

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 新上年产 3GW 光伏组件智能制造产业化项目

建设单位(盖章): 通威太阳能(盐城)有限公司

编制日期: 二零二四年一月

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	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	49
四、主要环境影响和保护措施	58
五、环境保护措施监督检查清单	99
六、结论	99
附表	104

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新上年产 3GW 光伏组件智能制造产业化项目		
项目代码	2307-320971-89-01-478544		
建设单位联系人	■	联系方式	■
建设地点	江苏省(自治区) 盐城市 盐城经济技术开发区 县(区)/乡(街道) 南环路以南、嘉陵江路以北、九华山以西、峨眉山路以东(具体地址)		
地理坐标	(120 度 16 分 49.738 秒, 33 度 20 分 54.629 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 38-077 电池制造-其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" 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)	盐城经济技术开发区行政审批局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	盐开行审经备[2024]45 号
总投资(万元)	51500	环保投资(万元)	-
环保投资占比(%)	-	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(m ²)	0
专项评价设置情况	环境风险专项评价: 本次改扩建项目建成后全厂原料异丙醇、乙醇等存储量超过临界值, 需设置环境风险专项评价。		
规划情况	(1) 规划名称: 国务院办公厅关于江苏盐城经济开发区升级为国家级经济技术开发区的复函; (2) 审批机关: 国务院办公厅; (3) 审批文号: 国办函[2010]179 号。		
规划环境影响评价情况	(1) 规划环境影响评价文件: 《盐城经济技术开发区发展规划环境影响报告书》; (2) 召集审查机关: 生态环境部(原中华人民共和国环境保护部); (3) 审查文件名称及文号: 《关于《盐城经济技术开发区发展规划环境影响报告书》的审查意见》(环审[2015]28 号)。		
规划及规	本项目与盐城经济技术开发区规划相符性分析		

划环境影响
评价符合性
分析

盐城经济技术开发区的产业定位：选择汽车产业、光电产业、现代物流产业、电子信息产业、机械装备产业、高端纺织产业、生产性服务业作为开发区未来产业发展方向。其中光电产业园位于黄浦江路以南，峨眉山路以东，步湖路以北，普陀山路以西，用地面积约为 7 平方公里。本项目位于位于盐城经济技术开发区南环路以南、嘉陵江路以北、九华山路以西、峨眉山路以东，位于盐城经济开发区光电产业园区内，用地性质为工业用地（具体见附件四），项目位于现有厂区内，不新增用地，项目符合盐城经济技术开发区土地利用规划。

本项目为光伏组件项目，行业类别为 C3825 光伏设备及元器件制造，属于电气机械和器材制造业，与盐城经济技术开发区产业定位要求相符。

本项目与规划环境影响评价符合性分析：

本项目与盐城经济技术开发区规划环评相符性分析见表 1-1。

表 1-1 本项目与盐城经济技术开发区规划环评相符性分析

序号	分析项目	分析结论
1	<p>开发区需严格按照规划的要求有序适度开发，合理利用土地资源。限建区主要包括规划区内的绿地和通榆河清水通道维护区（范围为通榆河水体及两岸各 1 公里范围的水域及陆域。其中禁止开发区为通榆河水体及两岸各 100 米的水域及陆域，其余为限制开发区），限建区为适宜低强度、低密度开发的地区。对于这些地区必须控制开发强度，协调开发与保护之间的矛盾，改善与塑造城市景观面貌。</p> <p>禁建区主要包括农业用地、水域用地以及通榆河饮用水源保护区（取水口上游至盐淮高速北侧约 1000 米，下游至伍龙河入通榆河口南侧约 550 米通榆河水域和两岸纵深各 100 米陆域范围）。禁建区原则上禁止任何建设活动，其中农田区内严禁进行村镇建设、采矿、挖土挖沙等一切非农活动；地表水饮用水源一级保护区内，停止一切农业生产活动，退耕还林，严格禁止与水源保护无关的任何建设活动。</p>	<p>本项目距离最近的生态空间管控区域为通榆河(亭湖区)清水通道维护区，距离约 5.4km，不在限建区、禁建区内，符合土地开发要求</p>
2	<p>禁止盐城经济技术开发区在饮用水水源准保护区内新建、扩建排放含持久性有机污染物和含汞、镉、铅、砷、硫、铬、氰化物等污染物的建设项目，新建、扩建化学制浆造纸、</p>	<p>本项目为组件项目，属于技改扩建项目，符合园区产业规范要求，不属于化学制浆造纸、制革、酿造</p>

	制革、电镀、印制线路板、印染、染料、炼油、炼焦、农药、石棉、水泥、玻璃、冶炼等建设项目，排放省人民政府公布的有机毒物控制名录中确定的污染物，建设高尔夫球场、废物回收（加工）场和有毒有害物品仓库、堆栈，或者设置煤场、灰场、垃圾填埋场，新建、扩建对水体污染严重的其他建设项目，或者从事法律、法规禁止的其他活动。项目改建应当削减排污量。	等禁止和限制发展的产业。
3	进一步优化空间布局，通过用地性质调整、搬迁等途径解决好区内部分工业、居住混杂布局的问题，避免工业发展对居住环境的不良影响	本项目为生产线技改及产能提升项目，位于盐城经济技术开发区规划中的工业用地内，符合要求。
4	加强通榆河水环境保护，落实《江苏省生态红线区域保护规划》和《江苏省通榆河水污染防治条例》要求，逐步清理保护区范围内不符合要求的工业企业。	本项目距离最近的生态空间管控区域为通榆河（亭湖区）清水通道维护区，距离约 5.4km，故本项目符合要求。
5	严格入区项目的环境准入条件，控制入园项目的排放指标。	根据开发区规划环评准入条件，本项目属于“光伏设备及元器件制造”项目，属于开发区允许引进类项目，符合规划环境影响评价结论。

开发区存在的环保问题及处理情况见表 1-2。

表 1-2 开发区存在的环保问题及整改情况

序号	存在问题和制约因素	整改方案	整改时间	责任主体
1	现状存在问题 环保基础设施不足，影响环境质量改善；土地利用功能区混杂影响居民生活环境；开发区与通榆河间空间防护距离不足。	区内待开发区域应在开发初期预先考虑配套管网敷设，排水管网建设应尽量与道路铺设同步。现有居民区生活污水未接管应尽快接管至江苏东方水务有限公司。控制阳光康居园、蔡尖花园、新嘉源公寓等居住区规模不扩大，完善与工业用地间 100 米绿化防护带的建设。加强 500 米防护距离内企业的环境管理和污染防治，避免废水事故排放进入通榆河。后续开发中，严格执行与通榆河相邻边界留出不低于 500 米的空间防护距离，该区域内不得建设工业项目。	2024 年	盐城经济技术开发区管委会

	2		规划环评已经满五年尚未开展回顾性评价	规划环评回顾性评价已由生态环境部南京环境科学研究所正在编制，初稿已完成，目前处于二次公示中。	2024年	盐城经济技术开发区管委会
	3	制约因素	通榆河取水口紧邻开发区，开发区部分区域位于该饮用水水源保护区的一级、二级和准保护区范围内，同时清水通道通榆河从开发区贯穿而过，开发区部分区域位于该清水通道维护区保护区范围内，对开发区的建设开发、产业发展及风险防范提出了较高要求；开发区位于盐城市主城区的主导风向上风向，面积较大，产业较复杂，易对下风向的主城区环境空气质量造成不良影响；区域水环境中氨氮容量不足，因此区域大气和水环境承载力不足以支撑本规划的实施。	建议开发区适当控制规划的位于通榆河保护区及通榆河饮用水源地保护区内的工业用地规模，尽量将无污染的企业布局于其附近，按照《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的決定》及《江苏省通榆河水污染防治条例》中相关规定严格招商、合理布局，采取“进一步优化调整产业结构，降低单位土地污染物排放”的优化发展方式进行工业开发，控制废水污染物的排放。开发区与通榆河间空间防护距离不应少于500米的空间防护带。 加强开发区与周边敏感区之间生态隔离带的建设，邻近大气环境敏感区的工业用地严格控制废气污染企业入区，同时入区项目应加强大气污染防治措施和大气环境影响的论证。加强区域河道整治、面源污染整治、改善水环境容量。	2024年	盐城经济技术开发区管委会
其他符合性分析	<p>一、产业政策相符性分析</p> <p>本项目为通威太阳能（盐城）有限公司新上年产3GW光伏组件智能制造产业化项目，属于《国民经济行业分类（2019年修订本）》中C3825光伏设备及元器件制造。</p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中鼓励类，同</p>					

时，本项目不属于《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》中“限制用地项目”和“禁止用地项目”，不属于《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中“限制用地项目”和“禁止用地项目”。对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一批、第二批、第三批、第四批），本项目使用的生产设备未涉及国家规定的淘汰限制类。因此，本项目的建设符合国家和江苏省的相关产业政策。

二、与“三区三线”相符性分析

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2207号）及盐城市亭湖区“三区三线”划定成果示意图，通威太阳能（盐城）有限公司项目所在地属于“城镇开发区域”，其定位包括城镇开发建设、设计城市、建制镇以及各类开发区等，因此项目的建设符合“三区三线”文件的相关要求。三区三线图详见附件十。

三、“三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

对照《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）、《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号），本项目距离最近的生态空间保护区域为通榆河（亭湖区）清水通道维护区，距离约 5.4km，不在江苏省生态空间管控区域范围内，故本项目符合江苏省生态空间管控区域保护规划要求。

对照《省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发[2020]49号），本项目所在地属于重点管控单元，属于淮河流域、沿海地区，本项目与江苏省“三线一单”生态环境分区管控相符性分析详见表 1-3。

表 1-3 本项目与江苏省“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

管控类别	重点管控要求	相符性分析
	淮河流域	
空间布	1、禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企	本项目为新上

局约束	业，禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、电镀、酿造等污染严重的小型企业。2、落实《江苏省通榆河水污染防治条例》，在通榆河一级保护区、二级保护区，禁止新建、改建、扩建制浆、造纸、化工、制革、酿造、染料、印染、电镀、炼油、铅酸蓄电池和排放水污染物的黑色金属冶炼及压延加工项目、有色金属冶炼及压延加工项目、金属制品项目等污染环境的项目。3、在通榆河一级保护区，禁止新建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的项目，禁止建设工业固体废物集中贮存、利用、处置设施或者场所以及城市生活垃圾填埋场，禁止新建规模化畜禽养殖场。	年产3GW光伏组件智能制造产业化项目，不涉及制革、化工、印染、电镀、酿造等生产，本项目位于盐城经济技术开发区，用地性质为工业用地，本项目不在通榆河保护区范围内。
污染物排放管控	按照《淮河流域水污染防治暂行条例》实施排污总量控制制度。	本项目为光伏设备及元器件制造，本项目新增废气总量根据省生态环境厅《全省生态系统服务高质量发展十项措施》的通知(苏环办[2023]78号)第三款，开发区2022年PM _{2.5} 平均浓度25微克/立方米，同比改善3.4%，该项目大气污染物排放总量平衡担保豁免。
环境风险防控	禁止运输剧毒化学品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品的船舶进入通榆河及主要供水河道。	本项目不涉及航道运输剧毒化学品。
资源利用效率要求	限制缺水地区发展耗水型产业，调整缺水地区的产业结构，严格控制高耗水、高耗能和重污染的建设项目。	本项目不属于高耗水、高耗能、重污染项目，本项目位于盐城经济技术开发区，不属于缺水地区。
沿海地区		
空间布局约束	1、禁止在沿海陆域内新建不具备有效治理措施的化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。2、沿海地区严格控制新建医药、农药和染料中间体项目。	本项目为光伏设备及元器件制造，不属于化学制浆造纸、化工、印染、制革、电镀、酿造、炼油、岸边冲滩拆船以及其他严重污染海洋环境的工业生产项目。
污染物	按照《江苏省海洋环境保护条例》实施重	本项目为光伏

排放管 控	点海域排污总量控制制度。	设备及元器件制造，本项目新增废气总量根据省生态环境厅《全省生态系统服务高质量发展十项措施》的通知(苏环办[2023]78号)第三款，开发区2022年PM _{2.5} 平均浓度25微克/立方米，同比改善3.4%，该项目大气污染物排放总量平衡担保豁免。						
环境风 险防控	1、禁止向海洋倾倒汞及汞化合物、强放射性物质等国家规定的一类废弃物。2、加强对赤潮、浒苔绿潮、溢油、危险化学品泄漏及海洋核辐射等海上突发性海洋灾害事故的应急监视，防治突发性海洋环境灾害。3、沿海地区应加强危险货物运输风险、船舶污染事故风险应急管控。	本项目不涉及海上运输。						
资源利 用效率 要求	至2020年，大陆自然岸线保有率不低于37%，全省海岛自然岸线保有率不低于25%。	本项目不涉及。						
<p>对照《关于印发《盐城市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知》(盐环发[2020]200号)，本项目所在地位于盐城经济技术开发区，属于重点管控区域，本项目与盐城市“三线一单”生态环境分区管控相符性分析详见表1-4。</p> <p>表 1-4 本项目与盐城市“三线一单”生态环境分区管控相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>管控类别</th> <th>管控要求</th> <th>相符性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布局 约束</td> <td>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49号)附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。(2) 严格执行《盐城市“两减六治三提升”专项行动实施工作方案》(盐政办发[2017]34号)《盐城市水污染防治工作方案》(盐政发[2016]63号)《盐城市打赢蓝天保卫战实施方案》(盐政发[2019]24号)《盐城市土壤污染防治工作方案》(盐政发[2017]56号)等文件要求。(3) 禁止引进列入《盐城市化工产业结构调整指导目录(2015年本)》(盐政办发[2015]7号)淘汰类的产业。(4) 根据《盐城市人民政府关于印发盐城市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》(盐政发[2019]24号)，优化化工产业布局，关闭响水生态化工园区，取消阜宁</td> <td>本项目为新上年产3GW光伏组件智能制造产业化项目，不属于淘汰类产业，不涉及钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色、平板玻璃等重污染行业生产，本项目符合省内和地方的相关法规要求。</td> </tr> </tbody> </table>			管控类别	管控要求	相符性分析	空间布局 约束	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49号)附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。(2) 严格执行《盐城市“两减六治三提升”专项行动实施工作方案》(盐政办发[2017]34号)《盐城市水污染防治工作方案》(盐政发[2016]63号)《盐城市打赢蓝天保卫战实施方案》(盐政发[2019]24号)《盐城市土壤污染防治工作方案》(盐政发[2017]56号)等文件要求。(3) 禁止引进列入《盐城市化工产业结构调整指导目录(2015年本)》(盐政办发[2015]7号)淘汰类的产业。(4) 根据《盐城市人民政府关于印发盐城市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》(盐政发[2019]24号)，优化化工产业布局，关闭响水生态化工园区，取消阜宁	本项目为新上年产3GW光伏组件智能制造产业化项目，不属于淘汰类产业，不涉及钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色、平板玻璃等重污染行业生产，本项目符合省内和地方的相关法规要求。
管控类别	管控要求	相符性分析						
空间布局 约束	(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49号)附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。(2) 严格执行《盐城市“两减六治三提升”专项行动实施工作方案》(盐政办发[2017]34号)《盐城市水污染防治工作方案》(盐政发[2016]63号)《盐城市打赢蓝天保卫战实施方案》(盐政发[2019]24号)《盐城市土壤污染防治工作方案》(盐政发[2017]56号)等文件要求。(3) 禁止引进列入《盐城市化工产业结构调整指导目录(2015年本)》(盐政办发[2015]7号)淘汰类的产业。(4) 根据《盐城市人民政府关于印发盐城市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》(盐政发[2019]24号)，优化化工产业布局，关闭响水生态化工园区，取消阜宁	本项目为新上年产3GW光伏组件智能制造产业化项目，不属于淘汰类产业，不涉及钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色、平板玻璃等重污染行业生产，本项目符合省内和地方的相关法规要求。						

	<p>高新技术产业园区化工产业定位，依法依规逐步退出园区内化工生产企业。到 2020 年 10 月底前，城市主城区范围内钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色、平板玻璃等重污染企业基本实施关停或搬迁。</p>	
污染物排放管控	<p>(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。(2) 依据《盐城市生态环境保护“十三五”规划》(盐政办发[2017]8 号)，2020 年盐城市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过 12.97 万吨/年、1.61 万吨/年、4.60 万吨/年、0.42 万吨/年、3.58 万吨/年、3.67 万吨/年、3.23 万吨/年、9.73 万吨/年。</p>	<p>本项目为光伏设备及元器件制造，本项目新增废气总量根据省生态环境厅《全省生态系统服务高质量发展十项措施》的通知(苏环办[2023]78 号)第三款，开发区 2022 年 PM_{2.5} 平均浓度 25 微克/立方米，同比改善 3.4%，该项目大气污染物排放总量平衡担保豁免。</p>
环境风险防控	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》(苏政发[2020]49 号)附件 3 江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。(2) 强化饮用水水源环境风险管控，建成应急水源工程。(3) 落实《盐城市突发环境事件应急预案》(盐政办发[2014]116 号)的要求。(4) 完善废弃危险化学品等危险废物(以下简称“危险废物”)、重点环保设施和项目、涉爆粉尘企业等分级管控和隐患排查治理的责任体系、制度标准、工作机制；重点加强化学工业园区、涉及大宗危化品使用企业、贮存和运输危化品的港口码头、尾矿库、集中式污水处理厂、危废处理企业的环境风险防控；建立覆盖危险废物产生、收集、贮存、转移、运输、利用、处置等全过程的监督体系，严厉打击危险废物非法转移、处置和倾倒行为。</p>	<p>本项目产生的危险废物均装在专业容器内，经密闭包装后存放于危废暂存区，不同类别的危险废物分类包装，委托专业有资质单位进厂运输，送有资质单位处置，实行全过程管控。</p>
资源利用效率要求	<p>(1) 依据《江苏省节水型社会建设规划纲要(2016-2020 年)》(苏水资[2017]12 号)、《省最严格水资源管理考核联席会议关于下达 2020 年和 2030 年全省实行最严格水资源管理制度控制指标的通知》(苏水资联[2016]5 号)、《盐城市水资源管理委员会关于印发《盐城市“十三五”水资源消耗总量和强度双控行动实施方案》的通知》(盐水管委[2017]3 号)、《盐城市节水型社会建设规划(2017-2025)》等相关要求，2020 年盐城市用水总量不得超过 57.24 亿立方米，单位地区生产总值用水量下降率达到</p>	<p>本项目扩建后不新增员工，仅增加划焊一体机用水，新增用水量为 39.2m³/a，不属于高耗水行业。本项目利用现有 M3 组件车间，不新增用地，不涉及耕地、农田。</p>

	<p>28%，单位工业增加值用水量下降率达到 23%，农田灌溉水有效利用系数达到 0.63。(2) 依据《江苏省国土资源厅关于预下达土地利用总体规划调整完善主要指标的通知》(苏国土资发[2016]277号)，2020年盐城市耕地保有量不得低于 81.53933 万公顷，基本农田保护面积不低于 72.08653 万公顷。</p>	
<p>(2) 环境质量底线</p> <p>根据盐城市人民政府公布的《2022 年盐城市环境质量报告》，2022 年，本项目所在区域除臭氧外，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准要求，项目所在地属于环境空气不达标区域。根据引用的监测数据可知，项目特征污染物非甲烷总烃能满足大气环境质量标准浓度参考限值。</p> <p>2022 年，全市地表水环境质量总体为良好。全市 12 个在用县级以上城市集中式饮用水水源地中，水质达到或好于 III 类的有 12 个，比例为 100%。项目所在地属于水环境质量达标区域。</p> <p>该项目建设后会产生一定的污染物，如废气、废水、设备运行产生的噪声等，但在采取相应的污染防治措施后，均能够达标排放，各类污染物的排放一般不会对周边环境造成不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状，不会突破当地的环境质量底线。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目营运过程主要资源消耗为水、电。其中新增水量约 39.2m³/a，由园区给水管网统一供给；新增耗电量约 3600 万 kWh/a，由当地电网提供。本项目利用现有 M3 组件车间，不新增用地，现有项目用地为工业用地，符合当地用地要求。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>本项目与盐城经济技术开发区发展规划环评环境准入负面清单相符性分析具体见表 1-5。</p>		

表 1-5 项目与国家及地方产业政策相符性分析表

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2024年版）》（国家发展和改革委员会令2023年第7号）	本项目属于鼓励类
2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）的通知》（苏政办发[2013]9号）及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号）	本项目不属于限制类和淘汰类项目
3	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（苏办发[2018]32号）	本项目不属于限制类、淘汰类和禁止类项目
4	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	本项目不属于限制、禁止用地项目
5	《江苏省主体功能区规划》（苏政发[2014]20号）《盐城市主体功能区实施规划》（盐政发[2017]74号）	本项目属于重点开发区域，不属于限制及禁止开发区域
6	《市场准入负面清单（2020年版）》	本项目不属于禁止准入类项目

综上所述，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单(简称“三线一单”)管控要求，符合盐城经济技术开发区产业定位且不属于该园区环境准入负面清单中的项目。

四、本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)相符性分析

本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)相符性分析内容见表 1-6。

表 1-6 本项目《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符性分析

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 VOCs 物料在非取用状态时包装桶全部加盖密封，并置于储存间内，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。 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。

		<p>7.固定顶罐是否配有 VOCs 处理设施或气相平衡系统。</p> <p>8.呼吸阀的定压是否符合设定要求。</p> <p>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）。</p>	<p>本项目不涉及。</p>
	<p>储库、料仓</p>	<p>10.围护结构是否完整，与周围空间完全阻隔。</p> <p>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）。</p>	<p>本项目依托现有原料仓库，现有仓库围护结构完整，除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，其他开口(孔)部位关闭。</p>
<p>VOCs 物料转移和输送</p>	<p>液态 VOCs 物料</p>	<p>1.是否采用管道密闭输送，或者采用密闭容器或罐车。</p>	<p>本项目 VOCs 物料采用密闭容器输送，符合要求。</p>
	<p>粉状、粒状 VOCs 物料</p>	<p>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。</p>	<p>本项目 VOCs 物料采用气力输送设备，符合要求</p>
	<p>挥发性有机液体装载</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目不涉及。</p>
<p>工艺过程 VOCs 无组织排放</p>	<p>VOCs 物料投加和卸放</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目液态、粉粒状 VOCs 物料的投加过程为密闭过程，符合要求。</p>
	<p>化学反应单元</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目不涉及。</p>

		分离精制单元	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	本项目不涉及。
		真空系统	<p>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。</p> <p>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。</p>	本项目不涉及。
		配料加工与产品包装过程	<p>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。</p>	本项目不涉及。
		含 VOCs 产品的使用过程	<p>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。</p> <p>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。</p>	本项目所涉产生 VOCs 的工艺均采取气体收集措施，废气经处理后高空排放，符合要求。
		其他过程	<p>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。</p>	本项目不涉及。
		VOCs 无组织废气收集处理过程	<p>14.是否与生产工艺设备同步运行。</p> <p>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）。</p> <p>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。</p> <p>17.废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。</p>	本项目 VOCs 无组织废气收集处理与生产设备同步运行，废气收集系统为负压收集，收集系统密闭、无破损，符合要求。

设备与管线组件泄露	LDAR工作	<p>1.企业密封点数量大于等于2000个的,是否开展LDAR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>	本项目不涉及。
	废水集输系统	<p>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。</p> <p>2.接入口和排出口是否采取与环境空气隔离的措施。</p>	本项目不涉及。
	废水储存、处理设施	<p>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。</p> <p>4.采用固定顶盖的,废气是否收集至VOCs废气收集处理系统。</p>	本项目不涉及。
	开式循环冷却水系统	<p>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。</p>	本项目不涉及。
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>	<p>本项目产生的有机废气经收集后依托现有环保处理装置处理后达标排放。处理效率可达90%以上;本项目使用低VOCs材料;本项目焊接有机废气排放速率小于2kg/h,无需安装自动监测设施。</p>
	废气治理设施	冷却器/冷凝器	<p>1.出口温度是否符合设计要求。</p> <p>2.是否存在出口温度高于冷却介质进口温度的现象。</p> <p>3.冷凝器溶剂回收量。</p>

	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。	企业有机废气净化采用干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理，企业每三年更换一次，产生的废沸石分子筛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。	本项目不涉及。
	热氧化炉	11.燃烧温度是否符合设计要求。	本项目不涉及。
	洗涤器/吸收塔	12.酸碱性控制类吸收塔，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。
	台账	企业是否按要求记录台账。	企业将按要求记录台账。

五、本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

相符性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的相符性分析详见表1-7。

表 1-7 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相符性分析表

内容	要求	相符性分析
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应在非取用状态时加盖、封口，保持密闭；VOCs 物料储库、料仓应满足密闭空间的要求。	本项目 VOCs 物料储存于密闭的包装桶中，非取用时保持密闭，符合要求。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应采用密闭管道运输。采用非管道运输方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车；粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备，管状袋式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或	本项目原料采用密闭的容器进行物料转移。

	者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	
工艺过程 VOCs 无 组织排放控 制要求	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品,其使用过程应采取密闭设备或在密闭空间内操作,废气排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的应采取局部气体收集措施,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目产生的有机废气,均通过收集处理达标排放,符合要求。
	企业应建立台账,记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	企业将按文件加强管理,设置危废管理台账及原料管理台账。
	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照 VOCs 物料储存无组织排放控制要求、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求的要求进行储存、转移和运送,盛装过 VOCs 物料的包装容器应加盖密闭。	本项目产生的废硅胶桶等危废均存放在密闭包装容器内,在危废暂存间暂存。
设备与管 线组件 VOCs 泄 露控制要 求	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个,应开展泄漏检测与修复工作。	本项目不涉及。
敞开液面 VOCs 无 组织控制 要求	对工艺过程排放的含 VOCs 废水,应采取密闭管道输送,接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目不涉及。
VOCs 无 组织排放 废气收集 处理系统 要求	废气收集系统设置应符合 GB/T1675 的规定,采用外部排风罩的,应按 GB/T 1675、AQ/T4274-2016 规定的方法测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不应低于 0.3m/s。	本项目废气处理设施由专业公司设计,废气收集系统的设置符合 GB/T16758 的规定,并按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速以满足标准要求。
	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时,应配置 VOCs 处置设施,处理效率不应低于 80%	本项目产生的有机废气均经收集后依托现有环保处理装置处理后达标排放。处理效率可达 90% 以上,符合要求。
	企业应建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处置设施的主要运行和维护信息,如运行时间、废气处理量、操作温度、停留	本项目应按文件要求,设置管理台账。

	时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	
企业厂区内周边污染控制要求	企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定	本项目无组织 VOCs 厂界应按照《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 限值要求;
<p>六、项目与“江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案”相符性分析</p> <p>根据《江苏省重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》中“（一）明确替代要求。以工业涂装、包装印刷、木材加工、纺织（附件1）等行业为重点，分阶段推进3130家企业（附件2）清洁原料替代工作。实施替代的企业要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品。”</p> <p>本项目属于C3825光伏设备及元器件制造，不属于重点行业。本项目使用的AB胶挥发性有机物含量 < 4%，满足《胶黏剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表3中其他应用领域其他类本体型胶粘剂挥发性有机物限量（≤ 50g/L）的要求。</p> <p>七、项目与“长江经济带发展负面清单指南”的相符性分析</p> <p>对照国家长江办《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）（长江办[2022]7号）、《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》，本项目不属于负面清单内项目。</p>		

二、建设项目工程分析

2.1 编制报告表的依据

通威太阳能（盐城）有限公司位于盐城经济技术开发区内，成立于 2022 年 10 月 12 日。经营范围主要为光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；电子专业材料制造；电子专用材料销售；电池制造；电池销售；机械电气设备制造；机械电气设备销售；普通机械设备安装服务；电子元器件批发；电子元器件零售；电子产品销售；货物进出口；技术进出口（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

通威太阳能（盐城）有限公司于 2023 年在盐城经济技术开发区南环路以南、嘉陵江路以北、九华山以西、峨眉山路以东地块，投资建设“25GW 光伏组件项目”，该项目于 2023 年 3 月 1 日通过盐城经济技术开发区行政审批局审批（盐开行审环表复[2023]3 号）。通过现场踏勘，该项目目前已建成，企业已完成自主验收。

建设
内容

为满足市场需求，企业拟利用通威太阳能厂区内的现有 M3 组件车间，新增智能切叠一体机、层压机、叠焊机、5G 智能 AGV 等 342 台先进的自动化设备。基于工业互联网技术、先进的工艺技术对现有组件生产线进行产能提升。通过在现有自动化制造基础上，突破设备传输与接入、虚拟资源调度、大规模数据存储、实时业务处理，数据建模与分析可视化等关键技术问题，实施光伏组件制造行业的智能制造模式打造光伏组件智能制造云平台。本项目建成后，通过信息化与工业化深度融合，M3 组件车间可提升生产效率，可新增年产 3GW 光伏组件的生产能力。本项目建厂后，全厂产能可从 25GW/a 提升至 28GW/a。

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

产品名称	行业类别	环评类别				本项目
		三十五、电气机械和器材制造业 38				
		项目类别	报告书	报告表	登记表	
光伏组件	C3825 光伏设备及元器件制造	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)	/	本项目涉及层压、焊接、固化、清洁等工序, 需编制报告表。

2.2 建设规模及内容

本项目利用企业现有 M3 组件车间进行建设, 具体工程组成见下表。

表 2-2 项目组成和建设内容一览表

工程名称	建设内容	环评类别	建设内容	
M2 组件车间	位于 2#地块内, 该车间占地面积 85487.36m ² , 内设 14 条生产线。	不涉及	位于 2#地块内, 该车间占地面积 85487.36m ² , 内设 14 条生产线。	
M3 组件车间	位于 3#地块内, 该车间占地面积 85487.36m ² , 内设 14 条生产线。	依托	位于 3#地块内, 该车间占地面积 85487.36m ² , 生产线仍为 14 条, 通过增加部分工序设备, 提高智能化, 提升生产能力。	
辅助工程	C1 办公楼	位于 2#地块内, 占地面积为 4841m ² 。	依托	位于 2#地块内, 占地面积为 4841m ² 。
	C2 食堂	位于 3#地块内, 占地面积为 4042m ² 。	依托	位于 3#地块内, 占地面积为 4042m ² 。
	S1 体育中心	位于 3#地块内, 占地面积为 1565.96m ² 。	依托	位于 3#地块内, 占地面积为 1565.96m ² 。
储运工程	W1 成品仓库	位于 2#地块内, 主要用于储存成品, 占地面积为 24779.07m ² 。	不涉及	位于 2#地块内, 主要用于储存成品, 占地面积为 24779.07m ² 。
	W2 成品仓库	位于 2#地块内, 主要用于储存成品, 占地面积为 24779.07m ² 。	不涉及	位于 2#地块内, 主要用于储存成品, 占地面积为 24779.07m ² 。
	W3 材料	位于 2#地块内, 建筑面	不涉及	位于 2#地块内, 建筑面

	仓库	积 83934.68m ² ，高度为 23.9m。内部分为两个功能区，分别为材料库、品质实验管理室，材料库主要用于储存背板、胶带、铭牌等；品质管理实验室主要进行产品质量监测。		积 83934.68m ² ，高度为 23.9m。内部分为两个功能区，分别为材料库、品质实验管理室，材料库主要用于储存背板、胶带、铭牌等；品质管理实验室主要进行产品质量监测。
	W4EVA 库	位于 2#地块内，主要用于 EVA，占地面积为 3420m ² 。	不涉及	位于 2#地块内，主要用于 EVA，占地面积为 3420m ² 。
	W5 化学品库	位于 2#地块内，主要用于储存乙醇、助焊剂等化学物质，占地面积为 963.20m ² 。	不涉及	位于 2#地块内，主要用于储存乙醇、助焊剂等化学物质，占地面积为 963.20m ² 。
	W7 成品仓库	位于 3#地块内，主要用于储存成品，占地面积为 54301.87m ² 。	依托	位于 3#地块内，主要用于储存成品，占地面积为 54301.87m ² 。
	W8 材料仓库	位于 3#地块内，占地面积为 30240.36m ² ，内部分为两个功能区，分别为材料库、SQE 实验室，材料库主要用于储存背板、胶带、铭牌等；SQE 实验室主要进行交联度实验。	依托	位于 3#地块内，占地面积为 30240.36m ² ，内部分为两个功能区，分别为材料库、SQE 实验室，材料库主要用于储存背板、胶带、铭牌等；SQE 实验室主要进行交联度实验。
	W9 化学品库	位于 3#地块内，主要用于储存乙醇、助焊剂等化学物质，占地面积为 525m ² 。	依托	位于 3#地块内，主要用于储存乙醇、助焊剂等化学物质，占地面积为 525m ² 。
	W11EVA 库	位于 3#地块内，主要用于 EVA，占地面积为 2732.8m ² 。	依托	位于 3#地块内，主要用于 EVA，占地面积为 2732.8m ² 。
公用工程	供电	由市政电网配送，用电量 30000 万千瓦时	新增用电量 3600 万千瓦时	由市政电网配送，用电量 33600 万千瓦时
	供水	市政管网供水，新鲜水用水量 305838m ³ /a	新增用水量 39.2m ³ /a	市政管网供水，新鲜用水量 305877.2m ³ /a
	排水	雨污分流，污水纳入市政污水管网，最终进入江苏东方水务有限公司处理	依托	雨污分流，污水纳入市政污水管网，最终进入江苏东方水务有限公司处理
环保工程	废气	本项目高速焊接机、自动叠焊机均为密闭设施，接入排气管道，废气收集后通过 6 套干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理，处理后	依托，本项目高速焊接机、自动叠焊机均为密闭设施，接入排气管道，废气收	本项目建成后全厂高速焊接机、自动叠焊机均为密闭设施，接入排气管道，废气收集后通过 6 套干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再

			通过 25 米高的 1#、2#、4#、5#、7#、8#排气筒排放；层压、固化、清洗废气经收集后通过 3 套干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理，处理后通过 25 米高的 3#、6#、9#排气筒排放	集后依托现有 2 套干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理，处理后通过 25 米高的 7#、8#排气筒排放；层压、固化、清洗废气经收集后依托现有 1 套干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理，处理后通过 25 米高的 9#排气筒排放	生系统处理，处理后通过 25 米高的 1#、2#、4#、5#、7#、8#排气筒排放；层压、固化、清洗废气经收集后通过 3 套干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理，处理后通过 25 米高的 3#、6#、9#排气筒排放
			实验室废气经通风橱收集后高空排放	依托	实验室废气经通风橱收集后高空排放
			食堂油烟由专用烟气管道直接排到屋顶排气筒排放	依托	食堂油烟由专用烟气管道直接排到屋顶排气筒排放
		废水	本项目 2#地块产生的食堂废水经隔油池预处理后和生活污水经化粪池处理后汇同循环冷却废水、纯水制备浓水，通过 DW001 排口进入江苏东方水务有限公司深度处理；3#地块产生的食堂废水经隔油池预处理后和生活污水经化粪池处理后汇同循环冷却废水、纯水制备浓水，通过 DW002 排口进入江苏东方水务有限公司深度处理。	依托 3#地块，本项目仅增加纯水制备浓水，纯水制备浓水通过 DW002 排口进入江苏东方水务有限公司深度处理。	本项目建成后全厂食堂废水经隔油池预处理后和生活污水经化粪池处理后汇同循环冷却废水、纯水制备浓水，通过污水管网，进入江苏东方水务有限公司深度处理。
		噪声防治	设备选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等措施	新增的设备优先选用低噪声设备，基础减振	设备选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等措施
		固废	一般工业固废经收集后由合法合规单位回收利用处置，厂区内设置 2	依托，本项目依托厂区 3#地块内的一	一般工业固废经收集后由合法合规单位回收利用处置，厂区已设置 2

处理		个一般固废仓库,占地面积约 3900m ² (2#地块内面积约 2500m ² , 3#地块内面积约 1400m ²)。	般固废仓库,面积约 1400m ² 。	个一般固废仓库,占地面积约 3900m ² (2#地块内面积约 2500m ² , 3#地块内面积约 1400m ²), 本项目依托 3#地块内一般固废仓库。
	危险废物	危险废物收集后暂存于危废暂存区,后委托有相应危废资质单位定期处置,厂区内设置 2 个危废仓库,占地面积约 500m ² (2#地块内面积 250m ² , 3#地块内面积 250m ²)。	依托,本项目依托厂区 3#地块内的危废仓库,面积 250m ² 。	危险废物收集后暂存于危废暂存区,后委托有相应危废资质单位定期处置,厂区内已设置 2 个危废仓库,占地面积约 500m ² (2#地块内面积 250m ² , 3#地块内面积 250m ²), 本项目依托 3#地块内危废仓库。
	生活垃圾	设置若干个垃圾收集桶,生活垃圾由环卫部门统一清运。	依托	设置若干个垃圾收集桶,生活垃圾由环卫部门统一清运。

2.3 产品方案

本项目产品方案见下表。

表 2-3 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	现有项目	本项目建成后全厂	增减量	备注
1	太阳能光伏组件	GW/a	25	28	+3	技改扩建, M3 组件车间产能增加 3GW/a。

注: 现有 M3 组件车间内设 14 条生产线, 按照划焊一体机、叠焊机进行产线分配, 每条产线配备 5 台划焊一体机, 合计 70 台, 产能为 8.33GW, 企业已完成自主验收。本次依托现有 M3 车间, 每条产线上增加 1 台智能切叠一体机, 新上自动包装线, 通过信息化与工业化深度融合, M3 组件车间可新增年产 3GW 光伏组件的生产能力, M3 车间整体布局不发生改变, 仅通过增加智能切叠一体机、层压机、叠焊机、5G 智能 AVG 等自动化设备, 实现现有生产线的产能提升。

2.4 主要生产设备

本项目新增生产设备见下表。

表 2-4 本项目新增生产设备一览表

序号	设备名称	数量	备注
1	5G 网络	1 套	-
2	基础信息系统配套	1 套	-
3	数据中心建设	1 套	-
4	MES 生产过程执行系统	1 套	-
5	WMS 仓库管理系统	2 套	-
6	叠焊机	5 台	-
7	层压机	5 台	-

32	接线盒自动安装系统	0	19	19
辅助设备				
1	开式横流冷却塔	11	11	0
2	开式横流冷却塔	6	6	0
3	密闭式横流冷却塔	4	4	0
4	低温冷机冷却水泵	3	3	0
5	中温冷机冷却水泵	3	3	0
6	空压机冷却水泵	5	5	0
7	冷机冷却水砂滤装置	1	1	0
8	空压机冷却水砂滤装置	1	1	0
9	软化水装置	2	2	0
10	M1 车间 PCW 板式换热机组	11	11	0
11	M2 车间 PCW 板式换热机组	11	11	0
12	空压机热回收板式换热器	3	3	0
13	M1 车间定压补水装置	1	1	0
14	M2 车间定压补水装置	1	1	0
15	5G 网络	0	1	1
16	基础信息系统配套	0	1	1
17	数据中心建设	0	1	1
18	MES 生产过程执行系统	0	1	1
19	WMS 仓库管理系统	0	2	2
20	车间 AGV 智能搬运机器人	0	180	180
21	物流 AGV 智能搬运机器人	0	10	10
检测设备				
1	综合环境箱	5	5	0
2	高温高湿箱	4	4	0
3	紫外环境箱	2	2	0
4	稳态箱	2	2	0
5	太能模拟器	1	1	0
6	绝缘耐压测试仪	1	1	0
7	水槽、电导率仪	1	1	0
8	反向电流测试仪	1	1	0
9	机载载荷试验机	1	1	0
10	PID 测试仪	4	4	0
11	连续性电源	4	4	0
12	脉冲电压测试仪	2	2	0
13	冰雹试验机	1	1	0
14	引出线测试仪	1	1	0

2.5 主要原辅材料

主要原辅材料消耗见下表。

表 2-6 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	主要成分	规格	单位	年用量				最大储存量	储存位置
					现有项目	本项目	本项目建成后全厂	增减量		
1	单晶电池片	晶硅电池片	182*182mm	万个						
						767	7161	+767	200	材料仓库
3	助焊剂	助焊剂	PV302A(ZY), SF-180 等	万升	129	15	144	+15	6	化学品库
4	涂锡铜带	涂锡铜带	Sn60Pb40	吨	14591	1751	16342	+1751	450	化学品库
5	高温定位胶带	高温胶带	3M,UV-1	万卷	52	6	58	+6	2	材料仓库
6	EVA 胶膜	高分子材料	克重 420g/m ² , 复合型, 涂覆型等	万平方米	32644	3900	36544	+3900	1000	EVA 库
7	背板	高分子材料	复合型, 涂覆型等	万平方米	16444	1973	18417	+1973	530	材料仓库
8	长边框	铝合金	6005-T6 等	万根	12782	1534	14316	+1534	400	材料仓库
9	短边框	铝合金	6005-T6 等	万根	12782	1534	14316	+1534	400	材料仓库
10	接线盒	高分子材料	额定电流 ≥ 25A	万个	6391	767	7158	+767	200	材料仓库
11	密封胶	高分子材料	回天 HT906Z, 天山 1527 等	吨	21430	2572	24002	+2572	680	化学品库
12	灌封胶 A 胶	A 胶	回天 5299W-S-A 天山 1521 A 等	吨	1089	131	1220	+131	35	化学品库
13	灌封胶 B 胶	B 胶	回天 5299W-S B 天山 1521 B 等	吨	210	26	236	+26	7	化学品库
14	乙醇	乙醇	4L/桶等	万 L	21	3	24	+3	0.6	化学品库
15	空白条形码	PET 材质	56 × 12 mm 56 × 6 mm	万个	19160	2299	21459	+2299	620	材料仓库

建设内容

16	组件背板铭牌	PET 材质	100*110mm 等	万个	6388	767	7155	+767	200	材料仓库
17	二甲苯	二甲苯	/	L	1825	0	1825	0	348	化学品库

注：根据企业提供的 MSDS，助焊剂密度为 0.8g/cm^3 ，本项目年用量为 15 万 L，则每年需使用 120t。本项目胶膜年用量为 3900 万平方米，根据企业提供的资料，胶膜重量约为 420g/m^2 ，全年用量为 16380t/a。乙醇的年用量为 3 万 L，密度为 0.789g/cm^3 ，则每年需使用 23.67t。二甲苯的年用量不变。

表 2-7 本项目原辅材料理化性质表

名称	理化性质
EVA	EVA 是一种塑料物料由乙烯(E)及乙烯基醋酸盐(VA)所组成。这两种化学物质比例可调较从而符合不同的应用需要，乙烯基醋酸盐的含量越高，其透明度，柔软度及坚韧度会相对提高。乙烯/醋酸乙烯酯共聚物，简称 EVA。熔点 99℃，沸点：170.6℃，闪点：68.2℃，相对密度 0.92~0.98，热分解温度 230~250℃，具有良好的化学稳定性、耐老化、耐臭氧性，与聚乙烯 (PE)相比，EVA 由于在分子链中引入醋酸乙烯单体，从而降低了高结晶度，提高了韧性、抗冲击性、填料相容性和热密封性能。
涂锡铜带	涂锡铜带是光伏组件焊接过程中的重要原材料，涂锡铜带质量的好坏将直接影响到光伏组件电流的收集效率，对光伏组件的功率影响很大。涂锡铜带分为有铅涂锡铜带和无铅涂锡铜带，本项目使用无铅涂锡铜带。MSDS 见附件 13-1。
助焊剂	助焊剂是焊接时使用的辅料，主要作用是清除焊料和被焊母材表面的氧化物，使金属表面达到必要的清洁度，防止焊接时再次氧化，降低焊料表面张力，提高焊接性能。本项目助焊剂供应商为汉高粘合剂有限公司，成分为异丙醇 60-100%，己二酸 0.1-1%。MSDS 见附件 13-2。
A 胶	本项目 A 胶供应商为上海回天新材料有限公司，5299W-S 双组份有机硅灌封胶 A 组分，成分为聚二甲基硅氧烷，约占 35%-75%；氢氧化铝，约占 10%-50%；二氧化硅，约占 1%-10%。热分解度 >200℃，密度 >1.27g/cm ³ ，固化释放量含量 <4.0%，不溶于水。MSDS 见附件 13-3。
B 胶	本项目 B 胶供应商为上海回天新材料有限公司，5299W-S 双组份有机硅灌封胶 B 组分，成分为甲基硅油，约占 60%-90%、3-缩水甘油醚氧基丙基三甲氧基硅烷，占比 1%-10%。密度 0.96g/cm ³ ，固化释放量含量 <2.5%，不溶于水。MSDS 见附件 13-4。
密封胶	本项目密封胶供应商为上海回天新材料有限公司，HT906Z 有机硅粘接密封胶，成分为聚二甲基硅氧烷，约占 30%-60%、酮肟基硅烷，约占 5%-10%、碳酸钙，约占 30%-60%、氨丙基三乙氧基硅烷，占比 <5%、其他，占比 <1%。MSDS 见附件 13-5。
乙醇	本项目使用酒精为无水酒精。无色易燃液体，闪点 12℃，沸点 78.3℃，引燃温度 363℃，爆炸上限 19.0%，爆炸下限 3.3%。其蒸气于空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。

2.6 水平衡

(1) 给水

本项目用水来自市政供水管网，用水为纯水制备用水，本项目不新增员工，不新增生活用水。

本项目新增 14 台智能切叠一体机。智能切叠一体机自带纯水制备系统，纯水制备率 70%，一台划片机一天 2 班生产，自来水用水量为 8L/d，年用量为 39.2m³/a，经过内置烘干设备，水分全部蒸发，反渗透设备浓水 11.75m³/a。

(2) 排水

本项目仅涉及纯水制备尾水的排放。新增的纯水制备浓水通过厂区污水排口

DW002 纳入市政污水管网。

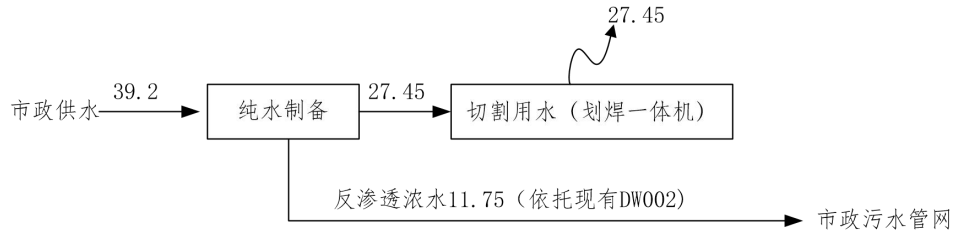


图 2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

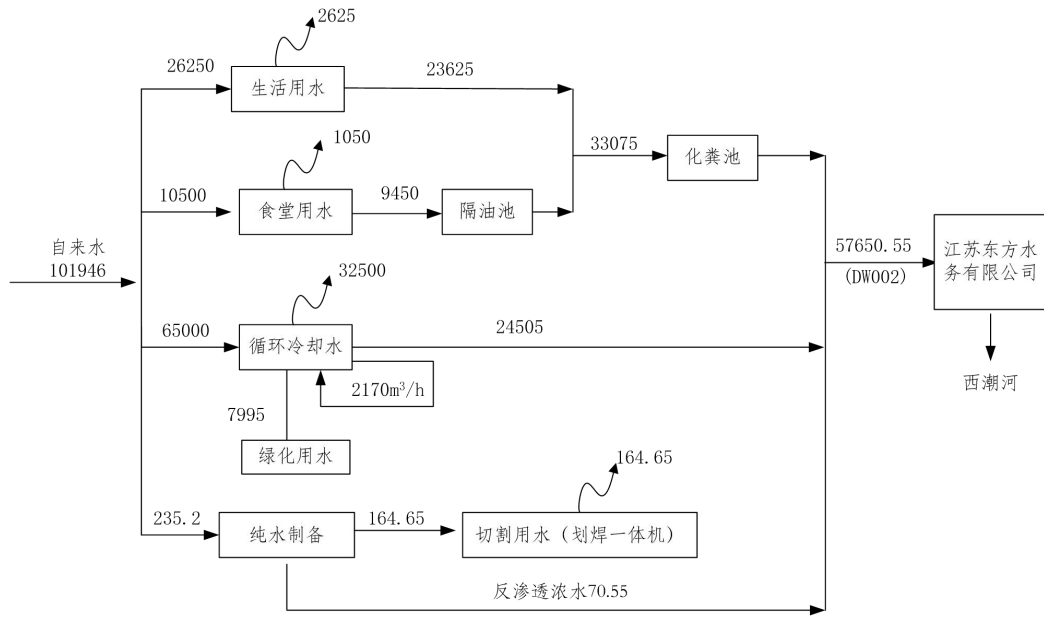


图 2-2 本项目建成后 3#地块水平衡 (单位: m³/a)

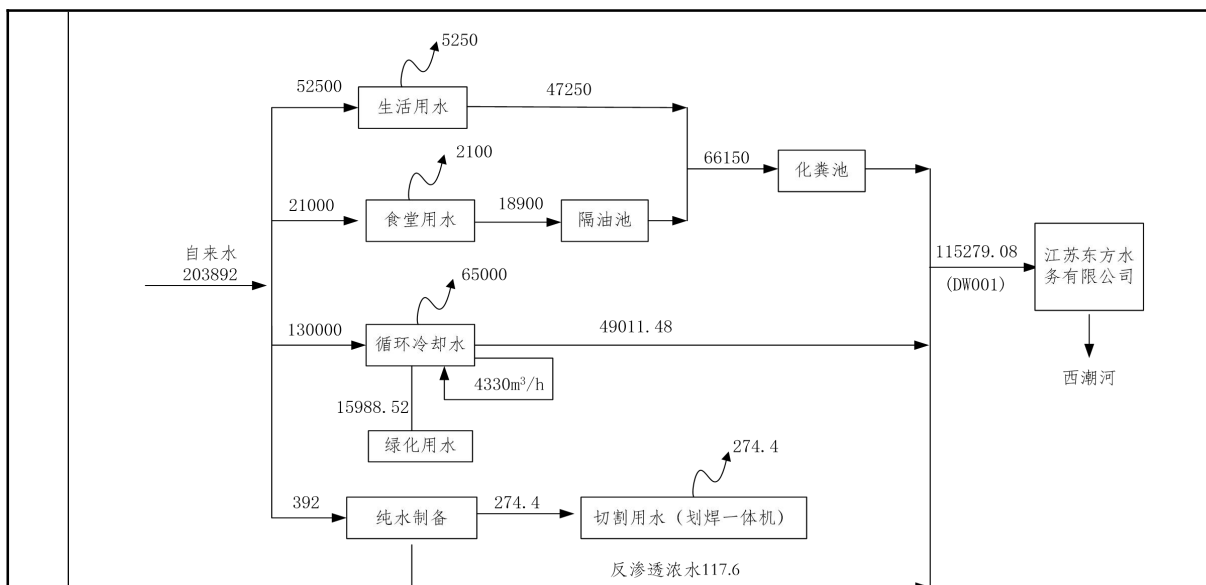


图 2-3 本项目建成后 2#地块水平衡图 (单位: m³/a, 不变)

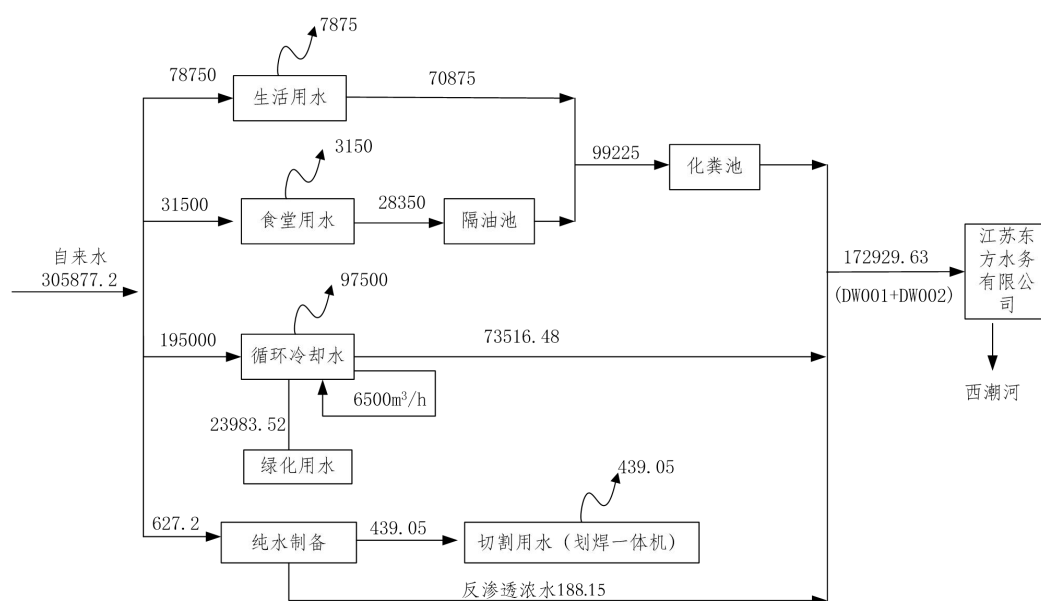


图 2-4 本项目建成后全厂水平衡图 (m³/a)

2.7 物料平衡

本项目使用的助焊剂、胶膜、密封胶等含有挥发性有机物 (VOCs)，根据原辅材料成分，本项目挥发性有机物物料平衡见表 2-8、图 2-3。

表 2-8 本项目挥发性物料平衡表 (单位: t/a)

工序	物料	入方	出方			
		用量	产品	固废	废气处理	有组织

					装置处理量	排放	排放
焊接	助焊剂	120	1.2	/	106.088	6.772	5.940
层压	胶膜	16380	16379.836	/	0.146	0.009	0.008
固化	A胶	131	154.055	/	23.767	1.517	0.147
	B胶	26					
清洁	乙醇	23.67	/	/			1.184
合计		16680.67	16535.091		130.002	8.298	7.279

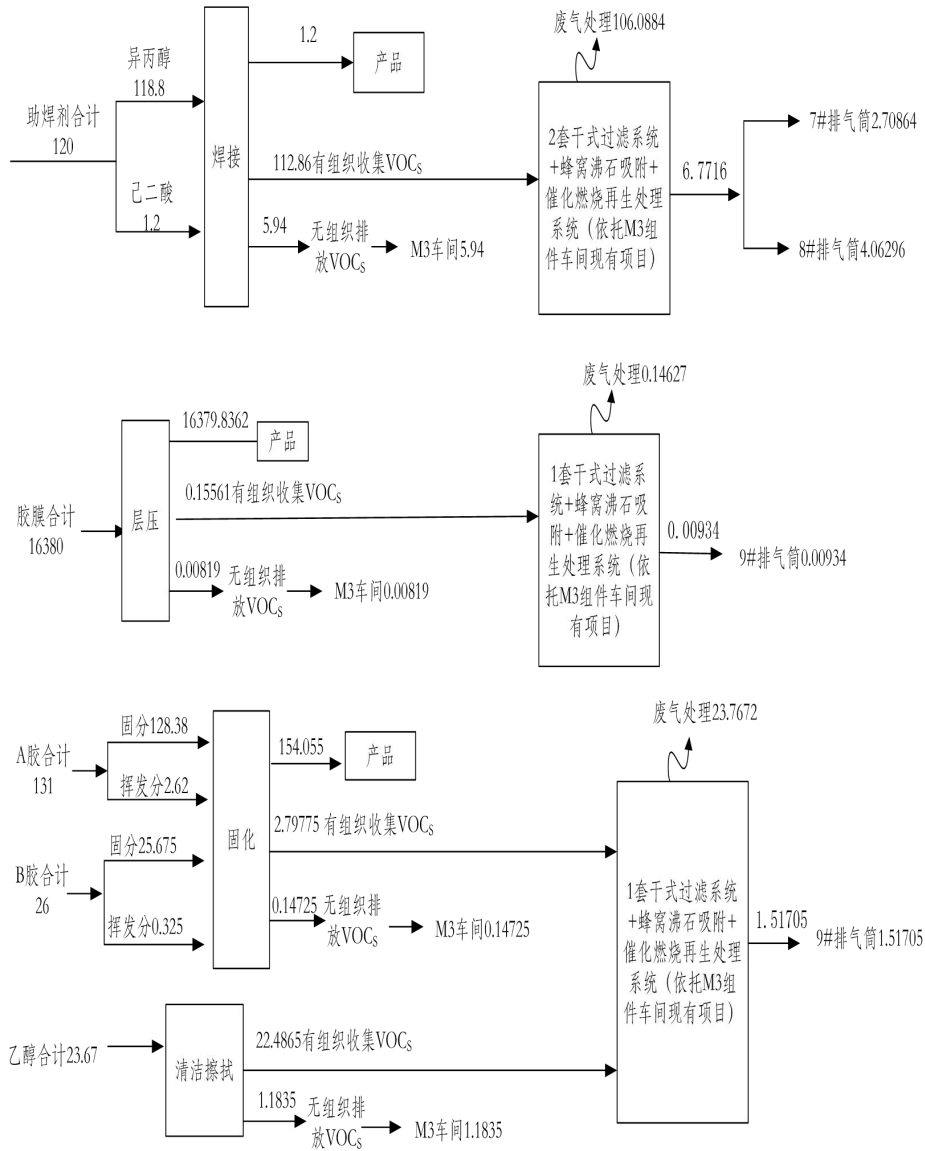
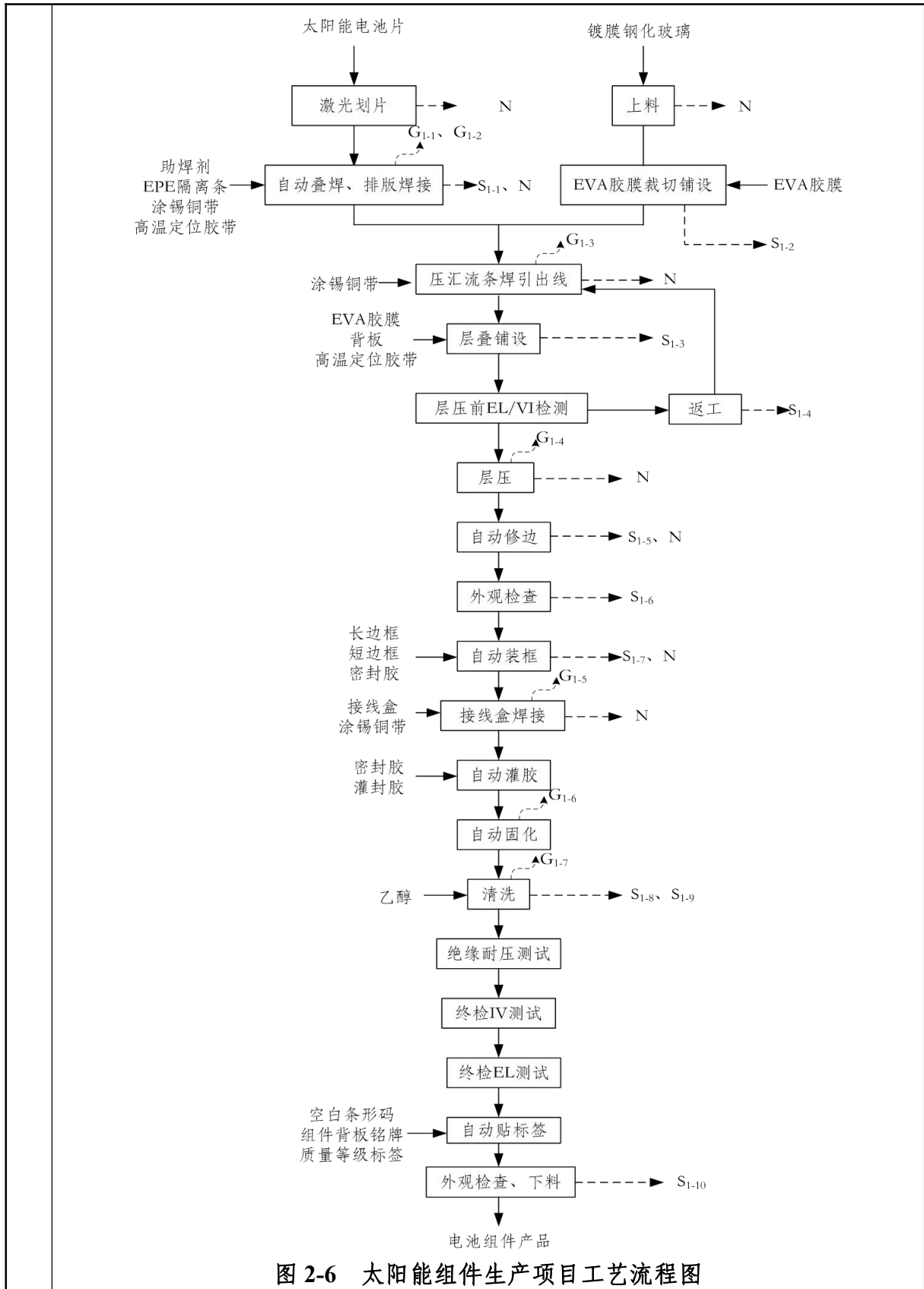


