

光电信息科学与工程（080705）

一、专业基本信息

1. 专业定位

光电信息科学与工程是由光学、光电子、微电子、通信、计算机等多学科交叉结合的专业，涉及光信息的辐射、传输、探测以及光电信息的转换、存储、处理与显示等众多的内容。本专业以光机电算一体化工程为基础，培养学生掌握物理光学、应用光学、光信息处理、光纤通信、光电子学，以及相关的电子、信息计算等相关科学知识，在先进光电信息技术和工程应用等方面进行科学思维和科学实验的系统训练。

工程物理学院光电信息科学与工程专业的学科建设主要是依托学院已拥有及正在建设的 600 万亿次/秒的高性能计算机集群、200 太瓦飞秒超快强激光器、1 太瓦千赫兹飞秒激光器、超高重复频率飞秒激光器等国际先进的大型科研设施开展，该专业主要面向经济主战场、面向人民生命健康的高质量发展需要，聚焦光学精密制造与器件、高重频超强激光技术与应用、超快 X 射线光学技术与应用、瞬态光电信息技术与应用、光量子信息技术与应用等学科方向，以超快强激光综合实验平台型大科学装置为硬件支撑，致力于培养具有国际视野、创新思维、应用技术型或应用研究型的专业人才，在激光与增材制造产业、精密仪器设备产业、量子信息产业等广东省重点发展的新兴产业集群方面突破关键科学与技术，凸显产-学-研融合特色鲜明的技术研发基地，形

成成果转化基地和人才培养基地，力争建设成为粤港澳大湾区及至全国有影响力的高水平特色学科。

2. 培养目标

本专业旨在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，系统掌握光电信息科学与工程专业的基础知识与基本技术，具备在应用光学、激光技术、光电信息处理、光电器件、光电传感等特色方向的实践创新能力，可以在光电器件与材料、新一代光通信技术、高端电子信息、激光产业等领域从事工程应用、研发和管理等工作，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。

3. 培养规格

本专业标准修业年限为四年，授予学位为工学学士，毕业最低总学分要求为 207 学分，核心知识领域为应用光学、激光技术、光电信息处理、光电器件、光电传感等。

本专业培养的学生需要达到以下要求：

（1）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；

（2）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；

(3) 具有扎实的自然科学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；

(4) 掌握光电信息科学与工程专业的基础理论、实验方法和综合技能，具备在应用光学、激光技术、光电信息处理、光电器件、光电传感等特色方向的实践创新能力，了解光电信息科学与工程相关领域的学术前沿、发展趋势和最新进展；

(5) 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。

4. 课程体系

课程包括基本通识课程、扩展通识课、专业基础课程、专业核心课程、专业选修课程、实践课程和毕业论文。

(一) 基础课程

工程物理前沿、工程制图及 CAD、高等数学、线性代数、Matlab 编程、数学物理方法、数字电路基础、模拟电路基础、普通物理、物理光学、质量基础设施及应用等。

(二) 核心课程

电磁场与电磁波、量子信息基础、信号与系统、光电子学、信息光学、半导体器件物理与工艺、应用光学、激光原理、光学设计等。

(三) 特色课程

飞秒激光器件与系统、3D 打印与微纳技术、薄膜光学

与技术、先进光学制造、光纤通信原理与技术、光电探测原理与技术、光电图像技术、光电传感技术、光谱学与光谱技术、物理仿真应用与实践等。

（四）特色实践环节

光电基础实验、光电专业实验、光电创新实践、普通物理实验、行业认知、高级项目研究及劳动教育、项目工作等。

5. 师资队伍

本专业共有教授 4 人，副教授 5 人，助理教授 5 人，以下为专业代表教师简介：

曹磊峰，特聘教授，博士生导师，现为深圳技术大学科学技术协会副主席，深圳技术大学先进材料测试技术研究中心副主任。深圳市国家级领军人才，中国工程物理研究院杰出专家，入选国家百千万人才工程并被授予“有突出贡献的中青年专家”称号，中国工程院 2021 年院士增选有效候选人。先后主持国家和省部级重点、重大等各类课题 20 余项。获授权发明专利 20 项，实用新型专利 9 项，软件著作权 2 项，发表科技论文 200 余篇。先后获得国家技术发明二等奖 1 项（排名第 1），中国两弹元勋邓稼先青年科技奖、邓稼先科学技术奖、军队科技进步一等奖 1 项，军队科技进步二等奖 4 项，国防科工委科技进步二等奖 1 项。

