

通威太阳能（四川）有限公司
高效晶硅光伏组件智能工厂项目（一期）

竣工环境保护验收意见

2024 年 1 月 10 日，通威太阳能（四川）有限公司（以下简称“公司”）在该公司主持召开了“高效晶硅光伏组件智能工厂项目（一期）”（以下简称“一期项目”）竣工环境保护验收会，对一期项目配套建设的污染防治设施、措施落实情况和运行效果组织了验收。验收会成立了验收组（名单附后）。验收组在现场踏勘、资料查阅和听取验收监测报告编制单位的汇报基础上，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

2023 年，通威太阳能（四川）有限公司在四川省成都市金堂县淮口街道吉林东路 888 号建设“高效晶硅光伏组件智能工厂项目（一期）”。一期项目建设内容为：自建高效晶硅光伏组件生产厂房、辅助用房，并配套相应的生产设备，同时租用通威太阳能（金堂）有限公司已建的库房，并将其改建为危废暂存间、化学品库、生活垃圾房、仓库等，最终形成年产 高效晶硅光伏组件产品的生产能力。

（二）建设过程及环保审批情况

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了《通威太阳能（四川）有限公司高效晶硅光伏组件智能工厂项目（一期）环境影响报告表》；2023 年 5 月 4 日，成都市金堂生态环境局下达了《关于通威太阳能（四川）有限公司高效晶硅光伏组件智能工厂项目（一期）环境影响报告表的批复》（金环承诺环评审[2023]5 号）。一期项目于 2023 年 5 月 5 日开工建设，2023 年 7 月 27 日竣工。2023 年 6 月 16 日，公司已取得排污登记回执（91510121MAC48UT02E001Y）。

（三）投资情况

一期项目实际总投资 万元，其中实际环保投资为 万元，占实际总投资的 1%。

（四）验收范围

主体工程（年产光伏组件 生产能力的 M1 组件车间、胶膜性质实验室）、环保工程及配套的公辅工程。

二、工程及环保措施变动情况

1、为满足工位人工擦拭操作的可行性，变更清洗废气收集措施。项目清洗工序废气收集措施由“操作台上设置集气罩，清洗废气经集气罩捕集”变更为“清洗工序在密闭的清洗间内进行，清洗间设置车间集气装置收集废气”。

2、综合考虑食堂规模以及废气排放管道布设，便于处理设施管控，所有油烟废气经油烟净化器处理后由 1 根 24m 高排气筒排放合并排放。

3、综合考虑经济等实用性，不再自制纯水，均从通威金堂公司外购。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

一期项目产生的废水主要为生活废水及生产废水。一期项目生活废水主要包括办公生活废水及食堂废水，生产废水主要为车间地面清洗废水及冷却塔排水。

食堂废水经隔油池处理后会同办公生活废水一同进入厂区预处理池，处理后的废水排入厂区南侧废水总排口，经市政管网排入沱江保护再生水厂处理后汇入沱江。

一期项目不涉及工艺废水。车间地面清洗废水主要来自车间地坪冲洗，实行分区收集，分区排放。动力站、M1 组件车间地面冲洗产生的废水经厂区预处理池处理后排入厂区南侧废水总排口，材料仓库、成品仓库地面清洗产生的废水经厂区预处理池处理后排入厂区北侧废水总排口。废水经市政管网排入沱江保护再生水厂处理后汇入沱江。

冷却塔排水主要来自冷却塔，废水经厂区预处理池处理后排入厂区南侧废水总排口，经市政管网排入沱江保护再生水厂处理后汇入沱江。

（二）废气

一期项目产生的废气主要包括焊接废气、层压废气、固化废气、清洗废气、接线盒焊接废气、实验室废气、食堂油烟废气及无组织废气。

1、一期项目焊接废气主要来自自动叠焊、排版焊接、压汇流条焊引出线等工序。划焊一体机、叠焊机等焊接设备密闭，焊接设备上方设置有抽风口，焊接废气经设备上方的抽风装置捕集后送至 2 套焊接废气处理装置，经“干式过滤（4 级）+沸石转轮吸附+催化燃烧”处理后，由 2 根 25 米高的排气筒排放（DA001、DA002）。

2、一期项目层压废气主要来自层压工序，层压废气经设备内部顶端的集气措施捕集后送至有机废气处理装置，经“二级活性炭吸附”处理后，由 1 根 25 米高的排气筒排放（DA003）。

3、一期项目固化废气主要来自固化工序，固化废气经密闭的固化间顶部集气装置进行捕集后送至有机废气处理装置，经“二级活性炭吸附”处理后，由 1 根 25 米高的排气筒排放（DA003）。

4、一期项目清洗废气主要来自固化后蘸取少量酒精进行清洗的过程，清洗工序在密闭清洗间内进行，废气经车间集气装置收集后送至有机废气处理装置，经“二级活性炭吸附”处理后，由 1 根 25 米高的排气筒排放（DA003）。

5、一期项目接线盒焊接废气主要来自接线盒焊接工序，接线盒自动焊接机设备密闭，接线盒焊接废气经顶部的集气装置捕集后送至有机废气处理装置，经“二级活性炭

吸附”处理后，由1根25米高的排气筒排放（DA003）。

6、一期项目实验室废气主要来自EVA胶膜性质实验，EVA胶膜性质实验均在密闭的通风橱内进行，废气经通风橱捕集后，经“二级活性炭吸附”处理后，由1根25米高的排气筒排放（DA008）。

