

## “中国蜈蚣目分类与资源调查研究”取得重大发现

近日,由实验室蒋超博士主持的中国蜈蚣目分类与资源调查研究取得突破性进展。研究团队经过科考调查、检索比对、形态鉴定及DNA 分析,重新发现了在世界动物学家视野里已消失百年的单眼蜈蚣 *Mimops orientalis*。



单眼蜈蚣 *Mimops orientalis* 的生境及形态特征

此次发现的单眼蜈蚣,系分布在陕西秦岭和河南伏牛山腹地海拔600-1200m左右的阔叶林中,成体长42~56 mm,体色淡白色到棕黄色,头部两侧有单眼斑,T1背板上有横环纹,尾足上密布小型棘刺,与保存于汉堡大学标本馆的正模式标本形态特征完全一致。通过对新采集标本进行DNA分析,基于COI、16S、28S片段联合建立的系统发育树强烈支持单眼蜈蚣是一个独立的单型科,从而证实世界蜈蚣目可分为5科,为蜈蚣目分类研究提供了坚实的证据,也为后期进行资源保护和开发奠定了基础。

## 国家卫生健康委员会“十四五”规划教材《分子生药学》编写会议顺利召开

“分子生药学”是实验室主要研究方向和代表性优势学科之一。近日,由人民卫生出版社主办、实验室承办的全国高等中医药教育(本科)国家卫生健康委员会“十四五”规划教材《分子生药学》编写会议采用线上线下同时举行。实验室主任、《分子生药学》主编黄璐琦院士,人民卫生出版社中医药中心副主任张科、编辑周玲,副主编袁媛研究员、北京中医药大学刘春生以及来自 31 所高校的编委共同参加了本次会议。



编写会议(北京)现场

黄璐琦院士对分子生药学学科创立的历史背景进行了回顾,他指出,本版教材的编写要围绕分子生药学现阶段发展的主要任务,把握学科发展的内在动力和外在需求,即以深厚的中医药理论为基础,以科技前沿技术为动力,如合成生物学、量子生命等,以满足国际化发展的需求,要胸怀中华民族伟大复兴战略全局和百年未有之大变局。并对学科的下一步发展提出了要求,一是加强教师队伍建设,继续办好分子生药学暑期研修项目;二是加强与学校的沟通,将分子生

药学课程纳入必修课课程体系；三是加强教学和科研相结合，以教学促进科研成果推广应用，以科研促进教学内容的更新完善和人才培养。

本次会议还同期进行了分子生药学教学经验交流，特别邀请从事本科必修课程教学的一线老师华中科技大学同济药学院王小刚、辽宁中医药大学许亮、河北中医学院刘钊和甘肃中医药大学朱田田，分别以“《分子生药学》课程建设思考”、“辽宁中医药大学中药学类专业《分子生药学》的教学与实践”、“开放性课堂在河北中医学院《分子生药学》本科教学的应用与实践”和“中药资源与开发与专业《分子生药学》教学思考与实践”为题，对《分子生药学》的教学与实践做了深入的分享与交流，为学科建设献计献策。

最后，各章节编委对编写内容进行了充分讨论，确定了编写大纲、编写分工、编写进度及交稿时间。本次会议为保证规划教材的编写质量奠定了坚实的基础。

## 汉海昏侯墓出土中药地黄炮制品工艺复原研究 取得突破进展

“本草考古”作为实验室近年来发展的新兴优势学科，代表性成果不断涌现。近日，由实验室本草考古研究团队在自然科学综合性学术刊物 *Science Bulletin* (IF9.511) 上发表了题为 *Chinese ancient herbal processing: evidence of rice-steaming as the processing method of Rehmannia in Han Dynasty* 的研究论文，将蒸法（一种传统的制药和烹饪技艺）及米辅料加工法的应用历史提前至公元前 59 年。



