

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 集成电路大直径 12 寸外延片掺砷工艺研发项目

建设单位 (盖章): 中环领先半导体科技股份有限公司



编制日期: 二〇二六年七月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	o11p71		
建设项目名称	集成电路大直径12寸外延片掺砷工艺研发项目		
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）	中环领先半导体科技股份有限公司		
统一社会信用代码	91320282MA1UQ5XR2L		
法定代表人（签章）	王彦君		
主要负责人（签字）	孙晨光		
直接负责的主管人员（签字）	王亚军		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	江苏环保产业技术研究院股份公司		
统一社会信用代码	91320191MA1MG37A02		
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
傅银银	20210503532000000006	BH015921	傅银银
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
傅银银	全部	BH015921	傅银银



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓名：傅银银

证件号码：[REDACTED]

性别：女

出生年月：1987年10月

批准日期：2021年05月30日

管理号：20210503532000000006



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



江苏省社会保险权益记录单

(参保单位)



请使用官方江苏智慧人社APP扫描验证

参保单位全称：江苏环保产业技术研究院股份公司

现参保地：江北新区

统一社会信用代码：91320191MA1MG37A02

查询时间：202604-202606

共1页，第1页

单位参保险种		养老保险	工伤保险	失业保险
缴费总人数		245	245	245
序号	姓名	公民身份号码（社会保障号）	缴费起止年月	缴费月数
1	傅银银		202604 - 202606	3

说明：

- 本权益单涉及单位及参保职工个人信息，单位应妥善保管。
- 本权益单为打印时参保情况。
- 本权益单已签具电子印章，不再加盖鲜章。
- 本权益单记录单出具后有效期内（6个月），如需核对真伪，请使用江苏智慧人社APP，扫描右上方二维码进行验证（可多次验证）。



目 录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	14
2.1 建设内容	14
2.2 工艺流程和产排污环节分析	22
2.3 与项目有关的原有环境污染问题	24
2.3.1 环保手续履行情况	24
2.3.2 达标排放情况	28
2.3.3 实际排放总量	33
2.3.4 存在问题及“以新带老”措施	34
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
3.1 区域环境质量现状	35
3.1.1 大气环境质量现状	35
3.1.2 地表水环境质量现状	37
3.1.3 声环境质量现状	38
3.1.4 地下水环境质量现状	38
3.1.5 土壤环境质量现状	39
3.1.6 生态环境	40
3.1.7 电磁辐射	40
3.2 环境保护目标	41
3.3 污染物排放控制标准	43
3.3.1 废气排放标准	43
3.3.2 废水排放标准	43
3.3.3 噪声排放标准	43
3.3.4 固体废物控制标准	43
3.4 总量控制指标	44
四、 主要环境影响和保护措施	46
4.1 施工期环境保护措施	46
4.2 运营期环境影响和保护措施	47
4.2.1 大气环境影响与污染防治措施	47
4.2.2 地表水环境影响与污染防治措施	56
4.2.3 噪声环境影响与污染防治措施	57
4.2.4 固体废物处理处置措施	59
4.2.5 地下水、土壤环境影响及污染防治措施	62
4.2.6 环境风险影响及风险防范与应急措施	63
五、 环境保护措施监督检查清单	74
六、 结论	77
建设项目污染物排放量汇总表	78

一、建设项目基本情况

建设项目名称	集成电路大直径 12 寸外延片掺砷工艺研发项目		
项目代码	2603-320257-89-01-659540		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	江苏省无锡市宜兴市宜兴经济技术开发区腾飞路 8 号中环领先半导体科技股份有限公司		
地理坐标	(119 度 52 分 04 秒, 31 度 24 分 38 秒)		
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	98 专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无锡宜兴经济技术开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宜兴开发区（2026）55 号
总投资（万元）	7945	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	3.78	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	/
专项评价设置情况	大气：本项目排放废气中砷及其化合物为有毒有害污染物，但厂界外 500 米范围内无环境空气保护目标，无需设置大气专项评价； 地表水：本项目无工业废水直排，无需设置地表水专项评价； 环境风险：本项目风险物质储存量未超过临界量，无需设置环境风险专项评价； 生态：本项目不从河道取水，无需设置生态专项评价； 海洋：不涉及； 综上，本项目无需设置专项评价。		
规划情况	规划名称： 宜兴经济技术开发区发展规划（2017-2030 年） 审批机关： / 审批文件名称及文号： /		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称： 宜兴经济技术开发区发展规划环境影响报告书 召集审查机关： 生态环境部 审查文件名称及文号： 关于《宜兴经济技术开发区发展规划环境影响报告书》的审查意见（环审〔2019〕22 号）		

规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目所在园区规划及规划环评相符性分析见下表。中环领先为半导体硅片生产企业，行业类别为半导体材料，属于产业定位中的主导产业，本项目新增一台外延炉，开展外延片掺砷工艺研发，以进一步提高外延片产品性能，项目建设符合《宜兴经济技术开发区发展规划》《宜兴经济技术开发区发展规划环境影响报告书》及其审查意见。			
	表 1-1 规划符合性分析			
	序号	内容	本项目情况	相符性
	1	产业定位为以新材料、新能源、光电材料和高端动力机械和 半导体材料 产业等为主导产业，积极发展军民融合产业、物流运输和市场综合服务业等形成产业集群，加快纺织、机械等传统产业的转型发展，提升园区的市场综合竞争力。同时加强园区监督管理，提升产品质量，以适应市场需求，力求把经济开发区打造成具有国际竞争力的 综合性工业园区 。	中环领先为半导体硅片生产企业，行业类别为半导体材料，属于产业定位中的主导产业，本项目新增一台外延炉，开展外延片掺砷工艺研发，以进一步提高外延片产品性能，符合开发区产业定位要求。	符合
	2	规划范围内主要以工业用地为主。工业用地总面积为 1404.7hm ² ，占城市建设总用地的 57.89%。 一类工业用地：一类工业用地面积为 340.8hm ² 。主要集中在杏里路北侧，武宜运河和东氿大道之间，以光电材料、新能源、高端动力机械产业为主，规划时发展备用地的用地性质以一类工业为主。 二类工业用地：二类工业用地面积为 858.3hm ² 。主要集中在规划用地的中间位置，以现状保留的工业为主。 三类工业用地：三类工业用地面积为 205.6hm ² 。主要集中在规划区的南边，庆源大道两侧，以现状保留的工业为主。规模小效益低的企业必须整改，达到要求后排放，从长远角度，建议转型发展。	本项目位于中环领先现有厂区内，占地为规划的工业用地，符合用地规划。	符合
	表 1-2 规划环境影响评价符合性分析（生态环境准入清单）			
	控制类别	准入内容	本项目情况	相符性
	符合国家及地方产业政策要求	开发区入区项目应符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）、《市场准入负面清单草案（试点版）》（发改经体〔2016〕442 号）、《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2012 年版）》《环境保护综合名录（2015 年版）》《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》（苏政办发〔2013〕9 号）、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015 年）、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》和《宜兴市产业投资指导目录（2018 年本）》的要求。	本项目为集成电路大直径 12 寸外延片掺砷工艺研发项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》《宜兴市产业投资指导目录（2018 年本）》等限制类、淘汰类项目，不属于《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》项目，符合《市场准入负面清单（2025 年版）》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录（2016 年版）》《环境保护综合名录（2021 年版）》《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》要求，符合规划环评规定的国家及地方产业政策要求。	符合
	符合规划的产业类别	进区企业应符合规划产业发展方向。 产业定位：以新材料、新能源、光电材料和高端动力机械和半导体材料产业等为主导产业，积极	中环领先为半导体硅片生产企业，行业类别为半导体材料，属于产业定位中的主导产	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析	控制类别	准入内容	本项目情况	相符性
		发展军民融合产业、物流运输和市场综合服务业等形成产业集群，加快纺织、机械等传统产业的转型发展，提升园区的市场综合竞争力。同时加强园区监督管理，提升产品质量，以适应市场需求，力求把经济开发区打造成具有国际竞争力的综合性工业园区。	业，本项目新增一台外延炉，开展外延片掺砷工艺研发，以进一步提高外延片产品性能，符合开发区产业定位要求。	
	符合行业准入条件	规划各产业中，国家已出台行业准入条件的，应符合行业准入条件要求。	本项目为半导体硅片研发项目，目前无行业准入条件。	/
	清洁生产水平应达到国际先进水平	引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国际先进水平。	该行业未颁布相应清洁生产标准。根据清洁生产审核报告，中环领先清洁生产水平为国际领先水平。本项目在现有厂区基础上的进一步研发项目，项目采用密闭精密设备和自动化控制系统，装备与工艺先进，原料利用效率国际一流，项目不产生废水，废气全部收集处理，处理效率 90% 以上，不产生废水，固废零排放，清洁生产水平能达到国际先进。	符合
	符合开发区规划指标要求	开发区入驻企业万元工业增加值能耗、水耗及 COD、氨氮、SO ₂ 、氮氧化物排放量等指标应符合开发区规划指标要求。即入区项目万元工业增加值污染物排放、水耗及能耗指标应优于或不劣于规划指标。	本项目为研发项目，不适用于该指标要求。	/
	符合总量控制的要求	根据国家、江苏省、宜兴市生态环境保护“十三五”规划及《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）、《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）的要求，并结合开发区规划产业污染物产生类别，将大气污染物中的 SO ₂ 、氮氧化物、烟（粉）尘、VOCs，废水污染物中的 COD、氨氮、总氮、总磷作为总量控制因子，确保入区项目满足总量控制的要求。	本项目不涉及废水排放，新增的大气污染物中的 SO ₂ 、颗粒物、氮氧化物在区域内进行总量平衡。	符合
	符合节能减排要求	按照《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号）要求，开发区要提高节能环保准入门槛，引进项目严格执行“六项必要条件”（必须符合产业政策和市场准入标准、项目审批核准或备案程序、用地预审、环境影响评价审批、节能评估审查以及信贷、安全和城市规划等规定和要求）。	本项目为半导体硅片研发项目，符合产业政策和市场准入标准。	符合
	符合相关风险防控要求	根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）的相关内容，对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28 号）做好环境影响评价公众参与工作。开发区企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施，建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，建立完备的环境信息平台，接受公众监督。	企业已制定环境应急预案，落实了相应环境风险防范措施，编制了日常和应急监测方案，委托第三方开展污染源监测，接受公众监督。本项目新增 AsH ₃ 等环境风险物质，建设单位应将涉砷内容纳入应急预案，完善应急物资、应急设备等，在车间、贮存场所设置有害气体检测报警装置，规范开展隐患排查、应急演练、应急培训。	符合
	/	满足《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态红线区域保护规划》的要求。	本项目不占用生态红线管控区。	符合
	/	确保区域环境质量不恶化，未来入区项目在实施	本项目污染物排放量较小，本	符合

规划 及规 划环 境影 响评 价符 合性 分析	控制类 别	准入内容	本项目情况	相符性
		前，确保项目实施后区域环境质量不会恶化。	项目建成后对大气、水、土壤环境影响较小，不会使区域环境质量恶化。	
	/	入区企业应严格执行国家的环保法律和规定做到执行环境影响评价和“三同时”制度。	本项目将严格执行国家的环保法律和规定做到执行环境影响评价和“三同时”制度。	符合
	禁止引 进的产 业及项 目	江苏省太湖条例禁止建设项目 《环境保护综合名录（2017 年版）》“高污染、高环境风险”产品 《关于抑制部分行业产能过剩或重复建设引导产业健康发展的若干意见》中规定的产能过剩行业 采用落后的生产工艺或设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目 对区内三沱重要湿地生态红线保护区域产生不良环境和生态影响的项目 开发区内河岸线新建、改建为危化品码头印染项目（现有印染企业提升改造除外） 纯电镀生产项目 金属或非金属表面处理外加工产业（不包括电子、汽车及零部件、机械等产业生产工艺流程中必备的磷化、喷涂、电涌等工序） 化工项目（除化工监测点改建项目） 建材产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》淘汰类第一部分第八项建材第 1-26 条，第二部分第五项建材第 1-9 条。《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》淘汰类第七项建材行业第 1 条。《宜兴市产业投资指导目录（2018 年本）》淘汰类第九项建材第 1-17 条。 机械产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》淘汰类第一部分第十项机械第 1-26 条，第二部分第七项第 1-65 条。《宜兴市产业投资指导目录（2018 年本）》淘汰类第十一项机械第 1-48 条。 轻工产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》淘汰类第一部分第十二项轻工第 1-32 条，第二部分第九项第 1-13 条。《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》淘汰类第三项轻工行业第 1-3 条。《宜兴市产业投资指导目录（2018 年本）》淘汰类第十三项轻工第 1-23 条。 纺织产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》淘汰类第一部分第十三项纺织第 1-23 条。《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》淘汰类第四项纺织行业第 1-5 条。《宜兴市产业投资指导目录（2018 年本）》淘汰类第十四项纺织第 1-24 条。 《宜兴市产业投资指导目录（2018 年本）》淘汰类第二十项其他第 1-16 条。	本项目为半导体硅片研发项目，不属于禁止引进的产业及项目。	符合
	限制引 进的产 业及项 目	信息产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第五项信息产业第 1-2 条。 建材产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第九项建材第 1-13 条。《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》限制类第三项建材行业第 1-4 条。 机械产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第十一项机械第 1-57 条。《无	本项目为半导体硅片研发项目，不属于限制引进的产业及项目。	符合

规划及规划环境影响评价符合性分析	控制类别	准入内容	本项目情况	相符性
		锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》限制类第四项机械行业第 1-12 条。 轻工产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第十二项机械第 1-35 条。《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》限制类第五项轻工行业第 1-5 条。 纺织产业：《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》限制类第十三项机械第 1-17 条。《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》限制类第六项纺织行业第 1-4 条。		
	表 1-3 规划环评审查意见环审（2019）22 号符合性分析			
	序号	内容	本项目情况	相符性
1		（四）推动产业绿色转型升级。落实长三角地区战略环境影响评价工作成果，按照长三角地区分区环境管控要求，加强与区域“三线一单”衔接。按照《报告书》提出的企业关停、退出原则，逐步退出不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。大力推进技术研发型、创新型、高技术产业发展，全面提升产业的技术水平和开发区的绿色循环化水平。	本项目为研发项目，新增一台外延炉，开展外延片掺砷工艺研发，以进一步提高外延片产品性能，符合“大力推进技术研发型、创新型、高技术产业发展，全面提升产业的技术水平和开发区的绿色循环化水平”的要求。	符合
2		（五）严格入区项目的生态环境准入。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国际先进水平。	该行业未颁布相应清洁生产标准。根据清洁生产审核报告，中环领先清洁生产水平为国际领先水平。本项目在现有厂区基础上的进一步研发项目，项目采用密闭精密设备和自动化控制系统，装备与工艺先进，原料利用效率国际一流，项目不产生废水，废气全部收集处理，处理效率 90%以上，不产生废水，固废零排放，清洁生产水平能达到国际先进。	符合

其他 符合 性分 析	(1) 与相关产业政策相符性 对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中“二十八、信息产业 6、半导体、光电子器件、新型电子元器件（片式元器件、电力电子器件、光电子器件、敏感元器件及传感器、新型机电元件、高频微波印制电路板、高速通信电路板、柔性电路板、高性能覆铜板等）等电子产品用材料”，为国家鼓励类项目。对照《无锡市制造业转型发展指导目录（2012 年本）》《宜兴市产业投资指导目录（2018 年本）》，本项目不属于其中的限制类、淘汰类项目。对照《江苏省太湖流域禁止和限制的产业产品目录（2024 年本）》，本项目不属于其禁止或限制的产业。对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发〔2018〕32 号中附件 3）中限制类、淘汰类、禁止类项目，本项目不属于其中的限制类、淘汰类、禁止类项目。对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》，本项目不属于“两高”项目。 因此，本项目符合国家及地方产业政策。 (2) 与生态环境分区管控等要求相符性分析 ①生态保护红线 本项目位于宜兴经济技术开发区，在企业现有厂区厂房内建设，不新增用地。根据宜兴市国土空间总体规划（2021-2035 年）三区三线图，本项目所在厂区位于城镇开发边界范围内（详见附图 6），符合要求。本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号）、《江苏省自然资源厅关于宜兴市生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2025〕64 号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1 号）中规划的生态红线范围之内。对照《无锡市 2025 年度生态环境分区管控动态更新成果》，本项目位于重点管控单元“宜兴经济技术开发区”内，距本项目最近的生态空间管控区为南侧约 3.5km 的宜兴团氿东氿翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区，详细位置关系见附图 7。 ②环境质量底线 大气环境：项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《2025 年度宜兴市环境状况公报》，宜兴市空气质量不达标，超标污染物为臭氧。无锡市印发《无锡市空气质量持续改善行动计划实施方案》，持续深入打好蓝天保卫战，以空气质量持续改善推动经济高质量发展。根据《无锡市空气质量持续改善行动计划实施方案》内容，通过采取优化产业结构促进产业绿色低碳升级、优化能源结构加快能源清洁低碳高效发展、优化交通结构大力发展绿色运输体系、强化面源污染治理提升精细化管理水平、强化多污染物减排切实降低排放强度、加强机制建设完善大气环境管理体系等措施后，完成省级下达的减排目标，推动空气质量持续改善。补充监测的砷日均值满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 A.1 和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，HCl 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，NO_x 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 中二级标准要求。 地表水环境：根据《2025 年度宜兴市环境状况公报》，2025 年，宜兴市 11 个国考断面中 9 个达到或优于Ⅲ类，优Ⅲ率为 81.8%。31 个省考断面中 29 个达到或优于Ⅲ类，
-------------------------------	---

其他
符合
性分
析

优Ⅲ率为 93.5%。2025 年，宜兴市 4 个市控河流断面水质均达到或优于Ⅲ类。区域水环境质量良好。

声环境：根据声环境质量监测结果，本项目周边声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值。

土壤环境：根据引用的厂区土壤监测结果，砷、铜、镍、铅、镉、汞、六价铬、石油烃（C10-C40）均未超出《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，项目所在地土壤环境质量良好。

地下水环境：根据引用的厂区地下水监测结果，pH、砷、铜、镍、铅、镉、汞、六价铬等监测因子均满足Ⅰ类标准，项目所在地地下水环境质量良好。

建设项目实施后，“三废”处理达标后排放，对周边环境产生影响较小，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资源利用上线

土地资源：本项目不新增用地，在现有厂区内实施。

水资源：本项目不新增用水。

能源：本项目供电、供气由开发区统一供给。

本项目用电、用气均在园区供应能力范围内，不突破区域资源上线。因此，本项目符合区域资源上线要求。

④生态环境准入清单

根据表 1-2，本项目位于宜兴经济技术开发区，符合《宜兴经济技术开发区发展规划环境影响报告书》生态环境准入清单和规划环评审查意见要求。

对照无锡市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果要求（已纳入江苏省生态环境分区管控平台），本项目所在宜兴经济技术开发区为重点管控区，经对照本项目符合相关管控要求，具体分析见下表。

表 1-4 与无锡市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果相符性分析

项目	要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	（1）禁止引进的产业及项目：印染项目；纯电镀生产项目；不在化工监测点的新建（含搬迁）化工生产项目（不含为工业园区配套的工业项目）；直径 3 米以下的水泥粉磨设备；100 万平方米/年以下的建筑陶瓷砖生产线；20 万件/年以下低档卫生陶瓷生产线；1000 万平方米/年以下的纸面石膏板生产线。 （2）限制引进的产业及项目：激光视盘机生产线（VCD 系列整机产品）；模拟 CRT 黑白及彩色电视机项目；2000 吨/日以下熟料新型干法水泥生产线，60 万吨/年以下水泥粉磨站；150 万平方米/年及以下的建筑陶瓷生产线；60 万件/年以下的隧道窑卫生陶瓷生产线；3000 万平方米/年以下的纸面石膏板生产线；40 平方米及以下筛分机制造项目；低速汽车（三轮汽车、低速货车）（自 2015 年起执行与轻型卡车同等的节能与排放标准）；非数控金属切削机床制造项目；6300 千牛及以下普通机械压力机制造项目；防火门项目；技术含量低的溶剂型涂料、有机颜料、染料及染料中间体、印染助剂等各类化工助剂项目；水泥生产项目	（1）本项目为半导体硅片研发项目，不属于禁止或限制引进的产业及项目，为鼓励类。 （2）本项目位于太湖流域二级保护区，符合《江苏省太湖水污染防治条例》。 （3）本项目不属于三沱重要湿地生态红线保护区域产生不良环境和生态影响的项目，不涉及内河岸线开发。	符合

其他符合性分析	项目	要求	本项目情况	相符性
		（兼并重组、等量置换等项目除外）；轮式装载机制造项目；叉车制造项目；氧化铁红颜料装置；新建水泥粉磨站及技改扩能；电线、电缆制造项目；农用运输车项目（三轮汽车、低速载货车）；小型铸钢、铸铁和有色铸件项目。 （3）不符合环保要求限制/禁止引入的项目：江苏省太湖条例禁止建设项目；高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目；化工项目。 （4）空间管制要求限制/禁止引入的项目：对区内三汊重要湿地生态红线保护区域产生不良环境和生态影响的项目；开发区内河岸线，禁止新建、改建为危化品码头。		
	污染物排放管控	（1）严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。（2）园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	（1）本项目采取有效措施减少废气污染物排放量，废气满足相关排放标准要求。 （2）本项目建成后各废气污染物等满足相关标准要求。本项目不涉及废水排放，新增的废气污染物在区域内平衡。	符合
	环境风险防控	（1）建立健全区域、流域环境风险防范体系，加强区内重要风险源的管控，建立应急响应联动机制，提升开发区环境风险防控和应急响应能力。（2）建议企业至少设置 200m 卫生防护距离，保障敏感点居民安全。	（1）园区已建立突发环境事件应急体系，本项目建成后应制定风险防范措施，编制突发环境事件应急预案，防止发生环境事故。 （2）现有项目设置厂界外 200m 的卫生防护距离，本项目保持不变。	符合
	资源开发效率要求	（1）督促各企业加大污染物控制力度减小能耗、物耗，提高物料回用率，引入废水资源化技术。（2）禁止销售使用燃料为“II 类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	（1）本项目不涉及废水。 （2）本项目能源使用电和天然气等清洁能源。	符合
对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）宜兴市实施细则》，本项目符合相关要求，具体分析见下表。				
表 1-5 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）宜兴市实施细则》相符性				
	序号	要求	本项目情况	相符性
	1	三、区域活动 （十四）禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动（《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018 年本）》明确的相关情况除外）。	本项目为半导体硅片研发项目，不属于制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀等项目。 本项目位于太湖流域二级保护区，不涉及氮磷废水排放，符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求	符合
	2	（十九）省级以上园区入园项目原则上必须符合园区产业定位；工业园区或集中区外新增用地工业项目必须报市工业项目准入评审办公室论证	本项目位于宜兴经济技术开发区，项目类别为半导体硅片研发项目，符合产业定位中的主导产业。	符合
	3	四、产业发展 （二十五）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》等各级政策中明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及明令淘汰的安全	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目，不属于各产业政策中限制类或淘汰类项目，符合国家及地方相关产业政策要求。	符合

其他
符合
性分
析

序号	要求	本项目情况	相符性
	生产落后工艺及装备项目。		
4	(二十六) 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目为半导体硅片研发项目，不属于产能过剩行业，不属于高耗能高排放项目。	符合
综上所述，本项目的建设符合生态环境分区管控要求。 (3) 与太湖水污染防治相关条例相符性 根据《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）、《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正），详细对照见下表。 表 1-6 本项目与太湖流域相关政策、文件相符性一览表			
文件	要求	本项目情况	相符性
《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）	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。 在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。 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。 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）本条例第二十九条规定的行为。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级以上人民政府应当责令拆除或者关闭。	本项目为半导体硅片研发项目，不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等禁止建设项目之列。本项目不在太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，不属于第二十九条和三十条所属范围。本项目不涉及废水排放。 本项目不属于《太湖流域管理条例》二十九、三十条规定范围内禁止的行为。因此，本项目符合《太湖流域管理条例》中关于太湖流域的环境保护要求。	符合
《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修正）	第四十三条：“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……” 第四十六条：“太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和水环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污	本项目为半导体硅片研发项目，不属于制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀等项目。 本项目位于太湖流域二级保护区，不涉及氮磷废水排放。 因此，本项目的建设符合太湖水污染防治的相关要求。	符合

