

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 2000 万只压力传感器芯片模组和部件研发生产

新建项目

建设单位（盖章）：无锡胜脉电子有限公司

编制日期：2024 年 6 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	2
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	37
四、主要环境影响和保护措施	43
五、环境保护措施监督检查清单	81
六、结论	83
建设项目污染物排放量汇总表	85

一、建设项目基本情况

建设项目名称	无锡胜脉电子有限公司 年产2000万只压力传感器芯片模组和部件研发生产新建项目		
项目代码	2204-320214-89-05-959045		
建设单位联系人	陈华	联系方式	15906180423
建设地点	无锡市新吴区景贤路6号中国物联网国际创新园H6栋三楼至六楼		
地理坐标	(北纬 31 度 30 分 24.61 秒, 东经 120 度 21 分 43.58 秒)		
国民经济行业类别	C3983 敏感元件及传感器制造	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 39 81、电子元件及电子专用材料制造 398, 电子专用材料制造 (电子化工材料制造除外), 不含仅分割、焊接、组装的
	M7320 工程和技术研究和试验发展		四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发 (试验) 基地中的“其他”
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)	新吴区行政审批局	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	锡新行审投备 (2023) 1101 号
总投资 (万元)	4800	环保投资 (万元)	100
环保投资占比 (%)	2.1	施工工期	2024 年 8 月至 2024 年 11 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积 (m ²)	租赁建筑面积 5562.64 平方米
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称:《无锡 (太湖) 国际科技园控制性详细规划科创区一孵化区、科创区一研发区管理单元动态更新》。		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环评文件名：《无锡（太湖）国际科技园环境影响报告书》； 审查机关：无锡市环境保护局； 规划环评审查意见文号：锡环管[2009]67号。 规划跟踪评价文件名：《无锡（太湖）国际科技园规划环境影响跟踪评价报告书》； 审查机关：无锡市高新区（新吴区）安全生产监督管理局和环境保护局； 审查意见名称及文号：《关于无锡（太湖）国际科技园规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》，锡环管新（2017）3号。</p>								
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、土地利用规划相符性分析</p> <p>本项目位于无锡市新吴区景贤路6号中国物联网国际创新园H6栋三楼至六楼，根据“无锡（太湖）国际科技园控制性详细规划科创区—孵化区、科创区—研发区管理单元动态更新后”的“土地利用规划图——科创区-孵化区管理单元”，本项目所在地用地性质为规划中的生产研发用地+科研设计用地。根据无锡微纳产业发展有限公司的不动产权证，证书编号：苏（2022）无锡市不动产权第0033712号，本项目所在地用途为生产研发用地，具备污染集中控制条件。</p> <p>本项目地理位置详见附图1，周围环境详见附图2，用地规划详见附图3。</p> <p>2、园区产业定位相符性分析</p> <p>无锡太湖国际科技园的产业定位主要为发展IT设计、软件开发设计、创意产业等自主创新的高科技产业，以及服务于高科技产业的现代化服务业。本项目主要从事压力传感器的生产研发工作，属于高科技产业，符合园区产业定位。</p> <p>3、规划环评相符性分析：</p> <p>（1）规划环评及审查意见的相符性分析</p> <p style="text-align: center;">表1-1 本项目与规划环评批复的对照表</p> <table border="1" data-bbox="389 1939 1337 2011"> <thead> <tr> <th>要点</th> <th>园区环评批复要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>持续</td> <td>科技园规划建设必须坚持环境效益、经</td> <td>本项目主要从事压</td> <td>相符</td> </tr> </tbody> </table>	要点	园区环评批复要求	本项目情况	相符性	持续	科技园规划建设必须坚持环境效益、经	本项目主要从事压	相符
要点	园区环评批复要求	本项目情况	相符性						
持续	科技园规划建设必须坚持环境效益、经	本项目主要从事压	相符						

	改善科技园总体环境	<p>济效益和社会效益相统一的原则，高起点规划、高标准建设、高水平管理；按循环经济理念和清洁生产原则指导科技园的开发建设，建成一个轻污染、低能耗、高效益、高技术含量的现代化生态科技园，建立园区 ISO14000 环境管理体系并通过认证。</p>	<p>力传感器生产研发工作，属于轻污染、低能耗、高效益、高技术含量项目、符合要求。</p>	
	优化产业导向、提升项目档次	<p>科技园应严格执行《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》、《江苏省节能减排工作实施意见》（苏政发[2007]63 号）、《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》（苏政发[2007]92 号）、《加强全省各级各类产业园区环境基础设施建设的意见》（苏政办发[2007]115 号）、《江苏省太湖污染防治条例》（2007 年修订版）等法规文件，严格入区项目准入门槛，加强建设项目的环境管理将园区建成集科技研发、创新创业、商务金融、文化休闲、教育培训、生态居住于一体的国际性科技园区。科技园产业定位为发展 IT 设计、软件开发设计、创意产业等自主创新的高科技产业，以及服务于高科技产业的现代化服务业。科技园应严格按照报告书中产业定位引进项目，不得引进非产业定位方向和“江苏省太湖水污染防治条例”所禁止的化学制浆、制革、酿造染料、印染、电镀以及其他排放重金属及含磷、氮等污染物的企业和项目；禁止生产工艺及设备落后、环境风险较大的项目入区。所有入区项目应严格执行环境影响评价和“三同时”制度，未通过环保审批的项目一律不得开工建设。</p>	<p>本项目的建设符合国家和地方的产业政策，主要从事压力传感器生产研发工作，属于高技术产业，符合科技园产业定位。本项目不属于“江苏省太湖水污染防治条例”所禁止的化学制浆、制革、酿造、染料、电镀等以及其他排放重金属及含磷、氮等污染物的企业和项目，不属于生产工艺及设备落后项目，本项目经采取相应风险防范措施及应急措施后环境风险可接受。本项目将严格执行建设项目环境影响评价和“三同时”制度。</p>	相符
	合理规划科技园布局、推进区内产业结构调整	<p>科技园应根据所在地位置、地形、地貌，结合无锡市总体规划的定位，遵循生态发展的理念，进一步优化用地布局规划，合理布局各功能片区。对科技园内现有分散居民制定集中安置计划，分期实施。提升改造科技园内原有产业对不符合产业定位的传统工业企业，按计划逐步进行搬迁。</p>	<p>本项目主要从事压力传感器生产研发工作，符合项目所在地“生产研发用地”的规划用途；亦符合园区产业定位。</p>	相符
	进一步完善科技园环保基础	<p>科技园需配备完善的环境基础设施，切实做到环境基础设施先进。环境基础设施的规划设计和建设要采用高标准，严格按照“雨污分流、清污分流”要求，加快建设区内截污管网和雨水排放系统。入园单位废水须预处理达到《污水综合</p>	<p>本项目排水实施“雨污分流、清污分流”，生产废水主要为冷却废水、制纯废水、水洗废水，水质较清、不含氮磷，与生活污水经化粪池</p>	相符

设施建设	<p>排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准和《污水排入城市下水道水质标准》（CJ3082-1999）中“有城市污水处理厂的下水道系统”标准后排入太湖新城污水处理厂集中处理。结合太湖新城污水处理厂尾水回用系统建设计划，规划实施园区中水管网，逐步减少污水排放晕，园区由无锡协联热点有限公司提供热能，热力管网按园区规划加快实施建设，确保入园项目的热力供应。入园企业因生产工艺需自行设置加热设备的，必须使用电、天然气等清洁能源。企业生产过程中产生的有组织排放废气应经处理达标排放，并应采取有效措施严格控制废气无组织排放。废气排放应符合国家相关标准的要求。科技园不设置固体废物处置场所，但应编制主要产业固废综合利用和安全处置规划，建立统一的固废（特别是危险废物）收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系，危险废物处置应纳入无锡市危废处置系统。</p>	<p>池预处理后一起接管至太湖新城污水处理厂处理，尾水排入京杭运河。生产过程中打磨、点胶、固化、焊锡、回流焊、探伤检测废气产生量极小，对环境影响可忽略不计。生产过程中产生有机废气二级活性炭处理于排气筒FQ-01排放。企业内部按照规范要求设置一般固废暂存区和危废堆场，危险固废拟委托相应的资质单位处置。</p>	
落实事故风险的防范和应急措施	<p>科技园要建立环境风险防控管理体系，成立园区环境管理。科技园应根据园区废水产生量和太湖新城污水处理厂接纳区内废水量的能力，控制入园项目的建设，当科技园污水量超过接管核定量或污水处理厂能力时，科技园内新建项目环评审批不予受理。太湖新城污水处理厂应视服务范围内的，水量情况进行恰当规模的扩建，并提前报批环评文件，经环保部门批准同意后实施。</p>	<p>本项目建设后将依照要求建立风险防范体系，本项目新增的废水量在太湖新城污水处理厂处理余量范围内、可满足本项目废水接管处理的需求。</p>	相符
<p>经对照可知，本项目的建设符合《关于无锡（太湖）国际科技园环境影响报告书的批复》（锡环管[2009]67号）的要求。</p>			
<p>（2）规划环评跟踪评价及审查意见的相符性分析</p>			
<p>本项目与《关于无锡（太湖）国际科技园规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（锡环管新【2017】3号）相符性详见表1-2。</p>			
<p align="center">表1-2 本项目与园区跟踪环评批复相符性分析</p>			
对园区建设环境管理要	<p>（一）园区位处太湖一级保护区位于新吴区的上风向，环境较为敏感，园区后续引进项目应严格限制废气污染物、废水污染物排放量大的项目，禁止引进排放含氮磷废水的项目，重视节水及中水回用。园区后续建设应与《无锡（太湖</p>	<p>本项目生产废水主要为冷却废水、制纯废水、水洗废水，水质较清、不含氮磷，与生活污水经化粪池预处理后一起接管至太湖新城污水处理厂处</p>	相符

求和 整改 意见	）国家科技园控制性详细规划》相协调，进一步优化园区用地布局及产业结构，提高单位土地利用率。	理，尾水排入京杭运河。	
	（二）按计划推进不符合用地规划及产业定位的企业搬迁工作。及时完成已建设项目的环保“三同时”验收。	本项目主要从事压力传感器生产研发工作，项目所在地规划为“生产研发用地”，符合《无锡（太湖）国际控制科技园控制性详细规划》，用地规划要求及科技园区产业定位。待本项目建成后及时完成环保“三同时”验收。	相符
	（三）加强、完善园区环境管理。2017 年底前完成入区企业排污口规范化整治、废水事故池设置、风险防范应急预案编制、规范危险废物暂存场所等整改措施。	本项目将按照园区环境管理要求进行建设。	相符
由上表可知，本项目建设与区域规划环评及跟踪评价意见相符。			

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

本项目主要从事压力传感器生产研发工作，本项目所涉及的生产设备和生产工艺属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中鼓励类“二十八、信息产业，5、新型电子元器件（敏感元器件及传感器等）制造”，属于《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》鼓励类“一、电子信息产业，10.新型电子元器件（敏感元器件及传感器等）制造”，属于《无锡市产业结构调整指导目录(试行)》(2008年1月)中鼓励类“（一）电子信息产业，24. 新型电子元器件（敏感元器件及传感器、等）制造”；不属于《无锡市内资禁止投资项目目录（2015年版）》中的禁止投资项目。不属于《江苏省产业结构调整限制淘汰和禁止目录（2018年本）》限制、淘汰、禁止类。

本项目不属于《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险产品名录”，亦不属于高耗能行业；符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中相关要求。

综上，本项目符合国家和地方的产业政策。

2、“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线相符性分析

本项目位于无锡市新吴区景贤路6号中国物联网国际创新园H6栋三楼至六楼，根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）和《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号），本项目不涉及国家和省级的生态保护红线区域，与本项目最近的生态红线保护目标详见下表、及附图8、9。

表1-3 重要生态功能区一览表

环境要素	生态红线名称	方位	距离(m)	区域范围	生态红线管控区类别
生态环境	太湖（无锡市区）重要保护区	南	3500	贡湖沙渚饮用水水源地和锡东饮用水水源地一级保护区水域，以及太湖湖体和湖岸。湖体为无锡市区太湖湖体范围和蠡湖宝界桥以西部分湖体范围。湖岸部分包括贡湖湾环太湖高速、干城路、南	生态空间管控区域

				湖路、缘溪道以南部分区域，梅梁湖望湖路、锦园路、梁湖路、环湖路以南部分区域，马山东半山、西半山和燕山山体及东侧、南侧、西侧沿湖岸线，还包括莲花山、华藏山、鸡笼山、月台山、横山等连绵地区山体，鼋头渚、笔架山、石塘山、龙王山、军嶂山、南象山等连绵山体，横山山体，雪浪山山体。	
	贡湖锡东饮用水水源保护区	南	4300	一级保护区：以取水口为中心，半径 500 米以内的区域。二级保护区：一级保护区外、外延2500米范围的水域和东至望虞河、西至许仙港、环太湖高速公路以南的陆域。	国家级生态保护区域

由上表可知，项目符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）以及《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）中的相关要求。

（2）环境质量底线相符性分析

项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《2023年度无锡市生态环境状况公报》，评价区各测点臭氧未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。根据通过审批的《无锡市大气环境质量限期达标规划》，无锡市环境空气质量2025年可实现全面达标；建设项目周边主要水体为京杭运河，京杭运河在太湖新城污水处理厂排放口上游500m和下游1000m处断面水质各因子检测值均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准要求。项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区噪声要求。本项目废气废水均能达标排放，固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

（3）资源利用上限相符性分析

本项目主要从事压力传感器芯片模组和部件的生产研发工作，位于无锡市新吴区景贤路6号中国物联网国际创新园H6栋三楼至六

楼。本项目所使用的能源主要为水、电能，物耗及能耗水平均较低，不会超过资源利用上线。本项目用水来自市政管网提供，用电由市政供电系统供电，均能满足本项目的供水和供电需求。

(4) 环境准入负面清单相符性分析

本项目位于无锡市新吴区景贤路6号中国物联网国际创新园H6栋三楼至六楼，根据《关于无锡（太湖）国际科技园规划环境影响跟踪评价报告书的审核意见》（锡环管新[2017]3号）中无锡（太湖）国际科技园产业发展负面清单一览表，本项目相符性分析详见下表：

表1-4 本项目与太湖国际科技园环境准入清单的相符性分析

类别	内容	本项目情况	相符性
产业政策	《产业结构调整指导目录》、《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》	属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中鼓励类“二十八、信息产业，5、新型电子元器件（敏感元器件及传感器等）制造”，属于《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》鼓励类“一、电子信息产业，10.新型电子元器件（敏感元器件及传感器等）制造”。	符合
太湖流域保护相关文件	根据《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等文件要求，太科园内禁止引进造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染的生产项目；禁止设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；设置水上餐饮经营设施；新建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；新建畜禽养殖场；禁止新建向水体排放污染物的建设项目；新建化工、医药生产项目；新建污水集中处理设施排污口以外的排污口；禁止设置装卸垃圾、粪便、油类和有毒有害物质的码头。	经查，本项目不属于太湖流域保护相关文件中禁止引进的项目。	符合
准入条件	不得引进排放重金属等污染物的研发型企业 and 项目	本项目不排放重金属污染物	符合
	不得引进排气量大、排放有	本项目不排放有毒废气和恶	符合

	毒废气、排放恶臭气体的研发型企业 and 项目	臭气体。	
	禁止生产工艺及设备落后、环境风险较大的项目入区	本项目无落后设备，环境风险较小。	符合

综上所述，建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。

3、太湖水污染防治条例有关规定相符性

根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，太湖流域划分为三级保护区：太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区；主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区；其他地区为三级保护区。建设项目位于太湖流域一级保护区内。

表1-5 本项目与太湖流域相关条例相符性分析情况表

文件	相关条款	本项目情况	相符性
《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令 第604号，2011年9月7日）	第二十八条“禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭”。	本项目从事压力传感器芯片模组和部件的生产研发工作，不涉及造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等。	相符
	第二十九条“新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模”；	本项目距离望虞河7.9km。	不涉及
	第三十条“太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：（一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；（二）设置水上餐饮经营设施；（三）新建、扩建高尔夫球场；（四）新建、扩建畜禽养殖场；（五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（六）本	本项目距离太湖4.5km，望虞河7.9km，不涉及禁止行为。	相符

		<p>条例第二十九条规定的行为”。</p>		
	<p>《江苏省太湖水污染防治条例》</p>	<p>第四十三条规定：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；（二）销售、使用含磷洗涤剂用品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动（九）法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>本项目位于太湖流域一级保护区内。不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀类项目。本项目生产废水主要为制纯废水、水洗废水、冷却废水，水质较清、不含氮磷，与生活污水经化粪池预处理后一起接管至太湖新城污水处理厂处理，尾水排入京杭运河。本项目固体废物分类收集和处理处置，不随意倾倒，厂区内设置专门的危废仓库和一般固废仓库；本项目租用标房，不涉及违法建设行为。</p>	<p>相符</p>
		<p>第四十四条，除二级保护区规定的禁止行为以外，太湖流域一级保护区还禁止下列行为：（一）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；（二）在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；（三）新建、扩建畜禽养殖场；（四）新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；（五）设置水上餐饮经营设施；（六）法律、法规禁止的其他可能污染水质的活动。</p>		
		<p>第四十五条 太湖流域二级保护区禁止下列行为： （一）新建、扩建化工、医药生产项目；（二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；（三）扩大水产养殖规模；（四）法律、法规禁止的其他行为。</p>		
	<p>由上表可知：本项目建设与《太湖流域管理条例(2011年)》、《江苏省太湖水污染防治条例》要求相符。</p>			

4、与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析

本项目不使用清洗剂、涂料、油墨，使用胶水、密封胶均为低挥发性物质，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3中“本体型胶粘剂-有机硅类-其他”要求，符合环保要求。

