附件2

基于天然药物的有机功能分子制备及性能研究

1. 项目基本信息

项目名称：基于天然药物的有机功能分子制备及性能研究

完成单位：云南民族大学

提名者：云南省教育厅

提名等级：云南省自然科学二等奖

1. 项目简介

云南具有丰富的天然药物资源，天然药物及其相关研究是药物创新的源泉。《云南省“十四五”生物医药产业创新发展规划》将现代中药及天然药物列为重点发展领域之一，实现生物医药产业高质量发展。但由于天然药物有效成分自身结构的因素，造成其在水溶性、稳定性等理化性能以及可控缓释方面的缺陷，影响了生物利用度及药学性能。另一方面，天然药物中有效活性成分通常结构单一且含量较少，难以分离制备，制约了其可持续性利用。“基于天然药物的有机功能分子制备及性能研究”项目针对上述科学问题，在国家自然科学基金项目等16项省部级以上项目支持下，系统开展了天然药物的超分子体系构建、剂型缓释控制、天然药效团及类天然产物的多样性合成研究工作。

**查新检索：**中国科学院成都科技查新咨询中心完成的查新报告（H20231329）指出，本项目核心成果在本次检索范围和时间内，经国内外查新，除本项目委托项目研究人员发表的论文外，未检索到其他和本委托项目所有查新点内容完全相同的文献报道。

**其它成果：**研究成果在国内外刊物上发表论文61篇，其中SCI收录46篇，授权中国发明专利3项；出版专著1部。项目获得5项国家自然科学基金项目、7位完成人的人才项目等11项省部级项目资助。项目完成人入选了云南省高层次人才培养支持计划教学名师、产业技术领军人才、中青年学术技术带头人和云南省万人计划青年拔尖等省部级人才项目。

1. 代表性论文专著目录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **论文、专著名称** | **刊名** | **作者** | **刊号、年卷页码** |
| 1 | Preparation and characterization of inclusion complexes of naringenin with β-cyclodextrin or its derivative | Carbohydrate Polymers | **Li-Juan Yang\***, Shui-Xian Ma, Shu-Ya Zhou, Wen Chen, **Ming-Wei Yuan**, Xiao-Dong Yang\* | 2013年98卷861-869页 |
| 2 | Crassicauline A/β-cyclodextrin host–guest system: Preparation, characterization, inclusion mode, solubilization and stability | Carbohydrate Polymers  | Wen Chen, **Li-Juan Yang\***, Shui-Xian Ma, Xiao-Dong Yang, **Bao-Min Fan**, Jun Lin\* | 2011年84卷1321-1328页 |
| 3 | Host–guest system of hesperetin and β-cyclodextrin or its derivatives: Preparation, characterization, inclusion mode, solubilization and stability | Materials Science and Engineering: C | **Li-Juan Yang\***, Sha Xia, Shui-Xian Ma, Shu-Ya Zhou, Xue-Qiu Zhao, Shu-Hui Wang, Min-Yan Li, Xiao-Dong Yang\* | 2016年59卷1016-1024页 |
| 4 | Supramolecular system of podophyllotoxin and hydroxypropyl-β-cyclodextrin: Characterization, inclusion mode, docking | Materials Science and Engineering: C | **Li-Juan Yang\***, Shu-HuiWang, Shu-Ya Zhou, Fang Zhao, Qing Chang, Min-Yan Li, Wen Chen, Xiao-Dong Yang\* | 2017年76卷1136-1145页 |
| 5 | Preparation of bergenin-poly(lactic acid)polymers and in vitro controlled release studies | International Journal of Biological Macromolecules | Meili Shen, **Hongli Li\***, **Mingwei Yuan**, Lin Jiang, Xiangyu Zheng, Shuang Zhang, **Minglong Yuan\*** | 2018年116卷354-363页 |
| 6 | Study on preparation and controlled release in vitro of bergenin-amino polylactic acid polymer | International Journal of Biological Macromolecules | Yuhui Ren, Meili Shen, Yabei Ding, **Mingwei Yuan**, Lin Jiang, **Hongli Li\***, **Minglong Yuan\*** |  2020年153卷650-660页 |
| 7 | Directing-group-controlled ring-opening addition and hydroarylation of oxa/azabenzonorbornadienes with arenes via C–H activation | Organic Letters | Keyang Zhang, Ruhima Khan, **Jingchao Chen**, Xuexin Zhang, Yang Gao, **Yongyun Zhou\***, Kangkui Li, Youxian Tian, **Baomin Fan\*** | 2020年22卷3339-3344页  |
| 8 | Cobalt-catalyzed asymmetric reactions of heterobicyclic alkenes with in situ generated organozinc halides | Organic Chemistry Frontiers | Yun Li, **Jingchao Chen\***, Zhenxiu He, Hongyu Qin, **Yongyun Zhou**, Ruhima Khan, **Baomin Fan\*** | 2018年5卷1108-1112页  |
| 9 | 基于环糊精的超分子天然药物化学 | 科学出版社 | 杨丽娟 | ISBN：978-7-03-064764-1, 2020年5月 |

