



## 南方医科大学生物医学工程学院

### 历史沿革

南方医科大学前身为中国人民解放军第一军医大学，2004年8月更名为南方医科大学。现有校本部（广州）、顺德校区（佛山）2个校区，面向全国31个省（自治区、直辖市）以及港澳台招生。生物医学工程学科成立于1986年，1993年被批准为硕士学位授权点，1994年开始招收博士研究生，现为生物医学工程一级学科博士、硕士学位授权点，博士后流动站、广东省攀峰重点学科、教育部高等学校第一类特色专业，2019年获批一流本科专业建设点。年招收本科生250名，是当前国内本科培养规模最大的生物医学工程专业。上一轮教育部本科评估为B，位于独立医科大学首位。

### 学科概况

多年来，学科秉承“以信息科学为基础、以医学成像为龙头、以临床应用为依托、以产业需求为引导”的办学理念，坚持科学研究与人才培养并重发展。先后组建了数字化诊疗设备教育部工程研究中心、广东省医学图像处理重点实验室等6个省部级研究平台，实验设备总值8000万元，拥有9.4T MicroMR、7T MicroMR、MicroCT、MicroPET、光声成像平台、超声成像平台、高性能GPU集群等研究设备。研究先后获得国家科学技术发明二等奖1项，国家科技进步二等奖1项，省部级奖励10多项；研究两度获得国家重点基础研究计划973项目的资

助，目前在研总经费1.3亿元；发表SCI论文450余篇。获得国家发明专利授权60余项。学科特色研究方向医学图像分析与成像方向在国内享有较高的声誉，2017-2019年，在领域顶刊IEEE Transactions on Medical Imaging发表论文14篇，论文数量居全球第15，全国第3。

学科拥有一支实力雄厚、结构合理、充满活力，具备国际化发展视野的师资队伍。现有教职员工116人，包括国家“973”项目首席科学家、国家级教学名师、国家高水平人才、国家级百千万人才工程入选者、国家优青、广东特支计划杰出人才、广东特支计划科技创新领军人才、珠江学者、丁颖科技奖获得者、广东省杰青等一批高层次人才，在站博士后24名。研究团队成员先后担任教育部生物医学工程专业教学指导委员会副主任委员、中国生物医学工程学会副理事长、中国图像图形学会副理事长、中国生物医学工程学会医学图像处理与控制分会主任委员、广东省生物医学专业教学指导委员会主任委员、科技部医学成像设备产业联盟理事长、科技部重大项目医疗器械专项专员组组长、广东省医疗器械产业联盟理事长等。

学科已建立起完整的“本-硕-博”培养体系，本科生就业率不低于97%。与英国邓迪大学实施了“3+1+1”及“2+2”的合作办学。一条培养理工医结合的复合型、卓越型人才的办学之路已然成型——《培养理工医结合的复合型人才研究》获国家教学成果二等奖（1999年），《生物医学工程学科卓越人

人才培养模式的创新与实践》获国家教学成果二等奖(2014年)。拥有以国家级教学名师为代表的一批优秀教师,建设有国家级精品课程和国家级精品资源共享课,主编出版了医学成像系列专著3本,教材20多部,其中国家级规划教材2部。

学科注重科研成果的转化,与长海联影、深圳安科医疗、珠海宝莱特医疗、东软医疗、鑫高益医疗等多家高新技术企业有长期稳定的合作关系,实施横向合作项目100多项,专利成果转化20多项。研究成果孵化两家公司,分别从事医院信息化管理软件开发与医疗设备的第三方检测平台技术服务,取得了良好的经济与社会效益。

学科目前形成了以“医学图像成像与分析”为优势学科,“生物材料”与“医学人工智能”方向为重点培育方向的学科布局——

**医学成像科学:**研究CT、MRI、PET等医学成像中的新理论与新技术,旨在更快速更稳定地获得高质量的医学成像。

**医学图像分析:**研究医学图像的自动分析方法与人工智能技术,实现医学影像中信息的有效提取和充分利用,为临床疾病诊治提供有效的工具和依据。

**肿瘤放射物理:**研究放射治疗计划的自动设计、质量评价与控制的新方法与新技术,旨在解决临床放疗计划设计、质控问题。

**神经信息工程:**开展感知(听觉、视觉)神经

的模型构建、信息处理和设备开发,用于研究相关神经系统的工作机制和疾病诊断。

**生物材料方向:**结合材料科学、生命科学、临床医学、工程学等最新技术,专注研究新型功能性生物材料,实现对重大疾病的早期诊断与精准治疗,积极组织器官的修复。其中研发用于疾病诊断的分子影像学材料是本学科的鲜明特点。

## ■ 学科带头人介绍

冯前进教授曾担任教育部生物医学工程教学指导委员会委员、广东省生物医学工程教学指导委员会主任委员、中国生物医学工程学会医学影像分会主任委员、中国图形图像学会常务理事、Physics in Medicine and Biology 期刊咨询委员会委员。现为百千万人才工程国家级人选、珠江学者特聘教授,广东省创新领军人才、广东省丁颖奖获得者。

冯前进教授从事医学图像分析新方法研究与应用系统的研发工作。共发表SCI论文100多篇,一作/通讯作者论文39篇,其中中科院一区论文17篇,包括本领域顶级期刊Medical Image Analysis、IEEE Transactions on Medical Imaging、Journal of Nuclear Medicine。冯前进教授重视成果转化,获国家发明专利20余项,专利转让5项。主持研发《功能化PACS系统》、《高维医学图像分析系统》、《PET-CT分析系统》、《肿瘤类型识别系统》等多

个医学图像应用软件系统,产品累计销售3000万元,孵化高新企业1家。申请人曾获国家科学技术发明二等奖1项(2作),广东省科学技术一等奖1项(2作)。

