

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 浙江晟霖益嘉科技有限公司年产 6 套 PVD
半导体设备、4 套 ALD 光伏设备扩建项目

建设单位: 浙江晟霖益嘉科技有限公司

编制日期: 二零二五年二月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	30
四、主要环境影响和保护措施.....	38
五、环境保护措施监督检查清单.....	54
六、结论.....	55
附表.....	56

附图

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目平面布置及污染防治措施布置图
- 附图 3 杭州市“三线一单”环境管控单元分类图
- 附图 4 杭州市主城区声环境功能区划图
- 附图 5 杭州市区环境空气质量功能区划图
- 附图 6 杭州市地表水环境功能区划图
- 附图 7 建设项目与杭州半山国家森林公园相对位置图
- 附图 8 建设项目所在地及周边用地功能规划图

附件

- 附件 1 企业营业执照
- 附件 2 不动产权证
- 附件 3 厂房租赁合同
- 附件 4 城镇污水排入排水管网许可证
- 附件 5 物料 MSDS
- 附件 6 危废委托处置协议

一、建设项目基本情况

建设项目名称	浙江晟霖益嘉科技有限公司年产 6 套 PVD 半导体设备、4 套 ALD 光伏设备扩建项目			
项目代码	/			
建设单位联系人	高景一	联系方式	15333365669	
建设地点	浙江省杭州市拱墅区半山街道临一街 239 号			
地理坐标	E120°11'10.179", N30°23'58.768"			
国民经济行业类别	C3562 半导体器件专用设备制造	建设项目行业类别	三十二、专用设备制造业 35—“70 电子和电工机械专用设备制造 356”—“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	45	环保投资（万元）	13	
环保投资占比（%）	28.89	施工工期	3 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0（利用现有租赁面积 350m ² 调整，不新增用地）	
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中专项评价设置原则表，该项目无需设置专项评价。判定依据见表1-1。			
	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价类别	设置原则	本项目情况	
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放废气不涉及有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	不需要
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水纳管排放	不需要
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目总 Q 值小于 1	不需要	
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物	本项目不涉及河道取水	不需要	

		的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目		
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及海洋工程建设	不需要
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。			
规划情况	规划名称：《杭州市杭钢单元（GS13）控制性详细规划》； 审批机关：杭州市人民政府； 审批文件名称及文号：杭政函[2020]17号			
规划环境影响评价情况	/			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1 《杭州市杭钢单元（GS13）控制性详细规划》符合性分析</p> <p>（1）规划范围</p> <p>杭钢单元位于杭州主城区拱墅区北部，半山西麓，单元南北跨越绕城高速公路，西北、北侧和余杭区接壤。杭钢单元用地范围跨绕城高速南北两侧，单元规划范围西至杭宁高铁、沿山港，北至绕城公路以北石塘村村界（拱墅区界），东至320国道，南至金昌路，规划用地面积565.80万平方米。</p> <p>（2）规划目标</p> <p>城北转型新引擎：通过半山钢铁基地的转型发展，实现从传统重工业区向功能多元的城市综合区转变。</p> <p>工业遗产新地标：将杭钢的钢铁生产历史提炼成为本区最为独特的地域文化，通过工业遗产的保护与再利用。</p> <p>城北副中心新节点：大城北地区将打造“一体两翼”的城市副中心，杭钢单元承载副中心“东翼”功能。</p> <p>（3）功能定位</p> <p>大城北核心区的东部组团，集休闲文化中心（城北副中心“东翼”）、品质居住、新兴产业等功能为一体，以工业遗产活化利用为特色的新标志性区域。</p> <p>（4）规划结构</p> <p>形成“一心一带、一轴一环、四片区”的规划结构：</p>			

一心：杭钢休闲文化中心，也是城北副中心的组成部分。以工业遗产活化利用为特色的集文化、公园、体育、商业商务等功能为一体的复合中心。

一带：平炼路历史年轮带，是以平炼路景观大街为轴，整合城北地区主要景观要素和标志性空间，构建东西向“半山公园—杭钢公园—炼油厂公园—大运河”的空间序列，本单元重点打造平炼路历史年轮带东段。

一轴：康园路城市发展轴，南北向串联杭钢单元与杭钢新城的其他功能区。

一环：大城北核心区 18 公里山水景观环链的组成部分，围绕杭钢河、电厂河、吴家角港（新开河段）及沿线绿带打造景观环链。

四片：综合功能片区，康桥路以南为综合功能片区，包括商业、商务、文化、体育、公园、教育、居住等多样性的功能；杭钢新兴产业片区，以现有产业更新转型为导向，未来聚焦数字经济、高端智造等新兴产业；商务科研功能片区，主导商务配套及科技研发功能，为周边产业提供配套服务；北城·智汇产业片区，主导高端智造、现代物流等新兴产业。



图 1-1 杭州市杭钢单元（GS13）控制性详细规划用地规划图（局部）

(5) 符合性分析：

项目位于杭州市拱墅区半山街道临一街 239 号，隶属于北城·智汇园中的石塘工

	<p>业区块。根据国有土地使用证（浙（2023）杭州市不动产权第 0465083 号），该地块为工业用地。本项目为半导体器件专用设备制造 C3562 项目，属于二类工业项目，本次利用现有租赁厂房面积增加设备进行生产，不涉及新增用地面积。因此，本项目与园区主导产业不冲突。因此，本项目符合《杭州市杭钢单元（GS13）控制性详细规划》相关要求。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">其他符合性分析</p>	<p>1.1 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072号）：“三区三线”是指城镇空间、农业空间、生态空间 3 种类型空间所对应的区域，以及分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线 3 条控制线。城镇空间指以城镇居民生产生活为主体功能的国土空间，包括城镇建设空间和工矿建设空间，以及部分乡级政府驻地的开发建设空间。本项目位于浙江省杭州市拱墅区半山街道临一街 239 号，属于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田保护红线、生态保护红线。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>根据杭州市生态环境局发布的《2023 年度杭州市生态环境状况公报》，所在区域环境空气质量为不达标区，超标因子为臭氧。根据《2023 年度杭州市生态环境状况公报》，杭州全市水环境质量状况为优，同比稳中有升，区域地表水属于达标区。本项目所在区域地表水环境达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。项目所在区域声环境质量可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p>随着各地市按《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》落实各项措施后，杭州市的环境空气质量将会持续改善，臭氧略有超标现象也会逐渐消除。</p> <p>根据工程分析及环境影响分析，企业严格落实环评提出的各项污染防治措施，项目在运营阶段，废气能达标排放，周边大气环境功能能维持现状；本项目无废水产生。噪声能达标排放，周边声环境功能能维持现状。各类固废均能得到妥善处理。</p> <p>综上，本项目的实施不会触及环境质量底线，项目区域环境质量等级能维持现状。</p>

(3) 资源利用上线

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。本项目消耗的电能、水较少，不新增用地，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上限，不触及资源利用上限。

(4) 环境准入负面清单

本项目位于杭州市拱墅区半山街道临一街239号，根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发[2024]49号），项目位于拱墅区科技产业集聚重点管控单元（ZH33010520002）。本项目为半导体器件专用设备制造C3562项目，属于二类工业项目，本次利用现有租赁厂房面积增加设备进行生产，不涉及新增用地面积，符合拱墅区科技产业集聚重点管控单元（ZH33010520002）的管控要求。

对照国家、省、杭州市有关产业政策文件，本项目不在负面清单内。

1.2 与《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

本项目位于杭州市拱墅区半山街道临一街 239 号，根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》（杭环发[2024]49 号），属于拱墅区科技产业集聚重点管控单元（ZH33010520003），属于产业集聚重点管控单元。该单元管控准入见表 1-2，环境管控单元分类图见附图 4。

表 1-2 重点管控单元环境管控单元准入要求符合性分析表

管控要求	具体内容	项目情况	判定结论
空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格执行《大运河国家文化公园（浙江段）建设保护规划》的保护要求。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。严格控制有无恶臭异味气体排放的产业准入。	本项目位于拱墅区半山街道临一街 239 号，属于 C3562 半导体器件专用设备制造项目，根据《大运河国家文化公园（浙江段）建设保护规划》、《杭州大运河国家文化公园规划》等文件要求，本项目距离最近杭州大运河世界遗产河道（上塘河段）4.5km，距离较远，且不属于规划的重点建设管控保护区、主题展示区、文旅融合区、传统利用区等四类功能区内，符合大运河国家文化公园规划；本次利用现有租赁厂房面积增加设备进行生产，不涉及新增用地面积，且本项目与居住区之间有防护绿地、生活绿地等隔离带。	满足要求
污染物排放管控	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，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。毛竹	本项目实行雨污分流制，将通过有效污染治理措施，确保项目污染物稳定达标排放，且根据污染物总量控制制度进行污染物总量控制。企业所在厂区工业污	

	山区块所有工业污水必须纳管。	水纳管，且本项目无工业废水产生。
环境风险防控	完善环境突发事故应急预案，加强环境风险防控体系建设。	要求企业落实突发环境事故应急预案编制备案，加强应急措施落实、应急小组组建等环境风险防控体系建设。
资源开发效率要求	/	/
重点管控对象	1.毛竹山工业集聚区；2.大运河数智未来城	项目位于毛竹山工业集聚区的石塘园区，属于重点管控区域内

综上，本项目建设符合拱墅区科技产业集聚重点管控单元（ZH33010520003）准入要求，符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控要求。

1.3 排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求

根据工程分析及环境影响预测分析，项目废气产生量不大，废气、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。

项目建成后排放的 VOCs 进行总量控制后符合总量控制的要求。

1.4 产业政策符合性分析

①项目用地不属于《限制用地项目目录(2012)年本》和《禁止用地项目目录(2012)年本》中的限制、禁止用地。

②根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目产品、设备和工艺不属于限制类和淘汰类。

③项目不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引（2019年本）》中的限制类和淘汰类项目。

④项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止准入类项目。

综上所述，本项目建设符合相关产业政策要求。

1.5 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》符合性分析

经对照《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》，本项目符合相关实施细则要求，具体见表 1-3。

表 1-3 与浙江省实施细则的符合性分析

序号	负面清单	项目情况
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规	本项目属于半导体器件专用设备制造 C3562 项

	定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	目，不属于港口码头项目。
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。 经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导通专项规划等另行研究执行。	本项目不属于港口码头项目。
3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。 自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目拟建地不涉及自然保护地的岸线和河段。
4	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。	本项目拟建地不涉及饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围。
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。 水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。	本项目拟建地不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段。
6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内： （一）禁止挖沙、采矿； （二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目； （三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地； （四）禁止截断湿地水源；（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾； （六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物； （七）禁止引入外来物种； （八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生； （九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。 国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目拟建地不涉及国家湿地公园的岸线和河段。
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目拟建地不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。
8	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设	本项目拟建地不涉及长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线

	施以外的项目。	保护区和保留区。
9	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目拟建地不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区。
10	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目无新增废水，不涉及长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。
11	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工园区和化工项目，不涉及河湖岸线。
12	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，不涉及河湖岸线。
13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、煤化工项目。
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。 禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目为半导体器件专用设备制造 C3562 项目，不属于明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业，也不属于高耗能高排放项目。
16	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。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务	本项目不属于严重过剩产能行业的项目。
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目。
18	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。

综上，本项目不在长江经济带发展负面清单内，符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》要求。

1.6 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》文件，本项目不属于涉 VOCs 重点行业，参照一般行业要求进行异味管控，符合性分析具体见下表。

表 1-4 一般行业排查重点与防治措施符合性分析

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
1	原辅料替代	采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染；	本项目涉及挥发性物质乙醇、异丙醇、四(二甲胺基)锡年用量较少，毒性较低。
2	设备或工艺革新	推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺；	本项目为高精设备制造且年产量较少，组装生产工序需人工操作，测试工序自动化进行。
3	设施密闭性	①加强装卸料、输运设备的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ②加强生产装置、车间的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ③存储设备（罐区）加强密封或密闭、加强检测，或收集废气经处理后排放； ④暂存危废参照危险化学品进行良好包装。其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装； ⑤污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	本项目原辅料溶剂乙醇、异丙醇、四(二甲胺基)锡年使用量较少，均为小计量密闭包装；除少量擦拭有机废气无收集条件外，测试有机废气收集处理排放；危废间固废袋装密闭暂存，废液桶装密闭暂存；不涉及废水排放。
4	废气处理能力	实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他高效废气处理设施进行治理，确保废气稳定达标排放	现有项目少量酸性废气采用喷淋塔处理；本项目有机废气产生量较少且产生浓度较低，采用活性炭吸附装置处理工艺合理，做到达标排放。
5	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 pH 值，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本项目采用二级活性炭装置吸附处理，按照 HJ 944 的要求建立台账，对含 VOCs 原辅材料、废气处理设备资料信息进行记录，台账保存期限不少于三年。

综上，本项目符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》一般行业要求。

1.7 “四性五不批”符合性分析

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》“四性五不批”要求，本项目符合性分析具体见下表 1-5。

表 1-5 “四性五不批”要求符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合要求
四性	建设项目的环境可行性	项目建设符合产业政策、总量控制原则及环境质量要求等，从环保角度看，本项目实施是可行的。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	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）》对项目进行环境影响分析，分析结果可靠。	符合
	环境保护措施的有效性	本项目产生的污染物均有较为成熟的技术进行处理，从技术上分析，只要切实落实本报告提出的污染防治措施，本项目废气、噪声可做到达标排放，固废有合理的处置去向。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本环评结论客观、过程公开、评价公正，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论是科学的。	符合
五不批	建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	项目选址符合国家、地方规划、产业政策，项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，符合总量控制和达标排放的原则，符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
	所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在地环境空气为不达标区，超标因子为臭氧。水环境、声环境质量现状均较好；超标因子为臭氧。项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放，对当地环境质量影响不大。根据《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》（浙美丽办[2022]26号）等有关文件，落实各项措施后，杭州市的环境空气质量将会持续改善。本项目废气经处理后达标排放，噪声经隔声降噪措施处理后达标。项目拟采取的措施满足区域环境质量改善目标管理要求。	不属于不予批准的情形
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目营运过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。	不属于不予批准的情形
	改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目属于扩建项目，现有项目处于建设过程中，拟按照环保要求落实污染防治措施，暂无环境污染问题。	不属于不予批准的情形
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数	本项目环境影响报告表的基础资料数据真实，内容不存在重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明	不属于不予批