海昏侯墓出土样品

2015 年起，本草考古课题组就通过对汉海昏侯墓西回廊（西藏阁）发掘出土的木质漆盒中装有疑似药材进行研究，判明海昏侯墓出土样品为中药地黄和辅料层的复合体，其加工工艺推测为地黄经水、热处理后加上辅料层，为迄今发现的我国古代最早中药炮制品实物，获得 2019 年度中国十大医学科技新闻。

《中国药典》记载地黄是玄参科多年生草本植物地黄 *Rehmannia glutinosa* Libosch. 的新鲜或干燥块根。早在先秦时期《诗经》中就有食用地黄的记载，随着人们对其药用价值的探寻，多种加工炮制方法

应运而生。开展汉海昏侯墓出土地黄样品炮制工艺的复原研究，将有助于深入了解我国古代药物的炮制与应用历史。

在前期工作的基础上，该文首先对地黄炮制工艺的演变进行了本草考证，古籍文献中主要记载了 5 种地黄制品，分别为鲜地黄、生地黄、蒸制地黄、米蒸地黄、砂仁蒸地黄。其中生地黄最早记载于汉《神农本草经》，蒸制地黄最早记载于《刘涓子鬼遗方》（499 年），米蒸地黄最早记载于《备急千金要方》（652 年），砂仁蒸地黄最早记载于《本草品汇精要》（1505 年），而出土辅料制地黄样品取自公元前 59 年的汉海昏侯刘贺墓。

为了进一步揭示该出土样品的炮制工艺，按照古籍文献记载分别制备了鲜地黄、生地黄、蒸制地黄、米蒸地黄及砂仁蒸地黄样品，并利用质谱分析等技术对汉出土辅料蒸制地黄样品以及上述制备样品的化学成分进行分析和比较。结果表明，在出土样品中仅有 9 个化学成分被鉴定，分别是亮氨酸、脯氨酸、地黄素 A、花生酸、硬脂酸、蔗糖、咖啡酸、地黄新萜 B、9, 12, 13-三羟基-10-十八烯酸，其中地黄新萜 B 是地黄属的专属性化合物。同时，利用 HCA 分析可将所检测样品根据蒸制与否分为两组，又可根据辅料的添加情况将蒸制样品分为不同亚组。值得提出的是，出土地黄炮制品与米蒸样品聚为一类，具有高度相似的化学特征。因此，认为汉海昏侯墓出土地黄炮制品最可能的加工方法为米蒸法，将我国蒸法及米辅料加工法的应用历史提前至公元前 59 年。

清《本草新编》认为，采用米蒸法可能是为了减少草药与铁器的直接接触。《雷公炮炙论》记载“地黄……勿令犯铜铁器”。为了说明米作为辅料在蒸制地黄中的作用，该文进一步分别制备了蒸地黄、铁

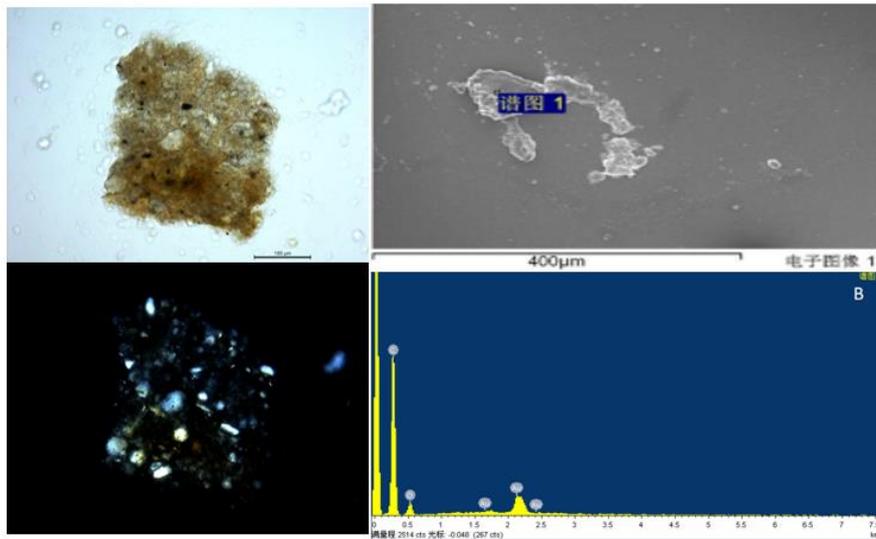
器蒸地黄、铁器米蒸地黄样品。原子吸收光谱分析结果表明，蒸制时使用铁制容器会导致地黄样品中铁元素含量显著升高，而采用米蒸法可以有效减少铁元素在地黄中的含量。《本草纲目》记载“铁，气味辛，平，有毒。凡诸草木药及滋补药，并忌铁器，金性克木之生发之气，肝肾受伤也”。代谢组分析结果也表明，蒸地黄、铁器蒸地黄、铁器米蒸地黄样品化学成分存在显著差异，米蒸法可以缓解使用铁质容器对地黄成分的影响。



