

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：通威太阳能(合肥)有限公司叠瓦组件 EVA
封装技术改造项目

建设单位(盖章)：通威太阳能(合肥)有限公司

编制日期：2022年7月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	通威太阳能（合肥）有限公司叠瓦组件 EVA 封装技术改造项目		
项目代码	2201-340161-04-02-265065		
建设单位联系人	陈工	联系方式	18855583015
建设地点	安徽省合肥市高新区长宁大道 888 号		
地理坐标	（ <u>117</u> 度 <u>6</u> 分 <u>24.719</u> 秒， <u>31</u> 度 <u>49</u> 分 <u>6.409</u> 秒）		
国民经济行业类别	C3825 光伏设备及元器件制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业，77输配电及控制设备制造382中“其他”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	合肥高新技术产业开发区经济贸易局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	10918	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	0.14	施工工期	24 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	无		

置 情 况	
规 划 情 况	<p>规划名称：《合肥市城市近期建设规划（2016-2020年）》 审批机关：合肥市人民政府 审查文件名称及文号：关于《合肥市城市近期建设规划（2016-2020年）》的批复，合政秘〔2017〕5号。</p>
规 划 环 境 影 响 评 价 情 况	<p>1、规划环境影响评价文件名称：《合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书》； 召集审查机关：原环境保护部； 审查文件名称及文号：《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响评价报告书的审查意见》，环审[2008]143号。 2、规划环境影响跟踪评价文件名称：《合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书》； 召集审查机关：生态环境部； 审查文件名称及文号：《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》，环办环评函[2020]436号。</p>
规 划 及 规 划 环 境 影 响 评 价 符 合 性 分 析	<p>1、规划符合性分析</p> <p>（1）用地性质符合性分析</p> <p>本项目位于合肥市高新区长宁大道888号，在厂区内利用现有厂房进行技改。根据《合肥高新区分区规划图》（详见附件4），该地块建设用地性质为工业用地，项目性质符合高新区规划用地性质。因此，该项目的建设符合高新区规划要求。且本项目未被列入国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》。</p> <p>本项目建设符合用地规划要求。</p> <p>（2）与规划符合性分析</p> <p>根据合肥市高新区总体规划，合肥高新区产业定位为：高新区以科技示范区为中心，重点发展高科技产业及相关产业，带动地区经济的发展。主导产业主要以电子信息、生物医药、新材料、光机电一体化及其它国家鼓励类有关产业和符合“中国高新技术产品目录”的高新技术产业。</p> <p>本项目生产电池组件类产品，属于光伏设备及元器件制造类别，属于光机电一体化产业。因此，本项目符合合肥高新区总体规划要求。</p> <p>2、与规划环境影响评价及审查意见的符合性分析</p> <p>（1）与高新区规划环境影响评价及其审查意见相符性分析</p> <p>根据《合肥高新技术产业开发区规划环境影响评价报告书》，合肥高新区产业定位为：高新区以科技示范区为中心，重点发展高科技产业及相关产业，带动地区经济的发展。主导产业主要以电子信息、生物医药、新材料、光机电一体化及其它国家鼓励类有关产业和符合“中国高新技术产品目录”的高新技术产业。规划划分了三个片区和一个</p>

绿心，即高新区（建成区）、科技创新示范区、柏堰科技园三个片区，大蜀山森林公园一个绿心。高新区（建成区）为高新技术产业研发、教育、居住等综合片区；示范区为研发、创新、高新技术产业、商务、教育、居住等综合片区；柏堰科技园为家电产业为主的特色产业园；大蜀山森林公园为文化、生态及休闲旅游的生态旅游片区。

本项目生产电池组件类产品，属于光伏设备及元器件制造类别，属于光机电一体化产业。因此，本项目符合合肥高新区主导产业定位。

合肥高新技术产业开发区已于 2008 年 5 月 27 日取得由中华人民共和国环境保护部出具的《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2008]143 号）。本项目与合肥高新区规划环境影响评价审查意见相符性分析如下：

表1-1 本项目与合肥高新区规划环境影响评价审查意见相符性分析一览表

《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书的审查意见》（环审[2008]143号）中相关要求	本项目情况	是否相符
<p>(一) 进一步优化高新区布局。 优化园区内工业区与居住区的布局，确保居住区和学校等达到环境功能区划要求；柏堰科技园应降低工业用地比重，适当增加科研、教育、生态功能用地；科技创新示范区应减少二类工业用地，将规划的长江路以南、312高速公路以西、科一路以东、学二路以北的二类工业用地调整为居住或公共设施用地，控制昌河厂地块的工业用地规模。</p>	<p>根据《合肥高新区分区规划图》，本项目用地性质为工业用地，符合高新区土地利用规划。</p>	<p>相符</p>
<p>(二) 优化和调整高新区产业结构，严格入区项目的环境准入。 对不符合园区发展目标和产业导向要求的传统产业以及现有污染严重的企业进行清理整顿，严禁违反国家产业政策和不符合高新区产业定位的建设项目入区，对于符合国家产业政策和高新区产业定位但水耗、能耗高、废水排放量大的项目也严禁进入园区。</p>	<p>本项目生产电池组件类产品，属于光伏设备及元器件制造类别，属于光机电一体化产业。本项目符合合肥高新区主导产业定位。</p>	<p>相符</p>
<p>(三) 切实落实报告书提出的生态环境保护和建设措施。 对于大蜀山森林公园及其周围生态保护地带布置蔬菜果林、苗圃基地、风景林区等生态绿地予以保护，对于南山湖、西山湖沿湖建设防护林予以保护。</p>	<p>本项目不涉及大蜀山森林公园及其周围生态保护地带、南山湖、西山湖等，符合生态环境保护要求。</p>	<p>相符</p>
<p>(四) 尽快健全高新区环境管理体系。 编制环境保护专项规划，结合《巢湖流域水污染防治“十一五”规划》和国家“十一五”期间节能减排的政策，以及省、市的相关要求，控制高新区废水排放总量。</p>	<p>本项目废水污染物排放浓度均能满足合肥西部组团污水处理厂处理工艺要求的进水浓度要求。</p>	<p>相符</p>
<p>(五) 加快高新区环保基础设施的建设 尽快建成高新区配套污水处理厂，采取中水</p>	<p>本项目所在地属于合肥西部组团污水处理厂的收水范围之</p>	<p>相符</p>

回用等有效措施减少废水排放。	内，周边的市政雨水管网和污水管网均完善。 废水通过市政污水管网排入合肥西部组团污水处理厂进行深度处理。
----------------	--

(2) 与高新区规划环境影响跟踪评价及其审查意见相符性分析

根据《合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，建议：1) 严格落实禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，严格执行国家高耗能、高污染和资源型行业准入条件。2) 禁止新建燃煤锅炉，督促天源热电按进度完成超低排放改造；现有燃气锅炉应尽快完成低氮燃烧改造；除工艺特殊需求外，限制批准燃气锅炉建设，尽可能减少区域内二氧化硫和氮氧化物的排放量。3) 加强企业废水污染源整治，确保达标纳管。

本项目不属于禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录，不属于行国家高耗能、高污染和资源型行业。本项目不建设燃煤锅炉、燃气锅炉。本项目废水污染物排放浓度均能满足合肥西部组团污水处理厂处理工艺要求的进水浓度要求。因此，本项目符合《合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书》的相关要求。

合肥高新技术产业开发区已于 2020 年 8 月 19 日取得由生态环境部出具的《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》(环办环评函[2020]436 号)。本项目与高新区规划环境影响跟踪评价审查意见相符性分析如下：

表1-2 本项目与合肥高新区规划环境影响跟踪评价审查意见相符性分析一览表

《关于合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价工作有关意见的函》(环办环评函[2020]436 号)中相关要求	本项目情况	是否相符
(一)落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”的总体要求及《巢湖流域水污染防治条例(2020 年 3 月 1 日实施)》等环境管理要求，坚持高质量发展、协调发展。做好与安徽省“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单)、合肥市国土空间总体规划等成果的衔接，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。	本项目符合安徽省“三线一单”控制要求，符合合肥高新区土地利用规划	相符
(二)着力推动高新区转型升级，做好全过程环境管控。按照国家和安徽省最新环境管理要求，加快高新区产业转型升级和结构优化。现有不符合高新区发展定位 and 环境保护要求的企业应逐步升级改造或搬迁、淘汰。做好污染企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，确保土地安全利用。	本项目符合合肥高新区产业定位。本项目将严格执行三同时制度，废水、废气、噪声、固废等治理、处置均满足相关环境保护和安徽省最新环境管理要求	相符
(三)严格空间管控，优化区内空间布局。做好规划用地控制和生态隔离带建设，加强	本项目厂址不涉及大蜀山森林公园，蜀山干渠、柏堰湖、王咀湖	相符

	<p>对高新区内及周边集中居住区等生活空间的防护，优化集中居住区及周边的用地布局。加强区内大蜀山森林公园，蜀山干渠、柏堰湖、王咀湖等地表水体，绿地等生态空间的保护，严禁不符合环境管控要求的各类开发建设活动。</p>	<p>等地表水体，绿地等生态空间的保护范围，符合环境管控要求</p>	
	<p>(四)严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据合肥市大气环境质量达标规划、巢湖流域污染防治规划等最新环境管理要求、以及安徽省“三线一单”成果，制定高新区污染减排方案，落实污染物总量管控要求。采取有效措施减少挥发性有机物、重金属污染物的排放量，坚持“增产减污”，确保达标排放和区域环境质量持续改善。</p>	<p>在严格采取本报告表所提出的各项环境保护措施后，本项目污染物均能够实现达标排放，不会降低区域环境质量。</p>	<p>相符</p>
	<p>(五)完善高新区环境基础设施建设。提升高新区技术装备和污染治理水平，推动企业间中水梯级利用，减少废水排放量。推进完善集中供热，落实热电厂节能和超低排放改造。加强挥发性有机物、恶臭污染的治理。固体废物、危险废物应依法依规收集、处理处置。</p>	<p>根据现有工程厂区 2022 年第一季度自行监测报告，厂区现有废气排放口处废气污染物排放均能满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013），标准中未规定的限值参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015），严格控制废气污染物排放。建设单位已与安徽浩悦生态科技有限责任公司签订危险废物处置合同。一般固废收集后外售，交物资回收公司回收。固体废物、危险废物均将依法依规收集、处理处置。</p>	<p>相符</p>
	<p>(六)严格项目生态环境准入，推动高质量发展。入园项目应落实《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(皖长江办[2019]18 号)要求，围绕主导产业，确保工艺先进、技术创新、排污量少，并达到清洁生产国际先进水平。禁止引进纯电镀加工类项目，主导产业配套的电镀工序项目应依法依规集中布局。</p>	<p>本项目符合合肥高新区产业定位，生产工艺中不包含电镀工序。本项目对现有的电池组件生产线进行技术改造，采用低克重 EVA 封装技术。通过本次技改，可以提升电池组件产品的性能及可靠性，达到降低生产成本、提高生产效率的目的，并拉动产品质量升级，提高产品竞争力。</p>	<p>相符</p>
	<p>(七)组织制定生态环境保护规划，完善环境监测体系。统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立健全区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制，提升高新区环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系，做好长期跟踪监测与管理。</p>	<p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ967-2018）相关要求，本项目制定自行监测计划，监测内容包括废水、废气和噪声。项目将落实各项环境风险防范措施。项目营运过程中，将加强环境风险防范和环境管理等。</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述，本项目符合合肥高新区总体规划要求，符合合肥高新区规划环境影响评</p>			

	价及其审查意见的相关要求。																					
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目产品单晶硅太阳能电池组件光电转换效率约为22.6%。对照《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目属于“鼓励类”中第十九项“信息产业”中，第51条“先进的各类太阳能光伏电池及高纯晶体硅材料（多晶硅的综合电耗低于65 kWh/kg，单晶硅光伏电池的转换效率大于22.5%，多晶硅电池的转化效率大于21.5%，碲化镉电池的转化效率大于17%，铜铟镓硒电池转化效率大于18%）”，为国家鼓励类项目。本项目已于2022年4月1日取得了合肥高新区经贸局关于项目的备案表。因此，本项目符合国家产业政策要求。</p> <p>2、其他与本项目相关的政策相符性分析</p> <p>(1) 与《光伏制造行业规范条件（2021年本）》相符性分析</p> <p>表1-3 本项目与《光伏制造行业规范条件（2021年本）》相符性分析</p>																					
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>《光伏制造行业规范条件（2021年本）》要求</th> <th>本项目情况</th> <th>是否相符</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">生产布局与项目设立</td> <td>（一）光伏制造企业及项目应符合国家资源开发利用、环境保护、节能管理等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地土地利用总体规划、城市总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求。</td> <td>本项目位于合肥高新技术产业开发区，高新区已取得规划环评审查意见。本项目符合国家产业政策要求，符合合肥高新区主导产业定位。本项目占地为工业园区内的工业用地，符合合肥高新区土地利用总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>（二）在国家法律法规、规章及规划确定或省级以上人民政府批准的基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要生态功能保护区和生态环境敏感区、脆弱区等法律、法规规定禁止建设工业企业的区域不得建设光伏制造项目。上述区域内的现有企业应逐步迁出。</td> <td>本项目位于合肥市高新区长宁大道888号，不在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要生态功能保护区和生态环境敏感区、脆弱区等法律、法规规定禁止建设工业企业的区域范围内。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>（三）引导光伏企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。新建和改扩建多晶硅制造项目，最低资本金比例为30%，其他新建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为20%。</td> <td>本项目对现有的电池组件生产线进行技术改造，采用低克重EVA封装技术。通过本次技改，可以提升电池组件产品的性能及可靠性，达到降低生产成本、提高生产效率的目的，并拉动产品质量升级，提高产品竞争力。本项目属于技术改造项目，项目总投资为10918万元</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>工艺技术</td> <td>（一）光伏制造企业应采用工艺先进、安全可靠、节能环保、产品质量好、生产成本低的生产技术和设备，</td> <td>本项目对现有的电池组件生产线进行技术改造，采用低克重EVA封装技术。通过本次技改，</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	类别	《光伏制造行业规范条件（2021年本）》要求	本项目情况	是否相符	生产布局与项目设立	（一）光伏制造企业及项目应符合国家资源开发利用、环境保护、节能管理等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地土地利用总体规划、城市总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求。	本项目位于合肥高新技术产业开发区，高新区已取得规划环评审查意见。本项目符合国家产业政策要求，符合合肥高新区主导产业定位。本项目占地为工业园区内的工业用地，符合合肥高新区土地利用总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求。	符合	（二）在国家法律法规、规章及规划确定或省级以上人民政府批准的基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要生态功能保护区和生态环境敏感区、脆弱区等法律、法规规定禁止建设工业企业的区域不得建设光伏制造项目。上述区域内的现有企业应逐步迁出。	本项目位于合肥市高新区长宁大道888号，不在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要生态功能保护区和生态环境敏感区、脆弱区等法律、法规规定禁止建设工业企业的区域范围内。	符合	（三）引导光伏企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。新建和改扩建多晶硅制造项目，最低资本金比例为30%，其他新建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为20%。	本项目对现有的电池组件生产线进行技术改造，采用低克重EVA封装技术。通过本次技改，可以提升电池组件产品的性能及可靠性，达到降低生产成本、提高生产效率的目的，并拉动产品质量升级，提高产品竞争力。本项目属于技术改造项目，项目总投资为10918万元	符合	工艺技术	（一）光伏制造企业应采用工艺先进、安全可靠、节能环保、产品质量好、生产成本低的生产技术和设备，	本项目对现有的电池组件生产线进行技术改造，采用低克重EVA封装技术。通过本次技改，	符合		
	类别	《光伏制造行业规范条件（2021年本）》要求	本项目情况	是否相符																		
	生产布局与项目设立	（一）光伏制造企业及项目应符合国家资源开发利用、环境保护、节能管理等法律法规要求，符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求，符合当地土地利用总体规划、城市总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求。	本项目位于合肥高新技术产业开发区，高新区已取得规划环评审查意见。本项目符合国家产业政策要求，符合合肥高新区主导产业定位。本项目占地为工业园区内的工业用地，符合合肥高新区土地利用总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求。	符合																		
		（二）在国家法律法规、规章及规划确定或省级以上人民政府批准的基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要生态功能保护区和生态环境敏感区、脆弱区等法律、法规规定禁止建设工业企业的区域不得建设光伏制造项目。上述区域内的现有企业应逐步迁出。	本项目位于合肥市高新区长宁大道888号，不在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要生态功能保护区和生态环境敏感区、脆弱区等法律、法规规定禁止建设工业企业的区域范围内。	符合																		
（三）引导光伏企业减少单纯扩大产能的光伏制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。新建和改扩建多晶硅制造项目，最低资本金比例为30%，其他新建和改扩建光伏制造项目，最低资本金比例为20%。		本项目对现有的电池组件生产线进行技术改造，采用低克重EVA封装技术。通过本次技改，可以提升电池组件产品的性能及可靠性，达到降低生产成本、提高生产效率的目的，并拉动产品质量升级，提高产品竞争力。本项目属于技术改造项目，项目总投资为10918万元	符合																			
工艺技术	（一）光伏制造企业应采用工艺先进、安全可靠、节能环保、产品质量好、生产成本低的生产技术和设备，	本项目对现有的电池组件生产线进行技术改造，采用低克重EVA封装技术。通过本次技改，	符合																			

		并实现高品质产品的批量化生产。	可以提升电池组件产品的性能及可靠性，达到降低生产成本、提高生产效率的目的，并拉动产品质量升级，提高产品竞争力。	
		(二) 光伏制造企业应具备以下条件：在中华人民共和国境内依法注册成立，具有独立法人资格；具有太阳能光伏产品独立生产、供应和售后服务能力；每年用于研发及工艺改进的费用不低于总销售额的 3%且不少于 1000 万元人民币，鼓励企业取得省级以上独立研发机构、技术中心或高新技术企业资质；申报符合规范名单时上一年实际产量不低于上一年实际产能的 50%。	本项目建设单位是境内依法注册成立的企业，具有独立法人资格，具有太阳能光伏产品独立生产、供应和售后服务能力。建设单位每年均保持投入研发及工艺改进的费用不低于总销售额的 3%且不少于 1000 万元人民币。建设单位为高新技术企业，于 2021 年取得了高新技术企业认证证书，证书编号为：GR202134000919。	符合
		(三) 现有光伏制造企业及项目产品应满足以下要求：4.多晶硅组件和单晶硅组件（双面组件按正面效率计算）的平均光电转换效率分别不低于 17%和 19.6%。	厂区现有单晶硅太阳能电池组件光电转换效率约 21.32%	符合
		(四) 新建和改扩建企业及项目产品应满足以下要求：4.多晶硅组件和单晶硅组件（双面组件按正面效率计算）的平均光电转换效率分别不低于 18.4%和 20%。	厂区现有单晶硅太阳能电池组件光电转换效率约 21.32%	符合
资源综合利用及能源		(一) 光伏制造企业和项目用地应符合国家出台的土地使用标准，严格保护耕地，节约集约用地。	本项目占地属于工业用地，不涉及耕地。	符合
		(二) 光伏制造项目能耗应满足以下要求：5.晶硅电池项目平均综合电耗小于 8 万千瓦时/MWp	本项目晶硅电池组件平均综合能耗约 5.5 万千瓦时 /MWp。	符合
智能制造和绿色制造		(一) 鼓励企业将自动化、信息化及智能化等贯穿于设计、生产、管理和服务的各个环节，积极开展智能制造，提升本质安全水平，降低运营成本，缩短产品生产周期，提高生产效率，降低产品不良品率，提高能源利用率。	本项目对现有的电池组件生产线进行技术改造，采用低克重 EVA 封装技术。通过本次技改，可以提升电池组件产品的性能及可靠性，达到降低生产成本、提高生产效率的目的，并拉动产品质量升级，提高产品竞争力。	符合
环境保护		(一) 企业应依法进行环境影响评价，落实环境保护设施“三同时”制度要求，按规定进行竣工环境保护验收。京津冀、长三角、珠三角等区域新建项目禁止配套建设自备燃煤电站。	本项目为技改项目，现有工程均已依法履行环境影响评价，落实了环境保护设施“三同时”制度，并按照相关规定组织现有工程竣工环保验收。本次技改项目正在依法进行环境影响评价；取得项目环境影响审批意见后，将落实环境保护设施“三同时”制度要求，按规定进行竣工环境保护验收。本项目厂址属于长三角区	符合

			域，未建设自备燃煤电站。	
		(二) 企业应有健全的企业环境管理机构，制定有效的企业环境管理制度。企业应按照《固定污染源排污许可分类管理名录》依法取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。企业应持续开展清洁生产审核工作。	本项目建设单位已设置环境管理机构，制定了企业环境管理制度。建设单位已依法取得排污许可证，现有工程按照排污许可证的规定排放污染物。建设单位已于 2020 年开展全厂第二轮清洁生产审核工作，并于 2020 年 3 月通过合肥市高新技术产业开发区生态环境分局评估，评估函文号为：合高环清审[2020]2 号。	符合
		(三) 废气、废水排放应符合国家和地方大气及水污染物排放标准和总量控制要求；恶臭污染物排放应符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554)，工业固体废物应依法分类贮存、转移、处置或综合利用，企业危险废物贮存应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597) 相关要求，一般工业固体废物贮存应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18559) 相关要求。产生危险废物的单位，应按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，并委托有资质的单位依法处置。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)。新建和改扩建光伏制造项目污染物产生应符合《光伏电池行业清洁生产评价指标体系》中 I 级基准值要求，现有项目应满足 II 级基准值要求。	根据现有工程例行监测报告，厂区废气、废水排放均符合国家和地方大气及水污染物排放标准和总量控制要求；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。厂区危险废物贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中相关规定，一般工业固体废物贮存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求。现有工程已按照国家有关规定制定了危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，并委托安徽浩悦生态科技有限责任公司外运处置。 根据建设单位 2020 年清洁生产审核情况，企业符合《光伏电池行业清洁生产评价指标体系》中 I 级基准值要求，属于国际清洁生产领先水平。	符合
		(四) 鼓励企业通过 ISO14001 环境管理体系认证、ISO14064 温室气体核算、PAS2050/ISO/TS14067 碳足迹认证。	建设单位已取得 ISO9001: 2015 质量管理体系、ISO45001: 2018 职业健康安全管理体系、ISO14001: 2015 环境管理体系认证。	符合
	质量管理	(一) 光伏制造企业应建立完善的质量管理体系，配备质量检验机构和专职检验人员。电池及组件生产企业应配备 AAA 级太阳模拟器、高低温环境试验箱等关键检测设备。逆变器生产企业应配备环境测试、并网测试等关键检测设备。鼓励企业建设具备 CNAS 认可资质的实验室。	本项目建设单位拥有完善的质量管理体系，配备了质量检验机构和专职检验人员，并配备了高低温环境试验箱等关键检测设备。	符合

	(二) 光伏产品质量应符合国家相关标准, 通过国家批准相关认证机构的认证。	本项目产品质量满足国家相应标准, 并通过产品认证	符合
	(三) 鼓励企业通过 ISO9001 质量管理体系认证, 组件功率质保期不低于 25 年, 工艺及材料质保期不少于 10 年, 逆变器质保期不少于 5 年。	建设单位已通过 ISO9001: 2015 质量管理体系认证, 组件功率质保期不低于 25 年	符合

由上表可知, 本项目符合《光伏制造行业规范条件(2021 年本)》。

(2) 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析

本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号)相符性分析如下:

