

公示材料

| 一、基本信息 | | | |
|---|--|--|--|
| 项目名称 | 中文 | 基于现代色谱和波谱技术的天然药物成分分离分析技术研究 | |
| | 英文 | Separation and analysis of natural medicines based on modern chromatographic and spectral techniques | |
| 成果申报等级 | | <input type="checkbox"/> 一等奖 <input checked="" type="checkbox"/> 二等奖 <input type="checkbox"/> 三等奖 | <input checked="" type="checkbox"/> 是否同意调级 |
| 主要完成人 | | 李永利、梁爽、徐朝晖、李杰、房鑫、吴建军、许卓妮、陈黎明 | |
| 主要完成单位 | | 上海市计量测试技术研究院、上海中医药大学 | |
| 推荐单位(盖章) | | 上海市市场监督管理局 | |
| 奖项的主要项目来源 | | <input checked="" type="checkbox"/> 国家级 <input type="checkbox"/> 省部级 <input type="checkbox"/> 其他 | |
| 具体计划、基金的名称和编号：国家自然科学基金委青年科学基金，怒江冷杉和川滇冷杉抗丙型肝炎病毒的物质基础研究（21502115） | | | |
| 成果的主要项目起止时间 | | 起始： 2015-8 | 完成：2019-3 |
| 组织验收/鉴定单位 | | 国家自然科学基金委员会 | |
| 成果登记号 | 9312020J0920（上海市科学技术委员会登记号） CGB-2020-074（国家市场监督管理总局备案号） | 成果登记时间 | 2020年03月12日（上海市科学技术委员会登记时间） 2021年1月4日（国家市场监督管理总局备案时间） |

二、奖项简介

天然药物是在防治各种疾病中发挥着重要作用。新冠疫情发生以来，以中药为代表的天然药物在抗击新冠肺炎疫情过程中做出了重要贡献。但不少天然药物中存在药效作用物质基础不明确，功效成分不清楚，质量指标不准确，不利于相关产品的有效监督和评价。为此，项目组近年来致力于天然药物功效部位中主成分的快速分析、制备、结构确定、化学特征图谱研究。

本项目以怒江冷杉、川滇冷杉、羊躑躅、川芎、牛蒡子、川芎等天然药物为研究对象，采用现代液相色谱分离和波谱分析技术对其功效部位的代表性成分进行特征图谱研究、靶向分离、结构确证、活性研究，并建立怒江冷杉、羊躑躅等天然药物主成分的检测技术，取得了三方面的成果：

（1）阐明了怒江冷杉、川滇冷杉抗丙型肝炎病毒活性有效部位的主要化学组成，其中发现6个结构新颖的三萜和二萜化合物，揭示了怒江冷杉和川滇冷杉抗丙型肝炎病毒活性组分；**首次研究了冷杉抗丙型肝炎病毒化合物的制备方法并获批了国家发明专利**，建立了怒江冷杉的化学特征图谱，为此类天然药物的药效评价和产业发展奠定了科学依据和物质基础。

采用硅胶柱色谱、高压液相色谱、中压制备色谱分离技术和核磁共振、质谱、红外等波谱分析技术分别从怒江冷杉、川滇冷杉的药用部位中分离确定到47个和34个代表性萜类化合物，发现一系列结构新颖的活性化合物。

（2）创建了羊躑躅各药用部位的特征图谱，阐明了羊躑躅的二萜成分为其治疗类风湿关节炎的主要成分，明确了羊躑躅各药用部位主要化学成分特征，首次建立了羊躑躅根、花、果实各药用部位的化学特征图谱分析技术，建立了羊躑躅的质量评价体系，为羊躑躅的质量控制和市场监管提供了技术支撑。

采用液相色谱蒸发光散射（HPLC-ELSD）检测方法，以闹羊花毒素III 和闹羊花毒素VI为指标成分，建立羊躑躅各药用部位的化学主成分图谱的检测技术。

（3）阐明了牛蒡子降血糖活性组分和川芎的抗血栓活性组分，明确了牛蒡子和川芎药用部位的特征性化学组成，**首次研究了牛蒡子木脂素的制备方法和降血糖应用，获批了国家发明专利**，建立了牛蒡子活性部位的主要化学成分图谱，为天然药物牛蒡子和川芎的产业发展提供了技术支撑。

研究成果获得国家发明专利授权2项：“冷杉三萜类化合物、其制备方法及其抗肝炎病毒的应用名称（专利号：ZL 201910093364.1）”、“一种二芳基丁内酯类化合物的用途（ZL 201510593752.8）”；发表学术论文16篇（SCI 收录9篇），修订国家标准1项，培养硕士研究生4名。

项目建立怒江冷杉抗丙型肝炎病毒三萜化合物、羊躑躅活性二萜、牛蒡子木脂素的制备方法，创建了天然药物怒江冷杉、羊躑躅各药用部位的化学特征图谱，为其药效物质评价奠定了理论基础；研究的检测技术应用于天然药物的质量控制和分析测试，为天然药物相关产业的发展 and 市场监管工作提供了技术支撑。