

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产 12GW 光伏太阳能电池组件项目
建设单位（盖章）：嘉兴阿特斯阳光能源科技有限公
司

编制日期：二零二二年七月

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	24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	40
五、环境保护措施监督检查清单	45
六、结论	92

附图：

附图 1 建设项目地理位置	
附图 2 四周环境概况及噪声现状监测点位图	
附图 3 厂区平面布置图	
附图 4 建设项目水环境功能区划图	
附图 5 建设项目环境管控单元分类图	
附图 6 建设项目生态保护红线图	
附图 7 周边环境照片	
附图 8 工程师现场照片	

附件：

附件 1 项目备案通知书	
附件 2 企业营业执照	
附件 3 不动产权证	
附件 4 建设工程规划许可证	
附件 5 城镇污水排入排水管网许可证	
附件 6 污水入网承诺书	
附件 7 危废处置合同	
附件 8 原有项目环评批复及验收文件	
附件 9 排污许可证	
附件 10 项目准入评估意见	
附件 11 部分原料 MSDS	
附件 12 灌封胶 SGS 测试报告	
附件 13 废气治理措施设计方案	
附件 14 排污权证	
附件 15 初始排污权核定确认书	
附件 16 专家意见	
附件 17 专家意见修改清单	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 12GW 光伏太阳能电池组件项目		
项目代码	2018-330411-38-03-014715-000		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	浙江省嘉兴市秀洲国家高新区，八字路北侧、康和路东侧、瑞丰街西侧		
地理坐标	（120 度 38 分 40.601 秒，30 度 45 分 44.445 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、电气机械和器材制造业 77 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input 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 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 checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	秀洲区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号	无
总投资（万元）		环保投资（万元）	
环保投资占比（%）		施工工期	5 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：原有项目已开工并通过阶段性验收，实际投产产能未超过原有审批产能。	用地（用海）面积（m ² ）	165057
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">无。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，大气、地表水、环境风险、生态和海洋不开展专项评价，判定依据见表1-1。土壤、声环境不开展专项评价；本项目所在区域不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，地下水不开展专项评价。</p>		

表 1-1 专项评价设置判定情况			
专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
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	本项目废气不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物及氯气	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水纳管排放	否
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	对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量远小于临界量	否
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、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目未从河道取水，无取水口	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目非海洋工程建设项目	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</p>			
规划情况	《嘉兴秀洲高新技术产业开发区总体规划（2018-2035 年）》		
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价文件名称：《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>审查机关：中华人民共和国生态环境部</p> <p>审查文件名称及文号：关于《嘉兴秀洲高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》的审查意见（环审〔2019〕152 号）、《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）</p> <p>涉及规划环评生态空间清单情况： 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>		

②管控要求：详见表1-3

规划及规划环境影响评价符合性分析

1 规划符合性分析

1.1 规划概况

秀洲国家高新区初建于 1997 年，2001 年 10 月经市政府批准为市级工业区，2006 年 4 月经省政府批准、国发改委审核同意，升级为省级开发区，重点发展精密机械、汽车配件、电子信息等产业，园区核准面积 7.57 平方公里；2011 年获批增挂省级高新区，命名为“嘉兴秀洲高新技术产业园区”，2015 年 9 月经国务院批准为国家级高新区，重点发展智能制造、新能源、新材料。

2017 年，高新区委托南京先锐城市规划设计有限公司编制了《嘉兴秀洲高新技术产业园区总体规划（2018-2035 年）》，聚焦发展光伏及关联产业、电子信息、健康医疗、高端装备制造、科创服务业，打造高端光伏关联产业集聚区、科研孵化基地、产城融合发展示范区。

1.1.1 规划范围

秀洲国家高新区位于嘉兴市西部，四至边界为：北至规划火炬路、西至马泾港-斜泾港-中山西路-新塍大道、南至杭州塘、东至乍嘉苏高速公路，总面积 14.7 平方公里。以绿色园区、科技园区、活力园区为方向，打造高端光伏关联产业集聚区、科研孵化基地、产城融合发展示范区。

1.1.2 产业布局

1、产业发展导向。全力发展光伏及关联产业，着力发展电子信息产业，培育发展健康医疗产业，培育以智能制造为核心的高端装备制造业，打造科创服务业高地。

2、主导产业发展。规划重点打造“4+1”主导产业体系。分别为光伏及关联产业、电子信息、健康医疗、高端装备制造，打造科创服务业高地。

1.1.3 用地布局

规划用地总面积 1473.4 公顷，分近期和远期。近期规划到 2020 年，建设用地面积为 1175.2 公顷，占总用地规模的 79.8%。城市建设用地面积为 1162.6 公顷，其中居住用地 112.1 公顷，占比 9.6%；工业用地 765.6 公顷，占比 65.9%，绿地与广场用地 98.2 公顷，占比 8.4%。

远期规划时序为 2021-2035 年，建设用地面积为 1388.8 公顷，占总用地面积的

94.3%。城市建设用地面积为 1376.2 公顷，其中居住用地 140.3 公顷，占比 10.2%；工业用地 778.6 公顷，占比 56.6%，绿地与广场用地 165.6 公顷，占比 12.0%。

1.2 规划符合性分析

本项目选址于嘉兴市秀洲国家高新区，八字路北侧、康和路东侧、瑞丰街西侧，属于规划用地布局中的工业用地，符合用地规划要求；本项目主要从事光伏太阳能电池组件的生产，属于先进制造，属于园区主导产业，符合产业导向要求。故本项目的建设能满足规划要求。

2 规划环境影响评价符合性分析

2.1 规划环评报告符合性分析

本环评对照《嘉兴秀洲高新技术产业开发区总体规划环境影响评价结论清单调整报告》中的 6 张清单进行符合性分析。

清单 1“生态空间清单”。根据《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于秀洲区秀洲工业园区产业集聚重点管控单元(ZH33041120003)，根据表 1-3，本项目符合“生态空间清单”要求。

清单 2“主要环境问题及解决方案”。本项目属于符合规划要求的光伏产业，属于二类工业项目，不属于清单中的印染、化工、化纤、玻璃企业。本项目距离居住区、学校等区域有一定距离，离本项目最近的居民点为西南侧的泾港花苑小区，最近距离约为 560m。采用雨污分流，雨水排入市政雨水管网。浓水、划片废水经厂区内污水处理设施处理后与经预处理的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后与冷却塔排污水一起纳管。本项目污染物主要为颗粒物、有机废气等，各废气经采取有效措施后均能达标排放。要求企业后期按要求实施“三同时”竣工环保验收，本项目符合“主要环境问题及解决方案”要求。

清单 3“污染物管控限值清单”。新增排放的 COD_{Cr}、NH₃-N、颗粒物、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物按照削 2 增 1 的区域平衡削减（注：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经困解难若干措施的通知》（嘉环发[2022]36 号）挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项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，本项目符合相关要求），危险废物委托有资质单位处置，符合要求。

清单 4“规划优化调整建议清单”。本项目属于光伏设备及元器件制造（C3825），是高新区的主导产业，但不涉及单晶硅、多晶硅产能，本项目距离居住区、学校等区域有一定距离，离本项目最近的居民点为西南侧的泾港花苑小区，最近距离约为 560m。满足环境准入清单要求。

清单 5“环境准入条件清单”。根据《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于秀洲区秀洲工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33041120003），不属于清单中的禁止和限制准入产业。

清单 6“环境标准清单”。经对照，本项目满足空间布局约束、污染物排放管控和环境风险防控要求。符合要求。

2.2 规划环评审查意见符合性分析

根据规划环评审查意见，本项目与园区后续开发项目相关要求相符性分析见表 1-2。

表 1-2 与规划环评审查意见相符性分析

规划环评审查意见要求	本项目情况	是否符合要求
1、加强《规划》引导，坚持绿色发展和协调发展理念。高新区应根据国家、区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展。做好与嘉兴市国土空间规划和区域“三线一单”的协调衔接，落实长三角地区战略环评工作成果，按照国务院对高新区的批复要求和浙江省最新环境管理要求，着力推动高新区产业转型升级和结构优化，现有不符合高新区发展定位和用地规划的企业应逐步升级改造或搬迁、淘汰，确保产业发展与区域生态环境保护要求相协调。	本项目行业属于光伏设备及元器件制造，属于园区主导产业，符合高新区发展定位和用地规划，确保产业发展与区域生态环境保护要求相协调。	符合
2、优化空间布局，加强生态系统保护。加强水源保护区、京杭运河以及重要水体等生态空间保护，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动。做好生产、生活空间之间的隔离和管控，以改善和保障人居环境质量为目标，切实解决居住与工业布局混杂、学校用地与工业用地紧邻的问题。按照污染地块土壤环境管理的有关规定，做好污染企业退出地块的管控。	本项目废水经厂内预处理后达标排入管网，不会对水源保护地、京杭运河等重要水体产生影响；同时，本项目距离居住区、学校等区域有一定距离，离本项目最近的居民点为西南侧的泾港花苑小区，最近距离约为 560m；企业承诺做好土壤防治措施。	符合
3、严守环境质量底线，根据国家、浙江省和嘉兴市关于大气、水、土壤污染防治相关要求，制定高新区污染减排方案及污染物总量管控要求。采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，确保区域环境质量持续改善，实现产业发展与城市发展、生态环境保护协调。	本项目新增污染物排放总量经区域削减替代后满足总量控制要求，确保区域环境质量持续改善，实现产业发展与城市发展、生态环境保护协调。	符合
4、严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。落实《报告书》生态环境准入要求，限制与主导产业不一致、污染物排放量大的项目入区。引进项目的生产	本项目用水需求不大，不新增用地，天然气用量不大，不属于高耗水、高能耗企业。	符合

	工艺、设备，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国际先进水平。			
	5、完善高新区环境基础设施建设。推进污水处理厂和污水管网建设，提升高新区中水回用水平。固体废物应依法依规处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	本项目废水可达标排入市政管网，固体废物应依法依规处理处置，危险废物交由有资质的单位统一收集处理。	符合	
其他 符合 性 分 析	1.“三线一单”符合性分析			
	项目选址位于嘉兴市秀洲国家高新区，八字路北侧、康和路东侧、瑞丰街西侧，根据《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于秀洲区秀洲工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33041120003），面积为22.65平方千米，该环境管控单元分类准入清单及符合性分析见表1-3。			
	表1-3 产业集聚重点管控单元分类准入清单及符合性分析			
	序号	内容	符合性分析	是否 符合
	1	空间 布局 约束	<p>1、优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。</p> <p>2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，对不符合秀洲区重点支持产业导向的三类工业项目禁止准入，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升。</p> <p>3、提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。</p> <p>4、严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉VOCs重污染项目，新建涉VOCs排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。</p>	<p>本项目位于工业园区，项目从事太阳能电池组件生产，主要涉及电池划片、焊接、层压、接线盒灌胶、固化、正反面清洁等工艺，为二类工业项目，符合产业政策要求，满足准入条件。项目已获嘉兴市秀洲区发展和改革局出具的《浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表》（项目代码为：2018-330411-38-03-014715-000）。</p> <p>根据《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的“附件工业项目分类表”，本项目主要从事太阳能电池组件生产，主要涉及电池划片、焊接、层压、接线盒灌胶、固化、正反面清洁等工艺，属于二类工业项目。</p> <p>本项目不属于电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业，新增污染物总量执行削减替代要求。</p> <p>本项目主要从事太阳能电池组件生产，涉及电池划片、焊接、层压、接线盒灌胶、固化、正反面清洁等工艺，项目不涉及医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等，收集效率、处理效率满足相关要求，且项目位于工业园区内。严格落实总量控制制度，达产后项目产生的废气达标排放，对周围环境影响较小，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经困解难若干措施的通</p>

			知》（嘉环发[2022]36号）产生的挥发性有机物在区域内可1:1进行替代削减。	
		5、除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。	本项目使用清洁能源电能、天然气，不涉及使用高污染燃料项目。	
		6、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本项目位于工业区，离本项目最近的居民点为西南侧的泾港花苑小区，最近距离约为560m，且本项目厂界四周均设置绿化带进行隔离，可确保人居环境安全。	
2	污染物排放管控	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	项目严格落实总量控制制度，本项目新增的COD _{Cr} 、氨氮，通过排污权交易形式进行购买；新增的颗粒物实行区域内2倍削减量替代，VOCs实行区域内1倍削减量替代，在嘉兴市秀洲区范围内平衡调剂。	是
		2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	本项目主要从事太阳能电池组件生产，主要涉及电池划片、焊接、层压、接线盒灌胶、固化、正反面清洁等工艺，属于二类生产项目，项目各类污染物经收集处理后达标排放，污染物排放水平可以达到国内先进水平。	
		3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	项目废水经预处理达标后纳入市政污水管网，最终送嘉兴市联合污水处理厂统一处理达标后排海，可实现“污水零直排”。厂区内雨污分流。	
		4、加强土壤和地下水污染防治与修复	企业各种化学品原料、危险废物均放置于专门的仓库；废水经预处理后纳入市政污水管网，最终送嘉兴市联合污水处理厂统一处理达标后排海；生产车间、仓库等按功能布局设置防渗防腐措施，对土壤和地下水的污染风险较小。	
3	环境风险防控	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。	要求企业定期进行环境和健康风险评估。	是
		2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	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。	
4	资源开发效率要求	1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率	本项目严格控制电、水、天然气使用，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不会给该地区造成资源负担。	是

项目生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求符合性分析见表 1-4。

表 1-4 生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线要求符合性分析

三线	管控目标	项目情况	符合性
生态保护红线	生态保护红线原则上按照禁止开发区域进行管理，禁止工业化和城镇化。	本项目位于工业园区，对照《嘉兴市秀洲区生态保护红线图》（详见附图 8），本项目不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	<p>以改善环境空气质量、保障人民群众人体健康为基本出发点，结合嘉兴市大气环境治理相关工作部署，分阶段确定嘉兴市大气环境质量底线目标：</p> <p>到 2022 年，环境空气质量持续改善，PM_{2.5} 年均浓度达到 35μg/m³ 及以下，O₃ 浓度达到拐点，其他污染物浓度持续改善。</p> <p>到 2030 年，PM_{2.5} 年均浓度达到 30 μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准，其他污染物浓度持续改善，环境空气质量实现根本好转。</p>	<p>根据《嘉兴市生态环境状况公报（2020 年）》，区域大气环境为达标区。本项目污染物主要为颗粒物、有机废气等，各废气经采取有效措施后均能达标排放，对周边环境影响较小，不会导致周边环境空气质量下降。此外，随着《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》和《嘉兴市生态环境保护“十三五”规划》的推进，嘉兴地区将继续深入推进“五气共治”，确保达到区域环境空气质量底线目标。</p>	符合
	<p>按照水环境质量“只能更好，不能变坏”的原则，基于水环境主导功能、上下游传输关系、水源涵养需求、需要重点改善的优先控制单元等内容，衔接水环境功能区划等既有要求，考虑水环境质量改善潜力，确定水环境质量底线。</p> <p>到 2025 年，全市水环境质量持续改善，在上游来水水质稳定改善的基础上，切实保障Ⅴ类及劣Ⅴ类水质断面消除成效，市控以上（含）断面水质好于Ⅲ类（含）的比例达到 85% 以上，水质满足功能区要求的断面比例达到 90% 以上，县级以上饮用水水源地水质和跨行政区域河流交接断面水质力争实现 100% 达标。</p> <p>到 2035 年，全市水环境质量总体改善，重点河流水生态系统实现良性循环，水质基本满足水环境功能要求。</p>	<p>根据《嘉兴市生态环境状况公报（2020 年）》，全市地表水监测断面水质的主要超标项目有高锰酸盐指数、氨氮和总磷。项目废水经预处理后接入市政污水管网，不直接排放附近水体，故不会对周边水体有直接影响。随着浙江省“五水共治”行动的全面深入，全省各地均加大城镇基础设施改造和新建力度、扩大截污纳管范围、紧抓工业转型和农业转型，将污水治理作为首要任务完成，项目所在区域附近地表水体水环境质量将会得到一定程度的改善。</p>	符合
	<p>按照土壤环境质量“只能更好、不能变坏”原则，结合嘉兴市土壤污染防治工作方案要求，设置土壤环境风险防控底线目标：到 2030 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 95% 以上。</p>	<p>企业生产车间按要求做好地面硬化及防渗措施，危险废物放置于专门的仓库，废气经收集处理达标后排放，废水经预处理后纳入市政污水管网送嘉兴市联合污水处理厂统一处理达标后排海，正常情况下对土壤影响可忽略不计，不会导致项目所在地及附近土壤环境质量下降。</p>	符合
资源利用上线	根据《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发[2018]17 号）、《国	项目不使用高耗能、低效率的设备，设备耗电量不大，不属于高能耗项目，不会突破能源利用上线。	符合

