



西安电子科技大学  
XIDIAN UNIVERSITY

# 2015 年硕士研究生招生 微电子学院专业目录

西安电子科技大学研究生招生办公室

2014 年 7 月

## 微电子学院简介



微电子学院是我国半导体与集成电路学科专业高层次、高素质、创新型、复合型人才的重要培养基地之一，也是我国微电子领域科学研究、学术交流和工程攻关的重要基地。

学院设有国家集成电路人才培养基地。该基地是全国首批批准的9个国家集成电路人才培养基地之一，也是教育部、科技部资助的5个国家集成电路人才培养基地之一，2007年在教育部组织的对15家基地中期评估中被评为优秀（全国共有5个基地被评为优秀）。基地的培养规模和培养质量得到国内外同行和相关企业的好评。

学院现有2个博士学位授予学科、4个硕士学位授予学科、2个专业学位硕士领域。其中，“微电子学与固体电子学”为国家重点学科、国家211工程建设重点学科和985优势学科平台建设重点学科、教育部“长江学者奖励计划”设岗学科，在“电子科学与技术”一级学科点设有博士后流动站。

### 师资力量

学院现有教职工82人，其中教授22人、副教授35人，具有博士学位的教师61人，占专任教师总数的83.6%。

学院师资力量雄厚，中青年教师队伍实力在全国高校同类专业中名列前茅。现有博士研究生导师20人，硕士生导师49人。拥有中国科学院院士1人、双聘院士1人，有“何梁何利基金科学与技术进步奖”获得者1人、“国家杰出青年科学基金”获得者1人、“国家有突出贡献专家”1人、国家“百千万人才工程”及“新世纪百千万人才工程”2人、“跨世纪优秀人才计划”入选者1人、教育部新世纪优秀人才支持计划入选者2人、陕西省“三五人才”3人，陕西省教学名师1人。拥有陕西省教学团队1个，国防科技创新团队1个、校级科技创新团队2个。目前在校研究生800余人。



郝跃教授荣膺中国科学院院士



杨银堂教授荣膺国家杰出青年科学基金(西电首批)

## 教学环境

学院建有“宽带隙半导体技术”国家重点实验室、“宽禁带半导体材料与器件”教育部重点实验室和陕西省大功率半导体照明工程研究中心，为研究生培养提供了一流的科研平台。

经教育部、国家外国专家局批准的“宽禁带半导体与微纳电子学”创新引智基地，是“十二五”首批高等学校学科创新引智基地，基地汇聚了海外 11 位一流学术大师，为研究生国际学术交流和联合培养提供了优越的环境。



院士们来我院参观



国家重点实验室挂牌仪式

集成电路实验教学中心是国家级实验教学示范中心，设有超净工艺实验室、EDA 中心、创新实践实验室和专业基础实验室等。实验室场地总面积达 4400 平方米，仪器设备总价值近亿元，为学院的人才培养、学科建设、科学研究提供了良好的设施和条件。



超净工艺实验室



EDA 中心



专业基础实验室



创新实践实验室

## 科学研究

微电子学院是国家和国防科研的重要基地之一。学院的主要科研方向是集成电路设计、宽禁带半导体技术、高性能片上系统技术、微纳电子器件与可靠性技术。近年来，承担有国家重大专项、国家 973 计划、国家 863 计划、国家自然科学基金重大项目、国防预先研究等科研项目 100 余项，人均科研经费到款额为全校第一。在 GaN 基材料及微波功率器件、短距离无线通信系统芯片设计、SiC 高温半导体材料与器件、数模混合芯片设计等方面取得多项标志性成果。高水平科研工作的蓬勃开展为高质量人才的培养创造了优越的条件。

### (1) 郝跃院士科研团队

研究方向以宽禁带半导体与集成电路系统设计为主。该团队是国家首批国防科技创新团队、西安电子科技大学优秀创新团队，开展宽禁带半导体材料与器件、可靠性、SoC 设计方法学等领域科学研究，已成为国内外宽禁带半导体材料和器件的科学研究、人才培养、学术交流、成果转化方面的重要基地。承担多项国家重大专项、973、自然科学基金、预先研究等科研任务，国际交流合作关系良好，具有较为显著的学术影响力。



