

通威太阳能（金堂）有限公司

高效晶硅异质结电池 210 半片及双面微晶技术升级改造项目

竣工环境保护验收意见

2024 年 1 月 4 日，通威太阳能（金堂）有限公司根据高效晶硅异质结电池 210 半片及双面微晶技术升级改造项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，验收组提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：成都市金堂县淮口街道金乐路东段 1 号

建设性质：技改

建设规模：年产 1GW 太阳能电池的 HJT 生产线。

建设内容：本项目主要建设内容为 1GW HJT 生产线提效技术改造后新增的设备及利旧的构筑物。项目通过拆除现有的 3 座液氮储罐，用于节约原辅料运输成本，降低能耗。液氮储罐拆除后，项目所需氮气由通威金堂公司东南侧的桥源（金堂）气体公司通过管道输送。桥源公司至通威金堂公司氮气输送管道由桥源公司负责建设，桥源公司已完成氮气输送管道环评手续。

（二）建设过程及环保审批情况

通威太阳能（金堂）有限公司高效晶硅异质结电池 210 半片及双面微晶技术升级改造项目于 2022 年 10 月由金堂县经济科技和信息化局以川投资备【2210-510121-07-02-252892】JXQB-0497 号文进行备案。2023 年 3 月，信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司编制完成了《通威太阳能（金堂）有限公司高效晶硅异质结电池 210 半片及双面微晶技术升级改造项目环境影响报告书》；并于 2023 年 3 月 27 日取得成都市生态环境局批复，批文号为成环审（承诺）【2023】13 号。

项目于2023年4月开工建设，2023年10月竣工；于2021年7月20日取得了新版排污许可证（编号91510121MA69DM7440001U），2021年11月投入试运行。

（三）投资情况

本项目工程总投资12000万元人民币，其中环保投资额为70万元人民币，占本项目总投资的0.58%。

（四）验收范围

年产1GW（实际0.8GW）HJT生产线提效技术改造主体工程、辅助工程、公用工程、仓储工程、环保工程、办公及生活设施等。

二、工程变动情况

本项目HJT生产线拟提效技术改造理想、金石、迈为三条产线，但实际仅使用金石、迈为两条产线，理想产线已拆除，产能由年产1GW变为0.8GW。相关环保设施无变化。

经实际工程建设内容与环评阶段工程内容对比分析，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）结合企业自查、现场踏勘，本项目按照环评内容建设项目，建设内容与环评相比不存在重大变更，不存在“未批先建”“未验先投”等环境违法行为。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

验收监测期间，现场核查污水处理站前端设浓氟废水调节池、浓碱废水调节池、清洗废水调节池分类收集生产废水，其中酸碱废气洗涤废水、HJT镀膜废气洗涤废水排入污水处理站-浓碱废水调节池；PERC镀膜废气洗涤废水（高浓度硫酸铵废水）排入污水处理站-硫酸铵废水收集罐（3个，70m³/个）暂存收集，作为一般废物委外处理。

各类废水经调节池调质、均量，排入综合调节池调质、均量，再排入污水处理站主体工艺处理。污水处理站主体工艺采用“三级物化（混凝沉淀）”工艺。

（二）废气

酸碱废气经抽风系统收集后，酸性废气部分碱雾中和，余下部分进入碱性洗涤塔，NaOH溶液介质经回圈喷洒而下，利用氢氧化钠吸收净化氯化氢、氟化物、

氯气。生产线酸碱废气 G1-1 进入 TA011 处理，清洗间酸碱废气 G1-2 进入 TA012 处理；镀膜废气处理系统包括两部分，前端为设备自带 POU 系统，后端接入共用碱性洗涤塔（TA011）；有机废气经设备自带燃烧塔处理后，经管道自然降温至 40℃ 以下，引至末端活性炭吸附装置进行处理（活性炭 2 用 1 备，综合处理效率约为 95%）后由 1 根 26m 排气筒（DA006）排放；污水处理站水池均加盖处理，收集效率以 99% 计，并设置抽排风装置，将废气引至现有工程建设的 1 套废气处理系统（TA009）集中处理。

