

云浮市岭南中药产业集群 专利导航报告

广东雷允上药业有限公司

广州市鸿宇信息咨询有限公司

2021 年 12 月

目 录

第一章 中药产业发展概况.....	1
1.1 中药领域国家及岭南发展政策及法规梳理.....	1
1.2 中药领域的发展重点.....	8
1.3 云浮中药产业发展现状.....	10
第二章 中药产业专利检索说明.....	12
2.1 检索策略.....	12
2.2 说明.....	12
第三章 中药产业发展方向导航.....	13
3.1 全球中药产业发展趋势.....	13
3.1.1 专利类型变化趋势.....	13
3.1.2 专利申请量变化情况.....	14
3.1.3 法律状态.....	16
3.1.4 技术生命周期.....	17
3.2 主要国家或地区中药专利产出与布局分布.....	18
3.2.1 技术来源国/地区排名	18
3.2.2 技术来源国/地区趋势分析	19
3.2.3 目标市场国/地区排名	20
3.2.4 目标市场国/地区趋势分析	20
3.2.5 主要地域专利流向.....	21
3.3 全球主要创新主体竞争态势.....	22
3.3.1 申请人排名.....	22
3.3.2 技术垄断情况.....	24

3.3.3 新进入者.....	26
3.3.4 协同创新情况.....	26
3.4 中药产业在华专利变化趋势.....	28
3.4.1 专利类型.....	28
3.4.2 专利趋势.....	29
3.4.3 法律状态.....	31
3.5 在华专利技术来源情况.....	32
3.5.1 技术来源国/地区排名	32
3.5.2 技术来源国/地区趋势分析	33
3.5.3 各省申请排名.....	33
3.5.4 各省申请趋势.....	35
3.5.5 在华专利主要申请人情况.....	36
3.5.6 重点专利.....	38
3.6 专利诉讼情况揭示风险.....	41
3.6.1 诉讼概况.....	41
3.6.2 诉讼趋势.....	41
3.7 专利许可情况揭示市场需求.....	42
第四章 岭南中药产业定位.....	43
4.1 岭南地区中药产业专利现状.....	43
4.1.1 专利概况.....	43
4.1.2 地域分布.....	47
4.1.3 岭南主要创新主体现状.....	49
4.1.4 岭南中药技术适应症分布.....	54
4.2 岭南与全球重点企业申请人对比分析.....	59
4.2.1 专利概况.....	59
4.2.2 地域分布.....	62
4.2.3 技术构成分析.....	64

4.2.4 专利特点.....	65
4.2.5 创新战略.....	70
4.3 岭南专利诉讼情况.....	71
4.3.1 诉讼概况.....	71
4.3.2 诉讼趋势.....	71
4.3.3 主要原告.....	72
第五章 云浮中药产业发展路径导航.....	73
5.1 产业结构调整优化路径.....	73
5.1.1 云浮、岭南、中国中药产业结构.....	73
5.1.2 云浮、岭南产业结构比例优化建议.....	75
5.2 企业培育和技术引进路径.....	75
5.2.1 云浮本地企业培育路径.....	75
5.2.2 技术合作和引进.....	76
5.2.3 协同创新路径.....	79
5.3 总结.....	80

第一章 中药产业发展概况

中药是我国具有原创优势的科技资源，蕴含着巨大的创新潜能，知识产权制度作为激励创新的基本保障，作用更为突出。其中专利保护制度不仅能对医药本身的研究创造成果进行保护，更能通过不断激发医药自主研发和创新的积极性，从而推动医药市场的进步和发展。

“十三五”以来，国务院先后发布了《中医药事业发展“十三五”规划》、《中医药发展战略规划纲要（2016-2030）》、《中医药健康服务业发展规划（2015-2020）》和《中药材保护和发展规划（2015-2020）》，且《中医药法》也从2017年7月1日开始实施，上述政策和法律法规均将中药技术创新及其知识产权保护列入产业发展重点。

近年来，中药专利的申请量持续快速增长，约30%-40%的同比增长率远超过其他领域的专利申请的增长，但如果仔细分析中药专利的授权比例、专利申请类型以及技术申请类型等方面，就不难发现其中的问题，我国中药专利的授权率持续走低、专利质量低、异常申请多、个人申请多、疑似“类同方”众多，中药专利申请的技术分布明显失衡。

1.1 中药领域国家及岭南发展政策及法规梳理

国家对中医药产业的政策是指导我国中药企业发展的强有力的保障，集中体现了国家对中药产业发展的态度和所鼓励支持的技术方向。以2007年的《中医药创新发展规划纲要（2006-2020年）》为先导，其余的政策都是2009年《国务院关于扶持和促进中医药事业发展的若干意见》为基础，对中药领域的发展从不同的角度进行了更深、更广的指导。2016年作为“十三五”的开局之年，党中央及各级政府更是在中医药的发展规划上做出了新的突破，先后出台了《中医药发展战略规划纲要（2016-2030年）》、《“健康中国2030”规划纲要》、《中医药发展“十三五”规划》、《中医药法》、《中国的中医药》白皮书等一系列政策文件及法律法规。

表1-1 中药领域国家发展政策及法规摘录

编号	政策名称	主办单位	起止时间	发展重点
1	《国务院 关于扶持 和促进中 医药事业 发展的若 干意见》	国务院	2009- 至今	推进中医药继承与创新 整理既往经验，总结中医药学重大学术创新规律。 推动中药新药和中医诊疗仪器、设备的研制开发，加强重大疾病的联合攻关和常见病、多发病、慢性病的中医药防治研究。
				提升中药产业发展水平 整理研究传统中药制药技术和经验，形成技术规范。 充分体现中药特点，着力提高中药新药的质量和临床疗效。
				加快民族医药发展 挖掘整理民间医药知识和技术，加以总结和利用。 开展民族医特色诊疗技术、单验方等整理研究、筛选推广。
				推动中医药走向世界 优化中药产品出口结构，提高中药出口产品附加值。
2	《中医药 创新发展 规划纲要 (2006- 2020 年)》	16个部委： 科学技术部、 卫生部、国家 中医药管理 局、国家食品 药品监督管理	2006- 2020	产业化 研制一批能够进入国际医药保健主流市场的中医药新产品，以重大传染性疾病、慢性非传染性疾病、中医药临床治疗具有疗效优势的常见病和疑难病为重点；开展中药预防、保健、康复作用的研究，进行以中药为基源

		<p>局、教育部、国家民族事务委员会、农业部、商务部、文化部、国家人口和计划生育委员会、国家质量监督检验检疫总局、国家林业局、国家知识产权局、中国科学院、中国工程院、国家自然科学基金委员会</p>		<p>的药品、食品、保健品、化妆品和农用、兽用等高附加值的新产品研发；提高中药产品的质量标准和技术水平。</p> <p>现代化 疗效确切的传统中药深入细致的系统研究和开发（二次开发）。加强中药工业关键技术的创新研究：中药饮片炮制炮制工艺与设备；中药提取、分离、浓缩、干燥、制剂、辅料生产技术集成创新的研究。</p> <p>借鉴现代制造技术、信息技术和质量控制技术，加强符合中成药生产特点的新工艺、新技术、新装备的研究开发，提高中药制造业的现代化水平。</p> <p>标准化 形成国际认可的中医药标准规范体系，包括中药材、中药饮片、提取物及制剂的质量标准，中药生产和质量管理规范等，建立中药标准品（对照品）库等。</p>
3	《中医药事业发展“十二五”规划》	国家中医药管理局	2011-2015	<p>建设现代中药工业体系 中药工业生产关键技术、装备的研发与应用，开展以中药为基础的相关产品的研发，构建体现中药特点的生产、研发技术平台。</p> <p>加强中药产业创新能力 加强产业化转化，使疗效确切的新产品走向市场，提高中药新药的质量和临床疗效。 研究传统名方组方规律，在此基础上研发新药，对已上市的传统名方中成药进行二次开发、技术改造和临床应用再评价研究，研究创新传统特殊制药工艺。</p>

				加强民族医药和中西医结合专科（专病）建设、诊疗技术研究与推广、标准化建设、信息化建设、民族药研发等，充分发挥特色与优势。
4	《关于促进中医药服务贸易发展的若干意见》	14 个部委： 商务部、外交部、教育部、科学技术部、财政部、文化部、卫生部、海关总署、国家税务总局、国家质量监督检验检疫总局、国家林业局、国家知识产权局、国家中医药管理局、国家外汇管理局	2012-至今	发挥科技创新在推进中医药服务贸易中的作用 加强技术创新和新产品开发，加快中医药科技成果转化，提高科技含量、质量和附加值。在中药出口方面，扭转以资源或原料为主的产品出口方式。
				加强中国传统医药领域的知识产权创造、运用、保护和管理 深入研究境外相关领域知识产权保护法律法规，结合我国传统医药产业发展实际，积极参与相关领域的国际谈判，加强对我国传统医药的知识产权保护。 提高创新层次，促进核心专利的创造，支持在境外申请和运用专利，做好专利国际申请的资助。
5	《中药材保护和发展规划（2015—2020 年）》	国务院办公厅	2015-2020	保护野生中药材资源 建立全国中药种质资源保护体系，中药材资源保护和产业发展相结合，提高产量与提升质量相结合。
				中药材技术创新 中药材基础研究、传统中药材生产技术继承创新、濒危稀缺中药材繁育技术的突破、中药材现代化生产技术发展。
				构建中药材质量保障体系

				提高和完善中药材标准，生产优质中药材，建设中药材质量检验检测体系。
6	《中医药健康服务发展规划（2015—2020年）》	国务院办公厅	2015-2020	以高新技术企业为依托，建设一批中医药健康服务产品研发创新平台，促进产品的研发及转化。
				促进中药资源可持续发展，保护重要中药资源和生物多样性。
				推动中医药健康服务走出去，发展中医药医疗保健、教育培训、科技研发等服务贸易，开发国际市场。
7	《中医药发展战略规划纲要（2016-2030年）》	国务院	2016-2030	加强对重大疑难疾病、重大传染病防治的联合攻关和对常见病、多发病、慢性病的中医药防治研究，形成一批防治重大疾病和治未病的重大产品和技术成果。
				鼓励基于经典名方、医疗机构中药制剂等的中药新药研发。
				促进中药工业转型升级。推进中药工业数字化、网络化、智能化建设，加强技术集成和工艺创新，提升中药装备制造水平，加速中药生产工艺、流程的标准化、现代化。
	开展中医临床疗效评价与转化应用研究，建立符合中医药特点的疗效评价体系。			
8	《关于促进医药产业健康发展的指导意见》	国务院办公厅	2016-至今	现代化 开发现代中药提取纯化技术，研发符合中药特点的粘膜给药等制剂技术，推广质量控制、自动化和在线监测等技术在中药生产中的应用。
9	《中医药发展“十	国家中医药管理局	2016-至今	开展基于经典名方、院内制剂与成分清楚、疗效确切的新药（含民族药）研发、以及药

	“三五”规划》			食两用健康产品研发。
				中药炮制技术传承研究。加强炮制机理、工艺与质量标准研究。
				完善中医药标准体系。实施中医药标准化工程，重点开展中医基础通用标准、技术操作规范和疗效评价标准的制定、推广与应用。
10	《中医药法》	全国人大常委会	2016-至今	国家采取措施，加强对中医药基础理论和辨证论治方法，常见病、多发病、慢性病和重大疑难疾病、重大传染病的中医药防治。
				国家鼓励医疗机构根据本医疗机构临床用药需要配制和使用中药制剂，支持应用传统工艺配制中药制剂，支持以中药制剂为基础研制中药新药。
				生产符合国家规定条件的来源于古代经典名方的中药复方制剂，在申请药品批准文号时，可以仅提供非临床安全性研究资料。
				国家保护中药饮片传统炮制技术和工艺，支持应用传统工艺炮制中药饮片，鼓励运用现代科学技术开展中药饮片炮制技术研究。
11	《“十三五”中医药科技创新专项规划》	科技部；国家中医药管理局	2017-至今	围绕中医优势病种，针对发病机制复杂，目前尚未有效解决的疑难疾病，开展 20-30 个以经典复方、中医经方和院内制剂为主要来源的创新中药研发。
				构建中药材质量保障体系 在阐明中药炮制原理的基础上，构建独特的中药饮片质量标准体系；深入挖掘传统特色炮制技术。
12	《“十三五”卫生	科技部;卫计委;体育总局;	2017-至今	减少抗生素应用及中药替代研究；充分发挥中医药的优势特色，选择恶性肿瘤、心脑血管

	与健康科技创新专项规划》	食药监总局; 中医局; 中央军委后勤保障部		管疾病、慢性呼吸疾病、免疫性疾病、代谢性疾病、病毒性疾病、重大传染性疾病、老年性疾病、精神心理与心身疾病等疾病为研究对象。
--	--------------	-----------------------	--	---

表1-2 中药领域岭南发展政策及法规摘录

编号	政策/法规名称	主办单位	起止时间	重点
1	《广东省推动中药材保护和发展的实施方案（2016-2020年）》	广东省人民政府办公厅	2016-至今	（一）加强中药材资源保护。（二）加强优质中药材生产与示范。（三）加快中药材生产技术创新。（四）实施中药材生产组织创新工程。（五）加强中药材生产质量保障体系建设。（六）加强中药材生产服务体系建设。（七）构建中药材现代流通体系。
2	《广东省中医药发展“十三五”规划》	广东省中医药局	2016-2021	（一）大力发展中医医疗服务。（二）加快发展中医养生保健服务。（三）积极拓展中医药健康服务产业。（四）推进岭南中药资源的保护和合理利用。（五）强化中医药人才培养和队伍建设。（六）推进中医药继承创新。（七）提升中医药文化软实力和影响力。（八）加快中医药治理体系和信息化建设。
3	《广东省中医药发展“十四五”规划》	广东省卫生健康委、省中医药局	2021-至今	第二章 构建优质高效中医药服务体系 第三章 加强全生命周期的中医药健康服务 第四章 加强中医药传承保护与科技创新 第五章 推动中医药特色人才队伍建设 第六章 大力发展中医药健康产业 第七章 推进中医药文化繁荣发展 第八章 加强中医药对外交流与合作 第九章 推进中医药改革创新

4	《广东省岭南中药材保护条例》	广东省人民代表大会常务委员会	2017-至今	省人民政府应当制定岭南中药材保护规划，统筹岭南中药材种源、产地、种植、品牌等保护工作。地级以上市、县级人民政府应当根据省人民政府制定的岭南中药材保护规划，制定岭南中药材保护规划，并纳入国民经济和社会发展规划。
5	《关于促进中医药传承创新的若干措施》	广东省委、省政府	2020-至今	加强岭南中药基础研究，推进中药资源普查和南药濒危野生药用动植物野生抚育、野生变家种（养殖）等关键技术研究，构建南药资源化学成分和组分样品库；推动中医药产品研发创新，建立医疗机构中药制剂研发生产中心，引导企业针对中医优势病种，创制一批临床价值大、规模效益明显的中药新品种；高质量发展中药种植业，加快推进中药材现代农业林业产业园建设，支持中药材产区“一村一品、一镇一业”特色产业发展
6	《广东省中医药条例》	广东省人民代表大会常务委员会	2021-至今	中药保护与产业发展
7	《粤港澳大湾区中医药高地建设方案（2020-2025年）》	国家中医药管理局、粤港澳大湾区建设领导小组办公室、广东省人民政府	2020-2025	推动一批岭南中药知名品牌进入国际市场；促进融合发展，打造创新高地。深化互利合作，打造产业高地。建设一批具有岭南特色的中药材种植养殖示范基地。
8	《云浮市促进南药产业高质量发展的若干政策措施》	云浮市中医药管理局	2019—2023	积极延伸南药产业链，大力促进生物医药三产融合发展，通过“中医药+生态旅游”“中医药+休闲养生”“中医药+健康饮食”等多种产业模式推动中医药与文化、旅游产业共生共荣、共同发展。

1.2 中药领域的发展重点

加强中药产业的技术创新可以从中药整个产业链进行。

促进中药资源的可持续发展。保护野生动植物资源，加强珍稀濒危品种的保护、繁育和替代品研究，促进资源恢复与增长。加强对中药资源的保护、研究开发和合理

利用。从中药材基础研究、传统中药材生产技术继承创新、濒危稀缺中药材繁育技术的突破等方面进行中药材技术的创新。构建中药材质量保障体系。

中药基础理论继承与发展。中药药性理论、四气五味、归经理论、方剂配伍理论、中药复方药效物质基础和作用机理等研究，对中药道地药材、中药药性理论和方剂配伍理论进行科学表征，探索方剂多组分的药物代谢与相互作用关系，研究中药复方组成成分的量效、时效、谱效和毒效关系等。

经典名方和制剂是中药研发的重要源头。《中医药法》明确给予了来源于古代经典名方的中药复方制剂、以及医疗机构配制的中药制剂品种更低的准入门槛：来源于古代经典名方的中药复方制剂，在申请药品批准文号时可仅提供非临床安全性研究资料；仅应用传统工艺配制的中药制剂品种，向相关部门备案后即可配制。因此，整理研究传统中药制药技术和经验，形成技术规范；对疗效明确的传统中药进行深入细致的系统研究和二次开发是高效高质创新的重要手段和源头。

构建体现中药特点的研发技术平台。以高新技术企业为依托，建立中药基础研究、复方药物作用机理、疗效及安全性评价、药理及代谢、药物相互作用、临床研究、制剂与质量控制、工艺、生产装备研制等专业技术平台，提高中药创新能力和研究水平。促进产品的研发及转化，充分体现中药特点，着力提高中药新药的质量和临床疗效。

加强中药工业关键技术的创新研究。开展中药饮片传统炮制经验继承及炮制工艺与设备现代化研究；中药提取、分离、浓缩、干燥、制剂、辅料生产技术集成创新的研究；借鉴现代制造技术、信息技术和质量控制技术，加强符合中成药生产特点的新工艺、新技术、新装备的研究开发，提高中药制造业的现代化水平。明确鼓励开展中药制造关键技术、中药高端制剂、中药炮制技术等相关研究。

加强中医药防治疾病研究，明确中医药防治疾病优势特色领域。加强重大疾病的联合攻关和常见病、多发病、慢性病的中医药防治研究，如：加强心脑血管病、糖尿病、恶性肿瘤、慢性呼吸系统疾病、肾病等重大慢病和免疫性疾病、代谢性疾病、病毒性疾病、重大传染性疾病老年性疾病、精神心理与心身疾病等疾病；以及减少抗生素应用及中药替代以及妇女儿童健康问题等的中医药防治临床研究。制定药膳技术标准、中医保健技术规范等与保健相关的标准。

推动我国中医药标准化及临床疗效评价。制定中医药基础标准、技术标准等，涉及中医名词术语的规范、诊疗手段和标准的规范；还涉及中药标准和民族医药标准等，以及中药及其饮片的表述的规范和统一等。明确指出要系统开展对中医药临床疗效的研究，开展中医临床疗效评价与转化应用研究，建立符合中医药特点的疗效评价体系。

推动中药走向世界。加强中医药知识和文化对外宣传，促进国际传播。在医疗保健、教育培训、科研、产业、文化等方面推动一批中医药服务贸易重点项目，建设一批中医药服务贸易骨干企业（机构），创建若干个综合实力强、具有国际影响力的中医药服务贸易重点区域。推动我国中医药标准向国际标准转化。

1.3 云浮中药产业发展现状

云浮市地处于两广相对中心的南药产业主产区，全市有利用价值的药用植物达164科670余种，具有发展中医药的良好传统，是国家首批、广东首个全国基层中医药工作先进单位、广东省现代特色南药试验区。

就中药产业而言，南药种植是云浮发展中药产业的重要基础。云浮市生物医药产业涉及南药种植、南药原材料加工、深度萃取生产、医疗器械制造等产业，产品品种繁多、产业链条丰富，经过多年的发展，云浮市已初步形成市健康医药产业园、罗定市中药提取产业基地、佛山顺德（云浮新兴新成）产业转移工业园、佛山（云浮）产业转移园郁南片区、云浮新区5个生物医药产业集聚区。目前全市有生物医药产业66家，2019年全市生物医药企业产值约22.11亿元。目前云浮全市共有100亩以上的连片南药种植示范基地155个，南药种子种苗繁育示范基地6个；种植面积超1万亩的南药有肉桂、巴戟、桑、牛大力、三叉苦、百部、沉香、两面针、八角茴香、无患子10个品种；全市在建“十镇百村”南药特色小镇10个、南药专业村100个。近年来，云浮加快推进“广东省现代特色南药试验区”建设，以云浮市健康医药产业园、罗定中药提取基地等专业园区为平台，依托广东雷允上药业有限公司、广东一力罗定制药有限公司、广东温氏大华农生物科技有限公司等企业打造生物医药集群，成效明显。随着各专业园区的投用和各医药行业企业的集聚，云浮市这个新打造的“华南药谷”初现雏形，正在开启新的征程。

除了基础的中药种植外，云浮在南药的生产、加工、销售等产业链各方面也已具备良好基础，能够支撑中医药产业高质量发展。关于如何实现产供销全产业链的畅顺对接，云浮采取了多方面策略。

首先是建立南药供销对接交易平台。利用广东颂春南药产业园科技有限公司南药信息交易平台，联网甘肃中药材交易中心，直接连接种植基地、加工厂、交易中心，实现产供销无缝对接，解决南药种植基地销售及中药企业收购问题，降低供需交易双方成本，提高产业经济效益。其次是建立仓储交易平台。围绕“产出来”“深加工”“运出去”“卖出去”“活起来”全链串联供应技术，建立了广东云浮（罗定）农产品交易博览中心，对全市大宗道地南药品种进行定制与交易，并与省药品交易中心、广州国际医药港建成合作试点进行中药饮片线上交易；第三是融入大湾区建设。2019年，云浮市人民政府与粤澳中医药科技产业园开发有限公司建立了战略合作关系，利用其在研发、检测、认定、标准等国际化优势，把大宗中药材产品融入参与产业园国际认证体系，推动云浮南药产品逐步走向国际化市场。同时，云浮还积极拥抱5G技术。2020年7月16日，中国（云浮）南药5G生产交易云平台上线启动仪式在云浮市云城区成功举行，标志着云浮南药产业与新一代信息技术有机结合，开启了“云”发展的新征程。云浮市有关负责人在接受媒体采访时表示，目前云浮市南药种植、生产、加工、销售等产业链已具备良好基础，此次平台的上线将为云浮创建国家现代农业（南药）产业园、打造“南药之都”新名片、推动乡村振兴走在全省前列注入强劲动力¹。

¹ 云浮打造中国南药产业之都，南方新闻网

第二章 中药产业专利检索说明

2.1 检索策略

数据库：采用智慧芽数据库作为主要的检索数据库。

检索所用关键词：

中药、草药、中草药、天然药、中成药、植物药、动物药、矿物药、汉药、汉方、中药、草药、壮药、瑶药、民族药、藏药、中成药、中医药、苗药、"traditional Chinese"、"herbal"、"Chinese patent"、"Chinese patent"、"vegetable"、"botanical"、"Phytomedicine"、"Veregen"、"animal"、"mineral"、medicine、drug、"medicinal herb"

检索所用分类号：

A61K36、A61K35、A61K31、A01N65、A61F13/02

检索所用行业分类：

A017、A0171、A0179、C273、C2730、C274、C2740、F5252、G596、G5960、F5152

2.2 说明

检索截止时间：2021年8月31日。

专利申请文献采集开始时间：申请日为2001年1月1日及其之后，商业数据库里已公开的发明和实用新型专利。

检索结果：在126个国家/地区中，搜索出431,222组申请。

第三章 中药产业发展方向导航

3.1 全球中药产业发展趋势

3.1.1 专利类型变化趋势

专利类型的分布反映该技术领域的申请人专注于保护创新的功能还是外观。

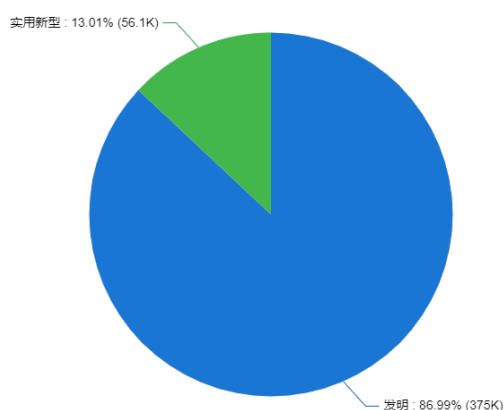


图3-1 专利类型

关于中药技术的专利类型，可见绝大多数是发明专利，总占比 86.89%。具体看发明占比的趋势发展，可见近年来发明占比下降明显，已经由 2016 年前的 90% 以上下降至 2019 年的 65.47%。

