

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：半导体超高纯洁净阀门及其它仪器仪表
研发制造项目

建设单位（盖章）：海科智创（天津）科技有限公

司

编制日期：2024 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	半导体超高纯洁净阀门及其它仪器仪表研发制造项目		
项目代码	2310-120113-89-03-112783		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	天津市北辰区医药医疗器械工业园京福公路东侧优谷新科园 107B		
地理坐标	(东经 117 度 2 分 7.217 秒, 北纬 39 度 12 分 59.994 秒)		
国民经济行业类别	阀门和旋塞制造 C3443	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业-69. 泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344-其他
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）	天津市北辰区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津辰审投备[2023]94 号
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	54
环保投资占比（%）	1.8	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1346.65
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：天津医药医疗器械工业园总体规划（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） 本项目位于天津市北辰区医药医疗器械工业园京福公路东侧优谷新科技园，属于天津市北辰经济技术开发区医药医疗器械工业园，规划文件为《天津医药医疗器械工业园总体规划（2009~2020 年）》，天津市人民政府在《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）中同意了包括天津医药医疗器械工业园在内的 31 个区县示范工业园区的总体规划。 控制性详细规划名称：《天津医药医疗器械工业园控制性详细规划》 审批机关：天津市北辰区人民政府		

	审批文件名称及文号：《关于报批天津医药医疗器械工业园控制性详细规划的请示的批复》（北辰政函[2012]269号）
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《天津医药医疗器械工业园总体规划环境影响报告书》 审查机关：天津市环境保护局（现已更名为天津市生态环境局） 审查文件名称及文号：《关于对<天津医药医疗器械工业园总体规划环境影响报告书>审查意见的复函》（津环保管函[2010]32号） 规划环境影响评价文件名称：《天津医药医疗器械工业园总体规划（2009~2020年）环境影响跟踪评价报告书》 备案机关：天津市北辰区环境保护局（现已更名为天津市北辰区生态环境局） 审查文件名称及文号：《关于同意<天津医药医疗器械工业园总体规划（2009~2020年）环境影响跟踪评价报告书>备案的函》（津辰环保函字[2017]26号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	（1）与园区规划符合性分析 天津医药医疗器械工业园位于天津市西部、北辰区西部、双口-青光中心镇中部。规划用地面积 8.74 万平方公里，规划控制范围：东至规划静海高速铁路、京福路，南至规划龙洲道延长线，北至津永路，西至规划京福路以西 500 至 1000 米、现状工业用地界线。园区规划发展定位为医药医疗器械生产基地，主导产业为医药制造、医药制药设备生产、医疗器械生产、科研成果中试转化基地、医药物流。明确不引入的产业包括化工产业、原料药产业、高耗能、高污染产业。 本项目位于天津市北辰区医药医疗器械工业园京福公路东侧优谷新科园内，属于园区规划范围内，该厂房为工业用地。本项目主要从事半导体超高纯阀门与配件、半导体器件专用设备、阀门和旋塞、医疗器械仪器仪表等生产，属于医疗设备及器械、机械装备制造及其附属零配件制造，符合园区产业规划定位。 （2）与规划环评及审查意见的符合性分析 天津医药医疗器械工业园于2010年1月取得了天津市生态环境局对于《天津医药医疗器械工业园总体规划环境影响报告书》审查意见的复函一《关于对<天津医药医疗器械工业园总体规划环境影响报告书>审查意见的复函》(津环保管函[2010]32号)。天津医药医疗器械工业园总体规划（简称总规）中将园区的产业定位为医药制品、医药制药设备生产和医疗器械生产、科研中试成果转化和医药物流。控制性详细规划确定的园区主导产业和总规相比进一

	步细化，细化后主导产业为现代医药产业（化工原药除外）、医药物流、器械、包装、设备、设施、机械装备、软件产品；另外还明确了附属产业，包括保健品制造产业，集成电路产业、软件产业、文化科技创意、光电子产业、金融信息产业、新能源新材料与环保产业、装备制造、医疗设施设备、快消品制造、耐用消费品制造、轻工型制造业，同时明确不引入的产业包括化工产业、原料药产业、高耗能、高污染产业。 本项目位于天津医药医疗器械工业园内，属于医疗设备及器械、机械装备制造及其附属零配件制造，不属于高耗能、高污染的行业，不属于严禁发展的产业，符合园区产业定位。因此，本项目的建设符合天津医药医疗器械工业园的总体规划要求。 （3）与《天津医药医疗器械工业园总体规划（2009~2020年）环境影响跟踪评价报告书》符合性分析 根据《天津医药医疗器械工业园总体规划（2009~2020年）环境影响跟踪评价报告书》，本项目与规划环评负面清单对比分析如下。 表 1-1 本项目与规划环评负面清单对比分析表 <table><tr><th>序号</th><th>规划环评负面清单</th><th>本项目情况</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>高耗能、高污染企业可能造成生态系统结构重大变化、重要生态功能改变、或生态多样性明显减少的企业</td><td>项目不属于高污染、高耗能行业，不会对生态系统结构造成重大变化，不会引起重要生态功能改变或生态多样性明显减少</td><td rowspan="7">不属于规划环评负面清单</td></tr><tr><td>2</td><td>生产工艺、生产能力落后的企业</td><td>项目主要是生产半导体阀门与配件、半导体器件专用设备、阀门和旋塞、医疗器械仪器仪表等产品，主要工艺为数控加工、焊接、电抛光等，不属于生产工艺、生产能力落后企业</td></tr><tr><td>3</td><td>入区企业必须严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度</td><td>项目为新建项目，严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度</td></tr><tr><td>4</td><td>入区企业必须采用清洁的生产工艺和技术，积极开展清洁生产</td><td>项目投产后，采用清洁的生产工艺和技术，积极开展清洁生产</td></tr><tr><td>5</td><td>入区企业的工艺废气和生产废水均需建设相关配套处理设施，确保污染物达标排放</td><td>（1）废水：EDI 超纯水机排浓水、流体实验废水与经化粪池静置、沉淀后的生活污水一起经园区污水管网排入双青污水处理厂（2）废气：电解抛光、钝化工序产生酸雾密闭间顶部收集后引至一套“碱液吸收”装置处理，尾气由 DA001 排气筒排放。废气经处理后均可达标排放。</td></tr><tr><td>6</td><td>入区建设项目需采取高效废气污染控制措施</td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>禁止建设污染物排放量较大，或污染物中含有难处理有毒有害物质且不能满足国家及地方排放标准的项目</td><td>项目污染物排放量较小，污染物中不含难处理有毒有害物质且废气中各污染物均能满足国家及地方排放标准。</td></tr></table>	序号	规划环评负面清单	本项目情况	备注	1	高耗能、高污染企业可能造成生态系统结构重大变化、重要生态功能改变、或生态多样性明显减少的企业	项目不属于高污染、高耗能行业，不会对生态系统结构造成重大变化，不会引起重要生态功能改变或生态多样性明显减少	不属于规划环评负面清单	2	生产工艺、生产能力落后的企业	项目主要是生产半导体阀门与配件、半导体器件专用设备、阀门和旋塞、医疗器械仪器仪表等产品，主要工艺为数控加工、焊接、电抛光等，不属于生产工艺、生产能力落后企业	3	入区企业必须严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度	项目为新建项目，严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度	4	入区企业必须采用清洁的生产工艺和技术，积极开展清洁生产	项目投产后，采用清洁的生产工艺和技术，积极开展清洁生产	5	入区企业的工艺废气和生产废水均需建设相关配套处理设施，确保污染物达标排放	（1）废水：EDI 超纯水机排浓水、流体实验废水与经化粪池静置、沉淀后的生活污水一起经园区污水管网排入双青污水处理厂（2）废气：电解抛光、钝化工序产生酸雾密闭间顶部收集后引至一套“碱液吸收”装置处理，尾气由 DA001 排气筒排放。废气经处理后均可达标排放。	6	入区建设项目需采取高效废气污染控制措施		7	禁止建设污染物排放量较大，或污染物中含有难处理有毒有害物质且不能满足国家及地方排放标准的项目	项目污染物排放量较小，污染物中不含难处理有毒有害物质且废气中各污染物均能满足国家及地方排放标准。
序号	规划环评负面清单	本项目情况	备注																								
1	高耗能、高污染企业可能造成生态系统结构重大变化、重要生态功能改变、或生态多样性明显减少的企业	项目不属于高污染、高耗能行业，不会对生态系统结构造成重大变化，不会引起重要生态功能改变或生态多样性明显减少	不属于规划环评负面清单																								
2	生产工艺、生产能力落后的企业	项目主要是生产半导体阀门与配件、半导体器件专用设备、阀门和旋塞、医疗器械仪器仪表等产品，主要工艺为数控加工、焊接、电抛光等，不属于生产工艺、生产能力落后企业																									
3	入区企业必须严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度	项目为新建项目，严格执行环境影响评价制度和“三同时”制度																									
4	入区企业必须采用清洁的生产工艺和技术，积极开展清洁生产	项目投产后，采用清洁的生产工艺和技术，积极开展清洁生产																									
5	入区企业的工艺废气和生产废水均需建设相关配套处理设施，确保污染物达标排放	（1）废水：EDI 超纯水机排浓水、流体实验废水与经化粪池静置、沉淀后的生活污水一起经园区污水管网排入双青污水处理厂（2）废气：电解抛光、钝化工序产生酸雾密闭间顶部收集后引至一套“碱液吸收”装置处理，尾气由 DA001 排气筒排放。废气经处理后均可达标排放。																									
6	入区建设项目需采取高效废气污染控制措施																										
7	禁止建设污染物排放量较大，或污染物中含有难处理有毒有害物质且不能满足国家及地方排放标准的项目	项目污染物排放量较小，污染物中不含难处理有毒有害物质且废气中各污染物均能满足国家及地方排放标准。																									

	<table border="1"> <tr> <td>8</td><td>项目运行后环境质量应当仍满足相应环境功能区要求，环境质量不达标区域，落实可行有效的区域污染物减排方案，制定削减计划，明确实施时间，促进区域环境质量改善</td><td>项目所在区域北辰区属于环境空气质量不达标区。项目各类废气分别经相应收集处理后均可达标排放，且废气污染物排放量较小，根据相关要求申请总量，实施倍量替代，总体上不会对周围大气环境造成明显影响。</td></tr> </table> 由上表分析可知，项目不在规划环评负面清单内，符合规划环评要求。 综上分析，本项目不属于园区规划禁止建设项目，亦不在《天津医药医疗器械工业园总体规划（2009~2020年）环境影响跟踪评价报告书》负面清单内，为园区允许类建设行业，项目建设符合园区产业规划定位要求。	8	项目运行后环境质量应当仍满足相应环境功能区要求，环境质量不达标区域，落实可行有效的区域污染物减排方案，制定削减计划，明确实施时间，促进区域环境质量改善	项目所在区域北辰区属于环境空气质量不达标区。项目各类废气分别经相应收集处理后均可达标排放，且废气污染物排放量较小，根据相关要求申请总量，实施倍量替代，总体上不会对周围大气环境造成明显影响。	
8	项目运行后环境质量应当仍满足相应环境功能区要求，环境质量不达标区域，落实可行有效的区域污染物减排方案，制定削减计划，明确实施时间，促进区域环境质量改善	项目所在区域北辰区属于环境空气质量不达标区。项目各类废气分别经相应收集处理后均可达标排放，且废气污染物排放量较小，根据相关要求申请总量，实施倍量替代，总体上不会对周围大气环境造成明显影响。			
其他符合性分析	（1）“三线一单”符合性分析 A、与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析 根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）。根据生态环境分区管控体系划分，全市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共281个环境管控单元： 优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，共108个，以严格保护生态环境为导向，执行相关法律法规要求，依法禁止或限制大规模、高强度的开发建设活动，严守城市生态环境底线，确保生态环境功能不降低。 重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，共165个，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。 一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，共8个，以生态环境保护与适度开发相结合为主，开发建设中应落实现行生态环境各项管理要求。 本项目位于天津市北辰区医药医疗器械工业园京福公路东侧优谷新科技园内，属于重点管控单元-工业园区，本项目与重点管控单元符合性分析详见下				

表。

表 1-2 本项目与重点管控单元符合性分析

重点管控单元要求	本项目情况	符合性结论
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	(1) 废水：流体实验废水、EDI 超纯水机排浓水与经化粪池静置、沉淀后的生活污水起经园区污水管网排入双青污水处理厂 (2) 废气：电解抛光、钝化工序产生酸雾经密闭间顶部收集后引至一套“碱液吸收”装置处理，尾气由 DA001 排气筒排放。废气经处理后均可达标排放。(3) 本项目产生的危险废物暂存于危险废物暂存间内，暂存间内设置有防渗漏托盘，地面进行硬化、防渗处理，并按照要求进行了“防风、防雨、防晒、防渗”等措施；电解抛光液、钝化液暂存于室内；在加强风险管理，室内做好防渗，及时采取风险防范措施，制定完备的环境风险应急预案和建立应急组织机构，落实事故防范措施的前提下，本项目环境风险可控	符合
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、交通等领域减排，严格管控城镇面源污染	本项目位于天津市北辰区医药医疗器械工业园内，园区实行雨污分流	符合
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	本项目用地性质属于工业用地，符合天津市北辰区医药医疗器械工业园规划的相关要求；清洗废水经自建污水处理站处理后回用，电解抛光、钝化工序产生酸雾经密闭间收集后由密闭间顶部引至一套“碱液吸收”装置处理，引至一套“碱液吸收”装置处理，尾气由 DA001 排气筒排放。	符合

综上，本项目建设内容符合重点管控单元的管控要求。具体位置关系见附图4-1。

B、与《关于落实<天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见>》符合性分析

根据天津市北辰区生态环境局发布的《关于落实<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>》的通知，本项目所在位置属于“环境重点管控单元-工业园区”，本项目位于天津市北辰区医药医疗器械工业园，在北辰区生态环境分区管控单元图中的位置见附图4-2。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。深入推进城镇开发区域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。

本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效

率符合性见下表。				
表 1-3 本项目与北辰区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析				
环境管控单元		重点管控单元要求	本项目情况	符合性
市级-北辰区天津医药医疗器械工业园	空间布局约束	根据区域产业发展规划对入区项目进行慎重筛选，对耗费资源较多，产生环境污染较大，并可能危及到园区及周边地区的项目严禁入区，入区项目必须符合行业准入条件和园区主导产业方向。	本项目行类别及代码为 C3443 阀门及旋塞制造，不属于高耗能、高污染的行业，不属于严禁发展的行业，且符合行业准入条件，符合园区规划及规划环评要求。	符合
		医药制造等产生恶臭和无组织排放的生产工艺应考虑远离蓝领公寓及周边环境敏感点布置。临近环境敏感目标处(居住区、学校等)地块招商时，选择污染轻、无污染的企业，并预留足够的防护距离。	本项目生产过程不会产生异味，根据实地考察，项目周围 500m 范围内无大气环境保护目标，不会对其产生明显影响。	符合
	污染物排放管控	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。	本项目实行雨污分流制，雨水经雨水收集系统收集后排入市政雨水管网；流体实验废水、EDI 超纯水机排浓水与经化粪池静置、沉淀后的生活污水一起经园区污水管网排入双青污水处理厂。	符合
		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。	符合
		实行严格环境准入制，防止高污染高消耗企业进入规划区	本项目不属于高污染、高能耗企业。	符合
		园区入驻各企业应对生产和研发过程中产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物以及其他工艺废气集中收集，采取有效的处理措施处理后达标排放；对各企业低于 15 米的排气筒进行整改，确保废气有组织排放；同时对现有废气排放企业进行产业升级，优化生产工艺及污染控制措施，削减废气污染物排放	电解抛光、钝化工序产生酸雾经密闭间顶部收集后引至一套“碱液吸收”装置处理，尾气由 DA001 排气筒排放。项目营运期，优化生产工艺及污染控制措施，	符合

			量。	削减废气污染物排放量	
			严把建设项目生态环境准入关,现有及新建项目严格落实国家大气污染物特别排放限值要求。新建、改建、扩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	本项目为新建项目,执行国家大气污染物特别排放限值要求,同时严格落实氮氧化物排放总量倍量替代。	符合
		环境风险防控	针对区域存在的各种风险源.制定完善的完全管理制度和建立有效的安全防范体系,制定风险应急措施,在发生事故的情况下,确保各项应急工作快速、高效、有序启动,减缓事故蔓延的范围,最大限度地减轻风险事故造成的危害。	项目完成后,建设单位将制定事故状况下的应急预案和应急措施,一旦发生火灾爆炸事故应对周围人员进行疏散,同时利用室内消防设施进行扑救,并及时与消防、环保等部门取得联系,多方配合尽量将事故损失降到最低。并按要求编制应急预案并备案,制定完善的完全管理制度和有效的安全防范体系,制定风险应急措施	符合
			防范建设用地新增污染,强化空间布局管控。	项目占地属于工业用地	符合
		资源开发效率要求	建议实施用水强度控制,加强工业节水技术改造和循环用水,积极推广再生水回用,提高工业用水重复利用率。	项目营运期实施用水强度控制,加强工业节水技术改造和循环用水,积极推广再生水回用,提高工业用水重复利用率。流体实验废水、EDI超纯水机排浓水与经化粪池静置、沉淀后的生活污水一起经园区污水管网排入双青污水处理,进一步处理	符合

由上表分析汇总可见,本项目与《关于落实<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>实施方案》相符。

(3) 生态环保红线符合性分析

	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），天津市生态保护红线空间基本格局为“三区一带多点”：“三区”为北部蓟州的山地丘陵区、中部七里海-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；“多点”为市级及以上禁止开发区和其他各类保护地。地丘陵区、中部七里海-大黄堡湿地区和南部团泊洼-北大港湿地区。其中中部七里海-大黄堡湿地区包括运河、潮白新河、青龙湾减河、北运河永定河、永定新河、海河等7条一级河道构成的河滨岸带生态保护红线项目距离最近的天津市生态保护红线区域为东侧4500m北运河河滨岸带生态保护红线，项目拟建区域不占用天津市生态保护红线用地。 （4）与“天津市国土空间总体规划”符合性分析 《天津市国土空间总体规划》（2021-2035年）提出：以“三区三线”为基础构建国土空间格局。“三区”是指农业空间、生态空间、城镇空间。“三线”是指耕地和永久基本农田保护红线、生态保护红线、城镇开发边界。根据“规划”，“三区三线”管控要求如下： 1）严守耕地和永久基本农田保护红线。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。 2）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。 3）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。
--	---

	本项目与“三区三线”管控要求符合性：本项目选址位于本项目位于天津市北辰区医药医疗器械工业园京福公路东侧优谷新科技园内，不涉及占用耕地和永久基本农田保护红线，也不涉及生态保护红线，且位于城镇开发边界内，因此，本项目建设符合“三区三线”管控要求。项目与三条控制线的位置关系详见附图5。 （5）与“大运河天津段核心监控区”符合性分析 本项目距离北运河4.5km，不属于《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》（津政函[2020]58号）监管范围，本项目与大运河天津段核心监控区国土空间相对位置关系见附图6。 （6）与环保政策符合性分析 本项目建设情况与相关环保政策符合性分析内容见下表。 表 1-4 本项目与环保政策符合性分析一览表 <table><tr><th>序号</th><th>《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）</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>加快推进环评与排污许可融合衔接，推动总量控制、生态环境统计、生态环境监测、生态环境执法等管理制度衔接，逐步将排污许可执行报告作为固定污染源统计数据来源，构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系。</td><td>本项目建成后，按相关要求申请排污许可证。</td><td>符合</td></tr><tr><th>序号</th><th>《关于印发天津市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）</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>调整产业结构</td><td>坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td rowspan="2">加快推动发展方式绿色转型</td><td>推动重点行业绿色低碳发展。精细化推进钢铁行业结构调整。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>全面梳理全市限制类涉气企业，形成工序和企业清单，组织各区制定逐步退出方案。</td><td>符合</td></tr><tr><td>4</td><td>持续推进工业源深度治理</td><td>推进火电、垃圾焚烧、平板玻璃、钢铁等重点行业企业创A行动，推进石化、涂料、化学制药行业企业组织编制创A升级改造方案。</td><td>符合</td></tr><tr><td>5</td><td>提升面源管控水平</td><td>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。持续加强渣土运输车辆管控和堆场扬尘、裸地管控。</td><td>符合</td></tr><tr><td>6</td><td>持续打好入海河流水质提升</td><td>加强工业污染防治，强化工业直排企业、工业园区、污水处理厂等污染源</td><td>符合</td></tr></table>			序号	《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）	本项目情况	符合性	1	加快推进环评与排污许可融合衔接，推动总量控制、生态环境统计、生态环境监测、生态环境执法等管理制度衔接，逐步将排污许可执行报告作为固定污染源统计数据来源，构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系。	本项目建成后，按相关要求申请排污许可证。	符合	序号	《关于印发天津市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）	本项目情况	符合性	1	调整产业结构	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。	符合	2	加快推动发展方式绿色转型	推动重点行业绿色低碳发展。精细化推进钢铁行业结构调整。	符合	3	全面梳理全市限制类涉气企业，形成工序和企业清单，组织各区制定逐步退出方案。	符合	4	持续推进工业源深度治理	推进火电、垃圾焚烧、平板玻璃、钢铁等重点行业企业创A行动，推进石化、涂料、化学制药行业企业组织编制创A升级改造方案。	符合	5	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。持续加强渣土运输车辆管控和堆场扬尘、裸地管控。	符合	6	持续打好入海河流水质提升	加强工业污染防治，强化工业直排企业、工业园区、污水处理厂等污染源	符合
序号	《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）	本项目情况	符合性																																			
1	加快推进环评与排污许可融合衔接，推动总量控制、生态环境统计、生态环境监测、生态环境执法等管理制度衔接，逐步将排污许可执行报告作为固定污染源统计数据来源，构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系。	本项目建成后，按相关要求申请排污许可证。	符合																																			
序号	《关于印发天津市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）	本项目情况	符合性																																			
1	调整产业结构	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。	符合																																			
2	加快推动发展方式绿色转型	推动重点行业绿色低碳发展。精细化推进钢铁行业结构调整。	符合																																			
3		全面梳理全市限制类涉气企业，形成工序和企业清单，组织各区制定逐步退出方案。	符合																																			
4	持续推进工业源深度治理	推进火电、垃圾焚烧、平板玻璃、钢铁等重点行业企业创A行动，推进石化、涂料、化学制药行业企业组织编制创A升级改造方案。	符合																																			
5	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。持续加强渣土运输车辆管控和堆场扬尘、裸地管控。	符合																																			
6	持续打好入海河流水质提升	加强工业污染防治，强化工业直排企业、工业园区、污水处理厂等污染源	符合																																			

		攻坚战	监管。		
	7	持续深入打好 净土保卫战	坚持源头防控、风险防范“两个并重”，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。	本项目不新增地下构筑物，建设单位不属于土壤污染重点 监管单位名录企业。	符合
	序号	《天津市“十四五”节能减排工作实施方案》（津政发〔2022〕10号）		本项目情况	符合性
	1	持续推进大气污染防治秋冬季攻坚行动，强化重污染天气应对；持续加强面源污染等扬尘管控。		电解抛光、钝化工序产生酸雾经密闭间顶部收集后引至一套“碱液吸收”装置处理，尾气由 DA001 排气筒排放。	符合
	序号	《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发〔2023〕21号）		本项目情况	符合性
	1	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。		本项目排放废水可达标排放。	符合
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）、《关于印发天津市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“十四五”节能减排工作实施方案》（津政发〔2022〕10号）以及《天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案》（津政办发〔2023〕21号）等相关环境管理政策的要求。					

建设内容	1.项目工程组成及内容 海科智创（天津）科技有限公司拟投资 3000 万元购置位于天津市北辰区医药医疗器械工业园京福公路东侧优谷新科技园 107B 的厂房（购置合同见附件 4），建设“半导体超高纯洁净阀门及其它仪器仪表研发制造项目”（以下简称“本项目”）。本项目利用购置厂房 1346.65m²，购置数控加工中心、车床、焊接机、电抛光设备、钝化设备等设备，从事半导体超高纯阀门与配件、半导体器件专用设备、阀门和旋塞、医疗器械仪器仪表等的生产，配套建设洁净间和研发实验室，预计年产量 150 万件/年。 （1）四至情况：项目东侧为 108#闲置厂房，南侧为 106#厂房-维特瑞控制工程技术（天津）有限公司，西侧为 73#闲置厂房，北侧为 107A 闲置厂房。周边环境分布情况详见附图 2。
	厂院内主要建筑一览表如下。
	表 2-1 本项目各功能区建筑情况一览表
	Empty table body

	本项目工程组成及内容见下表。 表 2-2 本项目工程组成及内容一览表 <table><tr><td></td><td></td></tr></table>		

7	其它仪器仪表	件	4.6 万	医疗、半导体、监测设备	
合计		件	150 万	/	/

注：产品具体尺寸视客户要求调整。

研发方案

--	--	--	--	--	--

3.主要原辅材料及能源消耗

表2-5 本项目主要原辅材料一览表

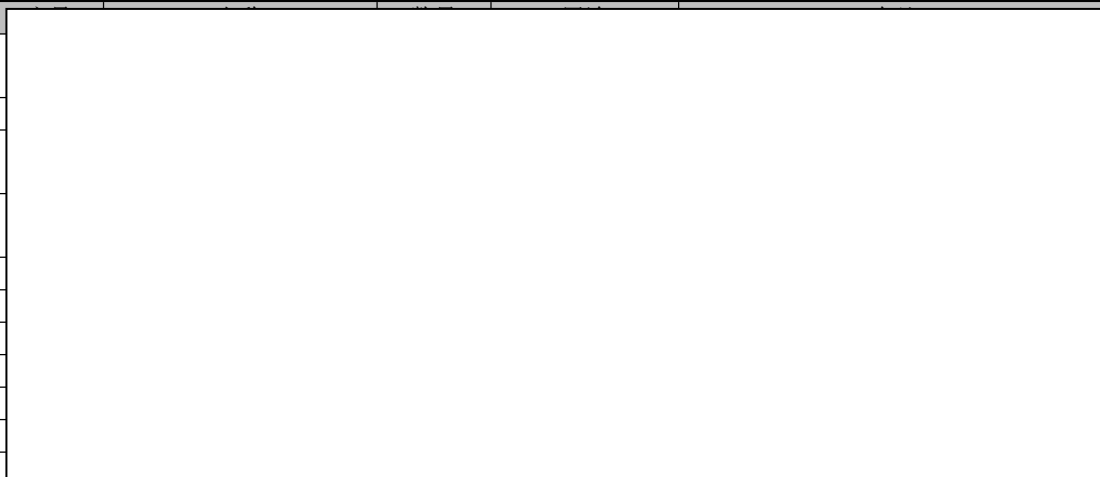
序号	原、辅材料名称	单位	年用量	暂存量	规格及包装
1	不锈钢棒	t	1	0.2	/
2	密封垫片	个	25 万	2000	100 个/盒
3	其他五金件	套	150 万	3 万	弹簧、压力表、手柄等
4	电子元器件（含壳体、螺丝等配件）	套	4000	200	购买元器件线缆等已经连接好，本项目仅进行阀门安装
5	钝化液	t	2	0.3	10kg/桶
6	机油	t	0.5	0.25	170kg/桶
7	切削液	t	0.8	0.2	20kg/桶
8	氩气	L	10000	1520	40L/罐
9	氮气	L	5000	760	40L/罐
10	片碱（NaOH）	kg	100	25	25kg/袋
11	清洗剂（除油剂）	kg	400	25	25kg/袋
12	电解抛光液	L	6180	500	20L/桶
13	PAC	kg	50	25	25kg/袋
14	PAM	kg	25	25	25kg/袋

序号	名称	用量	用途	来源
1	电	380000kW·h/a	生产、生活	市政电网
2	水	562.33m³/a	生产、生活	市政管网

序号	名称	用量	用途	来源
1	电	380000kW·h/a	生产、生活	市政电网
2	水	562.33m³/a	生产、生活	市政管网



表2-8 本项目主要生产设备一览表



1) 新鲜水 ①切削液配置用水 本项目切削液需加水配置使用，切削液和水的配置比例为 1:20，切削液年使用量 0.8t，则需用自来水 16t，日用自来水 0.064m³/d。 ②职工生活用水 项目不设食堂和宿舍，生活用水主要为职工盥洗用水，本项目职工共计 35 人，职工用水量按每人每天 50L 计，年运行 250 天，则本项目职工日常生活用水量为 1.75m³/d (437.5m³/a)。 ③研磨用水 本项目采用湿式研磨，配套循环水系统，研磨水循环使用定期补充，日补水量约 0.001m³/d，年补水量为 0.25m³/a。 ④碱液吸收塔用水 根据建设单位提供资料，碱液吸收塔使用自来水补充，每日补水量 0.05m³/d (整体更换时不补水，故补水天数为 248d)，循环水量 0.5m³/d，碱液吸收塔每半年整体更换一次，碱液吸收塔废液属于危险废物，在厂区危废间暂存，定期送有资质单位处理。碱液吸收塔年用水量 13.4m³/a。 ⑤地面清洗用水 项目地面清洗使用污水处理站反渗透排浓水、自来水，本项目不对地面进行冲水清洗。根据建设单位提供的资料，地面清洗用水按 0.5L/m² 计，本项目需清洁面积约为 1000m²，则地面清洁日用水量为 0.5m³/d，每年清洁 100 次，则年用水量 50m³/a，其中包括污水处理站反渗透排浓水 33m³/a，自来水 17m³/a。 2) 纯水、超纯水 ①零件除油清洗用水 本项目加工的零件需要经过清洗除去表面油脂，均为超声波清洗，用于组装半导体阀门的半成品零件需要使用 EDI 超纯水清洗，普通半成品零件使用自建污水处理站出水或纯水清洗，半成品零件分别经过超声波粗洗、精洗和漂洗去除油脂，粗洗、精洗和漂洗分别采用三个同规格的清洗槽。纯水、EDI 超纯水均为自制，每个槽根据清洗零件数量最多加水约 120L，粗洗槽中添加环保清洗剂作为清洗剂，精洗槽和漂洗槽无需添加清洗剂。 粗洗水和精洗水分别每 2 天和 4 天通过油水分离器除油后进入自建污水处理站，粗洗水和精洗水清洗过程每天约有 5%的损耗，漂洗水每天约有 5%的损耗，漂洗废水每天直接进入自建污水处理站处理，日换槽最大补水量为 0.36m³/d。本项目半导体零件超声波清洗工序年运行约 80 天，年约需 EDI 超纯水 17400L (17.4m³)，废水排入自建污水处理站年排放量约 15960L (15.96m³)。
--

	除半导体之外的普通阀门、加工零件采用超声波纯水清洗除去表面油脂，清洗步骤同上，日换槽最大补水量为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$，年清洗时间约 160 天，年约需清洗水 34800L，废水排入自建污水处理站年排放量约 31920L (31.92m^3)。普通阀门、加工零件除油清洗用水水质要求相对较低，为节约用水，使用污水处理站处理后的出水 $33\text{m}^3/\text{a}$，不足部分 $1.8\text{m}^3/\text{a}$ 使用 EDI 超纯水机制备纯水。 ②半导体零件深度超声波清洗用水 本项目半导体零件电解抛光、钝化前、组装前需要使用 EDI 超纯水深度超声波清洗，每个槽根据清洗零件数量最多加水约 120L，共计 9 个深度超声波清洗槽，每 10 天更换一次（全年更换 8 次），更换水回用于半导体零件电解抛光、钝化后清洗用水，最多同时更换 5 个深度超声波清洗槽内清洗用水，日换槽最大补水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$。深度超声波清洗过程每天约有 5% 得损耗，本项目半导体零件深度超声波清洗工序年运行约 80 天，年约需 EDI 超纯水 12528L (12.528m^3)，年排水量约 8208L (8.208m^3)。 ③半导体零件电解抛光、钝化后清洗用水 本项目半导体零件电解抛光、钝化后需要清洗，均为超声波清洗，用于组装半导体阀门的半成品零件需要使用 EDI 超纯水清洗，设置超声波清洗槽共计 4 个，每个槽根据清洗零件数量最多加水约 120L，每 4 天更换一次（全年更换 20 次），日换槽最大补水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$，排入自建污水处理站处理后回用于普通阀门、加工零件清洗除油。清洗过程每天约有 5% 得损耗，本项目半导体零件电解抛光、钝化后清洗工序年运行约 80 天，年约需 EDI 超纯水 11040L (11.04m^3)，半导体零件电解抛光、钝化后清洗水质要求相对较低，为节约用水，使用半导体零件深度超声波清洗后的排水。半导体零件深度超声波清洗废水年排水量约 8208L (8.208m^3)，回用于半导体零件电解抛光、钝化后清洗，不足部分即 2832L (2.832m^3) 使用自来水制备 EDI 超纯水，废水排入自建污水处理站年排放量约 9120 (9.12m^3)。 ④实验用水 本项目流体测试使用超纯水，流体测试约 40 天，根据设计资料，用水量为 $0.02\text{m}^3/\text{d}$，年用水量 $0.8\text{m}^3/\text{a}$。 3) 纯水、超纯水制备用水 本项目设 2 台超纯水机，每台设计最大出水能力为 1t/h。制备工艺：原水水源→机械过滤→活性炭过滤→软化过滤→一级反渗透→二级反渗透→EDI 超纯化→EDI 水。 半导体零件除油清洗用水、深度超声波清洗用水、电解抛光、钝化后清洗用水使用超纯水，半导体深度超声波清洗废水更换后回用于半导体电解抛光、钝化后清洗，即本项目共计使用新鲜超纯水 $0.98\text{m}^3/\text{d}$ ($33.56\text{m}^3/\text{a}$)，本项目 EDI 超纯水机反渗透纯水制备产水率 50%，反渗透纯水制备 EDI 超纯水制备产水率 90%，即自来水制备 EDI 超纯水产水率 45%，则需自
--	--

来水 2.18m³/d (74.58m³/a)，超纯水制备过程排浓水 1.2m³/d (41.02m³/a)。

本项目普通阀门零件除油清洗水使用新鲜纯水 0.0036m³/d (1.8m³/a)，本项目 EDI 超纯水机反渗透纯水制备产水率 50%，则需自来水 0.0072m³/d (3.6m³/a)，纯水制备过程排浓水 0.0036m³/d (1.8m³/a)

(2) 排水

项目外排的废水为流体测试实验废水、EDI 超纯水设备排浓水和生活污水。

本项目超纯水制备过程排浓水 1.2m³/d (41.02m³/a)，纯水制备过程排浓水 0.0036m³/d (1.8m³/a)。

半导体零件除油清洗废水、电解抛光、钝化后清洗废水、普通零件除油清洗废水排入自建污水处理站 1.14m³/d (57m³/a)。地面清洗废水排放系数按 0.2 计，则本项目地面清洗废水排放量为 0.1m³/d，年排入自建污水处理站约为 10m³/a。排入自建污水处理站废水量 1.24m³/d (67m³/a)。

污水处理站采用“调节+絮凝+过滤+反渗透”工艺，污水处理站出水分为清水和反渗透排浓水，污水处理站出水的清水回用于普通阀门、加工零件清洗除油，污水处理站反渗透排浓水回用于地面清洗。

污水处理站出水清水 33m³/a，全部回用于普通阀门、零件除油清洗用水。污水处理站反渗透排浓水 33m³/a，全部回用于地面清洗。地面清洗年用水量 50m³/a，不足部分 17m³/a 由自来水补充。

流体测试会有实验废水产生，排放系数按 0.9 计，则流体测试废水排放量为 0.018m³/d (0.72m³/a)。流体测试实验废水与未能利用的 EDI 超纯水设备排浓水和生活污水经化粪池沉淀后由市政污水管网排入双青污水处理厂处理。

生活污水排放系数按 0.8 计，则本项目生活污水排放量为 1.4m³/d，年排水量约为 350m³/a，排入化粪池沉淀后，经市政污水管网进入双青污水处理厂处理。

表2-11 项目回用水排水情况一览表

序号	名称	废水年产生量(m ³)	回用	进入自建污水处理站	年排水量(m ³)
1	半导体零件除油清洗废水	15.96	0	15.96	0
2	普通阀门、加工零件除油清洗废水	31.92	0	31.92	0
3	半导体零件深度清洗废水	8.208	8.208	0	0
4	半导体零件电解抛光、钝化后清洗废水	9.12	0	9.12	0
5	实验废水	0.72	0	0	0.72
6	生活污水	350	0	0	350
7	纯水、超纯水制备	42.82	0	0	42.82
8	地面清洗废水	10	0	10	0

