

半导体研究所 2015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、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（半导体材料）、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，包括两院院士10名，“千人计划”及“青年千人计划”入选者8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。其中黄昆先生荣获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143名，其中博士生导师83名。

研究所目前在学研究生560余名，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，48人次获院长奖学金优秀奖，其他奖项70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2015年预计招收学术型硕士学位研究生91名、专业学位硕士研究生（工程硕士）19名。所有招生专业（含工程硕士）均可接收推荐免试生，共拟接收推免生50~60名。

2015年我所计划代北京纳米能源与系统研究所招收15名硕士研究生（含推荐免试生）。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/>。

热忱欢迎广大考生报考！

半导体所网址：<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
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
070205凝聚态物理 01. 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	共 125 人	①101思想政治理论②201 英语一③301数学一④809 固体物理或811量子力学	

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
02. 半导体掺杂机制和纳米材料的研究		同上	
03. 半导体量子结构中自旋相关物理过程研究		同上	
04. 半导体微纳结构物理		同上	
05. 半导体物理及器件物理		同上	
06. 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		同上	
07. 半导体自旋电子学		同上	
08. 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	
09. 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		同上	
10. 高亮度单光子及纠缠光子源的制备		同上	
11. 石墨烯光电子学		同上	
12. 铁磁半导体, 碳基自旋电子学微纳器件研究		同上	
13. 拓扑绝缘体, 石墨烯, 自旋电子学		同上	
14. 新奇半导体材料中的电子态		同上	
15. 新型光电传感器, 半导体自旋电子学		同上	
16. 纳米材料的合成与表征		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
17. 纳米压电电子学		同上	北京纳米能源与

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
18. 纳米功能材料		同上	系统研究所招生方向 北京纳米能源与系统研究所招生方向
19. 4D超快电子显微学与原子团簇物理		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. GaN基LED材料以及器件		①101思想政治理论②201英语一③302数学二④804半导体物理或809固体物理	
02. GaN基材料外延及相关发光器件		同上	
03. MEMS生化传感器		同上	
04. 半导体薄膜材料外延生长工艺与器件应用研究		同上	
05. 半导体材料, 半导体光谱技术, 半导体自旋电子学		同上	
06. 半导体材料及材料物理		同上	
07. 半导体材料外延设备制造技术		同上	
08. 半导体材料与器件		同上	
09. 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		同上	
10. 半导体低维纳米材料制备及其器件应用		同上	
11. 半导体照明关键技术与应用, III-V族化合物		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
半导体材料与器件			
12.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		同上	
13.氮化物材料外延与器件 结构		同上	
14.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		同上	
15.低维半导体红外探测器		同上	
16.光电子薄膜与器件, 光 伏材料及器件		同上	
17.红外量子级联材料、器 件及物理		同上	
18.红外量子级联激光材料 及器件物理		同上	
19.红外与太赫兹半导体器 件		同上	
20.化合物半导体单晶材料 生长		同上	
21.宽带隙半导体材料与器 件		同上	
22.宽禁带半导体材料、器 件和物理		同上	
23.宽禁带半导体材料与器 件		同上	
24.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	
25.蓝、绿光LED外延生长 及器件研制, 一维氮化 物纳米光电子		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
26.全固态激光技术		同上	
27.全固态激光器,激光与物质相互作用,自动控制		同上	
28.石墨烯及其他二维原子晶体材料研究		同上	
29.有机-无机复合半导体材料与器件		同上	
30.有机-无机复合材料和器件的研究		同上	
31.分子束外延,二维电子气,自旋轨道耦合,化合物半导体		同上	
32.功能氧化物,多铁性材料		同上	
33.碳化硅,石墨烯,电力电子		同上	
34.纳米发电机及压电电子学		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
35.功能纳米器件		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
36.压电电子学		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
37.功能纳米器件		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
38.半导体能源材料及器件研究		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向

