

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产20万平方米光伏绿色建材BIPV智能产线项目

建设单位（盖章）：无锡嘉盛赋能科技有限公司

编制日期：2022年9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	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	19
四、主要环境影响和保护措施	26
五、环境保护措施监督检查清单	52
六、结论	53
建设项目污染物排放量汇总表	54

附图：

- 附图 1 本项目所在地理位置图
- 附图 2 本项目周围环境图
- 附图 3 无锡市锡山区鹅湖新市镇控制性详细规划图
- 附图 4 无锡市环境管控单元图
- 附图 5 本项目厂区平面布局图
- 附图 6 鹅湖污水处理厂污水截流管网图
- 附图 7 江苏省生态空间保护区域分布图
- 附图 8 无锡市锡山区生态红线区域保护界定规划图

附件：

- 附件 1：投资项目备案证；
- 附件 2：营业执照；
- 附件 3：房屋租赁合同；
- 附件 4：房产证、土地证；
- 附件 5：污水接管证明；
- 附件 6：原辅材料 MSDS；
- 附件 7：胶黏剂 VOC 挥发检测报告；
- 附件 8：建设项目排放污染物指标申请表；
- 附件 9：委托书；
- 附件 10：环评合同；
- 附件 11：声明确认单；
- 附件 12：环评单位承诺书；
- 附件 13：环评公示截图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产20万平方米光伏绿色建材BIPV智能产线项目		
项目代码	2111-320205-89-01-884209		
建设单位联系人	张翼飞	联系方式	18903125769
建设地点	江苏省无锡市锡山区鹅湖镇青虹路 888 号		
地理坐标	北纬 <u>31</u> 度 <u>33</u> 分 <u>16.74</u> 秒，东经 <u>120</u> 度 <u>33</u> 分 <u>51.48</u> 秒		
国民经济行业类别	C3825 光伏设备及元器件制造	建设项目行业类别	三十五、电器机械和器材制造业 77 输配电及控制设备制造 382
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input checked="" type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" 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	无锡市锡山区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号	锡山行审备〔2021〕375 号
总投资（万元）	600	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	5	施工工期	2022 年 11 月至 2022 年 12 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	1800 （租赁面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《无锡市鹅湖新市镇控制性详细规划（2006-2015）》； 审批部门：无锡市人民政府； 审批文件名称：《市政府关于无锡市鹅湖新市镇控制性详细规划的批复》； 批复文号：锡政发〔2006〕452 号。		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《无锡市锡山区鹅湖镇工业集中区环境影响报告书》； 审批机关：无锡市锡山区环境保护局； 审批文件名称：《关于无锡市锡山区鹅湖镇工业集中区环境影响报告书的批复》； 批复文号：锡环管〔2007〕16号。		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、土地利用规划相符性分析</p> <p>本项目位于锡山区鹅湖镇青虹路888号德邻工业园内，项目用地不属于《限制用地项目（2012年本）》与《禁止用地项目目录（2012年本）》中的限制用地和禁止用地，所在区域属于《鹅湖新市镇控制性详细规划》中的工业用地，符合当地区域发展规划，其选址可行。项目地理位置详见附图1，周围环境详见附图2，用地规划详见附图3。</p> <p>2、规划环境影响评价相符性分析</p> <p>根据《无锡市锡山区鹅湖镇工业集中区环境影响报告书》（锡环管2007[16]号），无锡市锡山区鹅湖镇工业集中区主要分为四个工业组团，即：荡口工业组团、科技研发组团、甘露工业组团、高新工业组团和一个仓储物流区域，产业结构分布主要分为彩印包装、不锈钢制品（不含电镀、酸洗等表面处理）、机械制造、电子资讯（不含电镀等表面处理）、高新材料（不含化工类行业）和服装加工等。本项目属于C3825光伏设备及元器件制造，不含电镀、酸洗等表面处理工序，不属于化工类项目，符合鹅湖镇工业集中区产业定位。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目主要从事BIPV光伏组件的生产，所用生产设备、原辅材料及产品均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号）以及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012年本)》部分条目的通知(苏经信产业[2013]183号)、《无锡市制造业转型发展指导目录》（2012年本）中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，不属于《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》（锡政办发〔2008〕6号）中的鼓励类、禁止类和淘汰类项目，不属于《无锡市内资禁止投资项目目录（2015年本）》中的禁止投资项目，不属于《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年本）》和《锡山区产业结构调整指导目录（试行）》（2008年3月）中的限制类、淘汰类以及能耗限额项目，为允许类项目。因此，本项目符合国家和地方的产业政策。</p> <p>2、“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）生态保护红线相符性分析</p> <p>根据《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2020]1号）</p>

以及《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目位于无锡市锡山区鹅湖镇青虹路888号，不在国家级生态保护红线范围、生态空间管控区域范围内，距离项目最近的生态保护红线区域为南侧3km的鹅真荡（无锡市区）重要湿地（见附图7江苏省生态空间保护区域分布图）。

根据《无锡市锡山区生态文明建设规划（2016-2020年）修编》，本项目不在无锡市锡山区红线区域范围内，距项目最近的生态功能区为北侧1.5km的嘉菱荡、白米荡、南青荡、苏舍荡重要湿地保护区（详见附图8无锡市锡山区生态红线区域保护界定规划图）。

综上所述，该项目的建设不会导致无锡市锡山区辖区内生态红线区域服务功能下降，符合省、市生态保护红线规划的相关要求。

（2）环境质量底线相符性分析

项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《无锡市环境状况公报》（2021年度），项目所在区域为大气非达标区。根据市政府印发《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025）》及《无锡市大气环境质量限期达标规划》，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后，无锡市环境空气质量2025年可实现全面达标。

建设项目废水接管鹅湖污水处理厂集中处理，对所在区域地标水环境影响较小，根据无锡泰合蓝监测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：泰合蓝（环）字（2021）第（1220）号），向阳河鹅湖污水处理厂排污口下游500米处断面各水质监测因子均能满足III类水域功能类别要求，水环境质量现状良好。

根据《2021年度无锡市生态环境状况公报》，无锡全市昼间区域噪声平均等效声级为56.5分贝，同比持平，故项目四周厂界昼间噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区要求。

本项目建成后，营运期产生的各项污染物经处理后均能达标排放，固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，环境风险可控制在安全范围内，因此项目的建设符合环境质量底线标准。

(3) 资源利用上限相符性分析

本项目位于鹅湖镇德邻工业园区内，项目所使用的能源主要为水和电能，物耗及能耗水平均较低。用水由来自市政管网提供，用电由市政供电系统供电，不会突破资源利用上限。

(4) 环境准入负面清单相符性分析

项目所在地目前尚未制定环境准入负面清单，本报告现对比《关于印发<市场准入负面清单（2022年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397号）及《长江经济带发展负面清单指南试行，2022年版》（长江办〔2022〕7号）进行说明。

经查，本项目属于C3825光伏设备及元器件制造，不含电镀、酸洗等表面处理工序，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆、造纸等两高类项目，项目所在地不涉及规划中自然保护区、风景名胜区以及饮用水水源地等环境保护区，不属于市场准入负面清单中的禁止准入类、许可准入类项目，符合市场准入负面清单及长江经济带发展负面清单中的相关要求。

(5) 与无锡市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（锡环委办[2020]40号附件），本项目位于重点管控单元内，无锡市环境管控单元图见附图4，具体生态环境准入清单相符性分析详见表 1-1。

表1-1 《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相符性分析

类别	“三线一单”生态环境准入清单内容	本项目情况	是否相符
空间布局约束	(1) 各类开发建设活动应符合无锡市国土空间总体规划、控制性详细规划等相关要求。 (2) 优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入要求。 (3) 合理规划居住区与园区，在居住区和园区、企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目位于锡山区鹅湖镇青虹路 888 号德邻工业园内，属于规划中的工业用地，符合鹅湖镇总体规划；行业类别属于光伏设备及元器件制造，符合国家和地方产业政策，为允许类；周边 100 米范围内无敏感保护目标存在。	符合
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，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。	本项目废水均接管鹅湖污水处理厂处理，水污染物在鹅湖污水处理厂范围内平衡，废气污染物在鹅湖镇范围内平衡。	符合

环境风险 防控	(1) 园区建立环境应急体系, 完善事故应急救援体系, 加强应急物资装备储备, 编制突发环境事件应急预案, 定期开展演练。 (2) 生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企事业单位, 应当制定风险防范措施, 编制完善突发环境事件应急预案, 防止发生环境污染事故。	该项目不涉及危险化学品, 项目建成后将组织编制环境应急预案。	符合
资源开发 效率要求	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。	本项目不涉及。	符合

综上所述, 本项目满足“三线一单”生态环境准入清单中的相关要求。

3、与水环境保护条例相符性

根据《太湖流域管理条例》(2011 年)及《江苏省太湖水污染防治条例》(2018 年修订版), 太湖流域划分为三级保护区: 太湖湖体、沿湖岸五公里区域、入湖河道上溯十公里以及沿岸两侧各一公里范围为一级保护区; 主要入湖河道上溯十公里至五十公里以及沿岸两侧各一公里范围为二级保护区; 其他地区为三级保护区。建设项目位于太湖流域三级保护区内, 与太湖流域相关条例相符性分析情况详见表 1-2。

表1-2 本项目与太湖流域相关条例相符性分析情况表

文件	相关条款	本项目情况	相符性
《太湖流域管理条例》(2011 年)	第二十八条“禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目, 现有的生产项目不能实现达标排放的, 应当依法关闭”。	本项目主要进行 BIPV 光伏组件的生产, 属于光伏设备及元器件制造行业, 与国家及地方产业政策相符, 为允许类项目。	相符
	第二十九条“新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道, 自河口 1 万米上溯至 5 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内, 禁止下列行为: (一) 新建、扩建化工、医药生产项目; (二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口; (三) 扩大水产养殖规模”;	本项目不在新孟河、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, 不在太湖岸线内和岸线周边 5000m 范围内,	不涉及
	第三十条“太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内, 淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内, 太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内, 其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内, 禁止下列行为: (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场; (二) 设置水上餐饮经营设施; (三) 新建、扩	不在淀山湖岸线内和岸线周边 2000m 范围内, 也不在太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000m 范围及其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万 m 河道岸线内及其岸线两侧各 1000m 范	不涉及

《江苏省太湖水污染防治条例》(2018年修订版)	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”。	围内。	
	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1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：(一)新建、扩建化工、医药生产项目；(二)新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；(三)扩大水产养殖规模。	本项目不在新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1千米上溯至5千米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，不在太湖岸线内和岸线周边5000m范围内，不在淀山湖岸线内和岸线周边2000m范围内，也不在太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000m范围及其他主要入太湖河道自河口上溯至1万m河道岸线内及其岸线两侧各1000m范围内。	不涉及
	第三十条 太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1千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；第四十三条规定：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：(一)新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；(二)销售、使用含磷洗涤剂；(三)向水体排放或者倾倒入油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；(四)在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；(五)使用农药等有毒物毒杀水生生物；(六)向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；(七)围湖造地；(八)违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动(九)法律、法规禁止的其他行为。	本项目位于太湖流域三级保护区内。不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀类项目。项目不使用含磷洗涤剂；生活污水经化粪池预处理后与清洗废水、冷却塔排水一起接管鹅湖污水处理厂集中处理；厂区内设置专门的危废仓库和一般固废仓库；项目租用标准厂房，不涉及违法建设行为。	相符

由上表可知，本项目建设与《太湖流域管理条例(2011年)》、《江苏省太湖水污染防治条例》(2018年修订版)要求相符。

4、与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析

表1-3 本项目与挥发性有机物污染防治相关文件的相符性分析一览表

文件	相关条款	本项目情况	相符性
《“两减六治三提升”专项行动实施方案》(苏政办发(2017)30号)	(1) 强制重点行业清洁原料替代，2017年底前，包装印刷、集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，全面使用低VOCs含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。	本项目不属于印刷包装以及集装箱、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，无需使用涂料。	不涉及

	(4) 强化其他行业VOCs综合治理。2019年底前,完成电子信息、纺织、木材加工等其他行业VOCs综合治理。电子信息行业完成溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序VOCs治理。		相符
《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发〔2018〕122号)	(1) 禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点,推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。2020 年,全省高活性溶剂和助剂类产品使用减少20%以上。 (2) 加强工业企业 VOCs 无组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造,强化生产工艺环节的有机废收集。	本项目属于光伏设备及元器件制造制造业,所用太阳能电池组件专用密封胶、接线盒密封胶均不属于高 VOCs 含量的粘结剂,企业不使用溶剂型涂料、油墨等原料。 项目串焊、焊敷、层(热)压及固化工序产生的锡及其化合物和非甲烷总烃废气经集气罩收集后,统一通入UV光氧催化+活性炭吸附装置处理后,尾气达标排放,尽可能削减无组织废气排放量。有机废气捕集率达 90-95%,处理效率≥80%。	相符
《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》(苏环办[2014]128号)	所有产生有机废气污染的企业,应优先采用环保型原辅料、生产工艺和装备,对相应生产单元或设施进行密闭,从源头控制VOCs的产生,减少废气污染物排放。		相符
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)	重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控,通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施,削减VOCs无组织排放; 鼓励企业采用多种技术的组合工艺,提高VOCs治理效率。		相符
《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》	二、源头和过程控制 (十)在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含VOCs产品的使用过程中的VOCs污染防治技术措施包括:6、含VOCs产品的使用过程中,应采取废气收集措施,提高废气收集效率,减少废气的无组织排放与逸散,并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。 三、末端治理与综合利用 (十五)对于含低浓度VOCs的废气,有回收价值时可采用吸附技术、吸附技术对有机溶剂回收后达标排放;不宜回收时,可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后排放。	串焊、焊敷、层(热)压及固化工序产生的废气经集气罩收集后,统一通入UV光氧催化+活性炭吸附装置处理后,尾气达标排放,尽可能削减无组织废气排放量。有机废气捕集率达90-95%,处理效率≥80%。	相符
《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019	规定了VOCs物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求、工艺过程VOCs无组织排放控制要求、设备与管线组件VOCs泄漏控制要求、敞开液面VOCs无组织排放控制要求,以及VOCs无组织排放废气收集处理系统要求、企业厂区内及周边污染监控要求。	项目所用太阳能电池组件专用密封胶、接线盒密封胶均为低VOCs含量的胶粘剂,密闭储存于原料区内;针对生产过程中产生的有机废气配备了“UV光氧催化+活性炭吸附”装置进行处理,并安排专职安环人员维护管理,建立运行管理台账。	相符
《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》(苏大气办[2021]2号)	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起,工业涂装、包装印刷、纺织、电子、木材加工等行业以及涂料、油墨等生产企业新(改、扩)建项目需满足低(无) VOCs 含量限值要求。加大市场上流通的涂料、胶黏剂、清洗剂等产品质量抽检,确保符合 VOCs 限值要求。	根据企业提供的密封胶VOC挥发检验报告(见附件7),项目所用太阳能电池组件专用密封胶VOC含量为35g/kg、接线盒密封胶VOC含量为36g/kg能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表3中“有机	相符

《无锡市 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》	<p>(二) 大力推进源头替代</p> <p>1、推进工业企业源头替代。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。各市(县)、区要结合实际,加快化工、工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量源头替代进度,5 月底出台源头替代实施方案,在政策、资金等方面给予企业扶持。年底前基本完成汽车制造底漆、中涂、色漆工序,钢制集装箱制造箱内、箱外、木地板等工序以及家具、工程机械、船舶、钢结构、卷材等制造行业的替代任务。</p>	硅类本体型胶黏剂VOC含量 ≤100g/kg”的要求。	相符
《无锡市 2021 年大气污染防治年度计划》	15、大力推进源头替代。以减少苯、甲苯、二甲苯等溶剂和助剂的使用为重点,推进低 VOCs 含量、低反应活性原辅材料和产品的替代。		相符
《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(锡大气办[2021]11 号)	<p>(一) 明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业为重点,按照源头替代具体要求(附件 2),推进 167 家重点企业清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品;符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)规定的水性油墨和能量固化油墨产品;符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020)规定的水基、半水基清洗剂产品;符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)规定的水基型、本体型胶粘剂产品。若确实无法达到上述要求,应提供相应的论证说明,相关涂料、油墨、清洗剂、胶粘剂等产品应符合相关标准中 VOCs 含量的限值要求。</p>		相符

由上表可知：本项目建设与挥发性有机污染防治相关文件的相关要求均相符。

5、其他相符性分析

本项目与《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)相符性分析详见表1-4。

表1-4 环评审批工作相关文件相符性分析

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	<p>用国际国内先进工艺、装备、低挥发水性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施,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、工业设备防护涂料等,除有特殊要求外,必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(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。</p>	<p>本项目不属于“两高”项目,设备选用国内外先进设备,整个生产过程为半自动化生产,企业从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分均考虑到了环境保护的需求;所用太阳能电池组件专用密封胶、接线盒密封胶原料 VOC 含量均能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 3 中“有机硅类本体型胶黏剂 VOC 含量 ≤100g/kg”的要求;生产过程中产生的废气经“UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后均能达标排放。</p>	相符

生产过程中水回用、物料回收	<p>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，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。</p>	<p>本项目生活污水经化粪池预处理后，与生产废水、冷却塔强排水一起接管排入鹅湖污水处理厂集中处理；工艺废气经 UV 光氧催化+活性炭吸附处理后，尾气高空达标排放；固废处置方面，一般固废和危险废物均由具有稳定可靠的承接单位处置利用。</p>	相符
治污设施提高标准、提高效率	<p>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。对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废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。</p>	<p>根据本项目锡及其化合物、非甲烷总烃废气经 UV 光氧催化+二级活性炭吸附处理后，废气排放浓度及排放速率均能满足江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 3 标准，厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度限值能够满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 标准以及《挥发性有机物无组织排放控制标准》中的相关要求，属于《排污许可证申请与核发技术规范—总则》（HJ942-2018）中的可行污染防治技术。</p>	相符

6、报告表编制依据

本项目按行业类别分类属于 C3825 光伏设备及元器件制造。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等的相关规定，环境影响评价分类判别情况见表 1-4。

表 1-4 环境影响报告表编制依据

项目类别		环评类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
三十五、 电器机械和器材制造业 38	77 输配电及控制设备制造 382	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	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）	/	/	/

由上表可知，本项目需编制环境影响报告表。项目所涉及的消防、安全及卫生等问题不属于本评价范围，请公司按国家有关法律、法规和标准执行。

二、建设项目工程分析

1、项目简介

无锡嘉盛赋能科技有限公司成立于 2021 年 04 月，主要从事新兴能源技术研发，光伏设备及元器件的制造生产等。公司现拟投资 600 万元，租用无锡德邻投资发展有限公司位于无锡市锡山区鹅湖镇青虹路 888 号德邻工业园内的现有闲置厂房 2236m²，购置焊接机、层压机、气压釜等设备，建设 BIPV 光伏组件生产线。本项目投产后产品设计生产能力：年产 BIPV 光伏组件 20 万平方米。

该项目于 2021 年取得了无锡市锡山区行政审批局的立项备案意见（锡山行审备（2021）375 号），项目代码：2111-320205-89-01-884209。

2、原辅材料

（1）原料来源

本项目主要原辅材料用量表详见表 2-1。

表 2-1 主要原辅材料用量一览表

建设内容

编号	名称	单位	数量	性状	主要成分	备注
1	太阳能电池片	万片/年	1200	固体	/	/
2	焊带	吨/年	36	固体	无铅涂锡铜带	/
3	汇流带	吨/年	12	固体	无铅涂锡铜带	/
4	助焊剂	吨/年	1.2	固体	成膜剂 0.5-1.5%、丁二酸 0.5-1.8%、醇类溶剂 90-98%、其他保密成分 ≤5%	/
5	钢化玻璃	万片/年	60	固体	/	/
6	PVB 胶膜	吨/年	1000	固体	主要成分为乙烯-醋酸乙烯共聚物，加热后可做热熔黏合剂用	/
7	接线盒	万套/年	30	固体	镀锡铜带	/
8	太阳能电池组件专用密封胶（硅酮胶）	吨/年	6.2	液体	聚二甲基硅氧烷 40-65%、碳酸钙 35-40%、二氧化硅 3-10%、甲基三丁酮肟基硅烷 3-6%	/
9	接线盒密封胶（灌封胶）	吨/年	5	液态	聚二甲基硅氧烷 40-65%、环保阻燃剂 10-30%、氧化铝 20-45%、二氧化硅 10-25%	/

（2）主要原辅材料理化性质

本项目所用主要原辅材料理化性质详见表 2-2。

表 2-2 主要原辅材料理化性质一览表

名称	理化特性	燃烧爆炸特性	毒理特性
助焊剂	为无色透明液体，具有醇类清香气味，比重：0.807±0.01，沸程：76~82.5℃，自燃温度 460℃。为太阳能光伏组件专用助焊剂，适用于各类光伏产品的组件焊接。	易燃	LD ₅₀ : 5045mg/kg (大鼠经口)
PVB 胶膜	化学名是：聚乙烯醇缩丁醛薄膜。其本质是一种热塑性树脂膜，是由 PVB 树脂加增塑剂生产而成。由于是塑性树脂生产而成，它具有可回收利用加工，重复使用的特点。其软化温度在 60~65℃；150~160℃时开始溶化；200~240℃时将完全溶解。	可燃	/
太阳能电池组件专用密封剂 (硅酮胶)	白色膏状混合物，无气味，密度 1.45-1.50g/cm ³ ，不溶于水，分解温度>200℃，专用于太阳能组件边框密封、背板对接线盒的粘接、工业组装密封。	不易燃	/
接线盒密封胶 (灌密封胶)	流动膏状混合物，无气味，密度 1.30-1.40g/cm ³ ，不溶于水，分解温度>200℃，专用于太阳能组件边框密封、背板对接线盒的粘接、工业组装密封。	不易燃	/
乙醇	俗称：酒精，分子量 46.07；无色液体，有酒香；蒸汽压 5.33kPa/19℃；闪点 12℃；熔点-114.1℃；沸点 78.3℃；溶解性:与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂；密度：相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)1.59；稳定性:稳定；危险标记 7(易燃液体)；主要用途:用于制酒工业、有机合成、消毒以用作溶剂	易燃，蒸气与空气形成爆炸性混合物	微毒类，LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口)

(3) 胶黏剂 VOCs 含量合规性分析

本项目生产过程中所用的太阳能电池组件专用密封剂、接线盒密封胶均为有机硅类本体胶。根据企业提供的《挥发性有机物含量检测报告》(见附件 8)，本项目所用太阳能电池组件专用密封剂(硅酮胶) VOC 含量为 35g/kg、接线盒密封胶 VOC 含量为 36g/kg，均能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 3 中“有机硅类本体型胶黏剂 VOC 含量≤100g/kg”的要求，属于低 VOC 型胶黏剂。

3、主要生产设备

表 2-3 主要设备一览表

设备名称	型号	数量 (台/套)	备注
叠层全自动层压机	TCDY-G7-9	2	/
多主栅串焊机	MS40K	1	/
干燥机	AB-79H	2	/
组件固化线	SC-GHX	1	/
修边台	SC-XBT	1	/
气压釜	YF30A-7.0	1	/
空压机	AB-60A	2	/
储气罐	AIR TANK	3	/
玻璃清洗机	DYM-2500	1	/
半自动装框机	SCSS-ZK	1	/
EL 测试仪	AJ-EL	2	/
功率测试仪	AJ-IV	1	/
空压机	AB-60A	2	/
冷却塔	TCY-80	1	/

4、项目主体工程内容

表 2-4 本项目产品及产能情况表

生产单元	产品名称及规格	设计生产能力	年运行时数
生产车间	BIPV 光伏组件	20 万平方米/年	2400h

5、公用及辅助工程

表 2-5 本项目工程内容及规模情况表

建设名称		设计能力	备注		
主体工程	生产车间	1500m ²	租赁厂房		
贮运工程	仓储	原料库		100m ²	
		成品库		200 m ²	
公用工程	给水	自来水	873t/a	市政供水管网供给，园区自来水管网引进 生活污水经化粪池预处理后，与清洗废水、冷却废水一起排入市政污水管网，接管鹅湖污水处理厂集中处理。	
	排水系统	包括	废水		533.4t/a
			生活污水		420t/a
			生产废水		38.4t/a
		冷却废水	75t/a		
	供气	/	不涉及		

	供热	/	不涉及
	供电	100 万 kW·h	市政电网供电
	绿化	/	依托出租方现有绿化
环保工程	废气处理	UV 光氧催化+活性炭吸附装置 设计风量 15000m ³ /	经 15 米高排气筒 DA001 排放
	废水处理	生活污水 1.4 吨/天	化粪池（依托租赁方现有）
		清洗废水 0.128 吨/天	因水质简单，将直接接管鹅湖污水处理厂处理
		冷却塔强排水 0.25 吨/天	
	噪声处理	隔声降噪、距离衰减	/
固废处置	一般固废	10m ²	一般固废堆放场
	危险废物	5m ²	危险废物暂存按要求定点设置，符合“四防”要求

6、给排水情况

本项目不设食堂、宿舍及浴室，职工就餐外卖解决，营运期用水主要为员工生活用水、设备冷却用水及清洗用水。

生活用水：根据《建筑给水排水设计规范》GB50015-2019 中的相关数据“工业企业建筑、管理人员、车间工人生活用水定额为 30~50L/人·班”，本报告结合无锡当地经济发展水平，采用 50L/人·d 计，职工人数为 35 人，单班制生产，年生产天数为 300 天，损耗按 20%计算，产生生活污水 420t/a。

设备冷却用水：项目层压、热压工序需对设备进行隔套冷却，冷却水经冷却塔冷却后循环使用，配套水泵流量为 62.5m³/h，经计算循环水量共计 150000t/a，其新鲜补充水量按循环水量的 0.2%计。依据《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）冷却塔设计浓缩倍数不宜小于 3.0，本报告浓缩倍数按 4 倍计，预计冷却塔新鲜补充水量为 300t/a，强排水量为 75t/a。

清洗用水：为保证 BIPV 产品表面洁净度，经过修边后的半成品需使用玻璃清洗机对玻璃表面进行清洗。清洗时仅使用清水，不添加任何清洗溶剂，清洗用水平均每周更换一次，配套储水槽尺寸为:1500mm*2500mm*400mm、单次添加水量约 1t/a，年新鲜水添加量 48t/a，其蒸发损耗量按 20%计，预计产生清洗废水 38.4 t/a。

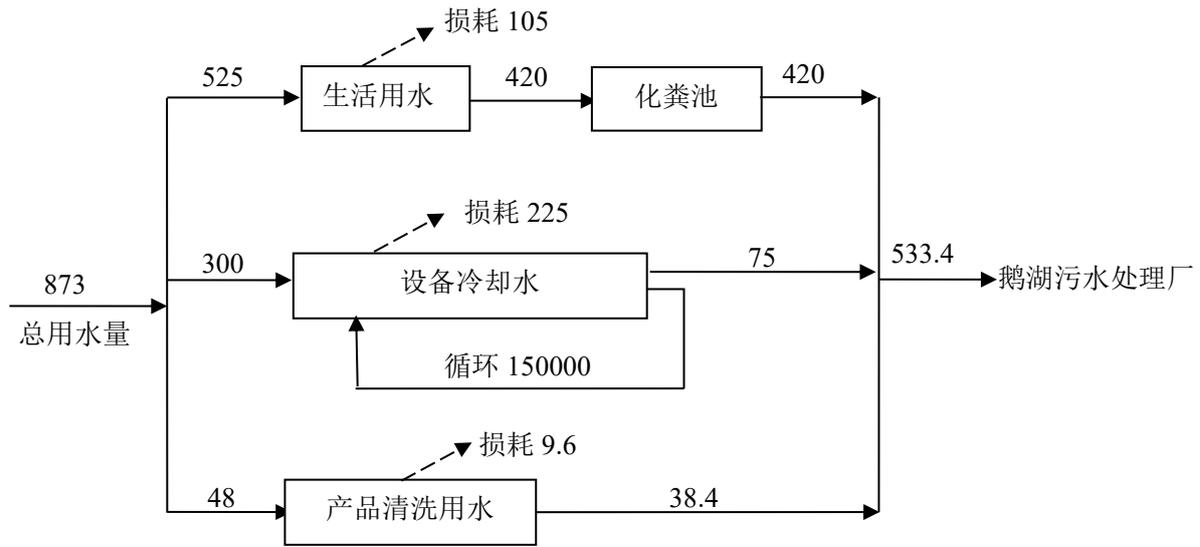


图 2-1 建设项目水平衡图（单位：t/a）

7、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目投产后全厂职工及管理人员预计 35 人；

工作制度：年生产天数 300 天，单班制，8 小时生产。

8、项目地理位置、周围环境及平面布置

本项目位于无锡市锡山区鹅湖镇甘西路 399 号德邻工业园内，项目北侧为振凯新能源科技，南侧为津韵新能源等企业，东南侧为伊西澳、萨克特科技等工业企业，西侧为聚励合机械等工业企业。周围环境 500 米范围内敏感目标主要为南侧 111m 处的群联社区服务中心。本项目地理位置见附图 1，周围环境详见附图 2。

该项目租赁厂房面积共计 1800 平方米，车间为一层设计，具体车间平面布置情况见附图 5。

五、生产工艺流程及产污环节分析

(1) 生产工艺说明

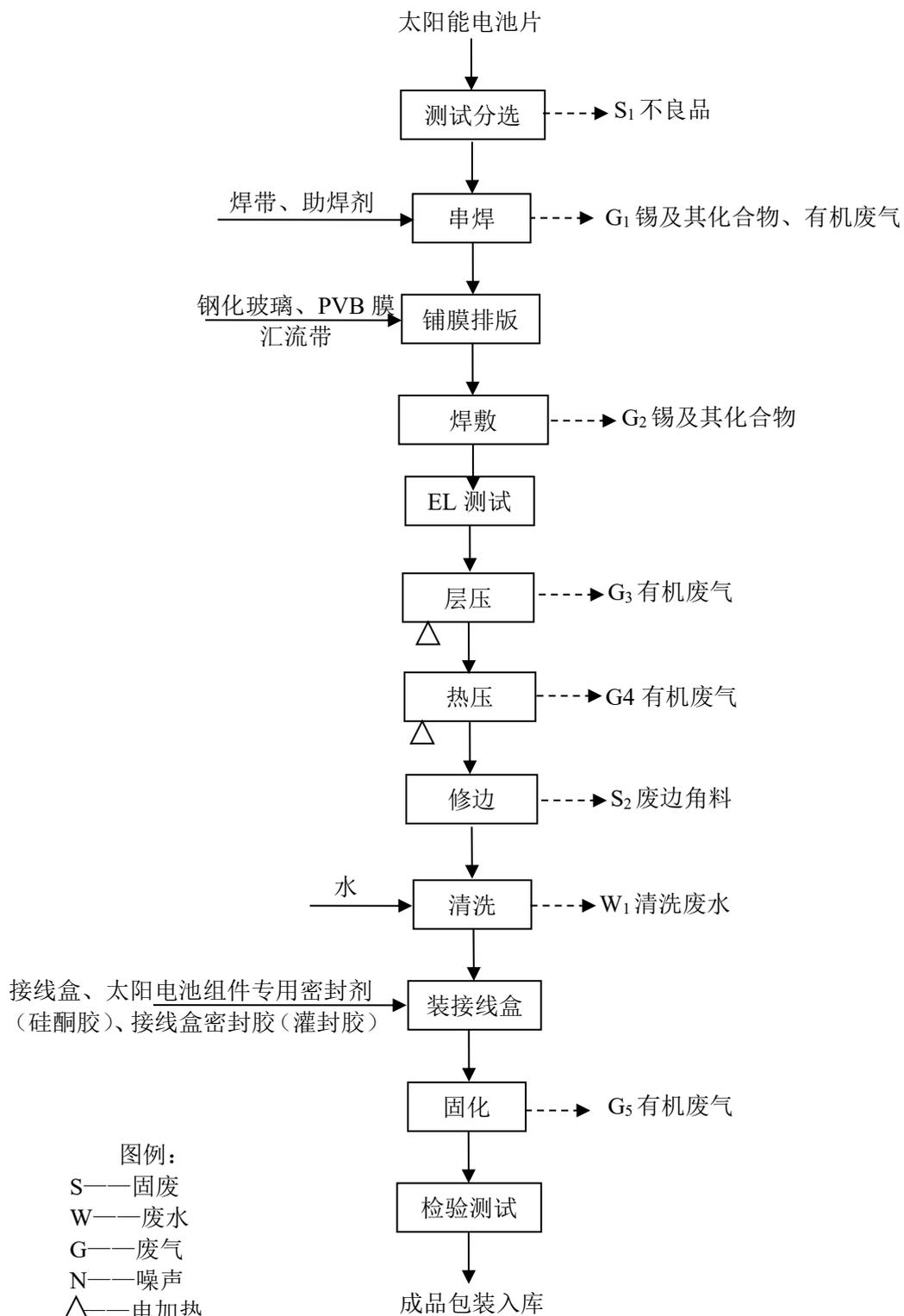


图 2-2 光伏太阳能组件生产工艺流程图

工艺说明:

测试分选: 外购太阳能电池片首先进行人工筛选, 确认电池片是否完整、测试其功率是否符合生产标准。分选过程中有少量破损、功率不符合要求的不良品 (S_1) 产生。

串焊: 分选完的小片太阳能电池芯片放入多主栅串焊机中, 在其表面附上焊带后, 开启红外灯管, 利用红外光加热的方式熔化焊带, 把若干片小电池芯片焊连成电池串。串焊时需辅助使用助焊剂, 红外加热过程中助焊剂所含的有机成分遇热挥发会产生有机废气, 同时焊带在加热焊接过程中有锡及其化合物产生 (G_1)。

铺膜排版: 工人在底层钢化玻璃上按照一层 PVB 胶膜、一层汇流带外加一层电池串的次序层叠铺设排版。

焊敷: 用串焊机将电池串的引线焊接到汇流带上, 焊接完成后, 再铺上一层 PVB 胶膜、合上上层钢化玻璃即为 BIPV 光伏组件初品。该工序焊接汇流带将产生锡及其化合物 (G_2)。

EL 测试: 使用 EL 测试机检测调试组件的图像性能。

层压: 经检测后的 BIPV 光伏组件放入层压机内, 开启真空泵在常温下进行抽真空处理, 随后电加热升温至 100-120℃, 再保温一段时间后即完成了层压处理。该过程 PVB 胶膜遇热熔融将产生黏性, 使上下两层玻璃基板与中间的电池串粘合定型。PVB 膜热熔融时将有少量未经聚合的单体释放, 产生有机废气 (G_3)。

热压: 为避免组件层压不严, 其内部或边缘出现气泡的情况, 须再进行热压处理。组件由工人装入蒸压车后, 送入气压釜内, 关闭釜门后通过电加热升温加压、保温保压、降温降压三个阶段完成终压工序, 使半成品在高温高压状态下进一步强化定型。该工序持续时间在 120min 左右, 电加热最高温度至 130-140℃。高温高压过程中 PVB 膜将有少量未聚合的单体释放, 产生有机废气 (G_4)。

修边: 热压完成的 BIPV 光伏组件转移至修边台上, 依据外层玻璃尺寸, 用刀片把四周多余的 PVB 胶膜裁切掉即可。该过程有废边角料 (S_2) 产生。

清洗: 经过上述工序加工后, 光伏组件的玻璃表面可能沾有灰尘等污渍, 为保证其洁净度, 需使用玻璃清洗机进行清洗加工。本项目采用三级涤式常温清洗法, 利用滚筒传动光伏组件, 其经过刷洗、清水冲洗, 再由玻璃清洗机自带的电热风机吹干产品表面, 便可有效去除玻璃表面的污点。随后放入干燥机内, 进一步电加热烘干干燥即可。该工序仅使用清水清

洗，无需添加任何清洗剂，清洗水平均每周更换一次，将产生清洗废水（W₁）。

装接线盒：根据产品规格要求，将接线盒密封胶（灌封胶）灌入接线盒中，再用太阳能电池组件专用密封剂（硅酮胶）把接线盒与 BIPV 光伏组件粘接即可。

固化：加工完成的 BIPV 光伏组件放置于组件固化线上，在常温常压的状态下，将产品静置一定时间，待密封胶完全固化即可。该过程太阳能电池组件专用密封剂、接线盒密封胶中的有机物挥发产生有机废气（G₅）。

检验测试：使用功率测试仪对光伏组件成品的功率等性能进行检测，合格后成品包装入库，少量不合格的产品则由工人拆解后，直接返回装接线盒工序重新加工即可。

(2) 产污环节

表 2-6 本项目污染物种类及产生环节一览表

类别	代码	产生点	污染物	去向
废气	G ₁	串焊	锡及其化合物、非甲烷总烃	经 UV 光氧催化+二级活性炭吸附装置处理后 15 米高排气筒 (DA001) 排放
	G ₂	焊敷	锡及其化合物	
	G ₃	层压	非甲烷总烃	
	G ₄	热压	非甲烷总烃	
	G ₅	固化	非甲烷总烃	
废水	W ₁	清洗	清洗废水	接管鹅湖污水处理厂集中处理
	/	设备冷却	冷却废水	
	/	员工生活	生活污水	经化粪池预处理后接管鹅湖污水处理厂集中处理
固废	S ₁	测试分选	不良品	供应商回收
	S ₂	修边	废边角料	由物质回收单位回收利用
	/	废气处理	废活性炭	委托有资质单位处置
	/	原料使用	废包装桶	
	/	员工生活	生活垃圾	环卫部门统一清运
噪声	/	各生产设备	噪声	厂房隔音

与项目有关的原有环境污染问题

本项目租赁无锡德邻投资发展有限公司位于甘西路 399 号德邻工业园内的闲置厂房进行生产，无锡德邻投资发展有限公司建造了厂房后未开展生产活动，本项目拟租赁厂房在此之前也未出租给其他单位进行过生产活动。故项目建设地目前尚无与本项目有关的原有污染情况及明显环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

(1) 基本污染物

本项目所在地环境空气质量功能为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。本项目选取 2021 年作为评价基准年，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 引用《2021 年度无锡市环境状况公报》数据，2021 年度全市环境空气质量情况见表 3-1。

表 3-1 2021 年无锡市环境空气质量情况

区域	年份	细颗粒物 PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	可吸入颗粒物 PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化硫 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二氧化氮 (mg/m^3)	一氧化碳 (mg/m^3)	O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
无锡市	2021	29	51	7	34	1.1	175
评价标准		35	70	60	40	4	160
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	不达标
超标倍数		0	0	0	0	0	0.094

由上表可知，项目所在区域环境空气中二氧化硫、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值、一氧化碳 24 小时平均值均达到环境空气质量二级标准，臭氧日最大 8 小时滑动均值超过环境空气质量二级标准，超标倍数为 0.094 倍，因此判定无锡市为非达标区。

《无锡市大气环境质量限期达标规划》已于 2019 年 1 月 29 日通过审批，正式印发。根据《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025）》，无锡市达标规划的规划范围为：整个无锡市全市范围（4650 平方公里），无锡市区面积 1643.88 平方公里，另有太湖水域 397.8 平方公里。下辖共 5 个区 2 个市（梁溪区、滨湖区、惠山区、锡山区、新吴区、江阴市、宜兴市）、7 个镇、41 个街道。

