

# 光伏材料省重点实验室简介

河南大学光伏材料省重点实验室(<http://lpv.henu.edu.cn/>)始建于2003年的河南大学光电材料与器件物理校级重点实验室。2008年11月,由河南省科学技术厅批准,与河南师范大学联合组建(豫科证[2008]6号)河南省光伏材料重点实验室。2009年2月,实验室建设计划任务书通过了由河南省科技厅组织的专家组的可行性论证,实验室建设期为3-5年。2015年3月26日实验室顺利通过了河南省科技厅对实验室建设的验收,其中多项指标超额完成。

实验室在建设期内,累计获得建设经费投入2030万元。新增采购超高真空分子束外延-低温扫描隧道显微镜联合系统、超高真空超低温强磁场扫描隧道显微镜、超高真空变温扫描探针显微镜、压电导电显微镜、太阳能电池测试系统、脉冲激光沉积镀膜设备、扫描探针显微镜、综合物性测量系统、X-荧光光谱仪、激光切割机、PECVD气相薄膜沉积设备、德国真空手套箱、双室热蒸发系统、场发射扫描电子显微镜、深能级瞬态谱仪、非自耗真空电弧炉、原子层薄膜沉积仪、功能纳米材料沉积系统、纳秒激光器、时间分辨变温荧光光谱仪等40余件大型科研仪器以及与之配套的小型实验仪器设备;并建立了280平方米的千级超净间和240平方米的化学间。目前,实验室已拥有价值5000多万元的大、中型仪器设备,科研用房2500平方米且分布相对集中。这些建设经费和有关部门提供的良好的技术支撑、后勤保障,使实验室科研基础设施和科研平台条件得到改善,有力地促进了实验室的发展。

实验室拥有一支以特区支持计划人才、省校特聘教授等高层次人才为主要学术带头人的高素质科研队伍,物理学设有一级学科博士点和博士后流动站。其中,双聘院士、高级学术顾问、省特聘教授、省讲座教授、第四层次人才、黄河学者、校特聘教授等高层次人才10人,教授和副教授37人,省科技创新杰出人才1人,省高校科技创新人才3人,具有海外学习或访学经历的18人,并形成了“功能氧化物材料物理”省高校科技创新团队和“功能氧化物材料界面控制及应用”河南省创新型科技团队。

实验室主要从事低维量子功能材料的设计、构建及其物性研究,探索其在光电、光化学能量转换及存储领域应用,开发具有自主、核心知识产权的新技术。现阶段,实验室具有三个研究方向:薄膜太阳能电池研究、氧化物薄膜物理与器件研究、电化学与光电化学能源材料;分八个课题组:凝聚态物理组、高密度能量存储器件研究组、低维功能材料及器件组、纳米能源与柔性物理电子器件组、钙钛矿电池/存储器件研究组、光电能源转换与电化学技术组、纳米异质薄膜与光电器件组、硅基光电器件组。近年来,实验室承担国家自然科学基金和省部级研究项目90余项,荣获河南省科技进步奖4项,授权国家发明专利30余件,在*Adv. Mater.*, *J. Am. Chem. Soc.*, *Nano Lett.*, *ACS Nano*, *Adv. Energy Mater.*, *Appl. Phys. Lett.*等国际重要学术期刊上发表论文200余篇。