

河源市生物医药和健康产业评议报告

项目组织单位：河源市市场监督管理局（知识产权局）

项目承担单位：广东（河源）知识产权分析评议中心

2021 年 1 月至 2021 年 4 月

摘 要

广东省着力构建“一核一带一区”区域发展新格局，同时也在努力建立中医药服务体系，打通中医药服务“最后一公里”，建成一个贯穿县（区）、镇（街道）、村（社区）的三级服务网络。作为粤港澳大湾区的“后花园”的河源，如何在广东省发展的大背景下，结合河源市委、市政府推进实施乡村振兴战略有关部署的条件下，充分挖掘资源优势，推动当地经济发展。下文将在前面全景揭示全球中药产业整体专利局部和近景聚焦广东省以及河源市中药产业发展定位的基础上，为河源市在中药产业重大经济专利协同创新及运营管理等提供一些对策建议和决策依据。

目 录

摘 要	1
目 录	1
第一部分 产业背景调查	1
第 1 章 项目概况	1
1.1 研究目的	1
1.2 研究内容	1
1.3 研究方法	2
1.4 数据来源	3
1.5 检索策略	3
1.6 相关说明	4
第 2 章 生物医药和健康产业概述	6
2.1 生物医药和健康产业定义	6
2.2 生物医药和健康产业政策分析	14
2.3 生物医药和健康产业现状	24
第二部分产业专利信息分析	46
第 3 章 中药整体产业领域专利态势	46
3.1 专利申请趋势分析	46
3.2 专利申请地域分析	52
3.3 专利申请人分析	59
3.4 专利技术布局分析	64
3.5 专利价值和运营分析	66
第 4 章 中药种植产业专利态势	71
4.1 专利申请趋势分析	71
4.2 专利申请地域分析	76

4.3 专利申请人分析	82
4.4 专利发明人分析	86
4.5 专利技术布局分析	87
4.6 近年重点申请人中国专利精选	89
第 5 章 中药生产和加工产业专利态势	98
5.1 专利申请趋势分析	98
5.2 专利申请地域分析	103
5.3 专利申请人分析	109
5.4 专利发明人分析	114
5.5 专利技术布局分析	115
5.6 近年重点申请人中国专利精选	116
第三部分 重大经济科技活动知识产权分析	126
第 6 章 五指毛桃种植、加工和应用分析	126
6.1 专利申请趋势分析	126
6.2 专利申请地域分析	128
6.3 专利申请人分析	132
6.4 专利发明人分析	135
6.5 专利技术布局分析	136
6.6 专利价值和运营分析	139
6.7 近年来重点申请人中国专利精选	140
第 7 章 灵芝种植、加工和应用分析	154
7.1 专利申请趋势分析	154
7.2 专利申请地域分析	156
7.3 专利申请人分析	160
7.4 专利发明人分析	163
7.5 专利技术布局分析	164
7.6 专利价值和运营分析	168

7.7 近年重点申请人中国专利精选.....	169
第 8 章 铁皮石斛种植、加工和应用分析	178
8.1 专利申请趋势分析	178
8.2 专利申请地域分析	180
8.3 专利申请人分析.....	185
8.4 专利发明人分析.....	187
8.5 专利技术布局分析	188
8.6 专利价值和运营分析	192
8.7 近年重点申请人中国专利精选.....	193
第四部分结论和建议	203
第 9 章 河源市中药产业专利结论.....	204
9.1 河源市中药产业的 SWOT 结论.....	204
第 10 章 河源市中药产业专利建议	212
10.1 构建产业生态圈，形成产业链闭环，协调发展.....	212
10.2 探索中药材发展路径，高质量发展	213
10.3 打造知名品牌，拓宽品牌辐射效应，开放发展.....	214
10.4 完善智力支撑体系，可持续性发展	214
10.5 促进专利协同创新及管理运营，创新发展.....	215
附录 I	
1. 专利检索要素表	I
2. 专利检全率与检准率.....	VIII

第一部分 产业背景调查

第 1 章 项目概况

1.1 研究目的

2016 年 10 月 25 日，中共中央、国务院印发并实施《“健康中国 2030”规划纲要》之后，陆续出台《国务院关于实施健康中国行动的意见》《健康中国行动（2019-2030）》，将国民健康重视程度提高了一个台阶，广东省也出台《“健康广东 2030”规划》）、《广东省人民政府关于实施健康广东行动的意见》等相关政策，为生物医药和健康产业的发展提供的政治保障，而 2020 年的新型冠状病毒疫情的爆发，将中药再一次带到了大众的视野之下，在这背景之下，中医药行业或将迈入新的阶段。

广东省着力构建“一核一带一区”区域发展新格局，同时也在努力建立中医药服务体系，打通中医药服务“最后一公里”，建成一个贯穿县（区）、镇（街道）、村（社区）的三级服务网络。作为粤港澳大湾区的“后花园”的河源，如何在广东省发展的大背景下，结合河源市委、市政府推进实施乡村振兴战略有关部署的条件下，充分挖掘资源优势，推动当地经济发展。下文将在前面全景揭示全球中药产业整体专利局部和近景聚焦广东省以及河源市中药产业发展定位的基础上，为河源市在中药产业重大经济专利协同创新及运营管理等提供一些对策建议和决策依据。

1.2 研究内容

中药产业横跨第一、第二和第三产业，第一产业包括对中草药材的种植，第二产业包括中药材的加工，以及第三产业包括中药的市场流通和运营管理等。考虑到生物医药和健康产业链条长、涉面广，通过对初步检索到的中药产业相关专利文献数量的评估，同时，综合中药的技术创新角度、产品应用范围、产业发展阶段、行业认可程度，以及符合广东省已有产业现状等各方面。

本次评议报告选取中药整体产业（包括中药种植领域和中药生产和加工领域）和领域内重点产业（五指毛桃、灵芝和石斛）为研究对象。整体研究内容主要分为两大部分：一是中药产业的专利全景和近景分析，二是领域内重点产业专利的全景和近景分析。具体如下表 1.2.1 所示：

表 1.2.1 中药产业导航研究内容

研究对象	一级分支	二级分支
生物医药和健康产业	中药产业	中药种植
		中药生产和加工
	领域内重点产业	五指毛桃
		灵芝
		石斛

中药整体产业包括中药种植和中药生产和加工；领域内重点产业包括五指毛桃、灵芝和石斛。

1.3 研究方法

本项目以中药产业为研究对象，在前期对该产业相关企业单位和行业协会进行技术

和产业背景调研, 以及对该产业非专利文献资料的收集整理的基础上, 对围绕该产业及其重点领域布局的有关专利, 利用 incoPat 全球科技分析运营平台的全球专利数据库专利检索引擎展开专利检索, 运用 Excel 和 Access 等数据处理分析软件对中药产业及其重点领域进行系统分析, 重点研究专利申请趋势、专利申请地域、专利技术布局、专利申请人和专利发明人等, 以全景揭示全球以及中国中药产业的整体发展态势, 近景聚焦广东省和河源市中药产业在中国以及全球中的整体发展定位, 从而为河源市在中药产业内重大经济活动、重大产业投资等实施知识产权审查评议。

1.4 数据来源

用于本项目分析研究的专利数据来源于 incoPat 全球科技分析运营平台的全球专利数据库, incoPat 全球专利数据库涵盖全球 120 个国家/组织/地区 1.4 亿余件专利数据, 同时拥有专业的专利信息检索分析功能和多个国际著名的深加工专利数据库检索权限。

1.5 检索策略

本项目采用的专利数据通过以下检索策略获得: 检索对象为中药整体产业及其重点领域; 检索时间为截止 2021 年 3 月 20 日; 检索范围为全球公开专利文献; 检索工具为 incoPat 全球科技分析运营平台; 检索要素以及检准率/检全率参照附录; 检索结果(关于项数的统计含义具体可以参照下文中的注意事项说明) 如下表 1.6.1 所示:

表 1.6.1 项目专利数据

检索对象	全球总申请量 (项)	中国申请人全球申请量 (项)	广东申请人全球申请量 (项)	河源申请人全球申请量 (项)	中国申请人全球占比	广东申请人全球占比	河源申请人全球占比
中药整体产业	380584	315830	21977	124	82.99%	5.77%	0.03%
中药种植	31844	23553	1034	35	73.96%	3.25%	0.11%
中药生产和加工	349196	292543	20966	89	83.78%	6.00%	0.03%
五指毛桃	829	805	192	26	97.10%	23.16%	3.14%
灵芝	5918	5129	542	25	86.67%	9.16%	0.42%
石斛	8980	8784	667	6	97.82%	7.43%	0.07%

1.6 相关说明

1.6.1 数据完整性

根据项目实施时间，本项目以专利公开（公告）日为时间截止对象，检索的专利数据公开（公告）日期截止 2021 年 03 月 20 日。同时，由于专利的公开（公告）存在滞后性以及 PCT 申请进入国家阶段的时间周期长等原因，本项目中统计的近年专利申请量比实际的少，具体反映在报告中各数据分析图表可能出现近年数据偏低的情况。

1.6.2 单位“件”与“项”

根据专利数据统计分析的需要，本报告中提到的合并申请号是指针对同一申请号的申请文本和授权文本等视为同一件专利，单位记作“件”；而提到的合并简单同族是指针对同一技术方案基于相同优先权进行多件专利申请的视为同一族专利，单位记作“项”。

1 项专利申请可能对应于 1 件或多件专利申请。

1.6.3 关于“中国专利”的约定

本项目报告中所提到的“中国专利”，指的是在中国大陆受理的专利，也是就中国大陆作为专利的目标国，专利目标国是指作为专利技术布局的国家，往往具有良好的市场发展前景。相应地，本项目报告中所提到的中国申请人，指的是专利申请人地址为在中国大陆的申请人主体，亦即是中国大陆作为专利的来源国，专利来源国是指掌握专利技术的国家，往往具有强大的技术创新实力。由于中国大陆和港澳台地区的专利制度相互独立，因此以上定义均不包括港澳台地区。

1.6.4 术语解释

同族专利：同一项发明创造在多个国家申请而产生的一组内容相同或基本相同的专利文献出版物，称为一个专利族或同族专利。从技术角度来看，属于同一专利族的多件专利申请可视为同一项技术。同族专利较多的专利申请，意味着该专利向多个国家和地

区同时申请，专利在产业链上所处的位置较为关键，价值较高。

法律状态：有效，在本报告中，“有效”专利是指到检索截止日为止，专利权处于有效状态的专利申请。失效，在本报告中，“失效”专利是指到检索截止日为止，已经丧失专利的专利或者自始至终未获得授权的专利申请，包括专利申请被视为撤回或撤回、专利申请被驳回、专利权被无效、放弃专利权、专利权因费用终止、专利权届满等。审查中，本报告中，“审查中”专利是指该专利申请可能还未进入实质审查程序或者处于实质审查程序中，也有可能处于复审等其他法律状态。

合享价值度：本报告中所提到的“合享价值度”是 incoPat 全球科技分析运营平台基于专利的技术先进性、技术稳定性和权利保护范围等主要参考指标综合运算获得的评分标准。

第2章 生物医药和健康产业概述

2.1 生物医药和健康产业定义

2.1.1 生物医药和健康产业的定义

生物医药和健康产业是指以医疗卫生和生物技术、生命科学为基础,以维护、改善和促进人民群众健康为目的,为社会公众提供与健康直接或密切相关的产品(货物和服务)的生产活动集合。

其中,医疗卫生也称为医疗卫生事业或医疗卫生服务,包括国家与社会为保障和提高人民的健康水平、诊治疾病而建立的法制体系、组织体系、服务体系和服务过程等。医疗卫生是公共卫生和医疗服务的统称,涉及社会公共卫生服务、医疗服务、健康促进服务以及与这些服务相关的保障体系、组织管理和监督体系等。医疗卫生事业的基本框架由“四大体系”构建:公共卫生服务体系、医疗服务体系、医疗保障体系、药品供应保障体系。四大体系相辅相成,配套建设,协调发展。

生物技术(biotechnology),是指人们以现代生命科学为基础,结合其他基础科学的科学原理,采用先进的科学技术手段,按照预先的设计改造生物体或加工生物原料,为人类生产出所需产品或达到某种目的的技术方式。生物技术利用对微生物、动植物等多个领域的深入研究,利用新兴技术对物质原料进行加工,从而为社会服务提供产品。因此,生物技术不仅是一门新兴的、综合性的学科,更是一个深受人们依赖与期待的,亟待开发与拓展的领域。现代生物技术研究涉及的方面非常广,其发展与创新也是日新月异的。现今生物科学的专业研究综合了基因工程、分子生物学、生物化学、遗传学、细胞生物学、胚胎学、免疫学、有机化学、无机化学、物理化学、物理学、信息学及计算机科学等多学科技术。随着社会的成熟与发展,生物技术的发展不断拓展着人们的生活,使人们的需求得到越来越多的满足,为很多与人们生活切实相关的问题找到解决的方法。生物技术

的发展,意味着人类科学各领域技术水平的综合发展;生物技术的发达程度与安全程度,也意味着人类文明的发达程度

生命科学是指生物学及其相关的广泛领域,它是自然科学的一个部门,研究包括从最简单的生命体(如病毒)到最复杂的生命体(如人类)的各种动物、植物和微生物的生命现象,生命物质的结构和功能,它们各自发生和发展的规律,以及生物间、生物与环境间的相互关系等。其最终目的在于阐明生命的本质,有效地控制,能动地改造和利用生命活动。生命科学与物理学、化学、数学的交叉渗透,计算机和大量新技术的广泛应用,已使当代生命科学的面貌发生了极大的变化。

2.1.2 生物医药和健康产业结构

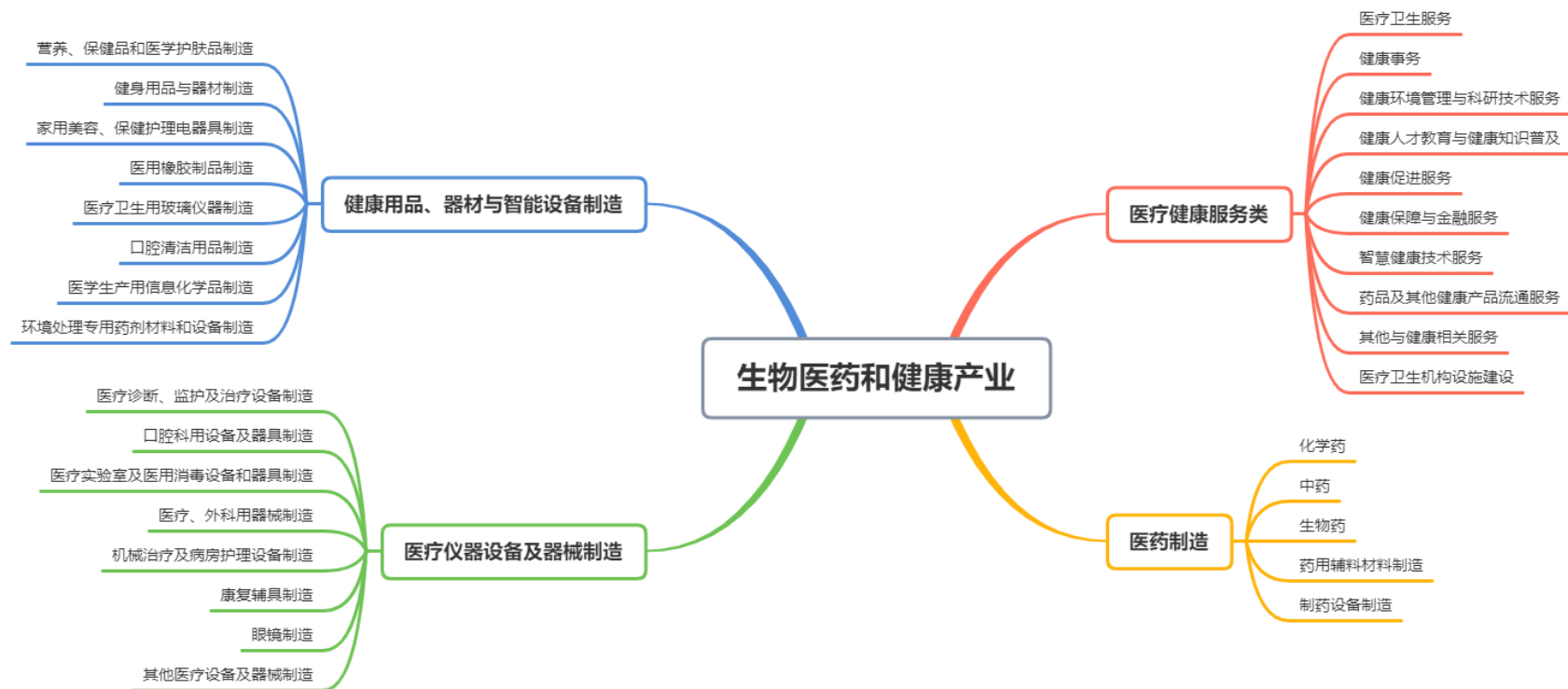


图2.1.1 生物医药和健康产业统计分类

依据《“健康中国 2030”规划纲要》等有关健康产业发展要求，以《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）为基础，将生物医药和健康产业划分为医疗健康服务类、医药制造、医疗仪器设备及器械制造以及健康用品、器材与智能设备制造这四大类，在从上述四大类划分为医疗卫生服务，健康事务、健康环境管理与科研技术服务，健康人才教育与健康知识普及，健康促进服务，健康保障与金融服务，智慧健康技术服务，药品及其他健康产品流通服务，其他与健康相关服务，医药制造，医疗仪器设备及器械制造，健康用品、器材与智能设备制造，医疗卫生机构设施建设，中药材种植、养殖和采集等 13 个类。

2.1.3 医药制造产业的定义

医药制造产业中，又细分为化学药、生物药、中药、医用辅助材料制造和制药设备制造。



图2.1.2 医药制造产业统计分类

（一）化学药品制造

化学药品是指从天然矿物、动植物中提取的有效成分，经过化学合成制得的药物，是缓解、预防和诊断疾病，以及具有调节机体功能化合物的统称。2020 年 1 月，国家市场监督管理总局发布《药品注册管理办法》，《办法》规定化学药品注册按照创新药、改良型新药、仿制药等进行分类。创新药是指研发得到具有含有新的结构明确的、

具有药理作用的化合物，且具有临床价值的原料药及其制剂。改良型新药是指含有已知活性成份的新剂型、新处方工艺、新给药途径、新复方制剂，且具有明显临床优势的制剂。仿制药是指具有与原研药品相同的活性成份、剂型、规格、适应症、给药途径和用法用量的原料药及其制剂。根据《化学药品注册分类改革工作方案》，创新药和仿制药均包含原料药和及其制剂。

从产业链的角度分析，化学药品行业上游是原料药供应商，主要包括大宗原料药、特色原料药和药用辅料；产业链中游是化学制剂企业，主要涉及创新药、改良型新药和仿制药的生产，将原料药加工成为制剂；产业链下游是销售终端，药物制剂经流通运输至医疗机构、药店及电商平台，最终销售给消费者。

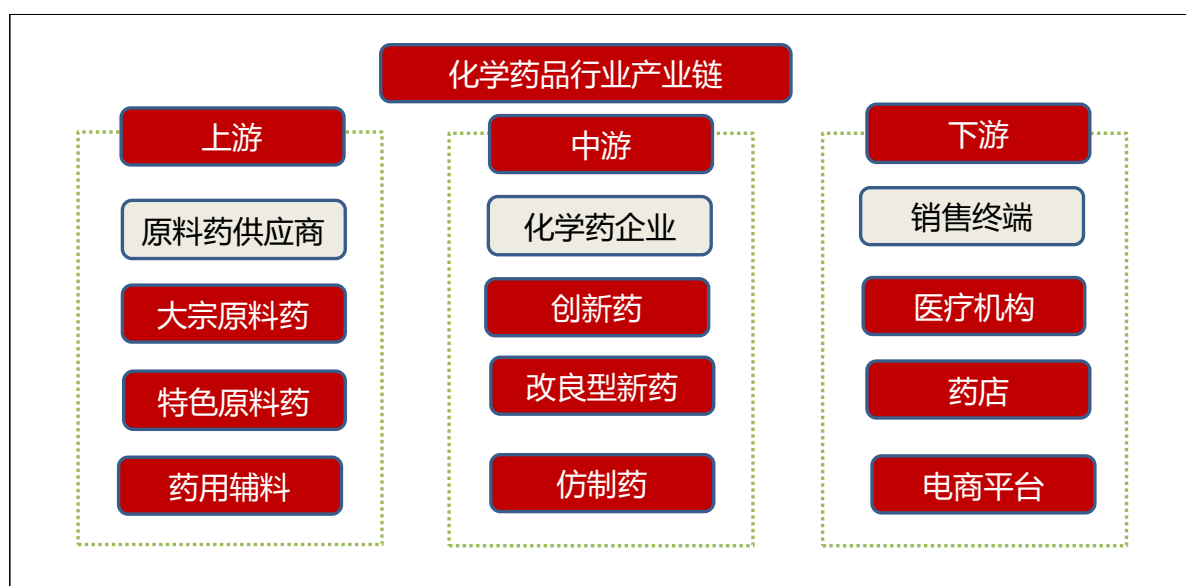


图2.1.3 化学药品行业产业链

(二) 生物药品制造

生物药物是指运用微生物学、生物学、医学、生物化学等的研究成果，从生物体、生物组织、细胞、器官、体液等。综合利用微生物学、化学、生物化学、生物技术、药学等科学的原理和方法制造的一类用于预防、治疗和诊断的制品。

生物制药原料以天然生物材料为主，包括微生物、人体、动物、植物、海洋生物等。随着生物技术的发展，有目的人工制得的生物原料成为当前生物制药原料的主要来源。如用免疫法制得的动物原料、改变基因结构制得的微生物或其它细胞原料等。生物药物的特点是药理活性高、毒副作用小，营养价值高。生物药物主要有蛋白质、核酸、糖类、脂类等。这些物质的组成单元为氨基酸、核苷酸、单糖、脂肪酸等，对人体不仅无害而且还是重要的营养物质。

从产业链的角度来看，生物制药的上游产业链包括动物原料、微生物原料和细胞原料，中游包括又生产疫苗、抗体和重组蛋白的企业，下游主要包括医疗机构、药店和电商平台等销售终端。

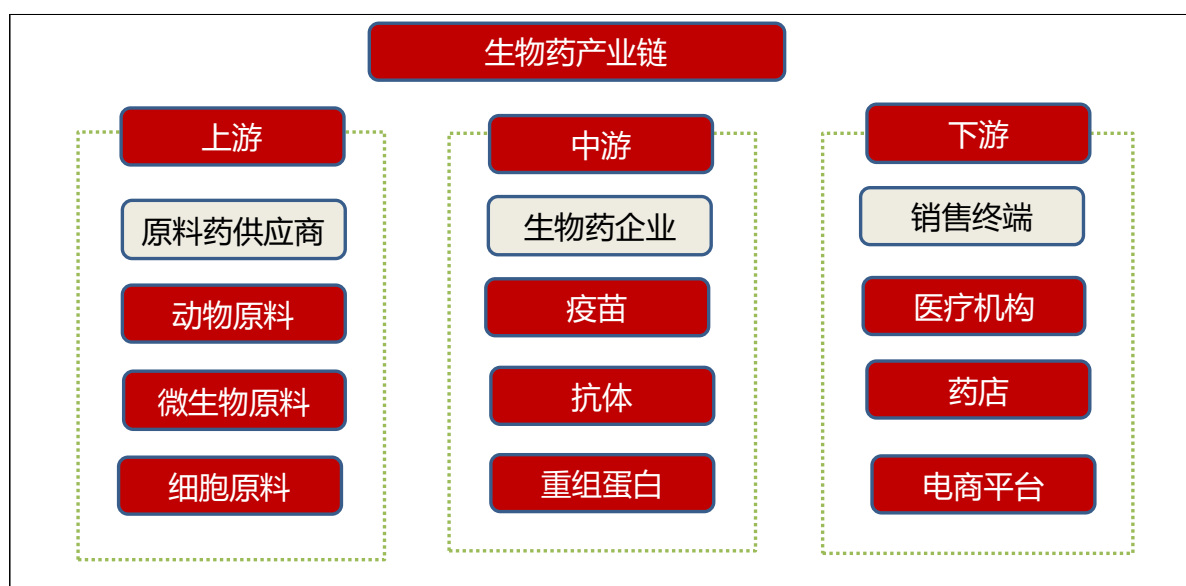


图2.1.4 生物制药产业链

（三）中药生产和加工

中药是指以中医传统医药理论指导采集、炮制、制剂下，用于预防、治疗、诊断疾病并具有康复与保健作用的物质。根据加工工艺的复杂程度，中药可分为中药材、中药饮片和中成药。中药材是指药用植物、动物、矿物的药用部分采收后经产地初加

工形成的原料药材。大部分中药材来源于植物，药用部位有根、茎、花、果实、种子、皮等。中药饮片是指取药材切片作煎汤饮用，饮片有广义与狭义之分。就广义而言，凡是供中医临床配方用的全部药材统称“饮片”。狭义则指切制成一定形状的药材，如片、块、丝、段等称为饮片。中成药是指根据疗效确切、应用广泛的处方、验方或秘方，以中药材为原料配制加工而成的药品。中成药应由依法取得药品生产许可证的企业生产，质量符合国家药品标准，包装、标签、说明书符合《中华人民共和国药品管理法》规定

中药行业的产业链上游是中药材供应商，主要包括种植业、畜牧业和养殖业，上游的本质是农林牧渔业；产业链中游是中药企业，主要涉及中药饮片加工和中成药生产，将中药材加工成为中药饮片及中成药；产业链下游是销售终端，中药饮片和中成药经流通运输至医疗机构和药店销售，最终到达消费者手中。

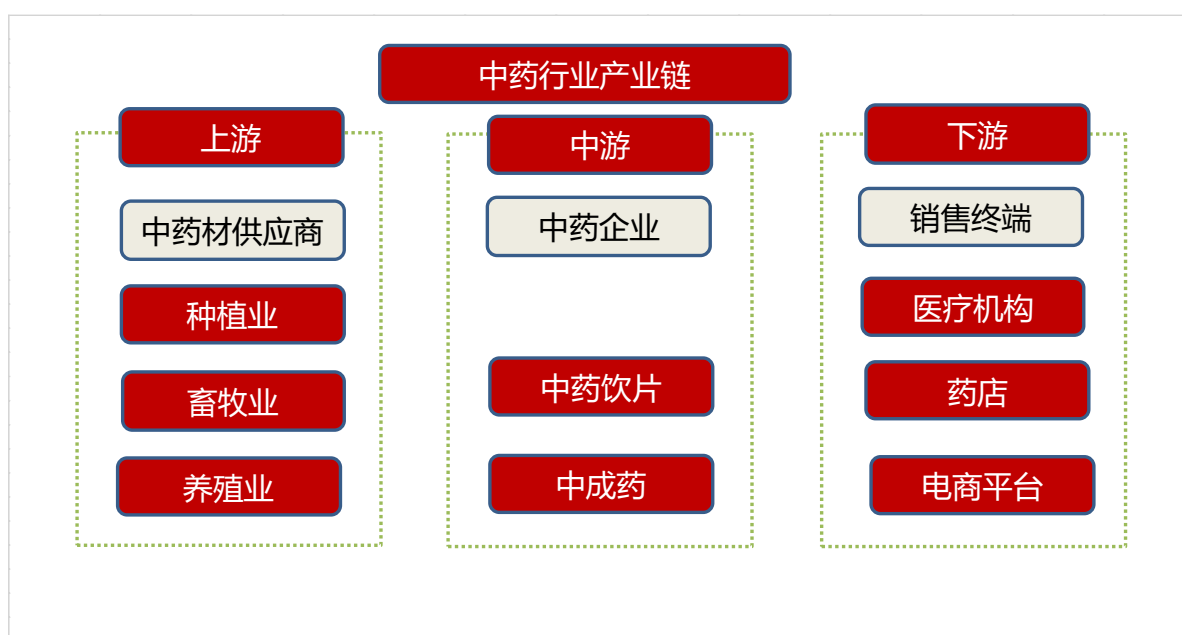


图2.1.5 中药行业产业链

2.1.4 中药产业的定义¹

由图 2.1.5 中药行业产业链可知，中药产业链是指中药产品（中药饮片、中成药、功能性食品、保健品等）的生产加工过程，从中药材的种植到中药产品到达消费者手中包含的各个环节所构成的产业链条。它包括中药农业（中药种植业）、中药工业（中药生产加工业）、中药流通业和中药知识业（中药服务业）4 个主体环节，其中中药农业、中药工业和中药流通业分别是上、中、下游产业环节，中药知识业作为非生产环节位于中药产业链的高端地位，贯穿整条产业链的核心。

中药农业（中药种植业）是中药产业链的基础环节，核心内容是中药材的生产，即持续、稳定地以种植、养殖或生物工程方式生产中药材或其有效成分，同时实现紧缺或濒危资源地人工生产、野生抚育或半野生抚育。中药农业是广义地农业概念，包括农、林、牧、渔四大行业中所有与药材生产有关地活动，中药材种植是其中最为重要的生产活动。在根据 2019 年统计局对健康产业的分类，将中药材种植定义为主要用于中药配制以及中成药加工的动植物药材原料的种植。

中药工业（中药生产加工业）是中药产业链的核心环节，包括中药饮片加工和中成药生产活动。其中中药饮片加工指对采集的天然或人工种植、养殖的动物、植物和矿物的药材部位进行加工、炮制，使其符合中药处方调剂或中成药生产使用的活动；中成药生产指以中药材为原料，在中医药理论指导下，为了预防及治疗疾病的需要，按规定的处方和制剂工艺将其加工制成一定剂型的中药制品的生产活动。

中药流通业是连接中药农业和中药工业的桥梁。流通是媒介生产和消费的中间环

¹ 刘盈,李祺,汪晓凡.中药产业链结构复杂性分析[J].中国中药杂志,2014,39(16):3187-3191.

节，中药农业和中药产业的产出（中药材、中药饮片、中成药等）都必须通过中药流通业才能被消费和使用。现代的流通是大市场、大商业、大贸易的概念，是传统商业和现代商业的统一，是商品流通与服务贸易的统一，流通业（包括批发零售、餐饮服务和生活服务业）通过自身的商业活动在全社会范围内为生产和生活提供商品和各种服务。

中药知识业是中药产业发展的中药推动力，知识产权是其主要的产品形式，产业活动主要表现为科研机构、科技企业和科技性服务机构等产业主体为中药生产经营企业提供技术服务、咨询、合作、转让等方面的支持。中药知识业具备了其他产业环节通过分配而不是生产来获得利润的特权，产业主体的竞争力不表现在物资资源的追求上，而体现对科技资源的占有上。

2.2 生物医药和健康产业政策分析

生物医药和健康产业是所有与人体健康相关的行业总称。2016年10月，中共中央、国务院印发并开始实施《“健康中国2030”规划纲要》，文件中要求健康产业到2030年前实现规模显著扩大，健康产业成为国民经济支柱性产业。2018年4月，国家卫生健康委员会副主任曾益新在博鳌亚洲论坛上提出健康产业作为“一带一路”重要合作领域，是健康中国建设的重点任务之一。由此可见，我国政府对发展健康产业的高度重视。

2.2.1 国家层面²

（一）数据来源及准入规则

² 郭克强,李宇阳,郁希阳,孟佳瑜,颜聪聪.政策工具视角下我国省级健康产业政策文本量化分析[J].卫生软科学,2020,34(11):34-38.

选取的健康产业政策文本均来自全国各省、直辖市政府网站及其直属机构网站公开的政策文件以及北大法宝网站。依据 2019 年国家统计局发布的《健康产业统计分类(2019)》，从 13 个大类中各类关键词来检索获得健康产业相关政策文件。为保证所纳入政策文本有效性，本文依据以下 3 个原则对初步搜集的健康产业相关政策文件进行进一步整理和筛选：①发文单位为省、直辖市政府及其直属机构(不包括国家、直辖市以外的市以及区县层面的政策)；②政策类型主要包括法律、法规、规划、通知、办法、意见等相关文件，批复、复函、工作报告、有关讲话、表彰公示等不计入本文研究范围；③政策文本内容符合《健康产业统计分类(2019)》中对各类健康产业的说明。按照上述原则，最终筛选出 3736 份政策文本。

(二) 政策文本分析框架的构建

1. 政策工具

政策由理念变为现实必须依靠各种政策工具，政策是政府通过对各种政策工具的设计、组织搭配及运用而形成的，这些工具就是实现创新政策目标的手段，因此对政策工具进行分析是政策评估的基本维度。学界中学者对政策工具的划分有许多：如澳大利亚学者欧文·E·休斯(Owen·E·Hughes)从政府职能的角度，将政策工具划分为政府供应、生产、补贴和管制 4 种类型；霍莱特和拉姆什根据政策工具的强制性程度将政策工具分为自愿性工具、强制性工具和混合型工具 3 类；施耐德与英格拉姆从政府如何引导目标群体行为方式的角度，将政策工具归为：权威式政策工具、诱因式政策工具、建立能力之政策工具、劝说性政策工具和学习性政策工具等等。其中，较为经典且应用较广的当属 Rothwell 和 Zegveld 的分类，他们把政策工具划分为供给型、环境型和需求型 3 类。

参考以往产业政策文本研究，并结合小组讨论与专家咨询，本研究将健康产业基

本政策工具分为供给面、环境面和需求面 3 种类型，并结合健康产业政策实际不同的作用意图和方式，将其划分为 12 种政策工具，见图 2.2.1。

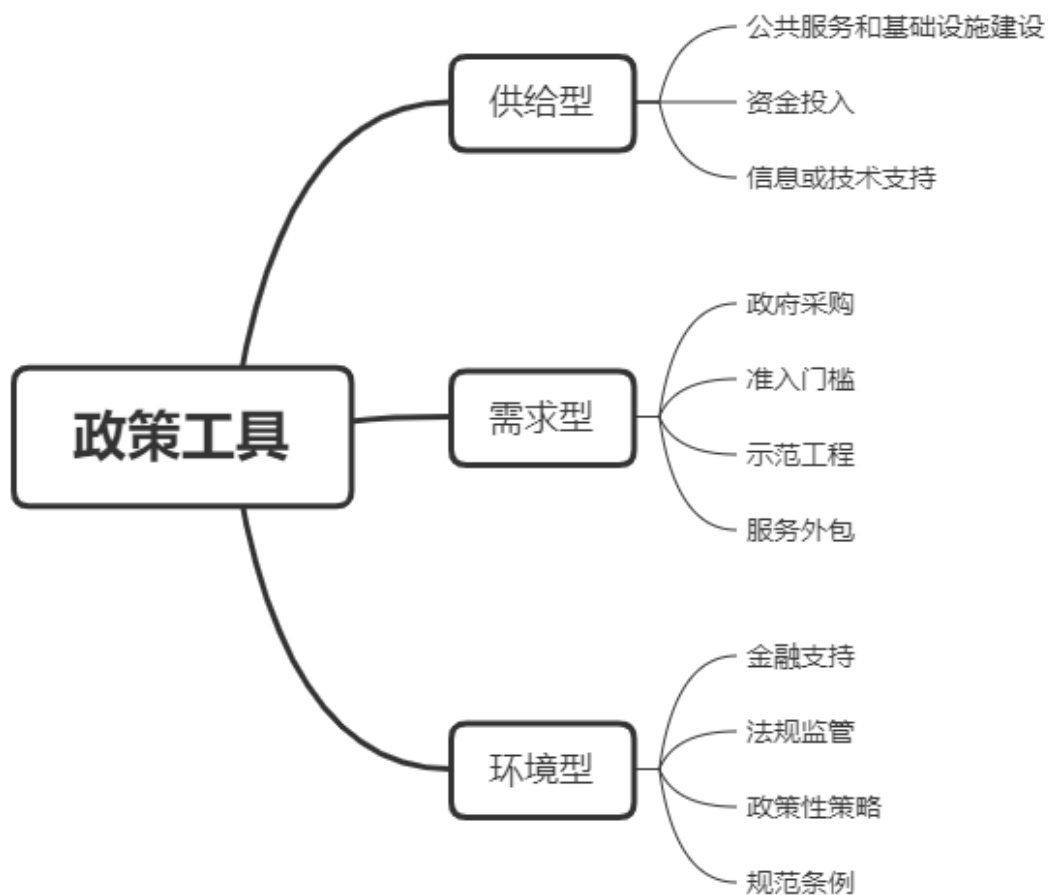


图2.2.1 政策工具分类

（三）数据分析与讨论

1.3 类政策工具分析

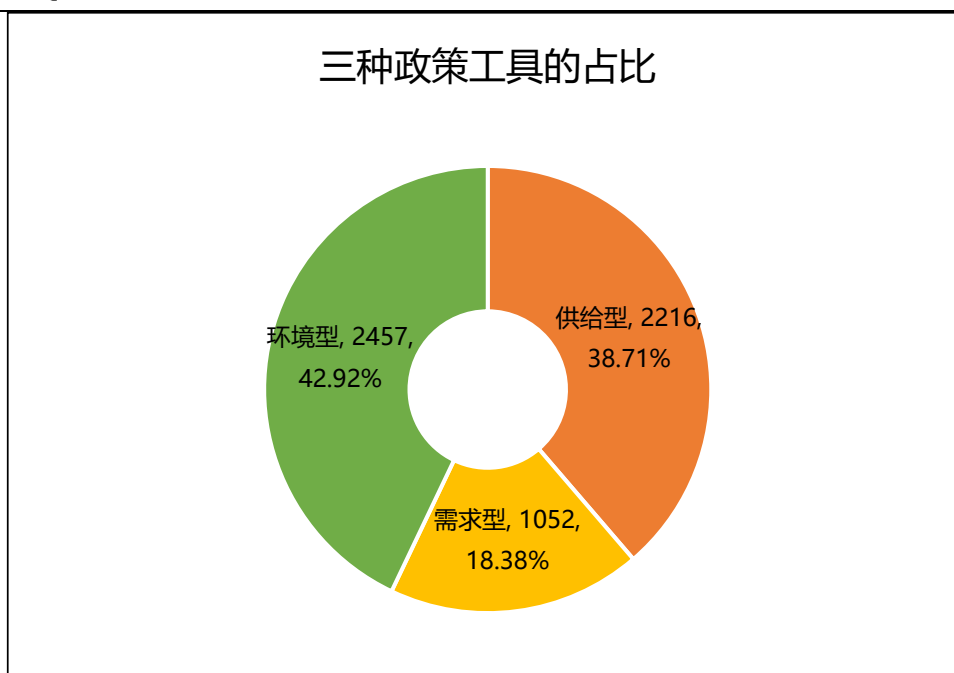


图2.2.2 三种政策工具的占比

如图所示，从3类政策工具分析结果来看，环境型政策工具与供给型政策使用最多，分别占42.9%和38.7%，需求型政策工具使用最少，仅占18.4%。在不同的产业中，政府都较多通过供给型政策工具基于产业外部拉力，并辅以环境型政策工具推动产业发展，而较小使用需求型政策工具从产业的内部拉力方面驱动产业发展。

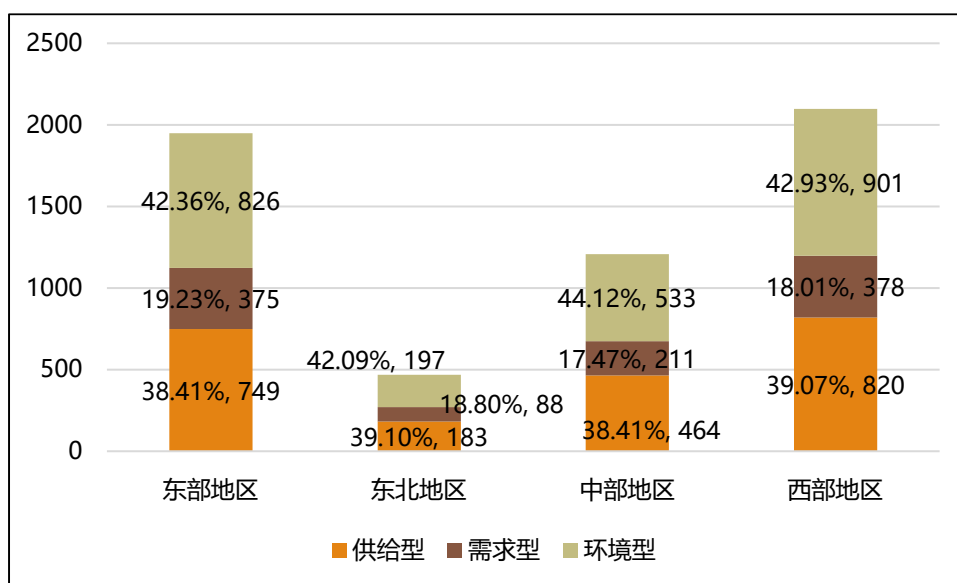


图2.2.3 不同地区三类政策工具的应用

由上图可知，将全国划分为东部地区、东北地区、中部地区和西部地区，其中东部地区的供给型、需求型和环境型的占比分别为 38.41%、19.23%和 42.36%；东北地区的供给型、需求型和环境型的占比分别为 39.10%、18.80%和 42.09%；中部地区的供给型、需求型和环境型的占比分别为 38.41%、17.47%和 44.12%；西部地区的供给型、需求型和环境型的占比分别为 39.07%、18.01%和 42.93%；东部、东北、中部和西部四大地区在使用生物医药和健康产业政策工具的构成比上大致相近。

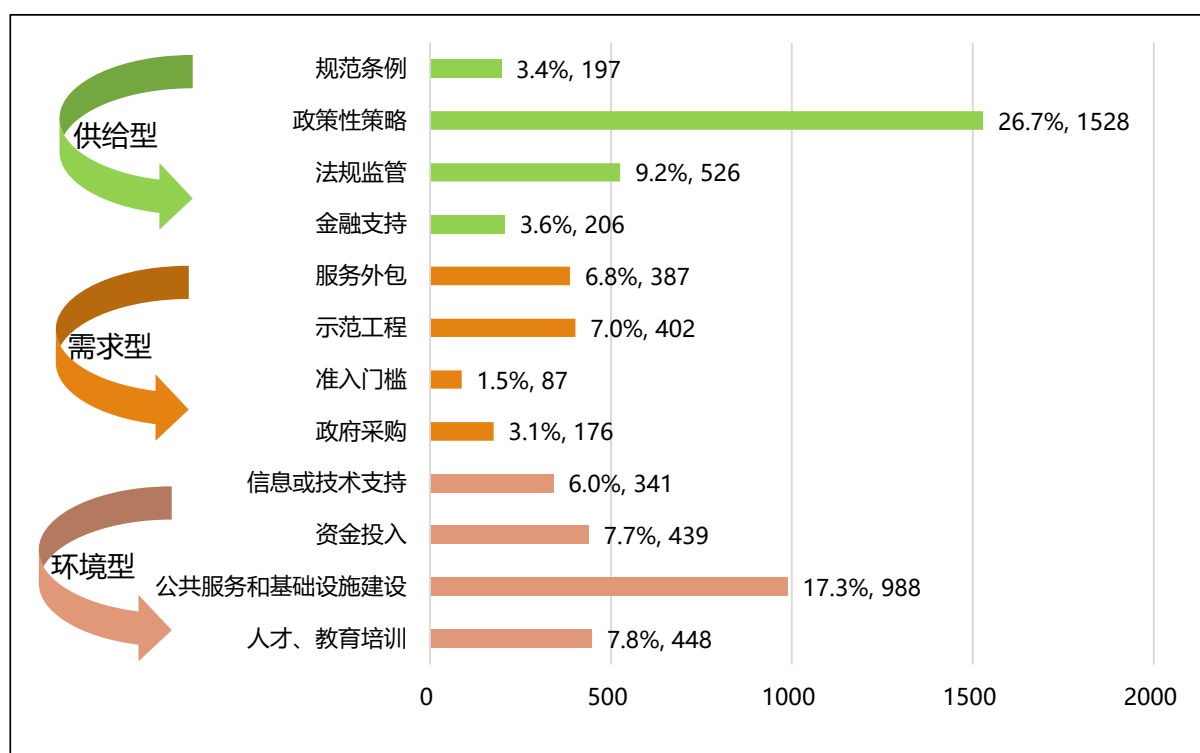


图2.2.4 各政策工具运用比例

在全部政策工具中，运用最多的是“公共服务和基础设施建设”与“政策性策略”这两项，分别占总数的 17.3%和 26.7%。“政策性策略”的大量使用是我国政策的一项特点，而“公共服务和基础设施建设”被较频繁的使用可能是因为健康产业中存在较多的公共卫生服务和体育公共服务政策。运用最少的分别是“准入门槛”、“政府采购”与“规范条例”。由于健康产业中的新兴产业还没有发布统一的行业标准及规

范，而传统医药相关行业事关人民群众健康，以公立机构为主，为确保医疗质量的安全难以降低准入门槛，导致这些政策工具运用数量较少。

供给型政策工具中除运用最多的“公共服务和基础设施建设”外，“人才、教育培训”、“资金投入”和“信息或技术支持”政策工具分别占整个供给型政策工具 20.2%、19.8%和 15.4%。与其他如应急产业相比“人才培养”政策工具运用比例仍较低。这说明政府对健康产业相关人才的培养仍然不够重视，要想健康产业逐步走向“全人、全程、全方位的”的专业化管理，今后的政策中应更加注重人才培养和健康相关素养的提升。需求型政策工具中，政府较多使用“建立示范工程”和“外包服务”工具，两项分别占整个需求型政策工具的 38.2%和 36.8%。“建立示范工程”工具的较多使用与其他产业有较大不同，这可能是由于该工具多用于健康产业的生产种植阶段，如充分发挥中药材 GAP 基地示范带动作用、开展中药材种植标准化示范区建设等等，而其他产业与健康产业不同，主要集中于制造业和服务业，较少涉及第一产业。环境型政策工具中，主要是通过“政策性策略”工具间接地对健康产业发展产生影响(62.2%)，这与，应急产业、新能源汽车产业等产业的政策工具使用情况较为相似。其次由于健康产业中有许多新兴产业的法律规章正在不断的完善健全，所以“法规监管”工具也被较多的使用(21.4%)

2.2.2 地方层面

时间	发布机构	名称
2021.2	广东省人民政府	《关于印发广东省进一步推动竞争政策在粤港澳大湾区先行落地实施方案的通知》
2020.12	中共广东省委	《中共广东省委关于制定广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》
2021.9	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	《粤港澳大湾区中医药高地建设方案(2020-2025年)》
2020.9	广东省医疗保障局	《广东省医疗保障局关于促进中医药发展的指导意见》
2020.5	广东省人民政府	《培育发展战略性支柱产业集群和战略性新兴产业集群的意见》
2020.3	中共广东省委、广东省人民政府	《关于加强乡村振兴重点工作 决胜全面建成小康社会的实施意见》
2020.04	广东省科学技术厅、广东省发展和改革委员会、广东省工业和信息化厅、广东省财政厅、广东省卫生健康委员会、广东省医疗保障局、广东省地方金融监督管理局、广东省中医药局、广东省药品监督管理局	《关于促进生物医药创新发展的若干政策措施的通知》
2019.12	广东省财政厅、广东省中医药局	《广东省医疗卫生健康事业发展专项资金（传承发展中医药事业）管理办法的通知》
2019.12	中共广东省委宣传部、广东省文化和旅游厅	《广东省关于加快文化产业发展的若干政策意见》
2018.12	广东省高级人民法院	《广东省高级人民法院关于切实加强知识产权司法保护的若干意见》
2017.8	广东省人民政府	《关于印发广东省战略性新兴产业发展“十三五”规划的通知》
2017.8	广东省人民政府	《广东省人民政府办公厅关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的实施意见》

一、2021年2月21日，广东省人民政府关于印发《广东省进一步推动竞争政策在粤港澳大湾区先行落地实施方案的通知》（粤府函〔2021〕34号）

该通知上表明：聚焦**医药**、建筑、招投标和政府采购、公章刻制等领域，加大力度规制行政机关滥用行政权力排除、限制竞争行为，建立违反公平竞争问题线索举报绿色通道。

二、2020年12月14日，中共广东省委关于制定《广东省国民经济和社会发展

第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》。

该建议指出：打造新一代电子信息、绿色石化、智能家电、汽车、先进材料、现代轻工纺织、软件与信息服务、超高清视频显示、**生物医药与健康**、现代农业与食品等十大战略性支柱产业集群，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、智能机器人、区块链与量子信息、前沿新材料、新能源、激光与增材制造、数字创意、安全应急与环保、精密仪器设备等十大战略性新兴产业集群。

坚持中西医并重，大力发展中医药事业，建设中医药强省，打响南药品牌。

三、2020年9月27日，国家中医药管理局 粤港澳大湾区建设领导小组办公室 广东省人民政府关于印发《粤港澳大湾区中医药高地建设方案(2020-2025年)》指出：

- 1、整合优势资源，打造医疗高地。
- 2、促进融合发展，打造创新高地。
- 3、夯实发展基础，打造人才高地
- 4、深化互利合作，打造产业高地。
- 5、助力“一带一路”，打造国际化高地。

四、2020年9月2号，广东省医疗保障局关于印发《关于促进中医药发展的指导意见》。

该意见指出：

- 1、支持中医医疗机构纳入医保定点
- 2、支持中医诊疗服务的推广应用
- 3、支持中医药的使用
- 4、支持符合中医药特点的医保支付方式
- 5、医保支付政策向基层中医医疗机构倾斜

6、完善个人账户支付范围

7、加快审核新增中医医疗服务价格项目

8、推动建立中医医疗服务价格动态调整机制

五、2020年5月18日，广东省人民政府《关于培育发展战略性新兴产业集群和战略性新兴产业集群的意见》

该意见指出：在生物医药与健康产业集群中，要推动精准医疗、智慧医疗、海洋医药、医养融合等新业态发展壮大，在岭南中药、化学药、生物药、高端医疗器械、生物医用材料、体外诊断、医疗服务、公共卫生等领域形成若干个优势产业。在精准医学与干细胞、新药创制、生物安全、生物制造等领域突破一批关键核心技术。打造广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山等创新集聚区。布局建设化学原料药生产基地、道地药材和岭南特色中药材原料产业基地。加快进位赶超，建成具有国际影响力的产业高地。

六、2020年3月2日，中共广东省委、广东省人民政府《关于加强乡村振兴重点工作决胜全面建成小康社会的实施意见》

该意见指出要推广中医药适宜业。

七、2020年4月，广东省科学技术厅、广东省发展和改革委员会、广东省工业和信息化厅、广东省财政厅、广东省卫生健康委员会、广东省医疗保障局、广东省地方金融监督管理局、广东省中医药局、广东省药品监督管理局联合印发《关于促进生物医药创新发展的若干政策措施的通知》

该通知指出：

- 1、统筹生物医药创新发展布局；
- 2、强化生物医药关键核心技术供给；

- 3、加快生物医药重大科研实验平台建设；
- 4、培育发展生物医药产业特色园区和骨干企业；
- 5、积极对接国内外高端生物医药科技创新资源；
- 6、促进生物医药创新要素高效跨境流动；
- 7、完善生物医药产品研发和临床试验激励机制；
- 8、优化药品器械注册上市和推广应用制度；
- 9、强化生物医药高层次人才保障；
- 10、强化科技伦理和生物安全管理

八、2019年12月，广东省财政厅、广东省中医药局联合印发《广东省医疗卫生健康事业发展专项资金（传承发展中医药事业）管理办法的通知》，其中提到专项资金的用途：用于中医药服务体系建设；中医药服务能力建设；中医药人才培养及科技创新；中医药文化与对外交流合作；岭南中药材保护；中医药专项建设工作。

九、2019年12月，中共广东省委宣传部、广东省文化和旅游厅联合印发《广东省关于加快文化产业发展的若干政策意见》，推动文化产业与健康产业融合，发展岭南中医药文化，建设中医药文化旅游示范基地，打造中医药文化品牌。

十、2018年12月，中共广东省委宣传部、广东省文化和旅游厅联合印发《广东省高级人民法院关于切实加强知识产权司法保护的若干意见》

该意见指出：依法保护具有重大创造性和实用性、引领行业技术标准升级、产业更新换代的发明创造等原创性成果。加强对新一代信息技术、人工智能、高端装备制造、新能源汽车、**生物医药**、植物新品种、新材料等科技创新成果的保护，支持**中医药**等传统产业创新发展，加强对标准必要专利等核心技术的保护，提升创新企业的国际竞争力。

十一、2017年8月，广东省人民政府《关于印发广东省战略性新兴产业发展“十三五”规划的通知》发展形成新一代移动通信、平板显示、高端软件、半导体照明、**生物医药**、智能制造装备、新材料等产值规模超千亿元的新兴产业集群，珠三角地区获批成为国家首批战略性新兴产业区域集聚发展试点。

2.3 生物医药和健康产业现状

2.3.1 国外主要国家发展现状

美国：形成高度规模化、市场化的成熟产业链

美国的健康产业萌芽于20世纪20到30年代，健康管理的理念已经深入人心，也为其医药健康产业的发展奠定了良好基础。据测算，医药健康产业总产值在2020年占美国生产总值的25%。美国的医药健康产业覆盖范围很广，包括医疗保险、医药、医疗器械、保健、健康管理等，尤其在政府的各方支持下，已形成高度规模化、市场化的成熟产业链。美国政府对医药健康产业的支持体现在：不断完善产业标准及制度，通过立法对市场实施有效监管以及维护公民的相关权益，如制定《健康维护组织法案》、《膳食补充品健康与教育法令》、《健康保险携带与责任法》、《患者保护与平价医疗法案》等；鼓励科技创新，如对医疗器械、临床医学、生物医药等方面的技术研发给予资金支持，在此鼓励下，如强生（Johnson & Johnson）、辉瑞（Pfizer）、默沙东（Merck）和艾伯维（Abbvie）4家进入2019年财富世界500强的美国医药企业，每年对技术创新研发的投入都大于销售额的15%；医药健康产业发展进行了中长期规划并上升到国家战略层面，从1980年开始，每10年制定1次健康公民计划并提出明确的总体目标和主体领域，在宏观上对产业发展给予政策指导。

日本：形成“官——产——学——研”的研发创新体系

作为全球医药健康产业强国，日本的医药健康产业主要涉及医药行业、医疗保健

系统、保健品行业及社会福利等方面，其老龄化的人口结构以及全民重视健康的社会文化环境奠定其医药健康产业发展的基础环境。日本的制药技术、生物科技在全球领先，这得益于日本在教育方向和内容上十分重视科技创新及研发操作，并不断根据实际情况调整教育发展方案，培育一代代具有创新意识的科研人才，为自主创新奠定了扎实的人力资本基础。政府还实施技术人才培养免税政策以激励企业对创新人才的培育，至今，日本医药健康产业各领域的单位都会有一支实力雄厚的技术研发团队。在政府主导下，日本医药健康产业形成了“官 - 产 - 学 - 研”的研发创新体系，政府和企业为大学和科研院所进行技术研发提供资金保障，同时大学和科研院所对科研工作基础研究与应用研发的分工，促进创新成果转化，这种合作模式有效提高了技术研发效率。日本作为全球第二大医药市场，其市场监管和治理已具备完善且严格的法律制度，对其医药健康产业的发展提供有力保障。

欧洲：具有成熟的技术创新体系

德国、英国、瑞士、法国等欧洲国家是技术创新的引领国家，同时在医药健康产业的技术水平也处于全球领先地位，在 2019 年财富世界 500 强中共有 11 家医药企业，其中 5 家来自欧洲国家。欧洲国家医药健康产业技术水平领先的基础在于其具有成熟的技术创新体系，如德国从国家层面，政府在政策和资金两方面对医药健康产业发展进行有效推动；同时也提倡形成区域层面的技术创新体系，如积极推动医药产业园区的建设和扩大，积极吸纳具有高新技术的新生医药健康企业进入园区，并将园区内科研机构的技术成果扩散到这些企业中，园区内的企业间、科研机构间以及企业与科研机构之间都可以进行成果共享，通过技术扩散达到合作共赢，推动新生企业发展的同时也提高园区的自主创新能力和科研能力。欧洲国家还很重视科技成果转化，特别会成立科技中介机构，为科技创新主体提供咨询服务以及为科技资源有效流动、合

理分配提供调节服务，促进技术扩散、科技成果转化、创新决策、创新资源有效配置、专利申请等，提高科技创新效率及有效性。在健康管理方面，国家也给予支持，鼓励保险公司开拓预防性医疗服务项目的市场，以及如芬兰从社区层面承担并宣传医疗健康服务，推动人们在生活工作中对健康管理的需求增加。另外，欧洲国家充分利用社会资源，通过第三方监督机构对医药健康产业进行长期动态的有效监管，及时发现或避免产业发展过程中可能出现的问题。

加拿大：医疗保障系统十分完善

医药健康产业始终是加拿大社会经济增长的重要组成部分，健康产业生产总值占国家 GDP 超过 10%。90%的公民对国家医疗健康体系表示满意，50%以上公民对医疗质量表示认可。加拿大政府对医药健康产业十分重视，尤其是向公众提供医药健康产品并引导、培养人民群众的健康意识，对改善全民健康水平有积极作用。加拿大的医疗保障体系十分完善，是一种适用于全球的三层次体系，包括由政府提供的公共医疗保险、公司互补的医疗保险计划和商业私人保险。该体系由国家立法、联邦政府与省级政府共同出资、省级政府独立管理，具有公平性、普及性、统一性和流动性。另外，加拿大实行十分严格的分级诊疗制度，患者可根据实际患病情况在医疗机构中分流，享受不同层级的医疗服务，避免了医疗拥挤、低效等问题，提高了公民对医疗服务的满意度，也从侧面说明加拿大的医疗覆盖面比较全面，产业体系十分成熟。

印度：医药健康产业的发展主要在医疗旅游和制药方面

印度的医药健康产业具有比较鲜明的国家文化特色，其医药健康产业的发展主要在医疗旅游和制药方面。医疗旅游是指游客根据自己的身体情况及想要接受的治疗，选择合适的地区安排旅游行程并在旅游的同时接受地区特色的医疗保健服务以达到健康管理、愉悦身心的目的。当今人民生活水平日益提高，该产业发展前景十分广阔，

已成为全球增长最快的产业之一。印度的医疗旅游业具有性价比高的优势，其传统疗法极具地方特色同时价格很低，吸引无数国外游客前来接受医疗服务，不仅带动健康产业发展，也为国家生产总值做出贡献。印度政府也为医疗旅游业提高倾向性的政策环境，设立医疗保健旅游局为国外游客接受医疗服务的质量提供保障。印度是全球第三大仿制药生产国，制药产业已成为其经济发展的支柱产业之一。印度制药产业的飞速发展离不开其政府的宽松政策环境，印度政府始终坚持“药物强制许可制度”，即印度制药企业只要在印度政府授权、许可的情况下，就可以仿制西方国家的昂贵药品。印度仿制药具有明显的价格优势，这也迎合许多消费者，尤其是经济条件有限的消费者的购药需求，使得印度仿制药具有很广阔的市场。印度制药企业在制药过程中也重视技术与研发，能够保证药品质量，这也是印度制药业能够规模发展的重要原因。

2.3.2 中国发展现状³

2020 年也是全球新型冠状病毒肺炎(COVID-19)传染病大流行年。疫情的大暴发是近百年来人类所遭遇的最严重的公共卫生危机，给人类的生命安全和全球经济带来了全方位冲击，全球“抗疫”形势更趋复杂。

我国医药战线在抗疫斗争中肩负着重要使命和责任。这次疫情对公共卫生体系的发展和改革带来了一定促进作用。疫情发生使得医疗医药行业的下游需求相对刚需，调整结构，紧急防控疫情之需，疫情防护、疾病治疗、重症监护等产品的需求在疫情期间快速增长。在中国“战疫”过程中，中医药发挥了重要作用，特别是“三药三方”功不可没随着 COVID-19 疫情在全球蔓延，一段时间以来，国内外对中医药参与“战疫”的需求和关注也在增加。但从整个医药行业发展来看，其发展同样面临各种各样

³ 刘昌孝.双循环战略促进后新冠疫情时期的生物医药创新发展[J].中国药业,2021,30(01):1-8.