其他
符合
性分
析

文件	要求	本项目情况	相符性												
	染物年排放总量减量替代。其中，战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代.....”														
(4) 与《无锡市水环境保护条例》（2021 年修订版）相符性分析 据《无锡市水环境保护条例》（2021 年修订版）中的相关要求，第十四条：实行化学需氧量、氨氮、总磷、总氮等重点水污染物排放总量控制制度。排污单位排放水污染物，不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。第二十四条：工业废水、生活污水应当实行集中处理。按照规定需要对产生的污水进行预处理的，排污单位应当进行预处理，达到规定标准后方可排入污水管网。 相符性分析：本项目无废水排放，满足《无锡市水环境保护条例》（2021 年修订版）的要求。 (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）相符性分析 表 1-7 关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见相符性分析 <table> <tr> <th>类别</th><th>具体要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>生产工艺、装备、原料、环境四替代</td><td>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、落后的污染治理措施。 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。生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工艺设备防护涂料等，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》（GB/T38597-2020）标准的产品。对“两高”项目（当前按煤电、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。</td><td>本项目为半导体硅片研发项目，对比国际领先企业水平，项目使用先进设备，工艺先进；不涉及高挥发性原料；本项目用地为工业用地，与用地性质相符；项目属于半导体硅片研发项目，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。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>生产过程中水回用、物料回收</td><td>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。 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。 冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。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。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</td><td>本项目不涉及废水排放。项目危险废物均委托有资质单位进行处置。</td><td>符合</td></tr> </table>				类别	具体要求	本项目情况	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、落后的污染治理措施。 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。生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工艺设备防护涂料等，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》（GB/T38597-2020）标准的产品。对“两高”项目（当前按煤电、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。	本项目为半导体硅片研发项目，对比国际领先企业水平，项目使用先进设备，工艺先进；不涉及高挥发性原料；本项目用地为工业用地，与用地性质相符；项目属于半导体硅片研发项目，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。	符合	生产过程中水回用、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。 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。 冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。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。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	本项目不涉及废水排放。项目危险废物均委托有资质单位进行处置。	符合
类别	具体要求	本项目情况	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、落后的污染治理措施。 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。生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工艺设备防护涂料等，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》（GB/T38597-2020）标准的产品。对“两高”项目（当前按煤电、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。	本项目为半导体硅片研发项目，对比国际领先企业水平，项目使用先进设备，工艺先进；不涉及高挥发性原料；本项目用地为工业用地，与用地性质相符；项目属于半导体硅片研发项目，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。	符合												
生产过程中水回用、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。 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。 冷却水强排水、反渗透（RO）尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。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。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	本项目不涉及废水排放。项目危险废物均委托有资质单位进行处置。	符合												

其他符合性分析	<table><tr><th>类别</th><th>具体要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td></td><td>体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。</td><td></td><td></td></tr><tr><td>治污设施提高标准、提高效率</td><td>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。 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。</td><td>本项目不涉及废水排放。 危险废物均委托有资质单位进行处置。 外延尾气经密闭收集+冷却+外延尾气处理器（吸附+燃烧）+冷却，依托 12 英寸厂房现有的 1 根 32m 高酸性废气排放口 DA017-1 排气筒排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），外延设备废气采用设备配备的尾气处理器采用本地处理系统（POU）属于可行技术。吸附装置在国内外有大量应用，如新昇、新傲、华虹、卓胜微、金瑞弘、上海华力、晶盟、台积电等。</td><td>符合</td></tr></table>	类别	具体要求	本项目情况	相符性		体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。			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。 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。	本项目不涉及废水排放。 危险废物均委托有资质单位进行处置。 外延尾气经密闭收集+冷却+外延尾气处理器（吸附+燃烧）+冷却，依托 12 英寸厂房现有的 1 根 32m 高酸性废气排放口 DA017-1 排气筒排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），外延设备废气采用设备配备的尾气处理器采用本地处理系统（POU）属于可行技术。吸附装置在国内外有大量应用，如新昇、新傲、华虹、卓胜微、金瑞弘、上海华力、晶盟、台积电等。	符合		
	类别	具体要求	本项目情况	相符性											
		体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。													
	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。 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。	本项目不涉及废水排放。 危险废物均委托有资质单位进行处置。 外延尾气经密闭收集+冷却+外延尾气处理器（吸附+燃烧）+冷却，依托 12 英寸厂房现有的 1 根 32m 高酸性废气排放口 DA017-1 排气筒排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），外延设备废气采用设备配备的尾气处理器采用本地处理系统（POU）属于可行技术。吸附装置在国内外有大量应用，如新昇、新傲、华虹、卓胜微、金瑞弘、上海华力、晶盟、台积电等。	符合											
	（6）与重金属管控要求相符性分析 本项目涉及重金属砷排放，本项目为半导体硅片研发项目，不属于《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155 号）、关于印发《涉重金属重点行业企业清单管理工作指南（试行）》的通知（环办固体函〔2025〕16 号）规定的重点行业。 表 1-8 与重金属管控要求相符性分析 <table><tr><th>文件</th><th>要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155 号）</td><td>（一）重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革制加工业等 6 个行业。 （三）重点污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放实施总量控制。</td><td>本项目废气涉及重金属砷排放。本项目半导体硅片研发项目，不属于文件规定的重点行业。</td><td>符合</td></tr><tr><td>关于印发《涉重金属重点行业企业清单管理工作指南（试行）》的通知（环办固体函〔2025〕16 号）</td><td>涉重金属重点行业包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）、皮革鞣制加工业等 6 个行业。</td><td>本项目废气涉及重金属砷排放。本项目半导体硅片研发项目，不属于文件规定的重点行业。</td><td>符合</td></tr></table>				文件	要求	本项目情况	相符性	《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155 号）	（一）重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革制加工业等 6 个行业。 （三）重点污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放实施总量控制。	本项目废气涉及重金属砷排放。本项目半导体硅片研发项目，不属于文件规定的重点行业。	符合	关于印发《涉重金属重点行业企业清单管理工作指南（试行）》的通知（环办固体函〔2025〕16 号）	涉重金属重点行业包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）、皮革鞣制加工业等 6 个行业。	本项目废气涉及重金属砷排放。本项目半导体硅片研发项目，不属于文件规定的重点行业。
文件	要求	本项目情况	相符性												
《省生态环境厅印发关于进一步加强重金属污染防控工作的实施方案的通知》（苏环办〔2022〕155 号）	（一）重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革制加工业等 6 个行业。 （三）重点污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放实施总量控制。	本项目废气涉及重金属砷排放。本项目半导体硅片研发项目，不属于文件规定的重点行业。	符合												
关于印发《涉重金属重点行业企业清单管理工作指南（试行）》的通知（环办固体函〔2025〕16 号）	涉重金属重点行业包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业）、皮革鞣制加工业等 6 个行业。	本项目废气涉及重金属砷排放。本项目半导体硅片研发项目，不属于文件规定的重点行业。	符合												
（7）与新污染物管理要求相符性分析 对照《重点管控新污染物清单》（2023 年版）（2023 年生态环境部令 28 号）、《江苏省重点管控新污染物补充清单（第一批）》（苏环办〔2026〕19 号）《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314 号），本项目不涉及重点管控新污染物清单物质。对照《关于加强重点行业涉新污															

其他 符合 性分 析	染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号），本项目不属于文件规定的重点行业。			
	表 1-9 与新污染物管理要求相符性分析			
	文件	要求	本项目情况	相符性
	《重点管控新污染物清单》（2023年版）《江苏省重点管控新污染物补充清单（第一批）》	对列入本清单的新污染物，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	本项目不涉及重点管控新污染物清单物质	符合
	《省生态环境厅关于加强重点管控新污染物及优先控制化学品环境管理工作的通知》（苏环办〔2023〕314号）	二、落实《优先控制化学品名录》环境风险管控措施。对列入《优先控制化学品名录》的化学品，针对其产生环境与健康风险的主要环节，依据相关政策法规，结合经济技术可行性，采取纳入排污许可制度管理、实行限制措施（限制使用、鼓励替代）、实施清洁生产审核及信息公开等一种或几种风险管控措施，最大限度降低化学品的生产、使用对人类健康和环境的重大影响。针对《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》中化学品环境风险管控措施的落实情况，会同有关部门每年至少组织开展一次跨部门联合检查。 三、落实《有毒有害水污染物名录》《有毒有害大气污染物名录》要求。建立排放《有毒有害水污染物名录》所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者清单。依据《中华人民共和国水污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，要对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。依据《中华人民共和国大气污染防治法》，涉及排放名录中所列有毒有害大气污染物的企业事业单位，要按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。每年组织开展企业环	本项目原料使用砷烷，废气涉及重金属砷及其化合物排放，砷及其化合物列入《优先控制化学品名录（第一批）》《有毒有害大气污染物名录（2018年）》《有毒有害水污染物名录（第一批）》《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》。本项目将根据文件要求，将重金属砷及其化合物纳入排污许可制度管理，实施强制性清洁生产审核，采取有效的风险管控措施最大降低其产生量，并进行信息公开。 掺砷外延片是高频/射频、光电子、先进功率器件的核心不可替代材料，是保障产业链安全、实现国产化自主可控的战略刚需；研发阶段必须采用 AsH₃才能保证数据有效性、国际对标与技术竞争力。源头替代：TBAs、固态砷源等技术可降低风险、部分替代，但性能与稳定性尚不能满足高端研发需求；无其他元素可替代砷。研发阶段以 AsH₃为主，后续随着技术发展可能考虑其他原料替代，兼顾研发质量、安全环保与风险减量。	符合
			本项目原料使用砷烷，废气涉及重金属砷及其化合物排放，砷及其化合物列入《有毒有害大气污染物名录（2018年）》《有毒有害水污染物名录（第一批）》《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》，本项目将根据国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。	符合

其他符合性分析	文件	要求	本项目情况	相符性
		境监测情况及企业有毒有害水、大气污染物信息公开情况检查。		
	《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）	一、突出管理重点 重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目原料使用砷烷，废气涉及重金属砷及其化合物排放，砷及其化合物列入《优先控制化学品名录（第一批）》《有毒有害大气污染物名录（2018年）》《有毒有害水污染物名录（第一批）》《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》。 本项目半导体硅片研发项目，不属于文件规定的重点行业。掺砷是一种常见的半导体材料掺杂技术，它可以改变芯片材料的电子特性。本项目砷烷用量较小（年用量3kg），尾气采用固体吸附剂（化学吸附）+燃烧处理，在砷烷钢瓶柜、附属装备区、外延炉配备有砷烷、氢气侦测器，配备相应风险防控和应急措施，最大限度降低废气排放的环境影响和环境风险。	符合
		二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目 各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	现有项目及本项目不涉及重点管控新污染物清单、《斯德哥尔摩公约》，项目符合无锡市2025年度生态环境分区管控动态更新成果要求，符合园区规划环评要求。现有项目及本项目不涉及“不予审批环评的项目类别”。	符合
		三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评	本项目半导体硅片研发项目，不属于文件规定的重点行业。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 建设内容 (1) 项目由来 中环领先半导体科技股份有限公司位于宜兴经济技术开发区，注册时间 2017 年 12 月 14 日，主要从事集成电路的重要材料——硅晶圆片生产、销售。中环领先在产能、营收等方面已经成为国内规模最大、产品门类最齐全、技术最先进的半导体硅片企业，按照出货面积计算全球市占率约 4%，位居全球第六、国内第一。现有生产车间主要包含：切磨抛厂房 1#（8 英寸厂房）、切磨抛厂房 2#（12 英寸厂房）、新 8 英寸厂房，现有产品包括 8 英寸及 12 英寸外延片、抛光片、SOI 硅片等。此外，厂区具备 5000 片/年的 8 英寸集成电路大直径掺砷外延片研发能力。该项目目前在建设中。 在电子器件中，较高的电导率意味着电子可以在很短的时间内通过材料，这对于减少信号传输延迟、提升处理速度具有明显效果。掺入砷（As）在半导体芯片制造中扮演着关键角色，主要包括提高电导率、降低电阻、增强携带电荷能力，以及作为 N 型掺杂剂改善器件性能，其中，提高电导率是其最直接的作用之一。通过掺入微量砷，能够有效增加半导体内的自由电子数量，从而提升其导电性能。掺砷的半导体材料中，砷原子能够取代硅（Si）晶格中的位置，每个砷原子都会额外提供一个自由电子给硅晶格。这些额外的自由电子显著提高了材料的电导率，使得电流能够更加自由地通过半导体材料。掺砷不仅提高了电导率，也相应地降低了电阻。在芯片中，降低电阻对于减少能耗、延长寿命和减少发热有着显著影响。 为进一步提高外延片的产品性能，中环领先拟开展外延片掺砷工艺研发，建设“集成电路大直径 12 寸外延片掺砷工艺研发项目”。本项目已在宜兴经济技术开发区管理委员会行政审批局办理了备案手续，备案证号：宜兴开发区（2026）55 号，项目代码为：2603-320257-89-01-659540。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，江苏环保产业技术研究院股份公司承担集成电路大直径 12 寸外延片掺砷工艺研发项目的环境影响评价工作。为此，环评单位的技术人员在现场查勘、基础资料收集和工程分析的基础上，编制完成了《集成电路大直径 12 寸外延片掺砷工艺研发项目环境影响报告表》，提交主管部门供决策使用。 (2) 项目概况 项目名称：集成电路大直径 12 寸外延片掺砷工艺研发项目； 建设单位：中环领先半导体科技股份有限公司； 建设地点：江苏省无锡市宜兴市宜兴经济技术开发区腾飞路 8 号中环领先半导体科技股份有限公司现有厂区内； 建设性质：新建； 投资总额：7945 万元，环保投资 300 万元，占总投资额的 3.78%； 劳动定员：在现有厂区内调配，不新增；
------	---

建设
内容

工作时间及工作班制：年工作时间 300 天，一班制，日工作 12 小时（8:00-20:00），年工作时数 3600 小时；

建设周期：6 个月。

（3）建设内容及研发方案

本项目利用原有厂房（现有 12 英寸厂房），购置外延炉、废气处理设施等先进研发设备，研发集成电路大直径掺砷外延片。本项目研发目的是为了进一步提高外延片的产品性能。本项目为研发试验，不涉及规模化生产。

①研发路线、效果：研发人员进行方案设计、技术设计，确定研发参数和步骤、预期研发成果；开展实验验证并得到小样；根据过程控制和检测样品结果，优化各项实验工艺参数，完善研发体系，以达到外延片掺砷研发的目的（不涉及其他元素掺杂研发）。本研发项目使用的 12 英寸抛光片，由本公司现有项目抛光工艺提供。

②不确定性：本项目的实验研发过程中的不确定性在于掺砷过程中工艺参数等各项实验参数及条件不确定性，决定产品的最终参数。

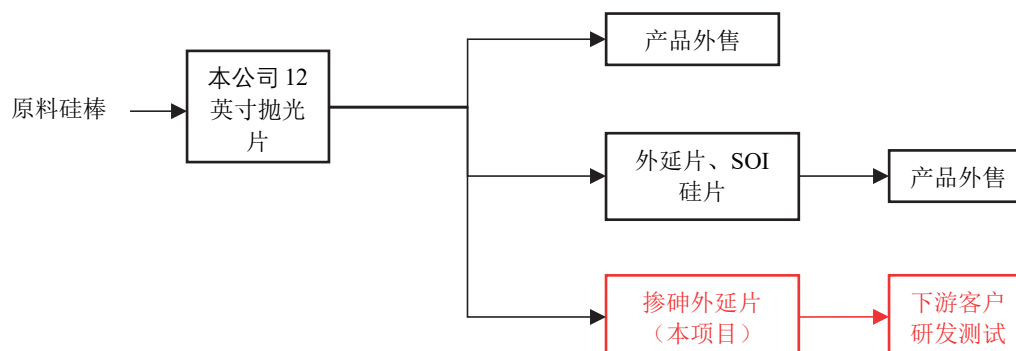
③研发样品去向：本项目研发的掺砷外延片研发样品，研发样品 10%用于留样（研发参数配套依据，不用于外售产品生产），剩余 90%用于为下游企业研发测试提供技术支撑（研发的掺砷样品仅作为半导体研发材料，为下游半导体研发企业进一步研发测试成所需功能的半导体提供技术支撑，用作集成电路研发所需衬底，通过光刻技术将电路图案转移到硅片表面，再经离子注入形成晶体管等元件）；进一步研发产物应根据其属性合规处置。

项目研发方案见下表。

表 2-1 建设项目研发方案表

序号	研发样品	规格	外延层厚度	电阻率极限	用途	年设计能力（片）	年运行时数（h/a）	研发周期	备注
1	掺砷外延片	12 英寸	5-20μm	0.005-1.3 ohm*cm	用于制作集成电路研发方向	5000	3600	10 年	位于现有 12 英寸厂房

研发能力与设备匹配性分析：本项目设置 1 台外延炉，外延炉设有 2 个腔室，可独立操作，每腔室每批次放 1 个硅片，每批次时间约 1 小时。年工作时间 300 天，一班制，日工作 12 小时，年工作时数 3600 小时。则理论满负荷研发能力为 3600*2=7200 片/年。考虑到研发样品合格率、研发的不确定性，以及批次间设备检修、清理等过程，本项目设计能力按 5000 片/年计算。



建设内容	图 2-1 本项目与现有项目上下游关系图				
	(4) 项目组成				
	本项目主体工程、公辅工程、环保工程见下表。				
	表 2-2 本项目主体工程、公辅工程、环保工程一览表				
	类别	建设名称	现有项目	本项目	备注
	主体工程	生产厂房	共 3 座生产厂房,分别为 8 英寸厂房(切磨抛厂房 1, 层数 3/4, 占地面积 13867m ² , 建筑面积 44503m ²)、12 英寸厂房(切磨抛厂房 2, 层数 3/4, 占地面积 28236m ² , 建筑面积 88590m ²)、新 8 英寸厂房(占地面积 8047m ² , 层数 3, 建筑面积 23435m ²)	依托现有, 外延设备位于现有 12 英寸厂房 3 楼, 可燃气体间位于现有 12 英寸厂房 1 楼	全厂共 3 个可燃气体间, 分别位于 8 英寸厂房、12 英寸厂房、新 8 英寸厂房(本项目不涉及 8 英寸、新 8 英寸厂房)
	辅助工程	综合楼	综合楼 1 座, 4 层, 占地面积 1213.61m ² , 用于办公	依托现有	
	储运工程	库房	库房 3 座, 库房 1, 甲类, 占地 1028m ² , 库房 2, 乙类, 占地 1354m ² ; 库房 3, 丙类, 占地 2635m ²	不涉及	本项目原料硅片和研发样品硅片均储存在 12 英寸厂房
		大宗气站	总占地面积 1054.43m ² , 液氮: 50m ³ *4 台, 液氧: 30m ³ *1 台, 液氩: 30m ³ *3 台, 液态二氧化碳: 50m ³ *1 台、30m ³ *1 台	本项目氮气用量极低, 依托现有液氮储罐可行	已建制氮站, 液氮储罐作为应急使用
		TCS 车间	用于储存三氯氢硅, 位于甲类生产辅助用房内, 设置 4 个槽车位, 2 用 2 备, 槽车长 7 米、高 4 米, 设计装载量 9 吨/车。 全厂 TCS 用量 833.36t/a。	依托现有 本项目新增三氯氢硅用量 0.27t/a, 建成后全厂用量 833.63t/a, 贮存量可满足 8 天使用, 依托可行	
		氯化氢车间	用于储存氯化氢气体, 位于甲类生产辅助用房内, 设置 6 个槽车位, 3 用 3 备, 槽车长 12.6 米、高 2.6 米, 设计压力 3.4MPa, 设计装载量 7 吨/车。 全厂 HCl 用量 757.7t/a。	依托现有 本项目建成后全厂 HCl 用量 757.955t/a, 贮存量可满足 10 天使用, 依托可行	
		氢气站	总占地面积 180m ² , 氢气槽罐 31 m ³ *2, 作为备用, 制氢站检修、故障时启用	本项目氢气用量极低, 依托现有氢气站可行	已建制氢站, 氢气站作为备用
	公用工程	给水	依托区域供水管网 全厂消耗新鲜水量约 762.73 万 m ³ /a	本项目循环冷却系统新增补水 0.648m ³ /a, 本项目建成后全厂新鲜水耗约 762.73 万 m ³ /a	
		回用水	全厂回用水量 397.07 万 m ³ /a, 含砂废水回用能力 3800t/d、酸碱废水回用能力 600t/d、含氟废水回用能力 1000t/d、外延尾气处理器回用能力 3000t/d	不涉及	
排水		雨污分流。 全厂工业废水排放量 6514953t/a, 经厂区综合废水排口(DW001)接管至宜兴市工业污水处理厂; 生活污水 77754t/a, 经生活污水排口(DW002)接管至宜兴市城市污水处理厂。	不涉及		
超纯水系统		全厂超纯水能力为 1063m ³ /h, 超纯水消耗量为 899.6m ³ /h	不涉及		
循环冷		全厂循环冷却水塔 10 座, 合计供水能力	不涉及	本项目废气处	

建设内容	类别	建设名称	现有项目		本项目	备注
		却水系统	为 21560m ³ /h（循环量），全厂使用量为 17296m ³ /h。			理设置配 1 套 180L/h 循环量的闭式循环冷却系统
		供热	蒸汽消耗量为 1600t/d，由市政蒸汽供给。建设 2 台分别为 3.5MW 和 3MW 天然气锅炉备用，目前未启用。		不涉及	
		供电	总用电负荷为 65213.75 万 kWh/a。由现有变压器提供，能够满足用电需求。		依托现有，新增用电负荷为 2212.795 万 kWh/a，由现有变压器提供，能够满足用电需求。	
		天然气	全厂天然气消耗量 1524.6 万 m ³ /a，由市政天然气管网供给。		本项目天然气消耗量 8.25 万 m ³ /a，全厂合计 1532.85 万 m ³ /a，由市政天然气管网供给	
		制氢站	2000Nm ³ /h 制氢站，全厂氢气用量 1584.31Nm ³ /h		依托现有，新增用量 4.26Nm ³ /h，全厂富余量 415.69 Nm ³ /h，依托可行	
		制氮站	7200Nm ³ /h 制氮站，全厂氮气用量 6098.2Nm ³ /h		依托现有，新增用量 27.3Nm ³ /h，全厂富余量 1101.8Nm ³ /h，依托可行	
		初期雨水池	一座 950m ³ 的初期雨水池		依托现有	
	环保工程	废气处理	锅炉间	备用锅炉，采用清洁能源天然气，燃烧废气通过 1 根 25m 高 DA001 排气筒排放，设计排风量为 75000m ³ /h。项目建成后未开启。	不涉及	
			制氢站	制氢站转化炉烟气采用低氮燃烧，通过 30m 高 DA016 排气筒排放。	不涉及	
			8 英寸厂房	酸性废气喷淋塔收集处理系统及排气筒 4 套(DA003、DA007、DA019(2 个排气筒等效排口))；碱性废气喷淋塔收集处理系统及排气筒 2 套 (DA002、DA006)；NO _x 等酸性废气喷淋塔收集处理系统及排气筒 1 套(DA004)；有机废气收集处理系统及排气筒 1 套 (DA008)；特殊废气（硅烷废气）燃烧+喷淋塔收集处理系统及排气筒 1 套 (DA005)。	不涉及	
			12 英寸厂房	酸性废气喷淋塔收集处理系统及排气筒 9 套（6 用 1 备已建，DA010、DA012、DA017 (DA017-1、DA017-2、DA017-3、DA017-4 等 4 根等效排气筒)、2 套在建 P1、P2)；碱性废气喷淋塔收集处理系统及排气筒 7 套(DA011、DA013、DA014、DA018 (2 个排气筒等效排口)) 已建，P3、P4 在建；	外延尾气密闭收集，经冷却+外延尾气处理器（吸附+燃烧）+冷却处理后，依托 12 英寸厂房现有已建的 1 根 32m 高酸性废气排放口 DA017-1 排气筒排放。	新增废气处理设施，依托现有已建排气筒

建设内容	类别	建设名称	现有项目		本项目	备注
				特殊废气（硅烷废气）燃烧+喷淋塔收集处理系统及排气筒1套（DA015）。		
		新8英寸厂房		酸性废气喷淋塔及排气筒5套（4用1备，DA021（3个排气筒等效排口）、DA026）；碱性废气喷淋塔及排气筒3套（2用1备，DA022、DA024）；硝酸雾废气处理系统及排气筒1套（DA027）；醋酸间废气活性炭吸附装置及排气筒1套（DA025）；氯气吸附装置及排气筒1套（DA023）；掺砷外延尾气密闭收集，经冷却+外延尾气处理器（吸附+燃烧）+冷却处理后通过1根在建排气筒P5排放。	不涉及	
		废水站		设置1套水喷淋尾气吸收装置和1根15m高DA009排气筒。	不涉及	
		废水处理		酸碱废水中和处理系统5790t/d、含氟废水处理系统3929t/d、含氨废水预处理系统1682t/d、含砂废水处理系统6228t/d、碱性有机废水处理系统772t/d以及综合废水生化处理系统10000t/d，含砂废水回用系统3800t/d。 处理后接管入宜兴市工业污水处理厂处理。	不涉及	
		固废暂存		固废暂存库（包括危废暂存间、一般工业固废暂存间），其中危废暂存间占地面积300m ² ，一般工业固废暂存库占地面积80m ² ，在废水站内建设污泥暂存间，占地面积45m ² 。	依托现有	
		事故池		已建2座容积为分别5054m ³ 和979m ³ 的事故水池，合计容积6033m ³ 。	依托现有	
	（5）原辅材料及主要设备 本项目主要原辅材料一览表见表2-3，原辅材料理化性质见表2-4。 表2-3 项目主要原辅材料一览表 涉及商业秘密，删除。 表2-4 原辅材料理化性质表					
	序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性	
	1	砷烷 AsH ₃	砷化氢，又称砷化三氢、砷烷、肿，是最简单的砷化合物。化学式AsH ₃ ，为无色气体，本身无臭，但空气中砷化氢浓度超过0.5×10 ⁻⁶ 时，可被空气氧化产生轻微类似大蒜的气味。 沸点：-62℃，闪点：-110℃，密度：4.93kg/m ³ ，	高度易燃。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火高热能引起燃烧爆炸。燃烧产物三氧化二砷和水。	剧毒。 LC ₅₀ =122ppm（10分钟，老鼠） 20ppm（1小时，老鼠）。 吸入：可引起下列症状：头痛、恶心、呕吐、食欲不振、贫血、腰痛、呼吸困难、肺水肿、心动过速、神经错乱、昏迷甚至死亡，尿液呈黑色，皮肤会变成青铜色。暴露于该气体250ppm浓度下几分钟之内就	

