

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：伏图拉中国区总部项目暨 2GWN 型高
效太阳能组件生产基地项目

建设单位（盖章）：苏州兴欧图科技发展有限公司

编制日期：2024.3

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	16
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	26
四、主要环境影响和保护措施	36
五、环境保护措施监督检查清单	76
六、结论	78
附表	错误! 未定义书签。
附图、附件清单	123

一、建设项目基本情况

建设项目名称	伏图拉中国区总部项目暨 2GWN 型高效太阳能组件生产基地项目		
项目代码	2308-320556-89-01-738870		
建设单位联系人	王宇	联系方式	18662599132
建设地点	江苏省苏州市吴中区木渎镇七子路北、桂芬路西		
地理坐标	(120 度 32 分 29.515 秒, 31 度 14 分 51.994 秒)		
国民经济行业类别	[C3825]光伏设备及元件制造	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
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	吴中区木渎镇人民政府	项目审批（核准/备案）文号（选填）	木政审经发备（2023）68 号
总投资（万元）	100000	环保投资（万元）	125
环保投资占比（%）	0.125%	施工工期	12 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 ）	32666.67m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《苏州市吴中区木渎镇总体规划》（2016-2020） 审批机关：江苏省人民政府 审查文件名称及文号：《省政府关于苏州市吴中区木渎镇总体规划的批复》（苏政复〔2017〕24 号） 规划名称：《苏州市木渎镇胥江以南片区控制性详细规划》 审批机关：苏州市人民政府 审查文件名称及文号：《市政府关于木渎镇胥江以南片区控制性详细规划的批复》（苏政复〔2017〕59 号）		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与《苏州市吴中区木渎镇总体规划（2016-2020）》的相符性分析</p> <p>1.1规划概况</p> <p>（一）规划年限：2016年至2020年。</p> <p>（二）规划范围：木渎镇行政范围，面积约74.59平方公里。</p> <p>（三）城镇性质：中国历史文化名镇、苏州西南部旅游休闲度假中心、现代化工业商贸城镇。</p> <p>（四）空间结构：</p> <p>（1）镇域</p> <p>规划形成“三楔两片”的总体空间结构。</p> <p>“三楔”：指镇区外围三片生态开敞空间，包括穹窿山、天池村、五峰村等农村地区，七子山、砚台山、真山生态保育区，灵岩山、天平山、天池山、穹窿山风景区。</p> <p>“两片”：指两大城镇集中建设片区，包括木渎镇区和藏书镇区。</p> <p>（2）镇区</p> <p>规划形成“一心、两轴、六组团”的空间结构。</p> <p>“一心”指的是依托现状在金山路和（苏福路）中山路交叉口规划建设木渎镇的综合公共服务中心，打造全镇行政办公、公共服务设施的集中地。</p> <p>“两轴”指的是依托金山路与（苏福路）中山路规划形成的两条城市发展轴。</p> <p>“六组团”指的是木渎镇的六个城镇发展组团。包括古镇组团、金山路组团、长江路组团、胥江南组团、春秋古城组团、藏书组团。</p> <p>（五）产业发展与布局</p> <p>（1）产业发展定位：苏州中心城区西南先进制造业强镇，苏州现代商贸与文化创意产业基地，苏州西南部休闲旅游基地。构建以主导产业为核心，潜导产业、新兴产业为补充，传统产业为基础，有扬有弃的产业体系。</p> <p>（2）产业空间布局：</p> <p>规划形成“四个集聚区、两个休闲区”的镇域产业格局。</p> <p>①特色商贸集聚区</p> <p>依托现有长江路华夏五金、苏福路凯马汽车城等专业市场，进一步发展其在苏州的优</p>
-------------------------	--

势地位。打造集五金电器、汽车商贸、汽车文化等功能为一体的特色商贸集聚区。

②高端制造业集聚区

保留金桥工业园区现有的工业用地，对中环线木渎开发区段两侧的低效的工业用地实行“退二进三”，发展创意产业、科技研发、金融服务等现代服务业。金桥开发区主要发展装备制造业、节能环保产业、冶金和金属制品业，汽车零部件产业等。

③生态旅游休闲区

充分结合木渎镇西部丰富的自然资源，发展特色农业产业带，串联木渎藏书天池村、善人桥村以及穹窿山风景区，打造木渎西部生态休闲度假区。

④休闲娱乐区

结合轨道交通一号线木渎站、金枫路站，依托现有苏州国际影视娱乐城，发展影视娱乐、电影与录像、交互式互动软件、表演艺术产业，对竹园路以北部分工业地块实行“退二进三”，打造集产业、旅游、休闲娱乐于一体的休闲娱乐集聚区。

⑤综合服务集聚区

位于镇区中部，包括古镇商圈和金山路商圈。古镇商圈，依托木渎历史文化名镇的优势，主要发展古镇旅游服务；金山路商圈以生活性服务业为主。

⑥创新创业集聚区

以金枫路两侧现有的创意孵化载体，打造金枫路创新创业集聚区，由北向南分别为苏州东创科技园、苏州博济科技园，金枫电子商务园、吴中国家科技创新创业园，吴中木渎科技产业园，金枫城市设计产业园，天隆大厦。重点发展设计服务、电子信息及软件开发、科技信息服务、广告传媒、建筑规划设计、文化艺术以及现代金融产业。

1.2 相符性分析

本项目位于木渎镇七子路北、桂芬路西，根据《苏州市吴中区木渎镇总体规划（2016-2020）》，项目所在地属于工业用地，符合木渎镇总体用地规划。

本项目属于规划的高端制造业集聚区范围，产业布局为：主要发展装备制造业、节能环保产业、冶金和金属制品业，汽车零部件产业等。本项目为 C3825 光伏设备及元器件制造，产品主要为高效太阳能组件，符合木渎镇高端制造业集聚区的产业规划。

2、与《苏州市木渎镇胥江以南片区控制性详细规划》相符性分析

2.1 规划概况

一、规划范围

北至胥江运河、东到金猫路、西至胥口镇边界、南到横泾街道边界-七子山麓一线，总用地面积约 9.95 平方公里。

二、功能定位

木渎镇区核心综合服务集聚区重要组成部分、特色商贸发展区及高新技术产业基地。

三、规划结构

规划区形成“一心、两轴、五区、一带”的规划结构。

“一心”：即位于胥江以南、宝带西路以北形成的木渎镇南部片区中心。

“两轴”：依托木渎镇北部片区中心、镇区综合服务集聚区及南部片区中心等重要节点串联组成金山路城镇发展轴；规划将北部文化创意、电商产业园向南延伸，沿线重点引进研发设计、销售等产业，打造沿金枫路产业联系轴。

“五区”：以社区划分和功能组团为基础形成的高端制造工业区、特色商贸区、生态保育区、两片居住区。

“一带”：规划打造沿胥江的滨江休闲活力带，通过提升绿化景观，增加配套设施，依托沿线的居住区、商业街及创意办公区形成宜居宜游、风景优美的滨水景观带。

2.2 相符性分析

本项目位于木渎镇七子路北、桂芬路西，根据土地证，本项目所在地块用地性质为工业用地。另根据《苏州市木渎镇胥江以南片区控制性详细规划》，本项目所在地块用地性质为研发及一类工业弹性用地（Ma/M1），符合用地规划。

本项目属于“五区”中的高端制造工业区，该区主要发展精密制造业、环保科技产业、汽车零配件产业、电子信息产业、新型材料产业等，本项目属于 C3825 光伏设备及元器件制造，主要产品为高效太阳能组件，符合木渎镇胥江以南片区产业规划。

综上，本项目符合《苏州市吴中区木渎镇总体规划》（2016-2020）、《苏州市木渎镇胥江以南片区控制性详细规划》产业布局产业定位、用地布局，不属于吴中区准入项目负面清单。项目周边基础设施完善，项目可依托现有交通、供水、排水、供电、环卫规划建设，加快项目落地建设启用。

1、“三线一单”相符性

1.1 生态保护红线相符性

(1) 与《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）相符性

本项目位于江苏省苏州市吴中区木渎镇七子路北、桂芬路西，根据核实《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），与本项目距离较近的生态保护红线区域为“上方山国家级森林公园”、“太湖重要湿地（吴中区）”、“苏州太湖湖滨国家湿地公园”，具体保护内容、范围及距离见表 1-1-1。

表 1-1-1 与生态保护红线内容相符性

生态保护红线名称	类型	地理位置	区域面积（平方公里）	与红线边界距离（km）
上方山国家级森林公园	森林公园的生态保育区和核心景观区	上方山国家级森林公园总体规划中的生态保育区和核心景观区范围	5.00	3.5
太湖重要湿地（吴中区）	重要湖泊湿地	太湖湖体水域	1538.31	6.8
苏州太湖湖滨国家湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	苏州太湖湖滨国家湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区	2.06	9.8

根据上表可知，本项目不在苏州生态保护红线区域范围内，不会导致苏州市辖区内生态红线区域服务功能下降，符合江苏省国家级生态保护红线规划要求。

(2) 与《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）相符性

本项目位于江苏省苏州市吴中区木渎镇七子路北、桂芬路西，根据核实《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），与本项目距离较近的生态空间保护区域为“太湖（吴中区）重要保护区”、“太湖重要湿地（吴中区）”、“上方山国家级森林公园”、“清明山生态公益林”、“太湖国家级风景名胜区石湖景区（姑苏区、高新区）”、“苏州太湖湖滨国家湿地公园”、“太湖国家级风景名胜区木渎景区”及“藏书生态公益林”，具体保护内容、范围及距离见表 1-1-2。

表 1-1-2 与生态空间保护区域内容相符性

生态空间区域名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			与管控区边界距离（km）
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	

太湖 (吴中 区) 重要 保护 区	湿地 生态 系统 保护	/	分为两部分：湖体和湖岸。湖体为吴中区内太湖水体（不包括渔洋山、浦庄饮用水源保护区、太湖湖滨湿地公园以及太湖银鱼翘嘴红鮰秀丽白虾国家级水产种质资源保护区、太湖青虾中华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区的核心区）。湖岸部分为（除吴中经济开发区和太湖新城）沿湖岸 5 公里范围，不包括光福、东山风景名胜区，米堆山、渔洋山、清明山生态公益林，石湖风景名胜区。吴中经济开发区及太湖新城（吴中区）沿湖岸大堤 1 公里陆域范围	/	1630.61	1630.61	1.8
太湖 重要 湿地 (吴中 区)	湿地 生态 系统 保护	太湖湖体 水域	/	/	1538.31	1538.31	6.8
上方 山国 家级 森林 公园	自然 与 人 文 景 观 保 护	上方山 国 家 级 森 林 公 园 总 体 规 划 中 确 定 的 范 围 (包 含 生 态 保 育 区 和 核 心 景 观 区 等)	/	5.00	/	5.00	3.5
清 明 山 生 态 公 益 林	水 土 保 持	/	包括清明村、新六村、皋峰村、上供村、许家桥村、花灯村、新河村、新麓村郁闭度较高的林地	/	3.10	3.10	4.8
太 湖 国 家 级 风 景 名 胜 区 石 湖 景 区 (姑 苏 区 、 高 新 区)	自然 与 人 文 景 观 保 护	/	东面以友新路、石湖东岸以东 100 米为界，南面以石湖南边界、未名一路、越湖路、尧峰山山南界为界，西面以尧峰山、凤凰山山西界为界，北面以七子山山北界、环山路、京杭运河、新郭路为界	/	26.15	26.15	4.2

苏州太湖湖滨国家湿地公园	湿地生态系统保护	苏州太湖湖滨国家湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	包含三段：一段由度假区入口至新天地公园；二段由新天地公园至水星游艇俱乐部；三段由水星游艇俱乐部至加油站（太湖度假村，不包括太湖浦庄饮用水水源保护区部分，以及国家湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区）	2.06	1.11	3.17	9.8
太湖国家级风景名胜区分区木渎景区	自然与人文景观保护	/	东面以环山东路、灵天路、木渎古镇东界为界，南面以穹灵路、环山南路香溪河、木渎古镇南界为界，西面以藏北路为界，北面以天池路、环山北路、观音山北界、华山路为界	/	19.43	19.43	2.2
藏书生态公益林	水土保持	/	包括陈家村、博士坞、蒋家场、张家巷、张家场、后巷里、北山湾郁闭度较高的林地	/	14.57	14.57	7.0

根据上表，本项目不在苏州市生态空间管控区域范围内，不会导致苏州市辖区内生态红线区域服务功能下降，符合江苏省生态空间管控区域规划要求。

1.2 环境质量底线相符性

根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》：本项目所在地 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；O₃ 最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。为进一步改善环境质量，根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019-2024）》，苏州市以到 2024 年环境空气质量实现全面达标为远期目标，通过调整能源结构，控制煤炭消费总量；调整产业结构，减少污染物排放；推进工业领域全行业、全要素达标排放；加强交通行业大气污染防治；严格控制扬尘污染；加强服务业和生活污染防治；推进农业污染防治；加强重污染天气应对等措施，提升大气污染防治能力，大气环境质量状况可以得到有效地改善。

根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》：2022年，苏州市13个县级及以上城市集中式饮用水水源地水质类别均达到或优于Ⅲ类标准，全部达到考核目标要求；30个国考断面中年均水质达到或好于Ⅲ类标准的比例为86.7%；80个省考断面中年均水质达到或好

于Ⅲ类标准的比例为 92.5%；长江（苏州段）总体水质稳定在优级水平；太湖湖体（苏州辖区）总体水质处于Ⅳ类；阳澄湖湖体总体水质处于Ⅲ类；京杭大运河（苏州段）水质稳定在优级水平。

根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》：2022年，苏州市声环境质量总体保持稳定。苏州市昼间区域噪声平均等效声级为54.3dB(A)，处于区域环境噪声二级（较好）水平。苏州市功能区声环境昼间、夜间平均达标率分别为99.5%和91.0%。全市1~4a类功能区声环境昼间达标率分别为100%、98.5%、100%和100%，夜间达标率分别为81.8%、95.5%、100%和84.6%。苏州市昼间道路交通噪声平均等效声级为66.9dB(A)，交通噪声强度为一级。

同时，本项目产生的各类污染物在采取相应的污染防治措施后均达标排放，不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状，不会突破环境质量底线。

1.3资源利用上线相符性

本项目所用的资源主要为水资源和电能，本项目使用新鲜水来自区域供水管网，设备采用电源，木渎镇建立有完善的给水、排水、供电等基础设施，可满足本项目运行的要求，不突破资源利用上线。

1.4不在环境准入负面清单

本项目所在地没有环境负面准入清单。本次环评对照国家及地方产业政策和《市场准入负面清单》进行说明。

表 1-1-3 与国家及地方产业政策和《市场准入负面清单》相符性分析

序号	内容	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）	经查《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），项目不属于限制及淘汰类，为允许类，符合该文件要求。
2	《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018年）	经查《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018年），项目不属于其中的限制及淘汰类，为允许类，符合该文件要求。
3	《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》	本项目不在国家《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中。
4	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中。
5	《市场准入负面清单》（2022年版）	经查《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。
6	《苏州市主体功能区实施意见》	经查《苏州市主体功能区实施意见》，本项目不在其限

		制开发区域和禁止开发区域内。
7	《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》	经查《苏州市产业发展导向目录（2007年本）》，本项目不在其限制及淘汰类，为允许类
8	《长江经济带发展负面清单指南（试行）》	经查《长江经济带发展负面清单指南（试行）》，本项目不在其规定的禁止建设项目，为允许类

1.5苏州市“三线一单”生态环境分区管控方案

对照《苏州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏环办字〔2020〕313号），本项目位于智慧工业园内，属于苏州市重点管控单元，苏州市重点管控单元生态环境准入清单见下表。

表 1-1-4 与苏州市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控类别	重点管控要求	本项目情况	相符性
苏州市市域生态环境管控要求			
空间布局约束	<p>（1）严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求。</p> <p>（2）按照《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主的方针，以改善生态环境质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，统筹山水林田湖草一体化保护和修复，严守生态保护红线，实行最严格的生态空间管控制度，确保全市生态功能不降低、面积不减少、性质不改变，切实维护生态安全。</p> <p>（3）严格执行《苏州市水污染防治工作方案》（苏府〔2016〕60号）、《苏州市大气污染防治行动计划实施方案》（苏府〔2014〕81号）、《苏州市土壤污染防治工作方案》（苏府〔2017〕102号）、《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》（苏委发〔2019〕17号）、《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏委发〔2017〕13号）、《苏州市“两减六治三提升”13个专项行动实施方案》（苏府办〔2017〕108号）、《苏州市勇当“两个标杆”落实“四个突出”建设“四个名城”十二项三年行动计划（2018-2020年）》（苏委发〔2018〕6号）等文件要求。全市太湖、阳澄湖保护区执行《江苏省太湖水污染防治条例》《苏州市阳澄湖水源地水质保护条例》等文件要求。</p> <p>（4）根据《苏州市长江经济带生态环境保护实施方案（2018-2020年）》及《中共苏州市委苏州市人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的工作意见》，围绕新一代信息技术、生物医药、新能源、新材料等领域，大力发展新兴产业，加快城市</p>	<p>（1）本项目符合《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“空间布局约束”的相关要求；</p> <p>（2）本项目所在地不属于《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号）划定的国家级生态保护红线范围内；根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号），本项目不在苏州市生态空间管控区域范围内，不会导致苏州市辖区内生态红线区域服务功能下降；</p> <p>（3）本项目严格执行（苏府〔2016〕60号）、（苏府〔2014〕81号）、（苏府〔2017〕102号）、（苏委发〔2019〕17号）等各项文件要求；</p> <p>（4）本项目不属于钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业和危险化学品企业；</p> <p>（5）本项目不属于《苏</p>	相符

	<p>建成区内钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃等重污染企业和危险化学品企业搬迁改造。提升开发利用区岸线使用效率，合理安排沿江工业和港口岸线、过江通道岸线、取排水口岸线；控制工贸和港口企业无序占用岸线，推进公共码头建设；推动既有危化品码头分类整合，逐步实施功能调整，提高资源利用效率。严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局危化品码头、化工园区和化工企业，严控危化品码头建设。</p> <p>(5) 禁止引进列入《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类的产业。</p>	《苏州市产业发展导向目录》禁止淘汰类。	
污染物排放管控	<p>(1) 坚持生态环境质量只能更好、不能变坏，实施污染物总量控制，以环境容量定产业、定项目、定规模，确保开发建设行为不突破生态环境承载力。</p> <p>(2) 2020年苏州市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘排放量不得超过5.77万吨/年、1.15万吨/年、2.97万吨/年、0.23万吨/年、12.06万吨/年、15.90万吨/年、6.36万吨/年。2025年苏州市主要污染物排放量达到省定要求。</p> <p>(3) 严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。</p>	本项目建成后实施污染物总量控制，不突破环境容量及生态环境承载力。	相符
环境风险防控	<p>(1) 严格执行《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）附件3江苏省省域生态环境管控要求中“环境风险防控”的相关要求。</p> <p>(2) 强化饮用水水源环境风险管控。县级以上城市全部建成应急水源或双源供水。</p> <p>(3) 落实《苏州市突发环境事件应急预案》。完善市、县级市（区）两级突发环境事件应急响应体系，定期组织演练，提高应急处置能力。</p>	本项目建成后实施严格的环境风险防控，建立环境应急预案，定期进行演练。	相符
资源利用效率要求	<p>(1) 2020年苏州市用水总量不得超过63.26亿立方米。</p> <p>(2) 2020年苏州市耕地保有量不低于19.86万公顷，永久基本农田保护面积不低于16.86万公顷。</p> <p>(3) 禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。</p>	<p>(1) 本项目使用新鲜水来自区域供水管网，不会突破资源利用上线；</p> <p>(2) 本项目不占用耕地和基本农田；</p> <p>(3) 本项目生产过程中使用电能，不使用高污染燃料。</p>	相符

苏州市重点保护单元生态环境准入清单

环境管控单元名称	生态环境准入清单			
	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
智慧工业园	<p>(1) 禁止引进列入《产业结构调整指导目录》《江苏省工业和辛烯产业结构调整指导目录》《江苏省工业和信息产业结构调整、限制、淘汰目录和能耗限额》淘汰类的产业；</p>	<p>(1) 园区内企业污染物排放应满足相关国家、地方污染物排放标准要求。</p> <p>(2) 严格实施污</p>	<p>涉及环境风险源的企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案，并与区域环境风险应急预</p>	<p>禁止销售使用燃料为“Ⅲ类”（严格），具体包括：1、煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤</p>

	<p>禁止引进列入《外商投资产业指导目录》禁止类的产业。</p> <p>(2) 禁止引进不符合园区产业准入要求的项目。</p> <p>(3) 严格执行《江苏省太湖水污染防治条例》的分级保护要求,禁止引进不符合《条例》要求的项目。</p> <p>(4) 严格执行《阳澄湖水源水质保护条例》相关管控要求。</p> <p>(5) 严格执行《中华人民共和国长江保护法》。</p> <p>(6) 禁止引进列入上级生态环境负面清单的项目。</p>	<p>染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,采取有效措施减少主要污染物排放总量,确保区域环境质量持续改善。</p>	<p>案实现联动,配备应急救援人员和必要的应急救援器材设备,并定期开展事收应急演练。</p>	<p>浆、型煤、焦炭、兰炭等); 2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油; 3、非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型染料; 4、国家规定的其它高污染燃料。</p>
本项目情况	<p>本项目不属于上述禁止类、淘汰类产业,符合上诉相关条例要求。</p>	<p>本项目污染物排放满足相应标准要求,且严格控制污染物排放总量。</p>	<p>本项目建成后及时编制突发环境事件应急预案,定期开展演练。</p>	<p>本项目不使用任何“III类”燃料。</p>
相符性	相符	相符	相符	相符

2、《太湖流域管理条例》和《江苏省太湖水污染防治条例》（2021年修订）相符性

表 1-1-5 与《太湖流域管理条例》及《江苏省太湖水污染防治条例》有关条例相符性

条例名称	管理要求	相符性
《太湖流域管理条例》	<p>第二十八条 排污单位排放水污染物,不得超过经核定的水污染物排放总量,并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口,悬挂标志牌;不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。</p> <p>禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目,现有的生产项目不能实现达标排放的,应当依法关闭。</p> <p>在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求,现有的企业尚未达到清洁生产要求的,应当按照清洁生产规划要求进行技术改造,两省一市人民政府应当加强监督检查。</p>	<p>本项目无生产废水排放,生活废水接入市政污水管网进苏州市吴中区木渎新城污水处理厂集中处理,处理达标后尾水排至胥江,不向太湖排放污染物,不属于不符合国家产业政策和水环境综合治理要求禁止生产项目。</p>
	<p>第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内,淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内,太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内,其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内,禁止下列行为:</p> <p>设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场;</p> <p>设置水上餐饮经营设施;</p> <p>新建、扩建高尔夫球场;</p> <p>新建、扩建畜禽养殖场;</p> <p>新建、扩建向水体排放污染物的建设项目;</p>	<p>本项目距离太湖最近距离 6.8km,无生产废水排放,生活废水接入市政污水管网进苏州市吴中区木渎新城污水处理厂集中处理,处理达标后尾水排至胥江,不向太湖排放污染物,不属于三十条内禁止行为。</p>

	<p>本条例第二十九条规定的行为。 已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。</p>	
<p>《江苏省太湖水污染防治条例》 (2021年修订)</p>	<p>第四十三条太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为： 新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外； 销售、使用含磷洗涤剂； 向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物； 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等； 使用农药等有毒物毒杀水生生物； 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾； 围湖造地； 违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动； (九) 法律、法规禁止的其他行为。</p>	<p>本项目不属于禁止的行为。</p>
<p>本项目距太湖最近距离 6.8km，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221号）文件，属于太湖三级保护区。</p> <p>本项目行业类别为[C3825]光伏设备及元器件制造，不属于太湖流域三级保护区的禁止行为，因此符合《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）和《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）中的相关条例。</p> <p>3、与挥发性有机物防治相关文件相符性分析</p>		

表 1-1-7 本项目与挥发性有机物防治相关文件相符性分析

文件名称	相关要求	本项目情况	相符性
《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）	表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限值-装配业：有机硅类≤100g/kg、MS 类≤100g/kg、聚氨酯类≤50g/kg、聚硫类≤50g/kg、丙烯酸酯类≤50g/kg、环氧树脂类≤50g/kg、α-氰基丙烯酸类≤50g/kg、热塑类≤50g/kg、其他≤50g/kg	本项目灌封胶 A、B 组分（配比 5.5: 1），VOCs 含量 85g/kg，符合有机硅类≤100g/kg 限值要求 本项目密封胶 VOCs 含量 38g/kg，符合有机硅类≤100g/kg 限值要求	符合
《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）	表 1 水基清洗剂中 VOCs 含量的要求：VOC 含量≤50g/L	本项目水性清洗剂中 VOCs 含量 30g/L，符合水基清洗剂≤50g/L 限值要求	符合
《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案>的通知》（苏大气办[2021]2 号）以及苏州市大气污染防治专项工作领导小组办公室《关于加快推进实施挥发性有机物清洁原料替代工作的通知》	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目。2021 年起，全省工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业以及涂料、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挥发性有机物含量涂料产品，执行国家《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）。	本项目不属于工业涂装、包装印刷、纺织、木材加工等行业，不属于涂料、油墨等生产企业，也不属于生产和使用 VOCs 含量的涂料、油墨、胶黏剂的项目，生产过程中使用的清洗剂、胶黏剂都属于低 VOCs 含量的清洗剂、胶黏剂。	符合
关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号）	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物物料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密闭储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。提高废气捕集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除率效率控制，去除率不低于 80%。	本项目使用的 VOCs 物料主要为助焊剂、灌封胶、硅胶等，焊接过程中产生的 VOCs 由二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高的 1#排气筒 DA001 排放；烘干和灌胶产生的 VOCs 由二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高的 2#排气筒 DA002 排放。	符合

<p>《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》（苏大气办〔2020〕2 号）</p>	<p>根据《关于印发江苏省 2020 年挥发性有机物专项治理工作方案的通知》苏大气办〔2020〕2 号中相关规定，规定如下：（二）大力推进源头替代：禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，推广使用植物油基油墨、辐射固化油墨、低（无）醇润版液等低（无）VOCs 含量原辅材料。（三）有效控制无组织排放：加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度，加强无组织排放收集，原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，</p>	<p>本项目使用的 VOCs 物料主要为助焊剂、灌封胶、硅胶等，焊接过程中产生的 VOCs 由二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高的 1#排气筒 DA001 排放；烘干和灌胶产生的 VOCs 由二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高的 2#排气筒 DA002 排放。</p>	<p>符合</p>
<p>《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》，（环大气〔2020〕33 号）</p>	<p>大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生：大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。企业应采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等。 全面落实标准要求，强化无组织排放控制：2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式，督促指导企业对照标准要求开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。</p>	<p>本项目使用的 VOCs 物料主要为助焊剂、灌封胶、硅胶等，焊接过程中产生的 VOCs 由二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高的 1#排气筒 DA001 排放；烘干和灌胶产生的 VOCs 由二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高的 2#排气筒 DA002 排放。</p>	<p>符合</p>
<p>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）</p>	<p>VOCs 物料储存无组织排放控制要求：VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p>	<p>本项目无储罐性有机液体，所使用的 VOCs 物料主要为助焊剂、灌封胶、硅胶等，存放于室内专用场地，原辅料非取用状态均保持密闭。</p>	<p>符合</p>
	<p>VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。</p>	<p>本项目不涉及有机溶剂的输送。</p>	<p>符合</p>

	<p>工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求需符合标准中 7.1、7.2、7.3 要求。</p>	<p>本项目不属于涉 VOCs 的化工生产，生产过程中焊接产生的 VOCs 由二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高的 1#排气筒 DA001 排放；烘干和灌胶产生的 VOCs 由二级活性炭吸附装置处理后通过一根 15m 高的 2#排气筒 DA002 排放。</p>	符合
	<p>设备与管线组件 VOCs 泄露控制要求：企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点≥2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。</p>	<p>本项目无气态 VOCs 物料，液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点不大于 2000 个。</p>	符合
	<p>敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求：工艺过程中排放的含 VOCs 废水集输系统需符合标准中 9.1、9.2、9.3 要求。</p>	<p>本项目无生产废水。</p>	符合
	<p>VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p>	<p>企业 VOCs 排放速率<2kg/h，不需要设置 VOCs 无组织排放废气收集处理系统。</p>	符合
	<p>企业厂区内及周边污染监控要求</p>	<p>企业已设置环境监测计划，项目建成后将根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测。</p>	符合
	<p>污染物监测要求</p>		

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>苏州兴欧图科技发展有限公司成立于 2023 年 6 月 30 日，注册地址：苏州市吴中区木渎镇紫泾街 36 号瑞莱恩产业园 10#楼 6 楼 6018 室，经营范围：“许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准） 一般项目：光电子器件制造；光电子器件销售；新兴能源技术研发；新能源原动设备制造；电池制造；电池销售；电池零配件生产；电池零配件销售；光伏设备及元器件制造；光伏设备及元器件销售；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电机制造；太阳能热利用产品销售；太阳能热利用装备销售；太阳能热发电产品销售；太阳能热发电装备销售；发电机及发电机组制造；发电机及发电机组销售；风力发电机组及零部件销售；风电场相关装备销售；光伏发电设备租赁；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；科技推广和应用服务；太阳能发电技术服务；发电技术服务；新材料技术研发；电子专用材料研发；风电场相关系统研发；以自有资金从事投资活动；输配电及控制设备制造；智能输配电及控制设备销售；储能技术服务；技术进出口；货物进出口；租赁服务（不含许可类租赁服务）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）”</p> <p>2023 年 8 月，苏州兴欧图科技发展有限公司申报了《伏图拉中国区总部项目暨 2GWN 型高效太阳能组件生产基地项目》，建设伏图拉总部大楼、研发大楼及苏州组件生产制造基地，项目建成后达到年产 2GWN 型高效太阳能组件的生产能力。目前，本项目已获得吴中区木渎镇人民政府出具的《江苏省投资项目备案证》（备案证号：木政审经发备〔2023〕68 号，项目代码：2308-320556-89-01-738870）。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及江苏省有关环境保护的规定，该项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“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—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。建设单位委托我公司编制本项目的的环境影响报告表，我司接受委托后立即对现场进行踏勘、调查，通过对有关资料的收集、整理和分析计算，根据有关规范编制了该项目的环</p>
------	---

境影响报告表，报请审批。

1、主体工程及产品方案

项目主体工程及产品方案详见表 2-1-1。

表 2-1-1 项目主体工程及产品方案

序号	工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称及规格	年设计能力	年运行时数
1	太阳能组件生产线	FU430M Silk Nova (182*182topcon)	1.0GW	7200h
		FU570M Silk Nova (182*182topcon)	1.0GW	

2、主要原辅材料及理化性质

表 2-1-3 主要原辅材料消耗一览表

原辅材料	主要组分、规格	是否属于危化品	年用量 (/a)	最大存储量 (/a)	包装方式及规格	储存地点
电池片	硅片，银浆	否	3973 万 pcs	47 万 pcs	49920pcs/托	原材料辅材良品仓
玻璃	英砂、纯碱、石灰石、白云石、氢氧化铝等	否	141 万 m ²	1.7 万 m ²	100pcs/托	原材料辅材良品仓
背板	聚氟乙烯；聚对苯二甲酸乙二醇酯等	否	141 万 m ²	1.7 万 m ²	1814.03m ² /托	原材料辅材良品仓
焊带	锡；银胶；无氧铜	否	154t	0.98t	980kg/托	原材料辅材良品仓
汇流条1	银、铜、铝	否	9t	0.98t	980kg/托	原材料辅材良品仓
汇流条2	银、铜、铝	否	15t	0.98t	980kg/托	原材料辅材良品仓
POE	乙烯,α-烯烃	否	141 万 m ²	3.4 万 m ²	850m ² /托	原材料辅材良品仓
EVA	乙烯与酸醋乙烯酯的共聚物	否	141 万 m ²	3.4 万 m ²	850m ² /托	原材料辅材良品仓
EPE	乙烯与酸醋乙烯酯的共聚物	否	220 万 pcs	5.3 万 pcs	850m ² /托	原材料辅材良品仓
高温定位胶带	聚对苯二甲酸乙二醇酯	否	1 万卷	200 卷	50m/卷	原材料辅材良品仓
接线盒	PPO (聚苯醚) /PC/ABS 工程塑料	否	73 万 pcs	1.8 万 pcs	2500pcs/托	原材料辅材良品仓
边框	铝	否	73 万 pcs	1.8 万 pcs	3.88kg/pcs	原材料辅材良品仓
铜版纸标签	PET	否	220 万 pcs	5.3 万 pcs	660g/pcs	原材料辅材良品仓
铭牌	PET	否	73 万 pcs	1.8 万 pcs	1.8g/pcs	原材料辅材良品仓
托盘	木头	否	2 万 pcs	500pcs	24kg/pcs	原材料辅材良品仓

包装箱（围框）	聚乙烯和聚氨基酸脂	否	2 万 pcs	500pcs	10kg/pcs	原材料辅材良品仓
护角（组件）	聚乙烯和聚氨基酸脂	否	150 万 pcs	3.6 万 pcs	1.1g/pcs	原材料辅材良品仓
护角（包装箱）	聚乙烯和聚氨基酸脂	否	33 万 pcs	0.8 万 pcs	1.1g/pcs	原材料辅材良品仓
缠绕膜	聚乙烯，丙烯酸酯共聚物，改性聚丙烯	否	1790 卷	43 卷	5kg/卷	原材料辅材良品仓
打包带	聚对苯二甲酸乙二醇酯	否	1500 卷	36 卷	1100米/卷	原材料辅材良品仓
助焊剂	异丙醇，乙醇，丁二酸，二价酸酯	否	22500L	250L	20L/桶	化学品间
硅胶	聚二甲基硅氧烷；碳酸钙；二氧化硅	否	190t	2.7t	270kg/桶	化学品间
灌密封胶A	聚二甲基硅氧烷；碳酸钙；二氧化硅	否	25t	0.5t	10kg/桶	化学品间
灌密封胶B	聚二甲基硅氧烷；碳酸钙；二氧化硅	否	4.5t	0.1t	2kg/桶	化学品间
清洗剂FD-802	水 82%、一缩二丙二醇 10%、表面活性剂 5%、丙二醇甲醚 3%	否	1500L	50L	20kg/桶	化学品间
润滑油	可互换低粘度基础油	否	112L	64L	16L/桶	化学品间
无磷缓蚀阻垢剂	有机聚合物	否	0.25t	0.2t	25kg/桶	化学品间
缓蚀阻垢剂	磷酸盐	否	0.25t	0.2t	25kg/桶	化学品间
非氧化型杀菌剂	异噻唑啉酮	否	0.25t	0.125t	25kg/桶	化学品间
氧化性杀菌剂	次氯酸钠	否	1t	1t	1t/桶	化学品间
二甲苯	二甲苯	是	25L	1L	0.5L/桶	化学品间

4、主要生产设施

表 2-1-5 主要设施情况一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量	产地
一	专机			
1	自动上玻璃机	/	2	中国
2	横/纵向缓存机	/	26	中国
3	裁切机	/	6	中国
4	机器人排版机	/	10	中国
5	电池串贴胶带机	/	2	中国
6	二次上玻璃机	/	2	中国
7	二次合片机	/	2	中国
8	返修合片机（移栽）	/	4	中国
9	双玻封边机	/	4	中国

10	层压升降机	/	8	中国
10	升降机（上下楼层）	/	8	中国
11	横向修边机	/	2	中国
12	横向二次修边机	/	2	中国
13	90度翻转检查	/	4	中国
15	组框一体机	/	4	中国
16	横向灌胶机	/	2	中国
17	固化上下料机	/	4	中国
18	固化线	/	2	中国
19	横向锉角机	/	2	中国
20	绝缘耐压测试机	/	4	中国
10	绝缘耐压升降机	/	4	中国
21	180度翻转机	/	6	中国
22	终检	/	4	中国
23	标板机	/	2	中国
24	自动包护角机	/	2	中国
25	自动分档机	/	2	中国
	自动上下工装	/	4	中国
二	线体（铝型材）			
1	地面多层线（双层双向）	/	4	中国
2	地面多层线（双层纵向）	/	2	中国
3	横向气动升降机	/	4	中国
4	纵向气动升降机	/	2	中国
5	气动折叠	/	4	中国
6	横向机	/	42	中国
7	横向机（灌胶检测）	/	2	中国
8	测试工装回流线	/	2	中国
9	横向机（双层返修）	/	8	中国
10	双向机（线体过渡）	/	76	中国
11	纵向机	/	58	中国
12	纵向机（合片）	/	2	中国
13	横向旋转机	/	40	中国
14	纵向旋转机	/	2	中国
15	IV输送机	/	2	中国
三	外购设备			
1	串焊机（050F划焊一体机）	/	10	中国
2	叠焊机	/	2	中国
3	层前EL	/	4	中国
4	自动盖线盒盖子机	/	2	中国

5	层压机 (27115 双层双腔)	/	4	中国
6	IV 测试仪	/	2	中国
7	EL 测试仪	/	2	中国
8	修边后 AI 线扫	/	2	中国
9	接线盒涂胶机	/	2	中国
10	接线盒灌胶机 (三胶头)	/	2	中国
11	边框打胶机	/	4	中国
12	背板打胶机	/	2	中国
13	竖引线安装接线盒机	/	2	中国
14	自动接线盒焊接机	/	2	中国
15	自动贴标机	/	2	中国
四	自动打包线			
1	栈板&隔板抓取工位	/	1	中国
2	打带机	/	1	中国
3	90 度翻转机	/	1	中国
4	水平打扎带机	/	1	中国
5	栈板回流地轨	/	1	中国
6	短边打扎带&装护角	/	1	中国
7	长边打扎带&装护角	/	1	中国
8	上围板、天盖、贴唛头	/	1	中国
9	水平打扎带机	/	1	中国
10	单拖绕膜覆膜机	/	1	中国

5、劳动定员及工作制度

职工人数：本项目建成后预计聘用员工 160 人。

工作制度：实行两班制，每班 12 小时，年工作 300 天，全年工作时间 7200h。

生活设施：厂内设有卫生间、餐厅，不做饭，工作餐外送，不设浴室、宿舍等设施。

6、周边情况及厂区平面布置

本项目位于江苏省苏州市吴中区木渎镇七子路北、桂芬路西，项目地的北侧紧邻胥江，北接南枕江路，西临凯盛街，项目周边情况图详见附图 2。

本项目建成后厂区建筑详情见下表 2-1-6，厂区及车间平面布置见附图 3。

表 2-1-6 项目厂区建筑汇总表

序号	名称	层数	占地面积(m ²)	地上建筑 面积(m ²)	地下建筑 面积(m ²)	计容建筑 面积(m ²)
1	1#厂房	3	10603.08	31809.26	0	40818.5
2	2#仓库	4	2410	9640	0	12050

3	3#厂房	8	1858.8	11104.29	0	12511.22
4	办公楼	10	1760	13875.93	0	19159.56
5	门卫	1	85	85	0	85
6	地下车库	-1	0.00	0.00	9480	0.00
合计			16716.88	66514.48	9480	84624.28

表 2-1-7 主要经济技术指标表

分项		规划方案指标		备注
用地面积(m ²)		32666.67 m ²		49
总建筑面积(m ²)		75994.48		
其中	地上总建筑面积	66514.48		2.5
	地下总建筑面积	9480		
计容积率建筑面积(m ²)		84624.28		
容积率		2.50	≤2.5	
实际容积率		2.59		
建筑密度(%)		50%	≤55%	
绿地率(%)		8.8%		
机动车位(辆)		296	厂房0.4辆/100m ² 办公1.1辆/100m ²	地面89辆，地下195辆
非机动车位(辆)		762	1辆/100m ²	
附属总建筑面积(%)		21%	总建筑面积≤30%	
附属占地总面积(%)		7.00%	总占地面积≤7%	

1、工艺流程和产污环节

1.1 生产工艺流程

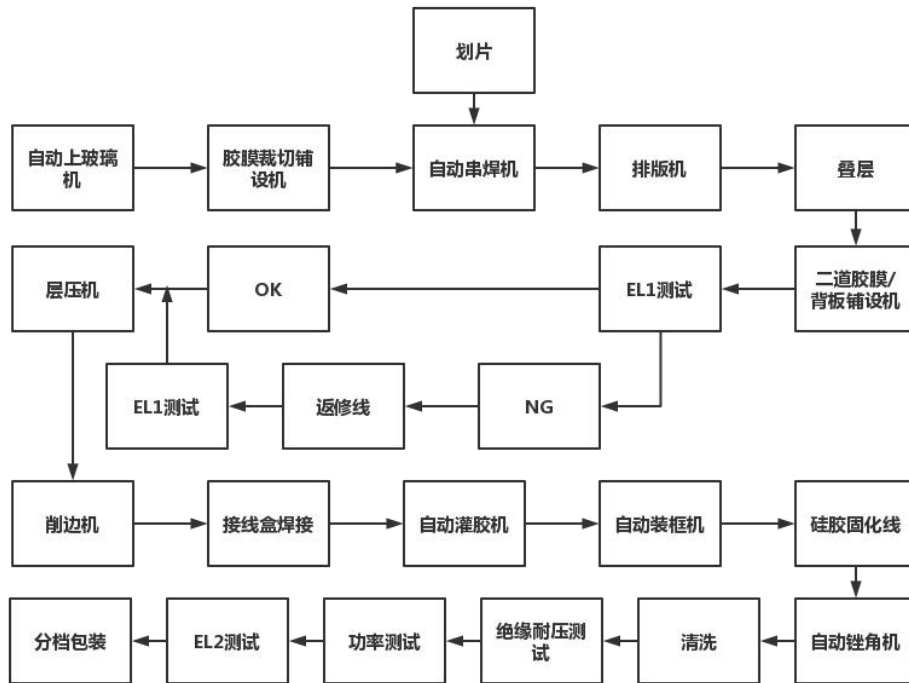


图 2-2-2 太阳能组件生产工艺流程图

工艺说明：

- 1) 物料准备：准备层叠模板，电池片、焊带、前后膜、背板、钢化玻璃、接线盒、边框等物料；
- 2) 玻璃上料：自动上料机将玻璃吸附至流水线上；
- 3) 前膜，层叠模板铺设：自动裁切前膜后将前膜自动铺设于玻璃上，层叠模板自动吸附放置于头尾两端；
- 4) 划片：用紫外激光器将整片电池片切成两半
- 5) 焊接及自动排版：将焊带焊接到电池片正面的主栅线上，再将电池片与电池片之间正负极相连焊接在一起形成一个电池串，并自动进行排版；使用设备：自动焊接，对于自动串焊机的选用注重其碎片率、温度的均匀性、焊接质量的稳定性和产能匹配。
- 6) 叠层：调整串间距，焊接两头，将各电池串按照电气原理图串接在一起；
使用设备：可通过手工或自动化将钢化玻璃，光伏胶膜、电池片、背板按一定的顺

序和尺寸进行裁切并排列，在设备选用时注重设备的开工率和精确度。

7) 背膜，背板铺设：自动裁切背膜和背板，依次自动铺设于层叠件上；

8) 二次铺设：调整背膜，背板位置，将汇流条引出线引出，粘贴背板条码；

9) EL1+镜检：将叠层件进行 EL 和外观检验，不合格的层叠件流至返修流水线进行返修；

10) 层叠返修：依据不良信息记录表，对不良层叠件进行返修，并进行二次 EL1+镜检检验，合格后流至下道工序；

11) 层压：将铺设好的层叠件送入层压机内，通过抽真空将组件内的空气抽出，同时加热使前后膜熔融固化，将电池片、光伏胶膜、背板、玻璃粘结在一起；

使用设备：层压机的选用要注重设备温度的均匀性、设备可达到的真空度和设备的稳定性。

12) 削边：将固化后溢出的多余残胶进行自动削除；

使用设备：可选用一定的自动化设备对组件修边并配合人工检验完成该工序。

13) 层压检：检查层压件外观，将不良品进行挑出评审；

14) 接线盒安装及灌胶：将接线盒安装好，并进行灌胶；

使用设备：选用自动化设备进行边框装配。

15) 装框：对层压件四周进行组框，以提高机械强度；

16) 固化：将组件放置于一定温度和湿度的专有区域内使用硅胶表层固化；

17) 正反清洁：对组件正反面进行清洁，保证组件正反面干净整洁；

18) 绝缘耐压测试：在组件边框和电极引线之间施加一定的电压，测试组件的耐压性和绝缘强度；

使用设备：测试和分选采用测量精度高的设备，按照所测性能参数的不同，确定其测量精度值，下同。

19) 接地电阻测试：在组件边框两头施加一定的电流，测试边框的接地连续性；

20) 功率测试：对组件的输出功率进行测试，并粘贴对应的铭牌和电流分档；

21) EL2+镜检：对组件的 EL 发光情况和整体外观情况进行二次检测，不良品流至不良区挑出评审；

- 22) 背面终检: 检查背面外观情况, 不良品流至不良区挑出评审并粘贴边框条码;
- 23) 正面终检: 检查背面外观情况, 不良品流至不良区挑出评审;
- 24) 自动分档: 分档机根据内部信息自动对组件进行功率, 电流等信息区分放置;
- 25) 包装: 根据电流分档、功率分档信息分别进行包装装箱。

产品在以上各工序间的传递采用自动化设备进行自动传递, 但设备的选用一定要考虑设备间的产能匹配、设备的稳定性, 以及设备开工率的最大化。

1.2 产排污环节汇总

表 2-2-1 污染物产生环节汇总表

项目	产污工序	污染物名称	代号	污染物/主要成分	去向
废水	员工生活	生活污水	W	COD、SS、氨氮、总磷、总氮	接管苏州市吴中区木渎新城污水处理厂
废气	划焊、叠焊	焊接废气	G1	颗粒物、非甲烷总烃	集气罩收集后由二级活性炭吸附装置处理后通过一根15m高1#排气筒DA001排放
	层压	层压废气	G2	非甲烷总烃	集气罩收集后由二级活性炭吸附装置处理后通过一根15m高2#排气筒DA002排放
	固化	固化废气	G3	非甲烷总烃	
	灌胶	灌胶废气	G4	非甲烷总烃	
	清洁	清洁废气	G5	非甲烷总烃	
	实验	挥发废气	G6	二甲苯	在车间内无组织排放
固废	划片	废边角料	S1	废电池片	一般固废, 收集后外售
	检验	不合格品	S2	废电池片	一般固废, 收集后外售
	原料使用	废包材	S3	废纸板、废纸箱	一般固废, 收集后外售
	设备维护	废油	S4	润滑油、润滑油等	危废, 委托有资质单位处置
	废气处理	废活性炭	S5	活性炭、有机废气	危废, 委托有资质单位处置
	原料使用	废油桶	S6	润滑油、铁桶	危废, 委托有资质单位处置
		废硅胶桶		金属桶	一般固废, 收集后外售
		废包装桶		水性清洗剂、胶水等, 塑料桶	危废, 委托有资质单位处置
	油污擦拭	含油抹布	S7	油类、纤维	豁免危废, 环卫部门处理
员工生活	生活垃圾	S8	生活垃圾	环卫部门统一清运	
噪声	设备运行时噪声				通过隔声、距离衰减等措施, 厂界达标

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目新建厂房从事生产，建设地块原本为空地，此前不曾建设过其他厂房，不存在与原有项目遗留的污染问题。</p>
----------------	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

1.1 大气环境质量标准

本项目位于江苏省苏州市吴中区木渎镇七子路北、桂芬路西，根据苏州市人民政府颁布的苏府（1996）133号文的有关内容，项目所在区域的大气环境划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

表 3-1-1 环境空气质量标准限值表

执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值		
				1 小时平均	24 小时平均	平均
《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)	二级标准	SO ₂	μg/m ³	500	150	60
		NO ₂	μg/m ³	200	80	40
		CO	mg/m ³	10	4	/
		O ₃	μg/m ³	200	日最大 8 小时平均 160	
		PM ₁₀	μg/m ³	/	150	70
		PM _{2.5}	μg/m ³	/	75	35
《大气污染物综合排放标准详解》		非甲烷总烃	mg/m ³	一次值 2.0		

1.2 环境空气质量现状评价

根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》，2022年苏州市区环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（NO₂）、二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年均浓度分别为28微克/立方米、44微克/立方米、6微克/立方米和25微克/立方米；一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）浓度分别为1毫克/立方米和172微克/立方米。与2021年相比，NO₂和PM₁₀浓度分别下降24.2%和8.3%，PM_{2.5}、SO₂和CO浓度持平，O₃浓度上升6.2%。区域空气质量现状见表3-1-2。

表 3-1-2 区域环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	6	60	10	达标
NO ₂	年平均	25	40	62.5	达标
PM ₁₀	年平均	44	70	62.86	达标
PM _{2.5}	年平均	28	35	80	达标
CO	24 小时平均	1	4	25	达标

区域
环境
质量
现状

O ₃	日最大 8 小时平均	172	160	107.5	不达标
----------------	------------	-----	-----	-------	-----

由上表可知，2022 年苏州市 O₃ 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，其余均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域空气质量为不达标区。根据《苏州市空气质量改善达标规划（2019~2024）》，苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标。

远期目标：力争到 2024 年，苏州市 PM_{2.5} 浓度达到 35ug/m³ 左右，O₃ 浓度达到拐点，除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到 80%。

总体战略：以不断降低 PM_{2.5} 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强群众的蓝天幸福感为核心目标，强化煤炭管理质量，推进热电整合，优化产业结构和布局；促进高排放车辆淘汰，推进运输结构调整；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造，加强监测监控管理水平；完成工业炉窑综合整治，进一步提高电力、钢铁及建材行业排放要求，完成非电行业氮氧化物排放深度治理，对标最严格的绩效分级标准实施重点企业颗粒物无组织排放深度治理；完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标，从化工、涂装、纺织印染、电子等工业行业挖掘 VOCs 减排潜力，全面加强 VOCs 无组织排放治理，试点基于光化学活性的 VOCs 关键组分管控；以施工工地、港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

分阶段战略：到 2024 年，全面优化产业布局，大幅提升清洁能源使用比例，构建清洁低碳高效能源体系，深挖电力、钢铁行业减排潜力，进一步推进热电整合，完成重点行业低 VOCs 含量原辅料替代目标。升级工艺技术，优化工艺流程，提高各行业清洁化生产水平。优化调整用地结构，全面推进面源污染治理；优化运输结构，完成高排放车辆与船舶淘汰，大幅提升新能源汽车比例，强化车船排放监管。建立健全监测监控体系。不断完善城市空气质量联合会商、联动执法和跨行政区域联防联控机制，推进 PM_{2.5} 和臭氧协同控制，实现除臭氧以外的主要大气污染物全面达标，臭氧浓度不再上升的总体目标。

2、地表水环境质量现状

2.1 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（江苏省人民政府苏政复[2003]29号文）规定，本项目纳污水体胥江执行水质功能要求为Ⅲ类标准。

表 3-1-4 地表水环境质量标准限值表

环境要素	对象	执行标准	表号及级别	污染物指标	标准限值	单位
地表水	胥江	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）	Ⅲ类	pH 值	6-9	无量纲
				COD	20	mg/L
				氨氮	1.0	
				总磷	0.2	
				总氮	1.0	

2.2 地表水环境质量现状达标情况

根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》水环境质量结果：2022年，全市地表水环境质量稳中向好，国、省考断面水质均达到年度考核目标要求，太湖治理连续15年实现“两个确保”。

①饮用水水源地：根据《江苏省2022年水生态环境保护工作计划》（苏水治办〔2022〕5号），全市13个县级及以上城市集中式饮用水水源地，均为集中式供水。2022年取水总量约为15.25亿吨，主要取水水源长江和太湖取水量分别约占取水总量的32.4%和53.9%。根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，水质均达到或优于Ⅲ类标准，全部达到考核目标要求。

②国考断面：2022年，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的30个断面中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为86.7%，未达Ⅲ类的4个断面均为湖泊，无劣于Ⅴ类水质断面。

③省考断面：2022年，纳入江苏省“十四五”水环境质量考核的80个省考断面（含国考断面）中，年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的比例为92.5%，未达Ⅲ类的6个断面均为湖泊，无劣于Ⅴ类水质断面。

④长江干流及主要通江河流：2022年，长江（苏州段）总体水质稳定在优级水平。长江干流（苏州段）各断面水质均达到Ⅱ类，同比持平，主要通江河流水质均达到或优于Ⅲ类，同比持平。

⑤太湖（苏州辖区）：2022年，太湖湖体（苏州辖区）总体水质处于IV类。湖体高锰酸盐指数和氨氮平均浓度分别为3.5毫克/升和0.09毫克/升，保持在II类和I类；总磷和总氮平均浓度分别为0.061毫克/升和1.21毫克/升，保持在IV类；综合营养状态指数为54.4，同比升高1.1，处于轻度富营养状态。主要入湖河流望虞河312国道桥断面水质达到II类。

⑥阳澄湖：2022年，阳澄湖湖体总体水质处于III类。湖体高锰酸盐指数平均浓度为3.5毫克/升，由III类变为II类，氨氮平均浓度为0.16毫克/升，保持在II类；总磷和总氮平均浓度分别为0.048毫克/升和1.41毫克/升，保持在III类和IV类；综合营养状态指数为52.8，同比下降0.1，处于轻度富营养状态。

⑦京杭大运河（苏州段）：2022年，京杭大运河（苏州段）水质稳定在优级水平，沿线5个省考及以上监测断面水质均达到III类，同比持平。

3、声环境质量现状

3.1 声环境质量标准

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）内容，并结合《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018年修订版）的通知》（苏府〔2019〕19号）文的要求，确定本项目所在区域为2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中2类标准。

表 3-1-6 声环境质量标准

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目所在地（东、南、西、北厂界）	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	2类标准	dB(A)	60	50

3.2 声环境质量现状达标情况

本项目厂界外50m范围内不存在声环境敏感目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，无需进行声环境现状调查。

4、土壤、地下水环境质量现状

本项目在租赁厂房内建设，厂区内地面全部硬化，不存在土壤、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）》（2021年4月1日起实施）文件要求，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。

5、生态环境质量现状

本项目租赁已建成工业厂房进行生产，不涉及新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（2021年4月1日起实施）文件要求，原则上不开展环境质量现状调查。

1、环境保护目标

1.1 大气环境

项目厂界外 500 米内无环境空气保护目标。

1.2 水环境

项目厂界外 500 米内水环境保护目标见表 3-2-2。

表 3-2-2 水环境保护目标

环境要素	保护名称	相对厂界			相对排口			与本项目有关的水力联系	环境功能要求
		距离(m)	坐标/m		距离(m)	坐标/m			
			X	Y		X	Y		
水环境	胥江	280	0	280	260	0	260	纳污水体 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	

项目厂界外 500 米范围内除胥江外无其他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。

1.3 声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

1.4 生态环境

表 3-2-3 生态环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离(m)	规模	环境功能要求
生态环境	太湖(吴中区)重要保护区	SW	1800	1630.61km ²	《江苏省生态空间管控区域规划》中主导生态功能为： 湿地生态系统保护
	太湖重要湿地(吴中区)	SW	6800	1538.31km ²	《江苏省生态空间管控区域规划》中主导生态功能为： 湿地生态系统保护
	上方山国家级森林公园	SE	3500	5.00km ²	《江苏省生态空间管控区域规划》中主导生态功能为： 自然与人文景观保护
	清明山生态公益林	SW	4800	3.10km ²	《江苏省生态空间管控区域规划》中主导生态功能为： 水土保持
	太湖国家级风景名胜区石	NE	4200	26.15km ²	《江苏省生态空间管控区域规划》中主导生态功能为：

环境保护目标

	湖景区（姑苏区、高新区）				自然与人文景观保护
	苏州太湖湖滨国家湿地公园	E	9800	3.17km ²	《江苏省生态空间管控区域规划》中主导生态功能为： 自然与人文景观保护
	太湖国家级风景名胜区木渎景区	W	2200	19.43km ²	《江苏省生态空间管控区域规划》中主导生态功能为： 自然与人文景观保护
	藏书生态公益林	NW	7000	14.57km ²	《江苏省生态空间管控区域规划》中主导生态功能为： 水土保持

1、排放标准

1.1 废水排放标准

本项目建成后无生产废水产生，生活污水经市政污水管网接管苏州市吴中区木渎新城污水处理厂进行处理，尾水排入胥江。本项目排口执行苏州市吴中区木渎新城污水处理厂接管标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准；污水处理厂排口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18919-2002) 表 1 “基本控制项目最高允许排放浓度(日均值)” 中一级 A 标准和《苏州特别排放限值标准》。具体标准限值见表 3-3-1 所示。

表 3-3-1 废污水排放标准限值表

排放口名称	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
本项目排口	苏州市吴中区木渎新城污水处理厂接管标准	/	pH 值	无量纲	6-9
			COD	mg/L	500
			SS		400
			氨氮		45
			总磷		8
			总氮		70
污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)	一级 A 标准	pH 值	无量纲	6-9
			SS	mg/L	10
	《苏州特别排放限值标准》	/	COD	mg/L	30
			氨氮		1.5 (3) *
			总磷		0.3
			总氮		10

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

1.2 废气排放标准

本项目生产过程中的废气污染物的排放标准及限值如下表。

表 3-3-2 废气排放标准限值

排气筒	污染因子	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	排放监测浓度限值 (mg/m ³)		执行标准
				监控点	浓度	
DA001	颗粒物	20	1	周界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1、表 3 标准
	非甲烷总烃	60	3	周界外浓度最高点	4	

DA002	非甲烷总烃	60	3	周界外浓度最高点	4	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1、表3标准
-------	-------	----	---	----------	---	--------------------------------------

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准,具体见表3-3-3。

表 3-3-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 (mg/m³)

执行标准	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2标准	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	

1.3 噪声排放标准

本项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)表1标准限值;运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中2类标准,具体标准限值见表3-3-4。

表 3-3-4 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值		
				昼	夜	
施工期	四周	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	dB(A)	70	55
运营期	东、南、西、北厂界外 1m	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	2类	dB(A)	60	50

1.4 固体废弃物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023);生活垃圾参照执行《城市生活垃圾管理办法》(建设部令第157号)相关要求。

1、总量控制因子

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）和《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法的通知》（苏环办〔2011〕71号）文件要求结合项目排污特征，确定总量控制因子为：

水污染总量控制因子：COD、氨氮、总磷、总氮；考核因子：SS。

大气污染物总量控制因子：VOCs、颗粒物。

固体废弃物：本项目产生的固体废弃物均得到妥善处理处置，排放总量为零。

2、总量控制指标

表 3-4-1 本项目污染物排放总量控制指标表 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	总量控制		
					总控量	考核量	
废气	有组织	VOCs	22.28	20.052	2.228	2.228	/
		颗粒物	0.056	0	0.056	0.056	/
	无组织	VOCs	2.4745	0	2.4745	2.4745	/
		颗粒物	0.0062	0	0.0062	0.0062	/
废水	废水量	4224	0	4224	/	4224	
	COD	1.6896	0	1.6896	1.6896	/	
	SS	0.6336	0	0.6336	/	0.6336	
	氨氮	0.1474	0	0.1474	0.1474	/	
	TP	0.0187	0	0.0187	0.0187	/	
	TN	0.1903	0	0.1903	0.1903	/	
固废	一般工业固废	31.1	31.1	0	/	/	
	危险废物	65.73	65.73	0	/	/	
	生活垃圾	24	24	0	/	/	

注：本报告中有机废气评价因子以非甲烷总烃计，总量控制指标中以 VOCs 计。

3、总量平衡途径

本项目大气污染物在苏州市吴中区内平衡，水污染物排放量在苏州市吴中区木渎新城污水处理厂污染物减排计划内平衡。固体废物全部得以综合利用或处置，固废外排量为零。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

1、水环境影响分析及保护措施

1.1 水环境影响分析

施工期产生的废水包括施工人员生活污水和施工作业废水。

①生活污水

本项目施工营地约 2200 平方米，设置于地块东南方。项目施工期为三个月，施工人员每天平均约 200 人，施工员工用餐采用快餐方式，不设置临时食堂，生活污水主要源自施工人员日常生活，主要污染物是 COD、SS、氨氮、TP、TN。本项目建设期产生的施工人员生活污水通过污水管网接至最近市政污水管网，排入苏州市吴中区木渎新城污水处理厂处理达标后，尾水排放至胥江。

生活用水量按照 100L/人·天计算，年工作日以 90 天计，则生活用水总量为 1800t/a；污水按用水量的 80%计，则排放量为 1440t/a。本项目施工期废水产生及排放情况详见表 4-1-1。

表 4-1-1 本项目施工期废水产生及排放情况

废水类型	废水产生量 (t/a)	污染因子	污染物产生情况		采取的处理措施	废水排放量 (t/a)	排放情况		排放去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	1440	COD	400	0.576	接管市政污水管网	1440	400	0.576	苏州市吴中区木渎新城污水处理厂
		SS	150	0.216			150	0.216	
		氨氮	35	0.0504			35	0.0504	
		总磷	4.5	0.00648			4.5	0.00648	
		总氮	45	0.0648			45	0.0648	

②施工作业废水

施工期生产废水包括石料冲洗水、捣浆混凝土的泥浆水、机械设备清洗废水及土石料场雨排水等，施工作业废水经过沉淀、隔油后用于洒水控制扬尘，严禁直排入地表水体和市政污水管网。

石料冲洗水：经过沉淀、隔油后用于洒水控制扬尘。

泥浆水：本项目在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水。由于本项目施工采用静压桩，打桩产生的泥浆水量很小，根据类比监测调查 SS 为 1000 至 3000mg/L，肆意排

施工期环境保护措施

放会造成周边河道的堵塞，必须排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用于施工期，不得随意排放。地块内施工打桩现场设置泥浆临时沉淀池，泥浆水首先进入 1#沉淀池，上清液再由溢流口排入 2#沉淀池，将泥浆水沉淀处理到 $SS \leq 100\text{mg/L}$ 后和处理后的石料冲洗水一起用于喷淋施工地表开挖造成的裸露场地，防止裸露场地在大风天气里产生扬尘。

机械设备清洗废水：携带大量的泥砂、悬浮固体和矿物油，严禁将此类废水直接排入城市下水道或随地表径流进入附近水体，以防下水道堵塞、河道污泥淤积及石油类浓度增加，经过沉淀、隔油后用于洒水控制扬尘。

土石料场雨排水：挖雨水渠收集雨水沉淀后用于洒水控制扬尘。

综上，本项目施工作业废水经处理后全部做到回用，无废水排放。

1.2 水环境保护措施

为避免施工工程现场土方因降雨径流冲刷进入雨水渠，导致雨水渠堵塞、淤积，造成项目地区暴雨季节地面积水；泥浆水未经处理直接排入河道，造成河道水质恶化、河床升高及行洪面积减少等不利影响，维护生态安全，防止水土流失，为此本评价提出以下措施：

①开挖地面根据工程进度，及时回填；主体工程建成的组团，其内部绿化区应尽快种草、植树，减少裸露地面；

②建筑废水中含有大量的泥沙与悬浮颗粒物，另有少量油污，不得直接排入水道或排入市政管网，经施工现场临时设置的排污沟收集，沉淀池处理后用于洒水控制扬尘；

③项目施工使用的物料堆放应远离水体，同时必须采取遮盖和围挡措施，防止雨水冲刷污染环境。

④由于本项目施工场地临近太湖，施工过程中因特别注意对太湖的保护，做好建筑材料和建筑废料的管理，为防止施工物料，在暴雨期间会随地表径流流入水体而产生污染，应当加强管理，合理堆放。散料堆场四周用石块或砖砌围出 50cm 高的简易防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失，进入水体。

2、环境空气影响分析及保护措施

2.1 气环境影响分析

施工期产生的废气包括施工扬尘和汽车尾气。

①施工扬尘

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘，扬尘一般由土地平整、土方填挖、物料装卸和车辆运输造成的。对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重，据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 4-1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·公里）

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.05865	0.11632	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/r)	0.102112	0.171731	0.232764	0.8815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.3494	0.43223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4-1-3。

表 4-1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.021	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.18	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.29
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1500
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。根据苏州市长期气象资料，主导风向为 SE 风向，因此施工扬尘主要影响为施工点西北面区域，因此必须严格控制施工期扬尘的产生。

另外，根据苏州市的气象资料，项目所在区域年平均降水天数为 126.8 天，以剩余时间的 1/2 为易产生扬尘的时间计，全年产生扬尘的气象机会有 31.9%，特别可能出现在夏、秋二季，雨水偏小的情况下，因此本工程施工期应注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

②汽车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、挖掘机、铲车、推土机等。施工场汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点：

- a.车辆在施工场范围内活动，尾气呈面源污染形式；
- b.汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；
- c.车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

2.2 气环境保护措施

施工扬尘污染程度与施工作业方式、材料的堆放及风力等因素有关，施工期间为减轻对环境空气的影响，缩小污染影响范围，必须采取合理可行的控制措施，严格按照《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（省政府第 91 号令）相关要求，做好扬尘治理措施：

- ①加强施工管理，提倡集中施工、快速施工，避免施工现场长时间、大范围扬尘。
- ②改进施工方法，封闭现场施工，并采取遮盖、袋装、洒水等防止扬尘措施。
- ③建设工地限速行驶，建设场地出入口采用硬化地面，保持路面清洁，设置车辆清洗设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出作业场所。

④全面严格落实施工现场“六个百分之百”要求：施工场地围挡百分之百，施工场地周边设置不低于 1.8m 高的围挡；物料堆放覆盖百分之百，裸露地表、临时堆放土堆、细颗粒建筑材料等应进行防尘网覆盖；土方开挖湿法作业百分之百，开挖过程应采用雾炮降尘、空中喷雾等湿法作业；路面硬化百分之百，施工场地主要道路、材料堆放区需进行硬化处理，面层可采用混凝土、钢板等；出入车辆清洗百分之百，场地车辆出入口安装高效冲洗设施；渣土车辆密闭运输百分之百，土方、建筑垃圾运输车辆出场地时，派专人查验，严格要求车辆密闭运输。

综上，距离本项目最近的敏感目标为厂区东北侧 450m 处的康悦家园，采取上述措施后，施工粉尘对敏感目标的影响较小。

3、声环境影响分析与保护措施

3.1 声环境影响分析

主要来源包括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，物料装卸碰撞及施工人员的活动噪声，部分施工机械设备噪声源及其声级详见表 4-1-4，交通运输车辆声级详见表 4-1-5。

表 4-1-4 部分施工机械设备噪声声压级

设备名称	声级 dB(A)	设备名称	声级 dB(A)
------	----------	------	----------

棒式震动器	90	压路机	86
挖土机	95	空压机	90
推机	90	通风机	90~95
铆枪	91	电锯	90~95

表 4-1-5 交通运输车辆噪声声压级

施工阶段	运输内	车辆类	声级 dB(A)
土方阶段	土方外运	大型载重车	90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85

主要施工机械设备噪声声级统计见表 4-1-6。

表 4-1-6 施工机械噪声随距离衰减分析 dB (A)

