



# 建设项目环境影响登记表

（区域环评+环境标准）

（污染影响类）

（试行）

项目名称：意美旭智芯能源科技有限公司年产 50GW  
智能数字化光伏产品项目

建设单位（盖章）：意美旭智芯能源科技有限公司

编制日期：二〇二二年八月

嘉兴市生态环境局制

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	11
三、运营期主要环境影响和保护措施 .....	24
四、环境保护措施监督检查清单 .....	42
附表 .....	44

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	意美旭智芯能源科技有限公司 年产 50GW 智能数字化光伏产品项目		
项目代码	2201-330411-04-01-932052		
建设单位	意美旭智芯能源科技有 限公司	法定代表人或者主 要负责人	
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省嘉兴市秀洲区 高照街道瑞丰街 355 号 2~4 幢		
地理坐标	(120 度 39 分 0.298 秒, 30 度 45 分 33.376 秒)		
国民经济 行业类别	C3899 其他未列明电 气机械及器材 制造	建设项目 行业类别	三十五、电气机械和器材制 造业 38 (77 其他电气机械及器材 制造 389)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/ 备案)部门(选填)	秀洲区发展和 改革局	项目审批(核准/ 备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	1800	环保投资(万元)	50
施工工期	3 个月	建筑面积	0(无新增用地面积)
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海) 面积(m <sup>2</sup> )	31507.55(租赁面积)
<b>承诺:</b> 意美旭智芯能源科技有限公司法人龚裕和承诺所填写各项内容真实、准确、完整。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由意美旭智芯能源科技有限公司法人龚裕和承担全部责任。			
环评类别 判定 依据	对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版), 项目环评分类管理类别判定情况见表 1-1。		排污 许可 类别  登 记 管 理

	表 1-1 环评类别判别表						
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、电气机械和器材制造业 38							
77	其他电气机械及器材制造 389	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	/	/		
<p>本项目为年产 50GW 智能数字化光伏产品项目，主要工艺为划片、串焊、叠焊、层压、固化等，不涉及涂装，因此归入《名录》第三十五项“电气机械和器材制造业”中编号 77 条“其他电气机械及器材制造 389”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外”，需编制环境影响评价报告表。</p> <p>根据《嘉兴秀洲高新技术产业开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案》和《嘉兴市秀洲区人民政府关于同意嘉兴秀洲高新技术产业开发区“区域环评+环境标准”改革实施方案的批复》（秀洲政函[2019]59 号）以及《嘉兴秀洲高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》结论清单，本项目位于嘉兴秀洲高新技术产业开发区内，且不在环评审批负面清单内，因此，环评报告类型可以降级为登记表。</p>							
规划环境影响评价情况	<p><b>规划环境影响评价文件名称：</b>《嘉兴秀洲高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》</p> <p><b>审查机关：</b>中华人民共和国生态环境部</p> <p><b>审查文件名称及文号：</b>《关于&lt;嘉兴秀洲高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书&gt;的审查意见》（环审[2019]152 号）</p> <p><b>涉及规划环评生态空间清单情况：</b></p> <p>①涉及管控区名称及编号：秀洲区秀洲工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33041120003）</p> <p>②管控要求：同《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》中生态环境准入清单，具体内容见表 1-2。</p> <p><b>规划环评 6 张清单符合性分析：</b>本环评对照《嘉兴秀洲高新技术产业开发区</p>						

	<p>总体规划环境影响报告书》及修改单中的 6 张清单进行符合性分析。</p> <p>清单 1 “生态空间清单”。同《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》中生态环境准入清单，具体内容见表 1-2，符合要求。</p> <p>清单 2 “主要环境问题及解决方案”。本项目在产业结构、产业布局、用地布局上均符合要求；污染防治与环境管理方面在落实相关环保措施的基础上与区域现存环境问题的解决方案不冲突，符合要求。</p> <p>清单 3 “污染物总量管控限值清单”。本项目新增 VOCs 按照 1:1 进行替代削减，危险废物委托处置，符合要求。</p> <p>清单 4 “规划优化调整建议清单”。本项目不涉及规划优化调整建议，符合要求。</p> <p>清单 5 “环境准入条件清单”。本项目 C3899 其他未列明电气机械及器材制造，不属于禁止类、限制类清单中的内容，满足环境准入清单要求。</p> <p>清单 6 “环境标准清单”。经对照，本项目满足空间准入、污染物排放和环境质量管控等标准。符合要求。</p>									
规划环境影响评价符合性	<p><input checked="" type="checkbox"/>符合</p> <p><input type="checkbox"/>不符合：_____</p>									
“三线一单”情况	<p><b>“三线一单”文件名称：</b>根据《嘉兴市生态环境局关于发布&lt;嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案&gt;的通知》（嘉环发[2020]66 号）、《嘉兴市人民政府关于同意《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》的批复》（嘉政发函[2020]9 号）</p> <p><b>管控单元：</b>秀洲区秀洲工业园区产业集聚重点管控单元</p> <p><b>管控单元代码：</b>ZH33041120003</p>									
“三线一单”符合性	<p style="text-align: center;"><b>表 1-2 “三线一单”符合性分析</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>内容</th><th>符合性分析</th><th>是否符合</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态保护红线</td><td>本项目位于浙江省嘉兴市秀洲区高照街道瑞丰街 355 号 2~4 幢，依据《嘉兴市区生态红线划定文本》（2018.8.8），周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不在生态红线保护范围内，符合生态保护红线要求。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>资源利用上线</td><td> <p><b>能源（煤炭）：</b>本项目所用能源为电，不涉及煤炭，符合能源（煤炭）资源利用上线要求。</p> <p><b>水：</b>本项目层压工序及固化车间空调冷却塔年补充冷却水用量为 5224</p> </td><td>符合</td></tr> </tbody> </table>	内容	符合性分析	是否符合	生态保护红线	本项目位于浙江省嘉兴市秀洲区高照街道瑞丰街 355 号 2~4 幢，依据《嘉兴市区生态红线划定文本》（2018.8.8），周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不在生态红线保护范围内，符合生态保护红线要求。	符合	资源利用上线	<p><b>能源（煤炭）：</b>本项目所用能源为电，不涉及煤炭，符合能源（煤炭）资源利用上线要求。</p> <p><b>水：</b>本项目层压工序及固化车间空调冷却塔年补充冷却水用量为 5224</p>	符合
内容	符合性分析	是否符合								
生态保护红线	本项目位于浙江省嘉兴市秀洲区高照街道瑞丰街 355 号 2~4 幢，依据《嘉兴市区生态红线划定文本》（2018.8.8），周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不在生态红线保护范围内，符合生态保护红线要求。	符合								
资源利用上线	<p><b>能源（煤炭）：</b>本项目所用能源为电，不涉及煤炭，符合能源（煤炭）资源利用上线要求。</p> <p><b>水：</b>本项目层压工序及固化车间空调冷却塔年补充冷却水用量为 5224</p>	符合								

		<p>吨，职工生活用水年用量为 4752 吨，占嘉兴市区域水资源利用总量很小，符合水资源利用上线要求。</p> <p><b>土地：</b>本项目不新增土地，租赁嘉兴市秀湖发展投资集团有限公司 2~4 幢厂房进行生产，符合土地资源利用上线要求。</p>	
	环境质量底线	<p><b>大气：</b>嘉兴市 2020 年城市环境空气质量为达标区，区域基本污染物指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。本项目废气处理后均达标排放，对环境较小，符合大气环境质量底线要求。</p> <p><b>水：</b>本项目层压工序及固化车间空调冷却塔冷却水循环使用，不外排；生活污水经化粪池预处理后纳入管网，对地表水基本没有影响，符合水环境质量底线要求。</p> <p><b>土壤：</b>本项目为年产 50GW 智能数字化光伏产品项目，主要工艺为切片、串焊、叠焊、层压、固化等，对土壤环境影响较小，符合土壤环境质量底线要求。</p>	符合
	生态环境准入清单	<p><b>空间布局约束：</b>本项目主要从事 50GW 智能数字化光伏产品的生产，项目已通过秀洲区发展和改革局备案；属于二类工业项目，不属于三类工业项目；不属于电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业；不属于医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等行业，本项目所在区域为工业功能区，根据《嘉兴市生态环境局关于印发护航经济稳进提质 助力企业纾困解难若干措施的通知》（嘉环发〔2022〕36 号），2022.6.2），对上一年度环境空气质量年平均浓度达标的区域，挥发性有机物污染物排放总量控制指标按所需替代总量指标的 1:1 进行削减替代，嘉兴市秀洲区 2021 年度环境空气质量年平均浓度达标，故本项目新增 VOCs 按照 1:1 进行替代削减；不涉及使用燃料；所在地位于秀洲区秀洲工业园区产业集聚重点管控单元内，最近的敏感点距离本项目 2 幢、3 幢、4 幢厂房及厂界距离分别为 240m、330m、325m、205m，中间设有企业、河流、道路及绿化带进行隔离。</p> <p><b>污染物排放管控：</b>本项目严格落实总量控制制度，项目无生产废水产生，本项目新增 VOCs 按照 1:1 进行替代削减；属于新建二类项目，废气经处理后达标排放，生活污水经化粪池预处理后达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平；排水采用雨污分流制，雨水经管道收集后排入市政雨水管网，生活污水经化粪池预处理后纳入嘉兴市污水处理工程管网；项目危险废物、一般固废均放置于专门的仓库内，地面做好硬化、防腐防渗措施；对土壤和地下水的污染风险较小。</p> <p><b>环境风险防控：</b>本项目距离地表水体较近，应做到本评价提出的环境风险防范措施，在此基础上环境和健康风险较小；要求企业加强设备运行监管和风险防控体系建设，建立隐患排查整治监管机制。</p> <p><b>资源开发效率要求：</b>本项目所有设备用电驱动，符合清洁生产要求。</p>	符合

其他符合性分析	表 1-3 与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析				
	序号	内容	方案要求（强化工业源污染管控）	本项目情况	是否符合
	1	优化产业结构调整	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》、《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生	根据厂商提供的 SGS 报告（附件 8），本项目使用的灌封胶（VOCs 成分含量为 8g/kg）、硅胶（密封胶）（VOCs 成分含量为 6g/kg），均为有机硅类的本体型胶粘剂，对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3，有机硅类的限量值为≤100（g/kg），故本项目使用的胶粘剂 VOCs 含量符合限值要求。本项目属于 C3899 其他未列明电气机械及器材制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类项目，不涉及限制类工艺和装备，不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》中的替代品。	符合
	2	严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	本项目满足秀洲区秀洲工业园区产业集聚重点管控单元全部措施要求，新增 VOCs 按照 1:1 进行替代削减。	符合
	3	全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水	本项目采用自动化生产线进行生产，且本项目不属于石油、化工、工业涂装、包装印刷行业。	符合