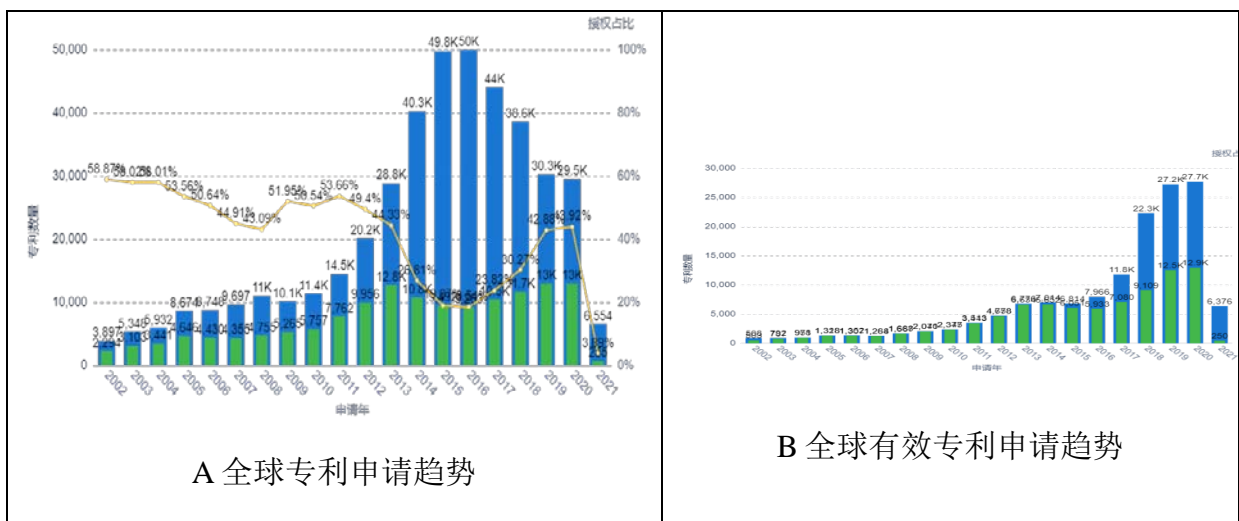
表 3-1 专利类型变化趋势

申请年	发明	实用新型	发明占比
2002	3,592	305	92.17%
2003	4,983	365	93.18%
2004	5,546	386	93.49%
2005	8,266	408	95.30%
2006	8,279	469	94.64%
2007	9,215	482	95.03%
2008	10,431	604	94.53%
2009	9,411	724	92.86%

申请年	发明	实用新型	发明占比
2010	10,452	939	91.76%
2011	13,095	1,369	90.54%
2012	18,449	1,705	91.54%
2013	27,157	1,692	94.13%
2014	38,052	2,205	94.52%
2015	46,319	3,446	93.08%
2016	45,378	4,582	90.83%
2017	37,823	6,224	85.87%
2018	31,030	7,583	80.36%
2019	19,811	10,449	65.47%
2020	17,768	11,776	60.14%
2021	6,419	135	97.94%

3.1.2 专利申请量变化情况

图表中专利授权率表明申请的有效率以及最终获得授权的提交申请成功率。蓝色代表申请总量，绿色表示当前时间段申请专利的被授权量。示例：如果 2012 年专利申请在 2014 年获得授权，授予的专利将在 2012 年专利申请中以绿色显示。



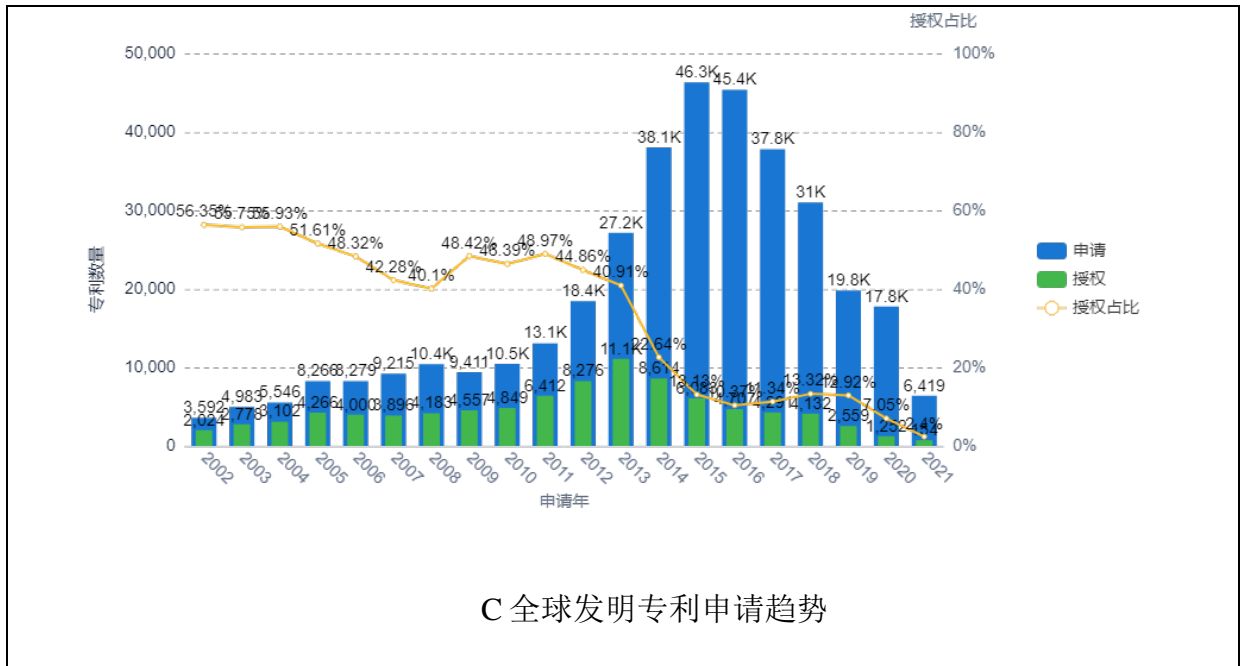


图3-2 中药技术全球专利申请趋势

中药技术专利近二十年的申请趋势，2002年专利申请共3897件，其中授权专利共2294件，授权率58.87%；2003年专利申请共5348件，其中授权专利共3103件，占比58.02%；2004年专利申请共5932件，其中授权专利共3441件，占比58.01%；2005年专利申请共8674件，其中授权专利共4646件，占比53.56%；2006年专利申请共8748件，其中授权专利共4430件，占比50.64%；2007年专利申请共9697件，其中授权专利共4355件，占比44.91%；2008年专利申请共11035件，其中授权专利共4755件，占比43.09%；2009年专利申请共10135件，其中授权专利共5265件，占比51.95%；2010年专利申请共11391件，其中授权专利共5757件，占比50.54%；2011年专利申请共14464件，其中授权专利共7762件，占比53.66%；2012年专利申请共20154件，其中授权专利共9956件，占比49.40%；2013年专利申请共28849件，其中授权专利共12789件，占比44.33%；2014年专利申请共40257件，其中授权专利共10792件，占比26.81%；2015年专利申请共49765件，其中授权专利共9492件，占比19.07%；2016年专利申请共49960件，其中授权专利共9263件，占比18.54%；2017年专利申请共44047件，其中授权专利共10494件，占比23.82%；2018年专利申请共38613件，其中授权专利共11690件，占比30.27%；2019年专利申请共30260件，其中授权专利共12976件，占比42.88%。

就专利年申请量而言，2004年及之前相关专利年申请量保持在6000件以下，2005年~2010年上升了一个台阶，年申请量保持在8500件-11500件之间，2011年开始进入高速发展期，创新热度进一步提升。2016年为专利年申请量的最高峰，达到5万件，随后专利年申请量开始逐年下降。值得注意的是，虽然前些年申请了大量的专利，但是根据图B全球有效专利申请趋势，可见近二十有大量的低质量专利产生，特别是2012-2018年之间。

关于授权率，根据图A，近20年来中药技术的专利授权率总体呈现波动下降趋势，但是结合图C全球发明专利申请趋势可知，近五年中药技术的专利授权率大幅度回升主要受实用新型专利和外观专利影响，因为未授权的实用新型专利和外观专利不会被公开。从发明专利的授权率来看，近20年来中药技术的发明专利授权率总体呈现大幅度下降趋势，由2013年以前的40%以上下降到2016年的10.37%。2017年开始，相关技术的发明专利授权率有小幅回升，2019年相关专利授权率达到12.92%。

3.1.3 法律状态

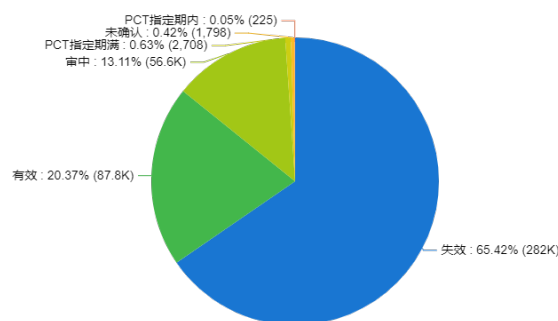


图3-3 中药技术全球专利法律状态

关于中药技术专利的法律状态，可见失效专利共282115件，占比65.42%；有效专利共87823件，占比20.37%；审中专利共56553件，占比13.11%；PCT指定期满专利共2708件，占比0.63%；未确认专利共1798件，占比0.42%；PCT指定期内专利共225件，占比0.05%。

具体看失效专利的法律状态，可见绝大部分专利失效是由申请人的撤回带来的；排名第二的失效原因是专利局的直接驳回；还有一部分专利虽然被授权，但是专利权人未缴年费导致相应专利失效。

3.1.4 技术生命周期

图表中曲线代表专利申请量与专利申请人数量随时间的推移变化。

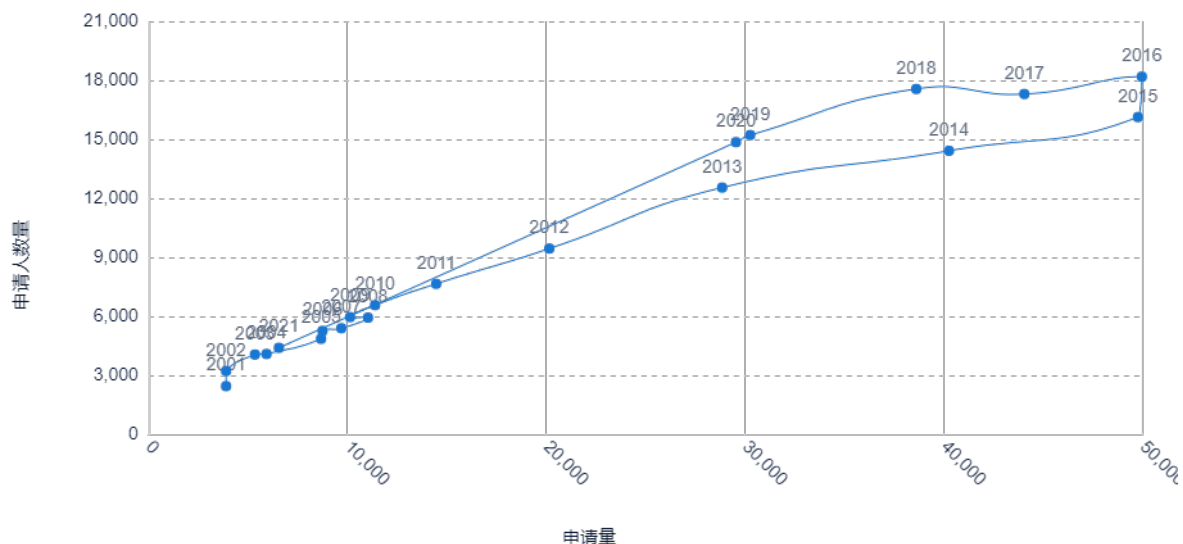


图3-4 全球中药专利技术生命周期

分析中药技术专利近二十年的专利技术生命周期，2001年专利申请共2001件，申请人数量为3898,每个申请人当年的平均申请量为1.6件；2002年专利申请共2002件，申请人数量为3897,每个申请人当年的平均申请量为1.2件；2003年专利申请共2003件，申请人数量为5348,每个申请人当年的平均申请量为1.3件；2004年专利申请共2004件，申请人数量为5932,每个申请人当年的平均申请量为1.5件；2005年专利申请共2005件，申请人数量为8674,每个申请人当年的平均申请量为1.8件；2006年专利申请共2006件，申请人数量为8748,每个申请人当年的平均申请量为1.7件；2007年专利申请共2007件，申请人数量为9697,每个申请人当年的平均申请量为1.8件；2008年专利申请共2008件，申请人数量为11035,每个申请人当年的平均申请量为1.9件；2009年专利申请共2009件，申请人数量为10135,每个申请人当年的平均申请量为1.7件；2010年专利申请共2010件，申请人数量为11391,每个申请人当年的平均申请量为1.7件；2011年专利申请共2011件，申请人数量为14464,每个申请人当年的平均申请量为1.9件；2012年专利申请共2012件，申请人数量为20154,每个申请人当年的平均申请量为2.1件；2013年专利申请共2013件，申请人数量为28849,每个申请人当年的平均申请量为2.3件；2014年专利申请共2014件，申请人数量为40257,每

个申请人当年的平均申请量为 2.8 件；2015 年专利申请共 2015 件，申请人数量为 49765,每个申请人当年的平均申请量为 3.1 件；2016 年专利申请共 2016 件，申请人数量为 49960,每个申请人当年的平均申请量为 2.7 件；2017 年专利申请共 2017 件，申请人数量为 44047,每个申请人当年的平均申请量为 2.5 件；2018 年专利申请共 2018 件，申请人数量为 38613,每个申请人当年的平均申请量为 2.2 件。

总体来说，2001-2015 年，中药技术的专利年专利申请量和申请人均呈快速增长态势，一方面说明该技术在发展期，不断有新的创新体加入该领域，且该领域创新主体的创新热情不断增长，平均专利申请量也不断提升。2015 年后，该领域的创新主体和创新主体的平均专利申请量均开始逐年小幅度下降。一方面是由于该领域已经有大量公开的现有技术，专利布局变得困难，另一方面也是由于国家对专利申请的资助政策有所变动。

3.2 主要国家或地区中药专利产出与布局分布

3.2.1 技术来源国/地区排名

技术来源国/地区指专利申请的申请人所在国家/地区。图表按每件申请显示一个公开文本的去重规则进行统计，并选择公开日最新的文本计算。

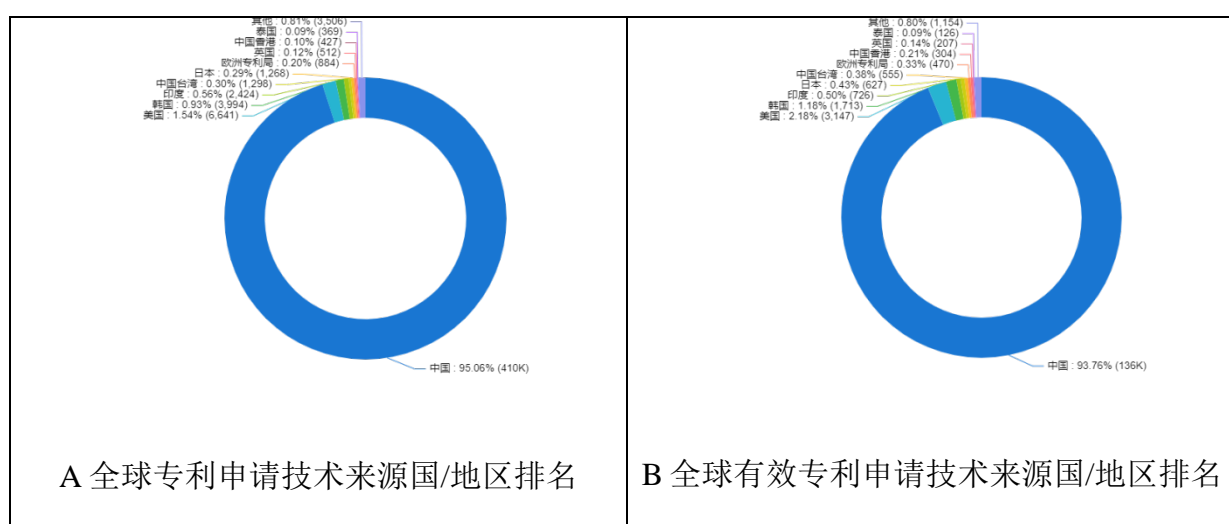


图3-5 中药专利技术来源地域排名

关于中药技术专利技术的来源地域，可见中国专利申请人产出的专利申请共 409899 件，排名第 1 位；美国申请人产出的专利申请共 6641 件，排名第 2 位；韩国申

请人产出的专利申请共 3994 件，排名第 3 位；印度申请人产出的专利申请共 2424 件，排名第 4 位；中国台湾申请人产出的专利申请共 1298 件，排名第 5 位；日本申请人产出的专利申请共 1268 件，排名第 6 位；欧洲专利局申请人产出的专利申请共 884 件，排名第 7 位；英国申请人产出的专利申请共 512 件，排名第 8 位；中国香港申请人产出的专利申请共 427 件，排名第 9 位；泰国申请人产出的专利申请共 369 件，排名第 10 位。

结合全球有效专利申请技术来源国/地区排名，可见中国创新主体产出的有效专利占比为 93.76%，低于其产出的专利总量占比，中国创新主体产出的专利应提升专利质量。

3.2.2 技术来源国/地区趋势分析

图表中曲线代表主要技术来源国/地区的申请趋势。当前图表按每件申请显示一个公开文本的去重规则进行统计，并选择公开日最新的文本计算。

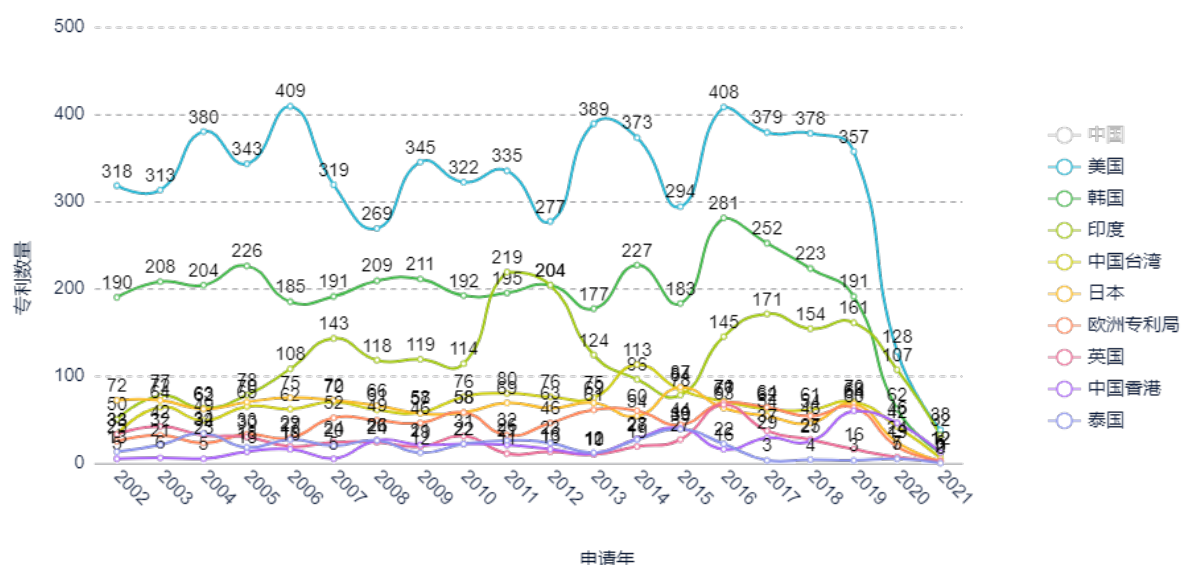


图3-6 中药专利技术来源国/地区趋势

关于中国大陆外地域的中药专利技术产出趋势，可见韩国和美国的创新主体对于中药技术的专利产出最为热情，不仅年专利产出量排名第一位，而且近五年都较为稳定，其次是韩国。日本和台湾也较为重视中药技术的专利产出。其中美国、韩国、日

本的创新主体专利布局技能普遍较高，印度对于医药领域的专利保护有特殊的政策，都需要引起注意。

3.2.3 目标市场国/地区排名

目标市场国/地区指受理该专利申请的国家/地区。

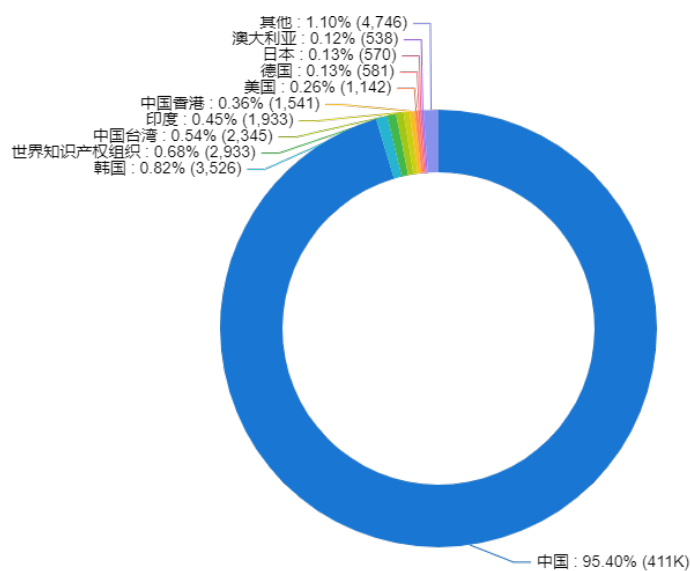


图3-7 中药专利目标市场国/地区排名

关于中药技术专利技术的应用地域，可见中国专利申请共 411367 件，排名第 1 位；韩国专利申请共 3526 件，排名第 2 位；世界知识产权组织专利申请共 2933 件，排名第 3 位；中国台湾专利申请共 2345 件，排名第 4 位；印度专利申请共 1933 件，排名第 5 位；中国香港专利申请共 1541 件，排名第 6 位；美国专利申请共 1142 件，排名第 7 位；德国专利申请共 581 件，排名第 8 位；日本专利申请共 570 件，排名第 9 位；澳大利亚专利申请共 538 件，排名第 10 位。

3.2.4 目标市场国/地区趋势分析

图中曲线代表主要目标市场国家/地区的申请趋势。当前图表按每件申请显示一个公开文本的去重规则进行统计，并选择公开日最新的文本计算。

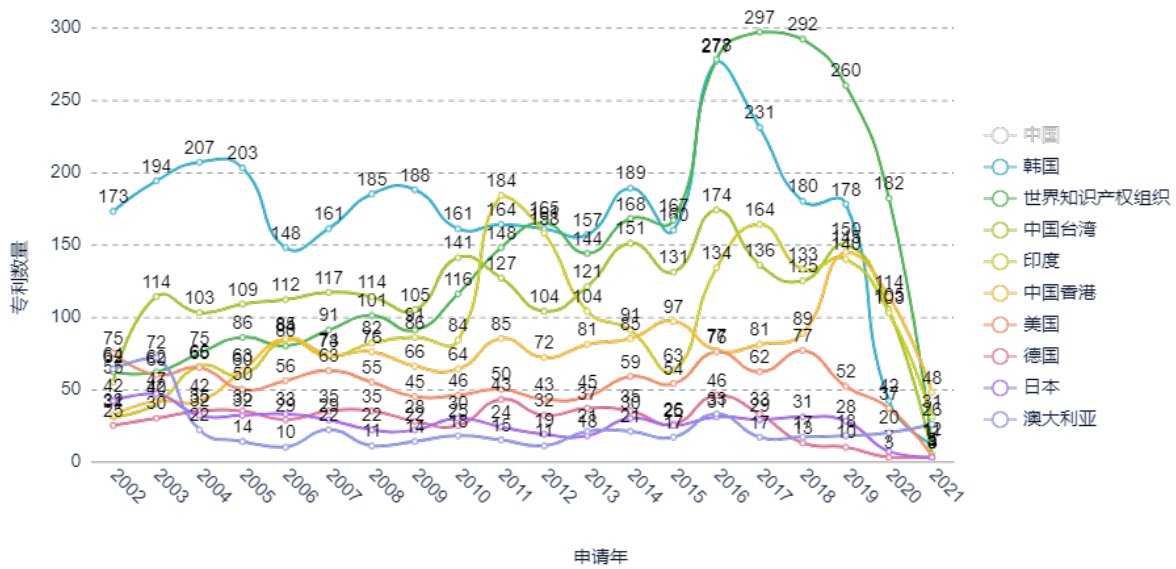


图3-8 中药专利技术目标国/地区趋势

关于中国大陆外地域的中药专利技术布局趋势，可见近二十年主要国家的专利受理量相对平衡，韩国 2006-2015 年有所波动，但是自 2016 年开始年专利受理量保持在 278 件以上，且 2016 年之前每年的中药技术专利受理量排名第一。2017 年开始，世界知识产权组织的中药专利受理量超越韩国。中国台湾地域的专利布局量也较多，总体位于第三。

