

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：京瓷安施电子元件（天津）有限公司新建 200 百万
片引线热敏电阻项目

建设单位（盖章）：京瓷安施电子元件（天津）有限公司

编制日期：二〇二三年八月

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	京瓷安施电子元件（天津）有限公司新建 200 百万片引线热敏电阻项目		
项目代码	2208-120316-89-05-320215		
建设单位联系人	王彬	联系方式	022-82118358
建设地点	天津开发区逸仙科学工业园庆龄大道 9 号		
地理坐标	（东经 117 度 1 分 29.761 秒，北纬 39 度 24 分 9.315 秒）		
国民经济行业类别	电阻电容电感原件制造/C3981	建设项目行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业；81 电子元件及电子专用材料制造 398；使用有机溶剂的
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（选填）	天津经济技术开发区（南港工业区）管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2208-120316-89-05-320215
总投资（万元）	697.86	环保投资（万元）	17
环保投资占比（%）	2.44	施工工期	2023.9-2023.10
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 440m ²
专项评价设置情况	<p>大气：本项目500m范围内涉及环保目标，但排放废气不含《有毒有害大气污染物名录》中的物质，故不需设置专项评价；</p> <p>地表水：本项目新增排水主要为罐体清洗废水、打磨废水、纯水制备排浓水和生活污水。罐体清洗废水和打磨废水经现有含锌废水处理装置处理后，与纯水制备排浓水和生活污水一并经厂区现有综合污水处理站处理，经废水总排口通过市政污水管网排入华电水务（天津）有限公司污水处理厂处理。</p> <p>风险：本项目危险物质数量与临界量比值Q<1，无需设置环境风险专</p>		

	<p>项评价；</p> <p>地下水：本项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；</p> <p>因此无需设置专项评价。</p>
规划情况	<p>规划文件名称：天津经济技术开发区逸仙科学工业园管理局逸仙园总体规划</p> <p>审批机关：天津经济技术开发区建设发展管理局</p> <p>审批文件名称：关于天津经济技术开发区逸仙科学工业园管理局逸仙园总体规划修编的批复</p> <p>审批文件文号：津开建发（1997）045号</p> <p>规划文件名称：天津开发区逸仙科学工业园二阶段规划</p> <p>审批机关：天津经济技术开发区建设发展管理局</p> <p>审批文件名称：关于天津开发区逸仙科学工业园二阶段规划调整的批复</p> <p>审批文件文号：津开建发（1997）132号</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环评文件：《天津经济技术开发区逸仙科学工业园环境评价与环境规划报告书》</p> <p>审批机关：原天津市环境保护局</p> <p>审批文件名称：关于《天津经济技术开发区逸仙科学工业园环境评价与环境规划报告书》的批复</p> <p>文号：津环保管[1997]321号</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>根据《天津经济技术开发区逸仙科学工业园管理局逸仙园总体规划》（津开建发（1997）045号）及《天津开发区逸仙科学工业园二阶段规划》（津开建发（1997）132号），逸仙园是天津市主要的综合性工业基地，有100多个工业门类，其中以电子、汽车、冶金、机械等行业为主。本项目选址位于天津市武清区逸仙科学工业园庆龄大道9号京瓷安施电子元件（天津）有限公司现有厂区范围以内，建设地区用地性质属于为工业用地，其选址可行；本项目属于电子元件制造行业，符合园区电子行业产业定位要求。</p>

	<p>同时，本项目布局、工艺、废气、噪声的控制与治理等方面均满足相关要求，满足《天津经济技术开发区逸仙科学工业园环境评价与环境规划报告书》及其批复（津环保管[1997]321号）相关要求。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>(1)与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的符合性分析</p> <p>根据《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），可知全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类311个生态环境管控单元（区），其中陆域生态环境管控单元281个，近岸海域生态环境管控区30个。</p> <p>根据意见，重点管控单元（区）指涉及水、大气、土壤、海洋及自然资源等资源环境要素重点管控的区域，共180个，其中陆域重点管控单元165个，主要包括中心城区、城镇开发区域、工业园区等开发强度高、污染排放强度大，以及环境问题相对集中的区域；近岸海域重点管控区15个，主要包括工业与城镇用海、港口及特殊利用区域。重点管控单元（区）以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。深入推进中心城区、城镇开发区域初期雨水收集处理及生活、交通等领域污染减排，严格管控城镇面源污染；优化工业园区空间布局，强化污染治理，促进产业转型升级改造；加强沿海区域环境风险防范。在重点管控单元有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，重点解决生态环境突出问题，推动生态环境质量持续改善。</p> <p>本项目位于天津经济技术开发区逸仙科学工业园庆龄大道9号，属于重点管控单元-工业园区。根据本评价后续主要环境影响章节可知，本项目运营期间产生的废气、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，上述环境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简要分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施及应急预案，本项目环境风险可防控。</p> <p>综上所述，本项目建设与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生</p>

态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）中要求的“在重点管控单元有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，重点解决生态环境突出问题，切实推动生态环境质量持续改善，促进经济社会高质量发展”等步调一致。

本项目在环境管控单元图中的位置如下图所示。

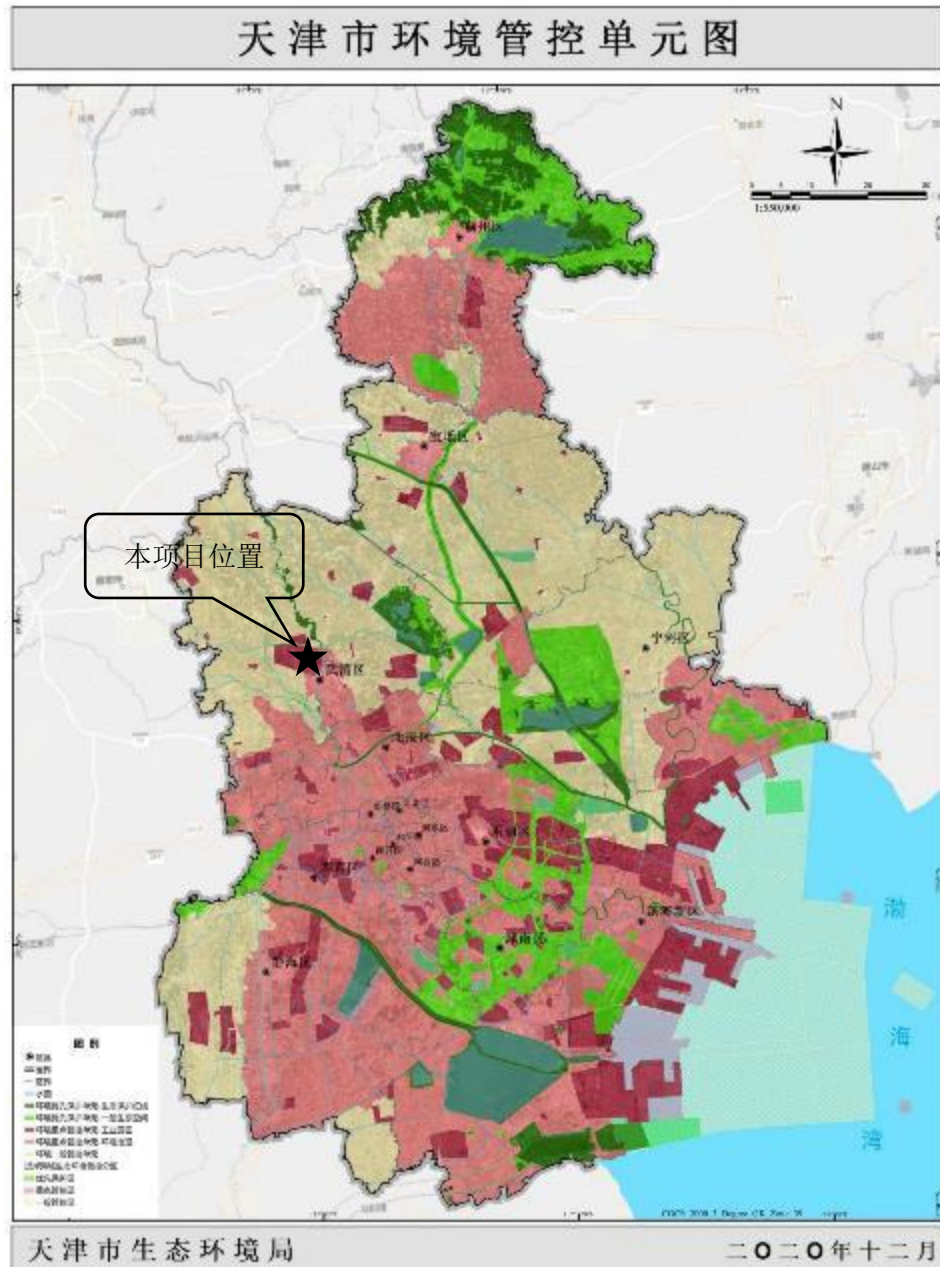


图 1-1 本项目与天津市环境管控单元位置关系图

(2) 与《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生

态环境分区管控的意见的通知》的符合性分析

根据《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发[2021]21号），全区陆域共划分优先保护、重点管控和一般管控三类86个环境管控单元。优先保护单元23个，主要包括生态保护红线和自然保护地、饮用水源保护区、水库和重要河流等各类生态用地。重点管控单元62个，主要包括城镇开发区域、工业园区等开发强度高、污染排放强度大、以及环境问题相对集中的区域。一般管控单元1个，是除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。近岸海域30个生态环境管控区中，近岸海域优先保护区3个，主要包括海洋特别保护区和自然岸线等；近岸海域重点管控区15个，主要包括工业与城镇用海、港口及特殊利用区域；近岸海域一般管控区12个。本项目位于逸仙科学工业园，属于重点管控单元区，要求加强污染物排放控制重点管控单元以产业高质量发展、环境污染治理为主，认真落实碳达峰、碳中和目标要求，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。

本项目运营期间产生的废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物能够得到妥善处置，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简要分析，并在此基础上提出了相应的风险防范措施及应急预案，本项目环境风险可防控。综上所述，本项目建设符合《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中的相关要求。

（3）与《滨海新区生态环境准入清单》（2021版）符合性分析

根据《滨海新区生态环境准入清单》（2021版）规定，本项目位于重点管控区（国家级开发区-天津经济技术开发区逸仙科学工业园），与滨海新区环境管控单元分布图相对位置关系示意图如下图所示。本项目与天津经济技术开发区逸仙科学工业园管控要求符合性分析见下表。

表1-1 本项目与逸仙科学工业园管控要求符合性分析

纬度	管控要求	本项目符合性
空间布局约束	1. 执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。	本项目位于逸仙科学工业园，不涉及占压生态保护红线和永久性保护生态区域，符合总体要求中的第 1~12、30 项中

			的要求；本项目为电子元件制造，不属于“两高”项目，符合总体要求中的第13~16、18~25、31项中的要求；本项目用地为工业用地，符合总体要求中的17、26项中的要求，其他项本项目不涉及，综上，本项目符合总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。
		2. 新建项目符合天津经济技术开发区和逸仙科学工业园的相关发展规划。	本项目为扩建项目，根据本项目与规划及规划环境影响评价符合性分析，本项目的建设符合天津经济技术开发区和逸仙科学工业园的相关发展规划。
	污染物排放管控	3. 执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。	本项目不新增污染物排放总量，根据工程分析本项目运行期间产生的废气、噪声均能实现达标排放，可满足相应的国家及地方排放标准，固体废物能够得到妥善处置，可满足总体要求中的第32~34、43项中的要求；本项目涉及有毒有害物质为氧化锰、氧化镍、氧化钴、氧化钛、氧化铜、聚丙烯酰胺、硬脂酸镁等物质，存放于原材料存储区和一般化学品库，可有效防止有毒有害物质泄漏、流失、扬散，避免土壤受到污染，可满足总体要求中的第51项中的要求，其他项本项目不涉及，综上，本项目符合总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。
		4. 强化工业集聚区水污染治理监管，确保污水集中处理设施达标排放。	本项目不涉及。
		5. 强化电子行业和汽车及零配件制造行业企业的VOCs污染排放控制。	本项目为电子行业，引线热敏电阻生产中烧结过程产生的废气经密闭管道收集后，依托在建喷淋塔1处理后，进入现有一套沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉装置处理后，经现有一根21m高排气筒DA001排放，符合要求。
		6. 加强园区工业固体废物综合利用及危险废物处理处置管理。	本项目固体废物分为一般工业固废、危险废物，进行分类收集后，一般工业固废交由一般工业固体废物处置或利用单位处置，危险废物交由有资质的单位处置，符合要求。

	环境 风险 防控	7. 执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。	本项目已对有毒有害化学品进行了环境危险的分析，符合总体要求中的第 54 项；一般固废暂存间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，交由一般工业固体废物处置或利用单位处置，危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物交由有资质的单位处理，符合防扬散、防流失、防渗漏，符合总体要求中的第 56、57、63 项，其他项本项目不涉及，综上，本项目符合总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。
		8. 完善天津经济技术开发区环境风险防控体系，加强滨海新区、天津经济技术开发区、逸仙科学工业园以及企业环境风险防控联动；完善企业风险预案，强化区内环境风险企业的风险防控应急管理。	京瓷安施电子已于 2023 年修订厂内突发环境事件应急预案，于 2023 年 1 月 6 日在天津经济技术开发区生态环境局完成备案（备案文号：120116-KF-2023-003-L），本项目实施后，对现有应急预案进行修订，应急预案与区应急防控体系联动符合要求。
		9. 建立并完善工业固体废物堆存场所污染防控方案，完善防扬撒、防流失、防渗漏等设施。	本项目依托的一般固废暂存间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，符合防扬散、防流失、防渗漏要求。
	资源 利用 效率	10. 执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	本项目不涉及使用高污染燃料，且不属于钢铁建材、有色、化工、石化、电力等重点行业，不属于电力、纺织、造纸、石化、化工等高耗水行业，符合总体要求中的第 64~66 项，71~73 项，不涉及其他项，综上，本项目符合总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。
		11. 土地集约利用水平保持国家级开发区土地集约利用领先水平。	本项目不新增占地，且占地类型为工业用地，符合要求。

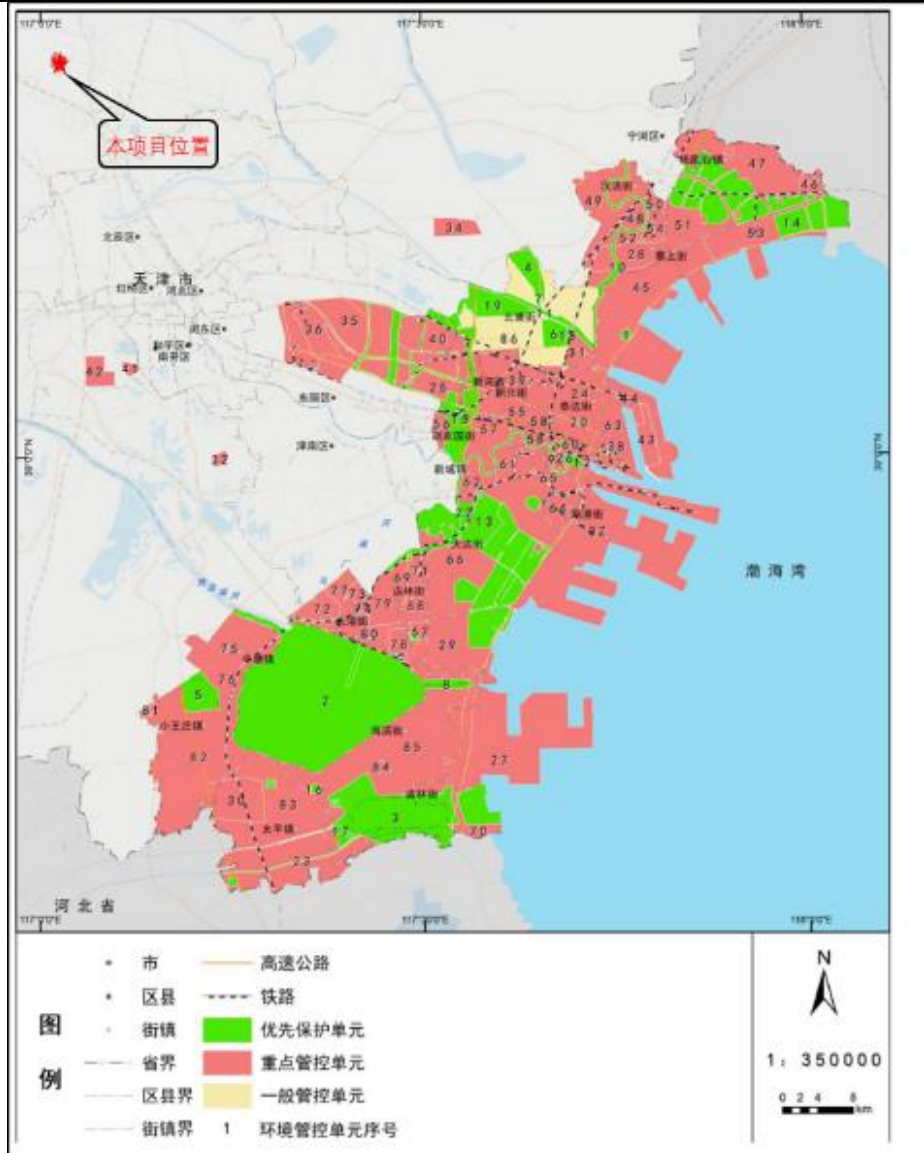


图1-2 本项目在“滨海新区三线一单”环境管控单元图中的位置

(3) 与生态保护红线的符合性分析

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。其中中部七里海-大黄堡湿地区主要分布于宁河区、武清区、宝坻区，包括七里海湿地生物多样性维护生态保护红线、大黄堡湿地生物多样性维护生态保护红线、上马台湿地生物多样性维护生态保护红线、尔王庄水库水源涵养和供水生态保护红线、引滦明渠水源涵养和输水生态保护红线，以及蓟运河、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。红线内涉及古海岸与湿地国家级自然保护区、大黄堡湿地自然保护区、引滦明渠饮用水水源保护区一级区。本项目距离最近的天津市生态保护红线区域为北侧约5.1km的北运河。本项目不占用天津市生态保护红线。

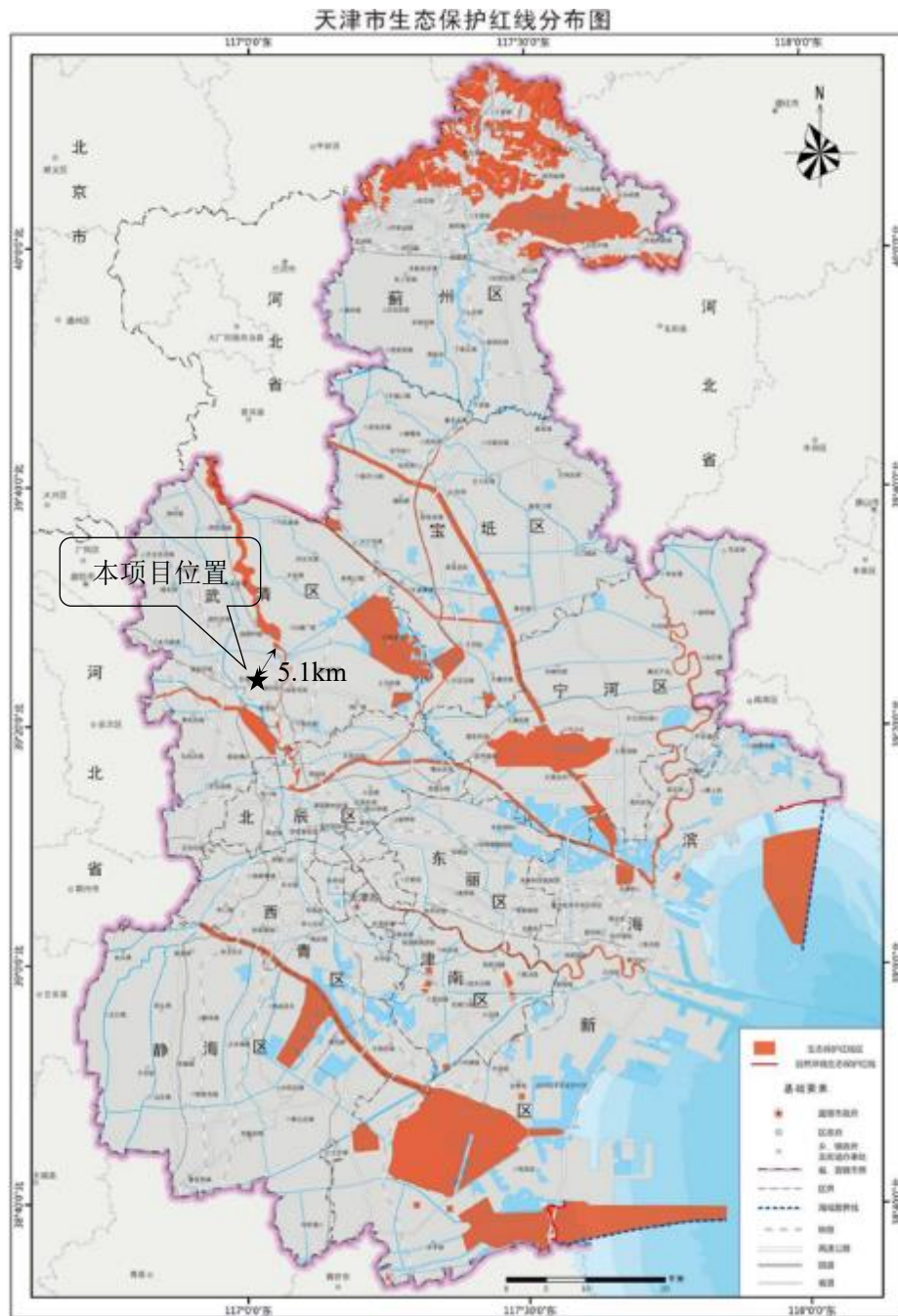


图 1-3 本项目与天津市生态保护红线位置关系图

(4) 与《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》符合性分析

根据《大运河天津段核心监控区国土空间管控细则（试行）》，细则适用于大运河天津段核心监控区、滨河生态空间范围内国土空间管控。其中核心监控区为大运河两岸起始线与终止线距离2000米内的核心区范围，在核心监控区上叠加滨河生态空间、生态保护红线区、大运河文化遗产区后，形成8个具体管控分区，依次为生态保护红线区、文化遗产区、滨海生态空间非建成区、核心监控区非建成区、滨河生态空间村庄区、核心监控区村庄区、滨河生态空间建成区和核心监控区建成区。

本项目位于天津开发区逸仙科学工业园庆龄大道9号，不在大运河天津段核心监控区。



图 1-4 本项目与大运河核心监控区范围位置关系图

(5) 与生态环境保护政策符合性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，本项目不属于重点行业，本评价不再对其进行符合性分析，仅对《天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指[2022]2号）等文件要求进行相关政策符合性分析，具体内容见下表。

表1-2 本项目与生态环境保护政策符合性分析

序号	《天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办法〔2022〕2号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	第五章深入打好污染防治攻坚战，持续改善生态环境质量	一、推进 VOCs 全过程治理。强化过程管控、涉 VOCs 的物料储存、转移输送、生产工艺过程等排放源，采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，减少无组织排放。	本项目引线热敏电阻生产中烧结过程产生的废气经密闭管道收集后，依托在建喷淋塔 1 处理后，进入现有一套沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉装置处理后，经现有一根 21m 高排气筒 DA001 排放。本项目涉及 VOCs 物料的存储、转移输送、生产工艺过程等均为密闭状态，有效避免了无组织排放。	符合
		二、强化系统治理、提升水生态环境质量，深化水污染治理，涉及重点排污单位全部安装自动在线监控装置。	本项目罐体清洗废水和打磨废水经现有含锌废水处理装置处理后，与纯水制备排浓水和生活污水一并经厂区现有综合污水处理站处理，经废水总排口通过市政污水管网排入华电水务（天津）有限公司污水处理厂处理。公司不属于重点排污单位，但已在污水处理站安装有化学需氧量、镍在线监测设备。	符合
序号	《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指[2022]2号）		本项目情况	符合性
	项目	要求		
1	天津市深入打好蓝天保卫战行动计	1.坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。	本项目不属于高耗能、高排放项目。	符合
		19. 强化VOCs 全流程、全环	本项目为扩建项目，不涉	符合

	划	节综合治理。严格新、改、扩建涉VOCs 排放建设项目环境准入门槛，涉及新增VOCs 排放的，落实倍量削减替代要求。推进VOCs 末端治理。按照“应收尽收、高效治理”原则，将无组织排放转变为有组织排放进行集中处理，选择适宜安全高效治理技术，加强运行维护管理，治理设施较生产设备要做到“先启后停”。	及 VOCs 新增排放量。本项目引线热敏电阻生产中烧结过程产生的废气经密闭管道收集后，依托在建喷淋塔 1 处理后，进入现有一套沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉装置处理后，经现有一根 21m 高排气筒 DA001 排放。本项目涉及 VOCs 物料的存储、转移输送、生产工艺过程等均为密闭状态，有效避免了无组织排放。在运行中，企业承诺治理设施较生产设备做到“先启后停”。		
	2	天津市深入打好碧水保卫战行动计划	(四) 推进工业绿色转型。严格环境准入，严控新建不符合本地区水资源条件高耗水项目，原则上停止审批园区外新增水污染物排放的工业项目，新改扩建项目继续实行主要污染物减量替代。	本项目位于工业园区内，不新增废水污染物排放量。	符合
			(三十三) 深化工业废水排放监管。推进各级工业园区废水集中处理，实现工业园区污水集中处理全覆盖。	本项目废水排入华电水务(天津)有限公司污水处理厂。	符合
	3	天津市深入打好净土保卫战行动计划	1.严格控制涉重金属行业污染物排放。严格涉重金属项目环境准入，落实国家确定的相关总量控制指标，新(改、扩)建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。	本项目涉及重金属镍的排放，但不属于《市生态环境局关于印发天津市进一步加强重金属污染防控工作方案的通知》(津环固(2022)63号)中规定的重点防控的重金属和重点行业。	符合
			2.严格防范工矿企业用地新增土壤污染。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。	本项目非土壤污染重点行业，原料库、危险废物暂存间均进行了防腐蚀、防渗漏、防遗撒设置。	符合
	序	《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案	本项目情况	符合性	

