

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：新型高端汽车涂装设备和汽车后服务基地
增加焊缝表面酸洗项目

建设单位（盖章）：中汽（天津）系统工程有限公司

编制日期：2022年10月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新型高端汽车涂装设备和汽车后服务基地增加焊缝表面酸洗项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	李鹏	联系方式	
建设地点	天津西青汽车工业区（中北示范园）天华路2号现有厂区内		
地理坐标	北纬 39 度 5 分 57.020 秒，东经 117 度 1 分 53.810 秒		
国民经济行业类别	(C3360) 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业-67 金属表面处理及热处理加工
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	83.9	环保投资（万元）	14.4
环保投资占比（%）	17.16	施工工期	2022 年 11 月~12 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	现有工程占地 168957.8，本项目不新增用地
专项评价设置情况	<p>大气：本项目厂界外 500m 范围内环境空气保护目标为天安数码城珑园（居住区），但是排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物及氯气，因此不设大气专项评价。</p> <p>地表水：本项目不新增排放废水，不设地表水专项评价。</p> <p>地下水：本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不设地下水专项评价。</p> <p>环境风险：本项目涉及的环境风险物质主要为不锈钢清洁膏、污水处理药剂等。经核算，本项目建成后全厂风险物质的储存量未超过其临界量，即 $Q=0.02599 < 1$，因此无需设置环境风险专项评价。</p> <p>生态：本项目不向河道取水，不设生态专项评价。</p> <p>海洋：本项目非海洋工程建设项目，不设海洋专项评价。</p>		
规划情况	无		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环评文件名称：《天津西青汽车工业区总体规划（2009-2020年）环境影响报告书》；</p> <p>召集审查机关：原天津市环境保护局；</p> <p>审查文件名称及文号：关于对《天津西青汽车工业区总体规划（2009-2020年）环境影响报告书》审查意见的复函，津环保管函[2010]50号。</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>天津西青汽车工业区规划面积约25.38平方公里，共涉及张家窝、中北、杨柳青三个镇。其中中北地块东至京福公路，南和西至规划路，北至规划卉锦道，占地约11.45平方公里。根据《关于对<天津西青汽车工业区总体规划（2009-2020年）环境影响报告书>审查意见的复函》（津环保管函[2010]50号），园区发展定位：天津市环保经济型汽车及零部件生产和研发示范工业园区。园区主导产业：整车以1.6升以下普通型、低成本节油型、经济型轿车、电动汽车为主；零部件以汽车新材料、汽车新能源、高性能模块、低成本配件为主。园区工业用地布局：园区内大部分布置二类工业用地；一类工业用地、研发用地布置在沿规划园区入口道路两侧；仓储用地布置在园区西南角。</p> <p>本项目选址于天津西青汽车工业区中北示范园现有厂区，项目用地为二类工业用地，现有工程主要生产汽车涂装生产线相关的标准设备、非标设备，属于主导产业之一的汽车整车制造产业的供应商。本项目在现有厂房内进行技术改造，增加前处理电泳槽体产品焊缝表面酸洗工序，产生清洗废水处理后回用于冲洗，产生危险废物依托现有危废暂存间储存并且委托有资质单位收集处理，且本项目不属于高污染、高耗能项目，建设内容符合规划定位及准入条件。</p> <p>综上，本项目建设符合规划及规划环境影响评价的要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析</p> <p>根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号），全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类311个生态环境管控单元（区）。</p> <p>本项目选址在天津西青汽车工业区（中北示范园）天华路2号现有厂区，根据天津市环境管控单元分布图，本项目位于重点管控单元——工业园区。</p> <p>重点管控单元（区）以产业高质量发展和环境污染治理为主，加</p>

强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。

本项目不新增产能，在现有厂房内增加前处理电泳槽体产品焊缝表面酸洗工序，产生清洗废水处理后回用于冲洗不排放，排放废气硝酸挥发物 NO_x 经车间通风排至室外，产生的危险废物依托现有危废暂存间储存并且委托有资质单位收集处理；本项目采取一系列环境风险防范措施，项目环境风险可防控。因此，本项目符合重点管控单元管控要求。本项目与天津市环境管控单元位置关系图见附图 7。

(2) 与《西青区环境管控单元生态环境准入清单》符合性分析

根据《西青区环境管控单元生态环境准入清单》，本项目位于天津西青汽车工业区，环境管控单元编码为 ZH12011120004，属于重点管控单元，其管控要求符合性见下表，与天津西青汽车工业区环境管控单元位置关系图见附图 8。

表 1-1 与《西青区环境管控单元生态环境准入清单》符合性分析

序号	维度	管控要求	本项目情况	符合性
1	空间布局约束	入区企业至少需满足《清洁生产标准 汽车制造业（涂装）》（HJ/T293-2006）、《清洁生产标准 电镀行业》（HJ/T314-2006，2008 年修改方案）等相关清洁生产二级标准要求以及相关的行业规范和标准要求。	不涉及。	符合
2	污染物排放管控	1.根据国家排污许可相关管理制度，强化对雨水排放口管控，提出日常监管要求，全面推动排污单位“雨污分流”，严格监管通过雨水排放口偷排漏排污染物行为。 2.制定切实有效的园区污染物减排方案，减少独流减河入河污染物总量，重点开展化学需氧量入河量削减工作。 3.执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，实施污染物总量控制。 4.禁止新建燃煤工业锅炉或其他用途 65 蒸吨/时以下燃煤锅炉，燃气锅炉进行低氮改造。	1.本项目所在厂区雨污分流，雨水排入雨水管网，现有污水经市政污水管网排至天津市咸阳路污水处理厂。 2.本项目不新增排放废水。 3.本项目排放硝酸挥发物废气 NO _x ，经预测最大地面空气质量浓度满足《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准。	符合

		5.通过源头替代与末端改造同步，行业升级与园区监管结合，点源治理与面源管控并重等方式，全面提升挥发性有机物污染防治水平。	4.不涉及。 5.不涉及。	
3	环境 风险 防控	防范建设用地新增污染，强化空间布局管控。	本项目为技改项目，不新增排放废水，新增排放硝酸挥发物废气 NO _x 经车间通风排出，新增危险废物依托现有危险废物暂存间暂存，并已做好防扬撒、防流失、防渗漏等设施。	符合
4	资源 开发 效率 要求	合理布置高压走廊及各级道路防护绿带，并与水系绿带一起构筑园区绿化骨架。高速公路绿化带宽度 100 米，一级公路绿化带宽度 50 米，主干道绿化带宽度 20 米，次干道绿化带宽度 10 米。	不涉及。	符合

2、与永久性保护生态区域及生态保护红线的符合性分析

(1) 与生态保护红线的位置关系

本项目位于天津西青汽车工业区中北示范园现有厂区内，属于在原有厂区进行改造，不涉及厂房建设，厂区土地性质属工业用地。根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发[2018]21号），本项目不占用自然保护区用地，不涉及生态保护红线区及黄线区用地，距离最近的生态保护红线区域为南侧约 7.2km 的独流减河。本项目与天津市生态保护红线的位置关系详见附图 9。

(2) 与永久性保护生态区域的位置关系

根据《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发[2019]23号），天津市永久性保护生态区域是《天津市人民代表大会常务委员会关于批准划定永久性保护生态区域的决定》中划定的山地、河流、水库和湖泊、湿地和盐田、郊野公园和城市公园、林带六类区域。永久性保护生态区域分为红线区和黄线区，其界线以市人民政府公布的《天津市生态用地保护红线划定方案》（天津市人民代表大会常务委员会，2014年1月23日）中确定的界线为准。根据《天津市生态用地保护红线划定方案》，将高速公路、快速路、铁路两侧的交通干线防护林带纳入生态用地保护范围，高速公路（快速路）非城镇段每侧林

	<p>带控制宽度不低于 100 米，城镇段控制宽度不低于 50 米；普通铁路每侧控制宽度不低于 30 米，高速铁路每侧控制宽度不低于 100 米。</p> <p>本项目与南侧荣乌高速公路沿线防护林带相距约 1600m、与南侧自来水河生态红线相距约 1150m，因此项目选址不在天津市永久性保护生态区域划定范围内。本项目与天津市永久性保护生态区域相对位置关系见附图 10。</p> <p>3、与《西青区双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035 年）》的符合性分析</p> <p>根据《西青区双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035 年）》，西青区双城中间绿色生态屏障区主体范围东至西青津南交界，南至马厂减河，西至独流减河，北至宁静高速规划线；南北向长约 9 公里，东西向宽约 12 公里。西青区双城中间绿色生态屏障区总面积 68.5 平方公里，涉及大寺镇和王稳庄镇 2 个街镇与西青经济技术开发区。</p> <p>本项目选址于天津西青汽车工业区中北示范园现有厂区，距离绿色生态屏障区最近距离约 24km，不在西青区双城中间绿色生态屏障区规划范围内。</p> <p>4、与《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》的符合性分析</p> <p>根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》、天津市人民政府关于《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》的批复（津政函[2020]58 号），天津市境内的大运河流经静海区、西青区、南开区、红桥区、河北区、北辰区、武清区等 7 个区，在天津市区的三岔河口交汇入海河。天津市大运河两岸起始线与终止线距离 2000 米内的核心区范围划定为核心监控区。本项目距离大运河岸最近约 3.3km，距离大运河天津段核心监控区最近距离约 1300m，不在大运河核心监控区内。本项目与大运河的位置关系见附图 11。</p> <p>5、环境管理政策符合性分析</p> <p>本项目与相关环境管理政策符合性分析见下表。</p>
--	--

表 1-2 与相关环境管理政策符合性分析表				
序号	文件	具体要求	本项目符合性分析	符合性
1、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指〔2022〕2号）				
1.1	（七）坚决打好扬尘、异味、噪声等群众关心的突出环境问题整治攻坚战		本项目无土建施工；采用低噪声设备、建筑隔声等措施降低噪声影响，且项目周边 50m 范围内无环境敏感目标，噪声影响较小。	符合
2、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（2022.1.6）				
2.1	加强源头防控协同。严格落实产业政策、能耗“双控”、产能置换、煤炭减量替代、“三线一单”、污染物区域削减等要求，坚决遏制“两高”项目盲目发展。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等重点行业产能置换实施办法。		本项目为金属表面处理及热处理加工，不属于重点行业。	符合
3、《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》（2022年5月26日发布）				
3.1	全面加强生态环境准入管理。完善生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单“三线一单”分区管控体系，发挥环境保护综合名录引导作用，健全以环境影响评价为主体的生态环境准入制度，统筹生态保护和生态环境质量改善、温室气体和污染物排放，严格规划环评审查和项目环评准入。		本项目严格执行天津市以及西青区“三线一单”分区管控要求，严格执行环境影响评价制度。	符合
3.2	严密防控环境风险。强化生态环境应急管理体系建设，建立环境应急指挥平台，修订完善市、区两级突发环境事件应急预案，严格企业突发环境事件应急预案备案制度，加强环境应急物资储备。		本项目主要环境风险涉及清洁膏及污水处理药剂的存储使用，以及产生相关危险废物。项目建成后严格按照企业突发环境事件应急预案备案制度执行，做好应急物质储备。	符合
3.3	加强危险废物医疗废物等污染监管。加强危险废物、医疗废物产生、收集、运输、处置全过程监管，坚决打击非法转移、倾倒、处置等违法犯罪行为。开展新污染物治理行动，加强有毒有害化学物质环境风险管理。		本项目涉及各类危险废物严格落实国家对于危废管理各项制度，暂存、转运做好相关记录。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>机械工业第五设计研究院有限公司（原名机械工业第五设计研究院）在天津西青汽车工业区天华路 2 号共投资建设两期项目，并于 2017 年 10 月将现有工程厂房及生产设备等无偿租赁给中国汽车工业工程有限公司运营，现有工程生产及规模保持不变（协议见附件 11）。</p> <p>中国汽车工业工程有限公司成立于 2005 年 10 月，位于天津市南开区长江道 591 号，机械工业第五设计研究院有限公司为其全资子公司。</p> <p>中汽（天津）系统工程有限公司成立于 2014 年 4 月 30 日，注册地位于天津市西青区中北镇天华路 2 号，为中国汽车工业工程有限公司控股子公司，主要负责上述两期项目的生产经营。中汽（天津）系统工程有限公司经营范围包括机械装备生产线的制造、设计、安装、调试、售后服务；智能装备、涂装设备、电气及自动化设备、空调送风机组、加热和废气处理设备、环保设备的设计、制造、安装、调试、售后服务；系统集成；货物和技术进出口；软件开发及应用；机械工程技术咨询和服务；机械装备配套零部件的销售和售后服务；金属材料、五金工具、劳保用品、水暖管件销售。</p> <p>天津西青汽车工业区天华路 2 号厂区两期项目如下：</p> <p>第一期：《机械工业第五设计研究院新建项目（一期）环境影响报告表》于 2014 年 3 月 31 日取得天津市西青区环境保护局的批复（西青环保许可表[2014]12 号），该项目主要进行加工厂房、试验综合厂房、生活服务楼、食堂、传达室等基础设施的建设。</p> <p>第二期：《新型高端汽车涂装设备和汽车后服务基地二期工程环境影响报告书》于 2015 年 11 月通过天津市西青区行政审批局的审批（津西审环许可函[2015]21 号），该项目主要是在一期工程建设的厂房内进行生产、办公，其中在加工厂房主要生产烘房模段、加热箱、空调、喷房壁板、文式口、前处理电泳槽体及型材加工等产品共计 8000t/a；试验综合厂房主要用于汽车涂装设备的模拟运行展示。</p> <p>上述项目于 2017 年 9 月通过天津市西青区行政审批局组织的竣工验收（津西审环许可验【2017】93 号）。</p> <p>为了满足客户对前处理电泳槽体产品焊缝表面的焊接质量及美观度需求，中汽（天津）系统工程有限公司拟投资 83.9 万元在现有加工厂房内增加焊缝表面酸洗工序，对前处理电泳槽体焊缝表面进行酸洗处理，去除因焊接形成的焊斑及氧化皮，保证焊缝质量及一定的美观度。本项目不新增产品产能，现有产品生产工艺流程及产排污环节不变。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），本项目属于“三十、金属制品业-67、金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂</p>
------	---

料 10 吨以下的除外)”，本项目应编制环境影响报告表。

2、工程组成

本项目主要在现有加工厂房内一层空置区域建设一个独立的清洗区域（占地面积约 102m²），此清洗区域为整体的碳钢制品托盘，托盘内放置可移动的槽钢支架（约 30cm 高），将需要焊缝表面酸洗的前处理电泳槽体产品放置在支架上，然后在其焊缝表面涂刷不锈钢清洁膏，最后用水冲洗干净。冲洗产生的酸性废水经清洗区域旁新增污水处理设备中和沉淀后回用于清洗不排放。

本项目依托现有建构筑物情况详见下表。

表 2-1 本项目依托现有建构筑物一览表

项目	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	建筑高度 (m)	建筑形式	功能分区
加工厂房	41122.06	45314.18	1 层，局部 3 层	14	单层钢结构厂房；贴建三层辅房为钢筋混凝土框架结构。	主要承担涂装设备的机加工、焊接及补漆等生产任务。

本项目主要建设及依托现有工程内容情况详见下表。

表 2-2 本项目建设及依托工程内容

序号	项目组成	现有工程内容		本项目建设内容
1	主体工程	加工厂房	主要承担涂装设备的机加工、焊接及补漆等生产任务	依托现有：利用空置区域建设独立清洗区并新增污水处理设备，对前处理电泳槽体产品焊缝表面进行酸洗，产生的冲洗废水经污水处理设备中和沉淀处理后回用不排放。清洗区整体为碳钢制品托盘（置于地上，无地下结构），占地面积约 102 m ² 。
		试验综合厂房	主要用于为客户模拟展示整套涂装设备的运行情况	不涉及
2	辅助工程	生活服务楼	办公、展示、培训，内含食堂	不新增员工，依托现有
		传达室、门卫室	变配电所及热交换站等，位于联合厂房东部	
3	储运工程	原辅材料库	位于加工厂房内	依托现有
		运输	原料及产品均采用汽车运输	依托现有
4	公用工程	给水	由天津西青汽车工业园（中北示范园）市政供水管网供给，主要为生产、生活及绿化用水。	依托现有
		排水	雨污分流。雨水排入城市雨水管网，生活污水经化粪池处理后与其他生产废水混合排入市政污水管网，最终进入咸阳路污水处理厂。	本项目不新增排放废水

5		供电	由天津西青汽车工业园（中北示范园）提供，厂区内设变配电所。	依托现有
		采暖	加工厂房采用燃气红外线辐射供暖系统；试验综合厂房、各厂房的辅房、生活服务楼、食堂、传达室、门卫室1、门卫室2等由厂内自建燃气热水锅炉房供应。	依托现有
		制冷	制冷采用中央空调	依托现有
		燃气	由天津西青汽车工业园（中北示范园）市政燃气管网提供，用于锅炉房、试验综合厂房的热闪干炉、工艺送风空调、太阳能空调机组、热回收式焚烧系统（TNV）、燃气辐射采暖系统以及餐厅燃气灶具。	不涉及
		空压系统	在加工厂房内设有空压站，站内选用Q=6.67m ³ /min 喷油螺杆（风冷式）空气压缩机3台，2用1备；另选用3m ³ /min 喷油螺杆（风冷式）空气压缩机1台。	不涉及
	环保设施	废气	<p>①试验综合厂房喷漆、流平工序产生的有机废气及燃气废气经转轮浓缩后进入热回收式焚烧系统（TNV）净化后由P4排放，经转轮吸附后过滤废气由排气筒P1排放；烘干工序有机废气及燃气废气经热回收式焚烧系统（TNV）净化后由P4排放；热闪干工序有机废气经P2排放；热闪干燃烧工序燃气废气收集后经P3排放；</p> <p>②冬季采暖锅炉燃气废气经收集后由排气筒P5、P6排放；</p> <p>③加工厂房夏季制冷及冬季采暖太阳能空调机组燃气废气经收集后由P7、P8排放；加工厂房补漆有机废气经活性炭吸附净化后由排气筒P9排放；</p> <p>④食堂油烟经油烟净化设施净化后由楼顶排放。</p>	本项目新增硝酸挥发物NO _x 经车间通风系统排放至室外。现有工程废气排放情况不变。
		废水	生活污水经化粪池处理后与其他生产废水混合排入市政污水管网，最终进入咸阳路污水处理厂。	本项目不新增排放废水
		噪声	选用低噪声设备，厂房隔声、减振、距离衰减。	依托现有厂房隔声设施
		固废	设置1座一般固废暂存间和1座危险废物暂存间，生活垃圾分类收集。	依托现有危废暂存间
	<p>本项目技改前后现有产品总产能不变，现有产品主体生产工艺流程及产污节点不变。技改后主要污染物排放变化为：</p> <p>①本项目新增硝酸挥发物 NO_x 经车间现有通风系统排放至室外。</p>			

②本项目不新增排放废水。

③本项目新增少量危险废物依托现有危废间暂存，现有危废暂存间已规范化建设。本项目依托现有危废暂存间，主要贮存废切削液、废包装桶等，建筑面积约 15m²，最大贮存能力 2.5t。现有工程废切削液、废包装桶等危险废物产生量 0.6t/a，贮存周期 3 个月（核算每次 0.15t），本项目危险废物产生量 2.601t/a（核算每次 0.65t），因此现有工程危废暂存间危险废物贮存能力可以满足本项目需求。

综上，现有排放其他废气、废水及固体废物均不变，且无新增员工，本项目依托现有主体工程、辅助公用工程及环保工程可行。

3、产品方案

本项目仅增加前处理电泳槽体产品焊缝表面酸洗工序，项目实施后不改变现有产品种类及产能。

表 2-3 现有产品方案及规模

序号	产品名称	单位	年产量	备注
一、加工厂房				
1	烘房模段、加热箱	t/a	1500	/
2	空调零部件	t/a	1500	/
3	喷房壁板、文式口	t/a	3000	/
4	前处理电泳槽体	t/a	1000	本项目增加该产品焊缝表面酸洗工序
5	型材加工	t/a	1000	/
/	小计	t/a	8000	/

二、试验综合厂房

厂区现有试验综合厂房主要用于为客户模拟展示整套涂装设备的运行情况，使客户能够现场直观地了解涂装设备的规模、型式、运行状况等。因此试验综合厂房属于试验、展示性质，不属于生产性质，不计生产纲领。

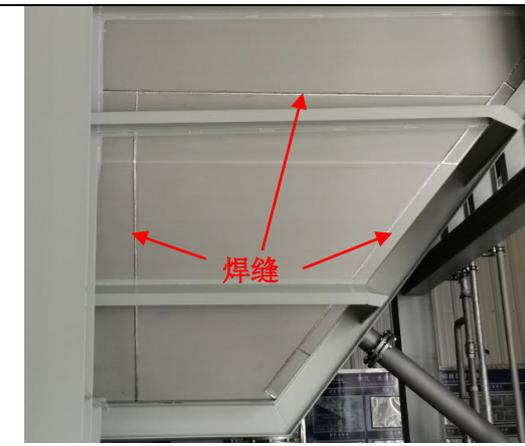




图 2-1 前处理电泳槽体产品及其焊缝示例

4、主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

本项目新增一套清洗水枪系统用于冲洗、新增一套污水处理设备用于处理酸洗工艺产生的酸性清洗废水，详见下表。

表 2-4 本项目设备明细

序号	主要生产单元	主要工艺	设备名称	设备数量	设备规格	
1	清洗区	焊缝表面酸洗	清洗水枪系统	1 套	/	
2			污水处理设备	中和槽	1 套	$Q=2\text{ m}^3/\text{h}$, 1400×700×2300
3				混凝槽	1 套	$Q=2\text{ m}^3/\text{h}$, 1400×700×2300
4				沉淀槽	1 套	$Q=2\text{ m}^3/\text{h}$, 1800×1400×3700
5				反调槽	1 套	$Q=2\text{ m}^3/\text{h}$, 1400×700×2300
6				循环水槽	1 套	$V=10\text{ m}^3$
7				投药槽	4 套	$V=1.0\text{ m}^3$
8				进水泵	2 台	$Q=2\text{ m}^3/\text{h}$
9				回用泵	2 台	$Q=2\text{ m}^3/\text{h}$
10				排泥泵	2 台	$Q=1\text{ m}^3/\text{h}$
11				投药泵	8 台	$Q=10\text{L}/\text{min}$
12				电磁流量计	1 台	/
13				液位计	2 台	/
14				在线 pH 计	3 台	/
15				玻璃转子流量计	4 台	/

5、主要原辅材料的种类和用量

本项目仅新增前处理电泳槽体产品焊缝表面酸洗工序，现有工程主要原辅材料用量不变；本项目酸洗工序使用不锈钢清洁膏，冲洗产生酸性清洗废水经污水处理设备中和沉淀处理后回用。本项目新增主要原辅材料详见下表。

表 2-5 本项目新增主要原辅材料消耗表

序号	名称	现有工程消耗量(t)	本项目新增(t)	全厂用量(t)	最大贮存量(t)	贮存位置	备注
1	不锈钢清洁膏	0	2.5	2.5	0.4	危化品间	草酸 15%、硅藻土 25%、硝酸 10%、十二烷基苯磺酸 3%、氧化铵 1%，其余为水
2	氢氧化钠溶液	0	1.426	1.426	0.3	污水处理设备旁药品区域	浓度 30%
3	硫酸	0	0.122	0.122	0.04		浓度 30%
4	聚合氯化铝(PAC)	0	0.5	0.5	0.1		/
5	聚丙烯酰胺(PAM)	0	0.013	0.013	0.01		/

注：涂抹焊缝总长度约 3.8 万 m、清洁膏用量 60~70g/m 焊缝，焊缝宽度 8~10mm。

6、给排水

本项目新增生产用水为焊缝酸洗用水。焊缝酸洗工序主要是将不锈钢清洁膏涂抹在前处理电泳槽体产品的焊缝表面，然后人工使用水枪冲洗干净。根据建设单位提供资料，平均每天冲洗 5 小时，使用水量约 11m³/d；清洗时用水可能会飘洒或附着在设备零件上，占比约为清洗用水量的 9%，则清洗废水产生量约为 10m³/d。本项目清洗废水经中和、沉淀后作为清洗用水回用，后续清洗仅每天补充使用新鲜用水 1 m³/d。

本项目新增用排水量见下表。

表 2-6 本项目新增用排水量统计表

序号	用水类型	核算使用天数(d/a)	用水量(m ³ /d)	合计用水量(m ³ /a)
1	首次清洗需使用新鲜水	1	11	260
2	补充新鲜水量	249	1	

本项目新增用排水平衡图见下图。

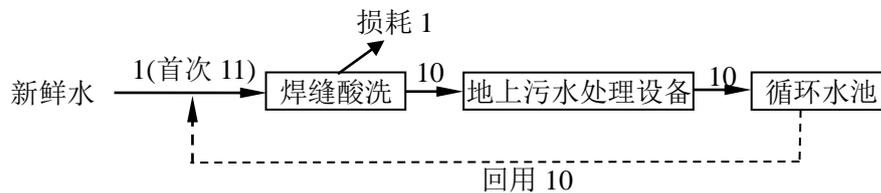


图 2-2 本项目给排水平衡图 (m³/d)

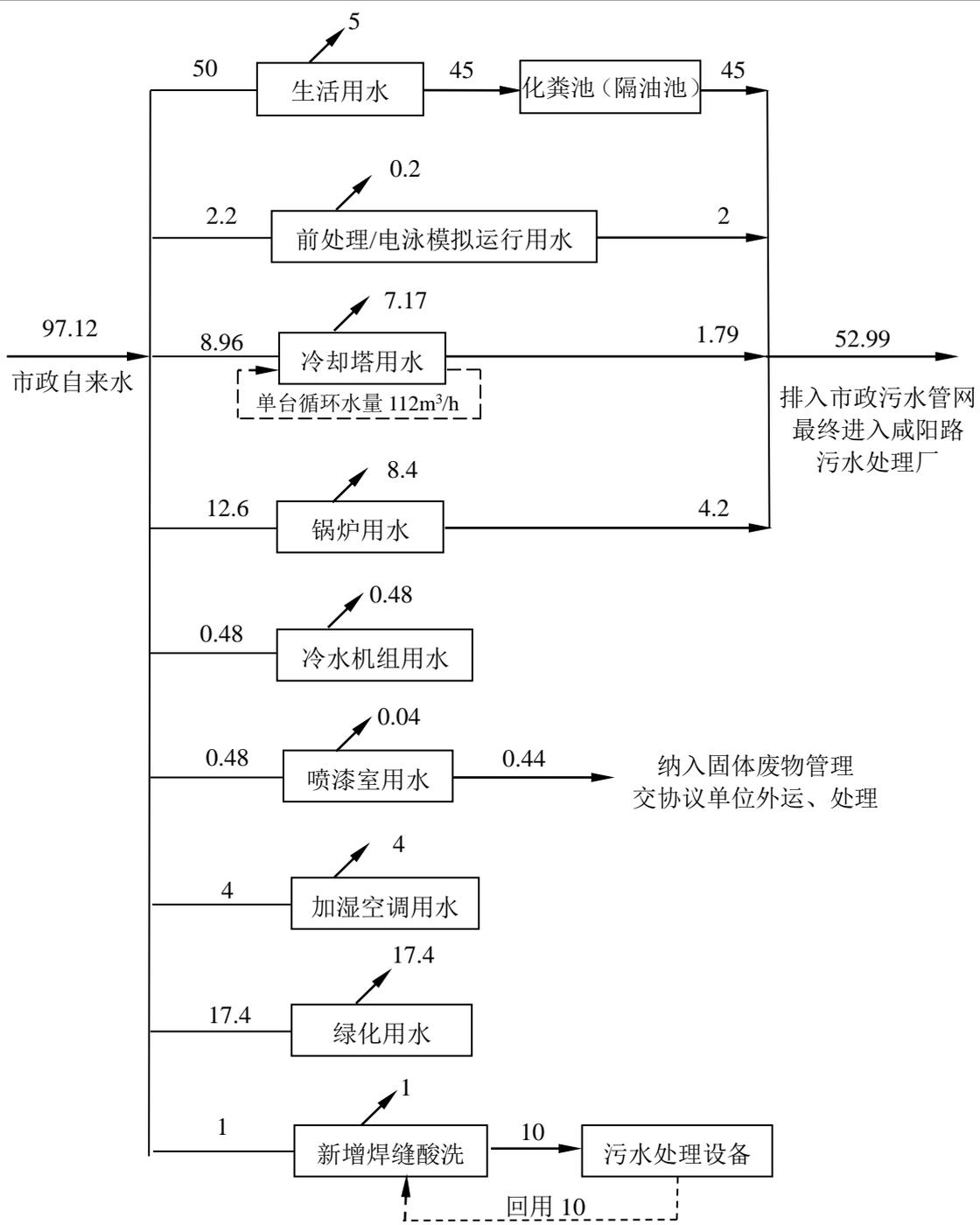


图 2-3 本项目实施后全厂水平衡图 (m³/d)

