**江西师范大学物理与通信电子学院接收2021年推免研究生办法**

**一、学院及接收专业简介**

**学院简介**

物理与通信电子学院现有物理学、信息与通信工程两个学术型一级硕士学位授权点，以及教育硕士学科教学（物理）专业、工程硕士电子信息领域两个专业学位硕士授权点，其中物理学是江西省“十二五”重点建设学科。

学院师资力量雄厚，现有教授22人，副教授32人，具有博士学位和在读博士的教师64多人（其中具有两年以上海外工作或学习经历者15人），中组部“千人计划”特聘教授1人，江西省“赣鄱英才555工程”领军人才1人，江西学名师1人，江西省优秀研究生指导教师2人。

**接收专业简介**

1、学术型

专业1：物理学（理学硕士）

|  |  |
| --- | --- |
| 培养方向 | 简介 |
| **计算材料物理** | 计算材料物理是材料物理科学与计算机科学的交叉学科，是一门正在快速发展的新兴学科，在电动汽车、能源存储、生物医药、化学化工、原子能利用等领域有着广泛的用途，例如研究设计新能源材料（锂离子电池、太阳能电池、燃料电池材料等），模拟超高温、超高压等极端条件下的物理系统的行为。本方向通过应用计算材料学的方法，包括第一性原理、分子动力学和蒙特卡洛等方法，研究材料物理中的基本问题，对材料的组成、结构、性能以及服役性能进行模拟，进而设计各类功能材料。主要的研究方向：(1) 研究设计新能源材料，二维功能材料，纳米材料等构效关系，为提高材料的力学、热学、光学、电学、磁学和化学等综合性能提供综合方案；(2) 在材料研究的基础上，开发多尺度、高通量计算方法和平台，建立材料性能数据库。 |
| **微纳材料与传感** | 本方向包括学习和探索良好的敏感纳米材料，例如纳米粒子、纳米管、纳米线、纳米薄[膜](http://baike.com.zz-qq.com/?kw=%E8%86%9C)等的制备技术。学习纳米材料的光、电、磁学方面的基本物理特性，传感器的构思设计打下理论基础。设计和制备基于各类纳米材料和纳米结构的传感器原型，通过性能研究、理论建模等方法研究其传感性能，丰富传感器的理论，开发具有优异传感性能的新型传感模型。 |
| **光学** | 本方向主要设置为导波光学、光纤光学和信息光学等子方向。以江西省光电子与通信重点实验室为平台，着重开展导波器件的制备、光电特性、传感测量及场增强效应；微钠光纤制备、传感，光纤非线性效应；信息密钥分发、图像处理、光学精密测量等方面的基础理论及关键技术研究。 |
| **理论物理** | 理论物理是从理论上探索自然界未知的物质结构、相互作用和物质运动的基本规律的学科，是在实验现象的基础上，以理论的方法和模型研究基本粒子、原子核、原子、分子、等离子体和凝聚态物质运动的基本规律，解决学科本身和高科技探索中提出的基本理论问题。本学科方向主要包括以下三个研究方向：凝聚态物理与统计物理理论、冷原子物理、量子信息与量子调控。凝聚态物理与统计物理理论主要研究涉及经典统计模型的相变、复杂网络的统计力学、平衡相变和非平衡相变、磁性吸附原子纳米管异质结中的相变与临界现象；[量子点](http://baike.baidu.com/view/489704.htm%22%20%5Ct%20%22_blank)、线、碳管等纳米材料、半导体材料或结构中的非平衡量子输运及[自旋](http://baike.baidu.com/view/2289.htm)电子学格点系统中的量子反散射与可积问题研究。冷原子物理学目前主要研究冷原子系统在量子力学基础理论、量子信息处理、量子精密测量等领域的应用。量子信息与量子调控主要研究量子纠缠系统的退相干、纠缠制备、原子与光场的相互作用系统的量子现象，量子度量理论、量子密集编码、量子远程传输方案等以及基于以上研究方向的实验研究。 |
| **无线电物理** | 本方向通过计算电磁学的矩量法、有限元法和时域有限差分法等方法，来研究电磁场与微波领域的基本问题，进行各类射频微波电路与器件的设计、新型电磁材料的设计与应用、RFID技术研究与应用、太赫兹应用与研究; 以超导体的约瑟夫逊效应等为基础，研究物体处于超导状态下超导电子所具有一系列效应的理论、技术和应用; 将人工神经网络应用于传感器技术, 研究图象算法、运动图象捕捉与识别、Linux硬件测试和嵌入式系统、 电子设计自动化和DSP。 |

