

仁烁光能（常熟）有限公司
新建 150MW 钙钛矿太阳能电池组件生产项目
一阶段一般变动环境影响分析

仁烁光能（常熟）有限公司

二零二四年七月

目 录

1 变动情况	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 环保手续办理情况.....	3
1.3 环评批复要求及落实情况.....	3
1.4 变动内容.....	6
1.5 与项目重大变动清单对比情况.....	9
2 环境影响分析说明	12
2.1 污染物产生及排放情况.....	12
2.2 变动后环境影响分析.....	12
3 结论	14

1 变动情况

1.1 项目由来

仁烁光能（常熟）有限公司位于常熟市碧溪街道电厂路 79 号，成立于 2022 年 9 月 29 日，是仁烁光能（苏州）有限公司的全资子公司。企业占地面积 33341m²，注册资本 12000 万元，主要从事光伏设备及元器件制造、光伏设备及元器件销售，工程和技术研究和试验发展，电子专用材料研发，碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发，新兴能源技术研发等。

仁烁光能（常熟）有限公司新建 150MW 钙钛矿太阳能电池组件生产项目环境影响报告书于 2023 年 4 月 14 日获得常熟经济技术开发区管理委员会批复（批文号：常开管审[2023]31 号）。项目通过审批后于 2023 年开工建设，一阶段已建成生产厂房、生产设施设备及配套环保治理设施、事故应急池等，一阶段不包括辅助车间（成品仓库）、综合楼、倒班宿舍楼，目前正在验收中。

根据实际建设情况，并对照原环评及批复，发现该项目一阶段存在以下变化：

1、本项目磨边废水经设备自带沉淀装置处理后，由环评中的接管排放调整为循环使用不外排；

2、本项目浸泡、涂布、溶液配制、擦拭、层压废气以及涂布、退火、擦拭废气，在实际建设中由分两部分收集、处理、排放变更为合并汇入一根总管收集，收集后的上述废气仍经 2 套水喷淋+干式过滤器+废气裂解装置+二级活性炭装置处理，处理后的尾气仍经 DA001、DA002 两个排气筒排放，DA001 和 DA002 排气筒高度，在实际建设中由 22 米下降至 17 米。

3、本项目生产线前段的刻划粉尘经处理后，由 2 根排气筒合并为 1 根排气筒排放，同时排气筒高度在实际建设中由 17 米降至 15 米。

4、本项目生产线后段刻划粉尘的排气筒编号、天然气锅炉燃烧

废气排气筒编号由环评中的 DA005、DA006 变更调整为 DA004、DA005，后段刻划粉尘排气筒高度在实际建设中由 17 米降至 15 米。

5、本项目天然气锅炉排气筒高度，在实际建设中由 8 米增加至 12 米。

为此，仁烁光能（常熟）有限公司委托我司对变动部分进行分析、并根据《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》环办环评函[2020]688 号）的相关规定识别是否属于重大变动。我公司接受委托后，对该项目进行了实地勘察，对照原环评报告对变动内容逐项进行核实，在此基础上完成了此次变动环境影响分析报告。

1.2 环保手续办理情况

仁烁光能（常熟）有限公司环保手续履行情况，见表 1.2-1。

表 1.2-1 企业环保手续履行情况

项目名称	环评批文	环保验收情况	排污许可证填报情况	应急预案编制情况
新建 150MW 钙钛矿太阳能电池组件生产项目	常开管审[2023]31 号	在验	已于 2023 年 11 月 14 日申领排污许可证(证书编号: 91320581MA27TR3H7U001U)	编制中

1.3 环评批复要求及落实情况

常熟经济技术开发区管理委员会于 2023 年 4 月 14 日对仁烁光能（常熟）有限公司新建 150MW 钙钛矿太阳能电池组件生产项目环境影响报告书出具审批意见（批文号：常开管审[2023]31 号），环评批复落实情况见表 1.3。