设备名称	声级 dB(A)	距离				
		10	20	30	50	100
棒式震动器	90	70.0	64.0	60.4	56.0	50.0
挖土机	95	75.0	69.0	65.4	61.0	55.0
推机	90	70.0	64.0	60.4	56.0	50.0
铆枪	91	71.0	65.0	61.4	57.0	51.0
压路机	86	66.0	60.0	56.4	52.0	46.0
空压机	90	70.0	64.0	60.4	56.0	50.0
通风机	90~95	70.0~75	64.0~69.0	60.4~65.4	56.0~61.0	50.0~55.0
电锯	90~95	70.0~75	64.0~69.0	60.4~65.4	56.0~61.0	50.0~55.0

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的规定，昼间的噪声限值为 70dB(A)，夜间的噪声限值为 55dB(A)。由上表可知，施工噪声在距离施工现场白天约 20m 外可满足（GB 12523-2011）的要求；夜间不施工。

3.2 声环境保护措施

施工单位严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，做好噪声防治措施，以避免对周围环境的影响。为减小施工过程对周边的影响。措施如下：

①提倡施工单位使用低噪声的先进技术、先进工艺、先进设备和新型建筑材料，禁止使用国家明令淘汰的产生噪声污染的落后施工工艺和施工机械设备。

②本项目施工在昼间进行，夜间不施工。确因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续作业的，施工单位应当取得当地环境保护行政主管部门夜间作业证明。

4、固体废弃物影响分析与保护措施

4.1 固体废弃物环境影响分析

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。

①生活垃圾

生活垃圾以人均每天产生 0.5kg 计算，平均每天施工人数 200 人，预计施工 3 个月，全年施工以 90 天计，则施工期产生的生活垃圾约 9t，交由环卫部门处理。

②建筑垃圾

建筑垃圾主要为建材损耗产生的建筑垃圾和装修施工产生的建筑垃圾。本项目总建筑面积为 30616.51m²，建材损耗产生的建筑垃圾以 0.03t/m² 计，装修施工产生的建筑垃圾以 0.1t/m² 计，因此建材损耗产生的建筑垃圾约为 918.5t，装修施工产生的建筑垃圾约为 3061.7t。不可回填的建筑垃圾，建设单位应根据当地有关建筑垃圾和工程渣土处置的管理规定，向有关管理部门申报获准后进行清运处置。

4.2 固体废弃物环境保护措施

生活垃圾由环卫部门定期清运。建筑垃圾应当向当地渣土管理部门办理渣土垃圾排放处置计划申报手续。工程开工前应申报，获得批准后进行处置。施工单位应当配备管理人员，对渣土垃圾的处置实施现场管理。项目所产生的渣土应及时清运，不能及时清运的应当妥善堆放，并采取防溢漏、防扬尘措施。生活垃圾应及时由环卫部门清运，以减轻对周围环境的影响。

5、生态影响分析及保护措施

本项目建设前为空地，无天然植被、野生珍稀动植物等，同时本项目施工营地、料场、堆场等临时设施设置在用地范围内，因此施工前后不会造成周边环境天然植被及野生动物等生态变化，对生态环境影响较小。其生态污染防治措施如下：

①对临时排水沟进行必要的疏通、整修，并及时清理基坑出土，减少水土流失。

②施工排水和路面径流经沉沙池沉淀泥沙后才排出，避免泥沙直接进入水体；注意沉沙池中泥沙量的增加，及时清理，防止泥沙溢出进入水体。

③本工程建设不占用公共用地，在红线范围内进行工程建设，在施工期间在红线范围内做好临时堆土场、弃渣场、材料堆场等临时性用地的规划准备工作。

6、施工期污染物排放情况汇总

本项目施工期污染物排放情况汇总见表 4-1-7。

表 4-1-7 本项目施工期污染物排放总量汇总

污染物名称		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	合计 t/a
水污 染物	生活污水	COD	400	0.576	400	0.576
		SS	150	0.216	150	0.216
		氨氮	35	0.0504	35	0.0504
		总磷	4.5	0.00648	4.5	0.00648
		总氮	45	0.0648	45	0.0648
污染物名称		产生量 t/a	处理处置 量 t/a	综合利用 量 t/a	外排量 t/a	合计 t/a
固体 废物	生活垃圾		9	9	0	0
	建筑垃圾	建材损耗	918.5	918.5	0	0
		精装修	3061.7	3061.7	0	0

1、大气环境影响及保护措施

1.1 废气产生情况

项目运营期废气主要是串焊区域汇流条焊接机、串焊机在焊接过程中产生的焊接废气（G1）、固化过程产生的固化废气（G2）、灌胶过程中产生的灌胶废气（G3）、清洁过程产生的清洁废气（G4）以及实验室实验测试过程中有机试剂产生的挥发废气（G5）。

1.1.1 有组织废气产生情况

（1）焊接废气（G1）

焊接废气主要是焊接过程中使用焊带焊接产生的焊接烟尘（以颗粒物计）以及焊接时使用助焊剂产生的有机废气（以非甲烷总烃计）。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“38-40 电子电气行业系数手册”，焊接工段-焊接-无铅焊料（锡丝等，含助焊剂）-手工焊-所有规模-废气-颗粒物-产物系数： 4.023×10^{-1} 克/千克-原料。

本项目焊带用量为 154t/a，则颗粒物的产生量约为 0.062t/a。

本项目助焊剂的用量为 22500L/a，根据 VOCs 含量检测报告，助焊剂 VOC 含量为 759g/L，非甲烷总烃的产生量为 17.1t/a。

经集气罩（收集效率 90%）收集后通过 1 套二级活性炭吸附装置（处理效率 90%）处理，最终通过一根 15m 高 1#排气筒 DA001 排放，则收集到的颗粒物约 0.056t/a，非甲烷总烃约 15.4t/a。

（2）固化废气（G2）、灌胶废气（G3）

本项目使用到的硅胶、灌封胶经烘干使其中的有机成分挥发产生烘干废气（以非甲烷总烃计）。

根据硅胶的 MSDS 以及 VOCs 含量检测报，硅胶 VOC 含量为 38g/kg、灌封胶（AB 组分配比）含量为 85g/kg。本项目硅胶的年用量为 190t/a、灌封胶 A 的年用量为 25t/a、灌封胶 B 的年用量为 4.5t/a，则非甲烷总烃的产生量为 7.6t/a。

烘干废气（G2）和灌胶废气（G3）经集气罩（收集效率 90%）收集后通过 1 套二级活性炭吸附装置（处理效率 90%）处理，最终通过一根 15m 高 2#排气筒 DA002 排放，则收集到非甲烷总烃约 6.84t/a。

(3) 清洁废气 (G4)

本项目对固化好的光伏板进行清洁，会使用到水基清洗剂进行擦拭，水基清洗剂其中的有机成分挥发产生清洗废气（以非甲烷总烃计）。

根据水基清洗剂的 MSDS 以及 VOCs 含量检测报，水性清洗剂 VOC 含量为 30g/kg。本项目水基清洗剂的年用量为 1500L/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.045t/a。清洁废气经集气罩（收集效率 90%）收集后通过 1 套二级活性炭吸附装置（处理效率 90%）处理，最终通过一根 15m 高 2#排气筒 DA002 排放，则收集到非甲烷总烃约 0.04t/a。

综上，有组织废气的产生量为：非甲烷总烃约 22.28t/a，颗粒物约 0.056t/a。

表4-2-1 有组织排放口基本情况

编号及名称	高度 m	排气筒 直径 m	温度 °C	类型	地理坐标	排放标准
DA001	15	0.65	25	一般排放口	东经 120°32'31.474", 北纬 31°14'51.821"	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1 标准
DA002	15	0.7	25	一般排放口	东经 120°32'32.717", 北纬 31°14'51.822"	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表 1 标准

表 4-2-2 全厂有组织废气产生及排放情况表

排气筒编号	产生环节	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生情况			治理措施	去除率%	排放情况			执行标准		排放方式
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
DA001	焊接	16000	非甲烷总烃	133.7	2.14	15.4	二级活性炭吸附装置	90%	13.37	0.214	1.54	60	3	连续
			颗粒物	0.49	0.008	0.056		/	0.49	0.008	0.056	20	1	
DA002	固化、灌胶	19000	非甲烷总烃	50	0.95	6.84	二级活性炭吸附装置	90%	5	0.095	0.684	60	3	连续
	清洁		非甲烷总烃	0.29	0.0056	0.04		90%	0.029	0.00056	0.004	60	3	连续
合计	DA001	16000	非甲烷总烃	133.7	2.14	15.4	二级活性炭吸附装置	90%	13.37	0.214	1.54	60	3	连续
			颗粒物	0.49	0.008	0.056		/	0.49	0.008	0.056	20	1	
	DA002	19000	非甲烷总烃	50.29	0.96	6.88	二级活性炭吸附装置	90%	5.029	0.096	0.688	60	3	连续

1.1.2 无组织废气产生情况**(1) 未收集到的废气**

集气罩未收集到的废气。

(2) 实验室挥发废气 (G5)

本项目实验室使用到的二甲苯挥发产生挥发废气,本项目二甲苯的年用量为 25L/a,则二甲苯的产生量为 0.00002t/a,在车间内无组织排放。由于产生量极小,此处不做定量分析,仅做定性分析。

表 4-2-3 全厂无组织废气产生及排放情况表

序号	污染源位置		污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面源宽度 (m)	面源长度 (m)	面源高度 (m)
1	未收集到的废气	焊接区域	非甲烷总烃	1.71	1.71	0.24	46	50	4.1
2			颗粒物	0.0062	0.0062	0.00086			
3	未收集到的废气	烘干、灌胶区域	非甲烷总烃	0.76	0.76	0.11	25	70	4.1
4			清洁区域	非甲烷总烃	0.0045	0.0045			

1.1.3 非正常工况

本项目非正常情况设定为:废气处理系统出现故障、设备开车、停车检修时,以及厂内突然停电,废气处理系统停止工作时,致使废气不能得到及时处理而造成事故排放。非正常排放时处理效率为 0,废气直接排放。出现以上事故后,建设单位估计在 1h 内可以得知事故发生,并进行临时停产处理,因此按照 1h 进行事故源强计算。本次评价排气筒非正常工况按处理效率下降至 0 考虑。

表 4-2-4 非正常工况下废气污染物排放情况一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气治理设备损坏	非甲烷总烃	2.14	1	1	立即停产,修复后恢复生产
			颗粒物	0.008			
2	DA002	废气治理设备损坏	非甲烷总烃	0.96	1	1	立即停产,修复后恢复生产

由上表可以看出,在非正常工况下,废气污染排放浓度和排放速率远远大于正常工况下的排放浓度及排放速率,因此,企业应该增强环保设施管理、维护,确保环保设施

正常运行，防止非正常工况废气的排放。

1.2 废气处理措施可行性分析

1.2.1 二级活性炭吸附装置

参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》排污单位废气污染防治可行技术参考表，过程控制可行技术为：溶剂替代、密闭过程、密闭场所、局部收集；颗粒物污染防治可行技术为：袋式除尘、滤筒/滤芯除尘；非甲烷总烃污染防治可行技术为：喷淋、吸附、吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧。

1.2.1 二级活性炭吸附装置

目前国内治理有机废气的方法有多种，具有代表性的有直接燃烧法、催化燃烧法、低温等离子净化法和吸收法，各有其特点，见下表。

表4-2-5 各种废气处理方法及其特点

类型	原理	适用范围	优点	缺点
吸附处理	利用吸附剂的吸附功能使恶臭物质由气相转移至固相	适用于处理大气量、低浓度、高净化要求的气体	净化效率很高，可以处理多组分气体	吸附剂费用昂贵，再生较困难，要求待处理气体有较低温度和含尘量
催化燃烧处理	在高温下有机物与燃料气充分混和，实现完全燃烧	适用于处理高浓度、小气量的可燃性气体	净化效率高，有机物被彻底氧化分解，为目前最先进的有机废气处理技术	设备易腐蚀，消耗燃料，处理成本高，易形成二次污染
液体吸收处理	利用气体中某些物质和药液产生化学反应的特性，去除某些成分	适用于处理大气量、中高浓度的气体	能有针对性处理某些成分，工艺较成熟	净化效率不高，消耗吸收剂，易形成二次污染
生物处理	气体经去尘增湿或降温等预处理工艺后，从滤床底部由下向上穿过由滤料组成的滤床，气体由气相转移至水微生物混和相，通过固着于滤料上的微生物代谢作用而被分解掉	可细分为土壤脱臭法、堆肥脱臭法、泥炭脱臭法等，适用于处理大气量、低浓度的气体	处理费用低	占地面积大，填料需定期更换，处理过程不易控制，对疏水性和难生物降解物质的处理还存在较大难度
UV光催化氧化处理	利用高能高臭氧 UV 紫外线光束照射恶臭气体，最终使之转变为二氧化碳、水等。	适用于低浓度、中低风量的有机废气的处理	占地小，投资低，运行成本低，管理方便，即开即用	需消耗一定量的催化剂

根据方案比选，本项目选择二级活性炭吸附装置处理。活性炭对有机废气具有良好的吸附效果，可以处理多组分气体，处理效率高，且为《排污许可证申请与核发技术规范 总则》中的可行技术，完全能够满足本项目生产过程中产生的有机废气的处理要求。

根据《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.1 版，2015 年 11 月）表 1-1 VOCs 认定收集效率表，半密闭罩或通风厨方式收集(罩内或厨内操作)，污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一数值(喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s)，收集效率 65-85%。本项目收集废气采用半密闭的集气罩，二级活性炭吸附装置的过流风速为 1.01m/s，满足污染物产生点（面）处往吸入口方向的控制风速喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s，符合半密闭罩上限 85%。同时，为了提高收集效率，在集气罩的周边安装固定式活动挡板，集气罩设置时集气罩的吸气方向与污染气流运动方向一致，集气罩在不影响工艺操作和设备检修的情况下尽可能地包围或者包紧污染源，保证废气处理设施运行时罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀，不让废气外泄。故本项目二级活性炭吸附装置采用集气罩收集废气收集效率能达到 90%。

表 4-2-6 二级活性炭吸附装置参数

参数名称	DA001	DA002
规格	3500×2000×4000mm	3700×2200×4000mm
装置截面积	8m ²	8.8m ²
设计风量	16000m ³ /h	19000m ³ /h
活性炭类型	颗粒活性炭	颗粒活性炭
碘值	≥800mg/g	≥800mg/g
一次装填量	4.0t	5.0t
过流风速	0.55m/s	0.60m/s
废气进口温度	25℃	25℃
净化效率	90%	90%
更换情况	每 44 个工作日一换	每 123 个工作日一换

表 4-2-7 二级活性炭吸附装置与《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》相符性

序号	要求		相符性分析	相符性
1	污染物与污染负荷	进入吸附装置的颗粒物含量宜低于 1mg/m ³ ，进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃	本项目有机废气经管道自然冷却降温后进入吸附装置的废气温度为 25℃，废气中颗粒物含量低于 1mg/m ³	符合
2	工艺设计	吸附装置的净化效率不得低于 90%	本项目有机废气采用二级活性炭吸附，净化效率不低于 90%	符合
3	废气收集	应尽可能利用主体生产装置本身的集气系统进行收集。集气罩的配置应与生产工艺协调一致，不影响工艺操作。在保证收集能	本项目有机废气的集气罩放置于有机废气的排放口上方，不影响工艺操作	符合

		力的前提下，应结构简单，便于安装和维护管理		
		确定集气罩的吸气口位置、结构和风速时，应使罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀	二级活性炭吸附装置的风量，16000m ³ /h、19000m ³ /h，可使罩口呈微负压状态，且罩内负压均匀	符合
		集气罩的吸气方向应尽可能与污染气流运动方向一致，防止吸气罩周围气流紊乱，避免或减弱干扰气流和送风气流等对吸气气流的影响	本项目集气罩的吸气方向与污染气流运动方向一致	符合
		当废气产生点较多、彼此距离较远时，应适当分设多套收集系统	本项目在每台焊机上设置集气罩收集有机废气	符合
4	吸附剂	固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.60m/s	本项目颗粒状活性炭的过流风速 0.55m/s、0.60m/s。	符合
5	二次污染控制	预处理产生的粉尘和废渣以及更换后的过滤材料、吸附剂和催化剂的处理应符合国家固体废物处理与处置的相关规定	更换后的废活性炭作为危废委托有资质单位处置。	符合

根据《涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求》，活性炭更换周期计算如下。

$$T=m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T——更换周期，天；

m——活性炭的用量，kg；

s——动态吸附量，%；

c——活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q——风量，单位 m³/h；

t——运行时间，单位 h/d。

根据翰蓝环保科技（上海）有限公司出具的活性炭检测报告（编号：a20231127-24），可知活性炭四氯化碳吸附率为 50.82%，则 s 取值 50.85%。

DA001：二级活性炭吸附装置中活性炭总的装填量是 4.0t，活性炭的更换周期 $T=4000 \times 50.85\% \div (120.33 \times 10^{-6} \times 16000 \times 24) = 44d$ ，二级活性炭吸附装置的活性炭更换周期约为每 44 个工作日一换。

