

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：通用半导体(中国)有限公司扩建3条
电镀线项目

建设单位（盖章）：通用半导体(中国)有限公司

编制日期：2022年3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	通用半导体(中国)有限公司扩建 3 条电镀线项目		
项目代码	2111-120316-89-01-422850		
建设单位联系人	祁连生	联系方式	022-25291088
建设地点	天津经济技术开发区第六大街 88 号		
地理坐标	(东经: 117 度 71 分 5.764 秒, 北纬: 39 度 04 分 3.143 秒)		
国民经济行业类别	C3972 半导体分立器件制造	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-80-电子器件制造
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天津经济技术开发区（南港工业区）行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	津开审批[2021]11487 号
总投资（万元）	3759.44	环保投资（万元）	839.8
环保投资占比（%）	22.3	施工工期	2022.4-2022.10（PL12） 2023.1-2023.12（PL13） 2024.1-2024.12（PL14）
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	不新增（占地面积为 920m ² ）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《天津市先进制造产业区总体规划环境影响报告书》		

	审查机关：天津市环境保护局滨海分局 审查文件名称及文号：《关于对天津市先进制造产业区总体规划环境影响报告书的复函》（津环保滨监函[2007]9 号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据《天津市先进制造业产业区总体规划环境影响报告书》中相关内容可知：天津市先进制造业产业区由东区（天津经济技术开发区东区）、中区（塘沽海洋高新技术开发区）、西区（天津经济技术开发区西区）、南区（海河下游现代冶金产业区）四部分组成。先进制造业产业区是滨海新区建设高水平现代制造业和研发转行基地的重要产业功能区，重点发展高新技术产业和先进制造业，规划确定先进产业区由六大产业构成，分别为电子信息产业、汽车和装备制造产业、石油钢管和优质钢材产业、生物技术与现代医药产业、新型能源和新型材料产业和数字化与虚拟制造产业。本项目属于电子器件制造，符合当地区域规划要求。
其他符合性分析	1、“三线一单”符合性 （1）与天津市《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析 天津市人民政府发布的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9 号，以下简称为意见）明确，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。 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。

本项目位于天津经济技术开发区，属于重点管控单元-工业园区。本项目为电镀线扩建，产生的酸雾经过酸雾喷淋塔处理后排放，已实现减排效果，满足重点管控单元的要求，符合《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》。本项目与天津市“三线一单”生态环境分区管控区域的相对位置见附图 7。

（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》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）和《滨海新区生态环境准入清单（2021 版）》，全区共划分优先保护、重点管控、一般管控单元。本项目位于天津市经济技术开发区东区，所在区域属于“重点管控单元-工业园区”（见附图 10）。该单元对企业的主要管控要求为“执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求、污染物排放管控准入要求和资源利用效率准入要求，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水平。”

本项目拟实施内容与“三线一单”中对企业的管控要求对照见下表：

表 1-1 本项目内容与“三线一单”准入清单中对企业管控要求对照

维度	对企业的管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求	本项目选址满足天津经济技术开发区东区用地布局规划要求。	符合
	新建项目符合天津经济技术开发区和东区的相关发展规划	本项目建设符合天津经济技术开发区东区规划环境影响评价。	符合
污染物排放管控	执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入	本项目废气、废水、噪声的排放能够满足等国家、	符合

		要求	地方污染物排放标准；污染物排放倍量替代，严格落实国家大气污染物特别排放限值要求；实施氮磷排放总量控制，实行氮磷总量指标减量替代。	
	环境风险防控	完善企业风险预案，清华区内环境风险企业的风险防控应急管理水平。	已按照按照要求做好突发环境事件应急预案的编制和备案工作，加强风险防控和应急培训、演练。	符合
	资源利用效率	执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求	本项目废水经过中水处理系统处理后回用，实现资源的充分利用。	符合

3、生态保护红线符合性分析

（1）与天津市永久性保护生态区域符合性分析

2014年2月，天津市人大常委会审议通过了《关于批准划定永久性保护生态区域的决定》，2019年9月，天津市人民政府发布《天津市永久性保护生态区域环境管理的通知》（津政发[2019]23号）。根据决定要求，“对永久性保护生态区域实施严格管理和控制。在红线区内，除已经市政府批复和审定的规划建设用地外，禁止一切与保护无关的建设活动。在黄线区内，从事建设活动应当经市人民政府审查同意。”永久性保护生态区域分为红线区和黄线区，其界线分别以市人民政府公布的《天津市生态用地保护红线划定方案》中确定的生态用地保护红线、黄线为准。

泰丰公园属于划定的永久性保护生态区域（公园），红线区面积21公顷，主要功能为美化环境、休闲游憩。本项目距离泰丰公园红线区约750m。秦滨高速两侧林带属于划定的永久性保护生态区域（沿海防护林带），主要功能为生态防护、防灾减灾。本项目距离沿海防护林带红线区约1720m。

本项目与永久性保护生态区域位置关系详见附图9。

				原则上来源于国家或本市审核认定的减排项目。		
			持续加大源头控制力度	禁止建设生产和使用不符合国家和地方 VOCs 含量相关标准要求的涂料、油墨、胶黏剂等项目。	本项目生产过程中使用原辅料不含 VOCs。	符合
	2	《关于印发<2021-2022 年秋冬季大气污染治理攻坚方案>的通知》	坚决遏制“两高”项目盲目发展	严格落实能耗双控、产能置换、污染物区域削减、煤炭减量替代等要求，不符合要求的“两高”项目要坚决整改。认真开展自查自纠，严查违规上马、未批先建项目，严格依法查处违法违规企业。	本项目为二极管电镀项目，不属于“两高”项目。	符合
			加强扬尘综合管控	加强施工扬尘精细化管理，城市工地严格执行“六个百分之百”。	本项目施工期施工扬尘采用相应污染防治措施，加强扬尘控制，符合“六个百分之百”	符合
	3	《天津市深入打好污染防治攻坚战 2021 年度工作计划》（津污防攻坚指[2021]2 号）	严格项目准入	严把新增高能耗产能及项目准入关。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃和铸造行业产能置换实施办法。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业产能。新建、改建、扩建项目须落实 SO ₂ 、NO _x 和 VOCs 等污染物排放总量倍量替代要求。用于建设项目的“可替代总量指标”原则上来源于国家或本市审核认定的减排项目。	本项目无新增大气总量	符合
			持续加大源头控制力度	禁止建设生产和使用不符合国家和地方 VOCs 含量相关标准要求的涂料、油墨、胶粘剂等项目。在工业领域推广生产和使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产	本项目不使用含 VOCs 原料。	符合

			品技术要求》 (GB/T38597-2020) 等标准或环境标志产 品技术要求的涂料、 油墨和胶粘剂。		
由上表可知，本项目符合相关环保政策要求。					
5 本项目与电镀行业相关政策符合性分析表					
1-3 本项目与电镀行业相关政策符合性分析					
序 号	政策名称	要求	本项目情况	符合性	
1	电镀废水治理工程 技术规范	电镀企业应推行清 洁生产，提高清洗效 率，减少废水产生 量。有条件的企业， 废水处理后可回用。	本项目生产过程中 产生的电镀废 水经过重金属废 水处理设施处理 后排入市政管网。	符合	
2		电镀废水应分类收 集、分质处理。	本项目无一类污 染物，电镀废水水 质相同，电镀废水 处理设施满足要 求。	符合	
3		电镀废水治理工程 在建设和运行中，应 采取消防、防噪、抗 震等措施。	本项目废水处理 设施设有消防、降 噪及抗震措施，设 施及构筑物均设 有防渗措施。	符合	
4		废水总排放口应安 装在线监测系统，并 符合 HJ/T353、 HJ/T355、HJ/T212 的要求。	本项目废水总排 口依托厂区现有 总排口，设有在线 监测系统。	符合	
5		电镀污泥属于危险 废物，应按规定送交 有资质单位回收处 理或处置。	本项目电镀废水 处理过程中产生 的电镀污泥暂存 于危废暂存间内， 定期交由有资质 单位处理。	符合	

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 通用半导体（中国）有限公司是美国 Vishay 集团在中国天津经济技术开发区独资建设的企业。该企业主要进行桥堆整流器、二极管、表面黏着桥堆整流器的生产，公司目前用于生产的建构筑物包括现有的一期厂房及二期厂房，生产线主要包括位于一期厂房的 Axial/轴向二极管生产线、PPACK/SMD 大功率二极管/BU 桥式整流器生产线、eSMP 类二极管生产线以及位于二期厂房的 SMX 二极管生产线、DICING 生产线（后期搬迁至一期及扩建厂房，该项目已完成环评手续并取得批复）。DICING 生产线的产品为晶粒，作为一期、二期厂房各生产线的原料使用。 本项目拟在现有厂区闲置厂房内新增 3 条电镀线，减少现有电镀外委工作量及现有电镀线生产压力，厂区现有 6 条电镀线（PL06、PL07、PL08、PL09、PL10、PL11），现有电镀量为 118.46×10^8 个/年，现有外委电镀量为 65×10^8 个/年，本项目建设完成后企业现有产品总产能不发生变化。 2、建设地点 本项目地理坐标位于北纬 39.0430°，东经 117.7156°，利用现有厂区二期一层厂房闲置区域进行建设，并新建一栋 2 层建筑物用于建设重金属污水处理站。项目四至范围为：东侧为永正裁缝店；南侧为欣泰街，隔路为康富有限公司；西侧为泰丰路，隔路为天津顶信纸业有限公司；北侧为第六大街，隔路为美国国际家私（天津）制造有限公司。 3、主要建设内容 本项目主要建设内容为： 扩建 PL12、PL13、PL14 共 3 条电镀线，预计分三期建设，2022 年 4 月扩建 1 条，2023 年扩建 1 条，2024 年扩建 1 条。本项目 3 条电镀线设置在现有二期一层厂房电镀闲置区域，主要生产工艺包括：电解除油、活化、预浸、电镀锡、中和、热水洗、钢带剥锡等。 4、项目组成 本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、公用工程及环保
------	--

工程组成，，具体情况见下表。				
表 2-1 项目工程组成一览表				
工程类别	项目内容	现有工程	本项目	备注
主体工程	生产车间	一期厂房：设有 Axial/轴向二极管生产线、PPACK/SMD 大功率二极管/BU 桥式整流器生产线、eSMP 类二极管生产线、DICING 生产线清洗、焊接、丝网印刷工艺设备。二期厂房：一层设置有 SMX 二极管生产线；二层设置实验室；二层设有电镀线及退镀线	在二期一层厂房现有生产车间内新增三条电镀线。	依托
辅助工程	办公区	厂区现有 1 座 2 层办公楼供工作人员办公使用	本项目人员办公依托现有办公场所	依托
	附属用房	一层设置有 DICING 生产线切割、装裱、去膜、测电性工艺设备，二层为后期预留	/	/
储运工程	原辅料区	厂区东南侧设有化学品库，用于存放原料	依托现有化学品库、原辅料库及易燃品库，用于存放原辅料，本项目原辅料增加后，化学品库、原辅料库及易燃品库增加周转频次以满足本项目需求。	依托
公用工程	给水	自来水：由市政管网提供；纯水、软水：厂区设有软水、纯水制备装置，软水制备系统设计能力为 90m ³ /h，纯水制备系统设计能力为 75m ³ /h。	本项目给水由市政管网及厂区现有纯水制备系统提供，现有纯水制备负荷占 48%，余量可满足本项目用水需求。	依托
	排水	现有厂区设有重金属污水处理站、生活污水处理站及 2 套中水回用系统，其中电镀废水经过重金属污水处理站处理后与经生活污水处理站处理后生活污水一同进入市政污水管网，最终排入天津泰达威立雅有限公司污水处理厂进一步处理。	本项目 PL12 电镀生产线产生的生产废水依托厂区现有重金属污水处理站处理后废水与经生活污水处理站处理后生活污水一同进入市政污水管网，最终排入天津泰达威立雅有限公司污水处理厂进一步处理。 本项目 PL13、PL14 两条电镀生产线产生的生产废水经过厂区新增电镀废水处理站处理后与经生活污水处理站处理后生活污水一同进入市政污水管网，最终	依托 新增

				排入天津泰达威立雅有限公司污水处理厂进一步处理。	
		供电	厂区东南侧设有35KV配电变所	依托厂区现有供电设施	依托
		供暖、制冷	夏季制冷 采用空调系统，冬季供暖使用现有工程锅炉设备	本项目夏季制冷均采用空调系统，冬季供暖依托现有工程锅炉设备，本项目不新增供暖面积，现有锅炉设备满足本项目需求。	依托
	环保工程	废气	(1) 现有DICING 生产线清洗、焊接废气与现有一期车间的焊接、自动塑封、清洗工艺废气一并经1套干式过滤+活性炭吸附治理设施处理后，由现有15m 高排气筒DA002 (EA1) 排放。 (2) 镀锡生产线产生酸雾废气经密闭生产间收集后经酸雾喷淋塔处理，处理后依托现有1根20m排气筒DA003排放。 (3) 生活污水处理站产生恶臭气体经过喷淋塔处理后经过1根20m高排气筒DA011排放。 (4) 现有2台锅炉燃烧废气经过现有20m高排气筒DA010排放。 (5) 食堂油烟经过现有油烟排放口排放。	本项目PL12电镀线产生的废气依托现有废气处理设施进行处理，处理后尾气经过现有20m高排气筒DA003排放。	依托
				PL13、PL14两条电镀线产生的废气经过本次新增废气处理设施处理，处理后的尾气经过本次新增20m高排气筒DA012排放。	新建
				本项目新增污水处理产生废气依托现有20m高排气筒DA011排放。	依托
				本项目新增食堂油烟依托现有油烟排放口排放。	依托
		废水	电镀废水经过重金属污水处理站处理后与经生活污水处理站处理后生活污水一同进入市政污水管网，最终排入天津泰达威立雅有限公司污水处理厂进一步处理。	本项目生产废水（电镀废水、喷淋塔排水）经过厂区现有及新增电镀废水处理设施处理，处理后废水与经生活污水处理设施处理后生活污水及纯水制备系统排浓水一同进入市政污水管网，最终排入天津泰达威立雅有限公司污水处理厂进一步处理。	依托、新建
		噪声	选取低噪声设备，采取隔声、消声、减振等措施。	采取厂房隔声、基础减振等防治措施。	新建
		固体废物	厂区东侧设有50m ² 危险	生活垃圾：生活垃圾分类	依托

			废物暂存间，生活垃圾集后由城市管理部门及时清运，危险废物暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处理。	收集后由城市管理部门及时清运。 一般固体废物：废包材分类收集储存后由物资回收部门回收利用。 危险废物：废弃化学品包装容器、废槽液、废污泥、沾染物定期交于有资质单位处理。	
		防渗措施	(1) 生产废水收集池、生产废水收集处理容器设置了围堰，地面进行了防渗处理，围堰内设有地下水收集池，池内有入液报警装置。 (2) 生产车间、原材料库均进行了地面硬化，满足防渗要求。 (3) 危废暂存间、化学品库均按照要求行了防渗处理，满足防渗要求，污泥暂存间为小型集装箱，置于防渗水泥槽之上，含铜污泥在集装箱内的金属容器内贮存，满足防渗要求。	(1) 生产废水收集池、生产废水收集处理容器设置了围堰，地面进行了防渗处理，围堰内设有地下水收集池，池内有入液报警装置。 (2) 生产车间、原材料库均进行了地面硬化，满足防渗要求。 (3) 危废暂存间、污泥暂存间、化学品库均按照要求进行了防渗处理，满足防渗要求。 (4) 新建电镀线及废水处理设施均按照相关防渗要求进行防渗处理。	依托

5、产品及产能

本项目主要从事二极管镀锡，本项目电镀为单层镀，本项目建成后全厂二极管总产能不变，项目建成后，产品电镀不再外委，现有工程 PL07 电镀线电镀量由现有 33.6×10^8 个/年减少为 28.6×10^8 个/年，PL08 电镀线电镀量由现有 22.8×10^8 个/年减少为 18×10^8 个/年，PL09 电镀线电镀量由现有 28.9×10^8 个/年减少为 24×10^8 个/年，PL10 电镀线电镀量由现有 21.09×10^8 个/年减少为 16.79×10^8 个/年，其余电镀线电镀量不变，其中现有工程总电镀量减少 19×10^8 个/年，本项目电镀量为现有工程电镀减少量及现有外委电镀量的和，本项目建成后现有工程电镀线电镀面积减少了 $94240\text{m}^2/\text{a}$ ，不再涉及外委电镀，全厂电镀面积不变，具体方案见下表。

表 2-2 本项目电镀产能一览表

生产线	产品名称	包装方式及规格型号	本项目年电镀量 (个/年)	镀层厚度	单位产品尺寸和面积	单位尺寸平均面积 m^2	本项目镀层面积 m^2/a
-----	------	-----------	---------------	------	-----------	-----------------------	-------------------------------

P L 1 2	二极管	箱装, SMA/S MB/S MC/SMP/ MSMP/ SMPC	28×10^8	$8\mu\text{m}$	SMA(5.10×2.66×2.13mm) SMB(5.4×3.62×2.3mm) SMC(7.9×5.9×2.32mm) SMP(3.85×2.15×1mm) MSMP(2.7×1.4×0.73mm) SMPC(6.5×4.6×1.1mm)	4.96×10^{-5}	138880
P L 1 3	二极管	箱装, SMA/S MB/S MC/SMP/ MSMP/ SMPC	28×10^8	$8\mu\text{m}$	SMA(5.10×2.66×2.13mm) SMB(5.4×3.62×2.3mm) SMC(7.9×5.9×2.32mm) SMP(3.85×2.15×1mm) MSMP(2.7×1.4×0.73mm) SMPC(6.5×4.6×1.1mm)	4.96×10^{-5}	138880
P L 1 4	二极管	箱装, SMA/S MB/S MC/SMP/ MSMP/ SMPC	28×10^8	$8\mu\text{m}$	SMA(5.10×2.66×2.13mm) SMB(5.4×3.62×2.3mm) SMC(7.9×5.9×2.32mm) SMP(3.85×2.15×1mm) MSMP(2.7×1.4×0.73mm) SMPC(6.5×4.6×1.1mm)	4.96×10^{-5}	138880
合计			84×10^8	/	/	/	416640

表 2-3 本项目建厂后全厂电镀情况一览表

生产线	产品名称	包装方式及规格型号	现有工程电镀量(个/年)	本项目建成后电镀量(个/年)	镀层厚度	单位产品尺寸和面积	单位尺寸平均面积 m^2	现有工程镀层面积 m^2/a	本项目建成后镀层面积 m^2/a
PL06	二极管	箱装 SMA SMB SMC	2.89×10^8	2.89×10^8	$8\mu\text{m}$	SMA(5.1*2.66*2.13mm) SMB(5.4*3.62*2.3mm) SMC(7.9*5.9*2.32mm)	9.9×10^{-5}	28611	28611
PL07	二极管	箱装 SMA SMB SMC	33.6×10^8	28.6×10^8	$8\mu\text{m}$	SMA(5.1*2.66*2.13mm) SMB(5.4*3.62*2.3mm) SMC(7.9*5.9*2.32mm)	4.96×10^{-5}	166656	141856

	PL0 8	二极 管	箱装 SMA SMB SMC SMP SMPC MSMP	22.8×10^8	18×10^8	$8\mu\text{m}$	SMA(5.1*2.6 6*2.13mm) SMB(5.4*3.6 2*2.3mm) SMC(7.9*5.9 *2.32mm) SMP(3.85*2. 15*1mm) MSMP(2.7*1. 4*0.73mm) SMPC(6.5*4. 6*1.1mm)	4.96×10^{-5}	1130 88	8928 0
	PL0 9	二极 管	箱装 SMA SMB SMC SMP SMPC MSMP	28.9×10^8	24×10^8	$8\mu\text{m}$	SMA(5.1*2.6 6*2.13mm) SMB(5.4*3.6 2*2.3mm) SMC(7.9*5.9 *2.32mm) SMP(3.85*2. 15*1mm) MSMP(2.7*1. 4*0.73mm) SMPC(6.5*4. 6*1.1mm)	4.96×10^{-5}	1433 44	1190 40
	PL1 0	二极 管	箱装 SMA SMB SMC	21.09×10^8	16.79×10^8	$8\mu\text{m}$	SMA(5.1*2.6 6*2.13mm) SMB(5.4*3.6 2*2.3mm) SMC(7.9*5.9 *2.32mm)	4.96×10^{-5}	1046 06.4	8327 8.4
	PL1 1	二极 管	箱装 SMA SMB SMC SMD Axial	9.18×10^8	9.18×10^8	$8\mu\text{m}$	SMA(5.1*2.6 6*2.13mm) SMB(5.4*3.6 2*2.3mm) SMC(7.9*5.9 *2.32mm) SMD(15.5*10 *4.85mm) Axial(55.5*2. 42*3.1mm)	4.17×10^{-4}	3828 06	3828 06
	外委 电镀	二极 管	箱装 SMA SMB SMC	65×10^8	0	$8\mu\text{m}$	SMA(5.1*2.6 6*2.13mm) SMB(5.4*3.6 2*2.3mm) SMC(7.9*5.9 *2.32mm)	4.96×10^{-5}	3224 00	0
	PL1 2	二极 管	箱装, SMA/S MB/S MC/S MP/M SMP/S MPC	0	28×10^8	$8\mu\text{m}$	SMA(5.10*2. 66*2.13mm)S MB(5.4*3.62 *2.3mm) SMC(7.9*5.9 *2.32mm) SMP(3.85*2. 15*1mm) MSMP(2.7*1	4.96×10^{-5}	0	1388 80

							.4×0.73mm) SMPC(6.5×4. 6×1.1mm)			
PL1 3	二极 管	箱装, SMA/S MB/S MC/S MP/M SMP/S MPC	0	28×10 ₈	8μm	SMA(5.10×2. 66×2.13mm)S MB(5.4×3.62 ×2.3mm) SMC(7.9×5.9 ×2.32mm) SMP(3.85×2. 15×1mm) MSMP(2.7×1 .4×0.73mm) SMPC(6.5×4. 6×1.1mm)	4.96× 10 ⁻⁵	0	1388 80	
PL1 4	二极 管	箱装, SMA/S MB/S MC/S MP/M SMP/S MPC	0	28×10 ₈	8μm	SMA(5.10×2. 66×2.13mm)S MB(5.4×3.62 ×2.3mm) SMC(7.9×5.9 ×2.32mm) SMP(3.85×2. 15×1mm) MSMP(2.7×1 .4×0.73mm) SMPC(6.5×4. 6×1.1mm)	4.96× 10 ⁻⁵	0	1388 80	
合计			183.4 6×10 ⁸	183.46 ×10 ⁸	/	/	/	1261 511.4	1261 511.4	
注：“*” 根据单位产品尺寸平均面积×对应产品产量相加计算。										

表 2-4 全厂产品方案一览表

序号	产品	环评批复产能（千 个/年）	实际产量(千个/年)
1	二极管	24338341	18346000

注：本次评价将桥堆与二极管合并为二极管。超过实际产能的环评批复产能部分，如果后期再进行电镀，则需要另履行环评手续。

6、原辅料

本项目建成后全厂主要原辅料用量详见下表。

表 2-5 主要原辅材料情况一览表

名称	状态	单位	现有 工程 使用 量	本项目 年用量	全厂使用 量	最大储 存量	储存位 置	包装方 式及规 格
电解去胶 剂	液体	kg	3920 0	11100	50300	2500	化学品 库	25kg/桶
S-7025 铜 活化剂	液体	kg	/	14200	14200	3150	化学品 库	25kg/桶
甲基磺酸 GM7	液体	kg	5040	1800	6840	200	化学品 库	25kg/桶

电镀添加剂 ST-300T	液体	L	6020	2700	8720	6000	化学品库	20L/桶
纯锡半球	固体	kg	5460 0	39000	93600	150	原料库	10kg/盒
甲基磺酸 锡	液体	L	1260 0	6966	19566	600	化学品库	20L/桶
碱性中和 剂 710	粉末	kg	2520	355	2875	600	化学品库	15kg/袋
电解剥锡 开缸剂	液体	kg	1008	2280	3288	350	化学品库	25kg/桶
电解剥锡 补充剂	液体	kg	9072	6480	15552	700	化学品库	25kg/桶
氢氧化钠	液体	t	321	160	481	5.8	化学品库	/
氯化钙	液体	t	194	97	291	9	化学品库	/
聚丙烯酰胺	粉末	t	8.8	4.4	13.2	0.4	化学品库	/
混凝剂	液体	t	498	249	747	5	化学品库	/
硫酸 (98%)	液体	L	200	/	200	100	化学品库	500ml/ 瓶
硝酸	液体	L	200	/	200	200	化学品库	500ml/ 瓶
盐酸	液体	L	400	/	400	200	化学品库	500ml/ 瓶
冰醋酸	液体	L	300	/	300	150	化学品库	500ml/ 瓶
过氧化氢	液体	L	900	/	900	300	化学品库	500ml/ 瓶
氢氟酸	液体	L	300	/	300	150	化学品库	500ml/ 瓶
湿润剂	液体	L	185	/	185	50	化学品库	5L/桶
中和药剂 (40)	固体 粉末	kg	1300	/	1300	350	化学品库	25kg /桶
电镀添加剂	液体	L	200	/	200	200	化学品库	20L/桶
GM1 低 电流添加 剂	液体	L	1450	/	1450	350	化学品库	25LT/桶
GM2 低 电流辅助 剂	液体	L	860	/	860	560	化学品库	20L/桶
70%甲基 磺酸	液体	kg	3270	/	3270	840	化学品库	30kg/桶
退镀液	液体	L	2050	/	2050	840	化 品	20L/桶

