

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 信多金属天津总部项目
建设单位(盖章): 天津信多金属表面处理有限公司
编制日期: 2025年10月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	755k62		
建设项目名称	信多金属天津总部项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
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）	天津信多金属表面处理有限公司		
统一社会信用代码	[REDACTED]		
法定代表人（签章）	黄银伴	黄银伴	
主要负责人（签字）	张莉	张莉	
直接负责的主管人员（签字）	斯琴满都拉	斯琴满都拉	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	五洲绿源（天津）环境科技有限公司		
统一社会信用代码	[REDACTED] 2011 [REDACTED] JUYH [REDACTED]		
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
王海涛	[REDACTED]	[REDACTED]	王海涛
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王海涛	建设项目基本情况、环境保护措施监督检查清单、结论	[REDACTED]	王海涛
王婧	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施	[REDACTED]	王婧

一、建设项目基本情况

建设项目名称	信多金属天津总部项目		
项目代码	2412-120111-89-01-528232		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津市西青区中北镇聚源道与柳丽路交口东南侧		
地理坐标	东经 117 度 1 分 57.593 秒，北纬 39 度 6 分 51.998 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-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	西青区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津西审投外备[2024]68 号
总投资（万元）	3498	环保投资（万元）	62
环保投资占比（%）	1.8	施工工期	3 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：厂房框架已建设完毕，目前处于装修阶段，房内空置	用地（用海）面积（m ² ）	4645.6
专项评价设置情况	无。		
规划情况	规划名称：《天津西青汽车工业区总体规划（2009-2020年）》； 审批机关：天津市人民政府； 审批文件名称及文号：《关于同意天津华明工业区等三十一个区县示范工业园区总体规划的批复》（津政函[2009]148号）。		

规划环境影响 评价情况	规划环境影响评价文件名称：《天津西青汽车工业区总体规划（2009-2020年）环境影响报告书》； 召集审查机关：（原）天津市环境保护局； 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）。 规划环境影响评价文件名称：《天津西青汽车工业区总体规划（中北汽车示范园部分）环境影响跟踪评价报告书》； 召集审查机关：天津市西青区生态环境局； 审查文件名称及文号：天津市西青区生态环境局关于《天津西青汽车工业区总体规划（中北汽车示范园部分）环境影响跟踪评价报告书》的复函（西青环境管函[2020]3号）。
规划及规划环境 影响评价符合性分析	1、规划符合性分析 根据园区规划，天津西青汽车工业区发展定位为：天津市环保经济型汽车及零部件生产和研发示范工业区；主导产业为：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。禁止对能源、资源消耗和污染严重的行业入园，禁止新建燃煤锅炉房。本项目主要对汽车零部件进行电泳，属于汽车零部件配套加工，不属于对能源、资源消耗和污染严重的行业，符合园区规划。本项目位于天津市西青区中北镇聚源道与柳丽路交口东南侧，属于工业用地，建设符合规划用地性质要求。 2、规划环境影响评价符合性分析 根据《天津西青汽车工业区总体规划（2009-2020年）环境影响报告书》和《天津西青汽车工业区总体规划（中北汽车示范园部分）环境影响跟踪评价报告书》，本项目与园区符合性分析具体见下表所示。

1. 本项目与《天津西青汽车工业区总体规划（2009-2020 年）环境影响报告书》符合性分析			
序号	管理要求	本项目情况	符合性
1	①入区企业筛选：入区企业必须符合国家政策和天津市产业政策，必须通过建设项目环境影响评价，必须符合园区规划产业类型，严格按照产业布局规划选址。已入区企业应注重环境管理，保证企业大气环保治理设施及时到位，确保大气污染物稳定达标；②设置防护绿地；③推广清洁生产和循环经济理念，减少污染物排放；④节约能源；⑤排污口规范化。	①本项目建设符合国家和天津市产业政策，项目建设前须通过建设项目环境影响评价，符合园区规划产业类型，严格按照产业布局规划选址。②项目所排放的各种污染物经采取相应处理措施后，均可以做到达标排放，固体废物可以得到合理处置。③公司坚持清洁生产和循环经济理念，减少污染物排放，节约能源。④本项目根据《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监[2002]71 号）、《天津市污染源排放口规范化技术要求》（津环保监[2007]57 号）及《排污单位排污口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）有关要求进行了排污口规范化设置。	符合
2	①合理利用水资源，鼓励企业采取循环用水、一水多用、污水回用等措施；②污水分散治理与综合治理相结合；③加强污水排放管理，入驻的企业单位排放污水水质、水量实行总量控制；④进行排污口规范化设置；⑤景观水体水质保持。	本项目外排废水主要为清洗废水、槽液更换废水、喷淋废水、反冲洗废水、生活污水，其中含镍废水（磷化后水洗/纯水洗产生的废水）经含镍污水处理设施预处理后，与其他清洗废水、槽液更换废水、喷淋废水、纯水制备系统排浓水、锅炉排浓水、反冲洗废水一同进入综合污水处理设施处理，与经化粪池静置沉淀的生活污水一同由厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂进一步处理。项目新增实行重点污染物（VOCs、氮氧化物、化学需氧量、氨氮）排放总量控制指标差异化替代。	符合
3	①工业噪声控制：确保入区企业厂界噪声达标，合理布局，加强绿化。②交通噪声控制：加强对区内运输车辆的管理，临主干道第一排建筑不安排声环境敏感建筑物，加强区内噪声养护，必要时，可考虑修建降噪路面。	生产设备选用低噪声设备，合理布局，设备基础减振、墙体隔声等防治措施，经预测，本项目建成后，北侧聚源道（城市交通干线）厂界噪声预测值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类昼间标准限值要求，其他三侧厂界噪声预测值低于《工业企业厂界环境噪	符合

		声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间标准限值要求。	
4	大力推行清洁生产，固废处理方法应以资源化回收利用为主，不可回收部分则应最终进行无害化处理；应设置职能部门，对各类固废尤其是危险废物的储存、运输以及最终的处置进行全过程监控管理；区内应推行生活垃圾分类袋装，可回收利用的尽量回收利用；建立危废处理单位处理资质备案管理；加强固废循环利用。	本项目产生的一般固废收集后暂存于一般固废暂存间，外售物资部门综合利用或交由一般固废处置单位处理。危险废物集中收集后暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位集中处置。	符合
根据《天津西青汽车工业区总体规划（中北汽车示范园部分）环境影响跟踪评价报告书》，本项目与负面清单符合性分析见下表。			
2. 本项目与《天津西青汽车工业区总体规划（中北汽车示范园部分）环境影响跟踪评价报告书》负面清单符合性分析			
	负面清单要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	核心监控区建成区： 1、核心监控区中各类产业必须满足《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《市场准入负面清单（2019年版）》要求，空间上必须符合《天津市河湖岸线保护和开发利用规划》、天津市国土空间总体规划和天津市“三线一单”编制成果相关规定。2、核心监控区内禁止新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程，严禁开发未利用地，具体管控要求为：不得新建《建设项目环境影响评价分类管理名录（有效版本）》需要编制环境影响报告书的建设项目；对于需要编制环境影响报告表的建设项目，不得建设大气环境影响评价等级为二级及以上，或污水排放去向不合理、可能造成大运河水污染物增加，或环境风险评价等级为二级及以上，或需要开展土壤及地下水环境影响评价的建设项目。3、核心监控区纳入国家和天津市生态红线的区域需执行《关于划定并严守生态保护	本项目位于重点管控单元，不涉及优先保护生态空间。本项目金属表面处理及热处理加工，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》，和《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）要求，不在该负面清单内。按要求编制编制环境影响报告表。	符合

		红线的若干意见》《天津市永久性保护生态区域管理规定》。		
		4、核心监控区纳入本负面清单、但具备合法手续的现状企业，参照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类产业名录进行管理，禁止企业扩大生产能力。		
		核心监控区非建成区： 1、严禁大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目。 2、严禁新增出让地热矿业权。在地下水超采区严禁地下水开采，非超采区严格控制地下水开采。严禁其他矿产资源开采。 3、国土空间实行负面清单准入管理。严禁新建扩建不利于生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程。		符合
		滨河生态空间城市建成区不符合规划和土地用途管制要求的已有项目和设施应逐步搬离，其腾退的土地用于建设公共绿地，切实维护运河风貌：大运河天津段滨河生态空间严控新增非公益建设用地，实行建设项目正面清单*管理，清单以外项目不得批准。		符合
		滨河生态空间非建成区： 1、滨河生态空间城市建成区不符合规划和土地用途管制要求的已有项目和设施应逐步搬离，其腾退的土地用于建设公共绿地，切实维护运河风貌； 2、严控新增非公益建设用地，实行建设项目正面清单管理，清单以外项目不得批准。 3、严禁新增出让地热矿业权。在地下水超采区严禁地下水开采，非超采区严格控制地下水开采。严禁其他矿产资源开采。		符合
	污染物排放管控	水环境工业污染重点管控区： 1、禁止新建不符合国家产业政策的“十五小”项目以及其他严重污染水环境的生产项目； 2、禁止建设污染物中含有难处理有毒有害物质、废水经预处理达不到标准限值要求的工业项目； 3、禁止不符合总量控制要求的企业入区。	本项目含镍废水经含镍污水处理设施预处理达标后排入综合污水处理设施处理。本项目新增化学需氧量、氨氮排放总量实行倍量替代。	符合
		大气环境高排放重点管控区：	本项目采用燃气	符合

		1、禁止新改扩建不符合园区产业定位的工业项目；禁止不符合总量控制要求的企业入区； 2、禁止建设不能满足国家及地方排放标准、不能满足防护距离要求的项目； 3、禁止新建燃用煤、重油等高污染燃料的工业锅炉。	锅炉加热，新增VOCs、氮氧化物排放总量实行倍量替代。	
		土壤环境风险管控区： 1、用于居住、学校、医院、养老等项目开发的地块需经风险评估，如需进行修复治理，达标后方可使用； 2、危险废物集中处置项目不得入区。	本项目不涉及	符合
	生态环境敏感区域	园区开发建设活动应对减少生态空间的挤占，不得占用生态红线区，合理布局基础设施建设，加强园区生态环境管理。涉及国家和天津市生态红线的区域需执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《天津市永久性保护生态区域管理规定》。	本项目不占用生态红线区。	符合
	资源开发效率要求	禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施。	本项目生产用热采用天然气。	符合
		入区项目生产工艺、装备技术水平等应满足清洁生产标准要求。	本项目满足清洁生产标准要求。	符合
综上所述，本项目建设内容符合天津西青汽车工业区准入要求，符合规划环境影响评价要求。				
其他符合性分析	1.产业政策符合性分析 对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号），本项目为金属表面处理及热处理加工，不属于鼓励类、限制类、禁止类行业，属于允许类；对照《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不在该负面清单内。对照《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》，本项目不属于鼓励类。对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024年版）》，本项目不在该负面清单内。 综上，本项目建设符合当前国家及天津市相关产业政策。 2.“三线一单”生态环境分区管控的符合性分析 （1）与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境			

		优化产业布局。加快钢铁、石化等高耗水高排放行业结构调整,推进钢铁产业“布局集中、产品高端、体制优化”,调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局,相关建设项目须符合国家及市级产业政策要求。除国家重大战略项目外,不得新增围填海和占用自然岸线的用海项目,已审批但未开工的项目依法重新进行评估和清理。大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则(试行)》要求。除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外,新建石化化工项目原则上进入南港工业区,推动石化化工产业向南港工业区集聚。天津港保税区临港化工集中区、大港石化产业园区和中国石油、中国石化现有在津石化化工产业聚集区控制发展,除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外,原则上不再安排其他石化化工项目。在各级园区的基础上,划分“三区一线”,实施区别化政策引导,保障工业核心用地,保护制造业发展空间,引导零星工业用地减量化调整,提高土地利用效率。	本项目金属表面处理及热处理加工,符合《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则(试行)》要求。	符合
		严格环境准入。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃(不含光伏玻璃)、电解铝、氧化铝、煤化工等产能;限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目,已有污染严重或具有潜在环境风险的工业企业应责令关停或逐步迁出。严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目,原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目。除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外,垃圾焚烧发电厂、水泥厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力。禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑,除在建项目外,不再新增煤电装机规模。永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染	本项目不属于严禁新增的建设项目,不涉及有毒有害大气污染物。	符合

		的建设项目。		
	污染物 排放管 控	实施重点污染物替代。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换要求。新建项目严格执行相应行业大气污染物特别排放限值要求，按照以新带老、增产减污、总量减少的原则，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。	本项目新增VOCs、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量实行倍量替代。	符合
		强化重点领域治理。深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，园区内工业废水达到预处理要求，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。严格入海排污口排放控制。继续加快城镇污水处理设施建设，全市建成区污水基本实现全收集、全处理。全面防控挥发性有机物污染，控制机动车尾气排放，无组织排放。加强农村环境整治，推进畜禽、水产养殖污染防治。控制农业源氨排放。强化天津港疏港交通建设，深化船舶港口污染控制。严格落实禁止使用高排放非道路移动机械区域的规定。强化固体废物污染防治。全面禁止进口固体废物，推进电力、冶金、建材、化工等重点行业大宗固体废弃物综合利用，有序限制、禁止部分塑料制品生产、销售和使用，推广使用可降解可循环易回收的替代产品，持续推动生活垃圾分类工作。大力推进生活垃圾减量化资源化。加强生活垃圾分类管理。实现原生生活垃圾“零填埋”。加强塑料污染全链条治理，整治过度包装，推动生活垃圾源头减量。推进污水资源化利用。到 2025 年，全市固体废物产生强度稳步下降，固体废物循环利用体系逐步形成。到 2025 年，城市生活垃圾分类体系基本健全，城市生活垃圾资源化利用比例提升至 80%左右。到 2030 年，城市生活垃圾分类实现全覆盖。	本项目外排废水主要为清洗废水、槽液更换废水、喷淋废水、反冲洗废水、生活污水，其中含镍废水（磷化后水洗/纯水洗产生的废水）经含镍污水处理设施预处理后，与其他清洗废水、槽液更换废水、喷淋废水、纯水制备系统排浓水、锅炉排浓水、反冲洗废水一同进入综合污水处理设施处理，与经化粪池静置沉淀的生活污水一同由厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂进一步处理。本项目一般工业固体废物由物资回收部门回收利用。	符合
		加强大气、水环境治理协同减污降碳。加大 PM _{2.5} 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，	电泳、烘干工序产生的有机废气与燃烧机燃气废气一同经	符合

		选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。落实国家控制氢氟碳化物排放行动方案，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。开展移动源燃料清洁化燃烧，推进我市移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。提高工业用水效率，推进工业园区用水系统集成优化。构建区域再生水循环利用体系。持续推动城镇污水处理节能降耗，优化工艺流程，提高处理效率，推广污水处理厂污泥沼气热电联产及水源热泵等热能利用技术，提高污泥处置水平。开展城镇污水处理和资源化利用碳排放测算，优化污水处理设施能耗和碳排放管理，控制污水处理厂甲烷排放。提升农村生活污水治理水平。	有效封闭收集后引至1套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，污水处理过程产生的恶臭污染物经设备间整体负压收集后引至“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，与上述处理后的尾气一起经18m高排气筒P1排放。锅炉燃气废气经25m高排气筒P2排放。打砂机密闭设置，挂具打砂产生的颗粒物经密闭收集后引至设备自带布袋除尘器处理后经1根18m高排气筒P3排放。	
	环境风险防控	加强优先控制化学品的风险管控。重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险，研究推动重点环境风险企业、工序转移，新建石化项目向南港工业区集聚。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。严防沿海重点企业、园区，以及海上溢油、危险化学品泄漏等环境风险。进一步完善危险废物鉴别制度，积极推动华北地区危险废物联防联控联动合作机制建立，加强化工园区环境风险防控。加强放射性废物（源）安全管理，废旧放射源 100%安全收贮。实施危险化学品企业安全整治，对于不符合安全生产条件的企业坚决依法关闭。开展危险化学品企业安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制建设，加快实现重大危险源企业数字化建设全覆盖。推进“两重点一重大”生产装置、储存设施可燃气体和有毒气体泄漏检测报警装置、紧急切断装置、自动化控制系统的建设完善，涉及国家重点监	本项目不涉及高风险化学品的生产和使用。废水排放金属镍、锰、锌不属于重点重金属污染物无需实施总量控制。	符合

		管的危险化工工艺装置必须实现自动化控制,强化本质安全。加强危险货物道路运输安全监督管理,提升危险货物运输安全水平。		
		加强地下水污染防治工作,防控地下水污染风险。完成全市地下水污染防治分区划定。2024 年底前完成地下水监测网络建设,开展地下水环境状况调查评估、解析污染源清单。探索建立地下水重点污染源清单。加快制定地下水水质保持(改善)方案,分类实施水质巩固或提升行动,探索城市区域地下水环境风险管控、污染治理修复模式。	本项目生产车间内电泳线、清洗线所有槽体悬空设置;危废间地面刷防渗漆,下设铁托盘;污水处理设施地上设置,仅调节池位于地下,为混凝土防渗池,防渗系数 $K\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。	符合
	资源开发效率要求	严格水资源开发。严守用水效率控制红线,提高工业用水效力,推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。促进再生水利用,逐步提高沿海钢铁、重化工等企业海水淡化及海水利用比例;具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目,不得批准新增取水许可。	本项目不属于电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水企业。	符合
		推动非化石能源规模化发展,扩大天然气利用。巩固多气源、多方向的供应格局,持续提高电能占终端能源消费比重,推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。坚持集中式和分布式并重,加快绿色能源发展。大力开发太阳能,有效利用风资源,有序开发中深层水热型地热能,因地制宜开发生物质能。持续扩大天然气供应,优化天然气利用结构和方式。支持企业自建光伏、风电等绿电项目,实施绿色能源替代工程,提高可再生资源和清洁能源使用比例。支持企业利用余热余压发电、并网。支持企业利用合作建设绿色能源项目、市场化交易等方式提高绿电使用比例,探索建设源网荷储一体化实验区。“十四五”期间,新增用能主要由清洁能源满足,天然气占能源消费总量比重达到国家及市级目标要求;非化石能源比重力争比2020 年提高 4 个百分点以上。	本项目生产用热采用天然气。	符合
综上,本项目符合《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）以及《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》中的政策要求。 （3）与《西青区生态环境准入清单》（2024年动态更新） 符合性分析 表 4. 本项目与生态环境准入清单西青区区级管控要求符合性分析			
项目	要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.1 生态保护红线按照国家、天津市有关要求严格管控。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内，自然保护区、风景名胜区、自然公园、饮用水水源保护区、一级河道等区域的保护和管理措施，依照相关法律法规执行。 1.4 大运河沿岸区域严格落实《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》《大运河天津段核心监控区禁止类清单》要求。 1.5 除与其他行业生产装置配套建设的危险化学品生产项目外，新建石化化工项目原则上进入南港工业区，推动石化化工产业向南港工业区集聚。天津港保税区临港化工集中区、大港石化产业园区和中国石油、中国石化现有在津石化化工产业聚集区控制发展，除改扩建、技术改造、安全环保、节能降碳、清洁能源以及依托所在区域原材料向下游消费端延伸的化工新材料等项目外，原则上不再安排其他石化化工项目。 1.6 在各级园区的基础上，划分“三区一线”，实施区别化政策引导，保障工业核心用地，保护制造业发展空间，引导零星工业用地减量化调整，提高土地利用效率。 1.7 严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃（不含光伏玻璃）、电解铝、氧化铝、煤化工产能。 1.8 除已审批同意并纳入市级专项规划的项目外，垃圾焚烧发电厂、水泥厂等原则上不再新增以单一焚烧或协同处置等方式处理一般固体废物的能力。 1.9 禁止新建燃煤锅炉及工业炉窑，除	本项目位于重点管控单元，不占用生态保护红线，符合《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》要求。不属于严禁新增的建设项目，不涉及有毒有害大气污染物。	符合

		在建项目外，不再新增煤电装机规模。 1.10 永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。 1.11 禁止新建、扩建制浆造纸、制革、染料、农药合成等严重污染水环境的生产项目。 1.12 除允许的对生态功能不造成破坏的有限人为活动外，规定范围内的国家重大项目确需占用生态保护红线的，按照国家有关规定办理用地审批。占用生态保护红线的国家重大项目，应当严格落实生态环境分区管控要求，依法开展环境影响评价。 1.14 对占用生态空间的工业用地进行整体清退，确保城市生态廊道完整性。 1.15 限制新建涉及有毒有害大气污染物、对人居环境安全造成影响的各类项目。		
	污染物排放管控	2.2 落实《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》，实施建设项目重点污染物排放总量控制指标管理，结合生态环境质量状况，实行重点污染物（氮氧化物、挥发性有机物两项大气污染物和化学需氧量、氨氮两项水污染物）排放总量控制指标差异化替代。 2.7 加大 PM_{2.5} 和臭氧污染共同前体物 VOCs、氮氧化物减排力度，选择治理技术时统筹考虑治污效果和温室气体排放水平。强化 VOCs 源头治理，严格新、改、扩建涉 VOCs 排放建设项目环境准入门槛，推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代。 2.9 严格落实“禁止使用高排放非道路移动机械区域”的规定。 2.10 深化工业园区水污染防治集中治理，确保污水集中处理设施达标排放，持续推动现有废水直排企业污水稳定达标排放。 2.15 实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代，严格控制生产和使用 VOCs 含量高的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目新增 VOCs、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量实行倍量替代。有机废气采取合理有效的治理措施。含镍废水经含镍污水处理设施预处理后，与其他清洗废水、槽液更换废水、喷淋废水、纯水制备系统排浓水、锅炉排浓水、反冲洗废水一同进入综合污水处理设施处理，与经化粪池静置沉淀的生活污水一同由厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂进一步处理。	符合
	环境风险防控	3.1 加强优先控制化学品的风险管控，重点防范持久性有机污染物、汞等化学品物质的环境风险。3.2 加强放射性废物（源）安全管理，废旧放射源 100% 安全收贮。	本项目不涉及高风险化学品的生产和使用。废水排放金属镍、锰、锌不属于重点重	符合

		金属污染物。	
资源开发效率要求	4.1 严守用水效率控制红线，提高工业用水效力，推动电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工等高耗水行业达到用水定额标准。 4.9 持续提高电能占终端能源消费比重，推动能源供给体系清洁化低碳化和终端能源消费电气化。	本项目不属于高耗水企业。生产用热采用天然气。	符合
(4) 与西青区天津西青汽车工业区环境管控单元符合性分析			
本项目位于天津市西青区中北镇聚源道与柳丽路交口东南侧，对照《西青区环境管控单元生态环境准入清单》（动态更新），本项目选址属于西青区天津西青汽车工业区环境管控单元（环境管控单元编码为 ZH12011120006）。			
本项目与天津市西青区生态环境准入清单要求符合性分析见下表。			
表 5. 本项目与西青区生态环境准入清单要求符合性分析			
管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.新建项目应符合园区相关规划和规划环评的要求。 2.大运河核心监控区非建成区严禁大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目。在核心监控区内严禁开发未利用地，严禁占用生态空间新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不符合生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程。	1.本项目符合园区相关规划和规划环评的要求。 2.本项目不属于房地产、大型及特大型主题公园等开发项目，位于核心区内，购置现状工业用地建设，不属于对未利用地开发，不占用生态空间。	符合
污染物排放管控	1.执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准。 2.杨柳青工业区、张家窝汽车工业园按高污染燃料禁燃区Ⅲ类区管控，中北汽车示范园按高污染燃料禁燃区Ⅱ类区管控。 3.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。 4.遵循减量化、资源化、无害化	1.本项目执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准； 2.本项目不涉及高污染燃料； 3.本项目实行雨污分流，不存在雨水排放口偷排漏排污染物行为； 4.本项目遵循减量化、资源化、无害化原则，项目生活垃圾	符合

		原则，实行生活垃圾分类、密闭压缩式收运和分类处理。 5.加强危险废物的管理，保证实现无害化处理处置。	分类、密闭压缩式收运和分类处理； 5.本项目产生的危险废物由有资质单位处置。	
	环境风险防控	1.防范建设用地污染，强化空间布局管控。 2.加强污染源监管，严控土壤重点行业企业污染。 3.落实工业园区规划环评及应急预案的要求，并对涉及有毒有害化学物质园区的雨洪排口、园区污水处理厂入河排污口和雨洪排口、污水排放纳污水体的有毒有害化学物质开展排查监测，特征因子参照《重点管控新污染物清单(2023 年版)》及《有毒有害水污染物名录》等相关文件执行。	1.本项目选址符合规划及空间布局要求。 2.本项目不属于土壤污染重点行业。 3.建设单位应进行突发环境事件应急预案的编制工作，并向企业所在地环境保护主管部门备案。	符合
	资源开发效率要求	大运河滨河生态空间、大运河核心监控区，严禁在地下水超采区开采地下水，非超采区严格控制地下水开采，严禁其他矿产资源开采。	本项目不涉及使用地下水。	符合

综上，本项目建设符合《西青区生态环境准入清单》（动态更新）相关要求。

3.与《天津市国土空间总体规划（2021-2035年）》的符合性分析

本项目与《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析见下表。

表 6. 与天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）符合性分析

要求		建设内容	符合性
总体要求与发展目标	第 14 条产业重塑战略以先进制造业与生产性服务业双轮驱动天津市产业总体结构优化。加快发展新质生产力，强化创新型企业培育空间供给，支撑科技创新资源集聚发展。大力发展战略性新兴产业，优化制造业布局，推动工业用地向园区集中，整合整治园区平台，提高工业用地产出效率。	本项目位于天津市西青区中北镇聚源道与柳丽路交口东南侧，用地为工业用地且位于工业园区内。	符合
以“三区三线”	第 33 条耕地和永久基本农田优先划定耕地和永久基本农田。按照应保尽保、应划尽划的原则，将可以长期稳定利用耕地划入永久基本农田实行特殊保护，落实国家下达保护	本项目用地为工业用地，不占用耕地和永久	符合

	为基 础构 建国 土空 间格 局	任务，规划期内耕地保有量不低于 467.46 万亩、永久基本农田保护面积不低于 409.44 万亩。严守耕地和永久基本农田保护红线。各区政府应将已划定的耕地和永久基本农田落实到地块、落实责任、上图入库、建档立卡，严守粮食安全底线。耕地和永久基本农田保护红线一经划定，未经批准不得擅自调整。优先保护城市周边永久基本农田和优质耕地，严格实施耕地用途管制。严格落实耕地占补平衡，确保耕地总量不减少、质量不降低。符合法定条件的国家能源、交通、水利、军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，必须充分论证其必要性和合理性，并严格履行审批程序。 第 34 条生态保护红线科学划定生态保护红线。严守自然生态安全边界，划定生态保护红线面积 1557.77 平方千米。其中，陆域划定生态保护红线面积 1288.34 平方千米；海域划定生态保护红线面积 269.43 平方千米。加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。 第 35 条城镇开发边界合理划定城镇开发边界。在优先划定耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，统筹发展和安全，结合天津市地质灾害普查成果，合理避让地质灾害高风险区。按不超过 2020 年现状城镇建设用地规模的 1.3 倍划定城镇开发边界。严格城镇开发边界管理。城镇开发边界一经划定原则上不得调整，确需调整的按照相关程序执行。城镇开发边界内，各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续。在落实最严格的耕地保护、节约集约用地和生态环境保护等制度的前提下，结合城乡融合、区域一体化发展和旅游开发等合理需要，在城镇开发边界外可规划布局有特定选址要求的零星城镇建设用地，并按照“三区三线”管控和城镇建设用地用途管制要求，纳入国土空间规划“一张图”严格实施监督。	基本农田。 本项目距离自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，除满足生态保护红线管控要求外，还应符合相应法律法规规定。加强生态保护红线实施情况的监督检查，强化各部门数据和成果实时共享，提升空间治理现代化水平。 本项目位于城镇开发边界内，不新增城镇建设用地。	符合 符合
--	---------------------------------	---	--	---------------------

	本项目在国土空间规划分区图中位置详见附图。			
	4.本项目与《天津市西青区国土空间总体规划（2021—2035年）》符合性分析			
	《天津市西青区国土空间总体规划（2021-2035 年）》于2025 年2 月28 日经天津市人民政府批复(津政函[2025]17 号)，本项目与《天津市西青区国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析见下表。			
	表 7. 与天津市西青区国土空间总体规划（2021-2035 年）符合性分析			
	要求	本项目建设内容	符合性	
	筑牢安全发展的空间基础	到2035年，西青区耕地保有量不低于12.00万亩，其中永久基本农田保护面积不低于9.12万亩；生态保护红线面积不低于22.58平方千米；城镇开发边界面积控制在252.98平方千米以内。	本项目用地为工业用地，不占用耕地、永久基本农田和生态保护红线。位于城镇开发边界内，不新增城镇建设用地。	符合
	维护规划严肃性权威性	《规划》是对西青区国土空间作出的全局安排，是全区国土空间保护、开发、利用、修复的政策和总纲，必须严格执行，任何部门和个人不得随意修改、违规变更。按照定期体检和五年一评估的要求，健全各级各类国土空间规划实施监测评估预警机制。建立健全规划监督、执法、问责联动机制，实施规划全生命周期管理。	企业将严格执行《天津市西青区国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的相关要求。	符合
	做好规划实施保障	依据详细规划核发规划许可，加强城市设计方法运用，建立国土空间相关专项规划统筹管理制度，强化对各专项规划的指导约束；按照“统一底图、统一标准、统一规划、统一平台”的要求，完善国土空间规划“一张图”系统和国土空间基础信息平台，建设国土空间规划实施监测网络，提高空间治理数字化水平。	企业将严格执行《天津市西青区国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的相关内容。	符合
	5.与大运河天津段核心监控区的位置关系			
	根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则》、《大运河文化保护传承利用规划纲要》、关于印发《大运河天津段核心监控区禁止类清单》的通知(津发改社会规[2023]7 号)，			