建设 内容	序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
			爆炸上限 (V/V): 100%, 爆炸下限 (V/V): 4.5%。 溶解性: 微溶于水, 微溶于乙醇、碱液, 溶于苯、氯仿。 常温下砷化氢很稳定, 分解成氢和砷的速度非常慢, 但温度高于 230°C 时迅速分解为相应的元素砷和氢气。 砷烷用于半导体工业中, 如外延硅的 N 型掺杂、硅中 N 型扩散、离子注入、生长砷化镓 (GaAs)、磷砷化镓 (GaAsP) 以及某些元素形成化合物半导体。也用于有机合成、科研或某些特殊实验中。		可导致死亡。
	2	天然气	天然气主要成分烷烃, 其中甲烷占绝大多数, 不溶于水, 密度为 0.7174kg/Nm ³ , 相对密度 (水) 为 0.45 (液化) 燃点 (°C) 为 650, 爆炸极限 (V%) 为 5-15%。	易燃	/
	3	氢气 H ₂	无色无味气体; 蒸汽压 13.33kPa/-257.9°C; 熔点 -259.2°C; 闪点: <-50°C; 沸点 -252.8°C; 溶解性: 不溶于水, 不溶于乙醇、乙醚; 密度: 相对密度 (水=1) 0.07 (-252°C); 相对密度 (空气=1) 0.07; 稳定性: 稳定。	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热或明火即会发生爆炸。气体比空气轻, 在室内使用和储存时, 漏气上升滞留屋顶不易排出, 遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。	本品在生理学上是惰性气体, 仅在高浓度时, 由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下, 氢气可呈现出麻醉作用。
	4	氯化氢 HCl	无色有刺激性气味的气体。分子量: 36.45, 熔点 (°C): -114.2 (纯), 沸点 (°C): -85 (纯), 相对密度: 1.19 (纯), 相对蒸气密度 (空气=1): 1.27, 溶解性: 易溶于水。常温下氯化氢气体饱和蒸气压 4225.6Pa (20°C)。	不燃	本品对眼和呼吸道黏膜有强烈的刺激作用。急性中毒: 出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响: 长期较高浓度接触, 可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。 LC ₅₀ : 4600 mg/m ³ (大鼠吸入)。
	5	三氯氢硅 SiHCl ₃	无色液态, 极易挥发。分子量: 135.44, 熔点 (°C): -134, 沸点 (°C): 31.8, 相对密度 (水=1): 1.37, 相对蒸气密度 (空气=1): 4.7, 溶解性: 溶于苯、醚等多数有机溶剂。饱和蒸气压 53.33kPa (14.5°C)。	本品易燃, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。遇明火强烈燃烧。与氧化剂发生反应, 有燃烧危险。极易挥发, 在空气中发烟, 遇水或水蒸气能产生热和有毒的腐蚀性烟雾。	对眼和呼吸道黏膜有强烈刺激作用。高浓度下, 引起角膜混浊、呼吸道炎症, 甚至肺水肿。并可伴有头昏、头痛、乏力、恶心、呕吐、心慌等症状。溅在皮肤上, 可引起坏死, 溃疡长期不愈。动物慢性中毒见慢性卡他性气管炎、支气管炎及早期肺硬化。

建设内容	序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
					急性毒性 LD ₅₀ : 1030mg/kg（大鼠经口），LC ₅₀ : 1500mg/m ³ （大鼠吸入）。
	6	氮气 N ₂	无色无味气体。 熔点-209.8℃，相对密度（水=1）0.81，相对密度（空气=1）0.97， 沸点-195.6℃，饱和蒸气压（kPa）， 1026.42/-173℃，溶解性：微溶于水、乙醇。 临界温度-147℃。	不燃，但在日光暴晒下，或搬运时猛烈摔甩，或者遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD ₅₀ ：无资料，LC ₅₀ ：无资料。 空气中氮气含量过高，使吸入气氧分压下降，引起缺氧窒息。
	本项目主要生产设备见下表。				
表 2-5 设备清单					
涉及商业秘密，删除。					
（6）水及能源消耗量					
表 2-6 水及能源消耗一览表					
名称		消耗量		名称	
水（吨/年）		0.648		燃油（吨/年）	
电（千瓦时/年）		2212.795 万		燃气（立方米/年）	
蒸汽（吨/年）		/		其他	
注：水主要用于循环冷却系统补水。					
（7）物料平衡					
本项目物料平衡主要根据工艺设计参数核算。					
涉及商业秘密，删除。					
图 2-2 本项目物料平衡图（kg/a）					
涉及商业秘密，删除。					
表 2-7 本项目物料平衡表（t/a）					
涉及商业秘密，删除。					
表 2-8 本项目氯物料平衡表					
涉及商业秘密，删除。					
表 2-9 本项目砷物料平衡表					
涉及商业秘密，删除。					
表 2-10 本项目硅物料平衡表					
涉及商业秘密，删除。					
（8）平面布置及周边概况					
①平面布置					
现有项目平面布置分为四个区域：厂前区、生产区、辅助区以及仓储区。生产区位于厂前区北侧，辅助区南侧，布置建筑单体从西到东为 12 英寸厂房、动力站、8 英寸厂房、新 8 英寸厂房，并用连廊将生产车间及动力站相连，方便生产及运输。辅助区位于生产区北侧，仓储区南侧，布置建筑单体从西至东为废水站、制氢站、储水罐、固废站、					

建设 内容	水泵房、柴发站、大宗气站、制氮站，用于生产支持与辅助。仓储区位于厂区北侧，用于厂区原材料及成品的仓储。厂区平面布置图见附图 3。 本项目位于现有 12 英寸厂房，12 英寸厂房为三层厂房，一层主要布置有动力站、仓库、化学品、特气供应间和配电房，二层主要布置有空调机房、工艺设备辅助区，三层为核心生产区，布置有抛光、减薄、检验、氧化退火、清洗、外延等洁净室。 本项目新增砷烷钢瓶位于 12 英寸厂房 1 层，外延附属区（含气体分配器 VMB、外延尾气处理器 Scrubber）位于 12 厂房 2 层，新增外延炉位于现有 12 厂房 3 层。各新增设备布局如下。 涉及商业秘密，删除。 图 2-3 车间三楼新增外延设备布局图 涉及商业秘密，删除。 图 2-4 车间一楼新增砷烷钢瓶设备布局（洋红色线条标注） 涉及商业秘密，删除。 图 2-5 车间二楼 VMB、外延尾气处理器新增设施的布置图（洋红色线条标注） ②厂界周围状况 本项目位于宜兴经济技术开发区，所在厂区西南侧为宜兴东方智能装备研究院，南侧为空地，北侧为江苏龙源催化剂有限公司，东侧为中环宜兴产业园，西侧为江苏九迪动力股份有限公司，本项目周边 500m 范围内无居民区、学校等环境保护目标。项目周边 500m 范围内的环境概况详见附图 4。
------------------	---

2.2 工艺流程和产排污环节分析

(1) 工艺原理

本项目为研发项目，研发人员进行方案设计、技术设计，确定研发参数和步骤、预期研发成果；开展实验验证并得到小样；根据过程控制和检测样品结果，优化各项实验工艺参数，完善研发体系，以达到外延片掺砷研发的目的。

硅外延工艺原理：一种含有硅原子的气体以适当的方式通过单晶硅片衬底，自反应剂分子释放出的原子在衬底上运动直到它们到达适当的位置，并成为生长源的一部分，在适当的条件下就得到单一晶向的外延层，所得到的外延层精确地为单晶硅片衬底的延续，具有与底相同晶向、不同电阻率及厚度、晶格结构完整性好等特点。这种具有外延层的单晶硅片称为硅外延片。

外延方法：目前国际上广泛的采用化学气相沉积（CVD）生长方法满足晶体的完整性、器件结构的多样化。CVD 装置操作简便，自动化程度高，工作效率高，产品纯度高、均匀性好。本项目采用化学气相沉积法。

化学气相沉积反应过程见下图，其中各过程叙述如下：

- (a) 反应物扩散通过界面边界层；
- (b) 反应物吸附在基片的表面；
- (c) 化学沉积反应发生；
- (d) 部分生成物扩散通过界面边界层；
- (e) 生成物与反应物进入主气流里，并离开系统。

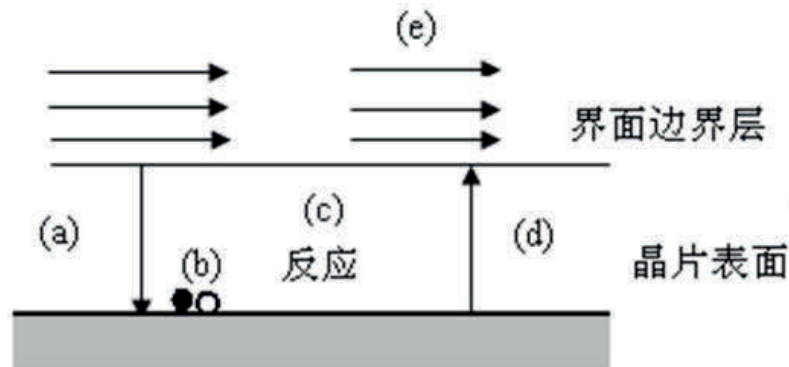


图 2-6 化学气相沉积过程图

(2) 工艺流程及产排污环节分析

涉及商业秘密，删除。

由于本项目所涉原辅料砷烷为剧毒、易燃气体，因此在研发和日常维护过程均采取严格的物料吹扫和切断措施以阻止物料无组织逸散排放至车间环境。

外延炉日常清洁维护：本项目所使用的掺砷外延研发设备外延炉整体密闭、负压运行，核心单元包含反应腔体、气体管路、真空系统、载物基座、尾气处理单元、控制系统。每批次试验后，设备保持密闭，通入高纯氢气高温循环吹扫，去除腔体内残留物质。吹扫时，外延炉设备配套的废气处理设施保持运行状态，吹扫出的废气经处理达标有组织排放。

工艺流程和产排污环节

在砷烷钢瓶更换、设备保养检修、吸附剂拆装等环节，首先保持废气治理设施开启，关闭物料相关的管路阀门，切断物料输送，然后继续通入氮气吹扫，直至将整个系统的原辅料全部吹扫干净，系统中仅剩氮气，在此状态下，进行砷烷钢瓶更换、设备检修、吸附剂拆装等环节。吹扫过程中所有的原辅料废气均进入外延炉设备配套的废气处理设施处理后有组织排放。

以上过程不产生无组织废气。本项目危废暂存过程不产生废气。

本项目主要污染物产生环节汇总见下表。

表 2-11 本项目污染物产生环节汇总表

类别	编号	污染源	产生工段	主要污染物	产生特征	处理措施
废气	G1	外延废气	外延炉	SiHCl ₃ 、HCl、AsH ₃ 、砷及其化合物、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	间歇	密闭收集+冷却+外延尾气处理器(吸附+燃烧)+冷却，依托现有 32m 高 DA017-1 排气筒排放
固废	S1	废吸附剂	废气处理	砷	间歇	委托有资质单位处置
	S2	含砷不合格硅片	成品检验	硅、砷	间歇	外售综合利用
噪声	N	外延炉		dB (A)	间断	设备减振、厂房隔声
		风机				

与项目有关的原有环境污染问题

2.3 与项目有关的原有环境污染问题

2.3.1 环保手续履行情况

中环领先半导体科技股份有限公司现有项目包括集成电路用 8-12 英寸半导体硅片项目（一期）、集成电路用大直径半导体硅片项目（二期）、高速低功耗集成电路用高端硅基材料的研发与生产项目（三期）、集成电路用半导体大硅片扩建项目（四期）和集成电路大直径（8 寸）外延片掺砷工艺研发项目。

集成电路用 8-12 英寸半导体硅片项目（一期）主要内容为 75 万片/月 8 英寸抛光片、15 万片/月 12 英寸抛光片，该项目于 2018 年 12 月 24 日取得宜兴市环境保护局批复（宜环表复〔2018〕（238）号），2020 年 5 月 21 日完成第一阶段（8 英寸抛光片 25 万片/月）环保竣工自主验收，2022 年 6 月 21 日完成第二阶段（8 英寸抛光片 50 万片/月、12 英寸抛光片 15 万片/月）环保竣工自主验收。

集成电路用大直径半导体硅片项目（二期）主要内容为 20 万片/月 12 英寸抛光片、22 万片/月 8 英寸外延片和 15 万片/月 12 英寸外延片，该项目于 2023 年 4 月 13 日取得江苏省生态环境厅批复（苏环审〔2023〕29 号），2023 年 10 月完成环保竣工自主验收。

高速低功耗集成电路用高端硅基材料的研发与生产项目（三期）主要内容为年产外延硅片、SOI 硅片合计 297.36 万片，该项目于 2023 年 8 月 16 日取得江苏省生态环境厅批复（苏环审〔2023〕62 号），2024 年 8 月完成环保竣工自主验收。

集成电路用半导体大硅片扩建项目（四期）主要内容为 35 万片/月 12 英寸硅片（抛光片 10 万片/月、外延片 25 万片/月），该项目于 2024 年 6 月 24 日取得江苏省生态环境厅批复（苏环审〔2024〕40 号），正在建设中。该项目于 2025 年 12 月份开展变动影响分析，并取得专家咨询意见（详见附件）。本次变动取消含氟废水接管口（DW003），含氟废水处理系统将“两级除氟”改造为“四级除氟”，氟化物出口浓度由 10mg/L 提标至 1.5mg/L，接入进综合废水站生化系统处理后经综合废水接管口（DW001）接管至宜兴工业污水厂。P1、P2 两套废气处理设施，实际建设每套风量为 50000Nm³/h，每套风量较原环评风量增加了 10153Nm³/h（25.5%），P3、P4 两套废气处理设施，实际建设每套风量为 50000Nm³/h，每套风量较原环评风量降低了 7810Nm³/h（13.5%）。目前项目处于在建状态，尚未验收。

集成电路大直径（8 寸）外延片掺砷工艺研发项目主要内容为研发集成电路 8 寸大直径掺砷外延片 5000 片/年，该项目于 2025 年 9 月 2 日取得宜兴经济技术开发区管理委员会批复（宜开环许〔2025〕28 号），正在建设中，尚未验收。

公司全厂总用地面积约 269888 平方米（约 405 亩），现有项目用地面积 209951 平方米（约 315 亩），现有项目厂区总体布局根据功能可分为 8 英寸厂房、12 英寸厂房、新 8 英寸厂房、动力站、废水站、仓储区、生活区等。

现有项目环评及验收情况详见下表。

表 2-12 现有项目组成、环评及验收情况一览表

项目名称	产品名称、规格	批复生产能力（万片/月）	实际建设生产能力（万片/月）	环境影响评价批复情况	竣工环保验收情况

与项目有关的原有环境污染问题	项目名称	产品名称、规格	批复生产能力（万片/月）	实际建设生产能力（万片/月）	环境影响评价批复情况	竣工环保验收情况	
	集成电路用8-12英寸半导体硅片项目（一期）	8英寸抛光片	75	25	2018年12月14日取得宜兴市环境保护局批复(宜环表复（2018）（238）号)	2020年5月21日自主验收	
		12英寸抛光片	15	50		2022年6月21日自主验收	
	集成电路用大直径半导体硅片项目（二期）	8英寸外延片	22	22	2023年4月13日取得江苏省生态环境厅批复（苏环审（2023）29号）	2023年10月19日自主验收	
		12英寸外延片	15	15			
		12英寸抛光片	20	20			
	高速低功耗集成电路用高端硅基材料的研发与生产项目（三期）	8英寸外延硅片	14.4	14.4	2023年8月16日取得江苏省生态环境厅批复（苏环审（2023）62号）	2024年8月6日自主验收	
		厚外延硅片	2.5	2.5			
		SOI硅片	12.88	12.88			
	集成电路用半导体大硅片扩建项目（四期）	12英寸抛光片	10	/	2024年6月24日取得江苏省生态环境厅批复（苏环审（2024）40号）	在建	
		12英寸外延片	25	/			
	集成电路大直径（8寸）外延片掺磷工艺研发项目	8英寸掺磷外延片	5000片/年（研发）	/	2025年9月2日取得宜兴经济技术开发区管理委员会批复(宜开环许（2025）28号)	在建	
	2026年2月10日，中环领先半导体科技股份有限公司完成了企业排污许可证的重新申领，排污许可证内容包含所有已批项目，证书编号：91320282MA1UQ5XR2L，有效期2026年2月10日至2031年2月9日，详见附件。公司在全中国排污许可证管理信息平台上登记项目污染物排放情况并填写年度执行报告、季度执行报告。						
	2024年1月，中环领先半导体科技股份有限公司修编了《中环领先半导体材料有限公司突发环境事件应急预案》，并在无锡市宜兴生态环境局备案（备案号：320282-2024-012-H）；已发布并实施了《中环领先半导体科技股份有限公司突发环境事件隐患排查治理制度》。						
	表 2-13 现有项目批建相符性分析						
类别	建设名称	批复情况		验收情况	目前运行情况	备注	
主体工程	生产厂房	共3座生产厂房，分别为8英寸厂房（切磨抛厂房1，层数3/4，占地面积13867m ² ，建筑面积44503m ² ）、12英寸厂房（切磨抛厂房2，层数3/4，占地面积28236m ² ，建筑面积88590m ² ）、新8英寸厂房（占地面积8047m ² ，层数3，建筑面积23435m ² ）		与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符	
辅助工程	综合楼	综合楼1座，4层，占地面积1213.61m ² ，用于办公		与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符	
贮运	库房	库房3座，库房1，甲类，占地1028m ² ，库房2，乙类，占地1354m ² ；库房3，丙类，占地2635m ²		与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符	

与项目有关的原有环境问题	类别	建设名称	批复情况	验收情况	目前运行情况	备注
	工程	大宗气站	总占地面积 1054.43m ² , 液氮: 50m ³ *4 台, 液氧: 30m ³ *1 台, 液氩: 30m ³ *3 台, 液态二氧化碳: 50m ³ *1 台、30m ³ *1 台	与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符
		TCS 车间	用于储存三氯氢硅, 位于甲类生产辅助用房内, 设置 4 个槽车位, 2 用 2 备, 槽车长 7 米、高 4 米, 设计装载量 9 吨/车。 全厂 TCS 用量 833.18t/a。	与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符
		氯化氢车间	用于储存氯化氢气体, 位于甲类生产辅助用房内, 设置 6 个槽车位, 3 用 3 备, 槽车长 12.6 米、高 2.6 米, 设计压力 3.4MPa, 设计装载量 7 吨/车。 全厂 HCl 用量 757.53t/a。	与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符
		氢气站	总占地面积 180m ² , 氢气槽罐 31 m ³ *2, 作为备用, 制氢站检修、故障时启用	与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符
	公用工程	给水	依托区域供水管网 全厂消耗新鲜水量约 762.73 万 m ³ /a	与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符
		回用水	全厂回用水量 397.07 万 m ³ /a, 含砂废水回用能力 3800t/d、酸碱废水回用能力 600t/d、含氟废水回用能力 1000t/d、外延尾气处理器回用能力 3000t/d	与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符
		排水	雨污分流。 全厂工业废水排放量 6514953 t/a, 经厂区综合废水排口 (DW001) 接管至宜兴市工业污水处理厂; 生活污水 77754 t/a, 经生活污水排口 (DW002) 接管至宜兴市城市污水处理厂。	与批复内容一致, 取消含氟废水接管口 (DW003), 含氟废水处理系统由“两级除氟”改造为“四级除氟”, 氟化物出口浓度由 10mg/L 提标至 1.5mg/L 后, 进综合废水站生化系统处理后经综合废水接管口接管至宜兴市工业污水处理厂处理。	与批复内容一致, 新增含氟废水提标改造工程纳入一般变动影响分析报告。	批建相符
		超纯水系统	全厂超纯水能力为 1063m ³ /h, 超纯水消耗量为 899.6m ³ /h	与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符
		循环冷却水系统	全厂循环冷却水塔 10 座, 合计供水能力为 21560m ³ /h (循环量), 全厂使用量为 17176m ³ /h。	与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符
		供热	蒸汽消耗量为 1600t/d, 由市政蒸汽供给。建设 2 台分别为 3.5MW 和 3MW 天然气锅炉备用, 目前未启用。	与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符
		供电	总用电负荷为 65213.75 万 kWh/a。由现有变压器提供, 能够满足用电需求。	与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符
		天然气	全厂天然气消耗量 1519.1 万 m ³ /a, 由市政天然气管网供给。	与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符
		制氢站	2000Nm ³ /h 制氢站, 全厂氢气用量 1581.5Nm ³ /h	与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符
		制氮	7200Nm ³ /h 制氮站, 全厂氮气用量 6080Nm ³ /h	与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符

与项目有关的原有环境问题	类别	建设名称	批复情况		验收情况	目前运行情况	备注
		站				致	符
		初期雨水池	一座 950m ³ 的初期雨水池		与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符
环保工程	废气处理	锅炉间	备用锅炉，采用清洁能源天然气，燃烧废气通过 1 根 25m 高 DA001 排气筒排放，设计排风量为 75000m ³ /h。项目建成后未开启。		与批复内容一致，排气筒编号依据最新排污许可证调整	与批复内容一致，排气筒编号依据最新排污许可证调整	批建相符，排气筒编号依据最新排污许可证调整
		制氢站	制氢站转化炉烟气采用低氮燃烧，通过 30m 高 DA016 排气筒排放。		与批复内容一致，排气筒编号依据最新排污许可证调整	与批复内容一致，排气筒编号依据最新排污许可证调整	
		8 英寸厂房	酸性废气喷淋塔收集处理系统及排气筒 4 套(DA003、DA007、DA019(2 个排气筒等效排口))；碱性废气喷淋塔收集处理系统及排气筒 2 套 (DA002、DA006)；NO _x 等酸性废气喷淋塔收集处理系统及排气筒 1 套(DA004)；有机废气收集处理系统及排气筒 1 套 (DA008)；特殊废气 (硅烷废气) 燃烧+喷淋塔收集处理系统及排气筒 1 套 (DA005)。		与批复内容一致，排气筒编号依据最新排污许可证调整	与批复内容一致，排气筒编号依据最新排污许可证调整	
		12 英寸厂房	酸性废气喷淋塔收集处理系统及排气筒 9 套 (6 用 1 备已建，DA010、DA012、DA017 (4 个排气筒等效排口)，P1、P2 在建)；碱性废气喷淋塔收集处理系统及排气筒 7 套(DA011、DA013、DA014、DA018 (2 个排气筒等效排口) 已建，P3、P4 在建)；特殊废气 (硅烷废气) 燃烧+喷淋塔收集处理系统及排气筒 1 套 (DA015)。		与批复内容一致，排气筒编号依据最新排污许可证调整	与批复内容一致，排气筒编号依据最新排污许可证调整	
		新 8 英寸厂房	酸性废气喷淋塔及排气筒 5 套 (4 用 1 备，DA021 (3 个排气筒等效排口)、DA026)；碱性废气喷淋塔及排气筒 3 套 (2 用 1 备，DA022、DA024)；硝酸雾废气处理系统及排气筒 1 套 (DA027)；醋酸间废气活性炭吸附装置及排气筒 1 套 (DA025)；氯气吸附装置及排气筒 1 套 (DA023)。		与批复内容一致，排气筒编号依据最新排污许可证调整	与批复内容一致，排气筒编号依据最新排污许可证调整	
			掺砷外延尾气密闭收集，经冷却+外延尾气处理器 (吸附+燃烧)+冷却处理后，通过在建 30m 高 P5 排气筒排放。		在建未验收	在建	
		废水站	设置 1 套水喷淋尾气吸收装置和 1 根 15m 高 DA009 排气筒。		与批复内容一致，排气筒编号依据最新排污许可证调整	与批复内容一致，排气筒编号依据最新排污许可证调整	