表 1-4 本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析

序号	《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相关要求	本项目情况	是否相符
1	除恶臭异味治理外, 一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和排放要求的, 应按相关规定执行; 未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准; 已制定更严格地方排放标准的, 按地方标准执行。	本项目废气污染物依托 M3 东侧车间的废气治理设施, 有机废气采用低温等离子+活性炭吸附装置处理。本项目采用组合工艺, 未单独采用低温等离子技术。并且, 根据现有工程第四季度自行监测报告可知, 现有工程废气污染物均能达标排放。现有的废气治理设施能够满足有机废气处理需求。本项目废气污染物排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013), 其排放标准限值均严于国家标准	符合
2	对于采用局部集气罩的, 应根据废气排放特点合理选择收集点位, 距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置, 控制风速不低于 0.3 米/秒	本项目生产车间内产生的挥发性有机废气均通过车间负压收集, 能够满足收集要求	符合
3	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造, 应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等, 合理选择治理技术, 对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的, 要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的, 应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭, 并按设计要求足量添加、及时更换	本项目废气污染物依托 M3 东侧车间的废气治理设施, 有机废气采用低温等离子+活性炭吸附装置处理。根据现有工程自行监测报告可知, 现有工程废气污染物均能达标排放。现有的废气治理设施能够满足有机废气处理需求。建设单位采用碘值不低于 800 毫克/克的活性炭, 并按设计要求足量添加、及时更换	符合

由上表分析可知, 本项目符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的相关要求。

(3) 与《安徽省 2021 年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》相符性分析

表 1-5 本项目与《安徽省 2021 年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》相符性分

析			
序号	《安徽省 2021 年应对气候变化和大气污染防治重点工作任务》相关要求	本项目情况	是否相符
1	<p>6.优化产业结构及布局。对标节能减排要求和碳达峰碳中和目标，坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。提高新建项目节能环保准入标准，加大落后和过剩产能压减力度。严格执行国家高耗能、高污染和高资源型行业准入条件，钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化、焦化、铝冶炼等新、扩建项目严格实施产能减量置换，未纳入国家规划的石化、煤化工等项目不再新建。加快推动沿江地区制造业绿色发展，形成一批国内领先的绿色工厂、绿色产品、绿色园区、绿色供应链。以清洁生产一级水平为标杆，加快传统产业技术改造，推动我省长三角中心区内 8 市钢铁、石化、有色金属、建材、船舶、纺织印染、酿造等传统产业绿色转型。严格按照《产业结构调整指导目录》，支持发展先进产能，依法淘汰落后产能，建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业异地转移，严防死灰复燃。</p>	<p>本项目不属于高耗能、高污染和高资源型行业。对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类项目。本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。本项目现有工程厂区环境管理规范，不属于“散乱污”企业。</p>	相符
2	<p>11.加快推动 VOCs 精细化治理。实施 VOCs 产品源头替代工程，严格落实《油墨中可挥发性有机化合物含量的限值》等国家产品 VOCs 含量限值标准，推进家具制造、汽车制造、印刷和记录媒介、橡胶和塑料制品等行业低 VOCs 含量原辅材料替代。实施重点企业 VOCs 综合治理工程，编制执行“一企一策”，推进治污设施改造升级。继续加强无组织排放管控，9 月底前，各地集中开展一次 VOCs 整治专项执法行动。省级及以上开发区和省级化工园区，年内完成至少一轮走航监测、红外热成像等智能监测。提升涉 VOCs 企业“双随机一公开”执法水平。</p>	<p>本项目不涉及涂料、油墨。本项目使用的灌密封胶、密封胶、导电胶属于胶黏剂，根据建设单位提供的资料，灌密封胶、密封胶、导电胶中 VOCs 含量分别为 3.06 g/L、6.85 g/L、62 g/L。灌密封胶、密封胶中 VOCs 含量均满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 2 水基型胶黏剂 VOC 含量限量要求（“其他领域”限量值≤50 g/L），导电胶中 VOCs 含量均满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)表 1 溶剂型胶黏剂 VOC 含量限量要求（“其他领域”限量值≤250 g/L）。项目对有机废气进行有效收集，废气污染物均经过有效处理后高空排放。根据现有工程自行监测报告，现有工程废气污染物均能达标排放。</p>	相符
由上表分析可知，本项目符合《安徽省 2021 年应对气候变化和大气污染防治重点			

工作任务》的相关要求。

(4) 与《巢湖流域水污染防治条例》相符性分析

本项目与《巢湖流域水污染防治条例》（省人大常委会公告第十九号，自2020年3月1日起施行）相符性分析如下：

表1-6 本项目与《巢湖流域水污染防治条例》相符性分析

《巢湖流域水污染防治条例》相关要求	本项目情况	是否相符
第三条 巢湖湖体，巢湖岸线外延一公里范围内陆域，入湖河道上溯至一万米及沿岸两侧各二百米范围内陆域为一级保护区；巢湖岸线外延一千至三公里范围内陆域，入湖河道上溯至一万米沿岸两侧各二百至一公里范围内陆域为二级保护区；其他地区为三级保护区。巢湖流域水环境一、二、三级保护区的具体范围，由省人民政府确定并公布。	本项目位于合肥高新技术产业开发区，属于巢湖流域三级保护区范围内。	/
第十二条 在巢湖流域新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设项目的环境影响报告表未依法经有审批权的生态环境主管部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。	本项目位于巢湖流域内，废水排放为间接排放。本项目属于技改项目，正在依法履行环境影响评价手续。建设单位已承诺，在项目依法经有审批权的生态环境主管部门审查、批准后，方开工建设。	相符
第十三条 建设项目的水污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其水污染防治设施经建设单位按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序验收合格，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。不得擅自拆除或者闲置水污染防治设施。	本项目不产生废水	相符

	<p>第二十三条 水环境一、二、三级保护区内禁止下列行为：</p> <p>（一）新建化学制浆造纸企业；</p> <p>（二）新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的小型项目；</p> <p>（三）销售、使用含磷洗涤用品；</p> <p>（四）围湖造地；</p> <p>（五）法律、法规禁止的其他行为。</p> <p>严格限制在水环境三级保护区内新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的大中型项目；确需新建的，应当事先报经省人民政府生态环境主管部门同意。其中，排放含氮、磷等污染物的项目，按照不低于该项目氮、磷等重点水污染物年排放总量指标，实行减量替代。</p>	<p>本项目位于合肥高新技术产业开发区，属于巢湖流域水环境三级保护区范围内。</p> <p>本项目主要生产电池组件产品。</p> <p>本项目不属于“（一）新建化学制浆造纸企业、（二）新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的小型项目、（三）销售、使用含磷洗涤用品、（四）围湖造地”项目范围。本项目建设符合国家产业政策、符合地方规划，不属于法律、法规禁止行为。</p> <p>本项目不属于制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的大中型项目。</p>	相符
	<p>第二十四条 水环境一、二级保护区内除执行本条例第二十三条第一款规定外，还禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、扩建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的项目；</p> <p>（二）新建、扩建除污水集中处理设施排污口以外的排污口。</p>	<p>本项目不属于巢湖流域水环境一、二级保护区范围内，也不属于“新建、扩建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的项目”范围。本项目不新建、扩建排污口。</p>	相符
	<p>第二十五条 水环境一级保护区内除执行本条例第二十三条第一款、第二十四条规定外，还禁止下列行为：</p> <p>（一）新建、扩建排放水污染物的建设项目；</p> <p>（二）运输国家规定禁止通过内河运输的剧毒化学品以及其他危险化学品；</p> <p>（三）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施；</p> <p>（四）从事网围、网箱养殖；</p> <p>（五）利用机械吸螺、底拖网等进行捕捞作业；</p> <p>（六）设立畜禽养殖场；</p> <p>（七）从事水上餐饮经营；</p> <p>（八）开垦、围垦、填埋等改变湿地用途或者占用湿地；</p> <p>（九）法律、法规禁止的其他可能污染水质的活动。</p>	<p>本项目不属于巢湖流域水环境一级保护区范围内。</p>	相符
	<p>第二十七条 直接或者间接向水体排放污染物的，应当按照规定取得排污许可证；城镇污水集中处理设施的运营单位，也应当取得排污许可证。</p>	<p>本项目为技改项目，不产生废水。厂区现有工程已按照相关要求履行了建设项目环境影响评价程序，建设单位已完成现有工</p>	相符

	<p>排污单位应当按照国家和省有关规定建设规范化排污口，设置标注单位名称和排放污染物的种类、浓度及数量等内容的标志牌，在厂界内、外排污口分别设置排污取样口。</p> <p>排污单位间歇排放水污染物的，应当按照生态环境主管部门核定的时间排放。排放水污染物的时间应当向社会公布。</p> <p>建设单位在河道、湖泊新建、改建、扩建排污口的，应当取得生态环境主管部门同意；涉及通航、渔业水域的，生态环境主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征求交通运输、农业农村部门的意见。</p>	<p>程竣工环保验收，并取得排污许可证</p>	
	<p>第三十一条 在合肥市公共排水设施覆盖区域内，排水单位和个人应当按照国家有关规定将污水排入公共排水设施；在雨水、污水分流地区，不得将污水排入雨水管网。除楼顶公共屋面雨水排放系统外，阳台、露台排水管道应当接入污水管网。</p> <p>在公共排水设施未覆盖区域内，排水户应当自建污水处理设施或者自建排水管网接入公共排水设施。</p> <p>现有排水设施未实行雨水、污水分流的，应当按照城镇排水管理部门规定的期限和要求进行分流改造；自用排水设施与公共排水设施的连接管由排水户负责建设。</p> <p>合肥市各级人民政府城镇排水管理部门应当对接管情况进行监督检查，督促排水户实行雨污分流改造，防止混接、漏接等。</p> <p>巢湖流域其他地区应当采取措施，推进雨水、污水分流。</p>	<p>本项目位于合肥西部组团污水处理厂收水范围内，项目废水由市政污水管网排入西部组团污水处理厂。本项目厂区实行雨污分流。</p>	<p>相符</p>
	<p>第三十三条 向城镇污水集中处理设施排放污水，应当达到国家和地方规定的水污染物排放标准以及污水排入城市下水道水质标准。</p> <p>污水集中处理设施运营单位对汇水范围内排污单位的排水进行取样检测时，有关排污单位应当提供便利条件。污水集中处理设施运营单位发现排水水质超过排放标准的，应当及时告知排污单位，并向所在地生态环境主管部门报告。</p>	<p>本项目不产生废水。厂区现有工程的废水由市政污水管网排入西部组团污水处理厂，废水排放能够达到合肥西部组团污水处理厂处理工艺要求的进水浓度要求。</p>	<p>相符</p>
	<p>第三十四条 巢湖流域重点排污单位及城镇污水集中处理设施运营单位应当按照国家有关规定和监测规范安装使用水污染物排放自动监测设备，保障其正常运行，并与生态环境主管部门的监控设备联网。</p>	<p>建设单位已按照国家有关规定和监测规范，在污水总排口处安装使用在线流量计、pH在线监测仪、COD在线监测仪、氨氮在线监测仪。</p>	<p>相符</p>

污染物原始监测记录应当妥善保存。		
第四十二条 学校、科研院所、医疗机构等单位的实验室、检验室、化验室产生的危险废液，应当按照国家和省有关规定单独收集、安全处置。	本项目将按照国家和省有关规定单独收集，暂存于危废暂存间内，委托安徽浩悦生态科技有限责任公司外运处置。	相符

由上表分析可知，本项目符合《巢湖流域水污染防治条例》的相关要求。

(5) 与《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》符合性分析

本项目位于巢湖流域三级保护区范围内，与《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》（皖发改环资【2021】6号文）符合性分析如下：

表 1-7 本项目与《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》（皖发改环资【2021】6号文）符合性分析

《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》相关内容		本项目情况	是否相符
一、水环境三级保护区	(一) 禁止类： 1. 化学制浆造纸（新建企业） 2. 制革（新建小型项目） 3. 化工（新建小型项目） 4. 印染（新建小型项目） 5. 电镀（新建小型项目） 6. 酿造（新建小型项目） 7. 水泥（新建小型项目） 8. 石棉（新建小型项目） 9. 玻璃（新建小型项目） 10. 其他 (1) 销售、使用含磷洗涤用品 (2) 围湖造地 (3) 法律、法规禁止的其他行为	本项目属于电气机械和器材制造行业。对照左侧禁止类项目名录，本项目不属于化学制浆造纸、制革、化工、印染、电镀、水泥、石棉、玻璃等新建小型项目，不涉及销售、使用含磷洗涤用品、围湖造地以及法律、法规禁止的其他行为。	本项目不在巢湖流域水环境三级保护区禁止类产业产品目录内
	(二) 限制类： 1. 制革（新建大中型项目） 2. 化工（新建大中型项目） 3. 印染（新建大中型项目） 4. 电镀（新建大中型项目） 5. 酿造（新建大中型项目） 6. 水泥（新建大中型项目） 7. 石棉（新建大中型项目） 8. 玻璃（新建大中型项目）	本项目属于电气机械和器材制造行业。对照左侧限制类项目名录，本项目不属于制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等新建大中型项目。	本项目不在巢湖流域水环境三级保护区限制类产业产品目录内

由上表可知，本项目不在《巢湖流域禁止和限制的产业、产品目录》范围内。

(6) 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性分析

本项目与生态环境部发布的《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）符合性分析如下：

表 1-8 本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性分析

《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问	本项目情况	是否
----------------------	-------	----

<p style="text-align: center;">题的通知》相关内容</p> <p>大气污染防治重点区域（以下简称重点区域）于 2021 年 10 月底前、其他地区于 12 月底前，组织企业自行完成一轮排查工作。在企业自查基础上，地方生态环境部门对企业 VOCs 废气收集情况、排放浓度、治理设施去除效率、LDAR 数据质量以及储油库、加油站油气回收设施组织开展一轮检查抽测，其中排污许可重点管理企业全覆盖；针对排查和检查抽测中发现的问题，指导企业统筹环保和安全生产要求，制定整改方案，明确具体措施、完成时限和责任人，在此基础上形成行政区域内企业排查清单和治理台账。能立行立改的，要督促企业抓紧整改到位；对其他问题，重点区域力争 2022 年 6 月底前基本完成整治，其他区域 2022 年 12 月底前基本完成；确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整改。重点区域省级生态环境部门于 2021 年 12 月底前、其他地区于 2022 年 6 月底前将企业排查清单和治理台账报送生态环境部；整治基本完成后报送工作总结。</p>	<p>本项目位于合肥高新区，属于大气污染防治重点区域。建设单位的排污许可等级属于重点管理类别。建设单位将配合合肥高新区生态环境分局的相关排查工作。若发现问题，建设单位将制定相关整改方案，明确具体措施、完成时限和责任人，及时整改到位。</p>	<p style="text-align: center;">相符</p> <p style="text-align: center;">符合</p>
---	--	---

由上表可知，本项目符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相关要求。

(7) 与《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》符合性分析

本项目与安徽省大气办《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办[2021]4 号）符合性分析如下：

表 1-9 本项目与《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》符合性分析

《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》相关内容	本项目情况	是否相符
<p>1. 梳理确定治理项目。综合考虑体积浓度、O₃生成潜势和气溶胶生成潜势靠前的 VOCs 物质(见附件 3)，恶臭，易燃易爆等物质的协同控制，以源头削减、过程控制和末端治理等类别，各地指导企业在自查自评基础上，梳理填报 2021-2023 年度项目清单（见附件 4），2021 年 7 月 31 日前各地将项目清单梳理审核后报省大气办备案。</p>	<p>对照《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》附件 3，合肥市体积浓度前十组分 VOCs 物质分别为：甲醛、丙酮、乙醛、乙烷、丙烷、乙炔、正丁烷、异戊烷、甲苯、正戊烷；O₃生成潜势前十组分分别为：甲醛、乙醛、甲苯、乙烯、间、对-二甲苯、丙烯、异戊烷、邻二甲苯、正戊烷、2-甲基-1,3-丁二烯；颗粒物生成潜势前十组分分别为：甲苯、间、对-二甲苯、苯、乙苯、邻二甲苯、1,2,4-三甲苯、苯乙烯、1,3,5-三甲苯、1-乙基-3-甲基苯、对乙基甲苯。</p> <p>本项目使用的原辅材料中均不含有以上体积浓度、O₃生成潜势和气溶胶生成潜势靠前的 VOCs 物质。</p>	<p style="text-align: center;">符合</p>

由上表可知，本项目符合《关于深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》相关

要求。

(8) 与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见》(升级版)(皖发[2021]19号)符合性分析

表 1-10 本项目与《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见》(升级版)符合性分析

《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的实施意见》(升级版)相关要求		本项目情况	分析结果
提升“禁新建”行动	(一) 严禁 1 公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线 1 公里范围内, 严禁新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目, 依法停止建设, 支持重新选址。已经开工建设的项目, 严格进行检查评估, 不符合岸线规划和环保、安全要求的, 全部依法依规停建搬迁。	本项目位于合肥市高新区长宁大道 888 号, 距离长江干流约为 106 公里。巢湖为长江安徽段主要支流, 本项目距离巢湖约为 22.8 公里。因此, 本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内, 不在长江干流岸线 5 公里和 15 公里范围内。	本项目不在“禁新建”范围内
	(二) 严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线 5 公里范围内, 全面落实长江岸线功能定位要求, 实施严格的化工项目市场准入制度, 除提升安全、环保、节能水平, 以及质量升级、结构调整的改扩建项目外, 严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内, 严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。		
	(三) 严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内, 严把各类项目准入门槛, 严格执行环境保护标准, 把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新(改、扩)建项目环评审批的前置条件, 禁止建设没有环境容量和减排总量项目。		
提升“减存量”行动	(四) 深入开展大气污染防治。强化控煤、控气、控车、控尘、控烧措施, 实行“一季一策”“一城一策”, 推动大气主要污染物排放总量持续下降。加强重点行业脱硫、脱硝、除尘设施运行监管, 鼓励企业通过技术改造实现超低排放。开展工业挥发性有机物专项整治行动。强化大规模城市建设地区扬尘污染防治管理。加强区域大气污染防治协作, 深化重污染天气重点行业绩效分级、差异化措施。继续抓好农作物秸秆全面禁烧, 大力推进秸秆综合利用, 2025 年年底秸秆综合利用率达到 95% 以上。	本项目属于电气机械和器材制造行业, 不属于重点行业, 不涉及脱硫、脱硝、除尘设施。 本项目废气污染物排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013), 其标准严于国家标准, 严格控制废气污染物排放情况。	本项目满足提升“减存量”行动要求
	(五) 大力推动绿色低碳发展。制定实施碳达峰碳中和行动方案。促进减污降碳协	本项目不使用煤炭, 符合绿色低碳发展要求。	

		同增效，加快产业结构、能源结构、交通运输结构、用地结构调整。推动能源清洁低碳安全高效利用，持续降低碳排放强度。支持绿色低碳技术创新及成果转化。推进重点领域减煤，严控新增耗煤项目，大气污染防治重点区域内新（改、扩）建项目实施煤炭消费减量替代。发展低碳农业，增加生态系统碳汇，打造绿色低碳供应链。建设低碳交通运输体系。加强废弃物低碳化处置，推进废弃物资源化、减量化、无害化。推动城镇低碳发展，支持发展绿色建筑。	本项目一般废包装材料、废边角料、划片残渣、废胶料、废无纺布，收集后外售，交物资回收公司回收，不合格电池片收集后，退回至供应商处理。危废包括废包装容器、废活性炭，均委托安徽浩悦生态科技有限责任公司外运处置。本项目固体废物处置符合“废弃物资源化、减量化、无害化”原则。	
	提升“污染源”行动	（五）管住固体废物污染。推动合肥市与沿江城市开展“无废城市”建设。推进生活垃圾收运系统与再生资源回收系统“两网融合”。加强塑料污染治理，大力推广替代产品，推进塑料废弃物的资源化利用。提升危险废物利用处置水平，加快补齐医疗废物收集、转运、处置能力短板。研究制定危险废物处置规范。全面提升危险废物环境监管能力，深入排查危险废物环境风险隐患，持续开展危险废物专项整治，严厉打击危险废物非法跨界转移、倾倒等违法犯罪活动。深入推进尾矿库污染治理，2022年年底完成效果评估。除以提升安全、生态环境保护水平为目的的尾矿库改建外，长江干流岸线3公里和巢湖岸线1公里范围内，严禁新（改、扩）建尾矿库。	本项目建成后，危险废物将按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单中相关规定在厂区内收集暂存，委托有资质单位外运处置。项目建成后将确定专人对危险废物进行管理，建立危险废物环境管理台账和信息档案，严格执行危险废物转移联单制度。	本项目符合固体废物污染控制的相关要求
	提升“进园区”行动	（一）搬迁企业进园区。长江干支流岸线1公里范围内的化工企业，依法依规必须搬迁的，全部搬入合规园区，厂区边界距岸线应大于1公里。长江干流岸线5公里范围内的重化工企业，经评估认定，难以就地改造提标的，依法依规搬入合规园区。 （二）新建项目进园区。长江干支流岸线1公里范围内的在建化工项目，应当搬迁的全部依法依规搬入合规园区。长江干流岸线5公里范围内的在建重化工项目，难以整改达标必须搬迁的，全部依法依规搬入合规园区。长江干流岸线15公里范围内，新建工业项目（资源开采及配套加工项目除外）原则上全部进园区，其中化工项目进化工园区或主导产业为化工的开发区	本项目属于技改项目，位于合肥市高新区长宁大道888号，距离长江干流约为106公里。巢湖为的长江安徽段主要支流，本项目距离巢湖约为22.8公里。因此，本项目不在长江干流及主要支流岸线1公里范围、长江干流岸线5公里范围、15公里范围内。 本项目属于电气机械和器材制造行业，不属于化工企业。且本项目位于合肥高新区内，符合合肥高新区产业定位，符合合肥高新区规划要求。 因此，本项目满足“进园区”行动要求。	本项目满足“进园区”行动要求

提升 “纳 统 管” 行动	<p>（一）园区企业污水处理全覆盖。园区工业污水和生活污水全部纳入统一污水管网，实行统一处理、不留死角。企业工业废水在排入园区污水处理厂之前，必须经过预处理且达到园区污水处理厂纳管标准。园区污水集中处理设施和管网全部建成运行。鼓励有条件的园区实施化工企业“一企一管、明管输送、实时监测”，确保化工污水全收集、全处理。</p>	<p>本项目位于合肥西部组团污水处理厂纳管范围内。本项目不产生废水。厂区现有工程的废水排放能够达到合肥西部组团污水处理厂处理工艺要求的进水浓度要求，经市政污水管网进入西部组团污水处理厂处理后外排。本项目废水能够做到全部纳入统一污水管网的要求。</p>	本项 目满 足“纳 统 管” 行动 要求
	<p>（二）环保设备运行全覆盖。重点排污单位依法安装使用污染物排放自动监测设备，规范监测和运维，并依法公开排污信息。建立重点排污单位自行监测与环境质量监测原始数据全面直传上报制度。在污染治理设施、监测站房、排放口等位置全部安装视频监控设备。健全各级各类环境监（检）测机构监测数据质量管理体系，严厉打击环境监测数据造假行为。</p>	<p>现有工程废水主要为生活污水、食堂废水，本项目不新增废水。</p>	

由上表可知，本项目符合《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（升级版）的相关要求。

3、“三线一单”符合性分析

a、生态保护红线相符合性分析

拟建项目位于合肥高新技术产业开发区内，对照《安徽省生态保护红线》内容，拟建项目不涉及安徽省生态保护红线内容，不涉及生态保护红线。

①水环境分区管控级别及要求：对照《合肥市“三线一单”文本》，本项目位于水环境工业污染重点管控区。管控要求为：依据《巢湖流域水污染防治条例》、《巢湖综合治理绿色发展总体规划》、《巢湖流域农业面源污染防治实施方案》、《关于建设绿色发展美丽巢湖的意见》对巢湖流域实施管控；依据《合肥市水环境保护条例》对合肥市实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十三五”生态环境保护规划》、《安徽省“十三五”环境保护规划》、《安徽省“十三五”节能减排实施方案》《合肥市“十三五”生态环境建设规划》、《合肥市“十三五”节能减排综合性工作方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。

本项目相符性分析：本项目废水经预处理后，排入市政污水管网，进入合肥西部组团污水处理厂进行处理。项目废水排放浓度满足合肥西部组团污水处理厂的接管标准要求。本项目废水污染物排放总量计入合肥西部组团污水处理厂总量指标内，不另行申请总量。因此，本项目满足水环境工业污染重点管控区要求。

