

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 阳光电源股份有限公司年产 20GWh
先进储能装备制造项目 (一厂区)
建设单位: 阳光电源股份有限公司
编制日期: 2024 年 9 月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	阳光电源股份有限公司年产 20GWh 先进储能装备制造项目（一厂区）		
项目代码	2408-340161-04-01-794290		
建设单位联系人	张凡	联系方式	13339298892
建设地点	安徽省合肥市高新技术产业开发区创新大道与铭传路交口西南角		
地理坐标	经度：117 度 7 分 52.1 秒，纬度：31 度 47 分 25.872 秒		
国民经济行业类别	光伏设备及元器件制造 C3825	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38-输配电及控制设备制造 382 中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	合肥高新技术产业开发区经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	79660(一厂区)	环保投资（万元）	260
环保投资占比（%）	0.3%	施工工期	24 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	84923.94（一厂区）
专项评价设置情况	无		
规划情况	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 审批文件名称及文号：《合肥市人民政府关于《合肥市城市近期建设规划（2016-2020 年）》的批复》（合政秘[2017]5 号）		
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价名称： 《合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书》 审查机关：原中华人民共和国环境保护部 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报告书的审查意见》（环审〔2008〕143号）		

	审查机关：原合肥市环境保护局 审查文件名称及文号：《关于合肥高新区南岗三期总体规划（2013-2020）环境影响报告书的审查意见》（环建审【2015】310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》 审查机关：中华人民共和国生态环境部 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）
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划符合性分析 （1）产业规划符合性分析 ①与《合肥市城市近期建设规划（2016-2020年）》符合性分析 根据《合肥市城市近期建设规划（2016-2020年）》近期工业用地布局，市域主要形成“四极两廊五带”的新型工业化发展空间新格局。 四大发展极：西部发展极、东北部发展极、西南部发展极、东部发展极。 西部发展极：以高新区为核心，覆盖合肥空港经济示范区、柏堰科技园、南岗科技园、蜀山西部新城、蜀山经开区等区域，重点发展电子信息、新能源、智能装备、智能家电、汽车、生物医药、高技术服务业等产业。在高新区规划建设“双创特区”，加快构筑一批以社会力量为主的众创空间等“双创”服务平台。 本项目主要从事先进储能装备制造，为光伏设备及元器件制造行业，属于新能源产业，符合《合肥市城市近期建设规划(2016-2020年)》产业规划要求。 ②与《合肥高新技术产业开发区规划》符合性分析 《合肥高新技术产业开发区规划》规划期限为2007-2020年，规划控制范围68.02平方公里，其中工业用地20.17平方公里，居住用地8.90平方公里，水域及其他用地38.95平方公里。规划重点发展高科技产业及相关产业，主要是电子信息、生物医药、新材料、光机电一体化及其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区；大蜀山森林公园为文化、生态及休闲旅游的生态旅游片区。

本项目产品为先进储能装备，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中鼓励类“四 电力--1、新型电力系统技术及装备：电化学储能、压缩空气储能、重力储能、飞轮储能、氢（氨）储能、热储能等各类新型储能技术及应用”，为国家鼓励类有关产业，因此本项目建设符合合肥高新技术产业开发区主导产业规划。

（2）用地性质符合性分析

本项目位于合肥市高新技术产业开发区创新大道与铭传路交叉口西南角，根据《合肥高新区分区规划（含南岗镇）图》（2007-2020），所在地块建设用地性质为二类工业用地，项目符合规划用地性质；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）》。

因此，本项目的建设符合合肥市及高新技术产业开发区规划要求。

2、规划环境影响评价符合性分析

（1）与《合肥高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

表 1 项目与规划环境影响报告书及审查意见符合性分析

序号	报告书及审查意见要求	本项目情况	符合分析
1	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；科技创新示范区应减少二类立业用地，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	本项目位于合肥市高新区创新大道与铭传路交叉口西南角，所在地块属于规划二类工业用地	符合
2	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	本项目行业类别为光伏设备及元器件制造，属于国家鼓励类有关产业，符合高新区产业定位；本项目不属于水耗、能耗高、废水排放量大的项目	符合
3	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园林、苗圃基地、风景林区等生态绿地予以保护，对于南山区、西山湖沿湖建设防护林予以保护	本项目不在大蜀山森林公园及其周围生态保护地带等	符合

4	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	/	/
5	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，采取中水回用等有效措施减少废水排放	本项目废水预处理满足接管限值后经市政污水管网排入合肥市西部组团污水处理厂深度处理	符合
(2) 与《合肥高新技术产业开发区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见符合性分析			
表2 项目与区域规划环境影响跟踪评价报告书及审查意见符合性分析			
序号	报告书及审查意见要求	本项目情况	符合分析
1	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	本项目为光伏设备及元器件制造，符合高新区产业规划，不属于大开发类型项目。本项目废水预处理满足接管限值后经市政污水管网排入合肥市西部组团污水处理厂深度处理。本项目符合“三线一单”要求（见“三线一单”符合性分析）	符合
2	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和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；	本项目行业类别为光伏设备及元器件制造，从事先进储能装备制造，属于国家鼓励类有关产业，符合高新区产业定位要求	符合
3	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	本项目位于合肥市高新区创新大道与铭传路交口西南角，不属于不符合环境管控要求的开发建设项目	符合
4	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	本项目建设能够满足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”成果要求	符合
5	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	本项目危险废物在危废仓库暂存后定期交由有资质单位处置；一般固废委托物	符合

		规收集、处理处置	资公司回收利用。	
	6	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	本项目不含电镀工艺,各项污染物经治理后均能实现达标排放,符合《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022年版)的通知》(皖长江办[2022]10号)要求	符合
	7	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	本项目建成后拟按要求落实环境风险防范措施,并按照排污许可申请与核发技术规范相关要求制定监测计划,定期开展例行监测	符合
其他符合性分析	(一)“三线一单”符合性分析 本项目的“三线一单”符合性分析如下: 1、生态保护红线: 本项目位于合肥高新技术产业开发区内,根据《安徽省生态保护红线》(皖政秘〔2018〕120号文)及《合肥市生态保护红线图》,项目用地不在合肥市生态保护红线范围内。因此,本项目选址不涉及合肥市生态保护红线。 经查询安徽省“三线一单”公众服务平台,本项目所在区域涉及1个重点管控单元,单元编码 ZH34012320052。  图1 项目与分区分区管控位置关系图			

	2、环境质量底线及分区管控： ①大气环境质量底线及分区管控 A.大气环境质量底线 到 2025 年，在 2020 年目标的基础上，合肥市 PM_{2.5} 平均浓度暂定为下降至 36 微克/立方米；到 2035 年，合肥市 PM_{2.5} 平均浓度目标暂定为 35 微克/立方米。2025 年、2035 年目标值均为暂定，最终以“十四五”、“十六五”生态环境保护规划确定的目标为准。 本项目位于合肥高新技术产业开发区内，根据《2023 年合肥市生态环境状况公报》，合肥市环境空气 NO₂、SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO 以及 O₃ 年平均浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，本项目区为环境空气质量达标区；根据区域评估监测数据，项目所在区域环境空气非甲烷总烃、PSP 质量浓度满足相应大气环境质量标准。 B.大气环境分区管控 对照合肥市大气环境分区管控图，项目位于高排重点管控区，管控要求如下：落实《安徽省大气污染防治条例》、《“十四五”生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”环境保护规划》、《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“十四五”生态环境保护规划》、《空气质量持续改善行动计划》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。 本项目废气污染物为非甲烷总烃、颗粒物，通过配套废气处理装置处理后污染物能够实现达标排放，不会对区域大气环境质量产生明显影响，项目的建设不会降低区域大气环境质量功能，能够满足区域大气环境质量底线要求。综上，本项目建设能够满足大气环境重点管控区要求。 ②水环境质量底线及分区管控 A.水环境质量底线 到 2025 年，地表水水质优良（达到或优于Ⅲ类）断面比例达到 75%；到 2035 年，暂时维持 2025 年目标。2025 年、2035 年目标值均为暂定，最终以“十四五”、“十六五”生态环境保护规划确定的目标为准。
--	---

	本项目废水经预处理后进入合肥西部组团污水处理厂深度处理后，排入蒋口河北干新河。根据引用监测结果，蒋口河北干新河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中III类水标准。 B.水环境分区管控 对照合肥市水环境分区管控图，项目区域属于水环境工业污染重点管控区，管控要求如下：依据《中华人民共和国水污染防治法》、《水污染防治行动计划》、《安徽省水污染防治工作方案》、《合肥市水污染防治工作方案》对重点管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；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《“十四五”生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”环境保护规划》、《安徽省“十四五”节能减排实施方案》、《合肥市“十四五”生态环境保护规划》、《合肥市“十四五”节能减排实施方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。 本项目废水主要为生活污水、食堂废水及保洁废水，预处理满足排放限值后进入西部组团污水处理厂深度处理达标后排入蒋口河北干新河。项目的建设不会对区域地表水环境质量产生明显影响，不会降低区域地表水环境质量功能，能够满足区域地表水环境质量底线要求。综上，本项目满足水环境工业污染重点管控区要求。 ③声环境质量底线 根据《2023年合肥市生态环境状况公报》，项目区域声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准要求。经预测，本项目运营期厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准。本项目的建设不会对区域声环境质量产生明显影响，不会降低区域声环境质量功能，能够满足区域声环境质量底线要求。 3、资源利用上线： 本项目位于合肥高新技术产业开发区内，项目水、电由园区供水、供电管
--	---

	网提供，余量充足。项目使用的原材料均为外购，对当地资源利用影响较小。因此，项目建设符合资源利用上线要求。 4、生态环境准入清单 本项目位于合肥高新技术产业开发区内，开发区禁止进入行业负面清单为建材加工、化工及化学原料制造、造纸及纸制品业、皮革毛皮羽绒及其制造业、黑色金属冶炼及压延加工业、印染类、炼油、产生致癌致畸致突变的项目。 本项目属于 C3825 光伏设备及元器件制造，为《产业结构调整指导目录（2014 年本）》中鼓励类，属于开发区主导产业，不属于园区禁止入驻的项目。本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》提出的禁止类项目、《市场准入负面清单（2022 年版）》中提出的禁止类项目、《巢湖流域禁止和限制的产业目录》中的禁止类和限制类产业。因此本项目建设能够满足生态环境准入清单要求。 综上所述，本项目建设能够满足“三线一单”要求。 （二）与相关法规、政策及生态环境保护规划的符合性分析 1、产业政策符合性分析 本项目产品为先进储能装备，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中鼓励类“四 电力--1、新型电力系统技术及装备：电化学储能、压缩空气储能、重力储能、飞轮储能、氢（氨）储能、热储能等各类新型储能技术及应用”，为国家鼓励类有关产业，因此本项目建设符合合肥高新技术产业开发区主导产业规划。项目于2024年8月29日经合肥高新技术产业开发区经济发展局备案，项目代码为2408-340161-04-01-794290。因此，本项目建设符合国家和地方产业政策的要求。 3、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 表 3 与（皖大气办〔2021〕4号）通知的相符性对比表 <table><tr><th>序号</th><th>文件要求</th><th>本项目</th><th>符合分析</th></tr><tr><td>1</td><td>重点推进源头削减。鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，推广 VOCs 含量低于 10%原辅材料的源头替代，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽替、应代尽代”，源</td><td>本项目导热结构胶、灌封胶挥发性有机化合物含量分别为<0.1g/kg、29g/kg，能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定本体型胶粘剂-有机硅类 VOCs 含量 100g/kg（装配）的限值要求</td><td>符合</td></tr></table>	序号	文件要求	本项目	符合分析	1	重点推进源头削减。鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，推广 VOCs 含量低于 10%原辅材料的源头替代，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽替、应代尽代”，源	本项目导热结构胶、灌封胶挥发性有机化合物含量分别为<0.1g/kg、29g/kg，能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定本体型胶粘剂-有机硅类 VOCs 含量 100g/kg（装配）的限值要求	符合
序号	文件要求	本项目	符合分析						
1	重点推进源头削减。鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂（树脂）、清洗剂等原辅材料的企业进行低 VOCs 含量原辅材料的源头替代，推广 VOCs 含量低于 10%原辅材料的源头替代，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽替、应代尽代”，源	本项目导热结构胶、灌封胶挥发性有机化合物含量分别为<0.1g/kg、29g/kg，能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定本体型胶粘剂-有机硅类 VOCs 含量 100g/kg（装配）的限值要求	符合						

	头削减年度完成项目占 30%以上		
2	实施排污许可。建立健全以排污许可核发为中心的 VOCs 管控依据，不断规范涉 VOCs 工业企业的排污许可登记管理，落实企业 VOCs 源头削减、过程控制和末端污染治理工作，推进企业自行监测、台账落实和定期报告的具体规定落地，严厉处罚无证和不按证排污行为	本项目排污许可类别为登记管理，项目建成后将按要求进行排污登记，并按照要求落实自行监测、台账落实和定期报告；PACK 生产线有机废气采用“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放	符合
4、与《安徽省 2022 年大气污染防治工作要点》（安环委办〔2022〕37 号）符合性分析			
表 4 本项目与安环委办〔2022〕37 号文通知的相符性对比表			
序号	（2022）37 号文要求	本项目	符合分析
1	严格执行《产业结构调整指导目录》、《产业发展与转移指导目录》，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等产能	本项目为 C3825 光伏设备及元器件制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中鼓励类，不属于落后产能和化解过剩产能	符合
2	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准，开展年度含 VOCs 原辅材料达标情况联合检查	本项目导热结构胶、灌封胶挥发性有机化合物含量分别为<0.1g/kg、29g/kg，能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定本体型胶粘剂-有机硅类 VOCs 含量 100g/kg（装配）的限值要求	符合
5、与《安徽省空气质量持续改善行动方案》（皖政〔2024〕36 号）相符性分析			
表 5 本项目与皖政〔2024〕36 号文通知的相符性对比表			
序号	皖政〔2024〕36 号文要求	本项目	符合分析
1	（十九）加快低（无）VOCs 原辅材料替代。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。推动现有高 VOCs 含量产品生产企业加快产品转型升级，提高低（无）VOCs 含量产品比重。加大工业涂装行业、包装印刷行业及电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料。严格执行 VOCs 含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品	本项目使用的含 VOCs 物料主要为导热结构胶、灌封胶；根据企业提供的 MSDS，本项目导热结构胶、灌封胶的 VOCs 含量为 0g/kg、29g/kg 导热结构胶，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定本体型胶粘剂-有机硅类 VOC 含量 100g/kg（装配）的限值要求	符合
6、与《安徽省低挥发性有机物含量原辅材料替代工作方案》（皖环发〔2024〕1 号）相符性分析			

表 6 本项目与皖环发[2024]1 号文通知的相符性对比表			
序号	皖政（2024）36 号文要求	本项目	符合分析
1	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等项目，全省工业涂装、包装印刷等重点行业和涂料、油墨等生产企业的新（改、扩）建项目需满足低（无）VOCs 含量限值要求。省内市场上流通的水性涂料等低 VOCs 含量涂料产品，执行《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》，应在包装标志或产品说明上标明符合标准的分类、产品类别及产品类型（或施涂方式）。	本项目使用的含 VOCs 物料主要为导热结构胶、灌封胶；根据企业提供的 MSDS，本项目导热结构胶、灌封胶的 VOCs 含量为 0g/kg、29g/kg，满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定本体型胶粘剂-有机硅类 VOC 含量 100g/kg（装配）的限值要求	符合
7、与《巢湖流域水污染防治条例》相符性分析			
表 7 本项目与《巢湖流域水污染防治条例》的符合性分析			
项目	巢湖流域水污染防治条例	本项目情况	符合分析
第二章 监督管理	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	本项目废水预处理后满足接管限值后经市政污水管网进入西部组团污水处理厂深度处理达标后排入蒋口河北干新河。属于间接向水体排放污染物的建设项目	符合
第三章 污染防治	第二十三条 水环境一、二、三级保护区内禁止下列行为： (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； (五)法律、法规禁止的其他行为。 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。	本项目距离巢湖 20.9km，在巢湖流域水环境三级保护区范围内，行业类别为光伏设备及元器件制造，不涉及水环境三级保护区内禁止、限制类行为	符合
	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	本项目废水预处理后满足接管限值后经市政污水管网进入西部组团污水处理厂深度处理	符合
8、与《巢湖流域禁止和限制的产业产品目录的通知》（皖发改环资〔2021〕			

6号)的相符性分析			
表8 本项目与皖发改环资(2021)6号通知符合性分析			
序号	巢湖流域禁止和限制的产业产品目录	本项目情况	符合分析
1	(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. 酿造(新建小型项目) 6. 水泥(新建小型项目) 7. 石棉(新建小型项目) 8. 玻璃(新建小型项目) 9. 其他(1)新建含电镀工艺的金属表面处理热处理加工产品小型项目 (2)销售、使用含磷洗涤用品	本项目行业类别为光伏设备及元器件制造,不涉及禁止类产业产品	符合
2	(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. 酿造(新建大中型项目) 5. 水泥(新建大中型项目) 6. 石棉(新建大中型项目) 7. 玻璃(新建大中型项目) 8. 其他:新建含电镀工艺的金属表面处理及热处理加工产品大中型项目	本项目行业类别为光伏设备及元器件制造,不涉及限制类产业产品	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	(一) 项目概况 1、项目建设背景 阳光电源股份有限公司是一家专注于太阳能、风能、储能、氢能、电动汽车等新能源电源设备的研发、生产、销售和服务的国家重点高新技术企业。主要产品有光伏逆变器、风电变流器、储能系统、水面光伏系统、新能源汽车驱动系统、充电设备、可再生能源制氢系统、智慧能源运维服务等，并致力于提供全球一流的清洁能源全生命周期解决方案。公司核心产品光伏逆变器先后通过 TÜV、CSA、SGS 等多家国际权威认证机构的认证与测试，已批量销往全球 170 多个国家和地区。截至 2023 年 12 月底，公司在全球市场已累计实现电力电子转换设备装机超 515GW。 国务院印发的《2030 年前碳达峰行动方案》提出：到 2025 年，新型储能装机容量达到 3000 万千瓦以上。以 2025 年新型储能装机容量为 3000 万千瓦计算，2020-2025 年新型储能的 5 年 CAGR 为 56%。根据市场数据显示：2022 年底，中国已投运储能项目累计装机规模为 59.8GW，同比增长 38%，发展势头较好。同时，随着扩大峰谷价差、明确补贴政策、对大型新能源基地项目强制配置储能设施等配套政策的落实，预计到 2030 年新型储能市场将达到万亿元级。因此，储能装备行业市场前景良好。 为满足目前市场对储能装备的需求，阳光电源股份有限公司拟投资 199150 万元，建设“阳光电源股份有限公司年产 20GWh 先进储能装备制造项目”，项目总占地面积 232000m²（348 亩），在合肥市高新区创新大道与铭传路交口西南角、合肥市高新区柏堰湾路与侯店路交口西南角分别建设一厂区、二厂区，项目建成后形成年产 20GWh 先进储能装备的生产能力。由于项目分为两个厂区，直线距离为 4670m，周边环境不同，不具备整体评估可行性，因此项目两个厂区分开进行环境影响评价。本次评价范围为阳光电源股份有限公司年产 20GWh 先进储能装备制造项目一厂区，项目一厂区占地面积为 84923.94m²（127 亩），新建 16#高层生产厂房、18#高层生产厂房、19#车间、20#生产厂房以及停车楼、食堂等配套设施，新增 PACK 自动生产线、CCS 产线、储能系统产线、储能系统测试等生产加工及检测设备，形成年产 8GWh 先进储能装备的生产能力。
------	---

2、项目概况

(1) **项目名称：**阳光电源股份有限公司年产 20GWh 先进储能装备制造项目（一厂区）；

(2) **建设单位：**阳光电源股份有限公司；

(3) **建设地点：**合肥市高新区创新大道与铭传路交口西南角（附图 1）；

(4) **建设性质：**新建；

(5) **建设内容：**项目总占地面积 84923.94m²（127 亩），总投资 79660 万元，新建 16#高层生产厂房、18#高层生产厂房、19#车间、20#生产厂房以及停车楼、食堂等配套设施，新增 PACK 自动生产线、CCS 产线、储能系统产线、储能系统测试等生产加工及检测设备，形成年产 8GWh 先进储能装备的生产能力。

(6) **项目环评管理类别判定：**本项目属于《国民经济行业分类》（2017 年版）中光伏设备及元器件制造（C3825），根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于名录中“三十五、电气机械和器材制造业 38”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，应编制环境影响报告表。

(7) **项目排污许可管理类别判定：**本项目属于《国民经济行业分类》（2017 年版）中光伏设备及元器件制造（C3825），根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，企业属于名录中“三十三、电气机械和器材制造业 38”中“其他”类别，排污许可管理类别为“登记管理”。

本次评价内容不包含辐射类设备的环境影响评价，辐射类设备的环境影响评价需要另外单独进行并提交生态环境主管部门审查。

（二）项目主要建设内容及规模

表 9 项目主要工程内容组成一览表

工程类别	单项工程名称	项目建设内容	备注
主体工程	20#生产厂房	位于厂区中部，三层建筑，高度为 19.3m，占地面积 22297.68m ² ，建筑面积 67925.36m ² ，二层布置 3 条 PACK 生产线、2 条 CCS 生产线及线束加工设备、AGV、PCS 单机产线、PCS 并机产线等，主要用于储能装备中 PACK 的生产；一层布置 2 条储能系统生产线，主要用于储能装备的生产，形成年产 8GWh 先进储能装备的生产能力。	新建
	19#车间	位于厂区北部，1 层建筑，高度为 19.3m，占地面积 7309.44m ² ，建筑面积 7322.5m ² ，主要用于储能装备的研发测试。	新建
	18#高层生	位于厂区北部，10 层建筑，高度为 43.8m，占地面积，	新建

		产厂房	建筑面积 22604.85m ² ，主要用于储能装备的研发测试和办公。	
	辅助工程	16#高层生产厂房	位于厂区北部，15 层建筑，高度为 64.8m，占地面积 17329.94m ² ，主要用于本项目以及后期预留项目员工办公。	
		停车楼	位于厂区北部，6 层建筑，高度为 20.4m，占地面积 1453.93m ² ，建筑面积 10075.89m ² ，主要用于员工车辆停放	新建
		食堂	位于厂区南部，2 层建筑，高度为 10m，占地面积 2379.6m ² ，建筑面积 4193.42m ² ，主要用于员工就餐	
	储运工程	化学品库	依托阳光储能技术有限公司的化学品库，面积为 90m ² ，主要用于导热结构胶、灌封胶、冷却液等化学品的存储	新建
		原辅料仓库	依托阳光储能技术有限公司 3#仓库，面积为 4000m ² ，主要用于电芯、PACK、其他配件及成品的存储	
	公用工程	供水	项目自来水用水由高新区市政供水管网供给，年用水量为 22960.8m ³ /a	新建
		排水	项目实施雨污分流制。雨水排入市政雨水管网；生活污水、保洁废水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理满足排放限值后经市政污水管网排入合肥市西部组团污水处理厂深度处理。年排水量为 16740m ³ /a	新建
		供电	项目由高新区市政电网供电，在 20#生产厂房设置 10KV 变电站	新建
		制氮系统	在 20#生产厂房设置制氮系统，配套 1 台 PSA 制氮机，制氮能力为 20m ³ /h，用于为生产提供氮气	新建
		空压站	在 20#生产厂房设置空压机站，配套 3 台功率为 250W、产气量为 10m ³ /min 的空压机，用于为生产提供压缩空气	
	环保工程	废气治理	PACK 生产线模组激光焊接废气经设备配套的工业集尘器处理后无组织排放；PACK 生产线灌胶废气经密闭房间收集后通过 1 套“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 23m 高排气筒排放	新建
		废水治理	项目生活污水、保洁废水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理满足排放限值后经市政污水管网排入合肥市西部组团污水处理厂深度处理	新建
		噪声治理	针对高噪声设备采取基础减振、隔声和消声等降噪措施	新建
		固废处置	废胶桶、废活性炭、废冷却液、废抹布手套、废线路板等危险废物分类收集在危废暂存间暂存后定期委托有资质单位处置。废分子筛、废玻璃纤维滤芯、废滤袋、废线头边角料、废包装材料等一般固废由物资公司回收利用；生活垃圾由环卫部门统一清运、处置。依托阳光储能技术有限公司危废仓库，面积为 90m ² ；依托阳光储能技术有限公司一般固废库，面积为 90m ²	新建
		地下水及土壤污染防治	事故池采取重点防渗，要求等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，事故池渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	新建
		环境风险	设置 150m ³ 事故池，雨水总排口设置切断阀	新建
	依托可行性分析： 1、原辅料存储依托可行性分析 本项目原辅料依托阳光储能技术有限公司的 3#仓库，阳光储能技术有限公司位			