与项目有关的原有环境污染问题

类别	建设名称	批复情况	验收情况	目前运行情况	备注
	废水处理	酸碱废水中和处理系统 5790t/d、含氟废水处理系统+含氟废水提标改造工程 3929t/d、含氨废水预处理系统 1682t/d、含砂废水处理系统 6228t/d、碱性有机废水处理系统 772t/d 以及综合废水生化处理系统 10000t/d，含砂废水回用系统 3800t/d。处理后接管入宜兴市工业污水处理厂处理。	与批复内容一致，取消含氟废水接管口（DW003），含氟废水处理系统由“两级除氟”改造为“四级除氟”，氟化物出口浓度由 10mg/L 提标至 1.5mg/L 后，进综合废水站生化系统处理后经综合废水接管口接管至宜兴市工业污水处理厂处理。	与批复内容一致，新增含氟废水提标改造工程纳入一般变动影响分析报告。	批建相符，变动
	固废暂存	固废暂存库（包括危废暂存间、一般工业固废暂存间），其中危废暂存间占地面积 300m ² ，一般工业固废暂存库占地面积 80m ² ，在废水站内建设污泥暂存间，占地面积 45 m ² 。	与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符
	事故池	2 座容积为分别 5054m ³ 和 979m ³ 的事故水池	与批复内容一致	与批复内容一致	批建相符

2.3.2 达标排放情况

（1）废气达标情况

根据中环领先半导体科技股份有限公司 2025 年排污许可证执行年报的监测数据统计，现有项目有组织废气达标排放情况见表 2-14。现有项目各排气筒排放的颗粒物、二氧化硫、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃、氮氧化物、甲苯、氯气满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准要求，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准要求，乙酸满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）排放限值要求；厂区内无组织非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中标准要求；厂界无组织非甲烷总烃、氟化氢、氯化氢、氯、氮氧化物、甲苯、硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）表 3 中标准要求，氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级标准要求。

表 2-14 现有项目有组织废气排放情况

排放口编号	污染物种类	排放标准		监测结果		达标情况	备注
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
DA002	氨（氨气）	/	20	0.27~2.41	0.012~0.107	达标	
DA003	非甲烷总烃	60	3	0.62~1.89	0.03~0.078	达标	
	氟化氢	3	0.072	0.04~0.47	ND~0.023	达标	
	氯化氢	10	0.18	0.75~1.76	0.031~0.085	达标	
DA004	乙酸	80	/	ND（4）	/	达标	

与项目有关的原有环境污染问题

排放口 编号	污染物	排放标准		监测结果		达标	备注
	氟化氢	3	0.072	0.49~0.52	0.012~0.013	达标	
	氮氧化物	100	0.47	11~12	0.267~0.293	达标	
DA005	颗粒物	20	1	1.6~2.9	0.013~0.025	达标	
DA006	氨（氨气）	/	20	0.27~7.15	0.017~0.375	达标	
DA007	氟化氢	3	0.072	ND (0.08)~1.05	ND~0.018	达标	
	氯化氢	10	0.18	0.74~1.1	0.012~0.015	达标	
	氯（氯气）	3	0.072	ND	ND	达标	
DA008	异丙醇	/	30.12	ND	ND	达标	
	非甲烷总烃	60	3	0.57~0.92	0.00233~0.0036	达标	
	甲苯	10	0.20	ND~0.011	ND~0.000051	达标	
DA009	氨（氨气）	/	4.90	0.58~0.67	0.015~0.022	达标	
	硫化氢	/	0.33	0.019~0.037	0.000481~0.00123	达标	
	臭气浓度	2000	/	97~269	/	达标	
DA010	非甲烷总烃	60	3	/	/		该排口 2025 年 未使用
	氟化氢	3	0.072	/	/		
	氯化氢	10	0.18	/	/		
DA011	氨（氨气）	/	20	0.38~5.55	0.018~0.25		
DA012	氟化氢	3	0.072	/	/		该排口 2025 年 未使用
	氯化氢	10	0.18	/	/		
DA013	氨（氨气）	/	4.90	0.63~10.3	0.034~0.539	达标	
DA014	氨（氨气）	/	4.90	0.29~5.81	0.015~0.291	达标	
DA015	颗粒物	20	1	1~2.5	0.052~0.133	达标	
DA016	二氧化硫	80	/	/	/		由于此排气筒中有较多残留的氢气，易燃易爆，检测公司使用的设备采样枪为金属材质且需用电，采样时可能产生电火花有爆炸风险，故未进行监测。
	氮氧化物	180	/	/	/		
	颗粒物	20	/	/	/		
DA017	二氧化硫	200	/	ND（3）	/	达标	
	挥发性有机物	60	3	0.67~2.08	0.06~0.26	达标	
	氟化氢	3	0.072	ND (0.08)~0.35	ND~0.03	达标	

与项目有关的原有环境污染问题	排放口 编号	污染物	排放标准		监测结果		达标	备注
		氮氧化物	200	/	ND (3)	/	达标	
		氯化氢	10	0.18	0.76~0.87	0.08~0.11	达标	
		硅烷	/	/	/	/		待监测方法发布后实施
		颗粒物	20	1	1.73~2.73	0.16~0.34	达标	
	DA018	氨(氨气)	/	20	1.7~21.2	0.063~0.286	达标	
	DA019	二氧化硫	200	/	ND (3)	/	达标	
		氟化氢	3	0.072	ND (0.08)~0.61	ND~0.018	达标	
		氮氧化物	100	0.47	6~7	0.24~0.312	达标	
		氯化氢	10	0.18	0.55~0.89	0.029~0.036	达标	
		颗粒物	20	1	1.2~2.5	0.047~0.115	达标	
	DA021	三氯氢硅	20	/	/	/		此根排气筒为3根等效排气筒合并计算
		二氧化硫	200	/	ND (3)	/	达标	
		氟化氢	3	0.072	ND (0.08)~0.60	ND~0.05	达标	
		氮氧化物	200	/	ND (3)~3	ND~0.17	达标	
		氯化氢	10	0.18	0.66~0.71	0.04~0.06	达标	
		氯(氯气)	3	0.072	ND (0.1)	/	达标	
		颗粒物	20	1	1.53~2.83	0.08~0.23	达标	
	DA022	非甲烷总烃	60	3	0.72~1.32	0.009~0.034	达标	
		氨(氨气)	/	14	0.65~2.94	0.017~0.039	达标	
		氮氧化物	200	/	ND (3)	/	达标	
	DA023	氯(氯气)	3	0.072	ND (0.1)	/	达标	
	DA024	非甲烷总烃	60	3	0.62~2.38	0.0064~0.022	达标	
		氨(氨气)	/	14	0.29~6.74	0.00267~0.072	达标	
	DA025	乙酸	80	/	ND (4)	/	达标	
		非甲烷总烃	60	3	0.69~2.5	0.00348~0.015	达标	
	DA026	氟化氢	3	0.072	ND (0.08)~0.42	ND~0.00773	达标	
		氮氧化物	100	0.47	ND (3)~3	ND~0.056	达标	
		氯化氢	10	0.18	0.7~0.75	0.012~0.013	达标	
	DA027	乙酸	80	/	ND (4)	/	达标	
		非甲烷总烃	60	3	1.08~1.75	0.019~0.025	达标	
		氟化氢	3	0.072	ND (0.08)~0.65	ND~0.00899	达标	
		氮氧化物	100	0.47	ND (3)	/	达标	

与项目有关的原有环境污染问题	根据中环领先半导体科技股份有限公司 2025 年例行监测数据，厂界无组织废气监测及达标情况见下表。					
	表 2-15 无组织排放污染物监测及达标情况（mg/m³）					
	污染物种类	许可排放浓度限值（mg/m³）	监测点位/设施	监测时间	监测结果（mg/m³）	是否超标
	非甲烷总烃	4	上风向 1#	20250218	0.95	达标
		4	下风向 2#	20250218	1.15	达标
		4	下风向 3#	20250218	1.34	达标
		4	下风向 4#	20250218	1.35	达标
	氟化氢	0.02	上风向 1#	20250218	ND	达标
		0.02	下风向 2#	20250218	ND	达标
		0.02	下风向 3#	20250218	ND	达标
		0.02	下风向 4#	20250218	ND	达标
	氨（氨气）	1.50	上风向 1#	20250218	0.05	达标
		1.50	下风向 2#	20250218	0.12	达标
		1.50	下风向 3#	20250218	0.19	达标
		1.50	下风向 4#	20250218	0.15	达标
	氮氧化物	0.12	上风向 1#	20250218	0.050	达标
		0.12	下风向 2#	20250218	0.066	达标
		0.12	下风向 3#	20250218	0.070	达标
		0.12	下风向 4#	20250218	0.072	达标
	氯	0.1	上风向 1#	20250218	ND	达标
		0.1	下风向 2#	20250218	ND	达标
		0.1	下风向 3#	20250218	ND	达标
		0.1	下风向 4#	20250218	ND	达标
	氯化氢	0.05	上风向 1#	20250218	ND	达标
		0.05	下风向 2#	20250218	0.026	达标
		0.05	下风向 3#	20250218	0.040	达标
		0.05	下风向 4#	20250218	0.029	达标
	甲苯	0.20	上风向 1#	20250218	9.5*10 ⁻³	达标
		0.20	下风向 2#	20250218	0.114	达标
		0.20	下风向 3#	20250218	0.029	达标
		0.20	下风向 4#	20250218	0.0946	达标
	硫化氢	0.06	上风向 1#	20250218	ND	达标
		0.06	下风向 2#	20250218	ND	达标
0.06		下风向 3#	20250218	ND	达标	
0.06		下风向 4#	20250218	ND	达标	
硫酸雾	0.3	上风向 1#	20250218	0.012	达标	
	0.3	下风向 2#	20250218	0.021	达标	
	0.3	下风向 3#	20250218	0.035	达标	
	0.3	下风向 4#	20250218	0.027	达标	
二氯乙烷	0.14	上风向 1#	20250218	ND	达标	
	0.14	下风向 2#	20250218	0.0234	达标	
	0.14	下风向 3#	20250218	0.0229	达标	
	0.14	下风向 4#	20250218	0.034	达标	
臭气浓度	20	上风向 1#	20250218	0.063	达标	
	20	下风向 2#	20250218	0.078	达标	
	20	下风向 3#	20250218	0.075	达标	
	20	下风向 4#	20250218	0.073	达标	
根据中环领先半导体科技股份有限公司 2025 年例行监测数据，车间外无组织废气非甲烷总烃监测及达标情况见下表。						
表 2-16 生产车间外无组织排放非甲烷总烃监测及达标情况（mg/m³）						
监测位置	类型	监测因子	最高浓度监测值	监测时间	标准值	达标分析

与项目有关的原有环境污染问题	监测位置	类型	监测因子	最高浓度监测值	监测时间	标准值	达标分析		
	12 英寸生产车间通风处（门外 1 米，距离地面 1.5 米以上处）	监测点处 1h 平均浓度值	非甲烷总烃	1.66	2025.2.18	6	达标		
	根据监测结果，监测期间现有项目车间及厂区无组织排放浓度符合相关标准要求。								
	（2）废水达标情况								
	根据中环领先半导体科技股份有限公司 2025 年排污许可证执行年报的监测数据统计，现有项目雨水、生产废水达标排放情况见下表。厂区生产废水接管口各污染物排放浓度均符合《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放值和宜兴市工业污水处理厂接管标准的较严值。根据监测结果，各污染物出水浓度满足污水处理厂接管要求。								
	表 2-17 现有项目废水排放情况								
	排放口编号	污染物种类	监测设施	许可排放浓度限值（mg/L）	有效监测数据（日均值）数量	浓度监测结果（日均浓度，mg/L）		达标情况	
	DW001 （综合废水排口）	pH 值	自动	6-9	365	最小值	最大值	平均值	达标
		五日生化需氧量	手工	300	36	4	15.2	9.32	达标
		化学需氧量	自动	500	365	50.85	157.81	93.95	达标
总有机碳		手工	200	36	4.6	12.1	7.91	达标	
总氮（以 N 计）		自动	70	365	10.84	35.65	21.9	达标	
总磷（以 P 计）		自动	8	365	0.007	0.31	0.032	达标	
悬浮物		手工	400	36	8	282	43	达标	
氟化物（以 F-计）		手工	20	365	0.085	1.053	0.8134	达标	
氨氮（NH ₃ -N）		自动	45	365	6.56	19.79	11.95	达标	
流量（t/d）		自动	/	365	9521	16379	13212	/	
溶解性总固体（全盐类）		手工	/	36	0.07	0.58	0.2475	/	
石油类		手工	20	36	0.23	0.52	0.38	达标	
DW004 （雨水排口）	pH 值	自动	/	365	6.72	7.95	7.3	/	
	氟化物（以 F-计）	自动	/	365	0.001	1.994	0.5269	/	
	流量（t/d）	自动	/	365	0	266.245	0.7625	/	
（3）噪声									
现有已建项目采取的噪声污染防治和控制措施主要通过采取合理的平面布置、采用低噪声设备、空调通风系统安装减振装置、建筑物隔声和选用低噪声冷却塔等措施防范。									
江苏迈斯特环境检测有限公司于 2025 年 11 月 9 日对现有厂界噪声进行了监测（检测报告 MST20251001329），监测结果见下表。									

与项目有关的原有环境问题	表 2-18 现有已建项目厂界噪声排放情况 dB（A）					
	测点	日期	等效（A）声级		评价结果	GB12348-2008
			昼间结果	夜间结果		
	N1 厂界外东	2025 年 11 月 9 日	57.7	46.2	达标	昼间≤65dB（A）、 夜间≤55dB（A）
	N2 厂界外南		57.1	45.7	达标	
	N3 厂界外西		55.8	47.1	达标	
	N4 厂界外北		55.3	45.0	达标	
	由表可知，现有项目四周厂界噪声监测值，昼间为 55.3~57.7 dB（A），夜间为 45.0~47.1 dB（A）之间，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。					
	2.3.3 实际排放总量					
	根据 2025 年排污许可证年度执行报告和例行监测报告，现有项目污染物排放量汇总见下表。实际排放量均小于环评批复总量和排污许可证中许可排放量。					
	表 2-19 现有项目污染物产生排放情况一览表（t/a）					
	污染物	污染因子	现有项目环评批复总量（接管量/排放量）	现有项目排污许可证允许量（接管量）	实际排放量（接管量）	
	生产废水	废水量	6514953/6514953	6514953	4827099	
		COD	1850.27/260.59	1850.27	452	
		SS	1621.98/65.15	/	249.5372	
		氨氮	137.499/19.495	137.499	57.5	
		总磷	1.459/1.392	1.459	0.154	
		总氮	154.512/62.338	154.512	107	
	有组织废气	氟化物	8.88/8.88	/	4.7203	
		颗粒物	6.958	/	5.001	
		SO ₂	1.511	/	未检出	
		NO _x	23.822	/	6.226	
		HCl	5.885	/	2.213	
		HF	1.89	/	0.860	
		Cl ₂	0.027	/	未检出	
NH ₃		11.99	/	9.260		
三氯氢硅		0.25092	/	无监测方法		
四甲基氢氧化铵		0.54	/	无监测方法		
乙酸		0.81	/	未检出		
异丙醇		1.24	/	未检出		
甲苯		0.022	/	0.00022		
VOCs		5.55	/	1.100		
SiH ₄		0.0143	/	无监测方法		
H ₂ S		0.057	/	0.007		
无组织废气	HCl	0.41	/	/		
	HF	0.19	/	/		
	Cl ₂	0.00060	/	/		
	NH ₃	1.29	/	/		
	四甲基氢氧化铵	0.054	/	/		
	NO _x	0.26	/	/		
	乙酸	0.29	/	/		
	异丙醇	0.067	/	/		
	甲苯	0.0012	/	/		
	VOCs	1.37	/	/		
SiH ₄	0.0075	/	/			

与项目有关的原有环境问题

污染物	污染因子	现有项目环评批复总量（接管量/排放量）	现有项目排污许可证允许量（接管量）	实际排放量（接管量）
	乙醇	1.0	/	/
	H ₂ S	0.03	/	/
	硫酸雾	0.1	/	/
固废	危险固废		/	/
	一般固废		/	/

注：企业排气筒均为一般排放口，排污许可证中仅有各排气筒许可排放浓度，无废气许可排放量。

2.3.4 存在问题及“以新带老”措施

现有项目已落实相应环保手续，申领了排污许可证，按要求落实了三废处理措施及风险防范措施，废气、废水、噪声均能达标排放，已修编应急预案并完成备案。现有项目已落实相应环境管理要求，无与本项目有关的环境问题。因此，本项目无“以新带老”改造内容。

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	3.1 区域环境质量现状 3.1.1 大气环境质量现状 (1) 基本污染物达标情况 根据《2025 年度宜兴市环境状况公报》，2025 年，宜兴市有效监测天数为 365 天，其中优良天数为 303 天，优良天数比率为 83.0%。2025 年，宜兴市二氧化硫(SO₂)浓度年均值为 8 微克/立方米，二氧化氮(NO₂)浓度年均值为 26 微克/立方米，可吸入颗粒物(PM₁₀)浓度年均值为 47 微克/立方米，细颗粒物(PM_{2.5})浓度年均值为 25.6 微克/立方米，一氧化碳(CO)浓度(以一氧化碳第 95 百分位浓度计)值为 1.0 毫克/立方米，臭氧(O₃)8 小时浓度(以臭氧日最大八小时均值第 90 百分位浓度计)为 170 微克/立方米。对照《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)表 1 中过渡阶段浓度限值中的二级标准，空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均值、CO 24 小时平均第 95 百分位数均达标，臭氧日最大 8 小时平均值第 90 百分位数超标，项目所在区域属于环境空气质量不达标区。 超标原因分析：臭氧污染的成因比较复杂，主要是人为排放的氮氧化物(NO_x)和挥发性有机物(VOCs)在高温、强光照条件下发生光化学反应生成臭氧。NO_x主要来自机动车尾气、燃煤电厂和工业燃烧；VOCs 源于工业企业生产及溶剂挥发。夏季高温(尤其是午后)和强紫外线加速反应，静风、低湿及逆温天气阻碍污染物扩散，导致臭氧积聚。此外，区域性传输使臭氧及其前体物跨市扩散，PM_{2.5}浓度下降增强光照通透性，间接促进臭氧生成。 区域大气污染物削减方案：无锡市已印发《无锡市空气质量持续改善行动计划实施方案》，持续深入打好蓝天保卫战。宜兴市拟通过采取调整产业结构、推进工业领域全行业、全要素达标排放、调整能源结构，控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治等措施，推动宜兴市环境空气质量持续改善、全面达标。 (2) 其他污染物环境质量监测 大气环境质量现状评价 HCl 引用《宜兴经济技术开发区发展规划环境影响跟踪评价报告书》中监测数据(检测报告编号：WXEPD240414346018CS)，监测时间为 2024 年 4 月 21 日~27 日；NO_x 引用江苏迈斯特环境检测有限公司出具的检测报告(编号：MST20250711027-1)中监测数据，监测时间为 2025 年 7 月 17~24 日；砷环境质量现状委托江苏迈斯特环境检测有限公司监测(检测报告编号：MST20250625022)，监测时间为 2025 年 6 月 28 日~30 日。
----------------------	--

①监测布点

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）》，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。本次引用的 G2、G3 监测点位与本项目距离见表 3-1，符合指南要求；宜兴夏季主导风向为东南风，本次补充监测在下风向西北方最近敏感点布设 1 个监测点位 G1，符合指南要求。

监测点方位及距离见表 3-1。

表 3-1 大气环境监测点位

序号	测点名称	与本项目方位距离	监测项目	监测频次	监测时间	备注
G1	奔马花园（下风向最近敏感点）	NW 约 2.7km	砷	日平均浓度	2025 年 6 月 28 日~30 日连续监测 3 天	迈斯特监测数据，监测报告编号 MST20250625022
G2	宜兴城市污水厂南侧	NW 约 1.0km	HCl	1 小时平均浓度，每天 4 次	2024 年 4 月 21 日~27 日连续监测 7 天	引用《宜兴经济技术开发区发展规划环境影响跟踪评价报告书》中监测数据
G3	原宜兴经开区管委会	SW 约 2.3km	NO _x	1 小时平均浓度，每天 4 次	2025 年 7 月 17~24 日连续监测 7 天	引用江苏迈斯特环境检测有限公司出具的检测报告（编号：MST20250711027-1）中监测数据

②评价标准与评价方法

本次评价砷的大气环境质量标准执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）附录 A 标准，标准中仅列出年平均限值（0.006μg/m³），参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），日均值限值按照年平均限值的 2 倍计，即 0.012μg/m³；HCl 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

大气质量现状评价采用单因子标准指数法。

$$I_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}} \times 100\%$$

式中： I_{ij} ：i 指标 j 测点占标率（%）；

C_{ij} ：i 指标 j 测点监测值（mg/m³）；

C_{si} ：i 指标标准值（mg/m³）。

③监测结果及评价

监测结果及评价结果见表 3-2。

根据现状监测结果可以看出：砷日均值满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）附录 A.1 要求，HCl 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，NO_x 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）表 2 中二级标准要求。

表 3-2 大气环境补充监测及评价结果

监测点位	监测因子	浓度范围	最大占标率（%）	超标率（%）	标准值
------	------	------	----------	--------	-----

监测点位	监测因子	浓度范围	最大占标率（%）	超标率（%）	标准值
G1	砷	ND（<0.0002μg/m ³ ）	/	0	0.012μg/m ³
G2	HCl	ND（<0.02mg/m ³ ）	/	0	0.05mg/m ³
G3	NOx	0.047-0.074	29.6	0	0.25mg/m ³

3.1.2 地表水环境质量现状

根据《2025 年度宜兴市环境状况公报》，2025 年，宜兴市 11 个国考断面中 9 个达到或优于Ⅲ类，优Ⅲ率为 81.8%。31 个省考断面中 29 个达到或优于Ⅲ类，优Ⅲ率为 93.5%。2025，宜兴市 4 个市控河流断面水质均达到或优于Ⅲ类。

企业生产废水接管至开发区内的宜兴市工业污水处理厂处理，尾水排入烧香港，引用《宜兴经开区工业污水处理提标及配套管网建设工程环境影响报告书》监测数据，监测时间 2024 年 4 月 8 日~4 月 10 日，连续 3 天，每天 2 次。监测方案见下表。

表 3-3 监测方案

编号	河流	监测点位名称	监测时期	监测因子
W1	烧香港	漕湖出口 100m	2024 年 4 月 8 日~4 月 10 日	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、砷
W2	烧香港	污水处理厂现有排口上游 500m		
W3	烧香港	污水处理厂现有排口下游 1500m		
W4	烧香港	入横塘河前 100m		

监测结果见下表。由下表可知，烧香港各断面各污染物均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准要求。

表 3-4 地表水水质监测结果（砷单位：μg/L，水温℃，pH 为无量纲，其余 mg/L）

断面	监测项目	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	氟化物	砷
W1	最大值	7.10	6.57	5.50	18.00	3.80	0.98	0.17	0.47	1.80
	最小值	7.00	6.36	5.10	17.00	3.60	0.94	0.14	0.40	1.10
	平均值	7.08	6.46	5.23	17.33	3.72	0.97	0.16	0.43	1.43
	污染指数	0.04	0.77	0.87	0.87	0.93	0.97	0.79	0.43	0.03
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	最大值	7.20	6.18	5.90	19.00	3.80	0.95	0.16	0.45	1.70
	最小值	7.00	6.08	5.10	17.00	3.60	0.91	0.12	0.40	1.00
	平均值	7.15	6.15	5.48	18.00	3.70	0.94	0.14	0.42	1.45
	污染指数	0.07	0.81	0.91	0.90	0.93	0.94	0.69	0.42	0.03
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	最大值	7.20	6.12	5.90	19.00	3.80	0.95	0.13	0.45	1.60
	最小值	7.00	6.02	5.00	16.00	3.50	0.93	0.11	0.39	0.90
	平均值	7.12	6.09	5.43	17.67	3.68	0.94	0.12	0.42	1.32
	污染指数	0.06	0.82	0.91	0.88	0.92	0.94	0.58	0.42	0.03
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W4	最大值	7.20	6.15	5.80	19.00	3.80	0.98	0.11	0.47	1.40
	最小值	7.00	6.05	5.00	16.00	3.60	0.94	0.09	0.40	1.00
	平均值	7.12	6.10	5.43	17.83	3.67	0.96	0.10	0.42	1.33
	污染指	0.06	0.82	0.91	0.89	0.92	0.96	0.52	0.42	0.03

断面	监测项目	pH值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	氟化物	砷
	数									
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3.1.3 声环境质量现状

本次声环境监测引用江苏迈斯特环境检测有限公司监测数据，监测时间 2025 年 6 月 28 日~6 月 29 日，监测报告编号：MST20250625022。

①监测点位

本项目周边 50m 范围内无声环境敏感目标，本次监测在厂界布设 4 个监测点位，具体点位见附图 4。

②监测时间及频次

监测时间为监测时间 2025 年 6 月 28 日~6 月 29 日，监测 2 天，昼夜各 1 次。

③监测因子与监测方法

监测因子为连续等效 A 声级。测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行，传声器高于地面 1.2 米，符合环境监测技术规范中规定的要求。