表 1-6 本项目清洁原料相符性一览表

序号	名称	组分	检测值		对照标准	标准数值	检测工况	本项目使用工况	是否一致	是否为清洁原料
			检测项目	含量						
1	胶水	二氧化硅 10-10%、环戊基硅氮烷-氨基硅氧烷共聚物 1-3%、氨丙基三乙氧基硅烷 0.1-1%、炭黑 0.1-1%、二月桂酸二丁基锡 0.3-1%、八甲基环四硅氧烷 0.1-1%。	VOC	19g/kg	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3中“本体型胶粘剂-有机硅类-其他”	≤100g/kg	原样（未配比，检测工况与使用工况一致）	原样（无需配比）	是	是
2	密封胶	二氧化硅 30-50%、乙烯基封端二甲基聚硅氧烷 35-48%、乙烯基 MQ 硅树脂 10-20%、2,3-环氧丙基丙基三甲氧基硅烷 0.5-1.5%。	VOC	14g/kg	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3中“本体型胶粘剂-有机硅类-其他”	≤100g/kg	原样（未配比，检测工况与使用工况一致）	原样（无需配比）	是	是

表1-7 与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析一览表

文件	相关条款	本项目情况	相符性
《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》	（五）其他企业。各地可根据本地产业特色，将其他行业企业涉 VOCs 工序纳入清洁原料替代清单。其他行业企业涉 VOCs 相关工序，要使用符合《低挥发性有	本项目属于 C3983 敏感元件及传感器制造、M7320 工程	相符

其他符合性分析

案》（锡大气办）[2021]11号	机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求，应提供相应的论证说明。	和技术研究和试验发展，本项目不使用清洗剂、涂料、油墨，使用胶水、密封胶均为低挥发性物质，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3中“本体型胶粘剂-有机硅类-其他”要求。	
《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》（苏环办[2014]128号）	（1）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制VOCs的产生，减少废气污染物排放。（2）鼓励对排放的VOCs回收利用，并优先在生产系统内回用。	本项目不使用涂料、清洗剂、油墨，使用的胶粘剂均属于低挥发性有机化合物。生产过程中产生有机废气经二级活性炭处理于排气筒 FQ-01 排放。	相符
与《关于印发<无锡市2020年挥发性有机物专项治理工作方案>的通知》（锡大气办[2020]3号）	有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等VOCs排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目不使用涂料、清洗剂、油墨，使用的胶粘剂均密闭存储。	相符
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）	（1）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。 重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放；（3）鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。	本项目不使用清洗剂、涂料、油墨，使用胶水、密封胶均为低挥发性物质，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3中“本体型胶粘剂-有机硅类-其他”要求。生产过程中产生有机废气经二级活性炭处理于排气筒 FQ-01 排放。	相符
江苏省挥发性有机物污染	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评	本项目生产过程中产生有机	相符

防治管理办法	价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。	废气经二级活性炭处理于排气筒 FQ-01 排放。	相符
	排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家 and 省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产经营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。		
	产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。 无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。		

由上表可知：本项目建设与挥发性有机污染防治相关文件的相关要求均相符。

5、与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）的相符性分析

表 1-8 本项目“源头管控行动”工作意见相符性分析

类别	内容	相符性分析	相符性
生产工艺、装备、原料、环境四替代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施	本项目生产设备为国内外先进设备，工艺先进；本项目不使用涂料、油墨、清洗剂类物质，使用低 VOC 含量的本体型胶粘剂，产生的废气经二级活性炭处理于排气筒 FQ-01 排放。	相符
	从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。	本项目租用位于无锡市新吴区景贤路 6 号中国物联网国际创新园 H6 栋三楼至六楼，采购先进的生产设备，生产过程中产生有机废气经二级活性炭处理于排气筒 FQ-01 排放。	相符
	生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)标准的产品。对“两高”项目(当前	本项目不涉及涂装等工序，不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材等“两高”项目。	相符

	按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定)要严格环境准入, 满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件。		
生产过程中中水回用、物料回收	强化项目的节水设计, 提高项目中水回用率, 新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平, 达到国内先进水平以上。	本项目间接冷却水循环使用, 减少外排水量。	相符
	根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定, 非战略性新兴产业, 不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。	本项目生产废水主要为制纯废水、水洗废水、冷却废水, 水质较清、不含氮磷, 与生活污水经化粪池预处理后一起接管至太湖新城污水处理厂处理, 尾水排入京杭运河。	相符
	冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净下水”必须按照生产废水接管, 不得接入雨水口排放。	本项目废水均接管至太湖新城污水处理厂处理, 不接入雨水口排放。	相符
	强化生产过程中的物料回收利用, 鼓励有条件的挥发性有机物排放企业(如印刷、包装类企业)通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用。	本项目生产过程中产生有机废气经二级活性炭处理于排气筒 FQ-01 排放。	相符
	强化固体废物源头减量和综合利用, 配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求, 提升回收效率, 需外送利用处置固体废物和危险废物的, 在本市应具有稳定可靠的承接单位。	本项目一般固废尽量回收利用, 危险废物均委托有资质的单位处置。	相符
治污设施提高标准、提高效率	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见, 审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平, 未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求, 选择采用可行性技术, 提高治污设施的标准和要求, 对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理; 鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。	本项目新增废气在新吴区范围内平衡, 新增排放的废水在太湖新城污水处理厂内平衡。本项目生产过程中产生有机废气经二级活性炭处理于排气筒 FQ-01 排放, 属于可行技术。	相符
	涉挥发性有机物排放的项目, 必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求, 对挥发性有机物要有效收集、提高效率, 鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧等多种治理技术联合应用的工艺路线; 确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况, 要整体建设负压车间, 对含挥发性有机物的废	本项目生产过程中产生有机废气经二级活性炭处理于排气筒 FQ-01 排放。本项目不涉及锅炉、工业炉窑。	相符

		气进行全收集和治理。对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。		
--	--	---	--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目概况</p> <p>无锡胜脉电子有限公司成立于 2018 年 6 月，由社会自然人许伟等投资成立，公司成立至今，一直从事传感器等销售活动。为了适应市场需求，现拟投资 4800 万元，租用无锡微纳产业发展有限公司位于无锡市新吴区景贤路 6 号中国物联网国际创新园 H6 栋三楼至六楼车间，从事压力传感器芯片模组和部件研发及生产活动。</p> <p>无锡胜脉电子有限公司拥有一支专业的研发团队，专注于压力传感器芯片模组和部件等系列产品及设备产线的研发。公司研发项目涵盖了基于 MEMS 技术、方形陶瓷模组技术和玻璃微熔技术方案的各种量程和不同介质的压力传感器。我们的产品主要应用于汽车空调、变速箱、发动机、油箱、新能源热管理、热泵、制动系统和空气悬挂等领域。目前，公司客户包括长安汽车、长城汽车等主流主机厂。未来，我们将不断拓展产品类别，以更好地满足市场客户的需求。</p> <p>根据公司研发方向，本次引进超声波清洗机、烘烤箱、印刷机、隧道炉等设备，进行压力传感器芯片模组和部件的生产以及实验测试活动，建设年产 2000 万只压力传感器芯片模组和部件研发生产新建项目，项目建成后，设计生产产品及规模为：年产压力传感器 2000 万只。</p> <p>该项目已于 2023 年 12 月取得新吴区行政审批局的立项备案意见，项目代码：2204-320214-89-05-959045。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》中的有关规定，建设项目需开展环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目类别为“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39-81、电子元件及电子专用材料制造 398”中“使用有机溶剂的”，“四十五、研究和试验发展 98、专业实验室、研发（试验）基地”中“其他”，环评类别为“报告表”。因此，建设单位委托环评单位编制该项目的环境影响报告表。环评单位以环评导则和相关法规标准为编制依据，</p>
------	--

编制了本项目环境影响报告表。

本项目所涉及的安全、消防、卫生等问题不属于本评价的范围，请公司按照国家相关法律、法规和有关标准执行。

劳动定员：本项目定员 150 人。

工作制度：年生产天数 300 天，8 小时单班制。

本项目不设食堂、浴室，员工就餐外送快餐解决。

二、工程内容

本项目产品及产能详见下表 2-1，工程内容详见下表 2-2。

表 2-1 本项目生产内容及规模情况表

生产单元	生产内容	设计生产能力	生产时间
生产车间	压力传感器	2000 万只/年	2400h/a

表 2-2 本项目工程内容及规模情况表

建设名称		设计能力	备注	
贮运工程	原料、成品仓库	500 平方米	/	
	运输	汽运	/	
公用工程	给水	自来水	8084.65t/a 市政供水管网供给，园区自来水管网引进	
		纯水	3000t/a 制纯系统	
	排水	生活污水	2295t/a	生活污水经化粪池处理后与制纯废水、冷却废水、水洗废水一起接管至太湖新城污水处理厂处理
		制纯废水	2000t/a	
		冷却废水	64t/a	
		水洗废水	2397.6t/a	
	供气	/	不涉及	
	供热	/	不涉及	
	压缩空气	50 万 m ³ /a	/	
	供电	400 万 kW·h	市政电网	
绿化	/	依托园区现有绿化		
环保工程	废气处理	二级活性炭，设计风量 7000m ³ /h	15 米高排气筒 FQ-01 排放	
	废水处理	国标 1 号化粪池	生活污水经化粪池处理后接管至太湖新城污水处理厂处理	
	一般固废堆场	5m ²	放置一般固体废物	
	危废仓库	5m ²	分类存放危险废物	
	噪声处理	/	优化设备选型和布局	
	其他	/	/	

三、原辅料及设备清单

本项目原辅材料详见下表 2-3，设备清单详见下表 2-4。

表 2-3 本项目原辅材料使用情况一览表

序号	生产单元	原辅料	成分规格	形态	单位	年使用量	最大储量	运输	备注
1.	陶瓷模组	陶瓷基板	/	固	万个	1000	50	汽运	/
2.		模组 1	/	固	万个	1000	50	汽运	/
3.		模组 2	/	固	万个	1000	50	汽运	/
4.		芯片	/	固	万个	2000	20	汽运	/
5.		浆料	硼锌烧结材料 70-90%、乙基维生素 1-10%。	半固	kg	350	10	汽运	/
6.		电阻浆料	松油醇 20-30%、二氧化钨 10-20%、4,4'- (1-甲基亚乙基) 双苯酚与 (氯甲基) 环氧乙烷的聚合物 1-10%、乙二醇二丁醚 1-10%、乙基纤维素 1-10%、氧化银 0.1-1%	液	kg	200	5	汽运	/
7.		玻璃浆料	含硼熔块 (锌 ≥25%) 80-100%	半固	kg	100	5	汽运	/
8.		CO ₂	/	固	kg	250	10	汽运	/
9.		焊针	无铅	固	个	1000 万	10 万	汽运	/
10		锡膏	氢化松香 3.5-11%、树脂 2.8-6.8%、活化剂 2.8-5.5%、银 3%、铜 0.5%、其余锡。	固	kg	250	10	汽运	/
11		渗透液	红色染料 1-1.5%、脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯酸醚 10-20%、乙二醇二丁醚 3-8%、其他助剂 1-5%、去离子水 75-85%。	液	kg	100	10	汽运	/
12		氩气	/	气	L	200	20	汽运	/
13		引线框架	/	固	kg	1000	50	汽运	/
14		金线	/	固	kg	2	0.2	汽运	/
15		胶水	二氧化硅 10-20%、环戊基硅氮烷-氨基硅氧烷共聚物 1-3%、氨丙基三乙氧基硅烷 0.1-1%、炭黑 0.1-1%、二月桂酸二丁基锡 0.3-1%、八甲基环四硅氧烷 0.1-1%。	液	kg	100	5	汽运	/
16	金属端子	/	固	kg	2000	200	汽运	/	
17	微熔模组	浆料	硼锌烧结材料 70-90%、乙基维生素 1-10%。	固	kg	50	3	汽运	/
18	芯片	/	固	万个	40	2	汽运	/	

19	23 组装	PCB 板	/	固	个	200 万	10 万	汽运	/
20		锡膏	氢化松香 3.5-11%、树脂 2.8-6.8%、活化剂 2.8-5.5%、银 3%、铜 0.5%、其余锡。	固	kg	200	10	汽运	/
21		锡丝	/	固	kg	120	10	汽运	/
22		氩气	/	气	L	3200	100	汽运	/
23		密封胶	二氧化硅 30-50%、乙烯基封端二甲基聚硅氧烷 35-48%、乙烯基 MQ 硅树脂 10-20%、2,3-环氧丙基丙基三甲氧基硅烷 0.5-1.5%。	液	kg	1000	50	汽运	/
24		铝线	/	固	kg	15	2	汽运	/
25		圆盖、密封圈、元器件等配件	/	固	kg	800	50	汽运	/
26		塑料外壳	主要成分为 PP	固	kg	300	20	汽运	/
27	实验室	氯化钠	/	固	kg	10	5	汽运	/

表 2-4 主要化学原料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
1	浆料	由硼锌烧结材料 70-90%、乙基维生素 1-10%组成。蓝色糊状物，闪点 122℃，不溶于水。	无资料	大鼠经口 LD ₅₀ : > 5000mg/kg
2	电阻浆料	由松油醇 20-30%、二氧化钨 10-20%、4,4'-(1-甲基亚乙基)双苯酚与(氯甲基)环氧乙烷的聚合物 1-10%、乙二醇二丁醚 1-10%、乙基纤维素 1-10%、氧化银 0.1-1%组成。闪点 90℃，密度 1.83g/cm ³ ，微溶于水。	无资料	无资料
3	玻璃浆料	由含硼熔块(锌≥25%) 80-100%组成。蓝色浆料，闪点 122℃，不溶于水。	无资料	无资料
4	锡膏	由氢化松香 3.5-11%、树脂 2.8-6.8%、活化剂 2.8-5.5%、银 3%、铜 0.5%、其余锡组成，青灰色膏状物，气味温和，熔点 217-219℃，不能或很难与水相溶。	无资料	无资料
5	渗透液	由红色染料 1-1.5%、脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯酸醚 10-20%、乙二醇二丁醚 3-8%、其他助剂 1-5%、去离子水 75-85%组成。红色液体，pH 值 7~8，沸点 120℃，熔点 3℃，不溶于水，	不燃	无资料
6	氩气	Ar，分子量 39.95，无色无臭的惰性气体；蒸汽压 202.64kPa(-179℃)；熔点-189.2℃；沸点-185.7℃，微溶于水，相对密度(水=1)1.40(-186℃)；相对密度(空气=1)1.38；性质稳定；主要用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接，即“氩弧焊”。	不燃	/

7	胶水	由二氧化硅 10-20%、环戊基硅氮烷-氨基硅氧烷共聚物 1-3%、氨丙基三乙氧基硅烷 0.1-1%、炭黑 0.1-1%、二月桂酸二丁基锡 0.3-1%、0.1-1% 八甲基环四硅氧烷组成。黑色浆糊，闪点 198℃，密度 1.04g/cm ³ (25℃)，自燃稳定 450℃。	无资料	大鼠经口 LD ₅₀ : > 2071mg/kg
8	氦气	He, 无色的惰性气体, 沸点 4.3K(0.1MPa), 临界压力 0.228MPa, 蒸发热 20.4kJ/kg, 密度 0.1786g/L, 熔点 1.0K (0.26MPa), 难溶于水。	不燃	无资料
9	密封胶	二氧化硅 30-50%、乙烯基封端二甲基聚硅氧烷 35-48%、乙烯基 MQ 硅树脂 10-20%、2,3-环氧丙基丙基三甲氧基硅烷 0.5-1.5%。黑色流动胶粘剂,具有较高的拉伸强度,比重 1.31。	不燃	无资料
10	氯化钠	白色晶体状, 闪点 1413℃, 熔点 801℃, 沸点 1465℃, 易溶于水、甘油, 微溶于乙醇、液氨, 不溶于浓盐酸。	不燃	无资料

表 2-5 本项目设备清单表

序号	生产单元	名称	设备型号	数量 (台/套)	备注
1	生产车间	点胶机	YH-4331F	23	/
2		激光打标机	CX-Q100E	4	/
3		伺服压机	SFYJ-3-YS-02	1	/
4		铆点机	智佳瑞	1	/
5		鼓风干燥箱	/	6	/
6		电阻焊	FPC	2	/
7		线性测试设备	/	2	/
8		切筋机	MMH-13T	1	/
9		整版模组测试设备	/	1	/
10		独立铆接设备	/	1	/
11		高低温试验机	KTSD-215TBS	8	/
12		高低温试验箱	BYT1700S	9	/
13		烘箱	TF-88-1、HOC-DH190A	20	/
14		自动烧录机	/	3	/
15		编带机	GD-YLP20-DZ	1	/
16		单模组测试设备	/	1	/
17		脱泡机	/	3	/
18		模组在线式校准设备	/	1	/
19		自动喷胶机	SM300DS-3A-01	1	/
20		全自动 ASM 固晶机	AD830	3	/
21		焊线机	ASM IHAWK XTREME	2	/
22		热超声波球型键合机	UTC-5000	5	/
23		推拉力机	BS5KG	1	/
24		等离子清洗机	MPS-1000	2	/
25		接驳台	/	8	/
26		全自动氧含量氮气柜	CT01436BFD-6	16	/
27		真空干燥箱	DZF-6090AB	1	/
28		水滴角设备	/	1	/