9	自建污水处理站出水	66	66	/	0
合计		/	/	67	393.54

注：自建污水处理站，产生 1t 污泥。
水平衡图如下。

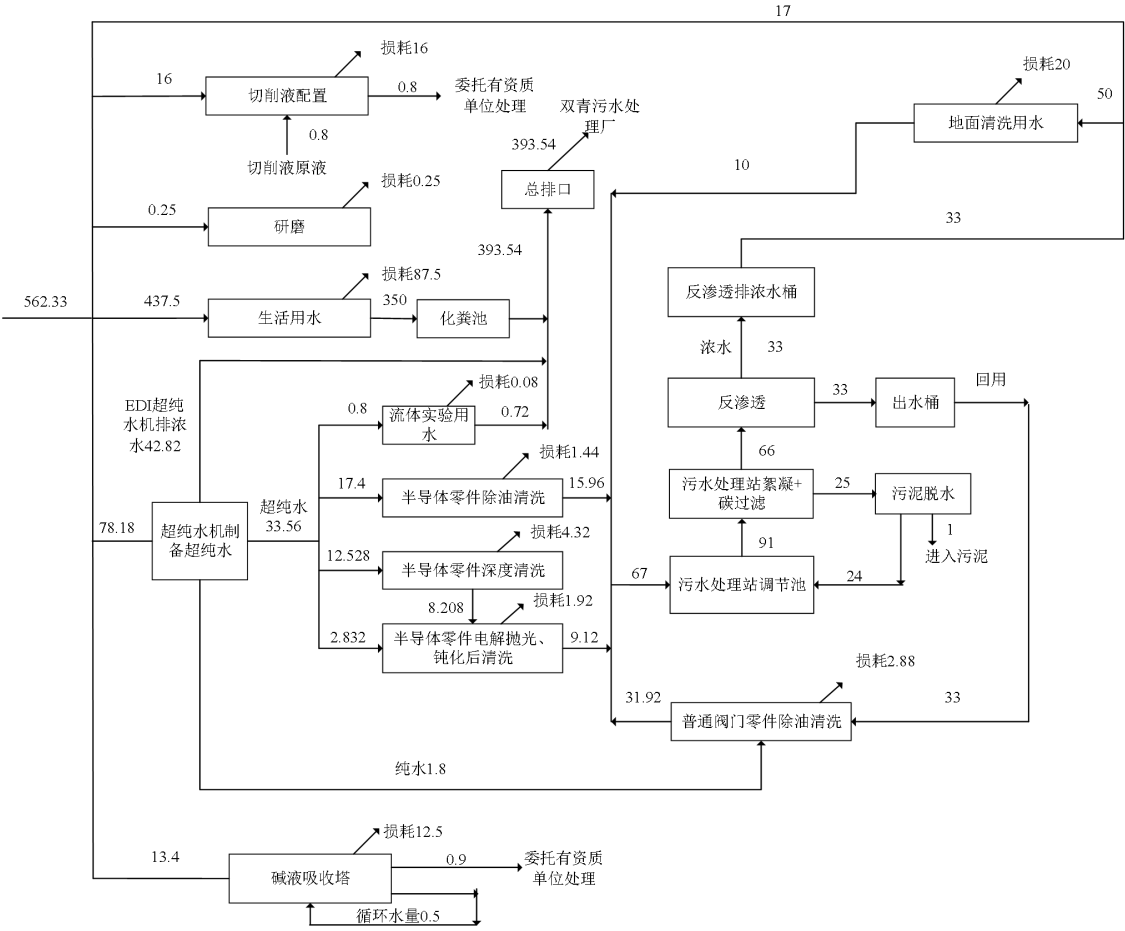


图 2-1 企业水平衡图 单位：m³/a

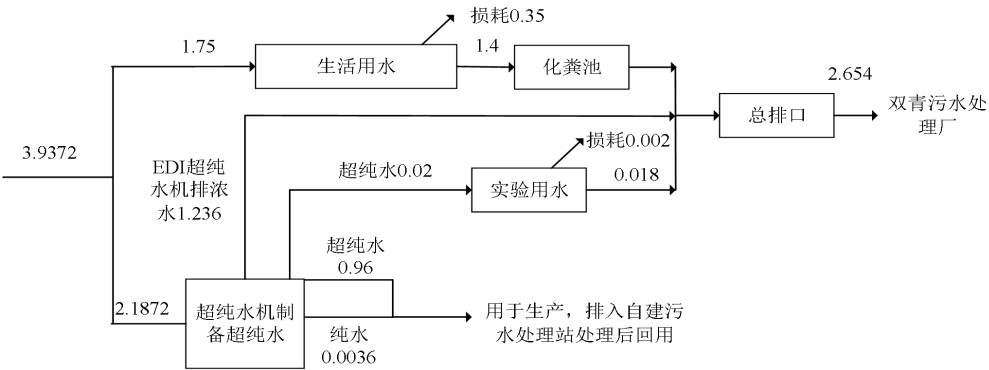


图 2-2 企业水平衡图 单位：m³/d

(3) 洁净区、洁净间

--	--	--	--	--	--

--

（4）供电

本项目由市政供电。

（5）供热与制冷

夏季制冷、冬季采暖均采用分体空调。

6.工作制度

本项目劳动定员为 35 人，年运行 250 天，两班 8 小时工作制，仅昼间生产，夜间仅进行测试。

本项目产污工序工作时长见下表。

表 2-11 本项目产污工序工作时长一览表

序号	产污工序	年工作时长 h
1	电解抛光	1000
2	钝化	1000

7.生活设施

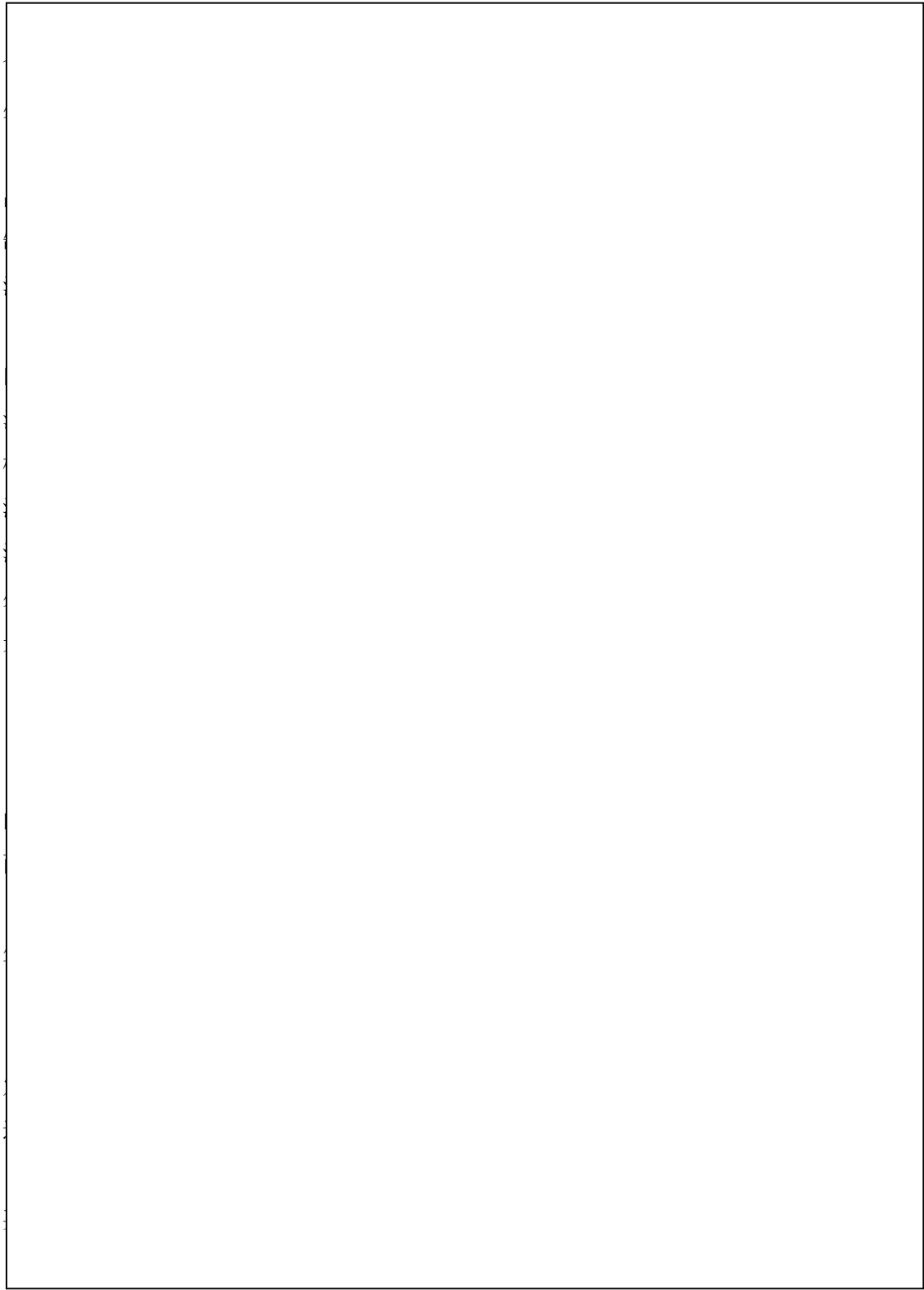
本项目不设食堂及住宿，无员工洗浴设施，员工用餐采取配餐制。

工艺流程和产排污环节	工艺流程和产排污环节 1.施工期 本项目施工期主要为厂房内装修、设备安装等，施工内容包括电力设施改造、给排水改造、设备安装等，不新增占地、不涉及土建施工。本项目施工期较短，预计不会对周边环境产生明显不利影响。 2.运营期 2.1 工艺流程 2.1.1 普通阀门生产工艺
------------	---

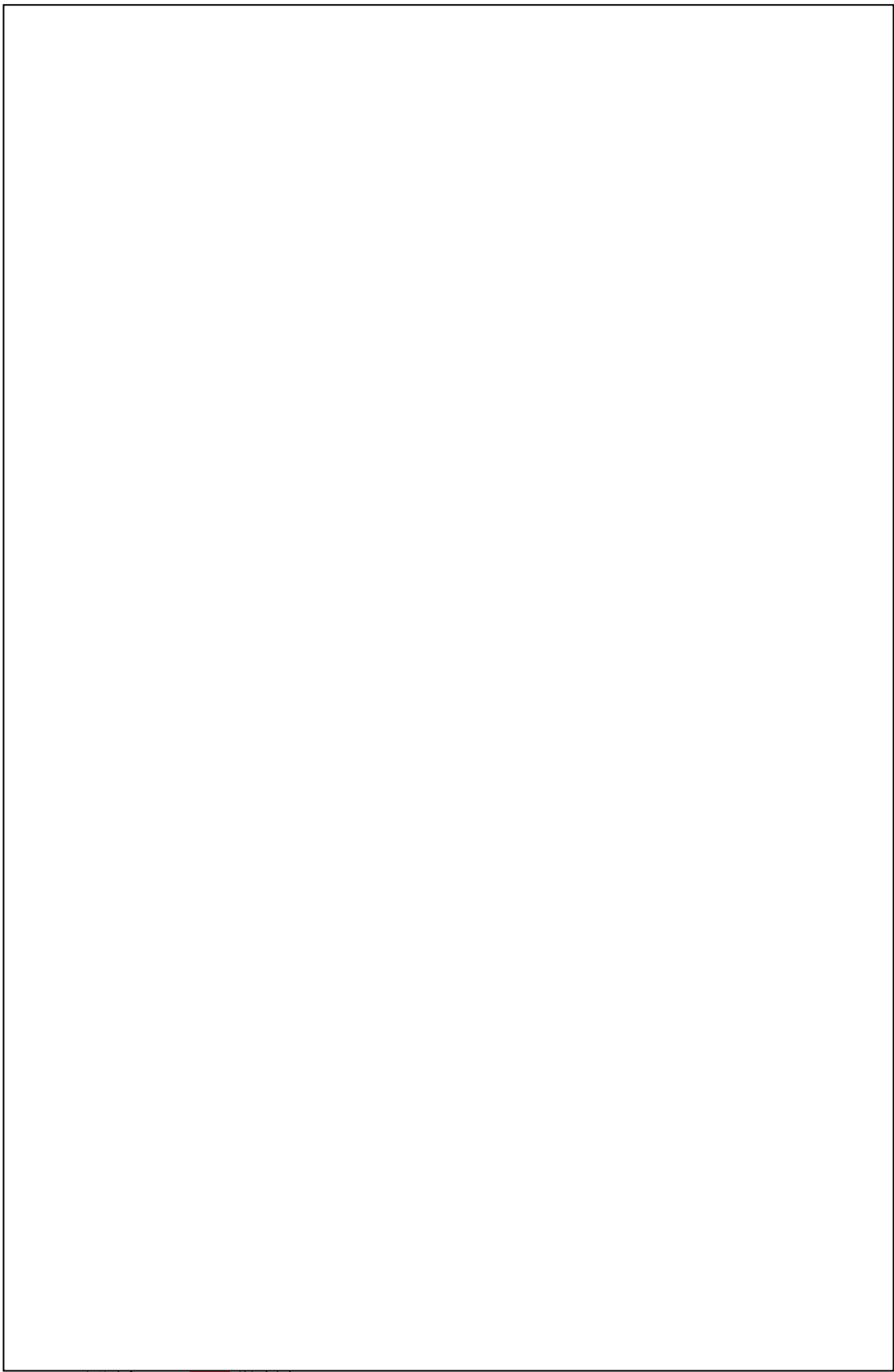
N: 噪声; S1: 废包装袋; S2: 原材料检验不合格品; S3: 边角料; S5: 废切削液; S6: 油水过滤棉; S12: 产品检验不合格品; S13: 研磨废屑; S14: 废砂轮; S15: 废水治理废反渗透膜; S16: 废水治理废滤芯; S17: 废水治理污泥; W: 清洗废水

图 2-3 普通阀门生产工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:



2.1.2 半导体阀门生产工艺

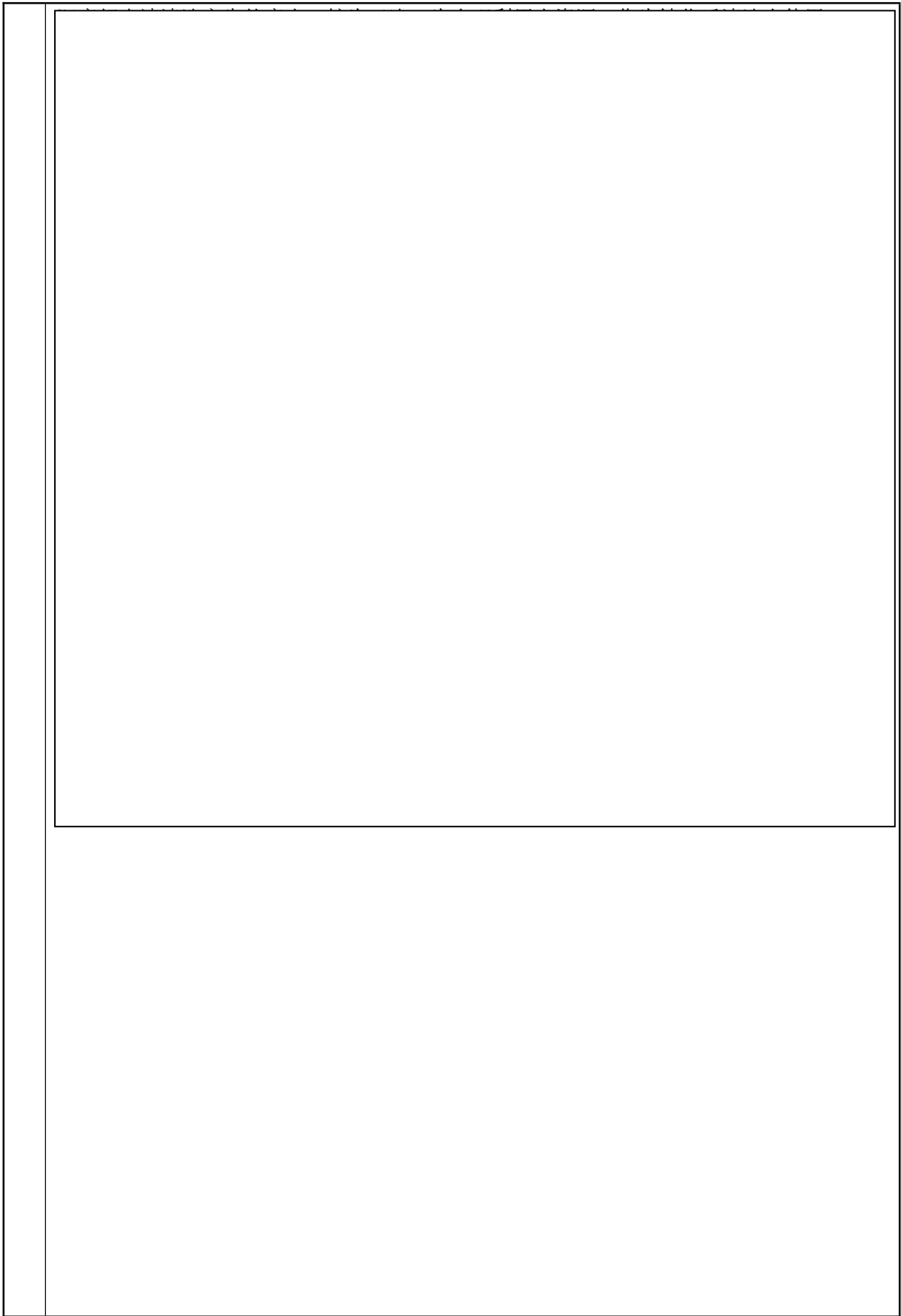


N：噪声；S1：废包装袋；S2：原材料检验不合格品；S3：边角料；S5：废切削液；S6：油水过滤棉；S7：废电解抛光液；S8：废电解槽渣；S9：废钝化槽液；S10：废钝化槽渣；S11：碱液吸收塔废液；S12：产品检验不合格品；S13：研磨废屑；S14：废砂轮；S15：废水治理废反渗透膜；S16：废水治理废滤芯；S17：废水治理污泥；W：清洗废水

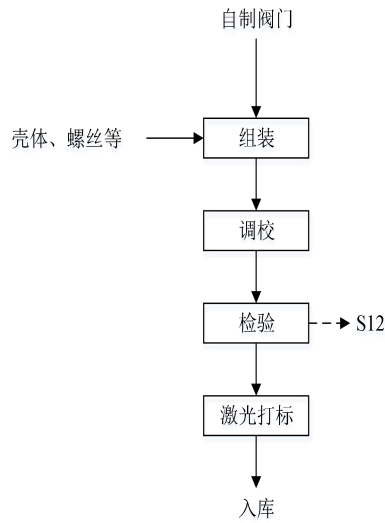
图 2-4 半导体阀门工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：