④监测结果

对照《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值，评价结果见下表。

表 3-5 声环境质量监测及评价结果单位：dB（A）

采样日期	采样点位	等效声级值 dB (A)	
		昼间	夜间
6 月 28 日	N1	54	49
	N2	58	48
	N3	56	49
	N4	54	47
6 月 29 日	N1	57	48
	N2	54	48
	N3	57	47
	N4	57	49
评价标准		65	55
达标情况		达标	达标

根据监测结果，本项目周边声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值。

3.1.4 地下水环境质量现状

厂区地下水环境质量现状引用中环领先半导体科技股份有限公司开展的厂区土壤及地下水监测报告。监测时间 2025 年 7 月 25 日，报告编号 GE2507241001A1。

①监测点位

在厂区所在地布设 1 个地下水监测点，具体见表 3-6 和附图 3。

表 3-6 地下水监测点位表

编号	监测点位名称	监测因子
D1	新 8 英寸厂房西侧（最接近本项目所在车间的点位）	pH、砷、铜、镍、铅、镉、汞、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物、可萃取石油烃（C10-C40）

注：本项目 D1 点位对应监测报告中 D3 点位。

②监测时间及频次

监测时间为 2025 年 7 月 25 日，采样一次，监测对象为潜水含水层。

③监测因子与监测方法

监测因子为 pH、砷、铜、镍、铅、镉、汞、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物、可萃取石油烃（C10-C40）。

监测方法按《地下水环境影响评价技术导则》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《水和废水监测分析方法》（第四版）要求执行。

④监测结果

监测结果见下表。由表可知，pH、砷、铜、镍、铅、镉、汞、六价铬等监测因子均满足 I 类标准，挥发性有机物和半挥发性有机物未检出。项目所在地地下水环境质量良好。

表 3-7 地下水环境质量监测结果 单位：μg/L pH 无量纲

采样地点	检测项目										
	pH	砷	铜	镍	铅	镉	汞	六价铬	半挥发性有机物	挥发性有机物	可萃取石油烃(C10-C40)
D1	7.4	1.21	1.60	0.68	0.39	<0.05	0.05	<4	未检出	未检出	40
达标情况	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	达标	达标	达标

3.1.5 土壤环境质量现状

厂区土壤环境质量现状引用中环领先半导体科技股份有限公司开展的厂区土壤及地下水监测报告。监测时间 2025 年 7 月 25 日，报告编号 GE2507241001A1。

①监测点位

在厂区所在地布设 1 个监测点，具体见表 3-8 和附图 3。

表 3-8 土壤监测点位表

编号	类型	监测点位	监测因子
T1	表层样 0-0.5m	12 英寸厂房北侧	pH、砷、铜、镍、铅、镉、汞、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃类（C10-C40）

注：本项目 T1 点位对应监测报告中 T4 点位。

②监测时间及频次

监测时间为 2025 年 7 月 25 日，采样一次。

③监测因子与监测方法

监测因子为 pH、砷、铜、镍、铅、镉、汞、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃类（C10-C40）。

监测方法按国家标准《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 3 监测方法执行。

④监测结果

监测结果见表 3-9。由表可知，各监测因子均未超出《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，项目所在地土壤环境质量良好。

表 3-9 土壤环境质量监测结果

序号	检测项目	监测结果		第二类用地 筛选值	达标情况
		T1 (0-0.5m)	单位		
1	pH	8.06	/	/	/
2	砷	10.6	mg/kg	60	达标
3	汞	0.177		38	达标
4	镉	0.11		65	达标
5	铅	19.9		800	达标
6	镍	38		900	达标
7	铜	23		18000	达标
8	六价铬	ND		5.7	达标
9	挥发性有机物	ND		/	达标
10	半挥发性有机物	ND		/	达标
11	石油烃类（C10-C40）	9		4500	达标

3.1.6 生态环境

本项目位于宜兴经济技术开发区，利用现有厂房且不新增用地，且项目建设用地范围内及周边均无生态环境保护目标。因此无需开展生态环境现状调查。

3.1.7 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类设备，故不开展电磁辐射现状监测和评价。

3.2 环境保护目标

(1) 大气环境

项目周边 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等环境空气保护目标。

(2) 地表水环境

全厂生活污水接管宜兴市城市污水处理厂处理，尾水排入武宜运河；全厂生产废水接管至开发区内的宜兴市工业污水处理厂处理，尾水排入烧香港；厂区周边有湛渎港。地表水环境保护目标见表 3-10。

表 3-10 地表水环境保护目标

名称	方位	距厂界最近距离 (m)	规模	环境功能	与本项目关系
武宜运河	W	约 1300	中型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类	宜兴市城市污水处理厂处理纳入水体
湛渎港	E、N	约 25	小型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类	周边河流
烧香港	N	约 5000	中型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类	宜兴市工业污水处理厂纳入水体

(3) 声环境

项目周边 50 米范围内无声环境敏感目标。

(4) 地下水环境

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。

(5) 生态环境

本项目位于宜兴经济技术开发区，且不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。距本项目最近的生态空间管控区为南侧约 3.5km 的宜兴团洮东洮翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区。生态环境保护目标见下表。

表 3-11 生态环境保护目标

环境保护对象名称	方位	距厂界最近距离 (m)	环境功能	范围	备注
宜兴团洮东洮翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区 (生态保护红线)	SW	约 6300	水产种质资源保护区的核心区	保护区核心区 (团洮) 是由 7 个拐点顺次连线围成的水域，拐点坐标分别为： (119°46'46"E, 31°22'34"N; 119°47'06"E, 31°22'42"N; 119°47'49"E, 31°22'59"N; 119°48'20"E, 31°22'46"N; 119°48'21"E, 31°21'41"N;	苏政发 (2018) 74 号文件中规定的宜兴市生态红线区域

环境 保护 目标	环境保护对象名称	方位	距厂界最近距离 (m)	环境功能	范围	备注
					119°48'13"E, 31°21'53"N; 119°47'31"E, 31°22'09"N)	
	宜兴团氿东氿翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区(生态空间管控区)	S	约 3500	渔业资源保护	宜兴团氿东氿翘嘴红鲌国家级水产种质资源保护区中除已纳入国家级生态保护红线以外的区域	苏政发(2020)1号文件、《无锡市 2025 年度生态环境分区分管动态更新成果》中的生态空间管控区域
	三氿重要湿地	SE	约 8800	湿地生态系统保护	西氿、团氿、东氿的水域部分	苏政发(2020)1号文件、《无锡市 2025 年度生态环境分区分管动态更新成果》中的生态空间管控区域

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气排放标准

本项目为半导体硅片研发项目，研发的硅片作为集成电路生成的衬底，行业类别为电子专用材料，不属于《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）3.1 半导体企业的定义“从事半导体分立器件或集成电路的制造、封装测试的企业。”因此不执行该标准。

本项目硅片外延废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、砷及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值，AsH₃ 执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准，具体见表 3-12。

表 3-12 大气污染物有组织排放标准限值

工艺环节	排气筒	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
外延	外延尾气排气筒 DA017-1	颗粒物	20	1	江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值
		氮氧化物（以 NO ₂ 计）	200	/	
		二氧化硫	200	1.4	
		氯化氢	10	0.18	
		砷及其化合物	0.5	0.011	
		AsH ₃	1	/	《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 限值
		臭气浓度	6000（无量纲） 30m 高排气筒	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准

注：本项目废气经处理后、接入 DA017-1 排气筒之前应满足排放标准要求。

3.3.2 废水排放标准

本项目无废水排放。

3.3.3 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，具体见表 3-13。

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

3.3.4 固体废物控制标准

危险废物分类执行《国家危险废物名录（2025 年版）》，危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；一般固体废物分类执行《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），一般工业废弃物的贮存、处置应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

3.4 总量控制指标

根据本项目排污特征，确定总量控制指标为：

(1) 废气

总量控制指标因子：本项目新增有组织颗粒物 0.0714t/a、SO₂ 0.0033t/a、NO_x 0.637t/a，在区域内平衡。

(2) 废水

不涉及。

(3) 固体废物

本项目产生的固体废物均得到妥善处置，排放总量为零。

本项目污染物排放情况见下表：

表 3-14 本项目污染物排放总量控制一览表 (t/a)

种类		污染物名称	本项目排放总量（t/a）		
			产生量	削减量	排放量
大气污染物	有组织	颗粒物	0.0714	0	0.0714
		SO ₂	0.0033	0	0.0033
		NO _x	0.637	0	0.637
		HCl	0.451	0.429	0.023
		SiHCl ₃	0.0270	0.0257	0.00135
		AsH ₃	0.00270	0.00257	0.000135
		砷及其化合物	0.0026	0.00234	0.00026
固体废物		危险废物	3.244	3.244	0

本项目建成后全厂污染物排放总量见下表：

表 3-15 本项目建成后全厂污染物排放总量 (t/a)

污染物	污染因子		现有项目	本项目	“以新带老”削减量	本项目建成后全厂排放量	增减量
废气	有组织	颗粒物	6.958	0.0714	0	7.029	0.0714
		SO ₂	1.511	0.0033	0	1.5143	0.0033
		NO _x	23.822	0.637	0	24.459	0.637
		HCl	5.885	0.023	0	5.908	0.023
		HF	1.89	0.000	0	1.89	0
		Cl ₂	0.027	0.000	0	0.027	0
		NH ₃	11.99	0.000	0	11.99	0
		SiHCl ₃	0.25092	0.00135	0	0.25227	0.00135
		四甲基氢氧化铵	0.54	0	0	0.54	0
		乙酸	0.81	0	0	0.81	0
		异丙醇	1.24	0	0	1.24	0
		甲苯	0.022	0	0	0.022	0
		VOCs	5.55	0	0	5.55	0
		SiH ₄	0.014	0	0	0.014	0
		H ₂ S	0.057	0	0	0.057	0
		AsH ₃	0.00009	0.000135	0	0.000225	0.000135
		砷及其化合物	0.00017	0.00026	0	0.00043	0.00026
	无组织	HCl	0.41	0	0	0.41	0
		HF	0.19	0	0	0.19	0
		Cl ₂	0.0006	0	0	0.00060	0
		NH ₃	1.29	0	0	1.29	0
		四甲基氢氧化铵	0.054	0	0	0.054	0

总量 控制 指标	污染物	污染因子		现有项目	本项目	“以新带老”削减量	本项目建成后全厂排放量	增减量
			NO _x	0.26	0	0	0.26	0
			乙酸	0.29	0	0	0.290	0
			异丙醇	0.067	0	0	0.067	0
			甲苯	0.0012	0	0	0.0012	0
			VOCs	1.37	0	0	1.37	0
			SiH ₄	0.0075	0	0	0.0075	0
			乙醇	1	0	0	1	0
			H ₂ S	0.03	0	0	0.03	0
			硫酸雾	0.1	0	0	0.10	0
	废水 （接管 量/外 排量）	废水量	6514953/6514953	0	0	6514953/6514953	0	
		COD	1850.27/260.59	0	0	1850.27/260.59	0	
		SS	1621.98/65.15	0	0	1621.98/65.15	0	
		氨氮	137.499/19.495	0	0	137.499/19.495	0	
		总磷	1.459/1.392	0	0	1.459/1.392	0	
		总氮	154.512/62.338	0	0	154.512/62.338	0	
		氟化物	8.88/8.88	0	0	8.88/8.88	0	
固体废物		0	0	0	0	0		

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

4.1 施工期环境保护措施

本项目依托企业已建成厂房进行建设，施工期对周围环境产生的影响主要是设备的安装及调试期间产生的噪声、废气和固废。噪声主要是运输机械和设备安装调试产生的噪声；废气主要来源于运输车辆的排放废气；固体废物主要是少量设备包装箱等。

为使建设期间对周围环境的影响尽可能小，建议采取以下的污染防治措施：

- (1) 合理安排设施的使用，减少噪声设备的使用时间；
- (2) 合理安排运输车辆的使用，减少运输车辆废气排放；
- (3) 对施工产生的固体废物，应循环利用或及时运走；
- (4) 建设单位应做好施工期间管理工作，以减少对周围环境的影响。

由于施工期较短，对当地环境空气、水环境、声环境影响时间较短，并且施工结束时以上影响立即消失，故不会降低当地环境质量现状类别，本次评价仅分析营运期环境影响，不再对施工期环境影响进行具体分析。

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 大气环境影响与污染防治措施

4.2.1.1 废气污染源强核算

(1) 正常工况

本项目废气污染源主要为外延尾气。外延工序主要原辅料为 SiHCl_3 、 HCl 、 H_2 、 AsH_3 ，外延炉产生外延尾气 G1（主要成分为 SiHCl_3 、 HCl 、 H_2 、 AsH_3 、颗粒物等），外延炉为密闭设备，产生的外延废气 G1 全部收集进入废气处理系统，经间接冷却（循环冷却水）至 35°C 以下，采用外延尾气处理器（吸附+燃烧）处理，再经间接冷却（循环冷却水）至 80°C 以下后依托 12 英寸厂房现有的 32 米高排气筒排放。外延尾气处理器处理工艺为“吸附+燃烧”，燃烧装置通入天然气强化燃烧，燃烧过程产生颗粒物、 SO_2 、 NO_x 。因此经外延尾气处理器后主要废气污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、 HCl 、三氯氢硅、 AsH_3 、砷及其化合物等。

HCl 、三氯氢硅（ SiHCl_3 ）：原料中 HCl 和 SiHCl_3 中的 Cl 元素不会沉积在硅片上，全部以 HCl 和 SiHCl_3 的形式进入外延尾气处理器。根据外延尾气处理器设计资料， SiHCl_3 和 HCl 处理效率大于 95%。 HCl 用量为 0.255t/a， SiHCl_3 用量为 0.27 t/a，根据物料衡算，则废气中 HCl 的产生量为 0.451t/a（含 SiHCl_3 生成的 HCl ）。经处理后 HCl 排放量为 0.023t/a。 SiHCl_3 大部分在外延炉中反应消耗，少量未反应的进入废气，废气产生量约为 0.027t/a，经处理后排放量为 0.00135t/a。

AsH_3 、砷及其化合物：本项目 AsH_3 用量约为 3kg（折算为纯物质），根据物料平衡，约 10%的 AsH_3 反应沉积在硅片，90%进入废气中，进入废气的 AsH_3 为 2.7kg，根据外延尾气处理器设计资料， AsH_3 吸附效率大于 90%，在燃烧器中部分 AsH_3 （按 50%计）燃烧生成 As_2O_3 ，同时考虑高温过程中 AsH_3 可能分解生成 As 单质、与硅反应生成砷化硅等，因此本次评价砷的污染物核算分别按 AsH_3 和砷及其化合物（以砷计）计。砷及其化合物（以砷计）含 As 单质、 AsH_3 、 As_2O_3 等所有含砷物质，根据物料平衡，砷及其化合物排放量为 0.26kg， AsH_3 排放量为 0.135kg。

SO_2 ：天然气燃烧产生的 SO_2 按照物料平衡进行计算，天然气含硫量根据燃料成分按照一类天然气总含硫量 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，燃烧后全部进入烟气，外延尾气处理器燃烧装置年用天然气为 8.25 万 Nm^3 ，烟气中 SO_2 产生量为 0.0033t/a。

颗粒物：外延尾气颗粒物组成较为复杂，包括外延尾气中的 Si 颗粒（燃烧后转化为 SiO_2 ）和天然气不完全燃烧产生的炭黑等。其中 SiO_2 根据物料平衡计算，外延尾气中 Si （分子量为 28g/mol）产生量为 0.045t/a，吸附对 Si 协同处理效率按 50%计，经燃烧后转化为 SiO_2 （分子量为 60g/mol）为 0.0478t/a；天然气不完全燃烧产生的颗粒物按《工业源产排污核算方法和系数手册》（2021 年）天然气工业炉窑进行计算，颗粒物产生系数为 $0.000286\text{kg}/\text{m}^3$ 原料，外延尾气处理器燃烧装置年用天然气为 8.25 万 Nm^3 ，烟气颗粒物产生量为 0.0236t/a；则颗粒物产生量合计为 0.0714t/a、 $6.725\text{mg}/\text{m}^3$ 。

NO_x ：外延尾气中 NO_x 主要为氢气和天然气燃烧过程中产生的 NO_x ，本项目废气不含氮元素，主要为燃烧过程中空气的氮气产生。废气燃烧温度 $600\text{--}900^\circ\text{C}$ ，根据设计

资料，本项目采用先进设备，利用分级燃烧设计，使助燃空气在燃烧腔内均匀分布，避免局部高温，并利用贫氧、富氧分级燃烧技术，避免 NO_x 过量产生，实现低氮燃烧，燃烧装置 NO_x 出口浓度约为 60mg/m³。此外，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“锅炉产排污量核算系数手册”低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计 NO_x 排放控制要求一般小于 60mg/m³，本项目 NO_x 设计浓度合理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019）表 5-1，燃烧含氯有机废气的排污单位需在排放源监测二噁英。在燃烧过程中二噁英主要通过含氯有机物生成，本项目燃烧器用于处理废气中的氢气，废气中含少量 HCl 和三氯氢硅，但不涉及含氯有机物，基本不会生成二噁英。

本项目废气依托厂区现有排气筒 DA017-1 排放，排放口基本情况见表 4-1，本项目有组织废气产生及排放情况见表 4-2，本项目建成前后该排气筒有组织废气排放情况见表 4-3 和表 4-4。

表 4-1 废气排放口基本情况

排放口 编号	排放 口名 称	排放口 类型	排放口地理坐标		排气筒高 度（m）	排气筒出 口内径 （m）	排气温 度（℃）	其他信 息
			经度	纬度				
DA017-1	外延 尾气	一般排 放口	119.8697	31.4090	32m	1.2	25	年运行 时间 3600h

表 4-2 本项目有组织废气产生及排放情况

装置	污染源	排气筒编号	废气量 Nm ³ /h	污染物产生				治理措施		排放情况			年排放时间	排放工况	排放标准	
				污染因子	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a	治理措施	处理效率	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	小时 h		浓度 mg/m ³	速率 kg/h
外延工序	外延尾气	DA017-1	2950	HCl	42.502	0.125	0.451	密闭收集+冷却+外延尾气处理 器（吸附+燃烧）+冷却，依托现有32m高DA017-1排气筒排放	95%	2.125	0.0063	0.023	3600	正常	10	0.18
				SiHCl ₃	2.542	0.0075	0.027		95%	0.127	0.00038	0.00135			/	/
				颗粒物	6.725	0.0198	0.0714		/	6.725	0.020	0.0714			20	1
				AsH ₃	0.254	0.00075	0.0027		95%	0.013	0.000038	0.000135			1	/
				砷及其化合物（以砷计）	0.244	0.00072	0.0026		90%	0.024	0.000072	0.00026			0.5	0.011
				SO ₂	/	/	/		/	0.311	0.0009	0.0033			200	1.4
				NO _x	/	/	/		/	60	0.177	0.637			200	/

表 4-3 本项目建成前，依托排气筒有组织废气排放情况

名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量 (Nm ³ /h)	烟气出口温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率		
							污染物	排放速率/(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA017-1	32	1.15	42441	25	8760	正常	HCl	0.01075	0.253
							PM ₁₀	0.035	0.825
							PM _{2.5}	0.175	4.123
							SO ₂	0.00035	0.008
							NO ₂	0.016	0.377
							HF	0.01375	0.324
							VOCs	0.0425	1.001

表 4-4 本项目建成后，依托排气筒有组织废气排放情况

名称	排气筒高度/m	排气筒出口内	废气量/ (Nm ³ /h)	烟气流速 (m/s)	烟气出口温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放		
								污染物	排放速率/(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)

		径/m								
DA017-1	32	1.15	45391	12.14	25	8760 (其中 3600 小时)	正常	HCl	0.0171	0.376
								SiHCl ₃	0.00038	0.008
								颗粒物	0.143	3.139
								AsH ₃	0.000038	0.001
								砷及其化合物 (以砷计)	0.000072	0.002
								HF	0.014	0.303
								VOCs	0.043	0.936
								SO ₂	0.00125	0.028
								NO _x	0.197	4.340
			42441	11.35	25	8760 (其余 5160 小时)	正常	HCl	0.01075	0.253
								颗粒物	0.123	2.886
								SO ₂	0.00035	0.008
								NO _x	0.02	0.471
								HF	0.01375	0.324
								VOCs	0.0425	1.001

DA017-1~ DA017-4 为等效排气筒，等效后的排气筒 DA017 污染物排放情况见下表。

表 4-5 本项目建成后，依托排气筒有组织废气排放情况

名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量/(Nm ³ /h)	烟气流速(m/s)	烟气出口温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放		
								污染物	排放速率/(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)

DA017 (4 根等 效)	32	2.3	172714	12.14	25	8760 (其中 3600 小时)	正常	HCl	0. 0493	0. 285
								SiHCl ₃	0. 000375	0. 00217
								颗粒物	0. 510	2. 952
								AsH ₃	0. 0000375	0. 000217
								砷及其化合物 (以砷计)	0. 0000721	0. 000418
								HF	0.055	0. 318
								VOCs	0.170	0. 984
								SO ₂	0. 00232	0. 013
								NO _x	0. 257	1. 488
		169764	11.35	8760 (其余 5160 小时)		正常	HCl	0.043	0. 253	
							颗粒物	0.490	2. 886	
							SO ₂	0.0014	0. 00825	
							NO _x	0.08	0. 471	
							HF	0.055	0. 324	
							VOCs	0.17	1. 001	

注：1.为统一核算，将现有排气筒 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 折算为颗粒物，将 NO₂ 折算为 NO_x。

(2) 非正常工况

非正常工况考虑外延设备停机和废气处理设施故障。外延设备开停机时，废气处理设施保持运行，用氮气进行吹扫，吹扫将设备中残留的 HCl、AsH₃、砷及其化合物等污染物排出，进入废气治理设施处理后排放。当废气处理设施的吸附装置吸附饱和，HCl、砷及其化合物处理效率降低至 0，AsH₃ 降至 50%（考虑燃烧去除部分）。一般发生频次 ≤1 次，吸附装置设有气体检测传感器，可在线判断吸附是否饱和，企业应建立废气设施日常巡检制度，一旦吸附饱和或出现故障可及时发现，每次持续时间不超过 12h，发现后则应立即检修。

非正常工况废气源强见下表：

表 4-6 非正常工况废气源强表

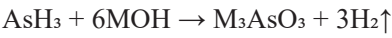
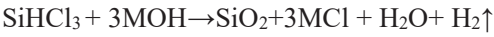
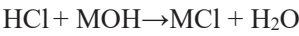
排气筒 编号	污染物	原因	频次	风量 (Nm ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA017-1	HCl	吸附饱和	1 次/年	2950	42.502	0.125
	AsH ₃				0.127	0.00038
	砷及其化合物（以 砷计）				0.244	0.00072
DA017-1	HCl	开停机	3 次/年	2950	10.626	0.031
	AsH ₃				0.064	0.00019
	砷及其化合物（以 砷计）				0.122	0.00036

4.2.1.2 污染防治措施可行性分析

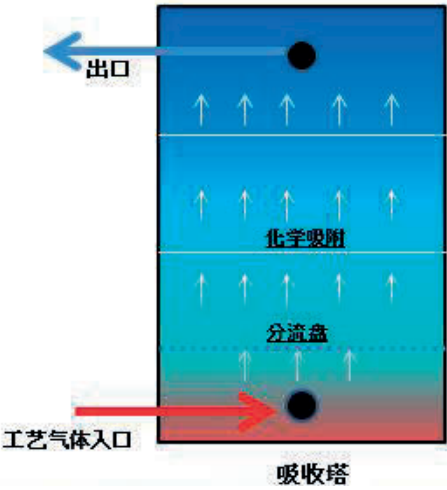
外延炉为密闭设备，产生的外延废气全部收集进入废气处理系统，经间接冷却（循环冷却水）至 35℃以下，采用外延尾气处理器（吸附+燃烧）处理，再经间接冷却（循环冷却水）后依托现有 32m 高排气筒排放。

(1) 吸附

吸附装置（CS200FS）使用固体吸附剂（碱性）吸附尾气，处理装置内设置有 2 个吸收桶，一用一备。吸收过程主要发生如下反应：



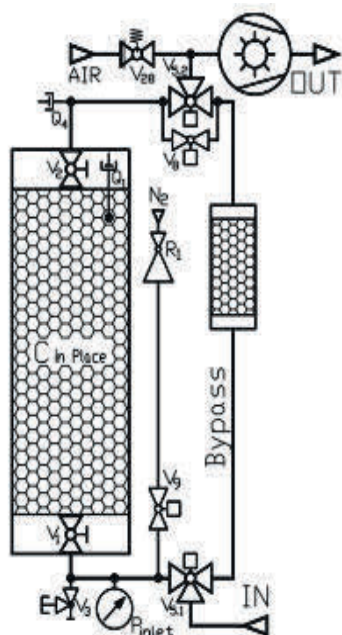
CS CLEANSORB 化学吸附颗粒



CS200FS 是 CS CLEANSORB 的标准产品，广泛应用于半导体 IMP、CVD、ALD、Etch 和 CIGS 光伏等工艺的尾气处理。该系统适用于试验线和大规模生产制造的要求，已有 30 年的应用经验和全球数千台的装机量，在苛刻工艺条件下稳定可靠。CS200FS 核心为吸附桶内的吸附剂，它是 CS CLEAN SOLUTIONS 专有的 CLEANSORB® 化学吸附剂。吸附过程为化学转换（化学吸附）方式形成稳定盐分分离有害的工艺气体，在室温下进行反应，过程中无需外部加热、加湿或其它功能设施。该吸附剂在卤素类尾气吸附饱和后，仍能持续吸附含砷物质，确保尾气含砷排放达标。