			性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。		
	4	全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料	严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目不属于工业涂装企业，不涉及使用涂料。	符合
	5	大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录（见附件 1），制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目不涉及使用溶剂型工业涂料、油墨；根据厂商提供的 SGS 报告（附件 8），本项目使用的灌封胶（VOCs 成分含量为 8g/kg）、硅胶（密封胶）（VOCs 成分含量为 6g/kg），均为有机硅类的本体型胶粘剂，对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3，有机硅类的限量值为≤100（g/kg），故本项目使用的胶粘剂 VOCs 含量符合限值要求。	符合
	6	严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、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无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	本项目灌封胶、硅胶（密封胶）、乙醇均为桶装，均采用密闭储存和密闭存放。在先导串焊机、叠焊机、接线盒焊接机设备上方设置管道直连收集；在固化区域设置整体密闭，经引风系统微负压收集；在烘干、自动层压等设备上方及清洁区域上方设置集气罩收集；距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s。	符合
	7	全面开展泄漏检测与修复	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。开展 LDAR 企业 3 家以上或辖区内开展 LDAR 企业密封点数量合计 1 万个以	本项目不涉及 LDAR。	符合



		(LDA R)	上的县（市、区）应开展 LDAR 数字化管理，到 2022 年，15 个县（市、区）实现 LDAR 数字化管理；到 2025 年，相关重点县（市、区）全面实现 LDAR 数字化管理（见附件 2）。		
	8	规范企业非正常工况排放管理	引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O <sub>3</sub> 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	按要求合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度，减少非正常工况排放。	符合
	9	建设适宜高效的治理设施	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。到 2025 年，完成 5000 家低效 VOCs 治理设施改造升级（见附件 3），石化行业的 VOCs 综合去除效率达到 70% 以上，化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60% 以上	1、在先导串焊机、叠焊机、接线盒焊接机设备上方设置管道直连收集；收集后的三股废气经 1 套“布袋除尘+光催化+二级活性炭吸附”装置处理后，通过 25m 高排气筒 DA001 高空排放，非甲烷总烃去除效率达到 75%，活性炭按要求定期更换。 2、在烘干区域、固化区域、清洁区域设置整体密闭，经引风系统微负压收集；在层压工序上方设置集气罩收集；收集后的四股废气汇集于一根主管，经 1 套“光催化+二级活性炭吸附”装置处理后，通过 25m 高排气筒 DA002 高空排放，去除效率达到 75%，活性炭按要求定期更换。	符合
	10	加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施	本项目按要求落实后符合。	符合
	11	规范应急旁路	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保	本项目不涉及非必要的含 VOCs 排放的旁路。	符合

		排放管 理	留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。		

表 1-4 《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）》符合性分析				
序号	检查环节	检查要点	本项目情况	是否符合
强化工业源污染管控				
1	优化产业结构调整	严格执行国家、省、市产业结构调整限制、淘汰和禁止目录，各地根据空气质量改善需求可制订更严格的产业准入门槛。禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度，积极建设“清新园区”。	本项目已通过秀洲区发展和改革局备案。符合产业政策，本项目不属于化工项目，也不在化工园区。	符合
		严格涉 VOCs 排放项目的环境准入，新建、改建、扩建的家具制造（木质基材、金属基材等）、印刷（吸收性承印材料）、木业项目应全面使用低（无）VOCs 含量原辅料，其他工业涂装类项目如未使用燃烧处理技术，则使用低（无）VOCs 含量原辅料比例需不小于 60%。加强对涉 VOCs 的新建、改建、扩建项目的严格审批，并按总量管理要求，在全市范围内实行削减替代，并将替代方案纳入排污许可管理，对新建、改建、扩建 VOCs 产生量超过 10 吨项目加强监管。	本项目涉 VOCs 排放，不属于工业涂装类项目，根据厂商提供的 SGS 报告，本项目使用的灌封胶（VOCs 成分含量为 8g/kg）、硅胶（密封胶）（VOCs 成分含量为 6g/kg），均为有机硅类的本体型胶粘剂，对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3，有机硅类的限量值为 ≤100（g/kg），故本项目使用的胶粘剂 VOCs 含量符合限值要求。严格实施污染物总量控制制度，新增 VOCs 按照 1:1 进行替代削减，污染物排放符合总量控制要求；本项目 VOCs 产生量不超过 10 吨。	符合
2	大力推进推进源头替代	根据“能粉不水、能水不油、油必高效”的源头治理管控原则，推广使用高固体分、粉末涂料和低（无）VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，从源头减少 VOCs 产生。重点推进工业涂装、包装印刷等行业的源头替代项目 200 个（附表 2）。力争到 2023 年底前，家具制造、印刷（吸收性承印材料）等行业全面采用低（无）VOCs 含量原辅材料（已使用高效处理设施的除外）。将全面使用符合国家要求的低（无）VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	根据厂商提供的 SGS 报告，本项目使用的灌封胶（VOCs 成分含量为 8g/kg）、硅胶（密封胶）（VOCs 成分含量为 6g/kg），均为有机硅类的本体型胶粘剂，对照《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3，有机硅类的限量值为 ≤100（g/kg），故本项目使用的胶粘剂 VOCs 含量符合限值要求。	符合
3	全面加强无组织排放控制	根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019），对含 VOCs 物料储存、物料转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面无组织逸散、工艺过程无组织排放废气收集等薄弱环节加强整治力度。按照“应收尽收”的原则，提升废气收集系统收集效率，所有可能产生 VOCs 的生产区域和工段均应设置废气收集装置，将	本项目灌封胶、硅胶（密封胶）、乙醇均为桶装，均采用密闭储存和密闭存放。在先导串焊机、叠焊机、接线盒焊机设备上方设置管道直连收集，收集效率 90%；收集后的三股废气经 1 套“布袋除尘+光催化+二级活	符合

			<p>废气收集后有效处理。</p> <p>大力推广使用先进高效的生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术减少工艺过程中无组织排放，做到“全密闭”、“全加盖”、“全收集”、“全处理”和“全监管”，削减 VOCs 无组织排放。石化企业严格按照行业排放标准和《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号）开展 LDAR 工作，企业较多的县（市、区）建立统一的 LDAR 监管平台。其他企业中有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点大于等于 2000 个的，按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求全面梳理建立台账，开展 LDAR 工作（附表 3）。</p>	<p>性炭吸附”装置处理后，通过25m高排气筒 DA001高空排放；在烘干区域、固化区域、清洁区域设置整体密闭，经引风系统微负压收集，收集效率90%；在层压工序上方设置集气罩收集，收集效率85%；收集后的四股废气汇集于一根主管，经1套“光催化+二级活性炭吸附”装置处理后，通过25m高排气筒DA002高空排放。</p>	
	4	推进建设适宜高效治理设施	<p>对涉 VOCs 企业治理设施使用情况进行摸底调查，结合行业治理水平，组织专家提供专业化技术支持，开展涉 VOCs 重点行业“一行一策”方案制定和涉 VOCs 重点企业“一企一策”管理。对浓度和形状差异较大的废气进行分类收集，结合实际选择合理高效的末端治理设施（参考附件 1），低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术；现有采用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋及上述组合工艺等低效治理设施的企业，对达不到要求的 VOCs 治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放（附表 4）。对一直采用低效治理设施的企业强化监管力度。采用活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。重点排污单位实行 VOCs 排放浓度与去除效率双控。</p>	<p>在先导串焊机、叠焊机、接线盒焊接机设备上方设置管道直连收集，收集后的三股废气汇集于一根主管，经 1 套“布袋除尘+光催化+二级活性炭吸附”装置处理；在烘干区域、固化区域、清洁区域设置整体密闭，经引风系统微负压收集；在层压工序上方设置集气罩收集，收集后的四股废气汇集于一根主管，经 1 套“光催化+二级活性炭吸附”装置处理。</p>	符合
<p>综上所述，项目实施后能够满足《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10 号）和《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）》等文件要求。另外要求企业加强管理，严格按照规章制度及相关标准文件进行安全生产。</p>					

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<b>1、项目概况</b>	
	<p><b>项目由来：</b>意美旭智芯能源科技有限公司为了适应市场需求，以求较好的经济效益和社会效益，租赁浙江省嘉兴市秀洲区高照街道瑞丰街 355 号 2~4 幢厂房作为生产车间，租赁面积 31507.55m<sup>2</sup>，购置串焊机、摆串机、叠焊机、划片机、粘胶机、裁切机、二次合片机等设备，预计形成年产 50GW 智能数字化光伏产品的生产能力。项目于 2022 年 1 月完成项目备案（代码：2201-330411-04-01-932052），项目概况一览见表 2-1。</p>	
	<b>表 2-1 项目概况一览表</b>	
	主体工程	4 幢厂房 1F：光伏组件生产线（划片区域、先导串焊机区域、叠焊机区域、层压区域）
		3 幢厂房 1F：光伏组件生产线（装配区域、接线盒焊接机区域、灌胶区域、固化区域、测试区域、包装区域）
		4 幢厂房 2F：智能数字化产品加工（组装测试区域、灌胶区域、烘干区域）
	辅助工程	2 幢厂房 1F：成品仓库
		3 幢厂房 1F：成品中转站区域、办公区
		4 幢厂房 1F：原料仓库、危废仓库、危化品仓库、一般固废仓库
		4 幢厂房 2F：原料仓库
	依托工程	生活污水依托房东的化粪池预处理后纳入市政污水管网，由嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理后排放杭州湾。
	环保工程	废气 1、先导串焊机、叠焊机、接线盒焊接机废气经管道直连收集；收集后的三股废气汇集于一根主管，经 1 套“布袋除尘+光催化+二级活性炭吸附”装置处理后，通过 25m 高排气筒 DA001 高空排放。 2、在烘干区域、固化区域、清洁区域设置整体密闭，经引风系统微负压收集；在层压工序上方设置集气罩收集，收集后的四股废气汇集于一根主管，经 1 套“光催化+二级活性炭吸附”装置处理后，通过 25m 高排气筒 DA002 高空排放。
		废水 生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网。
		固体废物 4 幢厂房 1F 西南角设有一般固废仓库（20m <sup>2</sup> ）和危废仓库（30m <sup>2</sup> ）暂存场所，进行分类处置。
		噪声 车间合理布局，厂房隔声，针对空压机等采取减振、消声、隔声措施，加强设备维护管理。
	储运工程	储存 设有成品仓库、成品中转站仓库、原料仓库。
		运输 原材料和产品全部采用车辆运输。
	公用工程	给水 由市政给水管网提供。
		排水 厂区排水系统为雨污分流排水，雨水排入市政雨水管网；污水排入市政污水管网。
		供热 本项目层压机包含电加热锅炉，以电为热源，导热油为热载体进行供热。
		供电 由当地供电所统一供给。

建设内容

	污水处理厂		嘉兴市联合污水处理厂。				
劳动定员及工作制度	劳动定员 288 人，年作业 330 天，实行三班制，每班 8 小时生产。不设食堂、不设宿舍。						

2、主要产品及产能

本项目主要产品及产能见表 2-2。

表 2-2 项目主要产品及产能一览表

序号	产品名称		设计年生产时间 (d)	产品计量单位	本项目生产能力	产品规格	其他
1	智能数字化光伏产品	智能数字化产品	330	GW/年	50	50GW 约 1818 吨	光伏组件产品属于智能数字化光伏的分支，其中 49GW 智能数字化产品可直接对外销售，另约 1GW 智能数字化产品根据客户需求需组装在光伏组件产品中对外销售
		光伏组件产品				1GW 约 49091 吨	

注：智能数字化产品以 550W 为一套，每套约 20g；光伏组件产品以 550W 为一套，每套约 27kg。

3、主要设施及设施参数

本项目主要设施及设施参数见表 2-3。

表 2-3 主要设施及设施参数一览表

表 2-3 主要设施及设施参数一览表											
序号	主要生产单元	主要工艺名称	生产设施名称	设施型号	设施参数		单位	本项目数量	其他		
					设计参数	计量单位					
主要产污设施											
1	智能数字化产品加工	智能数字化产品加工	组装测试	智能接线盒测试工装夹具（非标）	YMX-ZNH01	功率	20KW/小时	台	5	组装测试区域	
				2.4G 通讯工装（非标）	YMX-ZNH02	功率	20KW/小时	台	5	组装测试区域	
		智能数字化光伏产品加工	光伏组件生产线	灌胶	自动灌胶机（标准）*	HT-85031	功率	20KW/小时	台	5	灌胶区域
				烘干	可转动烘烤箱（标准）	SX101-2	功率	20KW/小时	台	5	烘干区域
	划片			无损划片机	SSC-8000B	生产能力	8000 片/小时	台	3	划片区域	
	串焊			先导串焊机*	LDDS3600A	生产能力	3400 半片/小时	台	12	串焊区域	
	摆串			机械手摆串机	BY-PBJ-01	生产能力	700 串/小时	台	6	串焊区域	
	上料			上玻璃机	SCBLSL-02	生产能力	150 块/小时	台	2	串焊区域	
	铺设			一道 EVA 裁切铺设一体机	BY-1200EVA	生产能力	160 块/小时	台	2	串焊区域	
	叠焊			叠焊机*	DB150-F	生产能力	160 块/小时	台	2	叠焊区域	
				贴胶带机（粘胶机）	SC-TB	生产能力	160 块/小时	台	2	叠焊区域	
	铺设			二道 EVA 裁切铺设一体机	BY-2200EVA	生产能力	160 块/小时	台	2	串焊区域	
				背板裁切机	BY-1200TPT	生产能力	160 块/小时	台	2	串焊区域	
	上料			双玻上料机（二次合片机）	SCSS-BB	生产能力	160 块/小时	台	2	串焊区域	
	返修			双玻移栽返修机	BYSBYZ-01	生产能力	160 块/小时	台	4	串焊区域	
	封边			双玻封边机	/	生产能力	160 块/小时	台	2	串焊区域	
	自动层压*			层压机	OL2778D2A	生产能力	80 块/小时	台	4	层压区域	
				电加热导热油锅炉（6.2 万大卡）（层压机包含）	YGB-2X72	/	/	台	16	层压区域	
				真空泵（层压机包含）	2X-70	/	/	台	40	层压区域	
	装配			削边机	BY-XBJ-01	生产能力	160 块/小时	台	2	装配区域	
				翻转检查机	SCFZ-03	生产能力	160 块/小时	台	4	装配区域	
		组框机	BY-ZKJ-Z-01	生产能力	140 块/小时	台	2	装配区域			
		摆框机	BY-ZKJ-Y-01	生产能力	160 块/小时	台	2	装配区域			

				打胶	打胶机	SPZ-2100FZ	生产能力	160 块/小时	台	2	装配区域		
					接线盒打胶机	SPD-200	生产能力	160 块/小时	台	2	装配区域		
				焊接	接线盒焊接机*	KS-01b	生产能力	160 块/小时	台	2	装配区域		
					灌胶	双组分灌胶机*	SPZ-AB10	生产能力	160 块/小时	台	2	装配区域	
				自动灌胶机*		SCGJ-01	生产能力	160 块/小时	台	2	装配区域		
				固化	上料移栽线	SCGHYZ-01	生产能力	160 块/小时	台	2	固化区域		
					固化线	SCGHYZ-01	生产能力	140 块/小时	台	2	固化区域		
					下料移栽线	SCGHYZ-01	生产能力	160 块/小时	台	2	固化区域		
				测试检测	绝缘测试机	BY-NY-01	生产能力	160 块/小时	台	3	测试区域		
					耐压测试机	BY-NY-02	生产能力	160 块/小时	台	3	测试区域		
					翻转机	SCSS-FB	生产能力	160 块/小时	台	3	测试区域		
					IV 测试仪	ORD0001054111	生产能力	160 块/小时	台	3	测试区域		
					翻转机	SCSS-FB	生产能力	160 块/小时	台	3	测试区域		
					EL 测试仪	EL-Z4plus	生产能力	160 块/小时	台	3	测试区域		
					EL 测试仪	MPS-EBV-AS	生产能力	160 块/小时	台	3	串焊区域		
					包装	360°翻转检查机	/	生产能力	160 块/小时	台	2	测试区域	
				分档机		/	生产能力	160 块/小时	台	4	包装区域		
				2	辅助公用单元	压缩空气系统	空压机	75KW	排气量	12m³/min	台	2	/
							空压机	110KW	排气量	20m³/min	台	2	/
						冷却系统	冷干机	RAD-15/10HF	功率	5KW/小时	台	4	/
							冷水螺杆机组	SKCW10120BORR	功率	70KW/小时	台	3	/
废气处理系统	布袋除尘+光催化+二级活性炭吸附装置	风量	16000			m³/h	套	1	/				
	光催化+二级活性炭吸附装置	风量	43600			m³/h	套	1	/				
注：1、本项目自动灌胶机（标准）、双组分灌胶机、自动灌胶机设备均有自带密闭的配胶箱进行配胶；													
2、本项目自动层压工序，共计 4 套层压机设备，每套层压机设备包含 4 台电加热锅炉和 10 台真空泵；													
3、本项目先导串焊机、叠焊机、接线盒焊接机焊接均属于波峰焊焊接工艺。													
4、主要原辅材料及能源的种类和用量													
本项目主要原辅材料及能源的种类和用量见表 2-4。													



表 2-4 主要原辅材料及能源消耗情况一览表								
生产单元		种类	名称		原辅料计量单位	有毒有害物质含量	本项目设计年使用量	其他
智能数字化光伏产品加工	智能数字化产品加工	原料	智能接线盒		t/a	/	1138	外购智能接线盒
		辅料	灌封胶	A 组分	t/a	见表 2-5	340	/
				B 组分	t/a	见表 2-5	340	/
	光伏组件生产线	原料	电池片		万片/a	/	6666	1 片约 7.5g
			玻璃		万块/a	/	92	/
			背板		万 m²/a	/	240	/
			组件自带接线盒		万个/a	/	92	/
		辅料	EVA 膜		万 m²/a	见表 2-5	470	1m² 约 460g
			硅胶（密封剂）		t/a	见表 2-5	250	/
			灌封胶	A 组分	t/a	见表 2-5	18.5	/
				B 组分	t/a	见表 2-5	18.5	/
			互联条		t/a	/	167	/
			汇流条		t/a	/	42	/
			助焊剂		t/a	见表 2-5	5	/
			条码		万个/a	/	184	/
			铭牌		万个/a	/	92	/
			包材		万个/a	/	92	/
			木托盘		万个/a	/	92	/
			不干胶		万 m²/a	/	2	/
			无铅焊锡丝		t/a	/	0.5	/
			无尘布		t/a	/	1	/
辅助公用单元		辅料	乙醇（50%）		t/a	/	1	用于焊接机设备保养及产品正、反面清洁
			导热油		t/5a	/	6.8	用于层压设备加热载体
			润滑油		t/a	/	0.2	用于设备日常维修保养
能源消耗		水		t/a	/	9976	/	
		电		万 Kwh/a	/	1080	/	

	<p>主要原辅材料简介：</p> <p><b>EVA 膜：</b> 乙烯-醋酸乙烯共聚物，它在常温下为固体，加热融熔到一定程度变为能流动，并具有一定黏度的液体。分解温度为 230~250℃。目前太阳能电池行业中用于晶硅电池中电池片与表面光伏玻璃和电池背板的粘接。</p> <p><b>互联条、汇联条：</b> 在铜带双面基体上都涂覆一层锡软钎焊合金所构成的合金带材料。即为涂锡铜带，互联条是用来连接单块电池片的，每片电池片背面都会焊上一条，可以把几片电池串焊在一起，形成电池片串。汇流条是把几列电池片组的连接在一起，电池片串最后留的互联条都要焊在汇联条上，引出电流。</p> <p><b>乙醇（50%）：</b> 在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。能与水形成共沸混合物，沸点 78.3℃，相对密度 0.79g/cm<sup>3</sup>，熔点-114.1℃。</p> <p><b>灌密封胶、硅胶（密封剂）、助焊剂、EVA 膜、导热油：</b> 根据 MSDS，具体成分情况见表 2-5</p>
--	---

表 2-5 灌密封胶、硅胶（密封剂）、助焊剂、EVA 膜、导热油成分情况

名称		主要成分	含量	备注
1521 太阳能电池组件接线盒灌密封胶	A 组分	聚二甲基硅氧烷	40~60%	本项目灌胶机设备均自带密闭的配胶箱进行配胶（A 组分和 B 组分按 1:1 的比例），灌密封胶 A 组分和灌密封胶 B 组分都属于有机硅类的本体型胶粘剂。
		碳酸钙	25~50%	
	B 组分	聚二甲基硅氧烷	40~60%	
		四乙氧基硅烷	20~40%	
1527 太阳能电池组件专用密封剂		羟基封端的聚二甲基硅氧烷	40~60%	硅胶（密封剂）属于有机硅类的本体型胶粘剂。
		碳酸钙	40~60%	
		乙烯基三丁酮肟基硅烷	1~5%	
助焊剂		脂肪族醇	90.30~95.30%	CAS 号：67-63-0（2-丙醇）
		有机酸	1.50%	/
		有机溶剂	1~4%	/
EVA 膜		乙烯-醋酸乙烯酯共聚物	>96%	/
		助交联剂	<1.5	/
		过氧化物	<1.0	/
		硅烷偶联剂	<1.0	/
		紫外吸收剂	<0.5	/
导热油		精炼矿物基础油	98~99.9%	/
		添加剂	0.1~2.0%	/

## 5、本项目水平衡图

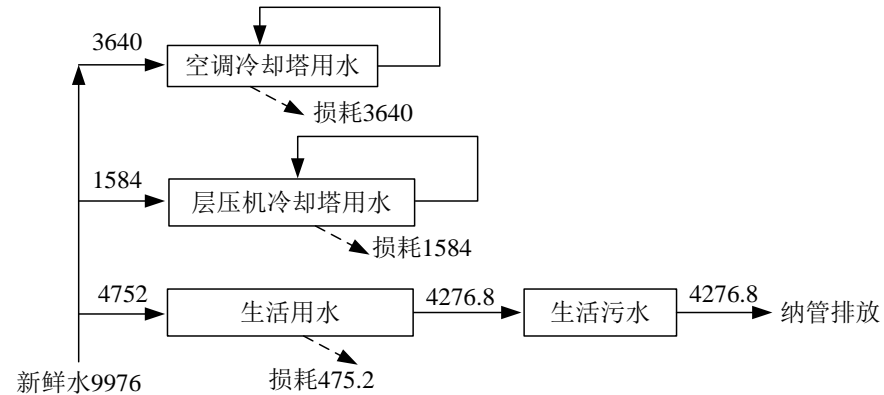


图 2-1 水平衡图

## 6、厂区平面布置

项目厂区具体平面布置见附图 8。

## 7、环境保护目标

表 2-6 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对场址方位	相对厂界距离/m	相对 2 幢厂房距离 m
		东经	北纬						
大气环境	新义新村小区	120°39'13.48775"	30°45'24.52036"	居住区	人群，约 450 户	环境空气二类区	SE	205m	240m
声环境	厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标								
地下水环境	厂界外 500 米范围内不涉及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								
生态环境	项目不新增用地，不涉及生态环境保护目标								

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>1、工艺流程</b></p> <p>本项目智能数字化产品生产工艺流程及产污环节见图 2-1；光伏组件产品生产工艺流程及产污环节见图 2-2。</p> <pre> graph LR     A[智能接线盒] --&gt; B[性能测试]     B --&gt; C[自动灌胶]     D[灌密封胶] --&gt; C     C --&gt; E[烘干]     C --&gt; F[固废]     E --&gt; G[包装入库]     E --&gt; H[废气]     G --&gt; I[智能数字化产品]     I --- J[约50GW]                     </pre> <p><b>图 2-1 智能数字化产品生产工艺流程及产污环节图</b></p> <p>（本项目共生产 50GW 智能数字化产品，其中 49GW 智能数字化产品可直接对外销售，另约 1GW 智能数字化产品根据客户需求需组装在光伏组件产品中对外销售）</p> <p><b>工艺流程简述：</b></p> <p><b>性能测试：</b>将智能接线盒放置在智能接线盒测试工装夹具（非标）中，输入端连接电源，输出端连接负载，开启 2.4G 通讯工装（非标）电源和负载开关进行性能测试。</p> <p><b>自动灌胶：</b>将智能接线盒放置在自动灌胶机（标准）夹具中，运行自动灌胶。该工序自动灌胶机（标准）设备自带密闭配胶箱进行配胶（A 组分和 B 组分按 1:1 的比例），配胶工序设备密闭，基本无废气挥发；上胶时间短，且使用的灌密封胶属于有机硅类的本体型胶粘剂，基本无废气挥发。根据建设单位提供的资料，约 99% 的灌密封胶会进入产品。该工序产生固废。本项目使用的灌密封胶。</p> <p><b>烘干：</b>灌胶完成后取出放入可转动烘烤箱（标准）进行烘干（工艺温度 30℃，烘干时间 2 分钟），烘干后即为自制智能数字化产品。该工序产生烘干废气。</p>
-------------------	---



	<p><b>EVA 膜铺设：</b>使用一道 EVA 裁切铺设一体机将 EVA 膜裁剪成规格尺寸，铺设于玻璃上。该工序产生固废。</p> <p><b>电池串铺设：</b>先使用无损划片机利用高能激光束照射在电池片表面，将其切割成两个半片，该工序使用激光束划片，基本无废气产生。再使用先导串焊机通过互联条将电池片串联起来，最终使用机械手摆串机将电池串按照定位要求精确铺设在第一道 EVA 膜上。该工序产生串焊（先导串焊机）废气及固废。</p> <p><b>叠焊：</b>使用汇联条将电池串进行焊接，形成一个完整串联电路。该工序产生叠焊（叠焊机）废气及固废。</p> <p><b>EVA 膜铺设：</b>使用二道 EVA 裁切铺设一体机将 EVA 膜裁剪成规格尺寸，铺设于电池串上。该工序产生固废。</p> <p><b>上料：</b>使用双玻上料机将玻璃铺设在第二道 EVA 膜上。</p> <p><b>背板铺设：</b>使用背板裁切机将背板裁剪成规格尺寸，并使用不干胶带粘上条码，铺设于玻璃上。该工序产生固废。</p> <p><b>EL 测试检测：</b>利用晶体硅的电致发光原理，对铺设好的电池串进行测试检测，若有不合格进行返修。</p> <p><b>自动层压：</b>将层叠好的电池组件（自上而下分别为玻璃、EVA 膜、电池串、EVA 膜、玻璃、背板）放入层压机中，通过真空泵将组件内的空气抽出，形成真空，然后加热到 120~150℃（采用电加热导热油锅炉），使 EVA 膜表面迅速熔化，从而使层叠好的电池组件压合粘结在一起，形成一块整体平板，冷却后取出电池组件（采用冷却塔间接冷却），层压工序工作时间约 20 分钟。该工序产生层压废气及固废。</p> <p><b>机器削边、人工检测：</b>利用机器将层压后的组件沿着钢化玻璃边缘裁减多余的胶膜。人工检测后进入下一道工序。机器削边工序产生固废。</p> <p><b>自动装框：</b>使用组框机、摆框机，将硅胶（密封剂）自动注入铝边框槽内，自动摆框和自动装框。该工序采用自动化设备，上胶时间较短，使用的硅胶（密封剂）属于有机硅类的本体型胶粘剂，基本无废气挥发。根据建设单位提供的资料，约 94% 的硅胶（密封剂）会进入产品。该工序产生固废。</p> <p><b>安装接线盒：</b>根据客户需求，部分光伏组件产品仅需焊接自带的接线盒；</p>
--	--

	<p>部分光伏组件产品除焊接自带的接线盒外，还需焊接企业自制的智能数字化产品，将自带的接线盒/智能数字化产品固定在电池红件的板面要求位置，并利用无铅焊锡丝进行焊接引线。该工序产生焊接（接线盒焊接机）废气及固废。</p> <p>组件自带接线盒自动灌胶：组件自带的接线盒安装好后，对其内部进行灌入灌密封胶密封。并用灌密封胶把接线盒固定在背面。该工序双组分灌胶机和自动灌胶机设备均自带密闭配胶箱进行配胶（A 组分和 B 组分按 1:1 的比例），配胶工序设备密闭，基本无废气挥发；上胶时间短，且使用的灌密封胶属于有机硅类的本体型胶粘剂，基本无废气挥发。根据建设单位提供的资料，约 99% 的灌密封胶会进入产品。该工序产生固废。</p> <p>胶体固化：组装完成后的电池组件需在温度（23~25℃，采用空调冷却塔保持恒温）、湿度（50%）条件下的封闭式固化线上静置约 3~4 个小时，使其表面固化。该工序产生固化废气。</p> <p>正、反面清洁：采用无尘布沾乙醇对产品正、反面进行清洁，保持其干净。该工序产生正、反面清洁废气及固废。</p> <p>IV 测试、耐压、绝缘测试、EL 检测：对成品电池组件最后的 IV 测试、耐压、绝缘测试、EL 检测。</p> <p>功率分档、包装入库：根据功率对成品电池组件进行分类分档，按照分档结果包装入库。</p> <p><b>2、产排污环节分析</b></p> <p>本项目产排污情况见表 2-7。</p>
--	--



表 2-7 本项目产排污情况汇总表			
类别	生产单元	污染源/工艺名称	主要污染因子
废水	职工生活	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N
废气	智能数字化产品加工	烘干	非甲烷总烃、臭气浓度
	光伏组件生产线	串焊（先导串焊机）、叠焊（叠焊机）、焊接（接线盒焊接机）	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃
		自动层压	非甲烷总烃
		固化	非甲烷总烃、臭气浓度
		正、反面清洁	非甲烷总烃
	智能接线盒生产加工	自动灌胶	废胶
固废	光伏组件生产线	自动装框、接线盒自动灌胶	废胶
		串焊（先导串焊机）、叠焊（叠焊机）	废焊带
		自动层压	废导热油
		EVA 膜铺设、背板铺设、机器削边	废边角料
		焊接（接线盒焊接机）	废焊渣
		正、反面清洁	废无尘布
	辅助公用单元	原料拆包	一般废包装材料
		灌密封胶、硅胶（密封剂）等使用	沾染危险废物的废包装物
		维修保养	废润滑油、废含油抹布和手套
			沾染矿物油的废包装物
		废气处理-布袋除尘+光催化+二级活性炭吸附	除尘灰、废活性炭、废灯管
		废气处理-光催化+二级活性炭吸附	废活性炭、废灯管
	职工生活	职工生活	生活垃圾
噪声	智能数字化产品加工、光伏组件生产线、辅助公用单元	生产及配套设备	Leq（A）
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目选址于浙江省嘉兴市秀洲区高照街道瑞丰街 355 号，租赁嘉兴市秀湖发展投资集团有限公司 2~4 幢厂房作为生产车间，该厂房屋为嘉兴市秀湖发展投资集团有限公司空置厂房，因此，不存在与本项目有关的污染问题。</p>		

### 三、运营期主要环境影响和保护措施

#### 1、运营期废气主要环境影响和保护措施

表 3-1 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施						污染物排放			排 放 时 间 h
				核算 方法	产生 浓度 (mg/ m³)	产生量		收集 方式	收集 效率 %	工 艺	是否 可行 技术	效 率 %	行业整 治规范 符合性	排放浓 度 (mg/m³)	排放量		
						kg/h	t/a								kg/h	t/a	
串 焊、 叠 焊、 焊接	先导串 焊机、 叠焊 机、接 线盒焊 接机	D A 0 0 1	颗粒物	类 比 法	0.625	0.010	0.077	设备 上方 管道 直连	90	布袋 除尘 +光 催化 +二 级活 性炭 吸附	是	60	符合	非甲烷 总烃： 8.875 颗粒物 0.25； 锡及其 化合物 0.125	0.004	0.031	7 9 2 0
			锡及其 化合物		0.313	0.005	0.039								0.002	0.016	
			非甲烷 总烃	物料 衡算 法	35.5	0.568	4.5					75			0.142	1.125	

续表 3-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产 线	装置	污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施						污染物排放			排 放 时 间 h
				核算 方法	产生 浓度 (mg/ m <sup>3</sup> )	产生量		收集方式	收 集 效 率 %	工 艺	是否 可行 技术	效率 %	行业整 治规范 符合性	排放 浓度 (mg/ m <sup>3</sup> )	排放量		
						kg/h	t/a								kg/h	t/a	
烘干	可转动 烘烤箱 （标准）	D A 0 0 2	非甲烷 总烃	产污 系数法	154.5	0.618	4.896	车间密闭 +引风系 统微负压 收集	90	光催化 +二级 活性炭 吸附	是	7 5	符合	非甲 烷总 烃： 5.344	0.155	1.224	7 9 2 0
自动 层压	层压机		非甲烷 总烃	产污 系数法	8.5	0.051	0.405	集气罩收 集	85	光催化 +二级 活性炭 吸附	是	7 5	符合		0.013	0.101	
固化	固化线		非甲烷 总烃	产污 系数法	12.1 43	0.204	1.616	车间密闭 +引风系 统微负压 收集	90	光催化 +二级 活性炭 吸附	是	7 5	符合		0.051	0.404	
正、 反面 清洁	/		非甲烷 总烃	产污 系数法	3.39 3	0.057	0.45	车间密闭 +引风系 统微负压 收集	90	光催化 +二级 活性炭 吸附	是	7 5	符合		0.014	0.113	

续表 3-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产 线	装置	污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施						污染物排放			排 放 时 间 h
				核算 方法	产生 浓度 (mg/ m <sup>3</sup> )	kg/h	t/a	收集方式	收 集 效 率 %	工 艺	是 否 可 行 技 术	效 率 %	行 业 整 治 规 范 符 合 性	排 放 浓 度 (mg/ m <sup>3</sup> )	排放量		
															kg/h	t/a	
串 焊、 叠 焊、 焊接	先导串 焊机、 叠焊 机、接 线盒焊 接机	无 组 织 排 放	颗粒物	类比 法	/	0.001	0.009	/	/	/	/	/	/	/	0.001	0.009	
			锡及其 化合物		/	0.000 5	0.004	/	/	/	/	/	/	0.000 5	0.004		
			非甲烷 总烃	物料 衡算 法	/	0.063	0.5	/	/	/	/	/	/	0.063	0.5		
烘干	可转动 烘烤箱 （标 准）		非甲烷 总烃	产污 系数 法	/	0.069	0.544	/	/	/	/	/	/	0.069	0.544		
自动 层压	层压机		非甲烷 总烃		/	0.009	0.071	/	/	/	/	/	/	0.009	0.071		
固化	固化线		非甲烷 总烃		/	0.023	0.180	/	/	/	/	/	/	0.023	0.180		
正、 反面 清洁	/		非甲烷 总烃		/	0.006	0.050	/	/	/	/	/	/	0.006	0.050		

注：1、本项目先导串焊机、叠焊机、接线盒焊接机均为密闭设备，在设备上方开孔采用管道直连收集废气，收集效率考虑 90%；

2、先导串焊机、叠焊机、接线盒焊接机设备上方每根管道风量为 1000m<sup>3</sup>/h，本项目共有先导串焊机 12 台，风量为 12000m<sup>3</sup>/h；叠焊机 2 台，风量为 2000 m<sup>3</sup>/h；接线盒焊接机 2 台，风量为 2000m<sup>3</sup>/h，综上，DA001 排气筒总风量为 16000 m<sup>3</sup>/h；

3、本项目烘干区域体积为 500m<sup>3</sup>（20m\*10m\*2.5m），每小时换风次数不少于 8 次，风量为 4000 m<sup>3</sup>/h；固化区域、清洁区域体积均为 2100 m<sup>3</sup>（35m\*20m\*3m），每小时换风次数不少于 8 次，风量均为 16800m<sup>3</sup>/h；在层压工序上方设集气罩，集气罩尺寸为 0.8m\*0.8m，进面风速不小于 0.6m/s，共有 4 个集气罩，所需风量为 5529.6 m<sup>3</sup>/h，故设计风量 6000 m<sup>3</sup>/h，综上，DA002 排气筒总风量为 43600 m<sup>3</sup>/h。

本项目废气主要来自智能数字化产品加工：烘干工序产生的烘干废气；光伏组件生产线：串焊、叠焊、焊接工序产

生的焊接废气、层压工序产生的层压废气、固化工序产生的固化废气；正、反面清洁工序挥发的废气。本项目废气污染物产生、排放情况见表 3-2。

表 3-2 本项目废气产生、排放情况 单位：t/a

工序	污染物名称	产生量	有组织排放量	无组织排放量	计算依据
串焊（先导串焊机）、叠焊（叠焊机）、焊接（接线盒焊接机）	颗粒物	0.086	0.031	0.009	先导串焊机、叠焊（叠焊机）、焊接（接线盒焊接机）均属于波峰焊焊接工艺，类比同工艺类型项目（嘉兴温良电子科技有限公司年产 6000 万件汽车线路板和 200 万件汽车模组生产项目，主要生产汽车线路板、汽车模组，涉及有焊接工序，有类比性），颗粒物产污系数为 0.4134 克/千克-原料（锡条）；0.4023 克/千克-原料（锡丝），本项目互联条、汇流条用量为 209t/a，焊锡丝用量为 0.5t/a，故颗粒物产生量为 0.086t/a。
	锡及其化合物	0.043	0.016	0.004	焊接工序会产生锡及其化合物，类比同工艺类型项目（嘉兴温良电子科技有限公司年产 6000 万件汽车线路板和 200 万件汽车模组生产项目，主要生产汽车线路板、汽车模组，涉及有焊接工序，有类比性），锡及其化合物约占颗粒物排放量的 50%（0.043t/a）。
	非甲烷总烃	5	1.125	0.500	焊接工序还需用到助焊剂，MSDS 中可知其主要成分均为挥发性成分，助焊剂年用量为 5t/a，在焊接工序按全部挥发计，故产生有机废气（以非甲烷总烃计）量为 5t/a。
烘干	非甲烷总烃	5.44	1.224	0.544	灌封胶 MSDS 中未见明显挥发性成分，因此以 SGS 报告中的 VOC 含量检测数据作为计算依据，根据厂家出具的灌封胶 SGS 报告（见附件 7），本项目所使用灌封胶中挥发性有机物成分含量为 8g/kg，年用量为 680t/a，则本项目固化过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）为 5.44t/a。
	臭气浓度	/	/	/	根据灌封胶 MSDS，废气主要成分为聚二甲基硅氧烷、四乙氧基硅烷等本评价以非甲烷总烃作为表征因子。废气无明显气味，据对该灌封胶小包装样品的调查，该灌封胶确实无明显气味，故臭气浓度因子不作为该工序废气的评价因子。
自动层压	非甲烷总烃	0.476	0.101	0.071	根据浙江省环境保护科学设计研究院编制的《浙江省重点行业 VOCs 污染排放量计算方法》（版本 1.1），塑料布、膜、袋等制造工序单位排放系数为 0.220kg/t 原料，本项目 EVA 膜用量为 470 万 m <sup>2</sup> /a（1 m <sup>2</sup> 约 460g），折合 EVA 膜用量为 2162t/a，故产生有机废气（以非甲烷总烃计）量为 0.476t/a。根据 EVA 膜 MSDS，废气主要成分为乙烯-醋酸乙烯酯共聚物、硅烷偶联剂等，本评价以非甲烷总烃作为表征因子。

						废气无明显气味，据对该 EVA 膜小包装样品的调查，该 EVA 膜确实无明显气味，故臭气浓度因子不作为该工序废气的评价因子。					
			/	/	/	本项目层压机包含电加热导热油锅炉，以电为热源，导热油为热载体进行加热，导热油在密闭压力管道内循环使用的，基本无废气挥发，故本环评不进行定量分析。					
	固化	非甲烷总烃	1.796	0.404	0.180	灌封胶、硅胶（密封剂）MSDS 中未见明显挥发性成分，因此以 SGS 报告中的 VOC 含量检测数据作为计算依据，根据厂家出具的灌封胶 SGS 报告、硅胶（密封剂）SGS 报告（见附件 7），本项目所使用灌封胶中挥发性有机物成分含量为 8g/kg，年用量为 37t/a；硅胶（密封剂）中挥发性有机物成分含量为 6g/kg，年用量为 250t/a；则本项目固化过程中产生的有机废气（以非甲烷总经计）为 1.796t/a。					
		臭气浓度	/	/	/	根据灌封胶 MSDS，废气主要成分为聚二甲基硅氧烷、四乙氧基硅烷等；根据硅胶（密封剂）MSDS，废气主要成分为羟基封端的聚二甲基硅氧烷、乙烯基三丁酮肟基硅烷等，本评价以非甲烷总烃作为表征因子。以上废气均无明显气味，据对该灌封胶、硅胶（密封剂）小包装样品的调查，该灌封胶、硅胶（密封剂）确实无明显气味，故臭气浓度因子不作为该工序废气的评价因子。					
正、反面 清洁	非甲烷总烃	0.5	0.113	0.050	正、反面清洁需用到无尘布沾乙醇对产品表面进行清洁，会产生乙醇挥发废气。根据建设单位提供的资料，乙醇（50%）用量为 1t/a，按乙醇纯物质全部挥发计，则乙醇废气（以非甲烷总烃计）的产生量为 0.5t/a。						
表 3-3 大气排放口基本信息表											
排放口 编号	排放口名 称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒 高度 m	排气筒出 口内径 m	排气 温度	排放口 类型	排放标准	其他	
DA001	焊接废气 排气筒	颗粒物	120°39'4 .48840"	30°45'37 .69107"	25	0.7	常温	一般排 放口	《大气污染物综 合排放标准》 （GB16297-199 6）表 2 中的二 级标准	120mg/m <sup>3</sup> 、 14.45kg/h*	
		锡及其化合 物								8.5mg/m <sup>3</sup> 、1.16kg/h*	
		非甲烷总烃								120mg/m <sup>3</sup> 、35kg/h*	
DA002	有机废气 排气筒	非甲烷总烃	120°39'0 .54878"	30°45'36 .39718"	25	1.1	35℃	一般排 放口		120mg/m <sup>3</sup> 、35kg/h*	
注：排放速率数据参照《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）附录 B 中的内插法计算得出。											

表 3-4 大气无组织排放基本信息表

编号	生产单元	面源海拔高度 m	面源长度 m	面源宽度 m	与正北 夹角°	面源有效排放 高度 m	年排放 小时数 h	排放 工况	污染物排放速率（kg/h）		
									颗粒物	锡及其化合物	非甲烷总烃
1	3 幢厂房 1F	4	104.19	74.49	70	7	7920	连续	0.001	0.0005	0.101
2	4 幢厂房 1F	4	109.19	74.46	70	5	7920	连续			
3	4 幢厂房 2F	4	109.19	74.46	70	14	7920	连续	/	/	0.069

注：3 幢厂房 1F 包含焊接（接线盒焊接机）、固化、正、反面清洁工序；4 幢厂房 1F 包含串焊（先导串焊机）、叠焊（叠焊机）、自动层压；4 幢厂房 2F 包含烘干工艺。

本项目废气污染防治情况见图 3-1。

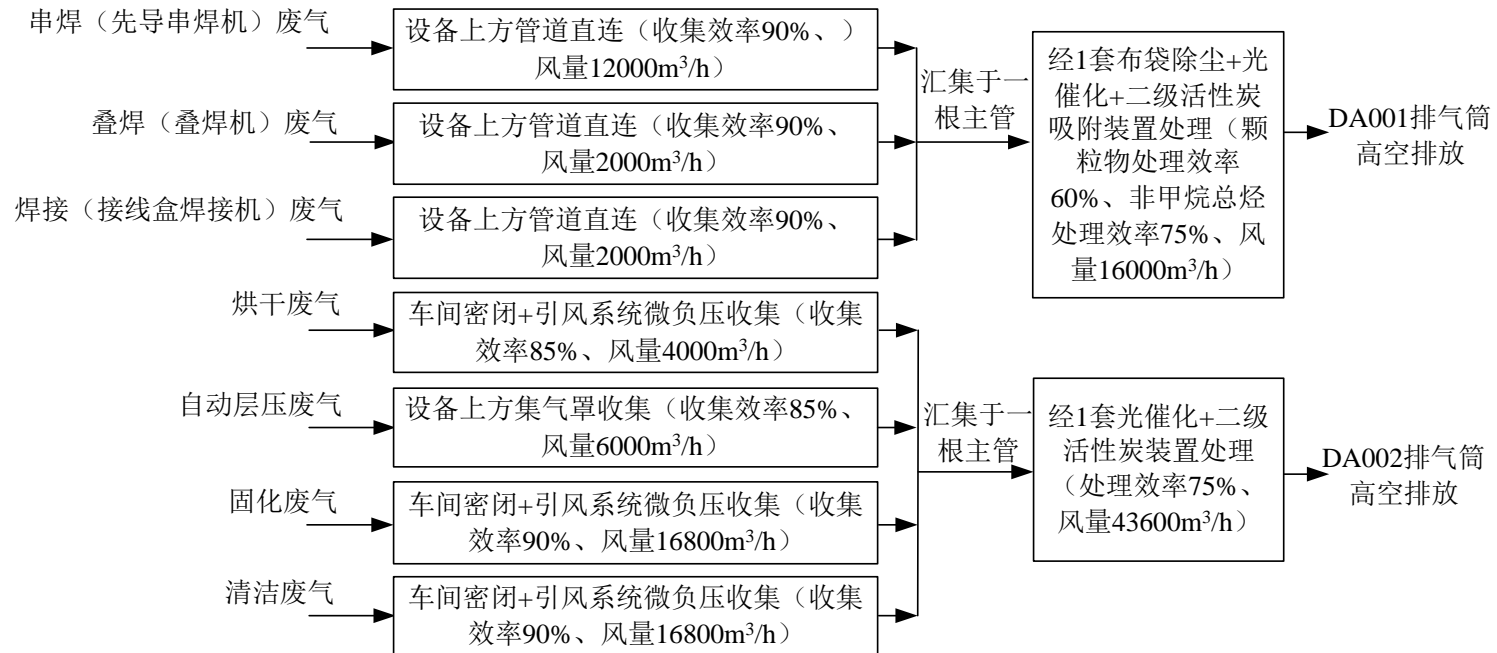


图 3-1 废气污染防治系统图

## 2、运营期废水主要环境影响和保护措施

表 3-5 项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	废水产生量 t/a	污染物产生				治理措施				污染物排放			年排放时间 h
				污染物	核算方法	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	处理能力 t/a	是否可行技术	效率 %	核算方法	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
职工生活	/	生活污水	4276.8	COD <sub>Cr</sub>	类比法	320	1.369	化粪池	/	是	/	类比法	320	1.369	7920
				NH <sub>3</sub> -N		35	0.150						35	0.150	

注：本项目外排废水仅为生活污水，本项目层压工序需用水进行间接冷却，冷却水循环使用，不外排，定期补充新鲜水，新鲜水补充量为 1584t/a；本项目固化车间采用空调冷却塔来保持恒温，冷却水循环使用，不外排，定期补充新鲜水，新鲜水补充量为 3640t/a。

表 3-6 废水间接排放口基本信息表

排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息				纳管依托可行性
		经度	纬度				名称	污染物种类	排水协议规定的浓度限值	排放标准	
DW001	污水总排口	120°38'58.589"	30°45'31.347"	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	工作时段	嘉兴市联合污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	500 mg/L	50mg/L	可行
								NH <sub>3</sub> -N	35 mg/L	5mg/L	

表 3-7 雨水排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口地理位置		排水去向	排放规律	间歇式排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水系处地理坐标		其他
		经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
YS001	雨水排放口	120°38'57.980"	30°45'32.805"	进入城市下水管道（再入新义新村河）	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	下雨时段	新义新村河	III 类	120°39'7.288"	30°45'36.570"	/

## 3、运营期噪声主要环境影响和保护措施

本项目生产过程中的噪声源主要为自动灌胶机（标准）、无损划片机、先导串焊机、叠焊机、层压机等设备运转时的机械噪声，根据类比调查，噪声污染源强核算结果及相关参数见表 3-8。



表 3-8 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	空压机	75KW	58.91	209.57	0.5	82	采用低噪声设备，合理空间布局，采取消声措施，加强设备维护和管理等	全天 24h
2	空压机	110KW	-35.30	173.09	0.5	82		
3	冷干机	RAD-15/10HF	-15.39	177.73	0.5	75		
4	冷水螺杆机组	SKCW10120BRORR	-56.53	163.80	0.5	75		

表 3-9 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	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	削边机	BY-XBJ-01	80	减振	17.78	172.42	0.5	5	58	全天 24h	20	38	1m
2		接线盒打胶机	SPD-200	75	减振	23.75	173.09	0.5	11	46		20	26	1m
3		接线盒焊接机	KS-01b	75	减振	-2.12	159.82	0.5	11	46		20	26	1m
4		双组分灌胶机	SPZ-A B10	75	减振	-12.74	155.84	0.5	31	37		20	17	1m
5		自动灌胶机	SCGJ-01	75	减振	-7.43	150.53	0.5	20	41		20	21	1m
6		自动灌胶机（标准）	HT-85031	75	减振	44.32	44.32	12	23	40		20	20	1m
7		无损划片机	SSC-8000B	80	减振	147.82	191.66	0.5	5	58		20	38	1m
8		先导串焊机	LDDS3600A	80	减振	125.26	206.26	0.5	13	50		20	30	1m
9		机械手摆串机	BY-PBJ-01	80	减振	127.25	199.62	0.5	21	46		20	26	1m

续表 3-9 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	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
10	生产车间	叠焊机	DB150-F	80	减振	108.01	196.97	0.5	21	46	6:00~22:00	20	26	1m
11		层压机	OL2778D2A	80	减振	72.18	181.71	0.5	25	44		20	24	1m

为确保本项目厂界噪声稳定达标，本环评建议建设单位采用如下治理措施：尽可能选择低噪声设备，并对强噪声源设备采用防震、消声、隔声等降噪措施；加强生产设备以及废气治理设施的维修保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象；加强车间管理和对操作工人的培训，合理安排高噪声作业时间，文明操作，轻拿轻放；对生产车间合理布局，高噪声设备尽量布置远离南侧，设备下方加装橡胶减振垫；加强厂区绿化，在各厂界种植高密度树木，车间周围加大绿化力度，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

在采取上述隔声降噪措施后，预计厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。项目噪声不会对周围环境造成大的影响。

#### 4、运营期固体废物主要环境影响和保护措施

依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准 通则》、《国家危险废物名录（2021 年版）》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物鉴别标准》等，固体废物污染源源强核算结果及相关参数见表 3-10。

表 3-10 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物 名称	产生 工序	物理 性状	主要 成分	固体 废物 代码	危险 特性	产废 周期	产生情况		处置措施			最终 去向
									核算 方法	产生量 t/a	贮存 方式	利用处置方 式	处置 量 t/a	
一般工业固体废物														
串焊、 叠焊	先导串 焊机、叠 焊机	废焊 带	串焊、 叠焊	固态	废焊 带	389-00 2-10	/	每天	类比 法	0.209	袋装	收集后外卖 处理	0.209	综合利 用
焊接	接线盒 焊接机	焊渣	焊接	固态	焊渣	389-00 2-10	/	每天	类比 法	0.05	袋装	收集后外卖 处理	0.05	综合利 用
EVA膜 铺设、 背板铺 设、机 器削边	裁切铺 设一体 机、背 板裁切 机、削 边机	废边 角料	裁切、 削边	固态	边角 料	389-00 2-06	/	每天	类比 法	150	袋装	收集后外卖 处理	150	综合利 用
原料拆 包	/	一般 废包 装材 料	原料拆 包	固态	塑料 袋、 纸箱 等	389-00 2-07	/	每天	类比 法	100	袋装	收集后外卖 处理	100	综合利 用
废气处 理	布袋除 尘	除尘 灰	废气处 理	固态	除尘 灰	389-00 2-66	/	每天	物料 衡算 法	0.046	袋装	收集后外卖 处理	0.046	综合利 用