据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	确、合理。	准的情形
--------------------------------------	-------	------

根据上表分析可知，本项目建设符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）“四性五不批”的相关要求。

1.8 《国家发展改革委等部门关于印发太湖源流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022]959 号）符合性分析

表 1-6 与《太湖源流域水环境综合治理总体方案的通知》相符性分析

相关要求		符合性分析
第二章总体要求	第四节治理分区 根据不同区域对太湖水环境的形响和作用，将太湖流域划分为太湖湖体保护区、江苏上游地区、浙江上游地区和太湖下游地区四类区域，实施分区治理，提升治理精准化水平。太湖湖体保护区重点加强蓝藻水华的监测预警和打捞处置，科学推进重点水域生态清淤，促进重点区域水生植被恢复，改善湖泊生境，提高湖泊生态功能。江苏上游地区主要包括无锡市、常州市和镇江市，该区域入湖污染负荷较高，是入湖污染负荷防控重点区域，主要通过优化调整涉磷等产业结构和布局、提高污水收集处理效能、深入推进面源污染治理、加强河网湖荡系统治理和生态保护修复、完善水网工程体系、强化水资源调控、促进水体有序流动等措施，大幅削减各类入湖污染负荷。浙江上游地区主要是湖州市、杭州市的拱墅区和余杭区，通过加强种植业、养殖业和农村生活污染防治，减少面源污染，强化城市生活污染治理，实施以水源涵养为重点的生态保护修复工程，提高水源涵养能力，实现清水入湖。太湖下游地区主要包括江苏省苏州市，浙江省嘉兴市、杭州市的上城区、拱墅区、西湖区(临平区等地，以及上海市青浦区练塘镇、金泽镇和朱家角镇，坚持节水优先，提高区域水资源利用效率，全力提升河网湖荡水质，恢复水生态功能。	本项目位于杭州市拱墅区半山街道临一街 239 号，属于浙江上游地区/太湖下游地区，本项目无新增废水。现有项目租赁厂区实行雨、污分流，生活污水预处理达标纳管排放。不对外部水环境造成不良影响。
第三章大力推进污染治理	/ 以减磷控氮为主线，以太湖上游为重点，深化控源截污，加强环保基础设施建设，有序推进内源污染治理，全面开展入河（湖）排污口排查整治，建立涉氮磷项目减量替代台账，不断提升治理能力和治理标准，严格控制入湖污染负荷。	
第六章推动流域高质量发展	第一节引导产业合理布局 严禁落地国家和本地产业结构调整目录明确的限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目，依法推动污染企业退出。继续推进城市建成区内造纸、印染、化工等污染较重企业有序搬迁改造或依法关闭，推动环太湖生态环境敏感区内不符合产业发展政策、存在重大安全隐患且不具备整治条件的企业依法关闭或搬迁至合规工业园。推进太湖流域等重要饮用水水源地 300 米范围内重	本项目为半导体器件专用设备制造 C3562 项目，属于二类工业项目。本项目不属于限制类、淘汰类工艺、装备、产品与项目。不属于造纸、印染、化工等污

		点排污企业逐步退出。除战略性新兴产业项目外，太湖流域原则上不再审批其他生产性新增氮磷污染物的工业类建设项目。	染较重的企业。本项目属于战略性新兴产业项目中的“1.2.1 新兴电子元器件及设备制造”，因此本项目的建设符合当地产业政策、不属于重大安全隐患的企业。不属于饮用水源地 300 米范围内的重点排污单位。
--	--	--	---

故项目的实施符合《国家发展改革委等部门关于印发太湖源流域水环境综合治理总体方案的通知》（发改地区[2022]959 号）中的相关要求。

1.9 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》对照分析

根据《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评 [2016]190 号）文件要求符合性分析见下表 1-7。

表 1-7 本项目与环环评[2016]190 号有关内容符合性分析

序号	有关要求	符合性分析	是否符合
1	对太湖流域新建原料化工、燃料、颜料及排放氮磷污染物的工业项目，不予环境准入；实施江、湖一体的氮、磷污染控制，防范和治理江、湖富营养化。严格沿江港口码头项目环境准入，强化环境风险防范措施。	项目位于太湖流域，本项目为 C3562 半导体器件专用设备制造项目，属于二类工业项目，不属于原料化工、燃料、颜料的工业项目。本项目无新增废水。	符合

综上所述，本项目建设符合《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评[2016]190 号）相关要求。

1.10 《杭州半山国家森林公园总体规划》符合性分析

根据《杭州半山国家森林公园总体规划（修编）（2022~2031 年）》，内容如下：

（1）森林公园范围

杭州市半山国家森林公园位于杭州市北部的半山、皋亭山区域，涉及拱墅区的半山街道、上城区的丁兰街道、临平区的杭州余杭农林南山经营有限公司（原南山林场）及市林水局。森林公园的地理坐标为：东经 120° 10′ 08″ ~120° 13′ 31″、北纬 30° 21′ 09″ ~30° 23′ 51″，东至黄鹤山废弃矿坑西缘，南至半山街道，西邻原杭州钢铁厂，北与临平区崇贤街道相连。森林公园范围内总面积 852.91 公顷，公园分南北二区，其中北区 12.01 公顷、南区 840.90 公顷。

(2) 森林公园主题定位

公园的主题定位为“生态康养、休闲健身”。

(3) 资源和环境保护规划

①重点风景资源保护

森林风景资源包括森林公园内的人文景观资源、自然景观资源两大类。需要重点保护的對象和保护范围包括：

人文景观：半山立夏节、半山观桃、皋亭修禊、半山泥猫；望宸阁、枫华园、博文苑、翠峰阁、东皋禅师遗踪、半山娘娘庙、半山娘娘庙遗址、显宁寺遗址、战国水晶杯遗址、仙姑洞、皋亭神图腾柱等；

水文景观：龙山水库、虎山水库；

生物景观：位于虎山水库北面山体的常绿落叶阔叶混交林、位于仙人谷北侧山岬内的苦槠林、位于半山山顶的白鹃梅灌木林；

地文景观：仙人谷、半山、皋亭、承天亭。

②森林植物保护

在全面保护各种野生植物的基础上，重点保护列入国家重点保护名录的野生植物、珍稀植物，维护物种多样性、生物多样性。据初步调查,公园内植物共有 143 科 440 属 671 种（含种下等级，下同），其中蕨类植物 18 科 24 属 34 种，裸子植物 5 科 13 属 14 种，双子叶植物 104 科 318 属 506 种，单子叶植物 16 科 85 属 117 种，栽培植物 158 种。其中，国家重点保护植物 3 种，分别为野荞麦、香樟、野大豆。

植被以阔叶林为主，群落结构较为复杂，森林茂密，特别是虎山南面山坞的青冈苦槠林，树干高大，林相整齐，较为罕见。

③野生动物保护

野生动物是物种多样性、生物多样性的重要组成部分。公园野生动物资源包括兽类、鸟类、两栖类共计 21 目 51 科 131 种，其中有国家重点保护动物 14 种，国家一级保护动物穿山甲；属于国家二级重点保护野生动物有 3 种：凤头鹰、燕隼、红角鸮；列入浙江省重点保护野生动物（2016）的鸟类有 5 种：噪鹃、斑姬啄木鸟、棕背伯劳、画眉（现国家二级重点保护野生动物）、红嘴相思鸟（现国家二级重点保护野生动物）。此外中国特有鸟种有 2 种：灰胸竹鸡、黄腹山雀。

④生态环境保护

包括森林生态保护、水体环境保护、大气环境保护、声环境保护、土壤环境保护、环境卫生保护与设施建设等。

(4) 符合性分析

根据《杭州半山国家森林公园总体规划》及土地利用规划图可知，本项目位于半山国家森林公园范围外的北侧区域，距离最近公园边界 1080m，拟建地不属于半山国家森林公园总体规划红线范围内。

1.11 本项目与《杭州市大运河世界文化遗产保护条例》相关内容符合性分析

根据《杭州市大运河世界文化遗产保护条例》（杭州市第十二届人民代表大会常务委员会公告第 81 号）文件，对本项目涉及的条例内容进行符合性要求分析，具体见表 1-8。

表 1-8 本项目与《杭州市大运河世界文化遗产保护条例》相关内容符合性分析

序号	条例内容	项目情况
第二条	本市行政区域内的中国大运河世界文化遗产（以下简称大运河遗产）的保护适用本条例。 大运河遗产包括： （一）大运河河道：杭州塘、上塘河、中河、龙山河、浙东运河西兴段等； （二）大运河水工设施遗存：拱宸桥、广济桥、凤山水城门遗址、西兴过塘行码头等； （三）大运河附属遗存：富义仓等； （四）大运河相关遗产：桥西历史文化街区； （五）其他依法补充列入的遗产要素。	本项目位于杭州市拱墅区半山街道临一街 239 号，在北城智汇园的石塘园区内，距离最近的大运河遗产大运河河道上塘河 4.5km，距离较远。
第九条	任何单位和个人都有保护大运河遗产的义务，并有权举报、制止破坏大运河遗产的行为。 鼓励利用大运河遗产宣传周等形式，举办展示大运河遗产历史、艺术和科学价值的活动。 大运河遗产保护机构应当建立大运河遗产保护志愿者工作机制，组织、指导、培训志愿者参与大运河遗产保护和宣传工作。	本项目为 C3562 半导体器件专用设备制造项目，租赁厂房建设，不涉及破坏大运河遗产行为。
第十四条	在大运河遗产区、缓冲区内进行工程建设的，应当符合市大运河遗产保护规划要求。其中，在大运河遗产区、一级缓冲区内，占地面积超过三千平方米的建设项目，市人民政府应当提请市人大常委会常务委员会审议决定。 在大运河遗产区、缓冲区内不得建设危害大运河遗产安全或者污染大运河遗产环境的设施；已有的危害大运河遗产安全或者污染大运河遗产环境的设施，由市、区人民政府依法予以拆除或者搬迁。	本项目拟建地不涉及大运河遗产区、缓冲区范围。
第十五条	在（一）大运河遗产保护和展示、历史文化街区整治、景观维护、环境整治工程； （二）防洪排涝、清淤疏浚、水工设施维护、水文水质监测设施、气象监测设施工程；	

	<p>(三) 航道和港口设施、跨河桥梁和隧道、水上交通安全设施工程；</p> <p>(四) 居民住宅修缮；</p> <p>(五) 市大运河遗产保护规划确定的不影响遗产安全的鼓励发展类产业项目。</p> <p>在大运河遗产区内进行工程建设的，建设单位应当在建设项目立项前报请大运河遗产综合保护部门进行遗产影响评价。有关部门依法作出准予许可决定的，应当同时告知大运河遗产综合保护部门。</p> <p>水工、航道等建设工程项目的选址，应当避开大运河遗产水工、附属遗存以及沿线文物古迹、遗址；因特殊情况不能避开的，应当采用对大运河遗产影响最小的建设方案，并按照规定对大运河遗产采取保护措施，实施原址保护。</p>	
<p>第十六条</p>	<p>在大运河遗产区、缓冲区内进行建设的，建设项目的选址、布局、高度、体量、造型、风格和色调，应当与大运河遗产景观环境相协调。</p>	
<p>综上，本项目符合《《杭州市大运河世界文化遗产保护条例》》要求。</p>		
<p>1.12 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》符合性分析</p>		
<p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于名录中“三十、专用设备制造业 35”中的“电子和电工机械专用设备制造 356”中的“其他”，且不涉及名录第 109 至 112 类规定的锅炉、工业炉窑、表面处理、水处理等通用工序，因此排污许可的等级为登记管理。现有项目已进行排污登记，登记编号：91330105MAC1UCE801001Z。</p>		

二、建设项目工程分析

建设内容	2.1 建设内容				
	2.1.1 项目由来				
	<p>浙江晟霖益嘉科技有限公司成立于 2022 年 09 月 30 日，目前主要从事咨询、研发生产、销售等内容。2024 年 8 月企业委托杭州环保科技有限公司编制《浙江晟霖益嘉科技有限公司年产 12 台套 EPI/PVD 半导体设备制造及年产 18 台套 RPD/PVD 半导体光伏制造设备项目环境影响报告表》并经杭州市生态环境局拱墅分局审批同意建设，审批文号：杭环拱评批[2024]15 号。项目内容为租用杭州广银建设有限公司位于杭州市拱墅区半山街道临一街 239 号的闲置工业厂房一层（建筑面积 5394.12m²）进行生产车间建设，形成每年研发生产 12 台套 EPI/PVD 半导体设备、18 台套 RPD/PVD 半导体光伏制造设备的能力。目前项目处于建设过程中。</p> <p>因客户市场需求及设备研发工艺升级，企业拟再投资 45 万元，购置应用材料镀膜机、ALD 原子层沉积等生产测试设备，利用现有租赁厂房闲置面积进行平面布置调整，建设年产 6 套 PVD 半导体设备、4 套 ALD 光伏设备扩建项目，新购置设备占用现有厂房面积 350m²，不属于新增面积。建成后，全厂生产规模为年产 18 台套 EPI/PVD 半导体设备、22 台套 RPD/PVD/ALD 半导体光伏制造设备。本项目研发新产品组装工序不使用胶粘剂，产品采用磁控溅射物理气相沉积、原子层沉积等低污染工艺，环境影响较小。</p>				
	2.1.2 环评类别判定				
<p>对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及修改单，本项目属于半导体器件专用设备制造 C3562。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目须进行环境影响评价，以便从环保角度论证项目建设的可行性。另根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年），本项目主要工艺为组装和测试，测试过程产生废气，本项目属于三十二、专用设备制造业 35—“70 电子和电工机械专用设备制造 356”—“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，需编制环境影响报告表。具体见表 2.1-1。</p>					
表 2.1-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）					
	序号	项目类别	报告书	报告表	登记表
	三十二、专用设备制造业 35				
	70	采矿、冶金、建筑专用设备制造 351；化工、木材、非金属加工专用设备制造 352；食品、饮料、烟草及饲料生产专用设备制造 353；印刷、制药、日化及日用品生	有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂	/

产专用设备制造 354；纺织、服装和皮革加工专用设备制造 355； 电子和电工机械专用设备制造 356 ；农、林、牧、渔专用机械制造 357；医疗仪器设备及器械制造 358；环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造 359	释剂)10 吨及 10 吨以下的除外) 以上的	
---	-------------------------	--

