

## 《中国药典》含沉香中成药组方分析及疾病注释

崔雪<sup>1</sup>, 王振国<sup>2</sup>, 邵欣欣<sup>3</sup>, 张艳新<sup>2</sup>, 刘杰<sup>1</sup>, 陈聪<sup>2\*</sup>, 李佳<sup>1\*</sup>

1. 山东中医药大学药学院, 山东 济南 250355

2. 山东中医药大学中医文献与文化研究院, 山东 济南 250355

3. 山东中医药大学第一临床医学院, 山东 济南 250355

**摘要:** **目的** 通过研究《中国药典》含沉香中成药的组方特点和疾病注释, 为沉香及其复方临床合理用药提供新的研究思路以及数据支撑。**方法** 以《中国药典》含沉香中成药为主要研究对象, 利用关联规则分析用药规律, 根据功效群分类研究中药聚类组合, 借助古代含沉香方剂, 构建“功效-中药-疾病”映射, 对含沉香中成药进行疾病注释, 探究含沉香中成药的具体主治疾病和潜在的靶向疾病。**结果** 以沉香为中心的关联组合有5个; 4类功效群中I、II类为主要功效, 基于功效群将中药分为A、B、C3支, 其中A支为含沉香中成药发挥功效的主要中药; 基于药性理论分析含沉香中成药处方以温为主, 辛、苦、甘合用; 筛选出24种疾病注释至含沉香中成药, 显示主治疾病和靶向疾病以脾系病居多。**结论** 含沉香中成药不仅可以用于卒腹痛、伤食、呕吐等脾系病, 还可以用于痹证类病、虚劳类病等; 含沉香中成药中A支中药以辛开苦降为主, B支中药以甘缓守中为主, C支主要佐A支行气健脾, 故可以在药性理论指导下合理选择含沉香中成药。

**关键词:** 沉香; 中成药; 《中国药典》; 配伍规律; 疾病注释; 用药指导

中图分类号: R914 文献标志码: A 文章编号: 1674-5515(2024)23-8111-10

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2024.23.018

## Formulary analysis and disease annotation of Chinese patent medicine containing *Aquilariae Lignum Resinatum* in Chinese Pharmacopoeia

CUI Xue<sup>1</sup>, WANG Zhenguo<sup>2</sup>, SHAO Xinxin<sup>3</sup>, ZHANG Yanxin<sup>2</sup>, LIU Jie<sup>1</sup>, CHEN Cong<sup>2</sup>, LI Jia<sup>1</sup>

1. College of Pharmacy, Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250355, China

2. Institute of Literature and Culture of Chinese Medicine, Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250355, China

3. First School of Clinical Medicine, Shandong University of Traditional Chinese Medicine, Jinan 250355, China

**Abstract: Objective** To provide new research ideas and data support for clinical rational drug use of Chenxiang (*Aquilariae Lignum Resinatum*) and its compounds by analyzing the formulation characteristics and disease annotations of Chinese patent medicine (CPM) containing *Aquilariae Lignum Resinatum* in the Chinese Pharmacopoeia. **Methods** The research focuses on CPMs containing *Aquilariae Lignum Resinatum* in the Chinese Pharmacopoeia, utilizing association rule analysis to explore medication patterns, and the clustering combination of TCMs was studied according to the classification of efficacy groups, constructs a mapping of “efficacy-TCM-disease” using ancient *Aquilariae Lignum Resinatum* formulations, annotates diseases associated with compound drugs containing *Aquilariae Lignum Resinatum*, and investigates the specific main treating diseases and potential target diseases. **Results** A total of five associations centered on *Aquilariae Lignum Resinatum*. Among the four types of efficacy groups, types I and II are the main efficacy, and based on the efficacy groups, TCMs are categorized into three branches, A, B and C. Among them, branch A is the main TCM for exerting effects in CPMs containing *Aquilariae Lignum Resinatum*. In terms of medicinal properties analysis, CPMs containing *Aquilariae Lignum Resinatum* are primarily warm in nature and involve combinations of pungent, bitter, and sweet flavors. A total of 24 diseases were identified as associated with CPMs containing *Aquilariae Lignum Resinatum*, showing that most treated

收稿日期: 2024-05-21

基金项目: 国家科技部重点研发计划项目(2017YFC1702700); 国家级科技基础资源调查专项(2022FY102001); 山东省高等学校中医药数字人文青年创新团队(2023RW093); 济南市科技型中小企业创新能力提升工程项目

作者简介: 崔雪, 博士研究生, 从事中药化学成分及活性物质筛选研究。E-mail: cx15253131078@163.com

\*通信作者: 陈聪, 博士, 副教授, 从事中医药文献数据挖掘与利用研究。Tel: (0531) 89628267 E-mail: keaidedacong@163.com

李佳, 博士, 教授, 研究方向为中药资源研究与开发。E-mail: ljyt17172@163.com

diseases and target diseases belong to spleen-related illnesses. **Conclusion** CPMs containing *Aquilariae Lignum Resinatum* can be used not only for spleen-related diseases such as acute abdominal pain, food stagnation, and vomiting but also for rheumatic disorders and asthenia-type illnesses. Primary TCMs in category A tend towards pungent opening and bitterness descending effects, while those in category B lean towards sweetness, mildness, and center-preserving actions. Category C primarily supports category A by promoting *qi* circulation and invigorating the spleen. Therefore, under the guidance of medicinal properties theory, selecting CPMs containing *Aquilariae Lignum Resinatum* rationally is feasible.

**Keywords:** *Aquilariae Lignum Resinatum*; Chinese patent medicine; *Chinese Pharmacopoeia*; rules of compatibility; disease annotation; guidance on medication

沉香 *Aquilariae Lignum Resinatum* 是中国、日本、印度、中东等国家和地区传统香料，也是我国重要的名贵药材，为瑞香科植物白木香 *Aquilaria sinensis* (Lour.) Gilg 含有树脂的木材，其性味辛苦、微温，归脾、胃、肾经。沉香在古代最早作为香料使用，随着古人认识到香料可以养生疗疾、祛疫辟瘟，逐步作为中药材使用，最早记载于《名医别录》：“治风水毒肿，去恶气”。《日华子本草》和《开宝本草》载沉香具有壮阳除痹、行气止痛的功效，《本草求真》补充总结了清以前对于沉香功效的记载，增加了沉香行气调中、纳气平喘的功效，提示沉香主要功效是行气、温中、纳气，兼有保和卫气、暖精、壮阳之功。《中国药典》2020 年版记载沉香具有行气止痛、温中止呕、纳气平喘之功，用于胸腹胀闷疼痛、胃寒呕吐呃逆、肾虚气逆喘急<sup>[1]</sup>。现代药理研究表明，沉香主要特征性成分包括倍半萜和 2-(2-苯乙基)色酮、4-羟基苯甲酸甲酯等，具有镇痛镇静、抗菌抗炎、改善心肌缺血、抗肿瘤等药理作用<sup>[2-4]</sup>。临床上沉香与其他中药配伍，以治疗慢性心力衰竭、缺血性心脏病、哮喘、慢性胃炎、胃脘痛、心痛、失眠等疾病<sup>[5-11]</sup>，疗效显著，具有一定的开发价值。近年来，对不同品种沉香化学成分及其药理活性的研究逐渐深入，但鲜有相关文献对沉香的治法特点及用药配伍规律等方面进行系统阐释。

《中国药典》是国家药品标准体系的核心和典范，其收录的含沉香中成药类别具有代表性、广泛性，功能与主治中功效注明清晰，但功效仅提示中成药的适应范围，其主治疾病较为模糊或缺失，目前尚未有文献对含沉香中成药主治疾病或靶向疾病进行综合系统研究。因此，本研究以《中国药典》中含沉香的中成药为研究对象，进行关联规则分析和聚类分析，挖掘处方用药及配伍规律<sup>[12]</sup>，运用古代含沉香方剂对处方进行疾病注释，得到《中国药典》含沉香中成药的主治疾病，发现其更多的靶向疾病，以期含沉香中成药现代临床应用及新药开

发提供科学参考。

## 1 资料与方法

### 1.1 数据检索及标准化处理

**1.1.1 数据检索** 检索 1953 年版至 2020 年版 11 部《中国药典》中“成方制剂和单味制剂”部分，筛选“处方”项明确含有沉香的中成药。

**1.1.2 标准化处理** ①中药名称的标准化处理：以《中国药典》2020 年版为标准，同种药物不以用药部位、炮制方法、地区来源、别称区分，均记录为同种药物。如“煅金礞石”标准化为“礞石”，“紫苏子”“紫苏梗”标准化为“紫苏”等。②中成药处方的标准化处理：将处方中药物组成相同、剂型或浓度不同的中成药归属于同一种，如舒肝丸和舒肝丸（浓缩丸）录为舒肝丸。③中药性味归经的标准化处理：去除对性味的修饰词，如“微温、微寒”标准化为“温、寒”，“微苦、微甘”统一为“苦、甘”。④中成药功效的标准化处理：以《中医基础理论》为标准，规范为对因功效、对症功效，如“化瘀”规范为“活血”，“化痰”“豁痰”规范为“祛痰”。

**1.1.3 数据录入** 将中成药的民族验方、功能主治、注意事项以及标准化数据录入 WPS Office Excel 建立数据库。由于七十味珍珠丸、仁青常觉、仁青芒觉 3 个中成药为保密处方，仅用于民族验方、剂型、剂量、注意事项及特殊用法研究。

### 1.2 含沉香中成药的关联分析

运用 Rstudio 4.3.1 的 Apriori 算法<sup>[13]</sup>，对《中国药典》中含沉香中成药处方的中药进行关联规则分析，参数设置支持度为 0.15、置信度为 0.80，设置右侧赋值（right hand side, rhs）“沉香”和左侧赋值（left hand side, lhs）“沉香”，筛选出含有沉香的关联规则，剔除提升度小于或等于 1 的关联规则。按照提升度大小对关联规则排序，选取前 63 条关联规则进行可视化展示。

### 1.3 基于功效群分类的含沉香中成药处方分析

运用 Rstudio 4.3.1 软件整合中药与功效的共现

数据矩阵，通过 OriginPro 2024 软件的 Polar Heatmap with Dendrogram 插件模块，运用 ward 计算方法，对共现数据矩阵进行聚类<sup>[14]</sup>，构建中药在功效群中的分布矩阵并进行可视化。

#### 1.4 基于药性理论的中药-功效分析

根据“1.3”项所得中药-功效群可视化分布结果得出不同功效群所对应的中药，基于《中国药典》《中药大辞典》《中华本草》对中药的药性、药味、归经进行检索，以《本草正》《雷公炮制药性解》等作为补充。将检索到的数据录入 WPS Office Excel 进行统计，运用 OriginPro 2024 软件的线内填充绘图对数据进行可视化展示。

#### 1.5 基于“功效-疾病”映射对含沉香中成药处方的疾病注释

**1.5.1 含沉香方剂中药和疾病的检索及标准化处理** 检索中医药古文献保障系统，筛选方名含有“沉”“沉香”或组成中含有“沉香”的方剂，录入 WPS Office Excel 进行统计。①方剂中药的标准化处理：参照“1.1”项中成药处方中药的处理流程，将方剂组成的中药统一为现代名称，如“官桂”标准化为“肉桂”，“黑丑”“黑牵牛”标准化为“牵牛”。②方剂疾病的标准化处理：以《中医临床诊疗术语·疾病部分》为标准对病名进行规范，如“小儿惊风”“小儿呕吐”等标准化为“小儿杂病”，“痧病”“疫病”等标准化为“温疫类病”。③方剂中组成、疾病不明确或不完整者剔除。

**1.5.2 以中药为桥梁构建“功效-疾病”映射** 运用 Rstudio 4.3.1 整合中药与疾病的共现数据矩阵，通过权重公式（1）计算中药分别在各疾病中的权重。将功效对应的中药与疾病对应的中药取交集，利用交集的中药建立新的功效-中药数据矩阵。

将中药权重映射到功效-中药数据矩阵中，通过拟合度公式（2）进行功效与疾病的拟合度计算，从而构建一个以中药为桥梁的“功效-中药-疾病”三维体系来实现功效与疾病的映射<sup>[15]</sup>，通过 OriginPro 2024 软件的 Heat Map with Dendrogram 插件模块，运用 ward 计算方法，对吻合度数据进行相关性分析，实现映射矩阵的可视化，分析功效与疾病的规律和趋势。

$$P(i) = \frac{k_i}{\sum_{i=N_1}^N k_i} \quad (1)$$

$$E_{i,j} = \sum_{i=N_1, j=M_1}^{N, M} (P_i \times V_{i,j}) \quad (2)$$

$P$  表示权重， $E$  表示拟合度， $V$  表示功效对应中药频数， $N$

表示疾病集合， $M$  表示功效集合

**1.5.3 基于功效媒介的处方-疾病分析** 分析“功效-疾病”映射，设置拟合度 $>4$ ，筛选出功效对应的疾病，建立《中国药典》含沉香中成药处方与疾病的共现矩阵，通过 OriginPro 2024 软件的气泡图对共现次数 $>1$  的数据进行可视化展示，得出含沉香中成药的主治疾病和靶向疾病。

