# 武汉光电国家研究中心

武汉光电国家研究中心是科技部于2017年首批获批的6个国家研究中心之一，依托华中科技大学组建。它是适应大科学时代基础研究特点的学科交叉型国家科技创新基地，是国家科技创新体系的重要组成部分。其前身武汉光电国家实验室（筹），为科技部2003年批准筹建的首批五个国家实验室之一。

**科学研究**

当今全球科技发展在信息、能源、制造、健康等领域呈现交叉汇聚新态势，光电前沿科学技术正在成为新形势下推动科技创新重要的新动力引擎。人类可持续发展向全球科技发展提出了新挑战，新形势下光电科学技术迎来巨大发展机遇。

武汉光电国家研究中心立足世界光电科学技术发展前沿，面向并服务国家重大战略需求，将聚焦信息光电子、能量光电子和生命光电子三大领域的基础性科学和技术问题。充分发挥华中科技大学优势学科群的作用，聚集中国科学院武汉物理与数学研究所等单位在相关领域的优势研究力量，以海陆空天一体化光网络、绿色高效光子循环与光子制造、脑连接图谱与类脑智能等三大战略任务为牵引，聚焦其中的前沿光电科学技术，建设自主创新的基础研究平台，打造光电及其交叉学科创新基地，培养、并凝聚一批优秀的领军人才及科研队伍，抢占学术至高点已，为我国经济转型期的经济和社会可持续发展提供重要科技支撑。围绕集成光子学、光子辐射与探测、光电信息存储、激光科学与技术、能源光子学、生物医学光子学、多模态分子影像、生命分子网络与谱学等8个研究方向，开展前瞻性、战略性、前沿性多学科交叉的基础研究，打造成为在光电科学领域具有重要国际影响力的学术创新中心、人才培育中心、学科引领中心、科学知识传播和成果转移中心，为国家实施创新驱动发展战略和建设世界科技强国做出重要贡献。

**学科建设**

武汉光电国家研究中心学科交叉特色显著，涉及的学科几乎涵盖所有工科学科和部分理科学科：光学工程、电子科学与技术、计算机系统结构、生物医学工程、信息与通信工程、材料科学与工程、控制科学与工程、机械科学与工程、仪器科学与技术、自动化控制、数学、物理、化学、生物学及医学等。

武汉光电国家研究中心与华中科技大学相关院系共建“光学工程”“生物医学工程”“电子科学与技术”及“计算机科学与技术”四个一级学科，并支持“物理学”、“化学”、“材料科学与工程”等学科的建设与发展。在2017年教育部学位与研究生教育发展中心公布第四轮学科评估中，由中心支撑建设的光学工程、生物医学工程2个学科进入A+，计算机科学与技术进入A类。深度融入光电信息学科群、计算机科学与技术学科、并负责类脑智能与医学工程学科群等“双一流”学科（群）的建设。

**人才队伍**

武汉光电国家研究中心拥有包括8名两院院士（含兼职/双聘），1名海外院士在内的固定人员421名（含校内外共建单位）。中组部“千人计划”入选者13名，中组部万人计划中青年科技创新领军人才8名，中国青年科技奖获得者2名，教育部“长江学者”24名，“国家杰出青年科学基金”获得者21名、“青年千人计划”入选者25名，“万人计划”青年拔尖人才 6名，基金委“优秀青年科学基金”获得者12名，11余人次入选海外学会会士（Fellow）。拥有国家自然科学基金委创新团队2个、国家科技部重点领域创新团队1个、教育部创新团队3个。聘请了由76名美国科学院院士、英国皇家科学院院士、瑞典皇家科学院院士、英国皇家工学院会士等著名海外大师和海外学术骨干组成的海外学术军团。

此外，研究中心还拥有在籍全日制硕士与博士研究生1300余人。

**主要成果**

从武汉光电国家实验室筹建，到武汉光电国家研究中心获批，经过近十四年的建设，武汉光电国家实验室在信息与能量光电子器件、激光三维加工、大数据存储以及生物光学成像等方面取得原始创新和自主知识产权的重大科研成果。共主持和承担各类项目课题3000余项，累计合同经费超34亿元。其中包括973项目、国家重大科研仪器设备研制专项、重点研发计划在内的千万级项目73项。获得各类科技奖励172项，其中国家级科技成果奖励18项、省部级一等奖38项；拥有发明专利1438项（含国际专利26项）、实用新型专利243项，登记软件著作权85项；专利转化总额达2.5亿元。发表SCI论文5918篇，在光电领域一流期刊发表论文数稳居第一国际光电机构前列。其中原创性的钙钛矿光电转换器件、脑网络光电成像技术、轨道角动量光通信新方法等20余篇发表于Science（4篇），Nature Photonics（3篇）、Nature Nanotechnology、Nature Method、Nature Neuroscience、Nature Energy、Nature Communications等Nature系列期刊上，引领了国际学术前沿。