号	案》(2022年5月26日实施)			
1	全面加强生态环境准入管理	完善生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单“三线一单”分区管控体系，发挥环境保护综合名录引导作用，健全以环境影响评价为主体的生态环境准入制度，统筹生态保护和生态环境质量改善、温室气体和污染物排放，严格规划环评审查和项目环评准入。	本项目建设符合天津市及滨海新区“三线一单”生态环境管控要求。	符合
2	加快构建清洁低碳能源体系	在保障能源安全的前提下，有序推进自备燃煤机组改燃关停，基本实现燃煤锅炉（非电）清零。	本项目生产不涉及新增燃煤工序。	符合
3	着力打好臭氧污染防治攻坚战	探索建立夏秋季臭氧污染应对机制，深入推进氮氧化物和挥发性有机物协同治理。推动煤电机组升级改造、重点行业深度治理或超低排放改造，降低污染物排放浓度、单位产品排放强度。推进挥发性有机物系统治理，完善源头替代、过程减排、末端治理全过程全环节挥发性有机物控制体系，严格新改扩建项目挥发性有机物新增排放量倍量替代，建立排放源清单，持续实施有组织排放源低效治理设施升级改造，加强无组织排放源排查整治。	本项目含 VOCs 的原辅料均采用密闭桶装，本项目引线热敏电阻生产中烧结过程产生的废气经密闭管道收集后，依托在建喷淋塔 1 处理后，进入现有一套沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉装置处理后，经现有一根 21m 高排气筒 DA001 排放。	符合
4	持续打好黑臭水体治理攻坚战	实施水污染治理基础设施补短板行动，工业园区（集聚区）全部实现污水集中收集处理，新建扩建一批污水处理厂、污泥处理设施，基本实现建成区污水管网全覆盖，有条件的排水片区全部实现雨污分流。	厂区实施雨污分流，废水经厂区内污水处理厂处理最终进华电水务（天津）有限公司污水处理厂处理。	符合
5	严格管控建设用地土壤污染风险	动态调整土壤污染重点监管单位名录，实施分级分类管理，预防新增土壤污染。严格土壤污染状况调查与风险评估，动态更新建设用地土壤污染风险	本项目涉及重金属镍的排放，但不属于《市生态环境局关于印发天津市进一步加强重金属污染防治工作方案的通知》（津环固	符合

		管控和修复名录。	(2022) 63 号) 中规定的重点防控的重金属和重点行业。	
6	强化地下水污染协同防治	建立健全地下水环境监测评价体系, 加强地下水环境状况调查评估。划定地下水污染防治重点区域, 加强水土环境风险协同防控, 强化地下水、地表水污染协同防治。	本项目已建立了地下水监测评价体系, 划定了地下水污染防治重点区域, 并按照监测计划进行地下水监测。	符合
7	严密防控环境风险	严格企业突发环境事件应急预案备案制度, 加强环境应急物资储备。	企业已于 2023 年 1 月完成应急预案的修订和备案, 风险级别为一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)], 备案编号 120116-KF-2023-003-L。	符合
序号	《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战 2023 年工作计划的通知》(津污防攻坚指[2023]1 号)		本项目情况	符合性
1	加快推动绿色低碳发展	2.全面加强生态环境准入管理。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单“三线一单”分区管控成果作为区域资源开发、产业布局、结构调整、城镇建设、重大项目选址等的重要依据, 健全以环境影响评价为主体的生态环境准入制度, 统筹生态保护。	本项目不属于高耗能、高排放项目, 且本项目建设符合天津市及滨海新区“三线一单”生态环境管控要求。	符合
2	深入打好蓝天保卫战	9.强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。	本项目引线热敏电阻生产中烧结过程产生的废气经密闭管道收集后, 依托在建喷淋塔 1 处理后, 进入现有一套沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉装置处理后, 经现有一根 21m 高排气筒 DA001 排放。本项目涉及 VOCs 物料的存储、转移输送、生产工艺过程等均为密闭状态, 有效避免了无组织排放。	符合
		11.坚决打好群众关心的突出	本项目施工期主要为设备	符合

		环境问题整治攻坚战。强化扬尘污染管控。开展扬尘专项治理行动，加强施工工程“百分之百”控尘措施监管。	的安装及调试，不涉及扬尘。	
		11.加强噪声污染控制，加强工业企业、建筑施工、社会生活及交通等重点领域噪声污染防治。	本项目施工期主要为设备的安装及调试，产生的施工噪声较小，且施工期加强噪声污染防治工作，把噪声污染减少到最低程度。本项目运营期新增噪声源主要为新增的研磨机、喷雾造粒机、干压成型机、烧结炉等设备运行过程中产生的噪声，通过选用低噪声设备、建筑隔声等措施后，运营期厂界噪声可达标排放。	符合
3	深入打好碧水保卫战	加快推进城市排水管网改造建设，因地制宜开展合流制改造，雨污混接串接点及时发现及时治理，实现城市污水“应收尽收”。	厂区实施雨污分流，废水经厂区内污水处理厂处理最终进华电水务(天津)有限公司污水处理厂处理。	符合
4	深入打好净土保卫战	20.严格建设用地环境安全。充分考虑建设用地土壤污染的环境风险，合理确定土地用途，优先监管地块分期分批启动实施土壤污染管控措施。加强建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的风险管控、修复，依法做好效果评估。将纳入基本建设程序、取得施工许可的修复工程项目并入建筑工程管理。	本项目生产区域设置中转池，中转池或依托的废水处理站内水池池体由于老化或腐蚀等情况防渗层破坏发生泄漏时，不宜发现，存在污染地下水、土壤的途径。本项目采取源头控制、防扩散、分区防控、跟踪监测、应急响应的措施进行土壤污染防治。	符合
		22.扎实推进地下水污染防治。规范地下水环境监测井管理。	本项目已建立了地下水监测评价体系，划定了地下水污染防治重点区域，并按照监测计划进行地下水监测。	符合
5	提升生态系统多样性、稳定性、持续性	加强生态环境风险防范。聚焦涉危险化学品、涉危险废物、涉重金属等重点行业企业和临港经济区、南港工业区等化工	本项目为扩建项目，在现有厂房内建设，企业加强生态环境风险防范，管理中加强安全隐患排查，加	符合

		石化企业聚集区域，开展环境风险调查评估，建立风险源清单，实施分类分级风险管控。加强重金属污染防治。严格核与辐射监管，对发现的废旧放射源做到 100%安全收贮，建立健全市级协调联动机制，持续开展安全隐患排查，加强风险监测、预警、防范，提高应急响应、安全保障能力。	强风险监测、预警、防范。	
序号	滨海新区 2023 年度深入打好污染防治攻坚战工作计划		本项目情况	符合性
1	加快推动绿色低碳发展	坚决遏制“两高”盲目发展。落实“三线一单”分区管控要求。	本项目不属于“两高”项目，且本项目建设符合天津市及滨海新区“三线一单”生态环境管控要求。	符合
2	深入打好蓝天保卫战	强化 VOCs 综合治理。	本项目引线热敏电阻生产中烧结过程产生的废气经密闭管道收集后，依托在建喷淋塔 1 处理后，进入现有一套沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉装置处理后，经现有一根 21m 高排气筒 DA001 排放。	符合
		强化扬尘污染管控。开展扬尘专项治理行动，加强各类施工工程控尘措施监管。	本项目施工期主要为设备的安装及调试，不涉及扬尘。	符合
		加强噪声污染管控。加强工业企业、建筑施工、社会生活及交通等重点领域噪声污染防治，完善声环境功能区自动监测网络，持续推进安静小区创建及维护。	本项目施工期主要为设备的安装及调试，产生的施工噪声较小，且施工期加强噪声污染防治工作，把噪声污染减少到最低程度。本项目运营期新增噪声源主要为新增的研磨机、喷雾造粒机、干压成型机、烧结炉等设备运行过程中产生的噪声，通过选用低噪声设备、建筑隔声等措施后，运营期厂界噪声可达标排放。	符合
3	深入打好碧水保卫战	深入打好城市黑臭水体治理攻坚战。持续开展城市建成区黑	厂区实施雨污分流，废水经厂区内污水处理厂处理	符合

		臭水体排查整治，完善落实城市黑臭水体长效养管机制，对已治理城市黑臭水体开展定期抽查，切实巩固治理成效。补齐城镇基础设施短板，因地制宜开展合流制改造，动态排查治理雨污混接串接点。	最终进华电水务(天津)有限公司污水处理厂处理。	
4	深入打好净土保卫战	充分考虑建设用地土壤污染的环境风险，合理确定土地用途。。按照高风险优先分批推进的原则，逐步推动优先监管地块启动实施土壤污染管控措施，并动态更新区级优先监管地块清单。加强建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的风险管控、修复，暂不开发利用污染地块全面落实风险管控措施。	本项目生产区域设置中转池，中转池或依托的废水处理站内水池池体由于老化或腐蚀等情况防渗层破坏发生泄漏时，不宜发现，存在污染地下水、土壤的途径。本项目采取源头控制、防扩散、分区防控、跟踪监测、应急响应的措施进行土壤污染防治。	符合
5	提升生态系统多样性、稳定性、持续性	聚焦涉危险化学品、涉危险废物、涉重金属等重点行业企业和临港经济区、南港工业区等化工石化企业聚集区域，开展环境风险调查评估，建立风险源清单，实施分类分级风险管控。加强重金属污染防控。严格核与辐射监管，对发现的废旧放射源做到 100% 安全收贮，组织开展辐射安全专项检查和隐患排查，加大对本辖区内区管放射源单位的监督检查力度。做好重点企业突发环境事件应急预案备案，完成蓟运河和潮白新河“南阳实践”工作。	本项目为扩建项目，在现有厂房内建设，企业加强生态环境风险防范，管理中加强安全隐患排查，加强风险监测、预警、防范，于 2023 年修订厂内突发环境事件应急预案，于 2023 年 1 月 6 日在天津经济技术开发区生态环境局完成备案（备案文号：120116-KF-2023-003-L）。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>京瓷安施电子元件（天津）有限公司（原名安施电子（天津）有限公司）为美国 AVX 公司的全资子公司，成立于 2003 年。该企业在天津经济技术开发区注册，厂址位于天津经济开发区逸仙科学工业园庆龄大道 9 号，厂区总占地面积为 70225m²，总建筑面积为 46415m²，公司主要生产、销售电子元件、电子元器件。</p> <p>考虑公司整体发展战略，为提高市场竞争力，满足市场需求，京瓷安施电子元件（天津）有限公司拟投资 697.86 万元在现有厂房建设“新建 200 百万片引线热敏电阻项目”（以下简称“本项目”）。本项目主要建设内容为：对现有厂房进行装修改造，新增研磨机、喷雾造粒机、粉末成型机、烧结炉等设备，新增一条年产 200 百万片引线热敏电阻产线，产品主要用于温度测量及电路保护。该生产线是由企业法国工厂转移至国内，法国工厂生产线为引线热敏电阻半成品的生产，后半线一直是由捷克工厂加工，故本项目建成后，仅在现有厂房进行引线热敏电阻半成品的生产，合格的半成品打包入库并寄往捷克进行后续工序。</p> <p>京瓷安施电子元件（天津）有限公司现有产品主要为氧化锌压敏电阻、氧化锰热敏电阻和低通滤波器，本次新增产品为引线热敏电阻，本次新增产品与现有工程产品、原辅材料、工艺流程等相互独立，无关联。本项目打磨机依托现有氧化锌压敏电阻生产线打磨机，其他设备均为新增。</p> <p>1、工程内容</p> <p>本项目新增相关生产设备进行引线热敏电阻，建、构筑物依托现有工程，本项目工程内容如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本项目工程组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程名称</th> <th style="width: 60%;">具体说明</th> <th style="width: 30%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td>在厂区现有 1 号联合厂房预留区域新增研磨机、喷雾造粒机、干压成型机、烧结炉等设备，建设一条年产 200 百万片引线热敏电阻产线，本项目占地约 440m²。</td> <td>设备为新增，车间依托现有预留空间。</td> </tr> </tbody> </table>	工程名称	具体说明	备注	主体工程	在厂区现有 1 号联合厂房预留区域新增研磨机、喷雾造粒机、干压成型机、烧结炉等设备，建设一条年产 200 百万片引线热敏电阻产线，本项目占地约 440m ² 。	设备为新增，车间依托现有预留空间。
工程名称	具体说明	备注					
主体工程	在厂区现有 1 号联合厂房预留区域新增研磨机、喷雾造粒机、干压成型机、烧结炉等设备，建设一条年产 200 百万片引线热敏电阻产线，本项目占地约 440m ² 。	设备为新增，车间依托现有预留空间。					

辅助工程	仓储	原辅材料存储区：本项目新增氧化锰粉末、氧化铝粉末等物料依托现有原辅材料存放区存放，该区域面积为3200m ² 。	依托	
		一般化学品库：本项目新增聚乙烯醇、聚氧乙烯等物料依托现有的一般化学品库存放，该区域面积为336m ² 。	依托	
		成品存放区：本项目成品依托现有成品存放区暂存。	依托	
	办公	依托现有办公区域。	依托	
	公用工程	给水	由天津经济技术开发区逸仙科学园区管网统一供水。	依托
		排水	本项目新增排水主要为罐体清洗废水、打磨废水、纯水制备排浓水和生活污水。罐体清洗废水和打磨废水经现有含锌废水处理装置处理后，与纯水制备排浓水和生活污水一并经厂区现有综合污水处理站处理，经废水总排口通过市政污水管网排入华电水务（天津）有限公司污水处理厂处理。	依托
		供电	本项用地依托厂区内西侧现有一座35kv变电站，电源依托园区供电设施。	依托
		采暖、制冷	本项目冬季采暖依托厂内现有锅炉房，锅炉房内设2台2.8MW燃气热水锅炉用于全厂冬季采暖（一用一备）；制冷依托厂区现有的6台制冷机。	依托
		纯水站	本项目用纯水依托厂内现有纯水站，纯水制备能力为30m ³ /h，采用膜法工艺，现有工程纯水用量为2.115m ³ /h，本项目纯水用量为0.413m ³ /d（0.017m ³ /h），可依托。	依托
		空压站	依托厂内现有4台20m ³ /min的喷油螺杆空压机。为生产提供压缩空气，空压机其中一台为备用。本项目喷雾干燥工序使用压缩空气，预计用量为85m ³ /h，厂区现有压缩空气总制气能力为3600m ³ /h，现有用气量为1700m ³ /h，剩余1900m ³ /h，能满足本项目需求。	依托
其他		员工就餐依托办公楼一层食堂，采用配餐制。	依托	
环保工程	废气	①本项目引线热敏电阻生产中浆料制备、喷雾造粒、干压成型、打磨过程中产生的废气经通风橱/集气罩收集后，依托在建一套“滤筒除尘+活性炭装置”处理后，依托现有的一根21m高排气筒DA003排放。 ②本项目引线热敏电阻生产中烧结过程产生的废气经密闭管道收集后，依托在建喷淋塔1处理后，进入现有一套沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉装置处理后，经现有一根21m高排气筒DA001排放。	依托	
	*废水	本项目在生产区域设置中转池，罐体清洗废水排至本项目新增中转池后经泵送至现有含锌废水处理装置处理；打磨废水经与现有池体相连的管道进入含锌废水处理装置处理，与纯水制备排浓水和生活污水一并经厂区现有综合污水处理站处理，经废水总排口通过市政污水管网排入华电水务（天津）有限公司污水处理厂处理。	依托	

	噪声	低噪声设备+基础减振+建筑隔声。	新增																								
	固体废物	本项目产生的危险废物和一般固体废物均依托厂区现有危废暂存间和一般固废暂存间暂存。	依托																								
<p>注：本项目新增打磨废水和罐体清洗废水经现有含锌污水处理装置处理，处理工艺为混凝沉淀+化学沉淀，虽然本项目打磨废水和罐体清洗废水主要含锰、镍、钴、钛等重金属，不涉及锌，根据污水处理站处理工艺可知，现有含锌污水处理装置处理可处理本项目新增废水。</p> <p>本项目依托现有部分工程的可行性分析详见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 本项目依托可行性分析一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>依托的工程内容</th> <th>依托可行性分析</th> <th>依托是否可行</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1号联合厂房</td> <td>企业现有1号联合厂房内有空置区域，本项目新增设备较少，可安置在厂房内，可依托。本项目打磨机依托现有氧化锌压敏电阻生产线，现有工时数为4212h/a（12h/d），本项目新增工时数为2064h/a（5.9h/d），可依托。</td> <td>可行</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DA001排气筒及治理设施“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”</td> <td> <p>本项目引线热敏电阻生产中烧结过程产生的废气经密闭管道收集后，依托在建喷淋塔1处理后，再进入现有一套“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”装置处理。在建喷淋塔1拟位于1号联合厂房南侧，用于处理在建项目煅烧过程产生的含氨废气，本项目氨气产生量较少，可依托该套治理设施处理。在建工程预计2023年9月完工，本项目预计2023年10月完工，具有依托可行性。</p> <p>现有一套“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”用于处理生产过程中产生的挥发性有机物，治理设施设计风量为80000m³/a，现有工程排污设备用风量约50000m³/a，尚有30000m³/a预留。本项目烧结炉运行过程产生的废气进入该套治理设施，所需风量为1300m³/a，可依托。</p> </td> <td>可行</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DA003排气筒及治理设施“滤筒除尘+活性炭装置”</td> <td>企业在一套“滤筒除尘+活性炭装置”，治理设施设计风量为20000m³/a，在建工程排污设备用风量约10000m³/a，尚有10000m³/a预留。本项目浆料制备、喷雾造粒、干压成型、打磨过程产生的废气进入该套治理设施，所需风量为3000m³/a，可依托。</td> <td>可行</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>纯水制备机</td> <td>本项目用纯水依托厂内现有纯水站，纯水制备能力为30m³/h，采用膜法工艺，现有工程纯水用量为2.115m³/h，本项目纯水用量为0.413m³/d（0.017m³/h），可依托。</td> <td>可行</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>污水处理站</td> <td>本项目罐体清洗废水和打磨废水依托厂区现有含锌废水处理装置处理，该套处理装置设计处理规模为2m³/h，现有+在建工程排放量为0.7m³/h，剩余处理能力为1.3m³/h，本项目新增排水量为0.369m³/d（0.015m³/h），可满足本项目需求；经含锌废水处理装置处理后的废水，与纯水制备排浓水和生活污水一并经厂区现有综合污水处理站处理，现有综合废水处理站处理能力为40</td> <td>可行</td> </tr> </tbody> </table>				序号	依托的工程内容	依托可行性分析	依托是否可行	1	1号联合厂房	企业现有1号联合厂房内有空置区域，本项目新增设备较少，可安置在厂房内，可依托。本项目打磨机依托现有氧化锌压敏电阻生产线，现有工时数为4212h/a（12h/d），本项目新增工时数为2064h/a（5.9h/d），可依托。	可行	2	DA001排气筒及治理设施“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”	<p>本项目引线热敏电阻生产中烧结过程产生的废气经密闭管道收集后，依托在建喷淋塔1处理后，再进入现有一套“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”装置处理。在建喷淋塔1拟位于1号联合厂房南侧，用于处理在建项目煅烧过程产生的含氨废气，本项目氨气产生量较少，可依托该套治理设施处理。在建工程预计2023年9月完工，本项目预计2023年10月完工，具有依托可行性。</p> <p>现有一套“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”用于处理生产过程中产生的挥发性有机物，治理设施设计风量为80000m³/a，现有工程排污设备用风量约50000m³/a，尚有30000m³/a预留。本项目烧结炉运行过程产生的废气进入该套治理设施，所需风量为1300m³/a，可依托。</p>	可行	3	DA003排气筒及治理设施“滤筒除尘+活性炭装置”	企业在一套“滤筒除尘+活性炭装置”，治理设施设计风量为20000m ³ /a，在建工程排污设备用风量约10000m ³ /a，尚有10000m ³ /a预留。本项目浆料制备、喷雾造粒、干压成型、打磨过程产生的废气进入该套治理设施，所需风量为3000m ³ /a，可依托。	可行	4	纯水制备机	本项目用纯水依托厂内现有纯水站，纯水制备能力为30m ³ /h，采用膜法工艺，现有工程纯水用量为2.115m ³ /h，本项目纯水用量为0.413m ³ /d（0.017m ³ /h），可依托。	可行	5	污水处理站	本项目罐体清洗废水和打磨废水依托厂区现有含锌废水处理装置处理，该套处理装置设计处理规模为2m ³ /h，现有+在建工程排放量为0.7m ³ /h，剩余处理能力为1.3m ³ /h，本项目新增排水量为0.369m ³ /d（0.015m ³ /h），可满足本项目需求；经含锌废水处理装置处理后的废水，与纯水制备排浓水和生活污水一并经厂区现有综合污水处理站处理，现有综合废水处理站处理能力为40	可行
序号	依托的工程内容	依托可行性分析	依托是否可行																								
1	1号联合厂房	企业现有1号联合厂房内有空置区域，本项目新增设备较少，可安置在厂房内，可依托。本项目打磨机依托现有氧化锌压敏电阻生产线，现有工时数为4212h/a（12h/d），本项目新增工时数为2064h/a（5.9h/d），可依托。	可行																								
2	DA001排气筒及治理设施“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”	<p>本项目引线热敏电阻生产中烧结过程产生的废气经密闭管道收集后，依托在建喷淋塔1处理后，再进入现有一套“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”装置处理。在建喷淋塔1拟位于1号联合厂房南侧，用于处理在建项目煅烧过程产生的含氨废气，本项目氨气产生量较少，可依托该套治理设施处理。在建工程预计2023年9月完工，本项目预计2023年10月完工，具有依托可行性。</p> <p>现有一套“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”用于处理生产过程中产生的挥发性有机物，治理设施设计风量为80000m³/a，现有工程排污设备用风量约50000m³/a，尚有30000m³/a预留。本项目烧结炉运行过程产生的废气进入该套治理设施，所需风量为1300m³/a，可依托。</p>	可行																								
3	DA003排气筒及治理设施“滤筒除尘+活性炭装置”	企业在一套“滤筒除尘+活性炭装置”，治理设施设计风量为20000m ³ /a，在建工程排污设备用风量约10000m ³ /a，尚有10000m ³ /a预留。本项目浆料制备、喷雾造粒、干压成型、打磨过程产生的废气进入该套治理设施，所需风量为3000m ³ /a，可依托。	可行																								
4	纯水制备机	本项目用纯水依托厂内现有纯水站，纯水制备能力为30m ³ /h，采用膜法工艺，现有工程纯水用量为2.115m ³ /h，本项目纯水用量为0.413m ³ /d（0.017m ³ /h），可依托。	可行																								
5	污水处理站	本项目罐体清洗废水和打磨废水依托厂区现有含锌废水处理装置处理，该套处理装置设计处理规模为2m ³ /h，现有+在建工程排放量为0.7m ³ /h，剩余处理能力为1.3m ³ /h，本项目新增排水量为0.369m ³ /d（0.015m ³ /h），可满足本项目需求；经含锌废水处理装置处理后的废水，与纯水制备排浓水和生活污水一并经厂区现有综合污水处理站处理，现有综合废水处理站处理能力为40	可行																								

		m ³ /h, 现有+在建工程排放量为 3.835m ³ /h, 剩余处理能力为 36.165m ³ /h, 本项目新增排水量为 0.666m ³ /d (0.028m ³ /h), 可满足本项目需求。根据后续废水章节分析, 本项目废水水质不会对现有污水处理站进水水质造成较大冲击, 能够满足本项目废水处理要求。	
6	原辅材料存储区	厂区原辅材料存放区面积为 3200m ² , 现有使用面积约 2000 m ² , 尚有 1200 m ² 的余量, 本项目新增原辅材料中氧化锰、氧化镍等粉末在该区域存放, 暂存量较小, 所需存储面积约 50 m ² , 可依托。	可行
7	一般化学品库	厂区原辅材料存放区面积为 336m ² , 现有使用面积约 200 m ² , 尚有 136 m ² 的余量, 本项目新增原辅材料中粘结剂、助压剂、脱模剂在该区域存放, 暂存量较小, 所需存储面积约 5m ² , 可依托。	可行
8	危废暂存间	本项目危险废物依托厂区现有危废暂存间暂存, 最终交有资质单位处理。厂区现有 1 个危废暂存间, 占地面积为 144m ² , 存储能力为 50t, 现有工程危险废物占地面积为 50m ² , 存储量约 10.72t, 本项目危险废物产生量较少, 本项目建成后, 不新增危废种类, 现有危险废物的转运频次可满足本项目建成后全厂转运要求, 故不新增转运频次。	可行
9	一般固废暂存间	本项目产生的一般固废依托厂区现有一般固废暂存间暂存, 厂区现有一般固废暂存间面积为 120 m ² , 存储能力为 40t, 现有工程一般固体废物占地面积为 70m ² , 存储量约 25t, 本项目一般固体废物产生量较少, 新增占地面积为 1m ² , 可依托。	可行

2、产品方案

本项目主要进行引线热敏电阻（半成品）的生产，产品主要用于温度测量及电路保护。本项目实施后，新增引线热敏电阻（半成品）200 百万片/年。本项目实施后，全厂产品方案见下表。

表 2-3 本项目实施后全厂实验方案

序号	产品类型		现有工程生产能力		本项目生产能力	本项目建成后全厂生产能力
			已建	在建		
1	*引线热敏电阻（半成品）		/	/	200 百万片/年	200 百万片/年
2	氧化锌压敏性电阻	MLV 氧化锌亚敏性电阻	/	180 百万片/年	/	180 百万片/年
3		RMM 型片式氧化锌亚敏性电阻	/	1620 百万片/年	/	1620 百万片/年
4		氧化锌亚敏性电阻	/	722 百万片/年	/	722 百万片/年

5	氧化锰热敏电阻	500 百万片/年	/	/	500 百万片/年
6	低通滤波器	250 万个/年	/	/	250 万个/年
7	连接器	/	2800 万个/年	/	2800 万个/年

注：本项目引线热敏电阻圆形半成品直径范围为 2-25mm，大部分在 10mm 之内，厚度 < 5mm；方形半成品长宽高均 < 5mm。

4、主要设备

本项目生产使用设备均不属于《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（2022 年 1 月 1 日起施行）中的设备，具体情况详见下表。

【此部分涉及企业保密信息，不予公示，如需查阅，请联系京瓷安施电子元件（天津）有限公司有关部门：022-82118358-8862】

5、主要原辅材料

本项目新增主要原辅材料依托厂区现有原辅材料存储区和一般化学品库暂存，现有贮存面积无变化，新增暂存量。具体消耗和存储情况如下。

【此部分涉及企业保密信息，不予公示，如需查阅，请联系京瓷安施电子元件（天津）有限公司有关部门：022-82118358-8862】

6、公用工程

6.1 给水

本项目用水主要有生活用水、浆料制备用水、打磨用水和罐体清洗用水。

（1）生活用水

本项目生活用水为员工冲厕、洗漱用水，本项目新增员工 5 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），生活用水按每人每天 40L 估算，则新增用水量为 0.2m³/d。

（2）浆料制备用水

本项目浆料制备工序中，需要再研磨机中加入纯水，根据企业生产经验，浆料制备用纯水约为 1m³/a（0.003m³/d）。所用纯水依托厂区现有纯水站，设计

能力为 $30\text{m}^3/\text{h}$ ，使用膜法工艺，制备效率约为 78%，现有工程纯水用量为 $2.115\text{m}^3/\text{h}$ ，尚有余量，本项目可依托，则浆料制备用自来水量为 $1.28\text{m}^3/\text{a}$ ($0.004\text{m}^3/\text{d}$)。

(3) 打磨用水

本项目打磨工序为湿式打磨，用纯水。根据企业生产经验，打磨工序纯水用量为 $4\text{m}^3/\text{月}$ ，折合后为 $48\text{m}^3/\text{a}$ ($0.14\text{m}^3/\text{d}$)，纯水制水率约为 78%，则打磨用自来水为 $61.5\text{m}^3/\text{a}$ ($0.18\text{m}^3/\text{d}$)。

(4) 罐体（包括研磨机罐体、搅拌罐和喷雾造粒机罐体）清洗用水

本项目生产用罐体需用纯水清洗，根据企业生产经验，每 10 天清洗一次罐体，每次用纯水为 2.67m^3 ，每年清洗 36 次，则年用水量为 $96\text{m}^3/\text{a}$ ($0.27\text{m}^3/\text{d}$)，则自来水用量为约 $123\text{m}^3/\text{a}$ ($0.35\text{m}^3/\text{d}$)。

6.2 排水

本项目新增排水包括生活污水和生产废水，生产废水包括打磨废水、罐体清洗废水和纯水制备排浓水。罐体清洗废水排至本项目新增中转池后经泵送至现有含锌废水处理装置处理；打磨废水经与现有池体相连的管道进入含锌废水处理装置处理，与纯水制备排浓水和生活污水一并经厂区现有综合污水处理站处理，经废水总排口通过市政污水管网排入华电水务（天津）有限公司污水处理厂处理。

(1) 生活污水

生活污水排放系数取 0.9，则排水量为 $0.18\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 浆料制备用水

浆料制备用水损耗，不外排。

(3) 打磨废水

打磨废水排放系数为 0.9，则排水量为 $0.126\text{m}^3/\text{d}$ 。

(4) 罐体清洗废水

罐体清洗废水排放系数为 0.9，则排水量为 $0.243\text{m}^3/\text{d}$ 。

(5) 纯水设备排污水

本项目依托厂区现有纯水站，制水率为 78%。本项目新增纯水用量为

0.413m³/d，制水用自来水为 0.530m³/d，则排浓水量为 0.117m³/d。

综上，本项目新增日排水量为 0.18+0.126+0.243+0.117=0.666 m³/d。

本项目引线热敏电阻烧结过程产生的氨气通过在建的一套喷淋塔 1 处理，根据废气源强核算章节可知，本项目氨气产生量较少，不会新增喷淋塔补水量。

本项目水平衡图如下：

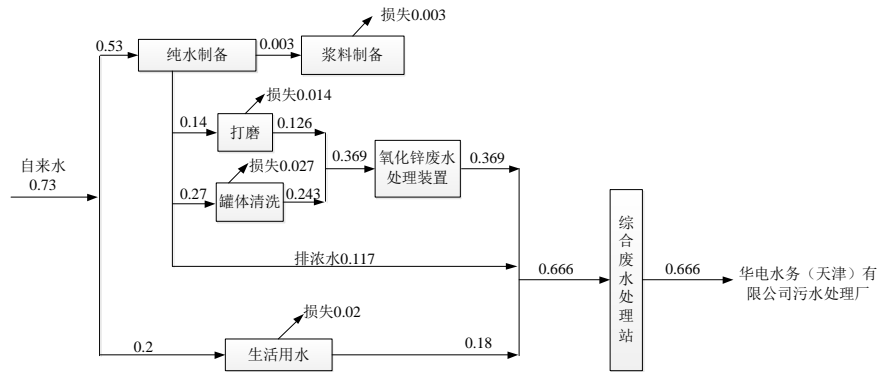


图 2-1 本项目用水平衡图 (m³/d)

本项目实施后全厂水平衡图如下：

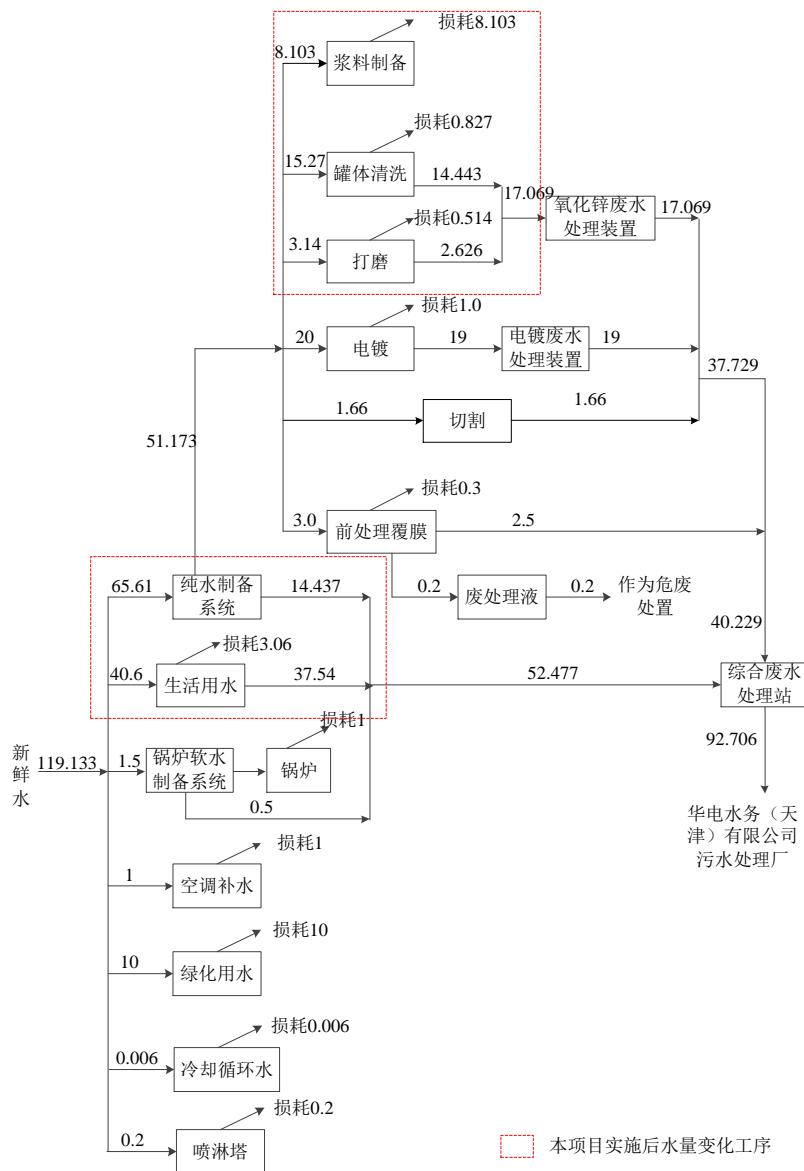


图 2-2 本项目实施后全厂水平衡图 (m³/d)

6.3 供电

本项用地依托厂区内西侧现有一座 35kv 变电站，电源依托园区供电设施。

6.4 采暖

冬季供暖依托厂内现有锅炉房，锅炉房内设 2 台 2.8MW 燃气热水锅炉用于全厂冬季采暖（一用一备）。本项目依托现有厂房建设，无新增供热面积，故现有燃气锅炉供热能力可满足本项目需求。

6.5 制冷

制冷站内设有电制冷机组用于全厂区内办公制冷，年总制冷量为 8500 冷

吨，冷却塔共 3 台，放置于制冷站北侧。本项目建成后新增工序无制冷需求，故现有制冷站可满足本项目建成后全厂需求。制冷站所用制冷剂为 R134a，属于生态环境部、发展改革委、工业和信息化部公告 2021 年 第 44 号《中国受控消耗臭氧层物质清单》受控清单中第九类物质，为受控清单中可继续使用、需逐步替代，非禁止使用或淘汰的物质，按照《议定书》及相关修正案规定，2024 年生产和使用应冻结在基线水平，2029 年在冻结水平上削减 10%，2035 年削减 30%，2040 年削减 50%，2045 年削减 80%。基线水平为 2020-2022 年 HFCs 平均值加上 HCFCs 基线水平的 65%，以二氧化碳当量为单位计算，建设单位应按照受控清单将制冷剂逐步替代为环保型制冷剂。

6.6 压缩空气

厂区现有空压站内设有 4 台 20m³/min 的喷油螺杆空压机，为生产提供压缩空气，空压机其中一台为备用。本项目喷雾干燥工序使用压缩空气，预计用量为 85m³/h，厂区现有压缩空气总制气能力为 3600m³/h，现有用气量为 1700 m³/h，剩余 1900 m³/h，能满足本项目需求。

6.7 其他

员工就餐依托办公楼一层食堂，采用配餐制。

7、劳动定员及工作制度

本项目新增员工 5 人，本项目实施后全厂职工人数约 240 人，工作制度执行 4 班两运转，单班工作时间为 12h，年工作 351 天。本项目涉及产污工序年运行时间具体为：

表 2-8 本项目产污工序年运行时间

序号	工序	运行时间 (h/a)	备注
1	浆料制备	2064	其中称量、投料时间为 175.5h/a
2	喷雾造粒	2064	/
3	干压成型	8424	/
4	烧结	8424	/
5	打磨	2064	打磨设备为依托现有，现有工时数为 4212h/a (12h/d)，本项目新增工时数为 2064h/a (5.9h/d)

8、平面布置

	<p>(1) 厂区平面布置</p> <p>京瓷安施电子元件（天津）有限公司（原名安施电子（天津）有限公司），位于天津经济开发区逸仙科学工业园庆龄大道 9 号，成立于 2003 年。厂区总占地面积为 70225m²，总建筑面积 46415m²，主要设有办公楼、1 号联合厂房和 2 号联合厂房 3 座主体建筑，配电间、空调机房、空压站、制冷站等公用设施设置在厂区北侧，锅炉房、综合污水处理站、一般化学品库、危废间、一般固废暂存间等位于厂区西侧。厂区设置东、西两个出入口，东侧出入口为人员办公进入，西侧主要为货车进出。</p> <p>(2) 车间平面布置</p> <p>本项目在厂区现有 1 号联合厂房内建设，1 号联合厂房主要进行电阻生产，按照工序划分为不同区域，从西至东主要为测试、包装区，实验室，端涂生产区、干燥、煅烧、烘烤区，丝网印刷、膜带成型区，切割区，浆料制备区及预留区域。本项目引线热敏电阻生产线主要布设在浆料制备区域东侧的预留区。</p>																									
工艺流程和产排污环节	<p>本项目主要进行引线热敏电阻（半成品）的生产，合格的半成品打包入库并寄往捷克进行后续工序，生产工艺流程具体如下图所示：</p> <p>【此部分涉及企业保密信息，不予公示，如需查阅，请联系京瓷安施电子元件（天津）有限公司有关部门：022-82118358-8862】</p> <p>根据上述工艺过程，各污染物产生点位、处置情况如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 2-9 本项目产排污环节汇总一览表</p> <table border="1" data-bbox="280 1435 1369 1984"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>产污地点</th> <th>产污环节</th> <th>主要污染物</th> <th>收集措施</th> <th>处理措施</th> <th>排放方式</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">废气</td> <td rowspan="4">引线热敏电阻生产车间</td> <td>浆料制备（称重、投料）</td> <td>颗粒物、镍及其化合物</td> <td>通风橱/集气罩</td> <td rowspan="3">在建的一套“滤筒除尘+活性炭装置”</td> <td rowspan="3">依托在建的一根 21m 高排气筒 DA003 排放</td> </tr> <tr> <td>喷雾干燥</td> <td>颗粒物、镍及其化合物</td> <td>与设备相连的管道</td> </tr> <tr> <td>干压成型（投料）</td> <td>颗粒物、镍及其化合物</td> <td>集气罩</td> </tr> <tr> <td>烧结</td> <td>TRVOC、非甲烷总烃、氨、颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度、臭气浓度</td> <td>与设备相连的管道</td> <td>依托在建的喷淋塔 1 处理后，依托现有“沸石浓缩转轮+蓄热式热</td> <td>经现有一根 21m 高排气筒 DA001 排放</td> </tr> </tbody> </table>	类别	产污地点	产污环节	主要污染物	收集措施	处理措施	排放方式	废气	引线热敏电阻生产车间	浆料制备（称重、投料）	颗粒物、镍及其化合物	通风橱/集气罩	在建的一套“滤筒除尘+活性炭装置”	依托在建的一根 21m 高排气筒 DA003 排放	喷雾干燥	颗粒物、镍及其化合物	与设备相连的管道	干压成型（投料）	颗粒物、镍及其化合物	集气罩	烧结	TRVOC、非甲烷总烃、氨、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、臭气浓度	与设备相连的管道	依托在建的喷淋塔 1 处理后，依托现有“沸石浓缩转轮+蓄热式热	经现有一根 21m 高排气筒 DA001 排放
类别	产污地点	产污环节	主要污染物	收集措施	处理措施	排放方式																				
废气	引线热敏电阻生产车间	浆料制备（称重、投料）	颗粒物、镍及其化合物	通风橱/集气罩	在建的一套“滤筒除尘+活性炭装置”	依托在建的一根 21m 高排气筒 DA003 排放																				
		喷雾干燥	颗粒物、镍及其化合物	与设备相连的管道																						
		干压成型（投料）	颗粒物、镍及其化合物	集气罩																						
		烧结	TRVOC、非甲烷总烃、氨、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、臭气浓度	与设备相连的管道	依托在建的喷淋塔 1 处理后，依托现有“沸石浓缩转轮+蓄热式热	经现有一根 21m 高排气筒 DA001 排放																				

						焚炉”处理					
废水	生产废水、生活污水	罐体清洗废水、打磨废水	pH、CODcr、氨氮、总氮、SS、总锰、总铜、总镍、总铁、石油类	管道收集	含锌废水处理装置	综合污水处理站	废水总排口DW001				
		纯水设备排浓水、生活污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮								
类别	噪声产生点位		分布位置	治理措施							
噪声	引线热敏电阻生产车间	研磨机、喷雾造粒机、干压成型机、烧结炉、打磨机	均位于室内	建筑隔声，选用低噪声设备							
类别	固废产生点位	固废名称	固废种类	去向							
固体废物	废水治理	含锌废水处理设施污泥	危险废物	交有资质单位处理							
		综合污水处理站污泥									
	浆料制备	废包装物（分散剂、粘结剂、助压剂、脱模剂包装物）									
	生产	过期化学品（废普通试剂）									
	检测	不合格品						一般工业固废	交于物资部门回收处理		
	废气治理	收集尘									
	生产	过期氧化铜粉末						/	交城市管理委员会处理		
职工生活	生活垃圾										

与项目有关的原有环境污染问题

京瓷安施电子元件（天津）有限公司（原名安施电子（天津）有限公司），位于天津经济开发区逸仙科学工业园庆龄大道9号，成立于2003年。厂区总占地面积为70225m²，总建筑面积46415m²，主要设有办公楼、1号联合厂房和2号联合厂房3座主体建筑，主要产品有氧化锌电阻、氧化锰电阻、低通滤波器和连接器。

1、现有工程环保手续履行情况

京瓷安施电子元件（天津）有限公司现有项目环评和验收手续见下表。

表 2-10 现有工程环评及验收手续履行情况

序号	项目名称	环评批复文号及时间	验收批复文号及时间	建设内容	建设情况
1	新建一期钽电容项目	津环保管函[2003]8号； 2003.1.17	津环环保许可验[2008]012号； 2008.1.22	新建联合厂房、化学品库、锅炉房、污水处理站等，进行钽电容器的生产。	已停产
2	年产 3022 百万片电阻项目	津开环评书[2009]011号； 2009.6.4	津开环验[2011]052号； 2011.12.14	进行片式氧化锌压敏电阻的生产，生产能力为3022 百万片/年，生产过程产生的废气由 5 根 15m 高排气筒 P1-P5 排放。	正常运行
3	中压电容项目	津环环保许可函[2013]7号； 2013.2.6	未验收	主要建设内容为在车间内安装中压电容生产设备及辅助设施，年产中亚电容 20 万只。	已停产
4	年产 500 百万片片式氧化锰热敏电阻项目	津环环保许可函[2016]24号； 2016.11.14	自主验收， 2021.12.23	调整现有产生结构，将 3022 百万片片式氧化锌热敏电阻产能缩减为 2522 百万片，并增加 500 百万片片式氧化锰热敏电阻产品，公司总产能仍维持年产 3022 百万片电阻产品不变。生产过程产生的废气由 5 根 15m 高排气筒 P1-P5 排放。	正常运行
5	年产 3022 百万片压敏电阻技改项目	津开环评[2018]104号； 2018.9.27	自主验收， 2022.3.15	对氧化锌压敏电阻原生产工艺的部分工序进行技术改造，在 1 号联合厂房中新增 1 套 Masking 和 Glass coating 设备，用于技改的喷涂工序；新增 1 套电镀前处理槽体设备，用于电镀工艺前的覆膜	正常运行

					工序；新增1套高效油烟净化+UV光催化氧化+活性炭吸附一体机设备，拆除厂房顶部5根现有废气排气筒并将其合并后新建1根15m高排气筒DA001，收集系统不变。	
6	安施电子（天津）有限公司年产2800万个连接器项目	津开环评[2019]39号；2019.3.8	未验收		对现有空置厂房进行装修，新增22台注塑机、8套组装线设备、13台测试/喷码/标签机以及10套包装线设备，建成后可达到每年2800万个连接器的生产能力。	在建
7	安施电子（天津）有限公司年产250万个低通滤波器项目	津开环评[2019]47号，2019.3.29	自主验收，2020.11.8		在现有厂房，新增2台切割机、1台测试机和1台编带机，进行低通滤波器的生产，年产250万个/年。	正常运行
8	安施电子（天津）有限公司锅炉改造项目	登记表，备案号：20201201000100000293	/		将原有3台4t/h的燃气蒸汽锅炉替换成2台2.8MW燃气热水锅炉（1用1备），并配备2台低氮燃烧器，燃气废气经1根16.2m高排气筒DA002排放。	正常运行
9	安施电子（天津）有限公司年产3022百万片片式电阻器技改项目	津开环评承诺许可函[2021]6号；2021.3.17	未验收		主要在现有“年产3022百万片压敏电阻技改项目”基础上，新增MLV氧化锌粉末生产线、RMM氧化锌粉生产线；MLV、RMM氧化锌粉末生产线产生粉尘经拟建“滤筒除尘+活性炭”（TA003）处理，处理后通过拟建21米高排气筒DA003排放；MLV氧化锌粉末生产线干燥、煅烧等工序产生废气经密闭管道送入拟建喷淋塔处理后，再送入拟建“滤筒除尘器+活性炭”（TA003）处理，处理后废气经拟建21米高排气筒DA003排放；RMM氧化锌粉末生产线煅烧产生废气经密闭管道送入喷淋塔（内设聚乙烯除水填料）处理后，送入“油烟净化+光氧催化+活性炭”（TA001）处理后经15米高排气筒DA001排放；RMM车间内新建清洗废水预处理沉	在建

					<p>淀池，MLV 车间清洗废水预处理依托“500 百万片片式氧化锰热敏电阻项目建设的沉淀池”。</p> <p>②MLV 及 RMM 氧化锌压敏电阻生产线增加部分新型银浆；现有 2522 百万片片式氧化锌压敏电阻生产线银靶膏替换成新型银靶膏；氧化锌电阻银浆端涂及端涂后烧结等工序产生有机废气经现有治理设施“油烟净化+光氧催化+活性炭”(TA001)处理后经现有 15 米高排气筒 DA001 排放。</p> <p>③现有氧化锌压敏电阻浆料制备工序搬至“拟建氧化锰浆料制备车间”，浆料制备产生粉尘经拟建“滤筒除尘+活性炭”(TA003)处理，处理后通过拟建 21 米高排气筒 DA003 排放。同时，氧化锌电阻生产线浆料制备工序减少一台搅拌机，增加两台滚缸机，增加两台膜带剪切机，其余设备不变；</p> <p>④对 500 百万片片式氧化锰热敏电阻生产线浆料制备工序产生粉尘进行收集治理；产生粉尘经拟建“滤筒除尘+活性炭”(TA003)处理，处理后通过拟建 21 米高排气筒 DA003 排放。调整后全厂氧化锌压敏电阻总产能仍为 2522 百万片/年，其中 MLV 电阻 180 百万片/年，RMM 电阻 1620 百万片/年，其他氧化锌压敏电阻 722 百万片/年。</p>	
10	京瓷安施电子元件（天津）有限公司 VOC 废气处理设备升级改造项目	登记表，备案号：202212010 00100000052	/	<p>*拆除现有 VOC 废气处理设备（油烟净化+光催化氧化+活性炭吸附工艺），新安装效率更高的 VOC 废气处理设备（冷凝除油+沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉），处理后的废气通过一根 21m 排气筒 DA001 排放。</p>	正常运行	

注：*为保护沸石转轮，避免胶油类物质污染堵塞沸石转轮，现有工程每台烘烤炉废气增加单独的冷凝除油器进行预处理，冷凝除油器在烘烤炉出口安装，本项目不涉及。

(2) 排污许可手续

根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019年版）》（生态环境部令 第11号），建设单位行业类别为“二十四、计算机、通信和其他电子设备制造业/69、电子元件及电子专用材料制造 398”，安施电子属于登记管理类，已完成排污登记，并于2021年1月4日取得登记回执，登记编号：9112011673282315XE002Z。

2、现有+在建工程主要建设内容

厂区现有建构筑物详见下表。

表 2-11 现有建、构筑物一览表

类别	名称	建筑面积 /m ²	层数	高度 /m	使用功能
主体工程	办公楼	8086	2	16	办公
	1号联合厂房	14712	1	13	电阻项目生产区
	2号联合厂房	14760	1	13	电阻项目电镀区
公用工程	变电站	822	1	11	35kV
	易燃化学品库	360	1	4.6	贮存电阻生产的易燃化学品
	纯水站	联合厂房中	1	8.2	制备能力 30 m ³ /h，膜法工艺
	制冷站	联合厂房中	1	6.2	电制冷机组
	锅炉房	474	1	7.2	2台 2.8MW 燃气热水锅炉，一用一备，并配有 2 台底单燃烧器
	一般化学品库	336	1	7.2	贮存电阻生产的非易燃化学品
	给水泵房	120	1	7.2	—
	空压机	联合厂房	1	6.2	4台 20m ³ /min 喷油螺杆机
	真空泵房	中	1	6.2	2台 W5 型往复式真空泵
	纯蒸汽发生间	84	1	6.2	2台 Q2000kg/h 纯蒸汽发生器
	氮气储罐	—	—	6.5	储罐 1 个，容量 10m ³
辅助工程	食堂	798	1	4.5	位于办公楼一层，配餐制
	传达室	60	1	6.5	2 个，位于厂区东西侧出入口
	原辅材料存放区	3200	1	8.2	—
	成品存放区	2680	1	8.2	—
环保工程	含锌废水处理装置	—	—	8.2	车间内，处理能力 2m ³ /h
	电镀废水处理装置	—	—	8.2	车间内，处理能力 3.0m ³ /h

与项目有关的原有环境污染问题

废水处理站	—	—	/	处理能力 40m ³ /h，采用预处理（化学沉淀）+综合处理（A/O 法）处理工艺，处理后的废水通过厂区总排放口排入华电水务（天津）有限公司污水处理厂
废气处理装置	—	—	/	部分生产工艺中产生的颗粒物、镍等重金属化合物、臭气浓度、氨和 TRVOC、非甲烷总烃废气经收集处理后通过“冷凝除油+沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉（RTO）”处理，最终由 1 根 21m 高排气筒 DA001 排放； 锅炉燃气废气采取低氮燃烧器措施后通过 1 根 16.2m 高排气筒 DA002 排放； 部分生产工艺中产生的颗粒物、镍等重金属化合物、臭气浓度、氨和 TRVOC、非甲烷总烃废气经收集处理后通过“滤筒除尘器+活性炭”处理，最终由 1 根 21m 高排气筒 DA003 排放。
噪声治理措施	—	—		低噪声设备，减振降噪
危废暂存间	—	—		危险废物厂内暂时存放

现有+在建工程产品方案如下表。在建项目实施后，全厂产品方案为 3022 百万片电阻产品（含 MLV 氧化锌压敏性电阻 180 百万片/年、RMM 型片式氧化锌压敏性电阻 1620 百万片/年、氧化锌压敏性电阻 722 百万片/年、氧化锰热敏电阻 500 百万片/年）、250 万个/年低通滤波器、2800 万个/年连接器。