7、一期项目食堂油烟主要来自食堂，主要污染物为油烟。油烟废气经油烟净化器处理后，由1根24米高的排气筒排放。

（三）噪声

一期项目噪声主要为空压机、冷却塔、风机等设备噪声，主要通过合理规划布局，厂房隔声、选用低噪声设备及加强管理的方式控制噪声排放。

（四）固废

一期项目产生的固体废弃物分为一般固废及危险废物，一期项目将租用的G12库房改建为一般固废间和危废暂存间，危废暂存间和一般固废暂存间通过墙体完全隔断，危废暂存间面积约为250平方米，一般固废暂存间4650平方米。一般固废暂存间地面按一般防渗区的要求进行了改建，危废暂存间四周设置有收集沟及收集池，已落实分区防渗措施。

一般固废中的废边角料、废电池片、不合格产品暂存于一般固废间，定期外售至成都市应顺行环保科技有限公司；办公生活垃圾、预处理池污泥由成都金珊诚环保科技有限公司定期清运；废滤材由厂家统一回收；餐厨垃圾及隔油池油脂定期交由四川金德意油脂有限公司进行处置。

危险废物中的危废沾染物，废矿物油、废沸石、废催化剂、废活性炭、废实验试剂、废有机溶剂（废助焊剂）暂存于危废暂存间，定期交由四川格润中天环保科技有限公司进行处理；废铅酸蓄电池暂未产生，待产生后暂存于危废暂存间，定期交由具备处理资质的单位进行处理。

四、环境保护设施调试效果

（一）废水

验收监测期间，废水排口DW001、废水排口DW002废水中悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油类排放浓度及pH值范围均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中三级标准，氨氮、总氮、总磷排放浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B级标准。

（二）废气

M1焊接废气（DA001）、M1焊接废气（DA002）中颗粒物、锡及其化合物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准，挥发性有机物（异丙醇）排放浓度及排放速率均

符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 4 中排放限值，非甲烷总烃（VOCs）排放浓度及排放速率均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。

验收监测期间，M1 层压、固化、焊接废气（DA003）中颗粒物、锡及其化合物排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准，非甲烷总烃（VOCs）排放浓度及排放速率均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。

验收监测期间，实验室有机废气（DA008）中苯系物（二甲苯）排放浓度及排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准，非甲烷总烃（VOCs）排放浓度及排放速率均符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其它行业排放限值。

验收监测期间，食堂油烟废气中油烟折算浓度符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 中标准。

验收监测期间，周界外无组织废气中总悬浮颗粒物、锡及其化合物监控点浓度最大值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，异丙醇监控点浓度最大值符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 6 中无组织排放监控浓度限值，非甲烷总烃（VOCs）监控点浓度最大值符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5 中无组织排放监控浓度限值（其他）。

（三）噪声

验收监测期间，在项目所在地法定厂界外 1m 处布设了 4 个工业企业厂界环境噪声监测点位。厂界外各点噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。

（四）固体废物

一期项目所有固体废物均得到合理处置。一般固废中的废边角料、废电池片、不合格产品暂存于一般固废间，定期外售至成都市应顺行环保科技有限公司；办公生活垃圾、预处理池污泥由成都金珊诚环保科技有限公司定期清运；废滤材由厂家统一回收；餐厨垃圾及隔油池油脂定期交由四川金德意油脂有限公司进行处置。

危险废物中的危废沾染物，废矿物油、废沸石、废催化剂、废活性炭、废实验试剂、废有机溶剂（废助焊剂）暂存于危废暂存间，定期交由四川格润中天环保科技有限公司

公司进行处理；废铅酸蓄电池暂未产生，待产生后暂存于危废暂存间，定期交由具备处理资质的单位进行处理。

（五）污染物排放总量

一期项目废水污染物中化学需氧量、氨氮、总磷，废气污染物中 VOCs、二甲苯实际排放总量低于环评中污染物总量控制值。

五、验收结论

通威太阳能（四川）有限公司高效晶硅光伏组件智能工厂项目（一期）环保审查、审批手续完备，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。验收监测期间，各项污染物达标排放，废水污染物中化学需氧量、氨氮、总磷实际排放总量，废气污染物中 VOCs、二甲苯实际排放总量低于环评中污染物总量控制值，营运期固体废弃物均妥善处理，未造成二次污染，环境管理制度较完备，验收组一致同意通过验收。

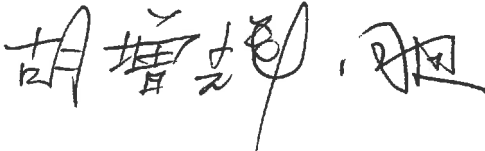
六、后续要求

- 1、加强对主要废水、废气处理设施定期维护和检修，防止设备异常运转。
- 2、加强环境管理，保证环保设备正常运行，加强环境保护的宣传和教育，提高有关人员的环保意识。
- 3、委托具有资质的环境监测机构，定期对废水、废气及噪声排放情况进行监测，作为环境管理的依据。
- 4、加强固体废物管理，及时对危险废物进行转运，规范台账记录。

七、验收人员信息

本项目参加验收的单位及人员名单、验收负责人（建设单位），验收人员信息见附表。

专家签字：

通威太阳能（四川）有限公司

2024 年 1 月 10 日