

光电信息科学与工程（理）专业介绍

发布人：物理学院 发布时间：星期一, 2021/12/27 - 11:50

中山大学光电信息科学与工程（理）专业隶属物理学院，是国家一流本科专业点，广东省名牌专业。本专业依托于物理学院的物理学一级学科（教育部第四轮学科评估为A-，并列全国第七）。本专业人才培养坚持专业与学科融合、教学与科研融合，秉持理工并重、复合创新的教学理念，结合国家级实验教学示范中心、国家重点实验室等国家级平台，培养德智体美劳全面发展，引领新一代光电信息领域的卓越科学与工程人才。本专业拥有“基地班”、“拔尖班”（拔尖计划2.0）、“理论物理国际班”、“严济慈班”等特色人才培养项目，实行多维度、梯次化的人才培养模式；本科毕业生就业率超95%，继续深造率约70%。

一、专业定位

光电信息科学与工程（理）专业立足于物理学院，面向国家重大需求和国民经济主战场，培养引领新一代光电领域的卓越科学与工程人才。本专业具有如下特色：

- 1) 以光学学科为基石，依托物理国家级实验教学示范中心、光电材料与技术国家重点实验室，建立光电信息专业的学研融合新范式。
- 2) 以国家级教学名师负责的教学团队、国家级金课课程为引领，建立理工并重的课程培养体系，培养科学基础扎实、工程思维严谨、实践能力突出、具备国际竞争力的卓越科学家和工程师。
- 3) 坚持立德树人，通过基础学科拔尖学生培养计划2.0、全程导师制、誉侃计划等，落实全方位育人机制，满足粤港澳大湾区人才需求、支撑光电信息产业发展。

二、培养目标

本专业依托基地班、拔尖班、严济慈班和理论物理国际班，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求，致力于培养具有宽广学术视野、深厚物理学术素养、坚实信息科学基础的创新型人才。

三、培养规格

本专业修业年限为4年，专业课程涵盖物理和光电信息科学领域的基础与前沿知识，旨在打造学生厚实的基础知识体系，使本专业学生获得坚实的数学、物理和光信息科学等基础知识，同时具备光电子学、光信息学、光电子材料、量子光学、光量子信息、微纳光学等方向的专业技能。

四、课程体系

本专业毕业总学分要求157.5学分，专业课程分为：公共必修课、公共选修课、专业必修课和专业选修课（具体分布见下表）。本专业的专业核心课程包括：数学物理方法、电动力学、量子力学、固体物理、高等光学导论、信息光学、光电子技术、光电信息专业实验等。专业开设了超过40门的专业选修课，分为光物理、光电技术、光信息科学等特色模块，包含非线性光学、量子光学导论、量子信息、集成光学、半导体物理与器件、纳米功能材料与器件等课程。

课程类别/课程细类		学分要求	所占比例
公共必修课		39	24.76%
公共选修课		8	5.08%
专业必修课	专业实践课	7	4.44%
	专业基础课	21	13.33%
	专业核心课	30	19.05%
	大类基础课	28.5	18.1%
专业选修课		24	15.24%
毕业总学分		157.5	

五、师资队伍

本专业教学依托于中山大学物理学院，目前学院共有教授47人，青年研究员4人，副教授59人。教师队伍中，国家级人才项目教学名师1人，国家高层次人才特聘/岗教授3人，国家杰出青年科学基金获得者3人，国家高层次人才特聘教授1人，国家优秀青年基金获得者4人，海外高层次人才15人，入选国家级人才青年项目2人，广东省珠江学者（含青年）特聘教授3人，广东省杰出青年获得者10人。教师中50岁以上教师群体占比28.8%，41-49岁教师群体占比21.6%，40岁以下教师群体占比49.6%。教师队伍结构合理，具有扎实的专业背景和优秀的教学能力，能够很好地满足专业教学需求。

六、教学条件

中山大学物理学院拥有优越的教学条件和雄厚的人才培养基础，曾获国家级教学成果二等奖两次（2014和2018年），广东省教学成果一等奖（2019年），建设有国家级精品课程《电动力学》（2008年）和《热学》（2020年），国家级在线精品课程《光学》（2018年）。郭硕鸿教授的《电动力学》教材1988年获国家教委高等学校优秀教材一等奖，几十年来深受国内物理教师、学生和科研工作者的喜爱，被国内许多高校选为主讲教材或主要参考书，并于2020年再次入选全国优秀教材（高等教育类）二等奖。2013-2022年，物理学院教师指导学生分别获得国家和省部级物理类学术竞赛奖励45和51项，获奖学生共计335人次。本专业为光学、集成光电子、量子信息、光通讯、光电材料、光伏能源等领域培养和输送了高质量人才，持续为国家和地区实现光电信息领域的高新科技突破和产业转型升级提供研究型人才队伍，已毕业校友涵盖学术领军人才（如院士、国家杰青等）和产业精英等。

中山大学物理学院教学和科研设施先进，建设有国家物理学人才培养基地、物理学国家级实验教学示范中心、光电材料与技术国家重点实验室（共建）、广东省磁电物性分析与器件重点实验室、广东省光伏技术重点实验室、高等学术中心、凝聚态物理研究所、中子科学与技术中心等科研平台。学院拥有物理实验中心(陆祐堂)、物理学专业实验室（哲生堂和陆达理堂）、物理大类实验教学中心（丰盛堂）等四栋本科实验教学大楼，实验教学用房面积约6591平方米，实验教学仪器设备

资产约8481万元。学院重视生产实习教学基地建设，与中国科学院高能物理研究所、中山泛亚电业有限公司、广东谱斯达光子科技有限公司等研究机构和公司合作建设本科生产实习教学基地，丰富教学内容。