7、工作制度及定员

(1) 工作制度：现有工程为两班工作制，每班 8 小时，每年 250 个工作日。

(2) 定员：现有工程项目管理及生产职工总人数为 500 人，本项目所需职工 3 人，从现有职工中调配，不新增。

8、厂区平面布置简述

本项目位于天津西青汽车工业区（中北示范园）天华路 2 号现有厂区内，不改变现有建

筑布局。现有厂区主要包括一座加工厂房、一座试验综合厂房、一座生活服务楼（含食堂）及一座在建的联合厂房。本项目在加工厂房内接近南侧出口的空置区域建设，不改变厂区内现有生产工艺布局。

现有加工厂房布置在厂区东南部，该厂房的北侧设置了生产管理区、南侧作为物流出入区、东侧为全厂的员工停车区；试验综合厂房布置在厂区中西部，承担着产品的试验检验工作，在厂房的西侧贴建有辅助用房；生活服务楼布置在厂区的西北部，用于承担外来员工的倒班住宿和就餐，在建筑物的地下室内布置有公用辅助设施为全厂配套服务；在建联合厂房位于厂区西南部。

厂区共设置 4 个出入口：主人流出入口布置在加工厂房的北侧与天华路连接；次人流出入口布置在生活服务楼的北侧与福源道连接；主物流出入口布置在加工厂房和组装厂房之间通道的南部与明进道连接；次物流出入口布置在加工厂房的中东部与天华路连接，厂区道路环网布局并与各个出入口衔接。

厂区平面布局分区明确、合理，生产工艺流程与厂区总体物流线路流畅。高噪声源设备及废气产生源绝大部分位于厂区中部，距离厂界较远，对周围环境影响不显著。全厂厂区平面布置总图见附图 5。

1、工艺流程简述

1.1 施工期工艺流程

本项目建设主要为车间内新增设备的安装，无土建工程。

1.2 营运期生产工艺及污染流程图

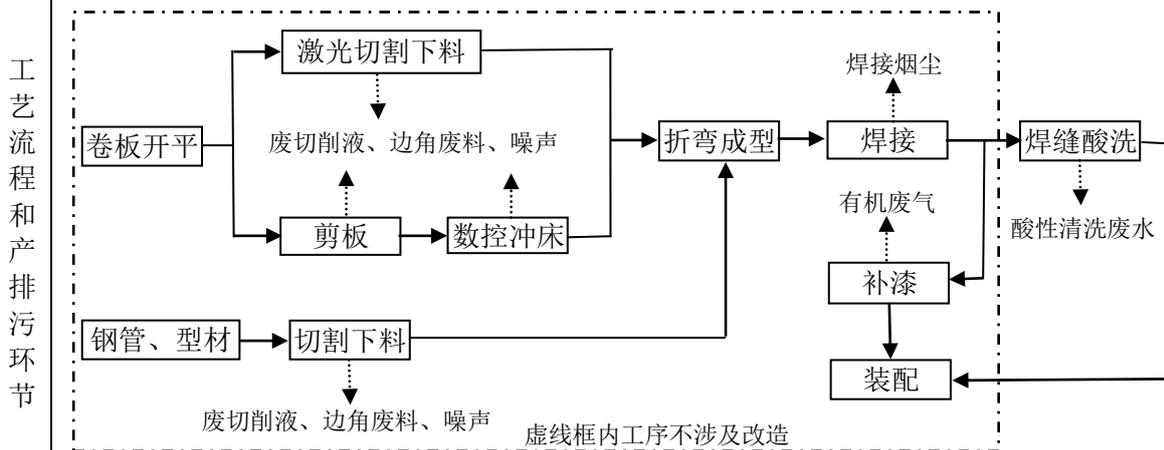


图 2-4 加工厂房工艺流程及产污环节示意图

本项目新增前处理电泳槽体产品焊缝表面酸洗工序，不影响现有产品生产工艺流程及产污环节，工艺流程说明如下：

(1) 加工厂房主要承担涂装设备的机加工和焊接生产任务，包括核心技术产品制造和

主要非标设备有知识产权的自主产品制造。

(2) 不锈钢板、镀锌板、渗铝板等板材原料进厂时均已带有表面油漆层。板材原料需在剪板机、数控冲床、激光切割机、电焊机等设备上进行剪板、切割、冲压、焊接等加工。加工过程中有机加工设备噪声、废边角料和废切削液、焊接烟尘产生。

(3) 钢管、型材等原料进厂时均已带有表面油漆层。钢管和型材需要在切割机上进行下料切割加工。加工过程中有机加工设备噪声、废边角料和废切削液产生。

(4) 经过切割、冲压等加工后的板材和型材分别按照尺寸进行折弯加工。

(5) 折弯加工后的零部件进行焊接生产，焊接完成的零部件进行最终的成品装配。焊接生产设备主要为二氧化碳保护焊机、氩弧焊机和电焊机等，焊接过程产生焊接烟尘。项目在焊接工位设吸风口，捕集到的焊接烟尘通过烟尘净化器收集净化后排放至车间内，随车间通风系统排到室外。

(6) 经剪切、冲压、焊接等工序加工后的零部件，其原材料表面自带的油漆层会有小面积的破损，为保证产品的外观质量，需要由人工对小面积破损的部位进行补漆加工。补漆加工使用的环氧底漆原料进厂时已配有稀释剂，现场补漆时直接使用，无需再调配。补漆加工产生补漆有机废气。

(7) 本项目新增焊缝表面酸洗区域为整体的碳钢制品托盘，将前处理电泳槽体产品放置在托盘内的槽钢支架上（支架高约 30cm），然后对焊缝进行酸洗工序。首先使用木刷子将不锈钢清洁膏涂抹在前处理电泳槽体焊缝表面处，静置 5~30 分钟后，人工使用水枪冲洗干净，清洗废水汇流于托盘底部，利用进水泵提升至污水处理设备中和沉淀后回用于清洗。污水处理设备产生的污泥作为危险废物交由有资质单位处理。

2、产排污环节

2.1 施工期

本项目无土建工程，施工行为主要是在现有厂房内进行设备安装调试。该过程产生施工噪声、施工污水及施工人员产生的生活垃圾。

2.2 营运期

本项目仅在现有生产工艺基础上增加焊缝表面酸洗工序，本项目实施后涉及的污染物排放情况如下：

2.2.1 废气

本项目使用不锈钢清洁膏含硝酸成分，涂刷过程可能会产生硝酸挥发物 NO_x ，无其它废气产生。

2.2.2 废水

本项目焊缝酸洗工序产生的清洗废水经新增污水处理设备中和沉淀后回用于清洗不排放。

	<p>2.2.3 噪声</p> <p>本项目新增主要噪声源为污水处理设备内各水泵及高压清洗水枪。</p> <p>2.2.4 固体废物</p> <p>本项目新增固体废物为清洁膏及污水处理药剂的废包装桶、污水处理设备产生的污泥、涂刷清洁膏的废刷子。</p>																	
与项目有关的原有环境污染问题	<p>机械工业第五设计研究院有限公司于 2014 年在西青汽车工业区天华路 2 号建设新型高端汽车涂装设备和汽车后服务基地，该厂区总用地面积 169019.8m²，主要生产烘房模段、加热箱、空调、喷房壁板、文式口、前处理电泳槽体及型材加工等产品以及汽车涂装设备的模拟运行展示。</p> <p>机械工业第五设计研究院有限公司于 2017 年 10 月将现有工程厂房及生产设备等无偿租赁给中国汽车工业工程有限公司，产品的生产经营由中国汽车工业工程有限公司控股子公司“中汽（天津）系统工程有限公司”负责，现有工程生产及规模保持不变。</p> <p>《机械工业第五设计研究院新建项目（一期）环境影响报告表》于 2014 年 3 月 31 日取得天津市西青区环境保护局的批复（西青环保许可表[2014]12 号），该项目主要进行加工厂房、试验综合厂房、生活服务楼、食堂、传达室等基础设施的建设。</p> <p>《新型高端汽车涂装设备和汽车后服务基地二期工程环境影响报告书》于 2015 年 11 月通过天津市西青区行政审批局的审批（津西审环许可函[2015]21 号），该项目主要是在一期工程建设的厂房内进行生产、办公，其中在加工厂房主要生产烘房模段、加热箱、空调、喷房壁板、文式口、前处理电泳槽体及型材加工等产品共计 8000t/a；试验综合厂房主要用于汽车涂装设备的模拟运行展示。</p> <p>1、现有工程环保手续情况</p> <p>1.1 环评、验收情况</p> <p>现有工程近年历次环保手续及建设项目实施情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2-7 历次环评手续情况及主要建设内容</p> <table border="1" data-bbox="264 1514 1385 1845"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目名称</th> <th>产品名称及产能</th> <th>批复文号</th> <th>验收文号</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>机械工业第五设计研究院新建项目（一期）</td> <td>/</td> <td>西青环保许可表[2014]12号</td> <td rowspan="2">津西审环许可验【2017】93号</td> <td>正常运行</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>新型高端汽车涂装设备和汽车后服务基地二期工程</td> <td>烘房模段、加热箱、空调、喷房壁板、文式口、前处理电泳槽体及型材加工等产品共计8000t/a</td> <td>津西审环许可函[2015]21号</td> <td>正常运行</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.2 企业突发环境事件应急预案</p> <p>机械工业第五设计研究院有限公司已于 2016 年 9 月 1 日签署发布了突发环境事件应急</p>	序号	项目名称	产品名称及产能	批复文号	验收文号	备注	1	机械工业第五设计研究院新建项目（一期）	/	西青环保许可表[2014]12号	津西审环许可验【2017】93号	正常运行	2	新型高端汽车涂装设备和汽车后服务基地二期工程	烘房模段、加热箱、空调、喷房壁板、文式口、前处理电泳槽体及型材加工等产品共计8000t/a	津西审环许可函[2015]21号	正常运行
序号	项目名称	产品名称及产能	批复文号	验收文号	备注													
1	机械工业第五设计研究院新建项目（一期）	/	西青环保许可表[2014]12号	津西审环许可验【2017】93号	正常运行													
2	新型高端汽车涂装设备和汽车后服务基地二期工程	烘房模段、加热箱、空调、喷房壁板、文式口、前处理电泳槽体及型材加工等产品共计8000t/a	津西审环许可函[2015]21号		正常运行													

预案，于 2017 年 9 月 11 日向西青区环境监察支队报送备案。目前，中汽（天津）系统工程有限公司正在进行突发环境事件应急预案的修订工作。

1.3 企业排污许可执行情况

现有工程内容由中汽（天津）系统工程有限公司于 2021 年 12 月 15 日进行了排污许可登记变更，取得固定污染源排污登记回执，登记编号为：91120111300325632E001X，登记有效期限：2020 年 10 月 12 日至 2025 年 10 月 11 日。