	XY810							库	
	PI 胶清洁液	液体	L	15	/	15	25	化学品库	2.5L/桶
	焊膏助焊剂	固体	kg	1508	/	1508	80	原料库	2kg/箱
	焊锡膏	固体	t	25	/	25	0.42	冷库	100gm/支
	胶块	固体	t	46.95	/	46.995	/	原料库	10kg/箱
	正溴丙烷清洗液	液体	t	82.55	/	82.55	9000	易燃品库	250kg/桶
	铜料片	固体	t	1326	/	1326	128	原料库	28kg/箱
	脱模剂	液体	kg	5219.5		5219.5	275	化学品库	5.5kg/箱
	无水乙醇	液体	kg	17430	/	17430	900	易燃品库	10L/箱
	锡浓缩液	液体	L	6020	/	6020	600	化学品库	20L/桶
	丙酮	液体	L	150	/	150	60	化学品库	10L/箱
	异丙醇	液体	L	170	/	170	60	化学品库	10L/箱
	油墨	液体	kg	6	/	6	2	原料库	1kg/盒
	晶圆	固体	千片	7968477	/	7968477	619686	原料库	/
	CR-526清洗剂	液体	kg	120	/	120	200	化学品库	20kg/桶
MX2302清洗剂	液体	kg	100	/	100	114	化学品库	19kg/桶	
润滑油	液体	kg	6	/	6	1.5	化学品库	200L/桶	

注：本项目使用的上述原辅料不涉及《关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书》及《中国受控消耗臭氧层物质清单》、及关于转发《市环保局关于加强涉及消耗臭氧层物质建设项目管理工作的通知》的通知中规定的消耗臭氧层物质。

表 2-6 本项目主要原材料组分构成及理化性质汇总表

原辅料	组分	理化性质
甲基磺酸 GM7	甲基磺酸 70%，水 30%	淡黄色液体，沸点：167-167.5（10mmHg），比重（20℃,70%）：1.34g/cm ³ ，熔点:20℃，20℃时闭杯蒸气压为 0.000475hPa，饱和蒸气压为 130Pa，溶于水，微溶于甲苯，不溶于烷烃。
电解去胶剂	氢氧化钾<25%，界面活性剂<5%，水>70%	无色液体。有轻微特殊气味，完全溶于水，不燃。
电镀添加剂 ST-300T	水 90~99%，儿茶酚 1~10%	黄色液体，pH<2，相对密度（水=1）0.973-1.073，溶于水
S-7025 铜	过硫酸钠<20%，硫酸<10%，	无色液体，弱酸味，不燃，完全溶于

活化剂	水>70%	水。
电解剥锡补充剂	烷基磺酸<65%，特殊表面活性剂<1%，水>34%	淡黄-琥珀色酸味液体，沸点>100℃，与水互溶。
电解剥锡开缸剂	烷基磺酸<65%，特殊表面活性剂<1%，水>34%	淡黄-琥珀色酸味液体，pH<2，沸点>100℃，与水互溶。
甲基磺酸锡	甲磺酸锡盐 45~55%，甲磺酸 1~≤5%，水 40~50%	淡黄色液体，带有略微的硫磺气味，pH<1，相对密度（空气=1）1.51。

注：本项目所用化学品 MSDS 详见附件。

7、生产设备

本项目电镀设备为电镀槽体，槽体包括上槽体及下槽体，生产过程中加药及补水均进入下槽体，再由泵将下槽体溶液打入对应的上槽体中进行电镀过程。主要设备见下表：

表 2-7 本项目设备一览表

设备名称		数量	型号、尺寸	单个有效容积（m³）	应用工序	新增还是依托现有
生产设备（上槽体）						
电解	电解槽	12	1800x210x350mm	0.076	电解除胶	新增
	电解水洗槽	3	300x210x350mm	/	电解清洗	新增
	高压水洗槽	3	2800x210x350mm	/	高压冲洗	新增
活化	铜活化槽	6	1800x 10x350mm	0.076	活化	新增
	铜活化水洗槽	6	300x210x350mm	/	活化清洗	新增
预浸	预浸槽	3	800x210x350mm	0.021	预浸	新增
电镀	电镀槽	15	2150x210x350mm	0.085	电镀	新增
	电镀槽水洗槽	3	300x210x350mm	/	电镀清洗	新增
	电镀后水洗槽	12	300x210x350mm	/	镀后清洗	新增
中和	中和槽	3	1200x210x350mm	0.042	碱中和	新增
	中和水洗槽	3	300 210x350mm	/	碱中和清洗	新增
	热水洗槽	3	1200x210x350mm	0.042	清洗	新增
	热水洗后水洗槽	3	300x210x350mm	/	清洗	新增
剥离	剥离槽	18	2200x120x190mm	0.0 7	剥离钢带	新增
	剥离水洗槽	6	260 x120x190mm	/	剥离清洗	新增
生产设备（下槽体）						
电解槽		2	/	0.45	电解	新增
活化槽		1	/	0.2	活化	新增
预浸槽		1	/	0.15	预浸	新增

电镀槽		3	/	0.45	电镀	新增
中和槽		1	/	0.15	中和	新增
剥离槽		1	/	0.24	剥离	新增
其他设备						
热浸式加热器		3	2000x1000x1500m m	/	加热循环水	新增
重金属污 水处理站	收集池	1	12000x2400x3600m m	85	废水收集	依托
	反应池	3	1500x2500x1500m m	5	混凝反应	新增
	沉淀池	3	3000x2000x3000m m	10	沉淀	新增
	缓冲罐	1	直径：1000mm；高 1000mm	1.5	缓冲	新增
	污泥浓缩罐	1	直径：1400mm；高 2000mm	5	污泥浓缩	新增
	滤液池	1	1000x1000x1000m m	1	存放滤液	新增
	砂滤罐	2	直径：1300mm；高 1000mm	1.5	过滤	新增
	重金属捕捉罐	2	直径：1000mm；高 1000mm	1.5	重金属去除	新增
	pH 调节罐	1	直径：1400mm；高 1800mm	7	调节 pH	新增
	缓冲罐	1	直径：800mm；高 1400mm	1	缓冲	新增
	反洗罐	3	直径：2000mm；高 1500mm	10	反洗	新增
	排放罐	3	直径：3000mm；高 2500mm	35	废水排放	新增
环保设备						
废气处理设施	2	本项目 PL12 电镀线产生的废气依托现有废气处理设施处理，处理后的尾气经过现有 20m 高排气筒 DA003 排放。				依托
		PL13、PL14 两条电镀线产生的废气经过本次新增酸雾喷淋塔处理，处理后的尾气经过新增 20m 高排气筒 DA012 排放。				新增
污水处理设施	2	本项目 PL12 电镀线产生的废水依托现有污水处理。				依托
		PL13、PL14 两条电镀线产生的废水经过本次新增污水处理设施处理。				新增
环保设备配套风机	5（三用二备）	PL12 电镀线依托现有环保设备风机（二用一备），单个风量为 37500m ³ /h。				依托
		PL13、PL14 电镀废气利用新增环保设备风机（一用一备），单个风机风量为 37500m ³ /h。				新增
8、平面布局						
本项目所在厂区占地面积 50005.9m ² ，共有 2 座生产厂房（即一期厂房、						

二期厂房)及1座附属用房,其中一期厂房位于厂区西北侧,二期厂房位于厂区西南侧,附属用房位于一期厂房东侧,附属用房中洁净厂房用于存放晶片切割及监测设备,高可靠性实验室用于实验过程。生产厂房东侧为厂区主要运输通道,隔通道设置有污水处理站、消防泵房、仓库等辅助设施。本项目位于二期厂房现有闲置车间内,厂区主要构筑物情况如下表所示:					
表 2-8 厂区主要构筑物情况一览表					
建筑物编号	建筑物名称	层数	高度 m	建筑面积 m ²	备注
1	一期厂房	1F	9, 局部 6	6400	现有
1A	二期厂房	2F	13.8	17000	现有
1B	附属用房	2F	12	3226	现有
2	办公楼	2F	10	2722	现有
3	货物装卸站	1F	5.2, 局部 4	680	现有
4	综合动力站	1F	6	1835	现有
4A	设备房	3F	12	298	现有
5	生活污水水处理站	3F	12.6	450	现有
5A	重金属污水水处理站	3F	12.6	675	现有
5B	重金属污水水处理站	2F	6	1000	新增
6	供气站	1F	4.5	450	现有
6A	气体站扩建		4.5	180	现有
7	垃圾站	1F	3.5	270	现有
8	化学品库	1F	4.5	157	现有
8A	化学品库	1F	4.5	84	现有
9	传达室	1F	2.9	30	现有
10	传达室	1F	2.9	63	现有
11	35KV 配变电所	1	5.2	329	现有
12	高压间	1F	5.6	300	现有
13	厨房	1F	5.6, 局部 3.5	358	现有
14	自行车棚	1F	2.5	175	现有
一般固废暂存间		1F	2.5	20	现有
1#危废暂存间		1F	2.5	50	现有
2#危废暂存间		1F	2.5	50	现有
污泥暂存间		1F	2.5	30	现有
合计				39056	
9、公用工程 (1) 给水 本项目由天津经济技术开发区市政自来水管网供水,本项目用水包括生产用水和生活用水。生产用水包括新增喷淋塔用水、清洗用水、更换槽液用					

水、补液用水及纯水制备设施用水。					
①喷淋塔用水					
本项目新增 PL12 电镀线产生废气依托现有喷淋塔，拟增大用碱量及一次补水量，喷淋循环量不变，现有喷淋塔新增用水量为 $0.5 \text{ m}^3/\text{d}$ ($177.5 \text{ m}^3/\text{a}$)。 本项目新增 PL13~PL14 电镀线产生废气利用本次新增喷淋塔，新增喷淋塔处理设施与现有喷淋塔规模相同，故参考企业现有喷淋塔，本次新增喷淋塔补水量为 $2 \text{ m}^3/\text{d}$ ($710 \text{ m}^3/\text{a}$)。 综上，本项目喷淋塔新增用水量为 $2.5 \text{ m}^3/\text{d}$ ($887.5 \text{ m}^3/\text{a}$)。					
②清洗用水					
本项目电镀线每天工作 16h，年运行 355d，根据槽体用水情况分别用纯水、新鲜水对水洗槽进行补充，其中高压水洗、活化水洗、电镀水洗、电镀后水洗、中和水洗、热水洗、热水洗后水洗及钢带剥离水洗槽各设有 1 个溢流口，其余水洗槽不设置溢流口。其中用水情况见下表。					
表 2-9 本项目溢流水洗环节水量汇总表					
序号	用水环节	用水情况	日用水量 m^3/d	年用水量 m^3/a	备注
1	高压水洗	共设 3 个水洗槽，废水排放速率为 $660\text{L}/\text{h}$	32	11360	新鲜水
2	活化水洗用水	共设 6 个活化水洗槽，废水排放速率为 $100\text{L}/\text{h}$	9.6	3408	纯水
3	电镀水洗用水	共设 3 个电镀水洗槽，废水排放速率为 $100\text{L}/\text{h}$	4.8	1704	纯水
4	电镀后水洗	共设 12 个电镀水洗槽，废水排放速率为 $100\text{L}/\text{h}$	19.2	6816	纯水
5	中和水洗用水	共设 3 个中和水洗槽，废水排放速率为 $100\text{L}/\text{h}$	4.8	1704	纯水
6	热水洗用水	共设 3 个热水洗槽，废水排放速率为 $100\text{L}/\text{h}$	4.8	1704	纯水
7	热水洗后水洗用水	共设 3 个热水洗后水洗槽，废水排放速率为 $100\text{L}/\text{h}$	4.8	1704	纯水
8	钢带剥锡水洗用水	共设 6 个剥离水洗槽，废水排放速率为 $80\text{L}/\text{h}$	7.68	2726.4	纯水
合计			32	11360	新鲜水
			55.68	19766.4	纯水
③换槽用水					
本项目对各槽体下槽液体定期更换，更换时整槽液体更换，重新对槽液					

进行配置，具体加药量和用水量见下表。										
表 2-10 本项目换槽使用药剂及用水情况										
序号	用水环节	更换频次	配液浓度 (质量分数)	每次换槽加药量 kg	槽液总质量 kg	槽液更换量 m³	每次换槽用水量 m³	年用水量 *m³/a	折算日用水量 m³/d	备注
1	电解槽	18 个月/次	28-50 %电解去胶剂 (41.7 %)	450 (2 个) 比重 1.2	1080	0.9	0.525	0.35	0.001	纯水
2	活化槽	10 天/次	20-50 %铜活化剂 (38.5 %)	100 比重 1.3	260	0.2	0.123	5.355	0.015	纯水
3	预浸槽	10 天/次	25%甲基磺酸 (18.5 %)	50 比重 1.8	270	0.15	0.113	3.955	0.011	纯水
4	电镀槽	不更换	20%甲基磺酸; 7%甲基磺酸锡; 10%添加剂	甲基磺酸: 162 比重 1.35; 甲基磺酸锡: 576 比重 1.6; ST300T 添加剂: 162 比重 1.2	1822 比重总体 1.35	/	/	/		纯水
5	中和槽	8h/次	0.33%碱性中和粉末	0.5 比重 1	150	0.15	0.15	106.5	0.3	纯水
6	剥离槽	6 个月/次	31.3%电解剥离锡开缸剂	75 比重 1.23	240	0.24	0.18	0.36	0.001	纯水
合计			注：“*”以活化槽为例，年用水量为减去初次配槽液排水后用水量，生产线运行时更换次数为（355-10）/10=34.5（考虑最大情况约为 35 次），年用水量为更换次数×每次换槽用水量计算得出。					116.52	0.328	纯水
④初次配槽液用水										
根据上表，新电镀生产线初次配液浓度与换槽液相同，则本项目初次配液用水量见下表。										

表 2-11 本项目换槽液使用药剂及用水情况							
序号	用水环节	加药量 kg	槽液总质量 kg	初次配槽用水量 m ³	总用水量 m ³ /a	折算日用水量 m ³ /d	备注
1	电解槽	450(2个) 比重 1.2	1080	0.525	0.525	0.0015	纯水
2	活化槽	100 比重 1.3	260	0.123	0.123	0.00035	纯水
3	预浸槽	50 比重 1.35	270	0.113	0.113	0.00032	纯水
4	电镀槽	甲基磺酸: 162 比重 1.35; 甲基磺酸锡: 576 比重 1.6; ST300T 添加剂: 162 比重 1.2	1822 比重总体 1.35	/	/	/	纯水
5	中和槽	0.5	150	0.15	0.15	0.00042	纯水
6	剥离槽	75 比重 1.23	240	0.18	0.18	0.00051	纯水
合计					1.091	0.0031	纯水

⑤补液用水

由于生产过程中会有蒸发损耗,需补充各槽槽液,项目电镀生产线设有自动补液装置,对药液随时进行补充。具体补充槽液用水情况见下表。

表 2-12 本项目补液用药剂及水量计算表							
槽体名称	个数	槽液质量 kg	每天补充槽液量 kg	每天补充主要药剂剂量 kg	每天补充水量 m ³ /d	年补充水量 m ³ /a	备注
电解槽	2	1080	60	电解去胶剂: 30	0.03	10.65	纯水
活化槽	1	260	40	铜活化剂: 20	0.02	7.1	纯水
预浸槽	1	270	0	0	0	0	纯水
电镀槽	3	1822	50	甲基磺酸锡: 18 添加剂 ST300T: 7	0.025	8.875	纯水
中和槽	1	150	0	0	0	0	纯水
剥离槽	1	240	12	电解退锡剂: 6	0.006	2.13	纯水

合计	注：每天补充槽液量=药剂补充量+补水量	0.081	28.755	纯水
----	---------------------	-------	--------	----

⑥纯水制备系统用水

本项目依托现有厂区纯水制备装置，采用“多介质过滤+碳滤+反渗透膜”，纯水装置处理能力为 75m³/h（1800m³/d），目前现有工程纯水制备负荷占 48%，根据企业现有工程纯水制备系统情况，纯水制备效率按 60%计。根据表 2-9~2-12 计算，本项目纯水需水量为 56.1m³/d（19915.5m³/a），则制备纯水需水量为 93.5m³/d（33192.5m³/a）。

⑦生活用水

本项目定员 6 人，每人每天用水量以 50L/d 计，年工作 355 天，则本项目生活用水 0.3 m³/d（106.5m³/a）。

综上，本项目使用新鲜水量为 128.3 m³/d（45546.5m³/a）。

（2）排水

本项目依托现有产区污水排放及雨水排放管网，采用雨、污分流制。本项目新增废水为生产废水及生活污水，生产废水包括水洗废水、换槽废水、新增排浓水、喷淋塔排水等，具体废水排放情况如下：

①喷淋塔排水

本项目喷淋塔废水每 3 个月定期排放一次，排放量为 0.5m³/d（177.5m³/a）。

②水洗废水

本项目水洗废水排放情况见下表。

表 2-13 本项目各水洗工序排水情况一览表

序号	用水环节	日用水量 m³/d	损耗量 m³/d	日排水量 m³/d	年排水量 m³/a	排放方式	排放去向
1	高压水洗	32	0.1	31.9	11324.5	连续	重金属污水处理站
2	活化水洗用水	9.6	0.6	9	3195	连续	
3	电镀水洗用水	4.8	0.3	4.5	1597.5	连续	
4	电镀后水洗	19.2	1.2	18	6390	连续	
5	中和水洗用水	4.8	0.3	4.5	1597.5	连续	
6	热水洗用	4.8	0.3	4.5	1597.5	连续	

		水					
7	热水洗槽 水洗用水	4.8	0.3	4.5	1597.5	连续	
8	钢带剥锡 水洗用水	7.68	0.6	7.08	2513.4	连续	
9	合计			83.98	29812.9	/	/

③槽液更换废水

本项目换槽时产生槽液更换废水，初次配置槽液更换时排放废水也纳入该项计算。

表 2-14 本项目槽液更换排水情况一览表

序号	用水环节	槽体有效容积 m ³	更换频率	初次更换槽液 废水 m ³	运行后 年排水量 m ³ /a	折合日 排水量 m ³ /d	排放去向
1	电解槽	0.9	18 个月/ 次	0.525	0.35	0.001	重金属 污水处 理站
2	活化槽	0.2	10 天/次	0.123	5.355	0.015	
3	预浸槽	0.15	10 天/次	0.113	3.955	0.011	
4	电镀槽	1.35	不更换	/	/	/	/
5	中和槽	0.15	8h/次	0.15	106.5	0.3	重金属 污水处 理站
6	剥离槽	0.24	6 个月/ 次	0.18	0.36	0.001	
合计	注：折合排水量=（初次更换槽液废水量 +运行后排水量）/运行天数				116.52	0.33	/

综上，本项目电镀废水包括换槽废水和水洗废水，产生量为 84.31m³/d（29930.1 m³/a），废水通过厂区重金属污水站处理后，最终进入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂。

④新增排浓水

本项目制备纯水需新鲜水量为 93.5m³/d（33192.5m³/a），纯水制备系统产水率按 60%计算，排浓水量为 37.4 m³/d（13277m³/a）；

综上，本项目生产废水量共计 122.21m³/d。

⑤生活污水

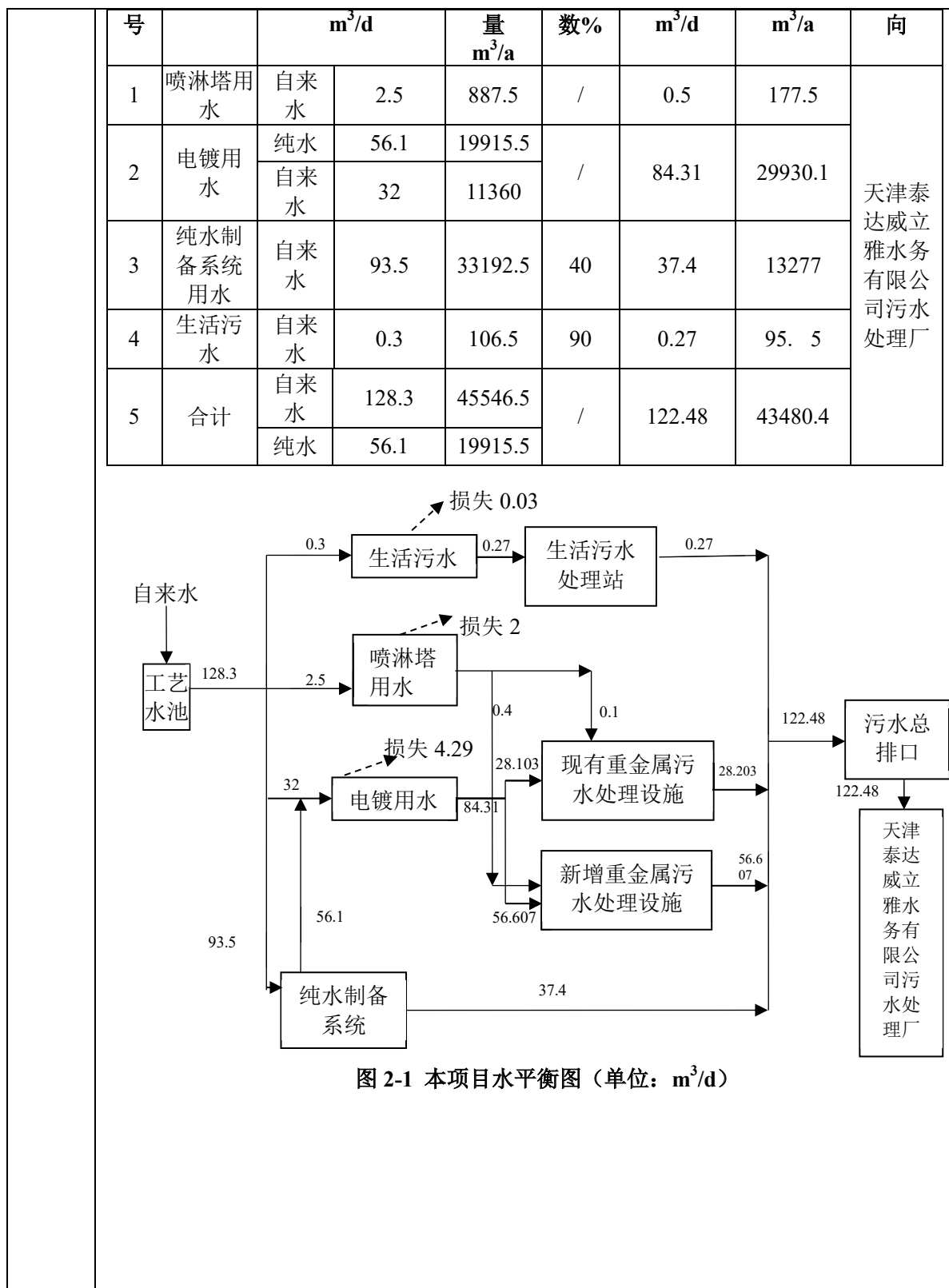
生活污水排放量以生活用水总量的 90%计，则根据上文生活用水给水量，计算生活污水排放量约为 0.27 m³/d（95.85m³/a）。