将京杭大运河和浙东运河主河道及隋唐大运河等具备条件的有水河道两岸各 2000 米内的核心区范围划定为核心监控区，大运河天津段核心监控区执行禁止类清单制度，实行负面清单准入管理。本项目距离大运河河道直线距离约 1950m，位于大运河天津段核心监控区范围内，本项目与《大运河天津段核心监控区禁止类清单》符合性分析见下表。 表 8. 本项目与《大运河天津段核心监控区禁止类清单》符合性分析 <table><tr><th>要求</th><th>本项目建设内容</th><th>符合性</th></tr><tr><td>对列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的淘汰类项目和限制类项目、《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类事项，一律不得批准。</td><td>对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、禁止类行业；对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不在该负面清单内。</td><td>符合</td></tr><tr><td>在核心监控区内严禁开发未利用地，严禁占用生态空间新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不符合生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程。</td><td>企业未开发未利用地，未占用生态空间。</td><td>符合</td></tr><tr><td>核心监控区内的非建成区严禁大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目。核心监控区建成区老城改造按照高层禁建区管理，落实限高、限密度的具体要求，限制各类用地调整为大型工商业项目、商务办公项目、住宅商品房、仓储物流设施等用地，整体保护大运河沿线空间形态。</td><td>本项目位于建成区，不属于房地产、大型及特大型主题公园等开发项目。</td><td>符合</td></tr><tr><td>核心监控区内禁止建设违反《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》的项目。</td><td>对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，本项目不在该负面清单内。</td><td>符合</td></tr><tr><td>核心监控区内禁止进行违反历史文化遗产保护的相关建设活动。</td><td>本项目不涉及违反历史文化遗产保护的建设项目。</td><td>符合</td></tr></table> 综上，本项目不属于《大运河天津段核心监控区禁止类清单》中禁止事项。 6.与天津市西青区双城中间绿色生态屏障区的位置关系			要求	本项目建设内容	符合性	对列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的淘汰类项目和限制类项目、《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类事项，一律不得批准。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、禁止类行业；对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不在该负面清单内。	符合	在核心监控区内严禁开发未利用地，严禁占用生态空间新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不符合生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程。	企业未开发未利用地，未占用生态空间。	符合	核心监控区内的非建成区严禁大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目。核心监控区建成区老城改造按照高层禁建区管理，落实限高、限密度的具体要求，限制各类用地调整为大型工商业项目、商务办公项目、住宅商品房、仓储物流设施等用地，整体保护大运河沿线空间形态。	本项目位于建成区，不属于房地产、大型及特大型主题公园等开发项目。	符合	核心监控区内禁止建设违反《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》的项目。	对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，本项目不在该负面清单内。	符合	核心监控区内禁止进行违反历史文化遗产保护的相关建设活动。	本项目不涉及违反历史文化遗产保护的建设项目。	符合
要求	本项目建设内容	符合性																		
对列入《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的淘汰类项目和限制类项目、《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类事项，一律不得批准。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、禁止类行业；对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不在该负面清单内。	符合																		
在核心监控区内严禁开发未利用地，严禁占用生态空间新建扩建高风险、高污染、高耗水产业和不符合生态环境保护的工矿企业，以及不符合相关规划的码头工程。	企业未开发未利用地，未占用生态空间。	符合																		
核心监控区内的非建成区严禁大规模新建扩建房地产、大型及特大型主题公园等开发项目。核心监控区建成区老城改造按照高层禁建区管理，落实限高、限密度的具体要求，限制各类用地调整为大型工商业项目、商务办公项目、住宅商品房、仓储物流设施等用地，整体保护大运河沿线空间形态。	本项目位于建成区，不属于房地产、大型及特大型主题公园等开发项目。	符合																		
核心监控区内禁止建设违反《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021 年版）》的项目。	对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2024 年版）》，本项目不在该负面清单内。	符合																		
核心监控区内禁止进行违反历史文化遗产保护的相关建设活动。	本项目不涉及违反历史文化遗产保护的建设项目。	符合																		

根据《西青区双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035年）》文件，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，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。西青区双城中间绿色生态屏障区分为一级管控区、二级管控区，不包含三级管控区。一级管控区主要为生态廊道和周边的田园生态区域。二级管控区内分别为赛达工业园、王稳庄示范镇、智能网联汽车测试场、嘉民西青物流中心与西青区生活垃圾综合处理厂等。 本项目位于天津市西青区中北镇聚源道与柳丽路交口东南侧，距离西青区双城中间绿色生态屏障区最近距离约 25.3km，故本项目不涉及西青区双城中间绿色生态屏障区，符合要求。 7.本项目与环保政策符合性分析 根据《天津市生态环境保护“十四五”规划》、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发[2023]21 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发[2024]37 号）、《关于印发<天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战 2025 年工作计划>的通知》（津生态环保委[2025]1 号）、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）、天津市“关于贯彻落实《重点行业挥发性有机物综合治理方案》工作的通知”（津污防气函[2019]7 号）等文件要求，本评价对项目建设情况进行环保政策符合性分析，具体内容见下表。 表 9. 本项目与环保政策符合性分析 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th colspan="2">《天津市生态环境保护“十四五”规划》</th><th rowspan="2">本项目情况</th><th rowspan="2">符合性</th></tr><tr><th>项目</th><th>要求</th></tr></table>					序号	《天津市生态环境保护“十四五”规划》		本项目情况	符合性	项目	要求
序号	《天津市生态环境保护“十四五”规划》		本项目情况	符合性							
	项目	要求									

	1	严格建设项目环境准入	坚持源头防控，综合施策，强化 PM _{2.5} 和 O ₃ 协同治理、多污染物协同治理、区域协同治理，深化燃煤源、工业源、移动源、面源污染治理，持续改善大气环境质量，基本消除重污染天气。	电泳、烘干工序产生的有机废气与燃烧机燃气废气一同经有效封闭收集后引至 1 套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，污水处理过程产生的恶臭污染物经设备间整体负压收集后引至“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，与上述处理后的尾气一起经 18m 高排气筒 P1 排放。锅炉燃气废气经 25m 高排气筒 P2 排放。打砂机密闭设置，挂具打砂产生的颗粒物经密闭收集后引至设备自带布袋除尘器处理后经 1 根 18m 高排气筒 P3 排放。	符合
	2		推进 VOCs 全过程综合整治。实施 VOCs 排放总量控制，严格新改扩建项目 VOCs 新增排放量倍量替代。	本项目排放的 VOCs 等新增污染物按照《天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）》（津政办规〔2023〕1 号）及《市生态环境局关于在环境影响评价与排污许可工作中加强重点污染物排放总量控制管理的通知》（天津市生态环境局，2023 年 3 月 8 日）要求，实行倍量替代。	符合
	3	加强监督执法	企业应规范内部环保管理制度，制定 VOCs 防治设施运行管理方案，相关台账记录至少保存 3 年以上	本项目拟制定符合要求的环保管理制度，相关台账记录至少保存 5 年以上。	符合
	序号	《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21 号）		本项目情况	符合性
		项目	要求		
	4	深入打好蓝天保卫战	以 PM _{2.5} 控制为主线，以结构调整为重点，坚持移动源、工业源、燃煤源、扬尘源、生活源“五源共治”，强化区域协同、多污染物协同治理，大幅减少污染排放。	电泳、烘干工序产生的有机废气与燃烧机燃气废气一同经有效封闭收集后引至 1 套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，污水处理过程产生的恶臭污染物经设备间整体负压收集后引至“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，与上述处理后的尾气一起经 18m 高排气筒	符合

			P1 排放。锅炉燃气废气经 25m 高排气筒 P2 排放。打砂机密闭设置，挂具打砂产生的颗粒物经密闭收集后引至设备自带布袋除尘器处理后经 1 根 18m 高排气筒 P3 排放。	
	5	全面调查评估工业废水收集、处理情况，对排查出的问题开展整治。加强工业企业、工业园区废水排放监管，确保工业废水稳定达标排放。组织开展工业园区污水管网老旧破损、混接错接排查整治。	本项目外排废水主要为清洗废水、槽液更换废水、喷淋废水、反冲洗废水、生活污水，其中含镍废水（磷化后水洗/纯水洗产生的废水）经含镍污水处理设施预处理后，与其他清洗废水、槽液更换废水、喷淋废水、纯水制备系统排浓水、锅炉排浓水、反冲洗废水一同进入综合污水处理设施处理，与经化粪池静置沉淀的生活污水一同由厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂进一步处理。	符合
	序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发[2024]37 号）	本项目情况	符合性
	6	优化含 VOCs 原辅材料和产品结构。持续加大工业涂装、包装印刷和电子等行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，持续推进地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志使用低（无）VOCs 含量涂料。在生产和销售环节中，持续对涂料、油墨、胶黏剂和清洗剂等含 VOCs 产品进行抽测。	本项目使用水性电泳漆，VOCs 含量为 39g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中表 1 电泳底漆 VOCs 含量≤200g/L 限值标准要求。	符合
	7	加强涉 VOCs 重点行业全流程管控。持续推进涉 VOCs 企业治理设施升级改造。实施储罐废气和装载工序废气综合治理，开展泄漏检测与修复工作。开展油品储运销环节油气回收系统专项检查，对汽车罐车密封性能定期检测。	电泳、烘干工序产生的有机废气与燃烧机燃气废气一同经整体收集后引至 1 套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，污水处理过程产生的恶臭污染物经设备间整体负压收集后引至“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，与上述处理后的尾气一起经 18m 高排气筒 P1 排放。	符合
	8	完善重污染天气应对机制。不断完善	本项目运营期加强重污染	符

		重污染天气预警应急响应机制，动态更新重污染天气应急减排清单。完善重污染天气联合会商和应急联动长效机制，加快消除重污染天气。进一步优化重点行业绩效分级管理，建设重污染天气绩效分级管理系统。加强重点行业绩效分级企业运输车辆、作业机械管控。完善重污染天气应急保障清单并动态更新。	天气应对，建设重污染天气绩效分级管理系统，按要求实行重污染天气期间减排工作。	符合
	序号	《关于印发<天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战 2025 年工作计划>的通知》（津生环环保委[2025]1 号）	本项目情况	符合性
9		持续深入打好蓝天保卫战。以化工、建材、铸造、工业涂装企业为重点，全面排查低效失效治理设施。强化挥发性有机物（VOCs）全流程、全环节综合治理，开展泄漏检测与修复。完成重污染天气绩效分级管理平台建设，动态更新重污染天气应急减排清单，妥善应对重污染天气，科学应对长时间、大范围重污染天气过程。	电泳、烘干工序产生的有机废气与燃烧机燃气废气一同经整体收集后引至 1 套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，污水处理过程产生的恶臭污染物经设备间整体负压收集后引至“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，与上述处理后的尾气一起经 18m 高排气筒 P1 排放。运营期加强重污染天气应对，建设重污染天气绩效分级管理系统，按要求实行重污染天气期间减排工作。	符合
	序号	《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）	本项目情况	符合性
10		石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业（以下简称重点行业）是我国 VOCs 重点排放源。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	本项目属于重点行业中工业涂装，电泳、烘干工序产生的有机废气与燃烧机燃气废气一同经整体收集后引至 1 套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，污水处理过程产生的恶臭污染物经设备间整体负压收集后引至“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，与上述处理后的尾气一起经 18m 高排气筒 P1 排放。	符合
11		设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控	本项目 VOCs 初始排放速率小于 2 千克/小时，使用的水性电泳漆为低 VOCs 含量产	符合

	制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%，采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	品，采用“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”装置，去除效率不低于 75%。	
12	强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。有效控制无组织排放。推进建设适宜高效的治污设施。	本项目使用水性电泳漆，VOCs 含量为 39g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GBT38597-2020）中表 1 电泳底漆 VOCs 含量≤200g/L 限值标准要求。	符合
序号	天津市“关于贯彻落实《重点行业挥发性有机物综合治理方案》工作的通知”（津污防气函[2019]7 号）	本项目情况	符合性
13	企业应通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目电泳废气、烘干废气可有效封闭收集，极少量从进出口逸散，收集效率以 95%计。	符合
14	确保 VOC 排放浓度稳定达标，去除效率不低于 80%，采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目使用的水性电泳漆为低 VOCs 含量产品，采用“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”装置，去除效率不低于 75%。	符合
15	石化、化工、包装印刷、工业涂装等行业排口风量大于等于 60000m³/h 或 VOCs 排放速率大于等于 2.5kg/h 的或纳入天津市重点排污单位名录的，主要排污口安装自动监控设备，并与生态环境部门联网，同时确保数据正常传输，未安装自动监控设施的排放企业，应委托第三方每月对排放达标情况（含污染防治措施去除率）进行监测，监测报告留存备查；其他涉 VOCs 排放企业应委托第三方每季度对其排放达标情况（含污染防治措施去除率）进行监测。	本项目 P1 排气筒风量 20000m³/h，VOCs 排放速率小于 2.5kg/h，无需安装在线设备，营运期通过委托第三方定期对其排放达标情况（含污染防治措施去除率）进行日常监测。	符合
本项目的建设符合《天津市生态环境保护“十四五”规划》、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发[2023]21号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善			

	行动实施方案的通知》（津政办发[2024]37号）、《关于印发<天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025年工作计划>的通知》（津生态环保委[2025]1号）、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）、天津市“关于贯彻落实《重点行业挥发性有机物综合治理方案》工作的通知”（津污防气函[2019]7号）等文件要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 工程组成 天津信多金属表面处理有限公司为外资企业，成立于 1993 年，主要从事汽车零部件表面处理，现有厂区位于天津西青汽车工业区中联产业园开源路 10 号 1 号车间（厂址中心坐标为：117.032153°E，39.106598°N）。为了满足市场需求及自身发展，企业拟投资 3498 万元进行扩建。由于现有厂区无闲置面积新增生产线，天津信多金属表面处理有限公司购置位于天津市西青区中北镇聚源道与柳丽路交口东南侧工业用地，建设“信多金属天津总部项目”。 本项目厂址中心坐标 117.0326648°E，39.114444°N，距离现有厂区 785m，与现有厂区无依托工程，为另选址扩建。2025 年取得了土地证（津（2025）西青区不动产权第 0010416 号），并于 2024 年 12 月 5 日取得了天津市西青区行政审批局《关于调整信多金属天津总部项目备案的证明》（津西审投外备[2024]68 号），目前厂房建设阶段已完成，正处于内部消防安全设施装修。 本项目占地面积 4645.6m²，建筑面积 4455.9m²（地上 4327.9m²，地下消防泵房 128m²）。主要建设内容为厂房建设、一条前处理+电泳线，一条清洗线，其中： （1）厂房建设内容包括 1 层厂房、3 层办公楼，目前厂房已建成，正处于装修阶段； （2）根据市场需求，新增一条前处理+电泳线，一条清洗线，所有待加工工件均为外单位委托加工，来料汽车零部件为铁件。由于不同委托单位对汽车零部件的加工工艺要求不同，大部分加工件进行前处理及电泳加工，少部分加工件只进行清洗，喷淋防锈后返回委托单位自行进行后续加工。本项目新增两条生产线产能不交叉，建成后可年涂装汽车零部件 535 万件，年清洗汽车零部件 9.6 万件。 2.2 建设内容 （1）厂内主要建构筑物 厂区占地面积 4645.6m²，厂房建筑面积为 4455.9m²，主要建构筑物情况见下表。
------	---

表 10. 本项目建筑物一览表						
名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	层数	高度 m	结构	备注
生产车间	2638.6	3760.9	1F	13.5	钢结构	地下消防泵房 128m ²
办公楼	171.4	567	3F	14	钢结构	/
合计	2810	4455.9	/	/	/	/

表 11. 本项目经济技术指标表			
序号	名称	单位	数量
1	总用地面积	m ²	4645.6
2	总建筑面积	m ²	4455.9
3	总计容面积	m ²	5824.1
4	地下建筑面积	m ²	128
5	容积率	/	1.26
6	建筑密度	%	60
7	绿地率	%	1.7
8	机动停车位	辆	18
9	非机动车位	辆	9

(2) 工程组成及内容

根据建设单位提供资料，本项目工程组成及内容见下表。

表 12. 本项目工程组成表		
工程组成		工程内容
主体工程	生产车间	新建，钢结构，建筑面积 3760.9m ² ，1 层，建筑高度 13.5m，建设一条前处理+电泳线，一条清洗线。
辅助工程	办公	新建，位于生产车间西北角。建筑面积567m ² ，3F，用于行政办公、会议、接待、休息等。
	食宿	项目不设宿舍，设有员工食堂一座，位于办公楼，采用配餐。
公用工程	给水	自来水由园区给水管网供给。
	排水	采用雨污分流，雨水排入市政雨水管网。 本项目外排废水主要为清洗废水、槽液更换废水、喷淋废水、反冲洗废水、生活污水，其中含镍废水（磷化后水洗/纯水洗）经含镍污水处理设施预处理后，与其他清洗废水、槽液更换废水、喷淋废水、纯水制备系统排浓水、锅炉排浓水、反冲洗废水一同进入综合污水处理设施处理，与经化粪池静置沉淀的生活污水一同由厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂进一步处理。
	供热制冷	采用冷暖空调和空调机组。
	供电	用电由园区供电系统供给，厂区设有1台800KVA的变压器，可满足用电需求。
储运工程	运输	生产所需的主要原料、辅材、成品运输均采用汽车运输。
	仓储	待加工的零部件存放于1F毛坯区，成品存放于1F成品区，药剂存放于1F西侧储存室，污水处理药剂存放于污水处理间。
环保工程	废气	电泳、烘干工序产生的有机废气与燃烧机燃气废气一同经有效封闭收集后引至1套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，污水处理过程产生的恶臭污染物经设备间整体负压收集后引至“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，与上述处理后的尾气一起经18m高排气筒P1排放。

		锅炉燃气废气经25m高排气筒P2排放。
		打砂机密闭设置，挂具打砂产生的颗粒物经密闭收集后引至设备自带布袋除尘器处理后经1根18m高排气筒P3排放。
	废水	本项目设有1套含镍废水处理系统，工艺为“调节+混凝沉淀”，能力为2m³/h；1套污水综合处理系统，工艺为“调节+芬顿氧化+混凝沉淀+石英砂过滤+活性炭过滤”，能力为6m³/h。含镍废水（磷化后水洗/纯水洗产生的废水）经含镍污水处理设施预处理后，与其他清洗废水、槽液更换废水、喷淋废水、纯水制备系统排浓水、锅炉排浓水、反冲洗废水一同进入综合污水处理设施处理，与经化粪池静置沉淀的生活污水一同由厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂进一步处理。
	噪声	车间内选用低噪声设备，采取基础减振、建筑隔声等降噪措施进行降噪；环保设备风机位于车间外，通过选用低噪声设备、风管软连接、基础减振等措施进行降噪。
	固体废物	本项目一般工业固废有不合格品、废离子交换树脂、废反渗透膜、废布袋，暂存于一般固废暂存间，定期交物资部门回收。 本项目危险废物有废油脂、脱脂槽渣、表调槽渣、磷化槽渣、废活性炭、含镍污泥、综合污泥、废包装物、电泳漆渣、废钢砂和电泳漆渣，暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。 本项目生活垃圾由城管委定期清运。

2.3 工程组成产品方案、规模

本项目建设1条前处理+电泳涂装生产线，生产能力为年涂装汽车零部件535万件，建设1条清洗线，年清洗量为9.6万件（仅清洗，不进行涂装）。根据建设单位提供资料，产品方案及规模具体见下表所示。

表 13. 产品方案及规模

产品名称		年表面处理量(万件/年)	单个产品重量(g)	单个产品规格(cm)	单个产品涂装面积(m²)	总涂装面积(m²)	漆膜厚度(μm)	工艺
涂装汽车零部件	悬臂架	50	1140	30×12	0.1117	55850	25	脱脂、表调、磷化、电泳
	备胎罩	5.2	3890	36×30	0.4459	23186.8	35	
	行李箱支架	5.2	2951	130×120	0.6708	34881.6	35	
	脚踏板	4.1	950	40×10	0.0282	1156.2	20	
	保险杠	1.8	2310	30×120	0.91	16380	20	
	底盘支架	323	1165	25×20	0.157	507110	20	
	座椅支架	0.6	2435	80×60	0.4801	2880.6	25	
	油管总成	3.1	1817	100×30	0.705	21855	20	
	汽车底盘垫片	142	54	5.5×5.5	0.005	7100	20	
合计		535						
清洗汽车零部件	辅助件	3.6	56	0.008m²	/	/	/	脱脂、防锈
	电池壳	6	6680	100×120	/	/	/	
	合计		9.6					

	
悬臂架（30cm×12cm）	备胎罩（36cm×30cm）
	
行李箱支架（130cm×120cm）	底盘支架（25cm×20cm）
	
保险杠（30cm×120cm）	脚踏板（40cm×10cm）
	
座椅支架（80cm×60cm）	油管总成（100cm×30cm）
	
汽车底盘垫片（5.5cm×5.5cm）	辅助件

图 1 产品照片

2.4 主要生产设备

项目主要设备如下表所示。

表 14. 本项目设备情况一览表						
生产线	设备名称	数量	单位	规格型号	工序	位置
前处理 +电泳 涂装	热水洗槽	1	台	L1.4m*W2.4m*H1.0m	热水洗	生产车间 北侧 (架空)
	预脱脂槽	1	台	L2.8m*W2.4m*H1.0m	预脱脂	
	脱脂槽	1	台	L15.5m*W1.7m*H2.35m	脱脂	
	水洗 1 槽	1	台	L1.4m*W2.4m*H1.0m	脱脂后水洗	
	水洗 2 槽	1	台	L9.5m*W1.7m*H2.35m	脱脂后水洗	
	表调槽	1	台	L9.5m*W1.7m*H2.35m	表调	
	磷化槽	1	台	L15.5m*W1.7m*H2.35m	磷化	
	磷化置换槽	1	台	L3.5m*W3m*H3.5m	磷化捞渣	
	水洗 3 槽	1	台	L1.4m*W2.4m*H1.0m	磷化后水洗	
	水洗 4 槽	1	台	L9.5m*W1.7m*H2.35m	磷化后水洗	
	纯水洗 1 槽	1	台	L1.4m*W2.4m*H1.0m	磷化后纯水洗	
	纯水洗 2 槽	1	台	L1.4m*W2.4m*H1.0m	磷化后纯水洗	
	电泳槽	1	台	L18.0m*W2.0m*H2.35m	电泳	
	电泳置换槽	1	台	L4.2m*W2.0m*H5m	电泳捞渣	
	CUF1 槽	1	台	L1.4m*W2.4m*H1.0m	电泳后超滤清洗	
	CUF2 槽	1	台	L9.5m*W1.7m*H2.35m	电泳后超滤清洗	
	CUF3 槽	1	台	L1.4m*W2.4m*H1.0m	电泳后超滤清洗	
	纯水洗 3 槽	1	台	L1.4m*W2.4m*H1.0m	电泳后纯水洗	
	电泳烘干箱	1	台	L64m*W2.8m*H3.4m	电泳烘干	
	燃烧机	1	台	HPW-2002 QCS/100 万 kcal/h		
	热水锅炉	1	台	1.6t/h	热水洗、预脱脂、脱脂、磷化加热	
	自动除渣机	1	台	2.2kW/套	磷化	
	超滤设备	1	台	L5000*W1200*1600mm (3kW/套)	电泳超滤	
	过滤设备	2	台	60k 国塑过滤机	脱脂、表调	
	备用槽	1	台	L1.4m*W3.0m*H3.0m	暂存槽液	
清洗线	热水洗槽	1	台	L1.5m*W1.5m*H1.0m	热水洗	生产车间 东南侧 1F (架空)
	脱脂槽	1	台	L15.5m*W1.7m*H2.35m	脱脂	
	水洗 1 槽	1	台	L1.5m*W1.5m*H1.0m	水洗	
	水洗 2 槽	1	台	L1.5m*W1.5m*H1.0m	水洗	
	水洗 3 槽	1	台	L9.5m*W1.7m*H2.35m	水洗	
	中和槽	1	台	L1.5m*W1.5m*H1.0m	中和	
	防锈槽	1	台	L1.5m*W1.5m*H1.0m	防锈	
	热水锅炉	1	台	1.2t/h	热水洗、脱脂加热	
过滤设备	3	台	60k 国塑过滤机	脱脂、中和、防锈		
辅助设备	风冷机组	1	台	40kW	电泳调温	电泳线 配套
	纯水设备	1	台	二级反渗透，5m³ /h	前处理+电泳涂装 纯水洗	
	测厚仪	1	台	/	/	
	打砂机	1	台	/	挂具清洁	
污水处理设备	重金属前处理废水处理设施	1	套	处理能力 10m³/d	磷化后水洗废水处理	生产车间外南

		综合废水处理设施	1	套	处理能力 70m³/d	综合生产废水处理	侧
		污泥处理装置	1	套	含水率 80%	废水处理设施污泥处理	
	废气治理设施	喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置	1	台	风量 20000m³/h	/	车间外东侧

表 15. 清洗线槽体及设计参数一览表

序号	名称	数量	作业方式	槽液名称	槽子体积/m³	槽液有效容积/m³	时间	温度	排放周期
1	热水洗槽	1 个	喷淋	自来水	2.25	1.8	40S	40-50℃	1 天
2	脱脂槽	1 个	游浸	脱脂剂	49.22	30	2min	35-45℃	2 周
3	水洗 1 槽	1 个	喷淋	自来水	2.25	1.8	40S	常温	1 天
4	水洗 2 槽	1 个	喷淋	自来水	2.25	1.8	40S	常温	/
5	水洗 3 槽	1 个	游浸	自来水	30.17	15	1min	室温	2 周
6	中和槽	1 个	喷淋	自来水	2.25	1.8	1min	常温	/
7	防锈槽	1 个	喷淋	钼酸钠、纯碱	2.25	1.8	1min	常温	/

表 16. 前处理及电泳工艺槽体及设计参数一览表

序号	名称	数量	作业方式	槽液名称	槽子体积/m³	槽液有效容积/m³	时间	温度	排放周期
1	热水洗槽	1 个	喷淋	自来水	3.36	1.8	30S	25℃	1 天
2	预脱脂槽	1 个	喷淋	脱脂剂	6.72	3.64	1.5min	30-40℃	3 个月
3	脱脂槽	1 个	游浸	脱脂剂	49.22	30	4-5min	35-45℃	3 个月
4	水洗 1 槽	1 个	喷淋	自来水	3.36	1.8	1min	常温	1 天
5	水洗 2 槽	1 个	游浸	自来水	30.17	15	1min	常温	2 周
6	表调槽	1 个	游浸	表调剂	30.17	15	1.5-2.5min	室温	3 个月
7	磷化槽	1 个	游浸	化成剂	49.22	30	3.5-4.5min	40-45℃	/
8	水洗 3 槽	1 个	喷淋	自来水	3.36	1.8	1min	室温	1 天
9	水洗 4 槽	1 个	游浸	自来水	30.17	15	1min	室温	2 周
10	纯水洗 1 槽	1 个	喷淋	纯水	3.36	1.8	1min	室温	/
11	纯水洗 2 槽	1 个	喷淋	纯水	3.36	1.8	1min	室温	/
12	电泳槽	1 个	游浸	电泳漆	67.26	35	2.5min	20℃	/
13	CUF1 槽	1 个	喷淋	超滤水	3.36	1.8	1min	室温	/
14	CUF2 槽	1 个	游浸	超滤水	30.17	15	1.5-2.5min	室温	/
15	CUF3 槽	1 个	喷淋	超滤水	3.36	1.8	1min	室温	/
16	纯水洗 3 槽	1 个	喷淋	纯水	3.36	1.8	1min	室温	1 天

注：所有浸泡槽为船形浸泡槽。

2.5 原辅材料消耗

项目主要原辅材料种类及用量详见下表。

表 17. 主要原辅材料用量一览表

生产线	名称		年用量	单位	厂区最大 储存量	性状	包装规格	储存位置	来源
/	待处理汽车零部件		541.9	万件/年	--	固态	--	毛坯区	--
前处理+电泳涂装	脱脂剂A	脱脂	5.5	t/a	1.5	固态	25kg/袋	储存室	外购
	脱脂剂B		2.8	t/a	0.9	固态	25kg/袋		外购
	表调剂	表调	0.2	t/a	0.08	液态	20kg/桶		外购
	添加剂AD-4977B		0.2	t/a	0.08	固态	20kg/袋		外购
	磷化剂	磷化	1.5	t/a	0	液态	25kg/桶		外购
	磷化补充剂		10.8	t/a	0.3	液态	30kg/桶		外购
	中和剂		0.3	t/a	0.13	固态	25kg/袋		外购
	添加剂AD-4813		0.16	t/a	0.05	液态	25kg/桶		外购
	添加剂AD-4856		0.52	t/a	0.05	液态	25kg/桶		外购
	添加剂AC-131		10	t/a	1	液态	25kg/桶		外购
	水性涂料（乳液）	电泳	75	t/a	6	液态	200kg/桶		外购
	水性涂料（色浆）		15	t/a	1.5	液态	200kg/桶		外购
辅助设备	钢珠		2	t/a	0.5	固态	50kg/袋	外购	
清洗线	脱脂剂A	脱脂	2.4	t/a	1.2	液态	25kg/袋	外购	
	脱脂剂B		1.3	t/a	0.5	液态	25kg/袋	外购	
	中和剂	中和	0.2	t/a	0.1	固态	25kg/袋	外购	
	钼酸钠	防锈	0.14	t/a	0.05	液态	50kg/桶	外购	
	纯碱		0.14	t/a	0.04	液态	40kg/桶	外购	
重金属废水预处理	NaOH		0.04	t/a	0.025	固态	25kg/袋	污水处理设备间	外购
	PAM		0.032	t/a	0.05	固态	25kg/袋		外购
	PAC		0.16	t/a	0.05	固态	25kg/袋		外购
	重金属捕捉剂		0.08	t/a	0.04	液态	40kg/桶		外购
综合污水处理	PAM		0.224	t/a	0.25	固态	25kg/袋		外购
	PAC		1.12	t/a	0.25	固态	25kg/袋		外购
	双氧水		3	t/a	0.175	液态	25kg/桶		外购
	硫酸亚铁		1.8	t/a	0.05	固态	25kg/袋		外购
	10%硫酸		0.12	t/a	0.171	液态	25kg/桶		外购
	Ca(OH) ₂		0.2	t/a	0.2	固态	25kg/袋		外购