图 2-5 本项目 VOCs 物料平衡图 (单位 t/a)

2.8 劳动定员及工作制度

劳动定员：现有员工 4500 人，扩建后不新增员工。

	<p>工作制度：生产班制为 3 班制，每班 8 小时，年工作时间为 350 天。</p> <p>2.9 平面布置合理性分析</p> <p>(1) 周边环境概况</p> <p>本项目位于盐城经济技术开发区内，本项目厂区北侧为南环路；东侧为九华山路；南侧为嘉陵江路；西侧为峨眉山路，用地规划为工业用地。周边环境敏感目标图见附图二。</p> <p>(2) 总平面布置合理性</p> <p>根据平面布置可知，厂区共分 3 个大地块（1#地块、2#地块、3#地块），2#地块内，设有 M1 组件车间、M2 组件车间；3#地块内，设有 M3 组件车间，1#地块配套二期项目（预留用地）。M1 组件车间、M2 组件车间、M3 组件车间内各布置 14 条自动化生产线，本项目利用现有 M3 组件车间，不新增用地，各个车间内的布局均按照生产工艺流程进行布置。合理的布局减少了物料在生产过程中的搬运，不但节约成本和时间，而且也使得车间的布局紧凑，大大促进项目的生产效率。总平面布置满足生产需求，因此，本项目的总平面布置合理。厂区平面布置详见附图三。</p>
<p>工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节</p>	<p>2.10 工艺流程简述（图示）</p> <p>本项目主要从事太阳能光伏组件的生产，本次通过新增先进的自动化设备，对现有组件生产线进行产能提升，现有生产工艺不变，具体如下所示。</p> <p>太阳能组件生产工艺流程图：</p>



工艺说明:

(1) 玻璃上料: 自动上玻璃机通过机械手上吸盘和电脑中设定程序, 将放置在指定位置的镀膜钢化玻璃转移至流水线上。

(2) EVA 胶膜裁切铺设: 卷材 EVA 膜固定于裁切机上, 通过激光感应其经过滚轮的长度, 按照预设程序设计尺寸进行裁切, 该过程产生废边角料 (S_{1-2})。

(3) 激光划片: 通过红外纳米激光器产生一定能量的激光光束对晶硅电池指定位置区域进行烧蚀从而达到一定切割深度, 以便将整个 6 寸晶硅电池划分为 5 等份小规格晶硅电池, 从而满足半片组件利用小尺寸电池叠片封装组件要求。划片过程使用无损切割技术, 该过程不产生切割粉尘。

(4) 自动叠焊、排版焊接: 自动叠焊是按照一定的电气设计, 采用既定数量的小规格太阳能电池片, 通过高温定位胶带进行粘接、自动互联, 从而形成具有一定电压和电流大小的叠片电池串。排版焊接过程, 先将叠片电池串按照并联顺序摆放在钢化玻璃上, 再铺设 EPE 隔离条、汇流条, 通过汇流条焊接形成一个并联电路模组。焊接过程中使用涂锡铜带。自动叠焊、排版焊接工序产生的污染物主要为非甲烷总烃 (G_{1-1})、焊接颗粒物 (G_{1-2})、助焊剂废包装 (S_{1-1}) 和设备噪声。

(5) 压汇流条、焊引出线: 对于串并联用汇流条在排版焊接后需要进行防短路处理, 减少汇流条与电池片背面接触导致组件短路失效。采用绝缘垫进行隔离处理, 将绝缘垫敷设在汇流条与电池片之间。压实汇流条后焊接引出线。焊接引出线会有少量烟尘 (G_{1-3}) 产生。焊引出线为人工焊接, 工位上设集气罩。

(6) 层叠铺设: 将 EVA 铺设在电池片组串上, 后将 TPT 敷设在 EVA 上。该工序会产生废边角料 (S_{1-3})

(7) 层压前 EL/VI 检查: 对于层压前进行电致发光 (EL/VI) 检查, 确保投料层压的层压件电致发光测试合格。对于不合格的 EL/VI 电池 (如: 隐裂、断栅、短路等) 进行检查并指导制程返工。返工过程中替换相应电池片, 设计补焊, 补焊环节会有少量锡及其化合物 (G_{1-3}) 产生。对于替换下来的不合格电池片做固废处置 (S_{1-4})。

(8) 层压: 多层结构 (玻璃→EVA→电池片→EVA→TPT) 的层叠件通过加热在高温 (150℃) 真空的条件下并且对于后盖板面封装材料施加一定压力从而使的 EVA 发生有效交联固化, 即通过热熔 EVA 交联固化将钢化玻璃、半片电池、背板等材料正空压合成一个整体, 提高半片组件户外使用机械强度和实际使用寿命, 可以优先保护半片电池正常发电。EVA 热熔交联固化时有有机废气产生 (G_{1.4}), 自动层压为全密封设备。

(9) 自动修边: 对于层压后超过钢化玻璃长宽多余的背板和 EVA 进行去除, 保障无残余物料从而保证自动装框溢胶均匀性。该环节有背板和 EVA 边角料产生 (S_{1.5})。

(10) 外观检查: 通过目测检查组建中是否有异物、裂片、玻璃划伤等不良缺陷, 将不良反馈到前道, 避免出现不良产品。该工序会产生不合格品 (S_{1.6})

(11) 自动装框: 为防止钢化玻璃边缘受外力磕碰导致玻璃破损现象, 使用铝合金边框进行防护安装。主要作用一是在钢化玻璃自身强度的基础上进一步提升成品组件机械强度, 二是结合密封硅胶对层压件边缘进行缓冲密封处理防止边部渗水影响电池发电寿命, 三是便于成品组件包装运输和安装, 四是增加系统端安全接地装置。该环节产生的污染物有废弃密封硅胶包装物 (S_{1.7})。由于自动装框使用了密封硅胶, 在硅胶未完全固化前易变形玷污组件其他区域位置, 设置用刀片将多余密封硅胶去除以减少密封硅胶可能带来的污染, 不使用溶剂。

(12) 接线盒焊接: 装框机在铝边框槽内打上密封胶, 将电池片、玻璃等封装保护起来。接线盒通过密封胶与组件背板/玻璃黏在一起, 接线盒中二极管与组件汇流条进行加锡焊接, 使组件内部产生电力与外部电路连接, 该环节有锡及其化合物 (G_{1.5}) 产生。

(13) 自动灌胶: 对接线盒内部进行自动灌胶, 密封保护焊接部位放置户外使用环境侵蚀造成焊接脱落失效。同时可以利用灌装胶自身优异的导热性可以将线盒内部工作时产生的热量进行内外平衡。

(14) 自动固化: 对于边框、接线盒用密封胶以及接线盒用灌装胶进行恒温 (23-27℃)、恒温固化, 保证一定的固化深度减少装框后二次溢胶不良。密封硅

胶进行固化环节有有机废气 (G₁₋₆) 产生。

(15) 清洗: 对半片组件玻璃面和背板面进行清洗, 将酒精喷在玻璃面和背板面后用无纺布擦拭, 将残留附着物去除, 减少正面脏污对组件功率测试的影响同时保证产品整体干净美观。该环节有有机废气 (G₁₋₇) 及废弃无纺布 (S₁₋₈)、废乙醇包装桶 (S₁₋₉) 产生。

(16) 绝缘耐压测试: 组建边框和内部有原体之间通直流高压, 测试封装漏电绝缘能力, 提高半片组件使用电气安全性能。

(17) 终检 IV 测试: 在标准测试条件下 (AM1.5\100W/cm²25℃) 测试半片组件实际发电功率, 从而进行精准分档一定条件下提升终端电站系统安装失配, 整体提前发电效率。

(18) 终检 EL 测试: 对于成品半片组件进行电致发光 (EL) 检查, 剔除因制程造成的不良, 保障产品性能。

(19) 自动贴标签: 根据 IV 功率测试结果, 自动打印标签名牌在指定位置进行粘贴, 用于显示产品信息。

(20) 外观检查和下料: 对成品半片组件进行终检外观检查确保包装组件完好, 对外观不合格 NG 的组件进行隔离并按照质量标准进行判定。该工序会产生不合格品 (S₁₋₁₀)

其他产污环节分析:

本项目公辅工程均依托现有项目, 扩建后不新增员工, 不新增附属设施污染物。本项目产品生产工艺产污情况如下表所示:

表 2-9 本项目产污情况一览表

污染物类型	产生工序	编号	污染物名称	评价因子
废气	自动叠焊、排版焊接	G ₁₋₁	焊接废气	非甲烷总烃
		G ₁₋₂		颗粒物 (锡及其化合物)
	焊引出线	G ₁₋₃	焊接废气	颗粒物 (锡及其化合物)
	层压	G ₁₋₄	层压废气	非甲烷总烃
	接线盒焊接	G ₁₋₅	焊接废气	颗粒物 (锡及其化合物)
	自动固化	G ₁₋₆	固化废气	非甲烷总烃
	清洗	G ₁₋₇	清洗废气	非甲烷总烃
废水	纯水制备	W ₁₋₁	纯水制备浓水	COD _{Cr} 、SS
噪声	N		主要为生产设备、废气处理风机等。	

固废	自动叠焊、排版焊接	S ₁₋₁	助焊剂废包装
	EVA 胶膜裁切铺设	S ₁₋₂	废边角料
	层叠铺设	S ₁₋₃	废边角料
	返工	S ₁₋₄	不合格电池片
	自动修边	S ₁₋₅	背板和 EVA 边角料
	外观检查	S ₁₋₆	不合格品
	自动装框	S ₁₋₇	废硅胶包装桶
	清洗	S ₁₋₈	废弃无纺布
		S ₁₋₉	废乙醇包装桶
	外观检查、下料	S ₁₋₁₀	不合格品

2.11 现有项目概况

2.11.1 现有项目基本情况

通威太阳能（盐城）有限公司成立于 2022 年 10 月，主要从事光伏设备及元器件制造。企业现有批复建设规模为：太阳能光伏组件 25GW/a。

2.11.2 现有项目环保手续履行情况

企业共办理过一次环评及一次竣工环保验收，企业环保手续履行情况见下表。

表 2-10 企业现有项目环保手续一览表

项目名称	环评批文号	竣工验收	排污许可登记编号
通威太阳能（盐城）有限公司 25GW 光伏组件项目	盐开行审环表复[2023]3 号	已完成自主验收	91320991MAC191D126001X

2.11.3 环评及批复落实情况

现有项目的建设情况与已批复环评及批复的落实情况见下表。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2-11 环评批复及落实情况一览表

环评文件要求	本项目实际建设情况	备注
<p>本项目高速焊接机、自动叠焊机均为密闭设施，接入排气管道，废气收集后通过6套干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理，处理后通过25米高的1#、2#、4#、5#、7#、8#排气筒排放；层压、固化、清洗废气经收集后通过3套干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理，处理后通过25米高的3#、6#、9#排气筒排放；实验室废气经通风橱收集后高空排放；食堂油烟由专用烟气管道直接排到屋顶排气筒排放。</p>	<p>本项目高速焊接机、自动叠焊机均为密闭设施，接入排气管道，废气收集后通过6套干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理，处理后通过25米高的1#、2#、4#、5#、7#、8#排气筒排放；层压、固化、清洗废气经收集后通过3套干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理，处理后通过25米高的3#、6#、9#排气筒排放；实验室废气经通风橱收集后高空排放；食堂油烟由专用烟气管道直接排到屋顶排气筒排放。</p>	<p>相符</p>
<p>本项目建成后需以M1组件车间、M2组件车间、M3组件车间为起点外扩100米设置卫生防护距离、需以实验室起点外扩50米设置卫生防护距离。根据现场调查，本项目卫生防护范围内无居民点等环境敏感目标，今后在此范围内也不得建设居民点等环境敏感项目。</p>	<p>本项目以M1组件车间、M2组件车间、M3组件车间为起点外扩100米设置卫生防护距离、以实验室起点外扩50米设置卫生防护距离。该卫生防护距离内无敏感目标</p>	<p>相符</p>
<p>本项目食堂废水经隔油池预处理后和生活污水经化粪池处理后汇同循环冷区废水、纯水制备浓水，通过污水管网，进入江苏东方水务有限公司深度处理。</p>	<p>本项目食堂废水经隔油池预处理后和生活污水经化粪池处理后汇同循环冷区废水、纯水制备浓水，通过污水管网，进入江苏东方水务有限公司深度处理。</p>	<p>相符</p>
<p>一般工业固废经收集后由合法合规单位回收利用处置，厂区内设置2个一般固废仓库，占地面积约3900m²（1#地块内面积内面积约2500m²，2#地块内面积约1400m²）；危险废物收集后暂存于危废暂存区，委托有相应危废资质单位定期处置，厂区内设置2个危废仓库，占地面积约500m²（1#地块内面积250m²，2#地块内面积250m²）。</p>	<p>通威太阳能（盐城）有限公司目前已分别在2#地块、3#地块各设置一个一般固废仓库（2#地块内一般固废仓库地理位置：经度120.28578°，纬度33.348837°，面积约2500m²；3#地块内一般固废仓库地理位置：经度120.28168°，纬度33.35336°，面积约1400m²）；2#地块、3#地块各设置一个危废仓库（2#地块内危废仓库地理位置：经度120.28647°，纬度33.34871°，面积250m²；3#地块内危废仓库地理位置：经度120.28256°，纬度33.35276°，面积250m²）。</p>	<p>相符</p>
<p>噪声治理主要采用优选低噪声设备、合理布局、减振、距离衰减等措施进行治理，使厂界周边居民噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类。</p>	<p>本项目主要噪声设备采用厂房隔声、合理布局、加强厂区绿化吸声降噪等措施，能够确保厂界噪声达标。</p>	<p>相符</p>
<p>按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定设置各类排污口和标识。按《报告表》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测。</p>	<p>企业已按要求设立各类排污口。</p>	<p>相符</p>

2.11.4 现有项目排污许可证执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，现有项目属于“十三、电器机械和器材制造业 87—其他电气机械及器材制造 389-其他”，应试行登记管理。企业已于2023年8月10日完成了排污许可登记，登记编号为：91320991MAC191D126001X。

2.12 现有项目产污环节及污染治理措施

2.12.1 产品产量

表 2-12 现有项目产品一览表

序号	产品名称	环评批复规模
1	太阳能光伏组件	25GW/a

2.12.2 主要设备情况

现有项目设备清单见前文表 2-4。

2.12.3 原辅材料消耗情况

现有项目原辅材料使用情况见前文表 2-5。

2.12.4 主要生产工艺

现有项目太阳能光伏组件的生产工艺及产污环节，与本项目一致，此处不再赘述。

2.12.5 污染物产生环节、处理方式及排放去向。

表 2-13 现有项目主要污染物产生环节、处理方式及排放去向

类别	产污环节	名称	污染因子	处理方式
废气	自动叠焊、排版焊接	焊接废气	非甲烷总烃 颗粒物(锡及其化合物)	本项目高速焊接机、自动叠焊机均为密闭设施，接入排气管道，废气收集后通过 6 套干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理，处理后通过 25 米高的 1#、2#、4#、5#、7#、8#排气筒排放
	焊引出线	焊接废气	颗粒物(锡及其化合物)	
	接线盒焊接	焊接废气	颗粒物(锡及其化合物)	
	层压	层压废气	非甲烷总烃	层压、固化、清洗废气经收集后通过 3 套干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理，处理后通过 25 米高的 3#、6#、9#排气筒排放
	自动固化	固化废气	非甲烷总烃	
	清洗	清洗废气	非甲烷总烃	实验室废气经通风橱收集后高空排放
	交联实验	实验废气	二甲苯	食堂油烟由专用烟气管道直接排到屋顶排气筒排放
	食堂运行	食堂油烟	食堂油烟	

废水	职工生活	生活废水	CODcr、SS、NH ₃ -N、TP、TN	本项目食堂废水经隔油池预处理后和生活污水经化粪池处理后汇同循环冷区废水、纯水制备浓水，通过污水管网，进入江苏东方水务有限公司深度处理。
	食堂	食堂含油污水	CODcr、动植物油、SS、NH ₃ -N、TP、TN	
	生产	冷却塔排水	CODcr、SS	
固体废物	自动叠焊、排版焊接	助焊剂废包装	-	委托持有危险废物经营许可证的单位处置
	EVA 胶膜裁切铺设	废边角料	-	委托合法合规单位处理
	层叠铺设	废边角料	-	
	返工	不合格电池片	-	
	自动修边	背板和 EVA 边角料	-	
	外观检查	不合格品	-	
	自动装框	废硅胶包装桶	-	原厂家回收
		废硅胶包装桶膜	-	委托持有危险废物经营许可证的单位处置
	清洗	废弃无纺布	-	原厂家回收
		废乙醇包装桶	-	
	外观检查、下料	不合格品	-	委托合法合规单位处理
	实验	实验室废液	-	委托持有危险废物经营许可证的单位处置
		废网袋	-	
		废试剂瓶	-	
		废实验网袋	-	
		助焊剂废液	-	
	废气处理	废沸石分子筛	-	
		废催化剂	-	
		废过滤棉	-	
	设备运行	废真空泵油	-	
装框、装线接合	灌密封胶包装	-		
食堂	食堂废油脂	-	委托合法合规单位处理	
职工日常生活	生活垃圾	-	环卫部门清运处理	
注：根据企业实际运行情况，摘自《通威太阳能（盐城）有限公司 25GW 光伏组件项目竣工验收监测报告》。				
2.13 污染物产排情况及达标分析				

2.13.1 废气

现有项目废气主要包括焊接废气、层压废气、固化废气、清洁擦拭废气、实验室废气、食堂油烟。其中焊接废气收集后通过6套干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理，处理后通过25米高的1#、2#、4#、5#、7#、8#排气筒排放；层压、固化、清洗废气经收集后通过3套干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理，处理后通过25米高的3#、6#、9#排气筒排放；实验室废气经通风橱收集后高空排放；食堂油烟由专用烟气管道直接排到屋顶排气筒排放。

(1) 有组织

企业于2023年9月18~9月21日、2023年11月9日~11月10日委托江苏迈斯特环境检测有限公司对有组织废气进行了监测，报告编号：MST20230918007，监测期间生产负荷为96%~105%，具体监测情况如下表所示。

表 2-14 有组织排放废气监测结果与评价表 (1#、2#)

监测项目	监测时间		1#排气筒 (出口)		2#排气筒 (出口)	
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃	2023.9.20	██████	██████	██████	██████	██████
		██████	██████	██████	██████	██████
		██████	██████	██████	██████	██████
	██████	██████	██████	██████	██████	██████
		██████	██████	██████	██████	██████
		██████	██████	██████	██████	██████
██████	██████	██████	██████	██████	██████	
██████	██████	██████	██████	██████	██████	██████
		██████	██████	██████	██████	██████
		██████	██████	██████	██████	██████
	██████	██████	██████	██████	██████	██████
		██████	██████	██████	██████	██████
		██████	██████	██████	██████	██████
██████	██████	██████	██████	██████	██████	
██████	██████	██████	██████	██████	██████	██████
		██████	██████	██████	██████	██████
		██████	██████	██████	██████	██████

	2023.9.21	第一次	3.6	0.285	1.5	0.097
		第二次	2.5	0.199	1.9	0.123
		第三次	2.6	0.209	2.7	0.182
	排放标准		20	1	20	1
	达标情况		达标	达标	达标	达标

表 2-15 有组织排放废气监测结果与评价表 (4#、5#)

监测项目	监测时间		4#排气筒 (出口)		5#排气筒 (出口)	
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃	2023.9.18	第一次	█	█	█	█
		█	█	█	█	
		█	█	█	█	
	█	█	█	█	█	█
		█	█	█	█	█
		█	█	█	█	█
	█		█	█	█	█
	█		█	█	█	█
	█	█	█	█	█	█
			█	█	█	█
█			█	█	█	
█		█	█	█	█	█
		█	█	█	█	█
		█	█	█	█	█
█		█	█	█	█	
█		█	█	█	█	
█		█	█	█	█	█
			█	█	█	█
	█		█	█	█	
	█	█	█	█	█	█
		█	█	█	█	█
		█	█	█	█	█
	█		█	█	█	█
	█		█	█	█	█

表 2-16 有组织排放废气监测结果与评价表 (7#、8#)

监测项目	监测时间		7#排气筒 (出口)		8#排气筒 (出口)	
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃	2023.9.18	第一次	█	█	█	█
		█	█	█	█	
		█	█	█	█	

	2023.9.19	第一次			
		第二次			
		第三次			
		排放标准			
		达标情况			
锡及其化合物	2023.9.18	第一次			
		第二次			
		第三次			
	2023.9.19	第一次			
		第二次			
		第三次			
	排放标准				
达标情况					
颗粒物	2023.9.18	第一次			
		第二次			
		第三次			
	2023.9.19	第一次			
		第二次			
		第三次			
	排放标准				
达标情况					

表 2-17 有组织排放废气监测结果与评价表 (3#、6#、9#)

监测项目	监测时间	3# (出口)		6# (出口)		9# (出口)	
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
非甲烷总烃	2023.9.20	第一次	■	■	■	■	■
		第二次	■	■	■	■	■
		第三次	■	■	■	■	■
	2023.9.19	第一次	■	■	■	■	■
		第二次	■	■	■	■	■
		第三次	■	■	■	■	■
	排放标准		■	■	■	■	■
达标情况		■	■	■	■	■	

表 2-18 有组织排放废气监测结果与评价表 (10#)

监测项目		监测时间	10#排气筒 (出口)		
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
二甲苯	间二甲苯	2023.11.09	第一次	ND (0.2)	-
			第二次	ND (0.2)	-
			第三次	ND (0.2)	-

	对二甲苯	2023.11.10	第一次	ND (0.2)	-
			第二次	ND (0.2)	-
			第三次	ND (0.2)	-
		2023.11.09	第一次	ND (0.3)	-
			第二次	ND (0.3)	-
			第三次	ND (0.3)	-
		2023.11.10	第一次	ND (0.3)	-
			第二次	ND (0.3)	-
			第三次	ND (0.3)	-
	邻二甲苯	2023.11.09	第一次	ND (0.2)	-
			第二次	ND (0.2)	-
			第三次	ND (0.2)	-
		2023.11.10	第一次	ND (0.2)	-
			第二次	ND (0.2)	-
			第三次	ND (0.2)	-
合计			ND	-	
排放标准			10	0.72	
达标情况			达标	达标	

表 2-19 食堂油烟废气监测结果与评价表

监测项目	监测时间		C2 食堂油烟排气筒	C1 食堂油烟排气筒
			排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)
食堂油烟	2023.12.01	第一次	0.3	1.1
		第二次	0.2	0.8
		第三次	0.3	1.5
		第四次	0.3	1.2
		第五次	0.2	1.2
	2023.12.02	第一次	0.3	1.1
		第二次	0.3	1.1
		第三次	0.2	1.1
		第四次	0.3	1.4
		第五次	0.2	0.7
排放标准		2.0	2.0	
达标情况		达标	达标	

监测数据表明，现有项目监测期间各个排气筒排放的污染因子均能满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 大气污染物有组织排放限值要求。

(2) 无组织

企业于 2023 年 9 月 22~9 月 23 日委托江苏迈斯特环境检测有限公司对无组

织废气进行了监测，报告编号：MST20230918007，监测期间生产负荷为 96%，具体监测情况如下表所示。

表 2-20 厂界无组织废气监测结果（单位：mg/m³）

项目	时间	频次	上风向G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4
非甲烷总烃	2023.9.22	第一次	0.75	1.05	1.19	1.28
		第二次	0.84	1.26	1.07	1.22
		第三次	0.89	1.10	1.34	1.34
	2023.9.23	第一次	0.93	1.31	1.07	1.38
		第二次	0.84	1.13	1.24	1.22
		第三次	0.78	1.28	1.10	1.32
	浓度最大值mg/m ³			1.38		
标准限值mg/m ³			4			
达标情况			达标			
总悬浮颗粒物	2023.9.22	第一次	0.216	0.274	0.364	0.229
		第二次	0.246	0.342	0.460	0.326
		第三次	0.234	0.256	0.389	0.320
	2023.9.23	第一次	0.216	0.278	0.436	0.339
		第二次	0.197	0.339	0.361	0.357
		第三次	0.263	0.306	0.411	0.328
	浓度最大值mg/m ³			0.436		
标准限值mg/m ³			0.5			
达标情况			达标			
二甲苯	2023.9.22	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	2023.9.23	第一次	ND	ND	ND	ND
		第二次	ND	ND	ND	ND
		第三次	ND	ND	ND	ND
	浓度最大值mg/m ³			ND		
标准限值mg/m ³			0.2			
达标情况			达标			

表 2-21 厂区内无组织废气监测结果与评价表

项目	时间	频次	M1 厂房外 G5	M2 厂房外 G6	M3 厂房外 G7
非甲烷总烃	2023.9.22	第一次	1.52	1.61	1.54
		第二次	1.44	1.66	1.93
		第三次	1.71	1.48	1.84
	2023.9.23	第一次	1.46	1.78	1.81
		第二次	1.69	1.57	1.71
		第三次	1.57	1.53	1.91
	下风向浓度最大（mg/m ³ ）			1.93	
评价标准（mg/m ³ ） 监控点处 1h 平均浓度值			6.0		
达标情况			达标		

由监测结果可知：厂界、厂区内排放的废气污染物均满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）相关限值要求。

2.13.2 废水

现有项目废水主要包括职工生活废水、纯水制备浓水。现有项目废水经厂区预处理达接管要求进入江苏东方水务有限公司集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后最终排入西潮河。

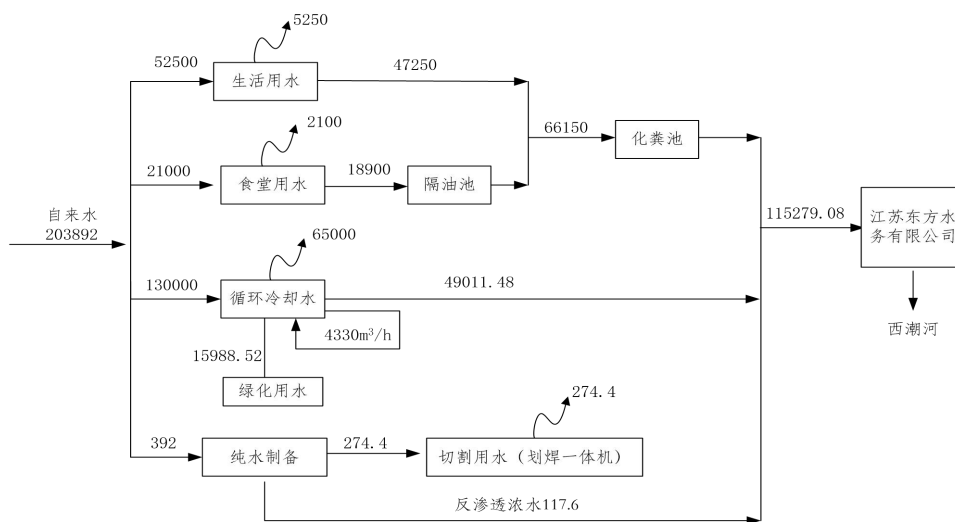


图 2-7 现有项目 2#地块水平衡图 (单位: m^3/a)

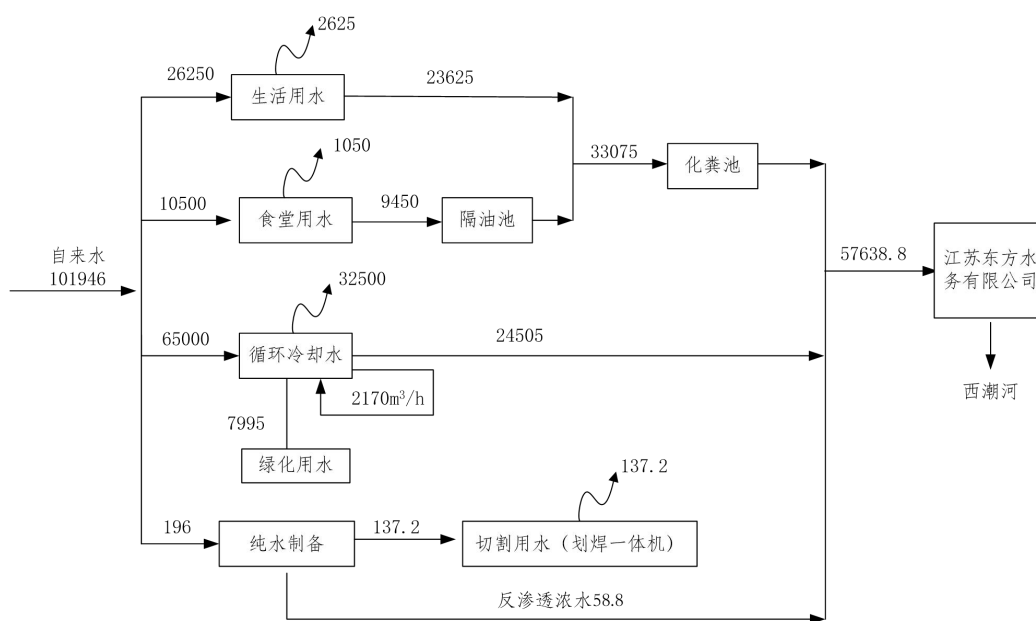


图 2-8 现有项目 3#地块水平衡 (单位: m^3/a)

N1	#2 厂界东 1 米处	58.1	49.1	58.5	48.2
N2	#2 厂界东 1 米处	57.9	48.9	58.2	49.0
N3	#2 厂界南 1 米处	56.8	47.5	56.9	47.1
N4	#2 厂界南 1 米处	56.3	46.6	56.3	46.7
N5	#2 厂界西 1 米处	57.1	47.1	56.6	46.1
N6	#2 厂界西 1 米处	56.5	46.7	56.0	45.8
N7	#2 厂界北 1 米处	56.1	45.6	55.6	45.1
N8	#2 厂界北 1 米处	56.5	46.8	56.1	44.9
N9	#3 厂界东 1 米处	58.5	48.8	58.6	47.8
N10	#3 厂界东 1 米处	58.1	48.0	58.0	48.1
N11	#3 厂界南 1 米处	57.2	47.6	57.2	46.7
N12	#3 厂界南 1 米处	56.7	46.9	57.1	47.1
N13	#3 厂界西 1 米处	57.4	46.2	56.4	46.3
N14	#3 厂界西 1 米处	56.4	45.6	55.9	45.4
N15	#3 厂界北 1 米处	56.0	45.9	55.5	45.0
N16	#3 厂界北 1 米处	56.9	45.5	55.9	44.6
标准值		昼间≤65	夜间≤55	昼间≤65	夜间≤55
评价		达标			