	<p>务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）、《浙江省人民政府关于印发浙江省“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（浙政发[2017]19号）要求，和《嘉兴市能源发展“十三五”规划》要求，确定能源利用上线。</p>		
	<p>根据《浙江省实行水资源消耗总量和强度双控行动加快推进节水型社会建设实施方案》、《嘉兴市实行水资源消耗总量和强度双控行动加快推进节水型社会建设实施方案》和《嘉兴市水利局关于下达2020年实行最严格水资源管理制度考核指标的通知》等文件要求。</p>	<p>本项目用水量不大，不会突破水资源消耗上线。</p>	<p>符合</p>
	<p>衔接自然资源管理部门对土地资源开发利用总量及强度的管控要求，包括基本农田保护面积、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等因素，作为土地资源利用上线要求。</p>	<p>本项目，不新增用地，不会突破土地资源开发上线。</p>	<p>符合</p>
<p>根据表1-4，项目符合嘉兴市“三线一单”的相关要求。</p>			
<p>2. 与相关生态环境保护法律法规政策的符合性</p>			
<p>(1) 与《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单（试行）》符合性分析</p>			
<p>对照《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单（试行）》，本项目距京杭大运河最近距离为3.1km，大于该负面清单要求的主河道两岸起始线至同岸终止线距离2000米，不在核心监控区内，不属于该负面清单适用范围。</p>			
<p>(2) 与《太湖流域管理条例》相符性分析</p>			
<p>项目建设地位于浙江省嘉兴市秀洲国家高新区，八字路北侧、康和路东侧、瑞丰街西侧，周边主要地表水为项目附近的新塍塘支流，属于杭嘉湖平原河网水系、太湖流域。根据《太湖流域管理条例》（2011年11月1日施行），该条例中与嘉兴地区相关的水污染防治相关要求主要有：</p>			
<p>第二十八条：排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。</p>			
<p>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。</p>			

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

本项目主要从事光伏太阳能电池组件制造，主要涉及电池划片、焊接、层压、接线盒灌胶、固化、正反面清洁等工艺，废水经预处理达标后排入市政污水管网经嘉兴市联合污水处理厂统一处理达标后排海，废水不直接排入附近水体，符合《太湖流域管理条例》相关规定。

(3) 与《浙江省建设项目环境保护管理办法》符合性分析

①生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求符合性

根据对照《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020.8），项目符合嘉兴市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线相关要求（详见表 1-4）；项目建设地所在区域属于秀洲区秀洲工业园区产业集聚重点管控单元（ZH33041120003），项目符合产业集聚重点管控单元准入清单要求（详见表 1-3），符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

②排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准

项目废水经预处理后能够达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后接入市政污水管网，最终送嘉兴市联合污水处理厂统一处理达标后排放；各类废气经收集处理后能达标排放；生产噪声经采取措施后可达标排放；固废经综合处置、利用后可实现“零排放”。项目产生的各类污染物可达标排放。

③重点污染物排放总量控制要求符合性

企业已于2020年6月29日取得排污权证（秀洲区（2020）第017号），其中废水核定量为113974.6m³/a、氮氧化物0.936t/a、二氧化硫0.2t/a、COD_{Cr}5.699t/a、NH₃-N0.57t/a。本项目审批后，原有项目不再实施，本项目产生的SO₂、NO_x、COD_{Cr}、NH₃-N可在原有项目内调剂。同时根据《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）和《关于印发<重点区域大气污染防治“十二五”规划>的通知》（环发[2012]130号）的相关要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物按照1:2削减替代原则，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经困解难若干措施的通知》

（嘉环发[2022]36号）挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项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。本项目颗粒物排放总量为2.443t/a，需要调剂量4.886t/a；本项目挥发性有机物排放量为49.138t/a，需要调剂量为49.138t/a。

④国土空间规划符合性

本项目不新增用地，根据企业提供《不动产权证》，土地性质属工业工地。因此，符合土地利用总体规划和城乡规划要求。

⑤国家和省产业政策符合性

本项目主要从事光伏太阳能电池组件制造，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》及国家发展和改革委员会第49号令《关于修改<产业结构调整指导目录(2019年本)>的决定》、《外商投资产业指导目录（2017年修订）》（限制类）、《鼓励外商投资产业目录（2020年版）》、《嘉兴市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2010年本）》规定，项目不属于限制类及淘汰类项目，故属允许类项目。项目建设符合国家、省、地方产业政策要求。此外，该项目现已获嘉兴市秀洲区发展和改革局出具的浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（项目代码：2018-330411-38-03-014715-000）。因此，符合国家及省市产业政策要求。

（4）省生态环境厅行业环境准入条件符合性分析

项目从事光伏太阳能电池组件制造，主要涉及电池划片、焊接、层压、接线盒灌胶、固化、正反面清洁等工艺，经查阅《关于印发<浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）>等15个环境准入指导意见的通知》（浙环发[2016]12号），省生态环境厅尚未发布该行业的环境准入指导意见。

（5）与《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）“四性五不批”相符性分析

项目与“四性五不批”相符性分析见表1-5。

表 1-5 与“四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	项目所在区域大气环境现状为达标区；随着嘉兴一系列治水行动的开展，区域水环境将进一步改善；声环境现状达标。项目环保措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	废水、废气、噪声、固废根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）要求分析。	符合
	环境保护措施的有效性	项目根据各污染物特点及相关要求分别设置污染防治措施。	符合
	环境影响评价结论的科学性	环境影响评价结论符合相关标准、整治规范要求。	符合
五不批	（一）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	本项目主要从事光伏太阳能电池组件制造，主要涉及电池划片、焊接、层压、接线盒灌胶、固化、正反面清洁等工艺，符合国家产业政策；项目所在地用地性质为工业用地，项目符合总量控制制度，满足环境保护法律法规和相关法定规划。	符合审批要求
	（二）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	项目废水经预处理达到相关规定要求后接入市政污水管网，最终送嘉兴市联合污水处理厂统一处理达标后排放，不会使周围水环境质量降级；项目废气经收集处理后能达标排放，不会使周围环境质量降级；生产设备均设于室内，噪声可达标排放，不会使周边声环境质量降级。	符合审批要求
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	项目产生的各类污染物经相应的污染防治措施处理后均可达标排放。	符合审批要求
	（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目。	符合审批要求
	（五）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	本环评的基础资料数据真实，环境影响评价结论明确、合理。	符合审批要求

综上，项目符合《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）第九条要求（“四性”），也不属于《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）第十一条中的不予批准决定的情形（“五不批”）。

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

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

符合性分析见表 1-6。

表 1-6 与《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》符合性分析

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

防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。	规划》划定的岸线保护区和保留区内	
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内	符合
禁止未经许可可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目生产废水纳入污水管网	符合
禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工项目	符合
禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目位于合规园区内	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	符合
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于产业结构调整指导目录》淘汰类项目	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	符合
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于不符合要求的高能耗高排放项目	符合
禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质	符合
法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	要求企业按相关要求执行	符合

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

3. 与相关生态环境保护规划的符合性

(1) 《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》

结合本项目情况及《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》相关内容，符合性分析如下：

①项目从事光伏太阳能电池组件制造，且项目位于规划的工业园区内，不属于《计划》中落后产能、“散乱污”企业。

②本项目主要涉及电池划片、焊接、层压、接线盒灌胶、固化、正反面清洁等工艺，不为《计划》中重点行业。

③企业主要涉及焊接废气、组件层压废气、正反面清洁和固化间产生的废气、天然气燃烧废气。本项目按相关要求分别收集处理后高空排放，企业已取得排污许可证（证书编号 91330411MA2B8FHQ6Q001Z），本项目实施后企业规模及设施发生改变，应当在本项目启动生产设施或者发生实际排污之前完成排污许可证变更。符合《计划》中全面推进工业企业废气治理，建立企业固定污染物排放许可制度。

④本项目使用清洁能源电能，符合《计划》中推进清洁能源示范省建设的相关计划。

⑤根据《计划》，禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。本项目不涉及使用上述原辅料。

综上所述，本项目符合《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划》相关要求。

（2）《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023年）》

结合本项目情况及《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023年）》相关内容，符合性分析如下：

表 1-7 与《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

管控目标		项目情况	是否符合
强化工业源污染管控	优化产业结构调整	<p>本项目主要从事光伏太阳能电池组件制造，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》及国家发展和改革委员会第49号令《关于修改〈产业结构调整指导目录(2019年本)〉的决定》、《外商投资产业指导目录（2017年修订）》（限制类）、《鼓励外商投资产业目录（2020年版）》、《嘉兴市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2010年本）》规定，项目不属于限制类及淘汰类项目。</p>	符合
	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”。	<p>本项目不属于家具制造、木业项目，也不属于工业涂装项目，且本项目焊接过程产生的挥发性有机物采用精密过滤除尘+沸石转轮+RTO装置处理。本项目产生的VOCs按总量管理</p>	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		

		<p>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。</p>	<p>要求，在全市范围内实行削减替代，要求企业后期将替代方案纳入排污许可管理。</p>	
	大力推进源头替代	<p>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。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。</p>	<p>本项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。本项目不属于家具制造、印刷（吸收性承印材料）等需要源头替代的行业。</p>	符合
	全面加强无组织排放控制	<p>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，将废气收集后有效处理。</p>	<p>本项目 VOCs 物料采用密闭容器输送，液态投加过程为密闭过程。所有可能产生 VOCs 的生产区域和工段均设置废气收集装置，将废气收集后有效处理。</p>	符合
		<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>本项目采用全密闭、连续化自动化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”，要求企业全面梳理建立台账，开展 LDAR 工作。</p>	符合
	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，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</p>	<p>要求企业按要求开展涉 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。本项目焊接废气产生的 VOCs 经整体密闭收集后通过 4 套精密过滤除尘+沸石转轮+RTO 装置处理，组件层压、正反面清洁和固化间产生的 VOCs 经收集后排入 3 套光催化氧化+两级活性炭吸附装置处理，检验产生的二甲苯经通风厨收集后通过 2 套两级活性炭吸附装置处理，要求企业定期更换活性炭，废活性炭委托</p>	符合

	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。	有资质单位处置。	
推进重点行业超低排放改造	落实《浙江省钢铁行业超低排放改造实施计划》（浙环函〔2019〕269号），全面巩固钢铁行业超低排放改造成果。全面启动水泥行业超低排放改造，根据《浙江省水泥行业超低排放改造实施方案》（浙环函〔2020〕260号）文件要求，19家企业推进以脱硝深度治理为重点的全指标全流程超低排放改造和无组织治理，2022年底6月底前，有组织排放控制达到阶段性超低排放水平；2023年底，全面推进II阶段超低排放改造（附表5）。全面推进平板玻璃、建筑陶瓷企业取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施（附表6）。	本项目不属于钢铁行业、水泥行业。	符合
持续推进工业锅炉（窑）整治	落实《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315号），全面巩固前期工业炉窑治理成果，不定期开展“回头看”工作。计划开展炉窑治理项目19个（附表6），稳步推进冲天炉、玻璃熔窑、以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧窑、非电耐火材料焙烧窑污染治理设施和水平转型升级，根据《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）等最新发布的标准，实施铸造行业达标改造。全面完成58个1蒸吨/小时以上用于工业生产的燃气锅炉低氮改造（附表7），鼓励民用和1蒸吨/小时以下工业燃气锅炉实施低氮改造。	本项目不涉及工业炉窑，不属于铸造行业	符合
持续推进“低散乱污”整治	巩固完善“低散乱污”企业整治成果。建立“低散乱污”企业动态管理机制，对照涉气“低散乱污”企业认定标准和整治要求，坚决杜绝“低散乱污”企业项目建设和已取缔的“低散乱污”企业异地转移、死灰复燃，发现一起，整治一起。2022年底，完成9个涉VOCs产业集群综合整治（附表8）。持续升级改造产业集群和工业园区，积极探索小微企业园区废气治理，推进建设集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等共享处置中心，加强资源共享，提高VOCs整体治理效率。	本项目不属于“低散乱污”企业	符合

综上所述，本项目基本能符合《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023年）》相关要求。

4.重点行业挥发性有机物综合治理方案符合性分析

根据《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》（环大气[2019]53

号)文件相关要求,对项目相符性进行分析,具体见表 1-8。

表 1-8 重点行业挥发性有机物综合治理方案符合性分析

源项	环节	要点	是否符合
VOCs 物料 储存	容器、 包装 袋	1.容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口,保持密闭;盛装过 VOCs 物料的废包装容器是否加盖密闭。 2.容器或包装袋是否存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本项目要求企业 VOCs 物料在非取用状态时包装桶全部加盖密封,盛装过 VOCs 物料的废包装容器全部加盖密闭。容器或包装袋置于室内。 符合要求
	挥发性有 机液体储 罐	3.储罐类型与储存物料真实蒸气压、容积等是否匹配,是否存在破损、孔洞、缝隙等问题。	本项目不涉及。 符合要求
		4.内浮顶罐的边缘密封是否采用浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 5.外浮顶罐是否采用双重密封,且一次密封为浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 6.浮顶罐浮盘附件开口(孔)是否密闭(采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外)。	本项目不涉及。 符合要求
		7.固定顶罐是否配有 VOCs 处理设施或气相平衡系统。 8.呼吸阀的定压是否符合设定要求。 9.固定顶罐的附件开口(孔)是否密闭(采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外)。	本项目不涉及。 符合要求
	储库、 料仓	10.围护结构是否完整,与周围空间完全阻隔。 11.门窗及其他开口(孔)部位是否关闭(人员、车辆、设备、物料进出时,以及依法设立的排气筒、通风口除外)。	要求企业按相关要求要求进行建设、管理。 符合要求
VOCs 物料 转移和输 送	液态 VOCs 物料	1.是否采用管道密闭输送,或者采用密闭容器或罐车。	本项目 VOCs 物料采用密闭容器输送。 符合要求
	粉状、 粒状 VOCs 物料	2.是否采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车。	采用气力输送设备, 符合要求
	挥发性有 机液体装 载	3.汽车、火车运输是否采用底部装载或顶部浸没式装载方式。 4.是否根据年装载量和装载物料真实蒸气压,对 VOCs 废气采取密闭收集处理措施,或连通至气相平衡系统;有油气回收装置的,检查油气回收量。	本项目不涉及。 符合要求
工艺 过程 VOCs 无组 织排 放	VOCs 物料投 加和卸 放	1.液态、粉粒状 VOCs 物料的投加过程是否密闭,或采取局部气体收集措施;废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 2.VOCs 物料的卸(出、放)料过程是否密闭,或采取局部气体收集措施;废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目液态投加和卸料过程均为密闭过程。项目产生的 VOCs 废气均排至废气收集处理系统。 符合要求
	化学 反应	3.反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。 符合要求

	单元	4.反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时是否密闭。	
	分离精制单元	5.离心、过滤、干燥过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 6.其他分离精制过程排放的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.分离精制后的母液是否密闭收集；母液储槽（罐）产生的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。 符合要求
	真空系统	8.采用干式真空泵的，真空排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 9.采用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵的，工作介质的循环槽（罐）是否密闭，真空排气、循环槽（罐）排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。 符合要求
	配料加工与产品包装过程	10.混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目层压过程在密闭空间内操作，废气经收集后排至 VOCs 废气收集处理系统。 符合要求
	含 VOCs 产品的使用过程	11.调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 12.有机聚合物（合成树脂、合成橡胶、合成纤维等）的混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等制品生产过程，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目所涉产生 VOCs 的工艺均采取气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。 符合要求
	其他过程	13.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，是否在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装；退料过程废气、清洗及吹扫过程排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求企业载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装；退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。 符合要求
	VOCs 无组织废气收集处理系统	14.是否与生产工艺设备同步运行。 15.采用外部集气罩的，距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速是否大于等于 0.3 米/秒（有行业具体要求的按相应规定执行）。 16.废气收集系统是否负压运行；处于正压状态的，是否有泄漏。 17.废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。	与生产设备同步运行，废气收集系统采用整体密闭，为负压收集，收集系统密闭、无破损。 符合要求
设备	LDAR 工作	1.企业密封点数量大于等于 2000 个的，是否开展 LDAR	要求企业后期按相

与管线组件泄漏		<p>工作。</p> <p>2.泵、压缩机、搅拌器、阀门、法兰等是否按照规定的频次进行泄漏检测。</p> <p>3.发现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，是否按照规定的时间进行泄漏源修复。</p> <p>4.现场随机抽查，在检测不超过 100 个密封点的情况下，发现有 2 个以上（不含）不在修复期内的密封点出现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，属于违法行为。</p>	关要求执行。 符合要求
敞开液面 VOCs 逸散	废水集输系统	1.是否采用密闭管道输送；采用沟渠输送未加盖密闭的，废水液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。2.接入口和排出口是否采取与环境空气隔离的措施。	本项目不涉及。 符合要求
	废水储存、处理设施	3.废水储存和处理设施敞开的，液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。 4.采用固定顶盖的，废气是否收集至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。 符合要求
	开式循环冷却水系统	5.是否每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的 TOC 或 POC 浓度进行检测；发现泄漏是否及时修复并记录。	本项目不涉及。 符合要求
有组织 VOCs 排放	排气筒	<p>1.VOCs 排放浓度是否稳定达标。</p> <p>2.车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，VOCs 治理效率是否符合要求；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p> <p>3.是否安装自动监控设施，自动监控设施是否正常运行，是否与生态环境部门联网。</p>	VOCs 排放浓度稳定达标，本项目 VOCs 初始排放速率大于 2kg/h 的工段主要为焊接废气、接线盒焊接废气、组件层压废气、正反面清洁废气、固化间废气，VOCs 去除效率约为 90%。要求企业按相关部门规定设置自动监控设施。 符合要求
废气治理设施	冷却器/冷凝器	1.出口温度是否符合设计要求。2.是否存在出口温度高于冷却介质进口温度的现象。3.冷凝器溶剂回收量。	本项目不涉及。 符合要求
	吸附装置	4.吸附剂种类及填装情况。 5.一次性吸附剂更换时间和更换量。 6.再生型吸附剂再生周期、更换情况。 7.废吸附剂储存、处置情况。	企业废气净化主要采用沸石转轮及活性炭吸附，要求企业废沸石 6 年更换一次，废活性炭每月更换一次，产生的废沸石、废活性炭委托有资质单位处置。 符合要求
	催化氧化器	8.催化（床）温度。 9.电或天然气消耗量。 10.催化剂更换周期、更换情况。	本项目光催化温度约 50℃，年耗电量约 540000kW。废灯

		管 4 个月更换一次。 符合要求
热氧化炉	11.燃烧温度是否符合设计要求。	本项目 RTO 经专业设计单位设计，详见附件 13。 符合要求
洗涤器/吸收塔	12.酸性控制类吸收塔，检查洗涤/吸收液 pH 值。 13.药剂添加周期和添加量。 14.洗涤/吸收液更换周期和更换量。 15.氧化反应类吸收塔，检查氧化还原电位（ORP）值。	本项目不涉及。 符合要求
台账	企业是否按要求记录台账。	企业按要求记录台账。 符合要求

由表 1-8 可知，项目符合重点行业挥发性有机物综合治理方案要求。

5.浙江省“十四五”符合性分析

本项目与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相符性分析见表 1-9。由表可知，本项目符合相关整治规范要求。

表 1-9 关于《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》相关内容

检查环节	检查要点	企业情况	是否符合
推动产业结构调整，助力绿色发展	<p>1.优化产业结构。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。</p> <p>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。</p>	<p>1、企业从事太阳能光伏电池组件制造，不涉及上述重点行业；企业涉及涉 VOCs 原料主要为灌封胶、助焊剂、二甲苯等，均使用密闭容器暂存，不涉及限制类工艺和装备。</p> <p>2、企业严格执行总量控制制度，严格按照“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系建设；企业严格执行总量控制替代削减制度。</p>	符合
大力推进绿色生产，强化源头控制	<p>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技术、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式涂装工艺，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</p>	<p>3、企业使用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，已实现部分生产线自动化。企业不属于工业涂装、包装印刷行业。</p> <p>4、企业不属于工业涂装企业。</p>	符合

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>5、企业不使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。</p>	
<p>严格生产环节控制，减少过程泄漏</p>	<p>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。</p> <p>7.全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。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</p> <p>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 O₃ 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</p>	<p>6、企业生产采用密闭设备、在密闭空间中操作，微负压收集废气。要求企业后期按要求开展 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施排查。</p> <p>7、要求企业后期按要求全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。</p> <p>8、要求企业后期按要求进行非正常工况排放管理</p>	<p>符合</p>

	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。		
升级改造治理设施，实施高效治理	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>11.规范应急旁路排放管理。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。</p>	<p>9、本项目采用精密过滤除尘+沸石转轮+RTO 装置处理 MB B 焊接、汇流条焊接废气；采用光催化氧化+两级活性炭吸附装置处理接线盒焊接、组件层压废气、正反面清洁废气和固化间废气；采用两级活性炭吸附装置处理检验废气，属于适宜高效的治理措施。</p> <p>10、要求企业按相关要求对治理设施进行管理。</p> <p>11、本项目不属于石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业。</p>	符合

6.胶粘剂挥发性有机化合物限量符合性分析

根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）文件相关要求，对项目相符性进行分析，本项目灌封胶属于本体型胶水有机硅类，成分报告、测试报告详见附件 11、附件 12，具体见表 1-10。

表 1-10 胶粘剂挥发性有机化合物限量符合性分析

应用领域	本项目含量/（g/kg）	限量值/（g/kg）≤	是否符合
	有机硅类		
其他	56	100	符合

由表 1-10 可知，项目符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）要求。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1.项目概况</p> <p>项目由来：嘉兴阿特斯阳光能源科技有限公司位于嘉兴秀洲国家高新技术产业开发区，项目总用地面积 165057 平方米（约折合 247.6 亩），建筑面积 224564.24 平方米（已建 104442 平方米）。</p> <p>企业于 2019 年 4 月委托浙江省工业环保设计研究院有限公司编制完成了《嘉兴阿特斯阳光能源科技有限公司光伏电池组件、新材料及发电系统集成项目环境影响登记表（“区域环评+环境标准”降级）》，并于 2019 年 4 月 18 日通过了原嘉兴市环境保护局（秀洲）备案，文号为“嘉环秀备[2019]5 号”，审批规模为：年产光伏电池组件 1.5GW、接线盒 3500 万套、焊带 8400 吨、EVA7962.5 万 m²、储能系统集成 60MW 和 15MW 光伏应用系统的生产规模。</p> <p>因企业建设内容调整为“年产光伏电池组件 3.6GW、1.2 亿平方米 EVA、10400 吨焊带、4200 万套接线盒及电力电子产品”，故企业建设内容发生重大变化，因此，企业于 2020 年 7 月委托浙江工业大学工程设计集团有限公司编制完成了《嘉兴阿特斯阳光能源科技有限公司光伏电池组件、新材料及发电系统集成项目环境影响登记表（“区域环评+环境标准”降级）》，并于 2020 年 7 月 15 日通过了嘉兴市生态环境局秀洲分局备案，文号为“嘉环秀备[2020]32 号”，审批规模为：年产光伏电池组件 3.6GW、1.2 亿平方米 EVA、10400 吨焊带、4200 万套接线盒及电力电子产品。</p> <p>企业于 2021 年 7 月委托嘉兴国文检测技术有限公司编制完成了《嘉兴阿特斯阳光能源科技有限公司光伏电池组件、新材料及发电系统集成项目竣工环境保护验收（阶段性）监测报告》并通过自主验收，验收规模为：光伏电池组件 1.25GW。</p> <p>为顺应市场发展需要，公司拟将年产接线盒及电力电子产品 4200 万套、焊带 10400 吨和 EVA1.2 亿平方米项目改为年产 8.4GW 光伏太阳能电池组件项目，项目分二期建设，其中一期建设规模为 3.6GW 光伏太阳能电池组件的生产能力；二期建设规模 8.4GW 光伏太阳能电池组件的生产能力，项目完成后形成年产 12GW 光伏太阳能电池组件的生产能力。企业产品方案中光伏电池组件产能是</p>
------------------	---

原环评的 3.33 倍，企业光伏太阳能电池组件主要生产设备数量与原环评相比增加较多，企业光伏太阳能电池组件主要原辅料用量与原环评相比增加较多，EVA、焊带、接线盒、电力电子产品原辅料不再实施；故企业建设内容发生重大变化，因此，嘉兴阿特斯阳光能源科技有限公司委托杭州卫康环保科技有限公司对原审批通过的环评进行重新评价。达产后企业总产值达 189 亿元。

秀洲区工业投资项目准入评估工作领导小组于 2021 年 5 月 28 日通过了《关于变更嘉兴阿特斯阳光能源科技有限公司项目评估结果的通知》（秀洲项目评估[2021]14 号），同意将《关于公布浙江阿特斯新能源科技有限公司项目评估结果的通知》（秀洲项目评估[2017]49 号）、《关于变更浙江阿特斯新能源科技有限公司项目评估内容的通知》（秀洲项目评估[2017]60 号）和《关于变更浙江阿特斯新能源科技有限公司项目评估内容的通知》（秀洲项目评估[2018]4 号）和《关于变更浙江阿特斯新能源科技有限公司项目评估内容的通知》（秀洲项目评估[2019]17 号）相关内容进行变更，项目名称由“光伏电池组件、新材料及发电系统集成项目”调整为“年产 12GW 光伏太阳能电池组件建设项目”。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目需编制环境影响报告表，具体判定依据见表 2-1。

表 2-1 环评类别判定表

项目内容		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、电气机械和器材制造业					
77	电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；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）	/	

嘉兴阿特斯阳光能源科技有限公司年产 12GW 光伏太阳能电池组件项目位于嘉兴市秀洲国家高新区，八字路北侧、康和路东侧、瑞丰街西侧，该区域属于嘉兴秀洲高新技术产业开发区。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》及秀洲政函〔2019〕59 号文，本项目挥发性有机

物排放量较大，应属于其他需强化管控的项目，因此本项目不降级为环境影响登记表。我公司接受委托后对拟建区域进行现场踏勘，收集相关资料，进行了有关数据的分析，按照环境影响评价技术导则及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求，编制了该项目的环境影响报告表。

2.项目建设内容及规模

（1）项目概况

①地理位置及周边关系

项目位于嘉兴市秀洲国家高新区，八字路北侧、康和路东侧、瑞丰街西侧，本项目所用建筑为《嘉兴阿特斯阳光能源科技有限公司光伏电池组件、新材料及发电系统集成项目环境影响登记表（“区域环评+环境标准”降级）》已批厂房，现已建成一期厂房，二期现为空地。项目东侧为瑞丰街，隔路为旺旺集团嘉兴美旺机械制造有限公司、嘉兴市兴嘉汽车零部件制造有限公司等企业，东侧约215m为新塍塘支流；项目南侧为八字路，隔路为嘉兴沃尔德金刚石工具有限公司等企业；项目西侧为康和路，隔路为嘉兴光伏科创园；项目北侧为桃园路，隔路为秀洲高新装备创业中心。

②建设内容及规模

项目组成一览表见下表。

表 2-2 工程组成一览表

工程名称		建设内容
主体工程	生产车间	生产车间分一号生产车间、二号生产车间。一号生产车间共2层（局部3层），其中1层为组件生产线，共6条。2层为组件生产线，共6条。3层为办公区；二号生产车间共3层，其中1层为仓库，2层为组件生产线，共6条。3层为组件生产线，共6条
辅助工程	办公区	二号生产车间1层西北侧，约135m ² ；二号生产车间2层、3层东侧，各约201.6m ² ；一号生产车间3层南侧，约3718.4m ²
环保工程	废气	焊接废气产生点红外照射加热处进行整体密闭收集后经过4套精密过滤除尘+沸石转轮+RTO装置处理后与RTO补充燃烧天然气产生的烟尘、SO ₂ 、NO _x 一起各通过1根排气筒排放（排放高度21.5m）；组件层压废气、正反面清洁废气和固化间废气经收集后排入3套光催化氧化+两级活性炭吸附装置处理后各自通过1根排气筒排放（排放高度21.5m）；检验室产生的二甲苯废气经通风厨收集后通过2套两级活性炭吸附装置处理后各自通过1根排气筒排

		放（排放高度 21.5m）
	废水	浓水、划片废水经厂区内污水处理设施处理后与经预处理的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后与冷却塔排污水一起纳管
	固体废物	一般固废区位于厂区东北侧，面积约 100m ² ；危废仓库位于厂区西北侧，面积约 375m ²
	噪声	①在设计和设备选型时，选用先进的低噪声设备； ②合理布置各厂房及车间生产设备，高噪声设备布置远离厂界； ③对高噪声设备安装减震垫并单独设置在隔声房内； ④加强对生产设备的日常维护和保养，保证设备在正常工作状态运行，以减少机械设备运转不正常产生的噪声对周围环境的影响； ⑤搞好厂区的绿化规划，努力营造绿色屏障，以起到一定的隔声降噪作用。
	其他	构建完善的废水分类收集和处理系统，废水收集和输送设置应急防护措施；各类固体废物能够得以妥善处置，避免产生渗滤液；加强厂区内绿化，种植具有较强吸附能力的植物，减少涉及大气沉降对土壤的影响；加强员工培训，做好设备定期维护工作，确保设备正常运行
储运工程	运输	汽车运输
	成品仓库	位于一号车间西侧，面积约 9600m ² ；二号车间西侧，面积约 2900m ²
	原料仓库	位于厂区西北侧，面积约 375m ²
	物料线边仓库	位于二号车间 2 层、3 层南侧，面积各约 100m ²
公用工程	供水	由当地市政给水供给
	排水	采用雨污分流，雨水排入市政雨水管网。浓水、划片废水经厂区内污水处理设施处理后与经预处理的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后与冷却塔排污水一起纳管
	供电	由当地供配电设施供电
	污水处理厂	污水纳管后，最终由嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入杭州湾
劳动定员及其工作制度		本项目建成后全厂工作人员共 2099 人。项目年工作天数 300 天，实行两班制生产（每班 12 小时，每班有效工作时间 10 小时）
其他		不设宿舍，食堂无厨房，不产生食堂油烟

(2) 主要产品方案

表 2-3 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
1	光伏电池组	300	GW/年	12（一期 3.6，二期 8.4）

(3) 主要生产设施及设施参数

主要设备见表 2-4。

表 2-4 主要设施及设施参数一览表

(4) 主要原辅材料及能源消耗

项目所使用的主要原辅材料见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料情况一览表

主要物质理化性质见下表 2-6。

表 2-6 主要物质理化性质

(5) 劳动定员及工作制度

本项目建成后全厂工作人员共 2099 人。不设宿舍，食堂无厨房，不产生食堂油烟。项目年工作天数 300 天，实行两班制生产（每班 12 小时，每班有效工作时间 10 小时）。

(6) 总平面布置

企业位于嘉兴市秀洲国家高新区，八字路北侧、康和路东侧、瑞丰街西侧。一号生产车间位于厂区内东侧，二号生产车间位于厂区内西侧，一般固废区位于厂区内东北侧，危废仓库、原料仓库位于厂区西北侧。厂区平面布置图详见附图3。

1.生产工艺流程

(1) 营运期生产工艺

图 2-1 营运期生产工艺流程及产污环节

设备先进性：本项目采购的设备都是国内知名品牌前 2 位，自动化程度都很高，网路远程监控数据，设备参数网路采集基本都兼容。

工艺先进性：1.组件内部采用串、并联方式；2.组件采用异形焊带搭配 210 电池片；3.双面双波组件额外收集背面功率。

2.产污环节

表 2-7 项目产物环节分析

类别	生产单元	污染源/工艺名称	主要污染因子
废气	生产车间	焊接	烟尘、锡及其化合物、非甲烷总烃
		废气处理	烟尘、SO ₂ 、NO _x
		组件层压、正反面清洁、固化	非甲烷总烃
	检验室	检验	二甲苯
废水	生产车间	冷却塔	COD _{Cr} 、SS

工艺流程和产排污环节

		纯水制备	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS
		划片	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS
		员工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS
噪声	生产车间	设备运行噪声	L _d 、L _n
固体废物	生产车间	各种原料使用	沾染化学物质的废包装物
		清洁	沾染化学物质的废擦拭物
		胶带去除	废胶带
		削边	废边角料（含 EVA 和背板）
		设备保养	废助焊剂
		层压设备保养	废导热油
		原料使用	一般废包装物
		废气处理	废活性炭
		废气处理	废过滤装置
		废气处理	废灯管
		废气处理	废沸石
		废水处理	污泥
		设备维护	含油抹布手套
		检验室	检验
	职工生活	职工生活	生活垃圾

3.平衡图

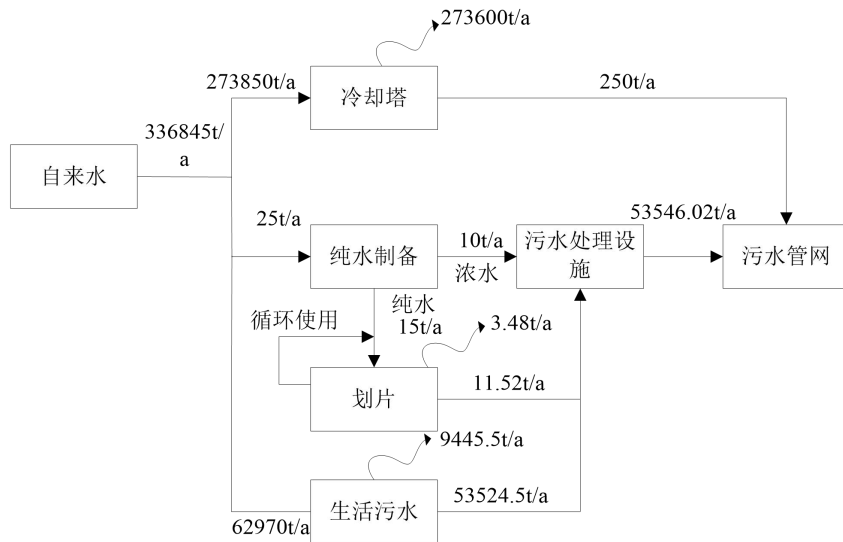


图 2-2 本项目水平衡图

与项目有关的原有环境

1. 现项目环评审批及环保验收情况

环保审批及验收情况见下表。

表 2-8 现有工程履行环境影响评价和竣工验收保护验收情况一览表

类别	项目	审批	审批	项目主要	实施	验收	其他
----	----	----	----	------	----	----	----

污染问题	项目	名称	文号	时间	内容	情况	情况	
	1	嘉兴阿特斯阳光能源科技有限公司光伏电池组件、新材料及发电系统集成项目	嘉环秀备[2019]5号	2019年4月18日	年产光伏电池组件1.5GW、接线盒3500万套、焊带8400吨、EVA7962.5万m ² 、储能系统集成60MW和15MW光伏应用系统	不再实施	/	/
	2	嘉兴阿特斯阳光能源科技有限公司光伏电池组件、新材料及发电系统集成项目	嘉环秀备[2020]32号	2020年7月15日	年产光伏电池组件3.6GW、1.2亿平方米EVA、10400吨焊带、4200万套接线盒及电力电子产品	项目部分已实施，但因存在重大变动，故项目重新报批	2021年7月16日进行阶段性验收	存在重大变动，故项目重新报批

2.排污许可证申报情况

企业已于2020年12月22日在全国排污许可证管理信息平台取得填报排污许可证（证书编号：91330411MA2B8FHQ6Q001Z）。

3.现有项目总量指标

企业已于2020年6月29日取得排污权证（秀洲区（2020）第017号），其中废水核定量为113974.6m³/a、氮氧化物0.936t/a、二氧化硫0.2t/a、COD_{Cr}5.699t/a、NH₃-N0.57t/a。本项目审批后，原有项目不再实施，VOCs、颗粒物重新在区域内调剂。

4.现有项目存在的主要环保问题及整改措施

为顺应市场发展需要，公司拟将年产接线盒及电力电子产品4200万套、焊带10400吨和EVA1.2亿平方米项目改为年产8.4GW光伏太阳能电池组件项目，项目完成后形成年产12GW光伏太阳能电池组件的生产能力，故企业建设内容、原辅料用量、设备数量发生重大变动。本项目按重大变动重新进行报批。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境空气质量现状评价

(1) 常规大气因子现状监测

嘉兴市区设有嘉兴学院、南湖区残联、清河小学 3 个大气常规监测点。本次评价采用嘉兴市区 2020 年环境空气质量数据判定所在区域达标情况，具体监测统计结果见表 3-1。

表 3-1 嘉兴市区 2020 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况	
嘉兴学院						
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标	
	百分位数 (98%) 日平均质量浓度	12	150	8.0		
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80.0		
	百分位数 (98%) 日平均质量浓度	66	80	82.5		
PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	64.3		
	百分位数 (95%) 日平均质量浓度	89	150	59.3		
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	82.9		
	百分位数 (95%) 日平均质量浓度	60	75	80.0		
CO	百分位数 (95%) 日平均质量浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25.0		
O ₃	百分位数 (90%) 8h 平均质量浓度	104	160	65.0		
南湖区残联						
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0		达标
	百分位数 (98%) 日平均质量浓度	12	150	8.0		
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5		
	百分位数 (98%) 日平均质量浓度	67	80	83.8		
PM ₁₀	年平均质量浓度	45	70	64.3		
	百分位数 (95%) 日平均质量浓度	90	150	60.0		
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80.0		
	百分位数 (95%) 日平均质量浓度	58	75	77.3		
CO	百分位数 (95%) 日平均质量浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25.0		
O ₃	百分位数 (90%) 8h 平均质量浓度	133	160	83.1		
清河小学						
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标	
	百分位数 (98%) 日平均质量浓度	12	150	8.0		
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	87.5		

区域环境质量现状

	百分位数（98%）日平均质量浓度	69	80	86.3
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.1
	百分位数（95%）日平均质量浓度	96	150	64.0
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.3
	百分位数（95%）日平均质量浓度	55	75	73.3
CO	百分位数（95%）日平均质量浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30.0
O ₃	百分位数（90%）8h 平均质量浓度	110	160	68.8

根据《嘉兴市生态环境状况公报（2020年）》可知，2020年嘉兴市区城市环境空气细颗粒物(PM_{2.5})平均浓度为28μg/m³，同比下降20.0%，达到二级标准；全年优良级天数为114天，良级天数为205天，优良天数比例为87.2%，同比上升7.2个百分点。全年臭氧(O₃)、细颗粒物(PM_{2.5})、可吸入颗粒物(PM₁₀)和二氧化氮(NO₂)等日均值浓度出现超标，超标率分别为9.8%、3.0%、0.3%和0.3%，臭氧(O₃)超标率最高。

（2）其他污染物环境质量现状

企业委托浙江华标检测技术有限公司对项目附近1个检测点位的空气环境现状监测数据（特征因子氮氧化物）进行现状评价，监测时间为2021年8月6日~2021年8月8日，监测因子：氮氧化物，该监测点位于本项目西侧45m。本次环评引用《敏实海拉（嘉兴）汽车零部件有限公司年产200万只汽车雷达标牌项目环境影响报告表（“区域环评+环境标准”改革区域）》中委托浙江爱迪信检测技术有限公司对项目附近1个检测点位的空气环境现状监测数据（特征因子非甲烷总烃）进行现状评价，监测时间为2021年8月10日~2021年8月16日，监测因子：非甲烷总烃，该监测点位于本项目东侧约770m。同时本环评引用《嘉兴阿特斯阳光新材料科技有限公司光伏新材料项目环境影响报告表》中委托嘉兴弘正检测服务有限公司对TSP、二甲苯的现状监测数据，报告编号：2020112300202-01、2020080600201-01，监测时间为2020年12月16日~2020年12月23日，监测点位于本项目西北侧约3.4km。监测至今该区域内未新增重大废气污染源，同时测点与项目地理位置邻近，地形、气候条件相近，可代表目前区域空气环境质量现状。监测数据及评价结果见表3-2和表3-3。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
嘉兴光伏科技园	氮氧化物	2021.8.6~2021.8.8	W	45
敏实海拉（嘉兴）汽车零部件有限公司项目所在地	非甲烷总烃	2021.8.10~2021.8.16	E	770
新塍塘南侧	TSP	2020.12.16~2020.12.23	NW	3400
	二甲苯			

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测最大浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率/(%)	超标率/ (%)	达标 情况
嘉兴光伏科技园	氮氧化物	02、08、 14、20 时	250	50	20	0	达标
敏实海拉（嘉兴）汽车零部件有限公司项目所在地	非甲烷总烃	02、08、 14、20 时	2000	980	49	0	达标
新塍塘南侧	TSP	24 小时	300	197	66	0	达标
	二甲苯	02、08、 14、20 时	200	<0.3	0.2	0	达标

由上可知，本项目所在区域的 TSP 浓度值（24 小时平均）、二甲苯、非甲烷总烃浓度值（一次值）、氮氧化物均达到相应标准。

2.水环境质量现状评价

（1）嘉兴市区 2020 年环境质量公报数据

本报告引用 2020 年的《嘉兴市生态环境状况公报（2020 年）》中的地表水数据进行分析。2020 年嘉兴市 73 个市控以上地表水监测断面水质中，II 类 3 个、III 类 64 个、IV 类 5 个、V 类 1 个，分别占 4.1%、87.7%、6.8%和 1.4%。与 2019 年相比，III 类及以上比例上升 26.0 个百分点，IV 类比例下降 24.7 个百分点，V 类比例下降 1.3 个百分点。73 个断面主要污染物高锰酸盐指数、氨氮和总磷年均浓度分别为 4.5mg/L、0.46mg/L 和 0.162mg/L，高锰酸盐指数同比持平，氨氮和总磷同比分别下降 17.9%和 5.8%。

（2）建设区域周围地表水

建设区域周围的主要河流为新滕塘支流，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，本段水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。本评价收集了2019年新滕塘新滕出口断面的常规监测资料，进行了水质评价。具体监测断面位置见表3-4，现状全年监测评价结果见表3-5。

表 3-4 地表水环境现状监测断面（单位：km）

监测编号	监测断面名称	方位	与本项目厂界距离	监测项目
1#	新滕出口	NW	4.7	DO、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、COD _{Cr} 、石油类

表 3-5 新滕塘现状水质监测情况（单位：mg/L）

监测断面名称	结果	DO	COD _{Mn}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	TP	COD _{Cr}
新滕出口	浓度	6.4	3.7	2.6	0.32	0.05	0.141	12
	标准指数	0.66	0.62	0.65	0.32	1.00	0.71	0.60
	类别	II	II	I	II	I	III	I

新滕出口断面2019年全年平均水质指标均能达到III类标准。

3.声环境质量现状评价

本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此，本项目不进行声环境质量现状调查。

4.生态环境

本项目利用已有在建厂房。不属于产业园区外建设项目新增用地且用地范围内不含有生态环境保护目标，因此，本项目不进行生态现状调查。

5.电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，项目涉及辐射的部分内容，建设单位需另行报批，故本次环评不对电磁辐射现状开展监测与评价。

6.地下水

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展环境质量现状调查。故本项目不开展地下水监测。

7.土壤

	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展环境质量现状调查。故本项目不开展土壤监测。</p>																		
环境保护目标	<p>《嘉兴秀洲高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》已明确了开发区的环境保护目标，故本评价作相应简化，列出了选址地周边的主要保护目标，主要为新滕塘支流等，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 主要保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">类别</th> <th style="width: 40%;">保护目标</th> <th style="width: 40%;">执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气环境</td> <td>经现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无环境空气保护目标</td> <td style="text-align: center;">《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水环境</td> <td>东侧约 460m 新滕塘支流；西侧约 200m 新滕塘支流；北侧约 500m 新滕塘支流</td> <td style="text-align: center;">《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">地下水</td> <td>经现场踏勘及收集相关资料，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</td> <td style="text-align: center;">《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td>经现场踏勘，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标</td> <td style="text-align: center;">《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">本项目位于工业区，用地范围内无生态环境保护目标</td> </tr> </tbody> </table>	类别	保护目标	执行标准	大气环境	经现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无环境空气保护目标	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级	地表水环境	东侧约 460m 新滕塘支流；西侧约 200m 新滕塘支流；北侧约 500m 新滕塘支流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准	地下水	经现场踏勘及收集相关资料，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质标准	声环境	经现场踏勘，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准	生态环境	本项目位于工业区，用地范围内无生态环境保护目标	
类别	保护目标	执行标准																	
大气环境	经现场踏勘，本项目厂界外 500m 范围内无环境空气保护目标	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级																	
地表水环境	东侧约 460m 新滕塘支流；西侧约 200m 新滕塘支流；北侧约 500m 新滕塘支流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水质标准																	
地下水	经现场踏勘及收集相关资料，本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热源、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类水质标准																	
声环境	经现场踏勘，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准																	
生态环境	本项目位于工业区，用地范围内无生态环境保护目标																		
污染物排放控制标准	<p>1.废水</p> <p>根据《太阳能光伏能源系统术语》（GB2297-89），太阳能电池系指太阳辐射能直接转换成电能的一种器件。仍据《太阳能光伏能源系统术语》（GB2297-89），太阳能电池组件系指具有封装和内部联结的、能独立提供直流电输出的，最小不可分割的太阳能电池组合装置。《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）适用于电池工业企业或生产设施的水污染物和大气污染物排放管理，以及电池工业企业建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后的水污染物和大气污染物排放管理。</p> <p>根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013），电池工业指以正极活性材料、负极活性材料，配合电介质，以密封式结构制成的，并具有一定公称电压和额定容量的化学电源以及利用太阳辐射能直接转换成电能的太阳能电池的制造业。本项目为光伏电池组件生产，太阳能电池组件生产企业不属于电池工业企业，故其废水入网标准</p>																		

可不执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013），而执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。

本项目建成后，全厂实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网，项目产生的废水主要为冷却塔排污水、浓水、划片废水、生活污水，冷却塔排污水由于污染物浓度较低，直接纳入污水管网。浓水、划片废水经厂区内污水处理设施处理后与经预处理的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后与冷却塔排污水一起纳管，最终由嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 3-7 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：除 pH 外均为 mg/L

参数	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	动植物油	NH ₃ -N	总氮	色度（稀释倍数）	总磷
三级标准	6~9	400	500	300	100	35*	70*	-	8*

*：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准中无相关的 NH₃-N、总磷指标。本评价三级排放标准中 NH₃-N、总磷排放限值按《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的规定执行。总氮入网标准参照执行 GB/T31962-2015 中总氮 B 级标准：总氮 70mg/L。

表 3-8 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 单位：除 pH 外均为 mg/L

水质指标	pH	SS	石油类	COD _{Cr}	NH ₃ -N	总磷	总氮
基本控制项目 （一级 A）	6~9	10	1	50	5（8）	0.5	15

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

2. 废气

本项目乙醇排放标准参照非甲烷总烃。非甲烷总烃参照执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值中锂离子/锂电池的排放限值，组件生产中焊接工序产生的烟尘有组织参照执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值中太阳能电池的排放限值，具体标准值见表 3-9。

表 3-9 电池工业污染物排放标准中表 5 新建企业大气污染物排放限值 单位：mg/m³

污染物	排放限值		污染物排放监控位置
	太阳能电池	锂离子/锂电池	
颗粒物	30	30	车间或生产设施排气筒
非甲烷总烃	/	50	

企业厂界颗粒物、非甲烷总烃参照执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值，具体标准值见表 3-10。

表 3-10 电池工业污染物排放标准中表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物	最高浓度限值 (mg/m ³)
1	颗粒物	0.3
2	非甲烷总烃	2.0

厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中附录 A 表 A1 规定的厂区内 VOCs 无组织特别排放限值, 详见表 3-11。

表 3-11 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

焊接工序产生的锡及其化合物以及检验产生的二甲苯排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源(表 2) 的二级标准, 具体标准值见表 3-12。

表 3-12 大气污染物综合排放标准中表 2 (新污染源)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监测浓度限值 (mg/m ³)	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度
锡及其化合物	8.5	20	0.52	周界外浓度最高点	0.24
		21.5	0.712		
		30	1.8		
二甲苯	70	20	1.7	周界外浓度最高点	1.2
		21.5	2.33		
		30	5.9		

注: 21.5m 排气筒高度对应的排放速率根据内插法求得。

天然气燃烧产生的 SO₂ 和 NO_x 参照执行《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》(浙环函[2019]315 号) 暂未制定行业排放标准的排放限值, 具体见表 3-13。

表 3-13 关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知

污染物	排放浓度(mg/m ³)
二氧化硫	200
氮氧化物	300

3. 噪声

项目营运期厂界南侧八字路为城市主干路、东侧瑞丰街、西侧康和路和北侧桃园路为城市次干路, 临这四侧道路侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中的4类标准,具体标准值详见表3-14。

表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

边界外声环境声环境功能区类别	昼间	夜间
4	70	55

4.固体废物

一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订)和《浙江省固体废物污染环境防治条例》(修订)中的有关规定,危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的有关规定;生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》(建城〔2000〕120号)和《生活垃圾处理技术指南》(建城〔2010〕61号)以及国家、省、市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

总量控制指标

1.总量控制原则

污染物排放实施总量控制是环境管理的基本原则之一。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)的要求,将化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物(VOCs)、重点金属污染物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。结合本项目工程特点,全厂总量控制因子COD_{Cr}、NH₃-N、颗粒物、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物。本项目产生的COD_{Cr}、NH₃-N、二氧化硫、氮氧化物可在原有项目内调剂。同时根据《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)和《关于印发<重点区域大气污染防治“十二五”规划>的通知》(环发[2012]130号)的相关要求,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物按照1:2削减替代原则,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经困解难若干措施的通知》(嘉环发[2022]36号)挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项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。

2.总量控制建议值

表 3-15 总量控制建议值 单位: t/a

总量控制 污染物	本项目排放量	总量 来源	总量削减比 例	总量建议值	区域替代削减 量
颗粒物	2.443	秀洲区排 污权交易 中心储备 库	1: 2	2.443	4.886
SO ₂	0.096		1: 2	0.096	0.192
NO _x	0.381		1: 2	0.381	0.762
VOCs	49.138		1: 1	49.138	49.138
COD _{Cr}	2.690		1: 1	2.690	2.690
NH ₃ -N	0.269		1: 1	0.269	0.269

本项目废水排放量为53796.02m³/a，企业已于2020年6月29日取得排污权证（秀洲区（2020）第017号），其中废水核定量为113974.6m³/a、氮氧化物0.936t/a、二氧化硫0.2t/a、COD_{Cr}5.699t/a、NH₃-N0.57t/a。本项目审批后，原有项目不再实施，本项目产生的SO₂、NO_x、COD_{Cr}、NH₃-N可在原有项目内调剂，多余排污权可向排污权交易中心申请回购。同时根据《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）和《关于印发<重点区域大气污染防治“十二五”规划>的通知》（环发[2012]130号）的相关要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物按照1:2削减替代原则，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经困解难若干措施的通知》（嘉环发[2022]36号）挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项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。本项目颗粒物排放总量为2.443t/a，需要调剂量4.886t/a；本项目挥发性有机物排放量为49.138t/a，需要调剂量为49.138t/a。

本项目所需颗粒物、挥发性有机物指标可由企业向秀洲区排污权交易中心申请。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目位于嘉兴市秀洲国家高新区，八字路北侧、康和路东侧、瑞丰街西侧，土建施工已在《嘉兴阿特斯阳光能源科技有限公司光伏电池组件、新材料及发电系统集成项目环境影响登记表（“区域环评+环境标准”降级）》中进行分析，本项目所用厂房及用地与原环评一致，不涉及新增用地及新增厂房，故不再进行重复分析。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1.废气</p> <p>项目废气为光伏电池组件生产中产生的焊接废气；组件层压废气、正反面清洁和固化间产生的废气；天然气燃烧废气；检验废气。</p> <p>（1）废气源强分析</p> <p>①焊接废气</p> <p>项目光伏电池组件生产过程中用到的焊接设备主要为 MBB 焊接机、汇流条焊接机和接线盒焊接机。MBB 焊接机主要将焊带与电池片通过主栅线焊接在一起，并串联成电池串，用到的焊材主要为互联焊带，互联焊带基材为紫铜，上涂一层锡层，锡层单面厚度约为 0.03mm，双面厚度约为 0.6mm，铜层厚度约为 1.05mm，根据锡和铜各自的分子量可确定锡层占总质量约 10%，互联焊带总含锡量约 525t/a；层压准备工序中采用汇流条焊接机将串焊好的电池串排版在玻璃及背板中间并焊上汇流条，用到的焊材主要为汇流焊带，汇流焊带基材为紫铜，上涂一层锡层，单面厚度约为 0.03mm，锡层占总质量约 10%，焊带总含锡量约 84t/a；互联焊带和汇流焊带焊接前均先用助焊剂浸焊带处理，焊带及助焊剂密闭存储在 MBB 焊接机和汇流条焊接机内，根据企业提供的助焊剂 MSDS（附件 1-1），挥发性有机化合物含量约为 91%，本项目以非甲烷总烃计，助焊剂年用量为 370t（一号车间年用量约 130t，二号车间年用量约 240t），其中约 8%助焊剂在设备保养时作为固废更换，其余 92%助焊剂在焊接时消耗；接线盒焊接中采用接线盒焊接机，焊接工序用到的原料为锡丝，年用量 23.01t。焊接烟尘的产生量约为锡焊材料用量的 2~5%（取 3.5%），锡及其化合物的产生量约为锡焊材料</p>

用量的 0.04‰~0.08‰（取 0.06‰），根据建设单位提供的资料，本项目光伏电池组件生产中互联焊带和汇流焊带含锡量为 609t/a，则 MBB 焊接和汇流焊带焊接烟尘产生量为 21.315t/a、锡及其化合物产生量为 0.037t/a、非甲烷总烃产生量为 309.764t/a；接线盒焊接锡丝年用量为 23.01t，则接线盒焊接烟尘产生量为 0.805t/a、锡及其化合物产生量为 0.001t/a。根据企业提供的资料，MBB 焊接机废气收集空间为 3.85*2.05*1.28m，每小时换气次数不低于 20 次，一期车间 60 台，二期车间 132 台，则一期车间 MBB 焊接机废气集气风量不低于 12122.88m³/h，二期车间 MBB 焊接机废气集气风量不低于 26670.336m³/h。汇流条焊接机废气收集空间为 4.8*2.5*1.5m，每小时换气次数不低于 20 次，一期车间 8 台，二期车间 16 台，则一期车间汇流条焊接机废气集气风量不低于 2880m³/h，二期车间汇流条焊接机废气集气风量不低于 5760m³/h。综上，一期车间总风量不低于 15002.88m³/h，二期车间总风量不低于 32430m³/h。

MBB 焊接和汇流焊带焊接工序新增焊接废气产生点红外照射加热处进行整体密闭收集后经过 4 套精密过滤除尘+沸石转轮+RTO 装置（一号车间 2 套，排气筒编号 DA001、DA002，二号车间 2 套，排气筒编号 DA003、DA004，参照《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》（HJ967-2018）中电池工业废气污染防治可行技术，硅晶太阳电池非甲烷总烃采用活性炭吸附，本项目精密过滤除尘+沸石转轮+RTO 装置优于活性炭吸附，属于可行技术）处理后各通过 1 根排气筒排放（排放高度 21.5m），一号车间单套处理风量 15000m³/h，二号车间单套处理风量 30000m³/h（风机风量为企业与专业设计单位确认后拟投入使用的风机风量），废气收集效率 95%，本项目处理效率以 90%计，烟尘处理效率以 95%计；接线盒焊接废气与组件层压废气、正反面清洁废气和固化间废气一起经收集后排入 3 套光催化氧化+两级活性炭吸附装置处理后高空排放，收集效率 95%，烟尘处理效率以 60%计。

②光伏电池组件生产中组件层压废气、正反面清洁废气、固化间废气

本项目层压工序对叠层好的组件材料进行抽真空并加热至 70~80℃，使其中的 EVA/POE 膜熔化，然后电加热至 140~150℃并加压，从而使熔融的 EVA/PO

E膜固化并将玻璃盖板、电池片、背板紧密粘合，固化温度为140~150℃，EVA/POE膜熔化时会产生少量的有机废气，污染物主要为非甲烷总烃。根据建设单位提供的资料，EVA/POE膜新增年使用量为13800万m²，厚度约0.5mm，密度为920kg/m³，折算为0.46kg/m²，即EVA/POE膜新增使用量为63480t/a，参考《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法（1.1版）》（浙江省环境保护科学设计研究院2015年11月编制）中表1-7中塑料行业排放系数，非甲烷总烃产污系数0.220kg/t原料，则层压过程新增非甲烷总烃废气产生量13.966t/a。根据企业提供的资料，层压机废气收集空间为25*3.3*0.8m，每小时换气次数不低于20次，层压机共60台。层压废气收集方式为整体密闭收集，总集气风量不低于79200m³/h，废气收集效率95%，层压工序年运行时间按7200h计；

本项目使用擦拭布沾酒精擦拭组件表面，以去除手印、灰尘等，本项目酒精不属于清洗剂，不涉及清洗工艺。根据建设单位提供的资料本项目酒精使用量约10t/a，全部挥发，乙醇含量按99%计（以非甲烷总烃计），则非甲烷总烃产生量为9.9t/a，本项目设有24个正反面清洁室，正反面清洁过程清洁废气收集方式为整体密闭收集（单个密闭空间约1m³），每小时换气次数不低于20次，总集气风量不低于480m³/h，废气收集效率95%，正反面清洁工序年运行时间按7200h计；

本项目组件车间接线盒填充过程中分别用到AB胶，类比同类型项目（浙江隆基乐叶光伏科技有限公司衢州厂区），在接线盒灌胶工序中有极少量的有机废气产生，本环评不作定量分析。灌胶后的组件立即置于可恒温恒湿的固化间内进行固化（固化间温度控制在25±2℃，湿度控制在75~90%rh），在固化过程中B胶中硅酸乙酯在潮湿环境中会产生少量非甲烷总烃废气，根据建设单位提供的资料，B胶用量为100t/a，其中硅酸乙酯成分含30%，非甲烷总烃废气产生量按硅酸乙酯含量的15%计算，因此，固化间废气产生量为：非甲烷总烃4.5t/a。本项目新增组件车间共设有14个固化间，单个固化间面积约50m²，房间高度3m，固化间设有循环风系统，每小时换气次数不低于20次，总排风量为42000m³/h，固化间密封性较好，废气收集效率取95%，固化间年运行时间按7200h计；

组件层压废气、正反面清洁废气和固化间废气经收集后排入3套（一号车间2套，排气筒编号DA005、DA006，二号车间1套，排气筒编号DA007）光催化氧化+两级活性炭吸附装置（参照《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》（HJ967-2018）中电池工业废气污染防治可行技术，硅晶太阳电池非甲烷总烃采用活性炭吸附，本项目光催化氧化+两级活性炭吸附装置属于可行技术）处理后各自通过1根排气筒排放（排放高度21.5m），单套废气处理气量为50000m³/h（风机风量为企业与专业设计单位确认后拟投入使用的风机风量），废气处理效率为90%。

③RTO 天然气燃烧废气

本项目进入RTO装置废气浓度较低时需要补充部分天然气，天然气属于清洁能源，燃烧过程产生的污染物主要为烟尘、SO₂和NO_x，天然气燃烧产生的SO₂和NO_x产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表—燃气工业锅炉计算，产排污系数详见表4-1。根据建设单位提供的资料，本项目新增天然气用量为24万m³/a，根据该表可计算出SO₂产生量96kg/a、NO_x产生量380.88kg/a。

表4-1 天然气产排污系数表

原材名称	污染物指标	单位	末端治理技术名称	排污系数
天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	/	107753
	SO ₂	千克/万立方米-原料	/	0.02S*
	NO _x	千克/万立方米-原料	/	15.87（低氮燃烧-国内一般）

*注：①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。燃料中含硫量（S）为200毫克/立方米。

天然气燃烧产生的烟尘产生量计算参考《天然气利用手册》对我国天然气品质的分析及在实际利用中的情况，天然气燃烧产生的烟尘情况具体参数见表4-2。根据该表可计算出烟尘产生量19.2kg/a。

表 4-2 天然气烟尘生产排污系数表

有害物质名称	设备类型		
	电厂	工业锅炉	民用采暖设备
颗粒物 kg/Mm ³	40-80	40-80	40-80

注：颗粒物取 80kg/Mm³

④检验废气

根据企业提供的资料，企业二甲苯年用量为 1t/a。企业检验室内交联度测试主要为对 EVA 胶膜（或挤出成型的 EVA）进行抽样检测交联度是否合格，检测主要流程如下：将二甲苯溶剂倒入圆底烧瓶中，并用智能恒温加热装置电加热至沸腾并回流后再将事先装有 EVA 样品的铁丝网袋浸入二甲苯溶剂中并开始计时，3h 后关闭加热套停止加热并将铁丝网袋悬吊于溶液之上去除溶液液滴。待烧瓶中液体冷却至室温且铁丝网袋中不再有液体流出时，关闭冷凝水，取出铁丝网袋，放入 120℃ 的电热干燥箱中干燥 1h，干燥完成后关闭干燥箱，将铁丝网袋放入干燥器中冷却 15min，取出，称重。二甲苯废气主要在圆底烧瓶加热过程和铁丝网袋干燥过程挥发，二甲苯溶剂一般可循环使用，一般循环次数达 20 次后，更换圆底烧瓶内二甲苯溶剂并作为危险废物处置。根据建设单位提供的资料，企业设有 2 个检验室，各配 3 个通风厨，二甲苯年用量为 1t，二甲苯挥发量按 30% 计，则二甲苯废气产生量为 0.3t/a，检验过程在通风厨内进行，检验室产生的二甲苯废气经通风厨收集后通过 2 套两级活性炭吸附装置（参照《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》（HJ967-2018）中电池工业废气污染防治可行技术，硅晶太阳能电池非甲烷总烃采用活性炭吸附，本项目两级活性炭吸附装置属于可行技术）处理后各自通过 1 根排气筒排放（排放高度 21.5m，一号车间排气筒编号 DA008，二号车间排气筒编号 DA009），通风厨排风量 1800m³/h，废气收集效率 85%，废气处理效率为 75%。

（2）废气污染源强核算汇总

表 4-3 新增废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

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 ³	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 ³		排放量		
						kg/h	t/a									kg/h	t/a	
焊接	MBB 焊机、汇流条焊机	排气筒 (DA001)	烟尘	物料衡算法	32.2	0.483	3.479	整体密闭收集	95	精密过滤除尘+沸石转轮+RTO装置	是	95	不涉及	1.667	0.025	0.179	7200	
			非甲烷总烃		478.667	7.180	51.697			是	90	符合	47.867	0.718	5.170			
			锡及其化合物		0.533	0.0008	0.006			/	是	0	不涉及	0.533	0.0008	0.006		
			SO ₂		0.2	0.003	0.024			/	是	0	不涉及	0.2	0.003	0.024		
			NO _x		0.867	0.013	0.095			/	是	0	不涉及	0.867	0.013	0.095		
		排气筒 (DA0)	烟尘	物料衡算法	32.2	0.483	3.479	整体密闭收集	95	精密过滤除尘+沸石转轮+RTO装置	是	95	不涉及	1.667	0.025	0.179		7200
			非甲烷总烃		478.667	7.180	51.697			是	90	符合	47.867	0.718	5.170			
			锡及其		0.533	0.0008	0.006			/	是	0	不	0.533	0.0008	0.006		

		02)	化合物																		
			SO ₂	0.2	0.003	0.024		100	/	是	0	不涉及	0.2	0.003	0.024						
			NO _x	0.867	0.013	0.095		100	/	是	0	不涉及	0.867	0.013	0.095						
		排气筒 (DA003)	物料衡算法	烟尘	30.8	0.924	6.655	整体密闭收集	95	精密过滤除尘+沸石转轮+RTO装置	是	95	不涉及	1.567	0.047	0.337	7200				
				非甲烷总烃	441.867	13.256	95.441				是	90	符合	44.200	1.326	9.544					
				锡及其化合物	0.067	0.002	0.012				/	是	0	不涉及	0.067	0.002				0.012	
				SO ₂	0.1	0.003	0.024				100	/	是	0	不涉及	0.1				0.003	0.024
				NO _x	0.433	0.013	0.095				100	/	是	0	不涉及	0.433				0.013	0.095
		排气筒 (DA004)	物料衡算法	烟尘	30.8	0.924	6.655	整体密闭收集	95	精密过滤除尘+沸石转轮+RTO装置	是	95	不涉及	1.567	0.047	0.337	7200				
				非甲烷总烃	441.867	13.256	95.441				是	90	符合	44.200	1.326	9.544					
				锡及其化合物	0.067	0.002	0.012				/	是	0	不涉及	0.067	0.002				0.012	

)	SO ₂		0.1	0.003	0.024		100	/	是	0	不涉及	0.1	0.003	0.024	
			NO _x		0.433	0.013	0.095		100	/	是	0	不涉及	0.433	0.013	0.095	
		无组织	烟尘	物料衡算法	/	0.148	1.066		/	/	是	0	不涉及	/	0.148	1.066	7200
			非甲烷总烃		/	2.151	15.488	/	/	/	是	0	符合	/	2.151	15.488	
			锡及其化合物		/	0.0003	0.002	/	/	/	是	0	不涉及	/	0.0003	0.002	
接线盒焊接、层压、正反面清洁、固化	接线盒焊接、层压机、正反面清洁和固化间	排气筒 (DA005)	非甲烷总烃	物料衡算法	24.96	1.248	8.983	整体密闭收集	95	光催化氧化+两级活性炭吸附装置	是	90	符合	2.5	0.125	0.898	7200
			烟尘		0.36	0.018	0.133				是	60	不涉及	0.14	0.007	0.053	
			锡及其化合物		0.001	0.00003	0.000228				是	0	不涉及	0.001	0.00003	0.000228	
		排气筒 (DA006)	非甲烷总烃	物料衡算法	24.96	1.248	8.983	整体密闭收集	95	光催化氧化+两级活性炭吸附装置	是	90	符合	2.5	0.125	0.898	7200
			烟尘		0.36	0.018	0.133				是	60	不涉及	0.14	0.007	0.053	
			锡及其化合物		0.001	0.00003	0.000228				是	0	不涉及	0.001	0.00003	0.000228	

)															
		排气筒 (DA007)	非甲烷 总烃	物料 衡算法	24.96	1.248	8.98 3	整体 密闭 收集	95	光催化 氧化+两 级活性 炭吸附 装置	是	90	符合	2.5	0.125	0.89 8	720 0
			烟尘		1.38	0.069	0.49 9				是	60	不涉 及	0.56	0.028	0.20 0	
			锡及其 化合物		0.002	0.0001	0.00 09				是	0	不涉 及	0.002	0.0001	0.00 09	
		无组 织	非甲烷 总烃	物料 衡算法	/	0.197	1.41 8	/	/	/	是	0	符合	/	0.197	1.41 8	720 0
			烟尘		/	0.006	0.04 0	/	/	/	是	0	不涉 及	/	0.006	0.04 0	
			锡及其 化合物		/	0.0000 1	0.00 0069	/	/	/	是	0	不涉 及	/	0.0000 1	0.00 0069	
检 验	检 验 室	排 气 筒 (DA008)	二甲苯	物料 衡算法	3.333	0.018	0.12 8	整体 密闭 收集	85	两级活 性炭吸 附装置	是	75	符合	0.741	0.004	0.03 2	720 0
			二甲苯		物料 衡算	3.333	0.018				0.12 8	整体密 闭	85	两级活 性炭吸 附装置	是	75	符合

		DA009)		法				收集									
		无组织	二甲苯	物料衡算法	/	0.006	0.045	/	/	/	是	0	符合	/	0.006	0.045	7200

(3) 大气污染物排放情况

①排放口基本情况

表 4-4 大气排放口基本情况

序号	编号	名称	类型	污染物种类	排放口地理坐标		高度	出口内径	排气温度
					经度	纬度			
1	DA001	MBB焊接、汇流条焊接	一般排放口	烟尘	E120°38'50.66"	N30°45'43.49"	21.5	0.8	约 70℃
				锡及其化合物					
				非甲烷总烃					
		天然气燃烧废气		烟尘					
		SO ₂							
		NO _x							
2	DA002	MBB焊接、汇流条焊接	一般排放口	烟尘	E120°38'45.02"	N30°45'41.91"	21.5	0.8	约 70℃
				锡及其化合物					
				非甲烷总烃					
		天然气燃烧废气		烟尘					
		SO ₂							
		NO _x							
3	DA003	MBB焊接、汇流条焊接	一般排放口	烟尘	E120°38'44.97"	N30°45'41.65"	21.5	0.8	约 70℃
				锡及其化合物					
				非甲烷总烃					
		天然气燃烧废气		烟尘					
		SO ₂							
		NO _x							
4	DA004	MBB焊接、汇流条焊接	一般排放口	烟尘	E120°38'39.61"	N30°45'39.89"	21.5	0.8	约 70℃
				锡及其化合物					
				非甲烷总烃					
		天然气燃烧废气		烟尘					
		SO ₂							
		NO _x							
5	DA005	接线盒焊	一般排放	非甲烷总烃	E120°38'46.98"	N30°45'51.23"	21.5	0.8	约 25℃

运营期环境影响和保护措施

6	DA 006	接、组件层压废气、正反面清洁废气和固化间废气	口	乙醇	E120°38'41.47"	N30°45'49.50"	21.5	0.8	约 25 °C					
				烟尘										
				锡及其化合物										
			一般排放口	非甲烷总烃										
				乙醇										
				烟尘										
			一般排放口	锡及其化合物										
				非甲烷总烃						E120°38'42.58"	N30°45'49.63"	21.5	0.8	约 25 °C
				乙醇										
			烟尘											
			一般排放口	锡及其化合物										
				二甲苯						E120°38'42.99"	N30°45'45.84"	21.5	0.8	约 25 °C
二甲苯														
二甲苯														
二甲苯	E120°38'38.56"	N30°45'42.77"	21.5	0.8	约 25 °C									
二甲苯														
二甲苯														