图 4-1 吸附装置现场照片



Valve	Description	Type/ Actuation
V3:	inlet sampling	manual 2/2-way valve
Q4:	outlet sampling	quick-coupling NW4
V5.1,V5.2:	enabling bypass mode	pneumatic 3/2-way valves
V8:	vent valve opened during dilution/purge mode	pneumatic 2/2-way valve
V9:	dilution/purge valve	pneumatic 2/2-way valve
 ! Caution ! The valve V16 shall be closed during normal operation.		
V16:	purging the gas sampling unit (only for this purpose V16 must be in open position; former marking of the valve: V _{ED}). The sampling unit with valve V16 is depicted in figure 9.	manual 2/2-way valve
V28:	vacuum relief valve	back pressure valve
V1, V2:	manual ball valves at the column	
R1:	pressure regulator for purge and dilution gas	manual

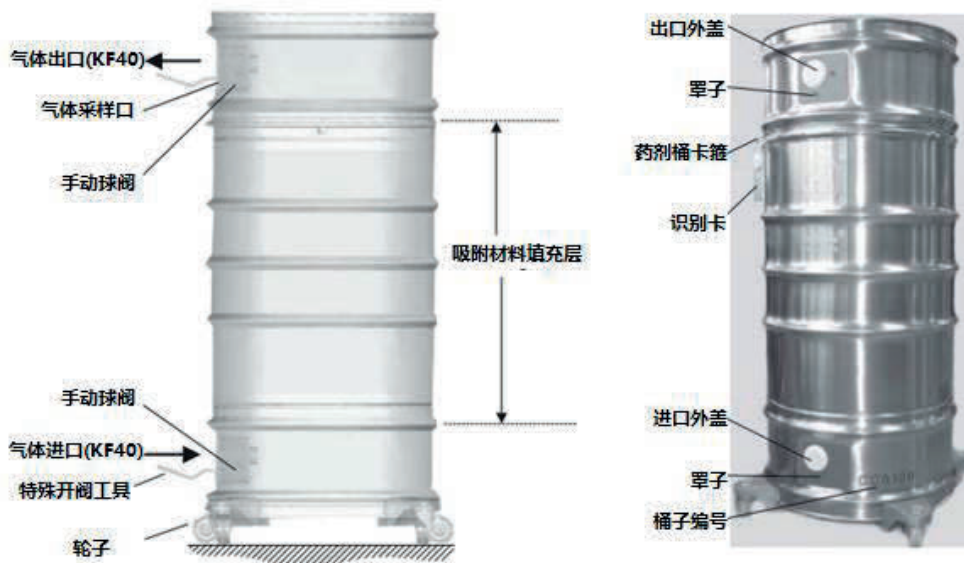


图 4-2 系统组成和工作原理

吸附装置配备端点气体检测传感器，端点气体检测信息（EPD）通过操作面板上的数字显示屏显示，也可作为报警信号输出，在设备运行的情况下进行采样，气体传感器可判断吸附材料是否耗尽，或对吸收能力进行探测。

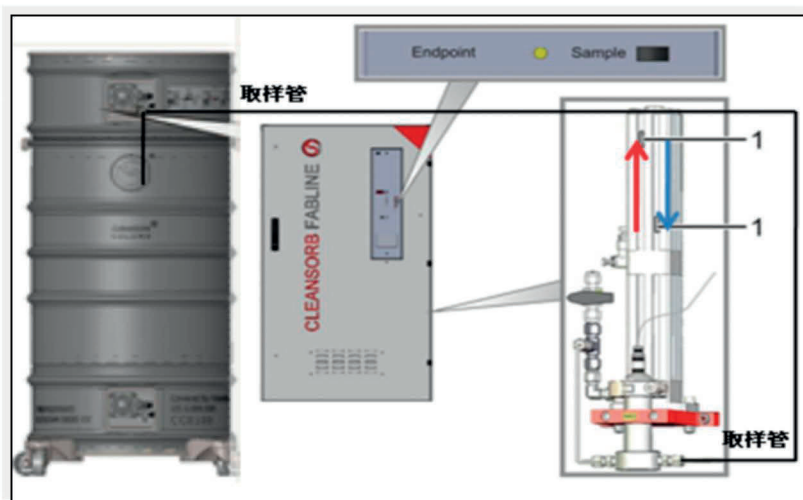


图 4-3 气体检测传感器

（2）燃烧

燃烧装置主要对废气中的氢气进行处理，燃烧装置通入天然气强化燃烧，燃烧温度 600-900℃，停留时间 1s，燃烧过程产生颗粒物、二氧化硫、NO_x。在燃烧过程中二噁英主要通过含氯有机物生成，本项目燃烧器用于处理废气中的氢气，废气中含少量 HCl 和三氯氢硅，但不涉及含氯有机物，基本不会生成二噁英。

（3）废气安全防范措施

- ①废气处理装置进气口应安装气体浓度检测装置，控制氢气浓度不超过爆炸极限的 25%。
- ②废气处理装置进气口前管道需设置阻火器或防火阀，防止回火。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	③废气处理装置电机均需采用防爆型，做好防雷防静电设施。 ④废气处理装置燃烧装置前需设置紧急排放装置。 ⑤天然气燃烧系统需按规范要求安装火焰监测与熄火保护装置、可燃气体探测器、压力检测报警系统。 （4）可行性分析 根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031—2019），外延设备废气采用设备配备的尾气处理器采用本地处理系统（POU）属于可行技术。 吸附装置（CS200FS）使用固体吸附剂（碱性）吸附尾气，属于化学吸附，相对于物理吸附具有选择性强、吸附效率高、高温稳定性强等优势。参照《大气污染控制技术手册》（马广大，2010 版），对于酸性废气实际应用证明干法净化效率可达 95%以上。根据外延尾气处理器设计资料，SiHCl₃ 和 HCl 处理效率大于 95%，砷烷处理效率大于 90%，在燃烧器（ECS3000）中部分 AsH₃（按 50%计）燃烧，综合处理效率大于 95%，砷及其化合物处理效率大于 90%。本项目采用的 CS 吸附装置在国内外有大量应用，如新昇、新傲、华虹、卓胜微、金瑞弘、上海华力、晶盟、台积电等。上海华力采用本项目相同的吸附装置，根据上海华力公司的吸附尾气检测报告（详见附件），尾气中砷排放浓度低于 1μg/m³、Cl 低于 1.7μg/m³。宜兴中车掺砷废气中砷烷含量为 1.8519mg/m³，经干式吸附器处理后，排放浓度为 0.0185mg/m³。此外，本公司 2025 年取得批复的 8 寸掺砷外延片研发项目，也是采用的“吸附+燃烧”措施处理外延废气。本项目砷烷产生浓度为 0.262mg/m³，经吸附+燃烧处理后排放浓度为 0.013mg/m³。因此类比同类项目，本项目外延尾气采用吸附+燃烧处理可满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）和《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）限值要求。 本项目依托 12 寸厂房现有排气筒 DA017，DA017 为四根等效排气筒，主要排放该车间的酸性工艺废气，现有排放污染物包括 HCl、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、HF、VOCs 等。本项目为研发性质，废气排放量小，且非连续，全年排放 3600 小时，风量 2950 m³/h，现有排气筒 DA017-1 风量 42441m³/h，排放时长 8760 小时，本项目对现有排气筒的冲击较小。本项目废气经过配套废气处理设施处理后，主要为低浓度 HCl、SiHCl₃、颗粒物、AsH₃、砷及其化合物（以砷计）、SO₂、NO_x 等，与现有排气筒排放因子同类、相容、无冲突，不存在交叉反应或安全风险。本项目依托后该排气筒的废气仍满足相应排放标准要求。 为避免稀释排放，加强监管，在本项目废气接入该排气筒之前的排放管道上设置监测采样孔，对本项目废气排放浓度进行监控。 4.2.1.3 大气环境影响分析 本项目为研发项目，规模较小，废气污染物经处理后排放量较小，可满足相应排放标准要求，且项目周边 500m 范围内无大气环境保护目标，本项目废气排放对周边大气环境影响较小。本项目产生的危险废物量较小，所依托的危险废物暂存库通过带盖的密封桶、吨袋等密闭措施，另外贮存量也较小，废气污染物微乎其微，可以忽略不计。
----------------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	AsH₃ 有大蒜味，本项目正常工况下 AsH₃ 排放浓度≤0.013mg/m³，低于嗅阈值 0.1mg/m³，对周边影响较小。非正常工况下，吸附装置吸附饱和未及时更换吸附剂，则 AsH₃ 排放浓度≤0.254mg/m³，将超过嗅阈值。AsH₃ 为剧毒物质，本项目吸附装置配备端点气体检测传感器，在设备运行的情况下进行采样，气体传感器可判断吸附材料是否耗尽，或对吸收能力进行探测。通过气体检测传感器可监控吸附剂吸附能力，及时更换吸附剂，同时建设单位应建立废气设施日常巡检制度，确保废气处理设施正常运行。 按照现有项目环评及批复要求，全厂卫生防护距离为厂区外 200m。目前在此范围内没有居民点以及学校、医院等敏感目标，今后该防护距离范围内也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。				
	4.2.1.4 自行监测计划				
	根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），结合本项目污染物排放特征，本项目大气污染源监测计划如下。				
	表 4-7 本项目大气污染源监测一览表				
	类别	编号	监测项目	监测频率	执行标准
	有组织废气	DA017-1 ^[1]	颗粒物、HCl、SO ₂ 、NO _x 、AsH ₃ ^[2] 、砷及其化合物、臭气浓度	每半年监测一次	颗粒物、HCl、SO ₂ 、NO _x 、砷及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值，AsH ₃ 执行《半导体行业污染物排放标准》（DB32/3747-2020）表 3 限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准
	注[1]：为避免稀释排放，加强监管，在本项目废气接入该排气筒之前的排放管道上设置监测采样孔，对其排放浓度进行监控。 [2]：待国家污染物监测方法标准发布后实施。				
	本项目废气接入点位、专属采样口、采样平台的设置、日常运维管理应满足《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范（HJ1405-2024）》要求。				
	本项目建成后，企业应将本项目纳入年度自行监测计划和方案，自行监测方案内容应包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。企业应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测;也可委托其它有资质的检(监)测机构代其开展自行监测。				
	4.2.2 地表水环境影响与污染防治措施				
本项目在现有车间内建设，仅增加外延炉和配套尾气处理器、砷烷钢瓶，不新增地面清洁用水，冷却水循环使用不外排，本项目无废水排放。					

4.2.3 噪声环境影响与污染防治措施

(1) 噪声源强

本项目外延设备位于洁净厂房内，声级较小，产噪设备主要为外延炉、风机等，风机位于室外楼顶，噪声源强如下。

表 4-8 (1) 噪声污染源（室外声源）源强调查清单

序号	设备名称	空间相对位置/m			声功率级 dB(A)	数量（台）	治理措施	运行时段
		X	Y	Z				
1	风机	87	106	12	80	1	采用低噪设备、消声、减振，降噪 15 dB(A)	昼间

注：以 12 英寸厂房西南角为原点。

表 4-7 (2) 噪声污染源（室内声源）源强调查清单

序号	建筑物名称	设备名称	数量 (台)	声功率级 dB(A)	治理措施	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 dB(A)	
						X	Y	Z					声压级/ dB(A)	建筑物外距离
1	12 英寸车间	外延炉	1	80	采用低噪设备、减振、隔声	17	91	8	5	80	昼间	15	65	1m

注：以 12 英寸厂房西南角为原点。

(2) 声环境影响分析

建设单位对主要噪声源采取消声、隔声、减振等降噪措施。通过在设备安装时加装防振垫，合理布置高噪声设备位置，尽可能远离厂界，以起到隔声降噪作用。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} -建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} -i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T-预测计算的时间段，s；

t_i -i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eqg} -建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} -预测点的背景值，dB(A)。

点源在预测点的 A 声级 $L_{A(r)}$ ：

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right]$$

点声源的几何发散衰减:

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是:

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20 \lg(r/r_0) \quad (8)$$

式(8)中第二项表示了点声源的几何发散衰减:

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0) \quad (9)$$

如果已知点声源的倍频带声功率级 L_W 或 A 声功率级 L_{AW} , 且声源处于自由声场, 则式(8)等效为式(10)或式(11)

$$L_P(r) = L_W - 20 \lg(r) - 11 \quad (10)$$

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg(r) - 11 \quad (11)$$

如果声源处于半自由声场, 则式(8)等效为式(12)或式(13):

$$L_P(r) = L_W - 20 \lg r - 8 \quad (12)$$

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg r - 8 \quad (13)$$

室外点声源在预测点的倍频带声压级:

$$L_P(r) = L_P(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

点声源的几何发散衰减:

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

地面效应衰减 (A_{gr}):

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

空气吸收引起的衰减 (A_{atm}):

$$A_{atm} = \alpha(r-r_0)/1000$$

屏障引起的衰减 (A_{bar}):

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 N_1} + \frac{1}{3 + 20 N_2} + \frac{1}{3 + 20 N_3} \right]$$

各声源在预测点产生的声级的合成:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right) \quad L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

选择建设项目各厂界进行噪声影响预测, 建设项目运营后厂界噪声影响预测结果见表 4-6。

表 4-9 噪声预测结果表 (单位: dB(A))

测点 编号	现状值		标准		本项目贡献 值		预测值		较现状增量		超比率和达 标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	57	49	65	55	19	/	57	/	0	/	达标	/
N2	58	48	65	55	20	/	58	/	0	/	达标	/

运营 期环 境影 响和 保护 措施	测点 编号	现状值		标准		本项目贡献 值		预测值		较现状增量		超比率和达 标情况		
	N3	57	49	65	55	26	/	57	/	0	/	达标	/	
	N4	57	49	65	55	34	/	57.02	/	0.02	/	达标	/	
	注：本项目仅昼间工作，夜间不工作；													
	建设项目噪声设备经减振、隔声和距离衰减后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。因此综上所述，建设项目噪声排放对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。													
	（3）自行监测计划													
	根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022），结合本项目污染物排放特征，本项目噪声污染源监测计划如下：													
	表 4-10 本项目噪声污染源监测一览表													
	类别	监测位置	编号	监测项目		监测频率		执行标准						
	厂界 噪声	厂界四周	4 个点位， 每侧厂界 1 个	等效连续 A 声 级		每季度监测一次 （昼夜各一次）		《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 （GB12348-2008）中的 3 类标准						
4.2.4 固体废物处理处置措施														
4.2.4.1 固体废物产生情况														
本项目产生的固体废物主要有废吸附剂 S1、含砷不合格硅片 S2。														
（1）废吸附剂 S1														
外延尾气吸附装置设有气体检测传感器，可在线判断吸附是否饱和。根据设计资料 和同类项目，以吸附装置对氯化氢的吸附为标准，单桶吸附能力为 0.035t 氯化氢/桶， 本项目吸附去除的氯化氢（含三氯氢硅折算的氯化氢）量为 0.45t/a，则吸附桶年更换次 数为 13 次，更换频次为 24 天，单桶废吸附剂重量为 0.21t，根据物料平衡，废吸附剂年 产生量为 3.21t/a。吸附剂含砷、碱性化学品等危险物质，对照《国家危险废物名录》（2025）， 属于 HW49（900-041-49），委托有资质单位处理处置。														
（2）含砷不合格硅片 S2														
产品硅片不合格率为 5%，不合格硅片年产生量约为 250 片，单片重量约为 127.6g， 则不合格硅片年产生量约为 0.034t/a。硅片的成分主要为高纯度单质硅，经砷掺杂后硅 片含少量砷。对照《国家危险废物名录》（2025），属于 HW49（900-047-49），委托 有资质单位处置。														
根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，首先对本项目产生的副 产物进行是否属于固体废物进行判定，判定依据《固体废物鉴别标准 通则》 （GB34330—2025），结果见下表。														
表 4-11 副产物产生情况汇总表														
序号	编号	固废名称	产生工 序	形态	主要成 分	产生量 （t/a）	种类判断							
							固废	副产品	判定依 据					

本项目产生的固体废物主要有废吸附剂 S1、含砷不合格硅片 S2。

（1）废吸附剂 S1

外延尾气吸附装置设有气体检测传感器，可在线判断吸附是否饱和。根据设计资料 and 同类项目，以吸附装置对氯化氢的吸附为标准，单桶吸附能力为 0.035t 氯化氢/桶，本项目吸附去除的氯化氢（含三氯氢硅折算的氯化氢）量为 0.45t/a，则吸附桶年更换次数为 13 次，更换频次为 24 天，单桶废吸附剂重量为 0.21t，根据物料平衡，废吸附剂年产生量为 3.21t/a。吸附剂含砷、碱性化学品等危险物质，对照《国家危险废物名录》（2025），属于 HW49（900-041-49），委托有资质单位处理处置。

（2）含砷不合格硅片 S2

产品硅片不合格率为 5%，不合格硅片年产生量约为 250 片，单片重量约为 127.6g，则不合格硅片年产生量约为 0.034t/a。硅片的成分主要为高纯度单质硅，经砷掺杂后硅片含少量砷。对照《国家危险废物名录》（2025），属于 HW49（900-047-49），委托有资质单位处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，首先对本项目产生的副产物进行是否属于固体废物进行判定，判定依据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330—2025），结果见下表。

表 4-11 副产物产生情况汇总表

序号	编号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
							固废	副产品	判定依据

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<table><tr><th>序号</th><th>编号</th><th>固废名称</th><th>产生工</th><th>形态</th><th>主要成</th><th>产生量</th><th colspan="3">种类判断</th></tr><tr><td>1</td><td>S1</td><td>废吸附剂</td><td>废气处 理</td><td>固态</td><td>碱性吸 附剂、 砷及其 化合物</td><td>3.21</td><td>√</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>S2</td><td>含砷不合 格硅片</td><td>成品检 验</td><td>固态</td><td>硅、砷</td><td>0.034</td><td>√</td><td></td><td></td></tr></table>	序号	编号	固废名称	产生工	形态	主要成	产生量	种类判断			1	S1	废吸附剂	废气处 理	固态	碱性吸 附剂、 砷及其 化合物	3.21	√			2	S2	含砷不合 格硅片	成品检 验	固态	硅、砷	0.034	√			
	序号	编号	固废名称	产生工	形态	主要成	产生量	种类判断																								
	1	S1	废吸附剂	废气处 理	固态	碱性吸 附剂、 砷及其 化合物	3.21	√																								
	2	S2	含砷不合 格硅片	成品检 验	固态	硅、砷	0.034	√																								
	本项目营运期固体废物分析结果见表 4-9，危险废物分析结果见表 4-10。																															
	表 4-12 本项目营运期固体废物分析结果汇总表																															
	<table><tr><th>序号</th><th>产生工 序</th><th>污染源 名称</th><th>形态</th><th>产生量 (t/a)</th><th>类别</th><th>固体废 物类别</th><th>固体废物 代码</th><th colspan="2">处置措 施</th></tr><tr><td>1</td><td>废气处 理</td><td>废吸附 剂</td><td>固态</td><td>3.21</td><td>危险废 物</td><td>HW49</td><td>900-041-49</td><td colspan="2">委托有 资质单 位处置</td></tr><tr><td>2</td><td>成品检 验</td><td>含砷不 合格硅 片</td><td>固态</td><td>0.034</td><td>危险废 物</td><td>HW49</td><td>900-047-49</td><td colspan="2">委托有 资质单 位处置</td></tr></table>	序号	产生工 序	污染源 名称	形态	产生量 (t/a)	类别	固体废 物类别	固体废物 代码	处置措 施		1	废气处 理	废吸附 剂	固态	3.21	危险废 物	HW49	900-041-49	委托有 资质单 位处置		2	成品检 验	含砷不 合格硅 片	固态	0.034	危险废 物	HW49	900-047-49	委托有 资质单 位处置		
	序号	产生工 序	污染源 名称	形态	产生量 (t/a)	类别	固体废 物类别	固体废物 代码	处置措 施																							
	1	废气处 理	废吸附 剂	固态	3.21	危险废 物	HW49	900-041-49	委托有 资质单 位处置																							
	2	成品检 验	含砷不 合格硅 片	固态	0.034	危险废 物	HW49	900-047-49	委托有 资质单 位处置																							
表 4-13 本项目营运期危险废物分析结果汇总表																																
<table><tr><th>危险 废物 名称</th><th>危险废 物类别</th><th>危险废物 代码</th><th>产生 量(吨 /年)</th><th>产生 工序 及装 置</th><th>形态</th><th>主要 成分</th><th>有害 成分</th><th>产废 周期</th><th>危险 特性</th><th>污染 防治 措施</th></tr><tr><td>废吸 附剂</td><td>HW49</td><td>900-041-49</td><td>3.21</td><td>废气 处理</td><td>固态</td><td>碱性吸 附剂、砷 及其化 合物</td><td>砷及 其化 合物</td><td>每月</td><td>T</td><td rowspan="2">暂存 于危 废库， 委托 有资 质单 位处 置</td></tr><tr><td>含砷 不合 格硅 片</td><td>HW49</td><td>900-047-49</td><td>0.034</td><td>成品 检验</td><td>固态</td><td>硅、砷</td><td>砷</td><td>每周</td><td>T</td></tr></table>	危险 废物 名称	危险废 物类别	危险废物 代码	产生 量(吨 /年)	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	废吸 附剂	HW49	900-041-49	3.21	废气 处理	固态	碱性吸 附剂、砷 及其化 合物	砷及 其化 合物	每月	T	暂存 于危 废库， 委托 有资 质单 位处 置	含砷 不合 格硅 片	HW49	900-047-49	0.034	成品 检验	固态	硅、砷	砷	每周	T
危险 废物 名称	危险废 物类别	危险废物 代码	产生 量(吨 /年)	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																						
废吸 附剂	HW49	900-041-49	3.21	废气 处理	固态	碱性吸 附剂、砷 及其化 合物	砷及 其化 合物	每月	T	暂存 于危 废库， 委托 有资 质单 位处 置																						
含砷 不合 格硅 片	HW49	900-047-49	0.034	成品 检验	固态	硅、砷	砷	每周	T																							
4.2.4.2 固体废物分类收集、贮存、处置情况																																
(1) 固体废物分类收集、贮存要求																																
本项目产生的危险废物均应分类收集和贮存，可以有效地防止交叉污染，从而减少固体废物对周围环境造成的污染。废吸附剂采用桶装暂存，暂存桶上做加盖处理，防止泄漏。所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。 企业现有一座 300m² 的危废暂存间，暂存间设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）以及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16 号）等的要求。 危险废物必须使用专用的容器贮存。贮存容器应有明显标志，并且标明废物的特性，是否具有耐腐蚀、与所贮存的废物发生反应等特性。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。贮存场所内禁止																																

运营 期环 境影 响和 保护 措施	混放不相容危险废物。贮存场所有集排水和防渗漏设施。贮存场所内采用安全照明设施，并设置有观察窗口。 (2) 固废转移污染防治措施 危险废物转移应满足《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）等要求： 1) 危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。 2) 建设单位在危废转移过程应做到以下要求： ①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任； ②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息； ③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息； ④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等； ⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况； 3) 对于委托资质单位处理的危险废物，专业单位在运输中应做到以下几点： ①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件； ②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意； ③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，须持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。 ④组织危险废物的运输单位，在事先需做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； ⑤必须配备随车人员在途中经常检查，危险废物如有丢失、被盗，应立即报告当地交通运输、环境保护主管部门，并由交通运输主管部门会同公安部门和环保部门查处； ⑥驾驶人员一次连续驾驶 4 小时应休息 20 分钟以上，24 小时之内驾驶时间累计不超过 8 小时。 (3) 危险废物委托处置可行性分析 本项目产生的危险废物拟委托扬州首拓环境科技有限公司处置。危废处置单位情况见下：
--	---

表 4-14 周边危险废物处置单位

企业名称	企业地址	处置类别	许可证编号	处置代码	许可证截止日期
扬州首拓环境科技有限公司	扬州市邗江区杨庙镇赵庄村	年核准量： 30000 吨 处置方式： D10 焚烧	JS1003OOI570-4	HW02, HW03, HW04, HW05, HW06, HW08, HW09, HW11, HW12.....900-041-49, 900-047-49	2027 年 2 月

本项目产生的危废主要为废吸附剂（900-041-49）、含砷不合格硅片（900-047-49），由上表可知，项目产生的危险固废可交由上述单位进行处置，此外无锡市及周边危废处置单位较多，项目建设后危废处置可落实。

