

半导体研究所 2015年博士招生专业目录

中国科学院半导体研究所成立于1960年，是集半导体物理、材料、器件、工艺、电路及其集成应用研究于一体的综合性研究所。研究所目前拥有2个国家级研究中心——国家光电子工艺中心、光电子器件国家工程研究中心；3个国家重点实验室——半导体超晶格国家重点实验室、集成光电子学国家重点联合实验室、表面物理国家重点实验室（半导体所区）；2个院级重点实验室（中心）——半导体材料科学重点实验室、中科院半导体照明研发中心。此外，还设有半导体集成技术工程研究中心、光电子研究发展中心、高速电路与神经网络实验室、纳米光电子实验室、光电系统实验室、全固态光源实验室、元器件检测中心和半导体能源研究发展中心，并成立了图书信息中心，为研究所提供科研支撑服务。研究所拥有大批先进的科研仪器设备和设施，承担着一批国家重点科技支撑项目（如973计划、863计划、国家自然科学基金重大重点项目等）及地方、企业合作项目等。

半导体所是国家首批设立博士后流动站的设站单位和博士、硕士学位授予单位，是中国科学院博士生重点培养基地之一，目前设有物理学、材料科学与工程、电子科学与技术3个博士后流动站。半导体所具有物理学、材料科学与工程、电子科学与技术3个一级学科博士学位授权点，涵盖凝聚态物理、材料物理与化学（半导体材料）、物理电子学、电路与系统、微电子学与固体电子学5个二级学科，其中凝聚态物理、材料物理与化学、物理电子学、微电子学与固体电子学4个专业可招收直博生。2009年起，半导体所新增材料工程、电子与通信工程、集成电路工程3个专业学位硕士研究生（工程硕士）培养点。

研究所现有在职职工690余名，其中科技人员480余名，包括两院院士10名，“千人计划”及“青年千人计划”入选者8名，正副研究员及高级工程师技术人员209名，中科院“百人计划”入选者及国家杰出青年科学基金获得者44人次，国家百千万人才工程入选者6名。其中黄昆先生荣获2001年度国家最高科学技术奖。半导体所拥有一支老、中、青相结合及年龄、知识结构、学科分布合理的研究生指导教师队伍，现有研究生导师143名，其中博士生导师83名。

研究所目前在学研究生560余名，博士后在站人员20余名，研究生已经成为半导体所科研工作的生力军。自知识创新工程启动以来，半导体所累计有4人次获全国百篇优秀博士论文，9人次获院长奖学金特别奖，48人次获院长奖学金优秀奖，其他奖项70余项。半导体所实行研究生兼任研究助理的方式，为研究生提供优越的科研和生活条件，研究生可以直接参与研究所承担的重大课题项目及前沿研究与攻关。

半导体所2015年只招收秋季（入学）博士研究生，并预计招收85名（含硕博连读生转博、直博生）。2015年我所继续开展与清华大学联合培养博士研究生的招收工作，并拟招收5名。实际招生人数以下达指标数为准。

2015年我所计划代北京纳米能源与系统研究所招收博士研究生6名，拟报考该所的考生，请选报备注为“北京纳米能源与系统研究所招生方向”的研究方向。北京纳米能源与系统研究所网址：<http://www.binn.cas.cn/>。

热忱欢迎广大考生报考！

网址：<http://www.semi.ac.cn/>；

E-mai: yjsb@semi.ac.cn。

单位代码：80136

地址：北京市海淀区清华东路甲35号

邮政编码：100083

联系部门：研究生部

电话：010-82304321

联系人：徐老师

| 学科、专业名称（代码） 研究方向 | 指导教师 | 预计招生人数 | 考试科目 | 备注 |
|------------------------------------|------|--------|----------------|----|
| 070205 凝聚态物理 01 半导体掺杂机制和纳米材料的研究 | 李京波 | 共96人 | ①英语一②量子力学③固体物理 | |