3.2.5 主要地域专利流向

图表展示中、美、欧、日、韩五大局的专利流向。

表 本土专利产出与布局专利量占比

国家/地区	本土专利产出与布局专利量占比
中国	98.98%
美国	458.02%
欧洲专利局	188.05%
日本	158.56%
韩国	106.60%

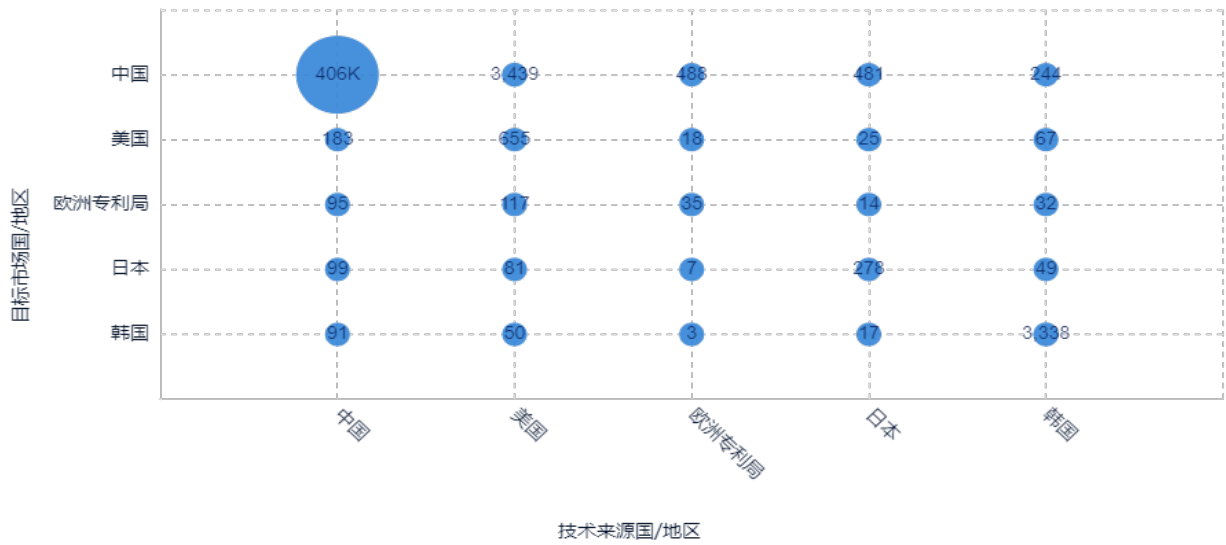


图3-9 五局专利流向

根据五局的专利产出量和专利受理量的比对结果，可见关于中药技术，中国虽然产出的专利量虽然排名第一，且与其他地域的专利产出量有数量级差别，但仍然是技术输入国，美国是主要的技术输出国，这主要是因为中国本土的创新主体主要仅在本国进行专利申请，而国外创新体重视中国市场，将中国作为了重要的专利布局地域之一。

3.3 全球主要创新主体竞争态势

3.3.1 申请人排名

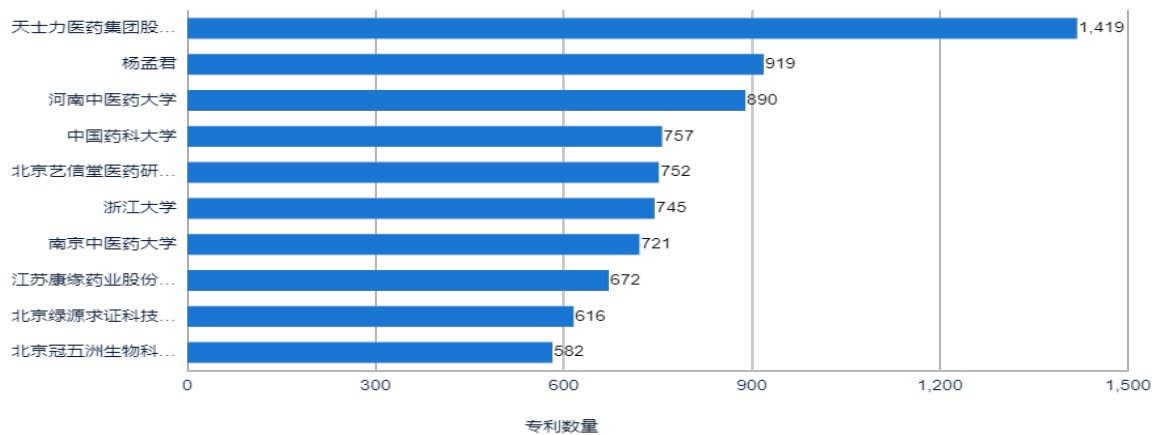


图3-10 中药技术全球专利申请人排名

关于中药技术的全球专利申请人排名，天士力医药集团股份有限公司的专利申请共 1419 件，排名第 1 位；杨孟君的专利申请共 919 件，排名第 2 位；河南中医药大学的专利申请共 890 件，排名第 3 位；中国药科大学的专利申请共 757 件，排名第 4 位；北京艺信堂医药研究所的专利申请共 752 件，排名第 5 位；浙江大学的专利申请共 745 件，排名第 6 位；南京中医药大学的专利申请共 721 件，排名第 7 位；江苏康缘药业股份有限公司的专利申请共 672 件，排名第 8 位；北京绿源求证科技发展有限公司的专利申请共 616 件，排名第 9 位；北京冠五洲生物科学研究院的专利申请共 582 件，排名第 10 位。

从主要专利申请人的性质来看，排名前 10 的申请人中，高校科研院所 6 所，企业共有 3 家，个人 1 位。从申请人所在地域来看，排名前 10 的申请人均为中国创新主体。

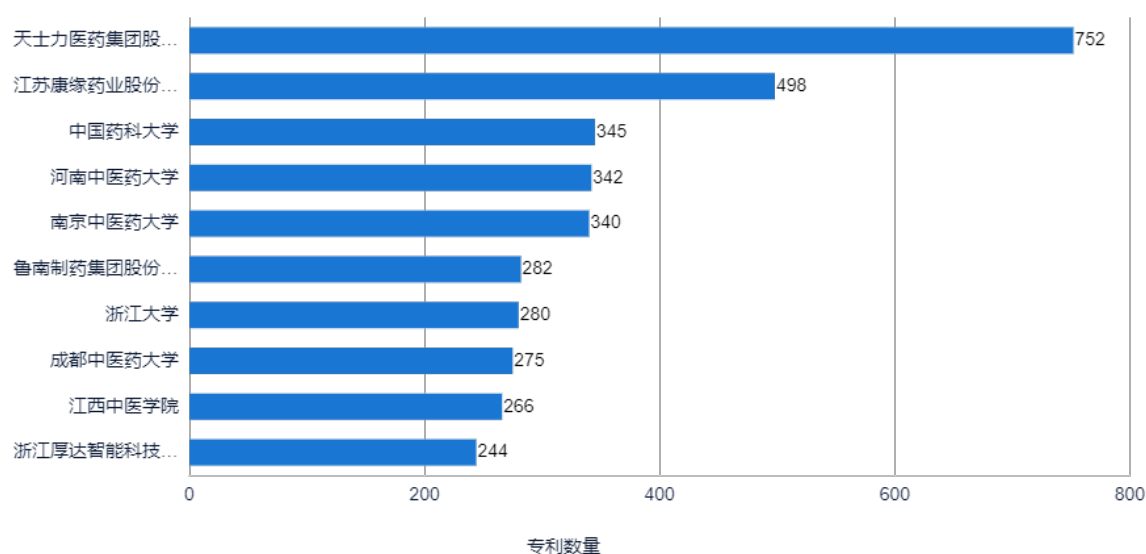


图3-11 中药技术全球有效专利申请人排名

关于中药技术的全球有效专利申请人排名，天士力医药集团股份有限公司的专利申请共 752 件，排名第 1 位；江苏康缘药业股份有限公司的专利申请共 498 件，排名第 2 位；中国药科大学的专利申请共 345 件，排名第 3 位；河南中医药大学的专利申请共 342 件，排名第 4 位；南京中医药大学的专利申请共 340 件，排名第 5 位；鲁南制药集团股份有限公司的专利申请共 282 件，排名第 6 位；浙江大学的专利申请共 280 件，排名第 7 位；成都中医药大学的专利申请共 275 件，排名第 8 位；江西中医学

院的专利申请共 266 件，排名第 9 位；浙江厚达智能科技股份有限公司的专利申请共 244 件，排名第 10 位。

从有效专利主要专利申请人的性质来看，排名前 10 的申请人中，高校科研院所 6 所，企业共有 4 家。从申请人所在地域来看，全部为中国创新主体。可见就整个产业而言，还无外国创新主体对中国产业造成较大威胁。

3.3.2 技术垄断情况

专利集中度指申请总量排名前 10 位的申请人的专利申请量占该领域专利申请总量的比例。其中，有联合申请时，专利数量不会被去重计算。

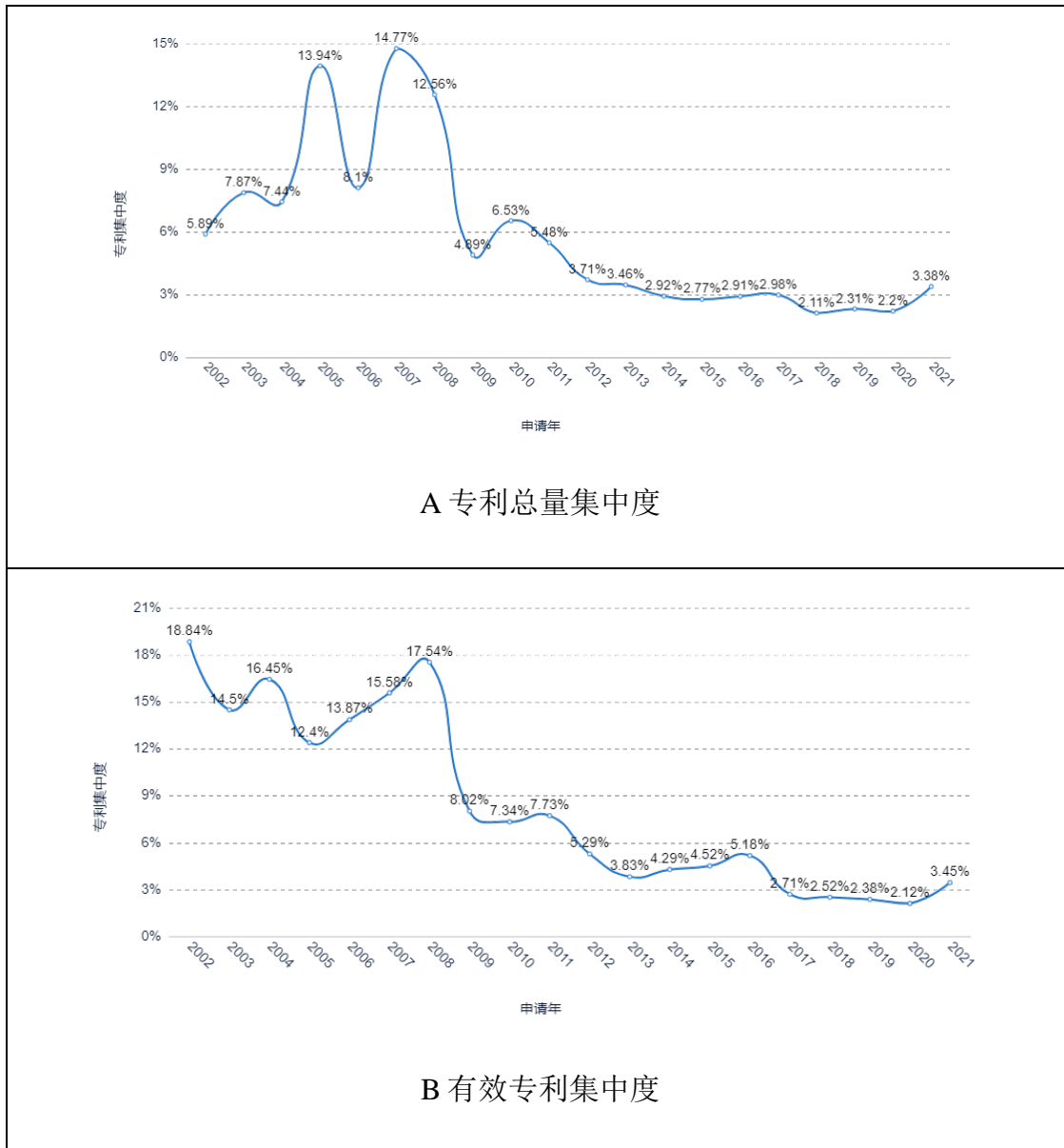


图3-12 全球专利技术集中度

中药技术领域的技专利集中度总体呈现下降态势，近4年来，排名前10的申请人的有效专利量相对该领域专利申请总量的占比始终保持在3%以下，可见该领域目前尚未产生真正的创新巨头。随着创新水平的提升和专利布局意识的增强，该领域的创新主体仍可以抓住机会，用专利为自己的创新和市场拓展进行护航。

专利申请总量排名前 10 的申请人中，高校的专利合作对象包括企业、其他高校研究所、医院，而企业的专利合作对象为个人或者没有专利合作对象，可见高校与其他创新主体的专利合作情况明显优于企业创新主体的专利合作情况。

河南中医药大学与黑龙江中医药大学共有 3 件合作申请，与河南风湿病医院共有 2 件合作申请，与河南牧业经济学院共有 1 件合作申请，与中国医学科学院药用植物研究所共有 1 件合作申请，与河南农业大学共有 1 件合作申请，与辅仁药业集团有限公司共有 1 件合作申请，与中国人民解放军军事医学科学院放射与辐射医学研究所共有 1 件合作申请，与北京美灵生物技术有限责任公司共有 1 件合作申请，与嵩县木植街乡杨山鹿泉农场共有 1 件合作申请。

中国药科大学与江苏康缘药业股份有限公司共有 5 件合作申请。与上海中药制药技术有限公司共有 5 件合作申请，与金陵药业股份有限公司共有 5 件合作申请，与吉林敖东洮南药业股份有限公司共有 4 件合作申请，与合肥医工医药股份有限公司共有 4 件合作申请，与江苏省中医药研究院共有 3 件合作申请，与 WANG JINGJIE 共有 2 件合作申请，与陈伟共有 2 件合作申请，与江苏省润通化学有限公司共有 2 件合作申请，与江苏九寿堂生物制品有限公司共有 2 件合作申请。江苏康缘药业股份有限公司与浙江大学共有 12 件合作申请，与 XIAO WEI 共有 8 件合作申请，与南京中医药大学共有 6 件合作申请，与江苏康缘阳光药业有限公司共有 5 件合作申请，与中国药科大学共有 5 件合作申请，与江苏中康药物科技有限公司共有 4 件合作申请，与南京林业大学共有 2 件合作申请，与上海医药工业研究院共有 2 件合作申请，与江苏省中医药研究院共有 2 件合作申请，与 WANG ZHEN ZHONG 共有 1 件合作申请。

浙江大学与江苏康缘药业股份有限公司共有 12 件合作申请，与德清牧歌生态农业有限公司共有 7 件合作申请，与南京医科大学共有 6 件合作申请，与东阿阿胶股份有限公司共有 5 件合作申请，与山东丹红制药有限公司共有 5 件合作申请，与江苏南方卫材医药股份有限公司共有 4 件合作申请，与浙江佐力百草中药饮片有限公司共有 4 件合作申请，与浙江和泽医药科技股份有限公司共有 3 件合作申请，与天津天士力现代中药研究开发有限公司共有 3 件合作申请，与正大青春宝药业有限公司共有 3 件合作申请。

南京中医药大学与江苏康缘药业股份有限公司共有 6 件合作申请，与南京海昌中药集团有限公司共有 6 件合作申请，与江苏融昱药业有限公司共有 5 件合作申请，与泰州中国医药城中医药研究院共有 4 件合作申请，与南京弘典医药科技有限公司共有 4 件合作申请，与南京市中医院共有 4 件合作申请，与上海健顺生物科技有限公司共有 4 件合作申请，与南京海源中药饮片有限公司共有 3 件合作申请，与江苏苏中药业集团股份有限公司共有 3 件合作申请，与精华制药集团股份有限公司共有 2 件合作申请。

成都中医药大学与成都华神科技集团股份有限公司共有 7 件合作申请，与四川省中药材有限责任公司共有 7 件合作申请，与四川大学共有 7 件合作申请，与成都医学院共有 4 件合作申请，与好医生药业集团有限公司共有 3 件合作申请，与四川兴睿龙实业有限公司共有 3 件合作申请，与成都石墨烯应用产业技术研究院有限公司共有 2 件合作申请，与成都中医药大学附属医院共有 2 件合作申请，与四川新绿色药业科技发展有限公司共有 2 件合作申请，与四川省中医药科学院共有 1 件合作申请。

3.4 中药产业在华专利变化趋势

3.4.1 专利类型

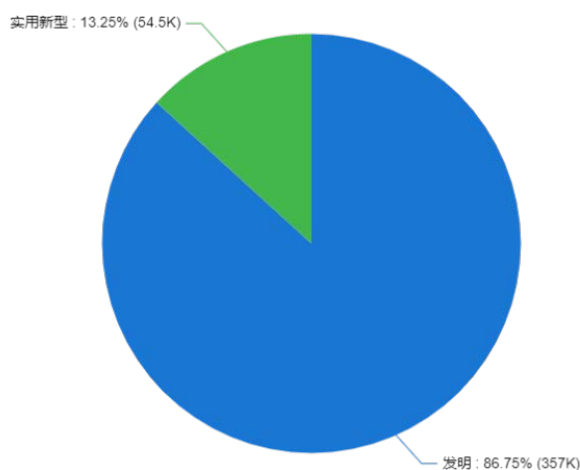


图3-15 专利类型

关于中药技术的专利类型，可见绝大多数是发明专利，总占比 86.75%。具体看发明占比的趋势发展，可见近年来发明占比下降明显，已经由 2016 年前的 93% 以上下降至 2019 年的 63.49%。

3.4.2 专利趋势

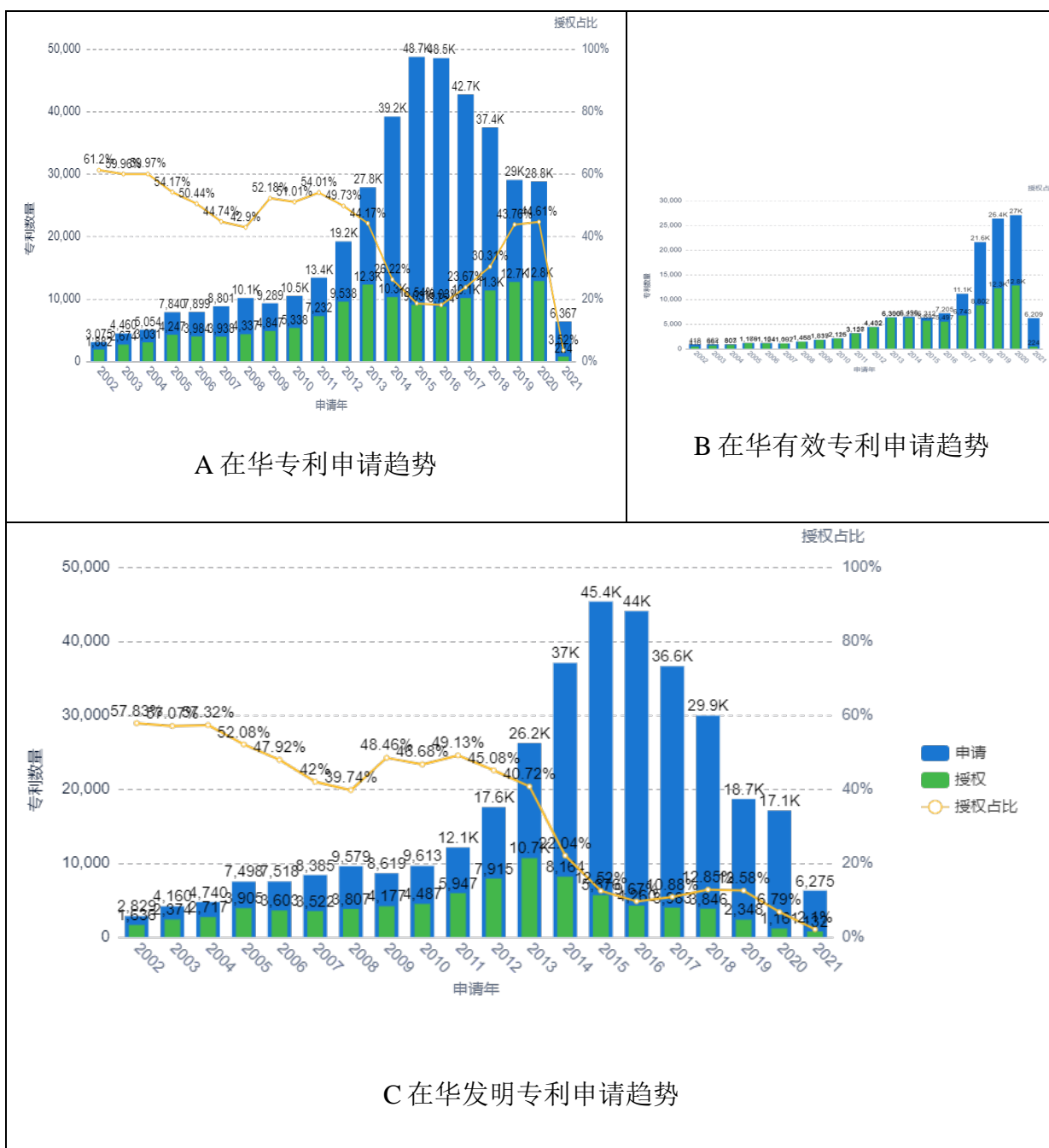


图3-16 中药技术在华专利申请趋势

中药技术专利近二十年的申请趋势，2002年专利申请共3075件，其中授权专利共1882件，授权率61.20%；2003年专利申请共4460件，其中授权专利共2674件，占比59.96%；2004年专利申请共5054件，其中授权专利共3031件，占比59.97%；2005年专利申请共7840件，其中授权专利共4247件，占比54.17%；2006年专利申请共7899件，其中授权专利共3984件，占比50.44%；2007年专利申请共8801件，其中授权专利共3938件，占比44.74%；2008年专利申请共10109件，其中授权专利共4337件，占比42.90%；2009年专利申请共9289件，其中授权专利共4847件，占比52.18%；2010年专利申请共10464件，其中授权专利共5338件，占比51.01%；2011年专利申请共13389件，其中授权专利共7232件，占比54.01%；2012年专利申请共19179件，其中授权专利共9538件，占比49.73%；2013年专利申请共27836件，其中授权专利共12294件，占比44.17%；2014年专利申请共39152件，其中授权专利共10267件，占比26.22%；2015年专利申请共48708件，其中授权专利共9031件，占比18.54%；2016年专利申请共48541件，其中授权专利共8754件，占比18.03%；2017年专利申请共42746件，其中授权专利共10119件，占比23.67%；2018年专利申请共37425件，其中授权专利共11345件，占比30.31%；2019年专利申请共29024件，其中授权专利共12702件，占比43.76%。

就专利年申请量而言，2004年及之前相关专利年申请量保持在4500件以下，2005年~2010年上升了一个台阶，年申请量保持在7800件~10500件之间，2011年开始进入高速发展期，创新热度进一步提升。2015年为专利年申请量的最高峰，接近4万6千件，随后专利年申请量开始逐年下降。值得注意的是，虽然前些年申请了大量的专利，但是根据图B全球有效专利申请趋势，可见近二十有大量的低质量专利产生，特别是2012-2018年之间。这与国家对专利申请的资助政策和相关创新主体的专利布局专业技能欠缺有较大关系。须知，已公开却未能维持有效的专利申请将对该领域的后续专利布局产生障碍，因此该领域的创新主体应关注已公开专利的检索。

关于授权率，根据图A，近20年来中药技术的专利授权率总体呈现波动下降趋势，但是结合图C中国发明专利申请趋势可知，近五年中药技术的专利授权率大幅度回升主要受实用新型专利和外观专利影响，因为未授权的实用新型专利和外观专利不会被公开。近20年来中药技术的发明专利授权率总体呈现大幅度下降趋势，由2013年以前的39%以上下降到2016年的9.67%。2017年开始，相关技术的发明专利授权率

有小幅度回升，2019年相关专利授权率达到12.58%。从发明专利的授权率来看。在中药技术已经有大量现有技术被公开且国家大力倡导提高专利质量的大背景下，相关创新主体要运用专利保护自身技术，需要较高的创新水平和一定专利布局专业技能。