2、现有工程概况

2.1 现有工程内容

现有工程内容见下表：

表 2-8 现有工程主要内容

项目组成		现有工程内容（已建）
主体工程	加工厂房	主要承担涂装设备的机加工和焊接生产任务
	试验综合厂房	主要用于为客户模拟展示整套涂装设备的运行情况
辅助工程	生活服务楼	办公、展示、培训，内含食堂
	传达室、门卫室	变配电所及热交换站等，位于联合厂房东部
储运工程	原辅材料库	位于加工厂房内
	运输	原料及产品均采用汽车运输
公用工程	给水	由天津西青汽车工业园（中北示范园）市政供水管网供给，主要为生产、生活及绿化用水。
	排水	雨污分流。雨水排入城市雨水管网，生活污水经化粪池处理后与其他生产废水混合排入市政污水管网，最终进入咸阳路污水处理厂。
	供电	由天津西青汽车工业园（中北示范园）提供，厂区内设变配电所。
	采暖	加工厂房采用燃气红外线辐射供暖系统；试验综合厂房、各厂房的辅房、生活服务楼、食堂、传达室、门卫室 1、门卫室 2 等由厂内自建燃气热水锅炉房（安装 2 台额定供热量为 3t/h 的全自动燃气热水锅炉）供应。
	制冷	制冷采用中央空调
	燃气	由天津西青汽车工业园（中北示范园）市政燃气管网提供，用于锅炉房、试验综合厂房的热闪干炉、工艺送风空调、太阳能空调机组、热回收式焚烧系统（TNV）、燃气辐射采暖系统以及餐厅燃气灶具。
	空压系统	在加工厂房内设有空压站，站内选用 Q=6.67m ³ /min 喷油螺杆（风冷式）空气压缩机 3 台，2 用 1 备；另选用 3m ³ /min 喷油螺杆（风冷式）空气压缩机 1 台。
环保设施	废气	①试验综合厂房喷漆、流平工序产生的有机废气及燃气废气经转轮浓缩后进入热回收式焚烧系统（TNV）净化后由 P4 排放，经转轮吸附后过滤废气由排气筒 P1 排放；烘干工序有机废气及燃气废气经热回收式焚烧系统（TNV）净化后由 P4 排放；热闪干工序有机废气经 P2 排放；热闪干燃烧工序燃气废气收集后经 P3 排放。 ②冬季采暖锅炉燃气废气经收集后由排气筒 P5、P6 排放； ③加工厂房夏季制冷及冬季采暖太阳能空调机组燃气废气经收集后由 P7、P8 排放；加工厂房补漆有机废气经活性炭吸附净化后由排气筒 P9 排放。 ④食堂油烟经油烟净化设施净化后由楼顶排放。
	废水	生活污水经化粪池处理后与其他生产废水混合排入市政污水管网，最终进入咸阳路污水处理厂。
	噪声	选用低噪声设备，厂房隔声、减振、距离衰减。

固废 设置 1 座一般固废暂存间和 1 座危险废物暂存间，生活垃圾分类收集。

2.2 现有工程主要建筑物

表 2-9 主要建筑物一览表（已建成）

序号	建筑物名称	建筑面积	单位	备注
1	加工厂房	45314.18	m ²	单层钢结构厂房，建筑高度 14 米；贴建三层辅房为钢筋混凝土框架结构。
2	试验综合厂房	10537.00	m ²	单层钢结构厂房，建筑高度 18 米；贴建两层辅房为钢筋混凝土框架结构。
3	生活服务楼	16162.30	m ²	地上 13 层，地下 1 层；含食堂。
4	传达室	68.35	m ²	单层，建筑高度 4.2 米。
5	门卫室 1	35.50	m ²	单层，建筑高度 4.5 米。
6	门卫室 2	35.50	m ²	单层，建筑高度 4.5 米。
合计		72152.83	m ²	/

2.3 现有工程主要原辅材料

现有工程现状建设情况与验收时一致，因此根据《新型高端汽车涂装设备和汽车后服务基地二期工程竣工环境保护验收监测报告》（津滨华测验字[2017]YS 第 9 号），现有工程主要原辅材料见下表。

表 2-10 现有工程主要原辅材料 单位：t/a

序号	原辅材料名称	年消耗量	备注
一、加工厂房			
1	不锈钢板	890	-
2	镀锌板	600	-
3	渗铝板	1393	-
4	型材	3446	-
5	钢管	497	-
6	其他外购零部件	1408	-
7	环氧底漆	17.16	含甲苯 10%、二甲苯 8%、超细锌粉 52%、环氧树脂 12%、环氧固化剂 8%、正丁醇 10%
8	电焊条	6.2	-
9	焊丝	19.3	-
10	切削液	0.6	-
二、试验综合厂房			
1	中涂漆	0.5	含甲苯 3%，二甲苯 5%，脂类和醇类有机溶剂 4%，树脂 35%，颜料 22%，添加剂 3%，水 28%。
2	面涂漆	0.5	含甲苯 3%，二甲苯 4%，脂类和醇类有机溶剂 4%，树脂 25%，颜料 28%，添加剂 3%，水 33%。
3	清漆	0.5	含二甲苯 20%，其它有机溶剂 32%，树脂 48%。
4	固体石灰粉	4	-

2.4 现有工程主要生产设备

现有工程现状建设情况与验收时一致，因此根据《新型高端汽车涂装设备和汽车后服务基地二期工程竣工环境保护验收监测报告》（津滨华测验字[2017]YS第9号），现有工程主要生产设备见下表。

表 2-11 现有工程主要生产设备

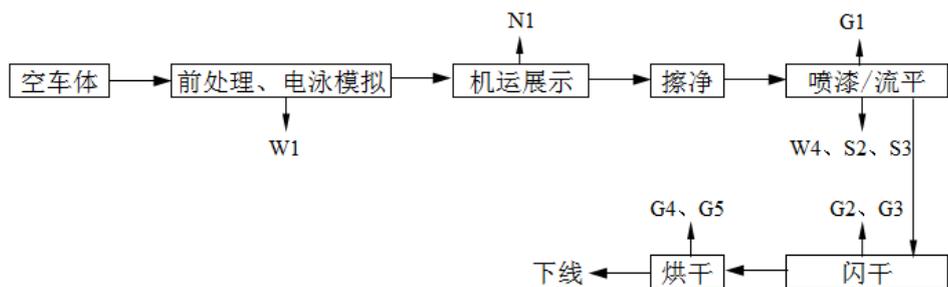
序号	名称	单位	数量
一、加工厂房			
1	数控冲床	台	1
2	剪板机	台	2
3	开平线	条	2
4	开平压型一体线	条	1
5	激光切割机	台	2
6	数控折弯机	台	5
7	数控等离子切割机	台	1
8	进口焊机	台	4
9	旋臂吊	台	1
10	真空吸吊机	台	5
11	带锯床（卧式）	台	4
12	二保焊机	台	12
13	液压电动升降机	台	1
14	等离子切割机	台	1
15	电焊机	台	10
16	电剪	台	3
17	打包机	台	2
18	台式钻铣床	台	1
19	磁力钻	台	8
20	液压千斤车	台	30
21	自动切割机	台	3
22	螺柱焊机	台	3
23	套丝机	台	2
24	小锯霸	台	10
25	氩弧焊机	台	30
26	液压弯管器	台	5
27	行车（10T）	台	16
28	行车（20T）	台	2
29	地轨小车	辆	2
30	焊接烟尘净化机（移动式）	套	4
31	空压机	台	2
32	燃气红外线辐射采暖系统	套	2
二、试验综合厂房			

1	喷漆室（非标设备）	套	1
2	喷漆送排风系统（非标设备）	套	3
3	驼鸟毛擦净机（非标设备）	台	2
4	闪干及强冷（非标设备）	套	1
5	烘干及强冷	套	1
6	浓缩转轮	套	1
7	热回收式焚烧系统（TNV）	套	1
8	供漆系统	套	1
9	喷涂试验线输送	条	1
10	前处理电泳设备（非标设备）	套	1
11	前处理电泳输送	条	1
12	燃气热水锅炉（3t/h）	台	2

2.5 现有工程主要工艺流程

2.5.1 试验综合厂房

试验综合厂房主要工艺流程如下：



G1: 喷漆/流平废气 G2: 热闪干有机废气 G3: 热闪干燃烧烟气 G4: 烘干有机废气
G5: 烘干炉燃烧废气 W1: 前处理/电泳模拟运行废水 W4: 喷漆废水 S2: 废漆渣及漆桶
S3: 废石灰 N1: 输送机噪声

图 2-5 试验综合厂房演示操作工艺流程图

工艺说明：

(1) 试验综合厂房主要用于为客户模拟展示整套涂装设备的运行情况，使客户能够现场直观地了解涂装设备的规模、型式、运行状况等。因此试验综合厂房属于试验、展示性质，不属于生产性质。试验综合厂房设备每年运行时间约为 1000h，其余时间设备不运行。

(2) 试验综合厂房内演示运行的涂装生产工艺主要包括前处理及电泳模拟运行、机运展示、擦净、喷漆及流平、闪干、烘干和产品下线等。

(3) 前处理及电泳设备内不投放脱脂液、表调液和磷化液等原料，设备内只投放自来水以模拟工况状态。待处理的空车体在前处理及电泳设备的输送线上运行，以模拟演示前处理及电泳生产的整个运行过程。前处理/电泳模拟工序有废水（W1）排放。

(4) 空车体在模拟运行后送入机运展示线，以演示车体在输送线上的输送过程，主要展

示输送设备运行的情况。机运展示工序有输送机运行噪声（N1）产生。

（5）涂装演示具体流程

涂装演示具体流程详见下图：



图 2-6 项目涂装演示操作工艺流程图

工艺说明：

①擦净后的车身直接进入喷漆工序，喷漆工序在喷漆室内完成操作。喷漆设备采用高架式结构，喷漆室分为两段：一段为湿式结构，湿式喷漆室循环水系统设在一层，由循环水池、循环水泵、管道和阀门组成；另一段为干式结构，文式口和干式喷漆房漆雾捕捉系统均位于二层操作面以下，干式喷漆房漆雾捕捉系统需使用石灰粉。根据项目设计方案，悬挂着空车身的输送链在进入喷漆室前分为两条路线，一路输送链进入干式喷漆室，另一路输送链进入湿式喷漆室。实际展示模拟运行过程中，车身根据需要可以进入干式喷漆室，或进入湿式喷漆室。两路输送链出喷漆室后合并为一条输送链，进行后续流平、闪干、烘干工序展示。喷漆后的空车体进入流平工序。

喷漆/流平工序产生的喷漆/流平废气（G1）经转轮浓缩和热回收式焚烧系统（TNV）净化后通过1根22m高排气筒P4排放；经转轮浓缩后的未吸附过滤废气通过1根22m高排气筒P1排放。喷漆工序产生的喷漆废水（W4）、漆废渣及漆桶（S2）、废石灰（S3）交由有具有相应处理资质的单位进行处置。

②色漆喷涂、流平后的车体进入闪干工序，闪干设备燃用天然气加热，并采用热泵技术，且温度可调整到烘干状态。

热闪干工序排放的有机废气（G2）和天然气燃烧烟气（G3）分别经2根22m高排气筒P2、P3排放。

③闪干后的车身进入烘干工序。烘干工序设置一台单工位烘干室和一条直通式烘干设备，直通式烘干炉保温段采用管道辐射式加热。烘干后的车身可以下线。

烘干工序产生的有机废气（G4）经热回收式焚烧系统（TNV）净化后和天然气燃烧烟气（G5）经一根22m高排气筒P4排放。

2.5.2 加工厂房

加工厂房主要工艺流程如下：

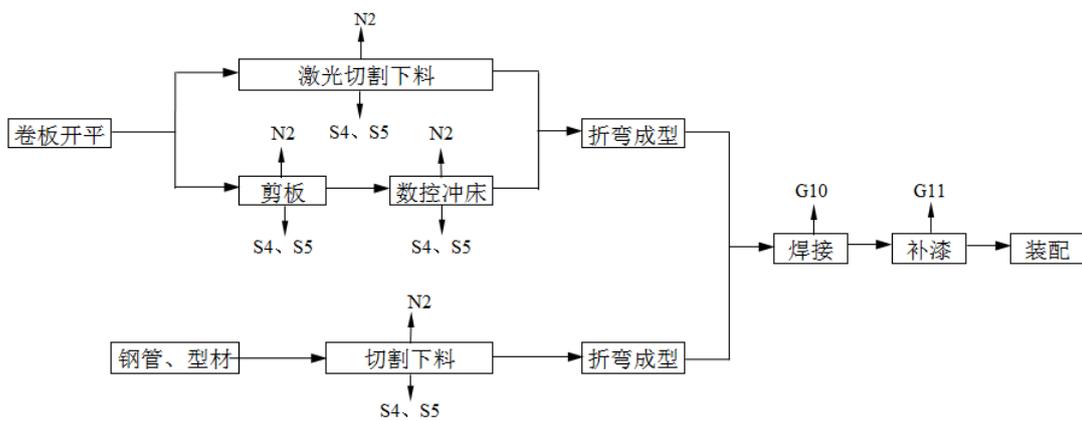


图2-7 加工厂房生产工艺流程图

工艺说明：

(1) 加工厂房主要承担涂装设备的机加工和焊接生产任务，包括核心技术产品制造和主要非标设备有知识产权的自主产品制造。

(2) 不锈钢板、镀锌板、渗铝板等板材原料进厂时均已带有表面油漆层。板材原料需在剪板机、数控冲床、激光切割机、电焊机等设备上上进行剪板、切割、冲压、焊接等加工。

加工过程中有机加工设备噪声（N2）、废边角料（S4）和废切削液（S5）、焊接烟尘（G10）产生。

(3) 钢管、型材等原料进厂时均已带有表面油漆层。钢管和型材需要在切割机上上进行下料切割加工。

加工过程中有机加工设备噪声（N2）、废边角料（S4）和废切削液（S5）产生。

(4) 经过切割、冲压等加工后的板材和型材分别按照尺寸进行折弯加工。

(5) 折弯加工后的零部件进行焊接生产，焊接完成的零部件进行最终的成品装配。

焊接生产设备主要为二氧化碳保护焊机、氩弧焊机和电焊机等，焊接过程中使用 E4303 电焊条和焊丝，有焊接烟尘（G10）产生。项目在焊接工位设吸风口，捕集到的焊接烟尘通过烟尘净化器收集净化后排放至车间内，随车间通风系统排到室外。