本项目营运期主要的能源消耗情况详见下表。

表 18. 本项目主要能源用量一览表

序号	原料名称	单位	数值	来源
1	天然气	万 m ³ /a	36.92	园区天然气管道

2	水	t/a	8143.038	园区供水管网
3	电	万 kwh/a	40	园区电网

项目主要原辅料成分组成及其理化性质见下表。

表 19. 主要原辅料成分一览表

序号	原辅材料名称	主要成分及理化性质
1	脱脂剂 A	氢氧化钠 1-5%、碳酸钠 30-40%、偏硅酸钠 20-30%。淡黄色粉末，溶于水，不易燃，不含致癌物质。
2	脱脂剂 B	表面活性剂 20-40%，余量为水。无色液体，不易燃，不含致癌物质。
3	表调剂	磷酸锌 10-20%、分散剂 10-20%，余量为水。白色乳状液体，不易燃，不含致癌物质。
4	添加剂 AD-4977B	氢氧化钾 10-20%、焦磷酸钾 10-20%、磷酸三钾 20-30%，余量为水。淡黄色液体，比重 1.4~1.5，不易燃，不含致癌物质。
5	中和剂	氢氧化钠 15~20%，余量为水。淡黄色液体，不易燃，不含致癌物质。
6	磷化剂及磷化补充剂	磷酸 30~40%、氧化锌 1~5%、硝酸镍 10~20%、碳酸锰 1~5%、余量为水。绿色液体，pH 值 2~4，密度 1.47。磷酸 LD ₅₀ : 1530mg/kg（大鼠经口）。
7	添加剂 AD-4813	柠檬酸 1-10%、氟硅酸 50-70%，余量为水。无色液体，不易燃，不含致癌物质。
8	添加剂 AD-4856	硝酸钠 10-20%、余量为水。淡黄色液体，不易燃，不含致癌物质。
9	添加剂 AC-131	亚硝酸钠 30-40%、余量为水。淡黄色液体，比重 1.2~1.4，不易燃，亚硝酸钠 LD ₅₀ : 243mg/kg（大鼠经口）。
10	水性涂料（乳液）	环氧树脂、添加剂、水。乳白色液体，密度 1.052mg/m ³ ，闪点 100℃。
11	水性涂料（色浆）	2-丁氧基乙醇 5-10%、混合物，黑色液体，沸点 100-173℃，闪点 99℃，密度 1.394mg/m ³ ，自然温度 230℃，2-丁氧基乙醇 LD ₅₀ : 917mg/kg（大鼠经口）。
12	钼酸钠	Na ₂ MoO ₄ ，白色晶体或粉末，无味，熔点：687℃，密度：3.78g/cm ³ ，易溶于水，不溶于丙酮。
13	PAM	(CH ₂ CHCONH ₂) _n ，白色粉末或半透明珠粒和薄片，密度：1.3g/cm ³ ，溶于水。
14	PAC	Al ₂ Cl(OH) ₅ ，分子量 174.4，淡黄色粉末，密度：2.44g/cm ³ ，溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯。
15	重金属捕捉剂	TMT-15（三聚硫氰酸三钠盐），淡黄色液体，比重：1.10—1.50，低温稳定性：-20℃，pH 值：9.0—11.5。在常温下与废水中的汞、铅、铜、镉等重金属离子迅速反应，生成不溶于水且化学性质稳定的螯合物，从而实现重金属去除。
16	NaOH	分子量 40；白色片状晶体，易潮解；熔点：360.4℃；沸点：1320℃；相对密度：2.04。溶于水、乙醇，微溶于醚；不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。大鼠经口 LD ₅₀ : 273mg/kg。
17	Ca(OH) ₂	分子量 74.09；白色粉末状固体；相对密度：2.24；微溶于水，其澄清的水溶液俗称澄清石灰水，与水组成的乳状悬浮液称石灰乳，且溶解度随温度的升高而下降，不溶于醇，能溶于铵盐、甘油，能与酸反应，生成对应的钙盐；580℃ 时，分解为氧化钙和水。对皮

		肤、织物有腐蚀作用。大鼠经口 LD ₅₀ : 7340mg/kg; 小鼠经口 LD ₅₀ : 7300mg/kg
18	双氧水	H ₂ O ₂ 溶液, 无色透明液体, 浓度 30%, 有微弱刺激性气味。相对密度: 1.11, 能与水以任意比例互溶, 溶于水、醇、乙醚, 不溶于石油醚、苯。稳定性: 不稳定, 易分解生成水和氧气。具有强氧化性, 在酸性环境下氧化性更突出, 可作为强氧化剂与还原剂反应。
19	硫酸亚铁	蓝绿色结晶或颗粒, 可溶于水, 其溶液呈浅绿色。可以将二价铁离子 (Fe ²⁺) 氧化为三价铁离子 (Fe ³⁺), 使得铁离子与氢氧化物结合生成铁氧化物沉淀, 进而去除重金属离子。与氢氧化物结合生成沉淀物, 可有效去除悬浮颗粒、胶体等微小污染物。
20	10%硫酸	透明无色无臭液体, 浓度 10%, 相对密度: 1.07, 具有强酸性、氧化性、可与碱发生中和反应, 在混凝沉淀中低浓度硫酸促进胶体脱稳, 减少设备腐蚀, 在芬顿氧化中配合双氧水使用可氧化/脱色, 并调节 pH。

2.6 原料用量计算

根据建设单位提供的原辅材料 MSDS 及其检测报告可知, 本项目使用的水性涂料乳液和色浆调配比例为 5:1, 工作状态下挥发性有机物含量为 39g/L, 水性涂料乳液密度为 1.052g/cm³, 色浆的密度为 1.394g/cm³。

调漆后密度: $(5\text{kg}+1\text{kg}) \div (5\text{kg} \div 1.052\text{g/cm}^3 + 1\text{kg} \div 1.394\text{g/cm}^3) = 1.097\text{g/cm}^3$ 。

电泳漆用量采用以下公式计算:

$$m = \frac{\rho \cdot \delta \cdot s \cdot 10^{-6}}{\eta \cdot NV \cdot \varepsilon}$$

其中: m—涂料总用量 (t);

ρ —干膜密度, 单位: g/cm³;

δ —涂层厚度 (μm);

s—涂装面积 (m²);

η —该涂料所占总涂料比例 (%), 均取 100%;

NV—该涂料的体积固体分, 取 19.2 (%);

ε —上漆率, 电泳工艺上漆率约 95%;

根据项目生产量, 总漆料用量核算见下表:

表 20. 本项目漆量用量计算表

产品名称	总涂装面积 (m ²)	漆膜厚度 (μm)	固组分 (%)	干膜密度 g/cm ³	上漆率 (%)	理论漆量 t/a
悬臂架	55850	25	19.2	1.097	95	8.40
备胎罩	23186.8	35	19.2	1.097	95	4.88

行李箱支架	34881.6	35	19.2	1.097	95	7.34
脚踏板	1156.2	20	19.2	1.097	95	0.14
保险杠	16380	20	19.2	1.097	95	1.97
底盘支架	507110	20	19.2	1.097	95	61.00
座椅支架	2880.6	25	19.2	1.097	95	0.43
油管总成	21855	20	19.2	1.097	95	2.63
汽车底盘垫片	7100	20	19.2	1.097	95	0.85
合计						87.64

本项目理论用量 87.64t/a，实际用量 90t/a。

2.7 定员及工作制度

本项目劳动定员 50 人，工作制度为每天 1 班，每班 8 小时，年工作 200 天，其中清洗线每天运行 2 小时，生产主要工序年工时基数见下表。

表 21. 主要生产工序工时基数

序号	产线	项目	日工作时长 (h)	年工作时长 (h)
1	前处理+电泳涂装	生产线	8	1600
2		热水锅炉	5	1000
3	清洗线	生产线	2	400
4		热水锅炉	1	200
5	打砂	/	2	400
6	污水处理设施	/	8	1600

2.8 水平衡分析

本项目用水由园区给水管网提供，包括生产用水、生活用水，具体如下：

(1) 生活用水：项目劳动定员 50 人，人均用水按 50L/p·d 计，年工作 200 天，用水量为 500m³/a (2.5m³/d)。排污系数按 0.9 计算，则生活污水产生量为 2.25m³/d, 450m³/a。

(2) 生产用水

本项目生产用水包括清洗用水、槽液更换用水、槽液补充用水、喷淋用水、反冲洗用水，用水类型为自来水和纯水。

①清洗用水

清洗用水过程包括前处理+电泳线中的热水洗、脱脂后水洗、磷化后水洗/纯水洗、电泳后纯水洗、清洗线中的热水洗、脱脂后水洗。其中，热水洗循环使用，

每天生产线停止后外排，其他清洗用水生产过程中连续排放。										
根据槽体用水情况分别用纯水、自来水对溢流水洗槽进行补充，年工作 200 天，前处理+电泳线每天工作 8 小时，清洗线每天工作 2 小时，计算溢流水用水情况见下表。										
表 22. 水洗环节水量汇总表										
生产线	用水环节	用水情况	溢流管道 设计流速 L/min	用水量		排水量		用水类型		
				m³/d	m³/a	m³/d	m³/a			
前处理+电泳线	热水洗	喷淋	/	1.8	360	1.71	342	自来水		
	脱脂后水洗	水洗槽 1 喷淋，水洗槽 2 游浸，水洗槽 2 溢流补给水洗槽 1，故水洗槽 2 补水，水洗槽 1 排水	10	4.8	960	4.8	960	自来水		
	磷化后水洗/ 纯水洗	水洗槽 3 喷淋，水洗槽 4 游浸，纯水洗槽 1、2 喷淋。逆流水洗，纯水洗槽 2→纯水洗槽 1→水洗槽 4→水洗槽 3，故纯水洗槽 2 补水，水洗槽 3 排水	10	4.8	960	4.8	960	纯水		
	电泳后纯水洗	喷淋	10	4.8	960	4.8	960	纯水		
清洗线	热水洗	喷淋	/	1.8	360	1.71	342	自来水		
	脱脂后水洗	水洗槽 1、2 喷淋，水洗槽 3 游浸，水洗槽 3 溢流补给水洗槽 1、2，故水洗槽 3 补水，水洗槽 1 排水	10	1.2	240	1.2	240	自来水		
合计				9.6	1920	19.02	3804	自来水		
				9.6	1920			纯水		

②槽液更换用水

本目前处理+电泳线中磷化槽和电泳槽定期置换到各自置换槽进行倒槽清理，将磷化槽和电泳槽内掉落的工件、废渣等捞出后，槽液从置换槽转移回槽体，不更换槽液；预脱脂、脱脂槽、表调槽每 3 个月过滤一次，过滤后 80%回流到槽体循环使用，20%脱脂废液、表调废液排入污水处理站处理；游浸水洗槽 2 周进行整体更换。清洗线脱脂槽、中和槽、除锈槽每 2 周过滤一次，过滤后 80%回流到槽体循环使用，20%脱脂废液、中和废液、除锈废液排入污水处理站处理。年工作 200 天，用水类型均为自来水，槽液整体更换为间歇排放，均在生产线停产时进行，用水情况见下表。

表 23. 槽液更换用药剂及水量汇总表												
生产线	用水环节	加药量 t/次		更换周期	更换量 m³	用水量			排水量			
						m³/次	m³/d	m³/a	m³/次	m³/d	m³/a	
前	预脱脂槽	脱脂剂 A	0.015	0.023	3 个月	0.728	0.705	0.0141	2.82	0.728	0.01456	2.912

处 理+ 电 泳 线	脱脂槽	脱脂剂 B0.008										
		脱脂剂 A0.078	0.12	3 个月	6	5.88	0.1176	23.52	6	0.12	24	
		脱脂剂 B0.042										
	表调槽	表调剂 0.003	0.006	3 个月	3	2.994	0.0599	11.976	3	0.06	12	
		添加剂 0.003										
	水洗 2 槽	/			2 周	15	15	1.5	300	15	1.5	300
水洗 4 槽	/			2 周	15	15	1.5	300	15	1.5	300	
清 洗 线	脱脂槽	脱脂剂 A0.078	0.12	3 个月	6	5.88	0.1176	23.52	6	0.12	24	
		脱脂剂 B0.042										
	中和槽	中和剂 0.0025		2 周	0.36	0.3575	0.03575	7.15	0.36	0.036	7.2	
	防锈槽	钼酸钠 0.0018	0.0036	2 周	0.36	0.3564	0.03564	7.128	0.36	0.036	7.2	
		纯碱 0.0018										
	水洗 3 槽	/			2 周	15	15	1.5	300	15	1.5	300
合计					/	/	4.88059	976.114	/	4.88656	977.312	
③槽液补充用水												
由于生产过程中会有损耗，需补充各槽槽液。每天补充量约为各槽体槽液质量的 1%~5%，UF2 槽、清洗线脱脂槽补充量为槽液质量的 1%，其余槽体补充量为 5%，年工作 200 天，具体补充槽液用水情况见下表。												
表 24. 槽液补充用药剂及水量汇总表												
生 产 线	用水环节	槽体有效容积 m³	补液量 t	加药量 t/d		用水量		用水类型				
						m³/d	m³/a					
前 处 理+ 电 泳 线	预脱脂槽	3.64	0.182	脱脂剂 A0.004	0.006	0.176	35.2	自来水				
				脱脂剂 B0.002								
	脱脂槽	30	1.5	脱脂剂 A0.02	0.031	1.469	293.8	自来水				
				脱脂剂 B0.011								
	表调槽	15	0.75	表调剂 0.00075	0.0015	0.7485	149.7	自来水				
				添加剂 0.00075								
	磷化槽	30	1.5	磷化补充剂0.053	0.103	1.397	279.4	自来水				
				添加剂AC0.05								
电泳槽	35	1.75	乳液 0.375	0.45	1.3	260	纯水					
			色浆 0.075									
UF2 槽	15	0.15	/		0.15	30	纯水					
清 洗 线	脱脂槽	30	0.3	脱脂剂 A0.004	0.006	0.294	58.8	自来水				
				脱脂剂 B0.002								
	中和槽	1.8	0.09	中和剂 0.00063		0.08937	17.874	自来水				
	防锈槽	1.8	0.09	钼酸钠 0.00045	0.0009	0.0891	17.82	自来水				
纯碱 0.00045												
合计						1.45	290	纯水				
						4.26297	852.594	自来水				
综上，含镍废水（磷化后水洗）连续排放量为 4.8m³/d（960m³/a），间歇排放量为 15m³/次（水洗 4 槽），含镍废水总排水量为 6.3m³/d、1260m³/a。												
生产废水连续排放量为 19.02m³/d、3804m³/a，间歇排放最大量为 45m³/次，												

总排水量为 23.90656m³/d、4704m³/a。

本项目槽液更换时，生产线停产，故间歇排放和连续排放不同时进行。水洗槽废水从槽内匀速泵入污水处理站，预脱脂、脱脂槽、表调槽、中和槽、除锈槽经过滤设备过滤后 80%回流到槽体循环使用，20%废液进入备用槽暂存，每天缓慢泵入污水处理站调节池，与水洗废水均质后，进行污水处理，以防对污水处理站正常运行造成冲击。

含镍废水最大日排放量为 15m³/d，排放情况为水洗 4 槽整体更换，含镍废水从水洗 4 槽匀速泵入含镍废水预处理设施。

生产废水最大日排放量为 45.9m³/d，排放情况为前处理+电泳线的水洗 2 槽、水洗 4 槽（先进入含镍废水预处理设施处理，达标后排入综合污水处理站）以及水洗 3 槽、备用槽暂存的废槽液、反冲洗废水同时排放，废水匀速泵入综合污水处理站调节池。

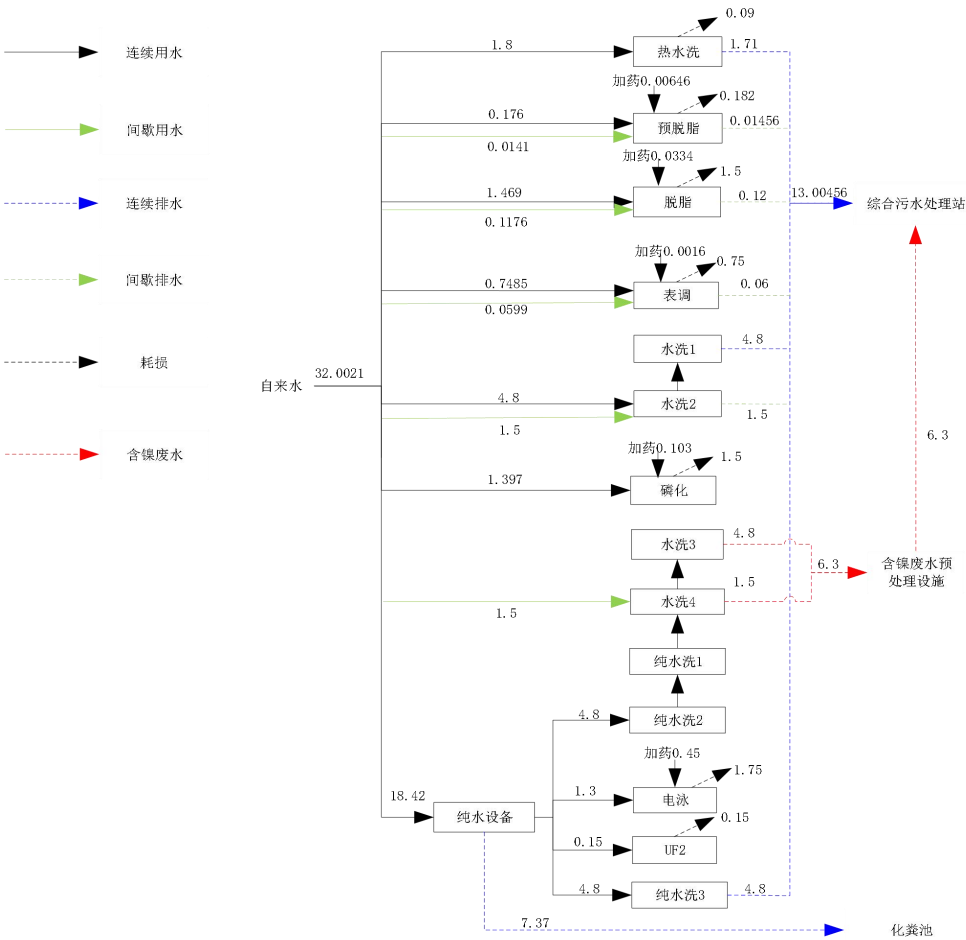


图 2 前处理+电泳线用排水平衡图

为 0.2m³/d、40m³/a。锅炉软水装置约 5 天反冲洗 1 次，每次反冲洗用水 1m³，年排水量为 0.2m³/d、40m³/a。超滤膜 3 个月反冲洗一次，委外进行。

表 25. 本项目生产和生活水量汇总表

类型		自来水用量		纯水用量		排水量		备注
		m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	m³/d	m³/a	
生产	清洗用水	9.6	1920	9.6	1920	19.02	3804	连续排放
	槽液更换用水	4.88059	976.114	/	/	4.88656	977.312	间歇排放
	槽液补充用水	4.26297	852.594	1.45	290	/	/	不排放
	纯水制备系统	18.42	3683.33	/	/	7.37	1473.33	连续排放
	喷淋用水	0.615	123	/	/	0.015	3	间歇排放
	锅炉用水	0.04	8	/	/	0.02	4	间歇排放
	反冲洗用水	0.4	80	/	/	0.4	80	间歇排放
生活	生活用水	2.5	500	/	/	2.25	450	间歇排放
合计		40.71856	8143.038	/	/	33.96156	6791.642	/

综上，本项目用水量为 40.71856m³/d，8143.038m³/a，外排水量为 33.96156m³/d，6791.642m³/a。本项目水平衡图如下所示。

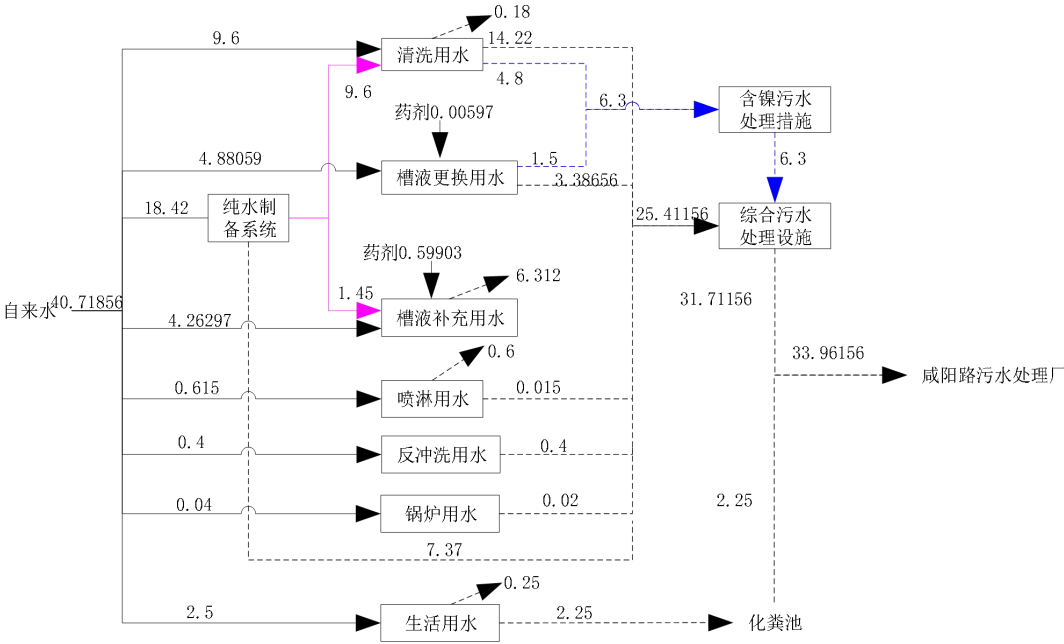
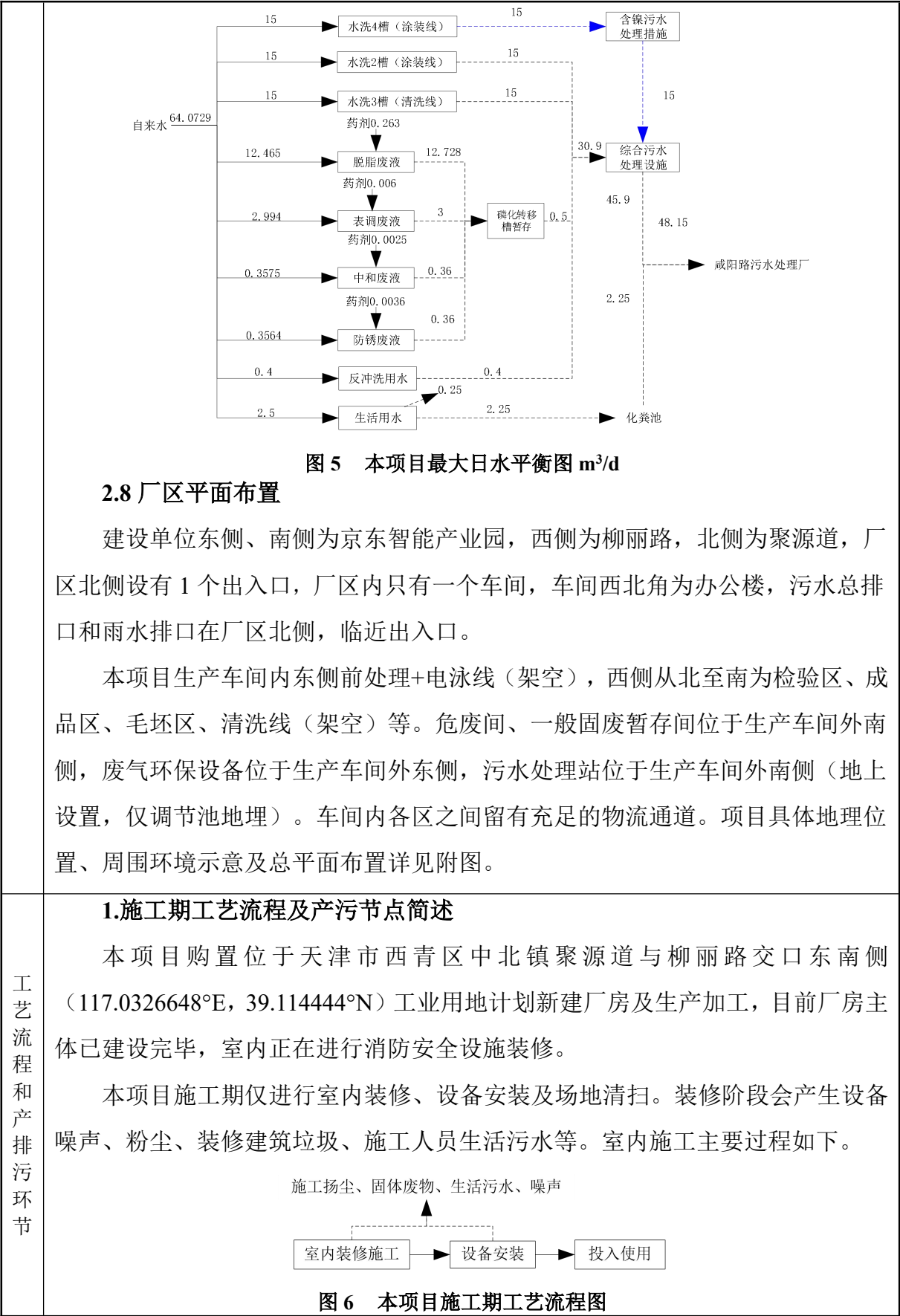


图 4 本项目水平衡图 m³/d



2.运营期工艺流程及产污节点简述

(一) 前处理+电泳线

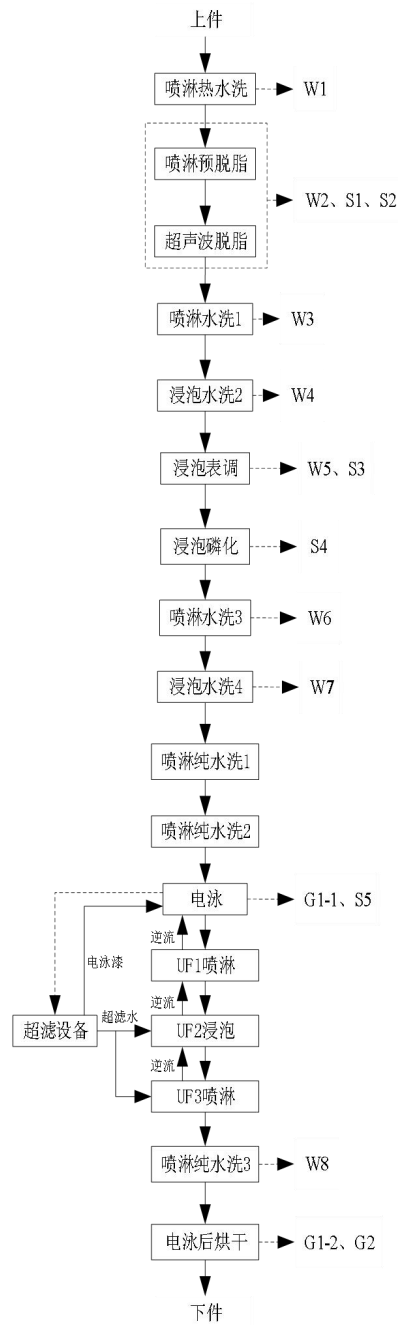


图7 本项目前处理+电泳线工艺流程图

具体工艺流程简述如下：

(1) 人工上件，生产线采用悬挂链输送机输送工件，工人上件之前仔细检查工件表面有无异物（如塑料膜等），输送机速度 3m/min。生产线上采用多点挂吊工件。

	(2) 热水洗 先用热水洗去工件表面附着的一些浮尘和杂质，热水温度控制在 25℃左右，由热水锅炉提供，停留时间 30s，有效容积为 1.8m³，处理方式采用喷淋式，热水槽内溶液每天停止作业后排放，产生热水洗废水 W1。 (3) 脱脂 脱脂环节由预脱脂（喷淋式）+超声波脱脂（浸泡式）构成，高温脱脂对除油有良好的作用。本项目使用脱脂剂主要成分为氢氧化钠、偏硅酸钠、碳酸钠等，预脱脂温度 30-40℃，脱脂温度 35-45℃，槽液由脱脂剂和水混合配制。预脱脂槽、脱脂槽每 3 个月经过滤器除去液内油污后，80%回流到槽体循环使用，20%为脱脂废液 W2，同时清理槽体内槽渣、对槽液进行补充。每天作业前检查槽体内油脂情况，定期清理浮油，此会产生废油脂 S1、脱脂槽渣 S2。 (2) 脱脂后水洗 工件脱脂后进行水洗去除工件表面的脱脂剂，水洗 1 作业方式为自来水常温喷淋，水洗 2 作业方式为自来水常温游浸，二级逆流溢流式，循环使用，水洗 1 每日排水，产生水洗废水 W3，水洗 2 定期更换（2 周 1 次），产生水洗槽 2 更换废水 W4。 (3) 表调 表调作用是为了改变金属工件表面微观状态，以微粒的形式吸附在金属表面，消除金属工件经强碱性脱脂所引起的腐蚀不均等缺陷，以及缩短后续磷化处理时间，使金属工件在磷化过程中产生结晶致密均匀的磷酸盐皮膜，同时增强耐蚀性能提高涂膜附着力与降低磷化沉渣等。 水洗后的工件进入表调处理，槽液为表调剂和水，作业方式为游浸，表调液循环使用，每日补充耗损，每 3 个月经过滤器过滤，80%回流到槽体循环使用，20%为表调废液 W5，同时清理槽体内槽渣，产生表调槽渣 S3。 (4) 磷化 工件浸入磷化液，在表面沉积形成一层不溶于水的结晶型磷酸盐转换膜的过程，称之为磷化。磷化的目的主要是给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀，用于电泳前打底，提高涂层的附着力与防腐蚀能力。
--	--

	磷化作业方式为游浸，磷化液每日补充耗损，每周进行倒槽更新，经过滤器除去液内槽渣后循环使用，此过程会产生磷化槽渣 S4。 （5）磷化后水洗/纯水洗 本项目磷化后水洗共设 4 遍水洗，2 遍自来水洗和 2 遍纯水洗。水洗 3、纯水洗 1、纯水洗 2 作业方式为自来水喷淋，水洗 4 作业方式为自来水游浸，逆流水洗，循环使用，纯水洗 2 每日补水，水洗 3 每日排水，产生磷化后水洗废水 W6，水洗 4 定期更换（2 周 1 次），产生磷化后水洗槽 4 更换废水 W7。 （6）电泳 磷化后的工件经水洗工序后传送至电泳槽内。电泳涂装的基本原理：将被涂工件作为阳极，电极作为阴极，浸入含有带电涂料粒子水性电泳槽中，通电后形成直流电场。带负电的涂料粒子在电场作用下向阳极（工件）定向移动，此为电泳过程。当带负电的涂料粒子到达阳极表面时，因电荷中和（阳极反应释放 H^+ 中和粒子电荷）及溶剂蒸发，粒子失去流动性，在工件表面沉积形成均匀涂层。沉积过程中，电渗作用使涂层内部的水分或溶剂向阴极方向排出，减少涂层孔隙，提升致密性。电泳槽液温度在 20℃ 左右，由风冷机组进行换热，维持温度。 电泳槽液经超滤后循环使用不外排。该工序产生挥发性有机废气、臭气浓度 G1-1、电泳漆渣 S5。电泳槽上方密闭设置，仅预留进出件口，在密闭间上方设置 3 个引风装置，将废气有效封闭收集引至 1 套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 18m 高排放筒 P1 排放。 （7）电泳后超滤水洗/纯水洗 电泳后设置三级超滤水洗和一个纯水喷淋 3，设置 1 台超滤设备，用于回收由工件表面冲洗下来的电泳漆，将滤液中的电泳漆和水分离，电泳漆排入电泳槽中继续使用，超滤水进入 UF1、UF2、UF3 槽中继续使用，避免由于带有漆的废水排放而造成的环境污染，装置新生产的超滤水为出电泳槽工件提供冲洗用水（UF1、UF2、UF3），可形成闭路循环水冲洗系统。UF1 槽为喷淋槽，UF2 槽为浸泡槽，UF3 槽为喷淋槽，水洗温度均为常温。超滤水从 UF3 水槽连续不断的补充，逆流至 UF2、UF1 槽内，补充水量与损耗水量相同，无外排废水。 纯水洗 3 作业方式为纯水喷淋，每日排水，会产生纯水洗废水 W8。
--	--