达标期限：无锡市环境空气质量在 2025 年实现全面达标。

近期目标：根据国家对长三角地区提出的 2025 年前后达标的初步要求，以及江苏省“鼓励条件较好的城市在 2023 年前达标，其他城市在 2025 年前后达标”的初步考虑，无锡市 2020 年 PM_{2.5} 年均浓度控制在 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，二氧化氮达到国家二级标准，通过与 NO_x 等污染物的协同控制，O₃、PM_{2.5} 浓度出现拐点。

远期目标：力争到 2025 年，无锡市环境空气质量达到国家二级标准要求，浓度达到 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右。

区域
环境
质量
现状

总体战略：以空气质量达标为核心目标，推进能源结构调整，优化产业结构和布局，加快推进挥发性有机物综合整治，深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，推进热点整合，提高扬尘管理水平，促进 PM2.5 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提高大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2020 年，深化火电行业超低排放和工业锅炉整治成果，以柴油货车和汽油小客车为重点加强机动车污染防治，从化工、电子（半导体）、涂装等工业行业挖掘 VOCs 减排能力，全面完成“十三五”二氧化硫、氮氧化物和 VOCs 的减排任务。加大 VOCs 和氮氧化物协同减排力度。到 2025 年，实施清洁能源利用，优化能源结构。推进低 VOCs 含量原辅料替代。大幅度提升新能源汽车特别是电动车比例。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁生产水平。实现 PM2.5 和臭氧的协调控制。通过采取以上措施，可以有效改善大气环境状况。

（2）特征污染物

本项目特征污染物为挥发性有机物（非甲烷总烃），本报告引用森茂检测科技无锡有限公司出具的环境质量监测报告（编号：森茂（环）字第 20210173 号）中无锡市金杨新材料股份有限公司点位处挥发性有机物的检测数据。检测点位于项目所在地东南侧约 1.6km 处监测时间为 2021 年 2 月 22 日~2 月 28 日，具体监测结果见表 3-2。

表3-2 环境空气监测资料结果统计

测点名	检测项	小时平均值			日平均值		
		浓度范围 (mg/m ³)	超标 个数	执行标准 (μg /m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	超标 个数	执行标准 (mg/m ³)
金杨新材料	挥发性有机物 (TVOC)	16-865	0	1200*	/	/	/

*注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）5.3 节要求，总挥发性有机物仅有 8h 平均质量浓度限值，可按 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

由上表可知：项目所在区域挥发性有机物环境质量现状满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中总挥发性有机物（TVOC）的限值要求。

2、地表水环境质量现状

根据 2003 年 3 月江苏省水利厅和江苏省环境保护厅编制的《江苏省地表水

(环境)功能区划》，建设地附近向阳河 2020 年水域功能目标类别为Ⅲ类。根据无锡泰合蓝监测技术有限公司出具的监测报告（报告编号：泰合蓝（环）字（2021）第（1220）号），监测日期 2021 年 10 月 08 日，目前向阳河鹅湖污水处理厂排污口下游 500 米处断面水质指标均能达到Ⅲ类标准限值，向阳河的水环境质量良好。鹅湖污水处理厂排污口下游 500 米断面的水环境监测数据具体见表 3-3。

表 3-3 向阳河水质监测结果 单位：mg/L（pH 为无量纲）

水体名称	断面名称	pH	COD	SS	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	溶解氧
向阳河	鹅湖污水处理厂排污口下游 500 米处断面	8.2	19	21	0.216	0.09	5.4	7.4
GB3838-2002 Ⅲ类功能水域标准值		6-9	≤20	/	≤1	≤0.2	≤6	≥5

3、声环境

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》[锡政办发（2018）157 号]、《无锡市区声环境功能区划分技术报告（2011 年）》，本项目位于声环境 3 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

根据《2021 年度无锡市生态环境状况公报》，无锡全市昼间区域噪声平均等效声级为 56.5 分贝，同比持平。其中锡山区达到城市区域环境噪声昼间三级（一般）水平。故本项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

1、环境空气：本项目周边 500 米范围内主要大气环境敏感目标，详见表 3-4。

表3-4 主要大气环境保护目标一览表

序号	名称	中心坐标 ^[1]		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对方位	相对距离/m
		X	Y						
1	群联社区服务中心	59	170	村委	人群	约50人	二类区	SW	111

注：以建设单位地点中心为原点坐标，X、Y 坐标为距离本项目最近点坐标。

2、地表水环境：本项目生活污水经预处理达标后接入鹅湖污水处理厂集中处理，污水厂尾水接纳水体为向阳河。因此本项目地表水环境保护敏感目标为向阳河，具体情况见表 3-5。

表3-5 地表水环境敏感目标一览表

保护对象	保护内容	方位	距离	规模	环境功能	与本项目的水利联系
向阳河	水质	北	1100	小型	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类	项目纳污水体

3、声环境：根据现场调查，建设项目边界外 50m 范围内无声环境保护目标。

4、地下水环境：本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，不涉及地下水环境保护目标。

5、生态环境：

表3-6 声环境、生态环境及地下水环境敏感目标一览表

环境要素	环境敏感名称	方位	距离(m)	规模	环境功能
声环境	项目所在地	/	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类区
生态环境	嘉菱荡、白米荡、南青荡、苏舍荡重要湿地保护区	NE	1500	嘉菱荡水体（锡山段）以及湖岸线外延 25 米以内区域；白米荡（锡太路以南城镇建成区内除外）、南青荡、苏舍荡水体以及湖岸线外延 15 米以内区域。 (2.58km ²)	锡山区二级管控区
	鹅真荡（无锡市区）重要湿地	S	3000	无锡市区所辖部分鹅真荡水体范围	生态空间管控区域范围
地下水环境	/	/	/	/	/

1、大气污染排放控制指标

锡及其化合物、非甲烷总烃执行《江苏省地方标准 大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1、表 3 中的相关限值要求, 详见下表 3-7。

表 3-7 废气排放标准限值

污染物名称	有组织			无组织	标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
锡及其化合物	5	0.22	15	0.06	DB32/4041-2021
非甲烷总烃	60	3	15	4.0	

无组织排放非甲烷总烃厂区内监控浓度限值执行《江苏省地方标准 大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 中的无组织排放限值, 详见表 3-8。

表 3-8 挥发性有机废气厂区内监控浓度限值标准

污染物	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1 小时平均浓度	厂房门口外 1 米处、离地面高度 1.5 米以上
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、废水污染物控制标准

本项目废水接管鹅湖污水处理厂, 最终排入向阳河; 废水接管要求执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准, TP、NH₃-N、TN 参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准。污水处理厂尾水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/T1072-2018)表 2 中标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。

表 3-9 废污水排放标准限值表单位: mg/L(pH 为无量纲)

类别	执行标准	污染物指标	标准限值 mg/L
接管标准	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 三级	COD	500
		SS	400
	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级	NH ₃ -N	45
		TN	70
		TP	8
尾水排放标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)表 1 一级 A 标准	SS	10
		NH ₃ -N	4 (6)
	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》 (DB32/T1072-2018)表 2 中标准	TN	12 (15)
		TP	0.5
		COD	50

注: 1), 括号外数值为水温大于 12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(3) 噪声污染控制标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

表 3-10 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
厂界外 1 米	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	dB(A)	65	55

(4) 固体废物污染控制标准

一般固废的贮存处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，危险固废的暂存执行《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327 号文)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求。

本项目建成后污染物产排情况详见表3-11。

表 3-11 项目污染物排总量申请指标(t/a)

类别	污染物名称		产生量	削减量/处理处置量	排放量	核准申请量(接管量排放量)	最终排入外环境量
废气	有组织	锡及其化合物	0.1824	0.1459	0.0365	0.0365	0.0365
		非甲烷总烃	1.807	1.4456	0.3614	0.3614	0.3614
	无组织	锡及其化合物	0.0096	0	0.0096	0.0096	0.0096
		非甲烷总烃	0.116	0	0.116	0.116	0.116
总量控制指标 废水	综合污水(包括生活污水 420t/a、清洗废水 38.4t/a 及冷却废水 75t/a)	废水量	533.4	0	533.4	533.4	533.4
		COD	0.2308	0.0420	0.1888	0.1888	0.0267
		SS	0.1763	0.0420	0.1343	0.1343	0.0053
		氨氮(生活用水)	0.0168	0	0.0168	0.0168	0.0021
		总氮(生活用水)	0.0189	0	0.0189	0.0189	0.0063
		总磷(生活用水)	0.0021	0	0.0021	0.0021	0.0002
固废	不良品		1	1	0	0	0
	废边角料		2	2	0	0	0
	废活性炭		16.6842	16.6842	0	0	0
	废包装桶		0.375	0.375	0	0	0
	生活垃圾		4.2	4.2	0	0	0

本项目污染物排放总量控制建议指标如下：

(1) 废水：接管考核量：533.4t/a（生活污水 420 吨/年、清洗废水 38.4t/a 及冷却废水 75t/a），其中 COD≤0.1888 吨/年、SS≤0.1343 吨/年、氨氮（生活）≤0.0168 吨/年、总磷（生活）≤0.0021 吨/年、总氮（生活）≤0.0189 吨/年。进入外环境量：

533.4 吨/年，其中 COD \leq 0.0267 吨/年、SS \leq 0.0053 吨/年、氨氮（仅生活污水） \leq 0.0021 吨/年、总磷（仅生活污水） \leq 0.0002 吨/年、总氮（仅生活污水） \leq 0.0063 吨/年。废水污染物排放量纳入鹅湖污水处理厂指标范围内平衡。

（2）废气：（有组织）锡及其化合物 \leq 0.0365 吨/年、非甲烷总烃 \leq 0.3614 吨/年；（无组织）锡及其化合物 \leq 0.0096 吨/年、非甲烷总烃 \leq 0.116 吨/年。新增废气排放量在鹅湖镇范围内平衡。

（3）固体废物：固体废物均能得到有效的利用和处置，固废实现“零”排放。

四、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

本项目租用无锡德邻投资发展有限公司位于甘西路 399 号德邻工业园内已建厂房进行建设，无土建工程，施工期仅为简单的设备安装。由于设备安装期的影响较短暂，随着安装调试的结束，施工期环境影响随即停止。施工期对周围环境影响很小，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。

1、废气

1.1 产污源强分析

本项目产生的废气主要为串焊、焊敷废气、层（热）压废气以及灌胶固化产生的有机废气。

（1）串焊、焊敷废气（G1、G2）源强分析

本项目串焊及焊敷工序的焊接工艺均采用多主栅串焊机操作，所用焊带、汇流带通过红外线低温加热，因焊带、汇流带中含锡，因此串焊、焊敷产生的焊接烟尘主要为锡及其化合物。参考《焊接工作的劳动保护》（焊接车间环境污染及控制技术进展，作者：孙大光、马小凡）表2中几种焊接（切割）方法的发尘量，使用实芯焊丝焊接，焊锡烟尘的产生量为2-8g/kg。本报告焊接发尘量按4g/kg计，年使用36吨焊带、12吨汇流带，预计产生焊接烟尘（以锡及其化合物计）0.192t/a。

串焊工序需要辅助使用助焊剂，主要由成膜剂、丁二酸、醇类溶剂和其他固化成分组成。焊接加热时，除固化成分和成膜剂会参与到固化反应中，其余98%的有机成分将挥发，产生的有机废气按非甲烷总烃计。该项目助焊剂用量为1.2t/a，则非甲烷总烃产生量为1.176t/a。

本项目所用串焊机均为密闭生产，串焊、焊敷废气经设备集气管道收集，进入“UV光氧催化+活性炭吸附装置”处理后，由风机引风（风量为15000m³/h）至15米高排气筒（DA001）排放。考虑到工件进出口处会有少量废气外溢，因此废气捕集率按95%计，年工作时间为2400h。

（2）层（热）压废气（G3、G4）源强分析

PVB胶膜是一种热塑性树脂膜，由PVB树脂加增塑剂在高温下共聚而成，固形物含量100%，不含任何有机溶剂，分解温度为>200℃，而本项目层压和热压的加热温度在100-140℃之间，未达到PVB树脂的分解温度，因此，层压、热压加热过程中PVB不会分解，但会有少量未经聚合的单体释放，本报告以非甲烷总烃计。参考《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中推荐的塑料废气排放系数，在无控制措施时，非甲烷总烃的排放系数按0.35kg/t原料计。本项目PVB膜用量1000t/a，则共计产生有机废气0.35t/a。

本项目层（热）压工序均为真空密闭操作，废气经集气管密闭收集，接入“UV光氧催化+活性炭吸附装置”处理，尾气由15米排气筒（DA001）排放。考虑到工件在设备进出口或气压釜开关闭门时会有少量废气外溢，因此本报告废气捕集率按95%计，去除效率达80%。配套的风机风量为15000m³/h，年工作时间2400h。

（3）固化废气源强分析

本项目采用太阳能电池组件专用密封剂、接线盒密封胶对接线盒进行密封处理，根据MSDS，以上两种胶黏剂以大分子的聚合物和固体分为主要成分，含有少量的有机溶剂将在固化过程挥发。根据原料供应商提供的《挥发性有机物含量检测报告》（见附件8），太阳能电池组件专用密封剂（硅酮胶）VOC含量为35g/kg，年用量6.2t；接线盒密封胶VOC含量为36g/kg，年用量5t。经计算，固化工序共产生有机废气0.397t/a，以非甲烷总烃计。