## 2 结果

### 2.1 《中国药典》含沉香中成药民族验方及剂型特点

**2.1.1 含沉香中成药民族验方** 11 部《中国药典》共收载含沉香中成药 52 首，包含藏族、蒙古族两大民族验方，其中藏族验方 7 首，蒙古族验方 4 首（表 1），可见沉香在民族成药制剂中使用颇多。

表 1 《中国药典》含沉香中成药民族验方

Table 1 Ethnic prescriptions in of Chinese patent medicine containing *Aquilariae Lignum Resinatum* in Chinese Pharmacopoeia

民族验方	中成药
藏族验方	二十五味珊瑚丸、十五味沉香丸、七十味珍珠丸、八味沉香散、仁青常觉、洁白丸、仁青芒觉
蒙古族验方	十六味冬青丸、七味广枣丸、八味清心沉香散、补益豆蔻丸

**2.1.2 含沉香中成药剂型特点** 参照《中国药典》2020 年版临床用药须知·中药成方制剂卷对含有沉香的中成药进行剂型分类（图 1），含沉香中成药最常用剂型为丸剂，占 70%。其次为胶囊剂、散剂。沉香药效成分不易溶于水<sup>[16]</sup>，丸剂、胶囊剂可以提高沉香在中成药中的利用率，而且丸剂可以保持含沉香中成药的作用效果，维持体内的血药浓度，胶囊剂可以达到对有效成分的延缓释放以及定位释放。

### 2.2 含沉香中成药处方高频中药分析

**2.2.1 含沉香中成药处方中高频中药药性特点** 49 首含沉香中成药涵盖 274 味中药，用药频次共计 916 次。其中高频药物（频次 $\geq 10$ ）共计 20 味，累计使用频次 313 次。在 20 味高频药物中，沉香配伍使用最多的是木香 31 次（63.27%），其次是丁香 23 次（46.94%）、香附 18 次（36.73%）、甘草 17 次（34.69%）。通过对中成药处方中高频中药分析与整理，发现除沉香外，处方中药主要以行气药、活血药、补虚药为主（图 2）；香药配伍香药是含沉香中成药处方组成一大特点，沉香与木香、丁香、

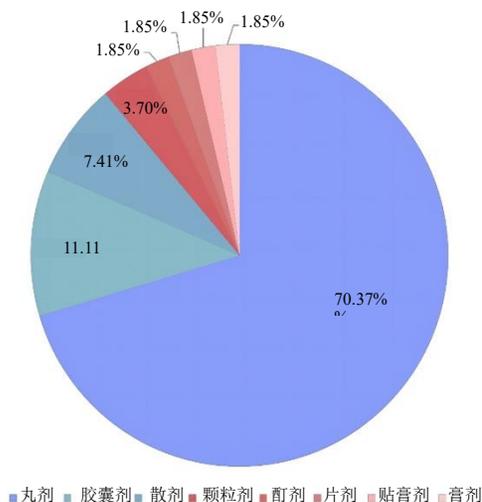


图 1 《中国药典》含沉香中成药剂型分析  
 Fig. 1 Analysis of dosage forms of Chinese patent medicine containing *Aquilariae Lignum Resinatum* in Chinese Pharmacopoeia

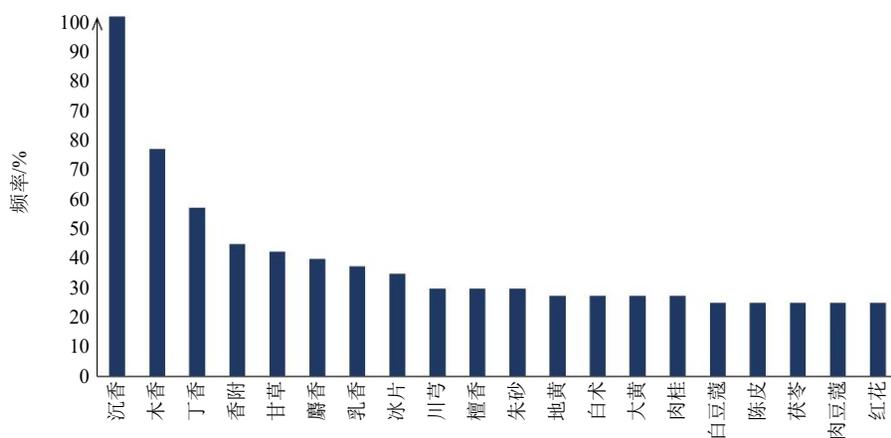


图 2 含沉香中成药处方 top 20 高频中药  
 Fig. 2 Top 20 traditional Chinese medicine with high-frequency in Chinese patent medicine containing *Aquilariae Lignum Resinatum*

### 2.3 含沉香中成药的关联规则

天然沉香产量极少、价格昂贵，而现阶段人工培育沉香技术并不完善，因此临床应用多与他药配伍。本研究通过进一步对中成药处方中药的关联规则分析，探究含沉香中成药的配伍规则和用药规律（图 3）。

提升度 > 1 为有效的强关联规则<sup>[18]</sup>。强关联规则图中气泡颜色深浅表示提升度大小，气泡大小表示置信度大小，箭头指向次数多的中药提示为中心药物，在关联规则中使用次数较多<sup>[19]</sup>。研究结果显示，以沉香为中心的配伍主要有 5 大类，分别为安神开窍组合（沉香-麝香-朱砂-甘草-冰片）、温阳开

麝香、檀香等配伍后可增其功效。如木香辛温通散，善于行气而止痛，为行散胸腹气滞常用要药，沉香行而不泄，专于化气降痰，两药配伍，前者优于健脾行气，后者长于降气平喘，共奏健脾止痛、降逆行气之效<sup>[17]</sup>。

2.2.2 含沉香中成药处方中高频中药剂量 统计 49 首含沉香中成药处方中前 10 味高频中药剂量的四分位数（P25、P75）、平均数、众数、标准差（表 2）。根据四分位数（P25、P75）和众数对比分析，含沉香中成药处方中木香、香附、乳香、檀香等芳香药常用剂量范围和常用剂量较大，甘草作为补益药，其常用剂量范围与沉香差别较小。含沉香中成药处方前 10 味高频中药剂量为 23.22~72.34 g，从平均用量来看，除麝香、冰片临床用药需小剂量外，木香和香附的平均使用剂量相对较大。

窍组合（沉香-白豆蔻-肉桂-冰片-丁香）、健脾行气组合（沉香-白术-茯苓-地黄-川芎）、破血行气组合（沉香-香附-乳香和沉香-木香-乌药-没药）、温中行气组合（沉香-木香-肉豆蔻-砂仁-红花）。

### 2.4 基于功效群的含沉香中成药处方中药分布规律

《中国药典》含沉香中成药治疗作用多以功效来表示，中成药功效是在中医理论指导下多味中药组合对人体功能状态综合调节作用的高度概括，通过功效群对含沉香中成药展开研究，探讨中药在功效群中的分布规律，进一步研究中药配伍与功效之间的关系。

根据中药在功效群的分布情况（图 4），进行

表 2 含沉香中成药处方 top 10 高频中药剂量

Table 2 Dosage of top 10 traditional Chinese medicines with high-frequency in Chinese patent medicine containing *Aquilariae Lignum Resinatum*

中药	剂量/g				
	P25	P75	平均数	众数	标准差
沉香	16.02	68.28	60.09	20.00	63.13
木香	31.25	100.00	77.56	100.00	70.87
丁香	17.20	50.00	46.86	50.00	45.67
香附	36.00	150.00	96.83	200.00	72.34
甘草	20.00	75.00	51.47	50.00	39.48
麝香	3.45	15.47	16.71	9.00	23.22
乳香	30.00	98.44	58.65	100.00	38.24
冰片	4.10	41.25	24.51	50.00	27.82
川芎	30.00	93.75	64.44	100.00	46.56
檀香	36.25	97.50	67.07	100.00	48.36

共现、聚类分析，发现功效群将中药共聚为 4 支，前 4 支中药分布明显且有规律，最后 1 支中药分布缺失较多，故只对前 3 支 A（木香、沉香、香附、丁香、甘草、檀香、乳香、麝香、朱砂、冰片）、B（人参、黄芪、牛黄、僵蚕、黄连、附子、何首乌、白芷等）、C（枳壳、厚朴、砂仁、柴胡、白芍、升麻、滑石、硝石等）中中药进行研究。含沉香中成药处方中主要以 A 支中药，B、C 支部分中药与 A 支中药在功效群中交叉共现，故推测 A 支为《中国药典》含沉香中成药发挥功效的主要中药，B、C 支为辅助中药，与 A 支配伍使用，协同发挥功效。将功效聚为 4 类，I（安神、开窍、清热、止痛、行气、补气、养血、补肾、疏肝）、II（活血、祛风、通经、祛痰）类的分支聚类明显，中药分布集中且规律，推测 I、II 类为含沉香中成药治疗疾病发挥的主要

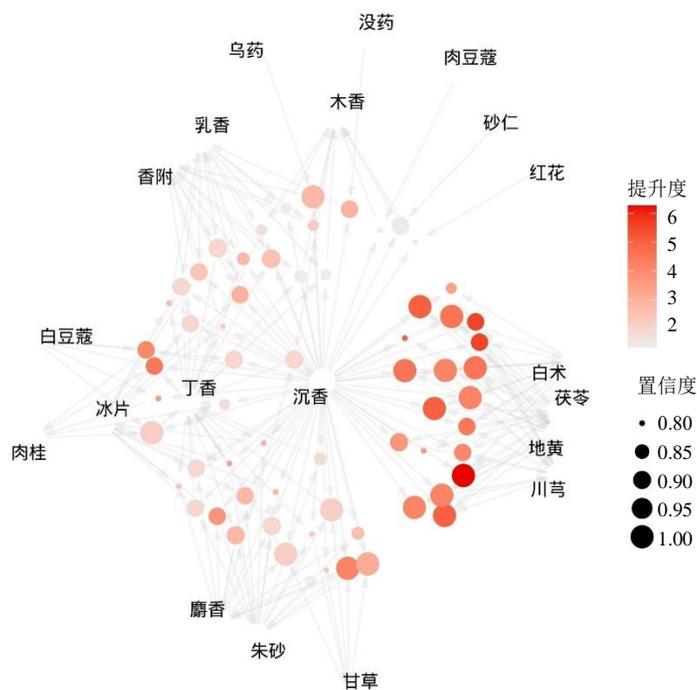


图 3 含沉香中成药的关联规则分析

Fig. 3 Analysis of association rules of Chinese patent medicine containing *Aquilariae Lignum Resinatum*

功效。通过中药在不同功效群的分布结果得出与不同功效群相匹配的中药，A 支中药对应分布在 I 类、II 类功效区，且 A 支在 III、V 类协同功效中也有相应分布；B 支中药集中分布在 II 类功效区，C 支中药主要分布在 I 类功效区且分布不明显，B、C 支中药对应的功效单一集中，A 支中药对应的功效覆盖最多，可见《中国药典》含沉香中成药发挥何种功效可能是 A 支中药与其他中药配伍决定的。处方高频药物以及与沉香相关的关联规则也和上述根据

功效群聚类的中药组合结果有高度重合之处，这凸显了临床使用中成药时辨证论治的重要性。

### 2.5 基于药性理论的中药-功效研究

对基于功效群分类的中药进行性味归经分析，探究含沉香中成药的中药配伍组合规律特点（图 5）。

根据功效群分类 A、B 支中药归属于同一支，推测 2 支中药功效相似，药性相近。A、B 支中药均以温性药为主，其中 A 支中药药味多辛、苦，归

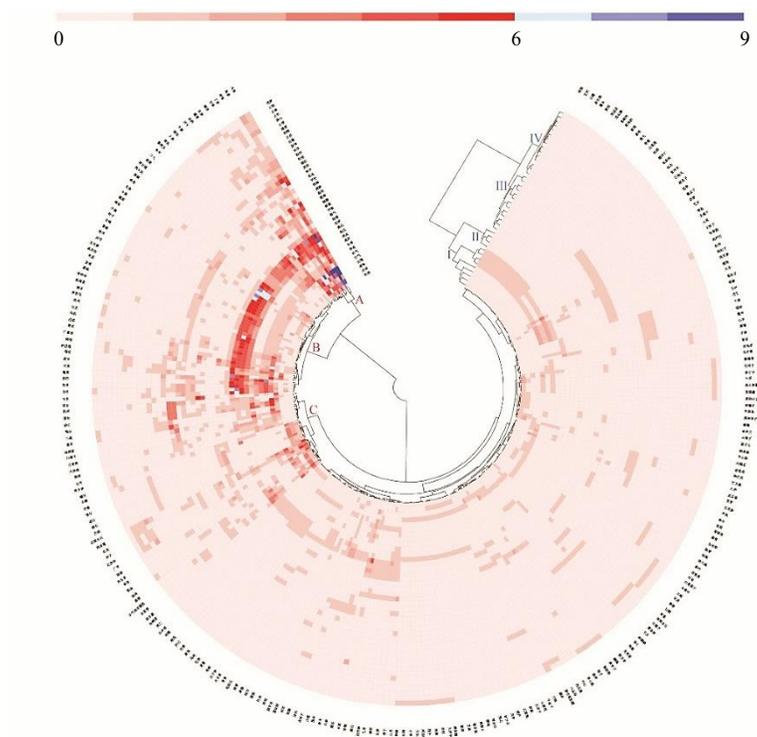


图 4 基于功效群分析的中药分布

Fig. 4 Distribution of traditional Chinese medicine based on efficacy group analysis

