

## 半导体研究所 2012 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、电路及其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、3 个国家重点实验室、2 个院级重点实验室及研发中心,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、企业委托项目等。

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,现有 3 个博士后流动站、4 个博士学位授权点、5 个学术型硕士学位授权点及 3 个专业学位硕士(工程硕士)授权点。

研究所现有在职职工 640 余人,其中科技人员 460 余人,中国科学院院士 7 名、中国工程院院士 2 名,千人计划 2 名,正副研究员及高级工程技术人员 198 名,中国科学院“百人计划”入选者及国家杰出青年科学基金获得者 35 名、国家百千万人才工程入选者 6 名。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 101 人,其中博士生导师 59 人。

研究所目前在学研究生 540 余名,其中博士研究生 285 名,博士后在站人员近 30 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,5 人次获院长奖学金特别奖,33 人次获院长奖学金优秀奖,其他奖项 49 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 2012 年只在秋季招收攻读博士学位研究生,并拟招 83 人(含硕博连读生)。2012 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 9 人,实际招生人数以下达指标数为准。

热忱欢迎广大考生报考!

网址: <http://www.semi.ac.cn>

E-mail: [yjsb@semi.ac.cn](mailto:yjsb@semi.ac.cn)

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	徐老师
电子邮件	yjsb@semi.ac.cn			目录类别	博士
网址	<a href="http://www.semi.ac.cn">http://www.semi.ac.cn</a>				

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
<b>070205 凝聚态物理</b>		92		
01 半导体掺杂机制和纳米材料的研究	<a href="#">李京波</a>		①1001 英语②2396 量子力学 ③3159 固体物理	同上
02 半导体超快光谱的实时瞬态测量	<a href="#">姬扬</a>		同上	实验研究
03 半导体量子结构中自旋相关的物理过程研究	<a href="#">张新惠</a>		同上	
04 半导体物理	<a href="#">夏建白</a>		同上	理论物理
05 半导体与金属复合微纳结构中光诱导自旋集体激发动力学过程	<a href="#">张新惠</a>		同上	
06 半导体中的孤立中心的自旋性质研究	<a href="#">郑厚植</a>		同上	同上
07 半导体中电子自旋的超精细相互作用	<a href="#">姬扬</a>		同上	实验研究
08 磁性材料与半导体异质界面的自旋调控	<a href="#">郑厚植</a>		同上	
09 单量子态测量技术	<a href="#">孙宝权</a>		同上	同上
10 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	<a href="#">吴晓光</a>		同上	理论基础扎实
11 低维纳米结构、材料和新量子器件原理	<a href="#">李树深</a>		同上	

12 高品质半导体自旋电子材料制备及性质研究	<a href="#">赵建华</a>	同上	同上
13 固态纳米尺度量子光学	<a href="#">孙宝权</a>	同上	同上
14 固体量子计算和量子通信的基础物理研究	<a href="#">李树深</a>	同上	同上
15 量子光学	<a href="#">夏建白</a>	同上	理论物理
16 石墨烯和拓扑绝缘体的新奇物理现象	<a href="#">常凯</a>	同上	
17 碳基微纳器件研究	<a href="#">王开友</a>	同上	硕转博
18 铁磁半导体器件电磁输运特性研究	<a href="#">王开友</a>	同上	同上
19 新型半导体自旋电子器件研制	<a href="#">赵建华</a>	同上	
<b>080501 材料物理与化学</b>			<b>同上</b>
01 III-V 族化合物半导体材料与器件物理	<a href="#">李晋闽</a>	①1001 英语②2005 半导体光电子学③3159 固体物理	同上
02 半导体照明关键技术与应用	<a href="#">李晋闽</a>	同上	同上
03 半导体材料电子自旋行为研究	<a href="#">陈涌海</a>	①1001 英语②2010 半导体物理③3159 固体物理	物理学专业和 有科研经历者 优先
04 半导体低维结构材料、量子器件和物理	<a href="#">王占国</a>	同上	
05 半导体低维结构材料光学性质	<a href="#">陈涌海</a>	同上	物理学专

			业和有科研经历者优先
06 氮化物 LED 材料及器件研究	<u>曾一平</u>	同上	
07 氮化物材料制备技术研究	<u>王军喜</u>	同上	同上
08 宽带隙半导体材料与物理	<u>张兴旺</u>	同上	同上
09 宽禁带半导体材料、器件和物理	<u>王占国</u>	同上	同上
10 宽禁带半导体材料及 MOCVD 设备研制	<u>刘祥林</u>	同上	同上
11 宽禁带半导体材料物理与应用	<u>赵有文</u>	同上	同上
12 宽禁带半导体材料制备、物理与应用，新型异质结半导体高效光伏材料与器件	<u>王晓亮</u>	同上	同上
13 量子级联激光器和探测器	<u>刘峰奇</u>	同上	同上
14 纳米电子、光子材料及器件	<u>张兴旺</u>	同上	同上
15 深紫外 LED 材料生长和器件制备技术	<u>王军喜</u>	同上	同上
16 太赫兹材料及器件	<u>刘峰奇</u>	同上	同上
17 新型半导体信息功能材料与器件，氮化镓基微电子材料与器件	<u>王晓亮</u>	同上	同上
18 新型窄带隙微结构半导体材料科学技术	<u>曾一平</u>	同上	同上
19 新一代半导体光伏电池（包括有机/无机复合、量子点中间带等）	<u>王占国</u>	同上	同上

20 新一代宽带隙 SiC 半导体材料与功率器件	<a href="#">孙国胜</a>	同上	同上
21 非线性光学、激光物理	<a href="#">林学春</a>	①1001 英语②2221 固体激光工程 ③3075 非线性光学	硕士专业为全固态激光领域
22 高功率全固态激光	<a href="#">林学春</a>	同上	同上
<a href="#">080901 物理电子学</a>			
01 半导体激光显示与成像	<a href="#">刘育梁</a>	①1001 英语②2005 半导体光电子学③3159 固体物理	同上
02 表面等离激元光子学研究	<a href="#">陈良惠</a>	同上	同上
03 大功率半导体激光器	<a href="#">马骁宇</a>	同上	同上
04 高效晶体硅光伏电池	<a href="#">韩培德</a>	同上	物理基础扎实
05 光传感、光通信系统与器件	<a href="#">刘育梁</a>	同上	
06 光电集成芯片及光互联、高效太阳能电池基础研究	<a href="#">韩勤</a>	同上	同上
07 光学微腔及光子集成	<a href="#">黄永箴</a>	同上	同上
08 硅基波导光开关、调制器等器件	<a href="#">储涛</a>	同上	同上
09 硅基光波导非线性光学效应及器件应用	<a href="#">陈少武</a>	同上	物理相关专业毕业
10 硅基光波导高速电光调制技术	<a href="#">陈少武</a>	同上	同上
11 黑硅红外光伏电池	<a href="#">韩培德</a>	同上	物理

			基础扎实
12 基因测序分析系统	<a href="#">俞育德</a>	同上	有科研成绩者优先
13 基于光电传感原理的生物传感器和快速生物信息检验系统	<a href="#">俞育德</a>	同上	同上
14 量子点红外探测器，铋化物量子点存储器	<a href="#">马文全</a>	同上	
15 模斑变换、偏振处理器件及光电子集成子系统	<a href="#">储涛</a>	同上	同上
16 铋化物二类超晶格红外探测器	<a href="#">马文全</a>	同上	同上
17 稀土化合物波长变换及其扩展太阳能电池波长响应	<a href="#">王启明</a>	同上	同上
18 新型光电子器件及工程技术	<a href="#">谭满清</a>	同上	同上
19 用于片上光互连的硅基光电子器件设计、研制及系统集成	<a href="#">俞育德</a>	同上	有科研成绩者优先
20 中长波半导体激光器研究	<a href="#">陈良惠</a>	同上	
21 中间带在硅中的引入及提高硅太阳能电池长波响应途径	<a href="#">王启明</a>	同上	同上
22 半导体 Sb 化物材料与光电器件	<a href="#">牛智川</a>	①1001 英语②2010 半导体物理 ③3159 固体物理	同上
23 半导体量子点材料与量子信息器件	<a href="#">牛智川</a>	同上	同上
24 低维结构半导体材料生长及激光器应用研究	<a href="#">杨涛</a>	同上	同上

25 纳米结构电子器件及其电路	<a href="#">杨富华</a>	同上	同上
26 纳米结构光电子物理和器件	<a href="#">杨富华</a>	同上	同上
27 新型高效太阳能电池研究	<a href="#">杨涛</a>	同上	同上
28 高速光电子器件封装	<a href="#">谢亮</a>	①1001 英语②2246 光电子技术 ③3707 微波技术	同上
	<a href="#">祝宁华</a>	同上	
29 光子集成	<a href="#">谢亮</a>	同上	同上
	<a href="#">祝宁华</a>	同上	
30 窄脉冲大功率激光器研究与应用	<a href="#">赵柏秦</a>	同上	同上
31 光子晶体材料、物理、器件与集成	<a href="#">郑婉华</a>	①1001 英语②2015 半导体物理与器件③3033 电磁场与电磁波	光学、物理学背景者优先
32 新型人工微结构光电子器件及原理研究	<a href="#">郑婉华</a>	同上	同上
<a href="#">080903 微电子学与固体电子学</a>			
01 GaN、SiC 微波功率晶体管	<a href="#">杨富华</a>	①1001 英语②2010 半导体物理 ③3159 固体物理	同上
02 半导体 Sb 化物材料与光电器件	<a href="#">牛智川</a>	同上	同上
03 半导体材料外延设备制造技术	<a href="#">孙国胜</a>	同上	同上
04 半导体低维结构材料、量子器件和物理	<a href="#">王占国</a>	同上	同上
05 半导体量子点材料与量子	<a href="#">牛智川</a>	同上	同上

信息器件			
06 大功率白光 LED 器件制备技术	<u>王军喜</u>	同上	同上
07 氮化物光电子器件	<u>王军喜</u>	同上	同上
08 低维结构半导体材料生长及激光器应用研究	<u>杨涛</u>	同上	同上
09 宽禁带半导体材料、器件和物理	<u>王占国</u>	同上	同上
10 宽禁带半导体材料制备、物理与应用，新型异质结半导体高效光伏材料与器件	<u>王晓亮</u>	同上	同上
11 量子级联激光器和探测器	<u>刘峰奇</u>	同上	同上
12 太赫兹材料及器件	<u>刘峰奇</u>	同上	同上
13 太阳能电池器件与模块	<u>杨富华</u>	同上	同上
14 新型半导体信息功能材料与器件，氮化镓基微电子材料与器件	<u>王晓亮</u>	同上	同上
15 新型高效太阳能电池研究	<u>杨涛</u>	同上	同上
16 半导体光电子材料与器件	<u>杨辉</u>	①1001 英语②2005 半导体光电子学③3159 固体物理	同上
	<u>赵德刚</u>	同上	
17 半导体激光显示与成像	<u>刘育梁</u>	同上	同上
18 大功率半导体激光器	<u>马晓宇</u>	同上	同上
19 大功率激光器与全固态激光技术	<u>李晋闽</u>	同上	同上
20 等离子激元 SPP 硅基光波导研究	<u>王启明</u>	同上	同上
21 高效晶体硅光伏电池	<u>韩培德</u>	同上	物理