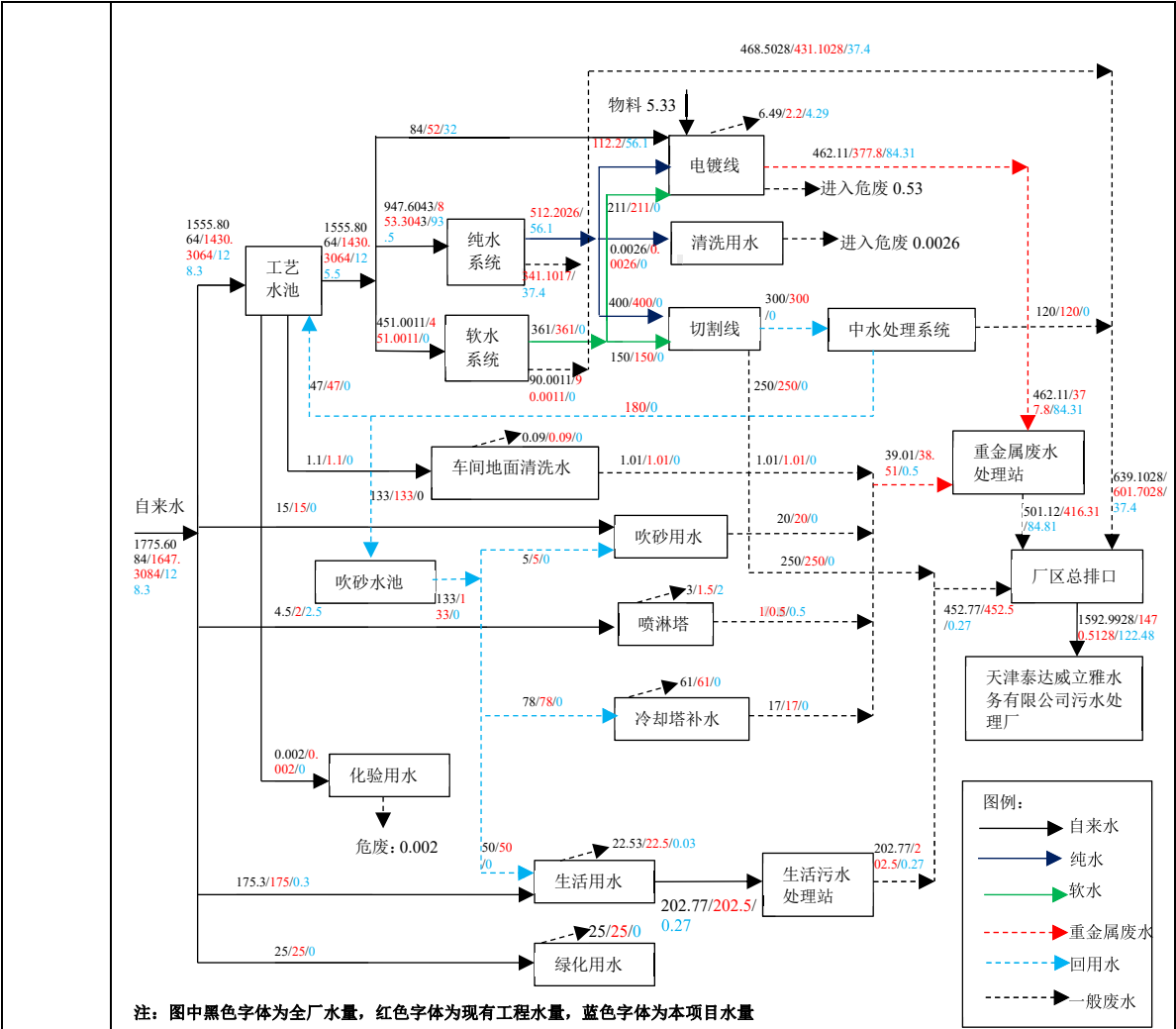
综上，本项目废水排放总量为 122.48 m³/d（43480.4m³/a）。

本项目给、排水情况见下表，水平衡图见下图。

表 2-15 本项目给、排水情况估算一览表

序	项目	日用水量	年用水	排污系	日排水量	年排水量	排放去
---	----	------	-----	-----	------	------	-----





注：图中黑色字体为全厂水量，红色字体为现有工程水量，蓝色字体为本项目水量

图 2-2 本项目建成后全厂水平衡图（单位：m³/d）

（3）供电

本项目所需用电由厂区现有供配电系统统一提供，可满足本项目用电需求。

（4）采暖、制冷

本项目夏季制冷均采用空调系统，冬季供暖依托现有工程锅炉设备。厂区现有 2 台 3.9MW 的燃气锅炉。本项目不新增供热负荷，现有锅炉负荷满足本项目改造后全厂需求。

（5）压缩空气

本项目压缩空气依托现有工程空压机系统。厂区现设置有 6 台无油螺杆空压机及 1 台变频无油螺杆空压机，总产气量为 17118m³/h，现有工程用气量为 8400 m³/h，本项目不新增用气需求。

	7、劳动定员及工作制度 现有厂区职工工 2200 人，本项目新增职工 6 人，两班制，每班 12 小时，全年工作 355 天。电镀生产线每天运行 16h。
工艺流程和产排污环节	1、施工期 本项目新建污水处理站，为新建构筑物，新建污水处理站为三层楼建筑，污水处理设施均位于二楼，废水收集池依托现有地下收集池。 施工期间，本项目建筑施工全过程按作业性质可以分为下列几个阶段： （1）清理场地阶段：包括清运工程垃圾等； （2）土石方施工阶段：包括挖掘、打桩、砌筑基础等； （3）主体结构施工阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程、回填土； （4）配套设施施工阶段：包括铺设上下水管等； （5）主体装修施工阶段：包括主体内墙体装修、粉刷、回填土方和清理现场等。 本项目在施工过程中产生的污染物主要为扬尘、噪声、生活垃圾、建筑垃圾等。  图 2-3 施工期工艺流程及产污环节图 2、营运期 2.1、二极管电镀工艺流程 本项目运营期工艺流程及产排污节点如下图：

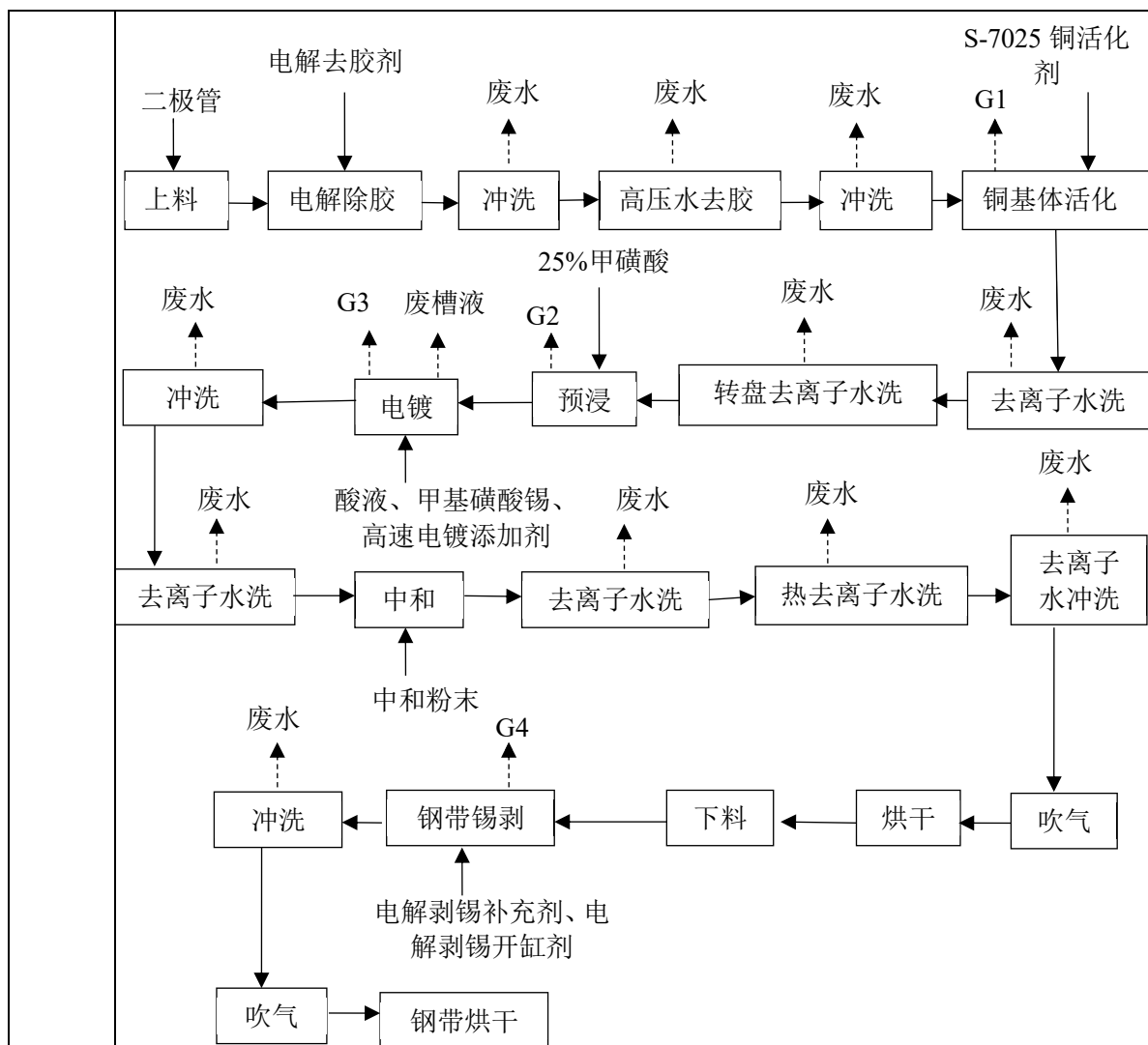


图 2-4 工艺流程及产污节点图

各工序的操作过程如下：

(1) 上料：将现有工程生产二极管挂至钢带，放置电镀线。

(2) 电解除胶：将电解除胶剂加入电解槽槽体内对二极管进行除胶。该过程产生更换槽液废水。

(3) 水洗：除胶后进行在电解水洗槽、高压水洗槽中进行冲洗、高压水冲洗及再次冲洗三次冲洗过程，其中高压水洗槽使用新鲜水，其他水洗槽均使用纯水，均使二极管上残留的电解除胶能够完全去除；水洗过程会产生生产废水。

(4) 铜基体活化：将水洗后的二极管送入放置活化剂的活化槽进行铜基体活化。该过程会产生少量酸雾 G1 及更换槽液废水。

	(5) 预浸：经过去离子水洗及转盘去离子水洗二级去离子水洗后将待镀件送至预浸槽(添加甲基磺酸)预浸的目的是防止电镀液被稀释或被污染。该过程会产生少量酸雾 G2 及槽液废水。 (6) 电镀：预浸完成后送入电镀槽（添加甲基磺酸、甲基磺酸锡、添加剂）进行电镀，本项目镀锡工艺较简单，溶液中的锡离子在阴极变成单质锡，阳极锡半球上的单质锡变成溶液中的锡离子，电镀过程不产生其他离子。该过程会产生少量酸雾 G3 及定期保养产生的废槽液。 (7) 电镀后清洗：电镀完成进行两级清洗（冲洗+去离子水洗，均使用纯水）；水洗过程会产生生产废水。 (8) 中和：清洗完成送入中和槽（中和药剂）进行中和反应，酸碱中和完成后由钢带传送进行三级级去离子水洗；水洗过程会产生生产废水（槽液更换水）。 (9) 下料：水洗完成后进行吹气、烘干后下料。 (10) 钢带锡剥：对钢带残留锡液进行退锡操作，退锡完成后对钢带进行冲洗及烘干。该过程会产生少量酸雾 G4、冲洗废水及更换槽液。 2.2 污水处理站 本项目新建一处污水处理站，本项目新增 3 条电镀线中 PL12 依托现有污水处理设施处理，其余两条电镀线利用本次新建污水处理设施处理。 本项目新增污水处理具体工艺流程见下图： <pre> graph LR A[电镀废水] --> B[废水收集池] B --> C[混凝池] C --> D[pH 调节池] D --> E[絮凝池] E --> F[沉淀池] F -- 污泥 --> G[污泥浓缩罐] G --> H[板框压滤机] H -- 滤液 --> C H -- 泥饼 --> I[泥饼委托有资质单位处理] F -- 上清液 --> J[清水池] J --> K[砂滤] K --> L[重金属捕捉器] L -- 废离子交换树脂 --> I L --> M[总排口] </pre> 图 2-5 污水处理工艺流程 工艺说明： 采用“化学沉淀法+砂滤+重金属捕集器”工艺，生产废水首先进入混凝池，加入混凝剂，由于混凝剂具备较强的吸附能力，混凝处理后的矾花小，
--	---

在去除污染物时，会残留一些小矾花及细微污染物，废水经 pH 调节池调节 pH 为 10 左右后进入絮凝池，絮凝剂将混凝沉淀的小矾花及细小悬浮污染物絮凝成大的絮团然后去除，以加速絮体在沉淀池中的沉淀速度，提高泥水分离效果。化学沉淀后进入砂滤及重金属捕捉器进一步去除重金属，处理后的污水经过厂区总排口排放。 （1）调节池：调节池的作用是均质和均量，避免废水高峰流量或浓度变化的影响。 （2）混凝反应+斜管沉淀系统：废水进入混凝反应池加入一定量的聚合氯化铝混凝剂，以实现药剂对废水中固体悬浮物和胶体物质的混凝；废水进入 pH 调节池，加入碱调节 pH 至碱性后溢流至絮凝池，通过投加 PAM 药剂，将细碎的絮体絮凝成团，以加速絮体在沉淀池中的沉淀速度，提高泥水分离效果。 （3）砂滤+重金属捕集器：经沉淀后废水经砂滤进一步过滤后，由重金属捕捉器进一步处理，重金属捕集器罐体为内带防腐衬胶的碳钢罐体，内填粒状离子交换树脂作为吸附剂，更换下来的废离子交换树脂作为危废暂存在危废暂存间内，定期交由有资质单位处理，过滤时滤床自动形成上疏下密状态，保证出水水质。处理后水经厂区总排口排放。 （4）污泥脱水系统：废水在处理过程中产生大量污泥，由污泥污泥叠螺脱水系统进行污泥脱水，脱水污泥送至有资质的单位集中处理，滤液 SS 含量低，直接溢流至混凝池。 2.4、产污环节汇总 本项目产污环节汇总见下表。 表 2-16 产污环节汇总表 <table> <tr> <th>产污节点</th><th>污染类型</th><th>主要污染物</th><th>治理措施</th></tr> <tr> <td>铜基体活化、预浸、电镀、钢带锡剥</td><td>废气</td><td>酸雾</td><td>PL12 电镀线经过现有酸雾喷淋塔处理，处理后的尾气经过 1 根 20m 高排气筒排放；PL13、PL14 电镀线经过新建酸雾喷淋塔处理，处理后的尾气经过 1 根 20m 高排气筒排放</td></tr> <tr> <td>电镀水洗、员工生活</td><td>废水</td><td>pH 值、悬浮物 SS、化学需氧量 CODCr、五日生化</td><td>PL12 电镀线经现有污水处理设施处理后经厂区污水总排口排放；</td></tr> </table>				产污节点	污染类型	主要污染物	治理措施	铜基体活化、预浸、电镀、钢带锡剥	废气	酸雾	PL12 电镀线经过现有酸雾喷淋塔处理，处理后的尾气经过 1 根 20m 高排气筒排放；PL13、PL14 电镀线经过新建酸雾喷淋塔处理，处理后的尾气经过 1 根 20m 高排气筒排放	电镀水洗、员工生活	废水	pH 值、悬浮物 SS、化学需氧量 CODCr、五日生化	PL12 电镀线经现有污水处理设施处理后经厂区污水总排口排放；
产污节点	污染类型	主要污染物	治理措施												
铜基体活化、预浸、电镀、钢带锡剥	废气	酸雾	PL12 电镀线经过现有酸雾喷淋塔处理，处理后的尾气经过 1 根 20m 高排气筒排放；PL13、PL14 电镀线经过新建酸雾喷淋塔处理，处理后的尾气经过 1 根 20m 高排气筒排放												
电镀水洗、员工生活	废水	pH 值、悬浮物 SS、化学需氧量 CODCr、五日生化	PL12 电镀线经现有污水处理设施处理后经厂区污水总排口排放；												

			需氧量 BOD ₅ 、氨氮（以 N 计、）动植物油类、石油类、总磷、总氮、总有机碳、阴离子表面活性剂（LAS）、总铜	PL13、PL14 电镀线经新建污水处理设施处理后经厂区总排口排放		
	员工生活	固废	生活垃圾	由城市管理部门及时清运		
	原辅料包装		废包材	分类收集储存后由物资回收部门回收利用		
	化学品包装、电镀、污水处理		废气化学品包装容器、废槽液、废污泥、沾染物	定期交于有资质单位处理		
与项目有关的原有环境污染问题	1、现有工程环保手续情况					
	通用半导体（中国）有限公司始建于 1997 年，截止目前，该企业已履行 9 个工程项目的环保手续，具体见下表。					
	表 2-17 现有工程环评、验收手续情况表					
	项目	环评批复及时间	验收批复及时间	建设内容	与环评是否一致	运行情况
	通用器材半导体（中国）有限公司环境影响报告书	津环保管[1997]第 75 号；1997.3.13	1997.12	分两期建设，建设一、二期生产厂房，5 台燃气锅炉；一期年生产桥式整流器 19750 万支，二期生产二极管共 48500 万支	是	正常运行
	Vishay 通用半导体（中国）有限公司环境影响复核评价报告	津环保管便[2002]158 号；2022.9.8	津开环验[2004]017 号；2004.8.18	对原环评两期项目调整；扩建二期生产车间至 17000m ² ，扩建动力车间、装卸车间、变电站、厨房、垃圾站等构筑物，对原辅料进行调整，扩建后全厂年生产二极管（包括）2433834 万支	是	正常运行
	通用半导体（中国）有限公司化学品库项目	津开环评书[2012]037 号；2011.11.29	津开环验[2012]019 号；2012.6.6	建设一座 84m ² 非营业性化学品库，用于储存生产中使用的原辅料	是	正常运行
	通用半导体（中国）有限公司一期生产车间及消防泵房扩建项目	环评登记表 备案号： 20191201000100000034		建设附属用房一、二层及消防泵房，总建筑面积 3290 平方米。附属用房包括洁净厂房、高可靠性实验室、包装车间、物料区及中间库等	是	正常运行
通用半导体（中国）有限公司更换电镀线项目	津开环评[2020]49 号 2020.7.6	尚未验收	拆除原 PL04 镀锡电镀线，拆除后新建 1 条镀锡电镀线 PL11，并建设 1 条退镀线。年生产电镀电子	是	建设中	

				元件 9.18×108 个			
通用半导体（中国）有限公司锅炉低氮改造项目	环评登记表 备案号： 20201201000100000185		两台 3900kW 燃气锅炉进行 NOx 小于 30mg/Nm ³ 的低氮改造		是	正常运行	
通用半导体（中国）有限公司 VOCs 改造项目	环评登记表 备案号： 20201201000100000186		安装两组 VOCs 处理设施的管路；两套含挥发性有机物废气增加 VOCs 处理设施		是	正常运行	
通用半导体（中国）有限公司污水处理站排气筒改造安装环保设施项目	环评登记表 备案号： 20201201000100000193		污水处理站排气筒安装一套环保设施治理臭气		是	正常运行	
通用半导体（中国）有限公司生产布局优化项目	津开环评〔2021〕43 号；2021.5.8	未验收	①进行厂区生产布局调整，将现有二期厂房二层的 DICING 生产线迁至现有一期厂房东侧空置区域及附属用房一层空置区域；②为了满足部分特定客户的需求，将 DICING 生产线部分清洗剂更换为环保型清洗剂，更换清洗剂后需增加纯水清洗及甩干工序，并配套相关设备；③为了缩短 eSMP 类二极管产品老化测试的周期，在一期厂房内新增 1 台用于老化测试的炉子		是	正在建设	
注：本次评价将桥堆与二极管合并为二极管。							
2、现有工程产品方案							
表 2-18 现有工程电镀量及本项目建成后电镀量一览表							
生产线	产品名称	包装方式及规格型号	电镀量（个/年）	镀层厚度	单位产品尺寸和面积	单位尺寸平均面积 m ²	现有工程镀层面积 *m ² /a
PL06	二极管	箱装 SMA SMB SMC	2.89×10 ⁸	8μm	SMA(5.1*2.66*2.13mm) SMB(5.4*3.62*2.3mm) SMC(7.9*5.9*2.32mm)	9.9×10 ⁻⁵	28611

	PL07	二极管	箱装 SMA SMB SMC	33.6×10^8	8 μ m	SMA(5.1*2.66*2.13mm) SMB(5.4*3.62*2.3mm) SMC(7.9*5.9*2.32mm)	4.96×10^{-5}	166656
	PL08	二极管	箱装 SMA SMB SMC SMP SMPC MSMP	22.8×10^8	8 μ m	SMA(5.1*2.66*2.13mm) SMB(5.4*3.62*2.3mm) SMC(7.9*5.9*2.32mm) SMP(3.85*2.15*1mm) MSMP(2.7*1.4*0.73mm) SMPC(6.5*4.6*1.1mm)	4.96×10^{-5}	113088
	PL09	二极管	箱装 SMA SMB SMC SMP SMPC MSMP	28.9×10^8	8 μ m	SMA(5.1*2.66*2.13mm) SMB(5.4*3.62*2.3mm) SMC(7.9*5.9*2.32mm) SMP(3.85*2.15*1mm) MSMP(2.7*1.4*0.73mm) SMPC(6.5*4.6*1.1mm)	4.96×10^{-5}	143344
	PL10	二极管	箱装 SMA SMB SMC	21.09×10^8	8 μ m	SMA(5.1*2.66*2.13mm) SMB(5.4*3.62*2.3mm) SMC(7.9*5.9*2.32mm)	4.96×10^{-5}	104606.4
	PL11	二极管	箱装 SMA SMB SMC SMD Axial	9.18×10^8	8 μ m	SMA(5.1*2.66*2.13mm) SMB(5.4*3.62*2.3mm) SMC(7.9*5.9*2.32mm) SMD(15.5*10*4.85mm) Axial(55.5*2.42*3.1mm)	4.17×10^{-4}	382806
	外委 电镀	二极管	箱装 SMA SMB SMC Axial	65×10^8	8 μ m	SMA(5.1*2.66*2.13mm) SMB(5.4*3.62*2.3mm) SMC(7.9*5.9*2.32mm)	4.96×10^{-5}	322400
	合计			183.46×10^8	/	/	/	126151.4

表 2-19 全厂产品方案一览表 <table border="1"> <tr> <th>序号</th><th>产品</th><th>设计产能(千个/年)</th><th>实际产量 (千个/年)</th></tr> <tr> <td align="center">1</td><td align="center">二极管</td><td align="center">24338341</td><td align="center">18346000</td></tr> </table> 注：本次评价将桥堆与二极管合并为二极管。				序号	产品	设计产能(千个/年)	实际产量 (千个/年)	1	二极管	24338341	18346000
序号	产品	设计产能(千个/年)	实际产量 (千个/年)								
1	二极管	24338341	18346000								
3、现有工程工艺流程 3.1、一期车间生产工艺 一期车间生产线分为 Axial/轴向二极管生产线、SMD 大功率二极管生产线、BU/桥式整流器生产线、SMPC 二极管生产线、MSMP 二极管生产线、DPAK 二极管生产线以及 DICING 生产线。 本次评价以 Axial/轴向二极管生产线工艺流程具体说明。 3.1.1、Axial/轴向二极管生产线 图 2-6 Axial/轴向二极管生产线工艺流程图 该生产线以铜质引线、铜粒、锡铅焊片、晶粒等为原料生产轴向二极管。根据生产工艺，该生产线可划分为焊接、塑封、喷砂、去胶皮、物理引直、烤干、镀后引直、上卷/包装等工序。 (1) 焊接 将锡铅焊片、晶粒、锡铅焊片顺序放入焊接舟，使焊接舟盖面制具与底面制具完全吻合，将焊接舟放入电加热焊接炉内，400℃下融合为一体，焊接炉通入按比例混合的氮气和氢气防止组合体受热氧化。焊接过程产生废气主要来自于焊接烟尘。废气污染物包括铅及其化合物、锡及其化合物、VOCs 等，焊接工序在密闭焊接机中，收集口废气通过一期车间 1 根 15m 排气筒 DA002（EA1）直接排放。 (2) 塑封 焊接后工件送入塑封间，由塑封系统（每套系统包括烤胶机、模子机和											

	去胶道机组成)完成塑封作业。将胶块投入烤胶机内,利用超声波(频率78MHz)使其软化,预热后胶块温度 80-100℃;将待塑封工件放入模子机下模具内,闭合上模具,投入软化后的胶块,185℃条件下胶块熔化,并对焊接件焊接部位进行包裹并塑封成型。塑封产生废气由管道收集后进入 1 根 15m 排气筒 DA002(EA1) 排放。打开上模具,取出塑封后的焊接件,使用去胶道机物理切除多余胶道,产生的废料回收后外委处理。 (3) 湿喷砂 塑封好的工件送入喷砂线,进行喷砂打磨。喷砂线密闭作业,使用玻璃砂和水的混合物对焊接件表面进行打磨。喷砂过程产生喷砂废水,主要污染物为 SS。 (4) 去胶皮 部分喷砂工艺无法达到去胶皮的塑封焊接件直接送入化学煮胶皮机进行化学去胶皮。煮胶去胶皮用 2 台煮胶机进行,工人设定化学煮胶皮机工作参数 65℃,加入化学去胶剂(主要成分为碱液),在工艺温度下将焊接件煮约 5min,去除残留胶皮,化学煮胶废液作为危废委托有资质单位处置。 (5) 镀后引直 该生产工件电镀外委,外委电镀后的工件,使用引直机对电镀件进行物理引直,使铜质引线平直。引直后的工件送入电性测试工序。 (6) 电性测试 工件送入电性测试印字机,在测试片上进行不同电流、电压试验,进入油墨印字区,油墨打印生产批号,紫外光烘干固化后,随测试片继续进行电流、电压测试,淘汰不合格品,合格品作为成品二极管随测试片进入设备一端的载带内包装成型。 3.1.2、SMD 大功率二极管生产线
--	---