受浙江晟霖益嘉科技有限公司的委托，我单位承担了本项目环境影响报告的编写工作。我单位接受委托后即组织人员对该公司进行实地踏勘，收集了与本项目相关的资料，并对项目周边环境进行了详细调查、监测，在此基础上根据国家、省、市的有关环保法规以及建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）的要求，编制了本项目的环境影响报告表。

2.1.3 建设内容

(1) 项目名称、性质与建设单位

项目名称：浙江晟霖益嘉科技有限公司年产 6 套 PVD 半导体设备、4 套 ALD 光伏设备扩建项目；

建设单位：浙江晟霖益嘉科技有限公司；

建设性质：扩建；

建设地点：浙江省杭州市拱墅区半山街道临一街 239 号；

投资总额：45 万元。

(2) 建设内容及规模

本项目主要建设内容一览表见表 2.1-2。

表 2.1-2 建设项目组成一览表

组成	内容	规模
主体工程	年产 4 套 PVD 半导体设备、6 套 ALD 光伏设备扩建项目	利用现有生产车间闲置区域面积 350m ² ，增加设备，扩大生产规模，利用车间均为微正压千级洁净车间，顶部通入洁净空气，经缝隙散逸。
		其中 利用现有半导体设备装配调试车间 200m ² 闲置区域，增加应用材料镀膜机等，进行 PVD 半导体设备生产测试。
		利用现有光伏设施装配调试车间 150m ² 闲置区域，增加 ALD 原子层沉积等设备，进行 ALD 光伏设备生产测试。
辅助工程	办公区域	本项目不增加办公区域。
公用工程	给水工程	市政管网供水。企业用水主要依托租赁主体供水设施。
	排水工程	依托租赁主体已建排水系统，雨污分流。
	供电工程	依托租赁主体现有供配电设施供电。
	纯水	本项目少量测试用纯水外购。
环保工程	废水处理	本项目不增加员工，无废水产生。
	废气处理	原子层沉积 本项目 ALD 原子层沉积测试过程产生的少量有机废气经二

		积测试有机废气	级活性炭吸附装置处理后（本项目风量 1500m ³ /h，处理效率以 75%计）汇集于现有项目 25m 高排气筒（总风量 3000m ³ /h）DA001 排出。
		工件擦拭有机废气	本项目工件擦拭过程产生的少量有机废气在车间内无组织排放。
	噪声治理	加强配套设备的维护与保养；生产车间内合理布局、尽量选用低噪声的设备、对排风管道等设备采取消声减振措施等。	
	固废暂存	本项目一般工业固废利用现有项目设置的一般固废间暂存，面积 10m ² ；危废利用现有项目设置的危废暂存间暂存，面积 23m ² 。	
储运工程	本项目使用原料及惰性气体外购，利用出售方货车运输，原料暂存于仓库，惰性气体钢瓶暂存于气体间。		
依托工程	本项目利用现有厂房闲置面积建设，公用工程、储运工程、固废暂存均依托现有项目。		

2.1.4 生产规模

根据企业提供资料，本次扩建后生产方案见下表 2.1-3。

表 2.1-3 本项目扩建后生产方案

序号	产品类别		现有规模	本次扩建规模	全厂总规模
1	半导体设备	EPI/PVD 半导体设备	12 套/年	6 套/年	18 套/年
2	光伏制造设备	RPD/PVD 半导体光伏制造设备	18 套/年	0	18 套/年
3		ALD 半导体光伏制造设备	0	4 套/年	4 套/年

2.1.5 主要生产设备

本项目生产工艺主要为购置零部件设备进行人工安装调试，除自身成品设备外，其他设备主要为测试用设备。扩建后全厂主要设备见下表。

表 2.1-4 扩建后全厂主要设备一览表

序号	生产单元	设施名称	型号	原环评审批数量	本次新增	全厂设备总数
1	EPI/PVD 半导体设备、RPD/PVD 半导体光伏制造设备生产测试单元	特种气体使用系统	/	1	0	1
2		洁净室	千级	2	0	2
3		显微镜	OLYMPUS/Nikon	3	0	3
4		参数测试设备	Accretch/Keithley/杭州长川/深圳矽电	1	0	1
5		应用材料 PVD 镀膜机	AMAT/Endura2	0	1	1
6		电阻率量测仪	Napson/KLA/4D	0	1	1
7		应力量测仪	FSM/Tohospec	0	1	1
8		氦测仪	Inficon	0	1	1
9	ALD 光伏制造设备测试单元	ALD 原子层沉积设备	ALD1200-2001R	0	1	1
10		椭偏仪	致东光电	0	1	1

11		氦测仪	Inficon	0	1	1
12	废气处理单元	尾气处理系统	碱喷淋, 风量 1500m ³ /h	1	0	1
13		活性炭吸附装置	0.5t 填充量, 风量 1500m ³ /h	0	1	1
14	公用工程单元	新风空调系统	/	2	0	2
15		空气净化设备	三道过滤	2	0	2
16		冰机	TAS460BHF/TAS260 AH/TAS460BHA	4	0	4
17		中温冷却水泵	80KQL50-50-15/2	2	0	2
18		冷冻水水泵	200KQW400-50-75/4	2	0	2
19		热水水泵	100KQL94-44-18.5/2	2	0	2
20		冷却水 PCW 循环泵	KQWH100-250A-11 +304	2	0	2
21		风冷无油螺杆式空气压缩机	ZT75-7.5	2	0	2
22		微热再生吸附式干燥机	SRVD-15	2	0	2
23		定压补水装置	SQL3.0/1.38-2Q	4	0	4
24		室内空气循环 RCU 机组	TAD150FC3LRSN37 BW0	3	0	3
25	净水系统	/	1	0	1	

2.1.6 原辅材料清单

项目扩建后, 全厂原辅材料消耗情况详见表 2.1-5。

表 2.1-5 扩建后全厂主要原辅料年用量一览表

序号	原辅材料名称	包装规格	现有项目年用量	本项目新增年用量	全厂年用量	一次最大暂存量	对应用途
1	光伏设备零部件	/	18 套	4 套	22 套	3 套	组装件
2	丁基胶设备零部件	/	36 套	/	36 套	4 套	组装件
3	半导体设备零部件	/	12 套	6 套	18 套	4 套	组装件
4	辅助 POU 设备零部件	/	12 套	/	12 套	2 套	组装件
5	C60	99%	1.5 kg	/	1.5kg	0.5 kg	调试
6	攻丝油	500g/瓶	12kg	/	12kg	2kg	组装
7	95%乙醇	500ml/瓶	10L	3L	13L	13L	工件擦拭
8	IPA 异丙醇	500mL/瓶	/	0.5L	0.5L	0.5L	工件擦拭
9	真空油脂	150g/罐	5kg	/	5kg	5kg	组装
10	卡夫特有机硅胶	K-704 白色 (铝管包装) 45g/支	0.45kg	/	0.45kg	0.18kg	组装
11	油雾器专用油	1 升/瓶	48L	/	48L	2L	附属涂胶设备调试
12	润滑硅脂	50g/盒	120kg/a	4kg	124kg	24kg	组装

13	打胶机润滑油	0.478L/瓶	114.72L	/	114.72L	11.472L	附属涂胶设备调试
14	亮洁剂	450ml/瓶	18kg	/	18kg	10kg	组装
15	丁基胶	55 加仑/桶	5000L	/	5000L	417L	附属涂胶设备调试
16	四(二甲胺基)锡	1kg/瓶	/	8kg/a	8kg/a	2kg	原子层沉积测试
17	氦气	40L 气瓶	10.8L	40L	50.8L	40L	设备调试
18	氮气	2m ³ 气瓶	15.3L	750L	765.3L	2m ³	设备调试
19	氩气	40L 气瓶	12.6L	150L	162.6L	40L	设备调试
20	氧气	40L 气瓶	10.8L	/	10.8L	40L	设备调试
21	HBr	47L 气瓶	7.2L	/	7.2L	47L	设备调试
22	HCl	47L 气瓶	7.2L	/	7.2L	47L	设备调试
23	NF ₃	47L 气瓶	1.8L	/	1.8L	47L	设备调试
24	CHF ₃	47L 气瓶	1.8L	/	1.8L	47L	设备调试
25	C ₄ F ₈	47L 气瓶	1.44L	/	1.44L	47L	设备调试
26	Cl ₂	47L 气瓶	7.2L	/	7.2L	47L	设备调试
27	钛靶	1 个/盒	/	4 个	4 个	1 个	设备物理气相沉积测试
28	铝靶	1 个/盒	/	2 个	2 个	1 个	设备物理气相沉积测试
29	测试用单晶硅片	100 片/盒	/	1000 片	1000 片	500 片	设备调试
30	测试用多晶硅片	25 片/盒	240 片	100 片	340 片	75 片	设备调试
31	测试用二氧化硅片	25 片/盒	162 片	250 片	412 片	75 片	设备调试
32	测试用氮化硅片	25 片/盒	90 片	/	90 片	25 片/盒	设备调试
33	测试用玻璃	3 片/箱	/	12 片	12 片	3 片	设备调试
34	氢氧化钠	50kg/包	50kg	/	50kg	50kg	废气处理
35	机油	25L/桶	100L	/	100L	25L	设备维护
36	超纯水	10L/瓶	0	50L	50L	50L	设备循环测试及原子层沉积测试

主要原辅材料化学性质详下表 2.1-6。

表 2.1-6 本项目主要原辅料理化性质一览表

序号	原辅料名称	理化性质
1	四(二甲胺基)锡	分子式: C ₈ H ₂₄ N ₄ Sn, 无色至淡黄色易燃液体, 密度: 1.17g/cm ³ ; 沸点: 53-55℃ (0.1mmHg), 闪点: -8℃, 易燃液体类别 2; 急性经口毒性类别 4; 急性经皮肤毒性类别 4; 皮肤腐蚀/刺激类别 1B; 急性吸入毒性类别 4; CAS 号: 1066-77-9; 含量≥98%。
2	酒精	无色透明液体, 有酒香; 熔点(℃): -114.3(158.8 K); 密度 0.789 g/cm ³ ; 沸点(℃)78.4 (351.6 K); 相对蒸气密度(空气=1)1.59; 饱和蒸气压(kPa) 5.33(19℃); 燃烧热(kJ/mol)1365.5。用作制酒, 可溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。LD50: 7060 mg/kg(大鼠, 吞食), LC50: 20,000 ppm/10H(大鼠, 吞食); 局部效应: 20 mg/24H(兔子、皮肤)造成中等刺激, 500 mg(兔子、眼睛)造成严重刺激。易燃, 具刺激性。
3	异丙醇	无色透明液体, 化学式 C ₃ H ₈ O, 密度 0.7855 g/cm ³ , CAS 登录号 67-63-0, 熔点-89.5℃, 沸点 82.5℃, 闪点 11.7℃ (CC), 爆炸上限 (V/V) 12.7%, 爆炸下限 (V/V) 2.0%, 易燃液体, 溶于水、乙醇、乙醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。急性毒性: LD ₅₀ : 5000mg/kg (大鼠经口)。
4	氦气	He, 是一种无色的惰性气体, 放电时发深黄色的光。在常温下, 它是一种极轻的无色、无臭、无味的单原子气体。
5	氮气	惰性气体, 用于某些惰性气氛中以进行金属处理, 并用于灯泡中以防止产生电弧, 但它不是化学惰性的。它是动植物生命中必不可少的元素, 并且是许多有用化合物的组成部分。氮与许多金属结合形成硬氮化物, 可用作耐磨金属。
6	氩气	CAS 号 7440-37-1, 分子式 Ar, 分子量 39.95, 无色无臭的惰性气体; 蒸汽压 202.64kPa(-179℃); 熔点 -189.2℃; 沸点-185.7℃; 微溶于水; 相对密度(水=1)1.40(-186℃); 相对密度(空气=1)1.38; 稳定; 不燃气体; 主要用途:用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接, 即"氩弧焊"。
7	二甲胺	沉积测试反应产生气体, 化学式为 C ₂ H ₇ N, 无色气体, 高浓度的带有氨味, 低浓度的有烂鱼味, 熔点-93℃, 沸点 6.1℃, 易溶于水, 溶于乙醇、乙醚, 密度 1.883 kg/m ³ (气体), 闪点-17.8℃, 爆炸上限 (V/V): 14.4%, 爆炸下限 (V/V): 2.8%, 引燃温度: 400℃, 急性毒性: 大鼠口服 698 mg/kg, CAS 登录号 124-40-3

清洗剂含量判定

本项目使用 95%的乙醇, 密度为 0.814g/cm³, 对应 VOCs 为 773g/L; 异丙醇密度为 0.7855g/cm³, 则对应 VOCs 为 785.5g/L, 对照《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 中低 VOC 含量清洗剂≤900g/L 的要求。

2.1.7 劳动定员和工作制度

企业现有在建项目劳动定员 250 人, 本项目人员在现有员工中调配, 不新增。工作时间为单班制, 8h/d (约 9:00-12:00、13:00-18:00), 年工作天数为 300d。厂房内不设食堂和住宿。

2.1.8 项目平面布置

企业所在建筑位于杭州市拱墅区半山街道临一街 239 号, 东侧隔园区道路临一街为顺丰丰泰产业园, 南侧隔围墙为杭州天丰电源股份有限公司, 西侧为河道船山港, 北侧隔园区道路为驭远控股集团有限公司。