②大气环境分区管控级别及要求：对照《合肥市“三线一单”文本》，本项目位于

大气环境高排重点管控区。管控要求为：落实《安徽省大气污染防治条例》、《“十三五”生态环境保护规划》、《安徽省“十三五”环境保护规划》、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《合肥市大气污染防治条例》、《合肥市“十三五”生态环境建设规划》、《合肥市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》等要求，严格目标实施计划，加强环境监管，促进生态环境质量好转。新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。

本项目相符性分析：本项目非甲烷总烃、颗粒物排放满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中太阳能电池类大气污染物排放限值。根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），本项目废气治理设施为可行性技术。2021 年合肥市空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，项目所在区域为达标区，无需实施大气污染物“倍量替代”。因此，本项目满足大气环境高排重点管控区要求。

③土壤环境分区管控：对照《合肥市“三线一单”文本》，本项目位于土壤环境风险一般防控区。管控要求为：依据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》、《安徽省土壤污染防治工作方案》、《安徽省“十三五”环境保护规划》、《合肥市“十三五”生态环境建设规划》、《合肥市土壤污染防治工作实施方案》等要求对一般管控区实施管控。

本项目相符性分析：本项目依托厂区现有厂房，不新增用地。原辅材料储存、危废暂存等均依托现有工程。现有工程已采取分区防渗措施和相关的环境风险防范措施，建设单位已编制企业突发环境事件应急预案，并于 2019 年 4 月 29 日在合肥高新区技术产业开发区生态环境分局备案，备案编号为 340105-2019-013-M。本项目不存在土壤和地下水污染途径。因此，本项目满足土壤环境风险一般防控区管控要求。

b、环境质量底线相符合性分析

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，声环境质量为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据合肥市生态环境局发布的 2021 年合肥市空气质量，2021 年合肥市空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，项目所在区域为达标区。根据合肥市生态环境局发布的《2020 年合肥市环境状况公报》，2020 年派河水质属于轻度污染，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。目前合肥市通过了《南淝河、十五里河、派河、双桥河水体达标方案》，其中派河方案列出重点工程 17 项，拟通过外源截污、底泥清淤、水生生态修复、旁路人工湿地净化、生态补水，

加强周边企业监管，严格环境执法、完善排污许可制度和总量控制等措施，确保派河水质达标。

本项目废水、废气、噪声经治理后均能满足相应的标准要求，固废管理及相关处理、处置均能符合相关要求。采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，不会改变区域环境功能。

c、与资源利用上线的对照分析

本项目建设过程中所利用的资源主要为水资源、电资源，电能属于清洁能源。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

d、与生态环境准入清单的对照

本次评价对照合肥高新区入区工业项目条件、合肥高新区产业发展负面清单、《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》、《环境保护综合名录》（2021年版）进行说明。

①与合肥高新区入区工业项目条件相符性分析

根据《合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，高新区优先进入、控制进入及禁止进入的行业类别如下：

表 1-11 合肥高新区入区行业及企业的控制建议表

行业类别	控制建议
电子信息	优先进入
生物医药	优先进入
新材料	优先进入
光机电一体化	优先进入
其它高新技术产业*	优先进入
化工及化学品原料制造	控制进入
造纸及纸制品业	控制进入
皮革、毛皮、羽绒及其制造业	控制进入
黑色金属冶炼及压延加工业	控制进入
印染类	控制进入
炼油、产生致癌、致畸、致突变物质的项目	禁止进入

注：高新技术产业指符合科技部《国家高新技术产业开发区高新技术企业认定条件和办法》（国科发火字[2000]324号）和《国家高新技术产业开发区外高新技术企业认定条件和办法》（国科发火字[1996]018号）文规定的高新技术范围并符合其他认定条件，取得省级科技委颁发的高新技术企业证书的，以及生产的产品符合《中国高新技术产品

目录 2006》(国科发计字[2006]370 号)。

本项目属于光机电一体化产业。对照上表，本项目属于高新区优先进入的行业类别。因此，本项目符合合肥高新区入区工业项目条件要求。

②与高新区产业发展负面清单对照分析

根据《合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书》，高新区产业发展的负面清单如下：

表 1-12 合肥高新区产业发展负面清单一览表

序号	高新区产业发展负面清单	本项目情况	对比分析结果
1	禁止引进化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染等易增加区域水环境负荷的项目	本项目属于电气机械和器材制造行业，不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染等易增加区域水环境负荷的项目	本项目不在高新区产业发展负面清单内
2	禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目	本项目属于电气机械和器材制造行业，不属于高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目	
3	禁止引进纯电镀加工类项目，有电镀工序项目须进入华清（合肥）高科表面处理工程基地	本项目不含有电镀工序	
4	禁止引进农药项目	本项目不属于农药项目	
5	禁止引进屠宰及肉类加工、味精制造等项目	本项目不属于屠宰及肉类加工、味精制造等项目	
6	禁止引进燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置	本项目不涉及燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置	
7	禁止引进炼油、产生致癌、致畸、致突变物质的项目	本项目不涉及炼油、产生致癌、致畸、致突变物质	
8	禁止引进属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及（2013 年修正）限制和淘汰类项目、《外商投资产业指导目录（2015 年）》限制和禁止类项目	对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类项目。本项目不属于《外商投资产业指导目录（2015 年）》限制和禁止类项目	
9	禁止引进不符合高新区规划产业定位的项目	本项目符合合肥高新区主导产业定位	
10	禁止引进环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	本项目属于电气机械和器材制造行业，不属于环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	
11	禁止引进国家、安徽省明确规定不得审批的建设项目	本项目不属于国家、安徽省明确规定不得审批的建设项目	
注：相关指南更新时以最新版要求为准。			

由上表可知，本项目不在高新区产业发展负面清单内。

③与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》对照分析

表 1-13 本项目与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》对照分析情况

《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关要求	本项目情况	分析结果
<p>第五条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目</p>	<p>本项目位于合肥市高新区长宁大道 888 号，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内。</p>	<p>本项目不在《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》禁止建设内容范围内</p>
<p>第六条 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和供水设施无关的建设项目，禁止从事网箱养殖、畜禽养殖、施用化肥农药的种植以及旅游、游泳、垂钓等可能污染饮用水水源的行为，禁止设置排污口。 禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，禁止设置排污口。</p>	<p>本项目位于合肥市高新区长宁大道 888 号，属于巢湖流域（饮用水水源）水环境三级保护区范围内，不在一级保护区的岸线和河段范围内。</p>	
<p>第七条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围垦造地等投资建设项目。</p>	<p>本项目位于合肥市高新区长宁大道 888 号，不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内，未新建排污口；本项目利用现有厂房，未进行围湖造田、围垦造地等。</p>	
<p>第九条 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。</p>	<p>对照《安徽省生态保护红线》内容，本项目不涉及安徽省生态保护红线内容，不涉及永久基本农田。</p>	
<p>第十条 长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、港口码头及集疏运通道、道路及跨江桥隧、公共管理、生态环境治理、国家重要基础设施等事关公共安全和公众利益建设项目，以及长江岸线规划确定的城市建设区内非工业项目外，不得新批建设项目，不得布局新的工业园区。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停止建设。 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，高污染项目严格按照环境保护综合名录等有关要求执行。</p>	<p>本项目位于合肥市高新区长宁大道 888 号，距离长江干流约为 106 公里。巢湖为的长江安徽段主要支流，本项目距离巢湖约为 22.8 公里。因此，本项目不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。 本项目属于电气机械和器材制造行业，位于合肥高新区内，不属于钢铁、石化、化工等高污染项目。</p>	
<p>第十一条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p>	<p>本项目属于电气机械和器材制造行业，不属于石化、现代煤化工等行业。本项目符合合</p>	

		肥高新区产业定位，符合合肥高新区规划要求。	
	第十二条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对属于国家《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资。对属于国家《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资，沿江各级投资管理部门不予审批、核准或备案。对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	对照《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目属于鼓励类项目。本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	
	第十三条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等严重过剩产能行业的项目。	本项目属于电气机械和器材制造行业，不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等严重过剩产能行业	

由上表可知，本项目不在《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》禁止建设内容范围内。

④与《环境保护综合名录》（2021年版）对比分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的光伏设备及元器件制造行业，行业代码为C3825。对照《环境保护综合名录》（2021年版），名录中均未列出光伏设备及元器件制造行业（C3825）中“高污染”、“高环境风险”及“高污染、高环境风险”产品。本项目产品不属于“高污染”、“高环境风险”或“高污染、高环境风险”类产品。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”控制要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目地理位置</p> <p>本项目位于合肥市高新区长宁大道 888 号，在厂区现有厂房内进行技改。项目具体地理位置详见附图 1。</p> <p>2、建设内容及规模</p> <p>本项目为技改项目，在 M3 东侧车间内进行。M3 车间内部设置东、西两个镜像生产车间，规划建设 11 条高效叠瓦太阳能电池组件生产线；全部建设后，可实现年产 5.38 GW 高效叠瓦太阳能电池组件产品和年产 600 MW 210 大尺寸电池组件产品。目前，M3 车间内实际已建设 11 条生产线；其中 5 条生产线位于 M3 西侧车间内，目前已达产能为：年产 2.5 GW 高效叠瓦太阳能电池组件产品，并已通过项目竣工环保自主验收；另外 6 条生产线位于 M3 东侧车间内，包括 5 条高效叠瓦太阳能电池组件产品生产线和 1 条 210 大尺寸电池组件产品生产线，目前 2 条生产线已达产能为：年产 1 GW 高效叠瓦太阳能电池组件产品，其余 4 条生产线尚未投产。M3 车间目前已达产能合计为：年产 3.5 GW 高效叠瓦太阳能电池组件产品。</p> <p>本次技改主要包括以下内容：</p> <p>（1）本项目在 M3 东侧车间内新增自动敷设焊接折弯机、全自动层压机、激光划片机、组件测试仪，更新优化叠焊机、层压机等先进的自动化生产加工设备，对现有的 2 条电池组件生产线进行技术改造，采用低克重 EVA 封装技术。通过本次技改，可以提升电池组件产品的性能及可靠性，达到降低生产成本、提高生产效率的目的，并拉动产品质量升级，提高产品竞争力。本次技改年新增电池组件产品产量 500MW。本项目完成后，M3 车间整体总产能增大至：年产 5.88 GW 高效叠瓦太阳能电池组件产品及年产 210 大尺寸电池组件产品 600MW。</p> <p>（2）现有装卸平台无法满足现场实际需求。本次技改增加卸货平台区域，扩建 6 个雨棚共计 13552 平方米，分别为 P1a、P2a、P3a、P4a、P12a、P34a，用于产品储存及装卸。</p> <p>（3）本次技改更换 M2 车间内一部分现有设备，将现有的自动裁切机、敷设焊接折弯一体机、自动层压机、组件测试仪其中的 1 台旧设备分别替换为新设备，其余设备未发生变化。</p> <p>本次技改工程主要内容详见下表：</p>					
	<p>表 2-1 本次技改工程主要内容一览表</p>					
	序号	技改工程类别	技改工程建设内容	技改工程内容说明	技改后的工程效果	备注
	1	生产工艺	升级改造现有生产工艺	更新优化叠焊机、层压机等先进的自动化生产加工设备，对 M3 东侧车间内现有 2 条	通过本次技改，可以提升太阳能电池组件产品的性能及可靠性，达到降低生产成本、提高生	本次技改年新增电池组件产品产量 500MW

			电池组件生产线进行技术改造，采用低克重 EVA 封装技术	产效率的目的，拉动产品质量升级，提高产品竞争力。本次技改年新增电池组件产品产量 500MW。	
2	储运工程	新增产品仓库及卸货平台	现有装卸平台无法满足现场实际需求。为了满足生产需要，增加卸货平台区域，扩建 6 个雨棚共计 13552 平方米，分别为 P1a、P2a、P3a、P4a、P12a、P34a	技改后，厂区电池组件产品储存仓库面积及装卸平台增大，满足项目仓储及装卸需求	新增 13552m ² 产品储存仓库
3	生产设备	更换 M2 车间内一部分现有设备	M2 车间内现有 2 台自动裁切机、12 台敷设焊接折弯一体机、5 台自动层压机、3 台组件测试仪。	分别更换 M2 车间现有的自动裁切机、敷设焊接折弯一体机、自动层压机、组件测试仪其中的 1 台旧设备，将其更换为新设备。更换后，自动裁切机、敷设焊接折弯一体机、自动层压机、组件测试仪设备总数量保持不变	进行设备更新

本项目具体建设内容见下表：

表 2-2 本项目建设内容及规模一览表

工程类别	工程名称	现有工程内容及规模	扩建工程内容及规模	备注
主体工程	M3 车间	M3 车间为太阳能电池组件生产车间，1 层结构，总建筑面积 48761 m ² 。M3 车间内部设置东、西两个镜像生产车间，规划建设 11 条高效叠瓦太阳能电池片组件生产线，全部建成后可实现年产 5.38 GW 高效叠瓦太阳能电池组件产品和年产 600 MW 210 大尺寸电池组件产品。目前，M3 车间内实际已建设 11 条生产线；其中 5 条生产线位于 M3 西侧车间内，目前已达产能为：年产 2.5 GW 高效叠瓦太阳能电池组件产品，并已通过项目竣工环保自主验收；另外 6 条生产线位于 M3 东侧车间内，包括 5 条高效叠瓦太阳能电池组件产品生产线和 1 条 210 大尺寸电池组件产品生产线，目前 2 条生产线已达产能为：年产 1 GW 高效叠瓦太阳能电池组件产品，其余 4 条生产线尚未	本次技改在 M3 东侧车间内新增自动敷设焊接折弯机、全自动层压机、激光划片机、组件测试仪，更新优化叠焊机、层压机等先进的自动化生产加工设备，对现有的 2 条电池组件生产线进行技术改造，采用低克重 EVA 封装技术。本次技改年新增电池组件产品产量 500MW。本项目完成后，M3 车间整体总产能增大至：年产 5.88 GW 高效叠瓦太阳能电池组件产品及年产 210 大尺寸电池组件产品 600MW。	本次技改，年新增高效叠瓦太阳能电池组件产品 500MW。

			投产。		
	M2 车间	M2 车间为太阳能电池组件生产车间，1 层结构，总建筑面积 13078 m ² 。M2 车间内设置 3 条太阳能电池件生产线，年产 1000 MW 太阳能电池组件。目前，M2 车间内已建设 3 条太阳能电池件生产线，实际生产能力为 850 MW/a。		本次技改分别更换 M2 车间现有的 2 台自动裁切机、12 台敷设焊接折弯一体机、5 台自动层压机、3 台组件测试仪其中的 1 台旧设备，将其更换为新设备。更换后，自动裁切机、敷设焊接折弯一体机、自动层压机、组件测试仪设备总数量保持不变	本次技改对仅更换部分设备，不改变 M2 车间内产品产能
辅助工程	实验室	实验室位于 W5 辅料库房内，针对组件产品，实验测试产品性能，建筑面积为 1800 m ²		依托现有	依托现有
	办公室	办公室位于 M3 车间北侧建设车间办公室		本项目不新增员工	依托现有
	职工宿舍	职工宿舍位于厂区东北角，总建筑面积 118701 m ² ；其中 D1、D2、D3 宿舍楼均为 12 层，每个建筑面积 14467 m ² ；D4、D5、D6、D7 宿舍楼均为 15 层，每栋建筑面积为 18825 m ²		本项目不新增员工	依托现有
储运工程	W1 仓库	W1 仓库为 2 层结构，总建筑面积 4098.8 m ² ，用于储存太阳能电池片、镀膜钢化玻璃、涂锡铜带、热固性有粘性的胶膜（EVA）、背板、EPE 隔离条、长边框、短边框、有机硅红胶等原料		依托 W1 仓库，用于储存本次技改新增的太阳能电池片、镀膜钢化玻璃、涂锡铜带、热固性有粘性的胶膜（EVA）、背板、EPE 隔离条、长边框、短边框等原料	依托现有
	W2 仓库	W2 仓库为 2 层结构，总建筑面积 14420 m ² ，用于储存接线盒、乙醇、密封胶、灌封胶、高温定位胶带、空白条形码、组件背板铭牌、质量等级标签、热导油、真空泵油等辅料		依托 W2 仓库，用于储存本次技改新增的接线盒、乙醇、密封胶、灌封胶、高温定位胶带、空白条形码、组件背板铭牌、质量等级标签等辅料	依托现有
	W3 仓库	W3 仓库为 1 层结构，总建筑面积 44616.2 m ² ，用于贮存太阳能电池组件产品、210 大尺寸电池组件产品		本次技改增加卸货平台区域，扩建 6 个雨棚仓库，分别为 P1a、P2a、P12a、P3a、P4a、P34a，建筑面积分别为 846.3 m ² 、846.3 m ² 、5069.75 m ² 、846.3 m ² 、846.3 m ² 、5097.05 m ² ，合计为 13552 m ² 。P1a、P2a、P12a 雨棚仓库均位于 P1 车间、P2 车间之间，为钢结构，两侧利用 P1 车间、P2 车间已建侧面墙体，顶部采用钢结构进行封闭，另外两侧为车辆进出通道。P3a、P4a、	本次技改新增产品储存及卸货平台区域

			P34a 均位于 P3 车间、P4 车间之间，为钢结构，两侧利用 P3 车间、P4 车间已建侧面墙体，顶部采用钢结构进行封闭，另外两侧为车辆进出通道	
	W5 仓库	W5 仓库为 2 层结构，总建筑面积 7176m ² ，主要用于储存包装辅材等	依托 W5 仓库，用于储存本项目包装辅材等	依托现有
	固废仓库	M3a 固废仓库为 1 层结构，建筑面积 1800 m ² ；用于堆放 M3 组件生产车间产生的固废	依托现有的 M3a 固废仓库，用于堆放本项目固废	依托现有
	运输	厂外采用汽车运输，厂内主要采用叉车、手推车运输	厂外采用汽车运输，厂内主要采用叉车、手推车运输	依托现有
公用工程	给水	来自合肥高新技术产业开发区市政自来水管网，总用水量为 230944 t/a	本次技改不新增用水。技改前后项目用水量不变	依托现有
	排水	厂区排水采用雨、污分流制。厂区雨水排入市政雨水管网。生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理后，均排入通威太阳能（安徽）有限公司厂区污水处理站处理。处理后的废水由污水总排口排入市政污水管网，进入合肥西部组团污水处理厂，最终排入派河	本项目不产生废水	/
	供电	厂区内建设一座 110kV 变电站，建筑面积 3708 m ² ，位于厂区东南侧，供电电压 10kV，满足厂区日常用电需求。	依托现有供电系统	依托现有
	动力站	动力站建筑面积 4320 m ² ；动力站内设置空压机房、冷冻水系统等，供 M3 组件生产车间生产使用	依托现有	依托现有
环保工程	废气	M3 东侧车间废气治理设施	激光划片粉尘：收集后经设备自带滤筒除尘+脉冲除尘器（编号：TA088）处理，由 25m 高排气筒（编号：DA085，M3-2 废气排口）排放	依托现有
			叠焊烟尘、清洗和固化有机废气：叠焊烟尘、酒精擦拭废气均采用车间负压收集；固化车间整体封闭，采用负压收集。废气收集后经脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置（编号：TA090）处理，由 25m 高排气筒（编号：DA087，M3-1 废气排口）排放	依托现有
			层压有机废气：采用车间	依托现有

			负压收集,经低温等离子+活性炭吸附装置(编号:TA089)处理,由25m高排气筒(编号:DA086,M3-3废气排口)排放		
		M3 西侧车间废气治理设施	激光划片粉尘:收集后经设备自带滤筒除尘+脉冲除尘器(编号:TA083)处理,由25m高排气筒(编号:DA080,M3-6废气排口)排放	/	本次技改不涉及M3西侧车间
			叠焊烟尘、清洗和固化有机废气:叠焊烟尘、酒精擦拭废气均采用车间负压收集;固化车间整体封闭,采用负压收集。废气收集后经脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置(编号:TA085)处理,由25m高排气筒(编号:DA082,M3-4废气排口)排放		
			层压有机废气:采用车间负压收集,经低温等离子+活性炭吸附装置(编号:TA084)处理,由25m高排气筒(DA081,M3-5废气排口)排放		
		食堂	食堂油烟经高效油烟净化器处理后通过烟道排放	依托现有	依托现有
		废水	生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理后,均排入通威太阳能(安徽)有限公司厂区污水处理站处理。处理后的废水由污水总排口排入市政污水管网,进入合肥西部组团污水处理厂,最终排入派河	本项目不产生废水	/
		噪声	选用低噪声设备,合理布局,设备消声、减振,厂房隔声等,设置独立风机房	选用低噪声设备,合理布局,设备消声、减振,厂房隔声等,设置独立风机房	新建
		固废	设置一般固废设置临时贮存场所、危险废物临时贮存场所、危废仓库。一般废弃物储存场所面积为352.8 m ² ;一般废包装材料、废边角料、划片残渣、废无纺布收集后外售,交物资回收公司回收,不合格电池片收集后,退回至供应商处理。危险废物临时贮存场所、危废仓库均用于危险废物临时贮存。危险废物临时贮存场所共计8个房	依托现有的一般固废临时贮存场所(M3a固废仓库)、危险废物临时贮存场所。本项目产生的一般固废为一般废包装材料、废边角料、划片残渣、废胶料、废无纺布,收集后外售,交物资回收公司回收,不合格电池片收集后,退回至供应商处理。危废包括废包装容器、	依托现有

	间, 每个房间面积为 29.4 m ² , 合计建筑面积为 235.2 m ² 。202#危废仓库建筑面积为 506.3m ² 。废热导油、真空泵油、废包装容器、废沾染物、废活性炭等均委托安徽浩悦生态科技有限责任公司外运处置	废活性炭, 均委托安徽浩悦生态科技有限责任公司外运处置	
--	---	-----------------------------	--

注: 上表仅为本次技改项目建设内容, 厂区现有工程具体情况详见表 2-10。

依托工程:

(1) 本次技改新增的太阳能电池片、镀膜钢化玻璃、涂锡铜带、热固性有粘性的胶膜(EVA)、背板、EPE 隔离条、长边框、短边框贮存均依托现有的 W1 仓库。接线盒、乙醇、密封胶、灌封胶、高温定位胶带、空白条形码、组件背板铭牌、质量等级标签贮存依托现有的 W2 仓库。包装辅材等依托现有的 W5 仓库。

根据建设单位提供的资料, 目前 W1 仓库、W2 仓库、W5 仓库已占用存储容量约为 60%、60%、60%。本次扩建完成后, 原辅料最大贮存量不会突破原料仓库储存能力。因此本项目依托现有仓库是可行的。

(2) 本项目危险废物依托厂区现有的危险废物临时贮存场所, 共计 8 个房间。其中废包装容器暂存于 2#、5#危险废物临时贮存场所, 废活性炭暂存于 3#、4#危险废物临时贮存场所。本次扩建完成后, 废包装容器、废活性炭的最大储存量均低于危险废物临时贮存场所剩余储存能力。本项目依托现有的危险废物临时贮存场所是可行的。

(3) 本次扩建在 M3 东侧车间内实施。本项目废气污染物种类与 M3 东侧车间内废气污染物种类相同, 产生工序相同。因此, 本项目依托 M3 东侧车间废气治理设施是可行的。

3、产品方案

本次技改项目完成后, M3 车间内年新增高效叠瓦太阳能电池组件产品 500MW。本项目产品方案如下:

表 2-3 本项目产品方案一览表

车间名称	产品名称	技改前年产量 (MW/a)				技改后年产量 (MW/a)	技改前后变化情况 (MW/a)	备注
		现有工程	在建工程	未建工程	合计			
M3 车间	高效叠瓦太阳能电池组件	3500	1500	380	5380	5880	+500	本次技改新增产能 500MW/a
	210 大尺寸电池组件	0	600	0	600	600	无变化	本次技改不涉及