图 2-7 PPACK/SMD 大功率二极管生产线工艺流程图

3.1.3、BU 桥式整流器生产线

该生产线以料片/铜片、晶粒、铜质跳线等为原料生产 BU 桥式整流器。主要工艺流程如下：

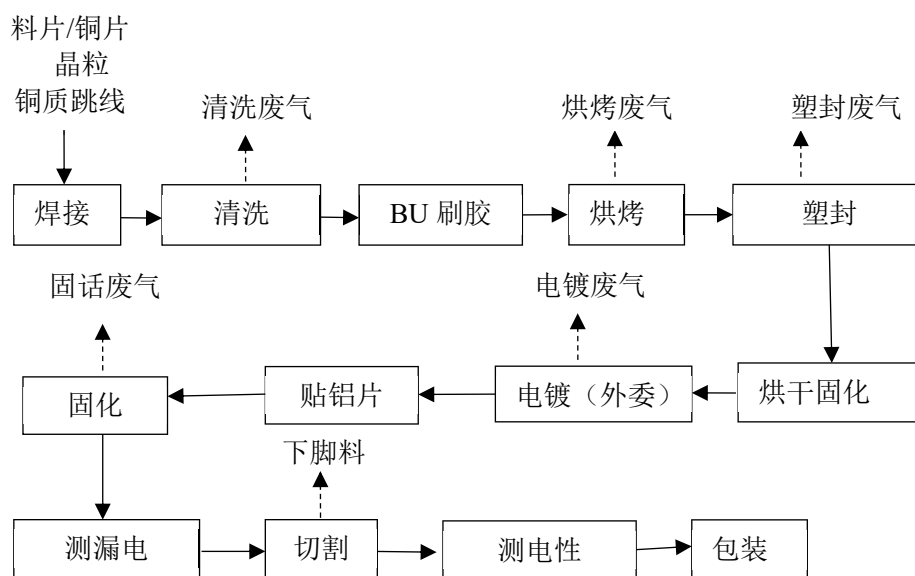


图 2-8 BU 桥式整流器生产线工艺流程图

3.1.4、SMPC、MSMP、Slim-DPACK 二极管生产线

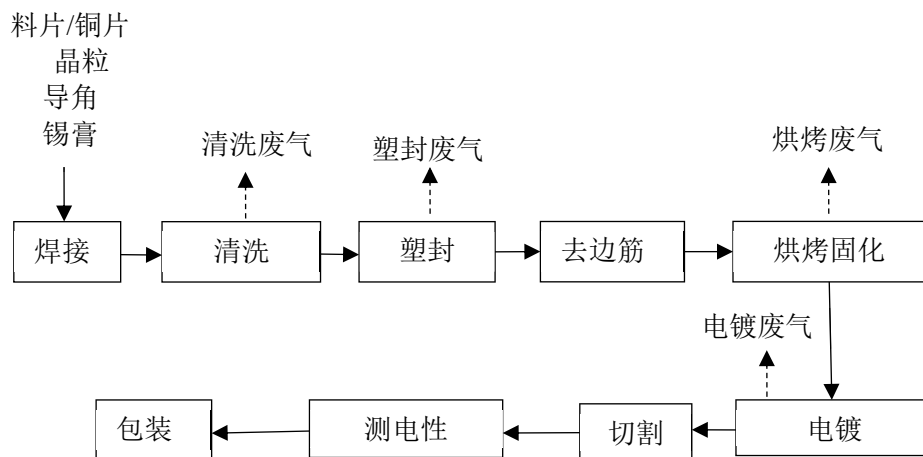


图 2-9 SMPC、MSMP、Slim-DPACK 二极管生产线工艺流程图

焊接、清洗、塑封、去边筋、烘烤、电镀、切割、测电性、包装等。以上工序烘烤、塑封废气经 1 根 15m 排气筒 DA002（EA1）排放；焊接、固化烘烤废气、清洗废气、塑封废气、固化废气等通过 1 根 15m 高排气筒 DA002（EA1）排放。

2.1.5、DICING 生产线



图 2-10 DICING 生产线工艺流程图

（1）丝网印刷

外购晶圆（带网格）经检验合格后人工放入丝网印刷机夹层内，通过显微镜观察调节使丝网印版网格和晶圆网格对齐；工人将外购锡膏均匀涂抹于丝网印刷机的印版上，通过丝网印刷机将锡膏涂抹在晶圆网格内。取出晶圆送入预焊接工位。丝网每次用后使用网版清洗机（清洗剂为酒精，及 CR-526 清洗剂）进行浸泡清洗，产生有机废气通过密闭设备连接密闭管道送入 1 套干式过滤+活性炭吸附装置（TA001）处理，处理后由 1 根 15m 排气筒 DA002

	(EA1) 排放。 (2) 预焊接 将已涂锡膏晶圆放入自动焊接炉系统，随传送带先进入加热炉（电加热），365℃温度下电加热 15min，使锡膏熔融、固化后随传送带进入水冷系统，循环水间接冷却 20min，出炉后人工取件进入清洗间。此工序产生预焊废气，污染物为挥发性有机污染物、锡及其化合物、铅及其化合物，通过密闭设备连接密闭管道送入 1 套干式过滤+活性炭吸附装置（TA001）处理，处理后由 1 根 15m 排气筒 DA002（EA1）排放。 (3) 清洗 焊接后清洗工序使用密闭清洗机作业，每台清洗机内设有 3 个 6L 容积的清洗槽，工件放入后密闭浸泡清洗，清洗剂为正溴丙烷清洗液及少量 MX2302 清洗剂，产生清洗废气（主要为挥发性有机污染物），清洗机密闭收集后进入 1 套干式过滤+活性炭吸附装置（TA001）处理，处理后由 1 根 15m 排气筒 DA002（EA1）排放。MX2302 清洗剂清洗工序依托现有 1 台清洗机，在清洗剂清洗过程之后增加水洗过程，水洗过程是在清洗机内 3 个清洗槽的后两个水槽中进行（即第 1 个水槽盛装 MX2302 清洗剂，后两个水槽盛装纯水），每个水槽盛装 1.25L 纯水，水槽每天更换一次纯水。清洗废液（包括清洗剂清洗过程及水洗过程产生的）按照危废交有资质单位处置。 (4) 甩干 MX2302 清洗剂配套一台甩干机，用于清洗后甩干，采取先喷纯水后甩干的方式，产生甩干废气及甩干废液。甩干机密闭收集后进入 1 套干式过滤+活性炭吸附装置（TA001）处理，处理后由 1 根 15m 排气筒 DA002（EA1）排放。甩干废液按照危废交有资质单位处置。未替换清洗剂的晶圆不经过此工序。 (5) 装裱 清洗完成的晶圆送入装裱工序。个别型号的晶圆需在装裱前使用预先测试机做晶圆电性测试，筛选出不合格的晶粒并点墨标记。装裱工序使用自动贴膜机贴膜或直接通过人工贴膜将蓝膜紧贴于晶圆表面，防止杂质污染或氧化锈蚀。
--	--

	(6) 切割 装裱后的晶圆经切割机（自带甩干仓）切割成晶粒（方形，边长为0.3mm~5.33mm），切割方式为湿式切割（即高压水切割），产生切割废水及下脚料。 (7) 检验去裱 切割后的晶粒送入检验工序，人工在显微镜下筛选出不合格品，并采用自动去膜机或冷冻台人工去除蓝膜，产生废膜。 (8) 丙酮清洗 丙酮清洗工序同前述清洗流程，清洗剂为丙酮，产生清洗废气（主要为挥发性有机污染物），清洗机密闭收集后进入1套活性炭吸附装置（TA001）处理，处理后由1根15m排气筒DA002（EA1）排放。清洗废液按照危废交有资质单位处置。 (9) 测电性 晶粒送入晶粒测试机，在测试片上进行不同电流、电压试验，淘汰不合格品，合格品可包装成型。 3.2、二期生产车间工艺 二期车间主要为SMX二极管生产线。 该工序以外购铜片/料片、晶粒、胶块（环氧树脂胶）等为原材料，生产SMX二极管。工艺流程为焊接、清洗、塑封、成型切割、烘干、电镀、电性测试，与前述生产过程相同。 图 2-11 SMX 二极管生产线工艺流程图 工艺中产生焊接废气，污染物为 VOCs、锡及其化合物、铅及其化合物
--	---

	通过 1 根 15m 排气筒 DA004 (EAB1) 排放；清洗废气密闭收集后经干式过滤+活性炭处理，及塑封废气均通过 1 根 15m 排气筒 DA004 (EAB1) 排放；烘干废气经干式过滤+活性炭处理后经 1 根 15m 排气筒 DA004 (EAB1) 排放；电镀废气、实验废气由碱液喷淋塔净化后通过 1 根 20m 排气筒 DA003 (二期洗气塔) 排放。溴丙烷废清洗液委托天津合佳威立雅环境服务有限公司处置；电镀废液、电镀设备保养含锡污泥委托天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置。电镀废水进入厂区重金属污水站处理。下脚料作为一般固废委托物资回收部门清运。 3.3、实验室实验过程 企业厂区现有实验主要用料为硝酸、硫酸、盐酸、冰醋酸、过氧化氢及氢氟酸，其中硝酸与硫酸 1:1 混合用于消除材料表面的环氧树脂，硝酸单独使用用于去铜；硝酸与盐酸 1:3 混合用于去除原料表面金属层；冰醋酸与过氧化氢 1:2 使用用于煮 TVS dice；盐酸与氢氟酸 1:3 使用去除 GPP dice 玻璃。实验过程中会产生化验废气（酸雾、氯化氢及氮氧化物）。 3.4、重金属污水处理站 重金属污水处理站工艺：采用“化学沉淀法+砂滤+重金属捕集器”工艺，生产废水首先进入混凝池，加入混凝剂，由于混凝剂具备较强的吸附能力，混凝处理后的矾花小，在去除污染物时，会残留一些小矾花及细微污染物，废水经pH调节池调节pH为10左右后进入絮凝池，絮凝剂将混凝沉淀的小矾花及细小悬浮污染物絮凝成大的絮团然后去除，以加速絮体在沉淀池中的沉淀速度，提高泥水分离效果。化学沉淀后进入砂滤及重金属捕捉器进一步去除重金属，具体工艺流程图见下图。 
--	---

	图 2-12 电镀废水处理工艺流程图 ①调节池：调节池的作用是均质和均量，避免废水高峰流量或浓度变化的影响。 ②混凝反应+斜管沉淀系统：废水进入混凝反应池加入一定量的聚合氯化铝混凝剂，以实现药剂对废水中固体悬浮物和胶体物质的混凝；废水进入 pH 调节池，加入碱调节 pH 至碱性后溢流至絮凝池，通过投加 PAM 药剂，将细碎的絮体絮凝成团，以加速絮体在沉淀池中的沉淀速度，提高泥水分离效果。 ③砂滤+重金属捕集器：经沉淀后废水经砂滤进一步过滤后，由重金属捕捉器进一步处理，重金属捕捉器罐体为内带防腐衬胶的碳钢罐体，内填粒状离子交换树脂作为吸附剂，过滤时滤床自动形成上疏下密状态，保证出水水质。处理后水经厂区总排口排放。 ④污泥脱水系统：废水在处理过程中产生大量污泥，由板框压滤机进行污泥脱水，脱水污泥送至有资质的单位集中处理，滤液 SS 含量低，通过水泵回流到废水收集池。 3.5、生活污水处理站 厂区现有工程生活污水进入“调节+UASB+缺氧+好氧+沉淀”工艺处理系统，该污水处理站位于动力车间北侧的水处理站，具体工艺流程见下图。 图 2-13 现有厂区生活污水处理系统工艺流程图 锅炉房内设 5 台燃气锅炉，包括 3 台 0.84MW 燃气锅炉（2019 年 11 月 22 日已报停用），2 台 3.9MW 燃气锅炉，均作为冬季供暖使用，废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度。 根据以上工序说明污染物产排情况，现有工程污染物治理情况见下表。
--	---

表 2-20 现有工程污染物治理情况						
类别	污染源		收集方式	主要污染物	处理措施	排放去向
废气	一期生产车间	烘烤废气	密闭烤箱管路收集	TRVOC、非甲烷总烃	干式过滤+活性炭处理	经过15m高排气筒DA002（EA1）
		塑封废气	塑封机管道收集	TRVOC、非甲烷总烃		
		焊接废气	密闭焊接机管路收集	TRVOC、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物		
		涂胶+固化烘烤废气	密闭喷胶机及密闭烘箱收集	TRVOC、非甲烷总烃		
		清洗废气	密闭清洗机 路收集	TRVOC、非甲烷总烃		
		贴铝片+固化废气	通风橱收集	TRVOC、非甲烷总烃		
	二期生产车间	焊接废气	密闭焊接机管路收集	TRVOC、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物	干式过滤+活性炭处理	经过15m高排气筒DA004（EA B1）排放
		塑封废气	塑封机管道收集	TRVOC、非甲烷总烃		
		清洗废气	密闭清洗机管路收集	TRVOC、非甲烷总烃		
		烘干废气	密闭烘箱管路收集	TRVOC、非甲烷总烃		
		丝网印刷废气	密闭印刷机收集	TRVOC、非甲烷总烃		
		电镀废气、化验废气	各电镀线密闭间上方集气口收集	硫酸雾、HCl、NO _x	碱液喷淋塔	经过20m高排气筒DA003（二期洗气塔）排放
	锅炉房	锅炉燃烧废气	/	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	低氮燃烧	经过20m高排气筒DA010排放
	生活污水处理	污水处理站废气	管道收集	氨、硫化氢、臭气浓度	活性炭吸附	经过20m高排

		站					气筒 DA01 1 排放
废水	生产车间		电镀废水	pH、COD、SS、 总铜、石油类、 氟化物、LAS、 总锡	经电镀废 水处理系 统处理后 与其他废 水经厂区 总排口排 放	最终 排入 天津 泰达 威立 雅水 务有 限公 司污 水处 理厂	
			化验废水				
			吹砂废水				SS、铜
		冷却系统排水	定期排水	COD、SS			
		废气治理装置	喷淋塔排水	pH、COD、SS			
			切割废水	SS	部分经中 水处理系 统处理后 回用，其 余废水经 总排口直 接排放		
			软化器、反渗透排 浓水	清净下水	COD、SS		经厂区总 排口排放
	办公生活	生活污水	pH、COD、SS、 BOD ₅ 、氨氮、总 磷、总氮、动植 物油	经生活污 水处理系 统处理， 与其他废 水经厂区 总排口排 放			
固废	生产车间	废蓄电池、沾染废物、废酒精、含汞开关、废油漆、废原料、废日光灯、含锡污泥（电镀产生）、废正溴丙烷清洗液、废焊锡膏、废丙酮、废清洗液、酸性废液、碱性废液、废油、废锡焊膏、废玻璃试剂瓶、废活性炭、废 200L 铁桶、COD 检测废液、氨氮检测废液、总铜检测废液、含有机溶剂废液、废 50L 及以下铁桶、废 1L 及以下金属自喷灌、废 500L 塑料桶、废 20L 及以下塑料桶、废塑料试剂瓶、废线路板			危废暂存 间	委托 有资 质单 位处 理	
	重金属污水处理 站	废离子交换树脂、含铜污泥					
	中水处理站	废反渗透膜、废超滤膜、废过滤介质					
	生产车间	废包装物、废锡渣、废胶道			一般固体 废物暂存 处	物资 回收 部门 回收 城管	
	生产车间	废下脚料、废膜					

				生活垃圾收集点暂存	委清运
	纯水制备系统	废石英砂、废反渗透膜			厂家回收
	生活污水处理站	生化污泥			
	办公生	生活垃圾			城管委清运
噪声	生产车间	生产设备、污水处理 泵、风机等			等效连续 A 声级

4、现有工程主要污染物达标排放情况

4.1、废气

本次评价引用厂区现有监测数据说明现有厂区废气污染物排放情况，具体见下表。

表 2-21 现有工程有组织废气排放情况一览表

检测点位	排气筒高度m	检测项目	排放浓度 mg/ m ³	排放速率 kg/h	标准要求		执行标准
					排放浓度 mg/ m ³	排放速率 *kg/h	
DA002 (EA1)	15	TRVOC	10.9	0.223	40	1.2	DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 表1 电子行业电子元器件
		非甲烷总烃	7.94	0.211	20	0.7	
		锡及其化合物	<3×10 ⁻⁴	3.08×10 ⁻⁶	8.5	0.155*	GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》表2
		铅及其化合物	3.58×10 ⁻⁴	7.34×10 ⁻⁶	0.7	0.002*	
DA004 (EAB1)	15	TRVOC	11.7	0.587	40	1.2	DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 表1 电子行业电子元器件
		非甲烷总烃	3.06	0.19	20	0.7	
		锡及其化合物	<3×10 ⁻⁴	7.53×10 ⁻⁶	8.5	0.155*	GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》表2
		铅及其化合物	3×10 ⁻⁴	1.51×10 ⁻⁵	0.7	0.002*	
DA003 (二期洗气塔)	20	硫酸雾	0.28	0.00792	30	/	GB21900-2008 《电镀污染物排放标准》表4
		NO _x	<3	0.0424	200	/	
		HCl	0.43	0.0122	30	/	
DA010 (2台3.9MW锅炉)	20	颗粒物	1.4	0.00651	10	/	DB12/151-2020《锅炉大气污染物排放标准》表3
		SO ₂	<4	0.00888	20	/	
		NO _x	24	0.112	50	/	
		烟气黑度(格林曼, 级)	<1	/	≤1	/	

生活污水 处理站 DA011	15	NH ₃	0.27	0.000264	/	0.6	DB12/059-2018 《恶臭污染物 排放标准》表1
		H ₂ S	0.01	0.00000976	/	0.06	
		臭气 浓	309（无 量 纲）	/	1000 （无 量 纲）	/	

注：*各排气筒200m范围内最高建筑为2号生产厂房，高度为13.8m，排气筒高度均不满足高于200m范围内建筑5m要求，根据以上对应标准要求，排放速率计算结果按严格50%执行。

根据企业提供例行监测报告，现有工程排气筒 DA002 、DA004 排放 TRVOC、非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足 DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》执行；DA002、DA004 排放锡及其化合物、铅及其化合物排放浓度和排放速率满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》排放标准；DA003 排气筒排放硫酸雾、HCl、NO_x 排放浓度满足 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》；DA010 排放 2 台 3.9MW 燃气锅炉燃烧废气颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度排放浓度满足 DB12/151-2020《锅炉大气污染物排放标准》要求；生活污水处理站异味废气中 NH₃、H₂S、臭气浓度满足 DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》要求。

现有工程电镀生产线基准排气量计算：

现有工程电镀生产线废气均通过碱液喷淋塔净化后，由1根20m排气筒 DA003排放，由建设单位提供数据，该排气筒风量为37500m³/h，年运行时间为8520h，现年生产1.1846×10¹⁰个，年电镀面积为0.88×10⁶m²。根据《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）要求的单位产品基准排气量要求计算，单位产品排气量为363.1m³/m²。单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须按《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）公式(1)将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，经计算，现有工程单位产品污染物基准气量排放浓度为：硫酸雾1.35mg/m³、HCl14.4mg/m³、NO_x 2.1mg/m³（实测值选用企业例行监测数据值，未检出采用检出限计算）。该排气筒DA003 污染物基准气量排放浓度满足GB21900-2008《电镀污染物排放标准》要求。

厂界异味达标情况：

现有工程无组织排放废气为生活污水处理站运行过程中产生异味，采用

	工艺为化学絮凝沉淀，且为封闭罐体，产生异味量较小，主要污染物为臭气浓度，根据2019年9月2日企业例行监测数据（FNB6GN4P82739506Z），无组织废气臭气浓度厂界监测值为11~13（无量纲），满足DB12/059-2018《恶臭污染物排放标准》厂界臭气浓度<20（无量纲）要求。 4.2、废水污染物达标情况 4.2.1、现有厂区总排口达标情况 根据企业提供例行监测报告（GPB8G1ML001186H9），报告日期为 2021 年 11 月 26 日，见附件 20，企业总排口排放情况见下表。 表 2-22 现有厂区总排口排放情况 <table><tr><th>检测项目</th><th>最高允许排放浓度</th><th>检测浓度</th></tr><tr><td>pH 值（无量纲）</td><td>6-9</td><td>7.9</td></tr><tr><td>悬浮物SS（mg/L）</td><td>400</td><td><5</td></tr><tr><td>化学需氧量COD_{Cr}（mg/L）</td><td>500</td><td>36</td></tr><tr><td>五日生化需氧量BOD₅（mg/L）</td><td>300</td><td>5.4</td></tr><tr><td>氨氮（以N 计，mg/L）</td><td>45</td><td>0.31</td></tr><tr><td>动植物油类（mg/L）</td><td>100</td><td><0.06</td></tr><tr><td>石油类（mg/L）</td><td>15</td><td><0.06</td></tr><tr><td>总磷（mg/L）</td><td>8</td><td>0.02</td></tr><tr><td>总铜（mg/L）</td><td>2</td><td><0.05</td></tr><tr><td>总氮（mg/L）</td><td>70</td><td>2.36</td></tr><tr><td>氟化物（以F 计，mg/L）</td><td>20</td><td>0.77</td></tr><tr><td>阴离子表面活性剂（LAS）（mg/L）</td><td>20</td><td><0.05</td></tr></table> 注：现有工程氟化物产生由于现有工程使用活化剂中含有含氟物质。 根据上述监测结果，现有厂区污水总排口 COD、SS、氨氮、总氮、pH、总磷、石油类、BOD₅、动植物油类、总铜、阴离子表面活性剂、氟化物排放浓度满足《污水综合排放标准》DB12/356-2018 的三级限值要求。根据现有工程水平衡图，年排水量为 522033.89m³/a，现有厂区年电镀面积为 3.59×10⁶m²，则基准排水量为 145.4L/m²，小于 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》中单位产品基准排水量单层镀 200 L/ m² 要求。 4.2.2、中水处理水质 现有中水处理系统处理后中水用于生产工艺，根据企业提供 2019 年 9 月 4 日检测报告，本项目依托的回用水系统处理后回用于生产水池，该中水系统处理后水质见下表。	检测项目	最高允许排放浓度	检测浓度	pH 值（无量纲）	6-9	7.9	悬浮物SS（mg/L）	400	<5	化学需氧量COD _{Cr} （mg/L）	500	36	五日生化需氧量BOD ₅ （mg/L）	300	5.4	氨氮（以N 计，mg/L）	45	0.31	动植物油类（mg/L）	100	<0.06	石油类（mg/L）	15	<0.06	总磷（mg/L）	8	0.02	总铜（mg/L）	2	<0.05	总氮（mg/L）	70	2.36	氟化物（以F 计，mg/L）	20	0.77	阴离子表面活性剂（LAS）（mg/L）	20	<0.05
检测项目	最高允许排放浓度	检测浓度																																						
pH 值（无量纲）	6-9	7.9																																						
悬浮物SS（mg/L）	400	<5																																						
化学需氧量COD _{Cr} （mg/L）	500	36																																						
五日生化需氧量BOD ₅ （mg/L）	300	5.4																																						
氨氮（以N 计，mg/L）	45	0.31																																						
动植物油类（mg/L）	100	<0.06																																						
石油类（mg/L）	15	<0.06																																						
总磷（mg/L）	8	0.02																																						
总铜（mg/L）	2	<0.05																																						
总氮（mg/L）	70	2.36																																						
氟化物（以F 计，mg/L）	20	0.77																																						
阴离子表面活性剂（LAS）（mg/L）	20	<0.05																																						

表 2-23 现有工程回用水水质

序号	检测项目	单位	检测结果	标准要求
1	pH	/	8.3	6.5-8.5
2	COD _{Cr}	mg/L	16	≤60
3	BOD ₅	mg/L	3.2	≤10
4	总磷	mg/L	未检出	≤1
5	石油类	g/L	0.1	≤1
6	总硬度(以CaCO ₃ 计)	mg/L	144	≤450
7	色度	度	<1	≤30
8	浊度	NTU	<1	≤5
9	铁	mg/L	0.1	≤0.3
10	锰	mg/L	未检出	≤0.1
11	氯离子	mg/L	67.2	≤250
12	总碱度(以CaCO ₃ 计)	mg/L	242	≤350
13	硫酸盐	mg/L	83.8	≤250
14	氨氮	mg/L	0.14	≤10
15	溶解性固体	mg/L	558	≤1000
16	二氧化硅	mg/L	4.28	≤30
17	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	≤0.5
18	粪大肠菌群数	个/L	<20	≤2000

由上表可知，现有中水回用系统出水能够满足 GB/T 19923-2005《城市污水再生利用 工业用水水质》工艺与产品用水标准，可以满足企业生产需要。

4.3、现有工程厂界噪声

根据例行监测报告，建设单位噪声排放情况如下表所示：

表 2-24 厂界噪声监测结果

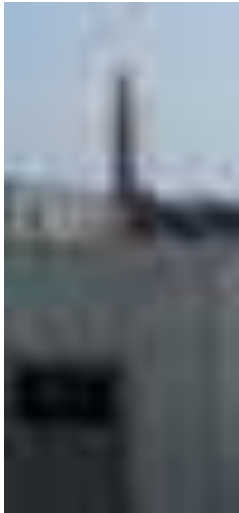
监测项目	监测点位	昼间	夜间	标准值
厂界噪声	厂址东侧	52	48	昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)
	厂址南侧	61	52	
	厂址西侧	52	49	
	厂址北侧	52	51	

根据监测结果，厂界噪声值满足《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。

4.4、现有工程固体废物处置情况

该公司产生的固体废物包括危险废物、一般固体废物和生活垃圾。其中危险废物包括：废过滤器、离子交换树脂、含酒精废液、废面板开关、报废原料、报废焊锡膏、废操作界面板、含有机溶剂废液、含铜污泥、废油、废

