本体型-聚氨酯类	交通运输	50g/kg	2088kg	0.104

8	MS937 灰色密封胶	溶剂型-其他	其他	250g/L	1677L	0.419
9	平滑剂	溶剂型-其他	其他	250g/L	1320L	0.33
10	普莱克思粘接胶	溶剂型-其他	其他	250g/L	684L	0.171
11	瞬干乐泰胶	溶剂型-丙烯酸酯类	其他	510g/L	60L	0.031
12	原子灰固化剂	溶剂型-其他	其他	250g/L	14L	0.004
13	CB200 粘接胶	溶剂型-丙烯酸酯类	其他	510g/L	42L	0.021
14	蒙太奇组装胶	溶剂型-其他	其他	250g/L	2258L	0.565
合计						2.997

由上表可知，本项目涂胶工序产生的 TRVOC（非甲烷总烃）的量共计为 2.997t/a。

根据紧固胶 MSDS 可知，紧固胶中二甲苯含量为 2.5-10%，以最不利情况考虑，按 10%计，紧固胶年用量为 0.43t，年涂紧固胶时数为 60h，则二甲苯产生量为 0.043t/a。本项目涂胶间挥发性有机物产生情况如下表：

表 6-2 本项目涂胶间挥发性有机物产生情况统计表

污染源	排气筒编号	污染物	产生量 (t/a)	生产时间 (h)	产生速率 (kg/h)
涂胶工序	排气筒 P14	TRVOC	2.997	1350	2.22
		非甲烷总烃	2.997	1350	2.22
		二甲苯	0.043	60	0.72

废气处理设施拟采用“二级活性炭吸附”净化设备，废气收集效率可达到 100%。填充的活性炭为蜂窝状，该蜂窝状活性炭的 BET 比表面积为 750m²/g，活性炭吸附层分层填充于吸附箱内，分为两级，每级活性炭吸附箱装填量为 1500kg，共 3000kg。参考《工业通风》（孙一坚主编第四版）可知，活性炭对 VOCs 吸附平衡保持量取值 0.3，即 1kg 活性炭约吸附 0.3kg 的有机废气，活性炭更换周期计算公式：

$$T=m \times s \div (v \times w \times t)$$

式中：

T—周期，单位/天

m—活性炭的质量，单位 kg。活性炭比重：0.45g/cm³，本项目每套活性炭装置填充 3000kg。

s—平衡保持量，%，本项目取 30。

v—废气排放速率，单位 kg/h，计算结果为 2.22kg/h。

w—废气处理效率，本项目取 70%。

t—运行时间，单位 h/d。本项目每天运行 6h/d。

经计算，活性炭更换周期为 96 个工作日，即每工作 96 个工作日，立即更换活性

炭可保持治理设施净化效率为 70%，为保证活性炭的处理效率，企业拟每季度进行更换活性炭，处理后的尾气经 20m 高排气筒 P14 排放，风机风量设计为 55000m³/h。

表 6-3 本项目涂胶工序产生及排放情况统计表

项目		产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a
排气筒 编号	污染物					
排气筒 P14	TRVOC	2.22	40.36	0.666	12.11	0.899
	非甲烷总烃	2.22	40.36	0.666	12.11	0.899
	二甲苯	0.72	13.09	0.216	3.93	0.013

2.2 废水

本次扩建项目无新增生产废水，无新增员工，故无新增废水排放。

2.3 固体废物

本项目固体废物具体产生情况如下：

（1）一般固体废物

①本项目车体清洁工序会产生废无纺布，产生量约为0.09t/a，收集后由城管委定期清运；

②本项目贴膜工序会产生废背纸，产生量约为0.01t/a，收集后由城管委定期清运。

（2）危险废物

废胶桶：本项目生产过程产生废胶桶，预计产生量为0.5t/a，废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-041-49。

废活性炭：本项目有机废气环保设备内的活性炭定期更换产生废活性炭。每套二级活性炭装填量为 3000kg/a，为满足 70%处理效率，每季度更换一次，每年更换 4 次，则产生量为 12t/a，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49。

表 6-4 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置/ 形态	形态	产废 周期	危险 特性	污染防治措 施
1	废胶桶	HW49	900-041-49	0.5	胶粘剂使用后废桶	固	随时	T	危险废物暂存间暂存，定期由有资质单位接收处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	12	VOCs处理设备活性炭定期更换	固	季度	T/In	

2.4 噪声

本项目噪声主要来自于生产设备、废气处理设备风机等设备的运行噪声。本项目设备优先采用低噪声设备，噪声源强约为70~85dB(A)。各设备噪声源强如下表所示：

表6-5 本项目主要噪声源情况

设备名称	数量（台）	单台设备噪声源强（dB (A))	位置
------	-------	----------------------	----

废气处理设备风机	1	85	厂房外
胶枪	29	70	组装车间
空压机	2	85	
点焊机	8	75	不锈钢车体部件车间
激光焊设备	2	75	
钻床	2	75	
剪板机	1	75	
拉弯机	1	75	
激光焊设备	1	75	车体车间
点焊机	3	75	

项目主要污染物产生及预计排放情况：

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量 (单位)	排放浓度及排放量 (单 位)
大气 污 染 物	涂胶排气筒 P14	TRVOC	40.36mg/m ³ , 2.22kg/h	12.11mg/m ³ , 0.666kg/h
		非甲烷总 烃	40.36mg/m ³ , 2.22kg/h	12.11mg/m ³ , 0.666kg/h
		二甲苯	13.09mg/m ³ , 0.72kg/h	3.93mg/m ³ , 0.216kg/h
水 污 染 物	——	——	——	——
固 体 废 物	一般固废	废无纺布	0.09t/a	0
		废背纸	0.01t/a	0
	危险废物	废胶桶	0.5t/a	0
		废活性炭	12 t/a	0
噪 声	生产车间	主要来自于生产设备、废气处理设备风机、空压机等设备的运行 噪声，噪声源强约为 70~85dB(A)		
其他	——	——		

主要生态影响（不够时可附另页）：

无。

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1.施工期废气影响分析

本项目现有厂房，在厂房电路、地面、墙面及顶部空间改造过程中会产生粉尘，主要起尘点为墙面铲平点。近地粉尘浓度一般为 $0.2\sim 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，装修过程中应及时清除建筑废渣和垃圾，清扫施工场地等措施，以防止和减少施工粉尘对环境的影响，由于项目施工时间较短，且均为室内作业，扬尘对周围环境影响较小。

综上，经采取上述措施后，施工废气对环境的影响较小。

2.施工期废水影响分析

施工人员依托建筑物现有排水系统，会产生少量的生活污水，进入现有排水系统，对环境不会产生明显影响。

3.施工期噪声影响分析

主要为装饰（内装修）工程，只需对房间空间布局改造和装修，装饰期间的噪声相对较小，且在室内操作。根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工现场噪声贡献值昼间 32m 处可达到施工场界噪声限值要求。本项目施工期作业量较小，且均为室内作业，夜间不施工，施工期在采取选用低噪声设备，加强设备的维护与管理，加强对施工人员的监督和管理等措施后，可将噪声影响控制在最低程度。

影响分析及对策措施：

为减轻施工噪声对环境的影响，保证施工人员的安全，建设单位应采用如下措施控制施工噪声：

①加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声，如对施工材料等要轻拿轻放，不得随意乱甩。

②按照天津市人民政府令第 6 号《天津市环境噪声污染防治管理办法》的要求，安排好施工时间，禁止夜间（当日 22 时至次日 6 时）进行产生噪声污染的施工作业。如夜间确需施工则应向当地环境主管部门办理相关手续，并取得批准后方可夜间连续施工，并公告周围居民。

