

# 物理与机电工程学院

一级学科	二级学科（方向）	考试科目	复试科目	同等学力加试科目
070200 物理学	01(全日制)理论物理	①101 思想政治理论 ②201 英语一③709 高等数学④816 普通物理 I(力学、光学部分)或 826 信号与系统或 827 材料科学基础 注：科目④任选一门	普通物理 II（电磁学部分）	①量子力学 ②固体物理
	02(全日制)凝聚态物理		普通物理 II（电磁学部分）	①量子力学 ②固体物理
	03(全日制)光学		普通物理 II（电磁学部分）	①量子力学 ②固体物理
	04(全日制)无线电物理		电子线路（数电部分）	①电路分析 ②电子线路（模电部分）

## 学院(所、室)简介

吉首大学物理与机电工程学院前身为吉首大学物理科，创建于 1960 年 8 月。学院现设有物理学、电子信息科学与技术、材料科学与工程、机械设计制造及其自动化四个本科专业方向。其中，物理学为省级重点专业、吉首大学重点学科，电子信息科学与技术为吉首大学特色专业。2005 年获得凝聚态物理硕士学位授予权，2010 年获得物理学一级学科硕士学位授予权，自 2012 年起，培养理论物理、凝聚态物理、光学以及无线电物理四个二级学科硕士研究生。学院现有实验仪器设备总价值 2200 余万元，实验室面积 4000 平方米。建有科研专用的高性能计算机集群工作站、量子信息实验室、波功能材料实验室、微能源材料与器件实验室、金属纳米材料实验室和材料模拟与表征实验室。截至 2017 年 6 月，该学院已招收硕士研究生 104 人，其中已取得硕士学位者 63 人。毕业研究生中有 12 人考取复旦大学、南京大学、上海交通大学、武汉大学、北京航空航天大学等重点大学的博士研究生，9 人留校，大部分研究生毕业后进入学校、党政机关以及高新科技企业工作。

该学院现有教职工 40 多人，其中正副教授及相当职称的 20 人，具有博士学位的 21 人，在读博士生 7 人；先后有 2 人获国家和省级优秀教师称号，有 9 人被评为湖南省青年骨干教师。拥有一支科研能力较强，职称、年龄、学历结构合理的研究队。

该学院主要从事物理学、电子科学与技术、材料科学与工程以及机械工程等领域的教学与科研工作。近年来，全院教师主持或参与完成国家自然科学基金、省自然科学基金等国家级以及省部级科研课题 100 余项，横向课题近 20 项，科研经费 1000 余万元。在物理、材料学以及信息科学国际顶级学术刊物 Physical Review Letters、Physical Review B、Physical Review A、Langmuir、Applied Physics Letters、Nanoscale、IEEE Communications Letters 等发表论文 800 多篇。

该学院注重对外学术交流与合作，长期与中国科学院、南京大学、中山大学、武汉大学以及中南大学等科研院所和著名高等院校保持良好的合作交流关系，先后邀请国内外著名专家学者 100 余人次来校讲学，极大地活跃了学术气氛，开拓了教师和学生的视野。

## 招生学位点简介

### ●物理学

#### 1、理论物理

该专业设有三个研究方向：凝聚态理论、非线性物理、光与物质相互作用物理。凝聚态

理论方向主要围绕复合介质、半导体异质结及其它低维固体材料、光子晶体及其微腔等体系进行理论研究。非线性物理方向主要研究非线性色散媒质和饱和媒质中的光孤子以及一维晶格链、一维铁磁/反铁磁链中的量子孤波解及其量子化特性、复杂系统的物理性质等。光与物质相互作用方向主要研究光量子信息理论、量子计算与量子通讯、原子玻色-爱因斯坦凝聚等前沿领域的理论性问题。

## 2、凝聚态物理

该专业设有三个研究方向：人工微结构物理、功能材料物理以及半导体器件物理。人工微结构物理方向主要研究经典波（声波和电磁波）在人工微结构调制下出现的新规律与新效应及在人工结构调制下经典波对物质微粒的人工操控。功能材料物理方向主要从事催化功能材料、新能源材料和功能配合材料的制备与开发研究。半导体器件物理方向围绕低维半导体器件与物理、纳结构物理及应用、分子（光）电子器件原理与设计等展开研究，研究内容包括半导体介观纳米体系中的量子输运和新奇量子现象与效应等方面。

## 3、光学

该专业设有三个研究方向：量子信息与量子光学、光学材料与固体发光以及微纳光学与光子学。量子信息与量子光学方向瞄准量子信息与量子光学领域的国际前沿，围绕量子通信、量子计算和离子阱量子计算等热点问题展开研究。光学材料与固体发光方向主要研究光学材料的发光特性，具体研究内容包括光子晶体的超辐射现象及应用、光学材料的非线性光学特性。微纳光学与光子学方向主要研究微纳结构的光学性质及相关的基本物理问题，并进一步设计基于光子晶体的集成光子学新器件、微纳结构非线性光学及光调控器件等。

## 4、无线电物理

吉首大学无线电物理专业由物理与机电工程学院和信息科学与工程学院共建，该专业设有三个研究方向：光通信及量子通信与技术、无线通信与网络、信号与信息处理技术。光通信与量子通信技术主要研究内容包括量子高密编码、密钥分配，量子隐形传态的通信理论与技术，量子编码和量子纠错和远程通信的非线性问题、太赫兹通信技术及应用以及集成光通信器件等。无线通信与网络主要研究利用电磁波信号在空间中的传播特性进行信息传输的理论及方法，以及移动通信、物联网、认知无线电等无线通信网络的关键技术及相关理论。信号与信息处理技术主要研究无线通信信号处理、各种物理信号的检测与估计的相关理论与方法，同时研究相关的基于 FPGA、嵌入式系统、DSP 等的信号与信息处理技术。

地 址：湖南省吉首市人民南路 120 号 吉首大学物理与机电工程学院

邮 编：416000

联系电话：0743-8564492

传 真：0743-8564492

联 系 人：伍建华 15274348967

QQ: 422784554