

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称： 年产 300MW 光伏太阳能组件项目

建设单位（盖章）： 无锡伊西奥新能源科技有限公司

编 制 日 期： 2022 年 5 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	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	20
四、主要环境影响和保护措施	27
五、环境保护措施监督检查清单	53
六、结论	54
建设项目污染物排放量汇总表	55

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：建设项目信息登记表；
- 附件 3：营业执照；
- 附件 4：房屋租赁合同；
- 附件 5：房产证、土地证；
- 附件 6：污水接管证明；
- 附件 7：原辅材料 MSDS；
- 附件 8：密封胶 VOC 挥发检测报告；
- 附件 9：建设项目排放污染物指标申请表；
- 附件 10：委托书；
- 附件 11：环评合同；
- 附件 12：声明确认单；
- 附件 13：环评单位承诺书；
- 附件 14：环评公示截图。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产300MW光伏太阳能组件项目		
项目代码	2103-320205-89-01-393973		
建设单位联系人	吕媛	联系方式	13771188101
建设地点	江苏 省（自治区） 无锡 市 锡山 县（区） 鹅湖镇 乡（街道） 甘西路 399 号德邻工业园 （具体地址）		
地理坐标	北纬 31 度 32 分 52.23 秒，东经 120 度 33 分 29.98 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	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造（技改扩建）	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	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）66 号
总投资（万元）	10300	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	0.39	施工工期	2022 年 5 月至 2022 年 8 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	建筑面积：8000
专项评价设置情况	表1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价类别	涉及项目类别	专项设置情况
	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	本项目排放的废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，故不设置大气专项评价。
	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	本项目生活污水经化粪池处理后与冷却塔拍水接入处理，达标后排入锡澄运河，无直排废水，因此可不设置地表水专项。
	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	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量小于临界量，无需设置环境风险专项评价。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、	本项目不涉及新增河道取水，故不设置生态专项评价。

		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，故不设置海洋专项评价。
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。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、土地利用规划相符性分析 本项目位于锡山区鹅湖镇甘西路399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。 本项目地理位置详见附图1，周围环境详见附图2，用地规划详见附图3。 2、规划环境影响评价相符性分析 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。		

其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目主要从事光伏太阳能组件的生产，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。 2、“三线一单”相符性分析 （1）生态保护红线相符性分析 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）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甘西路399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。江苏省生态空间保护区域分布图详见附图7。 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。无锡市锡山区生态红线区域保护界定规划图详见附图8。 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》（2020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。项目所在区域地表水环境的监测因子均能满足III类水域功能类别要求，项目废水接管鹅湖污水处理厂集中处理，对水体影响较小；根据噪声现状监测数据，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甘西路 399 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, 项目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。项目周边 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、储存危险化学品的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。	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水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目, 现有的生产项目不能实现达标排放的, 应当依法关闭”。	本项目主要进行光伏太阳能组件的生产, 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

《江苏省太湖水污染防治条例》 (2018年修订版)	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；（六）本条例第二十九条规定的行为”。	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1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000m范围内。	不涉及
	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；	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1千米河道岸线内及其岸线两侧各1000m范围内。	不涉及
	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、农药、化肥等含磷产品；（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物；（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；（七）围湖造地；（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动（九）法律、法规禁止的其他行为。	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		

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，所用灌封胶、密封胶均不属于高 VOCs 含量的粘结剂，不使用溶剂型涂料、油墨等原料。 项目焊接、层压修边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，采用一套初效+中效过滤器+冷却器（风冷）+二级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 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。		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。	项目所用灌封胶、密封胶为低VOCs含量的胶粘剂，密闭储存于原料区内；调胶过程设备均为密闭操作密闭，无废气逸散；针对层压固化过程中产生的有机废气配备“初效+中效过滤器+冷却器（风冷）+二级活性炭吸附”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。		相符
	《无锡市 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案》 （二）大力推进源头替代 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。		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） （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。	根据企业提供的密封胶VOC挥发检测报告（报告编号 A221025608810100C）（见附件 7），项目所用密封胶VOC含量为31g/kg能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表3中“有机硅类本体型胶黏剂VOC含量 ≤100g/kg”的要求。	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《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36 号）以及《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的相符性分析

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

类别	具体要求	本项目情况	相符性
生产工艺、装备、原料、环境四替代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发性水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。	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；层压、固化等工序产生废气经“初效+中效过滤器+冷却器(风冷)+二级活性炭吸附”装置处理后均能达标排放。	相符
生产过程中水回用、物料回收	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业(如印刷、包装类企业)通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用，强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。	本项目生活污水经化粪池预处理后，与冷却塔强排水一起接管排入鹅湖污水处理厂集中处理；工艺废气经初效+中效过滤器+冷却器(风冷)+二级活性炭吸附处理后，尾气高空达标排放；固废处置方面，本项目不良品由供应商回收利用，废边角料、废包装材料等由物资回收单位回收利用，废活性炭、废包装容器以及废油则将委托有资质单位拖运处理，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。	相符
治污设施提高标准、提高效率	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。	根据本项目锡及其化合物、非甲烷总烃废气经初效+中效过滤器+冷却器(风冷)+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。	相符

2、与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办[2019]36 号)相符性分析

	具体要求	本项目情况	是否相符
有下列情形之一的，不予批准：	(1) 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；	本项目位于锡山区鹅湖镇甘西路 399 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	相符

		区域发展规划。	
	(2) 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；	根据《无锡市环境状况公报》(2020年度)，项目所在区域为大气非达标区，目前市政府已印发《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。	相符
	(3) 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；	本项目锡及其化合物、非甲烷总烃废气经初效+中效过滤器+冷却器(风冷)+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。	相符
	(4) 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止措施；	本项目为新建项目	不涉及
	(5) 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。	建设项目环境影响报告表的基础资料数据均由企业提供确认，报告编制符合《环境影响评价技术导则》的要求，项目工程情况分析较清楚，污染防治与风险防范措施总体可行，评价结论合理可信。	相符
	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色 金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制 革等行业企业，有关环境保护主管部门依法不 予审批可能造成耕地土壤污染的建设项目环境 影响报告书或者报告表。	本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革行业，且本项目周边无耕地集中区域，不会造成耕地土壤污染。	相符
	严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污 染物排放 总量指标作为建设项目环境影响评 价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项 目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要 污染物排放总量指标。	本项目将落实总量控制，大气污染物总量在鹅湖镇范围内平衡，水污染物总量在鹅湖水处理厂总量范围内平衡。	相符
	(1) 规划环评要作为规划所包含项目环评的 重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。(2) 对于现有 同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违 法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承 载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法 暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。(3) 对环境质量现状超标的地区，项目拟采 取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理 要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到 环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排 放相应重点污染物的项目环评文件	①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《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)的产业定位要求。 ②区域现有同类企业环境污染违规现象较少，无严重生态破坏现象，项目区域仍具有一定的环境容量。 ③无锡属于大气不达标区，但本项目废气均采取有效治理措施，大气污染物总量在鹅湖镇范围内进行平衡，大气污染物排放能够得到有效控制。	相符
	严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内 新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目 环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则 上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改 建、扩建三类中间体项目	本项目选址不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。	相符

