



上海生物医学工程研究所

上海大学生物医学工程学科是由原上海科学技术大学和上海第二医学院于1979年联合创立的生物医学工程本科专业发展而来，在1984年获得生物医学工程（一级）学科硕士学位授予权，并于2000年在信息与通信工程（一级）学科博士点增设了医学电子学与信息系统研究方向，至今已培养了10余名博士、200多名硕士和600多名本科生，其中2016年毕业授予博士学位1名、授予硕士学位16名。经过三十余年的建设，已逐步形成了包含本科和研究生等多层次的人才培养体系，成就了一支以中青年为主的多学科交叉的、基础扎实的教学和科研队伍。经上海市高教局批准，本学科于1979年创立上海生物医学工程研究所，科研方向稳定，在基础研究和产学研医结合的应用研究方面均取得了可喜成绩。

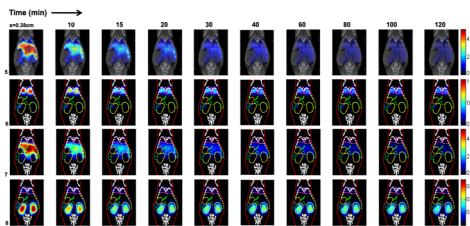
专职教师

严壮志教授（所长）、李颖洁教授、施俊教授、R. Goossens教授（客座）
刘书朋副教授、张麒副教授、刘欣副教授、苗鹏副教授
赵金欢讲师、蒋皆恢讲师（所长助理）

研究方向

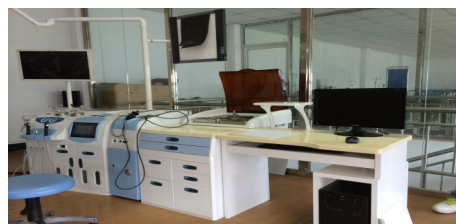
生物医学影像

从视觉神经信息处理和元胞自动机理论出发，探索研究生物医学影像的机器学习和格子波尔兹曼模型与方法；围绕乳腺癌和老年痴呆等疾病的早发现和早诊断应用，研究与开发从系统、器官、组织、细胞、分子到功能的生物医学影像新技术和计算机辅助诊断技术。



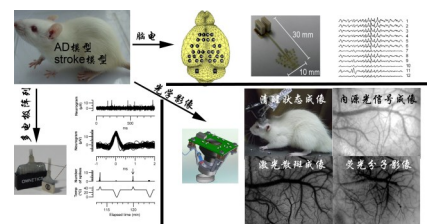
生物医学电子学及仪器

应用具有自主知识产权的高清影像实时处理、多生理参数无线无创监测、神经信息处理等专门技术，研制便携和易用个性化高效低价的医疗技术及器械、细胞和分子水平的实时显微图像测量与内窥镜显示系统、神经系统生物电信号的检测仪器、社区智能移动医疗监护用的仪器。



医学神经工程

从研究信息处理或算法设计与实现出发，探索情绪感知相关的、与临床医学紧密结合的神经信息处理机制；研究与开发包括老年痴呆在内的神经、精神科疾病功能康复训练与辅助等关键技术；形成具有自主知识产权的医学神经工程系统。



主要科研项目

目前团队成员主持在研国家自然科学基金课题9项、上海市科委重大专项1项和重点课题2项、上海市卫计委重点1项，及上海市教委和产学研项目10余项。部分课题如下：

- 国家自然科学基金(面上): 融合颈部淋巴结血流、弹性与结构信息的多模态超声诊断与疗效评估
- 国家自然科学基金(面上): 基于格子波尔兹曼方法的荧光分子成像前向问题研究
- 国家自然科学基金(青年): 针对阿尔茨海默病早期诊断的11C-PiB PET图像感兴趣脑区研究
- 国家自然科学基金(面上): 基于单视图的X射线发光断层成像系统及方法研究
- 国家自然科学基金(面上): 经颅磁刺激同步脑电技术的认知情绪调控脑连通性研究
- 国家自然科学基金(面上): 深低温停循环术中实时术后长期脑功能监测与成像方法研究
- 国家自然科学基金(面上): 基于经颅超声多模态影像信息融合的帕金森病早期辅助诊断模型研究
- 国家自然科学基金(面上): 面向活细胞结构和功能的三维单分子成像研究
- 上海市科委(重大专项): 浸入式虚拟现实内容制作系统研制
- 上海市科委(科技支撑): 宽视角和高清晰度的内窥镜裸眼三维显示系统
- 上海市科委(科技支撑): 智能电动多功能病床的研发和产业化
- 上海市卫计委(重点): 多模态认知功能康复训练系统的研发和产业化

研究成果

在医学信号、医学影像和医学神经工程等方向上形成了从基础、应用到产学研医合作成果转化研究的多层次和多角度的学科布局，在医用高清内窥镜影像处理、光学分子断层成像、多生理参数长期无线监护、心脑血管疾病居家康复等关键技术领域取得重要成果。已发表期刊论文300余篇。获得授权发明专利20余项。出版专著及规划教材5部。获上海市科学技术进步一等奖、上海市科学技术进步二等奖。已转化或正在转化的成果包括耳鼻喉-头颈外科图文工作站、裸眼3D高清内窥镜显示系统、动态荧光断层成像系统、多组视频流实时图像自动拼接系统、自动细胞生长检测仪、多参数监护仪、脑循环动力学监测仪、全自动电脑验光仪、数字三维测力跑鞋等。