表 2-12 现有+在建工程产品方案

序号	产品类型		现有工程生产能力	
			已建项目	在建项目
1	氧化锌压敏性电阻	MLV 氧化锌压敏性电阻	氧化锌压敏性电阻 2522 百万片/年	180 百万片/年
2		RMM 型片式氧化锌压敏性电阻		1620 百万片/年
3		氧化锌压敏性电阻		722 百万片/年
4	氧化锰热敏电阻		500 百万片/年	/
5	低通滤波器		250 万个/年	/
6	连接器		/	2800 万个/年

3、现有工程工艺流程图

【此部分涉及企业保密信息，不予公示，如需查阅，请联系京瓷安施电子元件（天津）有限公司有关部门：022-82118358-8862】

4、现有及在建工程产排污环节

厂区现有及在建工程主要生产设施产排污环节汇总如下表所示。

表 2-13 厂区现有和在建工程主要生产设施产排污环节汇总表

废气					
序号	排放口编号	高度(m)	污染源	污染物因子	处理措施
1	DA001	21	筛沙、煅烧、印刷、烧结、端涂、喷釉、烘烤等	TRVOC、非甲烷总烃、氨、臭气浓度、镍及其化合物、锡及其化合物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	冷凝除油+沸石浓缩转轮+蓄热式热焚烧炉；滤筒除尘器
2	DA002	16.2	锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、烟气黑度	/
3	*DA003	21	浆料制备、煅烧、投料、造粒等	TRVOC、非甲烷总烃、氨、臭气浓度、镍及其化合物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	滤筒除尘器+活性炭
废水					
序号	排放口编号	污染源		污染物因子	处理措施
1	电镀废水处理站出口 DW001	电镀废水		总镍	电镀废水处理站
2	厂区废水总排放口 DW002	生活污水、纯水站排水及经预处理后的生产废水		pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铜、总锌、BOD ₅ 、总锰、总铁	综合废水处理站
3	含锌废水处理站排口 DW003	氧化锌电阻生产线清洗及打磨废水		总镍、总铬	含锌废水处理站
噪声					
序号	厂界	污染源		污染物因子	处理措施
1	东、南、西、北侧	生产设备、泵类、风机等		噪声	选用低噪声设备，建筑隔声
固体废物					

序号	固废类别	固废名称	处理措施
1	危险废物	废滤芯、氧化锌边角料、铅酸蓄电池、废普通试剂、废 20L 塑料桶、废空玻璃瓶、含氧化锌污泥、含镍电镀污泥、废滤布、废机油、废灯管、废粘合剂、废墨盒、磷酸废液、废活性炭、沾染废物、电镀废液、含镍钢球、染料废液、实验室废电路板、实验室树脂块、报废化工原料、COD 废液、氨氮废液、重金属废液、喷淋塔废液、废氧化锌瓷碗（砂）	暂存于危废暂存间，交具有危险废物处理资质的单位处理
2	一般固废	废镍片、废锡球、废纸箱、废三氧化二铝、废氧化锰膜带、收集尘、反渗透膜	暂存于一般固废暂存间，交一般工业固体废物处置或利用单位处置
3	生活垃圾	生活垃圾	交城市管理委员会相关部门处理

注：DA003 排气筒及相应治理设施为在建。

现有工程端涂工序会使用银浆料，银浆为进口物料，使用完之后的银浆包装桶（包括擦拭银浆的吸附纸）统一收集后作为保税材料转运至美国工厂。

2.5、现有工程污染物排放情况

A 已建项目

(1) 废气

根据谱尼测试科技（天津）有限公司 2022 年 12 月和 2023 年 1 月对厂区现在工程废气的监测（报告编号：FQBDKRRM0578115H9Z、FQBDKRRM0578455H9Z、FQB48WYM0558605H9），其监测结果如下：

表 2-14 现有工程废气排放口监测情况一览表

排气筒编号	高度/m	监测项目	监测结果		标准值		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	21	非甲烷总烃	0.66~0.80	0.0312~0.045	20	3.38	达标
		TRVOC	1.01~3.00	0.0481~0.142	40	4.25	达标
		氨	0.27~0.42	0.0127~0.0236	/	1.24	达标
		颗粒物	<1.0（折算浓度）	0.0234~0.0304	20	/	达标

		SO ₂	<3 (折算浓度)	0.07~0.089	50	/	达标
		NO _x	<3 (折算浓度)	0.07~0.089	300	/	达标
		镍及其化合物	0.000146~0.000631	6.89×10^{-6} $\sim 2.95 \times 10^{-5}$	0.322	4.3	达标
		锡及其化合物	<0.0003	7.00×10^{-6} $\sim 9.14 \times 10^{-6}$	0.648	8.5	达标
		烟气黑度	<1 (林格曼, 级)		≤1 (林格曼, 级)		达标
		臭气浓度	72~97 (无量纲)		1000 (无量纲)		达标
DA002	16.2	颗粒物	<1.3 (折算浓度)	0.00865	10	/	达标
		SO ₂	4 (折算浓度)	0.0519	20	/	达标
		NO _x	8 (折算浓度)	0.104	50	/	达标
		CO	23 (折算浓度)	0.311	95	/	达标
		烟气黑度	<1 (林格曼, 级)		≤1 (林格曼, 级)		达标
DA003	21	颗粒物	<1	0.0049	18	3.99	达标
		氨	<0.25	0.00122	/	1.24	达标
		TRVOC	1.83	0.0179	40	4.25	达标
		非甲烷总烃	1.55	0.0152	20	3.38	达标
		镍及其化合物	1.78×10^{-4}	1.74×10^{-6}	4.3	0.322	达标
		臭气浓度	549 (无量纲)		1000 (无量纲)		达标
厂界外	上风向	臭气浓度	<10		20 (无量纲)		达标
		氨	0.031		0.20		达标
		非甲烷总烃	0.47		2.0		达标
	下风向	臭气浓度	11		20 (无量纲)		达标
		氨	0.040		0.20		达标
		非甲烷总烃	0.54		2.0		达标
	下	臭气浓度	11		20 (无量纲)		达标

风向	度			
	氨	0.043	0.20	达标
	非甲烷总烃	0.55	2.0	达标
下风向	臭气浓度	12	20（无量纲）	达标
	氨	0.036	0.20	达标
	非甲烷总烃	0.60	2.0	达标

注：现状 MLV 和 RMM 氧化锌粉末生产线处于在建状态，但 DA003 排气筒和相应治理设施“滤筒除尘+活性炭”已建设完成，目前排放现有氧化锌压敏电阻和氧化锰热敏电阻浆料制备产生的污染物。

根据上表可知，现有工程 DA001 排气筒排放的 TRVOC、非甲烷总烃速率和浓度可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相关限值要求，颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）相关限值要求，氨的排放速率和臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关限值要求，镍及其化合物和锡及其化合物排放速率和浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值要求；DA002 排气筒排放的颗粒物、CO、SO₂、NO_x、烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）标准限值要求；厂界氨和臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关限值要求，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关标准限值要求。

（2）废水

根据谱尼测试科技（天津）有限公司 2022 年 6 月和 11 月对各废水排放口的监测（报告编号：FQBDLQJM0285955H1、ABCB220020002L、ABCB220020003L），监测结果如下：

表 2-15 厂区现有工程废水总排放口水质

排放口	监测项目	单位	监测结果	标准值	达标情况
含锌废水处理站排放口	总铬	mg/L	<0.03	1.0	达标
	总镍	mg/L	<0.007	0.5	达标
电镀废水处理站排放口	总镍	mg/L	<0.05	0.5	达标
废水总排放口	pH 值	无量纲	8.9	6~9	达标

	悬浮物	mg/L	未检出	400	达标
	BOD ₅	mg/L	4.1	300	达标
	化学需氧量	mg/L	22	500	达标
	石油类	mg/L	1.63	20	达标
	氨氮	mg/L	4.76	45	达标
	总氮	mg/L	6.12	70	达标
	总磷	mg/L	0.32	8	达标
	总锌	mg/L	0.152	1.5	达标
	总锰	mg/L	未检出	5.0	达标
	总铜	mg/L	未检出	2.0	达标

由上表可知,企业现有含锌废水处理站出口排放的总镍和总铬浓度满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)相关限值要求;电镀废水处理站出口排放的总镍浓度满足《电镀污染物排放标准》(GB219001-2008);厂区污水总排口 DW002 排放 pH、COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铜、总锌浓度满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)相关限值要求,排放的 BOD₅、总锰浓度满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值。

现有工程电镀废水排放量为 19m³/d, 平均每天电镀面积为 450m², 计算出单位产品基础排水量为 42.22L/m², 电镀废水处理站排放口满足《电镀污染物排放标准》(GB219001-2008)中单位产品基准排水量(多层镀 500 L/m²)的要求; 现有工程除电镀废水之外的排放量为 24864.84 m³/a, 现有工程产品为 3022 百万片片式电阻和 250 万个低通滤波器, 则单位产品基准排水量为 0.082m³/万片产品, 小于《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)规定的单位产品基准排水量(0.2 m³/万只产品)的要求。

根据识别, 现有工程原辅材料使用氧化铁粉末, 罐体冲洗工序等产生的废水中应包含总铁因子, 现有工程暂未进行监测。

(3) 噪声

根据谱尼测试科技(天津)有限公司 2023 年 1 月对厂界的噪声监测(报告编号: FQBMT89M0623335H9), 监测结果如下。

表 2-16 厂区现有工程厂界噪声监测结果

监测点位	监测结果 dB(A)		标准值 dB(A)
东侧厂界外 1 米	昼间	53	70
	夜间	45	55

南侧厂界外 1 米	昼间	54	65
	夜间	46	55
西侧厂界外 1 米	昼间	55	70
	夜间	48	55
北侧厂界外 1 米	昼间	56	70
	夜间	48	55

由上表可知，企业南侧厂界昼、夜间监测结果能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求，东、西、北侧厂界昼、夜间监测结果能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值要求。

B、在建项目

根据《安施电子（天津）有限公司年产 3022 百万片片式电阻器技改项目环境影响报告表》和《安施电子（天津）有限公司年产 2800 万个连接器项目环境影响报告表》，在建项目建成后排气筒 DA001 排放的 TRVOC、非甲烷总烃速率和浓度可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相关限值要求，颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）相关限值要求，氨的排放速率和臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/ 059-2018）相关限值要求，镍及其化合物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值要求；DA003 排气筒排放的 TRVOC、非甲烷总烃浓度和速率可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）相关限值要求，SO₂、NO_x 排放浓度和烟气黑度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）相关限值要求，颗粒物、镍及其化合物排放速率和浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关限值要求，氨排放速率和臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/ 059-2018）相关限值要求；厂界臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/ 059-2018）相关限值要求；含锌废水处理站出口排放的总镍和总铬浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）相关限值要求；电镀废水处理站出口排放的总镍浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB219001-2008）；厂区污水总排口 DW002 排放 pH、COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铜、总锌浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）相关限值要

求，排放的 BOD₅、总锰、总铁浓度满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值。厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3、4 类标准限值要求。各类固体废物能够得到妥善处置，处置途径可行，不会对环境造成二次污染。

6、现有工程排放口规范化

厂区现有工程排气筒、污水排口、一般固废暂存间和危废暂存间均已进行了规范化设置，如下图所示。

	
<p>排气筒 DA001</p>	<p>排气筒 DA001 标识牌</p>
	
<p>排气筒 DA001 在线装置</p>	<p>排气筒 DA002</p>



排气筒 DA002 标识牌



废水排放口 DW001



含镍废水车间排放口



含锌废水处理站总镍和总铬在线监测



电镀废水处理站总镍在线监测



总排口氨氮和 COD 在线监测

	
危废暂存间	危废暂存间内部
	
一般固废暂存间	

7、现有工程污染物实际排放总量

根据已建和在建项目环评批复、现有排放总量数据，对现有工程排放总量进行核算，污染物排放情况如下：

表 2-17 现有及在建工程现状污染物环评批复量（单位：t/a）

类别	污染物	年产 3022 百万片电阻项目	年产 500 百万片式氧化锰热敏电阻项目	年产 3022 百万片压敏电阻技改项目	年产 2800 万个连接器项目（在建）	年产 250 万个低通滤波器	年产 3022 百万片片式电阻器技改项目（在建）	全厂环评批复总量
水污染物	COD _{Cr}	1.63	0.11	0.197	/	/	0.71744	2.65444
	氨氮	0.4776	0.033	/	/	/	0.04094	0.55154
	总磷	/	/	/	/	0.224*	/	0.224
	总氮	/	/	/	/	1.696*	0.09212	1.78812
	总镍	0.01178	0.00003	/	/	/	0.00282	0.01463
	总铬						0.00064	0.00064
大气污	颗粒物	3.3	/	/	/	/	-2.41249 (排放 0.18751)	0.88751
	SO ₂	0.14	/	/	/	/	0.00204	0.14204

染 物	NOx	3.4	/	/	/	/	0.02378	3.42378
	VOCs	/	/	0.975	0.356	/	0.09329	1.42429
	镍及其化合物	/	0.0184	/	/	/	-0.01644 (排放 0.00196)	0.00196
	铬及其化合物	/	/	/	/	/	0.00047	0.00047

注：*数据来源于环评报告。

表 2-18 现有工程排放总量与环评批复值对比情况

类别	污染因子	现有工程和在建工程排放总量 t/a			环评批复总量 t/a
		现有工程	在建工程	合计	
废水	CODcr	0.55	0.71744	1.26744	2.65444
	氨氮	0.118	0.04094	0.15894	0.55154
	总磷	0.008	/	0.008	0.224
	总氮	0.152	0.09212	0.24412	1.78812
	总镍	0	0.00282	0.00282	0.01463
	总铬	0	0.00064	0.00064	0.00064
废气	VOCs	0.648	0.44929	1.09729	1.42429
	NOx	1.018	0.02378	1.04178	3.42378
	颗粒物	0.2455	0.18751	0.43301	0.88751
	SO ₂	0.8308	0.00204	0.83284	0.14204
	镍及其化合物	/	0.00196	0.00196	0.00196
	铬及其化合物	/	0.00047	0.00047	0.00047

注：①引用 2022 年 6 月废水监测报告（编号：FQBDLQJM0285955H1）计算 CODcr、氨氮、总磷和总氮排放量。现有工程排水量约为 24864.84t/a。

CODcr: $22\text{mg/L} \times 24864.84\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.55\text{t/a}$

氨氮: $4.76\text{mg/L} \times 24864.84\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.118\text{t/a}$

总磷: $0.32\text{mg/L} \times 24864.84\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.008\text{t/a}$

总氮: $6.12\text{mg/L} \times 24864.84\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.152\text{t/a}$

总镍、总铬均为未检出，不再进行总量计算。

②根据 2023 年 1 月废气监测报告（报告编号：FQBMT89M0622645H9、FQBMT89M0622655H9Z、FQBMT89M0622895H9Z）计算 VOCs 排放量。DA001 排气筒污染物排放时间按照 8000h/a 计，DA002 排气筒锅炉运行时间按照 3600h/a 计，DA003 排气筒目前仅排放现有氧化锌压敏电阻和氧化锰热敏电阻浆料制备产生的污染物，总量已包含在在建工程《安施电子（天津）有限公司年产 3022 百万片片式电阻器技改项目环境影响报告表》中，不再重复计算。同理，DA001 废气中镍及其化合物排放量也包含在在建工程中，不再核算，综上总量计算结果为：

VOCs: $0.081\text{kg/h} \times 8000\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.648\text{t/a}$

NOx: $0.0805\text{kg/h} \times 8000\text{h/a} \times 10^{-3} + 0.104\text{kg/h} \times 3600\text{h/a} \times 10^{-3} = 1.018\text{t/a}$

颗粒物: $0.0268\text{kg/h} \times 8000\text{h/a} \times 10^{-3} + 0.00865\text{kg/h} \times 3600\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.2455\text{t/a}$

SO₂: $0.0805\text{kg/h} \times 8000\text{h/a} \times 10^{-3} + 0.0519\text{kg/h} \times 3600\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.8308\text{t/a}$

③在建工程排放总量来源于《安施电子（天津）有限公司年产 2800 万个连接器项目环

境影响报告表》和《安施电子（天津）有限公司年产 3022 百万片片式电阻器技改项目环境影响报告表》。

由上表可得，企业现有工程+在建工程废水污染物中 COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、总镍和总铬的排放总量未超环评批复量；废气污染物中 VOCs、NO_x、颗粒物、镍及其化合物、铬及其化合物的排放总量未超环评批复量；由于治理设施升级为沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉装置（已单独履行登记表手续），其运行过程使用天然气，经核算 SO₂ 排放总量超过原环评批复量。根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1 号）等要求，应对 VOCs、NO_x、COD_{Cr}、氨氮排放实行分类倍量替代，不涉及 SO₂。

8、环境风险及防控措施

根据环境保护部《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4 号）的要求，安施电子已于 2023 年修订厂内突发环境事件应急预案，于 2023 年 1 月 6 日在天津经济技术开发区生态环境局完成备案（备案文号：120116-KF-2023-003-L）。

京瓷安施电子元件（天津）有限公司重点部位均安装了视频监控系统，现场的关键部位和设备可随意显示在消防中控室的液晶显示屏上，随时对现场进行监控。厂区设置雨水、污水管网，为防止事故时污染雨水流出厂外，在雨水排口设有消防沙袋。企业建立了应急组织机构，明确了应急处置需要使用的应急物资和装备的类型、数量、存放位置、管理员及其联系方式等内容。

9、现有环境问题

综上所述，该企业已有的各工程均已履行了环境保护手续，“安施电子（天津）有限公司年产 2800 万个连接器项目”、“安施电子（天津）有限公司年产 3022 百万片片式电阻器技改项目”尚未完成验收，其他项目均已通过了竣工环保验收。现有工程废水、废气中各类污染物均能够做到达标排放，噪声排放可以满足厂界达标的要求，固体废物处置去向合理，不会造成二次污染。

经识别，现有工程原辅材料使用氧化铁粉末，罐体冲洗工序等产生的废水中应包含总铁因子，现有工程暂未进行监测。本项目实施后，将废水污染因子

总铁纳入全厂监测计划。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

本项目位于天津经济技术开发区逸仙科学工业园，逸仙科学工业园地理位置位于天津市武清区，根据《2022年天津市生态环境状况公报》，对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表。

表 3-1 武清区环境空气质量公报

污染物	年评价指标	2022 年现状浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均浓度	37	35	105.71%	不达标
PM ₁₀	年平均浓度	68	70	97.14%	达标
SO ₂	年平均浓度	8	60	13.33%	达标
NO ₂	年平均浓度	30	40	75%	达标
CO	24 小时平均浓度第 95 百分位数	1200	4000	30%	达标
O ₃	日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数	191	160	119.38%	不达标

注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 4 项污染物为浓度均值，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。

区域环境
质量现状

由上表可知，该地区环境空气中 PM₁₀ 年平均浓度为 68 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，SO₂ 年平均浓度为 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，NO₂ 年平均浓度为 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准年平均浓度标准；PM_{2.5} 年平均浓度为 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准年平均浓度标准；CO 24 小时平均浓度第 95 百分位数为 1.2 mg/m^3 ，能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 24 小时平均浓度标准；O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数范围在 191 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准日最大 8 小时平均浓度标准。

为改善环境空气质量，天津市大力推进《2020 年挥发性有机物攻坚治理方案》（环大气[2020]33 号）、《天津市大气污染防治条例》（2020 年修订）、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指〔2022〕2 号）等工作的实施，根据《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指〔2022〕2 号），经过 5 年努力，全市空气质量全面改善，PM_{2.5} 浓度持续下降，臭氧浓度稳中有降，基本消除重度及以上污染天气。到

2025 年，全市 PM_{2.5} 浓度控制在 38 微克/立方米以内，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。通过落实上述政策要求，优化产业结构、能源结构、交通结构，完整重污染天气应急措施，强化 VOCs 全流程、全环节综合治理等措施，将改善本项目所在区域环境空气质量状况。

(2) 特征污染物

为说明项目所在地区特征污染物环境空气质量，本次评价引用天津津滨华测产品检测中心有限公司对天津三星视界有限公司厂区内的环境空气监测数据，监测报告编号为 A2190012970131C，监测时间为 2021 年 4 月 21 日-23 日。本项目引用点距离本项目厂界 800m，引用数据的时间为 2021 年 4 月，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中规定的“引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。

① 监测点位

监测点位布设见下表。

表 3-2 环境空气特征污染物监测点位信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
天津三星视界有限公司厂区内	非甲烷总烃	2021.4.21~2021.4.23	北	800

监测点位图如下图所示。



图 3-1 环境空气现状补充监测点位图

②监测因子、监测时间及监测频率

表 3-3 监测方案一览表

监测点位	监测项目	监测频率	监测方法	方法检出限 mg/m ³
天津三星视界有限公司厂区内	非甲烷总烃	连续监测 3 天，每天监测四个时间段，每次采样 60 分钟	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07

③监测数据

本次引用的大气特征污染物监测结果如下表所示。

表 3-4 环境空气特征污染物监测统计结果

监测点位	污染物	监测时间	监测浓度			
			第一次	第二次	第三次	第四次
天津三星视界有限公司厂区内	非甲烷总烃 (mg/m ³)	2021.04.21	0.80	0.84	0.76	0.69
		2021.04.22	0.60	0.59	0.59	0.71
		2021.04.23	0.44	0.54	0.38	0.69

④监测结果

本次引用的大气其他污染物监测结果如下表所示。

表 3-5 环境空气特征污染物监测统计结果

监测点位	污染物	监测时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
三星视界厂内	非甲烷总烃 (mg/m ³)	2021.4.21~2021.4.23	2.0	0.38~0.84	42	0	达标

由监测结果可看出，监测范围内环境空气特征污染物非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中环境标准限值要求。

2、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，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）》，无需开展声环境质量现状评价。

3、地下水环境

（1）污染途径

本项目新增罐体清洗废水和打磨废水经现有锌废水处理装置处理后，与纯水制备排浓水和生活污水一并经厂区现有综合污水处理站处理，污水排放管道和污水处理站均为现有，废水排放种类与现有工程相同，本项目在 1 号联合厂房引线热敏电阻生产区罐体清洗废水处设置中转池，埋深为 0.8m，罐体清洗废水排至中转池后，经泵送至

含锌污水处理站。本项目依托的含锌污水处理站为地上设施，材质为 PE 硬塑桶，地面铺有环氧地坪并设置围堰；综合污水处理站为地下混凝土结构，各水池内套 1cm 厚钢板槽，并刷有防腐涂层。本项目新增罐体清洗废水和打磨废水中含有第一类污染物（总镍），本项目生产区域设置中转池，中转池或依托的废水处理站内水池池体由于老化或腐蚀等情况防渗层破坏发生泄漏时，不宜发现，存在污染地下水、土壤的途径。

(2) 监测点位布设

本次对厂区综合污水处理站附近现有监测井 S1 进行了现状监测，根据《安施电子（天津）有限公司年产 3022 百万片片式电阻器技改项目环境影响报告表》，S1 监测井相关信息如下：

表 3-6 地下水水质监测井基本情况一览表

监测点位	点位编号	X	Y	井口标高 (m)	地面标高 (m)	水位标高 (m)	水位埋深 (m)	井深 (m)
综合污水处理站附近	S1	844465.6	330758.68	6.65	6.25	2.41	3.84	7.0

注：坐标采用天津 90 坐标系，高程采用天津大沽高程系统。

表 3-7 井深结构参数表

监测点位	井号	成孔直径 (mm)	井深 (m)	井管直径 (mm)	止水管理深段 (m)	滤水管理深段 (m)	沉淀管理深段 (m)
综合污水处理站附近	S1	Φ300	7.0	Φ160	0~1.0	1.0~6.5	6.5~7.0



图 3-2 地下水环境现状监测点位图

(3) 监测因子

根据项目特点和可能对地下水的影响，本次选定的监测因子如下

八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

基本监测因子为：pH、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量。

特征监测因子为：pH、铜、镍、钛、钴、石油类、锌、铁、六价铬、锑。

(4) 监测时间

本次地下水样品采样时间为 2023 年 6 月 21 日，报告编号津环鉴检 230621-01 (2)。

(5) 评价标准

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)第 10.3.2 条，对属于 GB/T 14848 水质指标的评价因子，应按其规定的水质分类标准值进行评价；对于不属于 GB/T 14848 水质指标的评价因子，可参照国家(行业、地方)相关标准的水质标准值

(如 GB 3838、GB 5749、DZ/T 0290 等)进行评价。本评价标准选取《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)进行评价。

表 3-8 地下水质量标准限值

序号	检测项目	标准值					参考规范
		I类	II类	III类	IV类	V类	
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5 8.5~9.0	<5.5 >9.0	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
2	氨氮(以 N 计) (mg/L)	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5	
3	硝酸盐(以 N 计) (mg/L)	≤2	≤5	≤20	≤30	>30	
4	亚硝酸盐(以 N 计) (mg/L)	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8	
5	挥发性酚类(以苯酚计) (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01	
6	氰化物(mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
7	砷(mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05	
8	汞(mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002	
9	铬(六价) (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1	
10	总硬度(以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	
11	铅(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1	
12	氟化物(mg/L)	≤1	≤1	≤1	≤2	>2	
13	镉(mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01	
14	铁(mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2	>2	
15	锰(mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5	
16	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
17	耗氧量(COD _{Mn} 法,以 O ₂ 计) (mg/L)	≤1	≤2	≤3	≤10	>10	
18	硫酸盐(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
19	氯化物(mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
20	铜(mg/L)	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50	
21	锌(mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00	
22	钴(mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.05	≤0.10	>0.10	
23	镍(mg/L)	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10	
24	锑(mg/L)	≤0.0001	≤0.0005	≤0.005	≤0.01	>0.01	
25	钛(mg/L)	0.1					

26	石油类	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤0.5	≤1.0	质量标准》 (GB3838-2002)
27	高锰酸盐指数	≤2	≤4	≤6	≤10	≤15	