50L 及以下铁桶、废控制开关、含锡污泥、废蓄电池、废马达控制板、含汞开关、废电路版、空塑料试剂瓶、含氯有机清洗废液、沾染废物、废 500L 塑料桶、酸性废液、废活性炭、废日光灯、废 20L 塑料桶、废 200L 铁桶、空金属自喷罐、空玻璃试剂瓶、含丙酮废液、含正溴丙烷废液、碱性废液、含油漆废液、COD 检测废液、氨氮检测废液、总铜检测废液等，暂存于危废暂存间内，定期交由天津滨海合佳威立雅环境服务有限公司处置；一般固体废物包括：废包装物、废锡渣、废胶道，交由物资回收部门回收，废石英砂、废反渗透膜由厂家回收，废下脚料、废膜、生化污泥及生活垃圾由城管委清运。 5、现有总量情况 现有工程的各类污染物排放总量核算如下。 表 2-25 现有工程各类污染物排放总量（单位：t/a） <table> <tr> <th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">污染物</th><th colspan="6">环评批复总量</th><th rowspan="2">现有工程排放量^④</th></tr> <tr> <th>通用器材半导体(中国)有限公司环境影响报告书</th><th>Vishay 通用半导体(中国)有限公司环境影响复核评价报告</th><th>通用半导体(中国)有限公司化学品库项目</th><th>通用半导体(中国)有限公司更换电镀线项目^③</th><th>通用半导体(中国)有限公司生产布局优化项目</th><th>合计</th></tr> <tr> <td rowspan="5">废气污染物</td><td>VOCs</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>3.816</td><td>3.816</td><td>3.499</td></tr> <tr> <td>二氧化硫</td><td>11.92</td><td>7.56^①</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>7.56</td><td>0.077</td></tr> <tr> <td>氮氧化物</td><td>1.265</td><td>6.39</td><td>/</td><td>0.01</td><td>0</td><td>7.665</td><td>1.334</td></tr> <tr> <td>Pb</td><td>/</td><td>0.0376</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0376</td><td>0.00019</td></tr> <tr> <td>硫酸雾</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.36</td><td>/</td><td>0.36</td><td>0.068</td></tr> <tr> <td rowspan="5">水污染物</td><td>COD</td><td>/</td><td>45.71</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>45.71</td><td>18.8</td></tr> <tr> <td>氨氮</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>9.403^③</td><td>/</td><td>9.403</td><td>0.16</td></tr> <tr> <td>Cu</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0236^③</td><td>/</td><td>0.0236</td><td>0.013</td></tr> <tr> <td>总磷</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.208^⑤</td><td>/</td><td>0.208</td><td>0.01</td></tr> <tr> <td>总氮（以 N 计）</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>14.633</td><td>/</td><td>14.633</td><td>1.23</td></tr> </table> 注：①与报告书项目合计，报告书项目总量不再计算到合计总量中；②在建项目；③“更换电镀线项目”环评批复为全厂总量；④根据检测数值计算得到；⑤“更换电镀线项目”计算总磷全厂排放量数值。 从上表看出，厂区现有工程污染物排放总量满足环评批复总量排放要求。 6、现有工程排污口规范化建设情况 根据现场踏勘，并结合原天津市环境保护局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理[2002]71 号）和《关于发布的通知》（津环保监测〔2007〕57 号）等文件的要求，对现有工程排放口规范化建设情									类别	污染物	环评批复总量						现有工程排放量 ^④	通用器材半导体(中国)有限公司环境影响报告书	Vishay 通用半导体(中国)有限公司环境影响复核评价报告	通用半导体(中国)有限公司化学品库项目	通用半导体(中国)有限公司更换电镀线项目 ^③	通用半导体(中国)有限公司生产布局优化项目	合计	废气污染物	VOCs	/	/	/	/	3.816	3.816	3.499	二氧化硫	11.92	7.56 ^①	/	/	/	7.56	0.077	氮氧化物	1.265	6.39	/	0.01	0	7.665	1.334	Pb	/	0.0376	/	/	/	0.0376	0.00019	硫酸雾	/	/	/	0.36	/	0.36	0.068	水污染物	COD	/	45.71	/	/	/	45.71	18.8	氨氮	/	/	/	9.403 ^③	/	9.403	0.16	Cu	/	/	/	0.0236 ^③	/	0.0236	0.013	总磷	/	/	/	0.208 ^⑤	/	0.208	0.01	总氮（以 N 计）	/	/	/	14.633	/	14.633	1.23
类别	污染物	环评批复总量						现有工程排放量 ^④																																																																																																	
		通用器材半导体(中国)有限公司环境影响报告书	Vishay 通用半导体(中国)有限公司环境影响复核评价报告	通用半导体(中国)有限公司化学品库项目	通用半导体(中国)有限公司更换电镀线项目 ^③	通用半导体(中国)有限公司生产布局优化项目	合计																																																																																																		
废气污染物	VOCs	/	/	/	/	3.816	3.816	3.499																																																																																																	
	二氧化硫	11.92	7.56 ^①	/	/	/	7.56	0.077																																																																																																	
	氮氧化物	1.265	6.39	/	0.01	0	7.665	1.334																																																																																																	
	Pb	/	0.0376	/	/	/	0.0376	0.00019																																																																																																	
	硫酸雾	/	/	/	0.36	/	0.36	0.068																																																																																																	
水污染物	COD	/	45.71	/	/	/	45.71	18.8																																																																																																	
	氨氮	/	/	/	9.403 ^③	/	9.403	0.16																																																																																																	
	Cu	/	/	/	0.0236 ^③	/	0.0236	0.013																																																																																																	
	总磷	/	/	/	0.208 ^⑤	/	0.208	0.01																																																																																																	
	总氮（以 N 计）	/	/	/	14.633	/	14.633	1.23																																																																																																	

况进行核实。 （1）废气排放口 经现场踏勘，目前废气排放口处已按照要求设置标志牌，并按照规定设置采样口及采样平台。 （2）污水排放口 经现场踏勘，目前废水排放口处已经设置便于采样和流量测定的采样井，并设置污水排放口的标志牌。厂区污水总排口责任主体及规范化设置由通用半导体（中国）有限公司负责。 （3）固体废物贮存 企业固体废物储存在危废暂存间及一般固废暂存区，满足“四防”的要求，危险废物放置在防渗托盘内，已按照相关要求设置危险废物标志牌。 综上，现有工程废气排放口、废水排放口、一般固废暂存区、危险废物暂存间均已进行规范化建设。排污口规范化照片见下图。	
	
DA002	
	
DA004	生活污水处理站排气筒DA011

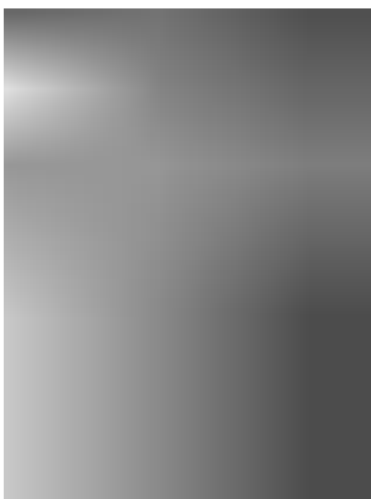
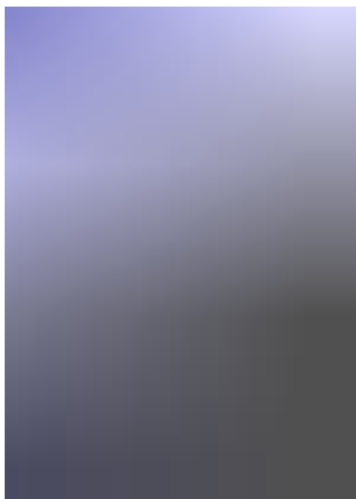
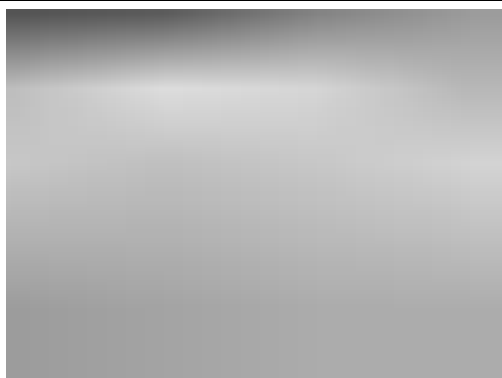
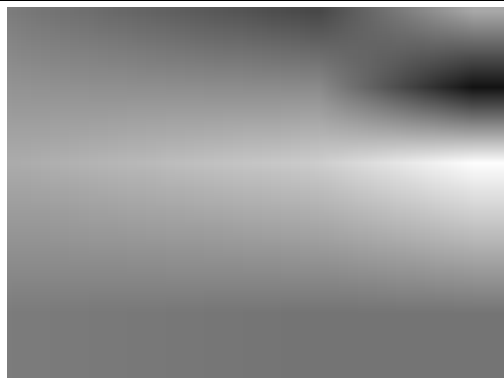
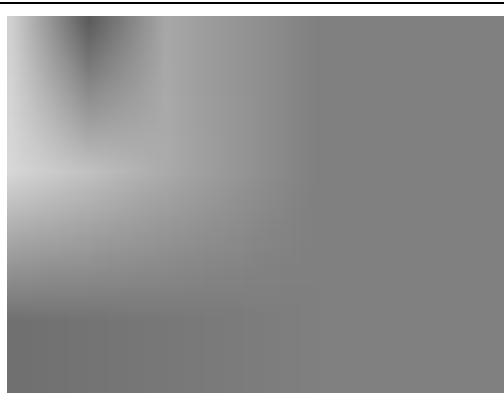
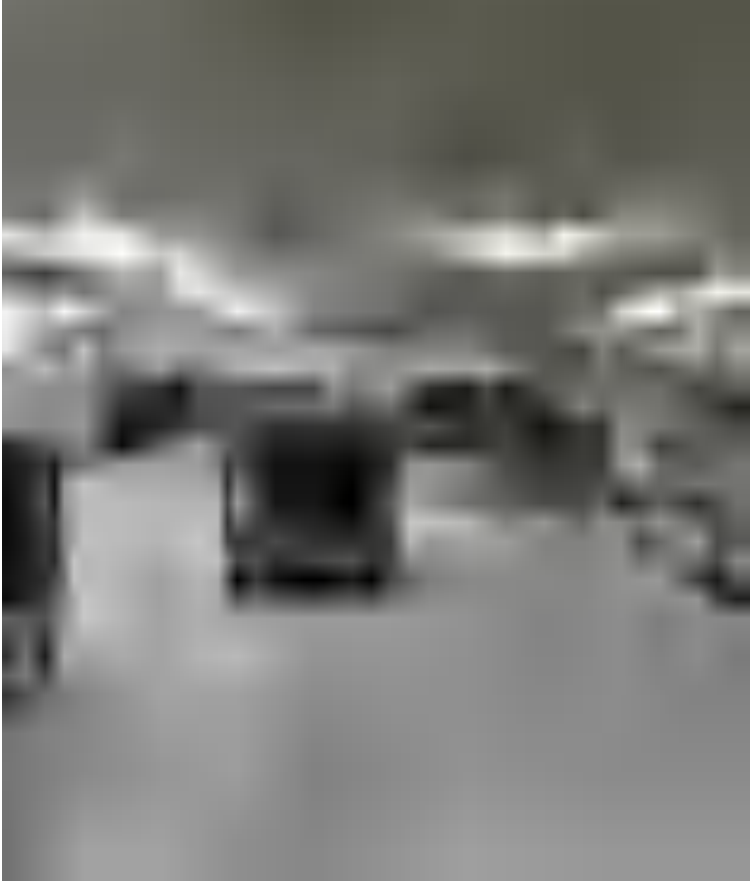
	
DA003	DA010
	
食堂油烟排放口	
	
危废暂存间	污泥暂存间
	
在线流量计、pH计	污水总排口

图 2-12 现有工程排污口规范化

	7、现有工程应急预案及排污许可证申办情况 7.1、应急预案备案情况 根据《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）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的通知（环办应急[2018]8 号）、《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）等的规定和要求，建议建设单位编制突发环境事件应急预案，并向企业所在地环境保护主管部门备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。同时，环境应急预案应每三年或发生生产工艺和技术变化、周围环境敏感点发生变化、相关法律法规等发生变化及其他情形的，建设单位应重新修订环境应急预案，并向环境保护主管部门重新备案。 企业已按照相关规定于 2019 年 5 月编制完成《通用半导体（中国）有限公司突发环境事件应急预案》，并已在开发区环保局完成备案，备案号为 120116-KF-2019-087-L（见附件）。 7.2、排污许可申办情况 按照《固定污染源排污许可证分类管理名录》（2019 年版），通用半导体(中国)有限公司生产项目为“三十四 计算机、通信和其他电子设备制造业 39 中 89 电子器件制造 397”，该类别中纳入重点排污单位名录的为重点管理。此前，通用半导体（中国）有限公司为 2019 年天津市重点排污单位，公司于 2019 年 12 月 31 日取得排污许可证（91120116600544124Y001R），根据最新的 2020 年天津市重点排污单位名录，通用半导体（中国）有限公司已不属于重点排污单位，该公司已注销其排污许可证，并于 2021 年 1 月 29 日进行了排污登记。详见附件 3。 8、现有工程环境问题及整改措施 根据现有工程建设项目环保设施竣工验收监测报告及现场踏勘，该公司现有工程环评手续齐全，建立了完整的环保档案，并设专人管理。现有污染工序落实了相应环评报告中的环保治理措施，建立了环保管理制度，环
--	---

	保设施运行、维护、日常监督均有专人负责。废气、废水、噪声、固体废物均采取了合理有效的治理措施，可实现废气达标排放，废水中各污染物达标排放，厂界噪声达标排放、固体废物去向可行。现有工程无遗留问题。 9、本项目选址现状情况 本项目利用厂区现有车间，厂房现为空置，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。  图 2-13 车间现状图
--	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1 环境空气质量现状调查与评价					
	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本评价采用天津市生态环境局发布的《2020 年天津市生态环境状况公报》中滨海新区的数据，对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，详见下表 3-1 和表 3-2。					
	表 3-1 2020 年滨海新区环境空气质量监测结果 单位：ug/m ³ (CO 为 mg/m ³)					
	项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO 95per
	年均值	49	66	9	41	1.7
	二级标准 (年均值)	35	70	60	40	4
	表 3-2 2020 年滨海新区环境空气质量达标判定					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ μg/m ³	标准值/ μg/m ³	占标率 /%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达
	NO ₂		41	40	102	不达标
	PM ₁₀		66	70	94	达标
	PM _{2.5}		49	35	140	不达标
	CO	24h 平均第 95 百分位数	1700	4000	43	达标
	O ₃	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	183	160	114	不达标
由上表可知，项目所在地区环境空气基本污染物中 NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO 年评价指标满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，SO ₂ 、PM _{2.5} 、O ₃ 的年评价指标均超过上述标准相应限值要求，故判定项目所在区域为非达标区。						
为改善环境空气质量，天津市大力推进《深入打好蓝天保卫战 2021 年度工作计划》、《关于印发<2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案>的通知》、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》（津政办发〔2019〕40 号）等工作的实施，通过加强施工扬尘管理、逐步淘汰燃煤锅炉、推进热电联产以及锅炉煤改燃等措施全面落实，加快以细颗粒物（PM _{2.5} ）为重点的大气污染治理，改善本市大气环境质量，减少重污染天数，实现全市环境空气质量持续改善。						

	2、声环境质量现状调查与评价 本项目周边 50 米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目不需开展声环境质量现状监测。 3、地下水、土壤环境质量现状 本项目生产废水会经过管道进入厂区现有废水收集池，再进入新建废水处理站进行处理，本项目新建污水处理站不涉及地下池体。经过污水处理站处理后废水经过市政污水管网最终排放至天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂处理。因此，外排废水无地下水、土壤污染途径。 本项目危险废物存放于为废暂存间内，危废暂存间已按照规定做好防雨、防火、防渗漏等措施，因此本项目危险废物无地下水、土壤污染途径。 综上，本项目不存在地下水、土壤污染途径，不需要进行地下水、土壤环境质量现状监测。																																																												
环境保护目标	1、大气环境 项目厂界外 500m 范围内的保护目标见下表及附图 8。 表 3-15 环境空气保护目标 <table><tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离 /m</th></tr><tr><th>E (°)</th><th>N (°)</th></tr><tr><td>1</td><td>泰丰家园</td><td>39.0396</td><td>117.7091</td><td>居住区</td><td>居民</td><td rowspan="6">二类环境功能区</td><td>西南</td><td>300</td></tr><tr><td>2</td><td>融科·瀚棠丰合园</td><td>39.0381</td><td>117.7162</td><td>居住区</td><td>居民</td><td>南</td><td>320</td></tr><tr><td>3</td><td>枫景园</td><td>39.0394</td><td>117.7135</td><td>居住区</td><td>居民</td><td>西南</td><td>340</td></tr><tr><td>4</td><td>榕景园</td><td>39.0416</td><td>117.7084</td><td>居住区</td><td>居民</td><td>西南</td><td>419</td></tr><tr><td>5</td><td>泰达开发区第二小学</td><td>39.0372</td><td>117.7196</td><td>学校</td><td>师生</td><td>东南</td><td>487</td></tr><tr><td>6</td><td>天津泰达国际养老院</td><td>39.0377</td><td>117.7118</td><td>居住区</td><td>居民</td><td>西南</td><td>496</td></tr></table> 2、声环境 厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 项目厂界外 500m 范围内的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等地下水环境保护目标。	序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m	E (°)	N (°)	1	泰丰家园	39.0396	117.7091	居住区	居民	二类环境功能区	西南	300	2	融科·瀚棠丰合园	39.0381	117.7162	居住区	居民	南	320	3	枫景园	39.0394	117.7135	居住区	居民	西南	340	4	榕景园	39.0416	117.7084	居住区	居民	西南	419	5	泰达开发区第二小学	39.0372	117.7196	学校	师生	东南	487	6	天津泰达国际养老院	39.0377	117.7118	居住区	居民	西南	496
序号	名称			坐标							保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m																																														
		E (°)	N (°)																																																										
1	泰丰家园	39.0396	117.7091	居住区	居民	二类环境功能区	西南	300																																																					
2	融科·瀚棠丰合园	39.0381	117.7162	居住区	居民		南	320																																																					
3	枫景园	39.0394	117.7135	居住区	居民		西南	340																																																					
4	榕景园	39.0416	117.7084	居住区	居民		西南	419																																																					
5	泰达开发区第二小学	39.0372	117.7196	学校	师生		东南	487																																																					
6	天津泰达国际养老院	39.0377	117.7118	居住区	居民		西南	496																																																					

水总排口	SS	400	准》（GB 39731-2020）
	COD _{cr}	500	
	NH ₃ -N	45	
	总磷	8	
	总氮	70	
	总铜	2.0	
	总有机碳	200	
	阴离子表面活性剂（LAS）	20	
	石油类	15	《污水综合排放标准》 （DB12/356-2018）三级
	动植物油	100	
	BOD ₅	300	

表 3-21 单位产品基准排水量

适用企业		限值(m ³ /万块产品)	执行标准
半导体器件	分立器件	3.5	《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）

3、噪声排放标准

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 3-22 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

标准	时间	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
	GB12523-2011	70	55

依据津环保固函[2015]590 号《天津市<声环境质量标准>使用区域划分》，本项目所在区域为 3 类声功能区，北侧厂界紧邻第六大街，西侧厂界紧邻泰丰路，第六大街及泰丰路均为交通次干线。因此运营期西北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值，东、南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类，标准限值详见下表。

表 3-23 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

厂界	类别	噪声限值	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
东、南侧	3 类	65	55
西、北侧	4 类	70	55

4、固体废物控制标准

固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修

	改单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）。 生活垃圾执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日实施）中的有关规定。
总量控制指标	一、总量控制原则 总量控制以当地环境容量为基础，污染物排放量以不影响当地环保目标，不对周围环境造成有害影响为原则。 二、总量控制因子 根据《“十三五”生态环境保护规划》（国发[2016]65 号）及《市生态环境局关于进一步做好建设项目水污染物总量指标减量替代工作的通知》（津环水[2020]115 号）等相关文件，结合项目污染物排放情况，本项目水污染物总量控制因子包括 COD_{cr}、氨氮、总氮、总磷、总铜。 （1）水污染物 ①预测排放量 废水总排口处 COD_{cr}、氨氮、总磷、总氮、总铜的浓度分别为 65.5mg/L、1.42mg/L、0.12mg/L、4.3mg/L、0.02 mg/L，以此计算废水污染物各污染因子排放量计算过程如下： COD_{cr}: $65.5\text{mg/L} \times 43480.4\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 2.8\text{t/a}$; 氨氮: $1.42\text{mg/L} \times 43480.4\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.062\text{t/a}$; 总磷: $0.12\text{mg/L} \times 43480.4\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.005\text{t/a}$; 总氮: $4.3\text{mg/L} \times 43480.4\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.19\text{t/a}$; 总铜: $0.02\text{mg/L} \times 43480.4\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.0009\text{t/a}$。 ②依据排放标准核算量：全厂废水 COD_{cr}、氨氮、总磷、总氮、总铜执行电子工业水污染物排放标准（GB 39731-2020）（COD500mg/L、氨氮 45mg/L、总磷 15mg/L、总氮 70mg/L、总铜 2.0mg/L）。 COD_{cr}: $500\text{mg/L} \times 43480.4\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 21.7\text{t/a}$; 氨氮: $45\text{mg/L} \times 43480.4\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 1.96\text{t/a}$; 总磷: $15\text{mg/L} \times 43480.4\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.65\text{t/a}$; 总氮: $70\text{mg/L} \times 43480.4\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 3.04\text{t/a}$;

总铜： $2\text{mg/L} \times 43480.4\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.09$ 。

③依据污水处理厂标准核算总量：天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB12/599-2015）基本控制项目最高允许排放浓度 A 标准：COD30mg/L、总磷 0.3mg/L、总氮 10mg/L、氨氮 1.5（3.0）mg/L（每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行括号内的排放限值）、总铜 0.5mg/L，氨氮出水指标按照执行月份数进行加权平均取 2.125mg/L。

COD_{cr}： $30 \times 43480.4\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 1.3\text{t/a}$ ；

氨氮： $2.125 \times 43480.4\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.09\text{t/a}$ ；

总磷： $0.3 \times 43480.4\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.01\text{t/a}$ ；

总氮： $10 \times 43480.4\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.43\text{t/a}$ ；

总铜： $0.5 \times 43480.4\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.022\text{t/a}$ 。

（3）总量控制指标

本项目总量控制排放具体见下表。

表 3-24 本项目污染物排放总量统计（t/a）

项目		现有工程排放量		本项目			“以新带老”削减量	全厂预测排放总量	与现有环评总量指标比较的增减量
		环评或批复量	实际排放量	预测排放量	核定排放量	排入外环境			
废水	COD _{cr}	45.71*	18.8	2.8	21.7	1.3	/	48.51	+2.8
	氨氮	9.403	0.16	0.062	1.96	0.09	/	9.465	+0.062
	总磷	0.208*	0.01	0.005	0.65	0.01	/	0.213	+0.005
	总氮	14.633*	1.23	0.19	3.04	0.43	/	14.823	+0.19
	总铜	0.0236	0.013	0.0009	0.09	0.022	/	0.0245	+0.0009

注：“*”该数值为环评报告中计算数值，其余数值为批复数值。

根据关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（原环境保护部，环发[2014]197号）、《市生态环境局关于进一步做好建设项目水主要污染物总量指标减量替代工作的通知》（津环水[2020]115号），本项目 COD_{cr}、氨氮、总磷、总氮、总铜总量指标均需进行 2 倍削减替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工扬尘防治措施 为保护好空气环境质量，降低施工工程对周边区域及项目环境保护目标的扬尘污染，建设单位应严格按照《天津市大气污染防治条例》（2020年9月25日修订）、《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府令[2006]第100号）、《天津市人民政府关于印发天津市重污染天气应急预案的通知》（天津市人民政府津政办发[2020]22号）中的有关要求，采取以下施工污染控制对策： 1）出现4级或4级以上大风天气时，禁止进行土方工程施工。现场的工程渣土清理尽量选择在无大风的天气进行。 2）施工工地全部严格采取封闭、高栏围挡、喷淋等措施，围挡高度不低于2.5m，降低对周边环境的影响。 3）工地内要合理布局，粉质建材的堆放处应固定，以便采取防尘措施。 4）在储存、堆放、运输等过程中必须采取密闭、封闭、苫盖、挡风墙等有效防治扬尘措施，在装卸过程中必须采取密闭、喷淋等有效防治扬尘措施。渣土临时堆放点必须采取苫盖和围挡等有效措施，防止扬尘和异味污染。 5）施工现场的施工垃圾和生活垃圾，必须设置密封式垃圾站集中存放，及时清运。楼层内清理施工垃圾，应当使用密封式串筒或者采用容器清运，严禁高处随意抛撒。 6）现场主要道路和模板存放、料具码放等场地进行硬化，其他场地全部进行覆盖或者绿化，土方集中堆放并采取覆盖或者固化等措施。建设单位须对暂时不开发的空地实施简易绿化等措施。 7）必须建立洒水清扫制度，制定专人负责洒水和清扫工作。作业区域做到洒水压尘，保持现场环境卫生。 8）现场出入口必须硬化地面，还要设置车辆冲洗台和冲洗设施，设专人负责冲洗清扫车轮、车帮，保证车辆不带泥上路。 9）建筑施工外檐脚手架一律采用标准密目网封闭。 10）运输易产生扬尘的物质时，必须使用具有密闭装置的运输工具，并防止
-----------	--

运输过程中发生遗撒或者泄漏。严禁未配装密闭运输装置运输散体物料的车辆或者运输装置破损的车辆上路行驶。施工单位在施工过程中使用未密闭车辆运输渣土、工程土、沙石料等散体物料的，由建设行政主管部门按照《天津市建设工程文明施工管理规定》予以处罚。

11) 禁止现场搅拌混凝土。

12) 合理安排施工程序，如分段施工、尽快完成，要保证施工的连续性，尤其是对道路、管道、坑底的施工，防止反复施工污染。

13) 设置环保监察员，负责检查监督施工人员文明施工和各项环保措施的落实情况。

14) 施工作业面应当保持良好的安全作业环境，施工产生的渣土、泥浆及废弃物应当随产随清。暂存的渣土应当集中堆放并全部苫盖。禁止渣土外溢至围挡以外或者露天存放。施工现场渣土和垃圾清运应当采取喷淋压尘装载，严禁建筑施工运输撒漏。