的挑战与困难。

国内医药产业的业绩与影响

“十三五”期间，中国生物医药成果显著。面对未来，挖掘最具潜力的科技创新企业，推动我国经济高质量发展是医药产业的重任。自主创新能力显著增强。完善以企业为主体的技术创新体系、企业研发投入较快增加、全面提高原始创新、集成创新能力，有利于产品结构优化升级。“十三五”规划中提出的“优化和完善创新药物优先评审和快速审批政策，强化审批检验人员队伍的扩充”已经显著改善，国务院《关于改革药品医疗器械审评审批制度的意见》的细化落实，大大提高了保障新药审批、新药研发审批的速度。国际社会也积极评价中国“十三五”时期的经济社会发展成就。根据科技部有关报告，我国创新能力基本体现在：（1）新药临床前研究和评价与国际接轨水平提高；（2）初步建成国家药物创新技术体系；（3）人才队伍与管理水平不断提升；（4）重大品种创新的现代化、国际化成果显著；（5）全国中药资源普查为掌握我国资源发展和利用提供了科学依据；（6）新药创制专项促进医药产业稳步发展应对供给侧改革。

2020年后新冠疫情时期的到来，引起了卫生防疫和医疗体系的巨变，药物研究、开发、经营发展也必然面临着诸多风险。实际上，疫情防控和治疗所产生的挑战只是医药领域的一个方面，在医疗设备领域、医药冷链运输领域及一些审批审核环节，都还有诸多方面要完善。一是环境错综复杂：医药经营环境错综复杂，医药工业总产值增速放缓，再加上行业监管持续强化，卫生防疫和医改政策不断深化，医药企业在研发、环保、资金等方面的成本和风险上升，研发、生产、经营面临压力和挑战。知识产权和技术封锁等国外挑战因素也不可忽视。

二是结构调整任务艰巨：国家基本药物目录调整、用药结构、病种治疗费用控制、

药品注册评审批流程优化、一致性评价成本投入与销售收入空间压缩，以及“4+7”城市药品集中带量采购等政策落地带来医药企业经营模式的改变，整个医药行业机遇不确定性与挑战严重性并存，面临经营环境和模式的转型压力，许多企业的体制机制、结构调整、营销改革创新艰巨。国内企业、外资企业和国际合作的竞争格局均面临问题。

三是医药行业改革因素复杂：国家医药行业改革、多项产业政策出台实施导致医药产品价格持续走低。同时，受国内环保标准不断提高、药品质量监管趋严等因素影响，药品研发受创新能力、知识产权、专利保护、生产原材料成本上升、高端人才引进困难、人力资源成本和流动无序、能源和动力等制约，以及环保治理投入不断加大，进一步压缩了企业的利润空间，加大了企业运营风险。

四是医药研发风险继续延伸：行业的药品研发存在高投入、高风险、周期长等特点，研发过程中存在诸多不可预测因素；药品的市场推广也会因为行业、市场环境及竞争等因素的不确定性受到影响，使得药品研发投入与收益存在不匹配风险。

2.3.3 广东省发展现状⁴

（一）产业规模发展情况

广东是全国主要的生物医药产业基地之一，中药和化学药制造的销售规模位居全国前列，形成以医疗器械为特色、以生物药和生物技术服务为新增长点的生物医药产业体系。2018年，广东医药制造业实现增加值529.6亿元，同比增长11.9%，主营业务收入1623.83亿元，同比增长16.6%；医疗器械制造业实现增加值203.9亿元，

⁴ 廖晓东,袁永,胡海鹏,黄珍霞.新冠肺炎疫情防控下广东生物医药产业创新发展对策研究[J].科技创新发展战略研究,2020,4(04):39-45.

同比增长 15.8%，主营业务收入 536.7 亿元，同比增长 15.6%。虽然广东生物医药产业发展规模位居全国前列，但与江苏（约 5000 亿元）、山东（约 4 800 亿元）等省份相比，广东生物医药产业发展整体水平仍存在一定差距，产业发展规模有待进一步提升。

（二）产业技术创新技术

据《中国高技术产业统计年鉴—2017》显示，2016 年，广东省医药制造业拥有 R&D 人员折合全时当量 9375 人年，位居全国第 4 位；医药制造业 R&D 经费内部支出 35.5 亿元，位居全国第 4 位；医药制造业新产品开发经费支出 44.6 亿元，位居全国第 3 位；医药制造业有效发明专利数 3 410 件，位居全国第 3 位；医药制造业技术改造经费支出 6.0 亿元，位居全国第 5 位；医药制造业高企办研发机构数为 285 家，位居全国第 4 位。同时，2015 年广东生物医药领域国内发明专利受理量和有效发明专利拥有量分别达到 3 498 件和 6 431 件，分别比 2010 年增长 6.7 倍和 4.8 倍，数量均居全国前 3 位。2016 年，广东全省申报国家 I 类新药 50 个，为历史最高。可知，广东生物医药产业研发创新能力位居全国前列，但与江苏、浙江等省份相比，仍存在一定差距。

表2.3.1中国主要省市生物医药制造研发活动主要情况

省市	R&D人员折合全时当量 / 人年	技术改造经费支出 / 万元	高企办研发机构数 / 个
广东	9 375	59 504	285
北京	5 468	7 422	74
上海	4 893	2 494	57
江苏	18 588	171 391	573
浙江	14 628	140 923	326
山东	18 305	213 367	289
天津	4 442	4 726	46
河北	5 563	20 431	78
湖北	6 373	20 043	104

(三) 产业集群建设情况

目前，中国生物医药产业集群化分布进一步显现，已初步形成以长三角、环渤海为核心，珠三角、东北等中东部地区快速发展的产业空间格局，但区域不平衡发展进一步凸显，东部沿海地区与中西部差距持续拉大，呈现出研发要素进一步向上海、北京集聚，制造环节加速向江苏、山东集聚的趋势。目前，广东全省生物医药产业规模的 95% 以上集中在珠三角地区，其中，广州、珠海、佛山等地已发展成为省内生物医药产业的主要集聚区，广州、深圳、东莞等地则发展成为医疗器械产业的主要集聚区，而岭南特色南药产业的前端(种植和初加工)主要集聚在粤东西北地区，后端(成品)则主要集聚在广州、佛山、江门等地，区域不平衡发展将进一步凸显，珠三角地区仍将是生物医药产业发展的中心，与粤东西北地区差距将持续拉大。

2018 年广州生物与健康产业实现增加值 587.81 亿元，近 3 年年均增长 9.5%，占全市战略性新兴产业增加值的比重超过 20%，预计到 2020 年生物医药产值将超过 1 300 亿元。据统计，广州在生物医药领域共集聚约 94 030 家企业，其中 7 560 家为研发生产型企业，占比约 8%，11 家企业在 A 股和 H 股上市，培育和引进了百济神州、香雪制药、金域医学、达安基因等一批细分领域龙头企业。深圳 2017 年生物医药产业增加值约 300 亿元，同比增幅高达 24.6%，产业规模超过 2 000 亿元，在高端生物医学工程、基因测序和生物信息分析、细胞治疗等领域跻身世界前沿行列，基本形成了以坪山国家生物产业基地、国际生物谷两大生物医药产业集聚区为主导的产业空间格局。

表2.3.22019 年广东省生物医药行业 A 股上市公司营业收入前 10 名

排序	企业名称	排序	企业名称
1	广州白云山医药集团股份有限公司	6	华润三九医药股份有限公司
2	国药集团一致药业股份有限公司	7	健康元药业集团股份有限公司
3	深圳市海王生物工程股份有限公司	8	康美药业股份有限公司
4	深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司	9	大参林医药集团股份有限公司
5	广东东阳光科技控股股份有限公司	10	丽珠医药集团股份有限公司

(四) 广东省中药产业发展情况

“十三五”以来，广东省中医药事业持续健康发展，在满足群众健康需求和决胜全面建成小康社会中发挥重要作用。至 2019 年末，广东省有中医医疗机构 2.1 万个，其中中医医院 184 家，床位达 7.3 万张。2019 年全省中医诊疗服务人次达 2.17 亿，中医服务量排全国第一

广东大力发展中医医疗服务，加快发展中医养生保健服务。建成三级甲等中医医院 34 个、二级甲等中医医院 73 个；建设 1715 个基层中医馆，1 万家村卫生站开展中医药规范化建设，全省基层中医馆建设全覆盖；全省 100% 的乡镇卫生院和社区卫生服务中心、97.9% 的社区卫生服务站、88.6% 的村卫生室能提供中医药服务。建成 6 个省级中医“治未病”指导中心和一批区域指导中心，544 所医疗机构成立了“治未病”科或能够提供治未病服务；面向老年人开展中医服务的医院共 184 家，近 50 所中医医院以各种形式开展养老服务，社会办中医机构开展养老服务 8 家，以中医药健康养老为特色的养老机构 21 家。

“十三五”期间，广东推进中医药治理体系和治理能力现代化。该省中医药系统推进法治政府建设，2017~2019 年，省、市、县三级中医药管理部门共举办 6 场中医药法普法培训班、中医药监督执法能力培训班；加强中医药地方性法规及规范性文件制

修订工作，2017 年 12 月启动《广东省发展中医药条例》的修订工作，预计 2021 年出台；开展中医医术确有专长人员医师资格考核、中医诊所备案管理、实施医疗机构应用传统工艺配制中药制剂备案管理。广东省印发《关于促进中医药传承创新发展的若干措施》，编制《广东省中医药传承创新发展行动方案(2020-2022 年)》。在《广东省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》中，纳入扶持中医药发展政策。广东省还召开了全省中医药大会，广州、梅州、云浮、佛山等地市已召开市中医药大会，深圳、惠州等地市已制定促进中医药传承创新发展的实施方案。

“十三五”期间，广东创建国家中医药文化宣传基地 8 个，建设 40 家中医药健康旅游基地、6 个中医药文化国际传播基地，发布中医药进校园“6+1”模式。广州中医药大学抗疟团队在非洲及大洋洲部分国家地区建立传统医药研究中心，实施“复方青蒿素快速清除疟疾项目”，各地的疟疾病例减少 90%以上。

在抗击新冠肺炎疫情中，广东第一时间组建省级中医药防治专家组，积极运用中西医结合方法开展救治，推动中医药早参与、早用药、早治疗。成立中医药救治新冠肺炎重症和危重症病例专家组，省卫生健康委、省中医药局联合印发《广东省重型、危重型新型冠状病毒肺炎中医救治方案(试行第一版)》，指导各地充分发挥中医药特色优势，提高治愈率，降低病死率。同时编制《广东省 2020 年冬春季节中医药扶正固本养生保健指引》，开展中医八段锦系列宣传，推荐药食同源方案等适合群众的防治方式。

广东还推进社会办中医机构连锁集团化发展。2018 年该省出台《关于连锁中医医疗机构管理的试行办法》和《广东省连锁中医医疗机构基本标准》。该办法自实施以来，已审核批准 3 家连锁中医医疗机构，其中“和顺堂”截至目前已在境内外开设了 90 家连锁国医药馆。

(五) 发展存在问题

与发达地区相比，广东生物医药产业具有自主知识产权的创新药物偏少，在新药创制、靶向治疗、生物芯片、个体化药物等方面存在较大差距，技术还处于跟跑阶段。而中药产业方面，中药企业自主创新能力有待加强，对中药新药研发投入不足；中药科研创新成果转化路径较为单一等

一是生物医药研发投入不强，远低于国际平均水平。近年来，广东医药企业每年投入研发的费用不断增长，约占销售收入 4%，但与上海 5.6%、国际平均水平 13%、美国 17%~18% 的研发投入强度相比，仍存在巨大差异。从研发模式看，广东新药研发体系以高校和科研院所为主，产学研合作程度不高。据统计，广东生物医药产业领域仅有 23.38% 的项目以产学研方式完成，严重制约了广东生物医药产业国际竞争力的提高。例如，广东 90% 以上的化学药品和大部分生物药品为仿制品，并且重复生产现象较为严重。

二是核心技术和装备受制于人。从顶层设计看，目前，美国、欧盟、德国、俄罗斯、印度、韩国等均已出台生物技术的发展规划纲要，我国也正在编制国家生物技术的发展规划纲要，而广东尚未编制生物医药产业技术路线图和发展规划纲要。从具体技术看，“南药”是广东特色产业，但目前南药科学种植水平低，难以满足中药规模化生产的需要，达不到国际市场对药材的技术要求。在生物药方面，哺乳动物细胞大规模培养、嵌合抗体和人源化抗体技术等是制约广东生物药发展的技术瓶颈。干细胞临床应用、组织工程构建、生物医用材料设计和直接成型、重大疾病分子诊断等与广东优势生物产业相关的关键技术也亟待突破。

三是生物医药高端创新平台较少。高端创新平台较少、高层次科技人才缺乏是广东生物医药产业发展相对较慢的原因之一。例如，截止到 2019 年年底，广东共拥有

国家临床医学研究中心 3 家，远远少于北京（24 家），只有上海（6 家）的一半；在第四批 18 家国家临床医学研究中心公示名单中，广东仅有 1 家，少于北京（8 家）、浙江（3 家）。此外，广东生物医药领域重大科技基础设施建设与北京、上海、江苏等省市仍存在一定差距。

四是优质生物大数据库缺乏且难以共享。生物大数据已经成为欧美国家发展战略之一，如美国已经建成覆盖本土的 12 个区域电子病历数据中心、9 个医疗知识中心和 8 个医学影像与生物信息数据中心。目前广东在病历结构化能力、数据质量管理、信息集成能力、数据安全意识与管理等方面与先进水平还存在较大差距，缺乏统一的数据标准，支撑临床科研大数据分析技术和能力不足，医疗机构之间“信息孤岛”状况严重，导致生物医疗数据整合效率低下。五是粤港澳医疗数据和生物样品等跨境流动体制机制障碍仍未破除。粤港澳涉及“一个国家、两种政治制度体制、三种法律制度、三个关税区”，三地医疗体制不一，医疗数据采集、传输、共享标准以及对生物制品的管理制度、标准存在较大差异，医疗数据和血液等生物样品尚未能够在大湾区内的高校、科研院所和实验室跨境使用，严重制约三地生物医药在更深层次的融合创新。

六是高水平临床试验机构不多。目前全国具有药物临床试验资格的医疗机构有 619 家，广东以 54 家位居全国第一，其中广州有 35 家。但根据国家药品监督管理局发布的“2017 年最忙碌的临床试验机构”“2018 年一致性评价已登记临床试验中最受欢迎的临床试验机构 TOP10”榜单显示，广东省均榜上无名。同时，广东药物临床试验机构属于多中心试验的组长单位数量较少，主要的试验药品集中在工作相对单一的 II、III 期临床试验

2.3.4 河源市发展现状

河源市位于广东省东北部，处于灯塔盆地腹地，东江中上游。河源市被称为“广东绿谷”，境内气候温和、雨量充足、生态优良、土地肥沃，富含硒、锌等元素。上述独特的自然优势，造就了河源品种多样，性能独特，种类繁多的植物品种及其衍生的天然材料。

近年来，河源市委、市政府根据创新驱动实现区域竞争的目标，坚持“既要金山银山，更要绿水青山”的发展理念，按照建设“生态型、特色型、科技型、园区型、效益型的现代农业示范区”的战略定位，以转农林业发展方式为主线，以做大做强包括特色天然产物、南方药材等的六大主导产业为主攻方向，促进循环经济产业链的形成，着力探索具有粤东西北山区特色的现代农业衍生产业发展道路。

（一）河源市发展整体经济发展情况⁵

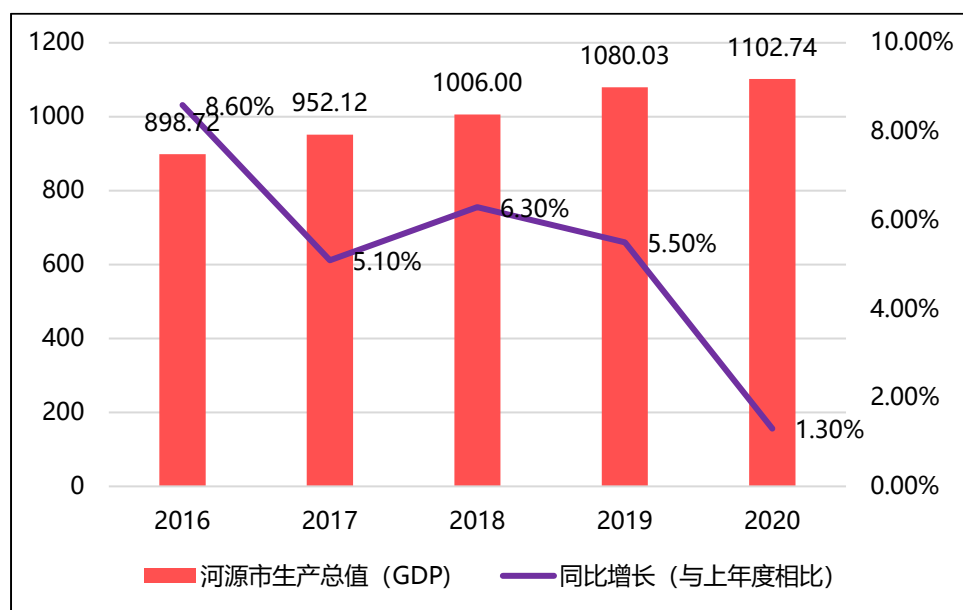


图2.3.1 河源市近五年生产总值（GDP）

⁵ 数据来源：政府工作报告

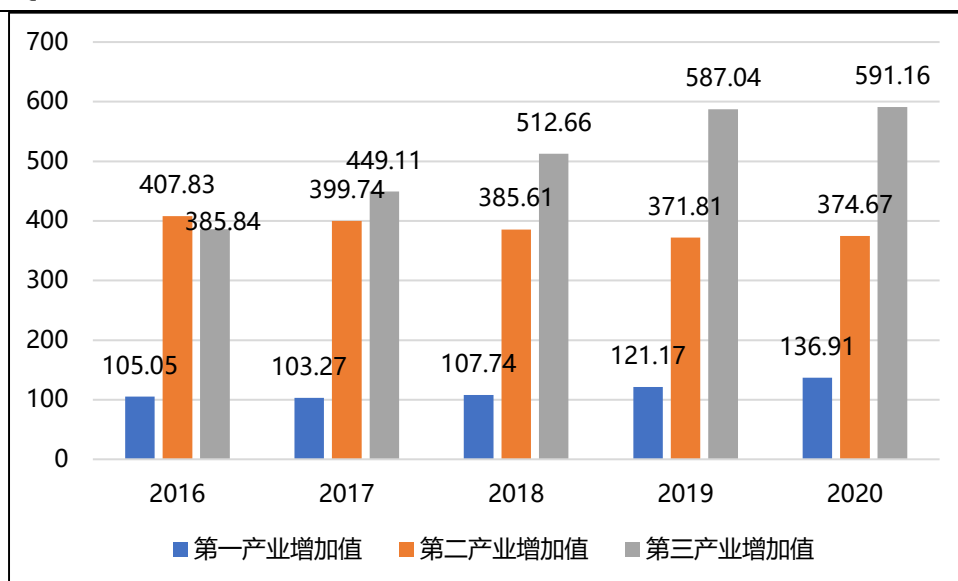


图2.3.2 河源市近五年第一、二和三产业增加值

结合图 2.3.1 和图 2.3.2 可知，2016 年河源市实现地区生产总值 (GDP) 898.72 亿元，比上年增长 8.6%。其中，第一产业增加值 105.05 亿元，增长 4.2%，对全市经济增长的贡献率为 5.7%，拉动 GDP 增长 0.5 个百分点；第二产业增加值 407.83 亿元，增长 9.9%，对全市经济增长的贡献率为 52.7%，拉动 GDP 增长 4.5 个百分点；第三产业增加值 385.84 亿元，增长 8.4%，对全市经济增长的贡献率为 41.6%，拉动 GDP 增长 3.6 个百分点。三次产业结构由上年的 11.6:45.7:42.7 调整为 11.7:45.4:42.9，服务业占比提高了 0.2 个百分点。

2017 年河源市实现地区生产总值 (GDP) 952.12 亿元，比上年增长 5.1%。其中，第一产业增加值 103.27 亿元，增长 4.6%，对全市经济增长的贡献率为 9.8%，拉动 GDP 增长 0.5 个百分点；第二产业增加值 399.74 亿元，增长 3.7%，对全市经济增长的贡献率为 33.9%，拉动 GDP 增长 1.7 个百分点；第三产业增加值 449.11 亿元，增长 6.6%，对全市经济增长的贡献率为 56.3%，拉动 GDP 增长 2.9 个百分点。三次产业结构由上年的 11.2: 43.7: 45.1 调整为 10.8: 42.0: 47.2，服务业占比提高

了 2.1 个百分点。

2018 年河源市实现地区生产总值 1006.00 亿元，比上年增长 6.3%。其中，第一产业增加值 107.74 亿元，增长 4.7%，对全市经济增长的贡献率为 8.5%，拉动地区生产总值增长 0.5 个百分点；第二产业增加值 385.61 亿元，增长 7.2%，对全市经济增长的贡献率为 47.0%，拉动地区生产总值增长 3.0 个百分点；第三产业增加值 512.66 亿元，增长 5.8%，对全市经济增长的贡献率为 44.5%，拉动地区生产总值增长 2.8 个百分点。三次产业结构由上年的 10.8：39.8：49.4 调整为 10.7：38.3：51.0，服务业占比提高了 1.6 个百分点。

2019 年河源市实现地区生产总值 1080.03 亿元，比上年增长 5.5%。其中，第一产业增加值 121.17 亿元，增长 5.0%，对全市经济增长的贡献率为 10.3%，拉动地区生产总值增长 0.6 个百分点；第二产业增加值 371.81 亿元，增长 5.7%，对全市经济增长的贡献率为 39.6%，拉动地区生产总值增长 2.2 个百分点；第三产业增加值 587.04 亿元，增长 5.4%，对全市经济增长的贡献率为 50.1%，拉动地区生产总值增长 2.7 个百分点。三次产业结构由上年的 10.7：34.6：54.7 调整为 11.2：34.4：54.4，第一产业所占比重比上年提高了 0.5 个百分点，第二产业、第三产业所占比重比上年分别回落 0.2 和 0.3 个百分点。

2020 年河源市地区生产总值为 1102.74 亿元，按可比价格计算，同比增长 1.3%。分产业看：第一产业增加值 136.91 亿元，同比增长 5.9%；第二产业增加值 374.67 亿元，同比增长 1.9%；第三产业增加值 591.16 亿元，同比下降 0.1%。

整体来看，河源市近五年的 GDP 在稳步的上升，由于 2020 年疫情的原因，2020 年与上年度同比略有下降，第一产业和第二产业发展较为稳定，第三产业也呈现逐年上升的趋势。值得注意的是，位于第二产业的医药制造产业也在逐年上升，其中 2017

年医药制造业实现规模以上工业增加值 5.12 亿元，同比增长 15.6%，2018 年医药制造业实现规模以上工业增加值 2.82 亿元，同比下降 15.3%，2019 年医药制造业增加值 3.12 亿元，增长 22.3%，到 2020 年医药制造业增加值全年保持高增速，增长 167.4%。

（二）河源市产业园区情况⁶

河源市现有的产业园区又 114 个，其中源城区 62 个⁷，东源县 17 个，龙川县 16 个，紫金县 7 个和连平县 4 个。其中，位于东源县的汇通工业园的占地面积最大，大约面积为 474（亩），企业数量为 87 家。

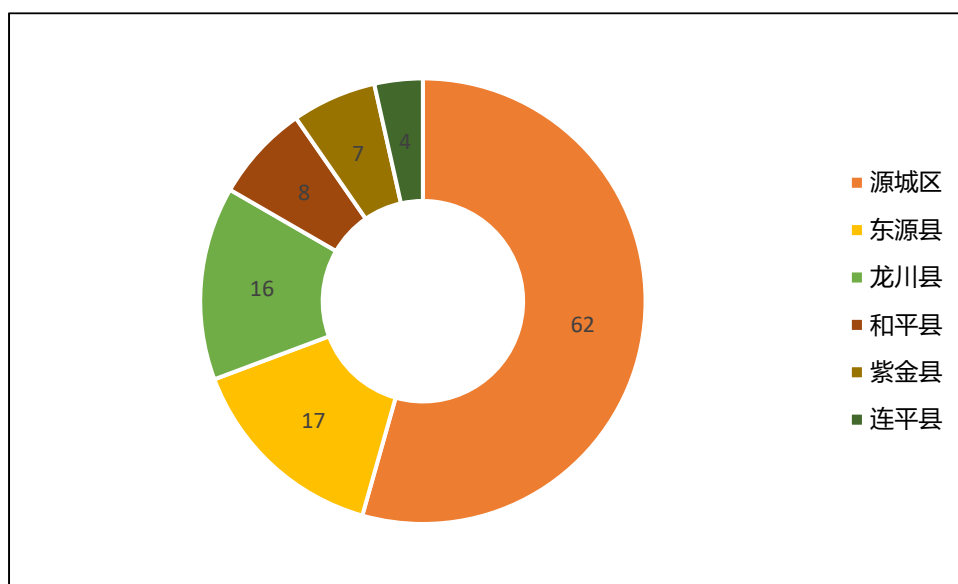


图2.3.3 河源市各县区产业园区数量

而落户在源城区工业园规模以上工业企业的数量为 216 家，落户在东源县工业园规模以上工业企业的数量为 80 家，落户在和平工业园规模以上工业企业的数量为 56 家，落户在龙川县工业园规模以上工业企业的数量为 60 家，落户在紫金县区工业园规模以上工业企业的数量为 26 家，以及落户在连平县区工业园规模以上工业企业的

⁶ 数据来源：官方公开数据和数据研究院

⁷ 源城区数量包括：河源高新区产业园区数量、河源江东新区产业园区数量和源城区产业园区数量。

数量为 43 家。

(三) 河源市化学原料药和中成药产量情况

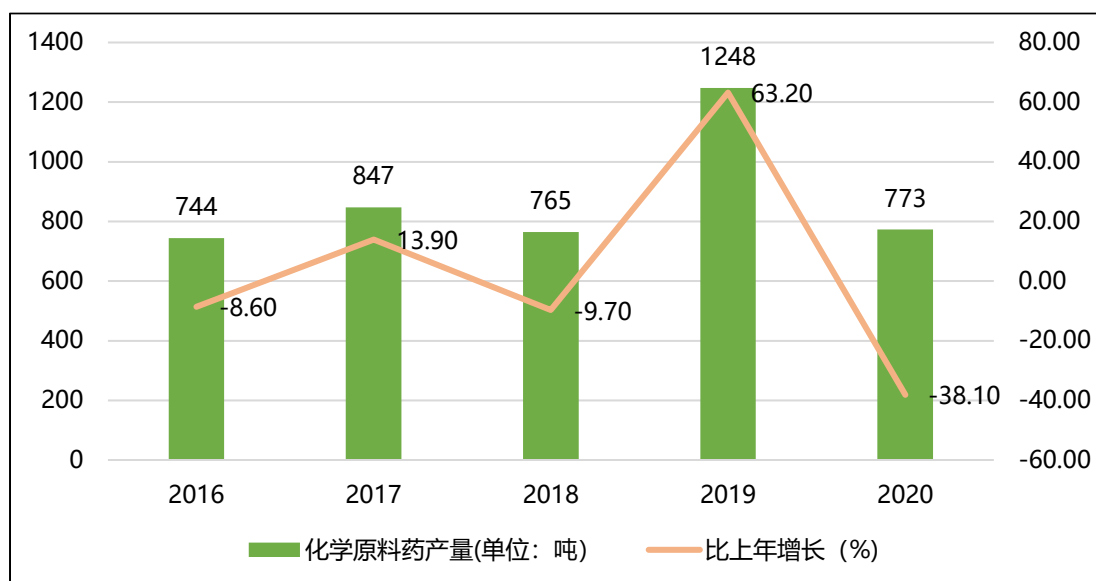


图2.3.4 河源市近五年化学原料药产量

由上图可知，化学原料药的生产整体上呈现出稳步上涨的趋势，从 2016 年 744 吨，到 2019 年的 1248 吨，整体产量上涨。

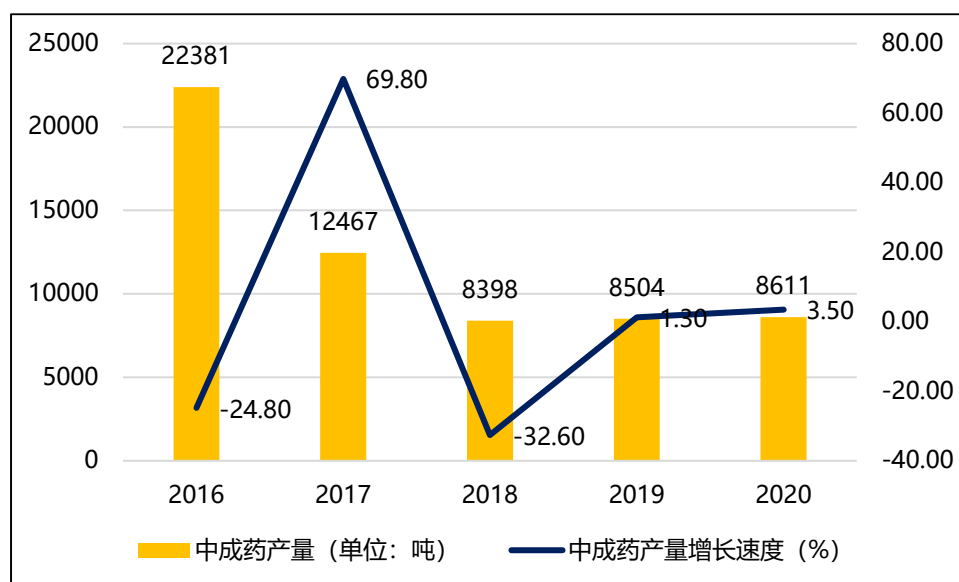


图2.3.5 河源市近五年中成药产量

由上图可知，河源市中成药的整体产量呈现下滑的趋势，主要体现在第三产业（服

务业) 的兴起而导致部分第一产业的略有下滑, 而 2020 年的疫情的到来, 反向促进了中成药的发展。

(四) 河源市相关企业情况

根据天眼查的查询结果显示, 整个河源市在存续期的相关企业数量为 1364 家企业, 其中注册地为源城区的有 426 家, 注册地为紫金县的有 309 家, 注册地为龙川县的有 198 家, 注册地为连平县的有 126 家, 注册地为和平县的有 174 家, 注册地为东源县的有 131 家。

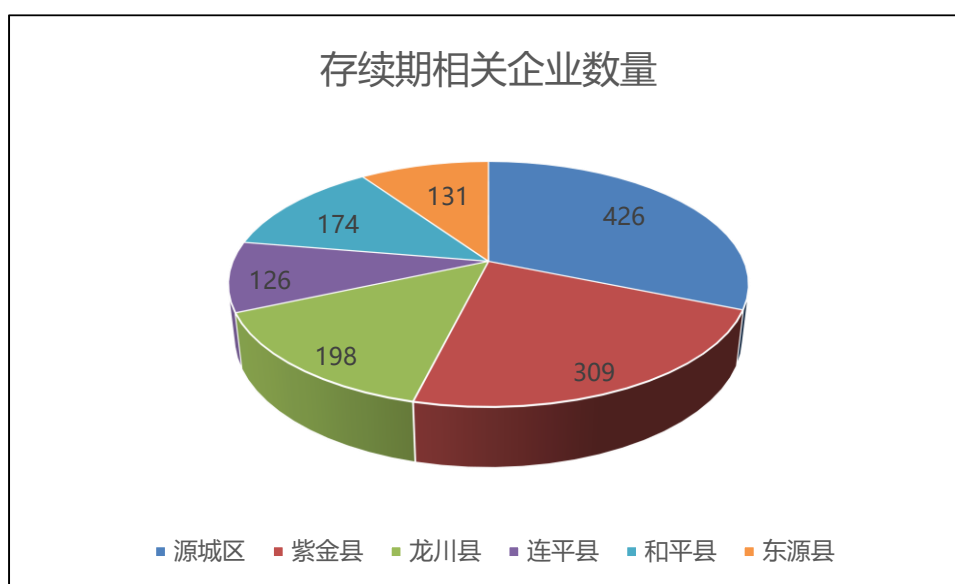


图2.3.6 河源市相关企业

其中, 注册资金大于 1000 万或等于的企业有 96 家, 其中所属行业为医药制造企业的有 11 家, 分别为广东九连山药业有限公司、广东九明制药有限公司、精方国际医药产业(广东)有限公司、广东国医堂制药股份有限公司、广东九天绿药业有限公司、广东佳泰药业股份有限公司、广东中星大健康医疗有限公司、河源特肤康药业有限公司、广东紫金正天药业有限公司、卧佛青草膏(和平)制药厂和广东熙研健康产业有限公司。

表2.3.1 注册资金大于或等于 1000 万人民币的医药制造企业

公司名称	注册资本	实缴资本	所在区县	经营范围
广东九连山药业有限公司	2080万人民币	1018万人民币	连平县	生产;销售;片剂;颗粒剂;硬胶囊剂;丸剂;蜜丸;水蜜丸;水丸;溶液剂;外用;合剂;口服液;精神药品;中药前处理和提取车间;普通货运
广东九明制药有限公司	4217.3913万人民币	4217.3913万人民币	-	生产;片剂;硬胶囊剂;含头孢菌素类;原料药;医疗器械
精方国际医药产业(广东)有限公司	1000万人民币	-	-	药品生产;保健食品销售;药品批发;药品零售;食品经营;销售预包装食品;保健食品生产;化妆品生产;第二类医疗器械生产;第三类医疗器械生产;货物进出口;消毒器械生产;用于传染病防治的消毒产品生产;消毒器械销售;消毒剂生产;健康咨询服务;中医养生保健服务;日用百货销售;技术服务;...凭营业执照依法自主开展经营活动
广东国医堂制药股份有限公司	10204.0816万人民币	5000万人民币	龙川县	生产片剂;颗粒剂;丸剂;水丸;水蜜丸;蜜丸;浓缩丸;硬胶囊剂;滴眼剂;软膏剂;凝胶剂;喷雾剂;茶剂;中药前处理和提取车间;以自有资金从事投资活动;土地使用权租赁;物业管理
广东九天绿药业有限公司	8800万人民币	8800万人民币	-	中药饮片;含直接服用饮片;包括净制;切制;炒制;炙制;煅制;蒸制;销售本企业生产的上述产品;糖果制品;糖果;固体饮料类;其他饮料类;研发;保健食品研发;片剂;胶囊剂;颗粒剂;粉剂;茶剂;口服液;饮料;中药材种植与研发;土特产;市场开拓与管理;货物进出口;沐浴露;洗发水;牙膏及化妆品的研发;增值电信业务;消毒产品;...销售
广东佳泰药业股份有限公司	6000万人民币	3180万人民币	连平县	销售各类医药制品;软胶囊剂;片剂;散剂;丸剂;颗粒剂;胶囊剂;注射剂;糖浆剂;煎膏剂;酒剂;滋补保健品;药茶;饮料;口服液;化工医药中间体;包装材料及相关技术的进出口业务;经营相关原辅料;中药材及农林副产品养殖;种植;收购以及深加工业务;防护口罩;外科口罩;一次性使用医用口罩;医用防护服;一次性医用防护服;消毒剂;杀菌剂研发;...
广东中星大健康医疗有限公司	2000万人民币	-	龙川县	生产;销售;中医药;保健品;口罩;防护服;医疗器械及设备;外用药
河源特肤康药业有限公司	1200万人民币	300万人民币	东源县	滴眼剂;软膏剂;乳膏剂;消毒剂;保健浴液;保健清洁液;保健卫生巾;保健润滑剂;化妆品;中成药;药食同源食品生产;销售;第Ⅲ类医疗器械销售;技术转让服务;货
广东紫金正天药业有限公司	1000万人民币	380万人民币	紫金县	生产;销售;粉剂;散剂;预混剂;片剂;颗粒剂;最终灭菌小容量注射剂;口服溶液剂;含中药提取;粉针剂;中药提取;甘草流浸膏;杀虫剂;液体;添加剂预混合饲料;饲料原料;可饲用天然植物及其粗提混合物;渔业环境改良剂;进出口贸易
卧佛青草膏(和平)制药厂	1200万人民币	-	和平县	药品生产;药品委托生产;化妆品生产;基础化学原料制造;消毒产品生产;医药包装材料制造
广东熙研健康产业有限公司	1250万人民币	213万人民币	源城区	化妆品;原料的制造与销售;化妆品及卫生用品零售;生物原料制造及销售;植物提取物原料的加工;植物提取物原料的销售;化学药品原料药制造;...医药生物工程新技术;新产品开发;新型药物制剂技术开发与应用;大规模药用多肽和核酸合成;发酵生产;纯化技术开发和应用;生物肥料的开发;生物饲料的开发;生物食品的开发;生产与销售

而是高新技术企业的六家，它们分别是广东九明制药有限公司、广东国医堂制药股份有限公司、广东埃纳生医学科技有限公司、广东九天绿药业有限公司、广东佳泰药业股份有限公司和广东美丽康保健品有限公司。除广东美丽康保健品有限公司和广东埃纳生医学科技有限公司外，其余四家企业均是归属于医药制造产业。

上述六家企业中，虽然有四家企业属于医药制造业，但是以广东九明制药有限公司为例，该公司的专利申请更加偏向于申请医药制造设备及衍生的专利。

表2.3.2 河源市医药相关高新技术企业

公司名称	成立日期	所属区县	参保人数	公司类型	所属行业
广东九明制药有限公司	2001-10-16	-	76	有限责任公司	医药制造业
广东国医堂制药股份有限公司	1998-12-04	龙川县	4	股份有限公司	医药制造业
广东埃纳生医学科技有限公司	2016-01-22	-	27	有限责任公司	专用设备制造业
广东九天绿药业有限公司	2003-10-17	-	52	有限责任公司	医药制造业
广东佳泰药业股份有限公司	2013-11-18	连平县	85	股份有限公司	医药制造业
广东美丽康保健品有限公司	1997-05-08	源城区	193	有限责任公司	食品制造业

(五) 河源市中药产业现状和存在问题⁸

(1) 发展现状

1、中药（南药）产业正处于起步阶段

部分农户、合作社及企业通过分析研究市场形势，确立了南药产业初步发展的态势。河源市南药产业现以种植为主，各县（区）有 1~2 家药材生产加工企业，灯塔盆地正积极推进“南药谷”项目。华南农业大学、仲恺农学院等科研院校有在河源市开设研究机构（分支）的强烈意愿和相关准备。

2、中药（南药）种植集中分布于紫金县和灯塔盆地。

据不完全统计，河源市林地中草药种植产业总产值约 7 千万元，现有南药种植面积近 2666.67hm²，集中分布于紫金县和灯塔盆地的山地林地，其他各县（区）规模相对较小。其中，紫金县现有中药材种植面积 1333.33hm²，以合作社、公司及散户生产经营模式为主，且集中分布在龙窝、九和、凤安；灯塔盆地南药产业园规划 2021 年前完成南药种植 666.67hm²，连平县、和平县、东源县、龙川现有南药种植面积分别约 433.33hm²，200.00hm²，200.00hm²，133.33hm²。河源市南药以灵芝、铁皮

⁸ 缪勇强,陈晶,潘河彤.河源市南药产业发展探讨[J].现代农业科技,2020,(4):78-80,82.

石斛、五指毛桃等特色品种和牛大力、岗梅、佛手、化橘红、巴戟天、南板蓝、紫珠、吴茱萸、四叶参、肉桂、黄精、霍香、石参、无花果、葛根等品种为主。

3、野生南药品种多，药性强。

人工栽培和种植的中药材相对较少，以天然野生品种为主，主要野生药用品种有牛大力、山楂、南板蓝、土茯苓、鸡骨草、灵芝、五指毛、黄精、巴戟天、白花蛇舌草、艾草、金线莲等，但野生南药的市场价值在河源市未得到充分释放。

4、当地政府和有意愿、有实力的主体积极性高。

受自然地理环境的影响，地方政府和有关主管部门迫切想将资源优势转化为发展优势，发展南药刚好切中要害。有意愿和有实力的种植大户、合作社、示范基地等主体正自发组织成立有关的南药协会，形成价格谈判能力和市场竞争力，规范市场行为。

(2) 存在问题

1、产业分散、规模较小，环节初始、附加值低。

河源市南药种植区域分布较散乱，种植基地面积多以 6.67hm²为界，标准化和规模化水平低；特色、知名南药品种和品牌少。以原始粗放的种植、初始加工为主，缺乏精深加工的药企，处于产业链条低端初始环节，产业化水平低，附加值低。市县（区）缺乏相对统一的规划，无序状态常见。

2、龙头企业少，带动效应差。

当地的南药生产经营活动多是农户、家庭、小规模（甚至无规模）企业的自发行为，种植、生产等具有一定的盲从性，总体实力不强，缺乏大企业、龙头企业带动示范，产业整体效应差。

3、面临用地、资金、人才等因素制约。

一是用地问题。南药种植所需的土地流转缓慢，制约项目的有序推进；药材所需

平整、开阔的晒干场地缺乏，而当前的烘干技术会影响南药功效。二是资金问题。种植人工成本约占总成本的 50%，且是季节性用工，人员相对缺乏；市县（区）政府在南药方面的专项资金投入不足，扶持政策少。三是人才问题。受山区影响，南药等方面的专业人才缺乏，且待遇较低，人员流动性较大，制约了当地南药产业发展。

4、缺乏市场信息和技术指导服务。

现有农户的南药成品缺乏供求信息支撑，多由种植户自己联系销路或依靠种植大户、合作社等主体收购，存在外部市场广阔而内部销路不畅等产销对接困境。例如，五指毛桃等有一定知名度的品种，市场供不应求，甚至存在用广西等外地品种充当河源品牌的不规范、无序的市场行为。此外，科研创新及其人才不足，导致技术指导和技术推广手段落后，成本高。

5、农户因南药种植周期长而积极性不高。

南药种植周期长，受天气等自然因素影响大，加上政府层面在资金、技术、信息等方面扶持少，无有效资源的推动，农户缺乏有效的风险对冲工具，存在“走一步看一步”的不稳定心态，积极性不高。

第二部分产业专利信息分析

第3章 中药整体产业领域专利态势

本章以中药整体产业作为研究对象，包括中药的种植、中药的生产和加工技术领域，分别从专利申请趋势、专利地域分布、专利申请人和专利技术布局等角度宏观分析中药产业在全球、中国以及广东省的专利态势。

3.1 专利申请趋势分析

专利申请趋势，一定程度上反映了技术的发展历程、技术生命周期的具体阶段，并可以一定程度上预测未来一段时间内该技术的发展趋势。

3.1.1 全球及主要国家地区

中药产业全球及主要国家地区（中国⁹、韩国、日本、美国和德国）专利申请量与专利申请趋势见图 3.1.1-3.1.3。

⁹ 中国指中国大陆，不包含中国香港、中国澳门和中国台湾，下同。

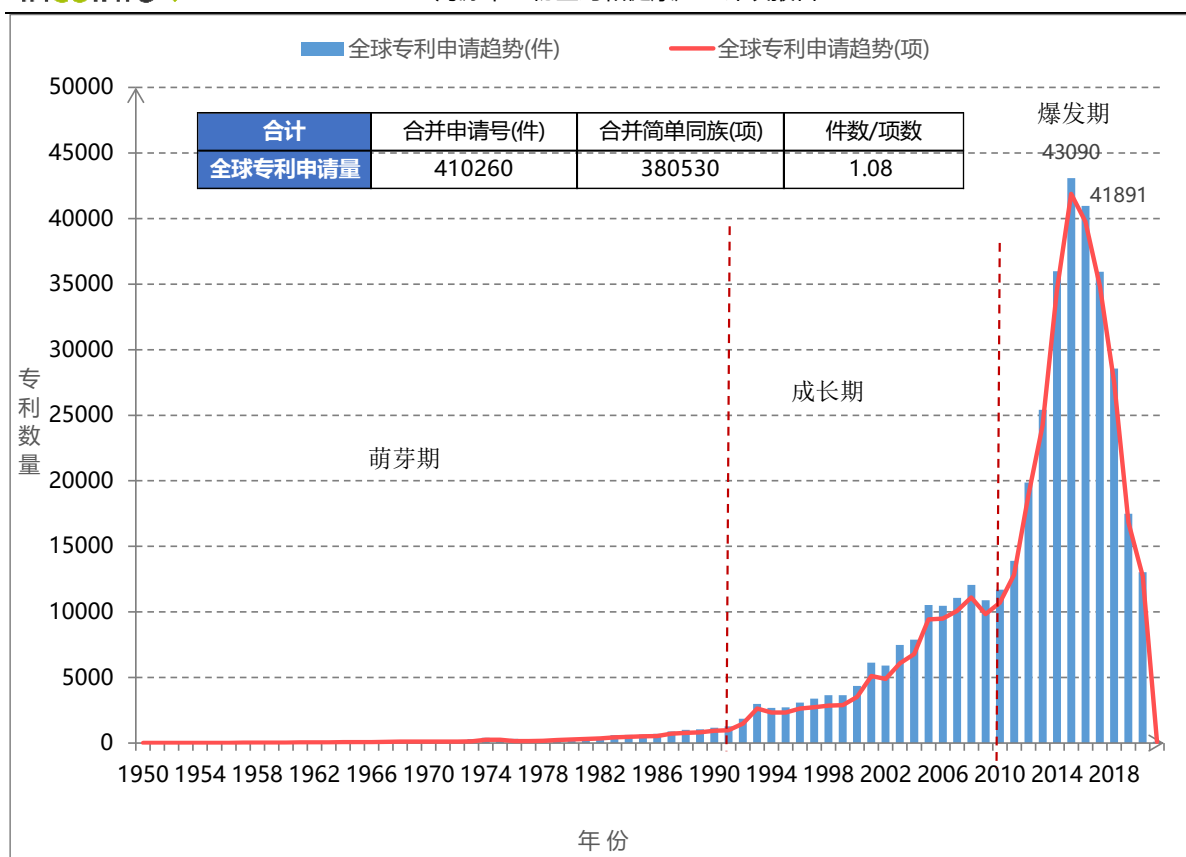


图3.1.1 中药产业全球专利申请态势

截止 2021 年 3 月，检索到中药产业全球专利申请量 410260 件，经简单同族合并后为 380530 项，平均每个技术方案申请 1.08 件专利。

从全球的专利申请趋势来看，全球中药产业可以大致划分为 1990 年之前的产业萌芽期，1990 年到 2010 年产业成长期，以及 2010 年之后的产业爆发期。

1990 年之前，受限于全球在各行各业的发展水平，中药产业处于起步状态，专利申请量增长缓慢，1990 年年专利申请量只有 1178 件；在 1991 年之后，随着各国不断深入的交流，化学药、生物药的崛起带动了中药的发展，中药整体产业稳步增长；2010 年之后，中药产业进入爆发期，2015 年相关专利的申请量高达 43090 件。

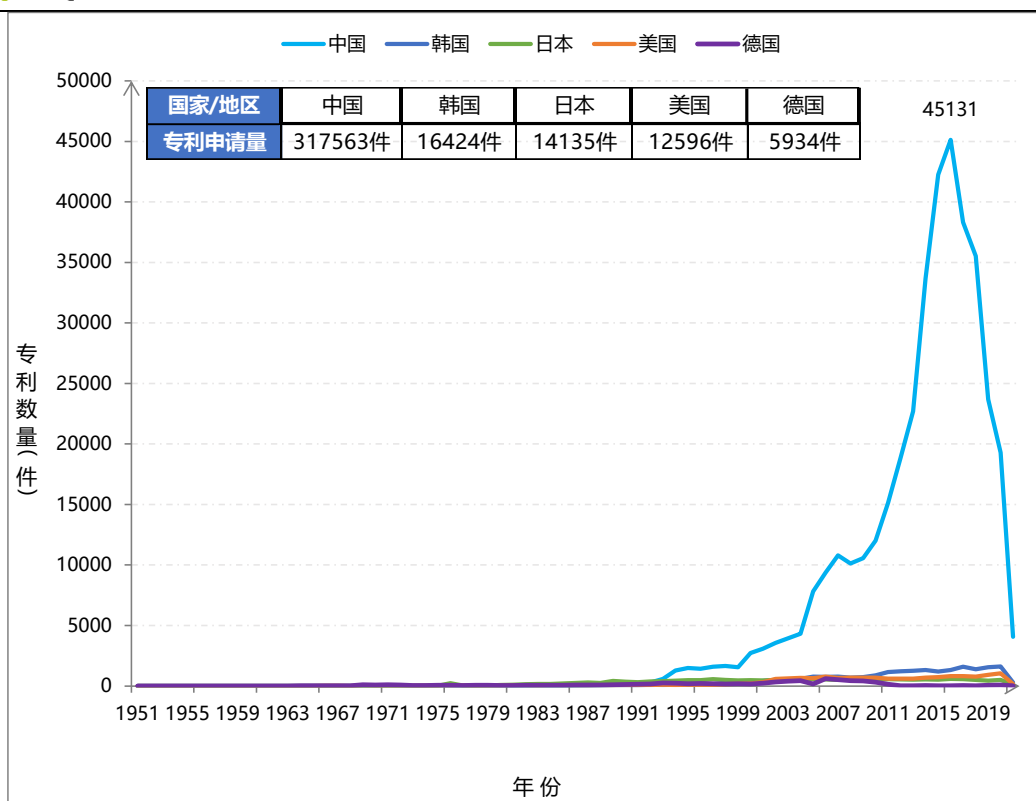


图3.1.2 中药整体产业主要国家地区专利申请趋势

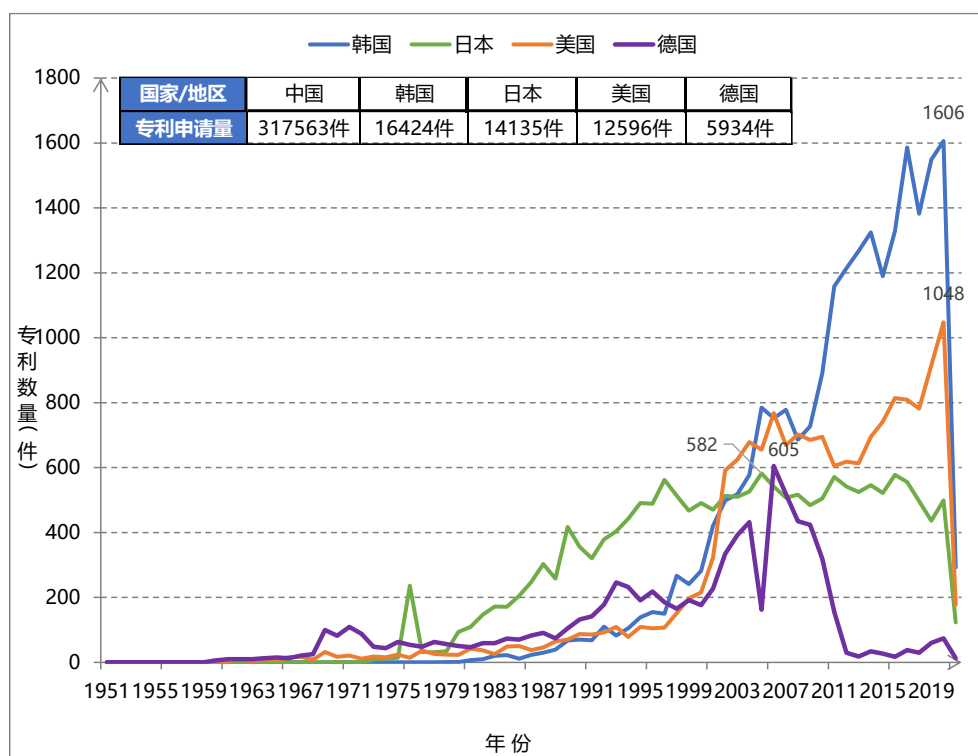


图3.1.3 中药产业主要国家地区（除中国）专利申请趋势

截止 2021 年 3 月，检索到中药产业领域中国、韩国、日本、美国和德国的专利受理量分别为 317563 件、16424 件、14135 件、12596 件，以及 5934 件，占据全球的前五位。其中，以中国为首，其次是韩国和日本。

中医药概念来自于中国，中国也是中草药材的主要生产国，中国与全球中药产业专利申请趋势是最为近似，在 2000 年之前，处于产业的萌芽期，2000 年之后属于产业的爆发期，在 2000 年之前，中药/中成药的品种繁多，生产工艺水平不高，生产的规模经济性不显著，整体产业处于一个起步阶段，在 2000 年之后，国家出台的相关政策，比如说 2002 年，原国家经贸委曾组织制定并印发《中药行业“十五”规划》，把中药产业作为“国家战略产业”，写入我国《中药现代化发展纲要（2002-2010）》等，为中药产业的发展提供了重大的历史机遇和中药的政策保障。在 2016 年的时候，专利申请量达 45131 件。

韩国在中药产业的整体发展属于稳步上升的趋势，韩国政府在 1980 年将中医称为“韩医”，允许其存在并纳入医保范围之后，专利受理量从 1980 年的 1 件逐年增加，到 2020 年年专利受理量为 1606 件；相较于韩国来说，同样是亚洲国家的日本在中药产业的发展就较为缓慢，但专利的受理增长较为平缓，2005 年专利的受理量为 582 件。虽然美国在 1960 年就开始有专利受理，但在 1996 年之前，专利的受理数量仍处于低水平阶段，在 1996 年美国批准针灸作为治疗方法之后，间接的促进了中药产业在美国的发展，美国在中药产业在 1996 年之后专利受理量开始增大，在 2018 年的美国专利受理量为 1048 件。从德国在中药产业的受理趋势来看，中药产业萌芽的较早，即在其他国家只有零星几件专利受理的时候，德国在 1969 年专利的受理数量就已经 100 件，但后续发展较为缓慢，在 2006 年年受理量达 605 件后，趋势回落。