(6) 经剪切、冲压、焊接等工序加工后的零部件，其原材料表面自带的油漆层会有小面积的破损，为保证产品的外观质量，需要由人工对小面积破损的部位进行补漆加工。

补漆加工使用的环氧底漆原料进厂时已配有稀释剂，现场补漆时直接使用，无需再调配。补漆有机废气（G11）集中收集并经活性炭吸附净化后通过一根排气筒 P9 排放。

3、现有工程主要污染物产生情况

现有工程废气、废水、噪声、固体废物等污染物产生情况见下表。

表 2-12 现有工程主要污染物产生情况汇总表

污染源	污染因子	治理措施
试验综合厂房喷漆、流平工序 P1	甲苯与二甲苯合计、VOCs (TRVOC 及非甲烷总烃)、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	全室密闭,集中收集并经转轮浓缩后与烘干废气一起进入 TNV (热回收式焚烧系统) 净化,通过 1 根 22m 高排气筒 P4 排放;经转轮浓缩后的未吸附过滤废气通过 1 根 22m 高排气筒 P1 排放。
试验综合厂房热闪干工序 P2	甲苯与二甲苯合计、VOCs (TRVOC 及非甲烷总烃)	全室密闭,集中收集并通过 1 根 22m 高排气筒 P2 排放。
试验综合厂房热闪干燃烧工序 P3	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	通过 1 根 22m 高排气筒 P3 排放。
试验综合厂房烘干工序 P4	甲苯与二甲苯合计、VOCs (TRVOC 及非甲烷总烃)、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	全室密闭,集中收集与转轮浓缩后的喷漆、流平废气一起经 TNV 净化,通过 1 根 22m 高排气筒 P4 排放。
冬季采暖锅炉燃气废气 P5、P6	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	通过 2 根 22m 高排气筒 P5、P6 排放。
加工厂房夏季制冷及冬季采暖太阳能空调机组燃气废气 P7、P8	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	通过 2 根 8m 高排气筒 P7、P8 排放。
补漆工序 P9	甲苯与二甲苯合计、TRVOC、非甲烷总烃	设密闭补漆间,补漆有机废气经活性炭吸附净化后通过 1 根 15m 高排气筒 P9 排放。
焊接工序	颗粒物	在焊接工位设吸风口,捕集到的焊接烟尘通过烟尘净化器收集净化后排放至车间内,随车间通风系统排到室外。
厂区食堂	油烟	使用北京国通环境工程有限公司的机械式餐饮业油烟净化设备 (中国环境保护产品认证)
二、废水		
前处理/电泳模拟运行废水	COD、SS	生活污水经化粪池处理后与生产废水混合后排入市政污水管网,最终进入天津市咸阳路污水处理厂。
锅炉循环排污水	COD、SS	
冷却塔排浓水	COD、SS	
生活污水	pH、SS、BOD、COD、氨氮、总磷、动植物油	
三、固体废物		
生活垃圾、废边角料、废石灰、喷漆废水、废切削液、废漆渣及漆桶		生活垃圾设置专用容器存放,由当地环卫部门处理;废边角料由物资回收外卖;其它危险废物由天津合佳威立雅环境服务有限公司进行处置。
四、噪声		
输送机、机加工设备、空压机、锅炉房循环水泵、冷却塔、废气排放风机等		建筑物隔声和距离衰减。
注:表格中污染因子 VOCs 在现行标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 中为污染物 TRVOC、非甲烷总烃。		

4、现有工程主要污染物达标排放情况

4.1 废气

根据 2016 年 8 月《新型高端汽车涂装设备和汽车后服务基地二期工程竣工环境保护验收监测报告》（津滨华测验字[2017]YS 第 9 号）、2021 年日常监测报告（报告编号：津锅烟测 2021-0003 号）及 2022 年日常监测报告（报告编号：ZL-Q-220530-5、TJGN-HJ20210587、AJ22071102W），现有各污染源排放废气中污染物的达标情况如下：

表 2-13 现有工程废气排放情况表

排放源及监测时间	污染因子	监测值		标准值		是否达标
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
喷漆、流平有机废气及燃气废气 P ₁ (2016)	颗粒物	1.8~4.1	0.0018~0.00409	20	/	达标
	SO ₂	未检出	0.027~0.0307	50	/	
	NO _x	未检出	0.018~0.0205	300	/	
	VOCs	0.161~0.525	0.00318~0.0111	50 (非甲烷总烃 40)	5.10 (非甲烷总烃 3.94)	
	甲苯与二甲苯合计	未检出	0.0000902~0.000102	20	2.56	
热闪干有机废气 P ₂ (2016)	VOCs	0.222~0.938	0.000926~0.0044	50 (非甲烷总烃 40)	5.10 (非甲烷总烃 3.94)	达标
	甲苯与二甲苯合计	0.11~0.19	0.000484~0.000892	20	2.56	
热闪干燃气废气 P ₃ (2016)	颗粒物	0.2~0.7	0.0000997~0.000512	20	/	达标
	SO ₂	未检出	0.0015~0.00192	50	/	
	NO _x	41~56	0.0282~0.0422	300	/	
烘干工序有机废气及燃气废气 P ₄ (2016)	颗粒物	0.7~0.9	0.00273~0.00387	20	/	达标
	SO ₂	未检出	0.0127~0.0161	50	/	
	NO _x	231~246	0.908~1.16	300	/	
	VOCs	0.194~0.724	0.00196~0.0065	50 (非甲烷总烃 40)	5.10 (非甲烷总烃 3.94)	
燃气热水锅炉 P ₅ (P ₆ 未用) (2021)	颗粒物	未检出	/	10	/	达标
	SO ₂	未检出	/	20	/	
	NO _x	未检出~37	/	50	/	
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1		≤1		
太阳能空调机组燃烧废气 P ₇ (2022)	颗粒物	1.1	/	10*	/	达标
	SO ₂	未检出	/	25*	/	
	NO _x	13	/	150*	/	
	烟气黑度 (林格曼)	<1		≤1		

	黑度, 级)					
太阳能空调机组燃烧废气 P ₈ (2022)	颗粒物	1.3	/	10*	/	达标
	SO ₂	未检出	/	25*	/	
	NO _x	14	/	150*	/	
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	<1		≤1		
补漆有机废气 P ₉ (2022)	甲苯与二甲苯合计	1.11	0.0241	20	0.6	达标
	非甲烷总烃	3.65	0.0791	40	1.2	
	TRVOC	5.41	0.117	50	1.5	

*注: 根据《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015), 排气筒高度未超过周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上, 排放浓度标准值严格 50% 执行。

表 2-14 厂界废气监测情况

污染物	采样日期	监测结果 (mg/m ³)				
		颗粒物	SO ₂	NO _x	臭气浓度 (无量纲)	非甲烷总烃
厂界外上风向 1#	2022.7.21	0.109	0.024	0.039	<10	0.37
厂界外下风向 2#		0.174	0.028	0.054	11	0.41
厂界外下风向 3#		0.157	0.031	0.057	12	0.40
厂界外下风向 4#		0.162	0.032	0.055	12	0.44
标准值	/	1.0	0.40	0.12	20	2
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标

综上, 喷漆及流平、热闪干、烘干工序排放的有机废气均能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 限值要求, 三根排气筒 P₁、P₂、P₄ 等效为一根排气筒后, 排放有机废气排放速率能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 限值要求; 喷漆及流平燃气废气、热闪干燃气废气、烘干工序燃气废气、太阳能空调机组燃烧废气中颗粒物、SO₂、NO_x 等污染物, 其排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015); 燃气热水锅炉排放颗粒物、SO₂、NO_x 等污染物均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020) 中表 3 标准限值。颗粒物、SO₂、NO_x 无组织排放厂界浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准限值要求; 无组织监控厂界处臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 标准限值要求, 非甲烷总烃浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 限值要求。

4.2 废水

根据 2016 年 8 月《新型高端汽车涂装设备和汽车后服务基地二期工程竣工环境保护验收监测报告》(津滨华测验字[2017]YS 第 9 号) 及 2022 年日常监测报告 (报告编号: ZL-S-220824-1), 厂区总排口水质监测结果统计如下:

表 2-15 废水水质监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

监测位置	监测项目	监测日期	监测结果				日均值	排放标准限值	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次			
总排口	pH	2016.08.17	7.36	7.36	7.37	7.31	/	6~9	达标
		2016.08.24	7.35	7.35	7.28	7.30	/		
		2022.08.24	8.1						
	SS	2016.08.17	53	46	42	40	45	400	达标
		2016.08.24	49	44	44	37	44		
	BOD	2016.09.10	21.3	26.8	34.3	40.3	30.7	300	达标
		2016.09.11	37.3	25.3	39.3	41.3	35.8		
	COD	2016.09.10	67	82	105	125	95	500	达标
		2016.09.11	116	79	124	129	112		
		2022.08.24	50						
	氨氮	2016.09.10	4.26	8.16	14.2	14.8	10.4	45	达标
		2016.09.11	11.7	11.8	12.2	12.7	12.1		
		2022.08.24	2.84						
	总磷	2016.09.10	0.26	0.38	1.22	1.27	0.78	8	达标
		2016.09.11	0.85	0.82	0.86	0.85	0.84		
		2022.08.24	0.33						
	动植物油	2016.08.17	0.93	0.80	0.56	0.35	0.66	100	达标
		2016.08.24	1.25	1.30	0.96	1.27	1.20		
石油类	2016.08.17	未检出				15	达标		
	2016.08.24	未检出							
总氮	2022.08.24	4.98				70	达标		

上述监测结果表明, 排放废水中各项污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准。

4.3 噪声

根据现有工程噪声日常监测报告(日期: 2022.07.21, 报告编号: AJ22071102Z), 监测数据见下表。

表 2-16 厂界噪声排放达标情况一览表

采样点编号	检测时间	检测值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
		昼间	昼间	
东厂界外 1m	2022.07.21	61	65	达标
南厂界外 1m		59	65	达标
西厂界外 1m		58	65	达标
北厂界外 1m		59	65	达标

4.4 固体废物

现有工程产生的一般固体废物交由物资部门回收, 生活垃圾交由城管委清运, 危险废物交由有资质单位处置。

现有工程设置 1 座一般固废暂存间和 1 座危险废物暂存间, 分别暂存一般固废及危险废物。根据建设单位提供资料, 现有工程主要固体废物产生情况详见下表。

表 2-17 现有工程固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	来源	性质	产生量 (t/a)	废物类别	废物代码	处理处置方式
1	废边角料	机加工	一般固体废物	30	非特定行业-其他废物	359-008-99	综合利用
2	废切削液	机加工	危险废物	0.2	HW09	900-006-09	交有相应资质单位处理
3	废漆渣	喷漆		0.1	HW12	900-252-12	
4	废石灰			3.2	HW49	900-041-49	
5	喷漆废水			35.4	HW49	900-041-49	
6	废油漆桶	原料包装桶		0.2	HW49	900-041-49	
7	生活垃圾	人员	一般废物	91.25	/	/	交城管委处理

现有工程产生的生活垃圾由城管委处理，废边角料交物资回收单位回收处理，危险废物交给有相应资质的危险废物处置单位（天津合佳威立雅环境服务有限公司）处理，各类固体废物去向合理，不会造成二次污染。

4.5 现有工程污染物总量

根据各期项目环评报告和验收监测报告，现有工程总量控制情况见下表：

表 2-18 本项目所在厂区现有工程污染物排放总量情况 单位：t/a

类别	污染物	一期项目（仅为土建施工）		二期项目	
		环评批复总量	验收实际排放总量	环评批复总量	验收实际排放总量
大气污染物	烟尘（颗粒物）	/	/	0.203	0.0054
	SO ₂	/	/	0.261	0.0251
	NO _x	/	/	0.913	0.65
	甲苯	/	/	0.006	0.0000821
	二甲苯	/	/	0.023	0.00073
	VOCs	/	/	0.03	0.00693
水污染物	COD	/	/	6.62	1.38
	氨氮	/	/	0.464	0.148
	总氮*	/	/	0.741	/
	总磷*	/	/	0.023	0.011

*注：总磷根据原环评报告废水量及预测浓度、验收实际浓度估算；总氮根据原环评报告废水量及预测浓度估算。

4.6 环保设施及排污口规范化情况

公司现有工程设废气排放口 8 个、废水总排口 1 个、危废库房 1 座，已按照天津市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）要求落实了排污口规范化工作，在废气、废水排放口设置了标识牌和采样口，危废库房按要求设置标识牌。排污口规范化具体照片如下。

	
<p>加工厂房补漆有机废气排气筒</p>	<p>加工厂房空调机组燃气废气排气筒</p>
	
<p>锅炉房燃气废气排气筒</p>	<p>厂区污水总排放口及标识牌</p>
	
<p>危废暂存间及标识牌</p>	<p>危废暂存间内部</p>

图 2-8 现有主要排污口及其规范化情况

4.7 现有工程污染源监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)等相关要求开展自行监测, 现有工程污染源及环境监测计划详见下表。

表 2-19 厂内废气环境监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
试验综合厂房喷漆、流平工序 P1	甲苯与二甲苯合计、TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)
试验综合厂房热闪干工序 P2	甲苯与二甲苯合计、TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
试验综合厂房热闪干燃烧工序 P3	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)
试验综合厂房烘干工序 P4	甲苯与二甲苯合计、TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)
冬季采暖锅炉燃气废气 P5、P6	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)
加工厂房夏季制冷及冬季采暖太阳能空调机组燃气废气 P7、P8	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)
加工厂房补漆工序 P9	甲苯与二甲苯合计、TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
食堂	油烟	1 次/年	《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016)
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	SO ₂	1 次/年	
NO _x	1 次/年		

表 2-20 厂内废水环境监测计划

排放口编号	污染物名称	监测设施	监测位置	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
DW001	pH	手动	厂区总排口	瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季
	COD	手动			
	氨氮	手动			
	总磷	手动			
	总氮	手动			
	BOD ₅	手动			

	SS	手动			
	动植物油类	手动			

表 2-21 厂界噪声环境监测计划

名称	监测位置	监测项目	监测频率
噪声	四侧厂界外 1m	等效 A 声级	1 次/季

4.8 现有工程环境问题

综上所述，本项目所在厂区现有工程在严格执行各项环保治理措施的前提下，可确保废气、废水、噪声各项污染物稳定达标排放，固体废物处置去向合理，各排污口均已按要求进行了排污口规范化设置。

