

半导体所 2022 年博士招生专业目录

1956 年，在我国十二年科学技术发展远景规划中，半导体科学技术被列为当时国家新技术四大紧急措施之一。为了创建中国半导体科学技术的研究发展基地，国家于 1960 年 9 月 6 日在北京成立中国科学院半导体研究所（以下简称“半导体所”），开启了中国半导体科学技术的发展之路。

建所 60 多年来，半导体所在我国半导体科技发展的各个历史阶段都曾做出过重大贡献，研制出中国第一只锗晶体管、硅平面晶体管、半导体固体组件；研发出第一根锗单晶、硅单晶、砷化镓单晶；制造出第一台硅单晶炉、区熔炉……取得了一系列重大原创性成果。共获得国家级奖励近 40 项，黄昆院士荣获 2001 年度国家最高科学技术奖。

半导体所现已发展成为集半导体物理、材料、器件及其系统集成应用于一体的国家级半导体科学技术的综合性研究机构。半导体所拥有一支包括两院院士、国家杰出青年科学基金获得者、海外高端人才、国家“万人计划”入选者、“百千万人才工程”入选者在内的，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。现有研究生导师近 200 名，其中博士生导师 100 余名。

半导体所现设有 3 个博士后流动站，4 个一级学科博士培养点，2 个专业学位培养点。研究所目前在学研究生 780 余名，博士后在站人员 70 余名。研究生已经成为半导体所科研工作的生力军。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 2022 年预计招收博士研究生 103 名（含直接攻博、硕博连读转博、普通招考），其中学术性博士研究生 93 名，工程博士 10 名。具体招生名额以后期下达的指标数为准。

热忱欢迎广大考生报考！

网址：<http://www.semi.ac.cn/>； E-mail：yjsb@semi.ac.cn。

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	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	考试科目	备注
070205 凝聚态物理		103		
01 (全日制)半导体物理、二维材料和自旋电子学	常凯		①英语一②量子力学③固体物理	
02 (全日制)半导体物理，半导体器件物理，半导体缺陷与掺杂物理	邓惠雄		同上	
03 (全日制)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	
04 (全日制)半导体物理及器件物理	李树深		同上	
05 (全日制)半导体物理与器件物理；半导体芯片材料；新能源材料；理论设计和器件模拟	骆军委		同上	

06 (全日制)二维半导体声子物理; 半导体器件物理; 拉曼光谱学	谭平恒	同上	
07 (全日制)自旋电子学器件, 低维纳米器件物理研究	王开友	同上	
08 (全日制)半导体物理与自旋电子学	王峙	同上	
09 (全日制)自旋电子学, 磁学, 表面物理	魏大海	同上	
10 (全日制)半导体声子物理和器件, 微腔量子光力器件和物理, 固态量子光源	张俊	同上	
11 (全日制)半导体量子结构中的自旋与光电耦合物理; 超快激光光谱	张新惠	同上	
12 (全日制)半导体自旋电子学; 低维半导体量子体系	赵建华	同上	
080300 光学工程			
01 (全日制)光电子; 光纤传感; 光纤激光器	李芳	①英语一②半导体光电子学 ③光通信器件与系统	
02 (全日制)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	
03 (全日制)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非线性光学或光电成像原理与技术	

080501 材料物理与化学			
01 (全日制)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	①英语一②半导体物理③固体物理	
02 (全日制)宽禁带半导体材料、器件和物理; 半导体低维结构材料、器件和物理	金鹏	同上	
03 (全日制)量子级联材料、器件及物理	刘峰奇	同上	
04 (全日制)红外与太赫兹半导体器件	刘俊岐	同上	
05 (全日制)低维半导体材料与器件, 光电转换器件	曲胜春	同上	
06 (全日制)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 (全日制)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	
08 (全日制)宽禁带半导体材料与器件; 半导体低维结构材料、器件与物理	魏同波	同上	
09 (全日制)红外量子级联半导体激光器	张锦川	同上	
10 (全日制)缺陷与杂质	赵	同上	

	有文		
11 (全日制)宽禁带半导体光电材料及系统集成	刘喆	①英语一②半导体光电子学或半导体物理与器件③固体物理	
12 (全日制)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	
0805Z2 半导体材料与器件			
01 (全日制)硅基光互连, 数据中心高速收发, 相干混频	安俊明	①英语一②半导体光电子学③固体物理	
02 (全日制)微腔克尔光频梳集成多波长光源, 双光梳雷达测距技术, 光学微腔技术及应用	陈少武	①英语一②半导体光电子学③激光原理	
03 (全日制)半导体低维光电子材料与器件	马文全	①英语一②半导体光电子学③固体物理	
04 (全日制)硅基光电子材料与器件	左玉华	①英语一②半导体光电子学或半导体物理③光电成像原理与技术或光通信器件与系统	
	吴远大	①英语一②半导体光电子学③固体物理	
05 (全日制)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	
06 (全日制)半导体低维结构材料, 半	陈	①英语一②半导体物理③固	

导体光谱物理及技术, 半导体自旋电子学	涌海	体物理	
07 (全日制)量子级联材料、器件及物理	刘峰奇	同上	
08 (全日制)红外与太赫兹半导体器件	刘俊岐	同上	
09 (全日制)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	
10 (全日制)中远红外量子级联激光器	王利军	同上	
11 (全日制)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 (全日制)宽禁带和超宽禁带半导体材料与器件	杨少延	同上	
13 (全日制)太阳能电池, 新型半导体材料与器件	游经碧	同上	
14 (全日制)二维原子晶体材料与光电器件	张兴旺	同上	
15 (全日制)宽带隙半导体发光器件及光电探测器; 超宽带隙半导体功率器件	张逸韵	同上	

16 (全日制)缺陷与杂质	赵有文	同上	
17 (全日制)半导体低维材料, 光电子器件, 量子器件	牛智川	①英语一②半导体物理或半导体物理与器件③固体物理	
18 (全日制)新能源	王智杰	①英语一②半导体物理与器件③固体物理	
19 (全日制)宽禁带半导体光电材料及系统集成	刘喆	①英语一②半导体光电子学或半导体物理与器件③固体物理	
20 (全日制)光电子材料与器件	赵超	①英语一②半导体光电子学或半导体器件与物理③固体物理	
21 (全日制)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	
22 (全日制)低维半导体红外激光器与探测器	刘舒曼	①英语一②半导体器件与物理或半导体物理③固体物理	
080901 物理电子学			
01 (全日制)光电子集成芯片及相关材料、器件和工艺, 新型光电探测器	韩勤	①英语一②半导体光电子学③固体物理	
02 (全日制)微腔激光器及其集成和应用	黄永箴	同上	
03 (全日制)光电子集成	赵玲	同上	

	娟		
04 (全日制)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	①英语一②半导体光电子学或半导体物理③固体物理或光电成像原理与技术	
05 (全日制)半导体激光器,光子集成,微波光子学	陆丹	①英语一②半导体激光器③电磁场与电磁波或光通信器件与系统	
06 (全日制)新型大功率半导体激光器	仲莉	①英语一②半导体激光器③固体物理或电磁场与电磁波	
07 (全日制)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	①英语一②半导体物理③固体物理	
08 (全日制)高功率密度高亮度光子晶体激光芯片及集成	郑婉华	①英语一②工程光学③激光原理	
09 (全日制)光纤传感与智能材料	张文涛	①英语一②工程光学或光电子技术③测试技术或传感器技术	
10 (全日制)光电子学	李明	①英语一②光电子技术③微波技术	
11 (全日制)光电子器件及其应用, 光通信, 光传感	谢亮	同上	
12 (全日制)光电子技术	刘建国	①英语一②光电子技术③光通信器件与系统	
13 (全日制)光电成像与机器视觉	刘育梁	①英语一②光电子技术或数字电路基础③光电成像原理与技术	