3.1.2 中国及主要省市

中国及主要省市（山东、江苏、广东、安徽和广西）专利申请量与专利申请趋势见图 3.1.4-3.1.5。

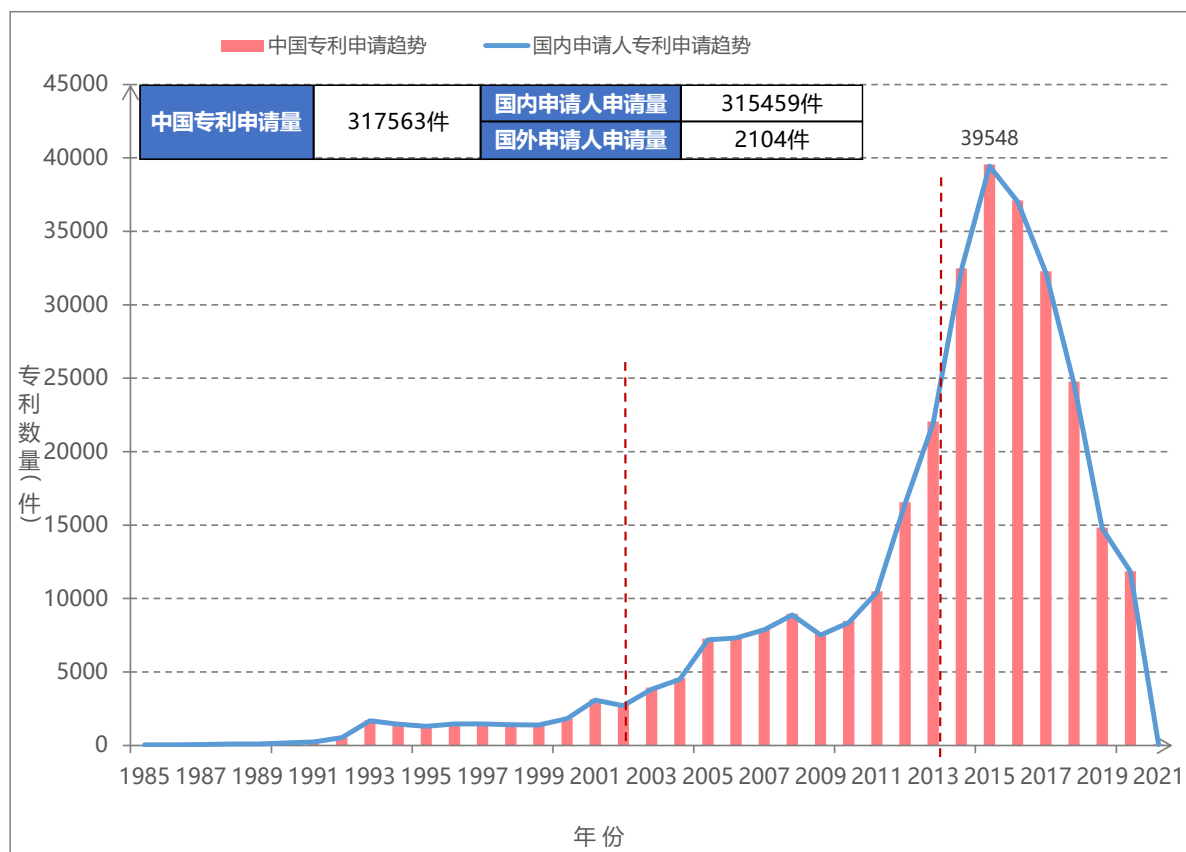


图3.1.4 中药产业中国专利申请趋势

截止到2021年3月，检索到中药产业中国总受理量为317563件，其中，来自中国申请人申请的有315459件，来自外国申请人申请的如有2104件，中国专利中来自国外申请的专利不足1%。

从中国专利申请趋势来看，在2000年之前，年专利申请量增长缓慢，在2001到2011的十年时间，开始加快专利申请的步伐，并在2011年年专利申请了突破“万”件大关，2011年之后，专利申请趋势迅猛发展，在2015年年专利申请量达39548件，但2015年之后，年申请量有回落的趋势。

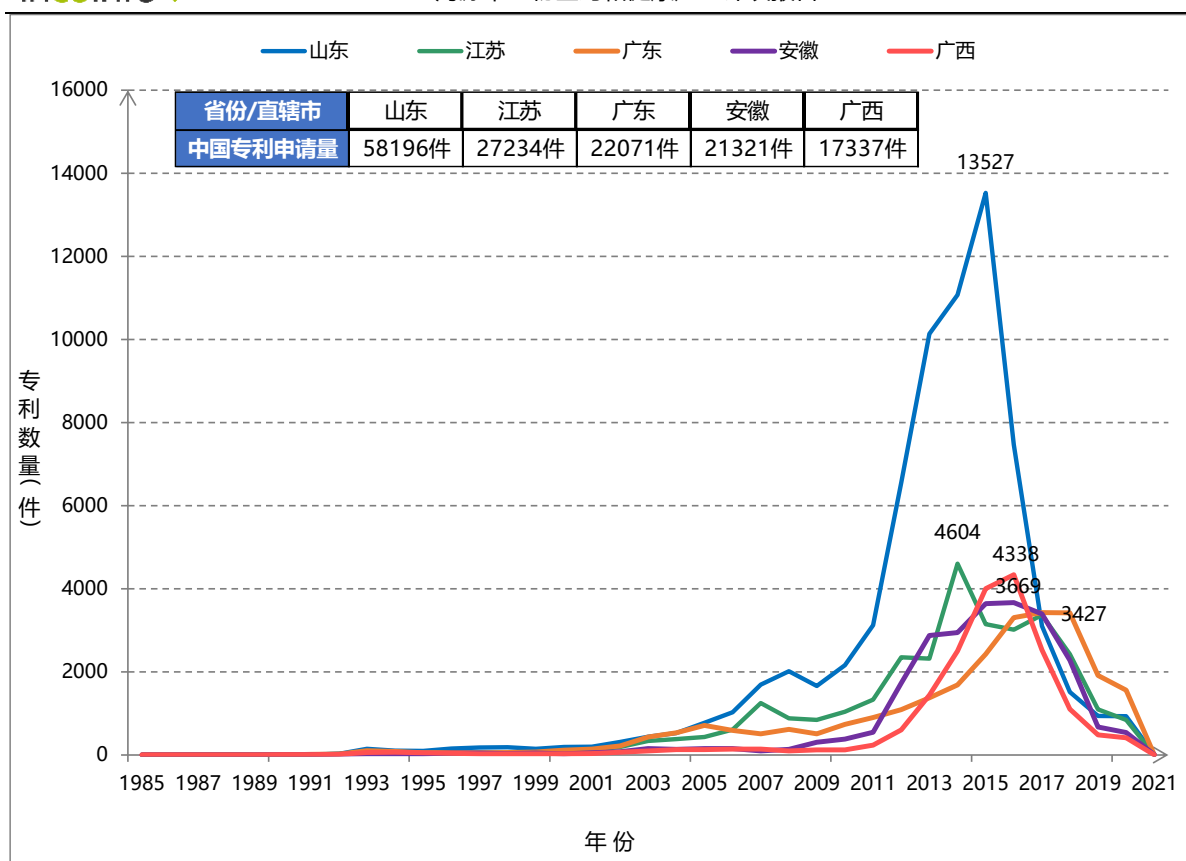


图3.1.5 中药产业主要省市专利申请趋势

截止到 2021 年 3 月，检索到山东、江苏、广东、安徽和广西中药产业在中国的专利申请量分别是 58196 件、27234 件、22071 件、21321 件和 17337 件，占据全国的前五位，山东省排名第一，其次是江苏，广东排名第三。

从主要省市的专利申请趋势来看，山东与中国的中药产业专利申请趋势最为近似，显然是该产业整体发展历程的主导力量。尤其是在 2011 年之后，中国和山东省的专利申请进入快速的增长期，山东省在 2013 年的年专利申请突破“万”件大关，在 2015 年年申请量为 13527 件，后期申请趋势略有回落。江苏、广东、安徽和广西四大省份在中药产业的专利申请趋势发展类似，均是在 2011 年前期发展较为缓慢，在 2011 年之后加快专利申请的步伐，其中江苏在 2014 年专利申请量达 4604 件、广东在 2017 年专利申请量达 3427 件，安徽和广西专利申请量达 3669 件和 4338 件后，专利申请

趋势回落。

3.1.3 广东省及河源市

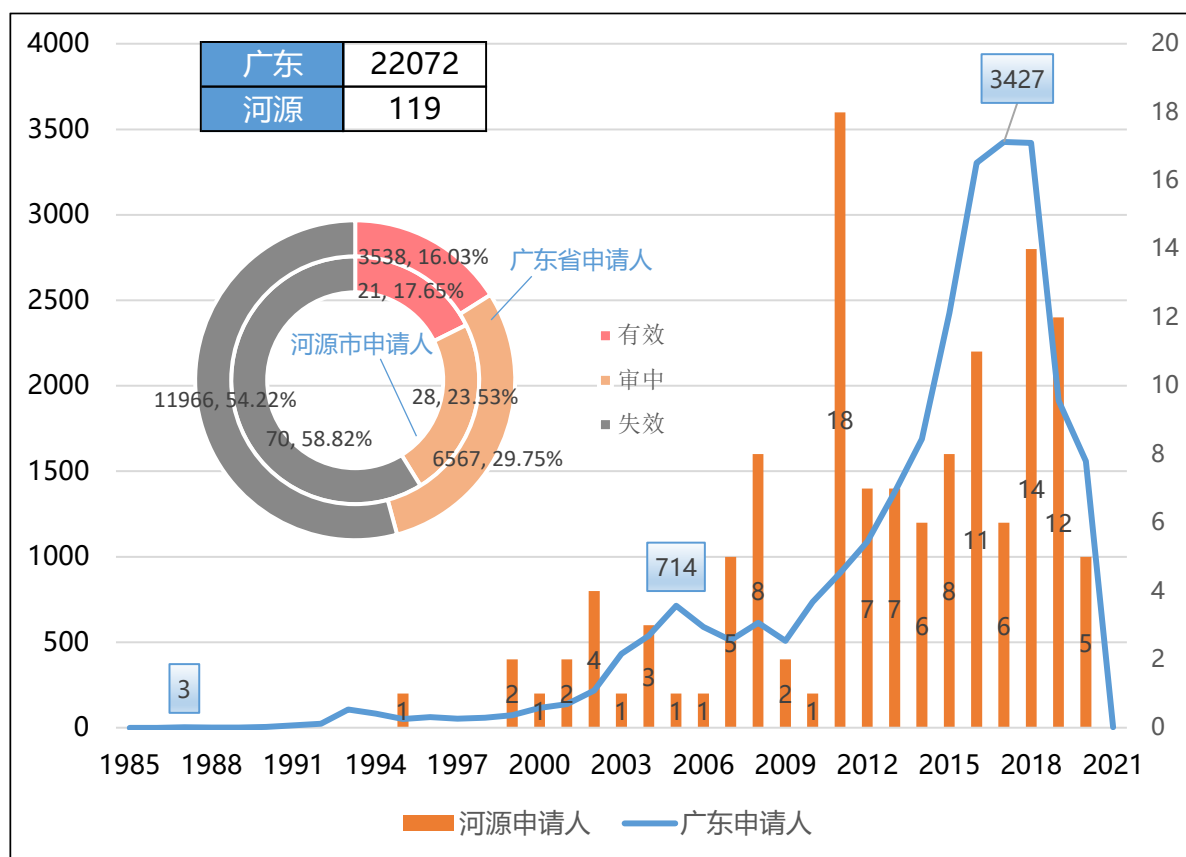


图 3.1.6 中药产业中国专利广东省及河源市专利申请趋势

如图所示，广东省申请人在 1987 年开始有一件专利申请，但在 2000 年之前，整体的增长趋势偏缓，在 2000 年之后，专利申请趋势加快，到 2010 年年申请量为 735 件，随后更进一步的加快申请的步伐，到 2017 年年专利申请量达 3427 件。反观河源市申请人，河源市申请人在中药产业在 2010 年之前的年申请量在 10 件以内，在 2011 年专利申请量达 18 件，专利技术产出量有待加强，从专利的有效性来看，河源市申请人的失效专利较高，专利失效率为 58.82%。

3.2 专利申请地域分析

专利申请地域，一定程度上可以反映某项专利技术在某地域的被关注程度。专利

申请地域的分析可分为专利技术的来源与目标分析，专利技术来源国申请量，可以反映某国家或地区的技术创新能力和活跃程度；而对专利技术目标国的分析，可以反映某技术领域在不同国家或地区的被重视程度，通常，只有技术研发较为密集或者市场开发潜力更大的地域，申请人才会重视该国家或地区的专利布局。

3.2.1 全球及主要国家地区

中药产业领域全球专利主要国家地区（中国、韩国、日本、美国和德国）受理量见图 3.2.1-3.2.2，主要国家地区（中国、韩国、日本、美国和德国）专利技术的来源国与目标国见表 3.2.1。

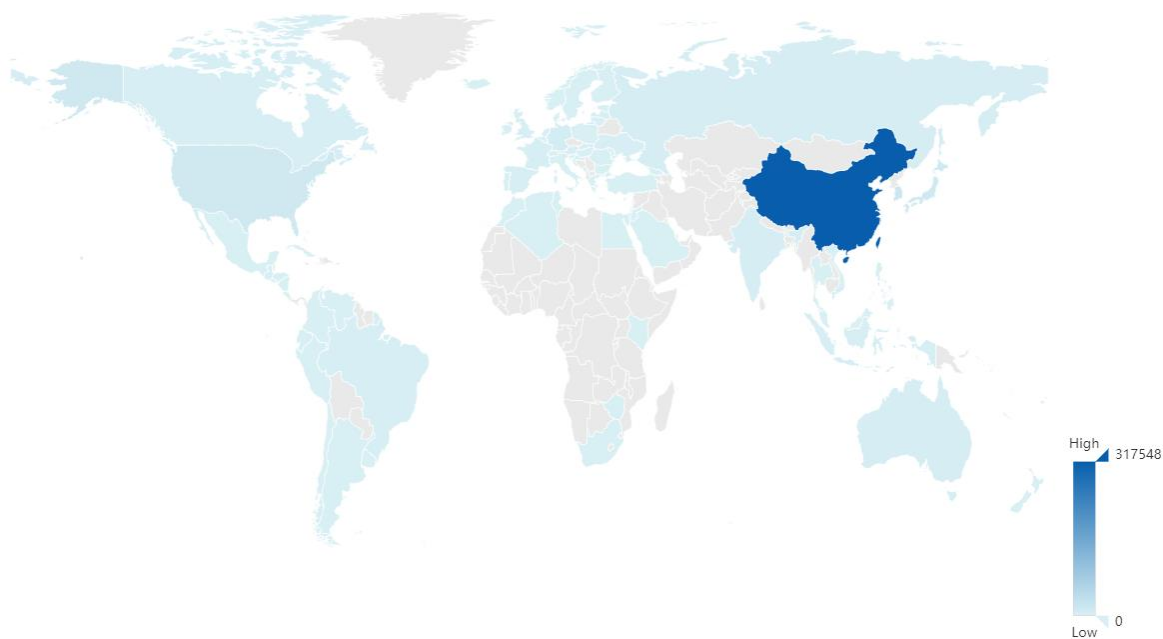


图 3.2.1 中药产业全球专利申请量分布

中药产业领域全球专利重点布局的国家地区主要有中国、韩国、日本、美国和德国等，最高为中国的 317548 件。

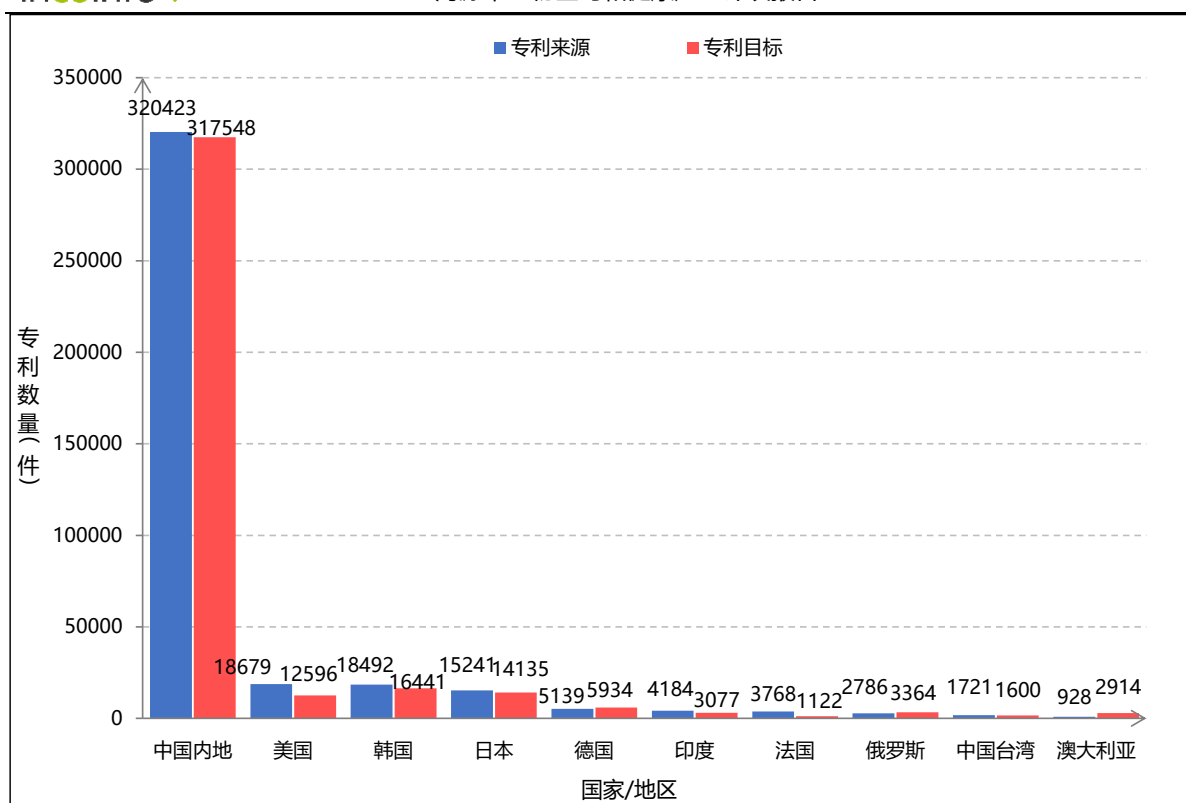


图 3.2.2 中药产业全球专利主要来源国与目标国

从专利来源的国家地区来看，来自中国内地申请人的专利数量有 32043 件，排名第一，并遥遥领先于其他国家和地区，是中药产业的主要技术产出国。其次是美国和韩国，专利技术产出分别为 18679 件和 18492 件，日本以专利技术产出量 15241 件排名第四，以上几个国家的专利技术产出量在万级以上，随后还有德国、印度、法国、俄罗斯、中国台湾专利技术产出量在千级以上。

从专利布局的国家地区来看，中国受理公开的专利数量有 317458 件，排名第一；韩国、日本和美国以专利受理量 16441 件、14135 件和 12596 件排名二、三、四，是中药产业主要布局的国家；而德国、印度、法国、俄罗斯和中国台湾专利受理并公开的数量也在 1000 件以上，均是主要的目标国/地区。

以上国家地区的专利来源数量和目标数量差距较小，中药产业主要国家的来源和目标的关系参考下文表 3.2.1 的分析。

表 3.2.1 中药产业主要国家地区专利技术来源国与目标国

专利目标 专利来源	中国	韩国	日本	美国	德国	合计	海外布局占比	世界知识产权 组织(WTO)	欧洲专利 局(EPO)
中国	315459	541	232	724	184	320423	0.88%	1772	376
美国	503	382	1345	6474	1414	18679	59.45%	1636	1079
韩国	517	14680	471	749	72	18492	14.28%	1058	308
日本	338	341	10786	759	549	15241	23.96%	640	416
德国	75	81	174	543	1717	5139	60.24%	328	493
合计	317563	16424	14135	12596	5934	1449		7308	3514

从表中中药产业主要国家地区专利技术来源过和目标国及其对应的专利数量分布来看，中国作为第一大技术来源国，其中有 315459 件专利技术在本国布局，其次主要布局的国家是美国和韩国，专利输出量为 724 件和 541 件，来自中国申请人的专利主要还是在中国申请，技术输出率较低。

美国作为第二大技术来源国，有 6474 件专利在本国布局，其次重点布局的国家地区依次为德国、日本、中国和韩国，专利输出量分别是 1414 件、1345 件、503 件和 382 件；总体上，美国向其他国家和地区的技术输入量大且较为均匀。

韩国作为第三大技术来源国，有 14680 件专利在本国布局，其次重点布局的国家地区依次为美国、中国和日本，专利的输出量分别是 749 件、517 件和 471 件，韩国专利技术的布局模式为：以在本国布局为主，其他国家地区布局为辅。

日本与韩国的专利技术布局模式类似，均是主要以本国布局为主，其他国家地区布局为辅的模式，有 10786 件专利在本国布局，其次重点布局的国家地区一次为美国、德国、中国和韩国。

德国有 1717 件专利技术在本国布局，其次重点布局是美国，向美国技术输入 543

件，德国向其他国家和地区的技术输入量较大，且德国除本国外，专利技术主要的目标国是美国。

在以上中国内地、美国、韩国、日本和德国主要专利来源国中，根据数据统计显示，专利技术输出占比分别为 0.88%、59.45%、14.28%、23.96%和 60.24%。中国内地的专利技术输出不到 1%，中国申请人的全球专利布局意识较弱，需引起相当程度的重视。

3.2.2 中国及主要省市

中药产业领域中国专利主要省市（广东、北京、江苏、上海和浙江）申请量见图 3.2.3-3.2.4，广东省各地市中国专利申请量见图 3.2.5。

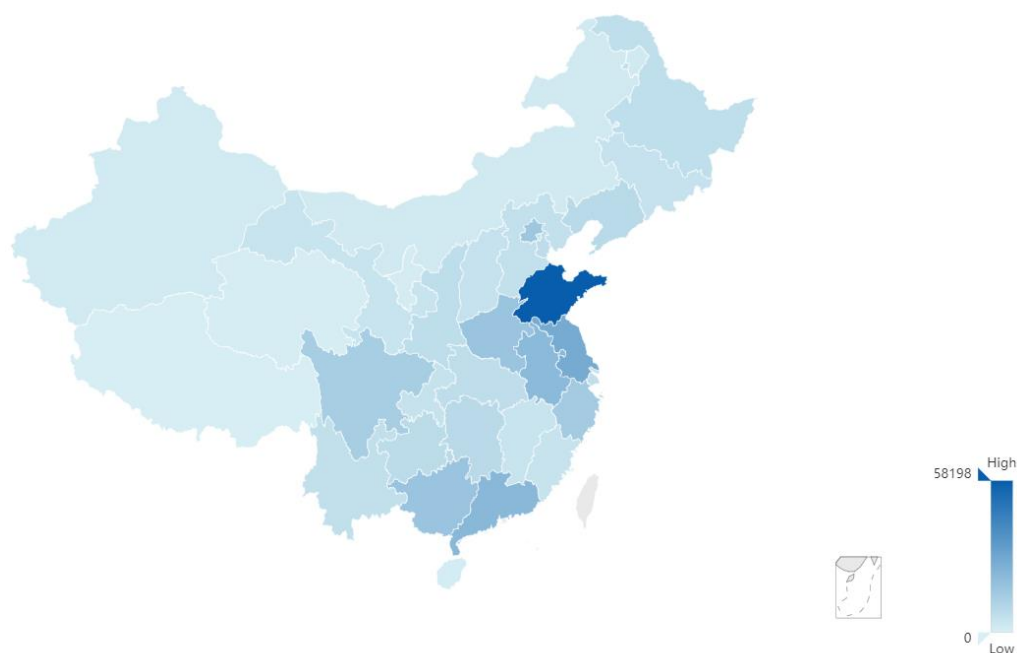


图 3.2.3 中药产业中国专利申请量分布

中药产业领域中国专利的申请量主要分布在山东、江苏、广东、安徽和北京等省市，山东为技术最密集的省份，专利申请量 58197 件。

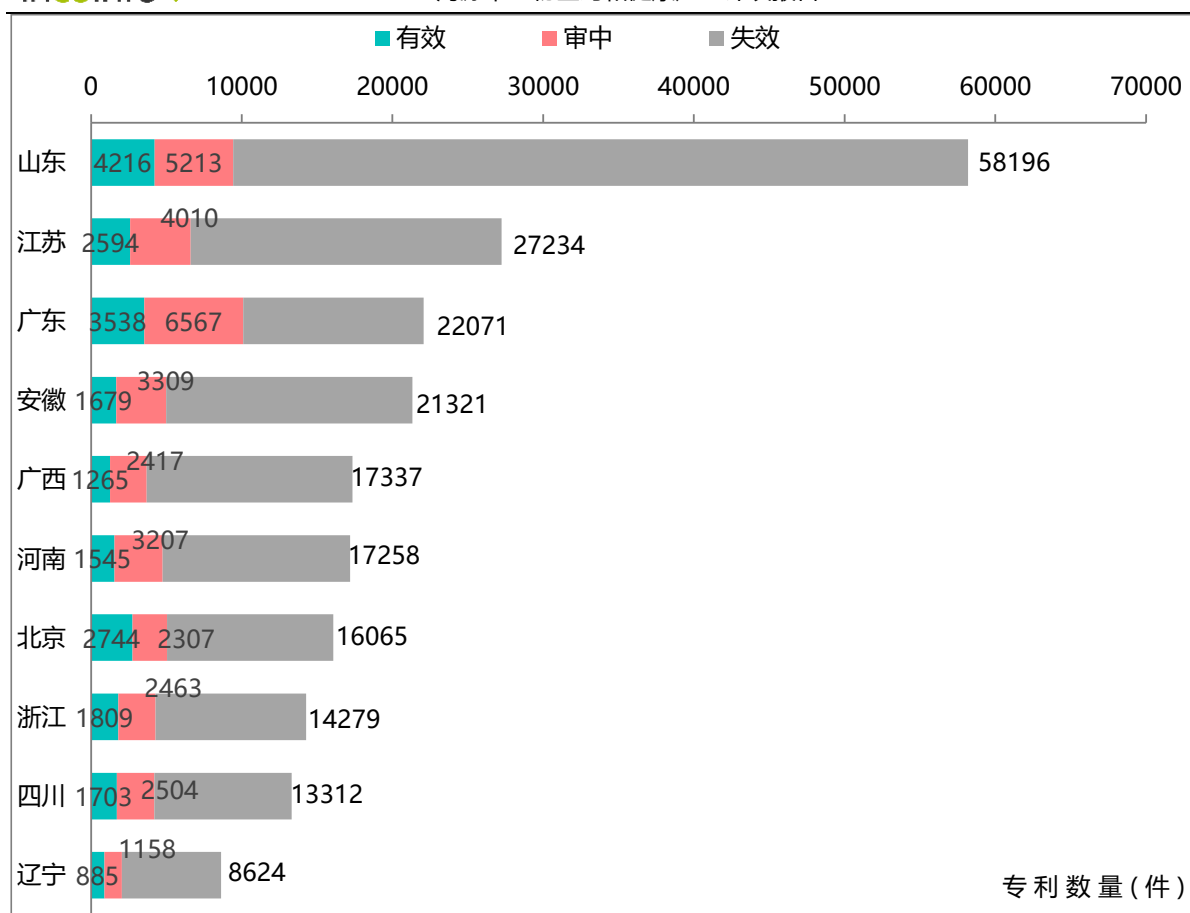


图 3.2.4 中药产业主要省市中国专利申请量分布

中国省市中，山东的专利申请量排名第一，58196 件，约占全国的 18.33%，其次是江苏，江苏的专利申请量为 27234 件，随后是广东、安徽、北京和河南，专利申请量均在两万件以上，广西、浙江、四川专利申请量也有一万件以上。

但值得注意的是，虽然山东省的专利申请量排名第一，但山东省的专利失效率高，达 83.80%，有效专利和审中专利的数量之和只有 9429 件，低于排在第三的广东，广东的有效专利和审中专利的数量之和为 10105，广东的专利失效率为 54.22%，在排名前十的省份中，是专利失效率最低的省份，从这个角度来看，山东在中药产业的发展呈现出一种后继乏力的态势，反倒是广东呈现较为强劲的发展势头，但广东的审中专利高于有效专利，其专利的质量与授权前景还有待进一步的考究。

3.2.3 广东省及河源市

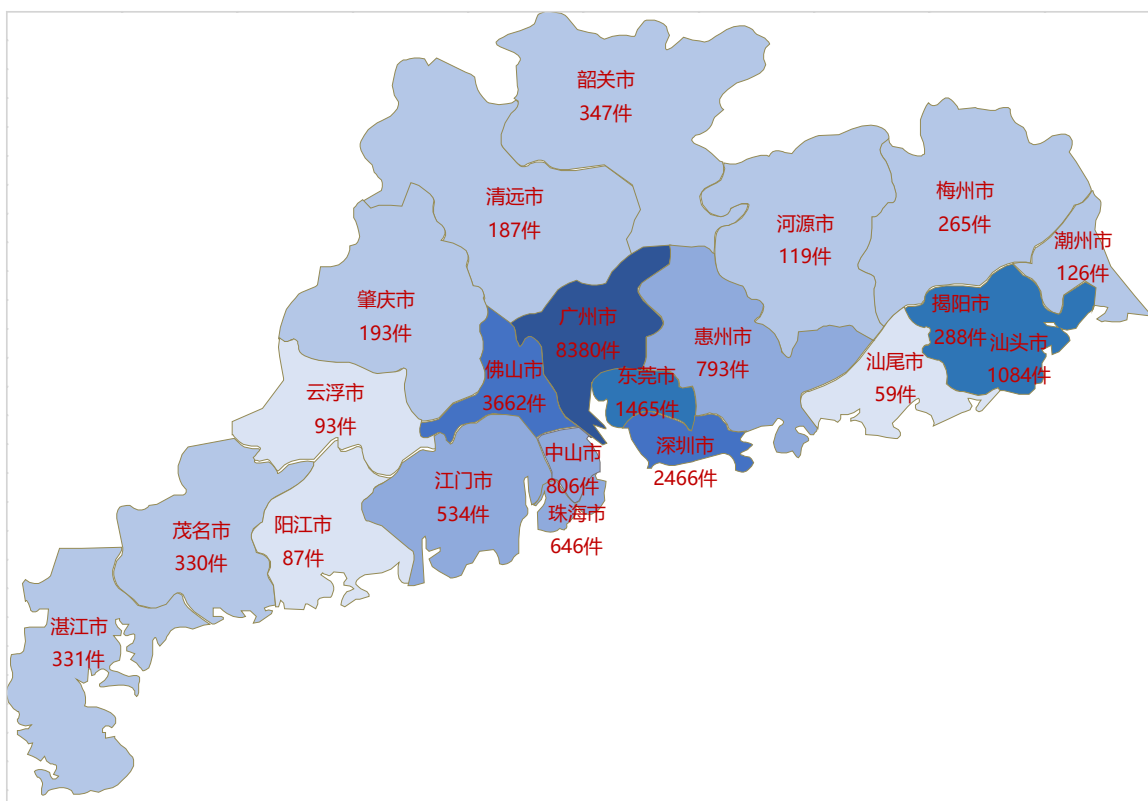


图 3.2.5 中药产业中国专利广东省申请量分布

广东省内，中药产业的中国专利技术产出地市以广州为代表，8380 件，并遥遥领先于其他地市，技术研发实力强；其次是佛山和深圳，专利申请量为分别 3662 件和 2466 件，随后是东莞和汕头，专利申请量分别为 1465 件和 1084 件，以上的地区专利申请量在一千件以上，广东省地市在中药产业的申请人主要分布在珠三角地区，粤东西北地区较少。

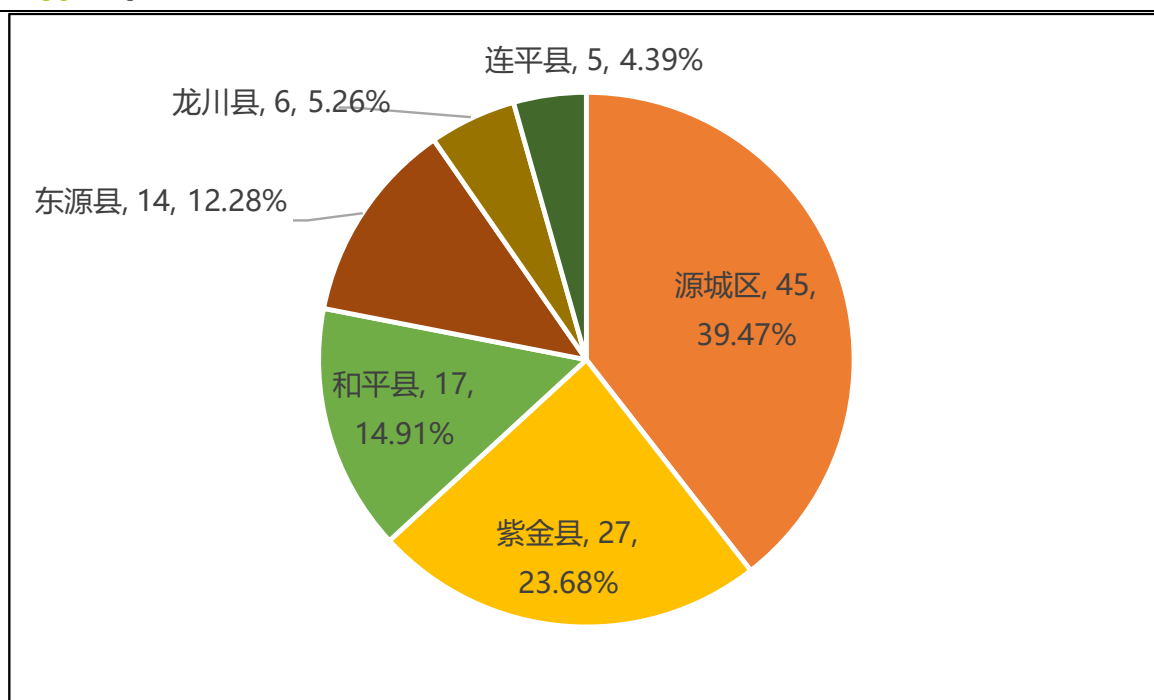


图 3.2.6 中药产业中国专利河源市申请量分布

河源市内，中药产业的中国专利在河源市中，申请量以源城区为首，专利申请量为 45 件，占比为 39.47%，随后是紫金县，紫金县的专利技术产出量为 27 件，占比为 23.68%，随后是和平县和东源县，占比分别位 14.91%和 12.28%

3.3 专利申请人分析

3.3.1 全球专利主要申请人

中药产业领域全球专利申请量排名前十五位的申请人见图 3.3.1。

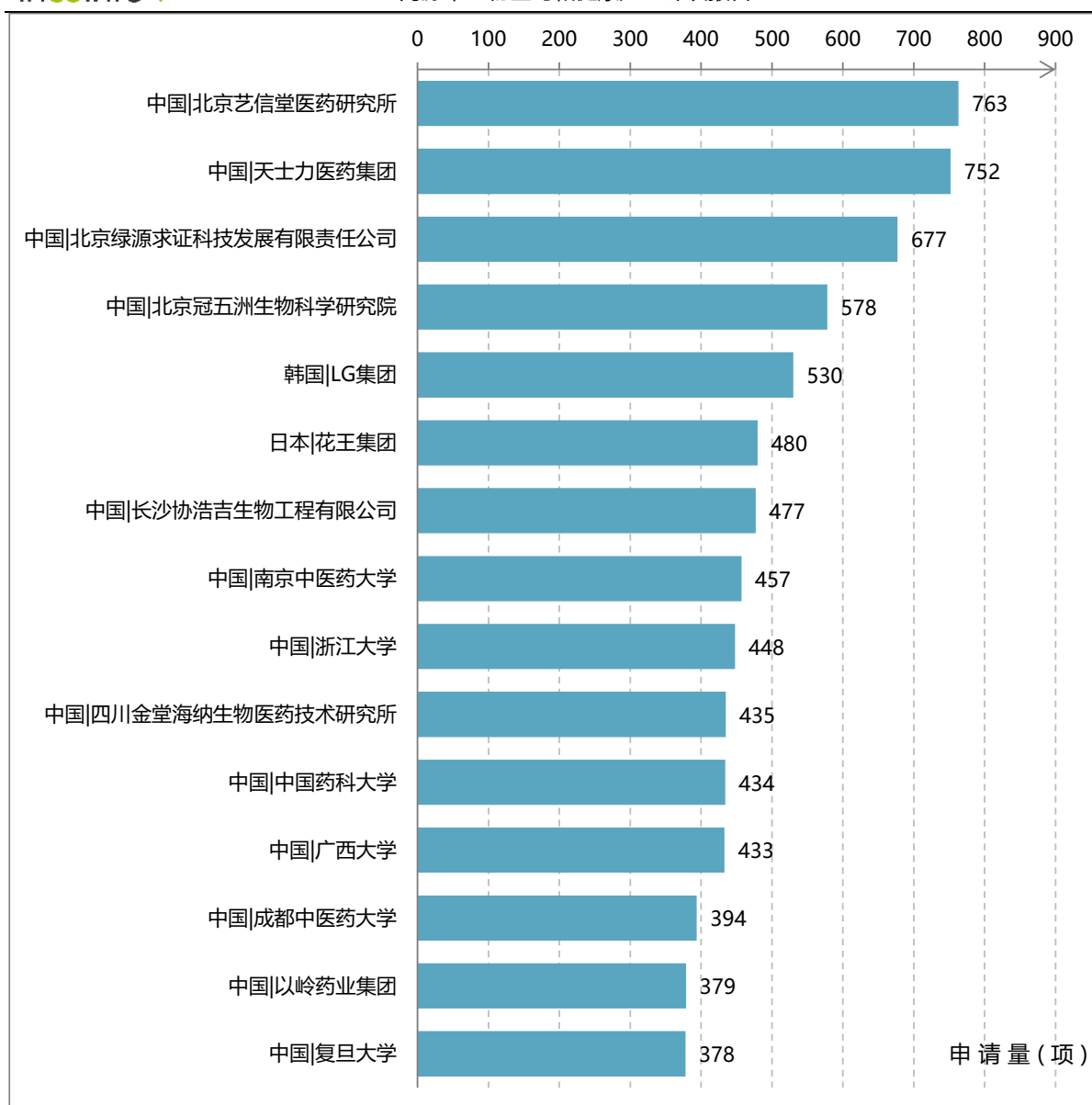


图 3.3.1 中药产业全球专利主要申请人

中药产业全球专利申请量排名前五位的申请人中，排在首位的是来自中国的北京艺信堂医药研究所，全球专利申请为 763 项，来自中国的天士力医药集团以专利申请量 752 项紧随其后，排在第三的是北京绿源求证科技发展有限公司，专利申请量为 677 项，排在第四的是北京冠五洲生物科学研究院，专利申请量为 578 项；排在第五的是来自韩国的 LG 集团，专利申请量为 530 项，排在第六的是来自日本的花王集团，专利申请量为 480 项，随后是来自中国的长沙协浩吉生物工程有限公司、南京

中医药大学和浙江大学，专利申请量分别为 477 项、457 项和 448 项，随后还有来自中国的四川金堂海纳生物医药技术研究所、中国药科大学、广西大学、成都中医药大学、以岭药业和复旦大学均有一定的专利申请量。

整体上来看，中药产业全球专利申请量排名前十五位的申请人中，来自中国的申请人有 13 位，来自日本和韩国的各 1 位，中药产业的技术主要凸显在国内，而来自中国的 13 位申请人中，有 9 位申请人是大专院校，4 位为企业，在中药产业技术发展中，大专院校做出了突出的贡献。

3.3.2 中国专利主要申请人

中药产业中国专利申请人类型结构见图 3.3.2，主要分为企业、大专院校、科研单位、机关团体和个人五大类型。

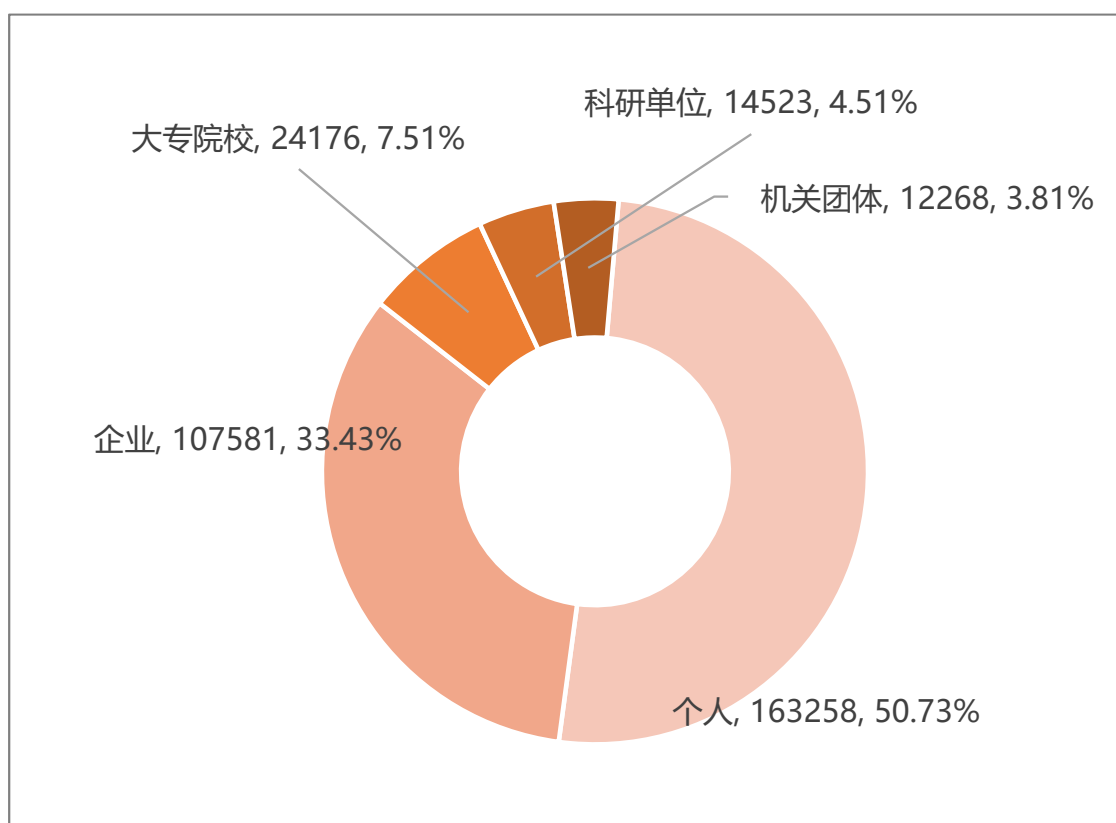


图 3.3.2 中药产业中国专利申请人类型分布

在中药产业领域，中国的申请人类型主要为个人和企业，个人占比高达 50.73%，

企业申请占比为 22.43%，随后是大专院校、科研单位和机关团体，分别占比为 7.51%、4.51%和 3.81%。

其中，中国专利前十五位申请人见下文图 3.3.3。

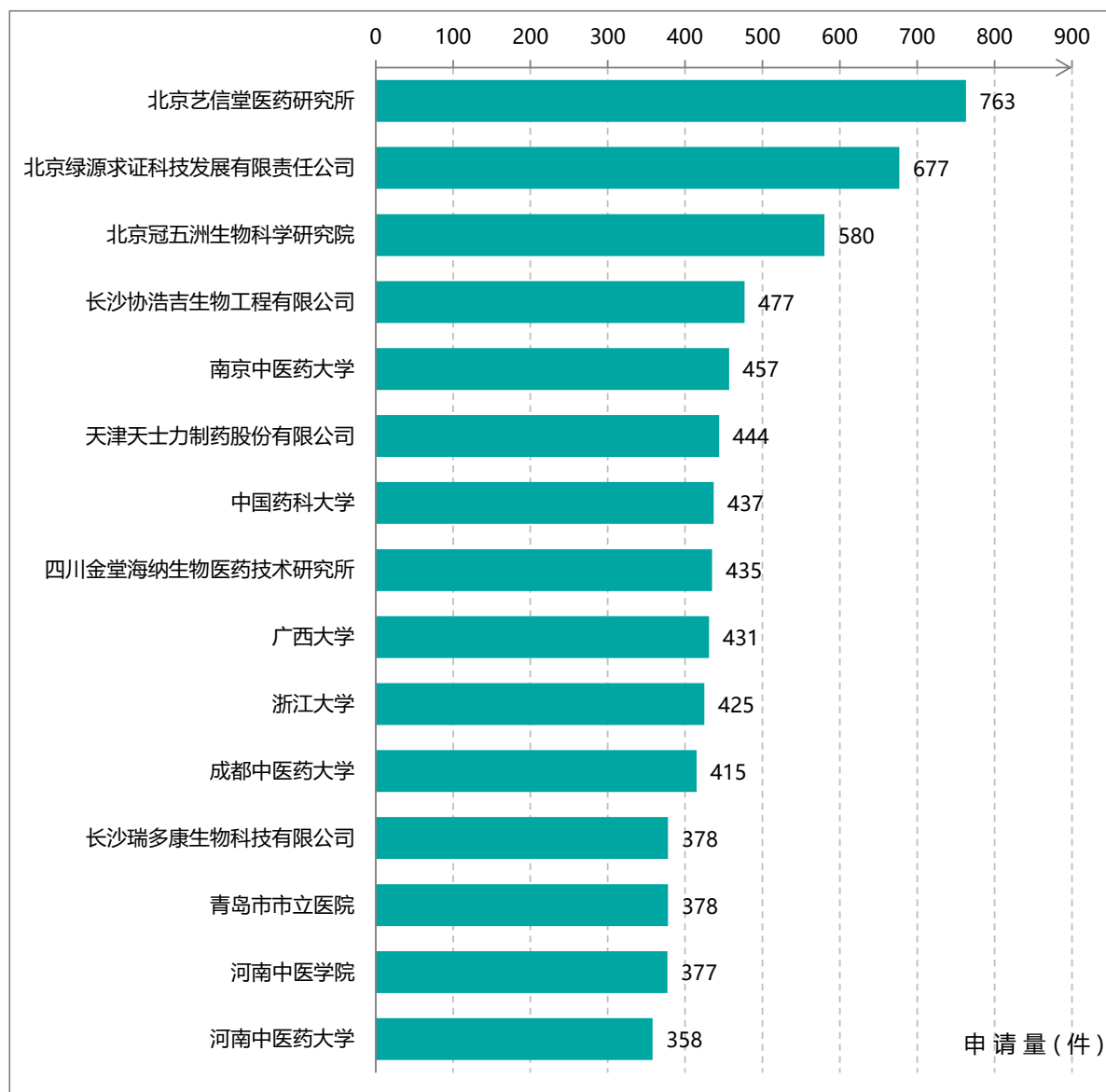


图 3.3.3 中药产业中国专利主要申请人

中药产业中国专利申请量排名前十五位的申请人中，均来自于中国，占据榜首的是北京艺信堂医药研究所，专利申请量为 763 件；其次是北京绿源求证科技发展有限公司，专利申请量为 677 件，排在第三的是北京冠五洲生物科学研究院，专利申

请量为 580 件，位列前三的申请人专利申请量均在五百件以上，随后是长沙协浩吉生物工程有限公司，专利申请量为 477 件，南京中医药大学以专利申请量 457 件排在第五，紧接着有天津天士力制药股份有限公司、中国药科大学、四川金堂海纳生物医药技术研究所、广西大学、浙江大学和成都中医药大学等，均有不错的专利申请量。中国专利的主要申请人中，仍以大专院校为主，其中大专院校有 10 位，机关团体 1 位，企业有 4 位。

3.3.3 中国专利广东省主要申请人

中药产业领域中国专利广东省申请量排名前十位的申请人见表 3.3.1。

表3.3.1 中药产业中国专利广东省主要申请人

序号	专利申请人	专利申请量
1	中山大学	229
2	佛山科学技术学院	227
3	广州赛莱拉干细胞科技股份有限公司	211
4	暨南大学	203
5	南方医科大学	184
6	广东聚智诚科技有限公司	145
7	华南农业大学	127
8	广州中医药大学	124
9	华南理工大学	120
10	广州暨南生物医药研究开发基地有限公司	101

中药产业中国专利申请量排名前十的广东申请人中，中山大学以中国专利申请量为 229 件专利排名第一，紧随其后的是佛山科技学院，专利申请量为 227 件，排在第三的是广州赛莱拉干细胞科技股份有限公司，专利申请量为 211 件，排在第四的是暨南大学，专利申请量为 203 件，随后还有南方医科大学、广东聚智科技有限公司、华南农业大学、广州中医药大学、华南理工大学和广州暨南生物医药研究所开发基地有限公司，以上申请人专利申请量均在 100 件以上。

从申请人类型来看，前十的申请人中有 7 位是高校，在中药产业高校的专利技术产出量较高。前十的申请人有 8 位是来自广州的，广州市相较于其他市产出较高。

3.3.4 中国专利河源市主要申请人

表3.3.2 中药产业中国专利河源市主要申请人

序号	申请人	专利数量
1	广东紫金正天药业有限公司	16
2	河源市金源绿色生命有限公司	9
3	广东和平君乐药业有限公司	6
4	广东雄达实业发展有限公司	5
5	蔡向源	5
6	侯维华	4
7	广东九天绿药业有限公司	4
8	东源县正华花木发展有限公司	3
9	王怀中	3
10	王步先	3

中药产业，来自广东省的申请人主要是位于广州等地，来自河源的前十申请人如表 3.3.2 所示，广东紫金正天药业有限公司专利申请量排名第一，随后是河源市金源绿色生命有限公司，广东和平君乐药业有限公司排名第三，随后还有广东雄达实业发展有限公司，蔡向源等。

3.4 专利技术布局分析

根据前文所述的对本项目中中药产业的研究方向，将中药产业划分为中药种植和中药生产、加工两大模块。

3.4.1 专利技术构成

全球、中国以及广东、河源申请人在全球中药产业领域全球专利主要技术构成占比见图 3.4.1。

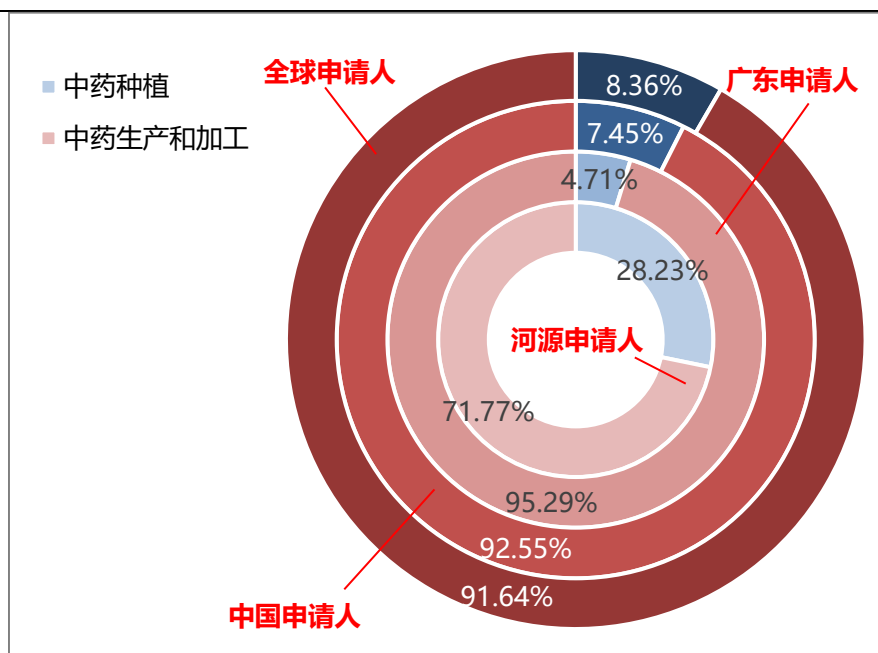


图 3.4.1 中药产业领域全球、中国以及广东、河源申请人全球专利主要技术构成

中药产业全球专利主要技术构成中，以中药的生产和加工为主，占比为 91.64%，而中药种植领域只占 8.36%；相较于全球申请人，中国申请人和广东申请人会更加偏向于在中药生产和加工领域，各自占比分别为 92.55%和 95.29%；来自河源的申请人相对而言会偏注重中药种植领域，河源申请人在中药种植领域的占比为 28.23%，而中药的生产和加工领域的占比为 71.77%。

3.4.2 3D 专利地图

借助 3D 专利地图可以展示在特定技术领域的科技布局可视化，高峰代表了技术聚焦的领域，低谷则意味着技术盲点，是技术较薄弱的环节。中药产业领域近年来全球专利技术聚焦点见图 3.4.2。

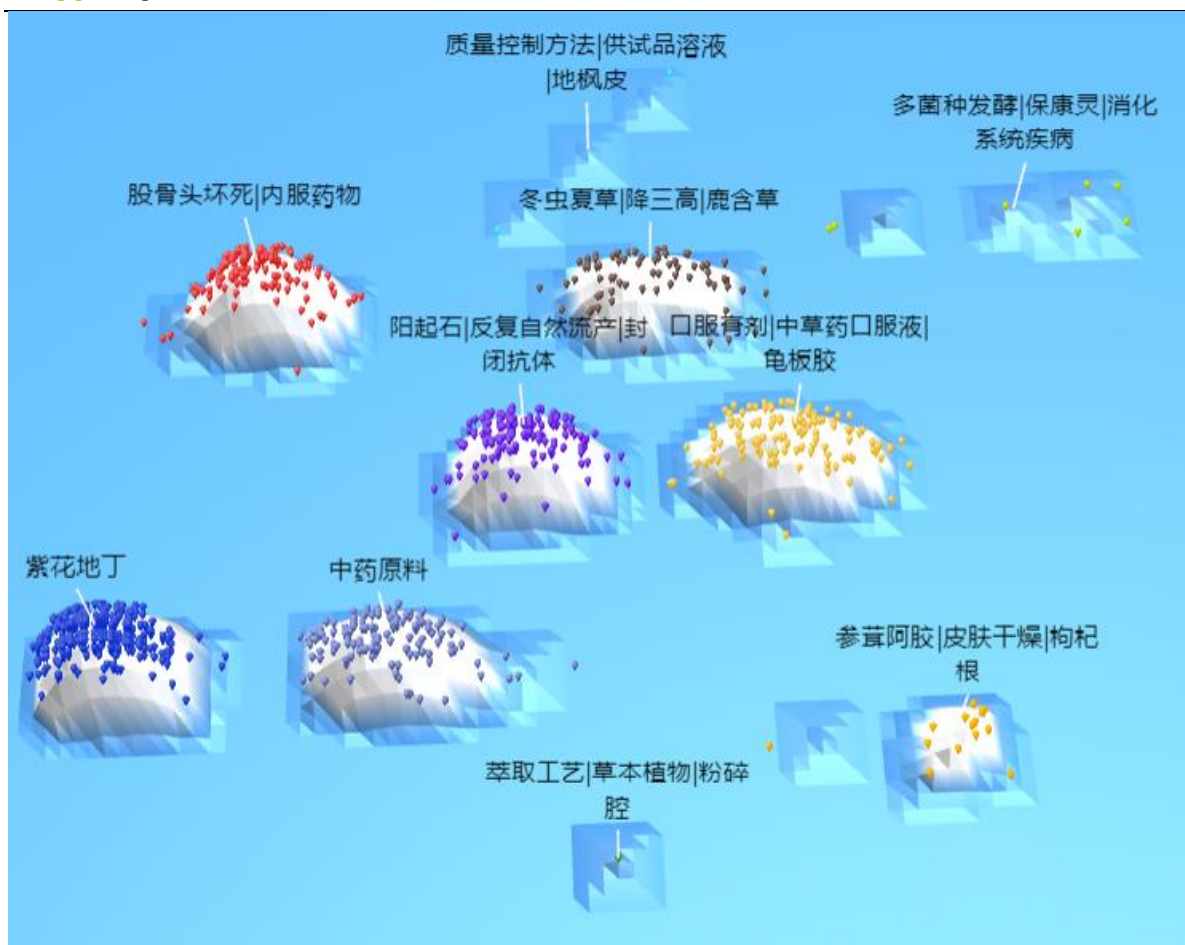


图 3.4.2 中药整体产业近年全球专利技术聚焦

如图 3.4.2 所示，中药整体产业今年来的专利布局主要聚焦在内服药物、中草药口服药业、中药原料等技术方向。

3.5 专利价值和运营分析

专利运营是指为获得经济收益或者保持市场竞争优势，运营专利制度提供的专利保护手段及专利信息，谋求获取最佳经济收益的总体性谋划。广义上包括从专利挖掘到收取许可费用及其他收益的整个过程，狭义上仅指运用专利获权后的后期收益环节。专利的运营模式可以分为两类：第一类是基于专利许可的运营模式，包括专利池、专利联盟、专利入股、专利信托等；第二类为基于专利转让的运营模式，包括企业并购中的打包转让、质押、拍卖等。因此，专利转让和许可是专利价值体现的两种专利运

营模式。

3.5.1 中国专利技术转让分析

专利转让是指专利权人作为转让方，将其发明创造专利的所有权或将持有权移转受让方，受让方支付约定价款所订立的合同。通过专利权转让合同取得专利权的当事人，即成为新的合法专利权人，同样也可以与他人订立专利转让合同、专利实施许可合同，包括专利申请权转让。

