

## 2023 年度广东省科学技术奖公示表 (青年科技创新奖格式)

候选人 基本情况	姓名	黄俊卿	工作单位	暨南大学		
	职称	副研究员	学历	博士研究生	从事专业	中医学
提名者		广东省教育厅(省委教育工作委员会)				
提名意见		<p>近 5 年,申请人在国家自然科学基金青年基金项目、面上项目、2 项国家科技部外专项目、广东省自然科学基金面上项目、广州市科技计划项目、广东省重点实验室开放基金项目、企业横向课题的资助下,近五年,申请人在 Adv Sci、Crit Rev Food Sci Nutr、Phytomedicine、Food Res Inter 等期刊共计发表论文 30 余篇,第一/通讯作者 SCI 论文 25 篇,(包括中科院一区 17 篇、二区 6 篇、TOP 期刊 19 篇、高被引 1 篇,单篇最高被引 493 次),中文核心论文 4 篇、国际会议论文 4 篇,最高影响因子 17.521, h-index 为 18 (Google Scholar), 申请 6 项专利,已获授权 2 项。作为团队主要参与人获得国家自然科学基金重点项目(2019)、广东省重点领域研发计划项目(2020)资助,获批广州市中医方证重点实验室(2020)、广东省中医药信息化重点实验室(2020)。</p> <p>担任国家中医药管理局重点学科后备学科带头人、广州市中医方证重点实验室秘书;担任 J Tradit Chin Med 及 Chin Med 等杂志青年编委;Front Nutri 杂志 Review Editor、Evid-Based Compl Alt Med 杂志 Guest Editor;现任广东省中医药学会中医养生保健专业委员会常务委员、广东省青年科学家协会会员、广东省高新技术企业评审专家;获暨南大学“王宽诚青年学者”称号、青年科技人才托举工程项目支持。2023 年参加教育部青年长江学者项目答辩。</p>				
候选人的主要 科研业绩		<p>申请人为暨南大学中医学院副研究员,硕士生导师。申请人 2018 年入职暨南大学(陈家旭教授团队),同年赴美国 Rutgers 大学 IFNH 研究中心访学。近 5 年,申请人在国家自然科学基金青年基金项目、面上项目、2 项国家科技部外专项目、广东省自然科学基金面上项目、广州市科技计划项目、广东省重点实验室开放基金项目、企业横向课题的资助下,近五年,申请人在 Adv Sci、Crit Rev Food Sci Nutr、Phytomedicine、Food Res Inter 等期刊共计发表论文 30 余篇,第一/通讯作者 SCI 论文 25 篇,(包括中科院一区 17 篇、二区 6 篇、TOP 期刊 19 篇、高被引 1 篇,单篇最高被引 493 次),中文核心论文 4 篇、国际会议论文 4 篇,最高影响因子 17.521, h-index 为 18 (Google Scholar), 申请 6 项专利,已获授权 2 项。作为团队主要参与人获得国家自然科学基金重点项目(2019)、广东省重点领域研发计划项目(2020)资助,获批广州市中医方证重点实验室(2020)、广东省中医药信息化重点实验室(2020)。</p> <p>担任国家中医药管理局重点学科后备学科带头人、广州市中医方证重点实验室秘书;担任 J Tradit Chin Med 及 Chin Med 等杂志青年编委;Front Nutri 杂志 Review Editor、Evid-Based Compl Alt Med 杂志 Guest Editor;现任广东省</p>				

	<p>中医药学会中医养生保健专业委员会常务委员、广东省青年科学家协会会员、广东省高新技术企业评审专家；获暨南大学“王宽诚青年学者”称号、青年科技人才托举工程项目支持。2023 年参加教育部青年长江学者项目答辩。</p> <p><b>同行评价情况：</b></p> <p>本人发表的论文被世界 50 多个国家和地区的研究人员引用。张伯礼院士在发表的 APSB 文章中引用我们研究，明确证治机制研究是中医特色；美国科学院院士 Huda Akil 教授，是世界神经科学协会前主席，在最新研究中引用并肯定了我们天然产物缓解抑郁的研究方向。清华大学杜亚楠教授，基于我们创立的 AGEs 模型筛选中药复方有效成分的研究中获得灵感，发现了迷迭香酸的新药效机制，研究成果发表在 Nature 子刊。连续 5 年被科睿唯安高被引科学家 Rafeal 教授也肯定了我们以传统医药为灵感进行天然产物高值化利用的研究成果。</p> <p>在本人主持科技部外专项目支持下，先后外事接待 6 位神经科学、天然产物研究专家以及国际知名杂志编辑来访，包括韩国科学院 Hee-Sup Shin 院士、美国科学院 Duman Ronald 院士，引进珠江学者讲座教授黄庆荣教授，学术交流中，国际专家对本团队研究成果提出了肯定。本人研究工作得到美国天然产物研究专家 Chi-tang Ho 教授高度评价，与其合作共同发表 SCI 一区论文 3 篇。相关科研工作也受到香港大学天然产物研究专家王明福教授高度评价，与其合作共同发表 SCI 一区论文 4 篇。2018 年本人受邀在美国 ACS 协会会议上做主旨报告，分享了中药复方中肠道代谢 FAE 类成分的药效机制研究进展，2019 年参与承办了国家自然科学基金委中医方证战略研讨会，与会期间，研究成果受到专家广泛关注。</p> <p><b>科学意义</b></p> <p>区别于西方医学，“方证相关”是指一个方剂的制方要素（药味、药量、剂型、用法）与其所主治病证病机（病因、病性、病位、病势）之间存在的高度关联或对应性，是解释中医临床疗效、机制的关键环节。这不仅体现了方药与证治之间的关系，更能解释区别于西方医学的中医最基本“辨证论治”特征，是解释中医临床疗效机制的关键环节，是中医临床治疗准确性和有效性的前提。然而，<b>方证对应的关键药效物质基础及其潜在的生物学机制是什么？是中医学科尚待解决的重要科学问题。</b></p> <p>申请人关注中医复方证治规律研究，以经典名方逍遥散与肝郁脾虚证相关性研究为突破，研究经典名方与中医优势病种的“病-证-方-药-效”关联性机制。逍遥散出自宋代官修本草《太平惠民和剂局方》，被称为宋代以来解郁第一方，广泛用于中医临床肝郁脾虚型抑郁症的治疗。组方具有疏肝解郁养血健脾的功效。依据中华中医药学会及国家中医药管理局制定的《抑郁症中医证候诊断标准及治疗方案》，<b>肝郁脾虚证</b>为抑郁症最为常见证候之一。中医学认为肝主疏泄，主要功能与调节情志密切相关；脾主运化，能够将饮食水谷化生为气血精液等物质以濡养全身。病理状态下，肝郁与脾虚的病理状态能够相互传化，肝郁脾虚证体现了中医肝、脾两大系统功能的生理联系。我们的研究：针对肝郁脾虚证候特征，开展肠脑交互过程中逍遥散有效成分与生物学机制相对应的研究工作。<b>通过对科学假说的论证，为中医临床诊断、组方用药最根源的“方证相关”问题研究提供新的思路；为中医药学科发展及研究，提供理论依据和研究证据；为复方有效成分应用与开发提供参考。</b></p>
--	--

	<p><b>学术成绩</b></p> <p><b>学术工作一：逍遥散起效途径确证及关键药效物质表征</b></p> <p>（1）我们在逍遥散的药效评价中发现：混合抗生素 ABX 灌胃及 germ free 无菌小鼠模型中，逍遥散抗抑郁作用显著降低，基于肠道内容物移植 FMT 实验结果，我们提出：肠脑互作是逍遥散药效发挥的关键途径。针对于肠脑互作途径，我们发现口服逍遥散能够抑制小鼠结肠 NLRP3 释放、抑制炎症反应，改善 ABX 破坏肠道微生物稳态造成的抑郁和焦虑样行为（Front Pharm, 2021, 二区 TOP）。</p> <p>（2）在明确起效途径基础上，我们对逍遥散的主含化学成分、成分组织分布情况及主成分代谢特征进行分析；结合全脑质谱成像分析前额皮质及海马逍遥散药效成分代谢分布，发现其主含成分具有外周高暴露特点；对逍遥散 24 种肠道高暴露成分进行药效学分析和评价（Phytomedicine, 2023, 一区 TOP; Front Nutri, 2023, 二区; Crit Rev Food Nutr, 2022, 一区 TOP; 授权专利 ZL202110745850.4）。</p> <p>（3）AGEs 被证明与神经炎症反应及抑郁样行为相关，申请人构建了内源性 &amp; 外源性 AGEs 形成模拟体系；结合肝郁脾虚证病证结合模型，构建了复方药效物质快速筛选系统（Food Chem, 2017, 一区 TOP; Food Func, 2018, 一区 TOP）。我们发现复方中酯类化合物 FAE 通过阻止蛋白质与 <math>\alpha</math>-DCC 交联、抑制蛋白质氧化两条途径，降低 CML、CEL 含量、抑制 AGEs 蓄积（Food Chem, 2018, 一区 TOP; Food Res Inter, 2019, 一区 TOP; 256th ACS 年会, 2018）。</p> <p><b>创新性：</b>1. 确证肠脑交互是逍遥散的关键证治途径、明确逍遥散代谢特征，提出逍遥散调控肠道代谢重塑、抑制神经炎症反应的复方药效新途径；2. 采用病证结合模型结合 AGEs 抑制模型，进行复方物质基础分析与表征。3. 以方测证，基于肠道群落特征及代谢特征提出肝郁脾虚证候微观辨识指标。</p> <p><b>成果价值：</b>1. 基于中医理论特色，明确复方基于肠道代谢重塑的复方起效途径，为复方的证治规律研究提供参考；2. 通过对肠道群落及内源性特征性代谢物表征，从微观表征角度对临床证候科学内涵及临床辨证指标的挖掘与研究提供新思路；3. 构建 AGEs 体内外形成模拟体系，为复方物质基础研究提供了新的快速筛选模型，推动复方药效机制研究。</p> <p><b>学术工作二：逍遥散药效成分缓解抑郁症证治机制研究</b></p> <p>（1）申报人团队通过碱解实验分析复方中 80%阿魏酸以结合态 FAE 存在，FAE 在宿主结肠菌群产生的阿魏酸酯酶作用下酯键断裂发挥药效（Food Func, 2021, 一区 TOP; 药学报, 2022）；通过药效比较发现，相较于游离阿魏酸 FAE 能够更显著缓解神经炎症损伤，明确了逍遥散中 FAE 是调节代谢重塑的关键化合物（Food Func, 2018, 一区 TOP; Food Func, 2022, 一区 TOP）。</p> <p>（2）FAE 主要通过两条途径缓解抑郁：1）调控肠菌种类及丰度。调节 SCFAs 等肠菌代谢物含量、增强色氨酸等代谢物生物合成，在应激刺激下维持肠道细菌群落稳态（Food Res Inter, 2020, 一区 TOP; Food Res Inter, 2022, 一区 TOP）；2）抑制肠脑交互体液途径阻止炎症信号转导。通过抑制小胶质细胞的异常活化增殖以及星形胶质细胞聚集，提升炎症风暴下神经元存活率（Food Func, 2021, 一区 TOP; J Agri Food Chem, 2020, 一区 TOP; Phytomedicine, 2022, 一区 TOP）。以上研究，受邀参加国际会议发表口头报告（ISFSTE 会议, 2021）。</p> <p>（3）拓展 FAE 类化合物提取原料。以药渣及农副产品作为提取原料，首创酸解提取技术与膜分离技术相结合的制备工艺（授权专利 ZL200910042169.2）。针对其抗炎特性，在不同神经炎症模型中进行成分复配药效研究，拓展了应用场</p>
--	--

	<p>景。申请人研究发现 FAE 类化合物能够有效增加烘焙食品水提物的自由基清除能力，发挥抗糖化、抗氧化作用（Food Chem, 2018, 一区 TOP）；通过维持肠道 Th17/Treg 平衡，缓解肠道炎性反应（J Agri Food Chem, 2019, 一区 TOP；授权专利 ZL202110321432.2）。</p> <p><b>创新性：</b>1. 基于肠脑交互途径，明确复方中肠道高暴露 FAE 类成分为关键药效物质；2. 提出了复方中 FAE 通过体液途径抑制炎症信号传导及神经保护的潜在机制；3. 创新性拓展了该类成分的制备工艺及配伍应用场景。</p> <p><b>成果价值：</b>1. 在明确关键起效途径的基础上表征复方药效物质；2. 立足于中医理论及复方临床应用问题，形成方证相关的整体研究范式；3. 开展多成分互作、配伍应用、二次开发研究，为重大疾病研究贡献中医药解决方案，促进中医药科研成果临床转化应用。</p>
--	--