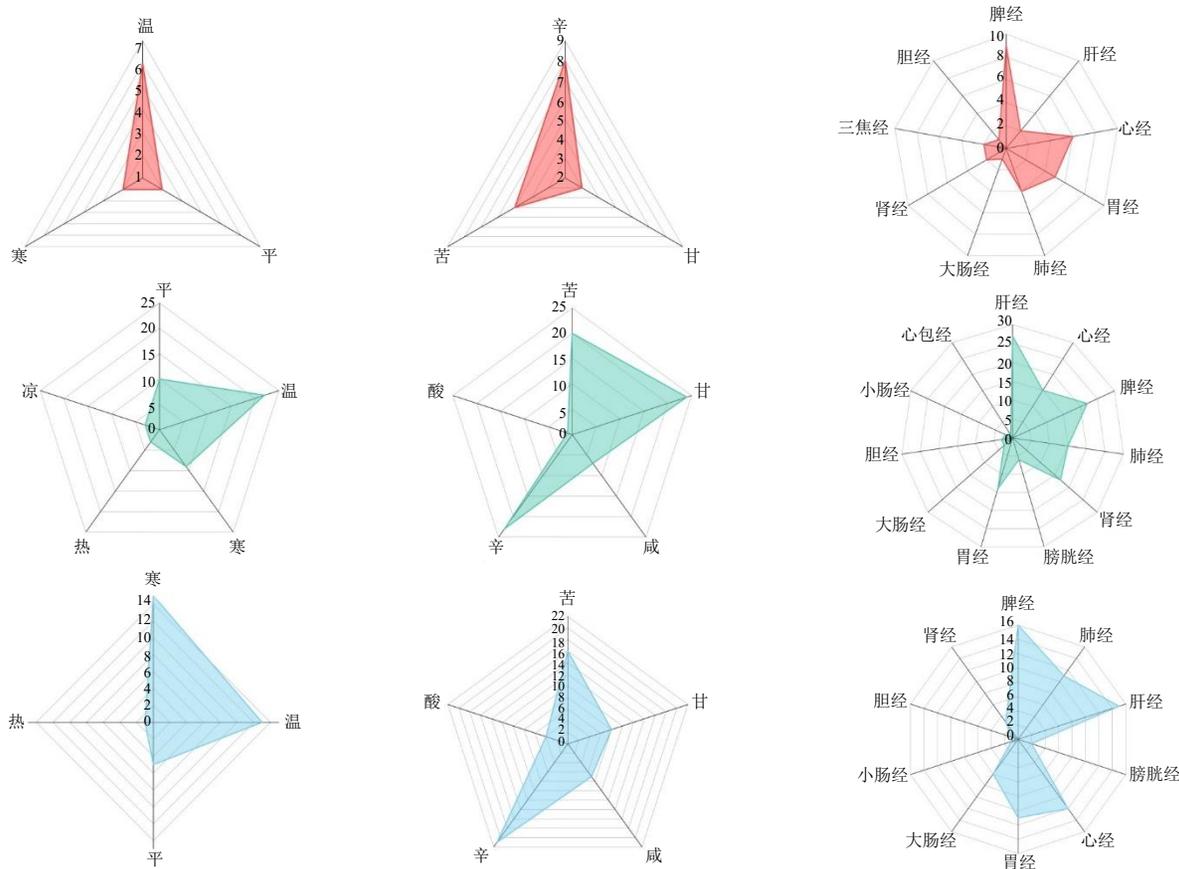


图 5 基于“中药-功效群”的药性分析

Fig. 5 Analysis of medicinal properties based on “traditional Chinese medicine-efficacy group”

经以脾经、胃经、心经为主，B 支中药药味多辛、苦、甘，归肝经、肺经、肾经、脾经、胃经、心经等。而 C 支中药药性以温、寒性药为主，药味较 A、B 支多咸味，归经多大肠经。

2.6 含沉香中成药处方的疾病注释

2.6.1 功效与疾病的映射关系分析 为进一步探究含沉香中成药功效与疾病的关系，基于古代医案

建立“中药-疾病群”，对“中药-功效群”与“中药-疾病群”的中药取交集，得到 2 个矩阵中共有的 174 味中药，以这 174 味中药为桥梁，分析功效与疾病之间的关系。根据“中药-疾病群”矩阵计算 174 味中药分别在 80 个疾病中所占权重，利用权重计算 80 个疾病与 41 个功效的吻合度，通过吻合度来实现功效与疾病之前的映射（图 6）。