（8）电泳后烘干

经纯水洗后的工件经过自动吹水，减少工件表面残留的水量后，进入烘干箱对工件进行固化，温度控制在 180℃，由天然气加热系统提供，时间为 25min。固化过程，工件表面的电泳漆迅速固化成膜，会产生少量挥发性有机废气、臭气浓度 G1-1、燃气废气 G2。烘干通道密闭，仅预留进出件口，烘干通道上方设置 4 个引风装置，烘干废气（包括挥发性有机废气、臭气浓度 G1-1、燃气废气 G2）通过烘干通道排气口有效封闭收集，引至 1 套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”装置处理，尾气通过 18m 高排放筒 P1 排放。

（9）下件

电泳后烘干完成的工件自然降温后，设置人工检测环节，目视工件外观漆膜涂覆是否完整，并对批次产品抽检，使用测厚仪测量漆膜厚度是否符合委托方要求。不合格品外售给物资回收部门，合格品由人工下件并入库存放，返回至委托方或者客户。

（二）清洗线

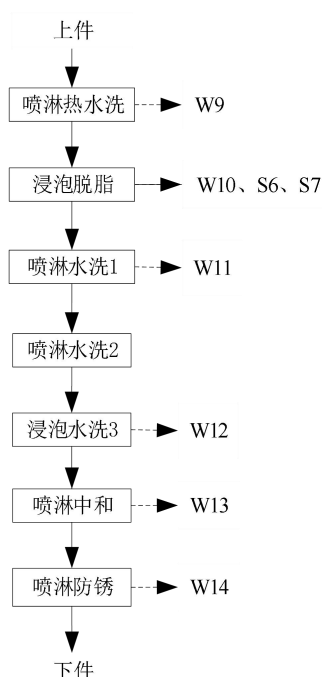


图 8 本项目清洗线工艺流程图

（1）人工上件，生产线采用悬挂链输送机输送工件，工人上件之前仔细检查工件表面有无异物（如塑料膜等），输送机速度 3m/min。生产线上采用多点挂吊工件。

	(2) 热水洗 先用热水洗去工件表面附着的一些浮尘和杂质，热水温度控制在 40-50℃左右，由热水锅炉提供，停留时间 40s，有效容积为 1.8m³，处理方式采用喷淋式，热水槽内溶液每天停止作业后排放，产生热水洗废水 W9。 (3) 脱脂 高温脱脂对除油有良好的作用，脱脂温度 35-45℃，槽液由脱脂剂和水混合配制。脱脂槽每 3 个月经过滤器除去液内油污后，80%回流到槽体循环使用，20%为脱脂废液 W10，同时清理槽体内槽渣、对槽液进行补充。每天作业前检查槽体内油脂情况，定期清理浮油，此会产生废油脂 S6、脱脂槽渣 S7。 (4) 脱脂后水洗 工件脱脂后进行水洗去除工件表面的脱脂剂，各环节时间均为 40S。水洗 1、水洗 2 作业方式为自来水常温喷淋，水洗 3 作业方式为游浸，逆流水洗，循环使用，水洗 1 每日排水，产生水洗废水 W11，水洗 3 定期更换（2 周 1 次），产生磷化后水洗槽 3 更换废水 W12。 (5) 中和 将零部件表面的 pH 值从 9~10 降低至 7~8，以提高防锈层附着力。中和工序作业方式为常温喷淋，中和槽每 2 周经过滤器过滤，80%回流到槽体循环使用，20%为中和废液 W13。 (6) 喷淋防锈 工件防锈喷淋使用钼酸钠（Na₂MoO₄）和纯碱（Na₂CO₃）作为喷淋液，主要通过氧化钝化、碱性环境调控及协同成膜三重机制实现短期防锈，钼酸钠水解产生的钼酸根离子，与金属表面（Fe）发生氧化反应，生成致密的 γ-Fe₂O₃ 钝化膜，隔绝氧气和水分，阻断电化学腐蚀，纯碱（Na₂CO₃）维持溶液 pH，抑制酸性腐蚀，增强钝化效率。防锈槽每 2 周经过滤器过滤，80%回流到槽体循环使用，20%为防锈废液 W14。 (5) 下件 喷淋防锈液后的工件在槽上方沥干至不滴水的情况时（8min），转移到下件区自然晾干，人工下件并入库存放，返回至委托方或者客户。
--	--

电泳使用的涂装挂具约每天清理一次，使用打砂机进行表面清理。在打砂机上方设置集气口，对打砂粉尘进行收集，经收集后粉尘经设备自带布袋除尘器处理，净化后尾气通过一根 18m 高排气筒 P3 排放。

本项目产排污环节汇总如下表所示：

表 26. 本项目产排污环节一览表

污染物类型	序号	来源	主要污染物	收集治理措施
废气	G1-1、G1-2	电泳、固化	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度	经设备上方引风装置有效封闭收集，引至 1 套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 18m 高排放筒 P1 排放。
	G2	燃气废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	燃气废气与有机废气一同收集处理，经 18m 高排放筒 P1 排放。
	G3	锅炉燃气废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	经 25m 高排放筒 P2 排放。
	/	打砂	颗粒物	上方设置集气口收集，经设备自带布袋除尘器处理，净化后尾气通过一根 18m 高排气筒 P3 排放。
	/	污水处理站废气	臭气浓度	经密闭收集后，引至 1 套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 18m 高排放筒 P1 排放。
废水	W1、W9	热水洗废水	SS	综合污水处理站
	W2、W10	脱脂废液	COD _{Cr} 、SS、总磷、石油类	
	W3、W4、W11、W12	脱脂水洗废水		
	W5	表调废液	COD _{Cr} 、SS、总磷	
	W6、W7	磷化后水洗/纯水洗	总镍、总锌、总磷	含镍废水预处理设施处理后，汇入综合污水处理站
	W8	电泳后纯水洗	COD _{Cr} 、SS	综合污水处理站
	W13	中和废液	pH、COD _{Cr}	
	W14	防锈废液	pH、COD _{Cr}	
	/	喷淋塔废水	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅	
	/	纯水排浓水、反冲洗废水、锅炉排浓水	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅	
员工生活污水		pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮	经化粪池静置沉淀，经厂区污水总排口排放至咸阳路污水处理厂集中处理。	
噪声	生产设备噪声		/	基础减振、厂房隔声、距离衰减
固废	S1、S6	脱脂	废油脂	交有资质单位处置
	S2、S7		脱脂槽渣	

与项目有关的原有环境污染问题	S3	表调	表调槽渣	
	S4	磷化	磷化槽渣	
	S5	电泳	电泳漆渣	
	污水处理设施		含镍污泥、综合废水污泥	
	二级活性炭吸附装置		废活性炭	
	原料包装		废包装物	
	打砂		废钢砂和电泳漆渣	
	布袋除尘器		废布袋	物资部门回收利用
	纯水设备		反渗透膜	
	软化水制备装置		废离子交换树脂	
	下件		不合格品	
	员工生活		生活垃圾	由城管委定期清运

天津信多金属表面处理有限公司位于天津西青汽车工业区中联产业园开源路10号1号车间（厂址中心坐标为：N39° 06'23.801"，E117° 01'55.658"）。本项目位于天津市西青区中北镇聚源道与柳丽路交口东南侧（厂址中心坐标 117° 1' 57.593"，北纬 39° 6' 51.998"），与现有天津信多金属表面处理有限公司厂区无依托工程，为另选址扩建。目前厂房框架已建设完毕，处于装修阶段，房内空置，尚未进行过工业生产，因此选址处不存在原有环境遗留问题。选址处现状如下：



1.企业基本情况

天津信多金属表面处理有限公司现有工程各期环保手续情况如下。

表 27. 现有工程环保手续履行情况一览表				
项目名称	建设内容	环评批复文号	验收文号	运行状态
天津信多金	年产汽车零部件 30 万	津西审环许可表	津西审环许可	正常运行中

属表面处理有限公司电泳涂装项目	件、自行车零部件 45.1 万件	[2018]67 号	验[2019]079 号、2018 年 6 月自主验收	
信多电泳涂装扩建	新增生产线，新增产能 30 万件汽车零部件，45.1 万件自行车零部件，全厂产能为年产 60 万件汽车零部件，90.2 万件自行车零部件	津西审环许可表 [2021]082 号	2022 年 1 月自主验收（第一阶段）	新增 1 条电泳涂装前处理生产线，工件经过前处理生产线后进行半成品外售。

2、现有工程主要污染工序及达标排放分析

2.1 现有工程工艺流程

现有工程除钝化工艺外，与本项目前处理+电泳线生产工艺产污环节均相同，此处不再赘述。

表 28. 现有工程产排污环节一览表

污染物类型	产生环节	污染物	治理措施
废气	电泳、固化、燃气废气、污水处理	TRVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	经设备上方引风装置及工件进出口设置的集气罩收集，引至 1 套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，尾气通过 15m 高排放筒 P1 排放。
废水	磷化后水洗/纯水洗	总镍	含镍废水预处理设施处理后，汇入综合污水处理站。
	脱脂水洗废水、电泳后纯水洗、喷淋塔废水、脱脂废液、表调废液、中和废液、防锈废液	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、总锌、总镍、总锰、氟化物	综合污水处理站
	纯水排浓水、反冲洗废水、生活污水	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮	经化粪池静置沉淀，经厂区污水总排口排放至咸阳路污水处理厂集中处理。
噪声	生产过程设备运行	/	厂房隔声
固废	一般固体废物	废铁屑和杂质、废离子交换树脂、不合格品、废包装材料、废反渗透膜等	收集暂存于一般固废暂存间，由物资部门回收利用
	危险废物	含磷废渣、废活性炭、污泥、废油桶、沾染废物、废电泳漆渣	交合佳威立雅（天津）环境服务处置

2.2 现有工程达标排放情况

（1）废气

根据企业提供的天津众联检测技术有限公司于 2025 年 8 月 22 日进行的例行监测（报告编号 ZL-SQZ-250821-7），监测数据如下：

表 29. 现有工程有组织废气监测结果

排气筒 编号	污染物名称	排放情况		标准值		排气 筒 高度 (m)	标准来源	达标 情况
		排放 浓度 (mg/m³)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m³)	排放 速率 (kg/h)			
P1	TRVOC	3.97	0.0126	50	1.5	15	《工业企业挥发性有 机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)	达标
	非甲烷总烃	3.22	0.0102	40	1.2			达标
	氮氧化物	ND	0.00474	150	/		《工业炉窑大气污染 物排放标准》(DB12/ 556-2024)	达标
	二氧化硫	ND	0.00474	35	/			达标
	颗粒物	ND	0.00158	10	/			达标
	烟气黑度	≤1（级）		≤1（林格曼级）				达标
	臭气浓度	72（无量纲）		1000（无量纲）			《恶臭污染物排放标 准》(DB12/059-2018)	达标

由上表结果可见：排气筒 P1 排放的 TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“表 1 挥发性有机物有组织排放限值-表面涂装-调漆、喷漆、烘干等工艺”限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中“表 1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值”，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）“表 1 其他行业-其他工业炉窑”限值要求，可做到达标排放。

表 30. 现有工程无组织废气监测结果

采样位置	监测因子	监测结果	执行标准
		浓度（mg/m ³ ）	浓度(mg/m ³)
厂界（01 上风向）	非甲烷总烃	0.19	4.0
	臭气浓度	<10（无量纲）	20（无量纲）
厂界（02 下风向）	非甲烷总烃	0.37	4.0
	臭气浓度	<10（无量纲）	20（无量纲）
厂界（03 下风向）	非甲烷总烃	0.33	4.0
	臭气浓度	<10（无量纲）	20（无量纲）
厂界（04 下风向）	非甲烷总烃	0.32	4.0
	臭气浓度	<10（无量纲）	20（无量纲）
05 车间门外 1 米	非甲烷总烃（任意一次浓度值）	0.69	4.0
	非甲烷总烃（1h 平均浓度值）	3.87	2.0

现有工程厂界无组织排放的非甲烷总烃监测结果符合《大气污染物综合排放

标准》（GB16297-1996）厂界限值要求，臭气浓度监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）厂界限值要求；车间界非甲烷总烃监测浓度符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中“表 2 挥发性有机物无组织排放限值”要求。 （2）废水 根据建设单位提供的天津众联检测技术有限公司于 2025 年 8 月 22 日进行的例行监测（报告编号 ZL-SQZ-250821-7），现有工程废水总排口及车间含镍废水处理设施排放口监测结果见下表。 表 31. 车间含镍废水处理设施排放口水质监测结果（单位：mg/L，pH（无量纲）） <table><tr><th rowspan="2">监测点位</th><th colspan="14">监测项目及监测结果</th></tr><tr><th colspan="14">总镍</th></tr><tr><td>含镍废水排放口</td><td colspan="14">0.98</td></tr><tr><td>标准限值</td><td colspan="14">1.0</td></tr><tr><td>是否达标</td><td colspan="14">达标</td></tr></table> 表 32. 污水总排放口水质监测结果（单位：mg/L，pH（无量纲）） <table><tr><th rowspan="2">监测点位</th><th colspan="14">监测项目及监测结果</th></tr><tr><th>pH</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>总磷</th><th>总氮</th><th>氨氮</th><th>石油类</th><th>总锌</th><th>总铁</th><th>总锰</th><th>氟化物</th><th>LAS</th><th>色度</th></tr><tr><td>污水总排口</td><td>8.6</td><td>302</td><td>114</td><td>44</td><td>0.7</td><td>2.9</td><td>1.13</td><td>0.66</td><td>0.45</td><td>1.49</td><td>0.74</td><td>0.62</td><td>0.05L</td><td>20</td></tr><tr><td>标准限值</td><td>6~9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>8</td><td>70</td><td>45</td><td>15</td><td>5</td><td>10</td><td>5</td><td>20</td><td>20</td><td>64</td></tr><tr><td>是否达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td><td>达标</td></tr></table> 由上表监测结果汇总可见，车间含镍废水处理设施排放口处总镍排放浓度、污水总排口中各污染因子排放浓度均可以达到 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准限值要求，做到达标排放。 （3）噪声 根据建设单位提供的天津众联检测技术有限公司于 2025 年 8 月 22 日进行的例行监测（报告编号 ZL-SQZ-250821-7），现有工程厂界噪声监测结果详见下表。 表 33. 厂界噪声监测结果（单位：dB(A)） <table><tr><th>采样日期</th><th>检测点位</th><th>测点位置</th><th>昼间声级</th><th>标准</th></tr><tr><td rowspan="4">2025.8.22</td><td>Z1</td><td>厂界东侧外一米</td><td>58</td><td>65</td></tr><tr><td>Z2</td><td>厂界南侧外一米</td><td>59</td><td>65</td></tr><tr><td>Z3</td><td>厂界西侧外一米</td><td>58</td><td>65</td></tr><tr><td>Z4</td><td>厂界北侧外一米</td><td>58</td><td>65</td></tr></table> 根据监测结果可知，现有工程四厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间标准，噪声可以做到达标排放，现有工程夜															监测点位	监测项目及监测结果														总镍														含镍废水排放口	0.98														标准限值	1.0														是否达标	达标														监测点位	监测项目及监测结果														pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总磷	总氮	氨氮	石油类	总锌	总铁	总锰	氟化物	LAS	色度	污水总排口	8.6	302	114	44	0.7	2.9	1.13	0.66	0.45	1.49	0.74	0.62	0.05L	20	标准限值	6~9	500	300	400	8	70	45	15	5	10	5	20	20	64	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	采样日期	检测点位	测点位置	昼间声级	标准	2025.8.22	Z1	厂界东侧外一米	58	65	Z2	厂界南侧外一米	59	65	Z3	厂界西侧外一米	58	65	Z4	厂界北侧外一米	58	65
监测点位	监测项目及监测结果																																																																																																																																																																																							
	总镍																																																																																																																																																																																							
含镍废水排放口	0.98																																																																																																																																																																																							
标准限值	1.0																																																																																																																																																																																							
是否达标	达标																																																																																																																																																																																							
监测点位	监测项目及监测结果																																																																																																																																																																																							
	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总磷	总氮	氨氮	石油类	总锌	总铁	总锰	氟化物	LAS	色度																																																																																																																																																																										
污水总排口	8.6	302	114	44	0.7	2.9	1.13	0.66	0.45	1.49	0.74	0.62	0.05L	20																																																																																																																																																																										
标准限值	6~9	500	300	400	8	70	45	15	5	10	5	20	20	64																																																																																																																																																																										
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标																																																																																																																																																																										
采样日期	检测点位	测点位置	昼间声级	标准																																																																																																																																																																																				
2025.8.22	Z1	厂界东侧外一米	58	65																																																																																																																																																																																				
	Z2	厂界南侧外一米	59	65																																																																																																																																																																																				
	Z3	厂界西侧外一米	58	65																																																																																																																																																																																				
	Z4	厂界北侧外一米	58	65																																																																																																																																																																																				

	间不生产。 （4）固体废物 一般工业固体废物包括废铁屑和杂质、废离子交换树脂、不合格品、废包装材料、废反渗透膜等，收集暂存于一般固废暂存间，由物资部门回收利用； 生活垃圾由城市管理委员会定期清运； 危险废物包括含磷废渣、废活性炭、污泥、废油桶、沾染废物、废电泳漆渣等，集中收集后在危废暂存间内暂存，定期交有资质单位处置。 现有工程危险废物暂存间设置情况如下： 根据现场勘查，现有工程危险废物暂存间设置在厂区内北侧，面积约 10m²，现有工程产生的危险废物已分类贮存于暂存间内，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求进行设置，具体如下： ①危废暂存间位于厂区内北侧，选址满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。 ②危废暂存间已配备通讯照明设施和消防设施。 ③暂存场所内已按照危险废物的种类和特性设置分区贮存。 ④危险废物贮存期限按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日发布，2020 年 9 月 1 日起施行）的有关规定，及时交由天津合佳威立雅环境服务有限公司处置，并签订委托处置合同。 ⑤已建立危险废物贮存台账制度，并做好危险废物出入库交接记录。 ⑥存放装载液体、半固体危险废物容器位置，已有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙，同时该部分废物置于防渗托盘内，能有效防止泄漏。 ⑦不相容的危险废物分开存放。 3.现有工程污染物排放总量 污染物排放总量核算采用实际监测方法，根据建设单位提供的废气监测报告（监测报告编号 ZL-SQZ-240719-9-3），DA001 排气筒中 SO₂、NO_x 未检出，按照检出限一半计算得出速率为 0.00474kg/h；TRVOC 排放速率为 0.0126kg/h，年工时为 1680h，现有工程 SO₂、NO_x、VOCs 实际排放总量为： SO₂: $0.00474\text{kg/h} \times 1680\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.0080\text{t/a}$;
--	---

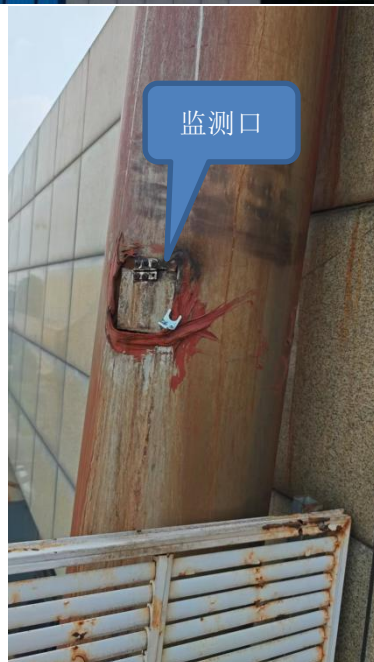
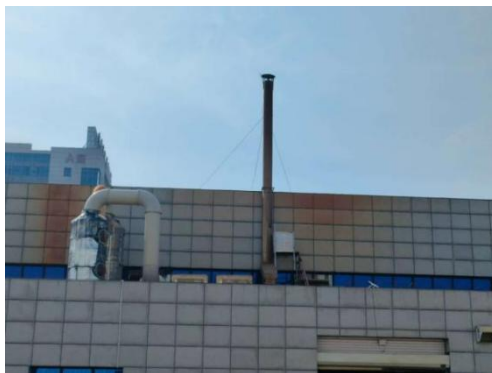
NO_x: $0.00474\text{kg/h} \times 1680\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.0080\text{t/a}$; VOCs (以 TRVOC 计): $0.0126\text{kg/h} \times 1680\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.021\text{t/a}$。 根据建设单位提供的污水总排口监测结果 (报告编号 ZL-SQZ-250821-7), 各污染物排放浓度分别为 COD_{Cr}302mg/L, NH₃-N1.13mg/L。现有工程排水量为 3820.78m³/a, 则废水实际排放总量为: COD_{Cr}: $302\text{mg/L} \times 3820.78\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 1.154\text{t/a}$; NH₃-N: $1.13\text{mg/L} \times 3820.78\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0043\text{t/a}$; 综上所述, 现有工程各污染物排放总量情况见下表。				
表 34. 现有工程污染物排放总量 (单位: t/a)				
主要污染物		现有工程环评批复总量	现有工程实际排放量	总量达标情况
废气	VOCs	0.0815	0.021	达标
	SO ₂	0.1386	0.0080	达标
	NO _x	0.7785	0.0080	达标
废水	COD _{Cr}	2.423	1.154	达标
	NH ₃ -N	0.1877	0.0043	达标
由上表可知, 现有工程污染物中, VOCs、SO₂、NO_x、COD_{Cr}、NH₃-N 排放总量均未超过环评批复总量, 符合相关总量限值要求。				
4.现有工程排污许可证执行情况 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), 现有工程属于 “二十八-金属表面处理及热处理加工 336-除重点管理以外的有酸洗、抛光 (电解抛光和化学抛光)、热浸镀 (溶剂法)、淬火或者无铬钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的”, 为规定的实施简化管理的行业。建设单位已申领排污许可证, 登记号 911201116005694603001P (详见附件)。				
5.企业突发环境风险应急预案备案情况 企业已制定《天津信多金属表面处理有限公司突发环境风险事件应急预案》, 并已于 2023 年 6 月 20 日报天津市西青区生态环境局备案, 备案编号 120111-2023-171-L。				
6.现有工程排污口规范化设置情况 根据现场勘查, 各排污口已按照《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) 及《关于发布“天津市污染源排放口规范化技				

术要求”的通知》（津环保监测〔2007〕57号）要求进行了设置，具体如下。

（1）废水：现有工程设有一个厂区总排水口、1个车间设施排口。总排口、车间设施排口附近醒目处已设置环境保护图形标识牌；

（2）废气：现有工程共设有1根废气排气筒，已进行规范化设置，设置专门的采样口，在附近醒目处已设置环境保护图形标识牌；

（3）现有工程已设有1座危废暂存间，危废暂存间地面已进行水泥地面硬化，并进行防渗处理，且在可能泄漏的桶体下方设置防渗托盘，不同类、不相容危险废物采取分区存放。



排气筒 DA001



污水总排口



车间设施排口



危废暂存间



7.小结

根据现场勘查及建设单位提供监测报告，现有工程废气、废水、噪声等分别经相应治理或防治措施处理或防治后均能达标排放；各类固废均得到合理处理处置，去向明确；全厂各排污口已按照《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）以及《关于发布“天津市污染源排放口规范化技术要求”的通知》（津环保监测（2007）57号文）要求，进行了规范化设置，无遗留环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境现状

3.1 环境空气质量状况

(1) 区域环境质量

为了解该地区大气环境质量现状，本次评价引用天津市生态环境局发布的大气环境空气质量年报中 2024 年环境空气常规因子监测数据，根据 HJ 2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，具体结果见下表。

表 35. 2024 年西青区环境空气监测结果 单位：μg/m³（CO 单位为 mg/m³）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	114	不达标
PM ₁₀		74	70	106	不达标
SO ₂		6	60	10	达标
NO ₂		34	40	85	达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1.1	4	28	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均浓度	182	160	114	不达标

根据上表统计结果可见，西青区 2024 年度基本大气污染物中 SO₂ 年均浓度、NO₂ 年均浓度以及 CO 第 95 百分位数 24 小时平均浓度满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）限值要求；PM₁₀、PM_{2.5} 的年均浓度以及 O₃ 第 90 百分位数日最大 8 小时平均浓度均不能满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级）相关限值要求，故本项目所在区域的环境空气质量不达标。

随着《天津市生态环境保护“十四五”规划》、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发[2023]21 号）等有关文件的实施，空气质量得到持续改善。

(2) 项目所在区域特征污染物环境质量现状

为进一步了解项目所在区域环境空气中特征因子非甲烷总烃的环境状况，本评价委托天津智赢技术服务有限公司对项目选址处进行了现状监测。

具体监测布点、监测方法及来源、监测时段气象状况及监测结果等具体如下：

(1) 监测布点

表 36. 大气环境质量现状监测点布置表								
编号	位置		监测项目	监测频次			监测时间	
1#	项目选址处		非甲烷总 烃	有代表性的 3 天有效数据，每 天 02、08、14、20 时四个时段。			2025.07.19 ~2025.07.21	
(2) 监测方法及来源								
表 37. 监测方法及来源								
类别	项目		分析方法及方法来源				检测限	
环境 空气	非甲烷总烃		《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的 测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）				0.07mg/m ³	
(1) 监测时段气象状况								
表 38. 监测期间气象条件								
监测日期		气象条件						
		大气压（kPa）		气温（℃）		风向	风速（m/s）	
2025.07.19		100.4		34.8		南	2.2	
2025.07.20		100.7		28.2		南	1.9	
2025.07.21		101		33		南	2.2	
(4) 监测结果								
表 39. 监测结果(mg/m ³)								
监测点位	监测点坐标/°		污染物	平均 时间	评价标准 （mg/m ³ ）	监测浓度 范围 （mg/m ³ ）	最大浓 度占标 率	达标情 况
	X	Y						
项目选址 处	117.0326648	39.114444	非甲烷总烃	1h	2	0.65-1.12	56%	达标
由上表监测数据可知，项目所在地环境空气中非甲烷总烃浓度满足《大气 污染物综合排放标准详解》中表 4-239 中推荐的参考值要求。								
3.2 声环境质量现状								
本项目位于天津市西青区中北镇聚源道与柳丽路交口东南侧，根据市生 态环境局关于印发《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》的通知（津 环气候[2022]93 号），本项目声环境属于 3 类标准适用区。本项目 50m 范围 内无声环境保护目标，故不进行声环境质量现状监测。								
3.3 地下水、土壤环境质量现状								
(1) 监测点位								
车间内部地面为混凝土，已进行防渗处理，具备较强的防渗性能。本项 目污水处理设施为地上结构，前处理及电泳线（架空）、清洗线（架空）为								

地上结构，仅调节池为地下结构（深度 2.3m）。本项目对地下水的环境影响途径主要为调节池防渗层发生破损，污染物通过防渗层向地下水环境扩散，因此本次评价对地下水开展一次现状监测，监测时间为 2025 年 7 月 7 日及 9 月 19 日，检测单位：天津智赢技术服务有限公司，报告编号：ZYHJ252193、ZYHJ252043。

表 40. 地下水样品采集深度

孔号	井深（m）	监测功能	监测层位	水井功能	位置
S01	6	水质、水位	潜水	地下水监测井	117.032934°E, 39.114119°N

（2）监测因子：

①地下水环境因子： K^+Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ，共计 8 项。

②基本水质因子：pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、氯化物、硫酸盐，共计 19 项。

③特征因子：化学需氧量（COD）、石油类、镍、LAS、色度、总磷、锌。

（3）评价标准

表 41. 地下水水质评价标准

序号	类别	I类	II类	III类	IV类	V类	标准来源
1	pH（无量纲）	6.5-8.5			5.5-6.5, 8.5-9	<5.5	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
						>9	
2	总硬度（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	
3	挥发性酚类（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
4	氨氮（mg/L）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5	
5	硝酸盐（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30	
6	亚硝酸盐氮（mg/L）	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8	

7	砷(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	
8	镉(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	
9	六价铬(mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
10	铅(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1	
11	汞(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002	
12	铁(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0	
13	锰(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50	
14	氰化物(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
15	氟化物(mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0	
16	溶解性总固体(mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
17	耗氧量(mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0	
18	硫酸盐(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
19	氯化物(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
20	钠(mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400	
21	LAS	≤0.1	≤0.3	≤0.3	≤0.3	>0.3	
22	镍(mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1	
23	色	≤5	≤5	≤15	≤25	>25	
24	总磷(mg/L)	0.02	0.1	0.2	0.3	0.4	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
25	锌(mg/L)	0.05	1.0	1.0	2.0	2.0	
26	石油类(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1.0	
27	化学需氧量(mg/L)	15	15	20	30	40	

(4) 检测结果

根据检测报告，结果如下。

表 42. 地下水监测结果及评价一览表

序号	类别	S01	单指标
1	pH (无量纲)	7.5	I
2	氨氮 (mg/L)	0.025L	I
3	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	1.40	I
4	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	0.140	III
5	氰化物 (mg/L)	0.002L	I
6	挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	0.0003L	I

7	砷 (μg/L)	0.8	V
8	汞(μg/L)	0.04L	I
9	六价铬 (mg/L)	0.004L	I
10	总硬度 (mg/L)	1240	V
11	铅 (μg/L)	0.97	V
12	氟化物 (mg/L)	1.27	IV
13	石油类 (mg/L)	0.01L	I
14	镉 (μg/L)	0.13	V
15	铁 (mg/L)	0.01L	I
16	锰 (mg/L)	0.245	IV
17	溶解性总固体 (mg/L)	3410	V
18	耗氧量 (mg/L)	6.2	IV
19	硫酸盐 (mg/L)	1110	V
20	氯化物 (mg/L)	909	V
21	化学需氧量 (mg/L)	35	V
22	总磷 (mg/L)	0.04	II
23	锌 (mg/L)	0.0277	I
24	色度	5L	I
25	LAS (mg/L)	0.05L	I
26	钠 (mg/L)	471	V
27	镍 (μg/L)	0.8	I
备注：“L”表示未检出。			
根据地下水现状监测结果，参照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017），pH、硝酸盐、氨氮、氰化物、挥发酚类、汞、铬（六价）、铁、镍满足 I 类质量标准；亚硝酸盐满足 III 类质量标准；氟化物、锰、耗氧量满足 IV 类质量标准；砷、总硬度、铅、镉、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠满足 V 类质量标准。参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），石油类、锌满足 I 类质量标准；总磷满足 II 类质量标准；化学需氧量满足 v 类质量标准。 综上，评价区地下水质量为 V 类。 4.土壤环境质量现状调查 （1）监测点位 本项目对土壤的环境影响途径主要为调节池下方防渗层发生破损，污染物通过防渗层向土壤环境扩散，因此本次评价对土壤开展一次现状监测，监测时间为 2025 年 7 月 3 日，检测单位：天津智瀛技术服务有限公司，报告编号：ZYHJ252193。			