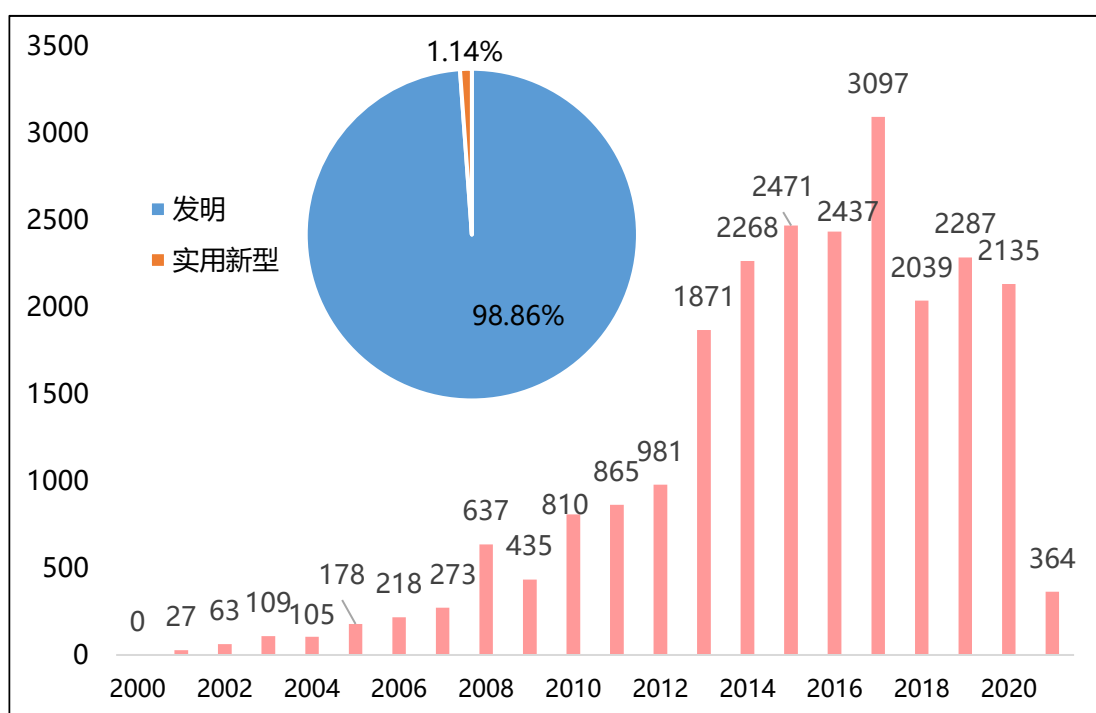


图 3.5.1 中药产业领域中国专利转让趋势

截止 2021 年 3 月 20 日，中药产业领域中国受理公开（告）的专利中，有 18876 件专利发生转让，占中国总受理并公开（告）的专利的 5.94%，受益于国家知识产权战略的推动，专利的转让数量逐年增加，近年来的转让数量最高达到 3097 件。所转让的专利权人主要来自于山东，随后是来自广东和北京，其中山东的转让量达 11175 件，广东和北京的转让量分别是 2727 件和 2691 件。转让专利的类型主要为发明（发明申请/发明授权），发明的专利转让量占总专利量的 98.86%。

此外，大多数的专利转让主要以内部的知识资产转让为主，表现为母公司转让给子公司、子公司转让给母公司、个人转让给所属单位、高校转让给依托该高校所建立的企业，以及联合申请人转让给其中一个申请人的情况等。

表 3.5.1 中药整体产业领域中国专利转让技术主题

序号	IPC大组	IPC释义	专利数量
1	A61K36	含有来自藻类、苔藓、真菌或植物或其派生物，例如传统草药的未确定结构的药物制剂〔8〕	1046
2	A61K9	以特殊物理形状为特征的医药配制品	561
3	A61K35	含有其有不明结构的原材料或其反应产物的医用配制品〔2〕	358
4	A61K31	含有机有效成分的医药配制品〔2〕	325
5	A61P1	治疗消化道或消化系统疾病的药物〔7〕	273
6	A61P9	治疗心血管系统疾病的药物〔7〕	232
7	A61P31	抗感染药，即抗生素、抗菌剂、化疗剂〔7〕	205
8	A61P15	治疗生殖或性疾病的药物（治疗性激素疾病的药物入A61P5/24）；避孕药〔7〕	132
9	A61P11	治疗呼吸系统疾病的药物〔7〕	128
10	A61P29	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）〔7〕	127

中药整体产业领域中国受理并公开（告）的专利转让中，技术主题主要集中在A61K36，也就是含有来自藻类、苔藓、真菌或植物或其派生物，例如传统草药的未确定结构的药物制剂，相关专利 1046 件。

3.5.2 中国专利技术许可分析

专利许可是指专利权人将其所拥有的专利技术许可他人实施的行为。在专利许可中，专利权人成为许可方，允许实施的人成为被许可方，许可方与被许可方要签订专利实施许可合同。这种合同只允许被许可方实施许可方的发明创造专利技术，而不转

移许可方的专利所有权。专利许可的种类划分依据主要有两种：按许可性质划分，可分为合同许可、计划许可和强制许可；按许可方所授予被许可方的权利和范围大小可分为独占许可、排他许可、普通许可、从属许可和交叉许可。无论是强制许可还是自主许可，不管是什么类型的许可，都说明了被许可专利的技术、经济和社会价值。

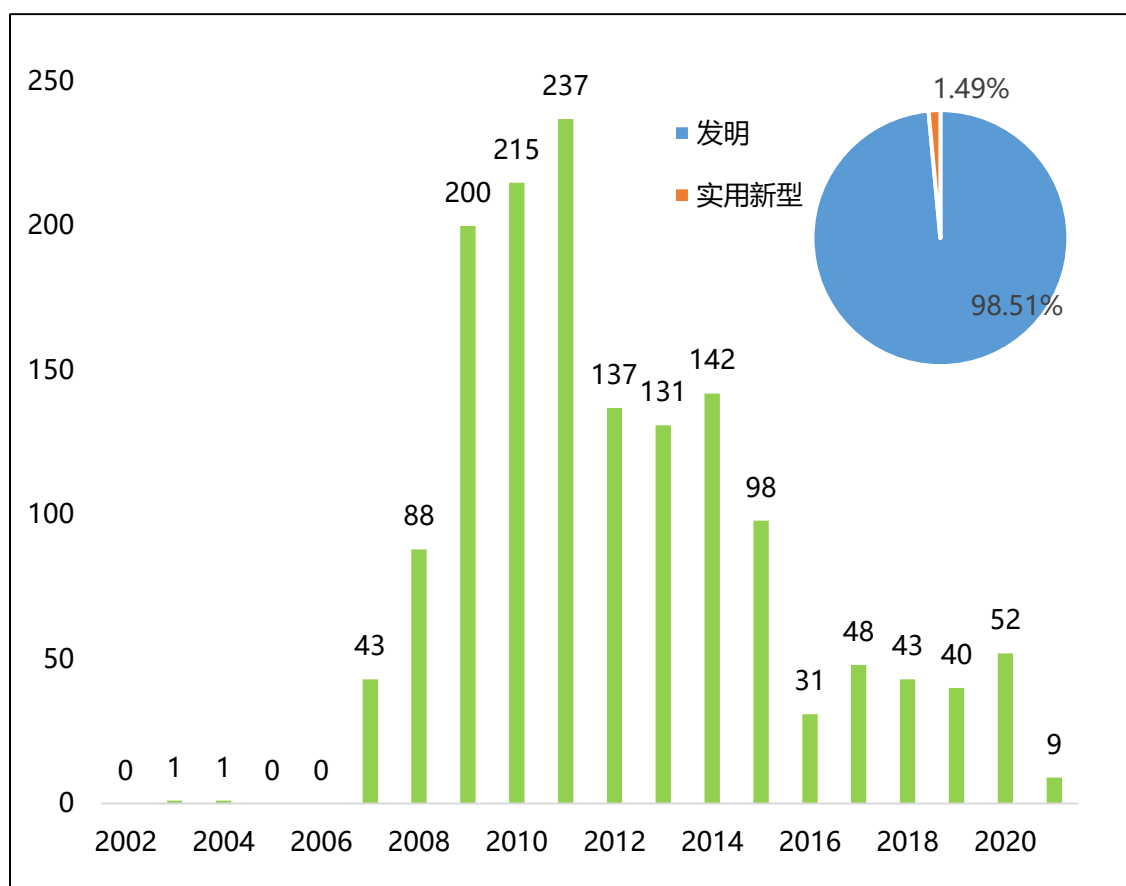


图 3.5.2 中药整体产业领域中国专利许可趋势

截止 2021 年 3 月 20 日，中药整体产业领域中国受理并公开（告）的专利中，有 2737 件专利发生过许可，占中国总受理并公开（告）的专利的 0.86%，总体来看，专利许可量并不大，并且专利的许可趋势集中在 2009 年到 2014 年之间，2011 年许可的专利数量为 237 件。从许可专利的省市来看，许可数量排在第一的北京，发生许可的专利有 141 件，随后是广东，广东的发生过许可的专利许可数为 138 次。发生过许可的专利中，以发明为主，占比高达 98.51%。

此外，在专利许可方面，大部分专利许可为高校和个人许可给企业，体现了专利技术的成果转化趋势。

表 3.5.2 中药整体产业领域中国专利许可技术主题

序号	IPC大组	IPC释义	专利数量
1	A61K36	含有来自藻类、苔藓、真菌或植物或其派生物，例如传统草药的未确定结构的药物制剂 [8]	1046
2	A61K9	以特殊物理形状为特征的医药配制品	561
3	A61K35	含有其有不明结构的原材料或其反应产物的医用配制品 [2]	358
4	A61K31	含有机有效成分的医药配制品 [2]	325
5	A61P1	治疗消化道或消化系统疾病的药物 [7]	273
6	A61P9	治疗心血管系统疾病的药物 [7]	232
7	A61P31	抗感染药，即抗生素、抗菌剂、化疗剂 [7]	205
8	A61P15	治疗生殖或性疾病的药物（治疗性激素疾病的药物入A61P5/24）；避孕药 [7]	132
9	A61P11	治疗呼吸系统疾病的药物 [7]	128
10	A61P29	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） [7]	127

中药整体产业领域中国受理并公开（告）的专利许可中，技术主题主要也是集中在 A61K36，也就是含有来自藻类、苔藓、真菌或植物或其派生物，例如传统草药的未确定结构的药物制剂，相关专利 10046 件。

第4章 中药种植产业专利态势

根据前文所述对本报告中的中药产业的研究内容,在前面章节对中药产业的整体专利态势分析的基础上,下文逐一对中药种植领域,以及中药生产和加工领域进行聚焦分析。

4.1 专利申请趋势分析

4.1.1 全球及主要国家地区

中药种植全球及主要国家地区(中国、美国、日本、韩国和俄罗斯)专利申请量与专利申请趋势见图4.1.1-4.1.3。

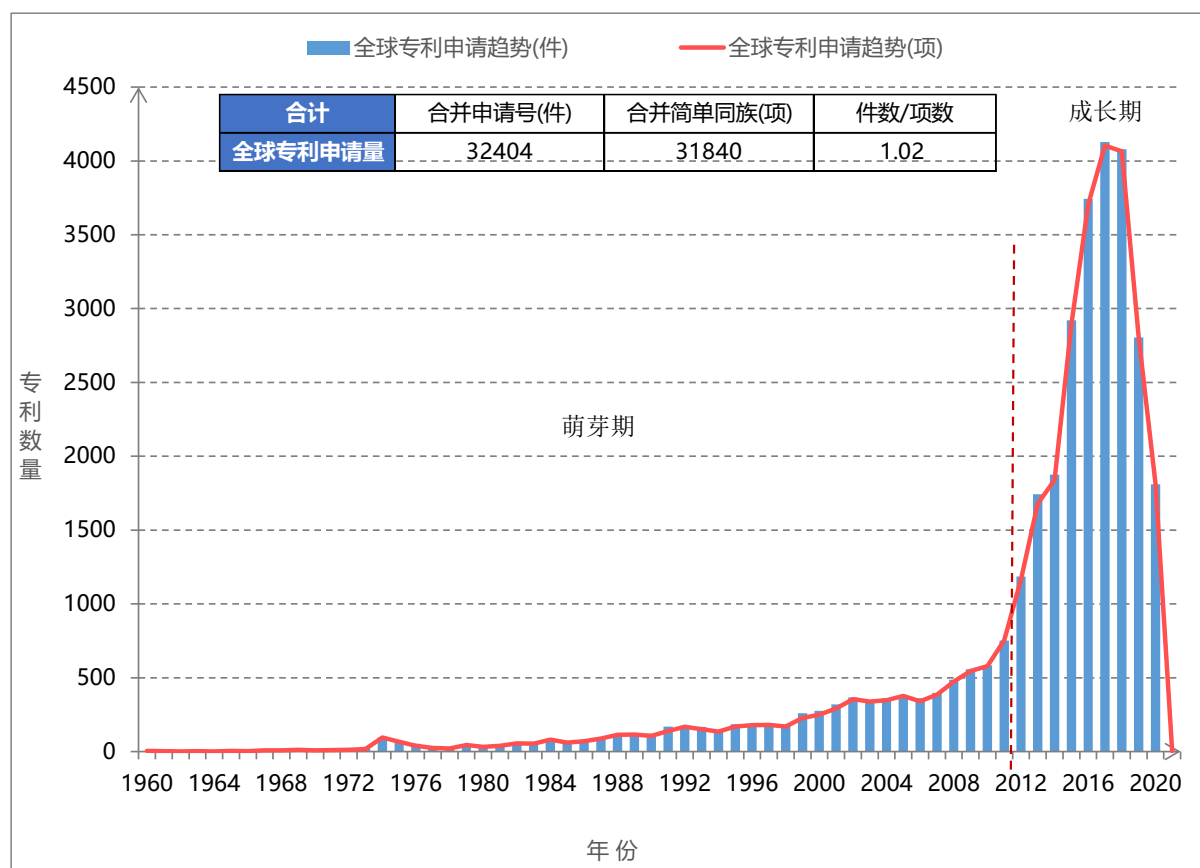


图4.1.1 中药种植领域全球专利申请趋势

截止2021年3月,检索到中药种植领域全球专利申请量32404件,经简单同族合并后为31840项,平均每个技术方案申请1.02件专利。

从全球的专利申请趋势来看，中药种植领域发展可以划分为 2011 年之间的技术萌芽期，以及 2011 年之后的技术成长期。

在 2011 年之前，中药种植领域专利申请量较为缓慢，到 2011 年的年专利申请也不到 1000 件，在 2012 之后，专利申请趋势加快，从 2011 年的 752 件到 2012 年 1186 件，增长率达 57.71%，之后年专利申请量持续增长，到 2017 年申请量达 4128 件。

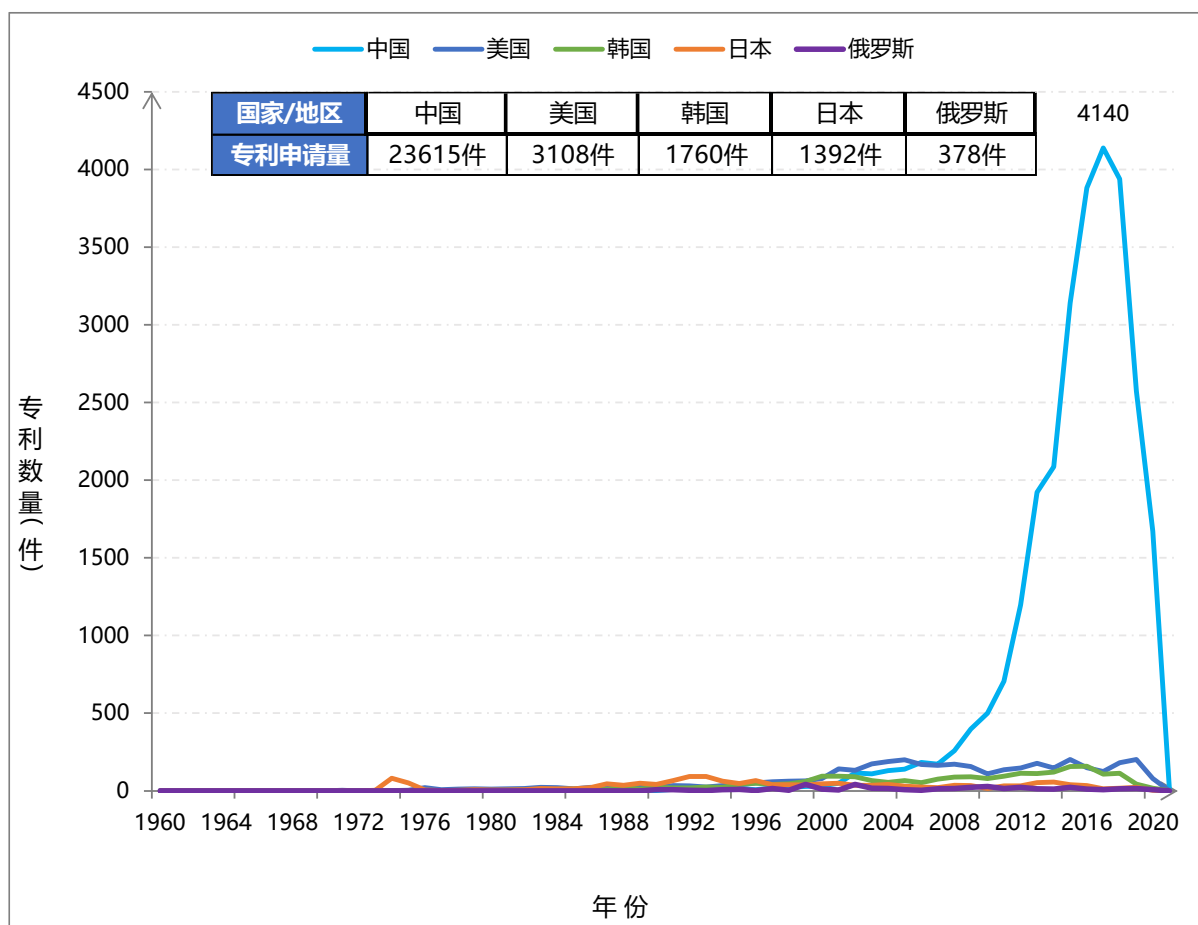


图4.1.2 中药种植领域主要国家地区专利申请趋势

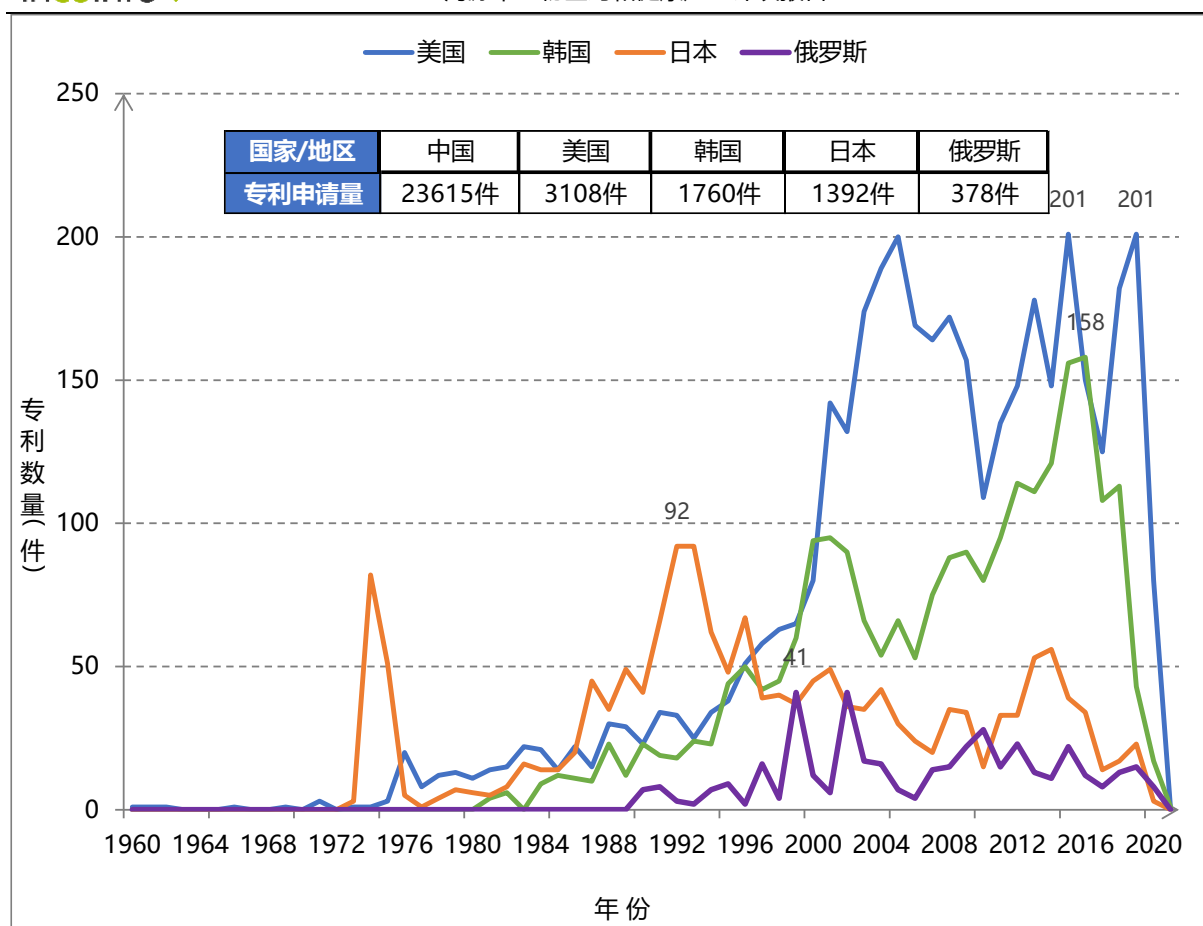


图4.1.3 中药种植领域主要国家地区（除中国）专利申请趋势

截止到2021年3月，检索到中国、美国、韩国、日本和俄罗斯在中药种植领域的专利受理量分布为23617件、3108件、1760件、1392件和378件。占据全球前五，以中国为首，遥遥领先于其他国家地区。

从主要国家的专利申请趋势来看，中国在中药种植领域相较于其他国家来说，起步较晚，在2000年之前年专利受理量低于其他国家的年专利受理量，在2001年中国的年专利受理量只有49件，但美国的年专利受理量就达142件，而在2002年中国年专利受理量达到116件，年增长率达136.73%，随后中国的专利受理趋势加快，并在2017年达到峰值，4140件。

美国和日本在中药种植领域起步较早，美国在1960年就有专利申请，但整体增长

较为缓慢, 在 2001 年达到 142 件之后, 近年来一直在 100-200 件浮动, 日本在 1974 年开始有专利申请, 但整体也是缓慢增加; 韩国和俄罗斯起步较晚, 韩国在 1981 年有专利申请, 然后年平均年增长率 5.88% 的速度缓慢的增加, 而俄罗斯在 1991 年有 7 件专利申请, 年受理量均低于 100 件, 最高为 1999 年受理量的 41 件。

4.1.2 中国及主要省市

中药种植领域中国及主要省市(安徽、广西、云南、江苏、贵州)中国专利申请量与专利申请趋势见图 4.1.4-4.1.5。

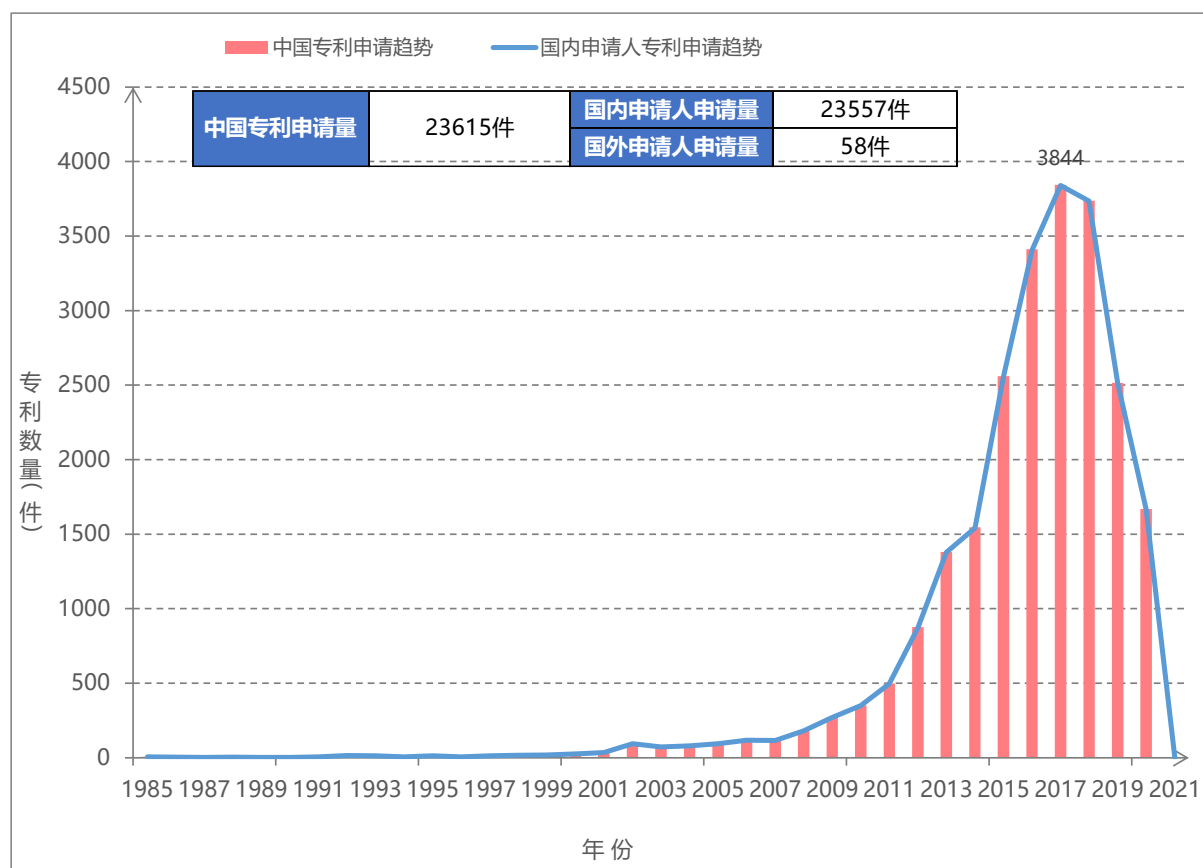


图4.1.4 中药种植中国专利申请趋势

截止到 2021 年 3 月, 检索到中药种植领域中国总受理量为 23615 件, 其中来自国内申请人的 23557 件, 只有 58 件为国外申请人。

从中国专利的申请趋势来看, 从 1985 中国专利制度的确立到 2005 年这 20 年的

时间，中药种植领域的专利受理不到 100 件，前期增加的较为缓慢，后期专利的受理的量加大，在 2107 年，中国年受理量为 3844 件。

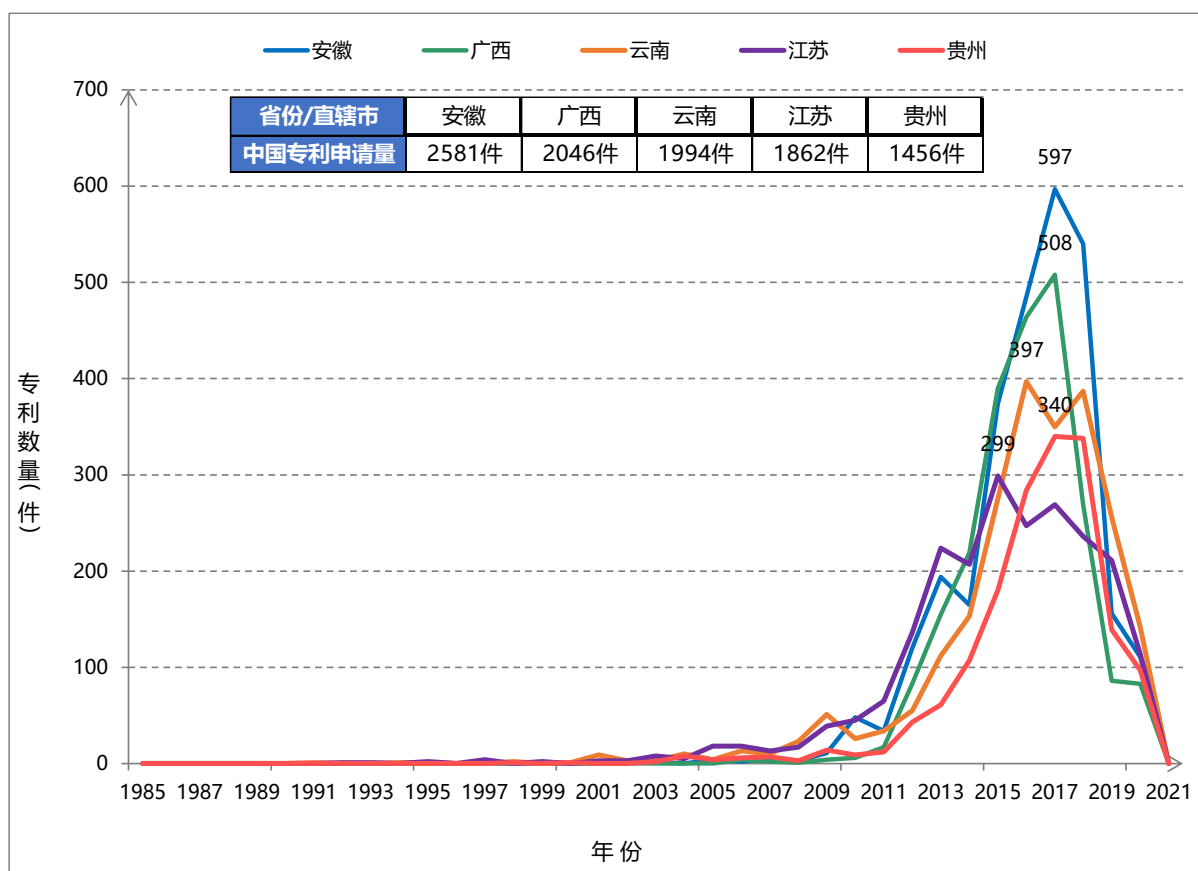


图4.1.5 中药种植领域主要省市中国专利申请趋势

截止到 2021 年 3 月，检索到安徽、广西、云南、江苏和 贵州在中药种植领域中国专利的申请量分别是 2581 件、2046 件、1994 件、1862 件和 1456 件，以安徽为首，其余省市紧随其后。

从主要省市的专利申请趋势来看，中药种植领域，安徽和广西在中国申请的专利趋势发展显著，专利申请趋势相近，均是在 2011 年之后加快的专利布局的速度，并在 2017 年达到峰值，其中安徽在 2017 年的专利申请量为 597 件，广西在 2017 年的专利申请量为 508 件；随后是云南、江苏和贵州，三大省份为中药种植领域的发展也同样表现出来不俗的成绩，在 2011 年之后加快申请的步伐，其中云南在 2016 年的专利

申请量为 397 件，江苏在 2015 年的专利申请量为 299 件以及贵州在 2017 年的专利申请量达 340 件。

4.1.3 广东及河源市

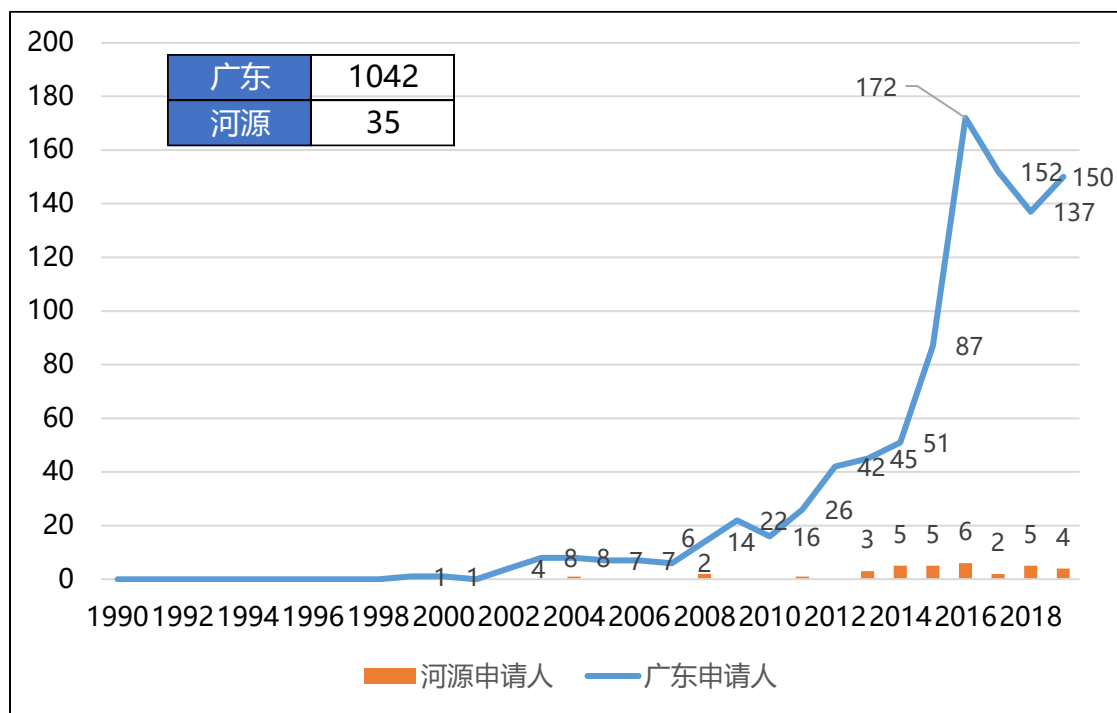


图4.1.6 中药领域广东省及河源市申请人中国专利申请趋势

如图所示，广东省在 2000 年时才有 1 件专利申请，在之后的十年间以缓慢的速度增长，在 2011 年之后加快申请的步伐，并在 2016 年年申请量达到 172 件；河源市整体申请较为缓慢，截止到日前，年专利申请量仍不超过 10 件。

4.2 专利申请地域分析

4.2.1 全球及主要国家地区

中药种植领域全球专利主要国家地区（中国、美国、韩国、日本和俄罗斯）受理量见图 4.2.1-4.2.2，主要国家地区（中国、美国、韩国、日本和俄罗斯）专利技术的来源国与目标国见表 4.2.1。

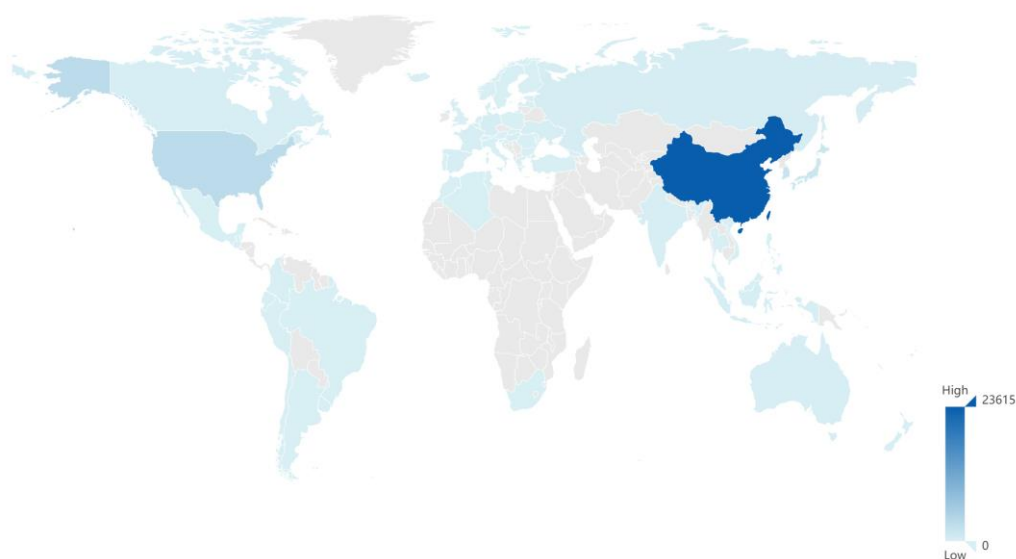


图 4.2.1 中药种植领域全球专利申请量分布

中药种植领域全球专利重点布局的国家地区依次有中国、日本、美国、韩国和俄罗斯等，最高为中国的 23615 件。

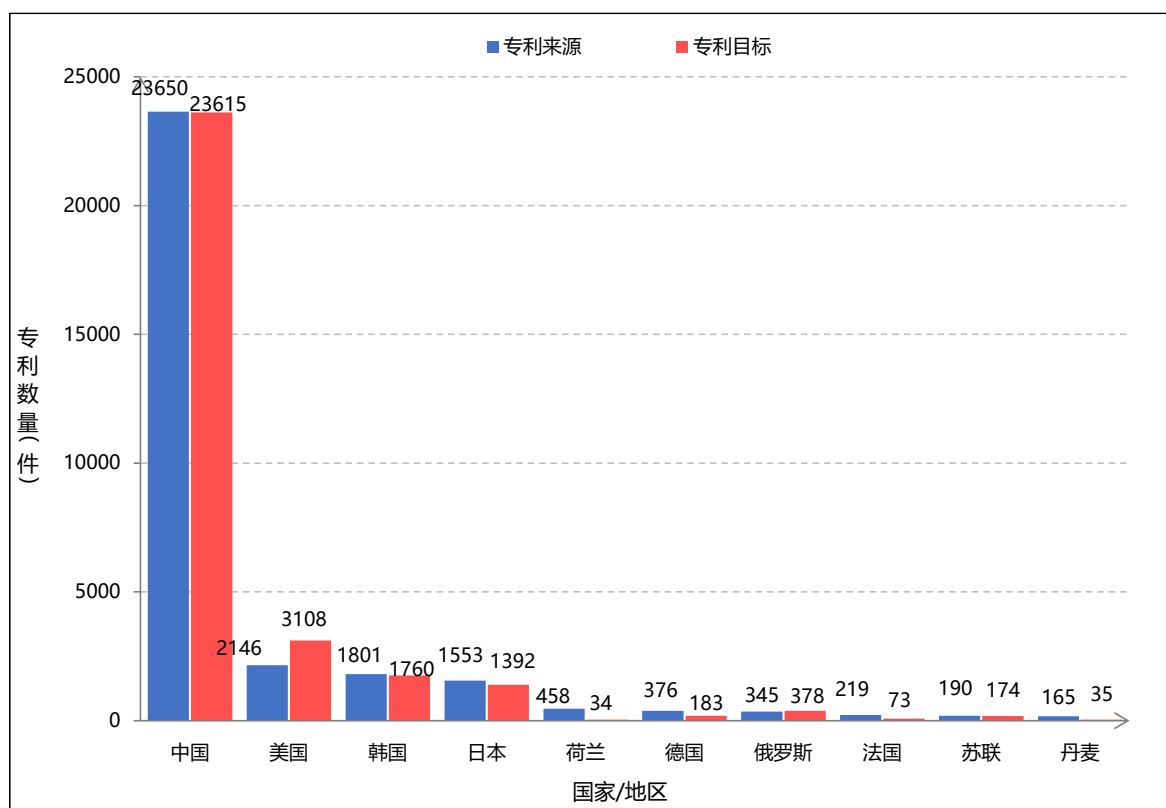


图 4.2.2 中药种植全球专利主要来源国与目标国

从专利来源的国家地区来看, 来自中国申请人的专利数量有 23650 件, 排名第一, 并且遥遥领先于其他主要国家地区, 是中药种植领域主要技术产出国。其后是美国、韩国、日本, 以及荷兰等国家地区, 跻身全球专利技术来源国的前五位, 专利申请量分别为 2146 件、1801 件、1553 件, 以及 455 件, 其余国家地区在 400 件以下。

从专利布局的国家地区来看, 中国近年来在中药种植领域的专利申请趋势远远高于其他国家和地区, 受理公开的专利数量为 23615 件, 排名第一, 其次是美国, 受理公开的专利数量为 3108 件, 韩国作为第三大技术来源国, 同样也是第三大技术目标国, 公开受理的专利数量为 1760 件, 日本受理的专利数量为 1392 件, 随后还有俄罗斯、德国等国家地区。

表 4.2.1 中药种植领域主要国家地区专利技术来源国与目标国

专利目标 专利来源	中国	美国	韩国	日本	俄罗斯	合计	海外布局占比	世界知识产权 组织(WTO)	欧洲专利 局(EPO)
中国	23557	14	3	10	0	23650	0.24%	32	5
美国	9	1827	6	41	10	2146	9.55%	72	54
韩国	9	24	1714	18	1	1801	2.94%	30	5
日本	16	116	27	1286	2	1553	13.86%	25	35
俄罗斯	0	0	0	0	338	345	1.46%	2	0
合计	23615	3108	1760	1392	378			7308	3514

从表中中药种植领域主要国家地区专利技术的来源国和目标国及其对应的专利数量分布可以看出, 中国大陆作为第一大技术来源国, 其中有 23557 件专利技术主要是在本国进行布局, 以国内布局为主, 其他国家和地区专利布局数量较少。

美国作为第二大技术来源国, 其中有 1827 件专利技术主要是在本国进行布局, 其

次主要流向的国家地区依次是日本、俄罗斯、中国和韩国，专利输出量分别为 41 件、10 件、9 件，以及 6 件，以本国专利在本国布局为主，其他国家地区专利布局数量较少。

韩国作为第三大技术来源国，在本国布局的专利数量为 1714 件，其次主要流向的国家地区依次是美国、日本、中国和俄罗斯，专利输出量分别为 24 件、18 件、9 件和 1 件，以本国专利在本国布局为主，其他国家地区专利布局数量较少。

日本作为第四大技术来源国，其中有 1286 件专利技术主要是在本国进行布局，其次重点布局的国家地区依次是美国、韩国、中国和俄罗斯，专利输出量分别为 116 件、27 件、16 件，以及 2 件，以本国专利在本国布局为主，其他国家地区专利布局数量较少。

俄罗斯主要是本国专利在本国布局为主，在本国申请专利 338 件。

在以上中国、美国、韩国、日本、俄罗斯主要专利来源国中，根据数据统计显示，专利技术输出占比分别为 0.24%、9.55%、2.94%、13.83%和 1.46%，除日本海外布局占比高于 10%，其他国家地区均较低，在中药种植领域仍然处于本国专利本国布局的阶段。

4.2.2 中国及主要省市

中药种植领域中国专利主要省市（安徽、广西、云南、江苏、贵州和山东）申请量见图 4.2.3-4.2.4，广东省各地市中国专利申请量见图 4.2.5。

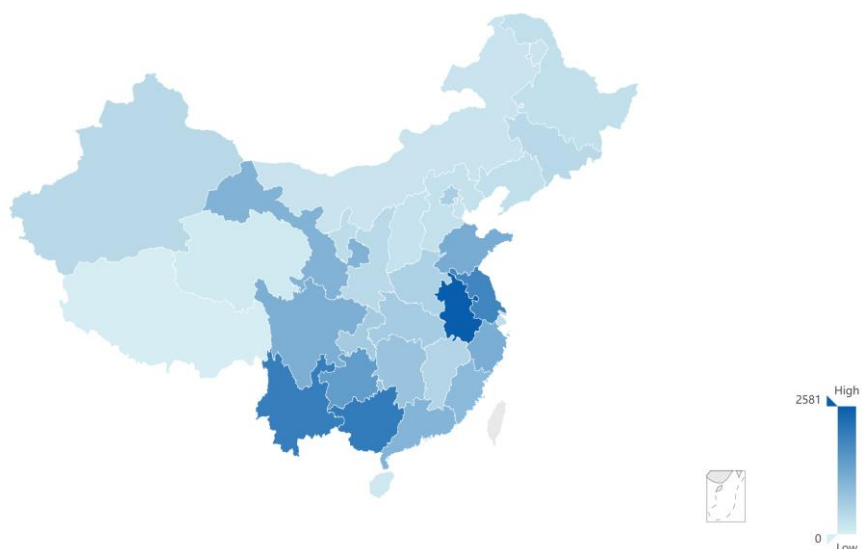


图 4.2.3 中药种植中国专利申请量分布

中药种植领域中国专利的申请量主要分布在安徽、广西、云南、江苏和贵州等省市，安徽为技术最密集的省份，专利申请量 2854 件。

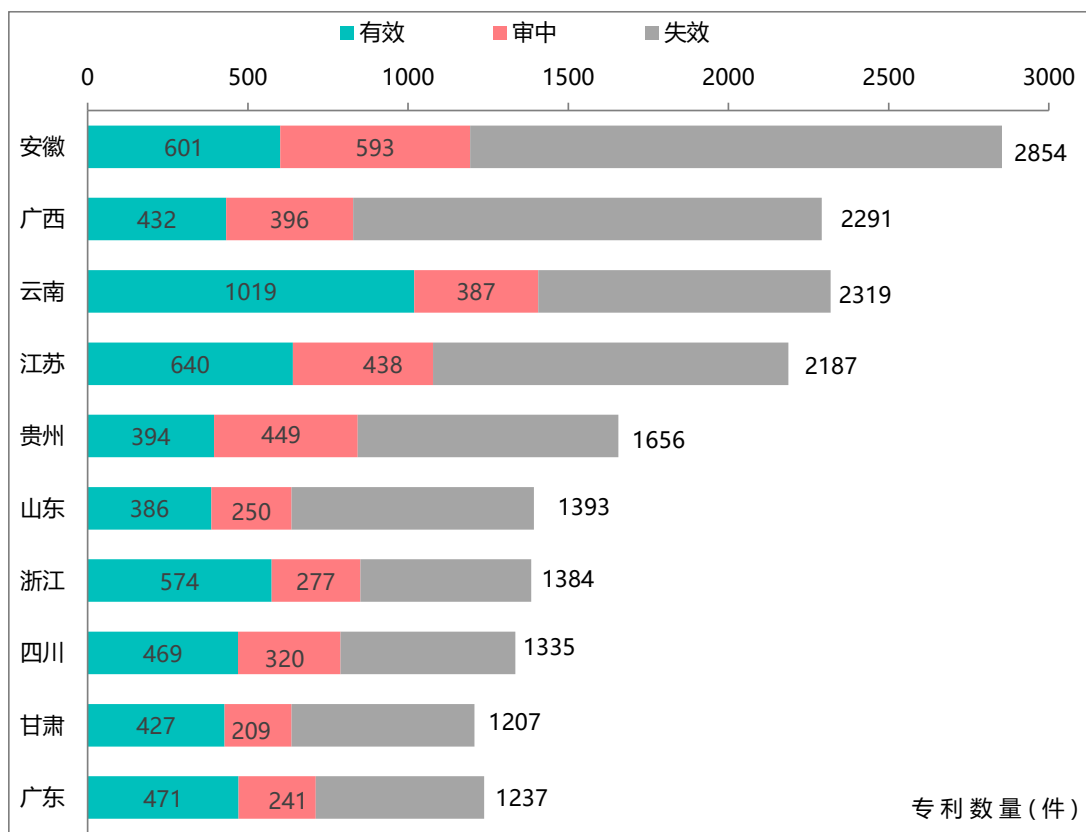


图 4.2.4 中药种植领域主要省市中国专利申请量分布

全国范围内，安徽省是中药种植领域专利申请数量最多的省份，全省在中国的专利申请量为 2854 件，约占全国受理的 12.09%，其次是广西、云南和江苏，三省的专利申请量在 2000 件以上，随后贵州以专利申请 1656 件，排名第五，随后还有山东、浙江、四川、甘肃和广东，专利申请量均在 1000 件以上。

另外，从全国主要省市在中国申请的专利法律状态来看，专利的失效率较高，安徽的专利失效率为 58.16%，贵州的专利失效率为 63.86%，专利的淘汰率偏高，虽然云南的总的专利申请量排名第三，但有效专利量排名第一，有一定的技术研发实力。

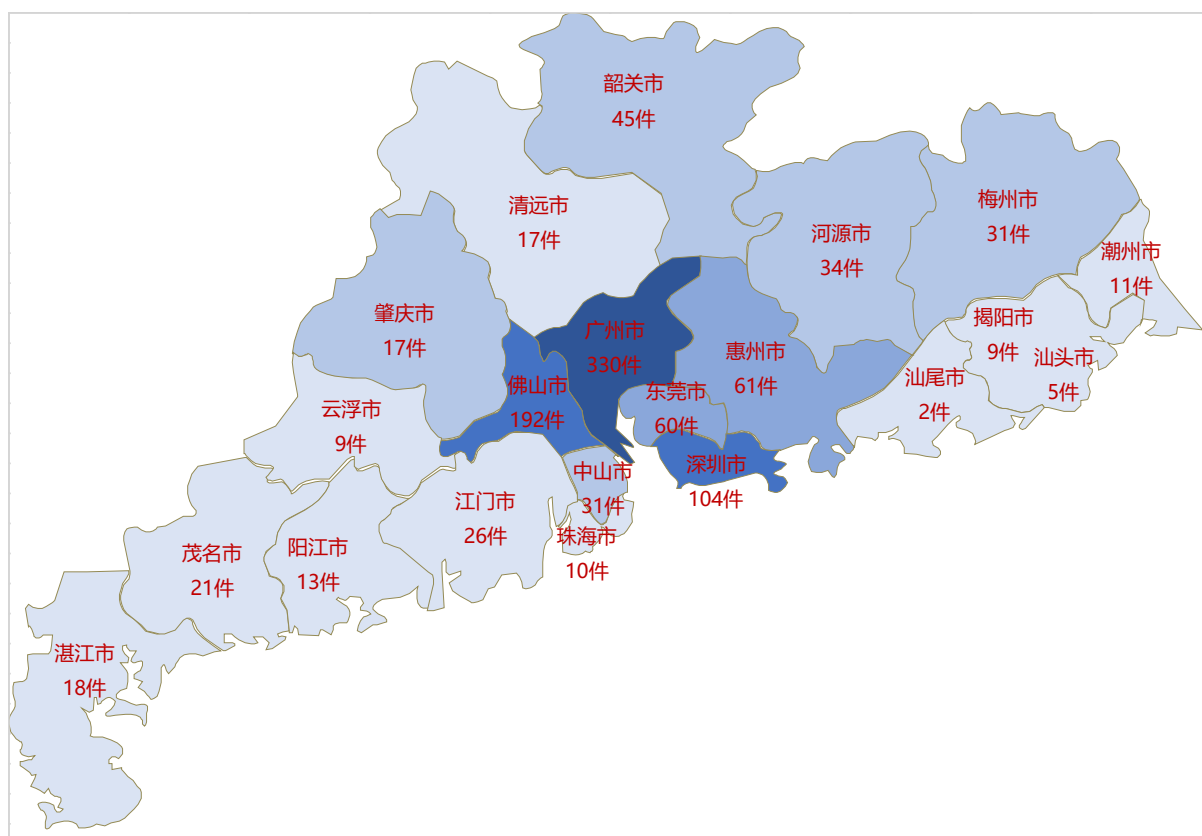


图 4.2.5 中药种植领域中国专利广东省申请量分布

广东省内中药种植领域的中国专利技术产出地市以广州为代表，330 件，随后是佛山市和深圳市，专利申请量分别为 192 件和 104 件，以上三市的专利申请量在 100 件以上，其他地市的专利申请量低于 100 件。

4.3 专利申请人分析

4.3.1 全球专利主要申请人

中药种植领域全球专利申请量排名前十五位的申请人见图 4.3.1。

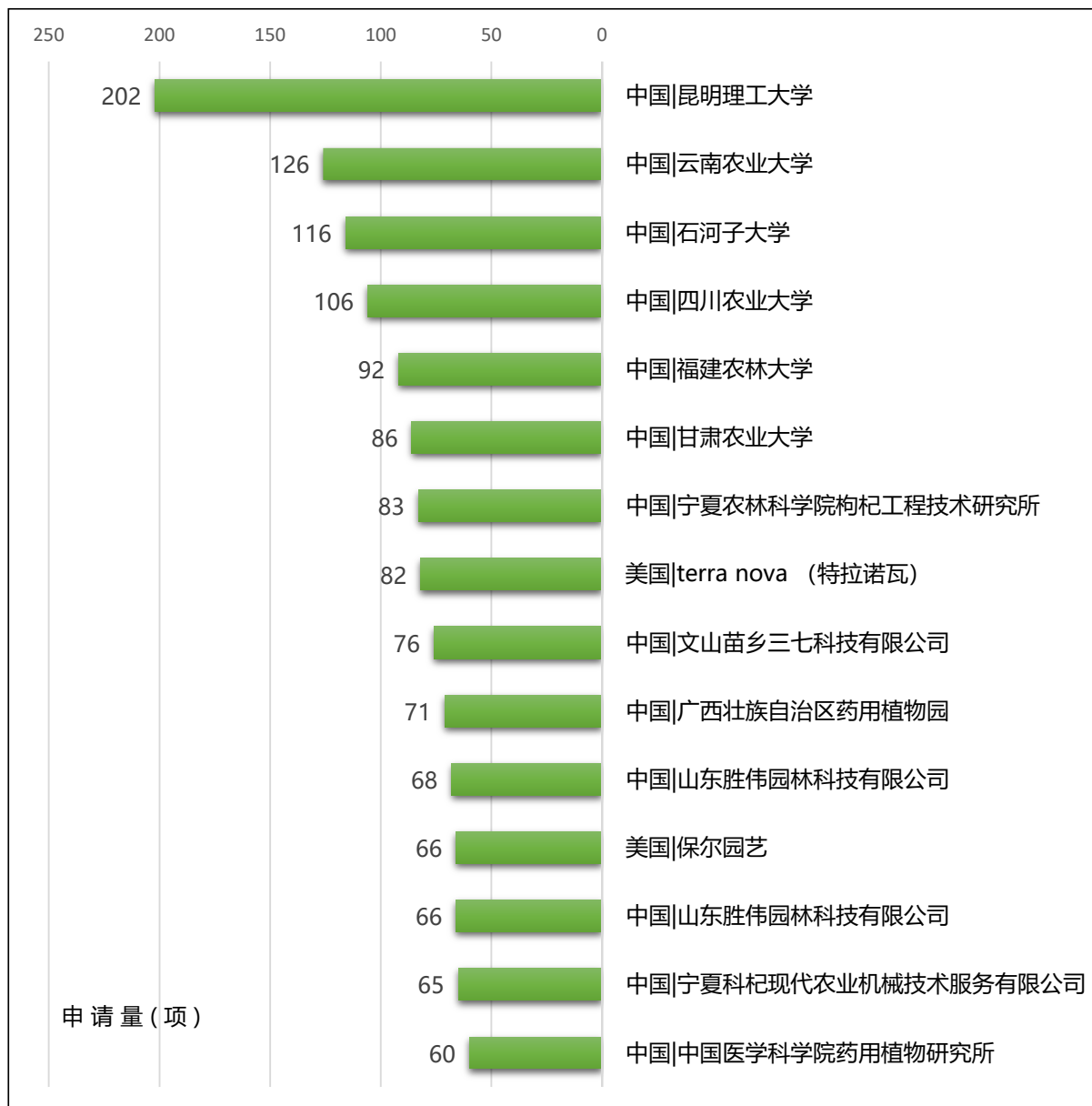


图 4.3.1 中药种植领域全球专利主要申请人

中药种植领域全球专利申请量排名前十五位的申请人中, 排名第一的是来自中国的昆明理工大学, 专利申请量为 202 项, 随后是云南农业大学, 专利申请量为 126 项, 随后是石河子大学和四川农业大学, 专利申请量分别是 116 项和 106 项, 以上四位申

请人专利申请量均在 100 项以上,排在第五、第六、第七的是福建农林大学,甘肃农业大学和宁夏农林科学院枸杞工程技术研究所专利申请量分别为 92 项、86 项和 83 项;来自美国的特拉诺瓦专利申请量 82 项排在第八,随后还有文山苗乡三七科技有限公司、广西壮族自治区药用植物园、山东胜伟园林科技有限公司、保尔园艺(美国)、山东胜伟园林科技有限公司、宁夏枸杞现代农业机械技术服务有限公司和中国医学科学院药用植物研究所等。

整体上来看,中药种植领域全球专利申请量排名前十五位的申请人中,有 13 位申请人来自中国,2 位来自美国,其中中国的 13 位申请人中,有 8 位是大专院校,大专院校的研发实力雄厚。

4.3.2 中国专利主要申请人

中药种植领域中国专利申请人类型结构见图 4.3.2,主要分为企业、大专院校、科研单位、机关团体和个人五大类型。

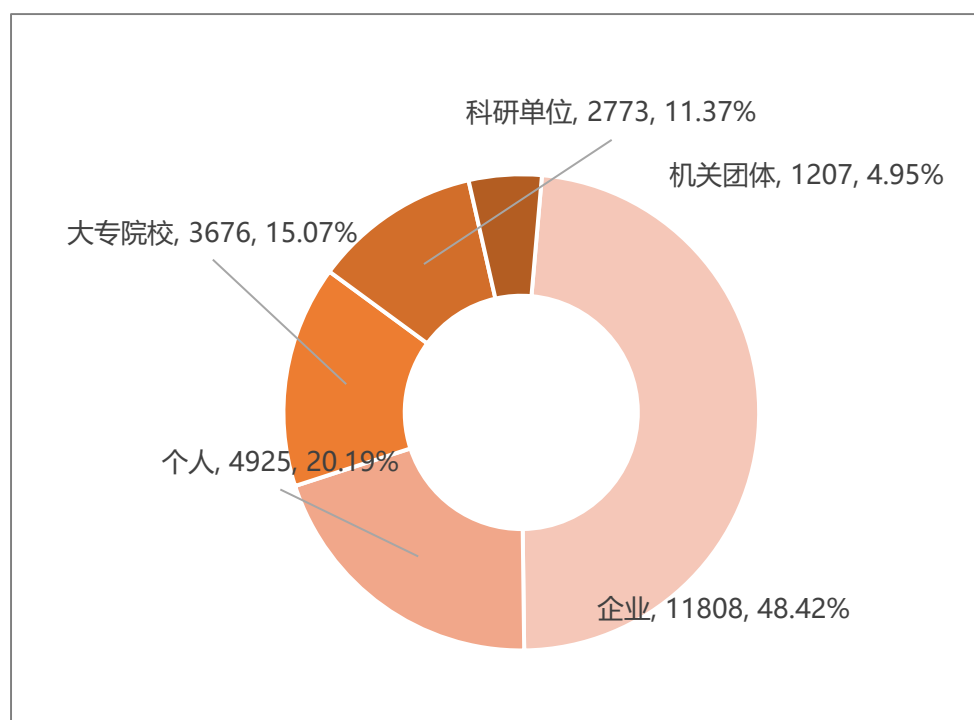


图 4.3.2 生物医药和健康标准及应用中国专利申请人类型

在中药种植领域，中国专利申请人主要以企业为主，占比达到 48.24%左右，专利申请量为 11808 件；其次是个人、大专院校、科研单位和机关团体，分别占比 20.19%、15.07%、11.37%和 4.95%。可见，企业在中药种植领域起到一定的作用。

其中，中国专利前十五位申请人见下文图 4.3.3。

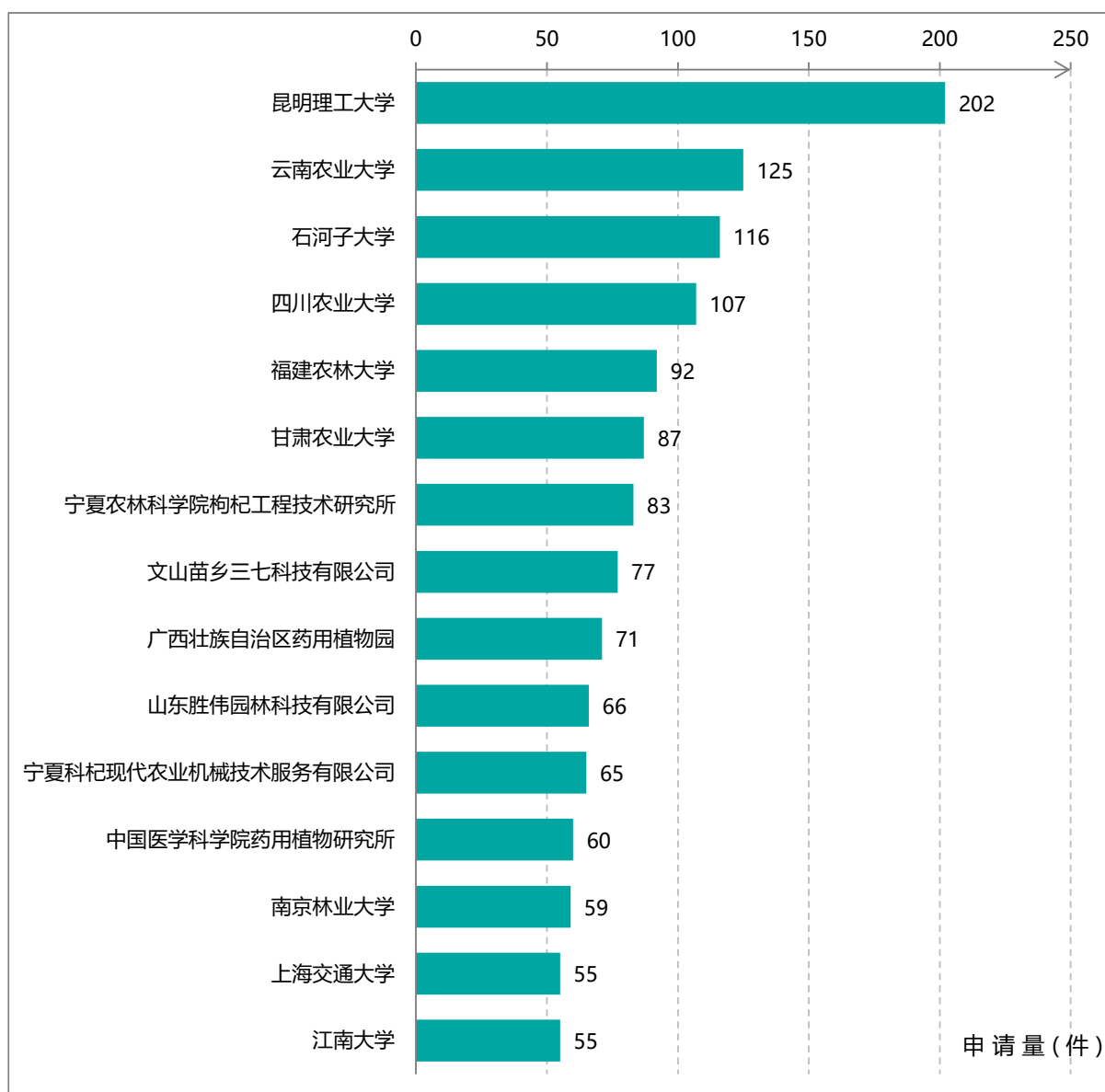


图 4.3.3 中药种植中国主要专利申请人

中药种植领域中国专利申请量排名前十五位的申请人中，最高的来自云南的昆明理工大学，随后是同样来自云南的云南农业大学，他们的专利申请量分别位 202 件和 125

件，随后是来自新疆的石河子大学，专利申请量为 116 件，四川农业大学以专利申请量 107 件紧随其上，随后还有福建农林大学、甘肃农业大学、宁夏农林科学院枸杞工程技术研究所等申请人均有不错的成绩。

整体上来看，中药种植领域中国申请量排名前五的申请中，大专院校有 11 位，企业有 4 位，高校仍是该领域的主要技术输出申请人。

4.3.3 中国专利广东省主要申请人

中药种植领域中国专利广东省申请量排名前十位的申请人见表 4.3.1。

表 4.3.1 中药种植中国专利广东省主要申请人

序号	专利申请人	专利申请量
1	中国科学院华南植物园	34
2	华南农业大学	34
3	佛山市茂源环保科技开发有限公司	30
4	中山大学	24
5	余启佳	22
6	陈志育	19
7	佛山市金蓝领教育科技有限公司	17
8	佛山市三水区嘉信农业技术研究院(普通合伙)	14
9	龙门县斛金缘生态农业发展有限公司	14
10	佛山市聚成生化技术研发有限公司	13

中药种植领域中国专利申请量排名前十的广东申请人中，中国科学院华南植物园和华南农业大学以 34 件的专利申请排名并列第一，随后是佛山市茂源环保科技开发有限公司，专利申请量为 30 件，中山大学以专利申请量 24 件排名第四，随后是余启佳（佛山市茂源环保科技开发有限公司法定代表人）、陈志育两位个人申请人；佛山市金蓝领教育科技有限公司、佛山市三水区嘉信农业技术研究院(普通合伙)、龙门县斛金缘生态农业发展有限公司和佛山市聚成生化技术研发有限公司均有在 10 件以上的专利申请。

整体上，广东省排名前十的申请人中，有六位来自佛山（余启佳和陈志育申请地址

也为佛山)、两位来自广州,一位来自中山以及一位来自惠州,以上申请人均来自珠三角。

4.3.4 中国专利河源市主要申请人

表 4.3.2 中药种植中国专利河源市主要申请人

序号	申请人	专利数量
1	广东雄达实业发展有限公司	5
2	东源县正华花木发展有限公司	3
3	广东人芝宝生物农科有限公司	2
4	广东省林石生态农业发展有限公司	2
5	河源市天仙湖农业发展有限公司	2
6	河源市裕森农林发展有限公司	2
7	河源市金源绿色生命有限公司	2
8	深圳人芝宝生物科技有限公司	2
9	紫金奕生源生物科技有限公司	2
10	东源县瑞平生态农业发展有限公司	1

在中药种植领域,河源市申请量不多,排在第一的是广东雄达实业发展有限公司,随后的来自东源县的东源县正华花木发展有限公司。

4.4 专利发明人分析

中药种植领域全球专利中国前十位发明人见表 4.4.1。

表 4.4.1 中药种植领域全球专利中国前十位发明人

序号	发明(设计)人	专利数量	所属单位
1	石志刚	92	宁夏农林科学院枸杞工程技术研究所
2	杨志恒	88	漳浦县杨朝阳生物科技有限公司
3	余育启	85	文山苗乡三七科技有限公司
4	安巍	82	宁夏农林科学院枸杞工程技术研究所
5	陈中坚	82	文山苗乡三七科技有限公司
6	曹有龙	79	宁夏农林科学院枸杞工程技术研究所
7	张建	78	宁夏农林科学院枸杞工程技术研究所
8	王孝	77	宁夏农林科学院枸杞工程技术研究所
9	赖庆辉	76	昆明理工大学
10	王亚军	75	宁夏农林科学院枸杞工程技术研究所

中药种植领域的骨干人才大量聚焦在宁夏农林科学院枸杞工程技术研究所,他们包括但不限于石志刚、安巍、曹有龙、张建、王孝和王亚军,其中有专利发明量以石志刚为首,专利的发明量为 292 件,随后是来自漳浦县杨朝阳生物科技有限公司的杨志恒,专利申请量为 88 件,来自文山苗乡三七科技有限公司的余育启和陈中坚均有不错的专利发明量,以及来自昆明理工大学的赖庆辉。

4.5 专利技术布局分析

4.5.1 专利技术构成

中药种植领域, IPC 分类情况见下表

表 4.5.1 中药种植领域 IPC 数量分布情况

序号	IPC分类号(小类)	专利数量
1	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 (水果、蔬菜、啤酒花等类植物的采摘入 A01D46/00; 繁殖单细胞藻类入 C12N1/12))	20077
2	A01H(新植物或获得新植物的方法; 通过组织培养技术的植物再生 [5])	7462
3	A01C(种植; 播种; 施肥 (与一般整地结合的入 A01B49/04; 农业机械或农具的部件、零件或附件一般入 A01B51/00至 A01B75/00))	5771
4	C05G(分属于 C05 大类下各小类中肥料的混合物; 由一种或多种肥料与无特殊肥效的物质, 例如农药、土壤调理剂、润湿剂所组成的混合物 (含有加入细菌培养物、菌丝或其他类似物的有机肥料入 C05F11/08; 含植物维生素或激素的有机肥料入 C05F11/10) ; 以形状为特征的肥料 [4])	3390
5	A01D(收获; 割草)	3033
6	C12N(微生物或酶; 其组合物 (杀生剂、害虫驱避剂或引诱剂, 或含有微生物、病毒、微生物真菌、酶、发酵物的植物生长调节剂, 或从微生物或动物材料产生或提取制得的物质入 A01N63/00; 药品入 A61K; 肥料入 C05F) ; 繁殖、保藏或维持微生物; 变异或遗传工程; 培养基 (微生物学的试验介质入 C12Q1/00) [3])	2051
7	A01N(人体、动植物体或其局部的保存 (食品或粮食的保存入 A23) ; 杀生剂, 例如作为消毒剂, 作为农药或作为除草剂 (杀灭或防止不期望生物体的生长或繁殖的医用、牙科用或梳妆用的配制品入 A61K) ; 害虫驱避剂或引诱剂; 植物生长调节剂 (农药与肥料的混合物入 C05G))	1865
8	A01P(化学化合物或制剂的杀生、害虫驱避、害虫引诱或植物生长调节活性 [8])	1456
9	A01B(农业或林业的整地; 一般农业机械或农具的部件、零件或附件 (用于播种、种植或施厩肥的开挖沟穴或覆盖沟穴入 A01C5/00; 收获根作物的机械入 A01D; 可变换成整地设备或能够整地的割草机入 A01D42/04; 与整地机具联合的割草机入 A01D43/12; 工程目的的整地入 E01, E02, E21))	1202
10	C05F(不包含在 C05B、C05C 小类中的有机肥料, 如用废物或垃圾制成的肥料)	1047

在种植领域中, 技术构成包括 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 (水果、蔬菜、啤酒花等类植物的采摘入 A01D46/00; 繁殖单细胞藻类入 C12N1/12))、A01H(新植物或获得新植物的方法; 通过组织培养技术的植物再生 [5])、和 A01C(种植; 播种; 施肥 (与一般整地结合的入 A01B49/04;

农业机械或农具的部件、零件或附件一般入 A01B51/00 至 A01B75/00)), 三小类的专利数量均在 5000 件以上。

4.5.2 3D 专利地图

中药种植近年来全球专利技术聚焦点见图 4.5.4。

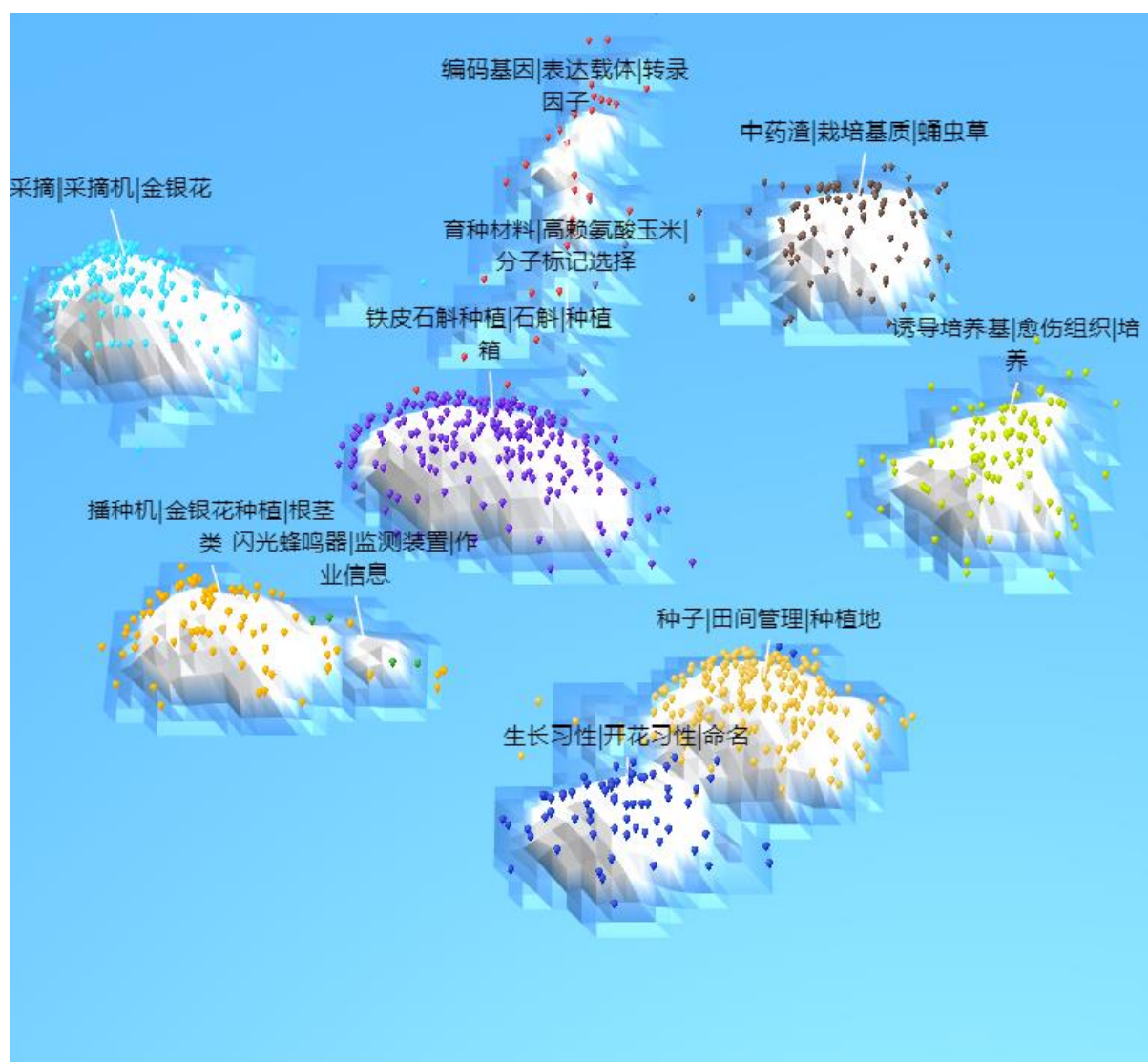


图 4.5.1 中药种植领域近年全球专利技术聚焦

如图 4.5.1 所示，中药种植领域近年来的专利布局主要聚焦在铁皮石斛的种植、金银花种植、田间管理等方向。

4.6 近年重点申请人中国专利精选

通过对比专利的同族专利数量、合享价值度和法律保护状态等指标，可以大致筛选出技术领域中较为核心的专利，从而为技术改进创新提供参考依据。近年来生中药种植领域中重点申请人中国专利精选如下表 4.6.1 所示。

表 4.6.1 中药种植领域近年重点申请人中国专利精选列表

申请日	申请号	标题	合享价值度	简单同族个数	专利有效性	申请人
2010/9/14	CN201010281283.3	一种铁皮石斛的栽培方法	10	2	有效	吴江市苗圃集团有限公司
2013/9/22	CN201310432957.9	一种生产富含黄酮和多糖的雪莲培养物的方法	10	2	有效	广州市恩道生物科技有限公司
2008/8/22	CN200810120450.9	一种铁皮石斛基质及栽种方法	10	2	有效	李明焱; 李振皓; 朱惠照
2016/5/27	CN201610367183.X	一种田七叶子发黄的防控处理方法	10	2	有效	泉州台商投资区百亚网络科技有限公司
2007/12/12	CN200710078049.9	一种天麻仿野生有性繁殖育种技术	10	2	有效	大方县九龙天麻开发有限公司
2007/6/1	CN200710105880.9	猪苓的栽培方法	10	4	有效	株式会社津村
2008/9/2	CN200810195801.2	一种铁皮石斛组培实生苗的炼苗方法	10	2	有效	吴江市苗圃集团有限公司
2010/7/29	CN201010242332.2	铁皮石斛自然光快繁育苗方法	10	2	有效	云南红土生源药用生物科技开发有限公司
2010/10/21	CN201310074817.9	根茎类中药材白芍的生产方法	10	2	有效	合肥市济泉医药科技有限公司
2009/3/11	CN200910061067.5	半夏人工种茎的生产方法	10	2	有效	华中农业大学

序号 1

申请号: CN201010281283.3

专利名称: 一种铁皮石斛的栽培方法

申请日: 2010 年 09 月 14 日

公开日: 2011 年 11 月 30 日

申请人: 吴江市苗圃集团有限公司

IPC: A01G1/00

法律状态: 有效

摘要:

本发明涉及一种铁皮石斛的栽培方法，其包括地面铺设：平整土地后自下而上依次铺设生石灰粉层、园艺地布、石子层以及荫网层；做畦；建棚；品种和种苗规格选择：

选择浙江种源和组培苗移栽出瓶驯化一年以后的驯化苗；培养。本发明中，多层地面铺设的各层间互不影响，石子层可作为滤水层为铁皮石斛提供良好的根部发育环境；多层地面铺设还与配套的防虫措施一起从地下到外围空间对虫害来源进行物理阻隔，不但能减少农药使用而节省成本，还可大大提高铁皮石斛的食用安全性。本发明方法针对铁皮石斛这一珍稀濒危中药材的人工栽培，从根部和地上为其生长创造了最佳环境并采用全物理方法进行病虫害防治，有效地降低了病虫害的发生，实现了安全、高效栽培。

附图：

栽培方法 投入产出	方法 I	方法 II	方法 III	方法 IV	备注
投入（元/亩）	414540	214192	277344	215692	三年
产出（元/亩）	1721260	1473696	1547200	1032831	三年
投入：产出	1：4.2	1：6.9	1：5.6	1：4.8	

序号 2

申请号：CN201310432957.9

专利名称：一种生产富含黄酮和多糖的雪莲培养物的方法

申请日：2013 年 09 月 22 日

公开日：2016 年 01 月 0 日

申请人：广州市恩道生物科技有限公司

IPC：C12N5/04

法律状态：有效

摘要：

本发明公开了一种生产富含黄酮和多糖的雪莲培养物的方法，包括以下步骤：先将

雪莲外植体用自来水冲洗,然后用杀菌剂浸泡杀菌,再用无菌水冲洗,然后接种于含植物激素的 1/2MS 培养基上 24 ~ 26℃培养 12 ~ 15d,即在外植体的切口部位形成愈伤组织,将愈伤组织在基本培养基上经过继代培养,每 12 ~ 15d 转代一次,选取浅红色愈伤组织的细胞系为高产雪莲多糖的细胞系;将所述细胞系在添加秋水仙碱的基本培养基中进行培养获得多倍体细胞系;将所述雪莲多倍体细胞系接种于合成培养基中培养得到富含雪莲次生代谢产物的细胞。本发明可稳定实现含黄酮和多糖等雪莲次生代谢产物的工业化生产,生产成本低,培养周期短,不受自然条件的影响。

序号 3

申请号: CN200810120450.9

专利名称: 一种铁皮石斛基质及栽种方法

申请日: 2008 年 08 月 22 日

授权日: 2010 年 09 月 029 日

申请人: 李明焱; 李振皓; 朱惠照

IPC: A01G31/00

法律状态: 有效

摘要:

本发明提供了一种适用于石斛尤其是铁皮石斛栽种的基质,以及利用该基质种植铁皮石斛的方法。所述铁皮石斛基质自上而下依次包括上层基质、中层基质和下层基质,所述上层基质为松木锯末,所述中层基质为松木屑、泥炭的混合物,所述下层基质为松木屑与松木树皮块的混合物;本发明所述铁皮石斛基质及其栽种方法的有益效果主要体现在:铁皮石斛基质来源广泛、成本低廉;利用本发明基质和方法栽培得到的铁皮石斛,在品质外观和质量上均优于其它基质栽种的铁皮石斛

附图：

B	木质中药渣	2.56	2.43	2.34	2.44
C	石灰岩颗粒	2.58	2.65	2.67	2.63
D	河沙	1.50	1.30	1.78	1.53

序号 4

申请号：CN201610367183.X

专利名称：一种田七叶子发黄的防控处理方法

申请日：2016 年 05 月 27 日

公开日：2019 年 10 月 01 日

申请人：泉州台商投资区百亚网络科技有限公司

IPC：A01G22/00

法律状态：有效

摘要：

本发明提供一种田七叶子发黄的防控处理方法,包括田七叶发黄预防方法及田七叶出现发黄后处理方法;田七叶发黄预防方法分两个步骤:土壤改良、种植后的护理;土壤改良通过加入动物粪便、秸秆、黄连药渣、丹皮药渣、夹竹桃堆堆沤而成的药渣有机肥,不仅增加土壤肥力,而且能有效消灭及抑制土壤的有害病菌;田七种植后通过在地面施用由竹叶、透骨草、夹竹桃、水、生根粉、乙酸铜、噁霉灵组成的杀菌调节物,进一步抑制潮湿环境下病菌的滋生;如田七叶子出现发黄可以喷洒生根粉、芸苔素内脂、细胞分裂素、苯醚甲环唑杀菌剂、消菌灵进行调节治疗。本发明方法通过综合治理方式高效预防治理田七叶子发黄,具有良好防治效果及经济效益。

序号 5

申请号：CN200710078049.9

专利名称：一种天麻仿野生有性繁殖育种技术

申请日：2007 年 12 月 12 日

公开日：2010 年 12 月 15 日

申请人：大方县九龙天麻开发有限公司

IPC：A01G1/00

法律状态：有效

摘要：

本发明公开了一种天麻仿野生有性繁殖育种技术, 主要步骤有选育得到成熟的天麻种子, 优良萌发菌菌株, 成熟的三级密环菌为生产种, 选择林木遮阴度为 80%以上有野生天麻生长分布的自然环境的山坡林下开栽培穴, 用人工拌合萌发菌, 控制室温制作带种萌发菌, 有性繁殖育种栽培的时间选择在 6 月至 8 月之间; 这种育种技术也适用于大田育种, 它具有以下优点: 1、提高了天麻有性繁殖育种的抗劣性。2、利用天麻种子萌发成圆球茎的生长周期与密环菌生长旺盛期基本相符的时间段, 提高圆球茎接菌率、成活率。3、就地取材, 降低成本, 推动生态农业林下无公害天麻种植业的可持续发展。4、这种小穴育种方法, 增强了麻种抗杂菌传染能力。

序号 6

申请号：CN200710105880.9

专利名称：猪苓的栽培方法

申请日：2007 年 06 月 01 日

公开日：2011 年 01 月 05 日

申请人：日本| 株式会社津村

IPC：A01G1/04

法律状态：有效

摘要:

本发明提供一种猪苓的栽培方法，其可以使猪苓的菌核在短期内效率良好地增殖。
一种猪苓的栽培方法，其特征在于，使猪苓与植物病原性低的蜜环菌共生。

序号 7

申请号: CN200810195801.2

专利名称: 一种铁皮石斛组培实生苗的炼苗方法

申请日: 2008 年 09 月 02 日

公开日: 2010 年 11 月 03 日

申请人: 吴江市苗圃集团有限公司

IPC: A01H4/00

法律状态: 有效

摘要:

本发明涉及一种铁皮石斛组培实生苗的炼苗方法，包括如下步骤：(a)组培苗瓶苗选择；(b)瓶苗出瓶前管理：瓶盖密封，光照由若到强炼苗；松盖炼苗；揭盖炼苗；(c)出瓶后处理：首先是洗苗，将苗轻轻从瓶中取出，在清水中将附着的培养基清洗干净；将苗摊薄、阴干至根系发白，对根进行消毒后进行移栽；(d)移栽后管理：光照由弱到强、湿度由大到小炼苗。由于上述技术方案的采用，使得炼苗后的铁皮石斛组培苗健壮，叶色浓绿、根系发达，移栽成活率大大提高。

序号 8

申请号: CN201010242332.2

专利名称: 铁皮石斛自然光快繁育苗方法

申请日: 2010 年 07 月 29 日

公开日: 2012 年 12 月 19 日

申请人：云南红土生源药用生物科技开发有限公司

IPC：A01H4/00

法律状态：有效

摘要：

本发明属于生物技术领域,尤其涉及一种珍稀濒危中药材铁皮石斛自然光快繁育苗方法。本发明的目的在于利用现代生物技术,大胆突破传统利用日光灯管提供光照培养苗的方法,在国内首家采用自然光快繁育苗,通过合理配置遮阳系统,提供更为适宜的光照度来培养苗,取得了良好成效,一颗铁皮石斛蒴果通过 5~6 月的组培培养可快繁培育出 12 万株以上石斛组培苗。本发明方法提高了铁皮石斛种苗的扩繁速度和生产量,节约了能源,降低了组培生产成本,提高了组培苗的炼苗移栽成活率,对濒危紧缺药用植物资源再生和持续利用具有十分积极的影响。

序号 9

申请号：CN201310074817.9

专利名称：根茎类中药材白芍的生产方法

申请日：2010 年 10 月 21 日

公开日：2014 年 08 月 13 日

申请人：合肥市济泉医药科技有限公司

IPC：A01G1/00

法律状态：有效

摘要：

本发明涉及根茎类中药材白芍的生产方法,包括在白芍生长过程中喷施两次营养素;本方法操作成本低,方法简便,易于规模化生产和推广,该方法对根茎类中药材白芍无

毒、无害、无残留，无任何不良副作用；使其增产、增收、增效，增强抗性，改善和提高品质。

序号 10

申请号：CN200910061067.5

专利名称：半夏人工种茎的生产方法

申请日：2009 年 03 月 11 日

公开日：2011 年 03 月 29 日

申请人：华中农业大学

IPC：A01H4/00

法律状态：有效

摘要：

本发明属于植物组织培养技术领域，具体涉及半夏人工种茎生产方法。该方法包括半夏外植体的选择与消毒，胚状体的诱导与增殖，诱导人工种茎的形成、生长与成熟等步骤。本发明提出了半夏从野生植株到人工种茎生产的相应程序，不同阶段所需要专用培养基等关键技术，能规模化培育生产出成熟的半夏人工种茎，其萌发率可达 90%。本发明克服了自然条件下半夏有性繁殖系数低、繁殖周期长、品质易退化、组培苗移栽程序麻烦、离体块茎不成熟难萌发等缺点，为工厂化快速生产半夏人工种茎提供了实用技术，可缓解市场种源的紧缺现状。

附图：

处理组	IAA (A)	ABA (B)	AC (C)	PEG (D)	湖北半夏的诱导率	湖南半夏诱导率
1	0	0	0	0	77.50%	78.57%
2	0	0.1mg/L	2.0g/L	15.0g/L	45.00%	5.00%
3	0	0.2mg/L	3.0g/L	30.0g/L	32.50%	17.50%
4	0.05mg/L	0	2.0g/L	30.0g/L	70.00%	32.50%
5	0.05mg/L	0.1mg/L	3.0g/L	0	31.25%	12.50%
6	0.05mg/L	0.2mg/L	0	15.0g/L	94.44%	60.00%
7	0.1mg/L	0	3.0g/L	15.0g/L	32.50%	35.00%
8	0.1mg/L	0.1mg/L	0	30.0g/L	90.00%	100.00%
9	0.1mg/L	0.2mg/L	2.0g/L	0	40.63%	23.33%

第 5 章 中药生产和加工产业专利态势

5.1 专利申请趋势分析

5.1.1 全球及主要国家地区

中药生产和加工领域全球及主要国家地区（中国、韩国、日本、美国和德国）专利申请量与专利申请趋势见图 5.1.1-5.1.3。

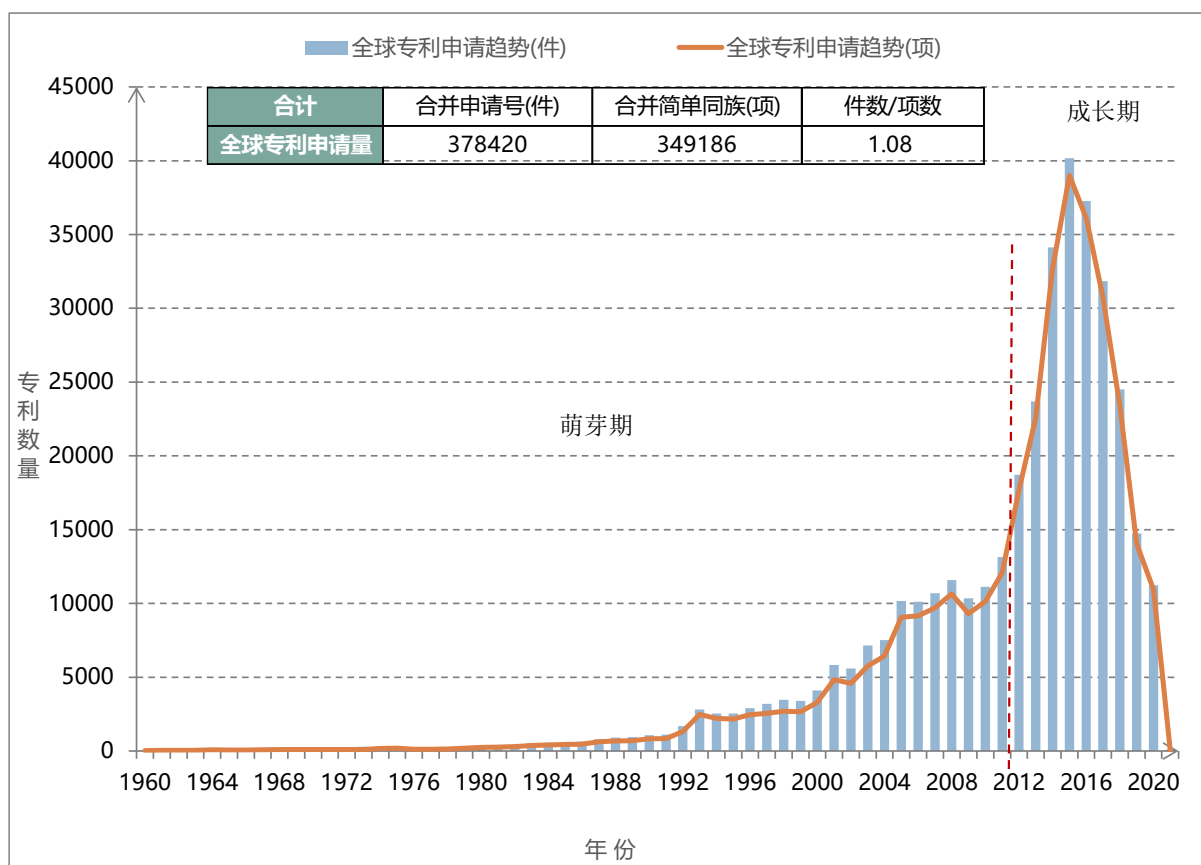


图 5.1.1 中药生产和加工领域全球专利申请趋势

截止到 2021 年 3 月，检索到中药生产和加工领域全球专利申请量 378420 件，经简单同族合并后为 349186 项，平均每个技术方案申请 1.08 件专利。

从全球的专利申请趋势来看，全球中药产业可以大致划分为 1990 年之前的产业萌芽期，1990 年到 2010 年产业成长期，以及 2010 年之后的产业爆发期。

1990 年之前，受限于全球在各行各业的发展水平，生产力水平较低，中药生产和

加工产业处于起步状态，专利申请量增长缓慢，到 1990 年年申请量刚迈入“千”件大卡，随后 1990 年之后，工业化水平的提升，生物药和化学药的崛起带动了中药生产和加工产业的发展，1990-2010 年处于产业的成长阶段，2011 年之后，年专利申请量飙升，到 2015 年年专利申请量达 40182 件但 2015 年有回落的趋势。

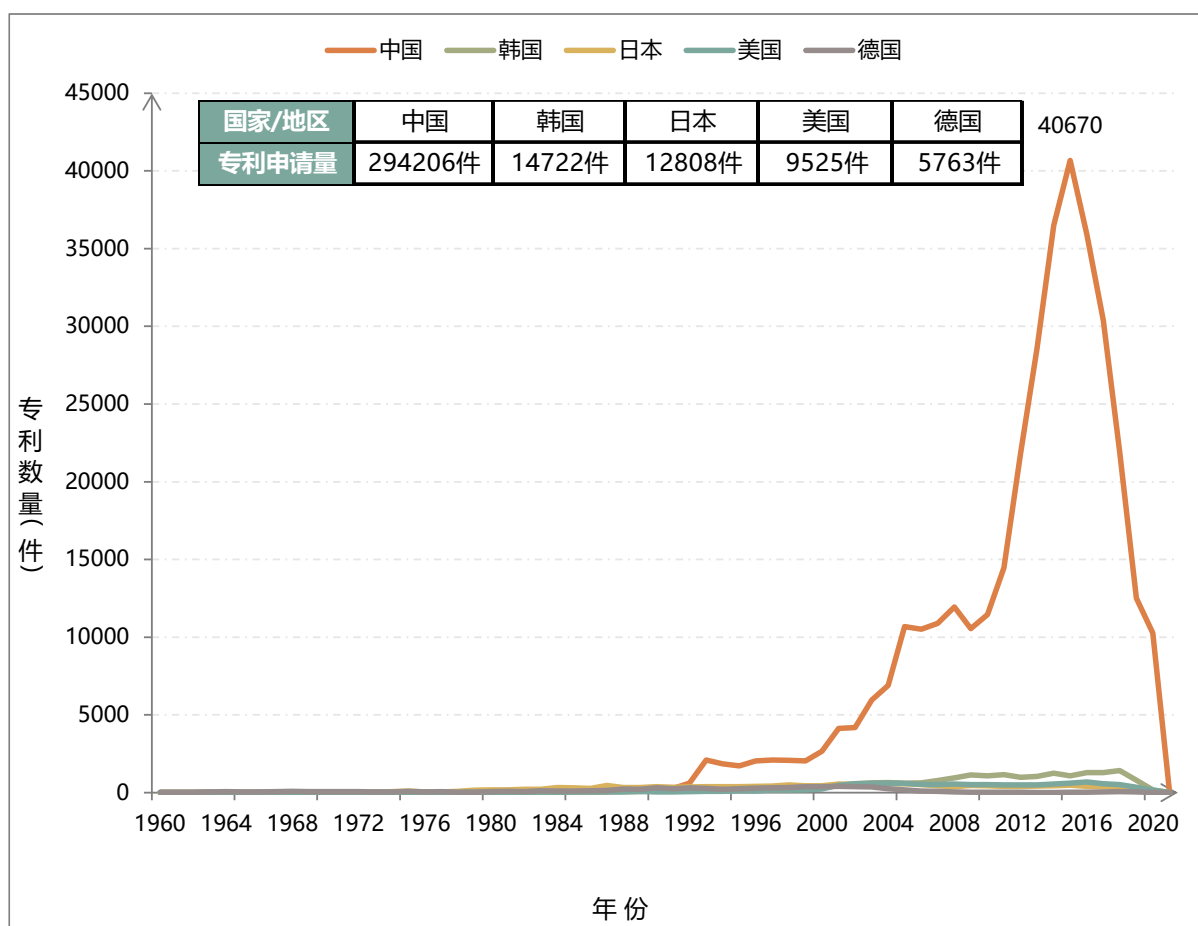


图 5.1.2 中药生产和加工领域主要国家地区专利申请趋势

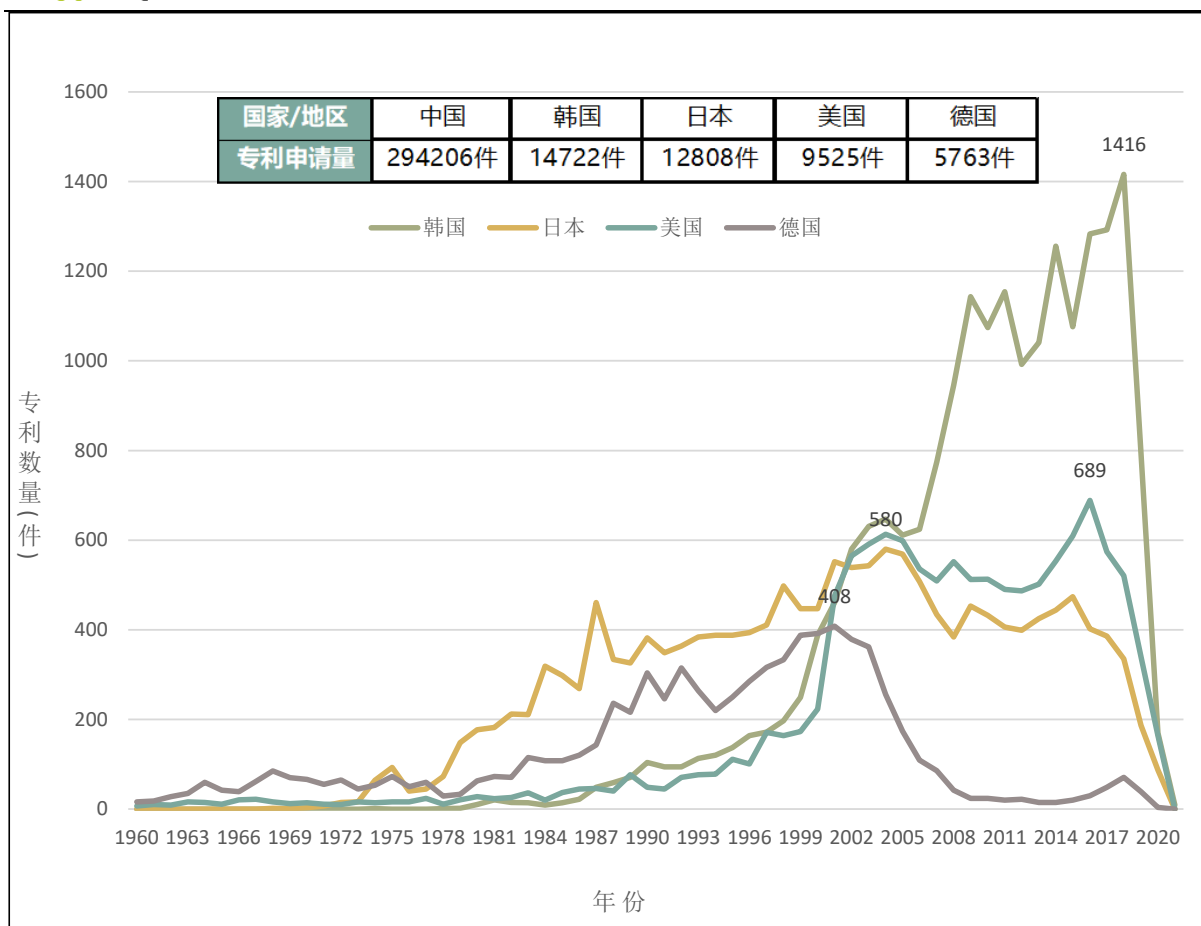


图 5.13 中药生产和加工领域主要国家地区（除中国）专利申请趋势

截止 2021 年 3 月，检索到中国、韩国、日本、美国和德国在中药生产和加工领域的专利受理量为 294260 件、14722 件、12808 件、9525 件和 5763 件。中国的专利受理量遥遥领先于其他国家。

从主要国家地区的专利申请趋势来看，中国与全球的中药生产和加工领域专利申请趋势最为近似，显然是该技术领域整体发展历程的主导力量，中国在中药生产和加工领域的发展趋势同样可以划分为 1990 年之前的技术萌芽期，1990 年到 2010 年的技术发展，以及 2010 年之后的技术爆发期；从 1990 年年专利受理增加量逐年攀升，到 2010 年年专利受理量达 14467 件，之后更是一路飙升，到 2015 年年专利受理量高达 4067 件；而专利受理量排在第二和韩国的申请趋势呈现波折的、缓慢的上升趋势，韩

国在 1974 年开始有一件专利申请，开始缓慢的上升，到 2018 年，年专利受理量达 1416 件；专利受理量排在第三的日本在 1968 年开始有专利申请后，就开始缓慢的上升，到 2006 年达 508 件之后，整体的受理量有回落的趋势；美国虽然起步较早，但是前期发展较为缓慢，在 2000 年之后，受理量才逐渐加大，并在 2016 年年专利受理量达 689 件；德国属于专利技术起步较早的国家，但后期专利申请量回落。

5.1.2 中国及主要省市

中药生产和加工领域中国及主要省市（山东、江苏、广东、安徽和河南）专利申请量与专利申请趋势见图 5.1.4-5.1.5。

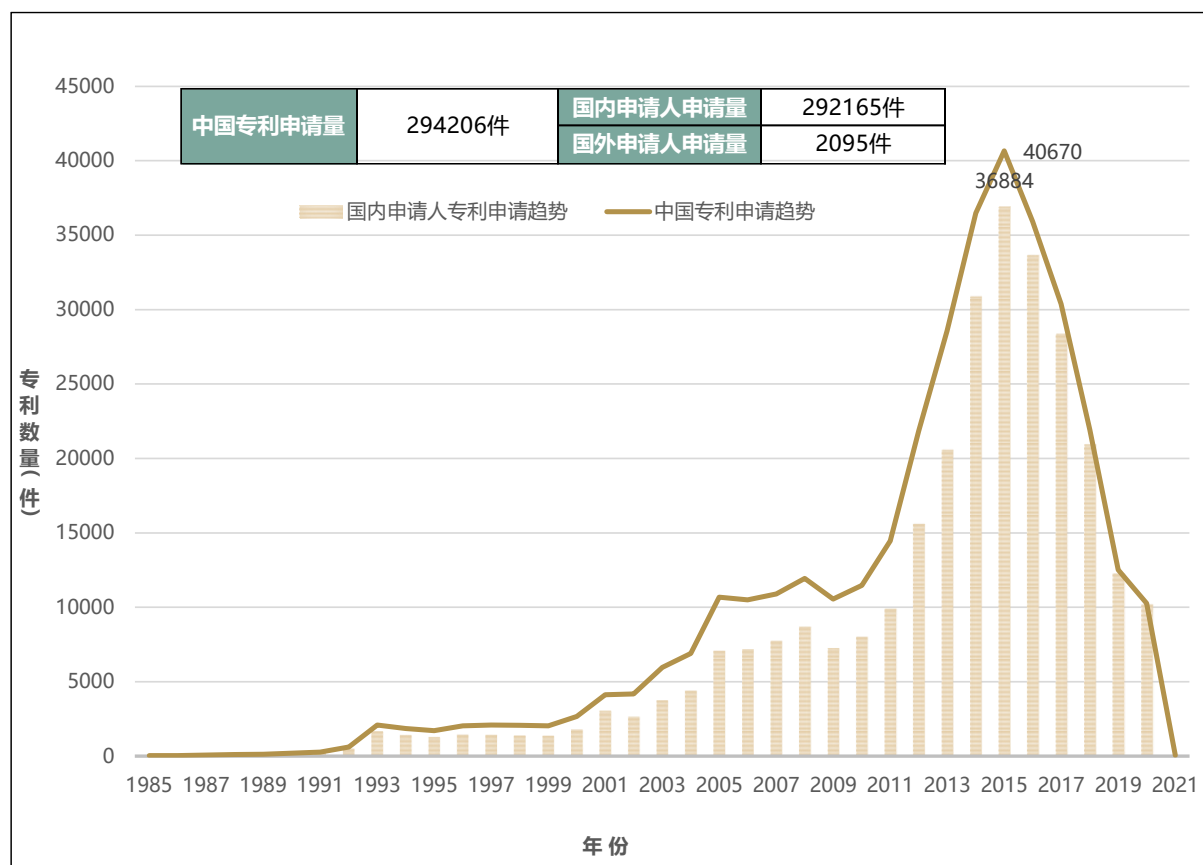


图 5.1.4 中药生产和加工领域中国专利申请趋势

截止 2021 年 3 月，检索到中药生产和加工领域中国专利总受理量 294206 件，其中，中国申请量 292165 件，外国申请量 2095 件。绝大部分中国专利的申请人均来自

中国。

从中国专利申请趋势来看，从 1990 年年专利受理增加量逐年攀升，到 2010 年年专利受理量达 14467 件，之后更是一路飙升，到 2015 年年专利受理量高达 4067 件；而其中绝大部分均来自于中国申请人。

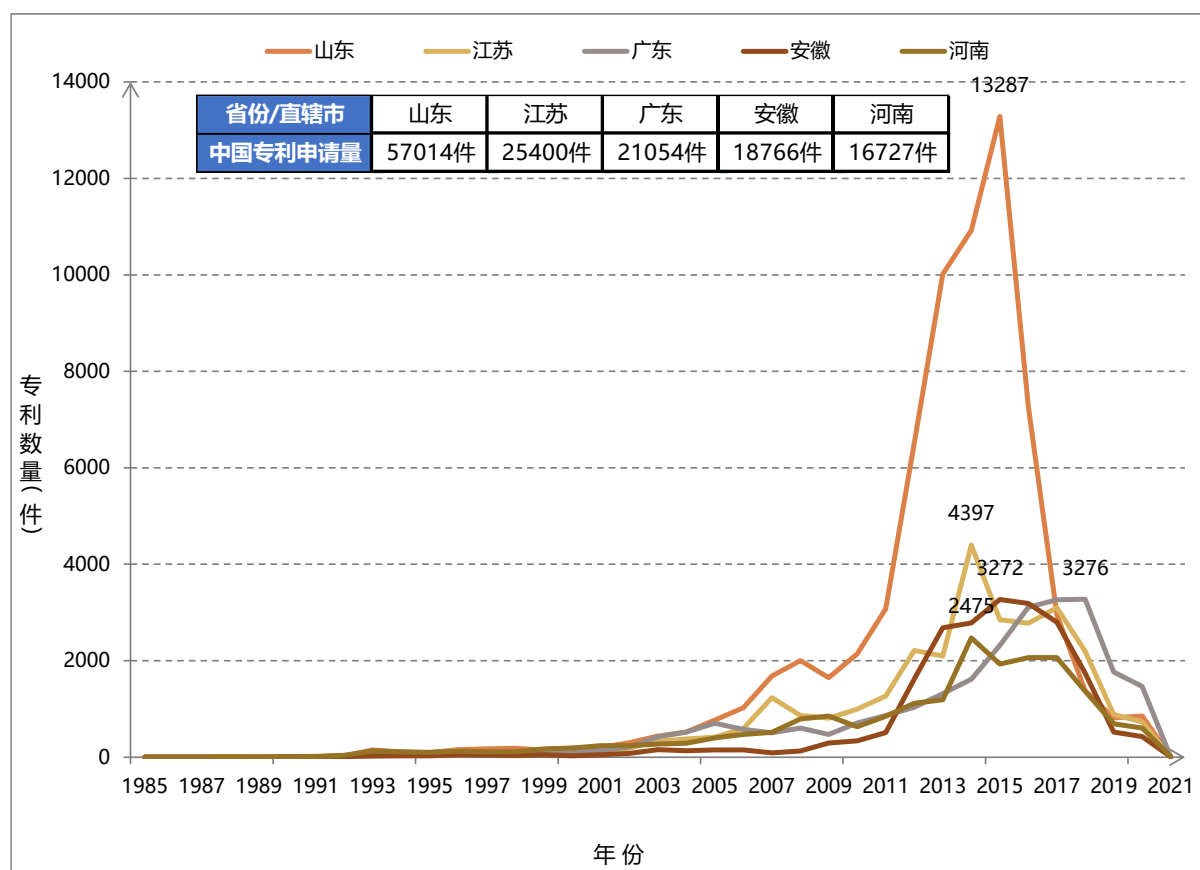


图 5.1.5 中药生产和加工领域主要省市专利申请趋势

截止 2021 年 3 月，检索到山东、江苏、广东、安徽和河南在中药生产和加工领域的专利申请量分别为 57014 件、25400 件、21054 件、18766 件和 16727 件，占据全国的前五位，以山东为首，并遥遥领先于其他省市。

从主要省市的专利申请趋势来看，山东省是中药生产和加工领域技术发展的主导力量，从前期开始就一直都是该领域发展的“排头兵”，在 2011 年之后年专利申请量更是一路飙升，到 2015 年的专利申请量达 13287 件；江苏、广东、安徽和河南处于缓

慢增长的趋势。

5.1.3 广东省及河源市

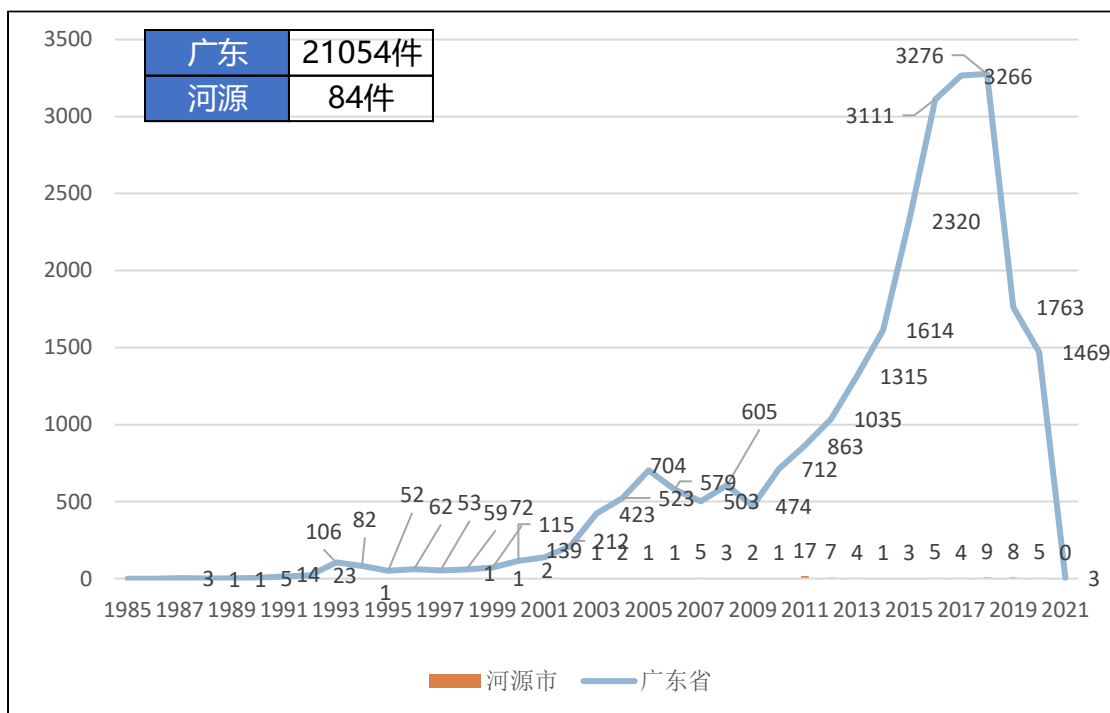


图 5.1.6 中药生产和加工领域广东省和河源市专利申请趋势

来自广东省申请人的中国专利，有 21054 件，其中只有 84 件来自河源市申请人，从专利的申请趋势来看，来自广东省申请人的中国专利也是属于逐年增加的趋势，在 2018 年达 3276 件，发展趋势不容小觑，但反观河源市申请人，专利申请的节奏较为缓慢，年申请量最高是在 2011 年的 17 件，该领域后续需加大对知识产权的关注。

5.2 专利申请地域分析

中药生产和加工领域全球专利主要国家地区（中国、韩国、日本、美国和德国）受理量见图 5.2.1-5.2.2，主要国家地区（中国、韩国、日本、美国和德国）专利技术的来源国与目标国见表 5.2.1。

5.2.1 全球及主要国家地区

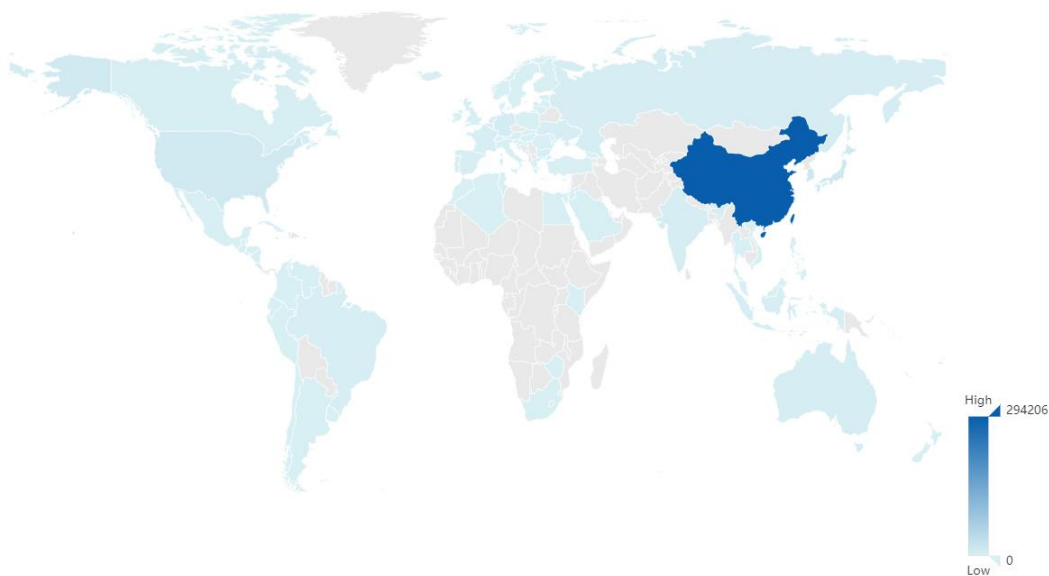


图 5.2.1 中药生产和加工全球专利申请量分布

中药生产和加工领域全球专利重点布局的国家地区依次有中国、韩国、日本、美国
和德国等，最高为中国的 294206 件。

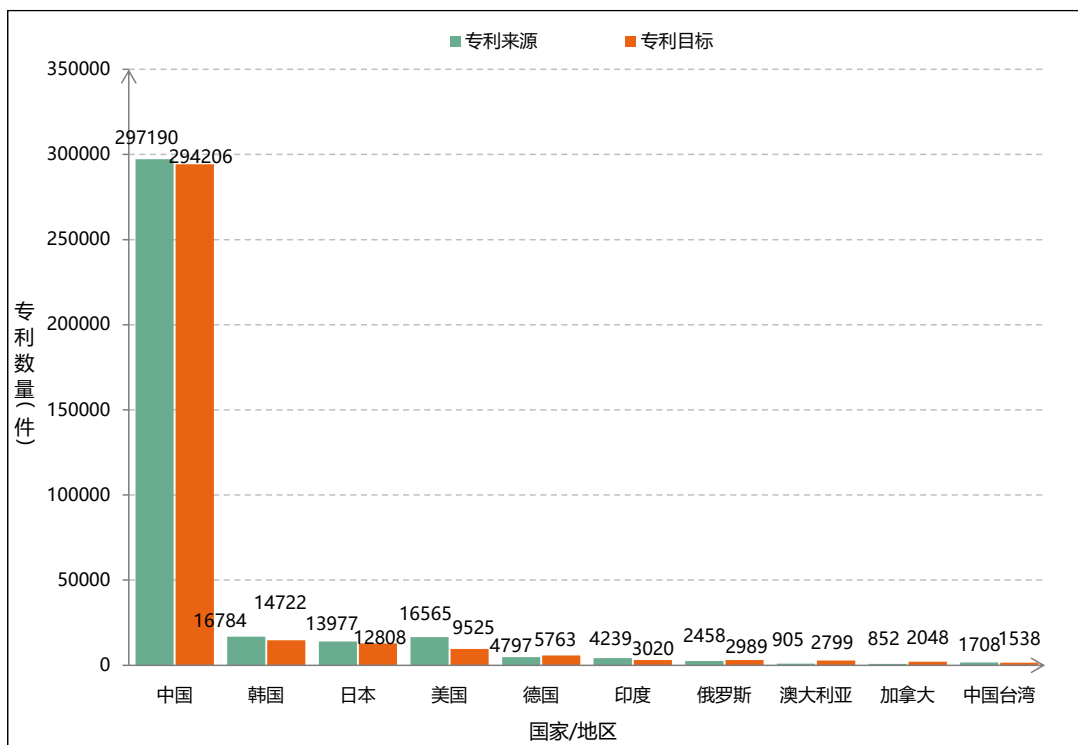


图 5.2.2 中药生产和加工领域全球专利主要来源与目标国

从专利来源的国家地区来看，来自中国申请人的专利数量有 297190 件，排名第一，并且遥遥领先于其他主要国家地区，是中药生产和加工领域的主要技术产出国。其次是韩国、日本、美国和德国等国家地区，跻身于全球专利技术来源国的前五位，专利申请量分别为 16784 件、13977 件、16565 件和 4797 件。

