

半导体研究所 2018年硕士招生专业目录

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，开启了中国半导体科学技术的发展之路。

半导体所拥有两个国家级研究中心—国家光电子工艺中心、光电子器件国家工程研究中心；三个国家重点实验室—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）；三个院级实验室（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和中科院固态光电信息技术重点实验室。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。

半导体研究所现有职工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，正副研究员及高级工程技术人员209名，“百人计划”入选者及国家“杰青”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。设有3个博士后流动站，3个一级学科博士培养点，3个工程硕士培养点。

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181名，其中博士生导师97名。

研究所目前在学研究生650余名，博士后在站人员40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2018年预计招收硕士研究生111名（含推免硕士），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。

单位代码：80136

地址：北京市海淀区清华东路

邮政编码：100083

联系部门：研究生部

甲35号
电话：010-82304321

联系人：徐老师

学科、专业名称（代码） 研究方向	预计招生人数	考试科目	备注
070205凝聚态物理	共 111 人	101思想政治理论 201 英语一 301数学一 809 固体物理或811量子力学	
01. (全日制)拓扑绝缘体， 石墨烯，自旋电子学			
02. (全日制)半导体材料理 论计算、物性探究与设计， 半导体缺陷性质			
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			
04. (全日制)光电探测	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	预计招生人数	考试科目	备注
05.(全日制)半导体掺杂机制和纳米材料的研究		同上	
06.(全日制)半导体物理及器件物理		同上	
07.(全日制)拓扑绝缘体		同上	
08.(全日制)半导体物理；光电信息功能材料；新能源材料；理论预测和器件模拟		同上	
09.(全日制)单光子源及高品质光学微腔，二维材料能带及激子动力学		同上	
10.(全日制)半导体物理，二维半导体材料光学性质研究，二维半导体材料器件机理研究		同上	
11.(全日制)自旋电子学器件，低维纳米器件物理研究		同上	
12.(全日制)自旋电子学，磁学，表面物理		同上	
13.(全日制)半导体微纳结构物理		同上	
14.(全日制)半导体材料和纳米体系的第一性原理计算，半导体表面和界面		同上	
15.(全日制)二维材料光电性质和光电子器件		同上	
16.(全日制)半导体量子结构中自旋相关物理过程研究		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	预计招生人数	考试科目	备注
17.(全日制)纳米量子器件 的数值模拟；量子运输		同上	
18.(全日制)半导体自旋电 子学		同上	
19.(全日制)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		同上	
20.(全日制)纳米发电机及 压电电子学		同上	为北京纳米能源 与系统研究所招 生方向
21.(全日制)光电材料与器 件		同上	为北京纳米能源 与系统研究所招 生方向为北京纳 米能源与系统研 究所招生方向
22.(全日制)纳米能源转换 与存储材料		同上	为北京纳米能源 与系统研究所招 生方向
23.(全日制)压电聚合物及 器件		同上	为北京纳米能源 与系统研究所招 生方向
24.(全日制)柔性电子学与 自驱动系统		同上	为北京纳米能源 与系统研究所招 生方向
25.(全日制)纳米结构与纳 米物理		同上	为北京纳米能源 与系统研究所招 生方向
080501材料物理与化学			
01.(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		101思想政治理论 201 英语一 302数学二 804 半导体物理或809固体物	