李泽仁，特聘教授，博士生导师，中国光学工程学会理事，中国光学学会光电技术与系统专委会常委，中国光学学会光电测试技术专委会、宇航学会光电技术专委会委员、兵

工学会太赫兹技术与应用专委会等委员；四川大学、中国科学技术大学博导；享受国务院政府特殊津贴专家。负责主持完成科技部重大仪器专项、重点研发计划和科工局重点项目等几十项课题；获省部级科技进步奖一等奖 3 项，二等奖 14 项，三等奖 5 项，发表论文 200 多篇，申请专利 60 多项。

卢海洋，教授，硕士生导师。长期从事激光驱动粒子加速及应用、激光技术及应用的实验与理论与教学工作。在超强超短激光电子加速与辐射场实验和理论、台式化脉冲中子源、气相团簇产生与诊断等方面做出重要贡献。主持国家重点研发专项子课题、国家自然科学基金面上项目等。在国际核心专业期刊发表论文 60 余篇，发明专利 10 项。

李佳，教授，硕士生导师，主要从事微纳光电器件及光电系统集成研究工作。聚焦新型半导体、高效器件架构和先进制备工艺的相互结合，开发下一代高性能光电探测器。主持国家自然科学基金、广东省粤港科技创新联合项目、深圳市基础研究重点项目、香港创新科技基金(ITF)等科研项目。在国际核心专业期刊发表论文 40 余篇，发表学术专著章节 3 篇，申请并授权专利 8 项，获省部级科技奖 2 项。

郭晓杨，副教授，硕士生导师，现为深圳技术大学工程物理学院校企合作专员（副院长），深圳市海外高层次人才，中国光学工程协会激光应用协会青年委员，曾任京都大学特任研究员和大阪大学特任助理教授。从事高重频超强超短激光技术、超快激光非线性频率变换技术的开发与应用研究。主持国家自然科学基金青年项目，高端人才启动项目。在光

学领域知名期刊发表论文 40 余篇，授权发明专利 3 项，实用新型专利 2 项。

李露，副教授，硕士生导师，深圳市海外高层次人才。从事极紫外相干光源及阿秒光源的研发、表征与应用。主要专注的产生机制包含气体高次谐波、相对论等离子体高次谐波、激光驱动等离子体的软 X 射线激光，以及高次谐波种子注入放大的软 X 射线激光。同时，还开展了一系列关于极紫外到软 X 射线波段的波前探测研究，已于国际重要杂志期刊上发表学术论文 20 余篇。

张维，副教授，硕士生导师，深圳市高层次人才。从事微型液体透镜设计及基础应用、微型自由表面光学系统设计、可用于光学系统的 MEMS 微型驱动器研究、以及 MEMS 的多轴力学传感器的研究，主持国家自然科学基金面上项目。在多个光学及微机电重要期刊发表论文十多篇，参加重要国际会议十余次，申请国际和国内发明专利两项，学术成果分别获得 2013 SPIE 光学学会 Rudolf Kingslake Medal and Prize 奖章及 2014 《中国光学》期刊优秀论文。

马钰洁，助理教授，硕士生导师，深圳市高层次人才。从事离子辐射效应，光学单晶薄膜异质结构的制备及其光电应用等研究。主持国家自然科学基金青年项目、中国博士后科学基金、广东省自然科学基金、深圳市科创委项目等，在国际期刊发表学术论文 20 余篇。

6. 教学条件

学院根据“认知型、探索型、研究型”的实验课程规划，建设光电信息科学与工程专业各类型特色教学实验室，包括认知类实验室：光电基础教学实验室、光电专业教学实验室；探索类实验室：专业创新实践实验室，如激光加工实践教学实验室、半导体激光封装教学实验室、光纤传感教学实验室、智能光学教学实验室等；研究类实验室：学院开放所有科研实验平台给学生设置实践课程，如高重频超快激光技术实验室、太赫兹诊断技术实验室等。