29		吸附式干燥机	SLAD-2MXF	1	/
30		冷冻式压缩空气干燥器	PRIMAK D21	1	/
31		全自动印刷机	Momentum	4	/
32		半自动丝印机	YICAI-1520T	1	/
33		网带式烧结炉	HSA3508-1010Z	4	/
34		回流焊	UNT-6116S	2	/
35		四工位超声波清洗机	/	1	/
36		四工位染色清洗吹干机	/	1	/
37		辊道式烧结炉	TLG6305-1211Z 型	2	/
38		CO ₂ 清洁设备	/	1	/
39		零位测试与标印	/	1	/
40		陶瓷校验台	/	1	/
41		陶瓷激光精密切割设备	CT-4040P-QCW150	1	/
42		焊接机器人	QUICK EH393F	2	/
43		自动焊锡机	/	1	/
44		激光调阻机	HTS300-RA	1	/
45		等离子	SL-150	1	/
46		滤胶机	/	1	/
47		隧道炉	苏州伟鼎 13625299818	2	/
48		超声波铝线压焊机	CWS3740	2	/
49		IGBT 键合机	BM305A	1	/
50		脉冲热压机	GZC-MX400L	1	/
51		模拟运输振动台	ST-5024A	1	/
52		FK 键合机	FK Delvotec(有全自动轨道)	2	/
53		充氦回收系统	DXR-320	2	/
54		氦检	DXF-620	2	/
55		激光焊接	/	3	/
56		FPC&接插件焊接	/	1	/
57		预装配&铆接	/	1	/
58		线性测试&点胶	/	1	/
59		FPC 自动锡球焊设备	/	1	/
60		微熔线性测试	/	1	/
61		微熔 EMC&coding	/	1	/
62		CPD 模组组装设备	/	1	/
63		在线式校准设备	/	1	/
64		热铆设备	/	1	/
65		压缩空气冷冻式干燥机	HX-008GF	1	/
66		微型车床	WM210V	1	/
67		集热式恒温加热磁力搅拌机	DF-101Z	1	/
68		恒温加热台	X2030	1	/
69		液压机	HOTO	1	/
70		超声波铝丝压焊机	WL-2042	1	/
71		真空泵	R1 63	1	/
72	公用	纯水机	设计制水量 5t/h	1	/
73		冷却塔	设计流量 8m ³ /h	1	/
74		制氮机	SPN0830GD, WPZN-80/29	1	/

75		空压机	PGA40-0.5EC	5	/
76	实验室	冷热冲击试验箱	SKSX-27-40F	1	/
77		恒温恒湿试验箱	HS-80	1	/
78		电动振动试验系统	DC-100-2	1	/
79		高低交变湿热试验箱	CEEC-WSJ-80B	1	/
80		全自动盐雾机试验机	SK-90C	1	/
81		老化寿命台	/	4	
82		快速温变湿热箱	CEEC-K120H-40W3	1	/
83		传感器高压测试系统	HT-S-P300-F10	1	/
84		微焦点 X-RAY 透视检测设备（含软件）	AX-7900	1	/
85		气压循环测试系统	CTI230602024	1	/
86		绝缘耐压测试仪	SPD3303C	1	/
87		全自动金相切割机	Q80Z	1	/
88		金相试样磨抛机	MP-2B	1	
89	高低温试验机	/	/	/	

（注：相关辐射影响评价单独开展。）

四、周围环境现状

本项目租用无锡微纳产业发展有限公司位于无锡市新吴区景贤路6号中国物联网国际创新园H6栋三楼至六楼车间，项目东侧为浪景路、路东为华进半导体，南侧为景盛等企业，西侧为心河等企业，北侧为浪新路，详细周边500米环境示意图附图2“周边500米环境示意图”。

五、厂区平面布置

本项目租用H6栋楼的三楼至六楼车间，三楼主要作为微熔模组的生产线，四楼主要作为陶瓷模组的生产线以及微熔模组的生产线，五楼主要进行实验室以及封装、校验使用，六楼主要作为办公室，详细平面布置图见附图4和附图5“车间平面布局图”。

六、生产工艺流程及产污环节分析

1、传感器研发工艺

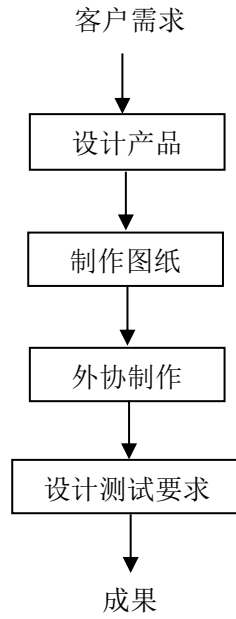
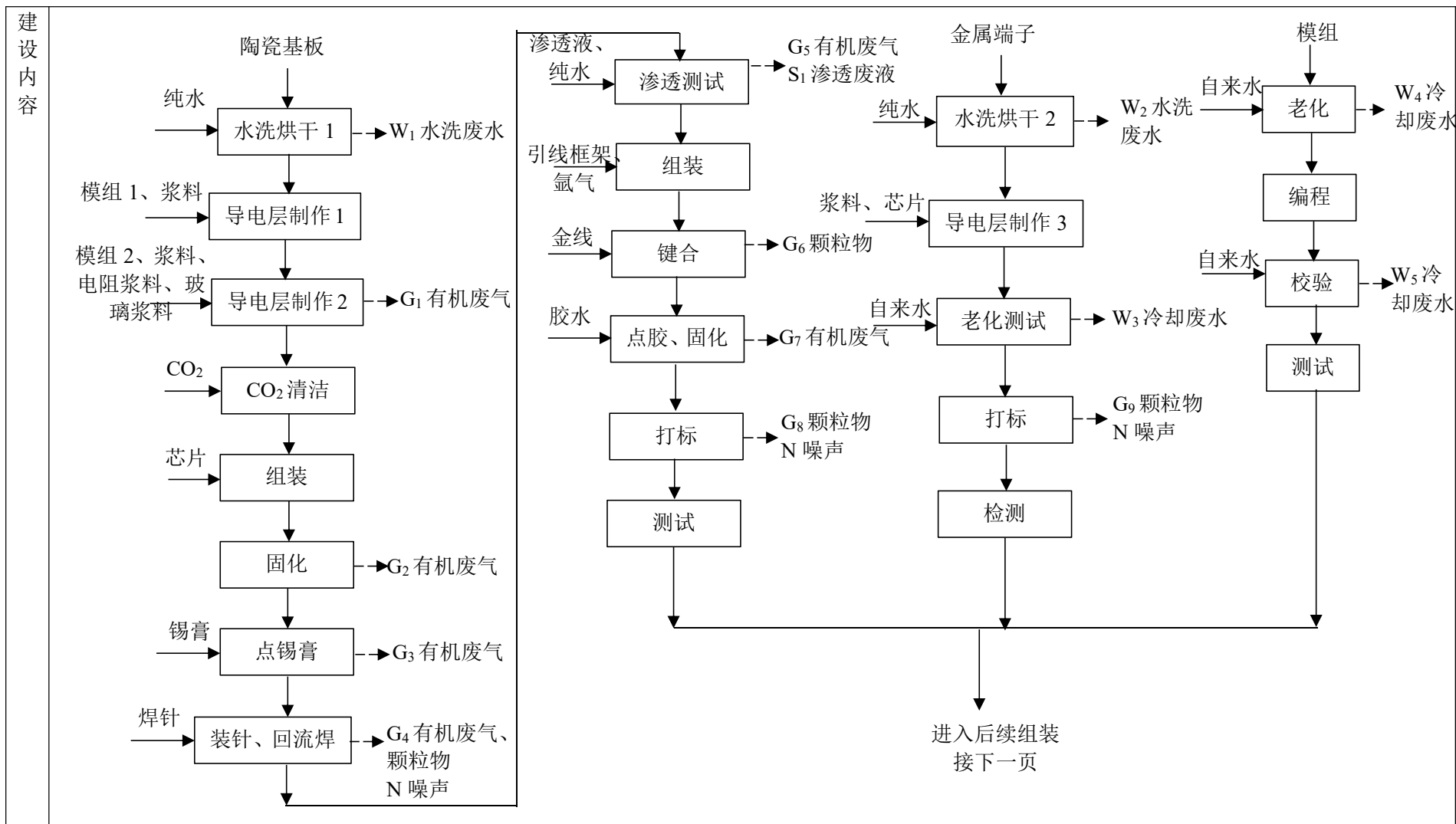


图 2-1 芯体及传感器研发工艺流程

工艺说明：

根据客户的产品需求，研发团队进行构思方案设计产品，并制定合同与客户达成技术共识。设计内容包括：设计失效模式影像分析、设计技术标准、设计正式物料清单等，由外协供应商根据设计要求进行制作。根据制作的样品设计测试项目，包括：高低温压力输出测试、跌落试验、爆破压力试验等测试，测试合格及获得研发成果。研发过程无污染物产生。

2、压力传感器生产工艺



乙基维生素组成，乙基维生素主要成分为 $C_8H_{12}O_6$ ，随高温固化后以二氧化碳和水进入大气，无其它废气产生。此过程无污染物产生。

(3) 导电层制作 2：将外购的模组 2 利用浆料（浆料、电阻浆料、玻璃浆料按照 1:1:1 比例混合）连接至陶瓷基板上，利用隧道炉电加热固化（固化温度 $600^{\circ}C$ ）。此过程产生有机废气 G_1 。

(4) CO_2 清洁：利用外购的 CO_2 对贴有模组的陶瓷基板进行吹扫清洁，无污染物产生。

(5) 组装：将外购的芯片人工组装到模组 1、2 中，无污染物产生。

(6) 固化：经隧道炉电加热 $600^{\circ}C$ 进行固化（此处固化的是陶瓷板），考虑固化过程中少量电阻浆料挥发，此过程产生有机废气 G_2 。

(7) 点锡膏：利用点胶机将锡膏点至工件设计位置。此过程产生有机废气 G_3 。

(8) 装针、回流焊：人工将焊针插入工件，利用回流焊设备电加热（温度 $210^{\circ}C$ ）对锡膏进行固化。此过程产生有机废气、颗粒物 G_4 、噪声 N 。

(9) 渗透测试：将工件浸泡于渗透液中，观察颜色是否渗入，渗透槽一次液体 $50kg$ ，循环使用，一年更换一次，渗透后工件移至水洗槽内纯水清洗，纯水清洗槽一次容积约 $50kg$ ，一周更换一次，清洗后置于烤箱 $120^{\circ}C$ 烘干。渗透后工件经测设设备进行质量测试。此过程产生有机废气 G_5 、渗透废液 S_1 。

(10) 组装：将外购的引线框架用氩气进行表面清洁，清洁后与工件一起组装起来。此过程无污染物产生。

(11) 键合：利用金线将模组与陶瓷板进一步连接一起，利用高压把金线融化成金球，在指定位置通过超声波+焊力焊接到指定位置，再带着线尾焊接到第二个指定点，带着线弧到第一个焊点焊接，完成键合过程。此过程产生颗粒物 G_6 。

(12) 点胶、固化：为了进一步密封模组，使用胶水对工件进行密封，密封后使用烘箱电加热 $120^{\circ}C$ 进行固化。此过程产生有机废气 G_7 。

(13) 打标：利用激光打标机对工件表面进行打标，刻上产品的批次号等信息。此过程产生颗粒物 G_8 、噪声 N 。

(14) 测试：对制得的工件进行性能测试，无污染物产生。

微熔模组生产过程：

(1) 水洗烘干 2：使用纯水清洗金属端子表面的灰尘，清洗后使用烘箱电加热 100℃对表面进行烘干。此过程产生水洗废水 W₂。

(2) 导电层制作 3：将外购的模组电桥使用浆料连接至陶瓷基板上，利用隧道炉电加热固化（固化温度 600℃），再将芯片贴入工件，再经隧道炉电加热固化（固化温度 600℃）。本项目使用的浆料主要成分为硼锌烧结材料、乙基维生素组成，不含有机物，无废气产生。

(3) 老化测试：将工件放入烘烤箱电加热 200℃，进行老化测试，由配套电脑软件输出数据。老化过程需要使用自来水进行间接冷却，冷却水循环使用，定期更换。此过程产生冷却废水 W₃。

(4) 打标：利用激光打标机对工件表面进行打标，刻上产品的批次号等信息。此过程产生颗粒物 G₉、噪声 N。

模组成品检验过程：

(1) 老化：将外购的成品模组，放入烘箱，电加热温度 80~150℃，以去应力。老化过程需要使用自来水进行间接冷却，冷却水循环使用，定期更换。此过程产生冷却废水 W₄。

(2) 编程：利用电脑将 ID 编写，无污染物产生。

(3) 校验：利用校验箱进行校验处理，工作温度：80℃，校验过程需要使用自来水进行间接冷却，冷却水循环使用，定期更换。此过程产生冷却废水 W₅。

(4) 测试：检验后的模组经设备自动测试，测试合格进入后续工段。

组装成压力传感器工艺：

(1) 水洗烘干 3：外购的塑料外壳（主要成分为 PP）需要使用纯水进行清洗表面杂质，40-50℃电加热烘干，产生水洗废水 W₆。

(2) 组装：将外购的模组、零配件、塑料外壳进行组装，组装过程无污染物产生。

(3) 激光切割：外购的 PCB 板经激光切割机进行切割成设计大小，此过程产生颗粒物 G₁₀、废 PCB 板 S₂、噪声 N。

(4) 激光焊接：针对工件部分金属位置需要进行激光焊接进行连接，产生颗粒物 G₁₁、噪声 N。

(5) PCB 焊接：将上文制得或外购的模组与 PCB 板进行焊接连接，焊接过程根据产品不同使用锡丝、锡膏，此过程产生有机废气、颗粒物 G₁₂、噪声 N。

(6) 键合：用铝线将 PCB 板与模组之间的相应位置进一步连接，产生颗粒物 G₁₃。

(7) 灌胶、固化：将有机硅密封胶灌入工件中，利用隧道炉进行电加热 150~200℃ 固化。此过程产生有机废气 G₁₄。

(8) 组装：将外购的小圆盖、密封圈等配件组装到工件上，对产品进行保护。

(9) 检测：对产品性能进行检测，其中需要使用自来水进行浸水检测，看产品是否漏气（自来水一次 2L，一天更换一次），浸水后使用烘箱 85℃ 烘干，再使用氦气进行测试。产生检测废液 S₃。

(10) 打标：利用激光打标机对工件表面进行打标，刻上产品的批次号等信息。此过程产生颗粒物 G₁₅、噪声 N。

(11) 终检：产品经人工检验后，包装制得成品。

3、制氮工艺流程

本项目使用的氮气来源于制氮机制备，具体工艺如下：

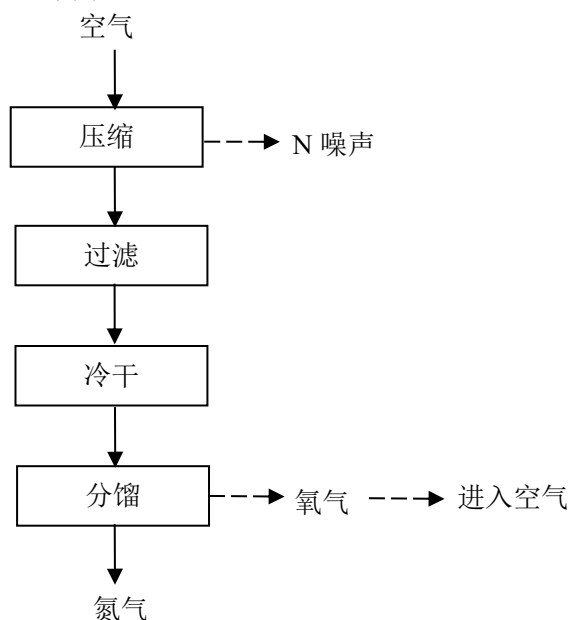


图 2-3 制氮工艺流程图

工艺说明：

将空气由压缩到 0.9-1.0MPa，因空气中含有 20.93%氧气、78.03%氮气、0.98%稀有气体、0.03%二氧化碳、0.03%其他，需经空气过滤器去除灰尘和其他杂质。

压缩空气经冷箱中的平板式冷凝器冷却到-196℃，再进入分馏塔中进行制氮。分馏塔在-196℃、1.0MPa的环境下，将压缩空气运用冷凝原理，使低沸点组分（氮）不断从液相蒸发到气相中去，同时高沸点组分（氧）不断从气相冷凝到液相中去，最后通过这种物理变化实现二种组分（氮、氧）的分离。空气过滤器的滤芯需要定期更换，产生废过滤器材 S₄。

4、纯水制备工艺说明

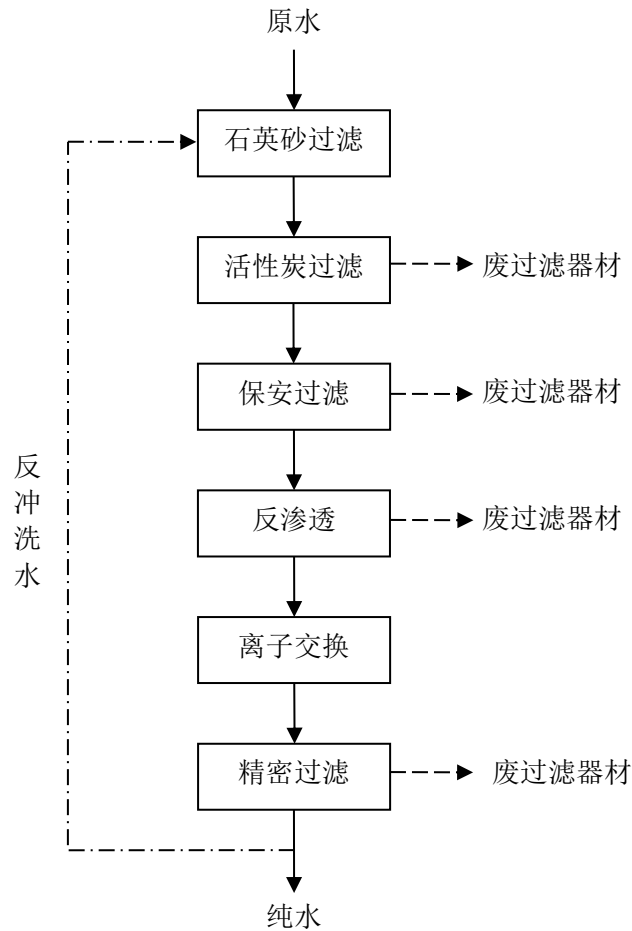


图 2-4 制纯工艺流程

工艺流程简述：

石英砂过滤：石英砂过滤器主要是去除水中的悬浮物和胶体，使水中大部分颗粒和胶体在通过石英砂滤层时截留而去除。

活性炭过滤：去掉大颗粒的水再经过活性炭过滤器，主要用于去除水中有机物，胶体硅，余氯(Cl₂)等，对臭味，色度，重金属离子的吸附能力很强。

保安过滤：利用 PP 滤芯 5 μm 的孔隙进行机械过滤。水中残存的微量悬浮

颗粒、胶体、微生物等，被截留或吸附在滤芯表面和孔隙中。

反渗透：反渗透原理是运用水压，使水由较高浓度的一方渗透至较低浓度之一方，此时在较高浓度的所有细菌及不纯杂物、可溶性固体物和对人体有害的物质均不能渗入高精密的反渗透膜，从而达到纯净水的目的。