本项目在现有生产车间闲置区域开辟建设, 废气处理设备位于厂房西侧, 建设项目平

面布置及污染防治措施布置见附图 2。

2.1.9 水平衡

本项目无废水产生,企业废水仅有现有项目涉及的生活污水,具体用排水平衡见下图。

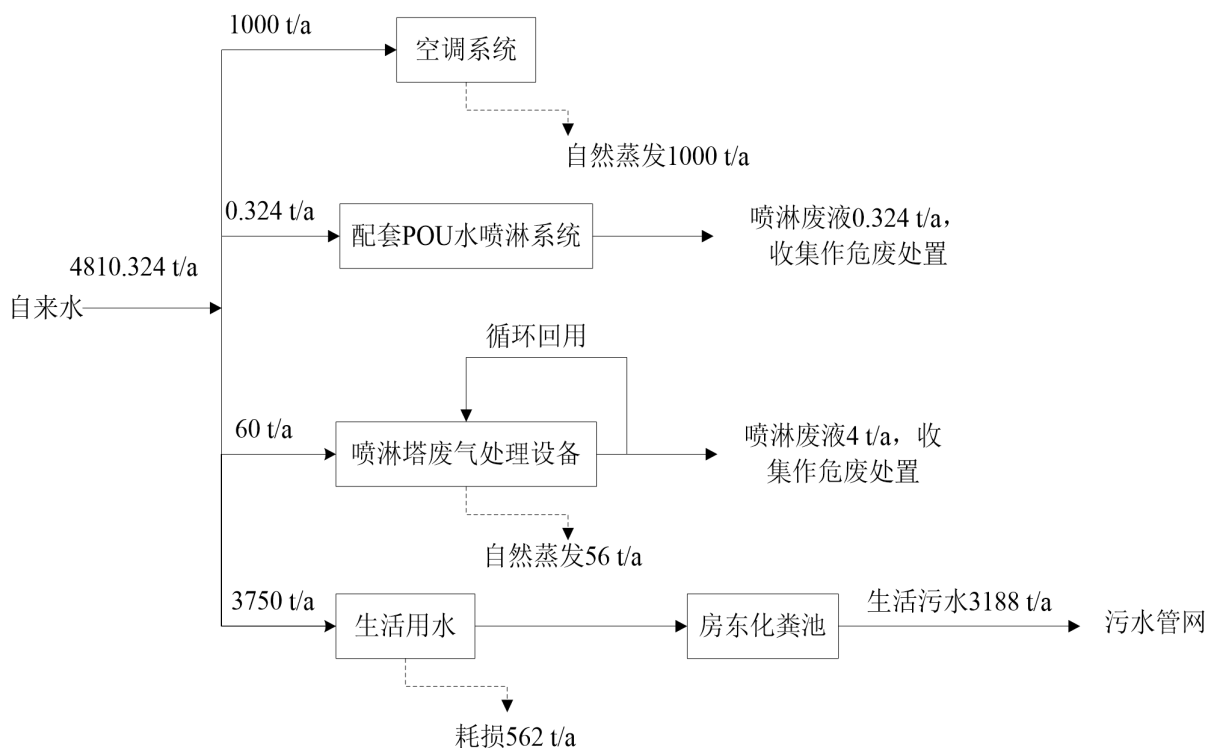


图 2.1-1 全厂（现有项目）水平衡图

2.2 工艺流程和产排污环节

2.2.1 工艺流程分析

1、施工期工艺流程

本项目在现有厂房运营,施工期主要为设备安置,本环评不进行详细分析。

2、营运期流程

本项目主要 PVD 半导体设备、ALD 光伏设备制造测试。具体工艺如下所示。

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

(1) PVD 半导体设备制造

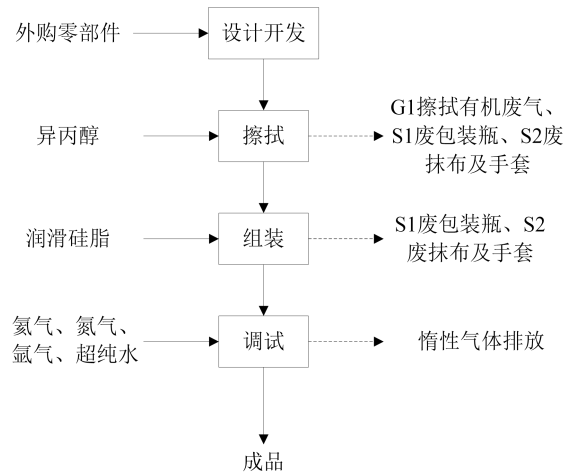


图 2.2-1 半导体设备生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明:

本次开发新工艺PVD半导体产品，组装过程不使用胶粘剂，调试工艺为磁控溅射物理气相沉积，不使用化学品。

生产组装工艺：根据客户订单设计开发对应产品，外购半成品零部件进行组装（不涉及零部件生产），组装过程中不再使用胶粘剂，仅使用真空硅脂润滑，部分工件需使用无尘布沾取少量异丙醇进行表面擦拭清洁。组装完成后通入少量测试气体，进行设备性能测试。

测试工艺：主要通过向设备内通入不同气体，并调试气体种类和比例，在等离子体作用下，进行磁控溅射物理气相沉积测试，并记录相关测试数据。测试主要采用氦气、氮气、氩气，其中氩气作为等离子体解离气体，轰击阴极钛靶或铝靶，利用磁场对带电粒子控制，将靶材原子沉积到晶圆上；氦气仅在压缩机及冷凝泵中运行，氮气作为尾端真空释放气体，填充腔体使腔体由高真空转变为大气状态。

整体工艺主要污染物有：工件擦拭过程产生的G1异丙醇有机废气、S1废弃异丙醇包装瓶、S2废抹布及手套；工件润滑过程产生的S1废弃油脂包装瓶等。测试过程使用排放的氦气、氮气、氩气不作为污染气体分析。

(2) ALD 半导体光伏制造设备

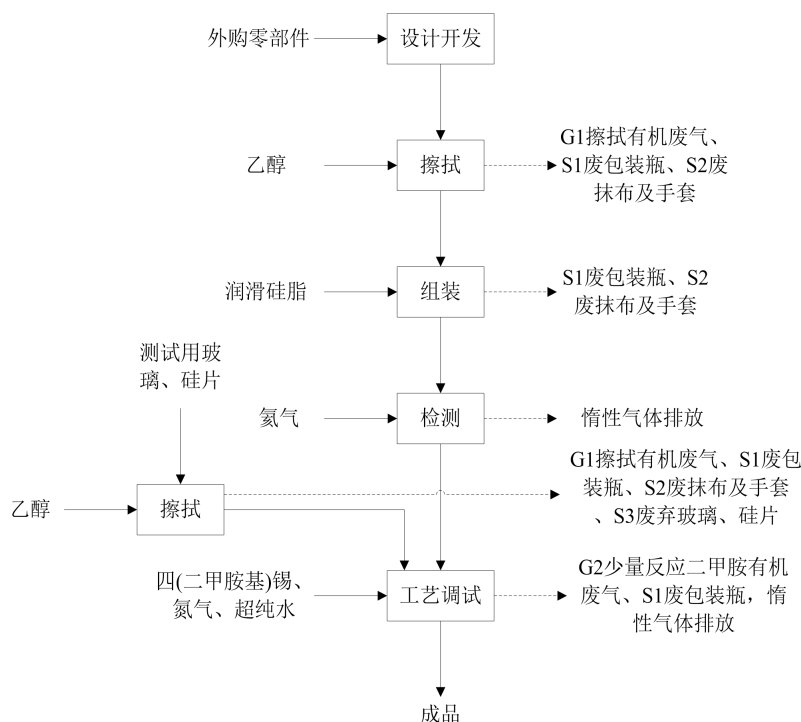
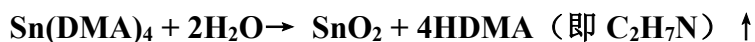


图 2.2-2 半导体光伏制造设备生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

生产工艺：根据客户订单设计开发对应产品，外购半成品零部件进行组装（不涉及零部件生产），组装过程中需使用真空硅脂润滑，部分工件需使用无尘布沾取少量酒精进行表面擦拭清洁。组装完成后通入少量氦气进行真空测试，后续再进行设备工艺测试。

测试工艺：将擦拭清洁后的玻璃或硅片送入研发生产的ALD原子层沉积设备内，利用真空泵把设备腔体抽成真空，通入四(二甲氨基)锡（TDMASn）、水蒸气和氮气，加热100℃状态下反应生成SnO₂沉积镀膜及少量二甲胺有机气体。水蒸气由超纯水电加热生成。氮气作为尾端真空释放气体，填充腔体使腔体由高真空转变为大气状态。具体反应方程式见下公式：



整体工艺主要污染物有：工件擦拭过程产生的 G1 乙醇有机废气、S1 废弃乙醇包装瓶、S2 废抹布及手套；工件润滑过程产生的 S1 废弃油脂包装瓶；测试过程中产生的 G2 少量有机废气二甲胺、S1 废弃四(二甲氨基)锡包装瓶。测试过程使用排放的氮气、氦气、氩气不作为污染气体分析。

2.2.2 产排污环节

建设项目污染工序及污染因子汇总情况见表 2.2-2。

表 2.2-2 建设项目污染工序及污染因子汇总

类别	污染源编号	污染源名称	污染因子
废气	G1	擦拭有机废气	非甲烷总烃（异丙醇、乙醇）
	G2	沉积测试有机废气	非甲烷总烃（二甲胺）、臭气浓度
	/	测试惰性气体	氦气、氮气、氩气不作为污染气体分析
废水	本项目无废水产生		
噪声	N	设备噪声	等效连续 A 声级（dB）
固体废物	S1	危化品废包装	沾染异丙醇、乙醇、油脂、四(二甲胺基)锡的包装瓶罐
	S2	废抹布及手套	沾染异丙醇、乙醇的废弃无纺布及沾染油脂的废弃手套
	S3	废弃硅片、玻璃	废弃测试硅片、玻璃
	S4	废一般包装材料	废包装箱袋、气瓶

2.3 与项目有关的原有环境污染问题

2.3.1 现有生产规模

浙江晟霖益嘉科技有限公司现有项目位于浙江省杭州市拱墅区半山街道临一街 239 号一层，租赁建筑面积 5394.12m²，主要从事 EPI/PVD 半导体设备及 RPD/PVD 半导体光伏制造设备的生产。

企业历年申报项目审批、验收、排污许可情况见下表 2.3-1。

表 2.3-1 企业历年申报项目审批、验收、排污许可情况汇总表

序号	项目名称	审批文号	验收文号	排污许可情况
1	浙江晟霖益嘉科技有限公司年产 12 台套 EPI/PVD 半导体设备制造及年产 18 台套 RPD/PVD 半导体光伏制造设备项目	杭环拱评批 [2024]15 号，2024 年 8 月 29 日	建设中暂未验收	已进行排污许可证登记，登记编号：91330105MAC1UCE801001Z

2.3.2 现有主要产品规模、设备及原辅材料

现有项目产品服务方案见表 2.3-2。

表 2.3-2 现有项目生产方案

序号	名称	单位	数量	备注
1	EPI/PVD 半导体设备	套/年	12	主要尺寸为 2m*2.5m*2.5m；用于半导体干法刻蚀工艺
2	RPD/PVD 半导体光伏制造设备	套/年	18	单套 RPD/PVD 半导体光伏制造设备实际包括 1 台光伏设备+2 台丁基胶设备；长约 18-25 米；用于光伏设备加工及丁基胶挤出工艺

现有设备统计见表 2.1-4，现有原辅材料种类用量统计见表 2.1-5。

2.3.3 现有项目生产工艺流程

现有项目主要涉及 EPI/PVD 半导体设备制造及 RPD/PVD 半导体光伏设备制造。具体工艺如下所示。

与项目有关的原有环境污染问题

(2) EPI/PVD 半导体设备制造

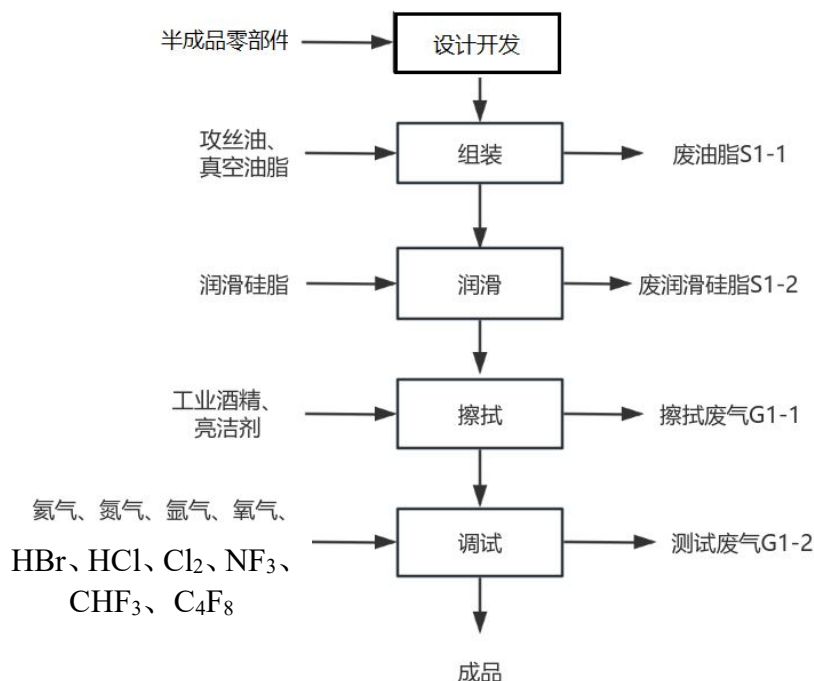


图 2.3-1 半导体设备生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明:

生产工艺：主要根据客户订单设计开发对应产品内容，并下单对应零部件。再进行设备半成品零部件组装（零部件委外生产，不在本次评价范围内），组装过程遇到需要攻丝的零部件会在攻丝时配合使用攻丝油。过程中需使用无尘布沾染酒精或亮洁剂（根据零部件材质）对零部件表面进行擦拭清洁，组装过程中使用真空油脂进行油封，使用润滑硅脂进行润滑。组装完成后通入少量测试气体，进行设备性能测试。过程中产生废油脂S1-1、废润滑硅脂S1-2、擦拭废气G1-1、测试气体G1-2。

测试主要通过向设备内通入不同的气体，并调试气体种类和比例，进行干法刻蚀工艺测试，并记录相关测试数据。测试主要采用氩气、氮气、氩气、氧气作为保护气体，并利用HBr、HCl、Cl₂、NF₃、CHF₃、C₄F₈等气体的等离子体对测试用硅晶体进行刻蚀。

表 2.3-3 干法刻蚀相关工艺简介

工 序	简 介
加入硅片	机械手从晶片盒中将硅片放置于设备中。
抽真空	关闭设备仓门，打开设备自带真空泵进行抽真空操作。
多晶硅（Si）干法刻蚀	反应在密闭反应器中进行，工艺需求的气体都以气相的形式参与反应。采用通过向HBr、HCl、Cl ₂ 气体施加大于气体击穿临界值的高频电场，在强电场作用下，被高频电场加速的杂散电子与气体分子或原子进行随机碰撞，当电子能量大到一定程度时，随机碰撞变为非弹性碰撞，产生二次电子发射，它们又进一步与气体分子碰撞，不断激发或电离气体分子。这种激烈碰撞引起电离和复合。当电子的产生和消失过程达到平

