

附件:

2025 年度陕西高等学校科学技术研究优秀成果拟推荐名单

序号	成果名称	成果简介	完成单位	完成人	完成人合作关系情况	主要知识产权(标准、规范)目录	代表性论文专著目录
1	城轨列车储能系统设计与开发	<p>团队成员聚焦城轨列车节能优化的研究,主持、参与省部级以上科研项目 6 项,针对超级电容储能装置开展详细研究,并以第一作者发表相关科研论文 20 多篇,其中 SCI、EI 检索 10 篇、北大核心收录 16 篇、科技核心 8 篇,为城轨列车在空间维度调配再生制动能量奠定了良好基础;主持企业横向研究课题 6 项,完成了样机研制并投入生产使用,为城轨列车节能优化作出贡献。</p> <p>依托“轨道交通未来产业创新研究院”“轨道交通智能运维陕西省高校工程研究中心”建设项目,成果由 8 篇科技核心文章构成,分为“储能系统”、“控制策略”、“节能优化”三部分,共同促进城轨列车节能优化的新发展。将为陕西城市轨道交通再生制动能量研究利用方面提供有力保障。</p> <p>(1) 城轨列车储能系统研究。建立城市轨道交通牵引供电系统与超级电容储能系统模型,采用小信号分析法推导超级电容充电、放电时的传递函数,并采用双闭环控制策略为超级电容控制策略。通过仿真实验,验证超级电容能够在时间上调配再生制动能量,列车通过调整时刻表增加列车牵引与制动重叠时间从而提高再生制动能量利用率。</p> <p>(2) 城轨列车控制策略研究。针对列车牵引制动时造成的直流牵引网电压波动、储存再生制动能量等问题,提出一种双种群免疫克隆选择算法</p>	西安交通大学工程 学院	谢国坤	独立完成	发明专利 1 项、样机 1 台	<p>1.Simulation of natural convection of n-Hexadecane paraffin inside a porous chamber, 谢国坤, CASE STUDIES IN THERMAL ENGINEERING, SCI 1 区, 2022.10.</p> <p>2.Fast poly sulfde conversion of molybdenum sulfde as sulfur host for high performance Li-S battery,谢国坤, IONICS, SCI 3 区, 2022.04.</p> <p>3.Structural evolution stability electronic and bonding properties of sodium-doped magnesium cluster cations, 谢国坤, MOLECULAR PHYSICS, SCI 3 区, 2023.10.</p> <p>4.Probing the structural evolution, electronic and vibrational properties of magnesium clusters doped,谢国坤, MOLECULAR PHYSICS, SCI 3 区, 2022.06.</p> <p>5.Research and implementation of intelligent home pension system based on speech and semantic recognition,谢国坤, ADVANCES IN MULTIMEDIA,EI 源刊, 2022.05.</p> <p>6.北大核心(CSCD)“基于点云分</p>

		<p>(DPICSA)优化的城轨列车超级电容模糊神经网络(FNN)控制策略。</p> <p>(3)城轨列车节能优化算法研究。考虑线路能耗低、运行时间短、投资小的需求,将线路能耗、投资折算为线路运营成本,针对运营成本、运行时间两个目标,对线路超级电容参数、线路发车间隔、列车停站时间进行多优化,得到非支配(Pareto)前沿解。用实验验证带精英策略的非支配排序的遗传算法(NSGAI)的有效性。这些成果将为进一步解决城轨列车节能优化过程中出现的新问题提供理论指导,也为以后研究智慧交通奠定应用基础。</p>					<p>割的机器人运动目标跟踪方法”,谢国坤,兵器装备工程学报,2022,43(292):225-230.</p> <p>7.北大核心“光伏发电系统最大功率点激光定位系统”,谢国坤,激光杂志,2021,42(3):184-187.</p> <p>8.北大核心“基于OPC技术的电力推进船舶混合动力故障定位”,谢国坤,舰船科学技术,2020(8):124-126.</p>
2	基于智能算法下的能源优化系统研究	<p>能源优化系统作为能源的物理载体,可以通过实现能源的梯级利用和多能互补协同运行,有效地提高能源利用率,增加可再生能源消纳,减少温室气体和大气污染协排放,从而在保障能源供给安全的同时有效地应对能源危机、环境行染和气候变化。人工智能的出现推动了能源优化的发展。传统的仅依靠人工调节能源设备的运行方式已经不再满足当今精细化调节的运行需求。通过更加精确地智能算法对能源系统进行研究,可以大大提高系统运行的经济性。本研究成果主要总结如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.综合能源系统优化控制框架的构建 2.利用智能优化算法解决复杂能源电力优化调度问题 3.基于模型预测控制思想,提出能量实时优化调度方法 	西安交通大学	王娟娟	独立完成	发明专利1项、样机1台	<ol style="list-style-type: none"> 1、Reservoir optimization to produce maximum power generation under climatic conditions based on the improved bat optimization algorithm (IBOA) (SCI) 2、Optimal Scheduling of Electrical Energy Systems Using a Fluid Dynamic Analogy (EI) 3、CFD-Based Optimization of a Shell-and-Tube Heat Exchanger (EI) 4、A Simulation of the Response of a Sounding Temperature Sensor Based on the Combination of a Genetic Algorithm and Computational Fluid Dynamics (EI)