从专利布局的国家地区来看，中国是中药生产和加工领域专利布局数量最多的国家，专利数量 294206 件。其次是韩国，受理的专利数量有 14722 件，排名全球第二；紧随其后是日本，受理的专利数量为 12808 件，以上国家的专利受理量在一万件以上，随后还有美国、德国等均有不错的专利受理量。

表 5.2.1 中药生产和加工领域主要国家地区专利技术来源国与目标国

专利目标 专利来源	中国	韩国	日本	美国	德国	合计	海外布局占比	世界知识产权 组织(WTO)	欧洲专利 局(EPO)
中国	292165	539	267	772	185	297190	0.99%	1744	374
韩国	510	13002	479	749	71	16784	15.82%	1033	306
日本	324	316	9743	666	535	13977	24.82%	617	400
美国	496	377	1352	4526	1382	16565	67.50%	1588	1051
德国	74	77	197	366	1633	4797	59.61%	269	485
合计	294206	14722	12808	9525	5763			7105	3414

从表中中药生产和加工领域主要国家地区专利技术的来源国和目标国及其对应的专利数量分布可以看出，中国作为第一大技术来源国，其中有 292165 件专利技术主要是在本国进行布局，其次重点布局的国家地区依次是美国、韩国、日本和德国，专利输出量分别为 772 件、539 件、267 件和 185 件，中国申请人还是以在中国申请为主。

韩国作为第二大技术来源国，其中有 13002 件专利在本国申请，其次重点布局的

国家地区依次是美国、中国、日本和德国，专利输出量分别为 749 件、510 件、479 件和 71 件，来自韩国的申请人除了在本国重点布局外，主要的目标国是美国、中国和日本，且三国的分布较为均匀。

日本作为第三大技术来源国，有 9743 件专利在本国布局，其次重点布局的国家包括美国、德国、中国和韩国，专利输出量分别为 666 件、535 件、324 件和 316 件，专利布局较为均匀。

美国作为第四大技术来源国，有 4526 件专利在本国布局，其次重点布局的国家包括德国、日本、中国和韩国，专利输出量分别为 1382 件、1352 件、496 件和 377 件，整体专利的输出量较高，且以德国和日本为重点布局国家。

德国作为第五大技术来源国，其中有 1633 件专利技术主要是在本国进行布局，其次主要流向的国家地区依次是美国、日本、韩国和中国，专利输出量分别为 366 件、197 件、77 件，以及 74 件，海外布局较为均匀。

在以上中国、韩国、日本、美国和德国主要专利来源国中，根据数据统计显示，专利技术输出占比分别为 0.99%、15.82%、24.82%、67.50%和 59.61%，主要的技术来源国的技术输出占比以中国最低，中国申请人的全球专利布局意识较弱，需引起相当程度的重视。

5.2.2 中国及主要省市

中药生产和加工领域中国专利主要省市（山东、江苏、广东、安徽和河南）申请量见图 5.2.3-5.2.4，广东省各地市中国专利申请量见图 5.2.5。

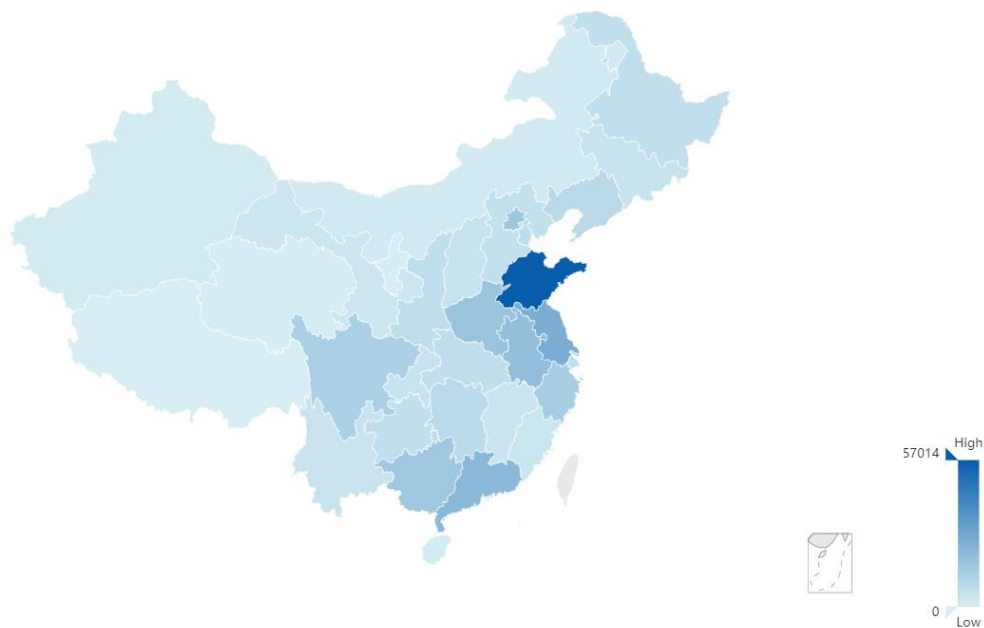


图 5.2.3 中药生产和加工领域中国专利申请量分别

中药生产和加工领域中国专利的申请量主要分布在山东、江苏、广东、安徽和河南等省市，山东为技术最密集的省份，专利申请量 57014 件。

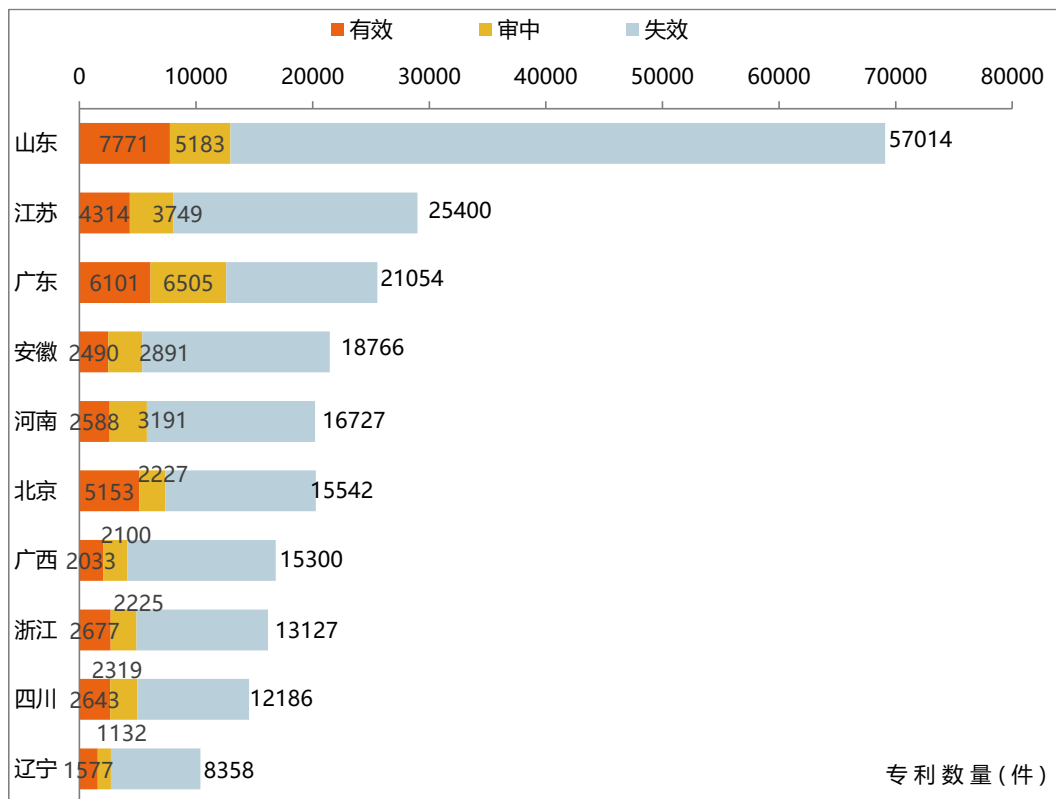


图 5.2.4 中药生产和加工领域主要省市中国专利申请量分布

中国省市中，山东省是全国中药生产和加工领域技术研发实力最强的地区，全省在中国的专利申请量为 57017 件。其次是江苏，作为第二大技术密集区，全市在国内的专利申请量为 25400 件。广东以专利申请量 21054 排名第三，随后是安徽、河南、北京、广西、浙江、四川等省份，专利申请量均在 1000 件以上。

另外，从全国主要省市在中国申请的专利法律状态来看，大部分省市的专利失效率较高，其中失效率仍以山东为首，山东省的专利失效率高达 81.25%，从一定程度上体现出专利技术的后继乏力，创新性不足。

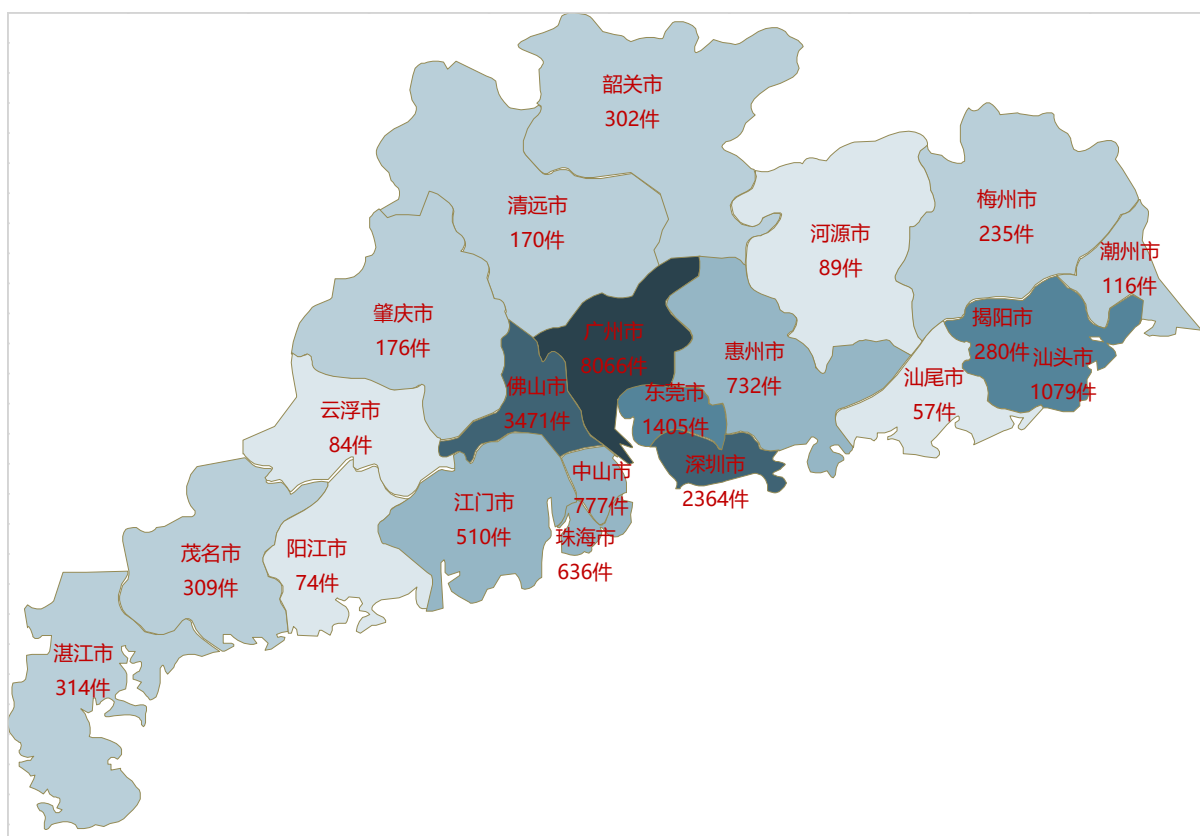


图 5.2.5 中药生产和加工领域中国专利广东省申请量分布

广东省内，中药生产和加工领域的中国专利技术产出地市以广州为代表，8066 件，并遥遥领先于其他地市，技术研发实力非常强，属于技术研发的第一梯队；其次是佛山和深圳，专利申请量为分别 3471 件和 2364 件，排在第四和第五的是东莞和汕头，专

利申请量为 1405 件和 1079 件，排在前五的申请量均在 1000 件以上，随后是以珠三角为辐射范围，中山、惠州、珠海、江门均有在 500 件以上的专利申请量，其余粤东、粤西和粤北地区的专利申请较少。

5.3 专利申请人分析

5.3.1 全球专利主要申请人

中药生产和加工领域全球专利申请量排名前十五位的申请人见图 5.3.1。

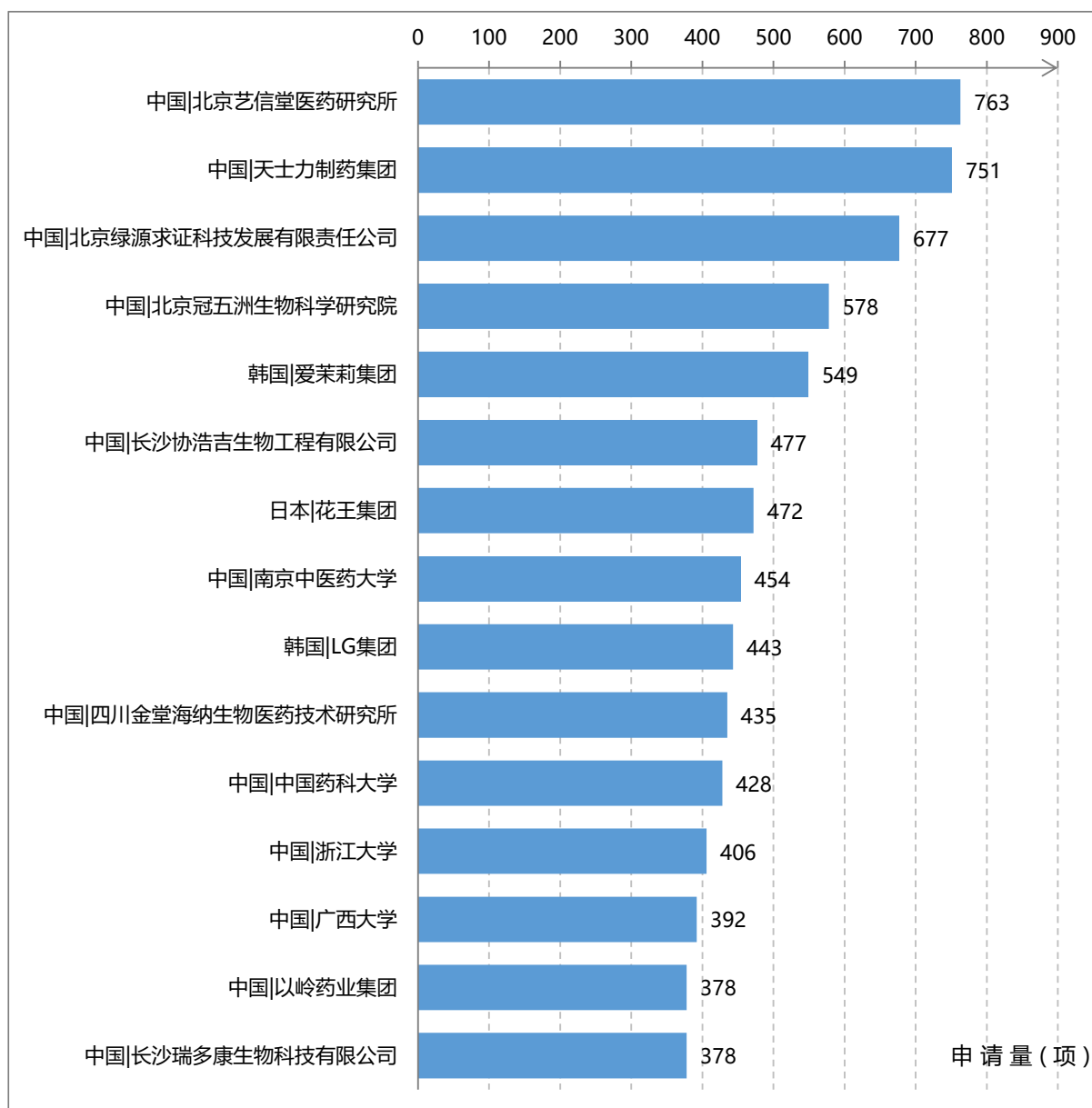


图 5.3.1 中药生产和加工领域全球专利主要申请人

中药生产和加工领域全球专利申请量排名前十五位的申请人中,以来自中国的北京艺信堂医药研究所为首,全球专利申请量为 763 项,随后是同样来自于中国的天士力制药集团,专利申请量为 751 项;排在第三的是北京绿源求证科技发展有限公司,专利申请量为 677 项,排在第四位是北京冠五洲生物科学研究院,专利申请量为 578 项,以上四位申请人均是来自中国;排在第五的是来自韩国的爱茉莉集团,专利申请量为 549 项,以上申请人的申请量均在 500 件以上,随后是长沙协浩吉生物工程有限公司,专利申请量为 477 项,来自日本的花王集团,紧随其后,以专利申请量 472 项排名第七,专利申请量在 400 项以上的还有南京中医药大学、韩国的 LG 集团、四川金堂海纳生物医药技术研究所、中国药科大学和浙江大学。

整体上看,中药生产和加工领域全球专利申请量排名前十五的申请人中,来自中国的申请人有十二位,来自韩国的两位以及来自日本的一位。在中药生产和加工领域,来自中国的申请人技术研发实力较为深厚;其中,来自中国的申请人中,有 7 位申请人是大专院校,五位申请人是企业,在中药生产和加工领域的发展进程中,高校的作用举足轻重。

5.3.2 中国专利主要申请人

中药生产和加工领域中国专利申请人类型结构见图 5.3.2,主要分为企业、大专院校、科研单位、机关团体和个人五大类型。

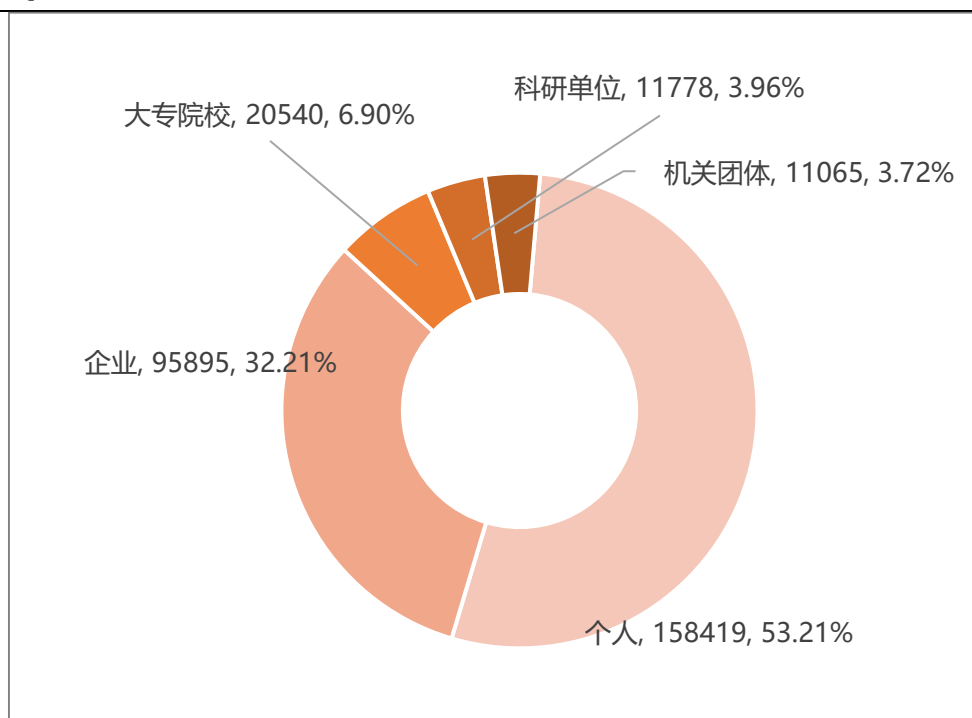


图 5.3.2 中药生产和加工领域中国专利申请人类型

在中药生产和加工领域，中国申请人以个人为主，个人申请人占比位 53.21%，其次是企业申请人，企业占比为 32.21%，随后是大专院校、科研单位和机关团体，占比分别为 6.90%、3.96%和 3.72%。虽然个人申请人占比较高，但个人申请人的专利失效率较高，个人申请人的专利失效率为 80.05%。

中国专利前十五位申请人见下文图 5.3.3。

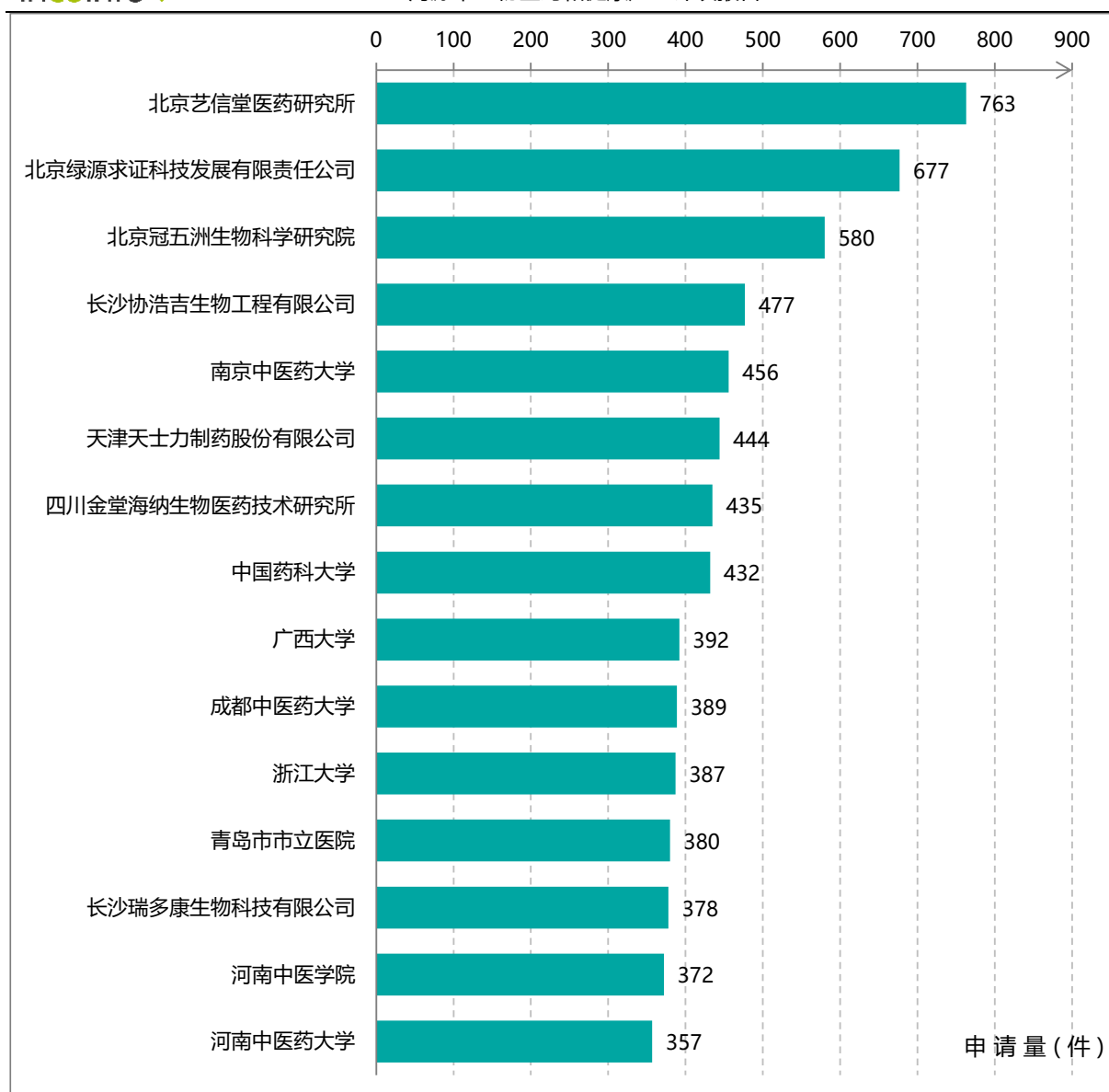


图 5.3.3 中药生产和加工领域中国专利主要申请人

中药生产和加工领域中国专利申请量排名前十五位的申请人中,以北京艺信堂医药研究所位首,专利申请量为 763 件,排在第二的是北京绿源求证科技发展有限公司,专利申请量为 677 件;北京冠五洲生物科学研究院以专利申请量 580 件位居第三,排在第四的是长沙协浩吉生物工程有限公司,专利申请量为 477 件,南京中医药大学以专利申请量 456 件排名第五;随后还有天津天士力制药股份有限公司、四川金堂海纳生物医药技术研究所、中国药科大学、广西大学、成都中医药大学、浙江大学、青岛

市市立医院、长沙瑞多康生物科技有限公司、河南中医学院和河南中医药大学均有不错的专利申请量。

整体上来看，中药生产和加工领域中国专利申请人排名前十五位的申请人中，全部为来自中国的申请人，其中，有十位为大专院校，四位为企业，一位为机关团体，高校为中药生产和加工领域的发展起到一个核心的作用。

5.3.3 中国专利广东省主要申请人

中药生产和加工领域中国专利广东省申请量排名前十位的申请人见表 5.3.1。

表 5.3.1 中药生产和加工领域中国专利广东省主要申请人

序号	专利申请人	专利申请量
1	佛山科学技术学院	220
1	广州赛莱拉干细胞科技股份有限公司	211
3	中山大学	209
4	暨南大学	202
5	南方医科大学	184
6	广东聚智诚科技有限公司	145
7	广州中医药大学	120
8	华南理工大学	115
9	广州暨南生物医药研究开发基地有限公司	101
10	华南农业大学	94

中药生产和加工领域中国专利广东申请人中，排在首位的是来自佛山的佛山科学技术学院，专利申请量为 220 件，随后是广州赛莱拉干细胞科技股份有限公司，专利申请量为 211 件，中山大学和暨南大学紧随其后，专利申请量分别为 209 件和 202 件位列第三和第四，随后是南方医科大学的专利申请量为 184 件，随后还有广东聚智诚科技有限公司、广州中医药大学、华南理工大学、广州暨南生物医药研究开发基地有限公司和华南农业大学均有不错的专利申请量。

整体上，排名前十的广东省申请人中，有 9 位来自于广州，广州聚集了中药生产和

加工领域的研发实力。

5.3.4 中国专利河源市主要申请人

表 5.3.2 中药生产和加工领域中国专利河源市主要申请人

序号	申请人	专利数量
1	广东紫金正天药业有限公司	16
2	河源市金源绿色生命有限公司	7
3	广东和平君乐药业有限公司	6
4	蔡向源	5
5	侯维华	4
6	广东九天绿药业有限公司	4
7	刘东兴	2
8	朱笑平	2
9	李权彪	2
10	郭永芳	2

在表 5.3.2 中可知，河源市申请人排在第一的是广东紫金正天药业有限公司，随后是河源市金源绿色生命有限公等。

5.4 专利发明人分析

中药生产和加工领域全球专利中国前十位发明人见表 5.4.1。

表 5.4.1 中药生产和加工领域全球专利中国前十位发明人

序号	发明(设计)人	专利数量	所属单位
1	王信锁	839	北京艺信堂医药研究所
2	刘新壮	682	北京绿源求证科技发展有限公司
3	夏瑜	418	四川金堂海纳生物医药技术研究所
4	朱炜	593	北京冠五洲生物科学研究院
5	严超	457	长沙协浩吉生物工程有限公司
6	王一飞	432	长沙协浩吉生物工程有限公司
7	苏金武	378	长沙瑞多康生物科技有限公司
8	罗兴贵	375	四川兴聚焦医药科技有限责任公司
9	郑永锋	358	天津天士力制药股份有限公司
10	李顺光	331	青岛信立德中药技术研究开发有限公司

中药生产和种植领域全球专利中国前十位发明人中，主要有来自北京艺信堂医药研

究所的王信锁、北京绿源求证科技发展有限公司的刘新壮、四川金堂海纳生物医药技术研究所的夏瑜、北京冠五洲生物科学研究院的朱炜、长沙协浩吉生物工程有限公司的严超和王一飞；长沙瑞多康生物科技有限公司的苏金武、天津天士力制药股份有限公司的郑永锋，以及来自青岛信立德中药技术研究开发有限公司的李顺光。

5.5 专利技术布局分析

5.5.1 技术布局分析

中药生产和加工产业 IPC 排名见下表。

序号	IPC分类号(大组)	专利数量
1	A61K36(含有来自藻类、苔藓、真菌或植物或其派生物，例如传统草药的未确定结构的药物制剂〔8〕)	273852
2	A61K35(含有其有不明结构的原材料或其反应产物的医用配制品〔2〕)	117726
3	A61K9(以特殊物理形状为特征的医药配制品)	80553
4	A61K31(含有机有效成分的医药配制品〔2〕)	77175
5	A61P1(治疗消化道或消化系统疾病的药物〔7〕)	62783
6	A61P17(治疗皮肤疾病的药物〔7〕)	45991
7	A61K8(化妆品或类似的梳妆用配制品〔8〕)	41884
8	A61P31(抗感染药，即抗生素、抗菌剂、化疗剂〔7〕)	41705
9	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)〔7〕)	39360
10	A61P9(治疗心血管系统疾病的药物〔7〕)	33371

图 5.5.1 中药生产和加工领域 IPC 排名

就 IPC 排名来看，排在首位的是 A61K36(含有来自藻类、苔藓、真菌或植物或其派生物，例如传统草药的未确定结构的药物制剂〔8〕)，专利量位 273852 件，并且远高于其他 IPC 大组，排在第二的是 A61K35(含有其有不明结构的原材料或其反应产物的医用配制品〔2〕)，专利量为 117726 件，排在第三的是 A61K9(以特殊物理形状为特征的医药配制品)，80553 件；排在第四和第五的分别是 A61K31(含有机有效成分的医药配制品〔2〕)和 A61P1(治疗消化道或消化系统疾病的药物〔7〕)。

5.5.2 3D 专利地图

中药生产和加工领域近年来全球专利技术聚焦点见图 5.5.4。

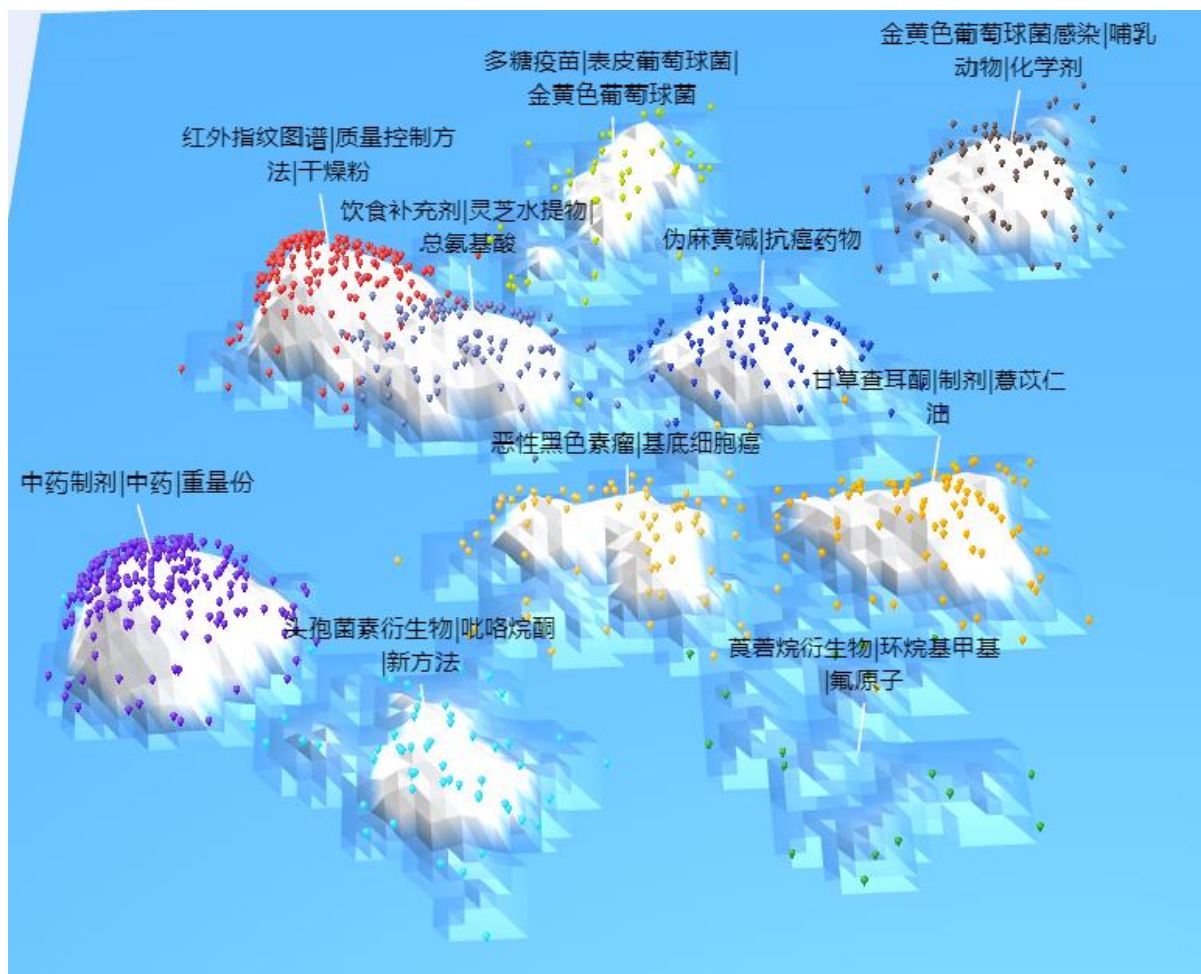


图 5.5.1 中药生产和加工全球专利技术聚焦

中药生产和加工领域全球专利近年来专利布局主要聚焦在中药制剂、饮食补充等技术方向。

5.6 近年重点申请人中国专利精选

近年来中药生产和加工领域中重点申请人中国专利精选如下表 5.6.1 所示。

表 5.6.1 中药生产和加工领域近年重点申请人中国专利精选列表

序号	申请日	申请号	申请人	标题	合享价值度	简单同族个数	专利有效性
1	2004/9/13	CN200410074372.5	叶耀良	一种提高生物利用度及药效的独一味制剂和制备方法	10	2	有效
2	2003/4/29	CN03124080.1	桂林三金药业股份有限公司	一种治疗泌尿系统疾病的药物组合物及其制备方法、用途	10	2	有效
3	2002/11/29	CN02153455.1	张慧芳	一种治疗子宫肌瘤的药物组合物及其制备方法	10	2	有效
4	2004/12/1	CN200410084791.7	蒋毅王厄舟	制备大叶药提取物的方法、提取物及其应用	10	16	有效
5	2006/4/18	CN200610075711.0	邯郸制药有限公司	一种治疗小儿感冒的药物组合物及其制备工艺	10	2	有效
6	2003/3/4	CN03119204.1	杭州天力药业有限公司	来源于管花肉苁蓉的含有苯乙醇苷的制剂及其制备方法和用途	10	2	有效
7	2003/4/1	CN03117612.7	贵州太和制药有限公司	治疗心脑血管疾病的中药制剂及其制备方法	10	2	有效
8	2005/6/28	CN200510079757.5	青岛国风药业股份有限公司	一种药物组合物及其制备方法和质量控制方法	10	2	有效
9	2013/6/17	CN201310240616.1	湖北富程祥云生物科技有限公司	能改善心、脑血管代谢功能植物酵素饮品的制备方法	10	2	有效
10	2004/10/8	CN200480036761.7	太平洋艾瑞有限公司	文冠果的提取物和从提取物分离出的化合物的组成、功能和应用，以及它们的制备方法	10	18	有效

序号 1**申请号：**CN200410074372.5**专利名称：**一种提高生物利用度及药效的独一味制剂和制备方法**申请日：**2004 年 09 月 13 日**公告日：**2005 年 06 月 22 日**申请人：**叶耀良**IPC：**A61K35/78**法律状态：**有效**摘要：**

所用药材为：独一味，独一味提取物的浸膏与滴丸基质制成滴丸。1000 份药材所制得的干膏或浸膏与分散介质（60 ~ 440 份）、助悬剂（3 ~ 40 份）、表面活性剂（0.5 ~ 20

份)制成 软胶囊。独一味胶囊用于治疗痛经等病症，活血止痛，化瘀止血。还可用于多种外科手术后的刀口疼痛、出血，外伤骨折，筋骨扭伤，风湿痹痛以及崩漏、牙龈肿痛、出血等。创新剂型 (软胶囊、滴丸)治疗痛经病起效快，疗程短，药物价廉，且经临床验证，效果较原独一味胶囊治疗效果、起效时间为优。

序号 2

申请号：CN03124080.1

专利名称：一种治疗泌尿系统疾病的药物组合物及其制备方法、用途

申请日：2003 年 04 月 29 日

公告日：2006 年 01 月 25 日

申请人：桂林三金药业股份有限公司

IPC：A61K35/78

法律状态：有效

摘要：

本发明涉及一种治疗泌尿系统疾病的中药组合 物及其制备方法、用途。所治疗病症主要是泌尿系统属肾虚、 湿热下注证或湿热下注证疾病，包含肾虚兼湿热下热症，或下焦湿热，热淋，小便短赤，淋漓涩痛；或上述症型的急慢性肾盂肾炎、慢性肾盂肾炎急性发作、急性膀胱炎、尿路感染及前列腺炎等。此组合物由以下重量配比的原料制成：金樱根 14~ 20，菝葜 6~ 10，羊开口 7~ 10，金沙藤 3.0~ 6.5，积雪草 3.2~ 6.8。

序号 3

申请号：CN02153455.1

专利名称：一种治疗子宫肌瘤的药物组合物及其制备方法

申请日：2002 年 11 月 29 日

授权日：2005 年 05 月 18 日

申请人：张慧芳

IPC：A61K35/78

法律状态：有效

摘要：

本发明公开了一种治疗子宫肌瘤的药物组合物，其特征在于该药物组合物是由下列重量份的原料药制成的：白 花蛇舌草 105~315 份、仙鹤草 63~189 份、牡丹皮 64~192 份、牡蛎 105~315 份、三棱 32~96 份、莪术 32~96 份、党 参 32~96 份、白术 32~96 份、土鳖虫 32~96 份、制香附 64~ 192 份、吴茱萸 32~96 份，本发明还公开了其制备方法。

序号 4

申请号：CN200410084791.7

专利名称：制备大叶蒟提取物的方法、提取物及其应用

申请日：2004 年 12 月 01 日

授权日：2007 年 12 月 26 日

申请人：蒋毅;王厄舟

IPC：A61K36/67

法律状态：有效

摘要：

本发明公开了从一种药用植物大叶蒟 *Piper laetispicum* C.DC.中提取、精制提取物的方法，利用该方法得 到的提取物，以及该提取物在治疗、预防抑郁症、焦虑症等

精神疾病方面的医疗、保健及食品添加剂等领域的应用。

序号 5

申请号：CN200610075711.0

专利名称：一种治疗小儿感冒的药物组合物及其制备工艺

申请日：2006 年 4 月 18 日

公告日：2007 年 10 月 24 日

申请人：邯郸制药有限公司

IPC：A61K36/899

法律状态：有效

摘要：

发明公开一种治疗小儿感冒的药物组合物及其制备方法和质量控制方法，该药物组合物由金银花、连翘、板蓝根、薄荷、柴胡、牛蒡子、荆芥穗、石膏、黄芩、栀子、桔梗、赤芍、芦根、苦杏仁、淡竹叶、枳壳、六神曲、僵蚕、防风、甘草制成。制备方法为：上述二十味原料药，金银花、连翘、荆芥穗、薄荷、枳壳、柴胡提取挥发油，蒸馏后的水溶液另器收集；药渣与其余十四味原料药加水煎煮，合并煎液，滤过，醇沉，滤液浓缩成清膏；加入常规辅料，按照常规工艺，制成口服液体制剂。本发明还提供了该药物组合物制剂在制备治疗小儿感冒药物中的用途。

序号 6

申请号：CN03119204.1

专利名称：来源于管花肉苁蓉的含有苯乙醇苷的制剂及其制备方法和用途

申请日：2003 年 03 月 04 日

授权日：2006 年 08 月 09 日

申请人：杭州天力药业有限公司

IPC：A61K31/7028

法律状态：有效

摘要：

一种从管花肉苁蓉获得的含有苯乙醇苷的制剂，包含 10 - 70 % 松果菊苷 (echinacoside) 及 1 - 40 % 类叶升麻苷 (acteoside)，以该制剂的重量为基准。本发明的制剂可作为活性成分在制备预防和治疗老年痴呆症药物中的应用，及作为活性成分在制备抑制血小板聚集药物中的应用。

序号 7

申请号：CN03117612.7

专利名称：治疗心脑血管疾病的中药制剂及其制备方法

申请日：2003 年 04 月 10 日

公告日：2004 年 04 月 20 日

申请人：贵州太和制药有限公司

IPC：A61K35/78

法律状态：有效

摘要：

本发明公开了一种治疗心脑血管疾病的中药制剂及其制备方法，它将灯盏细辛、虎杖、野山楂等用水加热提取浓缩成浸膏，再将刺五加、丹参用乙醇加热提取浓缩成浸膏，最后将两种浸膏混匀喷雾干燥制成颗粒剂等，本发明提供的药物具有活血化瘀，通络止痛功能，用于治疗瘀血闭阻引起的胸痹，眩晕，症见胸闷，胸痛，心悸，头晕，头痛耳鸣以及冠心病，心绞痛，脑动脉硬化及高脂血症见上述症候者。

序号 8**申请号：**CN200510079757.5**专利名称：**一种药物组合物及其制备方法和质量控制方法**申请日：**2005 年 06 月 28 日**公告日：**2006 年 12 月 23 日**申请人：**青岛国风药业股份有限公司**IPC：**A61K35/78**法律状态：**有效**摘要：**

本发明公开一种用于治疗冠心病、心绞痛、心肌梗塞及合并高血脂、高血糖等症的药物组合物及其制备方法和 质量控制方法。该药物组合物含有黄芪、党参、丹参、葛根、 山楂、当归、延胡索、人参等；本发明药物组合物用于气虚血 瘀型冠心病、心绞痛、心肌梗塞及合并高血脂、高血糖等症见 有上述症候者。本发明实现的制剂稳定，质量可控。

附图：

疗效 举例 类型	痊愈	显效	改善	无变化	加重	总有效率 (%)
劳力型	4	92	103	4	0	98.03
非劳力型	3	85	21	0	0	100
合计	7	173	124	4	0	98.72

序号 9**申请号：**CN201310240616.1**专利名称：**能改善心、脑血管代谢功能植物酵素饮品的制备方法

申请日：2013 年 06 月 17 日

授权日：2017 年 04 月 26 日

申请人：湖北富程祥云生物科技有限公司

IPC：A23L1/29

法律状态：有效

摘要：

本发明涉及一种能改善心、脑血管代谢功能植物酵素饮品的制备方法，取麦芽、谷芽、葛根、三七、丹参、杜仲、川芎、延胡、远志、灵芝、制首乌、玉竹、黄芪、陈皮、槐花、山楂、桑葚、决明子、杜仲、绞股蓝等加水浸泡、煎煮，提取液采用常规的热回流强制循环，加糖、蛋白胨调合、灭菌，过滤，滤液即为营养液；营养液在发酵罐 30℃ 接益生菌种，分四期混合发酵，质量检测，得饮品。本发明以多种植物为营养液培养基，以多种复合益生菌为转化工具，采用多级深层液态发酵，能降解原料中的有毒有害物，形成新的活性成分，释放出其中的营养物素，在发酵过程中产生糖化酶、蛋白酶等有效成分，对原有的活性物质保留，将植酸变为功能性乳酸和醋酸，不溶性纤维变为可溶性膳食纤维，能改善人体代谢紊乱，预防心、脑血管疾病，降低三高。

序号 10

申请号：CN200480036761.7

专利名称：文冠果的提取物和从提取物分离出的化合物的组成，功能和应用，以及它们的制备方法

申请日：2004 年 10 月 08 日

授权日：2013 年 03 月 20 日

申请人：太平洋艾瑞有限公司

IPC: A61K36/77

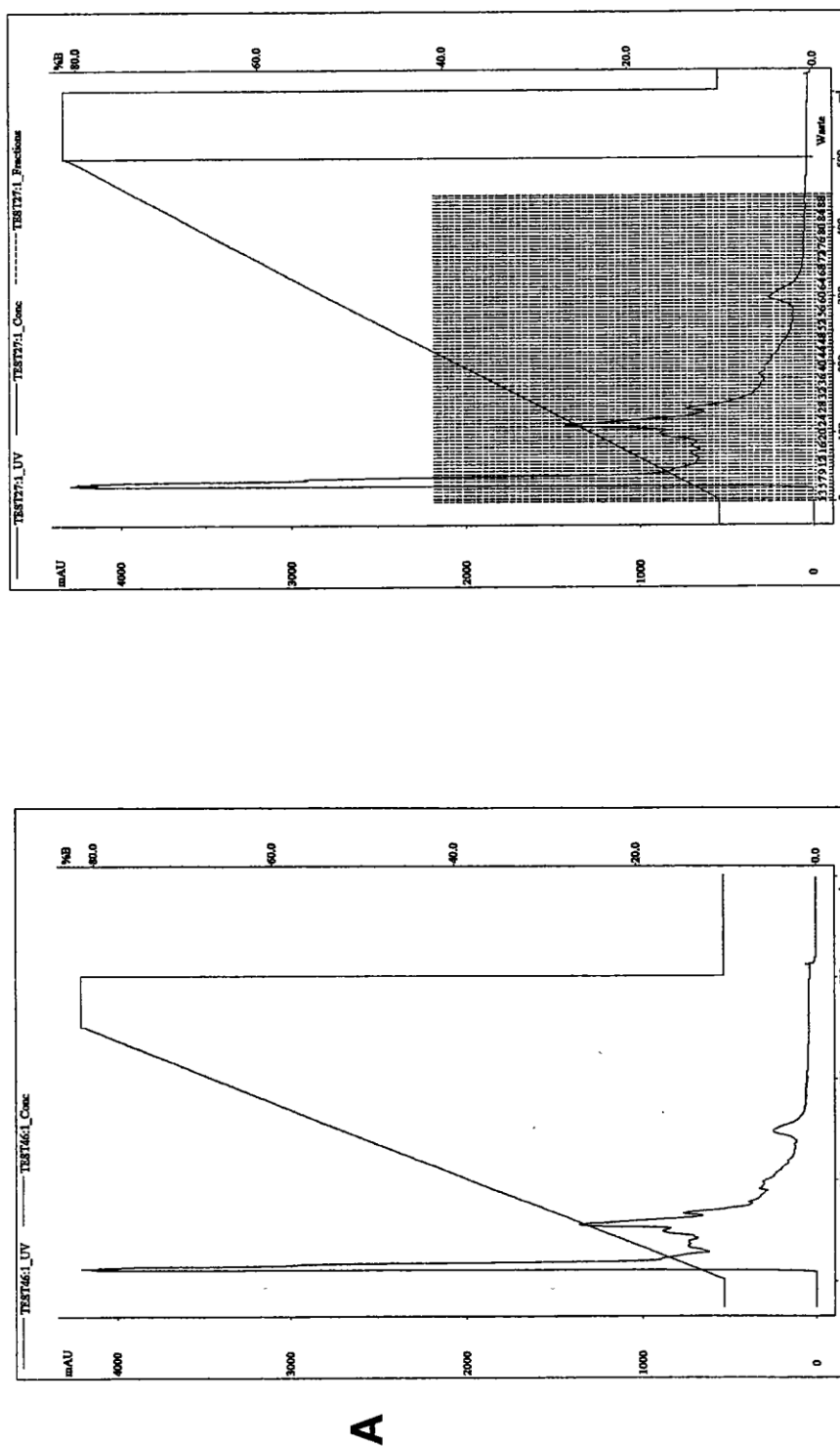
法律状态: 有效

摘要:

本发明提供了从文冠果(*Xanthoceras sorbifolia*)的提取物的组成, 制备方法和工艺。文冠果的提取物含有生物碱, 香豆素, 糖, 蛋白, 多糖, 糖甙, 皂甙, 单宁, 酸, 黄酮化合物和其它化合物。文冠果的提取物可以用于抗癌, 防止脑衰老, 增强记忆, 改善脑功能, 治疗夜尿, 尿频, 尿急, 弱智, 痴呆和老年痴呆, 孤独症, 脑创伤, 帕金森病, 和其它由于脑功能不健全或障碍所引起的病症, 还可用于治疗关节炎, 风湿症, 循环不良, 动脉硬化, 雷诺氏症, 心绞痛, 心脏功能紊乱, 冠心病, 头痛, 头晕, 肾功能紊乱, 阳痿和早泻。本发明提供新化合物, 这些化合物含有糖, 三萜类化合物皂甙原, 在碳 21 和 22 位有含当归酰基的侧链。这些化合物具有各种药学和医疗学用途。

附图:

图21A-B是快速液相色谱谱的代表性洗脱图谱。



第三部分 重大经济科技活动知识产权分析

第6章 五指毛桃种植、加工和应用分析

五指毛桃，中药名。为桑科植物裂掌榕 *Ficus simplicissima* Lour.的根。植物裂掌榕，分布于福建、广东、广西、海南、贵州、云南等地，越南、柬埔寨也有分布。具有健脾补肺，行气利湿，舒筋活络之功效。主治脾虚浮肿，食少无力，肺癆咳嗽，盗汗，带下，产后无乳，风湿痹痛，水肿，肝硬化腹水，肝炎，跌打损伤。五指毛桃是广东河源市的特产之一，主要分布在东苑万绿湖区山岭、山谷中。

6.1 专利申请趋势分析

6.1.1 全球及主要国家地区

五指毛桃种植、加工和应用全球及中国专利申请量与专利申请趋势见图 6.1.1。

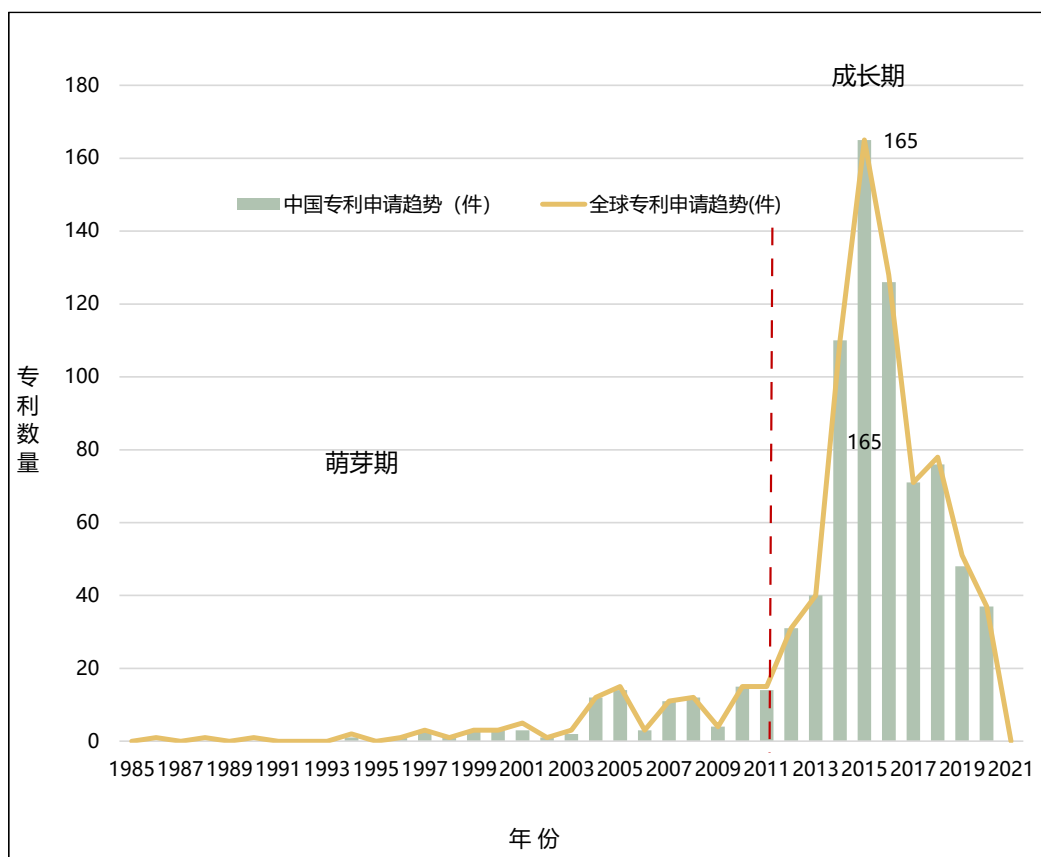


图 6.1.1 五指毛桃种植、加工和应用全球和中国专利申请趋势

截止 2021 年 3 月，检索到五指毛桃种植、加工和应用全球专利为 834 件，其中中国专利量为 807 件。

从全球专利的申请趋势以及中国专利的申请趋势来看，在五指毛桃种植、加工和应用领域内，中国专利和全球专利的趋势几乎趋近一致，主要包括技术的萌芽期和技术的成长期，从 1986 年有 1 件专利申请开始，到 2010 年之前专利申请量增长较为缓慢，在 2011 年之后，加快了专利申请的步伐，并在 2015 年之后全球以及中国年专利申请量达 165 件。

6.1.2 中国及主要省市

五指毛桃种植、加工和应用领域中国专利主要省份专利申请趋势图见图 6.1.2.

