



西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY

2025 年硕士研究生招生 物理学院专业目录

2024 年 9 月

学院简介

物理学院先后经历了 20 世纪中期的基础部物理教研室、物理系、理学院物理学科、物理与光电工程学院物理学科等阶段，2022 年成立物理学院。

物理学科的先辈们在国内率先开展了无线电物理教学和科研活动，是全国最早建立无线电物理专业的院校之一，在随机介质波传播与散射等方面成果显著，研制出我国第一部毫米波通信样机。目前，学院设有物理学博士和硕士学位授权一级学科以及物理学博士后科研流动站。有电子信息科学与技术（国家一流专业、国家级特色专业）、电波传播与天线（国家一流专业，国防特色紧缺专业）、应用物理学（国家级一流专业，陕西省名牌专业）3 个本科专业，国家级一流课程 1 门，省级精品课程 5 门。现有国际学术交流平台 1 个，教育部重点实验室 1 个，陕西省高校工程研究中心 1 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，省级实践教育基地 1 个，西安市工程研究中心 1 个，校企共建实验室 1 个，大学生课外科技创新活动基地 4 个，设有国防科工局电波环境监测网-西安观测站。近年来获得国家级和省部级科学技术奖励十余项，获得国家级教学成果二等奖及陕西省教学成果特等奖等省部级以上教学奖十余项。

学院锻造了一支结构合理、富有创新精神的教师队伍。现有专职教师 130 余人，其中教授 22 人、副教授 49 人，博士生导师 34 人、硕士生导师 80 人，教师博士化率占 90%；设有院士工作室 1 个，拥有”双聘院士“1 人，国家级领军人才 1 人，国家级青年人才 2 人，省部级优秀人才 1 人，省部级青年人才 2 人，陕西省有突出贡献专家 2 人，教育部高校青年教师奖获得者 1 人，陕西省教学名师 2 人，陕西省教学团队 4 支。学院围绕立德树人根本任务，探索形成了“基于发挥教师党员先锋作用的师德建设 4431 模式”，培养塑造了国家级创新团队 1 支、省部级创新团队 1 支、省部级人才团队 1 支、全国模范教师 1 人、陕西省师德楷模 1 人、陕西省师德标兵 1 人，陕西省教科文卫体系统五一巾帼标兵 1 人、以及校级优秀教师、师德标兵、三八红旗手若干，构筑师德师风坚强阵地。

物理学院面向物理学及其交叉学科领域的国际前沿和国家重大战略需求，按照国际一流物理学科的建设标准，拟在现代量子物理、理论物理、电磁物理、信息与光子学、凝聚态物理和多物理场计算与分析等学科前沿方向，建立若干极具特色的一流研究团队

和若干先进或尖端的科研平台。

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研究国际前沿，以复杂环境中的电波传播和电磁散射、雷达目标与环境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。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（2024年招生113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	低维半导体材料；化学动力学	李孟阳	讲 师
04	低维纳米结构；介观电子输运	陈 熙	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	超快光纤激光技术与应用；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	超快时间分辨荧光光谱研究分子动力学	李檀平	副教授
14	光信息感知与处理, 自适应光学	刘春波	副教授
15	化学动力学; 平衡与非平衡统计力学; 理论与计算光谱学	张睿挺	副教授
16	激光微纳加工; 非线性光学	陈 鑫	副教授
17	光场调控, 光学显微, 定量相位成像技术	郑娟娟	副教授
18	图像信息智能处理、新体制光电成像	宋江鲁奇	副教授
19	先进遥感探测, 高光谱成像, 偏振探测, 光电信息处理	李祺伟	讲 师
20	非线性光学, 以及拓扑光子学等	李春艳	讲 师
21	湍流和散射介质中的电磁/光波传输与散射建模研究、光与物质(目标)相互作用机理研究、目标与环境光电特性研究、基于光学轨道角动量的通信与雷达技术应用	程明建	讲 师
22	红外目标特性及应用	陈世国	讲 师
23	激光光谱学, 光谱技术及应用	王志强	讲 师
24	粒子光\电磁散射、手征介质	尚庆超	讲 师
25	激光光场调控、传输及应用, 自由空间光通信信道建模与仿真	卢 芳	讲 师
26	光电器件与第一性原理计算	马 琳	讲 师
27	图像处理和目标检测	李 欢	讲 师
28	定量相位显微技术, 超分辨率荧光显微技术	马 英	讲 师
29	超快时间分辨荧光光谱研究分子动力学	王小芳	讲 师
30	基于液晶的刺激响应材料、手性光学材料、电磁屏蔽材料的构筑、性能及应用研究	屈 丹	讲 师
31	自由曲面成像; 流体激光散射;	段庆威	讲 师
32	纳米粒子散射; 纳米结构设计及光电传感; 微纳尺度定位与测温	杨 欢	讲 师
33	光场调控; 光学探测; 目标检测识别	齐淑霞	讲 师
学科方向: 04 无线电物理			
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	雷达目标环境电磁特性; 通信中的电波传播; 成像与天线设计	郭立新	教 授
02	波和物质的相互作用、算法软件化、算法硬件加速 场路耦合特性分析、电磁兼容分析、天线近场测量、计算电磁学、时域测量及其应用	魏 兵	教 授
03	雷达通信环境的电磁探测与成像技术, 天线与信号模拟器技术	张 民	教 授
04	复杂环境中电磁波传播与散射、高速飞行器目标特性及智能识别、空间等离子体环境通信信道特性研究	李江挺	教 授
05	近地空间电波传播与散射及其对无线电子系统的影响	弓树宏	教 授
06	电子、雷达与通信系统中的电磁波测量与信息处理: 电磁兼容、天线与传感器设计技术研究	郭宏福	教 授
07	天线与微波技术、数字相控阵、集成天线	邓敬亚	教 授
08	人工智能目标识别和定位; 阵列优化设计; 复杂电磁环境下信号定向研究	王兰美	教 授
09	目标与环境光/电磁散射成像与人工智能识别	曹运华	教 授
10	目标与环境电磁散射特性分析及成像识别研究	王 蕊	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
11	涡旋电磁波的产生、传播、散射及应用	李海英	副教授
12	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
13	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
14	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管控	刘忠玉	副教授
15	地海杂波的动态散射建模及极化特性分析	刘 伟	副教授
16	目标与环境电磁散射、SAR成像	李 娟	副教授
17	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
18	雷达目标环境电磁散射及成像	柴水荣	副教授
19	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
20	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
21	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
22	微纳米粒子与矢量光束的相互作用	李正军	副教授
23	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
24	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
25	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
26	电磁场与微波	左少丽	讲 师
27	目标探测与识别，智能信号处理与应用研究	武福平	讲 师
28	电波传播，电离层预报，电离层反演	李慧敏	讲 师
29	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
30	雷达环境电波传播特性研究	赵朋程	讲 师
31	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
32	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
33	智能天线，多维阵列信号处理	刘 龙	讲 师
34	复杂环境目标散射成像及探测研究	郭广滨	讲 师
35	电磁结构设计及功能材料应用；微波毫米波理论与技术；天线技术	黎凤霞	讲 师
36	目标与环境复合电磁散射研究	李 科	讲 师
37	电磁特性仿真；测试系统搭建；电磁特性智能应用	董春雷	副教授
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	高维引力，膜世界宇宙，全息超导	郭 恒	副教授
02	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	《电磁场与波》（1-7 章）	冯恩信	西安交通大学出版社
	《电动力学》（第二版）（1-4 章）	郭硕鸿	高等教育出版社
	《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