

## 申请人前期研究工作概况

黄梦

项目申请人具备信息与计算科学、生物信息与医学影像处理、控制科学与工程三大学科研究背景，在癌症驱动基因推断、多组学数据分析和智能计算等方面具有良好的研究基础。自 2019 年以来，一直开展癌症驱动基因推断、基因特征识别的应用与理论研究。截至目前，在国内外核心学术期刊发表科研论文 10 多篇，其中发表/接受 SCI 期刊论文 8 篇（以第一作者身份发表 SCI 期刊论文 6 篇，以导师为第一作者、申请人为第二作者身份发表 SCI 期刊论文 1 篇），发表 EI 收录论文 1 篇。另外，以第一作者身份参加国际会议 3 次、发表国际会议摘要 2 篇。近 4 年来，研究成果发表在 *PLoS Computational Biology*、*Journal of Biomedical Informatics* 和 *Briefings in Functional Genomics* 等计算生物和生物医学信息领域的国际权威期刊上论文共 6 篇；发表在 *Engineering Applications of Artificial Intelligence* 等人工智能领域的国际顶级期刊上论文共 1 篇。近 4 年内，申请人获得数据特征生成与分析（图像）的授权发明专利 1 件、申请基于医学数据的结肠疾病分型和噪音信号修复的发明专利 2 件。

项目申请人为江苏海洋大学讲师，硕士生导师。目前，主持在研江苏省连云港市“海燕计划”市厅级项目“因果学习驱动的癌症驱动基因预测研究”，主持在研江苏海洋大学“海州湾英才”创新计划项目，主持在研江苏省产学研项目“可再生资源回收管理系统的设计构建”，入选 2024 年江苏省科技副总、2024 年江苏省（海州）智慧渔业科技小院成员。以重要成员身份参与完成中国国家自然科学基金面上项目“金属纳米团簇结构失稳的加速分子动力学研究”，日本肾脏基金会慢性肾病研究项目“日本肾脏结局改善的前沿研究”，日本国立研究发展机构/新能源产业技术发展组织（NEDO）项目“研究开发下一代人工智能技术，旨在通过数据协作分析提高生产力”，日本学术振兴会/基础研究会项目“基于数据协同分析的分布式协同特征选择”。因此，积累了因果推断学习理论、多组学整合、癌症基因识别、深度学习、数据协同分析与智能优化等关键方法经验；擅长处理大规模数据建模及系统开发，推进癌症基因预测的系统创新；具备跨学科协作与国际合作能力，将前沿技术应用于复杂科研与产业问题。以核心成员身份参与日本企业共同研究项目“数据协作分析车辆损害保险可用性验证研究”、“关于通过 AI 创造高可靠性零件的研究”，江苏省现代农机装备与技术推广项目“水产养殖智能装备与技术推广应用”，企业横向项目“无人机系统高安全智能控制技术研发”、“零碳动力系统智能监测与控制技术研究”，探索了数据协作分析方法、AI 驱动高可靠性设计、智能装备在养殖中的优化应用、无人机高安全控制技术及零碳动力监测关键技术，相关研究成果及方法得到了相关部门技术专家的一致好评。

项目申请人积极参与国际学术交流会议并在分会场做学术报告。2018 年 8 月，在中国厦门参加 [2018 IEEE/CSAA Guidance, Navigation and Control Conference \(IEEE/CSAA GNCC2018\)](#)，并做学术报告。2022 年 5 月在日本京都参加 [2022 6th International Conference on Medical and Health Informatics \(ICMHI 2022\)](#)，在主题为“[Machine Learning Algorithms for Bio-Medical Data Analysis](#)”分会场做学术报告“肾细胞癌中的序列式活动基因选择”，获得前三名的“**BEST PRESENTATION**”。2023 年 5 月在日本京都参加 [ICMHI 2023](#)，并做学术报告“单细胞缺失基因表达值填充”。

项目申请人长期致力于基因特征推断和基因关系识别方法的研究，具备扎实的生物计算领域研究背景，对国内外癌症基因数据处理与分析的研究现状有深入了解。申请人紧跟癌症多组学研究的国际前沿，对癌症多组学数据分析中常用的算法方法有着深刻的认识，特别是在癌症转录组学数据分析方面积累了丰富的经验。目前，与上海交通大学医学院附属瑞金医院消化内科[叶蕾副主任医师](#)开展 AI 辅助下识别肠道溃疡形态研究、炎症性肠病 IBD 患者心理健康状态与生物制剂应答之间的关系研究；与江苏连云港市第二人民医院消化内科[赵昌东主任医师](#)，开展基于内镜图像的结直肠病变（息肉、溃疡性结肠炎、结直肠癌）分型研究和结直肠癌风险基因研究；与南京鼓楼医院（江苏省人民医院）神经外科[陈海峰副主任医师](#)，开展针对阿尔茨海默病（AD）的 PET-CT 影像合成研究、AD 的重要风险基因协同预测与验证研究，已经测序完成 400 多病例的全基因组测序数据、血浆蛋白质组数据、MRI 与 PET-CT 影像数据的准备工作。

项目申请人目前是中国人工智能学会会员、江苏省计算机学会会员。曾在 2023-2024 年研究于中国药科大学的“[多靶标天然药物全国重点实验室](#)”。与中国药科大学药物科学研究所[叶慧教授](#)、中国药科大学药学院[谢昊教授](#)和[王东副教授](#)，建立了良好的合作和学术交流关系。申请人也与英国曼彻斯特大学医学院[刘巍教授](#)保持密切合作关系，正在就复杂疾病的蛋白组学分析等问题进行联合研究。此外，申请人的硕士专业为模式识别与智能系统，长期跟随[刘瞰东教授](#)和[邵桂芳副教授](#)（申请人硕士导师）研究模式识别理论与机器学习强化学习算法研究，合作发表多篇控制与图像分析的优秀学术论文，具有深厚的人工智能算法的理论经验。博士期间，申请人在日本筑波大学[樱井铁也教授](#)（申请人博士导师）的数学建模与算法（MMA）实验室进行学习和科研工作，主要包括：无监督聚类与降维、肾癌基因的特征识别、可解释性因果机器学习模型构建研究、基于单细胞测序数据的复杂疾病基因推断等。申请人积极参与研究室的课题讨论研究，与导师共同致力于建立可解释性人工智能模型来推断复杂疾病的基因特征，合作发表多篇相关的国际权威期刊学术论文。因此，申请人掌握了丰富的研究理论、实验开展和数据分析方法，为项目后续开展，提供了坚实的理论基础、计算和实践经验。