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	预计招生人数	考试科目	备注
电子学		理	
02.(全日制)宽禁带半导体材料物理, 半导体材料MOCVD生长、宽禁带半导体电力电子器件		同上	
03.(全日制)有机-无机复合材料和光电器件的研究		同上	
04.(全日制)半导体低维结构材料和量子器件; 半导体金刚石材料与器件		同上	
05.(全日制)高功率全固态激光器研究		同上	
06.(全日制)量子级联材料、器件及物理		同上	
07.(全日制)红外与太赫兹半导体器件		同上	
08.(全日制)低维半导体红外探测器与激光器		同上	
09.(全日制)碳化硅, 石墨烯, 电力电子		同上	
10.(全日制)基于高In组分的氮化物光电材料研究		同上	
11.(全日制)氮化物电力电子及射频功率器件制备		同上	
12.(全日制)低维半导体材料与器件		同上	
13.(全日制)宽带隙半导体材料与器件		同上	
14.(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		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	预计招生人数	考试科目	备注
技术			
15.(全日制)量子级联激光器, 半导体材料表征		同上	
16.(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		同上	
17.(全日制)半导体材料及材料物理		同上	
18.(全日制)新能源		同上	
19.(全日制)微纳LED光电器件		同上	
20.(全日制)新型高效太阳能电池制备与性能研究		同上	
21.(全日制)III-V族半导体低维光电材料制备及器件应用		同上	
22.(全日制)超宽禁带半导体材料、器件及物理研究		同上	
23.(全日制)激光物理、激光技术与应用、纳米光子学、非线性光学		同上	
24.(全日制)功能氧化物, 多铁性材料		同上	
25.(全日制)太阳能电池, 新型半导体材料与器件		同上	
26.(全日制)超短脉冲激光技术		同上	
27.(全日制)半导体材料与器件		同上	
28.(全日制)半导体激光器		同上	
29.(全日制)全固态激光技		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	预计招生人数	考试科目	备注
术			
30.(全日制)微纳加工及MEMS		同上	
31.(全日制)二维原子晶体材料		同上	
32.(全日制)缺陷与杂质		同上	
33.(全日制)功能材料与器件		同上	为北京纳米能源与系统研究所招生方向
080901物理电子学			
01.(全日制)硅基光互连, 数据中心高速收发, 相干混频		101思想政治理论 201 英语一 301数学一 804 半导体物理或809固体物理	
02.(全日制)生物医学应用 半导体器件与系统		同上	
03.(全日制)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		同上	
04.(全日制)硅基微腔克尔 光频梳及片上集成多波 长光源, 硅基量子纠缠 光源, 光量子集成芯片		同上	
05.(全日制)硅基光电子学		同上	
06.(全日制)晶体硅高效太 阳电池		同上	
07.(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		同上	
08.(全日制)微腔及微纳光 电子器件		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	预计招生人数	考试科目	备注
09.(全日制)光电子;光纤 传感;光纤激光器		同上	
10.(全日制)光电子学		同上	
11.(全日制)光通信		同上	
12.(全日制)光电成像器件 及机器视觉的研究		同上	
13.(全日制)半导体激光器 ,光子集成,微波光子学		同上	
14.(全日制)光电子材料与 器件		同上	
15.(全日制)大功率半导体 激光器		同上	
16.(全日制)半导体低维结 构材料外延生长		同上	
17.(全日制)表面等离激元 物理及光子学,光电子 器件,中波红外激光器		同上	
18.(全日制)半导体激光器 模块,传感用收发集成 器件模块		同上	
19.(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		同上	
20.(全日制)硅基光电子		同上	
21.(全日制)基于InP光电 子器件的集成		同上	
22.(全日制)远距离快速高 分辨率三维成像		同上	
23.(全日制)高速光电子材 料与器件		同上	
24.(全日制)光电子器件,		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	预计招生人数	考试科目	备注
光通信, 光传感			
25. (全日制)微纳结构材料 光物理特性及其器件与 光子集成		同上	
26. (全日制)纳米结构光电 子物理与器件		同上	
27. (全日制)新型高效太阳 能电池研究		同上	
28. (全日制)半导体激光器 , 微腔物理		同上	
29. (全日制)激光技术及应 用		同上	
30. (全日制)光纤传感技术 , 地球物理仪器		同上	
31. (全日制)窄脉冲大功率 激光器研究与应用		同上	
32. (全日制)光电子集成		同上	
33. (全日制)光子晶体激光 、物理、激光模块		同上	
34. (全日制)高速光电子器 件封装, 光子集成		同上	
35. (全日制)硅基低维材料 与光电器件		同上	
080902电路与系统			
01. (全日制)可见光通信		101思想政治理论 201 英语一 301数学一 856 电子线路或859信号与系 统	
02. (全日制)神经计算芯片 , 神经网络算法及其应 用研究		同上	
03. (全日制)激光雷达; 激		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	预计招生人数	考试科目	备注
光主被动探测与跟踪技术			
04.(全日制)人工神经网络, 模式识别与智能系统		同上	
05.(全日制)智能系统的硬件化实现		同上	
06.(全日制)神经工程, 脑机接口, 生物医学信号处理, 模式识别		同上	
07.(全日制)基于深度神经网络的图像并行处理芯片		同上	
08.(全日制)低功耗芯片设计, 物联网关键技术, 嵌入式系统设计		同上	
09.(全日制)光电信息探测与成像, 光电应用		同上	
080903微电子学与固体电子学			
01.(全日制)射频MEMS器件		101思想政治理论 201英语一 301数学一 804半导体物理或809固体物理	
02.(全日制)半导体激光器及红外探测器		同上	
03.(全日制)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		同上	
04.(全日制)III族氮化物光电子材料及器件		同上	
05.(全日制)光电子器件		同上	
06.(全日制)硅基光电子学		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	预计招生人数	考试科目	备注
07.(全日制)GaAs基多结高效太阳能电池		同上	
08.(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		同上	
09.(全日制)高速半导体激光器及其产业化技术研究		同上	
10.(全日制)微腔激光器及其集成和应用		同上	
11.(全日制)半导体激光器		同上	
12.(全日制)硅基光电子材料与器件		同上	
13.(全日制)LED封装与应用发展研究		同上	
14.(全日制)微波光子学		同上	
15.(全日制)表面等离子体激元,特异介质材料,光子晶体		同上	
16.(全日制)光电子学,光电子芯片与器件,光电子集成技术		同上	
17.(全日制)光电子器件集成		同上	
18.(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		同上	
19.(全日制)红外及THz量子级联激光器		同上	
20.(全日制)高功率半导体激光二极管及组件		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	预计招生人数	考试科目	备注
21.(全日制)半导体光电子 集成器件设计、研制与 封装；射频与微波电 路设计		同上	
22.(全日制)半导体激光传 感与光纤传感		同上	
23.(全日制)硅基集成		同上	
24.(全日制)GaN材料物性 研究、GaN器件、第一 性原理计算		同上	
25.(全日制)神经网络与计 算智能		同上	
26.(全日制)光电子材料与 器件		同上	
27.(全日制)大功率半导体 激光器		同上	
28.(全日制)分子束外延， 光电子器件，THz器件		同上	
29.(全日制)半导体低维结 构材料物理，光电子和 量子器件制备与应用		同上	
30.(全日制)单片集成激光 雷达芯片		同上	
31.(全日制)大功率半导体 激光器列阵及其组件		同上	
32.(全日制)高光束质量光 子晶体激光器，新型单 纵模和可调谐激光器， 芯片集成		同上	
33.(全日制)柔性电子学， 纳米技术		同上	
34.(全日制)特种红外及紫		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	预计招生人数	考试科目	备注
外探测技术			
35.(全日制)新型光电子器件,窄线宽激光器,半导体器件工艺		同上	
36.(全日制)LED非视觉照明应用		同上	
37.(全日制)半导体激光器,光束整形		同上	
38.(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		同上	
39.(全日制)大功率白光LED器件制备技术,氮化物光电子器件		同上	
40.(全日制)硅基光电子		同上	
41.(全日制)基于InP光电子器件的集成		同上	
42.(全日制)高效太阳电池,纳米热电器件		同上	
43.(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		同上	
44.(全日制)光子集成		同上	
45.(全日制)半导体材料及材料物理		同上	
46.(全日制)纳米光电子材料与器件		同上	
47.(全日制)低维半导体材料与光电功能器件		同上	
48.(全日制)半导体光电子器件		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	预计招生人数	考试科目	备注
49.(全日制)光电子器件, 光通信,光传感		同上	
50.(全日制)红外半导体材 料与器件		同上	
51.(全日制)半导体光电子 学		同上	
52.(全日制)氮化物半导体 材料与器件		同上	
53.(全日制)纳米结构光电 子物理与器件		同上	
54.(全日制)氮化物,发光 二极管		同上	
55.(全日制)用于光通信、 光互连与光计算的片上 集成光子器件与系统		同上	
