



西安电子科技大学  
XIDIAN UNIVERSITY

# 2018 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

2017 年 7 月

# 学院简介

先进材料与纳米科技学院是 2013 年新成立的研究型学院。学院的目标是：建设世界一流材料学院，培养国家栋梁人才，创造国际领先核心科技。学院秉承“育人做事并重，基础应用同行”的办院理念和“六育”(全面培养学生“德、智、体、美、心、行”六方面能力和素质)的教育理念，以“一流材料学科建设”为中心，把高水平人才培养和领先核心科技研发作为学院的两个根本点，坚持学院的发展与服务国家相结合，基础研究与应用开发相结合，学院的全面建设与学科的特色优势相结合，学院发展的长远目标和短期进步相结合，开拓创新，锐意进取。学院的院训为：“修身、悟道、求实、进取”，逐步形成“团结、协作、自强、拼搏”的学院文化和“勤学日新、学以致用、知行合一”的学院学风。西电材料人具有“理想远大、信念坚定、实事求是、雷厉风行”的优秀品格。学院致力于在新材料、纳米能源技术、信息感知技术等领域打造一流的科研教学队伍，培养一流的人才，形成特色鲜明、优势明显的一流材料学科。

学院师资力量雄厚，现有专任教师 55 人，其中教授 8 人，副教授 25 人，94.6%的专任教师具有博士学位，45.5%的专任教师具有在国际高水平科研院所的交流学习经历。拥有教育部长江学者特聘教授 1 人，国家“万人计划”中青年科技创新领军人才 1 人，首批中组部“万人计划”青年拔尖人才 1 人，国家优秀青年科学基金获得者 1 人，霍英东教育基金获得者 1 人，教育部新世纪优秀人才 12 人，美国陶瓷学会颁发的世界陶瓷研究领域年度最有价值贡献奖-Ross Coffin Purdy 奖获得者 1 人，“华山学者”讲座教授 1 人，境外讲座教授 1 人，兼职教授 1 人，教育部新世纪优秀人才 1 人，华山青年学者 1 人，陕西省师德标兵 1 人，校级教学名师 3 人。学院教师主持、参与了国家重大专项、国家 973 项目、解放军装备发展部重点项目、863 重点项目等重要国家科研计划项目。

学院建设了“先进材料与纳米科技”大型仪器测试平台。目前拥有 PEALD-150A 原子层沉积、Kurt J Lesker Company 磁控溅射以及程序精密控制气氛炉等先进材料生长制备设备，拥有 Bruker D8 Advance X 射线衍射分析仪、JEOL JEM-2100F 透射电子显微镜、JEOL JSM-6360LV 扫描电子显微镜、NORAN System SIX Model 300 能谱分析仪、Apreo HiVac 场发射扫描电镜、inVia 激光共聚焦显微拉曼光谱仪、Savannah G2 s200 等离子体增强原子层沉积系统、TF Analyzer 3000 铁电分析仪、Nicolet iS50 傅里叶红外光谱仪、Avio 200 电感耦合等离子体发射光谱仪、BDS50 介电阻抗分析仪、UH41509 紫外可见

近红外分光光度计、STA449F5 同步热分析仪等材料性能测试设备。具备从先进材料的合成制备、结构表征、性能测试到微纳器件研发的良好条件，为创新型人才的培养提供了高水平的科研平台。

学院现有陕西省实验教学示范中心 1 个、校外实践教育基地 5 个、校级虚拟仿真实验教学中心 1 个以及开放实验室 21 个。设有 1 个博士学位授权点、3 个硕士学位授权点和 2 个本科专业。

### 招生学科/专业领域

学位类型	招生学科/专业领域	研究方向	联系人及电话
学术学位	080500 材料科学与工程	材料物理与化学	段老师 029-81891324
		材料学	
专业学位	085204 材料工程	不区分研究方向	

