



西安电子科技大学  
XIDIAN UNIVERSITY

# 2021 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

2020 年 9 月

# 学院简介

先进材料与纳米科技学院以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为目标，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，以高水平人才培养和领先核心科技研发为根本，坚持学院发展与服务国家相结合，基础研究与应用开发相结合，学院全面建设与学科特色优势相结合，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。西电杰出校友、中国科学院外籍院士、欧洲科学院院士王中林担任学院名誉院长、首席科学家、学术委员会主任。

学院现设有材料科学与工程一级学科博士学位授权点、硕士学术学位授权点，材料与化工硕士专业学位授权点；材料科学与工程、应用化学、纳米材料与技术本科专业。学院师资力量雄厚，现有专任教师 66 人，其中教授 8 人，副教授 28 人，95%的专任教师具有博士学位，44%的专任教师具有在国际高水平科研院所的交流学习经历。学院拥有教育部“长江学者”特聘教授、教育部“长江学者”讲座教授、国家“万人计划”领军人才、科技部中青年科技创新领军人才、首批中组部“万人计划”青年拔尖人才、卓越青年人才基金获得者、国家优秀青年科学基金获得者、霍英东教育基金获得者、教育部新世纪优秀人才、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、陕西省百人计划青年项目、陕西省青年人才托举工程等雄厚师资力量团队。学院教师主持、参与国家重大专项、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多项。

学院建成“分析测试中心”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、JSM-7800F 场发射扫描电子显微镜、NORAN System SIX Model 300 能谱分析仪、Bruker e-Flash1000 背散射电子衍射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，可为创新型人才的培养提供高水平的科研平台。

学院自成立以来研究生一次性就业率均达 100%。就业单位包括中国工程物理研究院、中国电子科技集团、华为、三星（中国）半导体、小米科技等。

### 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	汪老师 029-81891878
		材料学	
专业学位	085600 材料与化工	不区分研究方向	

学院网站：<https://amn.xidian.edu.cn/>

## 080500 材料科学与工程

### 01 材料物理与化学

本学科属于材料科学与工程一级学科，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。

### 02 材料学

本学科属于材料科学与工程一级学科，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。

### **085600 材料与化工**

我校的“材料工程”专业学位授权点于 2011 年获批，为更好地服务国家工程科技与产业发展需求，国务院学位委员会、教育部于 2018 年调整为材料与化工专业学位类别。材料与化工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，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%
优秀新生奖学金	特等	20000 元		985/西电前 1% 推免生
	一等	15000 元		985/西电前 5%， 其他 211 前 1%推免生
	二等	10000 元		其余 985/211 推免生
学业奖学金	一等	7350 元/年		36%
	二等	3000 元/年		18%
三助岗位津贴	助研	研一	视工作量而定	100%
		研二	450 元/月	
		研三	450 元/月	
	助教	视工作量而定		
	助管	800 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。

2.三助岗位津贴按每年 10 个月发放，其中助研津贴研一按实际上岗情况由导师发放，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（2020年招生39人）			
学科方向：01 材料物理与化学			
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	（二选一）：9141材料科学基础； 9142 无机及分析化学		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	宽禁带半导体材料与器件	李培咸	教 授
02	航空航天超高温涂层，铁电存储器	周益春	教 授
03	航空航天超高温涂层	杨 丽	教 授
04	铁电存储器	廖 敏	教 授
05	纳米传感器，生物医学检测	Hossam Haick	教 授
06	太阳能电池及功能纳米器件	阙郁伦	教 授
07	新能源材料与器件	张茂林	副教授
08	纳米材料与功能纳米器件	吴巍炜	副教授
09	新型纳米能源材料与器件	赵振环	副教授
10	纳米材料与器件及人工智能	任庆利	副教授
11	半导体光催化剂、染料电池及光电功能材料	姜海青	副教授
12	光电功能材料与功能陶瓷	李桂芳	副教授
13	材料、元器件无损检测与可靠性诊断	何 亮	副教授
14	理论与计算材料学，化学功能材料设计	唐前林	副教授
15	新型纳米材料，纳米传感技术	王 琦	副教授
16	化学电源，压电电子学	胡 文	副教授
17	光电功能材料，化学传感材料	周利君	副教授
18	新能源材料与器件，磁性材料及应用	张东岩	副教授
19	清洁能源转化与存储材料及器件	白晓霞	讲 师
20	新能源电催化，微电极，扫描电化学显微镜，电化学模拟	刘 菲	讲 师
21	光电功能材料及其光催化，太阳能电池/电化学应用研究	王 媛	讲 师
22	介电铁电电压电材料及器件研究	龙昌柏	讲 师
23	微能源技术及功能纳米器件	顾 陇	讲 师
24	纳米材料与新能源器件	李 聪	讲 师
25	微纳材料与结构及其传感应用，机械能收集转换器件研究	刘金妹	讲 师
26	纳米生物传感，纳米材料及其电化学应用	王咏梅	讲 师
27	低维无机光电功能材料和微纳器件	周 楠	讲 师
学科方向：02 材料学			
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	（二选一）：9141 材料科学基础； 9142 无机及分析化学		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	智能生物材料及应用，纳米发电机，先进传感器	杨如森	教 授
02	新能源材料与器件，先进陶瓷材料及应用	李智敏	教 授
03	新型能源和环境功能材料，器件及应用	胡 英	教 授
04	低维半导体材料生长，物性研究及器件应用	何 军	教 授
05	新型光伏材料与器件	张文华	研究员