表 43. 土壤样品采集深度					
监测点号	经度	纬度	取样深度(m)	监测点位置	用地类型
T-1	117.032910	39.114049	0.5	拟建调节池附近, 采样深度满足至其底部与土壤接触面以下	建设用地
T-2			1.5		
T-3			3.0		

(2) 监测因子

①基本因子: 包括 7 项重金属(砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍)、挥发性有机物共计 27 项(包括四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯)、半挥发性有机物 11 项(包括硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘, 萘)和石油烃(C₁₀~C₄₀)共计 46 项。

②特征因子: pH、氨氮、总磷、锌、镍、锰、氟化物、铁

表 44. 土壤样品检测因子及评价标准			
序号	污染物项目	标准限值(mg/kg)	评价或参考标准名称
1	砷	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)表 1 中第二类用地筛选值(45 项)+表 2 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)
2	镉	65	
3	铬(六价)	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	

	11	1,1-二氯乙烷	9	
	12	1,2-二氯乙烷	5	
	13	1,1-二氯乙烯	66	
	14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
	15	反-1,2-二氯乙烯	54	
	16	二氯甲烷	616	
	17	1,2-二氯丙烷	5	
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
	20	四氯乙烯	53	
	21	1,1,1-三氯乙烷	840	
	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
	23	三氯乙烯	2.8	
	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
	25	氯乙烯	0.43	
	26	苯	4	
	27	氯苯	270	
	28	1,2-二氯苯	560	
	29	1,4-二氯苯	20	
	30	乙苯	28	
	31	苯乙烯	1290	
	32	甲苯	1200	
	33	间二甲苯+对二甲苯	570	
	34	邻二甲苯	640	
	35	硝基苯	76	
	36	苯胺	260	
	37	2-氯苯酚	2256	
	38	苯并[a]蒽	15	
	39	苯并[a]芘	1.5	
	40	苯并[b]荧蒽	15	
	41	苯并[k]荧蒽	151	

42	蒽	1293	
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	
45	萘	70	
46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500	
47	锌	10000	《土壤环境质量 建设用地土壤污染 风险管控标准》（GB12/1311-2024）
48	氟化物	10000	

根据检测报告，土壤监测结果如下。

表 45. 土壤监测结果一览表

检测项目	点位		
	T-1	T-2	T-3
pH 值（无量纲）	9.44	9.25	9.17
氨氮（mg/kg）	7.92	2.77	1.46
总磷（mg/kg）	317	182	81.7
总氟化物（mg/kg）	1.11×10 ³	1.34×10 ³	1.41×10 ³
六价铬（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
汞（mg/kg）	0.074	0.087	0.091
砷（mg/kg）	7.04	7.04	7.09
镉（mg/kg）	0.15	0.19	0.24
铜（mg/kg）	30	33	27
铅（mg/kg）	50	44	45
镍（mg/kg）	32	33	31
锌（mg/kg）	134	93	83
铁（mg/kg）	10.6	9.69	9.31
锰（mg/kg）	5.59×10 ³	6.02×10 ³	5.58×10 ³
苯	ND	ND	ND
甲苯	ND	ND	ND
邻-二甲苯	ND	ND	ND
苯乙烯	ND	ND	ND

	间，对-二甲苯	ND	ND	ND
	乙苯	ND	ND	ND
	氯苯	ND	ND	ND
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND
	氯甲烷	ND	ND	ND
	氯乙烯	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND
	二氯甲烷	ND	ND	ND
	反式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND
	顺式-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND
	四氯化碳	ND	ND	ND
	三氯乙烯	ND	ND	ND
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND
	四氯乙烯	ND	ND	ND
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND
	氯仿	ND	ND	ND
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND
	苯胺	ND	ND	ND
	萘	ND	ND	ND
	苯并（a）蒽	ND	ND	ND
	蒽	ND	ND	ND
	苯并（b）荧蒽	ND	ND	ND

	苯并（a）芘	ND	ND	ND
	苯并（k）荧蒽	ND	ND	ND
	茚并（1,2,3-cd）芘	ND	ND	ND
	二苯并（a, h）蒽	ND	ND	ND
	2-氯苯酚	ND	ND	ND
	硝基苯	ND	ND	ND
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	16	26	22
	备注：ND 表示未检出。			
	根据上表统计结果，本项目 3 件土壤环境质量样品现状评价结果如下： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间/对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、石油烃（C₁₀-C₄₀）等 46 项检测项目均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；锌、氟化物满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB12/1311-2024）第二类用地筛选值标准；pH、氨氮、总磷、锰、铁作为背景值使用。			
环境保护目标	大气环境：厂界外 500m 范围内无大气环境保护目标； 声环境：厂界外 50m 范围内无声环境保护目标； 地下水环境：厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源； 生态环境：项目位于产业园区内，不涉及生态环境保护目标。			
污染物排放控制标	1.废气 （1）有机废气的评价因子以TRVOC和非甲烷总烃为表征，本项目有组织			

准	排放的TRVOC、非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“表1 挥发性有机物有组织排放限值”中“表面涂装-调漆、喷漆、烘干等工艺”限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中“表1 恶臭污染物、臭气浓度有组织排放限值”；固化工序燃烧机产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）“表1 其他行业-其他工业炉窑”，燃气热水锅炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中“表4 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”。打砂机产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“表2 新污染源大气污染物排放限值”中染料尘限值。 表 46. 大气污染物有组织排放标准 <table> <tr> <th>排气筒</th><th>污染物</th><th>排气筒高度（m）</th><th>最高允许排放浓度（mg/m³）</th><th>最高允许排放速率（kg/h）</th><th>执行标准</th></tr> <tr> <td rowspan="7">P1</td><td>TRVOC</td><td rowspan="7">18</td><td>50</td><td>2.64</td><td rowspan="3">《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）</td></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>40</td><td>2.1</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>1000（无量纲）</td><td>/</td></tr> <tr> <td>颗粒物</td><td>10</td><td>/</td><td rowspan="4">《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>35</td><td>/</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td>150</td><td>/</td></tr> <tr> <td>烟气黑度</td><td>≤1级</td><td>/</td></tr> <tr> <td>P3</td><td>颗粒物</td><td></td><td>18</td><td>0.714</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td></tr> <tr> <td rowspan="5">P2</td><td>颗粒物</td><td rowspan="5">25</td><td>10</td><td>/</td><td rowspan="5">《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>30</td><td>/</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td>50</td><td>/</td></tr> <tr> <td>CO</td><td>95</td><td>/</td></tr> <tr> <td>烟气黑度</td><td>≤1级</td><td>/</td></tr> </table> （2）本项目厂界非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（16297-1996）中“表 2 新污染源大气污染物排放限值”；厂					排气筒	污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	执行标准	P1	TRVOC	18	50	2.64	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）	非甲烷总烃	40	2.1	臭气浓度	1000（无量纲）	/	颗粒物	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）	二氧化硫	35	/	氮氧化物	150	/	烟气黑度	≤1级	/	P3	颗粒物		18	0.714	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	P2	颗粒物	25	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）	二氧化硫	30	/	氮氧化物	50	/	CO	95	/	烟气黑度	≤1级	/
排气筒	污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	执行标准																																																							
P1	TRVOC	18	50	2.64	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）																																																							
	非甲烷总烃		40	2.1																																																								
	臭气浓度		1000（无量纲）	/																																																								
	颗粒物		10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）																																																							
	二氧化硫		35	/																																																								
	氮氧化物		150	/																																																								
	烟气黑度		≤1级	/																																																								
P3	颗粒物		18	0.714	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）																																																							
P2	颗粒物	25	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）																																																							
	二氧化硫		30	/																																																								
	氮氧化物		50	/																																																								
	CO		95	/																																																								
	烟气黑度		≤1级	/																																																								

房外非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“表 2 挥发性有机物无组织排放限值”，厂房外颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）“表 3 大气污染物无组织排放限值”。

表 47. 大气污染物无组织排放标准

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值		执行标准
		点位	浓度(mg/m³)	
1	非甲烷总烃	厂房外	2.0（监控点处1h平均浓度值）	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）
			4.0（监控点处任意一次浓度值）	
		周界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》（16297-1996）
2	臭气浓度	厂界	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）
3	颗粒物	厂房外	2.0（监控点处1h平均浓度值）	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）
4	二氧化硫	周界外浓度最高点	0.4	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
5	氮氧化物		0.12	

2.废水

本项目外排废水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，具体见下表。

表 48. 水污染物最高允许排放浓度限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	总氮	石油类	总锌	总锰	氟化物	总镍	LAS	总铁	色度
标准限值	6-9	500	400	300	45	8	70	15	5	5	20	1.0	20	10	64

注：总镍为车间处理设施排水口达标

3.噪声

根据《天津市声环境功能区划（2022 年修订版）》（津环气候〔2022〕93 号），本项目选址处属于 3 类声环境功能区，北侧聚源道为城市交通干线。本项目营运期北侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其余厂界执行 3 类标准，标准限值见下表。

表 49. 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65dB（A）	55dB（A）
4 类	70dB（A）	55dB（A）

	4.固废 一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定：“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”。 危险废物的贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。 生活垃圾的收集、处理执行《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人大常委会，2020.12.1 实施）。
总量控制指标	根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1号）等相关文件，结合污染物排放的实际情况，确定本项目的总量控制因子为废气中的VOCs、氮氧化物，废水中的COD_{Cr}、氨氮，特征因子为总磷、总氮。 （1）废气 ①预测排放总量 电泳槽上方密闭设置，仅预留进出件口，在密闭间上方设置 3 个引风装置；烘干通道密闭，仅预留进出件口，烘干通道上方设置 4 个引风装置，电泳及烘干废气通过烘干通道排气口有效封闭收集，极少量从进出口逸散，收集效率 95%。收集后引至 1 套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，经 18m 高排气筒 P1 排放。 本项目设置 2 台燃气热水锅炉，配置低氮燃烧器，分别为前处理+电泳线的水水洗、预脱脂、脱脂、磷化工序以及清洗线的水水洗、脱脂工序提供热水，锅炉燃气废气经 25m 高排气筒 P2 排放。 根据表 53、54 可知，VOCs 排放量为 0.76t/a，氮氧化物排放量为 0.48935t/a。 ②按排放标准核算的总量

	本项目排气筒排放的 TRVOC 执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）中 18m 高排气筒有组织排放限值（TRVOC 最高允许排放浓度 50mg/m³，最高允许排放速率为 2.64kg/h）。结合环保设施风量为 20000m³/h，环保设施运行时间分别为 1600h： 按照最高允许排放速率计算： TRVOC 排放量=2.64kg/h×1600h/a×10⁻³=4.224t/a 按照最高允许排放浓度计算： TRVOC 排放量=50mg/m³×20000m³/h×1600h/a×10⁻⁹=1.6t/a。 工业炉窑燃气废气量为 2176Nm³/h，348.16 万 m³/a，NO_x 排放执行 DB12/556-2024《工业炉窑大气污染物排放标准》中燃气炉窑标准限值（NO_x150mg/m³）。2 台锅炉的烟气量分别为 1142.2m³/h（114.2 万 m³/a）、387.91m³/h（7.758 万 m³/a），NO_x 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中燃气锅炉标准限值（NO_x50mg/m³）。 NO_x：（150mg/m³×348.16 万 m³/a+50mg/m³×114.2 万 m³/a+50mg/m³×7.758 万 m³/a）×10⁻⁹=0.583t/a。 （2）废水 本项目外排废水主要为清洗废水、槽液更换废水、喷淋废水、反冲洗废水、锅炉排浓水、生活污水，其中含镍废水（磷化后水洗及纯水洗产生的废水）经含镍污水处理设施预处理后，与其他清洗废水、槽液更换废水（除废槽液）、喷淋废水一同进入综合污水处理设施处理，与经化粪池静置沉淀的生活污水、纯水制备系统排浓水、锅炉排浓水、反冲洗废水一同经厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂进一步处理，合计排放量约为 6791.642m³/a。 ①按预测排放浓度计算的总量 根据工程分析，外排废水预测排放浓度为：COD_{Cr}320.89mg/L，NH₃-N11.65mg/L，总磷1.8mg/L，总氮18.85mg/L，则按预测排放浓度计算总量过程如下：
--	--

COD_{Cr}排放量：6791.642m³/a×320.89mg/L÷10⁶=2.179t/a。

NH₃-N排放量：6791.642m³/a×11.65mg/L÷10⁶=0.079t/a。

总磷排放量：6791.642m³/a×1.8mg/L÷10⁶=0.012t/a。

总氮排放量：6791.642m³/a×18.85mg/L÷10⁶=0.128t/a。

②按标准排放浓度计算的总量

本项目废水中 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮执行 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准，排放浓度标准值分别 500mg/L、45mg/L、8mg/L、70mg/L，据此计算其预测总量指标如下：

COD_{Cr} 排放量：6791.642m³/a×500mg/L÷10⁶=3.396t/a。

NH₃-N 排放量：6791.642m³/a×45mg/L÷10⁶=0.306t/a。

总磷排放量：6791.642m³/a×8mg/L÷10⁶=0.054t/a。

总氮排放量：6791.642m³/a×70mg/L÷10⁶=0.475t/a。

③排入外环境的量

本项目污水经市政管网最终排至咸阳路污水处理厂，该污水处理厂排水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准：COD_{Cr}30mg/L，NH₃-N1.5（3.0）mg/L（每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值）、总磷 0.3mg/L、总氮 10mg/L。则本项目主要污染物最终排入外环境总量分别为：

COD_{Cr} 排放量：6791.642m³/a×30mg/L÷10⁶=0.204t/a。

NH₃-N排放量：6791.642m³/a×1.5mg/L÷10⁶×7/12+6791.642m³/a×3mg/L÷10⁶×5/12=0.0144t/a。

总磷排放量：6791.642m³/a×0.3mg/L÷10⁶=0.002t/a。

总氮排放量：6791.642m³/a×10mg/L÷10⁶=0.067。

表 50. 改建前后污染物排放总量“三本账”（单位：t/a）

主要污染物		现有工程许可排放量	本项目预测排放量	以新带老消减量	扩建后全厂许可排放量	增减量
废气	VOCs	0.0815	0.76	0	0.8415	+0.76
	NOx	0.7785	0.48935	0	1.26785	+0.48935
废水	COD _{Cr}	2.423	2.179	0	4.602	+2.179
	NH ₃ -N	0.1877	0.079	0	0.2667	+0.079
	总磷	0.01528 ¹	0.012	0	0.02728	+0.012
	总氮	0.121	0.128	0	0.249	+0.128

	[注]¹ 现有工程《天津信多金属表面处理有限公司电泳涂装项目》未对总磷、总氮批复总量，因此该项目许可量以现有工程环评报告预测值核定。 综上所述，本项目污染物排放总量来源由区域内平衡解决。根据《天津市人民政府关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1 号）要求，在全市总体指标达到国家要求的前提下，实行总量指标差异化倍量替代。建议按照上述“增减量”指标作为生态环境主管部门下达新增污染物总量控制指标的参考依据。
--	--

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目于天津市西青区中北镇聚源道与柳丽路交口东南侧购置工业用地并新建厂房，目前厂房主体已建设完毕，室内正在进行消防安全设施装修。 施工期保护措施如下： a. 施工过程中全面加强了扬尘污染管控，施工工地严格落实“六个百分之百”管控要求，渣土运输车实施硬覆盖与全密闭； b. 施工中对裸露施工场地进行密目网苫盖； c. 地块北侧出入口设置了临时洗车池 1 座，进出场地的车辆进行冲洗，冲洗后水经沉淀池沉淀后，上清液用于现场洒水抑尘； d. 运输车辆采用新能源或国五以上排放标准，非道路移动机械采用新能源或国三及以上排放标准，运输车辆严格按照规定的运输路线和运输时间进行作业，不进行高音鸣笛； e. 为防止施工期雨季降雨后积水及形成的地表径流对扰动地表造成冲刷，施工单位在路基开挖施工区域周边布设临时排水系统，并在临时排水沟出口处布设临时沉沙池。将施工期间地表径流经沉沙池沉淀，沉淀后上层清水排入现状市政雨水管网内； f. 施工计划安排合理，施工活动集中在白天进行，工地周边 100%设置围挡； g. 施工过程中产生的挖方临时堆放于施工场地暂存，在裸露表面苫盖密目网，最终全部用于回填； h. 施工现场的建筑垃圾和生活垃圾集中存放，及时清运。 本项目施工期仅进行室内装修、设备安装及场地清扫及厂区内绿化工程，装修阶段会产生设备噪声、粉尘、装修建筑垃圾、施工人员生活污水等具体污染防治措施如下： 1、大气环境影响分析 本项目目前厂房主体已建设完毕，室内正在进行消防安全设施装修，施工量不大，仅产生少量粉尘，对外环境影响较小。 2、地表水影响分析
---	--

	施工期废水来源于施工人员的生活污水，经厂区化粪池沉淀后，由厂区废水总排口进入污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂。 3、噪声环境影响分析 对项目施工噪声，应采取选用低噪声机械设备；合理安排施工时间，高噪设备使用时间，尽量避开周围人们休息时间，禁止夜间施工；对施工期间材料、设备运输车辆，也应合理安排，避开上下班高峰期，车辆禁止鸣笛等综合降噪措施。由于施工是在室内及白天进行，施工期的暂时性，项目施工期在采取上述有效施控制后，不会对周围声环境产生明显影响。 根据《天津市环境噪声污染防治管理办法》，建设单位须采取以下措施： （1）选用低噪声设备和施工方式，加强设备的维护与管理，把噪声污染减少到最低程度。 （2）增加消声减震的装置。 （3）现场装卸设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出响声。施工现场要提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。 （4）合理安排施工作业时间。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和建筑材料的运输。 4、固体废物环境影响分析 本项目施工期固体废物主要包括施工工人的生活垃圾和施工过程中产生的废弃建筑材料等工程垃圾。预计施工期工程垃圾总量约为800kg，生活垃圾产生量为2.5kg/d。工程垃圾集中堆放及时清理，外运到相关管理部门的指定地点；生活垃圾由垃圾桶集中收集后由城管委定期清运。因此本项目施工期固体废物不会造成二次污染。 综上所述，本项目施工期环境影响是暂时性的，待施工结束后，受影响的环境因素可以恢复到现状水平。
运营期环境	4.1 营运期废气 4.1.1 废气产生、治理及排放情况 本项目运营期产生的废气主要为电泳及烘干过程产生的有机废气和燃气废

影响和保护措施	气、锅炉燃气废气和挂具打砂产生的颗粒物。 电泳槽上方密闭设置，仅预留进出件口，在密闭间上方设置 3 个引风装置；烘干通道密闭，仅预留进出件口，烘干通道上方设置 4 个引风装置（分别位于低温区前、低温区、高温区、自然冷却段），电泳及烘干废气（包括挥发性有机废气、臭气浓度 G1-1、燃气废气 G2）通过烘干通道排气口有效封闭收集，极少量从进出口逸散，收集效率 95%。收集后引至 1 套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，经 18m 高排气筒 P1 排放。 本项目设置 2 台燃气热水锅炉，配置低氮燃烧器，分别为前处理+电泳线的水水洗、预脱脂、脱脂、磷化工序以及清洗线的水水洗、脱脂工序提供热水，锅炉燃气废气经 25m 高排气筒 P2 排放。 电泳生产线使用的挂具需定期进行打砂处理，打砂机密闭设置，挂具打砂产生的颗粒物经密闭收集后引至设备自带布袋除尘器处理，收集效率 100%，尾气经 1 根 18m 高排气筒 P3 排放。 污水处理设施为地上设置，设备间上方设有吸风口对异味进行整体收集，收集效率 100%，收集后引至 1 套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，经 18m 高排气筒 P1 排放。 4.1.2 源强核算过程 （1）燃烧机燃气废气 ①基准烟气量 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“机械行业”系数手册，工业炉窑产污系数为：工业废气量（基准烟气量）13.6Nm³/m³。本项目天然气耗量为 160Nm³/h（额定小时耗气量），运行时长 1600h，则每年天然气耗量为 25.6 万 Nm³，据此估算，炉窑燃气废气量为 2176Nm³/h，348.16 万 m³/a。 ②污染物排放情况 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“机械行业”系数手册中工业炉窑废气污染物产污系数，具体详见下表。
---------	---

表 51. 燃气废气核算一览表

产污环节	污染物	烟气量	天然气消耗量	产污系数	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)
固化工序 燃烧机	颗粒物	2176m³/h	25.6 万 Nm³	2.86kg/万 m³ 燃料	0.0458	21.05	0.0732
	二氧化硫			0.02Skg/万 m³ 燃料, S=100	0.0320	14.71	0.0512
	氮氧化物			18.71kg/万 m³	0.2994	137.59	0.4790

(2) 电泳及烘干挥发性有机物

根据企业提供的用漆量及漆料挥发性有机物检测报告,项目漆料挥发性有机物产生情况见下表。

表 52. 漆料挥发性有机物产生量

施工状态漆料	VOCs 含量	密度 (g/cm³)	用量 (t/a)	产生量 (t/a)	产生速率 kg/h
水性涂料	39g/L	1.097	90	3.2	2

“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”对有机废气的处理效率取 75%,喷淋塔对颗粒物的处理效率可达 85%。结合前述收集效率,本项目废气污染物产生及排放情况见下表。

表 53. 废气产生及排放情况

产污环节	污染物	产生量 t/a	收集效率	产生速率 kg/h	处理前速率 kg/h	处理效率	风量 m³/h	有组织			无组织	
								排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
燃气废气	颗粒物	0.0732	95%	0.0458	0.04351	85%	20000	0.010431	0.0065265	0.326	0.00366	0.00229
	二氧化硫	0.0512		0.0320	0.0304	/		0.04864	0.0304	1.52	0.00256	0.0016
	氮氧化物	0.4790		0.2994	0.28443	/		0.45505	0.28443	14.222	0.02395	0.01497
电泳、固化	TRVOC	3.2		2	1.9	75%		0.76	0.475	23.75	0.16	0.1
	非甲烷总烃	3.2		2	1.9			0.76	0.475	23.75	0.16	0.1

(3) 锅炉燃气废气

本项目设置 2 台燃气热水锅炉,配置低氮燃烧器,前处理+电泳线采用 1 台 1.6t/h 锅炉,每小时耗天然气量为 106Nm³/h,运行时长 1000h,则每年天然气耗量为 10.6 万 Nm³;清洗线采用 1 台 1.2t/h 锅炉,每小时耗天然气量为 36Nm³/h,运行时长 200h,则每年天然气耗量为 0.72 万 Nm³。

①基准烟气量

根据《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》(公告 2021 年第 24 号)-《4430 工业锅炉(热力供应)行业系数手册》中燃气锅炉产排污系数,工业废气量为 107753Nm³/万 m³,两台锅炉的烟气量分别为 1142.2m³/h (114.2 万 m³/a)、387.91m³/h (7.758 万 m³/a)。

②污染物排放情况

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）中废气污染源源强核算方法，优先选择物料衡算法对本项目污染物排放量进行计算。各污染物计算公式如下：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3} \quad (10)$$

①颗粒物：

式中：E_j—核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R—核算时段内燃料耗量，t 或者万 m³；

β_j—产污系数，kg/t 或 kg/万 m³；参考《北京环境总体规划研究》中相关数据，每燃烧 1 万 m³ 天然气，燃气锅炉污染物中颗粒物的排放量 0.45kg。

η—污染物的脱除效率，%，本项目除尘效率取0。

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5} \quad (7)$$

②SO₂排放量：

式中：E_{SO₂}—核算时段内二氧化硫排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，万m³；

S_t—燃料总硫的质量浓度，mg/m³；参考《天然气》（GB17820-2018）中二类天然气中总含硫量100mg/m³。

η_{SO₂}—脱硫效率，%；本项目为 0。

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量，取1。

③NO_x排放量：本项目锅炉配备符合要求的低氮燃烧器，参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021年 第24号）-《4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中天然气室燃炉-氮氧化物产排污系数，锅炉为3.03kg/万m³-原料。

④CO排放量：

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3} \quad (10)$$

式中：E_j—核算时段内第 j 种污染物排放量，t；

R—核算时段内燃料耗量，t 或者万 m³；

β_j—产污系数，kg/t 或 kg/万 m³；参照《环境保护实用数据手册》（机械工业出版社，胡名操主编）中“表 2-68 用天然气作燃料的设备有害物质排放量”，工业锅炉，CO 产污系数为 272kg/10⁶m³ 燃料，合约 2.72kg/万 m³。

η —污染物的脱除效率，%，本项目脱除效率取0。

则本项目按照上述计算公式，可得燃气空气加热器和锅炉排放量如下：

表 54. 燃气废气核算一览表

产污环节	污染物	烟气量 m ³ /h	天然气消耗量 (万 Nm ³)	产污系数	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
1.6t 锅炉	颗粒物	1142.2	10.6	0.45kg/万 m ³	0.0048	4.20	0.0048
	二氧化硫			K=1, St=100mg/m ³	0.0212	18.56	0.0212
	氮氧化物			3.03kg/万 m ³	0.0321	28.10	0.0321
	CO			2.72kg/万 m ³	0.0288	25.21	0.0288
1.2t 锅炉	颗粒物	387.91	0.72	0.45kg/万 m ³	0.0015	3.87	0.0003
	二氧化硫			K=1, St=100mg/m ³	0.007	18.05	0.0014
	氮氧化物			3.03kg/万 m ³	0.011	28.36	0.0022
	CO			2.72kg/万 m ³	0.010	25.78	0.0020
合计	颗粒物	1530.11	/	/	0.0063	4.12	0.0051
	二氧化硫				0.0282	18.43	0.0226
	氮氧化物				0.0431	28.17	0.0343
	CO				0.0388	25.36	0.0308

(4) 打砂废气

对照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，本次评价选取《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》中的 06 预处理核算环节中规定：以钢材、铝材、铝合金、铁材、其他金属材料为原料进行抛丸、喷砂、打磨时，颗粒物产生量为 2.19 千克/吨-原料。根据企业提供的资料，需要打砂的物品为电泳生产线使用的挂具，年打砂的挂具重量合计约 50t/a。打砂废气产生量为 0.1095t/a，年工作时间为 400h/a，产生速率为 0.274kg/h。

打砂机工作时密闭，打砂机微负压整体收集，收集效率为 100%，废气经收集后引入 1 套布袋除尘器处理，净化效率 95%，风量为 1000m³/h，排放量为 0.00548t/a，0.0137kg/h，13.7mg/m³。

(5) 臭气浓度

根据本项目工艺，异味主要来自于电泳工艺、污水处理设施，以臭气浓度计。类比现有工程臭气浓度产生情况，具体类比情况见下表所示。

表 55. 类比情况分析

类比对象	现有工程	本项目	对比情况
产品	年产汽车零部件 60 万件、自行车零部件 90.2 万件	年涂装汽车零部件 535 万件	产品类型类似
原料使用类别及年耗量	水性涂料（乳液）66t/a，水性涂料（色浆）11t/a	水性涂料（乳液）75t/a，水性涂料（色浆）15t/a	原料种类相同，产量类型类似，现有工程产品规格比本项目大，但涂装面积相似，涂料用量本项目略大
废气产生点位及收集方式	电泳及固化上方管道收集，污水处理站整体收集	电泳及固化上方管道收集，污水处理站整体收集	废气收集方式类似
环保设施	喷淋塔+两级活性炭	喷淋塔+两级活性炭	相同
与厂界距离	车间外 1m	车间距离东、南厂界 5m、西厂界 10m、北厂界 8m	本项目距离厂界略远

由上表可知现有工程具有类比可行性。根据 2025 年 8 月 22 日进行的例行监测（报告编号 ZL-Q-241220-5）可知，排气筒 P1 臭气浓度最大值为 72（无量纲），无组织排放臭气浓度监测值下风向最大值＜10（无量纲）。根据类比，本项目排气筒 P1 臭气浓度可满足＜1000（无量纲），无组织臭气浓度可满足＜20（无量纲）。

4.1.3 大气排放口基本情况

本项目大气排放口基本情况见下表。

表 56. 主要废气污染源参数一览表（点源）

编号	排气筒底部中心坐标		排气筒参数				排气筒类型
	经度(°)	纬度(°)	高度(m)	内径(m)	温度(°C)	烟气流速 (m/s)	
P1	117.033209	39.114103	18	0.8	20	11.05	一般排放口
P2	117.033209	39.114103	25	0.2	70	19.52	一般排放口
P3	117.033209	39.114103	18	0.3	20	15.72	一般排放口

4.1.4 废气达标论证及影响分析

4.1.4.1 有组织废气排放达标论证

本项目各排气筒有组织废气达标排放情况汇总见下表所示：

表 57. 废气有组织排放及达标情况

排气筒编号	污染物名称	排放情况		标准值		排气筒高度(m)	标准来源	达标情况
		排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)			

	P1	TRVOC	23.75	0.475	50	2.64	18	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 （DB12/524-2020）	达标
		非甲烷总烃	23.75	0.475	40	2.1			达标
		颗粒物	0.326	0.0065265	10	/		《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）	达标
		二氧化硫	1.52	0.0304	35	/			达标
		氮氧化物	14.222	0.28443	150	/			达标
		臭气浓度	<309（无量纲）		1000（无量纲）			《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）	达标
	P2	颗粒物	4.12	0.0063	10	/	25	《锅炉大气污染物排放标准》 （DB12/151-2020）	达标
		二氧化硫	18.43	0.0282	30	/			达标
		氮氧化物	28.17	0.0431	50	/			达标
		CO	25.36	0.0388	95	/			达标
	P3	颗粒物	13.7	0.0137	18	0.714	18	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	达标

由上表可知，本项目排气筒P1排放的TRVOC、非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）标准限值要求；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）的限值要求；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）的限值要求。P2排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、CO满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）中相关限值要求；P3排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关限值要求。

4.1.4.2 无组织废气排放达标论证

（1）厂界达标论证

根据废气源强分析，本项目无组织废气主要为车间内电泳、烘干工序进出口逸散的非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物。本评价用 AERSCREEN 估算模型，计算厂界监控点浓度限值，预测参数及结果如下。

表 58. 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源				污染物	污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	正北夹角°		
车间	117.033209	39.114103	3	41.4	67.6	4	-50	非甲烷总烃	0.1
								二氧化硫	0.0016
								氮氧化物	0.01497

