

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 天津中科海高微波技术有限公司微波芯片研
发项目

建设单位(盖章): 天津中科海高微波技术有限公司

编制日期: 二〇二二年八月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1654837870000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	r54831		
建设项目名称	天津中科海高微波技术有限公司微波芯片研发项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	天津中科海高微波技术有限公司		
统一社会信用代码	[REDACTED]		
法定代表人（签章）	黄华	[REDACTED]	[REDACTED]
主要负责人（签字）	李慧超	[REDACTED]	[REDACTED]
直接负责的主管人员（签字）	李慧超	[REDACTED]	[REDACTED]
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	允能环境科技（天津）有限公司		
统一社会信用代码	[REDACTED]		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
于顺东	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
古丽萍	建设项目工程分析、主要环境影响和 保护措施、环境保护措施监督检查清 单	BH052096	[REDACTED]
于顺东	建设项目基本情况、区域环境质量现 状、环境保护目标及评价标准、结论	BH007106	[REDACTED]

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津中科海高微波技术有限公司微波芯片研发项目		
项目代码	2204-120410-89-01-759752		
建设单位联系人	胡冬越	联系方式	
建设地点	天津 市 滨海新区 县(区) 中天大道 2018 号 乡(街道) 中新天津生态城生态科技园办公楼 13 号楼 1 层 101 室, 102 室 (具体地址)		
地理坐标	(117 度 45 分 43.360 秒, 39 度 7 分 12.890 秒)		
国民经济行业类别	I6520 集成电路设计	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展—98、专业实验室、研发(试验)基地
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input 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)	中新天津生态城管委会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	—
总投资(万元)	350	环保投资(万元)	2
环保投资占比(%)	0.57%	施工工期	无
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是本项目于2022年7月4日已完成前期的内部装修工作及仪器设备安装。2022年7月25日中新天津生态城生态环境局对该项目出具了《整改通知书》，要求其于两个月内完成环境影响评价文件审批手续办理。	用地(用海)面积(m ²)	1251
专项评价设置情况	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)，本项目专项评价设置由表 1-1 对比可知，本项目无需设置专项评		

价。

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价类别	设置原则	对比本项目情况	是否设置专项评价
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目废气不外排。本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但排放的废气不含“有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气”。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水主要为职工生活污水及清洗废水，依托园区化粪池沉淀后，由园区总排口 2 排入中天大道现状污水管道，最终排入营城污水处理厂进行处理。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质存储。	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不属于新增河道取水的污染类建设项目	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。

规划情况

规划文件名称：《中新天津生态城总体规划（2008-2020 年）》
审批机关：天津市滨海新区人民政府
审批文件名称：关于中新天津生态城总体规划（2008-2020 年）的批复（见附件 4）

	<p>审批文号：津政函[2008]106号</p> <p>审批时间：2008年9月24日</p>
<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>1、《中新天津生态城总体规划（2008-2020年）环境影响报告书》 规划环境影响评价文件名称：《中新天津生态城总体规划（2008-2020年）环境影响报告书》</p> <p>审批机关：天津市环境保护局滨海新区分局</p> <p>审批文件名称：关于对中新天津生态城总体规划（2008-2020年）环境影响报告书的复函（见附件5）</p> <p>审批文号：津环保滨监函[2008]6号</p> <p>审批时间：2008年4月17日</p> <p>2、《中新天津生态城控制性详细规划调整环境影响报告书》 规划环境影响评价文件名称：《中新天津生态城控制性详细规划调整环境影响报告书》</p> <p>审批机关：天津市滨海新区环境局</p> <p>审批文件名称：关于中新天津生态城控制性详细规划调整环境影响报告书的复函</p> <p>审批文号：津滨环函[2015]144号（见附件6）</p> <p>审批时间：2015年11月25日</p>
<p>规划及规划环境 影响评价符合性 分析</p>	<p>1、规划符合性分析</p> <p>根据《中新天津生态城总体规划（2008-2020年）》文本中内容： 第198条 配套保障政策 （1）产业政策 设定产业准入门槛，禁止除生态型产业、高新技术产业和无污染产业以外的产业进入；建立科技创新奖励制度、环保类研发财政投入制度。</p> <p>根据《中新天津生态城总体规划（2008-2020年）》批复中内容： 二、中新天津生态城要注重经济社会环境协调发展，加强与滨海新区总体规划和各功能区规划的衔接，坚持把自主创新作为转变发展方式的中心环节，以科技创新引领，积极开发和推广节能减排、节约替代、资源循环利用、生态修复和污染治理等先进适用技术，大力发展低碳经</p>

济和循环经济，与滨海新区各功能区优势互补，形成与生态城相适应的生态型产业体系，努力将中新天津生态城逐步建设成为综合性的生态环保、节能减排、绿色建筑、循环经济等技术创新和应用推广的平台，国家级生态环保培训推广中心，现代高科技生态型产业基地，资源节约型、环境友好型的宜居示范新城，参与国际生态环境建设的交流展示窗口。

根据《国家重点支持的高新技术领域》，本项目属于“一、电子信息技术（二）微电子技术 2、集成电路产品设计技术”，为高新技术产业，符合《中新天津生态城总体规划（2008-2020年）》设定的产业准入门槛；且本项目用电量、用水量较少，符合《中新天津生态城总体规划（2008-2020年）》批复中“资源循环利用、节能减排”等要求。

2、规划环评符合性分析

根据《中新天津生态城总体规划（2008-2020年）环境影响报告书》及其审查意见内容：

发展目标：建设科学发展、社会和谐、生态文明和资源节约型、环境友好型社会的示范生态城；体现天津地文化特色和时代特征、生态宜居的国际化滨海新城。

定位：我国生态环保、节能减排、绿色建筑等技术自主创新的平台，国家级环保教育研发、交流展示中心和生态型产业基地，参与国际生态环境发展事务的窗口；生态宜居的示范新城。未明确限制及禁止行业。

根据《中新天津生态城控制性详细规划调整环境影响报告书》及其审查意见内容：

规划调整对生态城产业空间布局进行了细分：“在生态区域起步区的国家动漫园，聚焦发展文化创意产业；在生态科技园，重点发展互联网+科技服务业；在中部片区的信息园，着重发展互联网+电子信息产业；在生态岛片区的国家影视园，全力发展滨海旅游产业；北部产业区重点发展互联网+智能硬件产业，同时开辟生命科学板块”。

规划实施及优化建议“区域协调，防控污染：从统筹整个区域环境治理的高度对生态城北部现代产业区的发展提出更严格的要求，严禁

	<p>现代产业区再引入类似有恶臭气味的制药企业或其他重污染的企业，转而向技术研发类、高新技术类的方向发展。”对于生态区域起步区、生态科技园、中部片区的信息园，未明确限制及禁止行业。</p> <p>本项目主要从事微波芯片的研发设计及实验测试，符合《中新天津生态城总体规划（2008-2020年）环境影响报告书》中的发展目标、定位。《中新天津生态城控制性详细规划调整环境影响报告书》仅明确了生态城北部现代产业区的限制类项目要求，本项目选址位于生态科技园，不涉及生态城北部现代产业区；本项目符合《中新天津生态城控制性详细规划调整环境影响报告书》中在生态科技园重点发展互联网+科技服务业的产业布局要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目行业类别为“16520 集成电路设计”，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第 29 号）《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目为鼓励类项目；不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中禁止准入类。综上，项目符合国家和天津市产业政策。</p> <p>2、本项目选址可行性分析</p> <p>本项目选址位于天津市中新天津生态城生态科技园办公楼 13 号楼 1 层 101、102 室，租赁区域隶属于中心天津生态城投资开发有限公司，根据其房地证（证号：津（2017）滨海新区中新天津生态城不动产权第 1011917 号），本项目用地性质为工业用地/非居住，符合相关土地利用要求。</p> <p>3、与“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9 号）符合性</p> <p>本项目位于天津市中新天津生态城生态科技园办公楼 13 号楼 1 层 101、102 室，对照“天津市环境管控单元划定汇总表”，本项目属于“重点管控单元-工业园区”（附图 7-1），主要管控要求为：以产业高质量发</p>

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。产业园区严格落实天津市及各区工业园区（集聚区）围城问题治理工作实施方案，以及“散乱污”企业治理工作要求，按期完成工业园区及“散乱污”企业整治工作；持续推动产业结构优化，淘汰落后产能，严格执行污水排放标准。沿海区域要严格产业准入，统筹优化区域产业与人口布局；强化园区及港区环境风险防控；严格岸线开发与自然岸线保护。

根据本评价后续工程分析章节可知，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，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详细分析，并在此基础上提出相应的风险防范措施及应急预案，项目环境风险可控。

综上所述，本项目建设符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规[2020]9号）中的相关要求。

（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。本项目位于中新天津生态城，所在区域属于“重点管控单元”（附图7-2）。

主要管控要求为：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。产业集聚类重点管控单元主要包括开发区、产业集聚区和部分街镇单元；严格产业准入要求，优化居住和工业空间布局，完善环境基础设施建设，强化重点行业减污降碳协同治理，通过绿色工厂、绿色园区等建设提升低碳发展水平，加强土壤污染风险防控，完善园区突发环境事件应急预案，提升环境风险防控及应