	<p>衡时，放电能继续不断地维持下去。由非弹性碰撞产生的离子、电子及及游离基(游离态的原子、分子或原子团) 也称为等离子体。产生的等离子体与待刻蚀多晶硅层发生反应，并与多晶硅表面进行反应形成副产物，从而将多晶硅刻蚀掉。另一部分形成气态副产物，连同未反应的气体排出反应室。其中 HBr、HCl、Cl₂ 气参与反应占比约 40%，主要方程式如下：</p> $\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{Cl} ; \text{Si} + 2\text{Cl} \rightarrow \text{SiCl}_2 ; \text{SiCl}_2 + 2\text{Cl} \rightarrow \text{SiCl}_4$ $\text{Si} + 4\text{HBr} \rightarrow \text{SiBr}_4 + 4\text{H} ;$ $\text{Si} + 4\text{HCl} \rightarrow \text{SiCl}_4 + 4\text{H} .$
<p>二氧化硅 (SiO₂) 干法刻蚀</p>	<p>反应在密闭反应器中进行，工艺需求的气体都以气相的形式参与反应。采用通过向 C₄F₈ 气体施加大于气体击穿临界值的高频电场，在强电场作用下，被高频电场加速的杂散电子与气体分子或原子进行随机碰撞，当电子能量大到一定程度时，随机碰撞变为非弹性碰撞，产生二次电子发射，它们又进一步与气体分子碰撞，不断激发或电离气体分子。这种激烈碰撞引起电离和复合。当电子的产生和消失过程达到平衡时，放电能继续不断地维持下去。由非弹性碰撞产生的离子、电子及及游离基(游离态的原子、分子或原子团) 也称为等离子体。产生的等离子体与待刻蚀二氧化硅层发生反应，并与多晶硅表面进行反应形成副产物，从而将多晶硅刻蚀掉。另一部分形成气态副产物，连同未反应的气体排出反应室。C₄F₈ 参与反应占比约 40%。</p> $\text{C}_4\text{F}_8 \rightarrow 4\text{CF}_2 ;$ $\text{SiO}_2 + 2\text{CF}_2 \rightarrow \text{SiF}_4 + 2\text{CO} .$
<p>氮化硅 (Si₃N₄) 干法刻蚀</p>	<p>反应在密闭反应器中进行，工艺需求的气体都以气相的形式参与反应。采用通过向 CHF₃、NF₃ 施加大于气体击穿临界值的高频电场，在强电场作用下，被高频电场加速的杂散电子与气体分子或原子进行随机碰撞，当电子能量大到一定程度时，随机碰撞变为非弹性碰撞，产生二次电子发射，它们又进一步与气体分子碰撞，不断激发或电离气体分子。这种激烈碰撞引起电离和复合。当电子的产生和消失过程达到平衡时，放电能继续不断地维持下去。由非弹性碰撞产生的离子、电子及及游离基(游离态的原子、分子或原子团) 也称为等离子体。产生的等离子体与待刻蚀氮化硅层发生反应，并与多晶硅表面进行反应形成副产物，从而将多晶硅刻蚀掉。另一部分形成气态副产物，连同未反应的气体排出反应室。其中 CHF₃、NF₃ 参与反应占比约 40%。</p> $\text{CHF}_3 \rightarrow \text{F} + \text{CHF}_2 ;$ $\text{NF}_3 \rightarrow 3\text{F} + \text{N} ;$ $\text{Si}_3\text{N}_4 + \text{F} \rightarrow \text{SiF}_4 + \text{N}_2 .$

(2) RPD/PVD 半导体光伏制造设备

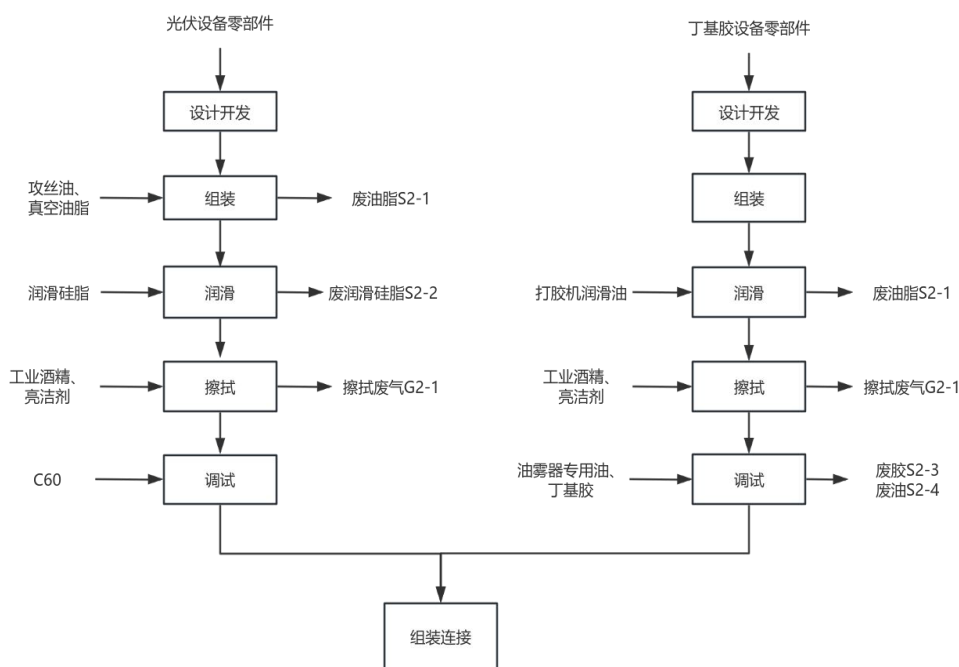


图 2.3-2 半导体光伏制造设备生产工艺流程及产污节点图

工艺流程说明：

生产工艺：主要根据客户订单设计开发对应产品内容，并下单对应零部件。再进行设备半成品零部件组装（零部件委外生产，不在本次评价范围内），组装过程遇到需要攻丝的零部件会在攻丝时配合使用攻丝油。过程中需使用无尘布沾染酒精或亮洁剂（根据零部件材质）对零部件表面进行擦拭清洁，组装过程中使用真空油脂进行油封，使用润滑硅脂进行润滑。并利用打胶机润滑油对附属的丁基胶设备进行润滑，

组装完成后在光伏设备中通入富勒烯（C₆₀），通过电加温后对温度曲线进行标定，进行设备性能测试。并利用油雾器专用油作为溶剂溶解丁基胶进行上胶测试，检验丁基胶设备上胶性能。测试完成后挤出在测试区的丁基胶作为废胶 S2-3 委托处置。过程中产生废油脂 S2-1、废润滑硅脂 S2-2、擦拭废气 G2-1、废油 S2-4。

2.3.4 企业现有污染物实际排放情况

企业现有项目处于建设过程中，暂未运行验收。

2.3.5 现有项目污染物产生和排放情况汇总表

企业现有项目处于建设过程中，现有污染排放量根据环评审批情况统计。详见表

2.3-4。

表 2.3-4 现有项目污染源强汇总表

污染物名称	审批排放量		审批要求污染治理措施	
废水	生活污水	废水量	3188 t/a	经化粪池预处理达到接管标准后纳入市政污水管网
		COD _{Cr}	0.159 t/a	
		NH ₃ -N	0.016 t/a	
废气	生产废气	有机废气	11.934 kg/a	擦拭废气车间无组织排放；少量测试有机废气（C ₄ F ₈ 、CHF ₃ 类）收集经设备配套 POU 过滤器+碱喷淋塔处理后屋顶 25m 高空排放。
		氟化物	0.607 kg/a	
		HBr	1.512 kg/a	
		Cl ₂	2.311 kg/a	
		HCl	1.160 kg/a	
固废*	废油脂	0.095 t/a	委托相关资质单位处置	
	废润滑硅油	0.001 t/a		
	废胶	6.75 t/a		
	废油	0.043 t/a		
	废喷淋液	4.324 t/a		
	废一般包装材料	0.05 t/a	委托一般固废处置单位综合利用	
	危化品废包装（废油瓶、废油罐）	0.024 t/a	委托相关资质单位处置	
	危化品废包装（酒精包装瓶、亮洁剂）	0.002 t/a		
	危化品废包装（废胶桶）	0.673 t/a		
	废抹布及手套	1 t/a		
废过滤材料	0.1 t/a	委托一般固废处置单位综合利用		

注：*固废数据均为产生量。

2.4.6 企业存在的环境问题

(1) 现有项目环保措施存在的问题

根据现场踏勘以及企业提供的相关材料，企业现有项目处于建设当中未运行，承诺按照环评文本要求落实相关污染防治措施，不存在环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1 区域环境质量现状				
	3.1.1 大气环境				
	1、环境空气质量标准				
	根据杭州市区环境空气质量功能区划分，本项目所在地为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。具体见表 3.1-1。				
	3.1-1 环境空气质量标准				
	污染物项目	平均时间	浓度限值 (二级)	单位	标准来源
	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	μg/m ³	
24 小时平均		80			
1 小时平均		200			
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	70	μg/m ³		
	24 小时平均	150			
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35	μg/m ³		
	24 小时平均	75			
CO	24 小时平均	4	mg/m ³		
	1 小时平均	10			
臭氧	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³		
	1 小时平均	200			
非甲烷总烃	一次值	2000	μg/m ³	大气污染物综合排放标准详解	
2、环境空气质量现状评价					
<p>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）》文件，“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。根据建设项目所在环境功能区及适用的国家、地方环境质量标准，以及地方环境质量管理要求评价大气环境质量现状达标情况。”</p> <p>本项目排放废气主要为有机废气非甲烷总烃，不属于国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，本次仅收集杭州市生态环境状况公报进行大气环境质量现状达标评价。</p> <p>根据《2023 年度杭州市生态环境状况公报》，按照环境空气质量标准(GB3095-2012)评价，杭州市区（上城区、拱墅区、滨江区、西湖区、萧山区、余杭区、临平区、钱塘区、富阳区和临安区，下同）2023 年环境空气优良天数为 308 天，同比增加 4 天，优</p>					

良率为 84.4%，同比上升 1.1 个百分点。

杭州市区细颗粒物（PM_{2.5}）达标天数为 353 天，同比减少 1 天，达标率为 96.7%，同比下降 0.3 个百分点。

2023 年杭州市区主要污染物为臭氧（O₃），日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数 165 微克/立方米。二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）四项主要污染物年均浓度分别为 6 微克/立方米、30 微克/立方米、51 微克/立方米和 31 微克/立方米，一氧化碳（CO）日均浓度第 95 百分位数为 0.9 微克/立方米。二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳达到国家空气质量一级标准，可吸入颗粒物、细颗粒物达到国家二级标准，臭氧超过国家二级标准。

与 2022 年相比，臭氧日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数、可吸入颗粒物、二氧化氮年均浓度有所下降，降幅分别为 2.9%、1.9%和 6.2%；二氧化硫、一氧化碳日均浓度第 95 百分位数与去年持平；细颗粒物同比上升，上升幅度为 3.3%。

具体结果见下表。

表 3.1-2 杭州市 2023 年环境空气质量现状评价表

污染物种类	评价指标	浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.85	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	88.57	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	900	4000	22.5	达标
O ₃	8h 平均质量浓度第 90 百分位数	165	160	103.13	超标

2023 年杭州市 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5} 均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数 165 微克/立方米超过国家二级标准。综合分析，本项目所在区域属于不达标区。

3、区域减排计划

为切实做好杭州市主要污染物总量减排工作，根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》（杭政办函[2019]2 号）要求，特制定以下达标计划。

①规划期限及范围

规划范围：整体规划范围为杭州市域，规划总面积为 16596 平方公里。

规划期限：规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期（2016 年—2020 年）、中期（2021 年-2025 年）和远期（2026 年—2035 年）。

目标点位：市国控监测站点(包含背景站)，同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。

②主要目标

通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 CO、NO₂、SO₂、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，市区 PM_{2.5} 年均浓度稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，桐庐、淳安、建德等 3 县（市）PM_{2.5} 年均浓度力争达到 30 微克/立方米以下，全市 O₃ 浓度出现下降拐点。

到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O₃ 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5} 年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

此外，根据《杭州市生态环境保护“十四五”规划》、《杭州市建设全市域大气“清洁排放区”的实施意见》等有关文件，杭州市正积极致力于从能源结构与产业布局调整、加快重污染企业转型升级和重点企业整治提升、绿色低碳交通推进、工业废气污染防治、扬尘污染防治、农村废气污染控制、餐饮及其他生活源废气污染防治等多个方面加强大气污染防治，推动大气环境质量持续改善。

综合以上分析，随着区域大气污染防治工作的持续有效推进，预计区域整体环境空气质量将会有所改善。

3.1.2 水环境质量现状

1、地表水环境质量标准

本项目无废水产生，附近河流主要为船山港，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（浙政函[2015]71 号），河道暂未划分功能区，参照最近杭嘉湖 38 河道水质标准，水功能区为上塘河杭州农业用水区，水环境功能区为农业用水区，目标水质为Ⅲ类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

本项目附近水体船山港水质参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，详见下表。

表 3.1-3 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 值除外)

项目	pH	DO	COD _{Cr}	TP	NH ₃ -N
III类	6~9	≥5	≤20	≤0.2	≤1.0

2、水环境质量现状评价

根据《2023 年度杭州市生态环境状况公报》，全市水环境质量状况总体稳定，市控以上断面水环境功能区达标率以及水质达到或优于 III 类标准比例均为 100%，同比持平。钱塘江水环境功能达标率为 100%，干、支流水质达到或优于 III 类标准比例为 100%；运河水环境功能达标率为 100%，水质达到或优于 III 类标准的比例为 100%；苕溪水环境功能达标率为 100%，水质达到或优于 III 类标准的比例为 100%；西湖平均透明度为 1.23 米。湖区内监测点位水质均达到 III 类及以上水质标准。全市集中式饮用水水源地水质状况优，15 个县级以上饮用水水源地点位水质达标率均为 100%，与上一年同比持平。区域地表水属于达标区。

3.1.3 声环境质量现状

1、声环境质量标准

根据《杭州市主城区声环境功能区划方案（2020 年修订版）》（杭环发[2020]75 号），项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，详见下表。