3.4.3 法律状态

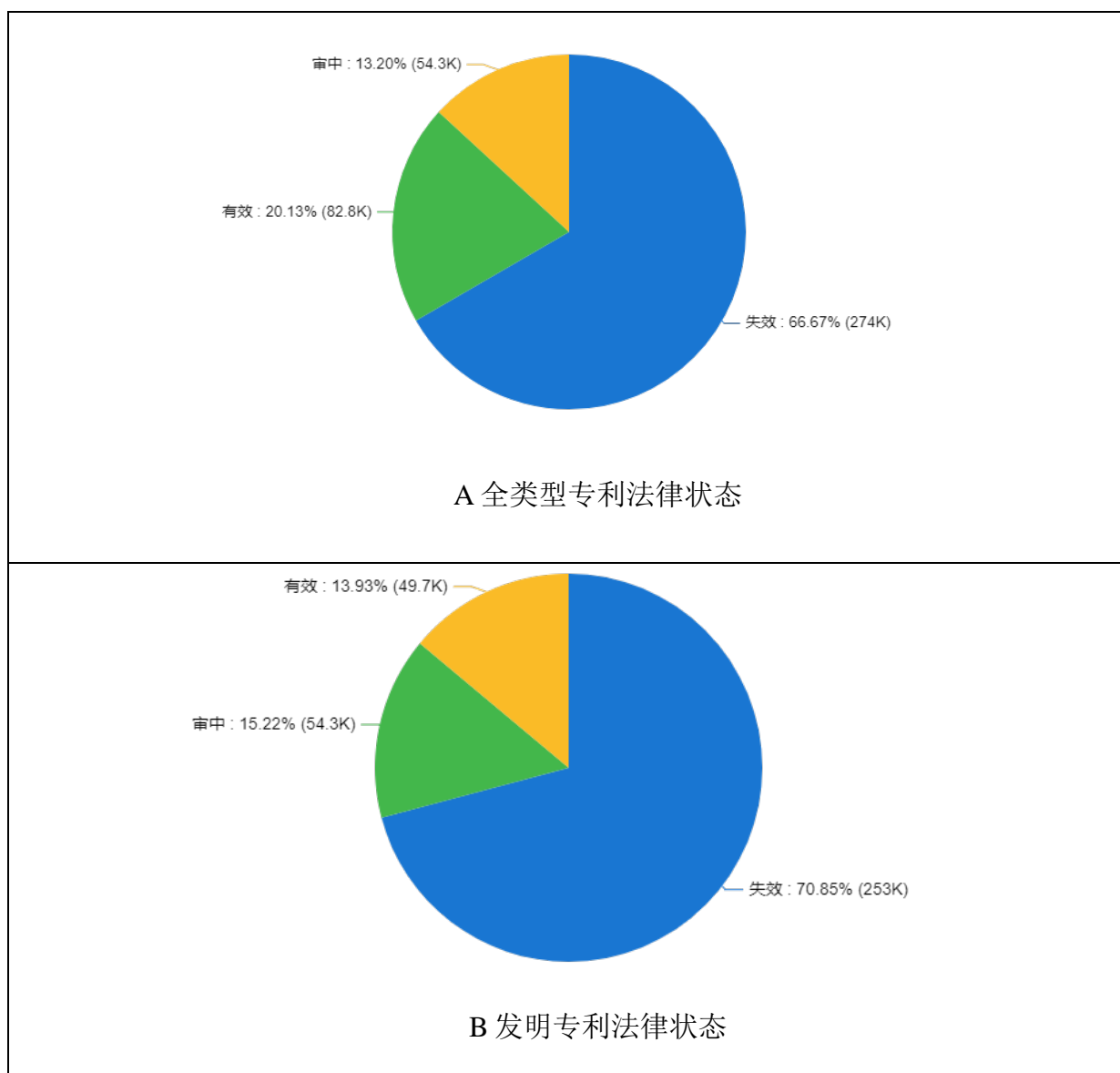


图3-17 中药技术在华专利法律状态

关于中药技术中国专利的法律状态，可见失效专利共274252件，占比66.67%；有效专利共82813件，占比20.13%；审中专利共54302件，占比13.20%。具体看失效专利的法律状态，可见绝大部分专利失效是由申请人的撤回带来的；排名第二的失效

原因是专利局的直接驳回；还有一部分专利虽然被授权，但是专利权人未缴年费导致相应专利失效。

关于中药技术发明专利的法律状态，可见失效专利共 252852 件，占比 70.85%；审中专利共 54302 件，占比 15.22%；有效专利共 49718 件，占比 13.93%。具体看失效专利的法律状态，可见绝大部分专利失效是由申请人的撤回带来的；排名第二的失效原因是专利局的直接驳回；还有一部分专利虽然被授权，但是专利权人未缴年费导致相应专利失效。

3.5 在华专利技术来源情况

3.5.1 技术来源国/地区排名

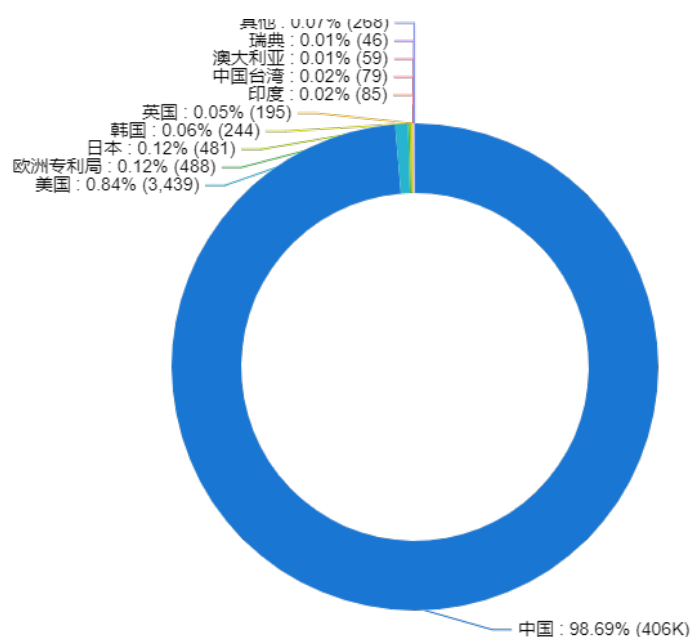


图3-18 中药技术在华专利申请技术来源排名

关于中药中国专利技术的来源地域，可见中国专利申请人产出的专利申请共 405983 件，排名第 1 位；美国申请人产出的专利申请共 3439 件，排名第 2 位；欧洲专利局申请人产出的专利申请共 488 件，排名第 3 位；日本申请人产出的专利申请共 481 件，排名第 4 位；韩国申请人产出的专利申请共 244 件，排名第 5 位；英国申请人产出的专利申请共 195 件，排名第 6 位；印度申请人产出的专利申请共 85 件，排名第

7位；中国台湾申请人产出的专利申请共79件，排名第8位；澳大利亚申请人产出的专利申请共59件，排名第9位；瑞典申请人产出的专利申请共46件，排名第10位。

3.5.2 技术来源国/地区趋势分析

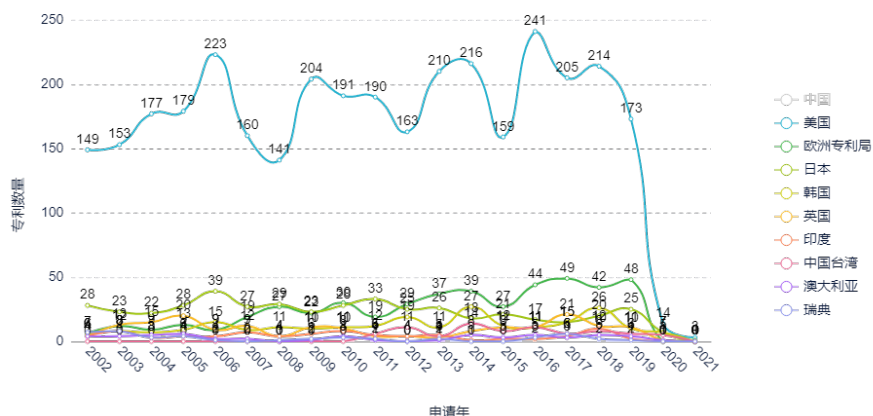


图3-19 中药技术在华专利申请技术来源趋势

中药在华专利技术的主要技术来源地域在中国进行专利布局的趋势，除中国本土创新主体外，美国创新主体持续在中国进行专利布局，属于第二梯队，韩国、日本和欧洲的创新主体属于在中国进行相关专利布局的第三梯队。

3.5.3 各省申请排名

通过分析中国各省市专利数量，了解各省市的技术创新能力和活跃程度。

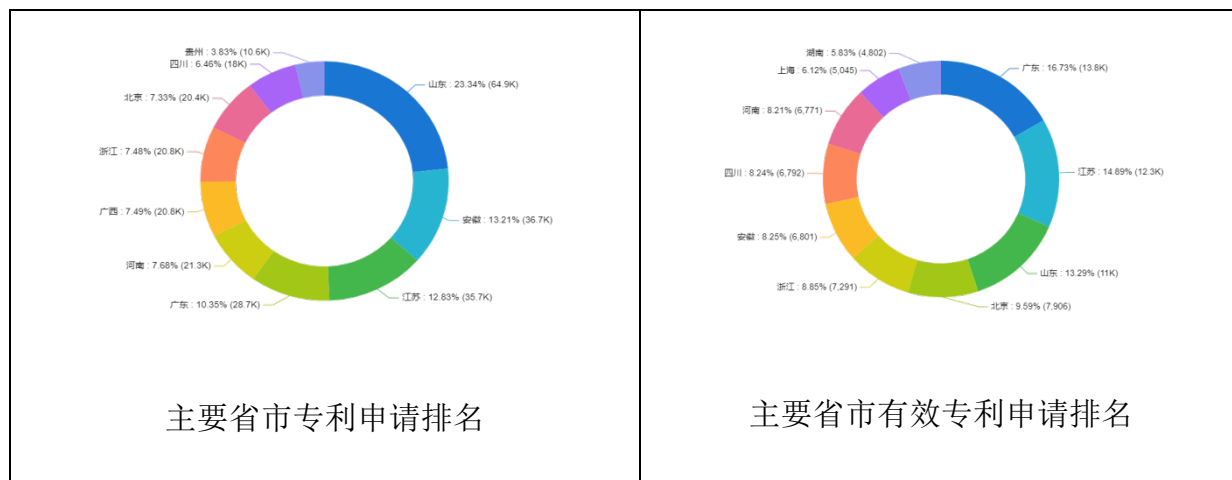


图3-20 中药技术在华专利申请省市排名

关于中药技术中国专利申请的来源地域，山东专利申请人产出的专利申请共 64864 件，排名第 1 位；安徽申请人产出的专利申请共 36709 件，排名第 2 位；江苏申请人产出的专利申请共 35667 件，排名第 3 位；广东申请人产出的专利申请共 28749 件，排名第 4 位；河南申请人产出的专利申请共 21333 件，排名第 5 位；广西申请人产出的专利申请共 20815 件，排名第 6 位；浙江申请人产出的专利申请共 20781 件，排名第 7 位；北京申请人产出的专利申请共 20379 件，排名第 8 位；四川申请人产出的专利申请共 17964 件，排名第 9 位；贵州申请人产出的专利申请共 10633 件，排名第 10 位。

关于中药技术中国有效专利申请的来源地域，广东专利申请人产出的专利申请共 13789 件，排名第 1 位；江苏申请人产出的专利申请共 12276 件，排名第 2 位；山东申请人产出的专利申请共 10951 件，排名第 3 位；北京申请人产出的专利申请共 7906 件，排名第 4 位；浙江申请人产出的专利申请共 7291 件，排名第 5 位；安徽申请人产出的专利申请共 6801 件，排名第 6 位；四川申请人产出的专利申请共 6792 件，排名第 7 位；河南申请人产出的专利申请共 6771 件，排名第 8 位；上海申请人产出的专利申请共 5045 件，排名第 9 位；湖南申请人产出的专利申请共 4802 件，排名第 10 位。

当前申请(专利权)人省	专利数量	有效专利排名	专利申请量	有效专利占比
广东	13,789	1	28749	48.0%
江苏	12,276	2	35667	34.4%
山东	10,951	3	64864	16.9%
北京	7,906	4	20379	38.8%
浙江	7,291	5	20781	35.1%
安徽	6,801	6	36709	18.5%
四川	6,792	7	17964	37.8%
河南	6,771	8	21333	31.7%
上海	5,045	9	7046	71.6%

对比专利申请省市排名和有效专利申请省市排名差别和有效专利占比，可见广东有效专利排名第 1，专利申请量排名第 4，专利有销率全国排名第 2，可见该地域的创新主体的创新质量高且专利布局质量高。

3.5.4 各省申请趋势

分析中国各省市的专利申请趋势。

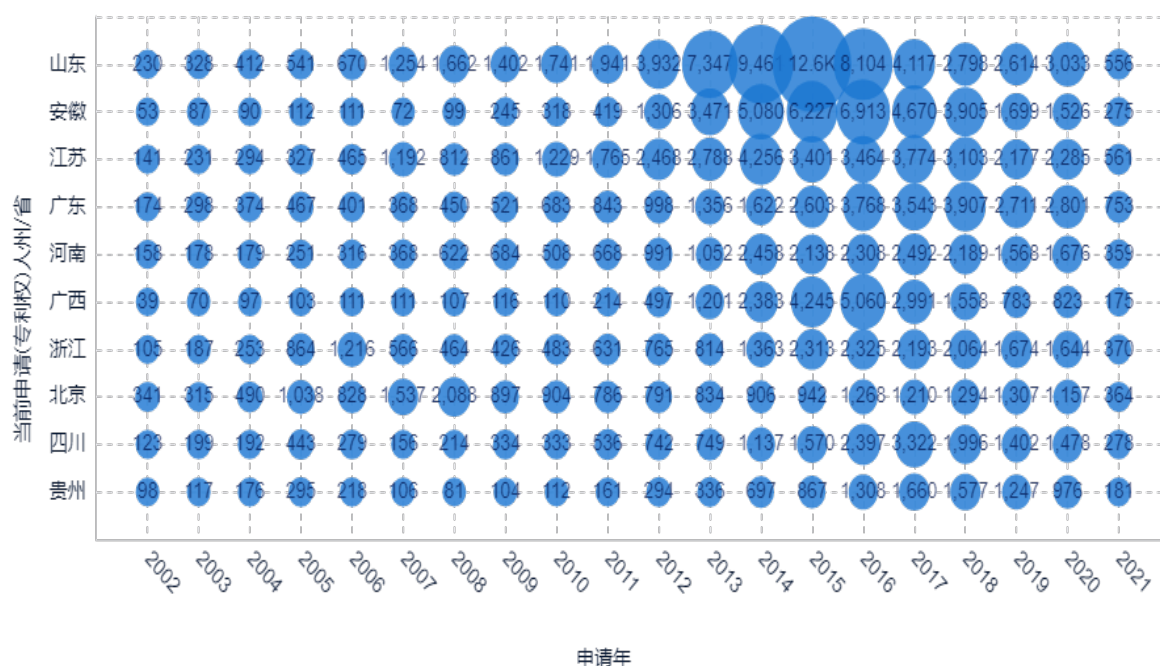


图3-21 中药技术在华专利申请主要省市专利申请趋势

从主要省份的中药技术专利申请趋势来看，山东的创新主体自 2005 年起增长速度明显加快，2010-2015 年是快速增长期，2016 年开始有所回落，但是年专利申请量仍然较高，2019 年年专利申请量回落至 2614 件。广东的创新主体自 2010 年开始专利申请量有明显增长，2012-2016 年是快速增长期，2017 年开始有所小幅度回落，2019 年的年申请量为 2177 件。

3.5.5 在华专利主要申请人情况

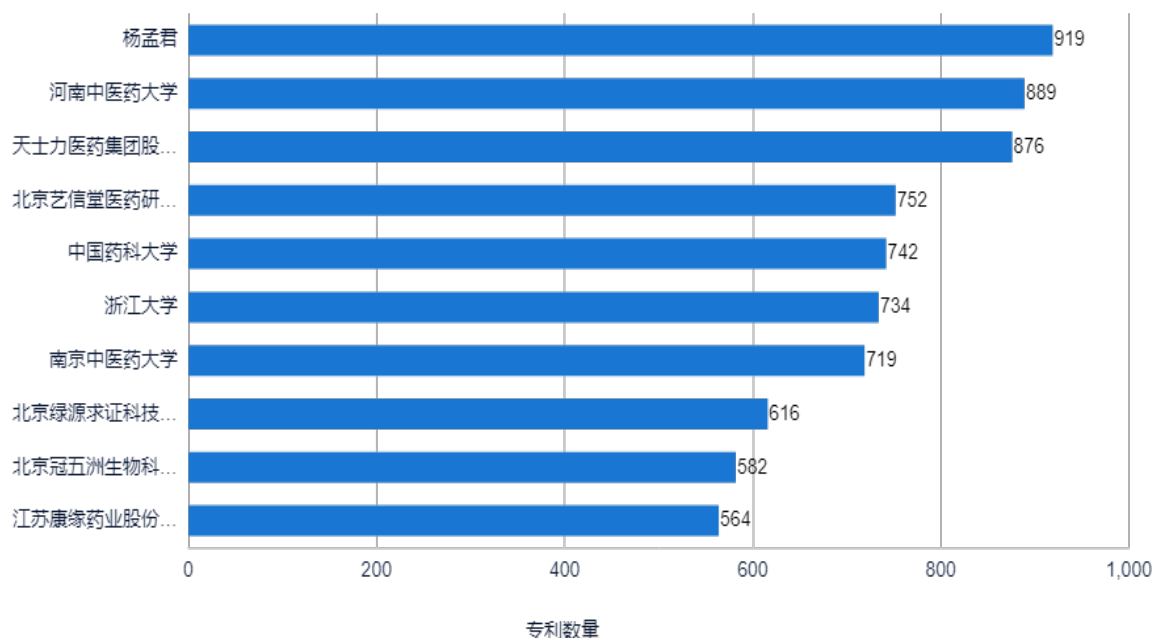


图3-22 中药技术在华专利申请人排名

关于中药技术的中国专利申请人排名，杨孟君的专利申请共 919 件，排名第 1 位；河南中医药大学的专利申请共 889 件，排名第 2 位；天士力医药集团股份有限公司的专利申请共 876 件，排名第 3 位；北京艺信堂医药研究所的专利申请共 752 件，排名第 4 位；中国药科大学的专利申请共 742 件，排名第 5 位；浙江大学的专利申请共 734 件，排名第 6 位；南京中医药大学的专利申请共 719 件，排名第 7 位；北京绿源求证科技发展有限责任公司的专利申请共 616 件，排名第 8 位；北京冠五洲生物科学研究院的专利申请共 582 件，排名第 9 位；江苏康缘药业股份有限公司的专利申请共 564 件，排名第 10 位。

从主要专利申请人的性质来看，排名前 10 的申请人中，高校科研院所 6 所，企业共有 3 家，个人 1 位。从申请人所在地域来看，排名前 10 的申请人均为中国创新主体。

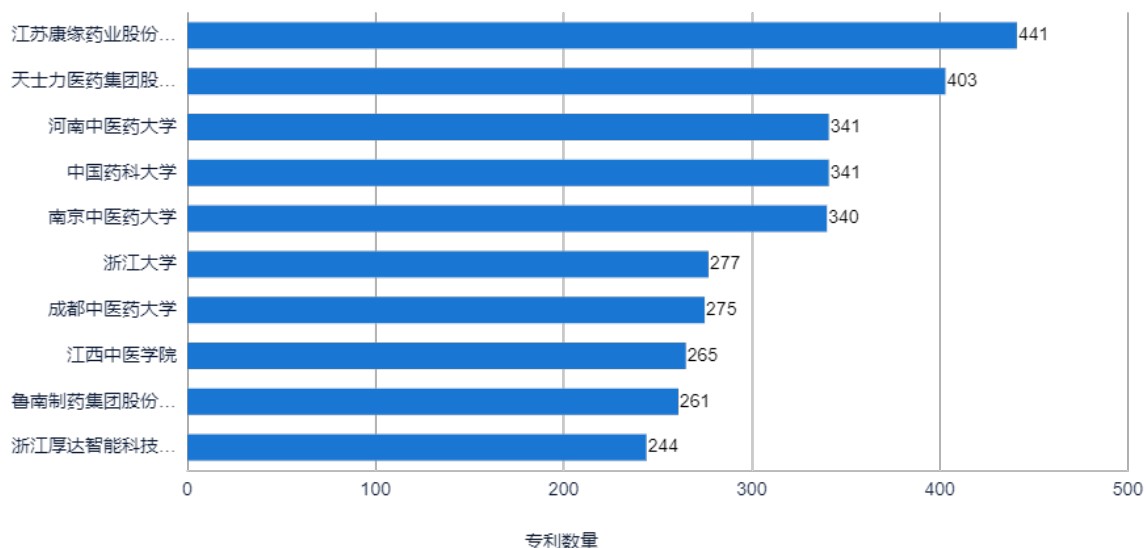


图3-23 中药技术中国有效专利申请人排名

关于中药技术的中国有效专利申请人排名，江苏康缘药业股份有限公司的专利申请共 441 件，排名第 1 位；天士力医药集团股份有限公司的专利申请共 403 件，排名第 2 位；河南中医药大学的专利申请共 341 件，排名第 3 位；中国药科大学的专利申请共 341 件，排名第 4 位；南京中医药大学的专利申请共 340 件，排名第 5 位；浙江大学的专利申请共 277 件，排名第 6 位；成都中医药大学的专利申请共 275 件，排名第 7 位；江西中医学院的专利申请共 265 件，排名第 8 位；鲁南制药集团股份有限公司的专利申请共 261 件，排名第 9 位；浙江厚达智能科技股份有限公司的专利申请共 244 件，排名第 10 位。

从有效专利主要申请人的性质来看，排名前 10 的申请人中，高校科研院所 5 所，企业共有 4 家，医院 1 所。从申请人所在地域来看，排名前 10 的申请人全部为中国创新主体。

对比在华专利申请人排名和中国有效专利申请人排名，就高校而言，河南中医药大学的创新热度和创新质量均表现优秀，就企业而言，天士力医药集团股份有限公司的创新热度和创新质量最好。结合全球有效专利申请人排名，可知康缘药业和天士力医药集团股份有限公司在国外的专利布局也表现出色。

3.5.6 重点专利

专利	专利家族规模	标题	公开(公告)日	[标]当前申请(专利权)人
CA2922231C	160	Traditional chinese medicine composition	2021-08-24	天士力医药集团股份有限公司
BRPI0116589B1	105	COMPOSIÇÃO HERBAL PARA ANGINA PECTORIS, MÉTODO PARA PREPARÁ-LA E USO DESTA	2018-07-03	天士力医药集团股份有限公司
DK3275456T3	90	FARMACEUTISK SAMMENSÆTNING MED SILIBININ OG PUERARIA-RODEKSTRAKT	2021-08-16	天士力医药集团股份有限公司
BRPI0414655B8	57	Composição farmacêutica para o tratamento de doença vascular e cerebrovascular	2021-05-25	天士力医药集团股份有限公司
VN10019495B	51	VIÊN NANG CHỨA CÁC VIÊN TRÒN BÀO CHẾ TỪ ĐAN SÂM	2018-07-25	天士力医药集团股份有限公司
BR112015014973B1	49	COMPOSIÇÃO FARMACÊUTICA PARA USO NO TRATAMENTO DE DOR DE CABEÇA, MÉTODO PARA PREPARAR A DITA COMPOSIÇÃO E USO TERAPÊUTICO DA MESMA	2021-01-19	天士力医药集团股份有限公司

HUE036016T2	43	Tradicionális kínai gyógyszerkészítmény cardio-cerebrális véredény betegségek számára és előállítási eljárása	2018-06-28	天士力医药集团股份有限公司
HK1092090A1	41	丹參，其提取物及組合物對阿司匹林抵抗的治療	2013-09-06	天士力医药集团股份有限公司
BRPI0812792B8	41	MÉTODO PARA PREPARAR UMA COMPOSIÇÃO FARMACÊUTICA PARA O TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS E DITA COMPOSIÇÃO FARMACÊUTICA	2021-05-25	天士力医药集团股份有限公司
BR112013002814B1	37	USO DE UMA COMPOSIÇÃO À BASE DE SALVIA MILTIORRHIZA PARA A PREVENÇÃO SECUNDÁRIA DE DOENÇA CÁRDIOCORONARIANA	2020-10-27	天士力医药集团股份有限公司

专利	权利要求数量	标题	公开(公告)日	[标]当前申请(专利权)人
SG116501A1	74	Composition for heart disease, method to prepare same and uses thereof	2005-11-28	天士力医药集团股份有限公司
NZ527311A	74	Composition for heart disease, method to prepare same and uses thereof	2005-04-29	天士力医药集团股份有限公司

NZ527 372B	70	Herbal composition for angina pectoris, method to prepare same and uses thereof	2005-08-11	天士力医药集团股份有限公司
WO200 205862 5A3	52	Herbal composition for angina pectoris, method to prepare same and uses thereof	2003-03-06	天士力医药集团股份有限公司,CARDIONAT,YAN XI JUN,WU NAIFENG,GUO ZHIXIN,YE ZHENGLIANG,LIU YAN
DK135 1698T3	52	Urtesammensætning til angina pectoris, fremgangsmåde til at fremstille samme og anvendelser deraf	2013-04-15	天士力医药集团股份有限公司
ZA200 305603 B	52	Herbal composition for angina pectoris method to prepare same and uses thereof	2004-06-30	天士力医药集团股份有限公司
AE395 B	52	Herbal composition for angina pectoris, method to prepare same and uses thereof	2014-05-27	TASLY PHARMA GROUP LTD,天士力医药集团股份有限公司
NO200 32893L	52	Urtepreparat for angina pectoris, fremstilling og anvendelse derav	2003-08-21	天士力医药集团股份有限公司
DE601 47629T 2	52	PFLANZLICHE ZUSAMMENSETZUNG FÜR ANGINA PECTORIS, VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND IHRE VERWENDUNGEN	2013-01-23	天士力医药集团股份有限公司
SG981 94B	52	Herbal composition for angina pectoris, method to prepare same and uses thereof	2004-07-30	天士力医药集团股份有限公司

