题目：一种基于多专家机制的前列腺癌肿瘤分期分类方法

“指导教师指导本课题的特长与优势”（50-100 字）:

倪张凯，博士，同济大学计算机科学与技术学院副教授，博士生导师。2021年10月毕业于香港城市大学计算机科学系获博士学位。2021年10月至2021年12月在香港城市大学计算机科学系任职博士后研究员。2017年7月至2018年7月在新加坡南洋理工大学电气与电子工程学院任职助理研究员。

主要研究领域为计算机视觉、人工智能和医疗影像分析等。主要科研成果在IEEE TIP、IJCV、CVPR和NeurIPS等国内外学术期刊和会议上发表论文40余篇，申请及授权国内外发明专利20余项。主持国家和省部级等科研项目6项，其中包括国家重点研发计划子课题（2024）、国家自然科学基金（青年）（2023）、上海市浦江人才计划（2022）、上海市领军人才（海外）青年人才（2022）计划等项目。参与国家和省部级等科研项目6项，其中包括国家自然科学基金（面上）、科技部科技创新2030--重大项目课题、中国工程科技发展战略上海研究院咨询研究等项目。研究成果获日内瓦国际发明展银奖（2024），中国电子学会优秀硕士学位论文奖（2018）。担任CCF多媒体技术专业委员会执行委员、VALSE执行领域主席委员会执行委员、上海市图像图形学学会元宇宙专业委员会副主任、上海市计算机学会计算机视觉专业委员会副秘书长等。

指导的学生获上海市优秀毕业生、小米特等奖学金等。

“项目介绍”（要包含：研究目的、研究内容、国内外研究现状描述、创新点，尽量简洁总字数 300 字以内）:

前列腺癌是全球男性中第二常见的癌症。前列腺癌肿瘤分期与预后息息相关，其不同分期对应于不同的治疗方案。目前，国内外的前列腺癌肿瘤分期研究主要依赖于MRI和CT等高成本影像技术，而针对超声影像的研究较少。超声设备便于移动和操作，适合快速筛查和门诊诊断。

本项目旨在基于大模型开发一种方法。研究内容包括：1:设计针对前列腺超声影像病灶区域的遮掩自动编码预训练框架；2:基于多专家优化特征学习策略，提升预测准确性和鲁棒性；3:对构建的方法进行系统化验证，并开发临床可用的辅助诊断平台。创新点包括：1:针对遮掩自动编码预训练中超声影像无关区域过多的特征设计的预训练流程；2:开发适配不同长度超声数据的自适应分期预测框架；3:实现低成本、高效的分期诊断，推动其在临床应用转化。

“项目招募学生要求”（要包含希望学生的专业、学生总数原则上不超过五个人、需要学生具备的技能）:

1. 计算机相关专业（计算机科学与技术，软件工程等）
2. 具有扎实的编程基础，对移动应用开发有了解
3. 具有良好的自学意识和较强的学习能力
4. 具有自驱力和团队合作能力

附件（选填，如有其余补充材料可通过附件上传）: