

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津涂冠科技有限公司真空镀膜产品生产项目		
项目代码	2408-120112-89-03-368507		
建设单位联系人	孟强	联系方式	13602122040
建设地点	天津市津南经济开发区（东区）宝源路 38 号		
地理坐标	东经 117 度 27 分 32.289 秒，北纬 38 度 58 分 20.279 秒		
国民经济行业类别	金属表面处理及热处理加工 C3360	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33—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	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	津南区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	12
环保投资占比（%）	1.2	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否： <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	占地面积：1300 建筑面积：657.59

专项评价 设置情况	无。
规划情况	<p>规划文件名称：津南经济开发区（东区）控制性详细规划；</p> <p>审批机关：天津市津南区人民政府；</p> <p>审批文件名称：关于津南经济开发区（东区）控制性详细规划的批复；</p> <p>审批文件文号：津南政函[2004]17号。</p>
规划环境 影响评价 情况	<p>规划环评文件名称：《天津津南经济开发区（东区）规划环境影响报告书》；</p> <p>审查机关：原天津市环境保护局（现更名为“天津市生态环境局”）；</p> <p>审查文件名称：关于对天津津南经济开发区（东区）规划环境影响报告书审查意见的复函；</p> <p>审批文件文号：津环保管函[2009]200号。</p>
规划及规 划环境影 响评价符 合性分析	<p>（1）与规划符合性分析</p> <p>根据《津南经济开发区（东区）控制性详细规划》，天津津南经济开发区（东区）坐落于双桥河镇，规划用地范围东至跃进河，南至十八米河，西至双桥河，北至津沽公路，最终规划面积为388公顷，津南经济开发区（东区）发展目标：主要承担高新技术产业，加工制造业基地的职能，目标定位在建设成为高效、节能、绿色环保的现代生态科技开发区。津南经济开发区（东区）符合天津市城市总体规划及津南区总体规划（2008-2020），开发区规划以电子、塑胶制品、金属制品为主导产业。</p> <p>本项目选址于天津市津南经济开发区（东区）宝源路38号，属于津南经济开发区（东区）规划范围内。根据企业提供不动产权证书（房地证津字第112011214831），本项目选址用地类型为工业用地。本项目</p>

	<p>行业类别为金属表面处理及热处理加工 C3360，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的限制、淘汰类建设项目，属于园区主导产业，故本项目建设符合园区发展定位符合《津南经济开发区（东区）控制性详细规划》及其要求。</p> <p>（2）与规划环境影响评价符合性分析</p> <p>①根据《天津津南经济开发区（东区）规划环境影响报告书》及审查意见，津南经济开发区（东区）发展目标：主要承担高新技术产业，加工制造业基地的职能，目标定位在建设成为高效、节能、绿色环保的现代生态科技开发区。开发区规划以电子、塑胶制品、金属制品为主导产业。入园企业必须符合国家产业政策，防止已列入《产业结构调整目录》中的限制、淘汰类项目引进入区。建议选择低耗水企业入区，选用节水工艺，提高工业用水的重复利用率。</p> <p>本项目行业类别为金属表面处理及热处理加工 C3360，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的限制、淘汰类建设项目。本次新增用水量较少，符合低耗水要求，故本项目建设符合园区发展定位要求。</p> <p>综上所述，本项目建设符合《天津津南经济开发区（东区）规划环境影响报告书》及审查意见的要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于国家规定的鼓励、限制和淘汰类之列，为允许类项目。同时，本项目未列入《市场准入负面清单》（2022 年版）。</p> <p>本项目已取得天津市津南区行政审批局文件《天津市内资企业固定资产投资备案登记表》（项目代码为：2408-120112-89-03-368507。</p> <p>综上所述，本项目符合国家和天津市的相关产业政策。</p> <p>2、与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9 号）的符合性分析</p>

根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中附件1天津市环境管控单元分布图可知，本项目选址处属于重点管控单元-工业园区。根据“意见”中重点管控单元管控要求：“重点管控单元以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。其中，中心城区、城镇开发区应重点深化生活、交通等领域污染减排，加快推进城区雨污分流工程，全部实行雨污分流，建成区污水管网全覆盖。产业园区严格落实天津市及各区工业园区（集聚区）围城问题治理工作实施方案，以及“散乱污”企业治理工作要求，按期完成工业园区及“散乱污”企业整治工作；持续推动产业结构优化，淘汰落后产能，严格执行污水排放标准。沿海区域要严格产业准入，统筹优化区域产业与人口布局；强化园区及港区环境风险防控；严格岸线开发与自然岸线保护”。

本项目在工业园区内，属于金属表面处理及热处理加工 C3360，不属于高污染、高消耗企业，根据本评价后续分析可知，本项目营运期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述因子均不会对周边环境产生较大影响，同时本评价针对项目存在的环境风险进行了预测分析，项目环境风险可防控。

本项目在天津市环境管控单元分布图中具体位置详见附图，本项目与天津市重点管控单元符合性分析详见下表。

表1 本项目与天津市“三线一单”符合性分析

序号	管控要求	本项目	符合性
1	以产业高质量发展和环境治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。	喷砂产生的颗粒物经管道收集后经自带布袋除尘器处理后通过15m高排气筒DA002排放；生活污水经化粪池沉淀后和清洗废水、树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水一起经总排口通过市政污水管网排入津南区双桥污水处理厂；噪声污染源采用低噪声设备、减振以及车间隔声，厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；废包装材料交	符合

		物资回收部门，废金属靶材由厂家回收，废活性炭、废RO膜、废砂、废离子交换树脂交物资回收部门，废碱液、废润滑油和废油桶委托有资质单位处理；生活垃圾交由城管委处理。本项目环境风险落实风险防控措施后，环境风险可防控。	
2	深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染。	本项目位于津南经济开发区（东区），园区内公共设施完备，实施雨污分流，能够严格控制面源污染。	符合
3	优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。	本项目位于津南经济开发区（东区），符合其园区规划布局，各项目污染物能达标排放。	符合

由上表可知，本项目建设符合《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）中的相关要求。

3、与《津南区“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析

根据天津市津南区人民政府文件《关于印发<津南区“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（津南环境[2021]7号），津南区共划定生态环境管控单元 19 个。其中，优先保护单元 4 个，面积约为 206.04km²，占全区总面积的 53.18%；重点管控单元 15 个，其中产业集聚区 11 个，面积约为 50.57km²，城镇生活类重点管控单元 4 个，面积约为 130.86km²，重点管控单元占全区总面积的 46.82%；无一般管控单元。

本项目位于天津市津南经济开发区（东区）宝源路 38 号，所在区域为重点管控单元-工业园区，环境管控单元编码为 ZH12011220002。重点管控单元以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转

型升级改造。

本项目在津南区环境管控单元分布图中具体位置详见附图，与津南区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析见下表。

表2 本项目与津南区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

序号	项目	要求	本项目情况	符合性
1	空间布局约束	进入园区的企业要按其生产性质严格把关，根据园区规划功能区的布局进行相应安排。要严格控制有污染的企业进入园区。	本项目为扩建项目，项目采用可行的污染防治技术，污染物能够做到达标排放，产生的固体废物均有合理的处置去向。	符合
2	污染物排放管控	执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准，实施污染物总量控制。	本项目所在区域执行《环境空气质量标准（GB3095-2012）》及修改单二级标准，严格执行大气污染物总量控制。	符合
		通过源头替代与末端改造同步，行业升级与园区监管结合，点源治理与面源管控并重等方式，全面提升挥发性有机物污染防治水平。	本项目喷砂产生的颗粒物经管道收集后经自带布袋除尘器处理后通过15m高排气筒DA002排放。	符合
		严把建设项目生态环境准入关，现有及新建项目严格落实二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放总量倍量替代。	本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物等污染物排放。	符合
		在执行国家及天津市现行大气环境管理要求基础上，避免进一步布局大规模排放大气污染物的项目建设。现有产生大气污染物的工业企业应持续开展节能减排，逐步降低大气污染物排放，大气污染严重的工业企业应责令关停或逐步迁出。	本项目不属于大规模排放大气污染物的项目。	符合
		削减固体废物产生量，固体废物得到安全处置	本项目废包装材料交物资回收部门，废金属靶材由厂家回收，废活性炭、废RO膜、废砂、废离子交换树脂交物资回收部门，废碱液、废润滑油和废油桶委托有资质单位处理；生活垃圾交由城管委处理。	符合
		加强危险废物的管理，使危险废物得到安全处置，不造成二次污染。		符合
3	环境	防范建设用地新增污染，强	本项目采用可行的污染防治技	符

	风险 防控	化空间布局管控。	术，污染物能够做到达标排放，产生的固体废物均有合理的处置去向。	合
		加强污染源监管，严控土壤重点行业企业污染，减少生活污染。	本项目不属于土壤重点行业，项目采用可行的污染防治技术，污染物能够做到达标排放，产生的固体废物均有合理的处置去向。	符合
4	资源 利用 效率	选择低耗水企业，选用节水工艺提高工业用水的重复利用率。	企业提倡节约用水，用水量不大。	符合

由上表可知，本项目建设符合《津南区环境管控单元生态环境准入清单》中的相关要求。

4、生态保护红线符合性分析

根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发〔2018〕21号）和《天津市人民代表大会常务委员会关于加强生态保护红线管理的决定》（2023年7月27日天津市第十八届人民代表大会常务委员会第四次会议通过），天津市生态保护红线空间基本格局划分为“三区一带多点”，“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海一大黄堡湿地区和南部团泊洼—北大港湿地区；“一带”为海岸带区域生态保护红线，包括海洋生态红线区与滨海新区沿海区域的陆域生态保护红线；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地，主要包括青龙湾固沙林自然保护区、饮用水水源保护区一级区、古海岸与湿地国家级自然保护区的贝壳堤区域等。

本项目位于天津市津南经济开发区（东区）宝源路38号院内，不涉及占用天津市生态保护红线，本项目距离最近的生态保护红线为东侧1300m处古海岸与湿地国家级自然保护区贝壳堤-邓岑子区域。本项目与天津市生态保护红线的位置关系详见附图。

5、与《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》规划符合性分析

根据《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》文件，在天津市滨海新区和中心城区中间地带规划

管控地区（以下简称生态屏障区），东至滨海新区西外环线高速公路，南至独流减河，西至宁静高速公路，北至永定新河围合的范围。生态屏障区划分三级管控区，实施分级管理。

本项目位于天津市津南经济开发区（东区），位于三级管控区，根据规定，“三级管控区内的各类产业园区应当坚持以城产融合为导向，以高端、智能和绿色为发展方向，按照《国家生态工业示范园区标准》（HJ274-2015）和《国家园林城市标准》（建城[2016]235号），完善生态工业链，加快完善园林绿化和生活服务等配套设施，营造融生产、生活和生态于一体的空间环境”。三级管控区管控目标为：到2021年新建工业项目全部进入规划保留工业园区，污染地块安全利用率达到100%，建设用地土壤环境风险得到基本管控；到2023年建设用地土壤环境风险得到全面管控。

本项目喷砂产生的颗粒物经管道收集后经自带布袋除尘器处理后通过15m高排气筒DA002排放；生活污水经化粪池沉淀后和清洗废水、树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水一起经总排口通过市政污水管网排入津南区双桥污水处理厂；废包装材料交物资回收部门，废金属靶材由厂家回收，废活性炭、废RO膜、废砂、废离子交换树脂交物资回收部门，废碱液、废润滑油和废油桶委托有资质单位处理；生活垃圾交由城管委处理。通过采用可行的污染防治技术，对生产过程中产生的污染物进行收集处理，确保污染物达标排放，另外，本项目生产厂房、危废暂存间等涉及风险物质贮存和使用的区域均进行了地面硬化和防渗处理，厂区运输道路均进行地面硬化，确保土壤污染风险可防可控。

综上所述，本项目符合《天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》（规管控字[2018]264号）、《天津市关于加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障的决定》、《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》文件要求。

6、与《天津市津南区绿色生态屏障区空间规划（2018-2035年）》规划符合性分析

根据《天津市津南区绿色生态屏障区空间规划（2018-2035年）》文件，津南绿色生态屏障区东至津南区区界，南至津南区区界，西至宁静高速公路东边线，北至津南区界；南北向长约20公里，东西向宽约15公里；主要涉及咸水沽镇、双桥河镇、葛沽镇、北闸口镇、小站镇、八里台镇、辛庄镇、双港镇八个镇及海河教育园，总面积330平方公里。管控目标为：到2021年，一级管控区森林（绿化）覆盖率达到20%；二、三级管控区建设水平大幅提高，绿色生态屏障雏形基本形成，“生态文明的绿色门户，天津屏障的城市客厅”初步显现。到2035年，津南绿色生态屏障区蓝绿空间面积占比达到72%；一级管控区森林覆盖率达到27.6%；地表水主要指标达到Ⅳ类；生活垃圾处理率达到100%。

根据天津市津南区绿色生态屏障区空间规划（2018-2035年），本项目位于三级管控区，本项目喷砂产生的颗粒物经管道收集后经自带布袋除尘器处理后通过15m高排气筒DA002排放；生活污水经化粪池沉淀后和清洗废水、树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水一起经总排口通过市政污水管网排入津南区双桥污水处理厂；废包装材料交物资回收部门，废金属靶材由厂家回收，废活性炭、废RO膜、废砂、废离子交换树脂交物资回收部门，废碱液、废润滑油和废油桶委托有资质单位处理；生活垃圾交由城管委处理。通过采用可行的污染防治技术，对生产过程中产生的污染物进行收集处理，确保污染物达标排放。

综上所述，本项目符合《天津市津南区绿色生态屏障区空间规划（2018-2035年）》文件要求。

7、环保政策符合性分析

本次评价对项目建设情况进行相关政策符合性分析，具体内容见下表。

表3 本项目与现行环保政策符合性分析

	一	《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战2024年工作计划的通知》（津污防攻坚指〔2024〕2号）	本项目	符合性	
	1	持续深入打好蓝天保卫战	<p>加强重污染天气应对。提升预测预报能力，加强与周边区域城市的预测会商，以及空气质量数据分析研判。定期更新应急减排清单。结合排污许可信息，组织各区对本辖区涉气企业进行动态排查更新。启动绩效分级管理平台建设。建设重污染天气绩效分级管理系统，优化A、B级和引领性企业申报渠道。加强移动源应急减排监管。加强重点行业绩效分级企业运输车辆、作业机械管控，在重污染天气预警期间开展专项检查。完善重污染应急响应货车白名单制度。</p> <p>持续深入打好蓝天保卫战。提升面源管控水平。持续开展扬尘专项治理行动。加强施工工程“六个百分之百”控尘措施监管，对占地面积5000平方米以上的施工工地安装视频监控或扬尘监测设施，并与属地有关部门有效联网。</p> <p>持续深入打好净土保卫战。推进固体废物污染防治。持续开展危险废物环境专项整治系列行动。</p>	<p>建设单位应按要求，制定重污染天气应急减排制度。</p> <p>本项目施工期严格落实“六个百分之百”污染防治措施。</p> <p>废包装材料交物资回收部门，废金属靶材由厂家回收，废活性炭、废RO膜、废砂、废离子交换树脂交物资回收部门，废碱液、废润滑油和废油桶委托有资质单位处理；生活垃圾交由城管委处理。</p>	符合
	2	持续深入打好碧水保卫战	持续打好黑臭水体治理攻坚战。开展城市建成区黑臭水体，体排查整治，消除城市建成区黑臭水体，落实长效养管机制，巩固治理成效。强化初期雨水管控，确保非汛期雨水排口不排水，及时清运雨水泵站积存污泥，因地制宜采取措施收集初期雨水调入污水处理厂处理，逐步降低城市河道汛期污染强度。	本项目生活污水经化粪池沉淀后和清洗废水、树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水一起经总排口通过市政污水管网排入津南区双桥污水处理厂。	符合
	3	持续	坚持源头防控、风险防范“两个	本项目不属于土壤污染	符合

	深入打好净土保卫战	并重”，防止新增污染土壤，确保受污染耕地和重点建设用地安全利用。	重点监管单位名录内企业，不属于农药、化工等重度污染土壤项目。	
二	《天津市生态环境保护“十四五”规划》（津政办发〔2022〕2号）		本项目	符合性
1	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，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，建立排放源清单，石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业，建立完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节VOCs控制体系。	本项目不涉及VOCs排放。	符合
2	深化工业源污染治理	实施锅炉、工业炉窑深度治理，全面开展锅炉动态排查，推进燃气锅炉烟气再循环系统升级改造，整改或淘汰排放治理设施落后无法稳定达标的生物质锅炉，建立并动态更新全口径炉窑清单，推进重点行业实施“一炉一策”精细化管控。	本项目不使用锅炉。	符合
三	《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）		本项目	符合性
1	强化土壤污染源头防控。动态更新土壤、地下水重点单位名录，实施分级管控，开展隐患排查整治。完成土壤污染源头管控重大工程国家试点建设，探索开展焦化等重点行业土壤污染源头管控工程建设。深入实施涉镉等重金属行业企业排查。划定地下水污染防治重点区域，分类巩固提升地下水水质。加强生活垃圾填埋场封场管理，妥善解决渗滤液问题。		厂房内部地面为水泥地面、且液体物料放置于防渗托盘上。本项目无地下设施，同时危废间进行防渗处理设置防渗托盘等措施，不存在地下水、土壤环境污染途径，不会对土壤造成不良影响。	符合
2	推进工业园区水环境问题排查整治。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。		生活污水经化粪池沉淀后和清洗废水、树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水一起经总排口通过市政污水管网排入津南区双桥污水处理厂，建设单位非涉水重点排污单位。	符合

四	关于印发《京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知（环大气〔2023〕73号）		本项目	符合性
1	依法依规开展重污染天气应对	按照依法依规、实事求是的原则研究修订重污染天气应急预案，优化重污染天气预警启动标准，完善责任体系，明确政府领导责任、部门监管责任、企业主体责任。	企业实际运行后应定制重污染天气一厂一策，并落实重污染天气差异化应急减排措施。	符合
2	实施绩效分级差异化管控	各地严格按照重污染天气重点行业绩效分级技术指南及补充说明要求开展绩效分级，指导重点行业企业制定差异化减排措施，可视情减少小微涉气企业管控措施。		符合
<p>由上表可知，本项目符合《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）、《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）、《天津市持续深入打好污染防治攻坚战2024年工作计划》（津污防攻坚指〔2024〕2号）、关于印发《京津冀及周边地区、汾渭平原2023-2024年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知（环大气〔2023〕73号）中的相关要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>天津涂冠科技有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2012 年，租赁天津福越复合材料有限公司位于天津市津南经济开发区（东区）宝源路 38 号 4#厂房和厂院进行对刀具类产品、模具类产品以及其他金属类产品进行表面镀膜，现年加工镀膜产品 10 万件。</p> <p>因市场需要订单增加，现有工程产能不能满足市场需求，根据企业发展需要，建设单位拟投资 1000 万元租赁天津福越复合材料有限公司位于天津市津南经济开发区（东区）宝源路 38 号 1#厂房和厂院，建设天津涂冠科技有限公司真空镀膜产品生产项目（以下简称“本项目”）。本项目建成后全厂可年加工镀膜产品 110 万件。</p> <p>本项目位置中心地理经纬坐标为东经 117 度 27 分 32.289 秒，北纬 38 度 58 分 20.279 秒。厂区四至情况为：北侧为杰立信（天津）汽车零部件有限公司，南侧为天津北陆电气有限公司，西侧为凯希亚石油机械（天津）有限公司，东侧为天津三环电阻有限公司。本项目具体位置图见附图 1，周边环境见附图 2。</p>																												
	<p>2、建设内容</p> <p>2.1 工程内容</p> <p>本次扩建工程在 1#厂房内安装生产线，生产线与现有 4#厂房无依托关系；本项目生产设备均为新增设备，不依托现有工程生产设备；本项目产生的废气经收集处理后经新建排气筒 DA002 排放。</p> <p>本项目建构筑物情况见下表，厂区平面图见附图 3。</p>																												
	<p>表4 全厂现有建构筑物情况一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>区域名称</th> <th>占地面积 (m²)</th> <th>建筑面积 (m²)</th> <th>建筑高度 (m)</th> <th>层数/层</th> <th>建筑结构</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1#生产厂房</td> <td>657.59</td> <td>657.59</td> <td>7.5</td> <td>一层</td> <td>砖混</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>厂院</td> <td>642.41</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>合计</td> <td>1300</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	序号	区域名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	层数/层	建筑结构	1	1#生产厂房	657.59	657.59	7.5	一层	砖混	2	厂院	642.41	/	/	/	/	3	合计	1300	/	/	/	/
	序号	区域名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	层数/层	建筑结构																						
1	1#生产厂房	657.59	657.59	7.5	一层	砖混																							
2	厂院	642.41	/	/	/	/																							
3	合计	1300	/	/	/	/																							
<p>本项目工程组成及内容见下表。</p>																													

表5 工程内容组成表

名称	工程名称	本项目工程内容	备注
主体工程	1#厂房	新增2台喷砂机、1套清洗线、6套真空镀膜机及若干辅助设备	新增设备
辅助工程	办公区	主要进行办公会客	依托现有4#厂房二楼办公区
储运工程	仓库	存放原料和成品件	新增
	一般固废区	15m ² ，存放一般固体废物	依托现有
	危废间	8m ² ，存放危险废物	依托现有
	运输	厂外由汽车运输，厂内由人工和叉车搬运	新增
公用工程	供水	市政管网提供	/
	供电	园区供电网提供	/
	制冷与采暖	车间生产工艺用热由电加热管提供，生产工艺制冷由冰水机提供，办公区夏季制冷冬季采暖均使用空调	/
环保工程	废气	喷砂产生的颗粒物经管道收集后经自带布袋除尘器处理后通过15m高排气筒DA002排放	新增
	废水	本项目生活污水经化粪池沉淀后和清洗废水、树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水一起经总排口通过市政污水管网排入津南区双桥污水处理厂	依托现有排污口
	固体废物	本项目原材料拆包产生的废包装物由本项目回收利用，用于包装产品；废金属靶材由厂家回收；纯水制备产生的废活性炭、废RO膜以及喷砂产生的废砂物资部门回收；废碱液、废润滑油和废油桶属于危险废物，定期交由有资质单位处置；生活垃圾分类收集后定期由城管委清运	依托一般固废区和危废间

本项目主要工程内容依托现有工程的可行性分析详见下表。

表6 依托可行性分析一览表

序号	依托工程内容	依托可行性分析	依托是否可行
1	办公区	本项目依托现有办公区，增加人员主要为车间工人，活动范围位于车间内，且办公区还有部分闲置办公室可用，故办公区可满足本项目使用。	可行
2	一般固废间	一般固体废物暂存区：位于现有厂院东南侧，现有工程一般固废使用面积约15m ² ，现有一般固废暂存间剩余使用面积为7m ² ，本项目新增固废转运周期较短，现有一般固废暂存间可满足本项目固废暂存要求。	可行

3	危废间	进行危险废物分类收集，位于现有厂院东侧，现有工程一般固废使用面积约8m ² ，现有一般固废暂存间剩余使用面积为4m ² ，本项目新增危废转运周期较短，现有危废间可满足本项目危废暂存要求。	可行
---	-----	---	----

2.2 产品方案

全厂产品方案详见下表。

表7 主要产品方案

序号	产品名称	规格 (kg/件)	产量 (万件/a)			厂内最大贮存量/箱	存放位置
			原有	新增	全厂		
1	刀具类产品	0.1-0.2	4	0	4	5000件	成品仓库
2	模具类产品	0.5-50	4	0	4	200件	成品仓库
3	其他金属类产品	0.02-0.5	2	0	2	2000件	成品仓库
4	金属零部件（医疗器械类、 竞技体育用品类）	0.01-0.15	0	100	100	10万件	成品仓库
5	合计	/	10	100	110	/	/

2.3 原辅材料

本项目原辅料详见下表。

表8 原、辅材料名称及用量表

序号	名称	原料形态	包装方式及规格	单位	年用量	最大储存量	存放位置	来源	用途
1	未镀膜工件（金属零部件）	固态	/	件	100万	—	品质检验区	客户	待镀膜
2	白刚玉（AL ₂ O ₃ ）	固态	25公斤/袋装	kg	2000	2000	喷砂室	外购	喷砂
3	水基碱性工业清洗剂	液态	20公斤/桶装	kg	200	200	化学品库	外购	清洗工件油污
4	高纯钛金属及其合金靶材(≥99.8%)	固态	每块单独包装（真空包装）	kg	300	100	原料库	外购	真空镀膜用
5	高纯石墨靶材(≥99.98%)	固态	/	kg	200	50	原料库	外购	真空镀膜用
6	高纯气体（氮≥99.99%）	气态	40公斤/压力气瓶装	L	2000	200	镀膜车间	外购	真空镀膜用
7	高纯气体（氩≥99.99%）	气态	40公斤/压力气瓶装	L	800	200	镀膜车间	外购	真空镀膜用
8	润滑油	液态	20升/桶装	L	100	100	化学品库	外购	设备润滑用

理化性质介绍:

工业清洗剂名称: 水基碱性工业清洗剂; 成分: 阴离子表面活性剂 10-20%、非离子表面活性剂 5-10%、润湿剂 1-3%、矽酸钠 3-5%, 矽酸钠是一种强碱性化合物, 在工业上应用颇广, 矽酸钠比碳酸钠碱性更强, 一般用作清洗金属及作为强碱性去污剂; 物理及化学性质: 微淡黄色透明液体, 无色; 密度(25℃)1.05±0.05; pH 值(5%) 11.0±1.0; 沸点>100℃; 不易燃, 与水任意比例可溶。

表9 主要能源消耗表

能源种类	单位	现有工程年用量	新增年用量	本项目建成后全厂年用量	来源
水	立方米	437.4	474.38	911.78	市政管网
电	千瓦时	80万	50万	130万	园区供电网

2.4 主要生产设备

本项目新增设备见下表。

表10 设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	摆放位置	用途	年工作时长
1	喷砂机(自带除尘器)	JCK-9060A	1台	喷砂间	除锈	600h/台
2	喷砂机(自带除尘器)	1212F	1台	喷砂间	除锈	600h/台
3	超声波清洗线	DG-8090ST	1条	清洗间	产品超声波清洗	2400h
4	PVD真空镀膜机	ARC1010	6套	镀膜区	真空镀钛	4000h/台
5	冰水机	30P/30P/25P	1台	镀膜区	冷冻循环水降温	4000h/台
6	空压机	ERC-20SA	1台	室外	为喷砂机和真空镀膜机上的各种气缸提供辅助动力	4000h
7	纯水制备系统	“吸附+离子交换+反渗透+EDI”	1套	清洗间	制备纯水	2400h

2.5 平面布局设置

建设单位位于天津市津南经济开发区(东区)宝源路 38 号, 本项目与现有

工程在厂区西侧建设通道相连接，方便人员管理。

西侧设置 1 个出入口，主要为厂外原料及产品的进出。从出入口口依次为清洗车间、镀膜车间、喷砂车间、来料库等。本项目建成后，生产厂房根据工艺要求进行合理布局，功能分区明确，工艺流程顺畅紧凑，减少了原材料和成品的周转距离和时间。

2.6 公用工程

2.6.1 给水系统

本项目用水由市政管网提供，用水主要为生活用水、超声清洗用水、循环冷却水、离子交换树脂反冲洗用水。其中超声清洗用水、循环冷却水为自制纯水，其他用水均为自来水。

(1) 生活用水

本项目新增员工 15 人，年工作 300d，职工生活用水主要为日常洗漱、冲厕等，依据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）车间工人的生活用水定额为 30-50L/（人·天），本项目估算员工生活用水量按照 50L/（人·天）计算，故本项目员工生活用水为 0.75m³/d（225m³/a）。

(2) 纯水制备用水

纯水的制备工艺为“活性炭吸附+离子交换+反渗透”得制备方式，出水率约 50%，每小时处理 0.5m³，日最大处理量 4m³/d。

1) 超声清洗用水

超声清洗分为除油清洗、除油后第一次纯水超声波浸洗和除水印清洗。

①除油清洗

清洗液由 5% 清洗剂原液 +95% 纯水配置而成，清洗槽尺寸为 650*500*340mm，装水量为 100L，约 14 天更换一次，每年更换 22 次，经计算年需要纯水量约 2.09m³/a。

②除油后第一次纯水超声波浸洗 1

该清洗为纯水浸泡洗，清洗槽尺寸为 650*500*340 mm，装水量为 100L，约 14 天更换一次，每年更换 22 次，经计算年需要纯水量约 2.2m³/a。

③除水印清洗

该清洗为纯水清洗，纯水超声波浸洗 2-纯水超声波浸洗 3-纯水鼓泡洗 1-纯水鼓泡洗 2-纯浸洗，共经过 5 个清洗槽，每个清洗槽尺寸为 500*450*350mm，单槽装水量为 70L，5 个槽的装水量共 70L*5=350L，约 7 天更换一次，每年更换 44 次，经计算年需要纯水量约 15.4m³/a。

综上，本项目清洗用水量约 19.69m³/a。

2) 循环冷却用水

本项目镀膜机循环冷却用水为自制纯水，镀膜机平均循环水量：1250L/台，3 台共 3750L，6 个月更换一次，年更换两次，年更换量为 7.5m³/a。

循环冷却水会有少量挥发损耗，经验值日损耗不超过 2%，本项目以 2%计，则补水量为 1250L*3*2%*300=22.5m³/a。

综上，本项目纯水用水量为 49.69m³/a，则自来水用量为 99.38m³/a。

(3) 离子交换树脂反冲洗用水

本项目软化水通过软化水装置制备，软水制备采用全自动软水设备，原理是使用钠离子交换树脂。钠离子交换树脂带有大量的钠离子，当水中的钙镁离子含量高时，离子交换树脂可以释放出钠离子，功能基团与钙镁离子结合，使水中的钙镁离子含量降低，水的硬度下降，硬水就变为软水。软化水装置采用离子交换方式进行自来水软化，离子交换树脂需定期进行反洗，除去离子交换树脂床中夹杂的污垢和碎的树脂颗粒，同时放松树脂床中压实的区域和结块。本项目使用的全自动软化水装置配置有自动溶盐器（内含盐箱）以及在多路通伺服阀中设计了靠进水压力为动力的自吸式喷射器，按工序要求定时进行吸盐并注水，自动对离子交换树脂进行反洗再生。

根据设计资料，每天软水装置自动反洗 1 次，单次用水量约 0.5m³，年用水量 150m³。

综上，本项目用水量为 9.62m³/d_{最大}（474.38m³/a）。

2.6.2 排水系统

本项目新增外排废水主要为生活污水、清洗废水、树脂再生废水、纯水制备

浓水、循环冷却水。

采用雨污分流，雨水排入园区市政雨水管网；生活污水经化粪池处理后清洗废水、树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水一起经厂区污水总排口进入污水管网排入津南区双桥污水处理厂。

(1) 生活污水

本项目生活污水排水量按用水量 90% 计，则污水排放量 $0.675\text{m}^3/\text{d}$ ($202.5\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 纯水制备排浓水

纯水的制备工艺为“活性炭吸附+离子交换+反渗透”结合的制备方式，出水率约 50%，本项目制备纯水自来水用量为 $99.38\text{m}^3/\text{a}$ （日最大用水量 $4\text{m}^3/\text{d}$ ），则排浓水约 $49.69\text{m}^3/\text{a}$ （日最大排水量 $2\text{m}^3/\text{d}$ ）。

(3) 清洗废水

除油清洗、除油后第一次纯水超声波浸洗产生的清洗废液作为危险废物由有资质单位处置，产生量为 $3.96\text{m}^3/\text{a}$ 。

除水印清洗单次更换用水量为 0.35m^3 ，约 7 天更换一次，每年更换 44 次，经计算年需要纯水量约 $15.4\text{m}^3/\text{a}$ 。清洗时用水可能飘洒或附着在设备表面，占比约为清洗用水量的 10%，则清洗废水排放量按用水量的 90% 计，则清洗废水排水量为 $0.315\text{m}^3/\text{次}$ ($13.86\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 循环冷却水

本项目镀膜机循环冷却用水为纯水，镀膜机平均循环水量： $1250\text{L}/\text{台}$ ，3 台共 3750L ，6 个月更换一次，年更换两次，单次排放量为 3.75m^3 ，年更换量为 $7.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

(5) 离子交换树脂再生废水

离子交换树脂反冲洗再生废水每天排放一次，单次排放量为 0.5m^3 ，年排放量 $150\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，本项目外排废水总量为 $7.24\text{m}^3/\text{d}_{\text{最大}}$ ($423.55\text{m}^3/\text{a}$)。

本项目用排水情况如下表所示：

表11 本项目用、排水情况表

类别用水		日用水量(m ³)	年用水量(m ³)	排放系数	日排水量(m ³)	年排水量(m ³)	
生活用水		0.75	225	90%	0.675	202.5	
生产用水	纯水制备用水	4	99.38	50%	2	49.69	
	其中 超声清洗用水	除油	0.195	4.29	/	/	/
		出水印	0.35/次	15.4	90%	0.315/次	13.86
	循环冷却水	更换水	3.75/次	7.5	100%	3.75/次	7.5
		补水	0.075	22.5	/	/	/
离子交换树脂反冲洗用水		0.5	150	100%	0.5	150	
总计		9.62	474.38	/	7.24	423.55	

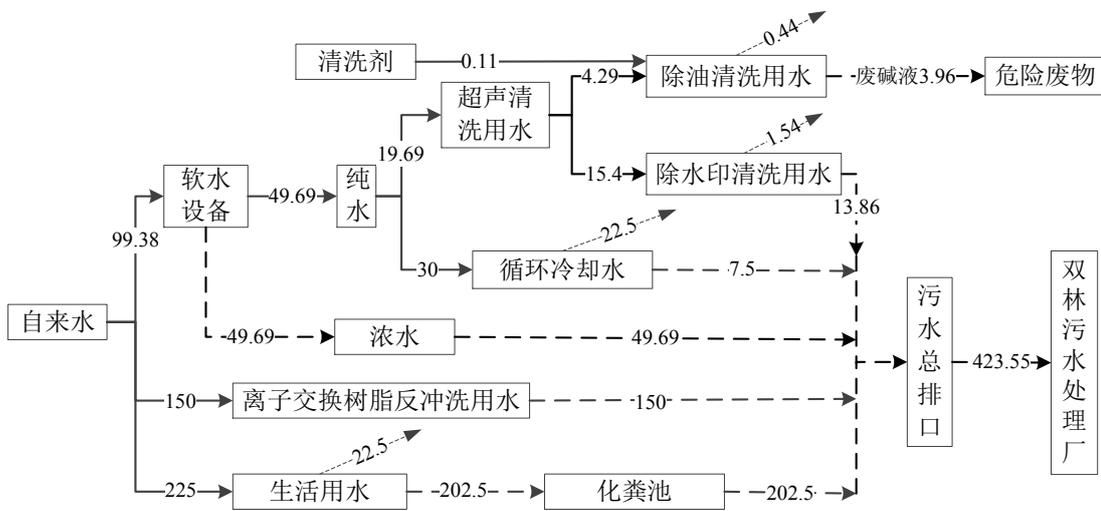


图1 本项目水平衡图 (m³/a)

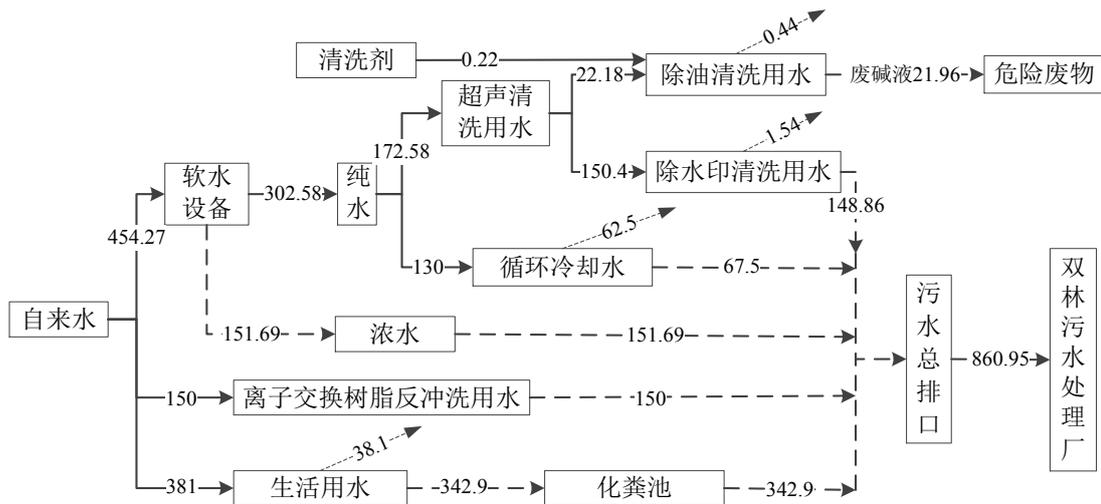


图2 建成后全厂水平衡图 (m³/a)

2.6.3 采暖与制冷

本项目车间生产工艺用热由电加热管提供，生产工艺制冷由冰水机提供，办公区夏季制冷冬季采暖均使用空调。

2.6.4 供电

用电由园区供电管网统一供电，依托厂区现有供电线路及供电设施接入，可满足本项目生产需要。

2.6.5 食宿

本项目不设置宿舍、食堂。

2.7 劳动定员及工作制度

现有职工定员 13 人，本项目新增员工 15 人，扩建后员工统一调配。全年生产 300 天，每天 2 班制，每班工作 8 小时。

项目建成后，主要产污工序工作时数见下表。

表12 主要产污工序工作时数一览表

序号	生产工序名称	工作时间 (h/d)	工作时间 (h/a)
1	喷砂	4	600h/台
2	镀膜	12	4000h/台
3	清洗	8	2400h
4	纯水制备	8	2400h

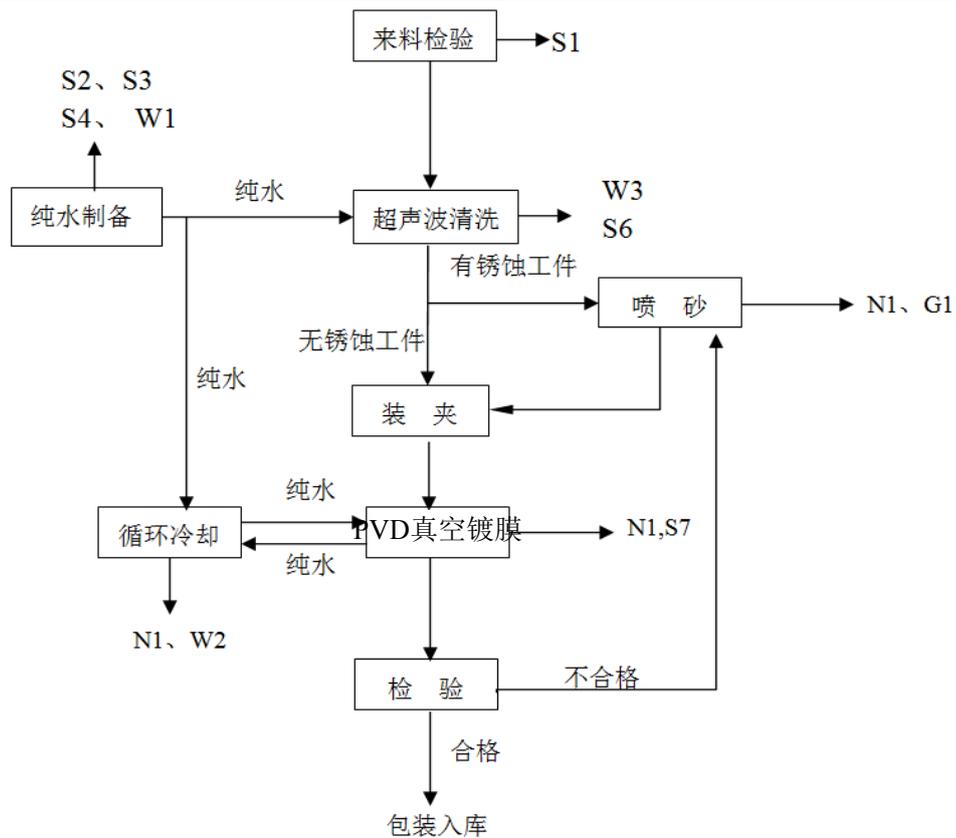
工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

