

暨南大学 2025 年全日制本科学士生微专业开设情况表

开设学院	第一临床医学院				
微专业名称	数字医学与智能影像学				
开设地点（校区）	石牌校区		拟招生人数	30 人	
招生对象年级及是否有专业要求	招生年级：2022 级、2023 级、2024 级（六年制医学专业可招收 2021 级学生） 招生专业： 医学专业（临床医学、口腔、护理、药学等） 理工专业（计算机、人工智能、生物医学工程、电子信息、自动化等）				
招生条件及先修课要求	无				
修读总学分	11	修读总学期	2	课程门数	8
微专业咨询群 QQ 号码	849964542		群名称	数字医学与智能影像学	
学生报名地点、咨询联系人及电话	暨南大学附属第一医院医学影像科 程青青 15089813225 方进 13719402511				
教务管理人员	李映林		联系方式	020-38688038	
选拔程序和方式	面试：综合能力测评				
微专业简介					
<p>“数字医学与智能影像学”微专业坚持立德树人，主动服务“健康中国”与人工智能赋能医疗的国家战略，对接学校“新医科+新工科”学科群建设，聚焦医学影像数据价值挖掘与 AI 临床落地能力培养。以“夯实医学基础、强化 AI 技能、突出影像特色、贯通临床实践”为指导思想，采用“跨学科师资共享、医企协作指导、产教融合教学”模式，推进数字医学、智能影像与精准诊疗的深度交叉。通过 8 门递进课程与三段进阶式项目训练，着力培养学生具备严谨的医学思维、扎实的 AI 建模能力、解决真实临床场景问题的能力，以及熟练运用现代影像技术、统计方法与计算平台进行数据分析与决策支持的跨界整合能力，助力造就新时代卓越“懂临床、精算法、善创新”的复合型人才。</p>					

课程教学团队介绍

数字医学与智能影像学微专业汇聚了一支由学科领军人才、临床权威专家与交叉学科精英组成的“梦之队”。

团队由暨南大学医学部张水兴教授领衔——主任医师、二级教授、博导，国家万人计划科技创新领军人才。先后主持科技部重点研发专项、国家基金委重大科研仪器研制项目及多项国家自然科学基金面上项目，牵头建设国家一流本科课程、省级一流本科课程，获广东省科技进步奖一等奖、广东省丁颖科技奖等殊荣。

核心成员：

- 影像医学与核医学领域权威专家：徐浩教授、蔡香然教授、史长征教授、钟兴教授
- 青年拔尖人才：王璐研究员（广东特支计划）、张斌副研究员（2024 年广东省重大人才工程）
- 交叉学科领军者：吕军研究员（大数据与人工智能方向），岳欣、张静副研究员（生物信息学方向）

课程设置			
课程名称	学分	考核方式	开课学期
临床大数据挖掘研究基础	1	开卷	1
人工智能与肿瘤精准诊疗	2	报告	1
数字赋能核医药诊疗技术进展	1	报告	1
人工智能与医学生物信息学	2	开卷	1
大语言模型与医学应用	1	报告	2
人工智能与心脑血管疾病	1	报告	2
神经科学与智能影像	1	论文	2
数字影像学	2	论文	2
课程简介			

### 1. 临床大数据挖掘研究基础

本课程是面向医学本科生开设的 18 学时大数据分析入门课程，旨在培养医学生在临床科研中运用数据挖掘技术解决实际问题的能力。课程涵盖大数据时代临床研究设计新范式、从应用角度解析的统计学原理和实操、基于实战的临床研究设计要点、公共数据库应用及 R 语言基础和高级实操五大模块，并通过理论讲授与上机操作相结合的方式，系统讲解临床预测模型构建的全流程，包括数据清洗、变量筛选、模型训练与验证等核心环节。课程依托真实医疗数据案例，引导学生掌握 R 语言基础操作技能，熟悉 SEER、MIMIC、UK Biobank 等公共数据库资源，最终通过独立完成预测模型 R 语言报告实现学以致用。课程设计突出“医学问题驱动、数据方法支撑”的特色，为医学生开展大数据驱动的临床研究奠定方法学基础。

### 2. 人工智能与肿瘤精准诊疗

本课程深度聚焦医学图像 AI 在肿瘤早期筛查、精准诊断、治疗疗效评估及预后风险预测中的前沿应用，建立以临床问题为导向的“临床-数据-模型-临床”闭环教学体系。课程立足真实临床需求，以标杆案例为牵引，系统解构医学图像 AI 从算法研发、数据治理、模型优化到临床转化落地的全链条知识体系。通过沉浸式学习与实战训练，助力学员构建跨学科思维框架，培养兼具医学图像分析能力与 AI 技术临床落地能力的复合型人才。