2.1.3 工业自动控制系统装置制造、半导体器件专用设备制造、仪器仪表制造工艺

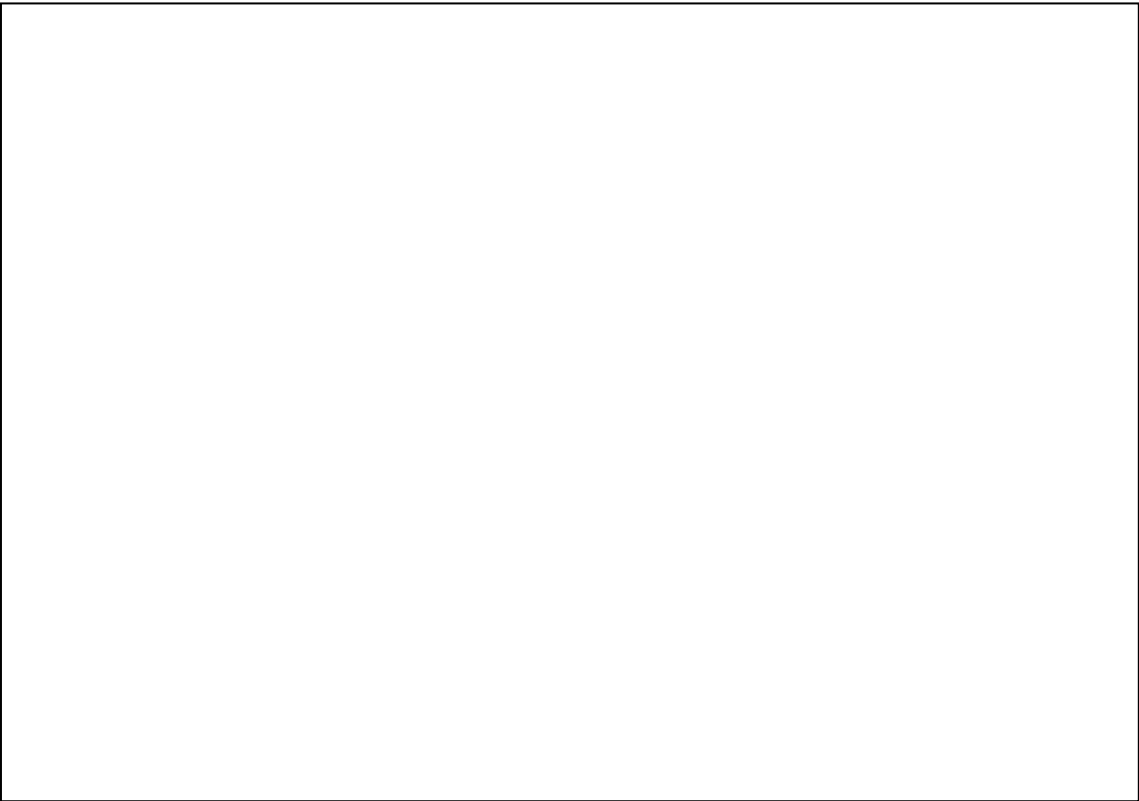


S12：产品检验不合格品

图 2-5 设备制造工艺流程及产污节点图

本项目仅使用本项目自制的阀门与外购的壳体、螺丝等按照型号对应的厂标《产品包装标准》要求进行组装、包装入库，进行工业自动控制系统装置制造、半导体器件专用设备制造、仪器仪表等制造，按照销售要求进行发货，检验产生不合格品，不合格品退回组装工序，不能重复利用的交物资部门回收处理。

2.1.4 研发工艺



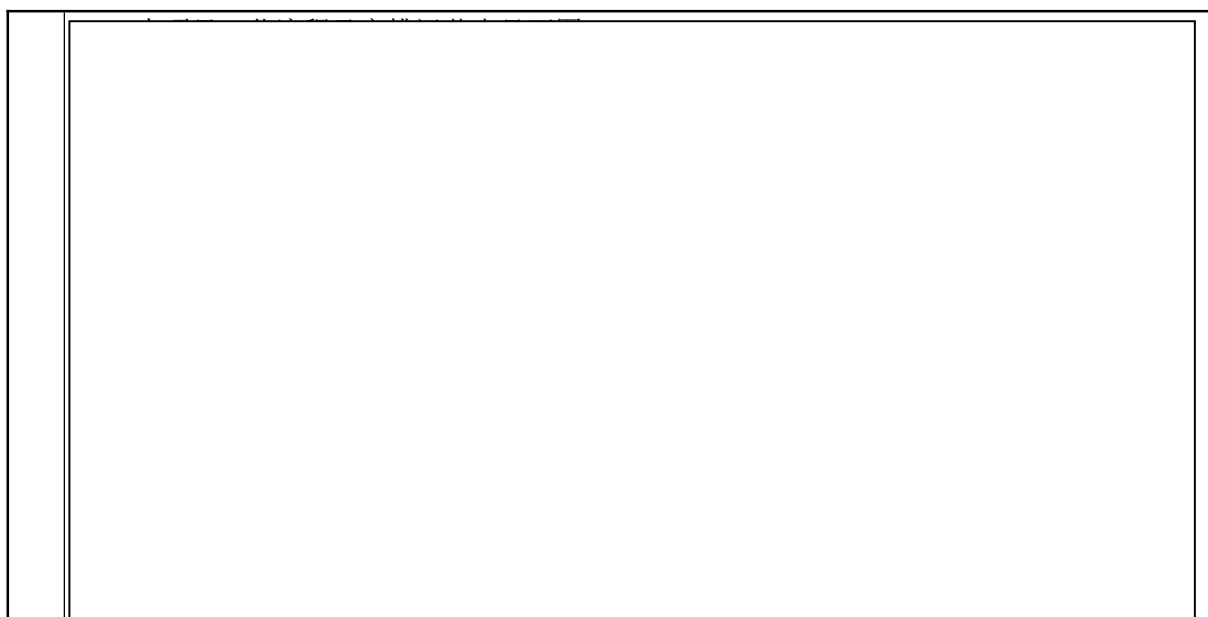


图 2-6 研发工艺流程及产污节点图

2.2 产污环节

根据项目生产工艺流程污染物产生环节、排放方式等，运营期主要污染工序如下：

表 2-12 产污环节分析表

污染物类型	工序	污染物	集气位置、集气方式	处置措施	排放去向
废气	电解抛光	硫酸雾	槽体工作时全封闭，传输工件时电解间密闭整体收集	产生的硫酸雾、氮氧化物经密闭间 100%收集后由密闭间顶部引至一套进入“碱液吸收”处理设施	废气经“碱液吸收”处理后经 1 根 20.5m 排气筒 DA001 排放
	钝化	氮氧化物			
固体废物	办公	生活垃圾	/	由城管委清运处理	/
	拆包、原材料检验、零部件检验	废包装	/	由物资部门回收处理	/
		不合格品	/	原料检验、零部件检验不合格品退回厂家	/
	洁净区、洁净间	废过滤器	/	由物资部门回收处理	/
	产品检验	不合格品	/	产品检验不合格品退回组装工序，无法利用的不合格品由物资部门回收处理	/
	研发检验	阀门样品	/	由物资部门回收处理	/
	超纯水制备	废反渗透膜	/	由物资部门回收处理	/
		废活性炭	/	由物资部门回收处理	/
		废滤芯	/	由物资部门回收处理	/
		废离子交换树脂	/	由物资部门回收处理	/
	下料、机加工	边角料	/	由物资部门回收处理	/
		废切削液	/	交有资质单位处理	/
	除油粗洗、精洗水过滤	油水过滤棉	/	交有资质单位处理	/
	研磨	研磨废屑	/	由物资部门回收处理	/
		废砂轮	/	由物资部门回收处理	/
	设备维护	废机油	/	交有资质单位处理	/

			废油桶	/	交有资质单位处理	/
			沾染废物（废手套、含油棉纱等）	/	交有资质单位处理	/
		电解抛光	废电解抛光液	/	交有资质单位处理	/
			废电解槽渣	/	交有资质单位处理	/
		钝化	废钝化槽液	/	交有资质单位处理	/
			废钝化槽渣	/	交有资质单位处理	/
		废气治理	碱液吸收塔废液	/	交有资质单位处理	/
		废水治理	废反渗透膜	/	交有资质单位处理	/
			废滤芯	/	交有资质单位处理	/
			污泥	/	交有资质单位处理	/
	噪声	生产过程	噪声	/	低噪声设备+基础减振+厂房隔声	/
	废水	清洗废水	pH、CODcr、SS、石油类	/	经自建污水处理站处理后回用于生产、地面清洗	不外排
		办公	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类	/	流体实验废水、EDI超纯水机排浓水与经化粪池沉淀后的生活污水由市政污水管网排入双青污水处理厂处理	/
		流体实验废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS	/		/
		EDI超纯水排浓水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS	/		/

海科智创（天津）科技有限公司购置位于天津市北辰区医药医疗器械工业园京福公路东侧优谷新科园 107B 的新建厂房（购置合同见附件 4），建设“半导体超高纯净阀门及其它仪器仪表研发制造项目”。本项目为新建项目，房屋建成后一直闲置，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。

与项目有关的原有环境污染问题



三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1.大气环境

(1) 常规污染物

根据大气功能区划分，本项目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）二级标准及修改单。为了解选址地区的环境空气质量现状，本评价引用 2023 年天津市生态环境局网站公布的北辰区国控点环境空气常规污染因子监测结果来说明项目所在地区的环境空气质量状况，具体见表 3-1。

表 3-1 北辰区 2023 年环境空气质量监测数据 单位：CO 为 mg/m³、其他为μg/m³

基准年	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃
2023 年	44	82	8	36	1.4	198
二级标准 (年均值)	35	70	60	40	4.0	160

注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 污染物为浓度均值，CO 为 24 小时平均浓度第 95 百分位数，O₃ 为日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数；除 CO 单位为 mg/m³ 外，其他污染物单位均为μg/m³。

由上表可知，2023 年北辰区环境空气中 SO₂ 和 NO₂ 年均值以及 CO 日均值第 95 百分位数值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准；PM_{2.5}、PM₁₀ 年均值以及 O₃ 日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数值存在超标现象。超标情况主要是由于北方地区风沙较大，且天津市工业快速发展、能源消耗、机动车使用量快速增长以及采暖季废气污染物排放的影响，排放的大量氮氧化物与挥发性有机物导致细颗粒物等二次污染呈加剧态势。

表 3-2 北辰区环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 平均值	标准值	占标率 /%	超标倍 数	达标情 况判定
PM _{2.5}	年平均质量浓度	44μg/m ³	35μg/m ³	125.7	0.257	不达标
PM ₁₀		82μg/m ³	70μg/m ³	117.1	0.171	不达标
SO ₂		8μg/m ³	60μg/m ³	13.3	/	达标
NO ₂		36μg/m ³	40μg/m ³	90	/	达标
CO	-95per24h 平均浓度	1.4mg/m ³	4mg/m ³	35	/	达标
O ₃	-90per8h 平均浓度	198μg/m ³	160μg/m ³	123.75	0.2375	不达标

由上表可知，六项污染物没有全部达标，故本项目所在区域为不达标区。

为改善环境空气质量，天津市通过实施清新空气行动，加快以细颗粒物为重点的大气污染治理，空气质量将逐年好转。随着《关于印发天津市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）和《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）

	得实施，通过协同减排，统筹治污，深化工业、燃煤、移动源、面源治理，基于单位面积、单位生产总值污染物排放强度等指标引导重点行业转型升级，深挖减排潜力，坚持源头减排、工艺减排、过程控制、末端治理并重，突出 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制，全面加强 VOCs 和 NO_x 综合治理；同时明确了打赢蓝天保卫战核心目标，即到 2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度控制在 38μg/m³ 以内，空气质量优良天数比率达到 72.6%，全市及各区重度及以上污染天数比率控制在 1.1% 以内；NO_x 和 VOCs 排放总量均下降 12% 以上。 2.声环境 本项目位于园区工业用地范围内，所属区域属于 3 类功能区。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，厂界外周边 50m 存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况，根据现场调查结果，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，不再对声环境进行监测。 3.地下水土壤环境 本项目主要从事半导体超高纯阀门与配件、半导体器件专业设备、阀门和旋塞、医疗器械仪器仪表等生产，主要涉及的生产工艺包含机加工、电解抛光、钝化、清洗等工序，并配套建设处理清洗废水的污水处理设备。本项目除油清洗废水先经过油水分离器除油后再经过管道泵入废水收集桶，废水收集桶内废水经过管道泵入自建污水处理站处理，油水分离器设置于清洗槽旁（托水盘内），废水收集桶设置于废水处理间内，各电解槽、油水分离器、钝化槽、清洗槽槽体、废水收集桶、污水处理设备均为地上架空结构，各槽体、废水收集桶、污水处理设备均架空 10cm，且设置 PP 材质的托水盘，一旦槽体、废水收集桶、污水处理设备破损或破裂，可将泄漏液体收集在托水盘内，且能及时发现，故不存在土壤、地下水环境的潜在污染途径。 4.生态环境 本项目所在位置属于天津医药医疗器械工业园内，用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。
环境保护目标	本项目位于天津市北辰区医药医疗器械工业园京福公路东侧优谷新科技园，厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标；厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；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；本项目位于产业园区内，无生态环境保护目标。本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，不设环境风险评价范围。

1、噪声

(1) 施工期间噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）。

(2) 运营期噪声排放厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 3-5 厂界环境噪声标准限值 单位：dB(A)

时段 声环境功能区类别	昼间	夜间	执行厂界
3类	65	55	东、南、西侧厂界

2、废气

电解抛光、钝化工序产生的氮氧化物、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准。

表 3-6 大气污染物有组织排放限值

排气筒	污染物		最高允许 排放浓度 mg/m³	最高允许 排放速率 kg/h	排气筒 高度 m	标准
DA001	电解抛光	氮氧化物	240	1.455	20.5	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
	钝化	硫酸雾	45	2.91		

注：根据 GB16297-1996 要求，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。本项目周围 200 米范围内最高建筑为本项目所在厂房，高度为 15.3m，本项目 DA001 排气筒 20.5m，满足高出 5m 要求。

4、本项目外排废水主要为生活污水、流体测试实验废水和 EDI 超纯水机排浓水，废水主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类等，执行《污水排放综合标准》（DB12/356-2018）三级标准，具体限值如下：

表 3-8 水污染排放标准 单位：（mg/L（pH）除外）

序号	污染物	间接排放（三级标准）
1	pH（无量纲）	6-9
2	悬浮物（SS）	400
3	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	300
4	化学需氧量（COD _{Cr} ）	500
5	氨氮（以 N 计）	45
6	总氮	70
7	总磷（以 P 计）	8
8	石油类	15

本项目清洗废水经自建污水处理站处理后回用于普通阀门零件除油清洗工序，根据企业参考同行业经验自行制定，清洗水回用水质要求如下：

表 3-9 企业清洗水回用水质要求 单位：mg/L（pH 无量纲）

污染因子	pH	COD _{Cr}	SS	石油类
数值	6~9	100	15	2

污染物排放控制标准

	5、一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。危险废物暂存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）、《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》（环发[2001]199号）和《危险废物转移管理办法》（部令第23号）中的相关规定。生活垃圾执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）及《天津市生活垃圾管理条例》（2020年12月1日起实施）中相关规定。
总量控制指标	总量控制指标 1、总量控制指标 根据《天津市生态环境保护“十四五”规划》（津政办发〔2022〕2号）及《市生态环境局关于进一步做好建设项目水主要污染物总量指标减量替代工作的通知》（津环水[2020]115号）、《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，结合项目污染物排放情况，本项目大气污染物总量控制因子包括NO_x，水污染物总量控制因子包括COD、氨氮。 2、总量核算 （1）NO_x ①预测总量核算 根据工程分析，本项目钝化工序产生NO_x，经密闭间100%收集后由密闭间顶部引至一套“碱液吸收”设施净化处理后，净化效率70%，通过20.5m高排气筒DA001排放，产生速率为0.0071 kg/h，钝化工序为1000h/a，则NO_x预测排放量为： $\text{NO}_x \text{ 预测排放量} = 0.0071 \text{ kg/h} \times 100\% \times (1-70\%) \times 1000\text{h} \times 10^{-3} = 2.13 \times 10^{-3} \text{ t/a}。$ ②标准核算量 本项目排气筒DA001排放的NO_x执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准，风机风量10000m³/h，污染物排放限值（NO_x排放浓度≤45mg/m³、排放速率≤1.08kg/h）。 核定排放量计算如下： $\text{NO}_x \text{ 核定排放量（按浓度）} = 45\text{mg/m}^3 \times 10000\text{m}^3/\text{h} \times 1000\text{h/a} \times 10^{-9} = 0.45\text{t/a}；$ $\text{NO}_x \text{ 核定排放量（按速率）} = 1.08\text{kg/h} \times 1000\text{h/a} \times 10^{-3} = 1.08\text{t/a}；$ 因此确定NO_x核定排放量为0.45t/a。 （2）COD、氨氮总量核算

本项目废水排放量为 393.54t/a，流体实验废水、EDI 超纯水机排浓水与经院内化粪池沉淀处理后的生活污水一同排入废水总排口通过市政管网排入双青处理厂。

①按预测排放浓度核算

根据“水污染环境影响和保护措施”可知，外排废水中 COD、氨氮排放浓度为 364.6mg/L 和 31mg/L。

则 COD、氨氮排放量为：

$$\text{COD 总量} = 364.6\text{mg/L} \times 393.54\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.1435\text{t/a}$$

$$\text{氨氮总量} = 31\text{mg/L} \times 393.54\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0122\text{t/a}$$

②按排放标准浓度核算

本项目废水经市政污水管网排入双青污水处理厂集中处理。废水排放执行天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，即 COD500mg/L、氨氮 45mg/L，则 COD、氨氮标准核算量为：

$$\text{COD 总量} = 500\text{mg/L} \times 393.54\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.1968\text{t/a}$$

$$\text{氨氮总量} = 45\text{mg/L} \times 393.54\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0177\text{t/a}$$

③经污水处理厂处理后排入外环境

本项目废水经市政污水管网排入双青污水处理厂集中处理，该污水处理厂设计处理能力为 1 万 m³/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）中的 A 标准（COD30mg/L，氨氮 1.5（3.0）mg/L）。污染物总量控制指标如下：

$$\text{COD 总量} = 30\text{mg/L} \times 393.54\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0118\text{t/a}$$

$$\text{氨氮总量} = (7/12 \times 1.5\text{mg/L} \times 393.54\text{m}^3/\text{a} + 5/12 \times 3.0\text{mg/L} \times 393.54\text{m}^3/\text{a}) \times 10^{-6} = 0.0008\text{t/a}$$

