

半导体研究所 2011年硕士招生专业目录

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、工程院院士2名，研究员及正高级工程师技术人员79名、副研究员及高级工程师技术人员119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36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106人，其中博士生导师68人。

研究所目前在学研究生536名，博士后在站人员28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，4人次获院长奖学金特别奖，29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2011年预计招收学术型硕士学位研究生102名、专业学位硕士研究生（工程硕士）10名，所有招生专业（含工程硕士）均接收推荐免试生，共拟接收推免生50~60名。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：徐金威

学科、专业名称（代码） 研究方向	总招生 人数	考 试 科 目	备 注
070205凝聚态物理	共 112 人	101思想政治理论 201 英语一 301数学一 977 固体物理或978量子力学	
01. 半导体掺杂机制和纳米材料的研究			
02. 半导体低维结构材料、宽带隙半导体材料、半导体光伏材料与器件和半导体材料物理			
03. 半导体量子结构中自旋相关的物理过程研究			
04. 半导体微纳结构理论			
05. 半导体中磁性杂质电子态的自旋特性与操控			
06. 半导体自旋电子的实验	同上	免试推荐和硕博 连读 要求硕博连读	

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：徐金威

学科、专业名称(代码) 研究方向	总招生 人数	考 试 科 目	备 注
研究			
07. 半导体自旋电子学		同上	
08. 半导体自旋电子学基础 物理理论研究		同上	
09. 单光子/纠缠光子发射 器件、单量子点中电子 /空穴/核自旋相互作用		同上	
10. 低维纳米结构、材料和 新量子器件原理		同上	
11. 石墨烯光电子学；低维 纳米材料光学性质		同上	要求硕博连读
12. 石墨烯和拓扑绝缘体		同上	
13. 铁磁半导体器件研究及 碳基电子学器件的研究		同上	具有较强的动手 能力和扎实的物 理基础
14. 固体量子计算和量子通 信的基础物理研究		同上	
15. 半导体低维量子结构的 电子态		同上	
16. 自旋相关的电子输运和 光学性质		同上	
17. 半导体与金属复合微纳 结构中光电耦合效应		同上	
080501材料物理与化学			
01. GaN同质衬底的制备		101思想政治理论 201 英语一 302数学二 976 半导体物理或977固体物 理	
02. 半导体低维结构材料		同上	
03. 宽带隙半导体材料		同上	
04. 半导体低维结构材料物 理		同上	物理系毕业及有 科研经历者优先

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：徐金威

学科、专业名称(代码) 研究方向	总招生 人数	考试科目	备注
05. 宽带隙半导体材料和材料物理		同上	
06. 半导体低维纳米材料制备及其器件应用		同上	
07. 半导体功能材料及其器件应用		同上	
08. 半导体光伏材料与器件和半导体材料物理		同上	
09. 半导体纳米功能材料及其器件应用		同上	
10. 宽带隙半导体材料与应用		同上	
11. 半导体纳米结构及器件研究		同上	
12. 氮化物LED材料和器件研究		同上	
13. III族氮化物材料生长用MOCVD等重大装备研制；半导体低维结构材料、宽带隙半导体材料和器件应用		同上	
14. 氮化物材料生长与应用研究；新型高效太阳能电池制备与性能研究；新型异质结半导体高效光伏材料与器件		同上	
15. 低成本太阳能级多晶提纯技术、材料性能与电池制备；CdTe\CIGS材料制备及薄膜太阳能电池应用		同上	
16. 高功率全固态激光器及		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：徐金威

学科、专业名称(代码) 研究方向	总招生 人数	考 试 科 目	备 注
其应用研究			
17. 高效硅基薄膜太阳能电池 相关技术研究		同上	
18. 红外量子材料及器件(量子级联激光器、探测 器；太赫兹材料及器件)		同上	
19. 化合物半导体(GaSb、I nAs、InP、ZnO、AlN) 缺陷、杂质及物性研究		同上	
20. 宽禁带半导体材料物理 与应用		同上	
21. 全固态激光器及非线性 频率变换		同上	
22. 新型高效率太阳能电池技 术研究；GaN基稀磁半 导体薄膜材料的研究		同上	
23. 有机/无机复合半导体 材料与器件		同上	
24. 有机电致发光材料和器 件应用		同上	
25. 太阳能电池制备与性能研 究		同上	
080901物理电子学			
01. Si基高效太阳能电池研究		101思想政治理论 201 英语一 301数学一 976 半导体物理或977固体物 理	
02. 半导体光电探测器、单 光子探测及电路；高效 太阳能电池基础研究		同上	
03. 半导体量子点材料与量		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：徐金威

学科、专业名称(代码) 研究方向	总招生 人数	考试科目	备注
子器件, 半导体异质结 兼容低维材料与光电子 器件			
04. 大功率半导体激光器	同上		学习过半导体或 光电子课程, 硕 博连读
05. 氮化镓基激光器; 新型 宽禁带半导体光电子器 件	同上		硕博连读
06. 氮化镓基蓝紫光激光器 和太阳盲紫外焦平面探 测器的设计和研制; 基 于III-V族半导体的红 外焦平面探测器	同上		
07. 非线性全光逻辑及全光 信号处理; 芯片光互连 ; 高速光调制/光开关 ; 通讯用有源、无源光 器件	同上		
08. 高效硅基太阳能电池	同上		物理系毕业生优 先
09. 光电子与信号处理、光 纤传感技术	同上		
10. 光通信、光传感系统与 器件	同上		
11. 光子晶体材料、物理、 器件与集成	同上		物理类学生优先
12. 光子微结构材料物理光 学特性及其器件研究	同上		物理或光电子专 业考生优先
13. 硅基光波导无源器件、 光波导传感器	同上		物理、电子、电 力或生物专业
14. 基于硅基光电子的波导	同上		硕博连读

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：徐金威

学科、专业名称(代码) 研究方向	总招生 人数	考试科目	备注
器件、光开关、调制器和片上光互连系统，光移相器与慢光器件等			
15. 量子点及铽化物二类超晶格MBE材料生长，量子点及铽化物二类超晶格红外探测器及激光器研究	同上		
16. 纳米结构半导体量子阱、量子点材料生长与激光器等应用研究；新型高效太阳能电池研究	同上		硕博连读
17. 铽化物二类超晶格红外激光器的研究、表面等离子激元材料及器件研究、纳米光源的研究	同上		
18. 微波功率晶体管、量子点晶体管探测器、高效太阳能电池、半导体存储器	同上		
19. 微纳光电子器件及集成研究	同上		熟悉光波导基本理论及半导体光电子器件
20. 微纳光子学器件物理、微腔激光器及光集成	同上		
21. 新型半导体材料和器件研究	同上		
22. 新型光电子器件；硅基光子学研究	同上		
23. 新型光电子器件及其应用	同上		
24. 新型信息光电子器件、	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：徐金威

学科、专业名称(代码) 研究方向	总招生 人数	考 试 科 目	备 注
射频与光电子集成电路 、高速并行光传输模块 与系统			
25. 利用光子学和微纳加工 技术研制基因测序芯片 、Lab on chip等生物 传感器		同上	硕博连读
26. 量子点红外探测器及铋 化物二类超晶格红外探 测器的研究；铋化物二 类超晶格红外激光器的 研究；大功率半导体激 光器的研究		同上	
080902电路与系统			
01. 半导体人工神经网络硬 件化实现及其应用研究		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. 光电信息探测及成像		同上	
03. 光电应用		同上	
04. 目标探测、识别与跟踪 技术、系统		同上	
05. 图像处理与模式识别新 理论、新方法		同上	
06. 先进射频毫米波集成电 路设计		同上	
07. 高速智能图像传感器芯 片设计		同上	
08. 智能感知与先进计算模 型、算法及其应用技术		同上	
09. 多信息融合技术		同上	
10. 时空三维重建可视化技		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：徐金威

学科、专业名称(代码) 研究方向	总招生 人数	考试科目	备注	
术 11. 机器学习与智能计算技 术、系统 080903微电子学与固体电子 学		同上	业务课二:选光电 子方向为976半导 体物理与977固体 物理,二选一;选 微电子方向为976 半导体物理与856 电子线路,二选一	
01. 新型微电子、光电子器 件及其集成技术的研究 、开发、中试规模的生 产(微电子、光电子方 向均可)		101思想政治理论 201 英语一 301数学一 856 电子线路或976半导体物 理或977固体物理		
02. 新型微电子、光电子器 件及其集成技术的研究 、开发与应用(微电子 、光电子方向均可)		同上		
03. 量子阱红外探测器(微 电子、光电子方向均可)		同上		
04. 半导体纳米器件和电路		101思想政治理论 201 英语一 301数学一 856 电子线路或976半导体物 理		
05. 高速数模混合电路系统 集成研究		同上		
06. 高速智能图像传感器芯 片设计		同上		
07. 图画与动漫的自动生成		同上		硕博连读
08. 微纳机电系统		同上		硕博连读
09. 先进射频毫米波集成电 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：徐金威