续表 3-10 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表														
危险废物														
自动装框、接线盒自动灌胶	自动灌胶机（标准）等	废胶	自动装框、接线盒自动灌胶	固态	灌封胶、硅胶（密封胶）	900-014-13	T	每天	物料衡算法	14.934	桶装	委托有资质单位处置	14.934	危废处置公司
自动层压	层压机	废导热油	自动层压	液态	废导热油	900-249-08	T, I	五年	物料衡算法	6.8t/5a	桶装	委托有资质单位处置	6.8t/5a	危废处置公司
正、反面清洁	/	废无尘布	正、反面清洁	固态	无尘布、乙醇	900-041-49	T	每天	类比法	1	袋装	委托有资质单位处置	1	危废处置公司
维修保养	/	废润滑油	维修保养	液态	润滑油	900-214-08	T, I	三个月	物料衡算法	0.2	桶装	委托有资质单位处置	0.2	危废处置公司
维修保养	/	废含油抹布和手套	维修保养	固态	布料、油类	900-041-49	T	每天	类比法	0.5	袋装	委托有资质单位处置	0.5	危废处置公司
维修保养	/	沾染矿物油的废包装物	维修保养	固态	润滑油	900-249-08	T, I	三个月	物料衡算法	0.05	堆叠	委托有资质单位处置	0.05	危废处置公司
灌封胶、硅胶（密封胶）等使用	/	沾染危险废物的废包装物	原料拆包	固态	灌封胶、硅胶（密封胶）等	900-041-49	T	每天	物料衡算法	14	堆叠	委托有资质单位处置	14	危废处置公司

续表 3-10 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

废气处理	/	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	900-039-49	T	1 个月	类比法	31.84	袋装	委托有资质单位处置	31.84	危废处置公司
废气处理	/	废灯管	废气处理	固态	灯管	900-023-29	T	3 个月	类比法	0.044	袋装	委托有资质单位处置	0.044	危废处置公司
生活垃圾														
职工生活	/	生活垃圾	职工生活	固态	生活垃圾	/	/	每天	类比法	95.04	袋装	环卫部门统一清运	95.04	焚烧
属性待鉴定固体废物														
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：本项目层压机配套电加热锅炉的废导热油每 5 年更换一次。

本项目固废产生量核算见表 3-11。

表 3-11 本项目固废核算情况 单位：t/a

序号	固废名称	产生量	产生量核算依据
1	废焊带	0.209	根据建设单位预估，本项目废焊带产生量为 0.209t/a。
2	焊渣	0.05	根据建设单位预估，本项目焊渣产生量为 0.05t/a。
3	废边角料	150	根据建设单位预估，本项目废边角料产生量为 150t/a。
4	一般废包装材料	100	根据建设单位预估，本项目一般废包装材料产生量为 100t/a。
5	除尘灰	0.046	根据表 3-1 源强计算可知除尘灰量为 0.046t/a。
6	废胶	14.934	废灌封胶产生量约为灌封胶用量的 0.2%；废硅胶（密封剂）产生量约为硅胶（密封剂）用量的 5.4%；本项目灌封胶用量为 717t/a，硅胶（密封剂）用量为 250t/a，故废胶产生量为 14.934t/a。
7	废导热油	6.8t/5a	根据原料用量计算。
8	废无尘布	1	类比法计算。
9	废润滑油	0.2	根据原料用量计算。
10	废含油抹布和手套	0.5	类比法计算。
11	沾染矿物油的废包装物	0.05	根据原料用量、规格计算。

续表 3-11 本项目固废核算情况 单位: t/a			
12	沾染危险废物的废包装物	14	根据原料用量、规格计算。
13	废活性炭	31.84	1、活性炭一次填装量为 2m <sup>3</sup> （密度 0.6t/m <sup>3</sup> ）活性炭需定期更换以保持吸附效率，参照浙江省环境保护科学设计研究院编制的《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》，活性炭吸附量为年更换量的 15%。本项目串焊、叠焊、焊接等工序气采用“布袋除尘+光催化+二级活性炭吸附”组合装置进行处理，光催化处理效率以 40% 计，为达到整体去除效率（废气 75%），活性炭应吸附 1.575t/a 的有机废气，则本项目需更换的废活性炭量为 10.5t/a，则总的废活性炭量约为 12.075t/a。 2、活性炭一次填装量为 3m <sup>3</sup> （密度 0.6t/m <sup>3</sup> ）活性炭需定期更换以保持吸附效率，参照浙江省环境保护科学设计研究院编制的《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法（1.1 版）》，活性炭吸附量为年更换量的 15%。本项目烘干、自动层压、固化、正、反面清洁等工序气采用“光催化+二级活性炭吸附”组合装置进行处理，光催化处理效率以 40% 计，为达到整体去除效率（废气 75%），活性炭应吸附 2.578t/a 的有机废气，则本项目需更换的废活性炭量为 17.187t/a，则总的废活性炭量约为 19.765t/a。 综上，本项目废活性炭产生量约 31.84t/a，建议企业每月更换一次废活性炭。
14	废灯管	0.044	本项目废气处理装置中紫外灯管一般使用寿命 9000-12000 小时，每 3 个月需定期检查，发现有破损或不能正常工作的应及时更换，每 1 年全部更换一次。根据类比调查同类型废气处理装置，风机每 10000m <sup>3</sup> 风量大约需要 32 根紫外灯管，每根灯管重约 230g，本项目 DA001 排气筒废气处理装置总风量为 16000m <sup>3</sup> ，共需约 52 根紫外灯管；DA002 排气筒废气处理装置总风量为 43600 m <sup>3</sup> /h，共需约 140 根紫外灯管，则共计废灯管产生量为 0.044t/a。
15	生活垃圾	95.04	劳动定员 288 人，根据生活垃圾产生量按 1kg/人/d，年工作日 330d 计算。

依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》和《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》等相关文件要求，提出固体废物环境管理要求见表 3-12。

	<b>表 3-12 固体废物环境管理要求</b>
	<b>一般工业固体废物环境管理要求</b>
	<p>（1）一般工业固体废物暂存库匹配性：要求建设单位做好固废在区块内的临时储存工作，一般工业废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定，在 4 幢厂房 1F 西南角设有一般固废仓库，一般固废不得露天堆放，堆放点做好防雨防渗。</p> <p>（2）一般固废委托利用管理要求。本项目一般固废为废焊带、焊渣、废边角料、一般废包装材料、除尘灰。废焊带、焊渣、废边角料、一般废包装材料、除尘灰经收集后外卖综合利用。一般固废经上述措施妥善处置后，对外环境无影响。</p> <p>（3）其他。要求企业建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立一般工业固体废物管理台账，如实记录产生一般工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现一般工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治一般工业固体废物污染环境的措施。</p>
	<b>危险废物环境管理要求</b>
	<p>（1）危险废物暂存库匹配性：危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建造专用的危险废物暂存场所，暂存场所应建设基础防渗、防风、防雨、防晒及照明设施等。在 4 幢厂房 1F 西南角设有危废暂存间。危废暂存场所需张贴危废标识、危废管理制度，各容器需张贴危废标签等标志标识。</p> <p>（2）危险废物运输过程管理要求。危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；危险废物内部转运作业应采用专用的工具；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。在此基础上，内部危废转运不会对周围环境造成影响。</p> <p>（3）危险废物委托处置管理要求。根据浙江省生态环境厅定期发布的《浙江省危险废物经营单位名单》，同时考虑危废处置单位的分布情况、处置能力和资质类别等信息，要求将本项目产生的危险废物委托有资质单位进行安全处置。在此基础上，本项目危险废物委托处置满足要求。</p> <p>（4）其他。要求企业建立健全危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，建立危险废物管理台账，如实记录产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现危险废物可追溯、可查询，并采取防治危险废物污染环境的措施。</p>
<b>6、环境风险</b>	
<b>(1)风险物质数量与临界量比值</b>	
<p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 计算公式 C.1，对照附录 B 风险物质临界量，本项目 Q 值计算结果见表 3-13。</p>	

表 3-13 项目涉及的危险物质数量与临界量比值及风险源分布情况

序号	危险物质名称	生产单元名称	所在位置	CAS 号	最大存在总量 t	临界量 t	危险物质 Q 值
1	导热油	维修保养	原料仓库	/	6.8	2500	0.00272
2	润滑油	维修保养		/	0.2	2500	0.00008
3	乙醇*	正、反面清洗	危化品仓库	64-17-5	0.5	500	0.001
4	废胶*	自动装框、接线盒自动灌胶	危废暂存场所	/	14.934	50	0.29868
5	废导热油	自动层压		/	0.2		0.004
6	废无尘布	正、反面清洁		/	1		0.02
7	废润滑油	维修保养		/	0.2		0.004
8	废含油抹布和手套	维修保养		/	0.5		0.01
9	沾染矿物油的废包装物	维修保养		/	0.05		0.001
10	沾染危险废物的废包装物	灌密封胶、硅胶（密封剂）等使用		/	14		0.28
11	废活性炭	废气处理		/	10*		0.2
12	废灯管	废气处理		/	0.044		0.00088
项目 Q 值Σ							0.82236

注：1、乙醇按纯物质质量计算；

2、根据废胶具体化学成分，对照 HJ 169-2018，其具体成分与附录 B 中表 B.1 及 B.2 风险物质临界量均对照不上，故参照浙江省风险评估中危废临界量，取 50t；