学院网站：<http://amn.xidian.edu.cn/>

### 材料物理与化学

材料物理与化学专业是以物理、化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，研究材料成分、组织结构、物理与化学性能之间的关系，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于 1990 年获硕士学位授予权，2006 年获博士学位授予权。本学科师资力量雄厚，拥有系统完善的软硬件实验平台和仪器设备。目前主要研究方向有：先进陶瓷材料及应用、新能源材料与器件、薄膜材料与器件、纳米材料与器件等。本专业毕业生可以在高校、科研机构或企事业单位从事先进陶瓷材料、纳米材料、新能源材料、信息材料与器件等多方面的研发、测试和技术管理工作，也可以报考材料物理与化学、微电子学与固体电子学等相关专业的博士研究生。

### 材料学

材料学是研究材料的组成、制备与加工、结构、性质和使用性能之间相互关系及其应用的学科，它为材料的设计、制造、工艺优化和合理使用提供科学依据。我院材料学专业于 2000 年获硕士学位授予权。本学科师资力量雄厚，拥有系统完善的软硬件实验平台和仪器设备。目前主要研究方向有：先进陶瓷材料及应用、新能源材料与器件、薄

膜材料与器件、纳米材料与器件等。本专业毕业生可以在高校、科研机构或企事业单位从事先进陶瓷材料、纳米材料、新能源材料、信息材料与器件等多方面的研发、测试和技术管理工作，也可以报考材料物理与化学、微电子学与固体电子学等相关专业的博士研究生。

## **材料工程**

材料工程是综合应用基础科学和技术科学知识，研究、开发、生产和应用各类材料的工程领域。我院于 2011 年获材料工程专业硕士学位授权点，培养在电子信息材料与器件工程领域具有独立从事科研工作和解决实际工程问题能力的高级工程技术人才。目前本领域研究方向主要有：电子信息材料制备与表征、电子信息材料应用技术、半导体材料与器件工艺、材料器件的仿真与设计等。本专业毕业后可以在高校、科研机构、企事业单位从事科学研究、设计与开发、技术管理等工作。

## 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	7300 元/年		36%
	二等	3000 元/年		18%
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硕士研究生招生专业目录

招生学科：080500 材料科学与工程			
学科方向：01 材料物理与化学（2017年招生16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：（二选一） 873 物理化学； 874 大学物理		
复试科目 （五选一）	9141 固体物理；9142 模拟电子技术基础；9143 现代材料分析技术； 9144 材料工程基础； 9145 无机及分析化学		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	纳米能源技术、纳米传感技术、先进纳米材料、功能纳米器件	秦 勇	教 授
02	新型信息感知材料与器件、储能电池	史小卫	教 授
03	新型半导体材料与器件、低维半导体材料设计	雷天民	教 授
04	宽禁带半导体材料与器件	李培威	教 授
05	材料表面改性与界面化学、应用电化学	梁燕萍	教 授
06	硼酸盐化学和无机材料化学	朱黎霞	教 授
07	宽禁带半导体材料与器件	刘红侠	教 授
08	毫米波亚毫米波半导体材料物理	杨林安	教 授
09	新型电子信息材料	胡辉勇	教 授
10	新型半导体材料与器件	张春福	教 授
11	纳米材料与器件及人工智能	任庆利	副教授
12	无机光电功能材料及3D打印研究	张 显	副教授
13	半导体光催化剂、染料电池及光电功能材料	姜海青	副教授
14	光电功能材料与功能陶瓷	李桂芳	副教授
15	材料、元器件无损检测与可靠性诊断	何 亮	副教授
16	新能源材料与器件	张茂林	副教授
17	理论与计算化学、工业催化剂设计	唐前林	副教授
18	纳米电分析化学	王 琦	副教授
19	纳米材料与功能纳米器件	吴巍炜	副教授
20	智能型纳米材料合成、金属防腐自修复技术及新能源器件	白晓霞	讲 师
学科方向：02 材料学（2017年招生12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：（二选一） 873 物理化学； 874 大学物理		
复试科目 （五选一）	9141 固体物理；9142 模拟电子技术基础；9143 现代材料分析技术； 9144 材料工程基础； 9145 无机及分析化学		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	新型半导体材料与器件、纳米材料与纳米器件结构设计	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	新能源材料与器件	曹国忠	教 授
04	新能源材料与器件、先进陶瓷材料及应用	李智敏	教 授
05	新能源材料、新型光电功能材料与器件	黄云霞	副教授
06	柔性半导体器件、可生物降解半导体材料及器件	王 宏	副教授
07	GaN半导体器件与传感器	张 鹏	副教授
08	III族氮化物外延结构与器件	杨 凌	副教授
09	纳米能源与微纳自供能系统	崔暖洋	讲 师
10	宽禁带半导体材料与器件	吕 玲	讲 师
11	新能源材料与器件、先进陶瓷材料及应用	闫养希	讲 师
12	太阳能材料与器件	仲 鹏	副教授