本项目高效叠瓦太阳能电池组件产品质量执行 IEC61215:2016、IEC61730-1:2016、

IEC61730-2:2016, 企业标准《工序控制点检验指导卡》。

4、主要原辅材料及其理化性质

本次技改主要在 M3 车间内进行, 不涉及其他车间生产内容。本次技改前后, M3 车间内消耗的原辅材料情况如下:

表 2-4 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	原辅材料规格	单位	技改前消耗量	技改后消耗量	技改前后变化量	最大储存量	储存周期	储存方式	储存位置
1	太阳能电池片	P156×156	万片	128746.6926	139830.6626	11083.97	11653	1个月	密封盒装	W1 仓库
2	镀膜钢化玻璃	1950mm×984mm×3.2mm	万个	1586.2646	1722.0946	135.83	145	1个月	密封盒装	
3	涂锡铜带	266mm×8mm×0.35mm	吨	1705.86	1826.99	121.13	152	1个月	密封盒装	
4	热固性有粘性的胶膜 (EVA)	1287mm×1287mm×0.45mm; 1100mm×1030.5mm×0.45mm	万 m ²	5037.7884	5597.4184	559.63	466	1个月	密封盒装	
5	共挤型 POE 胶膜	1287mm 宽幅	万 m ²	671.56	671.56	0	56	1个月	密封盒装	
6	背板	1960mm×1067mm×0.3mm	万 m ²	3217.2942	3493.0342	275.74	290	1个月	密封盒装	
7	EPE 隔离条	610mm×30mm	万 m ²	181.9804	196.9204	14.94	16	1个月	密封盒装	
8	长边框	1956mm×40mm×35mm	万根	3168.2292	3439.8992	271.67	290	1个月	盒装	
9	短边框	990mm×40mm×35mm	万根	3168.2292	3439.8992	271.67	290	1个月	盒装	
10	接线盒	盒体型号: ZH011-3、连接器型号: 202、电缆线长度: 900mm	万个	1586.2646	1722.0946	135.83	145	1个月	盒装	W2 仓库
11	乙醇	70%	升	34950	37462.5	2512.5	3000	1个月	桶装	
12	密封胶	310ml/支	吨	4438.1584	4818.4884	380.33	400	1个月	塑料制品	
13	灌密封胶	18KG/桶	吨	476.22	516.97	40.75	43.2	1个月	桶装	
14	助焊剂	低松香型免清洗助焊剂, 挥发物≥85%	升	5256.58	5803.3	546.72	500	1个月	桶装	
15	导电胶	500g/盒	千克	85010.525	93851.505	8840.98	7800	1个月	密封盒装	
16	高温定位胶带	20mm×10mm×0.025mm	万平米	1190.255	1292.125	101.87	110	1个月	密封盒装	

17	空白条形码	/	万个	1584.86 46	1720.69 46	135.83	145	1个月	盒装	
18	组件背板铭牌	/	万个	1584.86 46	1720.69 46	135.83	145	1个月	盒装	
19	质量等级标签	/	万个	1584.86 46	1720.69 46	135.83	145	1个月	盒装	
20	热导油	/	升	3500	3500	0	300	1个月	桶装	
21	真空泵油	/	升	3500	3500	0	300	1个月	桶装	
22	有机硅红胶	有机硅红胶 晨日 GZ-2030 200g/支	kg	3600	3600	0	300	1个月	冷藏	W1 仓库

主要原辅材料理化性质如下：

表 2-5 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	主要理化性质	毒理性
1	热固性有粘性的胶膜(EVA)	EVA 胶膜指的是“乙烯-醋酸乙烯共聚物”及其制成的橡塑发泡材料,分子式(C ₂ H ₄) _x (C ₄ H ₆ O ₂) _y ,用于制作冰箱导管、煤气管、土建板材、容器和日用品等。EVA 橡塑制品是新型环保塑料发泡材料,具有良好的缓冲、抗震、隔热、防潮、抗化学腐蚀等优点,且无毒、不吸水。	无资料
2	密封胶	密封胶又名硅胶,别名:硅橡胶,是一种高活性吸附材料,属非晶态物质,其化学分子式为 mSiO ₂ nH ₂ O。不溶于水和任何溶剂,无毒无味,化学性质稳定,除强碱、氢氟酸外不与任何物质发生反应。各种型号的硅胶因其制造方法不同而形成不同的微孔结构。硅胶的化学组份和物理结构,决定了它具有许多其他同类材料难以取代得特点:吸附性能高、热稳定性好、化学性质稳定、有较高的机械强度等。	可能引起刺激或皮肤过敏
3	灌封胶	本项目使用的灌封胶主要成分为羟基封端的聚二甲基硅氧烷、白炭黑、丁酮肟、碳酸钙。聚二甲基硅氧烷, (Polydimethylsiloxane), 也称为二甲基硅油,是一种疏水类的有机硅物料。聚二甲基硅氧烷的化学状态二甲基硅油,无色或浅黄色液体,无味,透明度高,具有耐热性、耐寒性、黏度随温度变化小、防水性、表面张力小、具有导热性,导热系数为 0.134-0.159W/M·K,透光性为透光率 100%,二甲基硅油无毒无味,具有生理惰性、良好的化学稳定性。电绝缘性和耐候性、疏水性好,并具有很高的抗剪切能力,可在-50℃~200℃下长期使用。具有优良的物理特性,可直接用于防潮绝缘,阻尼,减震,消泡,润滑,抛光等方面,广泛用作绝缘润滑、防震、防油尘、介电液和热载体。丁酮肟是一种无色油状透明液体,高纯度的丁酮肟可用于合成有机硅交联剂、硅固化剂。丁酮肟溶于水,溶于乙醇、醚、松香水、甲醇等有机溶剂,易挥发。主要成分:聚二甲基硅氧烷 40-60%、四乙氧基硅烷 20-40%。	可能引起轻微刺激或皮肤过敏,短时间吸入无重大影响
4	导电胶	导电胶是一种固化或干燥后具有一定导电性能的胶黏剂,	轻微刺激眼

		它通常以基体树脂和导电填料即导电粒子为主要组成成分，通过基体树脂的粘接作用把导电粒子结合在一起，形成导电通路，实现被粘材料的导电连接。由于导电胶的基体树脂是一种胶黏剂，可以选择适宜的固化温度进行粘接。	睛、皮肤
5	助焊剂	在焊接时产生的烟雾和其残余物对焊料和裸铜无腐蚀性，在较高的预热温度 100℃~130℃时得到状态。助焊剂主要成分为：异丙醇、己二酸组成。项目使用的助焊剂为无色液体，沸点：82.0℃，闪火点：14℃(开口)，相对密度(水=1)：0.800，爆炸极限 2%~12.0% vol，饱和蒸汽压：6.60KPa(20℃)，可溶于水	皮肤接触长期或反复接触可能会导致皮肤刺激
6	乙醇	化学式为 C ₂ H ₅ OH，无色液体，有酒香；蒸汽压：5.33kPa/19℃；闪点：12℃；熔点：-114.1℃；沸点 78.3℃。溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂；相对密度(水=1)0.79。易燃	LD ₅₀ : 7060 mg/kg(兔经口)；LC ₅₀ : 37620 mg/m ³ ，10 小时(大鼠吸入)
7	有机硅红胶	外观为红色胶装液体，无异味，pH 为中性。分解温度>200℃，闪点>150℃(闭型)，不溶于水，比重为 1.05(25℃)。在正常使用下稳定，不可燃。有机硅红胶主要成分为聚甲基乙烯基树脂、乙烯基硅油、白炭黑、含氢硅油、乙炔环己醇。有机硅红胶是一种聚烯化合物，受热后容易发生固化，当它所受的温度达到 150℃凝固点时候，红胶就开始由膏状体变成固体，利用这一特性，可以用点胶或者印刷的方式对贴片元器件进行固定，线路板元件使用贴片红胶可以通过烤箱或者焊接进行加热固化。具有稳定的黏着强度，很好的保存稳定性	有轻微毒性。有皮肤过敏者，对皮肤过敏

根据建设单位提供的灌密封胶、密封胶、导电胶、有机硅红胶的产品说明书和 VOC 含量检测报告，本项目使用的胶类辅料中固体份及挥发份含量如下：

表 2-6 胶类辅料中固体份及挥发份含量一览表

名称	密度 (g/cm ³)	固体份含量 (%)	挥发份含量 (%)	挥发性有机物含量 (g/L)	《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020) 中 VOC 含量限量 (g/L)
灌密封胶	0.99±0.03	99.7%	0.3%	3.06	50
密封胶	1.37	95-99%	0.5%	6.85	50
导电胶	3.1	98%	2%	62	250
有机硅红胶	1.05	97.6%	2.4%	25.2	250

由上表可知，本项目使用的灌密封胶、密封胶中挥发性有机物含量均能满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 2 水基型胶黏剂 VOC 含量限量要求，导电胶、有机硅红胶中挥发性有机物含量均能满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)表 1 溶剂型胶黏剂 VOC 含量限量要求。

本项目使用乙醇作为清洗剂，对组件的玻璃面和背板面进行擦拭、清洗。乙醇属于有机溶剂类清洗剂。本项目使用的乙醇规格为 70%，其密度为 0.79 g/cm³，其中挥发性有机物含量为 553 g/L，能够满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中限值要求（有机溶剂清洗剂中 VOC 含量限值为 900 g/L）。

5、生产设备

本次技改项目在 M3 车间内新增生产设备，主要包括：3 台自动敷设焊接折弯机、3 台全自动层压机、3 台激光划片机、6 台组件测试仪等。此外，本次技改更换 M2 车间内一部分现有设备，将现有的自动裁切机、敷设焊接折弯一体机、自动层压机、组件测试仪其中的 1 台旧设备分别替换为新设备，其余设备未发生变化。

本项目主要生产设备情况如下：

表 2-7 主要生产设备一览表

序号	设备位置	设备名称	设备型号	单位	技改前数量	技改后数量	技改前后变化量
1	M3 车间	ELPL 一体机	定制	台	12	12	0
2		切叠一体机	定制	台	18	18	0
3		汇流预焊一体机	定制	台	6	6	0
4		纠偏机	定制	台	6	6	0
5		点胶机	定制	台	6	6	0
6		E/T 双头裁切机	定制	台	21	21	0
7		玻璃移栽机	定制	台	19	19	0
8		一道 EVA 裁切敷设	定制	台	19	19	0
9		玻璃上料流水线（含在线裁切机敷设）	定制	条	22	22	0
10		上料流水线	定制	条	28	28	0
11		自动划片机	定制	台	62	62	0
12		自动叠焊机	定制	台	43	43	0
13		排版焊接折弯一体机	定制	台	100	100	0
14		GMD 返修机	定制	台	25	25	0
15		叠层流水线	定制	条	19	19	0
16		自动层压机	定制	台	16	16	0
17		玻璃敷设机	定制	台	14	14	0
18		EL 测试仪	定制	台	57	57	0
19		双玻封边机	定制	台	21	21	0
20		层压上料	定制	台	37	37	0
21		双层双腔层层压机	定制	台	38	38	0
22		层压下料	定制	台	37	37	0

23		组框流水线	定制	条	38	38	0
24		组框机	定制	台	19	19	0
25		边框打胶机	定制	台	19	19	0
26		边框移栽机	定制	台	19	19	0
27		接线盒打胶机	定制	台	19	19	0
28		自动接线盒焊接机	定制	套	25	25	0
29		自动铣角机	定制	台	22	22	0
30		灌胶机	定制	台	22	22	0
31		固化线	定制	条	22	22	0
32		固化移栽机	定制	台	37	37	0
33		双玻背轨打胶系统	定制	台	19	19	0
34		3A 组件测试仪	定制	台	20	20	0
35		清洗测试线	定制	条	22	22	0
36		绝缘耐压	定制	台	40	40	0
37		自动分档机	定制	台	20	20	0
38		自动包装线	定制	条	3	3	0
39		恒湿固化房	定制	间	3	3	0
40		手提打包机	定制	台	17	17	0
41		电动搬运叉车	定制	台	25	25	0
42		电动堆高车	定制	台	7	7	0
43		自动贴标机	定制	台	20	20	0
44		电池自动分选线	定制	条	20	20	0
45		高空流水线	定制	条	24	24	0
46		自动敷设焊接折弯机	定制	台	1	4	+3
47		自动层压机	定制	台	13	16	+3
48		手持式热熔打包机	定制	台	2	2	0
49		气动包装翻转机	定制	台	2	2	0
50		炉温测试仪	定制	台	3	3	0
51		3A 组件测试仪	定制	台	14	20	+6
52		引出线自动裁切放置	定制	套	2	2	0
53		工装夹具	定制	套	2	2	0
54		排版机（兼容横竖版）	定制	台	8	8	0
55		激光划片机	定制	台	0	3	+3
56	M2 车间	自动裁切机	定制	台	2	2	0（将其中的 1 台设备更换为新设备，设备总量不变）
57		敷设焊接折弯	定制	台	12	12	0（将其中的 1

		一体机					台设备更换为新设备，设备总量不变)
58		自动层压机	定制	条	5	5	0(将其中的1台设备更换为新设备，设备总量不变)
59		组件测试仪	定制	台	3	3	0(将其中的1台设备更换为新设备，设备总量不变)
60		自动划片叠焊机	定制	台	12	12	0
61		玻璃上料流水线	定制	台	1	1	0
62		叠层流水线	定制	台	3	3	0
63		电池串返修机	定制	台	3	3	0
64		EL 测试仪机	定制	台	9	9	0
65		层前上料流水线	定制	台	1	1	0
66		层后下料流水线	定制	条	1	1	0
67		装框流水线	定制	台	3	3	0
68		自动铣角设备	定制	台	3	3	0
69		接线盒自动安装、焊接设备	定制	台	3	3	0
70		自动固化线	定制	台	3	3	0
71		恒湿固化房	定制	条	1	1	0
72		自动打胶机	定制	台	3	3	0
73		自动灌胶机	定制	台	3	3	0
74		耐压绝缘测试仪	定制	台	6	6	0
75		测试分档流水线	定制	台	3	3	0
76		双玻背筋自动打胶系统	定制	台	3	3	0
77		双玻分边机	定制	台	3	3	0
78		工装设备	定制	条	1	1	0
79		手提打包机	定制	台	3	3	0
80		电动叉车	定制	台	4	4	0
81		自动包装线	定制	台	1	1	0

6、劳动定员及工作制度

本次扩建工程不新增员工，依托现有工程，现有工程劳动定员 2524 人。年工作天数 350 天，采用三班制生产，每班 8 h，年工作时数约 8400 小时。

	<p>7、总平面布置</p> <p>本项目厂区位于合肥市高新区长宁大道 888 号。厂区东侧为长宁大道，隔路为长宁家园居民小区、长宁公寓；南侧为柏堰湾路，隔路为空地（规划为工业用地）；西侧为通威太阳能（安徽）有限公司、合肥万豪新能源基地公司；北侧为习友路，隔路为合肥嘉东光学股份有限公司、3M 材料技术（合肥）有限公司。厂区周边情况详见附图 2。</p> <p>本项目在厂区内现有的 M3 车间进行技改。M3 车间内部设置东、西两个镜像生产车间。M3 车间位于整个厂区内的西侧。M3 车间内部，办公区位于车间北侧。东侧生产车间、西侧生产车间内部平面规划相同，由北依次向南分别为划片、叠焊机区、层叠测试区、辅料区、层压区、装框区、清洗测试区、固化区、分档包装区；车间中部设置通道，以便于物料流通，互不干扰。M3 车间整体按照生产工艺流程顺序布置，布置合理。本次技改更换 M2 车间内一部分现有设备，将现有的自动裁切机、敷设焊接折弯一体机、自动层压机、组件测试仪其中的 1 台旧设备分别替换为新设备，设备位置不发生变化。此外，本项目增加卸货平台区域，扩建 6 个雨棚仓库，其中 P1a、P2a、P12a 雨棚仓库均位于 P1 车间、P2 车间之间，P3a、P4a、P34a 均位于 P3 车间、P4 车间之间。整个厂区总平面布置图详见附图 3。</p> <p>8、水平衡</p> <p>本项目在现有车间内进行技改，技改前、后生产过程中均不用水。项目依托现有职工，不新增。因此，本次技改不新增用水，不新增工业废水、生活污水。技改前后项目给排水情况一致，未发生变化。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>本次技改主要内容为：在 M3 东侧车间内新增自动敷设焊接折弯机、全自动层压机、激光划片机、组件测试仪，更新优化叠焊机、层压机等先进的自动化生产加工设备，并采用低克重 EVA 封装技术，对现有的 2 条电池组件生产线进行技术改造。技改前后，M3 车间内产品生产工艺流程整体一致。但是，本次技改通过更换现有设备，采用更为先进的自动化生产加工设备，可以有效提高生产效率。此外，通过采用低克重 EVA 封装技术，可以提升电池组件产品的性能及可靠性，实现产品质量升级。通过本次技改，可以有效降低生产成本、提高产品竞争力。</p> <p>1、工艺流程及产排污节点</p>

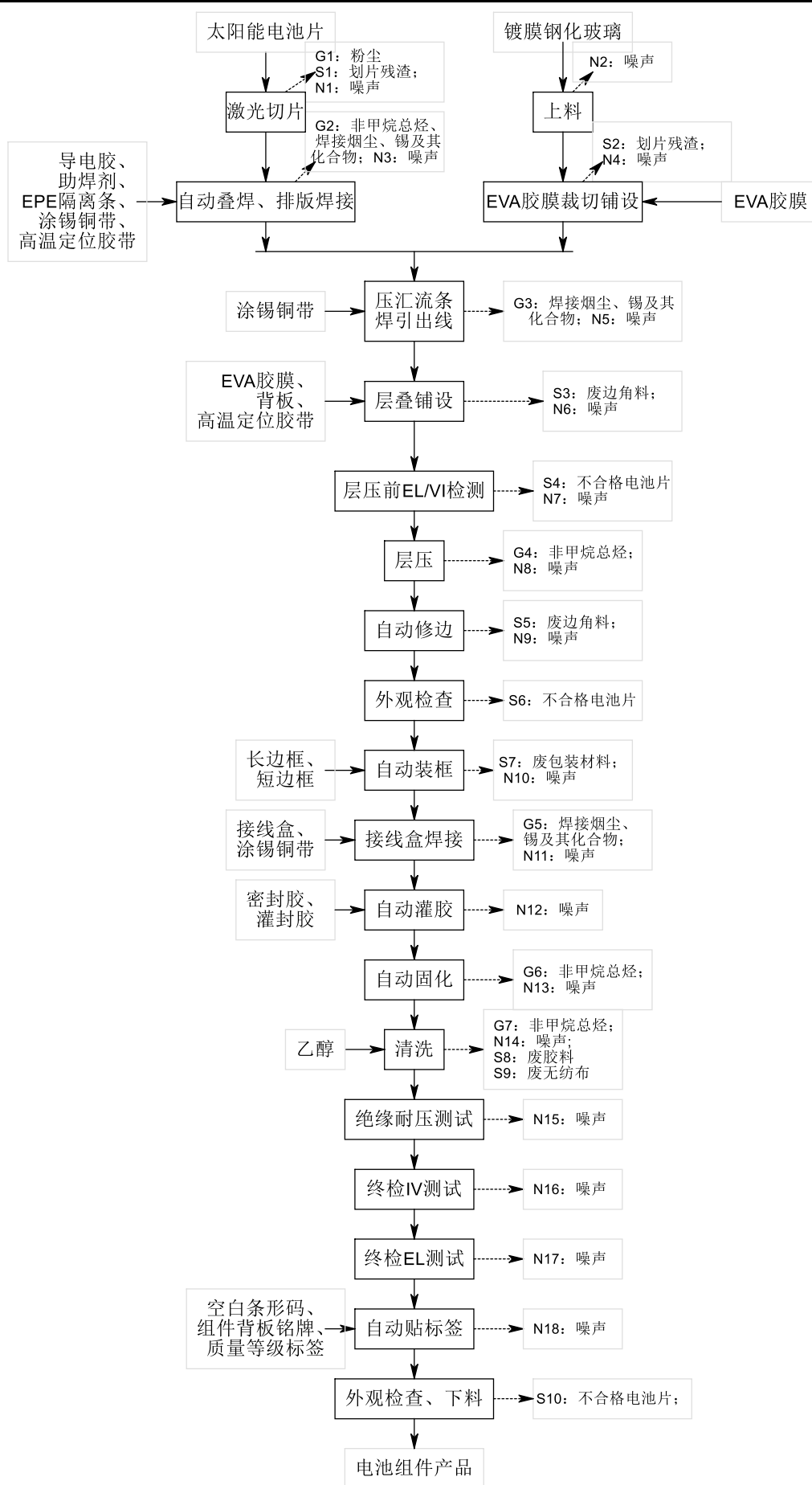


图 2-2 本项目产品生产工艺流程及产污节点图

工艺简述:

上料：将镀膜钢化玻璃搬运至流水线上，上料。此工序产生噪声。

EVA 胶膜裁切铺设：钢化玻璃上料后，将 EVA 胶膜裁切成与玻璃规格相配套的尺寸，并将其铺设在钢化玻璃上。此工序产生的污染物主要为划片残渣和设备噪声。划片残渣属于一般固废，收集后外售，交物资回收公司回收。

激光切片：通过红外纳秒激光器产生一定能量的激光光束，对太阳能电池片指定位置区域进行烧蚀，从而达到一定切割深度，以便将整个太阳能电池片划分为 2、4、5、6 等份小规格电池片，从而满足组件产品利用小尺寸电池叠片封装组件要求。此工序产生的污染物主要为粉尘、划片残渣和设备噪声。划片机为全密闭设备。激光划片过程中，吸风管随激光器移动，划片残渣与粉尘一同被吸入三通式装置，残渣落入收集装置中，粉尘从上方进入排风管道。划片残渣收集后外售，交物资回收公司回收。粉尘由排风管道进入设备自带滤筒除尘+脉冲除尘器（编号：TA088）处理，由 25m 高排气筒（编号：DA085）排放。

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、焊接烟尘、锡及其化合物和设备噪声。非甲烷总烃、焊接烟尘、锡及其化合物由车间负压收集后，依托现有的脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置（编号：TA090）处理，由 25m 高排气筒（编号：DA087）排放。

压汇流条、焊引出线：在排版焊接后，需要对串并联用汇流条进行防短路处理，减少汇流条与电池片背面接触而导致组件短路失效。将绝缘垫敷设在汇流条与电池片之间，进行隔离处理，将三者压实。压实汇流条后焊接引出线，进行电路连接。焊接过程中使用涂锡铜带。此工序产生的污染物主要为焊接烟尘、锡及其化合物和设备噪声。该工序废气由车间负压收集，焊接烟尘、锡及其化合物依托现有的脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置（编号：TA090）处理，由 25m 高排气筒（编号：DA087）排放。

层叠敷设：按照电池串尺寸，裁切同规格大小的 EVA 胶膜、背板。按照组件版型图设计要求，在电池串上层铺设 EVA 胶膜、背板、高温定位胶带，形成层叠件。此工序产生的污染物主要为废边角料和设备噪声。废边角料收集后外售，交物资回收公司回收。

层压前 EL/VI 检测：利用电致发光原理，在层压前对层叠件进行检查，以确认组件中电池片是否有裂片、隐裂、断栅、划伤、黑斑等缺陷，避免肉眼不可视的不良缺陷流入下道工序。同时利用 VI 相机对组件正面进行拍摄成像方便人员检查不良。此工序产生的污染物主要为不合格电池片和设备噪声。不合格电池片属于一般固废，收集后，退回至供应商处理。

层压：EL/VI 检测完好的多层结构组件层叠件通过加热，同步施加在真空条件下，对后盖板面封装材料施加一定压力，从而使热熔胶发生有效交联固化。即通过热熔胶交联固化，将