离子交换：可以把水中呈离子态的阳、阴离子去除，以氯化钠(NaCl)代表水中无机盐类，水质除盐的基本反应可以用下列方程式表达：



阳、阴离子交换树脂总的反应式即可写成：



由此可看出，水中的 NaCl 已分别被树脂上的 H⁺和 OH⁻所取代，而反应生成物只有 H₂O，故达到了去除水中盐的作用。

本项目纯水机的离子交换系统采用 EDI 系统，即使用普通的离子交换树脂连续地从水中除去离子，运用电流对树脂进行连续的再生，因而它完全不用进行定期的化学再生。EDI 系统进水中的 Na⁺及 Cl⁻等杂质离子吸附到相应的离子交换树脂上时，这些杂质离子就会发生象普通混床内一样的离子交换反应，并相应地置换出 H⁺及 OH⁻。杂质离子连续地穿过树脂直至透过交换膜而进入浓水室。

精密过滤：为 5 μm 微滤器，截留水中粒径大于 5 μm 的微小颗粒。经过以上处理后，最终出水即为纯水。

本项目纯水制备过程产生废过滤器材 S₅、制纯废水 W₇。

5、实验室

本项目配有实验室，实验室主要使用实验设备对产品进行测试，其中，全自动盐雾机试验机使用氯化钠与自来水按 1:5 比例混合使用，实验结束，需定期更换实验废液，作为危废委托资质单位处置。实验室产生实验废液 S₆。

6、其它：

- (1) 化学品包装产生废包装材料 S₇，废气设施产生废活性炭 S₈；
- (2) 员工生活产生废抹布 S₉、生活污水 W₈，以及生活垃圾 S₁₀。

7、产污环节

表 2-6 本项目污染物种类及产生环节一览表

污染物种类	污染源编号	污染工序	污染物	处理方式及排放去向
废气	G ₁	导电层制作	非甲烷总烃	二级活性炭处理后，尾气于 15 米高排气筒 FQ-01 排放
	G ₂	固化	非甲烷总烃	
	G ₃	点锡膏	非甲烷总烃	
	G ₅	渗透测试	非甲烷总烃	
	G ₇	点胶固化	非甲烷总烃	
	G ₁₄	灌胶、固化	非甲烷总烃	
	G ₄	装针、回流焊	非甲烷总烃 颗粒物	产生量极小，忽略不计
	G ₆ 、G ₁₃	键合	颗粒物	
	G ₈ 、G ₉ 、G ₁₅	打标	颗粒物	
	G ₁₀	激光切割	颗粒物	
	G ₁₁	激光焊接	颗粒物	
	G ₁₂	PCB 焊接	非甲烷总烃	二级活性炭处理后，尾气于 15 米高排气筒 FQ-01 排放
颗粒物			产生量极小，忽略不计	
废水	W ₁ 、W ₂ 、W ₆	水洗废水	COD、SS	接管太湖新城污水处理厂处理
	W ₃ 、W ₄ 、W ₅	冷却废水	COD、SS	
	W ₇	制纯废水	COD、SS	
	W ₈	生活污水	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	经化粪池预处理后接管太湖新城污水处理厂处理
固废	S ₄ 、S ₅	纯水制备、制氮机	废过滤器材	物资单位回收
	S ₁	渗透测试	渗透废液	委托有资质单位处理处置
	S ₂	切割	废线路板	
	S ₃	检测	检测废液	
	S ₆	实验	实验废液	
	S ₇	原料包装	废包装材料	
	S ₈	废气设施	废活性炭	
	S ₉	员工生活	废抹布	环卫部门统一清运
S ₁₀	办公生活	生活垃圾		
噪声	N	焊接机器人	设备工作噪声	优化选型，合理布局，车间隔声，距离衰减后厂界达标
	N	激光焊接		
	N	激光打标机		
	N	空压机		
	N	冷却塔		
	N	废气设施风机		

六、水平衡分析

本项目用水环节主要为水洗使用的纯水、老化测试使用的冷却水、检测用水、盐雾测试用水以及员工生活用水，纯水由纯水制备系统进行制备，本项目设置一套纯水制备系统，制备能力 5t/h，制备的纯水供给水洗用水。本项目废水主要来源于水洗废水、冷却废水、纯水制备产生的制纯废水以及员工生活污水。

1、生活用水

本项目定员 150 人，年工作 300 天，生活用水量计算根据《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020-2021）中企业职工生活用水定额为每人每班 40~60L，本项目生活用水量采用 60L/人·天计，则生活用水量 2700t/a；损耗量按 15%计，则产生的生活污水量约为 2295t/a，接管太湖新城污水处理厂处理。

2、制纯系统用水

本项目制纯系统制备效率 5t/h，制备的纯水用于纯水水洗，纯水制备机平均每天工作 2h，纯水制备量 3000t/a，纯水系统产水率 60%，需要自来水 5000t/a，则产生制纯废水 2000t/a。

本项目纯水用于零部件陶瓷基板、金属端子以及塑料外壳水洗以及渗透后水洗，零部件陶瓷基板、金属端子以及塑料外壳水洗用水量 2997t/a，使用过程损耗 20%，产生水洗废水 2397.6t/a。主要针对外购的零部件陶瓷基板、金属端子以及塑料外壳（主要成分 PP），仅为了去除表面的灰尘等，确保产品清洁度要求，不添加任何清洗助剂，产生的水洗废水不含氮磷，主要污染因子为 COD、SS，满足接管标准，可直接接管太湖新城污水处理厂处理。渗透后水洗预计用纯水 3t/a，按照每周更换一次废液，产生渗透后水洗废液 2.4t/a 作为危废处置，其余 0.6t/a 损耗。

3、冷却用水

本项目配有 1 台冷却塔，设计流量 8m³/h，工作时间约 2400h/a，循环水量 19200t/a。补充水量循环量 2%计算，则补充水量 384t/a，损耗主要为定期排水和蒸发损耗水的补充，比例为 1:5，则排水 64t/a。本项目冷却废水为间接冷却产生，冷却过程不添加任何添加剂、阻垢剂等冷却废水不含氮磷，冷却废水排入污水管网接入太湖新城污水处理厂处理。

4、检测用水

本项目需要使用自来水进行浸水检测，看产品是否漏气，自来水一次用量 2L，一天更换一次，预计使用自来水 0.6t/a，考虑使用过程损耗 20%，则产生检测废液 0.48t/a，作为危废委托资质单位处置。

5、盐雾测试用水

本项目盐雾测试使用氯化钠 10kg/a，氯化钠与自来水按照 1:5 比例混合，使

用自来水约 50kg/a，实验过程损耗 70%，产生实验废液 18kg/a，作为危废委托处置。

本项目水平衡详见下图：

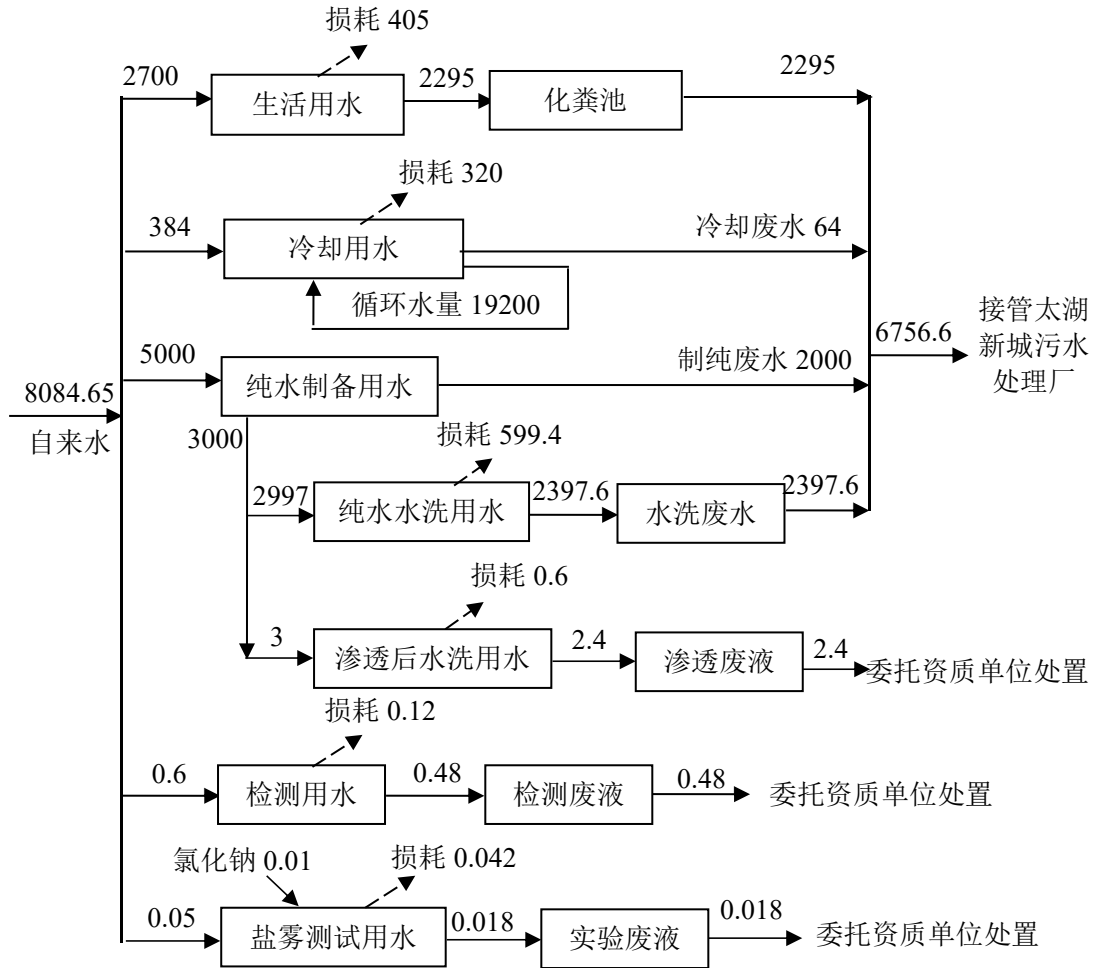


图 2-5 本项目水量平衡图 (t/a)

与项目有关的原有环境污染问题

1.出租方概况

无锡微纳产业发展有限公司成立于2008年11月，主要从事房地产开发经营、园区管理服务、物业管理等工作，公司于2022年取得位于无锡市新吴区景贤路6号地块的不动产权证，证书号：苏（2022）无锡市不动产权第0033712号。

2.依托关系

本项目租赁无锡微纳产业发展有限公司位于无锡市新吴区景贤路6号中国物联网国际创新园H6栋三楼至六楼面积5562.64平方米进行生产活动，购置相关生产设备，建设年产2000万只压力传感器芯片模组和部件研发生产新建项目。

本项目依托的无锡微纳产业发展有限公司公用设施主要为：

①供电：由市政电网供给，本项目租用独栋厂房的部分区域，供电设施依托出租房无锡微纳产业发展有限公司现有供配电系统，现有供配电系统可满足本项目用电需求，不改变现有供配电系统。

②供水：由自来水厂统一供给，依托无锡微纳产业发展有限公司现有供水系统，现有供水系统可满足本项目用水需求。

③供热、供气：本项目采用电加热，无需使用天然气。

④雨、污水管网及排口：无锡微纳产业发展有限公司厂内已按雨污分流原则建设管网，且雨污分流管网已覆盖整个厂区。厂内设置雨水排放口、污水接管口。

本项目建成运营后，雨水通过单独的雨水管网及雨水排放口接附近河道，在厂房配套的化粪池出水处设置监控口（设置一个污水排放口），确保生活污水达标后，再进一步依托现有厂区管网排放。

无锡微纳产业发展有限公司拟在雨水接管口安装切断阀，发生火灾等事故时，无锡胜脉电子有限公司利用无锡微纳产业发展有限公司厂内雨水管道及厂内雨水切断阀进行消防废水的收集。无锡胜脉电子有限公司为本项目突发环境事件的环保责任主体。

除以上设施外，其余公用及辅助设施、设备均为本项目自行添置。本项目对租赁厂房的适宜性改造内容包括：

①对厂房进行局部改造，分区隔断，设备安装调试等，厂房局部改造主要有：厂房内地面按照重点防渗区级别设置防渗漏措施；

②建设废水处理设施等；

3.各类工程富余能力分析

本项目租赁独栋厂房的三楼至六楼区域，依托使用出租方厂区现有供电系统、供水管网、排水管网，出租方在建设厂房时已经委托专业单位根据厂房面积设计雨污水管网，因此厂内供电、供水、排水等公辅工程叠加租用单位任有富余能力。

4.本项目租用场地的遗留环境问题

本项目租赁无锡微纳产业发展有限公司位于无锡市新吴区景贤路6号中国物联网国际创新园H6栋三楼至六楼面积5562.64平方米进行生产活动，厂房自建成以来一直闲置，在作为本项目生产车间前未使用过，因此无遗留环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 大气环境质量现状

根据《2023年度无锡市生态环境状况公报》，全市环境空气中臭氧最大8h第90百分位浓度(O₃-90per)167微克/立方米,较2022年改善6.7%;细颗粒物(PM_{2.5})和二氧化硫(SO₂)年均浓度分别为28微克/立方米和8微克/立方米,较2022年持平;可吸入颗粒物(PM₁₀)、二氧化氮(NO₂)和一氧化碳(CO)年均浓度分别为50微克/立方米、32微克/立方米和1.2毫克/立方米,较2022年分别恶化2.0%、23.1%和9.1%。2023年度无锡市全市环境空气质量情况见表3-1。

表 3-1 2023 年无锡市环境空气质量情况

区域	年份	PM _{2.5} (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	二氧化硫 (μg/m ³)	二氧化氮 (ug/m ³)	一氧化碳 (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)
无锡市	2023 年	28	50	8	32	1.2	167
	评价标准	35	70	60	40	4	160

根据《2023年度无锡市生态环境状况公报》，按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准进行年度评价,各市(县)、区臭氧浓度未达标,其余指标均已达标。综上,项目所在地属于不达标区。

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求,未达标城市需要编制限期达标规划,明确限期达标,制定有效的大气污染防治措施。无锡市已按要求开展限期达标规划。

根据《无锡市大气环境质量限期达标规划(2018-2025)》,无锡市达标规划的规划范围为:整个无锡市全市范围(4650平方公里)。无锡市区面积1643.88平方公里,另有太湖水域397.8平方公里。下辖共5个区2个市(梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市)、7个镇、41个街道。

达标期限:无锡市环境空气质量在2025年实现全面达标。

(2) 其他污染物的短期环境空气质量现状监测

本项目非甲烷总烃引用无锡市恒信安全技术服务有限公司对敦南科技(无锡)有限公司进行的环境空气监测数据,编号:恒信(环)字第HXHJ202308018号,监测时间为2023年8月10日~15日,位于本项目东北侧方向约1300m,环境空气质量现状监测数据详见表3-2。

表 3-2 其他大气污染物环境质量

测点	检测时间	污染因子	1 小时浓度(mg/m ³)	标准(mg/m ³)
敦南科技（无锡）有限公司	2023.8.10~15	非甲烷总烃	0.09~0.63	2.0

由上表可见，监测因子 1 小时浓度非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》中的标准。

2、地表水环境

本项目废水接入太湖新城污水处理厂，尾水排入京杭运河，根据无锡环净监测技术有限公司于 2022 年 1 月 4 日~1 月 6 日对太湖新城污水处理厂上、下游 500m 处地表水监测（报告编号：HJJC220061），京杭运河太湖新城污水处理厂排口上、下游 500m 监测断面 COD、氨氮、总磷等监测值能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准要求，检测及评价结果详见下表 3-2。

表3-2 地表水环境质量监测资料结果统计 单位：mg/L，pH无量纲

采样地点	污染物名称	浓度	标准	超标率
W1 太湖新城污水处理厂上游 500m	pH	8.1	6-9	0
	COD	16	30	0
	NH ₃ -N	0.77	1.5	0
	TP	0.13	0.3	0
W2 太湖新城污水处理厂下游 500m	pH	8.0	6-9	0
	COD	15	30	0
	NH ₃ -N	0.77	1.5	0
	TP	0.13	0.3	0

由上表可知，各监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

3、声环境

根据《无锡市区声环境功能区划分调整方案》(锡政办发【2018】157 号文件)，项目所在区域声环境功能区为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。根据《2023 年度无锡市生态环境状况公报》，2023 年度全市昼间区域环境噪声平均等效声级为 57.1dB(A)，达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中的 2 类标准要求，区域声环境质量状况良好。

4、生态环境

本项目不涉及。

5、电磁辐射

本项目不涉及。

	<p>6、地下水、土壤环境</p> <p>(1) 地下水环境</p> <p>本项目租用无锡微纳产业发展有限公司位于无锡市新吴区景贤路6号中国物联网国际创新园H6栋三楼至六楼生产车间进行生产，本项目建成后，原料暂存区域、危废暂存区域等涉及物料泄漏的区域均做好防腐防渗措施，正常工况下不存在地下水环境污染途径，本报告不开展地下水环境现状监测。</p> <p>(2) 土壤环境</p> <p>土壤环境污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。液态物料仓库、废液仓库和涉及液态物料的生产区域均做好防腐防渗和放泄漏措施，正常情况下不存在地面漫流的情况和垂直入渗的污染途径，仅防腐防渗措施失效时泄漏事故状态下会有少量泄漏。本项目大气污染物主要为非甲烷总烃，均为气态物质，大部分在大气环境中扩散和分解，故本项目亦不存在大气沉降污染土壤环境的途径。因此本报告不开展土壤环境现状监测调查工作。因此本报告不开展土壤环境现状监测调查工作。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>经调查本项目周围500米范围无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境</p> <p>经调查本项目周围50米单位内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>本项目所在区域不存在地下水资源的开采利用情况，经调查本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目不涉及生态环境保护目标。</p>

