



## 团队介绍

本团队负责人鲁友明教授，团队成员丁洪发教授、姜晓兵教授、朱铃强教授。本团队是在整合基础医学、临床医学、电气工程 3 个一级学科基础上，由我校基础医学院、协和医院与国家脉冲强磁场中心，长期共同合作从事神经科学领域的专家组成，年龄结构合理。建设目标在于服务国家重大战略需求，建设一流的理、工、医交叉学科研究团队，为国家培养拔尖的复合型生物医学创新人才。

团队包括国家特聘专家一名，“新世纪优秀人才支持计划”入选者一名。本团队近年来取得了一系列国际一流的创新性研究成果：（1）在学术创新方面，团队负责人和成员通过主持和参加国家自然科学基金创新研究群体（2017-2023 年），创建了“脑单细胞基因测序和编辑技术”，突破了“全脑单细胞环路结构和功能”的技术瓶颈，发现了若干类记忆神经细胞和环路及调控神经环路功能的表观遗传分子机制。共发表 SCI 研究论文百余篇，其中影响因子>10 的论文 20 多篇，并有多篇论文发表于 *Cell*, *Nature Neuroscience*, *Neuron*, *Molecular Psychiatry* 等国际一流研究期刊，或批准专利 2 项，于 2022 年荣获湖北省自然科学一等奖。（2）在人才培养方面，共培养博士后 10 余名，均获得国家自然科学基金项目支持，培养博士研究生 40 余名和硕士研究生 20 多名，以第一作者或并列第一作者发表论文于 *Nature Neuroscience* (IF: 28.771), *Neuron* (IF: 18.7), *Cell Research* (IF: 46.297), *Molecular Neurodegeneration* (IF: 18.879), *Nature Communication* (IF: 17.694), *Molecular Psychiatry* (IF: 13.437),

*Biological Psychiatry* (IF: 12.810), *Aging Cell* (IF: 11.005), *Science China-Life Science* (IF: 10.372), *Cell Reports* (IF: 9.995), *Gut Microbes* (IF: 10.434)等期刊, 10 余人获国家奖学金。

团队成员研究方向涉及遗传学、分子生物学、动物行为学、电生理、免疫学、形态学、物理学、临床医学等多个学科, 在长期协同攻关中发挥各自的学科优势并不断融合创新, 已具有优良的前期交叉学科研究基础。团队整合我校理科、工科、医科的优势学科, 进行神经环路与神经退行性疾病的病理相关和技术偶联。团队成员结合各学科的资源 and 优势进行联合攻关, 从影像学、形态学、行为学、免疫学及表观遗传学等多个维度, 围绕神经退行性疾病的环路功能损伤的早期诊断、监测和治疗进行重点攻坚, 突破神经退行性疾病发展的瓶颈。

团队主要研究方向包括: (1) 神经退行性疾病发生发展过程中神经环路功能缺失的机制; (2) 神经退行性疾病中神经环路损伤与神经元微环境的关联; (3) 神经退行性疾病病灶早期精准的时间空间定位; (4) 颅脑刺激和深部脑刺激在神经退行性疾病早期治疗中的应用。

团队在研究过程中, 注重学科交叉、优势互补与信息共享, 已在神经环路和神经退行性疾病致病基因、疾病相关蛋白结构和功能、疾病分子调控网络与作用靶点分析、转化医学与临床应用, 及探索与发展跨学科研究方法和策略、整合不同学科研究技术、培养跨学科研究人才等方面取得了一系列原始创新成果, 形成了理、工、医学科交汇融合、相辅相成, 基础研究与应用实践相互促进、转化, 跨学科背景复合型创新人才综合素质培养的特色。

## 导师介绍

鲁友明, 教授, 博士生导师, 国家特聘专家。湖北省生理学会理事长, 武汉脑科学中心主任。华中科技大学同济医学院副院长、基础医学院院长、华中科技大学脑研究所所长。长期致力于神经环路和突触可塑性分子机理研究, 相关成果发表在 *Science*, *Cell*, *Nature Neuroscience*, *Neuron* 等杂志上, 部分成果被诺贝尔获奖者 John O'Keefe 教授写入教科书, 引用近 9,000 次, 是 2014-2021 年连续入选 Elsevier 神经科学领域中国“高被引学者”; 国家自然科学基金创新群体负责人, 承担国家重大研究计划、重点项目 6 项, 获科技部神经环路结构与功能创新引智基地支持。获 2021 年神经科学学会杰出神经科学家奖, 记忆神经环路与分子机制的研究项目获 2022 年湖北省自然科学一等奖。



丁洪发，教授，博士生导师。教育部“新世纪优秀人才支持计划”入选者，华中科技大学国家重大科技基础设施项目脉冲强磁场实验装置电源系统研制负责人，强磁场技术研究所主任，湖北省优秀博士学位论文奖获得者。长期从事电力电子技术在电力系统中应用、脉冲电源技术和脉冲强磁场技术应用领域的研究工作，主持研发了总体指标居世界同类电源先进水平的 30MJ/25kV 电容储能型和 135MW 脉冲发电机整流器型电源系统，开发了国内首创的 10T-40T 系列集成式脉冲磁场装置和电磁成形用的系列电源设备并在国内多家单位投入使用。先后主持或作为骨干成员参与国家重大科技基础设施建设项目、“973”计划项目、国家重点研发计划项目、国家自然科学基金、国家支撑计划子课题等项目二十余项，发表学术论文 60 余篇，被 SCI 收录 30 余篇，获授权国家发明专利 2 项、省市科技进步奖 2 项。



姜晓兵，主任医师，教授，博士生导师，华中科技大学附属协和医院神经外科主任。从事神经外科工作 20 余年，曾赴世界著名神经外科中心美国匹兹堡大学和俄亥俄州立大学系统学习内镜颅底神经外科和癫痫外科。致力于微创的内镜颅底神经外科和功能神经外科方面的工作。在国内较早开展目前国际上最先进的“双人四手”神经内镜技术，擅长应用“双人四手”神经内镜技术经鼻蝶微创治疗垂体瘤、颅咽管瘤、脑膜瘤、脊索瘤等颅底疾病。擅长将微创的神经内镜与显微

神经外科技术相结合治疗各种复杂颅底手术及各种难治性癫痫的外科手术治疗和帕金森 DBS 治疗。在伽玛刀治疗各种颅内肿瘤、三叉神经痛等疾病方面经验丰富。主持国家自然科学基金 4 项，在国内外权威期刊发表论文 40 余篇。



朱铃强，教授，博士生导师，华中学者特聘岗。全国百篇优秀博士论文提名奖获得者，湖北省杰出青年基金获得者，华中科技大学首届学术前沿青年团队负责人，首届学术新人奖获得者。围绕环境与表观遗传在神经退行性疾病神经环路和分子机制开展系列研究，以通讯作者和第一作者在 *Nature Neuroscience*, *Cell Research*, *Neuron* 等杂志发表论文 74 篇，其中影响因子 >10 分的论文 12 篇，主持国家自然科学基金青年项目、面上项目、动物模型专项、重大计划培育项目、国际合作（中德，中加）、海外港澳台基金共 10 项，科技部重大国际合作专项一项、美国阿尔茨海默病协会（Alzheimer Association）新研究者基金一项。国际杂志 *Journal of Alzheimer's Disease* Senior Editor，长期担任国家自然科学基金委一审专家，意大利国家自然科学基金衰老组一组组长。