本项目总量控制指标见下表。

表 3-9 本项目预测排放量

类别	污染因子	单位	本项目预测产排量			标准排放量	排入环境量
			产生量	削减量	排放量		
废气	NO _x	t/a	0.0071	4.97×10 ⁻³	2.13×10 ⁻³	0.45	2.13×10 ⁻³
废水	COD	t/a	0.1435	0	0.1435	0.1968	0.0118
	NH ₃ -N	t/a	0.0122	0	0.0122	0.0177	0.0008

本项目位于北辰区，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)、《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》和《建设项目重点污染物总量控制管理配套政策—2023 年度建设项目重点污染物排放总量指标差异化替代要求》，本项目废气中 NO_x 总量控制指标实行 2 倍量替代，废水中 COD、氨氮总量

	按照废水排放外环境的实际去向，确定建设项目新增重点水污染物排放指标替代倍数，污染物排放指标可作为生态环境部门对本项目投产后排污水平进行考核、管理的污染物排放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	本项目属于新建项目，在现有厂房内进行建设，施工期主要建设内容是在生产厂房内购置安装生产设备以及集气管路的铺设，不涉及土建工程，施工过程中会产生装修废料及噪声，施工人员日常活动会产生生活垃圾。 1. 施工废水 本项目厂区不设施工营地，食宿依托周边设施。施工人员多为周边人员，施工期废水主要为施工人员生活污水，施工人员如厕依托厂院内厕所，经市政污水管网排入双青污水处理厂进行处理。 2. 噪声 本项目装修施工及设备安装中产生噪声，装修阶段使用电锯等工具，设备安装过程中使用电钻、锤子等噪声源强约 90dB（A），拟建项目室内装修和设备安装均在昼间进行，作业场所位于室内，预计不会对周围环境产生不利影响，并且当工程结束后影响也会随之消失。 3. 固体废物 施工期产生的固体废物主要为施工人员的生活垃圾、集气管道等安装过程中产生的废铁皮、废角钢等。生活垃圾集中收集后，由城管委统一清运；废铁皮、废角钢产生量约 20kg，外售后综合利用。施工期的固体废物不会对环境产生二次污染。 项目施工期无土建工程，施工期间对环境的影响主要为室内装修及设备安装过程产生的噪声，不会对环境造成明显不利影响。
-----------	--

运营期环境影响和保护措施

1.大气污染物环境影响和保护措施

运营期废气主要为：①电解抛光工序产生的硫酸雾 G1、②钝化产生的氮氧化物 G2。本项目自建污水处理站无生化处理工序，无异味产生。

（1）源强分析

本项目建成后，废气产生及排放情况汇总见下表。

产污环节	排气筒	污染物名称	污染物产生				治理措施				污染物排放		
			核算方法	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率	废气处理效率	治理措施	是否为可行技术	有组织		
											排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
电解抛光	DA001 排气筒	硫酸雾	产污系数	16.6	0.0166	0.0166	100%	70%	碱液吸收	是	4.98	4.98×10 ⁻³	4.98×10 ⁻³
钝化		NO _x		7.1	0.0071	0.0071		70%			2.13	2.13×10 ⁻³	2.13×10 ⁻³

①电解抛光酸雾

采用《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中推荐的产污系数法进行计算，计算公式如下：

$$D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D——核算时段内污染物产生量，t；

G_s——单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m²·h)，参见《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，本项目外购的电解抛光液硫酸浓度最大为 50%，在常温、无酸雾抑制剂的情况下，参考“指南”中附录 B 可知，G_s 取值为 25.2g/(m²·h)；

A——镀槽液面面积，m²，本项目单个电解槽表面积约为 0.33m²，2 个电解槽，即 2 个电解槽同时运行情况下，电解槽液面面积为 0.66m²；

T——核算时段内污染物产生时间，h，本项目电解抛光工序工时为 1000h/a；

根据上述公式计算酸雾废气的产生量，可得到在未添加酸雾抑制剂的情况下，本项目电解抛光酸雾废气（硫酸雾）产生量为 0.0166t/a。

本项目电解槽工作时全封闭，工件传输时电解间密闭，废气全部收集，电解抛光工序废气产生源强为 0.0166kg/h。

②钝化酸雾

采用《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中推荐的产污系数 法进行计算，计算公式如下：

$$D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D——核算时段内污染物产生量，t；

G_s ——单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量， $g/(m^2 \cdot h)$ ，参见《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B，本项目使用的钝化液硝酸浓度最大为 15%，在常温、无酸雾抑制剂的情况下，参考“指南”中附录 B 可知， G_s 取值为 $10.8g/(m^2 \cdot h)$ ；

A——镀槽液面面积， m^2 ，本项目单个钝化槽表面积约为 $0.33m^2$ ，2 个钝化槽，即 2 个钝化槽同时运行情况下，钝化槽液面面积为 $0.66m^2$ ；

T——核算时段内污染物产生时间，h，本项目钝化工序工时为 1000h/a；

根据上述公式计算酸雾废气的产生量，可得到在未添加酸雾抑制剂的情况下，本项目钝化酸雾废气（氮氧化物）产生量为 $0.0071t/a$ 。

本项目钝化槽工作时全封闭，工件传输时电解间密闭，废气全部收集，钝化工序废气产生源强为 $0.0071kg/h$ 。

（2）达标排放分析

废气污染物排放口基本情况表见下表。

表 4-2 废气污染物排放口基本情况表

排气筒名称及编号	排气筒底部中心坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气量 m^3/h	烟气流速 m/s	烟气温 度 $^{\circ}C$	排放口 类型
	东经	北纬						
	$^{\circ}$	$^{\circ}$						
电解抛光、钝化工序废气排气筒 DA001	117.035277	39.216691	20.5	0.4	10000	22.11	25	一般排放口

①有组织排放源达标排放分析

本项目建设完成后有组织排放污染物排放浓度和排放速率见下表。

表 4-3 各污染物达标排放分析

排气筒名称及编号	污染物	治理措施	排放速率	排放浓度	标准速率值	标准浓度值	标准名称	达标情况
			kg/h	mg/m^3	kg/h	mg/m^3		
排气筒 DA001	硫酸雾	碱液吸收	4.98×10^{-3}	4.98	2.91	45	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	达标
	氮氧化物		2.13×10^{-3}	2.13	1.455	240		达标

由上表可知，DA001 排气筒硫酸雾、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准。

②排气筒高度符合性分析

根据现场踏勘情况，本项目周边 200m 范围内的最高建筑物为本体建筑 15.3m，本项目 DA001 排气筒高度为 20.5m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排气筒高度应高出周围 200m 半径范围建筑 5m 以上要求。

（3）非正常排放情况

本项目生产设备检修时不进行生产作业；生产设备及环保设备有专人负责，以便出现运转异常时可立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产。本项目风机出现故障时，废气不能得到有效收集和处理，全部以无组织形式排放，预计本项目非正常排放单次持续时间为 0.2h，年发生频次≤1 次，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，本项目非正常排放参数见下表。

表 4-4 非正常排放情况表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	非正常排放量/ (t/a)	应对措施
1	电解抛光、钝化	废气治理设施风机故障	硫酸雾	16.6	0.0166	<0.2	≤1	3.32×10 ⁻³	及时停产检修
			氮氧化物	7.1	0.0071	<0.2	≤1	1.42×10 ⁻³	

（4）可行性分析

①废气收集措施可行性分析

本项目工作时完全关闭槽体，与集气管道直接相连，且电解间密闭，电解抛光、钝化产生额的硫酸雾、氮氧化物经密闭间收集后由密闭间顶部引至一套“碱液吸收”装置，废气能够全部 100%收集。

②废气治理设施可行性分析

本项目为阀门和旋塞制造 C3443，参考《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）附录 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治可行技术，硫酸雾、氮氧化物采取“碱液吸收”废气处理技术，本项目酸雾采取“碱液吸收”废气处理技术，为可行技术。根据《污染源核算核算技术规范 电镀》（HJ984-2018）附录 F，喷淋塔中和法（10%得碳酸钠和氢氧化钠溶液中和）对氮氧化物的治理效率为 85%，本项目仅使用氢氧化钠溶液中和，本项目保守估计，碱液吸收治理效率取 70%。

（5）自行监测计划

废气监测频次根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）确定。

表 4-5 废气常规监测计划

项目	监测制度			
	监测布点	监测项目	监测频次	执行标准

废气	DA001 排气筒 设 1 个监测点	硫酸雾、氮氧化物	1 次/年	硫酸雾、氮氧化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准限值
----	-----------------------	----------	-------	---

(6) 大气污染物环境影响分析小结

本项目周围 500m 范围内无大气环境保护目标，本项目采取的环保处理措施可行，本项目建成后 DA001 排气筒硫酸雾、氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级排放标准。

本项目产生的大气污染物预计不会对周围环境产生明显的影响。

2. 废水污染物环境影响和保护措施

(1) 废水产排情况

本项目外排废水为流体实验废水、EDI 超纯水制备排浓水和经化粪池沉淀后的生活污水通过市政污水管网进入双青污水处理厂处理，本项目单独设置废水排放口，废水排放口的规范化建设与日常监管的责任主体为本项目建设单位，排放方式为间接排放。

半导体零件除油清洗废水、电解抛光、钝化后清洗废水、普通零件除油清洗废水、地面清洗废水排入自建污水处理站，污水处理站采用“调节+絮凝+过滤+反渗透”工艺，污水处理站出水分为清水和反渗透排浓水，污水处理站出水的清水回用于普通阀门、加工零件清洗除油，污水处理站反渗透排浓水回用于地面清洗。

根据工程分析，本项目生活污水排放量为 1.4m³/d (350m³/a)，生活污水水质类比《城市给排水工程规划设计实用全书》，各污染物浓度分别为 pH6~9、COD_{Cr} 400mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 300mg/L、NH₃-N 35mg/L、TN 50mg/L、TP 5mg/L、石油类 5mg/L。

根据工程分析，本项目 EDI 超纯水制备排浓水排放量为 20.06m³/a，浓水水质参考《双膜法处理企业清净下水工程应用探讨》(广州化工，石立军)中的清净下水水质，即各污染物浓度分别为 pH6~9、COD_{Cr} 80mg/L、BOD₅ 50mg/L、SS 10mg/L。

流体测试使用超纯水，仅流体测试用，不沾染任何物质，流体测试废水排放量为废水水质参考《双膜法处理企业清净下水工程应用探讨》(广州化工，石立军)中的清净下水水质，即各污染物浓度分别为 pH6~9、COD_{Cr} 80mg/L、BOD₅ 50mg/L、SS 10mg/L。

半导体零件除油清洗废水、电解抛光、钝化后清洗废水、普通零件除油清洗废水、地面清洗废水主要污染物为 pH、COD_{Cr}、SS、石油类，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-34 通用设备制造业行业系数手册中机械加工清洗环节的污染物指标产污系数，COD_{Cr} 为 58.5 kg/t-原料，悬浮物为 31 kg/t-原料，石油类为 19.5 kg/t-原料，本项目使用原料约 1t，则 COD_{Cr} 产生量为 58.5 kg，悬浮物产生量为 31 kg，石油类产生量为 19.5 kg，且根据该手册膜

分离对 COD_{Cr}、悬浮物、石油类处理效率为 90%，化学絮凝法对 COD_{Cr} 处理效率为 40%，对悬浮物处理效率为 80%，石油类处理效率为 40%。根据工程分析，本项目清洗废水排入自建污水处理站量为 67m³/a，则各污染物浓度分别为 COD_{Cr} 873mg/L、SS 463mg/L、石油类 291mg/L。

（2）废水治理设施可行性分析

本项目自建污水处理站处理能力 5m³/d，油水分离器、废水收集桶、自建污水处理站均为地上架空结构。油水分离器位于清洗槽旁（托水盘内），除油效率为 90%，废水收集桶位于废水处理间内，污水处理设备旁，废水收集桶、污水处理设备均为地上架空结构，均架空 10cm，且设置 PP 材质的托水盘，一旦废水收集桶、污水处理设备破损或破裂，可将泄漏液体收集在托水盘内，且能及时发现，故不存在土壤、地下水环境的潜在污染途径。自建污水处理站主要工艺步骤为：清洗废水经油水分离器除油后，进入废水收集桶，废水收集桶内废水泵入自建污水处理站调节池，调节 pH，通过水泵进入絮凝沉淀池，自动加 PAC、PAM，根据污泥生成情况通过刮渣机排泥进入污泥池，污泥经压滤机压滤后泥饼作为危险废物交有资质单位处理。污水进入反渗透系统进一步处理，污水处理站出水分为清水和反渗透排浓水，污水处理站出水的清水回用于普通阀门、加工零件清洗除油，污水处理站反渗透排浓水回用于地面清洗。

处理工艺见下图：

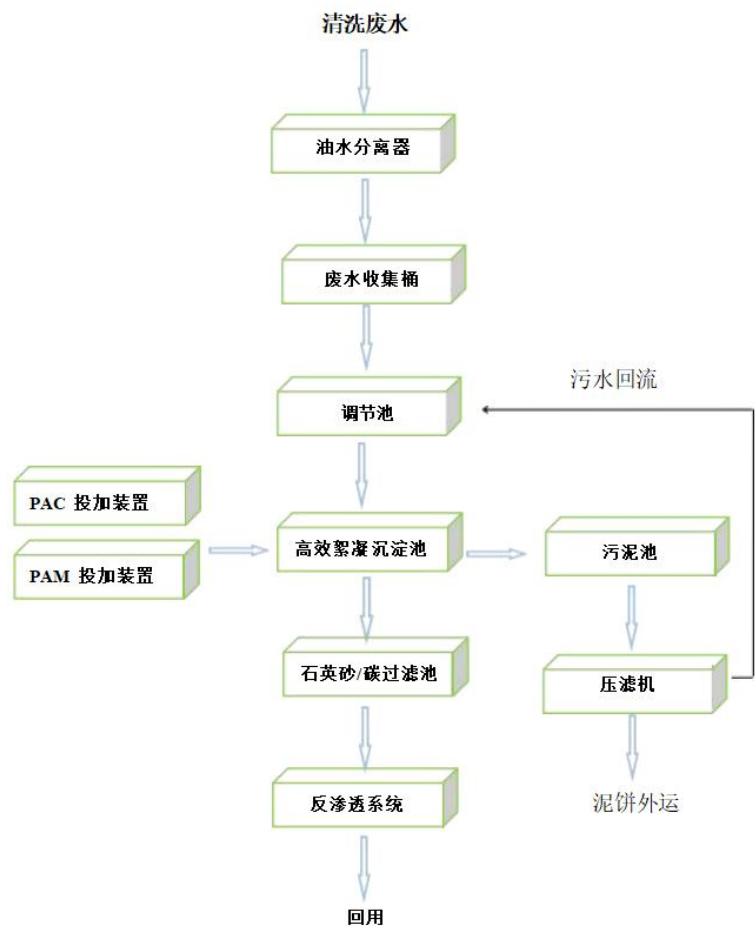


图 4-1 自建污水处理站处理工艺图

表 4-6 本项目污水处理水质情况

因子 序号	处理工艺		pH	CODcr	SS	石油类
1	油水分离器	进水水质	/	873	463	291
		去除率%	/	/	/	90
		出水水质	/	/	/	29.1
2	调节	进水水质	/	873	463	29.1
		去除率%	/	/	/	/
		出水水质	6~9	873	463	29.1
3	絮凝过滤	进水水质	6~9	873	463	29.1
		去除率%	/	40	80	40
		出水水质	6~9	523.8	92.6	17.46
4	反渗透	进水水质	6~9	523.8	92.6	17.46
		去除率%	/	90	90	90
		出水水质	6~9	52.38	9.26	1.746
本项目回用水质要求			6~9	100	15	2

综上，本项目清洗废水经自建污水处理站处理后可以达到企业回用水质要求，具有回用可行性。

(3) 废水达标排放分析

本项目运行后废水达标情况见下表。

表 4-7 本项目运行后水质及达标情况一览表

废水名称	项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	石油类
本项目生活污水 (350t/a)	排放浓度 mg/L	6~9	400	250	300	35	50	5	5
	排放量 t/a	/	0.14	0.0875	0.105	0.0122	0.0175	0.0018	0.0018
EDI 超纯水制备排浓水 (42.82t/a)	排放浓度 1mg/L	6~9	80	50	10	/	/	/	/
	排放量 t/a	/	0.0034	0.0021	0.0004	/	/	/	/
流体测试实验废水 (0.72t/a)	排放浓度 mg/L	6~9	80	50	10	/	/	/	/
	排放量 t/a	/	5.76×10^{-5}	3.6×10^{-5}	7.2×10^{-6}	/	/	/	/
总排口 (393.54t/a)	排放浓度 mg/L	6~9	364.6	227.7	267.8	31	44.5	4.6	4.6
	排放量 t/a	/	0.1435	0.0896	0.1054	0.0122	0.0175	0.0018	0.0018
DB12/356—2018 三级	/	6~9	500	300	400	45	70	8	15
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知本项目废水总排口满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准。

(4) 废水排放依托可行性分析

本项目废水最终排至双青污水处理厂进行处理。

双青污水处理厂位于双口镇，主要负责处理双口镇、青光镇、外环线及北运河以外的北仓镇的生活污水和天津医药医疗器械工业园的工业废水。一期双青污水处理厂工程(2015年)设计规模为4.0万立方米/日，其中生活污水3.0万立方米/日，工业废水1.0万立方米/日。采用分质进水、分质预处理的工艺路线，并采用了“带回流污泥反硝化的改良AAO工艺”作为生化处理工艺，处理后排入卫河，经安光引渠后汇入永定新河，最终汇入渤海。2020年2月实施二期工程扩建，扩建后日处理能力为8万m³/d，2021年1月完成扩建环保验收。扩建后污水处理核心工艺采用“AAO+AO生化处理”工艺，污水经预处理、生化处理、混合絮凝沉淀+超滤膜/砂滤深度处理后，通过次氯酸钠/臭氧消毒排入卫河。

本次评价引用天津市生态环境监测中心2023年下半年排污单位执法监测结果(污水处理厂)，说明双青污水处理厂的出水水质达标情况。

表 4-8 双青污水处理厂废水检测结果

监测日期	监测项目	出口浓度	标准限值	排放单位	是否达标	超标倍数
2023-09-07	pH	7.2	6~9	无量纲	是	——
	氨氮	0.145	1.5 (3)	mg/L	是	——
	动植物油	<0.06	1	mg/L	是	——
	粪大肠菌群数	50	1000	个/L	是	——
	化学需氧量	14	30	mg/L	是	——

	色度	2	15	倍	是	——
	生化需氧量	4.1	6	mg/L	是	——
	石油类	<0.06	0.5	mg/L	是	——
	悬浮物	4	5	mg/L	是	——
	LAS	<0.05	0.3	mg/L	是	——
	总氮	6.06	10	mg/L	是	——
	总磷	0.10	0.3	mg/L	是	——

由上表数据可知，双青污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准，运行正常。

（5）外排废水基本情况

废水间接排放口基本情况表见下表。

表 4-9 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标 (°)		排放 方式	排放 去向	间歇排 放时段	排放 规律	废水排 放量/ (万 t/a)	污染物			
	经度	纬度						种类	年排 放量 (t/a)	排放浓 度 (mg/L)	排放标 准浓度 (mg/L)
污水总排 口 DW001	117.0353 99	39.2167 08	间接排 放	进入双 青污水 处理厂	8:00~18: 00	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	0.0393 54	pH	/	6-9	6~9
								CO D	0.143 5	364.6	500
								BO D ₅	0.089 6	227.7	300
								SS	0.105 4	267.8	400
								氨氮	0.012 2	31	45
								总氮	0.017 5	44.5	70
								总磷	0.001 8	4.6	8
								石油 类	0.001 8	4.6	15

（6）自行监测计划

废水监测频次根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）确定。

表 4-10 污染源常规监测计划

项目	监测制度			
	监测布点	监测项目	监测频次	执行标准
生活污水、EDI 超纯水设备排浓水、流体实验废水	厂区总排口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类	1 次/季度	《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级要求

3.噪声污染物环境影响和保护措施

(1) 源强分析

本项目购置 107 厂房的 107B 整栋，除北面与 107A 相连，其余东、南、西侧均有独立边界，本项目主要噪声源为生产设备、传输设备、排风机、洁净间风机运行时产生的噪声，噪声值为 70~80dB(A)；测试实验仪器运营过程中产生的噪声较小，无强噪声源，且均位于室内，经墙体隔音后其噪声值较小。生产设备、传输设备布置在车间内，排风机、洁净间风机布置在室外屋顶，厂房结构为钢筋混凝土结构，减振量按 15dB(A)计算，风机加装减振垫、隔声罩，取隔声量 10dB(A)。本项目厂界周边 50m 范围内无声环境保护目标，本项目北侧为 107A，即本项目北侧与 107A 共用厂界，107B 的东、南、西建筑物边界即为本项目厂界，故本项目仅对东、南、西侧厂界噪声进行噪声达标论证分析。本项目生产设备仅昼间运行，仅有测试设备夜间运行，测试设备运营过程中产生的噪声较小，且均位于室内，经墙体隔音后其噪声值较小，但测试实验仪器位于洁净间内，测试实验仪器开启时，洁净间风机 2 运行。

①建立坐标系

空间相对位置以生产厂房西南角为坐标原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴，Z 轴为过原点的垂向，向上为正。

②噪声源强参数

本项目所属行业无现行的噪声污染源强核算技术指南，参照已发布的指南中同类设备的噪声源强进行取值，具体源强数据见下表。

表 4-11 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

建筑物名称	序号	声源名称	型号	声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置 ^①			距室内边界距离 (东/南/西) /m	室内边界声级 (东/南/西) /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 (东/南/西) /dB(A)	建筑物外距离/m
生产车间	1	加工中心 1	/	80/1	合理布局、基础减振、厂房隔声	6	24	1.5	11/24/6	59/52/64	8: 00~18: 00	15	38/31/43	1
	2	加工中心 2	/	80/1		7	24	1.5	10/24/7	60/52/63	8: 00~18: 00		39/31/42	1
	3	加工中心 3	/	80/1		6	23	1.5	11/23/6	59/53/64	8: 00~18: 00		38/32/43	1
	4	加工中心 4	/	80/1		7	23	1.5	10/23/7	60/53/63	8: 00~18: 00		39/32/42	1

5	加工中心 5	/	80/1	6	22	1.5	11/22/6	59/53/64	8: 00~18: 00	38/32/43	1
6	加工中心 6	/	80/1	7	22	1.5	10/22/7	60/53/63	8: 00~18: 00	39/32/42	1
7	加工中心 7	/	80/1	6	21	1.5	11/21/6	59/54/64	8: 00~18: 00	38/33/43	1
8	加工中心 8	/	80/1	7	21	1.5	10/21/7	60/54/63	8: 00~18: 00	39/33/42	1
9	加工中心 9	/	80/1	6	20	1.5	11/20/6	59/54/64	8: 00~18: 00	38/33/43	1
10	加工中心 10	/	80/1	7	20	1.5	10/20/7	60/54/63	8: 00~18: 00	39/33/42	1
11	车床 1	/	80/1	6	18	1.5	11/18/6	59/55/64	8: 00~18: 00	38/34/43	1
12	车床 2	/	80/1	7	18	1.5	10/18/7	60/55/63	8: 00~18: 00	39/34/42	1
13	车床 3	/	80/1	6	17	1.5	11/17/6	59/55/64	8: 00~18: 00	38/34/43	1
14	车床 4	/	80/1	7	17	1.5	10/17/7	60/55/63	8: 00~18: 00	39/34/42	1
15	车床 5	/	80/1	6	16	1.5	11/16/6	59/56/64	8: 00~18: 00	38/35/43	1
16	车床 6	/	80/1	7	16	1.5	10/16/7	60/56/63	8: 00~18: 00	39/35/42	1
17	车床 7	/	80/1	6	15	1.5	11/15/6	59/56/64	8: 00~18: 00	38/35/43	1
18	车床 8	/	80/1	7	15	1.5	10/15/7	60/56/63	8: 00~18: 00	39/35/42	1
19	车床 9	/	80/1	6	14	1.5	11/14/6	59/57/64	8: 00~18: 00	38/36/43	1
20	车床 10	/	80/1	7	14	1.5	10/14/7	60/57/63	8: 00~18: 00	39/36/42	1
21	走心机 1	/	80/1	6	13	1.5	11/13/6	59/58/64	8: 00~18: 00	38/37/43	1
22	走心机 2	/	80/1	7	13	1.5	10/13/7	60/58/63	8: 00~18: 00	39/37/42	1
23	走心机 3	/	80/1	6	12	1.5	11/12/6	59/58/64	8: 00~18: 00	38/37/43	1
24	走心机 4	/	80/1	7	12	1.5	10/12/7	60/58/63	8: 00~18: 00	39/37/42	1
25	攻丝机 1	/	75/1	4	20	1.5	13/20/4	53/49/63	8: 00~18: 00	32/28/42	1
26	攻丝机 2	/	75/1	5	20	1.5	12/20/5	53/49/61	8: 00~18: 00	32/28/40	1
27	攻丝机 3	/	75/1	4	18	1.5	13/18/4	53/50/63	8: 00~18: 00	32/29/42	1

28	攻丝机 4	/	75/1	5	18	1.5	12/18/5	53/50/61	8: 00~18: 00	32/29/40	1
29	下料锯床 1	/	75/1	4	14	1.5	13/14/4	57/52/63	8: 00~18: 00	36/31/42	1
30	下料锯床 2	/	75/1	5	14	1.5	12/14/5	59/52/61	8: 00~18: 00	38/31/40	1
31	铣床 1	/	75/1	4	13	1.5	13/13/4	53/53/63	8: 00~18: 00	32/32/42	1
32	铣床 2	/	75/1	5	13	1	12/13/5	53/53/61	8: 00~18: 00	32/32/40	1
33	铣床 3	/	75/1	4	12	1	13/12/4	53/53/63	8: 00~18: 00	32/32/42	1
34	铣床 4	/	75/1	5	12	1	12/12/5	53/53/61	8: 00~18: 00	32/32/40	1
35	超纯水机 1	/	75/1	12	20	1	5/20/12	61/49/53	8: 00~18: 00	40/28/32	1
36	超纯水机 2	/	75/1	13	20	1	4/20/13	63/49/53	8: 00~18: 00	42/28/32	1
37	研磨机 1	/	80/1	12	10	1	5/10/12	66/60/58	8: 00~18: 00	45/39/37	1
38	研磨机 2	/	80/1	13	10	1	4/10/13	68/60/58	8: 00~18: 00	47/39/37	1
39	污水处理泵	/	80/1	12	12	1	5/12/12	66/58/58	8: 00~18: 00	45/37/37	1
40	激光焊接 1	/	75/1	7	23	8	10/23/7	55/48/58	8: 00~18: 00	34/27/37	1
41	激光焊接 2	/	75/1	7	22	8	10/22/7	55/48/58	8: 00~18: 00	34/27/37	1
42	自动焊 1	/	75/1	7	21	8	10/21/7	55/48/58	8: 00~18: 00	34/27/37	1
43	自动焊 2	/	75/1	7	20	8	10/20/7	55/49/58	8: 00~18: 00	34/28/37	1
44	自动焊 3	/	75/1	7	19	8	10/19/7	55/49/58	8: 00~18: 00	34/28/37	1
45	生料带 1	/	80/1	10	18	8	8/18/10	62/55/60	8: 00~18: 00	41/34/39	1
46	生料带 2	/	80/1	10	17	8	8/17/10	62/55/60	8: 00~18: 00	41/34/39	1
47	自动组 装 1	/	75/1	14	18	8	4/18/14	63/50/52	8: 00~18: 00	42/29/31	1
48	自动组 装 2	/	75/1	10	5	8	8/5/10	57/61/55	8: 00~18: 00	36/40/34	1
49	自动组 装 3	/	75/1	10	21	13	8/21/10	57/48/55	8: 00~18: 00	36/27/34	1
50	自动组 装 4	/	75/1	11	21	13	7/21/11	58/48/54	8: 00~18: 00	37/27/33	1

51	自动组 装 5	/	75/1		10	15	13	8/15/10	57/51/55	8: 00~18: 00		36/30/34	1
52	自动组 装 6	/	75/1		11	15	13	7/15/11	58/51/54	8: 00~18: 00		37/30/33	1

表 4-12 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置			距声源 1m 处声 压级/dB(A)	声源控制措施	降噪效果 /dB(A)	运行时段
		X	Y	Z				
1	废气治理设 施风机	8	16	16.3	80	选用低噪声设备、 基础减振、软连接， 风机安装隔声罩	10	8:00~18:00
2	洁净间风机 1	6	10	16.3	80			8:00~18:00
3	洁净间风机 2	8	10	16.3	80			0:00~24:00
4	洁净间风机 3	6	12	16.3	80			8:00~18:00
5	洁净间风机 4	8	12	16.3	80			8:00~18:00

备注：空间相对位置以生产厂房西南角为坐标原点。

（2）噪声达标排放分析

本项目所在区域周边 50 m 范围内无声环境保护目标，进行厂界达标论证。

参照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021），结合本项目声源的噪声排放特点，选择点声源预测模式，来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化的规律。具体预测模式如下：

1）预测模型

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），工业声源有室内和室外两种，应分别计算。

①室外声源预测模型

$$L_A(r) = L_A(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_A(r)$ —预测点处 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

Dc —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB(A)；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB(A)；

A_{atm} —空气吸收引起的衰减，dB(A)；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB(A)；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB(A)；

A_{mmisc} —其他多方面效应引起的衰减，dB(A)；

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 L_{eqg} 为：

$$L_{\text{eqg}} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

②室内声源预测模型

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）室内室外的 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 声级的隔声量，dB(A)；

也可以按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中： L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

R——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 各声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

2) 噪声预测结果

本项目生产设备仅昼间运行，仅有测试设备夜间运行，测试设备运营过程中产生的噪声较小，且均位于室内，经墙体隔音后其噪声值较小，测试实验仪器位于洁净间内，测试实验仪器

开启时，洁净间风机 2 运行。东、西、南侧厂界噪声值预测结果如下表所示。

表 4-13 厂界噪声预测结果

预测点	主要声源	噪声排放 源强 /dB(A)	至预测点 距离/m	设备贡献值 /dB(A)	昼间综合 噪声贡献 值/dB(A)	夜间综合 噪声贡献 值/dB(A)	标准限值 /dB(A)	达标 情况
							昼间/夜 间	
东侧厂界 外 1m	加工中心 1	38	1	38	57	50	65/55	达标
	加工中心 2	39	1	39				
	加工中心 3	38	1	38				
	加工中心 4	39	1	39				
	加工中心 5	38	1	38				
	加工中心 6	39	1	39				
	加工中心 7	38	1	38				
	加工中心 8	39	1	39				
	加工中心 9	38	1	38				
	加工中心 10	39	1	39				
	车床 1	38	1	38				
	车床 2	39	1	39				
	车床 3	38	1	38				
	车床 4	39	1	39				
	车床 5	38	1	38				
	车床 6	39	1	39				
	车床 7	38	1	38				
	车床 8	39	1	39				
	车床 9	38	1	38				
	车床 10	39	1	39				
	走心机 1	38	1	38				
	走心机 2	39	1	39				
	走心机 3	38	1	38				
	走心机 4	39	1	39				
	攻丝机 1	32	1	32				
	攻丝机 2	32	1	32				
	攻丝机 3	32	1	32				
	攻丝机 4	32	1	32				
	下料锯床 1	36	1	36				
	下料锯床 2	38	1	38				
	铣床 1	32	1	32				
	铣床 2	32	1	32				
	铣床 3	32	1	32				
	铣床 4	32	1	32				
	超纯水机 1	40	1	40				
	超纯水机 2	42	1	42				
	研磨机 1	45	1	45				
	研磨机 2	47	1	47				

		污水处理泵	45	1	45				
		激光焊接 1	34	1	34				
		激光焊接 2	34	1	34				
		自动焊 1	34	1	34				
		自动焊 2	34	1	34				
		自动焊 3	34	1	34				
		生料带 1	41	1	41				
		生料带 2	41	1	41				
		自动组装 1	42	1	42				
		自动组装 2	36	1	36				
		自动组装 3	36	1	36				
		自动组装 4	37	1	37				
		自动组装 5	36	1	36				
		自动组装 6	37	1	37				
		废气治理设施风机	70	10	50				
		洁净间风机 1	70	12	48				
		洁净间风机 2	70	10	50				
		洁净间风机 3	70	12	48				
		洁净间风机 4	70	10	50				
	南侧厂界 外 1m	加工中心 1	31	1	31	56	50	65/55	达标
		加工中心 2	31	1	31				
		加工中心 3	32	1	32				
		加工中心 4	32	1	32				
		加工中心 5	32	1	32				
		加工中心 6	32	1	32				
		加工中心 7	33	1	33				
		加工中心 8	33	1	33				
		加工中心 9	33	1	33				
		加工中心 10	33	1	33				
		车床 1	34	1	34				
		车床 2	34	1	34				
		车床 3	34	1	34				
		车床 4	34	1	34				
		车床 5	35	1	35				
		车床 6	35	1	35				
		车床 7	35	1	35				
		车床 8	35	1	35				
		车床 9	36	1	36				
		车床 10	36	1	36				
		走心机 1	37	1	37				
		走心机 2	37	1	37				
		走心机 3	37	1	37				
		走心机 4	37	1	37				
		攻丝机 1	28	1	28				

		攻丝机 2	28	1	28				
		攻丝机 3	29	1	29				
		攻丝机 4	29	1	29				
		下料锯床 1	31	1	31				
		下料锯床 2	31	1	31				
		铣床 1	32	1	32				
		铣床 2	32	1	32				
		铣床 3	32	1	32				
		铣床 4	32	1	32				
		超纯水机 1	28	1	28				
		超纯水机 2	28	1	28				
		研磨机 1	39	1	39				
		研磨机 2	39	1	39				
		污水处理泵	37	1	37				
		激光焊接 1	27	1	27				
		激光焊接 2	27	1	27				
		自动焊 1	27	1	27				
		自动焊 2	28	1	28				
		自动焊 3	28	1	28				
		生料带 1	34	1	34				
		生料带 2	34	1	34				
		自动组装 1	29	1	29				
		自动组装 2	40	1	40				
		自动组装 3	27	1	27				
		自动组装 4	27	1	27				
		自动组装 5	30	1	30				
		自动组装 6	30	1	30				
		废气治理设施风机	70	16	46				
		洁净间风机 1	70	10	50				
		洁净间风机 2	70	10	50				
		洁净间风机 3	70	12	48				
		洁净间风机 4	70	12	48				
西侧厂界 外 1m		加工中心 1	43	1	43	59	52	65/55	达标
		加工中心 2	42	1	42				
		加工中心 3	43	1	43				
		加工中心 4	42	1	42				
		加工中心 5	43	1	43				
		加工中心 6	42	1	42				
		加工中心 7	43	1	43				
		加工中心 8	42	1	42				
		加工中心 9	43	1	43				
		加工中心 10	42	1	42				
		车床 1	43	1	43				
		车床 2	42	1	42				

		车床 3	43	1	43				
		车床 4	42	1	42				
		车床 5	43	1	43				
		车床 6	42	1	42				
		车床 7	43	1	43				
		车床 8	42	1	42				
		车床 9	43	1	43				
		车床 10	42	1	42				
		走心机 1	43	1	43				
		走心机 2	42	1	42				
		走心机 3	43	1	43				
		走心机 4	42	1	42				
		攻丝机 1	42	1	42				
		攻丝机 2	40	1	40				
		攻丝机 3	42	1	42				
		攻丝机 4	40	1	40				
		下料锯床 1	42	1	42				
		下料锯床 2	40	1	40				
		铣床 1	42	1	42				
		铣床 2	40	1	40				
		铣床 3	42	1	42				
		铣床 4	40	1	40				
		超纯水机 1	32	1	32				
		超纯水机 2	32	1	32				
		研磨机 1	37	1	37				
		研磨机 2	37	1	37				
		污水处理泵	37	1	37				
		激光焊接 1	37	1	37				
		激光焊接 2	37	1	37				
		自动焊 1	37	1	37				
		自动焊 2	37	1	37				
		自动焊 3	37	1	37				
		生料带 1	39	1	39				
		生料带 2	39	1	39				
		自动组装 1	31	1	31				
		自动组装 2	34	1	34				
		自动组装 3	34	1	34				
		自动组装 4	33	1	33				
		自动组装 5	34	1	34				
		自动组装 6	33	1	33				
		废气治理设施风机	70	8	52				
		洁净间风机 1	70	6	54				
		洁净间风机 2	70	8	52				
		洁净间风机 3	70	6	54				

	洁净间风机 4	70	8	52				
--	---------	----	---	----	--	--	--	--

由上表可见，本项目投入运营后，噪声源经过降噪及距离衰减后对东、西、南厂界的噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准要求，预计对周边环境影响较小。