1、环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值:2.0mg/m³。详见表 3-3。

表 3-3 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值			执行标准	
	单位	年平均	24 小时平均		1 小时平均
SO ₂	μg/m ³	60	150	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中的二级标准
NO ₂	μg/m ³	40	80	200	
PM ₁₀	μg/m ³	70	150	450*	
CO	mg/m ³	-	4	10	
O ₃	μg/m ³	160 (8 小时平均)		200	
PM _{2.5}	μg/m ³	35	75	-	
非甲烷总烃	mg/m ³	-		2.0	大气污染物综合排放标准详解

*注:根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均浓度限值。

(2) 地表水环境质量标准

本项目污水接管太湖新城污水处理厂,其纳污水体为京杭运河,按照《江苏省地表水(环境)功能区划》(2021—2030 年)的要求,京杭运河水环境功能区为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水体,详见下表 3-4。

表 3-4 地表水环境质量标准限值表单位: mg/L(pH 为无量纲)

水域名称	执行标准	表号及标准	污染物指标	单位	标准限值
京杭运河	GB3838-2002	IV类水体	pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	≤30
			NH ₃ -N		≤1.5
			TP		≤0.3

(3) 声环境质量标准

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》(锡政办发[2018]157号)的规定,项目所在地位于2类声环境功能区内,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准,具体至见表3-5。

表 3-5 声环境质量标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类区环境噪声标准	≤60	≤50

2、污染物排放控制标准

(1) 大气污染排放控制指标

本项目非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1、表3中标准，具体情况见下表。

表 3-6 本项目废气排放标准

污染物名称	浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	60	3	4.0	DB32/4041-2021

厂区内非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表2标准，详见下表。

表3-7 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值一览表

污染物名称	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2) 废水污染物控制标准

本项目生活污水经化粪池预处理后与水洗废水、冷却废水、制纯废水一起接管太湖新城污水处理厂集中处理，尾水排入京杭运河。污染物排放浓度执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 间接排放标准以及表 2 单位产品基准排水量。

表 3-8 废水排放标准限值表

类别	执行标准	污染物指标	单位	标准限值
接管标准	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 1 标准	pH 值	无量纲	6~9
		COD	mg/L	500
		SS	mg/L	400
		NH ₃ -N	mg/L	45
		TN	mg/L	70
		TP	mg/L	8
	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表 2 单位产品基准排水量中“电子元件-压电晶体元器件”	单位产品基准排水量	m ³ /万只产品	3.5

太湖新城污水处理厂排放的尾水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2018)表 1 中标准及《城镇污水处理厂

污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级标准 A 标准。各污染物排放标准见表 3-9。

表 3-9 太湖新城污水处理厂尾水排放标准（mg/L，pH 无量纲）

序号	控制项目	尾水排放标准	
		限值	标准来源
1	COD	40	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2018）表 1
2	氨氮	3（5）	
3	总氮	10（12）	
4	总磷	0.3	
5	pH	6-9	
6	SS	10	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时控制指标。

（3）噪声污染控制标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

表 3-10 噪声排放标准限值

执行标准	标准限值 dB（A）	
	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	60	50

（4）固体废物污染控制标准

生活垃圾贮存、处置执行建设部 2007 年第 157 号令《城市生活垃圾管理办法》；固体废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16 号）等文件要求。

本项目建设地所在区域属于“两控区”和太湖流域，属于《江苏省太湖水污染防治条例》中规定的一级保护区。

废气：本项目新增废气在新吴区范围内平衡。

废水：本项目废水接管太湖新城污水处理厂，在太湖新城污水处理厂的排放总量中平衡；

固废：固废零排放。

表 3-11 项目污染物排总量申请指标(t/a)

污染物名称		产生量	削减量	排放量	排放增减量	
废气	有组织	非甲烷总烃	0.1383	0.1245	0.0138	+0.0138
	无组织	非甲烷总烃	0.0154	0	0.0154	+0.0154
污染物名称		产生量	削减量	接管量	排放增减量	
废水	废水量		6756.6	0	6756.6	+6756.6
	COD		1.5706	0.2869	1.2837	+1.2837
	SS		1.3162	0.3672	0.949	+0.949
	氨氮		0.0918	0	0.0918	+0.0918
	总氮		0.1377	0	0.1377	+0.1377
	总磷		0.0115	0	0.0115	+0.0115
污染物名称		产生量	利用量	处置量	排放量	
固废	废过滤器材		0.05	0.05	0	0
	生活垃圾		18	18	0	0
	废 PCB 板		3	0	3	0
	渗透废液		2.44	0	2.44	0
	检测废液		0.48	0	0.48	0
	废包装材料		0.23	0	0.23	0
	废活性炭		1.4045	0	1.4045	0
	废抹布		0.8	0	0.8	0
实验废液		0.018	0	0.018	0	

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租用无锡微纳产业发展有限公司位于无锡市新吴区景贤路6号中国物联网国际创新园H6栋三楼至六楼生产车间一层和二层从事生产研发活动，不新建建筑以及不再对车间进行装修，施工期的环境影响主要来源于设备安装，可忽略不计。</p>																																																																												
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、 废气</p> <p>(1) 正常工况大气污染物产生源强核算及污染治理设施</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">工序/生产线</th> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">排放方式</th> <th colspan="3">污染物产生</th> <th colspan="3">治理措施</th> <th colspan="3">污染物排放</th> <th rowspan="2">废气量 (m³/h)</th> <th rowspan="2">排放 时间 (h/a)</th> </tr> <tr> <th>核算方法</th> <th>产生浓度 (mg/m³)</th> <th>产生速率 (kg/h)</th> <th>产生量 (t/a)</th> <th>工艺</th> <th>效率</th> <th>是否为可行技术</th> <th>核算方法</th> <th>排放浓度 (mg/m³)</th> <th>排放速率 (kg/h)</th> <th>排放量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>导电层制作、固化、点锡膏、装针、回流焊、渗透、点胶固化、灌胶固化、PCB焊接</td> <td>FQ-01</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>有组织</td> <td>产污系数法</td> <td>16.4643</td> <td>0.1153</td> <td>0.1383</td> <td>二级活性炭</td> <td>收集效率90%，净化效率90%</td> <td>是</td> <td>排污系数法</td> <td>1.6464</td> <td>0.0115</td> <td>0.0138</td> <td>7000</td> <td>1200</td> </tr> <tr> <td>生产车间</td> <td>/</td> <td>非甲烷总烃</td> <td>无组织</td> <td>产污系数法</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>0.0154</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>排污系数法</td> <td>/</td> <td>0.0128</td> <td>0.0154</td> <td>/</td> <td>1200</td> </tr> </tbody> </table>																	工序/生产线	污染源	污染物	排放方式	污染物产生			治理措施			污染物排放			废气量 (m ³ /h)	排放 时间 (h/a)	核算方法	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率	是否为可行技术	核算方法	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	导电层制作、固化、点锡膏、装针、回流焊、渗透、点胶固化、灌胶固化、PCB焊接	FQ-01	非甲烷总烃	有组织	产污系数法	16.4643	0.1153	0.1383	二级活性炭	收集效率90%，净化效率90%	是	排污系数法	1.6464	0.0115	0.0138	7000	1200	生产车间	/	非甲烷总烃	无组织	产污系数法	/	/	0.0154	/	/	/	排污系数法	/	0.0128	0.0154	/	1200
工序/生产线	污染源	污染物	排放方式	污染物产生			治理措施			污染物排放			废气量 (m ³ /h)	排放 时间 (h/a)																																																															
				核算方法	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率	是否为可行技术	核算方法	排放浓度 (mg/m ³)			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)																																																													
导电层制作、固化、点锡膏、装针、回流焊、渗透、点胶固化、灌胶固化、PCB焊接	FQ-01	非甲烷总烃	有组织	产污系数法	16.4643	0.1153	0.1383	二级活性炭	收集效率90%，净化效率90%	是	排污系数法	1.6464	0.0115	0.0138	7000	1200																																																													
生产车间	/	非甲烷总烃	无组织	产污系数法	/	/	0.0154	/	/	/	排污系数法	/	0.0128	0.0154	/	1200																																																													

1) 源强核算依据:

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018), 污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。本项目为新建项目, 源强核算选择产污系数法等可行技术。

①导电层制作废气 G₁、固化废气 G₂ 产生源强计算说明:

本项目导电层制作使用电阻浆料200kg/a, 电阻浆料由松油醇20-30%、二氧化钨10-20%、4,4'-(1-甲基亚乙基)双苯酚与(氯甲基)环氧乙烷的聚合物1-10%、二乙二醇二丁醚1-10%、乙基纤维素1-10%、氧化银0.1-1%, 其中松油醇、二乙二醇二丁醚为有机物, 按照最大比例考虑在导电层制作、固化过程中挥发, 则产生有机废气0.08t/a, 以非甲烷总烃计。

②点锡膏废气 G₃、装针回流焊废气 G₄、PCB 焊接废气 G₁₂ 产生源强计算说明:

本项目点锡膏、装针回流焊、PCB焊接使用锡膏合计450kg/a, 锡膏的主要成分为氢化松香3.5-11%、树脂2.8-6.8%、活化剂2.8-5.5%、银3%、铜0.5%、其余锡, 其中活化剂存在挥发可能, 本项目按照活化剂最大挥发比例计算, 挥发比例5.5%, 有机废气预计产生0.0248t/a, 以非甲烷总烃计。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“38-40电子电气行业系数手册”, 使用焊锡膏进行回流焊, 预计产生颗粒物0.3638g/kg-焊料, 则产生颗粒物0.0002t/a, 产生量极小, 可忽略不计。

本项目装针、回流焊过程需要使用少量锡丝, 焊接过程使用焊锡丝焊接时产生的烟尘(锡及其化合物)参考《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南—38-40电子电气行业系数手册》中采用无铅焊料(锡膏等)“回流焊”工艺产污系数: 0.3638g/kg焊料, 本项目使用焊锡丝120kg/a, 则焊接锡及其化合物产生量为0.04kg/a, 产生量极小, 可忽略不计。

③渗透废气 G₅ 产生源强计算说明:

本项目使用渗透液100kg/a, 由红色染料1-1.5%、脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯酸醚10-20%、二乙二醇二丁醚3-8%、其他助剂1-5%、去离子水75-85%组成, 其中脂肪醇聚氧乙烯聚氧丙烯酸醚、二乙二醇二丁醚、其他助剂存在挥发可能, 按照最大比例33%考虑, 则产生有机废气0.033t/a, 以非甲烷总烃计。

④点胶固化废气 G₇ 产生源强计算说明:

本项目点胶工序使用胶水100kg/a, 胶水由二氧化硅10-20%、环戊基硅氮

烷-氨基硅氧烷共聚物1-3%、氨丙基三乙氧基硅烷0.1-1%、炭黑0.1-1%、二月桂酸二丁基锡0.3-1%、八甲基环四硅氧烷0.1-1%组成，根据通标标准技术服务（上海）有限公司于2024年3月26日出具的检测报告，编号：SHAPH24005080701，VOC含量19g/kg，则产生有机废气0.0019t/a，以非甲烷总烃计。

⑤灌胶固化废气 G₁₄ 产生源强计算说明：

本项目灌胶工序使用密封胶1000kg/a，密封胶由二氧化硅30-50%、乙烯基封端二甲基聚硅氧烷35-48%、乙烯基MQ硅树脂10-20%、2,3-环氧丙基丙基三甲氧基硅烷0.5-1.5%组成，根据通标标准技术服务（上海）有限公司于2024年3月26日出具的检测报告，编号：SHAPH24005087701，VOC含量14g/kg，则产生有机废气0.014t/a，以非甲烷总烃计。

⑥键合废气G₆、G₁₃、打标废气G₈、G₉、G₁₅、激光切割G₁₀、激光焊接G₁₁产生源强计算说明：

本项目键合、打标、激光切割、激光焊接工艺相似，均为通过激光或高压使金属材料作业面局部熔化，会产生烟尘，污染物产生系数参照《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（徐海萍）“废气污染物估算及治理措施”中分析，粉尘产生量按原材料使用量的1%计算，考虑本项目需要键合、打标、激光切割、激光焊接工件重量约0.5t/a，则产生颗粒物0.0005t/a，产生量极小可忽略不计。

结合上述各工序废气产生情况，导电层制作、固化、点锡膏、装针、回流焊、渗透、点胶固化、灌胶固化、PCB焊接共计产生非甲烷总烃0.1537t/a，废气经集气罩/集气管收集（收集效率90%），二级活性炭处理（处理效率90%），处理后废气于15米高排气筒高空排放。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(2) 正常工况废气污染物排放情况														
	表 4-2 正常工况本项目大气污染物有组织排放情况一览表														
	工序/生产线	污染物	污染物排放			排放口情况							排放标准		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号	名称	类型	地理坐标		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
													经度	纬度	
导电层制作、固化、点锡膏、装针、回流焊、渗透、点胶固化、灌胶固化、PCB 焊接	非甲烷总烃	1.6464	0.0115	0.0138	15	0.6	25	FQ-01	废气排放口 1	一般排放口	120°21'43.58"	31°30'24.16"	60	3	
<p>根据上表：本项目FQ-01有组织非甲烷总烃排放浓度、速率达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1大气污染物有组织排放限值标准。</p>															
表 4-3 正常工况本项目大气污染物无组织排放情况一览表															
生产设施/无组织排放源	产污环节	污染物种类	产生量 (t/a)	主要污染防治措施	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/m ³)									
						厂界浓度限值	车间边界浓度限值								
生产车间	导电层制作、固化、点锡膏、装针、回流焊、渗透、点胶固化、灌胶固化、PCB 焊接	非甲烷总烃	0.0154	未被捕集废气	0.0154	4	1 小时平均浓度：6 任意一次浓度值：20								

运营期
环境影响
和保护
措施

(3) 废气治理方案

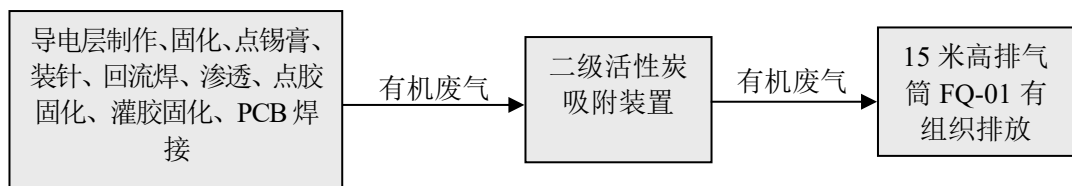


图 4-1 本项目废气污染治理方案示意图

1) 污染治理措施简述

本项目采用二级活性炭吸附装置处理有机废气，活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管，这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体(杂质)充分接触，当这些气体(杂质)碰到毛细管就被吸附，起净化作用。本项目采用活性炭颗粒，在吸附装置的顶端设置碳粒添加口，底部设置碳粒卸料口，操作简便，更换维护简单。配套压差指示表，根据压差表的示数可判断装置内活性炭层的吸附状态，以便按需进行检修和更换维护。

表 4-4 本项目二级活性炭吸附装置参数表

序号	项目	技术指标	
1	材质	碳钢喷塑	
2	配套风机风量 (m ³ /h)	7000	
3	活性炭填充量 (吨/次)	0.32	
4	更换周期	一年 4 次	
5	装置数量 (套)	1 套	
6	活性 炭参 数	外观	颗粒状，平整均匀，无破损
7		比表面积 (m ² /g)	1000
8		单丝直径 (mm)	4
9		灰分 (%)	5
10		总比孔容 (ml/g)	0.95
11		碘值 (mg/g)	836
12		单位面积重 (g/m ²)	1050
13		着火点	450
14		吸附阻力 (pa)	≤1200

2) 废气收集效率可达性分析

根据《无锡市 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》（锡大气办

[2020]3号)中要求：“对于外部罩，距集气罩开口面最远处的非甲烷总烃无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒；设置外部收集罩的基本要求：产污源边缘距离收集罩边缘的长度L与产污源最远端距离收集罩的高度H，应满足 $L \geq 0.6H$ ”。

按以下公式计算得出项目吸风罩风量：

$$Q=K \times P \times H \times V_x \times 3600$$

式中，

Q—吸风罩排风量， m^3/h ；

K—安全系数，本项目取1.1；

P—吸风罩敞开面周长， m ；

H—吸风罩距污染源高度， m ；

V_x —吸风罩控制风速， m/s ；

根据废气收集吸风罩设计条件，本项目废气收集效率合理性分析见下表。

表 4-5 本项目废气收集效率可达性分析

序号	设计规格	产污工序及排气筒编号
		FQ-01
1	吸风罩设计尺寸周长(m)	1.2
2	产污源边缘距离收集罩边缘长度 L (m)	0.15
3	产污源最远端距离收集罩的高度 H(m)	0.2
4	是否满足 $L \geq 0.6H$	是
5	计算单个集气罩/管风量(m^3/h)	475.2
6	控制风速 (m/s)	0.5
7	集气罩/管个数	14
8	风机理论值(m^3/h)	6652.8
9	配套风机风量(m^3/h)	7000
10	是否满足收集效果	是

综上所述，本项目风量设置合理，因此，本报告收集效率按照90%计算切实可行。

3) 废气净化去除有效性分析

有机废气采用活性炭吸附去除有机废气，其工艺较为成熟，废气管道收集、输送、过程控制参数和活性炭装运、处理等与《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)要求相符。

根据《无锡世诚新型环保材料科技有限公司年产EPE新型环保包装材料

3000 吨项目竣工环境保护验收监测报告》监测数据，可知二级活性炭处理有机废气效率可达 96.58%以上，监测数据如下。

表 4-6 二级活性炭吸附工程实例

排气筒编号	监测时间	处理前非甲烷总烃			处理后非甲烷总烃			处理效率%
		排气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	排气量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	
FQ01	2019.4.2 2	5410	209	1.13	5724	6.54	3.69×10 ⁻²	96.87
		5771	212	1.22	5809	7.00	4.07×10 ⁻²	96.70
		5645	204	1.15	5876	6.98	4.10×10 ⁻²	96.58
	2019.4.2 3	5500	232	1.28	5633	2.15	1.21×10 ⁻²	99.07
		5623	220	1.24	5817	2.96	1.72×10 ⁻²	98.65
		5610	181	1.02	5634	2.10	1.18×10 ⁻²	98.84

由上表可知，本项目设置二级活性炭吸附装置处理有机废气的去除效率达到 90%是可行的。

4) 无组织排放达标分析

本项目无组织废气排放及估算结果详见下表：

表 4-7 无组织排放废气（面源）参数调查清单

名称	面源起点经纬度/°		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北夹角/°	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	E	N							污染物	速率
生产车间	120.373	31.512	10	56	25	45	1200	正常	非甲烷总烃	0.0128

表 4-8 估算模式计算结果统计

污染源	污染因子	厂界浓度 (mg/m ³)	厂界浓度标准限值 (mg/m ³)
生产车间	非甲烷总烃	0.0034	4

由上表可知，无组织排放甲烷总烃达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值。

5) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推荐技术导则》（GB/T39499-2020）的有关规定，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过 GB3095 规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。

无组织排放量计算卫生防护距离公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \cdot L^c + 0.25r^2)^{0.50} \cdot L^D$$

式中：

C_m ——标准浓度限值；

L ——工业企业所需卫生防护距离；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

Q_c ——污染物可达到控制水平时速率（kg/h）。

表 4-9 卫生防护距离计算参数表

污染源名称	污染指标	计算系数				污染物最大排放速率 (kg/h)	C_m (mg/Nm ³)	无组织排放源面积 (m ²)	无组织排放源高度(m)	计算卫生防护距离 $L_{\#}$ (m)	卫生防护距离初值 L(m)
		A	B	C	D						
生产车间	非甲烷总烃	350	0.021	1.85	0.84	0.0128	2.0	1854	10	0.183	50

经上表计算结果，建议本项目建成后全厂的卫生防护距离终值为生产车间外 50 米范围。经现场踏勘，在该卫生防护距离内无居民点、学校、医院等敏感环境保护目标。

6) 本项目大气污染物自行监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022），本项目大气污染物自行监测要求如下表 4-10：

表 4-10 本项目大气污染物自行监测要求

序号	污染源类别	排放口编号	排放口名称	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
1	废气	FQ-01	废气排放口	非甲烷总烃	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年

7) 非正常工况大气污染物产生及排放情况

本项目废气污染物来源于生产过程，各废气处理设施与生产设施同步启停，不存在明显的非正常启停工况下的污染排放情况，本报告考虑废气处理设施维护不当而达不到设计去除效率的情况，按照去除效率 0% 计，排放时间按照 1 小时/次计，事故状态最多不超过 1 次/年，则非正常工况下的污染物排放源强详见下表 4-11。

表 4-11 本项目废气非正常工况下排放情况一览表

污染物排放源	污染物	事故原因	污染物排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准	
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
FQ-01	非甲烷总烃	废气处理效率 0%	0.1153	16.4643	60	3

由上表可知：非正常工况下 FQ-01 有组织排放的非甲烷总烃排放浓度和速率达到江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 大气污染物有组织排放限值要求。但建设单位仍需要严格管理和维护废气污染治理设施，杜绝非正常工况的产生、降低或避免非正常工况的污染物排放影响。

2、 废水

(1) 废水污染物产生源强及污染治理措施

表 4-12 本项目水污染物产生及污染防治措施情况表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生源强		污染治理设施			
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术
生活污水	生活污水	废水量	-	2295	国标 1 号化粪池	厌氧生化	-	是
		COD	500	1.1475			25%	
		SS	400	0.918			40%	
		氨氮	40	0.0918			-	
		总氮	60	0.1377			-	
		总磷	5	0.0115			-	
生产废水	制纯废水	废水量	-	2000	/	/	-	是
		COD	150	0.3			-	
		SS	100	0.2			-	
	水洗废水	废水量	-	2397.6	/	/	-	是
		COD	50	0.1199			-	
		SS	80	0.1918			-	
	冷却废水	废水量	-	64	/	/	-	是
		COD	50	0.0032			-	
		SS	100	0.0064			-	

续上表：
运营期
环境影响
和保
护措施

(2) 废水污染物排放情况

表 4-13 本项目水污染物排放情况表

废水类别	产生源	污染物种类	污染物排放源强		排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准 (mg/L)
			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)				编号	名称	类型	地理坐标	
生活污水	生活污水	废水量	-	2295	直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/>	太湖新城 污水处理 厂处理	非连续稳 定排放,有 规律	WS-001	总排口	一 般 排 口	E: 120°21'43.6" N: 31°30'24.2"	pH 6-9 COD 500 SS 400 氨氮 45 总氮 70 总磷 8
		COD	375	0.8606								
		SS	240	0.5508								
		氨氮	40	0.0918								
		总氮	60	0.1377								
		总磷	5	0.0115								
生产废水	制纯废水	废水量	-	2000								
		COD	150	0.3								
		SS	100	0.2								
	水洗废水	废水量	-	2397.6								
		COD	50	0.1199								
		SS	80	0.1918								
	冷却废水	废水量	-	64								
		COD	50	0.0032								
		SS	100	0.0064								
厂区综合 污水	生活污水、 制纯废水、 水洗废水、 冷却废水	废水量	-	6756.6								
		COD	189.992	1.2837								
		SS	140.4553	0.949								
		氨氮	13.5867	0.0918								
		总氮	21.327	0.1377								
		总磷	1.702	0.0115								

基准排水量核算：根据《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020），本项目单位产品基准排水量参照表 2 中“电子元件-压电晶体元器件”单位产品基准排水量 3.5m³/万只产品，本项目产品为压力传感器芯片模组和部件 2000 万只/年，预

计总排水量 6756.6t/a，单位产品实际排水量为 3.3783t/万只产品，此单位产品实际排水量符合单位产品基准排水量：3.5m³/万只产品。

综上，本项目接管水质可达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准及表 2 基准排水量限值要求。

<p>续上表： 运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>(4) 废水接管太湖新城污水处理厂集中处理的可行性分析</p> <p>太湖新城污水处理厂位于无锡市太湖新城吴越路与菱湖大道交叉口东侧，京杭运河西侧。一期工程 5 万吨/日采用 A₂/O 工艺，于 2004 年 8 月 1 日开工，2005 年 8 月竣工投入运行，并于 2008 年完成提标升级改造；二期工程 10 万吨/日采用与一期改造后相同的污水处理工艺—改良型 A₂/O 工艺，于 2009 年 12 月投入运行。</p> <p>太湖新城污水处理厂服务范围东到大运河、西至大浮山，南到太湖、北以梁塘河及五里湖为界，总服务面积 116.02 平方公里，主要收纳该区域的生活污水和各工业企业的生产废水。</p> <p>太湖新城污水处理厂经过二期扩建工程建设后，处理能力达到 15 万 m³/d，目前剩余处理量约 2 万 m³/d，其二期工程主要服务于太湖新城中心城区、华庄镇区、滨湖经济开发区三期，本项目切割和清洗废水回用系统浓水 1944t/a，生活污水 1836t/a 经化粪池预处理后与纯水制备废水 8646.7t/a 一并接入污水接管口。本项目建成后废水日排放量约为 41.4t/d，在其处理能力范围内。此外，本项目废水水质较为简单，能够达到太湖新城污水处理厂设计进水浓度要求，因此无锡市太湖新城污水处理厂有能力处理本项目所排污水。项目所在地大通路已敷设污水管网，本项目排入大通路污水管网进太湖新城污水处理厂处理，具备可行性。</p> <p>2008 年 6 月，太湖新城污水处理厂启动了 5 万 t/d 规模的再生水回用示范项目，经处理后的再生水可广泛用于厂内生产、电厂冷却水、景观用水、绿化浇灌、道路冲洗等，2011 年 7 月，太湖新城污水处理厂再生水供水站工程完成，并于 11 月通过竣工验收，至此太湖新城污水处理厂具备了向太湖新城片区用户日提供再生水 5 万吨的能力。</p> <p>2012 年 7 月，太湖新城污水处理厂“生物沥浸处理技术”污泥深度脱水工程、“化学调理处理技术”污泥深度脱水单元工程正式投入使用，这两项工程分别采用了南京农业大学的“生物沥浸技术”和同济大学的“化学调理技术”。前者主要通过微生物处理，形成的泥块是完全的有机物，可用于绿化营养土、有机肥厂家原料等；后者主要通过化学药剂处理，形成的泥块可用作烧结多孔砖、生活垃圾填埋复土、水泥厂水泥烧结骨料及污泥焚烧厂原料等。该两大工程处理规模分别为 200t/d 和 10t/d，完全可以满足主城区三大污水厂(芦村、太湖新城、城北)的</p>
---	---

污泥处理需求。

2018年12月，太湖新城污水处理厂进行提标改造，提标改造工程设计总规模仍为15万m³/d。一期提标改造工程设计规模为4万m³/d，二级处理采用多点进水改良AAO工艺；污水深度处理采用V型滤池的微絮凝过滤工艺。二期提标改造工程设计规模为11万m³/d，二级处理采用多点进水改良AAO工艺；深度处理采用深床滤池的微絮凝过滤工艺。处理后出水中化学需氧量、氨氮、总氮、总磷排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表1标准，其余因子(pH、SS)执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)表1中一级A标准，出水排入京杭运河。

②接管可行性分析

太湖新城污水处理厂服务范围东到大运河、西至大浮山，南到太湖、北以梁塘河及五里湖为界，总服务面积116.02平方公里。本项目位于无锡市新吴区景贤路6号中国物联网国际创新园H6栋三楼至六楼，处于太湖新城污水处理厂服务范围内，因此本项目废水接管太湖新城污水处理厂是可行的。

③处理规模的可行性分析

太湖新城污水处理厂经过二期扩建工程建设后，处理能力达到15万m³/d，目前剩余处理量约2万m³/d，其二期工程主要服务于太湖新城中心城区、华庄镇区、滨湖经济开发区三期，本项目生活污水2295t/a经化粪池预处理后与纯水制备废水2000t/a、水洗废水2397.6t/a、冷却废水64t/a一接入污水接管口。本项目建成后废水日排放量约为22.5t/d，在其处理能力范围内，故本项目的废水接入该污水厂集中处理的方案是可行的。

(5) 工艺及接管标准上的可行性分析

建设项目废水主要为生活污水、制纯废水、水洗废水、冷却废水，水质可达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放标准及表2基准排水量限值要求，满足太湖新城污水处理厂水质接管要求，污水中不含有对太湖新城污水处理厂污水处理工艺造成不良影响的物质，不会影响太湖新城污水处理厂的处理工艺，因此排入太湖新城污水处理厂集中处理是可行的。

(6) 水环境监测计划

根据企业实际生产情况，需定期对废水排放口各污染物浓度进行监测，建议

监测项目和监测内容见下表。

表 4-14 本项目水污染物自行监测要求

污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
废水	WS-001	污水接管口	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	手工	非连续采样 至少 3 个	1 次/年

续上
表：运
营期
环境
影响
和保
护措
施

3、噪声

本项目生产过程产生噪声的设备主要有回流焊设备、焊接机、激光打标机、切割机、空压机、冷却塔、废气设施风机等。
本项目高噪声设备及噪声源情况见表 4-15。

表 4-15 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	声源名称	型号/数量		声源源强 声功率/dB (A)	声源控制 措施	空间相对位置 (m)			距室内边 界距离/m		室内边界声 级/dB (A)		运行时段	建筑物插入 损失/dB (A)	建筑物外噪声		
						X	Y	Z							声压级 /dB (A)	建筑物 外距离	
1	焊接 机器人	2	70	建筑隔 声，选用 低噪声设 备、减震	10	-20	5	东	15	东	46	8:30~16:30	20	东	26	10	
								南	26	南	42			南	22		
								西	10	西	50			西	30		
								北	20	北	44			北	24		
2	激光 焊接	3	72	建筑隔 声，选用 低噪声设 备、减震	12	-18	5	东	13	东	56		20	东	36	10	
								南	38	南	46			南	26		
								西	12	西	56			西	36		
								北	18	北	53			北	33		
3	激光 打标机	4	71	建筑隔 声，选用 低噪声设 备、减震	16	-10	5	东	9	东	55		20	东	35	10	
								南	46	南	41			南	21		
								西	16	西	50			西	30		
								北	10	北	51			北	31		
4	空压 机	5	75	建筑隔 声，选用 低噪声设 备、减震	12	-30	5	东	13	东	53	20	东	33	10		
								南	26	南	47		南	27			
								西	12	西	53		西	33			
								北	30	北	45		北	25			
5	冷却 塔	1	72	建筑隔 声，选用 低噪声设 备、减震	15	-35	5	东	10	东	52	20	东	32	10		
								南	21	南	46		南	26			
								西	15	西	48		西	28			
								北	35	北	41		北	41			

表 4-16 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置 (m)			声源源强		声源控制措施	运行时段	
			X	Y	Z	声功率级dB (A)	距厂界距离/m			
1	废气处理设施风机	7000m ³ /h	20	-5	5	80	东	5	选用低噪声设备、减震	8:30~16:30
							南	51		
							西	20		
							北	5		

续上表：
运营
期环
境影
响和
保护
措施

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的规定，室内声源和室外声源按照导则附录 B 和附录 A 分别计算：

①室内声源

A. 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级。计算公式如下：

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

式中：

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

B. 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。计算公式如下：

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

式中：

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

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

C. 计算出靠近室外围护结构处的声压级。计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (T_{Li} + 6)$$

式中：

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

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

T_{Li} —围护结构 i 倍频带的的隔声量，dB；

D. 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位

置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。计算公式如下：

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

式中：

L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源

室外声源在预测点产生的声级计算模型见附录 A。项目各噪声源都按点声源处理，根据声长特点，其预测模式为：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

项目中噪声源都按点声源处理，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③噪声贡献值计算公式

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

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

项目建成后对厂界噪声影响值见下表。

表 4-17 本项目噪声源强及治理措施 (单位 dB(A))

序号	预测点位置	噪声贡献值	噪声预测值	噪声标准值	达标情况
			昼间	昼间	
1	东厂界	42	56	60	达标
2	南厂界	33	56	60	
3	西厂界	40	56	60	
4	北厂界	38	56	60	

(注：无夜班生产。)

由上表可知：本项目各噪声设备经优化、配套隔声降噪设施、优化布局、距离衰减等措施后，各厂界处噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值。

3.2 噪声自行监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)，厂界噪声每季度至少展开一次监测。本项目自行监测要求如下表 4-17。

表 4-17 本项目噪声自行监测要求

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	监测内容 (1)	监测设施	手工监测采样方法及个数 (2)	手工监测频次 (3)	手工测定方法 (4)	其他信息
1	噪声	厂界	昼间等效声级	手工	等时间间隔采样，昼间一次	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

(1) 固体废物鉴别

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)的规定识别得到本项目的固体

废物有废过滤器材、渗透废液、检测废液、废包装材料、废活性炭等。

表 4-18 本项目副产物类别判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
1	纯水制备、制氮机	废过滤器材	固体	/	√	-	4.1i
2	渗透测试	渗透废液	液体	化学品	√	-	4.1c
3	切割	废 PCB 板	固体	/	√	-	4.1c
4	检测	检测废液	液体	化学品	√	-	4.1c
5	实验室	实验废液	液体	有机物	√	-	4.1c
6	原料包装	废包装材料	固体	化学品	√	-	4.1c
7	废气设施	废活性炭	固体	有机物	√	-	4.3l
8	员工	废抹布	固体	有机物	√	-	4.1c
9	办公生活	生活垃圾	固体	纸等	√	-	4.1i

(2) 固体废物源强核算

表 4-19 固废产生源强表

序号	产生工序	固废名称	产生量 (t/a)	产生依据	核算方法
1	纯水制备、制氮机	废过滤器材	0.05	根据设计单位提供的设计资料，产生废过滤器材重量为 0.05t/a。	物料衡算法
2	渗透测试	渗透废液	2.44	本项目使用渗透液 0.1t/a，考虑使用过程损耗 60%，产生废渗透液 0.04t/a。渗透后水洗根据水平衡图产生渗透废液 2.4t/a，合计产生渗透废液 2.44t/a。	经验系数法
3	切割	废 PCB 板	3	本项目预计使用 PCB 板量 6t/a，切割过程产生废边角料约 50%，产生 3t/a。	经验系数法
4	检测	检测废液	0.48	根据水平衡图，产生检测废液 0.48t/a。	物料衡算法
5	实验室	实验废液	0.018	根据水平衡图，产生实验废液 0.018t/a。	物料衡算法
6	原料包装	废包装材料	0.23	本项目日用化学品 2300kg/a，包装大小不一，以 5kg/桶包装，一只包装桶 0.5kg，则产生废包装材料 0.23t/a。	经验系数法
7	废气设施	废活性炭	1.4045	计算见下文。	经验系数法
8	员工	废抹布	0.8	根据同行业类比，预计产生废抹布 0.8t/a。	经验系数法
9	办公生活	生活垃圾	18	本项目员工共 150 人，产生的生活垃圾按 0.4kg/人/天计，则共产生生活垃圾 18t/a。	经验系数法

活性炭更换周期按照《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知（苏环办〔2021〕218 号）》中的要求计算：

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：

T—更换周期，天；

m—活性炭的用量，kg；

s—动态吸附量，%；（取值 10%）

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q—风量，单位 m³/h；

t—运行时间，单位 h/d。

本项目 FQ-01 废气设施活性炭填充量为 320kg，削减有机废气浓度为 14.8179mg/m³，风量为 7000m³/h，运行时间为 4h/d。则更换周期为 $T=320 \times 10\% \div (14.8179 \times 10^{-6} \times 7000 \times 4) = 77d$ ，故有效工作 77 天更换一次，项目年有效工作 300 天，故一年更换 4 次。

综上，FQ-01 废气设施更换活性炭量 1.4045t/a（包含吸附有机废气 0.1245t/a）。

（3）固体废物属性判别

根据《国家危险废物名录（2021 年修订）》和《固体废物分类与代码目录》等文件，本项目固体废物属性判别和代码识别结果见下表。

表 4-20 本项目固体废物属性判别情况表

工序/生产线	固体废物名称	主要有害物质	物理性质	危险特性	固废属性	固废代码	固废编码	产生量 (t/a)	综合利用量 (t/a)	处理处置量 (t/a)	贮存方式
渗透测试	渗透废液	化学品	液体	T/C/I/R	危险废物	HW49	900-047-49	2.44	0	2.44	袋装/桶装密封贮存
检测	检测废液	化学品	液体	T/C/I/R		HW49	900-047-49	0.48	0	0.48	
切割	废 PCB 板	/	固体	T		HW49	900-045-49	3	0	3	
实验室	实验废液	有机物	液体	T/C/I/R		HW49	900-047-49	0.018	0	0.018	
原料	废包装材料	化学品	固体	T		HW49	900-041-49	0.23	0	0.23	
废气设施	废活性炭	有机物	固体	T		HW49	900-039-49	1.4045	0	1.4045	
员工	废抹布	化学品	固体	T		HW49	900-041-49	0.8	0	0.8	
纯水制备、制氮机	废过滤器材	/	固体	/	一般固废	SW59	900-009-S59	0.05	0.05	0	密封

办公生活	生活垃圾	纸等	固体	/		SW64	900-099-S64	18	18	0	贮存
------	------	----	----	---	--	------	-------------	----	----	---	----

表 4-21 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物代码	危险废物编码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	渗透废液	HW49	900-047-49	2.44	渗透测试	液	化学品	化学品	一个月	T/C/R	分类、分区、袋/桶密封存放。
2	废 PCB 板	HW49	900-045-49	3	切割	固	/	/	一个月	T	
3	检测废液	HW49	900-047-49	0.48	检测	液	化学品	化学品	每天	T/C/R	
4	实验废液	HW49	900-047-49	0.018	实验	液	化学品	化学品	一个月	T/C/R	
5	废包装材料	HW49	900-041-49	0.23	原料	固	化学品	化学品	一周	T	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	1.4045	废气设施	固	有机物	有机物	半年	T	
7	废抹布	HW49	900-041-49	0.8	员工	固	化学品	化学品	一个月	T	

(4) 固体废物利用及处理/处置情况表

本项目建成后全厂固废利用处置情况见下表。

表 4-22 全厂固废利用处置方式一览表

名称	编号	代码	性状	利用或处置量 t/a	利用/处置方式	是否符合环保要求
渗透废液	HW49	900-047-49	液体	2.44	委托资质单位处置	符合
废 PCB 板	HW49	900-045-49	固体	3		
检测废液	HW49	900-047-49	固体	0.48		
实验废液	HW49	900-047-49	液体	0.018		
废包装材料	HW49	900-041-49	固体	0.23		
废活性炭	HW49	900-039-49	固体	1.4045		
废抹布	HW49	900-041-49	固体	0.8		
废过滤器材	SW59	900-009-S59	固体	0.05	物资单位回收	符合
生活垃圾	SW64	900-099-S64	固体	18	环卫清运	

(5) 固体废物环境影响分析

1) 固体废弃物产生情况及分类

本项目产生的固体废物有废过滤器材、渗透废液、检测废液、废包装材料、废活性炭等。固体废物的处理处置应遵循分类收集、优先综合利用等原则。

2) 一般工业固废

本项目产生的一般工业废物贮存场所满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求，无危险废物和生活垃圾混入，防止雨水进入造成二次污染。厂内堆放和转移运输过程应防止抛洒逸散，转移过程不会对沿线环境造成不良影响。

一般工业固废贮存场所并要按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》设置固体废物堆放场的环境保护图形标志牌。

3) 危险废物

①固体废物包装、收集环境影响

本项目危险废物贮存场所设置按照《危险废物贮存污染控制标准》要求设置暂存场所，并分类存放、贮存。危废贮存场所要满足防渗漏等“四防”要求，进行场地防渗处理，如将采用工业地坪，使渗透系数不大于 10^{-12}cm/s ，以降低贮存场所本身对环境的影响。

危险废物在包装收集时，按《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》要求，根据危险废物的性质和形态，采用相应材质、容器进行安全包装，加强对危险废物的管理，盛装危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；盛装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，防止危险废物泄漏。

危险废物贮存场所需按照《危险废物识别标识设置技术规范》（HJ1276-2022）的相关要求设置危险废物环境保护图形标志。

②危险废物运输环境影响

本项目危废运输易产生影响的污染物主要为渗透废液、检测废液、废包装材料等，危险废物的运输按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》和《危险废物转移联单管理办法》中对危险废物的相应要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。运输危险废物需采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。运输车辆进行需定期进行检查和维护，对有渗漏的车辆必须强制淘汰，同时应调整好运输的时间，使其尽可能集中，避免夜间运输，以保护环境和减少对周围群众的影响。

基于以上要求，对本项目运输路线进行如下规划：

I、废物运输线路以项目地理位置、危废产生单位地理位置分布、产生量、

运输时间分配等因素综合考虑。原则上，废物运输车安排专人执行，使运输服务标准化。

II、在规划线路上，事先调查各产生单位的地理环境状况、交通、街道路线情况，同一区域的产生单位同类工业废物规划在同一车次执行清运。

运输过程噪声影响分析：运输车噪声源约为85dB（A），经计算在道路两侧无任何障碍的情况下，道路两侧6m以外的地方等效连续声级为69dB（A），即在进厂道路两侧6m以外的地方，交通噪声符合昼间交通干线两侧等效连续声级低于70dB（A）的要求，但超过夜间噪声标准55dB（A）；在距公路30米的地方，等效连续声级为55dB（A），在进厂道路两侧30m以外的地方，交通噪声符合交通干线两侧昼间和夜间等效连续声级低于55dB（A）的标准值。道路两侧30m内办公、生活居住场所会受到运输车噪声的影响。

沿途废水影响分析：在车辆密封良好的情况下，运输过程中可有效控制运输车的废物泄露问题，对运输车所经过的道路两旁水体水质影响不大。但是若运输车出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此建设单位和危废承运单位需严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

为了减少运输对沿途的影响，防止运输沿线环境污染，建议采取以下措施：

I、采用密封运输车装运，对在用车加强维修保养，并及时更新运输车辆，确保运输车的密封性能良好。

II、定期清洗运输车辆，做好道路及其两侧的保洁工作。

III、优化运输路线，运输车辆尽可能避开居住区、学校敏感区，确需路过的，必须严格控制、缩短运输车在敏感点附近滞留的时间。

IV、每辆运输车都配备必要的通讯工具，供应急联络用，当运输过程中发生事故，运输人员必须尽快通知有关管理部门进行妥善处理。

V、加强对运输司机的思想教育和技术培训，避免交通事故的发生。

VI、避免夜间运输发生噪声扰民现象。

VII、对运输车辆注入信息化管理手段；加强运输车辆的跟踪监管；建立运输车辆的信息管理库，实现计量管理和运输的信息反馈制度。

VIII、危险废物运输车辆须经环保主管部门及本中心的检查，并持有主管部

门签发的许可证，负责废物的运输司机须通过内部培训，持有证明文件。

IX、承载危险废物的车辆须设置明显的标志或适当的危险符号，车辆所载危险废物须注明废物来源、性质和运往地点，必要时派专门人员负责押运。组织危险废物的运输单位，在事先也应作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

③堆放、贮存场所的环境影响

I、固废分类贮存，一般固体废物与危险废物分类贮存，分别设置库房和贮存场地。

II、危险固废均暂存于危险固废堆场，危险固废场所全封闭设计，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行场地防渗处理，地面为耐酸水泥、沥青、树脂三层地坪，使渗透系数不大于 10^{-12} cm/s。

III、做好防渗、防风、防雨，防止废液泄漏使污染范围扩大；固体废物应按照规范要求及时对其进行处理处置，减少堆放、贮存过程中的异味产生，降低贮存场所本身对环境的影响。

采取以上措施后危废堆、贮存对周边环境造成的影响较小。

④综合利用、处理、处置的环境影响

厂内产生的固体废物有一般工业固废、危险废物和生活垃圾等。固体废物的处理处置应遵循分类收集、优先综合利用等原则。

I、综合利用，合理处置

危险废物分别委托相应资质单位处置，一般固废则通过外售或环卫清运处理。

本项目危险废物包括渗透废液（900-047-49）、检测废液（900-047-49）、实验废液（900-047-49）、废包装材料（900-041-49）、废活性炭（900-039-49）、废抹布（900-041-49）、废PCB板（900-045-49）等，均应委托有资质单位处理处置。本项目所在地周围有上述危废处置单位的例举情况详见下表4-23，建设单位在项目建成后应结合产生的危废种类、周围危废处置单位的资质和能力、与项目所在地的距离等方面综合考虑，尽量就近选择处置单位。

表 4-23 危废处置单位概况

序号	企业名称	地址	许可证号	经营品种及能力
1	无锡	无锡市	JS0200OOI032-12	HW02 医药废物，HW03 废药物、药品，HW04 农药

	市工业废物安全处置有限公司	滨湖区荣巷街道青龙山村(桃花山)		废物, HW05 木材防腐剂废物, HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物, HW08 废矿物油与含矿物油废物, HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液, HW11 精(蒸)馏残渣, HW12 染料、涂料废物, HW13 有机树脂类废物, HW16 感光材料废物, HW19 含金属羰基化合物废物, HW37 有机磷化合物废物, HW38 有机氰化物废物, HW39 含酚废物, HW40 含醚废物, HW45 含有机卤化物废物, HW49 其他废物 900-039-49, HW49 其他废物 900-041-49, HW49 其他废物 900-047-49, HW50 废催化剂 261-151-50, HW50 废催化剂 261-183-50, HW50 废催化剂 263-013-50, HW50 废催化剂 275-009-50, HW50 废催化剂 276-006-50 合计:11500 吨/年
2	无锡中天固废处置有限公司	无锡市新区鸿山镇环鸿东路9号	JS0200OOD379-9	废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)、废矿物油与含矿物油废物(HW08)、油/水、烃/水混合物或切削液(HW09)、染料、涂料废液(HW12)、废显影液、定影液、废胶片(HW16)、表面处理废液(HW17)、废酸(HW34)、废碱(HW35)、含酚废液(HW39)、含醚废液(HW40)、废有机卤化物废液(HW45)100000吨/年; 处理废电路板(HW49,900-045-49)6000吨/年; 处置、利用废活性炭(HW02、HW04、HW05、HW06、HW13、HW18、HW39、HW49)8000吨/年; 清洗含[HW08、09、12、13、16、17、34、35、37、39、40、06、45]的废包装桶(HW49,900-041-49)6万只/年, 含[酸碱、溶剂、废油]的包装桶;(HW49,900-041-49)14万只/年(不含氮、磷, 其中铁桶5万只/年、塑料桶9万只/年); 处置、利用废覆铜板、印刷线路板、电路板破碎分选回收金属后产生的废树脂粉(900-451-13)26000吨/年。
<p>综上所述, 本项目所在地周边有处置本项目产生的危险废物的资质单位, 且有一定的处理能力和处理余量, 可消纳本项目产生的危险废物。因此, 本项目产生的危险废物委托处置的方式可行。</p> <p>II、厂内暂堆场影响</p> <p>各种固体废物在厂内堆放和转移运输过程应防止对环境造成影响, 堆放场所采取防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施后, 对周围环境基本无影响。</p> <p>建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理, 杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作, 收集后进行有效处置。建立完善的规章制度, 以降低危险固体废物散落对周围环境的影响。因此, 本项目产生的固体废物基本实现了资源化、无害化、减量化处置, 不会产生二次污染, 对周围环境影响较小。</p>				

(6) 固体废物管理要求

固体废物应实行全过程严格管理，从产生源头起分类收集、分区贮存、分类处理处置。一般工业固废和危险固体废物应分别设置存贮设施或场所，不可以一般工业固废和危险固体废物混合收集或存档，也不可将一般工业固废和生活垃圾等混入危险废物中。

1) 一般固体废物管理要求

※安全贮存要求:

要按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)的要求设置暂存场所，无危险废物和生活垃圾混入，防止雨水进入造成二次污染。场内堆放和转移运输过程应防止抛洒逸散，转移过程中不会对沿线环境造成不良影响。

一般工业固废贮存场所并要按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》设置固体废物堆放场的环境保护图形标志牌。

※综合利用要求:

一般工业固废应根据其特性和利用价值，优先进行资源化利用。

2) 危险废物管理要求

本项目主要危险废物为渗透废液、检测废液、废包装材料、废活性炭、废抹布等，厂区建有一座5m²的危废仓库，最大贮存能力5吨，危废按照季度转移一次，危废仓库容量可满足固态危废贮存要求。危险固废堆场均做好了防风、防雨、防渗措施，有足够且满足相关规定要求的固废贮存场所。危废暂存场所基本情况见下表。

表 4-24 危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存点	渗透废液	HW49	900-047-49	危废仓库	5m ²	桶装	1	季度
2		废 PCB 板	HW49	900-045-49			袋装	1	季度
3		检测废液	HW49	900-047-49			桶装	0.48	年
4		实验废液	HW49	900-047-49			桶装	0.018	年
5		废包装材料	HW49	900-041-49			袋装	0.23	年
6		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	1.4045	年
7		废抹布	HW49	900-041-49			袋装	0.8	年

※安全贮存要求：

①贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能；

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志（包括：危险废物标签，危险废物贮存分区标志，危险废物贮存、利用、处置设施标志）；

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等等。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求加强危废贮存设施管理，具体要求见表 4-25。

表 4-25 贮存设施建设要求

序号	贮存设施建设要求	本项目应采取的应对措施
1	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	建设单位危废仓库内设置分类分区存放区域和标识牌，严格按照对应分类暂存。
2	在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存	本项目不涉及常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。
3	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志	本项目危废仓库将按照 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志，并加强管理维护。
4	HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管	本单位已落实危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确。

	理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理,确保数据完整、真实、准确;采用视频监控的应确保监控画面清晰,视频监控记录保存时间至少为3个月	新增危废仓库建成后,将安装视频监控,并确保视频监控将按照要求保存至少3个月。
5	<p>贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径,采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施,不应露天堆放危险废物。</p> <p>贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造,表面无裂缝。</p> <p>同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料),防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面;采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。</p>	<p>本项目危废仓库为单独房间,防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施完善,并应该在运营过程中加强管理和维护。液态危废暂存区域设置截流沟。</p>
6	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	本项目危废仓库设专人负责,门口上锁并由专人保管,严禁无关人员进入。
7	<p>贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。</p> <p>在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的,应具有液体泄漏堵截设施,堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10(二者取较大者)。</p>	<p>本项目危废包括渗透废液、检测废液、废包装材料、废活性炭等,各危险废物均分类分区存放。</p>
8	<p>易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存应设置气体收集装置和气体净化设施;</p> <p>贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库,气体净化设施的排气筒高度应符合GB 16297要求。</p>	<p>本项目无易产生粉尘、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味的危险废物存放,废活性炭存在脱附挥发吸附的有机废气的可能,采用不透气的包装袋密闭包装存放,正常过程不会产生废气污染物。</p>
9	<p>贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案,定期开展必要的培训和环境应急演练,并做好培训、演练记录。</p> <p>贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资,并应设置应急照明系统。</p>	<p>本项目危废仓库设计阶段已充分考虑泄漏监控和事故废水/液收集系统,建成后应及时修编突发环境事件应急预案,配备必要的应急物资,并开展必要的培训和环境应急演练,并做好培训、演练记录。</p>
10	<p>在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存,其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。</p> <p>液态危险废物应装入容器内贮存,或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。</p> <p>半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存,或直接采用贮存池贮存。</p>	<p>本项目固态危废采用不透气密封袋暂存,清洗废液采用密封罐暂存,其它液态危废采用包装桶密封暂存。</p>

11	危险废物贮存应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	本项目危险废物贮存设施投入使用前将完善国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求
----	--	---

※合理处置的要求

危险固体废物应遵循减量化、无害化的原则，建设单位应加强生产管理，源头上减少危险固废的产生，对已产生的危险废物应进行合理的收集和暂存，按照《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办[2024]16号）进行全过程监管，并委托有相应资质的危险废物处理处置单位处理处置。

5、地下水、土壤

(1) 本项目地下水、土壤污染防治措施

本项目地下水和土壤污染主要来源于化学原料和危险废物的泄漏，建设单位化学物料库存量小，车间所有区域均在水泥硬化地面的基础上铺设环氧树脂涂层；危险废液桶装加盖后放在防渗漏托盘，且危废仓库门口应设置截流沟。根据本项目平面布局特点应如下防渗措施：

表 4-26 本项目分区防渗要求

序号	防渗分区	防渗要求
1	清洗区域、废水处理区域、化学物料暂存区域、危废仓库	重要防渗区域：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层地面；化学物料防治在防爆柜内；危废仓库门口设置截流沟。
2	车间内其他区域	一般防渗：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层地面。

(2) 本项目地下水、土壤跟踪监测计划

本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生液态物料、危险废液等物质泄漏事故且泄漏液可能进入到外环境时，在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测，检查泄漏事故污染影响情况。

6、生态

本项目不涉及。

7、环境风险

7.1 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉

及的风险物质识别见表 4-27。

表 4-27 项目涉及的化学品最大储存量及储存方式

序号	名称	最大储存量	储存方式	储存位置
1	浆料	13kg	桶装	化学品仓库
2	电阻浆料	5kg	桶装	
3	锡膏	20kg	桶装	
4	渗透液	10kg	桶装	
5	胶水	5kg	桶装	
6	密封胶	50kg	桶装	
7	渗透废液	1000kg	桶装	危废仓库
8	检测废液	480kg	桶装	

7.2 风险物质临界量

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

拟建项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 4-28。

表 4-28 本项目风险物质及临界量比值情况

序号	物质名称	最大存储量 q	临界量 Q	q/Q	
1	浆料	0.013	100	0.00013	
2	电阻浆料	0.005	100	0.00005	
3	锡膏	银	0.0006	0.25	0.0024
		铜	0.00005	0.25	0.0002
4	渗透液	0.01	100	0.0001	
5	胶水	0.005	100	0.00005	
6	密封胶	0.05	100	0.0005	
7	渗透废液	1	100	0.01	
8	检测废液	0.48	100	0.0048	
合计 ($\Sigma q/Q$)				0.01823	

注：临界值参照导则附表 B.2 中的危害水环境物质的临界量。

由上表可知，本项目 $Q < 1$ ，环境风险物质的存储量均较小。

7.3 风险源分布情况及可能影响的途径

表 4-29 本项目环境风险源分布情况及可能的影响途径

序号	风险单元	风险源	风险物质	风险类型	影响途径
1	存储单元	化学品仓库	浆料、锡膏、渗透液、胶水等	泄漏 火灾	1、 泄漏液蒸发扩散影响大气环境； 2、 泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境； 3、 泄漏液遇明火、高温、静电等引发火灾。
2	生产单元	生产区	浆料、锡膏、渗透液、胶水等	泄漏 火灾	1、 泄漏液蒸发扩散影响大气环境； 2、 泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境； 3、 泄漏液遇明火、高温、静电等引发火灾。
3	环保设施单元	危废仓库	渗透废液、检测废液等	泄漏 火灾	1、 泄漏液蒸发扩散影响大气环境； 2、 泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境； 3、 泄漏液遇明火、高温、静电等引发火灾。
		废气处理设施	有机废气	事故排放	废气超标排放

7.4 环境风险防范措施

建设单位应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行后的环保安全工作。安全环保机构组建后，将根据相关的环境管理要求，结合无锡市具体情况，制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，提高员工安全意识和安全防范能力。

风险防范措施的目的是从事事故源头开始管理，消除产生事故的诱因，从而降低事故概率。

7.4.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

(1) 选址、总图布置

在厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，合理布置设备，所有构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；厂区防火间距确保符合《建筑设计防火规范》的标准和要求。严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

(2) 建筑安全防范

主要生产装置区布置在车间内，对人身造成危险的运转设备配备安全罩。

在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求设计。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（2015版）的要求。并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140-90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ166-88)》设置了消防系统，配备必要的消防器材。各建筑物根据《建筑物防雷设计规范(GB50057-1994)》要求采取相应的防雷设施。工作人员配备必要的个人防护用品。

7.4.2 贮运安全防范措施

本项目储运安全防范措施主要涉及原料等，项目收集的危险废物贮存在危废暂存间内。严格执行《危险化学品安全管理条例》和《危险废物贮存污染控制标准》等有关要求。

(1) 化学品按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须遵守《危险化学品管理制度》。

(2) 危险废物仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：贮存场所地面作硬化处理，场所雨棚、围堰或围墙，设置危险废物识别标志，不同危险废物做到分类贮存。根据相关管理规定，危险废物贮存不得超过一年，企业必须按照管理要求做好台账记录，定期将项目产生的危险废物交给有资质的单位安全处置，禁止长期存放。危险废物收集转移过程按照要求办理转移审批手续，严格执行转移联单制度，确保危险废物从产生、转移到处置的全过程监控，防止抛洒逸散。

7.4.3 工艺技术方案设计安全防范措施

各类设备和工艺管道从设计、安装，制造严格按照安全规定要求进行，设

备、管道动静密封点采取有效的密封措施，防止物料跑冒滴漏。车间加强通风，所有设施必须通过验收后方可投入使用，高温设备和管道应设立隔离栏，并有警示标志。

按照《机械设备防护罩安全要求》（GB8196-87），对设备外露的运转部件设防护罩，对危险区域设置防护围栏。进入厂区人员应穿戴好个人安全防护用品，如安全帽等。同时工作服要达到“三紧”，女职工的长发要束在安全帽内，以防意外事故的发生。生产时，须为职工提供相应的劳动防护用品，并建立职工健康档案，定期对职工进行体检。对于高温高热岗位，应划出警示区域或设置防护或屏蔽设施，防止人员受到热物料高温烫伤。

7.4.4 自动控制设计安全防范措施

车间内设置火灾报警及消防联动系统，用于对厂内重点场所的情况进行监控。在车间及贮存区设置可燃性气体检测报警器、有毒气体超限报警仪，空气中产生烟雾或可燃性气体浓度出现异常时会及时报警，控制中心可立刻收到信号并采取相应措施。

生产工艺自动控制，减少人工操作的不稳定性，降低人为操作失误导致的事故发生的概率。

7.4.5 电气、电讯安全防范措施

企业防爆、防火电缆，电气设施采用触电保护，爆炸危险区域的划分、防爆电器(气)的安装和布防符合《爆炸和火灾环境电力装置设计规范(GB50058-92)》要求。根据车间的不同环境特性，选用不同的电气设备，设置防雷、防静电设施和接地保护。执行《电气装置安装工程施工和验收规范》GB50254-96 等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡板及金属网，如采用地下电缆沟，应设支撑架。

7.4.6 火灾消防安全防范措施

(1) 火灾防范措施：根据火灾危险性等级和防火，防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求。凡禁火区均设置明显标志牌。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》(2014版)的要求。在内按照规范要求配置消火栓及消防水炮，当地消防中队负责消防工作。

火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至当地消防中队。

(2) 次生风险防范：发生火灾时，通过切断雨水管排放口，避免事故水进入外环境，减少对外环境影响。

7.4.7 安全生产管理系统

项目投产后，公司应在安全生产方面制订一系列的安全生产管理制度，健全安全生产责任制，建立各岗位的安全操作规程，技术规程，设置了安全生产管理机构，成立企业安全生产领导小组和配备专职安全生产管理人员。制订规章制度的主要有：安全教育和培训制度、劳动防护用品和保健品发放管理制度、安全检修制度、安全设施和设备管理制度、安全检查和隐患整改制度、危险化学品安全管理制度、作业场所职业卫生管理制度、事故管理制度。

7.4.8 泄漏事故的防范

企业涉及液态原辅料时，物料泄漏事故防范是生产和储运过程中最重要的环节；发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目生产装置发生泄漏后，泄漏物料经过收集沟收集暂存危废仓库内，待事故结束后委外处置。

① 企业应加强危险化学品运输车辆的管理，严格遵守危险品运输管理规定，制定运输方案，避开敏感区域，运输过程交通事故的发生。

② 为了避免因液态原辅料容器破损造成环境污染，设置托盘，托盘的容量不得小于最大一个包装容器内原料的最大贮量。一旦发生事故，原料能滞留在托盘内，可避免对水体的污染。

③ 危险品物质的保管和使用部门，应建立严格的管理和规章制度，原料装御、使用时，全过程应有人在现场监督，一旦发生事故，立即采取防范措施。

④ 发现物料贮存及输送容器、设备发生泄漏等异常情况时，岗位操作人员应及时向当班班长及调度汇报。相关负责人到场，由当班班长或岗位主操作人员成临时指挥组。相关负责人到场后，由车间职能部门、公司主管领导组成抢险指挥组，指挥抢险救援工作，视情况需要及时向有关部门求援。

⑤ 在每年的雷雨季节到来之前，对贮存区的防雷、防静电的接地装置进行

检测检查，如有不合格，必须进行整改。

⑥定时到仓库检查，对有关情况及时处理，并作好记录。

⑦定期检查各种装置的运行情况。对管道、阀门等装置作定期操作检查及时发现隐患，是预防事故发生重要措施；通过安装自控仪表加强对重要参数进行自动控制，对关键性设备部件进行定期更换，是防止设备失灵引起事故的措施之一。

7.4.9 污染治理设施的管理

制定废气处理设施管理制度，专人负责并定期维护点检，按期更换活性炭，确保处理设施长期稳定有效的运行。一旦发现废气处理设施异常，应立即通知应急组织机构指挥部领导并采取措施恢复正常，必要时需停止生产活动。

7.4.10 运输过程风险防范措施

采购化学品时，到已获得经营许可证的企业进行采购，要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员进行专业培训，对危险化学品的包装容器、运输工具和运输人员等进行基本的考察和监督，如危险化学品的包装物、容器由专业检测机构检验合格，从事危险化学品运输、押运人员，经有关培训并取证后从事危险化学品运输、押运工作，危险化学品的运输、押运人员，配置合格的防护器材。

7.4.11 事故应急预案

建设单位对有一定发生概率的事故都应建立应急预案，本报告在分析企业环境风险的基础上，提出突发事故应急预案。企业应编制完成《突发环境事件应急预案》，并报所在地环境保护主管部门备案。

本项目在生产设施及公辅设施布局时应充分考虑设施、电器等的安全要求；企业将合理规划和协调采购管理，减少易燃易爆和有毒有害物料在厂区内的存储量，化学品妥善存放。车间地面全部铺设环氧树脂涂层，危废仓库液态危废桶下方布置托盘，或设置截流沟。各风险单元防腐防渗措施均应落实到位。

本项目拟在危废仓库区域安装摄像头并联网监控室，在车间几办公区域内均布置火灾探测和报警装置，各区域均配置灭火器和消防栓，在货架区域配置小托盘并储备吸附棉等。

建设单位拟在雨水接管口安装切断阀等装置，同时建设单位应安排专人负责雨水切断阀在事故状态下的启闭工作。确保事故状态下可将污染物质截留在厂区内，结束后通过泵将废液抽出委托资质单位处理。

本项目在落实好上述风险防范措施的前提下，环境风险可控。

7.4.12 电磁辐射

本项目不涉及。

9、排污口规范化管理

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关要求设置排污口并张贴排污口环保标识牌。

（1）废气：本项目设有1个废气排放口，应按规范设置排放口、采样口、采样平台、排放口标识牌等；

（2）废水：本项目设有污水接管口1个，应按规范设置排污口标识牌、监控池或采样井；

（3）固废：本项目设1个一般固废暂存区、1个危废暂存仓库，应分别按规范设置标识标志牌、信息公开栏等；

（4）噪声：本项目应在其作业区域内张贴噪声污染标示牌。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素		排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施		执行标准
大气环境	有组织	导电层制作、固化、点锡膏、装针、回流焊、渗透、点胶固化、灌胶固化、PCB焊接	非甲烷总烃	集气罩/管收集(收集效率90%)	二级活性炭处理(处理效率90%)	执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1大气污染物有组织排放限值标准
	无组织	导电层制作、固化、点锡膏、装针、回流焊、渗透、点胶固化、灌胶固化、PCB焊接	非甲烷总烃	未被捕集废气		执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表3标准
		厂区内	非甲烷总烃	/		执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准
地表水环境		制纯废水	COD、SS	生活污水经化粪池预处理后与制纯废水、水洗废水、冷却废水一起接管市政污水管网,送太湖新城污水处理厂集中处理。		接管浓度执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放标准及表2基准排水量限值要求
		水洗废水	COD、SS			
		冷却废水	COD、SS			
		生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷			
声环境		焊接机器人、激光焊接、激光打标机、切割机、空压机、冷却塔、废气设施风机	设备工作噪声	优化选型、合理布局、配套必要的隔声设施。		厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
电磁辐射		/	/	/		/
固体废物		1) 分类收集、分区存放、分类处理处置或综合利用; 2) 全过程管理。				
土壤及地下水污染防治措施		1、分区防渗: 车间全部在水泥硬化基础上铺设环氧树脂涂层地面; 化学物料放于化学品仓库内, 密封保存; 危废仓库门口设置托盘或截流沟; 2、加强管理: 合理安排化学物料采购周期、控制厂区内暂存量。合理协调危险废物转移周期, 尽量减少厂区内库存量。加强对可能存在泄漏风险的区域的巡查和管理, 设置专门的部门和人员负责上述工作。				
生态保护措施		无。				
环境风险防范措施		1、防渗漏措施: 分区防渗, 车间全部在水泥硬化基础(厂房现有结构)上铺设环氧树脂涂层地面; 化学物料放于化学品仓库内; 危废仓库门口设置托盘或截流沟。 2、泄漏检测与报警: 生产车间、化学品仓库、危废仓库均安装可燃液体泄漏报警装置。 3、火灾监控与报警: 全车间视频监控并联网中控制, 各区域均做好防静电和严禁烟火的措施, 设置专门的休闲吸烟区域, 车间和办公区域均设置火灾探测与报警系统。 4、消防用水: 消防用水依赖市政自来水供应系统。				

	<p>5、消防废水收集：本项目完善雨水接管口的切断阀安装和管理事宜，将消防废水有效截流，避免对外环境影响。</p> <p>6、设专人管理废水处理设施，定期点检和维护，确保长期稳定达标排放。</p>
其他环境管理要求	<p>1、加强管理，建立环保管理责任制度，落实责任人和职责，加强管理者和员工的环保意识培训和环保管理法规资料的学习。</p> <p>2、本项目卫生防护距离终值为生产车间外 50 米范围，卫生防护距离内不得新增环境敏感目标。</p>

六、结论

1. 相关法律法规及政策的相符性分析

建设项目位于太湖流域一级保护区内，建设内容与《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号，2011 年 9 月 7 日）和《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求相符。建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。

2. 环保措施有效性分析

在全面落实第四章所述各项环保工程和治理、管理措施后，项目投运后各类污染物预期可达到有效控制实现达标排放，对外环境影响较小，不会降低区域功能类别：

（1）水污染物：本项目生活污水经化粪池预处理后与水洗废水、冷却废水、制纯废水一起达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准及表 2 基准排水量限值要求后接入太湖新城污水处理厂集中处理。

（2）大气污染物：本项目导电层制作、固化、点锡膏、装针、回流焊、渗透、点胶固化、灌胶固化、PCB 焊接产生的非甲烷总烃经集气罩/管收集、二级活性炭处理，尾气于 15 米高排气筒 FQ-01 排放。非甲烷总烃执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 大气污染物有组织排放限值标准以及表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值。厂区内监控浓度限值达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准。

（3）固废：按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置。

（4）噪声：选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准。

本项目运营期产生的各类污染物在采取合理有效的污染防治措施后，排放总量如下：

大气污染物：（本项目）（有组织）非甲烷总烃 ≤ 0.0138 吨/年。

水污染物：（接管考核量）（本项目）废水排放量 ≤ 6756.6 吨/年、COD ≤ 1.2837 吨/年、SS ≤ 0.949 吨/年、氨氮（生活） ≤ 0.0918 吨/年、总氮（生活） ≤ 0.1377 吨/年、总磷（生活） ≤ 0.0115 吨/年。

固体废物：全部综合利用或安全处置。

综上所述，无锡胜脉电子有限公司---年产 2000 万只压力传感器芯片模组和部件研发生产新建项目污染防治和风险防控措施有效可行；项目满足总量控制要求，环境风险可以接受。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量	现有工程	在建工程排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目建成后	变化量
			(固体废物产生量)	许可排放量	(固体废物产生量)	(固体废物产生量)	(固体废物产生量)	(新建项目不填)	全厂排放量
			①	②	③	④	⑤	⑥	
废气		非甲烷总烃	/	/	/	0.0138	/	0.0138	+0.0138
废水		废水量	/	/	/	6759	/	6759	+6759
		COD	/	/	/	1.2838	/	1.2838	+1.2838
		SS	/	/	/	0.9492	/	0.9492	+0.9492
		氨氮	/	/	/	0.0918	/	0.0918	+0.0918
		总氮	/	/	/	0.1377	/	0.1377	+0.1377
		总磷	/	/	/	0.0115	/	0.0115	+0.0115
一般工业固体废物		废过滤器材	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
		生活垃圾	/	/	/	18	/	18	+18
危险废物		渗透废液	/	/	/	2.44	/	2.44	+2.44
		废 PCB 板	/	/	/	3	/	3	+3
		检测废液	/	/	/	0.48	/	0.48	+0.48
		实验废液	/	/	/	0.018	/	0.018	+0.018
		废包装材料	/	/	/	0.23	/	0.23	+0.23
		废活性炭	/	/	/	1.4045	/	1.4045	+1.4045
		废抹布	/	/	/	0.8	/	0.8	+0.8

附图：

- 附图 1：建设项目地理位置图；
- 附图 2：建设项目周围 500 米环境示意图；
- 附图 3：无锡（太湖）国际科技园控制性详细规划图；
- 附图 4：生产车间三楼平面布置图；
- 附图 5：生产车间四楼平面布置图；
- 附图 6：生产车间五楼平面布置图；
- 附图 7：生产车间五楼平面布置图；
- 附图 8：厂区雨污水管网图；
- 附图 9：江苏省生态空间保护区域分布图；
- 附图 10：无锡市环境管控单元图。

附件：

- 附件 1：江苏省投资项目备案证；
- 附件 2：信息登记表；
- 附件 3：营业执照；
- 附件 4：租房协议；
- 附件 5：环保协议；
- 附件 6：建设项目排放污染物指标申请表；
- 附件 7：危险废物处置承诺；
- 附件 8：委托书；
- 附件 9：环评合同；
- 附件 10：声明确认单；
- 附件 11：环评单位承诺书；
- 附件 12：环评公示截图；
- 附件 13：化学品 MSDS+VOC 检测；
- 附件 14：编制主持人现场踏勘照片。