

扬州晶樱光电科技有限公司

“年产 4.5GW 高效太阳能用单多晶硅片及铸锭清洗工艺技术改造项目”竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等相关规定，2023 年 5 月 7 日，扬州晶樱光电科技有限公司组织召开“年产 4.5GW 高效太阳能用单多晶硅片及铸锭清洗工艺技术改造项目”竣工环境保护验收会议，验收工作组由扬州晶樱光电科技有限公司（建设单位）、南京联凯环境检测技术有限公司（验收监测单位）、苏州市东方环境工程有限公司（废水处理设施设计施工单位）的代表及 3 名专家组成。会议听取了本项目建设、环保“三同时”执行情况及验收监测工作汇报，现场核查了设施运行情况并查阅相关资料，经讨论形成如下意见：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

扬州晶樱光电科技有限公司位于高邮经济开发区凌波路 86 号，公司原有“年产 2GW 高效多晶铸锭项目、3.5GW 太阳能硅片建设项目”2017 年 11 月通过环评审批（邮环许可[2017]77 号），2021 年 12 月通过竣工验收。本次验收的“年产 4.5GW 高效太阳能用单多晶硅片及铸锭清洗工艺技术改造项目”利用原有土地，扩建生产厂房、废水处理系统以及配套工程等，新增年产 4.5GW 高效太阳能用单多晶硅片生产规模（配套铸锭硅料清洗技术改造生产线），全厂可形成年产 2GW 高效多晶铸锭、8GW 太阳能硅片的生产规模。

2、建设过程及环保审批

2022 年 9 月，企业委托南京大学环境规划设计研究院集团股份公司编制完成了《扬州晶樱光电科技有限公司年产 4.5GW 高效太阳能用单多晶硅片及铸锭清洗工艺技术改造项目环境影响报告表》，2022 年 9 月 2 日获得了扬州市生态环境局的批复（扬环审批（2022）02-73 号）。项目于 2022 年 10 月开工建设，2023 年 2 月建成调试。本项目建设、试生产过程无环境违法、处罚记录。

3、投资情况

本项目总投资 50000 万元，其中环保投资 254 万元。

4、验收范围

本次验收范围为扬州晶樱光电科技有限公司“年产 4.5GW 高效太阳能用单多晶硅片及铸锭清洗工艺技术改造项目”配套的污染防治设施。

二、工程变动情况

本项目在建设过程中发生了如下变动：①低氟污泥与高氟污泥均排入污泥浓

缩池，统一压滤，过滤水再返回至低氟的硅料清洗废水池；②本项目切片废水预处理依托原有设施，预处理后接入新建的生化系统进行处理，取消了本项目切片废水混凝沉淀预处理系统；③碱喷淋废水由“进二期废水处理站”变更为“进新建的低氟废水预处理系统”；④纯水制备工艺由“离子交换”变更为“电渗析（EDI）”，不产生“废离子交换树脂”。

公司编制了《年产 4.5GW 高效太阳能用单多晶硅片及铸锭清洗工艺技术改造项目一般变动环境影响分析》并公示，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），以上变动不属于重大变动，可纳入验收管理。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

本项目产生的废水主要为高氟废水、低氟废水、切片废水及其它废水。高氟废水（包括酸洗、氢氟酸浸泡、漂洗等工序产生的废水、废酸等）经新建的高氟废水预处理系统处理，然后与低氟废水（包括酸洗工段超声波清洗、高纯水冲洗等工序产生的废水等）、碱喷淋塔废水一并通过新建的低氟废水预处理系统处理，预处理后的废水再进入新建的生化处理系统处理；切片废水（包括切片、脱胶插片等工序产生的清洗废水）、其他废水（包括纯水制备浓水、纯水设备反冲洗水、冷冻机冷却废水等）进现有的二期污水处理站物化处理，其中部分废水进新建的生化处理系统处理，剩余部分进入原有的生化处理系统处理；生活污水经原有化粪池预处理；以上各股废水接管高邮市经济开发区污水处理厂集中处理。

2、废气

本项目运营过程中废气主要为粘棒、固化工序产生的有机废气；浸泡及酸洗产生的酸性废气；切片、烧结、磁选、打磨、破碎产生的含尘废气。粘棒及固化过程在现有密闭固化间进行，采取整体密闭负压收集，经二级活性炭吸附装置处理后，通过原有 15m 高排气筒（DA005）排放；酸性废气主要为氢氟酸浸泡废气和酸洗废气，氢氟酸浸泡废气通过集气罩收集、酸洗废气采用顶吸+侧吸，经“三级碱喷淋”，通过 15m 高排气筒（DA011）排放；切片废气经集气罩收集后依托原有水膜除尘，通过现有 15m 高排气筒（DA006）排放；烧结、磁选、打磨废气经集气罩收集后采取布袋除尘，通过 15m 高排气筒（DA012）排放。破碎产生的废气收集后经布袋除尘，通过 15m 高排气筒（DA013）排放。

3、噪声

本项目主要噪声源为切片机、清洗机、空压机、循环水泵等，通过选用低噪声设备、厂房隔声、增加减振垫等措施，降低噪声对外环境的影响。

4、固废

本项目产生的固废主要有切片生产线产生的废金刚线、在线回收压滤滤渣（硅泥）、废塑料板、废胶、废硅片、纯水制备废膜、不能利用的硅料（不合格硅料）、废化学包装材料、废包装材料、布袋除尘器收集粉尘、废活性炭、酸碱废水处理污泥、综合废水污泥（含生化污泥）、生活垃圾。一般固废废金刚线、压滤滤渣（硅泥）、废塑料板、废硅片外售综合利用，不合格硅料、纯水制备废膜等厂家回收，布袋除尘器收集粉尘与生活垃圾委托环卫清运；废胶委托江阴市锦绣江南环境发展有限公司处置，废化学包装材料、废活性炭委托高邮康博环境资源有限公司处置；酸碱废水处理污泥（含氟污泥）已委托进行危险特性鉴别，现暂存于危废库。

本项目利用原有的 530m² 一般固废库，并新建 400m² 危废暂存库。危废暂存库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及我省的相关要求配套了“五防”等设施。

5、其他

（1）2023 年 1 月 5 日重新申领了排污许可证（编号：91321084MA1R98QF29001Z）。

（2）公司突发环境事件应急预案（第二版）2022 年 12 月在扬州市高邮生态环境局备案（备案号：3210842022080）。

（3）落实了“以新带老”措施，规范设置了雨水排口、污水排口、废气排口。

四、环境保护设施调试效果

2023 年 3 月 23-24 日，南京联凯环境检测技术有限公司对该项目进行了验收检测，根据出具的检测报告[编号：宁联凯（环境）第〔23030448〕号]，验收检测期间：

（1）废水：废水总排口 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、氟化物排放浓度均符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准，阴离子表面活性剂、石油类、动植物油排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及开发区污水处理厂接管要求。

（2）废气：本项目 DA005 排气筒出口非甲烷总烃排放浓度及速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 限值。DA006、DA012、DA013 排气筒出口颗粒物排放浓度均符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中太阳能电池限值。DA011 排气筒出口氟化物、氮氧化物排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中太阳能电池限值。

公司厂界外无组织颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、氮氧化物浓度均符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 限值。

粘结、固化车间外非甲烷总烃浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2限值。

(3) 噪声：该公司东、北厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准；南、西厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准。

(4) 排污总量：废水中化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、氟化物年接管总量，废气中非甲烷总烃、颗粒物、氟化物、氮氧化物年排放总量符合环评批复中核定的量。

五、验收结论

扬州晶樱光电科技有限公司“年产4.5GW高效太阳能用单多晶硅片及铸锭清洗工艺技术改造项目”已建成投产，公司按环境影响报告表及批复要求落实了污染防治措施，验收检测期间污染物能达标排放，固废均规范处理处置，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)第八条中不予验收合格的情形。

验收组同意扬州晶樱光电科技有限公司“年产4.5GW高效太阳能用单多晶硅片及铸锭清洗工艺技术改造项目”竣工环境保护验收合格。

六、后续要求

1、进一步强化环境管理，做好污染防治设施运行与维护，确保各类污染物长期稳定达标排放。

2、加强一般固废和危险废物贮存、处置各环节的规范化管理。按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)完善标识，酸碱废水处理污泥鉴别完成后，按鉴别结论合理、规范处置。


3、按排污许可证的规定做好自行监测、执行报告、信息公开、管理台账等工作。

4、按《突发环境事件应急管理办法》(环保部令 第34号)等规定，加强环境风险防控，开展环保设备、设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，保障环境安全。

七、验收人员信息

验收组人员详细信息见附件。

验收组长(签名)：



扬州晶樱光电科技有限公司(盖章)

2023年5月7日



扬州晶樱光电科技有限公司“年产 4.5GW 高效太阳能用单
多晶硅片及铸锭清洗工艺技术改造项目”

竣工环境保护自主验收签到表

2023.5.7

姓名	工作单位	职称/职务	联系电话	备注
黄武升	扬州晶樱	副总	1775120515	
张力峰	扬州晶樱	副总	18913563888	
徐安纲	扬州晶樱	部长	13915801259	
刘宏伟	扬州晶樱	部长	18107900799	
王佩	扬州晶樱	主管	18765059839	
徐科琦	扬州晶樱	主管	17751205161	
黄靖	扬州晶樱	主管	18360322355	
张平	扬州大学	教授	13952797595	
曹茂林	扬州市环境科学研究所	研究员	13196496598	
周良刚	扬州环境	高工	13580809656	
王峰	南京联众环境检测有限公司		18014745336	
王力	扬州大学	教授	15252783699	