表 3.1-4 声环境质量标准

时段 声环境功能区类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
2 类	60	50

本项目边界周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，故本次无需进行现状监测。

3.1.4 生态环境质量现状

本项目位于浙江省杭州市拱墅区半山街道临一街 239 号一层，利用现有厂房进行建设，无新增用地，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），可不开展生态环境现状调查。

3.1.5 电磁辐射现状

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不开展电磁辐射现状监测与评价。

3.1.6 地下水、土壤环境质量现状

本项目无废水外排。项目位于杭州市拱墅区半山街道临一街 239 号，且地面均已完成硬化，不存在土壤、地下水污染途径，因此正常情况下本项目运营期不会对项目所在地地下水、土壤造成影响，故本评价不对项目所在地地下水、土壤区域环境质量开展现状调查。

3.2 环境保护目标

根据现场踏勘，项目主要环境保护目标见表 3.2-1 所示。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中的要求，确定大气评价范围为 500 米。

根据项目用地规划图可知，本项目周边 500m 范围内不涉及其他规划保护目标。

表 3.2-1 主要环境保护目标一览表

类别	保护目标名称	坐标		保护对象	人口情况	保护内容	环境功能区	相对方位	相对边界距离/m
		经度	纬度						
大气环境	曹家坝	120°11'2.879"	30°24'5.052"	村民	约 200 户	居民	环境空气二类区	NNW	210
	运河路小学(在建)	120°11'6.789"	30°24'5.969"	学校	/			N	190
声环境	50m 范围内无噪声敏感保护目标								
地表水环境	船山港	120°11'7.127"	30°23'58.892"	/	/	河流	III类水环境功能区	W	25
	三星横港	120°11'9.551"	30°23'48.801"	/	/			SSW	270
	沿山港	120°11'17.237"	30°23'46.020"	/	/			S	410

环境保护目标



图 3.2-1 项目周边 500m 范围主要环境保护目标

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气

本项目 ALD 设备测试过程中产生的有机废气收集后通过二级活性炭吸附装置处理再经过排气筒（DA001）（高度约 25m）排放，有机废气非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级排放标准要求。少量二甲胺臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应限值。

擦拭废气在车间内无组织排放，对应废气非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织监控浓度限值要求。

同时，要求对应挥发性有机物排放达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求。

表 3.3-1 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度值	
			排气筒高度 m	二级 kg/h	监控点	浓度 mg/m ³
1	非甲烷总烃	120	25	35*	周界外浓度最高点	4

注：*内插法计算得出。

表 3.3-2 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	最高允许排放速率		恶臭污染物厂界标准限值
	排气筒高度(m)	二级	二级，新扩改建
臭气浓度	25	6000 无量纲	20 无量纲

表 3.3-3 厂区内 NMHC 无组织排放最高允许限值 单位：mg/m³

污染物项目	监控点限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3.3.2 废水

本项目无新增废水。

3.3.3 噪声

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，详见表 3.3-4。

表 3.3-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

厂界外声环境功能区类别	昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
2 类标准	60	50

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3.3.4 固体废物

本项目产生的一般工业固废贮存按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例（修正）》等相关要求执行，同时参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。”本项目一般固体废弃物均储存于库房内，因此贮存过程还需满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单中相关要求。

3.4 总量控制指标

3.4.1 总量控制原则

总量控制就是通过控制给定区域内污染物允许排放总量，并优化分配点源，来确保控制区内实现环境质量目标的方法。根据《“十四五”节能减排综合性工作方案》（国发[2021]33号）有关规定，纳入总量控制的污染物为COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs。

根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2021〕33号）、《浙江省“十四五”节能减排综合工作方案》（浙政发〔2022〕21号），全面推进污染防治工作，控制新老污染源的污染物排放，规定建设项目需新增污染物排放量，必须削减一定比例的同类污染物排放量。

因此根据工程分析，并结合国家、地方文件和当地环境状况，本项目无新增废水，无需削减替代。本项目对应VOCs削减替代比例为1:2。

3.4.2 总量控制建议值

根据工程分析，本项目实施后企业总量控制建议指标详见表3.4-1。

表 3.4-1 总量控制指标 t/a

污染类别	污染物名称	现有项目审批排放量	以新带老削减量	本项目排放量	本项目实施后全厂排放量	与原环评审批量对比增减量	削减替代比例	新增量的区域平衡替代削减量	本项目实施后全厂总量建议值
废水	水量	3188	/	0	3188	0	/	/	3188
	COD _{Cr}	0.159	/	0	0.159	0	/	/	0.159
	NH ₃ -N	0.016	/	0	0.016	0	/	/	0.016
废气	VOCs	0.012	/	0.004	0.016	+0.004	1:2	0.008	0.016

总量
控制
指标

根据《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易管理办法的通知》（浙政办发【2023】18号），现阶段纳入排污权有偿使用和交易范围的排污单位，包括有总量控制要求的工业排污单位和产生二次污染物的环境治理业排污单位（不包括集中式污水处理设施）；现阶段纳入全省排污权有偿使用和交易范围的排污权指标，包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物4类污染物。

本项目属于工业项目，对应企业属于有总量控制要求的工业排污单位，需申请总量控制标准和排污权交易及登记。

根据工程分析，全厂废气需纳入总量控制的因子为VOCs。本项目VOCs新增排放量为0.004t/a。本项目新增污染物VOCs按1:2进行区域替代削减，则需区域调剂总量VOCs 0.008t/a。

本项目无对应污染物纳入排污权有偿使用和交易范围，因此无需申请排污权交易及登记。

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期环境保护措施</p>	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目利用现有租赁生产车间布置设备，利用面积约 350m²。大楼已经建成，施工期工程仅布置设备以及环保设施的建设，不涉及土建，基本不会对外环境产生明显影响且是短期暂时性影响。因此，本环评对项目施工期的环境影响不作具体分析。</p>																																																										
<p>运营期环境影响和保护措施</p>	<p>4.2 运营期环境影响和保护措施</p> <p>4.2.1 废气</p> <p>本项目废气主要为工件擦拭过程产生的有机废气、沉积测试反应产生的有机废气。</p> <p>1、废气产生量</p> <p>(1) 擦拭有机废气</p> <p>根据企业提供，企业使用无尘布沾染酒精或异丙醇对部分零部件表面进行擦拭清洁，擦拭过程挥发有机废气。常温擦拭过程试剂全部挥发，以非甲烷总烃计。</p> <p>本项目 95%酒精年用量为 3L/a (2.32kg/a)；异丙醇年用量为 0.5L/a (0.393kg/a)，则擦拭废气产生量为 2.713kg/a。擦拭年工作时间约 1000h/a，对应产生速率为 0.003kg/h。擦拭有机废气在车间内无组织挥发。</p> <p>(2) 测试废气</p> <p>本项目原子层沉积测试过程产生少量有机废气。</p> <p>根据企业提供资料，原子层沉积测试过程，原料四(二甲胺基)锡与水蒸气于 100℃ 下反应生成 SnO₂ 在玻璃或硅片上沉积镀膜。因四(二甲胺基)锡原料活性较高，反应转化率超过 99%，此处以全转化考虑，生成少量臭气二甲胺；SnO₂ 镀膜沉降于硅片或玻璃上，附着率较高，设备腔体中的锡烟较少，此处不作定量分析。</p> <p style="text-align: center;">表 4.2-1 测试废气产生情况汇总表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th colspan="8">物料反应情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1</td> <td style="text-align: center;">物料名称</td> <td style="text-align: center;">Sn(C₂H₆N)₄</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">2H₂O</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td style="text-align: center;">SnO₂</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">4C₂H₇N</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">分子量</td> <td style="text-align: center;">295.013</td> <td></td> <td style="text-align: center;">18.015</td> <td></td> <td style="text-align: center;">150.71</td> <td></td> <td style="text-align: center;">180.336</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">投入量 (kg/a)</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0.4885</td> <td></td> <td style="text-align: center;">/</td> <td></td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">目标产物消耗量(kg/a)</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0.4885</td> <td></td> <td style="text-align: center;">/</td> <td></td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生成量 (kg/a)</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td></td> <td style="text-align: center;">/</td> <td></td> <td style="text-align: center;">4.0869</td> <td></td> <td style="text-align: center;">4.890</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">未反应量 (kg/a)</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> <td style="text-align: center;">0</td> <td></td> <td style="text-align: center;">/</td> <td></td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table> <p>原子层沉积测试使用的 ALD 设备真空密闭，尾气管道收集效率 100%。项目 ALD 测试工序单层镀膜约 6min/片，年使用 1000 片硅片测试工作时间约 100h，尾气收集后经</p>	序号	物料反应情况								1	物料名称	Sn(C ₂ H ₆ N) ₄	+	2H ₂ O	→	SnO ₂	+	4C ₂ H ₇ N	分子量	295.013		18.015		150.71		180.336	投入量 (kg/a)	8		0.4885		/		/	目标产物消耗量(kg/a)	8		0.4885		/		/	生成量 (kg/a)	/		/		4.0869		4.890	未反应量 (kg/a)	0		0		/		/
序号	物料反应情况																																																										
1	物料名称	Sn(C ₂ H ₆ N) ₄	+	2H ₂ O	→	SnO ₂	+	4C ₂ H ₇ N																																																			
	分子量	295.013		18.015		150.71		180.336																																																			
	投入量 (kg/a)	8		0.4885		/		/																																																			
	目标产物消耗量(kg/a)	8		0.4885		/		/																																																			
	生成量 (kg/a)	/		/		4.0869		4.890																																																			
	未反应量 (kg/a)	0		0		/		/																																																			

一套二级活性炭吸附装置处理，汇集于现有项目尾气排气筒一起排放，本项目设置风机风量 1500m³/h，现有风机风量 1500m³/h，排气筒对应风机总风量约 3000m³/h。根据现有废气处理措施设计材料，企业活性炭装置采用集中再生活化措施，与废活性炭再生“绿岛”项目企业签订处置协议，加入活性炭分散吸附-集中再生 VOCs 治理体系，提高废气处理效率，单台活性炭设备处理效率 50%，二级活性炭装置处理效率以 75%计。

(3) 臭气

本项目清洁擦拭产生的乙醇、异丙醇有机废气量较少，良好的挥发性在车间换气过程中可做到较快散逸，无组织达标排放，臭气浓度较低。原子层沉积测试过程产生少量二甲胺臭气基本做到全收集处理，达标高空排放，车间内基本不涉及无组织排放。因此，本次仅要求企业落实定期自行监测，做到项目臭气浓度达标排放。

2、废气污染源汇总

因本项目经处理后尾气与现有项目尾气汇合，统一经一根排气筒屋顶高空排放，总风量变化，排气筒直径由原先 200mm 调整为 250mm，整体废气污染防治措施相关参数见下表。

表 4.2-2 项目有组织废气污染防治措施相关参数一览表

污染源	污染物	收集措施	收集风量 (m ³ /h)	收集效率	处理措施	排放风量 (m ³ /h)	排气筒直径 mm	风速 m/s	排气筒高度 m
本项目原子层沉积测试废气	非甲烷总烃(二甲胺)	管道密闭收集	1500	100%	经二级活性炭吸附装置处理后高空排放，处理效率 75%	3000	250	16.98	25
现有项目干法刻蚀废气	非甲烷总烃、氟化物、氯化氢、溴化氢	管道密闭收集	1500	100%	经设备配套 POU 过滤器+碱喷淋塔处理，处理效率 90%~95%				

本项目废气产生排放情况见下表。

表 4.2-3 本项目废气污染源强核算结果

污染源	污染因子	产生情况			削减量 (kg/a)	排放情况		
		产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 mg/m ³		排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m ³
原子层沉积测试有组织废气 DA001	本项目有机废气(非甲烷总烃)	4.89	0.049	32.66	3.667	1.223	0.012	4.075
擦拭清洁无组织废气	本项目有机废气(非甲烷总烃)	2.713	0.003	/	/	2.713	0.003	/

因本项目有组织废气与现有项目有组织废气汇合排放，风量由原先 1500m³/h 增大至 3000m³/h，排气筒 DA001 中废气污染物浓度重新进行分析计算，全厂有组织废气整体排放情况见下表。

表 4.2-4 全厂有组织废气污染源强核算结果

污染源	污染因子	排放情况		
		排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 mg/m ³
车间测试有组织废气 DA001	现有项目有机废气(非甲烷总烃)	0.434	0.002	0.723
	本项目有机废气(非甲烷总烃)	1.223	0.012	4.075
	总体有机废气(非甲烷总烃)	1.657	0.014	4.798

3、大气污染物年排放量核算

本项目及全厂大气污染物年排放量核算情况见下表。

表 4.2-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	本项目年排放量/ (kg/a)	现有项目年排放量 / (kg/a)	全厂总排放量/ (kg/a)
1	VOCs	3.936	11.934	15.87
2	氟化物	0	0.607	0.607
3	HBr	0	1.512	1.512
4	Cl ₂	0	2.311	2.311
5	HCl	0	1.160	1.160

4、废气排放口基本情况

表 4.2-6 废气排放口基本情况

编号	名称	类型	排气筒底部中心坐标		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)
			经度	纬度			
DA001	车间测试废气排气筒	一般排放口	120°11'8.74 0"	30°23'57.5 88"	25	0.25	25

5、废气达标情况

表 4.2-7 项目废气污染物排放达标分析

产生工序	排放因子	排放情况		执行排放标准		达标情况
		速率 kg/h	浓度 mg/m ³	浓度速率限值	标准来源	
测试过程	非甲烷总烃	0.014	4.798	120mg/m ³ , 35kg/h	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297—1996)	达标

6、废气治理措施可行性分析

本项目过程中产生的测试废气收集后经二级活性炭吸附装置处理，再汇入现有项目尾气排气筒（DA001，约 25m）高空排放。

本项目不涉及刻蚀、化学气相沉积测试等工艺产生的酸性废气，仅产生少量有机废气。根据《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》（HJ1031-2019）推荐“挥发性有机废气：活性炭吸附法，燃烧法，浓缩+燃烧法”废气处理措施，本项目有机废气产

生量较少，采用活性炭吸附处理措施技术可行。

7、大气环境影响分析

本项目测试有机废气收集后经二级活性炭吸附装置处理，再汇入现有项目尾气排气筒（DA001，约 25m）高空排放，能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 的二级排放限值要求。