于本项目西侧，为本项目建设单位下属公司，主要从事储能装备的生产，与本项目原辅料及产品基本相同。阳光储能技术有限公司 3#仓库占地面积为 11974m²，主要用于电芯、PACK、其他配件以及成品的存储，目前的存储量约占设计存储量的 50%。本项目依托该仓库其中 4000m²，用于电芯、PACK、其他配件以及成品的存储，可以满足本项目原辅料的存储需求。

2、化学品存储依托可行性分析

本项目化学品存储依托阳光储能技术有限公司化学品仓库，阳光储能技术有限公司使用化学品类别与基本相同。阳光储能技术有限公司化学品仓库占地面积为 260m²，主要用于导热结构胶、灌封胶、冷却液的存储，目前的存储量约占设计存储量的 50%。本项目依托该仓库其中 90m²，用于导热结构胶、灌封胶、冷却液存储，可以满足本项目化学品的存储需求。

3、危险废物存储依托可行性分析

本项目危险废物临时储存依托阳光储能技术有限公司危废暂存库，阳光储能技术有限公司危废暂存库占地面积为 260m²，储存能力为 100t，目前的最大储存量约为 20t。本项目依托该仓库其中 90m²，用于危险废物的临时存储，本项目危险废物的产生量为 50.535t/a，处理周期为次/3 个月，最大存储需求量为 12.634t/a，可以满足本项目危险废物的存储需求。

4、一般固废存储依托可行性分析

本项目一般固废储存依托阳光储能技术有限公司一般固废库，阳光储能技术有限公司一般固废库占地面积为 260m²，储存能力为 100t，目前的最大储存量约为 20t。本项目依托该仓库其中 90m²，用于一般固废的临时存储，可以满足本项目一般固废的存储需求。

(二) 主要产品及产能

本项目产能为年产 8GWh/a 冷液储能系统，具体产品及产能见下表。

表 10 项目产品及产能一览表

序号	产品名称	规格型号	计量单位	生产能力	年生产时间
1	液冷储能系统	ST5015UX-2H	GWh/a	8	6300h

(三) 项目原辅料消耗情况

表 11 项目原辅料年耗量一览表

类别	原辅料名称	年用量	单位	包装规格	物理状态	存放位置	最大存放量
1	电芯	798720	PCS	箱装	固态	3#仓库	76800
2	PACK 间通讯线	115200	PCS	箱装	固态		1108
3	导热结构胶	729	t	桶装	液态	化学品仓库	4
4	灌密封胶	240	t	箱装	固态		2
5	液冷箱体	76800	PCS	箱装	固态	3#仓库	738
6	上盖	307200	PCS	箱装	固态		2954
7	CCS 组件	307200	PCS	箱装	固态		2954
8	BMU 组件	76800	PCS	盒装	固态		738
9	SC210HX 集成组	9600	PCS	箱装	固态		92
10	电池供电柜组件	1600	PCS	箱装	固态		15
11	电池柜电气组件	1600	PCS	箱装	固态		15
12	集装箱工艺组件	1600	PCS	箱装	固态		15
13	汇流电气组件	1600	PCS	箱装	固态		15
14	发货附件组件	1600	PCS	箱装	固态		15
15	冷却液	640	t	桶装	液态	化学品仓库	3
16	空冷器	1600	PCS	箱装	固态	3#仓库	15
17	可燃探测器	1600	PCS	箱装	固态		15
18	防爆进风装置	3200	PCS	箱装	固态		31
19	洒水喷头	19200	PCS	箱装	固态		185
20	火灾报警系统	1600	PCS	箱装	固态		15
21	直流风扇	19200	PCS	箱装	固态		185
22	多通阀	1600	PCS	箱装	固态		15
23	风机盘管	11200	PCS	箱装	固态		108
24	运输组件	1600	PCS	箱装	固态		15
25	包装组件	1600	PCS	箱装	固态		15
26	轴流风扇	4800	PCS	箱装	固态		46
27	熔断器	28800	PCS	箱装	固态		277
28	风扇网罩	4800	PCS	箱装	固态		46
29	交流塑壳断路器	1600	PCS	箱装	固态		15
30	模块防雷器	4800	PCS	箱装	固态		46
31	交流负荷开关	9600	PCS	箱装	固态		92
主要原辅料成分理化性质如下：							
表 12 主要原辅材料理化性质一览表							
名称	理化性质				燃烧爆炸性	毒理性	

导热结构胶	A 组分：灰黑色膏状体，成分为聚醚多元醇、聚酯多元醇、氢氧化铝，闪点 230℃，相对密度为 1.75g/cm ³ ；B 组分：淡黄色膏体，主要成分为 4,4'-二环己基甲烷二异氰酸酯、聚醚多元醇、氢氧化铝，相对密度为 1.90g/cm ³ ；即用状态为 A 组分、B 组分 1:1 混合，主要用于动力电池高导热粘结	难燃	A 组分：无资料 B 组分：急性毒性： LD50: >10000mg/kg（大鼠口服）
灌密封胶	A 组分：白色半固体状态，主要成分为聚二甲基硅氧烷、纳米碳酸钙，相对密度为 1.30g/cm ³ ，热分解温度大于 200℃；B 组分：黑色膏状体，主要成分为聚二甲基硅氧烷、纳米碳酸钙、甲基三甲氧基硅烷、氨乙基氨丙基三氧基硅烷，相对密度为 1.30g/cm ³ ，热分解温度大于 200℃。即用状态为 A 组分、B 组分 1:1 混合，主要用于 PACK 密封	闪点>200℃，不易燃，遇明火、高热有燃烧的危险	无资料
冷却液	主要成分为丙二醇（60%）、水（40%）；外观为无色透明液体，沸点 105~112℃；密度为 1.036~1.090kg/cm ³ ；pH 值为 7.5	难易燃	/

本项目使用原辅料与相关标准要求相符性分析如下：

根据建设单位提供的检测报告，本项目导热结构胶、灌密封胶挥发性有机化合物含量分别为<0.1g/kg、29g/kg，能够满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）规定本体型胶粘剂-有机硅类 VOC 含量 100g/kg（装配）的限值要求。

（四）主要生产设施及参数

本项目主要生产设施及参数见下表。

表 13 项目主要生产设施及参数一览表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	位置
一	主要生产设备				
1	pack 自动生产线	定制	台（套）	3	20#生产厂房
2	涂胶机	定制	台（套）	3	
3	灌胶设备	定制	台（套）	3	
4	CCS 产线	定制	台（套）	2	
5	线束加工设备	定制	台（套）	4	
6	AGV	定制	台（套）	45	
7	储能系统生产线	定制	台（套）	2	
8	PACK 入箱设备	定制	台（套）	4	
9	PCS 单机产线	定制	台（套）	1	
10	PCS 并机产线	定制	台（套）	1	
11	龙门吊	80 吨荷载	台（套）	1	
二	检验检测设备		台（套）		
1	储能系统测试	定制	台（套）	2	20#生产厂房
2	户外高压安规测试平台	定制	台（套）	1	
3	5MW 充放电测试平台	5MW 容量	台（套）	2	

4	PCS 老化平台	定制	台（套）	1	
5	校准测试平台	定制	台（套）	5	
6	PACK 维修测试平台	定制	台（套）	1	
7	配电柜测试平台	定制	台（套）	2	
三	公用辅助设备				
1	叉车	2 吨-5 吨	台（套）	13	20#生产厂房
2	立体仓库	定制	台（套）	1	
3	空压站	SSA+250W-10T	台（套）	2	
4	10KV 变电站	10KV	台（套）	1	
5	氮气站	PSA 制氮	台（套）	1	

（六）水平衡

本项目用水主要为生活用水、食堂用水、保洁用水，废水主要为生活污水、食堂废水及保洁废水。

（1）生活用、排水

本项目劳动定员为 600 人，年工作 300 天。参照《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2019），生活用水量按 60L/（人·d）计，则职工生活用水量为 36m³/d（10800m³/a）。生活用水产污系数均按 80%计，则本项目生活污水产生量 28.8m³/d（8640m³/a）。生活污水主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、总磷等，经化粪池预处理后经总排口排入市政污水管网。

（2）食堂用、排水

本项目食堂就餐人数 600 人，年工作 300 天。参照《安徽省行业用水定额》（DB34/T679-2019），食堂用水按 25L/（人·d）计，则食堂用水量为 15m³/d（4500m³/a）。食堂用水产污系数均按 80%计，则本项目食堂废水产生量 12m³/d（3600m³/a）。食堂废水主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、动植物油等，经隔油池预处理后经总排口排入市政污水管网。

（3）保洁用、排水

本项目保洁面积约为 50000m² 计，保洁方式采用拖洗，用水定额以 0.5L/（d·m²）计，保洁废水产污系数以 0.6 计，则保洁废水量为 25m³/d（7500m³/a），保洁废水产生量为 15m³/d（4500m³/a）。生活污水主要污染物为 COD、SS、NH₃-N 等，经化粪池预处理后经总排口排入市政污水管网。

（4）淋水试验用水

本项目 PACK 配件液冷箱体入厂后需要进行淋水试验，以检测液冷箱体的密闭性，淋水试验排水收集后回用，不外排，用水损耗量为 20%。每套液冷箱体淋水试

验用水量为 30L，项目液冷箱体用量为 76800 套/年（平均为 256 套/天），则平均每天淋水试验用水量为 7.68m³/d，每天需补水量为 1.536m³/d，总用水量为 460.8m³/a。

本项目用、排水情况汇总见下表。

表 14 项目用、排水情况一览表（单位：m³/d）

序号	用水项目	用水定额	用水量	排水量
1	生活用水	60L/（人·d）	35	28.8
2	食堂用水	25L/（d·m ² ）	15	12
3	保洁用水	0.5L/（d·m ² ）	25	15
4	淋水实验用水	30L/台	1.536	0
5	合计	/	76.536	55.8

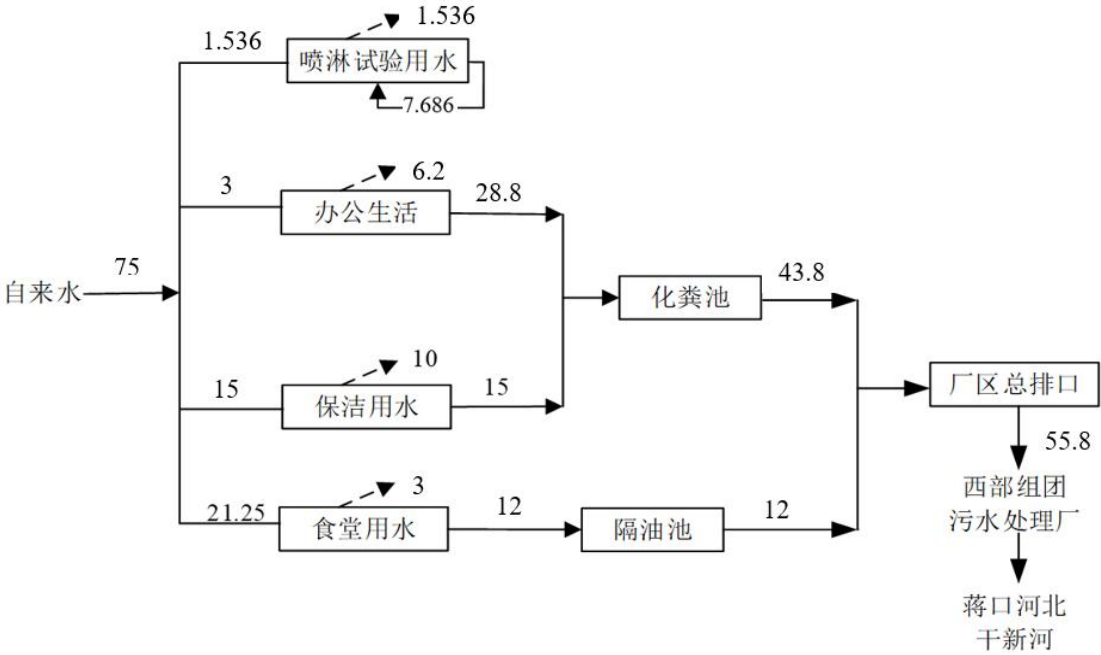


图 1 项目用、排水水平衡图（单位：m³/d）

（七）劳动定员及工作制度

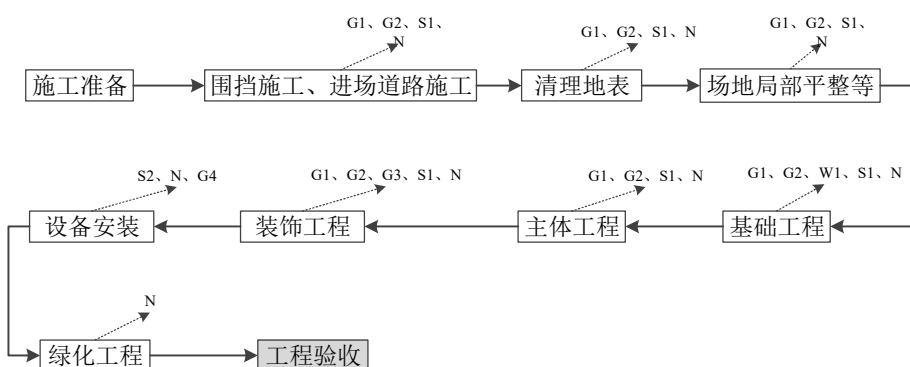
本项目劳动定员为 600 人，年工作日 300 天，采用两班制，每班 8 小时。