一、施工期

本项目主要在现有厂房内装修和设备安装等，施工过程简单，时间较短，施工期主要污染因素为进行装修、设备安装产生的噪声、施工垃圾及施工人员生活污水、生活垃圾。

二、营运期

本项目主要生产工艺包括喷砂、超声波清洗、装夹、PVD 真空镀膜等。



备注：①N1：设备噪声；②G1：喷砂尾气；③W1：浓水；W2：循环冷却水；W3：清洗废水④S1：废包装物；S2：废活性炭；S3：废RO膜；S4：废离子交换树脂；S5：废砂；S6：废碱液；S7：废靶材

图3 工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 来料检验：原料到厂后先进行拆包、检验分类，根据工件不同的清洁程度选择下一步表面预处理工序，表面无锈蚀的工件进行超声波清洗后直接进入装夹工序；表面有锈蚀的工件进行超声波清洗后，进行喷砂除锈处理之后再进入装夹工序。拆开包装会产生废包装物（S1）

(2) 纯水制备

超声波清洗需要使用纯水，纯水的制备工艺为“活性炭吸附+离子交换+反渗透”，该过程产生废活性炭（S2）、废RO膜（S3）、废离子交换树脂（S4）和浓水（W1）；

(3) 超声波清洗

原料工件表面有少许油类物质，需要对工件进行超声清洗，超声清洗分为超声波除油清洗和除水印清洗。

①超声波除油清洗

超声波除油清洗流程为：“碱液超声波除油清洗-纯水超声波浸洗 1-压缩空气吹干”，以上操作均为手动操作，碱液超声波除油清洗使用工业清洗剂工作液（工业清洗剂原液用 20 倍纯水稀释即成）。碱液超声波除油清洗槽和纯水超声波浸洗 1 槽尺寸均为 650*500*340mm，单槽装水量为 100L，约 14 天更换一次，每年更换 22 次。

除油清洗会产生危险废物“S6 废碱液”，纯水超声波浸洗 1 过程将工件表面的碱液去除，作为危险废物“S6 废碱液”处理。

②除水印清洗

超声除油清洗后的工件表面依然会有少量水印，将吹干后的工件使用纯水继续清洗。超声波除水印清洗流程为机器全自动清洗，清洗流程为：“纯水超声波浸洗 2-纯水超声波浸洗 3-纯水鼓泡洗 1-纯水鼓泡洗 2-纯浸洗 3-压缩空气切水-热风烘干 1-热风烘干 2”。

根据清洗流程可知，先试用纯水进行 2 遍超声清洗，再进行 2 遍鼓泡（通入空气）清洗，最后用纯水浸泡清洗，清洗完成的工件使用空压机提供的空气将表面水分吹干，进入热风箱烘干。

该清洗为纯水清洗，5 次清洗共经过 5 个清洗槽，每个清洗槽尺寸均为 500*450*350mm，单槽装水量为 70L，5 个槽的装水量共 70L*5=350L，约 7 天更换一次，每年更换 44 次。

除水印清洗会产生“W3 清洗废水”。

（4）喷砂：清洗后部分有锈蚀的工件需进一步进行喷砂除锈处理，将清洗后的工件放入喷砂机，喷砂采用钢砂在密闭喷砂仓内进行，钢砂经高压空气推动从喷嘴喷出，冲击零件表面，从而达到去除零件表面氧化皮的效果。

喷砂工艺是采用压缩空气为动力形成高速喷射束，将喷料等高速喷射到需处理工件表面，使工件外表面的外表发生变化，将表面的飞边毛刺去掉，使其表面

平整光滑，从而去除工件表面的锈斑（也可以对镀层表面活化，活化后可以二次复镀），将经过喷砂处理的工件可以直接进行下一步装夹。

在此过程中会产生设备噪声（N1）、喷砂尾气（G1）以及过滤出的废砂（S5）；喷砂机自带过滤除尘和排风设施，喷砂废气通经管道收集后经自带布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。

（5）装夹

将喷砂和清洗干净无油污、无水印、无锈蚀的工件进行人工装夹，即可进入 PVD 真空镀膜机进行真空镀膜。

（6）PVD 真空镀膜

真空镀膜是指在真空的环境下，采用弧光放电技术，把阴极靶材作为蒸发源，通过靶材的受控弧光放电，使靶材蒸发离化并形成等离子体，产生的等离子体在偏压电场中高速撞击到工件表面，在工件表面形成沉积膜层。

主要分为以下工序：①安装靶材：将钛靶安装于操作仓；②安装气罐：把氮气与设备进气口连接；③抽取空气：关闭仓口，启动真空按钮；④开机：启动 PVD 执行按钮，工作进入程序；⑤开仓：当自动操作屏幕显示完成后，将仓内尾气排空，再进行开仓。

该工序的主要原理为在真空条件下通过低电压（40-60V）和高电流（0-200A）将靶材料（钛）离化成离子（纳米级）状态，利用电磁场（50-60 赫兹）的共同作用将靶材料（钛）表面的电弧加以有效控制，用离子化后的氩气对靶材料（钛）进行轰击，提高靶材（钛）的离化率，使得金属颗粒度更细。氮气作为反应气体用以提取已被离化的金属钛离子使金属钛离子沉积到刀具表面形成 TiN 涂层。涂层温度 500° C。该过程会产生会有少量氮气、氩气泄露，属于惰性气体，无毒害。

本项目镀膜时设备会产生高温，PVD 真空镀膜机需要使用循环冷却水对其进行间接冷却，循环冷却水一般情况下循环使用不外排，只在清洁储水槽和循环管路时外排清管，会产生循环冷却外排水（W2）。本项目设置一台精密水冷却机对镀膜设备进行降温。精密水冷却机工作原理：是先向机内水箱注入一定量的纯水，通过冷水机制冷系统将水冷却，再由水泵将低温冷却水送入需冷却的设备，冷却

水循环机冷冻水将热量带走后温度升高再回流到水箱，达到冷却的作用。

在此过程中会产生设备噪声（N1）和废靶材（S7）。

（6）检验

将完成镀膜的工件进行人工检验，检验合格即可包装入库、出货；检验不合格则可通过喷砂处理对镀层进行活化后复镀（不能进行喷砂处理的精密部件，可以在镀膜机内，通过氩等离子体的刻蚀去除表面镀层）。

表13 运营期主要污染工序及治理措施

类别	污染产生工序		主要污染因子	治理措施	
废气	喷砂		颗粒物	经管道收集后经自带布袋除尘器处理后通过15m高排气筒DA002排放	
废水	生活污水		PH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	化粪池 通过市政污水管网排入津南区双桥污水处理厂	
	清洗废水		PH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、LAS		/
	树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水		PH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮		/
噪声	噪声	设备运行	噪声	采取相应的隔声减振措施，优选低噪设备，安装减振设施，厂房隔声	
固体废物	一般固废	来料检验	废包装材料	本项目回收利用，用于包装产品	
		真空镀膜	废金属靶材	厂家回收	
		废活性炭	纯水制备	物资回收部门	
		废RO膜	纯水制备		
		废砂	喷砂		
		软化水	废离子交换树脂		
	危险废物	清洗	废碱液	交有资质单位处理	
		设备保养	废润滑油		
		设备保养	废油桶		
	生活垃圾	日常生活	生活垃圾	交城管委处理	

与 1、现有工程手续履行情况

项目有关的原有环境污染问题

天津涂冠科技有限公司位于天津市津南经济开发区（东区）宝源路 38 号。现有工程产品主要进行真空镀膜工件的加工，年加工镀膜产品 10 万件。

天津涂冠科技有限公司已履行的环保手续见下表，实际建设情况与现有环评手续一致，往期环评批复及验收意见详见附件。

表14 现有工程环保手续

序号	环评	环评批复文号	运营状况	环评产能	现状产能
1	《天津涂冠科技有限公司年镀膜10万件项目现状环境影响评估报告》（2016.12）	津南环备函[2016]65号	正常运营	年加工镀膜产品10万件	年加工镀膜产品10万件
2	建设项目环境影响登记表（2024.8.13）	202412011200000343		增加布袋除尘器和15m高排气筒，将原有喷砂废气收集后经自带过滤过滤器过滤后无组织排放，变更为经自带过滤器过滤后进入布袋除尘设备二次过滤后经15m高排气筒DA001排放	

2、污染物排放情况

2.1 产污环节

表15 现有工程产污节点汇总表

类别	污染产生工序	主要污染因子	收集治理措施	排放方式
废气	喷砂	颗粒物	自带过滤器+布袋除尘器	经15m高排气筒DA001排放
废水	生活污水	PH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	化粪池	通过市政污水管网排入津南区双桥污水处理厂
	清洗废水	PH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类	/	
	树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水	PH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮	/	
噪声	设备及风机运行	噪声	选低噪设备，厂房隔声	/

一般固废	来料检验	废包装材料	一般固废暂存区	本项目回收利用，用于包装产品
	真空镀膜	废金属靶材		厂家回收
	纯水制备	废活性炭		物资回收部门
	纯水制备	废RO膜		
	喷砂	废砂		
危险废物	软化水	废离子交换树脂		天津合佳威立雅环境服务有限公司
	清洗	废碱液		
生活垃圾	员工日常办公	生活垃圾		交城管委处理

2.2 废气

1) 有组织废气污染物产生及排放分析

天津云盟检测技术服务有限责任公司 2024 年 8 月对现有工程废气进行了检测，并出具检测报告（报告编号：YMBG24082808），现有工程废气排放情况见下表。

表16 有组织废气监测结果

检测位置	检测项目	检测结果		限值		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	
DA001排气筒出口	颗粒物	<1.0	1.3×10 ⁻³	120	1.75	达标

如上表所示，DA001 排放的颗粒物的排放浓度和排放速率满足《《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关排放限值要求。

2.3 废水

天津众旺环境检测有限公司 2024 年 4 月 20 日对现有工程废水进行了检测，并出具检测报告（报告编号：ZWJC24041905），废水排放口具体监测数值见下表。

表17 厂区废水总排口水质监测结果

监测位置	监测项目	监测结果		排放标准 限值	单位	达标 情况
		采样时间	监测结果			
DW001	PH	2024.4.12	7.2	6~9	无量纲	达标

	悬浮物		42	400	mg/L	达标
	化学需氧量		190	500	mg/L	达标
	五日生化需氧量		42.4	300	mg/L	达标
	氨氮		11.4	45	mg/L	达标
	总磷		1.29	8	mg/L	达标
	总氮		17.4	70	mg/L	达标
	石油类		0.5	15	mg/L	达标

如上表所示，污水排放口废水污染物排放浓度符合《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中规定的三级排放标准限值要求。

2.4 噪声

天津众旺环境检测有限公司 2024 年 4 月 20 日对现有工程厂界噪声进行了检测，并出具检测报告（报告编号：ZWJC24041905），现有工程厂界噪声排放情况见下表，噪声监测结果见下表。

表18 厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

监测位置	监测点位	监测结果		排放标准 限值	最大值达标情 况
		采样时间	监测结果		
昼间	1#东厂界	2024.4.12	63	65	达标
	2#南厂界		61	65	达标
	3#北厂界		63	65	达标

注：西侧为共用厂界，不满足监测条件

根据检测结果，现有工程厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准要求（昼间 65dB（A）），厂界噪声可以达标排放。

2.5 固体废物污染物产生、治理及排放措施

现有工程厂区内的固体废物为一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。现有工程产生的固体废物种类、数量及去向见下表。

表19 现有工程固体废物产生及处置情况一览表

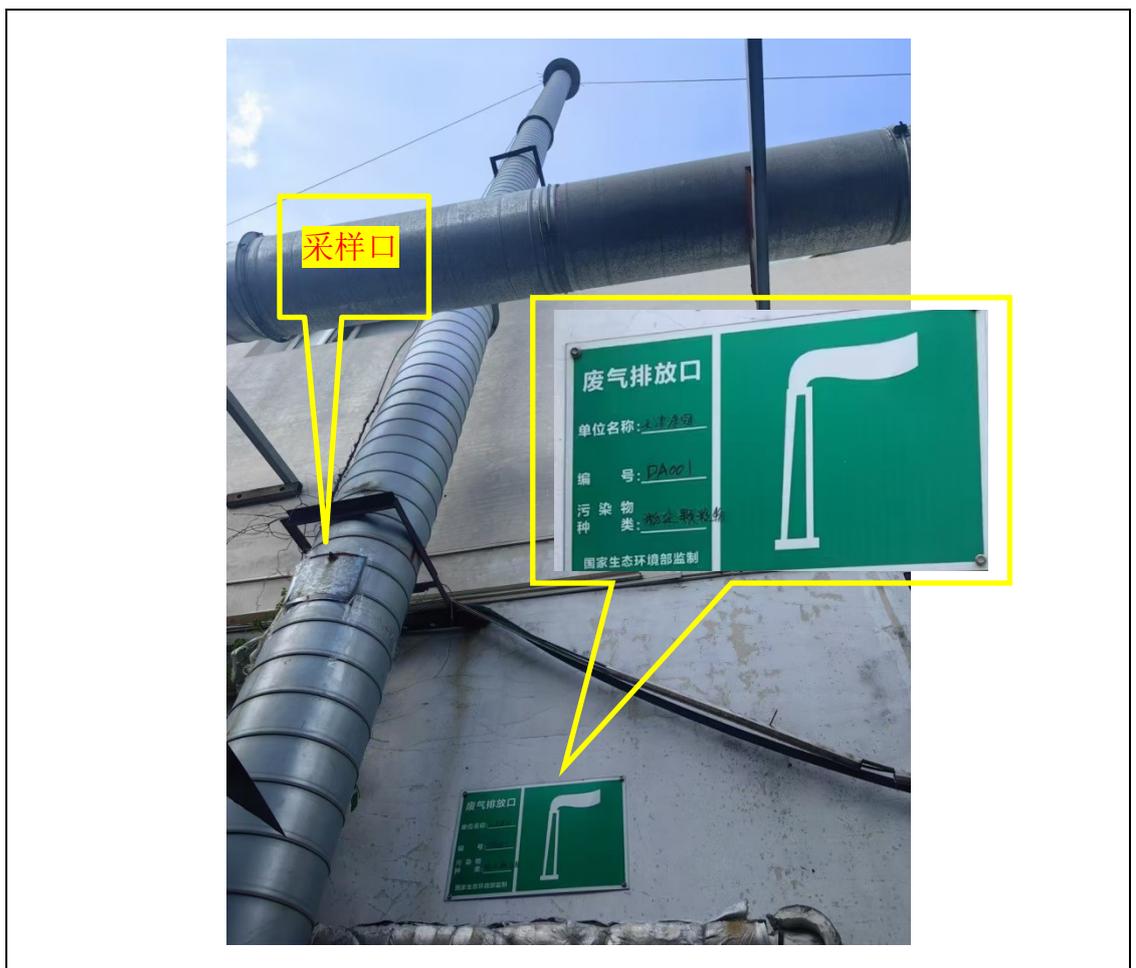
序号	种类	产生单元	类别	现有工程产生 量（t/a）	处理方式
1	废包装材料	来料检验	一般固废	3	本项目回收利用，用于包装产品

