



西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY

2024 年硕士研究生招生 物理学院专业目录

2023 年 9 月

学院简介

西安电子科技大学物理学院是学校为进一步强化“理工交融”的办学特色，加强物理学一级学科建设而成立的学院。学院下设物理系、电波科学与技术系、光信息科学与技术系、物理实验中心 4 个系所（中心）。

学院现有专职教师 129 人，其中教授 20 人、副教授 45 人，博士生导师 32 人、硕士生导师 74 人，教师博士化率占 88%；拥有“双聘院士”1 人，国家级领军人才 1 人，国家“百千万人才工程”1 人，国家杰出青年科学基金获得者 1 人，国家优秀青年科学基金获得者 1 人，教育部新世纪优秀人才计划 1 人，科技部重点领域创新团队 1 支，陕西省重点科技创新团队 1 支，陕西省有突出贡献专家 2 人，全国模范教师 1 人，教育部高校青年教师奖获得者 1 人，陕西省教学名师 1 人，陕西省教学团队 4 支。

学院现有国家高等学校学科创新引智计划“复杂环境光电信息感知科学与技术学科创新引智基地”1 个，“复杂环境光电信息感知教育部重点实验室”1 个，“信息功能纳米材料陕西省高校工程中心”一个，省级实验教学示范中心 3 个、省级人才培养模式创新试验区 2 个，陕西省研究生联合培养示范工作站 1 个，“西安市城市环境光电探测与智能感知技术重点实验室”1 个，国家级精品课程 1 门，省级精品资源共享课程 5 门，设有国家级野外观测站：国防科工委电波观测网——西安观测站。近年来荣获国家级教学成果二等奖、陕西省教学成果特等奖等省部级以上教学奖项多项，荣获国家级和省部级科技成果奖百余项。

学院科研力量强大，成果丰硕，先后获得国家和省部级科技成果奖 40 余项。培养的毕业生中涌现出了中国科学院外籍院士、欧洲科学院院士王中林，中国科学院院士武向平，中国工程院院士于全等一大批行业领军人物、技术骨干及数十位高校院所领导，数百位创业成功人士，为国家建设和社会进步做出了重要贡献。

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	070200 物理学	无线电物理	姚老师 029-88202798
		光学	
		等离子体物理	

		凝聚态物理	
		量子与前沿物理	

学院网站：<https://phy.xidian.edu.cn/>

无线电物理

无线电物理是物理学同电子与信息科学相结合的一个重要物理学分支，它从物理角度研究无线电和电子技术的基础问题，涉及通信、雷达、导航、遥感和环境科学中的基础研究和应用基础研究。本学科于 1986 年获得硕士学位授予权，1998 年获博士学位授予权（西北地区工科院校中最早具有理科博士点的学校之一），是陕西省重点学科和国家 211 工程重点建设学科之一，排名位于全国同类学科前列。本学科依托“无线电物理”部级重点实验室和“国防科技工业环境试验与观测网—西安电波观测站”，“复杂环境光电信息感知教育部重点实验室”，“西安市城市环境光电探测与智能感知技术重点实验室”，紧密跟踪目标与环境电波特性和计算电磁学及其应用作为重点研究方向。本学科现有博士生导师 18 人（其中中国工程院院士 1 人，教育部长江学者特聘教授 1 人，国家杰出青年基金获得者 1 人），硕士生导师 18 人。本学科与中电集团、航空、航天、兵器集团和中国极地研究中心等单位长期开展合作和研究生联合培养，取得了丰硕的成果。近 5 年来承担了包括国家 973、863、国家重大科技专项、国家自然科学基金重点项目等在内的科研项目 40 余项，年均科研经费 1000 余万元，在 IEEE-AP, IEEE-GRS 等国际重要学术刊物发表论文 300 余篇，获得省部级科研奖励 5 项。本学科研究生就业率达 98% 以上，毕业生主要在中电集团和航空、航天和兵器等相关科研院所、国内知名的通信公司进行研究工作，还有一部分在高校从事科研和教学工作。

光学

西安电子科技大学光学学科具有博士点、硕士点。研究方向主要有目标与环境光学特性、复杂结构的光散射与粒度分析、光学测量与诊断技术、光信息处理、自动测量控制与信号处理等。近 5 年，承担和完成了 973 项目，863 项目，国家自然科学基金，国防预研基金及国防预研项目 30 余项，获省部级科技进步奖 5 项、自然科学奖 1 项；获发明专利 5 项，在 Physics Reports, Optics Express, Physics Review, IEEE-AP, JOSA