综上所述，建设项目产生的固废均得到安全妥善的处置，固废实现“零”排放，对环境不会产生二次污染，固废环境保护措施可行。

4.2.5 地下水、土壤环境影响及污染防治措施

4.2.5.1 地下水、土壤环境影响及污染防治措施分析

本项目在现场厂房内建设，依托现有氯化氢车间、TCS 车间、危废暂存库等。本项目主要原辅料为 HCl、三氯氢硅、砷烷、氢气等，涉及土壤、地下水污染物主要为砷等。如不采取合理的防治措施，化学品有可能渗入土壤和地下水，从而影响土壤和地下水环境。

地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，地下水污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。本项目依托的生产厂房、氯化氢车间、TCS 车间、危废暂存库等已按重点防渗要求落实了防渗措施，本项目在现有车间内建设，不新增建构筑物，土壤、地下水污染防治措施主要依托现有，在正常工况下，基本上不存在对土壤、地下水环境造成污染。

本项目应加强厂区土壤、地下水环境监控体系，包括地下水监控制度和环境管理体系、监测计划、必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。

4.2.5.2 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253-2022），结合本项目污染物排放特征及企业现有监测计划，本项目建成后企业土壤、地下水监测计划如下：

表 4-15 土壤、地下水环境自行监测计划

类别	监测位置	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
地下水	12 寸厂房下游（见附图 3 中 D1 点位）	1	pH 值、铜、锌、硫化物、氰化物、氟化物、砷、镉、六价铬、铅、挥发性有机物、半挥发性有机物、可萃取性石油烃（C10-C40）	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
土壤	厂区内（见附图 3 中 T1 点	1	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物、可萃取性石油烃	1 次/年	《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

类别	监测位置	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
	位)		(C10-C40)		(GB36600-2018) 筛选值标准

同时建设单位应按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）开展土壤地下水监测工作。

4.2.6 环境风险影响及风险防范与应急措施

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

本项目主要原辅料的理化性质、毒性毒理见表 2-4。根据表 2-4，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表及表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，本项目涉及的环境事件风险物质包括砷烷、HCl、三氯氢硅、天然气、废吸附剂和含砷不合格硅片。

本项目 HCl、三氯氢硅、天然气不是新增环境风险物质，均依托现有储存设施，本项目不增加储存量。本项目仅在 12 英寸厂房可燃气体间增加 2 个砷烷钢瓶（主要为 H₂，砷烷含量 1000 ppm~10000ppm），在厂区危废暂存库新增废吸附剂和含砷不合格硅片等环境风险物质。

本项目 Q 值计算按新增危险物质砷烷、废吸附剂和含砷不合格硅片所在危险单元 12 英寸厂房和危废暂存库核算。12 英寸厂房环境风险物质最大贮存及在线量见表 4-15，本项目产生的危废废吸附剂和含砷不合格硅片为新增环境风险物质，拟暂存于厂区危废暂存库，厂区危废库现有危废最大暂存种类包括沾染类废物（以沾染的有害物质计）废机油、废抛光蜡（以异丙醇、丁酮、甲苯计）、废桶（无残留液）、废酸液及含酸废水、在线监测废液、废胶、碱腐蚀废液等。

本项目涉及的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表 4-15。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，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值（Q）。

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

式中：q₁、q₂、q_n为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、Q_n为各危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-16 本项目 Q 值确定表

危险单元	序号	化学品名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
12 英寸厂房（贮存及在线量）	1	砷烷	0.00029	0.25	0.00116
	2	磷烷	0.00010	1	0.0001
	3	乙硼烷	0.00083	1	0.00083
	4	硅烷	0.027	2.5	0.0108
	5	三氯硅烷	1.36	5	0.272
	6	HCl 气体（液态贮存）	0.4	2.5	0.16
	7	氨水	0.36	10	0.036

危险单元	序号	化学品名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
危废暂存库	8	氢氟酸	0.28	1	0.28
	9	醋酸	0.32	10	0.032
	10	天然气（以甲烷计）	0.63	10	0.063
	1	废吸附剂（以砷计）	0.00156	0.25	0.00624
	2	含砷不合格硅片（以砷计）	0.00001	0.25	0.00004
	3	沾染类废物	1.19	100	0.0119
	4	废机油	0.211	2500	0.0000844
	5	废抛光蜡（以异丙醇、丁酮、甲苯计）	0.05	10	0.005
	6	废包装桶（无残留液）	1	100	0.01
	7	废酸液、含酸废水	0.5	100	0.005
	8	在线监测废液	0.01	50	0.0002
	9	废胶	0.37	100	0.0037
	10	碱腐蚀废液（有害成分四甲基氢氧化铵）	0.057	50	0.0011
Q 值合计					0.899
注：（1）沾染类废物、废包装桶（无残留液）临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录表 B.2 中的危害水环境物质（急性毒性类别 1）；在线监测废液、碱腐蚀废液临界量参考健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。 （2）企业内的废活性炭、废 PSA 吸附剂、废滤芯、废催化剂、废瓷球等定期由有资质单位更换带走，不在厂内危废库暂存。					
经识别，本项目 Q 值为 0.899（ $Q < 1$ ），不需开展环境风险专项评价。					
（2）现有项目环境风险防范措施					
中环领先半导体科技股份有限公司生产车间、公用工程、辅助工程、储运工程等风险单元现有环境风险防范措施情况见下表。					
表 4-17 现有各风险单元环境风险防范措施					
序号	风险单元	风险物质	风险类别	环境风险防范措施	
				措施类型	具体情况
1	化学品间	氨水、醋酸、二氯乙烷、氢氟酸、双氧水、硝酸、盐酸、抛光液、四甲基氢氧化铵（25%）、KOH 清洗液、抛光蜡、氢氧化钾溶液、乙醇等	火灾爆炸、泄漏、腐蚀、中毒	监控措施	①安装视频监控，建立安全规程及值勤制度；②安装氧气、氢氟酸、硝酸、可燃气体、乙酸、氨气等固定气体监测报警装置；③便携式检测仪，复合式多气体检测仪；
				截留措施	①仓库地面防腐防渗漏；②设置导流沟，并与事故应急池相连；
				应急措施	①原辅料分类、分区存放，设置强制通风装置，定期检查跑、冒、滴、漏，保持容器完好无缺；②发现立即对泄漏容器进行封堵，切断泄漏源；③开展堵漏等应急处置工作；④事故冲洗水等事故废水经导流沟收集至事故池，并分批泵入厂内污水站处理，⑤启动火灾、爆炸事故安全专项应急预案。
2	8/12/新 8 寸车间	生产废气、废水、氨水、醋酸、二氯乙烷、氢氟酸、双氧水、硝酸、盐酸、抛光液、四	火灾爆炸、泄漏、腐蚀、中毒、事故排放	监控报警	①安装视频监控，建立安全规程及值勤制度；安装氢氟酸、硝酸、可燃气体、乙酸、氨气等固定气体监测报警装置；②便携式检测仪，复合式多气体检测仪；③废水排放口设置在线监控设施流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷，④废气处理设施加强设备维护和人员巡检；
				截留措施	①车间地面防腐防渗漏，设置导流沟，并与事故应急池相连；②供液间地面防腐防渗漏，设置导流沟，

序	风险单元	风险物质 甲基氢氧化铵 (25%)、 KOH 清洗液、抛光蜡、氢氧化钾溶液、乙醇	风险类	环境风险防范措施	
				应急措施	通过应急泵泵入事故废水收集系统，③生产废水经车间各废水收集罐，再经明管压力输送排入厂区废水处理站，事故状态下可将废水打入事故应急池。 ①切断进料系统，必要时降低生产负荷或停车，泄漏液体风险物质经导流沟等打入事故收集池；②向应急指挥部报警，利用灭火器等消防设施进行灭火，应急指挥部通知各应急小组做好应急设施、物资准备、个人防护措施等应急准备工作，立即前往事故现场；③利用厂区有毒有害气体检测仪等设备对事发地及厂界等点位进行监测，关注大气污染物浓度，如超出厂界，及时通报周边企业和居民；④关闭企业雨水污水排口，将事故废水收集入事故应急池，并分批泵入厂内污水站处理。
3	酸间	硝酸、氢氟酸、盐酸	泄漏、火灾爆炸、腐蚀、中毒	监控措施	①安装视频监控，建立安全规程及值勤制度；②原料处于原料桶内，原料桶处于供液箱内，供液箱带泄漏报警收集装置；③固定式气体探测器④便携式检测仪，复合式多气体检测仪；
				截留措施	①地面防腐防渗漏，设置导流沟及收集槽，设置有应急泵及输送管道；
				应急措施	①切断进料系统，必要时降低生产负荷或停车，泄漏液体风险物质经导流沟等打入事故收集池；②立即开启联动抽风装置废气收集处理装置，将收集的废气排入车间废气处理设施；③开展堵漏等应急处置工作。
4	碱间	四甲基氢氧化铵、氢氧化钾、氨水	泄漏、腐蚀	监控报警	①安装视频监控，建立安全规程及值勤制度；②原料处于原料桶内，原料桶处于供液箱内，供液箱带泄漏报警收集装置；③便携式检测仪，复合式多气体检测仪；
				截留措施	地面防腐防渗漏，设置导流沟及收集槽，设置有应急泵及输送管道；
				应急措施	①切断进料系统，必要时降低生产负荷或停车，泄漏液体风险物质经导流沟进入事故收集池；②立即打开废气收集处理装置，将收集的废气排入车间废气处理设施；③开展堵漏等应急处置工作。
5	8/12/新8寸车间 双氧水间	双氧水	泄漏	监控报警	①安装视频监控，建立安全规程及值勤制度；②原料处于原料桶内，原料桶处于供液箱内，供液箱带泄漏报警收集装置；③便携式检测仪，复合式多气体检测仪；
				截留措施	①地面防腐防渗漏，设置导流沟及收集槽，设置有应急泵及输送管道，并与事故应急池相连；
				应急措施	①切断进料系统，必要时降低生产负荷或停车，泄漏液体风险物质经导流沟进入事故收集池；②开展堵漏等应急处置工作。
6	醋酸间	醋酸	泄漏、腐蚀	监控报警	①安装视频监控，建立安全规程及值勤制度；②原料处于原料桶内，原料桶处于供液箱内，供液箱带泄漏报警收集装置；③乙酸气体探测器④便携式检测仪，复合式多气体检测仪；
				截留措施	地面防腐防渗漏，设置导流沟及收集槽，设置有应急泵及输送管道；
				应急措施	①切断进料系统，必要时降低生产负荷或停车，泄漏液体风险物质经导流沟进入事故收集池；②立即打开废气收集处理装置，将收集的废气排入车间废气处理设施；③开展堵漏等应急处置工作。
7	可燃气体	乙硼烷、磷烷、乙烯、硅烷	火灾爆炸	监控报警	①安装视频监控，建立安全规程及值勤制度； ②烟感报警器，可燃气体探测器
				应急措施	①联动抽风装置，②启动火灾、爆炸事故安全专项应急预案

运营
期环
境影
响和
保护
措施

	序	间	风险物质	风险类	环境风险防范措施	
运营 期环 境影 响和 保护 措施	8	氯 气 间	氯气	泄漏、 中毒	监控、 防控 措施	①Cl ₂ 气体泄漏监测装置；②联动抽风装置，③碱 喷淋装置
					应急 措施	①监测到 Cl ₂ 泄漏即启动抽风装置，收集的 Cl ₂ 气体通 过碱喷淋装置处理后排放
	9	风险单元 氨水 间	氨水	泄漏、 腐蚀	监控 报警	①安装视频监控，建立安全规程及值勤制度；②原 料处于原料桶内，原料桶处于供液箱内，供液箱带 泄漏报警收集装置；③便携式检测仪，复合式多气 体检测仪；
					截留 措施	①地面防腐防渗漏，设置导流沟及收集槽，设置有 应急泵及输送管道；
					应急 措施	①切断进料系统，必要时降低生产负荷或停车，泄 漏液体风险物质经导流沟进入事故收集池；②立即 打开废气收集处理装置，将收集的废气排入车间废 气处理设施；③开展堵漏等应急处置工作。
	10	氨 气 间	氨气	泄漏、 火灾爆 炸	防控 措施	①气体泄漏监测装置；②联动抽风装置，③酸喷淋 装置
					应急 措施	①监测到氨气泄漏即启动抽风装置，收集的氨气气 体通过酸喷淋装置处理后排放。
	11	TCS 车间 (槽车)	三氯硅烷	泄漏、 中毒、 火灾爆 炸	监控 措施	视频监控；三氯硅烷气体泄漏监测装置；人员巡查；
					防控 措施	①三氯硅烷气体泄漏监测装置；②联动抽风装置， ③碱喷淋装置
					应急 措施	监测到三氯硅烷泄漏即启动抽风装置，收集的三氯 硅烷气体通过碱喷淋装置处理后排放
	12	氯化氢车 间 (槽车)	氯化氢	泄漏、 中毒、 火灾爆 炸	监控 措施	视频监控；氯化氢气体泄漏监测装置；人员巡查；
					防控 措施	①氯化氢气体泄漏监测装置；②联动抽风装置，③ 碱喷淋装置
					应急 措施	监测到氯化氢泄漏即启动抽风装置，收集的氯化氢 气体通过碱喷淋装置处理后排放
	13	制氢站	天然气、氢 气	火灾爆 炸	防控 措施	①安装视频监控，建立安全规程及值勤制度； ②烟感报警器，可燃气体探测器
					应急 措施	①启动火灾、爆炸事故安全专项应急预案
	14	供氢站	天然气、氢 气	火灾爆 炸	防控 报警	①安装视频监控，建立安全规程及值勤制度； ②烟感报警器，可燃气体探测器
					应急 措施	①启动火灾、爆炸事故安全专项应急预案
	15	废水处理 站	生产废水、 事故废水、 初期雨水	泄漏、 腐蚀	防控 措施	按相关设计规范设置应急事故池；事故废水、受污 染的消防废水、雨水等排入事故池，再经过污水站 处理。 生产废水总排口设置监控池，并配备在线检测及总 排口阀门，不合格废水关闭阀门后通过提升泵送污 水站重新处理。
	16	废水水解 罐	生产废水	泄漏	截留 措施	设置围堰，并配备废水收集池，泄漏时通过应急泵 打入事故池。 地面硬化防渗处理。
					应急 措施	少量泄漏进行堵漏；大量泄漏启动应急泵将废水打 入事故池。
	17	纯水站	盐酸、硫酸	泄漏、 腐蚀	截留 措施	储罐位于建筑内，泄漏进入外部环境的可能性较小； 地面防渗，周围设置导流沟
					应急 措施	小面积泄漏通过堵漏，惰性材料吸附；大面积泄漏， 通过相近储罐原辅料进行酸碱中和后排入应急事故 池
	18	危险废物	废机油等	泄漏、	监控	视频监控；烟感报警器；人员巡查；

运营 期环 境影 响和 保护 措施	序	风险单元	风险物质	风险类	环境风险防范措施	
		仓库	危险废物	火灾爆炸	措施	
					防控措施	地面防腐防渗漏；设置导流沟；通风装置
					应急措施	启动危险废物突发环境事件专项应急预案
	19	罐区	酸碱储罐	泄漏至外部环境	监控措施	视频监控，人员巡查；
					截留措施	地面防腐防渗漏，设置导流沟及收集槽周围设置导流沟； 罐位于建筑内，泄漏进入外部环境的可能性较小；
					应急措施	小面积泄漏通过堵漏，惰性材料吸附，大面积泄漏，通过相近储罐原辅料进行酸碱中和后，通过应急泵及输送管道打入事故池。
	20	厂区	生产废水、事故废水、初期雨水	泄漏至外部环境	事故排水收集措施	按相关设计规范设置应急事故池；储罐、仓库及车间设置事故存液池；储罐、仓库及车间导流沟通过自流进入事故存液池；事故存液池配备应急泵及管子，事故状态下，将事故存液池废水打入应急事故池。
					清下水系统防控措施	设置清下水收集池，通过提升泵送入污水处理站处理后达标排放。
					雨水排水系统防控措施	全厂实行“雨污分流”； 雨水排口设置初期雨水池和切断阀（手自一体），并设置在线监控。
	21	/	磷烷、硼烷、三氯硅烷、氢氟酸、盐酸等风险物质	运输途中泄漏	应急措施	根据泄漏物质的性质，穿戴好防护用品，减少身体暴露部分与有毒物质接触，开展堵漏、惰性材料吸附等应急处置工作。
	22	/	磷烷、硼烷、三氯硅烷、氢氟酸、盐酸等风险物质	装卸过程中泄漏	应急措施	厂区工作人员尽快启动应急装置，使用沙土进行覆盖及引流，将泄漏物和消防水引入厂区事故池，并关闭雨水管网对外排放的阀门。
公司主要环境风险防范措施及与园区环境风险防控措施的衔接情况如下： ①截流措施：公司在废水处理站储罐区设置有导流沟及围堰，发生泄漏时，废水经重力自流入围堰内收集池收集后再经泵送至厂区事故应急池；生产车间、化学品间、危废库设置有导流沟及收集池，发生泄漏时，废水经重力自流入收集池收集后再经泵送至厂区事故应急池；建有一座雨水调蓄池，企业雨水排口安装闸阀，发生大量废水泄漏或火灾爆炸事故产生的消防废水，可避免进入雨水管道流入外部水体，污染外部环境；企业废水排放口安装了在线监控设施及闸阀。当液体原辅料发生小规模泄漏时，通过配备的砂土等惰性材料吸收。当发生较大规模泄漏时，通过导流沟引流至事故池。 ②事故排水收集、传输措施：设置了2个事故池，容积分别为5054m³和979m³（通过管道互联）。日常生产时，事故应急池为空池，事故状态时启用。雨水管道、废水管道设置排入事故废水收集池的事故管道及切换阀，雨水排口（全厂设一个雨水排口）、综合废水接管口均设置手自一体切断阀并安装在线监测。事故池设置有废水管道，可将						

事故废水泵送至厂区废水站处理。企业设置有柴油应急发电机，以保证停电时消防泵、事故水泵等的电力供应。

厂区雨污水管网图见附图 9，事故废水控制系统如下图所示。

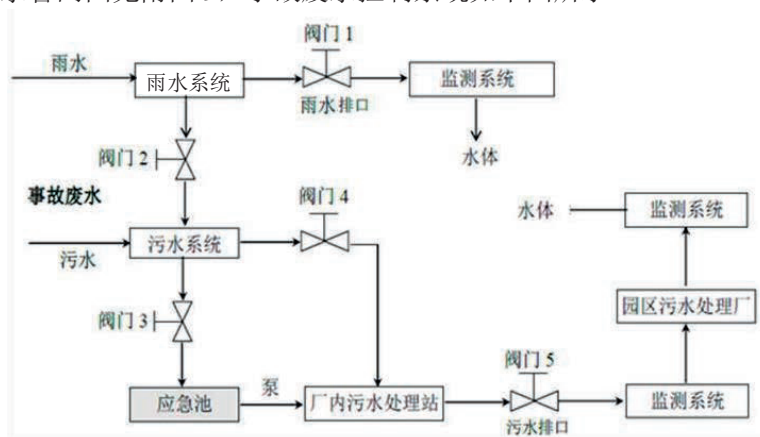


图 4-4 (1) 厂区事故废水控制系统图

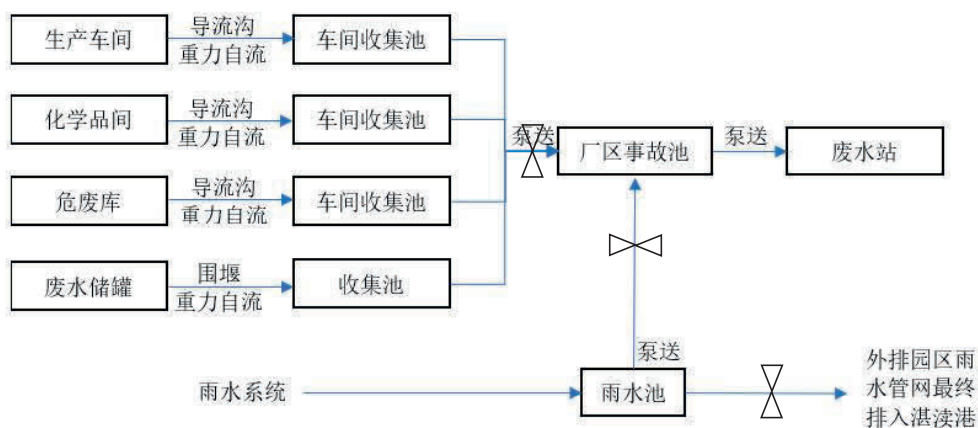


图 4-4 (2) 厂区事故废水控制系统图

本项目建成后，不增加生产废水，本次根据现有事故应急池收集范围内的构筑物情况重新核算事故池的尺寸。

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY 08190-2019），事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组成或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值；

V_1 为收集系统范围内发生事故的一个设备或贮罐的物料量， m^3 ；厂区最大泄漏源为废水处理站废水消解罐，因此 V_1 取 2200m^3 。

V_2 为在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需水水量和保护邻近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

发生事故时的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{消}$ 为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, m^3/h ;

$t_{消}$ 为消防设施对应的设计消防历时, h ;

根据企业现有项目环评及设计资料, 发生火灾事故时, 企业消防水流量为 $75L/s$, 消防历时 $3h$, 因此企业消防废水总量约为 $810m^3$ 。

V_3 为发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ; 罐区围堰容积 $V_3=138m^3$;

V_4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ; $V_4=0m^3$ 。

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

$V_5=10qF$

$q=q_a/n$

式中: q 为降雨强度, 按平均日降雨量, mm ; q_a 为年平均降雨量, mm ; n 年平均降雨日数; F 为汇水面积, ha 。宜兴多年平均降水量 $1457.64mm$, 降雨天数为 123 天; 发生事故时, 汇水面积按生产区域面积 (扣除其中绿化带面积) 计, 约 $9.7ha$; 进入该收集系统的降雨量 V_5 为 $1154m^3$ 。

因此, $V_{总}=2200+810-138+1154=4026<6033$ 。

根据上述计算结果, 本项目依托现有 2 座共 $6033m^3$ 的事故废水收集池能够满足收集范围内事故废水的应急需求。

③气体泄漏措施: 贮存场所及生产车间设置有烟感、温感、可燃气体、有毒气体泄漏报警器等火灾监控报警系统, 盐酸和氢氟酸储存使用场所设置有盐酸雾、氟化氢等有毒气体泄漏报警器及联动处置措施。

④与园区环境风险防控措施的衔接

企业突发水环境污染事件采取车间级、厂区级、园区级/区域级风险防控措施, 当事故企业事故超出其拦蓄能力或企业内防控措施失效时, 及时启动园区层面风险防控措施。

园区突发水污染事件设置三级应急防控体系, 第一级为企业层面的突发水环境污染事件防控措施, 第二级为园区层面的突发水环境污染事件防控措施, 第三级为废水不进入环境敏感水体防控措施。园区三级应急防控体系设置如下。

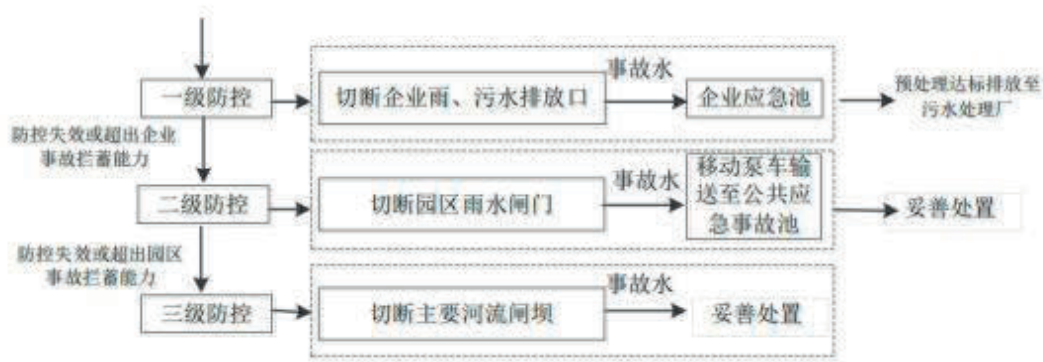


图 4-5 突发环境事故水污染三级防控流程

当事故废水流出企业, 进入园区雨水系统, 二级防控体系可将废水拦截在雨水管网内, 同时在雨水闸门井附近事故应急池暂存事故水或采用移动泵车及时抽取事故水。事

故发生后，根据事故污染源、事故水水质等提出经济可行、合理有效的污水处理方案，事故水经妥善处置后方可就近排入河流或接入污水处理厂进一步处置。

如果事故进一步扩大，发生企业间连锁事故或者发生重大突发环境事故，导致前二级防控措施无法控制住事故废水进入园区河道，立即启动第三级防控，河道内闸控体系作为“临时应急池”，将污染团控制在某一段河道内。稍渎河、湛渎河已有水闸为稍渎闸、寺前闸，园区在稍渎河、湛渎河西侧分别建设1座水闸，事故发生时可与东侧已有的水闸形成封闭水域。同时在跃进河建设2座水闸，可形成封闭水域。事故发生时，可根据事故发生地点，在附近河流处临时筑坝，以防止污染区域进一步扩大。同时，在各个雨水排口均设置视频监控设施，通过园区应急指挥平台，能够实时监控排口状况。

（3）本项目环境风险分析

本项目环境风险分析见表4-18。在风险防范措施和事故应急措施到位、加强职工教育培训、提高职工安全防范和应急能力的前提下，项目的环境风险可控。

表4-18 本项目环境风险分析表

序号	危险单元	主要危险物质	环境影响途径	风险防范措施要求	事故应急措施
1	12英寸厂房	砷烷、砷及其化合物、HCl、三氯氢硅、天然气	空气：项目砷烷、三氯氢硅、氯化氢等有毒气体发生泄漏，会造成大气环境污染；火灾、高温事故下，砷烷氧化生成剧毒三氧化二砷（As ₂ O ₃ ）重金属烟尘，三氯氢硅燃烧、水解次生大量氯化氢酸雾，引发大气污染；同时三氯氢硅遇水剧烈水解次生大量氯化氢酸雾，加重大气污染。	①现有氯化氢车间、TCS车间、生产车间设置可燃气体、有毒有害气体报警装置、自动喷淋装置等。 ②本项目在砷烷钢瓶柜、附属装备区、外延炉配备有砷烷、氢气侦测器，并与切断阀、事故风机联动，一旦检测到泄漏立即启动切断阀，切断泄漏源，打开事故风机，事故排风经新增尾气处理器处理后高空排放。 ③厂界新增砷烷侦测器及报警装置。	①根据《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7号）等要求修编应急预案。 ②针对新增砷烷补充配备有毒有害/可燃气体探测器、手动火灾防爆报警器、警铃、警灯、空气呼吸器、防护等应急物资。
2	氯化氢车间	HCl	地表水、地下水、土壤环境风险：本项目气态原料（砷烷）无液态渗漏风险；三氯氢硅遇水后迅速水解，水解产物HCl、硅酸/二氧化硅可能造成地表水、土壤、地下水污染；事故状态下，火灾产生的消防废水、含砷废液、污染吸附残液若收集不当、未全部纳入应急池，可能携带酸性物质、砷重金属污染物外溢，渗入地面造成土壤、地下水污染，或溢流影响地表水体。	④设置明显禁火标志，严格执行防火制度，现场严禁吸烟；设备操作、维护、检修作业必须使用不发火材料工具。 ⑤储存于阴凉、通风的库房。采用防爆型照明、通风设施。避免与氧化剂接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。	③火灾情况下会产生消防废水，消防废水会排入厂区内雨水排放管网，因此需确保雨水排放口切断装置处于关闭状态，防止消防废水流入雨水管线及污水管线进入附近水体，使厂区地面消防废水通过消防水收集系统（雨污管网、事故沟等）流入事故应急池，待事故结束后进行处理，并加强砷污染物的应急监测。
3	TCS车间	三氯氢硅	地表水、地下水、土壤环境风险：本项目气态原料（砷烷）无液态渗漏风险；三氯氢硅遇水后迅速水解，水解产物HCl、硅酸/二氧化硅可能造成地表水、土壤、地下水污染；事故状态下，火灾产生的消防废水、含砷废液、污染吸附残液若收集不当、未全部纳入应急池，可能携带酸性物质、砷重金属污染物外溢，渗入地面造成土壤、地下水污染，或溢流影响地表水体。	④设置明显禁火标志，严格执行防火制度，现场严禁吸烟；设备操作、维护、检修作业必须使用不发火材料工具。 ⑤储存于阴凉、通风的库房。采用防爆型照明、通风设施。避免与氧化剂接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。	③火灾情况下会产生消防废水，消防废水会排入厂区内雨水排放管网，因此需确保雨水排放口切断装置处于关闭状态，防止消防废水流入雨水管线及污水管线进入附近水体，使厂区地面消防废水通过消防水收集系统（雨污管网、事故沟等）流入事故应急池，待事故结束后进行处理，并加强砷污染物的应急监测。
4	危废暂存库	废吸附剂、含砷废硅片	地表水、地下水、土壤环境风险：本项目气态原料（砷烷）无液态渗漏风险；三氯氢硅遇水后迅速水解，水解产物HCl、硅酸/二氧化硅可能造成地表水、土壤、地下水污染；事故状态下，火灾产生的消防废水、含砷废液、污染吸附残液若收集不当、未全部纳入应急池，可能携带酸性物质、砷重金属污染物外溢，渗入地面造成土壤、地下水污染，或溢流影响地表水体。	④设置明显禁火标志，严格执行防火制度，现场严禁吸烟；设备操作、维护、检修作业必须使用不发火材料工具。 ⑤储存于阴凉、通风的库房。采用防爆型照明、通风设施。避免与氧化剂接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。	③火灾情况下会产生消防废水，消防废水会排入厂区内雨水排放管网，因此需确保雨水排放口切断装置处于关闭状态，防止消防废水流入雨水管线及污水管线进入附近水体，使厂区地面消防废水通过消防水收集系统（雨污管网、事故沟等）流入事故应急池，待事故结束后进行处理，并加强砷污染物的应急监测。

	序号	危险单元	主要危险物质	环境影响途径	风险防范措施要求	事故应急措施
				防渗、防雨、防流失、防扬散措施失效，含砷固态粉尘易扬散、含砷废液易渗漏，可通过地面下渗污染土壤及地下水，对外环境造成影响。	独立区域，均设置截流措施，并且设置雨、污水分流及雨污水切换阀门并与事故应急池联通。 ⑧依托现有2座容积为分别5054m ³ 和979m ³ 的事故水池。 ⑨平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行，及时更换吸附剂。 ⑩建立完善与园区对接、联动的风险防范体系及应急预案。 ⑪本项目涉及氢气、天然气、三氯氢硅、砷烷等易燃易爆化学品，企业应根据《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）和《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）的要求，针对本企业涉及的环保设施进行安全识别，并提出相应安全管理要求。	⑤按《无锡市突发环境事件隐患排查治理专项行动工作方案》（锡环办〔2022〕25号）、《省生态环境厅关于印发〈全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划〉的通知》（苏环发〔2023〕5号）加强新增危险物质涉及相应场所的隐患排查。 ⑥一旦砷烷、HCl、三氯氢硅等发生泄漏，立即疏散泄漏污染区人员至安全区，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。根据各危险化学品的性质采取相应的措施。 ⑦三氯氢硅发生相关事故时，严禁用水直接冲洗泄漏物，严禁使用含水灭火剂扑救三氯氢硅火灾，严禁在泄漏区域使用非防爆电器或产生火花。三氯氢硅遇水会剧烈水解，生成氯化氢酸雾并释放热量，应第一时间切断物料与水源，启动负压排风系统，将酸雾送入尾气处理装置净化。使用干燥惰性干粉、吸附棉做干式覆盖收集残渣，所有废物按危废处置。若发生火情，仅采用干粉、二氧化碳灭火器灭火。现场地面为防渗结构，全程无水作业，防范酸性物质、砷污染物渗入土壤及水体。
运营期环境影响和保护措施	5	废气处理装置	吸附剂、砷烷、HCl、三氯氢硅、天然气	废气处理系统出现故障可能导致废气的非正常排放，废气收集管道发生泄漏，废气直接排入空气中，超标排放，对局部空气质量造成不良影响。		
本项目使用的原辅料砷烷为剧毒物质，相关操作人员应做好安全防护，佩戴呼吸器，穿化学防护服，一旦发生泄漏等事故，立即断源、启动负压收集与尾气处理装置，密闭收集残留物作为危废处置；吸附装置故障及时切换备用单元，散落含砷吸附剂、不合格硅片等固体废物干式密闭收集，避免扩散；消防废水依托应急池、导流沟全部收集，分区处置，严禁外排；车间、危废间、应急池均做防渗处理，配套应急物资与在线监测，结合应急预案及演练，全面防范砷重金属进入大气、水体及土壤。现有企业应急预案应及时更新，将本项目砷烷纳入现有应急预案范围以及厂区环境风险防控体系。						

本项目已根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施。考虑到砷烷的剧毒特性，结合评审专家要求，本次环评对砷烷泄漏事故进行预测评价。

本项目可燃气体间设有 2 个 47L 的砷烷钢瓶，充装压力 1400PSI，主要为 H_2 ， AsH_3 含量 1000 ppm~10000ppm，按最大浓度计，砷烷的贮存量为 0.29kg，单瓶贮存量 0.145kg。根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》，本项目 $P_0/P=0.01$ ，主要成分为 H_2 ，气体绝热指数 1.41，经计算，气体流动属音速流动（临界流）。根据下式计算混合气体泄漏速率，为 0.199kg/s，砷烷约占 1%，泄漏速率约为 2g/s。砷烷钢瓶口设有侦测器，有微漏（0.01mg/m³）就识别到立马切断泄漏源并用惰性气体吹扫制废气收集管道，切断阀响应时间不超过 2s，泄漏时间按最长 15s 保守估计。

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

表 4-18 砷烷泄漏大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度（°）	119.87060E
	事故源纬度（°）	31.40896N
	事故源类型	砷烷钢瓶泄漏事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速（m/s）	1.5
	环境温度℃	25
	相对湿度%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 m	0.1
	是否考虑地形	否
	地形数据精度 m	90

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，选择大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，砷烷的 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 1.6mg/m³ 和 0.54mg/m³。

最不利气象条件下，下风向不同距离砷烷最大浓度分布情况见表 4-19，最大影响区域见表 4-20。最不利气象条件下，砷烷预测浓度达 1 级大气毒性终点浓度值（1.6mg/m³）的最大影响范围下风向 100m，达 2 级大气毒性终点浓度值（0.54mg/m³）的最大影响范围下风向 210m。以泄漏点计，该范围内最大影响范围内现状无居民点等敏感目标。

表 4-19 最不利气象条件下下风向不同距离处砷烷最大浓度情况表（mg/m³）

下风向距离（m）	最不利气象条件下	
	出现时刻（min）	最大浓度（mg/m ³ ）
10	0.11	12.62
50	0.56	3.78
100	1.21	1.60
150	1.77	0.95
200	2.32	0.60
500	5.66	0.09
1000	11.21	0.02
1500	16.77	0.01
2000	22.32	0.00

下风向距离（m）		最不利气象条件下			
2500		27.88		0.00	
表 4-20 达到不同毒性浓度的最大影响范围预测结果					
污染物	气象条件	毒性终点最大浓度 -1（mg/m ³ ）	最大影响范围 （m）	毒性终点最大浓度-2 （mg/m ³ ）	最大影响范围 （m）
AsH ₃	最不利气象条件	1.6	100	0.54	210

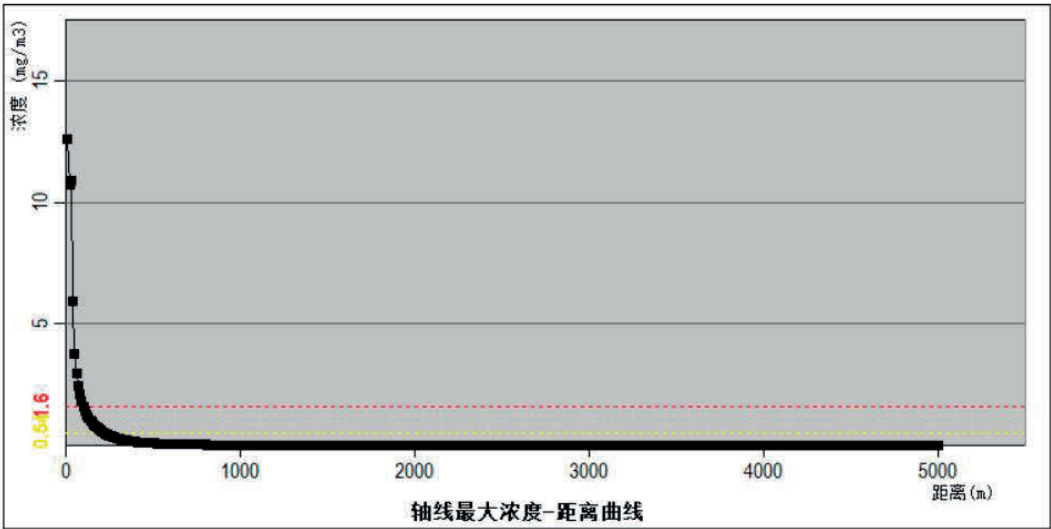


图 4-5 最不利气象条件下下风向不同距离处砷烷的最大浓度

综上，本项目为小体量研发试验项目，事故产污量小、风险可控。本项目新增了砷烷相关的环境风险防控和事故应急措施，其他风险物质均为厂区现有，本次依托现有贮存区域，不新增贮存量，环境风险防控和事故应急措施基本依托厂区现有应急事故防控体系。根据前述分析，全厂现有事故应急系统容积充足、设施完备、路径通畅、污染物兼容、管理体系健全，可全面覆盖本项目泄漏、火灾等各类环境风险，能够有效拦截、收集、处置项目事故污染物，杜绝外环境扩散。因此，本项目依托厂区现有全厂应急事故防控体系可行、合理、满足环保风险管控要求。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口（编号、名称） /污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA017-1 外延尾气	SiHCl ₃ 、HCl、AsH ₃ 、 砷及其化合物、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	密闭收集+冷却+外延尾气处理器（吸附+燃烧）+冷却，依托现有 32m 高 DA017-1 排气筒排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、砷及其化合物 执行《大气污染物综合排放标准》 （DB32/4041-2021） 表 1 排放限值，AsH ₃ 执行《半导体行业污染物排放标准》 （DB32/3747-2020） 表 3 限值
地表水环境	本项目无废水产生	/	/	/
声环境	外延炉、风机等	dB(A)	消声、隔声、减振等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中的 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目产生的固废为废吸附剂、含砷不合格硅片，依托现有 1 座 300m ² 危废暂存库，作为危险废物委托有资质单位处置。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗。本项目在现有车间内建设，不新增建构筑物，依托的 12 寸生产厂房、氯化氢车间、TCS 车间、危废暂存库等已按重点防渗要求落实了防渗措施，土壤、地下水污染防治措施主要依托现有。 监测监控。加强厂区土壤、地下水环境监控体系，包括地下水监控制度和环境管理体系、监测计划、必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。			
生态保护措施	本项目利用现有厂房且不新增用地，基本无生态影响。			
环境风险防范措施	①现有氯化氢车间、TCS 车间、生产车间设置可燃气体、有毒有害气体报警装置、自动喷淋装置等。本项目 HCl 报警装置依托现有。 ②本项目在砷烷钢瓶柜、附属装备区、外延炉配备有砷烷、氢气侦测器，并与切断阀、事故风机联动，一旦检测到泄漏立即启动切断阀，切断泄漏源，打开事故风机，事故排风经新增尾气处理器处理后高空排放。 ③厂界新增砷烷侦测器及报警装置。 ④设置明显禁火标志，严格执行防火制度，现场严禁吸烟；设备操作、维护、检修			

	作业必须使用不发火材料工具。 ⑤储存于阴凉、通风的库房。采用防爆型照明、通风设施。避免与氧化剂接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。 ⑥合理规划运输路线及时间，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，避免运输过程事故的发生。 ⑦设置“单元-厂区-园区”环境风险防控体系要求，其中“单元”指生产装置区、储罐区、库区、装卸区等相对独立区域，均应设置截流措施，并且设置雨、污水分流及雨污水切换阀门并与事故应急池联通。 ⑧依托现有 2 座容积为分别 5054m³ 和 979m³ 的事故水池。 ⑨平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行，及时更换吸附剂。 10根据《江苏省突发环境事件应急预案管理办法》（苏环发〔2023〕7 号）等要求修编应急预案；建立完善与园区对接、联动的风险防范体系及应急预案。 11本项目涉及氢气、天然气、三氯氢硅、砷烷等易燃易爆、有毒有害化学品，企业应根据《关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16 号）和《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）的要求，针对本企业涉及的环保设施进行安全识别，并提出相应安全管理要求。 本项目建成后将按照相关文件要求配备应急物资，修编突发环境风险应急预案，同时做好与宜兴经济技术开发区应急预案的衔接与联动。
其他环境 管理要求	（1）排放规范化管理 新增废气排放口必须符合规定的高度和《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405—2024）便于采样、监测的要求。 （2）设置标志牌要求 环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。 （3）完善环保台账制度 厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、吸附剂更换台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。 （4）完善污染治理设施管理制度 项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运

	行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。 （5）排污许可证制度 按照《排污许可管理条例》和《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》等文件有关要求，建设单位应在本项目有事实排污前重新申领排污许可证，并将重金属砷及其化合物纳入排污许可管理。企业应严格落实按证排污、自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等管理要求，确保排污行为全面合规。 （6）“三同时”验收 根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。 （7）信息公开 建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。 （8）根据《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号），须加强对挥发性有机物回收、污水处理装置等相关环境治理设施开展安全风险辨识管控工作，并按相关规定要求报应急管理部门备案。
--	--

六、结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；研发过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。综上所述，在落实本报告表中的各项环保措施以及各级生态环境主管部门管理要求，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	有组织	颗粒物	6.958	6.958	/	0.0714	0	7.029	0.0714
		SO ₂	1.511	1.511	/	0.0033	0	1.514	0.0033
		NO _x	23.822	23.822	/	0.637	0	24.459	0.637
		HCl	5.885	5.885	/	0.023	0	5.908	0.023
		HF	1.89	1.89	/	0.000	0	1.89	0
		Cl ₂	0.027	0.027	/	0.000	0	0.027	0
		NH ₃	11.99	11.99	/	0.000	0	11.99	0
		三氯氢硅	0.25092	0.25092	/	0.00135	0	0.25227	0.00135
		四甲基氢 氧化铵	0.54	0.54	/	0	0	0.54	0
		乙酸	0.81	0.81	/	0	0	0.81	0
		异丙醇	1.24	1.24	/	0	0	1.24	0
		甲苯	0.022	0.022	/	0	0	0.022	0
		VOCs	5.55	5.55	/	0	0	5.55	0
		SiH ₄	0.0143	0.0143	/	0	0	0.014	0
		H ₂ S	0.057	0.057	/	0	0	0.057	0
		AsH ₃	0.00009	0.00009	/	0.000135	0	0.000225	0.000135
		砷及其化 合物	0.00017	0.00017	/	0.00026	0	0.00043	0.00026
	无组织	HCl	0.41	0	/	0	0	0.41	0
		HF	0.19	0	/	0	0	0.19	0
		Cl ₂	0.0006	0	/	0	0	0.00060	0
		NH ₃	1.29	0	/	0	0	1.29	0
		四甲基氢	0.054	0	/	0	0	0.054	0

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
	氧化铵							
	NO _x	0.26	0	/	0	0	0.26	0
	乙酸	0.29	0	/	0	0	0.290	0
	异丙醇	0.067	0	/	0	0	0.067	0
	甲苯	0.0012	0	/	0	0	0.0012	0
	VOCs	1.37	0	/	0	0	1.37	0
	SiH ₄	0.0075	0	/	0	0	0.0075	0
	乙醇	1	0	/	0	0	1	0
	H ₂ S	0.03	0	/	0	0	0.03	0
	硫酸雾	0.1	0	/	0	0	0.10	0
废水	废水量	6514953/6514953	6514953/6514953	/	0	0	6514953/6514953	0
	COD	1850.27/260.59	1850.27/260.59	/	0	0	1850.27/260.59	0
	SS	1621.98/65.15	1621.98/65.15	/	0	0	1621.98/65.15	0
	氨氮	137.499/19.495	137.499/19.495	/	0	0	137.499/19.495	0
	总磷	1.459/1.392	1.459/1.392	/	0	0	1.459/1.392	0
	总氮	154.512/62.338	154.512/62.338	/	0	0	154.512/62.338	0
	氟化物	8.88/8.88	8.88/8.88	/	0	0	8.88/8.88	0
一般工业 固体废物	硅粉（原称硅泥）	4119.53	4119.53	/	0	0	4119.53	0
	含研磨液废砂	447.63	447.63	/	0	0	447.63	0
	废硅片	67.44	67.44	/	0	0	67.44	0
	废抛光垫	35	35.00	/	0	0	35.00	0
	废硅片包装	11	11.00	/	0	0	11.00	0
	废分子筛	5.8/5 年	5.8/5 年	/	0	0	5.8/5 年	0
	废离子交换树脂	60t/3 年	60t/3 年	/	0	0	60t/3 年	0
	废活性炭	25t/3 年	25t/3 年	/	0	0	25t/3 年	0
	废反渗透膜	90t/3 年	90t/3 年	/	0	0	90t/3 年	0
	废水站污泥	4158.05	4158.05	/	0	0	4158.05	0
	废设备配件	52.50	52.50	/	0	0	52.50	0
	废锂电池	4	4.00	/	0	0	4.00	0
	生活垃圾	1180.81	1180.81	/	0	0	1180.81	0

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
危险废物	废胶	18.70	18.70	/	0	0	18.70	0
	废抛光蜡	1.47	1.47	/	0	0	1.47	0
	废抹布、废手套等沾染 化学品废物	59.51	59.51	/	0	0	59.51	0
	废酸液、含酸废水	25.16	25.16	/	0	0	25.16	0
	在线监测废液	0.50	0.50	/	0	0	0.50	0
	废活性炭	27.89	27.89	/	0	0	27.89	0
	废机油	53.86	53.86	/	0	0	53.86	0
	废包装桶(200L 以下小 桶)	41.42	41.42	/	0	0	41.42	0
	废包装桶(200L 桶)	9140 只	9140 只	/	0	0	9140 只	0
	废滤芯	5.67	5.67	/	0	0	5.67	0
	废加氢催化剂	0.24/3 年	0.24/3 年	/	0	0	0.24/3 年	0
	废瓷球	0.27/3 年	0.27/3 年	/	0	0	0.27/3 年	0
	废脱硫催化剂	0.65/3 年	0.65/3 年	/	0	0	0.65/3 年	0
	废转化催化剂	0.59/3 年	0.59/3 年	/	0	0	0.59/3 年	0
	废变换催化剂	1.34/3 年	1.34/3 年	/	0	0	1.34/3 年	0
	废 PSA 吸附剂	43.1/15 年	43.1/15 年	/	0	0	43.1/15 年	0
	废吸附剂	5.5	5.5	/	3.21	0	8.71	0
	含砷不合格硅片	0.014	0.014	/	0.034	0	0.048	0
	碱腐蚀废液	11.40	11.40	/	0	0	11.40	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

报批申请

宜兴经济技术开发区管理委员会：

我公司委托江苏环保产业技术研究院股份公司编制的《集成电路大直径12寸外延片掺砷工艺研发项目环境影响报告表》目前已编制完成，该项目拟建地址为宜兴经济技术开发区东氩大道中环领先半导体科技股份有限公司现有厂区内，拟于2026年9月进行设备的安装调试，于2026年12月开始试生产，**目前尚未开工建设。**

项目建设地点、原辅料、设备、工艺、拟采用的防治污染及防止生态破坏的措施等**环境影响报告书(表)内容和结论已经我单位审核并确认内容属实**，且已确认信用平台上登记的“编制单位和编制人员情况表”中的**项目负责人__傅银银__已踏勘现场并全程对接。**

我单位承诺将严格按照相关要求建设，如存在瞒报、假报等情况，由此导致的后果由我公司全权负责。

现申请报批，恳请予以批准为盼！

项目代码：集成电路大直径12寸外延片掺砷工艺研发项目

建设单位(盖章)：中环领先半导体科技股份有限公司

法人代表(签字)：

日期：2026年7月21日



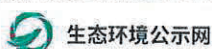
建设项目环评信息公开证明

一、建设单位已于 2026 年 5 月 27 日在生态环境公示网主动公开以下信息，并征求公众意见：

- (一)建设项目环境影响评价开展情况；
- (二)建设项目环境影响报告表文本内容
- (三)建设单位联系人、电话。

公示截图如下：

<https://gongshi.qsyhbgi.com/h5public-detail?id=519477&typeId=1>



现公示已满 5 个工作日，公示期间未收到反馈意见。

二、建设单位说明提供的《集成电路大直径 12 寸外延片掺砷工艺研发项目》公开版本已删减涉及国家秘密、商业秘密内容，同意将公开版本供宜兴经济技术开发区管理委员会用于受理公示。

建设单位(盖章)：中环领先半导体科技股份有限公司

日期：2026 年 6 月 3 日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位江苏环保产业技术研究院股份公司（统一社会信用代码91320191MA1MG37A02）郑重承诺：
本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的集成电路大直径12寸外延片掺砷工艺研发项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为傅银银（环境影响评价工程师职业资格证书管理号202105035320000000006，信用编号BH015921），主要编制人员包括傅银银（信用编号BH015921）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2026年5月15日

《中环领先半导体科技股份有限公司集成电路大直径 12 寸 外延片掺砷工艺研发项目环境影响报告表》

删除涉及国家秘密、商业秘密等内容的说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》、《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》(苏环规[2012]4 号)等的有关规定,我单位将《中环领先半导体科技股份有限公司集成电路大直径 12 寸外延片掺砷工艺研发项目环境影响报告表》的相关信息进行公示,因涉及到商业秘密和个人隐私,《报告表》中部分内容进行删除和简化,特此说明。

中环领先半导体科技股份有限公司