综上分析，本项目对周边环境影响不大，项目区域环境质量能够维持现状。

8、废气自行监测计划

企业不属于重点排污单位，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，企业项目仅为排污登记管理，本次自行监测根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的规定要求制定，具体监测计划建议如下表 4.2-8 所示。

表 4.2-8 废气监测要求

序号	监测点位	污染物名称	监测频次	执行标准	监测单位
1	DA001	HCl*、HBr*、Cl ₂ *、氟化物*、氯化物*、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	委外监测
2	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
3	厂区内	NMHC	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	

注：*HCl、HBr、Cl₂、氟化物、氯化物五项因子为企业现有项目监测指标。

4.2.2 废水

本项目生产工序无废水，员工在现有员工中调配安排，不新增生活污水。

4.2.3 噪声

1、噪声源强

本项目运行期噪声源主要为产品测试设备、环保设备风机等，源强在 70~80dB（A）之间。企业半导体及光伏设备每批次仅生产一套，测试工序每次一件，本次新增一台应用材料 PVD 镀膜机及一台 ALD 原子层沉积设备。

企业坐标系以车间西南角地面为坐标原点。因现有项目处于建设过程中未投用，本次以全厂现有项目与本项目总体声源设备作为噪声源强调查内容进行分析，项目噪声源调查清单见表 4.2-9 和表 4.2-10。

表 4.2-9 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/dB(A), 距离 1 米为参数		
1	废气处理设备风机(本项目)	/	-2	6	2	75	采用低噪声设备; 采取消声措施, 加强设备维护和管理等	9:00-12:00、13:00-18:00
2	冷却塔水泵(现有项目)	/	-4	4	1	80		
3	空调机组(现有项目)	/	67.2	20.8	2	80		

表 4.2-10 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声压级(距源距离 1m)/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			室内边界	距室内透声墙体边界最近距离/m	室内透声墙体边界最大声级/dB(A)	运行时段/h	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				
				X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m			
光伏调试区	光伏设备(现有项目)	70	基础减振、隔间	23.48	28.39	1.2	西	28.32	44	9:00-12:00; 13:00-18:00	21	23	1			
	ALD 原子层沉积设备(本项目)	70					35.6	29.4						1.1	北	20.47
		东													35.73	
		南													38.08	
西		29.4		42	21	21			1							
北	33.6															
东	50.4															
南	27.2															
半导体调试区	半导体设备(现有项目)	70		21.1	54.05	1.5	西	35.38	48		21	27	1			
	应用材料 PVD 镀膜机(本项目)	70					42	37.8						1.5	南	45.74
		东													28.41	
		北													13.04	
西		40	42	21	21	1										
北	26.7															
东	52.9															
南	35.6															
辅助区(现有项目)	中温冷却水泵 1	75	13.21	38.23	1.5	西	22.3	55.9	21	34.9	1					
	PCW 循环泵 1	75				15.13	38.52					1.5	北	32.82		
		东											41.61			
		南											25.43			
西		24.2	55.9	21	34.9			1								
北	32.55															
东	39.72															
南	25.78															

风冷无油螺杆式空气压缩机 1	80	1.65	22.86	1.5	西	5.97	61.6	21	40.6	1		
					北	21.36						
					东	58.05						
					南	36.2						
	冷冻水泵 1	75	17.3	39.19	1.5	西	26.46		55.9	21	34.9	1
						北	32.58					
						东	37.46					
						南	25.85					
热水泵 水泵 1	75	19.08	40.56	1.5	西	28.62	55.9	21	34.9	1		
					北	33.38						
					东	35.3						
					南	25.14						
中温冷却水泵 2	75	13.69	37.21	1.5	西	22.38	55.9	21	34.9	1		
					北	31.70						
					东	41.54						
					南	26.55						
PCW 循环泵 2	75	15.58	37.56	1.5	西	24.27	55.9	21	34.9	1		
					北	31.50						
					东	39.66						
					南	26.83						
风冷无油螺杆式空气压缩机 2	80	1.84	22.13	1.5	西	5.88	61.6	21	40.6	1		
					北	20.61						
					东	58.15						
					南	36.96						
冷冻水泵 2	75	17.9	37.93	1.5	西	26.57	55.9	21	34.9	1		
					北	31.20						
					东	37.37						
					南	27.24						
热水泵 水泵 2	75	19.61	38.6	1.5	西	28.40	55.9	21	34.9	1		
					北	31.35						
					东	35.53						
					南	27.16						

2、厂界达标情况

本评价以投产后全厂所有设备同时开启时，预测噪声达标情况。为预测项目建成后噪声对外界的影响程度。

3、噪声防治措施

项目噪声主要为风机噪声和设备噪声。项目采取选用低噪声设备、基础减振隔声等措施衰减噪声。设备噪声主要为生产设备等运行时产生的噪声，对各类设备采取设置减振软接头，建筑隔声、合理布局等措施。

4、噪声预测结果

厂界噪声预测结果见表 4.2-11。

按 HJ2.4-2021 中推荐模式计算，对厂界达标情况进行预测。

表 4.2-11 噪声源预测结果（单位：dB（A））

点位位置	空间相对位置/m			时段	全厂噪声 贡献值	（GB12348- 2008）标准 值	厂界预测值 达标情况
	X	Y	Z				
东厂界 1m	101.2	46.2	1.2	昼间	55.3	60	达标
南厂界 1m	36.6	-1	1.2		55.4	60	达标
西厂界 1m	-9.4	33.6	1.2		57.3	60	达标
北厂界 1m	38.6	68.2	1.2		55.3	60	达标

由上表可知，本项目实施后厂界噪声叠加值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。因此，本项目运行后厂界外能维持现有的环境质量等级，不触及声环境质量底线。

5、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目噪声监测要求如下表 4.2-12。

表 4.2-12 噪声监测要求一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
1	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类

4.2.4 固体废物

1、固废源强分析

本项目固体废物主要为废一般包装材料，危化品废包装，废抹布及手套，废弃硅片、玻璃。

（1）废一般包装材料

根据企业提供资料，原辅料配件包装存储等产生废一般包装材料，产生量约为 0.05t/a，收集后委托一般固废处置单位综合利用。

（2）废弃硅片、玻璃

本项目测试产生废弃硅片、玻璃片，镀膜层含有氧化锡、钛、铝，不沾染其他重金属及危化品，产生量约 1.5t/a。收集后委托一般固废处置单位处置。

（3）废电子元器件

本项目外购部件均为测试性能完好的工件，无废弃电子元器件产生。

(4) 废活性炭

本项目测试有机废气经二级活性炭吸附装置处理后高空排放。根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南（试行）》附录 A “风量 $Q < 5000\text{m}^3/\text{h}$ ，VOCs 初始浓度范围在 $0\sim 200\text{mg}/\text{m}^3$ ，活性炭最少装填量按 500h 使用时间计，应不少于 0.5 吨，且活性炭碘吸附值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ ”。

本项目设计风量 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ，工作时间 100h，二级活性炭吸附装置建议一次装填量 0.5 吨，一年更换 2 次，吸附废气量较少，则废活性炭产生量约 1t/a。废活性炭委托有资质单位（废活性炭再生“绿岛”企业）回收再生活化。

(5) 危化品废包装

根据企业提供资料，企业使用危化品包装存储过程产生对应废包装材料，主要包括废酒精包装瓶、异丙醇包装桶、四(二甲胺基)锡包装瓶、硅脂罐等。

表 4.2-13 包装桶情况统计一览表

序号	原料名称	包装规格	用量	数量 (个/a)	单个包装物重量 (kg/个)	总重 (kg/a)
1	乙醇	500ml 每瓶	3L/a	6	0.4	2.4
2	异丙醇	500ml 每瓶	0.5L/a	1	0.4	0.4
3	润滑硅脂	50g/盒	4kg/a	80	0.05	4
4	四(二甲胺基)锡	1kg/瓶	8kg/a	8	0.2	1.6

危化品废包装新增产生量约 0.008t/a，收集后作为危废委托有资质单位处置。气瓶主要作为中转气瓶，由原厂家运输灌气，不作为固废管理。

(6) 废抹布及手套

本项目部分工件需使用无纺布沾染乙醇、异丙醇进行擦拭清洁；手套沾染润滑硅脂进行润滑。清洁步骤不采用水洗，无清洗废液产生。无纺布沾染少量乙醇、异丙醇，手套沾染润滑硅脂等，废弃后作危废处置，废抹布及手套新增产生量约 0.05t/a。收集后作为危废委托有资质单位处置。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，判断每种副产物是否属于固体废物，具体判定结果见下表。

表 4.2-14 固体废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	废一般包装材料	包装	固态	塑料、纸箱等	是	4.1h
2	废活性炭	废气处理	固态	吸附有机气体活性炭等	是	4.3l

3	危化品废包装 (除废气瓶外)	包装	固态	危化品、塑料、玻璃等	是	4.1c
4	废抹布及手套	擦拭、组装	固态	沾染异丙醇、酒精、硅脂 的无纺布及手套	是	4.1c
5	废弃硅片、玻 璃	测试	固态	硅片、玻璃	是	4.2a

根据《国家危险废物名录》（2025年版）及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）的规定，判定项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见下表。

表 4.2-15 固体废物属性判定表

序号	固废名称	主要成分	是否属于 危险废物	属性	废物类 别	废物代码	危险 特性
1	废一般包装材料	纸箱塑料等包 装	否	一般固废	/	900-003-S17	/
2	废弃硅片、玻璃	硅片、玻璃	否	一般固废	/	900-003-S17	/
3	废活性炭	吸附有机气体 活性炭等	是	危险固废	HW49	900-039-49	T
4	危化品废包装	沾染化学品的 包装	是	危险固废	HW49	900-041-49	T/In
5	废抹布及手套	沾染化学品的 无纺布、手套	是	危险固废	HW49	900-041-49	T/In

表 4.2-16 固体废物污染源强核算表

序号	名称	主要有毒有 害物质名称	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和 去向	利用处 置量 t/a	环境管 理要求
1	废一般包 装材料	/	0.05	袋装	委托一般固废处 置单位综合利用	0.05	一般固 体废物 贮存间 暂存
2	废弃硅片、 玻璃	/	1.5	盒装	委托一般固废处 置单位处置	1.5	
3	废活性炭	吸附有机气 体活性炭等	1	袋装	委托有资质单位 处理（其中废活 性炭集中再生活 化）	1	即清即 运不贮 存
4	危化品废 包装	异丙醇、酒 精、硅脂	0.008	桶装		0.008	危废贮 存间暂 存
5	废抹布及 手套	异丙醇、酒 精、硅脂	0.05	桶装		0.05	

2、固废环境管理要求

（1）暂存要求

项目在厂房东侧设置一般固废仓库（总面积 10m²），存储最大量为 5t，现有项目一般固废产生量 0.15t/a，本项目一般固废产生量 1.55t/a，总体 1.7t/a，满足暂存需要。

项目在厂房西侧设置危废暂存间，共 23m²，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求设计建设，做到防渗、防风、防雨、防晒要求。选取的危废间位置相对合理，较为可行。根据工程分析，现有项目危险废物产生量约 12.912t/a，本项目危险废物产生量约 1.058t/a，全厂危险废物产生量约 13.97t/a，每 6 个月清理一次（除废喷淋液每年清理一次，废活性炭即清即运不贮存）。危废间总面积约 23m²，贮存能力约 12t。本项目危废暂存设施概况如下表 4.2-17。

表 4.2-17 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	现有项目产生量(t/a)	本项目产生量(t/a)	全厂产生量(t/a)	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	最大贮存量及贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废油脂	HW08	900-249-08	0.095	/	0.095	厂房西侧	23	桶装	8.647t/12t	6 个月
2		废润滑硅油	HW08	900-214-08	0.001	/	0.001			桶装		6 个月
3		废胶	HW13	900-014-13	6.75	/	6.75			桶装		6 个月
4		废油	HW08	900-249-08	0.043	/	0.043			袋装		6 个月
5		废喷淋液	HW49	900-041-49	4.324	/	4.324			袋装		12 个月
6		危化品废包装(废油瓶、废油罐)	HW08	900-249-08	0.024	/	0.024			桶装		6 个月
7		危化品废包装(酒精包装瓶、亮洁剂)	HW49	900-041-49	0.002	0.008	0.01			袋装		6 个月
8		危化品废包装(废胶桶)	HW49	900-041-49	0.673	/	0.673			桶装		6 个月
9		废抹布及手套	HW49	900-041-49	1	0.05	1.05			桶装		6 个月
10		废活性炭	HW49	900-039-49	0	1	1			袋装		即清即运不贮存

根据上表统计，全厂每年产生的危险废物约 13.97t（一次最大暂存量为 8.647t），本项目危险废物仓库总面积约为 23m²，考虑到运输通道、分类贮存的隔间需要，该部分占地面积约 2m²左右，实际可利用储存面积约 21m²，可以满足管理和贮存需要。此外危废仓库的建设与管理还应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：

①设计原则：要求地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙角，地面与裙角所围建筑的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

②场所应设置门和锁，各类危险废物需根据种类和数量合理分区堆放，每个分区之间建议设置挡墙间隔，同时危废名称、管理制度等各类标识标牌上墙（具体按照 GB15562.2 等标准要求实施）。

③废液贮存方式采用桶装、密闭，废液桶下方要求设置可承载废液桶、可盛液体的塑料托盘；其他袋装危废、废试剂瓶应拧紧、密闭；贮存过程中基本无废气泄漏，故不设置气体净化装置。危险废物贮存期限原则上不得超过一年。

(2) 转移、运输要求

危险废物运输过程的环境影响主要为两方面，一是从产生环节运输到贮存场所可能产生散落、泄漏所引起的环境影响，二是危废外运过程对运输沿线环境敏感点的环境影响。运输危险废物必须采用密闭运输等防止污染环境的措施，遵守国家有关危险废物识别运输管理的规定，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。车间应妥善收集危险固废后委托有危险废物处置资质单位清运和处置，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。对危险废物的转移运输要实行《危险废物转移管理办法》。车间应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划，危险固废应按照国家有关规定进行申报登记，执行转移联单制度；建立危废管理台账，每种危废一本，及时登记各种危废的产生、转移、处置情况。车间应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

(3) 其他管理要求

同时企业应制定相应的检查维护制度、管理人员岗位制度等，进一步加强管理。定期对所贮存的危险废物包装容器贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。另外，环评要求企业应做好废物的分类收集、贮存，各类固废严禁露天堆放，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年第二次修订）和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的相关规定进行储存和管理。