（八）厂区平面布置

本项目一厂区位于合肥市高新技术产业开发区创新大道与铭传路交口西南角，用地面积 127 亩，规划总建筑面积 137071.96m²，新建 16#高层生产厂房、18#高层生产厂房、19#车间、20#生产厂房以及停车楼、食堂等配套设施。项目地块地形整体呈矩形，厂区拟开 2 个出入口，厂区从北到南依次布置 16#高层生产厂房、停车楼、18#高层生产厂房、19#车间、20#生产厂房，南侧布置食堂。建设项目生产功能分区布局明确，布局合理。具体厂区平面布置见附图。

（一）施工期工艺流程及产污环节：

本项目新建 16#高层生产厂房、18#高层生产厂房、19#车间、20#生产厂房以及停车楼、食堂等配套设施。施工期环境污染问题主要是建筑扬尘、施工机械废气、焊接烟尘、施工噪声、施工人员生活污水、施工废水、施工人员生活垃圾。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工阶段污染强度不同。施工期相对于营运期来说影响时间较短，而且随着施工的结束污染也会消失。施工期工艺流程及产污环节如下：



G1：燃油废气（车辆/设备）；G2：施工粉尘；G3：装修废气（有机废气）；G4：焊接烟尘、切割粉尘
N：噪声；S1：建筑垃圾；S2：废包装材料；

图2 施工期工艺流程及产污节点图

1、废气

①扬尘

施工期，裸露的地表在大风气象条件下形成风蚀扬尘，其产生量与风力、表土含水率等因素有关。另外，频繁使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备会产生扬尘污染大气环境。扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

②施工废气

施工废气主要来源包括：设备安装焊接产生的废气；各种燃油机械的废气排放、运输车辆产生的尾气等。主要污染物为：烟尘、NO_x、CO 和碳氢化合物(HC)等。

为减少各种焊接废气排放、燃油机械的废气排放、运输车辆产生的尾气对环境空气的影响，施工期间应使用符合要求的焊条、合理安排燃油机械设备和运输车辆的使用情况，禁止使用不合格焊条、尾气排放不达标的机动车辆和燃油机械，并采用高品质的燃油，减少怠速行驶，装卸物料或停止（包括暂停）作业时，应即时关闭发动机等。

2、废水

施工期废水主要为施工区内的冲洗废水、混凝土养护用水、施工机械的清洗废水、雨天的地面泥水等泥浆废水以及施工队伍的生活污水等。冲洗废水主要来源于石子等建材的洗涤，主要污染物为 SS，浓度可达到 2000mg/L~4000mg/L；混凝土养护产生的废水主要污染物为 SS，浓度可达到 5000mg/L；施工机械需经常清洗或受到雨淋，产生的废水主要污染物为 SS、石油类，浓度可达到 2000mg/L~5000mg/L、5mg/L~10mg/L；施工队伍日常生活产生的生活污水，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等，浓度可达到 250mg/L~400mg/L、100mg/L~200mg/L、20mg/L~50mg/L、250mg/L~500mg/L。

3、噪声

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞噪声及施工人员的活动噪声，各施工阶段的主要噪声源及其声级见下表。

表 15 各施工阶段的主要噪声源及其声级 单位：dB(A)

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	双砼搅拌机	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

4、固废

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。项目建设过程中产生的建筑垃圾主要有建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝、焊渣等杂物。

（二）运营期工艺流程及产污环节：

本项目产品为先进储能装备，主要工艺包括 PACK、储能装备的生产，具体生产工艺流程及产污环节如下：

1、PACK 生产工艺流程及产污节点

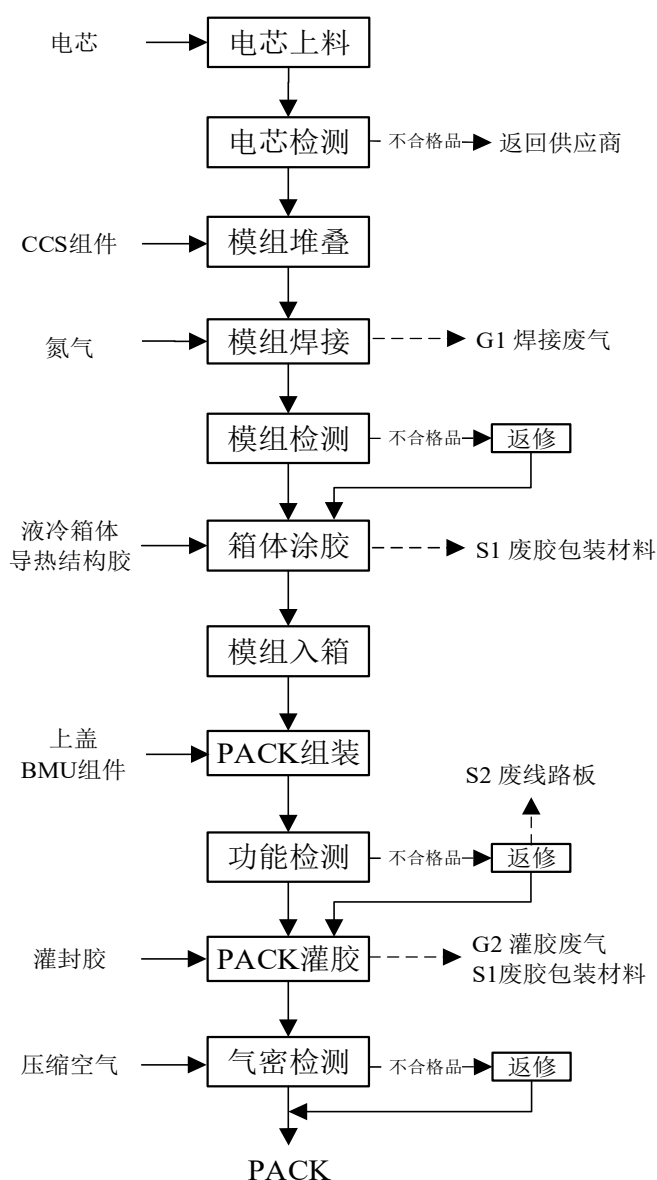


图 3 PACK 生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

（1）电芯上料：电芯通过机器人自动抓取放置在 PACK 生产线上。

（2）电芯检测：上线的电芯进行 OCV 检测，严格筛选电芯电压、内阻、PN、容量、电芯下线时间等特性，检测合格的电芯进入下一道工序，检测不合格的电芯返回供应商处理。

（3）模组堆叠：检测合格的电芯，贴双面胶后由机器人进行模组堆叠，人工进行粘贴隔热垫，然后由机器人夹取到挤压工位套 2 根预制钢带，经过自动合码、绝缘耐压测试、CCD 寻址后，安装 CCS 组件。

(4) 模组焊接：使用激光焊接机对模组进行焊接组装，焊接过程通入氮气作为保护气体。激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，不使用焊接材料，焊接过程属热传导型，即激光辐射加热工件表面，表面热量通过热传导向内部扩散，通过控制激光脉冲的宽度、能量、峰值功率和重复频率等参数，使工件熔化，形成特定的熔池。该过程产生少量激光焊接废气 G1。

(5) 模组检测：对焊接后模组的绝缘耐压、电压、电阻进行检测，检测合格的模组进入下一道工序，检测不合格的模组返回前道工序进行返工至合格。

(6) 箱体涂胶：采用涂胶机对液冷箱体底部涂一层导热结构胶，主要用于箱内零部件的散热；根据建设单位提供的导热结构胶 VOCs 检测报告，导热结构胶 VOCs 含量为<0.1g/kg，因此不考虑废气的产生。该过程产生废导热结构胶包装材料（S1）。

(7) 模组入箱：使用机器人将模组吊装到涂胶完成的箱体内。

(8) PACK 组装：将 BMU 组件、上盖等 PACK 配件进行组装。

(9) 功能检测：对组装完成的 PACK 的绝缘耐压、电压、电阻进行检测，检测合格的 PACK 进入下一道工序，检测不合格的 PACK 返回前道工序进行返工至合格。该过程产生报废的 BMU 组件等废线路板（S2）。

(10) PACK 灌胶：使用灌胶设备对检测合格的 PACK 空隙处进行灌胶，以保证 PACK 的气密性。该过程产生灌密封胶挥发的有机废气 G2、废灌密封胶包装材料 S1。

(11) 气密检测：对灌胶完成的 PACK 通入压缩空气进行气密检测，检测合格的 PACK 包装入库，检测不合格的 PACK 返回前道工序进行返工至合格。

2、储能装备生产工艺流程及产污节点

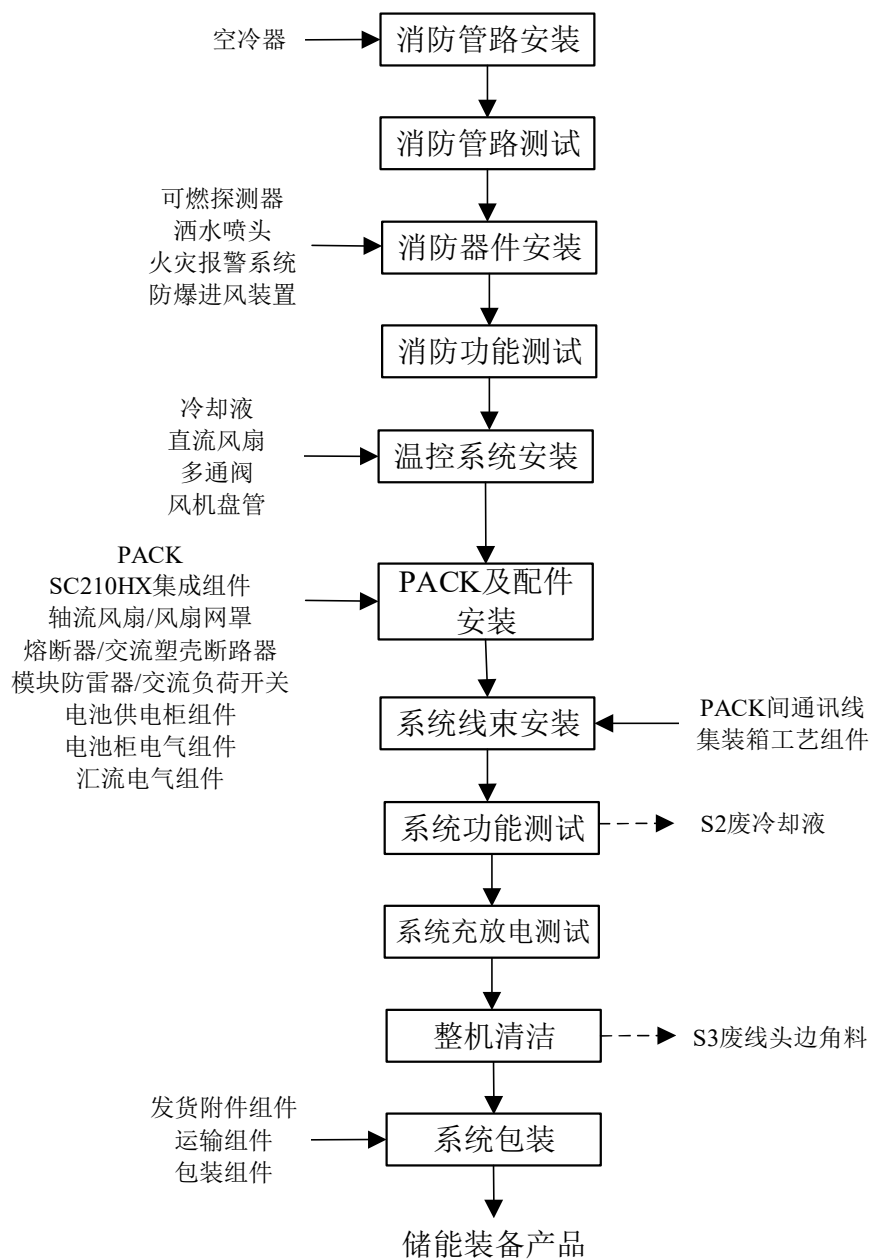


图 4 储能装备工艺流程及产污节点图

工艺流程说明:

(1) 消防管路安装: 首先进行空冷器等消防管路的安装。

(2) 消防管路测试: 使用压力表测试消防管路是否满足设计规范渗漏量在合格范围内, 测试合格进入下一道工序, 测试不合格的维修至合格。

(3) 消防器件安装：消防管路测试合格后安装可燃探测器、洒水喷头、火灾报警系统、防爆进风装置等消防器件。

(4) 消防功能测试：使用消防主机测试消防事故通风系统、气体灭火系统是否正常响应，测试合格进入下一道工序，检测不合格的维修至合格。

(5) 温控安装：消防功能测试合格后通过密闭管道向系统内注入冷却液，注入完成后冷却液处于密封环境，不会挥发有机废气，然后安装直流风扇、多通阀、风机盘管等温控器件。

(6) PACK 及其他配件安装：安装 PACK 及 SC210HX 集成组件、轴流风扇/风扇网罩、熔断器、交流塑壳断路器、模块防雷器、交流负荷开关、电池供电柜组件、电池柜电气组件、汇流电气组件等配件。

(7) 系统线束安装：安装 PACK 间通讯线、集装箱工艺组件等线束及配件。

(8) 系统功能测试：按比例抽取产品使用变频源测试电池系统功能是否正常，测试合格进入下一道工序，测试不合格的维修至合格。该过程返修过程中产生的废冷却液（S3）。

(9) 系统充放电测试：按比例抽取产品使用充放电平台测试 RTE 和 SOC 是否满足设计规范，测试合格进入下一道工序，测试不合格的维修至合格。

(10) 整机清洁：对测试完成的储能装备进行整机清洁，该过程产生废线头边角料等（S4）。

(11) 系统包装：将储能装备产品同发货附件组件、运输组件、包装组件一并进行系统包装。

3、辅助环节-制氮系统工艺流程及产污节点

使用 PSA（Pressure Swing Adsorption）常压再生（亦称变压吸附）方式生产氮气，是在常温下应用各气体在高压下因分子筛炭的吸附速度不同差异特性而发展出产生氮气的设备。分子筛（CMS）的细孔径均一化控制在 4.0A，当高压压缩空气被送入填满分子筛的吸附塔时，因氧分子较氮气分子小，所以在短时间内大量的氧气及微量的水气会被分子筛吸附，氮气则可在加压状态下形成制品氮气，直接取出使用，另一方面，在加压状态下被分子筛吸附的氧气等气体，可轻易经由减压排放的脱附功能排出，并使用连个吸附塔连续进行切换操作，从空气中源源不断的分离出氮气。该过程产生定期更换的废分子筛（S5）、废玻璃纤维滤芯（S6）。

表 16 项目污染物产生及处理情况一览表					
类别	产生工序		污染物名称	编码	处理措施
废气	PACK 生产线	模组焊接	颗粒物	G1	经设备配套的工业集尘器处理后无组织排放
		PACK 灌胶	非甲烷总烃	G2	密闭房间收集后经 1 套“二级活性炭吸附”处理后通过一根 22m 高排气筒排放 (DA001)
废水	生活污水		pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN	/	经一体化处理设施处理
	保洁废水		pH、SS、COD、BOD ₅	/	
	食堂废水		pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油	/	经隔油池预处理后再经一体化处理设施处理
固体废物	PACK 箱体涂胶、PACK 灌胶		废胶桶	S1	委托有资质单位处置
	PACK 功能检测		废线路板	S2	委托有资质单位处置
	系统功能测试		废冷却液	S3	委托有资质单位处置
	储能装备整机清洁		废线头边角料	S4	委托物资公司回收利用
	制氮系统	废分子筛		S5	委托物资公司回收利用
		废玻璃纤维滤芯		S6	委托物资公司回收利用
	模组焊接		废滤袋(工业集尘器)	/	委托物资公司回收利用
	废气处理		废活性炭	/	委托有资质单位处置
	废包装材料		原辅料使用	/	委托物资公司回收利用
	设备、产品擦拭等		沾胶废抹布手套	/	委托有资质单位处置
与项目有关的原有环境污染问题	本项目位于合肥高新技术产业开发区创新大道与铭传路交口西南角，根据现场勘查，项目地为空地状态，不存在未批先建情况，未发现其他环境问题。				

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) 环境空气质量现状

1、基本污染物质量现状

本项目位于合肥市高新技术产业开发区，根据合肥市生态环境局网站发布的《2023年合肥市生态环境状况公报》，项目区域环境空气基本污染物质量现状见下表：

表 17 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
SO ₂	年平均浓度	7	60	11.7%	达标
NO ₂	年平均浓度	31	40	77.5%	达标
PM ₁₀	年平均浓度	62	70	88.6%	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	34	35	97.1%	达标
CO	日均值第 95 百分位数	900	4000	22.5%	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数	150	160	93.75%	达标

根据上表数据，本项目所在区域环境空气基本污染物均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，因此，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

2、其他污染物质量现状

本项目区域环境空气非甲烷总烃、TSP质量现状引用《合肥高新技术产业开发区自然环境、社会环境简况、相关规划、生态环境现状综合报告（2024年版）》中复兴家园监测数据，该点位位于本项目NE方位，直线距离为2930m，监测时间为2023年11月30日~2024年1月21日分批采样，因此引用该项目监测数据具有可行性。具体监测点位及监测结果如下。

表 18 非甲烷总烃质量现状监测结果

监测因子	监 测 时 段	评 价 标 准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	监测结果/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$		标准指数		是否 达标
			最大值	最小值	最大值	最小值	
非甲烷总 烃	小时值	2000	250	940	0.13	0.47	达标
TSP	日均值	300	167	266	0.56	0.89	达标

根据引用监测结果，本项目区域环境空气 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）中推荐的小时浓度限值 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。



图8 环境空气特征因子现状监测点位图

(二) 地表水环境质量现状

本项目废水经预处理后进入合肥西部组团污水处理厂深度处理，排入蒋口河北干新河，本项目引用安徽田博仕检测有限公司于 2024 年 4 月 22 日-23 日开展的两次蒋口河上 R1、蒋口河下 R2、蒋口河对应湖区 R3 的检测结果，具体检测点位位置见下图，各点位信息和分析评价结果见下表。



图6 地表水质现状监测点位图

表 19 地表水质现状评价表

序号	检测项目	检测结果					
		2024.04.22			2024.04.23		
		R1	R2	R3	R1	R2	R3
1	pH 值(无量纲)	8.3	8.4	8.4	8.3	8.4	8.4
2	溶解氧(mg/L)	5.3	5.2	5.8	5.3	5.2	5.8
3	浑浊度(NTU)	0.6	0.4	0.3	0.5	0.5	0.4
4	COD(mg/L)	23.6	17.2	11.7	23.0	17.2	12.1
5	高锰酸盐指数(mg/L)	3.5	4.4	4.1	3.5	4.4	4.1
6	氨氮(mg/L)	0.121	0.189	0.139	0.121	0.192	0.142
7	总磷(mg/L)	0.03	0.07	0.15	0.03	0.07	0.15
8	氟化物(mg/L)	0.716	0.592	0.595	0.707	0.586	0.590

根据以上监测结果，蒋口河北干新河水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅲ类水标准。

（三）声环境质量现状

根据《合肥市区声环境功能区（2020 修订）划分方案》，本评价项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区。项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》要求，本次不进行声环境质量现状评价。

（四）地下水、土壤环境质量现状

本项目采取严格的防泄漏、防渗措施，本项目无土壤、地下水的污染途径，

	因此对地下水、土壤无不利影响，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），无需对地下水、土壤背景值进行调查。 （五）生态环境质量现状 本项目位于合肥市高新技术产业开发区，位于产业园区内，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），无需进行生态环境调查。 （六）电磁辐射质量现状 本项目不涉及电磁辐射。																																																					
环境保护目标	本项目位于合肥市高新技术产业开发区菖蒲路与规划支路交口东南角，周边环境保护目标情况如下： 1、大气环境：本项目厂界外 500m 范围内无环境保护目标。 2、声环境：本项目厂界外 50m 无声环境保护目标； 3、地下水环境：本项目厂界外 500m 范围内无特殊地下水资源； 4、生态环境：本项目不涉及生态环境保护目标。																																																					
污染物排放控制标准	（一）废水 本项目废水总排放口污染物排放执行合肥西部组团污水处理厂接管限值，接管限值未做规定的执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准。具体排放限值见下表。 <table><tr><th colspan="9">表 20 废水污染物排放限值一览表 单位：mg/L，pH 无量纲</th></tr><tr><th>污染物</th><th>pH</th><th>COD</th><th>NH₃-N</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>TP</th><th>TN</th><th>动植物油</th></tr><tr><td>西部组团污水处理厂接管限值</td><td>6-9</td><td>350</td><td>35</td><td>180</td><td>250</td><td>6</td><td>50</td><td>/</td></tr><tr><td>GB8978-1996 表 4 中三级排放标准</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>100</td></tr><tr><td>本项目排放限值</td><td>6-9</td><td>350</td><td>35</td><td>180</td><td>250</td><td>6</td><td>50</td><td>100</td></tr></table> （二）废气 本项目施工期施工场地颗粒物排放执行《施工场地颗粒物排放标准》（DB34/4811-2024）表1排放限值要求；运营期颗粒物、非甲烷总烃排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31933-2015）中表1、表3排放限值；厂区内VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值；具体排放限值见下表。 <table><tr><th>时期</th><th>污染物</th><th>排放浓度（mg/m³）</th><th>监控位置</th></tr><tr><td>施工期</td><td>TSP</td><td>1(超标次数≤1 次/日)</td><td>施工场地</td></tr></table>	表 20 废水污染物排放限值一览表 单位：mg/L，pH 无量纲									污染物	pH	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	TP	TN	动植物油	西部组团污水处理厂接管限值	6-9	350	35	180	250	6	50	/	GB8978-1996 表 4 中三级排放标准	/	/	/	/	/	/	/	100	本项目排放限值	6-9	350	35	180	250	6	50	100	时期	污染物	排放浓度（mg/m ³ ）	监控位置	施工期	TSP	1(超标次数≤1 次/日)	施工场地
表 20 废水污染物排放限值一览表 单位：mg/L，pH 无量纲																																																						
污染物	pH	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	TP	TN	动植物油																																														
西部组团污水处理厂接管限值	6-9	350	35	180	250	6	50	/																																														
GB8978-1996 表 4 中三级排放标准	/	/	/	/	/	/	/	100																																														
本项目排放限值	6-9	350	35	180	250	6	50	100																																														
时期	污染物	排放浓度（mg/m ³ ）	监控位置																																																			
施工期	TSP	1(超标次数≤1 次/日)	施工场地																																																			

		0.5(超标次数≤6 次/日)			
表 21 运营期废气污染物排放限值一览表					
污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值		执行标准
			监控点	浓度 (mg/m³)	
颗粒物	20	0.8	厂界	0.5	上海市《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)
非甲烷总烃	70	3.0		4.0	
	/	/	厂区内 厂外	6.0（1h 平均值） 20(任意一次值)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)
(三) 噪声					
本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准，具体标准限值见下表。					
表 22 噪声排放标准值 单位：dB（A）					
执行时段	昼间	夜间	执行标准		
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)		
营运期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类区标准		
(四) 固体废物					
本项目固体废物的处理、处置满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的规定，其中一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求，危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。					
总量控制指标	本项目为新建项目，根据安徽省环保厅《关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发[2017]19 号）要求，提出本项目总量控制指标为：COD、NH3-N、VOCs。				
	本项目废水预处理满足排放标准后经市政污水管网排入合肥市西部组团污水处理厂深度处理，因此废水排放总量纳入合肥市西部组团污水处理厂范畴；项目废气新增排放总量为：VOCs0.661t/a。				