# 先进材料与纳米科技学院硕士研究生招生专业目录

方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
13	低维半导体材料及器件	谢 涌	讲 师
14	宽带隙氮化物半导体材料和器件、阻变存储器	杨 眉	讲 师
15	纳米功能材料研究与应用	雷毅敏	讲 师

招生专业领域：085204 材料工程（专业学位）			
专业领域方向：00 不区分研究方向（2017年招生26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：（二选一）873 物理化学； 874 大学物理		
复试科目 （五选一）	9141 固体物理；9142 模拟电子技术基础；9143 现代材料分析技术； 9144 材料工程基础；                      9145 无机及分析化学		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	纳米能源技术、纳米传感技术、先进纳米材料、功能纳米器件	秦 勇	教 授
02	新型半导体材料与器件、低维半导体材料设计	雷天民	教 授
03	新型半导体材料与器件、纳米材料与纳米器件结构设计	马晓华	教 授
04	新型能源和环境功能材料、器件及应用	胡 英	教 授
05	宽禁带半导体材料与器件	李培咸	教 授
06	纳米材料与器件及人工智能	任庆利	副教授
07	无机光电功能材料及3D打印研究	张 显	副教授
08	半导体光催化剂、染料电池及光电功能材料	姜海青	副教授
09	新能源材料、新型光电功能材料与器件	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
12	新能源材料与器件、先进陶瓷材料及应用	李智敏	教 授
13	敏感功能材料与器件	张茂林	副教授
14	柔性半导体器件，可生物降解半导体材料及器件	王 宏	副教授
15	GaN半导体器件与传感器	张 鹏	副教授
16	III族氮化物外延结构与器件	杨 凌	副教授
17	纳米材料与功能纳米器件	吴巍炜	副教授
18	纳米能源与微纳自供能系统	崔暖洋	讲 师
19	宽禁带半导体材料与器件	吕 玲	讲 师
20	新能源材料与器件、先进陶瓷材料及应用	闫养希	讲 师
21	太阳能材料与器件	仲 鹏	副教授
22	低维半导体材料及器件	谢 涌	讲 师
23	宽带隙氮化物半导体材料和器件、阻变存储器	杨 眉	讲 师
24	纳米功能材料研究与应用	雷毅敏	讲 师
25	(非全日制)材料工程	导师组	

## 自命题考试科目参考书目

考试科目	书名	作者	出版单位
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	《大学物理》B 第三版（上册、下册）	吴百诗	西安交通大学出版社 2009
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 材料工程基础	《特种陶瓷工艺学》	李世普	武汉理工大学出版社
	《材料工程基础》	周美玲、谢建新等	北京工业大学出版社
9145 无机及分析化学	《无机化学与化学分析》	史启祯	高等教育出版社

## 同等学力加试科目及参考书

学科/专业领域	加试科目	参考书目
080500 材料科学与工程	1. 半导体物理 2. 无机化学	《半导体物理学》刘恩科编著 国防工业出版社
085204 材料工程		《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