3.6 专利诉讼情况揭示风险

3.6.1 诉讼概况

总诉讼数	平均历时	涉及专利	原告	被告
270	0.9 年	231	234	312

目前在中药技术领域，中国、美国、中国台湾、日本共有 270 起诉讼（不包括行政诉讼），涉及 231 件专利，234 位原告和 312 位被告。

3.6.2 诉讼趋势

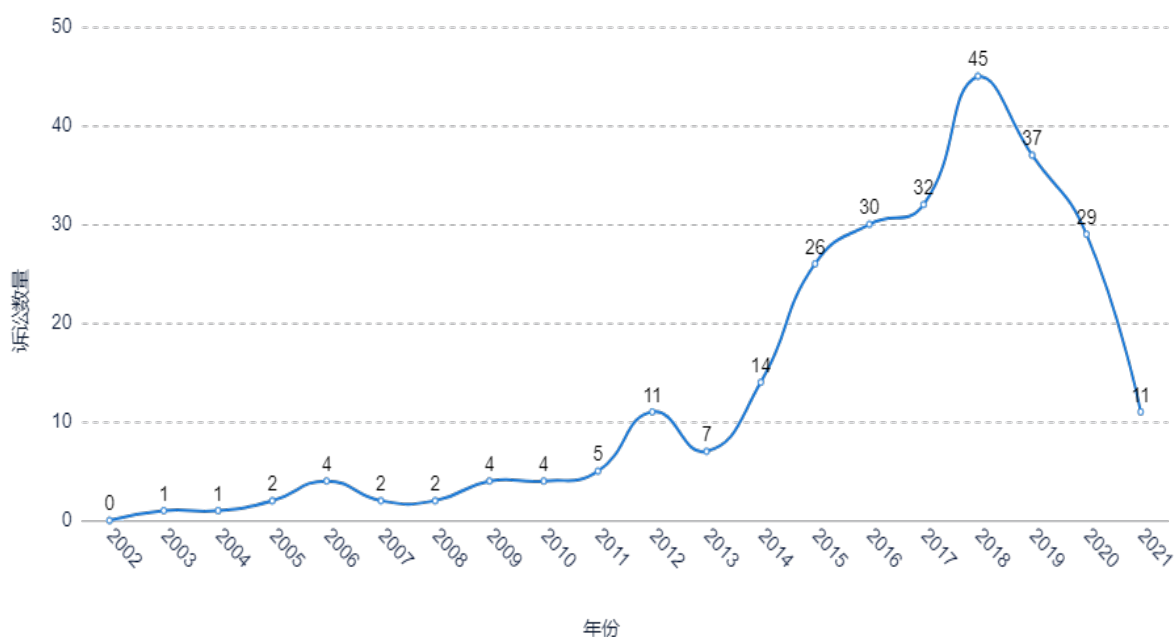


图3-24 中药技术在华专利申请诉讼趋势

从诉讼发生的时间来看，该领域的诉讼呈增长态势，近五年每年的专利诉讼量在 30 件左右。

3.7 专利许可情况揭示市场需求

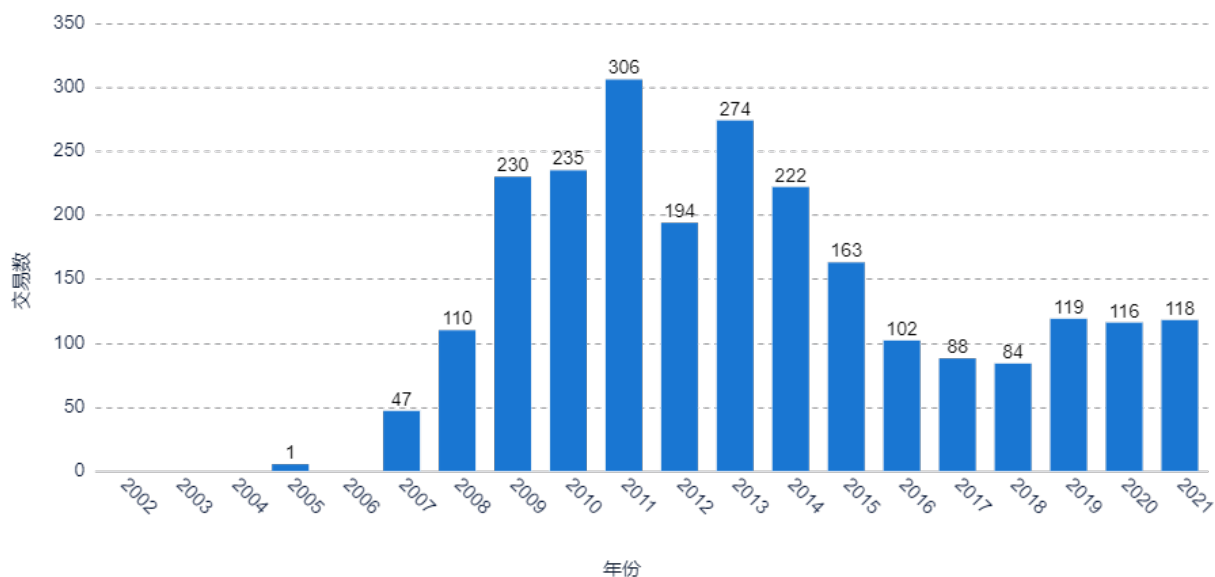


图3-25 中药技术在华专利申请专利许可趋势

从技术许可趋势来看，中药领域的专利许可在 2009 年-2015 年期间最为火热，2018 年-目前位于平衡期，每年专利许可量在 100 件左右，可见目前中药技术领域的专利许可还有较大空间。

第四章 岭南中药产业定位

4.1 岭南地区中药产业专利现状

4.1.1 专利概况

(1) 专利类型

专利类型的分布反映该技术领域的申请人专注于保护创新的功能还是外观。

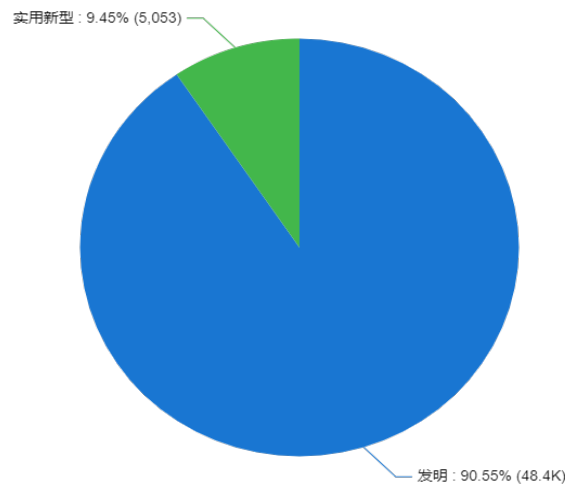


图4-1 岭南地区专利类型

关于中药技术的专利类型，可见绝大多数是发明专利，总占比 90.55%。具体看发明占比的趋势发展，可见近年来发明占比下降明显，已经由 2016 年前的 89% 以上下降至 2018 年的 67.65%。对比岭南专利技术的发明占比和中国专利的发明占比变化，可见近五年岭南的发明专利占比比后者高，可见在创新质量方面，目前岭南占优势。

(2) 专利趋势

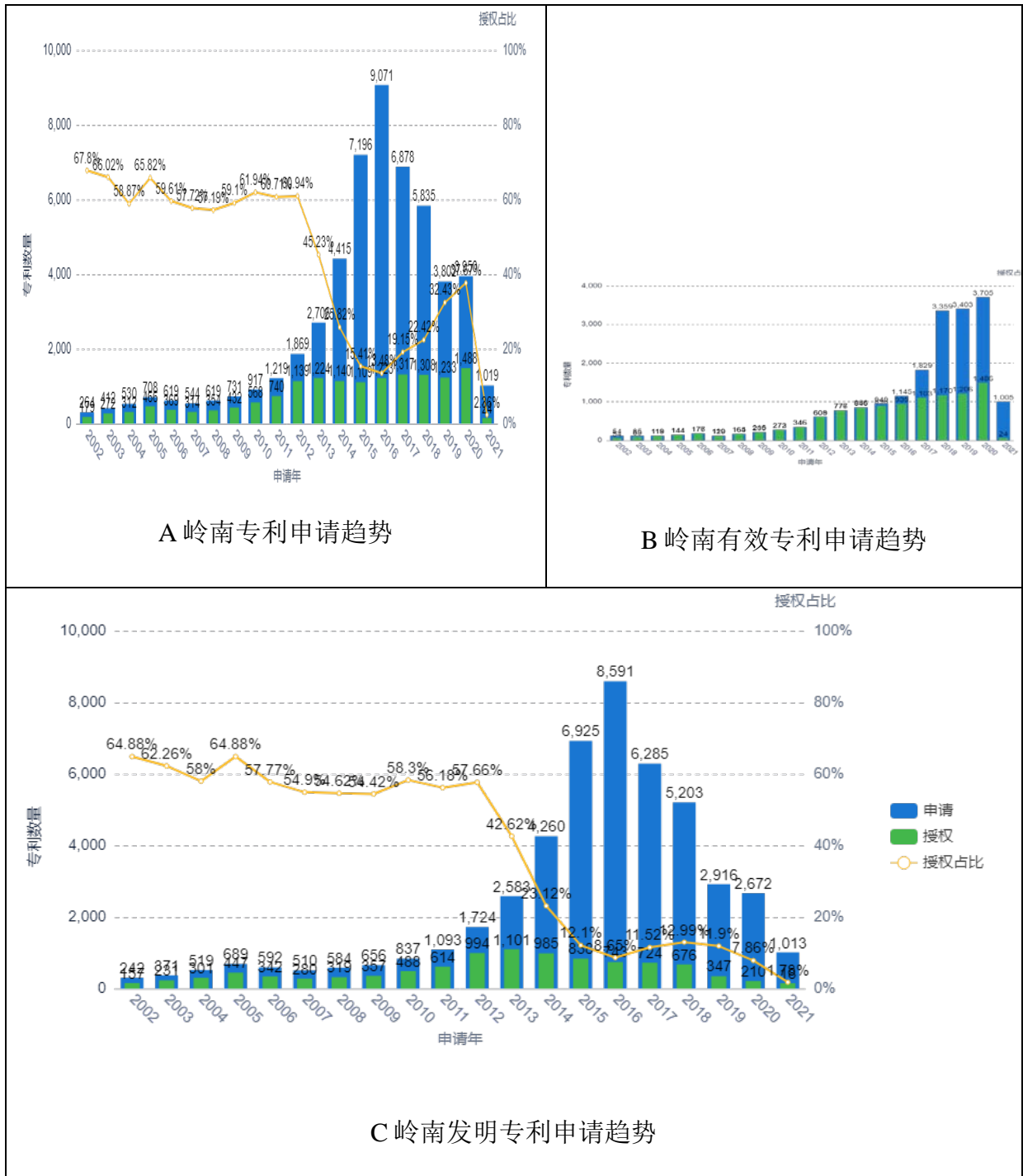


图4-2 岭南中药技术专利申请趋势

岭南中药技术专利近二十年的申请趋势，2002年专利申请共264件，其中授权专利共179件，授权率67.80%；2003年专利申请共412件，其中授权专利共272件，占比66.02%；2004年专利申请共530件，其中授权专利共312件，占比58.87%；2005年专利申请共708件，其中授权专利共466件，占比65.82%；2006年专利申请共619件，其中授权专利共369件，占比59.61%；2007年专利申请共544件，其中授权专利

共 314 件，占比 57.72%；2008 年专利申请共 619 件，其中授权专利共 354 件，占比 57.19%；2009 年专利申请共 731 件，其中授权专利共 432 件，占比 59.10%；2010 年专利申请共 917 件，其中授权专利共 568 件，占比 61.94%；2011 年专利申请共 1219 件，其中授权专利共 740 件，占比 60.71%；2012 年专利申请共 1869 件，其中授权专利共 1139 件，占比 60.94%；2013 年专利申请共 2706 件，其中授权专利共 1224 件，占比 45.23%；2014 年专利申请共 4415 件，其中授权专利共 1140 件，占比 25.82%；2015 年专利申请共 7196 件，其中授权专利共 1109 件，占比 15.41%；2016 年专利申请共 9071 件，其中授权专利共 1223 件，占比 13.48%；2017 年专利申请共 6878 件，其中授权专利共 1317 件，占比 19.15%；2018 年专利申请共 5835 件，其中授权专利共 1308 件，占比 22.42%；2019 年专利申请共 3802 件，其中授权专利共 1233 件，占比 32.43%。

就专利年申请量而言，2003 年及之前相关专利年申请量保持在 380 件以下；2004 年-2009 年上升了一个台阶，年申请量保持在五六百件左右；2010 年开始进入高速发展期，创新热度进一步提升，2016 年为专利年申请量的最高峰，达到 9071 件；随后专利年申请量开始逐年下降。值得注意的是，虽然前些年申请了大量的专利，但是对比图 B 有效专利申请趋势，可见近二十有大量的低质量专利产生，特别是 2013-2017 年之间。

关于授权率，根据图 A，近 20 年来岭南中药技术的专利授权率总体呈现波动下降趋势，结合图 C 发明专利申请趋势可知，2017 年开始中药技术的专利授权率大幅度回升主要受实用新型专利和外观专利影响，因为未授权的实用新型专利和外观专利不会被公开。从发明专利的授权率来看，近 20 年来中药技术的发明专利授权率总体呈现大幅度下降趋势，由 2012 年以前的 54% 以上下降到 2016 年的 8.65%。2017 年开始，相关技术的发明专利授权率有小幅回升，2019 年相关专利授权率达到 11.9%。

(3) 法律状态

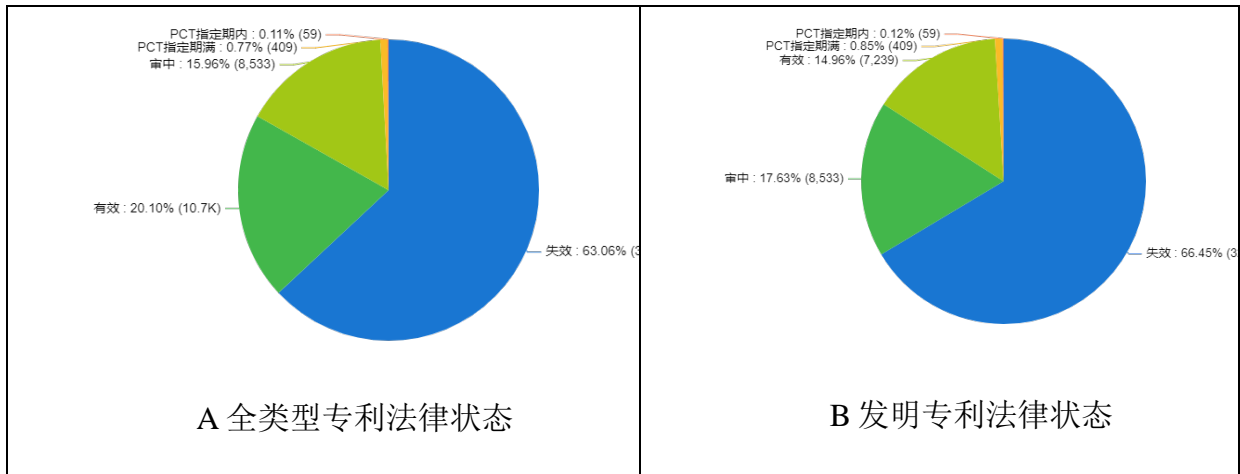


图4-3 岭南中药技术专利法律状态

关于岭南中药技术专利的法律状态，可见失效专利共 33708 件，占比 63.06%；有效专利共 10745 件，占比 20.10%；审中专利共 8533 件，占比 15.96%；PCT 指定期满专利共 409 件，占比 0.77%；PCT 指定期内专利共 59 件，占比 0.11%；未确认专利共 0 件，占比 0.00%。

关于岭南中药技术发明专利的法律状态，可见失效专利共 32161 件，占比 66.45%；审中专利共 8533 件，占比 17.63%；有效专利共 7239 件，占比 14.96%；PCT 指定期满专利共 409 件，占比 0.85%；PCT 指定期内专利共 59 件，占比 0.12%；未确认专利共 0 件，占比 0.00%。可见发明专利失效比例偏高，有效率偏低。

(4) 技术生命周期

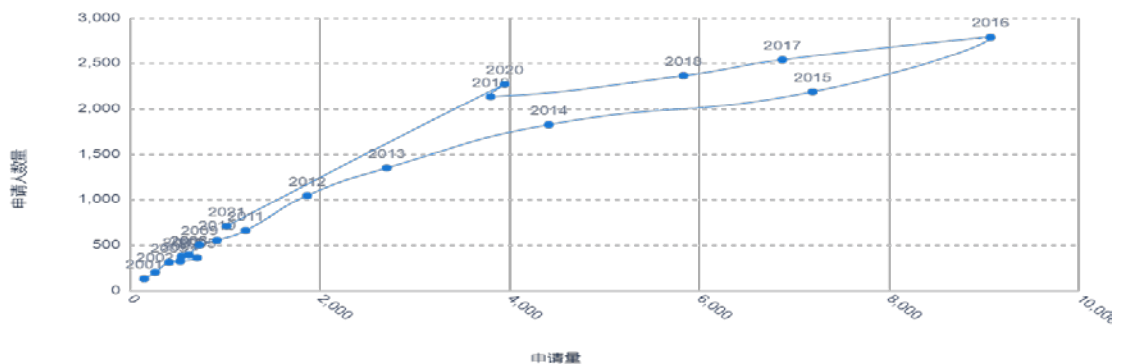


图4-4 岭南中药专利技术生命周期

关于岭南中药技术专利近二十年的专利技术生命周期，可见 2001 年专利申请共 2001 件，申请人数量为 150,每个申请人当年的平均申请量为 1.2 件；2002 年专利申请

共 2002 件，申请人数量为 264,每个申请人当年的平均申请量为 1.3 件；2003 年专利申请共 2003 件，申请人数量为 412,每个申请人当年的平均申请量为 1.3 件；2004 年专利申请共 2004 件，申请人数量为 530,每个申请人当年的平均申请量为 1.7 件；2005 年专利申请共 2005 件，申请人数量为 708,每个申请人当年的平均申请量为 2.0 件；2006 年专利申请共 2006 件，申请人数量为 619,每个申请人当年的平均申请量为 1.6 件；2007 年专利申请共 2007 件，申请人数量为 544,每个申请人当年的平均申请量为 1.5 件；2008 年专利申请共 2008 件，申请人数量为 619,每个申请人当年的平均申请量为 1.6 件；2009 年专利申请共 2009 件，申请人数量为 731,每个申请人当年的平均申请量为 1.5 件；2010 年专利申请共 2010 件，申请人数量为 917,每个申请人当年的平均申请量为 1.7 件；2011 年专利申请共 2011 件，申请人数量为 1219,每个申请人当年的平均申请量为 1.8 件；2012 年专利申请共 2012 件，申请人数量为 1869,每个申请人当年的平均申请量为 1.8 件；2013 年专利申请共 2013 件，申请人数量为 2706,每个申请人当年的平均申请量为 2.0 件；2014 年专利申请共 2014 件，申请人数量为 4415,每个申请人当年的平均申请量为 2.4 件；2015 年专利申请共 2015 件，申请人数量为 7196,每个申请人当年的平均申请量为 3.3 件；2016 年专利申请共 2016 件，申请人数量为 9071,每个申请人当年的平均申请量为 3.3 件；2017 年专利申请共 2017 件，申请人数量为 6878,每个申请人当年的平均申请量为 2.7 件；2018 年专利申请共 2018 件，申请人数量为 5835,每个申请人当年的平均申请量为 2.5 件。

总体来说，2001-2016 年，中药技术的专利年专利申请量和申请人均呈快速增长态势，一方面说明该技术在发展期，不断有新的创新体加入该领域，且该领域创新主体的创新热情不断增长，平均专利申请量也不断提升。2016 年-2018 年，尽管每个申请人年平均申请量仍较高，但是由于该领域的专利技术创新主体数量较大幅度的减少，岭南每年关于中药技术的专利布局量减少也较为明显。

4.1.2 地域分布

(1) 目标市场国/地区排名

目标市场国/地区指受理该专利申请的国家和地区。

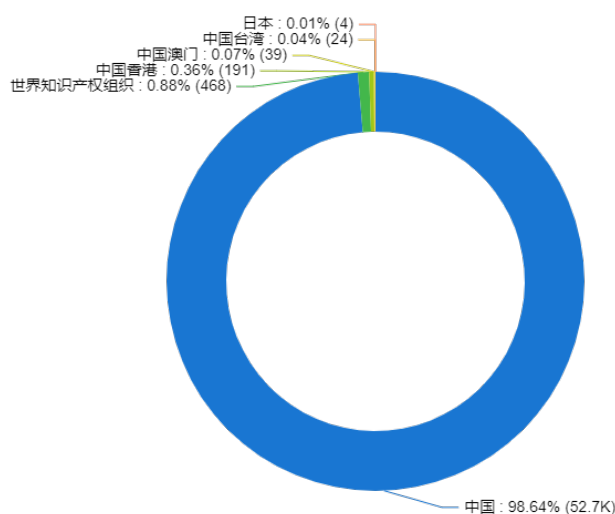


图4-5 岭南中药专利目标市场排名

关于岭南中药技术专利技术的应用地域，可见岭南创新主体布局在华专利申请共52728件，排名第1位；世界知识产权组织专利申请共468件，排名第2位；中国香港专利申请共191件，排名第3位；中国澳门专利申请共39件，排名第4位；中国台湾专利申请共24件，排名第5位；日本专利申请共4件，排名第6位。

(2) 目标市场国/地区趋势分析

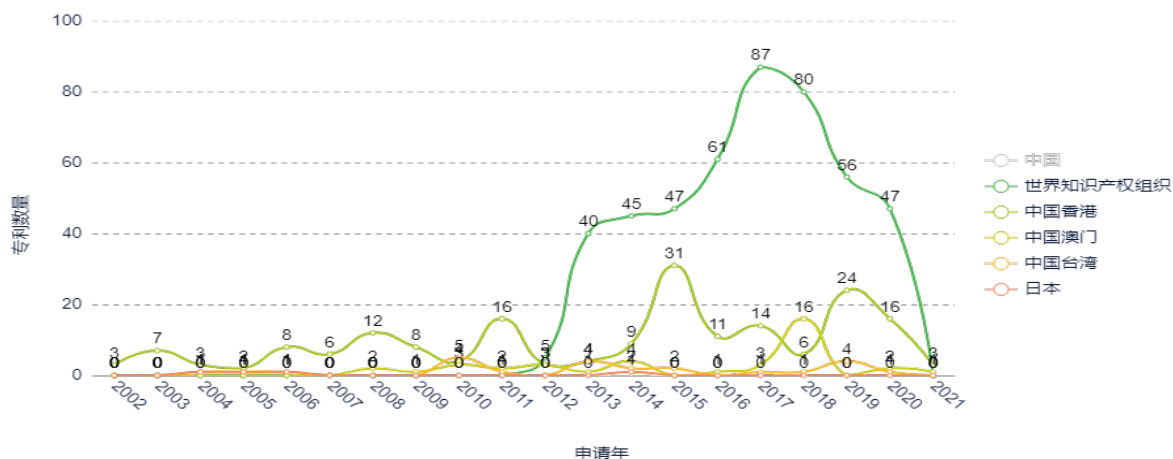


图4-6 岭南中药专利主要目标市场专利申请趋势

关于岭南创新主体在中国大陆外地域的中药专利技术布局趋势，可见世界知识产权组织和美国是近五年来最主要的专利布局区域；在中国香港的专利布局一致持续进行，专利申请高峰出现在2015年和2019年，年专利申请量分别为31件和24件。

2017 年开始，岭南创新主体开始在澳门布局中药专利。近几年注重香港、澳门的专利布局和国家布局粤港澳大湾区的策略一致。

4.1.3 岭南主要创新主体现状

(1) 申请人排名分析

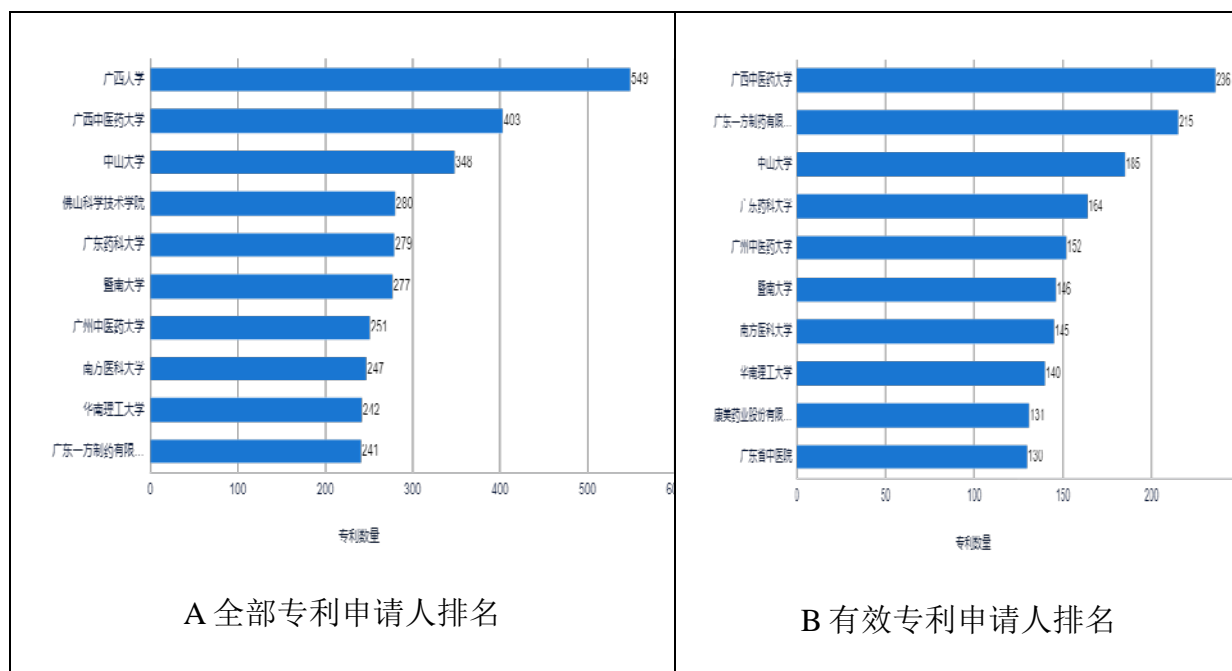


图4-7 中药技术岭南专利申请人排名

关于岭南中药技术的专利申请人排名，广西大学的专利申请共 549 件，排名第 1 位；广西中医药大学的专利申请共 403 件，排名第 2 位；中山大学的专利申请共 348 件，排名第 3 位；佛山科学技术学院的专利申请共 280 件，排名第 4 位；广东药科大学的专利申请共 279 件，排名第 5 位；暨南大学的专利申请共 277 件，排名第 6 位；广州中医药大学的专利申请共 251 件，排名第 7 位；南方医科大学的专利申请共 247 件，排名第 8 位；华南理工大学的专利申请共 242 件，排名第 9 位；广东一方制药有限公司的专利申请共 241 件，排名第 10 位。

