



开放科学
(资源服务)
标识码
(OSID)

栀子中国专利信息分析

张素娟^{1,2} 王彦峰^{1,2} 张云倩³ 陈佳宇¹

1. 北京市科学技术情报研究所 北京 100044;
2. 国家中医药管理局传统药物专利信息资源重点实验室 北京 100080;
3. 北京科技经济信息联合中心 北京 100044

摘要: 栀子是我国第一批药食两用的中药材。本文使用《IncoPat 专利数据库》及《世界传统药物专利数据库》进行专利检索、数据清洗、整理、统计和分析,深入剖析栀子相关中国专利的申请现状与发展趋势,进而推进该药物的产品研发和产业化发展,促进科技成果转化。结果表明,我国栀子技术发明专利申请数量远超其他国家,山东、安徽和江苏三省创新活跃度高,企业专利权人占主体,与栀子配伍的传统中药多具有清热功能,消化道或消化系统疾病的治疗是未来研究重点,特别需要加大剂型方面的研究力度。

关键词: 栀子; 中国专利; 专利分析; 配伍解析

中图分类号: G35

Study on Chinese Patent Information of *Gardeniae Fructus*

ZHANG Sujuan^{1,2} WANG Yanfeng^{1,2} ZHANG Yunqian³ CHEN Jiayu¹

1. Beijing Institute of Science and Technology Information, Beijing 100044, China;
2. State Administration of Traditional Chinese Medicine, Traditional Medicine Patent Information Resources Key Laboratory, Beijing 100080, China;
3. Beijing Science and Technology Economic Information Center, Beijing 100044, China

基金项目: 国家知识产权局专利战略推进工程项目“中药经典名方新药开发的专利保护策略研究”(PS2018-013)。

作者简介: 张素娟(1986-), 硕士, 助理研究员, 研究方向: 生物医药产业竞争情报、科技情报分析, E-mail: zhangsuqin888@163.com; 王彦峰(1976-), 硕士, 副研究员, 研究方向: 生物医药产业竞争情报、科技情报分析; 张云倩(1985-), 硕士, 科技查新部门副主任, 助理研究员, IT 项目管理; 陈佳宇(1988-), 硕士, 助理研究员, 研究方向: 信息资源管理、数据分析。

Abstract: *Gardeniae Fructus* was the first Chinese herbal medicine for both medicine and food. This article used the IncoPat Patent Database and World Traditional Medicine Patent Database (WTMPD) for patent search, data cleaning, collation, statistics and analysis, and analyzed the application status and development trends of Chinese patent related to *Gardeniae*. Then, this article further promoted product development and Industrialization development for the transfer of scientific and technological achievements. The results showed that the number of patent applications for Chinese *Gardeniae* technology far exceeded that of other countries. Shandong, Anhui and Jiangsu provinces had high innovation activity, and enterprises the main type of assignee. Traditional Chinese medicines compatible with *Gardeniae* had more heat-clearing functions. The treatment of digestive tract or digestive system diseases was the focus of future research. In particular, it was necessary to increase the research on dosage forms.

Keywords: *Gardeniae Fructus*; Chinese patent; patent analysis; compatibility analysis

引言

栀子来源于茜草科植物栀子（*Gardenia jasminoides* Ellis）的干燥成熟果实，味苦性寒，归心、肺、三焦经，具有泻火除烦、清热利尿、凉血解毒等功效；外用可消肿止痛^[1-4]。在中医临床常用于治疗黄疸型肝炎、扭挫伤、高血压、糖尿病等症，含番红花色素苷基，也可作黄色染料^[5,6]。目前我国作为药材供给市场主要区域是：江西九江湖口、宜春丰城、樟树、抚州金溪、吉安泰、赣州；福建福鼎贯岭、分水关、茗洋；河南桐柏；四川广元、宜宾。其中江西和福建是栀子产量最多的省份。

专利分析是情报学中重点技术分析的主要手段和方法。专利文献作为技术信息最有效的载体，囊括了全球 90% 以上的最新技术情报，相比一般技术刊物所提供的信息早 5~6 年，而且 70%~80% 发明创造只通过专利文献公开，相对于其他文献形式，专利更具有新颖、实用的特征。世界知识产权组织（WIPO）公布的 2017 年世界知识产权报告显示，从受理专利申

请的国家和地区有关数量来看，中国的申请数达 138 万项，占整体的 4 成多，连续 7 年位列首位^[7]。中国专利是指专利权人在中国申请的专利，通过分析各个国家和地区在中国的专利竞争态势和布局，预测科技发展趋势，研究其潜在市场，为国家企业制定技术战略布局提供决策参考^[8]。

栀子相关技术涉及种植、采收加工、贮藏、炮制、提取、分离、纯化、制剂、质量检测等领域，目前较多学者对现有的栀子相关文献从不同的方面做出总结，主要侧重于栀子的栽培技术、化学成分、药理作用、作用机制和临床运用等 5 个方面。但利用专利文献分析方法从产业链角度整体研究栀子在中国的技术现状和发展趋势，尚未见相关研究报道。本文利用《IncoPat 专利数据库》及《世界传统药物专利数据库》提供的专利信息，从产业链角度分析栀子中国专利技术现状和创新趋势，以期为我国栀子技术的发展及其产业政策制定提供有用的竞争情报。

1 数据检索

1.1 数据来源

本研究使用北京合享智慧科技有限公司的《IncoPat 专利数据库》和北京东方灵盾公司的“世界传统药物专利数据库”(World Traditional Medicine Patent Database, WTMPD)作为数据源。IncoPat 科技创新情报平台是第一个将全球顶尖的发明智慧深度整合,并翻译为中文,为中国的项目决策者、研发人员、知识产权管理人员提供科技创新情报的平台。WTMPD 数据库是以传统药物为主体的深加工双语专利数据库,专利标引信息与检索系统都比较可靠。

1.2 检索策略及结果

本研究采用《国际专利分类表》(IPC)分类号和主题词相结合的检索方法,通过关键词、IPC 分类号和人工阅读检验等途径反复去噪,获得分析数据,并对专利号、专利权人、发明人等数据进行合并和清洗,保证了检索结果查全和查准率。涉及的 IPC 号主要有 A61K(医用、牙科用或梳妆用的配制品)、A61P(化合物或药物制剂的特定治疗活性)、C12N(微生物或酶及其组合物)、C07H(糖类及其衍生物、核苷、核苷酸、核酸)、C08J(加工、配料的一般工艺过程);以 ALL=((梔子 OR 焦梔子 OR 炒梔子 OR 黄梔子 OR 红梔子 OR 山梔子 OR 红果树 OR 梔子炭 OR 山梔 NOT 水梔子 NOT 大梔子 NOT 狭叶梔子 NOT 海南梔子 NOT 金樱子 NOT 白花蛇舌草 NOT 巴戟天 NOT 鸡矢藤 NOT 香果树 NOT 余甘子 NOT 匙叶梔子 NOT 大黄梔子 NOT 梔子花)AND(引种 OR 播种 OR 繁殖 OR

栽培 OR 种植 OR 栽培 OR 炮制 OR 加工 OR 粉碎 OR 精炼 OR 提取 OR 分离 OR 纯化 OR 制剂 OR 制药 OR 检测 OR 质量检测 OR 鉴定 OR 杀菌 OR 抑菌 OR 贮藏 OR 储藏 OR 干燥 OR 烘干 OR 制粒 OR 制备)) 为检索式进行检索、降噪。截止到 2018 年 10 月底,本研究最终检索到梔子技术领域中国专利总数 14860 件,简单的同族专利合并后为 12270 件,全是发明专利,并对这些专利深入分析。

2 专利分析

2.1 申请趋势

通过申请趋势可以从宏观层面把握分析对象在各时期的专利申请热度变化,申请数量的统计范围是目前已公开的专利。一般发明专利在申请后 3~18 个月公开,实用新型专利和外观设计专利在申请后 6 个月左右公开。

对梔子相关中国专利按申请时间进行统计分析,结果见图 1。从图中可以看出,梔子中国专利申请最早出现在 1999 年,但是从 1999 年至 2010 年,专利申请量都很小,每年不超过 500 件,并且增长趋势也十分缓慢,呈现波动增长趋势。从 2011 年开始,专利申请量呈现快速增长的趋势,2014 年申请量已达 2106 件,由于公开延迟的影响,2017 年和 2018 年的年专利申请数据尚不完整,但仍可以看到年专利申请量保持在较高水平。

2.2 技术分析

2.2.1 技术构成

技术构成分析是指分析对象在各技术方向

的数量分布情况,通过该分析可以了解分析对象覆盖的技术类别,以及各技术分支的创新热度。表1为栀子中国专利IPC技术分类构成及中文释义,从中可以看出,栀子的专利申请主要集中在A部和C部。其中A61K(医用、牙科用或梳妆用的配制品)和A61P(化合物或药物制剂的特定治疗活性)专利数量最多,两者之和占总量的78.54%,因此可以认为是栀子的关键和热点技术领域,代表着栀子技术创新的未来发展趋势。此外,栀子应用于A23L(不包含在A21D或A23B至A23J小类中的食品、食料或非酒精饮料;它

们的制备或处理,例如烹调、营养品质的改进、物理处理;食品或食料的一般保存)的研究较多,申请专利量达1810件;在咖啡、茶、其代用品,它们的制造、配制或泡制;专门适用于动物的喂养饲料、其生产方法;化妆品或类似梳妆用配制品的特定用途;借助于测定材料的化学或物理性质来测试或分析材料;果汁酒、其他含酒精饮料;园艺,蔬菜、花卉、稻、果树、葡萄、啤酒花或海菜的栽培,林业,浇水;人体、动植物体或其局部的保存,杀生剂,害虫驱避剂或引诱剂,植物生长调节剂等领域也有应用。

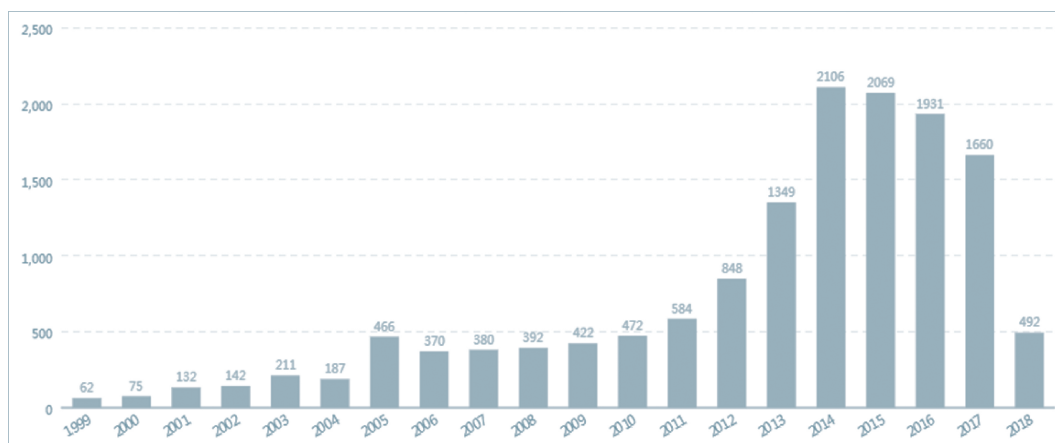


图1 专利申请趋势图

表1 栀子专利IPC小类专利数量及中文注释

序号	IPC小类	IPC小类中文注释	专利数量/件	比例/%
1	A61K	医用、牙科用或梳妆用的配制品	10322	41.38
2	A61P	化合物或药物制剂的特定治疗活性	9649	38.90
3	A23L	不包含在A21D或A23B至A23J小类中的食品、食料或非酒精饮料;它们的制备或处理,例如烹调、营养品质的改进、物理处理;食品或食料的一般保存	1810	7.30
4	A23F	咖啡;茶;其代用品;它们的制造、配制或泡制	698	2.81
5	A23K	专门适用于动物的喂养饲料;其生产方法	649	2.62
6	A61Q	化妆品或类似梳妆用配制品的特定用途	444	1.79
7	G01N	借助于测定材料的化学或物理性质来测试或分析材料	306	1.23
8	C12G	果汁酒;其他含酒精饮料;其制备	267	1.08
9	A01G	园艺;蔬菜、花卉、稻、果树、葡萄、啤酒花或海菜的栽培;林业;浇水	230	0.93
10	A01N	人体、动植物体或其局部的保存;杀生剂,例如作为消毒剂,作为农药或作为除草剂;害虫驱避剂或引诱剂;植物生长调节剂	222	0.90

2.2.2 技术申请趋势

图2展示的是梔子在不同技术方向专利申请量的分布情况和发展趋势。分析各阶段的技术分布情况,有助于了解特定时期的重要技术分布,挖掘近期的热门技术方向和未来的发展动向,有助于对行业有一个整体认识,并对研发重点和研

发路线进行适应性的调整。对比各技术方向的发展趋势,有助于识别哪些技术发展更早、更快、更强。从图2可以看出,梔子的技术研发主要集中在A61K(医用、牙科用或梳妆用的配制品)和A61P(化合物或药物制剂的特定治疗活性)领域,2011年开始呈现快速增长趋势。