急处置能力。城镇生活类重点管控单元主要为城镇人口集聚区域，完善环境基础设施建设，强化交通源、扬尘源和餐饮源的污染排放管控，通过推广绿色产品、绿色交通、绿色建筑等践行绿色低碳生活方式。农业农村类重点管控单元为以农业生产为主的镇单元，优化畜禽、水产养殖布局，鼓励开展生态种植、生态养殖，探索实施农业领域碳减排，加强农村生态环境综合整治，深入推进农村污水和生活垃圾治理。

本项目位于重点管控单元（国家级开发区-中新天津生态城），根据本评价后续影响分析章节可知，本项目符合产业准入要求，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，上述环境因子均不会对周边环境产生较大影响，同时本评价针对本项目存在的环境风险进行了分析，项目环境风险可控。

综上所述，本项目建设符合《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）中的相关要求。

本项目与“三线一单”总体生态环境管控要求符合性分析见下表。

表 1-2 本项目与重点管控单元符合性分析

维度	重点管控单元要求	本项目情况	符合性
滨海新区总体生态环境准入清单			
空间布局约束	严格执行国家产业政策和准入标准，试行生态环境准入清单制度，禁止新建、扩建高污染工业项目。严格执行国家关于淘汰严重污染生态环境的产品、工艺、设备的规定，推动落后产能退出。	本项目不属于高污染工业项目，不涉及生产和使用严重污染生态环境的产品、工艺、设备，不涉及排放重点大气污染物	符合
污染物排放管控	新改扩建项目必须严格执行污染物排放等量或倍量替代，严格落实国家大气污染特别排放限制要求。 新建、改建、扩建项目须落实SO ₂ 、NO _x 、VOCs等污染排放总量倍量替代要求。用于建设	本项目废气不外排。 项目产生的废水主要是员工的生活污水及超声波清洗废水一起通过管道收集经化粪池沉淀后，由13号楼支路排放口汇入园区总排口2后，排入中天大道现状污水管	符合

		项目的“可替代总量指标”原则上来源于国家或天津市认定的减排项目。	道，最终排入营城污水处理厂进行处理。	
		严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物标准	本项目废气不外排。本项目外排废水执行《污水排放综合标准》(DB12/356-2018)表2中三级标准；项目运营期噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。一般工业固体废物符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求。	符合
	环境 风险 防控	工业固体废物堆存场所建成防扬散、防流失、防渗漏设施。完善环境应急协调联动机制，建设环境应急物资储备库，监督指导企业建立环境应急装备和储备物资。严格管理危险废物的贮存、运输及处理处置，加强对危险废物处理处置单位的监管。	本项目厂区设置防扬散、防流失、防渗漏设施，且本项目不涉及风险物质，预测不会对环境产生明显不利影响。	符合
	资源 利用 效率	严格执行《天津市滨海新区国土空间总体规划》的空间布局、建设用地约束管控要求、坚守建设用地规模底线、落实土地用途管制制度	本项目用地为工业用地，符合相关规划要求。	符合
国家级开发区-中新天津生态城				
	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。 新建项目应符合中新天津生态城相关发展规划和空间布局要求。 居住服务功能片区以工业废气“零排放”为建设目标。	本项目位于生态科技园，不在居住服务功能片区，项目用地为工业用地，符合相关规划要求。	符合

污染物排放管控	<p>执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。</p> <p>加强区域生活垃圾分类回收体系建设，加快“无废城市”建设。到 2025 年实现无废细胞全覆盖。</p>	<p>本项目严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物标准，符合总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。</p>	符合
环境风险防控	<p>执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。</p> <p>完善中新天津生态城环境风险防控体系，加强与周边功能区和街镇的风险防控联动；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水平。</p>	<p>本项目不涉及风险物质，预测不会对环境产生明显不利影响，符合总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。</p>	符合
资源利用效率	<p>执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。</p>	<p>本项目用地为工业用地，符合总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。</p>	符合

3、与天津市永久性生态保护区、生态保护红线及《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》的关系

（1）与天津市永久性保护生态区域符合性分析

根据《天津市人民政府关于印发天津市永久性保护生态区域管理规定的通知》（津政发[2019]23号）、《天津市生态用地保护红线划定方案》（2014年1月23日）等文件，本项目选址于天津市滨海新区中新生态城生态科技园办公楼，距离本项目最近的永久性保护生态区域为沿海防护林带，距离最近的沿海防护林带约为 0.94 km（见附图 8）。本项目不涉及天津市永久性保护生态区域红线，项目选址可行。

（2）与天津市生态保护红线符合性分析

2018年9月3日，天津市人民政府印发《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）。根据该通知，天津市全市划定陆域生态保护红线面积 1195 平方公里，占天津陆域国土面积的 10%；划定海洋生态红线区面积 219.79 平方公里，占天津管辖海域面积的 10.24%；划定自然岸线合计 18.63 公里，占天津岸线的

12.12%。

通知明确：“按照天津市人民代表大会常务委员会关于进一步加强我市永久性保护生态区域管理的决议，本市永久性保护生态区域和生态保护红线两个保护管理制度一并实施，本市划定的永久性保护生态区域中，按国家规定划入生态保护红线的，严格执行国家生态保护红线的保护管理制度；保护管理规定有差异的，按照最严格的管控标准实施保护和管理”。

本项目选址于天津市滨海新区中新生态城生态科技园，项目不涉及天津市生态保护红线（见附图9），本项目与贝壳堤公园黄线区最近距离为1.3km。

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

根据《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》（2020年9月25日天津市第十七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过），本规定所称绿色生态屏障管控地区，是指《天津市人民代表大会常务委员会关于加强滨海新区和中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障的决定》确定的实行规划管控、建设绿色生态屏障的区域。

根据《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》，其中对双城中间绿色生态屏障区（以下简称“屏障区”）提出“双城生态屏障、津沽绿色之洲”的建设定位以及区域分区管控要求，将屏障区分为一级管控区、二级管控区和三级管控区，其中一级管控区主要包括生态廊道地区和田园生态地区等，二级管控区主要包括示范小城镇、示范工业园区等，三级管控区主要包括现状开发建设比较成熟、未来重点以内涵式发展为主的地区。

根据《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035年）》，天津市双城中间绿色生态屏障区位于海河中下游、中心城区和滨海新区之间，北至永定新河，南至独流减河，西至宁静高速、东至滨海新区西外环高速。涉及滨海新区、东丽区、津南区、西青区、宁河区五个行政区，

面积约 736 平方千米，常住人口约 115 万人。

本项目选址位于规划屏障区外（见附图 10），与规划屏障区最近距离为 15.89km。

4、本项目与环境管理政策符合性分析

本项目与环境保护管理相关政策符合性分析具体内容见下表。

表 1-3 本项目与环境保护管理相关政策要求符合性分析对照表

序号	环境政策要求	本项目情况	符合性
《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）			
1	加快推动产业结构优化升级。坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。	本项目不属于两高项目。	符合
《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》 （津政办发〔2022〕2 号）要求			
2	深化水污染治理。强化工业废水治理，工业园区加强污水处理基础设施建设，实现污水集中收集、集中处理。	本项目产生的废水通过园区管道收集排入市政污水管网，最终排入营城污水处理厂进行处理。	符合
《天津市大气污染防治条例》（2020 年 9 月 25 日）			
3	工业企业向大气排放有毒有害气体、恶臭气体和粉尘物质的，应当采取车间密闭方式并安装、使用集中收集处理等排放设施，防止生产过程中的泄漏。	本项目产生的废气在密闭车间内经移动式烟味净化器收集净化后通过通风换气系统在室内微量循环，不外排。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目基本情况</p> <p>天津中科海高微波技术有限公司成立于 2013 年 7 月，因业务发展需要，租赁中新天津生态城投资开发有限公司位于天津市中新天津生态城生态科技园办公楼 13 号楼 1 层 101、102 室进行本项目建设，租赁面积为 1251m²（建筑面积）。本项目主要进行微波射频芯片集成电路的研发设计，并购置实验设备、仪器对试制芯片样品进行组装测试，根据测试反馈的信息进行设计优化，测试后合格或不合格芯片均与测试报告一同发送给客户。本项目不进行芯片样品的试制环节，由样品加工企业试制。本项目建成后可为信息传输、航空航天、雷达等应用领域的客户提供定制式设计服务和微波与毫米波系统解决方案。</p> <p>2022 年 4 月，中新天津生态城管委会对本项目进行了备案登记（项目代码：2204-120410-89-01-759752）。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）的有关规定，本项目属于“四十五、研究和试验发展”中“98、专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（产生实验废水）”，应编制环境影响报告表。</p> <p>本项目于 2022 年 7 月 4 日建成，为未批先建项目，2022 年 7 月 25 日中新天津生态城环境局对该项目出具了《整改通知书》（附件 13），要求其于两个月内完成环境影响评价文件审批手续办理。</p> <p>2、主要建设内容</p> <p>本项目在租赁的 101 室建设研发办公区及行政管理区，用于微波射频芯片的研发设计及公司行政办公；在 102 室建设研发测试区（在片测试室、组装室、常规测试室、环境测试室），在片测试室和组装室均为密闭式万级洁净区。在片测试室与组装室为两套独立的通风系统，分别安装有 1 套三效过滤器进行新风换气，以保证在片测试及组装工序元器件的洁净度。</p> <p>项目主要工程组成具体见下表。</p>
-------------	--