080902 电路与系统			
01 (全日制)可见光通信; 光电子技术	陈雄斌	①英语一②光电子技术③光通信器件与系统	
02 (全日制)神经网络与机器视觉、人工智能芯片与系统	李卫军	①英语一②数字图像处理或视觉信息处理及 FPGA 实现③神经网络与机器学习	
03 (全日制)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	
04 (全日制)高速通信电路、三维成像专用电路	祁楠	①英语一②高等数字集成电路③高等模拟集成电路	
05 (全日制)神经工程, 脑机接口, 生物医学信号处理, 模式识别	王毅军	①英语一②数字信号处理③模式识别	
06 (全日制)智能语音处理芯片、低功耗 SoC 芯片	肖宛昂	①英语一②数字信号处理③低功耗 SoC 芯片设计	
080903 微电子学与固体电子学			
01 (全日制)硅基光电子学	成步文	①英语一②半导体光电子学③固体物理	
02 (全日制)光电子集成芯片及相关材料、器件和工艺, 新型光电探测器	韩勤	同上	
03 (全日制)微腔及微纳光电子器件	黄永箴	同上	

04 (全日制)半导体激光器、光子集成	阚强	同上	
05 (全日制)微纳光电子学及器件与集成	李兆峰	同上	
06 (全日制)InP 基光电子器件集成	梁松	同上	
07 (全日制)微纳面发射激光器，半导体激光器，光电子集成，微纳光子器件及应用	刘安金	同上	
08 (全日制)硅基光电子材料与器件	薛春来	同上	
09 (全日制)用于光通信、光互连与光计算的硅基光子器件与集成系统	杨林	同上	
10 (全日制)半导体光电子器件，高速探测和单光子探测	杨晓红	同上	
11 (全日制)半导体光电子材料与器件	赵德刚	同上	
12 (全日制)光电子集成	赵玲娟	同上	
13 (全日制)MEMS 器件与系统	宁瑾	①英语一②半导体器件与物理③微机电系统	
14 (全日制)微纳电子机械系统，传感器	杨晋玲	同上	

15 (全日制)宽禁带电力电子器件研究	樊中朝	①英语一②半导体物理③固体物理	
16 (全日制)半导体纳米器件和电路	韩伟华	同上	
17 (全日制)红外及THz量子级联激光器	刘峰奇	同上	
18 (全日制)第三代半导体材料与器件,氮化物发光材料与器件,新型纳米器件,氮化物自旋晶体管器件	刘志强	同上	
19 (全日制)半导体激光器,探测器	倪海桥	同上	
20 (全日制)柔性电子学,纳米技术	沈国震	同上	
21 (全日制)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	
22 (全日制)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	
23 (全日制)高效太阳电池,纳米热电器件	王晓东	同上	
24 (全日制)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	

25 (全日制)红外半导体材料与器件	徐应强	同上	
26 (全日制)半导体光电子学	徐云	同上	
27 (全日制)硅量子材料及器件, 硅基新能源及光催化应用	袁国栋	同上	
28 (全日制)5G 通讯射频 MEMS 滤波器设计与制备	艾玉杰	①英语一②半导体物理与器件③固体物理	
29 (全日制)GaN 射频与电力电子器件及系统集成	张韵	同上	
30 (全日制)高可靠数模混合集成电路的技术研究	李文昌	①英语一②高等数字集成电路③高等模拟集成电路	
31 (全日制)高速智能图像传感器芯片	刘剑	同上	
32 (全日制)太赫兹成像,高速图像传感器,单光子成像	刘力源	同上	
33 (全日制)高性能数模混合集成电路、高性能射频集成电路	曹晓东	同上	
34 (全日制)微波光子学	李伟	①英语一②光电子技术③微波技术	
35 (全日制)半导体光电子集成器件设计、研制与封装	刘宇	同上	