单位代码: 80136

地址: 北京市海淀区清华东路甲35号

邮政编码: 100083

联系部门: 研究生部

电话: 010-82304321

联系人: 徐老师

| 学科、专业名称(代码) 研究方向 | 指导教师 | 预计招生人数 | 考试科目 | 备注 |
|-------------------------------------|------|--------|------|------------------|
| 02 半导体量子结构中自旋相关物理过程研究 | 张新惠 | | 同上 | |
| 03 半导体微纳结构物理 | 夏建白 | | 同上 | |
| 04 半导体物理及器件物理 | 李树深 | | 同上 | |
| 05 半导体中电子自旋的超精细相互作用, 半导体超快光谱的实时瞬态测量 | 姬扬 | | 同上 | |
| 06 半导体自旋电子学 | 赵建华 | | 同上 | |
| 07 磁性材料与半导体异质界面的自旋调控, 半导体中的孤立中心的自旋 | 郑厚植 | | 同上 | |
| 08 低维量子结构的电子态理论, 自旋相关的电子输运和光学性质 | 吴晓光 | | 同上 | |
| 09 高亮度单光子及纠缠光子源的制备 | 孙宝权 | | 同上 | |
| 10 石墨烯光电子学 | 谭平恒 | | 同上 | |
| 11 铁磁半导体, 碳基自旋电子学微纳器件研究 | 王开友 | | 同上 | |
| 12 拓扑绝缘体, 石墨烯, 自旋电子学 | 常凯 | | 同上 | |
| 13 纳米材料的合成与表征 | 翟俊宣 | | 同上 | 北京纳米能源与系统研究所招生方向 |
| 14 纳米压电电子学 | 张岩 | | 同上 | 北京纳米能源与系统研究所招生方向 |
| 15 压电电子学 | 潘曹峰 | | 同上 | 北京纳米能源与系统研究所招生方向 |
| 16 4D超快电子显微学与 | 王志伟 | | 同上 | 北京纳米能源与 |

单位代码: 80136

地址: 北京市海淀区清华东路甲35号

邮政编码: 100083

联系部门: 研究生部

电话: 010-82304321

联系人: 徐老师

| 学科、专业名称(代码) 研究方向 | 指导教师 | 预计招生人数 | 考试科目 | 备注 |
|------------------------------------|------|--------|-----------------|-----------|
| 原子团簇物理 | | | | 系统研究所招生方向 |
| 080501 材料物理与化学 | | | | |
| 01 MOCVD材料生长关键设备研制, GaN基电力电子器件 | 王晓亮 | | ①英语一②半导体物理③固体物理 | |
| 02 半导体材料及材料物理 | 王占国 | | 同上 | |
| 03 半导体材料与器件 | 曾一平 | | 同上 | |
| 04 半导体低维结构材料, 半导体光谱物理及技术, 半导体自旋电子学 | 陈涌海 | | 同上 | |
| 05 半导体低维结构材料和量子器件, 宽禁带半导体材料、器件和物理 | 金鹏 | | 同上 | |
| 06 超宽禁带半导体材料、器件及物理研究 | 杨少延 | | 同上 | |
| 07 氮化物材料制备技术研究, 深紫外LED材料生长和器件制备技术 | 王军喜 | | 同上 | |
| 08 红外量子级联材料、器件及物理 | 刘峰奇 | | 同上 | |
| 09 化合物半导体单晶材料生长 | 赵有文 | | 同上 | |
| 10 量子级联激光器, 半导体材料表征 | 王利军 | | 同上 | |
| 11 石墨烯及其他二维原子晶体材料研究 | 张兴旺 | | 同上 | |
| 12 新一代宽带隙SiC半导体材料与功率器件 | 孙国胜 | | 同上 | |
| 13 有机-无机复合半导体材料与器件 | 曲胜春 | | 同上 | |
| 14 半导体照明关键技术与 | 李晋闽 | | ①英语一②半导体光电子 | |