15) 工程建设必须设有安全文明施工措施费，并保证专款专用。

16) 施工单位运输工程渣土、泥浆、建筑垃圾及砂、石等散体建筑材料，应全部采用密闭运输车辆，并按指定路线行驶。

17) 当发生重污染天气时，需按照I级（红色）预警、II级（橙色）预警、III级（黄色）预警和IV级（蓝色）预警等级，采取相应的响应措施。在重污染天气期间，需增加施工工地洒水降尘频次、加强施工扬尘管理；若达到III级以上预警时，需停止所有建筑、拆房、市政、道路、水利、绿化、电信等施工工地的土石方作业（包括：停止土石方开挖、回填、场内倒运、掺拌石灰、混凝土剔凿等作业，停止建筑工程配套道路和管沟开挖作业，停止工程渣土运输）。

18) 施工工地应实现“工地周边100%设置围挡、散体物料堆放100%苫盖、出入车辆100%冲洗、建筑施工现场地面100%硬化、施工工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输、智能渣土车辆100%覆盖、场内非道路施工机械100%达标排放”。

通过以上措施，预计可有效的降低本项目施工过程中对周边环境的扬尘影响，不会对其环境空气质量产生显著负面影响。但施工单位需加强管理，严格执行各

项扬尘防治措施，及时完善各项措施，将对周边的影响降到最小。

2、施工废水防治措施

本项目施工期的污水主要包括施工作业废水、施工人员的生活污水。

（1）施工作业废水

施工期产生的施工废水主要是车辆冲洗废水、坑底废水。

车辆冲洗水采取修建沉淀池的治理措施，即将车辆冲洗水排入沉淀池沉淀处理；土层积水仅含少量悬浮物，一起排入沉淀池处理。沉淀池澄清后的水全部回用于车辆冲洗，或者用于施工场地的洒水抑尘，以节约水资源。沉淀池底的沉淀物定期由城市管理委员会统一清运处理；施工结束后将沉淀池覆土掩埋、平整。坑底废水就近排入市政污水管网。

施工现场产生的施工废水采取有效措施进行治理后排放或者回用，禁止直接排入附近的水体或者平地漫流。

（2）施工人员生活污水

施工人员生活污水依托现有工程设施。

（3）防治管理要求

本评价施工过程中产生的废水应严格按照《天津市建设工程文明施工管理规定》（天津市人民政府令第100号）相关要求做好施工期的污染防治工作。主要施工期废水防治措施如下：

1）含有淤泥的施工废水必须经沉淀处理，并回用于车轮、车帮的冲洗，所排放的废水可设置临时沉淀池沉淀后回用。

2）严禁将施工污水和生活污水随意倾倒，应排入市政污水管网。施工现场污水排放应分阶段达到天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）的要求。在整个施工过程中，加强对施工队伍的严格管理，杜绝乱排乱泼。

3）施工单位在施工过程中应加强施工机械的保养、管理，定期对机械进行维修、擦洗，避免产生跑、冒、滴油等污染事故。禁止将废油直接弃入水中，禁止含油机械部件露天堆放，禁止雨淋。

4）施工阶段，要设专人对项目出入口处进行定期清扫、洒水清洁，并及时对所清扫的废弃物、路面废水进行清理；另外，要设专人对运输车辆洒落在道路上

	废渣土、碎石料进行及时的清除。 5) 施工工地临时存放的土方要有相应的水土保持措施，在雨季的时候采取必要的防护水污染措施，以免随雨水冲刷，造成面源污染。 6) 严禁施工废水排入附近的水体或者平地漫流。 3、施工噪声防治措施 本项目施工期间施工单位应严格按照《天津市环境噪声污染防治管理办法》（2018年4月12日修改）、《建设工程施工现场管理规定》等规定，落实如下噪声控制措施： （1）施工现场四周设围挡，采用先进的低噪声设备，同时加强设备维护与管理使其保持良好的工作状态，机械设备停止工作时应及时关闭发动机。 （2）增加消声减噪的装置，如在某些施工机械上安装消声罩，对振捣器等噪声源周围适当封闭。 （3）优化施工现场布置，尽量分散噪声源，避免在同一施工地点同时安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高减少对周围区域声环境的影响。避免多台噪声设备同时作业。 （4）合理安排施工时间。将有噪声污染的施工作业安排在昼间进行，严禁未经审批夜间（当日22时至次日凌晨6时）施工，确需夜间施工作业的，必须提前向当地生态环境局提出申请，经审核批准后方可施工；同时应加快施工进度，缩短施工周期，以进一步降低可能对环境产生的噪声影响。 （5）施工单位应安排专职人员负责施工期间环境保护措施的落实与监督，加强对施工人员的监督和管理，促进其环保意识的增强，减少不必要的人为噪声。如对施工材料要轻抬轻放，不得随意乱抛掷，禁止喧哗等。 （6）严禁采用搅拌混凝土、联络性鸣笛等施工方式。 （7）确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染减少到最低程度，并在施工现场所在地的环境保护行政主管部门监督下与受噪声污染的居民组织和有关单位协商，达成一致后，方可施工。 4、施工期固体废物控制措施 （1）施工垃圾
--	--

施工垃圾包括各种废建筑材料。各种废建筑材料如碎砖块、水泥块、废木料、工程土等，施工垃圾由封闭的渣土运输车拉运，全部按照市容环境行政管理部门批准的时间、路线、数量运送到指定的消纳场所。

（2）拆除现有的环保治理设施产生的垃圾

本项目现有环保设施拆除过程中，规范设施拆除流程：在拆除现有的环保治理设施前，应先清除和收集内存污染物，防止污染物撒漏，妥善处理遗留过程中产生的污染物，对拆除过程中残留的一般工业固体废物、危险废物和拆除设施设备过程中产生的有毒有害物质等进行安全处置。一般工业固体废物，应按国家相关环保标准制定处置方案，妥善处置。危险废物应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行处置，并办理危险废物转移审批手续，运行危险废物转移联单。

（3）生活垃圾

施工单位应严格按照《天津市生活垃圾管理条例》中的相关规定处理处置所产生的生活垃圾，在施工现场设临时垃圾堆放点，对施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集，回收可利用物质，将生活垃圾减量化、资源化后，委托城市管理委员会统一处理。

（4）防治管理要求

施工期间要加强对上述固体废物的管理，并根据《天津市建设工程文明施工管理规定》(天津市人民政府令第100号)等相关要求做好施工期的污染防治工作，采取如下措施减少并降低固体废物对周围环境的影响：

1) 施工中要加强管理，从生产、堆放等各环节采取措施，减少撒落，及时打扫，及时清运，避免污染环境，减少扬尘的污染。施工单位应采取有效措施，从源头上减少废料产生，并加强回收利用，严禁浪费。

2) 工程承包单位应对施工人员加强教育和管理，做到不随意乱丢废弃物，避免污染环境，影响市容。

3) 施工作业面应当保持良好的安全作业环境，余料及时清理、清扫，禁止随意丢弃。

4) 禁止混放或在施工现场外擅自占道堆放建筑材料、工程渣土和建筑垃圾。施工现场堆放砂、石等散体物料的，应当设置高度不低于0.5m的堆放池，并对物

料裸露部分实施苫盖。土方、工程渣土和垃圾应当集中堆放，堆放高度不得超出围挡高度，并采取苫盖、固化措施。

5) 严禁项目固体废物丢弃、撒漏至地表水体或其他消纳场所以外的地方。

6) 本项目产生的施工垃圾，建设单位应遵照《天津市生活垃圾管理条例》的有关要求，及时清运到建筑垃圾处置核准手续规定的地点，避免长期堆放遇大风或沙尘暴天气产生大量扬尘，从而严重影响周围环境。

在建设单位按照以上要求妥善处理的情况下，施工期固体废弃物不会对环境产生二次污染。

综上所述，本项目在施工阶段，施工扬尘、噪声、废水、固体废物等对环境不会造成显著影响。一般来说，施工期间上述各类污染物排放对环境的影响是暂时的，施工结束后受影响的环境要素大多可以恢复到现状水平。

运营期环境影响和保护措施	1、废气 本项目建成后现有电镀线电镀量降低，现有工程产污减少，本次不再进一步评价。 (1) 酸雾废气 本项目酸雾废气主要为电镀过程中铜基体活化、预浸、电镀及钢带剥离过程中产生。 本项目预浸、电镀槽中使用酸为甲基磺酸，钢带剥离过程为对钢带残留锡液进行退锡，残留锡液中含有少量甲基磺酸，甲基磺酸作为有机酸，在使用的过程中不会产生酸雾，根据其 MSDS，甲基磺酸在 20℃时饱和蒸气压为 130Pa，其在原料中最大质量占比为 75%；电镀添加剂 ST-300T 中含有少量邻苯二酚（1%~10%），邻苯二酚在 20℃时饱和蒸气压为 1330Pa，其在原料中最大质量占比为 10%。本项目使用的甲基磺酸、电镀添加剂均低于《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12 524-2020）中 3.13 对于挥发性有机液体的定义（混合物中，真实蒸气压大于等于 0.3kPa 的组分总质量占比大于等于 20%的有机液体）。故本项目在使用的过程中的挥发性有机物产生量可以忽略。 本项目铜活化剂中含有少量硫酸（<10%），活化槽中铜活化剂添加浓度为 20%~40%，按照最不利情况考虑，则活化槽中硫酸浓度最大为 4%（小于 100g/L）。根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）中附录 B 说明，在室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀镉，弱硫酸酸洗过程中的硫酸雾产生量可以忽略。 本项目电镀过程中产生的酸雾经过管道收集后进入酸雾喷淋塔进行处理，处理后的尾气经过排气筒排放。其中 PL12 电镀线产生的废气依托现有处理设施及排气筒 DA003 排放，本项目废气排放量较小，故该排气筒全厂基准排气量为现有工程该排气筒基准排气量为 363.1m³/m²，单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须按《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）公式(1)将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，经计算，全厂单位产品污染物基准气量排放浓度为：硫酸雾 1.35mg/m³、HCl14.4mg/m³、NOx 2.1mg/m³。 PL13 及 PL14 两条电镀线产生的废气经过新建废气处理设施酸雾喷淋塔处理，
--------------	---

经过新建排气筒 DA012 排放，由建设单位提供数据，该排气筒风量为 37500m³/h，年运行时间为 8520h，现年生产 56×10⁸ 个，年电镀面积为 277760m²。根据《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）要求的单位产品基准排气量要求计算，单位产品排气量为 1150.3m³/m²。单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须按《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）公式(1)将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，经计算，本项目排气筒 DA012 单位产品污染物基准气量排放浓度为：硫酸雾 1.2mg/m³。

（2）生活污水处理站废气

本项目新增劳动定员 6 人，新增生活污水 0.27m³/d，新增生活污水经过现有污水处理站处理，处理过程中会产生的废气经过现有 UV 光氧+活性炭处理设施处理后经过现有 20m 高排气筒排放，新增污水处理量占生活污水处理设施处理能力的 0.0004%，占比较小，新增废气量较小，现有 UV 光氧+活性炭处理设施中活性炭装填量为 0.1t，每 3 个月更换一次，本项目建成后新增废气量较小，不会对活性炭更换周期产生影响，不新增活性炭产生量，故不会对现有工程废气情况及周边环境产生较大的影响，根据现有工程监测数据（监测时间：2021 年 3 月 19 日，编号：FPBQQQ7D83582506Z）可知，本项目生活污水处理站废气均达标排放。排放情况见下表。

表 4-1 现有工程排气筒 DA011 排放情况

污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
氨	0.000264	0.27
硫化氢	0.00000976	0.01
臭气浓度	309（无量纲）	

（3）食堂油烟

本项目新增劳动定员 6 人，食堂工作时间及工作量不增加，食堂油烟增加较少，不会对现有情况及周边环境产生较大影响，企业共设置 12 个灶头，每 4 个灶头经过 1 根 7m 高排气筒排放，共设有三个食堂油烟排放口，本次评价参考现有工程监测数据（监测时间：2021 年 10 月 11 日，编号：FPBIK2UQ850445H9Z），本项目食堂油烟能够达标排放，排放情况见下表。

表 4-2 现有工程油烟排气筒污染物排放情况

监测位置	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
------	-----	-------------	---------------------------

一号油烟排气筒	油烟	/	0.1
二号油烟排气筒		/	0.2
三号油烟排气筒		/	0.3

1.2 废气收集、治理措施

企业为减少酸雾废气对周边环境产生的影响，生产过程中电镀线活化槽、预浸槽、电镀槽、钢带剥离槽产生废气均通过吸风道对槽内废气进行收集，且整条生产线设密闭生产间，上部设吸风口，对产生废气进行收集。收集后废气经过两套碱液喷淋塔装置净化，其中 PL12 电镀线依托现有处理设施，处理后依托现有 20m 高排气筒 DA003 排放，另 PL13、PL14 两条电镀线经过本次新建处理设施处理，净化后经过排气筒 DA012 排放。不生产时企业需对生产线密闭间关闭，防止无组织废气产生。

本项目电镀过程中产生的酸雾经过管道收集后进入酸雾喷淋塔进行处理，处理后的尾气经过排气筒排放。其中 PL12 电镀线产生的废气依托现有处理设施及排气筒 DA003 排放，本项目废气排放量较小，故该排气筒全厂基准排气量为现有工程该排气筒基准排气量为 $363.1\text{m}^3/\text{m}^2$ ，单位产品实际排气量超过单位产品基准排气量，须按《电镀污染物排放标准》（GB 21900-2008）公式(1)将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，经计算，全厂单位产品污染物基准气量排放浓度为：硫酸雾 $1.35\text{mg}/\text{m}^3$ 、HCl $14.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、NOx $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，另外 PL13 及 PL14 两条电镀线产生的废气经过新建废气处理设施酸雾喷淋塔处理，经过新建排气筒 DA012 排放。

1.3 废气治理设施及依托行可行性分析

本项目产生酸雾废气硫酸雾净化依托现有酸雾喷淋塔处理，根据建设单位提供资料，酸雾喷淋塔设计处理能力为 $75000\text{m}^3/\text{h}$ ，现有工程使用风量为 $37500\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目新增处理一条生产线废气处理，新增废气产生量较小，现有工程处理 6 条电镀线废气需要风量 $37500\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目 1 条电镀线废气需要风量源小于 $37500\text{m}^3/\text{h}$ ，满足本项目需要，废气经过管道直接收集至处理设施处理，整个电镀过程属于封闭状态，电镀过程中各槽体均封闭，可以杜绝无组织废气产生，故本项目废气设施依托具有可行性。且本项目拟增大液碱投加量保证处理效率，现有酸雾喷淋塔具有可依托性。

本项目新增酸雾喷淋塔，处理工艺与现有工程处理设施相同，根据现有工程监测数据，现有喷淋塔处理 6 条电镀线排放废气，废气能够达标排放，本次新增酸雾喷淋塔处理 2 条电镀线排放废气，处理设施风机风量及工艺与现有治理设施相同，处理后废气能够达标排放。故本次新增废气处理设施可行。

1.4 非正常工况

非正常工况是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等。本项目设备检修时不进行生产作业。对照导则要求，本项目废气治理措施发生故障时，会导致废气非正常排放。本着最不利原则，酸雾处理设施酸雾喷淋塔装置均发生故障，在非正常工况下，各污染物排放情况见下表。

表 4-3 本项目非正常工况

非正常排放源	非正常情况	污染物名称	年发生频次 (次)	单次持续时间 (h)	应对措施
DA003	环保设备、风机故障	硫酸雾	1	1	专门人员定期巡检，确保环保设备正常运行，发现故障问题，及时停产检修
DA012		硫酸雾			
DA011		氨、硫化氢、臭气浓度			
食堂油烟排气筒		油烟			

1.7 排放口基本情况

项目废气排放口基本情况见下表。

表 4-4 项目废气排放口基本情况

排放口	排放方式	高度 (m)	排气筒内径 (m)	温度 (°C)	类型	坐标	
						经度	纬度
排气筒 DA003	有组织	20	0.8	25	一般排放口	117.7178	39.0438
排气筒 DA012	有组织	20	0.8	25	一般排放口	117.7162	39.0435
排气筒 DA011	有组织	20	0.8	25	一般排放口	117.7169	39.0433
食堂油烟排气筒	有组织	7（高出屋顶）	0.8	25	一般排放口	117.7148	39.0425
			0.8	25	一般排放口	117.7146	39.0425
			0.8	25	一般排放口	117.7150	39.0425

1.8 排放标准

废气污染物排放执行标准见下表。

表 4-5 废气污染物排放执行标准表

排放口	排气筒高度 (m)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)
排气筒 DA003	20	硫酸雾	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)	30 mg/m ³	——
		单位产品基准排气量		37.3m ³ /m ² (镀件镀层)	——
排气筒 DA012	20	硫酸雾		30 mg/m ³	——
		单位产品基准排气量		37.3m ³ /m ² (镀件镀层)	——
排气筒 DA011	20	氨	《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)	——	1.0
		硫化氢		——	0.1
		臭气浓度		1000 (无量纲)	
食堂油烟排气筒 3 根	7	油烟	《餐饮业油烟排放标准》(DB12/644-2016) 表 1	1.0	——

1.9 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ 1031-2019) 及《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 中要求确定, 本项目废气监测计划详见下表。

表 4-6 企业自行监测要求一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频次	实施单位
废气	排气筒 DA003、DA012 出口	硫酸雾	1 次/半年	自行检测
	排气筒 DA011	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	自行监测
	食堂油烟排气筒	油烟	1 次/年	自行监测

本项目建成后全厂废气监测计划见下表。

表 4-7 企业自行监测要求一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频次	标准
废气	二期车间排气筒 DA003 (二期洗气塔)、DA012 出口	硫酸雾、氨氧化物、HCl	1 次/半年	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
	一期车间 DA002 (EA1)	TRVOC、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物		DB12/524-2020《工业企业挥发性有机物排放控制标准》表 1 电子行业电子元器件
	二期车间 DA004 (EAB1)	TRVOC、非甲烷总烃、锡及其化合物、铅及其化合物		GB16297-1996《大气污染物综合

				排放标准》表 2
	锅炉房 DA010	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 烟气黑度	1 次/年 (NO _x 1 次/月)	DB12/151-2020《锅 炉大气污染物排放 标准》
	食堂油烟排气筒	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放 标准》 (DB12/644-2016)表 1
	污水处理站 DA011	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年	DB12/059-2018《恶 臭污染物 排放标准》
	厂界无组织	臭气浓度	1 次/年	

1.10 达标排放分析

根据工程分析，本项目建成后排气筒 DA003、DA012、DA011 及食堂油烟废气排气筒废气排放情况及达标情况见下表（参考监测数据均为工况 100%监测）。

表 4-8 本项目建成后各排气筒废气排放达标分析

排气筒	高度 m	污染物 名称	预测排放值（基准排气量折算浓度）		标准限值		是否 达标
			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度限 值 mg/m ³	排放速率限 值 kg/h	
DA003	20	硫酸雾	1.35	0.00792	30	/	达 标
DA012	20	硫酸雾	1.2	0.003	30	/	达 标
DA011	20	氨	0.01	0.000264	/	1.0	达 标
		硫化氢	0.27	0.00000976	/	0.1	达 标
		臭气浓度	309（无量纲）		1000（无量纲）		达 标
食堂 油烟 排气 筒	7	油烟	0.3（监测数 据最大值）	/	1.0	//	达 标

由上表可知，本项目建成后排气筒 DA003 硫酸雾基准排气量折算排放浓度满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）限制要求。本项目 DA012 排气筒为新增排气筒，本项目废气产生量很小，未对排气筒排放浓度进行定量分析，故排气筒 DA012 排放浓度按照检出限（0.04mg/m³）计算，通过计算得出排气筒 DA012 硫酸雾基准排气量折算排放浓度达标。

生活污水处理站废气增加量较小，根据类比企业例行监测报告，本项目建成后生活污水处理站废气能够达标排放。

厂界异味达标分析：

本项目厂界异味主要为污水处理站产生，类比现有监测数据（见附件）本项目厂界无组织臭气浓度为 <20 （无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）相关限值要求（ 20 （无量纲）），故本项目厂界异味达标，不会对周边环境产生明显影响。

排气筒高度达标分析：

本项目排气筒高度为 20m ，根据《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中关于排气筒高度要求，排气筒高度一般不应低于 15m ，且应高出周边 200m 范围内最高建筑物 5m 以上，本项目排气筒周边 200m 范围内最高建筑物为本企业厂房，高度为 13.8m ，满足高出 5m 以上要求。

1.11 影响分析

本项目所在区域环境质量现状六项污染物未全部达标，通过相关政策方案的实施，加快大气污染治理，预计区域空气质量将逐年好转。本项目位于天津市经济开发区内，本项目各废气排放源均采取相应可行技术进行治疗，净化后满足达标排放要求，不会对区域大气环境造成明显影响。

综上，本项目大气环境影响可接受。

2、废水

本项目建设完成后，现有工程电镀过程中电镀槽种类及数量不变，清洗环节废水排放速率不变，槽液更换频次及槽液补液量不变，且现有定员不发生变化，故本项目建成后现有工程废水量不变。

2.1 水污染物产生情况

本项目新增废水为生产废水、生活污水，生产废水包括电镀废水（水洗废水、换槽废水）、新增纯水制备系统排浓水、新建喷淋塔排水。

本项目 PL12 电镀线电镀废水、现有喷淋塔排水与现有工程废水一同经过现有重金属废水处理站，PL13、PL14 电镀线电镀废水、新增喷淋塔废水经过本次新增重金属污水处理站处理，处理后的废水与经过生活污水处理站处理生活污水合并进入市政污水管网，纯水制备系统排浓水直接排入市政污水管网，最终排入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂，全厂外排废水分为综合生产废水（电镀废

水、喷淋塔排水）、生活污水及纯水制备系统排浓水。

本项目无新增废水种类，产生废水与现有废水中部分种类相同，现有工程废水包括电镀废水、喷淋塔排浓水、车间地面清洗水、吹砂用水及冷却塔排水，现有工程废水种类多于本项目废水种类，本项目生产废水包括电镀废水及喷淋塔排浓水，废水水质参照现有工程重金属污水处理进口水质，根据建设单位提供资料及类比现有工程近两年监测数据（见附件 16）及企业提供资料，本项目新增各股废水水质情况如下表所示。

表 4-9 本项目综合生产废水主要污染物种类、浓度及产生量表

污染物名称	污水量	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	总铜	总有机碳 [*]	LAS
产生浓度 mg/L	30107.55t/a	10.62	87	31.2	82	4.68	1.18	11.3	4.86	25.3	14.2	1.167
产生量 t/a		/	2.62	0.94	2.47	0.14	0.036	0.34	0.15	0.76	0.43	0.035

注：“*”总有机碳浓度参考企业提供资料（废水小试试验数据）。

表 4-10 本项目纯水制备系统浓排水主要污染物种类、浓度及产生量表

污染物名称	污水量	COD _{Cr}	SS
产生浓度 mg/L	13277t/a	60	30
产生量 t/a		0.8	0.4

参照《城市给排水工程规划设计实用全书》中城市生活污水水质，本项目生活污水主要污染物排放浓度见下表。

表 4-11 生活污水主要污染物种类、浓度及产生量表

污染物名称	污水量	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	动植物油
产生浓度 mg/L	95.85t/a	6-9	350	200	200	35	4	60	30
产生量 t/a		/	0.033	0.019	0.019	0.0033	0.00038	0.0058	0.0029

2.2 废水治理措施可行性分析

（1）重金属污水处理站依托可行性分析

本项目新建 3 条电镀线均为纯锡电镀，不涉及第一类重金属，其中 PL12 电镀线废水及喷淋塔排水依托现有重金属污水处理站处理，本项目 PL12 电镀线废水产生量为 9976.565m³/a（28.103m³/d），喷淋塔排水量为 177.5 m³/a（0.5m³/d），现

有工程废水处理量为 $416.301\text{m}^3/\text{d}$ ，现有电镀废水处理站处理规模为 $1680\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目 PL12 建设完成后处理水量为污水处理站的 26.5%，可以满足本项目新增废水处理负荷。

重金属污水处理站工艺：采用“化学沉淀法+砂滤+重金属捕集器”工艺，生产废水首先进入混凝池，加入混凝剂，由于混凝剂具备较强的吸附能力，混凝处理后的矾花小，在去除污染物的时候，会残留一些小矾花及细微污染物，废水经pH调节池调节pH为10左右后进入絮凝池，絮凝剂将混凝沉淀的小矾花及细小悬浮污染物絮凝成大的絮团然后去除，以加速絮体在沉淀池中的沉淀速度，提高泥水分离效果。化学沉淀后进入砂滤及重金属捕捉器进一步去除重金属，具体工艺流程图见下图。



图 4-1 电镀废水处理工艺流程图

①调节池：调节池的作用是均质和均量，避免废水高峰流量或浓度变化的影响。

②混凝反应+斜管沉淀系统：废水进入混凝反应池加入一定量的聚合氯化铝混凝剂，以实现药剂对废水中固体悬浮物和胶体物质的混凝；废水进入pH调节池，加入碱调节pH至碱性后溢流至絮凝池，通过投加PAM药剂，将细碎的絮体絮凝成团，以加速絮体在沉淀池中的沉淀速度，提高泥水分离效果。