2	废金属靶材	真空镀膜	一般固废	0.02	厂家回收
3	废活性炭	纯水制备	一般固废	0.025	物资回收部门
4	废RO膜	纯水制备	一般固废	0.005/3年	
5	废砂	喷砂	一般固废	0.1	
6	废离子交换树脂	软化水	HW13有机树脂类废物 900-015-13	0.025/3a	天津合佳威立雅环境服务有限公司处理
7	废碱液	清洗	HW35废碱 900-352-35	18	
8	生活垃圾	员工日常办公	/生活垃圾	3.12	城管委定期清运

综上，现有工程固体废物去向合理。

3、排污口规范化

现有工程排污口规范化情况如下图所示。



DA001废气排放口、规范化、采样口



一般固体废物暂存区



DW001污水排放口



危废间外部



危废间内部

4、日常监测履行情况

现有工程废气、废水、噪声日常监测履行情况见下表。

表20 现有工程日常监测履行情况

监测项目	监测点位	监测指标	要求监测频次*	实际监测情况	是否满足监测要求
废气	DA001出口	颗粒物	1次/半年	1次/半年	满足
废水	厂区污水总排口	PH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类	1次/半年	1次/半年	满足
噪声	厂界	等效连续A声级	1次/半年	1次/半年	满足

*: 根据《天津涂冠科技有限公司年镀膜10万件项目现状环境影响评估报告》(2016.12)中监测频次要求。

5、总量控制指标

根据《天津涂冠科技有限公司年镀膜 10 万件项目现状环境影响评估报告》和 2016 年 2 月 12 日天津市津南区环境保护局（现天津市津南区生态环境局）出具的环境监管意见表，现有工程总量控制指标见下表。

表21 现有工程污染物排放总量与现有环评批复值对比情况一览表

污染物类别	污染物名称	环评批复总量① (t/a)	实际排放总量② (t/a)
水量	水量 (m ³ /a)	437.4	437.4
废水	COD _{Cr}	0.219	0.083
	氨氮	0.015	0.005

①2016年2月12日天津市津南区环境保护局（现天津市津南区生态环境局）出具的环境监管意见表总量（附件9）；

②根据检测报告（报告编号：ZWJC24041905）核算总量。

由上表可知，现有工程污染物中总量控制因子的实际排放量均可满足总量控制指标。

6、排污许可情况

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等相关文件要求，天津涂冠科技有限公司现有项目属于“二十八、金属制品业 33—81 金属表面处理及热处理加工 336—其他”，应实行排污登记管理，建设单位已完成排污许可证登记填报（登记编号：91120112592931908D001P）。

7、现有环境问题

根据对建设单位现场踏勘情况及查阅环保资料，并对照现行法律法规和标

准，现有工程均已通过环保审批和验收；已按照要求办理固定污染源排污许可证；现有工程废气、废水、噪声正常履行日常监测，废气、废水中各类污染物均已达标排放，排放总量满足环评批复总量控制要求；厂界噪声满足标准限值要求；固体废物均有合理明确地处置去向；现有工程设有 1 个废气排放口、1 个污水总排口均已进行规范化设置。

现有工程存在以下环境问题：

根据本项目已签订危废协议，废离子交换树脂按照废物类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码 900-015-13 进行签订，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》中，“废物类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码 900-015-13”类别危险废物为“湿法冶金、表面处理和制药行业重金属、抗生素提取、分离过程产生的废弃离子交换树脂，以及工业废水处理过程产生的废弃离子交换树脂”，本项目废离子交换树脂为软水制备过程产生的废物，不属于上述描述的废物类别，故不作为危险废物处置，按照一般固体废物处置。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1 环境空气质量现状						
	<p>本项目位于天津市津南经济开发区（东区）宝源路 38 号，根据大气功能区划分，所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。所在区域基本污染物环境质量现状评价引用《2023 年天津市生态环境状况公报》，对项目选址区域内环境空气基本污染物 PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃ 质量现状数据统计结果，说明项目所在地区的环境空气质量现状，具体统计结果见下表。</p>						
	表22 2023 年津南区环境空气质量监测结果及区域空气质量现状评价表						
	污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率 /%	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	42	35	120	不达标
	PM ₁₀		μg/m ³	75	70	107.1	达标
	SO ₂		μg/m ³	7	60	11.7	达标
	NO ₂		μg/m ³	37	40	92.5	达标
	CO	24h平均浓度第95百分位数	mg/m ³	1.2	4.0	30	达标
	O ₃	8h平均浓度第90百分位数	μg/m ³	185	160	115.6	不达标
<p>由上表可看出，2023 年津南区环境空气基本六项指标中，PM₁₀ 年均值、SO₂、NO₂ 年均值、CO24 小时平均浓度第 95 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5} 和 O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，因此本项目所在评价区域为不达标区。</p>							
<p>根据《关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年工作计划的通知》（津污防攻坚指〔2024〕2 号）、《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 号等文件，随着天津市各项污染防治措施的逐步推进，本项目选址区域空气质量将逐渐好转，到 2025 年，细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度控制在 37 微克/立方米以内，空气质量优良天数比率达到 72.6%，重污染天气基本消除。</p>							
2 声环境							

	<p>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），本项目所在地属于3类声功能区。声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。</p> <p>本项目厂界外周边50m范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需开展声环境质量现状调查。</p> <p>3 生态环境现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》要求：产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于工业园区内，不需开展生态现状调查。</p> <p>4 地下水、土壤环境现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）可知，地下水原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。</p> <p>本项目建构筑物均为租赁，不新建。厂房为水泥硬化并刷环氧防渗漆，地面为水泥硬化并刷环氧防渗漆，仓库、危废间等液态物料密闭桶装，并设防渗托盘，地面为水泥硬化并刷环氧防渗漆，清洗槽和循环水箱为地上结构架空摆放不直接接触地面，不存在土壤、地下水环境污染途径，故无需进行地下水、土壤环境质量现状调查</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>通过现场调查了解，本项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区等大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境：本项目厂界外500米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。</p> <p>4、生态环境：本项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、废气污染物排放标准</p> <p>本项目喷砂过程产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中相关排放限值详见下表。</p>									
	<p>表23 废气污染物排放标准</p>									
	污染物		有组织排放限值							
			排放速率（kg/h）		排放浓度（mg/m ³ ）				排气筒高度	
	臭气浓度		1.75*		120				15m	
	<p>*：本项目周围半径200m范围内最高建筑物为项目北侧14m高厂房，本项目新增排气筒DA002高15m，不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关要求，排放速率标准值严格50%执行。</p>									
	<p>2、废水排放标准</p> <p>本项目厂区总排口排放废水执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，见下表。</p>									
	<p>表24 水污染物排放浓度限值 单位：mg/L</p>									
	污染物	pH（无量纲）	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	总氮	石油类	LAS
	标准	6-9	400	500	300	45	8	70	15	20
<p>3、噪声排放标准</p> <p>根据《天津市声环境功能区划（2022年修订版）》，本项目所在区域为3类声环境功能区，本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，具体标准限值见下表。</p>										
<p>表25 工业企业厂界环境噪声排放限值</p>										
声环境功能区类别			标准值 单位：dB（A）				执行厂界			
3类			昼/夜间65/55				西、北、南侧			
<p>注：东侧为共用厂界。</p>										
<p>3、固体废物</p> <p>生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告第四十九号）中的有关规定。</p> <p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险</p>										

	<p>废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布）及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的有关规定。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>一、总量控制因子</p> <p>根据《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》（2023 年 3 月 8 日）和《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）及国家相关规定并结合本项目实际污染物排放情况，确定本项目的总量控制因子为 COD、氨氮。</p> <p>1、废水</p> <p>本项目排水项主要为生活污水、清洗废水、树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水，生活污水经化粪池处理后清洗废水、树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水一起经厂区污水总排口进入污水管网排入津南区双桥污水处理厂。</p> <p>（1）预测排放量</p> <p>根据工程分析结果，本项目水污染物预测排放量为：</p> <p>①COD：$231\text{mg/L} \times 423.55\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0978\text{t/a}$；</p> <p>②氨氮：$15\text{mg/L} \times 423.55\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0064\text{t/a}$；</p> <p>（2）核对排放量</p> <p>本项目污水排放执行天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，故本项目水污染物核定排放量为：</p> <p>COD：$500\text{mg/L} \times 423.55\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.2118\text{t/a}$；</p> <p>氨氮：$45\text{mg/L} \times 423.55\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0191\text{t/a}$；</p> <p>（3）排入外环境量</p> <p>本项目污水经园区污水管网排放至津南区双桥污水处理厂，该污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准，故本项目水污染物排入外环境量为：</p> <p>COD：$30\text{mg/L} \times 423.55\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0127\text{t/a}$；</p> <p>氨氮：$(1.5\text{mg/L} \times 7 \div 12 + 3.0\text{mg/L} \times 5 \div 12) \times 423.55\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0009\text{t/a}$；</p>

本项目实施后总量控制指标见下表。

表26 本项目总量控制指标 单位：t/a

类别	污染物	预测排放量	核定排放量	排入外环境量
废水	COD	0.0978	0.2117	0.0127
	氨氮	0.0064	0.0191	0.0009

表27 污染物排放量三本账单位：t/a

类别	名称	现有工程排放情况		本项目建成后污染物预测排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂预测排放总量	排放增减量
		实际排放量	环评批复总量				
废水	COD	0.083	0.219	0.0978	/	0.1808	+0.0978
	氨氮	0.005	0.015	0.0064	/	0.0114	+0.0978

建议以上表污染物预测排放量作为生态环境行政主管部门下达总量控制指标的参考依据。

根据《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》(2023年3月8日),对新增重点污染物排放总量控制指标进行替代。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目仅在现有厂房进行设备安装和调试，项目施工期设备安装过程会有噪声影响，但由于设备安装都在室内进行，预计不会对周围环境产生不利影响，并且随工程施工结束后影响也会随之消失；施工期废水主要为施工人员产生的生活污水，可直接排入市政污水管网，最终进入天津京滨污水处理有限公司（京滨工业园污水处理厂）处理，不会对周边水环境产生不良影响；施工期产生的固体废物主要为施工人员生活垃圾和施工垃圾，生活垃圾可由城市管理委员会清运；施工垃圾应按时清运，送到指定地点，不能随意堆放，应使用按规定配装密闭装置的车辆运输，避免固体废物对环境造成不利影响，预计不会对环境产生影响。</p>
---	--

1.1 废气污染物产排情况

本项目主要为喷砂废气，喷砂产生的颗粒物经管道收集后经自带布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册，预处理（喷砂）工段采用干式预处理器，喷砂工艺颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，本项目原料为金属零部件，共 100 万件（本项目以全部需要喷砂计），每件约 0.01-0.15kg，本项目以 0.15kg/件计，约 150t，则颗粒物产生量为 328.5kg/a（0.3285t/a），2 台喷砂机总工作时间 1200h，风机风量为 4000m³/h，颗粒物产生速率为 0.27375kg/h，产生浓度约为 68.4375mg/m³。2 台喷砂机同时工作时，颗粒物产生速率为 0.5475kg/h，产生浓度约为 136.875mg/m³。

喷砂机工作时为全封闭状态，喷砂产生的颗粒物经管道收集后经自带布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放，除尘器处理效率按 80%计。经处理后，颗粒物排放量为 0.0657t/a，排放浓度 13.6875mg/m³，排放速率 0.0548kg/h。

1.2 废气污染源源强核算汇总

（1）正常情况下

本项目正常工况下废气污染源源强核算结果见下表。

表28 全厂废气污染源源强核算结果

工序/装置/生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h	
			废气产生量/(m ³ /h)	产生浓度/(mg/m ³)	产生速率/(kg/h)	工艺	收集效率/%	处理效率/%	废气排放量/(m ³ /h)	排放浓度/(mg/m ³)		排放速率/(kg/h)
喷砂机	DA002/P ₂	颗粒物	4000	136.875	0.5475	布袋除尘	100	80	4000	27.375	0.1095	1200

（2）非正常排放

本项目废气发生非正常排放的原因主要有以下几点：

- ①在废气处理装置出现故障时，未经处理的废气直接排入大气环境中。
- ②生产运行阶段的开车、停车、检修、操作不正常工况等原因引起的污染物

非正常排放。

根据工程分析，非正常工况取不利情况为除尘设备发生故障时，废气非正常排放作为非正常工况。按最不利原则，除尘设备发生故障时，此时净化效率为零。企业生产设施较少，自发现故障到关停所有生产设施所需时间在 1h 以内，持续时间短且排放量较少，不会对区域环境质量产生明显不利影响。

表29 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	应对措施
DA002	除尘设备故障	颗粒物	136.875	0.5475	停止生产，待废气处理设备维修后再使用。

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30 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)	排放口类型
				经度/°	纬度/°				
1	DA002	P2	颗粒物	117.45900395	38.97250645	15	0.3	25	一般排放口

1.4 废气达标排放分析

(1) 有组织排放源达标分析

根据工程分析，本项目有组织排放污染物达标情况见下表。

表31 废气有组织排放源及达标排放情况

排放口编号	污染物	排气筒高度/m	排放情况		标准限值		执行标准	是否达标
			速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)		
DA002/P ₂	颗粒物	15	0.1095	27.375	1.75	120	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	达标

由上表可知，本项目建成后有组织废气排放浓度和排放速率均满足相应标准要求，可实现达标排放。

(2) 排气筒高度符合性分析

根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)规定：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，

不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行。

经现场踏勘可知，本项目周围半径 200m 范围内最高建筑物为项目北侧 14m 高厂房，本项目新增排气筒 DA002 高 15m，不满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关要求，排放速率标准值严格 50% 执行。



图 4 本项目 200m 范围内建筑高度图

1.5 废气处置措施可行性

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，可有效净化废气中的颗粒物。

袋式除尘器具有很高的净化效率（以 80% 计），可确保本项目颗粒物达标排放，废气处理措施可行。

1.6 大气环境影响分析

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。根据工程分析可知，本项目各废气排放源均采用相应可行技术进行治疗，净化后满足达标排放要求。此外，本项目 500m 范围内无敏感目标，预计项目建成后不会对周边环境明显不利影响。综上，本项目大气环境影响可接受。

1.7 大气污染源监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）的相关要求，本项目完成后运营期废气污染源监测计划见下表。

表32 大气污染源检测计划

监测点位		监测因子	监测频次	监测设施	执行标准
DA001/P ₁	喷砂废气	颗粒物	1次/年	手工监测	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）
DA002/P ₂	喷砂废气	颗粒物	1次/年	手工监测	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）

2 地表水环境影响及治理措施

2.1 废水污染物产排情况

本项目主要外排废水为生活污水和生产废水（清洗废水、树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水）。生活污水经化粪池处理后和清洗废水、树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水一起通过污水总排口，经园区污水管网排入津南区双桥污水处理厂。

（1）生活污水

生活污水为员工日常生活产生的盥洗及冲厕废水，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷，水质参照《城市给排水工程规划设计实用全书》中生活污水水质，即 pH6~9（无量纲）、COD_{Cr}400mg/L、BOD₅250mg/L、SS300mg/L、NH₃-N30mg/L、总磷 4mg/L、总氮 60mg/L。

（2）树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水

树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水属于清净水，参照文献《双膜

法处理企业清浄下水工程应用探讨》（广州化工，石立军）中的清浄下水水质，即 pH 为 7~8、COD_{Cr} 为 80mg/L、BOD₅ 为 10mg/L、SS10mg/L，氨氮为 2.0mg/L 和《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中清浄下水水质，即 pH6~9（无量纲）、COD_{Cr}50mg/L、BOD₅20mg/L、SS100mg/L。保守估计本项目清浄下水（树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水）的水质为 pH7~8（无量纲）、COD_{Cr}80mg/L、BOD₅20mg/L、SS100mg/L、氨氮 2.0mg/L、总氮 10mg/L、总磷 1mg/L。

（3）清洗废水

本项目生产工艺、废水类别均与现有工程一致，为了解清洗废水水质情况，建设单位在现有工程清洗设备出水管道处采取部分水样，委托天津云盟检测技术服务有限责任公司对该水样进行检测，根据检测报告（YMBG24082807）可知，清洗废水水质为 pH7.1（无量纲）、COD_{Cr}10mg/L、BOD₅6.2mg/L、SS5mg/L、氨氮 0.083mg/L、总磷 0.06mg/L、总氮 1.08mg/L、石油类 0.37mg/L、LAS0.05Lmg/L。

本项目生活污水经化粪池处理后和清洗废水、树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水一起通过污水总排口，经园区污水管网排入津南区双桥污水处理厂。

2.2 废水达标排放分析

生活污水经化粪池沉淀后和清洗废水、树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水一同进入污水总排口经市政污水管网排入津南区双桥污水处理厂处理。本项目污水总排口废水水质情况见下表。

表33 本项目总排口水质情况一览表

污染源	水量	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	LAS
单位	m ³ /a	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
生活污水	202.5	6~9	400	250	300	30	4	60	—	—
树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水	207.19	7~8	80	20	100	2.0	1	10	—	—
清洗废水	13.86	7.1	10	6.2	5	0.083	0.06	1.08	0.37	0.05L
总排口	423.55	6~9	231	130	193	15	2.4	34	0.012	0.002
排放限值	—	6~9	500	300	400	45	8	70	100	20
达标情况	—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

本项目生产工艺、废水类别均与现有工程一致，故本评价后续废水总排水质参考现有工程污水总排水水质排放情况。根据现有工程日常监测报告（报告编号：ZWJC24041905）。

表34 本项目污水排口水质情况一览表

废水类别	监测项目	单位	预测水质	现有工程总排口检测水质	排放标准限值	达标情况
生活污水、树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水清洗废水	PH	无量纲	6~9	7.2	6~9	达标
	化学需氧量	mg/L	231	190	500	达标
	五日生化需氧量	mg/L	130	42.4	300	达标
	悬浮物	mg/L	193	42	400	达标
	氨氮	mg/L	15	11.4	45	达标
	总磷	mg/L	2.4	1.29	8	达标
	总氮	mg/L	34	17.4	70	达标
	石油类	mg/L	0.012	0.5	15	达标
	LAS	mg/L	0.002	0.002*	20	达标

*：参照预测水质。

由上表可知，本项目污水排口排放污水水质能够满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准要求。

2.3 废水排放口基本情况

本项目生活污水经防渗化粪池静置沉淀后和清洗废水、树脂再生废水、纯水制备浓水、循环冷却水一起通过污水总排口进入园区污水管网排入津南区双桥污水处理厂。综上所述，本项目排放方式属于间接排放，排放口基本情况见下表。

表35 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(m ³ /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	DB12/599-2015 (A标准)/(mg/L)
1	DW001/W1	117.45937302	38.97152914	423.55	集中式工	间接排放，流量不稳	/	津南	pH	6~9(无量纲)
									SS	5

					业污 水处 理厂	定且无规 律,但不属 于冲击型 排放		区 双 桥 污 水 处 理 厂	COD _{Cr}	30
									BOD ₅	6
									氨氮	1.5 (3.0)
									总磷	0.3
									总氮	10
									LAS	0.3
									石油类	0.5

表36 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口 设置是 否符合 要求	排放口 类型
					污 染 治 理 设 施 编 号	污 染 治 理 设 施 名 称	污 染 治 理 设 施 工 艺			
1	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、氨氮、 总磷、总 氮、LAS、 pH、石油 类	津南区双桥污水处理厂	间断排 放,排放 期间流 量不稳 定且无 规律, 但不属 于冲击 型排放	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业 排口 <input type="checkbox"/> 雨 水排 放 <input type="checkbox"/> 清 净下 水排 放 <input type="checkbox"/> 温 排 水排 放 <input type="checkbox"/> 车 间 或车 间处 理设 施排 放 口

表37 废水污染物排放执行标准

序号	排放口 编号	污染物种类	单位	国家或地方污染物排放标准及其他按 规定商定的排放协议	
1	DW001	pH	无量纲	6~9	《污水综合排放标 准》 (DB12/356-2018) 三级限值
		化学需氧量	mg/L	500	
		五日生化需氧量	mg/L	300	
		悬浮物	mg/L	400	
		氨氮	mg/L	45	
		总磷	mg/L	8	

		总氮	mg/L	70
		石油类	mg/L	15
		LAS	mg/L	20

2.4 废水污染物排放量核算

本项目污染核算量如下表。

表38 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	PH (无量纲)	6-9	6-9	6-9
2		化学需氧量	231	/	0.0978
3		五日生化需氧量	130	/	0.0551
4		悬浮物	193	/	0.0817
5		氨氮	15	/	0.0064
6		总磷	2.4	/	0.0010
7		总氮	34	/	0.0144
8		石油类	0.012	/	0.000005
9		LAS	0.002	/	0.000001
全厂排放口合计		pH (无量纲)			6-9
		化学需氧量			0.0978
		五日生化需氧量			0.0551
		悬浮物			0.0817
		氨氮			0.0064
		总磷			0.0010
		总氮			0.0144
		石油类			0.000005
		LAS			0.000001

2.5 污水处理厂依托可行性分析

本项目废水经厂区污水总排口排入市政管网，最终排入津南区双桥污水处理厂进一步集中处理。

津南区双桥污水处理厂隶属于天津市华博水务有限公司，坐落于天津市津南开发区（东区）宝源路45号，占地面积28077m²，设计总规模3万m³/d，近期处理规模为1.5万m³/d，服务范围包括津南开发区（东区）工业园内工业和生活以及双桥河镇新建60万m²居住区生活污水。津南区双桥污水处理厂于2009年

7月开工建设，至2010年10月主体竣工，并于2010年10月中旬开始进水调试，2010年4月底通过环保验收，厂区采用“预处理+水解酸化+氧化沟生化处理+深度处理+次氯酸钠消毒”工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A标准。

引用天津市生态环境局发布的“2023年下半年排污单位执法监测结果（污水处理厂）”，天津市华博水务有限公司（双桥污水处理厂）废水达标排放，监测结果具体如下。

表39 津南区双桥污水处理厂自行监测数据

监测项目	排放浓度	标准限值	单位	是否达标
pH值	8.6	6-9	无量纲	是
氨氮	0.243	1.5（3.0）*	mg/L	是
动植物油类	<0.06	1.0	mg/L	是
粪大肠菌群	<20	1000	个/L	是
化学需氧量	26	30	mg/L	是
色度	2	15	倍	是
生化需氧量	4	6	mg/L	是
石油类	0.10	0.5	mg/L	是
悬浮物	5	5	mg/L	是
阴离子表面活性剂	<0.04	0.3	mg/L	是
总氮	4.11	10	mg/L	是
总磷	0.07	0.3	mg/L	是

注：*每年11月1日至次年3月31日执行括号内的排放限值。

根据津南区双桥污水处理厂出口水质监测结果显示，各水质污染物浓度满足《城镇污水厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A级排放标准限值，出水稳定达标排放。本项目在津南区双桥污水处理厂的污水接收范围内，项目排放水质可以满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级限值，符合津南区双桥污水处理厂的收水要求，且本项目日最大排水量（7.24m³）只占污水处理厂处理规模的0.024%，目前污水处理厂尚有处理余量，能够满足本项目废水处理需求不会对津南区双桥污水处理厂的处理效果产生影响，因此本项目废水具有合理排水去向。

综上所述，本项目新增废水中各类污染因子均可做到达标排放，排入津南区双桥污水处理厂排放去向可行，不会对周围地表水环境造成显著不利影响。

2.6 废水污染源监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）的相关要求，本项目完成后运营期废水污染源监测计划如下表。

表40 废水污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	监测设施
DW001/W1 污水排口	流量、pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、LAS	1次/季度	手工监测

3 声环境影响及治理措施

3.1 噪声排放情况

本项目营运期间，新增噪声源主要为本项目产噪设备主要是喷砂机、超声波清洗机、PVD 真空镀膜机、空压机等运行过程中产生的噪声。为减少设备噪声对厂界的影响，建设单位采取相应的隔声减振措施，优选低噪设备，安装减振设施等。本项目噪声源强调查清单具体见下表。

表41 本项目噪声源强调查清单（室内声源）

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/m			距室内边界距离/m			室内边界声级/dB(A)			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)			
		声功率级/dB(A)		X	Y	Z	西	南	北	西	南	北			西	南	北	建筑物外距离
生产车间	喷砂机1	70	选用低噪声设备、建筑墙体屏蔽	5	38	0	12	26	16	70	70	70	8h/d	15.0	44	44	44	1m
	喷砂机2	70		7	28	0	12	16	26	70	70	70	8h/d		44	44	44	1m
	PVD真空镀膜机1	75		-5	40	0	3	40	12	75	75	75	16h/d		49	49	49	1m
	PVD真空镀膜机2	75		-4	35	0	3	36	16	75	75	75	16h/d		49	49	49	1m
	PVD真空镀膜机3	75		-3	30	0	3	32	20	75	75	75	16h/d		49	49	49	1m
	PVD真空镀膜机4	75		-2	26	0	3	28	24	75	75	75	16h/d		49	49	49	1m
	PVD真空镀膜机5	75		-2	22	0	3	22	30	75	75	75	16h/d		49	49	49	1m
	PVD真空镀膜机6	75		-1	18	0	3	18	34	75	75	75	16h/d		49	49	49	1m

注：本项目空间相对位置以厂房西南角为坐标原点（0，0，0），东西向为X轴，南北向为Y轴，距地面高度为Z轴。

表42 工业企业噪声源强调查表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段h/d
			X	Y	Z	声压级/dB(A)	距声源距离/m		
1	空压机	/	-10	41	0	80	1	选用低噪声设备，加设隔声材料、安装减振底座、管道做软连接，隔声量为15dB（A）	8