禁止新建燃煤自备电厂。在重点地区执行《江苏省化工钢铁煤电行业环境准入和排放标准》。燃煤电厂 2019 年底前全部实行超低排放。	本项目不涉及	不涉及
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。	本项目所用密封胶 VOC 含量为 31g/kg，能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 表 3 中“有机硅类本体型胶黏剂 VOC 含量≤100g/kg”的要求。	相符
一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外 化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建（含搬迁）化工项目必须 进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内 新建危化品码头。	本项目不属于化工项目，不涉及危化品码头 建设	相符
生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进 行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发 活动，严禁任意改变用途。	本项目不涉及生态红线保护区域。	相符
禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配 套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目。	本项目危废主要为废活性炭、废包装容器以及废油，在无锡范围 内配套有足够的处置能力，能够处置本项目 产生的危废。	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

环评类别 项目类别		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

无锡伊西奥新能源科技有限公司成立于 2020 年 12 月 25 日,经营范围为光伏设备及元器件、电力电子元器件、电子元器件的制造、销售等。公司拟投资 10300 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甘西路 399 号德邻工业园的现有闲置厂房 8000m²,专业从事光伏太阳能组件生产。设计生产能力:年产 300MW 光伏太阳能组件。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)66 号),项目代码:2103-320205-89-01-393973。

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

编号	名称	单位	数量	性状	主要成分
1	太阳能电池片	万片/年	5000	固体	/
2	光伏玻璃	万平米/年	120	固体	/
3	TPE 背板	万平米/年	120	固体	/
4	EVA 胶膜	万平米/年	240	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
5	铝边框	万套/年	60	固体	/
6	接线盒	万只/年	60	固体	/
7	光伏焊带	吨/年	90	固体	镀锡铜带
8	光伏助焊剂	吨/年	0.2	液体	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%
9	硅胶	吨/年	150	液态	主要成分为二氧化硅≥98%
10	有机硅灌封胶(A胶)	吨/年	7.2	液体	羟基封端的聚二甲基硅氧烷 50%、聚二甲基硅氧烷 10%、正硅酸乙酯 5%、γ-氨丙基三乙氧基硅烷 1%、氧化铝 32%、气相二氧化硅 1%、二月硅酸二丁基锡<1%
11	硅酮密封胶(B胶)	吨/年	1.2	液体	羟基封端的聚二甲基硅氧烷 43%、聚二甲基硅氧烷 7%、乙烯三丁酮肟硅烷 5%、γ-氨丙基三乙氧基硅烷 2%、纳米碳酸钙 36%、气相二氧化硅 5%、钛白粉 2、有机钛催化剂 0.1%

建设内容

(2) 主要原辅材料理化性质:

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
光伏助焊剂	为无色透明液体, 具有醇类清香气味, 比重: 0.807 ± 0.01 , 沸程: $76 \sim 82.5^{\circ}\text{C}$, 自燃温度 460°C 。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)
硅胶	别名: 氧化硅胶或硅酸凝胶, 透明无味, 主要成分为二氧化硅, 产品相对稳定、惰性。液态硅胶具有优异的透明度、抗撕裂强度、回弹性、抗黄变性、热稳定性、耐水、透气性好、耐热老化性和耐候性, 同时粘度适中、便于操作, 制品透明性高。在电子工业上广泛用作电子元器件的防潮、托运、绝缘的涂覆及灌封材料, 对电子元件及组合件起防尘、防潮、防震及绝缘保护作用。	不可燃	/
EVA 胶膜	英文简称 EVA, 主要成分为乙烯-醋酸乙烯共聚物, 分子式: $(\text{C}_2\text{H}_4)_x(\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2)_y$, 是一种通用高分子聚合物。可燃, 燃烧气味无刺激性。有很好的耐低温性能, 热分解温度 $230 \sim 250^{\circ}\text{C}$ 。	可燃, 无爆炸性	/
有机硅灌封胶 (A 胶)	白色膏状混合物, 无气味, 密度 $1.38\text{g}/\text{cm}^3$, 不溶于水, 热分解温度 250°C , 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。	不燃	/
硅酮密封胶 (B 胶)	白色膏状混合物, 无气味, 密度 $1.38\text{g}/\text{cm}^3$, 不溶于水, 热分解温度 250°C , 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。	不燃	/

(3) 胶黏剂 VOCs 含量合规性分析

本项目生产过程中需将有机硅灌封胶 (A 胶) 与硅酮密封胶 (B 胶) 混合后作为太阳能电池组件的专用密封胶使用。根据企业提供的密封胶 VOC 挥发量检测报告 (报告编号: A221025608810100C) (见附件 7), 本项目所用混合密封胶内 VOC 挥发量为 $31\text{g}/\text{kg}$, 能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 3 中“有机硅类本体型胶黏剂 VOC 含量 $\leq 100\text{g}/\text{kg}$ ”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
自动串焊机	MS100B	3	
叠焊机	DB100-NZF	1	
层压机	SGCY-S-2778	4	
组件测试仪	SX-MX2615	1	
灌胶机	DB100-EJAB10	1	
固化房	DB100-ZKJ02A	1	
冷却塔	LCT-60	1	恒温恒湿
装框机	DB100-ZKJ02A	1	
空压机	LY-100CV	3	
高速排版机	DB-M8	3	

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	光伏太阳能组件	300MW/年	7200h

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	6000m ²	租赁厂房
贮运工程	仓储	原料库 500m ²	生产车间东侧
		成品库 1500 m ²	
公用工程	给水	自来水	市政供水管网供给，园区自来水管网引进
		纯水	不涉及
	排水系统	冷却废水	本项目设备隔套冷却水经冷却塔循环冷却后循环使用，定期排放产生的冷却废水将接管鹅湖污水处理厂处理。
		生活污水	经化粪池预处理后接管鹅湖污水处理厂处理
	供气		不涉及
	供热		不涉及
	供电		150 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	初效+中效过滤器+冷却器(风冷)+二级活性炭吸附装置 设计风量 10000m ³ /	尾气经 15 米高排气筒 FQ-01 排放
	废水处理	生活污水 3.9 吨/天	化粪池 (依托租赁方现有)
	噪声处理	隔声降噪、距离衰减	/
	固废处置	一般固废 20m ² 危险废物 10m ²	一般固废堆放场 危险废物暂存点位于车间北墙中部, 按要求设置, 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、设备冷却用水及固化房用水。

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 90 人, 两班制生产, 年生产天数为 300 天, 损耗按 15% 计算, 产生生活污水 1148t/a。

设备冷却用水: 本项目层压机需使用冷却水进行隔套冷却。冷却水循环使用, 循环水泵流量为 10m³/h, 预计循环水量为 72000t/a, 冷却塔排水量按循环冷却水量的 1%、浓缩倍数按 6 倍计。

固化房用水: 固化房需通过加湿器保持内部湿度。根据企业提供资料, 加湿器用水量约 10L/天, 预计加湿器年用水量为 3t/a, 加湿用水将全部损耗蒸发。

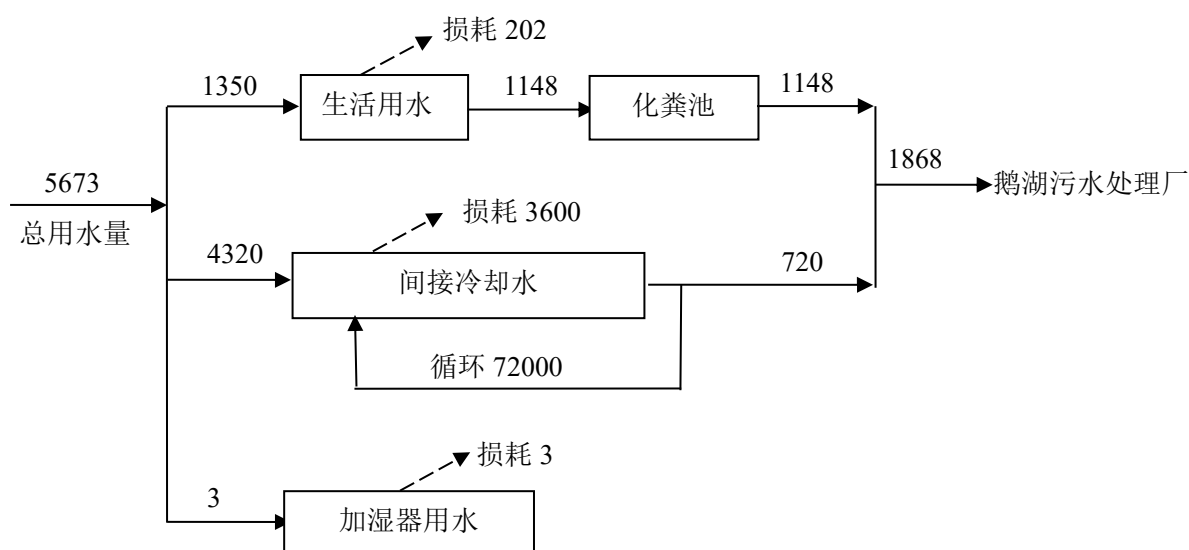


图 2-1 建设项目水平衡图 (单位: t/a)

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 90 人；

工作制度：年生产天数 300 天，两班制，24 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，项目北侧为德邻企业厂房，南侧为夏恩家居等企业，东侧隔新杨路为厚和包装等工业企业，西侧为津韵新能源等工业企业。周围环境 500 米范围内有群联社区服务中心等敏感目标。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 8000 平方米，车间为一层设计，自西向东依次为原料仓库、成品库、焊接区、组装区、层压机及固化房。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

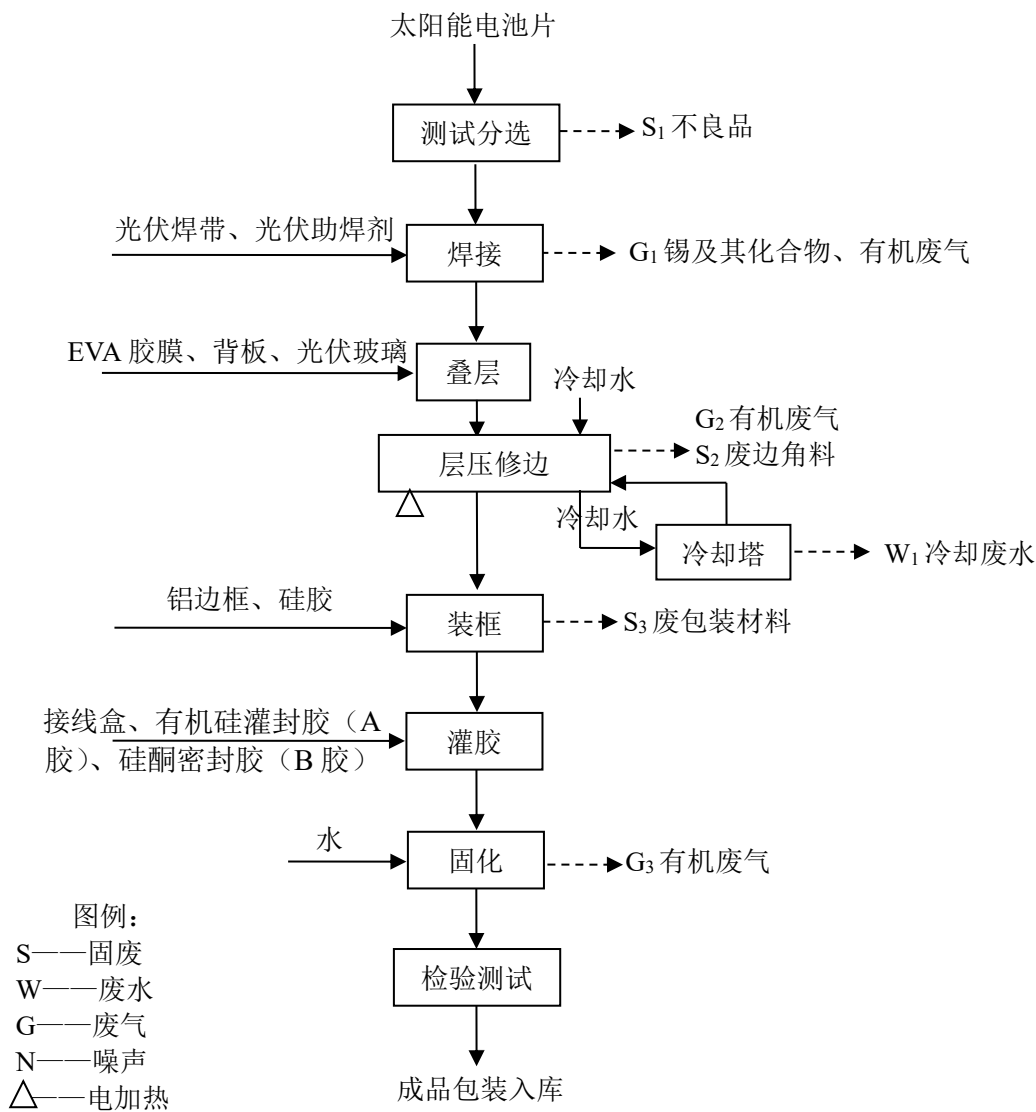


图 2-2 光伏太阳能组件生产工艺流程图

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后，按颜色深浅不同，进行分类，随后用测试仪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（S₁）产生。