本项目建成后产生的危险废物委托有资质单位进行安全处置，项目工业固废由相关单位进行综合利用或处置，生活垃圾委托环卫部门清运。项目各类固体废物均可以得到妥善处置，做到资源化、无害化。在严格上述固废治理措施后，项目固废不会对环境产生不利影响。

4.2.5 地下水、土壤

1.地下水、土壤污染源、污染物类型分析

经分析，本项目实施过程中对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要是危废暂存室等区域，主要污染物为事故状态下泄漏的危险废物等。

2.地下水、土壤污染途径分析

根据设计及环评要求，项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好。正常运行情况下，不会有试剂、危险废物泄漏情况发生。本项目危废暂存库等区域均设防漏、防渗措施，可有效防止事故状态下对土壤、地下水造成影响。

3.污染防治措施

项目位于浙江省杭州市拱墅区半山街道临一街 239 号，且地面均已完成硬化，正常情况下本项目不存在土壤、地下水污染途径。企业需做好土壤、地下水污染防治措施，具体措施如下：

(1) 源头控制

生产过程中加强管理，尽量做到密闭化，封闭所有不必要的开口，减少“跑、冒、滴、漏”，采取严格的污染治理措施，减少污染物的排放量。

(2) 防渗漏措施

危废暂存间等单元进行地面硬化、防腐、防渗处理，按照防渗标准要求进行合理设计。在认真采取以上措施的基础上，一旦发生溢出与泄漏事故，会被及时发现，不会对地下水及土壤造成影响。

(3) 分区防渗

为防止本项目对地下水造成不利影响，应采取分区防渗措施，严格按照相关防腐、防渗要求进行规范化设计施工，加强管理。

项目采用分区防控措施，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。具体分区见表 4.2-18。

表 4.2-18 主要场地防渗分区信息一览表

防渗分区	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间、气瓶存放间、危化品仓库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行
一般防渗区	生产车间、一般固废暂存库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行
简单防渗区	其他原材料存放区	一般地面硬化

建设单位切实落实好危险废物等的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，本项目的建设对地下水、土壤环境影响是可接受的。

4.2.6生态

经分析，本项目不新增用地，且周边无生态环境保护目标，项目实施对生态环境影响较小。

4.2.7环境风险

1.风险物质识别

根据查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质，同时参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 风险物质、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 2，项目使用、储存过程中涉及的主要危险物质种类、Q 值见下表。

表 4.2-19 项目物料存储情况表

序号	物质名称	全厂最大存在量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	现有项目：攻丝油	0.002	2500	0.00002
2	现有项目：真空油脂	0.005		
3	现有项目：油雾器专用油（基础油约 90%，密度约 0.9g/cm ³ ）	0.00162(折纯)		
4	现有项目：润滑油（密度为 850 kg/m ³ ）	0.00975		
5	现有项目：机油（密度为 850 kg/m ³ ）	0.02125		
6	现有项目：亮洁剂成分（煤油 10-15%，压凝汽油 10-20%，密度 0.97kg/m ³ ）	0.0034(折纯)		
7	乙醇	0.0079(折纯)	500	0.00002
8	本项目新增：乙醇	0.00232(折纯)		
9	本项目新增：异丙醇	0.0004(折纯)	10	0.00004
10	危险废物	8.618	50	0.17294
11	现有项目：危险废物（喷淋液 COD 浓度较低）	0.029		
12	现有项目：溴化氢	0.1645	2.5	0.0658
13	现有项目：氯化氢	0.077	2.5	0.0308
14	现有项目：氯气	0.1509	1	0.1509
15	本项目新增：四(二甲氨基)锡	0.002	10	0.0002
合计				0.42072

根据以上分析，项目总 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I，各风险物质均未超其临界量。

2.风险源分布情况

经分析，项目风险源分布主要为生产区、危废暂存间等，具体见表 4.2-20。

表 4.2-20 风险源分布一览表

序号	风险源	潜在环境风险	风险物质
1	气瓶区域、危	泄漏	现有项目相关的有毒有害气体（HBr、HCl、NF ₃ 、CHF ₃ 、

	危化品仓库		C ₄ F ₈ 、Cl ₂ 等)、有机物试剂(现有项目涉及的乙醇、矿物油等,本项目新增的乙醇、异丙醇、四(二甲胺基)锡)等。
2	危废仓库	泄漏	危险废物(废矿物油等)
3	废气治理设施	设施故障,非正常排放	现有项目喷淋塔故障,氟化物、氯化氢、溴化氢等非正常排放;本项目的活性炭吸附装置故障,废气非甲烷总烃等非正常排放。
		泄漏	现有项目喷淋塔泄漏,喷淋废液泄漏污染周边土壤。
4	/	恶劣天气、火灾等	车间内所有风险物质

3.环境风险简单分析

本项目环境风险简单分析内容见表 4.2-21。

表 4.2-21 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	浙江晟霖益嘉科技有限公司年产 6 套 PVD 半导体设备、4 套 ALD 光伏设备扩建项目			
建设地点	浙江省	杭州市	拱墅区	半山街道临一街 239 号
地理坐标	经度	120°11'10.179"	纬度	30°23'58.768"
主要危险物质及分布	本项目主要危险物质为有机物、危险废物等,故火灾、爆炸、泄漏是本工程最重要的风险。本项目危险废物暂存于危废间,危化品主要贮存在原辅料仓库中,车间涉及部分使用。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>本工程主要危险物质为危险废物以及危险化学品等,故火灾、爆炸、泄漏是本工程最重要的风险。结合工程特点和项目车间布局分析,危险废物储存过程中主要可能影响环境的途径主要为危险废物以及危险化学品泄漏和爆炸对周边大气、水体和土壤的影响。</p> <p>1、对大气环境的影响</p> <p>(1) 有机物、危险废泄漏</p> <p>本项目中由于储存危险废物以及危险化学品等容器、接头密闭不严或人为破坏、操作失误,发生有机物等泄漏,会对大气造成污染。一旦遇到明火、高温、雷电和静电放电等点火源,极易引发火灾和爆炸。</p> <p>(2) 火灾爆炸</p> <p>本项目以使用有机溶剂试剂为主,虽然储存、转移、使用过程不涉及大量挥发情况,但可能产生轻组分挥发,其密度比空气重的部分,容易滞留在车间地面,车间若不及时通风、按要求密闭储存,挥发组分易富集并与空气混合可形成爆炸性混合物,遇明火或高热易引起燃烧、爆炸等重大事故,并引发伴生/次生反应。</p> <p>2、对水环境和土壤的影响</p> <p>本项目中由于危险废物以及危险化学品暂存容器、接头密闭不严或人为破坏、操作失误,发生有机物等泄漏,泄漏的有机物渗入地下水后对地下水水质和土壤产生影响。</p>			
风险防范措施要求	<p>1、火灾爆炸事故预防措施</p> <p>(1) 危废暂存库的总平面布置应符合防范事故的要求,仓库与其他车间之间留有足够的安全距离;有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。</p> <p>(2) 提高员工素质。增强安全意识。建立严格的安全管理制度,杜绝违章动火、吸烟等现象,按规定配备劳动防护用品。经常性地向职工进行安全和健康防护方面的教育。</p> <p>(3) 仓库经过防腐、防渗处理。</p> <p>(4) 仓库可能聚集挥发气体的位置,设置性能可靠的气体检测报警装置,可燃气体检</p>			

	<p>测器和报警器的选用和安装，应符合国家现行标准的有关规定。</p> <p>2、有机物泄漏事故应急措施</p> <p>(1) 通知消防队，监护泄漏区域，防止引起火灾、爆炸。</p> <p>(2) 确定泄漏源的位置，采取相应措施以尽量控制、减少危险化学品、危险废物等的泄漏量。</p> <p>(3) 停止生产和检测作业。</p> <p>(4) 组织抢修队进行抢修。</p> <p>(5) 对泄漏出的危险化学品、危险废物及时进行清理。</p> <p>3、应急预案</p> <p>根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）及《关于印发〈浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则〉等技术规范的通知》（浙环办函[2015]146号）规定，（一）可能发生突发环境事件的污染物排放企业，包括污水、生活垃圾集中处理设施的运营企业；（二）生产、储存、运输、使用危险化学品的企业；（三）产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业；（四）尾矿库企业，包括湿式堆存工业废渣库、电厂灰渣库企业；（五）其他应当纳入适用范围的企业，应当编制环境应急预案。</p> <p>项目产生危险废物且使用危险化学品，因此需编制突发环境事件应急预案，并报生态环境部门备案。日常应严格按照应急预案相关要求，切实落实各项环境风险防范措施，完善应急物资储备并定期组织应急演练，有效降低事故发生概率和防止影响扩散。</p> <p>4、事故废水应急措施</p> <p>企业租赁标准厂房进行项目建设，无生产废水产生，现有项目生活污水依托房东化粪池预处理后纳管排放。雨水依托房东现有雨水管收集后纳管。事故废水一般仅涉及消防废水，可在厂区雨水总排口设置截止阀或配置应急泵，当事故发生时可及时收集事故废水。亦或根据应急预案要求建设应急池。事故应急池大小和设置方式，最终以“应急预案”为准。</p> <p>根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号）要求，企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 连锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。</p>
	<p>4.环境风险分析结论</p> <p>综上所述，企业应制定环保管理制度，加强日常管理和各类设施的维护、检查，杜绝各类环境风险事故发生，切实落实各项环境风险措施，依照要求完善应急物资储备并定期组织应急演练，在此基础上，本次环评认为项目环境风险总体可控。</p> <p>4.2.8电磁辐射</p> <p>经分析，本项目不涉及电磁辐射内容，无相关要求。</p> <p>4.3环保投资</p> <p>本项目总投资 45 万元，其中环保投资 13 万元，占项目总投资的 28.89%。各污染物的治理费用详见表 4.3-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4.3-1 工程环保设施与投资概算一览表</p>

项目	污染源	拟采取的防治措施	设施费用 (万元)
废气	测试气体	经二级活性炭装置吸附处理排放	10
废水		无新增	/
固废	危险废物	依托现有项目危险废物暂存间，危废处置	1
	一般固废	依托现有项目一般固废仓库	/
噪声	生产设备	充分选用低噪声的设备和机械，对高噪声设备安装减振装置、消声器，加强噪声设备的维护管理。	1
环境风险	突发环境事件	应急物资储备	1
合 计		/	13

4.4 排污许可

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，企业现有项目及本项目属于“三十、专用设备制造业 35--84 电子和电工机械专用设备制造 356--其他”不涉及通用工序建设，故本项目仅需办理排污许可登记。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	ALD 测试废气排气筒 DA001	非甲烷总烃	经二级活性炭吸附装置处理后 25m 排气筒 高空排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
地表水环境	/	/	/	/
声环境	设备运行	等效连续 A 声级	采用低噪声设备，合理空间布局，采取消音措施，加强设备维护和管理等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废（废一般包装材料）暂存于一般工业固废暂存间，定期交由物资回收单位回收利用及处置；危险废物存放在危险废物贮存间，委托资质单位定期处理。			
土壤及地下水污染防治措施	危废暂存间做好防渗措施，做好环境保护日常管理与运营。			
生态保护措施	项目建设区域内无生态敏感点，本环评不考虑生态保护措施。			
环境风险防范措施	企业应强化风险管理意识，加强生产过程、运输过程、贮存过程、末端处置过程风险防范，及时编制应急预案并备案，依照相应要求完善应急物资储备并定期组织应急演练，并按要求落实事故应急池建设。			
其他环境管理要求	<p>1.加强各污染防治措施管理，做好运行台账记录，确保污染物稳定达标排放。同时，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的相关要求，落实日常管理环境监测工作。</p> <p>2.根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目属于名录中“三十、专用设备制造业 35”中的“电子和电工机械专用设备制造 356”中的“其他”，且不涉及名录第 109 至 112 类规定的锅炉、工业炉窑、表面处理、水处理等通用工序，因此排污许可的等级为登记管理。</p> <p>3.建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，在建设项目竣工后自主开展环境保护验收。</p> <p>4.健全各项环保规章制度和岗位责任制度，设置专职的环保管理人员，认真落实各项环境风险防范措施，有效防范因环境污染事故引发的环境风险，确保周边环境安全。</p>			

六、结论

浙江晟霖益嘉科技有限公司年产 6 套 PVD 半导体设备、4 套 ALD 光伏设备扩建项目位于浙江省杭州市拱墅区半山街道临一街 239 号，用地性质属工业用地，符合“三线一单”管控要求，符合环境准入要求；项目建设能够满足“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的约束要求；排放污染物能符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求；项目实施后造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；本项目风险防范措施符合相应的要求，该项目处置工艺和设备符合国家和地方产业政策要求。

综上所述，从环保角度来看，本项目的实施是可行的。

上述评价结果是仅根据建设方提供的规模、工艺、布局所作出的，如建设方生产规模、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动或平面布局有重大调整，建设方必须按照建设项目环境管理程序要求，及时向有关部门进行申报审批。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放 量②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削 减量(新建项 目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs	/	/	0.012	0.004	/	0.016	+0.004
废水	废水量	/	/	3188	0	/	3188	0
	COD	/	/	0.159	0	/	0.159	0
	氨氮	/	/	0.016	0	/	0.016	0
一般工业 固体废物	废一般包装材料	/	/	0.05	0.05	/	0.1	+0.05
	废过滤材料	/	/	0.1	0	/	0.1	0
	废弃硅片、玻璃			0	1.5		1.5	+1.5
危险废物	废油脂	/	/	0.095	0	/	0.095	0
	废润滑硅油	/	/	0.001	0	/	0.001	0
	废胶	/	/	6.75	0	/	6.75	0
	废油	/	/	0.043	0	/	0.043	0
	废喷淋液	/	/	4.324	0	/	4.324	0
	危化品废包装 (废油包装桶)	/	/	0.024	0	/	0.024	0
	危化品废包装 (酒精包装瓶、 亮洁剂)	/	/	0.002	0.008	/	0.01	+0.008
	危化品废包装	/	/	0.673	0	/	0.673	0

	(废胶桶)							
	废抹布及手套	/	/	1	0.05	/	1.05	+0.05
	废活性炭	/	/	/	1	/	1	+1
生活废物	生活垃圾	/	/	37.5	0	/	37.5	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位 t/a。