四、主要完成人基本情况及对项目的贡献情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **姓名** | **职称/职务** | **工作单位** | **对成果创造性贡献** |
| 1 | 杨丽娟 | 教授/无 | 云南民族大学 | 本项目的负责人，提出项目研究思路、制定研究方案、组织实施，主导完成本成果；主持完成国家基金3项和云南省自然科学基金1项。提出了构筑天然药物超分子体系及天然药物及药效团的合成策略。对本项目重要科学发现1、3有重要贡献，是代表性论文1、2、3、4的第一作者/通讯作者，20篇核心论文中8篇的第一作者/通讯作者。 |
| 2 | 樊保敏 | 教授/院长 | 云南民族大学 | 主要开发了手性催化体系应用于苯并降冰片烯的不对称开环及加成反应，合成了一系列含药效团的手性多环系分子；对本项目重要科学发现1、3有重要贡献，是代表性论文7、8的通讯作者，代表性论文2的合作作者，20篇核心论文中6篇的通讯作者。 |
| 3 | 李宏利 | 副教授/无 | 云南民族大学 | 主持完成国家基金1项；制备有机高分子聚乳酸及其共聚物，完成云南特色中药岩白菜素纳米缓释剂型的制备；对本项目重要科学发现2和产业化有重要贡献，是代表性论文5、6的通讯作者，20篇核心论文中4篇的合作作者。 |
| 4 | 袁明龙 | 教授/无 | 云南民族大学 | 主持完成国家基金1项；云南省科技创新团队、工程技术研究中心负责人；制备有机高分子聚乳酸及其共聚物，完成灯台叶总生物碱纳米复合材料制备研究；对本项目重要科学发现2有重要贡献，产业化的负责人，是代表性论文5、6的通讯作者，20篇核心论文中6篇的通讯作者。 |
| 5 | 陈景超 | 副教授/无 | 云南民族大学 | 主要开发了手性催化体系应用于氧氮杂苯并冰片烯的碳氢活化芳氢化反应；对本项目重要科学发现3有重要贡献，是代表性论文8的通讯作者，20篇核心论文中3篇的通讯作者和合作作者。 |
| 6 | 袁明伟 | 教授/无 | 云南民族大学 | 云南省科技创新团队、工程技术研究中心核心骨干；完成了有机高分子聚乳酸及其共聚物的制备；对本项目重要科学发现2有重要贡献，是代表性论文1、5、6的合作作者，20篇核心论文中5篇的合作作者。 |
| 7 | 周永云 | 教授/副院长 | 云南民族大学 | 主要开发了手性催化体系应用于氧氮杂苯并冰片烯的碳氢活化芳氢化反应；对本项目重要科学发现3有重要贡献，是代表性论文7的通讯作者，代表性论文8的合作作者，20篇核心论文中4篇的通讯作者和合作作者。 |