固化废气通过设备上部集气罩收集，经“UV光氧催化+活性炭吸附装置”处理后，尾气由15米排气筒（DA001）排放。捕集率按90%计，去除效率为80%。配套的风机风量为15000m³/h，年工作时间2400h。

综上，本项目废气污染源产污情况见表4-1。

表4-1 废气污染源产污情况

编号	污染源	污染物名称	产生量(t/a)			收集方式	捕集率
			总产生量	有组织	无组织		
1	串焊、焊敷	锡及其化合物	0.192	0.1824	0.0096	集气管密闭收集	95%
2		非甲烷总烃	1.176	1.1172	0.0588	集气管密闭收集	95%
3	层（热）压	非甲烷总烃	0.35	0.3325	0.0175	集气管密闭收集	95%
4	固化	非甲烷总烃	0.397	0.3573	0.0397	集气罩收集	90%

1.2 废气污染物排放源分析

（1）正常工况污染物产排放情况

本项目废气污染产生源强、收集处理及排放情况详见表4-2；正常工况下，本项目有组织排放大气污染物排放情况详见表4-3。

表 4-2 本项目废气污染产生源强、收集处理及排放情况一览表

序号	产污环节	污染物种类	污染源核算方法	污染物产生源强			排放形式	治理措施				污染物排放源强			排放口名称	风量 (m ³ /h)	排放时间 (h)
				产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 kg/h	产生量 (t/a)		收集效率 %	处理工艺	处理效率 %	是否可行技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 kg/h	排放量 (t/a)			
1	串焊、焊敷层(热)压及固化	锡及其化合物	产污系数法	5.067	0.076	0.1824	有组织	95	UV 光催化+活性炭吸附	80	是	1.013	0.0152	0.0365	DA001	15000	2400
2		非甲烷总烃	物料衡算法	50.74	0.761	1.1172	有组织	95		80	是	10.04	0.1506	0.3614			
3		非甲烷总烃	产污系数法			0.3325	有组织	95									
4		非甲烷总烃	物料衡算法			0.3573	有组织	90									
厂界		锡及其化合物	物料衡算法	/	0.004	0.0096	无组织	/	自然通风	0	/	/	0.004	0.0096	/	/	2400
		非甲烷总烃	物料衡算法	/	0.0483	0.116	无组织	/	自然通风	0	/	/	0.0483	0.116	/	/	2400

表 4-3 正常工况，本项目大气污染物有组织排放情况一览表

产污环节	污染物种类	排放情况			排放口情况							排放标准		
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号	名称	类型	地理坐标		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)
											经度	纬度		
串焊、焊敷	锡及其化合物	1.013	0.0152	0.0365	15	0.6	20	DA001	工艺废气排放口	一般排口	120°33'52.38"	31°33'16.31"	5	0.22
串焊、焊敷、层(热)压及固化	非甲烷总烃	10.04	0.1506	0.3614									60	3

由上表可知：本项目有组织排放锡及其化合物、非甲烷总烃的排放浓度及排放速率均能够达到《江苏省地方标准 大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的标准限值要求。

（2）非正常工况大气污染物产排放情况

非正常工况指生产设施非正常工况或污染防治（防控）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治设施非正常工况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。

按废气防治措施达不到应有治理效率的情况：废气处理装置老旧或发生故障，造成废气处理效率降低，发生故障时废气去除效率按“零”计，废气处理装置排查抢修时间约为2小时左右。本报告按最不利因素，非正常工况污染物排放速率以正常工况下污染物的平均排放速率计，预计DA001排气筒各污染物非正常排放速率分别为非甲烷总烃0.761kg/h、锡及其化合物 0.076kg/h。本项目废气非正常排放污染源强详见表4-4。

表 4-4 非正常工况下，本项目大气污染物有组织排放源强

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/kg/h	单次持续时间/h	非正常工况排放量/kg	非正常排放浓度/mg/m ³	年发生频次	应对措施
DA001	废气处理装置故障	锡及其化合物	0.076	2	0.152	5.067	1次	专人巡检，定期对环保设备维护
		非甲烷总烃	0.761	2	1.522	50.74	1次	

由上表可知，本项目非正常工况下有组织排放的非甲烷总烃排放浓度均能够满足《江苏省地方标准 大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中排放浓度≤60 mg/m³的要求限值要求；但锡及其化合物无法满足《江苏省地方标准 大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）排放浓度≤5 mg/m³的要求，非正常情况下废气排放量增大，对周边环境的影响亦随之增大。

针对本项目可能出现的非正常工况，企业应加强管理，确保环保措施维持稳定运行，尽可能避免非正常工况发生，考虑采取如下措施：

- ①企业加强管理，设专人维护保养环保设备，维持稳定运行；
- ②废气处理设备定期维护，一旦发生异常，立即停车相关生产设备的运行,对设

备进行检修维护；

③在废气处理设备异常或停止运行时，产生该废气的各对应生产工序应立刻停车，等待废气处理设备恢复正常运行时方可重新投入生产。

(3) 无组织废气排放情况

本项目未被捕集的锡及其化合物 0.0096t/a、非甲烷总烃 0.116t/a 经车间自然通风后，呈无组织排放，具体大气污染物无组织排放情况详见表 4-5。

表 4-5 本项目大气污染物无组织排放情况一览表

无组织排放源	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	效率	排放量 (t/a)	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大浓度落地点(m)	排放标准	
								厂界浓度限值 (mg/m ³)	厂内浓度限值 (mg/m ³)
生产车间	串焊、焊敷	锡及其化合物	自然通风排放	/	0.0096	0.001052	50	0.06	/
	串焊、焊敷、层(热)压及固化	非甲烷总烃		/	0.116	0.03261	50	4.0	6 (20)

由上表可知，本项目无组织排放的锡及其化合物及非甲烷总烃厂界浓度均能够达到《江苏省地方标准 大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)无组织排放监控浓度限值：锡及其化合物 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$ 、非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$ 的要求，同时厂内非甲烷总烃能够达到《江苏省地方标准 大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 中：监控点处 1h 平均浓度值 $\leq 6.0\text{mg/m}^3$ 、监控点处任意一次浓度值 $\leq 20.0\text{mg/m}^3$ 。

1.3 污染治理措施及达标排放情况分析

(1) 污染治理措施简述

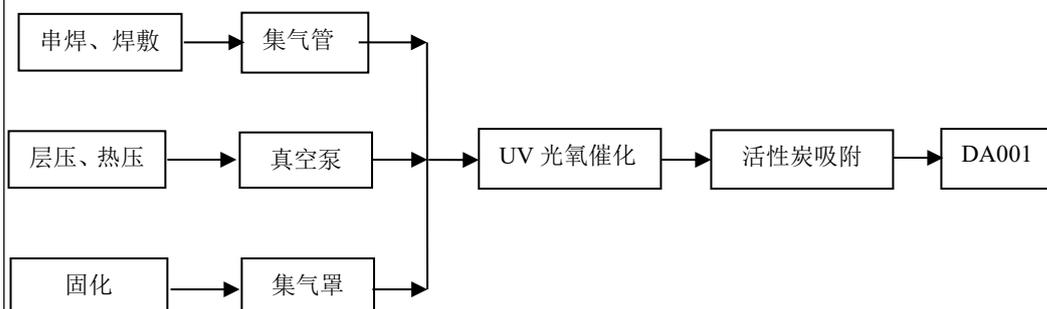


图 4-1 本项目废气污染治理方案示意图

本项目选用“UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理生产过程中产生的废气，具体废气处理装置工作原理如下：

UV 光氧催化：根据本项目废气特点，UV 光催化装置前端设有初效过滤器，过滤材料选用金属孔网，主要用于过滤 5 μm 以上尘埃粒子，锡及其化合物通过初道过滤网孔时，可被有效“阻留”。随后废气进入催化箱内，运用高能高臭氧 UV 紫外光束照射气体进行协同分解氧化反应，同时利用高能 UVC 裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核酸（DNA），再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的，该装置可高效去除挥发性有机物（VOC）、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，以及各种恶臭味，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在 高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO_2 、 H_2O 等。

活性炭吸附：活性炭吸附法是一种利用活性炭微孔结构对溶剂分子或分子团的吸附作用而去除空气中的有机溶剂物质的气固分离方法。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷凝在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。

本项目活性炭吸附装置过滤器载体为颗粒活性炭，其比表面积一般为 $1050\sim 1100\text{m}^2/\text{g}$ ，其当量直径多为几毫米甚至十几毫米，微孔孔道长，而且孔径大小不均一，除小孔外，还有 $0.001\sim 0.01\mu\text{m}$ 的中孔和 $0.5\sim 5\mu\text{m}$ 的大孔。具体项目活性炭吸附装置的主要工艺参数详见表 4-6。

表 4-6 废气污染源处理装置设计参数

	类别	单位	参数
活性炭装置	规格	mm	2000 (L) × 1100 (W) × 1300 (H)
	过滤流速	m/s	0.5
	活性炭孔密度	孔/平方英寸	≥100
	动态吸附量	%	10
	活性炭填充量	kg/次	650

(2) 废气收集效率及风量合理性分析

项目所用串焊机、层压机均为密闭生产，但在进出料口处会少量有机废气溢出，其废气捕集率可达 95%；固化线为敞开式操作，废气由设备上部集气罩收集，其捕集效率按 90%计。

根据企业提供资料，本项目排气筒直径为 0.6m，烟道截面积为 0.2827m²，设计风量 15000 m³/h。经计算，排气筒烟气排放速度为 14.7m/s，满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20~25m/s”的通用技术要求。

(3) 废气净化去除效率有效性分析

本项目为 C3825 光伏设备及元器件制造，目前暂未针对该行业类别发布相关技术规范要求，参照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ 1031-2019）“表 2-3 电子元件制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表”，电子元件制造排污单位点胶、涂胶工序产生的挥发性有机物可采用活性炭吸附法，本项目选用“UV 光催化+活性炭吸附”的污染治理措施可行。

依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中对 VOCs 的排放控制要求“10.3.2 ……对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。本项目所用的 UV 光催化+活性炭吸附装置，参照同类型废气污染防治措施《无锡基隆电子有限公司年加工 1000 万片 SMT（贴片）、1000 万片 DIP（元件组装）技改项目》（锡行审环许〔2019〕7080 号）、《奕阳新能源汽车部件（无锡）有限公司年产 200 万套汽车配件、100 万件通用机械配件、50 万件船舶航空航天零部件制造加工项目》（锡行审环许〔2019〕7096 号）的工程实例案例，UV 光氧催化+活性炭吸附对有机废气及焊接烟尘的去除效率可达 90%以上，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的有机废气排放控制要求。但考虑到本项目非甲烷总烃初始排放速率仅为 0.1506kg/h、锡及其化合物初始排放速率仅为 0.0152kg/h，均远低于控制标准中要求的≥2kg/h。实际运营时，废气产生源强不高易导致吸附装置处理效果的不稳定，但为进一步满足大气环境相关整治要求，本报告保守估计按 80%计算废气处理效率。

综上所述，本项目废气处理设施技术可行、经济合理，能达到总量控制的要求，且能确保长期稳定达标排放。

1.4 大气环境保护距离及卫生防护距离

(1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用推荐模式中的估算模型 AERSCREEN 预测，结果如下：

表 4-7 估算模式计算结果统计

污染源	污染因子	最大落地浓度(mg/m ³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(mg/m ³)	占标率(%)	D _{10%} (m)
生产车间	锡及其化合物	0.001052	50	0.06	1.75	0
	非甲烷总烃	0.03261	50	1.2	2.72	0

根据预测可知，本项目无组织排放的污染物下风向最大落地浓度占标率 P_{max} 为 2.72%，厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。

B 卫生防护距离

本评价从环保角度出发，为防止无组织散逸对周围敏感目标造成影响，根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推荐技术导则》(GB/T39499-2020) 的有关规定，无组织排放量计算卫生防护距离公式如下：

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

式中：Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时(kg/h)；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m³)；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米(m)；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米(m)；

根据无锡市气象局公布的气象情况年报表，无锡近五年风速约为 2.2m/s，A、B、C、D 值从表 4-8 中查取。

表 4-8 卫生防护距离计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速(m/s)	卫生防护距离 L(m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

根据工程分析可知，本项目未被捕集的锡及其化合物 0.0096t/a、非甲烷总烃 0.116t/a，经自然通风后在车间内呈无组织排放。具体卫生防护距离计算情况见下表。

表 4-9 卫生防护距离计算参数表

污染源名称	污染指标	计算系数				污染物最大排放速率 (kg/h)	Cm (mg/Nm ³)	无组织排放源面积 (m ²)	无组织排放源高度 (m)	计算卫生防护距离 L _# (m)	L(m)
		A	B	C	D						
生产车间	锡及其化合物	470	0.021	1.85	0.84	0.004	0.06	1800	8	3.142	100
	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.0483	1.2			1.724	

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T 39499-2020)6.1 规定：卫生防护距离在 100 米以内时，级差为 50 米；6.2 规定：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

因此，本项目投产后，建议全厂卫生防护距离为生产车间外扩 100 米范围。经现场踏勘，在该卫生防护距离内无居民点、学校、医院等敏感环境保护目标。

1.5 本项目大气污染物自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)中的相关要求,本项目大气污染物自行监测要求如下表 4-10。