方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
06	新能源材料, 新型光电功能材料与器件	黄云霞	副教授
07	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
08	GaN半导体器件与传感器	张 鹏	副教授
09	III族氮化物外延结构设计与器件	杨 凌	副教授
10	太阳能电池材料与器件, 量子点LED	仲 鹏	副教授
11	低维纳米材料和器件, 光子晶体	施建章	副教授
12	纳米能源与微纳自供能系统	崔暖洋	副教授
13	氮化镓基宽禁带半导体材料与器件	周小伟	副教授
14	新能源材料与器件, 先进陶瓷材料及应用	闫养希	副教授
15	宽禁带半导体材料与器件	吕 玲	副教授
16	低维半导体材料及器件	谢 涌	讲 师
17	宽带隙氮化物半导体材料和器件, 阻变存储器	杨 眉	讲 师
18	纳米功能材料研究与应用	雷毅敏	讲 师
19	宽禁带半导体功率器件/毫米波器件, 半导体界面物理及调控	祝杰杰	讲 师
20	新型半导体材料与光伏器件, 柔性电子器件	刁 鹤	讲 师
21	纳米材料, 新能源材料与器件	周雪皎	讲 师
22	纳米材料及器件, 电子系统可靠性	陈 华	讲 师
23	功能高分子材料, 柔性电子器件	杜 韬	讲 师
24	功能材料研究及性能调控	张思瑞	讲 师

### 招生专业领域：085600 材料与化工（专业学位）

#### 专业领域方向：00 不区分研究方向（2020年招生33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	（二选一）：9141 材料科学基础； 9142 无机及分析化学		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	智能生物材料及应用, 纳米发电机, 先进传感器	杨如森	教 授
02	宽禁带半导体材料与器件	李培成	教 授
03	新能源材料与器件, 先进陶瓷材料及应用	李智敏	教 授
04	航空航天超高温涂层, 铁电存储器	周益春	教 授
05	航空航天超高温涂层	杨 丽	教 授
06	铁电存储器	廖 敏	教 授
07	新型能源和环境功能材料, 器件及应用	胡 英	教 授
08	纳米传感器, 生物医学检测	Hossam Haick	教 授
09	低维半导体材料生长, 物性研究及器件应用	何 军	教 授
10	太阳能电池及功能纳米器件	阙郁伦	教 授
11	新型光伏材料与器件	张文华	研究员
12	太阳能电池材料与器件, 量子点LED	仲 鹏	副教授
13	敏感功能材料与器件	张茂林	副教授
14	纳米材料与功能纳米器件	吴巍炜	副教授
15	新型纳米能源材料与器件	赵振环	副教授
16	纳米材料与器件及人工智能	任庆利	副教授
17	半导体光催化剂, 染料电池及光电功能材料	姜海青	副教授
18	新能源材料, 新型光电功能材料与器件	黄云霞	副教授
19	光电功能材料与功能陶瓷	李桂芳	副教授
20	材料、元器件无损检测与可靠性诊断	何 亮	副教授

方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
21	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
22	GaN半导体器件与传感器	张 鹏	副教授
23	III族氮化物外延结构与器件	杨 凌	副教授
24	低维纳米材料和器件, 光子晶体	施建章	副教授
25	纳米能源与微纳自供能系统	崔暖洋	副教授
26	宽禁带半导体材料与器件	吕 玲	副教授
27	新能源材料与器件, 先进陶瓷材料及应用	闫养希	副教授
28	氮化镓基宽禁带半导体材料与器件	周小伟	副教授
29	化学电源, 压电电子学	胡 文	副教授
30	新型纳米材料, 纳米传感技术	王 琦	副教授
31	电子功能材料与器件	张东岩	副教授
32	低维半导体材料及器件	谢 涌	讲 师
33	宽带隙氮化物半导体材料和器件, 阻变存储器	杨 眉	讲 师
34	纳米功能材料研究与应用	雷毅敏	讲 师
35	清洁能源转化与存储材料及器件	白晓霞	讲 师
36	宽禁带半导体功率器件/毫米波器件, 半导体界面物理及调控	祝杰杰	讲 师
37	新型半导体材料与光伏器件, 柔性电子器件	习 鹤	讲 师
38	新能源电催化, 微电极, 扫描电化学显微镜, 电化学模拟	刘 菲	讲 师
39	光电功能材料及其光催化, 太阳能电池/电化学应用研究	王 媛	讲 师
40	介电铁电电压电材料及器件研究	龙昌柏	讲 师
41	纳米材料, 新能源材料与器件	周雪皎	讲 师
42	微能源技术及功能纳米器件	顾 隄	讲 师
43	纳米材料与新能源器件	李 聪	讲 师
44	微纳材料与结构及其传感应用, 机械能收集转换器件研究	刘金妹	讲 师
45	纳米生物传感, 纳米材料及其电化学应用	王咏梅	讲 师
46	低维无机光电功能材料和微纳器件	周 楠	讲 师
47	纳米材料及器件, 电子系统可靠性	陈 华	讲 师
48	功能高分子材料, 柔性电子器件	杜 韬	讲 师
49	功能材料研究及性能调控	张思瑞	讲 师



## 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》（第六版）	天大物化教研室	高等教育出版社 2017
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 材料科学基础	《材料科学基础》（第四版）	刘智恩 著	西北工业大学出版社
9142 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
	《无机化学》（第五版）	大连理工大学无机化学教研室编	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
085600 材料与化工		《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