专业2：信息与通信工程（工学硕士）

|  |  |
| --- | --- |
| 培养方向 | 简介 |
| **超高频段通信器件** | 本方向包括射频微波技术与器件的研究以及传感器技术及物联网应用研究。通过计算电磁学的方法，包括矩量法、有限元法和时域有限差分法等方法，来研究电磁场与微波领域的基本问题，进而进行各类射频微波电路与器件的设计、新型电磁材料的设计与应用、微波无源器件研究、RFID技术研究与应用、太赫兹应用与研究；研究传感器制备技术及面向物联网应用的现代传感器技术，完成物联网典型应用中的传感器和典型节点方案设计。 |
| **光纤传输与通信** | 本方向研究新型光纤智能感知机理及光纤通信器件。通过数值仿真计算、理论分析及实验研究的方法，将纤维光学与力学，电学、化学、生物医学材料学等相结合，探索特定行业关键性参数的智能光纤感知原理及器件；通过时域有限差分法、有限元法和光束传播法等方法，进行太赫兹波器件的设计和模拟；实验制备太赫兹光纤及器件，研究制备工艺，对器件进行性能测试，并探索其在传感和通信领域中的应用。 |
| **智能信息处理** | 本方向应用现代信号处理、现代图像处理、人工智能、机器学习等理论，包括数字滤波器设计、信号估计、图像预处理、图像特征检测与识别、三维图像重构等技术，来研究基于智能家居、工业无线传感器网络、医学图像检测与三维重构为应用背景的信号与图像处理技术。培养过程中理论知识学习与工程思维培养兼顾，既能够提供信号处理或图像处理问题的理论解决方案，又能够把解决方案和工程实践有机的结合。 |
| **互联网与信息安全** | 本方向涉及信息安全技术及基于互联网的数据检测与分析技术。研究以数字水印为代表的信息隐藏与伪装策略、数字取证技术、混沌保密通信技术、量子通信的理论与实现技术；通过熟悉掌握感知层传感器技术、RFID、二维码、Zigbee和蓝牙等数据传输原理，利用各种电信网络与互联网融合，利用云计算、模糊识别等各种智能计算技术，实现对控制对象的智能化控制；研究通信电子系统的电磁兼容技术、无线传感网络理论及关键技术，解决当前多节点无线传感网络功率传递能耗及网络拓扑最优控制等热点问题。 |
| **光电信息获取与感知** | 本学科方向致力于新奇光电现象和具有高光电转换效率的光电子器件的理论分析、数值模拟和实验测试；新型光电功能材料的构筑原理和方法；光电通信及光电功能调控研究；光电感知信号的信息剖析，开拓新型光电感知方法及传感原理。已在新型光电功能材料器件、光电信息处理器件和光电传感器件等方面获得了许多有创新性的研究成果。 |

2、专业学位

（1）教育硕士学科教学（物理）专业

1999年获教育硕士专业学位授予权。培养掌握现代教育理论、具有较强的教育教学实践和研究能力的高素质的中学物理课程专任教师。

（2）专业硕士电子信息专业

2009年获工程硕士专业学位授予权。面向电子信息领域，培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。主要研究方向包括：①微纳光电材料与器件，②图像处理与应用，③现代通信技术与应用，④嵌入式系统设计与应用。

**二、各专业接收名额**

物理学专业16人，信息与通信工程6人，学科教学（物理）专业21人，电子信息专业11人。

**三、申请条件：**

获得所在学校推免资格的应届本科生均可申请。

**四、申请材料**

1．江西师范大学2021年推荐免试攻读硕士学位研究生申请表；

2．本人陈述；

3．历年在校学习成绩单，须加盖学校教务处公章；

4．在学期间曾从事过课外科技活动，获奖或表现突出（附获奖证书复印件）。

注：本校考生可不提供以上材料。

**五、接收程序、复试及录取办法**

1.复试内容及形式；

接收推免生的选拔方式以面试的方式进行，采用提问与抽题签相结合的形式，了解考生的专业素养和培养潜质。面试教师根据考生的面试表现各自独立评分，面试教师所评定成绩的算术平均值为考生的面试成绩。

2.复试时间及地点：

面试时间：2020年10月12日—10月25日（具体时间待定）

面试地点：新实验大楼理电学院中204小会议室

3.录取规则:

具备推免资格的考生可以任选本院的各个专业，学院将予以优先录取。

**六、签署协议**

被录取考生与学院签订协议。获得录取后不得因就业、参军、考公务员、出国、报考他校硕士研究生等理由放弃推免资格。

**七、联系方式**

地址：江西省南昌市紫阳大道99号江西师范大学物理与通信电子学院

邮编：330022

联系人：刘丽萍老师，电话：0791—88120370，QQ：122831808