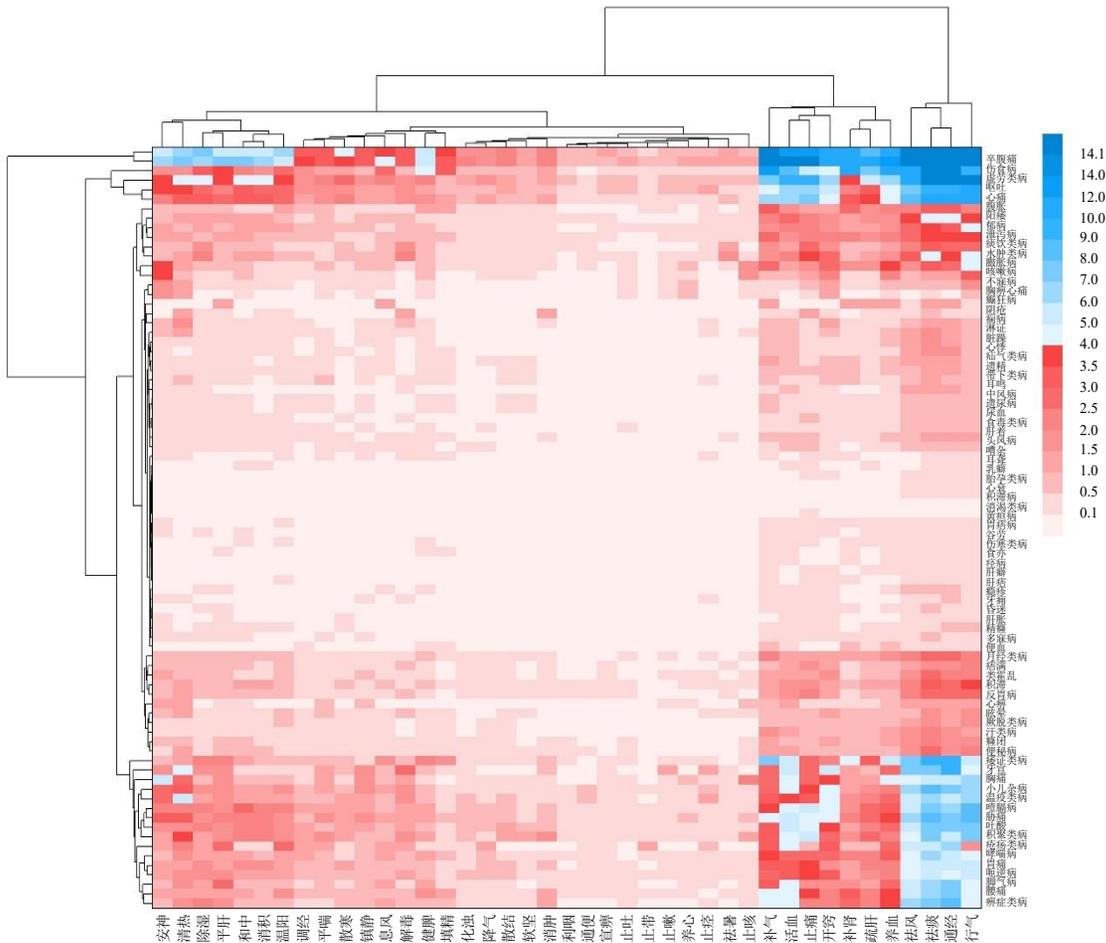


图 6 以中药为桥梁的功效和疾病的映射关系

Fig. 6 Mapping relationship between efficacy and disease of traditional Chinese medicine as a bridge

行气、通经、祛痰、祛风是治疗疾病的主要治则，协同和中、健脾等功效可以治疗卒腹痛、伤食病、呕吐、腹胀等脾系病；4 种治则佐以开窍、养血功效时可治疗胸痹心痛、心悸、心痹、心衰等心系疾病；另外协同活血、止痛等功效可兼治胁痛、胃痛、吐酸等病症；协同清热、开窍功效可以治疗温疫类病、牙宣等疾病。

2.6.2 含沉香中成药处方疾病注释研究 为进一步探究含沉香中成药的靶向疾病，基于“功效-疾病”映射，设置吻合度 > 4，筛选出与功效吻合程度较高的 24 种疾病，以功效为媒介，将 24 种疾病注释到

《中国药典》49 种含沉香中成药（图 7）。结果发现，含沉香中成药的主治疾病和靶向疾病以脾系病居多，除《中国药典》中标注的相关功能主治外，具备治疗其他疾病的可能。

3 讨论

自汉以后，中医古籍中记载含沉香复方多达 3 000 余种，现代临床研究表明，其在治疗消化系统、神经系统疾病方面具有较好的功效，但是临床应用并不广泛。《中国药典》含沉香中成药科系类别复杂，其相关处方用药研究较少，为突破仅通过聚类、关联研究复方用药特点，难于为临床应用提

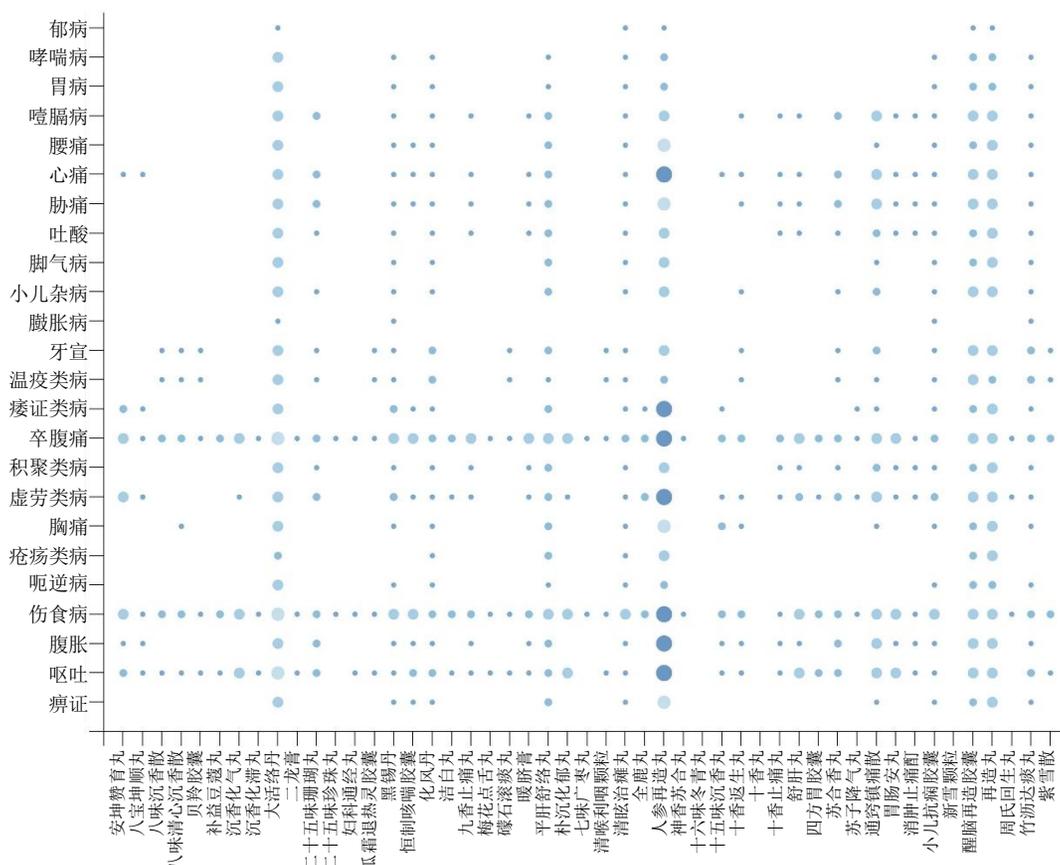


图 7 含沉香中成药的疾病注释

Fig. 7 Disease annotation of Chinese patent medicine containing *Aquilariae Lignum Resinatum*