②污染物执行标准

表 4-5 新增废气排放污染物执行标准情况

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准		
				名称	浓度限值	速率限值
1	DA001、DA002、DA003、DA004	焊接废气排放口	颗粒物	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5新建企业大气污染物排放限值	30mg/m ³	/
			非甲烷总烃		50mg/m ³	/
			锡及其化合物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源(表2)的二级标准限值	8.5mg/m ³	0.712kg/h

				SO ₂	《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函[2019]315号）暂未制定行业排放标准的排放限值	200mg/m ³	/
				NO _x		300mg/m ³	/
	2	DA005、DA006、DA007	组件层压废气、正反面清洁废气、固化间废气排放口	非甲烷总烃	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5新建企业大气污染物排放限值	50mg/m ³	/
				锡及其化合物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源（表2）的二级标准限值	8.5mg/m ³	0.712kg/h
				颗粒物	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5新建企业大气污染物排放限值	30mg/m ³	/
	3	DA008、DA009	检验	二甲苯	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源（表2）的	70mg/m ³	2.33kg/h

				二级标准 限值		
--	--	--	--	------------	--	--

(3) 大气环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划，见下表。

表 4-6 有组织废气监测方案

环境要素	有组织废气监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	DA001、DA002、DA003、DA004 排气筒进出口	颗粒物	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值
		锡及其化合物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源（表 2）的二级标准限值
		SO ₂	1 次/年	《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（浙环函[2019]315 号）暂未制定行业排放标准的排放限值
		NO _x	1 次/半年	
		非甲烷总烃	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值
	DA005、DA006、DA007 排气筒进出口	非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源（表 2）的二级标准限值
		锡及其化合物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源（表 2）的二级标准限值
		颗粒物	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值
	DA008、DA009 排气筒进出口	二甲苯	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源（表 2）的二级标准限值

表 4-7 无组织废气监测方案

环境要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气	企业边界	颗粒物	1 次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
	企业边界	非甲烷总烃	1 次/年	
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)厂区内 VOCs 无组织特别排放限值
	企业边界	锡及其化合物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源(表 2)的二级标准限值
	企业边界	二甲苯	1 次/年	

根据《嘉兴市生态环境状况公报(2020年)》可知,2020年全年臭氧(O₃)、细颗粒物(PM_{2.5})、可吸入颗粒物(PM₁₀)和二氧化氮(NO₂)等日均值浓度出现超标,在《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案(2021-2023年)》、《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》等政策的引导下,环境空气质量会逐步变好,本项目各废气经处理设施处理后均可达到相关排放标准限制,对周边环境影响较小。

2.水污染物

(1) 废水源强核算

项目运营期废水主要为冷却塔排污水、浓水、划片废水、生活污水。

① 冷却塔排污水

本项目空调系统共配备 8 台冷却塔(型号均为 1200m³/h, 6 用 2 备),冷却塔开启时间如下:夏季冷却塔全部开启,春、秋、冬季关闭,冷却塔一个月排放一次,夏季共排放 5 次,每次排放量约 50m³,则空调系统配备的冷却塔全年排水量为 250m³,全年补水量约为 129600m³。

车间生产共配备 8 台冷却塔(2 台型号为 1000m³/h, 6 台型号为 500m³/h,其中 2 台 500m³/h 冷却塔为备用冷却塔),全年开启,冷却水循环利用不外排,全年补水量约为 144000m³。

本项目冷却塔使用缓释阻垢剂(不含磷),年用量约 1.5t。根据同类型项目

经验资料，冷却塔排污水较清洁，可以直接排入市政污水管网，出水水质 COD_{Cr} 小于 50mg/L、SS 小于 50mg/L，本项目产生浓度保守以 COD_{Cr}50mg/L、SS50mg/L 计，可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。

②浓水

本项目生产中设有 1 套纯水制备系统设备，用于无损划片机，最大制水量为 150L/h。根据建设单位提供的资料，每台无损划片机循环量约为 20L，年纯水制备量约为 15t/a，纯水制备系统产纯水率约为 60%，浓水 40%。则浓水产生量约为 10m³/a。浓水水质大致为：COD_{Cr}50mg/L、NH₃-N20mg/L、SS50mg/L。该部分废水主要污染物浓度较低，该部分废水排入企业内废水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后排入市政污水管网。

③划片废水

本项目划片过程会使用纯水对太阳能电池表面进行冲刷，划片水循环使用，该过程会有少量颗粒物进入划片水中，根据企业提供的资料，拟一个月更换一次划片废水。每台无损划片机配备一个 20L 的水箱，用于储存划片水，本项目共 48 台无损划片机，则划片废水年产生量约为 11.52m³/a。该部分废水主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、SS，划片废水水质大致为：COD_{Cr}70mg/L、NH₃-N30mg/L、SS 150mg/L 该部分废水排入企业内废水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后排入市政污水管网。

④生活污水

本项目员工2099人，厂区设置食堂无宿舍，食堂无厨房，职工生活用水量按 100L/人·d计，年工作日300天，则生活用水量约为62970m³/a，生活污水产生量按生活用水量的85%计，则生活污水的产生量约为53524.5m³/a。生活污水水质大致为：COD_{Cr}400mg/L、NH₃-N35mg/L、SS200mg/L。该部分废水经厂区内化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准后排入市政污水管网。

表 4-8 项目废水产生及排放情况一览表

类别	污染因子	产生情况		纳管情况		最终排放情况	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	纳管浓度 (mg/L)	纳管量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
冷却塔排污水 (250m ³ /a)	COD _{Cr}	50	0.013	50	0.013	50	0.013
	SS	50	0.013	50	0.013	10	0.003
浓水 (10 m ³ /a)	COD _{Cr}	50	0.0005	50	0.0005	50	0.0005
	NH ₃ -N	20	0.0002	10	0.0001	5	0.00005
	SS	50	0.0005	50	0.0005	10	0.0001
划片废水 (11.5 2m ³ /a)	COD _{Cr}	70	0.0008	70	0.0008	50	0.0006
	NH ₃ -N	30	0.0003	10	0.0001	5	0.00006
	SS	150	0.0017	50	0.0006	10	0.0001
生活污水 (5352 4.5m ³ /a)	COD _{Cr}	400	21.410	400	21.410	50	2.676
	NH ₃ -N	35	1.873	35	1.873	5	0.268
	SS	200	10.705	200	10.705	10	0.535
合计 (53 796.02m ³ /a)	COD _{Cr}	/	/	/	/	50	2.690
	NH ₃ -N	/	/	/	/	5	0.269
	SS	/	/	/	/	10	0.538

(2) 废水污染源强核算汇总

废水污染源源强核算结果及相关参数见表 4-9、表 4-10。

表 4-9 废水污染源源强核算结果及相关参数汇总表

序号	生产单元	生产设施	产物环节	污染物种类	污染物产生			治理设施				污染物纳管排放			
					废水产生量(t/a)	污染物浓度(mg/L)	污染物产生量(t/a)	治理设施名称/工艺	处理效率	处理能力	是否为可行技术	排放方式	废水排放量(t/a)	污染物浓度(mg/L)	污染物排放量(t/a)
1	空调系统、冷却系统	冷却塔	空调、冷却	COD _{Cr}	250	50	0.013	/	/	/	/	间接排放	250	50	0.013
				SS		50	0.013		/	/	/			50	0.013
2	纯水制备单元	纯水制备系统	纯水制备	COD _{Cr}	10	50	0.0005	絮凝沉淀	/	/	是	间接排放	10	50	0.0005
				NH ₃ -N		20	0.0002		/	/				20	0.0002
				SS		50	0.0005		/	/				50	0.0005
3	划片单元	无损划片机	划片	COD _{Cr}	11.52	70	0.0008	絮凝沉淀	/	/	是	间接排放	11.52	70	0.0008
				NH ₃ -N		30	0.0003		/	/				30	0.0003
				SS		150	0.0017		/	/				150	0.0017
4	员工日常生活	员工日常生活	员工日常生活	COD _{Cr}	53524.5	400	21.410	絮凝沉淀	/	/	是	间接排放	53524.5	400	21.410
				NH ₃ -N		35	1.873		/	/				35	1.873
				SS		200	10.705		/	/				200	10.705

表 4-10 综合污水处理厂废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序	产污环节	污染物	进入综合污水处理厂污染物情况			治理措施		污染物排放			排放时间/h
			产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	综合效率 /%	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
嘉兴市联合污水处理厂	企业废水处理设施排放口	COD _{Cr}	53796.02	/	/	沉淀等	/	53796.02	50	2.690	7200
		NH ₃ -N		/	/				5	0.269	
		SS		/	/				10	0.538	

(3) 废水处理可行性分析

① 自建废水处理设施可行性分析

企业拟建废水处理设施，主要处理浓水、划片废水，对照《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》（HJ967-2018），本项目废水处理设施属于标准中的可行技术。废水处理工艺流程详见图 4-1。

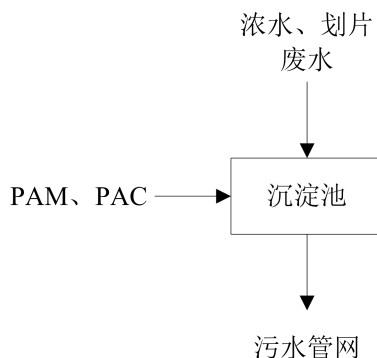


图 4-1 废水处理工艺流程

方案选择及工艺说明：根据前述分析废水能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。

② 废水依托集中污水处理厂可行性分析

根据上述分析，生产废水经企业自建废水处理设施处理后能符合入网要求；生活污水经厂区化粪池预处理后纳入市政污水管网，能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。

嘉兴市污水处理工程主要负责收集处理嘉兴市区、南湖区、秀洲区、嘉兴经济开发区、嘉兴港区、嘉善县南部、平湖市西部、海盐县的生活污水和工业废水。目前总设计规模 60 万 m³/d，共包括二期工程，一期主体工艺为二级处理（氧化沟）工艺，二期主体工艺为厌氧酸化水解+A²/O 鼓风机曝气生物脱氮除磷工艺，2018 年对一期工程进行提标改造，目前改造已完成，排放标准提高至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准。根据浙江省生态环境厅发布的浙江省重点排污单位监督性监测信息公开结果，2020 年 7 月 28 日嘉兴市联合污水处理厂排海口水质情况（详见表 4-11），嘉兴市污水处理工程出水水质能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准限值要求，即目前嘉兴市联合污水处理厂废水处理运行正常。根据

浙江省重点排污单位自行监测信息公开平台中的统计数据，2020 年全年嘉兴市联合污水处理有限责任公司废水处理量为 189582488m³，由此推算 2020 年全年日均污水处理量在 519404m³ 左右，不超过设计能力 60 万 m³/d；本项目废水量约 53796.02m³/a（即日排放量 179.320m³/d），占比联合污水处理厂剩余能力的 0.0334%，占比较小且项目废水经预处理达标后纳入市政污水管网，不涉及重金属、持久性难降解有机污染物等危害较大污染因子，因此对联合污水处理厂不会造成冲击影响。另外本项目废水经预处理达标后再排入市政污水管网，项目废水一般不会在地表水体水环境质量产生明显不利影响。

表 4-11 嘉兴市污水处理厂排海口现状出水水质指标

日期	指标	实测浓度	单位	标准限值
2020.7.28	pH	7.48	无量纲	6-9
	COD _{Cr}	19	mg/L	50
	BOD ₅	3.8	mg/L	10
	SS	10	mg/L	10
	NH ₃ -N	0.952	mg/L	5
	石油类	0.13	mg/L	1
	总氮	9.16	mg/L	15
	总磷	0.1	mg/L	0.5

(4) 水污染物排放情况

废水类别、污染物及污染治理设施信息表详见表 4-12。

表 4-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^(a)	污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			排放口编号 ^(f)	排放口设置是否符合要求 ^(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^(e)	污染治理设施工艺			
1	冷却塔排污水	CO D _{Cr} 、 SS	进入城市污水处理厂	连续排放，流	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排
	浓水	CO D _{Cr} 、 NH ₃			TW001	絮凝沉淀	絮凝			

		-N、SS		量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放		池	沉淀			放 □车间或车间处理设施排放口
	划片废水	CO D _{Cr} 、NH ₃ -N、SS								
2	生活污水	CO D _{Cr} 、NH ₃ -N、SS			TW002	化粪池	沉淀、厌氧发酵			
<p>^a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。</p> <p>^b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。</p> <p>^c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。</p> <p>^d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；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。</p> <p>^e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。</p> <p>^f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。</p> <p>^g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。</p> <p>废水排放口基本情况详见表 4-13，废水污染物排放执行标准详见 4-15。</p>										

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^(a)		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120°38'40.73"	30°45'36.31"	53796.02	纳管	连续	/	嘉兴市联合污水处理厂	CO	50
									D _{Cr}	
									氨氮	5
								SS	10	

^a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。
^b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 4-14 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	
		经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
YS001	雨水排放口 1	120°38'40.58"	30°45'37.24"	进入城市下水道	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	00:00~24:00	新塍塘支流	III类	120°39'05.56"	30°45'40.77"
YS002	雨水排放口 2	120°38'39.39"	30°45'39.31"							
YS003	雨水排放口 3	120°38'37.00"	30°45'43.79"							
YS004	雨水排放口 4	120°38'37.27"	30°45'50.95"							
YS005	雨水排放口 5	120°38'41.84"	30°45'52.42"							
YS006	雨水排放口 6	120°38'51.86"	30°45'43.61"							

表 4-15 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^{a)}	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准	500
		NH ₃ -N		35
		SS		400

^{a)} 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

废水污染物排放信息详见表 4-16。

表 4-16 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	50	0.009	2.690
		NH ₃ -N	5	0.001	0.269
		SS	10	0.002	0.538
全厂排放口合计		COD _{Cr}		2.690	
		NH ₃ -N		0.269	
		SS		0.538	

(4) 环境监测计划及记录信息表

表 4-17 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、 维护等管理 要求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	手工监 测采样 方法及 个数	手工 监测 频次	手工测定 方法	
1	废水总排 放口 (DW 001)	流量	手工	/	/	/	/	/	3 个瞬 时采样	1 次/ 半年	/
		pH 值		/	/	/	/	玻璃电极 法			
		COD _{Cr}		/	/	/	/	重铬酸钾 法			
		NH ₃ - N		/	/	/	/	纳氏试剂 分光光度 法			
		SS		/	/	/	/	重量法			
2	雨水排 放口	pH 值	手工	/	/	/	/	3 个瞬 时采样	1 次/ 月 (季	玻璃电极 法	

度^①)

注：①雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

3.噪声

(1) 噪声源强及降噪措施

项目主要噪声源为各种焊接机、层压机、冷水机、冷却塔等产生的机械噪声，根据类比得出项目设备、车间主要噪声源强，详见表 4-18。

表 4-18 项目噪声源强

工序 / 生产线	噪声源	数量(台 /套)	噪声源强 (dB)		降噪措施		噪声排放值 (dB)		持续时间 h
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
生产车间	上玻璃机	24	类比法	65	选用低噪设备；设置隔声罩；车间设隔声门窗，生产期间要做到门窗紧闭；加强设备维护	15	类比法	50	720 0h
	一层 EVA 铺设机	24		65				50	
	串 EL	192		70				55	
	机器人排版机	192		60				45	
	汇流条焊接机	24		75				60	
	自动贴胶带机	24		75				60	
	二层 EVA&背板铺设机	48		65				50	
	合片机	24		65				50	
	EL 外观检测一体机	48		65				50	
	层压机	60		70				55	
	真空泵	120		80				65	
	翻转目检	48		60				45	
	削边机	24		70				55	
	边框打胶机	48		70				55	
	自动摆框机	48		65				50	
	装框机	48		65				50	
	接线盒焊接机	24		75				60	
	接线盒灌胶机	24		70				55	
	固化抓取机构	48		70				55	
	固化线	24		70				55	
IV 测试仪	24	70	55						

	磨角机	24	75		60
	标片柜	24	60		45
	IV 测试仪输送导轨+暗箱	24	60		45
	翻转机	48	65		50
	耐压测试仪	24	65		50
	自动贴标签机	24	65		50
	自动上护角机	24	65		50
	自动下料分档入箱	24	65		50
	90 度转向输送机	960	60		45
	90 度旋转输送机	24	60		45
	横向输送机	1176	60		45
	纵向输送机	860	60		45
	串返排版机构	24	60		45
	提升机	128	65		50
	双开气动折叠	192	70		55
	手动折叠	648	65		50
	小料裁切机	4	65		50
	堆高机，电移车	46	65		50
	工艺排风系统	2	60		45
	空压设施	6	80		65
	通风厨	4	70		55
	MBB 焊接机	192	75		60
	无损划片机	48	70		55
室外	风机组	9	80	安装减震垫，设置隔音罩或隔声房	65

为确保项目噪声稳定达标排放，要求建设单位采取如下措施：

- ①在设计及设备选型时，选用先进的低噪声设备；
- ②合理布置各厂房及车间生产设备，高噪声设备布置远离厂界；
- ③对高噪声设备安装减震垫并单独设置在隔声房内；
- ④加强对生产设备的日常维护和保养，保证设备在正常工作状态运行，以减少机械设备运转不正常产生的噪声对周围环境的影响；

⑤搞好厂区的绿化规划，努力营造绿色屏障，以起到一定的隔声降噪作用。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采用导则推荐模式。

①室外点源：

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

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；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

②室内点声源：

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。

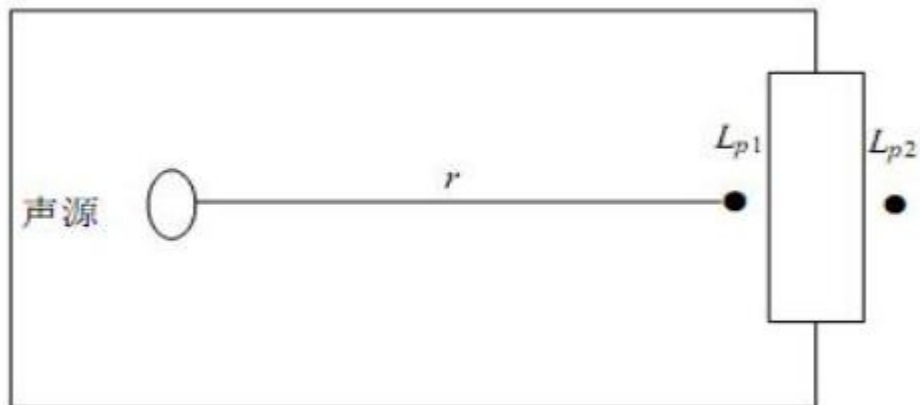


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级。

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③对预测点多源声影响及背景噪声的叠加：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 预测结果

根据上述预测模式，考虑到距离衰减及障碍物隔声。厂界噪声贡献值预测结果见下表。

表 4-19 项目厂界噪声排放预测结果 单位：dB

预测点	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	51.5	51.5	45.6	45.6	50.9	50.9	49.0	49.0
标准值	4 类		4 类		4 类		4 类	
	昼间：70dB，夜间 55dB							
超标情况	达标							

由预测结果可知，经过距离和障碍物的衰减作用，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准限值。

在此基础上，项目对周边声环境影响很小。

(3) 监测计划

表 4-20 营运期污染源监测计划

类别	监测点	监测项目	监测频率
声环境	厂界	昼间等效 A 声级 (L _d)、 夜间等效 A 声级 (L _n)	每季度昼、夜各监测 1 次

4. 固体废物

(1) 污染源强

根据业主提供的资料，项目产生的副产物主要为沾染化学物质的废包装物、沾染化学物质的废擦拭物、废胶带、废边角料（含 EVA 和背板）、废助焊剂、

废导热油、一般废包装物、废活性炭、废有机溶剂、废过滤装置、废灯管、废沸石、污泥、含油抹布手套、生活垃圾。

①副产物产生情况

(一) 沾染化学物质的废包装物

本项目助焊剂桶由原厂家回收再利用，其余沾染化学物质的废包装物委托有资质单位处置。根据建设单位提供的资料，本项目沾染化学物质的废包装物统计情况详见下表 4-21。

表 4-21 本项目沾染化学物质的废包装物统计情况

原辅料名称	包装方式	包装规格	单个重量	年产生个数	废包装物合计重量 (t/a)
硅胶	金属桶装(含内衬袋)	270kg/桶	2.5kg (内衬袋)	44807	112.018
灌封胶 (AB胶)	塑料桶装	20kg/桶	1kg	25000	25
酒精	塑料瓶装	500ml/瓶	0.05kg	20000	1
导热油	金属桶装	200kg/桶	4kg	100	0.4
二甲苯	玻璃瓶装	500ml/瓶	0.1kg	2000	0.2
合计					138.618

(二) 沾染化学物质的废擦拭物

本项目生产中产生的沾染化学物质的废擦拭物主要为沾染酒精等化学物质，本项目酒精不属于清洗剂，不涉及清洗工艺。根据建设单位提供的资料，沾染化学物质的废擦拭物年产生量为 2t。

(三) 废胶带

根据建设单位提供的资料，本项目生产中废胶带年产生量为 10.5t。

(四) 废边角料 (含 EVA 和背板)

根据建设单位提供的资料，则项目废边角料 (含 EVA 和背板) 产生量约为 2400t/a，集中收集后外卖给废品回收公司，资源化利用。

(五) 废助焊剂

根据建设单位提供的资料，MBB 焊接机保养过程会更换助焊剂，废助焊剂年产生量约为年用量的 8%，本项目助焊剂年用量为 370t，则项目废助焊剂产生量为 29.6t/a。

(六) 废导热油

根据建设单位提供的资料，模温机及层压机等设备热介质为导热油，而导热油一般每 3 年更换 1 次，单次更换量为 20t，则项目废导热油产生量为 20t/3a。

(七)一般废包装物

根据建设单位提供的资料，企业产生一般废包装物主要为可回收的废包装袋和废纸板，企业生产过程中可回收废包装袋年产生量约为 35000t，原料使用过程中废纸板年产生量约为 1000t，收集后外卖给废品回收部门，资源化利用。

(八)废活性炭

接线盒焊接废气与组件层压废气、正反面清洁废气和固化间废气一起经收集后排入 3 套光催化氧化+两级活性炭吸附装置处理后高空排放，检验室产生的二甲苯废气经通风厨收集并通过 2 套两级活性炭吸附装置处理后高空排放，装置中装填的活性炭吸附有机废气一段时间后饱和，需要定期更换，从而会产生废活性炭。项目活性炭吸附装置中活性炭装填量及更换频率情况见表 4-22。

表 4-22 各类废气治理装置活性炭更换情况

废气名称	活性炭吸附装置装填量 (m ³)	活性炭堆密度 (g/cm ³)	活性炭一次吸附的物质质量 (t)	活性炭更换频次	年更换量 (t/a)
接线盒焊接、层压废气、正反面清洁废气和固化间废气	19.89 (3 套)	0.45	1.343	1 次/月	123.522
检验废气	13.26 (2 套)	0.45	0.895	1 次/半年	13.724
合计					137.246

项目组件层压废气、正反面清洁废气和固化间废气有机废气收集量约 26.948t/a，光催化氧化+两级活性炭吸附装置处理效率 90%，本项目活性炭吸附按占 70%计。接线盒焊接废气收集量约 0.765t/a，活性炭吸附处理效率按 60%计。检验废气收集量约 0.255t/a，活性炭吸附处理效率按 75%计。根据《浙江省重点行业 VOCS 污染排放量计算方法 1.1 版》（2015 年）：VOCS 削减量=活性炭年更换量×15%，则预计废活性炭理论产生量约 117.513t/a。

综上所述，废气治理设施废活性炭年更换量为 137.246t，更换后直接由有资质单位处置，不在厂区内暂存。

(九)废有机溶剂

企业实验室内交联度测试主要为对 EVA 胶膜（或挤出成型的 EVA）进行抽样检测交联度是否合格，用到的原料为二甲苯，其中约 30%挥发形成废气，其余 70%二甲苯在更换圆底烧瓶内二甲苯溶剂时废弃，根据建设单位提供的资料，项目实验室二甲苯年用量为 1t，则废二甲苯（废有机溶剂）年产生量为 0.7t。

(十)废过滤装置

本项目焊接废气采用精密过滤除尘+沸石转轮+RTO 装置处理，烟尘经精密过滤除尘装置处理后，会产生废过滤装置。本项目烟尘削减量约为 19.237t，更换的过滤装置约 0.4t，过滤装置一季度更换一次，则废过滤装置产生量约为 20.837t/a。

(十一)废灯管

本项目接线盒焊接废气、组件层压废气、正反面清洁废气和固化间废气经收集后光催化氧化+两级活性炭吸附装置处理后，会产生废灯管，废灯管产生量约 0.1t/a。

(十二)废沸石

本项目焊接废气采用精密过滤除尘+沸石转轮+RTO 装置处理后，会产生废沸石，根据企业提供的资料，废沸石 6 年更换一次，每次更换废沸石产生量约 0.5t。

(十三)污泥

本项目废水处理过程中会产生污泥，根据企业提供的资料，污泥产生量约 0.1t/a。

(十四)含油抹布手套

在生产设备维修、维护操作过程会产生沾染机油的废抹布手套，废抹布手套产生量约为 0.1t/a。

(十五)生活垃圾

本项目劳动定员 2099 人，人均日产垃圾量以 1kg 计，则生活垃圾产生量 2099kg/d、630t/a（按 300 天/a 计算），由当地环卫部门统一清运处理。

表 4-23 副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
1	沾染化学物质的废包装物	各种原料使用	固态	硅胶、灌封胶、助焊剂、酒精、导热油、二甲苯、金属、塑料等	138.618
2	沾染化学物质的废擦拭物	清洁	固态	酒精、锡膏等	2
3	废胶带	胶带去除	固态	PET 等	10.5
4	废边角料 (含 EVA 和背板)	削边	固态	EVA 和背板	2400
5	废助焊剂	设备保养	液态	脂肪醇、表面活性剂、活化剂、湿润剂等	29.6
6	废导热油	层压设备保养	液态	矿物油等	20t/3a
7	一般废包装物	原料使用	固态	塑料、纸、编织物	36000
8	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、吸附的有机物	137.246
9	废有机溶剂	检验	液态	二甲苯	0.7
10	废过滤装置	废气处理	固态	过滤装置、吸附的颗粒物	20.837
11	废灯管	废气处理	固态	灯管	0.1
12	废沸石	废气处理	固态	沸石、吸附的有机物	0.5/6a
13	污泥	废水处理	固态	污泥	0.1
14	含油抹布手套	设备维护	固态	机油、抹布手套	0.1
15	生活垃圾	员工日常生活	固态	塑料、纸等	630

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)的规定,副产物属性判断情况如下表所示。

表 4-24 固体废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	沾染化学物质的废包装物	各种原料使用	固态	硅胶、灌封胶、助焊剂、酒精、导热油、二甲苯、金属、塑料等	是	4.1 h)
2	沾染化学物质的废擦拭物	清洁	固态	酒精、锡膏等	是	4.1 c)
3	废胶带	胶带去除	固态	PET 等	是	4.1 a)
4	废边角料(含 EVA 和背板)	削边	固态	EVA 和背板	是	4.2 a)
5	废助焊剂	设备保养	液态	脂肪醇、表面活性剂、活化剂、湿润剂等	是	4.1 a)
6	废导热油	层压设备保养	液态	矿物油等	是	4.1 a)
7	一般废包装物	原料使用	固态	塑料、纸、编织物	是	4.1 h)
8	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、吸附的有机物	是	4.3 l)
9	废有机溶剂	检验	液态	二甲苯	是	4.2 l)
10	废过滤装置	废气处理	固态	过滤装置、吸附的颗粒物	是	4.3 l)
11	废灯管	废气处理	固态	灯管	是	4.3 n)
12	废沸石	废气处理	固态	沸石、吸附的有机物	是	4.3 l)
13	污泥	废水处理	固态	污泥	是	4.3 e)
14	含油抹布手套	设备维护	固态	机油、抹布手套	是	4.1 c)
15	生活垃圾	员工日常生活	固态	塑料、纸等	是	4.1 h)

根据《国家危险废物名录（2021年版）》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体如下表 4-25 所示。本项目工程分析中危险废物汇总见表 4-26。

表 4-25 危险废物属性判定表

序号	名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	沾染化学物质的废包装物(不含废导热油桶)	各种原料使用	是	HW49 900-041-49
2	沾染化学物质的废包装物(废导热油桶)	导热油使用	是	HW08 900-249-08
3	沾染化学物质的废擦拭物	清洁	是	HW49 900-041-49
4	废胶带	胶带去除	否	382-005-06
5	废边角料(含EVA和背板)	削边	否	382-005-06
6	废助焊剂	设备保养	是	HW06 900-402-06
7	废导热油	层压设备保养	是	HW08 900-249-08
8	一般废包装物	原料使用	否	382-005-07
9	废活性炭	废气处理	是	HW49 900-039-49
10	废有机溶剂	检验	是	HW06 900-402-06
10	废过滤装置	废气处理	否	382-005-99
11	废灯管	废气处理	是	HW29 900-023-29
12	废沸石	废气处理	是	HW49 900-041-49
13	污泥	废水处理	否	382-005-61
14	含油抹布手套	设备维护	是	HW49 900-041-49
15	生活垃圾	员工日常生活	否	900-999-99

表 4-26 项目危险废物工程分析汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	年产量(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			
											收集	运输	贮存	处置
1	沾染化学物质	H W49	900-041-49	150.218	各种原料使	固态	硅胶、灌封胶、	硅胶、灌封胶、	每天	T	危废仓库内	密封转运	危废库内分	委托有资质

	质的废包装物（不含废导热油桶）				用		助焊剂、酒精、二甲苯、金属、塑料等	助焊剂、酒精等			分类存放		类、分区、包装存放	单位处置
2	沾染化学物质的废包装物（废导热油桶）	HW08	900-249-08	0.4	导热油使用	固态	导热油等	导热油	每天	T	危废仓库内分类存放	密封转运	危废库内分类、分区、包装存放	委托有资质单位处置
3	沾染化学物质的废擦拭物	HW49	900-041-49	2	清洁	固态	酒精、锡膏等	酒精、锡膏等	每天	T	装桶收集	密封转运	危废库内分类、分区、包装存放	有资质单位存放
4	废助焊剂	HW06	900-402-06	29.6	设备保养	液态	脂肪醇、界面	脂肪醇、界面	12个月	T, I, R				

								活性剂、活化剂、湿润剂等	活性剂、活化剂、湿润剂等									
5	废导热油	HW08	900-249-08	20t/3a	层压设备保养	液态	矿物油等	矿物油等	3年	T, I								
6	废活性炭	HW49	900-039-49	137.246	废气处理	固态	活性炭、吸附的有机物	吸附的有机物	1个月	T								
7	废有机溶剂	HW06	900-402-06	0.7	检验	液态	二甲苯	二甲苯	12个月	T								
8	废灯管	HW29	900-023-29	0.1	废气处理	固态	灯管	灯管	4个月	T								
9	废沸石	HW49	900-041-49	0.5t/6a	废气处理	固态	沸石、吸附的有机物	吸附的有机物	6年	T								
10	含油抹布手	HW49	900-041-49	0.1	设备维护	固态	机油、抹布手	机油	12个月	T								

套											
套											
表 4-27 固体废物产排情况一览表											
序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用处置量 (t/a)	
1	各种原料使用	沾染化学物质的废包装物	危险废物	硅胶、灌封胶、助焊剂、酒精、导热油等	固态	T	138.618	暂存于危废仓库	委托有资质单位处置	138.618	
2	清洁	沾染化学物质的废擦拭物	危险废物	酒精、锡膏等	固态	T	2	暂存于危废仓库	委托有资质单位处置	2	
3	胶带去除	废胶带	一般固废	/	固态	/	10.5	贮存于一般废物贮存间	外卖综合利用	10.5	
4	削边	废边角料 (含 EVA 和背板)	一般固废	/	固态	/	2400	贮存于一般废物贮存间	外卖综合利用	2400	
5	设备保养	废助焊剂	危险废物	脂肪醇、表面活性剂、活化剂、湿润剂等	液态	T, I, R	29.6	暂存于危废仓库	委托有资质单位处置	29.6	
6	层压设备保养	废导热油	危险废物	矿物油等	液态	T, I	20t/3a	暂存于危废仓库	委托有资质单位处置	20t/3a	
7	原料使用	一般废包装物	一般固废	/	固态	/	36000	贮存于一般废物	外卖综合利用	36000	

									物贮存间		
8	废气处理	废活性炭	危险废物	吸附的有机物	固态	T	137.246	更换后直接由有资质单位处置,不在厂区内暂存	委托有资质单位处置	137.246	
9	检验	废有机溶剂	危险废物	二甲苯	液态	T, I, R	0.7	暂存于危废仓库	委托有资质单位处置	0.7	
10	废气处理	废过滤装置	一般固废	/	固态	/	20.837	贮存于一般废物贮存间	原厂商更换	20.837	
11	废气处理	废灯管	危险废物	灯管	固态	T	0.1	暂存于危废仓库	委托有资质单位处置	0.1	
12	废气处理	废沸石	危险废物	吸附的有机物	固态	T	0.5t/6a	暂存于危废仓库	委托有资质单位处置	0.5t/6a	
13	废水处理	污泥	一般固废	/	固态	/	0.1	贮存于一般废物贮存间	委托市政部门处理	0.1	
14	设备维护	含油抹布手套	危险废物	机油	固态	T	0.1	暂存于危废仓库	委托有资质单位处置	0.1	
15	员工日常生活	生活垃圾	一般固废	/	固态	/	630	贮存于生活垃圾暂	委托环卫部门定期	630	

								存点	清运	
<p>综上所述，本项目各类固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此总体上项目废物处置对环境的影响可以接受。</p> <p>(2) 危险固废厂内暂存应遵循原则</p> <p>①危险废物贮存的一般要求</p> <p>所有危险废物产生者和危险废物经营者应建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施；在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存；在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，否则，必须将危险废物装入容器内；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合 GB18597-2001 附录 A 所示的标签。</p> <p>②危险废物贮存容器的要求</p> <p>应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。</p> <p>③危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则</p> <p>地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。</p> <p>④危险废物堆放原则</p> <p>基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm</p>										

厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；衬里放在一个基础或底座上；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容；在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里；危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量；危险废物堆要防风、防雨、防晒、防泄漏；产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里；不相容的危险废物不能堆放在一起。

(3) 一般固废厂内暂存情况及遵循原则

遵循原则

①一般固废厂内存放要求

贮存、处置场划分为 I 和 II 两个类型。

堆放第 I 类一般工业固体废物的贮存、处置场为第一类，简称 I 类场。

堆放第 II 类一般工业固体废物的贮存、处置场为第二类，简称 II 类场。

②一般固废贮存场建设要求

A. I 类场和 II 类场的共同要求：

a) 所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求。

b) 应依据环境影响评价结论确定场址的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。

在对一般工业固体废物贮存、处置场场址进行环境影响评价时，应重点考虑一般工业固体废物贮存、处置场产生的渗滤液以及粉尘等大气污染物等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体康、日常生活和生产活动的影响，确定其与常住居民居住场所、农用地、地表水体、高速公路、交通主干道（国道或省道）、铁路、飞机场、军事基地等敏感对象之间合理的位置关系。

c) 应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。

d)应避开断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区。

e)禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区。

f)禁止选在自然保护区、风景名胜区和其它需要特别保护的区域。

B.I类场和II类场的其他要求：

I类场应优先选用废弃的采矿坑、塌陷区；II类场应避开地下水主要补给区和饮用水源含水层，应选在防渗性能好的地基上。天然基础层地表距地下水位的距离不得小于 1.5m。

③一般固废贮存场环境保护要求

A.I类场和II类场的共同要求：

a)贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致。

b)建设项目环境影响评价中应设置贮存、处置场专题评价，扩建、改建和超期服役的贮存、处置场，应重新履行环境影响评价手续。

c)贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

d)为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

e)应设计渗滤液集排水设施。

f)为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤、坝、挡土墙等设施。

g)为保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

h)含硫量大于 1.5%的煤矸石，必须采取措施防止自燃。

i)为加强监督管理，贮存、处置场应按《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)设置环境保护图形标志。

B.II类场的其他要求

a)当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。

b)必要时应设计渗滤液处理设施，对渗滤液进行处理。

c)为监控渗滤液对地下水的污染，贮存、处置场周边至少应设置三口地下水水质监控井。一口沿地下水流向设在贮存、处置场上游，作为对照井；第二口沿地下水流向设在贮存、处置场下游，作为污染监视监测井；第三口设在最可能出现扩散影响的贮存、处置场周边，作为污染扩散监测井。

当地质和水文地质资料表明含水层埋藏较深，经论证认定地下水不会被污染时，可以不设置地下水水质监控井。

④一般固废贮存场运行管理要求

A.I 类场和II类场的共同要求。

a)贮存、处置场的竣工，必须经原审批环境影响报告书（表）的环境保护行政主管部门验收合格后，方可投入生产或使用。

b)一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

c)贮存、处置场的渗滤液水质达到《污水综合排放标准》GB 8978-1996 标准后方可排放，大气污染物排放应满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 无组织排放要求。

d)贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

e)贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

f)各种设施和设备的检查维护资料；

g)地基下沉、坍塌、滑坡等的观测和处置资料；

h)渗滤液及其处理后的水污染物排放和大气污染物排放等的监测资料。

i)贮存、处置场的环境保护图形标志，应按《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)规定进行检查和维护。

B.I 类场的其他要求

禁止II类一般工业固体废物混入。

C.II类场的其它要求

a)应定期检查维护防渗工程，定期监测地下水水质，发现防渗功能下降，应及时采取必要措施。地下水水质按《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 规定评定。

b)应定期检查维护渗滤液集排水设施和渗滤液处理设施，定期监测渗滤液及其处理后的排放水水质，发现集排水设施不畅通或处理后的水质超过《污水综合排放标准》GB 8978-1996 或地方的污染物排放标准，需及时采取必要措施。

5.地下水、土壤

(1) 污染源、污染物类型和污染途径

本项目地下水、土壤污染源主要为危废仓库、废水处理设施。

污染物类型主要为废助焊剂、废导热油、二甲苯中含有的有机物，属于其他类型，不属于重金属和持久性有机物污染物。

污染途径主要为废水处理设施防渗措施破损，导致污水下渗；危废暂存区防渗措施破碎导致污染物下渗。

(2) 分区防控措施

根据厂区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

重点污染防治区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，主要包括化学品仓库、车间危险固废暂存库等区域。一般污染防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，包括生产厂房的其他区域（加工区、仓库）等区域。非污染防治区为不会对地下水造成污染的区域，主要为办公区等。

对厂区内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的污染防治区域采用不同的防渗措施，在设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

①重点污染防治区

化学品仓库和危险固废暂存场所均采用压实土+防渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯+环氧树脂（或防渗涂料），渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 。

②一般污染防治区

一般污染防治区范围主要包括除去重点防渗区以外的生产车间等，一般污染防治区可采用在抗渗混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③加强地下水污染监控

配合相关环境保护管理部门建立地下水污染监控制度和环境管理体系。



图 4-3 分区防渗图

6.生态环境影响

本项目位于工业园区内，用地范围内无生态环境保护目标，不涉及土建，对生态环境影响较小。要求建设单位落实废水、废气、固废、噪声等污染物的防治对策，在确保污染物达标排放的前提下，尽量避免对周边生态环境造成不良影响。

7.环境风险

(1) 环境风险物质

本项目涉及危险物质为硅胶、灌封胶、酒精、助焊剂、二甲苯、沾染化学物质的废包装物、沾染化学物质的废擦拭物、废助焊剂、废导热油、废有机溶剂、废灯管、废沸石、含油抹布手套。

(2) 环境风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在附录 B 中的对应临界量的比值 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，则按式（1）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——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

经查表，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，故企业重点关注的风险物质及临界量见表 4-28。

表 4-28 重点关注的风险物质及临界量

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	硅胶	生产车间	生产车间	112926-00-8	40	100	0.4
2	灌封胶	生产车间	生产车间	/	5	100	0.05
3	助焊剂	生产车间	生产车间	/	5	100	0.05
4	二甲苯、废	一号生产	一号生产	1330-20-7	0.5	10	0.05

	有机溶剂	车间	车间				
5	废导热油	生产车间	生产车间	/	10	2500	0.004
6	酒精	生产车间	生产车间	64-17-5	5	500	0.01
7	沾染化学物质的废包装物	生产车间	生产车间	/	5	50	0.1
8	沾染化学物质的废擦拭物	生产车间	生产车间	/	1	50	0.02
9	废助焊剂	生产车间	生产车间	/	5	50	0.1
10	废灯管	生产车间	生产车间	/	0.1	50	0.002
11	废沸石	生产车间	生产车间	/	0.5	50	0.01
12	含油抹布手套	生产车间	生产车间	/	0.1	50	0.002
$\Sigma(q_n/Q_n)$							0.798

由上表可知，该项目环境风险潜势为 $Q < 1$ 。

(3) 环境风险识别

环境风险物质

本项目主要危险物质为硅胶、灌封胶、酒精、助焊剂、二甲苯、沾染化学物质的废包装物、沾染化学物质的废擦拭物、废助焊剂、废导热油、废有机溶剂、废灯管、废沸石、含油抹布手套，硅胶、灌封胶、酒精、助焊剂、二甲苯主要存储于企业原料仓库中，沾染化学物质的废包装物、沾染化学物质的废擦拭物、废助焊剂、废导热油、废有机溶剂、废灯管、废沸石、含油抹布手套剂储存于危废仓库。硅胶、灌封胶、酒精、助焊剂、二甲苯、沾染化学物质的废包装物、沾染化学物质的废擦拭物、废助焊剂、废导热油、废有机溶剂遇明火易燃。

(4) 可能影响途径

①火灾爆炸事故影响途径

硅胶、灌封胶、酒精、助焊剂、二甲苯、沾染化学物质的废包装物、沾染化学物质的废擦拭物、废助焊剂、废导热油、废有机溶剂遇明火、高温会燃烧，燃烧时产生热辐射和废气通过大气扩散对大气环境造成一定影响。

②泄露影响途径

硅胶、灌封胶、酒精、助焊剂、二甲苯、废助焊剂、废导热油、废有机溶剂

为液体，泄漏时可能通过液体流动对水体、土壤环境造成影响。同时硅胶、灌封胶、酒精、二甲苯、助焊剂、废助焊剂、废导热油、废有机溶剂泄漏易引发火灾爆炸事故。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

本环评要求企业加强原料库房管理。硅胶、灌封胶、酒精、助焊剂、二甲苯、废助焊剂、废导热油、废有机溶剂、废灯管、废沸石、含油抹布手套存储于专用区域，远离火源和热源。建议企业购置若干应急灯、个人防护装备(消防头盔、消防过滤式综合防毒面具、空气呼吸器等、防毒防护服)、应急倒灌桶、黄沙等应急物质，保证在泄露事故发生时能够在污染事故和现场治安等方面进行应急救援；同时消防栓的布置及数量应满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）要求，灭火器的布置及数量应满足《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）。此外，加强员工操作管理，工作场所严禁吸烟等。

(6) 分析结论

本项目的环境风险主要为硅胶、灌封胶、酒精、助焊剂、二甲苯、沾染化学物质的废包装物、沾染化学物质的废擦拭物、废助焊剂、废导热油、废有机溶剂的泄漏以及泄漏导致的火灾爆炸事故，企业应严格按照本报告中提出的风险防范措施加强风险管理。在切实落实风险防范措施后，本项目潜在的风险基本上可以避免，项目建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。

8.企业污染防治措施情况对照表

表 4-29 企业污染防治措施对照表 单位：t/a

内容 类型	排放源	污染物	本项目调整后全厂防治措施
水污染物	生活污水 &生产废水	COD _{Cr} 、 NH ₃ -N	厂区严格执行雨污分流；浓水、划片废水经厂区内污水处理设施处理后与经预处理的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准后与冷却塔排污水一起纳管，最终由嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准排入杭州湾
大气污染物	MBB 焊接&汇流条焊接&天然气燃	烟尘、锡及其化合物、非甲烷总烃	焊接废气产生点红外照射加热处进行整体密闭收集后经过 4 套精密过滤除尘+沸石转轮+RTO 装置处理后与 RTO 补充燃烧天然气产生的 SO ₂ 、NO _x 一起各通过 1 根排气筒排放(共 4 根排气筒，排放高度 21.5m)

		烧		
		天然气燃烧	烟尘、SO ₂ 和NO _x	
		接线盒焊接(光伏太阳能电池组件生产)	烟尘、锡及其化合物	接线盒焊接、组件层压废气、正反面清洁废气和固化间废气经收集后排入3套光催化氧化+两级活性炭吸附装置处理后各自通过1根排气筒排放(共3根排气筒, 排放高度21.5m)
		组件层压、正反面清洁、固化	非甲烷总烃、乙醇	
		检验室	二甲苯	检验室二甲苯废气经通风厨收集并通过2套两级活性炭吸附装置处理后各自通过1根排气筒排放(共2根排气筒, 排放高度21.5m)
	固体废物	各种原料使用	沾染化学物质的废包装物	危险废物, 妥善收集后委托有资质的单位处理。
		清洁	沾染化学物质的废擦拭物	危险废物, 妥善收集后委托有资质的单位处理。
		胶带去除	废胶带	一般固废, 外卖综合利用。
		削边	废边角料(含EVA和背板)	一般固废, 外卖综合利用。
		设备保养	废助焊剂	危险废物, 妥善收集后委托有资质的单位处理。
		层压设备保养	废导热油	危险废物, 妥善收集后委托有资质的单位处理。
		原料使用	一般废包装物	一般固废, 外卖综合利用。
		设备维护	含油抹布手套	危险废物, 妥善收集后委托有资质的单位处理。
		废气处理		废活性炭
废灯管				
废沸石				
		废过滤装置	一般固废, 原厂商更换。	
废水处理		污泥	一般固废, 委托市政部门处理。	
检验室		废有机溶剂	危险废物, 妥善收集后委托有资质的单位处理。	
职工生活		职工生活	一般固废, 环卫部门统一清运处理。	

	活	垃圾	
噪声	生产	噪声	<p>(1) 在设计和设备选型时，选用先进的低噪声设备；</p> <p>(2) 合理布置各厂房及车间生产设备，高噪声设备布置远离厂界；</p> <p>(3) 对高噪声设备安装减震垫；</p> <p>(4) 加强对生产设备的日常维护和保养，保证设备在正常工作状态运行，以减少机械设备运转不正常产生的噪声对周围环境的影响。</p> <p>(5) 搞好厂区的绿化规划，努力营造绿色屏障，以起到一定的隔声降噪作用。</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	MBB 焊接、汇流条焊接、天然气燃烧 (DA001、DA002、DA003、DA004)	烟尘、锡及其化合物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x	焊接废气产生点红外照射加热处进行整体密闭收集后经过 4 套精密过滤除尘+沸石转轮+RTO 装置处理后与 RTO 补充燃烧天然气产生的 SO ₂ 、NO _x 一起各通过 1 根排气筒排放（排放高度 21.5m）	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)、《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
	接线盒焊接、层压机、正反面清洁和固化间 (DA005、DA006、DA007)	烟尘、锡及其化合物、非甲烷总烃	接线盒焊接、组件层压废气、正反面清洁废气和固化间废气经收集后排入 3 套光催化氧化+两级活性炭吸附装置处理后各自通过 1 根排气筒排放（排放高度 21.5m）	
	检验废气 (DA008、DA009)	二甲苯	检验室产生的二甲苯废气经通风厨收集并通过 2 套两级活性炭吸附装置处理后各自通过 1 根排气筒排放（排放高度 21.5m）	
地表水环境	冷却塔排污水、浓水、划片废水、生活污水 (DW001)	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS	厂区严格执行雨污分流；浓水、划片废水经厂区内污水处理设施处理后与经预处理的生活污水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准后与冷却塔排污水一起纳管，最终由嘉兴市联合污水处理有限责任公司集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准排入杭州湾	纳管达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准
声环境	各类机械设备等	噪声	①在设计和设备选型时，选用先进的低噪声设备；	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

			<p>②合理布置各厂房及车间生产设备，高噪声设备布置远离厂界；</p> <p>③对高噪声设备安装减震垫并单独设置在隔声房内；</p> <p>④加强对生产设备的日常维护和保养，保证设备在正常工作状态运行，以减少机械设备运转不正常产生的噪声对周围环境的影响；</p> <p>⑤搞好厂区的绿化规划，努力营造绿色屏障，以起到一定的隔声降噪作用。</p>	中的4类标准
电磁辐射	本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，项目涉及辐射的部分内容，建设单位需另行报批。			
固体废物	废胶带、废边角料（含EVA和背板）、一般废包装物、收集后外卖综合利用，废过滤装置收集后由原厂商更换，污泥收集后委托市政部门处理；沾染化学物质的废包装物、沾染化学物质的废擦拭物、废助焊剂、废导热油、废活性炭、废有机溶剂、废灯管、废沸石、含油抹布手套委托有资质单位处理，生活垃圾委托环卫部门定期清运。危险废物企业内暂存期间，按危险废物贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。			
土壤及地下水污染防治措施	项目废水经处理后纳管排放，废水处理站及相应管道均做好防渗措施，建设项目对土壤、地下水环境基本不存在污染途径，基本不对土壤及地下水产生不良影响			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	企业应严格按照本报告中提出的风险防范措施加强风险管理。在切实落实风险防范措施后，本项目潜在的风险基本上可以避免，项目建设从环境风险的角度考虑是可以接受的			
其他环境管理要求	<p>建设单位应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，在建设项目在项目正式投产之前开展环境保护验收。</p> <p>排污许可分类管理。根据《排污许可管理办法（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》、《固定污染源排污登记工作指南（试行）》等文件的要求，新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。本项目属于“三十三、电气机械和器材制造业 38-其他电气机械及器材制造 389-涉及通用工序简化管理的”，企业目前领取排污许可证（证书编号：91330411MA2B8FHQ6Q001Z）。有效期内，信息发生变动的，应当自发生变动之日起20日内进行变更登记。</p>			

六、结论

本评价认为，嘉兴阿特斯阳光能源科技有限公司年产 12GW 光伏太阳能电池组件项目符合嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控要求、符合主要污染物排放总量控制指标、符合相关规划和产业政策，项目污染物可达标排放，对周围环境影响较小。

只要建设单位重视环保工作，认真落实评价提出的各项污染防治对策，加强对污染物的治理工作，做到环保工作专人分管，责任到人，加强对各类污染源的管理，落实环保治理所需要的资金，则该项目的实施，可以做到在较高的生产效益的同时，又能达到环境保护的目标。因此该项目从环保角度来说是可以可行的。

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	颗粒物	0	0	0	2.443	0	2.443	+2.443
	SO ₂	0	0	0	0.096	0	0.096	+0.096
	NO _x	0	0	0	0.381	0	0.381	+0.381
	VOCs	0	0	0	49.138	0	49.138	+49.138
	锡及其化合物	0	0	0	0.038	0	0.038	+0.038
废水	废水量	0	0	0	53796.02	0	53796.02	+53796.02
	COD _{Cr}	0	0	0	2.690	0	2.690	+2.690
	NH ₃ -N	0	0	0	0.269	0	0.269	+0.269
	SS	0	0	0	0.538	0	0.538	+0.538
一般工业固体废物	废胶带	0	0	0	10.5	0	10.5	+10.5
	废边角料(含EVA和背板)	0	0	0	2400	0	2400	+2400
	废过滤装置	0	0	0	20.837	0	20.837	+20.837
	一般包装废物	0	0	0	36000	0	36000	+36000
危险废物	沾染化学物质的废包装物	0	0	0	138.618	0	138.618	+138.618
	沾染化学物质的废擦拭物	0	0	0	2	0	2	+2

	废助焊剂	0	0	0	29.6	0	29.6	+29.6
	废导热油	0	0	0	20t/3a	0	20t/3a	+20t/3a
	废活性炭	0	0	0	137.246	0	137.246	+137.246
	废灯管	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废沸石	0	0	0	0.5/6a	0	0.5/6a	+0.5/6a
	污泥	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	含油抹布手套	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废有机溶液	0	0	0	0.7	0	0.7	+0.7

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①