焊接：分选后的小片电池芯片放入自动串焊机或叠焊机中，在其表面附上光伏焊带后，开启红外灯管，利用红外光加热的方式熔化光伏焊带，使若干片小片的芯片焊接成为一个

整体。光伏焊带在加热焊接过程中有锡及其化合物产生 (G_1)，3 台串焊机需要使用助焊剂，在加热焊接过程中助焊剂中的挥发性有机物大量挥发，产生有机废气。少量未完全焊牢的电池芯片需人工补焊，由于补焊工作时间短、数量不定，故本报告不再单独考虑补焊废气。

叠层：工人在高速排版机上按照一层背板、一层 EVA 胶膜、一层电池芯片、一层 EVA 胶膜，外加一层光伏玻璃的次序层叠铺设，随后用胶带暂时固定即可。

层压修边：叠层后的太阳能电池板初品放入层压机内，加温至 138°C 的同时，作抽真空处理。加工过程中 EVA 胶膜预热熔融产生黏性，便可将背板、电池芯片和钢化玻璃组合牢固，该过程将产生有机废气 (G_2)。层压完成利用隔套冷却水冷却，冷却水经冷却塔冷却后循环使用，定期添加和更换，产生冷却废水 (W_1)。随后工人根据电池芯片和光伏玻璃的尺寸，用刀片将多余的背板裁切，产生少量废边角料 (S_2)。

装框：在电池板四周涂上硅胶，方便太阳能电池板与铝合金外边框粘合，再利用装框机进一步压实外框，随后由工人撕去铝合金外框保护薄膜。此过程有少量废包装材料 (S_3) 产生。

灌胶：将有机硅灌封胶 (A 胶)、硅酮密封胶 (B 胶) 按指定比例加入灌胶机料仓中混合均匀后备用，随后再将胶水灌入装有接线盒的太阳能电池板中即可。该工序，调胶过程设备均为密闭操作密闭，无废气逸散，灌胶过程在常温下进行，胶水基本不会挥发。

固化：为了各组件粘合更紧密，需将产品放于流水线，进入固化房内，在恒温恒湿状态下固化成型，固化停留时间为 4~6h。固化房内的温度通过空调恒定控制在 24.8°C 左右，湿度则由加湿器保持在 53% 左右。该过程有机硅灌封胶 (A 胶)、硅酮密封胶 (B 胶) 及硅胶中的有机物挥发产生有机废气 (G_3)。

检验测试：使用组件测试仪对电池组件功率等性能进行检测，合格后成品包装入库，部分不合格的产品拆解后，返回装框工序重新组合。

(2) 产污环节

本项目主要的产污环节和排污特征见表 2-6。

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	焊接	锡及其化合物、非甲烷总烃	经一套初效+中效过滤器+冷却器（风冷）+二级活性炭吸附装置处理后 15 米高排气筒（FQ-01）排放
	G ₂	层压修边	非甲烷总烃	
	G ₃	固化	非甲烷总烃	
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
	W ₁	设备冷却	冷却废水	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	层压修边	废边角料	由物质回收单位回收利用
	S ₃	装框	废包装材料	
	/	废气处理	废活性炭	委托有资质单位处置
	/	原料使用	废包装容器	
	/	设备维护	废油	
	/	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 2020 年作为评价基准年，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 引用《2020 年度无锡市环境状况公报》。2020 年度无锡市全市环境空气质量情况见表 3-1。

表 3-1 2020 年无锡市环境空气质量情况

区域	年份	细颗粒物 PM _{2.5} (μg/m ³)	可吸入颗粒 物 PM ₁₀ (μg/m ³)	二氧化硫 (μg/m ³)	二氧化氮 (mg/m ³)	一氧化碳 (mg/m ³)	O ₃ (μg/m ³)
无锡市	2020	33	56	7	35	1.2	171
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	0.07

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 0.07 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 40μg/m³ 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 35μg/m³ 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《2020 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100人	二类区	SW	160

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，污水厂尾水受纳水体为向阳河。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	GB16297-1996
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 1B 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。

总量 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	接管量	最终排入 外环境量	核准申请 量（接管量 /最终外排 量）
废气	有组织	锡及其化合物	0.342	0.2736	0	0.0684	0.0684
		非甲烷总烃	0.6563	0.525	0	0.1313	0.1313
	无组织	锡及其化合物	0.018	0	0	0.018	0.018
		非甲烷总烃	0.0345	0	0	0.0345	0.0345
废水	污水 （包括生 活污水 1148t/a、冷 却废水 720t/a）	废水量	1868	0	1868	1868	1868
		COD	0.61	0.1148	0.4952	0.0934	0.4952
		SS	0.5024	0.1148	0.3876	0.0187	0.3876
		氨氮 （生活用水）	0.0459	0	0.0459	0.0093	0.0459
		总氮 （生活用水）	0.0517	0	0.0517	0.028	0.0517
		总磷 （生活用水）	0.0057	0	0.0057	0.0009	0.0057
		固废	不良品		3	3	0
废边角料			3	3	0	0	0
废包装材料			3	3	0	0	0
废活性炭			7.7907	7.7907	0	0	0
废包装容器			2	2	0	0	0
废油			0.1	0.1	0	0	0
生活垃圾			10.8	10.8	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：1868t/a（生活污水 1148 吨/年、冷却废水 720t/a），							

其中 COD $\leq$ 0.4952 吨/年、SS $\leq$ 0.3876 吨/年、氨氮（生活） $\leq$ 0.0459 吨/年、总磷（生活） $\leq$ 0.0057 吨/年、总氮（生活） $\leq$ 0.0517 吨/年。进入外环境量：1868 吨/年，其中 COD $\leq$ 0.0934 吨/年、SS $\leq$ 0.0187 吨/年、氨氮 $\leq$ 0.0093 吨/年、总磷 $\leq$ 0.0009 吨/年、总氮 $\leq$ 0.028 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 $\leq$ 0.0684 吨/年、非甲烷总烃 $\leq$ 0.1313 吨/年；（无组织）锡及其化合物 $\leq$ 0.018 吨/年、非甲烷总烃 $\leq$ 0.0345 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。

运营期环境影响和保护措施	一、废气 1、产排污环节及源强分析 本项目产生的废气主要为焊接废气以及层压、固化产生的有机废气。 (1) 焊接废气源强分析 本项目焊接所用光伏焊带通过红外线加热，产生的污染物主要为锡及其化合物。参考《焊接工作的劳动保护》相关内容，使用焊丝焊接，焊锡烟尘的产生量为 2-8g/kg。本报告光伏焊带焊接发尘量按 4g/kg 计。预计产生锡及其化合物 0.36t/a。 串焊机工作时还需要使用光伏助焊剂，由成膜剂、丁二酸、醇类溶剂、其他固化成分组成。本报告按助焊剂所含醇类溶剂全部挥发计，挥发率为 98%，光伏助焊剂用量为 0.2t/a，则有机废气产生量为 0.196t/a，以非甲烷总烃计。 串焊机和叠焊机均密闭，废气经设备上部集气管道收集，焊接废气一并接入一套“初效+中效过滤器+冷却器（风冷）+二级活性炭吸附装置”处理后，由风机引风（风量为 10000 m³/h）至 15 米高排气筒（FQ-01）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 3600h。 (2) 层压废气源强分析 层压工序所用 EVA 胶膜是通过乙烯和醋酸乙烯在高温下共聚而成，不含任何有机溶剂，固含量 100%，分解温度约为 230℃，而本项目层压加热温度为 138℃，未达到 EVA 热熔胶的分解温度，因此，层压加热过程中 EVA 热熔胶不会分解，但在加热过程中会有少量未经聚合的单体释放，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 EVA 膜用量 240 万 m²/a，厚度约 0.3mm，密度 0.93g/cm³，即 669.6t/a（2400000*0.0003*0.93），则共计产生有机废气 0.2344t/a，由真空泵密闭收集后接入同一套“初效+中效过滤器+冷却器（风冷）+二级活性炭吸附装置”处理后，尾气由 15 米排气筒（FQ-01）排放。 层压工序虽为真空密闭收集，但工件进出时仍会有少量废气外溢，因此本报告废气捕集率按 95%计，去除效率达 90%。配套的风机风量为 10000m³/h，工作时间 3600h。
--------------	--

（3）固化废气源强分析

本项目采用有机硅灌封胶（A 胶）、硅酮密封胶（B 胶）将工件进行粘合，根据企业提供 MSDS，这两种有机硅类本体型胶黏剂均以大分子的聚合物和固体分为主要成分，仅有少量的有机溶剂在固化过程挥发。依据原料供应商提供的《挥发性有机物含量检测报告》其 VOC 挥发量为 31g/kg。有机硅灌封胶（A 胶）、硅酮密封胶（B 胶）年用量合计为 8.4t，共产生有机废气 0.2604t/a 以非甲烷总烃计。

固化在固化房进行，进出口设置软帘遮挡，使固化房整体密闭，废气通过固化房进行收集，经同一套“初效+中效过滤器+冷却器（风冷）+二级活性炭吸附装置”处理后，尾气由 15 米排气筒（FQ-01）排放。考虑到工件进出口会有废气外溢，因此捕集率按 95%计，去除效率为 90%。配套的风机风量为 10000m³/h，年工作时间 3600h。

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	焊接	锡及其化合物	0.36	0.342	0.018	集气管密闭收集	95%
2		非甲烷总烃	0.196	0.1862	0.0098	集气管密闭收集	95%
3	层压	非甲烷总烃	0.2344	0.2227	0.0117	真空泵密闭收集	95%
4	固化	非甲烷总烃	0.2604	0.2474	0.013	固化间密闭收集	95%

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	污染物源强核算方法	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(m³/h)	排放时间(h)
				产生浓度(mg/m³)	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/m³)	排放量(t/a)			
1	焊接	锡及其化合物	产污系数法	9.500	0.342	有组织	95	初效+中效过滤器+冷却器(风冷)+二级活性炭吸附	80	是	1.9	0.0684	FQ-01	10000	3600
2	焊接	非甲烷总烃	物料衡算法	18.2	0.1862	有组织	95		80	是	3.65	0.1313			
3	层压	非甲烷总烃	产污系数法		0.2227	有组织	95								
4	固化	非甲烷总烃	物料衡算法		0.2474	有组织	95								
厂界		锡及其化合物	物料衡算法	/	0.018	无组织	/	自然通风	0	/	/	0.018	/	/	3600
		非甲烷总烃	类比法	/	0.0345	无组织	/	自然通风	0	/	/	0.0345	/	/	3600

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/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	编号	名称	类型	地理坐标		浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)
											经度	纬度		
焊接	锡及其化合物	1.9	0.019	0.0684	15	0.6	28	FQ-01	工艺废气排 放口	一般 排口	120°33'30.6"	31°32'53.24"	5	0.22
焊接、层压 及固化	非甲烷总烃	3.65	0.0274	0.1313									60	3

运营期环境影响和保护措施

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，发生故障时有机废气去除效率按“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FQ-01排气筒各污染物非正常排放速率分别为非甲烷总烃 0.1329kg/h、锡及其化合物 0.0873kg/h。本项目废气非正常排放污染源强详见表4-4。

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/m³	年发生频次	应对措施
FQ-01	废气处理装置发生故障	锡及其化合物	0.095	2	0.19	9.5	1 次	专人巡检，定期对环保设备维护
		非甲烷总烃	0.182	2	0.364	18.2	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）的标准限值要求；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 95%的废气经收集处理后，呈有组织排放。剩余未被捕集的锡及其化合物 0.018t/a、非甲烷总烃 0.0345t/a 则以无组织的形式在车间内排放，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/m³)	最大浓度落地点(m)	排放标准	
								厂界浓度限值 (mg/m³)	厂内浓度限值 (mg/m³)
生产车间	焊接	锡及其化合物	自然通风排放	/	0.018	0.003248	55	0.06	/
	焊接、层压及固化	非甲烷总烃		/	0.0345	0.006172	55	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 $\leq 20.0\text{mg/m}^3$ 。

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

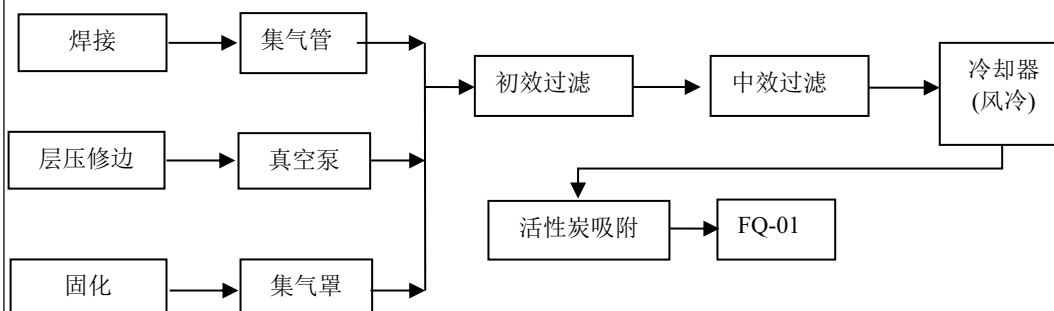


图 4-1 本项目废气污染治理方案示意图

本项目选用“初效+中效过滤器+冷却器（风冷）+二级活性炭吸附”装置处理生产过程中产生的废气，具体废气处理装置原理如下：

初效过滤：一级过滤器采用初效过滤器，主要用于过滤 5 μ m 以上尘埃粒子，如颗粒物、锡及其化合物等，初效过滤器有板式、袋式、折叠式，外框材料有纸框、铝框、镀锌铁框，过滤材料有无纺布、尼龙网、金属孔网，防护网有双面喷塑铁丝网和双面镀锌铁丝网。本项目出校过滤器为纯白棉折叠式，对 5 μ m 以上粒子处理效率较高。