表 2-1 本项目主要工程组成一览表

工程组成	工程名称	建设内容	
主体工程	研发办公区	位于 101 室，主要为研发人员办公区域，研发人员使用计算机软件进行集成电路图纸研发设计。	
	研发测试区	风淋室	位于 102 室，进入在片测试室和组装室前操作人员进行风淋。
		在片测试室 (万级洁净区)	位于 102 室万级洁净车间内，进行在片测试环节，主要利用在片探针台直接测量裸芯片的微波射频参数等。
		组装室 (万级洁净区)	位于 102 室万级洁净车间内，为测试前的准备阶段，抽取在片测试合格的裸芯片样品进行电装及微组装的组装环节，其中电装进行少量锡焊焊接。
		常规测试室	位于 102 室，对微组装或电装后的芯片全部进行常规测试环节，主要为按照待测芯片的测试需求搭建测试平台，测试噪声、频谱信号、功率信号、信号波形等参数。
		环境测试室	位于 102 室，经环境测试的部分芯片进行环境测试环节，主要为按照待测芯片的测试需求搭建测试平台，在特定的环境条件下进行电性能测试。
辅助工程	行政、管理办公室等	位于 101 室研发办公区以外区域，包括办公室、会议室及会客区等。员工就餐依托园区食堂。	
	氮气室及杂物室	位于 102 室，放置氮气瓶等；内设一般固废暂存柜，放置一般固体废物。	
	空压机室	位于 102 室，放置空压机及其配套设备，为常规测试室快速温变温箱提供循环空气。	
公共工程	供水工程	项目用水来自市政给水管网，主要用水环节为员工生活用水和测试清洗用水（超声波清洗用水）。	
	供电工程	由市政供电网提供，依托楼内 10 kV 双电源供电系统，配电总容量 6400 KVA。	
	制冷和制热	本项目不设置食堂、宿舍。除万级洁净区外，冬季供暖及夏季制冷均依托大楼中央空调系统（产权单位为中新天津生态城投资开发有限公司）。万级洁净区单独设分体空调。	
	通风换风系统	万级洁净区（在片测试室、组装室）建设有两套独立的通风换风系统，均由送风系统、空气净化系统（三效过滤器）、回风系统和风机组等组成，换气次数均为 25 次每小时，在片测试室风机风量为 2000 m ³ /h，组装室为 3000 m ³ /h。	
环保工程	废气	本项目在测试过程中，组装室电装产生的焊接烟尘经 1 台“移动式烟味净化器”收集净化，净化后的尾气在室内（万级洁净区）微量循环。本项目产生的废气不外排。	

废水	项目产生的废水主要是员工的生活污水及超声波清洗废水一起通过管道收集经化粪池沉淀后，由 13 号楼支路排放口（附件 11，责任主体为建设单位）汇入园区总排口 2 后，排入中天大道现状污水管道，最终排入营城污水处理厂进行处理。
噪声	项目采取选用低噪声设备、隔声减振、合理布局、距离衰减等措施。
固废	生活垃圾由垃圾桶分类收集，由环卫部门及时清运；一般工业固体废物（废锡渣、废包装材料、废气处理设施废过滤棉、废滤筒以及新风系统废过滤器）统一收集，交物资回收部门处理；本项目不产生危险废物。

3、项目研发及测试方案

本项目主要针对微波射频芯片的集成电路进行研发设计，研发设计的版图由样品加工企业进行样品试制，本项目对试制的裸芯片进行测试验证，通过测试情况再次进行设计优化。测试后的合格芯片或不合格芯片与测试报告一同发送给客户，项目不产生废元器件。本项目具体研发及测试方案见下表。

表 2-2 本项目研发及测试方案一览表

序号	项目名称	研发/测试方案
1	研发设计	使用计算机软件对微波、射频芯片的集成电路进行研发设计。由样品加工企业按照研发设计的版图文件进行芯片样品试制。
2	在片测试	对试制的 20000 颗裸芯片全部进行在片测试。抽取一部分在片测试合格裸芯片进行后续测试，其余大部分合格、不合格产品直接发货给客户。
3	组装	抽取在片测试合格后的裸芯片进行组装，为后续测试做准备。主要包括微组装与电装环节，预计年组装量 2000 颗芯片。
4	常规测试	对组装后的全部芯片按照不同测试需求进行常规测试，预计年测试量 2000 颗芯片。
5	环境测试	对常规测试后的芯片进行环境测试，年测试量 2000 颗芯片。测试后芯片全部发货给客户。

本项目涉及的研发及测试验证流程详见下图。

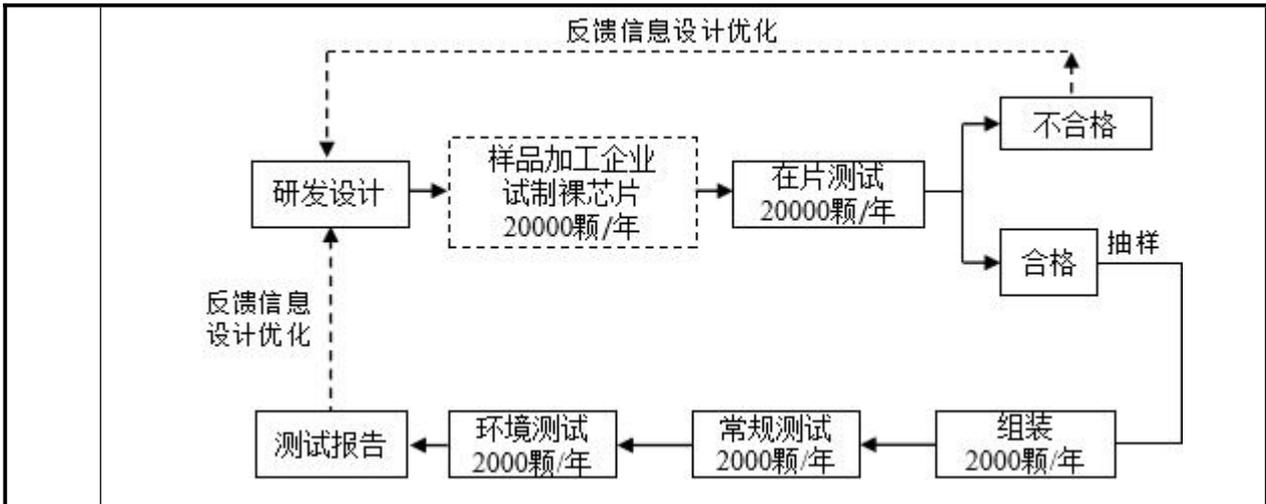


图 2-1 研发及测试验证流程图

4、生产单元

本项目总建筑面积 1251 m²，其中 101 室建筑面积 870 m²，主要包括研发办公区及其他行政、管理办公室等；102 室建筑面积 381 m²，主要为研发测试区、氮气室等。项目平面布置图见附图 5。本项目建筑物情况见表 2-3。

表 2-3 主要建筑物情况一览表

序号	建筑物名称	建筑面积/m ²	所在楼层	层高/m	主体结构	相邻企业
1	研发办公区	148.2	1 层, 101 室	5.25	钢混	无
2	其他行政、管理办公室等	721.8	1 层, 101 室研发办公区以外			
3	研发测试区	在片测试室	28.6			
4		组装室	66.3			
5		风淋室	11.7			
6		常规测试室	158.6			
7		环境测试室	63.7			
8	氮气室及杂物室	35.1	1 层, 102 室			
9	空压机房	17.0				
合计		1251	/	/	/	/

5、主要工艺

本项目主要为在研发办公区进行微波射频芯片集成电路的研发设计，不进行芯片样品的试制。研发测试实验室主要工作内容包括在片测试、电装、微组装、常规测试和环境测试。

本项目各实验区测试都是纯物理实验过程，无化学、生物实验内容，无产品生产。

6、项目主要设备

本项目主要设备见下表。

表 2-4 项目主要设备清单

(1) 在片测试室				
序号	设备名称	规格/型号	设备数量 (台、套)	备注
1	在片探针台	MPS150-C1A	1	芯片支撑
2	网络分析仪	N5230C	1	测量 S 参数
3	直流稳压电源	GPD-3303S	1	提供直流电流
4	氮气柜	/	1	储存裸芯片
(2) 风淋室				
序号	设备名称	规格/型号	设备数量 (台、套)	备注
1	风淋净化设备	/	1	进入操作间前风淋
(3) 组装室				
序号	设备名称	规格/型号	设备数量 (台、套)	备注
1	电装加热台	QUICKB70	1	电装加热
2	电烙铁	QUICK 205	2	电装锡焊
3	热风枪	QUICK 702	1	电装辅助加热
4	超声波清洗机	S20L-P	1	清洗 PCB 板及夹具
5	电热鼓风干燥箱	DHG-9070A	1	烘干清洗后的原件
6	显微镜	低倍	3	检查清洗后是否洁净
7	楔形焊机	7476E	1	微组装金丝键合
8	球型焊机	WB-91D	1	微组装金丝键合
9	共晶焊台	GJT-R22450C67, 温控器 WKQ-2123-110	1	微组装加热
10	金丝键合机	7476E	1	金丝键合, 微装
11	冰箱	50*50*50 cm	1	保存助焊剂
12	储物柜	90*40*190 cm	1	储存元器件等
13	移动式烟味净化器	Fumego XF250	1	烟味同除, 2 个吸烟罩 (2*125m ³ /h)
(4) 常规测试室				