关于岭南中药技术的有效专利申请人排名，广西中医药大学的专利申请共 236 件，排名第 1 位；广东一方制药有限公司的专利申请共 215 件，排名第 2 位；中山大学的专利申请共 185 件，排名第 3 位；广东药科大学的专利申请共 164 件，排名第 4 位；广州中医药大学的专利申请共 152 件，排名第 5 位；暨南大学的专利申请共 146

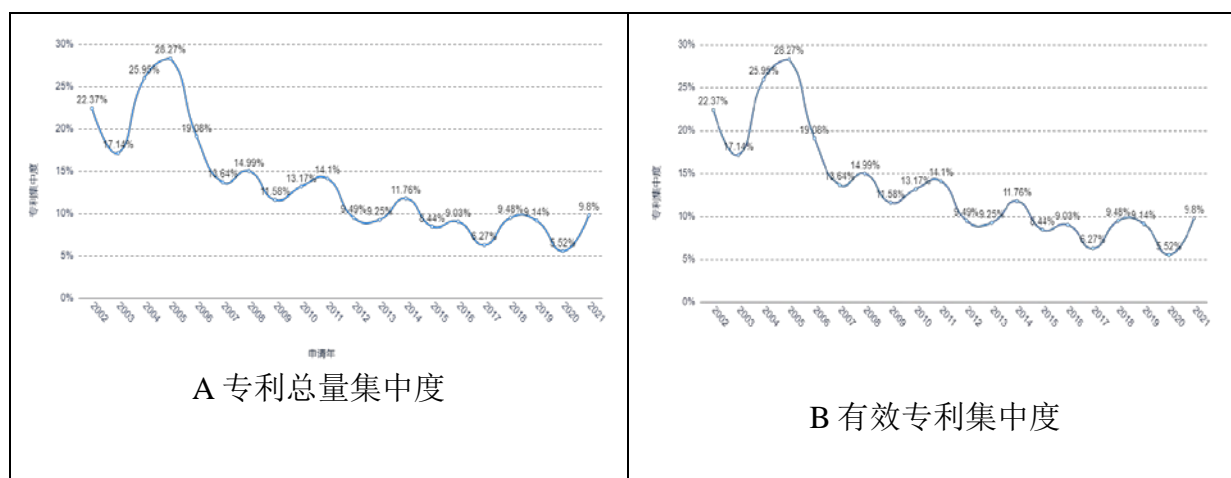
件，排名第6位；南方医科大学的专利申请共145件，排名第7位；华南理工大学的专利申请共140件，排名第8位；康美药业股份有限公司的专利申请共131件，排名第9位；广东省中医院的专利申请共130件，排名第10位。

从主要申请人的性质来看，全部专利排名前10的申请人中，高校9所，企业1家，无个人申请人；有效专利排名前10的申请人中，高校科研院所7所，企业共有2家，医院1家。从不同性质的申请人数量变化，可见企业和医院对创新质量更为关注，高校创新主体还需要提升创新质量。有效专利量排名前10的2家企业中有1家专利总申请量未进入前10，为康美药业股份有限公司。有效专利排名前10的医院是广东省中医院，排名第10，其专利总申请量未进入前10。可见这几个创新主体的专利技术质量高，有示范作用。

从申请人所在地域来看，岭南中药技术的高质量产出，主要依靠广东省的创新主体，尤其以广州市的创新主体为主。高质量专利的产出不仅依赖于创新主体的技术创新水平，也与专利代理机构的水平息息相关，就岭南地区而言，优质的代理所在广州更为集中。

(2) 技术垄断情况

中药技术领域的技专利集中度总体呈现下降态势。相对于专利总量集中度和发明专利集中度的波动式下降，有效专利的集中度基本呈现持续下降态势。可见在岭南地区，中药技术的专利竞争正在加剧，因此还没产生具有垄断性地位的专利申请人。



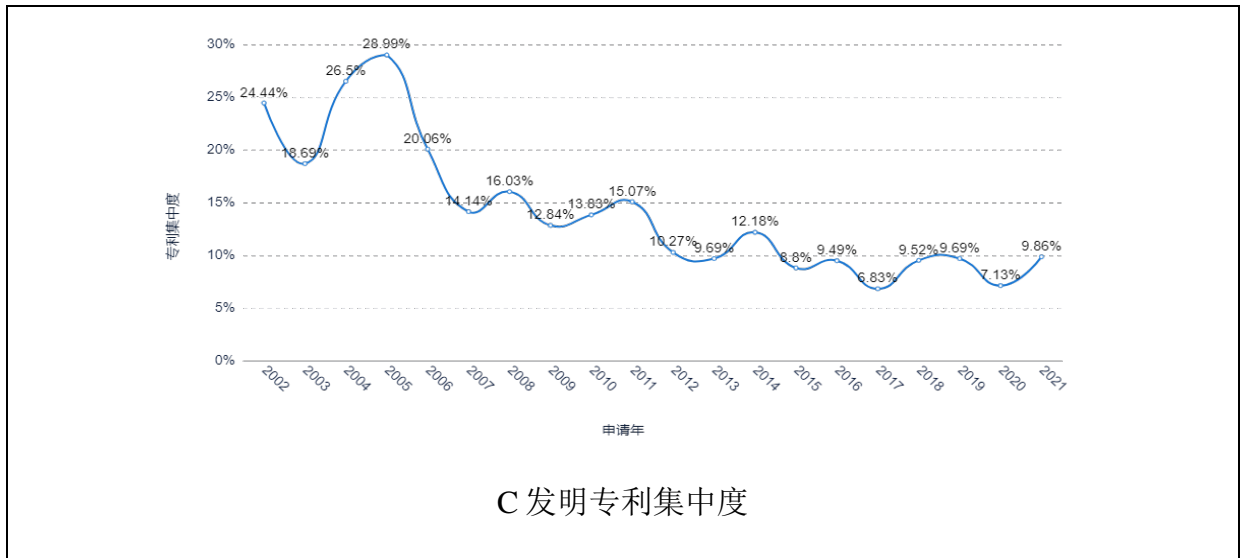


图4-8 中药技术岭南专利集中度

(3) 新进入者分析

新进入者指仅在过去5年内才提交专利申请的申请人。

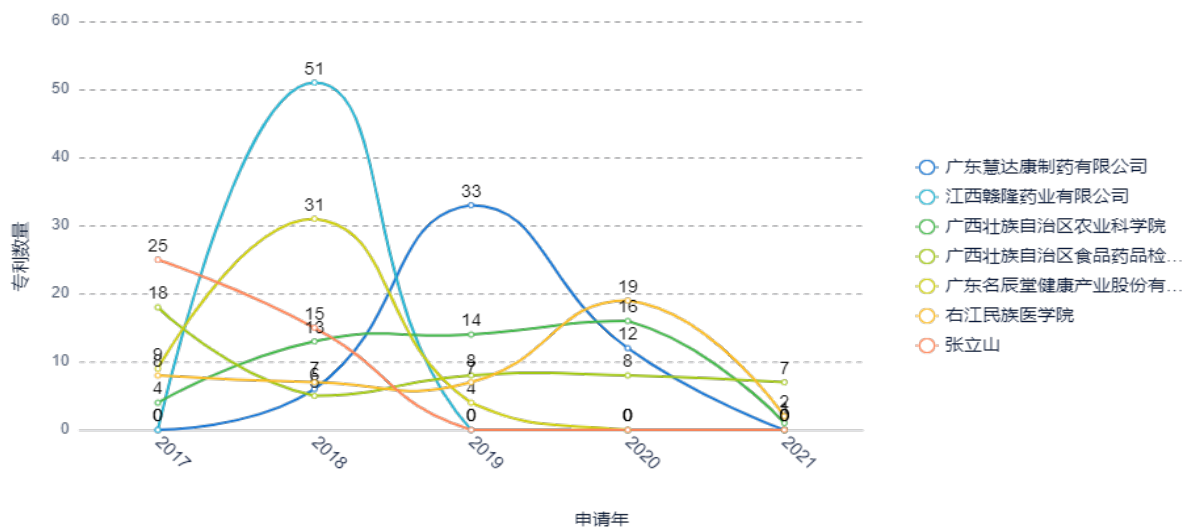


图4-9 中药技术岭南新进入者

关于中药专利技术，岭南地区近5年才开始提交专利申请且有效专利量排名在前的申请人包括广东慧达康制药有限公司、江西赣隆药业有限公司、广西壮族自治区农业科学院、广西壮族自治区食品药品检验所、广东名辰堂健康产业股份有限公司、右江民族医学院、张立山。

中山大学与广州中大南沙科技创新产业园有限公司共有 29 件合作申请，与广州白云山和记黄埔中药有限公司共有 6 件合作申请，与广州绿色盈康生物工程有限公司共有 6 件合作申请，与深圳学者生物有限公司共有 3 件合作申请，与广州迈特中大生物科技有限公司共有 3 件合作申请，与华润三九医药股份有限公司共有 3 件合作申请，与广东众生药业股份有限公司共有 3 件合作申请，与广东药科大学共有 3 件合作申请，与吴佳扬共有 3 件合作申请，与广州中医药大学共有 2 件合作申请。

广东药科大学与中山大学共有 3 件合作申请，与广东美华农业生物科技有限公司共有 2 件合作申请，与广东安道医疗器械有限公司共有 2 件合作申请，与上海舜欣生物科技有限公司共有 1 件合作申请，与深圳市东方泰格生物医药有限公司共有 1 件合作申请，与广州医科大学共有 1 件合作申请，与王秋红共有 1 件合作申请，与珠海市筱薇农业技术推广专业合作社共有 1 件合作申请，与珠海斗门季生食品有限公司共有 1 件合作申请，与广州白云山敬修堂药业股份有限公司共有 1 件合作申请。

广州中医药大学与中国科学院华南植物园共有 2 件合作申请，与中山大学共有 2 件合作申请，与广州白云山医药集团股份有限公司白云山制药总厂共有 2 件合作申请，与广州市岭南中草药博览园有限公司共有 2 件合作申请，与中国科学院昆明动物研究所共有 2 件合作申请，与 ZHENG YONGTANG 共有 1 件合作申请，与张笑兴共有 1 件合作申请，与惠州大学共有 1 件合作申请，与广州王老吉药业股份有限公司共有 1 件合作申请，与广东岭南职业技术学院共有 1 件合作申请。

华南理工大学与广东日可威富硒食品有限公司共有 7 件合作申请，与国药集团德众(佛山)药业有限公司共有 4 件合作申请，与广州中美普莱健康科技有限公司共有 3 件合作申请，与东莞劲芳生物医药孵化器有限公司共有 1 件合作申请，与广西来宾市香江生物科技有限公司共有 1 件合作申请，与华南理工大学珠海现代产业创新研究院共有 1 件合作申请。

广东一方制药有限公司与国药集团广东环球制药有限公司共有 4 件合作申请，与广东省中医研究所共有 2 件合作申请，与浙江一方制药有限公司共有 2 件合作申请，与山东一方制药有限公司共有 2 件合作申请，与潘华峰共有 1 件合作申请。

4.1.4 岭南中药技术适应症分布

统计全球、中国、岭南创新主体中药专利技术适应症分布，可见岭南创新主体的中药专利技术适应症的第一梯队包括皮肤病、感染、呼吸系统疾病，近二十年对应的专利均在 3400 件以上，这三个适应症也是中国、全球的中药创新主要对应的适应症。心血管疾病是全球中药创新关注的第四大适应症，但是在心血管系统疾病药物方面，岭南创新主体的专利布局相对不足，占全球专利量的 9.7%。

表 4-1 全球创新主体中药专利技术适应症分布

适应症	岭南	岭南/中国	岭南/全球	中国	全球
皮肤病药	4161	13.0%	11.9%	32078	34821
抗感染药	3842	12.9%	12.0%	29893	32125
呼吸系统疾病药	3413	13.1%	12.6%	25967	27129
神经系统疾病药	2799	12.1%	10.7%	23204	26079
生殖或性疾病药	2719	11.6%	11.1%	23486	24440
骨骼疾病药	2644	11.8%	11.2%	22352	23608
心血管系统疾病药	2637	10.4%	9.7%	25419	27158
代谢疾病药	2074	12.3%	10.5%	16874	19723
全身保护或抗毒剂	1743	16.9%	15.9%	10284	10956
抗肿瘤药	1643	10.4%	9.0%	15833	18267
治疗免疫或过敏性疾病药	1570	13.1%	11.7%	11941	13447
泌尿系统药物	1425	11.9%	11.2%	11969	12727
血液或细胞外液疾病药物	1423	11.7%	11.1%	12214	12866
感觉疾病药物	796	12.1%	11.0%	6557	7241
用于特殊目的的药物	505	12.6%	8.3%	3997	6120
抗寄生虫药	328	12.2%	10.8%	2687	3030
肌肉或神经肌肉系统疾病药物	281	11.8%	10.3%	2381	2723
内分泌系统疾病药物	215	12.3%	9.7%	1753	2215

从时间线来看中国和岭南原创中药技术的适应症变化，可见消化道或消化系统药物、皮肤病药、全身保护或抗毒剂是岭南中药专利技术发展较好的适应症方向。

表 4-2 中国原创中药专利技术适应症分布变化统计

适应症/专利申请年	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
非中枢性止痛剂，退热药或抗炎剂	898	1068	1683	2301	3334	3901	3896	3477	2900	1736	1626
消化道或消化系统药物	1588	1868	2808	4184	5510	6910	6039	4634	3192	1791	1615
抗感染药	914	1090	1739	2581	3156	3684	3257	2596	1979	1192	1583
皮肤病药	1000	1288	1761	2503	3562	4485	3792	3159	2285	1446	1263
呼吸系统疾病药	829	992	1337	1950	2909	3637	3128	2406	1681	903	1130
骨骼疾病药	687	793	1173	1529	2332	2687	2699	2046	1643	1095	898
神经系统疾病药	822	849	1150	1605	2541	2958	2779	2173	1693	1023	876
治疗免疫或过敏性疾病药	366	456	561	787	1025	1247	1547	1349	1121	690	834
心血管系统疾病药	951	1077	1420	1815	2506	2881	2677	1986	1577	907	822
生殖或性疾病预防药	753	820	1167	1832	2586	3350	2690	1999	1633	997	799
全身保护或抗毒剂	316	381	510	605	943	1144	1353	1292	1132	727	720
代谢疾病药	677	731	873	1132	1415	1690	1748	1433	1201	786	671
抗肿瘤药	557	649	747	1304	1557	1916	1760	1346	1112	786	661

血液或细胞 外液疾病药 物	403	471	596	967	1367	1620	1426	1225	828	430	487
泌尿系统药 物	430	502	605	866	1321	1545	1458	1101	786	385	399
感觉疾病药 物	182	214	286	462	795	997	865	593	469	297	249
用于特殊目 的的药物	138	134	155	189	267	360	352	366	227	131	147
肌肉或神经 肌肉系统疾 病药物	0	0	0	200	302	325	339	284	235	125	127
抗寄生虫药	0	107	232	297	252	353	313	276	221	109	120

表 4-3 岭南原创中药专利技术适应症分布变化统计

适应症/专利 申请年	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
非中枢性止 痛剂，退热 药或抗炎剂	72	83	139	264	344	647	741	570	524	297	274
消化道或消 化系统药物	90	123	231	331	565	970	1170	766	546	250	236
抗感染药	80	96	143	238	360	546	607	393	336	199	293
皮肤病药	84	89	90	238	396	733	764	491	420	207	216
呼吸系统疾 病药	66	84	127	156	328	623	615	378	248	148	216
骨骼疾病药	45	57	84	159	239	367	409	336	271	175	144
神经系统疾	68	57	95	139	220	408	492	358	313	140	145

病药											
治疗免疫或 过敏性疾 病药	22	36	48	72	115	188	281	232	174	89	131
心血管系统 疾病药	77	73	84	163	199	370	411	300	221	109	100
生殖或性疾 病药	31	56	91	120	219	428	488	272	292	141	119
全身保护或 抗毒剂	30	37	54	92	113	189	314	256	229	139	141
代谢疾病药	48	68	76	145	151	250	312	256	194	111	122
抗肿瘤药	49	55	67	83	128	193	199	186	177	107	94
血液或细胞 外液疾 病药 物	39	33	53	86	109	209	242	194	137	54	76
泌尿系统药 物	26	27	36	81	133	208	275	185	128	43	72
感觉疾病药 物	0	16	17	40	82	113	124	86	95	41	35
用于特殊目 的的药物	13	0	21	0	24	55	80	63	43	21	29
肌肉或神经 肌肉系统疾 病药物	0	0	0	19	19	0	0	0	43	23	0
抗寄生虫药	0	0	13	23	0	56	65	0	0	21	25

表 4-4 岭南原创中药专利技术适应症分布对应中国原创技术占比变化

适应症/专利	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
--------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

申请年												
非中枢性止痛剂, 退热药或抗炎剂	8.0 %	7.8 %	8.3 %	11.5 %	10.3 %	16.6 %	19.0 %	16.4 %	18.1 %	17.1 %	16.9 %	
消化道或消化系统药物	5.7 %	6.6 %	8.2 %	7.9 %	10.3 %	14.0 %	19.4 %	16.5 %	17.1 %	14.0 %	14.6 %	
抗感染药	8.8 %	8.8 %	8.2 %	9.2 %	11.4 %	14.8 %	18.6 %	15.1 %	17.0 %	16.7 %	18.5 %	
皮肤病药	8.4 %	6.9 %	5.1 %	9.5 %	11.1 %	16.3 %	20.1 %	15.5 %	18.4 %	14.3 %	17.1 %	
呼吸系统疾病药	8.0 %	8.5 %	9.5 %	8.0 %	11.3 %	17.1 %	19.7 %	15.7 %	14.8 %	16.4 %	19.1 %	
骨骼疾病药	6.6 %	7.2 %	7.2 %	10.4 %	10.2 %	13.7 %	15.2 %	16.4 %	16.5 %	16.0 %	16.0 %	
神经系统疾病药	8.3 %	6.7 %	8.3 %	8.7 %	8.7 %	13.8 %	17.7 %	16.5 %	18.5 %	13.7 %	16.6 %	
治疗免疫或过敏性疾病药	6.0 %	7.9 %	8.6 %	9.1 %	11.2 %	15.1 %	18.2 %	17.2 %	15.5 %	12.9 %	15.7 %	
心血管系统疾病药	8.1 %	6.8 %	5.9 %	9.0 %	7.9 %	12.8 %	15.4 %	15.1 %	14.0 %	12.0 %	12.2 %	
生殖或性疾病预防药	4.1 %	6.8 %	7.8 %	6.6 %	8.5 %	12.8 %	18.1 %	13.6 %	17.9 %	14.1 %	14.9 %	
全身保护或抗毒剂	9.5 %	9.7 %	10.6 %	15.2 %	12.0 %	16.5 %	23.2 %	19.8 %	20.2 %	19.1 %	19.6 %	
代谢疾病药	7.1 %	9.3 %	8.7 %	12.8 %	10.7 %	14.8 %	17.8 %	17.9 %	16.2 %	14.1 %	18.2 %	
抗肿瘤药	8.8 %	8.5 %	9.0 %	6.4 %	8.2 %	10.1 %	11.3 %	13.8 %	15.9 %	13.6 %	14.2 %	
血液或细胞	9.7 %	7.0 %	8.9 %	8.9 %	8.0 %	12.9 %	17.0 %	15.8 %	16.5 %	12.6 %	15.6 %	

外液疾病药物	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
泌尿系统药物	6.0%	5.4%	6.0%	9.4%	10.1%	13.5%	18.9%	16.8%	16.3%	11.2%	18.0%	
感觉疾病药物	0.0%	7.5%	5.9%	8.7%	10.3%	11.3%	14.3%	14.5%	20.3%	13.8%	14.1%	
用于特殊目的的药物	9.4%	0.0%	13.5%	0.0%	9.0%	15.3%	22.7%	17.2%	18.9%	16.0%	19.7%	
肌肉或神经肌肉系统疾病药物	0.0%	0.0%	0.0%	9.5%	6.3%	0.0%	0.0%	0.0%	18.3%	18.4%	0.0%	
抗寄生虫药	0.0%	0.0%	5.6%	7.7%	0.0%	15.9%	20.8%	0.0%	0.0%	19.3%	20.8%	

4.2 岭南与全球重点企业申请人对比分析

4.2.1 专利概况

(1) 总申请量对比

此部分只比对发明专利和实用新型专利，不对外观专利。

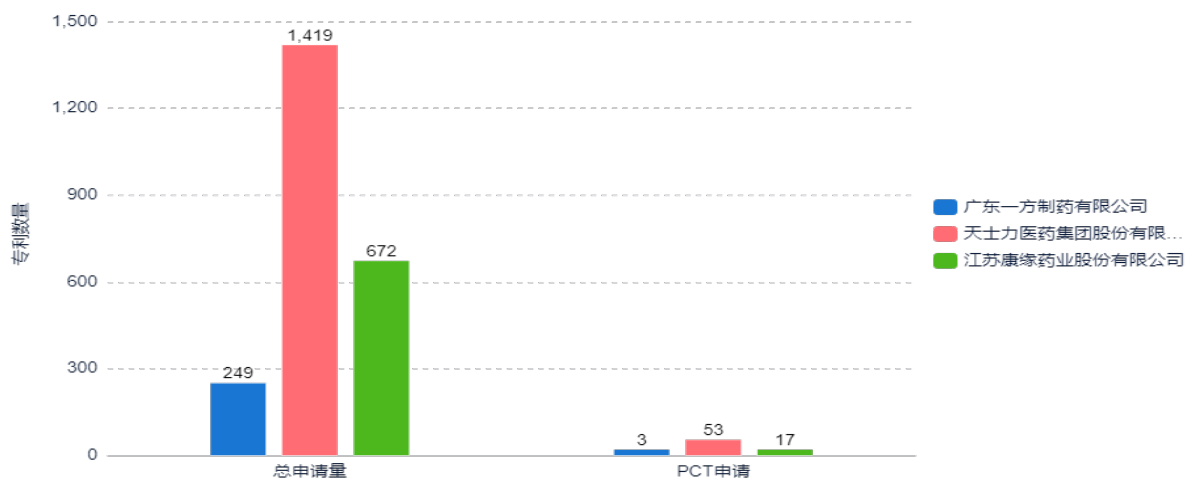


图4-11 中药技术岭南与全球重点企业申请人专利申请量对比

广东一方制药有限公司是岭南地域有效专利量排名第一的企业，天士力公司和康缘药业是非岭南地区有效专利量排名第一、第二的企业，对比三家企业的专利申请总量，可见广东一方制药的专利总量不及天士力公司的 1/5，接近康缘药业的 1/3。

(2) 专利趋势

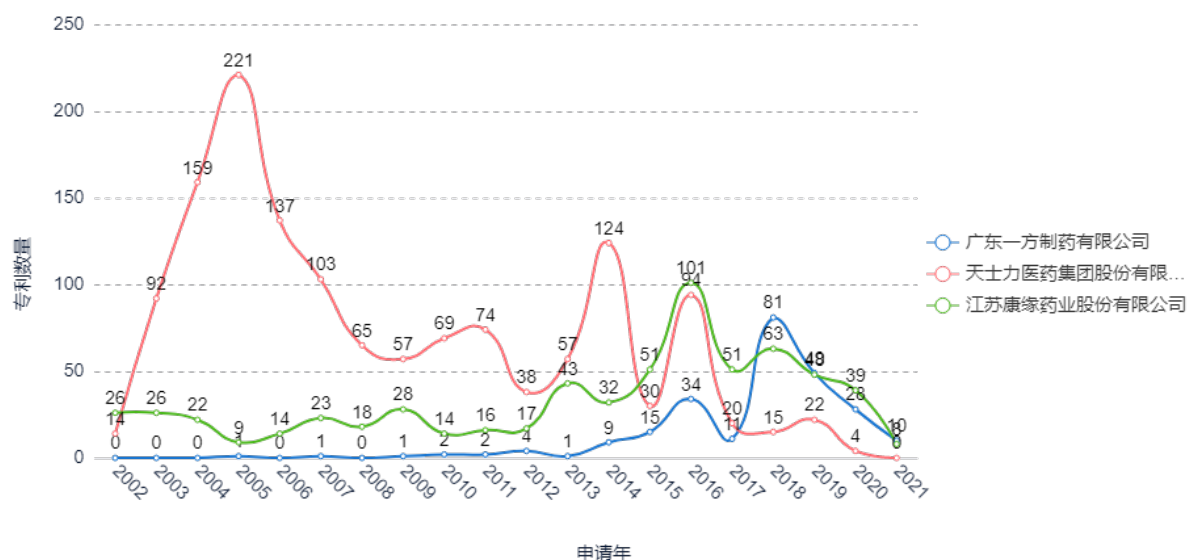


图4-12 中药技术岭南与全球重点企业申请人专利申请趋势对比

对比三家企业的专利申请趋势，可以天士力公司专利布局早，在 2002-2008 年期间就完成了第一阶段的专利布局，期间其中药专利年审量最高可达 221 件。随后天士力公司的中药专利布局主要围绕对原产品/技术的迭代升级和新产品的开发进行，2009-2011 年间专利年申请量维持在 60 件左右，2014 年、2016 年天士力公司再次进行了大量的专利布局，专利年申请量分别为 124 件和 94 件。