			基础 扎实
22 光传感、光通信系统与器件	<a href="#">刘育梁</a>	同上	
23 光电集成及光互联、高效太阳能电池	<a href="#">韩勤</a>	同上	同上
24 光电子集成器件	<a href="#">朱洪亮</a>	同上	理论 基础 扎实
25 光电子器件及集成技术研究、集成光电子材料与器件研究	<a href="#">王圩</a>	同上	
26 光子集成及片上光互连	<a href="#">黄永箴</a>	同上	同上
27 硅基光电子材料和器件	<a href="#">成步文</a>	同上	同上
	<a href="#">王启明</a>	同上	
28 黑硅红外光伏电池	<a href="#">韩培德</a>	同上	物理 基础 扎实
29 激光显示 RGB 半导体激光器件	<a href="#">吉晨</a>	同上	
30 量子点红外探测器，铋化物量子点存储器	<a href="#">马文全</a>	同上	同上
31 铋化物二类超晶格红外探测器	<a href="#">马文全</a>	同上	同上
32 提升异构薄膜硅太阳能电池效率研究	<a href="#">王启明</a>	同上	同上
33 微纳光电功能材料与器件物理	<a href="#">李晋闽</a>	同上	同上
34 新型半导体材料和器件研究	<a href="#">王国宏</a>	同上	同上
35 新型光电子器件及工程化	<a href="#">谭满清</a>	同上	同上

技术			
36 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	<u>王国宏</u>	同上	同上
37 新型光电子器件及应用研究	<u>陈良惠</u>	同上	同上
38 用于光通信、光互连与光计算的片上集成光子器件与系统	<u>杨林</u>	同上	同上
39 针对光纤通信和光网络的基于 InP 的光电子集成	<u>赵玲娟</u>	同上	同上
40 针对光纤通信和光网络的基于 InP 的光子集成芯片 (photonic integrated circuit)	<u>吉晨</u>	同上	同上
41 中长波半导体焦平面探测器研究	<u>陈良惠</u>	同上	同上
42 基于磁性材料与半导体异质结构的自旋器件	<u>郑厚植</u>	①1001 英语②2396 量子力学 ③3159 固体物理	同上
43 微机电系统器件	<u>杨晋玲</u>	①1001 英语②2010 半导体物理 ③3717 微机电系统	同上
44 神经接口器件及系统	<u>陈弘达</u>	①1001 英语②2006 半导体集成电路③3177 光通信器件与系统	同上
45 微电子与光电子集成技术	<u>陈弘达</u>	同上	同上
46 光子晶体材料、物理、器件与集成	<u>郑婉华</u>	①1001 英语②2015 半导体物理与器件③3033 电磁场与电磁波	光学、物理学背景者优先
47 新型人工微结构光电子器件及原理研究	<u>郑婉华</u>	同上	同上
48 半导体纳米器件和电路、新型量子结构器件	<u>刘剑</u>	①1001 英语②2175 高等数字集成电路③3115 高等模拟集成电路	

49 超低功耗射频集成电路设计	<u>吴南健</u>	同上	同上
50 高速智能图像传感器芯片设计	<u>刘剑</u>	同上	同上
	<u>吴南健</u>	同上	
51 射频微电子系统集成研究	<u>石寅</u>	同上	同上
52 光通信	<u>谢亮</u>	①1001 英语②2246 光电子技术 ③3707 微波技术	同上
	<u>祝宁华</u>	同上	
53 光纤传感	<u>谢亮</u>	同上	同上
	<u>祝宁华</u>	同上	
54 物联网传感节点与系统应用	<u>赵柏秦</u>	同上	同上
55 新型传感器件研究与应用	<u>赵柏秦</u>	同上	同上
56 计算机图形学	<u>王守觉</u>	①1001 英语②2346 计算机图形学 ③3138 高维仿生信息处理	招收 1 名
57 神经网络与计算智能	<u>鲁华祥</u>	①1001 英语②2556 数字电路基础 ③3462 神经网络基础	
58 智能系统的硬件化实现	<u>鲁华祥</u>	同上	同上