钢化玻璃、EVA 胶膜、电池片、背板等材料真空压合成一个整体，提高电池组件产品户外使用机械强度和实际使用寿命，可以有效保护电池片正常发电。此工序产生的污染物主要为非甲烷总烃、和设备噪声。非甲烷总烃收集后，依托现有的低温等离子+活性炭吸附装置（编号：TA089）处理，由 25m 高排气筒（编号：DA086）排放。

自动修边：对于层压后超过钢化玻璃长宽、多余的胶膜或背板进行切除、修边，保障无残余物料，从而保证自动装框溢胶均匀性。此工序产生的污染物主要为废边角料和设备噪声。废边角料收集后外售，交物资回收公司回收。

外观检查：通过目测检查组件中是否有异物、裂片、玻璃划伤等不良缺陷，将不良反馈到前道，避免出现批量不良。此工序产生的污染物主要为不合格电池片。不合格电池片属于一般固废，收集后，退回至供应商处理。

自动装框：层压后的组件主体结构是钢化玻璃、胶膜和背板。钢化玻璃拐角磕碰容易破碎，不方便安装、搬运。另外玻璃形变较大，容易导致电池片隐裂。为防止钢化玻璃破损现象，使用铝合金边框进行防护安装。自动装框的作用包括：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，减少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。此工序产生的污染物主要为一般废包装材料和设备噪声。废包装材料收集后外售，交物资回收公司回收。

接线盒焊接：对于半成品组件电流输出，采用专业光伏接线盒进行引出线连接，方便后道测试和应用端电气安全连接。焊接过程中使用涂锡铜带。此工序产生的污染物主要为焊接烟尘、锡及其化合物和设备噪声。焊接烟尘、锡及其化合物收集后，依托现有的脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置（编号：TA090）处理，由 25m 高排气筒（编号：DA087）排放。

自动灌胶：对接线盒内部进行自动灌胶，密封保护焊接部位，防止户外使用过程中因环境侵蚀造成焊接脱落失效。同时可以利用灌封胶自身优异的导热性，将线盒内部工作时产生的热量进行内外平衡。此工序主要产生设备噪声。

自动固化：对于边框、接线盒用密封胶和灌封胶进行恒温（23-27℃）、恒湿固化，保证一定的固化深度，减少装框后二次溢胶不良。此工序产生的污染物主要为非甲烷总烃和设备噪声。固化车间整体封闭，采用负压收集非甲烷总烃，依托现有的脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置（编号：TA090）处理，由 25m 高排气筒（编号：DA087）排放。

清洗：对组件的玻璃面和背板面进行清洗，将乙醇液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。此工序产生的污染物主要为非甲烷总烃、废胶料、废无纺布和设备噪声。酒精擦拭车间采用负压收集，非甲烷总烃依托现有的脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置（编号：TA090）

处理，由 25m 高排气筒（编号：DA087）排放。废胶料主要成分为密封胶和灌封胶。根据建设单位提供的检测报告，废胶料不属于危险废物。废胶料、废无纺布收集后外售，交物资回收公司回收。

绝缘耐压测试：使用程控电源对组件进行安规测试，确保组件符合电气使用安全。此工序主要产生设备噪声。

终检 IV 测试测试：在标准测试条件下（AM1.5\100W/cm²\25℃），测试组件的实际发电功率，从而进行精准分档，一定条件下提升终端电站系统安装适配率，整体提升发电效率。此工序主要产生设备噪声。

终检 EL 测试：利用电致发光原理，检测组件内是否有不良缺陷，为质量等级分类提供判断依据。此工序主要产生设备噪声。

自动贴标签：根据 IV 功率测试结果，自动打印标签名牌，并在指定位置进行粘贴，用于显示产品信息。此工序主要产生设备噪声。

外观检查、下料：通过目测对组件产品进行外观检查，再次检查组件中是否有不良缺陷，为客户提供高质量成品组件。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。此工序产生的污染物主要为不合格电池片。不合格电池片属于一般固废，收集后，退回至供应商处理。

2、本项目产污环节汇总

本项目产污环节汇总如下：

表 2-9 本项目产污环节汇总一览表

类别	代码	产生点	主要污染物	收集及治理措施	排放方式
废气	G1	激光切片工序	颗粒物	划片机为全密闭设备，粉尘密闭收集后，由排风管道进入设备自带滤筒除尘+脉冲除尘器(编号：TA088)处理。处理后由 25 m 高排气筒（DA085，M3-2 废气排口）排放	有组织排放
	G2	自动叠焊、排版焊接工序	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	由车间负压收集后，依托现有的脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置（编号：TA090）处理，由 25m 高排气筒（DA087，M3-1 废气排口）排放	
	G3	压汇流条、焊引出线工序	颗粒物、锡及其化合物	由车间负压收集后，依托现有的低温等离子+活性炭吸附装置（编号：TA089）处理，由 25m 高排气筒（DA086，M3-3 废气排口）排放	
	G4	层压工序	非甲烷总烃	由车间负压收集后，依托现有的脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置（编号：TA090）处理，由 25m 高排气筒（DA087，M3-1 废气排口）排放	
	G5	接线盒焊接工序	颗粒物、锡及其化合物	由车间负压收集后，依托现有的脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置（编号：TA090）处理，由 25m 高排气筒（DA087，M3-1 废气排口）排放	

				气排口) 排放	
	G6	自动固化工序	非甲烷总烃	固化车间整体封闭, 采用负压收集, 依托现有的脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置(编号: TA090) 处理, 由 25m 高排气筒(DA087, M3-1 废气排口) 排放	
	G7	清洗工序	非甲烷总烃	采用负压收集, 非甲烷总烃依托现有的脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置(编号: TA090) 处理, 由 25m 高排气筒(DA087, M3-1 废气排口) 排放	
废水	W	/	/	/	/
固体废物	S1	激光切片工序	划片残渣	收集后外售, 交物资回收公司回收	/
	S2	胶膜裁切铺设工序	划片残渣		
	S3	层叠敷设工序	废边角料	收集后外售, 交物资回收公司回收	
	S4	层压前 EL/VI 检测工序	不合格电池片	收集后, 退回至供应商处理	
	S5	自动修边工序	废边角料	收集后外售, 交物资回收公司回收	
	S6	外观检查工序	不合格电池片	收集后, 退回至供应商处理	
	S7	自动装框工序	一般废包装材料	收集后外售, 交物资回收公司回收	
	S8	清洗工序	废胶料	收集后外售, 交物资回收公司回收	
	S9	清洗工序	废无纺布	收集后外售, 交物资回收公司回收	
	S10	外观检查、下料工序	不合格电池片	收集后, 退回至供应商处理	
	S11	无毒无害原辅料拆包过程	一般废包装材料	收集后外售, 由专业的物资公司回收利用	
	S12	乙醇拆包过程	废包装容器	袋装, 临时贮存在危废暂存间内, 委托安徽浩悦生态科技有限责任公司处置	
	S13	有机废气处理装置	废活性炭	袋装, 临时贮存在危废暂存间内, 委托安徽浩悦生态科技有限责任公司处置	
与项目有关的原有环	本项目为技改项目, 现有工程情况如下。				
	一、现有工程建设内容及规模				
	表 2-10 现有工程建设内容及规模一览表				
	工程类别	工程名称	现有工程内容及规模		
	主体工程	M3 车间	M3 车间为太阳能电池组件生产车间, 1 层结构, 总建筑面积 48761 m ² 。M3 车间内部设置东、西两个镜像生产车间, 规划建设 11 条高效叠瓦太阳能电池片组件生产线, 全部建成后可实现年产 5.38		

境 污 染 问 题			GW 高效叠瓦太阳能电池组件产品和年产 600 MW 210 大尺寸电池组件产品。目前, M3 车间内实际已建设 11 条生产线; 其中 5 条生产线位于 M3 西侧车间内, 目前已达产能为: 年产 2.5 GW 高效叠瓦太阳能电池组件产品, 并已通过项目竣工环保自主验收; 另外 6 条生产线位于 M3 东侧车间内, 包括 5 条高效叠瓦太阳能电池组件产品生产线和 1 条 210 大尺寸电池组件产品生产线, 目前 2 条生产线已达产能为: 年产 1 GW 高效叠瓦太阳能电池组件产品, 其余 4 条生产线尚未投产。
		M1 车间	M1 车间 1 层结构, 总建筑面积 14252 m ² 。M1 车间内设置 1 条高效太阳能电池组件生产线, 年产量为 50MW/a, 用于参观、考察。其余空间用作组件生产原辅料仓库
		M2 车间	M2 车间为太阳能电池组件生产车间, 1 层结构, 总建筑面积 13078 m ² 。M2 车间内设置 3 条太阳能电池件生产线, 年产 1000 MW 太阳能电池组件。目前, M2 车间内已建设 3 条太阳能电池件生产线, 实际生产能力为 850 MW/a。
		P1~P5 车间	P1~P5 车间均为 1 层结构, P1~P4 车间建筑面积均为 10338.4 m ² , P5 车间建筑面积为 11550.4 m ² 。原规划 P1~P5 车间均为太阳能电池片生产车间, 原设计太阳能电池片总产能为 3205 MW/a。目前, 建设单位对 P1~P5 车间进行停产改造, 车间内现有的全部生产设备均已拆除, P1~P5 车间为空置状态。
		S1 车间	S1 车间租赁于合肥乐叶光伏科技有限公司使用, 现有工程不再使用
	辅助工程	实验室	实验室位于 W5 辅料库房内, 针对组件产品, 实验测试产品性能, 建筑面积为 1800 m ²
		办公室	办公室位于 M3 车间北侧建设车间办公室
		职工宿舍	职工宿舍位于厂区东北角, 总建筑面积 118701 m ² ; 其中 D1、D2、D3 宿舍楼均为 12 层, 每个建筑面积 14467 m ² ; D4、D5、D6、D7 宿舍楼均为 15 层, 每栋建筑面积为 18825 m ²
	储运工程	W1 仓库	W1 仓库为 2 层结构, 总建筑面积 4098.8 m ² , 用于储存太阳能电池片、镀膜钢化玻璃、涂锡铜带、热固性有粘性的胶膜 (EVA)、背板、EPE 隔离条、长边框、短边框、有机硅红胶等原料
		W2 仓库	W2 仓库为 2 层结构, 总建筑面积 14420 m ² , 用于储存接线盒、乙醇、密封胶、灌封胶、高温定位胶带、空白条形码、组件背板铭牌、质量等级标签、热导油、真空泵油等辅料
		W3 仓库	W3 仓库为 1 层结构, 总建筑面积 44616.2 m ² , 用于贮存太阳能电池组件产品、210 大尺寸电池组件产品
		W5 仓库	W5 仓库为 2 层结构, 总建筑面积 7176m ² , 主要用于储存包装辅材等
		B1 仓库	B1 仓库为 2 层结构, 总建筑面积 25605 m ² , 用于贮存太阳能电池组件产品
		B2 仓库	B2 仓库为 2 层结构, 总建筑面积 25605m ² , 用于贮存太阳能电池组件产品
		H1 酸碱化学品库	H1 酸碱化学品库为 1 层结构, 建筑面积 247m ² , 目前为空置状态
		H2 化学品仓库	H2 酸碱化学品库为 1 层结构, 建筑面积为 1175 m ² , 目前为空置状态
		201#化学品仓库	201#化学品仓库为 1 层结构, 建筑面积为 741 m ² , 目前为空置状态

公用工程	固废仓库	M3a 固废仓库为 1 层结构，建筑面积 1800 m ² ；用于堆放 M3 组件生产车间产生的固废	
	运输	厂外采用汽车运输，厂内主要采用叉车、手推车运输	
	给水	来自合肥高新技术产业开发区市政自来水管网	
	排水	项目区排水采用雨、污分流制。厂区雨水排入长宁大道上的市政雨水管网。生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理后，均排入通威太阳能（安徽）有限公司厂区污水处理站处理。处理后的废水由污水总排口排入市政污水管网，进入合肥西部组团污水处理厂，最终排入派河	
	供电	厂区内建设一座 110kV 变电站，建筑面积 3708 m ² ，位于厂区东南侧，供电电压 10kV，满足厂区日常用电需求。	
	供气	来自合肥高新技术产业开发区市政供气管网，采用市政蒸汽	
	动力站	动力站建筑面积 4320 m ² ；动力站内设置空压机房、冷冻水系统等，供 M3 组件生产车间生产使用	
	空分站	空分站位于厂区内中部，建筑面积 824 m ²	
	纯水制备系统	共设 3 套反渗透纯水制备系统，位于中央动力站，可以满足现有项目生产需要	
	中央空调机组及冷却塔	分别位于 U1、U2、U3 中央动力站内，每个动力站设置 2 台蒸汽双效型溴化锂吸收式冷水机组，配备冷冻机 2 台，冷却塔 2 台，均为 1 用 1 备	
环保工程	M3 西侧车间废气治理设施	激光划片粉尘：收集后经设备自带滤筒除尘+脉冲除尘器（编号：TA083）处理，由 25m 高排气筒（编号：DA080，M3-6 废气排口）排放	叠焊烟尘、清洗和固化有机废气：叠焊烟尘、酒精擦拭废气均采用车间负压收集；固化车间整体封闭，采用负压收集。废气收集后经脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置（编号：TA085）处理，由 25m 高排气筒（编号：DA082，M3-4 废气排口）排放
			层压有机废气：采用车间负压收集，经低温等离子+活性炭吸附装置（编号：TA084）处理，由 25m 高排气筒（编号：DA081，M3-5 废气排口）排放
			激光划片粉尘：收集后经设备自带滤筒除尘+脉冲除尘器（编号：TA088）处理，由 25m 高排气筒（编号：DA085，M3-2 废气排口）排放
		M3 东侧车间废气治理设施	叠焊烟尘、清洗和固化有机废气：叠焊烟尘、酒精擦拭废气均采用车间负压收集；固化车间整体封闭，采用负压收集。废气收集后经脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置（编号：TA090）处理，由 25m 高排气筒（编号：DA087，M3-1 废气排口）排放
			层压有机废气：采用车间负压收集，经低温等离子+活性炭吸附装置（编号：TA089）处理，由 25m 高排气筒（编号：DA086，M3-3 废气排口）排放
			焊接点位、涂助焊剂环节、排版焊接、焊接引出线工序废气：设置集气装置，对产生的颗粒物、非甲烷总烃、锡及其化合物进行收集，收集后的废气通过车间外低温等离子净化器+活性炭吸附装置（编号：TA091）处理，处理后的废气通过 15m 高的排气筒（编号：DA088，M2-1 废气排口）（1#排气筒）排放

			层压工序、固化工序、清洗工序废气：设置集气装置，对产生的非甲烷总烃进行收集，收集后的废气通过车间外低温等离子净化器+活性炭吸附装置（编号：TA086）处理，处理后的废气通过 15m 高的排气筒（编号：DA083，M2-2 废气排口）排放
			激光划片粉尘：收集后经设备自带滤筒除尘+脉冲除尘器（编号：TA082）处理，由 25m 高排气筒（编号：DA079，M2-3 废气排口）排放
		食堂	食堂油烟经高效油烟净化器处理后通过烟道排放
	废水	生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理后，均排入通威太阳能（安徽）有限公司厂区污水处理站处理。处理后的废水由污水总排口排入市政污水管网，进入合肥西部组团污水处理厂，最终排入派河	
	噪声	选用低噪声设备，合理布局，设备消声、减振，厂房隔声等，设置独立风机房	
	固废	设置一般固废设置临时贮存场所、危险废物临时贮存场所、危废仓库。一般废弃物储存场所面积为 352.8 m ² ；一般废包装材料、废边角料、划片残渣、废无纺布收集后外售，交物资回收公司回收，不合格电池片收集后，退回至供应商处理。危险废物临时贮存场所、危废仓库均用于危险废物临时贮存。危险废物临时贮存场所共计 8 个房间，每个房间面积为 29.4 m ² ，合计建筑面积为 235.2 m ² 。202#危废仓库建筑面积为 506.3 m ² 。废热导油、真空泵油、废包装容器、废沾染物、废活性炭等均委托安徽浩悦生态科技有限责任公司外运处置	

注：建设单位于 2021 年 12 月向合肥市高新区生态环境分局提交了《通威太阳能（合肥）有限公司关于环保设施停运、拆除的报告》，建设单位对 P1-P5 电池片生产车间进行停产改造，拆除车间内现有的全部生产设备，配套的废气治理设施同步拆除，厂区污水处理站暂停使用。此外，配套的硅烷站、大宗气体站拆除，H1 酸碱化学品库、H2 化学品仓库均清空，目前处于空置状态，备用。针对以上变动情况，建设单位对企业排污许可证内容进行了调整，于 2022 年 3 月 1 日重新申请了企业排污许可证，许可证编号为：91340100560687779D001V，有效期限为 2022-03-01 至 2027-2-28。

二、现有工程环评及竣工环保验收履行情况

现有工程履行环境影响评价及竣工环境保护验收情况如下：

表 2-11 现有工程环评批复及竣工环保验收履行情况一览表

序号	工程名称	环评情况	批准内容	建设情况	验收情况	备注
1	赛维 LDK 太阳能高科技（合肥）有限公司年产 1000 兆瓦太阳能电池项目	2010 年 9 月由合肥市环境保护科学研究所编制项目环境影响报告书。2010 年 9 月 3 日由合肥市环保局审批通过，文号为：环建审	共计 40 条太阳能电池生产线，其中：年产单晶太阳能电池 200MW（8 条生产线），年产多晶太阳能电池 800MW（32 条生产线）。	P1、P2、P3、P4 多晶电池片车间内共 32 条生产线已全部建成。S1 单晶电池片车间内 8 条生产线未建。	2014 年 12 月 8 日，合肥市环保局以合环验[2014]314 号文对 P1、P2、P3、P4 多晶电池片车间内共 32 条生产线进行验收，且通过验收。验收产能为 800MW。S1 车间内 8 条单晶太阳能电池生	2015 年通威太阳能（合肥）有限公司将 S1 单晶电池片车间租赁于合肥乐叶光伏科技有限公司使用。目前，P1、P2、P3、P4 车间

		[2010]551号			产线未建设。	内现有的全部生产设备及其配套的废气治理设施已全部拆除，车间处于空置状态。
2	赛维 LDK 太阳能高科技(合肥)有限公司年产 1000 兆瓦太阳能电池项目(后评价)	2011 年编制项目环境影响报告书。2013 年 11 月 15 日由合肥市环保局审批通过，文号为：环建审[2013]337 号				
3	年产 500MWp 太阳能组件建设项目	2015 年编制项目环境影响报告表。2015 年 8 月 17 日由合肥市环保局高新分局审批通过，文号为：环高审[2015]275 号	2 栋组件生产车间(M1、M2)、2 栋仓库、7 栋宿舍楼，主要进行电池片的组装生产，建成后可形成年产 500MWp 太阳能组件的生产能力。	M1 车间已建成 2 条生产线，产能为 350MWp 太阳能组件。	2016 年 2 月 26 日，合肥市环保局高新分局进行阶段性验收，文号为环高验[2016]015 号文。验收内容为 M1 车间，验收产能为 350MWp 太阳能组件。取消 M2 车间内生产线建设	目前实际情况：M1 车间 350MWp 太阳能组件不再生产，设备拆除，改为仓库。
4	年产 1.6GW 太阳能电池技改项目	2016 年编制项目环境影响报告书；2016 年 4 月 11 日由合肥市环保局审批通过，文号为环建审[2016]39 号。	现有 P1、P2、P3、P4 多晶电池片车间总产能由 800MW 提升至 1.6GW。	已建成	2016 年 8 月 15 日，通过合肥市环保局验收，文号为合环验[2016]136 号。验收产能为：年产多晶电池片 1.6GW，与技改项目产能一致。	目前，P1、P2、P3、P4 车间内现有的全部生产设备及其配套的废气治理设施已全部拆除，车间处于空置状态。
5	年产 420MWp 太阳能电池项目	2016 年编制项目环境影响报告书；2016 年 4 月 11 日由合肥市环保局审批通过，文号为环建审[2016]40 号	在 P5 车间新增 8 条多晶太阳能电池片生产线，产能为 420MWP。	已建成	2016 年 8 月 15 日通过合肥市环保局验收，文号为合环验[2016]137	目前，P5 车间内现有的全部生产设备及其配套的废气治理设施已全部拆除，车间处于空置状态。
6	年产 2.3GW 太阳能电池项目	2016 年 5 月 19 日由合肥市环保局审批通过，文号为环建审环建审[2016]56 号	利用已建成的 B1、B2 两栋厂房，共实施 20 条多晶太阳能电池片生产线的建设，达产后可实现年产 2.3GW 太阳能电池片的生产能力。	未建设	——	不再建设
7	M2 车间 600MW 高效太阳能电池组件智能化生产项目	2018 年 3 月 30 日由合肥市环境保护局高新区技术产业开发区分局审批通过，文号	利用现有的 M2 生产车间设置 3 条太阳能电池件生产线，年产高效太阳能电池组件 600MW	已建成	2019 年 2 月 13 日噪声及固废通过合肥市环保局高新技术产业开发区分局验收，文号为：环高验[2019]005 号	——

		为：环高审[2018]025号				
8	M1 车间 50MW 高效太阳能电池组件项目	2018 年 6 月 11 日由合肥市环保局高新分局审批通过，文号为：环高审[2018]046 号	在 M1 车间东南侧闲置区域新建 1 条 50MW 高效太阳能电池组件自动化生产线，年产高效太阳能电池组件 50MW	已建成	大气、废水已通过建设单位竣工环保自主验收。2018 年 12 月 29 日，噪声及固废通过合肥市环保局高新技术产业开发区分局验收，文号：环高验[2018]064 号	M1 车间仅保留 50MW 生产线不拆除，作为参观和考察用
9	制绒槽及刻蚀槽废液处置环境影响变更说明	——	针对通威太阳能（合肥）有限公司 P1、P2、P3、P4、P5 多晶电池片车间产生的制绒槽废液、刻蚀槽废液处置方式进行变更，新增一套 MVR 处理系统	已建成	2019 年 7 月 8 日固废通过合肥市生态环境局验收，文号为：合环验[2019]79 号	——
10	P5 车间太阳能电池生产线智能改造项目	2018 年 9 月 20 日由合肥市环保局审批通过，文号为：环建审[2018]89 号	增加 PECVD 设备（含自动化）、冷却房，工艺优化，并对原有车间内制绒工段热风风刀进行改造，优化滚轮速度，使用优质硅料，缩短时间；扩散工段增加退火炉（5 管，含在线自动化）、扩散倒片机、低压扩散炉，工艺优化，缩短时间；刻蚀工段热风风刀进行改造，优化滚轮速度，缩短时间；印刷工段优化印刷设备软件，提高产能 400MW 至 600MW	已建成	已通过竣工环保自主验收	目前，P5 车间内现有的全部生产设备及配套的废气治理设施已全部拆除，车间处于空置状态。
11	年产 3GW 太阳能电池改扩建项目	2019 年 1 月 10 日由合肥市环保局审批通过，文号为：环建审[2019]1 号	电池片产能由原先设计的 400MW/a 增加为 590MW/a，增加多晶太阳能电池片 190MW/a；P5 车间内新增一条单晶太阳能电池片生产线，新增单晶太阳能电池片 87MW/a。项目实	已建成	已通过竣工环保自主验收	目前，P1、P2、P3、P4、P5 车间内现有的全部生产设备及配套的废气治理设施已全部拆除，车间处于空置状态。