表 59. 无组织排放参数一览表

污染源	污染物	排放速率(kg/h)	距离厂界的距离 (m)			
			东	南	西	北
车间	非甲烷总烃	0.1	5	5	10	8
	二氧化硫	0.0016	5	5	10	8
	氮氧化物	0.01497	5	5	10	8

表 60. 本项目厂界污染物无组织排放预测结果

污染物	无组织周界浓度 (mg/m ³)				标准	达标情况
	东	南	西	北		
非甲烷总烃	0.10137	0.10137	0.11066	0.10708	4.0	达标
二氧化硫	0.00162	0.00162	0.001769	0.001712	0.4	达标
氮氧化物	0.015175	0.015175	0.016566	0.01603	0.12	达标

从上表可知, 厂界非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(16297-1996) 中标准限值。

(2) 厂房外非甲烷总烃浓度、颗粒物

本项目车间的面积约为 2638.6m², 高度按 13.5m 计算, 车间采用自然换风方式, 换风频率约 2 次/h。根据换气次数计算通风量公式 $L=nV$ (n 为换气次数, V 为车间体积), 可得车间通风量约为 71242m³/h。

车间非甲烷总烃无组织排放速率为 0.1kg/h, 计算得到车间厂房外监控点非甲烷总烃排放浓度为 1.4mg/m³, 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 表 2“挥发性有机物无组织排放限值(非甲烷总烃 2.0mg/m³)”。颗粒物无组织排放速率为 0.00229kg/h, 计算得到车间厂房外监控点非甲烷总烃排放浓度为 0.032mg/m³, 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2024) 表 3“大气污染物无组织排放限值(颗粒物 2.0mg/m³)”。

4.1.4.3 排气筒高度

本项目 P1、P3 排气筒高度均为 18m, 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)、《大气污染物综合排放标准》(16297-1996) 中“排气筒高度不低于 15m”的要求。周围 200m 范围内最高建筑物为京东智能产业园办公楼, 高度 22m, P2 排气筒高度设置为 25m, 满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020) 中“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时, 排气筒高度还应高出最高建筑 3m 以上”要求。

4.1.5 废气监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 和《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ

1124-2020），本项目大气污染物监测要求（监测点位、监测因子、监测频次）如下表所示。

表 61. 大气污染物监测要求

污染源名称		监测点位/个	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	P1	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）表 1 相关限值
			TRVOC	1 次/年	
			颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）
			二氧化硫	1 次/年	
			氮氧化物	1 次/年	
		P2	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表 1 相关限值
			颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）
			二氧化硫	1 次/年	
			氮氧化物	1 次/月	
			CO	1 次/年	
			烟气黑度	1 次/年	
		P3	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（16297-1996）
	无组织	厂房外	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）“表2 挥发性有机物无组织排放限值”
			颗粒物	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2024）
		厂界	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准》（16297-1996）
			二氧化硫		
			氮氧化物		
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）表2相关限值

4.1.6 非正常工况

非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。考虑废气治理设施发生故障时，会导致废气非正常排放。

非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

建设单位在生产期间，设备运行前 10min 打开环保设备，设备停止运行后 20min 关停环保设备。如需检修，先停产，最后对环保设备停车；检修完成后，启动设备前，先运行环保设备，这样可以避免废气未经处理不达标排放。

本项目在环保设备风机故障、喷淋水泵故障时，会导致废气非正常排放。经计算，在非正常工况下，各污染物排放情况见下表。

表 62. 本项目非正常工况下主要污染物排放情况

污染源排气筒	污染物	非正常排放原因	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	应对措施
P1	TRVOC	环保设备风机故障，直接排放。	2	100	即时停产，待环保设施维修完成后恢复生产
	非甲烷总烃		2	100	
	颗粒物		0.0458	21.05	
	二氧化硫		0.0320	14.71	
	氮氧化物		0.2994	137.59	
P2	颗粒物		0.0063	4.12	
	二氧化硫		0.0282	18.43	
	氮氧化物		0.0431	28.17	
	CO		0.0388	25.36	
P3	颗粒物		0.274	274	

由上表可知，在非正常工况下，无组织排放量增大，风机故障时即时停产，故非正常排放量较小，但为减少非正常排放情况，建设单位应加强环保设备的管理，定期检修，确保设备正常运行。在设备故障发生时，一线人员应立即向主管人员发送紧急通知，对于能即时停止废气产生工序的工作应及时叫停，及时排除故障，待故障解除后，恢复生产。

待项目运营后，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各类废气污染物进行定期检测；

②加强全厂各废气处理装置的巡检力度，及时发现并处理设备产生的隐患，保持设备净化能力，确保废气稳定达标排放；

③在各废气处理装置异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、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，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

4.1.7 污染防治技术可行性分析

(1) 喷淋塔

喷淋塔蓄水池容积为 3m³，循环水量 15m³/h。水喷淋塔内设填料层，填料层

可作为气液两相间接接触构件的传质设备。喷淋塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。水从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，喷淋塔内的填料层分为两段，中间设置再分布装置，经重新分布后喷淋到下层填料上，可以降低可溶性污染物及较多粒径气溶胶物质，有利于废气的后续处理。

（2）布袋除尘器

布袋除尘器是一种干式除尘装置，它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化，净化效率可达到 95%以上。

（3）二级活性炭吸附设备

挥发性有机废气经风道进入活性炭箱吸附，当废气由风机提供动力，进入吸附箱后进入活性炭吸附层，由于活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，然后再经过第二级活性炭吸附器净化处理后，通过离心风机达标排放。需要注意的是，必须定期更换活性炭吸附器内的活性炭，以确保活性炭吸附箱的处理效果。运行成本主要为设备运转过程设备定期维修及电力消耗的费用，运行费用较低。

吸附材料更换频次：根据生态环境部《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号），采用颗粒活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 800mg/g；采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g。本项目选用碘值不低于 800mg/g 的蜂窝活性炭，满足要求。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）要求，固定床吸附装置吸附层采

用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s，本项目活性炭吸附箱风量为 20000m³/h，单箱尺寸：2000*1500*1500mm，截面积为 6m²，经计算，活性炭箱内烟气流速为 20000m³/h ÷ 3600s/h ÷ 6m² ÷ 2=0.46m/s，气体进入吸附床后设计流速满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中蜂窝状吸附剂流速宜低于 1.2m/s 要求。

本项目新增 1 套两级活性炭吸附装置，由 2 台活性炭吸附箱串联而成，活性炭箱的填装量约为 1.8t，结合活性炭平衡保持量取 30%，则活性炭箱可吸附污染物的量为 0.54t。根据表 52，可知有机废气产生量 3.2t，结合两级活性炭吸附效率 75%，可得被活性炭吸附量为 2.4t/a，为保持活性炭箱效率，建议每年更换 5 次活性炭，废活性炭产生量约为 11.4t，废活性炭属于危险废物，交由有资质单位统一处理。

建设单位应当建立活性炭管理台账，对环保治理设施活性炭吸附箱中活性炭更换频次、更换量、更换日期、废活性炭入库时间、入库量、委托处理周期、委托处理量进行实时登记。

（5）风机风量

电泳槽上方密闭设置，仅预留进出件口，在密闭间上方设置 3 个引风装置；烘干通道密闭，仅预留进出件口，烘干通道上方设置 4 个引风装置，电泳及烘干废气（包括挥发性有机废气、臭气浓度 G1-1、燃气废气 G2）通过烘干通道排气口有效封闭收集，引至 1 套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”（风量 20000m³/h）处理，经 18m 高排气筒 P1 排放。

产气节点均排风管道密闭收集，本项目各产气节点风量分配如下：

表 63. 本项目各产污节点风量分配一览表

位置	废气收集点位	收集方式	数量	排风量 m³/h	合计风量 m³/h	设计风量 m³/h
电泳线	电泳槽整体收集	密闭管道	3	2000	6000	20000
	烘干箱整体收集	密闭管道	4	2000	8000	
污水处理设施	设备间整体收集	密闭管道	1	1000	1000	

由上表可知，本项目设计风量高于所需风量之和，环保设施风机风量设置合理可行。

4.1.8 环境影响

本项目位于天津市西青区中北镇聚源道与柳丽路交口东南侧，项目所在地

为环境空气质量不达标区。根据项目周围环境空气中特征污染物检测结果，非甲烷总烃监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中表 4-239 中推荐的参考值。项目厂界范围 500m 范围内无大气保护目标。

本项目运营期产生的废气主要为电泳及烘干过程产生的有机废气和燃气废气、锅炉燃气废气和挂具打砂产生的颗粒物。电泳槽上方密闭设置，仅预留进出件口，在密闭间上方设置 3 个引风装置；烘干通道密闭，仅预留进出件口，烘干通道上方设置 4 个引风装置，电泳及烘干废气（包括挥发性有机废气、臭气浓度 G1-1、燃气废气 G2）通过烘干通道排气口有效封闭收集，极少量从进出口逸散，污水处理设施为地上设置，设备间上方设有吸风口对异味进行整体收集，收集后一同引至 1 套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，经 18m 高排气筒 P1 排放。本项目锅炉燃气废气经 25m 高排气筒 P2 排放。挂具打砂产生的颗粒物经密闭收集后引至设备自带布袋除尘器处理，尾气经 1 根 18m 高排气筒 P3 排放。

无组织废气为进出口逸散的非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。经工程分析及源强核算可知各污染物经相应治理措施治理后均能做到达标排放，不会对周边空气质量产生明显不利影响。

4.2 运营期废水

4.2.1 废水产生情况

本项目外排废水主要为清洗废水、槽液更换废水、喷淋废水、反冲洗废水、纯水制备系统排浓水、锅炉排浓水、生活污水，其中含镍废水（磷化后水洗及纯水洗产生的废水）经含镍污水处理设施预处理后，与其他清洗废水、槽液更换废水、喷淋废水、纯水制备系统排浓水、锅炉排浓水、反冲洗废水一同进入综合污水处理设施处理，与经化粪池静置沉淀的生活污水一同由厂区污水总排口排入园区污水管网，最终排入咸阳路污水处理厂进一步处理。

（1）产生废水、废液情况

1) 清洗废水每天排放，其中含镍废水为 $960\text{m}^3/\text{a}$ ($4.8\text{m}^3/\text{d}$)，其他废水 $2844\text{m}^3/\text{a}$ ($14.22\text{m}^3/\text{d}$)；

2) 槽液更换废水中，含镍废水为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ($1.5\text{m}^3/\text{d}$)，其他废水 $600\text{m}^3/\text{a}$ ($3\text{m}^3/\text{d}$)；预脱脂和主脱脂槽产生脱脂废液为 $50.912\text{m}^3/\text{a}$ ($0.25456\text{m}^3/\text{d}$)、表

调槽产生的表调废液为 $12\text{m}^3/\text{a}$ ($0.06\text{m}^3/\text{d}$)，中和槽产生的中和废液为 $7.2\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0036\text{m}^3/\text{d}$)，防锈槽产生的防锈废液为 $7.2\text{m}^3/\text{a}$ ($0.0036\text{m}^3/\text{d}$)；

3) 喷淋用水排放量为 $3\text{m}^3/\text{a}$ ($0.015\text{m}^3/\text{d}$)；

4) 纯水制备系统排浓水排放量为 $1473.33\text{m}^3/\text{a}$ ($7.37\text{m}^3/\text{d}$)；

5) 反冲洗用水排放量为 $80\text{m}^3/\text{a}$ ($0.4\text{m}^3/\text{d}$)；

5) 锅炉用水排放量为 $4\text{m}^3/\text{a}$ ($0.02\text{m}^3/\text{d}$)；

6) 生活污水排放量为 $450\text{m}^3/\text{a}$ ($2.25\text{m}^3/\text{d}$)；

由上述分析可知，项目外排废水合计 $33.96156\text{m}^3/\text{d}$ ， $6791.642\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 废水水质

1) 纯水制备系统排浓水、锅炉排浓水、反冲洗用水较为清洁，参考《双膜法处理企业清浄下水工程应用探讨》(广州化工 石立军)中的清浄下水综合水质，即 pH: 6-9 (无量纲)、CODcr: 80mg/L。

2) 生活污水

生活污水参考《排水工程》(第四版 中国建筑业出版社，孙慧修主编)第九章中城镇生活污水水质，预测生活污水中主要污染物浓度为：pH6~9 (无量纲)、CODcr400mg/L、SS 250mg/L、BOD₅ 250mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 60mg/L、总磷 3mg/L、石油类 10mg/L。

3) 生产废水

参考《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ1181-2021)，脱脂槽液更换产生高浓度脱脂废水，工件清洗产生低浓度脱脂废水，主要污染物为石油类、COD、总磷和 SS；表调产生低浓度含磷废水，主要污染物为 COD、总磷；含镍磷化槽工件清洗产生低浓度含镍废水，主要污染物为总镍、总锌、总磷。中和及防锈废液主要污染物为 pH、COD。

其他污染物包括 pH 值、氨氮、BOD₅、总氮、氟化物、LAS、锰、铁、色度等。

脱脂槽液、脱脂后水洗废水、热水洗、表调槽液、磷化后水洗废水、电泳后水洗废水污染物源强根据《汽车工业污染防治可行技术指南》(HJ1181-2021)表 E.2，产生浓度取均值，其中，热水洗参考热处理后零件清洗水质，总磷浓度参考磷酸盐浓度。中和及防锈参考磷化后水洗废水水质。

总锌浓度根据表调剂、磷化剂中锌离子进行核算，表调剂含磷酸锌 10-20%，磷化剂及磷化补充剂含氧化锌 1~5%，取平均值进行计算。表调剂年用量为 0.2t，磷化剂年用量为 12.3t，则含量分别为 0.03t、0.369t。经查阅资料，磷化过程中参与反应形成磷化膜的氧化锌利用率在 10~25%，约有 20-40%形成了磷化渣，其余 40-60%的锌保留在槽液中，利用率取均值 17.5%，磷化后水洗废水中约 1%氧化锌被废水带走，氧化锌量为 0.00369t，锌含量为 0.003t。表调过程磷酸锌利用率在 5%左右，约有 20-40%被工件带出，其余 40-60%保留在槽液中，本项目取均值 50%计算，则未利用的磷酸锌量为 0.015t，锌含量为 0.006t。表调槽液 12m³/a，磷化后水洗废水 1260m³/a，则锌浓度分别为 500mg/L、2.38mg/L。

表 64. 本项目生产废水主要污染物水质数据一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

类别	pH	COD	石油类	总磷	总镍	总锌
热水洗（684m³/a）	7~9	2500	60	/	/	/
脱脂废液（50.912m³/a）	10~11	20000	1250	750	/	/
脱脂后水洗废水（1800m³/a）	8~10	1000	62.5	37.5	/	/
表调槽液（12m³/a）	7~9	350	/	350	/	500
磷化后含镍水洗废水（1260m³/a）	6~7	60	/	102.5	15	2.38
电泳后水洗废水（960m³/a）	6~7	1250	/	/	/	/
中和、防锈槽液（14.4m³/a）	8~9	60	/	/	/	/
生产废水混合水质（除含镍废水外）	/	1634.86	61.93	31.33	/	1.71

本项目主要污染物废水综合预测水质如下：

表 65. 本项目主要污染物废水污染物水质数据一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

废水种类	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总磷	总氮	氨氮	石油类	总锌	总镍
含镍生产废水（1260m³/a）	6-9	60	/	/	102.5	/	/	/	238	15
生产废水（3524312m³/a）	8.4	1634.86	/	/	31.33	/	/	61.93	1.71	/
纯水制备系统排浓水、反冲洗用水（155733m³/a）	6-9	80	/	/	/	/	/	/	/	/
生活污水（450m³/a）	6-9	400	250	250	3	60	35	10	/	/

4.2.2 废水治理措施

（1）污水处理工艺

根据建设单位提供资料，含镍污水预处理主要采用“调节+混凝沉淀”工艺，具体工艺流程见下图所示。

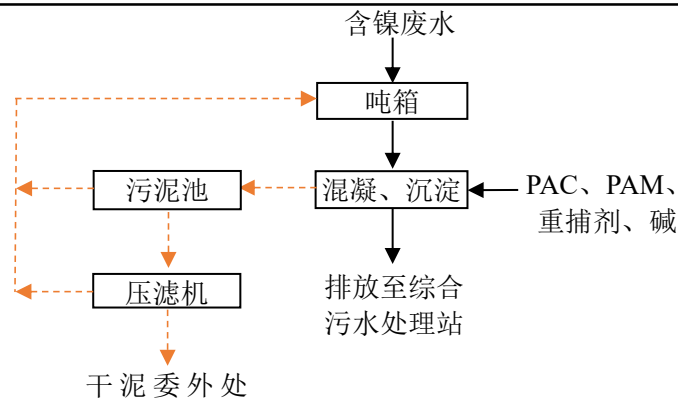


图9 含镍废水预处理工艺图

含镍废水预处理工艺流程简述：

含镍废水进入吨桶暂存，通过提升泵扬至一体化污水处理设备进行处理。随后投加混凝剂（PAC）和絮凝剂（PAM）、液碱、重金属色捕捉剂。混凝剂水解产生带正电荷的络合物，通过电中和作用破坏废水中胶体颗粒及微小悬浮物的稳定性；絮凝剂则通过吸附架桥和网捕卷扫作用，促使脱稳的胶体、金属氢氧化物沉淀物以及悬浮物聚集成较大的絮凝体。在斜管沉淀池中，依靠重力实现固液分离，有效去除重金属离子、大部分悬浮物（SS）、胶体颗粒以及部分 COD。清水重力流入到调节池，污泥经板框压滤后，污泥外运处理，上清液重力流入到综合污水处理站调节池。

综合污水处理主要采用“调节+芬顿氧化+混凝沉淀+石英砂过滤+活性炭过滤”工艺，具体工艺流程见下图所示。

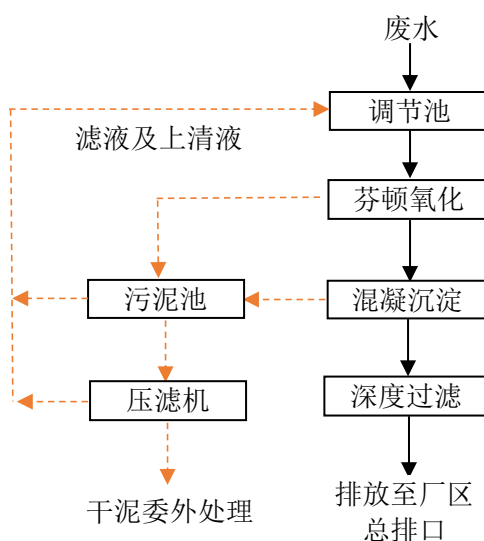


图10 综合污水处理工艺图

综合污水处理站工艺流程简述：

①调节均化

槽液更换产生的废液在备用槽暂存，每天缓慢泵入污水处理站地下调节池，水洗废水从各水洗槽内匀速泵入污水处理站地下调节池（70m³），在调节池内均质。电泳线生产通常具有间歇性或波动性，导致废水水质和水量变化较大，调节池的核心作用在于收集不同时段排放的废水，进行充分的混合与均化。有效缓冲水质水力的冲击负荷，为后续处理单元提供相对稳定、连续的进水条件，是保障整个处理系统稳定高效运行的关键预处理步骤。

②芬顿氧化

水质可生化性差、含有难降解有机物时，采用芬顿高级氧化工艺。该工艺在酸性条件下（通常 pH3-4），利用亚铁离子（Fe²⁺）催化双氧水（H₂O₂）产生强氧化性的羟基自由基（·OH），能高效氧化分解废水中的难降解有机污染物，提高废水可生化性，同时部分重金属离子可被氧化或共沉淀。

③混凝沉淀

芬顿氧化出水通常需回调 pH 至中性或弱碱性（约 7-9）。随后投加混凝剂（PAC）和絮凝剂（PAM）。混凝剂水解产生带正电荷的络合物，通过电中和作用破坏废水中胶体颗粒及微小悬浮物的稳定性；絮凝剂则通过吸咐架桥和网捕卷扫作用，促使脱稳的胶体、金属氢氧化物沉淀物以及悬浮物聚集成较大的絮凝体。在斜管沉淀池中，依靠重力实现固液分离，有效去除重金属离子、大部分悬浮物（SS）、胶体颗粒以及部分 COD。

④深度过滤（石英砂过滤+活性炭过滤）

混凝沉淀单元的上清液（即出水）仍可能含有少量细微悬浮物、溶解性有机物、色度及残余重金属离子等，需进行深度过滤净化。石英砂过滤填充不同粒径和密度的滤料，形成上疏下密的过滤层。废水自上而下流经滤料层时，通过物理筛滤、惯性碰撞和吸咐截留等作用，高效去除沉淀池出水中残留的细微悬浮颗粒物和部分胶体物质，保证后续活性炭单元进水浊度达标。

活性炭具有巨大的比表面积和发达的微孔结构，通过物理吸咐和部分化学吸咐作用，能有效去除水中溶解性的有机污染物（如残余的 COD、部分溶剂、小分子有机物）、色度、异味以及微量重金属离子。

产生的污泥经污泥池收集后至板框压滤机进行脱水处理，经脱水处理后的泥

饼委托有资质单位处理。

(2) 污水处理设备清单

污水处理主要设备见下表所示：

表 66. 主要污水处理设备

序号	名称	型号	数量 (个)	备注
含镍废水预处理系统				
1	一体化污水设备	材质碳钢 Q235B, pH 反应仓, 重金属反应仓, PAC 反应仓, PAM 反应池, 沉淀仓, 搅拌机 N=0.37KW, 数量 4 台	1	混凝沉淀
2	污泥浓缩罐	容积 300L	1	污泥浓缩
3	板框压滤机	过滤面积 3m ²	1	/
4	离心泵	Q=1m ³ /h, H=10m, N=0.37kW	1	/
综合污水处理				
5	调节池	15000*2000*2300mm, 容积 70m ³ , 内部玻璃钢防腐	1	企业自建, 位于地下
6	芬顿反应罐体	材质 PP, 直径 1500mm, 高度 3500mm	1	芬顿氧化
7	加药装置	容积 200L, 流量 0-25L/h, 搅拌机 0.25kW	7	PAC、硫酸、双氧水、硫酸亚铁、氢氧化钙各 1 套, PAM2 套
8	一体化污水设备	长*宽*高 3000*2000*3500mm, 材质碳钢, 内外环氧煤沥青防腐, 酸、PAC、PAM、反应池斜管沉淀区、清水缓冲池, N=0.55kW	1	混凝沉淀
9	螺旋泵	/	1	/
10	石英砂过滤器	玻璃钢直径 900, 高度 1.9 米, 含石英砂滤料多路阀等	1	/
11	活性炭过滤器	玻璃钢直径 900, 高度 1.9 米, 含活性炭滤料多路阀等	1	/
12	污泥缓冲罐	容积 500L	1	污泥浓缩
13	板框压滤机	过滤面积 10m ²	1	/

(3) 污水处理工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）附录 A 相关要求，对本项目废水类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析，具体见下表。

表 67. 本项目废水排放与排污许可技术规范符合性分析

污染源	污染物	技术规范要求		本项目		符合性
		排放去向	治理措施	排放去向	治理措施	符合
磷化后	总镍	综合废水	pH 调节、氧化还原、	综合废水	pH 调节+	符合

水洗废水		处理设施	混凝、沉淀/硫化物沉淀/重金属捕集、过滤/精密过滤/吸附/离子交换、蒸发	处理设施	混凝、沉淀	
生产废水	pH、CODCr、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、总锌、总镍、总锰、氟化物	城市污水处理厂	隔油、调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化（活性污泥、生物膜等）二级生化、砂滤、膜处理、消毒、碱性氯化法等	城市污水处理厂	调节+芬顿氧化+混凝、沉淀+砂滤+活性炭吸附	符合

(3) 污水处理设施处理能力可行性分析

含镍废水（磷化后水洗）连续排放量为 4.8m³/d，间歇排放量为 15m³/次（水洗 4 槽）。生产废水连续排放量为 19.02m³/d，间歇排放最大量为 45m³/次。本项目槽液更换时，生产线停产，故间歇排放和连续排放不同时进行。水洗槽废水从槽内匀速泵入污水处理站，预脱脂、脱脂槽、表调槽、中和槽、除锈槽经过滤设备过滤后 80%回流到槽体循环使用，20%废液进入备用槽暂存，每天缓慢泵入污水处理站调节池，与水洗废水均质后，进行污水处理，以防对污水处理站日常运行造成冲击。前处理+电泳线与清洗线不同时更换槽液，暂存槽液最大量为前处理+电泳线的预脱脂、脱脂槽、表调槽同时更换槽液，最大暂存量为 9.728m³/次，备用槽容积 12.6m³，满足暂存要求。

含镍废水最大日排放量为 15m³/d，排放情况为水洗 4 槽整体更换，含镍废水从水洗 4 槽匀速泵入含镍废水预处理设施，含镍废水预处理设施处理能力为 2m³/h，可满足处理需要。

生产废水最大日排放量为 45.9m³/d，排放情况为前处理+电泳线的水洗 2 槽、水洗 4 槽先进入含镍废水预处理设施处理，处理达标后与水洗 3 槽、备用槽暂存的废槽液、反冲洗废水一同匀速泵入综合污水处理站调节池。调节池容积约为 70m³，综合处理站处理能力为 6m³/h，处理能力和暂存能力可满足连续排水和间歇排水的处理需要。

4.2.3 废水处理达标排放分析

(1) 生产废水

各股废水主要污染物参数见表 60。其他污染物 pH 值、氨氮、BOD₅、总氮、氟化物、LAS、锰、铁、色度等参数类比现有工程污水处理站进口监测数据，直

接给出污水处理站综合进水浓度。

现有工程工艺流程比本项目多钝化工艺，其余均相同，生产废水类型与本项目相同，类比现有工程具有可类比性。根据天津众联环境检测服务有限公司 2025 年 7 月 25 日的例行监测报告（报告编号为：ZL-S-250714-2），污水处理站进口废水水质为：pH 值 8.4（无量纲）、悬浮物 46mg/L、氨氮 22.2mg/L、BOD₅203mg/L、总氮 35.4mg/L、氟化物 0.59mg/L、阴离子表面活性剂 3.44mg/L、锰 5.66mg/L、铁 36.4mg/L、色度 20（倍）。

污水处理效率参照《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）及现有工程污水站处理效率（报告编号为：ZL-S-250714-2），并参考污水设计单位提供的实验数据，预计本项目水处理工艺对废水处理效果详见下表。

表 68. 污水处理设施出水水质一览表

项目		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总磷	总氮	氨氮	石油类	总锌	总铁	总锰	氟化物	总镍	LAS	色度
含镍污水 预处理措施 (1260m ³ /a)	进水	6-9	60	/	/	1025	/	/	/	238	/	/	/	15	/	/
	去除率%	/	50	/	/	80	/	/	/	40	/	/	/	98	/	/
	出水	6-9	30	/	/	205	/	/	/	1428	/	/	/	03	/	/
生产废水 (3524312m ³ /a)		8.4	1634.86	/	/	31.33			61.93	1.71	/	/	/	/	/	/
纯水制备系统排浓水、反冲洗用水 (155733m ³ /a)		6-9	80	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
综合污水处理 (6341.642m ³ /a)	进水	8.4	934.17	203	46	21.48	35.4	22.2	34.42	123	364	5.66	0.59	0.06	3.44	20
	处理效率 %	调节池	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		芬顿氧化	/	50	0	20	60	0	0	40	40	40	0	40	0	80
		混凝沉淀	/	20	30	60	75	50	50	40	40	40	50	40	50	0
		深度过滤	/	10	10	10	20	10	10	40	30	30	10	30	10	0
	出水	6-9	315.28	127.89	13.25	1.72	15.93	9.99	12.39	0.31	9.17	1.43	0.27	0.02	1.55	4

由上表可知，车间含镍废水处理设施排放口处总镍排放浓度为 0.3mg/L，满足 DB12/356-2018《污水综合排放标准》三级标准限值要求。

（2）厂区污水总排口

生产废水经综合污水处理设施处理后，与经化粪池静置沉淀的生活污水一同由厂区污水总排口 DW001 排入园区污水管网。本项目污水总排口废水水质情况见下表。

表 69. 污水总排口废水水质一览表

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	总磷	总氮	氨氮	石油类	总锌	总铁	总锰	氟化物	LAS	色度
综合污水站出水 (6341.642m³/a)	6-9	31528	12789	1325	1.72	1593	999	1239	0.31	9.17	1.43	0.27	1.55	4
生活污水 (450m³/a)	6-9	400	250	250	3	60	35	10	/	/	/	/	/	/
污水总排口 (6791.642m³/a)	6-9	320.89	135.98	28.94	1.80	18.85	11.65	12.23	0.29	8.56	1.34	0.25	1.45	3.73
排放限值	6-9	500	300	400	8	70	45	15	5	10	5	20	20	64
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知,本项目污水总排口废水中各污染因子满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准。

4.2.4 水污染物排放信息表

表 70. 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量/ (t/a)	排放 去向	排 放 规 律	间 歇 排 放 时 段	受纳污水处理厂信息		
		经度 (°)	纬度 (°)					名称	污染物 种类	国家或地方污 染物排放标准 浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	117.033134	39.114888	6791.642	园区 污水 管网	间 断 排 放	/	咸阳 路污 水处 理厂	pH	6-9 (无量纲)
									COD _{Cr}	30
									SS	5
									BOD ₅	6
									总磷	0.3
									总氮	10
									氨氮	1.5 (3.0)
									石油类	0.5
2	DW002	117.032871	39.114137	1260	综合 污水 站		/	/	/	/

注 (1): 每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值。

4.2.5 废水排放去向的可行性分析

天津创业环保集团股份有限公司咸阳路污水处理厂(新厂)位于西青区独流减河与陈台子排水河交口西北侧,东至陈台子排水河,南至减河路,西至空地,北至规划高压走廊,环内收水范围与原厂一致,环外收水范围分为两部分:①现状收水区域;②新增收水区域。新增收水区域服务范围:由陈台子排水河、独流减河、津涞公路围合的区域,区域面积约28km²。近期处理规模保持不变,同原厂即45万m³/d,远期处理水量为60万m³/d,尾水排入陈台子排水河。污水处理采用“曝气沉砂池+速沉池+多级AO生物反应池+矩形周进周出沉淀池+反硝化生物

滤池+高密度澄清池+V型滤池+臭氧高级催化氧化+紫外线消毒”处理工艺；污泥处理采用“机械浓缩脱水”工艺。

根据《市环保局关于中心城区五座污水处理厂提标改造期间执行标准和加强监管的通知》（津环保科函[2018]124号），咸阳路污水处理厂提标改造和调试期间COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷四项污染物执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A限值要求，其他指标执行天津市《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）基本控制项目最高允许排放浓度A标准。