等国际重要学术刊物发表论文近 400 篇，年均科研经费约 500 万元；与中科院，航天科技集团、兵器工业集团等各研究所建立了密切合作伙伴关系。光学学科以光学博士点和硕士点为主体，光学实验室为平台，以学科带头人为核心合理地配备人员，形成多个不同研究方向、高水平的学术梯队。目前有教授 7 名，具有副教授或以上职称教师占 80%。博士学位占 80%，硕士以上学位占 95%。此外，与国外著名高校（研究所）联合培养博士生、博士后、青年教师 10 余人。研究生就业率达 98% 以上。

等离子体物理

本学科近年来先后承担了国家 973、863 计划，国家自然科学基金重点项目，国防科技预研等国家及部委重点项目多项。在等离子体的形成、等离子体与固体材料的相互作用、空间等离子体探测技术与信息处理、等离子体中电波传播与闪烁特性、非相干散射电离层形态、电离层加热和电离层模式预报等研究领域取得一批具有国内领先水平的研究成果。研制成功了国内第一台大面积分布式 ECR 等离子体和国内第一台 ECRVCD 和 ECRRIE 工艺设备，加工精度达到 0.1 微米。学科师资力量雄厚，梯队结构合理，有多位国内外知名学者。在国际、国内著名学术刊物，如 Phys. Review, IEEE Trans. A. P.、中国科学上发表多篇被 SCI 和 EI 收录的论文，获得国家科技进步奖、陕西省科技进步奖等多项奖励。

凝聚态物理

凝聚态物理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。本学科涉及的本科专业有应用物理学、光学工程、电子信息科学与技术、微电子学、材料科学与工程、材料物理化学等。主要研究方向有：新型光电功能材料设计、低维半导体、超硬材料、全息超导理论、高压物理、纳米器件设计、半导体表面与界面物理、第一性原理计算、材料光学等。本学科师资力量雄厚，梯队结构合理，办学条件优越，科研经费充足，拥有良好的实验设施和先进的仪器设备。毕业生就业率在 98% 以上，主要在国内大型通讯公司、互联网企业以及研究所从事研究工作。

量子与前沿物理

本研究方向主要开展量子物理及与量子物理紧密相关的前沿理论物理研究。主要研究方向包括：量子计算、量子通信、量子模拟、量子测量、量子多体物理、量子光学、物理生物和生物物理学；凝聚态中的拓扑、额外维和膜世界理论、引力理论；粒子物理、宇宙学等。

本方向要求学生具备扎实的数学和物理知识，同时需具备创新思维和创新能力，不断地探索新领域和新问题。其研究内容具有前瞻性强，应用前景广阔的特点。毕业生可以在科研机构、高校、企业等领域从事量子相关领域的研究或研发工作，为推动量子物理在实际应用中的推进做贡献。

物理学院硕士研究生招生专业目录

招生学科：070200 物理学（2023年招生108人）			
学科方向：01 等离子体物理			
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	科目四：872 普通物理	
复试科目	9053 电动力学，电磁场与电磁波		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	电磁波与等离子体的相互作用及应用	郭立新	教 授
02	电磁波与等离子体作用计算与测量	魏 兵	教 授
03	等离子体中的波传播与散射	李江挺	教 授
04	特殊等离子体中电磁波传播散射机理及应用	李海英	副教授
05	等离子体中电波传播数值方法研究	杨 谦	讲 师
06	空间等离子体物理	李慧敏	讲 师
学科方向：02 凝聚态物理			
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	科目四：872 普通物理	
复试科目	(二选一)：9055 固体物理； 9056 量子力学		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	应用计算物理，材料信息学，纳米材料	魏 群	副教授
02	低维材料的物理性质与纳米器件设计	林正喆	副教授
03	生物大分子计算机模拟和药物设计	卢 岩	讲 师
学科方向：03 光学			
初试科目	科目一：101 思想政治理论	科目二：201 英语一	
	科目三：602 高等数学	科目四：872 普通物理	
复试科目	9054 波动光学		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	电磁波\光波传播与散射，计算电磁学、光学\太赫兹探测、电磁兼容	韩一平	教 授
02	临近空间高超声速目标的光学探测，目标与环境的光电特性，湍流介质中的波传播	白 璐	教 授
03	超分辨光学显微技术及应用	郜 鹏	教 授
04	光电成像与图像处理、目标检测识别跟踪、高/超光谱图像处理	周慧鑫	教 授
05	超快光纤激光技术及应用；微纳光子学	王军利	教 授
06	光电成像，目标探测与跟踪，实时图像处理	王炳健	教 授
07	激光传输，光电检测	徐 强	副教授
08	电磁波传播与散射；光与物质相互作用；光的力学效应与超表面；机器学习	李仁先	副教授
09	激光雷达成像	李艳辉	副教授
10	结构光场理论及应用，目标与环境光电特性，计算光学	崔志伟	副教授
11	激光光谱，红外光谱，光谱成像	林 珂	副教授
12	光场调控及计算；光学测量理论、技术及应用；光学微操纵技术及应用；	汪加洁	副教授