			施后, P1-P5 产能可由原有的 2200MW 提升至 3047MW			
12	太阳能电池片及组件智能工厂项目	2019年7月3日由合肥市生态环境局审批通过,文号为:环建审[2019]31号	利用原有 M2 车间 3 条太阳能电池组件生产线进行技术改造,增加产能 50MW,建成后 M2 车间年产高效太阳能电池组件 650MW;同时对公司的 P1、P2、P3、P4 车间进行技术改造,引进自动化设备和ERP等信息化软件,使设备利用最大化,P1-P5 多晶电池片产能可由原有的 2960MW 提升至 3118MW	已建成	已通过竣工环保自主验收	---
13	通威太阳能(合肥)有限公司 5GW 高效组件项目	2019年10月16日,由合肥市环境保护局高新区技术产业开发区分局审批通过,文号为:环高审[2019]088号	在原厂区西南侧空地新建 1 栋 1 层 M3 组件车间,设置东西两个镜像生产车间,共建设 10 条生产线。项目建成后可达到 5GW 的太阳能电池组件的生产能力。	实际已建设 10 条生产线,年产 3.5GW 的太阳能电池组件	2020年9月29日,项目通过第一次阶段性竣工环保自主验收,验收范围为:3 条生产线,年产 1.5GW 的太阳能电池组件。2021年10月26日,项目通过第二次阶段性竣工环保自主验收,验收范围为:2 条生产线,年产 1GW 的太阳能电池组件。目前,新增投产 2 条生产线,年产 1GW 的太阳能电池组件;其他 3 条生产线已建成,进行设备调试,尚未投产。	已建成 10 条生产线,实际已达产能为:年产 3.5GW 的太阳能电池组件
14	通威太阳能(合肥)有限公司 年产 850MW 高效组件提产项目	2020年6月29日获得合肥市高新技术产业开发区生态环境分局审批通过,文号为:环高审[2020]088号	M2 组件生产车间新增自动划片机、自动叠焊机、排版焊接折弯一体机等瓶颈智能生产设备。建成后 M2 车间组件生产能力为 850MW/a	已建设	已通过竣工环保自主验收	---
15	通威太阳能(合肥)有限公司	2021年11月12日获得合肥市高新技	对 M3 车间内现有的 1 条高效叠瓦太阳能电池片	尚未建设	---	---

	高效互联 smartwire 组件技术改造项目	术产业开发区生态环境分局审批通过，文号为：环建审 [2021]10058 号	组件生产线进行技术改造，在现有生产工艺基础上，采用 Smart wire 新型多线低温互联先进技术工艺。技改完成后，该条生产线产能增加 140MW。M3 车间总产能由原设计的年产 5GW 太阳能电池组件，增大到年产 5.14GW 太阳能电池组件			
16	通威太阳能（合肥）有限公司 1.2 叠片组件技术改造项目	2021 年 12 月 20 日获得合肥市高新技术产业开发区生态环境分局审批通过，文号为：环建审 [2021]10062 号	利用现有 M2 生产车间空余部分，新增自动叠焊机关键智能生产设备，替换选用更先进的自动打胶机、自动灌胶机，提升产品质量。建成后 M2 生产车间高效太阳能电池组件生产能力为 1000MW/a。同时改建 M1 车间，将其改成组件生产原辅料仓库，保留现有的 1 条 50MW 高效太阳能电池组件生产线，用于参观、考察。	尚未建设	---	---
17	通威太阳能（合肥）有限公司通威混封胶膜叠瓦组件研发及产业化项目	2022 年 3 月，取得中国（安徽）自由贸易试验区合肥片区高新区块建设项目（污染类）环境影响评价文件备案表，项目备案号为：合高自贸环备〔2022〕10001 号	对 M3 西侧车间内已建设的 2 条生产线进行技术改造。通过本次技改，可以缩短工艺流程，提高生产效率，降低生产成本。本次技改完成后，年新增高效叠瓦太阳能电池组件产品 240MW，M3 车间整体的总产能增大至：年产 5.38 GW 高效叠瓦太阳能电池组件产品	尚未建设	---	---
18	通威太阳能（合肥）有限公司	2022 年 3 月，取得中国（安徽）自由贸易	在 M3 东侧车间内新增自动叠焊机、排版机、自	目前，生产线已建设完成，进行设备调	---	---

210大尺寸组件关键技术研发及产业化项目	试验区合肥片区高新区块建设项目(污染类)环境影响评价文件备案表,项目备案号为:合高自贸环备(2022)10002号	动层叠敷设机等生产设备,新增1条210大尺寸电池组件产品生产线,设计生产能力为:年产210大尺寸电池组件产品600MW。	试,尚未投产		
----------------------	---	--	--------	--	--

三、现有工程排污许可手续履行情况

建设单位依法执行排污许可制度,申领企业排污许可证,排污许可证编号为:91340100560687779D001V。

表 2-12 通威太阳能(合肥)有限公司排污许可手续履行情况一览表

序号	业务类型	办理日期	许可证编号	有效期限
1	首次申领	2019-09-06	91340100560687779D001V	2019-09-04 至 2022-09-03
2	变更申领	2020-12-03	91340100560687779D001V	2019-09-04 至 2022-09-03
3	重新申请	2021-08-02	91340100560687779D001V	2021-08-02 至 2026-08-01
4	重新申请	2022-03-01	91340100560687779D001V	2022-03-01 至 2027-2-28

四、现有工程污染物排放及达标情况

1、现有工程废水污染物排放情况

根据现有工程厂区2022年第一季度自行监测报告(采样日期为2022年3月18日),厂区废水总排口处废水污染物监测情况如下:

表 2-13 厂区废水污染物排放情况

指标	采样地点	废水总排口
pH(无量纲)		7.0
化学需氧量(mg/L)		46
五日生化需氧量(mg/L)		9.8
氨氮(mg/L)		11.4
悬浮物(mg/L)		18
总氮(mg/L)		32.8
总磷(mg/L)		1.3
动植物油(mg/L)		0.54

根据监测结果:厂区废水总排口处的pH、COD、BOD₅、氨氮、SS、TN、TP、动植物油等监测指标日均值符合合肥西部组团污水处理厂接管标准要求。现有工程废水污染物能够实

现达标排放。

根据现有工程数据，目前，现有工程实际废水排放量约为 157500 t/a，已批复废水排放总量为 1967350 t/a。据此核算现有工程废水污染物的实际排放情况如下：

表 2-14 现有工程废水污染物实际排放量

项目	现有工程厂区实际最终排放量 (t/a)	现有工程已批复排放量 (t/a)	企业排污许可证许可排放量 (t/a)
废水量	157500	1967350	根据企业排污许可证，企业废水排放口属于一般排放口。一般排放口仅规定许可排放浓度，不规定许可排放量
COD	6.3	78.694	
NH ₃ -N	0.315	3.935	

注：现有工程废水污染物最终排放量按照合肥西部组团污水处理厂排放标准核算（COD：40 mg/L，氨氮：2 mg/L）。

2、现有工程废气污染物排放情况

(1) 现有工程有组织废气污染物排放情况

根据现有工程厂区 2022 年第一季度自行监测报告（采样日期为 2022 年 3 月 18 日），现有工程有组织废气污染物监测结果如下：

1) M3 车间有组织废气污染物排放情况

表 2-15 M3 车间有组织废气污染物监测结果一览表

序号	采样点位	排气筒高度 (m)	标干流量 (m ³ /h)	污染物因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
1	M3-4 废气排放口	25	23602	非甲烷总烃	3.84	0.0906
			23250	颗粒物	<20	—
			23602	锡及其化合物	ND	—
2	M3-5 废气排放口	25	3736	非甲烷总烃	4.76	0.0178
3	M3-6 废气排放口	25	15420	颗粒物	<20	—

根据监测结果可知：M3 车间废气排放口处，非甲烷总烃排放浓度、排放速率均能满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中排放限值要求（非甲烷总烃排放限值：70 mg/m³，排放速率：3 kg/h）。锡及其化合物未检出。颗粒物排放浓度低于 20 mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中太阳能电池类大气污染物排放限值。

2) M2 车间有组织废气污染物排放情况

表 2-16 M2 车间有组织废气污染物监测结果一览表

序号	采样点位	排气筒高度 (m)	标干流量 (m ³ /h)	污染物因子	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
1	M2-1 废气排放口	25	23698	非甲烷总烃	4.38	0.104
			23925	颗粒物	<20	—
			23698	锡及其化合物	ND	—

2	M2-2 废气排放口	25	5731	非甲烷总烃	5.10	0.0292
3	M2-3 废气排放口	25	7338	颗粒物	<20	——

根据监测结果可知：M2 车间废气排放口处，非甲烷总烃排放浓度、排放速率均能满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中排放限值要求（非甲烷总烃排放限值：70 mg/m³，排放速率：3 kg/h）。锡及其化合物未检出。颗粒物排放浓度低于 20 mg/m³，满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中太阳能电池类大气污染物排放限值。

（2）现有工程无组织废气污染物排放情况

根据现有工程厂区 2022 年第一季度自行监测报告，现有工程无组织废气排放情况如下：

表 2-17 无组织废气监测结果

序号	检测项目	采样日期	采样频次	检测结果（mg/m ³ ）			
				上风向 1	下风向 2	下风向 3	下风向 4
1	颗粒物	2022 年 3 月 18 日	第一次	0.133	0.300	0.317	0.300
2	非甲烷总烃		第一次	0.50	0.63	0.71	0.70
3	锡及其化合物		第一次	ND	ND	ND	ND

根据上表中监测结果，现有工程厂界处，颗粒物、非甲烷总烃均满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 中企业边界大气污染物浓度限值。锡及其化合物满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/399-2015）表 6 中企业边界大气污染物浓度限值。

根据以上监测结果可知，现有工程有组织废气、无组织废气均能实现达标排放。

根据以上监测结果，核算现有工程废气污染物排放量如下。

表 2-18 现有工程废气污染物排放量核算一览表

类别	污染物	现有工程实际排放量（t/a）	现有工程已批复排放量（t/a）	企业排污许可证许可排放量（t/a）
废气	非甲烷总烃	2.029	29.915	根据企业排污许可证，企业废气排放口均属于一般排放口。一般排放口仅规定许可排放浓度，不规定许可排放量。
	颗粒物	—	23.865	

注：年排放时间按照 8400 h 计，排放速率取平均值。

3、噪声

根据现有工程厂区 2022 年第一季度自行监测报告，现有工程厂界噪声监测结果如下：

表 2-19 厂界噪声监测结果

检测日期	检测点位	检测结果[Leq: dB(A)]	
		昼间	夜间

2022年3月18日	东厂界 N1	54	44
	南厂界 N2	57	45
	西厂界 N3	51	43
	北厂界 N4	53	46
标准值		65	55
是否达标		达标	达标

根据监测结果，现有工程厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

4、固体废物

目前，现有工程固体废物实际产生及处置情况见下表：

表 2-20 固体废物产生及处置情况一览表

废物名称	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	污染防治措施
划片残渣	一般固废	/	3.116	激光划片工序	固态	电池片	收集后外售，交物资回收公司回收
废边角料	一般固废	/	161	EVA 裁切与修边工序	固态	EVA 胶膜	收集后外售，交物资回收公司回收
一般废包装材料	一般固废	/	20.33	无毒无害类原辅料拆包工序	固态	塑料等包装材料	收集后外售，交物资回收公司回收
不合格电池片	一般固废	/	3.22 万片	测试、检查工序	固态	电池片	收集后，退回至供应商处理
废胶料	一般固废	/	14.8	清洗工序	固态	密封胶、灌封胶	收集后外售，交物资回收公司回收
废无纺布	一般固废	/	10.5	清洗工序	固态	无纺布	收集后外售，交物资回收公司回收
废导热油、真空泵油	危险废物 HW08	900-249-08	5.6	层压工序	半固态	矿物油	委托安徽浩悦生态科技有限责任公司进行处理
废包装容器	危险废物 HW49	900-041-49	5.04	有毒有害类原辅材料拆包工序	固态	沾染导热油、真空泵油、盐酸等	
废沾染物	危险废物 HW49	900-041-49	2.8	检测工序等	固态	沾染酸、碱、有机物等	
废活性炭	危险废物 HW49	900-041-49	126	废气治理装置	固态	活性炭	
生活垃圾	/	/	227.5	办公生活	固态	/	由环卫部门清运

5、总量情况分析

根据企业排污许可证，企业废气排放口、废水排放口均属于一般排放口。一般排放口仅规定许可排放浓度，不规定许可排放量。企业排污许可证未规定废气污染物、废水污染物总量指标许可排放量。

根据现有工程环境影响评价文件及其审批文件，现有工程已批复废气污染物总量为：VOCs: 29.915 t/a，烟（粉）尘：23.865 t/a；废水污染物总量为：COD: 78.694 t/a，NH₃-N: 3.935 t/a。

根据现有工程废气污染物、废水污染物监测结果进行核算，现有工程废气污染物实际排放量为：VOCs: 2.029 t/a，废水污染物实际排放量为：COD: 6.3 t/a，NH₃-N: 0.315 t/a，均未超过厂区项目环境影响评价文件及其审批文件核定总量。

6、企业突发环境事件应急预案

建设单位已于2019年编制了企业突发环境事件应急预案，并于2019年4月29日在合肥高新区技术产业开发区生态环境分局备案，备案编号为340105-2019-013-M。

五、与本项目有关的主要环境问题及整改措施

目前，厂区内现有工程按照相关规定履行了项目环境影响评价及竣工环保验收手续。建设单位已依法申领排污许可证。根据厂区现有工程自行监测报告可知，现有工程废气、废水、噪声均能实现达标排放，固体废物均按照相关环保要求采取了处理、（委托）处置要求。现有工程已设置危废暂存间，地面已采取防腐防渗措施，设置了危废标识标牌、危废管理制度和危废管理台账。建设单位已与有相应资质单位签订了危废处置合同。建设单位按照排污许可要求，按时进行厂区自行监测。现有工程未发现与本项目有关的环境问题。

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

(一) 区域环境质量现状

1. 环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，大气环境常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。本次评价引用合肥市生态环境局发布的合肥市环境质量状况中的质量数据。

本项目评价基准年为2021年。根据合肥市生态环境局发布的2021年合肥市空气质量，2021年合肥市空气质量优良天数达到313天，优良率85.8%，重污染天气持续清零。2021年，合肥市PM_{2.5}年均浓度为32.5微克/立方米，首次达到国家空气质量二级标准，同比下降10.0%，较省定考核目标的40微克/立方米低了7.5微克/立方米。PM₁₀、O₃年均浓度分别为63微克/立方米、143微克/立方米，达到二级标准；NO₂、SO₂、CO年均浓度分别为36微克/立方米、7微克/立方米、1.0毫克/立方米，达到一级标准。各项大气污染物实现协同改善，合肥市空气质量全面达标。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均浓度	32.5	35	92.9%	达标
PM ₁₀	年平均浓度	63	70	90%	达标
O ₃	最大8h平均浓度第90百分位数	143	160	89.4%	达标
NO ₂	年平均浓度	36	40	90%	达标
SO ₂	年平均浓度	7	60	11.7%	达标
CO	24h平均浓度第95百分位数	1 mg/m ³	4 mg/m ³	25%	达标

根据上表可知，2021年合肥市空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值要求，项目所在区域为达标区。

本次评价环境空气非甲烷总烃、锡及其化合物质量现状引用现有工程中《通威太阳能（合肥）有限公司1.2叠片组件技术改造项目环境影响报告表》中的监测数据。监测点位为：现有工程厂区下风向、距离本项目厂区约800米处的惠而浦工业园，监测时间为2021年6月2日~6月4日。本次评价引用的非甲烷总烃、锡及其化合物监测数据，其监测点位、监测时间均满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关要求。监测结果如下。

表 3-2 非甲烷总烃、锡及其化合物质量现状监测结果

检测点位	厂区下风向：惠而浦工业园		
监测日期	监测时间	监测结果 (mg/m ³)	
		非甲烷总烃	锡及其化合物
2021 年 6 月 2 日	2:00	0.88	0.01L
	8:00	0.75	0.01L
	14:00	0.89	0.01L
	20:00	0.91	0.01L
	日均值	—	0.01L
2021 年 6 月 3 日	2:00	0.85	0.01L
	8:00	0.79	0.01L
	14:00	0.82	0.01L
	20:00	0.77	0.01L
	日均值	—	0.01L
2021 年 6 月 4 日	2:00	0.88	0.01L
	8:00	0.91	0.01L
	14:00	0.85	0.01L
	20:00	0.94	0.01L
	日均值	—	0.01L

注：L 表示检出限，锡及其化合物的检出限为 0.01 μg/m³。

根据监测结果，项目所在区域非甲烷总烃、锡及其化合物监测浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中规定限值要求（非甲烷总烃：2 mg/m³，锡及其化合物：0.06 mg/m³）。

2. 地表水环境质量现状

结合本项目所处的地理位置，建设项目纳污水体为派河。

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）》，地表水环境引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

本次评价引用合肥市生态环境局发布的《2020 年合肥市环境状况公报》中的相关地表水达标情况的结论。

根据合肥市生态环境局发布的 2020 年合肥市环境状况公报，2020 年，派河水质保持轻度污染，主要污染指标中，派河氨氮和化学需氧量浓度分别为 1.18 mg/L 和 17.4mg/L，较去年同期分别下降 15.11% 和 11.22%。

地表水体派河不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。目前

合肥市通过了《南淝河、十五里河、派河、双桥河水体达标方案》，其中派河方案列出重点工程 17 项，拟通过外源截污、底泥清淤、水生生态修复、旁路人工湿地净化、生态补水，加强周边企业监管，严格环境执法、完善排污许可制度和总量控制等措施，确保派河水质达标。

3. 声环境质量现状

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。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）》，本项目无需对项目区域声环境质量现状开展监测。

4. 生态环境现状

本项目位于合肥高新区内，依托厂区现有厂房，未新增用地。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）》，本项目无需进行生态现状调查。

5. 电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。

6. 地下水、土壤环境现状

本项目依托厂区现有厂房，不新增用地。原辅材料储存、危废暂存等均依托现有工程。现有工程已采取分区防渗措施和相关的环境风险防范措施，建设单位已编制企业突发环境事件应急预案，并于 2019 年 4 月 29 日在合肥高新区技术产业开发区生态环境分局备案，备案编号为 340105-2019-013-M。本项目不存在土壤和地下水污染途径。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）》，本项目原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

为进一步了解现有工程厂区地下水、土壤环境现状，建设单位于 2021 年 5 月委托安徽创新检测技术有限公司对厂区内土壤、地下水环境质量进行采样、监测，采样日期为 2021 年 4 月 8 日。监测结果如下：

表 3-3 厂区土壤检测结果一览表

监测点位	采样深度	采样坐标	检测结果（pH 无量纲，其他：mg/kg）							
			pH	铜	镍	铅	镉	砷	汞	六价铬
P1 车间	20 cm	E: 117.108734°	7.86	28	32	24.6	0.07	9.83	0.038	<0.5
	150 cm	N: 31.817577°	7.96	23	36	21.6	0.04	9.61	0.016	<0.5
P2 车间	20 cm	E: 117.108120°	8.14	21	27	20.8	0.07	9.42	0.028	<0.5
	150 cm	N: 31.817929°	8.65	22	32	22.2	0.05	9.38	0.021	<0.5
P3 车间	20 cm	E: 117.108006°	8.03	24	29	25.4	0.04	10.8	0.018	<0.5
	150 cm	N: 31.819709°	7.99	22	27	21.9	0.05	9.53	0.019	<0.5
P4	20 cm	E: 117.108218	7.99	26	31	25.3	0.06	9.35	0.026	<0.5

车间	150 cm	° N: 31.820236°	8.03	20	40	25.3	0.06	11.2	0.023	<0.5
P5 车间	20 cm	E: 117.105992°	8.11	23	35	24.0	0.09	9.84	0.024	<0.5
	150 cm	° N: 31.817414°	8.17	26	40	21.8	0.04	11.2	0.017	<0.5
污水处理站	20 cm	E: 117.106361° ° N: 31.818826°	7.79	25	33	21.2	0.04	10.0	0.024	<0.5
	150 cm		7.91	23	36	21.3	0.05	10.1	0.017	<0.5
W5	20 cm	E: 117.105310°	7.93	22	32	25.3	0.05	11.2	0.025	<0.5
	150 cm	° N: 31.821040°	8.10	24	41	21.9	0.04	12.7	0.020	<0.5
厂外	20 cm	E: 117.110235°	8.16	23	30	22.3	0.08	8.83	0.026	<0.5
	150 cm	° N: 31.813412°	7.99	26	30	20.2	0.06	9.06	0.022	<0.5
监测点位	采样深度	采样坐标	检测结果 (氟化物: mg/kg, 其他: µg/kg)							
			氟化物	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯
P1 车间	20 cm	E: 117.108734°	346	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
	150 cm	° N: 31.817577°	211	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
P2 车间	20 cm	E: 117.108120°	193	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
	150 cm	° N: 31.817929°	200	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
P3 车间	20 cm	E: 117.108006°	301	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
	150 cm	° N: 31.819709°	281	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
P4 车间	20 cm	E: 117.108218°	386	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
	150 cm	° N: 31.820236°	288	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
P5 车间	20 cm	E: 117.105992°	286	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
	150 cm	° N: 31.817414°	308	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
污水处理站	20 cm	E: 117.106361°	377	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
	150 cm	° N: 31.818826°	262	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
W5	20 cm	E: 117.105310°	335	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
	150 cm	° N: 31.821040°	330	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
厂外	20 cm	E: 117.110235°	374	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
	150 cm	° N: 31.813412°	384	<1.3	<1.1	<1.0	<1.2	<1.3	<1.0	<1.3
监测	采样深度	采样坐标	检测结果 (µg/kg)							
			反	二氯	1,2-	1,1,1,2-	1,1,2,2-	四氯乙	1,1,1-	1,1,2-

点位			-1,2-二氯乙烷	甲烷	二氯丙烷	四氯乙烷	四氯乙烷	烯	三氯乙烷	三氯乙烷
P1 车间	20 cm	E: 117.108734°	<1.4	1.8	<1.1	<1.2	<1.2	2.5	<1.3	<1.2
	150 cm	N: 31.817577°	<1.4	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2
P2 车间	20 cm	E: 117.108120°	<1.4	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2
	150 cm	N: 31.817929°	<1.4	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2
P3 车间	20 cm	E: 117.108006°	<1.4	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2
	150 cm	N: 31.819709°	<1.4	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2
P4 车间	20 cm	E: 117.108218°	<1.4	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2
	150 cm	N: 31.820236°	<1.4	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2
P5 车间	20 cm	E: 117.105992°	<1.4	2.8	<1.1	<1.2	<1.2	2.5	<1.3	<1.2
	150 cm	N: 31.817414°	<1.4	2.7	<1.1	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2
污水处理站	20 cm	E: 117.106361°	<1.4	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2
	150 cm	N: 31.818826°	<1.4	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2
W5	20 cm	E: 117.105310°	<1.4	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2
	150 cm	N: 31.821040°	<1.4	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2
厂 区 外	20 cm	E: 117.110235°	<1.4	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2
	150 cm	N: 31.813412°	<1.4	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2	<1.4	<1.3	<1.2
监测 点 位	采样 深 度	采样 坐 标	检测结果 (µg/kg)							
			三氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烷	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯
P1 车间	20 cm	E: 117.108734°	<1.2	<1.2	<1.2	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2
	150 cm	N: 31.817577°	<1.2	<1.2	<1.2	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2
P2 车间	20 cm	E: 117.108120°	<1.2	<1.2	<1.2	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2
	150 cm	N: 31.817929°	<1.2	<1.2	<1.2	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2
P3 车间	20 cm	E: 117.108006°	<1.2	<1.2	<1.2	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2
	150 cm	N: 31.819709°	<1.2	<1.2	<1.2	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2
P4 车间	20 cm	E: 117.108218°	<1.2	<1.2	<1.2	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2
	150 cm	N: 31.820236°	<1.2	<1.2	<1.2	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2
P5	20 cm	E: 117.105992°	<	<1.2	<	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2