注：本项目空间相对位置以厂房西南角为坐标原点（0，0，0），东西向为X轴，南北向为Y轴，距地面高度为Z轴。

3.2 评价范围

本项目所在区域周边 50m 范围内无声环境敏感目标，东侧为共用厂界，本次评价至西、北、南侧厂界外 1m，进行厂界达标论证。

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB1234-2008），厂界是指由法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界。本项目将租赁厂房及厂院的边界确定为本项目厂界，并进行噪声预测。

3.3 噪声达标排放分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）对噪声进行预测。

（1）室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级

按照附录 B 计算室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级，如下所示。

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (3-1)$$

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 —声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R —房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ，本项目为 $400m^2$ ； α 为平均吸声系数，本项目取 0.01；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (3-2)$$

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_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB，本项目取 15dB。

（3）室外声源按照附录 A，以无指向性点声源几何发散衰减，如下式所示。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (3-3)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，取 1m。

(4) 采用噪声叠加模式对多个声源进行叠加

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \quad (3-4)$$

式中： L —为 n 个噪声源的声级；

L_i —为第 i 个噪声源的声级；

n —为噪声源的个数。

根据上述噪声预测模式，本项目厂界噪声预测结果。

表43 本项目运营期厂界噪声预测值

序号	声源	治理后声压级 /dB(A)			至厂界距离/m			厂界贡献值 /dB(A)			叠加贡献值 /dB(A)		
		西	南	北	西	南	北	西	南	北	西	南	北
1	喷砂机1	44	44	44	6	75	2	28	6	38	51	24	52
2	喷砂机2	44	44	44	6	75	2	28	6	38			
3	PVD真空镀膜机1	49	49	49	6	75	2	33	6	43			
4	PVD真空镀膜机2	49	49	49	6	75	2	33	11	43			
5	PVD真空镀膜机3	49	49	49	6	75	2	33	11	43			
6	PVD真空镀膜机4	49	49	49	6	75	2	33	11	43			
7	PVD真空镀膜机5	49	49	49	6	75	2	33	11	43			
8	PVD真空镀膜机6	49	49	49	6	75	2	33	11	43			
9	空压机	65	65	65	5	120	10	51	23	45			

由上表噪声影响预测结果可知，项目建成后对噪声源采用低噪声设备、基础减振，消音、隔声处理的情况下，厂界噪声排放能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼/夜间标准要求，对周围声环境不会产生明显

影响。本项目周边 50m 内无噪声环境保护目标。

3.4 噪声防治措施

为降低各类设备产生的噪声对周围环境的影响，满足相应的区域声环境标准，应采取如下防治措施：

①选用低噪声设备。此举不仅可以改善本项目厂房内工作环境，还可以减少噪声后期治理的难度和压力，应是噪声防治的首选措施。本项目应选用低噪声设备，并设置在车间内，确保噪声的治理效果。

②运营期加强对噪声设备的维护和保养等。

③厂房内合理的总平面布置，选择低噪声设备，通过基础减振及厂房隔声。

3.5 环保措施可行性分析

本项目生产设备及环保设备选型时选用符合国家标准低噪声设备，并采取基础减振、厂房隔声等降噪措施，设备合理布局将噪声源尽量远离厂界布置；通过以上措施，隔声量可达到 20dB(A)以上，室内噪声源的降噪减振措施在技术上可行。

3.6 噪声监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）的相关要求，本项目运营期噪声监测计划如下表。

表44 噪声监测计划

项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行标准
噪声	厂界外1m处	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4 固体废物环境影响

4.1 固体废物产生情况

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

（1）一般工业固体废物

①废包装材料

本项目原料拆包过程中会产生废包装材料，根据建设单位提供资料，产生量

约为 1t/a，由本项目回收利用，用于包装产品。

②废金属靶材

本项目镀膜过程中会产生废金属靶材，根据建设单位提供资料，产生量约为 0.1t/a，废金属靶材收集后由厂家进行回收。

③废活性炭

本项目使用纯水设备，纯水设备的活性炭定期更换，废活性炭产生量 0.025t/年，对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），一般固废代码为 900-099-S59，暂存于一般固废暂存间，定期交由物资回收部门综合利用。

④废 RO 膜

本项目使用纯水设备，纯水设备的 RO 膜约三年更换一次，产生量 0.005t/次，对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），一般固废代码为 900-099-S59，暂存于一般固废暂存间，定期交由物资回收部门综合利用。

⑤废砂

本项目喷砂使用白刚玉 (Al_2O_3) 进行喷砂除锈，废砂产生量约 2t/a，对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），一般固废代码为 900-099-S59，暂存于一般固废暂存间，定期交由物资回收部门综合利用。

⑥废离子交换树脂

本项目软水装置离子交换树脂每三年更换一次，废离子交换树脂产生量为 0.025t/次，对照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号），一般固废代码为 900-099-S59，暂存于一般固废暂存间，定期交由物资回收部门综合利用。

(2) 危险废物

①废碱液

本项目超声波清洗产生废碱液，废碱液产生量为 4.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废石英砂属于危险废物，类别为 HW35 废碱，危险废物代码 900-352-35，应委托有资质的单位处理。

②废润滑油

本项目设备维护过程中会有废润滑油产生，产生量为 0.1t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目废机油属于危险废物，类别为HW08，代码为900-214-08，应委托有资质的单位处理。

③废油桶

本项目润滑油使用过程中会有废油桶产生，产生量为0.1t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目废油桶属于危险废物，类别为HW08，代码为900-249-08，应委托有资质的单位处理。

（8）生活垃圾

本项目新增劳动定员15人，每年工作300天，员工办公生活产生垃圾按0.5kg/（人·d）计算，则生活垃圾产生量约为2.25t/a，由城市管理委员会清运。

本项目营运期固体废物产生量和处置去向见下表。

表45 本项目固体废物产生量及处理方式 单位：t/a

序号	废物名称	产生工序及装置	形态	本项目年产生量/t	废物种类	废物代码	处置方式
1	废包装材料	来料检验	固态	1	一般工业固体废物	/	由本项目回收利用,用于包装产品
2	废金属靶材	真空镀膜	固态	0.1		/	厂家回收
3	废活性炭	纯水制备	固态	0.025		900-099-S59	物资回收部门
4	废RO膜	纯水制备	固态	0.005/3a		900-099-S59	
5	废砂	喷砂	固态	2		00-099-S59	
6	废离子交换树脂	软化水	固态	0.025/3a		900-099-S59	
7	废碱液	清洗	液态	4.4	HW35	900-352-35	委托有资质单位处理
8	废润滑油	设备保养	液态	0.1	HW08	900-214-08	
9	废油桶	设备保养	固态	0.025	HW08	900-249-08	
10	生活垃圾	员工日常办公	固态	2.25	生活垃圾	/	由城管委统一清运

表46 本项目建成后全厂固体废物产生量及处理方式 单位：t/a

序号	废物名称	产生工序	形态	本项目年产生量/t	现有工程年产生量/t	全厂年产生量/t	废物种类	废物代码	处置方式
1	废包装材料	来料检验	固态	1	3	4	一般工业固体废物	/	由本项目回收利用,用于包装产品

2	废金属靶材	真空镀膜	固态	0.1	0.02	0.12		/	厂家回收
3	废活性炭	纯水制备	固态	0.025	0.025	0.05		900-099-S59	物资回收部门
4	废RO膜	纯水制备	固态	0.005/3a	0.005	0.01/3a		900-099-S59	
5	废砂	喷砂	固态	2	0.1	2.1		00-099-S59	
6	废离子交换树脂	软化水	固态	0.025/3a	0.025/3a	0.05/3a		900-099-S59	
7	废碱液	清洗	液态	4.4	18	22.4	HW35	900-352-35	委托有资质单位处理
8	废润滑油	设备保养	液态	0.1	0.1	0.2	HW08	900-214-08	
9	废油桶	设备保养	固态	0.025	0.025	0.05	HW08	900-249-08	
10	生活垃圾	员工日常办公	固态	2.25	1.95	5.37	生活垃圾	/	由城管委统一清运

4.2 固体废物环境管理

(1) 一般固体废物环境管理

本项目一般固体废物暂存依托位于现有厂院东侧一般固废暂存间（15m²），现有工程一般固废使用面积约 8m²，现有一般固废暂存间剩余使用面积为 7m²，本项目新增固废转运周期较短，现有一般固废暂存间可满足本项目固废暂存要求，具备依托可行性。

一般固体废物的具体管理措施如下：

一般工业固体废物已按照《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，各类废物可分类收集、定点堆放在厂区内的一般固废暂存场，同时定期外运处理。一般固废暂存间需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求。对运营期一般固体废物管理提出以下要求：

1) 建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施；

2) 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物；

3) 设置一般工业固体废物的环保图形标志牌；

在保证对固体废物进行综合利用、及时外运并完善其在厂内暂存措施的前提下，本项目固体废物不会对外环境产生二次污染。

(2) 生活垃圾暂存管理措施

生活垃圾应按照《天津市生活垃圾管理条例》（天津市人民代表大会常务委员会公告第四十九号）中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置：

1) 产生生活垃圾的单位和个人应当履行生活垃圾分类投放义务，将生活垃圾按照厨余垃圾、可回收物、有害垃圾、其他垃圾的分类标准分别投放至相应的收集容器，不得随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧。其中，可回收物还可以交售至回收网点或者其他回收经营者。

2) 机关、企业事业单位、社会团体以及其他组织的办公和生产经营场所，本单位为管理责任人；生活垃圾分类投放管理责任人应当履行下列管理责任：

①建立生活垃圾分类日常管理制度；

②按照规定设置生活垃圾分类收集点位，配备收集容器并保持正常使用，收集容器出现破旧、污损或者数量不足的，应当及时维修、更换、清洗或者配备；

③开展生活垃圾分类知识宣传，引导、监督单位和个人分类投放生活垃圾，对不符合分类投放要求的行为予以劝告、制止；对仍不按照规定分类投放的，应当向区城市管理委员会报告；

④将分类投放的生活垃圾交由城市管理委员会分类收集、运输、处理，发现收集、运输、处理单位违反分类收集、运输、处理要求的，应当向区城市管理委员会报告。

厂区内职工日常生活产生的生活垃圾，交由城市管理委员会统一清运。

(3) 危险废物管理要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本评价明确危险废物的名称、数量、类别、形态、危险特性和污染防治措施等内容。本项目危险废物情况详见下表。

表47 危险废物基本情况汇总

危险废物名称	来源	产生量t/a	废物类别	行业	废物代码	形态	主要	有害	产废	危险特性	处置措施
--------	----	--------	------	----	------	----	----	----	----	------	------

				来源		成分	成分	周期		
废碱液	清洗	0.1	HW35	非特定行业	900-352-35	液态	废碱液	14天	C, T	交由具有相应处理资质单位处理
废润滑油	设备保养	0.025	HW08		900-214-08	液态	润滑油	每月	T/I	
废油桶	设备保养	0.8	HW08		900-249-08	固态	润滑油	每月	T/I	

1) 危险废物收集的环境管理要求

本项目危险废物的收集主要指在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动。本项目液态危险废物收集时如果操作不当，有可能撒漏到厂区地面而造成对土壤、地下水的不利影响。

依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012），本项目应采取以下措施：

① 危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。

② 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③ 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④ 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

⑤ 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

2) 危险废物贮存的环境管理要求

本项目依托位于现有厂院东侧的危险废物暂存间，新增危险废物产生量约4.425t/a，现有危废间的面积为8m²，现有工程使用量为50%，现有工程大量危险废物贮存周期一般不超过半年。因此，现有危废间在满足相关要求前提下，暂存本项目新增危险废物在时间及空间上均具备可行性，剩余贮存空间可满足本项目使用要求。

本项目危险废物贮存情况见下表。

表48 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废碱液	HW35	900-352-35	危废间	8	桶装	3t	1个月
	废润滑油	HW08	900-214-08			桶装	0.1t	3个月
	废油桶	HW08	900-249-08			桶装	0.1t	3个月

本项目危险废物贮存设施已按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）以及相关国家及地方法律法规的要求进行建设，主要包括：

① 建立危险废物单独贮存场所，且贮存容器应耐腐蚀、耐压、密封，禁止混放不相容固体废物，禁止危险废物混入非危险废物中储存。

② 危险废物贮存场所要做到防风、防雨、防晒，并针对危险废物设置环境保护图形标志和警示标志。

③ 危险废物贮存场所内地面已进行表面硬化和基础防渗处理，且表面无裂隙，并已设置防渗托盘。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器。

④ 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，每个贮存区域之间宜设置间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

⑤ 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施等。

⑥ 危险废物贮存单位应建立危险废物贮存台账制度，做好危险废物出入库交接记录。

3) 危险废物运输的环境管理要求

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

① 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办

公区和生活区。

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

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

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

4) 危险废物委托处置的环境管理要求

本项目产生的危险废物拟交由有资质的单位处理。在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下，本项目危险废物交有资质单位处理途径可行。

综上所述，本项目固体废物去向明确合理、处置措施可行，预计不会对周边环境造成二次污染。

5 环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.1 风险源识别

(1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对本项目涉及的原辅材料、燃料、中间产品、产品、污染物等进行危险性识别。识别出本项目风险物质为润滑油和废润滑油。

危险物质理化性质及危险特性见下表。

表49 危险物质的理化性质及危险特性

序号	名称	形态	成分	贮存地点	贮存量 (t)	危险特性
1	润滑油	液态	润滑油	仓库	0.089*	可燃，遇明火、高热能引起燃烧爆炸
2	废润滑油	液态	润滑油	危废间	0.025	