表 1.3-1 环评批复要求及落实情况

环评批复要求	本项目落实情况	结论
<p>一、按“雨污分流、清污分流”原则建设完善厂区给排水管网。本项目不得有含氮、磷生产废水排放。磨边废水经设备自带沉淀装置处理后，与清洗废水、纯水制备废水、软水制备废水、锅炉排污水、循环冷却系统排污水等生产废水合并，生产废水达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 间接排放标准后再与预处理后的生活污水一并接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司(第二污水处理厂)集中处理。严格执行生产废水与生活污水完全隔绝，有效防止二者混排。</p>	<p>厂区排水管网已按“雨污分流、清污分流”的原则建设；本项目磨边废水经设备自带沉淀装置处理后循环使用不外排；清洗废水、纯水制备废水、软水制备废水、锅炉排污水、循环冷却系统排污水等生产废水达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 间接排放标准后，再与预处理后的生活污水一并接管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司(第二污水处理厂)集中处理。</p>	<p>落实</p>
<p>二、按照《报告书》所述落实各类废气收集和净化技术，本项目生产线产生的颗粒物和废气裂解装置产生的氮氧化物排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 标准，锡及其化合物、铅及其化合物、镍及其化合物、非甲烷总烃有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准。厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准。厂界颗粒物和甲烷总烃排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 标准，厂界锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准。天然气锅炉燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)中表 1 标准。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 和表 2 标准。油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中表 2 中型规模标准。</p>	<p>本项目生产线产生的颗粒物和废气裂解装置产生的氮氧化物排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 标准，锡及其化合物、铅及其化合物、镍及其化合物、非甲烷总烃有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1 标准。厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 2 标准。厂界颗粒物和甲烷总烃排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 标准，厂界锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 3 标准。天然气锅炉燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB32/4385-2022)中表 1 标准。</p>	<p>落实</p>
<p>三、合理布局，选用低噪音设备，车间隔音减振、距离衰减、厂区绿化等措施降低噪音。厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。</p>	<p>本项目通过合理布局，选用低噪音设备，采取有效消声、隔声、防振措施，确保厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。</p>	<p>——</p>
<p>四、按“资源化、减量化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。危险废物临时贮存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，危险废物应委托有资质单位处置，并执行危险废物转移</p>	<p>严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求规范建设危险废物贮存场所，本项目清洗废液、废有机溶剂等各类危险废物委托有资质单位处置，并执行危险废物转</p>	<p>落实</p>

审批手续，防止产生二次污染。规范贮存、妥善处置或综合利用其它各类一般工业固体废弃物，生活垃圾委托当地环卫部门处置，固体废弃物零排放。	移审批手续；妥善处置或综合利用其它各类一般工业固体废弃物；生活垃圾委托清运处理；固体废弃物零排放。	
五、该项目实施后，建设单位应落实环评文件提出以组件车间为边界设置 100m 卫生防护距离的要求。	卫生防护距离内无居民住宅等环境敏感目标。	落实
六、该项目污染物排放总量按《建设项目排放污染物指标申请表》核定的总量执行。	——	落实
七、该项目在设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中涉及安全生产的应遵守设计使用规范和相关主管部门要求。	项目设计、施工建设和生产中总平面布局以及主要工艺设备、储运设施、公辅工程、污染防治设施安装、使用中涉及安全生产的遵守设计使用规范和相关主管部门要求。	落实
八、该项目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治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。	已对各类环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度。	落实
九、按苏环控[97]122 号文要求，规范设置各类排污口和标识。建设单位应按环评报告所述的企业自行监测要求规范开展自行监测。	各类排污口、标识规范。制定和落实相应的监测计划，并定期上报。	落实
十、该项目实施后，建设单位应在排放污染物之前按照国家规定的程序和要求向环保部门办理排污许可相关手续，做到持证排污、按证排污。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环保设施竣工验收手续。需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格，建设项目不得投入生产或者使用。	已申领排污许可证，正在办理环保设施竣工验收手续。	落实
十一、建设单位是该建设项目环境信息公开的主体，应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(环发〔2015〕162 号)做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。	——	——
十二、如该项目所涉及污染物排放标准发生变化，应执行最新的排放标准。	——	——
十三、该项目在建设过程中若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当在发生重大变动的建设内容开工建设前重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起，如超过 5 年方决定工程开工建设的，环境影响评价文件须报重新审核。	——	——

<p>六、你公司应当依照《排污许可管理条例》规定，及时申请排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》办理环保设施竣工验收手续。需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者经验收不合格，建设项目已投入生产或者使用的，生态环境部门将依法进行查处。</p>	<p>已重新申领排污许可证。</p>	<p>已落实</p>
---	--------------------	------------

