



西安电子科技大学  
XIDIAN UNIVERSITY

# 2015 年硕士研究生招生 先进材料与纳米科技学院 专业目录

西安电子科技大学研究生招生办公室

2014 年 7 月

## 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	080501	材料物理与化学	卢老师 02981891417	<a href="http://amn.xidian.edu.cn/">http://amn.xidian.edu.cn/</a>
	080502	材料学		
	081704	应用化学		
专业学位	085204	材料工程		

### 080501 材料物理与化学

材料物理与化学专业是一门以物理、化学和数学等自然科学为基础，从分子、原子、电子等多层次上研究材料的物理、化学行为与规律，致力于改进材料与相关器件性能的学科。我院材料物理与化学学科 1990 年获硕士学位授予权，2006 年获博士学位授予权，属部级重点学科。本学科师资力量雄厚，拥有完善的实验设备和场所。主要研究方向有：电子功能材料、集成电路材料、材料物理及光电测量、薄膜材料及其应用、材料检测与分析技术等。该专业毕业生可以在高校、科研机构或企业从事功能陶瓷材料、半导体及集成电路、光电功能材料、纳米材料、半导体器件等多方面的研发、测试、技术管理工作，也可以报考材料物理与化学、集成电路系统设计、微电子学与固体电子学等相关专业的博士研究生。

### 080502 材料学

材料学是研究材料的组成、结构、工艺、性质和使用性能之间相互关系的学科，它为材料的设计、制造、工艺优化和合理使用提供科学依据。现代材料学科更注重各类材料及它们之间相互渗透交叉性和综合性。我院的材料学专业 2000 年获硕士学位授予权。本学科师资力量雄厚，拥有完善的实验设备和场所。主要研究方向有：功能材料与传感器、材料检测与分析技术、薄膜材料及应用、集成电路及材料、光电功能材料、半导体材料可靠性研究等。该专业毕业生可以在高校、科研机构或企业从事功能陶瓷材料、半导体及集成电路、光电功能材料、纳米材料、半导体器件等多方面的研发、测试、技术管理工作，也可以报考材料物理与化学、集成电路系统设计、微电子学与固体电子学等相关专业的博士研究生。

### 081704 应用化学

应用化学学科于 2003 年获得硕士学位授予权，现有研究生指导教师 5 名，学术梯队中共有教授 2 人；副教授 8 人；具有博士学位的教师 7 名。

本学科点目前有“应用电化学”、“功能材料化学”、“分子设计与模拟”等研究方向。拥有完善的实验设备和场所。十多年来，在材料表面改性与功能化、光电催化剂的制备及应用、硼酸盐化学及无机晶须材料的合成和功能特性、工业烟气除尘过程在线分析系统研制、催化剂的分子设计等方面开展了科学研究。先后承担了国家及省级自然科学基金项目、省级科研项目及与企业合作项目等多项。本专业毕业生就业范围广泛，可以在高校或者科研机构从事材料表面改性、光电功能材料、分子设计与模拟等多方面的研发工作。

## **085204 材料工程**

材料工程是当今社会经济发展的一个重要支柱，它主要分为基础科学、技术科学和工程技术三个不同的层次。本领域培养基础扎实、工程实践能力强，具有较强的解决实际问题的能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。要求毕业生要掌握材料科学与工程专业相关的基础理论和系统的专门知识，具有在电子信息材料与元器件技术领域独立从事科学研究工作的能力。该领域的主要研究方向有：电子信息材料制备与表征、电子信息材料应用技术、电子元件应用与设计、半导体材料与器件工艺、电子信息材料的计算与设计等。

## 先进材料与纳米科技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	7700 元/年		35%
	二等	3000 元/年		16.2%
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			

注：1. 学业奖学金奖励比例和金额会根据当年实际招生人数适当调整（表中为 2014 年数据）。

2. 三助岗位津贴按每年 10 个月发放，其中助研津贴研一发放标准为：100 元/月，研二、研三为 450 元/月。

# 先进材料与纳米科技学院 学术型硕士研究生招生专业目录

专业名称		080501 材料物理与化学		2014年招生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：(二选一) 852 量子力学； 874 大学物理				
复试科目	三选一：9141 固体物理； 9142 模拟电子技术基础； 9143 现代材料分析技术				
方向代码	研究方向名称		导师	职 称	
01	新型半导体材料与器件、低维半导体材料设计		雷天民	教 授	
02	材料功能特性与表面改性		梁燕萍	教 授	
03	纳米材料与器件及人工智能		任庆利	副教授	
04	无机光电功能材料、高温智能陶瓷		张 显	副教授	
05	宽禁带半导体材料与器件		李培咸	副教授	
06	半导体光催化剂、染料电池及光电功能材料		姜海青	副教授	
07	光电功能材料与功能陶瓷		李桂芳	副教授	
08	材料、元器件无损检测与可靠性诊断		何 亮	副教授	
09	低维材料、光电功能材料与器件		贾巧英	副教授	