现有工程仍存在以下环保问题：

（1）例行监测问题

①由于近两年试验综合厂房暂未进行喷漆试验，未产生喷漆有机废气及燃气废气等，因此暂未对喷漆、热闪干、烘干等工序排放的废气进行例行监测；一旦该试验综合厂房相关工序开线试验，企业要及时进行例行监测。②废水例行监测因子不全面。

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)等相关要求，后续例行监测应按照规定完善废气、废水等相关监测项目及监测频率，加强日常监管，做好自行监督工作。

（2）突发环境事件应急预案未按时进行修订。

本项目实施后，中汽（天津）系统工程有限公司应对照《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）文件，结合现有工程及本项目情况，及时修订现有突发环境事件应急预案。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境					
	为了解项目所在地区环境质量现状，本评价引用《2021年天津市生态环境状况公报》中西青区空气常规污染物监测结果，说明项目所在地区的环境空气质量现状，统计结果见下表。					
	表 3-1 2021 年西青区大气基本污染物监测因子监测结果					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
	NO ₂		40	40	100	达标
	PM ₁₀		68	70	97.1	达标
	PM _{2.5}		41	35	117.1	不达标
	CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度	1500	4000	37.5	达标
	O ₃	第 90 百分位数日最大 8h 平均质量浓度	166	160	103.75	不达标
由上表监测统计结果可以看出，该地区 2021 年度常规大气污染物中 PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 年均值、CO ₂₄ 小时均平均浓度第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级的标准，PM _{2.5} 年均值、O ₃ 百分位数日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目所在区域六项污染物不全部达标，该地区为城市环境空气质量不达标区。						
超标原因主要是采暖季废气污染物排放及区域气候的影响。同时，天津市工业的快速发展，排放的氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物、臭氧等二次污染呈加剧态势。根据中华人民共和国生态环境部印发的《2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》，通过坚决遏制“两高”项目盲目发展、落实钢铁行业产量压减相关要求、积极稳妥实施散煤治理、强化秸秆禁烧管控、持续优化绩效分级应急减排工作等措施，有序推进柴油货车污染治理、推进大宗货物“公转铁”“公转水”、锅炉和炉窑综合整治、推进 VOCs 治理突出问题排查整治等。						
2、声环境						
根据《天津市声环境功能区划(2022 年修订版)》(津环气候〔2022〕93 号)，本项目位于天津西青汽车工业区(中北示范园)，属于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准适用区，声环境质量执行 3 类标准限值。根据现场调查，本项目厂址周边 50m 内无						

	<p>声环境敏感目标，不再进行噪声保护目标声环境质量现状监测。</p> <p>3、生态环境</p> <p>本项目无新增用地，不再开展生态现状调查。</p> <p>4、地下水、土壤环境</p> <p>本项目清洗区域为整体的碳钢制品托盘，将前处理电泳槽体产品放置在托盘内的槽钢支架上，产生的酸性清洗废水汇流于托盘底部，利用进水泵提升至污水处理设备中和沉淀后回用于清洗不排放。污水处理设备设计为地上形式，各处理水槽为不锈钢材质，直接置于现有车间地面上，不涉及新增地下设施及地下管线。清洗托盘及各水槽焊缝处做防锈耐腐蚀处理，且现有车间内已设地面硬化及环氧地坪，因此，本项目无新增土壤、地下水污染途径，因此不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>																						
<p>环境保护目标</p>	<p>本项目选址在天津西青汽车工业区天华路2号现有厂区内，根据对建设项目所在地周边环境现状的踏勘，本项目不属于《天津市生态用地保护红线划定方案》中生态用地保护红线、黄线划定区域；评价区域内没有名胜古迹、自然保护区和风景名胜区。</p> <p>本项目厂界外500m范围内环境空气保护目标为评价范围内的居住区；厂界外50m范围内无声环境保护目标；不涉及地下水及生态环境保护目标。本项目环境保护目标如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 环境保护目标分布表</p> <table border="1" data-bbox="295 1153 1385 1265"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th colspan="2">经纬度坐标（度）</th> <th rowspan="2">名称</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离(m)*</th> <th rowspan="2">保护对象</th> </tr> <tr> <th>东经</th> <th>北纬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>117.0313</td> <td>39.1004</td> <td>天安数码城珑园</td> <td>西</td> <td>330</td> <td>居住区</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：*以项目选址厂界为边界。</p>	序号	经纬度坐标（度）		名称	相对厂址方位	相对厂界距离(m)*	保护对象	东经	北纬	1	117.0313	39.1004	天安数码城珑园	西	330	居住区						
序号	经纬度坐标（度）		名称	相对厂址方位					相对厂界距离(m)*	保护对象													
	东经	北纬																					
1	117.0313	39.1004	天安数码城珑园	西	330	居住区																	
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气</p> <p>本项目排放硝酸挥发物NO_x执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 大气污染综合物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="295 1523 1385 1601"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>无组织排放监控浓度限值（mg/m³）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>氮氧化物</td> <td>0.12</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水</p> <p>本项目不新增排放废水，现有工程排放废水执行天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 污水综合排放标准 单位：mg/L，pH 除外</p> <table border="1" data-bbox="295 1814 1385 1915"> <thead> <tr> <th>污染因子</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> <th>总氮</th> <th>总磷</th> <th>动植物油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>数值</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>45</td> <td>70</td> <td>8</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	项目	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	氮氧化物	0.12	污染因子	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油	数值	6~9	500	300	400	45	70	8	100
项目	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）																						
氮氧化物	0.12																						
污染因子	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油															
数值	6~9	500	300	400	45	70	8	100															

	<p>3、噪声</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即昼间 70dB(A),夜间 55dB(A)。</p> <p>营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类限值,即昼间 65dB(A),夜间 55dB(A)。</p> <p>4、固体废物</p> <p>根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020),采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单和《危险废物收集、贮存、运输设计规范》(HJ2025-2012)。</p>																																																																													
总量控制指标	<p>本项目不新增产能,产生硝酸挥发物 NOx 通过车间通风排放,无新增废水,项目实施前后现有废气、废水治理措施不变,因此现有废气及废水污染物排放总量保持不变。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 本项目所在厂区污染物排放总量情况一览表 单位: t/a</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染物</th> <th style="width: 15%;">现有工程批复总量</th> <th style="width: 15%;">现有工程验收总量</th> <th style="width: 15%;">本项目新增污染物排放量</th> <th style="width: 15%;">以新带老削减量</th> <th style="width: 15%;">本项目实施后全厂污染物排放量</th> <th style="width: 10%;">排放增减量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>烟尘(颗粒物)</td> <td style="text-align: center;">0.203</td> <td style="text-align: center;">0.0054</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0.203</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>SO2</td> <td style="text-align: center;">0.261</td> <td style="text-align: center;">0.0251</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0.261</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td style="text-align: center;">0.913</td> <td style="text-align: center;">0.65</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0.913</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>甲苯</td> <td style="text-align: center;">0.006</td> <td style="text-align: center;">0.0000821</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0.006</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>二甲苯</td> <td style="text-align: center;">0.023</td> <td style="text-align: center;">0.00073</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0.023</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>VOCs</td> <td style="text-align: center;">0.03</td> <td style="text-align: center;">0.00693</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0.03</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td style="text-align: center;">6.62</td> <td style="text-align: center;">1.38</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">6.62</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td style="text-align: center;">0.464</td> <td style="text-align: center;">0.148</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0.464</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td style="text-align: center;">0.741</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0.741</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td>总磷</td> <td style="text-align: center;">0.023</td> <td style="text-align: center;">0.011</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">0.023</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	现有工程批复总量	现有工程验收总量	本项目新增污染物排放量	以新带老削减量	本项目实施后全厂污染物排放量	排放增减量	烟尘(颗粒物)	0.203	0.0054	0	0	0.203	0	SO2	0.261	0.0251	0	0	0.261	0	NOx	0.913	0.65	0	0	0.913	0	甲苯	0.006	0.0000821	0	0	0.006	0	二甲苯	0.023	0.00073	0	0	0.023	0	VOCs	0.03	0.00693	0	0	0.03	0	COD	6.62	1.38	0	0	6.62	0	氨氮	0.464	0.148	0	0	0.464	0	总氮	0.741	/	0	0	0.741	0	总磷	0.023	0.011	0	0	0.023	0
污染物	现有工程批复总量	现有工程验收总量	本项目新增污染物排放量	以新带老削减量	本项目实施后全厂污染物排放量	排放增减量																																																																								
烟尘(颗粒物)	0.203	0.0054	0	0	0.203	0																																																																								
SO2	0.261	0.0251	0	0	0.261	0																																																																								
NOx	0.913	0.65	0	0	0.913	0																																																																								
甲苯	0.006	0.0000821	0	0	0.006	0																																																																								
二甲苯	0.023	0.00073	0	0	0.023	0																																																																								
VOCs	0.03	0.00693	0	0	0.03	0																																																																								
COD	6.62	1.38	0	0	6.62	0																																																																								
氨氮	0.464	0.148	0	0	0.464	0																																																																								
总氮	0.741	/	0	0	0.741	0																																																																								
总磷	0.023	0.011	0	0	0.023	0																																																																								

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目无土建工程，无施工扬尘产生。</p> <p>1、施工噪声防治措施 设备安装产生施工噪声，产生噪声经厂房隔声、距离衰减。</p> <p>2、施工废水防治措施 施工废水主要是现场施工人员生活污水，利用厂区现有污水管道排放。</p> <p>3、施工固体废物防治措施 施工人员产生的生活垃圾，集中袋装存放，定期由城管委进行清运。</p>																																				
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>1.1 污染物源强核算及环境影响分析</p> <p>本项目焊缝表面酸洗过程涂刷不锈钢清洁膏时，可能产生少量硝酸挥发物 NO_x。项目实施后其它现有废气污染源及污染物种类没有变化，现有其它废气排放情况不变。</p> <p>因本项目使用木刷子涂刷清洁膏，硝酸挥发物 NO_x 源强采用物料衡算法定量估算。本项目清洁膏用量为 2.5t/a，硝酸成分含量为 10%。涂刷清洁膏后，硝酸成分除微量挥发外，一部分参与焊斑及氧化皮的化学反应、一部分直接被冲洗进入冲洗废水中。偏安全考虑，假设清洁膏中的硝酸成分完全参与化学反应生成 NO_x（以 NO₂ 计，约三分之一的硝酸成分转化为 NO₂），则核算 NO_x 产生量为 60.85kg/a。</p> <p>根据建设单位提供资料，清洁膏涂刷过程工作时间约 1250h/a，则硝酸挥发物 NO_x 产生量约 0.049kg/h，通过车间通风系统排至室外。</p> <p>硝酸挥发物 NO_x 产、排情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 硝酸挥发物 NO_x 产、排情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>污染源</th> <th>污染因子</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>排放方式</th> <th>治理设施</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>排放时间 (h)</th> <th>排放量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>涂刷过程</td> <td>NO_x</td> <td>0.049</td> <td>无组织</td> <td>/</td> <td>0.049</td> <td>1250</td> <td>0.061</td> </tr> </tbody> </table> <p>硝酸挥发物 NO_x 无组织达标排放依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 推荐的模型 AERSCREEN 初步计算结果进行分析，涉及的相关参数见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 估算模型参数表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">参数</th> <th>取值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">城市/农村选项</td> <td style="text-align: center;">城市/农村</td> <td style="text-align: center;">城市</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">*人口数（城市选项时）</td> <td style="text-align: center;">86.34 万</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">*最高环境温度/℃</td> <td style="text-align: center;">40.9℃</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">*最低环境温度/℃</td> <td style="text-align: center;">-18.4℃</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">土地利用类型</td> <td style="text-align: center;">城市</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">区域湿度条件</td> <td style="text-align: center;">中等湿度</td> </tr> </tbody> </table>	污染源	污染因子	产生速率 (kg/h)	排放方式	治理设施	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)	涂刷过程	NO _x	0.049	无组织	/	0.049	1250	0.061	参数		取值	城市/农村选项	城市/农村	城市	*人口数（城市选项时）	86.34 万	*最高环境温度/℃		40.9℃	*最低环境温度/℃		-18.4℃	土地利用类型		城市	区域湿度条件		中等湿度
污染源	污染因子	产生速率 (kg/h)	排放方式	治理设施	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h)	排放量 (t/a)																														
涂刷过程	NO _x	0.049	无组织	/	0.049	1250	0.061																														
参数		取值																																			
城市/农村选项	城市/农村	城市																																			
	*人口数（城市选项时）	86.34 万																																			
*最高环境温度/℃		40.9℃																																			
*最低环境温度/℃		-18.4℃																																			
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	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	-
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

*注：人口数为西青区常驻人口数，数据来源于西青区人民政府网站；气温来源于国家气象信息中心网站资料。

表 4-3 主要评价因子参数统计表（面源）

污染源	面源中心坐标		面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源有效排放高度 (m)	污染物排放速率 (kg/h)	年排放小时数 (h)	排放工况
加工厂房	117.03789°	39.09952°	337	122	10	0.146	1250	间歇

表 4-4 估算模型计算结果表

加工厂房至四侧厂界及环保目标距离 (m)		污染物	厂界处预测地面质量浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	无组织排放浓度监控浓度限值 (mg/m ³)
东厂界	23	NOx	0.00631	2.53	0.12
南厂界	28		0.00639	2.55	
西厂界	130		0.00750	3.00	
北厂界	155		0.00769	3.08	
天安数码城珑园	430		0.00195	0.78	/