### (2) 杨银堂教授科研团队

研究方向以混合信号集成电路设计与新型半导体器件技术为主。该团队为陕西省重点科技创新团队和西安电子科技大学优秀创新团队，由 5 名博士生导师、7 名教授、9 名副教授和 3 名讲师构成，其中国家杰出青年基金获得者 1 人、国家优秀青年科学基金获得者 1 人、陕西省青年科技新星 1 人、校级教学名师 1 人。承担有多项国家重大专项、973、863、自然科学基金、预先研究等科研任务多项，任务饱满，经费充足，条件良好，与国内外学术和工业界联系密切。



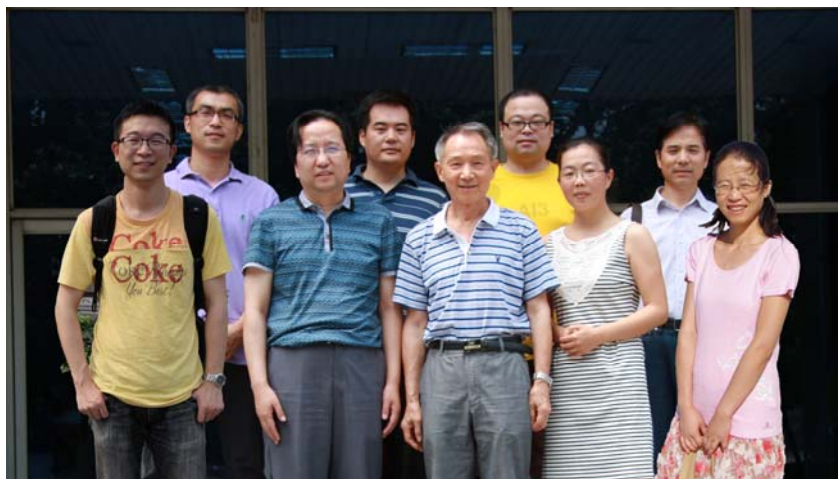
### (3) 庄奕琪教授科研团队

研究方向包括射频集成电路与通信系统芯片设计、射频识别与物联网核心芯片设计、短距离无线通信及嵌入式系统集成技术和微电子器件噪声与可靠性应用技术等。该团队由 1 名博士生导师、6 名副教授和 6 名讲师构成该团队成员 13 人，承担并完成 20 多项国家自然科学基金、重大专项、预研基金等项目。



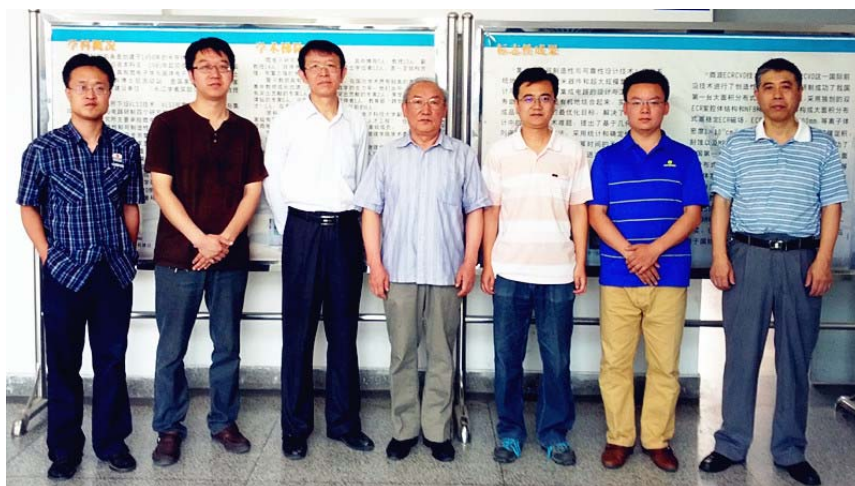
### (4) 张玉明教授科研团队

研究方向以先进半导体器件与电路为主。该团队成员由博士生导师 4 人，教授 4 人、副教授 3 人、讲师 2 人构成。主要从事 SiC 材料与器件、高性能新型半导体器件、化合物半导体超高速器件与集成电路等领域的研究。已在 SiC 外延材料和器件的科学研究、人才培养、学术交流、成果转化方面做出重要贡献，并在多个领域都具备了较高的研究水平和科研实力，先后承担多项国家重大专项、973、自然科学基金、预研项目等科研任务，国际交流活跃，所取得的研究成果在国内外具有广泛的学术影响力。



### (5) 张鹤鸣教授科研团队

研究方向以高速半导体器件与集成电路为主。该团队主要成员有博士生导师 3 人，教授 4 名、副教授 2 名，近期承担和完成 973 等国家项目 30 余项，在超高速器件物理与模型、超高速集成电路仿真技术与应用、硅基应变材料与 CMOS 关键理论和技术等领域取得了显著进展和系统性的创新性成果，填补多项国内空白。发表与该领域相关的学术论文 220 余篇，其中 SCI 收录 90 余篇，EI 收录 120 余篇，授权和受理国家发明专利 92 项。同时，在电力电子与电力传动和凝聚态物理领域开展了卓有成效的研究工作，取得了有价值的理论与应用成果。



## 就业方向

微电子学院各专业毕业生就业率连续多年达 100%。按照学生的就业愿望和志向，就业渠道主要集中在国外微电子、集成电路著名企业在国内设立的设计、研发和制造公司，国家部委所属微电子、集成电路研究院、所、公司也是毕业生就业去向之一。毕业生就业

地大多集中在北京、上海、深圳、苏州、无锡、南京和西安等城市。自 1959 年以来，为国家培养微电子相关人才 6000 余名，产生了两名省级领导干部、数十名科研所领导和知名企业家，以及数以千计的行业精英。

微电子与集成电路产业是当今社会、科技发展的重要动力之一，正为人们的工作、学习和生活带来更多轻松、便捷、愉悦。微电子学院真诚欢迎有志投身我国微电子和集成电路事业的莘莘学子踊跃报考，实现价值、回报社会、共创辉煌。

# 学科专业简介

类型	专业代码	学科、专业名称	联系人及电话	学院网站
学术型	070205	凝聚态物理	程老师 02988202505 转 602	<a href="http://sme.xidian.edu.cn/">http://sme.xidian.edu.cn/</a>
	080804	电力电子与电力传动		
	080903	微电子学与固体电子学		
	0809Z2	集成电路系统设计		
专业学位	085209	集成电路工程		
	085212	软件工程		

## 凝聚态物理（硕士）

学科代码：070205

凝聚态物理是物理学范畴的二级学科，是物理学最活跃、研究队伍最为庞大的科研领域，是多门学科综合的具有广泛应用的基础物理。

本学科是在我校二十世纪五十年代陆续设立的半导体技术、固体物理、无线电物理、电子材料、光学工程等专业的教学与科研基础上发展起来的，于 2005 年申请批准获得硕士学位授予权。

我校凝聚态物理具有自身的学科特色，并依托电子科学与技术学科的强大支撑，具有良好的发展前景。与本学科交叉的学科有微电子学与固体电子学、光学、材料物理与化学等，以上学科在我校均有博士点和硕士点，其中微电子学与固体电子学为全国重点学科。本学科涉及的本科专业有应用物理学、微电子学、电子信息科学与技术、材料科学与工程、材料物理化学等。

本学科的主要研究方向是宽禁带半导体与新型硅基半导体物理、半导体表面与界面物理、纳米电子学和电介质物理。本学科师资力量雄厚，梯队结构合理，办学条件优越，拥有良好的实验设施和完备的仪器设备。

## 电力电子与电力传动（硕士）

学科代码：080804

电力电子与电力传动是应用现代电子技术，研究和实现电能变换与控制、电力传动及其自动化等理论、技术、应用的学科，具有微电子、电子信息、自动控制、计算机等多学科交叉、高技术密集、应用面广等特点，在国民经济和国防现代化建设中具有战略性地位与作用。



我校电力电子与电力传动学科依托学校电子信息和微电子等学科优势，凝练了研究方向，汇聚了一支学术水平高、知识结构合理、勇于创新且热心教学科研工作的师资队伍，在新型半导体电力电子器件、功率集成电路、功率信号处理、变频调速、电力电子通信、电磁兼容、电力传动及智能控制等领域承担并完成了国家大量科研项目，取得了一批有理论与应用价值的创新性研究成果。本学科教学、科研、实验条件及环境优越，人才培养和科学研究实力雄厚。

## 微电子学与固体电子学（硕士/博士）

学科代码：080903

本学科创建于1959年，是国内最早建立半导体学科的理工科院校之一。1986和1996年分别获得硕士和博士学位授予权，1998年起接收博士后研究人员，是国家重点学科、国家211工程和985优势学科平台建设重点学科、教育部“长江学者奖励计划”设岗学科，建有教育部和科技部首批设立的“国家集成电路人才培养基地”、“宽带隙半导体技术”国家重点实验室、“宽禁带半导体材料与器件”教育部重点实验室。该学科主要从事半导体材料和器件、集成电路设计与制造方面的研究工作，近年来承担大量国家及国防重大项目，取得一批国际先进和国内领先的研究成果。学科师资力量雄厚，梯队结构合理，有多位国内知名学者。办学条件优越，拥有净化实验室、EDA机房和相应软件以及价值数千万元的设备仪器。

## 集成电路系统设计（硕士/博士）

学科代码：0809Z2

集成电路是当今竞争最激烈、发展最迅速的全球化产业，在综合国力较量中具有关键性的战略地位。集成电路系统设计是为了满足集成电路产业对人才的迫切需求而设立的一个新兴学科，属国家战略性新兴专业和国家战略需求与区域经济社会发展所需紧缺人才专业。该学科注重培养能满足现代集成电路设计需要的复合型人才。

本校在集成电路系统设计方面的研究与教学工作，已有20年历史。在该领域内，已荣获省部级以上科技奖励10余项，在国内外发表论文200余篇，其中100余篇进入三大检索。形成了以知名教授、中青年学科带头人为主的教师梯队。每年承担国家863计划、国家自然科学基金、国防预研、企业委托设计等项目数十项。自2003年起，成为教育部、科技部批准的全国首批9所“国家集成电路人才培养基地”之一，具备优良的人才培养条件。

## 集成电路工程领域（专业型硕士）

领域代码：085209

集成电路工程领域包括集成电路设计、半导体工艺制造、集成电路封装与测试、芯片应用技术及集成电路营销与企业管理。集成电路是现代信息社会的基础以及电子系统的核心，对经济建设、社会发展和国家安全具有至关重要的战略地位和不可替代的关键作用。集成电路工程已成为渗透多个学科的、战略性与高技术产业相结合的综合性的工程领域。作为全球最大的集成电路市场，中国集成电路产业的重要性的规模和持续且迅速地提升，对集成电路人才的需求持续增长。

作为全国最早设立半导体学科的理工科院校之一，西安电子科技大学 1959 年开始招收本科生，1981 年起招收和培养研究生，1986 年获硕士学位授予权，1996 年获博士学位授予权，1998 年起接收博士后研究人员，2003 年获国家教育部/科技部批准成为首批建立的九家国家集成电路人才培养基地之一，是得到教育部、科技部资助的 5 家基地之一。2010 年建成国家级集成电路实验教学示范中心。该学科目前是国家重点学科、“211”工程重点建设学科、“长江学者奖励计划”特聘教授设岗学科。该校目前是我国培养集成电路学科专科生和研究生规模最大的高校之一。

我校在集成电路工程领域具有较为优越的教学科研条件，现拥有“宽带隙半导体技术”国防重点学科实验室、“宽禁带半导体材料与器件”教育部重点实验室；建有一条较完整的半导体集成电路工艺实验线和 EDA 中心，软硬件设备齐全，为研究生培养提供了良好的实验条件。

