

特种功能材料重点实验室简介

河南大学特种功能材料教育部重点实验室是以材料的制备、性能与应用为主要研究内容的跨学科综合实验室，主要从事应用于未来光电信息与能源等领域的纳米功能材料的基础及工业化应用研究，利用纳米科技实现对材料能源资源的高效能转化和利用，为中原经济产业结构调整提供强有力地支撑。

实验室成立于 1986 年，2003 年获批教育部重点实验室。目前是河南省国际联合实验室（2012 年）、河南省高校国家重点实验室培育基地（2013 年）、河南省纳米功能材料及其应用协同创新中心（2014 年）、河南省高效照明与显示技术工程实验室（2015 年）、教育部国际联合实验室培育基地（2015 年）。目前有固定研究人员 50 余人，是教育部创新团队。拥有价值五千余万元的大型仪器设备。在物理学、化学、材料科学与工程三个一级学科招收培养硕士、博士研究生和博士后。

多年来，实验室围绕我国中西部地区社会经济发展，特别是光电信息行业对高效能材料及能源的迫切需求，开展了纳米结构材料的设计构筑、表面界面光电子转移特性等基础性研究，以及纳米光电器件、量子点发光显示以及高效薄膜光伏电池等应用技术研发。先后承担完成了包括国家高技术研究发展计划、国家重大基础研究发展计划、国家自然科学基金以及教育部创新团队等国家级课题 60 余项，省部级课题及横向课题 100 余项。在 ACS Nano, J. Am. Chem. Soc., Adv. Mater., Adv. Energy Mater., Adv. Funt. Mater., Nano Lett., Appl. Phys. Lett. 等学术期刊上发表了系列 SCI 论文 600 余篇，获得国家发明专利 40 余件，部分成果已实现工业化转化。

特种功能材料重点实验室招生专业目录（学术型）

单位代码：022

联系人：杨老师

咨询电话：0371-22357375 15003783122

学科、专业名称（代码） 研 究 方 向	拟招生 人数	拟接收 推免生 人数	考 试 科 目	复试笔试科目	同等学力 加试科目
070200 物理学 01 材料计算与模拟 02 纳米结构材料与物理 03 纳米测量 04 光电纳米结构与器件 05 纳米压印与纳米器件制造 06 薄膜光伏材料与器件 07 无机纳米晶制备及性能 08 低维体系光电子学及器件 09 太阳能光伏电池 10 薄膜太阳能电池			①101 思想政治理论 ②201 英语一 ③636 量子力学 ④826 光学、电磁学	高等数学或原子物理	①力学 ②热学
070300 化学 01 半导体薄膜太阳能电池 02 无机复合纳米材料 03 自组装纳米材料 04 纳米新能源材料 05 纳米材料分析 06 无机功能材料分析 07 有机功能材料 08 表面与界面物理化学 09 能源转换材料与器件			①101 思想政治理论 ②201 英语一 ③630 无机化学 ④829 有机化学	中级无机、分析化学、物理化学基础 （不含结构）任选其一	①大学化学 ②仪器分析

10 荧光半导体纳米材料 11 仿生界面材料 12 光电功能材料					
080500 材料科学与工程 01 无机纳米晶制备及性能 02 纳米结构材料的构筑及性能 03 低维纳米材料控制合成 04 低维无机功能材料与性能 05 纳米光电转换材料与器件 06 纳米晶太阳电池 07 纳米功能材料			①101 思想政治理论 ②201 英语一 ③302 基础课（数学二） ④835 材料科学基础	材料科学综合	①分析化学 ②无机化学
初试参考书目					
636 量子力学：《量子力学》钱伯初编（高等教育出版社 2006 年第 1 版） 826 光学、电磁学：《光学教程》姚启钧编（高等教育出版社 2002 年第 3 版）《电磁学》梁灿彬编（高等教育出版社 2004 年第 2 版） 630 无机化学：《无机化学》北师大编（高等教育出版社第 4 版） 829 有机化学：《有机化学》胡宏纹编（高等教育出版社第 2 版或第 3 版） 835 材料科学基础：《材料科学基础》徐恒钧（北京工业大学出版社）					
复试笔试科目参考书					
070200 物理学：《高等数学》同济大学应用数学系编（高等教育出版社 2004 年第 5 版）《原子物理》杨福家编（高等教育出版社 2000 年第 3 版） 070300 化学：《中级无机化学》朱文祥编（高等教育出版社）《分析化学》武汉大学主编（高等教育出版社第 5 版）《高等有机化学》汪秋安编著（化学工业出版社第 2 版）《物理化学》傅献彩等编（高等教育出版社第 5 版） 080500 材料科学与工程：《材料科学概论》许并社主编（北京工业大学出版社）					
同等学力加试参考书					
力学：《力学》漆安慎、杜婵英编（高等教育出版社 1997 年第 2 版） 热学：《热学》李椿编（高等教育出版社 2008 年第 2 版） 大学化学：《大学化学》曹瑞军主编（高等教育出版社） 仪器分析：《分析化学<仪器分析部分>》曾泳淮、林树昌主编（高等教育出版社第 3 版） 分析化学：《分析化学》武汉大学主编（高等教育出版社第 5 版） 无机化学：《无机化学》天津大学无机化学教研室编 高等教育出版社出版第三版					

特别说明：同等学力考生在复试时需提供“本专业学术期刊已公开发表学术论文一篇”。