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
39. 压电, 光子器件和化学传感器		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
40. 生物材料与生物传感		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
41. 太阳能电池材料缺陷结构		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. “三网融合”核心器件芯片产业化技术; 集成光波导传感技术研究		①101思想政治理论②201英语一③301数学一④804半导体物理或809固体物理	
02. GaN、SiC微波功率晶体管		同上	
03. 半导体光电材料、器件及集成芯片, 新型光电探测器		同上	
04. 半导体光电子学		同上	
05. 半导体光放大器的研究		同上	
06. 半导体集成光电子器件及其基础研究		同上	
07. 半导体纳米材料与光电器件		同上	
08. 半导体自旋电子学器件探索		同上	
09. 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	
10. 大功率半导体激光器		同上	
11. 单细胞分离与检测, 数		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
数字化PCR技术			
12. 高速半导体光电子器件, III-V族半导体光子集成, 高效太阳电池研究		同上	
13. 高速光电子器件封装, 光子集成		同上	
14. 光传感、光通信系统与器件; 生物医学传感技术		同上	
15. 光电子; 光纤传感; 光纤激光器		同上	
16. 光电子材料与器件		同上	
17. 光电子集成		同上	
18. 光电子集成器件及系统		同上	
19. 光电子器件, 光通信, 光传感		同上	
20. 光电子学		同上	
21. 光纤传感技术		同上	
22. 光子晶体材料、物理、器件与集成		同上	
23. 光子微纳材料、器件、集成及其光物理特性		同上	
24. 硅基高效太阳电池材料与器件		同上	
25. 硅基光电子		同上	
26. 硅基光互连, 数据中心互连		同上	
27. 硅基光子学		同上	
28. 硅基芯片光互连, 高速光调制/光开关		同上	
29. 基于InP光电子器件的		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
集成			
30. 激光技术及应用		同上	
31. 太阳电池		同上	
32. 铋化物二类超晶格红外探测器, 量子点红外探测器		同上	
33. 新型高效太阳能电池研究		同上	
34. 新型光电子器件, 半导体器件工艺		同上	
35. 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	
36. 新型光通讯器件及系统		同上	
37. 窄脉冲大功率激光器研究与应用		同上	
38. 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		同上	
39. 半导体激光器, 光子集成, 微波光子学		同上	
40. 纳米压电半导体物理		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
41. 纳米发电机与自驱动传感器集成系统		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
42. 半导体物理		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		①101思想政治理论②201	

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
片设计, 超低功耗射频 集成电路设计		英语一③301数学一④856 电子线路或859信号与系 统	
02. 光电信息探测与成像, 光电应用		同上	
03.		同上	
04. 可见光通信		同上	
05. 模式识别与图像处理		同上	
06. 图像处理与模式识别, 智能信息处理		同上	
07. 智能计算与智能传感技 术		同上	
08. 智能系统的硬件化实现		同上	
09. 激光探测, 外差激光雷 达, 激光制导		同上	
10. 植入式纳米能源系统的 控制电路设计与实现		同上	北京纳米能源与 系统研究所招生 方向
080903微电子学与固体电子 学			
01. GaN、SiC微波功率晶体 管		①101思想政治理论②201 英语一③301数学一④804 半导体物理或809固体物 理	
02. GaN基LED量子效率提升 技术研究		同上	
03. 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		同上	
04. LED器件物理和器件工 艺研究		同上	
05. SOI基光波导器件及其 集成技术研究, GaN基		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
功率器件			
06. TDLAS核心部件与系统研究		同上	
07. 半导体材料、器件与物理		同上	
08. 半导体材料外延设备制造技术		同上	
09. 半导体材料与器件		同上	
10. 半导体光电材料、器件及集成芯片, 新型光电探测器		同上	
11. 半导体光电子材料与器件		同上	
12. 半导体光电子集成器件设计、研制与封装		同上	
13. 半导体光电子器件		同上	
14. 半导体光电子学		同上	
15. 半导体光放大器的研究		同上	
16. 半导体激光器		同上	
17. 半导体激光器、探测器		同上	
18. 半导体量子结构物理与器件		同上	
19. 表面等离子体		同上	
20. 大功率半导体激光器		同上	
21. 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		同上	
22. 氮化物紫外发光器件, 射频电子器件, 电力电子器件		同上	
23. 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
24. 高光束质量光子晶体激光器, 新型单纵模和可调谐激光器, 晶片键合		同上	
25. 高亮度半导体激光光源关键技术		同上	
26. 高速半导体光电子器件, III-V族半导体光子集成, 高效太阳电池研究		同上	
27. 高效太阳电池, 纳米热电器件		同上	
28. 光传感、光通信系统与器件; 生物医学传感技术		同上	
29. 光电子材料与器件		同上	
30. 光电子集成		同上	
31. 光电子集成器件及系统		同上	
32. 光电子器件, 光通信, 光传感		同上	
33. 光电子器件集成		同上	
34. 光电子学, 集成光电子, 光子晶体材料, 物理、器件与集成		同上	
35. 光伏电池检测技术		同上	
36. 光通信, 光纤传感		同上	
37. 光子晶体材料、物理、器件与集成		同上	
38. 光子学与光电子器件, 光子集成技术及其应用		同上	
39. 硅基光电子		同上	
40. 硅基光电子材料与器件		同上	
41. 硅基光子学		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
42. 红外半导体材料与器件		同上	
43. 红外量子级联材料、器件及物理		同上	
44. 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	
45. 化学腐蚀硅微纳结构及其太阳能电池研究		同上	
46. 基于InP光电子器件的集成		同上	
47. 基于磁性材料与半导体异质结构的自旋器件		同上	
48. 宽禁带半导体材料、器件和物理		同上	
49. 宽禁带半导体器件物理		同上	
50. 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	
51. 纳电子学工艺及器件, 新型半导体存储器		同上	
52. 纳米储能材料与器件, 一维光电子材料与器件		同上	
53. 纳米光电子材料与器件		同上	
54. 纳米光子基础研究		同上	
55. 神经接口器件工艺及应用		同上	
56. 生物传感器		同上	
57. 铋化物二类超晶格红外探测器, 量子点红外探测器		同上	
58. 微波光电子学, 半导体激光器动态性能及其应		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
用,光载无线电系统			
59.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		同上	
60.无机半导体纳米材料与器件		同上	
61.新型半导体红外光电材料与器件		同上	
62.新型传感器件研究与应用		同上	
63.新型光电子器件,半导体器件工艺		同上	
64.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	
65.新型光通讯器件及系统		同上	
66.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	
67.针对光纤通信和光网络的基于InP的光子集成芯片		同上	
68.半导体纳米器件和电路		①101思想政治理论②201英语一③301数学一④804半导体物理或856电子线路	
69.模式识别与图像处理		同上	
70.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		同上	
71.智能系统的硬件化实现		同上	
72.微纳机电系统		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
73. MEMS器件, 惯性器件, 光电器件, 微系统封装		同上	
74. MEMS器件与系统		同上	
75. 移动医学健康应用, 低功耗SoC设计, 生理信号处理算法		①101思想政治理论②201英语一③301数学一④804半导体物理或809固体物理	
76. 光纤传感技术及其应用研究		同上	
77. GaN材料物性研究、GaN器件、第一性原理计算		同上	
78. 氮化物半导体材料与器件		同上	
79. 光电子, 微波光子学, 光通信		同上	
80. 氮化物, 发光二极管, 数字光源		同上	
81. 半导体光电子器件		同上	
82. III族氮化物光电子材料及器件, 氮化镓基大功率激光器, 氮化铝场发射材料及器件		同上	
83. 纳米发电机及压电电子学		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
84. 压电光电子学		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
85. 微纳机电系统 (MEMS/NEMS)		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
86. 宽禁带半导体材料与微		同上	北京纳米能源与