序号	设备名称	规格/型号	设备数量 (台、套)	备注
1	噪声分析仪	N8975A	1	测试噪声
2	频谱分析仪	E4446A	1	测试频谱信号
3	单通道功率计	N1911A	1	测试功率信号
5	网络分析仪	E8362C	1	测试 S 参数
6	混合信号示波器	MSO-X3024A	1	测试信号波形
7	宽带功率传感器	N1922A	1	测试功率信号附件
8	直流稳压电源	GPD-3303S	1	提供直流电流
9	小高低温试验箱	SDK702F	1	提供所需高低温环境
10	抽气密封	利德机械 450 型	1	产品打包
11	储物柜	90*40*120 cm	2	储存组装后的芯片等
12	快速变温箱	SDK702P	1	提供所需高低温环境
(5) 环境测试室				
序号	设备名称	规格/型号	设备数量 (台、套)	备注
1	干燥柜	CS101-3EB	1	干燥被测件
2	寿命箱	PV-212	3	提供寿命试验所需高温环境
3	大高低温试验箱	SDK702P	1	提供所需高低温环境
4	储物柜	90*40*120 cm	2	储存
5	冷干机	Thermostream	1	空压机配套
6	气罐	LD220103A1-0398	1	空压机配套
7	空压机	SH102V-8	1	为快速变温箱提供空气

7、主要原辅材料消耗情况

项目主要原辅材料消耗情况见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料消耗情况表

序号	原辅料名称	单位/规格	年用量	最大储存量	储存位置	备注
1	氮气	50 L/瓶	30 瓶 (1500 L)	4 瓶	氮气室	微组装楔形键及芯片储存使用
2	焊锡线 ⁽¹⁾	爱法 Vaculoy 焊锡线 SACX0307, 0.5 kg/ 卷	0.33 卷 (167 g)	/	储物柜	电装
3	金丝键合金	卷	2 卷	1 卷	储物柜	微组装

4	微波射频芯片	个	20000 个	1000 个	氮气柜	委外试制裸芯片
5	PCB 板	RO4350 板材	200 个	100 个	储物柜	外购，微组装用
6	各种接头	个	4000 个	1000 个	储物柜	微组装用
7	绝缘子	个	100000 个	5000 个	储物柜	微组装或电装使用，每颗芯片用 5-8 颗不等
8	组装夹具	个	2000 个	500 个	储物柜	微组装或电装
<p>(1) 注：根据建设单位提供的产品说明书，焊锡线为有银色光泽固态，其成分为锡。</p> <p>(2) 说明：本项目不使用助焊剂。</p>						

8、劳动定员及工作班制

本项目不设置员工食堂，员工就餐依托园区集中食堂；不提供员工住宿。

本项目实验工程师和管理人员共计劳动定员 16 人，其中实验人员 6 人。工作班制为一班制，每天工作 8 小时，年工作 250 天。

9、给排水

(1) 给水

本项目给水由园区给水管网供给，项目用水主要为员工生活用水及测试过程超声波清洗用水。

1) 生活用水

本项目劳动定员 16 人，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，生活用水量按每人 50 L/d 估算，则生活用水量 200 m³/a (0.8 m³/d)。

2) 测试过程用水

本项目在测试过程中物料准备环节需在清洗夹具及 PCB 板时使用新鲜自来水，每天清洗次数不固定，需要不定期更换新鲜水。根据建设单位提供的信息，新鲜水用水量约为 5 m³/a (0.02 m³/d)。

综上，本项目总用水量约为 205 m³/a (0.82 m³/d)。

(2) 排水

本项目排水主要为员工生活污水及超声波清洗废水。

生活污水排放系数按 0.9 计，则生活污水排放量约为 180 m³/a (0.72 m³/d)。

项目采用超声波清洗机清洗夹具及 PCB 板，每天清洗次数不固定，不定期更换新鲜水。清洗后取出时夹具及 PCB 板会带出一部分水，发生损耗，清洗废水按排放系数 0.9 计，则废水排放量为 4.5 m³/a (最大排放量 0.018 m³/d)。

综上，项目外排综合废水量为 184.5 m³/a (0.738 m³/d)，依托园区化粪池沉淀后由园区现有的污水总排放口 2 (附图 4) 排入中天大道现状污水管道，最终排入营城污水处理厂进行处理。

本项目给、排水情况见表 2-6。本项目水平衡图见图 2-1。

表 2-6 项目给、排水情况估算一览表

水源	项目	规模	用水定额 L/人·d	日用水量 m ³ /d	年用水量 m ³ /a	排污 系数	日排水量 m ³ /d	年排水量 m ³ /a	去向
新鲜水	职工生活	16 人	50	0.8	200	0.9	0.72	180	市政污水 管网
	实验用水	/	/	0.02	5	0.9	0.018	4.5	
总计		/	/	0.82	205	/	0.738	184.5	/

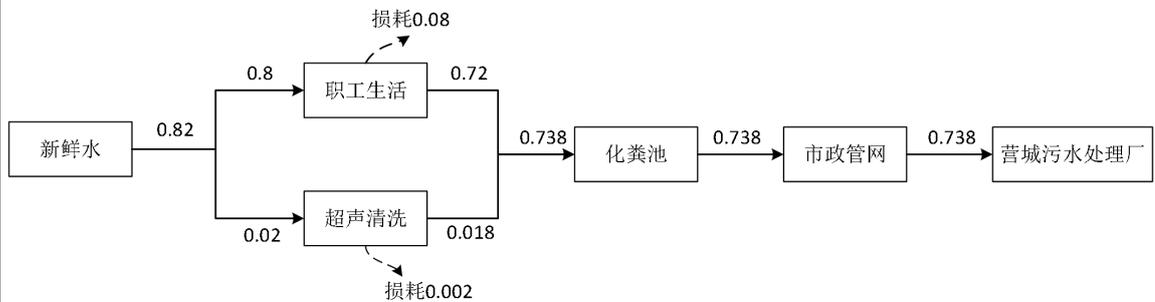


图 2-2 项目水平衡图 (m³/d)

10、供电

项目用电由园区引入的电源供电，年用电量约 6 万 kW·h/a。

11、采暖和制冷

本项目不设置食堂、宿舍。万级洁净区冬季供暖及夏季制冷采用分体空调，其余区域均依托大楼中央空调系统。

12、万级洁净车间

本项目在片测试室及组装室均为万级洁净车间，分别设置独立的通风系统，采

	<p>用机械整体换风。在片测试室换气次数约为 25 次/小时，总循环风量约为 2000m³/h，不排风；组装室换气次数约为 25 次/小时，总循环风量约为 3000m³/h，不排风。</p> <p>本项目洁净车间的通风换风系统由送风系统、空气净化系统（三效过滤器）、回风系统和风机组成，风机启动后，向系统内送风，通过进风主风管道、支风管道将风量分配到车间间，然后通过房间的回风百叶汇集至回风管道，将回风送到风机内。车间为全封闭设计，入口设置有风淋间，人员出入严格按照规定经风淋吹扫后方可进入洁净区内部，且风淋间进口、出口绝不同时开启。在循环过程中，管道变径、回风百叶阻力以及通过泄压阀等有一定的风损，而整个区域相对外界需保持正压状态，所以需要从外界补充新风，以弥补管道变径、回风百叶阻力等产生的风损；新风补充量主要补充循环风的风损，约为总送风量的 10%，风量可满足要求；送风及回风管道图见附图 12，经处理后的洁净空气通过风道再次从顶部压入车间，车间内空气可达到万级洁净车间要求。</p> <p>通风换风系统中的过滤器需要定期更换，产生一般固体废物。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">工艺流程和产排污环节</p>	<p>1、生产工艺流程</p> <p>本项目整个工作流程主要为进行微波射频芯片集成电路研发设计，并使用实验设备、仪器对试制芯片样品进行组装测试，根据测试反馈的信息进行设计优化，测试后合格或不合格芯片均与测试报告一同发送给客户。本项目不进行芯片样品的试制环节。</p> <p>（1）研发设计</p> <p>在研发办公区由研发人员使用计算机软件进行微波射频芯片集成电路设计，并根据后续测试数据反馈的信息进行设计优化。</p> <p>该环节不涉及产污。</p> <p>（2）测试验证</p> <p>实验室测试验证工作内容主要包括在片测试、微组装或电装、常规测试及环境测试。经测试后用于样品发货或者进行再验证，不产生废电子元器件。在片测试以及组装环节均在万级洁净车间内进行。</p> <p>测试验证具体工作流程如下：</p>

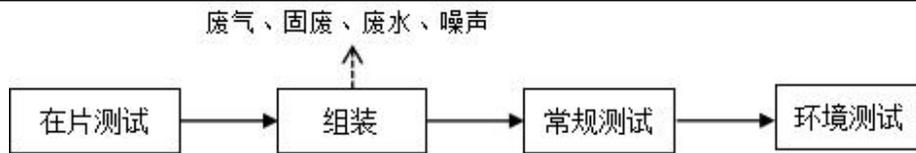


图 2-3 整体测试工艺流程图

①在片测试

将裸芯片置于在片探针台上直接测量微波射频参数，偶尔使用网络分析仪测量 S 参数，对裸芯片的合格、不合格品的进行筛选。裸芯片在氮气柜中储存，氮气年用量约 18 瓶（900L）。

该环节除固定外无需其他条件，裸芯片无需组装。

产污分析：该环节不产生废气、废水、噪声及固体废物。

②组装

该环节主要为在片测试合格的裸芯片抽样进行组装，组装好的芯片可进行后续常规测试及环境测试环节。

组装工艺流程图如下：

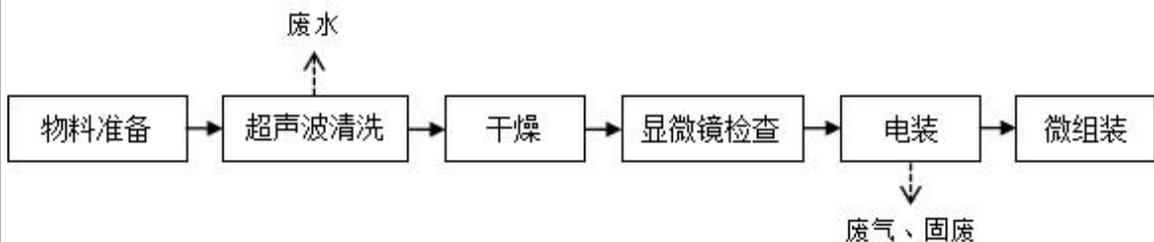


图 2-4 组装工艺流程图

工艺流程简述：

- a. 物料准备：准备好裸芯片、组装夹具或者 PCB 板（委外加工）、各种接头。
- b. 超声波清洗：采用超声波清洗机进行 PCB 板和组装夹具的清洗。该环节使用新鲜自来水，在超声波清洗机中清洗 PCB 板和组装夹具的过程会产生清洗废水，主要污染物为 SS。
- c. 干燥：清洗后使用电热鼓风干燥箱烘干或直接晾干。
- d. 显微镜检查：使用低倍显微镜检查清洗后的 PCB 板和组装夹具是否洁净。
- e. 电装：在电装台加热条件下进行锡焊（使用较少）。主要使用锡焊丝通过锡焊将产品焊接在 PCB 板上；电装环节日工作时间约 20 min/d。

焊接过程使用锡焊丝作为焊接材料，产生焊接烟尘，污染因子为锡及其化合物。本项目焊接区人工操作区域较小，设有两个工位，由 1 名操作人员进行焊接，两个工位不同时操作。设置有 1 台移动式烟味净化器，净化器上安装有两条独立的吸烟管（L=1.2m），吸烟管可万向调节，吸烟管上连接有吸气罩，吸气罩设为圆形，吸烟距离 10-15cm，风量为 2*125m³/h；内置有三层过滤系统：第一层为初效过滤棉，可过滤 PM₅₀；第二层为（HEPA）H11 内滤筒，可过滤 PM_{0.5}。每次锡焊操作时调整设备吸气罩与操作台的相对位置及方向，保证吸气罩的集气面积和吸风量可覆盖操作区域，收集效率可达 75%，设备净化效率为 80%，经净化后尾气中的污染物为微量，经过通风换风系统（三效过滤器）二次净化后在室内微量循环。故本项目产生的焊接废气在室内微量循环，不外排。

综上，电装环节废气不外排；产生的一般工业固体废物为废气处理设施废滤筒、废锡渣、废气处理设施废过滤棉、新风系统废过滤器。通风换风系统风机产生噪声。

f. 微组装：主要通过使用楔形焊机、球型焊机、共晶焊台进行微组装。使用金丝键合机，将芯片端口通过金丝与外部测试板或者夹具连接。其中，楔形焊机需在氮气保护状态下工作运行，氮气年用量约 12 瓶（600L）。该环节不涉及产污。

产污分析：超声波清洗机产生清洗废水；产生的一般工业固体废物为废气处理设施废滤筒、废锡渣、废气处理设施废过滤棉、新风系统废过滤器。产生噪声。

③常规测试

对组装好的产品进行电性能测试，常用设备有噪声分析仪、频谱分析仪、混合信号示波器、单通道功率计等。不同功能的芯片选择不同的测试项目使用相应的设备进行测试。

常规测试工艺流程图如下：

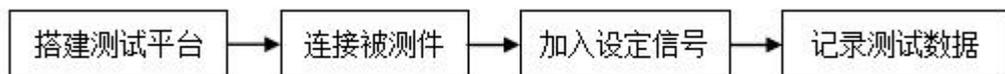


图 2-5 常规测试工艺流程图

工艺流程简述：

a. 搭建测试平台：准备好被测件、所需设备开机和准备测试线缆、转接头等配件，按照测试需求进行连接。

- b. 连接被测件：将被测件接入搭建好的接口。
- c. 加入设定信号：打开设备，并给被测件提供所需直流或者设备信号。
- d. 记录测试数据：手动或者设备自动记录测试数据，完成测试，将测试区恢复原状。

产污分析：该环节不产生废气、废水、噪声及固体废物。

④环境测试

经常规测试的芯片在特定的环境条件下进行电性能测试，主要使用设备为各种环境试验箱。现有主要考核产品在不同温度下指标，常用设备有高低温试验箱、寿命箱等。

环境测试工艺流程图如下：

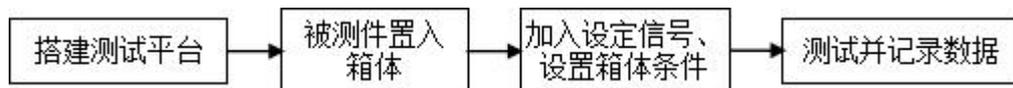


图 2-6 环境测试工艺流程图

工艺流程简述：

- a. 搭建测试平台：准备好被测件、所需设备开机并准备测试线缆、转接头等配件放置在箱体周边。
- b. 连被测件置入箱体：经被测件置入箱体中，与外围测试线缆连接，准备测试。
- c. 加入设定信号、设置箱体条件：根据测试需求，设置设备和箱体条件，进入环境测试。
- d. 记录测试数据：手动或者设备自动记录测试数据，完成测试，将测试区恢复原状。

产污分析：该环节不产生废气、废水、噪声及固体废物。

(3) 测试报告及设计优化

按照测试结果出具测试报告，并根据测试的反馈信息进行设计优化。将在片测试不合格品、大部分合格品、抽样组装并经常规测试和环境测试后的芯片与测试报告一起发送给客户。本项目不产生废电子元器件。

2、排污环节

本项目产污环节汇总见表 2-7。

表 2-7 项目产污环节汇总表

类别	产污节点	污染物	污染因子	治理措施
废水	职工生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨 氮、总磷、总氮	依托园区化粪池沉淀后由园区 现有的污水总排口 2（附图 4） 排入中天大道现状污水管道，最 终排入营城污水处理厂进行处 理。
	超声波清洗机	清洗废水	SS	
噪声	主要为通风系统风 机、空压机等设备 噪声	噪声	等效连续 A 声 级	墙体隔声、基础减振等
固体 废物	职工生活	生活垃圾		环卫部门清运
	废气净化	废滤筒		物资部门回收利用
	材料包装	废包装材料		
	废气净化	废过滤棉		
	新风系统	废过滤器		
	实验过程	废锡渣		

与项目有关的原有环境污染问题

《中新生态城南部分区科技园（003~006 地块）标准办公楼项目环境影响报告表》于 2010 年 8 月 2 日通过中新天津生态城管理委员会环境局审批，批复文号：津生环批[2010]007 号（见附件 7）。

本项目租赁中新天津生态城生态科技园办公楼 13 号楼 1 层 101 室、102 室进行建设。生态科技园办公楼 2017 年建成，租赁区域自建成后并未使用过，即租赁给天津中科海高微波技术有限公司，无原有污染情况及环境问题。

本项目已完成前期的内部装修工作及仪器设备安装，内部装修对部分区域进行拆改和隔断，调整办公区分隔和布局。室内现状见下图 2-7：



图 2-7 室内现状

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

根据大气功能区域划分，本项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准及修改单要求。

（1）区域空气质量现状调查

环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃ 现状监测资料引用天津市生态环境局官方网站公布的 2021 年全年天津市及各区环境空气质量状况中 2021 年滨海新区自动监测数据，如表 3-1 所示。

表3-1 2021年滨海新区环境空气质量监测数据 单位：CO mg/m³、其余 μg/m³

项目	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO ^①	O ₃ -8H ^②
2021 年均值	38	67	8	39	1.4	156
标准（二级）	35	70	60	40	4.0	160

注：①：CO 环境质量浓度为 24 小时平均浓度第 95 百分位数；
②：O₃ 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，2021年滨海新区环境空气中常规大气污染物 CO 日均值第95百分位数浓度、O₃最大8h 平均值第90百分位数浓度、SO₂、PM₁₀、NO₂年均值均能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准及修改单要求，PM_{2.5}年均值不能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准及修改单要求，可吸入颗粒物及细颗粒物为影响该区域空气质量的首要污染物。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，见下表。