最早中药炮制品的工艺复原

清代以后，随着蒸制容器的改良，米蒸法在中药炮制中已很少使用。但这种古老制药技术演变流传而来的一种主辅料完美结合的食物烹调方式——粉蒸，带来的粉蒸肉、粉蒸鱼、粉蒸萝卜、粉蒸豌豆等各地名菜早已家喻户晓。汉海昏侯墓出土地黄炮制品的本草考古研究成果将为古代炮制方法及功效应用的产生、消亡或传承提供合理的科学依据，有关米蒸地黄的功效还有待进一步研究。

南京中医药大学博士生朱慧为该文第一作者，培育基地黄璐琦院士、袁媛研究员为该文的通讯作者。该研究受到了国家自然科学基金和实验室开放课题专项资金资助。



样品辅料层晶体能谱分析图

## 2020 年中央级高校和科研院所等单位重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核结果公布

11 月 23 日, 2020 年中央级高校和科研院所等单位重大科研基础设施和大型科研仪器开放共享评价考核结果公布, 由实验室大型仪器设备为考核主体的中国中医科学院大型仪器开放共享评估考核获评“良好”, 系全院唯一。



本次评价考核依托重大科研基础设施与大型科研仪器国家网络管理平台（以下简称国家网络管理平台），以法人单位为考核对象，以客观数据为基础，强调提高运行使用效率，强调法人单位主体责任，强调减轻科研单位负担，通过专家咨询和现场核查，形成考核结果。全国共有 25 个部门 356 家单位参加评价考核，涉及原值 50 万元以上科研仪器共计 4.1 万台(套)，其中原值 1000 万元以上的 341 台(套)，涵盖重大科研基础设施 86 个。

道地药材国家重点实验室大型仪器设备管理制度规范，科研仪器设备运行使用效率高，对外开放共享成效明显，考核结果为“良好”。

## “中药核酸检测技术体系的构建和应用”获得中国 中西医结合学会科学技术一等奖

12月4日，第八次世界中西医结合大会暨2020年度“步长杯”中国中西医结合学会科学技术奖颁奖典礼在湖北武汉举行。由实验室牵头的“中药核酸检测体系的构建和应用”荣获2020年度中国中西医结合学会科学技术奖一等奖。



该项目成功构建了中药核酸检测技术体系，授权发明专利 29 项，发表论文 61 篇。形成了从中药材种子种苗、中药饮片、中药提取物、中药配方颗粒到中成药的核酸鉴定应用体系，起草并发布技术通则、鉴定方法等国家标准、地方标准、团体标准、企业标准 14 项。在中医药科研机构、药检部门、生产和流通企业进行推广和应用，建立第三方检测示范实验室 2 个，对保障中药真实性、提高中药质量、促进中药现代化具有积极意义。

中国中西医结合学会科学技术奖是经国家科学技术奖励工作办公室批准设立的奖项，授予在中西医结合基础研究、临床研究和开发研究中有突出成绩的集体和个人。