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	（一）废气防治措施 项目施工期的大气污染源主要为施工扬尘、建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘、临时物料堆场产生的风蚀扬尘、混凝土搅拌产生的水泥粉尘等。施工期废气影响程度及范围有限，而且是短期的局部影响，为减轻扬尘对区域环境空气质量的不利影响，根据《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》、《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准》、《安徽省大气污染防治条例》、《合肥市大气污染防治条例》等要求，项目施工期扬尘污染防治措施如下： （1）建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网； （2）施工工地周围按照规范要求设置硬质密闭围挡； （3）施工工地出入口、主要道路、加工区等场地进行硬化处理； （4）施工工地采取洒水、喷淋、覆盖、铺装、绿化等防尘措施； （5）施工工地的出入口通道及其周边道路应当保持清洁，安装车辆冲洗设施，保持出场车辆干净； （6）易产生扬尘污染的建筑材料应当密闭存放或者采取覆盖、洒水、仓储等防尘措施，集中、分类堆放，并封闭运输； （7）建筑垃圾、工程渣土不得高处抛撒，应当及时封闭清运到指定的场所处理； （8）外脚手架设置悬挂清洁、无破损的密闭式防尘网封闭，拆除时应当采取洒水、喷淋等防尘措施； （9）启动Ⅲ级（黄色）预警或者气象预报风速达到四级以上时，不得进行土方挖填、转运和拆除等易产生扬尘污染的作业； （10）运输渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，保持车辆干净，并按照规定的时间、路线行驶； （11）暂时不能开工的建设用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；超
--------------------------------------	--

过三个月的，应当进行临时绿化、透水铺装或者遮盖；

（12）施工现场禁止焚烧橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

通过采取以上措施，项目施工期粉尘对周围环境影响较小，施工产生的废气影响在施工结束后即可消除。

（二）废水防治措施

1、施工期水环境影响分析

项目施工期废水污染物主要为施工生产废水和施工人员生活污水。

施工生产废水主要来源于石料等建材的洗涤、混凝土的养护以及设备、车辆冲洗等，主要污染物为 SS、石油类；施工期生活污水的水量相对较少，主要来源于施工人员日常生活，主要污染物为 SS、BOD₅、COD、NH₃-N 等。

2、施工期水污染防治措施

（1）施工生产废水

施工废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定影响。

①砂石料产生的废水

据一般砂石料加工系统冲洗废水监测，其废水量约为加工砂石方量的 3 倍，其砂石料废水的主要污染物为 SS。SS 的浓度与砂石含泥量有关，其冲洗废水 SS 通常较高。经沉淀池初步沉淀后再利用。沉淀泥浆用于填垫低洼地，对水环境影响较小。

②混凝土的养护废水

混凝土养护废水主要是 pH 值较高，一般加草袋、塑料布覆盖。养护废水不会形成大量地面径流进入地表水体，对区域环境影响较小。

③施工机械设备冲洗废水和施工车辆冲洗废水

施工机械设备冲洗废水主要污染物为悬浮物，引入沉淀池进行沉淀处理，施工车辆冲洗废水主要污染物为石油类，应建隔油池，防止含油废水和泥砂外排对地表水体造成影响。

对于施工中的冲洗废水，要求加强施工现场管理，杜绝人为浪费的同时，

在低洼地设置临时废水沉淀池，收集施工中所排放的各类废水，在沉淀一定时间后，作为施工用水的回用水，这样既节约了水资源，又减轻了对周围环境的污染。

（2）施工生活污水

施工期生活污水的水量相对较少，对周围水环境影响较小，但如果不经处理随意排放，将对区域内的地表水体产生一定影响。建议施工单位设立临时厕所，生活污水就近排入园区污水管网。若污水管网暂未连接则需集中外运，不得任意排放。

因此，上述施工期产生的不同种类的废水经采取相应污染防治措施后，对地表水环境影响较小。

（三）噪声防治措施

项目施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。为了尽量减少施工过程对环境的影响，主要控制措施如下：

①严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）有关规定，未经批准，不得夜间（夜间 22:00～次日早晨 06:00）从事产生噪声污染的施工作业，确因赶工需要连续施工作业的，应当提前向当地有关部门申报，取得许可证明，并提前 2 日公告等，方可实施；

②积极采取各种噪声控制措施，如尽量采用低噪施工设备，以液压工具代替气压工具，严禁使用冲击式打桩机，选用静压式打桩机。对于高噪声设备应搭建隔声棚；

③施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响；

④对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响；

（四）固废防治措施

项目施工期固体废物主要为废弃土方、结构施工阶段的废渣土、废建筑材料、装修阶段的废料及施工人员生活垃圾。施工期间产生的生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭并传播疾病，对周围环境

	产生不利影响；施工废弃物如不及时处理，不仅影响景观，而且在遇大风干燥天气时，将产生扬尘。 为防止施工期固体废物对环境造成不利影响，应采取如下措施： （1）建筑固体废物分类堆放，回收部分和不可回收部分分开，无机垃圾与有机垃圾分开，及时清运。 （2）对于施工垃圾、维修垃圾，要求进行分类收集处理，其中可利用的物料(如纸质、木质、金属性和玻璃质的垃圾等)可由废品收购站回收；对不能利用的，应按要求运送到指定地点。 （3）施工人员生活垃圾应采取定点收集的方式。在施工营地设置垃圾桶，按时清运；施工场地内，也应设置一些分散的垃圾收集装置，并派专人定时打扫清理。施工场地的生活垃圾交由环卫部门统一进行处理。 （4）施工开挖的表层土应单独存放，并采取相应的防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后绿化和复垦用。 （5）工程建设中尽量做到挖填平衡，施工过程中应边开挖、边回填、边碾压、边采取护坡措施；尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨季和汛期。
运营期环境影响和保护措施	（一）废气 本项目废气主要为 PACK 生产线模组焊接废气(G1)、PACK 灌胶废气(G2)。 ①模组焊接废气（G1） 模组激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，不使用焊接材料，焊接过程属热传导型，即激光辐射加热工件表面，表面热量通过热传导向内部扩散，通过控制激光脉冲的宽度、能量、峰值功率和重复频率等参数，使工件熔化，形成特定的熔池。由于激光焊接过程废气产生量较小，废气经设备配套的工业集尘器处理后无组织排放，因此本次评价不进行定量核算。 ②PACK 灌胶废气（G2） 本项目 PACK 灌胶过程使用灌密封胶进行填充，以保证产品的密封性，根据建设单位提供的检测报告，灌密封胶挥发性有机物含量为 29g/kg，项目灌密封胶使用量为 240t/a，则有机废气产生量为 6.960t/a，年工作时间为 6300h。

	项目 PACK 生产线配套 3 台灌胶设备，对每台灌胶设备设置密闭操作隔间（尺寸为 $7\times 2.8\times 3\text{m}$）收集有机废气，合并通过 1 套“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 22m 高排气筒排放（DA001）。每台灌胶设备设置密闭操作隔间体积为 58.8m^3，按照换气次数为 12 次/h 计算，理论计算每个密闭操作隔间废气收集风量为 $705.6\text{m}^3/\text{h}$，本次设计风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$，则灌胶废气收集总风量设计为 $9000\text{m}^3/\text{h}$。废气收集效率按 95%计，非甲烷总烃处理效率按 90%计。废气收集效率按 95%计，非甲烷总烃处理效率按 90%计。则 PACK 灌胶过程有组织非甲烷总烃产生量为 6.612t/a，无组织非甲烷总烃产生量为 0.348t/a。
--	--

本项目有组织废气收集及排放情况见下表。

表 23 本项目有组织大气污染物排放情况一览表

产污环节	污染物种类	产生情况			排放形式	治理设施				排放情况				排放标准		是否达标
		产生量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)		处理措施	处理能力(m ³ /h)	去除率	是否可行技术	排放量(t/a)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	排气筒编号	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	
PACK 生产线	非甲烷总烃	6.612	1.050	116.667	有组织	经密闭房间收集，通过 1 套“二级活性炭吸附”处理后由 1 根 23m 高排气筒排放	20000	90%	是	0.661	0.105	11.667	DA001	70	3.0	达标

表 24 项目无组织废气污染源汇总表

序号	污染源	污染物	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放源参数(m)
1	20#生产厂房	非甲烷总烃	0.348	0.0552	0.348	0.0552	229.4×97.2×8

本项目开、停机不存在异常废气排放，因此不考虑废气非正常排放情况。

本项目大气排放口基本情况及监测要求见下表，其中监测要求根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）等要求确定。

表 25 本项目大气排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口性质	污染物种类	排放标准		排放口地理坐标		排气筒参数			监测要求		
				浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	经度	纬度	高度(m)	出口内径(m)	温度(°C)	监测点位	监测因子	监测频次
1	DA001	一般排放口	非甲烷总烃	70	3.0	117.13115	31.79052	23	0.8	25	排气筒出口	颗粒物	1 次/年

大气环境影响分析:

本项目废气主要为 PACK 生产线模组焊接废气、PACK 灌胶废气, 模组激光焊接废气经设备配套的工业集尘器处理后无组织排放; PACK 灌胶废气经密闭房间收集后通过 1 套“二级活性炭吸附”处理后由一根 23m 高排气筒排放。

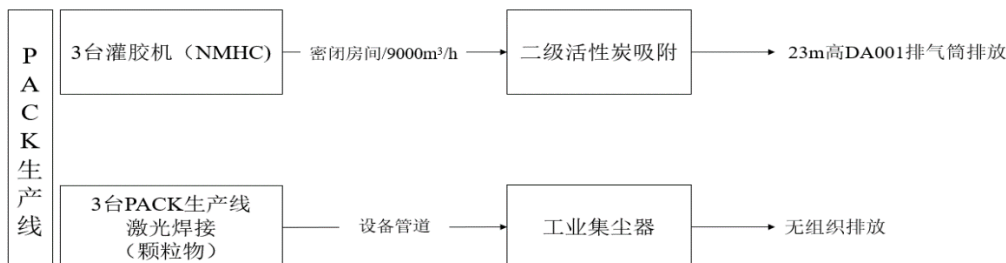


图 13 项目废气收集管线示意图

本项目提出 VOCs 物料储存、转移等无组织排放控制要求如下:

- 1、含 VOCs 物料灌封胶应存放于专门仓库内, 包装桶在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。
- 2、化学品仓存放于单独密闭间, 除人员、车辆、设备、物料进出时, 以及依法设立的通风口外, 门窗应随时保持关闭状态。
- 3、灌封胶等物料在运输过程采用非管道输送方式转移时, 应采用密闭容器进行转移。

对照《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》、《挥发性有机物治理实用手册》, 本项目有机废气处理采取“二级活性炭吸附”治理措施为可行技术。焊接烟尘处理可行技术为袋式除尘, 本项目激光颗粒物产生量较小, 采用设备配套的工业集尘器进行处理, 工业集尘器内布置滤袋, 处理原理与袋式除尘基本相同, 因此本项目颗粒物采取设备配套的工业集尘器处理是可行的。根据表 22 废气源强、废气治理措施、污染物去除效率及废气排放计算结果, 本项目废气污染物排放能够满足上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 排放限值要求。

本项目区域为环境空气质量达标区, 基本污染物质量状况均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准, 根据补充监测结果, 本项目区域环境空气 TSP 浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准, 非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》(GB16297-1996) 中推荐的小时浓度限值 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。根据废气污染物排放量核算结果, 项目废气颗粒物、非甲烷总烃经处理后排放量较小, 本项目对周边大气环境影响较小。

（二）废水

1、废水处理及排放

本项目废水主要为生活污水、食堂废水及保洁废水，保洁废水和生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理后，满足排放限值后经市政污水管网排入合肥市西部组团污水处理厂深度处理。本项目废水产生、处理及排放情况见下表。

