

浙江省科学技术奖公示信息表（单位提名）

提名奖项：自然科学奖

成果名称	无线异构网络资源管理优化理论与方法
提名等级	二等奖
提名书 相关内容	详见附件。
主要完成人	钱丽萍，排名 1，教授，浙江工业大学； 吴远，排名 2，教授，浙江工业大学； 卢为党，排名 3，副教授，浙江工业大学； 孟利民，排名 4，教授，浙江工业大学；
主要完成单位	1. 单位名称：浙江工业大学
提名单位	浙江省教育厅
提名意见	该项目从 2012 年开始对大规模、离散连续混合、多目标的非凸无线异构网络资源管理优化问题的计算方法与求解理论展开研究，发掘和利用无线网络资源管理的数学特征，探索具有一定普适性的大规模混合优化问题通用求解方法及其软硬件实现体系架构。主要发现点为：提出了无线网络单调性功率控制思想，发现了用户最佳传输功率，逼近异构网络最大化网络效益；建立了无线网络用户接入优化管理理论，揭示了用户基站关联规律，突破了异构网络通信难题；建立了无线网络多维度资源调度理论，剖析用户能效-频效双重特性，实现了异构网络绿色通信。相应方法和理论在智慧高速系统、智慧粮库、智慧农业、智慧电网中得到了验证和应用，可实现实时视频低时延、低抖动的传输，适应实时视音频 QoS 要求的交换能力。

六、代表性论文（专著）目录（不超过 8 篇）

序号	论文（专著）名称/刊名	年卷页码（xx 年 xx 卷 xx 页）	发表时间（年、月）	通讯作者	第一作者	所有作者（按排序）	他引总次数	检索数据库
1	Energy-aware cooperative traffic offloading via device-to-device cooperations: An analytical approach/ IEEE Transactions on Mobile Computing	2017 年 16 卷 97-114 页	2017.07	钱丽萍	吴远	吴远,陈佳超,钱丽萍, Jianwei Huang, Xuemin (Sherman) Shen	38	Web of Science 核心
2	Joint base station association and power control via Benders' decomposition/ IEEE Transactions on Wireless Communications	2013 年 12 卷 1651-1665 页	2013.04	钱丽萍	钱丽萍	钱丽萍, Ying Jun (Angela) Zhang,吴远, 陈杰瑛	53	Web of Science 核心
3	Demand response management via real-time electricity price control in smart grids/IEEE Journal on Selected areas in Communications	2013 年 31 卷 1268-1280 页	2013.07	钱丽萍	钱丽萍	钱丽萍, Ying Jun (Angela) Zhang, Jianwei Huang,吴远	102	Web of Science 核心
4	Energy-efficient distributed user scheduling in relay-assisted cellular networks/ IEEE Transactions on Wireless Communications	2016 年 15 卷 4060-4073 页	2016.06	钱丽萍	钱丽萍	钱丽萍,吴远,王家恒, Wei Zhang	6	Web of Science 核心
5	Optimal transmission policies for relay communication networks with ambient energy harvesting relays/ IEEE Journal on Selected areas in Communications	2016 年 34 卷 3574-3768 页	2016.12	冯贵年	钱丽萍	钱丽萍,冯贵年, Victor C.M. Leung	17	Web of Science 核心

6	Opportunistic spectrum sharing based on full-duplex cooperative OFDM relaying/ IEEE Communications Letters	2014 年 18 卷 241-244 页	2014.02	卢为党	卢为党	卢为党, 王 静	22	Web of Science 核心
7	Joint uplink base station association and power control for small-cell networks with non-orthogonal multiple access/ IEEE Transactions on Wireless Communications	2017 年 16 卷 5567-5582 页	2017.09	吴远	钱丽萍	钱丽萍, 吴 远, Haibo Zhou, Xuemin Shen	25	Web of Science 核心
8	Sensing based joint rate and power allocations for cognitive radio systems/IEEE Wireless Communications Letters	2012 年 1 卷 113-116 页	2012.02	吴远	吴远	吴远, Danny H. K. Tsang, 钱丽萍, 孟 利民	6	Web of Science 核心
	合计						269	

承诺: 1. 上述论文(专著)符合提名要求且无争议。2. 已明确告知上述论文(专著)所有作者: 所列论文(专著)用于提名 2020 年省自然科学奖; 成果如获奖后所列论文(专著)不得再次参评。3. 以上论文(专著)用于提名 2020 年度省自然科学奖已征得未列入成果完成单位或完成人的作者同意。4. 如因上述事项引发争议, 将积极配合调查处理并承担相应责任。有关知情证明材料均存档备查。

第一完成人签名:

八、主要知识产权和标准规范目录（不超过 5 件）

知识产权 (标准 规范) 类别	知识产权(标准规范) 具体名称	国家 (地区)	授权号 (标准规范 编号)	授权 (标准 发布) 日期	证书编号 (标准规范批准发布部门)	权利人 (标准规范起草单位)	发明人(标准规范起草人)	发明专利(标准规范) 有效状态
授权发明专利	无线网络中基于二分查找的帕累托优化功率控制方法	中国	ZL201410652955.5	2017-10-13	2654407	浙江工业大学	钱丽萍, 武航, 陈康妮	有效
授权发明专利	基于平均输出吞吐量的感知无线电系统优化传输控制方法	中国	ZL201210201746.X	2015-03-04	1597984	浙江工业大学	吴远, 钱丽萍, 徐志江, 彭宏, 华惊宇, 孟利民, 朱琼华	有效
授权发明专利	一种 D2D 通信中基于能效优化的分布式功率控制方法	中国	ZL201310680692.4	2016-12-07	2307930	浙江工业大学	吴远, 彭宏, 朱琼华, 钱丽萍	有效
授权发明专利	一种分布式端到端用户和蜂窝网络用户关联及时间分配方法	中国	ZL201410653404.0	2017-10-13	2654044	浙江工业大学	钱丽萍, 武航, 陈康妮	有效
授权发明专利	多源多中继无线网络功率最小化的中继选择方法	中国	ZL201410567230.6	2017-12-29	2756021	浙江工业大学	钱丽萍, 武航, 陈庆章	有效

承诺: 上述知识产权符合提名要求且无争议。以上知识产权和标准规范用于提名 2020 年度省自然科学奖的情况, 已征得未列入成果完成单位或完成人的发明人、权利人的同意, 有关知情证明材料均存档备案。

第一完成人签字: