

## 2023 年度湖北省科学技术奖公示表（自然科学）

项目名称、提名者及提名意见、项目简介、代表性论文专著目录、主要完成人（完成单位）

项目名称	基于组织代谢与固有样 T 细胞的免疫干预新靶点研究
提名单位	华中科技大学
提名意见	<p>该项目在国家自然科学基金、“863 计划”项目及湖北省杰出青年人才项目资助下，系统性解析肝脏等组织高度富集的固有样 T 细胞主要亚群（NKT 细胞及 MAIT 细胞等）的特性、关键转录因子及信号通路后，率先发现在感染、自身免疫病以及肿瘤等免疫病理下，组织代谢微环境诱导区域特征性固有样 T 细胞亚群内在信号传导异常、衰老及炎性网络的形成机制，解析以固有样 T 细胞为关键核心的免疫微环境调控网络的分子机制并筛选关键代谢物，建立固有样 T 细胞人工抗原提呈细胞刺激与干预体系，聚焦基于组织微环境和免疫细胞多端精准调控靶点，为感染、炎症及肿瘤的早期干预的个体化精准治疗提供多方位的有效参考。该项目从组织富集的特殊细胞群体以及细胞与组织代谢的创新角度提示不同组织免疫病理的新型免疫干预靶点，为组织感染、炎症及肿瘤等重大疾病的免疫发生机制和药物研发提供坚实的理论和实验依据。并将在今后进一步开展基于组织与细胞代谢与固有样 T 细胞潜在靶点的药物研究，实现基础研究向应用的转化。</p> <p>提名该项目为 2023 年度湖北省自然科学奖<u>一</u>等奖</p>
项目简介	<p>组织代谢微环境与免疫细胞存在动态互作，从而决定感染及肿瘤等免疫相关疾病发生发展，其中固有样 T 细胞在肝脏及黏膜组织富集，并在疾病发生早期快速感应环境中代谢物变化，连接固有免疫与适应性免疫，调控局域微环境与免疫应答。该项目从组织代谢与固有样 T 细胞交互作用在疾病发生发展中的重要地位出发，研究相关机制及干预靶点，为感染、炎症及肿瘤的早期干预的个体化精准治疗提供多方位新型免疫干预靶点，主要创新成果如下：</p> <p>1) 建立固有样 T 细胞独特检测及扩增体系，鉴定发现一组固有样 T 细胞特征性转录因子及表面标志，系统性阐释其发育、代谢、功能、组织分布特性及关键性调控通路及干预靶点。</p> <p>2) 深入解析以固有样 T 细胞为核心的炎性调控网络，并阐明其在感染、炎症及肿瘤等病理下作为始动响应细胞，易于发生线粒体功能异常及细胞衰老，启动促炎性损伤及促瘤性炎症的效应机制及干预靶点。</p> <p>3) 深入解析感染与炎症等病理下局域代谢及稳态变化特性，阐明胆红素等代谢物异常积累、线粒体代谢异常及 mTOR 信号通路对 T 细胞迁移、功能及命运转归的调控机制及干预靶点。</p> <p>5 篇代表作发表在国际期刊 <i>Hepatology</i>, <i>Journal of Immunology</i>, <i>Int Immunopharmacol</i>, 以及国内期刊 <i>Cellular &amp; Molecular Immunology</i> 与华中科技大学学报(医学版)上,被 <i>PNAS</i>, <i>Hepatology communication</i>, <i>cellular and molecular gastroenterology and Hepatology</i>, <i>Cancer Research</i> 等杂志引用。</p>
主要完成人 (完成单位)	翁秀芳（华中科技大学），吴雄文（华中科技大学），朱鹏（华中科技大学），杨想平（华中科技大学），谭晓晟（华中科技大学）

序号	论文（专著）名称/刊名/作者	年、卷、页码	发表时间（年月日）	通讯作者（含共同）	第一作者（含共同）	国内作者
1	Mucosal-Associated Invariant T Cell Dysregulation Correlates With Conjugated Bilirubin Level in Chronic HBV Infection/Hepatology/Liu Y, Zhu P, Wang W, Tan X, Liu C, Chen Y, Pei R, Cheng X, Wu M, Guo Q, Liang H, Liang Z, Liu J, Xu Y, Wu X, Weng X	2021 73:1671-1687.	正式见刊：2021年5月 在线发表：2021年5月26日	翁秀芳、吴雄文	刘宇、朱鹏	刘宇、朱鹏、王伟、谭晓晟、刘川桥、陈颖珊、裴荣娟、郭青、梁红梅、梁智辉、刘嘉、徐颯、吴雄文、翁秀芳
2	Elevated Hepatic CD1d Levels Coincide with Invariant NKT Cell Defects in Chronic Hepatitis B Virus Infection/Journal of immunology/ Tan X, Ding Y, Zhu P, Dou R, Liang Z, Yang D, Huang Z, Wang W, Wu X, Weng X.	2018, 200:3530-3538.	正式见刊：2018年5月15日 在线发表：2018年4月11日	翁秀芳、吴雄文	谭晓晟	谭晓晟、丁雅洁、朱鹏、袁蕊、梁智辉、杨道峰、黄志勇、王伟、吴雄文、翁秀芳
3	APK1 (death associated protein kinase 1) mediates mTORC1 activation and antiviral activities in CD8+ T cells/Cell Mol Immunol/ Wei Z, Li P, He R, Liu H, Liu N, Xia Y, Bi G, Du Q, Xia M, Pei L, Wang J, Wang G, Tang ZH, Cheng X, Li H, Li Z, Ye L, Laurence A, Lu Y, Yang XP	2021,18:138-149.	正式发表：2021年1月 在线发表：2019年9月20日	杨想平	魏正萍, 李平飞	魏正萍, 李平飞, 何然, 刘会成, 刘娜, 夏宇, 毕国宇, 杜秋阳, 夏明辉, 裴磊, 王晶, 王桂华, 唐朝晖, 程翔, 李华斌, 李卓娅, 叶丽林, 鲁友明, 杨想平
4	Mitochondrial-targeted ubiquinone alleviates concanavalin A-induced hepatitis via immune modulation./ Int Immunopharmacol./ Desta YT, Wu M, Bai L, Wu X, Xiong M, Weng X.	2020,84:106518.	正式见刊：2020年6月 在线见刊：2020年5月5日	翁秀芳、熊敏	Desta Yemane Tadesse(中文名：山河, 留学生), 吴汨	吴汨、白丽、吴雄文、熊敏、翁秀芳
5	结核病患者外周血 iNKT 细胞数量与功能缺陷/华中科技大学学报（医学版）/冯显红, 谭晓晟, 周平, 翁秀芳	2018, 47(5):533-538 转 567	2018年10月18日	翁秀芳	冯显红	冯显红、谭晓晟、周平、翁秀芳