中效过滤：以超细玻璃纤维滤纸或聚丙烯滤纸作为滤材，用热熔胶间隔，外框为铝合金型材或镀锌板，用环保聚氨酯密封胶密封而成。对 $\geq 1.0\mu$ m 的粉尘过滤效率高。具有容尘量高、透气性好、过滤效率高、使用寿命长等特点，过滤效率：F6(65%)；耐温温度 100℃；湿度：100%。

风冷+活性炭吸附：活性炭对有机废气有显著的吸附作用。考虑到本项目有机废气初始温度较高，直接进入活性炭吸附会对降低其吸附效率，为此在进入后道活性炭吸附装置前，采用冷却器对废气进行风冷却处理。为防止有机废气浓度高，在风冷装置的影响下，运动速度加快，在过滤时易形成积累，造成过滤气道堵塞，从而影响使活性炭使用寿命，故将活性炭层设计成了夹层过滤式。第一夹层起到阻隔有机废气的运动速度，促使有机废气聚合成大微粒在预处理层被吸附阻隔，第二夹层为精过滤层，对穿透预处理层的有机废气进行吸附。采用夹层式过滤能显著降低客户的运行成本，在维护更换时主要是对预处理层进行更换，使活性炭更换量减少。

本项目活性炭吸附装置过滤器载体为活性炭纤维，颗粒活性炭比表面积一般为 1050~1100 m^2/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 0.001~0.01 μ m 的中孔和 0.5~5 μ 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	过滤面积	m^2	15~20
	空塔气速	m/s	1.28
	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
	更换频次	/	3~4 次/年

(2) 废气收集效率及风量合理性分析

项目所用串焊机、层压机及固化间均为密闭生产，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%。另根据企业提供资料，项目排气筒直径为 0.5m，烟道截面积为 0.1963m²，设计风量 10000 m³/h。经计算，排气筒烟气排放速度为 14.2m/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，故本项目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%。本项目所用的前道过滤+活性炭吸附装置，参照相关工程实例，如《无锡振凯新能源科技有限公司年产 200MW 光伏太阳能组件项目》类比分析，常规二级活性炭吸附对高浓度有机废气的去除效率可达 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。

考虑到本项目非甲烷总烃初始排放速率仅为 0.137kg/h、锡及其化合物初始排放速率仅为 0.07kg/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。

4、大气环境保护距离及卫生防护距离

A 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	0.003248	55	0.06	5.41	0
	非甲烷总烃	0.006172	55	1.2	0.514	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 5.41%，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

根据工程分析可知，本项目未被捕集的锡及其化合物 0.018t/a、非甲烷总烃 0.0345t/a，经自然通风后在车间内呈无组织排放。

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

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

式中：C_m——标准浓度限值；

L——工业企业所需卫生防护距离；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元等效半径；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；

Q_c——污染物可达到控制水平速率 (kg/h)。

表 4-8 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/Nm³)	无组织排放源面积 (m²)	无组织排放源高度 (m)	计算卫生防护距离 L ₀ (m)	L(m)
		A	B	C	D						
生产车间	锡及其化合物	470	0.021	1.85	0.84	0.005	0.06	6000	8	2.052	100
	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	0.0096	1.2			0.126	

经上表计算结果，根据卫生防护距离的级差原则，本项目投产后，建议全厂卫生防护距离为生产车间外 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。

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》（HJ819-2017-2019）中的相关要求，本项目大气污染物自行监测要求如下表 4-9（见下页）。

表 4-9 本项目大气污染物自行监测要求

序号	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点名称	监测内容 (1)	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数 (2)	手工监测频次 (3)	手工测定方法 (4)	其他信息
1	FQ-01	工艺废气排放口	烟道截面积,烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟气量	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ 1013-2018)	/
2			锡及其化合物	锡及其化合物	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	《工作场所空气中锡及其化合物的测定方法》GBZ/T 160.22-2004	/
3	厂界	/	温度,湿度,风速,风向	非甲烷总烃	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	/
4				锡及其化合物	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	《工作场所空气中锡及其化合物的测定方法》GBZ/T 160.22-2004	/

二、废水

(1) 废水污染物产生源强及污染治理措施

本项目主要废水包括生活污水、冷却废水，具体产污源强如下：

①生活污水：企业不设食堂、浴室，员工预计产生生活污水 1148t/a，经化粪池

池预处理后达到接管标准，排入市政污水管网，接管鹅湖污水处理厂，尾水最终排入向阳河。污染物主要为 COD、SS、NH₃-N、TN、TP。

②冷却废水：层压设备隔套冷却水循环使用，定期排放，产生冷却废水 720t/a。根据同行业类比调查，排水中主要污染物及其浓度为 COD 50mg/L、SS 60mg/L，接入市政污水管网后接管鹅湖污水处理厂集中处理，尾水最终排入向阳河。

表 4-10 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	污染物种类	排放情况			排放去向
			废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
职工生活	生活污水	COD	1148	500	0.5740	化粪池	COD	1868	265.1	0.4952	生活污水经化粪池预处理后，与冷却废水一起接管鹅湖污水处理厂集中处理
		SS		400	0.4592		SS		207.5	0.3876	
		氨氮		40	0.0459		氨氮		24.6	0.0459	
		总氮		45	0.0517		总氮		27.7	0.0517	
		总磷		5	0.0057		总磷		3.05	0.0057	
冷却塔	冷却废水	COD	720	50	0.0360	/	总磷				
		SS		60	0.0432						

运营期环境影响和保护措施

(2) 废水污染物排放情况

表 4-11 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	1868	COD	265.1	0.4952	直接排放 □ 简接排放 √	鹅湖污水 处理厂	非连续稳定 排放，有规 律	WS-01	污水 总排口	一般 排口	E: 120°33'25.56" N: 31°32'59.3"	500
		SS	207.5	0.3876								400
		氨氮	24.6	0.0459								45
		总氮	27.7	0.0517								70
		总磷	3.05	0.0057								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。

(3) 废水污染物排放口自行检测要求

表 4-12 本项目水污染物自行监测要求

序号	污染源 类别	排放口编 号/监测 点位	排放口名 称	监测 内容 (1)	污染物名 称	监测 设施	自动监测 是否联网	自动监测 仪器名称	自动监测设 施安装位置	自动监测设施是否 符合安装、运行、维 护等管理要求	手工监测采样 方法及个数 (2)	手工监 测频次 (3)	手工测定方法 (4)	其他 信息
1	废水	WS-001	污水接管 口	流量	pH	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	/	/
					化学需氧 量	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	水质 化学需氧量的测定 快速消 解分光光度法 HJ/T 399-2007	/
					悬浮物	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/
					氨氮	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	水质 氨氮的测定 气相分子吸收 光谱法 HJ/T 195-2005	/
					总磷	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光 度法 GB 11893-1989	/
					总氮	手工	/	/	/	/	非连续采样 至少 3 个	1 次/年	水质 总氮的测定 气相分子吸收 光谱法 HJ/T 199-2005	/

