

基于“成分-工艺-功效-制剂”四位一体的天然产物研究与开发——助力中医药大健康产业

1 背景及意义

随着人民生活水平逐步提高、人口老龄化加剧以及医疗保障体制不断完善，加之 2020 年突如其来的新冠病毒蔓延全球，中医药治疗发挥了至关重要的作用。百姓对中医药认知度逐渐提高，对中医药治疗药物以及养生保健品的需求量日益增加。中药或天然药物临床疗效高、副作用小，是医药行业中新药的主要来源之一，我国天然药物占临床使用药物的 50%，来源于高等植物的约占 25%。

近年来，在《中医药发展战略规划纲要（2016-2030 年）》、《中医药法》、《中共中央、国务院关于促进中医药传承创新发展的意见》等政策的支持下，2017 年至 2020 年我国中成药市场规模由 7205 亿元上升到 8985 亿元，年均增长率为 7.4%，呈稳步增长之势。此外，天然产物在营养保健、医疗美容及化妆品等多个领域也具有广泛的应用。本成果围绕天然活性产物的物质基础，采用“成分-工艺-功效-制剂”四位一体的综合开发策略，为多领域产品研发的提供一条新途径和新方案。

2 技术创新

成果的技术创新主要体现在以下三个方面：

（1）基于数据库分析的植物原料精准成分-功效开发

通过对文献数据挖掘的形式结合实验室现有的研究成果为天然植物原料开发指明实质性的方向，深入挖掘植物在医药、护肤、健康等多领域的作用机制，为开发多成分、多功效、多靶点的新产品提供参考和借鉴。

（2）高通量，精准靶向的复合型天然产物快速筛选模型

构建基于靶点的快速、精准、高通量的复合型天然产物活性筛选模型。基于该筛选平台构建天然产物“成分-机制”数据库。最终优选出具有开发潜力的天然产物进行产品的研究与开发。

（3）天然产物小试、中试、产业化全流程技术开发服务

搭建了一体化的小型工业化生产机组，并引进智能数据采集系统，摸索复杂影响因素变化规律，利用工艺摸索反哺设备设计，切实做到工艺和设备的深度融合，解决好“止步于小试，成果转化平台稀少”的问题。

3 推广应用

我们在天然产物研究与开发成果的推广内容和思路：

- （1）天然产物提取、精制工艺与成分分析；
- （2）天然产物的活性筛选平台与机制研究；
- （3）基于天然产物的中药、功能食品与化妆品的开发。

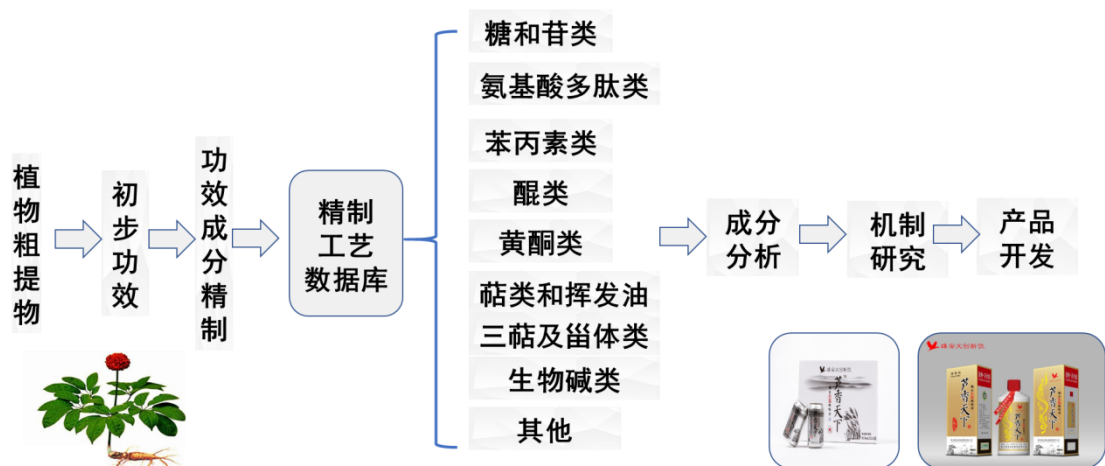


图 1. 基于植物原料数据库的产业链挖掘开发服务



图 2. 植物原料的系统开发图



图 3. 以芦荟为原料的功能性产品
(发挥解酒保肝功效)



图 4. “芦香天下”系列饮品
(清热生津，除烦，止呕，利尿)

4 联系方式

联系人：居瑞军副教授/彭效明副教授 联系电话：18501365523/15810099902
 邮箱：juruijun@bipt.edu.cn/pengxiaoming@bipt.edu.cn