表 26 项目废水污染物产生、处理及排放情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	产生情况		治理设施					排放情况					
			产生量(t/a)	浓度(mg/L)	处理措施	处理效率(%)	处理工艺	处理能力	是否可行技术	排放量(t/a)	浓度(mg/L)	排放口编号	排放方式	排放去向	排放规律
办公	生活污水	水量	8640	/	化粪池	/	化粪池	/	是	8640	/	DW001	间接排放	合肥西部组团污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律
		COD	3.024	350		10				2.722	315				
		BOD ₅	1.296	150		10				1.166	135				
		SS	1.0368	120		40				0.622	72				
		NH ₃ -N	0.22464	26		/				0.225	26				
		TP	0.03456	4		/				0.035	4				
		TN	0.31104	36		/				0.311	36				
食堂	食堂废水	水量	3600	/	隔油池	/	隔油池	/		3600	/				
		COD	1.08	300		10				0.972	270				
		BOD ₅	0.72	200		10				0.648	180				
		SS	0.648	180		40				0.3888	108				
		NH ₃ -N	0.072	20		/				0.072	20				
		动植物油	1.08	300		80				0.216	60				
保洁	保洁废水	水量	4500	/	化粪池	/	化粪池	/		4500	/				
		COD	0.9	200		10				0.81	180				
		BOD ₅	0.45	100		10				0.405	90				
		SS	1.8	400		40				1.08	240				
污水总排口		水量	16740	/		/	/	/		16740	/				
		COD	5.004	298.92		4.504				269.03					

	BOD ₅	2.466	147.31						2.219	132.58				
	SS	3.485	208.17						2.091	124.90				
	NH ₃ -N	0.297	17.72						0.297	17.72				
	TP	0.0346	2.06						0.0346	2.06				
	TN	0.311	18.58						0.311	18.58				
	动植物油	1.08	64.52						0.216	12.90				

本项目废水排放口基本情况及监测要求见下表，其中监测要求根据《排污单位自行监测技术指南 总则》等要求确定。

表 27 项目排放口基本情况一览表

序号	排放口 编号	排放口 名称	排放口 类型	排放口地理坐标		受纳污水 处理厂/水 体	污染物排放标准		监测要求		
				经度	纬度		污染物种类	排放标准	监测点位	监测因子	监测频次
1	DW001	厂区污水总 排口	总排口-一 般排放口	117.13115	31.79052	合肥市西部 组团污水处 理厂	pH	6~9	污水 总排口	pH	1 次/年
							悬浮物(SS)	250mg/L		悬浮物(SS)	1 次/年
							五日生化需氧量 (BOD ₅)	180mg/L		五日生化需氧量 (BOD ₅)	1 次/年
							化学需氧量(COD)	350mg/L		化学需氧量(COD)	1 次/年
							氨氮 (NH ₃ -N)	35mg/L		氨氮 (NH ₃ -N)	1 次/年
							总磷 (TP)	6mg/L		总磷 (TP)	1 次/年
							总氮 (TN)	50mg/L		总氮 (TN)	1 次/年
							动植物油	100mg/L		动植物油	1 次/年

3、地表水环境影响分析：

1) 废水处理措施可行性分析

本项目废水主要为生活污水、食堂废水及保洁废水，保洁废水和生活污水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理后，满足排放限值后经市政污水管网排入合肥市西部组团污水处理厂深度处理。根据表 26 废水污染物源强、治理措施、污染物去除效率及废水排放计算结果，本项目处理后废水污染物浓度能够满足西部组团污水处理厂接管限值及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 20 排放限值要求，因此本项目废水处理措施可行。

2) 接管可行性分析：

合肥西部组团污水处理厂选址于合肥市玉兰大道西侧，派河大道北侧，规划文山路东侧，派河南侧，总投资为 6.2 亿元。工程分期建设，近期建设规模为 10 万 m³/d，远期建设规模为 50 万 m³/d。工程总服务范围由合肥市高新区、南岗工业园、柏堰园、紫蓬工业园及华南城、上派镇等区域整体或部分共同组成，共约 170.0km²。污水处理厂污水处理工艺为预处理+二级生物处理+混凝沉淀+反硝化过滤工艺。

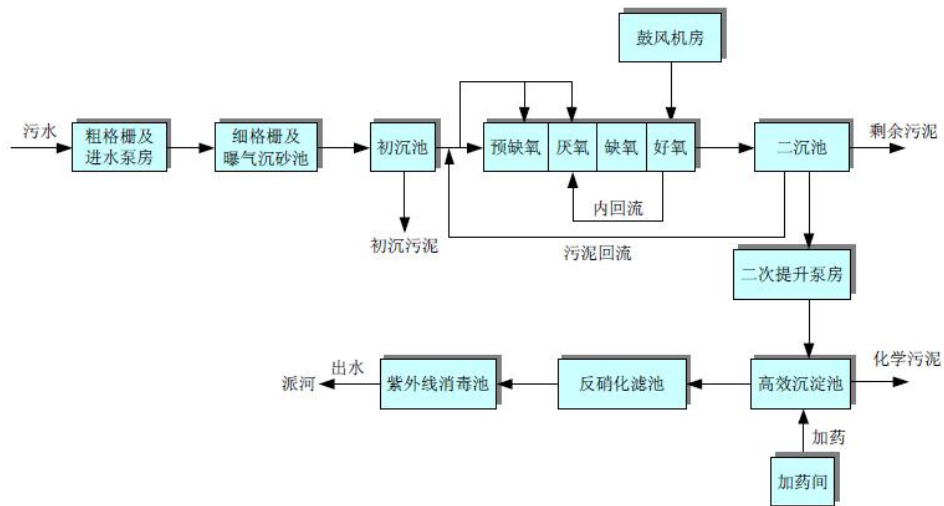


图 13 合肥西部组团污水处理厂污水处理工艺流程图

工艺流程说明：污水进入污水处理厂后，经粗格栅除去污水中无机性的砂粒和漂浮物后，经潜水提升泵提升至细格栅、曝气沉砂池，以除去污水中无机性的砂粒，沉砂池的出水经进水电磁流量计计量后，进入 A/A/O 生物反应池、二沉池处理系统，生物处理系统的出水经絮凝、沉淀、反硝化滤池过滤后，再经紫外线消毒后排入派河。采用“深度脱水后填埋”为污泥处理工艺。

本项目位于合肥西部组团污水处理厂收水服务范围内，废水经预处理后，可达到合肥西部组团污水处理厂的接管标准；本项目污水排放量为 55.8m³/d，污水处理厂剩余处理能力（约 4 万 m³/d）完全能够满足本项目污水处理要求，因此本项目废水排入合肥西部组团污水处理厂，从水质、水量来看，不能对其造成冲击负荷，因此本项目废水接入合肥西部组团污水处理厂是可行的。

（三）噪声

本项目新增高噪声设备源强及采取治理措施见下表。

表 28 本项目主要噪声源（室内）及降噪措施

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	20#生产车间	pack 自动生产线	/	75-90	减振+消声+厂房、门窗隔声+距离衰减	19	120	6.4	16	55-70	03~24	15	40-55	28.5
2		pack 自动生产线	/	65-80		34	120	6.4	16	55-70			40-55	28.5
3		pack 自动生产线	/	65-80		55	120	6.4	16	55-70			40-55	28.5
4		涂胶机	/	65-80		99	278	6.4	16	55-70			40-55	28.5
5		涂胶机	/	65-80		99	193	6.4	16	55-70			40-55	28.5
6		涂胶机	/	65-80		98	317	6.4	16	55-70			40-55	28.5
7		灌胶设备	/	65-80		20	172	6.4	35	55-70			40-55	28.5
8		灌胶设备	/	65-80		55	170	6.4	35	55-70			40-55	28.5
9		灌胶设备	/	65-80		85	172	6.4	35	55-70			40-55	28.5
10		CCS 产线	/	65-80		20	210	6.4	16	55-70			40-55	28.5
11		CCS 产线	/	65-80		20	271	6.4	16	55-70			40-55	28.5
12		空压机	/	75-90		51	285	6.4	50	60-75			45-60	28.5
13		空压机	/	75-90		59	330	6.4	50	60-75			45-60	28.5
14		空压机	/	75-90		56	205	6.4	50	60-75			45-60	28.5

表 29 本项目主要噪声源（室外）及降噪措施

序号	声源名称	型号	声源源强	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
			声功率级/dB(A)	X	Y	Z		
1	风机	/	75-90	6	202	1	减振+距离衰减+合理布局	03~24

备注：①以厂区西南角为坐标原点（0,0,0）。

本项目通过选用低噪设备、安装减振基座，并经厂区建筑物的隔声、距离的衰减，厂界噪声排放预测模式选用《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模式，其数学表达式如下：

本项目生产设备均布置在厂房内，通过选用低噪设备、安装减振基座，并经厂区建筑物的隔声、距离的衰减，厂界噪声排放预测模式选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模式，其数学表达式如下：

①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：

$$L_{p1} = L_{p2} - (TL + 6)$$

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

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB

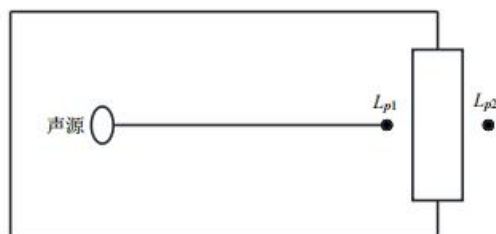


图 14 室内声源等效为室外声源图例

②计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

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

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

L_w —点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

R —房间常数； $R = Sa(1-\alpha)$ ， 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。

③在室内近似为扩散声场时，计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL_i —围护结构i倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级：

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

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

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积， m^2 。

⑤工业企业噪声计算：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在T时间内j声源工作时间，s。

利用上述的预测数字模型，将参数代入公式计算，预测拟建工程噪声源对各方厂界的影响如下。

表 30 项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点	贡献值	标准限值	
		昼	夜
东厂界	45.6	65	55
南厂界	42.1		
西厂界	44.3		
北厂界	44.9		

经预测厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，项目周边50m范围内无声环境保护目标，因此本项目建设对区域声环境造成的不利影响较小。

本项目厂界噪声监测要求如下：

表 31 本项目厂界噪声检测要求

测点编号	监测点位	测点位置	监测因子	监测频次
N1	厂界东	东厂界外 1m	连续等效 A 声级 Leq	1 次/季
N2	厂界南	南厂界外 1m		
N3	厂界西	西厂界外 1m		
N4	厂界北	北厂界外 1m		

（四）固体废物

本项目产生的固体废物分为危险废物、一般固体废物、生活垃圾。根据《国家危险废物名录》（2021 版），本项目产生的危险废物主要为：废活性炭、废胶桶、废冷却液、废抹布手套、废线路板等，分类收集在危废暂存间暂存后定期委托有资质单位处置。一般工业固废主要为废滤袋、废包装材料、废线头边角料、废分子筛、废玻璃纤维滤芯等，由物资公司回收利用；生活垃圾由环卫部门统一清运、处置。本项目固体废物产生及处置具体情况如下。

1、危险废物

（1）废活性炭

本项目灌胶过程有机废气采用“二级活性炭”装置处理，需要定期更换活性炭，根据废气污染源强核算，经活性炭吸附的有机废气量 5.951t/a，按照 1t 活性炭可以吸附 0.33t 有机废气计算，项目废活性炭理论产生量为 23.804t/a。本项目“二级活性炭”装置活性炭一次填装量为 9m³，活性炭密度按照 0.5g/cm³ 计算，更换周期为次/3 个月，一次更换废活性炭量约为 6.484t，则废活性炭年产生量为 25.935t。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 其他废物（代码为 900-039-49），分类收集后暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置。

（2）废胶桶

本项目灌封胶、导热结构胶等化学品使用过程中产生沾染化学品的废包装材料，产生量约为 18t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 其他废物（代码为 900-047-49），分类收集后暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置。

(3) 废冷却液

本项目储能装备生产线功能测试不合格品返修环节产生废冷却液，产生量约为 2.4t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 其他废物（代码为 900-047-49），分类收集后暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置。

(4) 废线路板

本项目在 PACK 功能检测部分产生不合格的废线路板（BMU 组件等），产生量约为 3.8t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 其他废物（代码为 900-045-49），分类收集后暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置。

(5) 废抹布手套

本项目 PACK 箱体涂胶、PACK 灌封过程使用无尘布对设备及产品进行清洁，产生沾染灌封胶、导热结构胶的废抹布手套，产生量约为 0.4t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 其他废物（代码为 900-047-49），分类收集后暂存于危废仓库，定期委托有资质单位处置。

