

中国科学院半导体研究所

2014 年博士生招生简章

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、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、物理电子学、微电子学与固体电子学为中国科学院重点学科并可招收直博生。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,中国科学院院士 8 名、中国工程院院士 2 名,千人计划及青年千人计划入选者 6 名,正副研究员及高级工程技术人员 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。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 132 人,其中博士生导师 78 人。

研究所目前在学研究生 559 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,40 人次获院长奖学金优秀奖,其他奖项 50 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 2014 年只招收秋季(入学)博士研究生,并预计招收 84 名(含硕博连读生转博、直博生)。2014 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。

2014 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 7 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/>。

半导体所网址: <http://www.semi.ac.cn/>; E-mai: yjsb@semi.ac.cn。

热忱欢迎广大考生报考!

单位代码	80136	单位地址	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	联系电话	010-82304321	联系人	徐金威
电子邮件	yjsb@semi.ac.cn			目录类别	博士
网址	http://www.semi.ac.cn				

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		96		
01 半导体掺杂机制和纳米材料的研究	李京波		①1001 英语一②2412 量子力学 ③3204 固体物理	
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	翟俊宜		同上	北京纳米能源与系

				统研究所招生方向
14 纳米光电子学	宁存政		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
15 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
16 纳米压电电子学及新型纳米器件研究	秦勇		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
17 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
080501 材料物理与化学				
01 半导体材料, 半导体光谱技术, 半导体自旋电子学	陈涌海		①1001 英语一②2406 半导体物理 ③3204 固体物理	
02 半导体材料及材料物理	王占国		同上	
03 半导体材料外延设备制造技术	孙国胜		同上	
04 半导体材料与器件	曾一平		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 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	
07 红外量子级联材料、器件及物理	刘峰奇		同上	
08 红外量子级联激光材料及器件物理	王利军		同上	
09 化合物半导体单晶材料生长	赵有文		同上	
10 宽禁带半导体材料、器件和物理	杨少延		同上	
11 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	
12 石墨烯及其他二维原子晶体材料研究	张兴旺		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应用, III-V 族化合物半导体材料与器件	李晋闽	①1001 英语一②2403 半导体光电子学③3204 固体物理	
15 宽带隙半导体材料与器件	汪连山	①1001 英语一②2403 半导体光电子学或 2406 半导体物理③3204 固体物理	
16 全固态激光器, 激光与物质相互作用, 自动控制	林学春	①1001 英语一②2409 固体激光工程③3128 非线性光学	
17 半导体能源材料及器件研究	杨亚	①1001 英语一②2403 半导体光电子学③3204 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 光电材料与器件	邹德春	同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
20 纳米发电机及压电电子学	王中林	同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
21 纳米压电电子学及新型纳米器件研究	秦勇	同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
22 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 半导体光电材料、器件及集成芯片, 新型光电探测器	韩勤	①1001 英语一②2403 半导体光电子学③3204 固体物理	
02 半导体光电子学	黄永箴	同上	
03 大功率半导体激光器	马骁宇	同上	
04 单细胞分离与检测, 数字化 PCR 技术	周晓光	同上	

05 高速半导体光电子器件, III-V 族半导体光子集成, 高效太阳能电池研究	朱洪亮	同上	
06 光传感、光通信系统与器件; 生物医学传感技术	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 光电子集成器件及系统	储涛	同上	
10 光子微纳材料、器件、集成及其光物理特性	许兴胜	同上	物理学背景学生优先
11 硅基光电子	王启明	同上	
12 硅基光互连, 数据中心互连	安俊明	同上	
13 硅基光子学	成步文	同上	
14 硅基芯片光互连, 高速光调制/光开关	陈少武	同上	物理基础扎实, 物理光学专业优先
15 基于 InP 光电子器件的集成	王圩	同上	
16 太阳电池	韩培德	同上	
17 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	
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 中波红外激光器, 表面等离激元材料及器件, 高功率半导体激光器	陈良惠	同上	
20 GaN、SiC 微波功率晶体管	杨富华	①1001 英语一②2406 半导体物理 ③3204 固体物理	
21 半导体纳米材料与光电器件	牛智川	同上	
22 表面等离激元物理及光子学, 光电子器件, 中波红外激光器	宋国峰	同上	

23 新型高效太阳能电池研究	杨涛	同上	
24 半导体集成光电子器件及其基础研究	刘建国	①1001 英语一②2410 光电子技术 ③3702 微波技术	
25 高速光电子器件封装, 光子集成	祝宁华	同上	
26 光电子器件, 光通信, 光传感	谢亮	同上	
27 光电子学	李明	同上	
28 窄脉冲大功率激光器研究与应用	赵柏秦	同上	
29 光电子; 光纤传感; 光纤激光器	李芳	①1001 英语一②2403 半导体光电子学③3204 固体物理或 3536 生物信息获取与传感技术	
30 新型光电子器件, 半导体器件工艺	谭满清	同上	
31 光子晶体材料、物理、器件与集成	郑婉华	①1001 英语一②2407 半导体物理与器件③3092 电磁场与电磁波	
32 纳米发电机与自驱动传感器集成系统	杨亚	①1001 英语一②2403 半导体光电子学③3204 固体物理	北京纳米能源与系统研究所招生方向
33 纳米压电半导体器件	张岩	同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
34 新型纳米太阳能电池	宁存政	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 高速智能图像传感器芯片设计, 超低功耗射频集成电路设计	吴南健	①1001 英语一②2408 高等数字集成电路③3164 高等模拟集成电路	
02 智能系统的硬件化实现	鲁华祥	①1001 英语一②2414 数字电路基础③3461 神经网络基础	
03 图像处理与模式识别, 智能信息处理	李卫军	①1001 英语一②2415 数字信号处理③3186 高维仿生信息处理	
080903 微电子学与固体电子学			
01 TDLAS 核心部件与系统研究	潘教青	①1001 英语一②2403 半导体光电	

		子学③3204 固体物理	
02 半导体光电材料、器件及集成芯片，新型光电探测器	韩勤	同上	
03 半导体光电子材料与器件	赵德刚	同上	
04 半导体光电子学	黄永箴	同上	
05 大功率半导体激光器	马骁宇	同上	
06 高速半导体光电子器件，III-V 族半导体光子集成，高效太阳能电池研究	朱洪亮	同上	
07 光传感、光通信系统与器件；生物医学传感技术	刘育梁	同上	
08 光电子材料与器件	杨辉	同上	
09 光电子集成	赵玲娟	同上	
10 光电子集成器件及系统	储涛	同上	
11 光伏电池检测技术	韩培德	同上	
12 硅基光电子	王启明	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	①1001 英语一②2406 半导体物理 ③3204 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、器件与物理	杨涛	同上	
25 半导体材料外延设备制造技术	孙国胜	同上	
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 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	
30 高效晶硅太阳能电池	袁国栋	同上	
31 高效太阳电池，纳米热电器件	王晓东	同上	
32 红外量子级联材料、器件及物理	刘峰奇	同上	
33 宽禁带半导体材料、器件和物理	王占国	同上	
34 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	
35 纳米储能材料与器件，一维光电子 材料与器件	李传波	同上	
36 无机半导体纳米材料与器件	沈国震	同上	
37 新型半导体红外光电材料与器件	牛智川	同上	
38 光通信，光纤传感	祝宁华	①1001 英语一②2410 光电子技术 ③3702 微波技术	

39 光电子器件, 光通信, 光传感	谢亮	同上	
40 新型传感器件研究与应用	赵柏秦	同上	
41 新型光通讯器件及系统	陈弘达	①1001 英语一②2404 半导体集成电路③3223 光通信器件与系统	
42 神经接口器件工艺及应用	裴为华	同上	
43 模式识别与图像处理	王守觉	①1001 英语一②2411 计算机图形学③3186 高维仿生信息处理	
44 基于磁性材料与半导体异质结构的自旋器件	郑厚植	①1001 英语一②2412 量子力学③3204 固体物理	
45 高速智能图像传感器芯片设计, 超低功耗射频集成电路设计	吴南健	①1001 英语一②2408 高等数字集成电路③3164 高等模拟集成电路	
	刘剑	同上	
46 光子晶体材料、物理、器件与集成	郑婉华	①1001 英语一②2407 半导体物理与器件③3092 电磁场与电磁波	
47 智能系统的硬件化实现	鲁华祥	①1001 英语一②2414 数字电路基础③3461 神经网络基础	
48 新型光电子器件, 半导体器件工艺	谭满清	①1001 英语一②2403 半导体光电子学③3204 固体物理或 3536 生物信息获取与传感技术	
49 微纳机电系统	杨晋玲	①1001 英语一②2405 半导体器件与物理③3711 微机电系统	
50 纳米发电机及压电电子学	王中林	①1001 英语一②2406 半导体物理③3204 固体物理	北京纳米能源与系统研究所招生方向
51 新型微纳电子器件与系统	任天令	同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
52 压电光电子学	潘曹峰	同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向