## 软件工程-集成电路设计方向（专业型硕士）

领域代码：085212

集成电路是现代信息社会的基础以及电子系统的核心，对经济建设、社会发展和国家安全具有至关重要的战略地位和不可替代的关键作用。作为全球最大的集成电路市场，中国集成电路产业的重要性的规模和持续而迅速地提升，对集成电路人才的需求持续增长。在包括集成电路设计、制造、测试、封装以及应用服务的集成电路全产业链中，集成电路设计产业需要的高端人才最多，对人才的水平及能力的要求最高。同时，与发达国家相比，我国集成电路设计人才的缺口也最大。因此我校在软件工程领域专门设置了集成电路设计方向，以满足我国集成电路设计产业对人才的需求。

集成电路设计既要求人才具有雄厚的理论基础，又具有娴熟的实践技能，同时又要具备宽广的系统知识。我校在本领域具有 40 多年的人才培养历史，特别是 2003 年建立国家

集成电路人才培养基地之后，在集成电路设计人才培养规模、教学质量、软硬件条件、企业合作等方面发展迅速，已成为我国集成电路设计人才培养规模最大的高校之一。

我校在集成电路设计方向具有较为优越的教学科研条件：教师年富力强，科研经费充足，科研环境优越，现拥有“宽带隙半导体技术”国防重点学科实验室、“宽禁带半导体材料与器件”教育部重点实验室；软硬件设备齐全，为研究生培养提供了良好的实验条件。

### 微电子学院奖助金设置情况

奖助金类别	奖助金等级	金额		比例
国家奖学金	/	2 万元/年		2.5%
国家助学金	/	6000 元/年		100%
学业奖学金	一等	8000 元/年		10%
	二等	4000 元/年		40%
	三等	2000 元/年		40%
三助岗位津贴	助研	研一	100 元/月	100%
		研二	450 元/月	
		研三	450 元/月	
	助教	视工作量而定		
	助管	500 元/月		
社会奖学金	由企业设立			

# 微电子学院学术型硕士研究生招生专业目录

专业名称		070205 凝聚态物理		2014年未招生	
初试科目	科目一：101 思想政治理论		科目二：201 英语一		
	科目三：602 高等数学（不含线性代数和概率论） 科目四：872 普通物理（不含力学）				
复试科目	二选一：9111 微电子技术概论；9112 固体物理				
方向代码	研究方向名称		导 师	职 称	
01	硅基半导体异质结材料与器件物理		戴显英	教 授	
02	新型半导体材料与器件物理		柴常春	教 授	
03	SiC材料生长与器件物理		汤晓燕	教 授	
04	材料模拟与设计、超硬材料、稀磁半导体		魏 群	副教授	

专业名称		080804 电力电子与电力传动		2014年招生8人	
初试科目	科目一：101 思想政治理论		科目二：201 英语一		科目三：301 数学一
	科目四：843 自动控制原理（古典控制）				
复试科目	二选一：9111 微电子技术概论；9113 模拟电子技术基础				
方向代码	研究方向名称		导 师	职 称	
01	电力电子智能控制技术		宣荣喜	教 授	
02	电力电子器件与功率集成		胡辉勇	教 授	
03	功率器件与集成电路		李跃进	教 授	
04	新型功率器件与电路应用		吕红亮	教 授	
05	高频电源、特种电源、变频调速技术		明正峰	教 授	

专业名称		080903 微电子学与固体电子学		2014招生85人	
初试科目	科目一：101 思想政治理论		科目二：201 英语一		科目三：301 数学一
	科目四：801 半导体物理、器件物理与集成电路 (半导体物理60%，MOS器件物理20%，数字集成电路20%)				
复试科目	三选一：9113 模拟电子技术基础；9114 半导体器件物理；9115 半导体集成电路				
方向代码	研究方向名称		导 师	职 称	
01	集成电路与集成系统设计		杨银堂	教 授	
			朱樟明	教 授	
			李跃进	教 授	
			刘 毅	教 授	
			董 刚	教 授	
			高海霞	副教授	
			刘帘曦	副教授	
			赖 睿	副教授	
			丁瑞雪	副教授	
			李娅妮	副教授	
		娄利飞	副教授		

# 微电子学院学术型硕士研究生招生专业目录

方向代码	研究方向名称	导 师	职 称
01	集成电路与集成系统设计	张军琴	副教授
02	宽禁带半导体材料与器件技术	段宝兴	教 授
		贾护军	副教授
03	新型半导体材料、器件与电路	刘英坤	教 授
04	微电子可靠性	柴常春	教 授
		吴振宇	副教授
05	宽禁带半导体材料与器件技术	郝 跃	教 授
		刘红侠	教 授
		杨林安	教 授
		张进成	教 授
		冯 倩	教 授
		张金凤	副教授
		王 冲	副教授
		郑雪峰	副教授
		毛 维	副教授
		许晟瑞	副教授
06	新型半导体材料、器件与电路	张春福	副教授
		陆小力	副教授
07	集成电路与集成系统设计	蔡觉平	教 授
		赵天绪	教 授
		王俊平	教 授
		马佩军	副教授
08	集成电路与集成系统设计	庄奕琪	教 授
		李小明	副教授
09	新型半导体材料、器件与电路	李 聪	副教授
10	微电子可靠性	包军林	副教授
		游海龙	副教授
11	碳化硅器件、材料及应用	张玉明	教 授
		汤晓燕	教 授
		贾仁需	副教授
		王悦湖	副教授
12	超高速器件与集成系统设计	吕红亮	教 授
13	新型半导体材料、器件与电路	郭 辉	副教授
14	新型半导体材料、器件与电路	胡辉勇	教 授
		戴显英	教 授
		舒 斌	副教授
		宋建军	副教授

# 微电子学院学术型硕士研究生招生专业目录

专业名称	0809Z2 集成电路系统设计		2014招生20人	
初试科目	科目一：101 思想政治理论                      科目二：201 英语一                      科目三：301 数学一 科目四：801 半导体物理、器件物理与集成电路 （半导体物理60%， MOS器件物理20%， 数字集成电路20%）			
复试科目	三选一：9113 模拟电子技术基础； 9114 半导体器件物理； 9115 半导体集成电路			
方向代码	研究方向名称	导 师	职 称	
01	SOC设计与设计方法学	郝 跃	教 授	
02	通信与功率系统集成	庄奕琪	教 授	
03	混合信号电路与系统芯片设计	杨银堂	教 授	
04	超高速器件与集成电路设计	张玉明	教 授	
05	模拟集成电路设计	柴常春	教 授	
06	集成电路设计与系统集成技术	刘红侠	教 授	
07	VLSI系统及设计研究	马佩军	副教授	
08	VLSI设计及高速集成电路设计方法学	刘 毅	教 授	
09	集成电路设计方法与物理实现技术	史江义	副教授	
10	嵌入式设计与通信集成技术	曾志斌	副教授	
11	集成电路与集成系统设计	李振荣	副教授	

# 微电子学院专业学位硕士研究生招生专业目录

专业名称	085209 集成电路工程		2014招生45人
初试科目	科目一：101 思想政治理论      科目二：201 英语一      科目三：301 数学一 科目四：802 集成电路与器件物理、半导体物理 （数字集成电路40%，MOS器件物理40%，半导体物理20%）		
复试科目	三选一：9111 微电子技术概论； 9113 模拟电子技术基础； 9115 半导体集成电路		
方向代码	研究方向名称	导 师	职 称
01	集成电路设计	杨银堂	教 授
		柴常春	教 授
		朱樟明	教 授
		刘 毅	教 授
		刘帘曦	副教授
		丁瑞雪	副教授
02	新型半导体器件与集成电路设计	段宝兴	教 授
		贾护军	副教授
		高海霞	副教授
		吴振宇	副教授
03	高密度系统集成技术器件与电路	李跃进	教 授
		董 刚	教 授
		娄利飞	副教授
		赖 睿	副教授
		张军琴	副教授
04	集成电路设计	蔡觉平	教 授
		马佩军	副教授
		史江义	副教授
05	新型半导体器件与集成电路设计	刘红侠	教 授
		杨林安	教 授
		张进成	教 授
		冯 倩	教 授
		张金凤	副教授
		张春福	副教授
		王 冲	副教授
		郑雪峰	副教授
		陆小力	副教授
		毛 维	副教授
许晟瑞	副教授		
06	集成电路设计	庄奕琪	教 授
		李小明	副教授
		曾志斌	副教授
		游海龙	副教授
		李振荣	副教授
07	新型半导体器件与集成电路设计	包军林	副教授
		李 聪	副教授
08	新型半导体器件与集成电路设计	张玉明	教 授

