

附件 1

2025 年度“中国生命科学十大进展”推荐表

项目名称	外周神经系统小胶质细胞的发现、发育、功能及演化		
项目类别	知识创新类		
主要完成人信息： （按对项目的贡献排序，填写主要完成人信息，主要完成人不超过 5 人；申报单位不超过 5 个。）			
姓名	工作单位	主要贡献（不限字数）	联系电话、邮箱
李汉杰	中国科学院深圳先进技术研究院	负责课题设计与研究方向把控，数据分析整合，文章撰写	hj.li@siat.ac.cn
陈云	南京医科大学	研究指导与技术支持	chenyun@njmu.edu.cn
吴志生	中国科学院深圳先进技术研究院	课题设计，实验数据收集与分析，文章撰写	ggwzs0217@163.com
陈巍巍	中国科学院深圳先进技术研究院	负责实验优化和执行,数据收集与分析，文章撰写	ww.chen1@siat.ac.cn
陈晓燕	深圳市宝安区妇幼保健院	临床样本的收集与数据管理	chenxiaoyan@cuhk.edu.hk
项目的特色、创新点及重大科学意义（限中文 300 字） 百年来的经典研究认为小胶质细胞仅存在于中枢神经系统。本项目在人体外周神经系统中发现与中枢小胶质细胞分子特征及发育起源相同的免疫细胞亚群（命名为外周神经系统小胶质细胞）。该亚群包裹神经元胞体，调控胞体增大与轴突生长，对神经元成熟及功能维持至关重要。进化			

分析表明，这类细胞起源于 4.3 亿年前硬骨鱼类祖先，在人类等大体型物种中保守存在，而在小鼠等小体型物种中则减少或消失。 该发现挑战了小胶质细胞为中枢神经系统特有的百年传统认知，不仅揭示了一种全新的神经-免疫互作模式，完善了神经生物学基础理论，而且拓展了我们对巨噬细胞分布和功能的认知边界，更为探索外周神经系统发育及其疾病提供了新视角和潜在靶点。	
标志性成果（包括发表论文、发明专利、所获奖励等） 被推荐工作，主要发表的论文如下 (粗体显示的“Li H”、“Chen Y”、“Wu Z”、“Chen WW”和“Chen X”为本工作相关完成人): 1. Wu Z*, Wang Y*, Chen WW*, Sun H*, Chen X*, ..., Chen Y[#], ..., Li H[#]. Peripheral nervous system microglia-like cells regulate neuronal soma size throughout evolution. <i>Cell</i>, 2025. 188(8): p. 2159-2174.e15. (标注: *第一作者; #通讯作者) 2. Chen WW*, Wu Z*, Li H[#] The microglial lineage: present and beyond. <i>Trends Immunol</i>, 2025. 46(6): p. 438-440. (标注: *第一作者; #通讯作者) 3. Wu Z*, Cui R[#], and Li H[#], On the evolution of microglia. <i>Zool Res</i>, 2025. 46(3): p. 483-484. (标注: *第一作者; #通讯作者)	
推荐学会 专业性推荐 意见 (限中文 100 字)	发现外周组织存在具有小胶质细胞分子表型与发育起源特征的新型免疫细胞，并揭示了它们的重要生理功能，提出其与中枢小胶质细胞共同构成“小胶质细胞谱系”，打破百年来小胶质细胞为中枢神经系统特有的传统认知。同意推荐。

