附件2

绿色低碳先进技术成果推荐表（样例）

联系人： 电话： 邮箱：

|  |  |
| --- | --- |
| 技术名称 | XX关键技术[超低碳高效率智能太阳能跟踪发电系统的关键技术] |
| 所属领域 | ☑新能源（风、光、电、储）□交通□建筑 □制造业 □农业 □二氧化碳回收与利用 □碳汇技术□其他技术 |
| 成果适用范围 | （主要描述技术适用范围、应用场景等）[节能技术、太阳能发电] |
| 技术先进性 | □国际一流 ☑国际先进 □国内一流 □国内先进 |
| （列举技术已获得的相关技术查新、鉴定结果、奖项荣誉等。XX年XX月XX日，通过XX研究所技术查新，XX等3个查新点均无相同研究。XX年XX月XX日，XX协会组织技术鉴定，国际先进。XX年省科学技术一等奖。 |
| 技术成熟度 | □小试 □完成中试 □已成立项目公司并小规模生产 ☑已通过小范围转化应用（1-2家）□大规模、大范围应用阶段（2家以上） |
| 技术内容 | 技术原理 | （主要描述技术基本原理、关键工艺等）[研发了超低碳高效率智能太阳能跟踪发电系统的关键技术，具有超低碳值、高效率、低衰减、低温度系数、发电量高等优点，同时克服行业内跟踪系统增效低、大风环境系统受损、电池片效率提升困难、异质结电池成本高昂等难题。技术参数如下：（1）跟踪范围：±XX°；（2）最高跟踪检测精度：0.XX°；（3）不同气候条件下跟踪系统跟踪精度：≤±XX°；（4）单机搭载普通组件最高值：XXX块；（5）发量增益最高可达：XX%；（6）驱动形式：多点平行同步驱动；（7）电池转换效率：提高0.XX%；（8）模拟碳足迹分值：低于400 kg CO2 eq./w；（9）大风保护风速： XXm/s。] |
| 主要创新点 | （主要描述核心创新点，主要功能等）[（1）为了适应各种组件、各种天气、各种地形、各种地貌下的光伏电站项目，开发了基于全天候、全地貌数据识别的人工智能跟踪控制技术，通过结合人工智能算法，实现智能化自学习控制，针对不同外部条件不断提升发电量，使光伏系统尤其是带双面组件的光伏系统发电量最大化。经过实地验证及模拟仿真，本技术可以使光伏电站获得高达XX%的增发收益。（2）多主栅电池技术搭配组件可靠焊接技术，达到更优的非晶硅和银浆匹配，整体提高电池转换效率：新型多主栅技术搭配新型组件焊接技术，开发新型的金属化电极图形设计，提升载流子的收集效率；评估激光转印、inkjet printing、电镀等技术，将正面细栅宽度降低至XX微米以下，极大地降低银浆耗量；增加光学带隙，减少入射光的寄生吸收，达到更优的非晶硅和银浆匹配，整体提高电池转换效率 0.XX%。。（3）钙钛矿太阳能电池高效低廉空穴传输材料的研究，得到高效低廉HTM，实现高效稳定器件：通过材料结构设计创新，在有机HTM的结构设计中，引入不对称-弱范德华力自组装分子结构。将对钙钛矿缺陷具有钝化作用的基团（R3）、可以与导电玻璃进行锚定（R1）、依靠弱范德华力实现自组装（R2）的单元同时引入到空穴传输材料中，得到高效低廉HTM，实现高效稳定器件。] |
| 绿色效益 | 社会效益 | （定量化列举技术在节约能源、碳减排、减少污染物排放等方面应用）[该项目突破了智能跟踪发电系统这一细分领域的核心技术壁垒，多项技术处于全球领先水平，大幅提升了智能跟踪发电系统软硬件的自主可控率，异质结双面组件最大转化效率达21.9%，衰减小于3%。进一步巩固了我国光伏产业在全球的领先地位，促进光伏行业长期健康发展，将为我国实现“碳达峰”“碳中和”目标做出卓越贡献。] |
| 经济效益 | （定量化列举技术的成本、价格、投资回收期等经济性指标，以及技术应用带动产业链发展等情况）[以XX项目为例，该技术整体不需要对XX进行工艺改造，投资在XX万元左右，建成投产第一年实现销售XX万元，投资回报率XX，对XX地方产业链发展起到了关键支撑作用。] |
| 技术示范情况 | （列举申报技术目前在建的/已实施的、典型的、有代表性的示范应用案例，尤其是在建的省内示范应用工程项目详细情况等）[已累计销往贵州、河北、湖南、江苏以及阿曼、澳大利亚、巴西、墨西哥、哈萨克斯坦、智利等全球10多个国家和地区的大型地面光伏电站建设项目。异质结双面组件经XX、XX、XX等重大客户使用，稳定发电一年以上。] |
| 推广转化前景 | （目前同一领域国内外其他类似技术市场占有情况，该技术未来三年推广应用前景及潜力等。）[凭借项目产品强大的创新力及应用示范推广，承接了多个海内外大型光伏电站项目，建立了较高的国际品牌知名度，赢得了市场的高度认可，提高了光伏电站发电效率和系统稳定性，降低衰减和温度系数，提高了大风环境下的抗风能力，降低了成本并推动太阳能发电的广泛应用。打破了德国XX公司拥有的XX封装技术（XX）专利，无主栅技术能够在保持现有效能不变的情况下大幅降低成本，是未来的方向。] |
| 意向推广方式 | 🞎技术转让 🗹技术许可 🗹技术入股🞎融资贷款 🗹市场推广 🞎其他 |
| 技术所属技术团队情况 | 团队负责人 | 李四 | 职务职称 | 院长、教授 | 手机 | 1599000000 |
| 团队联系人 | 张三 | 职务职称 | 助理、讲师 | 手机 | 1900000000 |
| （团队研究实力情况介绍。）研发团队带头人是XX，是国内从事钙钛矿组件研发与生产的团队之一，为国家XX获得者。目前团队拥有XX名员工，约XX人拥有博士硕士学历，具有较强的研发能力。目前有XX项专利获得授权，其中发明专利XX项，实用新型专利XX项，专利涵盖XX、XX、XX等重要方面。同时团队获得国家XX奖、省XX奖。在SCI发表论文XX篇。 |
| 单位推荐意见 | 该技术产业化前景良好，有利于推动我省新兴产业和未来产业绿色低碳发展，特此推荐。我单位（院、实验室、中心）承诺，此次征集提交的技术介绍及相关证明材料等所有资料，为自主知识产权，已完成脱密，均真实无误。  单位/机构（盖章）:日期： |
| 行业组织推荐意见（非必填） |  该技术产业化前景良好，有利于推动我省新兴产业和未来产业绿色低碳发展，同意推荐。  单位/机构（盖章）: 日期： |

注：佐证材料另附页，按需编制佐证材料目录。