康缘药业 2013 年以前专利年申请量波动不大，最低为 9 件，最高为 28 件，2013 年其专利年申请量达到 43 件，2016 年达到 101 件。可见在 2013 年左右，康缘药业在中药技术方面取得了突破，因此其进行了大量专利布局。

相对于以上两家企业，广东一方制药在中药技术方面的专利布局时间更晚，2014 年之前只有零星的专利申请，专利年申请量不超过 5 件。2014 年开始，广东一方制药的中药专利布局开始有所起色，2016 年，其专利申请量达到 34 件，2018 年，其专利申请量达到 81 件。

(3) 简单法律状态

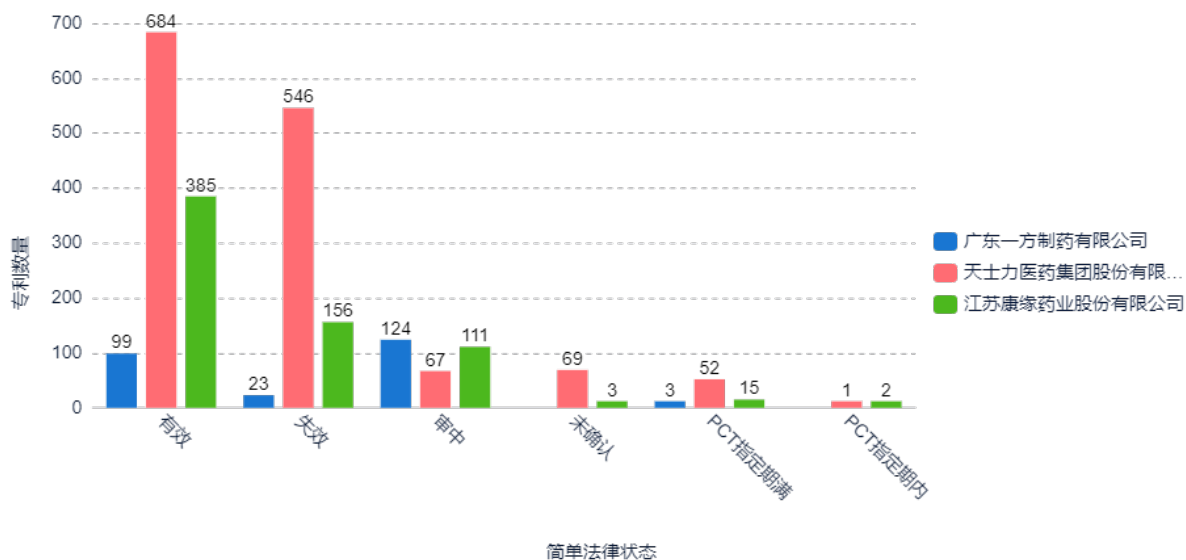


图4-13 中药技术岭南与全球重点企业申请人专利申请法律状态对比

表 4-5 中药技术岭南与全球重点企业申请人不同法律状态专利占比统计

	有效	失效	审中	未确 认	PCT 指定 期满	PCT 指定 期内
广东一方制药有限公司	39.76%	9.24%	49.80%	0.00%	1.20%	0.00%
天士力医药集团股份有限公司	48.20%	38.48%	4.72%	4.86%	3.66%	0.07%
江苏康缘药业股份有限公司	57.29%	23.21%	16.52%	0.45%	2.23%	0.30%

关于一方制药专利的法律状态，可见广东一方制药有限公司有效专利共 99 件，占比 39.76%；失效专利共 23 件，占比 9.24%；审中专利共 124 件，占比 49.80%；天士力医药集团股份有限公司有效专利共 684 件，占比 48.20%；失效专利共 546 件，占比 38.48%；审中专利共 67 件，占比 4.72%；江苏康缘药业股份有限公司有效专利共 385 件，占比 57.29%；失效专利共 156 件，占比 23.21%；审中专利共 111 件，占比 16.52%。

整体来看，天士力公司和康缘药业的失效专利占比不超过 38.5%，广东一方制药虽然有效专利占比不高，但是因为专利申请时间晚，目前有接近一半的专利仍在审

中，因此难以判断其专利质量相对于其他主要申请人是更高还是低。三家公司都有布局 PCT 专利，广东一方制药的 PCT 比例最低，且 PCT 没有 PCT 专利位于指定期内，可见在国际专利布局层面，广东一方制药仍有较大提升空间。

(4) 专利类型

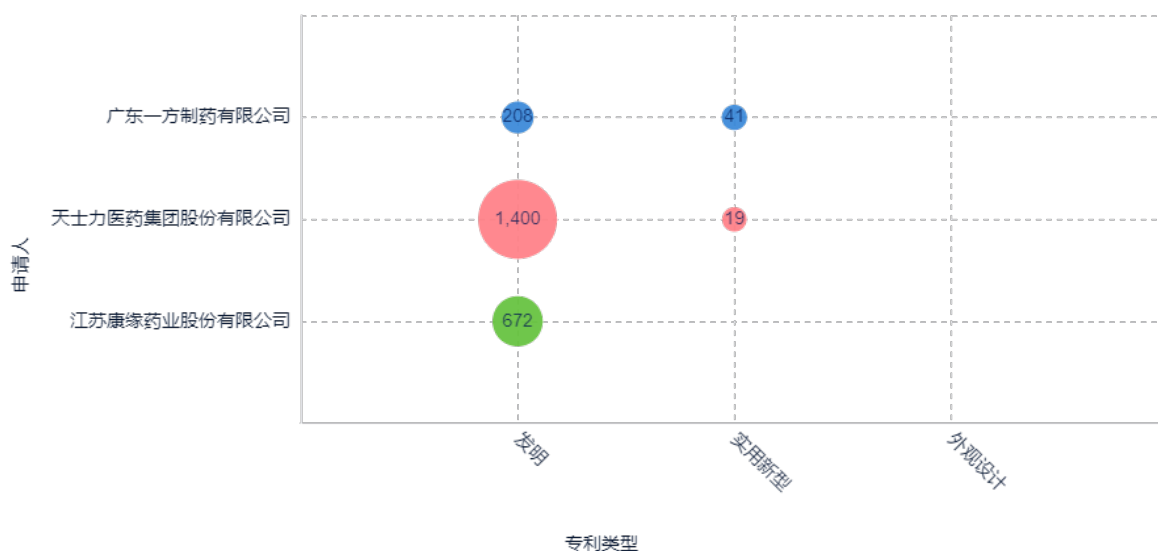


图4-14 中药技术岭南与全球重点企业申请人专利申请类型对比

对比三家企业的专利类型，可见天士力公司和康缘药业都以发明专利为主，广东一方制药公司专利申请量远低于另两家企业，但是实用新型专利量最多。

4.2.2 地域分布

(1) 地域排名分析

从专利布局区域来看，天士力公司和康缘药业均很重视大陆外专利布局，除了国外专利布局的区域广泛且数量多外，中国香港也是这两家公司的重要布局地域。广东一方制药在专利布局地域和数量上均有所不足。尤其广东一方制药地处岭南，在国家力推粤港澳大湾区布局的当前，广东一方制药有必要在香港等地布局专利。

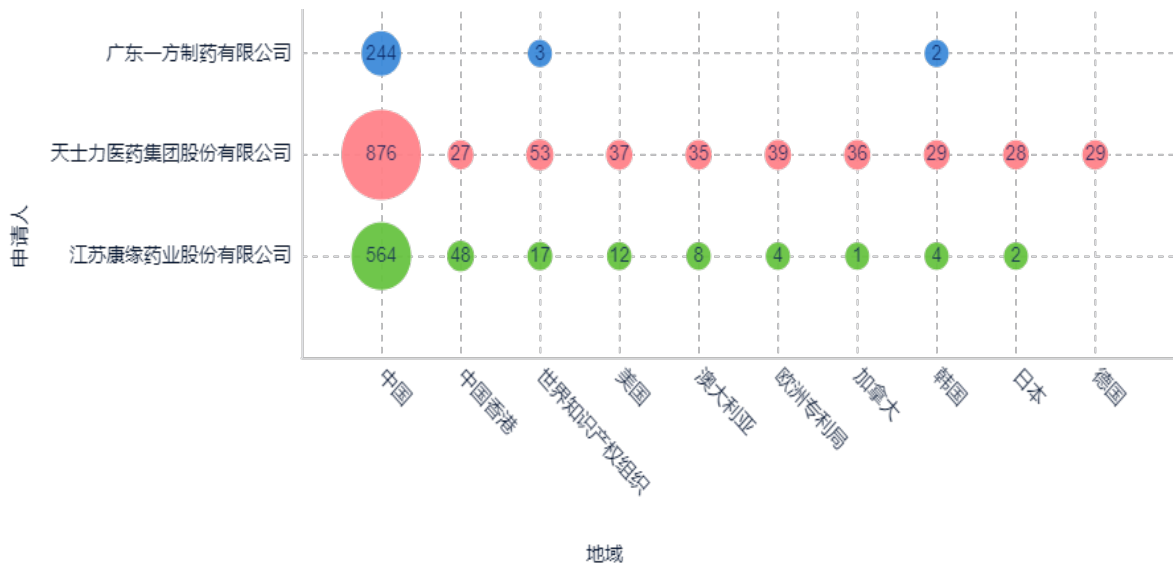


图4-15 中药技术岭南与全球重点企业申请人专利申请地域布局对比

(2) 地域趋势分析

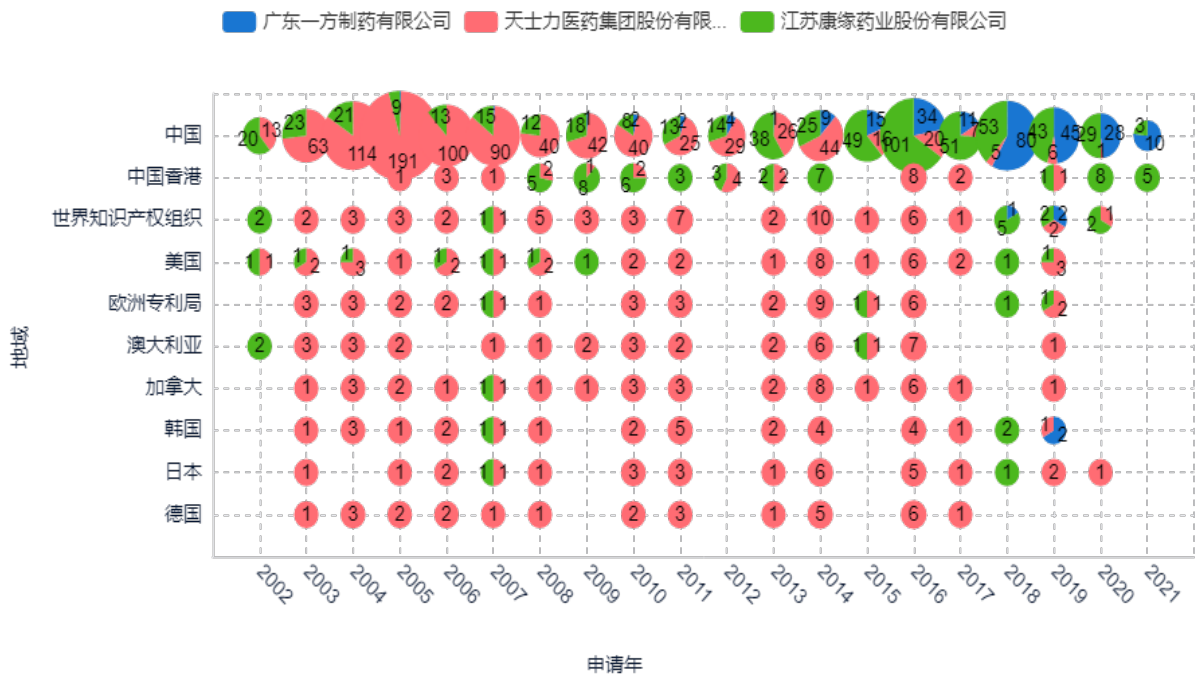


图4-16 中药技术岭南与全球重点企业申请人主要地域专利申请趋势对比

从三家公司在主要地域的中药专利申请趋势来看，天士力和康缘药业都在早年即开始在国外布局专利。因此，广东一方制药虽然整体中药专利布局较晚，但是目前就应该重视域外的专利布局。

4.2.3 技术构成分析

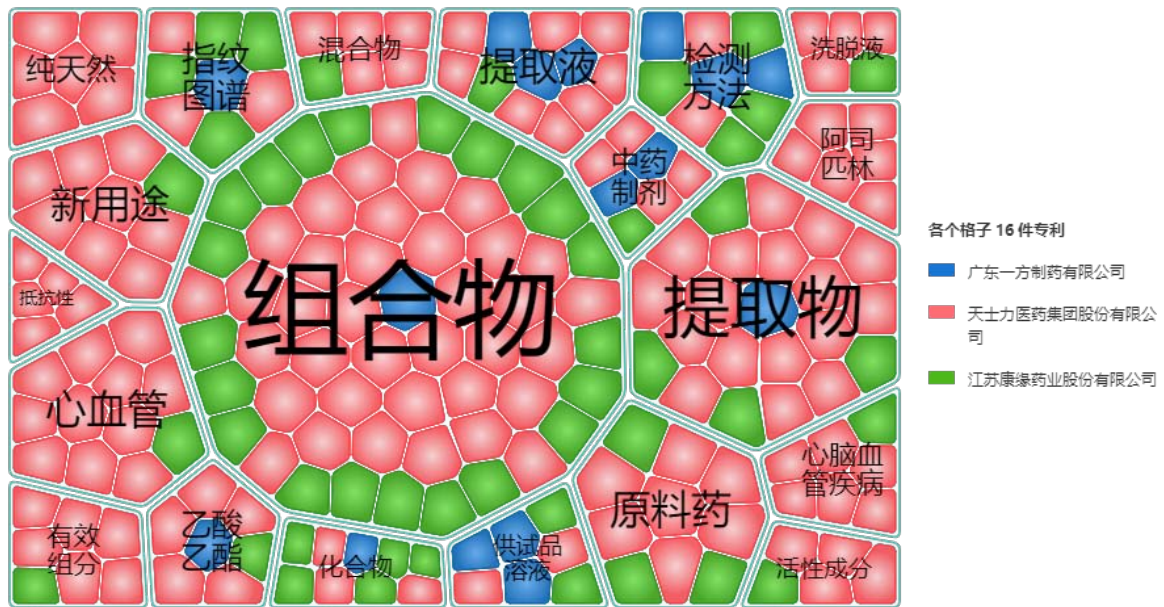


图4-17 中药技术岭南与全球重点企业申请人专利申请技术分支对比

对比技术构成，天士力公司的专利布局涉及的技术点多，而且核心技术点都形成了很好的专利布局，包括组合物、提取、心血管、心脑血管疾病药物等。其中组合物是天士力和康缘药业最主要布局的技术。相对于天士力公司，康缘药业的专利布局更为集中，除了组合物这类产业链偏后端的技术，在药物制备相关的指纹图谱和检测方面也进行了专利布局。

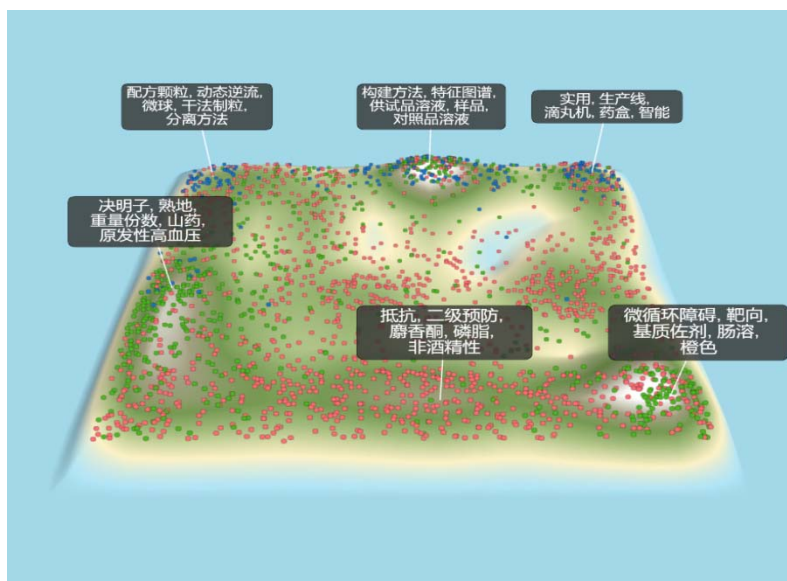


图4-18 中药技术岭南与全球重点企业申请人专利申请技术热点对比

从技术热点来看，天士力公司公司的专利热点与抵抗、二级预防、麝香酮、磷脂，非酒精性相关，康缘药业的专利技术较多涉及决明子、熟地的运用，一方制药涉及图谱、配方较多。

表 4-6 技术热点专利量统计

标签	专利数量
配方颗粒,动态逆流,微球,干法制粒,分离方法	294
构建方法,特征图谱,供试品溶液,样品,对照品溶液	299
实用,生产线,滴丸机,药盒,智能	171
决明子,熟地,重量份数,山药,原发性高血压	468
抵抗,二级预防,麝香酮,磷脂,非酒精性	654
微循环障碍,靶向,基质佐剂,肠溶,橙色	435

4.2.4 专利特点

(1) 专利家族规模排名

专利的家族越大，表示这些专利技术被企业在全局布局的越广泛。该图表可以帮助分析哪些企业更注重重点专利的全球化布局。

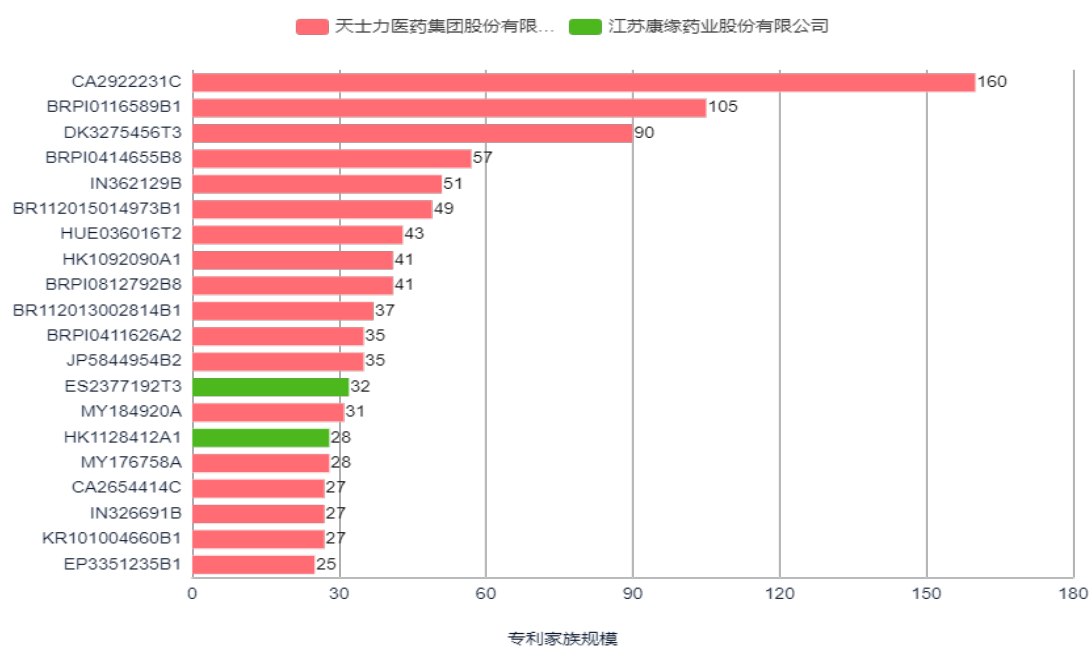


图4-19 中药技术岭南与全球重点企业申请人专利家族规模对比

从专利家族规模来看，天士力公司高度重视全球的专利布局，专利家族最大达到160个同族。康缘药业最大的专利家族有32个同族。

专利	专利家族规模	标题	公开(公告)日	[标]当前申请(专利权)人
CA2922231 C	160	Traditional chinese medicine composition	2021-08-24	天士力医药集团股份有限公司
BRPI01165 89B1	105	COMPOSIÇÃO HERBAL PARA A ANGINA PECTORIS, MÉTODO PARA PREPARÁ-LA E USO DESTA	2018-07-03	天士力医药集团股份有限公司
DK327545 6T3	90	FARMACEUTISK SAMMENSÆTNING MED SILIBININ OG PUERARIA-RODEKSTRAKT	2021-08-16	天士力医药集团股份有限公司
BRPI04146 55B8	57	Composição farmacêutica para o tratamento de doença vascular e cerebrovascular	2021-05-25	天士力医药集团股份有限公司
IN362129B	51	Capsule of compound danshen dripping pills	2021-03-19	天士力医药集团股份有限公司
BR1120150 14973B1	49	COMPOSIÇÃO FARMACÊUTICA PARA USO NO TRATAMENTO DE DOR DE CABEÇA, MÉTODO PARA PREPARAR A DITA COMPOSIÇÃO E USO TERAPÊUTICO DA MESMA	2021-01-19	天士力医药集团股份有限公司
HUE03601 6T2	43	Tradicionális kínai gyógyszerekészítmény cardio-cerebrális véredény betegségek számára és előállítási eljárása	2018-06-28	天士力医药集团股份有限公司
HK109209 0A1	41	丹參，其提取物及組合物對阿司匹林抵抗的治療	2013-09-06	天士力医药集团股份有限公司
BRPI08127	41	MÉTODO PARA PREPARAR	2021-05	天士力医药集团股

专利	专利家族规模	标题	公开(公告)日	[标]当前申请(专利权)人
92B8		UMA COMPOSIÇÃO FARMACÊUTICA PARA O TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS E DITA COMPOSIÇÃO FARMACÊUTICA	-25	份有限公司
BR112013002814B1	37	USO DE UMA COMPOSIÇÃO À BASE DE SALVIA MILTIOR RHIZA PARA A PREVENÇÃO SECUNDÁRIA DE DOENÇA CÁRDIOCORONARIANA	2020-10-27	天士力医药集团股份有限公司
BRPI0411626A2	35	ADJUVANTES DE MATRIZES E PÍLULAS DE DEPOSIÇÃO COM ELES PREPARADAS	2018-12-04	天士力医药集团股份有限公司
JP5844954B2	35	アリタソウの抽出物を含有する医薬組成物、それらの製造方法	2016-01-20	天士力医药集团股份有限公司
ES2377192T3	32	Cinnamomi and poria composition, method to prepare the same and uses thereof	2012-03-23	江苏康缘药业股份有限公司
MY184920A	31	Silybin injection and preparation method therefor	2021-04-30	天士力医药集团股份有限公司
HK1128412A1	28	桂枝茯苓組合物及其應用	2018-04-27	江苏康缘药业股份有限公司
MY176758A	28	Application of andrographolide in the preparation of a pharmaceutical for treatment of inflammatory bowel disease, andrographolide enteric targeting micropellet, and method for preparation thereof	2020-08-21	天士力医药集团股份有限公司

专利	专利家族规模	标题	公开(公告)日	[标]当前申请(专利权)人
CA2654414 C	27	Granule and preparation method t hereof	2016-08 -02	天士力医药集团股 份有限公司
IN326691B	27	Traditional chinese drug comprisi ng danshen extracts and sanqi ext tracts and use thereof	2019-12 -03	天士力医药集团股 份有限公司
KR1010046 60B1	27	단삼 토탈 페놀릭 액시드의 제 조 및 용도	2011-01 -03	天士力医药集团股 份有限公司
EP3351235 B1	25	Intelligent dripping pill machine for continuous liquid solidificatio n	2021-08 -18	天士力医药集团股 份有限公司

(2) 权利要求数量排名

当前图表按每件申请显示一个公开文本的去重规则进行统计，并选择授权文本计算。

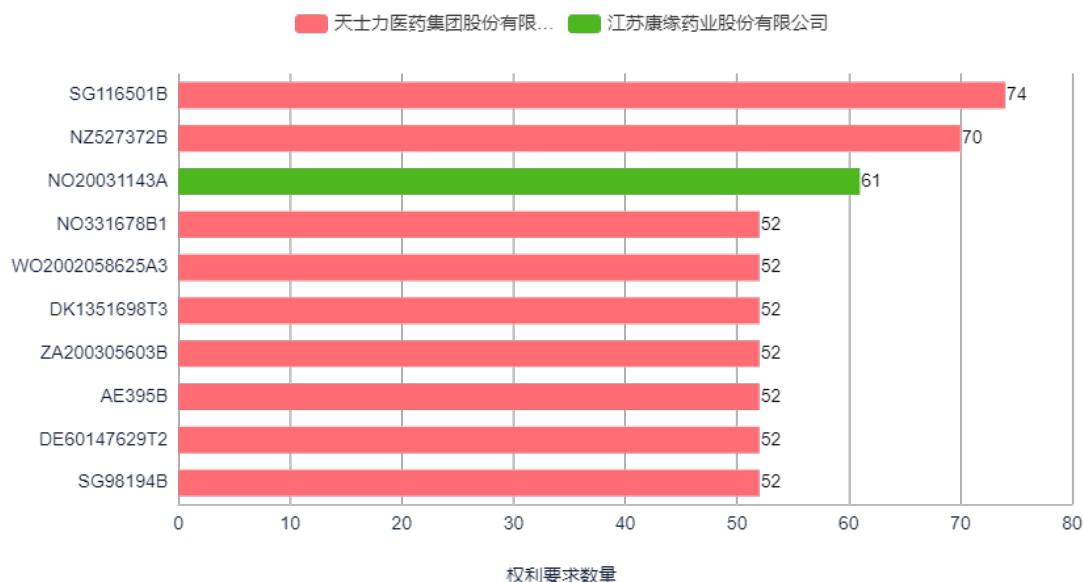


图4-20 中药技术岭南与全球重点企业申请人专利权利要求数量对比

从权利要求数量来看，天士力公司的专利权利要求最高可达74项，康缘药业公司的中药专利权利要求最多为61项。

专利	权利要求数量	标题	公开(公告)日	[标]当前申请(专利权)人
SG116501B	74	Composition for heart disease, method to prepare same and uses thereof	2006-01-27	天士力医药集团股份有限公司
NZ527372B	70	Herbal composition for angina pectoris, method to prepare same and uses thereof	2005-08-11	天士力医药集团股份有限公司
NO20031143A	61	Farmasøytisk sammensetning av urter og dens fremstilling	2003-04-14	江苏康缘药业股份有限公司
NO331678B1	52	Fremgangsmåte for fremstilling av et preparat for anvendelse ved kronisk stabil angina pectoris.	2003-08-21	天士力医药集团股份有限公司
WO2002058625A3	52	Herbal composition for angina pectoris, method to prepare same and uses thereof	2003-03-06	天士力医药集团股份有限公司,CARDIONAT,YAN N XIJUN,WU N AIFENG,GUO Z HIXIN,YE ZHENGLIANG,LIU YAN
DK1351698T3	52	Urtesammensætning til angina pectoris, fremgangsmåde til at fremstille samme og anvendelser deraf	2013-04-15	天士力医药集团股份有限公司
ZA200305603B	52	Herbal composition for angina pectoris method to prepare same and uses thereof	2004-06-30	天士力医药集团股份有限公司
AE395B	52	Herbal composition for angina pectoris, method to prepare same and uses thereof	2014-05-27	TASLY PHARMA GROOP LTD, 天士力医药集团股份有限公司

DE601 47629 T2	52	PFLANZLICHE ZUSAMMENSETZUNG FÜR ANGINA PECTORIS, VERFAHREN ZU IHRER HERSTELLUNG UND IHRE VERWENDUNGEN	2013-01 -23	天士力医药集团 股份有限公司
SG981 94B	52	Herbal composition for angina pectoris, method to prepare same and uses thereof	2004-07 -30	天士力医药集团 股份有限公司

4.2.5 创新战略

研发策略雷达图的算法是和新加坡国立大学合作研发，从8个不同的维度对比各个公司研发策略。

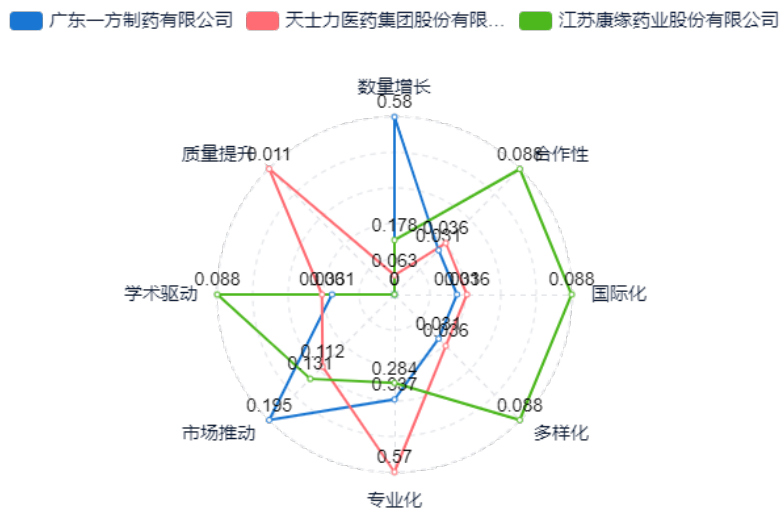


图4-21 中药技术岭南与全球重点企业申请人专利创新战略对比

从创新战略来看，天士力公司在质量提升和专业化方面具备优势，康缘药业在合作性、国际性、多样化和学术驱动方面具备优势，一方制药在数量增长和市场驱动方面有优势。

申请人	数量增长	质量提升	学术驱动	市场推动	专业化	多样化	国际化	合作性
广东一方制药有限	0.58	0	0.031	0.195	0.337	0.031	0.031	0.031

申请人	数量增长	质量提升	学术驱动	市场推动	专业化	多样化	国际化	合作性
公司								
天士力医药集团股份有限公司	0.063	0.011	0.036	0.112	0.57	0.036	0.036	0.036
江苏康缘药业股份有限公司	0.178	0	0.088	0.131	0.284	0.088	0.088	0.088

4.3 岭南专利诉讼情况

4.3.1 诉讼概况

总诉讼数	平均历时	涉及专利	原告	被告
31	0.7年	21	27	51

目前在中药技术领域，岭南创新主体的中药专利技术在中国、美国、中国台湾、日本共有 31 起诉讼（不包括行政诉讼），涉及 21 件专利，27 位原告和 51 位被告。可见就中药领域，诉讼热度不高。

4.3.2 诉讼趋势

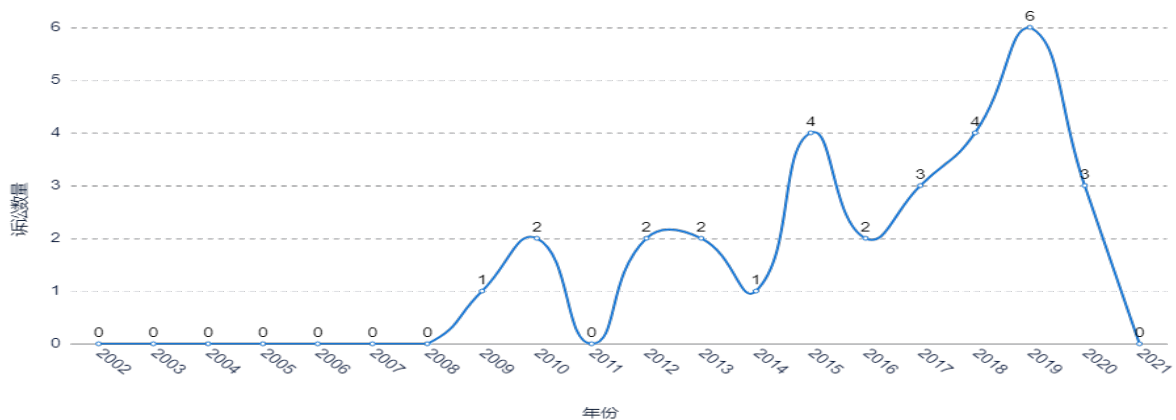


图4-22 中药技术岭南专利诉讼趋势

从诉讼发生的时间来看，该领域的诉讼呈波动增长态势，2019年诉讼量达到6起。

4.3.3 主要原告

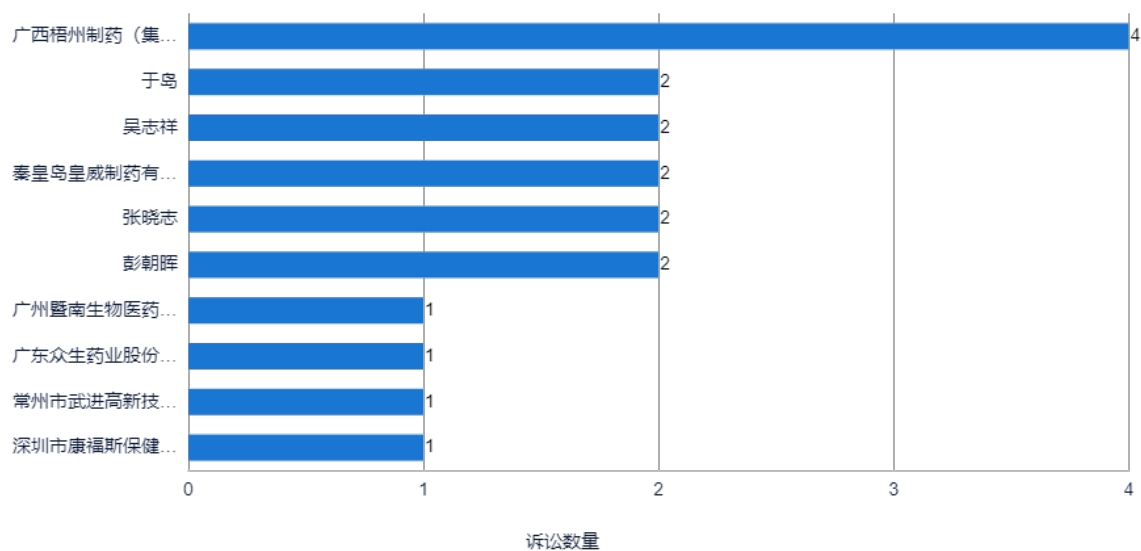


图4-23 中药技术岭南专利诉讼原告排名

从原告性质来看，企业和个人都有，岭南本地的原告包括广西梧州制药（集团）股份有限公司、广州暨南生物医药研究开发基地有限公司、广东众生药业股份有限公司和深圳市康福斯保健用品有限公司。

第五章 云浮中药产业发展路径导航

云浮是广东省中药产业集群发展优势区域，为加快推动云浮中药产业的健康发展，基于产业发展方向和岭南现状定位，通过产业结构优化、企业培育引进、创新人才培育、专利协同运营等方面引导中药产业的发展。

5.1 产业结构调整优化路径

产业结构是产业发展在宏观层面的反应，合理的产业结构对产业发展具有重要作用。

5.1.1 云浮、岭南、中国中药产业结构

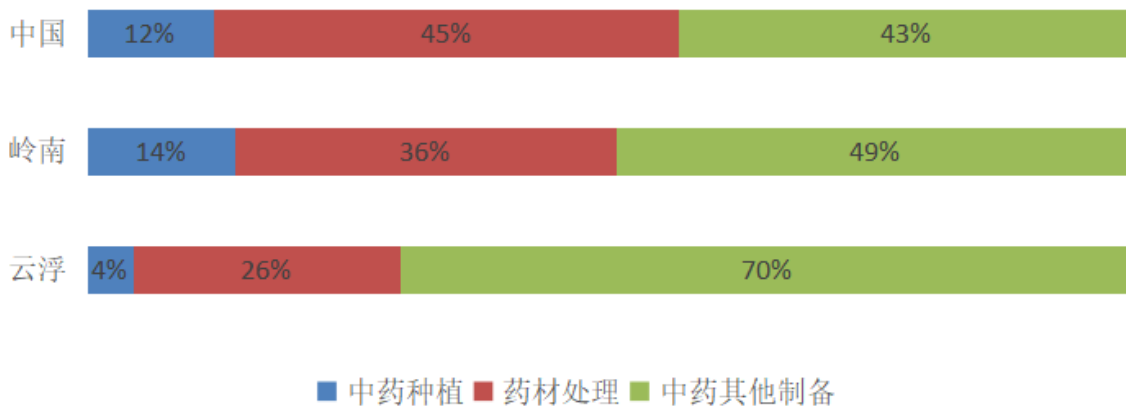


图5-1 云浮、岭南、中国中药专利申请产业链结构配比

单独看云浮、岭南和中国中药专利申请产业链结构配备，可见就中国中药技术创新而言，药材处理相关技术最多，占比 45%；中药其他制备技术次之，占比 43%；中药种植技术最少，占比仅为 12%。就岭南中药技术创新而言，中药其他制备技术最多，占比 49%；药材处理技术次之，占比 36%；中药种植技术最少，占比为 14%，其中中药种植技术配比略高于中国中药技术创新中中药种植技术的配比。就云浮中药技术创新而言，中药其他制备技术最多，占比 70%；药材处理技术次之，占比 26%；中药种植技术最少，占比为 4%，其中中药种植技术配比远低于中国中药技术创新中和岭南中药技术创新中的中药种植技术配比。

图5-2 云浮、岭南产业链不同阶段专利申请相对中国申请量占比

从专利的视角来看，岭南作为全国有名的药材基地，在中药种植方面的专利占比略高与中药其他制备，但在药材处理方面的专利相对全国而言略有不足。就云浮市而言，药材处理相对于全国的专利占比最高，中药种植相对全国申请量占比排名第二，中药其他制备技术相对全国申请量占比最低。

云浮具有优越的发展中药种植和药材处理技术的基础条件。云浮市位于两广交界，其气候条件适合药用植物生长，境内有利用价值的药用植物达到了 164 科 670 余种，拥有得天独厚的自然资源基础。云浮是传统的南药种植区，南药种植面积达 107.66 万亩，建成 100 亩以上南药种植基地 50 个，被省农业厅授予“广东省现代特色南药试验区”称号，有较强南药种植基础。已初步建成云浮市健康医药产业园和罗定市中药提取基地两个产业集聚区，在建入园生物医药项目 20 多家，产业集聚基础正在成形。云浮发展生物医药产业可选择其自身资源禀赋入手，就是充分利用云浮南药资源，通过做大做强现代中药行业上游的原材料种植和供应环节，一方面利用云浮拥有的气候、地形等利于南药种植的条件和现有种植基础扩大南药种植面积和品种，将云浮建设成南药种植供应基地；另一方面利用云浮地处两广交界，是传统的南药集散地，从南药流通入手，建立覆盖两广辐射全国的南药专业市场，同时利用云浮背靠珠三角生物医药产业集聚区的区位结合南药资源优势，纾解珠三角生物医药产业部分功能，将云浮打造成原料药种植、供应基地，与珠三角建立产业关联协同。

相对于岭南和云浮在药材种植方面的天然优势，岭南和云浮在中药种植和药材处理方面的技术创新和专利布局远远不足。

5.1.2 云浮、岭南产业结构比例优化建议

增加中药种植和药材处理的配比。岭南、云浮在药材种植方面具有天然优势，云浮有炮制之乡的美称，而根据云浮、岭南和中国的中药产业结构可见目前云浮、岭南在中药种植和药材处理方面的技术创新和专利布局与其中药历史底蕴有较大差距，因此建议云浮、岭南加大对中药种植和药材处理两大模块技术创新的鼓励，加大这两块的配比。云浮、岭南地处粤港澳大湾区核心区，中药发展的高地，粤港澳大湾区也将中药列为今后合作的重要内容之一。在中药种植方面，目前中国中药产业在中药种植技术方面的整体布局不多，如果岭南、云浮能够在此方面有较大突破，不仅能够实现本地中药产业的结构优化，而且能够强有力的支撑中国中药产业的高质量发展和中药走向世界的进程。

中药专家和农业专家联合创新。考虑到中药种植与农业的相通性，在该方面进行技术创新时，可以考虑为中药创新人才和现代农业技术创新人才搭建交流渠道，进行联合创新，在药材种植的效率和质量方面做出突破。

5.2 企业培育和技术引进路径

5.2.1 云浮本地企业培育路径

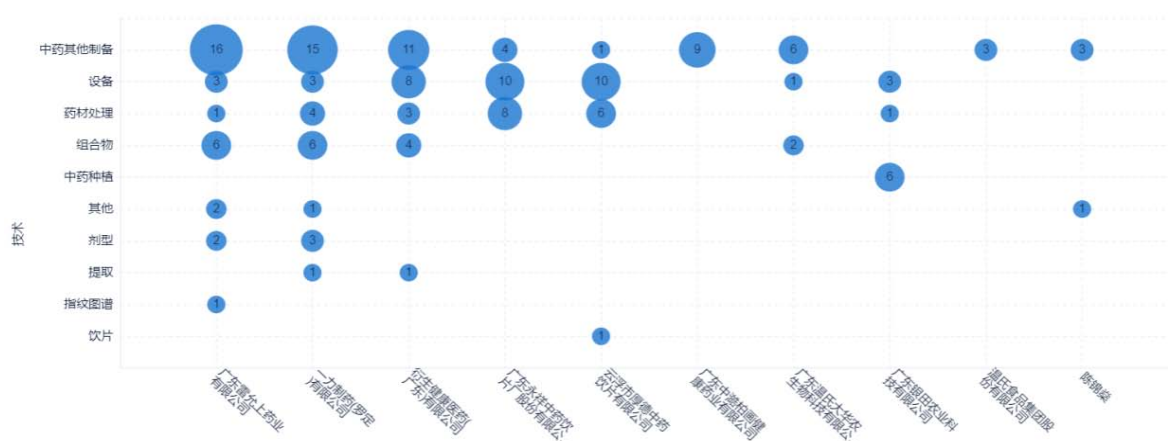


图5-3 云浮主要申请人各分支申请量分布

从云浮主要申请人在中药各技术分支的申请量分布来看，广东雷允上和一力制药主要在中药其他制备和组合物创新方面进行了专利布局，这也是中国大型药企的常规中药专利技术创新和布局方案，可以继续加强相关专利布局，同时建议这两家企业在前端的药材处理和设备方面也多加关注。

值得注意的是，广东雷允上在指纹图谱方面也布局了 1 件专利。中药指纹图谱技术是将中药材、中成药、中药饮片及其炮制品等经过适当处理后，采用一定的分析测试技术，得到的可以标志该中药材或中成药特征共有峰的色谱或光谱图谱。中药指纹图谱是一种全面、定量地反映中药所包含的化学信息的分析方法。近年来，中药指纹图谱在中药质量控制的各个方面得到了广泛的应用，已成为国际公认的控制中药及植物药质量的有效手段。广东雷允上是云浮地区唯一一家进行了相关专利布局的创新主体，建议地方大力扶持。

5.2.2 技术合作和引进

在中药种植方面，目前广东银田农业科技有限公司、广东德康农业科技有限公司和德庆县康德南药种植专业合作社联合社进行了少量专利布局，但是相关专利基本为实用新型专利，技术主要是围绕培育大棚和浇灌装置，较为基础。建议就中药种植技术，采用与相关高校进行技术合作和引进的方式进行突破。

在药材处理方面，目前广东永祥中药饮片厂股份有限公司、云浮市厚德中药饮片有限公司和一力制药(罗定)有限公司进行了一定量的专利布局，主要是围绕药材的切片、粉碎、清洗和干燥。关于炮制技术，目前云浮无相关专利布局，而中国自 2001 年开始已经有 1400 余件相关专利布局，其中近 600 件已经失效，进入公知公用领域，可免费使用。建议就药材处理技术，一方面对本地的传统处理技术和外地失效技术进行迭代升级和专利布局，另一方面重点研究外地核心人才，建议技术合作或人才引进。

表 5-1 公知公用炮制技术（部分）

公开(公告)号	标题	当前申请(专利权)人	申请号	技术要点
---------	----	------------	-----	------

CN111407848A	一种提高炮制黄精中总黄酮和总酚含量的方法	江西顺福堂中药饮片有限公司	CN202010235667.5	一种种提高炮制黄精中总黄酮和总酚含量的方法，得到的炮制黄精中总黄酮和总酚含量高，分别为 4582 $\mu\text{g/g}$ ，6979 $\mu\text{g/g}$ 。
CN110772587A	一种姜半夏饮片的炮制方法	戴连根	CN201911156271.5	在用生姜和白矾处理前，采用次氯酸盐溶液对生半夏进行浸泡，在浸泡过程中，为了防止次氯酸盐分解，将温度控制在 8°C 以下。
CN109331103A	一种姜半夏的炮制方法	广州市药材公司中药饮片厂 陇西广药采芝林药业有限公司 广州采芝林药业有限公司 梅州广药采芝林药业有限公司	CN201811588028.6	通过控制姜汁的煮制时间、生姜、白矾与半夏的比例、浸泡时间、蒸制时间、蒸制温度和压力、干燥温度等因素，大大降低半夏的毒性。
CN109045145A	五味子饮片炮制工艺	安徽汇中州中药饮片有限公司	CN201811140725.5	通过米醋浸泡有效减少炮制过程中有效成分的丧失并提高五味子饮片中的有效成分的含量。

CN109078044A	黄芩饮片炮制工艺	安徽汇中州中药饮片有限公司	CN201811142 350.6	一种黄芩饮片的炮制工艺，包含净制、酒浸、姜枣汁制、蜜炙等步骤，将干姜和干枣作为辅料进行炮制。
CN108434205A	一种连翘的微波炮制方法	四川仟源中药饮片有限公司	CN201810513 731.4	一种连翘的微波炮制方法，省去微波炮制过程中对微波炮制功率和炮制时间等工艺参数的一系列优化考察过程，缩短了连翘微波炮制工艺的研究周期，节约了资源和成本。
CN102788859A	一种炮制大黄或/和生大黄的检测方法	成都中医药大学	CN201210296 450.0	以甲醇为有机相用于对九制大黄和生大黄的鉴别和检测，各成分分离度良好，能够较好地对比九制大黄和生大黄实现质量控制，同时采用甲醇为有机相，不仅极大地节省了检测成本、保护了环境。

说明：全部公知公用炮制技术见附件 1。

表 5-2 炮制技术合作对象参考

申请人	有效专利数量
甘肃中医药大学	11

申请人	有效专利数量
辽宁中医药大学	9
南京中医药大学	9
平措绕吉	7
成都中医药大学	6
山东省中医药研究院	6
贵州中医药大学	6
中国医学科学院药用植物研究所	5
重庆市中药研究院	5
陕西中医药大学	5

5.2.3 协同创新路径

云浮在技术方面的合作较少，仅有广东雷允上企业开展了合作申请：

表 5-3 云浮现有合作申请

企业	合作对象	合作领域
广东雷允上药业有限公司	中山大学	指纹图谱

从当前技术合作申请对象来看，广东雷允上选择广东省内的高校作为合作对象，合作领域属于现代化中药的重要技术，属于技术合作的优选方案，可以进一步加强合作和专利布局。

从云浮来看，仅有一家企业开展合作申请，可能是存在四种情况。第一种情况，本地在中药领域已有技术合作并有技术成果产出，但是企业知识产权意识有所欠缺或对合作申请不了解，因此合作研发成果由单独一方申请了专利或未申请专利。第二种情况，技术合作刚刚开始，还没有成果产出。第三种情况，本地有技术合作需求和意

识，但是缺乏查找和对接技术提供方的渠道，因此还未建立技术合作。第四种情况，本企业技术升级或技术合作意识不强。对于情况一、二、四，建议本地组织相关培训，并邀请知识产权服务机构和已经有经验的企业介绍经验。对于情况三，建议对于需求和主动性相对突出的企业提供需求调研-技术资源匹配-技术对接的一条龙服务。具体为：1) 组织调研并梳理形成需求统计表；2) 由知识产权服务机构开展针对性的专利检索和提供由专利索引得到的技术提供方，形成技术资源匹配清单；3) 组织技术对接会，协助需求企业和技术提供方进行技术对接。

就岭南的中药技术创新而言，广西中医药大学、中山大学、广东药科大学和广州中医药大学不仅关于中药技术的技术创新多，而且热衷于与各类创新主体进行合作，以上每所高校都有 10 位左右的专利合作对象，因此云浮创新主体进行协同创新时也可优选以上高校作为合作对象。

5.3 总结

在产业结构调整方面，云浮、岭南、中国中药专利申请产业链结构配比来看，云浮、岭南在中药种植和药材处理方面的比例和中国整体比例有所差异，云浮中药种植技术配比远低于中国中药技术创新中和岭南中药技术创新中的中药种植技术配比。结合云浮、岭南的中药产业传统优势，建议云浮、岭南加大对中药种植和药材处理两大模块技术创新的鼓励，加大这两块的配比。

在本地企业培育方面，广东雷允上和一力制药主要在中药其他制备和组合物创新方面进行了专利布局，可以继续加强。广东雷允上是云浮地区唯一一家进行了指纹图谱技术专利布局的创新主体，建议地方大力扶持，就快中药现代化进程。

在技术引进和合作方面，云浮中药种植相关专利基本为实用新型专利，技术主要是围绕培育大棚和浇灌装置，较为基础。建议就中药种植技术，采用与相关高校进行技术合作和引进的方式进行突破。就药材处理技术，云浮的专利布局总量少，且未涉及炮制技术，建议一方面对本地的传统处理技术和外地失效技术进行迭代升级和专利布局，另一方面重点研究外地核心人才，进行技术合作或人才引进。

在协同创新方面，目前云浮广东雷允上有合作申请，合作对象为中山大学，合作领域为指纹图谱，可以进一步加强合作和专利布局。建议云浮本地一方面组织技术合

作和专利合作申请相关培训，并邀请知识产权服务机构和已经有经验的企业介绍经验，另一方面对于需求和主动性相对突出的企业提供需求调研-技术资源匹配-技术对接的一条龙服务。岭南地区的广西中医药大学、中山大学、广东药科大学和广州中医药大学的中药技术创新热度高且技术合作意向好，云浮创新主体进行协同创新时也可优选以上高校作为合作对象。