2.13.4 固体废物

现有项目固废主要为助焊剂废包装桶、废边角料、废硅胶包装桶、灌封胶(AB胶)废包装、废弃无纺布、废乙醇包装桶、不合格品、废沸石分子筛、废催化剂、废过滤棉、废真空泵油、废电池片、实验室废液、废试剂瓶、废网袋、助焊剂废液、硅胶桶废包装膜、食堂废油脂、职工生活垃圾。

废边角料、不合格品、食堂废油脂、不合格电池片委托合法合规单位处理。生活垃圾收集后由环卫部门统一处理。硅胶废包装桶集中收集后由原厂家回收。助焊剂废包装桶、灌封胶废包装、酒精废包装桶、废无纺布、废沸石分子筛、废催化剂、废过滤棉、废真空泵油、实验室废液、废试剂瓶、废网袋、助焊剂废液、硅胶桶废包装膜，委托有危废资质的单位处理。

通威太阳能(盐城)有限公司已按环评要求分别在2#地块、3#地块各设置一个一般固废仓库(2#地块内一般固废仓库地理位置:经度120.28578°,纬度33.348837°,面积约2500m²;3#地块内一般固废仓库地理位置:经度120.28168°,纬度33.35336°,面积约1400m²);2#地块、3#地块各设置一个危废仓库(2#地块内危废仓库地理位置:经度120.28647°,纬度33.34871°,面积250m²;3#地块内危废仓库地理位置:经度120.28256°,纬度33.35276°,面积250m²)。

企业一般固废暂存间地面采取了防渗、防漏措施，醒目处已张贴固废标识牌。危废仓库已设防腐、防渗、截留措施，安装了安全照明设施和视频监控，设置了包装标识、贮存设施警示标志牌，厂区门口张贴了危险废物信息公开栏，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）和一般工业废弃物的贮存、处置可参考《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。根据现场实际踏勘，企业现有危废仓库已按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）要求，张贴规范的危险废物识别标志，符合上述技术规范要求。

2.14 排污核算

现有项目污染物产排情况汇总如下表所示。

表 2-24 现有项目污染物核算汇总表

类别	污染物种类	排放物
废气	颗粒物（锡及其化合物）	8.52×10^{-4}
	VOCs（含非甲烷总烃、二甲苯）	52.713
	锡及其化合物	8.52×10^{-4}
	非甲烷总烃	52.712
	二甲苯	0.015
废水	废水量	168128.655
	COD	37.051
	SS	21.136
	NH ₃ -N	1.958
	TN	3.426
	动植物油	0.219

注：现有项目实际排放量根据现有工程监测报告进行核算。

2.16 环境风险

通威太阳能（盐城）有限公司已按环保要求建有应急物资供应保障体系，在应急状态下，由公司应急指挥中心统一调配使用并及时补充。公司消防设施的储备基本能够应对突发环境事故，同时应不断完善应急能力。通威太阳能（盐城）有限公司突发环境事件应急预案以及危险废物事故应急预案已通过盐城经济技术开发区安监环保局备案（320961-2023-040-M）。企业运营至今尚未发生过危及人员健康和周边环境质量的环境污染事件，说明现有的风险防范措施有效。

2.17 环保管理

企业设有专人负责协调整个厂区内的健康、安全、环境和消防事务，并制定用于整个厂区内的相应规章制度。该部门主要职责包括：宣传贯彻国家及地方各项健康、安全和环境相关法规、条例和标准，并协助指导公司内各部门严格落实实施；制定本公司各项环保管理制度，规定和控制污染物的排放指标，并督促检查，落实执行；按计划开展“三废”日常管理、危废转移及环境监测；按计划落实应急演练等。

①严格贯彻执行国家及地方制定的各项环境保护的法律法规，根据实际情况，执行相应污染物排放标准。固体废弃物分类管理，危险废弃物委托有相关处理资质的单位进行处置；对周边环境造成的工业噪声，符合国家规定的工业噪声排放限值。

②建立监督巡查管理制度，制定监督巡查管理规范，加强对各环境因素的监督和管理，定期通报公司的环境状况并及时上报公司负责人。

③建立环境监测工作制度。定期对厂区进行环境监测，包括废水、废气、厂界噪声。

④制定并组织落实应急预案，目前公司已编制突发环境事件应急预案并报环保部门备案。

2.18 环保投诉及环保行政处罚情况

企业运行至今，未接到过环保投诉，也未发生过环保行政处罚情况。

2.19 现有项目存在环境问题及“以新带老”措施

企业现有项目环保手续齐全，公司已按要求落实各项环保措施。截至目前，未发生过企业之间的矛盾、纠纷，未收到过周边居民、公众的投诉。目前环境管理状况总体良好，污染物能实现达标排放，生产和排污管理总体满足要求，没有进一步改进或完善的环保要求，不存在以新带老问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	3.1环境功能区划				
	①大气环境				
	<p>本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气中常规污染物质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，具体标准值见表3-1。</p>				
	表 3-1 环境空气质量评价标准一览表				
	序号	污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
	1	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单中二级 标准
			24小时平均	150μg/m ³	
			1小时平均	500μg/m ³	
	2	NO ₂	年平均	40μg/m ³	
			24小时均	80μg/m ³	
1小时平均			200μg/m ³		
3	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³		
		24小时平均	150μg/m ³		
4	CO	24小时平均	4mg/m ³		
		1小时平均	10mg/m ³		
5	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³		
		日平均	75μg/m ³		
6	O ₃	8小时平均	160μg/m ³		
		1小时平均	200μg/m ³		
7	TSP	年平均	200μg/m ³		
		24小时平均	300μg/m ³		
8	非甲烷总 烃	1小时平均	2000μg/m ³	参照《大气污染物综合排放标准详 解》	
②地表水环境					
<p>结合《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030年）》（苏环办[2022]82号）、《江苏省十三五水污染防治规划》（2016-2020）及盐城市人民政府《关于印发盐城市水污染防治工作方案的通知》（盐政发[2016]63号），本项目周边河流、江苏东方水务有限公司纳污河流西潮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，其中pH、COD、NH₃-N、TP、TN、石油类执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中相关标准，具体标准值见下表。</p>					

表 3-2 地表水环境质量标准一览表

序号	污染物名称	III类标准	依据
1	水温(°C)	周平均最大温升≤1; 周平均最大温降≤2	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	pH	6~9	
3	溶解氧	≥5	
4	COD	≤20	
5	BOD ₅	≤4	
6	NH ₃ -N	≤1.0	
7	TP	≤0.2	
8	TN	≤1.0	
9	石油类	≤0.05	

注：总氮参照湖库。

③声环境

本项目建设地点位于盐城经济技术开发区内，区域声环境功能区划为3类，应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准，具体标准值见下表。

表 3-3 声环境质量标准一览表 单位：dB(A)

执行标准	标准值	
	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准	65	55

3.2大气环境质量现状

根据盐城市生态环境局发布的《2022盐城市生态环境状况公报》，2022年项目所在地区环境质量现状如下：

(1) 大气环境质量

①基本污染物

根据《2022年盐城市生态环境状况公报》，项目区域各评价因子现状如下表所示。

表3-4 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /(μg/m ³)	标准值 /(μg/m ³)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45.00%	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数质量浓度	170	160	106.25%	不达标

PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.14%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26.6	35	76.00%	达标
CO	24小时平均 第95百分位数质量浓度	800	4000	20.00%	达标

根据质量公报监测结果统计,并结合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中二级标准可知,区域2022年SO₂、NO₂、CO、可吸入颗粒物(PM₁₀)、PM_{2.5}年均浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值,O₃浓度不能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值,因此,判定评价区域大气环境质量为不达标区。

目前盐城市已根据相关文件要求编制区域大气达标方案:

①限制机动车尾气排放。采取措施减少尾气排放,加强车辆尾气排放标准、推广电动车和混合动力车、提倡拼车和公共交通等,减少臭氧前体物质的释放;

②降低工业排放,加强对工业涂装、印刷、油品储运、煤化工、制药等涉VOCs企业的监管力度,确保大气环保设备稳定运行;

③加强大气污染物监测和预警系统。及时监测空气中的臭氧浓度,并建立高效的预警系统,确保公众和相关部门能够及时采取行动应对高浓度臭氧事件。加强道路扬尘综合整治,及时修复破损路面,运输道路实施硬化。

在落实好上述文件中相关要求的情况下,大气环境质量能够得到明显改善。

②特征污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响型)(试行)》的要求,排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时,引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据,无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。

本项目排放的特征污染物为非甲烷总烃、锡及其化合物。其中锡及其化合物不属于国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物,因此,该污染因子不开展环境质量现状调查。非甲烷总烃环境空气质量现状可引用《盐城阿特斯阳光能源科技有限公司年产3GW太阳能高效太阳能电池

项目的技改、年产 4GW 太阳能高效电池项目的技改环境影响报告书》中项目所在地现状监测点位，监测时间为 2023 年 6 月 16 日至 6 月 24 日，连续七天，该监测点位与通威太阳能（盐城）有限公司 25GW 光伏组件项目厂址直线距离约 1.41km。

上述大气现状引用点符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中特征污染物可引用建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据的要求。

表3-5 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测名称	污染物	平均时间	评价标准/(mg/m ³)	监测浓度范围/(mg/m ³)	最大浓度占标率	超标频率/%	达标情况
G1	非甲烷总烃	一小时	2.0	0.48~1.07	53.50%	0	达标

由表 3-5 可知，监测点非甲烷总烃空气质量现状能够达到《大气污染物排放标准详解》中相关标准。

（2）地表水环境质量现状

根据盐城市生态环境局公布的《2022 年盐城市环境质量状况公报》。2022 年，全市地表水环境质量总体为良好，17 个国考、51 个省考以上断面达到或好于Ⅲ类水质比例均为 100%。21 个入海河流断面全面消除劣 V 类，达到或优于Ⅲ类水断面 21 个，比例为 100%，并列全省第一。全市 12 个在用县级以上城市集中式饮用水水源地中，水质达到或好于Ⅲ类的有 12 个，比例为 100%。

I 流域地表水

①国家考核断面

17 个国考断面水质均达到或好于Ⅲ类水质，比例 100%，无 V 类和劣 V 类断面。

②省级及以上考核断面

51 个省考以上断面（含 17 个国考断面）达到或优于Ⅲ类水质的断面 51 个，占 100%，无 IV 类断面，无 V 类和劣 V 类断面。

II 主要饮用水源地

全市 12 个在用县级以上城市集中式饮用水水源地全部达到Ⅲ类水质标

	<p>准，达标比例为 100%。</p> <p>(3) 声环境质量现状</p> <p>本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>(4) 生态环境</p> <p>本项目位于盐城经济开发区内，用地性质为工业用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，故不需进行生态环境现状调查。</p> <p>(5) 电磁辐射</p> <p>本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不需开展电磁辐射现状评价。</p> <p>(6) 地下水、土壤环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）（试行）》，原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p> <p>项目所在地现状为工业用地，项目运营期在原料仓库、生产车间、危废暂存间等处采取完善的防渗措施，隔绝污染地下水、土壤的途径，不会对项目所在地地下水、土壤产生明显影响，故本项目不开展土壤环境质量现状调查。</p>
<p>环境 保护 目标</p>	<p>3.3大气环境</p> <p>本项目厂界外500米范围不存在大气环境保护目标。</p> <p>3.4声环境</p> <p>本项目厂界外50米范围内不存在声环境保护目标。</p> <p>3.5地下水环境</p> <p>本项目厂界外500米范围内无地下水集中饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>3.6生态环境</p> <p>本项目位于产业园区内，不涉及产业园区外新增用地，无生态环境保护目标。</p>

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3.7 废气排放标准

本评价遵循行业标准优先，地方标准次之，综合排放最后的选取原则。

本项目新增污染物为颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃，其中颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃排放参照执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表1大气污染物有组织排放限值、表3单位边界大气污染物排放监控浓度限值；企业厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB 32/4041-2021）中表2排放限值要求。具体见表3-6~3-7。

表3-6 大气污染物排放浓度限值

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
非甲烷总烃	60	/	3	4	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
颗粒物	20	/	1	0.5	
锡及其化合物	5	/	0.22	0.06	

表3-7 挥发性有机物厂区内无组织排放控制标准

污染物	监控点限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
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	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
	20	监控点处任意一次浓度值		

3.8 废水排放标准

建设项目废水经厂区预处理达接管要求进入江苏东方水务有限公司集中处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后最终排入西潮河。废水接管及排放具体标准见下表。

表3-8 水污染物排放标准（单位：mg/L，pH，无量纲）

序号	污染物名称	污水处理厂接管标准	污水处理厂排放标准
1	pH	6~9	6~9
2	化学需氧量	500	50
3	悬浮物	400	10
4	总磷	8.0	0.5
5	总氮	70	15

6	氨氮	45	5(8)*
7	动植物油	100	1

注：①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。

3.9 噪声排放标准

运营期项目四周边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准值。具体标准值见表3-9。

表3-9 运营期项目边界噪声排放限值表 单位：dB(A)

厂界声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

3.10 固废排放标准

本项目涉及的危险废物分类执行《国家危险废物名录》(2021年)标准；收集、贮存、运输等过程按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕327号)的相关要求执行；一般固废贮存管理执行《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。

总量控制指标

一、总量控制因子

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》(国发〔2016〕65号)的要求，结合本项目排污特征，确定本项目的总量控制因子。

大气污染物总量控制因子为颗粒物、挥发性有机物(VOCs)；

废水污染物总量控制因子为化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、总磷(TP)、总氮(TN)；

固体废物均得到合理处置，其总量控制指标为零，不申请总量指标。

二、总量控制指标

根据工程分析，本项目污染物排放总量控制指标见下表。

表3-10 本项目污染物排放总量控制指标 (单位: t/a)				
类别	污染物名称	产生量	削减量	接管考核量
废气	颗粒物(锡及其化合物)	0.7004	0.6064	0.094
	VOCs(非甲烷总烃)	145.579	137.281	8.298
	锡及其化合物	0.7004	0.6064	0.094
	非甲烷总烃	145.579	137.281	8.298
废水	废水量	11.75	0	11.75
	COD	2.35×10^{-4}	0	2.35×10^{-4}
	SS	4.7×10^{-4}	0	4.7×10^{-4}

表3-11 本项目建成后全厂“三本账”(单位: t/a 接管考核量)						
类别	污染物名称	原有项目	本项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量	扩建前后增减量
废气	颗粒物(锡及其化合物)	0.78	0.094	0	0.874	+0.094
	VOCs(含非甲烷总烃、二甲苯)	69.326	8.298	0	77.624	+8.298
	锡及其化合物	0.78	0.094	0	0.874	+0.094
	非甲烷总烃	69.149	8.298	0	77.447	+8.298
	二甲苯	0.177	0	0	0.177	0
废水	废水量	172917.88	11.75	0	172929.63	+11.75
	COD	41.088	2.35×10^{-4}	0	41.0882	$+2.35 \times 10^{-4}$
	氨氮	2.888	0	0	2.888	0
	SS	28.196	4.7×10^{-4}	0	28.1965	$+4.7 \times 10^{-4}$
	总磷	0.298	0	0	0.298	0
	总氮	4.465	0	0	4.465	0
	动植物油	2.466	0	0	2.466	0

表3-12 本项目建成后全厂“三本账”(单位: t/a 最终外排量)							
类别	污染物名称	原有项目	本项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后全厂排放量	扩建前后增减量	本次申请量*
废气	颗粒物(锡及其化合物)	0.78	0.094	0	0.874	+0.094	0.094
	VOCs(含非甲烷总烃、二甲苯)	69.326	8.298	0	77.624	+8.298	8.298
	锡及其化合物	0.78	0.094	0	0.874	+0.094	0.094
	非甲烷总烃	69.149	8.298	0	77.447	+8.298	8.298
	二甲苯	0.177	0	0	0.177	0	-

废 水	废水量	172917.88	11.75	0	172929.63	+11.75	11.75
	COD	8.646	2.35×10^{-4}	0	8.6462	$+2.35 \times 10^{-4}$	0.000 2
	氨氮	0.865	0	0	0.865	0	0
	SS	1.729	1.175×10^{-4}	0	1.7291	$+1.175 \times 10^{-4}$	0.000 1
	总磷	0.086	0	0	0.086	0	0
	总氮	2.594	0	0	2.594	0	0
	动植物油	0.173	0	0	0.173	0	0

注：废水最终排放量核算是按污水处理厂排放标准进行核算。

三、总量平衡途径

本项目为光伏设备及元器件制造，本项目新增废气总量根据省生态环境厅《全省生态系统服务高质量发展十项措施》的通知(苏环办[2023]78号)第三款，开发区2022年PM_{2.5}平均浓度25微克/立方米，同比改善3.4%，该项目大气污染物排放总量平衡担保豁免；水污染物排放总量在东方水务有限公司已核准总量内平衡；固废排放量为零。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>本项目不涉及土建，施工内容仅为设备安装和调试，对周围环境影响较小，因此本评价对施工期环境影响不作重点分析。</p>
---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------

4.2.1 废气

1、废气污染物产生及排放情况

(1) 本项目废气源强核算结果详见下表。

表4.2-1 本项目废气污染源源强核算结果汇总表

排气筒	产污环节	污染物	排放形式	核算方法	产生状况			治理措施及效率	是否为可行技术	排放状况					
					浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			有组织			无组织		排放时间
										浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
7#	焊接	锡及其化合物	连续	系数法	0.238	0.033	0.280	干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统(依托现有, M3组件车间共计三套), 收集效率95%, 颗粒物处理效	可行	0.032	0.004	0.037	0.002	0.014	8400
		非甲烷总烃	连续	系数法	40.408	5.657	47.520			2.303	0.322	2.709	0.283	2.376	
8#	焊接	锡及其化合物	连续	系数法	0.357	0.050	0.420	干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统(依托现有, M3组件车间共计三套), 收集效率95%, 颗粒物处理效	可行	0.048	0.007	0.056	0.003	0.021	
		非	连	系	60.612	8.486	71.280			3.455	0.484	4.063	0.424	3.564	

运营期环境影响和保护措施

		甲烷总烃	续	系数法				率 86%， 有机废 气整体 处理效 率 94%							
9#	层 压、 固 化、 清 洁	非 甲 烷 总 烃	连 续	系 数 法	53.133	3.188	26.7789	可行	3.029	0.182	1.526	0.159	1.339		
表4.2-2本项目建成后全厂废气污染源强核算结果汇总表															
排 气 筒	产 污 环 节	污 染 物	排 放 形 式	核 算 方 法	产生状况			治 理 措 施 及 效 率	是 否 为 可 行 技 术	排放状况					排 放 时 间
					浓 度 (mg/m ³)	产 生 速 率 (kg/h)	产 生 量 (t/a)			有组织			无组织		
										浓 度 (mg/m ³)	速 率 (kg/h)	排 放 量 (t/a)	速 率 (kg/h)	排 放 量 (t/a)	
1#	焊 接	锡 及 其 化 合 物	连 续	系 数 法	0.827	0.1158	0.9727	干 式 过 滤 系 统 + 蜂 窝 沸 石 吸 附 + 催 化 燃 烧 再 生 系 统 (每 个 车 间 各 三 套,	可 行	0.111	0.0155	0.13	0.00579	0.0486	840 0
		非 甲 烷 总 烃	连 续	系 数 法	144.7957	20.2714	170.28			8.2536	1.1555	9.7059 6	1.0136	8.514	
2#	焊 接	锡 及 其	连 续	系 数 法	0.827	0.1158	0.9727	可行	0.111	0.0155	0.13	0.00579	0.0486		

		化合物					三个车间共计九套),收集效率95%,颗粒物处理效率86%,有机废气整体处理效率94%							
		非甲烷总烃	连续	系数法	144.7957	20.2714		170.28		8.2536	1.1555	9.7059 6	1.0136	8.514
3#	层压、固化、清洁	非甲烷总烃	连续	系数法	126.63	7.5978		63.822	可行	7.217	0.433	3.6378	0.3799	3.1911
4#	焊接	锡及其化合物	连续	系数法	0.827	0.1158		0.9727	可行	0.111	0.0155	0.13	0.00579	0.0486
		非甲烷总烃	连续	系数法	144.7957	20.2714		170.28		8.2536	1.1555	9.7059 6	1.0136	8.514
5#	焊接	锡及其化合物	连续	系数法	0.827	0.1158	0.9727	可行	0.111	0.0155	0.13	0.00579	0.0486	

		非甲烷总烃	连续	系数法	144.7957	20.2714	170.28			8.2536	1.1555	9.7059 6	1.0136	8.514	
6#	层压、固化、清洁	非甲烷总烃	连续	系数法	126.63	7.5978	63.822	可行		7.217	0.433	3.6378	0.3799	3.1911	
7#	焊接	锡及其化合物	连续	系数法	1.065	0.149	1.253	可行		0.142	0.020	0.167	0.007	0.063	
		非甲烷总烃	连续	系数法	185.204	25.929	217.80 0			10.557	1.478	12.415	1.296	10.890	
8#	焊接	锡及其化合物	连续	系数法	1.184	0.166	1.393	可行		0.158	0.022	0.185	0.008	0.070	
		非甲烷总烃	连续	系数法	205.408	28.757	241.56 0			11.708	1.639	13.769	1.438	12.078	

		总烃													
9#	层压、固化、清洁	非甲烷总烃	连续	系数法	179.764	10.786	90.6009		可行	10.247	0.615	5.164	0.539	4.530	
10#	实验	二甲苯	连续	类比法	8.325	0.0666	0.1866	通风橱	/	7.9	0.0632	0.177	0.0034	0.0096	2800
食堂	食堂	食堂油烟	连续	系数法	9.35	0.2806	0.3938	油烟净化器，收集效率85%，处理效率75%	可行	2	0.06	0.084	0.04219	0.05907	1400

表4.2-3 本项目各污染物排气筒信息及排放标准汇总表（依托现有）

工序	污染源	污染物	排气筒							排放标准限值			
			高度	直径	风量	温度	编号	名称	地理位置	排放口类型	浓度	速率	标准名称
			m	m	m ³ /h	°C					mg/m ³	kg/h	
1	焊接	锡及其化合物 非甲烷总烃	25	2.4	140000	100	7#	DA007	E120.281790°、 N33.354299°	一般排放	5 60	0.22 3	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)

2	焊接	锡及其化合物	25	2.4	140000	100	8#	DA008	E120.281340°、 N33.354085°	口	5	0.22	
		非甲烷总烃									60	3	
3	层压、固化、清洗	非甲烷总烃	25	2	60000	100	9#	DA009	E120.280728°、 N33.353763°		60	3	
表4.2-4 本项目建成后全厂排气筒信息及排放标准汇总表													
工序	污染源	污染物	排气筒								排放标准限值		
			高度	直径	风量	温度	编号	名称	地理位置	排放口类型	浓度	速率	标准名称
			m	m	m ³ /h	°C					mg/m ³	kg/h	
1	焊接	锡及其化合物	25	2.4	140000	100	1#	DA001	E120.284044°、 N33.351317°	一般排放口	5	0.22	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)
		非甲烷总烃									60	3	
2	焊接	锡及其化合物	25	2.4	140000	100	2#	DA002	E120.283378°、 N33.351027°		5	0.22	
		非甲烷总烃									60	3	
3	层压、固化、清洗	非甲烷总烃	25	2	60000	100	3#	DA003	E120.281908°、 N33.350147°		60	3	
4	焊接	锡及其化合物	25	2.4	140000	100	4#	DA004	E120.283829°、 N33.351649°	5	0.22		

		非甲烷总烃									60	3	
5	焊接	锡及其化合物	25	2.4	140000	100	5#	DA005	E120.283539°、 N33.351520°		5	0.22	
		非甲烷总烃									60	3	
6	层压、固化、清洗	非甲烷总烃	25	2	60000	100	6#	DA006	E120.282767°、 N33.3501059°		60	3	
7	焊接	锡及其化合物	25	2.4	140000	100	7#	DA007	E120.281790°、 N33.354299°		5	0.22	
		非甲烷总烃									60	3	
8	焊接	锡及其化合物	25	2.4	140000	100	8#	DA008	E120.281340°、 N33.354085°		5	0.22	
		非甲烷总烃									60	3	
9	层压、固化、清洗	非甲烷总烃	25	2	60000	100	9#	DA009	E120.280728°、 N33.353763°		60	3	
10	实验	二甲苯	25	0.6	8000	100	10#	DA010	E120.282262°、 N33.346467°		10	0.72	
一般排放口													

表4.2-5 本项目废气例行监测要求汇总表

监测点位		监测项目	监测频率	执行标准
7#	废气排气筒	锡及其化合物、非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
8#	废气排气筒	锡及其化合物、非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
9#	废气排气筒	非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
厂界	非甲烷总烃、锡及其化合物		每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
厂区内	非甲烷总烃		每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

表4.2-6 本项目建成后全厂废气例行监测要求汇总表

监测点位		监测项目	监测频率	执行标准
1#	废气排气筒	锡及其化合物、非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
2#	废气排气筒	锡及其化合物、非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
3#	废气排气筒	非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
4#	废气排气筒	锡及其化合物、非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
5#	废气排气筒	锡及其化合物、非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
6#	废气排气筒	非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
7#	废气排气筒	锡及其化合物、非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
8#	废气排气筒	锡及其化合物、非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
9#	废气排气筒	非甲烷总烃	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
10#	废气排气筒	二甲苯	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
食堂	食堂油烟		每年一次	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
厂界	非甲烷总烃、锡及其化合物、二甲苯		每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
厂区内	非甲烷总烃		每年一次	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

(3) 源强

①焊接烟尘（锡及其化合物）

本项目电池片焊接使用无铅焊带，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“3825 光伏设备与元器件制造行业系数手册”相关系数，光伏组件生产采用不含铅焊料+助焊剂的情况下，焊接颗粒物的产生量约为0.40g/kg焊料，本项目使用1751t/a不含铅焊料（涂锡铜带），因此，焊接烟尘（锡及其化合物）的产生量约为0.7004t/a。本次新增5台叠焊机，其中两台叠焊机产生的焊接烟尘经收集后通过干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理后通过25m高7#排气筒排放；另外三台叠焊机产生的焊接烟尘经收集后通过干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理后通过25m高8#排气筒排放。焊接烟尘废气收集效率取95%，除尘装置处理效率取86%，则焊接烟尘有组织排放量为0.093t/a（7#排气筒排放量为0.037t/a，8#排气筒排放量为0.056t/a），7#排气筒的排放速率为0.004kg/h，7#排气筒的排放浓度均为0.032mg/m³；8#排气筒的排放速率为0.007kg/h，8#排气筒的排放浓度均为0.048mg/m³。

②焊接有机废气

本项目焊接前需使用助焊剂浸焊带处理，使用的助焊剂为免清洗助焊剂，主要成分为异丙醇，焊接过程中焊带表面挥发产生有机废气，有机废气以非甲烷总烃计。根据企业提供的MSDS可知，助焊剂合计用量为120t/a，其中可挥发成分为异丙醇，总计118.8t/a，本项目以异丙醇全部挥发计算，则有机废气（以非甲烷总烃计）产生量为118.8t/a。

本项目新增5台叠焊机，该设备为密闭设施，接入排气管对有机废气进行收集，收集效率为95%，其中两台叠焊机产生的焊接烟尘经收集后通过干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理后通过25m高7#排气筒排放；另外三台叠焊机产生的焊接烟尘经收集后通过干式过滤系统+蜂窝沸石吸

附+催化燃烧再生系统处理后通过25m高8#排气筒排放（依托现有项目，干式过滤系统对焊接烟尘的处理效率为86%，有机废气整体处理效率按94%计，M3车间2套，每套风量均为140000m³/h）。焊接有机废气（以非甲烷总烃计）的有组织排放量为6.772t/a（7#排气筒排放量为2.709t/a，8#排气筒排放量为4.063t/a），7#排气筒的排放速率为0.322kg/h，7#排气筒的排放浓度为2.303mg/m³；8#排气筒的排放速率为0.484kg/h，8#排气筒的排放浓度为3.029mg/m³

③层压废气

本项目生产工艺中的层压过程需加热，温度约135℃~155℃，胶膜分解温度≥230℃，故层压过程不分解，逸散的有机废气主要为胶膜合成过程中残留的酮类、醇类。我国要求太阳能电池片用胶膜质量满足《夹层玻璃》（GB9962-99）中的质量控制标准，同时大多胶膜生产企业要求胶膜材料中苯乙酮、2-苯基-2-丙酮等的挥发量必须≤10mg/kg，即有机废气产生率小于0.01‰，以0.01‰计，本项目胶膜年用量为3900万平方米，根据企业提供的资料，胶膜重量约为420g/m²，全年用量为16380t/a，则层压过程有机废气产生量为0.1638t/a。

层压废气经收集（收集效率为95%）后进入干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统处理中处理（依托现有项目，有机废气处理效率为94%，M3车间1套，风量为60000m³/h），处理后通过25m高9#排气筒进行排放，层压废气（以非甲烷总烃计）的有组织排放量为0.00934t/a（9#排气筒排放量为0.00934t/a），9#排气筒的排放速率均为0.0011g/h，9#排气筒的排放浓度均为0.018mg/m³。

④固化废气

本项目组件放入固化线进行恒温固化，无需加热，仅保持恒温恒湿。恒温时长3~4个小时，温度约25℃，此固化过程会挥发产生有机废气（以非甲

烷总烃计)，根据生产厂家提供的 MSDS，A 胶的挥发物含量 < 4.0%，有机物挥发量按 2% 计，A 胶年用量为 131t/a，有机物的产生量为 2.62t/a；B 胶的挥发物含量 < 2.5%，有机物挥发量按 1.25% 计，B 胶年用量为 26t/a，有机物的产生量为 0.325t/a，则固化过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）共计 2.79775t/a。

固化废气经收集（收集效率为 95%）后进入干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统中处理（依托现有项目，有机废气处理效率为 94%，M3 车间 1 套，风量为 60000m³/h），处理后通过 25m 高的 9# 排气筒进行排放，固化废气（以非甲烷总烃计）的有组织排放量为 0.1679t/a（9# 排气筒排放量为 0.1679t/a），9# 排气筒的排放速率均为 0.02kg/h，9# 排气筒的排放浓度均为 0.333mg/m³。