表 3-2 滨海新区空气质量现状评价表

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
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	109	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	67	70	96	达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13	达标
NO ₂	年平均质量浓度	39	40	98	达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均浓度	1400	4000	35	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均浓度	156	160	98	达标
达标区判定结果					不达标区

由以上结果可以看出，2021年该地区常规大气污染物中 PM₁₀年均值、SO₂年均值、CO 日均值、NO₂年均值、O₃ 8h 均值均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及修改单要求，PM_{2.5}年均值超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级限值要求，滨海新区为环境空气质量不达标区。

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》和《天津市生态环境保护“十四五”规划》（津政办发〔2022〕2 号）内要求，深入打好污染防治攻坚战，持续改善生态环境质量，强化 PM_{2.5} 和 O₃ 协同治理、多污染物协同治理、区域协同治理，持续改善大气环境质量，基本消除重污染天气。

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）内要求，“认真落实减污降碳协同增效总要求，以全面改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，聚焦细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧污染协同控制，加快补齐挥发性有机物（VOCs）和氮氧化物（NO_x）减排短板；强化区域大气污染协同治理，系统谋划、整体推进；突出精准、科学、依法治污，完善大气环境管理制度，推进治理体系和治理能力现代化；统筹大气污染防治与温室气体减排，扎实推进产业、能源、交通绿色转型，实现环境、经济和社会效益多赢。”主要目标为，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。

同时，天津市大力推进《关于加强重污染天气应对夯实应急减排措施的指导意见》（环办大气函〔2019〕648 号）和《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）、《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》（津政办规〔2020〕22 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。随着天津市各项污染防治措施的逐步推进，本项目选址区域空气质量将逐渐好转。

环境 保护 目标	<p>1、大气环境</p> <p>项目厂界 500 m 范围内保护目标为季景兰庭、季景华庭、美林园、美锦园、规划住宅用地等居住区，另外有天津外国语学校、东方剑桥幼儿园（附图 6），无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 厂界 500m 范围内大气环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 40%;">保护目标名称</th> <th style="width: 15%;">保护对象</th> <th style="width: 15%;">相对方位</th> <th style="width: 20%;">相对距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">季景兰庭</td> <td style="text-align: center;">居住区</td> <td style="text-align: center;">NW</td> <td style="text-align: center;">149</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">东方剑桥幼儿园</td> <td style="text-align: center;">学校</td> <td style="text-align: center;">NW</td> <td style="text-align: center;">338</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">季景华庭</td> <td style="text-align: center;">居住区</td> <td style="text-align: center;">S</td> <td style="text-align: center;">254</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">美林园</td> <td style="text-align: center;">居住区</td> <td style="text-align: center;">N</td> <td style="text-align: center;">294</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">天津外国语学校（小学三部）</td> <td style="text-align: center;">学校</td> <td style="text-align: center;">N</td> <td style="text-align: center;">425</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">美锦园</td> <td style="text-align: center;">居住区</td> <td style="text-align: center;">NE</td> <td style="text-align: center;">280</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">规划住宅用地</td> <td style="text-align: center;">居住区</td> <td style="text-align: center;">SE</td> <td style="text-align: center;">373</td> </tr> </tbody> </table>	序号	保护目标名称	保护对象	相对方位	相对距离/m	1	季景兰庭	居住区	NW	149	2	东方剑桥幼儿园	学校	NW	338	3	季景华庭	居住区	S	254	4	美林园	居住区	N	294	5	天津外国语学校（小学三部）	学校	N	425	6	美锦园	居住区	NE	280	7	规划住宅用地	居住区	SE	373
	序号	保护目标名称	保护对象	相对方位	相对距离/m																																				
	1	季景兰庭	居住区	NW	149																																				
	2	东方剑桥幼儿园	学校	NW	338																																				
3	季景华庭	居住区	S	254																																					
4	美林园	居住区	N	294																																					
5	天津外国语学校（小学三部）	学校	N	425																																					
6	美锦园	居住区	NE	280																																					
7	规划住宅用地	居住区	SE	373																																					
	<p>2、声环境</p> <p>项目租赁区域中新天津生态城生态科技园办公楼 13 号楼西侧隔园区边界为中天大道，北侧紧邻园区办公楼 14 号楼，东、南侧隔园区内部道路均为办公楼。厂界 50 m 范围内无声环境保护目标。</p>																																								
	<p>3、地下水环境</p> <p>项目厂界外 500 m 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。</p>																																								
	<p>4、生态环境</p> <p>项目位于产业园区内，无生态环境保护目标。</p>																																								
污染 物排 放控 制标 准	<p>1、废水排放标准</p> <p>本项目外排废水执行《污水排放综合标准》（DB12/356-2018）表 2 中三级标准，标准限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 污水排放综合标准（摘录）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 12.5%;">污染物</th> <th style="width: 12.5%;">pH</th> <th style="width: 12.5%;">COD_{Cr}</th> <th style="width: 12.5%;">BOD₅</th> <th style="width: 12.5%;">SS</th> <th style="width: 12.5%;">氨氮</th> <th style="width: 12.5%;">总磷</th> <th style="width: 12.5%;">总氮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准限值/mg/L</td> <td>6~9(无量纲)</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">400</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	标准限值/mg/L	6~9(无量纲)	500	300	400	45	8	70																								
	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮																																	
	标准限值/mg/L	6~9(无量纲)	500	300	400	45	8	70																																	
	<p>2、噪声排放标准</p>																																								

根据《中新生态城南部分区科技园（003~006 地块）标准办公楼项目环境影响报告表》及其批复（津生环批[2010]007 号），项目区域声环境功能区为 2 类，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体标准限值见下表。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录）

时段 标准类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
2 类	60	55

注：本项目夜间不运营。

3、固体废物处置标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定；生活垃圾依照《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日起施行）中的有关规定执行。

总量控制指标

根据环境保护部环发[2014]197 号“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”，国家实行重点污染物排放总量控制制度。

根据国家有关规定并结合天津市及该工程污染物排放的实际情况，该项目废气不外排，不涉及废气污染物排放总量，该项目涉及的总量控制污染物主要为废水中的 COD、氨氮、总氮、总磷。废水各污染因子排放总量计算如下：

1、废水污染物排放量

（1）预测排放量

本项目外排废水为职工生活污水及超声波清洗废水，外排综合废水量为 184.5 m³/a（0.738 m³/d）。

本项目预测水污染物排放浓度分别为 pH 6~9、COD_{Cr} 409.75 mg/L、氨氮 34.15 mg/L、总磷 2.93 mg/L、总氮 43.90 mg/L。

本项目废水污染物预测排放总量为：

COD：184.5 m³/a×409.75 mg/L×10⁻⁶=0.0756 t/a；

氨氮：184.5 m³/a×34.15 mg/L×10⁻⁶=0.0063 t/a；

总磷：184.5 m³/a×2.93 mg/L×10⁻⁶=0.00054 t/a；

总氮：184.5 m³/a×43.90 mg/L×10⁻⁶=0.0081 t/a。

2、按排放标准核算排放量

本项目废水排放执行天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准: COD_{Cr} 500 mg/L, 氨氮 45 mg/L、总磷 8 mg/L、总氮 70 mg/L。

本项目废水污染物依排放标准核算排放总量为:

COD: $184.5 \text{ m}^3/\text{a} \times 500 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.09225 \text{ t/a}$;

氨氮: $184.5 \text{ m}^3/\text{a} \times 45 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.0083 \text{ t/a}$;

总磷: $184.5 \text{ m}^3/\text{a} \times 8 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.001476 \text{ t/a}$;

总氮: $184.5 \text{ m}^3/\text{a} \times 70 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.012915 \text{ t/a}$ 。

3、经污水处理厂处理后最终排放量

本项目废水经营城污水处理厂处理后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A 标准, 即 COD_{Cr} 30 mg/L、氨氮 1.5 (3.0) mg/L、总磷 0.3 mg/L、总氮 10 mg/L。

本项目污染物环境排放总量为:

COD: $184.5 \text{ m}^3/\text{a} \times 30 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.005535 \text{ t/a}$;

氨氮: $184.5 \text{ m}^3/\text{a} \times 1.5 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.00027675 \text{ t/a}$;

总磷: $184.5 \text{ m}^3/\text{a} \times 0.3 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.00005535 \text{ t/a}$;

总氮: $184.5 \text{ m}^3/\text{a} \times 10 \text{ mg/L} \times 10^{-6} = 0.001845 \text{ t/a}$ 。

本项目水污染物排放量见下表。

表 3-8 本项目废水排放控制指标 (t/a)

总量控制因子	本项目产生量	本项目削减排放量	本项目预测排放量	依排放标准值核算排放量	经污水处理厂处理后最终排入环境量
COD	0.07560	0	0.07560	0.092250	0.00553500
氨氮	0.00630	0	0.00630	0.008300	0.00027675
总磷	0.00054	0	0.00054	0.001476	0.00005535
总氮	0.00810	0	0.00810	0.012915	0.00184500

综上, 本项目水污染物预测排放量约为 COD: 0.07560 t/a、氨氮: 0.00630 t/a、总磷: 0.000054 t/a、总氮: 0.00810 t/a; 核定标准排放量约为 COD: 0.092250 t/a、氨氮: 0.008300 t/a、总磷: 0.001476 t/a、总氮: 0.012915 t/a。