# 微电子学院专业学位硕士研究生招生专业目录

方向代码	研究方向名称	导 师	职 称
08	新型半导体器件与集成电路设计	吕红亮	教 授
		汤晓燕	教 授
		郭 辉	副教授
		贾仁需	副教授
		王悦湖	副教授
09	新型半导体器件与集成电路设计	胡辉勇	教 授
		戴显英	教 授
		宣荣喜	教 授
		舒 斌	副教授
		宋建军	副教授

专业名称	085212 软件工程		2014招生139人
初试科目	科目一：101 思想政治理论      科目二：201 英语一      科目三：301 数学一 科目四：802 集成电路与器件物理、半导体物理 (数字集成电路40%，MOS器件物理40%，半导体物理20%)		
复试科目	三选一：9111 微电子技术概论； 9113 模拟电子技术基础； 9115 半导体集成电路		
方向代码	研究方向名称	导 师	职 称
01	嵌入式系统设计	IC导师组一	
02	数字集成电路设计	IC导师组二	
03	射频与通信芯片设计	IC导师组三	
04	混合信号集成技术	IC导师组四	



# 自命题考试科目参考书目录

考试科目	书名	作者	出版单位
801 半导体物理、器件物理与集成电路	《半导体物理学》	刘恩科	国防工业出版社 2005
	《半导体物理与器件》（三版）	赵毅强等译	电子工业出版社 2005
	《数字集成电路—电路、系统与设计》（二版）	周润德等译	电子工业出版社 2004
802 集成电路与器件物理、半导体物理	《半导体物理学》	刘恩科	国防工业出版社 2005
	《半导体物理与器件》（三版）	赵毅强等译	电子工业出版社 2005
	《数字集成电路—电路、系统与设计》（二版）	周润德等译	电子工业出版社 2004
843 自动控制原理	《自动控制原理》	吴麒等	清华大学出版社
872 普通物理	《大学物理学》	张三慧	清华大学出版社
	《普通物理》	程守洙	高等教育出版社
9111 微电子技术概论	《微电子概论》	郝跃等	电子工业出版社 2011
9112 固体物理	《固体物理学》	黄昆著 韩汝琪编	高等教育出版社 2005
9113 模拟电子技术基础	《模拟电子技术基础》	孙肖子	西电科大出版社 2008
9114 半导体器件物理	《半导体物理与器件》	赵毅强等译	电子工业出版社 2005
9115 半导体集成电路	《半导体集成电路》	朱正涌	清华大学出版社 2000

# 同等学力加试科目及参考书

专业	加试科目	参考书目
080804 电力电子与电力传动	1. 半导体器件电子学	《固态电子学》张鹤鸣 西安电子科技大学教材科；《32位微型计算机原理与接口技术》仇玉章 清华大学
	2. 微机原理	
080903 微电子学与固体电子学	(四选二) 1. 半导体物理； 2. 半导体器件物理； 3. 半导体集成电路； 4. 半导体工艺原理	《半导体物理学》刘恩科编著 国防工业出版社；《晶体管原理》刘永编著 国防工业出版社；《半导体集成电路》朱正涌编著 清华大学；《硅集成电路工艺基础》关旭东编著 北京大学
0809Z2 集成电路系统设计		
085209 集成电路工程		
085212 软件工程		
070205 凝聚态物理	1. 半导体物理	《半导体物理学》刘恩科编著 国防工业出版社；《量子力学教程》周世勋编著 高等教育出版社
	2. 量子力学	