根据推荐的模型 AERSCREEN 初步计算结果，四侧厂界处地面空气质量浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 排放监控浓度限值，能够实现厂界达标；环保目标处地面空气质量浓度占标率较小，仅为 0.78%，因此本项目对周围环境及环保目标无显著影响。

1.2 污染物排放量核算结果

表 4-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要防治措施	排放标准	限值 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
1	加工厂房涂刷过程	NOx	车间通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	0.12	0.061
无组织排放总计			NOx		0.061	

1.3 废气污染源监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目废气污染源监测要求如下：

表 4-6 本项目废气污染源监测要求

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气	厂界	NOx	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

2、废水

本项目焊缝表面酸洗工序主要是将清洁膏涂抹在前处理电泳槽体产品焊缝表面，然后人工使用高压水枪冲洗干净，清洗废水产生量约为 10m³/d，经新增污水处理设备中和沉淀后回用于清洗不排放，因此本项目无新增排放废水，项目实施后全厂废水产生量及水质保持不变，废水排放情况不变。

以下内容将对污水处理设备及清洗废水水质情况进行详细说明：

根据建设单位提供资料，现有工程前处理电泳槽体产品主要由不锈钢板及型材（碳钢）骨架焊接而成，使用原材料不锈钢板的主要成分为铬 18~20%、镍 8~11%，其它成分为硅、硫、磷、碳等；碳钢主要成分为碳、硅、硫、磷等。在使用不锈钢清洁膏（酸性）清洗产品焊缝表面的焊斑及氧化皮时，少量重金属铬及镍离子在酸性环境下将进入到清洗废水中。本项目清洗废水为酸性废水，其水质为 pH1.8、COD130mg/L、氨氮 17.2 mg/L、总磷 0.76 mg/L、铬 12.0 mg/L、镍 6.15 mg/L（见附件酸性废水监测报告）。

本项目污水处理设备由 1 个中和槽、1 个混凝槽、1 个沉淀槽、1 个反调槽、1 个循环水槽、4 个投药槽及 2 台进水泵、2 台回用泵、2 台排泥泵、8 台投药泵组成，其中中和槽、混凝槽及反调槽容积均为 2.25m³、沉淀槽容积为 9.32m³、循环水槽容积为 10m³、投药槽容积为 1m³。该污水处理设备为地上形式，直接置于车间地面上，各水槽为不锈钢材质，污水处理能力为 2m³/h。

本项目污水处理设备的污水处理工艺流程图如下：

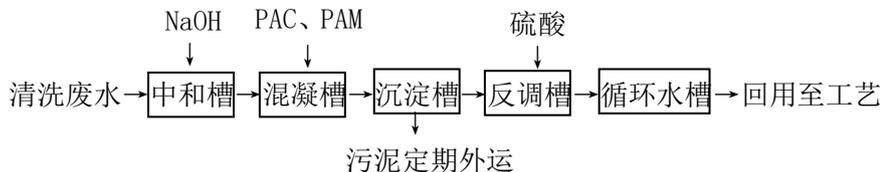


图 4-1 污水处理工艺流程示意图

酸性清洗废水主要污染物是总镍、总铬及总磷，可生化性较差，因此宜采用物化工艺除磷除重金属。首先将清洗废水泵至中和槽并投加氢氧化钠溶液调节 pH 为碱性，流至混凝槽内投加高分子混凝剂聚合氯化铝（PAC）和助凝剂聚丙烯酰胺（PAM）除磷、除重金属，沉淀后上清液流至反调槽并投加硫酸调解 pH 至中性，然后暂存在循环水槽内待回用于清洗工序。

清洗废水各污染物处理前后对比见下表。

表 4-7 污水处理效果一览表

污染物	处理前 (mg/L)	处理后 (mg/L)	去除效率(%)	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)洗涤用水
pH	1.8	6~9	/	6~9	6.5~9
COD	130	84.5	35	500	/
氨氮	17.2	11.18	35	45	/
总磷	0.76	0.38	50	8	/
总镍	6.15	0.123	98	1.0	/
总铬	12.0	0.24	98	1.5	/

由上表可知,清洗废水经污水处理设备处理后符合《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)及《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)洗涤用水要求。

根据建设单位提供资料,冲洗时,首先对焊缝表面进行初步清洗,然后再对前处理电泳槽体整体冲洗多遍。本项目类比的酸性废水为初步清洗形成的废水,水质监测数据偏高,经多遍冲洗后,形成的酸洗废水水质浓度将大大降低。由于前处理电泳槽体产品主要用于脱脂、磷化及电泳等工艺,且本项目使用清洁膏为水溶性物质,因此对冲洗用水水质无特殊要求,本项目酸洗废水经中和沉淀处理后可以循环使用并且最后一遍清洗使用新水冲洗,可满足产品表面洁净度要求。

另外,如果产生酸洗废水经多次循环使用后不再适用于冲洗,建议建设单位收集后作为危险废物交由有资质单位处置。

3、噪声

3.1 主要噪声源分析

本项目实施后,全厂平面布局保持不变,现有噪声源布局保持不变,现有工程噪声厂界影响值不变;本项目新增主要噪声源为污水处理设备内各水泵及高压清洗水枪,噪声源调查情况详见下表。

表 4-8 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

位置	噪声源	声源源强			声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离m	室内边界声级dB(A)	运行时段	建筑物插入损失dB(A)	建筑物外噪声	
		数量/台套	声功率级dB(A)	复合声功率级dB(A)		X	Y	Z					声压级dB(A)	建筑物外距离m
加工厂房	进水泵	2	85	96	低噪声设备、建筑隔声	150	-60	0.5	80	76	昼间	15	55	26
	回用泵	2	85						5	78			55	24
	排泥泵	2	85						40	76			55	125

投药泵	8	85						305	76			55	160	
高压清洗水枪	1	85	/		150	-60	1	80	65	昼间	15	44	26	
							20	65					44	24
							40	65					44	125
							290	65					44	160

室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级计算公式为：

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

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

注：①以厂界西南角为坐标原点，以东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，高度为 Z 轴。

②距室内边界距离为东南西北顺序；建筑物外距离为建筑物距四侧厂界距离。

3.2 噪声厂界达标情况

本项目夜间不生产，预测各噪声源昼间噪声值对四侧厂界的影响，有关预测模式如下：

①噪声衰减公式

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

式中：L_p(r)——预测点处声压级，dB；

L_p(r₀)——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离（本处取值建筑物外噪声声压级），m；

②预测值计算

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

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

本项目实施后厂区四周厂界昼间噪声预测结果见下表。

表 4-9 本项目厂界噪声预测结果 dB(A)

预测点	本项目贡献值	背景值*	预测值	昼间标准值	达标情况
东侧厂界	27	61	61	65	达标
南侧厂界	28	59	59		
西侧厂界	12	58	58		
北侧厂界	10	59	59		

*注：根据现有工程噪声日常监测报告（日期：2022.07.21，报告编号：AJ22071102Z）。

由上表厂界噪声值预测结果可知，本项目噪声经建筑隔声、距离衰减后，其四侧厂界噪声影响值及与厂界噪声现状监测值叠加后，均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

3.3 监测要求

本项目建成后噪声污染源监测计划如下：

表 4-10 本项目噪声污染源监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
噪声	四侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物

4.1 固体废物产生情况

本项目新增固体废物为清洁膏、污水处理药剂（液碱及硫酸）的废包装桶、污水处理设备产生的污泥及涂刷清洁膏的废刷子。其产生情况如下：

- （1）废包装桶：本项目新增清洁膏及污水处理药剂包装桶，其产生量约 0.1t/a。
- （2）污泥：本项目新增污水处理设备的污泥（含水率 80%）产生量约 2.5t/a。
- （3）废刷子：本项目涂刷清洁膏过程产生废刷子若干，约 0.001t/a。

上述固体废物均属于危险废物，依托现有危废暂存间储存并委托有相关处理资质的单位处置。

本项目固体废物产生情况见下表。

表 4-11 本项目固体废物产生情况汇总表

序号	产生环节	污染物名称	属性	废物类别及代码	产生量 (t/a)	贮存方式	处置方式和去向	处置量 (t/a)
1	原料包装	废包装桶	危险废物	HW49/ 900-041-49	0.1	依托现有危废暂存间暂存	委托有资质单位处理	0.1
2	污水处理	污泥		HW49/ 772-006-49	2.5			2.5
3	涂刷过程	废刷子		HW49/ 900-041-49	0.001			0.001
合计				/	2.601	/		2.601

表 4-12 本项目建成后全厂固体废物产生情况汇总表

序号	名称	来源	性质	产生量 (t/a)	变化情况 (t/a)	废物类别	废物代码	处理处置方式
1	废边角料	机加工	一般固体废物	30	0	非特定行业-其他废物	359-008-99	综合利用
2	废切削液	机加工	危险废物	0.2	0	HW09	900-006-09	委托有资质单位处理
3	废漆渣	喷漆		0.1	0	HW12	900-252-12	
4	废石灰			3.2	0	HW49	900-041-49	
5	喷漆废水			35.4	0	HW49	900-041-49	
6	废油漆桶	原料包装桶		0.2	0	HW49	900-041-49	
7	废包装桶	桶		0.1	+0.1	HW49	900-041-49	
8	废刷子	涂刷过程		0.001	+0.001	HW49	900-041-49	

9	污泥	污水处理		2.5	+2.5	HW49	772-006-49	
10	生活垃圾	人员	一般废物	91.251	0	/	/	交城管委处理

4.2 固体废物处置情况

本项目厂区产生的固体废物在厂内分类、单独贮存，其中废边角料由物资回收部门回收综合利用；危险废物委托有相关处理资质的单位集中处置；生活垃圾由城管委定期清运。

本项目新增危险废物处置情况详见下表。

表 4-13 本项目新增危险废物产生及处置情况

序号	产生环节	污染物名称	属性	行业来源	废物类别及代码	危险特性	产生量 (t/a)	物理性状	主要成分及有害成分	产生周期	贮存方式	处置方式和去向	处置量 (t/a)
1	原料包装	包装桶	危险废物	非特定行业	HW49/ 900-041-49	T/In	0.1	固态	酸碱	1个月	依托现有危废暂存间	委托有资质单位处理	0.1
2	涂刷过程	废刷子					0.001	固态	清洁膏/酸				0.001
3	污水处理	污泥		环境治理	HW49/ 772-006-49	T/In	2.5	液态	重金属				2.5

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表如下。

表 4-14 危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存设施名称	危险废物名称	危险废物类别及代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (吨)	贮存周期
1	危废暂存间	包装桶	HW49/ 900-041-49	厂区南侧	15	/	2.5	3个月
2		废刷子				袋装		
3		污泥	HW49/ 772-006-49			袋装		

本项目依托现有危废暂存间，主要贮存废切削液、废包装桶等危险废物，建筑面积 15m²，最大贮存能力 2.5t。现有工程废切削液、废包装桶等危险废物产生量 0.6t/a，贮存周期 3 个月（核算每次 0.15t），本项目危险废物产生量 2.601t/a（核算每次 0.65t），因此现有工程危废暂存间危险废物贮存能力可以满足本项目需求。危险废物存储过程中，建设单位必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中的规定进行储存。

综上，本项目新增固体废物不会对环境产生二次污染，其处置方法及去向具有可行性。

4.3 危险废物环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）对危险废物贮存、运输及处置做以下分析。

（1）危险废物贮存过程环境影响分析

本项目产生的危险废物暂存于厂区现有危废暂存间内，位于厂区南侧，为独立间，已满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，采取防渗及渗漏收集措施，并设置警示标示，可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求。

本项目危险废物贮存设施已按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单、相关国家及地方法律法规的要求进行建设，主要包括：

①危险废物贮存场所要做到防风、防雨、防晒，并针对危险废物设置环境保护图形标志和警示标志。

②危险废物贮存场所内地面应做表面硬化和基础防渗处理，危废收集桶下部设置托盘，并设置边沟可对渗漏物进行收集。

③危险废物分类装入固定容器贮存，且容器有明显标识。

④危险废物暂存间专人负责管理，定期对暂存的危废容器进行检查，发现破碎及时清理更换等。

⑤已建立危险废物贮存台账制度，并已做危险废物出入库交接记录。

（2）危险废物运输过程环境影响分析

本项目的运输过程主要指将厂区内已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运。已装好的危险废物在内部转运到临时贮存设施时可能发生倾倒、撒漏到厂区地面或车间地面造成对土壤、地下水等的不良影响。为此，本项目应按照国家《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求采取如下措施：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）做好危险废物厂内转运记录。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上等。

本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近，运输路线均在厂区内，厂区地面除绿化外均为硬化处理，在采取上述措施的情况下预计危险废物在厂区内运输不会对周围环境造成不利影响。

（3）委托处置过程环境影响分析

本项目危险废物拟委托有资质单位处理，有处理资质的单位应持有环保部颁发的《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、贮存、处理处置及综合利用本项目危险废物的资质，避免危险废物对环境的二次污染风险，从而确保本项目危险废物处置途径可行。

4.4 相关环境管理要求

本项目对固体废物环境管理要求如下：

(1)属于一般工业固体废物的，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。按照“关于发布《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》的公告(生态环境部公告 2021 年第 82 号)”，本项目一般工业固体废物管理台账需满足相应的台账管理要求。

(2)属于危险废物的，按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节提出全过程环境监管要求。

①贮存场所要求：对于危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的相关规定，贮存场所地面需进行耐腐蚀硬化处理，且地必须防渗，地面表面无裂缝；不相容的危险废物需分类存放，并设置隔离间隔断；危险废物堆要防风、防雨、防晒。

②包装容器要求：危险废物贮存容器应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。

③贮存物质相容性要求：在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存场所内分别堆放，除此之外的其他危险废物必须存放于容器中，存放用容器也需符合(GB18597-2001)标准的相关规定；禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器中存放；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留有足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

④危险废物转移过程应严格按照《危险废物转移管理办法》(部令 第 23 号)中相关规定执行：制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量(数量)和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量(数量)和接受人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量(数量)、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。

⑤日常管理要求：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；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；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。

⑥根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求,严格落实各项环保措施,将各类危险废物委托具有相应资质的单位安全处理。

综上所述,在建设单位严格对项目产生的固体废物进行全过程管理并落实相关要求的条件下,项目固体废物贮存合理、处置措施可行,预计不会对周边环境造成二次污染。

5、环境风险

本项目位于天津西青汽车工业区(中北示范园)天华路2号现有厂区内,仅增加前处理电泳槽体产品焊缝表面酸洗工序,项目实施后不改变现有产品种类及产能,现有工程主要原辅材料种类不变、用量及最大储存量不变。本项目新增清洁膏及污水处理设备药剂,其中清洁膏依托现有危化品暂存间贮存,污水处理设备药剂暂存在污水处理设备旁药品区域;新增危险废物为污泥及废包装桶等,依托现有危废暂存间暂存,暂存周期为3个月,不改变现有危险废物最大暂存量。

5.1 危险物质识别

本项目涉及危险物质的危险特性见下表。

表 4-15 项目环境风险物质特性表

名称	理化特性	危险特性
氢氧化钠 (污水处理站药剂)	氢氧化钠具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水,溶解时放热,水溶液呈碱性,有滑腻感;腐蚀性极强,对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢;与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应;与酸类起中和作用而生成盐和水。	健康危害为:有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道,腐蚀鼻中隔;皮肤和眼直接接触可引起灼伤;误服可造成消化道灼伤,粘膜糜烂、出血和休克。
硫酸(污水处理站药剂)	纯硫酸一般为无色油状液体,沸点337°C,能与水以任意比例互溶,同时放出大量的热,使水沸腾。	属中等毒性。 急性毒性: LD ₅₀ 2140mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 510mg/m ³ 2小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ 2小时(小鼠吸入)。
硝酸(清洁膏成分)	纯硝酸为无色透明液体,浓硝酸为淡黄色液体(溶有二氧化氮),正常情况下为无色透明液体,有窒息性刺激气味。	吸入硝酸气雾产生呼吸道刺激作用,可引起急性肺水肿。口服引起腹部剧痛,严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。眼和皮肤接触引起灼伤。
十二烷基苯磺酸(清洁膏成分)	棕色黏稠液体,为有机弱酸。熔点:10°C,沸点:82°C,密度:20g/mL(4°C)。溶于水,稍溶于苯、二甲苯,易溶于甲醇、乙醇、丙醇、乙醚等有机溶剂,具有乳化、分散、去污等作用。	急性毒性:大鼠口服 LD ₅₀ : 650mg/kg
草酸(清洁)	又名乙二酸,广泛存在于植物源食	急性毒性:大鼠经口 LD ₅₀ : 7500 mg/kg;

膏成分	品中。草酸是无色的柱状晶体，易溶于水而不溶于乙醚等有机溶剂。可与碱反应，可以发生酯化、酰卤化、酰胺化反应。也可以发生还原反应，受热发生脱羧反应。无水草酸有吸湿性。草酸能与许多金属形成溶于水的络合物	小鼠腹腔 LD ₅₀ : 270 mg/kg。
-----	--	------------------------------------

将上表中危险物质与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中风险物质进行对比，本项目涉及的环境风险物质主要为清洁膏及硫酸；依托的现有危化品暂存间及危废暂存间内环境风险物质主要为切削液。

将上述涉及的风险物质与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中风险物质临界量进行对比，本项目及依托贮存设施涉及的环境风险物质及其临界量情况见下表。

表 4-16 本项目风险物质与其临界量

风险物质	包装规格	最大储存量 (t)	临界量 (t)	qi/Qi
硫酸	25L/桶	0.04	10	0.004
硝酸	25kg/桶原料	0.025	7.5	0.0033
十二烷基苯磺酸		0.0075	5	0.0015
硝酸	清洗区域平均使用 0.01t/d 原料	0.001	7.5	0.00013
十二烷基苯磺酸		0.0003	5	0.00006
现有废切削液	/	0.05	10	0.005
本项目涉及合计 Q	/	/	/	0.01399
现有甲苯	/	0.038	10	0.0038
现有二甲苯	/	0.082	10	0.0082
全厂合计	/	/	/	0.02599

*注：现有废切削液为加水调和后的水溶性有机溶液，其临界量参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中“COD_{Cr} 浓度 10000mg/L 的有机废液”的临界量。

由上表可知，全厂风险物质储存量未超过临界量， $Q=0.02599 < 1$ ，因此无需设置环境风险专项评价。

5.2 风险源识别

本项目新增清洁膏及污水处理药剂等的储存、使用和回收均可构成潜在的危险源，其潜在的风险为泄漏及其引发的伴生/次生污染物排放。本项目根据平面布局并结合物质危险性识别情况，对本项目涉及危险单元进行划分，并识别其风险类型、触发因素及可能的环境影响途径，具体如下表所示。

表 4-17 危险单元识别结果一览表

危险单元	危险物质	风险触发因素	风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
危化品暂存间	清洁膏	包装桶破损引起泄漏	泄漏	包装破损或操作不当引起原材料发生泄露	大气、地表水、地下水、土壤
加工厂房内清洗区	清洁膏、硫酸、氢氧化钠溶液	包装桶破损引起泄漏	泄漏		

根据前述识别结果，本项目环境风险源为危化品暂存间、加工厂房内清洗区、危废暂存间。

5.3 环境风险防范及应急措施

5.3.1 依托现有环境风险防范及应急措施

本项目涉及环境风险源为危化品暂存间、加工厂房及危废暂存间，均为现有环境风险单元，可依托的现有环境风险防范及应急措施如下：

(1) 环境风险防范措施

①现有厂区已经在加工厂房内设地面硬化及环氧地坪，避免原辅材料泄漏后污染土壤及地下水。

②建立严格的入库管理制度，入库时严格检验原料质量、数量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查储存区原料包装是否完好；已设专人负责各类物料的安全贮存、厂内输运及使用，并按其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式。

③原料厂内运输设置固定路线，综合考虑厂区的实际情况，避免了办公区和生活区；运输过程中采取密闭等措施，严防震动、撞击、摩擦和倾倒等。

④危废暂存间已做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，满足防风、防雨、防晒、防渗漏的要求。危废暂存间设有专门人员看管，建立有定期巡查、维护制度。

⑤厂内配备处理化学品泄漏事故的器材，一旦出现事故，可立即投入使用；制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并要求职工严格执行，尽量避免操作失误引发的事故。

(2) 泄漏事故应急措施

危化品暂存间、生产车间及危废暂存间发生物料泄漏时，对泄漏源进行处理，如将容器破裂处向上、堵塞泄漏源等方法阻止物料进一步泄漏。对于少量泄漏物可用消防沙进行吸附后收集；发生较大量泄漏时，为避免泄漏物四处蔓延扩散，需要用消防沙进行围堤堵截，收集泄漏物到容器中并对区域残留物进行吸附清理。室外转运物料发生泄漏时，应急人员应立即转动包装容器使裂口向上，阻断容器内物料进一步泄漏，泄漏物通过收集及采用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。吸附后的废弃物收集到应急桶内作为危险废物处理。由于现有厂区雨水外排口未设置雨水截止阀，如遇雨天时发生泄漏，必要时采用沙袋或其它堵漏设施对雨水排口进行封堵，以防泄漏物随雨水通过雨水管网排至厂区外。

5.3.2 本项目新增环境风险防范及应急措施

(1) 加强污水处理设备的日常维护，定期进行检修，一旦出现故障及时进行抢修，并在厂内备有关键设备及零部件

(2) 当污水处理站发生故障不能正常运转时，可将废水暂存于中和槽内，必要时可停止酸洗工序，确保排放废水控制在厂区内不外排。

综上所述，本项目在采取以上环境风险防范措施前提下，项目环境风险可防控。

5.4 应急计划及预案

根据《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）、《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40号）及《企业突发环境事件风险评估指南》（环办[2014]34号）等文件规定，机械工业第五设计研究院有限公司已于2017年9月11日向西青区环境监察支队报送备案。

本项目实施后，中汽（天津）系统工程有限公司应对照《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）文件，结合现有工程及本项目情况，及时修订现有突发环境事件应急预案。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	加工厂房内酸洗 工序（无组织）	硝酸挥发物 NO _x	车间通风	《大气污染物综合排 放标准》 （GB16297-1996）
地表水环境	-	-	-	-
声环境	污水处理设备内 各水泵及高压清 洗水枪	设备噪声	低噪声设备、 建筑隔声	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）3 类
电磁辐射	-	-	-	-
固体废物	新增固体废物为清洁膏、污水处理药剂的废包装桶、污水处理设备产生的污泥及涂刷清洁膏产生的废刷子，属于危险废物，依托现有危废暂存间储存并委托有相关处理资质的单位处置。			
土壤及地下水 污染防治措施	不涉及			
生态保护措施	不涉及			
环境风险 防范措施	<p>（1）依托现有：</p> <p>①现有厂区已经在加工厂房内设地面硬化及环氧地坪，避免原辅材料泄漏后污染土壤及地下水。</p> <p>②建立严格的入库管理制度，入库时严格检验原料质量、数量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查储存区原料包装是否完好；已设专人负责各类物料的安全贮存、厂内输运及使用，并按其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式。</p> <p>③原料厂内运输设置固定路线，综合考虑厂区的实际情况，避免了办</p>			

	<p>公区和生活区；运输过程中采取密闭等措施，严防震动、撞击、摩擦和倾倒等。</p> <p>④危废暂存间已做耐腐蚀硬化、防渗漏处理，满足防风、防雨、防晒、防渗漏的要求。危废暂存间设有专门人员看管，建立有定期巡查、维护制度。</p> <p>⑤厂内配备处理化学品泄漏事故的器材，一旦出现事故，可立即投入使用；制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并要求职工严格执行，尽量避免操作失误引发的事故。</p> <p>(2) 新增：</p> <p>①加强污水处理设备的日常维护，定期进行检修，一旦出现故障及时进行抢修，并在厂内备有关键设备及零部件</p> <p>②当污水处理站发生故障不能正常运转时，可将废水暂存于中和槽内，必要时可停止酸洗工序，确保排放废水控制在厂区内不外排。</p>
其他环境管理要求	<p>1、排污许可制度要求</p> <p>根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）、《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）及《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22号）、《排污许可管理条例》等文件，本项目与排污许可制衔接工作如下：</p> <p>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），本项目所在厂区现有工程属于“三十、专用设备制造业-其他”，实施登记管理。现有工程内容由中汽（天津）系统工程有限公司于2021年12月15日进行了排污许可登记，取得固定污染源排污登记回执，登记编号为：91120111300325632E001X，登记有效期限：2020年10月12日至2025年10月11日。</p> <p>根据《固定污染源排污登记工作指南（试行）》（环办环评函[2020]9号），排污登记表有效期内，排污登记信息发生变动的，应当自发生变动之日起20日内进行变更登记。因排污单位生产规模扩大、污染物排放量增加等情况依法需要申领排污许可证的，应按规定及时申请取得排污许可证，并注销排污登记表。</p> <p>本项目新增前处理电泳槽体产品焊缝表面酸洗工艺，产生硝酸挥发物</p>

NOx 经车间通风系统排至室外、产生酸性清洗废水经新增污水处理设备处理后回用。如涉及排污登记信息发生变动，应在本项目建成后 20 日内进行变更登记。

2、污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

3、环保设施竣工验收

按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令[2017]第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）中有关要求，建设项目竣工后，建设单位应按照规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收监测报告，同时向社会进行公示。

除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

4、环保投资

本项目新增环保投资主要为污水处理设备及环境风险防范措施，其他环保设施依托现有工程。本项目投资 83.9 万元，新增环保投资约 14.4 万元，约占本项目投资总额的 17.16%。

具体环保投资细目见表 5-1。

表 5-1 环保投资估算明细 单位：万元

序号	项目名称	投资
1	污水处理设备	13.9
2	环境风险防范措施	0.5
	小计	14.4

六、结论

本项目选址于天津西青汽车工业区（中北示范园）天华路 2 号现有厂区内，项目建设符合相关规划，符合国家和天津市相关产业政策，符合天津市“三线一单”生态环境分区管控的要求和《西青区环境管控单元生态环境准入清单》的要求。

本项目各项污染治理措施可行，经有效处理后各项污染物能够达标排放，预计不会对环境产生明显影响，项目不新增污染物总量，能够满足地区总量控制要求。在严格落实本评价提出的各项污染防治措施的基础上，从环境保护方面，本项目具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	SO ₂	0.261	/	0	0	0	0.261	0
	NO _x	0.913	/	0	0	0	0.913	0
	颗粒物	0.203	/	0	0	0	0.203	0
	VOCs	0.03	/	0	0	0	0.03	0
废水	COD	6.62	/	0	0	0	6.62	0
	氨氮	0.464	/	0	0	0	0.464	0
	总氮	0.741	/	0	0	0	0.741	0
	总磷	0.023	/	0	0	0	0.023	0
一般工业 固体废物	废边角料	30	/	0	0	0	30	0
危险废物	废切削液	0.2	/	0	0	0	0.2	0
	废漆渣	0.1	/	0	0	0	0.1	0
	废石灰	3.2	/	0	0	0	3.2	0
	喷漆废水	35.4	/	0	0	0	35.4	0
	废油漆桶	0.2	/	0	0	0	0.2	0
	废包装桶	0.1	/	0	0.1	0	0.2	+0.1
	废刷子	0	/	0	0.001	0	0.001	+0.001
	污泥	0	/	0	2.5	0	2.5	+2.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①