3、废活性炭年更换量为 31.84t，危废暂存间最大存在总量按 10t 计；其他危废危废暂存间最大存在总量按其产生量计。



表 3-14 影响途径和风险防控措施

序号	风险事故	影响途径	风险防范措施
1	油类物质、乙醇、危废泄露	污染物通过雨水管网、地表径流污染地表水，或通过渗入厂区绿化带进而污染地表水、地下水、土壤环境。油类物质、乙醇、危废发生火灾爆炸事故，还可能导致燃烧气体影响周围大气环境，以及消防水污染地表水、地下水	<p>1、生产过程：必须加强安全管理，提高事故防范措施；严格注意设备安排、调度的质量；提高认识，完善安全管理制度；</p> <p>2、运输过程：应特别小心谨慎、确保安全。合理的规划运输路线和时间；装运应做到定车、定人；担负长途运输的车辆，途中不得停车住宿；被装运的物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴规定的物品标志，包装标志的粘贴要正确、牢固；发生意外应采取应急处理并报环保、公安等部门；</p> <p>3、储存过程中的风险防范措施：不同性质的物质储存区间应严格区分，隔开贮存，不得混存或久存。易燃物品应分别专库储藏。并按各类物质的要求配置相应的消防器材、降温设施、防护用品等；原料仓库及危废仓库应设置通讯装置，并保证在任何情况下都处于正常使用状态；仓库地面应采取防渗、防漏、防腐蚀等措施；库内物质应明确标识。按储藏养护技术条件的要求规范储存；仓库内应安装温、湿度计，应保持库内通风良好，严格控制库内温度，夏季气温较高，应特别注意降温，以确保库内化学品的安全；应按养护技术条件和操作规程的要求，严格进行各类物质装卸及储存的管理，文明作业；库内原料应尽量快进快出减少易燃危化品储存量过大的危险性，尤其是乙醇，该物质为极易燃物质，一旦遇明火、高温等情况下可能会导致燃烧爆炸事故。因此，库内应杜绝明火、高温，墙壁应张贴相应警告标志，杜绝安全事故的发生；</p> <p>4、环境风险对策控制：要求企业重视安全措施建设，除了配备必要的消防应急措施外，还应加强车间的通风设施建设，保证车间内有良好通风，同时，车间内应杜绝明火，车间墙壁张贴相应警告标志，平时加强对生产设备的维护、检修，确保设备正常运行；制定突发环境事件应急预案，成立厂内应急救援队伍，落实救援责任，定期组织应急教育培训及应急演练。为员工提供安全防护用品，配备应急救援设施和器材，定期开展相关设施、器材使用培训；</p> <p>5、管理对策：加强员工管理；建立环境管理机构；加强安全管理的领导；针对环境风险事故，编制环境突发事件应急预案；加强环保措施日常管理；</p> <p>6、根据国家有关法规，为了认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，使项目投产后能达到劳动安全卫生的要求，保障职工在生产过程中的安全与健康，从而更好的发挥其社会效益和经济效益，企业应落实好相应的劳动安全卫生应急措施。</p>
2	废气治理设施故障	废气事故性排放污染环境	设置风险监控系統，做好应急人员培训。安排专人负责废气处理设施等环保设备的日常维护管理，及时发现处理设施隐患，一旦发生故障应立即停止生产并启动相应应急预案，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。

## 7、总量控制指标

表 3-15 总量控制指标一览表 单位：t/a

总量控制 污染物	现有总 量指标	本项目 排放量	本项目实施后 全厂排放量	以新带老削 减量	变化 量	总量来源	总量削减 比例	总量建议值
废水量	/	4276.8	4276.8	/	/	/	/	4276.8
COD <sub>Cr</sub>	/	0.214	0.214	/	/	/	/	0.214
NH <sub>3</sub> -N	/	0.021	0.021	/	/	/	/	0.021
VOCs	/	4.312	4.312	/	/	秀洲区排污权交 易中心储备库	1: 1	4.312
颗粒物	/	0.040	0.040	/	/		1: 2	0.080

本环评建议针对项目最终排入环境的污染物总量控制指标为废水量 4276.8t/a、COD<sub>Cr</sub>0.214t/a、NH<sub>3</sub>-N0.021t/a、VOCs4.312t/a、颗粒物 0.040t/a。

根据《嘉兴市生态环境局关于印发护航经济稳进提质 助力企业纾困解难若干措施的通知》（嘉环发〔2022〕36号），2022.6.2），对上一年度环境空气质量年平均浓度达标的区域，挥发性有机物污染物排放总量控制指标按所需替代总量指标的 1:1 进行削减替代，嘉兴市秀洲区 2021 年度环境空气质量年平均浓度达标，故本项目新增 VOCs 按照 1:1 进行替代削减；根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）要求，本项目实施后新增颗粒物按照 1:2 进行替代削减。

本项目实施后新增 VOCs 总量指标 4.312t/a，则区域平衡替代削减量 VOCs 为 4.312t/a；新增颗粒物总量指标 0.040t/a，则区域平衡替代削减量颗粒物为 0.080t/a；总量控制指标来自秀洲区排污权交易中心储备库。

## 8、自行监测

结合项目情况，《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目自行监测要求见下表 3-16。

表 3-16 自行监测要求-手工监测

污染源类别	排放口编号	排放口名称	监测内容	监测因子	监测频次
废水	DW001	污水总排口	水温、流量	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	1 次/年
废气	DA001	焊接废气排气筒	烟气流速，烟气温度，烟气压力，烟气量	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	1 次/年
	DA002	有机废气排气筒	烟气流速，烟气温度，烟气压力，烟气量	非甲烷总烃	1 次/年
		厂界	温度，气压，风速，风向	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	1 次/年
噪声		厂界四周	Leq(A)		1 次/季度

注：监测内容指气量、水量、温度、含氧量等非污染物的监测项目。

### 四、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	
				名称/ 文号	浓度限值
大气 环境	DA001（串焊、叠焊、焊接废气）	颗粒物	先导串焊机、叠焊机、接线盒焊接机废气经管道直连收集；三股废气汇集于一根主管，经 1 套“布袋除尘+光催化+二级活性炭吸附”装置处理后，通过 25m 高排气筒 DA001 高空排放。	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	120mg/m <sup>3</sup> 、14.45kg/h
		锡及其化合物			8.5mg/m <sup>3</sup> 、1.16kg/h
		非甲烷总烃			120mg/m <sup>3</sup> 、35kg/h
	DA002（烘干、层压、固化、正、反面清洁废气）	非甲烷总烃	120mg/m <sup>3</sup> 、35kg/h		
			生产车间	颗粒物	加强车间通风换气
	锡及其化合物	0.24mg/m <sup>3</sup>			
非甲烷总烃	4.0mg/m <sup>3</sup>				
地表水 环境	生活污水（DW001）	COD <sub>Cr</sub>	生活污水经化粪池等预处理后排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达标后深海排放	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 （DB33/887-2013）	500mg/L
		NH <sub>3</sub> -N			35mg/L
声环境	设备运行噪声	连续等效 A 声级	尽可能选择低噪声设备，并对强噪声源设备采用防震、消声、隔声等降噪措施；加强生产设备以及废气治理设施的维修保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象；加强车间管理和对操作工人的培训，	厂界四侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标	3 类，昼间 65（dB）、夜间 55（dB）

			合理安排高噪声作业时间，文明操作，轻拿轻放；对生产车间合理布局，高噪声设备尽量布置远离南侧，设备下方加装橡胶减振垫；加强厂区绿化，在各厂界种植高密度树木，车间周围加大绿化力度，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减	准》 (GB12348-2008)中的3类标准	
固体废物	一般工业固废分类存放在一般固废仓库内。焊带、焊渣、废边角料、一般废包装材料、除尘灰等一般固废经收集后外卖综合利用；废胶、废导热油、废无尘布、废润滑油、废含油抹布和手套、沾染矿物油的废包装物、沾染危险废物的废包装物、废活性炭、废灯管等危险废物暂存，定期委托有资质单位安全处置；生活垃圾委托环卫部门统一清运；落实措施，固废做好收集处置工作，实现零排放。				
土壤及地下水污染防治措施	落实好分区防控措施、各类固体废物及原料的贮存工作；做好生产车间、原料仓库地面硬化、防渗、防腐、防漏措施；一般固废仓库、危化品仓库、危废暂存间等按要求做好防渗措施；加强生产管理，避免生产过程中的跑、冒、滴、漏现象，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，做好日常地下水、土壤防护工作。				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	1、生产过程中：加强安全管理，完善安全管理制度；2、在运输过程中：合理的规划运输路线和时间；按规定粘贴规定的物品标志。3、储存过程中：不同性质的物质储存区间应严格区分，仓库地面应采取防渗、防漏、防腐蚀等措施，严格进行各类物质装卸及储存的管理。4、环境风险控制对策：做好应急人员培训。安排专人负责废气处理设施等环保设备的日常维护管理，一旦发现一旦发生故障应立即停止生产并启动相应应急预案，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复生产。5、管理对策措施：加强员工管理；加强环保措施日常管理。6、其他：根据国家有关法规，为了认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，使项目投产后能达到劳动安全卫生的要求，保障职工在生产过程中的安全与健康，从而更好的发挥其社会效益和经济效益，企业应落实好相应的劳动安全卫生应急措施。				
其他环境管理要求	1、建立健全企业环保规章制度和企业环境管理责任体系。 2、建立环保台账，记录每日的废气处理设备运行情况，确保污染物稳定达标排放；制定危险废物管理计划并报生态环境部门备案，如实记录危险废物贮存、利用处置相关情况。 3、落实日常环境管理和污染源监测工作。 4、建设单位如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗（或组分）、厂区平面布置等情况或建设地块发生变化时，应向生态环境部门及时申报重新进行环境影响评价。				

## 附表

### 建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	烘干、串焊（先导串焊机）、 叠焊（叠焊机）、焊接（接 线盒焊接机）、自动层压、 固化、正、反面清洁	颗粒物	/	/	0.040	/	0.040	+0.040
		锡及其化合物	/	/	0.019	/	0.019	+0.019
		非甲烷总烃	/	/	4.312	/	4.312	+4.312
废水	生活污水	废水量	/	/	4276.8	/	4276.8	+4276.8
		COD <sub>Cr</sub>	/	/	0.214	/	0.214	+0.214
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	0.021	/	0.021	+0.021
一般固废	废焊带	/	/	/	0（0.209）	/	0（0.209）	0
	焊渣	/	/	/	0（0.05）	/	0（0.05）	0
	废边角料	/	/	/	0（150）	/	0（150）	0
	一般废包装材料	/	/	/	0（100）	/	0（100）	0
	除尘灰	/	/	/	0（0.046）	/	0（0.046）	0
	生活垃圾				0（95.04）		0（95.04）	0
危险废物	废胶	/	/	/	0（14.934）	/	0（14.934）	0
	废导热油	/	/	/	0（6.8t/5a）	/	0（6.8t/5a）	0
	废无尘布	/	/	/	0（1）	/	0（1）	0
	废润滑油	/	/	/	0（0.2）	/	0（0.2）	0
	废含油抹布和手套	/	/	/	0（0.5）	/	0（0.5）	0
	沾染矿物油的废包装物	/	/	/	0（0.05）	/	0（0.05）	0
	沾染危险废物的废包装物	/	/	/	0（14）	/	0（14）	0
	废活性炭	/	/	/	0（31.84）	/	0（31.84）	0
	废灯管	/	/	/	0（0.044）	/	0（0.044）	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①