陕西省知识产权局2021年度陕西省科学技术奖提名项目汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称（候选人姓名）** | **完成人** | **完成单位** | **项目简介** | **推荐奖种** | **推荐****等级** |
| 1 | 环保型植物绝缘油的研发与应用 | 李华强、黄飞、刘延、钟力生、胡小博、于钦学、赵勇进、杨渝、郭明邦 | 西安交通大学、广东卓原新材料科技有限公司、西安西电变压器有限责任公司 | 该项目在工信部“绿色制造系统集成项目”及各类基金的支持下，以液体介质本征分子结构为研究起点，开发了具备国际先进水平的天然酯绝缘油，解决了天然酯绝缘油的大规模量产问题，攻克了天然酯绝缘油的核心配方技术。以应用为导向，研究了天然酯绝缘油的基础介电理化特性，为变压器的绝缘和散热设计提供了数据基础。以实践为依据，解决了变压器设计生产中的材料匹配及工艺优化等问题。最终获得了国内首台大容量110kV植物绝缘油变压器以及国内首台220kV植物绝缘油变压器。项目整体技术达到国际先进水平。开发产品已在十多家单位取得应用，项目在近三年内销售额达数千万元，并创造性的推动了植物油变压器的应用，该技术现已成功应用于配电变压器、电力变压器、风电变压器及光伏变压器等领域中。促进了我国电力装备绿色环保和碳中和的进程。 | 科技进步奖 | 二等 |
| 2 | 陕北黄土高原山洪泥石流气象监测预警技术研究 | 霍艾迪，成玉祥，王菊翠，张学真，吴新 | 长安大学 | 该项目围绕陕北黄土高原山洪泥石流启动机制与预警这个科学问题，历经多年攻关，揭示了降雨-径流-淹没的演化过程及山洪泥石流启动的内在机制，将地质灾害与气象、水文等多因素相结合，构建了山洪泥石流监测及预警体系，并将预警与应变过程有机结合，实现了对山洪泥石流监测与预警的全过程管理和决策支持；提出了面向山洪泥石流预警的特征降雨临界阈值的确定方法，构建了SWAT和HEC-RAS耦合模型，以及由降雨到淹没范围的计算方法；通过原位实验，建立了监测和预报暴雨型稀性泥石流的方法，解决了陕北黄土高原暴雨型稀性泥石流气象监测预警技术方法体系构建难题。引领了该领域的研究方向，丰富了我国陕北黄土高原山洪泥石流气象监测技术体系。经过长期的研发实践，该项目取得了3项国家发明专利，2项实用新型专利。项目的成果通过校企联合，实施专利转化，已经成功应用到多个领域，2016-2018累计经济收入为359.02万元。共发表论文12篇，其中SCI收录论文5篇，通过Web of Science检索，5篇SCI论文被国际SCI刊物论文引用47次。通过CCD中国引文数据库7篇论文被引用20次。该项目培养硕士研究生3人，取得了显著的社会效益和经济效益，本项目社会效益更突出。 | 科技进步奖 | 二等 |
| 3 | 光催化剂结构调控及界面反应强化研究 | 杨贵东、阎子峰、杨伯伦、林波、严孝清、魏进家 | 西安交通大学，中国石油大学(华东) | 该项目围绕光催化剂结构调控的主线，通过对半导体材料能带结构、表界面结构和孔道结构的精准设计，成功构建了一系列新型的结构化半导体光催化剂，实现了光催化剂带隙宽度的精细调控，促进了光生载流子分离，强化了表面反应传质，进而较好地解决了传统光催化材料不能被可见光激发、载流子易复合与反应速率慢的问题，并揭示了小分子反应物和光生电荷在催化剂宏观表面及微观结构中的传质/传递规律，为结构化光催化剂的开发与应用提供了理论依据与全新合成策略。该项目在Applied Catalysis B: Environmental, Journal of Materials Chemistry等期刊发表的5篇代表性论文，获得了国内外学术界的高度认可和广泛引用，SCI他引总次数为975次。单篇最高他引518次，2篇入选ESI论文，2篇入选ESI热点论文。该项目培养了教育部青年长江学者1人。 | 自然科学奖 | 一等 |
| 4 | 复杂视觉场景的多目标表征和识别理论与方法 | 龚怡宏、惠维、陈霸东、赵季中、张顺、周三平 | 西安交通大学 | 该项目围绕多目标定位与跟踪这个科学问题，历经10多年攻关，揭示了视觉场景目标精准识别的表征不变性与区分性内在机理，建立了满足高不变性与高区分性的目标表征与识别方法；提出了视觉信息缺失及复杂噪声情况下的目标鲁棒表征与识别理论，构建了移动多目标分布的PEM表征算子和多阶混合灰色识别模型，以及复杂噪声下的互相关熵鲁棒模型学习方法；建立了由场景通用性向专用性自适应演化的目标表征与识别双向反馈计算方法，从而解决了复杂视觉场景下的高精度、高鲁棒、场景自适应的多目标定位与跟踪问题，引领了该领域的研究方向。5篇代表性论著总计Google Scholar引用1872次，单篇最高引用1044次，1篇代表作是ESI高被引论文。主要成果得到美国、中国、英国、澳大利亚、瑞典等国科学院院士、IEEE/ACM/AAAS/IAPR Fellows等国际知名学者的引用和高度评价。项目成果在西藏自治区和陕西省智能视频监控系统中得到实际应用。第一完成人因在计算机视觉与多媒体领域的贡献于2017年入选IEEE Fellow。 | 自然科学奖 | 一等 |
| 5 | ﻿面向智慧社区的可信绿色服务关键技术及应用 | ﻿丁菡，赵鲲，王鸽，郭振格，杨雪琪，曹心怡，师伟 | 西安交通大学 | ﻿ 该项目依托国家863计划目标导向项目、国家自然基金杰青课题等项目支持，历经10多年攻关，针对智慧社区应用落地面临的安全性与便捷性、智能性与经济性难以兼顾的关键共性问题，提出面向智慧社区的可信绿色服务的解决思路，即在不新增或少增传感设备的条件下，充分利用社区已有的通信、检测与计算设施，将数据隐私保护贯穿社区管理服务系统，实现了敏感数据不共享条件下的可信智能服务，降低了社区基础设施改造及维护成本，完成社区的低成本智能化升级。经长期研发与实践，该项目取得了40余项相关国家发明专利，发表相关论文100余篇。该项目研发的技术成功应用于中国移动通信集团陕西有限公司互联网分公司、深圳禾思众成科技有限公司、广东巨细信息科技有限公司等高新技术企业，服务覆盖智慧社区的安防、便民、健康等领域，截止2020年12月，三年累计新增产值1.986 亿，新增利润1.077亿，新增税收264.8万元，取得了显著的经济和社会效益。 | 科技进步奖 | 三等 |