2、一般固废

(1) 废滤袋

本项目模组焊接配套的工业集尘器需要定期更换过滤袋，废滤袋产生量为 0.003t/a，沾染的物料主要为焊接烟尘，不涉及危险物质，属于一般固废，委托物资公司回收利用。

(2) 废包装材料

本项目配件等原料拆包产生废包装材料，产生量为 5t/a，不涉及危险物质，属于一般固废，委托物资公司回收利用。

(3) 废玻璃纤维滤芯

本项目制氮系统中去除粉尘用的玻璃纤维滤芯需定期更换，产生废玻璃纤维滤芯，每次更换废玻璃纤维滤芯约 0.06t，每半年更换一次，则废滤芯产生量约为 0.12t/a。收集后委托物资公司回收利用。

(4) 废分子筛

本项目制氮系统中用于制氮气的分子筛需定期更换，产生废分子筛，类比同类企业，产生量约为 0.3t/a。收集后委托物资公司回收利用。

(5) 废线头边角料

本项目整机清洁过程产生废线头边角料，产生量为 0.5t/a，不涉及危险物质，属于一般固废，委托物资公司回收利用。

3、生活垃圾

项目劳动定员 600 人，年工作 300 天，垃圾产生量按每人 0.5kg/d，则生活垃圾产生量为 90t/a，分类收集后由环卫部门统一收集、处置。

表 32 本项目固体废物产生及排放情况一览表													
运营 期环 境影 响和 保护 措施	序号	产生环节	固体废物名称	固体废物属性	废物类别	固废代码	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险性	产生量（t/a）	贮存方式	处置/利用方式	利用/处置量（t/a）
	1	废气处理	废活性炭	危险废物	HW49	900-039-49	有机物	固态	T	25.935	贮存在危废仓库	委托资质单位处置	25.935
	2	PACK 箱体涂胶、PACK 灌胶	废胶桶	危险废物	HW49	900-041-49	有机物	固态	T/In	18		委托资质单位处置	18
	3	储能装备系统功能测试-返修	废冷却液	危险废物	HW49	900-047-49	有机物	固态	T/In	2.4		委托资质单位处置	2.4
	4	PACK 功能测试	废线路板	危险废物	HW49	900-045-49	金属	固态	T	3.8		委托资质单位处置	3.8
	5	PACK 箱体涂胶、PACK 灌胶	废抹布手套	危险废物	HW49	900-047-49	有机物	固态	T/In	0.4		委托资质单位处置	0.4
	6	制氮系统	废玻璃纤维滤芯	一般固废	/	382-001-99	/	固态	/	0.06	贮存在一般固废仓库	物资公司回收利用	0.06
	7		废分子筛	一般固废	/	382-001-99	/	固态	/	0.3		物资公司回收利用	0.3
	8	储能装备整机清洁	废线头边角料	一般固废	/	382-001-99	/	固态	/	0.5		物资公司回收利用	0.5
	9	废气处理	废滤袋	一般固废	/	382-001-99	/	固态	/	0.005		物资公司回收利用	0.005
	10	原料拆包	废外包装材料	一般固废	/	382-001-99	/	固态	/	5		物资公司回收利用	5
	11	办公生活	生活垃圾	一般固废	/	/	/	固态	/	90	/	环卫部门清运处置	90

运营
期环
境影
响和
保护
措施

固体废物环境管理要求：

本项目危险废物临时储存依托阳光储能技术有限公司危废暂存库，阳光储能技术有限公司危废暂存库占地面积为 260m²，储存能力为 100t，目前的最大储存量约为 20t。本项目依托该仓库其中 90m²，用于危险废物的临时存储，本项目危险废物的产生量为 50.535t/a，处理周期为次/3 个月，最大存储需求量为 12.634t/a，可以满足本项目危险废物的存储需求。

本项目一般固废储存依托阳光储能技术有限公司一般固废库，阳光储能技术有限公司一般固废库占地面积为 260m²，储存能力为 100t，目前的最大储存量约为 20t。本项目依托该仓库其中 90m²，用于一般固废的临时存储，可以满足本项目一般固废的存储需求。

表 33 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废活性炭	HW49	900-039-49	危废暂存库	90m ²	专用袋存放	100t	3 个月
2		废胶桶	HW49	900-041-49			托盘存放		
3		废冷却液	HW49	900-047-49			专用桶存放		
4		废线路板	HW49	900-045-49			专用袋存放		
5		废抹布手套	HW49	900-047-49			专用袋存放		

本项目依托的一般固废库满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18559-2020）中的相关要求；依托的危废仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，并做到以下防范措施：

①应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

②危废仓库内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

③危废仓库地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，并进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

④危废仓库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑤危废仓库应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

根据《道路危险货物运输管理规定》(交通运输部令[2019]第 42 号)有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，按照危险废物转移规定开展网上申报。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

本项目产生的危险废物委托有资质单位进行处置，项目周边区域危废处置单位有安徽浩悦环境科技有限责任公司、安徽昕盛行环保科技有限公司、芜湖海创环保科技有限公司等，本项目危废产生类别以及处理量均在其处置范围内，因此项目区附近资质单位有能力接纳本项目产生的危废，项目危险废物处置去向合理。

（五）地下水、土壤

本项目地下水、土壤的污染源为导热结构胶、灌封胶及冷却液等，污染物类型主要为有机物，污染途径主要为液体物料泄漏地面渗入至地下水及土壤。为防止污染地下水及土壤，本项目依托的危废仓库、化学品仓库等已采取重点防渗措施，其他区域具体防渗分区依据及类型如下：

表 34 本项目分区防渗一览表

装置、单元名称	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	污染防治区类别	防渗设计要求
事故池	弱	易	持久性有机污染物	重点防渗区	要求等效粘土防渗层 Mb ≥ 6.0m，事故池渗透系数 K ≤ 1 × 10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
生产车间	弱	易	其他类型	一般防渗区	要求等效粘土防渗层 Mb ≥ 1.5m，渗透系数 K ≤ 10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行

在落实上述分区防渗措施后，本项目对区域土壤和地下水环境影响基本无影响，因此项目无需进行地下水、土壤定期监测。

（六）环境风险

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 对项目所用原辅材料进行识别，本项目涉及的危险物质主要为危险废物等。

根据辨识结果，计算项目涉及的危险物质在厂界内的最大存储量与其对应的临界量的比值 Q。本项目按下列公示计算物质总量与其临界量比值：

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

式中：

q₁，q₂.....q_n 每种危险物质的最大存在总量 t

Q₁，Q₂.....Q_n 每种危险物质的临界量 t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

本项目 Q 值计算结果如下表所示：

表 35 全厂 Q 值确定表

序号	名称	涉及危险物质	CAS 号	最大存储量 (t)	临界量 Q _n (t)	Q 值
1	危险废物	危险废物	/	12.63	100	0.126
项目 Q 值Σ						0.126

	由上表计算结果,本项目最大存在总量中各危险物质实际量与临界量比值之和为 0.126<1。 根据项目工程分析及危险物质的储存、转运情况,识别各危险单元可能发生的环境风险类型、危险物质影响环境途径如下: ①火灾风险 本项目使用的原辅料中冷却液等属于可燃物质,在储存过程中发生泄漏时遇静电、明火等火源可能会发生火灾和爆炸事故。火灾燃烧产生的次生污染物引起大气污染。 ②泄漏风险 本项目导热结构胶、灌封胶及冷却液在使用、处理过程中若发生泄漏,地面破损进入到土壤中,可能会污染土壤和地下水环境。 根据本项目的风险识别及风险分析结果,提出风险防范及应急措施如下: a.环境风险防范措施 ①建立健全化学品库、危废暂存库及生产车间的火灾防范制度,配备灭火设施; ②建立导热结构胶、灌封胶及冷却液采购、存储、厂内运输、领用、使用、废弃等全路径管理制度,防止化学品发生物料泄漏; b.环境风险应急措施 ①配置应急水泵、消防沙、收集桶、防护服、防护手套、防护面罩、应急照明、急救药品、灭火器等应急物资。 ②设置 150m³ 事故应急池,用于储存全厂风险事故废水。 本项目事故状态下废水量计算如下: 事故储存设施总有效容积$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$ V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。本项目化学品仓库液体化学品冷却液的最大存储量5m³。因此$V_1 = 5m^3$。 V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量, m³; 根据设计相关资料,项目消防水量设计为15升/秒,火灾延续时间2小时,计算得$V_2 = 108m^3$。 V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m³; 本项目库房内设置地沟或围堰,但容积较小,按0m³计算。
--	--

	V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；本项目无生产废水产生，$V4=0m^3$。 V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3； $V5=10qF$ 式中：q——降雨强度，mm；按平均日降雨量； $q=q_a/n$ q_a——年平均降雨量，mm；合肥年平均降雨量为1035mm； n——年平均降雨日数；降雨日数为95天； F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。 本项目发生事故时进入收集系统的汇水面积(危废暂存库、化学品库区域)约为$1000m^2$，计算得出$V5=10.9m^3$。 本项目的事故废水量为$V=(V1+V2-V3)_{max}+V4+V5=123.9m^3$。 本项目设置 $150m^3$ 事故应急池，可满足全厂事故废水收集需要。 ④雨水排放口设置雨水截止阀，发生火灾时，切断雨水管网与市政雨水管网的连接。 (七) 环境管理要求 ①在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行环保“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。 ②本项目应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度；此外，在项目排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。 ③建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，确保污染治理设施稳定运行。 ④二级活性炭处理装置定期更换碘值不小于$800mg/g$的活性炭。
--	---

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	DA001/PACK 生产线	非甲烷总烃	PACK 灌胶废气经密闭房间收集后通过 1 套“二级活性炭”处理后由 1 根 23m 高排气筒 (DA001) 排放;	《大气污染物综合排放标准》(DB31933-2015)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中特别排放限值
	模组激光焊接	颗粒物	经设备配套工业集尘器处理后无组织排放	
地表水环境	DW001	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油	生活废水和保洁废水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池预处理后满足接管标准要求,经市政污水管网进入合肥市西部组团污水处理厂深度处理	西部组团污水处理厂接管限值、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级排放标准
声环境	厂界噪声	连续等效 A 声级 L_{eq}	通过选用低噪设备、安装减振基座,经厂区建筑物的隔声、距离的衰减的降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区标准
电磁辐射	无			
固体废物	废胶桶、废活性炭、废冷却液、废抹布手套、废线路板等危险废物分类收集后依托阳光储能技术有限公司危废仓库(90m ²)暂存后定期委托有资质单位处置。废分子筛、废玻璃纤维滤芯、废滤袋、废线头边角料、废包装材料等一般固废依托阳光储能技术有限公司一般固废库(90m ²)储存后由物资公司回收利用;生活垃圾由环卫部门统一清运、处置。			
土壤及地下水污染防治措施	事故池采取重点防渗,要求等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$,渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$,或参照 GB18598 执行			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①建立健全原辅材料、危废库及生产区的火灾防范制度,配备灭火设施。 ②加强对废气设施的运行管理、维护保养当废气处理措施发生故障,造成废气、废水事故性排放,项目应立即停产,排除事故故障,待确保废气治理措施正常运转后再恢复生产。 ③设置 150m ³ 事故池;雨水总排口设置切断阀。			
其他环境管理要求	本项目竣工环境保护验收前应按要求申请排污登记。			

六、结论

阳光电源股份有限公司年产 20GWh 先进储能装备制造项目（一厂区）符合国家和地方产业政策，只要严格落实本环境影响报告表提出的环保措施，确保本项目产生的污染物达标排放，从环境影响角度分析，本项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产 生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	0.661	/	0.661	+0.661
废水	废水量	/	/	/	16740	/	16740	+16740
	COD	/	/	/	4.504	/	4.504	+4.504
	BOD ₅	/	/	/	2.219	/	2.219	+2.219
	SS	/	/	/	2.091	/	2.091	+2.091
	NH ₃ -N	/	/	/	0.297	/	0.297	+0.297
	TP	/	/	/	0.0346	/	0.0346	+0.0346
	TN	/	/	/	0.311	/	0.311	+0.311
	动植物油	/	/	/	0.216	/	0.216	+0.216
一般工业固体废物(产生量)		/	/	/	5.865	/	43.91	5.865
危险废物(产生量)		/	/	/	50.535	/	5.865	50.535

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①