36 (全日制)光电子器件及其应用, 光通信, 光传感	谢亮	同上	
37 (全日制)新型半导体材料、光电器件及应用	伊晓燕	①英语一②半导体光电子学或半导体物理③固体物理	
38 (全日制)高频微电子芯片、高速激光器芯片及探测器	张杨	同上	
39 (全日制)传感器与人工智能系统	刘育梁	①英语一②光电子技术或数字电路基础③固体物理	
40 (全日制)低维半导体材料与光电功能器件	魏钟鸣	①英语一②量子力学③固体物理	
41 (全日制)神经接口器件及应用	裴为华	①英语一②生物光电子学③信息传感与智能控制	
42 (全日制)神经网络与计算智能	鲁华祥	①英语一②数字电路基础③人工神经网络基础	
43 (全日制)半导体激光器材料与器件	潘教青	①英语一②半导体光电子学③激光原理	
44 (全日制)新结构和新材料半导体激光器研究	韦欣	①英语一②半导体光电子学③固体物理或激光原理	
45 (全日制)半导体光电子器件及集成技术	谭满清	①英语一②半导体光电子学或数字电路基础③固体物理或激光原理	
46 (全日制)大功率半导体激光器	马骁	①英语一②半导体激光器③固体物理	

	宇		
47 (全日制)氮化物材料与新型器件	闫建昌	①英语一②半导体器件与物理③固体物理	
48 (全日制)高光束质量光子晶体激光器单纵模和可调谐激光器, 芯片集成	渠红伟	①英语一②半导体物理③激光原理	
49 (全日制)硅基光子集成; 光子晶体	张冶金	①英语一②半导体物理与器件③电磁场与电磁波	
50 (全日制)新型人工微结构光电子器件及集成	郑婉华	①英语一②工程光学③激光原理	
085600 材料与化工			
01 (全日制)半导体材料外延与器件	成步文	①英语一②半导体光电子学③固体物理	
02 (全日制)半导体光电子材料	梁松	同上	
03 (全日制)半导体光电子材料、器件及应用	谭满清	同上	
04 (全日制)硅基半导体材料	薛春来	同上	
05 (全日制)半导体金刚石材料	金鹏	①英语一②半导体物理③固体物理	

06 (全日制)低维半导体材料合成, 能源化学, 柔性薄膜工艺及器件	曲胜春	同上	
07 (全日制)中远红外量子级联材料、器件及应用	王利军	同上	
08 (全日制)低维热电材料	王晓东	同上	
09 (全日制)宽禁带半导体材料与器件; 半导体低维结构材料、器件与物理	魏同波	同上	
10 (全日制)红外半导体材料	徐应强	同上	
11 (全日制)新型半导光电材料与器件的化学方法制备	游经碧	同上	
12 (全日制)硅量子材料及器件, 硅基新能源及光催化应用	袁国栋	同上	
13 (全日制)宽禁带半导体材料	赵德刚	同上	
14 (全日制)宽禁带半导体材料与光电器件	张兴旺	同上	
	伊晓燕	①英语一②半导体光电子学或半导体物理③固体物理	

15 (全日制)低维半导体材料及应用	刘舒曼	①英语一②半导体器件与物理或半导体物理③固体物理	
16 (全日制)氮化镓功率电子材料与器件；氮化镓 Micro-LED 材料与器件	杨少延	同上	
17 (全日制)材料表/界面工程	王智杰	①英语一②半导体物理与器件③固体物理	
18 (全日制)低维半导体材料及器件	魏钟鸣	①英语一②量子力学③固体物理	
19 (全日制)化合物半导体材料外延生长	韦欣	①英语一②半导体光电子学③固体物理或激光原理	
20 (全日制)通信用半导体光电子器件与材料	陆丹	①英语一②半导体激光器③电磁场与电磁波或光通信器件与系统	
21 (全日制)光电材料外延生长	马骁宇	①英语一②半导体激光器③化合物半导体外延	