本项目技改内容新增废气产生主要为生产车间，该区域为 10 万级的洁净厂房，生产线自动控制，通过玻璃罩或盖板形成密闭状态，槽体侧方或上方设置有抽风排气系统，通过自动控制形成负压状态，因此捕集率以 100% 计，可考虑生产车间内废气全部被收集处理，没有无组织排放。

（三）噪声

本项目主要噪声源为风机、冷却塔、泵类、空压机等。通过选用低噪声设备，项目选用低噪声设备，采用隔声、吸声、减振及配套管理等措施降噪。依托原有减噪措施，基础减震、加强运营维护、厂房隔声，项目正常运营情况下，设备噪声对周围环境影响不大。

（四）固体废物

项目产生的危险废弃物委托成都兴蓉环保科技股份有限公司进行处置；一般固废中废包装材料、物化污泥交由成都市应顺行环保科技有限公司处置；预处理池污泥交由成都文氏清洁服务有限公司处置；生活垃圾交成都平安环卫统一清运；废硅片及废电池片、废石英管、沾银浆铝浆擦拭物、废 RO 膜由生产厂家回收利用。

（五）环境风险防范措施

本项目制定了《通威太阳能（金堂）有限公司突发环境事件应急预案》并在金堂县生态环境局备案，备案编号：510121-2023-021-H。

四、环境保护设施运行情况

（一）污染物达标排放情况

1. 废水治理设施

验收监测期间的监测结果表明废水总排口处 pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物、氟化物、总磷、总氮等满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中间接排放标准要求，氯化物满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）及污水处理厂纳管标准限值要求。

2. 废气治理设施

监测结果表明，验收监测期间有机废气排口中的非甲烷总经浓度和排放速率满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DBSI/ 237-2017）中表 3 中（涉及有机溶剂生产和使用的其他行业）相关限值要求，氯化氢、氟化物、氯气、颗粒物、氮氧化物满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中的限制限值；氨和硫化氢排放速率满足《恶臭污染源排放标准》（GB14554-1993）表 2 中标准要求。

（二）污染物排放总量

根据验收监测的结果计算，废气中 SO₂、氮氧化物、VOCs、颗粒物、氯化物，废水中 COD、NH₃-N、总磷、氟化物的年排放量均小于环评预测值，满足环境影响报告书对总量控制的要求。

五、工程建设对环境的影响

验收监测期间，项目产生的废水、废气均能达标排放，固体废物均得到妥善处置，对外环境影响较小。

六、验收结论

验收监测期间通威太阳能（金堂）有限公司高效晶硅异质结电池 210 半片及双面微晶技术升级改造项目环保审查、审批手续完善，履行了环境影响评价制度，项目配套的环保设施按“三同时”要求同时设计、施工和投入使用，运行正常。验收监测表明项目污染物达到国家相关排放标准要求，无重大变动，环保设施满足环境影响报告书及其批复要求，环保管理符合相关要求，符合建设项目竣工环境保护验收条件，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形，验收组一致同意通过竣工环境保护验收。

七、建议

（一）加强对污染防治设施的管理、维护，确保污染物长期稳定达标排放。

(二) 加强相关环保管理制度的落实，注意风险防范，提高全体员工的环保意识和安全意识，把环保工作落实到工作中；认真落实各项事故应急处理措施，避免污染事故的发生；认真执行并不断完善环境风险事故应急预案，不定期组织培训和应急救援演练。

(三) 严格按照国家有关危险废物管理和处置的规定，加强对危废收集、暂存、转运的管理，严格落实转移联单等相关制度。

八、验收人员信息

见附表。

验收组：

李恩斯

孙红 王彦春

通威太阳能（金堂）有限公司

2024年1月4日

通威太阳能（金堂）有限公司高效晶硅异质结电池 210 半片
及双面微晶技术升级改造项目

竣工环境保护自主验收签到表

人员类别	姓名	单位	职务/职称	联系电话	签字
验收组长					
专家	李迪斯	四川中泰华泰科技有限公司	高工	13708016710	李迪斯
专家	孙波	省生总研院	高工	13183856553	孙波
专家	王克春	成都市环科院	高工	19141913141	王克春
参会人员					
参会人员					
参会人员					
参会人员					
参会人员					
参会人员					
参会人员					
参会人员					
参会人员					
参会人员					
参会人员					
参会人员					

会议日期：2024 年 1 月 4 日