车间		°	1.2		1.2						
	150 cm	N: 31.817414°	< 1.2	<1.2	< 1.2	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2	
污水处理站	20 cm	E: 117.106361°	< 1.2	<1.2	< 1.2	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2	
	150 cm	N: 31.818826°	< 1.2	<1.2	< 1.2	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2	
W5	20 cm	E: 117.105310°	< 1.2	<1.2	< 1.2	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2	
	150 cm	N: 31.821040°	< 1.2	<1.2	< 1.2	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2	
厂外	20 cm	E: 117.110235°	< 1.2	<1.2	< 1.2	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2	
	150 cm	N: 31.813412°	< 1.2	<1.2	< 1.2	<1.9	<1.2	<1.5	<1.5	<1.2	
监测点位	采样深度	采样坐标	检测结果 (µg/kg)				检测结果 (mg/kg)				
			苯乙烯	甲苯	间, 对-二甲苯	邻-二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯酚	苯并[a]葱	
P1 车间	20 cm	E: 117.108734°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
	150 cm	N: 31.817577°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
P2 车间	20 cm	E: 117.108120°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
	150 cm	N: 31.817929°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
P3 车间	20 cm	E: 117.108006°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
	150 cm	N: 31.819709°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
P4 车间	20 cm	E: 117.108218°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
	150 cm	N: 31.820236°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
P5 车间	20 cm	E: 117.105992°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
	150 cm	N: 31.817414°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
污水处理站	20 cm	E: 117.106361°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
	150 cm	N: 31.818826°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
W5	20 cm	E: 117.105310°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
	150 cm	N: 31.821040°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
厂外	20 cm	E: 117.110235°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
	150 cm	N: 31.813412°	< 1.1	<1.3	< 1.2	<1.2	<0.09	未检出	< 0.06	<0.1	
监测	采样深度	采样坐标	检测结果 (mg/kg)								
			苯并	苯并	苯并	蒽	二苯并	茚并	萘		

点位			[a]砒	[b]苊 葱	[k] 苊葱		[a,h]葱	[1,2,3-cd] 葱茈		
P1 车间	20 cm	E: 117.108734°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	
	150 cm	N: 31.817577°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	
P2 车间	20 cm	E: 117.108120°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	
	150 cm	N: 31.817929°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	
P3 车间	20 cm	E: 117.108006°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	
	150 cm	N: 31.819709°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	
P4 车间	20 cm	E: 117.108218°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	
	150 cm	N: 31.820236°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	
P5 车间	20 cm	E: 117.105992°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	
	150 cm	N: 31.817414°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	
污 水 处 理 站	20 cm	E: 117.106361°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	
	150 cm	N: 31.818826°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	
W5	20 cm	E: 117.105310°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	
	150 cm	N: 31.821040°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	
厂 区 外	20 cm	E: 117.110235°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	
	150 cm	N: 31.813412°	< 0.1	<0.2	< 0.1	<0.1	<0.1	<0.1	< 0.09	

由监测结果可知，各监测布点处的各项土壤指标均满足《土壤环境质量-建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准限值。

表 3-4 厂区地下水检测结果一览表

监测点 位	采样坐标	检测结果（pH 无量纲，其他：mg/L）						
		pH	总硬度	溶解性 总固体	耗氧量	氨氮	硫酸盐	氯化 物
P1 车间	E: 117.108341° N: 31.817508°	7.70	136	187	1.27	0.132	23.8	6.66
P2 车间	E: 117.109855° N: 31.818742°	7.07	400	650	1.99	0.495	20.7	21.7
P5 车间	E: 117.105577° N: 31.817189°	7.37	234	397	0.91	0.492	47.6	95.4
污 水 处 理 站	E: 117.106460° N: 31.818918°	7.19	278	353	2.39	0.481	22.4	17.7
W5	E: 117.105342° N: 31.820981°	7.82	176	363	0.94	0.057	69.3	12.0
厂 区 外	E: 117.109534° N: 31.813016°	7.25	253	402	0.73	0.095	4.73	16.0

监测点位	采样坐标	氟化物	铬(六价)	铅	镉	砷	汞	
P1 车间	E: 117.108341° N: 31.817508°	0.613	0.004L	0.001L	0.0001L	3*10 ⁻⁴ L	4*10 ⁻⁵ L	
P2 车间	E: 117.109855° N: 31.818742°	0.843	0.004L	0.001L	0.0001L	4.4*10 ⁻³	4*10 ⁻⁵ L	
P5 车间	E: 117.105577° N: 31.817189°	0.997	0.004L	0.002	0.0001L	3*10 ⁻⁴ L	4*10 ⁻⁵ L	
污水处理站	E: 117.106460° N: 31.818918°	0.766	0.004L	0.001L	0.0001L	8*10 ⁻⁴	4*10 ⁻⁵ L	
W5	E: 117.105342° N: 31.820981°	0.977	0.004L	0.001L	0.0001L	3*10 ⁻⁴ L	4*10 ⁻⁵ L	
厂区外	E: 117.109534° N: 31.813016°	0.356	0.004L	0.001L	0.0001L	5*10 ⁻⁴	4*10 ⁻⁵ L	

由监测结果可知，各监测布点处的各项检测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准限值。

本项目位于合肥市高新区长宁大道 888 号。评价范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。需要保护的环境保护目标总体上不因本项目的实施而改变区域环境功能。

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。环境保护目标分布图详见附图 6。

表 3-5 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对厂界最近距离(m)
大气环境	长宁家园	约 7000 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	E	150
	长宁公寓	约 1500 人		E	220
声环境	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类区标准	/	/
地下水环境	/	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准	/	/
生态环境	本项目依托厂区现有厂房，未新增用地，不涉及生态环境保护目标。				

环境保护目标

污染物排放

1. 废气

本项目非甲烷总烃、颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 中太阳电池类大气污染物排放限值和表 6 中企业边界大气污染物浓度限值。锡及其化合物、非甲烷总烃排放限值及允许排放速率参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》

制标准

(DB31/399-2015)表1中大气污染物排放限值和表3中厂界大气污染物监控点浓度限值。

表3-6 废气污染物排放标准限值

污染物	排放限值 (mg/m ³)	最高允许排 放速率 (kg/h)	企业边界大气污 染物浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	30	/	0.3	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)
非甲烷总烃	/	/	2.0	
非甲烷总烃	70	3	/	参照执行上海市《大气污 染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)
锡及其化合物	5	0.22	0.06	

厂区挥发性有机物无组织排放控制按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的规定执行。

表3-7 厂区内挥发性有机物无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位 置
NMHC	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控 点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2. 噪声

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

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)

标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准	65	55

3. 固体废物

一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关规定。危险废物参照执行《危险废物贮存控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单中相关规定。

总量控制指标

本项目不产生废水,不新增废水污染物。根据“十四五”主要污染物总量控制规划,确定本项目污染物总量控制因子为烟(粉)尘和VOCs。

本项目废气污染物排放量为:VOCs: 0.5894 t/a, 烟(粉)尘: 0.00105 t/a。

根据厂区现有工程实际排放情况可知,现有工程废气污染物实际排放量为:VOCs: 2.029 t/a。根据现有工程环境影响评价文件及其审批文件,现有工程已批复废气污染物总量为:VOCs: 29.915 t/a, 烟(粉)尘: 23.865 t/a。本项目完成后,全厂废气污染物排放量为:VOCs: 2.6184 t/a,未超过厂区项目环境影响评价文件及其审批文件核定总量。本项目废气污染物排放量可在已批复废气污染物总量内调节,无需重新申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目为技改项目，依托现有厂房，并新增 6 个雨棚共计 13552 平方米，分别为 P1a、P2a、P3a、P4a、P12a、P34a，用于产品储存及装卸。新增雨棚仓库均为钢结构。P1a、P2a、P12a 雨棚仓库均位于 P1 车间、P2 车间之间，为钢结构，两侧利用 P1 车间、P2 车间已建侧面墙体，顶部采用钢结构进行封闭，另外两侧为车辆进出通道。P3a、P4a、P34a 均位于 P3 车间、P4 车间之间，为钢结构，两侧利用 P3 车间、P4 车间已建侧面墙体，顶部采用钢结构进行封闭，另外两侧为车辆进出通道。本项目仅进行雨棚仓库的顶部钢结构封装，不新建厂房等建筑物，不涉及土方开挖、基础施工等内容。本次评价不再对施工期环境影响进行分析。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">（一）大气环境影响和保护措施</p> <p>1、废气污染源强</p> <p>本项目废气污染物主要为：（1）激光切片工序产生的颗粒物；（2）自动叠焊、排版焊接工序产生的非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物；（3）压汇流条、焊引出线工序产生的颗粒物、锡及其化合物；（4）层压工序产生的非甲烷总烃；（5）接线盒焊接工序产生的颗粒物、锡及其化合物；（6）自动固化工序产生的非甲烷总烃；（7）清洗工序产生的非甲烷总烃。本项目废气污染源强核算采用类比法及产污系数法。</p> <p>本次技改在 M3 东侧车间内进行，通过本次技改，年新增电池组件产品产量 500MW。本次技改项目新增废气污染物产生、收集及排放情况如下：</p>

表4-1 本次技改项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒编号	污染源	污染物名称	收集措施	收集效率	有组织收集量 t/a	有组织产生速率 kg/h	合计			排放形式	处理措施				排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
							有组织收集量 t/a	有组织产生速率 kg/h	有组织产生浓度 mg/m ³		处理工艺	处理能力 m ³ /h	去除率	是否为可行技术			
D A0 85	激光切片工序	颗粒物	设备密闭, 管道收集	95%	0.055	0.0065	0.055	0.0065	0.36	有组织	设备自带滤筒除尘+脉冲除尘器	18000	99%	是	0.0006	0.000065	0.0036
D A0 87	焊接工序	非甲烷总烃	车间负压收集	90%	0.494	0.0588	3.644	0.4338	8.5	有组织	脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置	51100	90%	是	0.3644	0.0434	0.85
		颗粒物			0.045	0.0054	0.045	0.0054	0.11				99%	是	0.00045	0.000054	0.0011
		锡及其化合物			0.018	0.0021	0.018	0.0021	0.04				99%	是	0.00018	0.000021	0.0004
	自动固化工序	非甲烷总烃	车间负压收集	95%	1.27	0.1512	/	/	/				90%	是	/	/	/
	清洗工序	非甲烷总烃	车间负压收集	95%	1.88	0.2238	/	/	/				90%	是	/	/	/
D A0 86	层压工序	非甲烷总烃	车间负压收集	95%	2.25	0.2679	2.25	0.2679	5.36	有组织	低温等离子+活性炭吸附装置	50000	90%	是	0.225	0.0268	0.536

本项目无组织废气排放情况如下：

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-2 本次技改项目无组织废气污染物排放情况一览表

污染源	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放面源参数			
				长度 (m)	宽度 (m)	高度 (m)	面源面积 (m ²)
M3 车间	非甲烷总烃	0.345	0.0411	270	85	4.15	24380
	颗粒物	0.008	0.001				
	锡及其化合物	0.002	0.0002				

废气污染源强核算简述如下：

(1) 激光切片工序废气

在经切片工序中，激光光束对太阳能电池片指定位置区域进行烧蚀，从而达到一定切割深度。随切割操作会产生少量粉尘。类比现有工程废气污染源强核算方法，切割区产尘比例为 10%。本项目激光切片粉尘源强核算如下：

表 4-3 激光切片粉尘源强核算

本项目太阳能电池片消耗量 (片/a)	单个电池片划片技术参数				电池片材料平均密度 (kg/m ³)	切割区产尘比例	颗粒物产生量 (t/a)
	划片次数 (次/片)	划片线长 (mm)	划片线宽 (mm)	划片深度 (mm)			
110839700	4	156	0.03	1.2	2340	10%	0.58

划片机为全密闭设备。激光划片过程中，吸风管随激光器移动，划片残渣与粉尘一同被吸入三通式装置，粉尘从上方进入排风管道，划片残渣落入收集装置中。划片产生的颗粒物中，10%以粉尘形式被捕集，由排风管道进入设备自带滤筒除尘+脉冲除尘器处理。剩余 90%以划片残渣落入收集装置中，作为固废处理。激光划片粉尘在设备内密闭收集，收集效率约为 95%，设备自带滤筒除尘+脉冲除尘器对颗粒物的处理效率为 99%。

则本项目激光切片粉尘产生量为 0.058 t/a，划片残渣（固废）量为 0.522 t/a。粉尘有组织收集量为 0.055 t/a，有组织排放量为 0.0006 t/a。处理后的粉尘由 25 m 高排气筒（DA085，M3-2 废气排口）排放。未被收集的激光划片粉尘量为 0.003 t/a。

(2) 焊接工序废气

焊接工序包括自动叠焊、排版焊接工序、压汇流条、焊引出线工序和接线盒焊接工序，产生的废气污染物包括：非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物。

根据《3825 光伏设备与元器件制造行业系数手册》，电池组件生产过程中，不含铅焊料、无助焊剂的焊接工艺，颗粒物产生系数为 0.41 g/kg 焊料。

本项目涂锡铜带消耗量为 121.13 t/a，则焊接过程中颗粒物产生量为 0.05 t/a。参照现有工程核算，锡及其化合物产生量约占焊接烟尘产生量的 40%，则锡及其化合物产生量为 0.02 t/a。本项目助焊剂、导电胶消耗量分别为 0.4374 t/a（消耗量为 546.72 L/a，密度为 0.80g/cm³）、8.84098 t/a。根据建设单位提供的助焊剂、导电胶成分检测报告，其中挥发份含量分别为 85%、2%，在焊接过程中全部挥发，以非甲烷总烃计。则非甲烷总烃产生量为 0.549 t/a。本项目工序生产时间与现有生产线一致。焊接废气由车间负压收集后，经脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置处理，由 25m 高排气筒（DA087，M3-1 废气排口）排放。废气收集效率为 90%，非甲烷总烃去除效率为 90%，颗粒物、锡及其

运营
期环
境影
响和
保护
措施

化合物去除效率为 99%。则有组织收集的非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物分别为：0.494 t/a、0.045 t/a、0.018 t/a，处理后的排放量分别为：0.0494 t/a、0.00045 t/a、0.00018 t/a。未被收集的非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物分别为：0.055 t/a、0.005 t/a、0.002 t/a。

（3）层压工序废气

EVA 胶膜分解温度约为 230°C。本项目层压工序加热温度为 150°C。在层压过程中，EVA 胶膜不会发生分解。但胶膜中含有未聚合单体，会在加热过程中挥发，以非甲烷总烃计。

根据厂家提供的信息，EVA 胶膜厚度为 0.45 mm，密度为 0.95 g/cm³。胶膜中未聚合单体含量约占 1%。根据建设单位提供的资料，裁切铺设等工序去除边角量约占 1.08%。则进入层压工序的胶膜量约占 98.92%。胶膜中未聚合单体挥发率按照最大值 1%计。

本项目 EVA 胶膜用量为 559.63 万 m²。根据 EVA 胶膜的厚度和密度计算其重量，为 2392.42 t/a。根据以上产污系数核算，层压工序 EVA 胶膜挥发产生的废气污染物量为 2.37 t/a。层压工序废气由车间负压收集后，经低温等离子+活性炭吸附装置处理，由 25m 高排气筒（DA086，M3-3 废气排口）排放。废气收集效率为 95%，非甲烷总烃去除效率为 90%。则层压工序非甲烷总烃有组织收集量为 2.25 t/a，排放量为 0.225 t/a。未被收集的非甲烷总烃量为：0.12 t/a。

（4）自动固化工序废气

边框、接线盒采用密封胶和灌封胶进行恒温（23-27°C）、恒湿固化。固化过程中，密封胶和灌封胶中的挥发性组分挥发，产生有机废气，以非甲烷总烃计。密封胶中挥发份含量为 0.3%，灌封胶中挥发份含量为 0.5%。本次评价按照最不利情况、全部挥发核算。

本项目密封胶消耗量为 380.33 t/a，灌封胶消耗量为 40.75 t/a。则固化工序非甲烷总烃产生量为 1.34 t/a。固化车间整体封闭，采用负压收集，经脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置处理，由 25m 高排气筒（DA087，M3-1 废气排口）排放。废气收集效率为 95%，非甲烷总烃去除效率为 90%。则非甲烷总烃有组织收集量为 1.27 t/a，排放量为 0.127 t/a。未被收集的非甲烷总烃量为：0.07 t/a。

（5）清洗工序废气

清洗工序，使用乙醇喷在玻璃面和背板面进行清洁。乙醇擦拭后全部挥发成乙醇废气，以非甲烷总烃计。

本项目乙醇消耗量为 2512.5 L/a，约 1.98 t/a。乙醇擦拭后全部挥发成乙醇废气，以非甲烷总烃计。酒精擦拭在单独密闭房间内进行，废气经车间负压收集后，经脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置处理，由 25m 高排气筒（DA087，M3-1 废气排口）排放。

废气收集效率为 95%，处理效率为 90%，则非甲烷总烃有组织收集量为 1.88 t/a，排放量为 0.188 t/a。未被收集的非甲烷总烃量为：0.1 t/a。

根据建设单位提供的资料：（1）单台划片机设计风量为 500m³/h。本项目建成后，M3 东侧车间共计设置 36 台划片机。划片机粉尘收集后，通过 DA085 排气筒（M3-2 废气排口）排放，风量共计 500×36=18000 m³/h。（2）单台自动叠焊机设计风量为 700m³/h，单台排版焊接折弯一体机、自动接线盒焊接机、自动敷设焊接折弯机设计风量为 400m³/h，恒湿固化房设计风量为 2000 m³/h，本项目建成后，M3 东侧车间共计设置 33 台自动叠焊机、50 台排版焊接折弯一体机、11 台自动接线盒焊接机、4 台自动敷设焊接折弯机。焊接工序废气、自动固化工序等废气收集后，均通过 DA087（M3-1 废气排口）排放，风量共计 700×33+400×50+400×11+400×4+2000=51100 m³/h。（3）单台层压机设计风量为 2500m³/h。本项目建成后，M3 东侧车间共计设置 20 台。层压工序废气收集后，通过 DA086（M3-3 废气排口）排放，风量共计 2500×20=50000m³/h。

2、废气治理措施可行性

本项目废气治理依托 M3 东侧车间废气治理设施。激光划片粉尘收集后，经设备自带滤筒除尘+脉冲除尘器处理。自动叠焊、排版焊接工序、压汇流条、焊引出线工序、接线盒焊接工序、自动固化工序、清洗工序产生的废气污染物分别收集后，依托 M3 东侧车间的脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置处理。层压工序有机废气收集后，依托 M3 东侧车间的低温等离子+活性炭吸附装置处理。

M3 东侧车间与 M3 西侧车间为镜像车间，相同工序产生的废气污染物均采用相同的废气治理设施。目前，M3 西侧车间已投入生产，运行稳定。根据厂区 2022 年第一季度自行监测报告可知，M3 西侧车间现有的 3 根排气筒出口处，颗粒物排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013），非甲烷总烃、锡及其化合物的排放浓度和速率满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）。现有废气治理设施均能满足废气污染物处理需求，实现达标排放。本项目排放的废气污染物种类与 M3 西侧车间一致，采用的废气治理设施与 M3 西侧车间相同。参照 M3 西侧车间废气污染物监测结果可知，本项目采取的废气治理设施是可行的。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中表 19 电池工艺废气污染防治可行性技术，针对晶硅太阳能电池行业产生的非甲烷总烃，活性炭吸附属于可行技术；参照其他行业产生的颗粒物，滤筒除尘、袋式除尘、静电除尘等均属于可行技术。因此，本项目废气治理措施均属于可行技术。

本项目非甲烷总烃废气依托现有活性炭吸附装置进行吸附处理，内置颗粒状活性炭。根据建设单位提供的资料，活性炭吸附装置外形尺寸：4500 mm×5500 mm×3800 mm，

过滤面积为：4500 mm×5500 mm=24.75 m²。

本项目 2 套活性炭吸附装置处理废气量分别为 50000 m³/h、51100 m³/h，气体流速分别为：50000/3600/24.75=0.56 m/s，51100/3600/24.75=0.57 m/s，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）相关规定，即颗粒状活性炭吸附装置废气流速宜低于 0.6 m/s。

综上所述，本项目采取的废气治理措施是可行的。

3、非正常工况下废气污染源强

非正常工况排放定义包含两部分：（1）指设备开、停车或者设备检修时污染物的排放；（2）指设计的环保设施在达不到设计规定的指标运行时的污染物排放。

建设单位在开机前，首先检查废气治理设施，各项参数正常后，运行废气处理装置，然后开始进行生产作业，使生产中产生的废气能够得到及时、有效处理。停机时，废气处理装置继续运转，待废气处理且完全排出后，再关闭废气处理装置，确保废气均能得到有效处理。当设备检修以及发生突发性故障时，建设单位将事先安排好设备停机、停止生产。在设备开、停机及检修时，项目废气污染物均可得到有效处理。因此，本次评价不考虑设备开、停车或者设备检修时的非正常工况，仅分析废气环保设施在达不到设计规定的指标运行时的废气污染物排放情况及相应的处理措施。

在废气环保设施达不到设计规定的指标运行时，该种非正常工况下，废气污染物去除率按照 0%考虑。废气在未经有效处理的情况通过排气筒直接排放。非正常工况下有机废气排放情况详见下表。

表 4-4 本项目非正常工况下废气污染源强汇总表

排气筒	污染物名称	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	处理措施及去除率	排放参数
DA085 (M3-2 废气排 口)	颗粒物	0.0385	0.00455	0.25	非正常工况下， 废气污染物去除 率按照 30%考虑	排放高度 为 25 米， 风量 18000 m ³ /h
DA087 (M3-1 废气排 口)	非甲烷总 烃	3.644	0.4338	8.5	非正常工况下， 废气污染物去除 率按照 0%考虑	排放高度 为 25 米， 风量 51100m ³ /h
	颗粒物	0.0315	0.00378	0.077	非正常工况下， 废气污染物去除 率按照 30%考虑	
	锡及其化 合物	0.0126	0.00147	0.028	非正常工况下， 废气污染物去除 率按照 30%考虑	
DA086 (M3-3 废气排 口)	非甲烷总 烃	2.25	0.2679	5.36	非正常工况下， 废气污染物去除 率按照 0%考虑	排放高度 为 25 米， 风量 50000m ³ /h

一旦发现废气环保设施达不到设计规定的指标运行，要求建设单位立即停止生产，及时维修废气环保设施，确保废气环保设施能够达到设计规定的指标稳定运行、确保废气污染物稳定达标排放后，方可恢复生产。评价要求企业定期检查废气处理装置，严格管理，避免非正常工况发生。

4、废气排放口基本情况

根据企业排污许可证，本项目废气排放口基本情况如下：

表 4-5 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排气口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)
				经度	纬度			
DA085	M3-2 废气排放口	一般排放口	颗粒物	117°6'15.500" "	31°48'4.846" "	25	1.2	常温
DA086	M3-3 废气排放口	一般排放口	非甲烷总烃	117°6'15.500" "	31°48'2.934" "	25	1.4	常温
DA087	M3-1 废气排放口	一般排放口	非甲烷总烃、颗粒物、锡及其化合物	117°6'15.500" "	31°48'59.825" "	25	1.4	常温

注：上表中废气排气筒编号、名称及相关参数均来自企业排污许可证。

5、废气污染源监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），本项目废气污染源监测计划如下：

表 4-6 废气污染源监测计划一览表

类别	废气来源		监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织废气监测计划	生产单元	M3 生产车间	M3-2 废气排放口出口处	颗粒物	1次/半年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
			M3-1 废气排放口出口处	颗粒物	1次/半年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
				非甲烷总烃、锡及其化合物	1次/半年	参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）

			M3-3 废气排 口出口处	非甲烷总 烴	1 次/ 半年	参照执行上海市《大气污 染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)
无组 织废 气监 测计 划	生产 单元	M3 生产 车间	企业边界无 组织排放监 控点	颗粒物、非 甲烷总烴	1 次/ 年	《电池工业污染物排放 标准》(GB30484-2013)
				锡及其化 合物	1 次/ 年	参照执行上海市《大气污 染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)
			厂区内挥发 性有机物无 组织排放监 控	非甲烷总 烴	1 次/ 年	《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 (GB37822-2019)

6、环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2 -2018)中推荐的大气环境防护距离计算软件(AERSCREEN)计算的无组织面源大气环境防护距离,均无超标点,故本项目不需要设置大气环境防护距离。