(6) 监测方法

表 3-9 地下水监测方法一览表

项目	标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
钾离子	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.0045mg/L
钠离子		0.00636mg/L
钙离子		0.00661mg/L
镁离子		0.00194mg/L
碳酸根	《地下水水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
重碳酸根	《地下水水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342-2007	8mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB 11896-89	10mg/L
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法》HJ/T 346-2007	0.08mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	0.05mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB 7493-87	0.003mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 4.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法	0.002mg/L
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L
可滤残渣 (溶解性总固体)	103~105℃烘干的可滤残渣 《水和废水监测分析方法》(第四版)(增补版) 国家环境保护总局 (2002 年)第三篇 第一章 七(二)	4mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	0.5mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.04 μg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	0.004mg/L
铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	0.09 μg/L
砷		0.12 μg/L
镉		0.05 μg/L
铁		0.82 μg/L
锰		0.12 μg/L
铜		0.08 μg/L

钛		0.46 µg/L
锑		0.15 µg/L
钴		0.03 µg/L
锌		0.67 µg/L
镍		0.06 µg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》HJ 970-2018	0.01mg/L

(7) 监测结果

表 3-10 地下水八大离子当量分析表

监测位置	S1		
分析项目 $B^{Z\pm}$	$\rho(B^{Z\pm})$ mg/L	$C(\frac{1}{Z}B^{Z\pm})$ mmol/L	$\chi(\frac{1}{Z}B^{Z\pm})$ %
钾离子	0.71	0.018	0.1
钠离子	395	17.174	63.6
钙离子	91.8	4.590	17
镁离子	62.4	5.200	19.3
碳酸根	48.0	1.600	6.5
重碳酸根	531	8.705	35.2
氯离子	270	7.714	31.2
硫酸根	323	6.729	27.2
水化学类型	HCO ₃ · Cl · SO ₄ -Na		

表 3-11 地下水环境质量监测结果

序号	井号	监测因子	单位	监测结果	评价结果	标准依据
1	S1	pH 值	无量纲	7.4	I	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)
2		氨氮	mg/L	0.067	II	
3		硝酸盐氮	mg/L	0.21	I	
4		亚硝酸盐氮	mg/L	0.013	II	
5		挥发酚(以苯酚计)	mg/L	0.0038	IV	
6		氰化物	mg/L	0.002L	I	
7		砷	µg/L	1.27	III	
8		汞	µg/L	0.04L	I	
9		铬(六价)	mg/L	0.004L	I	
10		总硬度(以CaCO ₃ 计)	mg/L	587	IV	
11		铅	µg/L	0.09L	I	
12		氟化物	mg/L	0.35	I	
13		镉	µg/L	0.05L	I	
14		铁	µg/L	0.82L	I	
15		锰	µg/L	122	IV	

16	溶解性总固体	mg/L	1180	IV	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
17	氯化物	mg/L	270	IV	
18	铜	μg/L	1.15	II	
19	钴	μg/L	0.17	I	
20	镍	μg/L	1.70	I	
21	锌	μg/L	1.26	I	
22	镉	μg/L	0.15L	I	
23	钛	μg/L	0.46L	/	
24	石油类	mg/L	0.04	I	
25	高锰酸盐指数	mg/L	4.0	II	

注：ND 表示检测结果小于检出限。

表 3-12 地下水环境质量单样标准指数一览表

水质类别	I	II	III	IV	V
《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)	pH 值、硝酸盐氮、氰化物、汞、铬(六价)、铅、氟化物、镉、铁、钴、镍、锌、镭	氨氮、亚硝酸盐氮、铜	砷	挥发酚(以苯酚计)、总硬度(以 CaCO ₃ 计)、锰、溶解性总固体、氯化物	/
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	石油类	高锰酸盐指数	/	/	/

由上表现状评价结果可以看出，钛指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中标准限值要求。pH 值、硝酸盐氮、氰化物、汞、铬(六价)、铅、氟化物、镉、铁、钴、镍、锌、镭指标满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 I 类用水标准；氨氮、亚硝酸盐氮、铜指标满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 II 类用水标准；砷满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类用水标准；挥发酚(以苯酚计)、总硬度(以 CaCO₃ 计)、锰、溶解性总固体、氯化物满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 IV 类用水标准；石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) I 类用水标准，高锰酸盐指数满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中 II 类用水标准。

结合 2018 年 3 月天津津滨华测产品检测中心有限公司对厂区地下水的监测(报告编号 EDD47K001249)及 2020 年 4 月 3 日的检测数据(报告编号 ZL-ST-200403-11)，特征因子环境质量监测结果对比如下：

表 3-13 地下水监测结果对比情况一览表

监测项目	2018年3月	2020年4月	2023年6月
pH	7.09	7.15	7.4
铜 (µg/L)	ND	ND	1.15
钛 (mg/L)	ND	0.007	ND
钴 (µg/L)	ND	ND	0.17
铁 (mg/L)	ND	0.09	ND
六价铬 (mg/L)	ND	ND	ND
镍 (µg/L)	ND	ND	1.70
锌 (µg/L)	18	ND	1.26
石油类 (mg/L)	ND	0.02	0.04

根据上表可知，项目地下水各特征因子监测结果总体波动不大，未见明显异常状况。

4、土壤环境

(1) 监测点位布设

考虑本项目涉及入渗途径影响，本项目在厂区西北侧临近综合污水处理站处取土壤样进行监测，并将其作为背景值，编号为 T1。取样时间为 2023 年 6 月 21 日，报告编号为津环鉴检 230621-01（1）。取样深度参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），柱状监测点 T1 采样深度为 0.5 m、1.5m、3.0m，点位设置详见下图。



图 3-3 土壤环境现状监测点位图

(2) 监测因子

基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、间，对-二甲苯、乙苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、反-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、三氯乙烯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯仿、1,2-二氯丙烷、苯胺、萘、苯并[a]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、2-氯酚、硝基苯，共 45 项

特征因子：pH、铜、镍、钛、钴、石油烃（C₁₀-C₄₀）、锌、铬（六价）、锑、锰。

(3) 监测时间

本次土壤柱状样 T1 采样时间为 2023 年 6 月 21 日。

(4) 评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）规定了保护人体健康的建设用地土壤污染风险筛选值和管制值，本项目为工业用地，按照该标准中的第二类用地标准进行评价。具体如下：

表 3-14 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

污染物项目	筛选值	管制值
	第二类用地	第二类用地
重金属和无机物		
砷	60	140
镉	65	172
铬（六价）	5.7	78
铜	18000	36000
铅	800	2500
汞	38	82
镍	900	2000
锑	180	360
钴	70	350
挥发性有机物		
四氯化碳	2.8	36
氯仿	0.9	10

氯甲烷	37	120
1, 1-二氯乙烷	9	100
1, 2-二氯乙烷	5	21
1, 1-二氯乙烯	66	200
顺 1, 2-二氯乙烯	596	2000
反 1, 2-二氯乙烯	54	163
二氯甲烷	616	2000
1, 2-二氯丙烷	5	47
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
四氯乙烯	53	183
1, 1, 1-三氯乙烷	840	840
1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15
三氯乙烯	2.8	20
1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
氯乙烯	0.43	4.3
苯	4	40
氯苯	270	1000
1, 2-二氯苯	560	560
1, 4-二氯苯	20	200
乙苯	28	280
苯乙烯	1290	1290
甲苯	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	570	570
邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物		
硝基苯	76	760
苯胺	260	663
2-氯酚	2256	4500
苯并[a]蒽	15	151
苯并[a]芘	1.5	15
苯并[b]荧蒽	15	151
苯并[k]荧蒽	151	1500
蒽	1293	12900
二苯并[a, h]蒽	1.5	15

茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
萘	70	700
石油烃类		
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	9000

(5) 监测方法

表 3-15 土壤监测方法一览表

项目	标准 (方法) 名称及编号 (含年号)	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	/
锰	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	0.4mg/kg
钴	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	0.04mg/kg
铈	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》HJ 803-2016	0.08mg/kg
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	3mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	1mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	0.5mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.01mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	0.002mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	6mg/kg
钛	《土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 974-2018	0.01g/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	1.0μg/kg
氯乙烷		1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷		1.0μg/kg
二氯甲烷		1.5μg/kg
反式-1,2-二氯乙烷		1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg
顺式-1,2-二氯乙		1.3μg/kg

烯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	
氯仿		1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg
四氯化碳		1.3μg/kg
苯		1.9μg/kg
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg
三氯乙烯		1.2μg/kg
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg
甲苯		1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg
四氯乙烯		1.4μg/kg
氯苯		1.2μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg
乙苯		1.2μg/kg
间,对-二甲苯		1.2μg/kg
邻-二甲苯		1.2μg/kg
苯乙烯		1.1μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg
1,4-二氯苯		1.5μg/kg
1,2-二氯苯		1.5μg/kg
苯胺		0.1mg/kg
2-氯苯酚		0.06mg/kg
硝基苯		0.09mg/kg
萘		0.09mg/kg
苯并[a]蒽		0.1mg/kg
蒽		0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
苯并[a]芘		0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg

(6) 监测结果

表 3-16 T1 土壤环境质量监测结果 单位 mg/kg, pH 除外

监测项目	筛选值	T1-1 (0.5m)		T1-2 (1.5m)		T1-3 (3.0m)	
		监测结果	评价结果	监测结果	评价结果	监测结果	评价结果
pH 值	/	8.64	/	8.46	/	8.53	/
锰	/	300	/	300	/	466	/
钴	70	19.5	<筛选值	20.8	<筛选值	5.74	<筛选值
铈	180	0.27	<筛选值	0.31	<筛选值	0.70	<筛选值
铅	800	23.7	<筛选值	25.1	<筛选值	13.7	<筛选值
锌	/	71	/	71	/	75	/
镍	900	34	<筛选值	29	<筛选值	28	<筛选值
铜	18000	34	<筛选值	49	<筛选值	21	<筛选值
六价铬	5.7	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
镉	65	0.09	<筛选值	0.11	<筛选值	0.10	<筛选值

砷	60	8.16	<筛选值	8.89	<筛选值	8.30	<筛选值
汞	38	0.11	<筛选值	0.09	<筛选值	0.06	<筛选值
钛	/	5760	/	6120	/	2900	/
氯甲烷	37	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
氯乙烯	0.43	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
1,1-二氯乙烯	66	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
二氯甲烷	616	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
反式-1,2-二氯乙烯	54	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
1,1-二氯乙烷	5	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
顺式-1,2-二氯乙烯	596	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
氯仿	0.9	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
1,1,1-三氯乙烷	840	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
四氯化碳	2.8	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
甲苯	1200	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
四氯乙烯	53	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
氯苯	270	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
乙苯	28	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
间,对-二甲苯	570	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
邻-二甲苯	640	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
苯乙烯	1290	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
1,4-二氯苯	20	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
1,2-二氯苯	560	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
萘	70	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
硝基苯	76	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
苯胺	260	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
2-氯酚	2256	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
苯并[a]蒽	15	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值

苯并[a]芘	1.5	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
苯并[b]荧蒽	15	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
苯并[k]荧蒽	151	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
蒽	1293	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
二苯并[a,h]蒽	1.5	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
茚并[1,2,3-cd]芘	15	ND	<筛选值	ND	<筛选值	ND	<筛选值
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	4500	38	<筛选值	22	<筛选值	16	<筛选值

从监测结果可见，本项目土壤各项监测指标的检测结果均未超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值。pH、锰、锌、钛现状检测值保留作为背景值。

根据 2018 年 3 月天津津滨华测产品检测中心有限公司对厂区地下水的监测（报告编号 EDD47K001249），土壤特征因子环境质量监测结果（取最大值）对比如下：

表 3-17 土壤监测结果对比情况一览表

监测项目	2018 年 3 月	2023 年 6 月
pH 值	8.86	8.64
铜 (mg/kg)	33	49
钛 (mg/kg)	4060	6120
钴 (mg/kg)	16.6	20.8
铬 (六价) (mg/kg)	63	ND
镍 (mg/kg)	31	34
锌 (mg/L)	90.3	75
锑 (mg/L)	/	0.70
锰 (mg/L)	545	466
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	38

根据上表可知，项目土壤各特征因子监测结果总体波动不大，未见明显异常状况。

环
境
保
护
目
标

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 m 范围内无自然保护区、风景名胜区等，主要环境空气保护目标为居民区和学校，环保目标如下表和下图所示。

标

表 3-18 环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		E/°	N/°			
1	杨村第十中学	117.018793	39.404688	学校	西	300
2	杨村第十二小学	117.017898	39.403461	学校	西	300
3	蒲瑞祥园东区	117.016645	39.400739	居民区	西南	300



表 3-4 大气环境空气保护目标图

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

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，地下水环境保护目标为潜水含水层。

污
染
物
排
放

1、废气

本项目涉及的废气污染物执行标准如下所示。

控制标准	表 3-19 有组织废气污染物排放标准				
	排气筒编号	污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)
DA001	TRVOC	21m	40	4.25	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 电子工业(电子元器件)
	非甲烷总烃		20	3.38	
	颗粒物		20	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)
	SO ₂		50	/	
	NO _x		300	/	
	烟气黑度(林格曼, 级)		≤1		
	镍及其化合物		4.3	0.322	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	锡及其化合物		8.5	0.648	
	氨		/	1.24	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	臭气浓度		1000(无量纲)		
DA003	TRVOC	21m	40	4.25	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)表 1 电子工业(电子元器件)
	非甲烷总烃		20	3.38	
	颗粒物		18	1.105	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	SO ₂		50	/	
	NO _x		300	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)
	烟气黑度(林格曼, 级)		≤1		
	镍及其化合物		4.3	0.322	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	氨		/	1.24	
	臭气浓度		1000(无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)

注：(1) DA001 中镍及其化合物和锡及其化合物为现有工程因子，本项目不涉及。(2) DA003 中 TRVOC、非甲烷总烃、氨、SO₂、NO_x、臭气浓度、烟气黑度为现有工程因子，本项目不涉及。项目现有工程中使用染料，会产生蓝色颗粒物，DA003 颗粒物排放浓度执行 18mg/m³，由于 DA003 排气筒除排放本项目和在建项目生产线产生的颗粒物，还排放在建工程天然气燃烧废气，执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)中排放浓度 20mg/m³，综上从严执行 18mg/m³。(3) DA001 和 DA003 排气筒高度均为 21m，排气筒周边 200m 范围内的最高建筑物为办公楼，高度为 16m，满足高于周围 200m 范围内最高建筑物 5m 以上的要求。

表 3-20 厂界大气污染物排放标准

位置	污染物	排放限值	标准
厂界	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018) 表 2

2、废水

本项目属于电阻电容电感原件制造，罐体清洗废水和打磨废水经现有含锌废水处理装置处理后，与纯水制备排浓水和生活污水一并经厂区现有综合污水处理站处理，经废水总排口通过市政污水管网排入华电水务（天津）有限公司污水处理厂处理。企业含锌废水处理装置排口因子执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中“间接排放-电子元件”排放标准，企业废水总排放口除 BOD₅、总锰、总铁外因子水质执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中“间接排放-电子元件”排放标准，BOD₅、总锰、总铁执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值，单位产品基准排水量执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 中“电子元件-其他”，具体数值详见下表。

表3-21 水污染物排放标准一览表

监控点位	标准名称	污染因子	标准值	
			单位	数值
含锌废水处理装置排口	《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020)	总镍	mg/L	0.5
废水总排口 DW001	《电子工业水污染物排放标准》 (GB39731-2020)	pH	无量纲	6~9
		CODcr	mg/L	500
		SS	mg/L	400
		氨氮	mg/L	45
		总磷	mg/L	8
		总氮	mg/L	70
		总铜	mg/L	2.0
	总锌	mg/L	1.5	
	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标准	BOD ₅	mg/L	300
		石油类	mg/L	15
总锰		mg/L	5.0	

		总铁	mg/L	10
--	--	----	------	----

注：含锌废水处理装置排口总铬和废水总排口 DW001 总锌为现有工程因子。

表 3-22 单位产品基准排水量

依据	适用企业	单位	单位产品基准排水量	排水量计量单位
GB 39731-2020	电子元件-其他	m ³ /万只产品	0.2	与污染物排放监控位置一致

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值详见下表。

表 3-23 建筑施工场界环境噪声排放标准

标准	噪声限值 dB(A)	
	昼间	夜间
GB12523-2011	70	55

根据项目具体位置以及天津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），项目所在地属于3类功能区，厂区周边北侧翠溪道、西侧亨运路、东侧庆龄大路道路规划等级为道路交通干线；根据调查，本项目北侧厂界距离翠溪道约10m，西侧厂界距离亨运路约10m，东侧厂界距离庆龄大路约10m，均小于20m，因此本项目运营期东、西、北三侧厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准限值，南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准限值。

表 3-24 工业企业厂界环境噪声排放标准

厂界	声环境功能区类别	噪声限值 dB(A)	
		昼间	夜间
东、西、北侧	4类	70	55
南侧	3类	65	55

4、固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物收

	<p>集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）。</p> <p>生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020.12.1 实施）中的有关规定。</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>结合本项目污染物排放的实际情况，确定本项目废气总量控制因子为 VOCs，总量计算因子为颗粒物、镍及其化合物；废水总量控制因子为 CODcr 和氨氮，总量计算因子为总磷、总氮、总镍。</p> <p>1、废气</p> <p>（1）根据预测值进行核算：</p> <p>①VOCs（以 TRVOC 计）： DA001： $0.0018\text{kg/h} \times 8424\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.015\text{t/a}$；</p> <p>②颗粒物 DA003： $0.0013\text{kg/h} \times 175.5\text{h/a} \times 10^{-3} + 0.0001\text{kg/h} \times 2064\text{h/a} \times 10^{-3} = 0.0005\text{t/a}$；</p> <p>③镍及其化合物 DA003： $0.0002\text{kg/h} \times 175.5\text{h/a} \times 10^{-3} + 0.00002\text{kg/h} \times 2064\text{h/a} \times 10^{-3} = 8.0 \times 10^{-5}\text{t/a}$；</p> <p>（2）根据标准浓度进行核算：</p> <p>①VOCs： DA001： $40\text{mg/m}^3 \times 1300\text{m}^3/\text{h} \times 8424\text{h} \times 10^{-9} = 0.44\text{t/a}$</p> <p>②颗粒物 DA003： $18\text{mg/m}^3 \times 3000\text{m}^3/\text{h} \times 2064\text{h} \times 10^{-9} = 0.11\text{t/a}$</p> <p>③镍及其化合物 DA003： $4.3\text{mg/m}^3 \times 3000\text{m}^3/\text{h} \times 2064\text{h} \times 10^{-9} = 0.027\text{t/a}$</p> <p>由于本项目建成后，不新增“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”天然气用量，故天然气燃烧废气涉及的 SO₂、NO_x、颗粒物的排放量无新增。</p> <p>2、废水</p> <p>（1）根据预测值进行核算：</p> <p>①废水总排口： CODcr： $111.14\text{mg/L} \times 0.666\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} \times 10^{-6} = 0.026\text{t/a}$ 氨氮： $13.64\text{mg/L} \times 0.666\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} \times 10^{-6} = 0.0032\text{t/a}$ 总磷： $6.60\text{mg/L} \times 0.666\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} \times 10^{-6} = 0.0015\text{t/a}$</p>

总氮： $27.85\text{mg/L} \times 0.666\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} \times 10^{-6} = 0.0065\text{t/a}$

②含锌废水处理站出口：

总镍： $0.17\text{mg/L} \times 0.369\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} \times 10^{-6} = 0.000022\text{t/a}$

(2) 根据标准浓度进行核算：

①废水总排口：

CODcr： $500\text{mg/L} \times 0.666\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} \times 10^{-6} = 0.117\text{t/a}$

氨氮： $45\text{mg/L} \times 0.666\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} \times 10^{-6} = 0.0105\text{t/a}$

总磷： $8\text{mg/L} \times 0.666\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} \times 10^{-6} = 0.0019\text{t/a}$

总氮： $70\text{mg/L} \times 0.666\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} \times 10^{-6} = 0.0164\text{t/a}$

②含锌废水处理站出口：

总镍： $0.5\text{mg/L} \times 0.369\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} \times 10^{-6} = 0.000065\text{t/a}$

(3) 本项目废水最终排入华电水务(天津)有限公司污水处理厂，该污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/566-2015) A 标准。排入外环境的量为：

CODcr： $30\text{mg/L} \times 0.666\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} \times 10^{-6} = 0.0070\text{t/a}$

氨氮： $(1.5\text{mg/L} \times 7/12 + 3.0\text{mg/L} \times 5/12) \times 0.666\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} \times 10^{-6} = 0.0005\text{t/a}$

总磷： $0.3\text{mg/L} \times 0.666\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} \times 10^{-6} = 0.0001\text{t/a}$

总氮： $10\text{mg/L} \times 0.666\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} \times 10^{-6} = 0.0023\text{t/a}$

总镍： $0.02\text{mg/L} \times 0.369\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} \times 10^{-6} = 2.59 \times 10^{-6}\text{t/a}$

3、本项目污染物总量汇总表

表 3-25 本项目污染物排放总量一览表

污染物类别	污染物名称	本项目排放量 t/a	本项目标准排放量 t/a	排入外环境量 t/a
废气	VOCs	0.015	0.44	0.015
	颗粒物	0.0005	0.11	0.0005
	镍及其化合物	8.0×10^{-5}	0.027	8.0×10^{-5}
废水	CODcr	0.026	0.117	0.0070
	氨氮	0.0032	0.0105	0.0005
	总磷	0.0015	0.0019	0.0001
	总氮	0.0065	0.0164	0.0023
	总镍	0.000022	0.000065	2.59×10^{-6}

本项目建成后，安施电子公司厂区污染物“三本账”统计如下表所示。

表 3-26 本项目污染物“三本账”统计

类别	污染物	现有工程		本项目排放量 (t/a)	以新带老削减量 t/a	全厂预测排放总量 t/a	*增减量 t/a
		环评批复总量 (t/a)	现有+在建工程排放量 (t/a)				
废气	VOCs	1.42429	1.09729	0.015	0	1.11229	-0.312
	NOx	3.42378	1.04178	0	0	1.04178	-2.382
	颗粒物	0.88751	0.43301	0.0005	0	0.43351	-0.454
	SO ₂	0.14204	0.83284	0	0	0.83284	0.6908
	镍及其化合物	0.00196	0.00196	8.0×10 ⁻⁵	0	0.00204	8.0×10 ⁻⁵
	铬及其化合物	0.00047	0.00047	0	0	0.00047	0
废水	CODcr	2.65444	1.26744	0.026	0	1.29344	-1.361
	氨氮	0.55154	0.15894	0.0032	0	0.16214	-0.3894
	总磷	0.224	0.008	0.0015	0	0.0095	-0.2145
	总氮	1.78812	0.24412	0.0065	0	0.25062	-1.5375
	总镍	0.01463	0.00282	0.000022	0	0.002842	-0.011788
	总铬	0.00064	0.00064	0	0	0.00064	0

*增减量=全厂预测排放量-环评批复总量。由于治理设施升级为沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉装置（已单独履行登记表手续），其运行过程使用天然气，故 SO₂ 排放总量超过原环评批复量。

根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重点污染物排放总量控制管理办法（试行）的通知》（津政办规[2023]1号）等要求，应对 VOCs、NO_x、COD_{cr}、氨氮排放实行分类倍量替代，由上表可知本项目废气中 VOCs、NO_x 和废水中 COD_{cr}、氨氮的排放量不新增。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目施工期主要为设备的安装及调试，主要环境影响为设备安装过程产生的施工噪声以及施工过程产生的生活污水和生活垃圾等，其过程较为短暂，将随着安装的结束，影响将得以消除。因此，只要加强设备安装期间的管理，项目施工期不会对周围环境产生影响。</p> <p>为减轻施工噪声对环境的影响，应做好如下防治噪声污染工作：（1）选用低噪声设备和工作方式，加强设备的维护与管理，把噪声污染减少到最低程度。如施工联络方式采用旗帜、无线电通信等方式，严禁使用鸣笛等联络方式。（2）现场装卸设备机具时，应轻装慢放，不得随意乱扔发出巨响。施工现场要提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识。</p> <p>为减轻施工废水的影响，应做好以下防治工作：施工期人员生活污水依托厂区内现有排水系统，排入市政污水管网，最终排入华电水务（天津）有限公司污水处理厂，排水去向明确。预计本项目施工期废水不会对施工现场周围水环境产生不利影响。</p> <p>为减轻施工固体废物的影响，应做好以下防治污染工作：（1）及时清运建设工程废弃物，在工程竣工验收前，应将所产生的建设工程废弃物全部清除，防止污染环境。（2）施工期间产生的各种固体废物采取有效处置措施集中收集、及时清运，避免露天长期堆放可能产生的二次污染。对于施工垃圾，要求分类收集和处理，其中可利用的物料，应重点就近利用，纸质、木质、金属质和玻璃质的垃圾可外卖给收购站。</p>
-----------	---

1、废气

本项目废气排放量、处理措施排放方式如下：

表 4-1 废气污染源情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生浓度 mg/m ³	产生量 kg/h	排放形式	收集方式	治理设施					排放浓度 mg/m ³	排放量 kg/h
						名称	处理能力	收集效率	治理工艺去除率	是否为可行技术		
本项目引线热敏电阻烧结工序+现有氧化锌、氧化锰生产线废气+在建工程RMM氧化锌粉末生产线煅烧工序废	TRVOC	45.419	2.33	有组织，排气筒DA001	通风橱/集气罩/与设备相连的管道	在建喷淋塔1处理后，经现有的“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”设施	51300m ³ /h	100% 注1	88%	是	5.42	0.278
	非甲烷总烃	45.419	2.33						50%		5.42	0.278
	氨	0.497	0.0255						/		0.105	0.00538
	颗粒物	58.784	3.0156								0.768	0.0394
	SO ₂	1.735	0.089						ND		0.089	
	NO _x	1.735	0.089						ND		0.089	
	臭气浓度	/	/						<1000（无量纲）			
	镍及其化合物	0.00137	7×10 ⁻⁵						0.00137		7×10 ⁻⁵	
	锡及其化合物	0.00058	2.95×10 ⁻⁵						0.00058		2.95×10 ⁻⁵	
	烟气黑度（林	/	/						< 1			