经核实，本项目所在区域属于咸阳路污水处理厂收水范围，根据工程分析，本项目废水排放量33.96156m³/d，污水处理厂现处理能力为32.58万m³/d，尚富余处理能力12.42万m³/d，能够接收本项目废水，且项目外排废水主要污染物指标均达到《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求，满足咸阳路污水处理厂接收要求，不会对污水处理厂生化系统运行产生影响，项目排水去向合理，排入咸阳路污水处理厂可行。

根据天津市生态环境局国家重点监控企业污染源监督性检测结果，咸阳路污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》DB12/599-2015（A 标准），监测结果如下：

表 71. 咸阳路污水处理厂近期日常监测水质

污水处理厂名称	监测日期	监测项目	出口浓度/(mg/L)	执行标准/(mg/L)	是否达标
咸阳路污水处理厂（新厂）	2025.8.20	pH 值	7.5（无量纲）	6—9（无量纲）	是
		色度	3（稀释倍数）	15（稀释倍数）	是
		粪大肠菌群	950（个/L）	1000（个/L）	是
		生化需氧量	3.1	6	是
		悬浮物	4L	5	是
		动植物油类	0.06L	1	是
		石油类	0.06L	0.5	是
		阴离子表面活性剂	0.06	0.3	是
		总氮	7.94	10	是
		氨氮	0.323	1.5（3.0）	是
		总磷	0.13	0.3	是
		化学需氧量	11	30	是

由上表汇总可见，咸阳路污水处理厂近期出水水质能够稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中 A 标准，现阶段可实现稳定达标

排放。本项目新增排水水量占该污水日处理水量较小，排放水质较好，不会对该污水处理厂日常运行造成冲击，污水去向合理可行。

4.2.6 废水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目完成后运营期废水污染源监测计划如下表。

表 72. 废水污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DW001	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、总锌、总镍、总锰、总铁、氟化物	1 次/季度	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级
DW002（含镍废水预处理设施排口）	总镍	1 次/季度	

4.3 营运期噪声

4.3.1 噪声源强预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测点的噪声预测值为预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 L_{eq} 计算公式为：

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

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB（A）；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB（A）；

声源分为室内和室外两种，应分别进行计算。

（1）室外声源在预测点产生的噪声级计算模型

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

式中： L_p —受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；

L_r —噪声源的声压级，dB(A)；

r —声源至受声点的距离，m；

r_0 —参考位置的距离，取 1m；

R —噪声源防护结构的隔声量，本次取 0dB(A)。

（2）室内声源等效室外声源声功率级

室内声源可采用等效室外声源进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内室外

A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内的 A 声级，dB(A)；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外的 A 声级，dB(A)；

TL ——隔墙（或窗户）A 声级隔声量，dB(A)。

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

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；本项目声源均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， $Q=8$ ；本项目设备均位于房间中心， Q 取 1；

R ——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，本项目车间房间内表面积为 $11045.1m^2$ ；本项目厂房为钢结构厂房，墙体表面无吸声材料， $\alpha_{厂房} = 0.01$ ；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

如果已知且声源处于自由声场，则式（A.5）等效为式（A.7）或式（A.8）。如果声源处于半自由声场，点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级与声压级的关系如下。

$$Lp(r) = Lw - 20 \lg r - 8$$

式中： $Lp(r)$ ——预测点处声压级，dB；

Lw ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r ——预测点距声源的距离。

4.3.2 噪声源强参数

根据建设单位提供资料，本项目新增生产设备位于车间内，新增环保设备位于车间外东侧。车间内选用低噪声设备，采取基础减振、建筑隔声等降噪措施进行降噪；车间外环保设备风机，通过选用低噪声设备、风管软连接、基础减振。室内外噪声设备的坐标位置及声源源强调查情况如下。

表 73. 本项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 /dB(A)	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 h/d	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)				建筑物外距离
																		东	南	西	北	
1	车间	前处理泵	70/1	选用低噪声设备，采取基础减振、建筑隔声。	64	36	5	4	60	36	7	62	62	62	62	8	15	53	53	53	53	1
2		前处理泵	70/1		58	20	5	4	54	36	13	62	62	62	62	8	15					1
3		前处理泵	70/1		50	15	5	4	44	36	23	62	62	62	62	8	15					1
4		前处理泵	70/1		42	8	5	4	36	36	31	62	62	62	62	8	15					1
5		UF 超滤机	75/1		56	18	5	4	50	36	17	62	62	62	62	8	15					1
6		纯水设备	75/1		46	10	5	4	40	36	27	62	62	62	62	8	15					1
7		锅炉	80/1		19	9	2	4	20	36	47	67	67	67	67	5	15					1
8		锅炉	80/1		30	10	2	4	25	36	42	67	67	67	67	1	15					1
9		布袋除尘器	80/1		5	10	2	32	16	8	51	67	67	67	67	2	15					1
10	污水站	板框压滤机	80/1		36	-23	2	4	2	2	2	67	68	68	68	4	15	50	51	50	51	1
11		板框压滤机	80/1		42	-26	2	2	2	4	2	68	68	67	68	4	15					1

表 74. 本项目工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			运行时段
			(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		X	Y	Z	
1	车间外	喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置风机	83/1	选用低噪声设备，采用基础减振、风管软连接，设置隔声罩，隔声量为 10dB	60	-5	2	8h/d

*注：坐标原点（0，0）设在车间西南角，X 轴正向为正东方向，Y 轴正向为正北方向，Z 轴为过原点的垂向，向上为正。

4.3.3 运营期噪声预测结果

本项目预测结果见下表。

表 75. 本项目噪声预测结果

序号	噪声源	源强/dB(A)				距厂界距离/m				厂界贡献值/dB(A)				预测值/dB(A)			
		东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北	东	南	西	北
1	车间室内设备	53	53	53	53	5	5	10	8	39	39	33	35	61	47	40	40
2	污水站压滤机	50	51	50	51	10	3	40	70	30	41	18	14				
3	喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置	73	73	73	73	4	28	53	52	61	44	39	39				

由预测结果可以看出，本项目东、南、西厂界噪声贡献值均低于 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类昼间标准限值，北侧厂界

噪声贡献值均低于 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类昼间标准限值，本项目夜间不生产。在保证各设备正常运行的情况下，不会对周围声环境产生明显影响。

4.3.5 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定厂界噪声监测方案如下表。

表 76. 企业噪声自行监测方案一览表

监测点	监测因子	监测频次	执行排放标准
东、南、西厂界外 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）3 类
北侧厂界外 1m			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类

4.4 营运期固体废物

4.4.1 源强分析

一般工业固体废物

本项目营运期的主要固体废物是：废油脂、脱脂槽渣、表调槽渣、磷化槽渣、废活性炭、含镍污泥、综合污泥、废包装物、废钢砂和电泳漆渣、电泳漆渣；不合格品、废离子交换树脂、废反渗透膜、废布袋；生活垃圾。

（1）一般固体废物

①废离子交换树脂：锅炉自带软水系统使用后需更换离子交换树脂，更换后产生的废离子交换树脂，年产生量为 1t/a，对照《固体废物分类与代码名录》，对应的类别代码为 900-008-S59，定期交由物资回收部门处理。

②废反渗透膜：纯水制备系统长时间使用后需更换反渗透膜，更换后产生的废反渗透膜，年产生量为 1t/a，对照《固体废物分类与代码名录》，对应的类别代码为 900-008-S59，定期交由物资回收部门处理。

③不合格品：人工质检产生不合格品，年产生量为 5t/a，对照《固体废物分类与代码名录》，对应的类别代码为 900-099-S59，定期交由物资回收部门处理。

④废布袋：打砂机配置的布袋除尘器需定期更换布袋，产生量约为 0.5t/a，对照《固体废物分类与代码名录》，对应的类别代码为 900-009-S59，定期交由物资回收部门处理。

（1）危险废物

	①废油脂：本项目预脱脂槽、脱脂槽定期清理废油脂，产生量约为 0.3t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），其危险废物类别为 HW09 类，危废代码为 900-007-09。 ②脱脂槽渣：本项目预脱脂槽、脱脂槽定期捞渣，产生脱脂槽渣，产生量约为 0.5t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），其危险废物类别为 HW17 类，危废代码为 336-064-17。 ③表调槽渣：本项目表调槽的槽液定期捞渣，产生表调槽渣，产生量约为 0.5t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），其危险废物类别为 HW17 类，危废代码为 336-064-17。 ④废磷化渣：本项目磷化槽的槽液定期捞渣，产生磷化槽渣，产生量约为 0.8t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），其危险废物类别为 HW17 类，危废代码为 336-064-17。 ⑤废活性炭：本项目使用两级活性炭吸附处理电泳工序有机废气，企业每年更换 5 次活性炭，废活性炭产生量为 11.4t/a 其危险废物类别为 HW49，危废代码为 900-039-49。 ⑥含镍污泥：含镍废水经含镍废水预处理系统处理后，产生含镍污泥，产生量约为 0.8t/a，含水率为 80%，其危险废物类别为 HW17 类，危废代码为 336-064-17。 ⑦综合污泥：综合废水处理站处理废水产生综合污泥，产生量约为 2.5t/a，含水率为 80%，其危险废物类别为 HW17 类，危废代码为 336-064-17。 ⑧废包装物：本项目生产过程中使用各种化学原料，使用后的废包装桶、废包装袋年产生量为 5t/a，其危险废物类别为 HW49 类，危废代码为 900-041-49。 ⑨废钢砂和电泳漆渣：打砂工序产生的废钢砂和电泳漆渣，产生量为 2.5t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），其危险废物类别为 HW17 类，危废代码为 336-064-17。 ⑩电泳漆渣：电泳槽内电泳水性漆循环使用不外排，定期清掏电泳漆渣，产生量约为 1t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），其危险废物类别为 HW17 类，危废代码为 336-064-17。 本项目危险废物处置基本情况详见下表。
--	---

表 77. 本项目危险废物汇总表

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	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	废油脂	HW09	900-007-09	0.3	脱脂	固体	油	油	每周	T	暂存于危废暂存间
2	脱脂槽渣	HW17	336-064-17	0.5	脱脂	固体	脱脂液	脱脂液	每周	T/C	
3	表调槽渣	HW17	336-064-17	0.5	表调	固体	表调废渣	表调废渣	每周	T/C	
4	废磷化渣	HW17	336-064-17	0.8	磷化	固体	磷化废渣	磷化废渣	每周	T/C	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	11.4	废气处理	固体	有机废气	有机废气	每 2.5 月	T	
6	含镍污泥	HW17	336-064-17	0.8	污水处理	固体	镍	镍	每周	T/C	
7	综合污泥	HW17	336-064-17	2.5	污水处理	固体	污泥	污泥	每周	T/C	
8	废包装物	HW49	900-041-49	5	/	固体	溶剂	溶剂	每周	T/C/I/R	
9	废电泳漆渣	HW17	336-064-17	1	电泳	固体	电泳废渣	电泳废渣	每周	T/C	
10	废钢砂和电泳漆渣	HW17	336-064-17	2.5	电泳	固体	电泳废渣	电泳废渣	每周	T/C	

4.4.2 固体废物污染防治措施

营运期建设单位应根据固体废物的种类、产生量采取不同的处置措施：

（1）一般工业固体废物暂存于车间一般工业固体废物暂存间内。一般工业固体废物暂存间应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

（GB18599-2020）的要求设置。具体如下：

①防止雨水径流进入贮存场内。

②加强监督管理，禁止危险废物和生活垃圾混入。

（2）危险废物分类收集后，暂存于车间内危废暂存间（面积 25m²）暂存：

①贮存危险废物时按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐要求；

②存储容器应完好无损，且有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与存储废物发生反应等特性。存放容器下设有防漏裙脚或储漏托盘，并考虑相应防渗设施；

③收集、贮存危险废物应按照危险废物特性分类进行，禁止危险废物混入非危险废物中；

④应建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存入

日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

综上所述，本项目所有固体废物均得到妥善处理处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

4.4.3 危险废物环境管理要求

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的监管，各环节应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求。危险废物暂存过程中应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定，危险废物的贮存容器须满足下列要求：

（1）危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

（2）应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

（3）作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

（4）贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

（5）贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

（1）贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。

（2）贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

（3）相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存。

本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《危险废物转移管

理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）的相关规定，在转移危险废物时，使用危险废物转移联单，详细记录危险废物的转移情况，确保危险废物在转移过程中的可追溯性；还应建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，并保存相关记录备查。

4.5 地下水、土壤环境影响分析

本项目车间内部地面为混凝土，已进行防渗处理，具备较强的防渗性能。本项目污水处理设施为地上结构，前处理及电泳线（架空）、清洗线（架空）为地上结构，仅调节池为地下结构。本项目对地下水的环境影响途径主要为调节池防渗层发生破损，污染物通过防渗层向地下水环境扩散。

4.5.1 污染源、污染物类型和污染途径分析

本评价主要分析废水可能对地下水、土壤环境产生的影响。

如果调节池发生破裂，废水通过防渗层进入土壤和地下水，污染物类型主要为 SS、石油类、总镍等；本项目厂房地面均已做好防渗，对土壤、地下水的影响极小。

表 78. 地下水环境影响识别表

工序位置	阶段				特征因子
	建设期	运营期			
		正常状况	非正常状况	服务期满后	
调节池	/	/	可能产生影响	/	COD、SS、石油类、总镍等

表 79. 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	/	√	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

表 80. 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	备注
调节池	污水处理	垂直入渗	COD、SS、总镍、石油类	非正常工况
前处理及电泳线	前处理及电泳	地面漫流	COD、SS、总镍、石油类	非正常工况
清洗线	前处理	地面漫流	COD、SS、石油类	非正常工况
污水处理设施	污水处理	地面漫流	COD、SS、总镍、石油类	非正常工况

4.5.2 分区防控措施

结合污染源、污染物类型和污染途径分析结果，根据建设项目场地污染控制难易程度和污染物特性，根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》

(HJ610-2016)的相关要求提出防渗技术要求进行划分及确定。

(1) 污染物控制难易程度

根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,项目各设施及构筑物污染物难易控制程度需要进行分级。

本项目污水处理设施(地上结构)、前处理及电泳线(架空)、清洗线(架空)的可视性较好,对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,能及时发现和处理,故污染控制难易程度为易。

调节池为地下结构,对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理,故污染控制难易程度为难。

(2) 污染防渗分区确定

根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求,防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求。

参考周围项目地质探勘资料,项目地附近包气带厚度为1.57~1.94m之间,平均厚度为1.72m,包气带岩性以杂填土、粉质粘土为主,其渗透试验结果,该场地包气带垂向渗透系数平均为0.0435m/d(5.03×10^{-5} cm/s),场地内的包气带防污性能属中级。

本项目污水处理设施、前处理及电泳线、清洗线污染控制难易程度为易、污染物类型属重金属和其他污染物,故应划分为一般防渗区。调节池污染控制难易程度为难,天然包气带防污性能为中、污染物类型属重金属和其他污染物,故应划分为重点防渗区。本项目防渗分区情况见下表,防渗分区图见下图。

表 81. 地下水污染防治分区

单元名称	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防治类别	污染防治区域及部位
污水处理设施、前处理及电泳线、清洗线	中	易	重金属和其他污染物	一般防渗	槽体、池体底部及四周、地面
调节池	中	难	重金属和其他污染物	重点防渗	池体和地面
其他区域	中	易	其他污染物	简单防渗	/

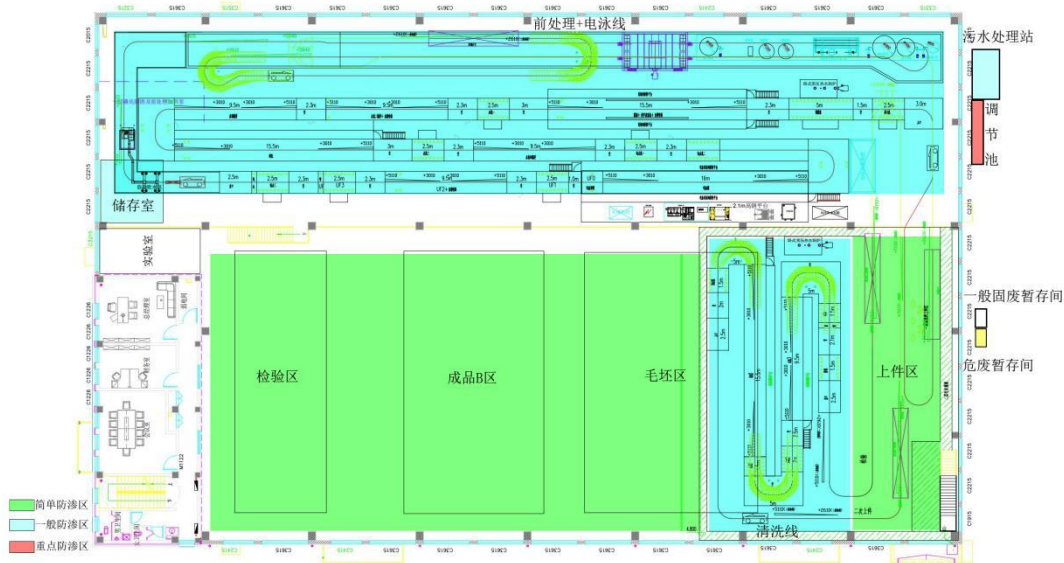


图 11 项目防渗分区图

本项目防渗工程需做专项设计和施工，在本章节仅提出对于一般防渗区、重点防渗区的防渗建议为：

①本项目一般防渗区，防渗性能应达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求；或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）执行。

②连接的管线属于一般防渗区，宜采用无缝钢管，壁厚的腐蚀余量不小于 2mm 或采用管道内防腐，连接方式采用焊接，以使其达到《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）及导则要求。

③本项目重点防渗区为污水处理设施、前处理及电泳线、清洗线、调节池，污水处理设施为地上结构，前处理及电泳线（架空）、清洗线（架空）为地上结构，仅调节池为地下结构，地面及调节池需做重点防渗，防渗效果不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能，或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）执行。场区天然基础层饱和渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，应采用双层人工合成材料防渗衬层，天然材料衬层经机械压实后的渗透系数不大于 1.0×10^{-7} 厘米/秒，厚度不小于 0.5 米，上人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 2.0 毫米，下人工合成衬层可以采用 HDPE 材料，厚度不小于 1.0 毫米。

建设单位也可参照以上建议请专业设计单位提供等效防渗的其他可行性防渗措施，或其他满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要

求的防渗措施。

4.6 环境风险评价

4.6.1 有毒有害和易燃易爆危险物质和风险源调查

本项目涉及的危险物质为磷化剂及磷化补充剂（磷酸 30~40%、硝酸镍 10~20%、碳酸锰 1~5%）、磷化添加剂 AD4813（氟硅酸 50-70%）、钼酸钠、表调剂、磷化添加剂 AC-131、双氧水、硫酸、天然气等，以及含上述危险物质的表调槽液、磷化槽液、除锈槽液。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的“重点关注的危险物质及临界量”，本项目涉及的重点关注的危险物质及风险源调查情况见下表。

表 82. 建设项目危险物质和风险源调查表

序号	原料名称	危险物质	最大存在量 t	风险单元	临界量 t	Q 值
1	磷化剂及磷化补充剂	磷酸	0.12	储存室	10	0.012
			0.576 ^[1]	磷化槽		0.0576
2		镍及其化合物（以镍计）	0.0191	储存室	0.25	0.0764
			0.0918 ^[1]	磷化槽		0.3672
3		锰及其化合物（以锰计）	0.0072	储存室	0.25	0.0288
			0.0344 ^[1]	磷化槽		0.1376
4	磷化添加剂 AD4813	氟硅酸	0.035	储存室	5	0.007
			0.105 ^[1]	磷化槽	5	0.021
5	钼酸钠	钼及其化合物（以钼计）	0.0233	储存室	0.25	0.0932
			0.0042 ^[1]	防锈槽		0.0168
6	表调剂	危害水环境物质	0.08	储存室	100	0.0008
			0.015 ^[1]	表调槽		0.00015
7	磷化添加剂 AC-131		1	储存室	100	0.01
			0.0126 ^[1]	磷化槽		0.000126
8	双氧水	健康危险急性毒性物质	0.175 ^[2]	污水处理设备间	50	0.0035
9	10%硫酸		0.171 ^[2]		10	0.0171
10	天然气	甲烷	0.00155	燃气管道	10	0.000155
合计						0.849431

^[1]磷化槽有效容积 30m³，按照附件产品说明书的建浴量，槽内液体中投加的磷化剂为 1.44t，磷化添加剂 AD4813 为 0.15t，添加剂 AC-131 为 0.0126t，结合危险物质占比，可计算出最大存在量。表调槽有效容积 15m³，建浴投加磷化剂的量为 0.015t。防锈槽有效容积 1.8m³，建浴投加钼酸钠的量为 0.009t。

^[2]加药装置容积 200L，有效容积约 80%，结合密度计算得出。

^[3]燃气管线由园区管道直接接至锅炉及燃烧机，燃气引入口处设有燃气紧急切断阀。厂区内管道直径为 150mm，全厂长度约 120m，管道内压力<10kPa，甲烷存在量约 1.55kg。

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，低于临界量。因此本项目环境风险无需开展专项评价。评价内容为分析危险物质和风险源可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施。

4.6.2 可能影响环境的途径及风险事故情形分析

本项目涉及的危险物质为磷化剂及磷化补充剂（磷酸 30~40%、硝酸镍 10~20%、碳酸锰 1~5%）、磷化添加剂 AD4813（氟硅酸 50-70%）、钼酸钠、表调剂、添加剂 AC-131、双氧水、硫酸等。危险物质在储存、使用过程中均可构成潜在的风险源，其潜在的风险为泄漏产生的污染物排放，本次评价根据工艺流程和厂区平面布局情况，结合物质危险性识别情况，本项目主要危险单元为生产车间设备槽体所在区域、含镍废水预处理设施、综合污水处理站、储存室。还需考虑生产车间火灾事故的次生环境污染，环境风险类型环境影响途径如下表所示。

表 83. 项目环境风险可能影响途径一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	储存室	磷化剂（磷酸、硝酸镍、碳酸锰）、磷化添加剂	泄漏	地表水	室内泄漏情况下，车间地面防渗，车间出入口设置便携围堰，泄漏物及时处理情况下，可控制在车间内。危险物质为水溶液，不会扩散至大气环境，不存在大气污染途径。
2		槽体	AD4813（氟硅酸）、钼酸钠、表调剂、添加剂 AC-131			槽体如破损，磷化置换槽、电泳置换槽容积36m ³ ，42m ³ ，调节池容积70m ³ ，满足应急存放要求；槽体均架空，可视性好，泄漏时车间出入口设置便携围堰，泄漏物及时处理情况下，可控制在车间内。
3	污水处理站	调节池	COD、SS、总镍、石油类	泄漏	地下水、土壤	调节池发生泄漏情况下，可能回对地下水、土壤造成污染。调节池为混凝土结构，内部玻璃钢防腐，满足防渗分区要求，不会对地下水和土壤产生较大影响。
4		污水槽			地表水	污水处理站内地面进行硬化、防渗处理，双氧水、硫酸仅在污水处理站内使用，存在量为加药装置有效容积，不涉及多余的药剂暂存。若加药装置泄漏，可立即进行处理，将泄漏

5		药剂暂存区	双氧水、硫酸		地表水	液体控制在设备间内部，双氧水溶液会挥发分解生产氧气和水，不会对大气环境造成影响。污水槽、加药桶泄漏时及时关闭污水站设备，更换药桶，出入口设置便携围堰，使用砂土、生石灰进行中和及吸附，可有效控制泄漏量，可将泄漏控制在操作间内，不会对外界环境产生影响。
6	厂区	原辅材料厂区转运过程	磷化剂（磷酸、硝酸镍、碳酸锰）、磷化添加剂 AD4813（氟硅酸）、钼酸钠、表调剂、添加剂 AC-131	泄漏	地表水	液态物料在厂区转运过程中由于工作人员操作失误等情况发生泄漏，泄漏地点离雨水口较近，未及时封堵雨水总排口，通过雨水管网流出厂外污染地表水。
7	燃气管线		甲烷	泄漏、火灾	环境空气、地表水	泄漏后如不及时处理，遇明火、高热有发生火灾的可能，短时间内会对周围环境空气产生污染，并致使周围人员窒息中毒；发生火灾，已经蔓延，需要使用消防栓灭火的情况下，会产生大量消防废水，可能流出厂外污染地表水。
8	生产车间	发生高温火灾	/	火灾	环境空气、地表水	①发生高温火灾，产生有毒有害气体扩散至大气环境； ②发生火灾，已经蔓延，需要使用消防栓灭火的情况下，会产生大量消防废水，可能流出厂外污染地表水。
9	污水处理设备故障	/	/	/	地表水	若污水处理设备故障，废水未经处理排入管网，短时间内会对咸阳路污水处理厂进水水质产生一定冲击。

4.6.3 环境风险防范措施及应急措施

4.6.3.1 槽液、物料泄漏事故风险防范措施

①本项目风险物质储存在车间储存室、污水站设备间内，门口应设有缓坡，并设置处理泄漏事故的消防沙、橡胶手套、清洁工具、砂土、便携式围堰、生石灰等应急物资，对泄漏的物料进行吸附、收集后按危险废物处理；

②定期巡查，定期检查包装容器是否有泄漏。

③槽体均架空，可视性好，槽体如破损，可转移至磷化置换槽、电泳置换槽、

调节池暂存槽液,磷化置换槽、电泳置换槽容积为 36m³、42m³,调节池容积 70m³,满足应急存放要求。

4.6.3.2 污水站泄漏事故风险防范措施

①调节池为混凝土结构,内部玻璃钢防腐,满足重点防渗区中防渗效果不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能要求,不会对地下水和土壤产生较大影响。若地下池体发生泄漏可能会通过裂缝下渗,污染地下水、土壤,若发生渗漏不易发现,但污水处理站旁设有地下水监测井,定期进行地下水监测,可有效观察池体情况。

②污水处理站内地面进行硬化、防渗处理,并设置处理泄漏事故的消防沙、橡胶手套、清洁工具、砂土、便携式围堰、生石灰等应急物资,对泄漏的物料进行吸附、收集后按危险废物处理。

③定期巡查,定期检查包装容器是否有泄漏。

4.6.3.3 室外泄漏事故风险防范措施

(1)生产车间外道路均已做好硬化防渗。

(2)运输方式符合国家安全、消防标准,设置明显的安全警示标志,专人管理。

(3)发生室外泄漏情况下,使用消防沙袋封堵泄漏点厂区门口的雨水排放口,避免泄漏物料流入雨水管网,并使用消防沙吸附泄漏物料。

4.6.3.4 火灾及次生/伴生影响事故风险防范措施

厂区内的燃气管道由园区燃气管线直接引入,燃气引入口处设有燃气紧急切断阀。加强日常管理维护,杜绝其出现泄漏现象,同时在其附近要粘贴警示标志,周边严禁烟火,防止发生爆炸等危险。

每天对车间设备进行检查,防止因为设备故障而引起火灾,对生产员工进行上岗培训,使其了解作业中应该注意的具体事项。车间内配套设置灭火器,并定期对消防器材进行维护管理。定期组织员工进行消防安全教育,学会正确使用灭火器。配备消防沙袋,用于在火灾事故发生时封堵雨水总排口,防止受污染的消防废水直接流出厂外。

4.6.3.5 污水处理站故障事故防范措施

当污水处理站故障时,应停止向污水处理站输送废水,废水留存在生产槽体

内，待后续废水处理装置调试正常后再逐步送回处理。针对如上情况，本评价提出如下预防及应急措施的建议： A.设双路电源或应急电源，以备停电时废水处理系统能够正常工作。 B.应能根据处理过程的实际情况与生产线进行自动调节联锁，以保证将未达标的废水回流至处理系统重新进行处理，保证达标排放。 C.建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废水处理实行全过程跟踪控制。 D.平时注意废水处理系统的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废水处理系统正常运行。 4.6.3.6 泄漏应急措施 结合本公司可能发生的环境风险，意外发生泄漏后，目击者第一时间佩戴好防毒面具等个人防护用品，将破损处朝上放稳，防止继续泄漏，同时对泄漏物进行围挡、收集、吸附，防止泄漏物流入厂内雨水管网，吸附后的材料集中收集作为危废处置。 4.6.3.7 火灾事故引起的次生环境事故的应急措施 发生火灾事故时，火灾报警器报警或第一发现人按响手报，并立即上报公司应急指挥负责人说明情况，由应急指挥根据情况预判进行上报并发布相应的预警。 火灾在可控的情况下，第一发现人连接就近的消防栓等灭火器材进行前期灭火处置，若火势发展较大应立即撤出现场，同时上报应急指挥部说明情况，并及时对本厂区及周边可能影响范围内的群众进行疏散，设置警戒线，严格限制出入； 发生火情上级部门接到上报，立即切断火源，关闭着火区域前后阀门，防止着火区域继续补给易燃物；并对着火区域的设备设施进行断电。 应急处置人员穿防护服，戴全面罩（必要时佩戴空气呼吸器），使用消防沙袋先控制可燃物料的扩散，用消防沙袋封堵的雨水排口，防止受污染的消防废水直接流出厂外，在能力允许范围内对现场火灾进行控制，等待专业消防人员的救助。当消防救援需要，必须外排消防废水时，建议政府应急指挥部协调关闭区域雨水相关泵站。 火灾后灭火后的干粉和消防沙进行收集后作危废处理；受污染的消防废水在
--

厂区雨水管网内暂存，待事故处理结束后，通过泵车抽出进行检验，若符合污水处理厂纳管要求，则通过园区污水管网排入污水处理厂处理。若不符合要求，则作为危废处置。当发生严重火灾，需要拨打 119 进行救援时，因产生消防废水较多，可能发生消防废水流出厂外情况，需同时上报西青区生态环境局。火灾后应协助政府部门进行相应的监测工作，监测主要为大气的相应污染因子监测，若消防废水及泄漏物料未及时封堵，还应相应监测下游地表水的相应污染因子。

4.6.4 环境风险分析结论

本项目存在的风险事故类型为危险物质泄漏以及发生火灾引发的伴生/次生污染物排放。在采取有效的防范措施和及时启动应急措施的前提下，可有效降低项目火灾和泄漏事故发生概率和对环境的影响，不会对周围环境产生明显影响，故建设项目环境风险是可防控的。

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	P1	TRVOC、 非甲烷 总烃	电泳、烘干工序产生的有机废气与燃烧机燃气废气一同经有效封闭收集后引至1套“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理，污水处理过程产生的恶臭污染物经设备间整体负压收集后引至“喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置”处理	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		颗粒物、 二氧化 硫、氮氧 化物		《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)
		臭气浓 度		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	P2	颗粒物、 二氧化 硫、氮氧 化物、 CO、烟 气黑度	锅炉燃气废气经25m高排气筒P2排放	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/151-2020)
	P3	颗粒物	打砂机密闭设置，挂具打砂产生的颗粒物经密闭收集后引至设备自带布袋除尘器处理。	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	厂房外监控点 无组织	非甲烷 总烃	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2020)
		颗粒物	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB12/556-2024)
	厂界无组织	非甲烷 总烃、二 氧化硫、 氮氧化	/	《大气污染物综合排放标准》(16297-1996)