本专业现已有教学仪器设备，包括 LD/LED 光源特性实验仪、氦氛激光器系列实验系统、光纤传感应用综合实验平台、半导体激光器系列实验系统、光电倍增管特性实验仪、全息综合实验系统、光纤马赫曾德尔干涉仪、激光跟踪仪、可视化激光原理实验仪等等基础教学设施，计划购置激光特性测试教学实验系统、光信息与光通信综合实验系统、物理光学综合实验系统、光电器件性能测试综合教学系统等特色教学实验设备。

学院与大族激光、大恒光电、武汉光驰、西安超凡、浪潮信息、华大智造、凯普林光电、杏林睿光、盛雄激光、金威源科技、卓镭激光、盈达信息等国内知名企业保持良好合作，为学生提供了良好的实习和就业机会。

二、专业其他相关重要信息

1. 工程物理学院定位

物理是现代科学、高技术和新兴产业的支撑和保障，在

新一轮科技革命和产业革命中发挥着基础和先导作用，是维护国家安全的战略性研究领域，是推动国家和地方社会、经济发展的重要驱动力。工程物理学院以服务国家需求与地方发展为宗旨，面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，抢抓“一带一路倡议”、“创新驱动发展战略”等国家层面战略机遇，依托“粤港澳大湾区发展规划”和深圳市“建设中国特色社会主义先行示范区”发展契机，致力于建设和发展应用物理学、光电信息科学与工程等重点学科，力争达到国内一流学科水准，同时探索科教协同、行业协同、国际协同，培养国家和地方发展亟需的具有国际化视野的一流学术创新人才和具有解决工程实践问题能力的行业领军人才。

2. 学院师资力量

学院自成立以来，已从国内外著名大学（如北京大学、清华大学、美国纽约州立大学）与研究机构（中国科学院、中国工程物理研究院等），目前已拥有一支学科背景应用物理、光学工程、激光等离子体物理、材料物理、计算科学、量子科学、原子分子、凝聚态物理、粒子物理、天体物理等领域的高水平教学科研队伍，共有全职教学科研人员 59 人、兼职特聘教授 11 人，其中中科院院士 1 人，深圳市国家级领军人才 2 人，孔雀人才/后备级人才 22 人，教学科研人员均具有博士学位。

3. 科研仪器平台

学院现已获批深圳市超强激光与先进材料测试技术重点实验室，拥有一系列高精尖的仪器设备，包括有 600 万亿次/秒高性能计算机、200 太瓦飞秒激光器、1 太瓦千赫兹飞秒激光器、二级超高速轻气炮、超高重复频率飞秒激光器、静高压系统、近百兆电子伏特直线电子加速器、各类先进材料制备与测试仪器等，这些科研仪器平台均对学生开放。

4. 科研成果与学术交流

科研成果：近三年，学院依托深圳技术大学在研的各类项目近 40 项，其中国家级项目 25 项（包括国家自然科学基金项目 18 项），项目总经费逾 3500 万元；近年来，团队人员在国际核心专业杂志论文发表逾 100 篇；申请/授权国家专利近 20 项。

学术交流：为了培养学生们的科研能力，拓展学生们的知识面，学院不定期地邀请国内外知名专家学者来访做学术讲座，并举办学术论坛，引导学生们了解前沿科技。

5. 课外活动与奖助学金

学院通过定期师生与学生对话模式，搭建学生与老师沟通的桥梁，制定了每月宿舍走寝制度、学生思想动态微信汇报机制，解决学生在学习、生活上遇到的困难。学院筹办学院学生会，积极组织学生参与各文体活动，如新生杯、校长杯、团日活动、校运会等，策划音乐节、团支部风采大赛等。

奖助学金方面，学校设立了新生奖学金、优才奖学金等，同时，为了支持经济困难的学生完成学业，学校还设立了多种助学金。此外，学院也设立了贺贤土院士奖学金，并设置了平时 / 寒暑假勤工助学岗位。