(4) 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，将与冷却废水一起接管鹅湖污水处理厂集中处理。其中职工生活污水 1148t/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。冷却废水 720t/a 中各污染物排放浓度分别为 COD 50mg/L、SS 60mg/L，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 6.22t/d（1868t/a），占鹅湖污水处理厂日水处理量的 0.062%。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。

三、噪声

(1) 噪声源强及相应降噪措施

本项目主要噪声设备为自动串焊机、叠焊机、层压机、空压机、废气处理装置风机及冷却塔等，根据同行业类比调查，各设备噪声值约为 62-75dB(A)。

其中除空压机、废气处理装置风机及冷却塔安装在车间室外，其他噪声源均安装在车间室内，采取车间墙体隔声。据厂方介绍，厂房墙壁为实心砖墙，厚度为 240mm，面密度为 480kg/m²。查阅《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）。安装于室外的空压机采用隔声罩

进行隔音，废气处理装置风机拟安装消声器进行降噪处理。根据同行业类比调查，采取以上措施后，预计降噪效果可达 15dB(A)左右。综上所述，本项目噪声源强详见表 4-13。

表 4-13 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)				降噪措施	降噪效果 dB	排放强度 dB(A)	持续时间 H	位置
		单台噪声级 dB(A)	设备数量	等效声级 dB(A)	东	南	西	北					
1	自动串焊机	70	3	75	50	55	20	15	合理布局、厂房隔声	-25	50	24	车间内
2	叠焊机	70	1	70	40	25	40	30		-25	45	24	
3	层压机	72	4	78	30	35	50	35		-25	53	24	
4	废气处理装置配套风机	70	1	73	20	60	60	5	消声、减振	-15	58	24	室外
5	空压机	70	3	75	30	60	50	5		-15	60	24	
6	冷却塔	62	1	62	25	60	55	5		0	62	24	

(2) 声环境影响预测

$$L_x = L_n - L_w - L_s$$

式中， L_x ——预测点新增噪声值，dB(A)；

L_n ——噪声源噪声值，dB(A)；

L_w ——围护结构的隔声量，dB(A)；

L_s ——距离衰减值，dB(A)。

在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故距离衰减值：

$$L_s = 16L_{gr}/r_0$$

式中： r ——关心点与噪声源噪声值测点的距离（m）

r_0 ——噪声源噪声值测点统一为距离噪声源 1m 处。

表 4-14 厂界噪声预测结果

序号	设备名称	等效源强(A)	距离衰减后预测点影响值/dB (A)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	自动串焊机	75	23	22	29	31
2	叠焊机	70	19	23	19	21
3	层压机	78	29	28	26	28
4	废气处理装置配套风机	73	37	29	29	47
5	空压机	75	36	32	33	49
6	冷却塔	62	40	34	34	51
7	贡献值	——	43	38	38	54
8	标准限值	昼间	——	65	65	65
		夜间	——	55	55	55

由表 4-6 可见，项目主要噪声源采取合理的降噪措施后，厂界噪声叠加影响值≤54dB(A)，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中厂界外声环境功能区类别 3 类区标准：昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）。

因此，本项目建成后对周围的声环境影响较小，不会改变区域声环境功能类别。

（3）噪声自行监测要求

表 4-15 本项目噪声自行监测要求

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	监测内容（1）	监测设施	手工监测采样方法及个数（2）	手工监测频次（3）	手工测定方法（4）	其他信息
1	噪声	厂界	昼间、夜间等效声级	手工	等时间间隔采样，昼间、夜间各一次	1 次/年	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008（多功能声级计）	/

4、固体废物

（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、废包装材料、废过滤棉、废活性炭、废包装容器、废油以及生活垃圾。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 3t/a。

②废边角料：根据同行业类比调查，层压修边工序将产生废边角料 6t/a。

③废包装材料：装框工序需将铝合金外框的塑料保护薄膜撕去后方可使用，该过程预计产生废包装材料（塑料薄膜）6t/a。

④废过滤棉：本项目所用废气处理装置的初效、中效过滤器内的填料徐定期更换，预计产生废过滤棉 0.5t/a。

⑤废活性炭：废气处理装置中的活性炭吸附层为保证吸附效率需定期更换填料。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；

t——运行时间，h/d；

具体活性炭吸附器更换周期见下表。

表 4-16 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	31	600	10	18.2	1.82	16.38	10000	12	/

根据物料平衡，本项目活性炭吸附有机废气量为 0.5907t/a，为了保证活性炭吸附效率，建议活性炭更换周期约为每月更换 1 次，则本项目废活性炭产生量 =0.6×12+0.5907=7.7907t/a。

⑥废包装容器：胶水桶、硅胶等原料的规格约为 40~60kg/桶，预计空桶产生量约 2t/a（4000 只，按 0.5kg/只计）。

⑦废油：本项目所用机械设备配套的泵等部件，每三个月需更换一次润滑油，单次更换量按 20kg 计，预计年产生废油 0.1t/a。

⑧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 10.8t/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 4-17。

表 4-17 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	3	√	-	4.1（a）
废边角料	层压修边	固态	废纸板	6	√	-	4.2（a）
废包装材料	装框	固态	废纸及塑料膜等	6	√	-	4.2（m）
废活性炭	有机废气处理装置	固态	活性炭、有机物	7.7907	√	-	4.3（1）
废包装容器	原料使用	固态	空瓶、有机物	2	√	-	4.1（c）
废油	设备维护	液态	矿物油	0.1	√	-	4.1（c）
生活垃圾	员工	固态	办公废物	10.8	√	-	4.4（b）

结合副产物产生情况分析和副产物属性判定，本项目固体废物分析结果见表 4-18。

表 4-18 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	测试分选	固态	太阳能电池片	-	-	13	382-001-13	3
废边角料	工业	层压修边	固态	废纸板	-	-	04	382-002-04	6
废包装材料	固废	装框	固态	废塑料膜等	-	-	06	382-003-06	6
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	7.7907
废包装容器		原料使用	固态	空桶、有机物		T/In	HW49	900-041-49	2
废油		设备维护	液态	矿物油		T/I	HW08	900-249-08	0.1
生活垃圾	一般废物	员工	固态	办公废物	-	-		-	10.8

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 4-19。

表 4-19 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	7.7907	废气处理装置	固态	活性炭、有机物	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	废包装容器	HW49	900-041-49	2	原料使用	固态	空瓶、有机物	甲基三丁酮肟基硅烷等	1 次/班次	T/In	
3	废油	HW08	900-249-08	0.1	设备维护	液态	矿物油	矿物油	1 次/季度	T/I	