		物		
		臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
地表水环境	DW002	总镍	含镍废水(磷化后水洗及纯水洗产生的废水)经含镍污水处理设施预处理	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准
	污水总排口 DW001	pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS、总锌、总镍、总锰、氟化物	与其他清洗废水、槽液更换废水、喷淋废水、纯水制备系统排浓水、反冲洗废水一同进入综合污水处理设施处理,与经化粪池静置沉淀的生活污水一同由厂区污水总排口排入园区污水管网,最终排入咸阳路污水处理厂进一步处理	
声环境	厂界(生产、环保设备及风机的运行噪声)	噪声	车间内选用低噪声设备,采取基础减振、建筑隔声等降噪措施进行降噪;环保设备风机位于车间外,通过选用低噪声设备、风管软连接、基础减振等措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间,定期交物资部门回收;危险废物暂存于危废暂存间,定期交有资质单位处置。			

土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	采取相应防范措施（包括地面硬化、设置防渗托盘、布置消防物资、定期巡视等），降低危险物质发生泄漏以及火灾事故的风险。
其他环境管理要求	1.环境管理 加强环境管理是贯彻执行环境保护法规，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一，以及企业可持续发展的重要保证。 为加强环境管理，企业已建立专门负责环保的部门，配置相关设备及人员，负责厂区环保工作，定期检查环保处理设施的运行情况，并负责与天津市及西青区环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况。 企业日常生产过程中管理措施具体应包括如下内容： （1）贯彻国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理运行期间发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。 （2）建立各污染源档案和环保设施的运行记录。 （3）负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和维修。 （4）负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。 （5）负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。 （6）负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。 （7）做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提

	高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。 （8）安排各污染源的委托监测工作 本项目建成后，应将本项目内容纳入日常管理中完善管理。 2.排污口规范化 按照《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》（津环保监测[2007]57号）、《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监测[2002]71号）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）要求，本项目需进行排放口规范化建设工作。 根据项目具体实际情况，排污口规范化内容如下： （1）废气排污口规范化要求 ①应在排气筒近地面醒目处设置环境保护图形标志牌，设置编号铭牌，并注明排放的污染物。 ②应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，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采样孔、点数目和位置应按 GB/T16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》的规定设置。 ④采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。 ⑤监测平台与坠落基准面之间距离超过 2m 时，不应使用直爬梯通往监测平台，应安装固定式钢斜梯、转梯或电梯到达监测平台。 （2）污水排放口规范化 污水排放口应按照国家和我市有关规定进行规范化建设，图形标志牌应设在排放口附近醒目处，并按照《污染源监测技术规范》设置规范的采样点。 （3）固体废物贮存（处置）场所规范化 本项目新建一般固废暂存间，一般工业固体废物贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
--	---

	本项目新建危废暂存间，危险废物应按照 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》和 HJ2025-2012《危险废物收集 贮存 运输技术规范》中相关技术要求，包装材质应与危险废物相容；包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；在危险废物收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他相关安全防护措施，并在暂存间醒目处设置环境保护图形标志牌。危险废物识别标志已按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中相关技术要求，危险废物识别标志设置在醒目的位置，具有足够的警示性，标签内容包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。 （4）管理要求 排放口规范化的相关设施（如：计量、监控装置、标志牌等）属污染治理设施的组成部分，排污单位应将规范化排放的相关设施纳入本单位设备管理范围。 3.工况用电要求 根据《关于印发天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案的通知》要求，本项目涉气产污设施以及治理设施均需安装工况用电监控系统，并和西青区生态环境主管部门联网。 4.竣工验收 本项目竣工后，建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目环境保护管理条例（2017年修订）》（中华人民共和国国务院令第682号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号），对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。要求如下：
--	---

	(1) 建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。 (2) 验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。 (3) 为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位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。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。 (4) 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。 (5) 除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息： ①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期； ②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期； ③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。 (6) 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，生态环境主管部门对上述信息予以公开。 5.排污许可管理要求 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环境
--	---

保护部令第 11 号)，属于“其他”，为规定的实施登记管理的行业，本项目完成后应增加登记管理内容。

（1）落实按证排污责任

建设单位必须按期持证排污、按证排污，不得无证排污，及时申领排污许可证，对申请材料的真实性、准确性和完整性承担法律责任，承诺按照排污许可证的规定排污并严格执行；落实污染物排放控制措施和其他各项环境管理要求，确保污染物排放种类、浓度和排放量等达到许可要求；明确单位负责人和相关人员环境保护责任，不断提高污染治理和环境管理水平，自觉接受监督检查。

（2）实行自行监测和定期报告制度

依据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）相关规定，排污单位应当按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，并设置标志牌；排污单位应当按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，并保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于 5 年。

6.环保投资

本项目总投资 3498 万元，其中环保投资 62 万元人民币，占总投资的 1.8%，各环保投资明细见下表。

表 84. 本项目环保投资明细表

序号	项目名称	措施	投资概算（万元）
1	废气	喷淋塔+干式过滤箱+两级活性炭吸附装置	16
2	废水	综合污水处理设施	30
3		含镍废水预处理设施	10
4	噪声	车间外降噪措施	2
5	排污口规范化	废气排污口规范化设置	2
6	应急防范措施	购置应急物资	2
合 计			62

六、结论

本项目建设内容符合当前国家和天津市的产业政策要求。项目拟建地区具备建设的环境条件，选址可行。产生的各类废气经采取相应措施后能够达标排放；排放污水能够达标排放；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；不存在污染土壤、地下水污染途径；在采取相应环境风险防范措施后，项目环境风险可防控。

综上所述，在认真落实本报告表中提出的各项污染防治措施的前提下，各类污染物可做到达标排放，对周围环境的影响可控制在一定程度和范围内，因此从环保角度论证，在合理采纳和落实本评价提出的各项环保要求的基础上，本项目的建设具有环境可行性。

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	VOCs	0.021	0.0815	0	0.76	/	0.781	+0.76
	氮氧化物	0.080	0.7785	0	0.48935	/	0.56635	+0.48935
废水	COD _{Cr}	1.154	2.423	0	2.179	/	3.333	+2.179
	NH ₃ -N	0.0043	0.1877	0	0.079	/	0.0833	+0.079
	总磷	0.0027	0.01528	0	0.012	/	0.0147	+0.012
	总氮	0.0111	0.121	0	0.128	/	0.1391	+0.128
一般工业 固体废物	不合格品	1	0	0	1	/	2	+1
	废离子交换树脂	0.5	0	0	1	/	1.5	+1
	废反渗透膜	1	0	0	5	/	6	+5
	废布袋	0	0	0	0.5	/	0.5	+0.5
危险废物	废油脂	0.24	0	0	0.3	/	0.54	+0.3
	脱脂槽渣	0.5	0	0	0.5	/	1	+0.5
	表调槽渣	0.5	0	0	0.5	/	1	+0.5

	废磷化渣	0.72	0	0	0.8	/	1.52	+0.8
	废活性炭	3.652	0	0	11.4	/	15.052	+11.4
	含镍污泥	0.8	0	0	0.8	/	1.6	+0.8
	综合污泥	2.5	0	0	2.5	/	5	+2.5
	废包装物	5	0	0	5	/	10	+5
	废电泳漆渣	0.6	0	0	1	/	1.6	+1
	废钢砂和电泳漆渣	0	0	0	2.5	/	2.5	+2.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-① 单位：t/a



附图 1 项目地理位置图（比例尺 1:20000）



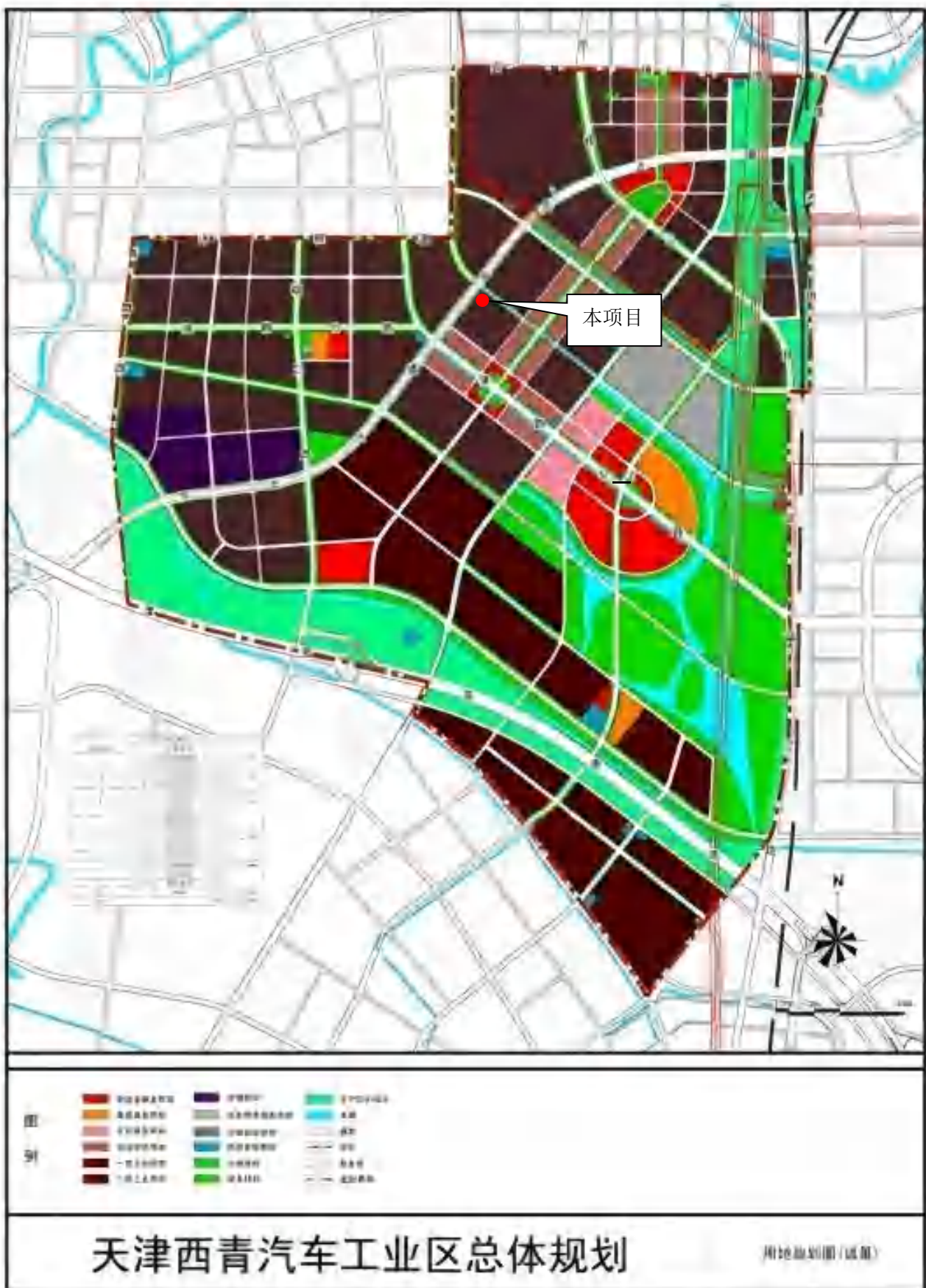
附图2 本项目周围关系图



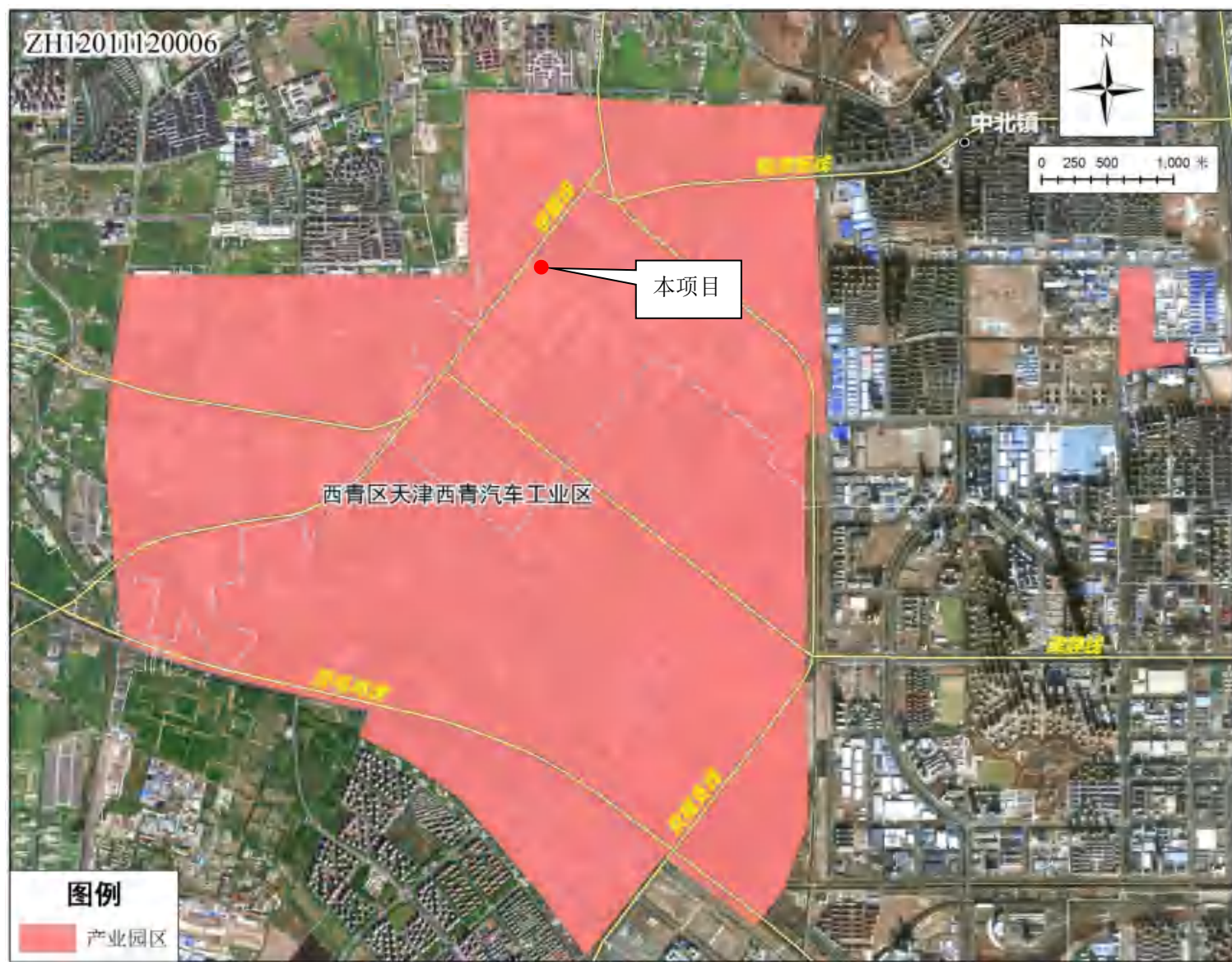
附图3 本项目与现有厂区位置关系图



附图 4 厂区总平面布置图



附图 6 本项目园区规划图

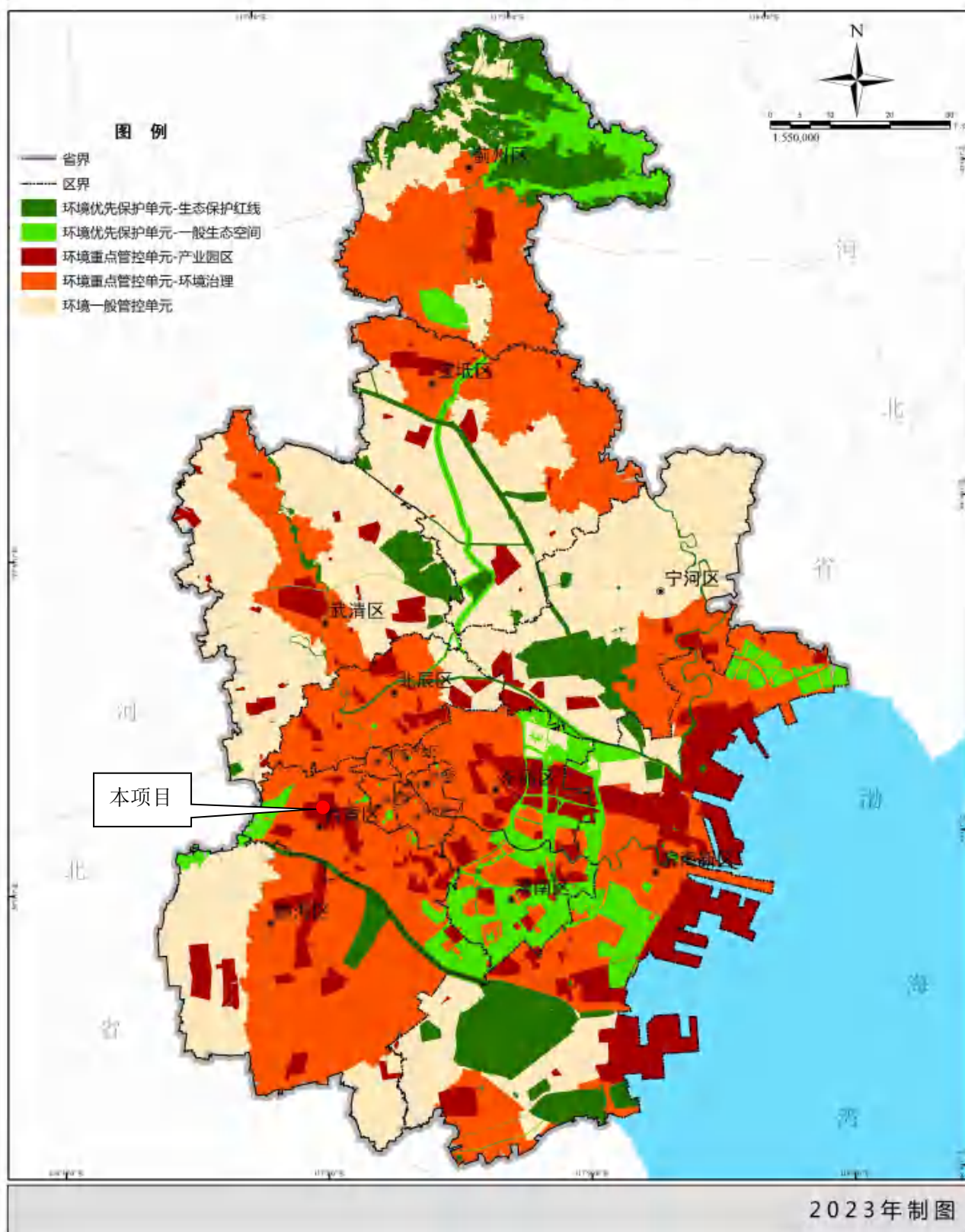


附图 7 本项目与西青区生态环境管控单元位置图



附图 8 本项目与大运河核心监控区位置关系图

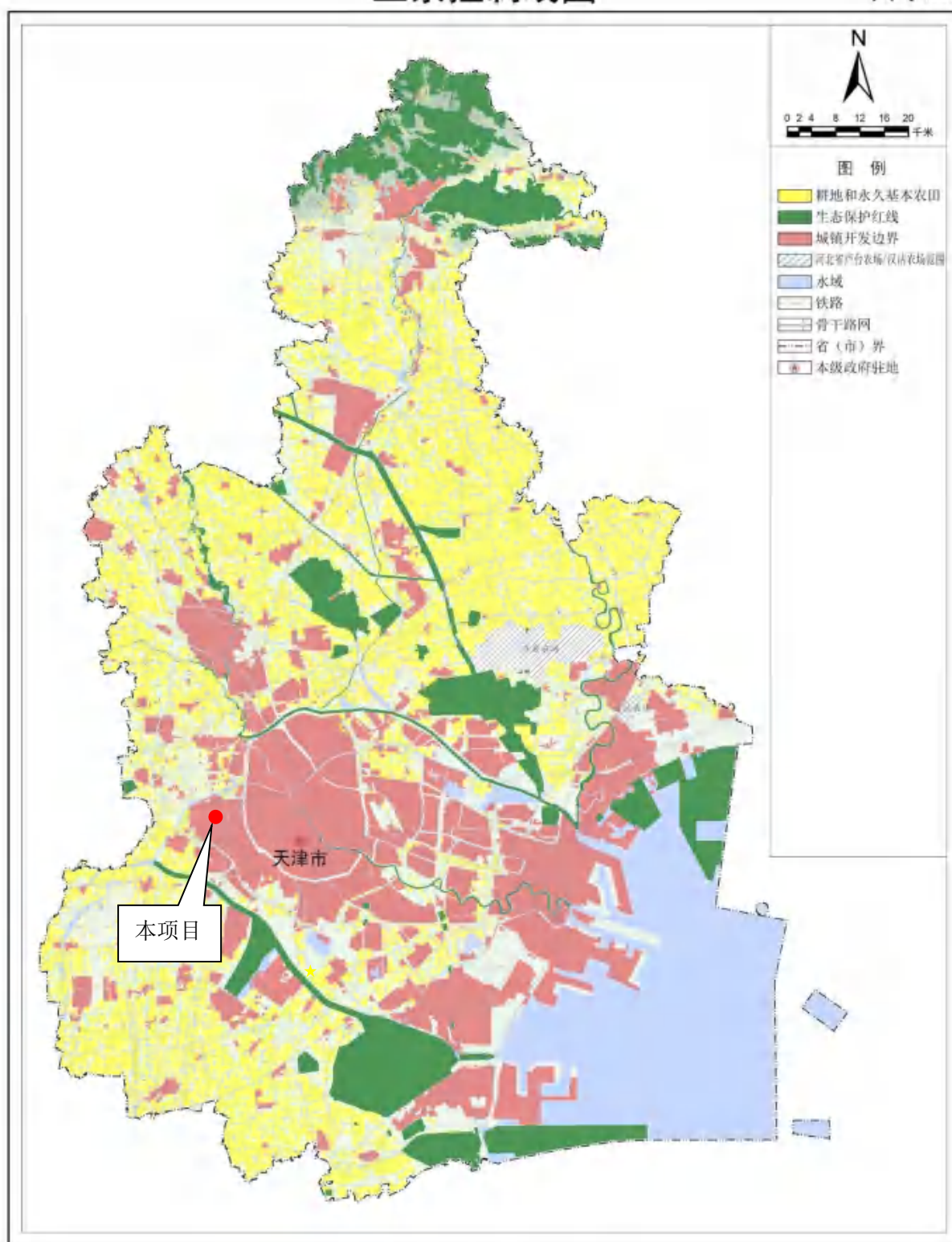
天津市生态环境管控单元分布示意图



附图9 本项目与天津市生态环境管控单元相对位置关系图

三条控制线图

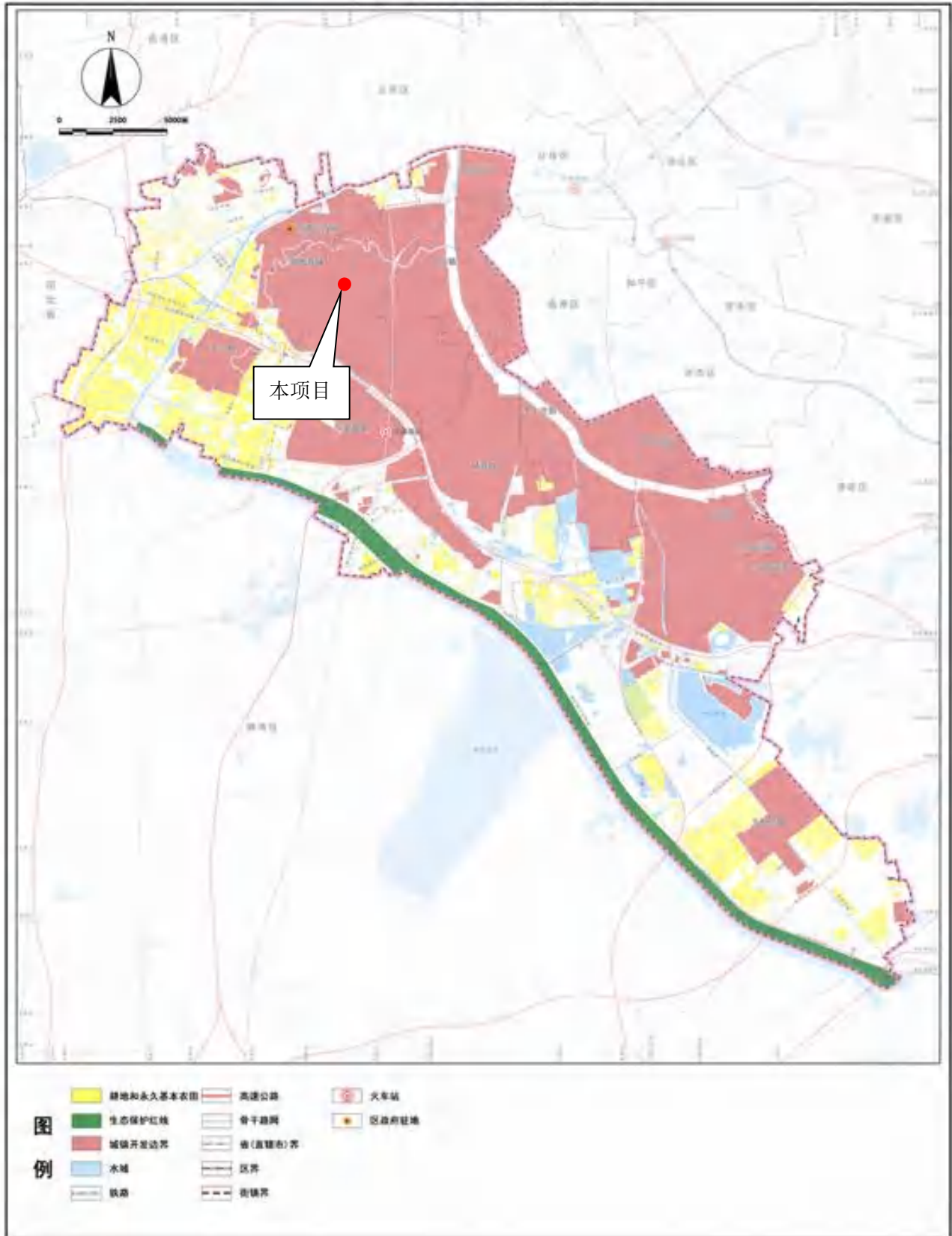
图号：2



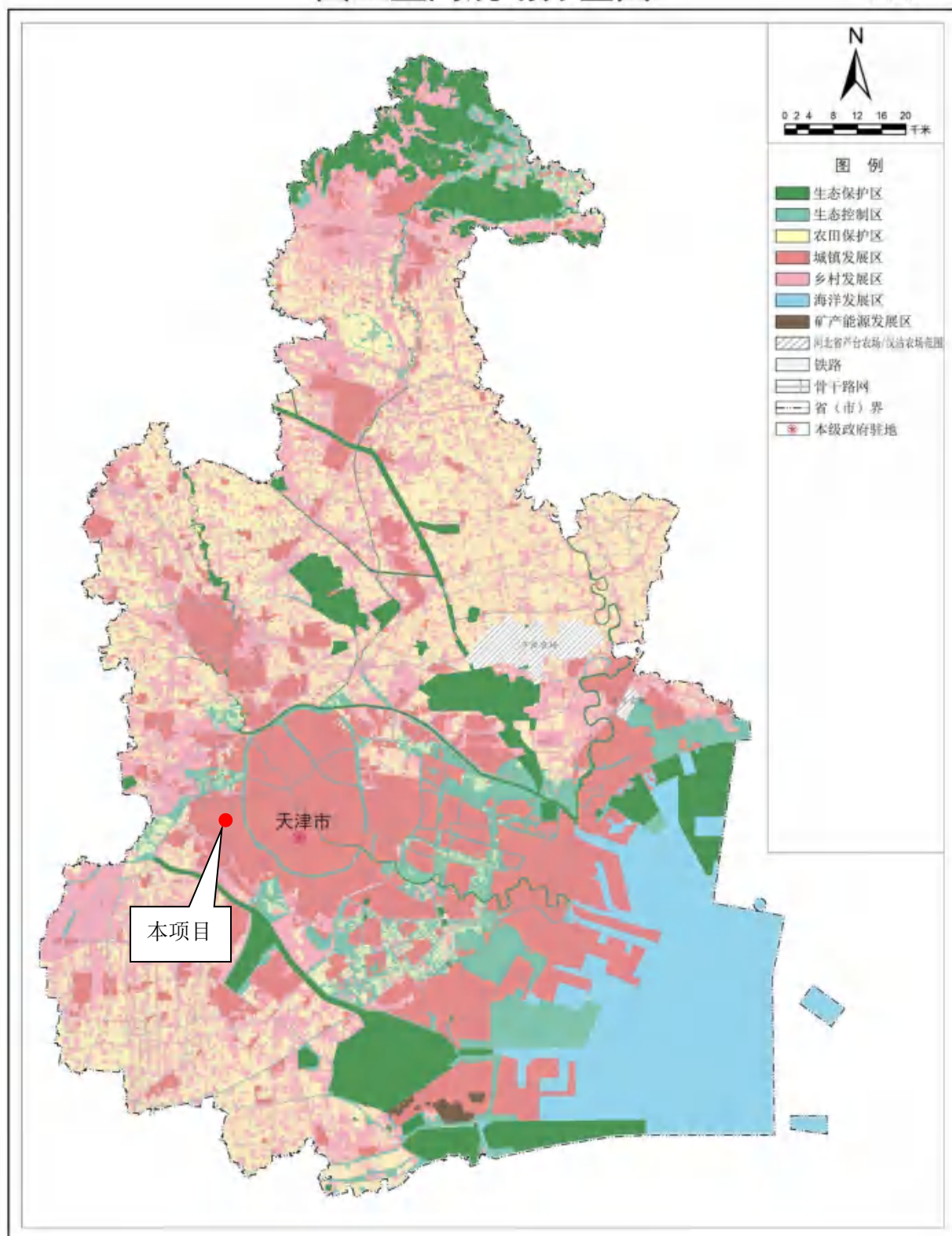
审图号：津S(2023)003

附图 10 本项目在天津市三条控制线图中位置示意图

国土空间控制线规划



附图 11 本项目在西青区三条控制线图中位置示意图



审图号：津S（2023）003

附图 12 本项目与天津市国土空间总体规划位置关系图