

应用物理学（电子科学强基计划班）培养方案

一、基本情况

1. 专业简介

华南理工大学物理与光电学院历史可追溯到 1952 年学校成立之初的大学物理教研室，1958 年在大学物理教研室的基础上组建了工程物理系，1962 年学校将工程物理系、数学系、力学系合并为数理力学系，1969 年调整为基础部（含物理、数学、英语、工程制图等公共课程），1979 年学校重建应用物理系，2004 年改名为物理科学与技术学院，2008 年学校将物理科学与技术学院、数学科学学院合并为理学院。2014 年 5 月，学校为做强理学学科，将理学院分开，成立了物理与光电学院。学院下设 2 个系（应用物理系、光电信息科学与工程系），1 个实验中心，4 个研究所（声学研究所、凝聚态物理研究所、计算物理研究所、高压物理研究所）；设有应用物理学、光电信息科学与工程 2 个本科专业（全部为国家级一流本科专业建设点），并在理论物理、凝聚态物理、光学、声学、物理电子学等 5 个专业招收硕士研究生，在物理学、物理电子学招收博士研究生和博士后工作人员。

应用物理学本科专业开办于 1986 年，1996 年更名为应用物理（光电信息与应用），2003 年经过学校批准恢复应用物理学专业招生。2017 年应用物理学专业入选广东省高等学校重点专业。本专业教师专业背景与科研方向涵盖物理学一级学科的“凝聚态物理、理论物理、粒子物理与原子核物理、声学”四个二级学科，同时在物理电子学、材料物理与化学等方向布局。研究领域顺应物理学学科的发展，具有特色鲜明、拓展性强等特点。

2. 师资队伍

物理与光电学院现有教职工 108 人，其中专任教师 83 人。专任教师中，正高职称 37 人，副高职称 28 人，45 岁以下教师占比 48%。拥有国家杰青/长江特聘 3 人、国家优青 2 人、青年长江学者 1 人、青拔 1 人、海外优青 3 人、省杰青 5 人、省青拔 1 人、“南粤优秀教师”2 人，广东省“珠江人才计划”创新创业团队 3 个。

3. 教学及科研条件资源平台

物理与光电学院现有物理学一级学科和物理电子学二级学科 2 个博士点及博士后科研流动站。物理学学科为广州市重点学科，自 2011 年以来一直位列 ESI 全球排名前 1%。拥有广东省光电工程技术研究开发中心、广东高校半导体照明工程技术研究中心、广东省第三代半导体材料与器件工程实验室、广州市宽禁带半导体芯片及应用系统重点实验室 4 个省部级科研平台，广东省物理实验教学、广东省电子工艺实验教学 2 个省级示范中心。应用物理学本科本专业现有 1 个本科专业实验室，实验室面积超过 300 平方，仪器设备总价值超过 600 万元。同时，应用物理学专业还包括“声子晶体、高压物理和凝聚态物理”三个科学实验平台。

二、培养目标及培养要求

1. 培养目标

服务于国家重大战略需求，面向后摩尔时代，培养数理基础深厚，综合素质优秀，具有家国情怀和全球视野，善于理工融合，长于研发设计，能够面向应用物理学、集成电路、人工智能、光电子学等国家重大领域和行业熟练运用应用物理学科的基础知识和技能，德智体美劳全面发展的“三创型”（创新、创造、创业）领军人才。掌握物理学的基本理论和方法，熟悉物理学研究基本方法和量子器件等超越摩尔的器件研发基本方法，了解学科前沿和发展趋势，了解技术研发和应用流程，能够在物理学及相关的电子学科领域从事科学研究、技术开发、教学和管理工作的。

2. 本研衔接办法

对符合培养要求的强基计划学生实行“3+1+X”（“X”硕士生为2年，博士生为4年）本研衔接培养模式。转段的学生可进入与国家重大战略需求相关的电子科学与技术、微电子学与固体电子学、集成电路科学与工程、集成电路工程、电子信息等关键学科领域深造，也可继续在物理学科深造，包括凝聚态物理、光学、物理电子学等。

三、毕业要求及授予学位

本科阶段，完成专业人才培养方案规定内容，并符合学校学位授予条件者，可授予理学学士学位。转段的学生按照其选择的方向继续研究生课程学习，满足硕士/博士学位申请条件并达到学校规定学术水平标准的，可获得相应的硕士/博士学位。

四、培养方式

1. 小班化和导师制

实行小班化教学，为每位学生配备启蒙导师和学术导师，进行学术指导。依托物理与光电学院资源，邀请本专业和相关电子学专业知名教授、杰出校友加入导师组工作，建设高层次导师库。

2. 多学科交叉

实行多学科交叉培养，前两年以物理学科为主，交叉融合电子学、集成电路等其他学科。学院通过优化资源配置，积极与其他院系搭建交叉平台，设立交叉学科导师组，实现资源共享，培养善于理工融合、长于研发设计的交叉创新型人才。

3. 科研训练

发挥任课老师、指导老师的潜力，大力开拓学习和科研训练的渠道。为学生配备学术导师开展《研究与探索实践》科研训练；鼓励学生积极申报“大学生创新创业训练计划（SRP）”、“百步梯攀登计划”等开展各类科研训练；鼓励高年级学生参与教师科研课题，了解学术前沿和发展方向；通过项目负责人、导师引领等多种渠道，鼓励和引导学生与国内外知名院校和专家学者开展学术合作，培养具有开阔国际视野、坚韧创新精神的科研领军人才和交叉融合人才。

4. 学术交流与国际合作

依靠学校的统一领导，着力于开发与国际知名院校的科研合作与学术交流平台，目前已与新加坡国立大学、英国爱丁堡大学、法国南特大学中法工程师学院、澳大利亚新南威尔士大学、美国伊利诺伊理工大学、香港大学等多所世界知名院校建立了合作关系。学院将针对强基计划学生的需求，开设多种形式的学术交流与国际合作，包括开设暑期学校、聘请知名专家来校授课、开设前沿讲座等。

五、课程设置

本科课程包含通识教育课程、专业核心课程和个性特色课程等。

本科核心课程有基础物理（一）、基础物理（二）、量子力学、固体物理、信号与系统、模拟电子技术、数字电子技术、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、半导体物理等。

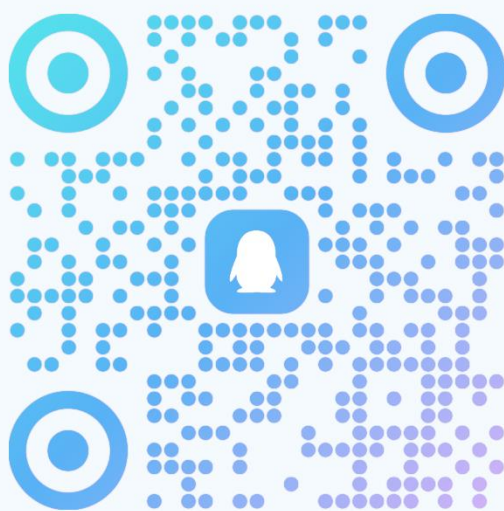
六、本培养方案解释权属华南理工大学物理与光电学院。

附：咨询 qq 群 ， 群号：178513510



华工2025年物理学院...

群号: 178513510



扫一扫二维码，入群聊