DA002：二级活性炭吸附装置中活性炭总的装填量是 5.0t，活性炭的更换周期 $T=5000 \times 50.85\% \div (45.261 \times 10^{-6} \times 19000 \times 24) = 123d$ ，二级活性炭吸附装置的活性炭

更换周期约为每 123 个工作日一换。

1.3.2 卫生防护距离计算

卫生防护距离是指工厂在正常生产状况下，由无组织排放源散发的有害物质对工厂周围居民健康不致造成危害的最小距离。为防止企业有害气体无组织排放对居住区造成污染和危害，保护人体健康，必须在企业与居住区之间设置一定的卫生防护距离。卫生防护距离内宜绿化或设置其它生产性厂房、仓库，但不宜作为长久居住和办公使用。有些项目的卫生防护距离有国家强制性标准，而有些项目的卫生防护距离尚无国家标准，本项目属于后者，属于后者的可以根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 5201-91）中提供的方法计算。

卫生防护距离的计算公式：

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

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m²）计算，r = (S/π)^{1/2}；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，企业所在地近五年平均风速 3.0m/s；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

根据企业生产装置特点和卫生防护距离制定原则，大气污染源类别按II类考虑。

表 4-2-14 卫生防护距离计算系数

计算系数	5年平均风速， m/s	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2-4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		

D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

计算结果见表 4-2-15。

表 4-2-15 卫生防护距离计算结果描述

污染源类型	主要污染物	参数 A	参数 B	参数 C	参数 D	卫生防护距离 (m)
面源 (生产车间)	非甲烷总烃	470	0.021	1.85	0.84	100
	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	50

本项目卫生防护距离为 100m，因此以生产车间边界为起点设置 100m 卫生防护距离。根据现场勘查，项目 100m 卫生防护距离内无居民等环境敏感点，且今后也不得设学校、住宅、医院等环境敏感点。

针对生产车间产生的无组织废气要求建设单位加强车间内的通风换气，保证车间良好的工作环境。在此条件下，本项目无组织废气对当地的环境空气质量影响较小，可满足环境管理要求。

综上所述，项目投产后对区域环境空气影响较小。

1.3 监测方案

表 4-2-16 废气监测方案

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准
	DA002	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 标准
无组织	上风向 1 个点，下风向 3 个点	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 标准

2、水环境影响及保护措施

2.1 水污染物产生情况

本项目车间地面清洁定期采用人工清扫，无需进行地面冲洗，不产生地面清洗废水，其水污染产生情况如下：

生活用水：本项目建成后员工约 160 人，全年工作 300 天，公司不提供住宿。生活

用水量按照 100L/人·天计算，则生活用水总量为 4800t/a；排污系数为 0.8，则排放量为 3840t/a，经市政污水管网排入苏州市吴中区木渎新城污水处理厂处理，尾水排入胥江。

表 4-2-17 本项目废水产生及排放情况

废水类型	废水产生量 (t/a)	污染因子	污染物产生情况		采取的处理措施	废水排放量 (t/a)	排放情况		排放去向
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	
生活污水	3840	COD	400	1.536	接管市政污水管网	3840	400	1.536	苏州市吴中区木渎新城污水处理厂
		SS	150	0.576			150	0.576	
		氨氮	35	0.134			35	0.134	
		总磷	4.5	0.017			4.5	0.017	
		总氮	45	0.173			45	0.173	

2.2 水排放口基本信息

表 4-2-18 本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类型	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	废水	pH 值、COD、SS、氨氮、TP、TN	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	/	/	/	DW001	是	一般排放口

表 4-2-19 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息			
		经度	纬度					名称	国家或地方污染物排放标准标准浓度限值 (mg/L)		
1	DW001	120°32'25.134"	31°14'53.660"	1.08	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	0:00-24:00	苏州市吴中区木渎新城污水处理厂	pH 值	无量纲	6-9
									COD	mg/L	30
									SS		10
									氨氮		1.5 (3)*
									总磷		0.3
									总氮		10

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

表 4-2-20 废水污染物排放执行标准表

序	排放口	污染物种类	国家或地方排放标准及其他按规定商议的排放协议
---	-----	-------	------------------------

号	编号		名称	浓度限值 (mg/L)		
				pH 值	无量纲	6-9
1	DW001	pH 值、COD、SS、氨氮、TP、TN	苏州市吴中区木渎新城污水处理厂接管标准	COD	mg/L	500
				SS		400
				氨氮		45
				总磷		8
				总氮		70

2.3 水环境影响分析

2.3.1 依托污水处理设施环境可行性分析

(1) 管网铺设可行性

苏州市吴中区木渎新城污水处理厂位于苏州市吴中区木渎镇木东公路与规划凤凰路交叉口东南侧，服务范围为整个木渎区域，包括胥江南片区和胥江北片区；服务对象为木渎镇居民生活污水、商业服务的生活污水以及木渎区域内现状工业企业废水。

(2) 水质可行性分析

苏州市吴中区木渎新城污水处理厂设计日处理量 10 万吨/天。其废水处理工艺：污水自管道自流进入污水处理厂，经粗格栅去除污水中较大的漂浮物后进入进水泵房，通过进水泵提升后流经细格栅、曝气沉砂池，预处理后的污水进入改造的 Bardenpho 生物池，经生物处理后出水进入二沉池，二沉池上清液自流进入混凝沉淀池，与混凝剂反应后由新建的二次提升泵房提升至新建的反硝化滤池，过滤后尾水经接触消毒池消毒处理后，最终排入胥江。

目前，苏州市吴中区木渎新城污水处理厂已接管水量约尾水排放量约 7 万吨/天。苏州市吴中区木渎新城污水处理厂处理工艺见图 4-2-4。

本项目排放的生活污水污染物浓度均能够达苏州市吴中区木渎新城污水处理厂接管标准，且接管量较少，对其负荷冲击较小，不会影响污水厂的正常运行，废水达标排放对受纳水体胥江的影响较小，不会改变其现有的水质功能类别。

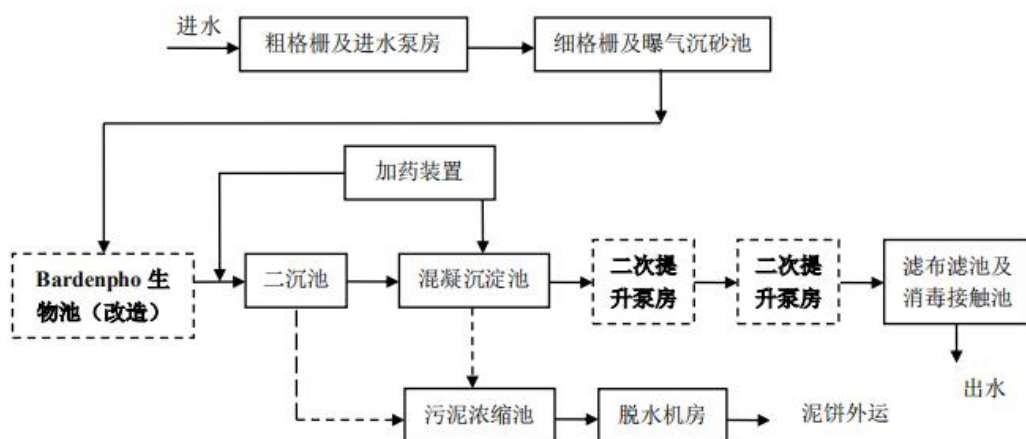


图 4-2-4 苏州市吴中区木渎新城污水处理厂处理工艺流程示意图

(3) 水量可行性分析

本项目废水总排放量约 4224t/a（约 14.08t/d），在污水厂剩余处理量 3 万 t/d 中所占份额很小，现有污水处理站尚有足够余量接纳本项目废水。

综上所述，本项目生活废水排入苏州市吴中区木渎新城污水处理厂处理是可行的，经污水厂处理后达标尾水排入胥江，预计对纳污水体胥江水质影响较小。

2.4 监测计划

表 4-2-21 废水监测方案

类别	监测位置	监测指标	监测频率	排放标准	监测单位
废水	废水总排口	pH 值、COD、SS、氨氮、TP、TN	1 年/次	苏州市吴中区木渎新城污水处理厂接管标准	有资质的环境监测机构

表 4-2-22 废水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运 行、维 护等相 关管理 要求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪名 称	手工 监测 采样 方法 及个 数	手工 监测 频次	手工测定方法
1	DW0 01	pH 值	□自动 √手工	/	/	/	/	混合 采样 至少 3个	1 年/ 次	GB 6920-1986
		COD								GB 11914-1989
		SS								GB 11901-1989
		氨氮								HJ 535-2009

总磷

总氮

GB 11893-1989

HJ 636-2012

3、声环境影响及保护措施

3.1 噪声产生情况

本项目噪声源主要为生产设备，噪声源强为 65-85dB(A)之间。

3.2 噪声防治措施

应按照《工业企业噪声控制设计规范》对厂内主要噪声源合理布局：

①在满足工艺流程要求的前提下，高噪声设备相对集中，并尽量布置在厂房的一隅，车间隔声能力应按 25dB(A)设计，并能充分利用建筑物的隔声及距离的衰减。

②有强烈振动的设备，不布置在楼板或平台上。

③设备布置时，考虑与其配用的噪声控制专用设备的安装和维修所需的空间。

④选用噪声较低、振动较小的设备；在对主要噪声源设备选择时，应收集和比较同类型设备的噪声指标；对于噪声较大的设备，应从设备选型开始要求供货商提供符合要求的低噪声设备。

3.3 噪声环境影响分析

本项目运营期噪声主要为生产及公辅设备，噪声源强在 65~85dB(A)之间，通过选用低噪声设备、采用消声、减振及厂房隔声等措施降噪。

(1) 点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中： $L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

ΔL ——声屏障、遮挡物、空气吸收及地面效应引起的衰减量；

r_0 、 r ——参考位置及预测点距声源的距离（m）。

(2) 项目声源在预测点产生的等效声级贡献值

项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(3) 预测点的预测等效声级

预测点的预测等效声级计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的预测等效声级，dB(A)；

L_{eqg} ——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

(4) 预测参数

根据本项目主要高噪声设备的噪声源分布，分析各噪声源对厂界声环境监测点的综合影响值以及与现状值叠加后的预测值，计算结果列于下表：

表 4-2-24 噪声叠加计算结果描述

关心点	贡献值	背景值		叠加值		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	38.84	57	48	57.07	48.5	60	50	达标	达标
南厂界	41.96	54	45	54.26	46.75	60	50	达标	达标
西厂界	30.46	55	48	55.02	48.08	60	50	达标	达标
北厂界	42.84	56	47	56.20	48.41	60	50	达标	达标

从预测结果可知，本项目通过选用低噪声的设备，并采取隔声、距离衰减等措施，降低噪声对厂界外环境的影响。在严格落实各项噪声防治措施的前提下，厂界噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值。

因此，在严格执行本环评提出的噪声防治措施后，本项目的建成不影响周围的声环境质量，对周围声环境影响较小。

3.4 监测计划

表 4-2-25 噪声监测方案

类别	监测位置	监测频率	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
						昼	夜
噪声	项目所在地（东、南、西、北厂界）	1 季度/次	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	2 类标准	dB(A)	60	50

4、固体废弃物环境影响和保护措施

4.1 固废产生情况

本项目营运期产生的废物主要为废边角料 S1、不合格品 S3、废包材 S3、废油 S4、废活性炭 S5、废包装桶 S6、含油抹布 S7、生活垃圾 S8。

(1) 废边角料 S1: 本项目在划片等过程中会产生边角料 S1。根据企业提供的资料，废边角料的产生量约 10t/a，属于一般固废，收集后外售处理。

(2) 不合格品 S2: 本项目在检验过程中会产生少量不合格品 S3。根据企业提供的资料，不合格品约 2t/a，属于一般固废，收集后外售处理。

(3) 废包材 S3: 本项目原料使用过程中会产生废纸板、废纸箱等废包材 S5。根据企业提供的资料，年产生废包材约 5t/a，属于一般固废，收集后外售处理。

(4) 废油 S4: 根据企业提供的资料，废油的产生量约 0.5t/a，属危险废物，类别为 HW08，代码为 900-249-08，委外处理。

(5) 废活性炭 S5: 废活性炭（包含吸附的有机废气）的产生量为 59.5t/a。

(6) 废包装桶 S6: 本项目助焊剂、硅胶、灌封胶等使用过程中会产生废桶。

根据企业提供的资料，硅胶大桶内有一层锡纸，隔绝胶水和金属桶壁，无泄漏、锡纸破裂等异常情况下，桶上是不沾染胶水的，按照同行经验这种大桶是当废金属回收处理的，废硅胶桶约 14.1t/a，作为废金属回收处理。

助焊剂、灌封胶等废桶预计产生量为 4.94t/a，属危险固废，类别为 HW49，代码为 900-041-49，委外处理。

润滑油废油桶预计产生量为 0.07t/a，属危险固废，类别为 HW08，代码为 900-249-08，委外处理。

表 4-2-26 废桶使用情况汇总表

序号	名称	规格	废桶主要成分	废桶重 (kg)	数量 (桶)	预估产生量 (t/a)
1	硅胶	270kg/桶	硅胶、金属桶	20	704	14.1

合计	一般固废					14.1
2	助焊剂	20L/桶	助焊剂、塑料桶	1.2	1125	1.35
3	灌密封胶 A	10kg/桶	胶水、塑料桶	1	2500	2.5
4	灌密封胶 B	2kg/桶	胶水、塑料桶	0.375	2250	0.84
5	清洗剂	20kg/桶	冲压油、塑料桶	2	75	0.15
6	二甲苯	0.5L/桶	二甲苯、塑料桶	0.5	50	0.025
7	无磷缓蚀阻垢剂	25kg/桶	阻垢剂、塑料桶	1.5	10	0.015
8	缓蚀阻垢剂	25kg/桶	阻垢剂、塑料桶	1.5	10	0.015
9	非氧化型杀菌剂	25kg/桶	杀菌剂、塑料桶	1.5	10	0.015
10	氧化性杀菌剂	1t/桶	杀菌剂、塑料桶	30	1	0.03
合计	废包装桶 (t/a) (HW49, 900-041-49)					4.94
11	润滑油	16L/桶	油类、金属桶	10	7	0.07
合计	废油桶 (t/a) (HW08, 900-249-08)					0.07

(7) 含油抹布 S7: 本项目生产过程中需要使用抹布擦拭油污, 根据企业提供的资料, 每月产生的废抹布约 0.06t, 则产生的含油废抹布量约 0.72t/a, 属于豁免危废, 收集后交给环卫部门处理。

(8) 生活垃圾 S8: 本项目生活垃圾源于员工的日常生活, 产生量以每人每天 0.5kg 计, 本项目员工 160 人, 年工作 300 天, 产生量 24t/a, 由环卫部门进行清运。

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017) 中固体废物的范围判定, 本项目产生的各项副产物均属于固体废物, 判定情况见表 4-2-27。

表 4-2-27 项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废边角料	划片等	固态	废电池片等	10	√	/	《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)
3	不合格品	检验	固态	电池片等	2	√	/	
3	废包材	原料使用	固态	废纸板、废纸箱	5	√	/	
4	废硅胶桶	原料使用	固态	金属桶	14.1	√	/	
5	废油	设备维护	液态	润滑油	0.5	√	/	
6	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机废气	59.5	√	/	
7	废桶	原料使用	固态	润滑油等、铁桶	0.07	√	/	
	废包装		固态	助焊剂、胶水	4.94	√	/	

		桶			等、塑料桶			
8	含油抹布	油污擦拭	固态	油类、纤维	0.72	√	/	
9	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	24	√	/	

根据《一般固体废物分类与代码（GB/T 39198-2020）》、《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）、《国家危险废物名录》（2021版），本项目固体废物属性判定见表 4-2-28，危险废物情况汇总见表 4-2-29。

表 4-2-28 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险性	废物类别	废物代码	预估产生量（吨/年）
1	废边角料	一般工业固废	划片等	固态	废电池片等	/	废电池片等制品	06	10
3	不合格品		检验	固态	电池片等	/	废电池片等制品	06	2
3	废包材		原料使用	固态	废纸板、废纸箱	/	废复合包装	07	5
4	废硅胶桶		原料使用	固态	金属桶	/	其他废物	99	14.1
5	废油	危险废物	设备维护	液态	润滑油	T, I	HW08	900-249-08	0.5
6	废活性炭		废气处理	固态	活性炭、有机废气	T	HW49	900-039-49	59.5
7	废油桶		原料使用	固态	润滑油等、铁桶	T, I	HW08	900-249-08	0.07
	废包装桶			固态	助焊剂、胶水等、塑料桶	T/In	HW49	900-041-49	4.94
8	含油抹布	危险废物，豁免	油污擦拭	固态	油类、纤维	T/In	HW49	900-041-49（全过程不按危险废物管理）	0.72
9	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	/	其他废物	99	24	