⑤ 清洁擦拭废气

本项目组件固化后，人工使用百洁布蘸取少量酒精将玻璃面、背板上少量的印记、污点擦拭干净，清洁过程中乙醇挥发产生乙醇废气，乙醇年用量为 23.67t/a，本项目以乙醇全部挥发计算，则乙醇废气（以非甲烷总烃计）产生量为 23.67t/a。

清洁擦拭废气经收集（收集效率为 95%）后进入干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统中处理（依托现有项目，有机废气处理效率为 94%，M3 车间 1 套，风量为 60000m³/h，与固化工段共用），处理后通过 25m 高的 9# 排气筒进行排放，清洁擦拭废气（以非甲烷总烃计）的有组织排放量为 1.3492t/a（9# 排气筒排放量为 1.3492t/a），9# 排气筒的排放速率均为 0.1606kg/h，9# 排气筒的排放浓度均为 2.677mg/m³。

（3）措施可行性分析

本项目运营期的废气主要为激光划片粉尘、焊接废气、层压废气、固化废气、清洁擦拭废气。本项目产生的废气均通过管道收集，收集后依托现有

废气处理设施处理，达标后高空排放。

本项目废气处理工艺流程图见下图。

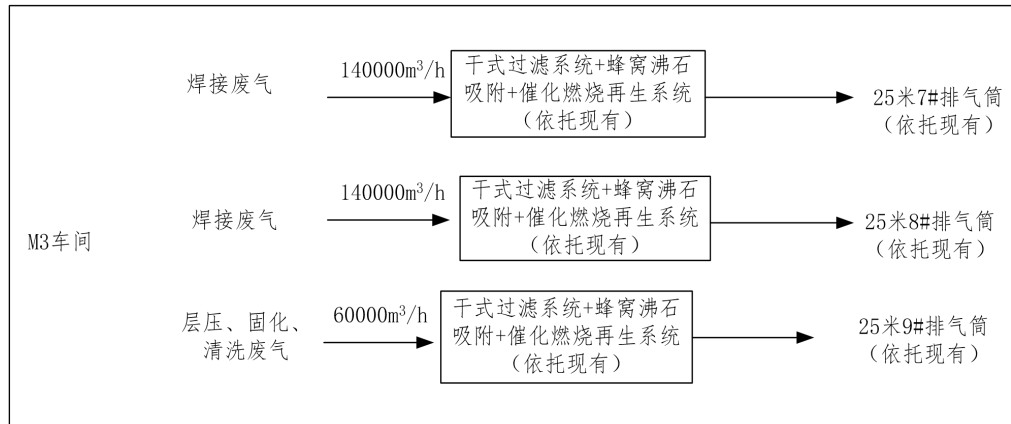


图4.2-1 本项目废气处理工艺流程图

集气罩工作原理:

集气罩是废气净化系统污染源的收集装置，可将粉尘及气体污染源导入净化系统，同时防止其向生产车间及大气扩散，造成污染，其性能对净化系统的技术经济指标有直接的影响。集气罩与产污面之间距离30cm，距离比较小，集气罩面积比产污面积大，可基本覆盖，抽气速率比较高，开口角度为120°，开口角度适宜，集气罩捕集效率为95%，减少无组织。集气罩具体结构见图4.2-2。

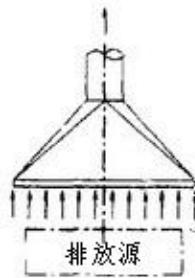


图4.2-2 集气罩结构示意图

干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统工作原理:

本项目车间排出的废气由各支管收集后汇集至主风管，通过引风机引至干式过滤器（内含过滤棉），由干式过滤器去除颗粒物后进入蜂窝沸石吸脱附装置，吸附装置设计6塔R-0101A/B/C/D/E/F，4吸附2脱附。有机废气通过

蜂窝沸石时，废气中的有机组分被吸附到蜂窝沸石的表面并保持其上，实现废气净化，其他组分气体（洁净气体）经排气风机高空排放。

蜂窝沸石使用一段时间，吸附了一定量的有机废气后，会降低或失去吸附能力，此时蜂窝沸石需脱附再生，脱附再生后重新恢复吸附功能。再生时，采用经CO催化燃烧一体机净化后部分净化气进行蜂窝沸石的脱附再生，脱附温度控制在200℃左右，因箱中蜂窝沸石受热后，蜂窝沸石吸附的溶剂挥发出来，实现再生。脱附出来的高浓度废气经脱附风机UH-0101送入催化燃烧一体机R-0102燃烧（温度250-400℃，视有机废气浓度高低、性质而不同），分解生成CO₂和H₂O蒸汽等热空气，热空气一部分回到蜂窝沸石吸附箱继续给蜂窝沸石加热，在箱内部循环多次蜂窝沸石即可得到再生，另一部分经排气筒高空排放。二塔同时脱附后需吹冷后进入待吸附的状态，本系统设置多个蜂窝沸石吸附箱，一个催化燃烧室。正常运行时，其中A#、B#、C#、D#蜂窝沸石吸附塔对有机废气进行吸附，待吸附到沸石吸附容量的1/2时，关闭A#、B#进气阀同时打开热空气进气阀进行脱附同时打开E#、F#进气阀进行吸附，保证4塔吸附2塔脱附状态。6个蜂窝沸石吸附箱交替工作，确保系统连续稳定的运行。

蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统的结构见图4.2-3。

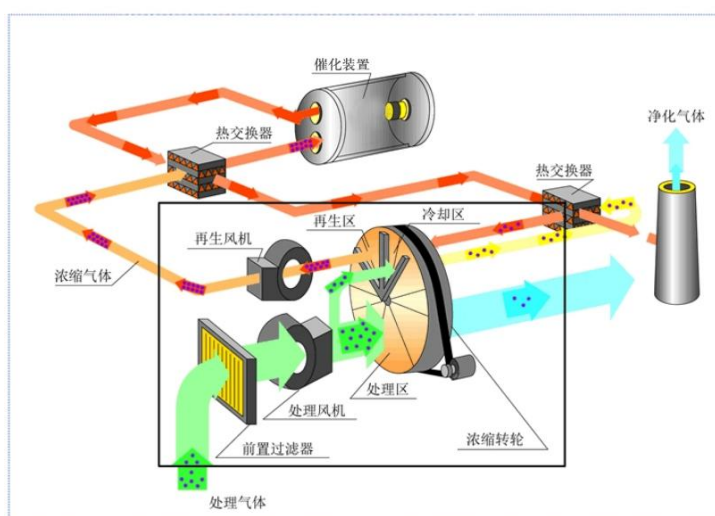


图4.2-3 蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统结构图

目前，活性炭是最常用的VOCs吸附剂，但存在再生困难、抗湿性差、易燃等诸多问题。与活性炭等常规吸附剂相比，蜂窝沸石分子筛作为VOCs吸附剂其主要优势在于：

1、沸石分子筛的疏水性可调，通过调控分子筛骨架的硅铝比可以调节分子筛的亲疏水性，高硅铝比的沸石分子筛有着优异的疏水性能，从而可以有效降低在一定湿度条件下水对VOCs分子的竞争吸附。

2、均一的孔径分布可以有效地进行分子识别，从而使吸附剂对VOCs的选择性吸附性大大提高。

3、沸石分子筛一般由硅铝构成，本身不可燃且水热稳定性好，因此能够与微波加热等其他手段相结合以降低吸附剂再生能耗，提高操作安全性。

根据《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）第二十一条规定“产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置。无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量。”根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）的“6.1.3吸附装置的净化效率不低于90%”。本项目原辅料助焊剂密封储存，有机废气采用蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统治理有机废气，综合处理效率为94%，废气能满足达标排放的要求。

企业现有项目有机废气净化采用干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统，企业为应对突发大气应急事件，设置了备用活性炭箱，作为备用净化管路临时切换使用，根据现行运行情况，废气净化设备运行良好，因备用活性炭箱内活性炭有使用周期，即使不发生应急事件，每年仍会产生大

量危废，企业通过综合考虑，将拆除废气环保设施中的备用活性炭箱，故不会产生废活性炭。

根据《通威太阳能（盐城）有限公司25GW光伏组件项目竣工验收监测报告》可知，焊接有机废气7#排气筒排放浓度为 $15.6\text{mg}/\text{m}^3 \sim 17.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $1.11\text{kg}/\text{h} \sim 1.18\text{kg}/\text{h}$ ；8#排气筒排放浓度为 $2.18\text{mg}/\text{m}^3 \sim 2.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.132\text{kg}/\text{h} \sim 0.134\text{kg}/\text{h}$ ；9#排气筒排放浓度为 $1.14\text{mg}/\text{m}^3 \sim 1.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.033\text{kg}/\text{h} \sim 0.038\text{kg}/\text{h}$ ，均能达标排放。

结合企业现有项目实际运行情况，本项目有机废气处理设施可达标排放，因此技术上是可行的。

其他无组织废气治理措施：

A、项目运营后，企业将建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息；B、本项目建成后，企业将建立监测制度，执行本报告表中的监测方案，确保企业厂区内及周边污染控制满足要求；C、加强生产装置、管线的巡查，如发现跑冒滴漏或阀门密封不严，应及时进行检修；在采取相应的措施后，厂界VOCs、颗粒物等污染因子需达到相应限值要求。建设单位需严格按照《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）等相关要求完善废气治理措施。

综上，本项目大气污染防治措施是可行的。

2、非正常工况

非正常工况一般包括系统开停工、检修、环保设施不达标三种情况，根据项目废气排放特征确定。本项目产生废气的工艺开始操作时，首先运行废气治理措施，然后再进行作业，生产工序产生的废气可得到及时处理。生产工序完成后，废气治理装置继续运转，待废气完全排出后再关闭。设备检修以及突发性故障，企业会事先安排好生产工作，确保相关生产线关停。项目在开、停工排出的污染物均可得到有效处理，排出的污染物和正常生产时的

情况是基本一致。

本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有的去除效率，即各种污染防治措施处理效率部分失效的状况，按治理效率下降至50%，持续时间为30min计。本项目非正常工况下废气排放情况详见下表。

表4.2-7 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m ³)	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	7#	污染防治措施处理效率部分失效，治理效率下降至50%	锡及其化合物	0.141	0.0198	0.5	1	安排专人负责环保设备的日常维护和管理
2			非甲烷总烃	23.993	3.359			
3	8#		锡及其化合物	0.141	0.0198	0.5	1	
4			非甲烷总烃	23.993	3.359			
5	9#		非甲烷总烃	25.233	1.514	0.5	1	

为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，建议采取如下措施：①收集、净化装置应先于生产设施启动，并同步运行，滞后关闭；②注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行，废气排放达标；维护保养时应停止生产，杜绝废气未经处理直接排放；③安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况。④在吸附装置进出口安装压差计，一旦发现进出口压差出现异常，应立即停产并排查除尘设备的失效原因，及时维修、更换并记录运行参数。

3、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T3949

9-2020)规定，无组织生产单元外应设置卫生防护距离；其计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；L—工业企业所需卫生防护距离，m；Q_c—有害气体无组织排放量，kg/h；r—有害气体无组织排放源所在单元的等效半径，m；A、B、C、D—卫生防护距离计算系数。

本项目所在地年平均风速为 2.7m/s，A、B、C、D 参数选取见表 4.2-8。

表4.2-8 卫生防护距离计算系数表

计算系数	年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000 < L≤2000			L > 2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	< 2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	> 4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	< 2	0.01			0.015			0.015		
	> 2	0.021			0.036			0.036		
C	> 2	1.85			1.79			1.79		
	> 2	1.85			1.77			1.77		
D	< 2	0.78			0.78			0.57		
	> 2	0.84			0.84			0.76		

表4-2-9 本项目卫生防护距离计算参数和结果

污染源位置	污染物名称	污染物排放速率 (kg/h)	面源参数 (m)			卫生防护距离(m)	设计距离 (m)
			长度	宽度	高度		
M3 组件车间	颗粒物	0.004	460	187	8.6	0.029	100
	非甲烷总烃	0.867				2.925	

根据卫生防护距离设置原则，当两种或两种以上的有害气体的Q_c/C_m值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

根据计算，本项目需以M3组件车间为起点外扩100米设置卫生防护距离。结合现有项目卫生防护距离，最终全厂以M1组件车间、M2组件车间、M3组件车间为起点外扩100米设置卫生防护距离、需以实验室起点外扩50米设置卫生防护距离。

根据现场调查，本项目卫生防护范围内无居民点等环境敏感目标，今后在此范围内也不得建设居民点等环境敏感项目。

4、废气环境影响分析

本项目生产过程中对产生的各种不同种类废气依托现有环保治理设施进行处理，经处理后的废气排放量较小，排放浓度较低，可实现达标排放，厂界外卫生防护距离范围内无环境敏感保护目标，预测本项目对周边环境影响较小。

综上，本项目在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对周边环境影响可接受。

运营期环境影响和保护措施

4.2.2 废水

(1) 废水及污染物产生及排放情况

表4.2-10 本项目废水产生、排放情况及治理设施信息一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生量 (t/a)	污染物产生浓度 (mg/l)	治理设施信息					废水排放量 (m ³ /a)	污染物排放量 (t/a)	污染物种类	污染物排放浓度 (mg/L)
					处理能力	处理工艺	处理效率 (%)	是否可行	依据				
划焊一体机	浓水 (11.75m ³ /a)	COD	2.35 × 10 ⁻⁴	20	-	-	-	是	《排污许可证申请与核发技术规范 总则》	11.75	2.35 × 10 ⁻⁴	COD	20
		SS	4.7 × 10 ⁻⁴	40			-				4.7 × 10 ⁻⁴	SS	40

表4.2-11 本项目废水、排放情况汇总、治理设施信息及排放去向情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生量 (t/a)	废水排放量 (m ³ /a)	污染物排放量 (t/a)	污染物排放浓度 (mg/L)	排放标准		达标情况	排放方式	排放去向	排放规律
							排放浓度 (mg/L)	标准名称及文号				
纯水制备浓水	生产废水	COD	2.35 × 10 ⁻⁴	11.75	2.35 × 10 ⁻⁴	20	500	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准	达标	间接排放	进入江苏东方水务有限公司	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放
		SS	4.7 × 10 ⁻⁴		40	400						

表4.2-12 本项目废水间接排放口基本情况表（依托现有）

序号	排污口编号	排放口地理坐标		类型	废水排放量 (万 m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	汇入污水处理厂信息		
		经度	纬度						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW002	E120.28315	N33.35477	一般排放口	1.175 × 10 ⁻³	进入江苏东方水务有限公司	间接排放	/	江苏东方水务有限公司	pH	6~9
										COD	50
										SS	10
										氨氮	5
										总磷	0.5
										总氮	15
										动植物油	1

表4.2-13 本项目建成后全厂废水间接排放口基本情况表

序号	排污口编号	排放口地理坐标		类型	废水排放量 (万 m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	汇入污水处理厂信息		
		经度	纬度						名称	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	E120.28437	N33.35261	一般排放口	11.5278	进入江苏东方水务有限公司	间接排放	/	江苏东方水务有限公司	pH	6~9
										COD	50
										SS	10
2	DW001	E120.28315	N33.35477	一般排放口	5.7651				江苏东方水务有限公司	氨氮	5
										总磷	0.5
										总氮	15
										动植物油	1

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">(2) 废水防治措施可行性</p> <p>本项目产生的废水仅为纯水制备浓水，本项目不新增生活污水、食堂废水。该废水主要污染因子为 COD20mg/L、SS40mg/L，满足江苏东方水务有限公司接管标准，通过污水管网进入江苏东方水务有限公司集中处理。</p> <p style="text-align: center;">(3) 污水接管可行性分析</p> <p>①污水处理厂简介</p> <p>江苏东方水务有限公司位于盐城经济技术开发区东区东环路与漓江路交叉口西南，项目总投资 27755.07 万元，总用地面积 61800 平方米。目前已投入运营的工程处理规模为 6 万 m³/d。</p> <p>本项目新增废水量仅为 11.75m³/a，新增接管量极小，江苏东方水务有限公司完全有能力接纳本项目新增废水废水。</p> <p>②污水处理厂处理工艺</p> <p>污水厂设计工艺流程采用“进水池——粗格栅——细格栅——曝气沉砂池——水解酸化池——改良 A²/O 池——二沉池——磁混凝澄清池——滤布滤池——接触消毒池——出水池”，详见图 4.2-4。出水水质按《城镇污水厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准设计，废水达标后排入西潮河。</p>
----------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

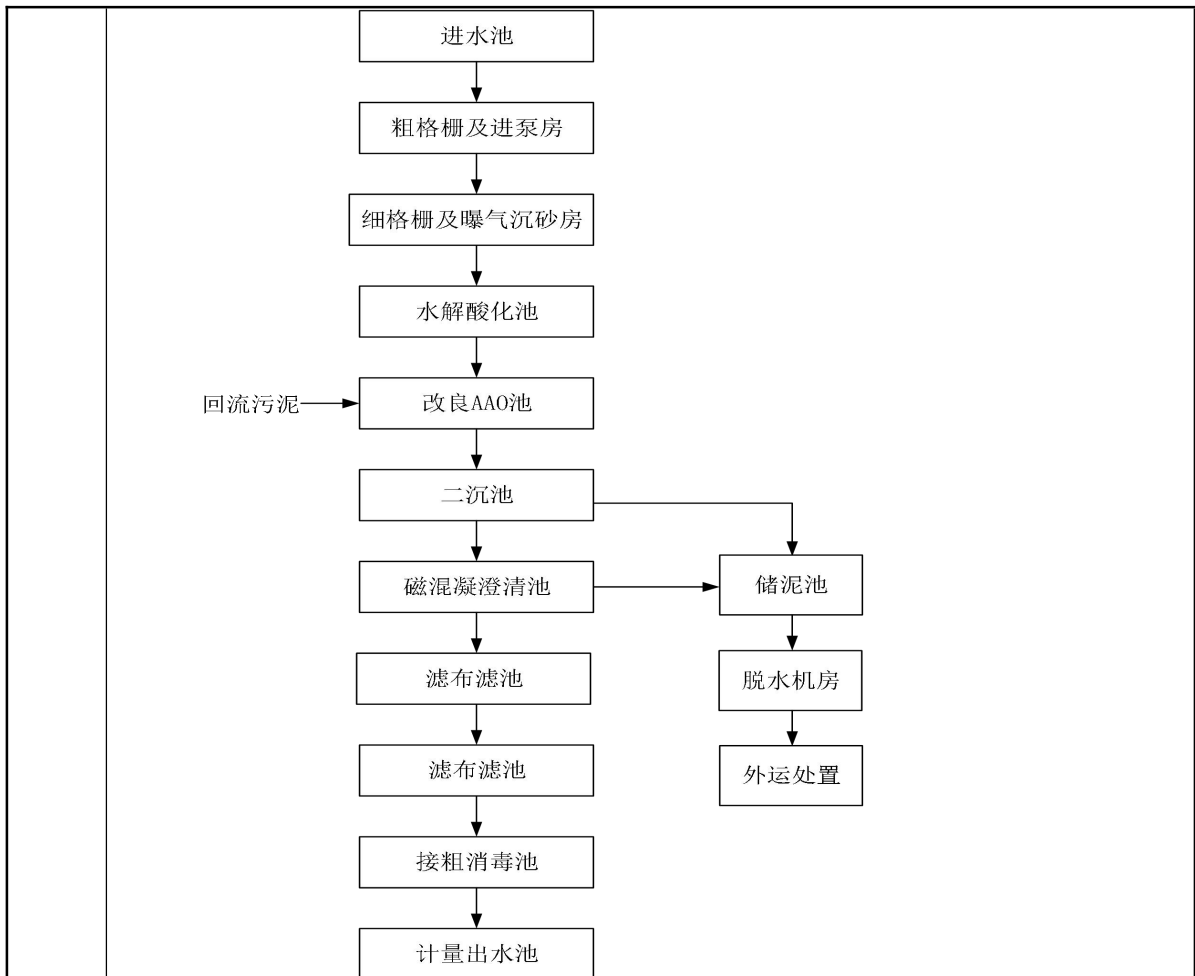


图 4.2-4 江苏东方水务有限公司污水处理工艺流程图

③水质接管可行性分析

本项目新增纯水制备浓水经污水管网直接排入江苏东方水务有限公司，对污水处理厂的处理工艺不会造成影响。因此，从废水水质来看，江苏东方水务有限公司可以接纳本项目新增废水。

综上所述，江苏东方水务有限公司有足够余量接管本项目新增废水，纯水制备浓水满足江苏东方水务有限公司的接管标准，不影响其出水水质；项目所在地污水管网已铺设到位，本项目新增废水接管至江苏东方水务有限公司处理是可行的。

(4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合公司实际情况，制定废水监测计划见表4.2-14。

表 4.2-14 本项目废水监测计划一览表

监测点位	监测项目	频次
DW002(依托现有)	流量、pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油	1次/年

表 4.2-15 本项目建成后全厂废水监测计划一览表

监测点位	监测项目	频次
DW001	流量、pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油	1次/年
DW002	流量、pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油	1次/年

4.2.3 噪声

(1) 源强

本项目噪声主要来源于新增生产设备。参考《噪声与振动控制工程手册》（马大猷编，机械工业出版社，2002年）和《噪声控制工程》（高红武编，武汉理工大学出版社，2003年），设备源强为70~75dB(A)。噪声源强具体见下表。

表4.2-16 本项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	规格型号	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	M3 组件 车间	叠焊机	/	75	低噪声设备、合理布局、厂房隔声、安装减振垫等	108.5	446.27	1	40	43	全天	20	23	1
2		叠焊机	/	75		121.82	452.93	1	40	43		20	23	1
3		叠焊机	/	75		135.88	458.85	1	40	43		20	23	1
4		叠焊机	/	75		149.2	467.73	1	40	43		20	23	1
5		叠焊机	/	75		165.48	473.65	1	40	43		20	23	1
6		层压机	/	70		138.84	365.61	1	35	39		20	19	1
7		层压机	/	70		152.16	369.31	1	49	36		20	16	1
8		层压机	/	70		166.22	375.23	1	63	34		20	14	1
9		层压机	/	70		178.06	380.41	1	63	34		20	14	1
10		层压机	/	70		186.2	387.07	1	63	34		20	14	1
11		智能切叠一体机	/	70		323.09	516.57	1	69	33		20	13	1
12		智能切叠一体机	/	70		332.71	523.23	1	69	33		20	13	1
13		智能切叠一体机	/	70		346.03	528.41	1	69	33		20	13	1
14		智能切叠一体机	/	70		358.61	533.59	1	69	33		20	13	1

		机												
15		智能切叠一体机	/	70		369.71	539.51	1	69	33		20	13	1
16		智能切叠一体机	/	70		379.33	544.69	1	69	33		20	13	1
17		智能切叠一体机	/	70		388.95	548.39	1	69	33		20	13	1
18		智能切叠一体机	/	70		335.68	495.8	1	37	39		20	19	1
19		智能切叠一体机	/	70		345.39	498.11	1	37	39		20	19	1
20		智能切叠一体机	/	70		355.1	500.88	1	37	39		20	19	1
21		智能切叠一体机	/	70		363.89	505.51	1	37	39		20	19	1
22		智能切叠一体机	/	70		374.07	506.9	1	37	39		20	19	1
23		智能切叠一体机	/	70		384.24	510.6	1	37	39		20	19	1
24		智能切叠一体机	/	70		395.34	513.83	1	37	39		20	19	1

注：本项目除使用上述新增设备外，还依托现有项目部分设备，因下文噪声预测分析中已叠加厂界现状背景值，故不重复考虑。

(2) 监测要求

表4.2-17 本项目噪声例行监测信息汇总表

项目	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周（3#地块）	Leq	1次/季

(3) 项目噪声排放达标分析

叠焊机、层压机、智能切叠一体机等采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声

源迭加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。

本次环评以工程噪声叠加值作为评价量。

经预测，已考虑建筑隔声及环境因素等因素，各预测点最终预测结果见表4.2-18。

表4.2-18 本项目各预测点的噪声预测值

噪声测点			各测点声压级 dB(A)				达标判定
			贡献值	背景值	预测值	标准值	
3#地块	东厂界	昼间	21.31	58.5	58.5	65	达标
	南厂界		21.22	57.2	57.2	65	达标
	西厂界		12.76	57.4	57.4	65	达标
	北厂界		32.85	56.9	56.92	65	达标
	东厂界	夜间	21.31	48.8	48.81	55	达标
	南厂界		21.22	47.6	47.61	55	达标
	西厂界		12.76	46.2	46.2	55	达标
	北厂界		32.85	45.9	46.11	55	达标

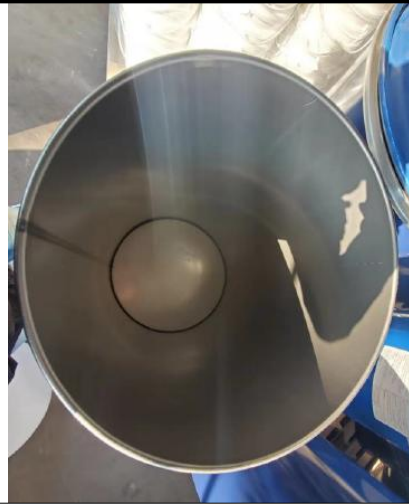
注：背景值摘自《通威太阳能（盐城）有限公司25GW光伏组件项目竣工验收监测报告》，坐标原点以3#地块西南角计。

从预测结果可以看出，本项目产生废噪声经距离衰减后，厂界昼间噪声预测最大值为58.5dB(A)、夜间噪声预测最大值为48.81dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准(昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A))的要求，因此本项目实施后全厂噪声对周边环境影响较小。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.2.4 固体废物</p> <p>根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告[2017]43号）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）的要求，工程分析结合本项目主副工程的原辅材料使用情况及工艺，分析了本项目运营期新增固废产生环节、主要成分及其产生量。</p> <p>（1）固体废物产生源及产生量</p> <p>本项目运营期内新增固体废弃物主要包括一般工业固体废物及危险废物。固体废物主要为助焊剂废包装桶、废边角料、废硅胶包装桶、灌封胶（AB胶）废包装、废弃无纺布、废乙醇包装桶、废真空泵油、不合格品、废电池片、硅胶桶废包装膜、助焊剂废液。本项目电池片的包装由供应商回收重复使用，不作固废处理。</p> <p>①助焊剂废包装桶</p> <p>本项目使用助焊剂，会产生助焊剂废包装桶，根据企业提供提供资料，本项目助焊剂年使用量约为15万L，助焊剂规格为25L/桶，空桶重量约1kg，则助焊剂废包装桶的产生量约为6t/a，属于危险废物，收集后暂存于危废库，定期交有资质单位处置。</p> <p>②废边角料</p> <p>根据企业提供资料，胶膜裁切铺设、层叠铺设、自动修边工序会产生废边角料，产生量约为0.62t/a，由物资回收部门统一收集外售。</p> <p>③硅胶废包装桶</p> <p>本项目使用硅胶，会产生废硅胶包装桶，根据企业提供资料，硅胶桶与硅胶之间不直接接触，由包装膜包装，硅胶桶由原厂家回收。硅胶年用量为2572t/a，包装规格为0.27t/桶，空桶总量约为20kg，则硅胶废包装桶的产生量约为190.52t/a，收集后暂存于一般固废仓库内，定期由原厂家回收。</p>
----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



新打开的胶桶



使用完的胶桶

④ 硅胶桶废包装膜

本项目硅胶废包装桶定期由原厂家回收，硅胶桶内部的废包装膜作为危险废物，定期交有资质单位。根据企业现行运行资料，每桶废包装膜约6kg，本项目硅胶年用量为2572t/a，包装规格为0.27t/桶，故硅胶桶废包装膜年产生量约为57.16t/a。

⑤ 灌封胶（AB胶）废包装

本项目使用灌封胶，会产生灌封胶废包装，根据企业提供的现行运行资料，灌封胶年用量为157t/a，AB胶为24kg/组，每组空包装重量约2kg，则AB胶废包装的产生量约为13.08t/a。

⑥ 废乙醇包装桶

本项目清洁擦拭工序使用乙醇，会产生废乙醇包装桶，根据企业提供的现行运行资料，乙醇年用量为3万升/a，酒精包装规格为25L/桶，空桶重量约为0.5kg，则乙醇废包装桶的产生量约为0.6t/a，收集后暂存于危废仓库内，定期委托有资质单位处置。

⑦ 废无纺布

本项目在清洁工序使用无纺布和酒精进行擦拭，根据企业现行运行资料，废无纺布产生量为0.1t/a，由于沾染酒精，属于危险废物，收集后暂存于危废

库，定期交有资质单位处置。

⑧不合格品

测试工序会产生不合格品，产生量约为0.12t/a，收集后暂存于一般固废暂存间，由供货厂家回收。

⑨助焊剂废液

根据企业实际运行数据，一台焊机每次产生1.8L助焊剂废液，半个月更换一次，本项目新增焊机5台，年产生量为216L/a，密度约0.796g/cm³，年产生量为0.172t/a。

⑩废真空泵油

本项目层压过程使用真空层压机抽真空，该过程会产生废真空泵油，根据企业实际运行数据，年产生量约为0.52t/a，属于危险废物，收集后暂存于危废库，定期交有资质单位处置。

⑪不合格电池片

企业在检验环节中，会产生少量不合格电池片，年产生量约为0.024t/a，集中收集后外售给物资回收部门。

根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）以及《国家危险废物名录（2021）》的规定，判断每种废物类别，判定结果见下表。

运营期环境影响和保护措施

表4.2-19 本项目新增固废产生及处置情况一览表

产生环节	名称	属性	类别及编码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用/处置量 (t/a)
裁切、铺设、修边	废边角料	一般固废	382-005-49	-	固态	-	0.62	暂存于一般固废间	委托合法合规单位处理	0.62
测试	不合格品		382-005-49	-	固态	-	0.12			0.12
检验	不合格电池片		382-005-49	-	固态	-	0.024			0.024
生产	硅胶废包装桶	-	-	-	固态	-	190.52	暂存于一般固废间	定期由原厂家回收	190.52
焊接	助焊剂废包装桶	危险废物	HW49 900-041-49	异丙醇	固态	T/In	6	暂存于危废仓库内	委托持有危险废物经营许可证的单位处置	6
装框、装线接合	灌封胶废包装			有机物	固态	T/In	13.08			13.08
清洁擦拭	废无纺布			酒精	固态	T/In	0.1			0.1
	废乙醇包装桶			酒精	固态	T/In	0.6			0.6
层压	废真空泵油		HW08 900-218-08	油类	液态	T, I	0.52			0.52
生产	助焊剂废液		HW49 900-047-49	有机物	液态	T/C/I/R	0.172			0.172
	硅胶桶废包装膜		HW49 900-041-49	有机物	固态	T/In	57.16			57.16