根据《关于对<通威太阳能(合肥)有限公司 P5 车间太阳能电池生产线智能改造项目>环境影响报告书的批复》(环建审[2018]89 号),要求企业在厂区边界外设置 100 米的环境防护距离。根据现场勘察,厂区边界外 100 米范围内,无居民点、学校、医院等环境敏感点,符合环境防护距离要求。

7、大气环境影响分析

本项目废气治理依托 M3 东侧车间废气治理设施。激光划片粉尘收集后,经设备自带滤筒除尘+脉冲除尘器处理。自动叠焊、排版焊接工序、压汇流条、焊引出线工序、接线盒焊接工序、自动固化工序、清洗工序产生的废气污染物分别收集后,依托 M3 东侧车间脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置处理。层压工序有机废气收集后,依托 M3 东侧车间低温等离子+活性炭吸附装置处理。废气排放高度均为 25 米,废气排放方式为有组织排放。由表 4-1 可知,本项目颗粒物排放能够满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)要求,非甲烷总烴、锡及其化合物排放均能满足上海市《大气污染物综合排放标准》要求。参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)及现有工程阶段性竣工环保验收监测情况,本项目废气治理设施为可行性技术。本项目位于环境空气质量达标区,环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,非甲烷总烴、锡及其化合物能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解中规定限值要求。根据源强核算,本项目废气污染物经处理后均能实现达标排放。故本项目对周边大气环境影响较小。

(二)水环境影响和保护措施

本项目不产生工业废水，本次评价无需进行项目水环境影响分析。

(三) 声环境影响分析

1、噪声源强和防治措施

本次技改项目新增噪声源主要为生产设备，其声级范围为 75-90 dB(A)。对设备噪声采取降噪防治措施后，对周围的声环境影响较小。项目采取的降噪措施详见下表。

表 4-7 主要设备噪声防治措施

序号	设备名称	设备数量 (台/套)	噪声声级 dB(A)	持续时间 (h)	设备所在位置	防治措施	降噪效果(dB)
1	自动敷设焊接折弯机	3	80	08:30-24:00	M3 车间	选用低噪声设备，噪声较大的设备底部采取减振措施，建筑隔声、距离衰减	15~20
2	自动层压机	3	75				
3	3A 组件测试仪	6	70				
4	激光划片机	3	75				
5	自动裁切机	2	75	08:30-24:00	M2 车间	选用低噪声设备，噪声较大的设备底部采取减振措施，建筑隔声、距离衰减	15~20
6	敷设焊接折弯一体机	12	80				
7	自动层压机	5	75				
8	组件测试仪	3	70				

2、噪声影响预测与分析

选择《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4—2009）中推荐的预测模式，具体模式如下：

(1) 室外点声源在预测点产生的声级：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \tag{A.1}$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中 L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_I 加上计到小于 4π 球面度(sr)立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A — 倍频带衰减, dB;

A_{div} — 几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} — 大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} — 地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} — 声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} — 其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法:

如图 A.1 所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按公式 (A.6) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{A.6})$$

式中: TL —隔墙 (或窗户) 倍频带的隔声量, dB。

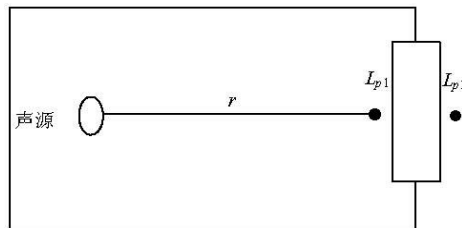


图 A.1 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式 (A.7) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{A.7})$$

式中:

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

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

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

然后按公式 (A.8) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right) \quad (\text{A.8})$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ — 靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} — 室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（A.9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{A.9})$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ — 靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i — 围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按公式（A.10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{A.10})$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

3、噪声影响预测与评价

本项目工作班制为三班制。利用预测模式模拟预测项目正常运营时产生的噪声对项目区厂界声环境质量影响情况，预测结果如下：

表 4-8 厂界噪声的预测值 单位：dB (A)

点位	贡献值		背景值		预测值		是否达标	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	42.1	42.1	54	44	54.3	46.2	达标	达标
南厂界	43.5	43.5	57	45	57.2	47.3	达标	达标
西厂界	43.3	43.3	51	43	51.7	46.2	达标	达标
北厂界	42.5	42.5	53	46	53.4	47.6	达标	达标

注：背景值引用现有工程自行监测报告。

由预测分析结果可知，项目厂界噪声的预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。项目噪声对区域声环境影响较小。

项目噪声监测计划如下：

表 4-9 噪声监测计划

阶段	监测地点	监测项目	监测频率	监测时间	执行排放标准
营运期	厂界外 1 m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	1 天，昼间、夜间各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

(四) 固体废物环境影响分析

(一) 固体废物处置措施

本项目营运期产生的固体废物主要为一般废包装材料、划片残渣、废边角料、不合格电池片、废胶料、废无纺布、废包装容器、废活性炭、生活垃圾。参照现有工程，本项目固废产生情况如下：

表 4-10 本项目固体废物产生及处理情况一览表

序号	名称	主要成分	类别	性状	产生量 (t/a)	来源	处置方式
1	划片残渣	电池片、钢化玻璃	一般固废	固态	0.53	激光切片、胶膜裁切铺设工序	收集后外售，交物资回收公司回收
2	废边角料	EVA 胶膜	一般固废	固态	25.74	层叠敷设、自动修边工序	收集后外售，交物资回收公司回收
3	不合格电池片	电池片	一般固废	固态	0.45 万片	层压前 EL/VI 检测、外观检查、下料工序	收集后，退回至供应商处理
4	一般废包装材料	包装材料，沾染密封胶、灌密封胶等	一般固废	固态	0.58	自动装框工序、无毒无害原辅料拆包过程	收集后外售，交物资回收公司回收
5	废胶料	密封胶、灌密封胶	一般固废	固态	2.08	清洗工序	收集后外售，交物资回收公司回收
6	废无纺布	无纺布	一般固废	固态	1.46	清洗工序	收集后外售，交物资回收公司回收
7	废包装容器	乙醇等	危险废物	固态	0.15	乙醇拆包过程	委托安徽浩悦生态科技有限责任公司外运处置
8	废活性炭	有机废气污染物、活性炭等	危险废物	固态	18.57	有机废气处理装置	

本项目固体废物污染源强核算结果及属性判定一览表详见下表。

表 4-11 本项目固体废物源强核算、属性判定及处置情况一览表

序号	名称	主要成分	性状	种类判定			固废属性判定	产生情况		处置措施		最终去向	
				丧失原有价值	副产物	环境管理和污染控制		判断依据	核算方法 ^b	产生量 (t/a)	工艺		处置量 (t/a)
1	划片残渣	电池片、钢化玻璃	固态	√			《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)	一般固废	类比法	0.53	袋装暂存	0.53	收集后外售,交物资回收公司回收
2	废边角料	EVA胶膜	固态	√				一般固废	类比法	25.74	袋装暂存	25.74	收集后外售,交物资回收公司回收
3	不合格电池片	电池片	固态	√				一般固废	类比法	0.45 万片	袋装暂存	0.45 万片	收集后外售,交物资回收公司回收
4	一般废包装材料	一般包装材料,沾染密封胶、灌封胶等	固态	√				一般固废	类比法	0.58	袋装暂存	0.58	收集后外售,交物资回收公司回收
5	废胶料	密封胶、灌封胶	固态	√				一般固废	类比法	2.08	袋装暂存	2.08	收集后外售,交物资回收公司回收
6	废无纺布	无纺布	固态	√				一般固废	类比法	1.46	袋装暂存	1.46	收集后外售,交物资回收公司回收
7	废包装容器	乙醇等	固态	√				危险废物	类比法	0.15	袋装暂存	0.15	委托安徽浩悦生态科技有限责任公司外运处置
8	废活性炭	有机废气污染物、活性炭等	固态			√		危险废物	类比法	18.57	袋装暂存	18.57	委托安徽浩悦生态科技有限责任公司外运处置

表 4-12 本项目危险废物情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	处置措施
1	废包装容器	HW49	900-041-49	0.15	乙醇拆包过程	固态	热导油、真空泵	每次拆包产生 1	毒性	委托安徽浩悦

							油、乙醇等有机废气污染物、活性炭等	次		生态科技有限责任公司外运处置
2	废活性炭	HW49	900-039-49	18.57	有机废气处理装置	固态		每月更换1次	毒性	

(二) 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

1、危险废物贮存场所(设施)的污染防治措施

按照危险废物处置的有关规定,对属于国家规定危险废物之列的固体废物,必须委托有资质单位进行妥善处理。外运时需要严格按照国家环境保护总局令第5号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划,应做到不沿途抛洒;因此,必须加强对固体废弃物的管理,确保各类固体废弃物的妥善处置,固体废弃物贮存场所应有明显的标志,并有防雨、防晒等设施。

建设单位已在厂区内设置了危险废物临时贮存场所、危废仓库,危险废物临时贮存场所共计8个房间,每个房间面积为29.4m²,合计建筑面积为235.2m²。202#危废仓库建筑面积为506.3m²。根据现场调查,危险废物临时贮存场所、危废仓库地面满足防腐防渗要求,设置了危险废物标识、标牌、警示标志。危险废物做到了分类收集,分类放置,定期清运。建设单位设置危险废物管理台账,记录危险废物产生、转运等相关信息。危废暂存间配备泄漏液体收集装置、照明设施。厂区现有的危险废物临时贮存场所、危废仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求。建设单位已与安徽浩悦生态科技有限责任公司签订危废处置合同,危险废物均委托安徽浩悦生态科技有限责任公司清运处置。

本项目危险废物依托厂区现有的危险废物临时贮存场所,共计8个房间。其中废包装容器暂存于2#、5#危险废物临时贮存场所,废活性炭暂存于3#、4#危险废物临时贮存场所。2#、3#、4#、5#危险废物临时贮存场所基本情况如下:

表 4-13 本项目危废暂存间基本情况表

场所名称	贮存的危险废物类别	危险废物类别	面积	位置	最大贮存能力	贮存方式	贮存周期	目前最大贮存量	剩余储存能力
2#危险废物临时贮存场所	废包装容器	HW49	29.4m ²	厂区中部	30t	袋装	半年	2t	28t

3#危险 废物临 时贮存 场所	废活性 炭	HW49	29.4m ²	30 t	袋 装	季 度	15 t	15 t
4#危险 废物临 时贮存 场所	废活性 炭	HW49	29.4m ²	30 t	袋 装	季 度	15 t	15 t
5#危险 废物临 时贮存 场所	废包装 容器	HW49	29.4m ²	30 t	袋 装	半 年	1.6 t	28.4 t

本项目废包装容器、废活性炭总产生量分别约 0.15 t、18.57 t，按照贮存周期为半年计，最大贮存量分别为 0.0075 t、9.285 t，均小于上表中危险废物临时贮存场所剩余储存能力。本项目依托现有的危险废物临时贮存场所是可行的。

2、危险废物转运过程二次污染防治措施

在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

(1) 危险废物要根据其成分，用专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。

(2) 在危险废物贮存和运输过程中应避免泄露，造成二次污染。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄露、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

(3) 危险废物转移过程中应严格执行“危险废物转移联单”制度。建立健全危险废物管理档案，记录危险废物名称、产生时间、产生数量、处置利用方式和去向，与有回收利用能力的企业签订回收协议，建立完善的出入库台账，监控其流向。

3、包装物

本项目各类危废包装均应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单有关规定，具体如下：

- (1) 必须将危险废物装入容器内；
- (2) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；
- (3) 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；
- (4) 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。

在落实如上处理措施后，本项目营运期产生的固体废物均可实现清洁处理和处置，对区域环境影响较小。

(五) 环境风险分析

1、建设项目风险源调查

本项目涉及的化学品主要为乙醇、助焊剂。对本项目相关化学品物质进行危险性识别和筛选，乙醇、助焊剂均属于易燃物质，在运输、储存、使用等过程中存在泄漏、火灾等事故风险，可能引发环境污染。

表 4-14 本项目风险物质情况一览表

序号	物质名称	最大存储量 (t)	危险特性	储存位置
1	乙醇	2.37	易燃	W2 仓库
2	助焊剂	0.4	易燃	

2、环境风险物质储存情况分析

计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应临界量的比值。

若这些危险化学品在同一个贮库内，则根据下式计算：

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

式中 q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质实际存在量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，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） $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质储存量与临界量比值计算情况如下：

表 4-15 本项目危险物质储存量、临界量一览表

序号	物质名称	最大存储量 (t)	临界量 (t)	qn/Qn
1	乙醇	2.37	50	0.0474
2	助焊剂	0.4	10	0.04
合计				0.0874

由上表可知，本项目 Q 约为 0.0874， $Q < 1$ ，项目风险物质储存量均未超过临界量。

3、环境风险识别

本项目涉及的环境风险事故类型主要为：（1）风险物质泄漏；（2）危险废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险；（3）火灾事故。

（1）风险物质泄漏

本项目风险物质为乙醇、助焊剂。在储存或使用过程中可能会发生泄露事故。泄漏后风险物质成分进入到环境中，会对环境空气质量产生轻微影响。由于泄露量不大，且

位于生产厂房内部，及时处理后不会造成严重后果，短期内即可恢复。

(2) 危险废物在收集、贮存、运送过程中的风险

危险废物中可能存在化学污染物等有害物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起二次污染。

(3) 火灾事故

厂区内储存的乙醇、助焊剂均属于易燃物质，在储存及使用过程中，若操作人员不遵守安全操作规程，可能发生火灾。在发生火灾过程中，事故排放的废气主要有一氧化碳和其它有毒气体。这些气体在短时间内会对周围大气环境产生污染，使环境空气质量超标，甚至导致周围人员中毒。

4、环境风险防范措施

(1) 企业突发环境事件应急预案

建设单位已于 2019 年编制了企业突发环境事件应急预案，并于 2019 年 4 月 29 日在合肥高新区技术产业开发区生态环境分局备案，备案编号为 340105-2019-013-M。

(2) 厂区现有的环境风险防范措施

1) 厂区现有工程总平面布置、防火间距等符合《建筑设计防火规范》和《工业企业总平面设计规范》等相关规定。建设单位制定厂区防火规划，明确责任区，制定灭火作战方案，并加强防火防爆消防演练，提高消防队伍防火防爆的作战能力。厂区内可能产生火灾事故的环境风险点处均配备必要的消防器材和工具，保证发生爆炸和火灾时有足够的消防器材可以输送到现场。

2) 物料储存符合《常用化学危险品贮存通则》等相关技术规范。仓库内原辅料均分类存放。

3) 按照相关要求配备相应的突发环境事故应急物资、设备设施等，包括黄沙、灭火器、火灾警报器、吸附材料、收集桶、应急手电筒、应急灯、防护服、防护鞋、医疗箱等。应对突发环境事件时，能够保证厂区内有充足的应急物资、设备设施，及时作出应急响应及内部救援。

4) 厂区雨污水排口处设置截断阀。公司在污水处理站排口处、雨水排放口处设置截流阀。

5) 厂区内已采取分区防渗措施。M1~M3 车间、P1~P5 车间、W1 仓库、W2 仓库、实验室、H1 酸碱化学品库、H2 化学品仓库、201#化学品仓库、污水处理站、危险废物临时贮存场所、危废仓库等属于重点防渗区，均已采取防腐防渗措施，满足重点防渗的相关要求。W3 仓库、W5 仓库、B1 仓库、B2 仓库、一般固废仓库等属于一般防渗区，均已采取防腐防渗措施，满足一般防渗相关要求。办公室、职工宿舍等均为非污染防治

区，地面进行一般硬化。

(2) 本项目环境风险防范措施

本项目在现有的 M3 车间内进行，原辅料储存依托现有的 W1 仓库、W2 仓库，危险废物临时贮存依托现有的危险废物临时贮存场所，一般固废贮存依托现有的一般固废仓库。本项目未新增构筑物。现有工程的 M3 车间、W1 仓库、W2 仓库，危险废物临时贮存等均已采取重点防渗处理，满足重点防渗的相关要求。现有工程一般固废仓库已采取一般防渗处理，满足一般防渗的相关要求。厂区已按照要求落实环境风险防范措施，本项目无需新增。

5、环境风险分析结论

在企业严格落实各项风险防范措施的前提下，在风险事故发生时，不会对项目区周围环境敏感目标产生大的影响，风险程度在可接受范围之内。因此，评价认为本项目的风险处于可接受水平。

(六) 地下水、土壤环境影响分析

本项目依托厂区现有厂房，不新增用地。原辅材料储存、危废暂存等均依托现有工程。现有工程已采取分区防渗措施和相关的风险防范措施，建设单位已编制企业突发环境事件应急预案，并于 2019 年 4 月 29 日在合肥高新区技术产业开发区生态环境分局备案，备案编号为 340105-2019-013-M。本项目不存在土壤和地下水污染途径。

本项目厂区分区防渗情况如下表。

表 4-16 项目厂区分区防渗情况一览表

名称	范围	现有工程防渗情况	本项目防渗方案
重点防渗区	M1~M3 车间、P1~P5 车间、W1 仓库、W2 仓库、实验室、H1 酸碱化学品库、H2 化学品仓库、201#化学品仓库、污水处理站、危险废物临时贮存场所、危废仓库等	现有工程中，重点防渗区均已采取防腐防渗措施，满足重点防渗的相关要求。参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)，重点防渗区域渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s	本项目依托现有的 M3 车间、W1 仓库、W2 仓库、危险废物临时贮存场所，其防渗情况均已满足重点防渗的相关要求。
一般防渗区	W3 仓库、W5 仓库、B1 仓库、B2 仓库、一般固废仓库、新增 6 个雨棚仓库等	现有工程中，一般防渗区均已采取防腐防渗措施，满足一般防渗相关要求。参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，防渗结构层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-5}$ cm/s	本项目一般固废贮存依托现有的一般固废仓库，其防渗情况已满足一般防渗的相关要求。新增 6 个雨棚仓库采取一般防渗措施
非污染防治区	办公室、职工宿舍等	地面已进行一般硬化	本项目依托现有的办公室、职工宿舍等，地

			面已进行一般硬化
	采取以上措施后，项目建设对区域地下水、土壤环境的影响较小。		

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	DA085/激光切片工序	颗粒物	划片机为全密闭设备, 粉尘密闭收集后, 由排风管道进入设备自带滤筒除尘+脉冲除尘器处理。处理后由 25 m 高排气筒 (DA085, M3-2 废气排口) 排放	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)
	DA087/焊接工序、自动固化工序、清洗工序	颗粒物	由车间负压收集后, 经脉冲除尘器+低温等离子+活性炭吸附装置处理, 由 25m 高排气筒 (DA087, M3-1 废气排口) 排放	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)
		非甲烷总烃、锡及其化合物		参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)
DA086/层压工序	非甲烷总烃	由车间负压收集后, 经低温等离子+活性炭吸附装置处理, 由 25m 高排气筒 (DA086, M3-3 废气排口) 排放	参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)	
地表水环境	/	/	/	/
声环境	自动敷设焊接折弯机、自动层压机、激光划片机、3A 组件测试仪等	设备噪声	选用低噪声设备, 噪声较大的设备底部采取减振措施, 以及建筑隔声、距离衰减等作用	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准
固体废物	切片残渣	收集后外售, 交物资回收公司回收		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	废边角料	收集后外售, 交物资回收公司回收		
	不合格电池片	收集后, 退回至供应商处理		
	一般废包装材料	收集后外售, 交物资回收公司回收		
	废胶料	收集后外售, 交物资回收公司回收		
	废无纺布	收集后外售, 交物资回收公司回收		
	废包装容器、废活性炭	收集后分类暂存于现有工程危险废物临时贮存场所, 委托安徽浩悦生态科技有限责任公司外运处置		《危险废物贮存控制标准》 (GB18597-2001) 及 2013 年修改单
土壤及地下水污染防治措施	<p>现有工程已采取分区防渗措施。M1~M3 车间、P1~P5 车间、W1 仓库、W2 仓库、实验室、H1 酸碱化学品库、H2 化学品仓库、201#化学品仓库、污水处理站、危险废物临时贮存场所、危废仓库等属于重点防渗区, 均已采取防腐防渗措施, 满足重点防渗的相关要求。W3 仓库、W5 仓库、B1 仓库、B2 仓库、一般固废仓库等属于一般防渗区, 均已采取防腐防渗措施, 满足一般防渗相关要求。办公室、职工宿舍等均为非污染防治区, 地面进行一般硬化。本项目依托现有工程。</p>			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>1) 厂区现有工程总平面布置、防火间距等符合《建筑设计防火规范》和《工业企业总平面设计规范》等相关规定。建设单位制定厂区防火规划,明确责任区,制定灭火作战方案,并加强防火防爆消防演练,提高消防队伍防火防爆的作战能力。厂区内可能产生火灾事故的环境风险点处均配备必要的消防器材和工具,保证发生爆炸和火灾时有足够的消防器材可以输送到现场。</p> <p>2) 物料储存符合《常用化学危险品贮存通则》等相关技术规范。仓库内原辅料均分类存放。</p> <p>3) 按照相关要求配备相应的突发环境事故应急物资、设备设施等,包括黄沙、灭火器、火灾警报器、吸附材料、收集桶、应急手电筒、应急灯、防护服、防护鞋、医疗箱等。应对突发环境事件时,能够保证厂区内有充足的应急物资、设备设施,及时作出应急响应及内部救援。</p> <p>4) 厂区雨污水排口处设置截断阀。公司在污水处理站排口处、雨水排放口处设置截流阀。</p> <p>5) 厂区内已采取分区防渗措施。M1~M3 车间、P1~P5 车间、W1 仓库、W2 仓库、实验室、H1 酸碱化学品库、H2 化学品仓库、201#化学品仓库、污水处理站、危险废物临时贮存场所、危废仓库等属于重点防渗区,均已采取防腐防渗措施,满足重点防渗的相关要求。W3 仓库、W5 仓库、B1 仓库、B2 仓库、一般固废仓库等属于一般防渗区,均已采取防腐防渗措施,满足一般防渗相关要求。办公室、职工宿舍等均为非污染防治区,地面进行一般硬化。</p>
其他环境管理要求	<p>1、本项目为技改项目。建设单位已依法执行排污许可制度,申领企业排污许可证,排污许可证编号为:91340100560687779D001V。</p> <p>2、本项目废气治理设施及废气排气筒均依托 M3 车间。建设单位应定期检查废水治理设施、废气治理设施的运行情况,加强维护,一旦发现废气异常排放现象,应立即停产,及时检修维护,确保废气治理设施正常稳定运行,确保废气污染物达标排放。</p>

六、结论

建设单位在生产过程中充分落实本环评提出的各项污染防治对策，认真做好日常环保管理工作的前提下，从环境影响角度分析，本项目建设是可行的。

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	非甲烷总烃	2.029	29.915	0	0.5894	0	2.6184	+0.5894
	颗粒物	—	23.865	0	0.00105	0	—	+0.00105
	锡及其化合物	—	/	0	0.00018	0	—	+0.00018
废水	COD	6.3	78.694	0	0	0	6.3	0
	BOD ₅	1.575	19.674	0	0	0	1.575	0
	SS	1.575	19.674	0	0	0	1.575	0
	氨氮	0.315	3.935	0	0	0	0.315	0
	动植物油	0.158	1.967	0	0	0	0.158	0
一般工业 固体废物	划片残渣	3.116	/	/	0.53	0	3.646	+0.53
	废边角料	161	/	/	25.74	0	186.74	+25.74
	一般废包装材料	20.33	/	/	0.58	0	20.91	+0.58
	不合格电池片	3.22 万片	/	/	0.45 万片	0	3.67	+0.45 万片
	废胶料	14.8	/	/	2.08	0	16.88	+2.08
	废无纺布	10.5	/	/	1.46	0	11.96	+1.46

危险废物	废导热油、真空泵油	5.6	/	/	0	0	5.6	0
	废包装容器	5.04	/	/	0.15	0	5.19	+0.15
	废沾染物	2.8	/	/	0	0	2.8	0
	废活性炭	126	/	/	18.57	0	144.57	+18.57

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①