### 3. 数字赋能核医药诊疗技术进展

本课程聚焦人工智能、大数据、影像组学等数字技术对核医学诊疗范式的革新，系统解析核医药技术在精准医疗时代的智能化升级路径。课程从核医学发展脉络切入，重点探讨①智能药物与数字生产：诊疗一体化放射性探针（如 PSMA、FDG）的设计策略，自动化合成模块与信息化药物管理体系；②智能影像与精准诊断：SPECT/CT、PET/CT/MR 多模态成像原理，AI 驱动的图像重建、病灶分割与定量分析技术，影像组学在疗效预测中的应用；③数字诊疗融合实践：如常规技术数字化：13C 呼气试验自动化检测、核素治疗病房智能管理系统；前沿治疗精准化：Y90 微球肝癌治疗的剂量计算软件与疗效评估体系、177Lu-PSMA 前列腺癌诊疗闭环中的个体化剂量学模型；辐射安全数智管控：实时剂量监测与信息化防护平台。课程将紧扣技术前沿：以 Y90、PSMA 等国际前沿疗法为案例，剖析数字技术如何突破诊疗瓶颈；强化交叉融合：贯穿“影像获取-数据处理-临床决策”全链条，诠释 AI、信息技术与核医学的深度协同；突出应用导向：通过数字剂量计算、自动化报告系统等实例，培养解决临床实际问题的能力。学员将掌握核医学关键技术的数字化演进逻辑，理解智能影像分析与靶向治疗中的算法支撑，具备评估和运用新兴数字核医药技术的基础能力，为未来从事智慧医疗、精准诊疗研发或临床转化奠定交叉学科视野。

#### 4. 人工智能与医学生物信息学

本课程聚焦人工智能技术在医学研究中的前沿应用，系统阐述多组学整合分析、生物信息学算法、网络药理学及计算机辅助药物设计四大核心领域的理论与方法。课程通过医学大数据驱动，解析基因组/转录组/蛋白组数据的标准化处理与差异表达分析逻辑；探讨机器学习筛选疾病关键靶点、深度学习辅助生物序列分析的算法原理；构建药物-靶点-疾病网络的作用机制研究范式；阐释分子对接、虚拟筛选及ADMET性质预测的计算药物设计流程。重点培养学生运用跨学科知识链（组学分析→靶点预测→药物设计）解决复杂医学问题的思维能力，为精准医疗与创新药物研发提供方法论基础。

#### 5. 大语言模型与医学应用

本课程聚焦于大语言模型在医学领域的理论基础与实践应用。课程从大语言模型的基本原理、架构和训练方法入手，深入讲解其如何理解、生成和处理自然语言。在此基础上，详细探讨大语言模型在医疗场景中的多元应用，包括但不限于医学文献分析、临床决策支持、医疗信息检索、智能问诊辅助、医学影像报告生成等方面。通过实际案例分析和项目实践，让学生掌握大语言模型在医学应用中的关键技术，如提示工程、模型微调、知识图谱融合等，学会运用大语言模型解决医学领域的实际问题，提升医疗服务效率和质量。本课程将理论与实践紧密结合，通过理论讲解、案例分析、小组讨论、编程实践等多种教学方法，重点培养学生的创新思维和解决实际问题的能力，使学生能够适应智能医学时代对复合型人才的需求。

#### 6. 人工智能与心脑血管疾病

本课程通过系统讲授与案例分析，学生将掌握脑血管、心脏及冠状动脉的基础与临床知识，熟悉影像学在心脑血管疾病诊断中的应用，重点学习人工智能在脑中风、脑动脉瘤、冠状动脉心脏病、主动脉夹层等病变的评估、治疗及预后中的应用。

课程内容包含心脑血管疾病基础知识、人工智能技术在医学及心脑血管疾病中的临床应用、未来展望等模块，结合实际案例探讨该领域人工智能技术的现状与潜在发展方向。通过学习本课程，学生可理解人工智能在心脑血管疾病领域的核心价值，为在医学或人工智能领域深造奠定基础。

#### 7. 神经科学与智能影像

本课程通过神经科学基础、影像技术原理、智能影像分析、交叉技术前沿四个课程模块学习，深度融合神经机制探索与影像技术创新，以人工智能为引擎，培养学生具备脑结构与功能解析能力、多模态影像智能处理技能及神经精神疾病诊疗创新能力，为脑科学、医学影像、人工智能医疗等领域输送复合型创新力量。

## 8. 数字影像学

本课程旨在为本科生系统介绍人工智能在医学影像学中的核心原理、关键技术及临床应用价值，培养具备跨学科视野的医学影像人才。课程内容包括：（1）基础理论模块：涵盖医学影像学基础知识（如 X 线、CT、MRI 成像原理）与人工智能核心技术（如机器学习、深度学习、图像分割与分类算法）；（2）AI 技术应用模块：结合案例讲解 AI 在肿瘤检测、心血管疾病分析、神经系统影像判读等场景中的实践，包括辅助诊断、影像增强和自动化报告生成。（3）临床价值与伦理模块：探讨 AI 提升诊断效率、减少漏诊误诊的临床意义，同时分析数据隐私、算法偏差等伦理与社会问题。（4）前沿进展：介绍生成式 AI、多模态影像融合等新兴技术，并展望 AI 与远程医疗、个性化治疗的结合趋势。学生将掌握医学影像 AI 工具的基本操作，理解其临床适用性与局限性，并为未来从事医学影像分析、医疗 AI 研发或进一步深造奠定基础。