专业名称		080502材料学		2014年招生7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：(二选一) 852 量子力学； 874 大学物理				
复试科目	三选一：9141 固体物理； 9142 模拟电子技术基础； 9143 现代材料分析技术				
方向代码	研究方向名称		导师	职 称	
01	新型半导体器件工艺及其可靠性研究		马晓华	教 授	
02	新型能源和环境功能材料、器件及应用		胡 英	教 授	
03	新型电磁复合材料与器件/光子晶体		施建章	副教授	
04	新型光电功能材料的制备、表征及应用		李智敏	副教授	
05	电磁损耗材料与光电功能材料		黄云霞	副教授	

专业名称		081704 应用化学		2014年招生2人	
初试科目	科目一：101 思想政治理论		科目二：201 英语一	科目三：302 数学二	
	科目四：873 物理化学				
复试科目	二选一：9144 综合化学； 9145 电工电子技术				
方向代码	研究方向名称		导师	职 称	
01	材料表面改性与界面化学、应用电化学		梁燕萍	教 授	
02	硼酸盐化学和无机材料化学		朱黎霞	教 授	
03	化工自动检测与过程控制		贾剑平	高 工	
04	表面化学与催化，计算材料学		唐前林	副教授	
05	功能配合物材料化学、配位化学		周利君	副教授	

# 先进材料与纳米科技学院

## 专业学位硕士研究生招生专业目录

<b>专业名称</b>		<b>085204 材料工程</b>		<b>2014年招生7人</b>	
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：(二选一) 852 量子力学； 874 大学物理				
复试科目	三选一：9141 固体物理； 9142 模拟电子技术基础； 9143 现代材料分析技术				
<b>方向代码</b>	<b>研究方向名称</b>		<b>导 师</b>	<b>职 称</b>	
01	新型半导体材料与器件、低维半导体材料设计		雷天民	教 授	
02	纳米材料与器件及人工智能		任庆利	副教授	
03	无机光电功能材料、高温智能陶瓷		张 显	副教授	
04	宽禁带半导体材料与器件		李培咸	副教授	
05	半导体光催化剂、染料电池及光电功能材料		姜海青	副教授	
06	新型半导体器件工艺及其可靠性研究		马晓华	教 授	
07	新型能源和环境功能材料、器件及应用		胡 英	教 授	
08	新型电磁复合材料与器件、光子晶体		施建章	副教授	
09	电磁损耗材料与光电功能材料		黄云霞	副教授	
10	光电功能材料与功能陶瓷		李桂芳	副教授	
11	材料、元器件无损检测与可靠性诊断		何 亮	副教授	

# 自命题考试科目参考书目

考试科目	书名	作者	出版单位
852 量子力学	《量子力学教程》	周世勋	高等教育出版社 2001
873 物理化学	《物理化学》（第五版）	天大物化教研室	高等教育出版社
874 大学物理	《普通物理学》	程守洙	高等教育出版社
9141 固体物理	《固体物理基础》	曹全喜、雷天民等	西电科大出版社 2008
9142 模拟电子技术基础	《模拟电子技术基础》	华成英、童诗白等	高等教育出版社 2006
9143 现代材料分析技术	《材料分析测试技术》	周玉、武高辉	哈尔滨工业大学出版社
9144 综合化学	《无机化学》	史启祯	高等教育出版社
	《分析化学》（第四版）	武汉大学	高等教育出版社
	《有机化学》（第三版）	高鸿宾	高等教育出版社
9145 电工电子技术	《电工电子技术》	宫淑贞	北京电子工业出版社

# 同等学力加试科目及参考书

专业	加试科目	参考书目
080501 材料物理与化学	1. 半导体物理 2. 无机化学、物理化学 (二选一)	《半导体物理学》刘恩科编著 国防工业出版社； 《无机化学》大连理工编著 高等教育出版社； 《无机化学》天津大学编著 高等教育出版社； 《物理化学》(上下册)天津大学物理化学教研室编著 高等教育出版社； 《物理化学》(上下册) 傅献彩等编 高等教育出版社
080502 材料学		
085204 材料工程		
081704 应用化学	1. 无机化学、分析化学、有机化学 (三选二)	《无机化学》史启祯编著 高等教育出版社； 《分析化学》(第四版) 武汉大学主编 高等教育出版社； 《有机化学》(第三版) 高鸿宾编著 高等教育出版社