注：根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）中 6.1 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质可不作为固体废物管理，根据企业提供的资料，废硅胶桶集中收集后交由原厂家回收。

表4.2-20 本项目建成后全厂固废分析情况汇总表

产生环节	名称	属性	类别及编码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用/处置量 (t/a)
裁切、铺设、修边	废边角料	一般固废	382-005-49	-	固态	-	5.62	暂存于一般固废间	委托合法合规单位处理	5.62
测试	不合格品		382-005-49	-	固态	-	1.12			1.12
食堂	食堂废油脂		382-005-49	-	固态	-	5			5

检验	不合格电池片		382-005-49	-	固体	-	1.024			1.024
生产	硅胶废包装桶	-	-	-	固体	-	1777.93	暂存于一般固废间	定期由原厂家回收	1777.93
生活	生活垃圾	生活垃圾	-	-	固态	-	787.5	暂存于生活垃圾桶	环卫部门清运	787.5
焊接	助焊剂废包装桶	危险废物	HW49 900-041-49	异丙醇	固态	T/In	57.6	暂存于危废仓库内	委托持有危险废物经营许可证的单位处置	57.6
装框、装线接合	灌封胶废包装			有机物	固态	T/In	121.33			121.33
清洁擦拭	废无纺布			酒精	固态	T/In	0.9			0.9
	废乙醇包装桶			有机物	固态	T/In	4.8			4.8
废气处理	废沸石分子筛		HW49 900-039-49	有机物	固态	T	16.2t/3a			16.2t/3a
	废催化剂		HW50 900-049-50	有机物	固态	T	0.18t/3a			0.18t/3a
	废过滤棉		HW49 900-041-49	有机物	固态	T	1.2			1.2
层压	废真空泵油		HW08 900-218-08	油类	液态	T, I	10.52			10.52
实验	实验室废液		HW49 900-047-49	二甲苯	液态	T/C/I/R	3.3829			3.3829
	废试剂瓶			有机物	固态	T/C/I/R	1.536			1.536
	废网袋		HW49 900-041-49	二甲苯	固态	T/In	1.2			1.2
生产	助焊剂废液		HW49 900-047-49	有机物	液态	T/C/I/R	7.372			7.372
	硅胶桶废包装膜		HW49 900-041-49	有机物	固态	T/In	533.38			533.38

注：根据《通威太阳能（盐城）有限公司 25GW 光伏组件项目竣工验收监测报告》，企业根据实际运行数据，对现有项目中硅胶废包装桶、灌封胶、废试剂瓶、废网袋、助焊剂、硅胶桶废包装膜产生量重新进行核算，上述相关数据按照变动后数据进行核算。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">(2) 环境管理要求</p> <p>●一般工业固废</p> <p>本项目一般工业固体废物主要为废边角料、不合格品、不合格电池片。一般固体废物委托专业单位外运处置。一般工业固体废物贮存场所采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）；贮存间装贴环保图形标志；指定专人进行日常管理。本项目一般工业固体废物贮存禁止生活垃圾混入；通威太阳能（盐城）有限公司目前已分别在2#地块、3#地块各设置一个一般固废仓库（2#地块内一般固废仓库地理位置：经度 120.28578°，纬度 33.348837°，面积约 2500m²；3#地块内一般固废仓库地理位置：经度 120.28168°，纬度 33.35336°，面积约 1400m²）；为加强监督管理，贮存场所应按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及修改单的要求设置环保图形标志。</p> <p>本项目依托现有3#地块内的一般工业固废暂存间，该工业固废暂存间面积为1400m²，有效堆放高度为1m，贮存能力为1400m³。根据前文分析可知，本项目一般工业废物产生量为0.94t/a，废硅胶桶集中收集后交定期由原厂家回收，需暂存于一般工业固废暂存间内，产生量为190.52t/a。本项目建成后全厂一般工业固废产生量约1786t/a(含废硅胶桶)，一般固体废物的密度保守按0.5t/m³计，保守估计三个月处理一次，全厂一般工业固废最大暂存体积893m³<1400m³，故本项目依托现有的一般工业固体废物暂存场所可行。</p> <p>企业应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建立健全一般工业固废产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生一般工业固废的种类、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。</p> <p>●危险废物</p> <p>①危险废物贮存场所能力可行性</p> <p>根据《建设项目危险废物环境影响评价》，危险废物贮存设施基本情况</p>
----------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

见下表。

表4.2-21 危险废物贮存设施基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危废类别及代码	危险废物产生量 (t/a)		位置及防渗措施	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	贮存场所要求
			现有项目	本项目						
危废间	助焊剂废包装桶	HW49 900-041-49	51.6	6	铺设环氧地坪、四周设置收集沟	500 m ²	堆放 堆放桶装 堆放桶装 堆放桶装 堆放桶装	250t	两个月	应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定
	灌密封胶废包装		108.25	13.08						
	废无纺布		0.8	0.1						
	废沸石分子筛	HW49 900-039-49	16.2t/3a	/						
	废催化剂	HW50 900-049-50	0.18t/3a	/						
	废过滤棉	HW49 900-041-49	1.2	/						
	废真空泵油	HW08 900-218-08	10	0.52						
	实验室废液	HW49 900-047-49	3.3829	/						
	废试剂瓶		0.1	/						
	废网袋	HW49 900-041-49	1.2	/						
	助焊剂废液	HW49 900-047-49	7.2	0.172						
	硅胶桶废包装膜	HW49 900-041-49	476.22	57.16						

注：现有项目危废产生量来源于企业验收报告。

企业目前已分别在 2#地块、3#地块各设置一个危废仓库（2#地块内危废

仓库地理位置：经度 120.28647°，纬度 33.34871°，面积 250m²；3#地块内危废仓库地理位置：经度 120.28256°，纬度 33.35276°，面积 250m²），根据上表可知，现有项目危废产生量约为 665.5t/a，通过各地块的生产产能的比例估算可知，现有项目 3#地块内危废产生量约为 222t/a，本项目危废产生量约为 77.2t/a，故本项目建成后 3#地块危废产生量为 299.2t/a，危险废物的密度保守按 0.5t/m³ 计，最大暂存周期为 2 个月，3#地块危险废物最大暂存体积 100m³ < 250m³，故本项目依托现有 3#地块危废仓库是可行的。

企业根据危险废物类别进行了分区储存，W10 危废仓库内部分隔成四小间，从东到西，第一间用于暂存废沸石分子筛、废催化剂、废过滤棉，第二间用于暂存实验室废液、废试剂瓶，第三间用于暂存助焊剂废包装、灌封胶废包装、废乙醇包装桶、废无纺布、第四间暂存废真空泵油。根据核算可知危险废物最大暂存体积约 100m³，本项目依托的危废仓库容积为 250m³，完全满足分区存放要求。危废仓库内部详细分区详见附图十五。

②危险废物贮存过程对环境的影响

对环境空气的影响：本项目贮存的危险废物均是以密封的容器包装，故危险废物中的挥发性物质不会散逸到空气中产生废气。

对地表水、土壤、地下水的的影响：本项目危废暂存间地面为环氧地坪，且液态危废存放容器底部设置托盘，当事故发生时，可将泄露液体截留在托盘内，不会排入厂区雨水系统，不会对地表水造成影响，也不会泄漏至土壤和地下水中。建设单位应定期检查危废贮存场所防渗地面的破损情况，以便及时作出修补措施，防止环氧地坪破裂造成污染。

在采取上述防漏防渗措施后，并加强环境管理，危废贮存场所不会对地表水、土壤、地下水环境造成影响。

③危险废物贮存场所污染防治措施

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），现有 3#地块危废间污染防治措施符合性分析如下：

表4.2-22 危险废物贮存场所污染控制措施符合性分析

危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2023)		本项目拟采取的控制措施	对比结果
总体要求	应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型	本项目依托现有项目危废仓库，划定有专属区域和设施	符合要求
	贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触	各类危险废物按类别分别贮存于专用容器内	符合要求
	贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物(简称渗滤液)、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境	液态危废采用专用收集桶分类收集，固态危废采用专用塑料袋或托盘分类收集	符合要求
	贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志	本项目今后生产过程中盛装危险废物的容器上按照要求张贴危废标签	符合要求
贮存设施污染控制要求	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他污染防治措施，不应露天堆放危险废物	本项目危废仓库为重点防渗区，产生的危废均暂存在危废仓库	符合要求
	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合	本项目危险废物根据废物代码分类分区贮存	符合要求
	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝	本项目危废暂存间地面为环氧地坪，墙体建造采用的材料为水泥，表面无裂缝。	符合要求
	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密	本项目危废仓库为重点防渗区	符合要求

	度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s), 或其他防渗性能等效的材料		
贮存设施运行环境管理要求	危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核实验, 不一致的或类别、特性不明的不应存入	本项目危险废物根据废物代码分类分区贮存,	符合要求
	贮存设施运行期间, 应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存	企业今后生产过程中将按照要求建立危险废物管理台账并保存	符合要求

由上表可见, 本项目危废间的设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的相关要求。

④危险废物运输过程中的环境影响分析

危险废物在收货过程中, 如不按照规范进行包装, 或不用专用运输车辆, 或装车中发生包装破损导致漏液沿途滴漏, 会污染区域土壤和地下水, 遇下雨经地表径流进入河流等会引起地表水体的污染。

本项目产生的危险废物均装在专用容器内, 经密闭包装后存放于危废暂存区, 不同类别的危险废物分类包装, 委托专业有资质单位进厂运输, 故在危废收货过程中散落、泄漏的可能性极小。

⑤危险废物处置过程环境风险控制

建设单位应当以控制危险废物的环境风险为目标, 制定危险废物管理计划。将危险废物的产生、处置等情况纳入记录(注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放位置、废物出库日期及接收单位名称; 记录每次运送流程和处置去向)。严格执行危险废物转移联单制度, 运输符合本市危险废物运输污染防治技术规定, 禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 修订) 以及《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的要求, 建设单位应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案, 并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

综上，本项目危险废物从产生环节至危废贮存场所，再至最终处置场所的过程中，经采取上述措施，并严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求后，可做到危废处置安全有效、去向明确，不会对周边环境产生污染影响。

4.2.5地下水、土壤

（1）土壤

本项目为电气机械和器材制造业，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别，本项目属于其他行业，土壤环境影响评价项目类别类别为IV类，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“4.2.2中规定：IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价”。因此本次评价不再对土壤环境影响进行分析。

为确保项目生产运行不会对土壤造成污染，本项目在运营过程中应采取相应的防控措施：

- 1) 项目厂区内地面需采取地面硬化及防渗措施。
- 2) 项目生产废气收集后引废气处理设施处理后经排气筒高空排放。
- 3) 项目内设固体废物储存场所，按相应的标准和规范做好防渗漏等措施。

危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃，建设单位及时联系危险废物单位回收，在危险废物处理单位未回收期间，应集中收集、专人管理、集中贮存、各类危险废物按性质不同进行贮存。危险废物暂存处应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准，贮存场所要防风、防雨、防晒，并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置，避开化学品仓库，基础必须防渗。

4) 加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降在地面，污染土壤。建设单位必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集系统、

净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，建设单位应及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

综上，项目在运营过程中对物料、废料储存区及生产区域地面采取防渗措施，防止物料等泄露对土壤产生的不利影响，加强对生产废气废水的收集处理措施，项目在落实上述措施的情况下，不会对项目所在区域土壤造成较大影响。

(2) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，对照“附录A地下水环境影响评价行业分类表，同时参照相近行业分类”，本项目属于“K机械、电子-78、电器机械及器材制造-其他(仅组装的除外)”，地下水环境影响评价类别为IV类项目，不需要开展地下水环境影响评价。

为确保项目生产运行不会对周围地下水产生污染，建设单位已采取分区防治措施，将厂区内按个功能单元所处位置划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

表4.2-23 本项目污染分区划分及防渗要求

序号	区域名称	分区类别	防渗技术要求
1	办公楼	简单防渗	一般地面硬化
2	一般固废暂存间	一般防渗	等效黏土防渗层 Mb ≥ 1.5m，渗透系数应 ≤ 1 × 10 ⁻⁷ cm/s
3	M3 组件车间		
4	材料仓库		
5	危废暂存间	重点防渗	基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 ≤ 10 ⁻⁷ cm/s)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 ≤ 10 ⁻¹⁰ cm/s
6	危险化学品库		
7	事故池、化粪池		

为了防止项目运营对地下水造成影响，项目应采取相应的防控措施，具体措施如下：

①源头控制：坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，通过减少清洁水的使用量，减少污水排放，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水水污染防治的基本措施。

②分区防治：根据分区防治原则要求，将可能造成地下水污染影响程度

的不同，将全厂进行分区防治。重点防渗区域地面使用环氧树脂漆进行防渗漏防腐处理，需要达到的导则防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参照GB18958执行。有效的防止事故状态下，废水泄露以及爆炸或火灾等造成次生环境污染事故状态下，泄漏物对地面的污染，同时在重点防渗区周围设置有导流沟和事故应急池，能有效收集生产过程中意外泄漏的废水，确保废水不外泄，不下渗，不污染生产区域外的地面。非防渗区采用粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般污染区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

（3）跟踪监测要求

根据上述分析，本项目化学品及危险废物暂放量较小，在采取上述防渗措施后，本项目化学品及危险废物发生泄漏对地下水及土壤影响很小，故不进行制定跟踪监测计划。

建设单位应在运营过程中如生产过程发现非正常工况，造成土壤及地下水环境污染，应及时采取措施，进行跟踪监测。

4.2.6生态

本项目不新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，不涉及生态环境评价。

4.2.7环境风险

根据环境风险专项评价，从预测结果来看，原辅用料泄露、废水渗漏、发生火灾事故时，次生/伴生物质对周围环境影响相对可以接受。通过加强项

目风险防范措施，对重点管控区域进行规范化防渗、降低泄漏燃烧事故发生概率，环境风险可大大减小。

本项目环境风险评价工作等级为二级，企业在采取必要的风险防范措施的前提下，环境风险可防控，对外环境影响较小。具体内容详见环境风险评价专项。

4.2.8电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射评价。

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	7#排气筒	颗粒物（以锡及其化合物计）	干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统（依托现有，3套），收集效率95%，颗粒物处理效率86%，有机废气整体处理效率94%	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表2排放限值要求
		VOCs（以非甲烷总烃计）		
	8#排气筒	颗粒物以锡及其化合物计）		
		VOCs（以非甲烷总烃计）		
	9#排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）		
	厂界	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物		
厂区内	非甲烷总烃	/		
地表水环境	DW002	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	隔油池+化粪池（依托现有）	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准
声环境	厂界四周	等效连续 A 声级	选用低噪声设备、减震、车间内合理布局；基础减振；建筑隔声。	工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>本项目运营过程产生的固体废物主要为助焊剂废包装桶、废边角料、废硅胶包装桶、灌封胶（AB胶）废包装、废弃无纺布、废乙醇包装桶、不合格品、废真空泵油、废电池片、硅胶桶废包装膜、助焊剂废液。</p> <p>废边角料、不合格品、不合格电池片委托合法合规单位处理。硅胶废包装桶集中收集后由原厂家回收。硅胶废包装桶由原厂家回收。</p>			

	助焊剂废包装桶、灌封胶废包装、酒精废包装桶、废无纺布、废真空泵油、硅胶桶废包装膜、助焊剂废液，委托有危废资质的单位处置。
土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	强化防火主观意识、建立健全防火安全规章制度并严格执行、消除着火源、包装材料的贮存要符合消防安全要求。防范火灾环境事故的发生。项目要按标准建设和维护，场地要分类管理、合理布局，有明确的禁火区，配备足够的安全防火设施，严格遵守安全防火规定，落实消防岗位制度，避免火灾事故的发生，并制定应急预案及定期进行应急演练。
其他环境管理要求	<p>(1) 排污许可</p> <p>根据《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019年版）》，建设单位属于“三十三、电器机械和器材制造业 38-其他”，应实行排污登记管理，应当在全国排污许可证管理信息平台更新排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。企业现有工程已完成排污登记（登记编号：91320991MAC191D126001X），本次应对排污登记信息进行更新。</p> <p>企业应关注国家排污许可管理制度更新情况，如排污许可管理名录有更新，企业应对照新名录要求，及时主动申领许可证。</p> <p>(2) 环保“三同时”竣工验收</p> <p>建设方应依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部2018年第9号公告）、环评文件及其批复的要求，</p>

自主开展环境保护竣工验收相关工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用，未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。建设单位应主动向社会公开建设项目开工前信息、施工过程中信息、投产/投运信息、环保措施落实情况、验收监测和调查结果等。建设单位应通过公众平台统一发布建设项目的事中事后环境信息。

建设单位是竣工环境保护验收工作的责任主体，对验收内容、结论和公开信息的真实性、准确性和完整性负责。

环境保护设施的验收期限一般不超过3个月，需要对环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。

为便于跟踪本项目营运期污染治理效果，本项目将建议的项目污染治理环保验收项目列于下表。

表5-2 环保“三同时”验收情况一览表

类别	污染源	污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	7#排气筒	颗粒物(以锡及其化合物计)	干式过滤系统+蜂窝沸石吸附+催化燃烧再生系统(依托现有,3套),收集效率95%,颗粒物处理效率86%,有机废气整体处理效率94%	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中表2排放限值要求	
		VOCs(以非甲烷总烃计)			
	8#排气筒	颗粒物(以锡及其化合物计)			
		VOCs(以非甲烷总烃计)			
	9#排气筒	VOCs(以非甲烷总烃计)			
厂界	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物、	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)			
厂区内	非甲烷总烃				
废水	企业废水总排放口	pH、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氨氮、动植物油		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准	
噪声	各种设备	噪声	选用低噪声设备、减震、车间	厂界噪声应满足《工业	

			内合理布局；基础减振；建筑隔声。	企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求
固废	废边角料	合法合规单位处置		回收、合理处置
	不合格品			
	不合格电池片			
	硅胶废包装桶	原厂家回收		合理处置
	助焊剂废包装桶	有资质危废单位		合理处置
	灌封胶废包装			
	废乙醇包装桶			
	废无纺布			
	助焊剂废液			
	硅胶桶废包装膜			
	废真空泵油			
绿化	依托现有			/
事故应急措施	<p>①定期对产品储存环境、容器的密封状态进行检查，原料和危废的存放处设置明显标志，配置一定数量的干粉灭火器；加强废气处理设施日常维护，若废气处理设施故障导致废气非正常排放时，应立即停止生产，对废气处理设施进行检修；设置紧急集合点，发生风险事故时，组织人员有序向上风向方向疏散、转移；</p> <p>②项目所在厂区在雨水排放口设置雨水截止阀，防止事故废水排入外环境，事故后对事故废水进行检测，废水达标时方可将废水排入市政污水管网；</p> <p>③危废暂存区、化学品暂存区、生产车间地面进行防渗处理，铺设环氧地坪，液态危废、液态化学品包装容器底部均设置防渗漏托盘；</p> <p>④编制突发环境事件应急预案，及时报当地环保主管部门进行备案备查，并按应急预案要求定期安排人员培训与演练。</p>			/
环境管理(机构、监测能力)	设置环境管理制度、环保管理制度、环境监测计划			/
管理	针对项目制定相关环保管理措施			管理文件、监测计划、管理台账

六、结论

综上所述，本项目在严格执行国家和盐城市的有关环保法规和条例，并采取本报告提出的相应的环保治理对策措施后，可实现污染物达标排放；从环境保护角度分析，本项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (单位: t/a)

分类	项目	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(锡及其化合物)	0.78	0	0	0.094	0	0.874	+0.094
		VOCs(含非甲烷总烃、二甲苯)	69.326	0	0	8.298	0	77.624	+8.298
废水		废水量	172917.88	0	0	11.75	0	172929.63	+11.75
		COD	41.088	0	0	2.34×10^{-4}	0	41.0882	$+2.34 \times 10^{-4}$
		氨氮	2.888	0	0	0	0	2.888	0
		SS	28.196	0	0	4.7×10^{-4}	0	28.1965	$+4.7 \times 10^{-4}$
		总磷	0.298	0	0	0	0	0.298	0
		总氮	4.465	0	0	0	0	4.465	0
		动植物油	2.466	0	0	0	0	2.466	0

固废	一般工业固体废物	废边角料	5	0	0	0.62	0	5.62	+0.62
		不合格品	1	0	0	0.12	0	1.12	+0.12
		不合格电池片	1	0	0	0.024	0	1.024	+0.024
		食堂废油脂	5	0	0	0	0	5	0
	危险固废	助焊剂废包装桶	51.6	0	0	6	0	57.6	6
		灌密封胶废包装	108.25	0	0	13.08	0	121.33	+13.08
		废乙醇包装桶	4.2	0	0	0.6	0	4.8	+0.6
		废无纺布	0.8	0	0	0.1	0	0.9	+0.1
		实验室废液	3.3829	0	0	0	0	3.3829	0
		废试剂瓶	1.536	0	0	0	0	1.536	0
		废沸石分子筛	16.2t/3a	0	0	0	0	16.2t/3a	0
		废催化剂	0.18t/3a	0	0	0	0	0.18t/3a	0
		废过滤棉	1.2	0	0	0	0	1.2	0
		废网袋	1.2	0	0	0	0	1.2	0
助焊剂废液	7.2	0	0	0.172	0	7.372	+0.172		
硅胶桶废包装膜	476.22	0	0	57.16	0	533.38	+57.16		

	废真空泵油	10	0	0	0.52	0	10.52	+0.52
	生活垃圾	787.5	0	0	0	0	787.5	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 环境敏感目标受体图
- 附图三 周边现状图
- 附图四 企业现有项目平面布置图
- 附图五 本项目平面布置图
- 附图六 危险单元分布图
- 附图七 企业内部疏散线路图
- 附图八 企业外部应急疏散图
- 附图九 企业周边水系图
- 附图十 本项目所在区域三区三线图
- 附图十一 江苏省环境管控空间示意图
- 附图十二 江苏省生态空间保护区域分布图
- 附图十三 现有项目现场照片
- 附图十四 工程师现场照片
- 附图十五 污水管网图
- 附图十六 企业分区防渗图
- 附图十七 W6 危废仓库（2#地块）内部分区示意图
- 附图十八 W10 危废仓库（3#地块）内部分区示意图
- 附图十九 盐城市经济技术开发区土地利用规划图

附件

- 附件一 项目委托书(P1)
- 附件二 项目备案证(P2)
- 附件三 企业营业执照（P3）
- 附件四 项目土地证明性材料（P4-P15）
- 附件五 危废暂存承诺书（P16）
- 附件六 危废处置协议（P17-P29）
- 附件七 企业现有项目环评和验收情况（P30-P39）

- 附件八 企业现有项目检测报告 (P40-P79)
- 附件九 现有项目排污登记 (P80)
- 附件十 企业应急预案备案证 (P81-P82)
- 附件十一 江苏东方水务有限公司环评批复 (P83-P87)
- 附件十二 园区规划环评审批意见 (P88-P92)
- 附件十三 主要物料 MSDS (P93-P113)
- 附件十四 项目合同 (P114-P119)
- 附件十五 建设项目承诺书 (P120)
- 附件十六 企业情况说明 (P121)
- 附件十七 关于污水排放口设置情况说明 (P122)

通威太阳能（盐城）有限公司
新上年产 3GW 光伏组件智能制造产业化项目

环境风险专项评价

建设单位：通威太阳能（盐城）有限公司

编制日期：二〇二四年一月

目录

1、前言	2
2、总则	3
2.1 一般性原则	3
2.2 评价工作程序	3
2.3 风险调查	3
2.4 评价工作等级划分	9
3 风险识别	15
3.1 物质危险性识别	15
3.2 生产系统危险性识别	15
3.3 环境风险类型及危害分析	17
4 风险事故情形分析	19
4.1 风险事故情形设定	19
4.2 源项分析	20
5、风险预测与评价	21
5.1 预测模型筛选	21
5.2 有毒有害物质 CO 在大气中扩散事故	21
5.3 地表水环境风险预测	23
5.4 地下水环境风险预测	24
5.5 环境风险评价	24
6 风险防范措施	25
6.1 物料存贮风险防范措施	25
6.2 生产过程风险防范措施	25
6.3 电气、电讯安全防范措施	26
6.4 消防及火灾报警系统	26
6.5 事故废水防范措施	27
6.6 废气事故排放防范措施	29
6.7 危险废物风险防范措施	29
6.8 危化品运输风险防范措施	30
7 环境风险应急措施	31
7.1 泄露事故应急处理措施	31
7.2 火灾事故应急处理措施	31
7.3 防止事故污染物向环境转移的处理措施	32
7.4 事故污染物进入环境后的消除措施	33
8 环境风险防范措施	34
9 环境突发事件应急预案	39
10 与园区应急预案及应急措施的衔接	40
10.1 风险防控措施的衔接	40
10.2 风险应急预案的衔接	40
11 结论	41

1、前言

通威太阳能（盐城）有限公司拟投资51500万元，利用厂区内现有3#组件车间，新上年产3GW光伏组件智能制造产业化项目。该项目已取得备案，项目代码：2307-320971-89-01-478544。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》，建设项目须进行环境影响评价。

建设项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中[C3825]光伏设备及元器件制造，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》的规定，本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业38中“电池制造”中的“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）”项，因此通威太阳能（盐城）有限公司新上年产3GW光伏组件智能制造产业化项目需编制环境影响报告表。

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)》(环办环评[2020]33号)，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉及的环境敏感程度，确定专项评价类别，具体见表1-1。

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价类别	设置原则	本项目设置情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	不涉及
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除外)；新增废水直排的污水集中处理厂	不涉及
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	危险物质存储量超过临界量，设置环境风险专项评价
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及

根据编制技术指南的要求，本项目应按照《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)的有关要求开展环境风险专项评价。

2、总则

2.1 一般性原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

2.2 评价工作程序

环境风险评价工作程序见图 2-1。

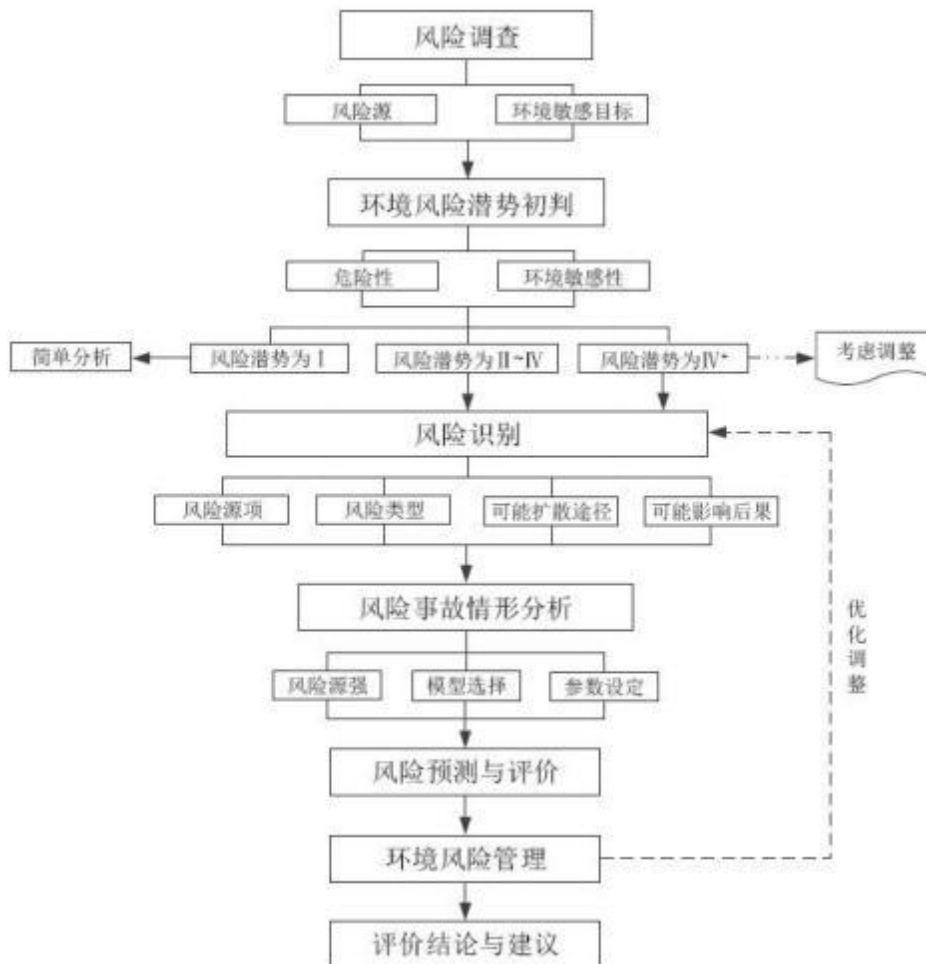


图 2-1 环境风险评价工作程序

2.3 企业现有风险防范措施体系

2.3.1 现有风险潜势

根据现有工程回顾性分析，现有项目涉及的风险物质主要为助焊剂（异丙醇）、乙醇、二甲苯、危险废物。现有工程存在情况见下表。

表 2.3-1 通威太阳能（盐城）有限公司现有工程风险物质识别表

序号	物质名称	风险单元	最大暂存量（t）	临界量(t)	Qi/Qi
1	异丙醇	化学品库	40	10	4
2	乙醇	化学品库	3.945	500	0.008
3	二甲苯	化学品库、实验室	0.3	10	0.03
4	危险废物	危废仓库	111	50	2.22
合计					6.258

根据上表，现有项目风险物质主要在化学品库、实验室、危废仓库内存放，同时，生产车间内会少量暂存。

2.3.2 现有项目环境风险应急预案

现有项目已编制环境风险应急预案，并于2023年9月14日在盐城经济技术开发区安监环保局备案，备案编号：320961-2023-040-M。

I、指挥机构、职责

（1）组织机构

企业成立“突发环境事故应急救援指挥领导小组”，有总经理、主管生产的副总经理级生产、安全、守卫、设备等各部门组成，下设应急救援办公室，负责日常工作。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，总经理任总指挥，生产副总、技术总工任副总指挥，负责企业应急救援工作的组织和指挥，指挥部设在办公室。

若总经理不在由副总经理代理，副总经理代理临时总指挥，全权负责应急救援工作。应急指挥部成员及联络通讯表详见下表。

表 2.3-2 应急救援指挥部成员通讯联络号码

序号	职务		姓名/职位	联系电话
1	总指挥		翟绪锦/法人	15954889386
2	副总指挥		马景刚	15696946319
3	通信联络组	组长	蔡越	15366452826
		成员	陈志东	14751359740
4	环境应急监测组	组长	欧达绵	13726248514
		成员	魏航	13913469738
5	抢险救灾组	组长	姜和洲	18655638429
		成员	王勇	15380585380
6	现场维修组	组长	顾启国	13390686853
		成员	丁志刚	15214399498

7	环境保护组	组长	李冬	15861289735
		成员	欧达绵	13726248514
8	医疗救护组	组长	董玉美	17712520017
		成员	王晓燕	18014113910
9	疏散引导组	组长	倪欢欢	13524433929
		成员	熊喜功	18021281108
			谢志厅	13915758438
			周少平	15961208526
10	应急处置组	组长	刘冲	13620670814
		成员	陈勇	18655638429
		成员	顾启国	13390686853
11	应急保障组	组长	周毅	15237022828
		成员	邓凤霞	13966757225

II、事故相应、措施

按照环境事件性质、危害程度、影响范围等因素，将响应级别由高到低划分为I级响应、II级、III级响应三个级别。

表 2.3-3 环境事件分级表

环境事件级别	分级依据（相应启动条件）	
	影响范围	可能发生的情况
I级	环境事件危害和影响已无法控制在公司内部，环境污染可能扩散到公司区域以外，无法现场短期内处置完成，需通过政府部门牵头等多方力量的共同参与方可降低对当地的影响。	废气处理系统失效；危险废物随一般固废流出厂外；化学品大量泄露，存在遇水、遇明火发生爆炸等事故时，厂内应急力量无法满足救援需要，可能对周围环境造成重大影响，需要请求政府等外部资源协助方可处理。
II级	环境事件危害和影响无法控制在车间内部，环境污染影响到整个公司区域，无法现场短时间内处置完成。	异丙醇等化学品泄露；危险物流失但未流出厂外；当地重污染天气启动等。依靠厂内应急力量可以消除危险，对环境可能中造成较大影响。
III级	环境事件危害和影响局限于车间、仓库内部，仅需要现场短时间内即可处置完成。	车间内物料发生少量泄露，并处于围堰内，通过及时清扫、检修即可解决，对环境造成一般影响。

2.3.3 现有工程风险防范措施

通威太阳能（盐城）有限公司按照相关法律、法规、文件的要求，根据企业的实际情况，对可能发生的危险化学品事故进行了预测，配备了环境应急物资和装备，见表2.3-4。

表 2.3-4 企业现有项目环境应急资源一览表

企事业单位基本信息			
单位名称	通威太阳能（盐城）有限公司		
物资库位置	各生产车间	经纬度	120°116'49.738"E、 33°20'54.629"N

环境应急资源信息

序号	名称	品牌	型号/规格	储备量	有效期/购置时间	主要功能	备注
1	滤毒盒	/	/	12个	2023年	安全防护	M1、M2、M3车间
2	吸附棉	/	3MP-110T	60片	2023年		M1、M2、M3车间
3	防酸碱垃圾袋	/	大号；长*宽=1.52m*0.91m	60个	2023年		M1、M2、M3车间
4	警戒线	趣行	高亮加厚安全隔离警示线100米（盘式）	12个	2023年	污染源切断	M1、M2、M3车间
5	不锈钢复合式洗眼器	/	070-005	6个	2023年	安全防护	M1、M2、M3车间
6	救援担架	/	/	3个	2023年	安全防护	M1、M2、M3车间
7	防毒面具过滤网	/	/	12个	2023年		M1、M2、M3车间
8	化学品应急物资柜	/	/	38个	2023年	安全防护	W7成品柜、W8材料库、M3车间、W9化学品库、W10固废/危废库、W11EVA库、C2食堂、W1成品库、W2成品库、W3材料库、W4EVA库、W5化学品库、W6固废/危废库、M1车间、M2车间、C1行政楼
9	消防柜	/	/	3个	2023年	安全防护	M1、M2、M3车间
10	SCBA	/	/	6个	2023年	安全防护	M1、M2、M3车间
11	氧气瓶	/	/	6个	2023年	安全防护	M1、M2、M3车间
12	黄沙箱	/	/	6个	2023年	污染物控制	M1、M2、M3车间
13	小铁锹（黄沙箱用）	/	/	6把	2023年		M1、M2、M3车间
14	B级防护服	/	/	6套	2023年	安全防护	M1、M2、M3车间
15	防化靴	/	/	6双	2023年		M1、M2、M3车间
16	防化手套（防酸碱手套）	霍尼韦尔	LA258G 尺码9	12双	2023年		M1、M2、M3车间
17	自吸过滤式防毒半面罩	/	/	6个	2023年		M1、M2、M3车间
18	防飞溅面屏	/	/	6个	2023年		M1、M2、M3车间
19	3M防毒面具	/	6502QL	6个	2023年		M1、M2、M3车间
20	消防服	/	ZFMH-HTA	6件	2023年		M1、M2、M3车间
21	消防手套	/	/	6双	2023年		M1、M2、M3车间
22	消防腰带	/	/	6副	2023年		M1、M2、M3车间
23	消防头盔	/	/	6顶	2023年		M1、M2、M3车间
24	消防靴	/	RJX-25A	6双	2023年		M1、M2、M3车间
25	消防头盔头灯	/	/	6个	2023年		M1、M2、M3车间

26	消防应急物资柜	/	/	36套	2023年	W7成品柜、W8材料库、M3车间、W9化学品库、W10固废/危废库、W11EVA库、C2食堂、W1成品库、W2成品库、W3材料库、W4EVA库、W5化学品库、W6固废/危废库、M1车间、M2车间、C1行政楼
27	微型消防站	/	/	2座	/	M2、M3微型消防站

经综合评估，通威太阳能（盐城）有限公司有较完善的应急物资资源，现有的应急物资及应急设施能应对突发事故，现有项目环境风险可以接收。

2.4 本项目建成后全厂环境风险评价

本项目建设内容为在现有3#组件车间内扩建，公辅工程、储运工程完全依托现有项目。

根据前文分析，通过与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B进行对照，本项目涉及的风险物质主要有异丙醇、乙醇、二甲苯、危险物质。

根据与现有风险物质对比分析，本项目不新增风险物质种类，仅新增风险物质的存在量。本项目建成后全厂风险物质见下表。

表 2.4-1 危险物质数量与临界量的比值

序号	物质名称	临界量(t)	本项目实施前		本项目实施后		Q值变化情况 变化量
			最大暂存量(t)	Qi/Qi	最大暂存量(t)	Qi/Qi	
1	异丙醇	10	40	4	48	4.8	+0.8
2	乙醇	500	3.945	0.008	4.734	0.009	+0.001
3	二甲苯	10	0.3	0.03	0.3	0.03	0
4	危险废物	50	111	2.22	124	2.48	+0.26
合计			/	6.258	/	7.319	+1.061

通过对现有工程环境风险回顾性分析，本项目实施后全厂Q值为7.319， $1 \leq Q < 10$ 。

2.4.2 建设项目风险源调查

本项目建成后，全厂生产过程中使用的原辅料具有潜在的危险性和毒性。主要原辅料根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的内容中要求进行物质危险性判定，全厂所涉及到的风险物质为异丙醇、乙醇、二甲苯、危险废物。

本项目涉及危险物质安全技术说明书（MSDS）详细内容可参见相关资料，本次评价仅摘取危险性概述列表如下。

表 2.4-2 危险物质危险性概述一览表

序号	危险物质	危险性类别	侵入途径	健康危害	环境危害	爆炸危险
1	异丙醇	第 3 类易燃液体	皮肤接触，吸入，眼睛接触，食入	吸入该产品的蒸气或雾可能刺激呼吸系统。吸入可能有毒。接触高剂量可能会抑制中枢神经系统。此类剂量也可能引起肝脏、肾脏和肺的不利影响。如果经皮吸收有害。由于皮肤脱脂，可能会造成严重的刺激。蒸气可能刺激眼睛。接触眼睛将导致刺激。液体或蒸气能引起中度至重度刺激。可能引起角膜损伤。食入有毒。会导致失明。过度接触条件下可能导致意识不清并可能致死。	按预期用途使用对环境不会产生影响	高度易燃
2	乙醇	第 3.2 类中闪点易燃液体	吸入、食入、经皮吸收	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。	无资料	本品易燃，具刺激性。
3	二甲苯	第 3.3 类高闪点易燃液体	吸入、食入、经皮吸收	二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用	对环境有危害	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。

2.4.2 环境敏感目标调查

经调研，本项目厂界周边5km环境风险调查范围内的主要环境敏感目标情况见表 2.4-3。

表 2.4-3 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征
----	--------

厂址周边 5km 范围内					
序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
1	悦欣花园	西北	2700	居民	500 户/1750 人
2	中舍花园	西北	2800	居民	500 户/1750 人
3	蔡尖花园	西北	3300	居民	500 户/1750 人
4	阳光康居园	西北	3600	居民	500 户/1750 人
5	邻里中心	西北	5000	居民	300 户/1050 人
6	东宝龙	北侧	4900	居民	500 户/1750 人
7	友谊村	西南	3800	居民	350 户/1225 人
8	友权村	西南	2200	居民	350 户/1225 人
9	坂土村	南侧	3200	居民	350 户/1225 人
10	前途村	东南	3100	居民	350 户/1225 人
11	步凤镇	南侧	1600	居民	4 万人
12	东团村	东北	2200	居民	350 户/1225 人
13	美满村	东北	3500	居民	350 户/1225 人
14	蔡墩村	东侧	1700	居民	350 户/1225 人
15	新洼村	东侧	4000	居民	350 户/1225 人
16	安龙村	东南	1900	居民	350 户/1225 人
17	升红村	东南	2600	居民	350 户/1225 人
18	步凤小学	西南	2400	学校	师生 800 人
厂址周边 500 范围内人口数统计					> 5000 人
厂址周边 5km 范围内人口数小计					> 5 万人
大气环境敏感程度 E 值 (根据周边 500 范围内人口总数)					E1
环境空气					
受纳水体					
序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能			24h 内流经范围 /km
1	新生河	《地表水环境质量标准》III类水标准			其他
2	兴西河				
3	潮北河				
4	西潮河				
5	中心河				
6	凤西河				
7	凤洋河				
序号	环境敏感区名称	环境敏感目标	水质目标	与排放点距离/m	
1	-	-	-	-	
地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水					
序号	环境敏感区名称	水质目标	包气带防污性能及地下水功能敏感性	与下游厂界距离 /m	
1	-	-	-	-	
地下水环境敏感程度 E 值					E3

2.5 评价工作等级划分

2.5.1 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照导则要求确定环境风险潜势。

2.5.2 危险物质及工艺系统危险性(P)

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照导则附录B中危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比Q和所属行业及生产工艺特点M，按照附录C对危险物质及工艺系统危险性P等级进行判断。

(1)危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值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。

对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。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(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目建成后全厂危险物质数量见表2.5-1。

表 2.5-1 危险物质数量与临界量的比值

序号	物质名称	最大暂存量 (t)	临界量 (t)	Qi/Qi
1	异丙醇	48	10	4.8
2	乙醇	4.734	500	0.009
3	二甲苯	0.3	10	0.03
4	危险废物	124	50	2.48
合计				7.319

由上表可知，本项目实施后全厂Q值为7.319， $1 \leq Q < 10$ 。

(2)行业及生产工艺(M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表C-1评估生产工艺情况。具有多套工

艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 $M > 20$ ； $10 < M \leq 20$ ； $5 < M \leq 10$ ； $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中行业及生产工艺分类表，判定本项目生产工艺属于 M4，具体见下表。

表 2.5-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯气工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新兴煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段分析

本项目属于其他行业中涉及危险物质使用、贮存的项目， $M=5$ ，以 M4 表示行业及生产工艺。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级判定见下表。

表 2.5-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界值比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据上表，物质及工艺系统危险性等级判断为 P4（轻度危害）。

2.5.3 环境敏感程度(E)的分级

经调研，本项目厂界周边环境风险调查范围内的主要环境敏感目标情况见表 2.3-3，按照导则附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断。

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境重度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级

原则见表 2.5-4。

表 2.5-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周围 5km 范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周围 5km 范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 100 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周围 5km 范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 500 范围内人口总数大于 1000 人，因此，大气环境敏感程度判定为 E1 环境高度敏感区。

(2)地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 2.5-5 至 2.5-7。

表 2.5-5 地表水环境功能敏感性分区

分级	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放起点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类及以上，或海水水质分类第一类或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放起点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他区域

根据分析，正常情况下本项目排放点不进入地表水水域，突发事件时，危险物质泄露，通过雨水管网排放到附近河流，地表水水域环境功能为 III 类，判定为 F2 较敏感。

表 2.5-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险位置泄漏到内陆的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布；

	海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下类或多类环境风向受体的；水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水方向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目排放点下游、近岸海域无敏感保护目标，根据上表，本项目环境敏感目标分级为 S3。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，地表水敏感区划分判定为 E2 环境中度敏感区，具体判定见表。

表 2.5-7 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本项目废水经预处理达标后，接管至园区污水处理厂处理，最终受纳水体为西潮河(III类)，排放点下游 10km 范围内无敏感目标，对照上表可知，周边地表水敏感目标评级为 F2、S3，地表水敏感程度为 E2。

(3)地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.4-8 和表 2.4-9，当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。其中，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.5-10。

表 2.5-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感目标特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

本项目所在地无集中式饮用水水源准保护区等环境敏感区，属于地下水功能敏感

性分区中的不敏感 G3。

表 2.5-9 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目所在地的地下水潜水历年平均埋深 0.65m, 近地表沉积物中以粘土、亚粘土成分居多, 透水系数较小, 平均为 $4.4 \times 10^{-5} cm/s$ 。故包气带防污性能分级为 D2。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 D, 地下水敏感区划分判定为 E3 环境低度敏感区, 具体判定见下表。

表 2.5-10 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

项目周边所在区域不涉及集中式饮用水水源保护区等敏感地区, 属于不敏感 G3, 包气带防污性能分级为 D2, 则地下水敏感程度为 E3。

2.5.4 环境风险潜势及评价工作等级划分

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 根据建设项目环境风险潜势划分表, 各环境要素环境风险潜势判定情况见下表。

表 2.5-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注: IV+为极高环境风险

表 2.5-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

表 2.5-12 各环境要素环境风险潜势判定表

环境要素	环境敏感区 分级	危险物质及工艺系统 危险性	环境风向潜势	评价等级确定
------	-------------	------------------	--------	--------

大气环境	E1	P4	III	二级
地表水环境	E2	P4	II	三级
地下水环境	E3	P4	I	简单分析
建设项目	-	-	-	二级

综上可知，建设项目环境风险评价工作等级为二级。其中，大气环境险等级为二级，地表水环境风险评价为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。

3 风险识别

3.1 物质危险性识别

本项目危险物质危险性概述见表 2.3-2。本项目风险物质识别结果见表 3.3-1。

表 3.1-1 物质风险性判别结果表

物质类别	有毒物质		易燃物质	可燃物质	爆炸物质	分布	途径
	一般毒物	低毒物质					
异丙醇	-	√	√	—	—		泄漏；火灾
乙醇	-	√	√	—	—		泄露；火灾
二甲苯	-	√	√	—	—		泄漏；火灾、爆炸

3.2 生产系统危险性识别

3.2.1 主要生产装置

本项目建成后全厂生产线涉及焊接、清洗工序，实验室涉及交联反应。

经分析生产单元可能发生的潜在突发环境事件类型见表 3.2-1。

表 3.2-1 生产单元环境风险识别表

序号	反应单元	设备名称	主要物料	风险类别
1	生产	划焊一体机、清洗线	异丙醇、乙醇	火灾、泄漏、中毒
2	实验室	-	二甲苯	火灾、泄漏、中毒

3.2.2 储运设施

本项目物料运输主要采用汽车运输的方式，汽车运输过程有发生交通事故的可能(如撞车、侧翻等)，导致运输工具破损、包装桶盖被撞开或包装容器被撞破，容器内物料泄漏。

化学品在厂内存贮过程中可能会因设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因导致物料泄漏，包装桶也可能因意外导致侧翻或破损，或因容器内外温差过大造成盖子顶开，发生物料泄漏。

储运过程的潜在危险性见表 3.2-2。

表 3.2-2 储运系统潜在危险性分析一览表

序号	装置/设备名称	潜在事故环节	产生事故类型	基本预防措施
1	物料输送管道	阀门、法兰与管道连接处，管道应力点	破裂造成物料泄漏	加强监控，切断(关闭)上游阀门，用消防器材灭火。
2	成品桶	成品桶	破裂造成物料泄漏	加强监控，消防水冲洗，及时采取堵漏措施。
3	运输车辆	阀门、管道连接点	破裂造成物料泄漏	严格按照交通规则、按规定路线行驶，运输危险化学品的驾驶员持危运证上岗
		交通事故		

3.2.3 环保工程

本项目建成后废水主要为生活污水、循环冷却废水、纯水制备浓水。水质类型单一，污染物浓度小，一般不会造成废水超标排放，对周围水环境影响较小。

废气处理装置若设备故障，会造成废气的超标排放，会对周围环境产生较大影响。因此，一旦发现设备发生故障，应立即停止生产，所以，事故排放废气一般持续 30min 即可恢复正常。

危险固废储存、运输不当导致危险固废泄漏进入水体、土壤等环境，污染水体、土壤环境。

表 3.2-3 建设项目环境风险识别情况一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受环境影响的敏感目标
1	化学品库	化学品库	异丙醇、乙醇、二甲苯	泄露	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、土壤、地下水
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、土壤、地下水
2	生产装置	生产装置	异丙醇、乙醇	泄露	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、土壤、地下水
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染	大气、地表水、土壤、地下水

					周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	
3	实验室	-	二甲苯	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、土壤、地下水
4	废气处理装置	-	非甲烷总烃	泄露	有机废气大量泄漏，污染大气环境；泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、土壤
5	危废仓库	危废仓库	实验室废液、废包装桶等	泄露	危险物质泄漏形成液池，通过蒸发污染大气环境；危险物质泄漏后通过地面裂隙污染地下水	大气、土壤、地下水
				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放	火灾、爆炸事故在高温下挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的伴生/次生污染物排放污染大气环境；火灾时消防废水收集不当通过雨水管网污染周边地表水环境，同时可能通过地面裂隙污染地下水	大气、地表水、土壤、地下水

3.3 环境风险类型及危害分析

3.3.1 环境风险类型

风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、化学品泄漏等几个方面，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故。

(1) 停水、停电

项目生产过程中的任意时刻，如发生停水、停电，均可自动停止生产。

(2) 火灾、爆炸

① 本项目使用较多有机原料，在储存等过程中，若因其逸出、泄漏造成积聚等，遇明火或激发能量，有引起火灾、爆炸的危险。

② 电气老化、绝缘破损、短路、私拉乱接、超负荷用电、过载、接线不规范、发热、电器使用管理不当等易引起电缆着火，若扑救不及时，有烧毁电器、仪表，使火灾蔓延的可能。

③ 因自然灾害(如雷电)等其它因素的影响，也有可能引起火灾、爆炸事故。

(3) 中毒、窒息

① 由于异丙醇、二甲苯等原料大多具有一定毒性，因此在收集、运送、储存等过

程中，因长期接触，有中毒的危险。

②发生火灾时产生的有毒有害气体，可造成人员的二次伤害。

(4)运输过程中产生的泄漏

主要风险类型为：收运过程中当发生破裂、撞车导致废弃物大量溢出、散落等意外情况，将会污染运输线路沿途大气、水体、土壤、路面，对人体、环境造成危害。

3.3.2 危险物质环境转移途径识别

发生事故时，污染物可通过扩散、地表径流、地下径流等方式进入大气、河流、土壤、地下水环境等，污染物的转移途径如表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 危险物质转移途径识别

事故类型/成因	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	仓库、车间、废气处理设施危废仓库等	气态	扩散	/	沉降
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾、爆炸引发的次伴生污染	危废仓库、生产车间、实验室等	毒物蒸发	扩散	/	沉降
		烟雾	扩散	/	沉降
		伴生毒物	扩散	/	沉降
		消防废水	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	废气处理系统	废气	扩散	/	沉降
	危废仓库	固废	/	/	渗透、吸收
储运系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	沉降
		毒雾蒸发	扩散	/	沉降
		烟雾	扩散	/	沉降
		伴生毒物	扩散	/	沉降
	输送系统	液态	/	生产废水、雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收

3.3.3 伴生/次伴生影响识别

项目全厂生产所使用的物料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏、火灾爆炸，部分物料在泄漏、火灾爆炸过程中遇水、热或其他物料等会产生伴生和次生危害，本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表

3.3-2。

表 3.3-2 事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤、地下水环境
异丙醇、乙醇、二甲苯	遇明火、高热	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸的危险。	有毒物质自身和次生的有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经清净下水管等排水管网混入清净下水、消防水、雨水中经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质渗透进入土壤，造成土壤及地下水污染

火灾爆炸事故往往由于不完全燃烧后产生有毒物质而造成次生污染，本项目原辅材料以及产品一旦发生燃烧，不完全燃烧将产生有毒气体 CO 释放进入大气，如不及时采取有效的减缓措施，将对周边人群造成更为严重的健康危害。

此外，堵漏或其他应急处置过程中使用的拦截、堵漏、降解等材料，掺杂一定的物料后，若事故后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。伴生、次生危险性分析见图 3.3-1。

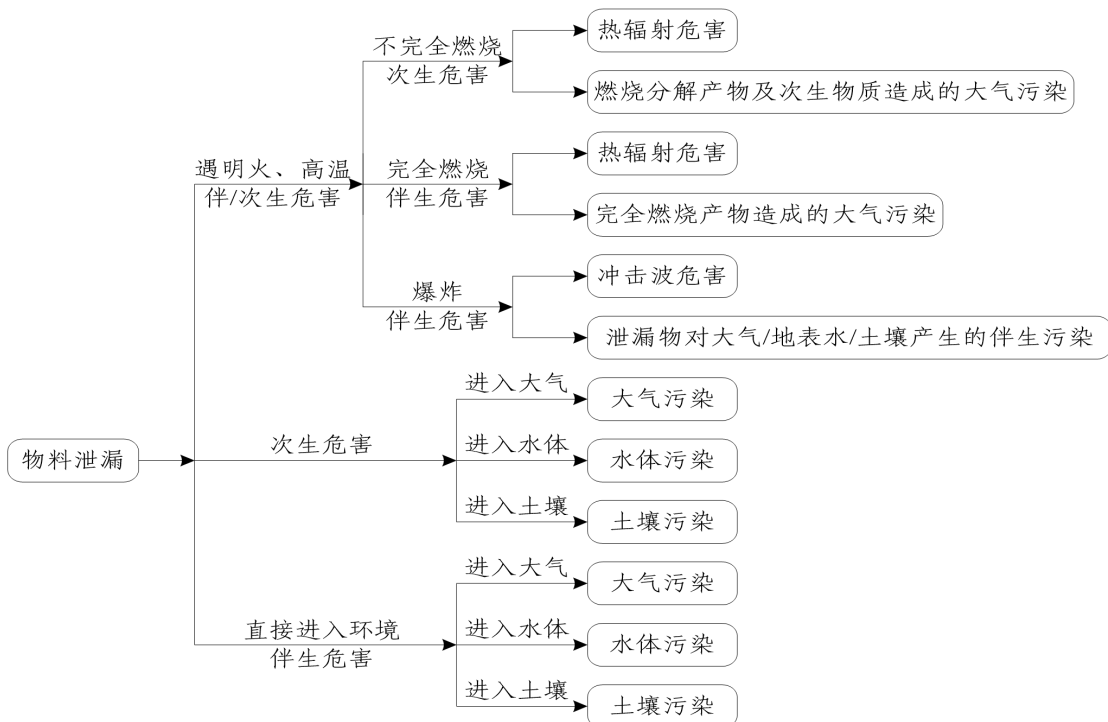


图 3.3-1 事故状况伴生和次生危险性分析

4 风险事故情形分析

4.1 风险事故情形设定

根据工程的特点并调研同类型项目的事故类型，太阳能组件企业主要事故类型可以分为助剂泄露，发生火灾、爆炸事故，事故废水发生泄露导致地下水污染。

4.2 源项分析

4.2.1 最大可信事故和重大事故环境风险概率

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0，本次风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等），主要考虑自身原因引起的可能对周围环境造成污染危害的事故，事故发生概率参考根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中表 E.1，储罐发生直径 10mm 泄露的概率最大，由于异丙醇属于易燃物质，发生泄露后若遇明火，引发火灾、爆炸事故，并产生的伴生/次生环境污染事件。

据我国不完全统计，设备容器一般破裂泄漏、爆炸的事故概率在 1×10^{-6} 次/a 左右，本评价综合考虑工艺和设备技术进步和管理水平提高，给出本工程最大可信事故发生概率取值为 $K=1 \times 10^{-6}$ 。

根据企业特点，结合一般事故统计资料，企业的最大可信事故设定：①异丙醇泄露；②异丙醇、乙醇等火灾爆炸事故次伴生污染。

4.2.2 事故源强的确定

（1）泄漏量的确定

本项目异丙醇的泄漏量按下式计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s； C_d —液体泄漏系数，常用 0.6 ~ 0.64； A —裂口面积， m^2 ； P —容器内介质压力，Pa； P_0 —环境压力，Pa； g —重力加速度； h —裂口之上液位高度。

泄露时间以 10min 计。

根据公式计算，本项目危险物料的泄漏情况见表下表。

表 4.2-1 物料泄漏量计算参数

符号	含义	单位	NMP
C_d	液体泄露系数	无量纲	0.65
A	裂口面积	m^2	7.85×10^{-5}
ρ	泄露液体密度	kg/m^3	785

P	容器内介质压力	Pa	101325
P ₀	环境压力	Pa	101325
g	重力加速度	m/s ²	9.8
h	裂口之上液位高度	m	5.4
Q _L	液体泄露速度	kg/s	2.09
-	泄露时间	s	600
-	泄漏量	kg	1254

(2) 火灾半生/次生污染物产生量估算

异丙醇泄露导致的火灾伴生/次生污染物为 CO，CO 量参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 中公式计算油品火灾伴生/次生污染物 CO 产生量，计算公式如下：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G 一氧化碳—一氧化碳产生量，kg/s；； C—物质中碳的含量，取 85%；
q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%； Q—参与燃烧的物质质量，t/s。

经计算，异丙醇发生火灾半生/次生一氧化碳产生量为

$G_{\text{一氧化碳}} = 2330 \times 6\% \times 85\% \times 2.09 \times 10^{-3} = 0.248 \text{kg/s}$ ，事故处置时间以 30min 计，产生量为 446.4kg。

5、风险预测与评价

5.1 预测模型筛选

判断烟团/烟羽是否为重质气体，取决于相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森树 (Ri) 作为标准进行判断。通过查阅资料可知，本项目 HF、CO 气体为轻质气体，可采用扩散模式 AFTOX 模型进行预测。

5.2 有毒有害物质 CO 在大气中扩散事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)推荐，一氧化碳扩散计算采用 AFTOX 模型。

预测模型主要参数详见表 5.2-1。

表 5.2-1 扩散计算主要参数表

压力气体容器		
参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度(°)	120.290172
	事故源纬度(°)	33.354858

	事故源类型	气体泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件
	风速(m/s)	1.5000
	环境温度(°C)	25.00
	相对湿度(%)	50.0
	稳定度	F(稳定)
其他参数	地表粗糙度(m)	0.5
	是否考虑地形	否
	地形数据精度	90m

预测最不利气象条件下，下风向不同距离处 CO 的最大浓度，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，关心点的一氧化碳浓度随时间变化情况。

一氧化碳毒性终点浓度值选取如下表所示。

表 5.2-2 大气毒性重点浓度值选取

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
一氧化碳	630-08-0	380	95

CO 泄漏时下风向不同距离及关心点的污染物浓度变化情况见下表。

表 5.2-3 事故源项及事故后果基本信息表(最不利气象条件-aftox 模型)

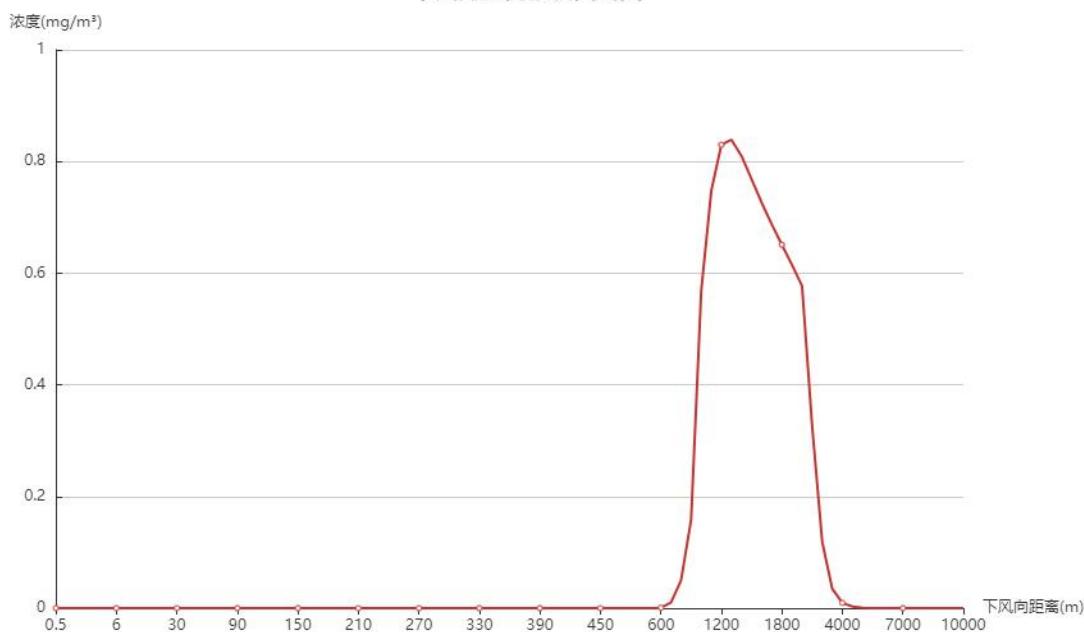
代表性风险事故情形描述	泄露				
环境风险类型	最不利气象条件-aftox 模型 (F)				
泄露设备类型	压力气体容器	操作温度(°C)	100.00	操作压力(MPa)	0.111325
泄露危险物质	一氧化碳	最大存在量(kg)	100.5	裂口直径(mm)	-
泄露速率(kg/s)	0.25	泄露时间(min)	30.00	泄露量(kg)	446.40
泄露高度(m)	-	泄露概率(次/年)	-	蒸发量(kg)	-
风险	预测结果				
	敏感点	最大浓度		超标时段	
		mg/m ³	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2	
	悦欣花园	0.02	-	-	
	中舍花园	0.01	-	-	
	蔡尖花园	0.00	-	-	
	阳光康居园	0.00	-	-	
	邻里中心	0.00	-	-	
	东团村	0.12	-	-	
	美满村	0.01	-	-	
蔡墩村	0.78	-	-		
新洼村	0.11	-	-		

	安龙村	0.51	-	-
	升红村	0.04	-	-
	步凤镇	0.12	-	-
	前途村	0.00	-	-
	坂土村	0.00	-	-
	友权村	0.00	-	-
	友谊村	0.00	-	-

表 5.2-3 风险源最大影响统计表

最不利气象条件气象条件			
风险源名称	下风向距离(m)	最大浓度值(mg/m ³)	出现时刻(s)
压力气体容器-aftox 泄漏源-中性气体扩散模型(Aftox)	1300.00	0.839	1560

下风向距离浓度曲线图



下风向距离浓度曲线图

计算结果的最小毒性浓度为: 0mg/m³, 最大毒性浓度为:0.84mg/m³。排放物的大气终点浓度(PAC-2)为: 95.0mg/m³, 大气终点浓度(PAC-3)为: 380.0mg/m³, 计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2), 无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。

最大影响范围图

图 5.2-1 异丙醇火灾情形预测结果图

预测结果显示: 异丙醇引发的火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物在最不利气象条件下, 最大浓度值为 0.839mg/m³, 下风向距离为 1300 米, 出现时间为 1560s。

从预测结果来看, 异丙醇泄露或发生火灾事故时, 次生/伴生物质对周围环境影响相对可以接受。通过加强项目风险防范措施, 降低泄漏燃烧事故发生概率, 环境风险可大大减小。

5.3 地表水环境风险预测

本项目发生事故时，雨水排口阀门关闭，事故废水收集入事故池，有害物质无法进入附近地表水环境。企业事故排放的最大可能为雨水污染排放，可直接引起周围区域地表水系的污染，企业雨水排口已安装截止阀，出现异常后立即关闭雨水排口，不会对周围水体造成影响。

5.4 地下水环境风险预测

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地下水风险低于一级评价的，风险预测分析与评价要求从按照 HJ610 执行。本项目地下水风险评价等级为简单分析。

本项目地下水环境风险主要为泄漏、火灾、爆炸事故发生后产生的事故废水、废液可能通过厂区或周边绿化带渗入地下，污染本项目所在地及周边区域的土壤和地下水，主要污染物为有机物及火灾燃烧后产生的其他有毒有害物质。由于本项目厂区内地坪均使用混凝土硬化，绿化带均设有路缘石进行隔离，废水、废液一般不会流入绿化带中渗入地下。

5.5 环境风险评价

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。建设项目环境风险评价自查表详见表 5.5-1。

表 5.5-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	异丙醇	乙醇	二甲苯	危险废物				
		存在总量/t	48	4.734	0.03	142.533				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 > 5000 人				5km 范围内人口数/人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				___人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input checked="" type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
P 值		P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input checked="" type="checkbox"/>		

环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间 h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 d			
最近环境敏感目标, 到达时间 d					
重点风险防范措施	本项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施, 提出风险监控及应急监测系统, 以及建立与园区对接、联动的风险防控体系				
评价结论与建议	综上所述可知建设项目环境风险可防控。				

注: “□”为勾选项, “”为填写项。

6 风险防范措施

6.1 物料存贮风险防范措施

本项目使用有机助剂原料, 其中部分原料中含有异丙醇、二甲苯、乙醇等危险化学品, 其贮存过程中可能发生的事故类型主要为泄漏、火灾等, 对大气环境、地表水环境、地下水环境造成影响。企业拟采取的危险化学品安全防范措施如下:

1、设置专用的仓库储存危险化学品, 设置明显的标志, 有专人负责, 建立危险化学品出入核查、登记制度以及作业巡视检查制度, 符合国家标准和行业标准的要求。

2、委托有承运资质的运输单位承担危险品原料的运装; 承担运输危险化学品的人员、车辆等符合《危险化学品安全管理条例》的规定。行车路线事先经当地公安交通部门批准, 并制定路线和事件运输, 车辆悬挂“危险品”标志。

3、在满足正常生产前提下, 尽可能减少危险品储存量和储存周期。

4、不同性质的化学物分区隔开, 正常情况雨水阀处于关闭状态。

5、到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购危险化学品时, 并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料。

6.2 生产过程风险防范措施

建设项目使用部分易燃和有毒物质，生产过程事故风险防范是安全生产的核心，火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。

1、日常管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。建设单位应将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁不正常运转。

2、采用符合安全条件的设备，采用防爆器具（包括配电盘、电机、开关等），电缆在负荷、绝缘等方面符合要求。

3、加大设备本身的强度或设置防爆墙，把爆炸封在里面，防止放出火焰和烟伤及其它建筑物、人员或设备。

6.3 电气、电讯安全防范措施

1、本项目电气设置符合《供配电系统设计规范》、《低压配电设计规范》、《建筑物防雷设计规范》、《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规程》等相关的标准、规范。

2、本项目根据车间的不同环境特性，选用了防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。

3、本项目在涉及粉尘作业的区域及废气治理设施区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建、构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

4、本项目电气设备保护的二次回路采取抗干扰措施以保证动作正确。

6.4 消防及火灾报警系统

1、本项目各类设施、设备严格《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等规范的要求进行设计、设备选型和施工。

2、本项目电气设备和线路符合防火防爆要求，避免产生电气火花、电弧火花等火源。

3、本项目消防系统按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的要求进行设计。

消防系统设置有室外消火栓系统、室内喷淋系统、灭火器等。

4、本项目设置了火灾报警系统。系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。在生产车间、仓库及重要通道口安装若干个手动报警按钮，在配电室等重要建筑室内安装火灾探测器，火灾报警控制器设在控制室。当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警信号报至火灾报警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。

6.5 事故废水防范措施

A、事故废水排放影响及防范措施

本项目事故废水防范措施主要依托厂内截留措施。为了避免事故状态下事故废水对水环境造成影响，通威建立了从事事故废水截流、收集和最终排放的“三级防控体系”，事故废水能够得到有效的收集和处理，防止环境风险事故造成水环境污染。

(1) 一级防控措施

通威太阳能（盐城）有限公司生产装置区、化学品仓库设置围堰、集水沟收集系统，危废仓库内设置防泄漏收集池，用以截流、收集各区域产生的事故废水。

(2) 二级防控措施

通威太阳能（盐城）有限公司已在 2#地块、3#地块分别建设容积为 210m³的事故废水池，事故状态下，围堰、集水沟等收集的事故废水，通过泵抽的方式排入事故应急池中暂存，事后对事故应急池中的水质进行检测分析，再纳入园区管网送江苏东方水务有限公司处理。

(3) 三级防控措施

当通威太阳能（盐城）有限公司事故池无法容纳产生的事故废水时，可进一步启动园区层面的事故水应急防范体系。

(4) 对于日常使用雨水管网进行排水的区域(例如道路、屋面和绿化等地)，通常直接通过厂内雨水管网系统排向雨水管网。一旦发生火灾、泄漏等事故，将立即开启连通雨水排口和事故应急池的提升泵，将事故废水排往事故应急池；同时切断与园区雨水管网的连接，防止污染废水外流。

事故废水防范和处理具体见图 6.5-1。

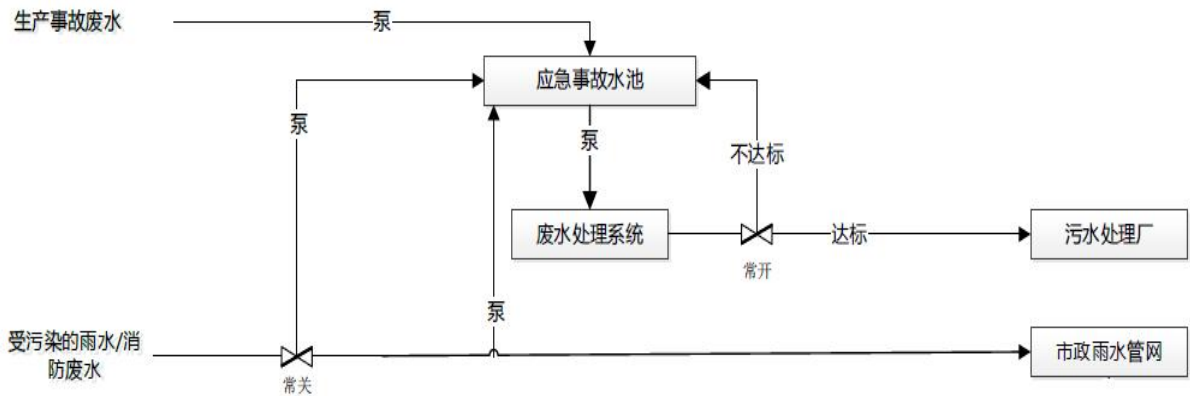


图 6.5-1 事故废水防范和处理流程示意图

B、本项目事故水池收集容积核算

本次评价对本项目发生事故时，可能产生事故废水的生产装置区等区域的事故废水收集容积进行核算。

事故池的计算：

根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)，明确事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3) \max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，本项目取值为 0m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，取值 $72\text{m}^3/\text{h}$ ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，取值 1h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， 0m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，本项目不存在生产废水，取值 0m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = qF;$$

q ——该地区 15min 内最大暴雨量，取值 0.0084m ；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取值 14000m²；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}} = 72\text{m}^3;$$

$$(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} = (0 + 72 - 0) = 72\text{m}^3;$$

$$V_5 = qF = 0.0084 * 14000 = 117.6\text{m}^3;$$

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 72 + 0 + 117.6 = 189.6\text{m}^3。$$

企业已在 2#地块、3#地块分别建设容积为 210m³的事故废水池，可满足本项目建成后全厂事故废水排水的需要。

C、水环境风险分析

根据本项目的事故概率分析可知，反应器、储罐、管线等发生泄漏的概率在 10⁻⁴-10⁻⁸，参考 DNV、Crossthwaite 及 COVO 等对小孔、中孔及大孔泄漏事故的统计概率，阀门发生小孔泄漏的概率在 10⁻⁴左右，因此，本项目反应器、储罐、管线等与雨水截止阀同时发生事故的概率在 10⁻⁸-10⁻¹²，事故概率极低，与发生地震、火灾等极端灾害天(的概率相当乃至更低。故本次评价不考虑这种极端情况。因而，事故状态下，事故废水通过截止阀进入地表水体的可能性极低，故本项目事故状态下对地表水无影响，不再进行地表水环境风险影响预测。

6.6 废气事故排放防范措施

发生事故的原因主要由以下几个：①废气收集、处理系统出现故障时废气直接排入大气环境中；②生产过程中由于设备老化、腐蚀、实务操作等原因造成车间废气浓度超标；③厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理。

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；除尘设施要定期进行粉尘清理，与设备的静电安全检查，防止由于积尘造成爆炸等安全事故。②项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障 废气全部吸入处理系统进行处理以达标排放；③项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

6.7 危险废物风险防范措施

建设项目生产过程中产生的废包装桶、废催化剂、实验废液等均为危险废物，发

生泄露、火灾等可能对大气、地表水、地下水环境等造成影响。

本项目危险废物的贮存和管理均须按照以下要求规范化建设：

- 1、厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》(GB18597-2023)要求设置和管理；
- 2、建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；
- 3、对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；
- 4、禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；
- 5、必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；
- 6、运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；
- 7、尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险；
- 8、在危废仓库出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并于中控室联网。

6.8 危化品运输风险防范措施

- 1、危险物品的装卸人员，应按装运危险物品的性质，佩戴相应的防护用品，装卸时必须轻装、轻卸，严禁摔拖、重压和摩擦，不得损毁包装容器，并注意标志，堆放稳妥。
- 2、危险物品装卸前，应对车搬运工具进行必要的通风和清扫，不得留有残渣，对装有剧毒物品的车，卸车后必须洗刷干净。
- 3、装运爆炸、剧毒、放射性、易燃液体、可燃气体等物品，必须使用符合安全要求的运输工具；禁止用电瓶车、翻斗车、铲车、自行车等运输爆炸物品。运输强氧化剂、爆炸品及用铁桶包装的一级易燃液体是，没有采取可靠的安全措施，不得用铁底板车及汽车挂车；禁止使用叉车、铲车、翻斗车搬运易燃、易爆液化气体等危险物品。
- 4、运输爆炸、剧毒物品，应指派专人押运，押运人员不得少于2人。

5、运输危险物品的车辆，必须保持安全车速，保持车距，严禁超车、超速和强行会车。运输危险物品的行车路线，必须事先经当地公安交通管理部门批准，按指定的路线和时间运输，不可在繁华街道行驶和停留。万一发生泄漏，个人力量无法晚会时，要迅速开往空旷地带，远离人群、水源。

7 环境风险应急措施

7.1 泄露事故应急处理措施

根据应急预案分级响应条件，启动相应的预案分级措施。

1、停止输送，关闭有关设备和系统，立即向调度室和应急指挥办公室报告。

2、事故现场，严禁火种，切断电源，迅速撤离泄漏区人员至上风向安全处，并设置隔离区，禁止无关人员进入。加强通风。

3、应急处理人员必须配备必要的个人防护器具(自给式呼吸器、穿防静电防护服等)；严禁单独行动，要有监护人，必须时用水枪、水炮掩护。

4、用预先确定的堵漏方式尽快堵漏，切断或控制泄漏源。当泄漏量小时，可用砂土、干燥石灰混合，然后使用防爆工具收集运至废物处理场处置，用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。若大量泄漏，可用隔膜泵将泄漏物料抽入容器或空罐内，并用抗溶性泡沫覆盖降低蒸汽灾害。

5、贮存区泄漏，废水、雨水排水口应一直处于关闭状态，防止物料沿明沟外流污染水体。根据不同泄漏物质及泄漏量，分类处置，确保不外流。

6、中毒人员及时转移到空气新鲜的安全地带，脱去受污染外衣，清洗受污皮肤和口腔，按污染物质和伤员症状采取相应急救措施或立即送医院。

7.2 火灾事故应急处理措施

风险物质在生产、使用、储存、运输等过程中，由于人为或自然因素可能发生火灾或爆炸。除可能造成人员伤亡、设备设施损坏等后果外，还可能潜伏有次生事故发生的隐患。发生事故时，可采取如下处理措施：

1、根据不同火灾类型，选择正确的灭火剂和灭火方法来安全地控制火灾。化学品火灾的扑救应由专业消防队来进行。其他人员不可盲目行动，待消防队到达后根据化学品性质，针对性扑救。

2、切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃

烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

3、通知环保、安全等相关部门人员，启动应急救护程序，查看受伤过情况，在医护人员还未到场的情况下，对受伤者采取包扎、帮助脱离危险区等措施。

4、组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

5、灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。

7.3 防止事故污染物向环境转移的处理措施

1、防止事故气态污染物向环境转移处理措施

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，事故时设置消防喷淋和水幕，并针对毒物加入消除和解毒剂，减少对环境造成危害。

对于爆炸过程中产生的气体，绝大部分应是燃烧后生成的一氧化碳等，部分未反应的物料也会通过消防水吸收或被消防泡沫覆盖，减少对大气环境的污染。

当本项目发生物料泄漏时应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。收集于密闭容器中作好标记，等待处理。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽，保护现场人员，但不要用水对泄漏点直接喷射。用防爆泵转移至槽车或专用收集容器内，回收或运至废物处理场所处置。

2、防止事故液态污染物向环境转移处理措施

控制和减少事故情况下毒物和污染物从排水系统途径进入环境，本项目依托厂内截留系统，同时污水、雨水排水系统等在排出装置前设立闸门，对雨水排放管设立切换设施，事故时切换至收集、处理设施。

3、防止事故伴生/次生污染物向环境转移处理措施

本项目涉及易燃易爆和毒性物料，一旦发生重大火灾、爆炸、泄漏、洪涝、地震等突发性危险化学品事故，在事故处理过程中易燃化学品的火灾引发的大气污染物主要有 CO 等；水污染物主要有 COD 等，雨水系统可能会受到污染影响。

大气污染防范：当装置等发生火灾时，迅速切断泄漏源，并在灭火的同时，对临近的设备及空间采用水幕进行冷却保护，防止类似的连锁效应产生的环境污染。在确

保安全的情况下采取堵漏措施，必要时应采取喷雾状水改变蒸汽云流向，以及隔离泄漏区直至气体散尽等措施。

水体污染防治：为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在事故消防救火过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。造成水体污染的事故，启动地方应急方案，实施消除措施，减少事故影响范围。此外企业制定严格的排水规划，设置消防尾水收集、监控设施等，使消防水排水处于监控状态，防止事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

7.4 事故污染物进入环境后的消除措施

1、事故气态污染物进入环境后的消除措施

为了防止毒物及其次生的污染物危害环境，在装置事故消防救火过程中，设置水幕并在消防水中加入消毒剂，减少次生危害。有毒废气泄漏对环境造成毒害影响，需要及时关闭进料阀门，减少对大气环境的污染量。

2、事故液态污染物进入环境后的消除措施

在火灾爆炸救灾过程中，消防水将带有大量的有毒有害物质，这些消防水如果不能及时切换至事故池，而泄漏至雨水管道，将有可能引起雨水的继发性的污染事故，如果没有采取紧急切断措施，这些被污染的雨水一旦进入到环境水体，将引起环境水体继发性的污染事故。一旦物料泄漏进入水体，启动水域救灾预案，同时加入消除毒物剂，降解毒性。

7.5 应急监测及管理要求

由于通威太阳能（盐城）有限公司不完全具备应急监测能力，需由政府环保部门监测站或有资质第三方检测机构进行监测手段时，企业领导负责对外请求支援的联系与协调。但公司应尽可能自购监测仪器，以便更好的进行日常环境管理和应急监测。如气体速测管等。为了及时有效的了解本企业对外界环境的影响，便于上级部门的调度和指挥，发生较大污染事故时，委托盐城市环境监测站进行环境监测。

发生事故以后，立即通知园区有关环境监测部门。

针对本项目的具体特点，按不同事故类型，制定各类事故应急环境监测预案，包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，满足事故应急监测的需求。

环境风险应急监测方案见下表。

表 7.5-1 环境风险的突发性事故应急预案纲要

项目	监测位置	监测因子	监测频率	备注
废气	事故发生地	二甲苯、 CO、VOCs	事故发生及处理过程中进行实时监测，过后 20min 一次直至应急结束	根据发生事故的装置确定具体的监测因子；根据风向调整采样点位置
	距离事故发生地最近的敏感点			
	事故发生地上风向对照点			
	事故发生地下风向，按一定间隔的扇形或圆形布点			
废水	事故水池	pH、COD、 NH ₃ -N、 SS、石油类	事故发生及处理过程中进行实时监测，过后 20min 一次直至应急结束	根据发生事故的装置确定具体的监测因子

事故得到控制，紧急情况解除后，污染事故应急处理人员立即进入现场，配合消防、卫生等部门指导相关人员清除泄漏现场遗留危险物质，消除泄漏对环境产生的影响，同时检测核实没有隐患、周边环境质量达标后，通知被疏散群众返回，恢复正常生产和生活。

8 环境风险防范措施

(一) 工艺技术方案风险防范措施

(1) 事故性泄漏常与装置设备故障相关联，管理中要密切注意事故易发部位，对管道及阀门等做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

(2) 由专职人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁不正常运转。

(3) 工作时严禁吸烟、携带火种、穿带丁皮鞋、穿化纤衣服等进行易燃易爆区。

(4) 操作和维修等采用不发火工具，当确需进行动火作业时，必须按动火手续办理动火证、并制定方案，报主管领导批准并有监管人员在场方可进行。

(5) 需要高处作业的地方，设置符合有关设计标准的钢梯、护栏和平台。

(6) 所有电气设备设有安全认证标志、设置有效的电气保护接地系统；建立电气设备安全管理规章制度；电工等特殊作业人员严格按照有关规定持证上岗。

(7) 根据《建筑物防雷设计规范》，生产或储存爆炸危险物质的建筑物、构筑物、露天装置和金属管道等，应采取防止直接雷击、雷电感应和雷电波侵入而产生电火花引起爆炸的接地措施。

(8) 严格控制外来人员进入生产车间、操作人员及进入生产现场的管理人员、外来参观人员应有企业相关人员陪同，严禁钢制工具敲打、撞击。

(9)按设计规范要求合理安装、使用、检修废气处理装置，最大程度减少废气处理装置的事故风险。

(二)物料泄漏防范措施

(1)原料的堆放、贮存应符合《危险化学品安全管理条例》、《常用化学危险品贮存通则》、《易燃易爆商品储存养护技术条件》等技术规范的要求。

(2)异丙醇、二甲苯等危险化学品需设置明显的标志，储存的场所需符合防火防爆的要求，堆放、堆垛衬垫要做到安全、整齐、合理、便于清点检查。做到不超高、不超宽，并按规定留墙距、柱距、顶距和垛距。并按国家规定标准控制单位面积最大贮存量。出入必须检查验收登记，储存期间定期养护，控制好储存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(3)涉及危险化学品作业管理的人员需经相关部门培训，持证上岗，同时配备有关的个人防护用品，危险化学品仓储管理人员要做到“一日两检”，并做好检查记录，发现问题应及时妥善处理，消除隐患。

(4)定期对输送管道、贮存设施进行探伤、测厚，避免因腐蚀、老化或机械磨损等隐患存在而引起发生泄漏事故，对贮存系统的阀门全部采用符合设计标准的材质，每年大修时全部拆下检修或更换。

(5)危险化学品及危废贮存区内的桶装物料应设置集液托盘，并在仓库内设置消防物资，以防火灾事故的发生。

(三)物料贮存风险防范措施

储存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、毒物泄漏、水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

本项目使用的部分原料具有毒性，在储存过程中应小心谨慎，熟知每种物质的性质和贮存的注意事项，根据物料的燃爆特性及挥发特性等进行储存。要严格遵守有关贮存的安全规定。

各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。储存的化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

储存化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷静电设施等必须符合国家

规定的安全要求。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(四)公用工程风险防范措施

1、门应向外开启，并不设门槛。

2、防静电接地

(1)控制物料尽量不产生静电。

(2)采取静电接地措施使已产生的静电尽快散逸，避免产生积累，并构成一个闭合回路的接地干线，静电接地连接要求牢固，应有足够的机械强度承受机械运转引起的振动，防止脱落或虚接。

(3)设备与设备、设备与管线、管线与管线、阀门与管线之间的法兰、电气、仪表之间的跨接等采用扁铜制编织线连接起来，之后与防雷接地装置互相连接起来。

3、生产区域内的所有电气设施，包括电气开关、照明开关、临时机电等设备，均应采用防爆型。

4、安全防雷装置、并定期检测合格。

5、车间检修时使用防爆工具。

6、风管中不应有粉尘沉降，定期清理风管中沉降的粉尘。

7、生产和检修过程中的安全管理措施

在生产及检修过程中，要避免一切静电火花的产生，坚决杜绝非防爆工具振打设备、管线，特别是在分级、输送、包装过程中，撞击火花及电气火花等都会引起火灾爆炸的产生。

(五)环境风险控制措施失灵或非正常操作的预防措施

1、废气非正常排放纺织措施

(1)加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

(2)对废气处理装置排污口污染物浓度进行常规监测，及时发现事故状况，防止废气超标排放。

(3)建立健全的环保机构，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制。

(4)设备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标准排放。

(5)事故发生时，建设单位必须立即停止响应生产，以停止相应污染物的产生，及时组织人员查找事故发生的原因，并迅速抢修，使处理装置及时恢复正常运行。

(6)制定并落实事故应急处理机制，确保发生污染事故时，能及时、有效的作出应对。

2、事故废水防范措施

地表水环境风险主要来自两个方面：a、公司物料泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染；b、受到污染的雨水从雨水排放口排放，可直接引起周围区域地表水系的污染。

(1)物料泄漏

本项目使用的原料，部分为有毒有害物质，若进入地表水体，对水环境影响很大。当发生大量泄漏时，应迅速围堵、收集，防止物料泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染。因此，对化学品的存储和使用场所必须配备围堵设施或措施，严防泄漏事故发生。

(2)雨水等清下水污染

本项目2#地块、3#地块分别设置一个事故池，容积为210m³，用于收集在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水。

厂区实行严格的“雨污分流”，厂区所有雨水管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，立即启动泄漏源于雨水管网之间的切换阀，将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。

(3)经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行，使安全工作做到经常化和制度化。

(六)防范事故污染向环境转移措施

项目生产区域或者储存区域发生泄漏或爆炸时，物料将外泄，若泄漏物料未经处理直接进入附近水体，将对附近水体造成很大的污染。本项目必须采取以下的预防措施，以防范该项目发生事故时污染物向环境的转移：

(1)按区域划分，分别设置生产区、原料贮存库区、危险废物暂存场所，对生产区、

原料贮存库区、危险废物暂存场所并对其地面进行硬化防渗、防漏处理。

(2)健全雨、污管道系统，在雨水管网的总出口前段设置雨、污切换阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将水引入事故池。发生原料泄漏和火灾事故产生消防废水后，及时关闭雨水阀门同时打开污水阀门，保证事故后废水能够及时排入事故池，防止有毒物质和消防废水通过雨水管网排入外环境。

(3)设置事故水池，事故水池的容积应考虑消防废水量、生产区事故跑冒量、污水处理站事故排放量之和的总水量。对事故废水拦截收集进入事故应急池，然后委托有资质单位处理，以避免对外环境的污染。禁止事故废水未经监测合格进行排放。

(4)在发生火灾事故后，根据消防废水的实际情况，在咨询相关环保、消防专家意见的前提下，制定可靠的消防废水处理方案。

(七)固废风险防范措施

建设单位应结合本评价提出的措施建议，制定一套完善的固体废物风险防范措施。根据本项目实际情况，本评价提出如下风险防范措施：

(1)加强管理工作，设专人负责危险废物的安全贮存、厂区内输送以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采用相应的安全贮存方式。

(2)针对危险废物的贮存、输运制定安全条例。

(3)制定严格的操作规程，操作人员进行必要的安全培训后方可进行使用。

(4)执行事故应急预案，一旦发生事故后能够及时采用有效措施进行科学处置，将事故破坏降至最低限度，同时考虑各种处置方案的科学合理性以及有效性。

(八)土壤和地下水风险防范措施

(1)在厂区内分别建立雨、污收集管网，试行雨污分流制。雨水经雨水管网排至厂外，生产废水进入厂区污水处理站处理。

(2)项目工艺废水需采用明管敷设，便于及时发现渗漏，防止地下水污染。

(3)厂区要采取综合防渗措施，防止污染物下渗。

特殊污染防渗区防渗要求：

①厂内污水收集水池宜采用刚性防渗结构或复合防渗结构，即基础采用三合铺底，并铺设防渗膜，再在上层铺 10^{-15}cm 的水泥进行硬化，四周壁用砖砌加防渗膜再用水泥硬化防渗，渗透系数不宜大于 $1 \times 10^{-12}\text{cm/s}$ ；污水收集池周围设置收集沟，防止污水量突然增多，污水外泄渗入地下水中。

重点防渗区防渗要求:

①本项目重点防渗化学品库、危险废物暂存场所基础将采取有效的防渗措施，基础底层拟采用防渗层至少 0.5 米厚粘土层(渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)，或 2 毫米厚的高密度聚乙烯等其它人工材料，防渗地坪采用三层结构，从下面起第一层为上述的防渗材料，第二层为厚度在 30-60cm 土石混合料加厚度在 16- 18cm 的二灰土结石，第三层就是最上面的混凝土，厚度在 20-25cm。

②污水管道设计壁厚应适当加厚，并且采用最高级别的外防腐层。一般污染防渗区防渗要求:

①除重点防渗区一般地面区域外的其他生产车间地面、仓库等采取地面硬化后，铺设混凝土进行防渗，基础采取三合土铺底。

②厂区地面除绿化区、预留空地外全部进行水泥硬化处理，采取三合土铺底，再在上层铺 15-20cm 的水泥进行硬化，防止物料运输时跑冒滴漏废液下渗污染地下水。

9 环境突发事件应急预案

建设单位应结合本项目环境风险情况，编制有针对性和可操作性强的突发环境事件应急预案，以指导公司突发环境事件下的有效应急。应急预案需要明确和制定的内容见下表。

表 9-1 环境风险的突发性事故应急预案纲要

序号	项目	预案内容及要求
1	总则	总体要求
2	危险源概述	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	危险目标：危废仓库、污水处理站等 环境保护目标
4	应急组织机构、人员	企业、地区应急组织机构、人员
5	预案分级响应条件	规定预案分级及分级响应程序
6	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
7	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容
8	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施	防火区域控制：事故现场与临近区域；清除污染措施；事故现场与临近区域；清除污染设备及装置
10	紧急撤离、疏散	毒物应急剂量控制；事故现场、厂区、临近区；撤离组织计划；医疗救护；公众健康
11	应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理、恢复措施；临近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	培训计划	人员培训；应急预案演练

13	公众教育和信息	公众教育；信息发布
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责和管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

10 与园区应急预案及应急措施的衔接

10.1 风险防控措施的衔接

1、风险报警系统的衔接

①公司消防系统与开发区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至消防救援组。

②公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

2、应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向开发区相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

3、应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或园区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区调度，对其他单位援助请求进行帮助。

10.2 风险应急预案的衔接

由于项目建成后，环境风险防控措施变化，在原有应急措施基础上进一步完善。

1、应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目对外联络组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报，编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

2、预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和园区事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、盐城市应急指挥中心报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关进展情况向盐城市应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作，现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向盐城市应急指挥部和省环境污染事故应急指挥部请求援助。

3、应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系盐城市公安消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业可建立风险事故救援专家库，紧急情况下可获取救援支持。

4、应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与开发区应急组织取得联系。

5、信息通报系统

建设畅通的信息通道，公司应急指挥部必须与周边企业、园区管委会等保持24h的电话联系。一旦发生风险事故。可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

6、公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散，防护污染。

11 结论

本项目涉及部分可燃、易燃物质，主要分布在生产车间、原料仓库及危废仓库内。在环境风险管理方面需从工艺技术、过程控制、消防设施和风险管理上严格要求，以

减缓项目的环境风险。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，本项目风险水平可防控。