**浙江大学获奖作品名单及简介**

**特等奖：**

**《管道医生——智能泄漏检测定位球》**

该项目研发了一种智能泄漏检测定位球，可对城市地下供水管网漏损点精准检测与定位，并对管线布局进行三维地图构建。提出了多传感器融合的管内泄漏检测方法；采用惯导和RFID组合定位方式，进一步提高泄漏点定位的精确度；结合数据库技术和三维技术，直观显示地下管线的空间层次和位置，以仿真方式形象展现地下管线的埋深、形状及走向。系统具有灵敏度高、定位准确、安全便捷等优势，有助于提高城市管网管理水平。受理国家发明专利2项、实用新型专利1项，授权软件著作权4项，曾获得第45届日内瓦国际发明展最高荣誉：特别嘉许金奖。

**一等奖:**

**《基于相位调控的新型光束传输特性的理论研究与实验验证》**

该项目提出了三种新型光束，并且提出来了级数解法来求解复杂光场的问题。一是在理论上结合了波动光学中的菲涅耳衍射的基本原理，通过计算机程序模拟以及实验验证，证明了通过求和级数来表达光场分布的方法是可行的；二是给出了一种新颖的模拟光束传输变换的方法，而这种算法将可以提高光场分布的计算准确度。研究成果以4篇SCI论文的形式发表在国际著名期刊上。

**《关于下一代高能量密度、大功率锂二次电池电极材料的研究》**

该作品致力于利用纳米技术解决锂二次电池领域相关技术难题，提升锂二次电池能量密度以及安全性能。通过制备复杂结构的金属氧化物纳米纤维，解决高能量密度锂离子电池负极体积膨胀的问题；利用纳米聚合物缓冲层与人工固态电解质界面膜，增加电池循环寿命与安全性能；通过构筑三维纳米结构氯化物-碳纳米纤维复合载体，大幅度提升锂硫电池容量与循环寿命。研究成果以第一作者在能源化工领域权威期刊（Adv. Sci; J. Mater. Chem. A; Ind. Eng. Chem. Res）正式发表SCI论文3篇（IF>20），小修1篇（Adv. Energy Mater., IF=16.721），在审1篇，申请专利3项。

**《农村学校布局调整：效率与公平的权衡——基于安徽省四个县的实地调研》**

该作品以安徽省四个县大量的事实案例为论证基础，客观评价在实施农村学校布局调整时取得的积极成效、特色路径和存在问题。通过建立博弈模型，从定性和定量双重视角出发分析博弈方的行为逻辑和策略选择。结合地方基础教育办学特征，设计了一套理想化撤并标准，以提供布局调整规范、促进当地基础教育均衡发展。