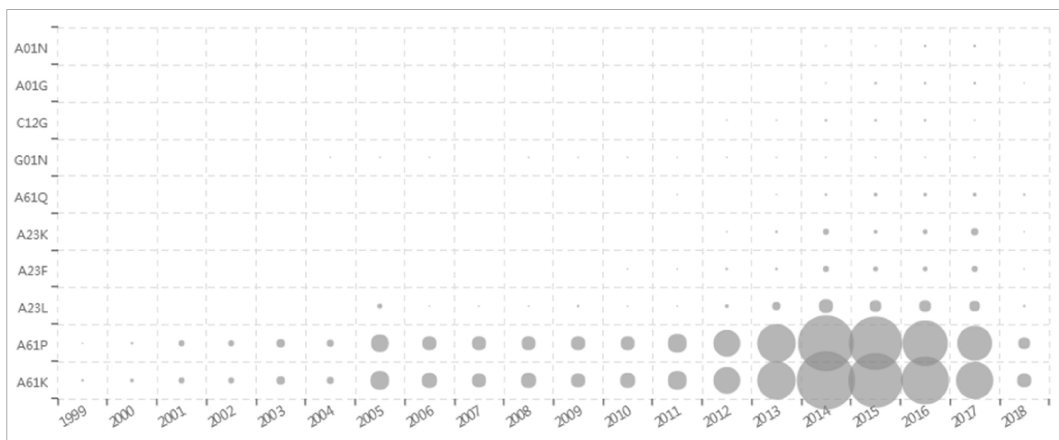


图2 不同技术领域专利申请趋势

2.2.3 技术公开趋势

图3展示的是梔子在不同技术方向专利公开量的分布情况和发展趋势。从图中可以看出,梔子在分A61K(医用、牙科用或梳妆用的配制

品)和A61P(化合物或药物制剂的特定治疗活性)两个领域的活跃度较高,并且该领域内的专利公开量逐年增加,2013年开始呈现快速增长趋势。

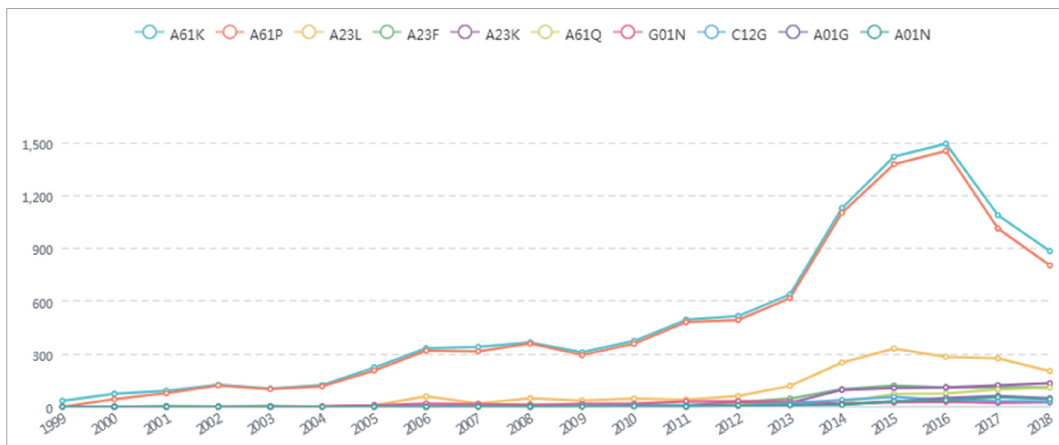


图3 不同技术领域专利公开量的分布情况和发展趋势

2.2.4 技术区域分布

图4展示的是栀子中国专利在各IPC应用领域内不同省份的数量分布情况,栀子专利分布最多的省市为山东,安徽第二,江苏排名第三,其次北京、广东、河南、广西和四川也分布较多。

通过对比分析,山东和北京地区的研究主要集中在栀子及其组合物药物制剂的开发和治疗不同疾病的疗效研究领域,而安徽地区的研究主要集中在栀子食品、食料或非酒精饮料制备和保存方法的研究领域。

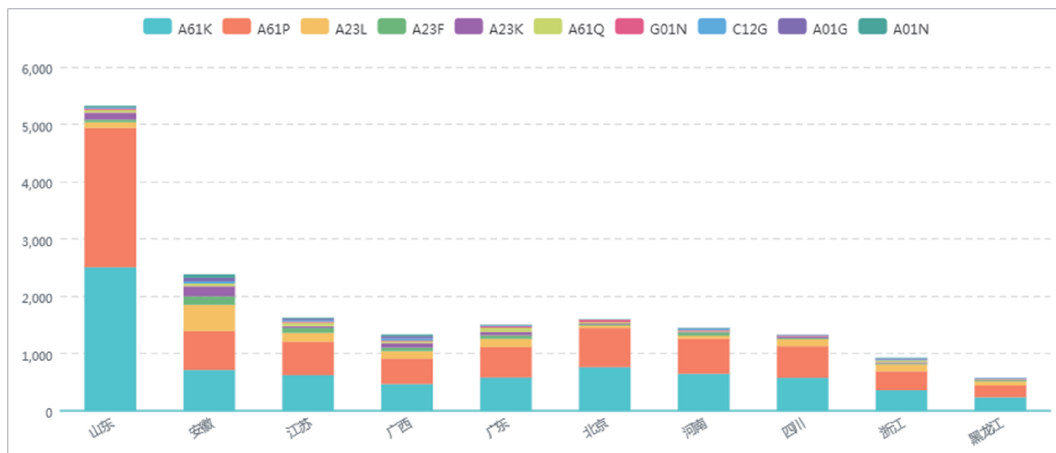


图4 栀子在各IPC应用领域内不同省份的数量分布情况

2.2.5 技术的行业分布

图5展示的是栀子在各国民经济行业的分布情况。通过国民经济行业构成的分析,可见栀子在医药制造业(C27)、食品制造

业(C14)以及化学原料和化学制品制造业(C26)的创新活跃度较高,尤其是在医药制造业最高,在整个国民经济行业的占比高达65.66%。

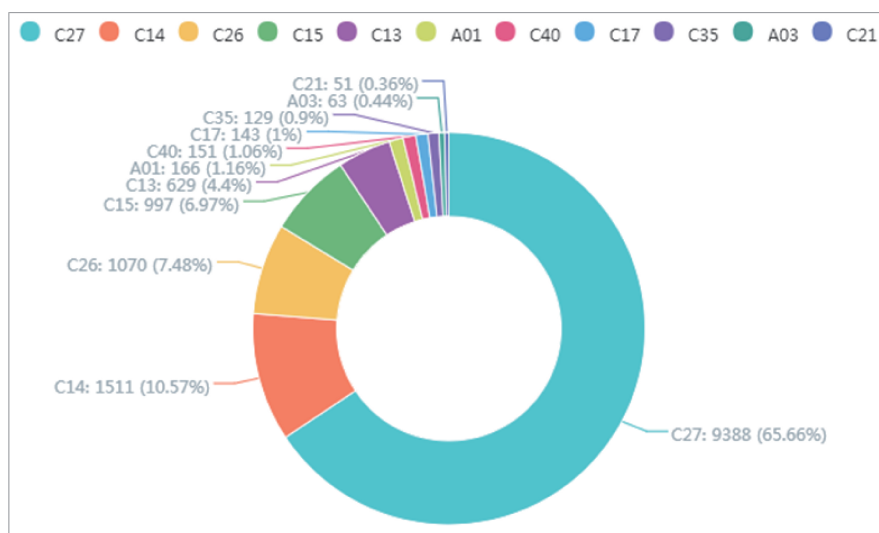


图5 国民经济行业分类(大类)

注释: C27: 医药制造业; C14: 食品制造业; C26: 化学原料和化学制品制造业; C15: 酒、饮料和精制茶制造业; C13: 农副食品加工业; A01: 农业; C40: 仪器仪表制造业; C17: 纺织业; C35: 专用设备制造业; A03: 畜牧业; C21: 家具制造业。

2.3 申请人分析

2.3.1 申请人类型构成

对栀子领域相关专利申请的专利权人类型进行统计分析,结果见图6。从图6可以看出,栀子相关中国专利申请的创新主体主要为个人,占

比为46.46%,其次为企业,占比为39.64%;科研机构、大专院校和机关团体在该领域的专利申请数量较少,占比均不足15%。可见,国内栀子的研究属于基础型技术领域,其研发工作由企业占主导地位,产学研相结合的模式尚未形成。

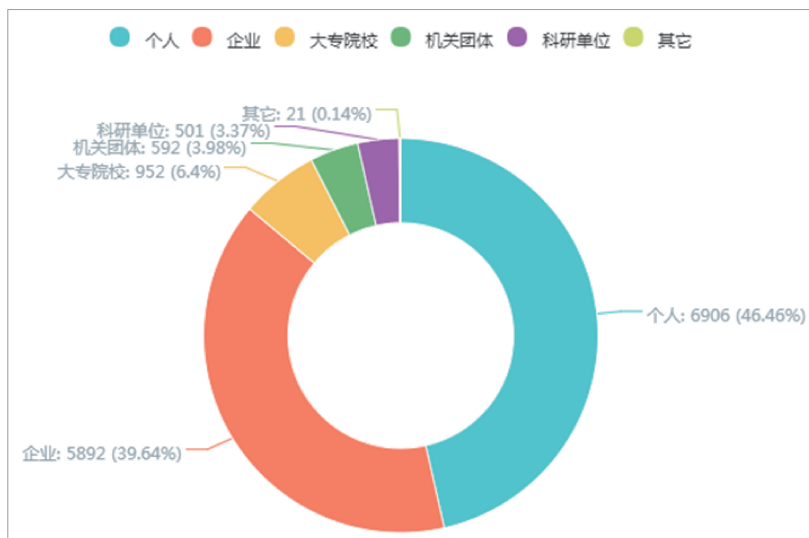


图6 申请人类型构成

2.3.2 申请人排名

对栀子领域中国专利申请的创新主体进行统计分析,专利申请量排在前十的创新主体有6家企业,1家研究院所,3位个人(见图7)。从图中可以看出,在专利权人排名中,泰一和浦(北京)中医药研究院有限公司的相关专利申请数量最多,其次为劲膳美生物科技股份有限公司(54件),徐州绿之野生物食品有限公

司相关专利的申请数量位居第三(50件)。此外,北京艺信堂医药研究所、江苏康缘药业股份有限公司、山东新希望六和集团有限公司、兰州古驰生物科技有限公司均有较多的专利申请,申请数量均不少于40件。在栀子领域相关专利申请的个人创新主体中,颜怀伟相关专利申请数量最多,拥有专利量高达113件,其次为胡安然和杨孟君,拥有专利量分别为73和54件。

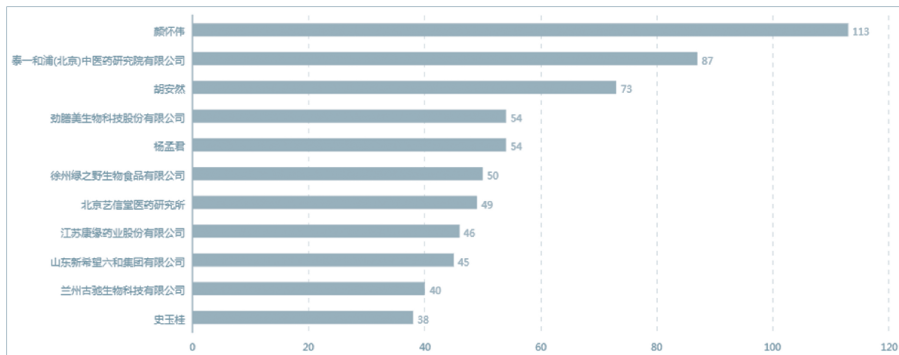


图7 专利申请的创新主体构成

2.3.3 申请人技术构成

图 8 展示的是申请人在各技术领域的专利分布情况。通过该分析可以从技术出发，研究主要申请人侧重的技术领域、技术方向和技术实力。

从图中可以看出，排名前十的申请人在

A61K 和 A61P 技术领域均有研究，其中颜怀伟最为活跃，相关申请专利最多，在 A23L（食品、食料或非酒精饮料；它们的制备或处理，例如烹调、营养品质的改进、物理处理；食品或食料的一般保存）技术领域研究也较多。

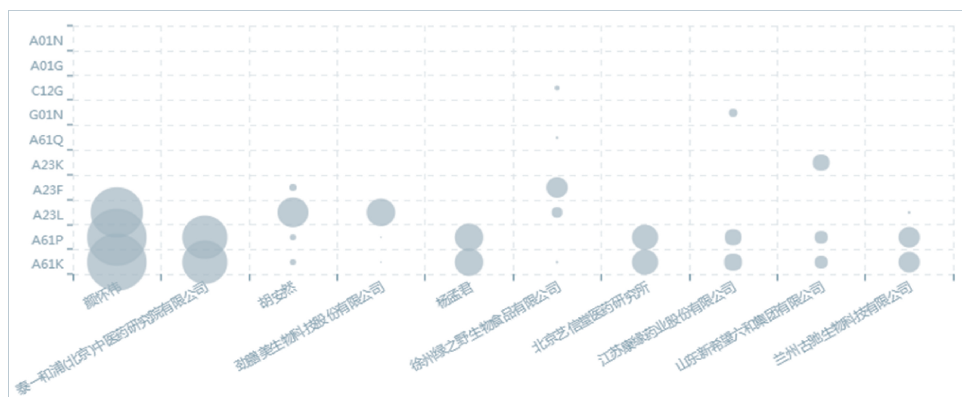


图 8 排名前十的申请人在各技术领域的专利分布

2.3.4 申请人专利价值

图 9 展示的是各申请人专利价值度分值的分布情况。专利价值度是参考技术稳定性、技术先进性和保护范围三个方面 20 余个参数，对专利进行分析后得出的关于专利价值的综合评价指标。研究申请人专利的价值度评分分布情

况，可以宏观了解申请人的专利质量，从而客观评价申请人在专利方面的竞争实力。从图 9 可以看出，整体专利价值质量中等，大部分都在 4 以上，其中江苏康缘药业股份有限公司与山东新希望六和集团有限公司掌握着较多的高质量专利，在栀子领域竞争实力较强。

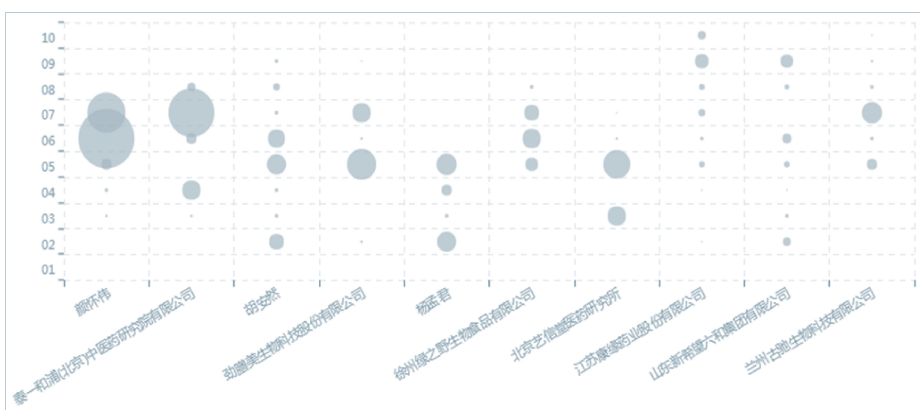


图 9 排名前十的申请人专利价值度分布

2.4 地域分析

2.4.1 中国专利申请人国别

通过统计分析中国专利中申请人国别分布

情况可以了解来自不同国家的申请人在中国申请保护的专利数量，从而可以了解各国创新主体在中国的市场布局情况、保护策略及技术实

力。从图 10 可以看出,中国是栀子中国专利最主要的申请人,占 99.42%,具有绝对的竞争优势。

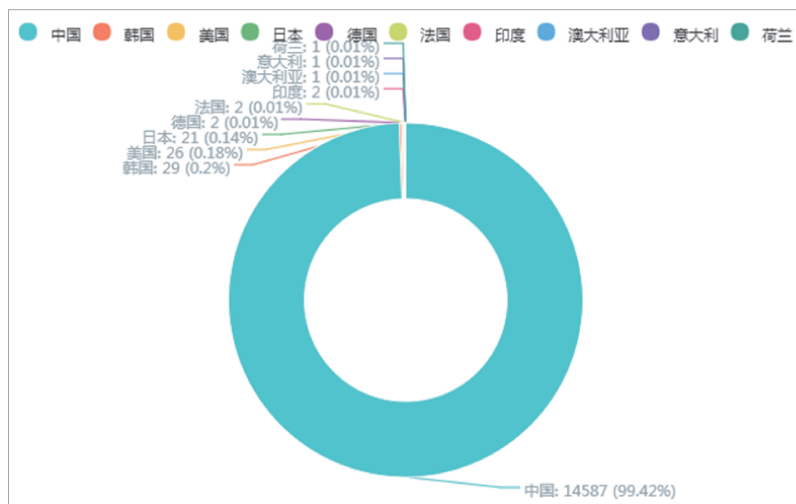


图 10 申请人国别分布情况

2.4.2 中国省市排名

通过统计分析栀子专利在中国省级行政区域的分布情况可以了解在中国申请专利保护较多的省份,以及各省市的创新活跃程度。从图 11 可以看出,栀子领域中国专利的地

域分布相对集中,山东、安徽和江苏三省相邻,分别以 2789 件、1902 件和 1041 件专利申请量位于一、二、三位,广西、广东紧随其后,分别以 876、874 件专利申请量位于四、五位。

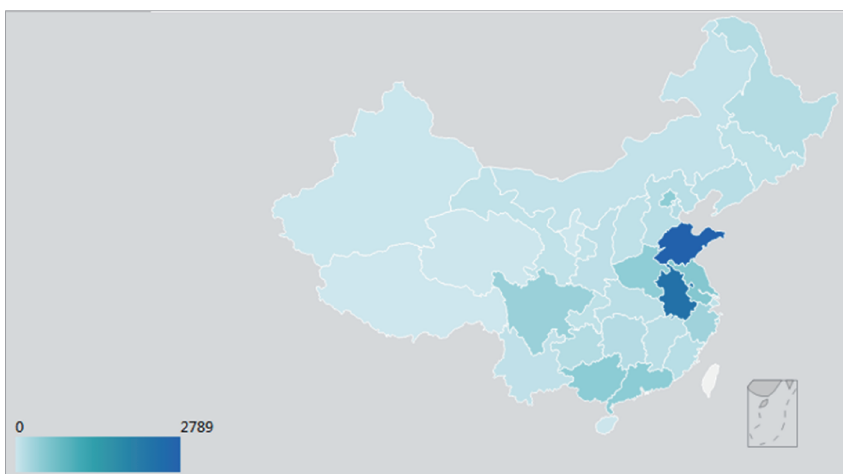


图 11 中国省市区域的分布情况

2.5 法律及运营分析

2.5.1 中国专利当前法律状态

图 12 和图 13 展示的是中国专利最新的法律信息。专利的法律状态在侵权诉讼、产品引进、产品出口、技术转让、企业并购、新产品

开发、新项目申报等方面都有重要作用。通过分析当前法律状态的分布情况,可以了解分析目标中专利的权利状态及失效原因,以作为专利价值或管理能力评估、风险分析、技术引进或专利运营等决策行动的参考依据。对栀子领

域相关专利申请的法律状态进行统计，结果如图 12 所示。从图中可以看出，梔子领域相关专利申请中，约六成的专利申请处于维持状态，

其中处于有效状态的专利申请有 3053 件，约占 20.81%；处于失效状态的专利申请有 5993 件，约占 40.85%。

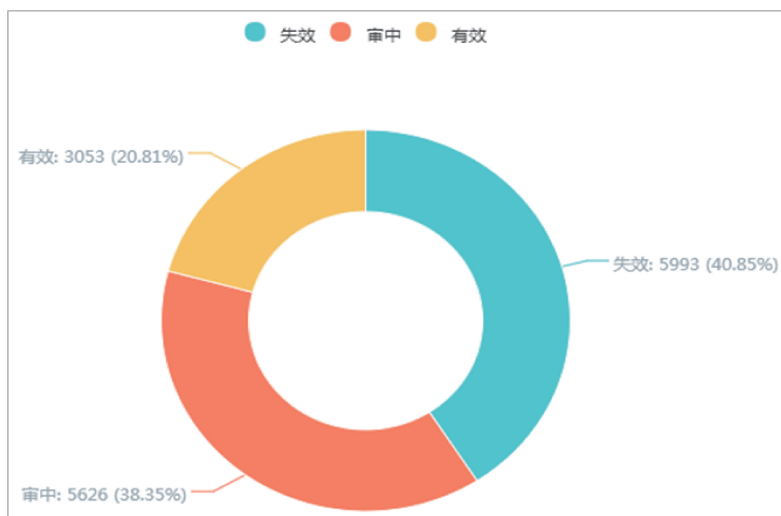


图 12 中国专利有效性统计

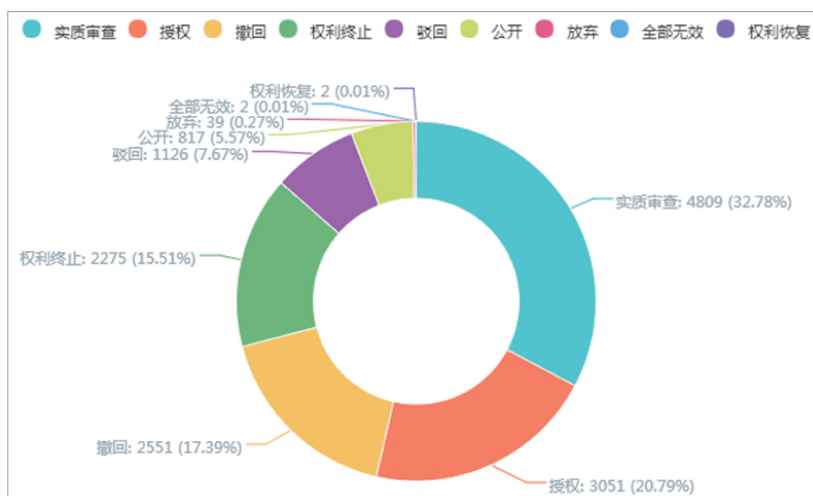


图 13 中国专利当前法律状态

2.5.2 转让趋势

图 14 展示的是各年度专利权利发生转移的专利数量变化趋势。通过该分析可以了解梔子领域在不同时期内的技术合作、转化、应用和推广的趋势，反映技术的运营和实施热度。通过分析技术转化量的变化情况可以了解分析对

象在不同时段内成果转移的方向和热度，进而预测技术的发展方向和未来的市场应用前景。从图 17 可以看出，2010 年后，专利权利发生转移的专利数量逐年增加，2017 年高达 335 件，可见梔子领域技术日趋成熟，未来市场应用前景广阔。

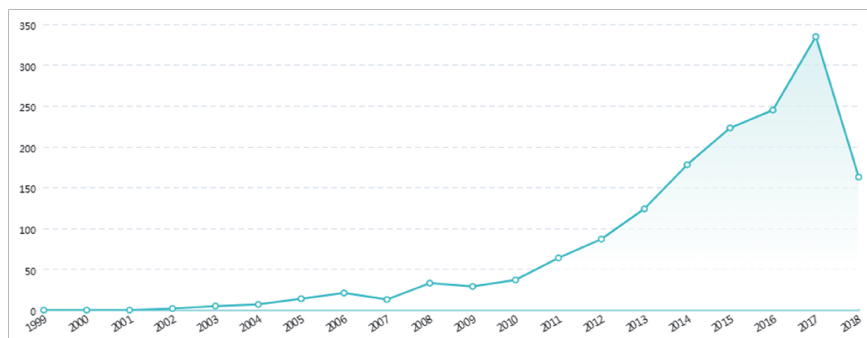


图 14 中国专利转让趋势

2.5.3 转让人排名

通过统计分析发生过转让的专利数量的专利权人排名情况见图 15，可以看出孙丽和青岛华仁技术孵化器有限公司转让专利均为 26

件，技术输出活跃度最高，其次是刘丽颖转让专利 20 件，宋爱民位居第三，转让专利为 19 件。该研究可为寻找转让技术持有人提供参考依据。

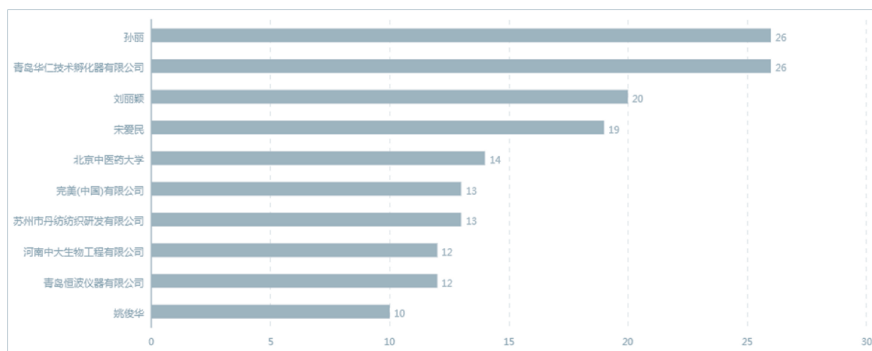


图 15 中国专利转让人排名

2.5.4 受让人排名

按照发生过转让的专利数量统计的专利受让人排名，可以看出各受让人的技术引进情况，预测其下一步技术及市场部署的方向。从图 16 可以看出，在栀子领域哈尔滨蒲公英药业有限公司引进专利 20 件，为最多，其次是青岛市立医院为 16 件，北京中医药大学 14 件。通过审阅青岛华仁技术孵化器有限公司引进的 20 中国专利，可以看出，这些专利围绕一种降血压、解热抗炎的中药组合物分散片及其制备方法、检测方法的研究。可见，该公司正加快在该领域的专利布局，将进军降压药市场。

2.6 应用分析

2.6.1 IPC大组分析

对栀子领域相关中国专利的 IPC 项下 A61P 小类进行统计，以期了解相关专利的治疗作用，具体结果如表 2 所示。从表 2 可以看出，栀子领域相关专利申请数量最多的治疗作用是针消化道或消化系统疾病。消化道或消化系统疾病的治疗是未来研究的重点，这与栀子具有促进胰腺分泌和抑制胃酸的作用相呼应。此外，用于治疗抗感染药，即抗生素、抗菌剂、化疗剂；治疗皮肤疾病的药物；非中枢性镇痛剂，退热药或抗炎剂，例如抗风湿药；非甾体抗炎药

(NSAIDs)；治疗神经系统疾病的药物等疾病的专利数量也较多，均超过千件。

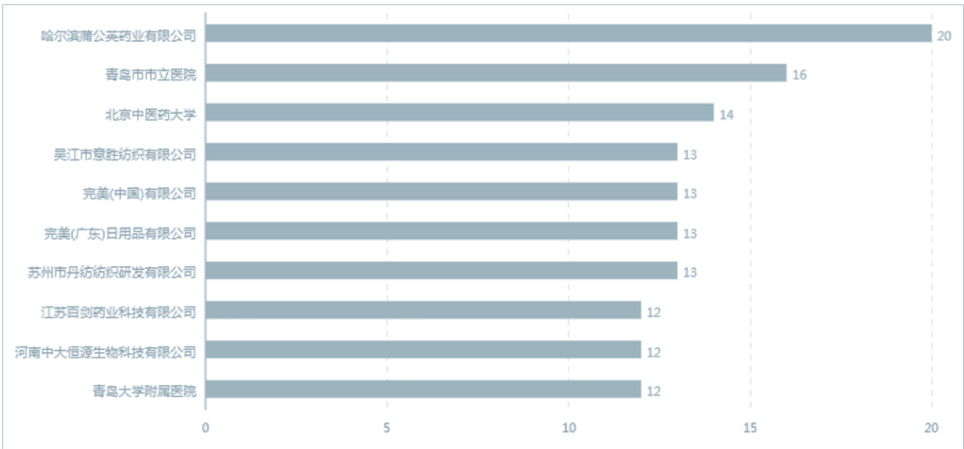


图 16 中国专利受让人排名

表 2 栀子专利 IPC 大组分类注释及专利数量

序号	IPC大组	IPC大组中文注释	专利数量/件	占比/%
1	A61P1	治疗消化道或消化系统疾病的药物	2531	26.89
2	A61P31	抗感染药，即抗生素、抗菌剂、化疗剂	1846	19.61
3	A61P17	治疗皮肤疾病的药物	1393	14.80
4	A61P29	非中枢性止痛剂，退热药或抗炎剂，例如抗风湿药；非甾体抗炎药（NSAIDs）	1313	13.95
5	A61P25	治疗神经系统疾病的药物	1085	11.53
6	A61P11	治疗呼吸系统疾病的药物	994	10.56
7	A61P9	治疗心血管系统疾病的药物	876	9.31
8	A61P15	治疗生殖或性疾病的药物	723	7.78
9	A61P19	治疗骨骼疾病的药物	627	6.66
10	A61P7	治疗血液或细胞外液疾病的药物	550	5.84
11	A61P13	治疗泌尿系统的药物	521	5.54
12	A61P3	治疗代谢疾病的药物	459	4.88
13	A61P27	治疗感觉疾病的药物	640	4.68
14	A61P37	治疗免疫或过敏性疾病的药物	376	3.99
15	A61P35	抗肿瘤药	366	3.89

2.6.2 3D专利沙盘

通过筛选和过滤，从栀子的种植、提取、制剂、组方和组合物、用途以及所用的机械等主题词进行聚类，从图 17 可以看出，在栀子的组合物、制剂方法以及保健食品、保健茶和保健酒、饲料等栀子成品的研究较多，而在栀

子的种植以及相关的机械等技术方法的研究较少，可见栀子的研发主要停留在基础和粗加工阶段，有关新技术和新方法的研究还需进一步提高。从图中进一步可以看出栀子领域高价值专利比较少，也主要分布在染料、制剂和提取方法领域。

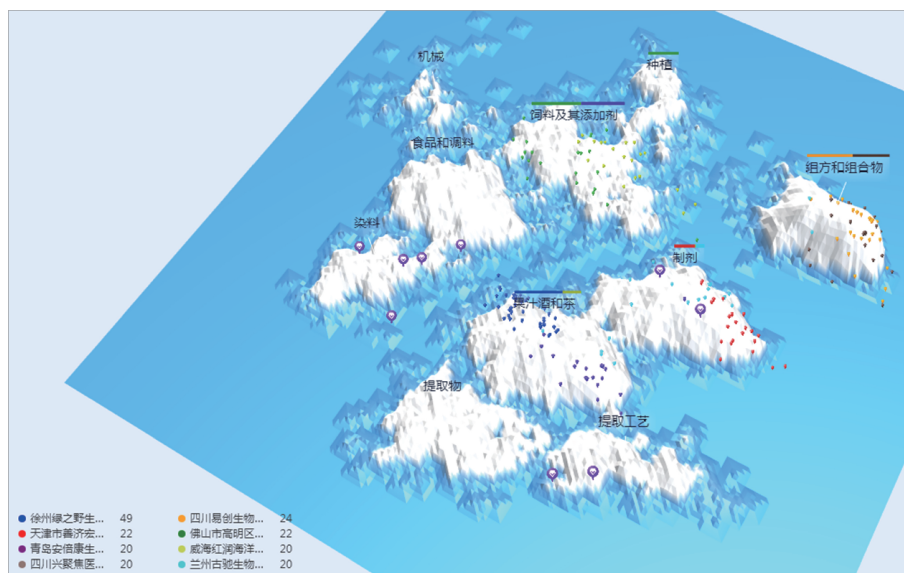


图 17 3D 专利沙盘图

在 3D 专利沙盘图中通过标记前 8 位专利权人专利分布，可比较各专利权人在栀子领域主要研究方向并且掌握竞争对手的专利布局（见图 17），并为自己专利布局制定合理策略。从图 17 可以看出，徐州绿之野生物食品有限公司和青岛安倍康生物医药技术有限公司的中国专利主要在栀子果汁、酒和茶等保健食品开发领域，其中徐州绿之野生物食品有限公司的专利最多，在该领域占主要优势；天津市善济宏科技发展有限公司主要在栀子制剂研发领域；佛山市高明区生产力促进中心和威海红润海洋科技有限公司的中国专利主要在饲料及其添加剂研究开发领域，两家专利量差不多，竞争实力相当；四川兴聚医药科技有限公司主要在栀子的组方和组合物的研究上；兰州古驰生物科技有限公司主要在栀子的制剂以及果汁酒和茶的开发领域。

2.6.3 配伍功效分析

根据病情需要、药物性能、用药法度，将两种以上的中药合用，称为中药的配伍。“药

有个性之特长，方有合群之妙用”，配伍是中医用药的特色和优势所在，因此中药方剂配伍规律的研究自然成为中医药研究中的重点。“药对”是中医配伍中两味中药固定的配伍形式，药对的组成虽然简单，但却体现出了中药配伍的基本特点，药对是从“七情和合”中医理论中衍生而来，同时要以特定的病症和相应的治法为前提，虽然是一种固定的组合搭配方式，但是却可以产生（或消除）某种作用，在中药配伍药对配对时，只有遵循特定的原则和依据，才能从本质上实现治疗疾病的目的，因此中药配伍中的药对配对亦是中医药研究中的重点内容。本部分从专利的视角对栀子的配伍和药对分布规律解析，为临床合理用药提供参考依据。

栀子属于清热药中的清热泻火药，味苦，性寒，归心、肺、三焦经。具有泻火除烦，清热利湿，凉血解毒，外用消肿止痛的功效，常用于治疗热病心烦，湿热黄疸，淋证涩痛，血热吐衄，目赤肿痛，火毒疮疡；外治扭挫伤痛。借助东方灵盾世界传统药物专利数据库主题词

统计工具，统计了与栀子共现最多的 10 味药材及相关信息，进行栀子配伍规律探讨，结果见表 3，其他数据来源于《中国药典》和《中药学》。

由表 3 可以看出，与栀子配伍最多的 10 味中药中，功效方面：5 味清热药，2 味补虚药，1 味活血化瘀药，1 味泻下药，1 味利水渗湿药，

1 味解表药；属性方面：多性寒或微寒；味道方面：味苦者最多，共 6 味；归经方面：归肺、脾、心经者最多，各 6 味；药对配伍方面主要有“栀子-甘草”、“栀子-黄芩”、“栀子-当归”、“栀子-大黄”、“栀子-金银花”、“栀子-黄连”、“栀子-茯苓”、“栀子-黄柏”、“栀子-柴胡”、“栀子-连翘”。