为有效推进科技成果转化，先后与武汉市、鄂州市、苏州市合作成立了武汉光电工业技术研究院、华中科技大学鄂州工业研究院、华中科技大学（苏州）脑空间信息研究院。全方位打造了从基础研究、重大共性关键技术到应用示范的纵向科技创新链和学研产协同创新共同体。

**合作交流**

目前，研究中心与全球40多个重要科研机构、高校及企业展开多种形式的合作与交流，建立了长期稳定的合作伙伴关系。已成为我国光电领域国际交流与合作的重要平台。先后获批光电科学与技术创新引智基地、海外高层次人才创新创业基地、全国首批试点国际化示范学院、光电子技术湖北省协同创新中心、武汉光电国际合作联合实验室、光电转换与探测国际联合研究中心等重要国际合作与人才培养基地建设项目，以国际化的开放机制，每年吸引近百位海外专家学者来室工作。

研究中心发起的“国际光子与光电子学会议（POEM）”与“生物医学光子学与成像技术国际学术研讨会（PIBM）”已成为光电领域具有重要国际影响力的学术会议之一，打造的“武汉光电论坛”等高水平学术交流品牌迄今已邀请140余名海内外大师讲学。主办、承办*Frontiers of Optoelectronics、Journal of Innovative Optical Health Sciences*等多个国际学术期刊。

**人才培养**

中心每年招收全日制博士研究生与硕士研究生近400名。学科专业包括：光学工程、生物医学工程、计算机科学与技术、电子科学与技术、电子与通信工程、材料物理与化学、生化与分子生物学。生源来自工、理、医的各个专业。

“勇于开拓创新，敢于大胆实践，乐于勤奋学习，志于国际领先”是我们实施研究生培养的理念。我们正借助首屈一指的国家级平台科研环境，多学科交叉融合、协同创新的人才培养模式，海内外高层次人才组成的优秀导师团队，开放的国际学术交流氛围，着力打造具备国际化多学科视野、坚实的光电信息及其交叉学科基础知识，富有使命感和责任感，具有国际竞争力的创新型拔尖人才。

华中科技大学和武汉光电国家研究中心还为研究生提供学业奖学金、学业助学金及各类科研补贴，满足学生们基本生活所需。自2012年以来，研究生获得国家奖学金达不断增加，获校级以上奖励超过100余人次。每年有近百名研究生获得出国开展学术交流的全额资助。

**武汉光电国家研究中心欢迎你**

导师信息可入实验室主页查询：<http://www.wnlo.cn/Teachers.php>，咨询电话87793536，87793537。

地址：湖北省武汉市洪山区珞喻路1037号华中科技大学武汉光电研究中心D202（邮编：430074）

公众微信：武汉光电国家实验室、WNLO

武汉光电国家研究中心2019年拟接收硕士考生的比例为：推荐免试生约60%（优秀推免生将有机会获得优质生源奖），统考生约40%。

## 学术学位招生目录

| 学科专业名称及代码、研究方向 | 招生人数 | 考试科目 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 187武汉光电国家研究中心 |  |  |  |
| 080300光学工程 |  | ①101 思想政治理论 ②201 英语一 243 德语 ③301 数学一 ④809 材料科学基础 831 电子技术基础 838 物理光学 839 激光原理 905 综合化学 ( 201、243 选一)( 809、831、838、839、905 选一) |  |
| 01 (全日制)集成光子与光电子器件 |  |  |
| 02 (全日制)光通信与光网络 |  |  |
| 03 (全日制)光电医学工程 |  |  |
| 04 (全日制)太赫兹技术及应用 |  |  |
| 05 (全日制)激光科学与工程 |  |  |
| 06 (全日制)能源光电子学 |  |  |
| 07 (全日制)有机光电子学  |  |  |
| 08 (全日制)激光光谱学09 (全日制)激光材料加工技术 |  |  |
|  |  |  |  |
| 080900电子科学与技术 |  | ①101 思想政治理论 ②201 英语一 243 德语 ③301 数学一 ④8809 材料科学基础 831 电子技术基础 838 物理光学 839 激光原理 905 综合化学 ( 201、243 选一)( 809、831、838、839、905 选一) |  |
| 01 (全日制)半导体光电子器件 |  |  |
| 02 (全日制)微波光电子学 |  |  |
| 03 (全日制)生物医学电子学  |  |  |
| 04 (全日制)太赫兹光电子学 |  |  |
| 05 (全日制)印刷光电子学 |  |  |
| 06 (全日制)半导体材料与器件 |  |  |
| 07 (全日制)激光材料加工技术 |  |  |
| 08 (全日制)激光与物质相互作用 |  |  |
| 09 (全日制)激光科学与工程 |  |  |
|  |  |  |  |
| 081000信息与通信工程 |  | ①101 思想政治理论 ②201 英语一 ③301 数学一 ④824 信号与线性系统 |  |
| 01 (全日制)移动互联网 |  |  |
| 02 (全日制)下一代移动通信系统 |  |  |
| 03 (全日制)多媒体通信 |  |  |
| 04 (全日制)机器学习与数据挖掘 |  |  |
| 05 (全日制)生物医学健康信息技术 |  |  |
| 06 (全日制)无人机与机器人 |  |  |
|  |  |  |  |
| 081201计算机系统结构 |  | ①101 思想政治理论 ②201 英语一 ③301 数学一 ④834 计算机专业基础综合(数据结构、计算机网络) |  |
| 01 (全日制)海量存储系统与云存储服务 |  |  |
| 02 (全日制)高性能计算与云计算技术 |  |  |
| 03 (全日制)多媒体计算与网络 |  |  |
| 04 (全日制)多核与虚拟化技术 |  |  |
| 05 (全日制)新型存储技术与器件 |  |  |
| 06 (全日制)嵌入式系统与SoC设计 |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 083100生物医学工程 |  | ①101 思想政治理论 ②201 英语一 ③301 数学一 ④831 电子技术基础 838 物理光学 839 激光原理 890 普通物理 ( 831、838、839、890 选一) |  |
| 01 (全日制)生物信息技术 |  |  |
| 02 (全日制)医学成像技术与应用 |  |  |
| 03 (全日制)模拟与可视化数字化生命 |  |  |
| 04 (全日制)生物医学测量与控制 |  |  |
| 05 (全日制)生物医学信号检测与处理 |  |  |
| 06 (全日制)生物医学图象处理与分析 |  |  |
| 07 (全日制)脑网络成像与人工智能 |  |  |
|  |  |  |  |
| 0831Z2生物医学光子学 |  | ①101 思想政治理论 ②201 英语一 ③301 数学一 ④831 电子技术基础 838 物理光学 839 激光原理 890 普通物理 ( 831、838、839、890 选一) |  |
| 01 (全日制)纳米生物光子学与生物传感 |  |  |
| 02 (全日制)神经光学成像 |  |  |
| 03 (全日制)生物分子光子学与光学分子成像 |  |  |
| 04 (全日制)显微光学成像 |  |  |
| 05 (全日制)组织光学与医学光子学 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

## 专业学位招生目录

| 学科专业名称及代码、研究方向 | 招生人数 | 考试科目 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- |
| 187武汉光电国家研究中心 |  |  |  |
| 085202光学工程 |  | ①101 思想政治理论 ②204 英语二 ③302 数学二 ④831 电子技术基础 839 激光原理 ( 831、839 选一) |  |
| 00 (全日制)不区分研究方向 |  |  |
|  |  |  |  |
| 085208电子与通信工程00 (全日制)不区分研究方向 |  | ①101 思想政治理论 ②201 英语一 ③301 数学一 ④824 信号与线性系统 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
| 085211计算机技术 |  | ①101 思想政治理论 ②204 英语二 ③301 数学一 ④834 计算机专业基础综合(数据结构、计算机网络) |  |
| 00 (全日制)不区分研究方向 |  |  |
|  |  |  |  |
| 085230生物医学工程 |  | ①101 思想政治理论 ②204 英语二 ③302 数学二 ④890 普通物理 |  |
| 00 (全日制)不区分研究方向 |  |  |
|  |  |  |  |