*润滑油密度大约是0.88-0.89g/cm³左右，本项目以0.89g/cm³计，本项目润滑油最大储存量为100L，折合重量0.089t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3\dots\dots q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，q₃.....q_n—每种危险物质的最大存在量，单位为 t；

Q₁，Q₂，Q₃.....Q_n—每种危险物质的临界量，单位为 t；

表50 危险性识别表

危险单元	危险物质	临界量 (t)	最大贮存量 (t)	qi/Qi
仓库	润滑油	2500	0.089	0.000036
危废间	废润滑油	2500	0.025	0.00001
合计				0.000046

由上表可知，本项目 Q<1，故本项目易燃易爆危险物质存储量未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、附录 C 中临界量。

(2) 环境风险源分布情况

根据工艺流程和厂区平面布置情况，本项目危险单元主要包括仓库、危废间。本项目危险单元划分见下表。

表51 危险单元划分一览表

序号	危险单元	主要危险物质	最大存在量/t
1	仓库	润滑油	0.089
2	危废间	废润滑油	0.025

5.2 危险物质向环境转移的途径识别

危险废物可能向环境转移的途径、可能影响的环境敏感目标情况见下表。

表52 本项目危险废物向环境转移的途径识别一览表

序号	危险物质	环境风险类型	环境影响途径
----	------	--------	--------

1	油类物质 (润滑油)	泄漏、 火灾	①设备故障或操作不当发生泄漏可能污染地下水及土壤环境；②储运过程包装桶泄漏污染可能地表水、地下水及土壤环境；③火灾引发次生污染物污染大气环境
2	危险废物 (废润滑油)		

5.3 环境风险分析

(1) 大气环境

油类物质(润滑油)、危险废物(废润滑油)等泄漏事故时,可能产生废气,扩散到周边大气环境;油类物质泄漏遇火花、明火,可能发生火灾事故,物质燃烧后除引发热辐射损伤之外,还会产生烟雾等污染周边大气环境。

(2) 土壤和地下水

在储存、转移过程中油类物质发生泄漏事故时,未及时处理,可能会流入土壤环境和地下水环境,污染周边土壤和地下水环境。

5.4 环境风险防范措施及应急要求

5.4.1 现有环境风险防控情况

(1) 公司配备一定数量的个人防护用品,突发环境事件发生时,救援抢险组立即穿戴好防护用品对现场进行处置。

(2) 危险废物暂存间地面及裙角已做耐腐蚀硬化、防渗漏处理,且表面无裂隙,所用的材料要符合危险物的要求;危险废物暂存于密闭容器中,并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志。

(3) 公司厂区为雨污分流制,雨水排入市政雨水管网,生活污水通过市政污水管网排入津南区双桥污水处理厂。本公司设有 1 个污水总排放口、1 个雨水排放口。公司备有应急堵漏沙袋及消防砂,事故发生时可临时封堵雨水总排口,防止事故废水流出厂外。

5.4.2 补充环境风险防范措施

(1) 风险物质贮存过程中应加强管理工作:

- ①采用优质包装材料;
- ②加强贮存物质的管理,建立出入库台账;
- ③管理人员应了解贮存物质的性质,将可能发生反应的物料分区分类存放;
- ④加强定期巡查监管力度,定期检查贮存物质包装是否泄漏;

⑤加强运输过程中的规范化设置，防治运输过程中发生磕碰导致泄漏。

(2) 液体风险物质在存放地点及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理且表面无裂隙，存放位置应远离火种、热源，周边严禁烟火，防止发生火灾爆炸等危险，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志。

5.4.3 环境风险应急措施

1) 火灾事故发的伴生/次生影响应急措施

项目一旦发生火灾时，应采取以下应急措施：

①现场人员应做好个人防护，及时转移其他易燃物品，使用灭火器或消防沙进行灭火；

②当现场人员吸入大量的健康风险物质后出现应急反应时，应立即送往医院进行救治；

③事故后产生的消防泡沫或消防沙要及时收集，暂存于带盖的密闭铁桶中，交由有资质的单位进行处理；

④对由于火灾事故造成破坏的现场进行修复，寻得事故原因，并加以改正完善，防止下一次的事故发生；

⑤发生环境事故而采取应急结束后，公司应急指挥部和应急监测组协助政府部门或委托有资质单位对污染状况进行跟踪调查，根据大气进行有计划的监测，及时记录监测数据，确保大气环境的质量不受影响。

(2) 泄漏事故应急措施

油类物质的装卸由专人负责，严格遵循操作规程。如在发生少量泄漏时，现场人员应迅速将包装桶倾斜，使破损处朝上，防止继续泄漏，然后将其转移至空桶内并及时用沙袋封堵地漏，采用吸附棉、消防沙吸收泄漏物质，沾染废物交给有资质单位处置。发生单桶泄漏时，泄漏物料能够及时控制在车间及危废间内，不会产生较大规模的泄漏情况。

综上所述，本项目将针对可能的环境风险采取必要的防范措施和应急措施，预计不会对周边环境造成明显不利影响。

5.5 突发环境事件应急预案编制要求

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，建议建设单位编制突发环境事件应急预案向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案于企业周边应急系统衔接。开展突发环境事件应急预案修订、完善工作。同时，环境应急预案应每三年或发生生产工艺和技术变化、周围环境敏感点发生变化、相关法律法规等发生变化及其他情形的，建设单位应重新修订环境应急预案，并向环境保护主管部门重新备案。

5.6 环境风险评价结论

落实上述风险防范措施后，尽管风险事故发生的可能性依然存在，但是通过有效组织，严格管理控制，以及严密的事态应急预案，可将项目事故发生的环境风险降至最低，环境风险可防控。

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	DA001/P ₁	颗粒物	自带过滤器+布袋除尘器+排气筒 DA001	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
	DA002/P ₂	颗粒物	自带布袋除尘器+排气筒 DA002	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
地表水环境	污水总排口 (DW001)	pH SS COD _{Cr} BOD ₅ 氨氮 总磷 总氮 石油类	化粪池	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准
声环境	喷砂机、超声波清洗机、PVD 真空镀膜机、空压机等	噪声	采取隔声减振措施, 优选低噪设备, 安装减振设施, 墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
电磁辐射	—	—	—	—
固体废物	废包装材料交物资回收部门, 废金属靶材由厂家回收, 废活性炭、废 RO 膜、废砂、废离子交换树脂交物资回收部门, 废碱液、废润滑油和废油桶委托			

	有资质单位处理；生活垃圾交由城管委处理。
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	<p>(1) 风险物质贮存过程中应加强管理工作：</p> <p>①采用优质包装材料；</p> <p>②加强贮存物质的管理，建立出入库台账；</p> <p>③管理人员应了解贮存物质的性质，将可能发生反应的物料分区分类存放；</p> <p>④加强定期巡查监管力度，定期检查贮存物质包装是否泄漏；</p> <p>⑤加强运输过程中的规范化设置，防治运输过程中发生磕碰导致泄漏。</p> <p>(2) 液体风险物质在存放地点及裙角应做耐腐蚀硬化、防渗漏处理且表面无裂隙，存放位置应远离火种、热源，周边严禁烟火，防止发生火灾爆炸等危险，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志。</p>
其他环境管理要求	<p>1、环保设施竣工验收</p> <p>“三同时”是我国环境管理中的一项重要制度，《中华人民共和国环境保护法》把这一原则规定为法律制度。因此，建设单位必须予以高度重视，建设项目中的防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，建设项目相关配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>依据《国务院关于第一批取消 62 项中央指定地方实施行政审批事项的决定》（国发[2015]57 号），取消建设项目试生产审批。建设项目竣工后，建设单位应当按照“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）”中“《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》”</p>

要求，可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作，自行或委托有能力的技术机构编制验收报告，验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

本次环评要求建设单位严格按照上述环境管理中各项法律法规的规定认真履行法律义务，把环保验收工作真正落到实处，杜绝违规行为的发生。根据环境保护“三同时”的有关规定，项目竣工后由建设单位申请竣工环境保护验收。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。

2、排污许可制度要求

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号）、《市环保局关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要求的通知》（津环保便函[2018]22 号）等相关文件要求，本项目属于“二十八、金属制品业 33—81 金属表面处理及热处理加工 336—其他”，应实行排污登记管理，天津涂冠科技有限公司于 2024 年 8 月 15 日已完成排污许可证登记填报（登记编号：91120112592931908D001P，详见附件）。本项目在发生实际排污行为之前，建设单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求进行排污登记变更。

3、排污口规范化

根据《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）和《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）中的有关要求，本项目需进行排污口规范化建设工作。

(1) 废气排污口规范化：本项目现有排气筒 DA001，新增一个排气筒 DA002。废气排放口 DA001 已按照要求设置便于采样、监测的采样口，废气排放口 DA002 均应按照要求设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。采样孔、点数目和位置已按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）的规定设置。

(2) 废水排污口规范化：

本项目厂区已设置有独立的一个污水总排口，位于厂院内，该污水排口已按照《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1~2-1995）进行规范化建设，满足相关要求。该排污口主要由天津涂冠科技有限公司单独使用，现有厂院内总排口由目排污口由天津涂冠科技有限公司负责污水口的规范化管理工作。

(3) 固定噪声源：现有工程已按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。本项目在现有车间内进行，现有排污口规范化能满足本项目的使用要求，故无需再进行噪声排污口规范化建设。

(4) 固体废物：本项目依托现有一般固废暂存间和危废暂存间，危废暂存间的建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，已进行规范化管理，贮存设施标志满足《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求。

管理要求：排放口规范化的相关设施（如：计量、监控装置、标志牌等）属污染治理设施的组成部分，环境保护部门应按照国家有关污染治理设施的监督管理规定，加强日常监督管理，排污单位应将规范化排放的相关设施纳入本单位设备管理范围。

排放口立标要求：设立排污口标志牌，标志牌由国家环境保护总局统一监制，达到《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存处或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

4、环境管理

天津涂冠科技有限公司配置专职环境管理人员，其职责是制定工厂的环保工作计划、规章制度，统筹管理公司内部环保治理工作；负责与政府环境保护部门取得联系；负责项目的环评报批、竣工环保验收，监督环境保护设施的运行、落实排污许可证中自行监测与执行报告提交相关要求等。待将来取得排污许可证后应设置专职人员负责排污许可证中关于自行监测及执行报告填报工作。

环境管理机构履行以下主要职责：

(1) 组织宣传贯彻国家和天津市的环境保护方针、政策、标准，对企业员工进行环保知识教育；

(2) 组织制定和修改项目的环境保护管理规章制度并监督执行；

(3) 根据国家、地方政府等规定的环境质量要求，结合本项目实际情况制定并组织实施各项环境保护规则和计划，协调经济发展和环境保护之间的关系；

(4) 检查项目环境保护设施运行状况，配合厂内日常环境监测，确保各污染物控制措施可靠、有效；

(5) 对可能造成的环境污染及时向上级汇报，并提出防治、应急措施；

(6) 组织开展项目的环境保护专业技术培训，提高员工环保素质；

(7) 接受区生态环境局的业务指导和监督，根据要求上报各项管理工作的执行情况及有关环境数据，为区域整体环境管理服务；

(8) 建立本企业的环境保护工作档案，包括污染物排放情况；污染治理设施的运行、操作和管理情况；监测记录；污染事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料等。

5、环保投资估算

本项目总投资为 1000 万元，环保投资 12 万元，占总投资的 1.2%，用于营运期废气治理、噪声防治、固体废物转移及环境风险投资等方面，具体明细见下表。

表53 建设项目环保投资一览表

序号	名称	投资（万元）
1	自带除尘器+集气管道+排气筒DA002	5
2	噪声防治措施（减震垫、隔音罩等）	3
3	固体废物转运和处理	1.5
4	风险防范及应急措施投资	2
5	排污口规范化	0.5
合计		12

六、结论

本项目建设符合国家和天津市产业政策要求，建设用地为工业用地，规划选址符合津南经济开发区（东区）总体规划及土地利用规划。本项目实施后产生的废气经相应的环保措施治理后可实现达标排放，废水、噪声可实现达标排放，固体废物处置去向合理，环境风险可控，预计不会对环境产生明显不利影响。综上所述，在落实本报告提出的各项环保措施的情况下，本项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	原有工程 排放量（固体废物 产生量）①	原有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.00156	/	/	0.0657	/	0.06726	+0.0657
废水	废水量	/	/	/	/	/	/	/
	pH	/	/	/	/	/	/	/
	COD _{Cr}	0.083	0.219	/	0.0978	/	0.1808	+0.0978
	BOD ₅	/	/	/	/	/	/	/
	SS	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	0.005	0.015	/	0.0064	/	0.0114	+0.0064
	总磷	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	废包装材料	3	3	/	1	/	4	+1
	废金属靶材	0.02	0.02	/	0.1	/	0.12	+0.1
	废活性炭	0.025	0.025	/	0.025	/	0.05	+0.025
	废RO膜	0.005	0.005	/	0.005/3a	/	0.01/3a	+0.005/3a
	废砂	0.1	0.1	/	2	/	2.1	+2
	废离子交换树脂	0.025/3a	0.025/3a	/	0.025/3a	/	0.05/3a	+0.025/3a
危险废物	废碱液	18	18	/	4.4	/	22.4	+4.4

	废润滑油	0.1	0.1	/	0.1	/	0.2	+0.1
	废油桶	0.025	0.025	/	0.025	/	0.05	+0.025
生活垃圾	生活垃圾	1.95	1.95	/	2.25	/	5.37	+2.25

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①