4.施工期固废影响分析

本项目施工期主要为室内外装修建筑垃圾及施工人员生活垃圾。建筑垃圾应

按时清运，送到指定地点，不能随意堆放，应使用按规定配装密闭装置的车辆运输，避免固体废物对环境造成不利影响。施工期生活垃圾分类收集后，可再生利用的，送交物资回收部门再利用，其余的交城市管理委员会清运处理。

建设单位必须采取如下措施减少并降低施工废物对周围环境的影响：

(1) 装修垃圾要设固定的暂存场所。

(2) 施工期间的工程废弃物应委托专业运输及时清运，要求按规定路线运输，运输车辆必须按有关要求配装密闭装置。

(3) 工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废物，避免污染环境，影响市容。

本项目施工期主要为设备安装，在施工期产生的各项污染均为暂时的，将随着施工期的结束而结束。

营运期环境影响分析

1 环境空气影响分析

1.1 废气处理措施可行性分析

(1) 涂胶工序产生的 TRVOC 净化工艺

本项目涂胶工序产生的废气采用“二级活性炭吸附”装置进行处理，处理效率 $\geq 70\%$ 。有机废气依次进入一级活性炭箱、二级活性炭箱经活性炭吸附处理。

活性炭吸附原理：活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达800—3000平方米，使活性炭拥有了优良的吸附性能。活性炭在废气处理设备中的净化原理就是利用活性炭这种特性，有机废气正压或负压进入活性炭吸附器中，活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力，当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，使所排废气得到净化。

由于活性炭的比表面积特性，其吸附效率很高。活性炭吸附到一定程度达到吸附饱和状态，为保证吸附效率，需定期更换活性炭。为保证有机废气处理效率达到70%，一方面确保活性炭填充量，另一方面确保活性炭及时更换，同时加强废气处理设施的日常管理。本项目单套活性炭填充量为1500kg，工程分析中参考《工业通风》（孙一坚主编第四版）中活性炭吸附平衡量及更换周期计算公式

计算活性炭更换频次为 96 天，企业按每季度进行更换，每年更换 4 次。通过保证填充量和更换周期及加强日常管理可以保证废气处理效率达到 70%。

本项目涂胶工序排放的 TRVOC、非甲烷总烃通过 1 套二级活性炭吸附净化处理，有机废气能够满足达标排放要求，处理措施可行。

综上，本项目各类废气经过处理后能够满足达标排放要求，各类废气处理措施可行。

1.2 排气筒符合性分析及废气达标排放论证

(1) 排气筒高度符合性

根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）规定：排气筒高度不低于15m。本项目排气筒P14高度为20m，满足该项要求。

(2) 废气达标论证

本项目涂胶工序产生的污染物均得到相应处理措施处理后达标排放，符合要求。本项目大气污染物有组织排放源见下表：

表 7-1 本项目废气排放情况汇总表

排气筒编号	污染源	污染物	排放情况		排放标准		达标情况
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
P14	涂胶工序	TRVOC	12.11	0.666	60	4.1	达标
		非甲烷总烃	12.11	0.666	50	3.4	达标
		二甲苯	3.93	0.216	40	2.1	达标

由以上分析可知，本项目排放的有机废气经 1 套“二级活性炭吸附”净化装置处理后，TRVOC、非甲烷总烃和二甲苯的排放浓度及排放速率均可满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中表 1 “其他行业”中有关限值。

由上分析可知，采取相应处理措施后，本项目各类大气污染物排放均能满足相应标准要求，均能够达标排放。

(3) 排气筒等效情况

根据建设单位提供的总平面图可知，本项目排气筒 P14 与现有工程 P3~6 排放同种污染物，排气筒 P14 与其中最近的间距大于排气筒之和，因此不需要等效。

1.3 大气环境影响分析

(1) 污染源参数及评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，

选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中 AERSCREEN 模式分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据污染源调查结果，采用 AERSCREEN 模式，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达标准值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式如下：

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价等级按表 7-2 分级判据进行划分

表 7-2 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

大气环境影响分析采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型计算本工程排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率，从而判定大气环境影响评价工作等级。

（2）评价因子和评价标准筛选

评估选择项目排放的其他污染物作为估算评价因子，为 TRVOC、二甲苯、非甲烷总烃，评价因子和评价标准见表 7-3。

表 7-3 本项目评价因子和评价标准

序号	评价因子	平均时段	标准值/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准来源
1	VOCs ¹	1h 平均	1200 ¹	参考《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 《大气污染物综合排放标准详解》
2	二甲苯	1h 平均	200	
3	非甲烷总烃	一次值	2000	

注：1、VOCs 参考《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 中 TVOC 的 8h 均值的 2 倍。

（3）估算模型参数取值

本项目位于华明高新技术产业区金丽道 2157 号，估算模型参数取值见下表。

表 7-4 本项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市

	人口数（城市选项时）	767200
	最高环境温度/℃	41.6
	最低环境温度/℃	-17.8
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	——
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

（4）污染源调查

本项目有组织排放污染源参数表如下表 7-5。

表 7-5 本项目有组织排放计算参数表

点 源 编 号	污 染 物	X 坐标/ Y 坐 标	排气筒底 部海拔高 度	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气流 速	烟气 温度	年排放小 时数	排放工 况	污染物排放速率
		度	m	H	D	V	T	Hr	CON	kg/h
				m	m	m/s	℃	h	——	
P14	TRVOC	/	/	20	1.4	9.23	25	1350	连续	0.666 (0.186g/s)
	非甲烷总 烃							1350		0.666 (0.186g/s)
	二甲苯							60		0.216 (0.06g/s)

（5）污染源估算模型计算结果

本工程主要污染源估算模型计算结果见表 7-7。

表 7-7 点源估算模式计算结果表 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

距源中心下风向距离 D (m)	TRVOC (排气筒 P14)		二甲苯 (排气筒 P14)	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
25	12.16	1.01	3.868	1.93
50	10.76	0.90	3.471	1.74
75	24.15	2.01	7.788	3.89
100	24.70	2.06	7.994	4.00
125	19.44	1.62	6.290	3.15
150	17.09	1.42	5.531	2.77
200	18.79	1.57	6.065	3.03
300	15.03	1.25	4.853	2.43
400	11.66	0.97	3.764	1.88
500	9.249	0.77	2.987	1.49
1000	4.038	0.34	1.304	0.65
1500	2.383	0.20	0.769	0.38
2000	1.622	0.14	0.524	0.26
2500	1.207	0.10	0.389	0.19
Cmax	27.78	2.32	8.972	4.49
最大落地距离 (m)	88		88	
环境质量标准	1200	/	200	/
距源中心下风向 距离 D (m)	非甲烷总烃 (P14)			
	预测质量浓度		占标率/ %	
25	12.16		0.61	
50	10.76		0.54	
75	24.15		1.21	

100	24.70	1.24
125	19.44	0.97
150	17.09	0.85
200	18.79	0.94
300	15.03	0.75
400	11.66	0.58
500	9.249	0.46
1000	4.038	0.20
1500	2.383	0.12
2000	1.622	0.08
2500	1.207	0.06
Cmax	27.78	1.39
环境质量标准	2000	/
最大落地浓度处 距离 (m)	88	

根据估算模式计算结果，本项目点源排放污染物中，TRVOC 最大落地浓度为 27.78 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 2.32%；二甲苯最大落地浓度为 8.972 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 4.49%，根据评价等级判别表本评价大气评价工作等级为二级，不需要进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