③砂滤+重金属捕集器：经沉淀后废水经砂滤进一步过滤后，由重金属捕捉器进一步处理，重金属捕捉器罐体为内带防腐衬胶的碳钢罐体，内填粒状离子交换树脂作为吸附剂，过滤时滤床自动形成上疏下密状态，保证出水水质。处理后水经厂区总排口排。

④污泥脱水系统：废水在处理过程中产生大量污泥，由板框压滤机进行污泥

脱水，脱水污泥送至有资质的单位集中处理，滤液SS 含量低，直接溢流至混凝池。

根据企业近两年对重金属废水处理设施出口水质监测数据（监测时间及编号：2020.03.11，FOB8JI3C42567506Z；2020.05.28，FOBGWW9C61483506Z；2020.08.07，FOBSBJ5C89986506Z；2020.11.11，FOB7OEQD50677506Z；2021.03.09，FPBQQQ7D83609506Z；2021.09.08，FPBC2JSQ698955H9Z）分析可知，企业工业废水出水水质见下表。

表 4-12 本项目综合生产废水出水水质

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	总铜	LAS
浓度 mg/L	7.75	68	26.8	17	1.98	0.16	6.18	4.6	0.033	0.819

（2）生活污水处理系统依托可行性

本项目新增劳动人员6人，新增生活污水产生量0.27m³/d（95.85m³/a），根据现有工程水平衡图，现有生活污水处理量为202.5m³/d，本项目建成后生活污水总量为202.77m³/d，现有生活污水处理站处理规模为720t/d，满足本项目建成后废水处理负荷。

厂区现有工程生活污水进入“调节+UASB+缺氧+好氧+沉淀”工艺处理系统，该污水处理站位于动力车间北侧的水处理站，具体工艺流程见下图。



图 4-2 现有厂区生活污水处理系统工艺流程图

（3）新建电镀废水治理措施可行性分析

本项目新增电镀废水处理采用重金属污水处理站工艺：采用“化学沉淀法+砂滤+重金属捕集器”工艺，生产废水首先进入混凝池，加入混凝剂，由于混凝剂具备较强的吸附能力，混凝处理后的矾花小，在去除污染物的时候，会残留一些小矾花及细微污染物，废水经 pH 调节池调节 pH 为 10 左右后进入絮凝池，絮凝剂将混凝沉淀的小矾花及细小悬浮污染物絮凝成大的絮团然后去除，以加速絮体在

沉淀池中的沉淀速度，提高泥水分离效果。化学沉淀后进入砂滤及重金属捕捉器进一步去除重金属。新增电镀废水处理设施设计处理能力为 500m³/d，本项目 PL13 及 PL14 电镀线废水产生量为 19953.485m³/a（56.207m³/d），本项目新增电镀废水处理设施处理工艺与现有工程处理设施处理工艺相同，根据类比现有工程电镀废水处理设施，处理后废水可达标排放，根据《电镀废水治理工程技术规范》相关要求，本项目新增电镀废水处理系统主要采用离子交换技术对电镀废水进行处理，满足相关要求。

综上，本项目新增电镀废水处理设施可行。

根据企业近两年对生活污水处理设施出口水质监测数据分析可知，企业生活污水出水水质见下表。

表 4-13 本项目生活污水出水水质

污染物名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	总铜	LAS
浓度 mg/L	7.49	43	13.8	22	23.2	2.16	24.9	1.82	ND	0.168

2.3 废水排放情况

本项目总排口废水水质参照上述各股废水出水水质计算得出，动植物油参照现有工程总排口监测数据，总有机碳为计算得出，根据本项目废水排放情况见下表。

表 4-14 污染物排放情况一览表

污染物名称	综合生产废水排放量和浓度		纯水制备系统浓水排放量和浓度		生活污水排放量 (m ³ /a)		混合废水排放量 (m ³ /a)	混合废水污染物排放量和浓度		污染物名称	综合生产废水排放量和浓度
	排放量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (m ³ /a)		
pH 值	30107.5 ⁵	7.75	13277	/	95.85	7.49	43480.4	6~9	/	间接排放	天津泰达威立雅水务有限公司
COD _{cr}		68		60		43		65.5	2.8		
BOD ₅		26.8		/		13.8		18.6	0.81		
SS		17		30		22		21	0.91		
NH ₃ -N		1.98		/		23.2		1.42	0.062		
总氮		6.18		/		24.9		4.3	0.19		
总磷		0.16		/		2.16		0.12	0.005		
LAS		0.819		/		0.168		0.57	0.03		
石油类		4.6		/		1.82		3.2	0.14		
总铜		0.033		/		ND		0.02	0.0009		
总有机碳		13.45 ^①		/		/		9.3 ^②	0.34		

机碳										司污水处理
动植物油		未检测	/		未检测		1.21	0.053		厂

注：①：根据现有工程生产废水处理进出口监测数据可得出，生产废水处理设施平均处理效率为 25%，总有机碳类比进口浓度为 14.2mg/L，故计算得出排放浓度为 13.45mg/L。②：通过计算得出混合水质。

2.4 单位产品基准排水量达标分析

本项目污染物排放监控点位于厂区总排口，根据《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）排水量计量位置与污染物排放控制位置一致的要求，本项目计算排水量为 122.48t/d（43480.4t/a），电镀产品量为 84×10^4 万个，预测单位产品排水量 $0.05\text{m}^3/\text{万块产品}$ ，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中单位产品基准排水量 $3.5\text{m}^3/\text{万块产品}$ 的标准。扩建后全厂外排水量为 1592.998t/d（565514.29t/a）。

全厂电镀产品量为 183.46×10^4 万块，则单位产品排水量为 $0.31\text{m}^3/\text{万块产品}$ ，满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）中单位产品基准排水量 $3.5\text{m}^3/\text{万块产品}$ 的标准。

2.5 排放口基本情况

废水间接排放口基本情况见下表。

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口表号	排放口地理坐标		废水排放量/ (m^3)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度或限值 (mg/L)
1	DW001	117.22335130	39.01632452	43480.4	工业废水集中处理厂	间歇	/	天津泰达威立雅水务有限公司	pH	6-9
									COD _c	30
									BOD ₅	6
									SS	5
									总氮	10
									氨氮	1.5 (3.0)
									总磷	0.3
									总铜	0.5
									动植物油	1
									LAS	0.5
									石油	0.5

								司 污 水 处 理 厂	类	
									总铜	0.5

2.5 排放标准

本项目废水排放执行《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020），石油类、BOD₅、动植物油执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准，具体标准限值见下表。

表 4-16 废水污染物排放执行标准表 单位：mg/L（pH 除外）

污染源	污染因子	限值	执行标准
本公司污水总排口	pH	6~9	电子工业水污染物排放标准 （GB 39731-2020）
	SS	400	
	COD _{cr}	500	
	NH ₃ -N	45	
	总磷	15	
	总氮	70	
	LAS	20	
	总铜	2.0	
	总有机碳	200	
	石油类	15	《污水综合排放标准》 （DB12/356-2018）三级
	动植物油	100	
	BOD ₅	300	

2.6 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中要求确定，本项目建成后全厂废水监测要求详见下表。

表 4-17 企业自行监测要求一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频次	标准
废水	厂区总排放口	pH、BOD ₅ 、SS、动植物油、氟化物、LAS、总铜	1 次/季度	电子工业水污染物排放标准（GB 39731-2020）、《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级
		总磷、总氮、石油类、总有机碳、COD _{cr} 、氨氮、流量	1 次/年	

2.7 达标排放分析

根据工程分析，本项目废水排放情况以及对标情况见下表。

表 4-18 本项目建成后全厂废水达标情况表 单位：mg/L

项目	水量 m ³ /a	单位产品基准排水量 (m ³ /万块)	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	氟化物	总铜	LAS	总有机碳	动植物油
现有工程废水	522033.89	0.26	7.9	36	5.4	<5	0.31	0.02	2.36	<0.06	0.77	<0.05	<0.05	7.88	<0.06
本项目废水	43480.4	0.05	6~9	65.5	18.6	21	1.42	0.12	4.3	3.2	/	0.02	0.57	7.88	1.21
本项目建成后全厂废水总计	565514.29	0.31	6~9	33.8	6.4	6.23	0.4	0.028	2.51	0.3	/	0.05	0.09	7.88	0.15
DB12/356-2018 三级	/	/	/	/	300	/	/	/	/	15	20	/	/	/	100
GB 39731-2020	/	3.5	6~9	500	/	400	45	8	70	/	/	0.2	20	200	/
是否达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：现有工程废水水质参照现有监测数据（GPB8G1ML001186H9，报告日期为 2021 年 11 月 26 日），总有机碳类比同类电镀项目。

由上表可知，本项目建成后全厂废水总排口处废水排放浓度满足《电子工业水污染物排放标准》（GB 39731-2020）排放限值及《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。

2.8 依托集中污水处理厂的可行性分析

本项目生活污水经化粪池处理、生产废水经厂区污水处理站处理后通过厂区现有总排口进入市政污水管网，最终汇入天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂集中处理。

天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂前身为天津经济技术开发区污水处理厂，位于天津市经济技术开发区南海路与第十二大街交口处，设计能力为日处理污水 10 万吨，该污水处理厂收水水质要求达到《污水综合排放标准》

（DB12/356-2018）三级标准，处理工艺采用序批式活性污泥法（SBR）+后置深床反硝化工艺，其出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（DB12/599-2015）中的 A 标准。

天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂 9 月份监测水质见下表：

表 4-19 天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂出水水质一览表

污水厂	监测因子	排放浓度	标准值	达标情况
天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂	pH 值（无量纲）	7.03	6—9	达标
	色度（稀释倍数）	0	15	达标
	粪大肠菌群（个/L）	790	1000	达标
	生化需氧量（mg/L）	0.6	6	达标
	悬浮物（mg/L）	5	5	达标
	动植物油类（mg/L）	0.43	1	达标
	石油类（mg/L）	0.15	0.5	达标
	阴离子表面活性剂（mg/L）	0.071	0.3	达标

	总氮 (mg/L)	4.83	10	达标
	氨氮 (mg/L)	0.161	1.5(3.0)	达标
	总磷 (mg/L)	0.182	0.3	达标
	化学需氧量 (mg/L)	13.34	30	达标

由上表看出,天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂出水浓度均可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准。本项目新增废水水量为 122.48m³/d, 占污水处理厂处理能力的 0.0012%, 排水量较小、水质较简单, 不会对天津泰达威立雅水务有限公司污水处理厂运行产生影响, 亦不会对其出水水质产生影响。因此, 本项目不会对地表水产生明显不利影响。

3、噪声

3.1 噪声源

本项目新增生产设备均为低噪声设备, 本项目主要噪声源为新增辅助生产设备, 新增废气处理设施产生的噪声, 噪声源强及其控制措施详见下表。

表 4-20 项目噪声源强及其控制措施一览表

位置	噪声源	运行台数	产生强度 dB(A)	位置	降噪措施	衰减值 dB(A)	排放强度 (复合声压级) dB(A)
新增废气治理设施	风机	2	85	室内	基础减振, 安装软连接和设置隔声罩	20	68
新增污水处理设施	泵	10	70		基础减振、墙体隔声	15	65

3.2 厂界达标分析

①预测模式

根据项目对噪声源所采取的隔声、消声、减振等措施及效果, 按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 中的模式预测噪声源对各预测点的影响值并进行影响评价。

点声源衰减模式:

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中: $L(r)$ ——预测点处声级, dB (A);

$L(r_0)$ ——声源处声级, dB (A);

r ——声源距离测点处的距离, m;

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量），dB（A）；隔声量取 20dB(A)；

r_0 ——参考位置距噪声源距离，m。

声压级合成模式：

$$L_c = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中： L_c ——预测点合成噪声级，dB（A）；

n ——噪声源个数

L_i ——第*i*个噪声源作用于评价点的噪声级，dB（A）。

预测点处的等效 A 声级计算模式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{ai}} + 10^{0.1L_{ax}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效 A 声级；

L_{ai} ——第*i*个等效外声源在预测点产生的 A 声级；

L_{ax} ——预测点的现状值。

②项目主要噪声源与厂界距离

项目主要噪声源与厂界距离见下表。

表 4-21 噪声源距厂界距离一览表

位置	噪声源	排放强度 (复合声压级) dB(A)	东厂界 (m)	西厂界 (m)	南厂界 (m)	北厂界 (m)
新增废气治理设施	风机	68	90	142	45	140
新增电镀废水处理设施	泵	65	30	170	128	62

③预测结果及评价

厂界噪声预测结果与标准值对比分析，见下表。

表 4-22 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	贡献值		现有工程		预测结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	36	36	52	48	52	48
南厂界	26	26	61	52	61	52
西厂界	35	35	52	49	52	49
北厂界	30	30	52	51	52	51

根据叠加现状背景值后的预测结果，本项目营运期东、南侧厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类（昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）标准要求；西、北两侧厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类（昼间 70 dB(A)、夜间 55dB(A)）标准要求。

根据现状调查，本项目周边 50m 范围内无医院、学校、居住区等声环境敏感点，项目运营期不会对周围声环境产生噪声污染。

3.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中要求确定，本项目建成后全厂噪声监测要求详见下表。

表 4-23 企业自行监测要求一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频次	标准
噪声	东、南、西、北厂界外 1m	等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物

4.1 固体废物产生及处置措施

本项目固体废物产生情况如下所述：

（1）生活垃圾

本项目新增人员 6 人，生活垃圾产生量按 0.4kg/人·d，年工作日为 355 天，生活垃圾产生量 0.0024t/d，年产生量为 0.852t，设垃圾分类收集桶，生活垃圾由垃圾桶分类收集，由城市管理部门及时清运。

（2）废弃化学品包装容器

本项目各种酸碱化学品会产生废弃包装容器，产生量约为 2t/a，属于危险废物，废物代码为 HW49（900-041-49）。

（3）废槽液、含锡污泥

本项目定期对电镀槽进行保养，每月保养一次，每次每槽导出 0.5t 槽液至废液收集桶，更换槽液后，建设单位委托有资质单位处理。

含锡污泥为设备定期清理维护产生，根据建设单位提供资料，每次清理含锡污泥产生量约 0.01t/a，年清理 11 次，则含锡污泥产生量约 0.11t/a。废电镀槽液、槽渣属于 HW17 表面表面处理废物（336-063-17 其他电镀工艺产生的废槽液）。

(4) 含铜污泥

本项目新增污水处理设施，污泥产生量为 20t/a。所属危废类别为 HW22 含铜废物（代码 398-005-22 使用酸进行铜氧化处理产生的废液及废水处理污泥）。根据现有工程实际情况，污泥作为危险废物定期交有资质单位处置，本项目建成后，污水处理站并不改变污泥性质，与现有污泥一同作为危废处理。

(5) 沾染废物

维护生产过程中使用的棉纱，手套等沾染了微量的化学品，产生量根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物（HW49，900-041-49），收集于密封塑料袋中，交于有资质单位处理。

(6) 废离子交换树脂

本项目新增重金属污水处理设施中使用离子交换树脂，5-10 年定期更换，更换量为 600kg，废离子交换树脂属于危险废物（HW13,900-015-13），收集于密封塑料袋内，定期交由有资质单位处理。

(7) 废包材

本项目生产过程中产生包装废物，产生量为 5t/a，属于一般固废，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废物代码为 397-003-07，交由物资回收单位处理。

本项目固体废物产生和处置情况见下表。

表 4-24 项目固体废物产生和处置情况

序号	产生环节	固体废物名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险性	年产生量 (t/a)	存储方式	利用处置方式和去向
1	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	0.852	分类垃圾桶	由城市管理部门及时清运
2	化学品包装	废弃化学品包装容器	HW49 (900-041-49)	酸、碱	固态	T/In	2	分类收集	交由有资质单位处理
3	电镀槽	废槽液	HW17 (336-063-17)	废液	液态	T	90	分类收集	
4	电镀槽	含锡污泥	HW17 (336-063-17)	废液	固态	T	0.11	分类收集	
5	污水处理	含铜污泥	HW22	金属	固	T	20	分类收	

	理		(398-005-22)		态			集	
6	维护	沾染物	HW49 (900-041-49)	有害化学 品	固体	T/In	0.5	分类收 集	
7	污水处 理	废离子交 换树脂	HW13 (900-015-13)	有害化学 物质	固体	T	0.6t/5-10 年	分类收 集	
8	包装	废包材	一般固废 397-003-07	/	固态	/	5	分类收 集	交由物 资回收 单位进 行处置

本项目建成后全厂固体废物产生情况：

表 4-25 本项目建成后全厂固体废物情况一览表

序号	固体废物名称	类别	危险废物类别及代码	现有工程固体废物产生量(t/a)	本项目固体废物产生量(t/a)	本项目建成后全厂产生量(t/a)	产生工序及装置	贮存方式	处置方式	运输方式
1	下脚料	/	/	3	0	3	生产车间	分类收集，暂存于一般固废暂存处	外售	置单位汽车运输
2	废膜			1	0	1	生产车间			
3	废包装物			10	5	15	原辅料包装			
4	废锡渣			2.5	0	2.5	电镀			
5	废石英砂			64	0	64	污水处理			
6	废胶道			75	0	75	生产			
7	污水处理站污泥			5	0	5	生活污水处理	城管委定期清运		
8	生活垃圾	24	0.852	24.852	办公	分类收集				
9	废蓄电池	危险废物	HW31 900-052-31	1	0	1	叉车	1#危废暂存间	委托有资质单位处理	
10	沾染废物		HW49 900-041-49	30	0.5	30.5	生产车间			
11	废酒精		HW06 900-402-06	8	0	8	生产车间			
12	含汞开关		HW29 900-023-09	0.002	0	0.002	设备维护			
13	废油漆		HW12 900-299-12	1	0	1				
14	废原料		HW49 900-999-49	1	0	1	报废化学			

							试剂				
15	废日光灯		HW29 900-023-29	1	0	1	车间、办公室				
16	含锡污泥		HW17 336-063-17	3.11	0.11	3.11	电镀				
17	废槽液		HW17 336-063-17	5	90	95	电镀				
18	废正溴丙烷清洗液		HW06 900-404-06	80	0	80	清洗				
19	废焊锡膏		HW49 900-999-49	30	0	30	焊接				
20	废丙酮		HW06 900-402-06	25	0	25	清洗				
21	废清洗液		HW06 900-404-06	9	0	9	生产车间				
22	酸性废液		HW06 900-404-06	15	0	15	电镀工艺	2#危废暂存间			
23	碱性废液		HW06 900-404-06	5	0	5	除胶				
24	废油		HW08 900-249-08	5	0	5	设备维护				
25	废玻璃试剂瓶		HW49 900-041-49	30	0	30	试剂包装				
26	废活性炭		HW49 900-039-49	9	0	9	环保设备维护				
27	废 200L 铁桶		HW49 900-041-49	2	0	2	包装				
28	COD 检测废液		HW49 900-047-49	1	0	1	在线检测	1#危废暂存间			
29	氨氮检测废液		HW49 900-047-49	1	0	1					
30	总铜检测废液		HW49 900-047-49	1	0	1					
31	含氯有机溶剂废液		HW06 900-404-06	10	0	10					
32	废 50L 及以下铁桶		HW49 900-041-49	1	0	1					
33	废弃化学品包装		HW49 900-041-49	2	2	4	包装				

	34	废金属 自喷灌	HW49 900-041-49	10	0	10	生产 车 间、 办公			
	35	废 500L 塑料桶	HW49 900-041-49	1	0	1				
	36	废 20L 及以下 塑料桶	HW49 900-041-49	10	0	10				
	37	废塑料 试剂瓶	HW49 900-041-49	8	0	8				
	38	废电路 板	HW49 900-045-49	1	0	1				
	39	废离子 交换树 脂	HW13 900-015-13	5	0.6	5.6	污水 处理 站	污泥 暂存 间		
	40	含铜污 泥	398-005-22	243	20	263	污水 处理 站			
	41	废过滤 器	HW49 900-045-49	2.2	0	2.2	办公			
	42	废面板 开关	HW49 900-045-49	0.1	0	0.1				
	43	废操作 界面板	HW49 900-045-49	0.1	0	0.1				
	44	废控制 开关	HW49 900-045-49	0.1	0	0.1				
	45	废反渗 透膜	HW49 900-041-49	1（暂未 产生）	0	1（暂未 产生）	中水 处理	#危 废暂 存间		
	46	废超滤 膜	HW49 900-041-49	0.5（暂 未产 生）	0	0.5（暂 未产 生）	中水 处理			
	47	废过滤 介质	HW49 900-041-49	1.5（暂 未产 生）	0	1.5（暂 未产 生）	中水 处理			

本项目危险废物基本情况如下表所示：

表 4-26 本项目危险废物基本情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工 序及装 置	形态	主要 成分	有害成 分	危险 特性	污染防 治措施
1	废弃化 学品包 装容器	HW49	900-041-49	2	化学品 包装	固态	酸、碱	酸、碱	T/In	暂存于 危废暂 存间 内，定 期交由 有资质 单位处
2	废槽液	HW17	336-063-17	90	电镀槽	液态	废液	废液	T	
3	含锡污 泥	HW17	336-063-17	0.11	电镀槽	态	废液	废液	T	

4	含铜污泥	HW22	398-005-22	20	污水处理	固态	金属	金属	T	置
5	沾染物	HW49	900-041-49	0.5	维护	固态	有害化学品	有害化学品	T/In	
6	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	0.6t/5-10年	污水处理	固态	有害化学物质	有害化学物质	T	

本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况详见下表：

表 4-27 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1#危废暂存间	废弃化学品包装容器	HW49	900-041-49	2	50m ²	/	10t	半年
	废槽液	HW17	336-063-17	90		桶装		半年
	含锡污泥	HW17	336-063-17	0.11		桶装		半年
	沾染物	HW49	900-041-49	0.5		桶装		半年
	废离子交换树脂	HW13	900-015-13	0.6t/5-10年		桶装		半年
污泥暂存间	含铜污泥	HW22	398-005-22	20	30m ²	/	30t	半年

表 4-28 本工程危险废物贮存情况一览表

危险废物名称	废弃化学品包装容器	废槽液	含锡污泥	含铜污泥	沾染物	废离子交换树脂
危险废物类别	HW49	HW17	HW17	HW22	HW49	HW13
产生量(t/a)	2	90	0.11	20	0.5	0.6t/5-10年
形态	固态	液态	固态	固态	固态	固态
最大存贮量	10t	10t	10t	30t	10t	10t
盛装方式	/	桶装	桶装	污泥暂存间	桶装	桶装
单个容器容量	/	1000kg	250kg	/	250kg	250kg
单容器底面积	/	0.2m ²	0.2m ²	1m ²	0.2m ²	0.2m ²
所需容器数量	/	90	1	/	2	3
最大占地面积	0.8m ²	18m ²	0.2m ²	1m ²	0.4m ²	0.6m ²

根据上表可知，在各类危险废物均按最大贮存量核算的前提下，所需计划存储面积为 21m²，原项目工程 1#废物暂存间占地面积为 50m²，原项目存储面积约为 25m²，危废暂存间剩余面积为 25m²，符合暂存需要；污泥存放在污泥暂存间内，现有工程污泥暂存间占地面积为 30m²，现有污泥存放占污泥危废间约 30%，满足本项目需求。在实际运行过程中，各类危险废物的产生周期不同，各类危险废物全部按最大存储量产生并贮存的情况发生几率较小，危险废物暂存间的收纳能力具有一定余量，即可满足工程危险废物的暂存需求。

4.2 环境管理要求

4.2.1 一般工业固体废物管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定进行收集、管理、运输及处置：

①一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

③贮存场所应加遮盖、防雨淋。

④对于需要在厂区暂存的一般固体废物，由公司统一布置在一般固体废物暂存场所暂存，并及时外运。一般固体废物暂存场所周边设置围挡、场地硬化。

4.2.2 危险废物处置管理要求

（1）按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的规定要求：

一般要求：危险废物必须将危险废物装入容器内；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)附录 A 以及《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)所示标签。

危险废物贮存容器：应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装

危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

危险废物贮存设施：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。液体危险废物贮存容器放置于托盘内，放置泄露；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

为保证暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关法律法规，本次评价对危险废物暂存场地及危废管理提出如下安全措施：

①危险废物应储存于密闭容器中，并在容器外表设置环境保护图形标志和警示标志；

②禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，不相容的危废必须分开存放并设有隔离间隔断，装在液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

③危险废物应选择防腐、防漏、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，储存于阴凉、通风良好的库房，远离火种、热源，与酸类化学品分开存放，库房应有专门人员看管。贮存库看管人员和危险废物运输人员在工作中应佩带防护用具，并配备医疗急救用品；

④建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度；

⑤危险废物置场室内地面硬化和防渗漏处理。一旦出现盛装液态固体废物的容器发生破裂或渗漏情况，马上修复或更换破损容器，地面残留液体用布擦拭干净。出现泄漏事故及时向有关部门通报。

4.2.3 危险废物境影响分析

①贮存场所环境影响分析

本项目依托现有危废间，选址处地质结构稳定，设施底部高于地下水最高水位，选址基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（公

告 2013 年第 36 号，环境保护部，2013 年 6 月 8 日发布）要求，满足“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，并采取防渗措施和渗漏收集措施，设置警示标示，预计危险废物贮存场所不会造成不利环境影响。

②运输过程的环境影响分析

本项目厂区地面及运输通道均已采取硬化和防腐防渗措施，因此危险废物从产生工艺环节运输到危废间的过程中产生散落和泄漏均会将影响控制在厂区内，不会对周边环境敏感点及地下水环境产生不利影响。

