

2023 年广西科学技术奖提名公示

成果名称	高性能有机光伏器件及其调控机制研究
提名者	广西壮族自治区教育厅
提名意见	自然科学奖 一等、二等
候选个人姓名	张坚, 张福俊, 熊健, 马晓玲, 安桥石
候选单位名称	桂林电子科技大学, 北京交通大学
成果简介	<p>本项目 8 篇代表性论文分别发表在 Energy Environ. Sci., ACS Energy Lett., Sci. Bull., Nano Energy, Chem. Energy J., Sol. Energy Mater. Sol. Cells 等国际著名学术期刊上, SCI 他引共计 742 次, 其中 5 篇入选 ESI 高被引论文, 4 篇单篇 SCI 他引超过 100 次, 单篇最高 SCI 他引 212 次。有机光伏器件作为一种新型绿色能源器件具备众多独特优势, 探索如何提高有机光伏器件性能具有重要的研究价值和应用前景。本项目围绕提高有机光伏材料与器件的性能, 从三元有机光伏材料的甄选设计、可控制备、界面调控等出发, 发展出多种高性能三元有机光伏材料与多功能界面材料, 在高性能材料与器件, 及其机制研究等方面获得一系列创新性研究成果。提出三元有机光伏材料的组合原则, 阐明三元有机光伏材料“类合金”模型的微观机制。首创“倒置熏蒸、倒置热退火”的三元有机光伏材料制备方法, 调控三元有机光伏材料成膜动力学过程, 创新器件界面修饰材料与改性工艺, 构筑出高性能有机光伏器件。本项目的完成显著提高了我国有机光伏材料与器件领域的研究水平。</p>

候选个人合作关系说明

本成果共有五位候选人，分属两家候选单位。第一候选人与第三候选人均来自于第一候选组织桂林电子科技大学，属于同一团队；第二候选人与第四、第五候选人均来自于第二候选组织北京交通大学，属于同一团队。自 2006 年起，第一候选人与其他四位候选人围绕本项目相关方向分别开展了深入合作与研究，取得了大量合作研究成果。第一候选人张坚教授与第二候选人张福俊教授自 2006 年开始建立合作关系，提出了本项目的主要学术思想，第三候选人熊健副教授、第四候选人马晓玲副教授、第五候选人安桥石特聘研究员先后加入研究团队。第一候选人与其他四位候选人紧密围绕高性能有机光伏器件及其调控机制研究进行了历时十余年的合作研究，取得了一系列项目、论文和专利等方面的合作成果。

代表性论文(专著)目录 (不超过 8 篇)

排序	类型	论文专著名称	年卷页 (版 号)	发表 日期	作者	署名单位	刊名	通讯作 者	他引次 数	检索数据 库	广西单 位是否 署名	附件 编号
1	论文	Over 17.7% efficiency ternary-blend organic solar cells with low energy-loss and good thickness-tolerance	2022, 428, 129276	2021.0 3	高进华; 马晓玲; 徐春雨; 汪雪林; Jae Hoon Son; Sang Young Jeong; 张杨; 张彩霞; 王恺; 牛连斌; 张坚; Han Young Woo; 张福俊	北京交通大学; 韩国高丽大学; 桂林电子科技大学; 重庆师范大学; 河南大学	Chemical Engineering Journal	张坚; 张 福俊; 牛 连斌	47, ESI 高被引 论文	Web of Science	是	1-6

2	论文	A wide temperature tolerance, solution-processed MoO _x interface layer for efficient and stable organic solar cells	2017, 159, 136-142	2017.01	徐聪; 蔡平; 张小文; 张哲冷; 薛小刚; 熊健; 张坚	桂林电子科技大学	Solar Energy Materials and Solar Cells	张坚; 熊健	20	Web of Science	是	1-1
3	论文	Multifunctional passivation strategy based on tetraoctylammonium bromide for efficient inverted perovskite solar cells	2021, 84, 105882	2021.02	熊健; 代忠军; 占世平; 张小文; 薛小刚; 刘伟之; 张哲冷; 黄瑜; 戴其林; 张坚	桂林电子科技大学; 湖南科技大学; 美国弗吉尼亚理工大学	Nano Energy	张坚; 戴其林; 熊健	18	Web of Science	是	1-2
4	论文	Highly efficient ternary polymer solar cells by optimizing photon harvesting and charge carrier transport	2016, 22, 241-254	2016.02	张苗; 张福俊; 安桥石; 倩倩; 王文斌; 张坚; 占世平	北京交通大学; 桂林电子科技大学; 南京理工大学	Nano Energy	张福俊	106, ESI高被引论文	Web of Science	是	1-3
5	论文	High-efficiency and air stable fullerene-free ternary organic solar cells	2018, 45, 177-183	2017.12	安桥石; 张福俊; 高威; 孙倩倩; 张苗; 杨楚罗; 张坚	北京交通大学; 武汉大学; 桂林电子科技大学	Nano Energy	张福俊; 杨楚罗	117, ESI高被引论文	Web of Science	是	1-4
6	论文	Ternary nonfullerene polymer solar cells with a power conversion efficiency of 11.6% by inheriting	2018, 3, 555-561	2018.02	胡拯豪; 张福俊; 安桥石; 张苗; 马晓玲; 王剑晓; 张坚; 王健	北京交通大学; 桂林电子科技大学; 泰山学院	ACS Energy Letters	张福俊	81, ESI高被引论文	Web of Science	是	1-5

		the advantages of binary cells										
7	论文	Ternary nonfullerene polymer solar cells with efficiency > 13.7% by integrating the advantages of the materials and two binary cells	2018, 11, 2134-2141	2018.05	马晓玲; 高威; 俞江升; 安桥石; 张苗; 胡拯豪; 王剑晓; 唐卫华; 杨楚罗; 张福俊	北京交通大学; 深圳大学; 武汉大学; 南京理工大学	Energy & Environmental Science	张福俊; 杨楚罗; 唐卫华	141, ESI 高被引论文	Web of Science	否	1-7
8	论文	Solvent additive-free ternary polymer solar cells with 16.27% efficiency	2019, 64, 504-506	2019.04	安桥石; 马晓玲; 高进华; 张福俊	北京交通大学	Science Bulletin	张福俊	212	Web of Science	否	1-8
合计									742	/	/	/

严禁复制