表 4-2-29 本项目产生危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废油	HW08	900-249-08	0.5	设备维护	液态	润滑油、导热油、导轨油、冲压油、电火花油	--	半年	T, I	委托有资质

2	废活性炭	HW49	900-039-49	59.5	废气处理	固态	活性炭、有机废气	--	二级活性炭吸附装置：每4个工作日一换	T	质单位处置
									二级活性炭吸附装置：每10个工作日一换		
3	废油桶 废包装桶	HW08	900-249-08	0.07	原料使用	固态	切削液等、铁桶	--	半年	T, I	
		HW49	900-041-49	4.94		固态	水性漆等、塑料桶	--	半年	T/In	
4	含油抹布	HW49	900-041-49	0.72	油污擦拭	固态	油类、纤维	--	每天	T/In	

4.2 固体废物环境影响分析

4.2.1 固废处置方式

本项目生产过程中产生的废边角料、不合格品、废包材、废硅胶桶收集后外卖处理；废油、废活性炭、废桶等危废交由资质单位处置；含油抹布和生活垃圾由环卫部门统一清运。

本项目产生的各类固体废物，根据其不同种类和性质，分别采取委托专业单位处理或委托有资质单位处理或由环卫部门定时清运等，无外排，不产生二次污染。对当地环境基本不造成影响。

4.2.2 一般固废处理措施分析

项目拟设置两个共 300m²的一般固废暂存场所，废边角料、不合格品、废包材、废硅胶桶暂存于一般固废暂存区收集后外卖处理。一般固废暂存区应严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）规定，且做到以下要求：

- 1) 贮存场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，一般工业固体废物暂存区禁止危险废物和生活垃圾混入。
- 2) 贮存场应采取防止粉尘污染的措施。
- 3) 为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存场周边应设置

导流渠。

4) 按照《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)要求,贮存场规范张贴环保标志。

通过采取上述措施和管理方案,可满足一般固体废物临时存放相关标准的要求,将一般固体废物可能带来的环境影响降到最低。

4.2.3 危险废物收集、暂存、运输、处理可行性分析

(1) 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时,根据危险废物的性质和形态,采用不同大小和不同材质的容器进行包装,所有包装容器应足够安全,并经过周密检查,严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。通过该系列措施可对危险废物进行有效收集。

(2) 危险废物暂存污染防治措施分析

表 4-2-30 危险废物暂存场所(设施)基本情况及相符性一览表

序号	贮存场所(设施)名称	分区名称	占地面积(m ²)	贮存危废名称	贮存方式	贮存周期	相符性分析
1	危废仓库(150m ²)	HW08 危废暂存区	30	废油、废油桶	设置 20 个 200L 的不锈钢桶,底面积为 0.4m ²	半年	该区设置 30m ² ,能满足贮存能力
4		HW49 危废暂存区	50	废包装桶	密封的容器	半年	该区设置 50m ² ,能满足贮存能力
5			50	废活性炭	密封的尼龙吨袋	半年	该区设置 50m ² ,能满足贮存能力
7		内部通道等	20	/	/	/	设置 20m ² 区域作为内部通道

综上所述,本项目设置 150m²危废仓库(位于 1#厂房内 1 层东部)能满足贮存周期内危废最大暂存量,因此危废仓库设置规模可行。

危险废物应尽快送往委托单位处理,不宜存放过长时间,确需暂存的,根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)规定要求,危废暂存场所应主要要点分析如下表:

表 4-2-31 危险废物贮存场所规范设置分析表

序	规范设置要求	拟设置情况	相符性
---	--------	-------	-----

号			
1	4.1 应建造专用的危险废物贮存设施,也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施。	本项目危废仓库为专用的贮存设施。	符合规范要求
2	4.2 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理, 稳定后贮存, 否则按易爆、 易燃危险品贮存。	本项目危险废物为废油、废活性炭、废桶、含油抹布, 不属于在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物, 密封贮存, 无须按照易爆、易燃危险品贮存。	/
3	4.5 禁止将不相容的(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。	本项目危废按照废物类别分类贮存, 不涉及不相容的危险废物在同一容器内混装情形。	符合规范要求
4	4.7 装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间, 容器顶部与液体表面之间保留10mm 以上的空间。	本项目装载废油等的容器顶部与液体表面之间保留 10mm 以上的空间。	符合规范要求
5	4.9 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签。	本项目在盛装危险废物的包装材料上粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》附录 A 及《关于进一步加强危险废物污染防治的告知书》(苏州市吴中区生态环境局) 所示的标签。标明危险废物主要成分、化学名称、危险情况、安全措施、废物产生单位、地址、电话、联系人等; 字体为黑体字, 底色为醒目的桔黄色。	符合规范要求
6	5.3 装载危险废物的容器必须完好无损。	本项目存放危险废物的容器为铁桶和塑料桶, 容器材质和衬里与危险废物不相容。	符合规范要求
7	5.4 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容(不相互反应)。		
8	6.1.5 应建在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	危废仓库设置在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	符合规范要求
9	6.2 危险废物贮存设施(仓库式)的设计原则: 6.2.1 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物相容。 6.2.2 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。 6.2.3 设施内要有安全照明设施和观察窗口。 6.2.4 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方, 必须有耐腐蚀的硬化地面, 且表面无裂隙。 6.2.5 应设计堵截泄露的裙脚, 地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一; 6.2.6 不相容的危险废物必须分开存放并设置有隔离间隔断。	本项目拟建的危废仓库地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造, 地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一; 有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置, 并满足最大泄漏液态物质的收集; 仓库内安装安全照明设施; 铺设耐腐蚀的硬化地面, 且表面无裂隙; 不相容的危废废物分开存放且设置有隔离间隔断。	符合规范要求
10	6.3 危险废物的堆放: 危险废物堆放要做到防风、防雨、防晒、防渗等。	本项目危废仓库单独设立, 做到防风、防雨、防晒、防渗, 防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。	符合规范要求

11	8.1 安全防护：危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。	本项目危险废物贮存设施为单独封闭仓库，并将按 GB15562.2 的规定设置警示标志。	符合规范要求
----	--	---	--------

本项目严格按照以上规范设置危险废物贮存设施，不会周围环境产生影响。

(3) 危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①本项目产生的危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危险废物仓库的过程中可能产生散落、泄漏，企业严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行运输，可以大大减小其引起的环境影响。

②本项目产生的危险废物从厂内至危废处置单位的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，承担危险废物运输的单位需获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，采用公路运输方式。

③负责危险废物运输的车辆需有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。

④危险废物的运输路线尽量选取避开环境敏感点的宽敞大路，并且运输过程严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行执行，可减小其对周围环境敏感点的影响。

(4) 危险废物处理可行性分析

项目运营后产生的废油、废油桶、废包装桶、废活性炭委托江苏嘉盛旺环境科技有限公司处置，不自行处置。建设项目意向处置单位情况见下表：

表 4-2-32 建设项目危废处理情况表

本项目危废种类及数量	危废处置单位	危废单位危废处理能力	处理情况
废活性炭（HW49，900-039-49）59.5 t/a； 废油桶（HW08，900-249-08）0.07t/a； 废油（HW08，900-249-08）0.5 t/a；	常州大维环境科技有限公司	焚烧处置医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06）、废矿物油与含矿物油废物（HW08）、油/水、炷/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染	占处理单位处理能力的 0.72%

废包装桶(HW49, 900-041-49)4.94t/a, 共 65.01t/a		料涂料废物 (HW12)、有机树脂类废物 (HW13)、新化学物质废物 (HW14)、感光材料废物 (HW16)、表面处理废物 (HW17, 仅限 336-064-17)、含金属碳基化合物废物 (HW19)、无机氰化物废物 (HW33)、有机磷化合物废物 (HW37)、有机氰化物废物 (HW38)、含酚废物 (HW39)、含醚废物 (HW40)、含有机卤化物废物 (HW45) 和其他废物 (HW49, 仅限 309-001-49、900-039-49、900-041-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49), 合计 9000 吨/年	
---	--	--	--

由表中可以看出本项目危废量仅占处置单位处理能力的极小部分, 单位危废处置能力较强, 可以保障本项目的危废处理稳定、有序进行, 本项目已经签订了危废处置协议 (见附件), 可以做到危险固废无害化处理, 对环境的影响较小。

4.2.4 固体废物贮存、运输过程中散落、泄露的环境影响

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置场)》(GB15562.2-1995)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定要求, 各类固体废物按照相关要求分类收集贮存。包装容器符合相关规定, 与固体废物无任何反应, 对固废无影响。同时本项目一般固废场所采取防火、防扬散、防流失措施, 危险废物堆放场所采取防渗漏或者其他防止污染环境的措施。固体废物运输过程中如果发生散落、泄露, 容易腐化设备、产生恶臭, 污染运输沿途环境, 若下渗或泄露进入土壤或地下水, 将会造成局部土壤和地下水的污染, 因此在运输过程中应加强管理。

4.2.5 危险废物规范化管理

建设单位须按照《危险废物规范化管理指标体系》(环办〔2015〕99号)进行危险废物规范化管理, 主要包括危险废物识别标志设置情况, 危险废物管理计划制定情况, 危险废物申报登记、转移联单、经营许可、应急预案备案等管理制度执行情况, 贮存、利用、处置危险废物是否符合相关标准规范等情况等。建设单位应当建立、健全污染防治责任制度, 采取防止危险废物污染环境的措施; 规范设置危险废物识别标志; 按照危废废物特性分类进行收集; 建立危险废物处置台账, 并如实记录危险废物处置情况等。

在管理制度落实方面, 应建立规范的危险废物贮存台账, 如实记录废物名称、种类、

数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容，按规定在江苏省危险废物动态管理系统进行申报。

由以上分析，项目固体废物均可得到合理处置，贮存过程中不会对环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标可能造成的影响。

5、地下水、土壤环境影响分析及保护措施

土壤、地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，土壤、地下水污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。本项目土壤、地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

5.1 源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存等采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

5.2 分区控制措施

对厂区可能泄漏废水的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的废水收集起来进行处理。根据厂区各生产、生活功能单元可能产生废水的地区，划分为重点污染防治区、一般污染防治区。根据防渗参照的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用典型防渗措施如下，在具体设计中将根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

重点污染防治区：重点污染防治区主要包括危废暂存区，采取粘土铺底，原地坪浇筑 C30 混凝土 100mm，要求渗透系数 $<1.0\times 10^{-11}\text{cm/s}$ 。危废暂存区地面及墙裙采用防渗防腐涂料，同时厂房周围全部硬化成防渗地面，防止地面污水下渗污染。

一般污染防治区：对于生产过程中可能产生的主要污染源的厂地和生活废水运输管线的地带，通过在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

在认真落实上述地下水、土壤污染防治措施后，本项目不会对区域土壤和地下水产生较大影响，不会影响区域土壤和地下水的现状使用功能。

6、环境风险分析

6.1 评价依据

(1) 风险调查

①建设项目风险源调查

建设项目风险源调查主要包括调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 B 表 B.1，确定本项目的危险物质。

②环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，明确环境敏感目标，调查对象、属性、相对方位及距离等信息见敏感目标分析章节。

6.2 环境风险识别

(1) 危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录B，对涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。

由上表可知，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质主要为润滑油、助焊剂、灌封胶 A、灌封胶 B。

(2) 风险源分布及可能影响途径

表 4-2-36 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
贮存单元	原料仓库	润滑油、助焊剂、灌封胶 A、灌封胶 B	仓库物料在存储中搬运、若管理不当，均可能会造成包装破裂引起泄漏、火灾、爆炸。	泄漏物料和引发的伴生/次生污染物扩散影响大气环境、消防废水进入地表水	周边敏感点

	危废仓库	废油	危废暂存场所的危险废物发生意外泄漏，或者在运输过程中发生泄漏，遇火源有引发火灾、爆炸的危险	泄漏物料和引发的伴生/次生污染物扩散影响大气环境、消防废水进入地表水	周边敏感点
公辅工程	供、配电系统	/	如果电气设备的线路设计不合理，线路负荷过大、发热严重，高温会造成线路绝缘损坏、线路起火引发电气火灾。进行电气作业时接错线路，设备通电后短路，烧毁电气设备，可引发火灾；厂房如没有防雷设施或防雷设施故障失效，可能遭受雷击，产生火灾、爆炸。	泄漏物料和引发的伴生/次生污染物扩散影响大气环境、消防废水进入地表水	周边敏感点
	消防用水	/	消防水量不足严重影响消防的救援行动；如果消防栓锈死不能正常打开，发生事故时会影应急响应效率，使事故危害程度扩大，危害后果严重。	泄漏物料和引发的伴生/次生污染物扩散影响大气环境、消防废水进入地表水	周边敏感点
生产单元	生产车间	润滑油、助焊剂、灌封胶 A、灌封胶 B	物料使用过程中发生泄漏，被引燃引发火灾爆炸事故	泄漏物料和引发的伴生/次生污染物扩散影响大气环境、消防废水进入地表水	周边敏感点
运输过程	原料、危废运输	润滑油、助焊剂、灌封胶 A、灌封胶 B、废油	罐、桶内液体泄漏、喷出，遇明火发生火灾爆炸或中毒事故；运输车辆由于静电负荷蓄积，容易引起火灾	泄漏物料和引发的伴生/次生污染物扩散影响大气环境	沿线环境敏感目标
环保工程	活性炭吸附系统	活性炭	活性炭积蓄热导致火灾或者吸附的有机废气引起的燃烧	泄漏物料和引发的伴生/次生污染物扩散影响大气环境、消防废水进入地表水	周边敏感点
	废气系统出现故障	废气	废气处理系统出现故障可能导致废气的非正常排放，废气收集管道发生泄漏，遇火源有引发火灾、爆炸的危险。	突发性泄漏和火灾事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防废水可能直接进入市政污水管网和雨水管网，未经处理后排入市政污水和雨水管网，给污水处理厂造成一定的冲击并造成周边水环境污染。	周边敏感点

6.3环境风险分析

本项目主要环境风险为润滑油、助焊剂、灌封胶A、灌封胶B、硅胶、废油泄露风险。在贮存区火灾爆炸时，容器内可燃液体泄出后而引起火灾，同时容器中大量液体或气体向外环境溢出或散发出，其可能产生的次生污染为火灾消防液、消防土及燃烧废

气。在贮存区发生火灾爆炸时，有可能引燃周围易燃物质，产生的伴生事故为其它易燃物质的火灾爆炸，产生的伴生污染为燃烧产物。另外在厂区发生火灾、爆炸事故时，其可能产生的次生污染包括火灾消防液、消防土及燃烧废气等，这些物质可能会对周围地表水、土壤、大气等造成一定的影响。建设单位在发生火灾爆炸事故时，将所有废水废液妥善收集，待事故结束后，对废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，可有效防止污染物最终进入水体。本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

6.4环境风险防范措施及应急要求

(1) 环境风险防范措施

(1) 严格按照防火规范进行平面布置，电气设备及仪表按防爆等级的不同选用不同的设备。设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响。对重要的仪器设备有完善的检查和维护记录；

公司应加强对员工及新进厂员工的工艺操作规程、安全操作规程等的培训，并取得相应的合格证书或上岗证。工厂工艺技术尽量应用自动化、密闭化及远程化控制手段，在仪表控制系统尽量使用连锁、声光、报警等事故应急系统。

(2) 原料贮运安全防范措施

储存于阴凉、通风的库房。项目的易燃物品分类堆放，不可随意堆放；项目易燃物品的堆放应远离火种，不可设置在高温地点，避免达到易燃品的着火点而使易燃物品自然；包装要求密封，不可与空气接触。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。增加工作人员的安全防患意识，不可在易燃品堆放处使用明火；加强对员工的环保安全知识教育和培训，健全环保安全管理组织机构。

(3) 泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源，切断泄漏源，用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。

(4) 消防及火灾报警系统

本项目在运营过程可能发生火灾。火灾事故过程中会产生大量的有毒有害气体，会造成窒息、中毒等事故，若发生火灾爆炸事故，可能造成人员伤亡及财产损失等严重后果，同时在灭火过程中产生大量的消防水并携带相关的污染物，因此本项目在运营过程需要做好火灾的预防工作和发生火灾之后的应急预防工作。

根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，生产车间、原料仓库、半成品仓库、成品仓库、危废仓库等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。厂区消防管道应为环状布置，在生产车间、贮存场所等公用工程设施室内设置符合要求的消火栓。在车间应设自动灭火系统；工厂工艺技术尽量应用自动化、密闭化及远程化控制手段，在仪表控制系统尽量使用连锁、声光、报警等事故应急系统。生产车间、原料仓库、半成品仓库、成品仓库、危废仓库等电气装置和照明设施应满足各危险场所的防爆要求，并设置应急电源和应急照明。

