

应用物理学专业

2024 级本科人才培养方案

一、培养目标

本专业面向国家重大工程战略需求和区域经济发展需求，培养学生具有良好社会道德和职业道德以及适应社会发展的综合素养，系统掌握应用物理学专业的基础知识与基本技术，具备在计算物理、量子物理、激光等离子体物理等特色方向的实践创新能力，可以在量子信息、软件与信息服务、半导体与集成电路、新材料等产业集群从事设计、研发、管理和技术应用等工作，成为具有国际视野、创新思维、应用技术型或应用研究型的高端人才。

二、培养要求

- 热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想；
- 德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的组织管理和团队合作能力，具有良好的人文素养、正确的价值观和高度的社会责任感；
- 具备良好的外语听说读写能力，初步掌握科技英语阅读与写作，具备一定的国际视野和竞争力；
- 具有扎实的专业基础知识和本专业所必需的工程技术基础及专业知识，掌握工程技术中发现、分析和解决问题的基本方法，具有工匠精神和创新意识；
- 掌握应用物理学专业的基础理论、实验方法和综合技能，具备在计算物理、量子物理、激光等离子体物理等特色方向的实践创新能力，了解应用物理学相关领域的学术前沿、发展趋势和最新进展。

三、主干学科

物理学。

四、核心知识领域

本方案的专业核心知识领域为计算物理、量子物理、激光等离子体物理等。

五、核心课程

（一）基础课程

力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、高等数学、线性代数、概率论与数理统计、数学物理方法、普通物理实验、工程物理前沿、工程制图及 CAD、电路与电子技术等。

（二）核心课程

理论力学、电动力学、热力学与统计物理、量子力学、物理仿真应用与实践、固体物理、近代物理实验等。

（三）特色课程

计算科学导论、天体物理导论、激光等离子体物理导论、量子信息基础、高压物理基础等。

（四）特色实践环节

行业认知、高级项目研究与劳动教育、实训实习。

六、标准修业年限

四年

七、授予学位

理学学士

八、课程设置（见附表）

九、毕业学分要求

课程类别	最低学分要求	课程属性	课程体系	最低学分要求	备注
通识课程	54 学分	必修	基本通识课	48	
		公选	扩展通识课	6	至少修满 2 学分艺术课程，同时至少修读 2 类展通识课程。
学科课程	79 学分	必修	专业基础课	49	
		必修	专业核心课	20	
		选修	专业选修课	10	
实践课程	29 学分	必修	专业实践	29	
本科论文	15 学分	必修	毕业论文	15	
总学分	177 学分				

专业负责人：徐芳

学院负责人：周沧涛

附表 1：本科教学课程模块

学 期	8	专业选修		毕业论文（设计）		高级项目研究及劳动教育（4）		扩 展 通 识 课 程	
	7	专业选修		物理仿真应用与实践（3）	创新创业指导（1）	高级项目研究及劳动教育（4）			
	6+	企业实习（10）							
	6	专业选修		固体物理学（2）	企业实习（9）				
	5	专业选修		量子力学（3）	热力学与统计物理（3）		近代物理实验II（3）		
	4	概率论与数理统计（2）		电动力学（3）	原子物理学（3）	电工学II（3）	近代物理实验I（3）		
	3	数学物理方法（4）		理论力学（2）	光学（4）	电工学I（3）	普通物理实验II（3）		
	2	高等 数学A（10）	程序设计基础A（4）	线性代数（3）	力学（4）	电磁学（4）	普通物理实验I（3）		
	1		大学计算机A（4）	工程制图及CAD（3）	热学（3）	工程物理前沿（1）	行业认知（1）		
备注	通识课程		专业必修课程		专业选修课程		专业实践课程及本科学位论文		