运营
期环
境影
响和
保护
措施

气	格曼,级)											
本项目 引线热敏电阻+ 在建工程 MLV、 RMM 氧化 锌粉末生产 线废气和浆料 制备废气	TRVOC	0.452	0.00588	有组 织,排 气筒 DA003	通 风 橱/ 集 气 罩/ 与 设 备 相 连 的 管 道	在 建 的 一 套 “ 滤 筒 除 尘+活 性 炭 吸 附” 设 施	13000m ³ /h	100% <small>注1</small>	60%	是	0.0192	0.00025
	非甲烷 总烃	0.452	0.00588						/		0.181	0.00235
	氨	0.095	0.00124						99%		0.0192	0.00025
	颗粒物	5924.838	77.0229						/		6.081	0.07905
	SO ₂	0.235	0.00306						99%		0.235	0.00306
	NOx	2.746	0.0357						/		2.746	0.0357
	臭气浓 度	/	/						99%		<1000 (无量 纲)	
	镍及其 化合物	8.862	0.1152						/		0.0815	0.00106
烟气黑 度(林 格曼, 级)	/	/		<1								

注：集气罩可自由移动，近距离收集有机废气，避免了无组织排放。ND 表示未检出。

表 4-2 排放口基本情况一览表

排气筒	排气筒名称	高度 m	排气筒内径 m	烟气流速 m/s	排气温度°C	排放口类型	坐标
DA001	RTO 处理设施排气筒	21	1.3	16.75	100	一般排放口	E117.024691° N39.403323°
DA003	“滤筒除尘+活性炭吸附”设施排气筒	21	0.6	19.66	25		E117.024723° N 39.4038166

1.1 废气源强核算过程

1.1.1 DA001 排气筒

本项目引线热敏电阻生产过程中烧结工序产生的有机废气依托在建喷淋塔 1 处理后，依托现有一套“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”设施处理后，依托现有一根 21m 高排气筒 DA001 排放。

【此部分涉及企业保密信息，不予公示，如需查阅，请联系京瓷安施电子元件（天津）有限公司有关部门：022-82118358-8862】

烧结过程产生的废气经密闭管道收集，收集效率为 100%。根据企业 2022 年 11 月委托谱尼测试科技（天津）有限公司对“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”设施进、出口污染物速率和浓度的监测（报告编号：FQBDKRRM0578455H9Z），经计算该治理设施对 TRVOC 的治理效率为 88%，本次按照 88% 计；喷淋塔对氨的处理效率为 50%，烧结炉年运行时间为 8424h/a，则烧结废气产排污情况具体为：

表 4-3 本项目烧结工序有机废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	污染物种类	风量 (m ³ /h)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001	TRVOC	51300	126.978	0.015	0.294	15.237	0.0018	0.0353
	非甲烷总烃		126.978	0.015	0.294	15.237	0.0018	0.0353
	氨		8.022	0.00095	0.019	4.011	0.00048	0.0093

废气治理设施“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”使用天然气助燃，该套治理设施设计风量为 80000m³/a，现有工程排污设备用风量约 50000m³/a，本项目烧结炉所需风量为 1300m³/a，对现有工程影响较小；另外本项目新增污染物排放浓度较小，本项目实施后对天然气用量影响较小，故燃气废气与现状相比保持不变。根据企业监测报告（谱尼测试科技（天津）有限公司，报告编号：FQBDKRRM0578455H9Z，2022 年 11 月），取其中最大值，SO₂ 排放浓度为未检出，排放速率为 0.089kg/h，NO_x 排放浓度为未检出，排放速率为 0.089kg/h，颗粒物排放浓度为未检出，排放速率为 0.0304kg/h。本项目臭气浓度主要来源于排

放的氨，氨排放速率 0.00048kg/h，根据监测报告（谱尼测试科技（天津）有限公司，报告编号：FQBDKRRM0578455H9Z，2022 年 11 月），现有工程氨排放速率为 0.0231kg/h，本项目实施后对臭气浓度几乎无影响，故本项目臭气浓度取 97（无量纲）。

表 4-4 本项目 DA001 排气筒废气排放情况一览表

排气筒编号	污染物种类	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
本项目			
DA001	TRVOC	0.0018	0.0353
	非甲烷总烃	0.0018	0.0353
	氨	0.00048	0.0093
	颗粒物	0.0304	ND
	SO ₂	0.089	ND
	NO _x	0.089	ND
	烟气黑度（林格曼，级）	< 1	
	臭气浓度	97（无量纲）	

现有工程 DA001 排气筒还排放氧化锌压敏电阻及氧化锰热敏电阻生产过程的废气，叠加后现有工程排放情况后 DA001 排气筒废气排放情况如下：

表 4-5 本项目实施后 DA001 排气筒废气排放情况一览表

排气筒编号	污染物种类	产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
本项目				
DA001	TRVOC	0.015	0.0018	0.0353
	非甲烷总烃	0.015	0.0018	0.0353
	氨	0.00095	0.00048	0.0093
	颗粒物	0.0304	0.0304	ND
	SO ₂	0.089	0.089	ND
	NO _x	0.089	0.089	ND
	烟气黑度（林格曼，级）	/	< 1	
	臭气浓度	/	97（无量纲）	
现有+在建工程				
DA001	TRVOC	2.315	0.4630	9.2595
	非甲烷总烃	2.315	0.4630	9.2595
	氨	0.0245	0.00490	0.09802
	颗粒物	3.0156	0.0394	0.15578
	SO ₂	0.089	0.089	ND

	NO _x	0.089	0.089	ND
	臭气浓度	/	<1000 (无量纲)	
	镍及其化合物	7×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	0.00132
	锡及其化合物	2.95×10 ⁻⁵	2.95×10 ⁻⁵	ND
	烟气黑度 (林格曼, 级)	/	< 1	
本项目实施后				
DA001	TRVOC	2.33	0.278	5.42
	非甲烷总烃	2.33	0.278	5.42
	氨	0.0255	0.00538	0.105
	颗粒物	3.0156	0.0394	0.768
	SO ₂	0.089	0.089	ND
	NO _x	0.089	0.089	ND
	臭气浓度	/	<1000 (无量纲)	
	镍及其化合物	7×10 ⁻⁵	7×10 ⁻⁵	0.00137
	锡及其化合物	2.95×10 ⁻⁵	2.95×10 ⁻⁵	0.00058
	烟气黑度 (林格曼, 级)	/	< 1	

注：①现有+在建工程数据来源于《安施电子（天津）有限公司年产 3022 百万片片式电阻器技改项目环境影响报告表》，该项目实施后 DA001 排气筒及废气治理设施进行了改造，治理效率更高，本次 TRVOC、非甲烷总烃排放速率和浓度根据产生量及新治理设施去除效率进行核算，镍及其化合物、NH₃、臭气浓度保守引用技改项目数据。考虑到废气治理设施改造后使用天然气，故颗粒物为技改项目数据叠加现有工程监测数据，SO₂、NO_x、锡及其化合物、烟气黑度数据来源于谱尼测试科技（天津）有限公司监测报告，报告编号：FQBDKRRM0578455H9Z，2022 年 11 月，保守取最大监测值；②镍及其化合物和锡及其化合物为现有工程因子，本项目不涉及。

1.1.1 DA003 排气筒

本项目引线热敏电阻生产中浆料制备、喷雾造粒、干压成型、打磨过程中产生的废气经通风橱/集气罩收集后，依托在建的一套“滤筒除尘+活性炭装置”处理后，依托现有的一根 21m 高排气筒 DA003 排放。

浆料制备粉末称量过程在通风橱中进行，喷雾干燥工序产生的废气经与设备相连的管道收集，浆料制备和干压成型投料过程废气经集气罩收集，由于投料口较小，集气罩罩口直径为 310mm，远大于投料口尺寸，且集气罩为摇臂式，可伸缩，可近距离收集废气，局部可形成微负压环境，且废气量极少，综上，故废气收集效率按 100%计。

根据企业实际运行统计，称量、投料过程颗粒物产生量约为原料使用量的1.5%，喷雾造粒过程颗粒物产生量约为原料使用量的2%。

【此部分涉及企业保密信息，不予公示，如需查阅，请联系京瓷安施电子元件（天津）有限公司有关部门：022-82118358-8862】

根据设计单位提供，滤筒装置对颗粒物的除尘效率可达99%，生产线连续作业，称量、投料时间为175.5h/a，喷雾干燥时间为2064h/a，则本项目DA003排气筒产排污情况具体为：

表 4-6 本项目 DA003 排气筒废气产、排情况一览表

排气筒编号	污染物种类	风量 (m ³ /h)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
称量、投料								
DA003	颗粒物	13000	22.92	0.131	10.046	0.229	0.0013	0.101
	镍及其化合物		3.78	0.022	1.657	0.038	0.0002	0.017
喷雾造粒								
DA003	颗粒物	13000	30.56	0.015	1.139	0.306	0.0001	0.0114
	镍及其化合物		5.04	0.0024	0.188	0.050	0.00002	0.0019
合计								
DA003	颗粒物	13000	53.48	0.146	11.185	0.535	0.0014	0.112
	镍及其化合物		8.82	0.0244	1.845	0.088	0.00022	0.0184

DA003 排气筒还排放在建项目 MLV 氧化锌粉末和 RMM 氧化锌粉末生产过程中投料、筛选、造粒、煅烧等废气，本项目实施后 DA003 排气筒污染物排放情况具体为：

表 4-7 本项目实施后 DA003 排气筒废气排放情况一览表

排气筒编号	污染物种类	产生速率 (kg/h)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)

本项目				
DA003	颗粒物	0.146	0.0014	0.112
	镍及其化合物	0.0244	0.00022	0.0184
在建工程				
DA003	TRVOC	0.00588	0.00025	0.0125
	非甲烷总烃	0.00588	0.00235	0.118
	氨	0.00124	0.00025	0.0125
	颗粒物	76.8769	0.07765	3.883
	SO ₂	0.00306	0.00306	0.153
	NO _x	0.0357	0.0357	1.785
	臭气浓度	/	<1000 (无量纲)	
	镍及其化合物	0.09075	0.00084	0.042
	烟气黑度 (林格曼, 级)	/	< 1	
本项目实施后				
DA003	TRVOC	0.00588	0.00025	0.0192
	非甲烷总烃	0.00588	0.00235	0.181
	氨	0.00124	0.00025	0.0192
	颗粒物	77.0229	0.07905	6.081
	SO ₂	0.00306	0.00306	0.235
	NO _x	0.0357	0.0357	2.746
	臭气浓度	/	<1000 (无量纲)	
	镍及其化合物	0.1152	0.00106	0.0815
	烟气黑度 (林格曼, 级)	/	< 1	

注：在建工程数据来源于《安施电子（天津）有限公司年产 3022 百万片片式电阻器技改项目环境影响报告表》，TRVOC、非甲烷总烃、氨、SO₂、NO_x、臭气浓度、烟气黑度为现有工程因子，本项目不涉及。

1.2 废气排放达标论证

表 4-8 本项目建成后各排气筒污染物达标排放情况

排气筒编号	排气筒高度 (m)	风量 (m ³ /h)	污染因子	预测排放		排放标准		
				浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	是否达标
DA001	21	51300	TRVOC	5.42	0.278	40	4.25	是
			非甲烷总烃	5.42	0.278	20	3.38	是
			氨	0.105	0.00538	/	1.24	是
			颗粒物	0.768	0.0394	20	/	是
			SO ₂	ND	0.089	50	/	是
			NO _x	ND	0.089	300	/	是

			臭气浓度	<1000 (无量纲)		1000 (无量纲)		是
			镍及其化合物	0.00137	7×10^{-5}	4.3	0.322	是
			锡及其化合物	0.00058	2.95×10^{-5}	8.5	0.648	是
			烟气黑度 (林格曼, 级)	< 1		≤ 1		是
DA003	21	13000	TRVOC	0.0192	0.00025	40	4.25	是
			非甲烷总烃	0.181	0.00235	20	3.38	是
			氨	0.0192	0.00025	/	1.24	是
			颗粒物	6.081	0.07905	18	1.105	是
			SO ₂	0.235	0.00306	50	/	是
			NO _x	2.746	0.0357	300	/	是
			臭气浓度	<1000 (无量纲)		1000 (无量纲)		是
			镍及其化合物	0.0815	0.00106	4.3	0.322	是
			烟气黑度 (林格曼, 级)	< 1		≤ 1		是

由上表可以看出, 本项目实施后 DA001 排气筒排放的 TRVOC、非甲烷总烃浓度和速率可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 相关限值要求, 颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度和烟气黑度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 相关限值要求, 镍及其化合物和锡及其化合物排放速率和浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相关限值要求, 氨排放速率和臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 相关限值要求; 本项目实施后 DA003 排气筒排放的 TRVOC、非甲烷总烃浓度和速率可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020) 相关限值要求, SO₂、NO_x 排放浓度和烟气黑度可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015) 相关限值要求, 颗粒物、镍及其化合物排放速率和浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 相关限值要求, 氨排放速率和臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018) 相关限值要求。

DA001 和 DA003 两根排气筒之间距离约 80m, 大于两根排气筒高度之和 42m, 不需要等效。

排气筒高度符合性分析:

DA001 和 DA003 排气筒高度均为 21m，排气筒周边 200m 范围内的最高建筑物为办公楼，高度为 16m，满足高于周围 200m 范围内最高建筑物 5m 以上的要求。

1.3 厂界异味影响分析

本项目引线热敏电阻生产过程中烧结工序产生的废气经密闭管道收集，收集效率为 100%，浆料制备粉末称量过程在通风橱中进行，喷雾干燥工序产生的废气经与设备相连的管道收集，浆料制备和干压成型投料过程废气经集气罩收集，由于投料口较小，集气罩罩口直径为 310mm，远大于投料口尺寸，且集气罩为摇臂式，可伸缩，可近距离收集废气，局部可形成微负压环境，有效避免了无组织排放。

本项目在厂区现有厂房空置区域建设，厂界臭气浓度可类比京瓷安施电子元件（天津）有限公司厂界臭气浓度（11（无量纲），监测报告编号 FQBMT89M0622895H9Z）。

综上，本项目建成后厂界臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）中 20（无量纲）的要求，不会对周围空气环境造成明显影响。

1.4 非正常工况

本项目生产过程中不存在开、停机等非正常工况，设备检修时不生产，非正常工况的情景为治理设施失效，非正常工况下排气筒排放情况具体如下：

表 4-9 非正常工况各排气筒污染物排放情况

排气筒编号	污染物种类	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放量 (kg)	单次持续时间	年发生频次	应对措施
DA001	TRVOC	2.33	45.419	1.165	≤0.5h	≤1 次	环保设施故障时应立即检修，立即停止生产
	非甲烷总烃	2.33	45.419	1.165			
	氨	0.0255	0.497	0.013			
	颗粒物	3.0156	58.784	1.508			
	SO ₂	0.089	1.735	0.045			
	NO _x	0.089	1.735	0.045			
	镍及其化合物	7×10 ⁻⁵	0.00137	3.5×10 ⁻⁵			
	锡及其化合物	2.95×10 ⁻⁵	0.00058	1.48×10 ⁻⁵			

DA003	TRVOC	0.00588	0.452	0.00294	≤0.5h	≤1 次
	非甲烷总烃	0.00588	0.452	0.00294		
	氨	0.00124	0.095	0.00062		
	颗粒物	77.0229	5924.838	38.511		
	SO ₂	0.00306	0.235	0.00153		
	NO _x	0.0357	2.746	0.0179		
	镍及其化合物	0.1152	8.862	0.0576		

1.5 废气治理设施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019)，本项目采用的废气治理设施均为明确规定的可行技术，且均为现有或在建的治理设施，以下仅做简要分析：

(1) DA001 排气筒废气治理设施—喷淋塔+“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”

喷淋塔：本项目烧结过程产生的含氨废气经在建喷淋塔处理后，经现有的一套“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”处理后排放。气体从塔体下方进气口进入喷淋塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到填料吸收段，在填料的表面上，气相中污染物与水发生接触，随水流入下部贮液槽。未完全吸收的气体继续上升进入喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触、继续发生反应。塔体的最上部设置除雾段，经过处理后的洁净气体从洗涤塔上端排出，经除雾的废气不会对后序治理设施运行产生影响，根据设计单位提供资料，该套装置对氨的净化效率保守达 50%，可保证氨气稳定达标排放。

沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉：废气进入沸石转轮装置之前采用过滤装置将颗粒物及粘性物质去除，在保证吸附效果的同时延长沸石转轮的使用寿命。其中，一般有机废气采用两级过滤，烘烤炉废气采用三级过滤。沸石转轮（也叫分子筛）吸附浓缩装置采用进口产品，吸附材质为沸石，沸石结构类似于晶体状，分子像搭架子形状连在一起，中间形成很多空腔，这便形成了很多具有很强的吸附能力的微孔，对吸附质分子的吸附能力远超过其他类型的吸附剂。转轮以一定的速度在转动，吸附饱和后的沸石自动转入脱附区域进行脱附再生，形成了吸附浓缩和脱附再生同时运行，连续性生产；蓄热式高温氧化装置应能完全处理特定生产工

况下所产生的废气，并将废气中的有机物完全地转变为 CO₂、H₂O 等无害物质，最终达标排放。根据废气的化学成分和数量，选择三床式蓄热式热力焚烧炉处理，有利于最大限度地降低能耗同时最大限度的回收热量。蓄热装置设三个蓄热室，呈一字形布置，确保三个蓄热室运行均匀稳定。

(2) DA003 排气筒废气治理设施—滤筒除尘+活性炭吸附

本项目引线热敏电阻生产中浆料制备、喷雾造粒、干压成型、打磨过程中产生的废气经通风橱/集气罩收集后，依托在建的一套“滤筒除尘+活性炭装置”处理后，依托现有的一根 21m 高排气筒 DA003 排放。

滤筒除尘工作原理为：当除尘系统运行，含尘气体由各集气罩通过风管，将含尘气体引入脉冲式滤筒除尘器过滤，后经活性炭装置吸附后排放。脉冲式滤筒除尘器的阻力随滤料表面粉尘厚度的增加而增大，在阻力达到某一规定值时，脉冲控制仪遍控制脉冲阀的启闭合进行清灰。当脉冲阀开启时，气包内的压缩空气通过脉冲阀经喷吹管上的小孔，喷射出一股高压的引射气流，从而形成一股相当于引射气流容积的 1~2 倍的诱导气流，一同进入滤筒内，使滤筒内出现瞬间正压并产生膨胀和微振，使沉积在滤料上的粉尘脱落，掉入灰斗内，使滤筒表面清洁，可继续高效率的工作，所有工作均可在设备不停机的情况下运行。根据设计单位提供，该套治理设施的净化效率可达 99%以上，保证颗粒物达标排放。

1.6 废气监测计划

本项目实施后，根据《排污单位自行监测指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ 1253-2022)和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)，全厂废气监测计划为：

表 4-10 本项目实施后全厂监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DA001	TRVOC、非甲烷总烃	1 次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度(林格曼, 级)		《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)
	镍及其化合物、锡及其化合物		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)

DA002	NOx	1次/月	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB12/151-2020)
	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度、CO	1次/年	
DA003	TRVOC、非甲烷总烃	1次/年	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
	SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度 (林格曼, 级)		《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)
	颗粒物、镍及其化合物		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (DB12/059-2018)
厂界	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2、废水

(1) 源强核算

本项目新增排水主要为罐体清洗废水、打磨废水、纯水制备排浓水和生活污水。打磨废水和罐体清洗废水主要含锰、镍、钴、钛等重金属，含各重金属污染物的废水一并产生，无法做到分质分流处理，故罐体清洗废水和打磨废水一并经现有含锌废水处理装置处理。处理后的废水与纯水制备排浓水和生活污水一并经厂区现有综合污水处理站处理，经废水总排口通过市政污水管网排入华电水务（天津）有限公司污水处理厂处理。含锌废水处理站处理工艺为混凝沉淀+化学沉淀，综合污水处理站工艺为 A/O 生化处理，废水处理站详细处理工艺见废水污染治理设施可行性分析章节。

根据《安施电子（天津）有限公司年产 500 百万片片式氧化锰热敏电阻项目竣工环境保护验收监测报告》中废水中污染物浓度及验收期间投料量核算，清洗、打磨进入水中的物料量约占投料量的 0.006%，故重金属污染物浓度按照废水中重金属元素质量与清洗、打磨水量计算，此外分散剂（聚丙烯酸铵）、粘结剂（聚乙烯醇）、助压剂（聚氧乙烯）少量溶于水，污染因子表征为 COD_{Cr}、氨氮、总氮，根据企业运行经验，确定常规因子水质。综上，含锌废水处理站水质情况详见下表：

表 4-11 含锌废水处理站水质一览表（浓度单位：mg/L）

污染源	水量 m ³ /d	pH	COD _{Cr}	氨氮	总氮	SS	锰	镍	钴	铁	铜	铬	锌
本项目清洗、打磨废水	0.369	6-9	300	10	20	158	113	26.1	13.7	2.9	0.31	0	0
已建+在建工程进水水质 ^[1]	16.7	6-9	300	10	20	91.36	2.41	0.74	0.74	0	0	0.14	65.10

本项目建成后进水水质	17.069	6-9	300	10	20	92.80	4.80	1.29	1.02	0.06	0.01	0.14	63.69
处理效率 ^[1]	/	/	20.00%	10.00%	10.00%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%
出水水质	17.069	6-9	240	9	18	12.06	0.62	0.17	0.13	0.01	0.001	0.02	8.28

注：[1]已建+在建项目进水水质引用《安施电子（天津）有限公司年产3022百万片片式电阻器技改项目环境影响报告表》，[2]COD_{cr}、氨氮、总氮的处理效率引用《安施电子（天津）有限公司年产3022百万片片式电阻器技改项目环境影响报告表》，SS、锰、镍、钴、铁、铜、铬处理效率来源于《安施电子（天津）有限公司年产500百万片片式氧化锰热敏电阻项目竣工环境保护验收监测报告》。

处理后的生产废水和生活污水一同排入综合废水处理站处理后排入市政污水管网。综合污水处理装置采用了生化处理工艺，工艺流程为A/O生化处理。本项目主要新增纯水制备排浓水和生活污水进入综合污水处理站，纯水制备排水水质参照文献《反渗透后续化学除盐系统方案探讨》（叶华等，净水技术），生活污水参照北方生活污水水质，则本项目实施后综合污水处理站废水排放情况具体为：

表 4-12 综合污水处理站水质一览表（浓度单位：mg/L）

污染源	水量 m ³ /d	pH	COD _{cr}	氨氮	BOD ₅	总氮	总磷	SS	石油类	总铜	总锌	总锰	总铁
含锌废水处理站出水	17.069	6-9	240	9	0	18	0	12.06	0	0.001	8.28	0.62	0.01
纯水制备排水	0.117	6-9	12	2	5	5	0	50	0	0	0	0	0
生活污水	0.18	6-9	350	30	180	40	4	250	10	0	0	0	0
已建+在建工程进水水质 ^[1]	75.34	6-9	218.29	18.86	99.20	33.90	13.53	140.88	10	0	0	0	0
本项目建成后进水水质	92.706	6-9	222.28	17.05	80.97	30.95	11.00	117.26	8.15	0	1.53	0.12	0.002

处理效率 ^[1]	/	/	50.00%	20.00%	60%	10.00%	40%	40%	40%	10%	10%	10%	10%
出水水质	92.906	6-9	111.14	13.64	32.39	27.85	6.60	70.36	4.89	0.0002	1.37	0.10	0.002

注: [1]已建+在建项目进水水质和污水处理站处理效率引用《安施电子(天津)有限公司年产 3022 百万片片式电阻器技改项目环境影响报告表》, [2]CODcr、氨氮、总氮的处理效率引用《安施电子(天津)有限公司年产 3022 百万片片式电阻器技改项目环境影响报告表》。

(2) 废水排放口基本信息

本项目废水依托厂区现有含锌废水处理站出口 DW003 和废水总排口 DW002 排放, 排口的基本信息如下:

表 4-13 废水排放口基本信息一览表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	地理坐标	排放方式	排放规律	排放去向	排放标准		
							污染物种类	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)	《污水综合排放标准》DB12/356-2018 三级
DA003	含锌废水处理站出口	/	117°1'29.96"E 39°24'13.49"N	间接排放	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	华电水务(天津)有限公司污水处理厂	总镍	0.5mg/L	/
							总铬	1.0mg/L	/
DW002	废水总排出口	一般排放口	117°11.52"E 39°24'9.76"N	间接排放	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	华电水务(天津)有限公司污水处理厂	pH	6~9	/
							CODcr	500mg/L	/
							SS	400mg/L	/
							氨氮	45mg/L	/
							总磷	8mg/L	/
							总氮	70mg/L	/
							石油类	15mg/L	/
							总铜	2.0mg/L	/
							总锌	1.5mg/L	/
							BOD ₅	/	300mg/L
总锰	/	5.0mg/L							
总铁	/	10mg/L							

本项目建设后厂区废水监测计划如下：

表 4-14 本项目建成后全厂废水监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
DW001（电镀废水处理站出口）	总镍、流量	自动监测	《电镀污染物排放标准》（GB219001-2008）
DW002（厂区污水总排口）	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锌	1次/年	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）
	BOD ₅ 、石油类、总锰、总铁		《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）
DW003（含锌废水处理站出口）	总镍、总铬、流量	自动监测	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）