注*：危险特性，包括 T（毒性）、感染性（In）、易燃性（I）。

（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 4-20。

表 4-20 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	3	3	0	供应商回收	符合
废边角料	层压修边	04	382-002-04	6	6	0	相关单位回收利用	
废包装材料	装框	06	382-003-06	6	6	0		
废活性炭	有机废气处理装置	HW49	900-039-49	7.7907	0	7.7907	委托有资质单位处置	
废包装容器	原料使用	HW49	900-041-49	2	0	2		
废油	设备维护	HW08	900-249-08	0.1	0	0.1		
生活垃圾	员工	99	-	10.8	0	10.8	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 4-21。

表 4-21 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	无锡添源环保科技有限公司	无锡市新 区硕放杨 家湾一路 3 号	JS020100D536-1	废矿物油（HW08，900-200-08、900-201-08、900-199-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-210-08、900-249-08）2500 吨/年、 废乳化液（HW09,900-005-09、900-006-09、900-007-09）3600 吨/年
2	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
3	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）
4	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 4-22。

表 4-22 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]中的相关要求进行建设和维护使用。危废暂存场基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）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 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），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 4-23。

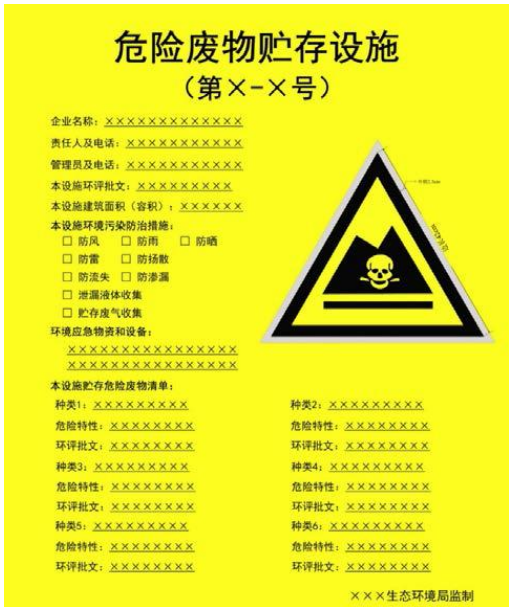
表 4-23 危险废物贮存设施建设要求及拟采取应对措施对比情况

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油、废活性炭,以桶装及袋装密封的方式储存,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 4-24。

表 4-24 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		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。 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。 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)、监理单位等信息。

贮存设施内部分区警示标志牌		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。 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。 3.公开内容 包括废物名称、废物代码、主要成分、危险特性、环境污染防治措施、环境应急物资和设备、监制单位等信息。
危险废物信息公开栏		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。 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。 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、环境污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监制单位等信息。
包装识别标签		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。 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。 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“√”。

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。

五、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、废包装材料、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 4-21。

表 4-25 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。

（2）本项目地下水、土壤跟踪监测计划

本项目地下水和土壤污染的可能性和程度均较小，正常情况可不开展地下水和土壤跟踪监测，当发生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。

六、生态

本项目不涉及生态影响。

七、环境风险

（1）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比

值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q₁、q₂...，q_n 为每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂...Q_n 为每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目涉及的主要危险物质为油类物质（废油），其临界量见表 7-26。

表 4-26 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质 (废油)	/	0.1	2500	0.00004
项目 Q 值Σ					0.00004

由上表可知，全厂危险物质数量与临界量比值 Q=0.00004，属于 Q≤1 范围。该项目环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。

（2）环境敏感目标概况

本项目环境风险潜势为 I，仅开展简单分析。本项目周围 500 米范围内的敏感目标见表 3-3。

（3）环境风险识别

本项目所产生的废油为液态，如发生泄漏，可能会对周围地表水、土壤、地下水环境造成影响；废油泄漏遇明火可能会发生火灾爆炸事故；另危废仓库内还堆放有废活性炭、废包装容器等危废，如发生泄漏或者火灾等事故，可能会对周围环境造成影响。

（4）环境风险分析

经识别，本项目涉及的主要风险物质为真空泵油和生产过程中产生的废活性炭、废包装容器、废油等。其中废油发生泄漏，挥发会产生有机废气进入大气环境中，如遇明火，可能发生火灾爆炸事故，参考物质化学组分，燃烧产物主要为一氧

化碳、二氧化碳等。

(5) 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针对生产过程中产生的废活性炭、废包装容器、废油等，不要直接接触泄漏物，严禁向泄漏物直接喷水，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 4-27 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	无锡伊西奥新能源科技有限公司 年产 300MW 光伏太阳能组件项目			
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′ 29.98″	纬度	31° 32′ 52.23″
主要危险物质及分布	危废仓库内的废活性炭、废包装容器、废油等			
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。项目车间发生火灾事故时，建筑墙体、设备燃烧等会挥发产生有机废气（主要为挥发性有机化合物），同时项目内的火灾产生的颗粒物会飞扬，气体排放随风向向外扩散，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：本项目仅有生活污水、冷却废水产生，污染地下水与地表水的风险较小。 ③地下水及土壤：废气中非甲烷总烃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。 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。 ⑦制定、落实事故风险应急预案和环境监测计划。
	八、电磁辐射 本项目不涉及。 9、排污口规范化管理 根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）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。 （1）废气：本项目拟设置1个有机废气排放口（FQ-01）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； （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； （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； （4）噪声：在作业区域内张贴噪声污染标示牌。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	FQ-01	锡及其化合物	废气经密闭收集（捕集率 95%），进入一套“初效+中效过滤器+冷却器（风冷）+二级活性炭吸附”装置处理后，尾气由 15 米高排气筒 FQ-01 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	WS-01	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	生活污水经化粪池预处理后与冷却废水一起接管市政污水管网，送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	自动串焊机、叠焊机、层压机、空压机、废气处理装置风机及冷却塔	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

无锡伊西奥新能源科技有限公司--年产 300MW 光伏太阳能组件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

项目 分类		污染物名称	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
废气	有组织	锡及其化合物	/	/	/	0.0684	0	0.0684	0.0684
		非甲烷总烃	/	/	/	0.1313	0	0.1313	0.1313
	无组织	锡及其化合物	/	/	/	0.018	0	0.018	0.018
		非甲烷总烃	/	/	/	0.0345	0	0.0345	0.0345
废水		废水量		/	/	1868	0	1868	1868
		COD		/	/	0.4952	0	0.4952	0.4952
		SS		/	/	0.3876	0	0.3876	0.3876
		氨氮		/	/	0.0459	0	0.0459	0.0459
		总磷		/	/	0.0517	0	0.0517	0.0517
		总氮		/	/	0.0057	0	0.0057	0.0057
一般工业固 体废物		不良品		/	/	3	0	3	0
		废边角料		/	/	3	0	3	0
		废包装材料		/	/	3	0	3	0
危险废物		废活性炭		/	/	7.7907	0	7.7907	0
		废包装容器		/	/	2	0	2	0
		废油				0.1	0	0.1	0
生活垃圾		生活垃圾		/	/	10.8	0	10.8	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①