表 3 与栀子共现最多的 10 味中药材

中药材	专利族	主分类	次分类	功效	归经	味	性
甘草	2249	补虚药	补气药	补脾益气、清热解毒、祛痰止咳、缓急止痛、调和诸药	心、肺、脾、胃	甘	平
黄芩	1902	清热药	清热燥湿药	清热燥湿、泻火解毒、止血、安胎	肺、胆、脾、大肠、小肠	苦	寒
当归	1606	补虚药	补血药	补血活血、调经止痛、润肠通便	肝、心、脾	甘、辛	温
大黄	1455	泻下药	攻下药	泻下攻积、清热泻火、凉血解毒、逐瘀通经、利湿退黄	脾、胃、大肠、肝、心包	苦	寒
金银花	1432	清热药	清热解毒药	清热解毒、疏散风热	肺、心、胃	甘	寒
黄连	1194	清热药	清热燥湿药	清热燥湿、泻火解毒	心、脾、胃、肝、胆、大肠	苦	寒
茯苓	1180	利水渗湿药	利水消肿药	利水渗湿、健脾、宁心	心、肺、脾、肾	甘、淡	平
黄柏	1175	清热药	清热燥湿药	清热燥湿、泻火除蒸、解毒疗疮	肾、膀胱	苦	寒
柴胡	1090	解表药	发散风热药	疏散退热、疏肝解郁、升举阳气	肝、胆、肺	辛、苦	微寒
连翘	1053	清热药	清热解毒药	清热解毒、消肿散结、疏散风热	肺、心、小肠	苦	微寒

2.6.4 药对解析

栀子与甘草配伍专利数量最多：栀子味苦性寒，泄热除烦，清热利尿，凉血解毒的功效，与甘草同用可清气分，泻火除烦，适于热扰心神、血分热毒证、肝胆及下焦湿热证等。栀子与黄芩配伍，两药相须相使：黄芩苦寒，善于清中上二焦之火邪，主入气分，其治在上焦肺，可清降肺中之火热。栀子苦寒之性强，善清三焦火邪，偏入血分，黄芩得栀子相助，清肺中伏火之力愈强，栀子得黄芩相辅利湿退黄，清肝止血的效更佳。栀子与当归配伍：当归润肠

通便，活血化瘀，调经止疼的功效。与栀子同用具有活血凉血，清热利尿润肠通便的功效。栀子与大黄配伍：二药性味同为苦寒，配伍使用具有清热泻火、清热利湿、凉血止血、清热解毒的功效。栀子与金银花配伍：两药同用可清热解毒、疏风泻火、凉血利湿、降压利胆的功效，可用以邪热壅阻，胃气不和，发热烦躁，胸膈痞闷，口渴干呕，舌红苔燥，脉象滑数等。栀子与茯苓配伍：茯苓性味甘淡平，与栀子同用具有清热利湿、泻火除烦、宁心安神的功效。栀子与黄柏配伍：黄柏苦寒，归肾、膀胱、大

肠经,可使湿热邪毒从二便而出,与栀子同用,共奏清热燥湿解毒之功。栀子与黄连配伍作用:黄连大苦大寒清泻心火,配以栀子通泻三焦,使火热从下而去。栀子与连翘配伍:连翘味苦微寒,轻清而浮,功能透达表里,长于清心泻火,解散上焦之热,还能宣畅气血以散血积气聚,两药皆为苦寒之品,配伍使用,相辅相成,共奏清心除烦、凉血解毒之功。栀子与柴胡配伍作用:柴胡具有解表退热,疏肝解郁,升阳举陷,两药同用可解肝郁,清肝热。

由此可知,栀子在实际应用治法中的主要

辩证思路:从虚实补泻的角度主要是苦寒清热泻火等;从脏腑归经的角度主要是清心、三焦热养肺阴。

2.6.5 剂型偏好分析

栀子的专利剂型统计结果见表4。由表4可知,传统的丸剂、锭剂、片剂占全部剂型的比例最高(5.63%),现代剂型中相对简易的胶囊剂型排在第二位,颗粒剂紧随其后。而更为新型的分散液、乳剂、气雾剂却没有出现。这说明了药用栀子以及组合物在开发利用的形式上还有较大的技术改进空间。

表4 IPC分类A61K9小类(剂型)内主要小组专利统计

序号	IPC号	含义	专利族数	比例/%
1	A61K9/20	丸剂、锭剂或片剂	691	5.63
2	A61K9/48	胶囊制剂	495	4.05
3	A61K9/16	块状、粒状、微珠状	494	4.03
4	A61K9/14	细粒状,例如粉末	339	2.76
5	A61K9/06	软膏剂;其基质	332	2.71
6	A61K9/08	溶液	307	2.50
7	A61K9/70	网状、片状或丝状基料	206	1.68

3 小结与展望

我国药用栀子资源丰富,且拥有悠久的利用历史,在研究利用方面取得了显著的成果。本文通过专利文献分析方法从产业链角度研究栀子技术在中国的现状和发展趋势,得出如下结论:栀子技术领域的保护数量众多,但申请专利的技术含量还有待提高。这表现在产品的研究开发还主要停留在采用传统的剂型,并重点在栀子的组合物、制剂方法以及保健食品、保健茶和保健酒、饲料等方向上。这与申请的

机构还主要在药企,大量有实力的研究机构还仅把研究成果停留在实验室阶段,技术专利转让率低有关。栀子在消化道或消化系统疾病方面具有重要药用价值,这与栀子具有促进胰腺分泌和抑制胃酸的作用相呼应,从申请栀子均有研究显示具有药理作用,但被研究并保护的专利数量较少。与栀子配伍最多的10味中药为甘草、黄芩、当归、大黄、金银花、黄连、茯苓、黄柏、柴胡和连翘,栀子在实际应用治法中的主要辩证思路为苦寒清热泻火,清心、三焦热养肺阴。

参考文献

- [1] 冯筱懿. 中药栀子及其成分栀子苷对肾脏毒性及机制初步研究 [D]. 北京: 首都医科大学, 2016.
- [2] 许舒娅, 李钢, 梅莹莹, 等. 基于药物体系的栀子特征图谱质量表征关联分析 [J]. 北京中医药大学学报, 2015, 38(7):473-480.
- [3] 陈丽萍, 王先敏, 李茂星, 等. 栀子中抗氧化的活性成分研究 [J]. 华西药学杂志, 2018, 33(2):179-182.
- [4] 周小琴, 卢瑞芯, 司徒少金, 等. 基于核壳色谱柱快速测定栀子中栀子苷和红花苷 -1 含量 [J]. 中国中医药信息杂志, 2018, 25(5):86-89.
- [5] 朱安运, 夏婧, 李小波, 等. 栀子与西红花中西红花苷纯化、分析及构效关系研究进展 [J]. 药物分析杂志, 2018, 38(5):735-747.
- [6] 奚肇宏, 夏军权, 滑永志. 中药治疗幽门螺杆菌相关性胃炎的研究进展 [J]. 南京中医药大学学报, 2018, 34(4):429-432.
- [7] 环球网. 日媒: 中国专利申请数连续 7 年位列全球第一 [EB/OL]. [2018-12-13] <http://finance.huanqiu.com/gjcx/2018-12/13713339.html>.
- [8] 王金棒, 邱纪青, 郑新章, 等. 中国细支烟专利技术研究热点及趋势分析 [J]. 烟草科技, 2018, 51(12):65-71.