（3）废水达标排放分析

本项目建成后依托的 DW002 和 DW003 排口处废水排放情况如下表所示。

表 4-15 DW003 排口废水达标排放分析（浓度单位：mg/L）

污染源	水量 m ³ /d	总镍	总铬
本项目建成后出水水质	17.222	0.20	0.02
标准限值	/	0.5	1.0
是否达标	/	达标	达标

表 4-16 DW002 排口废水达标排放分析（浓度单位：mg/L）

污染源	水量 m ³ /d	pH	COD _{Cr}	氨氮	BOD ₅	总氮	总磷	SS	石油类	总铜	总锌	总锰	总铁
本项目建成后出水水质	92.706	6-9	111.14	13.64	32.39	27.85	6.60	70.36	4.89	0.0002	1.37	0.10	0.002
标准限值	/	6-9	500	45	300	70	8	400	15	2.0	1.5	5.0	10
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目建成后京瓷安施电子元件（天津）有限公司含锌废水处理站出口 DW003 排放的总镍和总铬浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）相关限值要求；厂区污水总排口 DW002 排放 pH、COD_{Cr}、SS、氨氮、总磷、总氮、总铜、总锌浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）相关限值要求，排放的 BOD₅、石油类、总锰、总铁浓度满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值。

本项目新增引线热敏电阻 200 百万片/年，新增排水量为 $0.666\text{m}^3/\text{d} \times 351\text{d} = 233.766\text{m}^3/\text{a}$ ，则单位产品基准排水量为 $233.766\text{m}^3/\text{a} \div 200 \text{ 百万片}/\text{a} \div 100 = 0.012\text{m}^3/\text{万片产品}$ ，小于《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）规定的单位产品基准排水量（ $0.2 \text{ m}^3/\text{万只产品}$ ）的要求。

（4）废水污染治理设施可行性分析

①含锌废水处理装置

本项目罐体清洗废水和打磨废水含不溶解的重金属污染物，因此重金属污染物治理依托京瓷安施电子元件（天津）有限公司现有含锌废水处理装置处理，含锌废水处理装置处理工艺为混凝沉淀+化学沉淀，处理工艺流程见下图。首先含重金属废水进入调节池，其调节池能够起到调节 pH 和浓度的作用，使含重金属废水在池内均匀水质和水量，降低后续处理的波动负荷的冲击。把调节池中的废水打入反应池 1，向反应池中定量加入 FeCl_3 和 CaCl_2 。在反应池 2 中通过计量泵加入 NaOH ，调节 pH 值在 9-11 范围内，然后废水流入反应池 3 中，通过计量泵加入絮凝剂 PAM 后，形成金属氢氧化物沉淀，随后利用重力沉淀原理实现固液分离，金属氢氧化物形成污泥沉入污泥斗中，使用板框压滤机进行污泥脱水处理，滤液回流入调节池，干泥饼外运处理。反应池 3 内的上清液进入中和池进行酸碱调节，调回 pH 值在 6-9 范围内，排入综合污水处理站。

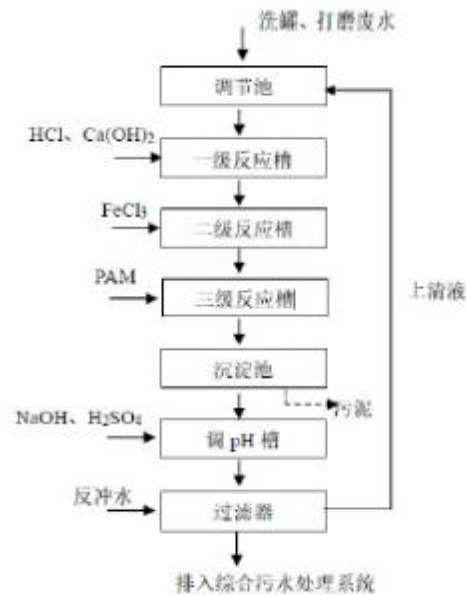


图 4-1 含锌废水处理装置处理工艺

由上述介绍可知，含锌废水处理装置处理工艺是《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中明确规定的可行技术，该套处理装置设计处理规模为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，现有+在建工程排放量为 $0.7\text{m}^3/\text{h}$ ，剩余处理能力为 $1.3\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目新增排水量为 $0.369\text{m}^3/\text{d}$ ($0.015\text{m}^3/\text{h}$)，可满足本项目需求。本项目依托的含锌废水处理装置设计总锌进水浓度为 170mg/L ，本项目废水中不含总锌，可以满足含锌废水处理站进水浓度要求，本项目实施后，对废水处理站进水浓度影响较小。综上，本项目废水依托含锌废水处理装置进行处理是可行的。

②综合废水处理站

本项目经含锌废水处理装置处理后的废水，与纯水制备排浓水和生活污水一并经厂区现有综合污水处理站处理。现

有废水处理设施采用预处理（化学沉淀）+综合处理（A/O法）的工艺，具体工艺流程如下：

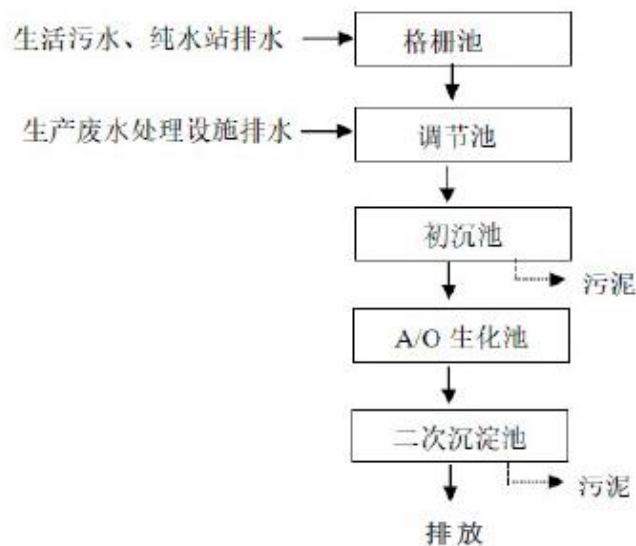


图 4-2 综合污水处理站处理工艺

由上述介绍可知，综合污水装置处理工艺是《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）中明确规定的可行技术，企业现有综合废水处理站处理能力为 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，现有+在建工程排放量为 $3.835\text{m}^3/\text{h}$ ，剩余处理能力为 $36.165\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目新增排水量为 $0.666\text{m}^3/\text{d}$ ($0.028\text{m}^3/\text{h}$)，可满足本项目需求。

综上，本项目建成后，进入企业现有污水处理设施的废水量能够满足设计负荷要求，本项目废水水质不会对厂区废水处理站进水水质造成较大冲击，能够满足本项目废水处理要求。

（5）依托集中污水处理厂的可行性

本项目废水经厂区现有废水处理站处理后，最终排至华电水务（天津）有限公司污水处理厂处理。华电水务（天津）有限公司（武清开发区四期污水处理厂）位于武清区开发区位于天津市武清开发区源景道 27 号，采用改良 A2O 处理工艺，设计总处理能力为 5.5 万 m³/d，目前处理污水量为 4.1 万 m³/d，尚有余量，处理工艺为 A/O 生化池+二沉池及污泥回流泵池，污水处理厂进水水质满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。本项目新增废水排放量为 0.666m³/d，进水水质满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求，故华电水务（天津）有限公司具备接纳和处理本项目废水的能力，本项目废水排放去向合理。

华电水务（天津）有限公司自运行以来一直运行稳定，达标排放，根据天津市污染源监测数据管理与信息共享平台公布的数据可知，出水浓度均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）A 标准。目前污水处理厂各污染物排放浓度详见下表。

表 4-17 污水处理厂排放情况

污水处理厂名称	监测时间	污染物种类	排放浓度	标准值	单位	是否达标
华电水务（天津）有限公司	2023 年	pH 值	8.4	6-9	无量纲	是
		氨氮	1.36	3	mg/L	是
		动植物油	0.52	1.0	mg/L	是
		粪大肠菌群数	80	1000	个/L	是
		化学需氧量	20	30	mg/L	是
		色度	2	15	倍	是
		五日生化需氧量	5.1	6	mg/L	是
		石油类	0.46	0.5	mg/L	是
		悬浮物	3	5	mg/L	是
		阴离子表面活性剂	0.05	0.3	mg/L	是

		总氮	5.13	10	mg/L	是
		总磷	0.16	0.3	mg/L	是

3、噪声

(1) 噪声源强及治理措施汇总

本项目新增噪声源主要为新增的研磨机、喷雾造粒机、干压成型机、烧结炉等设备运行过程中产生的噪声，均位于室内，室内声源等效室外声源源强计算方法为：

①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_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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。本项目引线热敏电阻生产线所在 1 号联合厂房内表面面积约 $S=40000m^2$ ，根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（郑长聚主编，高等教育出版社，2000 年），窗户玻璃处平均吸声系数 $\alpha=0.18$ ；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②所有室内声源在围护结构处产生的 i 被频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场时，靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

表 4-18 室内噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	单台设备 声源源强	设备 数量	复合源 强 dB(A)	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/距 声源距离 dB (A) /m		声压级 /距声 源距离 dB (A) /m		X	Y	Z					声压 级/dB (A)	建筑 物外 距离
1	1号 联合 厂房	研磨 机	M45	75/1	1	75/1	选用 低噪 声设	250	63	13	东 72	42	2064h/a	10	26	东 70m
											西 126	42			26	西 76m
											南 23	45			29	南 140m

	2	喷雾造粒机	FOC-20	70/1	1	70/1	备、建筑隔声	270	53	13	北 35	44	2064h/a	10	28	北 15m
											东 43	38			22	东 70m
											西 155	37			21	西 76m
											南 25	40			24	南 140m
	北 33	39	23	北 15m												
	3	干压成型机-圆片	R 1/2 BDM	70/1	3	75/1		295	48	13	东 23	45	8424h/a	10	29	东 70m
											西 175	42			26	西 76m
											南 23	45			29	南 140m
											北 35	44			28	北 15m
	4	干压成型机-方片	SPV40-2H-0	70/1	6	80/1		295	65	13	东 23	50	8424h/a	10	34	东 70m
											西 175	47			31	西 76m
											南 37	48			32	南 140m
											北 21	51			35	北 15m
	5	烧 结 炉	N150/14	70/1	5	77/1		200	82	13	东 118	44	8424h/a	10	28	东 70m
											西 80	44			28	西 76m
											南 23	47			31	南 140m
北 35							46				30	北 15m				

注*：以厂界西南角（E：117°1'21.46"，N：39°24'9.45"）为坐标原点，坐标为（0,0）；以正东为 X 轴，以正北为 Y 轴，以垂向为 Z 轴建立坐标系。

（2）噪声预测结果及评价

本评价采用噪声距离衰减模式和噪声叠加公式计算噪声源对厂界的噪声影响值。

（a）点声源噪声距离衰减模式

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB(A);

r ——预测点距声源的距离, 取 m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, 取 $r_0=1m$;

(b) 噪声叠加模式:

$$L_{\text{叠加}} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{P_i/10}$$

式中: $L_{\text{叠加}}$ ——叠加后的声级, dB(A);

P_i ——第 i 个噪声源的声级, dB(A);

n ——噪声源的个数。

依照各噪声源所处位置, 通过上述公式进行计算, 对拟建项目噪声对厂界的影响进行分析, 本项目具体结果详见下表。

表 4-19 本项目噪声源厂界预测结果 噪声单位: dB(A)

预测点位	噪声源	复合源强外放噪声	距预测点距离 m	本项目贡献值	*背景值	叠加后厂界噪声值	昼、夜间标准	是否达标
东侧厂界	研磨机	26	70	-0.4	昼间 49, 夜间 43	昼间 49, 夜间 43	昼间 70, 夜间 55	达标
	喷雾造粒机	22						
	干压成型机-圆片	29						
	干压成型机-方片	34						
	烧结炉	28						
南侧厂界	研磨机	29	140	-6.2	昼间 54, 夜间 43	昼间 54, 夜间 43	昼间 65, 夜间 55	达标
	喷雾造粒机	24						
	干压成型机-圆片	29						

	干压成型机-方片	32						
	烧结炉	31						
西侧 厂界	研磨机	26	76	-3.1	昼间 54, 夜间 43	昼间 54, 夜 间 43	昼间 70, 夜 间 55	达标
	喷雾造粒机	21						
	干压成型机-圆片	26						
	干压成型机-方片	31						
	烧结炉	28						
北侧 厂界	研磨机	28	15	13	昼间 64, 夜间 53	昼间 64, 夜 间 53	昼间 70, 夜 间 55	达标
	喷雾造粒机	23						
	干压成型机-圆片	28						
	干压成型机-方片	35						
	烧结炉	30						

注：背景值来源于在建项目《安施电子（天津）有限公司年产 3022 百万片片式电阻器技改项目环境影响报告表》。

根据预测结果可知，本项目建成后厂区东、西、北侧厂界昼、夜间噪声值满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类限值要求，南侧厂界昼、夜间噪声值满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值要求。

（3）监测要求

本项目实施后全厂噪声监测计划如下表所示：

表 4-20 本项目实施后全厂噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
四侧厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	东、西、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类，南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类

4、固体废物

(1) 主要固体废物产生量、种类及去向

本项目新增固体废物主要包括不合格品、污泥、废包装物、收集尘、过期氧化铜粉末、过期化学品（废普通试剂）和生活垃圾。

① 不合格品

本项目检测引线热敏电阻半成品外观过程中，会产生不合格品，根据企业国外运行经验，该生产线运行稳定，不合格品率约为 1%，产生量约 0.005t/a，作为一般固体废物交由一般工业固体废物处置或利用单位处置。

② 污泥

本项目依托厂区现有含锌废水处理装置处理重金属，依托现有综合污水处理站处理其他新增废水，新增总污泥产生量约 1t/a，作为危险废物交有资质单位处理。

③ 废包装物

本项目浆料制备过程会产生废包装物，新增产生量约 0.03t/a，作为危险废物交有资质单位处置。

④ 收集尘

本项目引线热敏电阻生产中浆料制备、喷雾造粒、干压成型、打磨过程中产生颗粒物经在建的滤筒除尘装置处理，收集的粉尘作为一般固体废物交由一般工业固体废物处置或利用单位处置。根据 DA003 排气筒废气源强核算，颗粒物去除量约为 0.023t/a，则新增收集尘产生量约 0.023t/a。

⑤ 过期氧化铜粉末

本项目氧化铜粉末年用量为 3kg，包装规格为 25kg/袋，根据企业提供，该物料保质期为 5 年，则过期氧化铜粉末产生量为 10kg，作为一般固体废物交由一般工业固体废物处置或利用单位处置。

⑥ 过期化学品（废普通试剂）

本项目聚氧乙烯年用量为 3kg，包装规格为 30kg/桶，硬脂酸镁年用量为 4kg，包装规格为 15kg/桶，根据企业提供，这两类化学品保质期为 4 年，聚氧乙烯使用不完会过期，则过期化学品产生量为 18kg，作为危险废物交有资质单位处置。

⑦ 生活垃圾

本项目新增员工 5 人，年工作 351 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/人/天计，则生活垃圾产生量为 0.88t/a。生活垃圾分类袋装收集，密封存放，集中在指定的垃圾箱等垃圾容器内交城市管理委员会处理。

本项目引线热敏电阻生产过程中烧结工序产生的少量氨气经在建喷淋塔 1 处理，根据废气源强核算章节可知，本项目氨产生及排放量很小，不会影响喷淋塔使用水的更换频次，故不新增喷淋废水产生量。本项目依托现有工程纯水处理站制备纯水，本项目纯水用量较少，不会影响反渗透膜更换频次，故不新增废反渗透膜产生量。

综上，本项目固体废物基本情况详见下表。

表 4-21 本项目固体废物汇总及性质鉴别一览表

序号	固废名称	属性	危废类别	危废代码	产生量 t/a	产废周期	产生环节	物理性状	主要有毒有害名称	环境危险特性	贮存方式
1	污泥（包括含锌污水处理设施污泥和综合污水处理站污泥）	危险废物	HW49 其他废物	772-006-49	1	每月	废水处理	固体、液体	含重金属	T/In	200L 塑料桶
2	废包装物			900-041-49	0.03	每周	浆料制备	固体	沾染有机物	T/In	200L 桶

3	过期化学品（废普通试剂）			900-047-49	0.018	每4年	拆包	液体	沾染有机物	T/C/I/R	200L桶
4	收集尘	一般固废	398-001-66		0.023	每月	废气处理	固体	/	/	/
5	不合格品		398-001-99		0.005	每周	检测	固体	/	/	/
6	过期氧化铜粉末				0.01	每5年	拆包	固体	/	/	/
7	生活垃圾	生活垃圾	/	/	0.88	每天	职工	/	/	/	/

本项目建成后，全厂危险废物产生情况如下：

表 4-22 本项目实施后全厂危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	废物代码	现有工程年产生量 t/a	在建项目产生量 t/a	本项目产生量 t/a	本项目+在建项目建成后年全厂产生量 t/a	变化量 t/a
1	废滤芯	HW49/900-041-49	4.2	0	0	4.2	0
2	氧化锌边角料（沾染有机物）	HW49/900-041-49	45	0	0	45	0
3	铅酸蓄电池	HW31/900-052-31	0.1	0	0	0.1	0
4	废普通试剂	HW49/900-047-49	0.5	0	0.018	0.518	+0.018
5	废 20L 塑料桶	HW49/900-041-49	0.6	0.8	0	1.4	0
6	废空玻璃瓶	HW49/900-047-49	2	0	0.03	2.03	+0.03
7	含氧化锌污泥	HW23/900-021-23	20	1.1	1	22.1	+1
8	含镍电镀污泥	HW17/336-054-17	13.5	0	0	13.5	0
9	废滤布	HW49/900-041-49	1.2	0	0	1.2	0
10	废机油	HW08/900-217-08	0.3	0	0	0.3	0
11	废灯管	HW29/900-023-29	0.05	0	0	0.05	0

12	废粘合剂	HW13/900-014-13	0.5	0	0	0.5	0
13	废墨盒	HW49/900-041-49	0.1	0	0	0.1	0
14	磷酸废液	HW34/900-303-34	5	0	0	5	0
15	废活性炭	HW49/900-039-49	3	0.532	0	3.532	0
16	沾染废物	HW49/900-041-49	1	0	0	1	0
17	电镀废液	HW17/336-054-17	27.2	0	0	27.2	0
18	含镍钢球（沾染电镀液）	HW49/900-041-49	3	0	0	3	0
19	染料废液	HW12/900-255-12	1	0	0	1	0
20	实验室废电路板	HW49/900-047-49	1	0	0	1	0
21	实验室树脂块	HW49/900-047-49	1	0	0	1	0
22	报废化工原料	HW49/900-999-49	2	0	0	2	0
23	COD 废液	HW49/900-047-49	0.2	0	0	0.2	0
24	氨氮废液	HW49/900-047-49	0.1	0	0	0.1	0
25	重金属废液	HW49/900-047-49	0.5	0	0	0.5	0
26	喷淋塔废液	HW49/900-041-49	0	1.2	0	1.2	0
27	废氧化锌瓷碗（砂）	HW49/900-041-49	2	0	0	2	0

本项目危险废物依托厂区现有危废暂存间暂存，最终交有资质单位处理。厂区现有 1 个危废暂存间，占地面积为 144m²，存储能力为 50t，现有工程危险废物占地面积为 50m²，存储量约 10.72t，本项目危险废物产生量较少，本项目建成后，不新增危废种类，现有危险废物的转运频次可满足本项目建成后全厂转运要求，故不新增转运频次。

本项目建设后厂区危废暂存间基本情况如下表所示：

表 4-23 本项目建设后厂区危废暂存间基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物代码	贮存方式	产生量 (t/a)	贮存量	贮存周期
1	危废暂存间	废滤芯	HW49/900-041-49	200L 桶	4.2	0.35	1 个月

2	氧化锌边角料 (沾染有机物)	HW23/900-021-23	200L 桶	45	3.75	1 个月
3	铅酸蓄电池	HW31/900-052-31	纸箱	0.1	0.05	6 个月
4	废普通试剂	HW49/900-047-49	200L 桶	0.518	0.05	1 个月
5	废 20L 塑料桶	HW49/900-041-49	散装	1.4	0.3	2 个月
6	废空玻璃瓶	HW49/900-047-49	200L 桶	2.03	0.2	1 个月
7	含氧化锌污泥	HW23/900-021-23	200L 桶	22.1	2	1 个月
8	含镍电镀污泥	HW17/336-054-17	200L 桶	13.5	0.6	半个月
9	废滤布	HW49/900-041-49	1 立方槽	1.2	0.1	1 个月
10	废机油	HW08/900-217-08	200L 桶	0.3	0.15	6 个月
11	废灯管	HW29/900-023-29	纸箱	0.05	0.025	6 个月
12	废粘合剂	HW13/900-014-13	200L 桶	0.5	0.25	6 个月
13	废墨盒	HW49/900-041-49	200L 桶	0.1	0.05	6 个月
14	磷酸废液	HW34/900-303-34	200L 桶	5	0.3	1 个月
15	废活性炭	HW49/900-039-49	200L 桶	3.532	0.3	1 个月
16	沾染废物	HW49/900-041-49	200L 桶	1	0.1	1 个月
17	电镀废液	HW17/336-054-17	200L 桶	27.2	0.7	1 周
18	含镍钢球 (沾染电镀液)	HW49/900-041-49	200L 桶	3	0.3	1 个月
19	染料废液	HW12/900-255-12	200L 桶	1	0.1	1 个月
20	实验室废电路板	HW49/900-047-49	200L 桶	1	0.1	1 个月
21	实验室树脂块	HW49/900-047-49	200L 桶	1	0.1	1 个月
22	报废化工原料	HW49/900-999-49	200L 桶	2	0.2	1 个月
23	COD 废液	HW49/900-047-49	20L 桶	0.2	0.02	1 个月
24	氨氮废液	HW49/900-047-49	20L 桶	0.1	0.01	1 个月
25	重金属废液	HW49/900-047-49	20L 桶	0.5	0.012	1 周
26	废氧化锌瓷碗 (砂)	HW49/900-041-49	200L 桶	2	0.2	1 个月
27	喷淋塔废液	HW49/900-041-49	200L 桶	1.2	0.4	3 个月

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>固体废物在厂内的处置措施如下：一般固废定期由一般工业固体废物处置或利用单位处置；危险废物储存在危险废物暂存间内，并按照实际生产情况及时转运至有资质的危废处置单位。</p> <p>本项目依托的厂区现有危废暂存间已按照《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）及相关法律法规要求进行设置。</p> <p>（2）固体废物管理措施</p> <p>A.一般工业固体废物：</p> <p>根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第五十八号）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》等有关文件进行收集和处置：</p> <p>①危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场。</p> <p>②不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。</p> <p>③企业应建立档案管理制度，并按照国家档案管理等法律法规进行整理与归档，永久保存。</p> <p>④贮存场的环境保护图形标志应符合 GB 15562.2 规定，并应定期检查和维护。</p> <p>⑤产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，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。</p> <p>⑥根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，一般工业固体废物管理台账实施分级管理，按照要求填写文件中附表 1-附表 8，其中附表 1-附表 3 为必填信息，主要用于记录固体废物的基础信息及流向信息，附表 4-附表 7 为选填信息，主要用于记录固体废物在产废单位内的贮存、利用、处置等信息。并根据自身固体废物产生情况，从附表 8 中选择对应的固体废物种类和</p>
--	--

代码，并根据固体废物种类确定固体废物的具体名称。

B. 危险废物：

1) 暂存及管理要求

本项目依托的危险废物贮存设施的运行与管理应按照下列要求执行：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物不得将不相容的废物混合或合并存放；

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合；

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

④容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

⑤根据《危险废物产生单位管理计划制定指南》，企业应制定危险废物管理计划，满足文件规定的制定形式、时限和包含的主要内容。

⑥本项目运营期产生的危险废物在转移过程中，应严格执行《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）的相关规定，履行移出人应当履行的义务，制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账、如实填写和运行危险废物转移联单等。

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

2) 厂内转移过程环境管理要求

企业作为危废移出方，在危废转移过程应按照《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布）相关规定执行：①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求

及相关责任；②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；⑥移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动；⑦在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

综上，企业在危险废物产生后应及时转移至密闭容器中，并进行记录；危险废物在产生环节收集后应及时转移至厂内暂存场所。在采取上述措施后，可有效减少危险废物厂内转运中可能出现的泄漏、遗洒等情况，对环境的影响可接受，不会引起二次污染。

3) 运输过程环境管理要求

本项目危险废物运输由企业委托的有资质危险废物处置单位进行运输，建设单位应配合运输单位员工进行危险废物中转作业，中转装卸及运输过程应遵守如下技术要求：

①装卸危险废物的工作人员应熟悉危险废物的属性，并配备适当的个人防护装备。

②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置必要的隔离设施。

4) 委托处置过程环境管理要求

本项目危险废物均由具有相应处理资质的单位进行处置。该有资质单位必须能提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物及相关环境服务的企业。须持有环保部颁发的《危险废物经营许可证》，具有收集、运输、

贮存、处理处置及综合利用本项目危险废物的资质。

5、地下水、土壤

5.1 污染源、污染物类型、污染途径

(1) 污染源

本项目污染源为依托厂区现有含锌废水处理站和综合污水处理站排放的罐体清洗废水、打磨废水和生活污水。由于本项目生产区域设置的中转池及依托的综合污水处理站池体和污水管网为地埋式，一旦发生泄漏不易发现，会对厂区土壤、地下水环境造成一定影响。

(2) 污染物因子

本项目涉及的污染物主要为 pH、铜、钛、钴、铁、锰、镍。

(3) 污染途径

本项目新增罐体清洗废水和打磨废水经现有锌废水处理装置处理后，与纯水制备排浓水和生活污水一并经厂区现有综合污水处理站处理，污水排放管道和污水处理站均为现有，废水排放种类与现有工程相同，本项目在 1 号联合厂房引线热敏电阻生产区罐体清洗废水处设置中转池，埋深为 0.8m，罐体清洗废水排至中转池后，经泵送至含锌污水处理站。本项目依托的含锌污水处理站为地上设施，材质为 PE 硬塑桶，地面铺有环氧地坪并设置围堰；综合污水处理站为地下混凝土结构，各水池内套 1cm 厚钢板槽，并刷有防腐涂层。本项目新增罐体清洗废水和打磨废水中含有第一类污染物（总镍），本项目生产区域设置中转池，中转池或依托的废水处理站内水池池体由于老化或腐蚀等情况防渗层破坏发生泄漏时，不易发现，存在污染地下水、土壤的途径。

5.2 地下水和土壤的污染防治措施

根据项目环境水文地质调查，项目可能会对潜水地下水水质和土壤环境产生影响，因此厂区应按照国家相关的法律法规要求，做好地下水和土壤环境保护措施，本报告按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”等几方面制定本项目的地下水和土壤保护措施和对策。

5.2.1 源头控制措施

5.2.1.1 工艺装置及管道设计

本项目主要的污染源头为综合污水处理站池体和污水输送管道。

污染源头的控制包括上述各类设施严格按照国家相关规范要求，对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低污水的跑、冒、滴、漏、渗，将污水泄漏的环境风险事故降低到最低程度，做到“早发现、早处理”。

切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，严禁渗坑渗井排放，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。按“先地下、后地上，先基础、后主体”的原则，通过规划布局调整结构来控制污染，和对控制新污染源的产生有重要的作用。

5.2.1.2 防扩散措施

项目在建设及运营期应采取以下措施：

(1) 项目防渗层如果发生破损或防渗层性能降低的情况，项目污染源会对浅层地下水环境有一定的影响，从安全角度考虑应对废水池及其他废水储存构筑物、输送管线设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。

(2) 需要在下游设置专门的地下水污染监控井。

5.2.2 分区防控措施

结合地下水环境影响评价结果，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 7 提出防渗技术要求进行划分及确定。

(1) 天然包气带防污性能分级

根据《天津三星视界有限公司污水处理厂扩建项目环境影响报告表》地下水调查资料（本项目厂界距离天津三星视界有限公司 500m），本项目所在区域包气带厚度为 2.10-2.38m，包气带垂向平均渗透系数为 $9.15 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，对照导则中的天然包气带防污性能分级，可判断项目厂区的包气带防污性能分级为中。

表 4-24 天然包气带防污性能分级参照表

分级	主要特征	项目场地包气带防污性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续稳定。	—
中	岩土层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数	本项目所在区域包气带厚度为

	$K \leq 1 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续稳定。岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续稳定。	2.10-2.38m, 包气带垂向平均渗透系数为 $9.15 \times 10^{-5} \text{cm/s}$, 因此项目场地包气带防污性能为中
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件	—

(2) 污染物控制难易程度

按照 HJ610-2016 要求, 项目范围内各设施及构筑物污染物难易控制程度需要进行分级, 根据项目实际情况, 其分级情况如下表所示。

表 4-25 污染物控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后, 不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物渗漏后, 可及时发现和处理

(3) 场地防渗分区确定

据 HJ610-2016 要求, 防渗分区应根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性, 参照下表提出防渗技术要求。其中天然包气带防污性能分级和污染控制难易程度分级分别参照下表进行相关等级的确定。

表 4-26 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据以上分区情况, 对本项目区域防渗分区情况进行统计, 见下表。

表 4-27 本项目地下水污染防控分区表

序号	单元名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防渗类别	污染防治区域及部位
1	1号联合厂房	中	易	重金属	一般防渗	地面
2	本项目生产区中转池		难	重金属	重点防渗	池体池底及四壁
3	原辅材料存		易	重金属	一般防渗	地面

	储区					
4	成品存放区		易	其他	简单防渗	地面
5	一般化学品库		易	重金属	一般防渗	地面
6	含锌废水处理站		易	重金属	一般防渗	地面
7	综合污水处理站		难	重金属	重点防渗	池体池底及四壁
8	危废暂存间	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）执行				地面
9	一般固废间	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）执行				地面



图 4-3 本项目防渗分区示意图

厂区现有防渗措施如下：

(1) 成品存放区地面为混凝土硬化（自上而下：2~3 厚乙烯基板面层专用胶粘剂+6 厚 1:2.5 水泥砂浆+12 厚 1:3 水泥砂浆打底+水泥浆一道内掺建筑胶+200 厚 C20 钢筋混凝土），防渗措施满足简单防渗区的防渗要求；原辅料存放区地面为混凝土硬化（自上而下：金刚砂耐磨层面+200 厚 C20 钢筋混凝土+塑料薄膜），原辅料存放区存放的均为固体原材料，现有防渗措施满足要求。

(2) 本项目依托的 1 号联合厂房内本项目生产区域地面为混凝土硬化（自上而下：2~3 厚乙烯基板面层专用胶粘剂+6 厚 1:2.5 水泥砂浆+12 厚 1:3 水泥砂

浆打底+水泥浆一道内掺建筑胶+200厚 C20 钢筋混凝土)。化学品库地面做混凝土硬化(厚度为 100mm, 强度 C30), 防渗措施满足要求。

(3) 现综合废水处理站内格栅池和调节池为地下混凝土结构, 池壁和池底厚为 300mm, 强度 C30, 池体内部刷有防渗涂层, 其他池体为地下混凝土结构(池底及池壁厚度不小于 300mm, 强度 C30) 内套 1cm 厚钢板槽, 且钢板槽内外均刷有防腐涂层; 含锌废水处理站地面采用 C30 抗渗混凝土硬化(厚度不小于 250mm), 硬化上铺设环氧地坪漆, 处理设施均为地上装置, 材质为 PE 硬塑桶, 防渗措施满足要求。

(4) 危废间地面硬化采用 C30 抗渗混凝土, 厚度不小于 200mm, 硬化地面上铺设环氧地坪, 危险废物设置托盘或架空存放; 一般固废暂存间地面采用 C30 混凝土硬化, 厚度为 200mm, 硬化上做防水砂浆防渗层, 满足要求。

5.2.3 跟踪监测

(1) 监测井(点) 布设

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况、地下水中污染物的动态变化和土壤环境质量, 需建立地下水及土壤监控系统, 包括科学、合理地设置地下水污染监测井、土壤监测点, 建立完善的监测制度, 监测项目按照潜在污染源特征因子确定。本项目土壤和地下水监测纳入厂区现有监测计划, 具体如下:

表 4-28 本项目地下水监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次
地下水	S1 (综合污水处理站附近)	特征因子: pH、COD、氨氮、总磷、总氮、锰、锌、镍、铜、钛、钴、银、铬、耗氧量、硼、铝、锑、石油类、硝酸盐氮、铁、镉。	每年枯水季测一次

注: pH、铜、镍、钛、钴、石油类、锌、铁、六价铬、镉为本项目涉及因子。

表 4-29 本项目土壤监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测层位	监测频次
土壤	T1 (综合污水处理站附近)	pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、铜、镍、钴、钛、铬、锌、银、锰、硼、镉。	0.2m、2m、4m	五年一次

注: pH、铜、镍、钛、钴、石油烃 (C₁₀-C₄₀)、锌、铬 (六价)、镉、锰为本项目涉及因子。

5.2.4 应急响应

一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防控措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复当地正常秩序。

I、突发事故前必须准备

(1) 在制定应急预案的基础上，对相关人员进行培训，使其掌握必要的应急处置技能。

(2) 设置事故报警装置和快速检测设备。

(3) 设置污染物渗漏应急池等（事故池）应急预留场所。

II、突发事故时采取的应急措施

(1) 当发生地下水异常情况时，按照制定的地下水应急预案采取应急措施，查明并切断污染源，探明地下水污染范围和程度。

(2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施、设置围堤等拦堵设施、疏散等，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，缩小地下水污染事故对人、环境和财产的影响，并切断污染源。因此建设单位应要与专业的地下水污染调查及治理单位设置联系，能够在事故发生时，立刻有专业队伍应对。

(3) 在发生事故时，应加强对场区等专用监测井的监测，实时监控地下水水质变化，为后期场地污染治理提供支撑，本次项目设置的地下水监测井，可在发生应急事故时作为地下水应急监测井使用。

(4) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

6、环境风险

6.1 环境风险物质识别

本项目新增原辅材料依托厂区现有原辅材料存储区和一般化学品库存储，危险废物依托厂区现有危废暂存间暂存，生产区域依托现有 1 号联合厂房，故本项目无新增危险单元，本次环境风险分析涉及的危险单元有现有原辅材料存储区、一般化学品库、危废暂存间和 1 号联合厂房。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对涉及的原辅材料、危险废物及次生衍生物进行危险性识别，筛选结果详见下表。

【此部分涉及企业保密信息，不予公示，如需查阅，请联系京瓷安施电子元件（天津）有限公司有关部门：022-82118358-8862】

6.2 环境风险潜势判定

（1）危险物质数量与临界量比值

根据环境风险评价技术导则，需要计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
当存在多种危险物质时，则按下述公式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂……q_n—每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁、Q₂……Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

表 4-31 本项目 Q 值确定表

【此部分涉及企业保密信息，不予公示，如需查阅，请联系京瓷安施电子元件（天津）有限公司有关部门：022-82118358-8862】

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 Q<1，无需设置环境风险专项评价。

(2) 环境风险识别

本项目涉及的氧化锰粉末、氧化镍粉末、氧化钴粉末等原料及废试剂、废机油、废液等危险废物等的储存、使用和产生均可构成潜在的危险源，其潜在的风险为泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物排放。根据前述分析，本项目风险单元主要为现有原辅材料存储区、一般化学品库、危废暂存间和 1 号联合厂房。对其他危险单元可能发生的环境风险类型、危险物质影响环境途径进行识别。识别结果如下示：

表 4-32 环境风险识别结果一览表

危险单元	危险物质	风险触发因素	风险类型	环境影响途径	影响后果
原辅材料存储区	氧化锰、氧化镍等重金属粉末	厂区发生火灾，产生消防废水冲击原辅材料存储区	火灾	含重金属的消防废水进入厂区雨水管网，未及时截留会经雨水管网排入五支渠后进入北运河，可能引起地表水北运河污染。	发生消防事故时，立即使用沙袋封堵原辅材料存储区门口，并封堵厂区雨水排放口，将事故废水截留在厂区内，不会对地表水造成影响。
一般化学品库/1号联合厂房、危废暂存间	各危险原辅材料、废液等	操作不当，或容器破损引起泄漏、火灾	泄漏、火灾	①原辅材料/液体危废泄漏流入厂区雨水管网未及时截留可能引起地表水污染；②原辅材料/液体危废泄漏后，物料挥发分可能对环境空气造成影响；③泄漏后遇明火燃烧产生的次生污染物进入大气；④消防废水进入厂区雨水管网，未及时截留可能会经雨水管网排入五支渠后进入北运河，引起地表水北运河污染。原辅材料存在量不	①一般化学品库设有漫坡、截流沟，1号联合厂房设有出入口漫坡，危险废物暂存间内设置有截流沟和泄漏池，原辅材料或液体危废泄漏后可立即进行吸附处理，不会对地表水造成污染；②原辅材料/液体危废泄漏后，由于单桶/瓶储量较小，泄漏后立即进行吸附处理，环境空气中的挥发量非常少，不会对环境空气造成影响；③本项目没有高度易燃物质，火灾发生的概率比较小，即使发生火灾，燃烧产生的污染物主要为 CO、CO ₂ 、NH ₃ 等物质，在发生火灾时，迅速采用灭火措施能有效抑制次生伴生物质的排放，降低对周围环境的影响；④发生消防事故时，立即使用沙袋封堵厂区雨水排放口，将事故废水

					大，不会因为爆炸事故导致地面防渗层破坏，无土壤和地下水污染途径。	截留在厂区内，不会对地表水造成影响。
化学品/危险废物转移过程中	各危险原辅材料、废液等	操作不当，或容器破损引起泄漏、火灾	泄 漏、 火 灾	<p>①原辅材料/液体危废泄漏流入厂区雨水管网未及时截留可能引起地表水污染；</p> <p>②原辅材料/液体危废泄漏后，物料挥发分可能对环境空气造成影响；</p> <p>③泄漏后遇明火燃烧产生的次生污染物进入大气；</p> <p>④消防废水进入厂区雨水管网，未及时截留可能会经雨水管网排入五支渠后进入北运河，引起地表水北运河污染。</p>	<p>①本项目厂区地面已进行硬化，所用原辅材料/液体危废泄漏后，由于单桶/瓶储量较小，泄漏后立即进行吸附处理，一般不会影响地表水；若泄漏物料刚好在雨水篦子附近，并进入雨水管网，立即使用沙袋封堵厂区雨水排放口，将事故废水截留在厂区内，不会对地表水造成影响。</p> <p>②本项目所用原辅材料/液体危废泄漏后，由于单桶/瓶储量较小，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；</p> <p>③本项目没有高度易燃物质，火灾发生的概率比较小，即使发生火灾，燃烧产生的污染物主要为CO、CO₂、NH₃等物质，在发生火灾时，迅速采用灭火措施能有效抑制次生伴生物质的排放，降低对周围环境的影响；</p> <p>④发生消防事故时，立即使用沙袋封堵厂区雨水排放口，将事故废水截留在厂区内，不会对地表水造成影响。</p>	

6.3 环境风险分析

6.3.1 泄漏事故环境风险分析

(1) 化学品/危险废物泄漏

本项目使用的原辅材料为袋装、瓶装或桶装，最大包装规格为260L/桶，考虑单桶原辅材料泄漏全部泄漏，发生泄漏后立即切断源头，并对包装桶的破损处进行翻转，减小泄漏量，并使用吸附棉和废液桶进行吸附处理，吸附至废液桶后，吸附后的吸附棉及废液作为危险废物处理。本项目涉及的一般化学品库

设有漫坡、截流沟，1号联合厂房设有出入口漫坡，危险废物暂存间内设置有截流沟和泄漏池，泄漏物料可控制在车间或库房内，不会对外环境产生明显的影响。

(2) 化学品、危险废物转移过程泄漏

本项目使用的原辅材料或危险废物均由桶装或袋装，搬运或装卸过程中由于误操作可能导致包装容器损坏，继而发生泄漏。考虑单桶危险废物全部泄漏，发生泄漏后立即切断货源，并对包装桶的破损处进行翻转，减小泄漏量，并使用吸附棉和废液桶进行吸附处理，吸附至废液桶后，吸附后的吸附棉及废液作为危险废物处理，不会对地表水和地下水造成影响。若泄漏物料刚好在雨水篦子附近，进入雨水管网，立即使用沙袋封堵厂区雨水总排放，将事故废水截留在厂区，不会对地表水造成影响。

6.3.2 火灾事故次生/伴生污染环境风险分析

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水。

(1) 对大气环境的次生伴生影响分析

泄漏的化学品遇明火或者高温引发火灾事故，燃烧生成的CO、CO₂、NH₃等气体进入大气中可能对环境空气造成一定影响。在发生火灾时，公司厂区设有消防冷却水和干粉灭火系统，设有火灾报警装置，在发生火灾爆炸时，消防应急人员戴自给式呼吸器，穿防护服，迅速采用灭火措施能有效抑制有害物质的排放，降低对周围环境的影响。

(2) 对水环境的次生伴生影响分析

本项目没有高度易燃物质，火灾发生的概率比较小，故厂区消防废水产生量引用《京瓷安施电子元件（天津）有限公司环境风险评估报告》，最不利情况下为企业易燃化学品库内存储的物料发生泄漏，引起火灾，消防废水最大产生量为115m³，产生的事故废水进入厂区内部雨水管网，本公司雨水管径设有300mm、400mm、500mm、600mm，对应长度分别为588m、415m、124m、46m，对应雨水管网容积约130m³，可满足最不利火灾情况下事故的排放量。

6.4 环境风险防范措施及应急要求

6.4.1 厂区现有风险防范措施

(1) 大气环境风险防范措施

① 建设单位在危险单元处设置视频监控摄像头，可随时对现场进行监控。

② 建设单位建立相关巡检制度，可及时发现泄漏、火灾次生环境事故的发生。

对储存的容器应设置明显的标识及警示牌，对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；对储存化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态。

(2) 水环境防范措施

本项目依托的 1 号联合厂房、一般化学品库、危废暂存间均进行了地面硬化，一般化学品库设有漫坡、截流沟，1 号联合厂房设有出入口漫坡，危险废物暂存间内设置有截流沟和泄漏池。

厂区雨水排口设置消防沙袋。

地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施：

(1) 针对可能发生的地下水环境风险事故，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的处理、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(2) 建立地下水水质长期监测系统，在下游设置了专门的地下水污染监控井，对地下水污染监测井定期监测。

6.4.2 本项目建成后拟新增的风险防范措施

① 本项目建成后在引线热敏电阻生产区域新增应急箱、应急桶、吸附棉、防护服、应急喷淋设施、药箱、洗眼器等应急物资；

② 加强对新职工的专业培训、安全教育和考核。培养职工有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

6.5 突发环境事件应急预案编制的要求

京瓷安施电子元件（天津）有限公司突发环境事件应急预案已于 2023 年 1 月 6 日在天津经济技术开发区生态环境局完成备案(备案文号:120116-KF-2023-003-L)。

本项目实施后，建议建设单位应根据环保部《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，对现有应急预案进行修订。同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业、地方政府应急系统衔接，并保证在事故状态下的环境监测计划的实施。

6.6 环境风险评价小结

本评价针对环境风险情况提出了风险防范措施，在切实落实上述风险防范措施后，项目环境风险可防控。

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 (本项目引线热敏电阻烧结工序+现有氧化锌、氧化锰生产线废气+在建工程 RMM 氧化锌粉末生产线煅烧工序废气)	TRVOC、非甲烷总烃、氨、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度、镍及其化合物、锡及其化合物、烟气黑度 (林格曼, 级)	通风橱/集气罩/与设备相连的管道收集, 经在建喷淋塔 1 处理后, 经现有的“沸石浓缩转轮+蓄热式热焚炉”设施处理	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020); 《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015);《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	DA003 (本项目引线热敏电阻+在建工程 MLV、RMM 氧化锌粉末生产线废气和浆料制备废气)	TRVOC、非甲烷总烃、氨、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、臭气浓度、镍及其化合物、烟气黑度 (林格曼, 级)	通风橱/集气罩/与设备相连的管道收集后, 经在建的一套“滤筒除尘+活性炭吸附”设施处理	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
	厂界	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)
地表水环境	DW002 (厂区污水总排口)	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、总铜、总锌、BOD ₅ 、总锰、总铁	依托厂区现有综合污水处理站处理后排入市政污水管网, 最终进入华电水务(天津)有限公司污水处理厂	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)、《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准
	DW003 (含锌废水处理站出口)	总镍、总铬	依托厂区现有含锌废水处理装置处理后, 排入现有综合污水处理站	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)
声环境	研磨机、喷雾造粒机、干压成型机、烧结炉	噪声	选用低噪声设备 + 建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3、4 类
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	本项目新增固体废物主要包括不合格品、污泥、废包装物、收集尘、过期氧化铜粉末、过期化学品（废普通试剂）和生活垃圾。其中污泥、废包装材料、过期化学品（废普通试剂）为危险废物，依托厂区现有危废暂存间暂存，交有资质单位处理。不合格品、收集尘、过期氧化铜粉末为一般固废，交一般工业固体废物处置或利用单位处置。生活垃圾交城市管理委员会处理。
土壤及地下水污染防治措施	源头控制、防扩散、分区防控、跟踪监测、应急响应
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<p>（一）厂区现有风险防范措施</p> <p>（1）大气环境风险防范措施</p> <p>① 建设单位在危险单元处设置视频监控摄像头，可随时对现场进行监控。</p> <p>② 建设单位建立相关巡检制度，可及时发现泄漏、火灾次生环境事故的发生。对储存的容器应设置明显的标识及警示牌，对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；对储存化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态。</p> <p>（2）水环境防范措施</p> <p>本项目依托的 1 号联合厂房、一般化学品库、危废暂存间均进行了地面硬化，一般化学品库设有漫坡、截流沟，1 号联合厂房设有出入口漫坡，危险废物暂存间内设置有截流沟和泄漏池。</p> <p>厂区雨水排口设置消防沙袋。</p> <p>地下水环境风险防范应重点采取源头控制和分区防渗措施，加强地下水环境的监控、预警，提出事故应急减缓措施：</p> <p>（1）针对可能发生的地下水环境风险事故，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的处理、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。</p> <p>（2）建立地下水水质长期监测系统，在下游设置了专门的地下水污染监控井，对地下水污染监测井定期监测。</p> <p>（二）本项目建成后拟新增的风险防范措施</p> <p>① 本项目建成后对新增应急箱、应急桶、吸附棉、防护服、应急喷淋设施、药箱、洗眼器等应急物资；</p> <p>② 加强对新职工的专业培训、安全教育和考核。培养职工有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。</p>
其他环境管理要求	<p>（1）排污口规范化</p> <p>本项目依托的现在 DA001 排气筒已按照《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）以及《关于发布“天津市污染源排放口规范化技术要求”的通知》（津环保监测[2007]57 号）要求进行了排污口规范化设置；依托在建 DA003 排气筒应按照上述要求进行排污口规范化设置。</p> <p>（2）排污许可制度衔接</p> <p>根据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）、环境保护部办公厅《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）和天津市环保局《关于环评文件落实与排污许可制衔接具体要</p>

求的通知》(津环保便函[2018]22号)要求:本项目属于改建、扩建项目,排放污染物、污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加的项目,本项目在通过环境影响评价审批后,产生实际排污行为之前应当重新申请取得排污许可证。对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及2019年第1号修改单,建设单位行业类别为“二十四、计算机、通信和其他电子设备制造业/69、电子元件及电子专用材料制造 398”,属于登记管理类,本项目实施后进行登记表的重新登记。

(3) 环境保护竣工验收

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评(2017)4号)和《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号),建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照本办法规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施进行验收。

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。公开相关信息,接受社会监督,确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用,并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。环境保护设施未与主体工程同时建成的,或者应当取得排污许可证但未取得的,建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后,其主体工程方可投入生产或者使用;未经验收或者验收不合格的,不得投入生产或者使用。

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。

(4) 本项目总投资为697.86万元,环保投资为17万元,环保投资占比为2.44%,环保投资明细详见下表:

序号	项目	投资(万元)	备注
1	施工噪声治理及施工固废处置	2	用于施工期外环境的保护
2	运营期废气治理	7	集气罩、集气管路及引风机安装
3	运营期废水治理	3	设置罐体清洗废水和打磨废水的中转池
4	声污染防治措施	2	基础减振
5	土壤、地下水污染防治措施	2	中转池体池底及四壁的防渗处理
6	风险防范措施	1	新增风险防范物资,如应急桶、吸附棉等。
合计		17	/

六、结论

项目建设内容符合国家产业政策要求，选址符合该地区总体规划。生产过程产生的废气污染物经废气治理措施处理后可实现达标排放；废水经厂区现有污水处理站处理后，经总排口排入市政管网，最终进入下游污水处理厂处理，具有可行的排水去向；在选用低噪声设备并经过相应的减振隔声措施后，厂界噪声可达标排放；各类固体废物均得到合理的处理处置措施，不产生二次污染。综上所述，本项目在落实各项环保措施的情况下，各类污染物可以做到达标排放，不会对环境产生明显影响，从环境角度，本项目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	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	0.648	1.42429	0.44929	0.015	/	1.11229	+0.46429
	NOx	1.018	3.42378	0.02378	0	/	1.04178	+0.02378
	颗粒物	0.2455	0.88751	0.18751	0.0005	/	0.43351	+0.18801
	SO ₂	0.8308	0.14204	0.00204	0	/	0.83284	+0.00204
	镍及其化合物	/	0.00196	0.00196	8.0×10 ⁻⁵	/	0.00204	+0.00204
	铬及其化合物	/	0.00047	0.00047	0	/	0.00047	+0.00047
废水	CODcr	0.55	2.65444	0.71744	0.026	/	1.29344	+0.74344
	氨氮	0.118	0.55154	0.04094	0.0032	/	0.16214	+0.04414
	总磷	0.008	0.224	/	0.0015	/	0.0095	+0.0015
	总氮	0.152	1.78812	0.09212	0.0065	/	0.25062	+0.09862
	总镍	0	0.01463	0.00282	0.000022	/	0.002842	+0.002842
	总铬	0	0.00064	0.00064	0	/	0.00064	+0.00064

一般工业 固体废物	废镍片	0.05	/	/	/	/	0.05	0
	废锡球	0.1	/	/	/	/	0.1	0
	废纸箱	2	/	/	/	/	2	0
	废三氧化二铝	0.004	/	/	/	/	0.004	0
	废氧化锰膜带	0.006	/	/	/	/	0.006	0
	收集尘	35	/	18.5	0.023	/	53.523	+18.523
	过期氧化铜粉末	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	反渗透膜	0.1	/	/	/	/	0.1	0
危险废物	废滤芯	4.2	/	/	/	/	4.2	0
	氧化锌边角料	45	/	/	/	/	45	0
	铅酸蓄电池	0.1	/	/	/	/	0.1	0
	废普通试剂	0.5	/	/	0.018	/	0.518	+0.018
	废 20L 塑料桶	0.6	/	0.8	/	/	1.4	+0.8
	废空玻璃瓶	2	/	/	0.03	/	2.03	+0.03
	含氧化锌污泥	20	/	1.1	1	/	22.1	+2.1
	含镍电镀污泥	13.5	/	/	/	/	13.5	0
	废滤布	1.2	/	/	/	/	1.2	0

废机油	0.3	/	/	/	/	0.3	0
废灯管	0.05	/	/	/	/	0.05	0
废粘合剂	0.5	/	/	/	/	0.5	0
废墨盒	0.1	/	/	/	/	0.1	0
磷酸废液	5	/	/	/	/	5	0
废活性炭	3	/	0.532	/	/	3.532	+0.532
沾染废物	1	/	/	/	/	1	0
电镀废液	27.2	/	/	/	/	27.2	0
含镍钢球	3	/	/	/	/	3	0
染料废液	1	/	/	/	/	1	0
实验室废电路板	1	/	/	/	/	1	0
实验室树脂块	1	/	/	/	/	1	0
报废化工原料	2	/	/	/	/	2	0
COD 废液	0.2	/	/	/	/	0.2	0
氨氮废液	0.1	/	/	/	/	0.1	0
重金属废液	0.5	/	/	/	/	0.5	0
喷淋塔废液	0	/	1.2	/	/	1.2	+1.2

	废氧化锌瓷碗 (砂)	2	/	/	/	/	2	0
--	---------------	---	---	---	---	---	---	---

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a；