



# 吕振峰

出生日期: 1996.04

电话: 19526215670

邮箱: [lvzhf@shanghaitech.edu.cn](mailto:lvzhf@shanghaitech.edu.cn)

GitHub : <https://github.com/LyuZhenfeng>

## 教育经历

2021-现在 上海科技大学 计算机科学与技术 博士

➤ 国际磁共振年会金奖 1 次, 国家奖学金 1 次, 校级荣誉称号 3 项

2016-2020 东北大学 计算机科学与技术 学士

➤ 龙芯杯全国大学生系统能力大赛三等奖, 数学建模竞赛美赛二等奖、辽宁省二等奖, 校级奖学金 2 次、校级荣誉称号 2 项

## 科研经历

### ➤ 自由呼吸心脏磁共振 T1、T2 和 T1ρ 多弛豫参数同时定量

开发了一种自由呼吸心脏多参数同时定量技术 (FB-MultiMap), 单次扫描即可获得 T1、T2 和 T1ρ 三种参数图, 在检测病理变化方面与传统屏气技术等效。创新点: 1) 使用膈肌导航实时校正采样层面位置, 消除穿平面伪影; 2) 将字典库匹配与笛卡尔采样结合; 3) 实现像素级 B1+ 校正, 提升定量精度。成果发表于 ISMRM 2023 会议 (Oral Presentation) 及 JCMR 期刊, 并形成专利一项。

### ➤ 心脏脂肪分数与磁共振多弛豫参数同时定量

开发了一种自由呼吸心脏脂肪分数及水相 T1、T2 和 T1ρ 同时定量技术。创新点: 1) 采用混合多回波设计提升采集效率; 2) 首创性提出交错双回波方法, 有效解决了多回波采集时间窗过长的问題。成果发表于 ISMRM 2025 会议 (Oral Presentation, 金奖 top 5%), 形成专利一项。

### ➤ 高分辨率心脏磁共振多参数同时定量

提出了一种高分辨率的多参数定量成像新方案, 通过缩小相位方向 FOV 避免提高分辨率后采集窗过长, 再利用区域优化虚拟线圈 (ROVir) 技术去除缩小 FOV 后导致的卷折伪影。成果发表于 ISMRM 2024 年会 (Power Pitch Presentation)。


### ➤ 临床验证自由呼吸心脏磁共振多参数同时定量

应用 FB-MultiMap 技术于多种心脏疾病研究, 与中山医院、仁济医院、瑞金医院等多家三甲医院合作, 评估该技术在心血管疾病无创早期诊断与疗效评估中的价值, 包括尿毒症心肌病、肥厚型心肌病、艾滋病相关心肌病变、川崎病等。

## 专业技能

- **编程与软件:** 熟练使用 C++、MATLAB、Python、GraphPad、SPSS 等语言或工具。
- **磁共振序列设计、实现与验证:** 掌握磁共振成像序列的设计、仿真与优化, 基于联影 Adept 平台实现自定义序列功能; 具备磁共振定量仿体的设计与制作技能; 能够独立使用磁共振机器扫描仿体和进行受试心脏检查。
- **医学图像后处理:** 使用 MATLAB 和 Python 进行医学图像的分析与处理, 包括复杂对比度图像非刚性配准、降噪及参数定量映射(包括拟合和字典库匹配)。
- **临床数据分析:** 熟练运用统计学方法和工具, 进行临床数据的清洗、建模与可视化(已逾 690 例), 支持医学研究与决策。

目前，以第一作者发表 SCI 论文 1 篇，在审 1 篇，会议摘要 6 篇，中国技术发明专利 2 项：

1. **Zhenfeng Lyu**, Sha Hua, Jian Xu, Yiwen Shen, Rui Guo, Peng Hu, and Haikun Qi. Free-Breathing Simultaneous Native Myocardial T1, T2, and T1 $\rho$  Mapping with Cartesian Acquisition and Dictionary Matching. J Cardiovasc Magn Reson 25, 63 (2023). (**top**, IF: 6.1)
2. **Zhenfeng Lyu**, Hongzhang Huang, Haotian Hong, Junpu Hu, Liwei Hu, Yumin Zhong, Peng Hu, and Haikun Qi. Simultaneous Myocardial T1, T2, T1 $\rho$  and Fat Fraction Mapping with Hybrid Dual-echo Cartesian Acquisition and Dictionary Matching. (在审)
3. **Zhenfeng Lyu**, Hongzhang Huang, Haotian Hong, Junpu Hu, Liwei Hu, Yumin Zhong, Peng Hu, and Haikun Qi. Simultaneous Myocardial T1, T2, T1 $\rho$  and Fat Fraction Mapping with Hybrid Dual-echo Cartesian Acquisition and Dictionary Matching. ISMRM 2025, Hawaii, P: 0781. (Oral Presentation, **Summa cum Laude Merit Award top5%**) 
4. **Zhenfeng Lyu**, Hongzhang Huang, Huili Yang, Peng Hu, and Haikun Qi. Initial Experience of Cardiac Multi-parametric Mapping at 5.0T with Single-shot Cartesian Acquisition and Dictionary Matching. ISMRM 2025, Hawaii, P: 2110. (Digital Poster)
5. **Zhenfeng Lyu**, Sha Hua, Peng Hu, and Haikun Qi. High-resolution free-breathing simultaneous myocardial T1, T2 and T1 $\rho$  mapping with region-optimized virtual coils (ROVir). ISMRM 2024, Singapore, P: 0582. (Power Pitch)
6. **Zhenfeng Lyu**, Sha Hua, Yiwen Gong, Peng Hu, and Haikun Qi. Assessment of Cardiomyopathy at Different CKD Stages using Free-breathing Simultaneous Myocardial T1, T2 and T1 $\rho$  Mapping: Initial Experience. ISMRM 2024, Singapore, P: 1391. (Oral Presentation)
7. **Zhenfeng Lv**, Sha Hua, Rui Guo, Bowen Shi, Peng Hu, and Haikun Qi. Free-Breathing Simultaneous Native Myocardial T1, T2, and T1 $\rho$  Mapping with Cartesian Acquisition and Dictionary Matching. ISMRM 2023, Toronto, P: 0179. (Oral Presentation)
8. **Zhenfeng Lv**, Lianming Wu, Jilei Zhang, Weibo Chen, and Haikun Qi. Diagnostic value of diffusion-weighted MR imaging in acute myocardial infarction. ISMRM 2022, London, P: 4118. (Oral Presentation)
9. 齐海坤, 吕振峰. 自由呼吸心脏多参数同时定量磁共振成像方法、装置、终端及介质. (中国专利公开号: CN119184664A)
10. 齐海坤, 吕振峰. 自由呼吸心脏脂肪分数及多弛豫参数同时定量磁共振成像方法、装置、终端及介质. (中国专利公开号: CN120052871A)

## 参与项目

- 全心脏高分辨率联合 T1 和 T1 $\rho$  定量磁共振成像技术研究及其在心肌梗死诊断中的应用 (青年科学基金，项目负责人：齐海坤)
- 心脏多参数同时定量磁共振成像方法及其在尿毒症心肌病影像中的应用研究 (上海“探索者计划”，项目负责人：齐海坤)
- 基于深度学习的 5.0T 高分辨率水脂分离多参数定量成像技术在缺血性心肌病心肌活性评估中的应用与验证 (上海“探索者计划”，项目负责人：吴连明)