

浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：科学技术进步奖

成果名称	高效率低成本隧穿氧化层钝化背接触电池关键技术及产业化
提名等级	二等奖
提名书相关内容	<p>1.一种高导电率的太阳能电池导体浆料及其制备工艺；专利授权号：ZL202310089152.2</p> <p>2.一种硅基光伏电池的铜基金属电极浆料及其制备工艺、铜基金属电极及其制备方法、硅基光伏电池；专利授权号：ZL202512039749.8</p> <p>3.一种IBC电池及其制备方法；专利授权号：ZL202311371537.4</p> <p>4.一种光伏发电系统；专利授权号：ZL202110887671.4</p> <p>5.一种双镀膜化学钢化玻璃及其双镀膜方法与应用；专利授权号：ZL202510347815.5</p> <p>6.晶体硅背接触光伏电池；标准发布号：T/ZZB 3887-2024</p> <p>7.光伏组件封装用共挤胶膜；标准发布号：GB/T45939-2025</p> <p>8.Passivating pinholes for large-area and high-efficiency silicon solar cells with tunnel oxide passivated contact; 发表期刊/卷/期/页：Nature Communications (2026) 17:2490</p> <p>9.A boost for edge passivation of TOPCon and SHJ solar cells; 表期刊/卷/期/页：Photovoltaics International 2023; 49; 14-21</p> <p>10.Nature of the difference in cutting-induced performance loss between SHJ and TOPCon solar cells: hydrogen kinetics-driven divergence; 发表期刊/卷/期/页：Solar Energy 313 (2026) 114628</p>

<p>主要完成人</p>	<p>章康平，排名 1，高级工程师，一道新能源科技股份有限公司；</p> <p>戴建方，排名 2，高级工程师，一道新能源科技股份有限公司；</p> <p>李家栋，排名 3，高级工程师，一道新能源科技股份有限公司；</p> <p>李灵芝，排名 4，高级工程师，一道新能源科技股份有限公司；</p> <p>胥星星，排名 5，高级工程师，一道新能源科技股份有限公司；</p> <p>季益民，排名 6，中级工程师，一道新能源科技股份有限公司；</p> <p>刘培培，排名 7，中级工程师，一道新能源科技股份有限公司；</p> <p>刘勇，排名 8，高级工程师，一道新能源科技股份有限公司；</p> <p>宋登元，排名 9，教授级高工，一道新能源科技股份有限公司；</p>
<p>主要完成单位</p>	<p>一道新能源科技股份有限公司</p>
<p>提各单位</p>	<p>衢州市人民政府</p>

提名意见

成果围绕国家“双碳”战略及光伏高效低成本发展需求，针对 TBC 电池银浆成本高、激光图形化热损伤、边缘钝化工艺严苛、组件互联隐裂、串联损耗大等行业痛点，自主研发金属化新材料、低损伤图形化、高效边缘钝化、低应力互联等四项核心技术，建成覆盖浆料、电池、组件全链条自主可控成套量产技术体系。

研发多相协同防护铜基浆料，构建三维导电网络，复合抗氧化体系解决铜电极氧化难题，兼具高导电与长效稳定性，实现银替代降本；创新氟化铵基丝网印刷刻蚀工艺，替代激光图形化，消除热损伤，兼顾高精度与低成本；首创常压室温电化学边缘钝化技术，配套免退火钝化方案，大幅降低边缘载流子复合；开发低应力一体化互联工艺，优化结构杜绝电池隐裂，搭配低温高强焊料，降低串联电阻，提升组件输出功率与可靠性。

成果知识产权与标准体系完善，拥有授权专利 62 项，主导或参与标准 34 项，发表论文 10 篇，获评浙江省工业新产品 9 项，浙江省制造业首台（套）产品 2 项，核心技术创新性充分验证，破解 TBC 电池量产多项关键瓶颈，打破传统光伏电池性能与成本双重限制。项目获国家重点研发计划、浙江省科技计划支持，产业化成熟落地，2022-2024 年累计营收 157.41 亿元、净利润 14.22 亿元、税收 3831 万元，经济效益突出。项目推动晶硅光伏产业高效绿色升级，助力双碳目标实现，契合浙江省新能源高质量发展布局，行业示范与推广价值突出，现提名申报浙江省科技进步奖。