（3）噪声监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建议项目运营期噪声监测计划如下表。

表 4-14 污染源常规监测计划

项目	监测制度			
	监测布点	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	东、西、南厂界外 1m 处各设 1 个点位	$L_{eq}dB(A)$	1 次/季度	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4.固体废物

（1）固体废物产生及利用处置情况

本项目固体废物包括一般工业固废（废包装、产品检验不合格品、废过滤器、阀门样品、边角料、超纯水制备废反渗透膜、废活性炭、废树脂、废滤芯）、危险废物（废切削液、油水过滤棉、废机油、废油桶、废手套、含油棉纱等沾染废物、废电解抛光液、废电解槽渣、废钝化槽液、废钝化槽渣、碱液吸收塔废液、污水处理站废反渗透膜、污泥、废滤芯）和生活垃圾。

①一般工业固废

废包装主要为拆包、检验过程产生，产生量为 0.5t/a，统一收集后由物资部门回收处理；

洁净区、洁净间进风、回风空气净化产生的废过滤器属于一般固体废物，统一收集后由物资部门回收处理；

下料、机加工工序边角料产生量约为 0.5t/a，统一收集后由物资部门回收处理；

研磨工序产生研磨废屑约 0.05t/a，废砂轮约 0.05t/a，统一收集后由物资部门回收处理；

产品检验不合格品退回组装工序，不能重复利用的产生量约为 0.5t/a，统一收集后由物资部门回收处理；

研发检验阀门样品产生量约为 0.2t/a，统一收集后由物资部门回收处理；

超纯水制备过程产生废反渗透膜、废活性炭、废离子交换树脂、废滤芯，产生量分别为 0.2t/a，统一收集后由物资部门回收处理。

②危险废物

机加工过程需要定期更换切削液，废切削液产生量约为 0.8t/a，属于危险废物（HW09 类），收集后交有资质单位处理；

设备维护过程会产生废机油、废油桶、废手套、含油棉纱等沾染废物，废机油产生量为 0.3t/a，废油桶产生量为 0.1t/a，沾染废物（废手套、含油棉纱等）产生量为 0.01t/a，属于危险废物（HW08 类），收集后交有资质单位处理；

除油粗洗、精洗水油水分离过滤过程产生油水过滤棉，属于危险废物（HW49 类），为沾染毒性危险废物过滤吸附介质，产生量约为 0.4t/a；

电解抛光液每年更换，产生废电解抛光液约 0.12t/a，槽渣定期清理产生废电解槽渣 0.05t/a；

钝化液每年更换，产生废钝化槽液约 0.14t/a，槽渣定期清理产生废钝化槽渣 0.05t/a；

废气治理产生碱液吸收塔废液属于危险废物，每半年更换一次，产生量约为 0.9t/a；

废水治理产生废反渗透膜、废滤芯、污泥，废反渗透膜、废滤芯产生量均为 0.05t/a，污泥（泥饼）产生量约为 1t/a。

③本项目定员 35 人，垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，项目每年工作 250 天，垃圾产生量共约 4.375t/a。分类收集后由城管委定期集中处置。

项目固废产生及处理处置情况详见下表。

表 4-15 本项目固体废物产排情况一览表

编号	污染物名称	产生部位	性质	废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处理处置措施
1	废包装	拆包	一般固废	SW17	900-003-S17	0.5	由物资部门回收处理
2	废过滤器	洁净区、洁净间		SW59	900-099-S59	0.5	由物资部门回收处理
3	不合格品	产品检验		SW17	900-001-S17	0.5	由物资部门回收处理
4	阀门样品	研发检验		SW17	900-001-S17	0.2	由物资部门回收处理
5	边角料	下料、机加工		SW17	900-001-S17	0.5	由物资部门回收处理
6	研磨废屑	研磨		SW17	900-001-S17	0.05	
7	废砂轮			SW17	900-001-S17	0.05	
8	废反渗透膜	超纯水制备		SW59	900-099-S59	0.2	
9	废活性炭			SW59	900-099-S59	0.2	
10	废离子交换树脂			SW59	900-099-S59	0.2	
11	废滤芯			SW59	900-099-S59	0.2	
12	废切削液	机加工	危险废物	HW09	900-006-09	0.8	交有资质单位处理
13	废机油	设备维护		HW08	900-214-08	0.1	
14	废油桶			HW08	900-249-08	0.1	
15	沾染废物(废手套、含油棉纱等)			HW49	900-041-49	0.01	
16	油水过滤棉	除油粗洗、精洗水过滤		HW49	900-041-49	0.4	
17	废电解抛光液	电解抛光		HW17	336-064-17	0.12	
18	废电解槽渣			HW17	336-064-17	0.05	
19	废钝化槽液	钝化		HW17	336-064-17	0.14	

20	废钝化槽渣			HW17	336-064-17	0.05	
21	碱液吸收塔废液	废气治理		HW49	900-041-49	0.9	
22	废反渗透膜			HW49	900-041-49	0.05	
23	废滤芯	废水治理		HW49	900-041-49	0.05	
24	污泥			HW17	336-064-17	1	
25	生活垃圾	办公区	一般废物	——	——	4.375	城管委处置

综上，根据 2021 年 1 月 1 号起实施的生态环境部令第 15 号《国家危险废物名录（2021 版）》中公布的危险废物名录，对本项目产生的各固体废物进行危险类别界定后可知，本项目危险废物包括废切削液、废机油、废油桶、沾染废物（废手套、含油棉纱等）、油水过滤棉、废电解抛光液、废电解槽渣、废钝化槽液、废钝化槽渣、碱液吸收塔废液、废反渗透膜、废滤芯、污泥。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部公告 2017 年第 43 号)，建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况，见下表。

表 4-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	形态	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存间	废切削液	HW09	900-006-09	项目一层	10m ²	液态	带盖铁桶	0.8	半年
2		废机油	HW08	900-214-08			液态	带盖铁桶	0.1	
3		废油桶	HW08	900-249-08			固态	带盖铁桶	0.1	
4		沾染废物（废手套、含油棉纱等）	HW49	900-041-49			固态	袋装	0.01	
5		油水过滤棉	HW49	900-041-49			固态	带盖铁桶	0.4	
6		废电解抛光液	HW17	336-064-17			液态	带盖塑料桶	0.12	
7		废电解槽渣	HW17	336-064-17			固态	带盖塑料桶	0.05	
8		废钝化槽液	HW17	336-064-17			液态	带盖塑料桶	0.14	
9		废钝化槽渣	HW17	336-064-17			固态	带盖塑料桶	0.05	
10		碱液吸收塔废	HW49	900-041-49			液态	带盖铁桶	0.9	

		液								
11		废反渗透膜	HW49	900-041-49			固态	袋装	0.05	
12		废滤芯	HW49	900-041-49			固态	袋装	0.05	
13		污泥	HW17	336-064-17			固态	带盖铁桶	0.5	

本项目产生的危险废物存放于危废暂存间（面积 10m²），固体废物处理符合减量化、无害化、资源化的原则，废物优先考虑综合利用，不能利用的由环卫部门和相关单位清运处理，固体废物去向合理，不会对环境造成二次污染，处置途径可行。本项目危废暂存处位于室内，地面硬化，采取防腐防渗措施，设置托盘等，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输、技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行设置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目厂内不设危险废物的长期存放场地。对于随时产生的危险废物，在外运前暂存于危废暂存间，并进行严格的防渗处理。

表 4-17 危险废物产生情况一览表

序号	名称	危废类别	危废代码	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	危险性	防治措施
1	废切削液	HW09	900-006-09	0.8	机加工	液态	切削液	油类	每天	T	设危废暂存间，交由资质单位处理
2	废机油	HW08	900-214-08	0.1	设备维护	液态	机油	油类	每天	T, I	
3	废油桶	HW08	900-249-08	0.1		固态	铁桶	油类	每天	T, I	
4	沾染废物（废手套、含油棉纱等）	HW49	900-041-49	0.01		固态	手套、棉纱	油类	每天	T/In	
5	油水过滤棉	HW49	900-041-49	0.4	除油粗洗、精洗水过滤	固态	过滤棉	油类	每天	T/In	
6	废电解抛光液	HW17	336-064-17	0.12	电解抛光	液态	电解抛光液	电解抛光液	每年	T/C	
7	废电解槽渣	HW17	336-064-17	0.05		固态	槽渣	槽渣	定期	T/C	
8	废钝化槽液	HW17	336-064-17	0.14	钝化	液态	钝化液	钝化液	每年	T/C	
9	废钝化槽渣	HW17	336-064-17	0.05		固态	槽渣	槽渣	定期	T/C	

10	碱液吸收塔废液	HW49	900-041-49	0.9	废气治理	液态	水	酸	每半年	T/In	
11	废反渗透膜	HW49	900-041-49	0.05	废水治理	固态	反渗透膜	沾染废物	每半年	T/In	
12	废滤芯	HW49	900-041-49	0.05		固态	滤芯	沾染废物	每半年	T/In	
13	污泥	HW17	336-064-17	0.5		固态	污泥	沾染废物	每半年	T/C	

本项目危废暂存处位于室内，地面硬化，采取防腐防渗措施，设置托盘等，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输、技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行设置。

（2）固体废物管理措施

生活垃圾：

本项目产生的生活垃圾应按照《天津市城镇生活垃圾袋装管理办法》（2004年7月1日实施）及《天津市生活废弃物管理规定》（2008年5月1日施行）中的有关规定，进行收集、管理、运输及处置。

一般工业固废：

一般工业固废暂存于一般固废暂存间（面积10m²），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，暂存间具有防渗漏、防雨淋、防扬散等功能，本项目一般工业固废暂存采取了如下控制及管理措施：

- ①废弃物产生后，按不同类别和相应要求及时放置到临时存放场所。
- ②产生的一般工业固体废物放在临时存放场所。已经报废不能使用的设备放入报废设备区。
- ③一般固体废弃物的处理优先考虑资源的再利用，减少对环境的污染。可回收的废弃物由各单位安排人员整理，再转卖给物资回收部门。

危险废物：

本项目危险废物暂存采取如下控制及管理措施：

- ①危险废物的盛装容器严格执行国家标准；
- ②贮存容器具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；
- ③贮存容器保证完好无损并具有明显标志；
- ④制定固体废物管理制度，建立危险废物档案。安排专人专职对危险废物收集、暂存等进行管理。

⑤转移危险废物严格执行转移联单制度。

经采取上述控制与管理措施后，本项目危险废物的收集、暂存和保管能够符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

本项目危险废物在产生后，直接在产生位置装入带盖塑料桶、铁桶内，加盖密闭后由工人使用搬运车搬运至厂区危险废物暂存间，在运输过程中应尽量小心，轻拿轻放，避免破坏包装容器，发生危险废物散落、泄漏等情况发生。

一旦发生散落、泄漏，工作人员应迅速找到泄漏点，防止化学品继续泄漏，然后将破损桶内危险废物转移至其他空桶内暂存。已经散落、泄漏的少量危险废物应尽快收集，采用沙土等吸附剂吸附处理，废吸附材料收集至包装桶中，暂存于危险废物暂存间，和其他危险废物一并交由有资质单位处理。

危险废物厂外运输由所委托有资质单位负责，该单位应严格按照危险废物运输相关要求要求进行危险废物的转移。

综上所述，拟建项目投产后产生各种固体废物分类收集后全部得到有效的处置和处理，不会对环境产生二次污染。

5.环境风险

环境风险评价主要是关心重大突发性事故造成的环境危害的评价问题，它考虑与项目关联的突发性灾难事故，包括易燃易爆和有毒物质失控状态下的泄露，发生这种灾难性事故的概率虽然很小，但影响的程度往往是巨大的。因此对环境的危险性应该进行及早的预测，尽可能避免事故性排放发生。

（1）风险源识别

1）风险物质识别

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”中物质与本项目原料对照，筛选环境风险评价因子。本项目涉及的风险物质为片碱、废切削液、废机油、废电解抛光液、废电解槽渣、废钝化槽液、废钝化槽渣、碱液吸收塔废液、机油、切削液、钝化液、电解抛光液，废切削液、废机油、废电解抛光液、废电解槽渣、废钝化槽液、废钝化槽渣、碱液吸收塔废液存于危废暂存间，片碱、机油、切削液、钝化液、电解抛光液位于原辅料库内。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定临界量，本项目涉及的风险物质及分布情况见下表。

表 4-18 有毒有害及易燃易爆物质分布情况

序号	名称	有毒有害物质	分布情况	危险特性
1	槽内电解液	硫酸、磷酸	生产车间	有毒

2	槽内钝化液	硝酸	原辅料库	有毒
3	电解抛光液	硫酸、磷酸		有毒
4	钝化液（硝酸）	硝酸		有毒
5	机油	矿物油		可燃
6	切削液	矿物油		可燃
7	片碱	片碱		有毒
8	废切削液	矿物油	危废暂存间	可燃
9	废机油	矿物油		可燃
10	废电解抛光液	硫酸、磷酸		有毒
11	废电解槽渣	沾染硫酸、磷酸		有毒
12	废钝化槽液（硝酸）	硝酸		有毒
13	废钝化槽渣	沾染硝酸		有毒
14	碱液吸收塔废液	酸		有毒
15	污泥	矿物油		有毒

表 4-19 Q 值计算结果表

暂存位置	风险物质	使用或储存量 q_i (t)	临界量 Q_i (t)	q_i/Q_i
生产车间	槽内电解液	0.24	10	1.5×10^{-5}
	槽内钝化液	0.28	10	0.028
原辅料库	电解抛光液 ^①	0.5	10	0.05
	钝化液（硝酸） ^①	0.045	7.5	0.006
	机油	0.25	2500	1×10^{-4}
	切削液	0.2	2500	8×10^{-5}
	片碱 ^②	0.025	100	2.5×10^{-4}
	废切削液	0.4	2500	1.6×10^{-4}
危废暂存间	废机油	0.05	2500	2×10^{-5}
	废电解抛光液	0.12	10	0.012
	废电解槽渣	0.025	100	2.5×10^{-4}
	废钝化槽液（硝酸）	0.021	7.5	0.0028
	废钝化槽渣	0.025	100	2.5×10^{-4}
	碱液吸收塔废液	0.45	100	0.0045
	污泥	0.25	100	0.0025
合计				0.1068

注：①电解抛光液成分硫酸和磷酸临界量均为 10，故电解抛光液临界量为 10；钝化液折算为硝酸临界量，废钝化槽液也折算为硝酸临界量。

②片碱临界量参考危害水生生物临界量。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目 $Q=0.1068 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

本项目风险物质废切削液、废机油、废电解抛光液、废电解槽渣、废钝化槽液、废钝化槽渣、碱液吸收塔废液存于危废暂存间，片碱、机油、切削液、钝化液、电解抛光液位于原辅料库内，危废暂存间和原辅料库均位于室内，转运过程也位于室内，室内均做防渗处理。本项目除油清洗废水先经过油水分离器除油后再经过管道泵入废水收集桶，废水收集桶内废水经过管道泵入自建污水处理站处理，油水分离器设置于清洗槽旁（托水盘内），废水收集桶设置于废水处理间内，各电解槽、油水分离器、钝化槽、清洗槽槽体、废水收集桶、污水处理设备均为

地上架空结构，各槽体、废水收集桶、污水处理设备均架空 10cm，且设置 PP 材质的托水盘，一旦槽体、废水收集桶、污水处理设备破损或破裂，可将泄漏液体收集在托水盘内，且能及时发现，故不存在土壤、地下水环境的潜在污染途径。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）》，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需开展环境风险专项评价。

2) 生产系统危险性识别

根据工艺流程和厂区平面布置情况，本项目风险单元主要包括原辅料库和危险废物暂存间。本项目危险单元划分见下表。

表 4-20 风险单元划分

序号	名称	分布情况	使用或储存量 q_i (t)
1	槽内电解液	生产车间	0.24
2	槽内钝化液		0.28
3	电解抛光液		0.5
4	钝化液（硝酸）	原辅料库	0.045
5	机油		0.25
6	切削液		0.2
7	片碱		0.025
8	废切削液		0.4
9	废机油		0.05
10	废电解抛光液		0.12
11	废电解槽渣	危废暂存间	0.025
12	废钝化槽液（硝酸）		0.021
13	废钝化槽渣		0.025
14	碱液吸收塔废液		0.45
15	污泥		0.25

(2) 危险物质向环境转移的途径

1) 泄露环境风险分析

本项目片碱、机油、切削液、电解抛光液、钝化液等在储存或厂院内输送过程中，可能会发生泄漏事故，车间内生产设备用机油、切削液、电解抛光液、钝化液可能发生泄漏，危废暂存间用于暂存生产过程产生的危险废物，在储存及搬运过程中可能会发生泄漏事故。电解抛光液中含有硫酸、钝化液中含有硝酸，泄漏后可能挥发出酸雾。

项目使用的片碱、机油、切削液、电解抛光液、钝化液为桶装，危险废物暂存间内的废切削液、废机油、废电解抛光液、废电解槽渣、废钝化槽液、废钝化槽渣、碱液吸收塔废液、污泥用桶装收集，若包装容器破损、倾覆造成泄漏，对应贮存单元均有可靠防流散措施和防渗措施；设备使用切削液、电解抛光液、钝化液、机油泄漏至车间地面，生产车间地面为“水泥硬化地面+环氧地坪漆”，且各槽体、油水分离器、废水收集桶、污水处理设备均架空，设 PP 材质托水盘，泄漏后不会流出室外或下渗，不会有地表水及地下水危害后果；风险物质泄漏量

不大，有毒有害物质挥发会引起局部轻微空气污染，但不会造成厂外人群明显的吸入危害。

2) 火灾事故次生环境风险分析

因管理不当，造成油类物质燃烧，引发厂区火灾事故，使厂区内其他可燃物质进行燃烧，可能短时间内产生大量烟气，燃烧反应产生有害气体主要为 CO、VOCs 等，对大气环境、人体健康会造成短时间影响。本项目电解抛光液、钝化液、机油、切削液等均具有一定的挥发性，若物料包装容器破裂发生物料泄漏，酸雾等挥发性物质扩散到大气中，可能对大气环境产生一定影响；或者物料泄漏后，遇明火发生火灾，火灾事故引发的次生及伴生影响主要体现在火灾过程产生的燃烧产物和灭火过程产生的消防废水。发生火灾事故及伴生次生灾害时，有机成分燃烧会产生 CO、NO_x 等物质，并伴有烟雾产生，烟雾及燃烧产生的污染物会对大气环境产生一定的影响。