表 4-10 本项目大气污染物自行监测要求

污染物种类		监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	排气筒	废气处理装置进口、DA001 排气筒排放口	非甲烷总烃	每年一次	DB32/4041-2021 表 1 中标准
			锡及其化合物	每年一次	
	厂界	厂界无组织	非甲烷总烃	每年一次	DB32/4041-2021 表 3 中标准
			锡及其化合物	每年一次	
厂内	厂内无组织	非甲烷总烃	每年一次	DB32/4041-2021 表 2 标准	

2、废水

2.1 废水污染物产生源强及污染治理措施

①生活污水:企业不设食堂、浴室,员工预计产生生活污水 420t/a,经化粪池预处理后排入市政污水管网,接管鹅湖污水处理厂。废水中污染物主要为 COD、SS、NH₃-N、TN、TP。

②清洗废水:光伏组件半成品的玻璃表面可能沾有灰尘等污渍,为保证其洁净度,需使用进行清洗处理。清洗时不添加任何清洗溶剂,仅使用清水。清洗水每周更换,产生清洗废水 38.4t/a。因其更换频次较高且不含药剂,水质较为清洁。根据同类行业类比调查,主要污染物及其产生浓度分别为 COD 150mg/L、SS 100mg/L。

③冷却塔排水:层压、热压设备隔套冷却水经冷却塔冷却后循环使用,定期排放,产生冷却塔排水 75t/a。根据同行业类比调查,排水中主要污染物及其浓度为 COD 200mg/L、SS 60mg/L。

综上所述本项目废水产生及排放情况详见表 4-11。

表 4-11 本项目水污染物产生及排放情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	产生源强			治理措施	处理效率 %	排放情况		排放去向
			废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
职工生活	生活污水	COD	420	500	0.21	化粪池	20	400	0.168	生活污水经化粪池预处理后,与清洗废水、冷却塔排水一起接管鹅湖污水处理厂集中处理。
		SS		400	0.168		25	300	0.126	
		氨氮		40	0.0168		0	40	0.0168	
		总氮		45	0.0189		0	45	0.0189	
		总磷		5	0.0021		0	5	0.0021	
清洗工序	清洗废水	COD	38.4	150	0.0058	/	/	150	0.0058	
		SS		100	0.0038		/	100	0.0038	
冷却塔	冷却塔排水	COD	75	200	0.015	/	/	200	0.015	
		SS		60	0.0045		/	60	0.0045	

厂区综合污水合计	COD	533.4	432.6	0.2308	/	/	353.88	0.188	
	SS		330.6	0.1763		/	251.86	0.1343	
	氨氮		31.5	0.0168		/	31.496	0.0168	
	总氮		35.43	0.0189		/	35.433	0.0189	
	总磷		3.94	0.0021		/	3.94	0.0021	

2.2 废水污染物排放情况

表 4-12 本项目水污染物排放情况表

废水类别	废水量 (t/a)	污染物种类	污染物排放源强		排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准 (mg/L)
			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)				编号	名称	类型	地理坐标	
厂区综合污水	533.4	COD	353.88	0.188	直接排放 <input type="checkbox"/> 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/>	鹅湖污水处理厂	非连续稳定排放, 有规律	DW001	污水总排口	一般排口	E: 120°33'52.36" N: 31°33'16.87"	500
		SS	251.86	0.1343								400
		氨氮	31.496	0.0168								45
		总氮	35.433	0.0189								70
		总磷	3.94	0.0021								8

由上表可知：本项目接管水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准。

2.3 废水接管可行性分析

本项目职工生活污水经化粪池预处理达标后，将与清洗废水、冷却塔排水一起接管鹅湖污水处理厂集中处理。其中职工生活污水 420t/a，经化粪池预处理后，各污染物排放浓度分别为 COD 400mg/L、SS 300mg/L、氨氮 40mg/L、总氮 45mg/L、总磷 5mg/L，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准：COD≤500mg/L、SS≤400mg/L，NH₃-N、TP、TN 达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准：氨氮≤45mg/L、TP≤8mg/L、TN≤70mg/L 的标准。清洗废水及冷却塔排水中各污染物排放浓度均能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准：COD≤500mg/L、SS≤400mg/L。

综上所述，本项目接管废水水质简单，均能够满足鹅湖污水处理厂接管要求，经规范化排污口接管排入鹅湖污水处理厂进行集中处理是可行的。

目前鹅湖污水处理厂总设计处理能力为 10000t/d。本项目营运后产生的废水排放量为 1.778t/d（533.4t/a），占鹅湖污水处理厂日水处理量的 0.0178%。该建设项目位于锡山区鹅湖德邻工业园内，隶属鹅湖污水处理厂收水范围内，且本项目周边污水管网已敷设到位，因此，项目废水接入鹅湖污水处理厂从接管水量、管线和位置落实情况上分析均可行。

综上所述，本项目产生的污水接管鹅湖污水处理厂集中处理是可行的，项目废水经污水处理厂处理达标后，尾水排入向阳河，对地表水体影响较小。

2.4 废水污染物排放口自行检测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)，中的相关要求，本项目水污染物自行监测要求见表 4-13。

表 4-13 本项目水污染物自行监测要求

污染源类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废水	污水总排口 DW001	化学需氧量	1 次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准
		悬浮物	1 次/年	
		氨氮	1 次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准
		总磷	1 次/年	
		总氮	1 次/年	

3、噪声

3.1 噪声源强及相应降噪措施

本项目主要噪声源主要为全自动层压机、多主栅串焊机、气压釜、玻璃清洗机、干燥机、空压机、冷却塔和废气处理装置风机，除空压机、冷却塔和废气处理装置风机设置于室外，其余生产设备均在车间内。

表 4-14 项目噪声源强一览表

序号	设备名称	产生强度			距离各厂界距离 (m)				持续时间 H	位置
		单台声压级 dB(A)	设备数量	等效声功率级 dB(A)	东	南	西	北		
1	全自动层压机	72	2	75	25	18	35	5	8	车间内
2	多主栅串焊机	70	1	70	10	15	50	8	8	
3	气压釜	75	1	75	35	5	25	20	8	
4	玻璃清洗机	72	1	72	10	18	50	10	8	
5	干燥机	72	2	75	10	15	50	12	8	
6	冷却塔	62	1	62	5	10	55	20	8	室外
7	空压机	70	2	73	5	12	55	18	8	
8	废气处理装置 配套风机	68	1	68	8	15	55	15	8	

建设单位针对噪声产生特点，主要采取厂房隔声、距离衰减等降噪措施。项目租赁厂房墙壁为实心砖墙，厚度约 240mm，砖墙墙面密度一般以 480kg/m²，根据《噪声与振动控制工程手册》(机械工业出版社)第 289 页：砖墙 240mm，面密度为 480kg/m² 的平均隔声量为 53dB (A)，考虑到门、窗会降低隔声效果，故厂房隔声

量取 25dB (A)，室外噪声设备通过距离衰减、绿化降噪等措施降噪，隔声量取 5dB (A)。具体噪声防治措施详见表 4-15。

表 4-15 噪声防治措施及投资一览表

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
厂房隔声	厂房墙壁为实心砖墙，厚度为 240mm，面密度为 480kg/m ²	25dB (A)	/
距离衰减、绿化降噪	/	5dB (A)	依托租赁方绿化

综上所述，本项目室内外噪声设备源强详见表 4-16~4-17。

表 4-16 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置			距室内 边界距离/m	室内边界声 级/dB(A)	运行时段	建筑物 插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声			
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	声压级 /dB(A)		
1		全自动层压机	TCDY-G7-9	75		5	-35	1		东	25	东	47.1	≥25	东	22.1
										南	18	南	49.9		南	24.9
										西	35	西	44.1		西	19.1
										北	5	北	61		北	36
2		多主栅串焊机	MS40K	70		8	-50	1		东	10	东	50.0	≥25	东	25
										南	15	南	46.5		南	21.5
										西	50	西	36		西	11
										北	8	北	51.9		北	26.9
3	生产车间	气压釜	YF30A-7.0	75		20	-25	1		东	35	东	44.1	≥25	东	19.1
										南	5	南	61		南	36
										西	25	西	47		西	22
										北	20	北	49		北	24
4		玻璃清洗机	DYM-2500	72		10	-50	1		东	10	东	52	≥25	东	27
										南	18	南	46.9		南	21.9
										西	50	西	38		西	13
										北	10	北	52		北	27
5		干燥机	2	75		12	-50	1		东	10	东	55	≥25	东	30
										南	15	南	51.5		南	26.5
										西	50	西	41		西	16
										北	12	北	53.4		北	28.4

注：选取车间东南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置

表 4-17 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			声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	冷却塔	TCY-80	10	-55	1	62	选用低噪声设备 距离衰减、绿化降 噪	昼间 8:00~16: 00
2	空压机	AB-60A	12	-55	1	73		
3	废气处理	/	15	-55	1	68		

装置配套 风机						
------------	--	--	--	--	--	--

注：选取车间东南角为 0 点，XYZ 为设备相对 0 点位置

3.2 声环境影响预测

本次评价将各噪声源作为点声源处理，选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 中推荐的点声源几何发散衰减模式进行计算。具体公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20Lg(r/r_0)$$

式中， $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

本项目建成后，厂界噪声预测值见下表。

表 4-18 厂界噪声预测结果

序号	设备名称	等效声功率级 dB(A)	预测点贡献值/dB (A)			
			东	南	西	北
1	全自动层压机	75	22.1	24.9	19.1	36.0
2	多主栅串焊机	70	25.0	21.5	11.0	26.9
3	气压釜	75	19.1	36.0	22.0	24.0
4	玻璃清洗机	72	27.0	21.9	13.0	27.0
5	干燥机	75	30.0	26.5	16.0	28.4
6	冷却塔	62	43.0	37.0	22.2	31.0
7	空压机	73	54.0	46.4	33.2	42.9
8	废气处理装置配套风机	68	44.9	39.5	28.2	39.5
叠加影响值		——	54.9	48	35.1	45.5

由上表可知，本项目建成后主要噪声设备采取降噪措施，并经距离衰减后，东、南、西、北厂界噪声影响值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准：昼间≤65dB (A)、夜间≤55dB (A) 的要求，不会降低区域声环境现状功能类别，且本项目周边 50 米范围内无环境敏感目标，因此，本项目噪声排放对周围环境影响较小，噪声防治措施可行。

3.3 噪声自行监测要求

表 4-19 本项目噪声自行监测要求

监测类别	监测点位	监测内容	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周	昼间、夜间等效声级	1 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物

4.1 副产品产生源强及固体废物属性判定

由工程分析可知，本项目副产品主要为：不良品、废边角料、废活性炭、废包装桶以及生活垃圾。具体产生情况如下：

①不良品：本项目测试分选次品率控制在 1%左右，测试分选工序不良品预计为 1t/a。

②废边角料：根据同行业类比调查，层压修边工序预计产生废边角料 2t/a。

③废活性炭：本项目选用 UV 光催化+活性炭吸附处理有机废气，为保证吸附效率活性炭吸附层需定期更换填料。根据江苏省生态环境厅“关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知”的要求，活性炭吸附器更换周期计算公式如下：

$$T = \frac{m \times s \times 1000000}{Q \times C \times t}$$

式中

T——活性炭吸附饱和周期，d；

m——活性炭填充量，kg；

s——动态吸附量，%（一般取 10%）；

Q——废气量，m³/h；

C——活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³，C=C₁－C₂。根据同类型废气处理设施工程实例，一级 UV 光氧催化对有机废气的去除效率以 20%计，剩余 1.4456t/a 进入活性炭吸附装置处理，活性炭吸附装置进口处有机废气浓度 C₁ 按 40.59 mg/m³ 计；

t——运行时间，h/d；

具体活性炭吸附器更换周期见下表。

表 4-20 活性炭更换周期计算一览表

序号	更换周期 T	活性炭填充量 kg	动态吸附量%	活性炭削减的 VOCs 浓度			废气量 m ³ /h	运行时间 h/d	备注
				进口浓度 mg/m ³	出口浓度 mg/m ³	削减浓度 mg/m ³			
1	17.7	650	10	40.59	10.04	30.55	15000	8	/

本项目活性炭吸附有机废气量为 1.0842t/a，为了保证活性炭吸附效率，建议活性炭更换周期约为每两周更换 1 次，则本项目废活性炭产生量

=0.65×12×2+1.0842=16.6842t/a。

④废包装桶：本项目所用密封胶等原料的规格为 14~15kg/桶，预计空桶产生量 0.375t/a（约 750 只，按 0.5kg/只计）。

⑤职工生活垃圾：按照每人每天产生 0.4kg 计，共计产生生活垃圾 4.2t/a。

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，具体各副产物产生情况及副产物属性判定结果见表 4-21。

表 4-21 本项目副产物产生情况及副产物属性判定表（固体废物属性）汇总表

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
不良品	测试分选	固态	太阳能电池片	1	√	-	4.1 (a)
废边角料	修边	固态	PVB 胶膜	2	√	-	4.2 (a)
废活性炭	废气处理装置	固态	活性炭、有机物	16.6842	√	-	4.3 (1)
废包装桶	原料使用	固态	空桶、有机物	0.375	√	-	4.1 (c)
生活垃圾	员工	固态	办公废物	4.2	√	-	4.4 (b)

结合副产物产生情况分析和副产物属性判定，固体废物分析结果见表 4-22。

表 4-22 本项目固体废物分析结果

名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性*	类别代码	废物代码	估算产生量 t/a
不良品	一般工业固废	测试分选	固态	太阳能电池片	-	-	13	382-001-13	1
废边角料		修边	固态	PVB 胶膜	-	-	06	382-002-06	2
废活性炭	危险废物	有机废气处理装置	固态	活性炭、有机物	《国家危险废物名录》	T/In	HW49	900-039-49	16.6842
废包装桶		原料使用	固态	空桶、有机物		T/In	HW49	900-041-49	0.375
生活垃圾	一般废物	员工	固态	办公废物	-	-	-	-	4.2

注*：危险特性，包括 T（毒性）、感染性（In）、易燃性（I）。

依据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，本项目危险废物产生及处置情况见表 4-23。

表 4-23 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性*	污染防治措施
----	--------	--------	--------	-----------	---------	----	------	------	------	-------	--------

1	废活性炭	HW49	900-039-49	16.6842	废气处理装置	固态	活性炭、有机物	聚二甲基硅氧烷、甲基三丁酮肟基硅烷等	1次/季度	T/In	集中安置在危废暂存点,最终委托有资质单位处理
2	废包装桶	HW49	900-041-49	0.375	原料使用	固态	空桶、有机物	聚二甲基硅氧烷、甲基三丁酮肟基硅烷等	1次/年	T/In	

注*: 危险特性, 包括 T (毒性)、感染性 (In)、易燃性 (I)。

4.2 固废处置可行性分析

本项目固废产生及相应的处置情况详见表 4-24。

表 4-24 本项目固废处置情况

固废名称	产生工序	编号	废物代码	产生量 t/a	利用量 t/a	处置量 t/a	综合利用或处置方式及单位	是否符合环保要求
不良品	测试分选	13	382-001-13	1	1	0	供应商回收	符合
废边角料	修边	06	382-002-06	2	2	0	相关单位回收利用	
废活性炭	废气处理装置	HW49	900-039-49	16.6842	0	16.6842	委托有资质单位处置	
废包装桶	原料使用	HW49	900-041-49	0.375	0	0.375		
生活垃圾	员工	99	-	4.2	0	4.2	环卫部门统一清运	

无锡市内目前可处理本项目危险废物的单位详见表 4-25。

表 4-25 危废处置单位概况

序号	企业名称	地址	许可证号	经营品种及能力
1	无锡市锦阳油桶修造有限公司	无锡市锡山区东北塘镇锦阳村	JSWX0205OOD010-2 (临时)	含有或沾染毒性、感染性危险废物 (HW06、HW08、HW09、HW12、HW13、HW39、HW40、HW45) 的废包装桶 (HW49, 900-041-49) 300000 只/年 (其中 200L 铁桶 200000 只)
2	宜兴市金科桶业有限公司处置	宜兴市新建镇工业集中区	JS0282OOD387-5	清洗含有机溶剂废物、废矿物油、废乳化液、染料、涂料废物、有机树脂类废物、含酚废物、含醚废物、废有机溶剂、废卤化有机溶剂的废包装桶 (HW49, 900-041-49) 50 万只/年 (其中 IBC 吨桶 1 万只、200L 塑料桶 3 万只、200L 铁桶 46 万只)
3	无锡市工业废物安全处置有限公司处置	无锡市青龙山村 (桃花山)	JS0200OOI032-11	焚烧处置其他废物 [仅限化工行业生产过程中产生的废活性炭 (900-039-49)、含有或直接沾染毒性、感染性危险废物的包装物、容器、过滤吸附介质 (900-041-49)、研究、开发和教学活动总, 化学和生物实验室产生的废物 (900-047-49) (不包括 HW03、900-999-49)]、废催化剂

(HW50, 仅限于 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50) 共计 30200 吨/年

由上表可见, 无锡市有可以处理本项目危险废物的单位, 处理能力均尚有余量, 本项目产生的危险废物是能够做到安全处置的, 拟委托上表中单位处置措施是可行的。

(3) 固体废物管理要求

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

A) 一般固体废物管理要求

※安全贮存要求:

一般工业固体废物临时贮存仓库按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 的相关要求建设, 地面基础及内墙采取防渗措施, 使用防水混凝土。一般固废按照不同的类别和性质, 分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场, 同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度, 可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

※综合利用要求

一般工业固废根据其特性和利用价值, 优先进行资源化利用。

※一般固废堆场建设要求

根据国家生态环境局和江苏省生态环境厅对排污口规范化整治的要求, 建设单位应按照《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995) 设置一般固体废物堆放场的环境保护图形标志, 具体要求见表 4-26。

表 4-26 一般固废暂存间的环境保护图形标志

暂存间名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	提示图形符号
一般固废暂存间	提示标志	正方形边框	绿色	白色	

B) 危险废物管理要求

※安全贮存要求：

①贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能。

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

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

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

※合理处置的要求

危险固体废物应遵循减量化、无害化的原则，建设单位应加强生产管理，源头上减少危险固废的产生，对已产生的危险废物应进行合理的收集和暂存，并合理安排时间委托有相应资质的危险废物处理处置单位处理处置。

项目营运期，生产单位须针对此对员工进行培训，加强安全生产及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，厂方应按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）的相关要求，办理危险固废转移联单，并对于固体废弃物的收集、运输实施专人专职管理制度并建立好台账。在运输过程中，应按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。

※危险废物暂存场建设要求

企业危废暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》[苏环办（2019）327 号]中的相关要求建设和维护使用。危废暂存场基础防渗层为至少

1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），危险废物堆场做到防风、防雨、防晒、防渗等，并制定好固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。具体危废贮存场所建设要求相符性分析见表 4-27。

表 4-27 危险废物贮存设施建设要求及拟采取应对措施对比情况

序号	贮存设施建设要求	建设单位应采取的应对措施	是否相符
1	设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。	危废仓库为独立隔断的库房，设置危险废物标识标志牌和标签等，设置防爆灯等照明设施，配备灭火器等消防器材。通讯采用私人手机和办公座机。	相符
2	根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘、防渗漏及泄漏液体收集装置。	企业危废在危废仓库内分类分区暂存。具备防雨、防水、防雷、防扬尘的功能，拟在地面和裙角铺设环氧树脂涂层。	相符
3	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存	本项目不涉及易燃、易爆及排出有毒气的危险废物。	相符
4	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	危废仓库配套防爆风机，仓库门口拟采用栅栏式开放式设置，可有效通风。	相符
5	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	本项目不涉及废弃剧毒化学品。	相符
6	危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	本项目涉及有机废气扩散的危险废物主要为废活性炭、废包装桶，以桶装及密封的方式储存，并拟在危废仓库设置气体导出口，危废仓库加强通风，保证废气达标排放。	相符
7	企业严格执行《省生态环境厅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)要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志(具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件 1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定)	项目建成后，企业将在厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌	相符
8	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网(具体要求必须符合苏环办[2019]327号附件 2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定)	本次环评已对危废仓库的建设提出设置监控系统的要求，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网	相符

危险固废暂存间的环境保护图形标志的要求见表 4-28。

表 4-28 危险固废暂存间的环境保护图形标志

危险废物标识名称	图案样式	设置规范																																																																																																														
贮存设施警示标志牌	 <p>危险废物贮存设施 (第×-×号)</p> <p>企业名称: ×××××××××××××× 责任人及电话: ×××××××××××××× 管理员及电话: ×××××××××××××× 本设施环评批文: ×××××××××× 本设施建筑面积(容积): ×××××××× 本设施污染防治措施: <input type="checkbox"/> 防风 <input type="checkbox"/> 防雨 <input type="checkbox"/> 防晒 <input type="checkbox"/> 防震 <input type="checkbox"/> 防扬散 <input type="checkbox"/> 防流失 <input type="checkbox"/> 防渗漏 <input type="checkbox"/> 溢漏液体收集 <input type="checkbox"/> 贮存废气收集 环境应急物资和设备: ×××××××××××××××××× ××××××××××××××××××</p> <p>本设施贮存危险废物清单: 种类1: ×××××××××× 危险特性: ×××××××××× 环评批文: ×××××××××× 环评批文: ×××××××××× 种类2: ×××××××××× 危险特性: ×××××××××× 环评批文: ×××××××××× 环评批文: ×××××××××× 种类3: ×××××××××× 危险特性: ×××××××××× 环评批文: ×××××××××× 环评批文: ×××××××××× 种类4: ×××××××××× 危险特性: ×××××××××× 环评批文: ×××××××××× 环评批文: ×××××××××× 种类5: ×××××××××× 危险特性: ×××××××××× 环评批文: ×××××××××× 环评批文: ×××××××××× 种类6: ×××××××××× 危险特性: ×××××××××× 环评批文: ×××××××××× 环评批文: ××××××××××</p> <p>××××生态环境局监制</p>	<p>1.设置位置 平面固定在每一处贮存设施外的显著位置,包括全封闭式仓库外墙靠门一侧,围墙或防护栅栏外侧,适合平面固定的储罐、贮槽等,标志牌顶端距离地面200cm处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外,其他贮存设施均采用平面固定式警示标志牌。</p> <p>2.规格参数 (1)尺寸:标志牌100cm×120cm。三角形警示标志边长42cm,外檐2.5cm。 (2)颜色与字体:标志牌背景颜色为黄色,文字颜色为黑色。三角形警示标志图案和边框颜色为黑色,外檐部分为灰色。所有文字字体为黑体。 (3)材料:采用1.5-2mm冷轧钢板,表面采用搪瓷或反光贴膜处理,端面经过防腐处理;或者采用5mm铝板,不锈钢边框2cm压边。</p> <p>3.公开内容 包括标志牌名称、贮存设施编号、企业名称、责任人及电话、管理员及电话、贮存设施环评批文、贮存设施建筑面积或容积、贮存设施污染防治措施、环境应急物资和设备、贮存危险废物清单(含种类名称、危险特性、环评批文)、监制单位等信息。</p>																																																																																																														
贮存设施内部分区警示标志牌	 <p>废物名称: ×××××××× 废物代码: ***-***-*** 主要成分: ×××××××× 危险特性: ×××××××× ×××, ×××××</p> <p>污染防治措施: ×××, ×××××, ××× ××××, ××××××× 环境应急物资和设备: ×××××××××××××× ××××××××××</p> <p>××××生态环境局监制</p>	<p>1.设置位置 贮存设施内部分区,固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的,可选择立式可移动支架,不得破坏防渗区域。顶端距离地面200cm处。</p> <p>2.规格参数 (1)尺寸:75cm×45cm。三角形警示标志边长42cm,外檐2.5cm。 (2)颜色与字体:固定于墙面或栅栏内部的,与平面固定式贮存设施警示标志牌一致。采用立式可移动支架的,警示标志牌主板字体及颜色与平面固定式贮存设施警示标志牌一致,支架颜色为黄色。 (3)材料:采用5mm铝板,不锈钢边框2cm压边。</p> <p>3.公开内容 包括废物名称、废物代码、主要成分、危险特性、污染防治措施、环境应急物资和设备、监制单位等信息。</p>																																																																																																														
危险废物信息公开栏	 <p>危险废物产生单位信息公开</p> <p>企业名称: ×××××××××××××× 地址: ×××××××××××××× 法人代表及电话: ×××××××××××××× 环保负责人及电话: ×××××××××××××× 危险废物产生规模: ×××××××× 危险废物贮存设施数量、仓库×××处,罐罐×××处 危险废物贮存设施建筑面积(容积): 仓库 ××× 平方米, 罐罐 ××× 升</p> <p>厂区平面示意图</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>危险名称</th> <th>危险代码</th> <th>环评批文</th> <th>产生来源</th> <th>污染防治措施</th> <th>危险名称</th> <th>危险代码</th> <th>环评批文</th> <th>产生来源</th> <th>污染防治措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>××××</td> </tr> <tr> <td>××××</td> </tr> <tr> <td>××××</td> </tr> <tr> <td>××××</td> </tr> <tr> <td>××××</td> </tr> <tr> <td>××××</td> </tr> <tr> <td>××××</td> </tr> <tr> <td>××××</td> </tr> <tr> <td>××××</td> </tr> <tr> <td>××××</td> </tr> </tbody> </table> <p>监督举报电话: 12349 网上举报: http://122.190.123.51:8500/ ××××生态环境局监制</p>	危险名称	危险代码	环评批文	产生来源	污染防治措施	危险名称	危险代码	环评批文	产生来源	污染防治措施	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	<p>1.设置位置 采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区门口醒目位置,公开栏顶端距离地面200cm处。</p> <p>2.规格参数 (1)尺寸:底板120cm×80cm。 (2)颜色与字体:公开栏底板背景颜色为蓝色,文字颜色为白色,所有文字字体为黑体。 (3)材料:底板采用5mm铝板。</p> <p>3.公开内容 包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报电话、监制单位等信息。</p>
危险名称	危险代码	环评批文	产生来源	污染防治措施	危险名称	危险代码	环评批文	产生来源	污染防治措施																																																																																																							
××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××																																																																																																							
××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××																																																																																																							
××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××																																																																																																							
××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××																																																																																																							
××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××																																																																																																							
××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××																																																																																																							
××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××																																																																																																							
××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××																																																																																																							
××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××																																																																																																							
××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××	××××																																																																																																							