(5) 活性炭装置风险防范措施：

a.活性炭吸附器内应设置自动降温装置，活性炭吸附装置时出品及吸附装置内部应设有多个温度测定点和相应的温度显示调节仪，随时显示各点温度，当温度超过设定最高温度时，立即发出报警信号，并且自动开启降温装置；

b.活性炭吸附装置气体进出口的风管上应设置压差计，以测定经过吸附器的气流阻力（压降），从而确定是否需要更换活性炭。

(6) 有机废气非正常工况排放风险

本项目活性炭装置未按照《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》安全使用的要求操作，废气收集管道泄漏或者处理设施非正常工作时，本项目会出现有机废气未经处理直接排放风险，可能会对周边敏感点造成不良影响。应加强对固化废气的收集、处理和排放管理，定期监测固化废气的排放浓度，巡查和维护废气处理管道和装置，如有泄漏或设备故障要及时处理。

(2) 应急要求

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、

应急医学处理等。因此，风险事故应急计划应当包括以下内容：项目生产过程中所使用以及产生的有毒化学品、危险源的概况；应急计划实施区域；应急和事故灾害控制的组织、责任、授权人；应急状态分类以及应急状态响应程序；应急设备、设施、材料和人员调动系统和程序；应急通知和与授权人、有关人员、相关方面的通讯系统和程序；应急环境监测和事故环境影响评价；应急预防措施，清除泄漏物的措施、方法和使用器材；应急人员接触计量控制、人员撤退、医疗救助与公众健康保证的系统 and 程序；应急状态终止与事故影响的恢复措施；应急人员培训、演练和试验应急系统的程序；应急事故的公众教育以及事故信息公布程序；调动第三方资源进行应急支持的安排和程序；事故的记录和报告程序。

本工程实施后，企业应按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）（企业事业单位版）的要求编制事故应急救援预案内容，并进一步结合安全生产及危化品的管理要求，补充和完善公司的风险防范措施及应急预案。具体内容包括：

①结合公司机构设置、现有紧急应变处理组织编制表的实际情况，进一步完善应急组织机构，明确具体的总指挥、副总指挥、各组负责人员的具体人选及相关人员的联系方式，包括办公电话、住宅电话或移动电话等；补充完善应急领导指挥部岗位职责等；如负责环境风险应急预案的制定和修订；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；配合地方相关部门进行地企联动应急救援演练工作等具体分工。

②确定建设项目可能发生的环境风险事故类型、事故风险等级及分级响应程序，规定对事故应急救援提出方案和安全措施，现场指导救援工作等。

③事故防范与应急救援资源：明确安全生产控制系统采取的措施、个体防护所需的设备、消防系统的布设、防火设备、器材的配置以及其他事故防范的措施、应急救援的设施、设备等。

④确定报警与通讯联络方式，包括事故发生时的具体通报方式、警报种类、通讯方式以及通报内容等。

⑤进一步完善事故风险应急处理措施，包括危险化学品泄漏处理时应采取的个体防护、泄漏源控制、泄漏物处理方法和手段；补充危险化学品火灾/爆炸的处理措施，如

对厂区内的初期火灾以自救为主，发生大火或无法控制的火灾时以专业消防部门的外援为主，对危险化学品的火灾，现场抢险救火人员应处于上风向或侧风向，并佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等个体防护措施。

⑥严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）贮存本项目产生的危险废物，危废仓库设置正确标识，同时设置围墙或围堰，并禁止无关人员进入，设置防渗以及废水导排管道或渠道，危废包装容器张贴正确标识，分类存放，不同种类危废暂存区设置明显间隔，装有液体的危废容器还需要设置泄露液体收集装置。企业还需建立危废责任制度，明确责任人，设立专人日常管理企业内部危废收集、运输和装卸工作，并建立台账制度，明确危废出入库名称、种类、数量、时间和接交人签字等内容，同时做好危废管理年度管理计划和月度申报工作，并对危废相关人员进行培训和演练工作，委托有资质的运输单位和处置单位进行运输和处置，保管好转移联单。

当危废发生少量泄露事故时，首先确保不再泄露，并及时使用堵漏材料进行围堵、吸附，处置完成后的废物作为危废处置；当危废发生大量泄露事故时，需要确保危废可顺利进入泄露液体收集装置，同时关闭厂区雨污水阀门，防止危废外泄进入周边环境。

当危废发生火灾/爆炸时，初期火灾以自救为主，使用相容的灭火器或者灭火材料进行灭火，发生大火或无法控制的火灾时以专业消防部门的外援为主，对危废的火灾，现场抢险救火人员应处于上风向或侧风向，并佩戴防护面具和空气呼吸器，穿戴专用防护服等个体防护措施。

⑦环境应急监测：公司发生重大环境风险事故时，应立即向地方政府报告，后续的救灾工作及应变组织运作，交由地方相应部门统一指挥。公司应急领导指挥部要全力配合、支持相应部门的抢险救灾工作，提供必要的应急工具、设备和物资供应。环境的应急监测由专业的环境监测人员进行，对事故现场污染物在下风向的扩散不断进行侦查监测，配合相关的专业人士对事故的性质、参数和后果做出正确的评估，为指挥部门提供决策的依据。

⑧应急状态的终止和善后计划措施

由公司应急救援领导指挥部根据有关意见要求和现场实际宣布应急救事故现场受其影响区域，根据实际情况采取有效善后措施。

工厂善后计划措施包括确认事故状态彻底解除、清理现场、清除污染、恢复生产等现场工作；对事故中受伤人员的医治；事故损失的估算；事故原因分析和防止事故再次发生的防范措施等，总结教训，写出事故报告，报有关主管部门等。

⑨应急培训和演练

针对应急救援的基本要求，系统培训各现场操作人员，在发生各级危险化学品事故时报警、紧急处置、逃生、个体防护、急救、紧急疏散等程序的基本要求，并定期安排演练。

⑩公众教育和信息

对公司邻近区域开展公众教育、培训和发布有关信息。

(3) 事故池的设计和尺寸要求

本项目拟新建厂房进行生产，目前厂区内未建应急池。因此，本项目针对消防尾水等突发环境事件，应当：①建设雨水切断阀；②根据厂区布局、地势情况，建设事故应急池或利用地形、围墙、应急沙袋等方法，确保消防尾水可以截留在厂区内。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标[2006]43号），事故储存设施总有效容积：

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

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

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计， V_1 取 11 m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。根据《消防给水及消火栓系统技术规范（GB 50974-2014）》，本项目厂房为丙类，建筑体积“ $50000\text{m}^3 < V \leq 200000\text{m}^3$ ”，则室外消火栓设计消防水量为 25L/s ，设计消防时间为 0.5 小时，则室外消防用水量为 45m^3 ，故需要收集最大消防尾水量约为 45 m^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， m^3 。公司有部分危废收集桶， V_3 取 1.8m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 。发生重大火灾事故时, 应立即关停生产设施, 所以一般无生产废水产生, 故 V_4 按 0 计算;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

$$V_5=Q_S \times T \text{ (} m^3 \text{)}, \text{ 其中: } Q_S=q\Psi F \text{ (L/S)};$$

$$q=A(1+C\lg P) / (t+b) n \text{ (L/ (s}\times\text{hm}^2) \text{)}$$

Q_S ——雨水设计流量 (L/S);

T ——降雨计时, 取 1h;

q ——设计暴雨强度, L/ (s \times hm 2);

Ψ ——径流系数, 取 0.90;

F ——汇水面积 (hm 2), 可能进入该收集系统的汇水面积约 7000m 2 (0.7hm 2);

t ——降雨历时 (min), 取 10 分钟;

P ——设计重现期 (年), 取 1 年;

其余系数按照苏州地区取值: $A=17.325$; $C=0.794$; $n=0.810$; $b=18.8$

计算得: $q=A(1+C\lg P) / (t+b) n=166.76\text{L/ (s}\times\text{hm}^2)$

$$Q_S=q\Psi F=105\text{L/S}$$

$$V_5=Q_S \times T=105 \times 10^{-3} \times 60 \times 10=63\text{m}^3.$$

本项目 $V_{\text{总}}=117.2\text{m}^3$, 则最终事故池需设置 118m 3 。企业拟建设一个 150m 3 的事故池, 能够满足应急需求。

事故状态下, 发生事故的生产装置和库房事故污水、泄漏物料、消防液等对泄漏进行拦截处理后经围堰或地沟收集至事故池, 并在事故池再进行泄漏物料的回收、去除处置。在事故区即进行泄漏物质的拦截处理, 切换至事故池后, 在事故池进行一次泄漏物料的回收、去除处置。根据污染物的特性, 选择有针对性的拦截、处置、吸收措施和设备、药剂, 进一步减少污染物质, 待事故池中的污水可满足后续污水处理要求时, 方可排入污水管网。雨水排水系统在排出厂区前应设置缓冲池、闸门和在线监测仪, 并设立自动切换设施, 检测雨水合格后方可经厂区雨水排口排入市政雨水管渠, 不合格的雨水切换至事故池, 收集处理, 杜绝事故废水直接进入地表水体。

7.5 分析结论

综上所述，本项目的环境风险潜势为I，在采取一定的风险防范措施后，本项目环境风险是可防控的，建设项目环境风险简单分析内容见下表。

表 4-2-38 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	伏图拉中国区总部项目暨 2GWN 型高效太阳能组件生产基地项目				
建设地点	(江苏)省	(苏州)市	(吴中)区	(木渎)镇	/
地理坐标	经度		纬度		
主要危险物质及分布	本项目主要危险物质为润滑油、助焊剂、灌封胶 A、灌封胶 B、废油。润滑油、助焊剂、灌封胶 A、灌封胶 B 暂存于原料仓库，废油暂存于危废仓库。				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	在储存、使用与转运过程中，如果发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险；泄漏后的物料不及时收集，挥发性有机物有污染周边大气的风险；遇明火发生火灾，可能引发次生环境事故，消防尾水进入雨水管网有污染周边水体的环境风险。				
风险防范措施要求	<p>①企业总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，应严禁明火的地方应设置明显的标志。</p> <p>②严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按照操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。</p> <p>③加强设备管理，确保设备完好。制定操作管理制度，工作人员培训上岗，规范生产操作，并定期检查各设备及运行情况，防止跑、冒、滴、漏的发生。制定安全生产制度，严格按照程序生产，确保安全生产；加强员工规范操作培训，提高操作人员的防范意识，非操作人员禁止进入生产区域。</p> <p>④项目产生的危险固废进行科学的分类收集；危废仓库应铺设环氧地坪、托盘等防渗措施；对危废进行规范的贮存和运送；危废转交及运送过程中，严格执行《危险废物转移联单管理办法》中的相关条款，确保危废安全转移运输。</p> <p>⑤在雨污口设置可控的截留措施（截止阀），及时开启或关闭，以防事故状态下，废水经管道外流至外环境造成污染；厂区应建设事故应急池及事故废水收集管道，发生火灾或泄漏事故时可收集事故废水，防止事故水外流，污染外环境。</p> <p>⑥项目建成后，根据实际生产和运营情况编制突发环境事故应急预案，根据预案要求进行演练。</p>				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

经对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本项目涉及的突发环境事件风险物质为原辅料和“三废”污染物，危险物质数量与临界量比值（Q）值<1，环境风险潜势为I，对环境风险开展简单分析。本项目采取完善的风险防范措施是有效的，环境风险能够接受。

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	有组织	DA001	非甲烷总烃	二级活性炭吸 附装置+1根 15m高1#排气 筒	《大气污染物综合排放标 准》(DB32/4041-2021)表 1标准
			颗粒物		
	有组织	DA002	非甲烷总烃	二级活性炭吸 附装置+1根 15m高2#排气 筒	《大气污染物综合排放标 准》(DB32/4041-2021)表 1标准
			非甲烷总烃		
	生产车间 (无组织)		非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标 准》(DB32/4041-2021)表 3标准
			颗粒物		
厂区内		非甲烷总烃	/	《大气污染物综合排放标 准》(DB32/4041-2021)表 2标准	
地表水环境	废水总排口	pH值	生活废水接管 苏州市吴中区 木渎新城污水 处理厂	苏州市吴中区木渎新城污 水处理厂接管标准	
		COD			
		SS			
		氨氮			
		TP			
		TN			
声环境	本项目噪声源主要为生产车间的设备，噪声源强在65~85dB(A)之间，经采取选用隔声、减振等措施，其噪声源可有效降噪25~30dB(A)，再经距离衰减，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中2类标准。				
电磁辐射	无				
固体废物	一般工业固废：废边角料、不合格品、废包材，收集后外售； 危险废物：废油、废活性炭、废桶，委托危废资质单位处置，含油抹布（危险废物，豁免），委托环卫部门清运； 生活垃圾：委托环卫部门清运。				

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>建立土壤和地下水保护与污染防治的管理和环境保护监督制度，严防物料泄漏、做好分区防控、防渗工作。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>尽可能增加绿地面积，绿地的建设，有益于改善该区域的空气质量。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>配备各类应急物资和装备，原料存储区、生产车间等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态；加强应急救援专业队伍的建设。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>建设单位应当依照《排污许可管理条例》规定申请取得排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物。项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前去的相关许可证。调试期3个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后5个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于20个工作日。公示结束后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。</p>

六、结论

结论：

伏图拉中国区总部项目暨 2GWN 型高效太阳能组件生产基地项目符合国家和地方产业政策；本项目位于江苏省苏州市吴中区木渎镇七子路北、桂芬路西，为研发及一类工业弹性用地（Ma/M1），符合用地规划；本项目符合“三线一单”、符合《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）和《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）中的相关条例、符合《“两减六治三提升”专项行动方案》、符合与挥发性有机物防治相关文件相符性。本项目在完成本评价所提出的全部治理措施后，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水、地下水以及土壤环境的影响较小。因此，本项目的建设从环保角度来说说是可行的。

建议：

（1）上述评价结论是根据建设方提供的生产规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况基础上进行的，如果公司生产品种、规模、原材料使用量、工艺流程和排污情况有所变化，建设单位应按环保部门的要求另行申报。

（2）应将环保治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，对环保治理设施的维护保养应与生产工艺设备的维护保养同步化。

（3）建设方应落实上述各项降噪措施，还应对厂区进行合理布局，严格控制生产时间。

（4）加强对固体废物的管理。应设置相应的固废堆放场地，并须有防扬散、防流失、防渗防漏措施，落实固废无害化处理措施。

（5）根据江苏省环保局《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）文的要求，应统一规划设置本项目的废水排放口和固定噪声源，规范固体废物贮存（处置）场所。在厂界噪声敏感且对外界影响最大处设置固定噪声源的监测点和噪声环境保护图形标志牌；各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标志牌。

（6）通过有效管理，节约挖潜，进一步降低能耗、物耗、水耗，持续推进清洁生产工作，减少污染物排放。

（7）严格执行“三同时”制度。

(8) 建设单位应对环境治理设施开展安全风险辨识管控,要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度,严格依据标准规范建设环境管理设施,确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

表 6-1-1 污染治理投资和“三同时”验收一览表

苏州兴欧图科技发展有限公司伏图拉中国区总部项目暨 2GWN 型高效太阳能组件生产基地项目						
项目名称						
类别	污染源	污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力等)	处理效果	投资额/万元	完成时间
废气	1#排气筒 DA001	非甲烷总烃、颗粒物	二级活性炭吸附装置+1根 15m 高 1# 排气筒 DA001	达标排放	50	与本项目同时施工同时建成同时投入使用
	2#排气筒 DA002	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置+1根 15m 高 2# 排气筒 DA002	达标排放		
废水	生活废水	COD、SS、氨氮、TP、TN	接管苏州市吴中区木渎新城污水处理厂集中处理	达到苏州市吴中区木渎新城污水处理厂接管标准	2	
噪声	生产设备	噪声	选用低噪设备,加强维修与日常保养;对设备基础设置减振措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准	3	
固废	一般工业固废	废边角料、不合格品、废包材、废硅胶桶	收集外卖	零排放	20	
	危险废物	废油、废活性炭、废桶	委托资质单位处置			
	危险废物,豁免	含油抹布	环卫部门处理			
	生活垃圾					
绿化	厂内建设,绿地率 15.24%				10	
事故应急措施	制定环境风险应急预案和管理制度				20	
环境管理(机构、监测能力等)	监测依托第三方监测单位				10	
清污分流、排污口规范化设置	合理布设雨污水管网,规范设置排污口				10	
总量平衡具体方案	大气污染物在苏州市吴中区内平衡;水污染物为接管考核量,在苏州市吴中区木渎新城污水处理厂内平衡;固废不申请总量				/	
卫生防护距离设置	本项目以生产车间为边界设置 100m 卫生防护距离				/	
总计					125	

附图、附件清单

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周围现状图
- 附图 3 项目厂区平面布置图
- 附图 4 苏州市木渎镇胥江以南片区控制性详细规划
- 附图 5 江苏省生态空间保护区域图

附件：

- 附件 1 发改备案证
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 法人身份证
- 附件 4 房产证
- 附件 5 污水接管协议
- 附件 6 危废处置协议
- 附件 7 化学品 MSDS 及 VOCs 检测报告
- 附件 8 技术咨询合同
- 附件 9 确认书
- 附件 10 公示说明及公示截图