

纳米科学与材料工程学院简介

纳米科学与材料工程学院主要从事应用于未来光电信息与能源等领域的纳米材料与器件的基础及应用研究，旨在为构建新一代光电信息产业的核心技术体系提供源头创新。

学院前身成立于 1986 年，1998 年组建河南省高校重点学科开放实验室，先后成为河南省重点实验室、教育部重点实验室、河南省工程技术研究中心、教育部工程研究中心、河南省国际联合实验室、河南省高校国家重点实验室培育基地、河南省纳米功能材料及其应用协同创新中心、河南省工程实验室、河南省国家重点实验室后备实验室、国家发改委国家地方联合工程研究中心。2018 年 6 月，在特种功能材料教育部重点实验室、高效显示与照明技术国家地方联合工程研究中心的基础上，成立材料学院，2024 年更名为纳米科学与材料工程学院，是新型的研究型学院。

学院现有大型仪器设备总值 1 亿余元，固定人员 120 余人，各类高层次人才 36 人，包括中原学者 1 人，国家杰青 1 人，国家级优秀青年人才 5 人，教育部新世纪人才 3 人，河南省特聘教授 9 人，河南大学“杰出人才特区支持计划”特聘教授等 26 人，研究队伍入选教育部创新团队。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，同时招收光电信息工程、材料与化工专业学位硕士研究生。

针对我国中西部地区快速发展的光电信息及新材料、新能源产业对高效能材料与器件的迫切需求，围绕量子点发光显示材料与器件、自驱动纳米光电器件、高效薄膜光伏材料与技术、纳米光电生物诊疗材料与技术等主要研究方向，开展了纳米结构材料的设计构筑、表面界面光电转移特性等基础性研究，发展了纳米光电器件、量子点发光显示以及高效薄膜光伏电池等高新技术，在蓝光 QLED 和一些纳米器件的关键指标居于国际领先水平。先后承担、完成了国家高技术研究发展计划、国家重大基础研究发展计划、国家自然科学基金重点项目以及教育部创新团队等国家级课题 100 余项，省部级课题及横向课题 100 余项。近 5 年，在 Nature, Science, Nature Nanotechnology, Nature Photonics, Joule, Chem. Rev., Chem. Soc. Rev., Nano Lett., Adv. Mater., J. Am. Chem. Soc., Angew. Chem. Int. Edit., Nano Energy, ACS Nano, Adv. Energy Mater., Adv. Funt. Mater., Appl. Phys. Lett. 等学术期刊上发表了系列 SCI 论文 500 余篇，获得国家发明专利 80 余件。

纳米科学与材料工程学院招生专业目录(学术型)

单位代码: 022

联系人: 杨老师

咨询电话: 0371-22687369

专业代码、专业名称 研究方向	拟考试招生 人数	初试 考试科目	复试	同等学力 加试科目
080500 材料科学与工程 01(全日制)无机纳米晶材料制备及性能 02(全日制)纳米结构材料的构筑及性能 03(全日制)薄膜光伏材料与器件 04(全日制)纳米光电材料与器件 05(全日制)纳米晶太阳能电池 06(全日制)量子点发光显示材料 07(全日制)电化学催化材料 08(全日制)自组装纳米材料及应用 09(全日制)光电纳米生物检测材料与技术 10(全日制)低维纳米材料及性能 11(全日制)电化学透明薄膜材料 12(全日制)纳米智能材料	37	①101 思想政治理论 ②201 英语(一) ③302 数学(二) ④835 材料科学基础	纳米材料与纳米技术	①分析化学 ②无机化学
070200 物理学 01(全日制)材料计算与模拟 02(全日制)纳米结构物理与材料 03(全日制)光电纳米结构器件 04(全日制)纳米压印与纳米器件制造 05(全日制)薄膜光伏材料与器件 06(全日制)自驱动纳米器件 07(全日制)低维体系的光学及光电子学 08(全日制)一维纳米结构材料及其热电性能 09(全日制)量子点发光显示器件	10	①101 思想政治理论 ②201 英语(一) ③636 量子力学 ④826 光学、电磁学(一)	半导体物理学	①物理学 ②半导体器件物理
070300 化学 01(全日制)半导体薄膜太阳能电池 02(全日制)仿生界面化学 03(全日制)超分子自组装 04(全日制)有序分子组装体系 05(全日制)有机功能材料 06(全日制)半导体量子点纳米材料合成 07(全日制)低维纳米材料控制合成 08(全日制)纳米生物检测	27	①101 思想政治理论 ②201 英语(一) ③630 无机化学 ④829 有机化学	物理化学	①大学化学 ②仪器分析
初试参考书目				

835 材料科学基础：《材料科学基础》胡庚祥编(上海交通大学出版社第 3 版)
636 量子力学：《量子力学》钱伯初编（高等教育出版社，第 2 版）
826 光学、电磁学（一）：《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)
复试参考书目
纳米材料与纳米技术：《纳米材料与纳米技术》杨维清等编(化学工业出版社)
半导体物理学：《半导体物理学》刘恩科等编(电子工业出版社第 8 版)
中级无机：《中级无机化学》朱文祥编(高等教育出版社 2004 版)
分析化学：《分析化学》武汉大学编(高等教育出版社第 6 版)
物理化学：《物理化学》傅献彩编(高等教育出版社第 5 版)
同等学力加试参考书目
无机化学：《无机化学》北师大编(高等教育出版社第 4 版)
分析化学：《分析化学》武汉大学编(高等教育出版社第 6 版)
物理学：《物理学》上、下册，东南大学等七所工科院校编（第七版）
半导体器件物理：《半导体器件物理》刘树林等编，（电子工业出版社第 2 版）
大学化学：《新大学化学》周伟红编(科学出版社第 4 版)
仪器分析：《仪器分析》胡坪编(高等教育出版社第 5 版)

纳米科学与材料工程学院招生专业目录(专业学位)

单位代码: 022

联系人: 杨老师

咨询电话: 0371-22687369

专业代码、专业名称 研究方向	拟考试招生 人数	初试 考试科目	复试	同等学力 加试科目
085408 光电信息工程 00(全日制)不区分研究方向	27	①101 思想政治理论 ②204 英语(二) ③302 数学(二) ④847 模拟电子技术	半导体物理学	①光学 ②半导体器件物理
085600 材料与化工 00(全日制)不区分研究方向	21	①101 思想政治理论 ②204 英语(二) ③302 数学(二) ④883 普通化学	纳米材料与纳米技术	①大学化学 ②仪器分析
初试参考书目				
847 模拟电子技术:《模拟电子技术基础》童诗白、华成英编(高等教育出版社第5版); 883 普通化学:《普通化学(第七版)》(浙江大学普通化学教研组编,高教社出版)				
复试参考书目				
半导体物理学:《半导体物理学》刘恩科等编(电子工业出版社第8版) 纳米材料与纳米技术:《纳米材料与纳米技术》杨维清等编(化学工业出版社)				
同等学力加试参考书目				
光学:《光学教程》姚启钧编(高等教育出版社,第6版); 半导体器件物理:《半导体器件物理》刘树林编(电子工业出版社,第2版); 大学化学:《大学化学》曹瑞军主编(高等教育出版社第2版); 仪器分析:《分析化学》曾泳淮主编(高等教育出版社第3版)。				