学科、专业名称(代码) 研究方向	总招生 人数	考 试 科 目	备 注
10. 新型微机电 (MEMS) 器 件与系统的研究		同上	
11. 新型信息光电子器件、 射频与光电子集成电路 、高速并行光传输模块 与系统		同上	
12. 半导体低维结构材料、 宽带隙半导体材料、半 导体光伏材料与器件和 半导体材料物理		101思想政治理论 201 英语一 301数学一 976 半导体物理或977固体物 理	
13. 半导体材料与器件物理		同上	
14. 半导体光电探测器、单 光子探测及电路；高效 太阳电池基础研究		同上	
15. 半导体量子点材料与量 子器件，半导体异质结 兼容低维材料与光电子 器件		同上	
16. 半导体新型量子结构器 件		同上	
17. 大功率半导体激光器		同上	学习过半导体或 光电子课程，硕 博连读
18. 大功率宽禁带SiC外延 材料与器件制造技术研 究		同上	微电子专业考生
19. 氮化镓基激光器；新型 宽禁带半导体光电子器 件		同上	硕博连读
20. 氮化物材料生长与应用 研究；新型高效太阳电 池制备与性能研究；新		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：徐金威

学科、专业名称(代码) 研究方向	总招生 人数	考试科目	备注
型异质结半导体高效光 伏材料与器件			
21. III族氮化物材料生长 用MOCVD等重大装备研 制；半导体低维结构材 料、宽带隙半导体材料 和器件应用	同上		
22. 高效硅基太阳能电池	同上		物理系毕业生优 先
23. 光电子集成器件；新型 光伏材料和器件	同上		学过固体物理、 半导体物理、量 子力学、光电子 学课程，动手能 力较强
24. 光电子学、集成光电子 、光子晶体材料、物理 、器件与集成	同上		
25. 光通信、光传感系统与 器件	同上		
26. 光子晶体材料、物理、 器件与集成	同上		物理类学生优先
27. 硅基光电子材料和器件	同上		
28. 红外量子材料及器件(量子级联激光器、探测 器；太赫兹材料及器件)	同上		
29. 基于InP光电子器件的 集成	同上		
30. 宽禁带半导体材料生长 与光电子器件研制	同上		
31. 新型光电子器件及其应 用	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：徐金威

学科、专业名称(代码) 研究方向	总招生 人数	考试科目	备注
32. 宽禁带半导体材料物理 与应用；半导体纳米功 能材料及其器件应用		同上	
33. 量子点及铋化物二类超 晶格MBE材料生长，量 子点及铋化物二类超晶 格红外探测器及激光器 研究		同上	
34. 纳米结构半导体量子阱 、量子点材料生长与激 光器等应用研究；新型 高效太阳能电池研究		同上	硕博连读
35. 微波功率晶体管、量子 点晶体管探测器、高效 太阳能电池、半导体存 储器		同上	
36. 微波光电子学		同上	
37. 新型光电子器件；硅基 光子学研究		同上	
38. 用于光通信与光信息处 理的片上集成光子器件 与系统；并行超高速光 学数字信号处理器		同上	
39. 针对光纤通信和光网络 的基于InP的光电子集 成		同上	
40. 高迁移率CMOS器件		同上	物理学、光学、 光电、材料专业 者优先
41. 量子点晶体管探测器、 高效太阳能电池		同上	
42. 微纳结构在高增益弱光		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：徐金威

学科、专业名称(代码) 研究方向	总招生 人数	考 试 科 目	备 注
探测中的应用			
43. 光子集成、光子晶体		同上	
44. 新型高效硅薄膜电池的 结构设计		同上	半导体物理基础 好，半导体光电 相关专业
085204材料工程			
01. GaN基半导体材料及其 应用、产业化开发		101思想政治理论 204 英语二 302数学二 976 半导体物理或977固体物 理	
02. 薄膜和微结构半导体材 料科学技术		同上	
03. 纳米电子、光子材料及 器件		同上	
04. LED光效率提升研究		同上	
05. GaN LED外延技术开发		同上	
06. 新型高效率太阳电池技 术研究；GaN基稀磁半 导体薄膜材料的研究		同上	
07. GaN基第三代半导体发 光器件关键技术工程化 研究		同上	
08. 石墨烯光电子学		同上	
09. 半导体照明及其重大装 备		同上	
085208电子与通信工程			
01. 表面等离子激元材料及 器件研究，新型半导体 激光器研究		101思想政治理论 204 英语二 301数学一 856 电子线路或976半导体物 理	
02. GaN基半导体材料及其 应用、产业化开发		同上	

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：徐金威

学科、专业名称(代码) 研究方向	总招生 人数	考试科目	备注
03. GaN基第三代半导体发 光器件关键技术工程化 研究		同上	
04. 光纤激光器与光纤传感		同上	
05. 用于光通信与光信息处 理的片上集成光子器件 与系统		同上	
085209集成电路工程			
01. 数模混合集成电路		101思想政治理论 204 英语二 301数学一 856 电子线路或976半导体物 理	
02. 半导体纳米器件和电路		同上	
03. 激光器驱动与探测模块		同上	