物理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	光孤子和光纤中的光传输、电磁场时域计算方法研究，主要为时域有限差分（FDTD）法	王 飞	副教授
14	地/海复杂雷达通信环境电磁散射特性，海洋环境遥感	聂 丁	副教授
15	复杂通信环境下无线信道综合覆盖、电磁态势感知与区域智能抗控	刘忠玉	副教授
16	地海杂波的动态散射建模及极化特性分析	刘 伟	副教授
17	目标与环境电磁散射、SAR成像	李 娟	副教授
18	计算电磁学、目标与等离子体散射、涡旋电磁波	刘松华	副教授
19	复杂环境中目标电磁/声散射特性分析研究	柴水荣	副教授
20	电磁超材料理论及应用；微波、毫米波天线及器件设计	尹佳媛	副教授
21	目标与环境复合电磁散射特性研究；复杂环境中目标电磁成像技术；基于多维特征的目标检测与识别技术	孟 肖	副教授
22	复杂场景电波传播及散射；超大场景电磁散射加速算法；基于电磁学的场景渲染研究	魏仪文	副教授
23	微纳米粒子与矢量光束的相互作用	李正军	副教授
24	毫米波电路与系统；间隙波导技术；人工电磁材料；天线技术；	孙冬全	副教授
25	时域电磁数值仿真（时域有限差分法，时域有限元法和时域非连续伽略金）	杨 谦	讲 师
26	地海环境与目标电磁散射、雷达图像仿真与目标智能识别	李金星	讲 师
27	电磁场与微波	左少丽	讲 师
28	目标探测与识别，智能信号处理与应用研究	武福平	讲 师
29	电波传播，电离层预报，电离层反演	李慧敏	讲 师
30	地海背景复杂目标电磁散射、雷达成像仿真及其加速算法	江旺强	讲 师
31	雷达环境电波传播特性研究	赵朋程	讲 师
32	复杂介质中的电波传播及散射特性；目标与环境电磁特性的理论仿真及应用；高超声速飞行器等离子体鞘套的电磁特性研究	郭琳静	讲 师
33	时域电磁数值仿真（时域有限差分法，时域有限元法和时域非连续伽略金）	李林茜	讲 师
34	智能天线，多维阵列信号处理	刘 龙	讲 师
35	复杂环境目标散射成像及探测研究	郭广滨	讲 师
学科方向：05 量子与前沿物理			
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 科目四：872 普通物理		
复试科目	9056 量子力学		
方向代码	导师研究方向名称	导 师	职 称
01	量子计算与量子信息	施小锋	副教授
02	高维引力，膜世界宇宙，全息超导	郭 恒	副教授
03	宇宙暴胀，相变过程，引力波	高铁军	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
602 高等数学	《高等数学》1-2 册	四川大学	高等教育出版社
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
9053 电动力学、电磁场与电磁波	《电动力学》（第二版）（1-4 章）	郭硕鸿	高等教育出版社
	《电磁场与波》（1-7 章）	冯恩信	西安交通大学出版社
	《电磁场与电磁波》（1-5 章）	谢处方	高等教育出版社
9054 波动光学	《光学教程》（第四版）	姚启钧	高等教育出版社
9055 固体物理	《固体物理学》	黄昆著 韩汝琪编	高等教育出版社 2005
9056 量子力学	《量子力学教程》	周世勋	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
物理学	1. 电磁场与电磁波、电动力学(二选一) 2. 数学物理方程	《电动力学》（第二版）（1-4 章） 郭硕鸿编著 高等教育出版社； 《电磁场与波》（1-7 章） 冯恩信编著 西安交通大学出版社； 《电磁场与电磁波》（1-5 章） 谢处方编著 高等教育出版社； 《数学物理方程》 姚端正编著 科学出版社