包装 识别 标签	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f96;"> <p style="text-align: center; font-weight: bold;">危险 废 物</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%; padding: 2px;">主要成分： 化学名称：</td> <td style="padding: 2px;"> <div style="text-align: center;">危险类别</div> <input type="checkbox"/> 爆炸性 <input type="checkbox"/> 有毒 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">危险情况：</td> <td style="padding: 2px;"> <input type="checkbox"/> 易燃 <input type="checkbox"/> 有害 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">安全措施：</td> <td style="padding: 2px;"> <input type="checkbox"/> 助燃 <input type="checkbox"/> 腐蚀性 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">废物产生单位：_____</td> <td style="padding: 2px;"> <input type="checkbox"/> 刺激性 <input type="checkbox"/> 石棉 </td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">地址：_____</td> <td style="padding: 2px;">批 次： _____</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">电话：_____ 联系人：_____</td> <td style="padding: 2px;">数 量： _____</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">批 次： _____</td> <td style="padding: 2px;">出 厂 日 期： _____</td> </tr> </table> </div>	主要成分： 化学名称：	<div style="text-align: center;">危险类别</div> <input type="checkbox"/> 爆炸性 <input type="checkbox"/> 有毒	危险情况：	<input type="checkbox"/> 易燃 <input type="checkbox"/> 有害	安全措施：	<input type="checkbox"/> 助燃 <input type="checkbox"/> 腐蚀性	废物产生单位：_____	<input type="checkbox"/> 刺激性 <input type="checkbox"/> 石棉	地址：_____	批 次： _____	电话：_____ 联系人：_____	数 量： _____	批 次： _____	出 厂 日 期： _____	<p>1.设置位置 识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。</p> <p>2.规格参数 (1) 尺寸：粘贴式标签 20cm×20cm，系挂式标签 10cm×10cm。 (2) 颜色与字体：底色为醒目的桔黄色，文字颜色为黑色，字体为黑体。 (3) 材料：粘贴式标签为不干胶印刷品，系挂式标签为印刷品外加防水塑料袋或塑封。</p> <p>3.内容填报 (1) 主要成分：指危险废物中主要有害物质名称。 (2) 化学名称：指危险废物名称及八位码，应与企业环评文件、管理计划、月度申报等的危险废物名称保持一致。 (3) 危险情况：指《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所列危险废物类别，包括爆炸性、有毒、易燃、有害、助燃、腐蚀性、刺激性、石棉。 (4) 安全措施：根据危险情况，填写安全防护措施，避免事故发生。 (5) 危险类别：根据危险情况，在对应标志右下角文字前打“√”。</p>
主要成分： 化学名称：	<div style="text-align: center;">危险类别</div> <input type="checkbox"/> 爆炸性 <input type="checkbox"/> 有毒															
危险情况：	<input type="checkbox"/> 易燃 <input type="checkbox"/> 有害															
安全措施：	<input type="checkbox"/> 助燃 <input type="checkbox"/> 腐蚀性															
废物产生单位：_____	<input type="checkbox"/> 刺激性 <input type="checkbox"/> 石棉															
地址：_____	批 次： _____															
电话：_____ 联系人：_____	数 量： _____															
批 次： _____	出 厂 日 期： _____															

标志需设置在醒目处，标志牌应保持清晰、完整，当发现形象损坏，颜色污染或有变化、褪色等不符合要求的情况，应及时维修或者更换，检查时间至少每年一次。有多种危险废物的单位应根据情况设置分区提示标志，标明危险废物特征和贮存量。

5、地下水及土壤

(1) 本项目地下水、土壤污染防治措施

根据工程分析可知，本项目生产过程中无含氮、磷或其他有毒有害物质的生产废水产生，但项目各类原辅料以及废边角料、废活性炭等固体废物在储存、生产过程中如遇管理、操作不当，可能会发生包装材料损坏或物料泄漏，遇明火、高热或与氧化剂接触，可能引发火灾等事故。届时消防事故废水可能会对地下水或土壤造成环境影响。

为防止拟建项目运行对地下水或土壤造成污染，企业应从原料的储存、装卸、运输、生产等进行全过程控制，对生产车间、危废仓库等区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，从源头到末端全方位采取控制措施，阻断拟建项目的运行中对地下水造成污染。结合厂区平面布局特点，企业各分区防渗要求详见表 4-29。

表 4-29 本项目分区防渗要求

序号	防渗分区	防渗要求
1	危废仓库	重要防渗区域：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层地面；

		危废仓库门口设置托盘。
2	车间内其他区域	一般防渗：水泥硬化基础（厂房现有结构）+环氧树脂涂层地面。
<p>(2) 本项目地下水、土壤跟踪监测计划</p> <p>本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生物料泄漏或消防事故，使事故废水可能进入到外环境时，在泄漏物质流经的区域附近开展地下水和土壤的监测，检查泄漏事故污染影响情况。</p> <p>6、生态</p> <p>本项目不涉及生态影响。</p> <p>7、环境风险</p> <p>(1) 风险潜势初判</p> <p>本项目不涉及有毒有害物质，主要危险物质助焊剂、PVB 胶膜、太阳能电池组件专用密封剂、接线盒密封胶以及废活性炭（危险废物），经查均不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169--2018）附录 B 中列出的突发环境事件风险物质，全厂 Q 值按 0 计，项目的环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。</p> <p>(2) 环境敏感目标概况</p> <p>本项目周围 500 米范围内的敏感目标见表 3-4。</p> <p>(3) 环境风险识别分析</p> <p>经识别，本项目涉及的主要风险物质为助焊剂、PVB 胶膜、太阳能电池组件专用密封剂以及接线盒密封胶等原料以及危废仓库内堆放的废活性炭等危废，其环境影响途径及伤害后果如下：</p> <p>①大气：废气处理设施出现故障可能导致废气的非正常排放，对局部空气质量造成不良影响。若发生火灾事故时，助焊剂、PVB 胶膜、太阳能电池组件专用密封剂以及接线盒密封胶以及危废仓库内堆放的危废遇明火燃烧将产生有机废气（主要为挥发性有机化合物），同时火灾产生的次生产物颗粒物、一氧化碳等气体会随风向向外扩散，在不利风向时，周围的企业及员工及居民等均会受到不同程度的影响。</p> <p>②地表水：本项目废水主要包括生活污水、清洗废水及冷却废水，根据工程分析可知，厂内污水水质较为简单，污染地下水与地表水的风险较小。</p> <p>③地下水及土壤：废气中非甲烷总锡及其化合物等沉降影响下风向土壤环境。</p>		

(4) 环境风险防范应急措施

为减少危险化学品可能造成的环境风险，宜采取以下风险防范及应急措施：

①从生产管理、危险化学品贮存、工艺技术方案设计、自动控制设计、电气及电讯、消防及火灾报警系统等方面制定相应的环境风险防范措施。

②本项目使用原料均为桶装，需定期检查其包装的完整性，加强风险源监控。

③根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘、防渗漏及泄漏液体收集装置。

④不直接接触泄漏物，严禁向泄漏物直接喷水，采用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。事故结束后委托有资质单位处置。

(6) 风险结论

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低本项目的环境风险，最大程度减少环境可能造成的危害，项目对环境的风险影响可接受。

(7) 环境风险简单分析内容表

表 4-30 环境风险简单分析内容表

建设项目名称		无锡嘉盛赋能科技有限公司 年产 20 万平方米光伏绿色建材 BIPV 智能产线项目			
建设地点		无锡市锡山区鹅湖镇甘西路 399 号（德邻工业园内）			
地理坐标		经度	120° 33' 51.48"	纬度	31° 33' 16.74"
主要危险物质及分布		原料库及生产车间：助焊剂、PVB 胶膜、太阳能电池组件专用密封胶、接线盒密封胶；危废仓库：废活性炭			
环境影响途径及伤害后果（大气、地表水、地下水等）		①大气：废气处理设施出现故障可能导致废气的非正常排放，对局部空气质量造成不良影响。若发生火灾事故时，助焊剂、PVB 胶膜、太阳能电池组件专用密封胶以及接线盒密封胶以及危废仓库内堆放的危废遇明火燃烧将产生有机废气（主要为挥发性有机化合物），同时火灾产生的次生产物颗粒物、一氧化碳等气体会随风向向外扩散，在不利风向时，周围的企业及员工及居民等均会受到不同程度的影响。 ②地表水：本项目废水主要包括生活污水、清洗废水及冷却废水，根据工程分析可知，厂内污水水质较为简单，污染地下水与地表水的风险较小。 ③地下水及土壤：废气中非甲烷总锡及其化合物等沉降影响下风向土壤环境。			
风险防范措施要求		①仓库储存物存放处设置明显的标志。 ②对各类原料按计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。 ③对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品的控制和管理。 ④实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。 ⑤制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。			

	<p>⑥在事故状态下，由于管理、失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料和消防污水通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入外部水体，污染地表水体。水质一旦受到事故性污染，特别是项目中难以降解的有机物的污染，将对下游水体产生严重影响。为防止消防废水等从雨排口或清下水排口直接排出，在排水管网（包括雨水管网、污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网（包括雨水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水排入区域地表水体。</p> <p>⑦制定、落实事故风险应急预案和环境监测计划。</p>
<p>8、电磁辐射</p> <p>本项目不涉及。</p> <p>9、排污口规范化管理</p> <p>根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）文相关要求设置排污口并张贴排污口环保标识牌。</p> <p>（1）废气：本项目拟设置1个有机废气排放口（DA001）排放口，现已按规范设置排放口、采样口、采样平台、排放口标识牌等；</p> <p>（2）废水：本项目依托出租房污水和雨水接管口各1个，将按规范设置排污口标识牌、监控池或采样井；</p> <p>（3）固废：设置1个一般固废暂存区和1个危废暂存仓库，应分别按规范设置标识标志牌、信息公开栏等；</p> <p>（4）噪声：在作业区域内张贴噪声污染标示牌。</p>	

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	DA001	锡及其化合物	串焊、焊敷及层（热）压工序废气经集气管密闭收集（捕集率95%）、固化工序有机废气经设备上部集气罩收集（捕集率90%）后，统一进入一套“UV光催化+活性炭吸附”装置处理后，尾气由15米高排气筒DA001排放，废气去除效率保守估计按80%计。	《江苏省地方标准 大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中的排放限值	
		非甲烷总烃			
	厂内	非甲烷总烃			自然通风排放
	厂界	非甲烷总烃 锡及其化合物			
地表水环境	DW001	COD、SS、氨氮、总氮、总磷	生活污水经化粪池预处理后与清洗废水、冷却塔排水一起接管市政污水管网，进入鹅湖污水处理厂集中处理。	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中B等级标准	
声环境	各生产设备	设备工作噪声	优化选型、合理布局、配套必要的隔声设施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	1) 分类收集、分区存放、分类处理处置或综合利用； 2) 全过程管理；				
土壤及地下水污染防治措施	1、分区防渗：车间全部在水泥硬化基础（厂房现有结构）上铺设环氧树脂涂层地面；危废仓库设置托盘； 2、加强管理：合理控制厂区内暂存量。合理协调危险废物转移周期，尽量减少厂区内库存量。加强对可能存在泄漏风险的区域的巡查和管理，设置专门的部门和人员负责上述工作。				
生态保护措施	无				
环境风险防范措施	①仓库储存物存放处设置明显的标志。 ②对各类原料按计划采购、分期分批入库，严格控制贮存量。 ③对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品的控制和管理。 ④实行安全检查制度，各类安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。 ⑤制定各种操作规范，加强监督管理，严格看管检查制度，避免事故的发生。 ⑥在事故状态下，由于管理、失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料和消防污水通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入外部水体，污染地表水体。水质一旦受到事故性污染，特别是项目中难以降解的有机物的污染，将对下游水体产生严重影响。为防止消防废水等从雨排口或清下水排口直接排出，在排水管网（包括雨水管网、污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网（包括雨、污水管网），严防未经处理的事故废水排入外环境。 ⑦制定、落实事故风险应急预案和环境监测计划。				
其他环境管理要求	1、卫生防护距离内不得新增环境敏感目标；2、加强管理，建立环保管理责任制度，落实责任人和职责，加强管理者和员工的环保意识培训和环保管理法规资料的学习。				

六、结论

无锡嘉盛赋能科技有限公司——年产 20 万平方米光伏绿色建材 BIPV 智能产线项目各项污染防治和风险防范措施均有效可行；项目满足总量控制要求，环境风险可以接受。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目		现有工程排放量 (固体废物产生量)	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
		污染物名称							
废气	有组织	锡及其化合物	/	/	/	0.0365	0	0.0365	+0.0365
		非甲烷总烃	/	/	/	0.3614	0	0.3614	+0.3614
	无组织	锡及其化合物	/	/	/	0.0096	0	0.0096	+0.0096
		非甲烷总烃	/	/	/	0.116	0	0.116	+0.116
废水		废水量		/	/	533.4	0	533.4	+533.4
		COD		/	/	0.188	0	0.188	+0.188
		SS		/	/	0.1343	0	0.1343	+0.1343
		氨氮		/	/	0.0168	0	0.0168	+0.0168
		总磷		/	/	0.0021	0	0.0021	+0.0021
		总氮		/	/	0.0189	0	0.0189	+0.0189
一般工业固体废物		不良品		/	/	1	0	1	0
		废边角料		/	/	2	0	2	0
危险废物		废活性炭		/	/	16.6842	0	16.6842	0
		废包装桶		/	/	0.375	0	0.375	0
生活垃圾		生活垃圾		/	/	4.2	0	4.2	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①