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
纳光机电器件			系统研究所招生方向
87. 有机光电器件		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
88. 光电材料与器件		同上	北京纳米能源与系统研究所招生方向
085204材料工程			
01. 半导体照明技术		①101思想政治理论②204英语二③302数学二④804半导体物理或809固体物理	
02. 半导体照明关键技术与应用		同上	
03. 新型高效太阳能电池材料与器件		同上	
04. 便携式生理传感器		同上	
05. GaN基半导体材料及其应用、产业化开发		同上	
06. GaN基光电子材料和器件		同上	
07. 宽禁带半导体材料生长制备和SiC电力电子器件		同上	
08. 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	
09. 氮化物LED材料及其应用研究		同上	
10. 光伏材料与器件研究		同上	
11. GaN基第三代半导体发		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
光器件关键技术工程化研究			
12. 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. 中长波半导体激光器研究		①101思想政治理论②204英语二③301数学一④804半导体物理或856电子线路	
02. SOI基光波导器件研究		同上	
03. 智能感知与图像理解, 多变量智能优化控制方法		同上	
04. 光传感、光成像系统与器件; 光通信系统与器件		同上	
05. 高亮度半导体激光光源关键技术		同上	
06. 纳米结构焦平面探测器研究		同上	
07. 新结构和新材料半导体激光器研究		同上	
08. 纳米结构光电子物理和器件		同上	
09. 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	
10. 新型半导体光电器件设计制备研究		同上	
11. 光电信息探测与成像, 光电应用		同上	
085209集成电路工程			

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
01. 新型微电子、光电子器件及其集成技术的研究、开发与应用		①101思想政治理论②204英语二③301数学一④804半导体物理或856电子线路	
02. 半导体功率器件		同上	
03. 超低功耗射频集成电路设计		同上	
04. 微机电系统器件		同上	