当现场发生小范围火灾时，可由工作人员使用邻近的干粉灭火器进行灭火；当现场发生大范围火险时，工作人员发现不可控，及时联系上级消防部门，消防部门采取高压水灭火过程中，会产生消防废水，为尽量减少消防废水排入地表水体，在雨水、污水井设置截流措施，将消防废水截流在雨水排水管道内，待事故结束后，委托有资质单位对暂存的消防废水水质进行检测，若水质满足污水处理厂进水水质要求，则将消防废水转移至污水排放管道，经市政污水管网排入污水处理张进一步处理，若水质不能满足污水处理厂进水水质要求，将消防废水外运委托有资质单位处理。

若消防废水过量，通过雨水管道排入园区雨水管道，则通知上级生态环境监测部门，对雨水排出口进行检测。

本项目风险物质分布情况及可能影响途径如下表所示。

表 4-21 环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	原辅料库	电解抛光液、钝化液、切削液、机油	电解抛光液、钝化液、切削液、机油	泄漏 火灾	1、本项目原辅料库、危废暂存间地面、生产车间采取了防渗措施，危险物质泄漏后，不会流出室内，也不会污染土壤和地下水。 2、电解抛光液、钝化液泄漏挥发	大气、地表水	本项目原辅料库、生产车间、危废暂存间地面均进行了防渗处理，且各类风险物质用量和储存量较少，发生泄漏后不至流至厂区外。
2	危废暂存间	废切削液、废机油、废电解抛光液、废电解槽渣、废钝化槽液、废钝化槽渣、碱液吸收塔废液、污泥	废切削液、废机油、废电解抛光液、废电解槽渣、废钝化槽液、废钝化槽渣、碱液吸收塔废液、污泥	泄漏 火灾	废气污染大气环境；油类物质遇明火可能发生火灾，燃烧废气污染大气环境，消防废水如果封堵不及时，可能会进入雨水管网，对附近地表水环境造成一定影响。 3、厂内转运过程可能会发生泄漏，由于泄漏量较小，预计不会对周围环境造成影响。	大气、地表水	

3	生产车间	电解抛光、钝化、机加工	电解抛光液、钝化液、切削液、机油	泄漏 火灾		大气、地表水	
---	------	-------------	------------------	----------	--	--------	--

(3) 环境风险分析

本项目油类物质在储存过程中发生泄漏，遇明火可能会引发火灾，伴生的 CO、VOCs 等会对周围大气环境、水环境产生影响。

1) 大气环境风险分析

本项目所用危险化学品/危险废物泄漏后，由于单桶/瓶储存量较小，泄漏后立即进行吸附处理，环境空气中的挥发量非常少，对环境空气影响较小；本项目油类物质和沾染油类的废物在贮存过程中遇明火等火源可能会引发火灾，发生火灾事故时产生 CO、VOCs 等伴生、次生污染物会影响周围大气质量和居民健康。企业在厂区内配备有相应的灭火器等消防器材，且有专人定期巡逻检查，一旦发生火灾可迅速做出应急措施，扑灭火灾，火灾次生污染对周边大气环境影响较小。

2) 地表水环境风险分析

本项目生产过程中油类物质均储存于容器中，在使用及存储过程中可能会发生泄漏。由于厂区内储存和使用量较小，而且建设单位已配备应急物资，物料发生泄漏后不会流出库房或生产车间。

发生火灾的情况下，会产生消防废水。为尽量减少消防废水排入地表水体，在雨水、污水井设置截流措施，将消防废水截流在雨水排水管道内，待事故结束后，委托有资质单位对暂存的消防废水水质进行检测，若水质满足污水处理厂进水水质要求，则将消防废水转移至污水排放管道，经市政污水管网排入污水处理厂进一步处理，若水质不能满足污水处理厂进水水质要求，将消防废水外运委托有资质单位处理。

3) 土壤及地下水环境风险分析

在日常营运过程中，由于设备损坏以及操作不当引起风险物质的溢出或泄漏事故，风险物质中油类物质容器物破裂引发泄漏事故，由于泄漏量较小，且原辅料库、生产车间、危废暂存间地面均采取了防渗措施，及时采取措施处置后，预计不会对土壤和地下水环境产生不利影响。

(4) 环境风险防范措施

1) 泄漏事故风险防范及应急措施

①建立严格的入库管理制度，入库时严格检验原料质量、数量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查储存区液态物料包装是否完好；

- ②辅料存储区和危废间应地上设置,便于进行泄露监控,及时发现泄漏点并进行应急处理;
- ③若搬运、装卸、储存及生产过程中发生危险物质泄漏事故,及时采取控制措施,将容器破裂口向上,堵塞泄漏口,对泄漏区附近进行围堵,防止危险物质泄漏进入外环境;
- ④在发生泄漏时应切断火源、点源,避免发生静电、金属碰撞火花等;
- ⑤若发生少量泄漏,可采用棉纱擦拭进行清理;大量泄漏时,托水盘围挡截流后将泄漏物料转移至应急备用桶后采用棉纱等吸附-脱附材料对地面残留物进行清理。将清理产生的废物(废砂土、废棉纱等吸附材料)收集于专用容器后委托有危废处置资质的单位进行处理;
- ⑥辅料存储区和危废间配备砂土、棉纱等吸附材料、备用空桶、铁锨、灭火器等应急物资。

2) 火灾事故防范及应急措施

- ①设专人负责各类原辅料及危险废物的安全贮存、厂内运输以及按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式;
- ②控制火源,防止机械着火源(撞击、摩擦),控制高温物体着火源,电气着火源以及化学着火源;
- ③设置完备的消防系统,按照安全及消防相关要求在生产车间和危废间布置干粉灭火器等小型灭火器材;
- ④火灾应急对策。发生火灾事故的情况下,厂区消防负责人应迅速以无线对讲机或电话向消防中心报警和采用 119 电话报警。在报警的同时,消防负责人启动事故程序,指挥厂内工作人员启动消防应急设备,采取拉闸断电等措施,配合消防人员控制火灾的进一步蔓延,从而降低火灾对周围环境的影响;
- ⑤本项目发生火灾事故时主要采用干粉灭火器进行灭火,若火势较大则采用水进行灭火。为防止消防废水外排对区域地表水环境造成影响,发生事故时建设单位应及时用沙包封堵厂区周围雨水井,截留有限的消防废水;若消防废水量过大,无法有效截留,打开雨水总排口,报告区生态环境局请求启动区域环境应急。
- ⑥事故结束后对截留的消防废水进行检验,如能满足相关排放标准则由罐车送至污水处理厂进行处理;如不能满足污水排放标准,待事故结束后用泵将消防废水打入容器中,外运委托有处理资质的单位进行处理。

综上,通过以上环境风险防范措施及应急措施,本项目环境风险可防控。

(5) 环境风险事故应急预案

建设单位应按照《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)和《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》(津环保应[2015]40号)的要求,及时对本项目应急预案进行编制并备案。

(6) 环境风险结论

本项目涉及的危险物质存储量小于临界量，存在有毒物质的泄漏、火灾事故，通过设置消防设施、防渗地面以及事故废水导排、收集、暂存措施，减少事故带来的地表水及环境空气污染。当出现事故时，通过采取紧急应急措施，环境风险的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状。本项目事故环境风险可控。建设单位应该按照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 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）、《市环保局关于做好企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理工作的通知》（津环保应[2015]40 号）等的规定和要求进行突发环境事件应急预案的编制、备案。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	电解抛光、钝化工序废气 废气排气筒 DA001	硫酸雾、氮氧化物	钝化酸雾、电解抛光酸雾经密闭间 100%收集后由密闭间顶部引至一套“碱液吸收”装置处理，废气经“碱液吸收”处理后经 1 根 20.5m 排气筒 DA001 排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准限值
地表水环境	废水总排口 DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、TP、石油类	流体实验废水、EDI 超纯水机排浓水与经化粪池沉淀后的生活污水共同由市政污水管网排入双青污水处理厂处理	《污水排放综合标准》(DB12/356-2018)三级标准
声环境	东、西、南厂界外 1m 处各设 1 个点位	L _{eq} dB (A)	经过基础减振、隔声和距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12349-2008)3 类标准
电磁辐射	无			
固体废物	本项目固废分类收集，生活垃圾收集后委托城管委处理，废包装、不合格品、阀门样品、边角料、超纯水制备废反渗透膜、废活性炭、废滤芯、废离子交换树脂由物资部门回收处理；危险废物（废切削液、油水过滤棉、废机油、废油桶、沾染废物（废手套、含油棉纱等）、废电解抛光液、废电解槽渣、废钝化槽液、废钝化槽渣、碱液吸收塔废液、废水治理产生的废反渗透膜、废滤芯、污泥）暂存于危废间，危险废物收集后委托有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目主要从事半导体超高纯阀门与配件、半导体器件专用设备、阀门和旋塞、医疗器械仪器仪表等生产，主要涉及的生产工艺包含机加工、电解抛光、钝化、清洗等工序，并配套建设处理清洗废水的污水处理设备。本项目除油清洗废水先经过油水分离器除油后再经过管道泵入废水收集桶，废水收集桶内废水经过管道泵入自建污水处理站处理，油水分离器设置于清洗槽旁（托水盘内），废水收集桶设置于废水处理间内，各电解槽、油水分离器、钝化槽、清洗槽槽体、废水收集桶、污水处理设备均为地上架空结构，各槽体、废水收集桶、污水处理设备均架空 10cm，且设置 PP 材质的托水盘，一旦槽体、废水收集桶、污水处理设备破损或破裂，可将泄漏液体收集在托水盘内，且能及时发现，故不存在土壤、地下水环境的潜在污染途径。			

生态保护措施	本项目所在位置属于天津医药医疗器械工业园内，用地范围内无生态环境保护目标
环境风险防范措施	1) 泄漏事故风险防范及应急措施 ①建立严格的入库管理制度，入库时严格检验原料质量、数量、包装等情况，入库后采取适当的防护措施，定期检查储存区液态物料包装是否完好； ②辅料存储区和危废间应地上设置，便于进行泄露监控，及时发现泄漏点并进行应急处理； ③若搬运、装卸、储存及生产过程中发生危险物质泄漏事故，及时采取控制措施，将容器破裂口向上，堵塞泄漏口，对泄漏区附近进行围堵，防止危险物质泄漏进入外环境； ④在发生泄漏时应切断火源、点源，避免发生静电、金属碰撞火花等； ⑤若发生少量泄漏，可采用棉纱擦拭进行清理；大量泄漏时，用砂土进行围档截流后将泄漏物料转移至应急备用桶后采用棉纱等吸附-脱附材料对地面残留物进行清理。将清理产生的废物（废砂土、废棉纱等吸附材料）收集于专用容器后委托有危废处置资质的单位进行处理； ⑥辅料存储区和危废间配备砂土、棉纱等吸附材料、备用空桶、铁锹、灭火器等应急物资。 2) 火灾事故防范及应急措施 ①设专人负责各类原辅料及危险废物的安全贮存、厂内运输以及按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式； ②控制火源，防止机械着火源（撞击、摩擦），控制高温物体着火源，电气着火源以及化学着火源； ③设置完备的消防系统，按照安全及消防相关要求在生产车间和危废间布置干粉灭火器等小型灭火器材； ④火灾应急对策。发生火灾事故的情况下，厂区消防负责人应迅速以无线对讲机或电话向消防中心报警和采用 119 电话报警。在报警的同时，消防负责人启动事故程序，指挥厂内工作人员启动消防应急设备，采取拉闸断电等措施，配合消防人员控制火灾的进一步蔓延，从而降低火灾对周围环境的影响； ⑤本项目发生火灾事故时主要采用干粉灭火器进行灭火，若火势较大则采用水进行灭火。为防止消防废水外排对区域地表水环境造成影响，发生事故时建设单位应及时用沙包封堵厂区雨水总排口，截留有限的消防废水；若消防废水量过大，无法有效截留，打开雨水总排口，报告区生态环境局请求启动区域环境应急。 ⑥事故结束后对截留的消防废水进行检验，如能满足相关排放标准则由罐车送

	至污水处理厂进行处理；如不能满足污水排放标准，待事故结束后用泵将消防废水打入容器中，外运委托有处理资质的单位进行处理。 综上，通过以上环境风险防范措施及应急措施，本项目环境风险可防控。
其他环境 管理要求	1、排污口规范化 根据天津市环境保护局文件津环保监[2002]71号“关于加强我市排放口规范化整治工作的通知”和津环保监测[2007]57号“关于发布《天津市污染源排放口规范化技术要求》的通知”要求：排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排放口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。 （1）废气排放口 本项目设有1个排气筒，废气处理设施的进气口、排气筒排气口均应设置便于采样、监测的采样口和监测平台，设置直径不小于85mm的采样口。当采样平台设置在离地面高度>5m的位置时，应有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯。在排气筒附近醒目处设置环保图形标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监管部门同意并办理变更手续。 （2）废水排放口 本项目实验废水与未能利用的EDI超纯水机排浓水、生活污水经化粪池沉淀后由市政污水管网排入双青污水处理厂处理，本项目所在建筑1-3层均为本项目购置，楼栋旁单独设置废水排放口，废水排放口的规范化建设与日常监管的责任主体为本项目建设单位“海科智创（天津）科技有限公司”（排污口规范化说明见附件8）。 （3）固体废物储存场 本项目一般固体废物必须采用室内贮存方式，暂存区域有防雨、防火、防扬散、防流失和防渗漏等防止污染的措施，堆放场所在醒目处须设有环境保护图形标志牌。 本项目有毒有害固体废物等危险废物堆放场必须有防火、防扬散、防渗漏等防止污染环境的措施，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，并应设置专用暂存间。 企业应按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。 （4）设置标志牌 排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。标志牌由市环境监管部门根据企业排污情况统一向国家环保部订购。达到GB15562.1~2-1995《环境保护图形标志》的规定。规范化排污口的有关设置(如图

形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除,如需变更的需报环境监理单位同意并办理变更手续。

2、环境管理

环境管理应根据建设单位的特点与主要环境因素,依据相关法律法规,执行具体的方针、目标和实施方案;结合建设单位组织结构的特点,由主要领导负责,规定环保部门和其他部门以及员工承担相应的管理职责、权限和相互关系,并予以制度化,使之纳入建设单位的日常管理中。

为保证环境保护设施的正常运行,建设单位应建立健全环境保护管理规章制度,完善各项操作规程,其中主要应建立以下制度:

岗位责任制度:按照“谁主管、谁负责”的原则,落实各项岗位责任制度,明确管理内容和目标,落实管理责任并签订环保管理责任书。

检查制度:按照日查、周查、月查、季度性检查等建立完善的环境保护设施定期检查制度,保证环境保护设施的正常运行。

培训教育制度:对环境保护重点岗位的操作人员,实行岗前、岗中等培训制度,使操作人员熟悉岗位操作规程及环境保护设施的基本工作原理,了解本岗位的环境重要性,掌握事故预防和处理措施。

3、环保投资

本项目总投资约 3000 万元,其中环保投资 54 万元,环保投资占总投资的 1.8%。环保投资具体明细见下表。

表 5-1 建设项目的环保投资项目和资金

序号	项目名称	投资概算 (万元)	备注
1	废气收集、治理措施	20	1 套“碱液吸收塔”酸雾废气处理系统
2	废水治理	25	1 套清洗废水治理系统
3	运营期隔音、降噪设施	4	基础减振、隔声材料
4	固体废物收集与暂存	1	/
5	排污口规范化	1	预留采样口、环保标识
6	风险防范措施	3	应急物资
合计		54	/

4、排污许可制度要求

根据《排污许可管理办法(试行)》(部令第 48 号)、《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号)、《排污许可管理条例》(国务院令第 736 号)中相关要求,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；应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。 根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019年版）》的有关规定，本项目涉及电解抛光工序，属于“二十九、通用设备制造业 34”中“涉及通用工序简化管理的”，属于简化管理，建设单位应在排污前申请排污许可证。 5、建设项目三同时污染治理措施 “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。 项目竣工后，建设单位应依据《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日发布）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018 年第 9 号公告）等文件要求，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。主要要求如下： （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）需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。 （3）建设单位组织成立验收工作组。验收工作组由设计单位、施工单位、环境影响报告书(表)编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。 （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）除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在验收报告编制完成后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。
--	---

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家及天津市的产业政策；在加强对环保设备的日常管理，及时维修保养，确保污染物达标排放，落实废气、废水排污口规范化建设，固体废物贮存处置场地规范化整治，加强职工的环保意识，强化企业清洁生产管理，注意在生产各个环节中节能降耗，减少各种污染物的产生，减少环境污染，落实报告中各项环保措施，确保环保设施正常运行的前提下，对周围环境影响较小，对环境的影响可满足相应功能区要求。在落实各项风险防范措施、应急措施的基础上，环境风险可控。从环保角度而言，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	硫酸雾	0	0	0	4.98×10^{-3} t/a	0	4.98×10^{-3} t/a	$+4.98 \times 10^{-3}$ t/a
	NO _x	0	0	0	2.13×10^{-3} t/a	0	2.13×10^{-3} t/a	$+2.13 \times 10^{-3}$ t/a
废水	COD	0	0	0	0.1435t/a	0	0.1435t/a	+0.1435t/a
	氨氮	0	0	0	0.0122t/a	0	0.0122t/a	+0.0122t/a
	总氮	0	0	0	0.0175t/a	0	0.0175t/a	+0.0175t/a
	总磷	0	0	0	0.0018t/a	0	0.0018t/a	+0.0018t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.0896t/a	0	0.0896t/a	+0.0896t/a
	SS	0	0	0	0.1054t/a	0	0.1054t/a	+0.1054t/a
	石油类	0	0	0	0.0018t/a	0	0.0018t/a	+0.0018t/a
一般工业 固体废物	废包装	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废过滤器	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a

	不合格品		0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	阀门样品		0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	边角料		0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	研磨废屑		0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废砂轮		0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	超纯水制备	废反渗透膜	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
		废活性炭	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
		废滤芯	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
		废树脂	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
危险废物	废切削液		0	0	0	0.8t/a	0	0.8t/a	+0.8t/a
	废机油		0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废油桶		0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	沾染废物（废手套、含油棉纱等）		0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	油水过滤棉		0	0	0	0.4t/a	0	0.4t/a	+0.4t/a
	废电解抛光液		0	0	0	0.12t/a	0	0.12t/a	+0.12t/a
	废电解槽渣		0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a

	废钝化槽液		0	0	0	0.14t/a	0	0.14t/a	+0.14t/a
	废钝化槽渣		0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	碱液吸收塔 废液		0	0	0	0.9t/a	0	0.9t/a	+0.9t/a
	废水 治理	废反 渗透 膜	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
		废滤 芯	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
		污泥	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①