根据环境保护部环发[2014]197号“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”，COD、氨氮、氮氧化物排放总量均需进行2倍削减替代。

项目新增排污总量控制指标应实行倍量替代，上述建议值可以作为环保管理部门制定企业污染物排放总量控制指标的参考。

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保护 措施	<p>本项目为未批先建项目，项目已完成厂房内部装修、设备安装，无土建施工，仪器设备尚未投入使用。施工期已结束，施工期间未发生周边居民或工业企业职工环境影响投诉和举报事件。</p>
运营期 环境影响 和保护 措施	<p>1、大气环境影响及治理措施</p> <p>本项目电装锡焊过程产生少量焊接废气，污染物为锡及其化合物。</p> <p>本项目焊接工序设置在组装间的固定焊接工位进行，焊接过程年实验 84 h（日实验约为 20min，年实验 250 天）。焊接工位设置有 1 台移动式烟味净化器，废气收集效率可达 75%，设备净化效率为 80%。焊接废气收集净化后尾气中的污染物为微量，经过室内通风换风系统（三效过滤器）二次净化后在室内微量循环，不外排，不做定量分析。</p> <p>综上，本项目位于滨海新区，周边 500 m 范围内有居住区、学校等大气环境敏感点分布，项目产生的大气污染物经采取有效收集和净化措施后在室内微量循环，不外排，不会对区域大气环境造成明显影响。</p> <p>2、地表水环境影响及治理措施</p> <p>（1）水污染物产生情况</p> <p>本项目排放的废水主要为职工生活污水及超声清洗废水。</p> <p>1) 生活污水</p> <p>本项目生活污水预测排放量为 180 m³/a（0.72 m³/d），参照《城市给排水工程规划设计实用全书》，预测水质为 pH6~9、COD_{Cr}≤420 mg/L、BOD₅≤250 mg/L、SS≤350 mg/L、氨氮≤35 mg/L、总磷≤3 mg/L、总氮≤45 mg/L。</p> <p>2) 清洗废水</p> <p>本项目生产废水为清洗废水，清洗废水预测排放量为 4.5 m³/a（0.018 m³/d）。根据建设单位提供的信息，为除去 PCB 板及装配夹具表面的尘，在组装前对其进行清洗，无其他操作过程，清洗废水中主要为超声清洗机中的颗粒物，不含有重金属成分。污染因子预测排放浓度类比天津中科海高微波技术有限公司成都分公司清洗水水质（报告编号：HZ-S-220809-08）取 SS≤178 mg/L。</p>

综上，本项目混合后外排综合废水量为 184.5 m³/a (0.738 m³/d)。

表 4-1 项目外排废水水质一览表

废水名称	单位	生活污水	清洗废水	混合后综合废水
废水量	m ³ /a	180	4.5	184.5
pH	—	6~9	6~9	6~9
COD _{cr}	mg/L	420	—	409.75
BOD ₅	mg/L	250	—	243.90
SS	mg/L	350	178	345.80
氨氮	mg/L	35	—	34.15
总磷	mg/L	3	—	2.93
总氮	mg/L	45	—	43.90

(2) 废水排放口基本情况

项目产生的废水主要是员工的生活污水及超声波清洗废水一起通过管道收集经化粪池沉淀后，由 13 号楼支路排放口 (DW002-1) 汇入园区总排口 2 (DW002) 后，排入中天大道现状污水管道，最终排入营城污水处理厂进行处理。污水总排口位置，详见附图 4。

本项目排放口基本情况见表 4-2，本项目污水排放信息见表 4-3。

表 4-2 废水排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度			名称	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)	
1	DW002-1	117°44'57.909"	39°6'47.724"	营城污水处理厂	间断排放	营城污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
							COD _{cr}	30
							BOD ₅	6
							SS	5
							氨氮	1.5 (3)
							总磷	10
							总氮	0.3

表 4-3 项目废水污染物增加排放量信息

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
----	-------	-------	-------------	------------	------------

1	DW002-1	外排综合废水量	184.5 m ³ /a		
		pH (无量纲)	6~9	—	—
		COD _{Cr}	409.75	0.000302	0.07560
		BOD ₅	243.90	0.000180	0.04500
		SS	345.80	0.000255	0.06380
		氨氮	34.15	0.000025	0.00630
		总磷	2.93	0.000002	0.00054
		总氮	43.90	0.000032	0.00810

(3) 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见下表。

表 4-4 水污染物排放情况及达标分析

污染源	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	是否达标
综合废水(生 活污水、清洗 废水)	pH (无量纲)	6~9	6~9(无量纲)	达标
	COD _{Cr}	409.75	500	达标
	BOD ₅	243.90	300	达标
	SS	345.80	400	达标
	NH ₃ -N	34.15	45	达标
	总磷	2.93	8	达标
	总氮	43.90	70	达标

由上表可知，项目外排废水中各污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)表 2 中三级标准，可实现达标排放。

(4) 依托集中污水处理厂的可行性分析

本项目职工生活污水经园区化粪池沉淀后，依托园区废水总排口 2 (附图 4) 排入中天大道现状污水管道，最终通过排入营城污水处理厂处理。

滨海新区营城污水处理厂于 2016 年建设，天津滨海新区营城污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，目前处理规模为 10 万吨/天。目前营城污水处理厂的出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015)中 A 标准，作为景观水体的补充，输入紧邻的清净湖。另一部分作为再生水，应用于绿化浇洒、洗车、

冲厕等市政服务。

①处理能力

根据天津市水务局网站公布的《2022年1月份天津市城镇污水处理厂运行情况月报》及《2022年2月份天津市城镇污水处理厂运行情况月报》，营城污水处理厂近期运行负荷情况详见下表。

表 4-5 污水处理厂运行负荷

污水处理厂名称	时间	日均处理量 (万立方米)	处理规模 (万 m ³ /日)	运行负荷(%)
营城污水处理厂	2022年1月	8.77	10	87.7
	2022年2月	8.061		80.61

②出水水质

根据中新生态城管理委员会网站公布的2022年01月生态城重点排污单位监测结果及《2022年02月生态城重点排污单位监测结果》的结果显示，出水水质主要指标排放浓度低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB12/599-2015) A标准，污水处理厂出水水质满足排入水环境的要求，经处理后废水可稳定达标排放，废水排入该污水处理厂处理可行。废水监测结果见表4-6。

表 4-6 污水处理厂出水水质监测结果

污染物名称	2022年1月17日	2022年2月8日	DB12/599-2015 (A标准)	达标情况
化学需氧量	15	11	30	达标
氨氮	0522	0.05	1.5 (3)	
总磷	0.04	0.02	0.3	
总氮	2.5	3.12	10	

本项目所在区域在其收水范围内，外排水质满足该污水处理厂进水水质要求；本项目废水排放量较小，仅为184.5 m³/a，该污水处理厂的处理余量可以满足项目废水的处理需要。

综上所述，本项目废水排放去向可行。

(5) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及本项目污染物排放特征，制定全厂的监测计划。本项目废水监测计划具体内容见下表。

表 4-7 废水监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测机构
废水	13 号楼支路排放口 (DW002-1)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	1 次/季度	具有检测能力的机构

3、噪声环境影响及治理措施

本项目周边 50 m 范围内无医院、学校、居住区等声环境敏感点。

(1) 噪声源

本项目噪声源主要为通风系统风机、空压机等设备运行时的噪声，具体的噪声源强、控制措施及排放源强见表 4-8。

表 4-8 项目噪声源强、控制措施及排放源强一览表 单位：dB(A)

序号	噪声源	数量/台	单台设备产生源强	降噪措施	降噪效果	降噪后单台设备源强	位置
3	风机 1	1	80	设置隔声罩及减振器、墙体隔声等	25	55	在片测试室内吊装
4	风机 2	1	80		25	55	组装室内吊装
5	空压机	1	90	基础减振、墙体隔声等	20	70	空压机房

(2) 预测模式

根据项目对噪声源所采取的降噪措施及效果，进行声环境影响预测。

1) 噪声距离衰减计算公式

$$L_p = L_{p0} - 20Lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中：L_p——受声点（即被影响点）所接受的声压级，dB(A)；

L_{p0}——噪声源的声压级，dB(A)；

r——声源至受声点的距离，m；

r₀——参考位置的距离，取 1 m；

ΔL——噪声源的防护结构及房屋的隔声量，本项目取 20 dB(A)（室外取 20 dB(A)）。

2) 噪声叠加公式

$$L_n = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：L_n——叠加后的声压级，dB(A)；

L_i——第 i 个噪声源声压级，dB (A)；

n——噪声源个数。

(3) 厂界达标分析

本项目在租赁办公楼内进行建设，根据平面布局图，每台设备为一个点声源，逐个预测对厂界的噪声源强，以叠加后源强视为合并后点声源源强预测值。本项目厂界为厂房外 1 m，工业企业厂界噪声预测结果见表 4-9。

表 4-9 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

噪声源	降噪后复合排放源强 dB(A)	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
		距离 m	贡献值						
风机 1	55	28.8	25.81	6.7	38.48	19.4	29.24	19.3	29.29
风机 2	55	32	24.90	5.0	41.02	14.3	31.89	18.3	29.75
空压机	70	46.2	36.71	22.4	43.00	10.8	49.33	11.6	48.71
预测值	/	/	28.39	/	42.94	/	33.78	/	32.54
标准值	/	/	60	/	60	/	60	/	60
达标情况	/	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标

注：本项目夜间不运营。

根据预测结果可知，本项目运营期厂界昼间噪声预测值在 28.39~42.94 dB(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

项目位于天津市滨海新区中新生态城科技园办公楼 13 号楼，周边 50 m 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。

(4) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017) 中要求确定，本项目噪声监测计划详见下表。

表 4-10 企业自行监测要求一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	监测机构
噪声	厂界外 1 m	等效连续 A 声级	1 次/季度	具有检测能力的机构

4、固体废物

(1) 固体废物产生及处置措施

本项目运营期固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物（废包装材料、废锡渣、废气处理设施废滤筒、废气处理设施废过滤棉以及新风系统废过滤器），本项目不产生危险废物。

1) 生活垃圾

本项目定员 16 人，垃圾产生量按人均 0.5 kg/d 估算，生活垃圾产量为 2 t/a，项目办公楼及各实验楼设垃圾分类收集桶，生活垃圾由垃圾桶分类收集，由环卫部门及时清运。

2) 一般工业固体废物

一般工业固体废物为废包装材料、废锡渣、废气处理设施废滤筒、废气处理设施废过滤棉以及新风系统废过滤器，统一收集，暂存于一般固废暂存柜内，交物资回收部门处理。

①废包装材料：主要为废测试产品的包装盒材料等，产生量约为 0.5 kg/a。

②废滤筒：根据设备资料，内滤筒 3-6 个月更换一次，本项目产生焊接烟尘极少，按照 6 个月更换一次计算，每年需更换 2 次，每个废滤筒约 500g，则产生量约为 1 kg/a。

③废锡渣：本项目废锡渣产生量约为 0.0001 kg/a。

④废过滤棉：根据设备资料，过滤棉 7-30 天更换一次，本项目产生焊接烟尘极少，按照 30 天更换一次计算，每年需更换 12 次，每片废过滤棉约 300g，则产生量约为 3.6 kg/a。

⑤废过滤器：万级洁净车间新风系统 G4 板式初效过滤器、F8 板式中效过滤器及 H13 高效过滤器，需要定期更换。本项目洁净车间共设置有 2 个 G4 初效过滤器，单个重量为 0.8 kg，每 3 个月更换一次，每年更换 4 个；2 个 F8 中效过滤器，单个重量为 1.4 kg，每 6 个月更换一次，每年更换 2 个；7 个 H13 高效过滤器，单个重量为 5.5 kg，每 12 个月更换一次，每年更换 1 个。则废过滤器产生量约为 11.5 kg/a。

本项目固体废物产生和处置情况见下表。

表 4-11 项目固体废物产生和处置情况

序号	产污环节	固体废物名称	属性	产生量 (kg/a)	储存方式	利用处置方式和去向
1	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	2000	分类垃圾桶	环卫部门清运
2	废气净化	废滤筒	一般固废	1	一般固废暂存柜	物资部门回收利用
3	材料包装	废包装材料	一般固废	0.5		
4	实验过程	废锡渣	一般固废	0.0001		
5	废气净化	废过滤棉	一般固废	3.6		
6	新风系统	废过滤器	一般固废	11.5		

(2) 环境管理要求

1) 生活垃圾管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《天津市生活废弃物管理规定》(2008年5月1日施行)中的有关规定,进行收集、管理、运输及处置:

①应当使用经市环境保护行政主管部门认证登记,并符合市容环境行政主管部门规定的规格、厚度、颜色等要求的可降解专用垃圾袋盛装、收集生活垃圾,并由环卫部门及时清运;

②生活垃圾袋应当扎紧袋口,不能混入危险废物、工业固体废物、建筑垃圾和液体垃圾,在指定时间存放到指定地点;

③不能使用破损袋盛装生活垃圾。对有可能造成垃圾袋破损的物品应单独存放;

④产生生活废弃物的单位和个人应当按照市容环境行政管理部门规定的时间、地点和方式投放生活废弃物,不得随意倾倒、抛撒和堆放生活废弃物;

⑤产生生活废弃物的单位应当向所在地的区、县市容环境行政管理部门如实申报废弃物的种类、数量和存放地点等事项。区、县市容环境行政管理部门应对申报的事项进行核准。

2) 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、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单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。

5、地下水、土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“V社会事业与服务业—163 专业实验室、其他”类，为IV类项目，无需进行地下水环境影响评价，故项目不开展地下水环境影响分析。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“其他行业”，土壤环境影响评价项目类别为IV类，无需开展土壤环境影响评价。

本项目测试区、储物柜等均采取有效的防渗措施，派专人巡查车间，如有异常情况立即请检修人员检查处理，防治原料泄漏到雨水管。可以有效阻止地下水、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

本项目位于中新生态城生态科技园内，无需开展生态环境影响评价。

7、环境风险分析

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）（2019年3月1日实施），本项目无重大危险源。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目无需开展环境风险评价。

无需开展环境风险评价。

8、环保投资

本项目总投资为 350 万元，其中环保投 2 万元，占项目总投资的 0.57%，具体环保投资情况见下表。

表 4-14 环保投资一览表

序号	治理内容	治理措施	投资（万元）
1	废气治理	移动式烟味净化器	1
2	噪声防治	选择低噪声设备、隔声减振等	0.5
4	固体废物收集	一般固废暂存柜、地面硬化等	0.4
3	排污口规范化	污水排放口标识牌	0.1
合计			2

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
地表水环境	13 号楼支路排 放口 (DW002-1)	pH、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、氨 氮、总磷、总氮、	化粪池	《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 三级标 准限值
声环境	主要为通风系 统风机、空压 机等设备噪声	等效连续 A 声 级	墙体隔声、基 础减振	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 2 类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>1、生活垃圾：项目办公楼及各实验楼设垃圾分类收集桶，生活垃圾由垃圾桶分类收集，由环卫部门及时清运。</p> <p>2、一般固体工业废物为废包装材料、废锡渣、废滤筒、废气处理设施废过滤棉以及新风系统废过滤器，统一收集，交物资回收部门处理。</p>			
土壤及地下水 污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范 措施	/			
其他环境 管理要求	<p>1、排污口规范化管理方案</p> <p>(1) 废气排放口 本项目废气无组织排放，不设置废气排放口。</p> <p>(2) 废水排放口 ①本项目废水依托 13 号楼支路排放口排放，汇入园区污水总排口 2 后排入中天大道现状污水管道，最终排入营城污水处理厂进行处理排放。</p> <p>13 号楼支路的排放口位于科技园 13 号楼东南侧，为 13 号楼共用的废水排放口。该排放口应按照《污染源监测技术规范》设置便于测定流量、流速的测流段和采样点，并设置环保图形标志牌。</p> <p>根据天津中科海高微波技术有限公司承诺书（附件 11），由于 13 号楼</p>			

其他企业均不产生生产废水，由天津中科海高微波技术有限公司对 13 号楼支路的排放口负主体责任，定期开展日常监测工作、规排污口范化、污水日常达标排放等。

②废水排放口环境保护图形标志牌应设在排放口附近醒目处。相关环境保护图形标志牌设置应根据《天津市污染源排放口规范化技术要求》中有关图形设置要求进行。

(3) 噪声

根据《关于发布天津市污染源排放口规范化技术要求的通知》，固定噪声污染源对边界影响最大处须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(4) 固体废物

固体废物贮存场所必须进行规范化建设，设置环境保护图形标志牌。

2、竣工环保验收

项目竣工投产后，建设单位应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。具体要求如下：

(1) 建设项目竣工后，建设单位应如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

(2) 需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

(3) 验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

(4) 为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，

协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收监测（调查）报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

（5）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。

（6）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

1) 建设单位配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

2) 对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

3) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

（7）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，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

（8）纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

3、排污许可要求

按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部部令第 11 号），本项目为“16520 集成电路设计”行业，暂未列入名录行业内且不存在名录第七条所列情形，暂未规定纳入排污许可管理，待国家或地方发布有关要求后，建设单位应根据相关文件在规定时间内进行排污许可申报。

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	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD	/	/	/	0.07560 t/a	/	0.07560 t/a	+0.07560 t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.04500 t/a	/	0.04500 t/a	+0.04500 t/a
	SS	/	/	/	0.06380 t/a	/	0.06380 t/a	+0.06380 t/a
	氨氮	/	/	/	0.00630 t/a	/	0.00630 t/a	+0.00630 t/a
	总磷	/	/	/	0.00054 t/a	/	0.00054 t/a	+0.00054 t/a
	总氮	/	/	/	0.00810 t/a	/	0.00810 t/a	+0.00810 t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	生活垃圾	/	/	2 t/a	/	2 t/a	+2 t/a
	废滤筒	一般固废	/	/	1 kg/a	/	1 kg/a	+1 kg/a
	废包装材料	一般固废	/	/	0.5 kg/a	/	0.5 kg/a	+0.5 kg/a
	废锡渣	一般固废	/	/	0.0001 kg/a	/	0.0001 kg/a	+0.0001 kg/a
	废过滤棉	一般固废	/	/	3.6 kg/a	/	3.6 kg/a	+3.6 kg/a
	废过滤器	一般固废	/	/	11.5 kg/a	/	11.5 kg/a	+11.5 kg/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①