单位代码: 80136

地址: 北京市海淀区清华东路甲35号

邮政编码: 100083

联系部门: 研究生部

电话: 010-82304321

联系人: 徐老师

| 学科、专业名称(代码) 研究方向 | 指导教师 | 预计招生人数 | 考试科目 | 备注 |
|-----------------------------------|------------------|--------|-----------------------------------|------------------|
| 应用, III-V族化合物半导体材料与器件 | 汪连山 | | 学③固体物理 ①英语一②半导体光电子学或半导体物理③固体物理 | |
| 15 宽带隙半导体材料与器件 | 汪连山 | | ①英语一②半导体光电子学或半导体物理③固体物理 | |
| 16 高功率全固态激光器研究 | 林学春 | | ①英语一②固体激光工程③非线性光学 | |
| 17 纳米发电机及压电电子学 | 王中林 | | ①英语一②半导体光电子学③固体物理 | 北京纳米能源与系统研究所招生方向 |
| 18 功能纳米器件 | 翟俊宜 | | 同上 | 北京纳米能源与系统研究所招生方向 |
| | 曹国忠 | | 同上 | 北京纳米能源与系统研究所招生方向 |
| 19 半导体能源材料及器件研究 | 杨亚 | | 同上 | 北京纳米能源与系统研究所招生方向 |
| 20 压电, 光子器件和化学传感器 | Magnus Willander | | 同上 | 北京纳米能源与系统研究所招生方向 |
| 080901 物理电子学 | | | | |
| 01 “三网融合”核心器件芯片产业化技术; 集成光波导传感技术研究 | 吴远大 | | ①英语一②半导体光电子学③固体物理 | |
| 02 DNA检测技术 | 周晓光 | | 同上 | |
| 03 半导体材料、器件, 光互联 | 韩勤 | | 同上 | |
| 04 大功率半导体激光器 | 马骁宇 | | 同上 | |
| 05 多波长光源阵列集成 | 朱洪亮 | | 同上 | |

单位代码：80136

地址：北京市海淀区清华东路甲35号

邮政编码：100083

联系部门：研究生部

电话：010-82304321

联系人：徐老师

| 学科、专业名称(代码) 研究方向 | 指导教师 | 预计招生人数 | 考试科目 | 备注 |
|----------------------------------|------|--------|-------------|----|
| 06 光传感、光成像系统与器件；光通信系统与器件 | 刘育梁 | | 同上 | |
| 07 光电子材料与器件 | 杨辉 | | 同上 | |
| 08 光电子集成 | 赵玲娟 | | 同上 | |
| 09 硅基光电子 | 王启明 | | 同上 | |
| 10 硅基光电子集成器件、子系统 | 储涛 | | 同上 | |
| 11 硅基光互连，数据中心高速收发，相干混频 | 安俊明 | | 同上 | |
| 12 硅基光子学 | 成步文 | | 同上 | |
| 13 硅基微腔克尔光频梳及片上集成多波长光源 | 陈少武 | | 同上 | |
| 14 基于InP光电子器件的集成 | 王圩 | | 同上 | |
| 15 晶硅和薄膜太阳电池，单光子器件 | 韩培德 | | 同上 | |
| 16 铋化物二类超晶格红外探测器，量子点红外探测器 | 马文全 | | 同上 | |
| 17 微纳光电子器件，半导体激光器，Si基激光器及光互连应用 | 黄永箴 | | 同上 | |
| 18 微纳结构材料光物理特性及其器件与光子集成 | 许兴胜 | | 同上 | |
| 19 新型光电子器件及其集成技术的研究、开发、中试规模的生产 | 王国宏 | | 同上 | |
| 20 中波红外激光器，表面等离子体材料及器件，高功率半导体激光器 | 陈良惠 | | 同上 | |
| 21 半导体纳米材料与光电 | 牛智川 | | ①英语一②半导体物理③ | |

单位代码: 80136

地址: 北京市海淀区清华东路甲35号

邮政编码: 100083

联系部门: 研究生部

电话: 010-82304321

联系人: 徐老师

| 学科、专业名称(代码) 研究方向 | 指导教师 | 预计招生人数 | 考试科目 | 备注 |
|----------------------------------|------|--------|-------------------------------|------------------|
| 器件 | | | 固体物理 | |
| 22 表面等离子激元物理及光子学, 光电子器件, 中波红外激光器 | 宋国峰 | | 同上 | |
| 23 太阳能电池器件与模块 | 杨富华 | | 同上 | |
| 24 新型高效太阳能电池研究 | 杨涛 | | 同上 | |
| 25 半导体集成光电子器件及其基础研究, 光通信, 光传感 | 刘建国 | | ①英语一②光电子技术③微波技术 | |
| 26 高速光电子器件封装, 光子集成 | 祝宁华 | | 同上 | |
| 27 光电子器件, 光通信, 光传感 | 谢亮 | | 同上 | |
| 28 光电子学 | 李明 | | 同上 | |
| 29 窄脉冲大功率激光器研究与应用 | 赵柏秦 | | 同上 | |
| 30 半导体激光器模块, 传感用收发集成器件模块 | 谭满清 | | ①英语一②半导体光电子学③固体物理或生物信息获取与传感技术 | |
| 31 光电子; 光纤传感; 光纤激光器 | 李芳 | | 同上 | |
| 32 微电子与光电子集成技术 | 陈弘达 | | ①英语一②半导体集成电路③光通信器件与系统 | |
| 33 光子晶体激光、物理、激光模块 | 郑婉华 | | ①英语一②半导体物理与器件③电磁场与电磁波 | |
| 34 纳米压电半导体物理 | 张岩 | | ①英语一②半导体光电子学③固体物理 | 北京纳米能源与系统研究所招生方向 |
| 35 纳米发电机与自驱动传感器集成系统 | 杨亚 | | 同上 | 北京纳米能源与系统研究所招生方向 |

单位代码：80136

地址：北京市海淀区清华东路甲35号

邮政编码：100083

联系部门：研究生部

电话：010-82304321

联系人：徐老师

| 学科、专业名称(代码) 研究方向 | 指导教师 | 预计招生人数 | 考试科目 | 备注 |
|----------------------------|------|--------|--------------------------|------------------|
| 36 半导体物理 | 胡卫国 | | 同上 | 北京纳米能源与系统研究所招生方向 |
| 080902 电路与系统 | | | | |
| 01 智能信息处理 | 王守觉 | | ①英语一②数字信号处理 ③高维仿生信息处理 | |
| 02 图像处理与模式识别 | 李卫军 | | 同上 | |
| 03 高速图像传感器芯片设计、低功耗射频集成电路设计 | 吴南健 | | ①英语一②高等数字集成电路③高等模拟集成电路 | |
| 04 智能系统的硬件化实现 | 鲁华祥 | | ①英语一②数字电路基础 ③人工神经网络基础 | |
| 05 光电信息探测与成像，光电应用 | 周燕 | | ①英语一②光电子技术③固体物理或非线性光学 | |
| 080903 微电子学与固体电子学 | | | | |
| 01 Si基激光器及光互连应用 | 黄永箴 | | ①英语一②半导体光电子学③固体物理 | |
| 02 半导体光电子材料与器件 | 赵德刚 | | 同上 | |
| 03 大功率半导体激光器 | 马骁宇 | | 同上 | |
| 04 高迁移率CMOS材料与器件研究 | 潘教青 | | 同上 | |
| 05 光传感、光成像系统与器件；光通信系统与器件 | 刘育梁 | | 同上 | |
| 06 光电子材料与器件 | 杨辉 | | 同上 | |
| 07 光电子传感系统 | 韩培德 | | 同上 | |
| 08 光电子激光器件及光子集成电路 | 朱洪亮 | | 同上 | |
| 09 光电子集成 | 赵玲娟 | | 同上 | |
| 10 光电子集成芯片及相关材料、器件和工艺，新 | 韩勤 | | 同上 | |

单位代码: 80136

地址: 北京市海淀区清华东路甲35号

邮政编码: 100083

联系部门: 研究生部

电话: 010-82304321

联系人: 徐老师

| 学科、专业名称(代码) 研究方向 | 指导教师 | 预计招生人数 | 考试科目 | 备注 |
|------------------------------------|------|--------|-----------------|----|
| 型光电探测器 | | | | |
| 11 硅基光电子 | 王启明 | | 同上 | |
| 12 硅基光电子器件工艺 | 储涛 | | 同上 | |
| 13 硅基光子学 | 成步文 | | 同上 | |
| 14 红外探测器, 二类超晶格材料及器件, 纳米结构及光子学器件 | 陈良惠 | | 同上 | |
| 15 基于InP光电子器件的集成 | 王圩 | | 同上 | |
| 16 铋化物量子点存储器 | 马文全 | | 同上 | |
| 17 微纳光电功能材料与器件物理, 大功率激光器与全固态激光技术 | 李晋闽 | | 同上 | |
| 18 新型光电子器件及其集成技术的研究、开发、中试规模的生产 | 王国宏 | | 同上 | |
| 19 用于光通信、光互连与光计算的片上集成光子器件与系统 | 杨林 | | 同上 | |
| 20 针对光纤通信和光网络的基于InP的光子集成芯片 | 吉晨 | | 同上 | |
| 21 GaN、SiC微波功率晶体管 | 杨富华 | | ①英语一②半导体物理③固体物理 | |
| 22 GaN基LED量子效率提升技术研究 | 伊晓燕 | | 同上 | |
| 23 III氮化物半导体材料与器件物理, 基于新型微纳结构的光电器件 | 赵丽霞 | | 同上 | |
| 24 半导体材料, 半导体器件物理, 高效太阳电池 | 袁国栋 | | 同上 | |
| 25 半导体材料外延设备制 | 孙国胜 | | 同上 | |