③委托利用或者处置的环境影响分析

本项目危险废物均委托具有相应处理资质的单位进行处置，预计不会造成不利环境影响。

5、地下水、土壤影响分析

根据对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目主行业涉及“K 机械、电子”中“80、电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子器件及其他电子器件制造中有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的”，属于Ⅲ类项目。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1，本项目属于“其他行业”，属于Ⅳ类项目。本项目不涉及土壤评价。

本项目生产车间、污水处理站、危废间等均采取有效的防渗措施，有效阻止了地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径，在正常情况下不会造成地下水、土壤污染。

6、生态影响分析

本项目位于天津经济技术开发区内，无需开展生态环境影响评价。

7、环境风险分析

7.1 风险识别

本项目环境风险物质为原辅料化学品，危险废物；因此本项目主要环境风险源为生产车间、化学品库、危废暂存间。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，对本项目涉及物质进行危险性识别，其物质危险性判别详见下表。根据判别结果，确定本项

目危险物质为废电镀液（酸液）、含锡污泥等。

表4-38 全厂危险物质筛选结果一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	存在量 t/a			危险特性	最大存在量 t	临界量 t	Q 值
			化学品库	车间	危废				
本项目									
1	废电镀槽液（甲基磺酸）	/	/	/	0.5	毒性	0.5	50	0.01
2	含锡污泥	/	/	/	0.11	毒性	0.11	7.5*	0.015
3	硫酸（S-7025铜活化剂）	7664-93-9	0.3	0.05	0.01	毒性	0.36	7.5	0.048
4	甲基磺酸 GM7	75-75-2	0.2	0.05	/	毒性	0.25	50	0.005
5	含铜污泥（以铜离子计算）	/	/	/	0.002	毒性	0.002	0.25	0.008
现有工程									
5	甲基磺酸	75-75-2	0.8	0.187	/	易燃、有毒	0.987	50	0.01974
6	硝酸	7697-37-2	0.3	0.3	/	易燃、有毒	0.6	7.5	0.08
7	盐酸	7647-01-0	0.5	0.24	/	易燃、有毒	0.74	7.5	0.1
8	冰醋酸	64-19-7	0.3	0.2	/	易燃、有毒	0.5	10	0.05
9	氢氟酸	7664-39-3	0.3	0.17	/	易燃、有毒	0.5	1	0.5
10	硫酸	7664-93-9	0.37	0.18	/	易燃、有毒	0.55	10	0.055
11	丙酮	67-64-1	0.1	0.05	0.05	易燃、有毒	0.15	10	0.015
12	异丙醇	67-63-0	0.13	0.047	/	易	0.177	10	0.0177

						燃、 有毒			
13	废油	/	0.0015	/	0.005	易燃	0.0065	2500	0.0000026
总和									0.9234

注：“*”含锡污泥为废锡渣，其中含有电镀使用物质中硫酸残留，故参考硫酸临界值。

由计算可知，本项目 Q 值为 $0.9234 < 1$ ，无需设置环境风险专项评价。

7.2 环境风险识别

本项目部分原辅料存储在化学品库，危险废物暂存于危废暂存间，增加的危废贮存量均较小，现有化学品库及危险废物暂存间可以满足本项目需要。原辅料及危废在存放过程中，如发生物质泄漏，可能的污染途径包括：

（1）通过化学品库或危险废物暂存间地面渗漏污染地下水及土壤；或进入排水系统，对厂区污水处理站造成冲击，导致厂区总排口出水水质不达标，进而对下游污水处理厂造成影响；泄露物质可能进入雨水排放口，污染地表水环境。项目物料一旦泄漏可能进入厂区排水系统，进入厂区污水处理站，给污水处理站带来负荷冲击，导致厂区总排口水质污染物超标，进而影响下游污水处理厂，造成污染地表水体。化学品库及危废暂存间泄漏物料，对区域地下水和土壤造成污染，一旦进入土壤，就会被土壤吸收，较难治理，对土壤微生物和植物生态系统造成破坏，影响土壤肥力和生产力。

（2）本项目生产车间电镀线槽体内涉及酸、碱等有毒有害危险化学品，在装卸过程可能会导致酸液泄漏到槽外；生产过程中，由于发生撞击，焊缝缺陷，化学腐蚀、应力腐蚀、流体冲蚀等原因可能导致槽体减薄、出现裂缝；也可能由于员工操作不当、疏忽大意、仪表失灵等原因造成废水、废槽液“跑、冒、滴、漏”等现象的发生，从而导致含强酸、强碱的生产废水泄漏，对工作人员的身体造成损害，同时威胁土壤和地下的环境质量安全。

（3）污水处理站故障：项目污水处理系统事故排放因素较多，如：停电、设备故障、运转管理疏忽、进水水质异常等都能导致出水水质不合格或事故排放。最严重的情况是污水未经污水站处理就直接排放。由于项目主要污染因子为酸碱和重金属，废水非正常排入工业区污水管网，将导致管道腐蚀，不利于将来废水的处理及排放，可能影响管道周边地下水、土壤质量。

本项目 PL12 电镀线电镀废水依托厂区现有污水处理站处理，PL13、PL14 电

镀废水经过新增污水处理站处理，现有及新增污水处理站均采用水泥硬化面，并做耐腐蚀、防渗处理，污水处理装置采用封闭式地上罐体，罐体外配有水泥围堰，同时配有液位报警等装置，一旦发现泄漏情况及时处理。

7.3 风险防范及应急措施

（1）现有厂区风险防范措施

①公司已建立相关巡检制度，有效防范泄漏、火灾爆炸事故发生。在化学品库、生产车间和危废暂存间等环境风险区域建立了相应的风险防控和应急措施制度。针对不同的突发环境事件建立了相应的响应机制；明确了环境风险防控重点岗位责任人，并落实了定期巡检和维护责任制度。

②该公司为了避免化学品泄漏周围环境造成污染，将化学品库和危废暂存间内分区管理，并对地面进行了防渗处理；在物料筒底部设置有隔离层。在化学品库、危废暂存间或生产车间中，若化学品较少量洒出时，现场工作人员可及时佩戴防护手套利用专用抹布进行擦除；若化学品库或危废暂存间泄漏量较多时，现场工作人员可佩戴好防护手套、防护服等，在做好个人防护的前提下，迅速将包装桶倾斜，使破损处朝上，避免原料继续泄漏，然后将破损桶移至到空桶内。发生以上情况时，当泄漏得到控制，现场工作人员对于已经泄漏的液体原料采取砂土围堵、吸附处理，用铁铲收集废吸附材料，并将泄漏物料收集到收容桶中。清理所用抹布，吸附后的沙土存储于收集桶中，作为危废处理。

③厂区雨污水总排口均有截留阀，可在事故状态下载断雨污水去向，防止水污染物流向厂外。厂区内设 240m³ 应急事故废水收集罐。沙袋堆积在排水口处，可阻止生产废水继续流入市政污水管网，同时关闭污水口截留阀，将生产废水引入厂内事故应急水收集罐中，事故应急水收集罐中的水进入污水处理站进行处理。

（2）危险化学品储存及运输防范措施

由于危险品的运输较其它货物的运输有更大的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，确保安全。为此注意以下几个问题：

①合理规划运输路线及运输时间。

②危险品的装运应做到定车、定人。

③被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》

(GB190—90)规定的危险物品标志,包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品,则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志,以便一旦发生问题,可以进行多种防护。

④在危险品运输过程中,一旦发生意外,在采取应急处理的同时,迅速报告公安机关和环保等有关部门,疏散群众,防止事态进一步扩大,并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资,使损失降低到最小范围。

⑤运输有毒和腐蚀性物品汽车的驾驶员和押运人员,在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效,在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施,防止事态进一步扩大,在切断泄漏源后,应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告,若处理不了,应立即报告当地公安机关和有关部门,请求支援。

(3) 工艺和设备、装置方面安全防范措施

①设备和装置的安全主要是控制好温度和压力下,并加强维护和管理,杜绝跑、冒、滴、漏现象发生,加强员工操作规范,防止事故发生。

②生产装置的临时电缆、仪表线应加强管理,生产现场不应使用临时线,并结合检修对不符合要求的电缆、仪表线及时进行更新,电缆、仪表线等进行更新排布时,定期进行维护保养。

③危品库(甲)防爆排风机与可燃气体浓度报警装置连锁运行。

(4) 建筑防腐防渗防范措施

生产车间、化学品库:

①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,建筑材料必须与存储的化学物质不相容。

②施工过程采用优质水泥,严格控制水泥质量,保证表面无裂隙。

危废间:

按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 修改单要求对危险废物暂存间进行防腐、防渗,对危险废物收集、储存等进一步做好如下措施:

①危险废物的盛装容器应严格执行国家标准;

②贮存容器均应具有耐腐蚀性、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性;

③危险废物贮存应按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间设置挡墙间隔，要采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施。

④危险废物贮存设施根据贮存的废物种类和特性，按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》中附录 A 设置标志；

⑤建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角由兼顾防渗的材料建造；

⑥设有泄漏液体收集装置及气体导出口；

⑦设有应急防护设施；

⑧地面为防吸附设计，用于存放装载液体危险废物容器的地方，也应具有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑨危险废物贮存场所设置符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志。

污泥暂存间：

按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 修改单要求对污泥暂存间进行防腐、防渗，对危险废物收集、储存等进一步做好如下措施：

①污泥的盛装容器应严格执行国家标准；

②贮存容器均应具有耐腐蚀性、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；

③建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角由兼顾防渗的材料建造；

⑥设有泄漏液体收集装置及气体导出口；

⑦设有应急防护设施；

⑧地面为防吸附设计，用于存放装载液体危险废物容器的地方，也应具有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑨污泥贮存场所设置符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志。

（5）危险化学品泄漏的防治措施

①危品库出入口处设置地面坡度 0.5% 的慢坡，当库区发生泄漏事故时，事故废液可通过地面慢坡径流至库内最低点，经地下管线输送至库外 1 座 1m³ 事故应急池，事故废液交由有资质单位处置。

②在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。

③操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

④化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

⑤在装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟；晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明。雨、雪、冰封时作业，应有防滑措施。

（5）地下水环境风险的防治措施

本项目采取源头控制、分区防渗的措施预防环境风险事故对地下水环境造成影响，首先在合理布置厂区布局，并在危险物料上料罐处设围堰，可有效防止物料泄漏通过垂直入渗进入地下水造成地下水污染。其次本项目根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合场地天然包气带防污性能对厂区进行分区防渗，并设置地下水水质监控方案，具体措施见地下水章节。

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

（6）事故应急措施

根据《通用半导体（中国）有限公司环境风险评估报告》，现有厂区已设置240m³应急事故废水收集罐，并制定应急措施如下：

公司内废水处理设施失灵且废水罐阀门泄漏，现场工作人员应立即关闭污水处理设施，风险单元负责人张军通知工作人员立即停止生产并上报部门经理及应急小组。救援抢险组在做好个人防护的同时用沙袋堆积在排水口处，尽量阻止生产废水继续流入市政污水管网，同时关闭污水口截留阀、雨水排口截留阀，将生产废水引入厂内事故应急水池中。应急总指挥需要及时联系开发区应急办，公司应急人员配合下应急办采取措施处置进入市政污水管网的生产废水，实现本公司预案与开发区的应急联动，后期应急总指挥要配合政府安排的监测站对水质进行监测。事故处理结束后，事故水池内的生产废水可再引入污水处理站内，经处理

后排放。厂区现有化学品库、危废暂存间均设置导流槽，一旦发生泄漏事故，可通过导流槽收集并作为危废处置，因此厂区现有环境风险应急防范措施可以满足本项目要求。

本项目建成后，本评价提出以下应急措施：

（1）当确定发生土壤与地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，并通知环保局，密切关注地下水水质和土壤质量变化情况。

（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，尽快修补漏洞，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量减小地下水污染事故对人和财产的影响。

（3）当发生危险化学品（危险废物）泄漏时，立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，防止其继续扩散；立即将可能泄漏的危险化学品（危险废物）转移至其他容器。

（4）酸液泄漏应急处理：当车间酸液发生泄漏时，立即停止电镀生产线相应工序操作；立即用沙袋或沙土堵截已泄漏的溶液，防止槽液流出车间进入雨水管网；立即将可能泄漏的槽液利用应急泵转移至事故池。

（5）当发生环保设备故障造成废水异常排放、管道破损造成废水跑冒滴漏时，应立即停止生产，按照指定管道排入到事故应急池，待环保设备及管道修复后恢复生产。

（6）对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。具体应急措施建议如下：

① 一旦发生土壤或地下水污染事故，应立即启动应急预案。

② 查明并切断污染源，估算泄露量。

③ 探明土壤或地下水污染深度、范围和污染程度。

④ 依据探明的土壤和地下水污染情况，在紧邻泄露点的位置布置截渗措施，局部抽排地下水或异位修复土壤。

⑤ 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据井孔出水情况

进行调整，使地下水形成局部降落漏斗，以免对周围地下水产生影响。并采取地下水样品送实验室进行化验分析。

⑥当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作，可将抽水井作为地下水长期观测井保留，纳入地下水监测计划，监测治理效果。

7.4 突发环境事件应急预案编制要求

目前通用半导体（中国）有限公司突发环境事件应急预案已于 2019 年 5 月 27 日取得天津经济技术开发区环境监察支队备案意见，备案号 120116-KF-2019-087-2。

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）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等的规定和要求，本项目建设完成后，公司应对应急预案中工程内容、生产工艺、应急组织指挥体系、环境风险单元、环境应急措施、应急资源、环境风险等级等方面进行修编，并且应包括土壤及地下水环境应急措施内容。

8、环保投资

本项目总投资为 3759.44 万元，其中环保投资 839.8 万元，占项目总投资的 22.3%，具体环保投资情况见下表。

表 4-39 环保投资一览表

序号	治理内容		治理措施	投资（万元）
1	施工期	扬尘、废水、噪声、固废		2.5
2	运营期	废气治理	酸雾喷淋塔	129.2
3		废水治理	重金属污水处理站	700.6
4		噪声治理	基础减振、隔声罩	5
5		风险防范	风险监测及应对设备	2
6		排污口规范化		0.5
7	合计			839.8

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	排气筒 DA003	硫酸雾、NO _x 、HCl	酸雾喷淋塔+1根 20m 排气筒	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)
	排气筒 DA012	硫酸雾	酸雾喷淋塔+1根 20m 排气筒	
地表水环境	厂区总排放口 (DW001)	pH、COD _{cr} 、SS、氨氮、总氮、总磷、总铜、氟化物、LAS、总有机碳	电镀废水及喷淋塔排水经“机械过滤+重金属离子交换”处理后与其他生产废水、新增生活污水等废水汇集后排入污水处理站处理后排入市政污水管网	《电子工业水污染物排放标准》(GB 39731-2020)
		BOD ₅ 、动植物油类、石油类		《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 三级标准限值
声环境	环保设施风机	等效 A 声级	基础减振，安装软连接和设置隔声罩	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾：生活垃圾桶分类收集后由城市管理部门及时清运。 一般固体废物：分类收集储存于一般固体废物暂存间内，后由物资回收部门回收利用。 危险废物：废弃化学品包装容器、废槽液、含锡污泥、废离子交换树脂、废污泥、沾染物暂存于现有危废暂存间内，定期交于有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	危品库、危废暂存间、污水处理设备、污水管道等设施均依据相关国家及地方法律法规进行了防渗措施。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	①公司已建立相关巡检制度，有效防范泄漏、火灾爆炸事故发生。在化学品库、生产车间和危废暂存间等环境风险区域建立了相应的风险防控和应急措施制度。针对不同的突发环境事件建立了相应的响应机制；明确了环境风险防控重点岗位责任人，并落实了定期巡检和维护责任制度。 ②该公司为了避免化学品泄漏周围环境造成污染，将化学品库和危废暂存间内分区管理，并对地面进行了防渗处理；在物料筒底部设置有隔离层。在化学品库、危废暂存间或生产车间中，若化学品较少量洒出时，现场工作人员可及时佩戴防护手套利用专用抹布进行擦除；若化学品库或危废暂存间泄漏量较多时，现场工作人员可佩戴好防护手套、防护服等，在做好个人防护的前提下，迅速将包装桶倾斜，使破损处朝上，避免原料继续泄漏，然后将破损桶移至空桶内。发生以上情况时，当泄漏得到控制，现场工作人员对于已经泄漏的液体原料采取砂土围堵、吸附处理，用铁铲收集废吸附材料，并将泄漏物料收集到收容桶中。清理所用抹布，吸附后的沙土存储于收集桶中，作为危废处理。 ③厂区雨污水总排口均有截留阀，可在事故状态下截断雨污水去向，防止水污染物流向厂外。厂区内设 240m³ 应急事故废水收集罐。沙袋堆积在排水口处，可阻止生产废水继续流入市政污水管网，同时关闭污水口截留阀，将生产废水引入厂内事故应急水池中。 ④被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》（GB190—90）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦

	发生问题，可以进行多种防护。 ⑤设备和装置的安全主要是控制好温度和压力下，并加强维护和管理，杜绝跑、冒、滴、漏现象发生，加强员工操作规范，防止事故发生。 ⑥危废间按照 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 2013 修改单要求对危险废物暂存间进行防腐、防渗措施。
其他环境 管理要求	1、环保设施竣工验收 “三同时”是我国环境管理中的一项重要制度，《中华人民共和国环境保护法》把这一原则规定为法律制度。因此，建设单位必须予以高度重视，建设项目中的防治污染的设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，建设项目相关配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 根据《国务院关于第一批取消 62 项中央指定地方实施行政审批事项的决定》（国发[2015]57 号），取消建设项目试生产审批。 根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求，建设项目竣工后，可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作，自行或委托有能力的技术机构编制验收报告，验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。 本次环评要求建设单位严格按照上述环境管理中各项法律法规的规定认真履行法律义务，把环保验收工作真正落到实处，杜绝违规行为的发生。根据环境保护“三同时”的有关规定，项目竣

	工后由建设单位申请竣工环境保护验收。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月，本项目分阶段建设，建设完成后分阶段验收。 2、排污许可制度要求 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），现有工程属于“三十四、计算机、通信和其他电子设备制造业 39”，应实施登记管理。目前建设单位现有工程已于 2021 年 1 月 29 日进行排污登记。 建设单位应按照《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等排污许可证相关管理要求，本项目通过审批后，产生实际排污行为之前的二十日内需变更排污许可证登记。 3、排污口规范化 本项目需按照天津市环保局环保监理[2007]57 号《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》和津环保监测[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》要求进行排放口规范化建设工作。 （一）废气 （1）排气筒应设置便于采样、检测的采样口和采样检测平台； （2）采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定设置； （3）排气筒应便于采集样品、监测流量及公众参与监督管理； （4）选用的设备必须有计量部门的质量认证书和环保部门的认定证书； （5）排污口规范化工程的施工需由有资质的单位负责施工建设；
--	--

	(6) 经规范化的排污口附近醒目处，必须设置相应的环境保护标志牌，环境保护标志牌应按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995) 试行定点制作。由经济技术开发区区环境保护局组织填写并签发《规范化排放口登记证》，完成排放口的立标工作。每个登记证应附有安装标志牌位置的照片，并上报市环保局备案。 (二) 废水 本项目废水排水依托于现有污水排放口排放废水，现有污水排放口由通用半导体（中国）有限公司负责日常监管。 (三) 固废暂存 本项目固体废物存放依托厂区现有危废暂存间，固体废物分类收集设专用容器存放，设置环境保护图形标志。本项目设置的图形标志牌属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理单位同意并办理变更手续。 (四) 设置标志牌 排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上约离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。 规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理单位 同意并办理变更手续。 4 《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》相关要求 为贯彻党中央、国务院打赢蓝天保卫战决策部署，全面加强全市涉气工业污染源管理，充分发挥自动监控系统对重点行业涉
--	---

	气源的监控作用，实现精准治污、科学治污，指定工作目标，工业污染源各废气排放口应安装烟气排放连续监测系统，并将安装连续监测系统的企业纳入重点排污单位加强监管，对于无法满足连续监测条件的，安装工况用电监控系统。 本项目需按照《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》严格执行。
--	---

六、结论

本项目建设内容符合国家及地方产业政策，选址符合相关规划，本项目在认真落实本报告表中提出的各项污染防治措施的前提下，其所排放的各种污染物可以做到达标排放，满足总控控制要求，环境风险可控，对周围环境的影响较小，从环保角度分析，本项目的建设具备环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	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	3.499t/a	/	0.75t/a	0t/a	/	4.249t/a	/
	铅及其化合物	0.00019t/a	/	0.000168 t/a	0t/a	/	0.000358t/a	/
	锡及其化合物	0.000092t/a	/	0.000198 t/a	0t/a	/	0.00029t/a	/
	SO ₂	0.077t/a	/	/	0t/a	/	0.077t/a	/
	NO _x	1.334t/a	/	0.01 t/a	0t/a	/	1.344t/a	/
	硫酸雾	0.068t/a	/	0.133 t/a	0t/a	/	0.201t/a	/
废水	COD _{cr}	18.8t/a	/	0.342 t/a	2.8t/a	/	21.942t/a	+2.8t/a
	氨氮	0.16t/a	9.403t/a	0.01 t/a	0.062t/a	/	0.232t/a	+0.062 t/a
	总磷	0.01t/a	/	0.002 t/a	0.005t/a	/	0.017t/a	+0.005 t/a
	总氮	1.23t/a	/	0.026 t/a	0.19t/a	/	1.446t/a	+0.19t/ a

	总铜	0.013t/a	0.0236t/a	0.0024 t/a	0.0009t/a	/	0.0163 t/a	+0.0009t
一般工业固体废物	下脚料	2t/a	/	1t/a	0t/a	/	3t/a	+1t
	废膜	0.5t/a	/	0.5 t/a	0t/a	/	1t/a	/
	废包装物	10t/a	/	/	5t/a	/	15t/a	+5t/a
	废锡渣	2.5t/a	/	/	0t/a	/	2.5t/a	/
	废石英砂	64t/a	/	/	0t/a	/	64t/a	/
	废胶道	75t/a	/	/	0t/a	/	75t/a	/
	污水处理站污泥	5t/a	/	/	0t/a	/	5t/a	/
生活垃圾	生活垃圾	24t/a	/	/	0.852t/a	/	24.852t/a	+0.852t/a
危险废物	废蓄电池	1 t/a	/	/	/	/	1 t/a	/
	沾染废物	30 t/a	/	/	0.5t/a	/	30.5 t/a	+0.5t/a
	废酒精	8t/a	/	/	/	/	8t/a	/
	含汞开关	0.002 t/a	/	/	/	/	0.002 t/a	/
	废弃化学品包装	0	/	2 t/a	2t/a	/	4t/a	2t/a
	废油漆	1 t/a	/	/	/	/	1 t/a	/
	废原料	1 t/a	/	/	/	/	1 t/a	/

	废日光灯	1t/a	/	/	/	/	1t/a	
	含锡污泥	3 t/a	/	/	0.11t/a	/	3.11t/a	+0.11t/a
	废槽液	0	/	5 t/a	90t/a	/	95 t/a	+90t/a
	废正溴丙烷 清洗液	80 t/a	/	/	/	/	80 t/a	/
	废焊锡膏	30 t/a	/	/	/	/	30 t/a	/
	废丙酮	14.5 t/a	/	10.5 t/a	/	/	25 t/a	/
	废有机溶剂 废液	9 t/a	/	/	/	/	9 t/a	/
	酸性废液	15 t/a	/	/	/	/	15 t/a	/
	碱性废液	5 t/a	/	/	/	/	5 t/a	/
	废油	5 t/a	/	/	/	/	5 t/a	/
	废玻璃试剂 瓶	30 t/a	/	/	/	/	30 t/a	/
	废活性炭	4 t/a	/	5 t/a	/	/	9 t/a	/
	废 200L 铁桶	2 t/a	/	/	/	/	2 t/a	/
	COD 检测废 液	1t/a	/	/	/	/	1t/a	/
	氨氮检测废 液	1t/a	/	/	/	/	1t/a	/

	总铜检测废液	1t/a	/	/	/	/	1t/a	/
	含氯有机溶剂废液	10t/a	/	/	/	/	10t/a	/
	废 50L 及以下铁桶	1 t/a	/	/	/	/	1 t/a	/
	空金属自喷灌	10 t/a	/	/	/	/	10 t/a	/
	废 500L 塑料桶	1 t/a	/	/	/	/	1 t/a	/
	废 20L 及以下塑料桶	10 t/a	/	/	/	/	10 t/a	/
	废塑料试剂瓶	8t/a	/	/	/	/	8t/a	/
	废电路板	1 t/a	/	/	/	/	1 t/a	/
	废离子交换树脂	1 t/a	/	4 t/a	0.6 t/5-10 年	/	5.6 t/a	+0.6 t/5-10 年
	含铜污泥	220 t/a	/	23 t/a	20t/a	/	263 t/a	+20t/a
	废过滤器	1 t/a	/	1.2 t/a	/	/	2.2 t/a	/
	废面板开关	0.1 t/a	/	/	/	/	0.1 t/a	/
	废操作界面板	0.1 t/a	/	/	/	/	0.1 t/a	/
	废控制开关	0.1 t/a	/	/	/	/	0.1 t/a	/

	废反渗透膜	1（暂未产生）t/a	/	/	/	/	1（暂未产生）t/a	/
	废超滤膜	0.5（暂未产生）t/a	/	/	/	/	0.5（暂未产生）t/a	/
	废过滤介质	1.4（暂未产生）t/a	/	0.1 t/a	/	/	1.5（暂未产生）t/a	/

注：①数值为 2020 年、2021 年两年平均年总排放量；

⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①