供直接数据支撑的困境，本研究构建“中药-配伍-功效-疾病”多维评价体系，探究《中国药典》含沉香中成药的用药特点和靶向疾病。

### 3.1 基于功用重定位的含沉香中成药的疾病注释

本研究基于古代医案总结的含沉香方剂所主治疾病映射到《中国药典》含沉香中成药的功效上，分析含沉香中成药功效与注释疾病之间的关系，通过疾病注释显示含沉香中成药具体的主治疾病和潜在的靶向疾病。疾病中以脾系病居多，几乎都涵盖卒腹痛、伤食、呕吐，提示功能与主治中不包含治疗脾系病的含沉香中成药也具有治疗以上 3 种疾病的可能。“内伤脾胃，百病由生”，当脾胃功能出现异常时，会直接影响到其他脏腑，如脾阳虚无法运化水湿，痰湿内生，上贮于肺，引发咳嗽、痰多；“脾为后天之本”，脾虚不能运化水谷精微以充养肾精，导致肾精亏损，出现眩晕耳鸣、腰膝酸软等症。因此，含沉香中成药具备治疗牙宣、脚气病、温疫类病等未见于《中国药典》所载功能主治中疾病的可能。

大活络丹、平肝舒络丸、清眩治瘫丸、人参再

造丸、醒脑再造胶囊、再造丸几乎涵盖 24 种疾病，提示除《中国药典》中标注的相关功能主治外，这 6 种中成药可能对于其他靶向疾病具有治疗效果。安坤赞育丸除治疗《中国药典》中已标注的月经不调外，推测还可以治疗痿证类病、虚劳类病；黑锡丹在《中国药典》中无明确治疗疾病，研究结果提示其具有治疗伤食病、卒腹痛、痿证类病、虚劳类病等的可能；竹沥达痰丸注释的的靶向疾病为牙宣、温疫类病等。

以上分析说明含沉香中成药不仅可以用于脾胃两虚和气滞血瘀所致各种疾病，还可以用于痹证类病、虚劳类病等，为拓宽沉香临床应用范围，完善《中国药典》功能主治提供了数据支撑。

### 3.2 在药性理论的指导下，合理选择含沉香中成药

A 支中药以辛开苦降、发散行气为主，包含破血行气的“沉香-香附-乳香”药组，协同发挥行气止痛、通经温阳功效；《普济方》所载“沉香汤”以沉香与甘草、麝香、生龙脑（冰片）配伍，调中顺气、除邪养正，安神开窍组合（沉香-麝香-朱砂-甘草-冰片）在此基础上佐以甘寒质重、专入心经、安

神要药的朱砂，协同发挥行气止痛、安神开窍的功效。B支中药以甘缓和中温补为主，《太平惠民和剂局方》所载“四君子汤”以白术-茯苓药对配伍人参、甘草，治疗脾胃气虚、食少便溏，健脾行气组合（沉香-白术-茯苓-地黄-川芎）以白术、茯苓健脾益气，沉香、川芎行气化痰、活血止痛，地黄清热生津，共奏健脾和中之效。综上，A、B支中药相合，主行健脾行气化湿之功。

C支中药分布不集中，药味、归经繁杂，常以同性药对相佐出现，如枳壳苦泄降、辛行散，擅理胃肠气机，茴香温肾散寒、行气和中，《御药院方》所载的“茴香枳壳丸”就被用于治疗中满下虚，腹胁胀满，两药与沉香合用可增行气、散寒之效，故C支中药可佐A支中药以行气健脾、温中散寒。

脾系病及其合病的主要治疗原则是“务使三焦气流转和通”，审证求因、辨证施治，首先要行气化湿，其次要温补中气。含沉香中成药处方以温为主，辛、苦、甘合用，苦能燥湿、甘能健脾、辛能行气，而温能助辛行气健脾，助甘温阳补中，助苦清热燥湿，契合病机，诸脏兼顾<sup>[20]</sup>。由此可见，在药性理论指导下，基于功效群分类和关联规则聚类的中药配伍可为含沉香中成药发挥协同功效提供组方依据。

《中国药典》含沉香中成药涵盖较多藏族验方、蒙古族验方，藏族居住在高原地区，气候干燥，空气稀薄，用药上多以温、平性药（如檀香、肉豆蔻等）为主，佐以寒、凉药物（如余甘子、石灰华等），并且重用行气药（沉香、木香、檀香等）；蒙古族地处干旱少雨的西北地区，其用药特点表现为寒温并用，沉香、木香、檀香、红花等是蒙古族常用温热药<sup>[21]</sup>。另外，藏医学受中医学、传统印度医学影响，将沉香较多用于治疗与心脏、神经方面相关的病症，如《四部医典》中“阿卡如（即沉香）治心脏与命脉之热”和《藏药志》中“解热，清命脉和心脏之热”。蒙医学发展较晚，但其在发展过程中吸收了藏医学、中医学和传统印度医学的基础理论和医疗经验。“寒热”和“味”药性在中药、民族药中具有通识性<sup>[22]</sup>，因此在药性理论指导下可以帮助临床合理选择使用民族药。

### 3.3 明确含沉香中成药注意事项，提高临床合理用药水平

《景岳全书·妇人规》载：“凡种子丸散，切不可杂以散风、消导及败血、苦寒、峻利等药。盖凡宜久服而加以此类，则久而增气，未有不反伤气血，

而难于孕者也。”在滋补气血或治疗其他不适时，应当禁用、忌用或慎用某些伤害孕妇、损害胎元或导致堕胎的中药<sup>[23-24]</sup>。据统计，52种含沉香中成药中有35种标注了注意事项，其中妊娠禁忌占74.3%，为最多。含沉香中成药处方中药药性大多峻烈，以辛开苦降为主，易损害胎元及伤害孕妇，即便有含沉香中成药可以改善孕妇呕吐、胸满、腹胀以及阴虚所引起的肾气不归元等症状，但在使用过程中应当注意妊娠禁忌，谨慎用药，中病即止，重视沉香用药时的配伍、剂型等，避免对孕妇以及胎儿造成影响<sup>[25]</sup>。

含沉香中成药处方中多有朱砂、礞石、磁石等矿石类药物，为缓和药性、减少不良反应，《中国药典》所载含沉香中成药剂型主要为丸剂、胶囊剂和散剂。含沉香中成药处方中木香和香附等芳香行气药使用剂量较高，甘草等补益药使用剂量偏低，而含沉香中成药处方中的中药在不同剂量下发挥的功效有所不同，取其何种功效主要决定于所治疗的疾病。疾病注释结果显示，含沉香中成药具备治疗更多靶向疾病的可能，因此，在中医药经典理论指导下，调整含沉香中成药处方的剂量、配比，如针对于痹证类病、虚劳类病等疾病的治疗可增加活血化瘀药、补益药的入药剂量；研发含沉香中成药的现代新剂型如片剂，体积小便于携带，且用量准确<sup>[26]</sup>，对于提高临床应用范围，推动中医药传承创新发展具有积极意义。