(6) 大气污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算如下：

表 7-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	P14	TRVOC	12.11	0.666	0.899
		二甲苯	3.93	0.216	0.013
		非甲烷总烃	12.11	0.666	0.899
有组织排放总计		TRVOC			0.899
		非甲烷总烃			0.899
		二甲苯			0.013

表 7-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	TRVOC	0.899
2	非甲烷总烃	0.899
3	二甲苯	0.013

(8) 车间恶臭环境影响分析

本项目涂胶过程在微负压涂胶间内进行，废气收集后经“二级活性炭吸附”净化设备处理，杜绝了异味无组织排放。本项目类比“天津市泰莱电力设备技术有限公司新增年产能 29000 台互感器生产线迁建项目”监测数据（有组织排放臭气浓度最大值为 549（无量纲）），类比对象与本项目可比性分析见下表。

表 7-10 类比对象与本项目可比性分析

项目	天津市泰莱电力设备技术有限	本项目	可比性
----	---------------	-----	-----

	公司		
原料种类	环氧树脂绝缘胶44t/a	各种类型胶粘剂共计约18t/a	少于类比对象
年工作时数	1000h	1350h	多于类比对象
废气处理方式	UV光氧催化+活性炭净化处理后经1根15m高排气筒排放	二级活性炭吸附净化处理后经1根20m高排气筒排放	类似
风机风量	5000m ³ /h	55000m ³ /h	大于类比对象
排气筒距厂界最近距离	1m	180m	大于类比对象

表 7-11 类比对象监测结果

有组织臭气浓度监测结果							
监测日期、频次 监测项目		2020.06.29			2020.06.30		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
臭气浓度	排放浓度 (无量纲)	416	549	416	309	416	309

本项目类比结果排气筒臭气浓度最大值 549（无量纲），因此，预计项目排气筒臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中的“环境恶臭污染物控制标准值”要求。因此，拟建项目不会对周边环境产生异味影响。

（9）非正常工况排放量核算

本项目废气发生非正常排放的原因主要有以下几点：

①环保设施出现故障时，未经处理的废气直接排入大气环境中。

②生产运行阶段的开机、停机、检修、操作不正常工况等原因引起的污染物非正常排放。

③管理操作人员的疏忽和失职，导致污染物超标排放。

本评价以最不利影响原则，将环保设施故障，车间内的有机废气不经任何处理的排放量定为非正常工况废气排放源的源强，具体见下表。

表 7-12 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
车间	污染治理设施故障	二甲苯	/	0.72	5min	1	停产维修
		TRVOC（非甲烷总烃）	/	2.22			

由预测结果可知，非正常工况下，生产中排放的 TRVOC（非甲烷总烃）的贡献值虽未超过相应的评价标准限值，但对周围环境空气质量影响较正常工况排放有所增加。因此，建设单位须加强 TRVOC（非甲烷总烃）收集设施及净化设

备的管理，定期检修，以此确保 TRVOC（非甲烷总烃）收集设施及净化设备正常运行，在 TRVOC（非甲烷总烃）收集设施及净化设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须停止生产。

项目应采取以下措施来确保废气达标排放：

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

②加强全厂 TRVOC、非甲烷总烃废气收集设施及净化设备的巡检力度，及时发现并处理设备产生的隐患，以保持收集设施的收集效率及净化设备的净化能力，确保 TRVOC、非甲烷总烃的稳定达标排放；

③在 TRVOC、非甲烷总烃收集设施及净化设备异常或停止运行时，产生有机废气的工序必须相应停止生产；

④安排专职人员负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定的时间进行检查及汇报情况。为尽量减少非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

（10）大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表如下：

表 7-13 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑	三级□
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□	边长=5km☑
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a□
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ）			包括二次 PM _{2.5} □
		其他污染物（ TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯）			不包括二次 PM _{2.5} ☑
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□	附录 D☑ 其他标准□
现状评价	评价功能区	一类区□		二类区☑	一类区和二类区□
	评价基准年	（2019）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑	现状补充检测☑
	现状评价	达标区□			不达标区☑
污染	调查内容	本项目正常排放源☑	拟替代的污染源	其他在	区域污染源□

源调查		本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		
		现有污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境影响预测与评价 (不适用)	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/> 不包括二次 $\text{PM}_{2.5}$ <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>					C 本项目最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h			C 非正常占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO_2 : (0)t/a		NO_x : (0)t/a		颗粒物: (0)t/a		VOCs : (0.899)t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “()”为内容填写项								
<h2>2.地表水环境的影响分析</h2> <p>本项目不新增员工, 无新增生活用水, 因此, 无新增生活污水排放。本项目无新增生产用水, 因此无生产废水排放。</p> <h2>3.噪声环境影响分析</h2> <h3>3.1 声环境评价工作等级</h3> <p>根据天津市环保局关于印发《天津市<声环境质量标准>适用区域划分》(新版)的函(津环保固函[2015]590 号), 本项目选址所在功能区为 3 类声功能区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 声环境影响评价工作等级划分原则, 本项目声环境评价属于三级评价。</p>								

3.2 噪声源强

本项目噪声主要来自于风机和机加工设备等设备的运行噪声。本项目设备均采用低噪声设备，噪声源强约为 70~85(A)。

本项目的噪声控制可以从噪声源控制、噪声传播途径控制和个体防护三方面进行：

(1) 噪声源控制：在选购设备时应购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，以保证今后设备投入运行时能符合工业企业车间噪声卫生标准，同时能保证达到厂界噪声控制值。

(2) 噪声传播途径：所有高噪声设备合理布局，尽量远离厂界，同时配置减振装置，安装隔声罩并加贴吸声材料，以降低噪声的环境影响。

(3) 个体防护：

①空压机：本项目空压机采用涡轮式或螺旋式低噪声设备，并设置专业空压机房隔声；

②风机：各类风机选用低噪声设备，采用软接头连接，风机底座安装减振垫，以降低噪声强度；室外风机加装隔声罩或隔声间等设施降噪；

③机加工设备：各类机加工设备选型时选用符合国家标准低噪声设备，并采取基础减振、厂房隔声等降噪措施。

表 7-14 各设备名称及噪声源强及降噪效果

序号	设备名称	数量 (台)	单台声压级 (dB (A))	防治措施及降噪效果	采取降噪措施后的声压级 (dB (A))
1	胶枪	29	70	基础减振、位于厂房内墙体隔声，并采用加强设备润滑保养等措施，综合降噪 20dB(A)	65
2	空压机	2	85		68
3	点焊机	8	75		64
4	激光焊设备	2	75		58
5	钻床	2	75		58
6	剪板机	1	75		55
7	拉弯机	1	75		55
8	激光焊设备	1	75		55
9	点焊机	3	75		60
10	风机	1	85	加装隔音罩和吸音棉、软连接、基础减振垫等措施，降噪 15 dB(A)	70

3.3 预测模式

根据本项目噪声源的特征及传播方式，选用距离衰减公式计算噪声源强较高的设备对本项目周边的声环境的影响值，距离衰减计算公式如下：

$$L_r = L_0 - 20 \lg(r/r_0) - a(r-r_0) - R$$

式中： L_r —预测点所接受的声压级，dB(A)；

L_0 —参考点的声压级，dB(A)；

r —预测点至声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m 取 $r_0=1m$ ；

a —大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，平均值为 0.008 dB(A)/m；

R —房屋、墙体、窗、门、围墙对噪声的隔声量， R 取 20dB(A)；室外风机隔声罩， R 取 15dB (A)。

噪声叠加模式

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中： L —受声点处的总声级，dB (A)；

L_i —第 i 个噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)。

根据项目厂区总平面布置图，通过噪声距离衰减公式进行计算，本项目运营期噪声对最近厂界的影响结果见下表。

表 7-14 本项目噪声源对厂界的影响值

厂界	主要声源	源强	距离 (m)	影响值 dB(A)	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	叠加值 dB(A)
西厂界	胶枪	65	248	15	27	57/46	57/46
	空压机	68	225	19			
	点焊机	64	672	2			
	激光焊设备	58	418	2			
	钻床	58	605	0			
	剪板机	55	601	0			
	拉弯机	55	595	0			
	激光焊设备	55	430	0			
	点焊机	60	635	0			
	风机	70	217	22			
南厂界	胶枪	65	663	3	13	58/45	58/45
	空压机	68	640	7			
	点焊机	64	520	6			
	激光焊设备	58	433	2			
	钻床	58	448	1			
	剪板机	55	442	0			
	拉弯机	55	440	0			
	激光焊设备	55	478	0			
	点焊机	60	340	7			
	风机	70	710	7			
东厂界	胶枪	65	1055	0	6	55/45	55/45
	空压机	68	1070	0			

	点焊机	64	502	6			
	激光焊设备	58	720	0			
	钻床	58	540	0			
	剪板机	55	544	0			
	拉弯机	55	560	0			
	激光焊设备	55	730	0			
	点焊机	60	540	1			
	风机	70	1053	1			
北厂界	胶枪	65	152	20	28	56/45	56/45
	空压机	68	160	23			
	点焊机	64	410	9			
	激光焊设备	58	440	2			
	钻床	58	420	2			
	剪板机	55	426	0			
	拉弯机	55	421	0			
	激光焊设备	55	373	1			
	点焊机	60	505	2			
	风机	70	150	25			

由上表可知，建设单位在选用低噪声设备、采取减振降噪措施、风机加装隔音罩和吸音棉、软连接基础减振垫等措施、再经墙体隔声和距离衰减后，四周厂界噪声影响值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求，厂界噪声达标。且本项目周边200m范围内均为工业企业，因此，项目建设不会改变周边现有声环境质量。

4.固体废物影响分析

本项目固体废物具体产生情况如下：

（1）一般固体废物

①本项目车体清洁工序会产生废无纺布，产生量约为0.09t/a，收集后由城管委定期清运；

②本项目贴膜工序会产生废背纸，产生量约为0.01t/a，收集后由城管委定期清运。

（2）危险废物

本项目新增危险废物分类收集暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位接收处理。产生及处置情况见表7-15。

表 7-15 危险废物产生及处置情况汇总

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	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废胶桶	HW49	900-041-49	0.5	胶粘剂使用后废桶	固	随时	T	危险废物暂存间暂存，定期由有资质单位接收
2	废活性	HW49	900-039-49	12	VOCs处理设备活	固	季度	T/In	

	炭				性炭定期更换				处置
--	---	--	--	--	--------	--	--	--	----

4.2 一般工业固体废物暂存要求

一般工业固体废物的厂内暂存应严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 执行。与本项目相关的重点内容如下:

- (1) 贮存场的建设类型, 必须与堆放的一般工业固体废物的类别相一致。
- (2) 一般工业固体废物贮存场, 禁止危险废物和生活垃圾混入。
- (3) 应建立检查维护制度, 发现有损坏可能或异常, 应及时采取必要措施, 以保障正常运行。
- (4) 应建立档案制度, 将入场的一般工业固体废物的种类和数量等资料, 详细记录在案, 长期保存, 供随时查阅。
- (5) 贮存场的环境保护图形标志, 应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

4.3 危险废物环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所环境影响分析

企业现有危险废物暂存间进行了规范化建设, 危险废物按照不同类别分区域存放, 采用密闭桶装, 液体危废桶设置托盘。危废暂存间在规定的位罝竖立了标志牌; 危废暂存间有防雨、防扬散, 防流失, 防渗漏等防治措施, 贮存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的要求。本次扩建项目危险废物暂存间内暂存的危险废物分类存放, 危险废物一般贮存周期为一季度, 收集后直接交由有资质单位处理, 因此, 最大贮存量约为3.13t, 现有危险废物暂存间预留空间能够满足本次扩建危险废物的暂存需求, 因此依托厂区现有危废暂存间可行。

(2) 厂内运输过程的环境影响分析

本项目产生的危险废物由工人使用推车或叉车运送到贮存区域, 运送过程中危险废物均有妥善包装, 危险废物密封在包装桶或包装袋内, 并且运送距离较短, 因此危险废物产生散落、泄漏的可能性很小; 如果万一发生散落或泄漏, 由于危险废物量运输量较少, 且厂内地面均硬化处理, 可以确保及时进行收集, 故本项目危险废物在厂内运输过程基本不会对周围环境产生影响。

(3) 委托处理过程环境影响分析

本项目危险废物交由有资质的单位安排专用汽车进行运输, 本评价要求其运输过程中车厢密闭, 防止运输过程中危险废物洒落、泄漏至外环境。运输路线尽

量远离居民集中居住区、学校、医院等环境敏感目标，防止运输过程中对环境敏感目标造成不利影响。

4.4 危险废物管理要求

(1) 全过程监控要求

建设单位运营过程应该对本项目产生的危险废物从收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程监管，严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的相关要求。

危险废物暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的相关规定，危险废物的贮存容器须满足下列要求:

- ①应当使用符合标准的容器盛装危险废物;
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求;
- ③装载危险废物的容器必须完好无损;
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应);
- ⑤盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行:

- ①不得将不相容的废物混合或合并存放;
- ②须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年;
- ③必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《危险废物转移联单管理办法》(原国家环境保护总局令第 5 号)、《天津市危险废物转移联单实施细则》的相关规定。

综上所述，在建设单位严格对项目产生的危险废物进行全过程管理并落实相关要求的条件下，本项目危险废物处理可行、贮存合理，不会对环境造成二次污染。

(2) 日常管理要求

①设专职人员负责本厂内的废物管理并对委托的有资质废物处理单位进行监督。

②对全部废物进行分类界定,对列入危险废物名录中的废物登记建帐进行全过程监管。

③根据危险废物的性质、形态,选择安全的包装材料和包装方式,包装容器的外面必须有表示废物形态、性质的明显标志,并向运输者和接受者提供安全保护要求的文字说明。

④危险废物的贮存设施必须符合国家标准和有关规定,有防渗漏、防雨淋、防流失措施,并必须设置识别危险废物的明显标志。

⑤禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放。

⑥定期向环境主管部门汇报固体废物的处置情况,接受环境主管部门的指导和监督管理。

5.环境风险分析

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害),引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接收水平。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),并结合本项目实际运营情况及评价工作等级,确定本项目环境风险评价将环境风险防范措施和应急预案作为评价工作重点。

5.1 评价依据

5.1.1 风险源调查

5.1.1.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),对本项目涉及的物料进行识别。根据该导则辨别,本项目重点关注的危险物质为:胶粘剂中的二甲苯、正辛醇,石脑油、密封油(油类物质)。

本项目涉及原辅材料及生产过程中排放污染物的危险性参数、毒性参数及危险性识别结果见下表。

表 7-16 项目相关物质的危险性 & 毒性资料

名称	理化性质	毒理性质	位置	最大暂存量
二甲苯	分子量 106.17, 无色透明液体, 熔	大鼠经口最低致	涂胶间、	0.043t

	点-34℃，密度 10.5g/cm ³ ，能与无水乙醇、乙醚和其他许多有机溶剂混溶。	死量 4000mg/kg	化工库	
正辛醇	分子量 130.23，无色液体，密度 0.83，熔点-16℃，沸点 196℃。与乙醇、乙醚、氯仿混溶。	小鼠经口 LD50: 1790mg/kg	涂胶间、化工库	0.042t
石脑油	化工轻油，无色或黄色液体，沸点 20~160℃，引燃温度 350℃，不溶于水，溶于多数有机溶剂。	大鼠吸入：LC50: 16000mg/m ³ ，4 小时	涂胶间、化工库	0.011
密封油	琥珀色液体，沸点 20~60℃，引燃温度 350℃，不溶于水，溶于多数有机溶剂。	大鼠吸入：LC50: 16000mg/m ³ ，4 小时	涂胶间、化工库	0.05

表 7-17 本项目危险废物暂存情况

名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	最大暂存量
废胶桶	HW49	900-041-49	危险废物暂存间	0.13t/a
废活性炭	HW49	900-045-49		3t/a

5.1.1.2 生产系统危险性识别

本项目涉及环境风险的生产系统主要为组装涂胶工序。乐泰胶 572、紧固胶、密封油均为液体，主要存放于化工库，已进行地坪漆防渗，基本不会发生泄漏污染；根据表 7-12 所示，非正常工况下，TRVOC（非甲烷总烃）能达标排放，预计不会对周围大气环境产生明显影响。故本项目生产系统环境风险识别主要为仓库危险物质泄露产生的火灾，具体情况如下表所示。

表 7-18 生产系统危险性识别

序号	生产工序	危险单元	涉及风险物质及存储量	环境风险类型	事故触发因素	环境影响途径
1	存储	化工库、涂胶间	二甲苯 0.043t 正辛醇 0.042t 石脑油 0.011t 密封油 0.05t	泄露、火灾	物料装卸失误操作、原料桶破损等	泄漏后遇明火燃烧发生火灾事故，燃烧废气污染周边大气环境，携带泄漏物料的消防废水可能进入雨水管网，对周边地表水体造成污染等
2	存储	危险废物暂存间	废胶桶 废活性炭	火灾	危废包装容器、设施破损等	危险废物存在较大风险，泄漏会污染周围的土壤、地下水，废活性炭遇明火燃烧发生火灾事故，燃烧废气污染周边大气环境，携带泄漏物料的消防废水可能进入雨水管网，对周边地表

						水体造成污染等
--	--	--	--	--	--	---------

5.1.2 环境敏感目标调查

通过调查，项目周围 3km 范围内的敏感目标见表 7-19。

表 7-19 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 风险 保护 目标	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	宝能城	SW	1170	居民区	2000
	2	芳园	SE	1960	居民区	1200
	3	锦园	SE	2100	居民区	1200
	4	慈园	SE	1850	居民区	1200
	5	吴园	SE	2050	学校	1200
	6	敬园	SE	2270	居民区	1200

5.2 环境风险潜势初判

5.2.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关规定，分析项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）。

表 7-20 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	存储位置	包装形式	最大存在总量 q_n (t)	临界量 Q_n (t)	该种危险物质 Q 值	项目 Q 值 Σ
1	二甲苯	95-47-6	涂胶间、化工库	桶	0.043t	10	0.0043	0.00853
2	正辛醇	111-87-5			0.042t	10	0.0042	
3	石脑油	8030-30-6			0.011	2500	0.00001	
4	密封油	64742-94-5			0.05	2500	0.00002	

根据本项目危险物质数量与临界量比值 $Q = \sum q_i/Q_i = 0.00853 < 1$ ，属于 $Q < 1$ ，故判定该环境风险潜势为 I。

5.2.2 环境风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

5.2.3 环境风险工作等级判定及评价范围

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），按照下表确定评价工作等级。

表 7-21 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由上表可知，本项目环境风险潜势为 I，由上表可知，本项目评价工作等级为简单分析，主要分析内容包括评价依据、环境敏感目标概况、环境风险识别、环境风险分析、环境风险防范措施及应急要求、分析结论等。

5.3 环境风险分析

5.3.1 泄漏环境风险分析

（1）原料桶泄漏

本项目涂胶工序使用的胶粘剂紧固胶中含有二甲苯、石脑油，乐泰胶 572 中含有正辛醇，密封油，原料包装容器在装卸及存储过程中可能会发生泄漏导致的火灾事故。紧固胶、乐泰胶 572、密封油原材料均为单独瓶装。同种物料两个以上原料瓶同时发生泄漏的可能性极小，因此通常考虑单个原料桶的泄漏情形。

（2）危险废物泄漏

本项目产生的危险废物均为固体废物，不会存在泄漏情况。

5.3.2 火灾事故情形分析

本项目化学品原料和含有有机废气的废活性炭在遇到明火时可能会发生火灾，不完全燃烧时会产生 CO 等有毒物质，对大气环境造成一定影响。火灾产生的消防废水可能含有风险物质，经雨水管网，进入地表水体，可能污染地表水。

本项目产生的危险废物均分类暂存，危险废物暂存间保持阴凉、干燥，贴有严禁热源、明火标识，设专人看管，危险废物暂存间外设有泡沫灭火器。废活性炭更换一次产生量约为 3t，置于铁桶内，存量较小，不完全燃烧情况下 CO 产生量较小，不会对周围环境产生明显影响。原料库内暂存物料量较小，当火灾扑灭后，火灾对环境的影响逐渐减弱消失。

5.3.3 废气处理装置故障事故情形分析

本项目涂胶工序产生有机废气经吸风口收集，引至废气处理设施处理后，经 20m 高排气筒排放。在废气治理设置故障状态下，未经处理的 TRVOC（非甲烷总烃）排入大气环境中，根据表 7-12 所示，非正常工况下，TRVOC（非甲烷总烃）能达标排放，预计不会对周围大气环境产生明显影响。

5.4 环境风险防范措施及应急要求

5.4.1 泄漏故障防范措施

（1）加强管理工作，设专人负责各类物料的安全贮存、厂区内输运以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；各类危险品不

得与禁忌物料混合贮存，同时应加强管理，非操作人员不得随意出入。在厂区整体范围内针对上述物品的贮存、输运、使用制定安全条例，严禁靠近明火、腐蚀性化学物品。制定严格的操作规程，涉及上述物品的操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产。

(2) 运输危险品的车辆应有特殊标志，危险化学品装卸前后，必须对车辆和储存设备进行检查，一旦发现有破损现象，应及时进行维修，直至消除隐患为止。贮存危险化学品应有明显标志，入库时应严格检验物品质量、数量、包装等情况，入库后应采取适当的防护措施，定期检查，还应建立严格的入库管理制度。对于装卸直接对人体有毒害及腐蚀性的物品时，操作人员应穿戴相应的防护用品。

(3) 本项目涉危险品原辅料存放于涂胶间或化工库，库房做好防渗地面，设置围堰，将泄漏物料控制在库房内。涂胶间应配置相应的围堵、收集、吸收、转运应急物资，物料泄漏后及时收集至空置桶内，作为危险废物送至有资质的单位进行处置。化工库依托现有配套应急物资可满足本项目需求。

目前，建设单位已在危险废物间设置防泄漏托盘、消防设施，并在厂区各个区域设置消防设施。

5.4.2 火灾故障防范措施

(1) 发现火灾时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，并进行隔离，严格限制出入。由于物料存储量少，可使用干粉灭火器或泡沫灭火器从源头灭。建设单位在仓库周围准备应急用沙土及相应器械，可用于防汛、火灾紧急情况的应急响应。

(2) 项目涉及的物料若泄漏遇到明火有可能会引发火灾，灭火过程中需喷水保持火场容器冷却，故会有消防水产生。为避免事故状态下产生次生、伴生环境影响和环境污染，本公司车间内应设应急收容工具，事故发生后，应急人员及时将消防水全部收集至应急收纳容器内，水质经检测符合《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级限值要求时，经污水总排口排放；水质超标时，应处理达标后再排放。严禁事故废水未经检测或处理直接排入外环境。雨水排放口设置截留阀，防止消防废水经雨水管网进入地表水体。

5.4.3 废气治理设施故障防范措施

为防止废气处理设施出现故障导致未经处理的废气排放，建设单位应加强废

气治理设施的日常维护，定期进行检修维护。

一旦出现故障应立即停产，及时进行抢修，对关键设备及零部件厂区要有备用。

5.4.4 风险事故应急预案

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的通知（环办应急[2018]8 号）及项目所在地环保局管理规定和要求进行编制。企业现有工程已编制突发环境事件应急预案，本项目建设完成后应及时修订公司的应急预案，并将预案修订情况记录并归档。及时向有关部门或者单位报告应急预案的修订情况，并按照有关应急预案报备程序重新备案

建设单位编制的突发环境事件应急预案中应包括本项目危险废物收集、贮存、运输应急预案，应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。

5.5 风险评价小结

本项目位于天津市东丽区华明高新技术产业区金丽道 2157 号，生产过程使用胶粘剂等原辅料，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，不属于重大危险源。根据分析，该项目胶粘剂、废活性炭遇到明火发生火灾为项目最大可信事故。本项目应落实本报告相关要求，制定一套完善的事故风险防范措施和应急预案，并上报环保行政主管部门备案。事故环境影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状。

综上所述，本项目环境风险水平可防控。

建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 7-22 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	天津中车唐车轨道车辆有限公司车体生产线提升改造项目			
建设地点	天津市		东丽区	华明高新技术产业区
地理坐标	经度	117.339434°	纬度	39.190335°
主要危险物质及分布	组装车间涂胶间、化工库内存放胶粘剂；危险废物暂存库内存放废包胶桶、废活性炭等危险废物。			

环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	化学品原料、废活性炭遇明火燃烧发生火灾事故，燃烧废气污染周边大气环境，携带泄漏物料的消防废水可能进入雨水管网，对周边地表水体造成污染等。
风险防范措施要求	<p>（1）加强管理工作，设专人负责各类物料的安全贮存、厂区内输运以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；各类危险品不得与禁忌物料混合贮存，同时应加强管理，非操作人员不得随意出入。在厂区整体范围内针对上述物品的贮存、输运、使用制定安全条例，严禁靠近明火、腐蚀性化学物品。制定严格的操作规程，涉及上述物品的操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产。</p> <p>（2）运输危险品的车辆应有特殊标志，危险化学品装卸前后，必须对车辆和储存设备进行检查，一旦发现有破损现象，应及时进行维修，直至消除隐患为止。贮存危险化学品应有明显标志，入库时应严格检验物品质量、数量、包装等情况，入库后应采取适当的防护措施，定期检查，还应建立严格的入库管理制度。对于装卸直接对人体有毒害及腐蚀性的物品时，操作人员应穿戴相应的防护用品。</p> <p>（3）本项目涉及环境风险的原辅料存放于涂胶间和化工库，库房应做好防渗地面，设置围堰，将泄漏物料控制在库房内。配置相应的围堵、收集、吸收、转运应急物资，物料泄漏后及时收集至空置桶内，作为危险废物送至有资质的单位进行处置。</p> <p>（4）发现火灾时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，并进行隔离，严格限制出入。由于物料存储量少，可使用干粉灭火器或泡沫灭火器从源头灭。建设单位在仓库周围准备应急用沙土及相应器械，可用于防汛、火灾紧急情况的应急响应。</p> <p>（5）项目涉及的物料若泄漏遇到明火有可能会引发火灾，灭火过程中需喷水保持火场容器冷却，故会有消防水产生。为避免事故状态下产生次生、伴生环境影响和环境污染，本公司车间内应设应急收容工具，事故发生后，应急人员及时将消防水全部收集至应急收容容器内，水质经检测符合《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级限值要求时，经污水总排口排放；水质超标时，应处理达标后再排放。严禁事故废水未经检测或处理直接排入外环境。雨水排放口设置截留阀，防止消防废水经雨水管网进入地表水体。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>项目性质：改扩建。</p> <p>本项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析，因此仅对环境风险识别、环境风险分析、风险防范措施及应急要求等内容进行分析。</p> <p>本项目在认真落实本报告提出的各项风险防范和应急措施后，项目的风险可防控。</p>	

5.6 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见下表。

表 7-23 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	二甲苯	正辛醇	石脑油	密封油
		存在总量/t	0.0043	0.0042	0.0011	0.05
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__人		5km 范围内人口数__人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人

		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m			
	地表水	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
		最近环境敏感目标，到达时间 h				
		下游厂区边界到达时间 d				
地下水	最近环境敏感目标，到达时间 d					
重点风险防范措施	加强管理、配置应急物资					
评价结论与建议	本项目运行期存在泄漏、火灾等风险事故，企业需进行环境风险应急预案的编制，并在相应主管部门进行备案。在严格落实上述风险防范措施后，可将风险事故降至最低，预计对周围环境影响控制在可防控范围内。					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“”为填写项。						

6.排污口规范化设置

根据天津市环保局津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》及天津市环保局津环保监测[2007]57 号“关于发布《天津市污染物排放口规范化技术要求》的通知”要求，对本项目和排污口规范建设的要求如下：

（1）废水：污水总排口已按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点，设立标志牌，满足《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1~2-1995）。

(2) 废气:

①有组织排放的废气的排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定。

②本项目新增排气筒应设置编号铭牌,并注明排放的污染物。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》的要求并便于采样监测。

③排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。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。有净化设施的,应在其进出口分别设置采样口。

④采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)的规定设置。

⑤废气排放口的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。

⑥根据《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》挥发性有机物排放速率(包括等效排气筒等效排放速率)大于 2.5kg/h 或排气量大于 $60000\text{m}^3/\text{h}$ 的排气筒,安装非甲烷总烃连续监测系统。本项目风机风量为 $55000\text{m}^3/\text{h}$,排放速率为 0.663kg/h 。故不需安装连续监测系统,需根据属地生态环境部门要求落实安装工况用电监控系统要求。

(3) 固体废物: 本项目不单独设置危险废物暂存间,新增废胶桶、废活性炭等分类收集暂存于厂区危废暂存间,位于厂区西北侧,面积约 96m^2 。企业现有危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改清单和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)相关规定做好防渗、防雨、防晒、防流失等措施,并设置环境保护图形标志和警示标志。本项目固体废物应采用容器收集存放,标志牌符合GB15562.2-1995《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》的规定。

(4) 噪声: 本项目应按照GB1556.2-1995《环境保护图形标志—排放口(源)》、GB15562.2《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》中有关规定执行,在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点,并设立标志牌。