1.4 变动内容

本项目变化情况对比表详见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目变化情况一览表

序号	项目	原环评报告内容	一阶段实际运行过程中 变化内容	是否属重大变更
1	排气筒	浸泡、涂布、溶液配制、擦拭、层压工序产生的有机废气收集后，经水喷淋+干式过滤器+废气裂解装置+二级活性炭装置，处理后的尾气经 22m 高 DA001 排气筒排放	浸泡、涂布、溶液配制、退火、擦拭、层压工序产生的有机废气经管道收集并入总管后，合并收集的上述废气经 2 套水喷淋+干式过滤器+废气裂解装置+二级活性炭装置处理，处理后的尾气经 17m 高 DA001、DA002 排气筒（一般排放口）排放	否
2		涂布、退火、擦拭工序产生的有机废气收集后，经水喷淋+干式过滤器+废气裂解装置+二级活性炭装置，处理后的尾气经 22m 高 DA002 排气筒排放		
3		生产线前段 1，刻划粉尘经 H13 高效过滤器处理，处理后的尾气经 17m 高 DA003 排气筒排放；生产线前段 2，刻划粉尘经 H13 高效过滤器处理，处理后的尾气经 17m 高 DA004 排气筒排放。	生产线前段，刻划粉尘经 H13 高效过滤器处理，处理后的尾气一并经 15m 高 DA003 排气筒（一般排放口）排放	否
4		生产线后段，刻划粉尘经 H13 高效过滤器处理，处理后的尾气经 17m 高 DA005 排气筒排放	生产线后段，刻划粉尘经 H13 高效过滤器处理，处理后的尾气经 15m 高 DA004 排气筒（一般排放口）排放	否
5		天然气锅炉燃烧废气经 8m 高 DA006 排气筒排放	天然气锅炉燃烧废气经 12m 高 DA005 排气筒（一般排放口）排放	否
6		废水	磨边废水经设备自带沉淀装置处理后，与清洗废水、纯水制备废水、软水制备废水等生产废水混合，再与经隔油池和化粪池处理后的食堂废水、经化粪池处理后生活污水一并通过废水总排口接管污水处理厂。	磨边废水经设备自带沉淀装置处理后，循环使用不外排；清洗废水、纯水制备废水、软水制备废水等生产废水，与经化粪池处理后的生活污水一并经废水总排口接管污水处理厂。

	管至常熟市滨江城市建设经营投资有限责任公司（第二污水处理厂）进行深度处理。	
--	---------------------------------------	--

对照原环评及批复，本项目实际建设时有如下变动：

1、废气收集分配方式变化情况

本项目浸泡、涂布、溶液配制、擦拭、层压废气以及涂布、退火、擦拭废气，在实际建设中由分两部分收集、处理、排放变更为合并汇入一根总管收集，收集后的上述废气则仍经 2 套水喷淋+干式过滤器+废气裂解装置+二级活性炭装置处理，处理后的尾气仍经 DA001、DA002 两个排气筒排放。

2、排气筒参数变化情况

本项目 DA001 排气筒（一般排放口）高度在实际建设过程中由 22 米调整为 17 米。

本项目 DA002 排气筒（一般排放口）高度在实际建设过程中由 22 米调整为 17 米。

本项目生产线前段，P1 刻划粉尘经 H13 高效过滤器处理、P2 刻划粉尘经 H13 高效过滤器处理，处理后的尾气由 2 根 17 米高两根排气筒在实际建设过程合并为 1 根 15m 高 DA003 排气筒（一般排放口）排放。

本项目生产线后段，P3/P4/P5 刻划粉尘废气排气筒（一般排放口）高度在实际建设过程中由 17 米调整为 15 米，编号按顺序调整为 DA004。

本项目天然气锅炉燃烧废气排气筒（一般排放口）高度在实际建设过程中由 8 米调整为 12 米。

3、磨边废水去向变化情况

本项目磨边废水经设备自带沉淀装置处理后，排放去向由接管至区域污水处理厂深度处理调整为循环使用不外排，依据水质检测报告，可满足建设单位使用要求。

1.5 与项目重大变动清单对比情况

本项目为污染影响类建设项目，因此，项目变动对照《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函[2020]688号）进行分析，具体见表 1.5-1。

表 1.5-1 建设项目与重大变动清单对比表

类别	环办环评函[2020]688号文要求	本项目变动情况	是否属于重大变化
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的	无变化	否
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	无变化	否
	3、生产、处置或储存能力增大，导致第一类污染物排放量增加的	无变化	否
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区、相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	无变化	否
	5、重新选址：在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的	无变化	否
生产工艺	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	无变化	否
	7、物料输送、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	无变化	否

类别	环办环评函[2020]688号文要求	本项目变动情况	是否属于重大变化
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	无变化	否
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	磨边废水经设备自带沉淀装置处理后，由接管至区域污水处理厂调整为循环使用不外排，即减少生产废水的排放，未导致不利影响增加。	否
	10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	浸泡、涂布、溶液配制、退火、擦拭、层压废气经管道合并处理后经2套水喷淋+干式过滤器+废气裂解装置+二级活性炭装置处理，两个排气筒高度由22米调整为17米；生产线前段P1/P2刻划粉尘废气排气筒合并经1根DA003排气筒排放，排气筒高度由17米调整为15米；生产线后段P3/P4/P5刻划粉尘废气排气筒高度由17米调整为15米；天然气锅炉排气筒高度由8米高排气筒调整为12米，上述排气筒均为一般排放口，不涉及主要排放口。	否
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	无变化	否
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	无变化	否
	13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	无变化	否

对比关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函[2020]688号），根据上表分

析，本项目不涉及重大变动，仅涉及一般变动。

2 环境影响分析说明

2.1 污染物产生及排放情况

1、废气

本项目变动前后废气污染物产生排放情况均未发生变化。

2、废水

本项目磨边废水经设备自带沉淀装置处理后，由接管至区域污水处理厂集中处理变更为循环使用不外排，即变动后废水污染物排放量减少，具体如下：

生产废水排放量由 38575t/a 调整为 37615t/a；

生产废水中 COD 排放量由 2.748t/a 调整为 2.652t/a；

生产废水中 SS 排放量由 3.342t/a 调整为 3.15t/a；

生产废水中石油类排放量由 0.235t/a 调整为 0.216t/a。

3、固废

本项目变动前后固废污染物产生排放情况均未发生变化。

4、噪声

本项目变动前后噪声污染源未发生变化。

综上所述，仁烁光能（常熟）有限公司新建 150MW 钙钛矿太阳能电池组件生产项目的变动不会导致新增污染物和污染物排放量增加。

2.2 变动后环境影响分析

（1）大气环境影响分析

本项目变动后未增加废气污染物的排放种类和排放量，浸泡、涂布、溶液配制、退火、擦拭、层压废气由经管道分两部分收集变更为经管道合并收集，合并收集后的上述废气仍经 2 套水喷淋+干式过滤器+废气裂解装置+二级活性炭装置处理，处理后的尾气仍经 DA001、DA002 排气筒排放，排气筒（一般排放口）高度在实际建设过程中由 22 米调整为 17 米；生产线前段，P1 刻划粉尘经 H13 高效过滤器处理、P2 刻划粉尘经 H13 高效过滤器处理，处理后的尾气

由2根17米高两根排气筒在实际建设过程合并为1根15m高DA003排气筒（一般排放口）排放；生产线后段，P3/P4/P5刻划粉尘废气排气筒（一般排放口）高度在实际建设过程中由17米调整为15米，编号按顺序调整为DA004；天然气锅炉燃烧废气排气筒（一般排放口）高度在实际建设过程中由8米调整为12米，原环评大气环境影响分析结论不发生变化。

（2）水环境影响分析

本项目变动后，废水污染物排放量减少，原环评水环境影响分析结论不发生变化。

（3）声环境影响分析

本项目变动后，噪声源未发生变化，原环评声环境影响分析结论不发生变化，项目的建设对厂界声环境质量影响较小。

（4）固体废物环境影响分析

本项目变动前后固废污染物产生排放情况均未发生变化。本项目固废均得到有效处置，变动前后固废零排放，不会对周围环境产生二次污染，原环评固体废弃物分析结论不发生变化。

（5）其他环境影响分析

本项目变动后废气污染物排放量不增加，废水污染物排放量减少，固废外排量为零，不涉及卫生防护距离的变化，故原环评土壤、地下水的影响分析结论不发生变化。

3 结论

仁烁光能（常熟）有限公司新建 150MW 钙钛矿太阳能电池组件生产项目，浸泡、涂布、溶液配制、退火、擦拭、层压废气经管道分两部分收集变更为经管道合并收集，合并收集后的废气仍经 2 套水喷淋+干式过滤器+废气裂解装置+二级活性炭装置处理，处理后的尾气仍经 DA001、DA002 排气筒排放，两个排气筒（一般排放口）高度在实际建设过程中由 22 米调整为 17 米；生产线前段，P1 刻划粉尘经 H13 高效过滤器处理、P2 刻划粉尘经 H13 高效过滤器处理，处理后的尾气由 2 根 17 米高两根排气筒在实际建设过程合并为 1 根 15m 高 DA003 排气筒（一般排放口）排放；生产线后段，P3/P4/P5 刻划粉尘废气排气筒（一般排放口）高度在实际建设过程中由 17 米调整为 15 米，编号按顺序调整为 DA004；天然气锅炉燃烧废气排气筒（一般排放口）高度在实际建设过程中由 8 米调整为 12 米；磨边废水经设备自带沉淀装置处理后，排放去向由接管至区域污水处理厂深度处理调整为循环使用不外排；对照《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》环办环评函[2020]688 号），该建设项目上述变动不属于重大变动，为一般变动。项目发生一般变动后，原建设项目环境影响评价结论不发生变化。