选用特殊的送服方法，是提高药效的有效手段。生姜汤甘缓补中，用其送服黑锡丹、通窍镇痛散可以益气护胃、不伤正气；淡盐汤引火下行、引药入肾，用其送服黑锡丹可以温补肾阳<sup>[27]</sup>；米汤性平，温补胃气，用其送服妇科通经丸可减少对胃肠道的刺激；酒性辛热，升提药性，使用仁青常觉、平肝舒络丸、清眩治瘫丸、妇科通经丸等治疗痹证类病和妇女血寒经闭等疾病时，以温黄酒送服，可以增强各中成药活血通络、祛风散寒的功效。因此，根据功效、主治，辨证选用送服方法，可以引药归经、增强疗效、保护肠胃。

本研究通过构建“中药-配伍-功效-疾病”多维评价体系，为研究沉香治疗不同病症的中药配伍提供参考，为沉香及其复方新药开发、临床合理用药提供新的研究思路及数据支撑。本研究对《中国药典》含沉香中成药民族验方仅做简要分析，下一步将基于中药药性理论开展少数民族含沉香方剂的

组方用药、配伍规律等的深入研究, 以期为中医药与民族医药的互鉴互通提供参考。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- [1] 中国药典 [S]. 一部. 2020: 185.
- [2] 白发平, 靳若宁, 唐硕, 等. 中药沉香化学成分、药理作用及其应用研究进展 [J]. 中国野生植物资源, 2022, 41(12): 61-66.
- [3] Li W, Chen H Q, Wang H, *et al.* Natural products in agarwood and *Aquilaria* plants: Chemistry, biological activities and biosynthesis [J]. *Nat Prod Rep*, 2021, 38(3): 528-565.
- [4] 彭德乾, 王灿红, 刘洋洋, 等. 沉香的化学成分及其药理活性的研究进展 [J]. 中国现代应用药学, 2021, 38(3): 358-365.
- [5] 丘文戈, 李映姗, 钟启腾, 等. 沉香汤治疗胃脘痛疗效及对中医证候、胃黏膜的影响 [J]. 中华中医药学刊, 2023, 41(7): 222-225.
- [6] 张光彩, 潘佳慧, 张海英, 等. 海南沉香灸治疗轻度抑郁性失眠患者的疗效观察 [J]. 世界中西医结合杂志, 2024, 19(1): 150-155.
- [7] 秀兰, 包满节, 包苏布道. 蒙药八味沉香散治疗支气管哮喘 60 例临床观察 [J]. 中国民族民间医药, 2015, 24(9): 6.
- [8] 萨仁额日登, 关乌日汉, 斯钦毕力格, 等. 基于蒙药清心沉香八味散组方对慢性心力衰竭的作用机制探讨 [J]. 中国民族医药杂志, 2023, 29(07): 68-70.
- [9] 白白思娜. 蒙医治疗失眠症的疗效观察 [D]. 通辽: 内蒙古民族大学, 2023.
- [10] 尕藏扎西, 杨杰才让, 才让南加, 等. 藏药安神丸的方药组成及功效考证 [J]. 中国中医基础医学杂志, 2022, 28(8): 1326-1329.
- [11] 来银芳, 丁宗妙, 华丽萍, 等. 沉香大健康产品开发进展与展望 [J]. 中草药, 2023, 54(4): 1342-1352.
- [12] 梁欣仪, 梅志刚, 闻晓东. 基于数据挖掘的四妙丸类方临床应用配伍规律分析 [J]. 中草药, 2022, 53(2): 507-518.
- [13] Wu T Y, Chen Y G, Han J W. Re-examination of interestingness measures in pattern mining: A unified framework [J]. *Data Min Knowl Discov*, 2010, 21(3): 371-397.
- [14] Amigó E, Gonzalo J, Artiles J, *et al.* A comparison of extrinsic clustering evaluation metrics based on formal constraints [J]. *Inf Retr*, 2009, 12(4): 461-486.
- [15] 符康, 闫光辉, 罗浩. 基于超图理论的中医方剂网络药对挖掘方法 [J]. 计算机工程与应用, 2024, 60(10): 320-331.
- [16] 马永青, 袁丽华, 刘永利. 沉香化学成分与分析方法研究进展 [J]. 沈阳药科大学学报, 2017, 34(2): 181-192.
- [17] 刘庆林. 沉香药对的临床应用 [J]. 湖南中医杂志, 2005, 21(5): 70-71.
- [18] 董敬, 彭小芸, 付西, 等. 基于数据挖掘和网络药理学的中医药治疗肺结节用药规律及作用机制分析 [J]. 中草药, 2022, 53(20): 6544-6557.
- [19] 樊雪鸣, 王柳丁, 申伟, 等. 基于 R 语言数据挖掘的中药治疗紧张型头痛的用药规律探析 [J]. 中草药, 2021, 52(15): 4614-4625.
- [20] 田笑新. 《傅青主女科》“病-证-症-药-量”关系研究 [D]. 北京: 中国中医科学院, 2023.
- [21] 王云龙, 陈诗, 唐寒, 等. 《民族药成方制剂》中呼吸系统疾病用药规律分析 [J]. 中国民族民间医药, 2023, 32(23): 107-113.
- [22] 李志勇, 杨永强, 李林森, 等. 民族药药性理论的规范化探讨 [J]. 中国中药杂志, 2016, 41(12): 2356-2361.
- [23] 梁启军, 曾茹, 周琳. 妊娠禁忌与安胎中药 [J]. 中医杂志, 2018, 59(23): 2068-2070.
- [24] 姜北. 《景岳全书·妇人规》组方用药特点研究 [D]. 哈尔滨: 黑龙江中医药大学, 2019.
- [25] 霍磊, 张大伟, 马丽亚, 等. 基于“有故无殒, 亦无殒也”探讨妊娠病用药思路 [J]. 中国中医基础医学杂志, 2022, 28(1): 56-58.
- [26] 聂鹤云, 徐玲霞, 李耿, 等. 中成药现代剂型发展现状及探讨 [J]. 中华中医药杂志, 2021, 36(11): 6347-6351.
- [27] 李嘉昕, 张铁甲, 李晶芳, 等. 引药达所, 中药的“向导”: 药引的研究进展 [J]. 中草药, 2023, 54(9): 3004-3011.

[责任编辑 潘明佳]