同时,企业应建立排放口规范化档案,并设专职或兼职的技术人员对排放口进行管理。

7. 落实排污许可证制度

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号）及《天津市人民政府办公厅关于转发市环保局拟定的天津市控制污染物排放许可制实施计划的通知》（津政办发[2017]61 号）、《市生态环境局关于发布天津市 2019 年重点排污单位名录的通知》（津环综[2019]38 号）之规定，企业属于天津市生态环境局公布的“重点排污单位”，本项目属于分类管理名录中“三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37-城市轨道交通设备制造 372”，应实行排污许可重点管理。因此本项目应在取得环境影响评价审批意见后，排污行为发生变更之日前三十个工作日完成排污许可证变更。

8.环保投资概述

本项目的环保投资约为 380 万元，占工程总投资的 1.9%，具体环保投资见下表。

表 7-24 环保投资一览表

项目	污染源	环保措施	投资额（万元）
废气	涂胶密封工序	“二级活性炭吸附”净化设备，1 根 20m 高排气筒	350
噪声	设备噪声	基础减振、厂房隔声、软连接、隔音罩	25
排污口规范化			2
应急物资			3
合计			380

9.环境管理

（1）环保“三同时”竣工验收监测建议方案

“三同时”是我国环境管理中的一项重要制度，《中华人民共和国环境保护法》把这一原则规定为法律制度。因此，建设单位必须予以高度重视，建设项目中的防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。

依据《国务院关于第一批取消 62 项中央指定地方实施行政审批事项的决定》（国发[2015]57 号），取消建设项目试生产审批。建设项目竣工后，建设单位应当按照“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）”中“《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中涉及的《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）”要求，可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作，自行或委托有能力的技术机构编制验收报告，验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，

验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

项目必须在获得审批通过后 5 年内开工建设，超过 5 年未开工建设必须重新办理环评手续。项目在具备验收条件后 3 个月内需开展自主验收，若有特殊原因或开展自主验收工作超过 3 个月时间，需要延期的，需要进行说明，但最长不能超过 1 年。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

本次环评要求建设单位严格按照上述环境管理中各项法律法规的规定认真履行法律义务，把环保验收工作真正落到实处，杜绝违规行为的发生。

根据环境保护“三同时”的有关规定，项目竣工后由建设单位申请竣工环境保护验收。

（2）环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）要求，排污单位为掌握本单位的污染物排放情况及其对周边环境质量的影响等情况，应按照相关法律和技术规范，组织开展环境监测活动。环境监测活动可委托有资质的单位进行也可以自行监测，依据管理的需要，对污染源和环境质量进行监控。建设单位应按照可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。监测项目及频次根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）中要求确定，本项目根据上述指南确定的最低监测频次，建议本项目建成后环境监测计划如下表，地方主管部门有更严格要求的，从其规定。

表 7-25 企业自行监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施单位
废气	排气筒 P1~P2	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	每月一次	委托有资质监测单位
	排气筒 P3~P6	非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度、TRVOC	每年一次	
	排气筒 P7	颗粒物	每年一次	
	排气筒 P8~11	颗粒物	每年一次	
	排气筒 P12~13	颗粒物	每年一次	

	排气筒 P14	非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度、TRVOC	每年一次	
	排气筒 P15	非甲烷总烃、二甲苯、臭气浓度、TRVOC	每年一次	
	排气筒 P17~19	颗粒物	每年一次	
	食堂 P16	餐饮油烟	每年一次	
	厂界	颗粒物	每年一次	
	厂房外	非甲烷总烃	每年一次	
	厂界	非甲烷总烃	每年一次	
废水	厂区污水排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	每季度 1 次	委托有资质监测单位
噪声	四侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	每季度 1 次	委托有资质监测单位
固体废物	危险废物暂存区域	危险废物的产生量、运出量、去向等	做好日常记录，检查固体废物暂存、委托处理情况	
	废物暂存区域	一般固废的产生量、运出量、去向等	做好日常记录，检查危险固体废物暂存、委托处理情况	

建设项目拟采用的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	涂胶工序	TRVOC、非甲 烷总烃、二甲 苯、臭气浓度	1 套“二级活性炭”净化处 理设备，1 根 20m 高排气 筒 P14	达标排放，对周围 环境不产生明显影 响
水 污 染 物	——	——	——	——
固 体 废 物	生产车间	废无纺布、废 背纸	分类收集后，定期由城管 委清运	不会对环境产生二 次污染
		废胶桶、废活 性炭等	存放于危废暂存间，由有 资质的单位处理	
噪 声	生产设备、 空压机等设 备	设备噪声	选用低噪声机械设备，加 设减振、利用厂房隔声等	厂界噪声满足《工 业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准要求
其他	——			
生态保护措施及预期效果				

结论与建议

结论

1.项目概况

天津中车唐车轨道车辆有限公司投资 2 亿元在现有厂区预留区域建设 “天津中车唐车轨道车辆有限公司车体生产线提升改造项目”，主要在不锈钢车体部件车间增加拉弯机、激光焊设备、点焊机、摇臂钻床、剪板机等机加工设备；在车体车间增加激光焊设备、点焊机等焊接设备；在组装车间增加涂胶间及称重移动设备，在表面处理车间增加贴膜工序，总体上不增加产能。

天津中车唐车轨道车辆有限公司在未办理环评手续的情况下已将生产设备搬入厂房，天津市东丽区生态环境局于 2020 年 9 月对天津中车唐车轨道车辆有限公司下发《限期整改通知书》，责令天津中车唐车轨道车辆有限公司利用三个月的时间，整改存在的问题，补办相关的环保手续。目前企业该部分设施已停止使用，处于停产状态。

项目位于天津市东丽区华明高新技术产业区金丽道 2157 号，地理坐标为：E 117°20'11.77"，N 39°11'29.55"。本项目利用现有厂房的预留区进行建设，现有厂区占地面积约 78.5 万 m²，建筑面积约为 101393m²。企业厂区四至关系为：东侧为空地，西侧为津赤公路，南侧为天津北环线，北侧为空地。项目拟开竣工时间：2021 年 2 月~2021 年 3 月。

2.产业政策及规划符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）的相关规定，本项目不属于限制类、淘汰类范畴，属于允许类；且本项目未列入《市场准入负面清单（2020 年版）》，符合国家相关产业政策。

本项目使用厂房为企业自有厂房，根据本项目《不动产权证》（津（2019）东丽区不动产权第 1013780 号，津（2019）东丽区不动产权第 1013782 号，津（2020）东丽区不动产权第 1010620 号）内容，所使用厂区用地性质为工业用地，不压占生态红线。本项目供水、供电、排水均依托华明工业园区现有配套。项目选址符合区域总体规划和土地利用规划，选址可行。

4 建设地区环境现状

(1) 环境空气

该区域 2019 年环境空气质量中 SO₂ 年平均浓度、CO 24 小时平均质量浓度（第 95 百分位数）满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 年平均浓度和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度（第 90 百分位数）均超过标准值；非甲烷总烃、二甲苯小时质量浓度监测值可以满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D 中限值要求。

(2) 声环境

根据监测结果，项目选址周边声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，声环境质量现状较好。

5 环境影响及防治措施

5.1 大气环境影响

本项目排放的废气主要为涂胶工序有机废气。

经采取相应治理措施后，有机废气中 TRVOC、非甲烷总烃、二甲苯的排放浓度及排放速率均可满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“其他行业”中有关限值要求。有机废气经过“二级活性炭吸附”处理时，可同时高效去除恶臭，预计臭气浓度排放满足天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）限值，均能够达标排放。

综上，本项目各类有组织废气经采取相应处理措施后，均能够满足达标排放要求。

根据估算结果，本项目废气中污染物最大落地浓度占标率很低，不会对周边环境空气构成显著影响。因此，本项目各类废气污染物排放对周围大气环境影响较小。

5.2 废水环境影响

本项目不新增员工，无新增生活用水，无外排废水。

5.3 声环境影响

本项目噪声主要来自于生产设备、废气处理设备风机、空压机等的运行噪声。本项目选用低噪声的设备；对振动较大的设备基础采取减振措施；经采取基础减振、建筑隔声等措施，并经距离衰减后，噪声排放对选址周围声环境影响较小，项目建设不会改变现有声环境质量。

5.4 固体废物环境影响

本项目不新增员工，无新增生活垃圾。本项目贴膜过程产生的废无纺布和废背纸，属于一般固废，分类收集后定期由城管委清运；涂胶过程产生的废胶桶、废活性炭等危险废物在厂内危险废物暂存间暂存，定期由有资质单位接收处置。

综上所述，扩建项目投产后产生各种固体废物经分类收集后，全部得到有效的处置和处理。本项目固体废物处置措施可行，不会产生二次污染。

5.5 环境风险评价

本项目最大可信事故为液体胶粘剂在储运过程泄漏、滴漏等带来的风险。项目在建设过程中应严格按照有关规范进行设计，采取有关风险事故防范措施，并及时修订完善的企业现有的环境风险事故应急预案并完成备案。在落实各项风险防范措施和应急预案的前提下，不会对外环境造成大的危害影响。

5.6 排污口规范化

根据天津市环境保护局文件津环保监测[2007]57 号“关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知”和津环保监测[2002]71 号“关于加强我市排放口规范化整治工作的通知”要求，本项目废气、废水排放口、固废临时场所应按照规定进行排污口规范化设置。同时，企业应建立排放口规范化档案，并设专职或兼职的技术人员对排放口进行管理。

5.7 总量控制分析

本项目按预测计算总量指标为废气中的 VOCs 0.899t/a，小于企业不锈钢车车体车间部分车体侧墙免喷涂后表面处理车间中有机废气削减量 0.96t/a，因此本项目不用对 VOCs 申请总量。

5.8 环保投资

本项目环保投资 380 万元，占工程总投资的 1.9%，主要用于废气、噪声的治理，排污口规范化费用等。

6 建设项目环境可行性

本项目建设内容符合国家及天津市有关产业政策，选址符合区域总体规划；产生的各类废气经采取相应处理措施后能够达标排放；不新增污水排放；固体废物可做到合理处置；生产设备等产生的噪声经采取相应措施后对周围声环境影响很小。本项目投入使用后对环境的影响可以控制在国家环保标准规定的限值内。

综上，在落实各项环保措施的情况下，本项目具备环境可行性。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见:

公 章

经办人:

年 月 日



营业执照

電大時報社—編

91120110559490899L



● 附錄
附錄一
附錄二
附錄三
附錄四
附錄五
附錄六
附錄七
附錄八
附錄九
附錄十

名称 天津中车唐车轨道车辆有限公司

类型 有限责任公司(法人独资)

法定代表人 王成会

图 8-1-10 钢筋

[illegible]

本款由 伍亿伍仟壹佰伍拾万元人民币

成立日期 二〇一〇年九月八日

营业期限 2010年09月08日至 2060年09月07日

住所 天津市东丽区华明高新技术产业区金福道2157号

登记机关



2019年03月08日

企业名称变更核准通知书

(东丽) 登记内名变核字[2016]第001991号

根据《企业名称登记管理规定》、《企业名称登记管理实施办法》等规定，同意变更核准下列 一个投资人出资，注册资本(金) 万元(人民币)，住所设在 的原名称为：天津北车轨道装备有限公司

变更后名称为：天津中车唐车轨道车辆有限公司

字号为：中车唐车

以上变更核准的企业名称保留期至2016年09月14日。在保留期内，企业名称不得用于经营活动，不得转让。经企业登记机关设立登记，颁发经营执照后企业名称正式生效。



天津市市场和质量监督管理委员会

核准日期： 2016年03月14日

- 注：1. 变更核准的企业名称未到企业登记机关完成登记的，通知书规定的有效期满后自动失效，有正当理由，需延长核准名称有效期的，申请人应在有效期满前1个月内申请延期，有效期延长时间不超过6个月。
2. 名称变更核准时不审查投资人资格和企业设立条件，投资人资格和企业登记条件在企业登记时审查。申请人不得以企业名称已核为由抗辩企业登记机关对投资人资格和企业登记条件的审查。企业登记机关也不得以企业名称已核为由不予审查就准予企业登记。
3. 企业登记机关应将本通知书原件存入企业档案。



中华人民共和国
不动产权证书

蘇聯第一戰艦



根据《中华人民共和国物权法》等法律
法规,为保护不动产权利人合法权益,对
不动产权利人申请登记的本证所列不动产
权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。



登记机关 (章)

2019 年



中华人民共和国自然资源部监制

编号 NO 12002314671



津 (2019) 东丽区 不动产权第 1013780

号

权利人	天津中车轨道交通车辆有限公司
共有情况	单独所有
坐落	东丽区金鼎道2157号
不动产单元号	120110001003GB000022F00020008等
权利类型	国有建设用地使用权/房屋(构筑物)所有权
权利性质	出让/其他
用途	工业用地/非居住
面积	541294.5平方米/67925.78平方米
使用期限	2011年08月30日至2061年08月29日
权利其他状况	<p>建筑结构:钢混 建筑面积:6879.96平方米</p> <p>建筑结构:混合 建筑面积:61045.82平方米</p>

附 记

宗地号：1201100062021310000



中华人民共和国
不动产权证书

根据《中华人民共和国物权法》等法律
法规，为保护不动产权利人合法权益，对
不动产权利人申请登记的本证所列不动产
权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



中华人民共和国自然资源部监制

编号NQ 12002702102



津 (2020) 东丽区 不动产权第 1010620 号

权利人	天津中车唐车轨道交通车辆有限公司
共有情况	单独所有
坐落	东丽区金福道2157号
不动产单元号	1201100010036B00174F000300001等
权利类型	国有建设用地使用权/房屋(构筑物)所有权
权利性质	出让/其他
用途	工业用地/非居住
面积	243754.5平方米/34309.31平方米
使用期限	2014年09月02日至2064年09月01日
权利其他状况	建筑结构:混合 建筑面积:24004.94平方米 建筑结构:钢 建筑面积:10304.37平方米

附 记

宗地号: 1201100062031710000

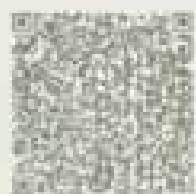




中华人民共和国
不动产权证书



根据《中华人民共和国物权法》等法律
法规,为保护不动产权利人合法权益,对
不动产权利人申请登记的本证所列不动产
权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。



登记机构 (章)

2019 年 05 月



中华人民共和国自然资源部监制

编号 NO 12002314672



津 (2019) 东丽区 不动产权第 1013782 号

权利人	天津中车唐车轨道交通车辆有限公司
共有情况	单独所有
坐落	东丽区金福道2157号
不动产单元号	120110001003GB00174F00010001
权利类型	国有建设用地使用权/房屋(构筑物)所有权
权利性质	出让/其他
用途	工业用地/非居住
面积	243759.7平方米/24004.94平方米
使用期限	2014年09月02日至2064年09月01日
权利其他状况	建筑结构:混合 建筑面积:24004.94平方米 所在层:1-2层 总层数:2层

附 记

案卷号: 1201100062031710000

附 图 页

地号:1201100062031710000

529	529.80
4340.00	4340.00