单位代码：80136

地址：北京市海淀区清华东路甲35号

邮政编码：100083

联系部门：研究生部

电话：010-82304321

联系人：徐老师

| 学科、专业名称(代码) 研究方向 | 指导教师 | 预计招生人数 | 考试科目 | 备注 |
|------------------------------|------|--------|-------------|----|
| 造技术 | | | | |
| 26 半导体材料与器件 | 曾一平 | | 同上 | |
| 27 半导体量子结构物理与器件 | 刘剑 | | 同上 | |
| 28 半导体纳米器件和电路 | 韩伟华 | | 同上 | |
| 29 大功率白光LED器件制备技术，氮化物光电子器件 | 王军喜 | | 同上 | |
| 30 氮化镓基半导体材料及其光电子器件和电子器件 | 张韵 | | 同上 | |
| 31 低维半导体材料、器件与物理 | 杨涛 | | 同上 | |
| 32 高效太阳电池，纳米热电器件 | 王晓东 | | 同上 | |
| 33 硅基纳米材料，光电子器件 | 李传波 | | 同上 | |
| 34 红外量子级联材料、器件及物理 | 刘峰奇 | | 同上 | |
| 35 宽禁带半导体材料、器件和物理 | 王占国 | | 同上 | |
| 36 宽禁带半导体信息功能材料的外延生长、物理及器件制备 | 王晓亮 | | 同上 | |
| 37 宽禁带电力电子器件研究 | 樊中朝 | | 同上 | |
| 38 纳米光电子材料与器件 | 韦欣 | | 同上 | |
| 39 无机半导体纳米材料与器件 | 沈国震 | | 同上 | |
| 40 新型半导体红外光电材料与器件 | 牛智川 | | 同上 | |
| 41 高速图像传感器芯片设 | 吴南健 | | ①英语一②高等数字集成 | |

单位代码：80136

地址：北京市海淀区清华东路甲35号

邮政编码：100083

联系部门：研究生部

电话：010-82304321

联系人：徐老师

| 学科、专业名称（代码） 研究方向 | 指导教师 | 预计招生人数 | 考试科目 | 备注 |
|---------------------------|------------|--------|------------------------------|------------------|
| 计、低功耗射频集成电路设计 | | | 电路③高等模拟集成电路 | |
| 42 高速智能图像传感器芯片设计 | 刘剑 | | 同上 | |
| 43 光通信，光纤传感 | 祝宁华 | | ①英语一②光电子技术③微波技术 | |
| 44 光电子器件，光通信，光传感 | 谢亮 | | 同上 | |
| 45 新型传感器研究与应用 | 赵柏秦 | | 同上 | |
| 46 生物医学应用半导体器件与系统 | 裴为华 | | ①英语一②生物光子学③信息传感与智能控制 | |
| 47 基于磁性材料与半导体异质结构的自旋器件 | 陈弘达 郑厚植 | | 同上 ①英语一②量子力学③固体物理 | |
| 48 智能系统的硬件化实现 | 鲁华祥 | | ①英语一②数字电路基础③神经网络基础 | |
| 49 模式识别与图像处理 | 王守觉 | | ①英语一②数字信号处理③高维仿生信息处理 | |
| 50 新型光电子器件，窄线宽激光器，半导体器件工艺 | 谭满清 | | ①英语一②半导体光子学③固体物理或生物信息获取与传感技术 | |
| 51 微纳机电系统 | 杨晋玲 | | ①英语一②半导体器件与物理③微机电系统 | |
| 52 光子晶体材料、物理、器件与集成 | 郑婉华 | | ①英语一②半导体物理与器件③电磁场与电磁波 | |
| 53 纳米发电机及压电电子学 | 王中林 | | ①英语一②半导体物理③固体物理 | 北京纳米能源与系统研究所招生方向 |
| 54 压电光子学 | 潘曹峰 | | 同上 | 北京纳米能源与系统研究所招生方向 |

单位代码：80136

地址：北京市海淀区清华东路甲
35号

邮政编码：100083

联系部门：研究生部

电话：010-82304321

联系人：徐老师

| 学科、专业名称（代码） 研究方向 | 指导教师 | 预计招 生人数 | 考 试 科 目 | 备 注 |
|---------------------|------|------------|---------|--------------------------|
| 55 光电材料与器件 | 胡卫国 | | 同上 | 北京纳米能源与 系统研究所招生 方向 |