56.(全日制)低维半导体异 质结构材料及器件制备 研究		同上	
57.(全日制)低维纳米结构 材料、器件与物理;太 阳能电池		同上	
58.(全日制)氮化物新型光 电器件研究		同上	
59.(全日制)半导体材料, 半导体器件物理,高效 太阳电池		同上	
60.(全日制)半导体材料与 器件		同上	
61.(全日制)光纤通信;光 纤传感		同上	
62.(全日制)宽禁带半导体 器件物理		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	预计招生人数	考试科目	备注
63.(全日制)硅基集成光电子器件		同上	
64.(全日制)III-V族半导体材料及器件		同上	
65.(全日制)微纳光电子器件与集成,红外探测器及人工智能		同上	
66.(全日制)基于GaN基半导体材料的电力电子器件及应用		同上	
67.(全日制)新型传感器件研究与应用		同上	
68.(全日制)半导体光电子材料与器件		同上	
69.(全日制)适用于可见光通信的新型氮化物光电子器件		同上	
70.(全日制)光电子集成		同上	
71.(全日制)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		同上	
72.(全日制)光子晶体材料、物理、器件与集成		同上	
73.(全日制)高速光电子器件封装,光子集成		同上	
74.(全日制)高性能数模混合集成电路,高性能射频集成电路设计		101思想政治理论 201 英语一 301数学一 804 半导体物理或856电子线路	
75.(全日制)模拟、射频集成电路设计		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	预计招生人数	考试科目	备注
76.(全日制)新型光通讯器件及系统		同上	
77.(全日制)宽禁带电力电子器件研究		同上	
78.(全日制)面向物联网应用的新型无源无线传感芯片和器件,高可靠高速并行图像处理芯片		同上	
79.(全日制)半导体纳米器件和电路		同上	
80.(全日制)硅基单片光电集成芯片		同上	
81.(全日制)温度传感器,AD/DA,电源管理和计量等的集成电路设计与建模		同上	
82.(全日制)高速智能图像传感器芯片设计		同上	
83.(全日制)太赫兹成像,高速图像传感器,单光子成像,高速模数转换电路		同上	
84.(全日制)移动医学健康应用;脑机接口;低功耗SoC设计;数字信号处理		同上	
85.(全日制)MEMS器件,惯性器件,光电器件,微系统封装		同上	
86.(全日制)MEMS器件与系统		同上	
87.(全日制)神经接口器件及应用;便携式生理传		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	预计招生人数	考试科目	备注
传感器			
88.(全日制)仿生视觉片上系统芯片		同上	
89.(全日制)微纳电子机械系统,传感器		同上	
90.(全日制)MEMS,传感器,换能器,声电子,光电子		同上	
91.(全日制)模拟集成电路设计		同上	
085204材料工程			
01.(全日制)便携式生理传感器		101思想政治理论 204英语二 302数学二 804半导体物理或809固体物理	
02.(全日制)GaN基半导体材料及其应用、产业化开发		同上	
03.(全日制)GaN基光电子材料和器件		同上	
04.(全日制)宽禁带半导体材料生长制备和SiC电力电子器件		同上	
05.(全日制)宽禁带半导体材料大失配异质外延衬底制备技术研究		同上	
06.(全日制)氮化物LED材料及其应用研究		同上	
07.(全日制)光伏材料与器件研究		同上	
08.(全日制)半导体光电器件的失效机理及可靠性		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	预计招生人数	考试科目	备注
研究			
09.(全日制)新型人工微结构光电子器件及原理研究		同上	
085208电子与通信工程			
01.(全日制)半导体功率器件		101思想政治理论 204 英语二 301数学一 804 半导体物理或856电子线路	
02.(全日制)半导体光电子集成器件设计、研制与封装；射频与微波电路设计		同上	
03.(全日制)新型光电器件与应用系统；氮化物新型光电器件研究		同上	
04.(全日制)新结构和新材料半导体激光器研究		同上	
05.(全日制)仿生视觉片上系统芯片；极低功耗数模混合集成电路设计		同上	
06.(全日制)氮化物材料生长与器件研究		同上	
07.(全日制)微纳传感器件		同上	
08.(全日制)半导体金刚石材料与器件		同上	
09.(全日制)高速光电子器件封装，光子集成		同上	
10.(全日制)智能系统的硬件化实现		同上	
11.(全日制)MEMS		同上	
12.(全日制)宽禁带电力电		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	预计招生人数	考试科目	备注
子器件研究			
13.(全日制)智能信息处理 ，机器学习；机器学习 与近红外光谱分析		同上	
14.(全日制)光电子器件集 成与封装技术		同上	
085209集成电路工程			
01.(全日制)光电/电光接 口专用集成电路设计		101思想政治理论 204 英语二 301数学一 804 半导体物理或856电子线 路	
02.(全日制)神经计算芯片 ，神经网络算法及其应 用研究		同上	
03.(全日制)半导体纳米器 件和电路		同上	
04.(全日制)数字芯片，机 器学习算法的FPGA实现 及芯片实现		同上	