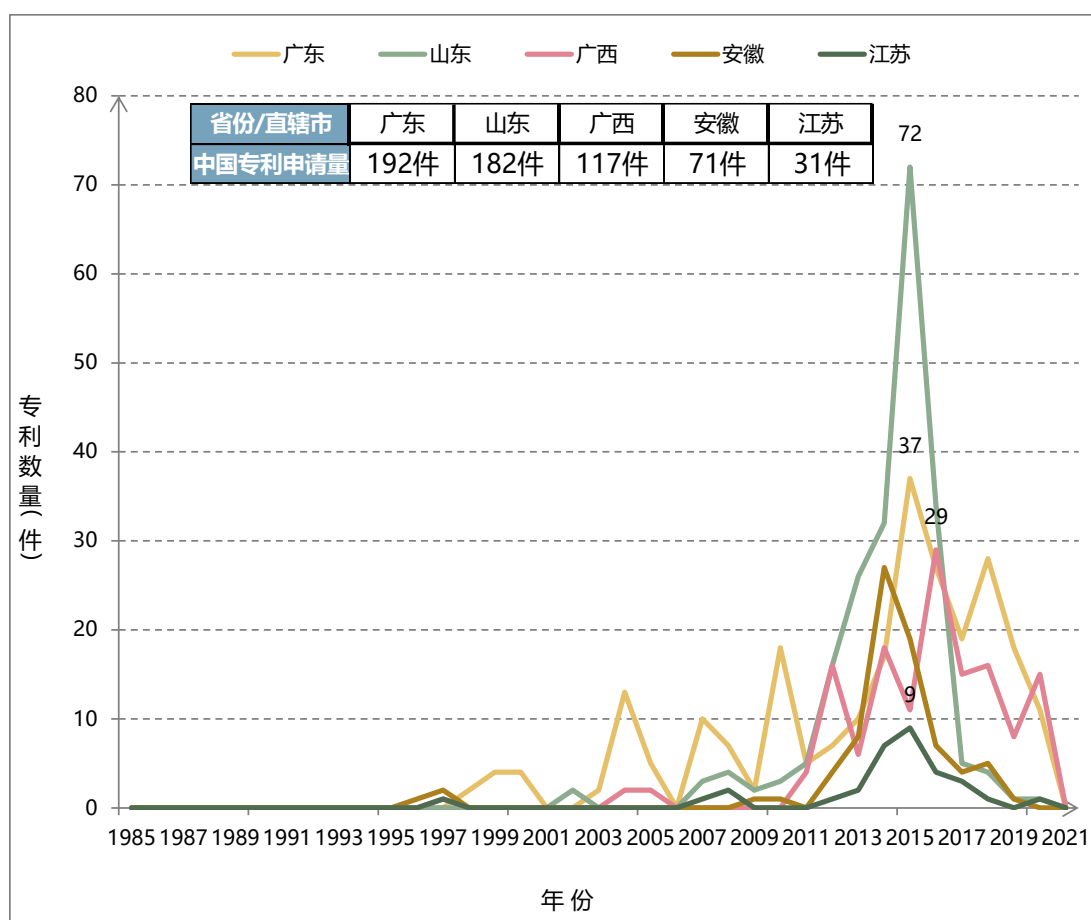


图 6.1.2 五指毛桃种植、加工和应用领域中国专利主要专利申请趋势

截止到 2021 年 3 月，五指毛桃种植、加工和应用领域中国专利主要的省份为广东、山东、广西、安徽和江苏，他们的专利申请量分别为 192 件、182 件、117 件、71 件和 31 件。

从各省份的专利申请趋势来看，广东、山东、广西、安徽和江苏均是前期增长较为缓慢，在 2010 年之后，开始加快申请的步伐。其中山东在 2015 年达到年申请量为 72 件，在五指毛桃种植、加工和应用领域虽然广东起步比山东早，但山东专利申请的增长趋势高于广东的专利申请趋势。

6.2 专利申请地域分析

6.2.1 全球及主要国家地区

五指毛桃种植、加工和应用领域专利情况。

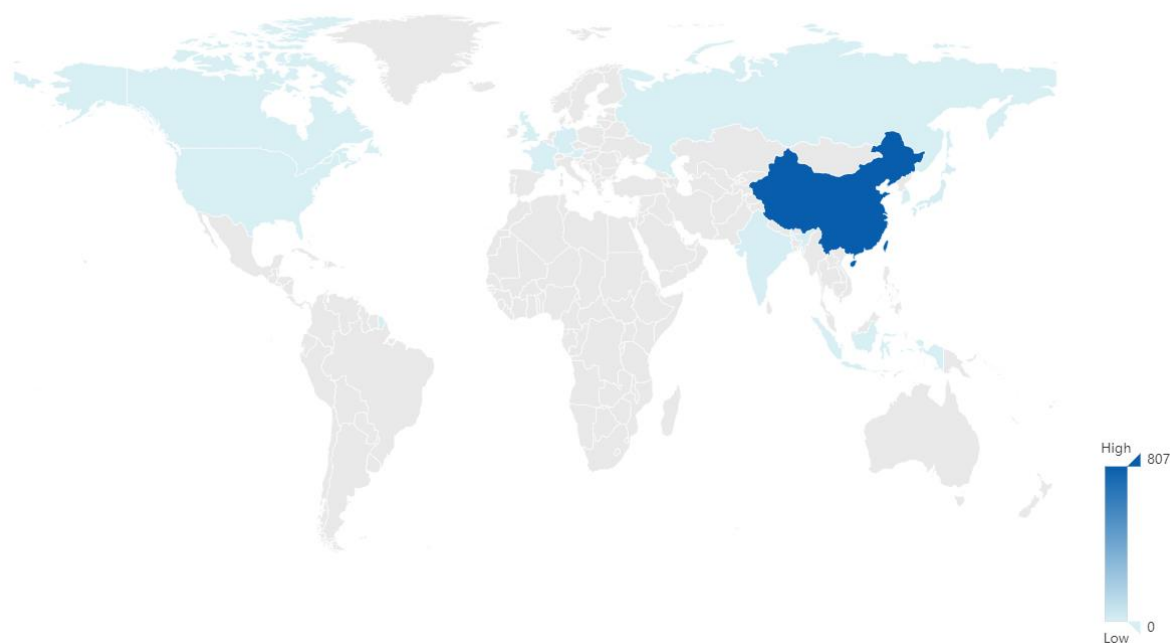


图 6.2.1 五指毛桃种植、加工和应用领域全球专利申请量分布

五指毛桃种植、加工和应用领域全球专利重点布局的国家地区主要为中国，中国专利数量为 808 件。

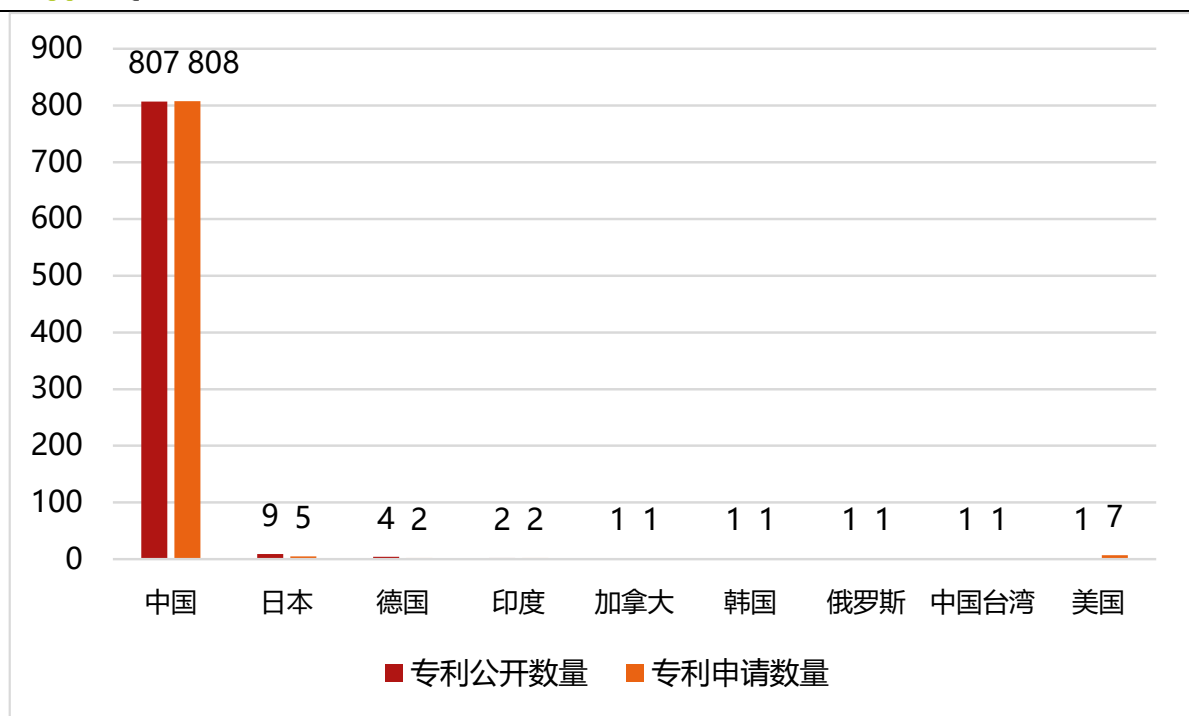


图 6.2.2 五指毛桃种植、加工和应用领域全球专利主要来源与目标国

在五指毛桃种植、加工和应用领域中，中国是主要的技术产出国和技术目标国，来之中国的专利申请人基本上都是像中国的国家知识产权局提交专利申请，国内申请人以中国布局为主，而其余国家在五指毛桃种植、加工和应用领域无论是专利的申请量还是专利的受理量均较少。

6.2.2 中国及主要省市

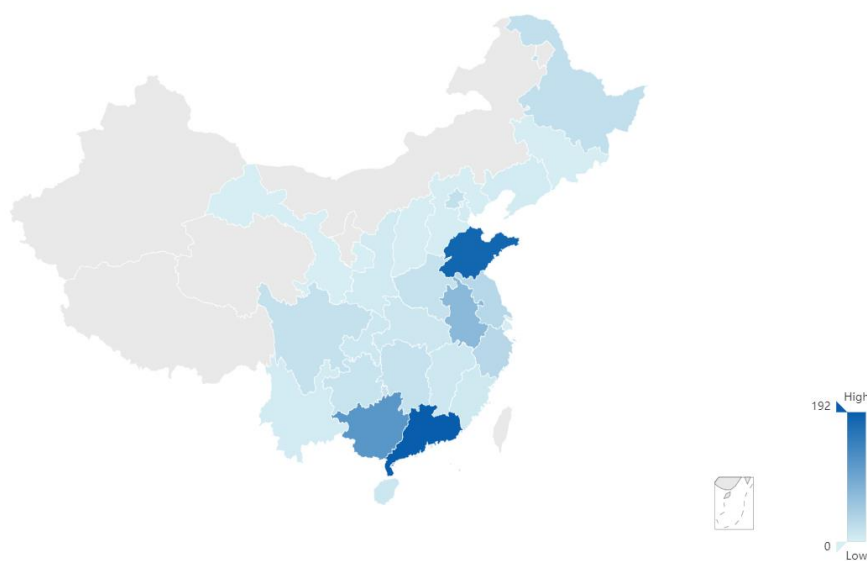


图 6.2.3 五指毛桃种植、加工和应用领域中国专利申请量分布

五指毛桃种植、加工和应用领域中国专利的申请量主要分布在广东、山东、广西、安徽和江苏等省市，广东为技术最密集的省份，专利申请量 192 件。

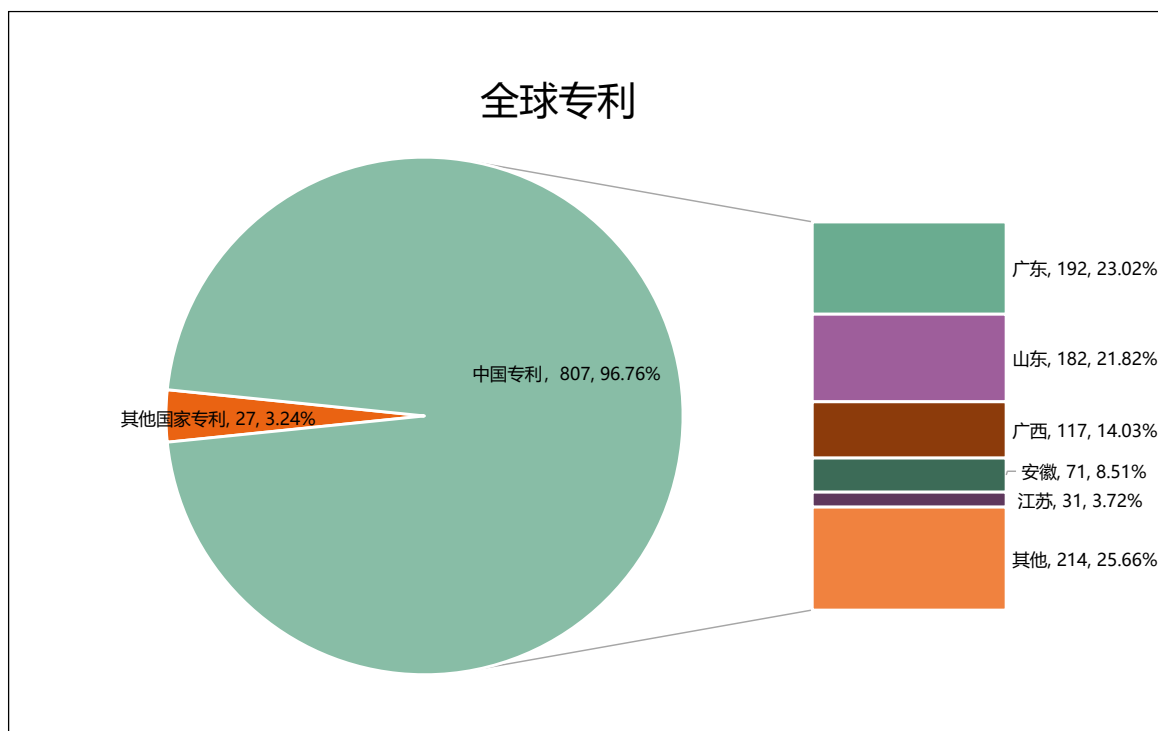


图 6.2.4 五指毛桃种植、加工和应用领域全球专利分布情况

结合图 6.2.2-图 6.2.4 可知，中国是五指毛桃种植、加工和应用领域最大的技术来源国，全球专利 834 件，其中中国专利为 807 件，占比为 96.76%，而中国专利中，专利申请主要来自于广东、山东、广西、安徽和江苏五大省份的申请人。其中，广东申请的申请量为 192 件，占比为 23.02%，随后是山东，182 件，占比为 21.82%，广西以申请量 117 件排名第三。

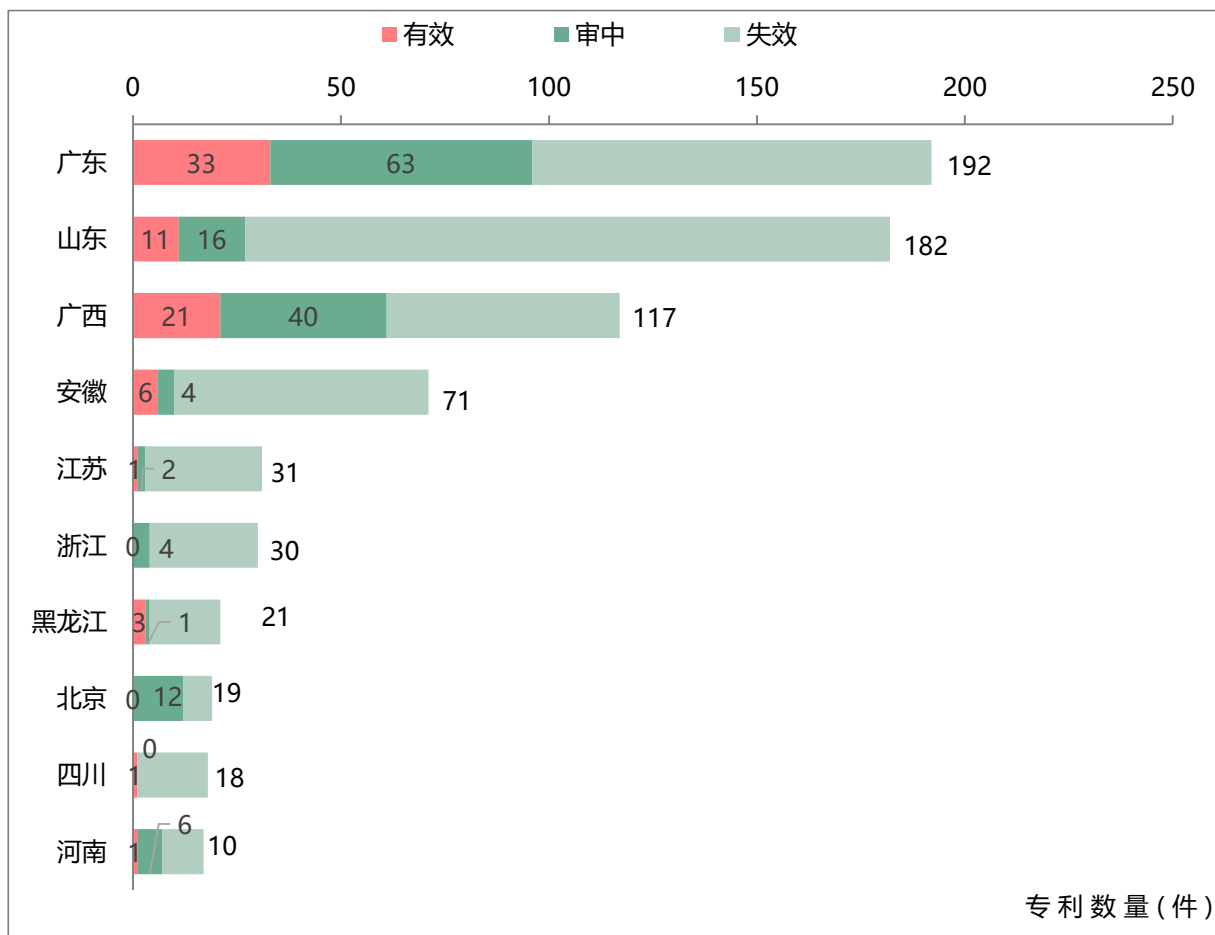


图 6.2.5 五指毛桃种植、加工和应用领域主要省市专利申请量分布

全国范围内，广东省是在五指毛桃种植、加工和应用领域研发实力排名第一，全省在中国的专利申请量为 192 件，约占全国专利申请量的 23.79%。随后是山东，山东的专利申请量为 182 件，排在第三的是广西，专利申请量为 117 件，以上三大省份专利申请量在 100 件以上。

另外，从全国主要省市在国内申请的专利法律状态来看，除了广东、广西和北京三大省份之外，其他省份的专利失效率均高于 50%，其中，专利申请量排名第二的山东专利失效率为 85.16%，专利技术淘汰率高。

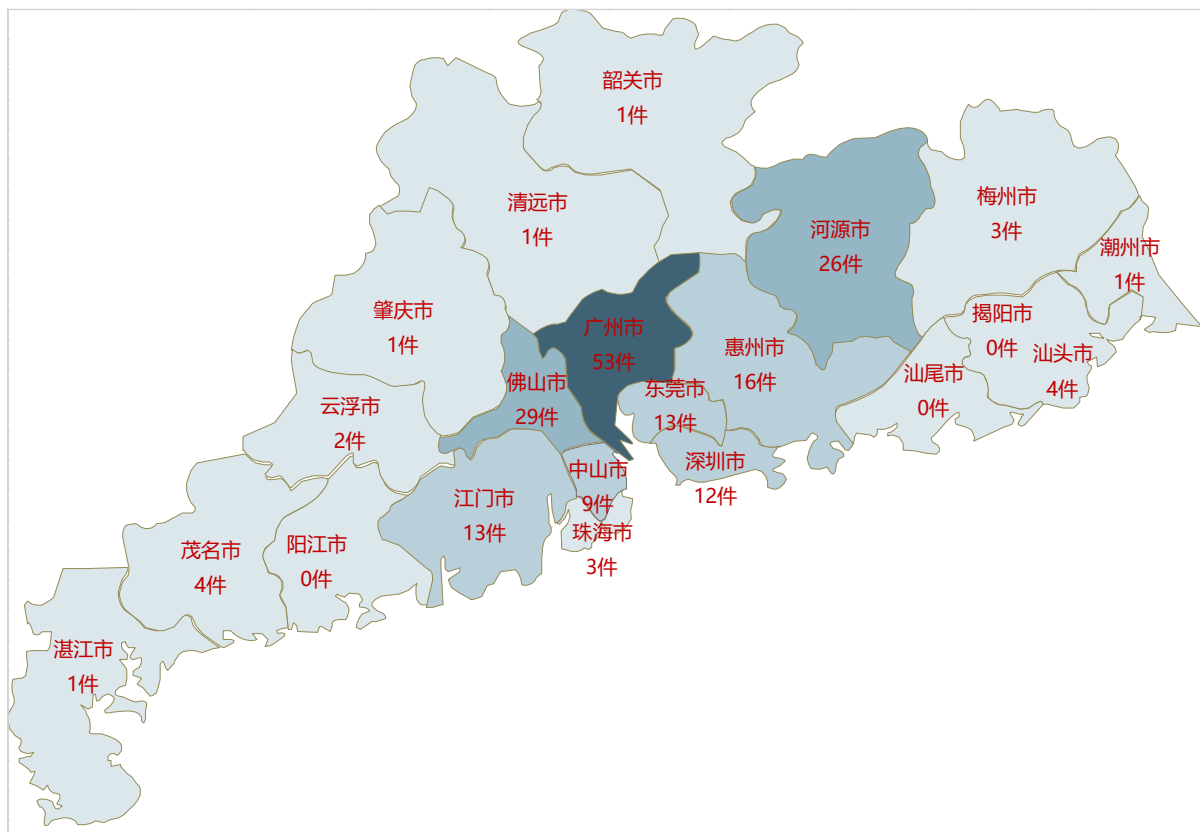


图 6.2.6 五指毛桃种植、加工和应用领域中国专利广东省申请量分布

广东省内，五指毛桃种植、加工和应用领域的中国专利技术产出地市以广州为代表，53 件，随后是佛山，佛山的申请量为 29 件，河源以专利申请 26 件排名第三，其余地市专利申请量均未超过 20 件。

6.3 专利申请人分析

6.3.1 中国专利主要申请人

五指毛桃种植、加工和应用领域中国专利申请人类型结构见图 6.3.1，主要分为企业、大专院校、机关团体和个人四大类型。

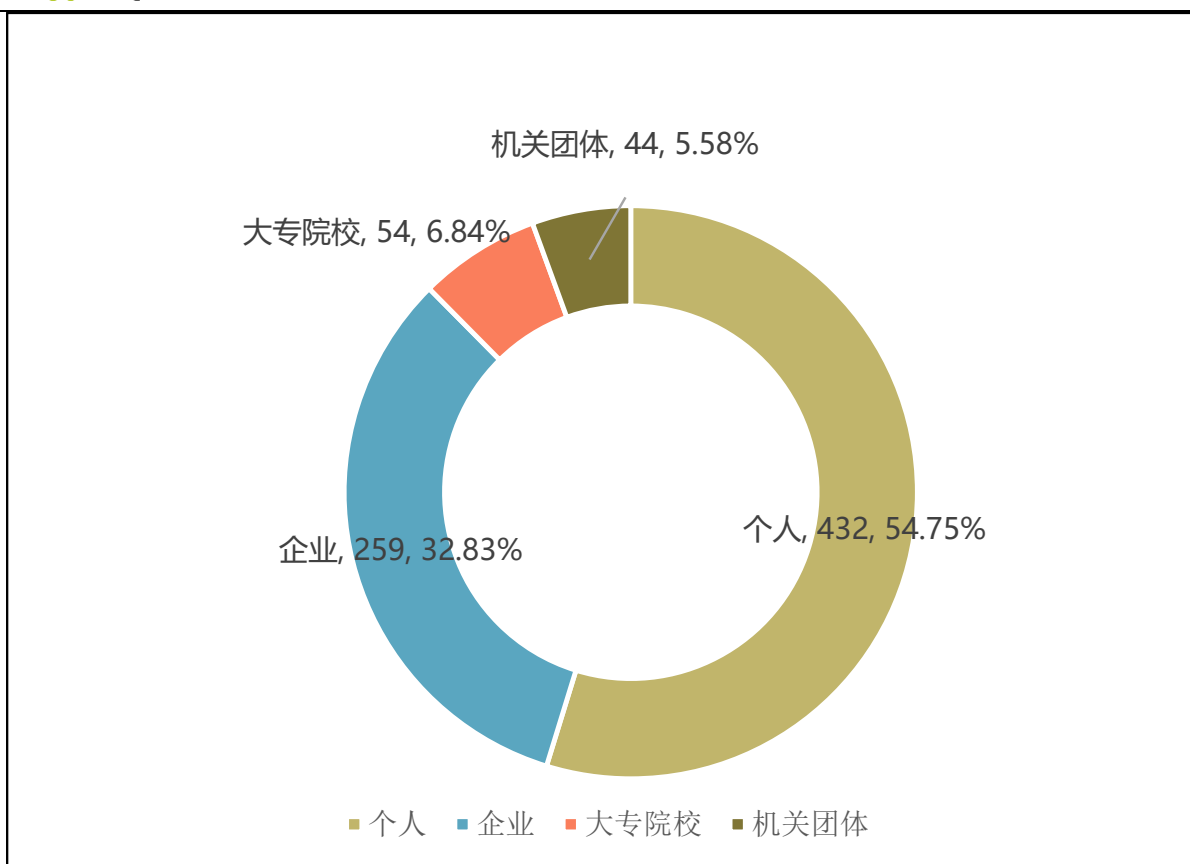


图 6.3.1 五指毛桃种植、加工和应用领域中国专利申请人类型

在五指毛桃种植、加工和应用领域，中国专利申请人主要以个人和企业为主，占比分别为 54.75%和 32.83%，随后是大专院校和机关团体，占比分别为 6.84%和 5.58%。其中，中国专利前十位申请人见下文图 6.3.2。

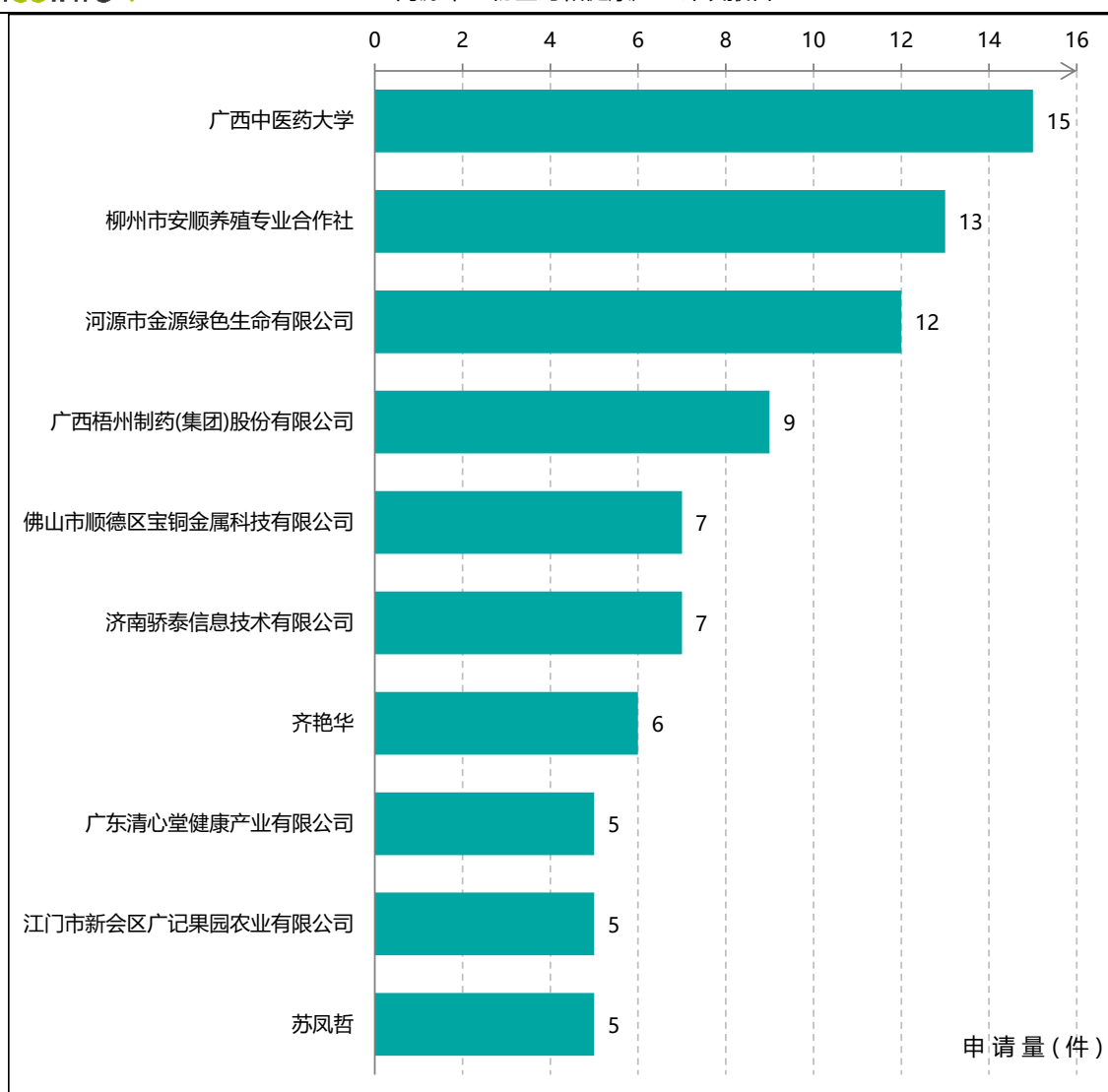


图 6.3.2 五指毛桃种植、加工和应用领域中国专利主要申请人

五指毛桃种植、加工和应用领域中国专利申请量排名前十位的申请人中，最高的是来自广西的广西中医药大学，专利申请量是 15 件，排在第二的同样是来自广西的柳州市安顺养殖专业合作社，专利申请量为 13 件，排在第三的来自广东的河源市金源绿色生命有限公司，专利申请量为 12 件，随后还有广西梧州制药(集团)股份有限公司、佛山市顺德区宝铜金属科技有限公司、济南骄泰信息技术有限公司等申请人。

整体上来看，五指毛桃种植、加工和应用领域中国专利申请量排名前十位的申请人中，三位申请人来自广西，四位申请人来自广东，山东、安徽和北京各一位申请人。

6.3.2 中国专利广东省主要申请人

五指毛桃种植、加工和应用领域中国专利广东省申请量排名前十位的申请人见表 6.3.1。

表 6.3.1 五指毛桃种植、加工和应用领域广东省主要专利申请人

序号	专利申请人	专利申请量
1	河源市金源绿色生命有限公司	12
2	佛山市顺德区宝铜金属科技有限公司	7
3	黄戈	6
4	广东清心堂健康产业有限公司	5
5	江门市新会区广记果园农业有限公司	5
6	南方医科大学	4
7	叶耀良	4
8	夏放军	4
9	广东仙方谷健康科技有限公司	4
10	广东罗浮山国药股份有限公司	4

五指毛桃种植、加工和应用领域中国专利申请量排名前十位的广东申请人中，以来自河源的河源市金源绿色生命有限公司排名第一，专利申请量为 12 件，随后是来自佛山的佛山市顺德区宝铜金属科技有限公司，专利申请量为 7 件，排在第三的是来自佛山的个人申请人黄戈，专利申请量为 6 件，广东清心堂健康产业有限公司和江门市新会区广记果园农业有限公司专利申请量一样，均为 5 件。

6.4 专利发明人分析

五指毛桃种植、加工和应用领域中国专利中国前十位发明人见表 6.4.1。

表 6.4.1 五指毛桃种植、加工和应用领域中国专利前十位发明人

序号	发明（设计）人	专利数量	所属单位
1	何以安	13	柳州市安顺养殖专业合作社
2	陈楚镇	12	河源市金源绿色生命有限公司
3	黎秋萍	11	佛山市顺德区宝铜金属科技有限公司
4	刘冠萍	8	广西梧州制药(集团)股份有限公司
5	张栩颜	7	广西梧州制药(集团)股份有限公司
6	方刚	7	广西中医药大学
7	梁云飞	7	广西梧州制药(集团)股份有限公司
8	王璐	7	青岛昌安达药业有限公司
9	贤明华	7	广西梧州制药(集团)股份有限公司
10	李广祥	6	江门市新会区李氏神农柑普茶有限公司

五指毛桃种植、加工和应用领域全球专利中国前十五位专利发明人主要来自柳州市安顺养殖专业合作社、河源市金源绿色生命有限公司、佛山市顺德区宝铜金属科技有限公司、广西梧州制药(集团)股份有限公司、广西中医药大学、青岛昌安达药业有限公司和江门市新会区李氏神农柑普茶有限公司。

其中以来自柳州市安顺养殖专业合作社的何以安为首，专利设计量为 13 件，随后是来在河源市金源绿色生命有限公司的陈楚镇，专利申请量为 12 件，来自佛山市顺德区宝铜金属科技有限公司的黎秋萍以专利申请量 11 件位居第三。

6.5 专利技术布局分析

本文五将毛桃种植、加工和应用领域划分为五指毛桃的种植领域、五指毛桃的加工领域和五指毛桃的应用领域。

6.5.1 专利技术构成

毛桃种植、加工和应用领域，全球、中国、广东、河源申请人全球专利的主要技术构成占比见图 6.5.1。

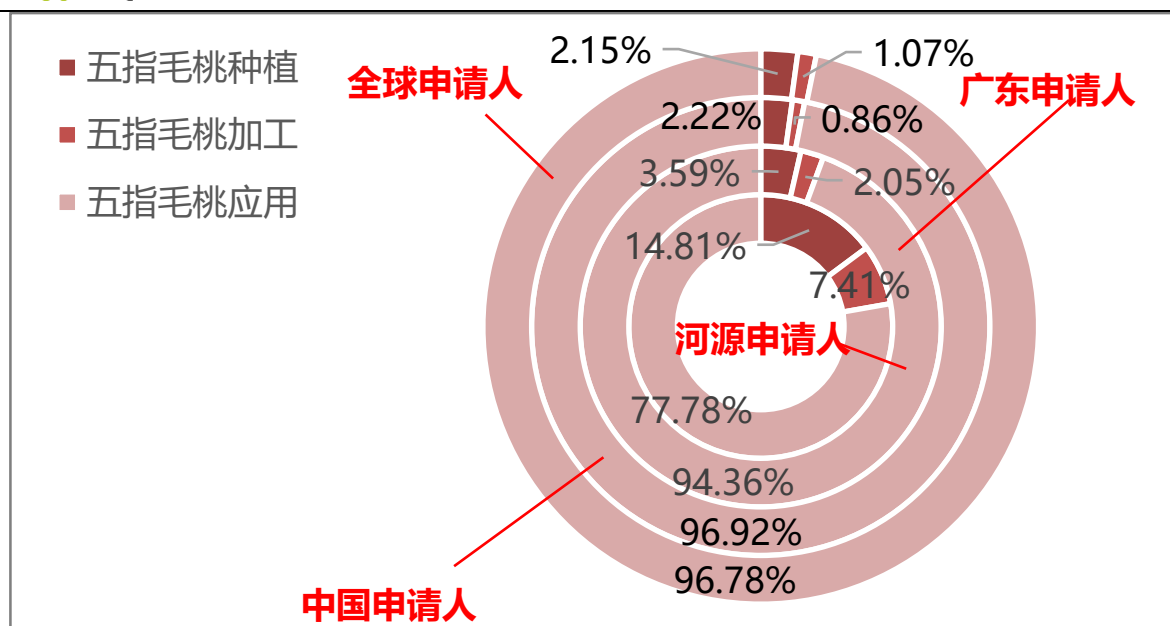


图 6.5.1 毛桃种植、加工和应用领域全球专利全球、中国、广东、河源申请人全球专利的主要技术构成占比

就全球范围来看,毛桃种植、加工和应用领域中,五指毛桃的应用占比高达 96.78%,而五指毛桃的种植和加工仅分别占 2.15%和 1.07%;中国申请人中,五指毛桃的应用占比为 96.92%,五指毛桃的种植和加工占比分别为 2.22%和 0.86%;广东申请人中,五指毛桃的应用占比为 94.36%,五指毛桃的种植和加工占比分别为 3.59%和 2.05%;河源申请人中,五指毛桃的应用占比为 77.78%,五指毛桃的种植和加工占比分别为 14.81%和 7.41%.

整体上,无论是全球、全国、广东还是河源申请人,在五指毛桃的应用方面专利技术产出较多,但是从占比分布情况来看,河源市在五指毛桃种植有一定程度的技术产出。

6.5.2 IPC 排名

表 6.5.1 五指毛桃种植、加工和应用领域 IPC 排名

序号	IPC分类号(大组)	专利数量
1	A61K36(含有来自藻类、苔藓、真菌或植物或其派生物, 例如传统草药的未确定结构的药物制剂〔8〕)	604
2	A61K35(含有其有不明结构的原材料或其反应产物的医用配制品〔2〕)	237
3	A61K9(以特殊物理形状为特征的医药配制品)	118
4	A61P1(治疗消化道或消化系统疾病的药物〔7〕)	116
5	A61P15(治疗生殖或性疾病的药物 (治疗性激素疾病的药物入 A61P5/24) ; 避孕药〔7〕)	108
6	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)〔7〕)	101
7	A23L33(改变食品的营养性质; 营养制品; 其制备或处理〔2016.01〕)	92
8	A61P11(治疗呼吸系统疾病的药物〔7〕)	91
9	A61P19(治疗骨骼疾病的药物〔7〕)	78
10	A61P31(抗感染药, 即抗生素、抗菌剂、化疗剂〔7〕)	78

在五指毛桃种植、加工和应用领域中,按照 IPC 大组排名,排在首位的是 A61K36(含有来自藻类、苔藓、真菌或植物或其派生物,例如传统草药的未确定结构的药物制剂〔8〕),专利量为 604 件,并远高于其他大组;排在第二的是 A61K35(含有其有不明结构的原材料或其反应产物的医用配制品〔2〕),专利量为 237 件;排在第三、第四、第五和第六的分别是 A61K9(以特殊物理形状为特征的医药配制品)、A61P1(治疗消化道或消化系统疾病的药物〔7〕)、A61P15(治疗生殖或性疾病的药物 (治疗性激素疾病的药物入 A61P5/24) ; 避孕药〔7〕)和 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)〔7〕),专利量分别是 118 件、116 件、108 件和 101 件,均在 100 件以上。

6.5.2 3D 专利地图

五指毛桃种植、加工和应用领域近年来全球专利技术聚焦点见图 6.5.2。

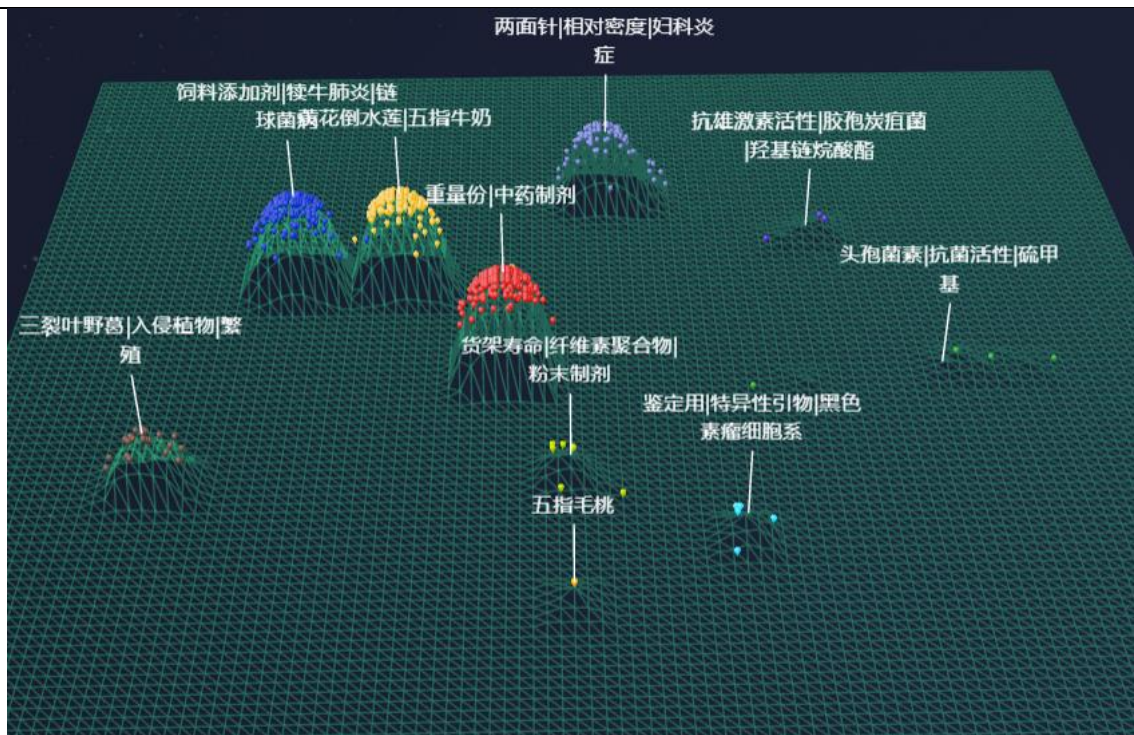


图 6.5.2 毛桃种植、加工和应用领域全球专利技术聚焦

五指种植、加工和应用领域全球专利近年来专利布局主要聚焦中药制剂、饲料添加剂等方向。

6.6 专利价值和运营分析

6.6.1 中国专利法律事件

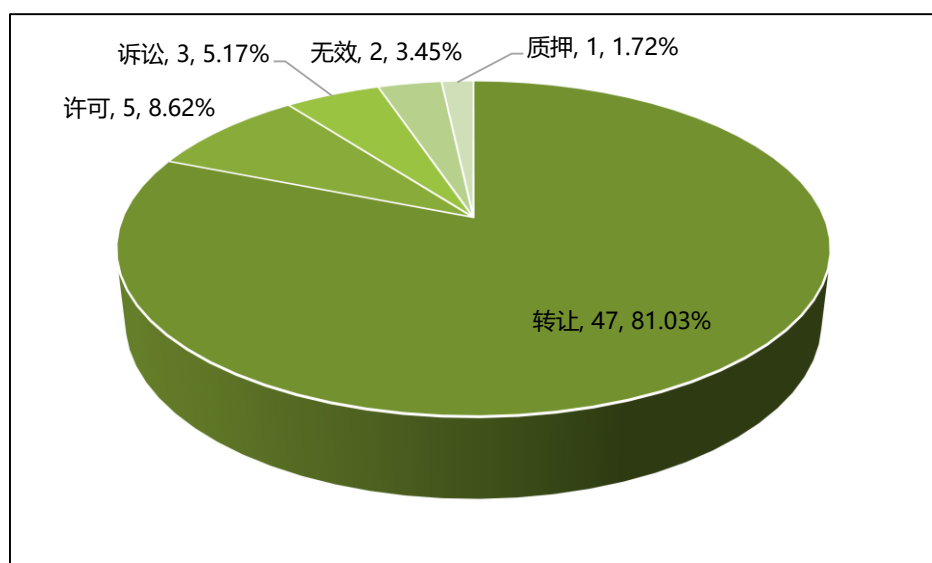


图 6.6.1 中国专利法律事件

如图所示，在五指毛桃种植、加工和应用领域中，发生过转让的专利为 47 件，发生过许可、诉讼、无效和质押的专利分别为 5 件、3 件、2 件和 1 件。

6.6.2 中国专利转让趋势

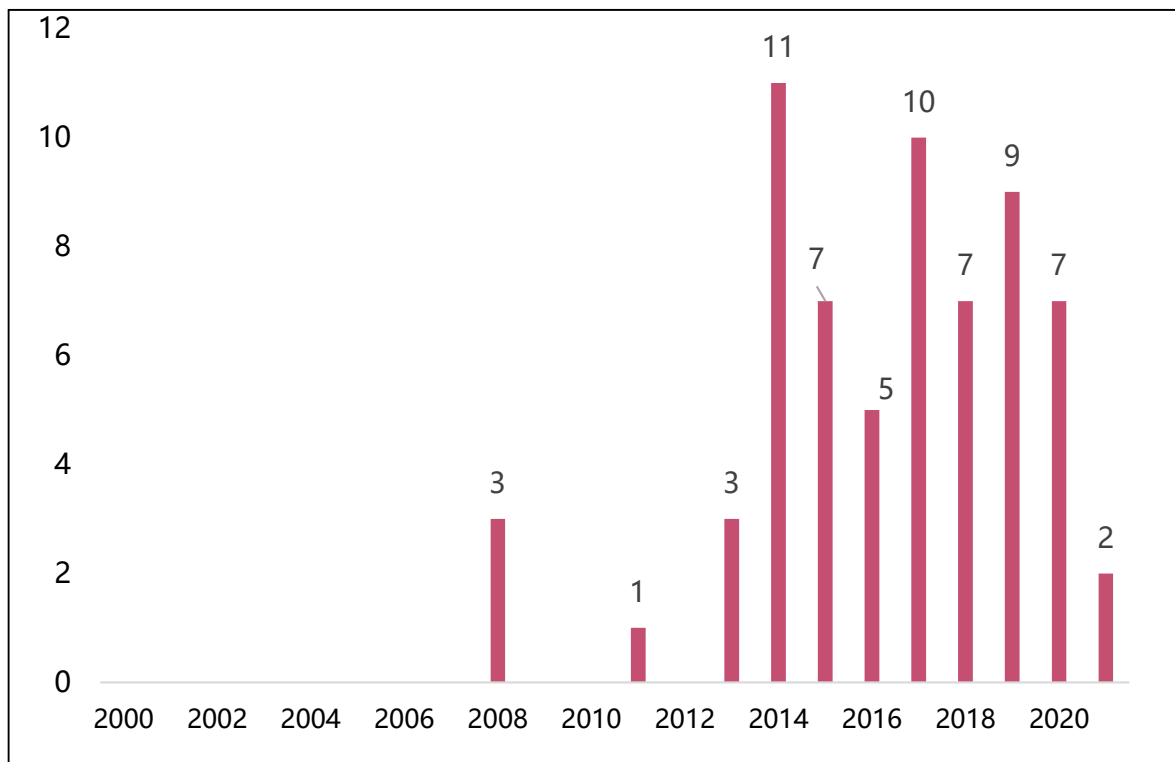


图 6.6.2 中国专利转让趋势

结合图 6.6.1 可知，发生过转让的专利为 47 件，如图 6.6.2 可知，从 2008 年开始有 3 件专利转让，专利转让趋势近几年有上涨的趋势，转让专利多为个人转让给企业。

6.7 近年来重点申请人中国专利精选

近年来五指毛桃种植、加工和应用领域中重点申请人中国专利精选如下表 6.7.1 所示。

表 6.7.1 五指毛桃种植、加工和应用领域近年重点申请人中国专利精选列表

序号	申请日	申请号	申请人	标题	专利有效性
1	19990902	CN99117055.5	广东华怡(集团)新产品开发研究	五指毛桃快速繁殖高产栽培方法	失效
2	20150213	CN201510078489.9	中国热带农业科学院橡胶研究	一种五指毛桃育苗方法	有效
3	20181214	CN201811568408.3	梅州市林业科学研究所[广东省(梅州)区域性林业试验中心]	一种五指毛桃扦插繁殖方法	审中
4	20181214	CN201920939080.5	河源市耕耘天下农业发展有限公	一种五指毛桃根部清洗装置	有效
5	19981120	CN98122218.8	广东华怡(集团)新产品开发研究	用五指毛桃制备提取液及用该液生产	失效
6	20020925	CN99101657.2	广东省河源市万绿酒业有限公司	五指毛桃酒酿造方法	失效
7	20150104	CN200510002111.7	北京大学	五指毛桃在制备肝炎的辅助治疗药物和保健食品中的用途	失效
8	20140115	CN201520843770.2	河源市金源绿色生命有限公司	一种五指毛桃饮品的提取装置	有效
9	20180803	CN201810879075.X	广东松山湖臻德生物医药科技有	一种复方中药乌发防脱洗发水及其制	审中
10	20150831	CN201510546810.1	伽蓝(集团)股份有限公司	五指毛桃及其提取物的应用	有效

序号 1

申请号: CN99117055.5

专利名称: 五指毛桃快速繁殖高产栽培方法

申请日: 1999 年 09 月 02 日

公告日: 2000 年 02 月 09 日

申请人: 广东华怡(集团)新产品开发研究所

IPC: H04N5/232

法律状态: 失效

摘要:

本发明是五指毛桃快速繁殖高产栽培方法, 其方法步骤为: (一)扦插快速繁殖: (1)苗圃棚搭建和苗圃地平整; (2)育苗袋及其土壤选择; (3)扦插: ①选枝; ②剪切枝条; ③促根剂的使用方法; ④扦插方法; (4)扦插后管理; 浇水定根; (二)高产栽培及管理: (1)栽种大田的选择管理; (2)种植规格; (3)种植管理; (4)追肥; (5)中耕除草; (6)浇水灌溉; (7)摘芯、摘果; (8)修剪枝条; (9)防治病虫害。本发明方法操作简单、易种、易管、育苗繁殖快、成活率高、生长快、根系发达、产量高、投资少、成本低、效益高, 能推动

山区开发新兴产业、扩大药源, 具有良好社会效益和 经济效益。

附图:

实施例 实施条件	实施例 9	实施例 10	实施例 11	实施例 12
	不用促根剂	不用促根剂	用促根剂	用促根剂
育苗袋盛装黄泥土	棚外扦插	棚内扦插	棚外扦插	棚内扦插
结 果	成活率 5% 左右, 根芽少	成活率 15% 左右, 根系少	成活率 40% 左右, 根系发达	成活率 80% 以上, 根系最发达

序号 2

申请号: CN201510078489.9

专利名称: 一种五指毛桃育苗方法

申请日: 2015 年 02 月 13

授权日: 2015 年 08 月 05 日

申请人: 中国热带农业科学院橡胶研究所

IPC: A01G1/00

法律状态: 有效

摘要:

本发明属农业栽培技术领域, 涉及一种五指毛桃育苗方法, 是将过筛的表土、草炭、腐熟干羊粪混合均匀作为栽培基质, 然后将经消毒的五指毛桃种子与栽培基质混合, 再均匀撒播于铺有栽培基质的苗床上, 洒水并盖上荫网保湿, 种子出芽后移栽至装有栽培基质的育苗盘中, 待种子苗高 10~15cm 时, 即可移栽至大田。本发明将表土、草炭和腐熟干羊粪进行科学配伍, 得到的栽培基质在有效地提高种子发芽率的同时, 在整个育苗期间不用施肥或喷施叶面肥, 减少了育苗期施肥次数, 降低了育苗成本, 为五指毛桃

种子苗的标准化、规模化生产提供技术支撑。

附图：

基质	株高 (cm)	单株叶片数	叶绿素相对含量 (SPAD 值)	单叶叶面积 (cm ²)
PF1	6.08	7.75	42.91	31.61
PF2	5.52	6.80	41.89	36.18
草炭	3.52	6.80	38.60	38.42
表土	2.10	4.80	34.95	8.29

序号 3

申请号：CN201811568408.3

专利名称：一种五指毛桃扦插繁殖方法

申请日：2018 年 12 月 14 日

公告日：2019 年 04 月 05 日

申请人：梅州市林业科学研究所[广东省(梅州)区域性林业试验中心]

IPC：A01G17/00

法律状态：有效

摘要：

本发明公开了一种五指毛桃扦插繁殖方法，它涉及药食两用中药材繁育技术领域。其扦插繁殖方法为：扦插繁殖育苗时间于当年 12 月份至次年 4 月份开展，并进行扦插床准备，选用新鲜粗壮、无损伤，无病虫害的五指毛桃植株 2-3 年生木质化枝条作为插条，切割枝条，并消毒处理，插条经消毒后放入生根剂液中浸枝，经生根剂处理后及时扦插，扦插后注意管理，浇定根水，搭拱遮荫，除草。本发明可获得大量优质种苗，为五指毛桃生产发展提供种源，扦插繁育方法简便，容易推广实行，解决现有五指毛桃依靠野生自然繁殖资源贫乏和市场需求量日趋增大的矛盾，确保五指毛桃资源的可持续利

用。

序号 4

申请号： CN201920939080.5

专利名称： 一种五指毛桃根部清洗装置

申请日： 2018 年 12 月 14 日

授权日： 2019 年 04 月 05 日

申请人： 河源市耕耘天下农业发展有限公司

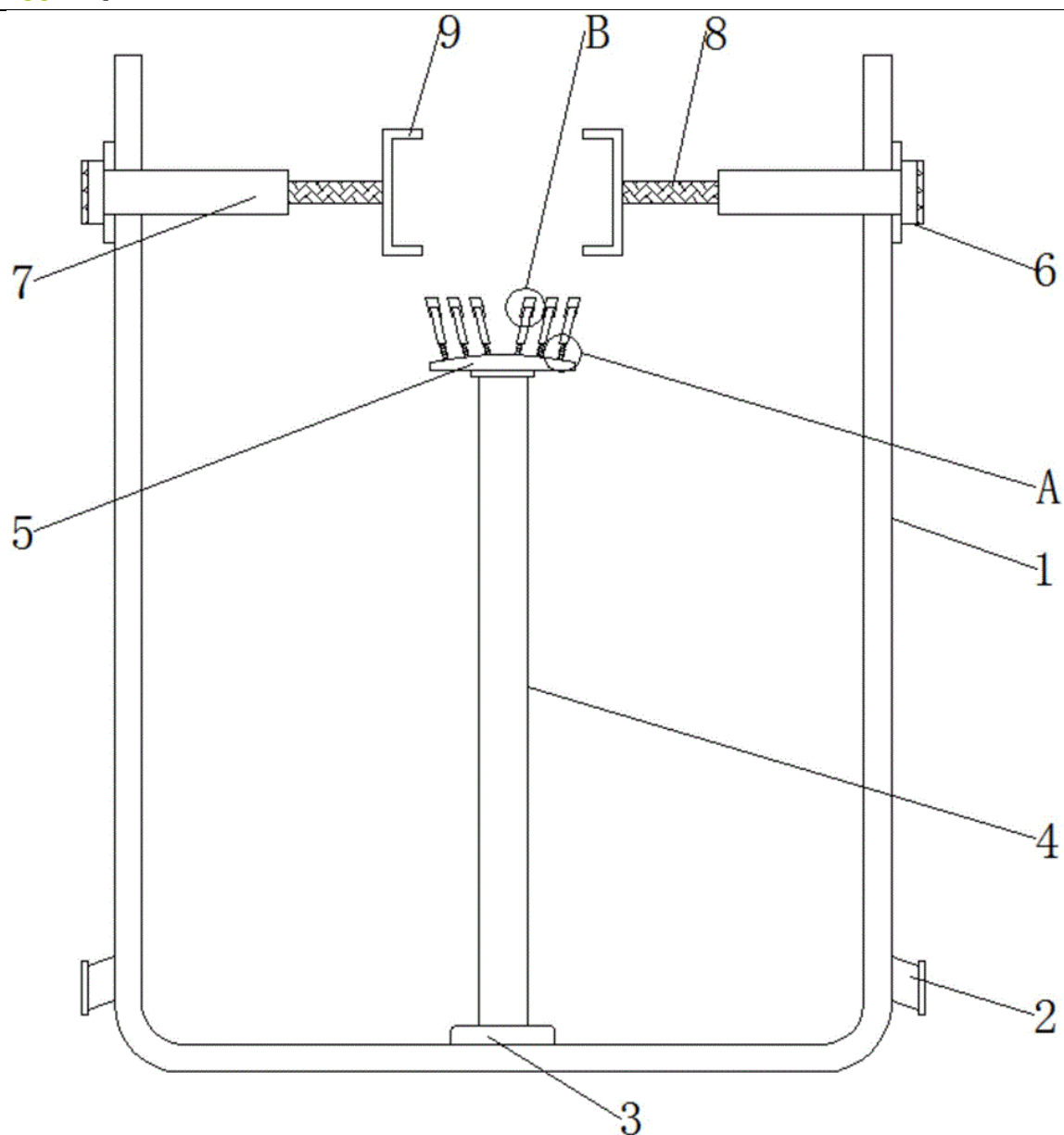
IPC： B08B1/04

法律状态： 有效

摘要：

本实用新型提供一种五指毛桃根部清洗装置，属于五指毛桃根部清洗技术领域，包括清洗桶、漏水口和固定块，漏水口均位于清洗桶的一侧，固定块固定连接在清洗桶的底部，固定块的上端转动连接有旋转杆，旋转杆的上端固定连接有支撑板，清洗桶的一侧均设有连接块，连接块的一侧均设有固定支杆，固定支杆的一端均设有伸缩轴，伸缩轴的一侧均设有抓手。该种五指毛桃根部清洗装置结构稳定，且通过橡胶套可避免对五指毛桃的根部造成直接性的击打损失，使其可与五指毛桃的根部不会生硬的接触，以避免对其根部造成损害。

附图：

**序号 5**

申请号: CN98122218.8

专利名称: 用五指毛桃制备提取液及用该液生产饮料、汤料的方法

申请日: 1998 年 11 月 20 日

公开日: 1999 年 07 月 28 日

申请人: 广东华怡(集团)新产品开发研究所

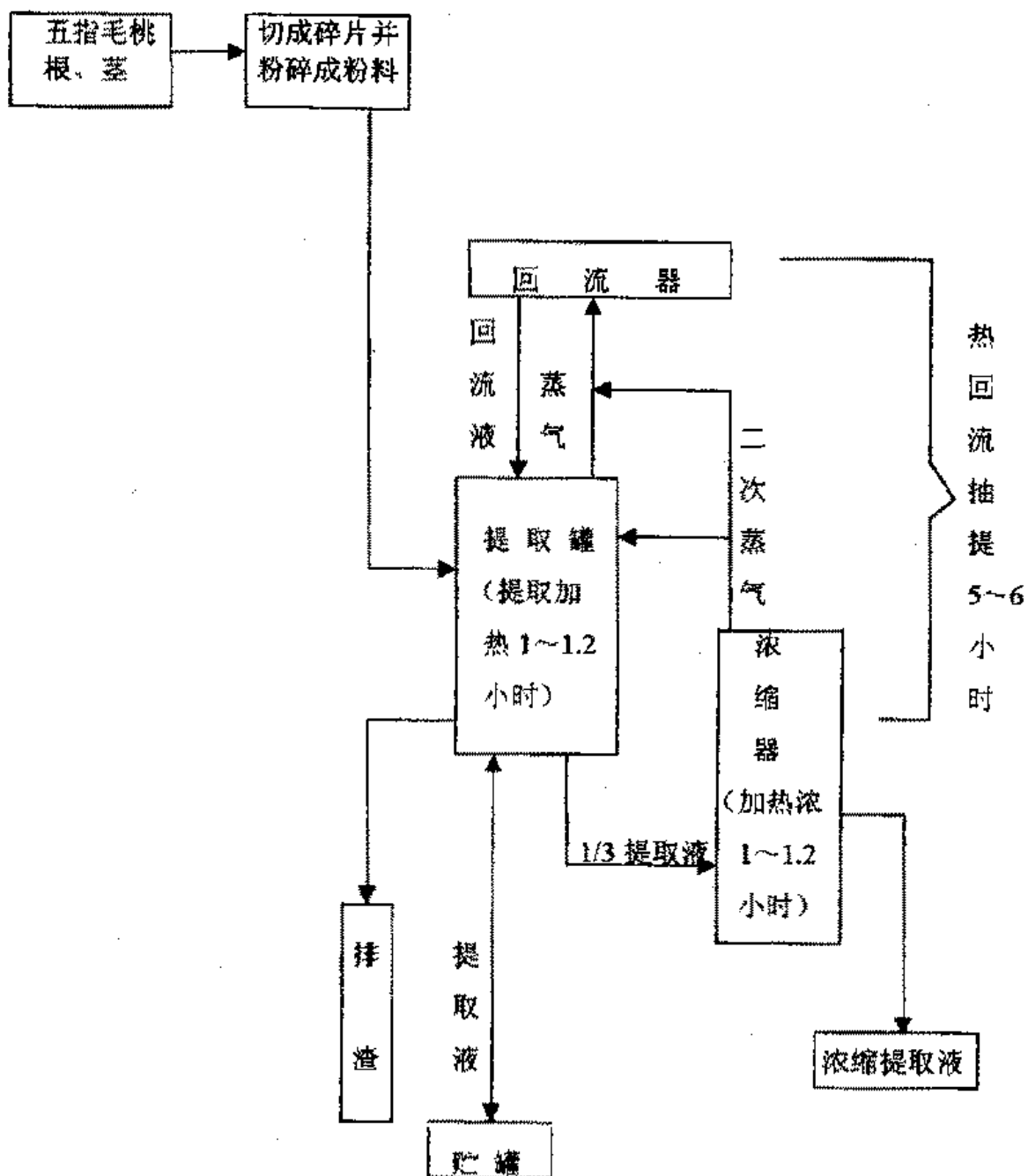
IPC: A23L2/10

法律状态：失效

摘要：

本发明是用五指毛桃制备提取液及用该液加工 保健饮料、汤料的方法。提取制备方法是用水指毛桃茎、根切片、晒干、粉碎成粉料并投入提取罐,再加水并加热至沸腾,把 提取液抽入浓缩器浓缩并用蒸汽加热,进行热回流抽提几小时,直至浓缩液比重为1.3 左右,放出浓缩液备用;其保健饮料由浓缩液、糖粉、淀粉及汤料由浓缩液、鸡精粉、味精、盐、淀粉 按一定配比混合、拌匀、造粒、烘干、包装制成。本发明工艺 简单、投资少、成本低、产品营养丰富、食用方便、能助疗、 保健。

附图：

**序号 6****申请号:** CN99101657.2**专利名称:** 五指毛桃酒酿造方法**申请日:** 1999 年 02 月 10 日**公开日:** 2002 年 09 月 25 日

申请人：广东省河源市万绿酒业有限公司

IPC：C12G3/02

法律状态：失效

摘要：

本发明是五指毛桃酒酿造方法。它包括由糯米、甜酒糴、30~45度米酒、五指毛桃浸渍液为原料的酿造五指毛桃甜酒液的配方比和由红麴、人参、黄精、陈皮、菊花、红枣等中药与45~60度米酒浸泡制备中药酒液的配方比,以及其制备五指毛桃浸渍液、五指毛桃甜酒液的酿造、中药酒液的制备和最后制成五指毛桃酒的酿造工艺步骤。本发明酿造的五指毛桃酒,色泽金黄、酒气芳香、味甘甜醇厚、药香与酒香协调、口感特好、有较好的保健功能和疗效、食养和药补价值较高。

附图：

实施例 实施条件和结果	实施例 1	实施例 2	实施例 3
(1)五指毛桃浸渍液的制备	洗净的五指毛桃根片 42%, 蒸 1 小时, 干燥 1.5 小时粉碎后用 45 度米酒 58% 浸 40 天后去渣获得五指毛桃浸渍液	洗净的五指毛桃根片 45%, 蒸 1.5 小时, 干燥 2 小时粉碎后用 55 度米酒 55% 浸 50 天后去渣获得五指毛桃浸渍液	洗净的五指毛桃根片 48%, 蒸 2 小时, 干燥 2.5 小时粉碎后用 60 度米酒 52% 浸 60 天后去渣获得五指毛桃浸渍液
(2)五指毛桃甜酒液的酿造	糯米 48%, 清水浸泡 20 小时, 蒸熟摊开淋饭, 使温降至 18℃, 拌入甜酒釉 0.55%, 后装入酿酒缸, 经 38 小时后, 加入 30 度米酒 20% 和上述五指毛桃浸渍液 32%, 恒温 20℃糖化发酵 30 天后压榨取得五指毛桃甜酒液	糯米 53%, 清水浸泡 22 小时, 蒸熟摊开淋饭, 使温降至 19℃, 拌入甜酒釉 0.65%, 后装入酿酒缸, 经 36 小时后, 加入 38 度米酒 17.5% 和上述五指毛桃浸渍液 29.5%, 恒温 25℃糖化发酵 28 天后压榨取得五指毛桃甜酒液	糯米 58%, 清水浸泡 24 小时, 蒸熟摊开淋饭, 使温降至 20℃, 拌入甜酒釉 0.75%, 后装入酿酒缸, 经 34 小时后, 加入 45 度米酒 15% 和上述毛桃浸渍液 27%, 恒温 28℃糖化发酵 25 天后压榨取得五指毛桃甜酒液
(3)中药酒液的制备	红耆 1.8%, 人参 0.38%, 黄精 1.2%, 陈皮 0.38%, 菊花 0.68%, 红枣 1.8% 装入大瓦缸, 用 60 度米酒 93.8% 密封浸泡 4 个月, 过滤获得中药酒液	红耆 2.15%, 人参 0.52%, 黄精 1.35%, 陈皮 0.52%, 菊花 0.79%, 红枣 2.15% 装入大瓦缸, 用 55 度米酒 92.5% 密封浸泡 3 个月, 过滤获得中药酒液	红耆 2.5%, 人参 0.65%, 黄精 1.5%, 陈皮 0.65%, 菊花 0.69%, 红枣 2.5% 装入大瓦缸, 用 60 度米酒 91.5% 密封浸泡 2 个月, 过滤获得中药酒液
(4)木炭暗火烤煮五指毛桃酒	将上述五指毛桃甜酒液 70% 与上述中药材酒液 30% 混合在一起装进瓦坛中, 用木炭暗火烤煮 60 小时	将上述五指毛桃甜酒液 75% 与上述中药材酒液 25% 混合在一起装进瓦坛中, 用木炭暗火烤煮 50 小时	将上述五指毛桃甜酒液 80% 与上述中药材酒液 20% 混合在一起装进瓦坛中, 用木炭暗火烤煮 40 小时
(5)冷却过滤获得五指毛桃酒	经冷却 24 小时澄清、灭菌、过滤、装瓶获得五指毛桃酒产品	同左	同左
结 果	酒色色泽金黄、酒气清香、甘甜醇厚、口感好、保健功能及疗效好	酒色色泽金黄、酒气芳香浓郁、甘甜可口、口感特好、保健功能及疗效较好	酒色色泽金黄、酒气特别芳香、甘甜可口、口感好、保健功能及疗效特好

申请号：CN200510002111.7

专利名称：五指毛桃在制备肝炎的辅助治疗药物和保健食品中的用途

申请日：2005 年 01 月 14 日

授权日：2005 年 08 月 31 日

申请人： 北京大学

IPC：A61K35/78

法律状态：失效

摘要：

本发明公开了五指毛桃在制备肝炎辅助治疗药物以及保健食品中的新用途。本发明涉及五指毛桃提取物及其制备方法。以五指毛桃提取物为活性成分的药物或保健食品可有效地治疗扑热息痛中毒性肝炎、四氯化碳中毒性肝炎和可卡因中毒性肝炎。五指毛桃是药食两用植物具有非常好的安全性。

序号 8

申请号：CN201520843770.2

专利名称：一种五指毛桃饮品的提取装置

申请日： 2015 年 10 月 26 日

公开日：2016 年 03 月 30 日

申请人： 河源市金源绿色生命有限公司

IPC：A23L2/38

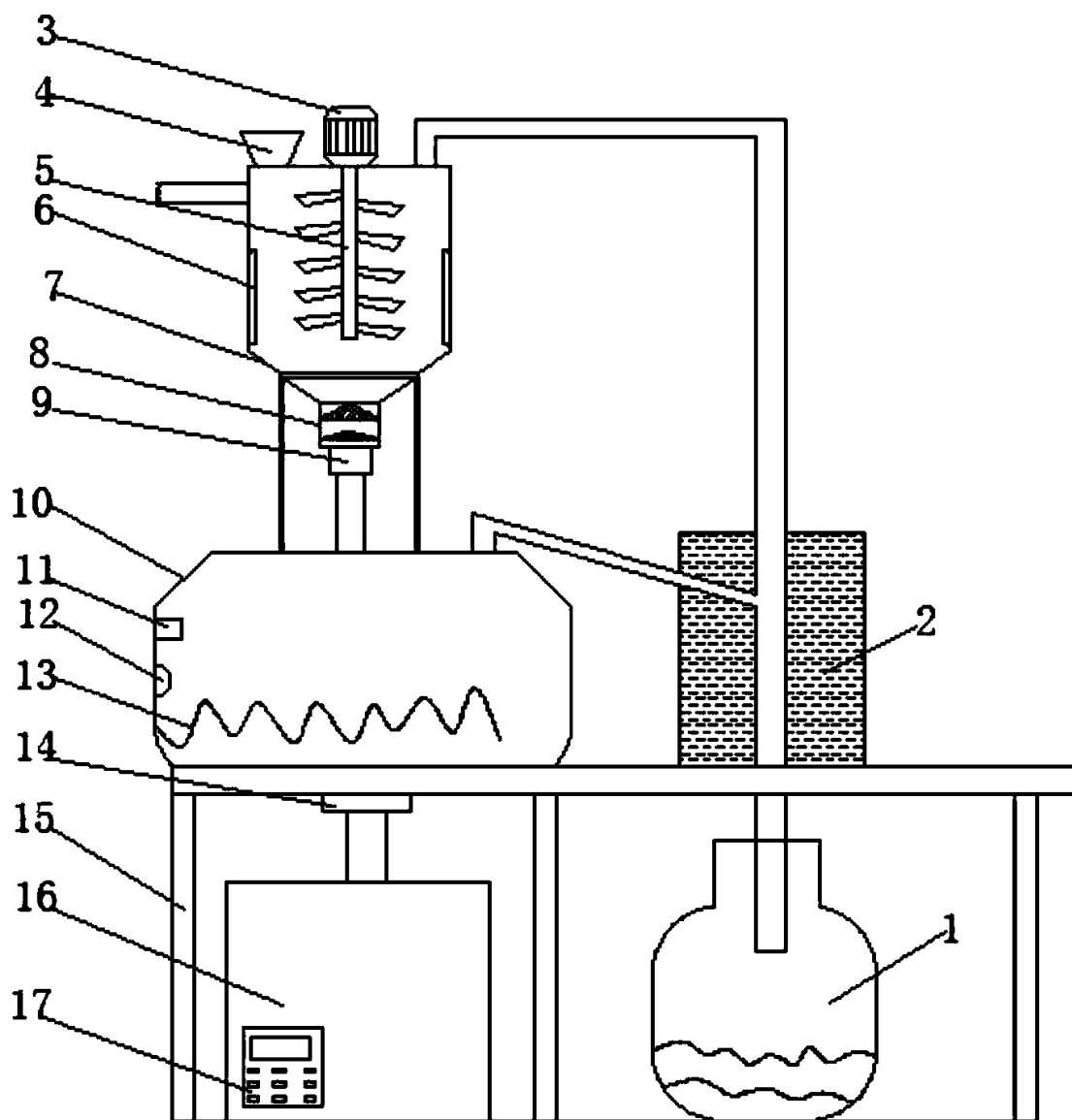
法律状态：有效

摘要：

本实用新型公开了一种五指毛桃饮品的提取装置，包括支架，所述支架上固定连接有

蒸发精炼罐和冷凝水箱，所述蒸发精炼罐的内部设有温度传感器、液位传感器和加热丝，蒸发精炼罐底部的出液口处设有第二电磁阀，且蒸发精炼罐底部的出液口通过出液管与支架下方的积液罐的进液口连接，所述蒸发精炼罐的正上方通过支撑架固定连接有固液分离罐，所述固液分离罐的一侧设有进水管。该五指毛桃饮品的提取装置，通过设有搅拌装置和加热片，能够对五指毛桃原料进行搅拌加热提取，使五指毛桃的提取更加彻底不会造成原料浪费，通过设有废液回收罐，将废液通过冷凝水箱的作用冷凝后进行回收，达到了环保的作用，且能够对冷凝后的废液进行再次利用。

附图：



序号 9**申请号：** CN201810879075.X**专利名称：** 一种复方中药乌发防脱洗发水及其制备方法**申请日：** 2018 年 08 月 03 日**公开日：** 2018 年 10 月 23 日**申请人：** 广东松山湖臻德生物医药科技有限公司**IPC：** A61K8/92**法律状态：** 审中**摘要：**

本发明涉及日用洗护技术领域，具体涉及一种复方中药乌发防脱洗发水及其制备方法，所述复方中药乌发防脱洗发水包括如下重量份的组分：洗发水基质 100-118 份、五指毛桃提取物 3-8 份和生姜提取物 3-8 份。本发明的复方中药乌发防脱洗发水，洗发水基质起到基本的洗发、清洁头皮和头发的功能，应用传统中医药理论和现代细胞学技术相结合，五指毛桃提取物和生姜提取物以重量比 3-8：3-8 混合，五指毛桃提取物与生姜提取物协同增效，以达到乌发亮发，预防脱发的效果。

序号 10**申请号：** CN201510546810.1**专利名称：** 五指毛桃及其提取物的应用**申请日：** 2015 年 08 月 31 日**公开日：** 2019 年 12 月 23 日**申请人：** 伽蓝(集团)股份有限公司**IPC：** A61K8/9789

法律状态：有效

摘要：

本发明涉及中药技术领域，公开了五指毛桃及其提取物在制备酪氨酸酶抑制剂、黑色素生成抑制剂、美白化妆品以及皮肤美白、防止肌肤黑色素沉积中的应用。五指毛桃及其提取物具有优异的酪氨酸酶抑制活性，特别是五指毛桃提取物具有与现有的酪氨酸酶抑制剂以及美白剂熊果苷相比更显著的酪氨酸抑制活性，同时具有防止黑色素沉积作用和较高的自由基清除率，含有较多的总黄酮，能够更好地应用于美容美白领域中。

第7章 灵芝种植、加工和应用分析

灵芝，中药名。为多孔菌科真菌赤芝 *Ganoderma lucidum* (Leyss. ex Fr.) Karst. 或紫芝 *Ganoderma sinense* Zhao, Xu et Zhang 的干燥子实体。具有补气安神，止咳平喘的功效。主治心神不宁，失眠，惊悸，咳喘痰多，虚劳证等。本章节围绕灵芝的种植、加工和应用技术领域展开专利态势分析。

7.1 专利申请趋势分析

7.1.1 全球及主要国家地区

灵芝种植、加工和应用全球及中国专利见图 7.1.1。

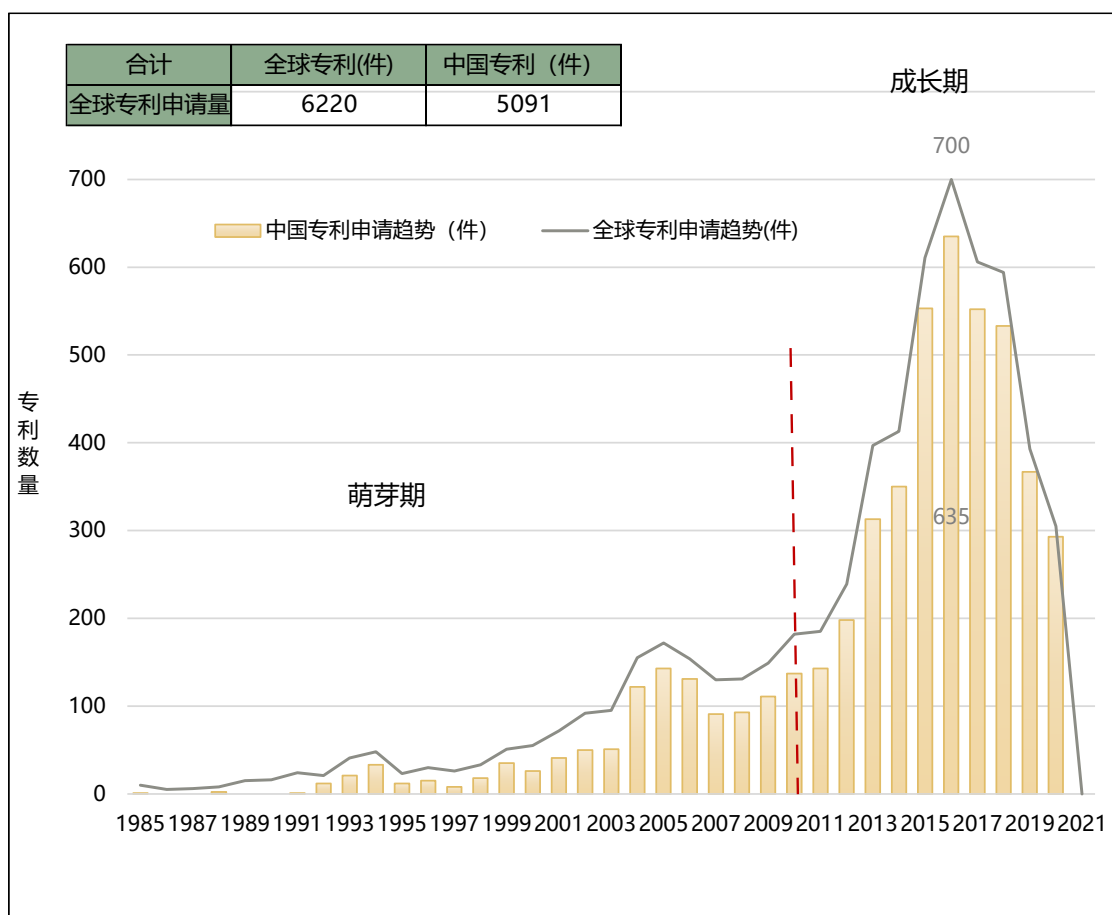


图 7.1.1 灵芝种植、加工和应用全球专利申请趋势

截止到 2021 年 3 月，检索到灵芝种植、加工和应用全球专利申请量 6220 件，其

中中国专利为 5091 件。

从全球的专利申请趋势和中国专利申请趋势对比来看，在灵芝种植、加工和应用，中国专利申请与全球专利申请趋势趋近于一致，在 2010 年之前属于技术的萌芽期，2010 年之后，加快申请的步伐，迈入技术的成长期。

灵芝种植、加工和应用领域在 1985 年开始有专利申请，到 21 世纪之初年专利申请量均是不到 100 件的水平，后面逐渐加快申请的步伐，到 2016 年年专利申请量达到 635 件。

7.1.2 中国及主要省市

灵芝种植、加工和应用中国及主要省市（广东、江西、安徽、广西和浙江）专利申请量与专利申请趋势见图 7.1.2。

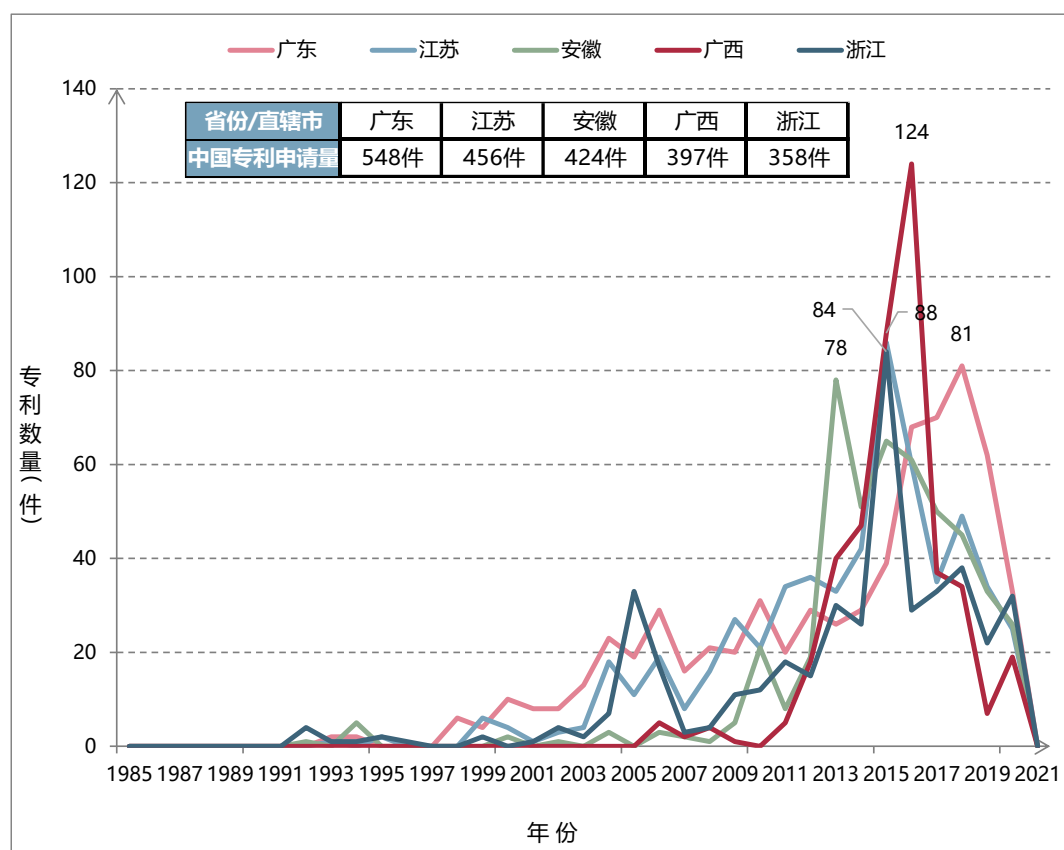


图 7.1.2 灵芝种植、加工和应用中国专利主要省份申请趋势

截止到 2021 年 3 月，检索到广东、江西、安徽、广西和浙江在灵芝种植、加工和应用技术领域的专利申请量分别为 548 件、456 件、424 件、397 件，以及 358 件，占据全国的前五位，广东省排名第一，随后是江苏和安徽。

从主要省市的专利申请趋势来看，广东、江苏、安徽和浙江在灵芝种植、加工和应用技术领域起步较早，广东和江苏在 1993 年开始有专利申请，安徽和浙江在 1992 年开始有专利申请，但整体发展较为缓慢，前期年专利申请量均不超过 50 件，在 2011 年之后，三省的申请趋势加快，广东在 2018 年年专利申请量达 81 件，江苏和浙江在 2015 年年专利申请量达 86 件和 84 件，安徽在 2013 年年专利申请量达 78 件。

而广西虽然起步较晚，广西在 2006 年才开始有专利申请，但是迅猛发展，在 2016 年年专利申请量达 124 件。

7.2 专利申请地域分析

7.2.1 全球及主要国家地区

灵芝种植、加工和应用技术领域全球专利主要国家地区（美国、中国、日本、韩国和中国台湾）受理量见图 7.2.1-7.2.2。

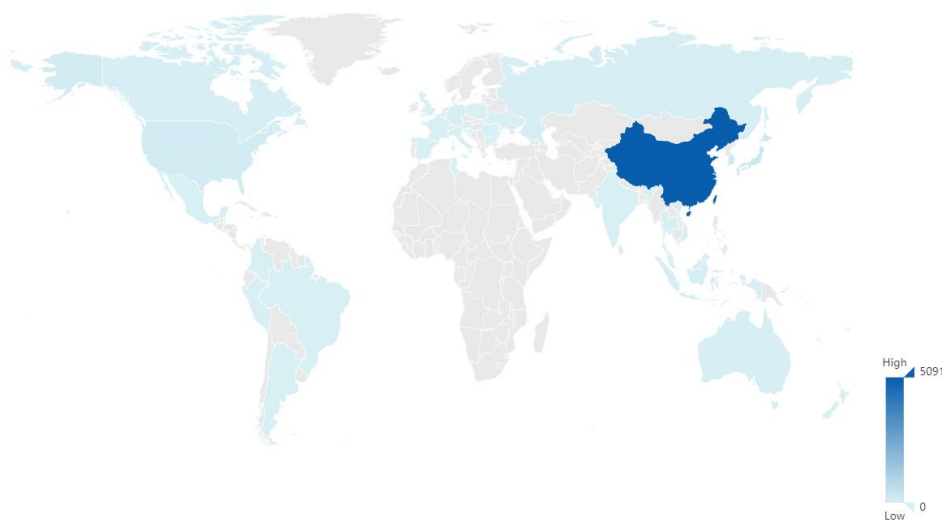


图 7.2.1 灵芝种植、加工和应用全球专利申请量分布

灵芝种植、加工和应用技术领域全球专利重点布局的国家地区主要是中国，日本、韩国、美国等均有一定数量的专利布局。

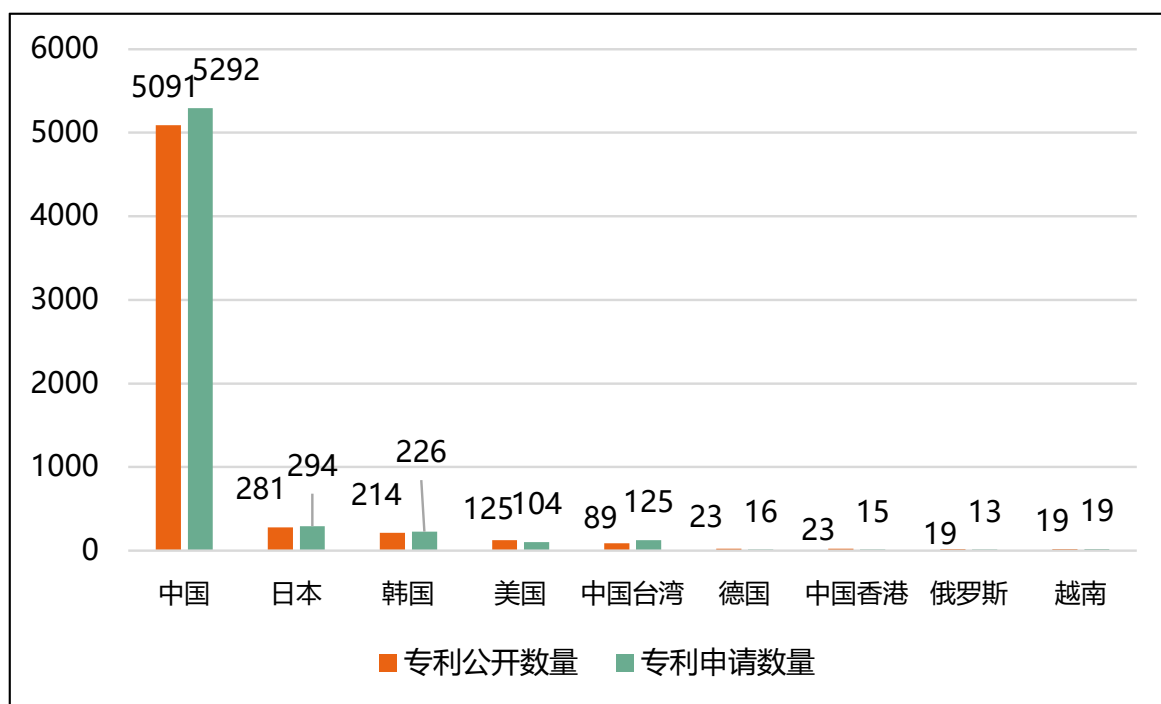


图 7.2.2 灵芝种植、加工和应用全球专利主要来源与目标国

从专利来源的国家地区来看，来自中国申请人的专利技术有 5292 件，排名全球第一，是灵芝种植、加工和应用技术领域的主要技术产出国，遥遥领先其他国家。其次是日本、韩国、美国和中国台湾，专利技术产出量分别为 294 件、226 件、104 件和 125 件，专利申请数量在 100 件以上。其余国家的专利来源数量相对较低，在 20 件以下的水平。

从专利布局的国家地区来看，中国专利受理量最高，5091 件，是全球灵芝种植、加工和应用专利布局的第一大国家。其次是日本、韩国、美国和中国台湾，专利受理量分别为 281 件、214 件、125 件和 89 件，其余国家地区的专利布局程度相对较低，专利受理量不足 20 件。

7.2.2 中国及主要省市

灵芝种植、加工和应用技术领域中国专利主要省市（广东、江西、安徽、广西和浙江）申请量见图 7.2.3-7.2.5，广东省各地市中国专利申请量见图 7.2.6。

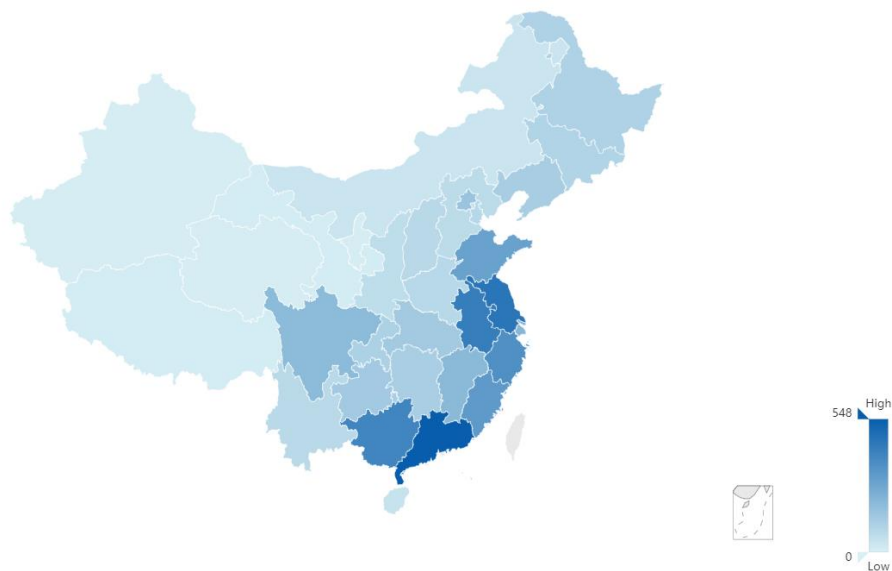


图 7.2.3 灵芝种植、加工和应用中国专利申请量分布

灵芝种植、加工和应用领域中国专利的申请量主要分布在广东、江西、安徽、广西和浙江等省市，广东为技术最密集的省份，专利申请量 548 件。

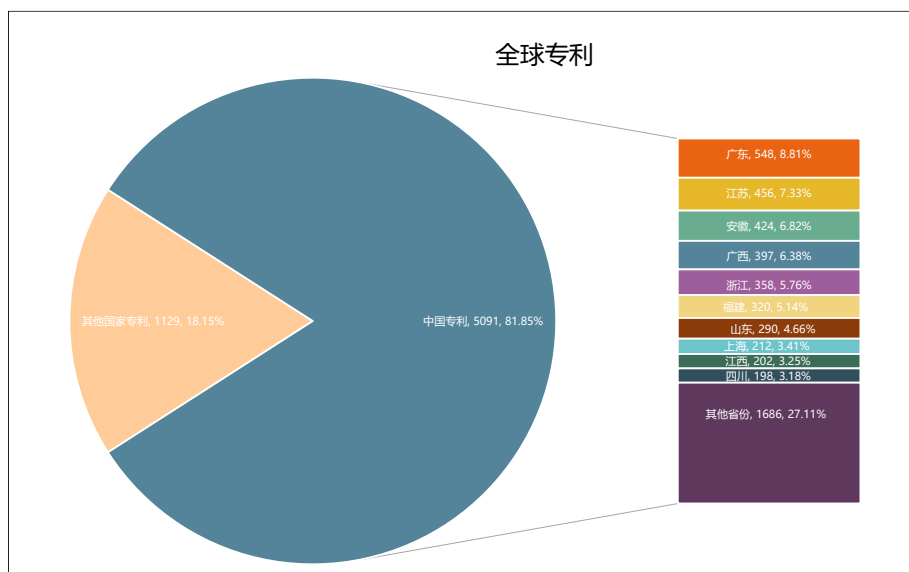


图 7.2.4 灵芝种植、加工和应用领域专利分布情况

中国是灵芝种植、加工和应用领域最大的技术目标国和技术来源国,全球专利 6220 件, 其中中国专利为 5091 件, 占比为 81.85%, 而中国专利中, 各个省份的占比较为均匀, 其中较为突出的是广东、江苏、安徽、广西、浙江、福建、山东、上海、江西和四川。广东申请的申请量为 548 件, 占比为 8.81%, 随后是江苏, 456 件, 占比为 7.33%, 安徽、广西和浙江的专利申请量分别为 424 件、397 件和 358 件。

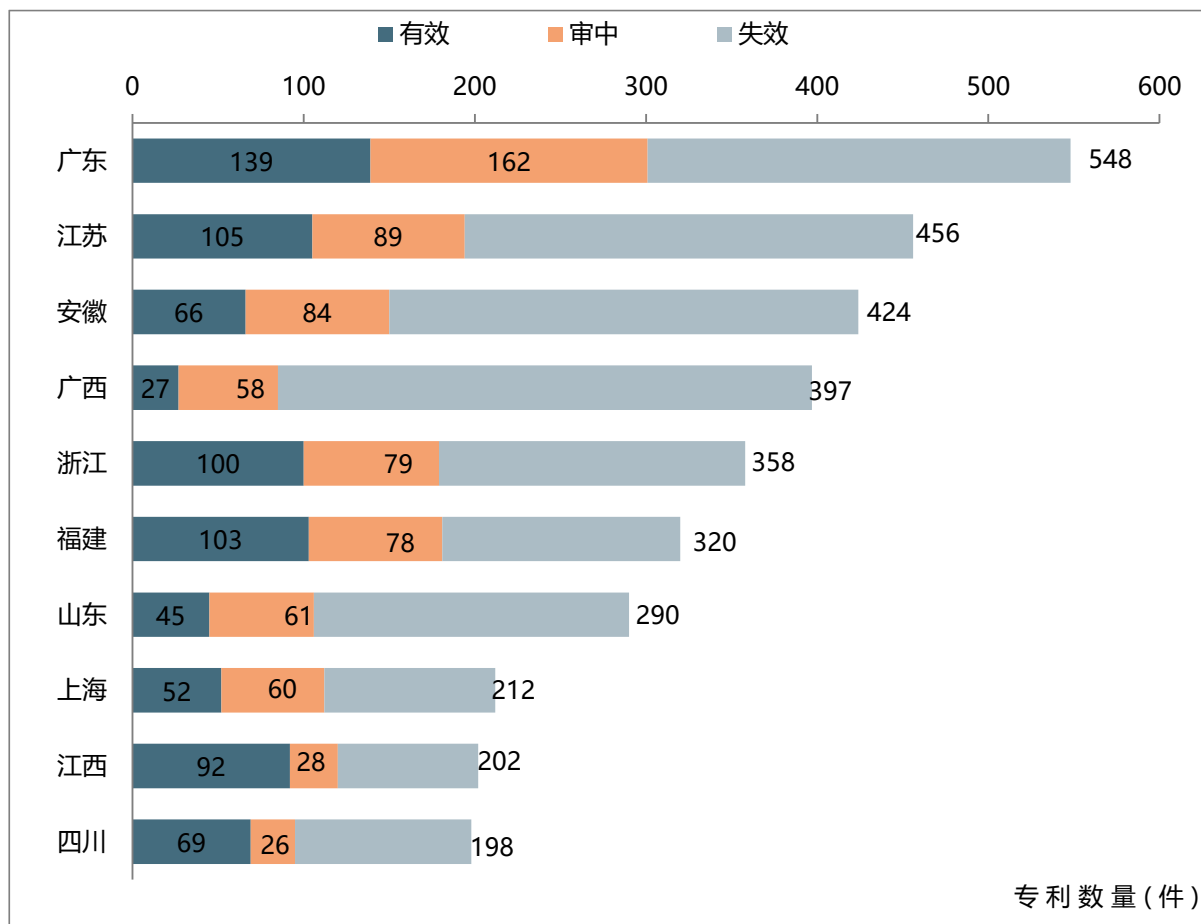


图 7.2.5 灵芝种植、加工和应用主要省市专利申请量分布

中国省市中, 广东省是在灵芝种植、加工和应用技术领域研发实力排名第一, 全省在中国的专利申请量为 548 件, 其次是江苏和安徽, 专利申请量分别为 456 件和 424 件, 排在第四的广西紧随其后, 专利申请量为 397 件, 浙江以专利申请量 358 件排名第五。

另外, 从全国主要省市在国内申请的专利有效性来看, 专利失效率高, 专利申请量排名第一的广东, 专利失效率为 45.07%, 广西的专利失效率高达 78.59%, 技术淘汰率高。

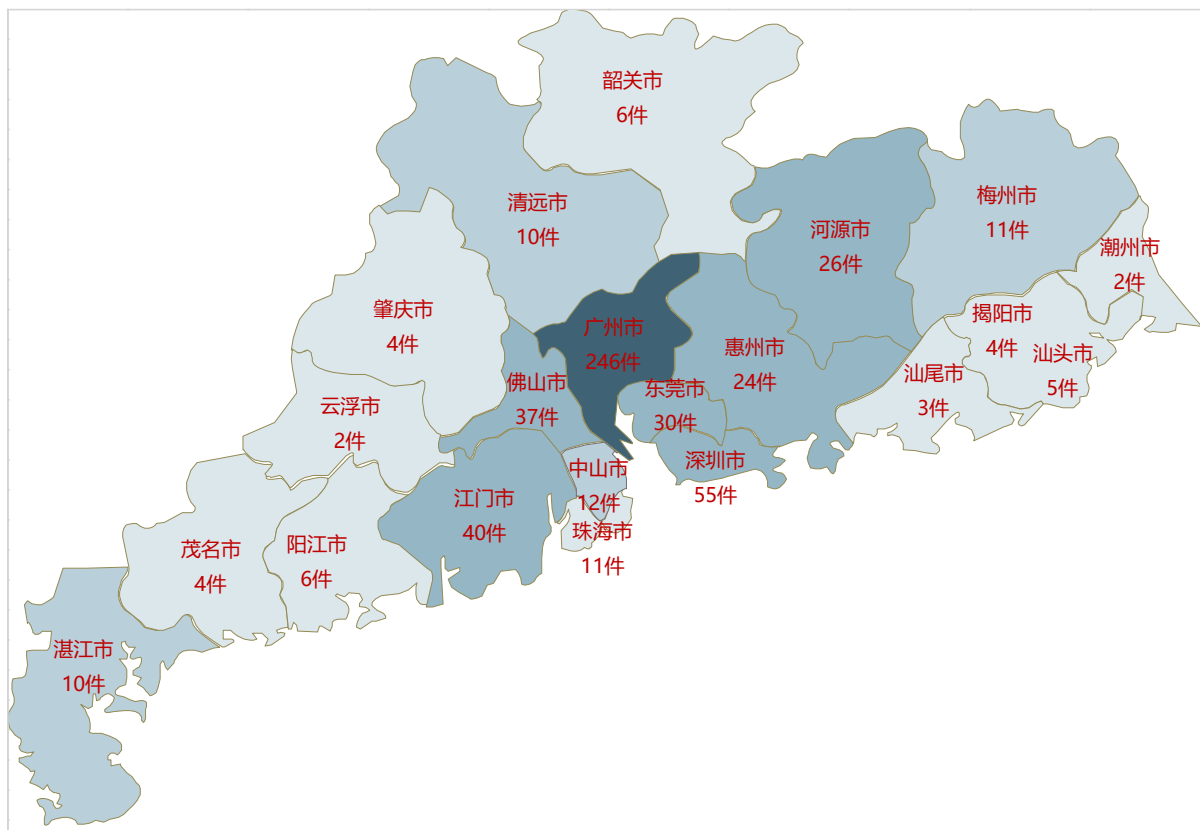


图 7.2.6 灵芝种植、加工和应用中国专利广东省申请量分布

广东省内, 灵芝种植、加工和应用领域的中国专利技术产出地市以广州为代表, 246 件, 并与其他地市拉开较大差距, 技术研发实力集中; 其他地市的专利申请量低于 100 件的水平, 排在第二的深圳, 专利申请量为 55 件, 随后是江门以专利申请量 40 件排名第三, 随后还有佛山、东莞、河源、惠州等, 但整体的专利申请量均不高。

7.3 专利申请人分析

7.3.1 中国专利及主要省市

灵芝种植、加工和应用技术领域中国专利申请人类型结构见图 7.3.1, 主要分为企

业、大专院校、科研单位、机关团体和个人五大类型。

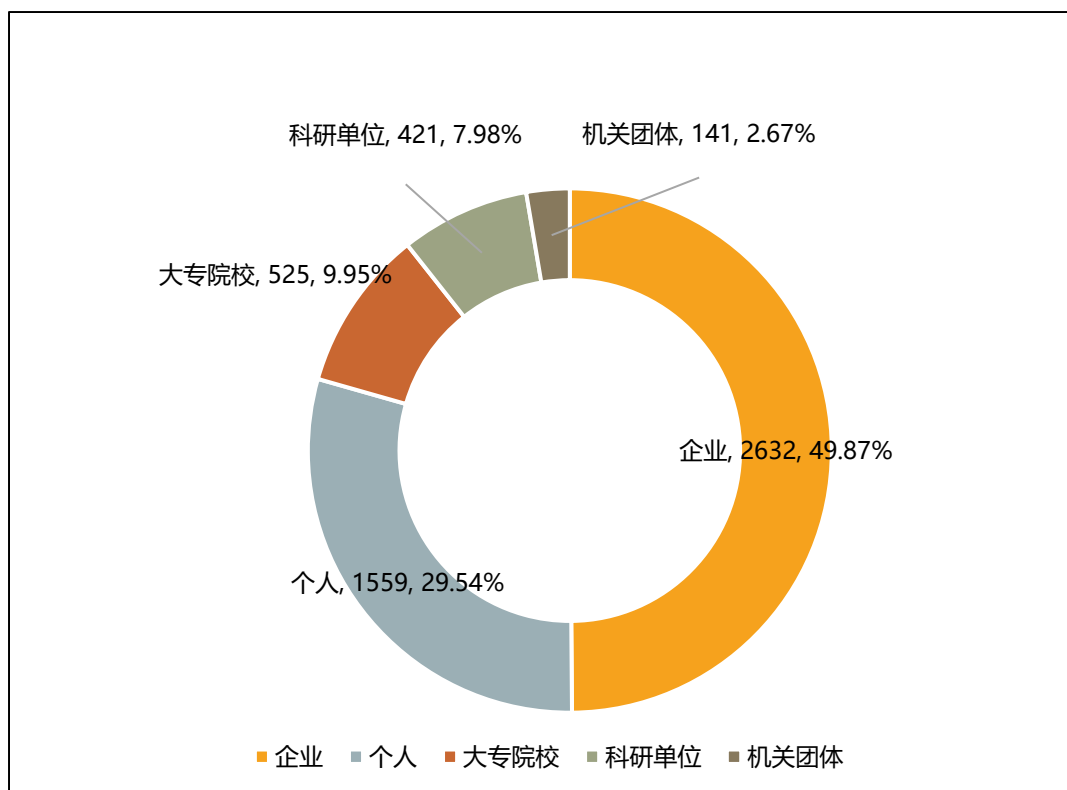


图 7.3.1 灵芝种植、加工和应用领域中国专利申请人类型

在灵芝种植、加工和应用领域,中国专利申请人主要以企业为主,占比达到49.87%,专利申请量为 2632 件,企业积累着该技术领域的一定的技术成果;其次个人,个人申请人占比为 29.54%,大专院校也有一定的技术研发实力,占比为 9.95%;科研单位和机关团体的占比分别为 7.98%和 2.67%,整体上以企业为主,个人和大专院校为辐的专利申请模式。其中,中国专利前十位申请人见下文图 7.3.3。

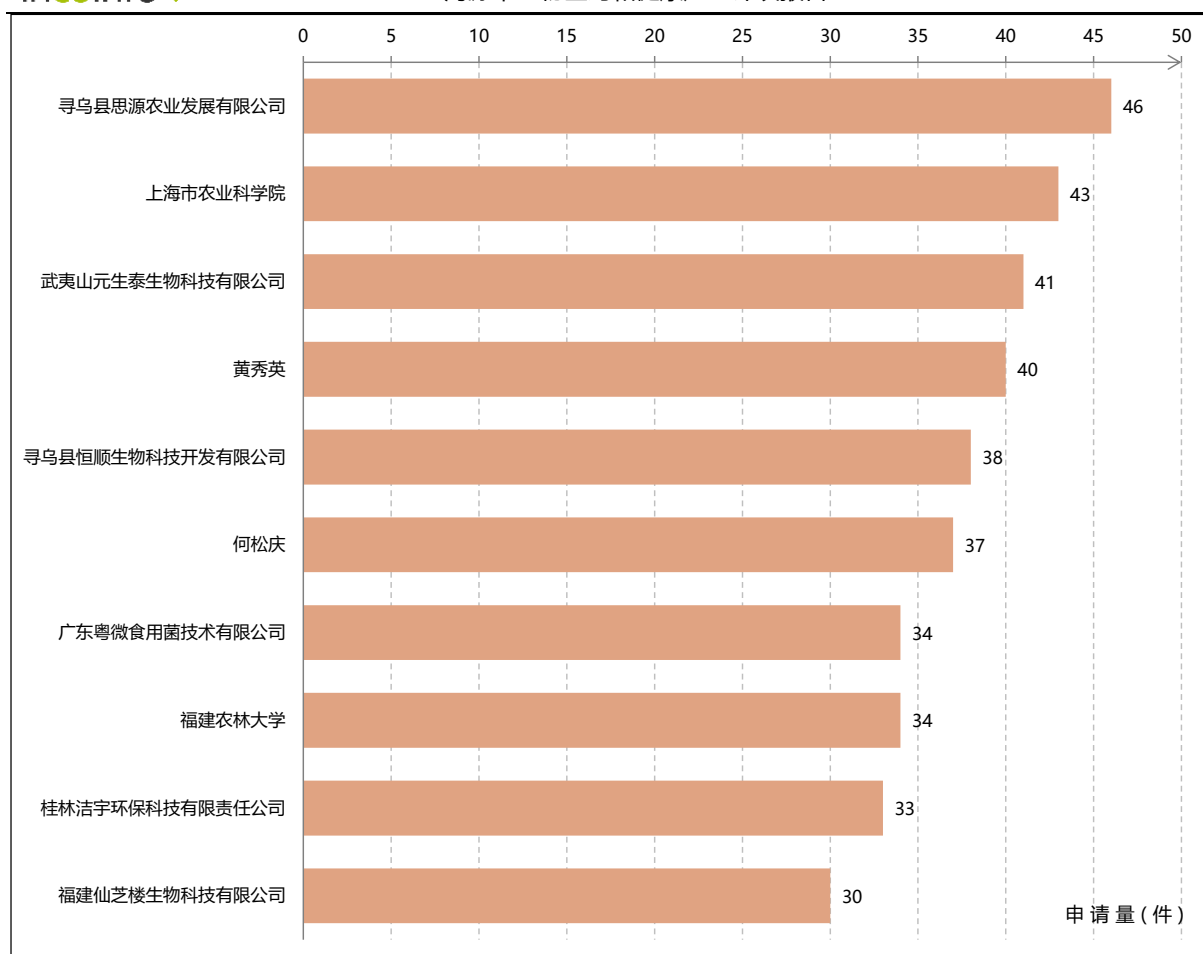


图 7.3.2 灵芝种植、加工和应用中国专利主要申请人

灵芝种植、加工和应用领域中国专利申请量排名前十位的申请人中，企业申请人有 6 位，个人申请人有 2 位，还有 2 位申请人为大专院校。

其中，排名第一的是寻乌县思源农业发展有限公司，专利申请量为 46 件，上海市农业科学院紧随其后，专利申请量为 43 件，随后是武夷山元生泰生物科技有限公司和黄秀英，专利申请量分别为 41 件和 40 件；寻乌县恒顺生物科技开发有限公司以专利申请量 38 件排名第五，何松庆的专利申请量为 37 件排名第六，广东粤微食用菌技术有限公司和福建农林大学以专利申请量 34 件并列递其，随后还有桂林洁宇环保科技有限公司和福建仙芝楼生物科技有限公司，专利申请量在 30 件以上。

7.3.2 中国专利广东省主要申请人

灵芝种植、加工和应用技术领域中国专利广东省申请量排名前十位的申请人见表 7.3.1。

表 7.3.1 灵芝种植、加工和应用中国专利广东省主要申请人

序号	专利申请人	专利申请量
1	广东粤微食用菌技术有限公司	34
2	广东省微生物研究所	25
3	中山大学	17
3	广东省微生物分析检测中心	17
5	广州大学	15
6	开平健之源保健食品有限公司	12
7	无限极(中国)有限公司	11
8	广州赛莱拉干细胞科技股份有限公司	9
9	中山市巨隆农业科技有限公司	8
9	广东林中宝生物科技股份有限公司	8

灵芝种植、加工和应用领域中国专利申请量排名前十位的广东申请人中，大部分集中在广州，广东粤微食用菌技术有限公司排名第一，专利申请量为 34 件；广东省微生物研究所专利申请量 25 件排名第二，中山大学和广东微生物分析检测中心以专利申请量 17 件并列第三，随后还有广州大学、开平健之源保健食品有限公司、无限极(中国)有限公司等申请人。

7.4 专利发明人分析

灵芝种植、加工和应用技术领域全球专利中国前十位发明人见表 7.4.1。

表 7.4.1 灵芝种植、加工和应用全球专利中国前十位发明人

序号	发明（设计）人	专利数量	所属单位
1	毛景华	47	武夷山元生泰生物科技有限公司
2	刘兰昕	43	寻乌县思源农业发展有限公司
3	张劲松	43	上海市农业科学院
4	黄秀英	41	黄秀英
5	唐传红	39	上海市农业科学院
6	刘加桃	38	寻乌县恒顺生物科技开发有限公司
7	谢意珍	38	广东粤微食用菌技术有限公司
8	何松庆	37	何松庆
9	唐庆九	37	上海市农业科学院
10	刘艳芳	36	上海市农业科学院

灵芝种植、加工和应用技术领域中国专利中国前十位发明人主要来自武夷山元生泰生物科技有限公司、寻乌县思源农业发展有限公司、上海市农业科学院、寻乌县恒顺生物科技开发有限公司、广东粤微食用菌技术有限公司等企业，来自寻乌县思源农业发展有限公司的刘兰昕和上海市农业科学院的张劲松专利发明为 43 件，同样来自上海市农业科学院的唐传红、唐庆九和刘艳芳也有不错的专利发明量。

7.5 专利技术布局分析

根据前文所述的对本项目中灵芝种植、加工和应用研究方向，将灵芝种植、加工和应用划分为灵芝的种植、加工和应用三大模块。

7.5.1 专利技术构成

灵芝种植、加工和应用技术领域，全球、中国、广东以及河源申请人全球专利的主要技术构成占比见图 7.5.1。

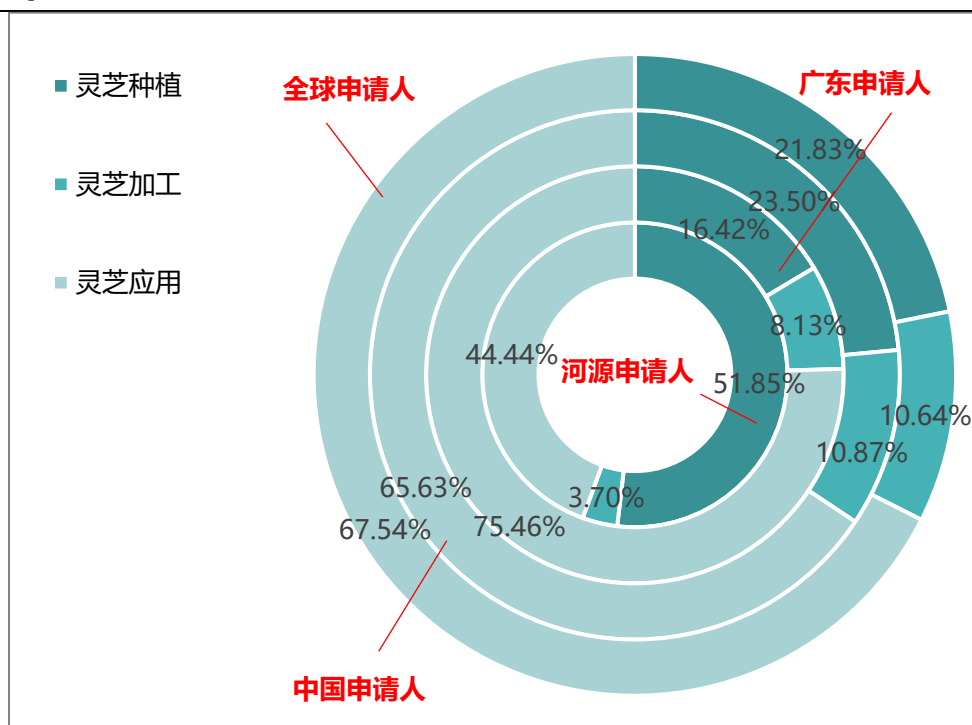


图 7.5.1 灵芝种植、加工和应用全球、中国、广东和河源申请人全球专利主要技术构成

灵芝种植、加工和应用技术领域，就全球范围来看，灵芝的种植、加工和应用领域占比分别为 21.83%、10.64%和 67.54%。中国申请人在全球申请的专利中，灵芝的种植、加工和应用领域占比分别为 23.50%、10.87%和 65.63%；广东申请人在全球申请的专利中，灵芝的种植、加工和应用领域占比分别为 16.42%、8.13%和 75.46%；河源申请人在全球申请的专利中，灵芝的种植、加工和应用领域占比分别为 51.86%、3.70%和 44.44%。

整体而言，河源市申请人相较于广东/中国/全球申请人而言，会更加注重在灵芝的种植领域，而在灵芝的加工领域关注较少。

7.5.2 IPC 构成

表 7.5.1 灵芝的种植、加工和应用领域 IPC 排名

序号	IPC分类号(小类)	专利数量
1	A61K(医用、牙科用或梳妆用的配制品 (专门适用于将药品制成特殊的物理或服用形式的装置或方法 A61J3/00; 空气除臭, 消毒或灭菌, 或者绷带、敷料、吸收垫或外科用品的化学方面, 或材料的使用入 A61L; 肥皂组合物入 C11D))	2692
2	A61P(化合物或药物制剂的特定治疗活性 [7])	1922
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 (不能为本小类完全包含的成型或加工入 A23P) ; 食品或食料的一般保存 (用于烘焙的面粉或面团的保存入 A21D) [4, 8])	1357
4	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 (水果、蔬菜、啤酒花等类植物的采摘入 A01D46/00; 繁殖单细胞藻类入 C12N1/12))	1224
5	C12N(微生物或酶; 其组合物 (杀生剂、害虫驱避剂或引诱剂, 或含有微生物、病毒、微生物真菌、酶、发酵物的植物生长调节剂, 或从微生物或动物材料产生或提取制得的物质入 A01N63/00; 药品入 A61K; 肥料入 C05F) ; 繁殖、保藏或维持微生物; 变异或遗传工程; 培养基 (微生物学的试验介质入 C12Q1/00) [3])	519
6	C05G(分属于 C05 大类下各小类中肥料的混合物; 由一种或多种肥料与无特殊肥效的物质, 例如农药、土壤调理剂、润湿剂所组成的混合物 (含有加入细菌培养物、菌丝或其他类似物的有机肥料入 C05F11/08; 含植物维生素或激素的有机肥料入 C05F11/10) ; 以形状为特征的肥料 [4])	383
7	A23F(咖啡; 茶; 其代用品; 它们的制造、配制或泡制)	367
8	C12R(与涉及微生物的 C12C 至 C12Q 小类相关的引得表)	330
9	C12G(果汁酒; 其他含酒精饮料; 其制备 (啤酒入 C12C))	296
10	A61Q(化妆品或类似梳妆用配制品的特定用途 [8])	278

如上表所示, 排在首位的 IPC 小类是 A61K(医用、牙科用或梳妆用的配制品 (专门适用于将药品制成特殊的物理或服用形式的装置或方法 A61J3/00; 空气除臭, 消毒或灭菌, 或者绷带、敷料、吸收垫或外科用品的化学方面, 或材料的使用入 A61L; 肥皂组合物入 C11D)), 专利量为 2692 件, 排在第二的是 A61P(化合物或药物制剂的特定治疗活性 [7]), 专利量为 1922 件, 随后还有 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 (不能为本小类完全包含的成型或加工入 A23P) ; 食品或食料的一般保存 (用于烘焙的面粉或面团的保存入 A21D) [4, 8])和 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 (水果、蔬菜、啤酒花等类植物的采摘入 A01D46/00; 繁殖单细胞藻类入 C12N1/12)), 专利量均有 1000 件以上。

7.5.3 3D 专利地图

灵芝种植、加工和应用技术领域近年来全球专利技术聚焦点见图 7.5.2。

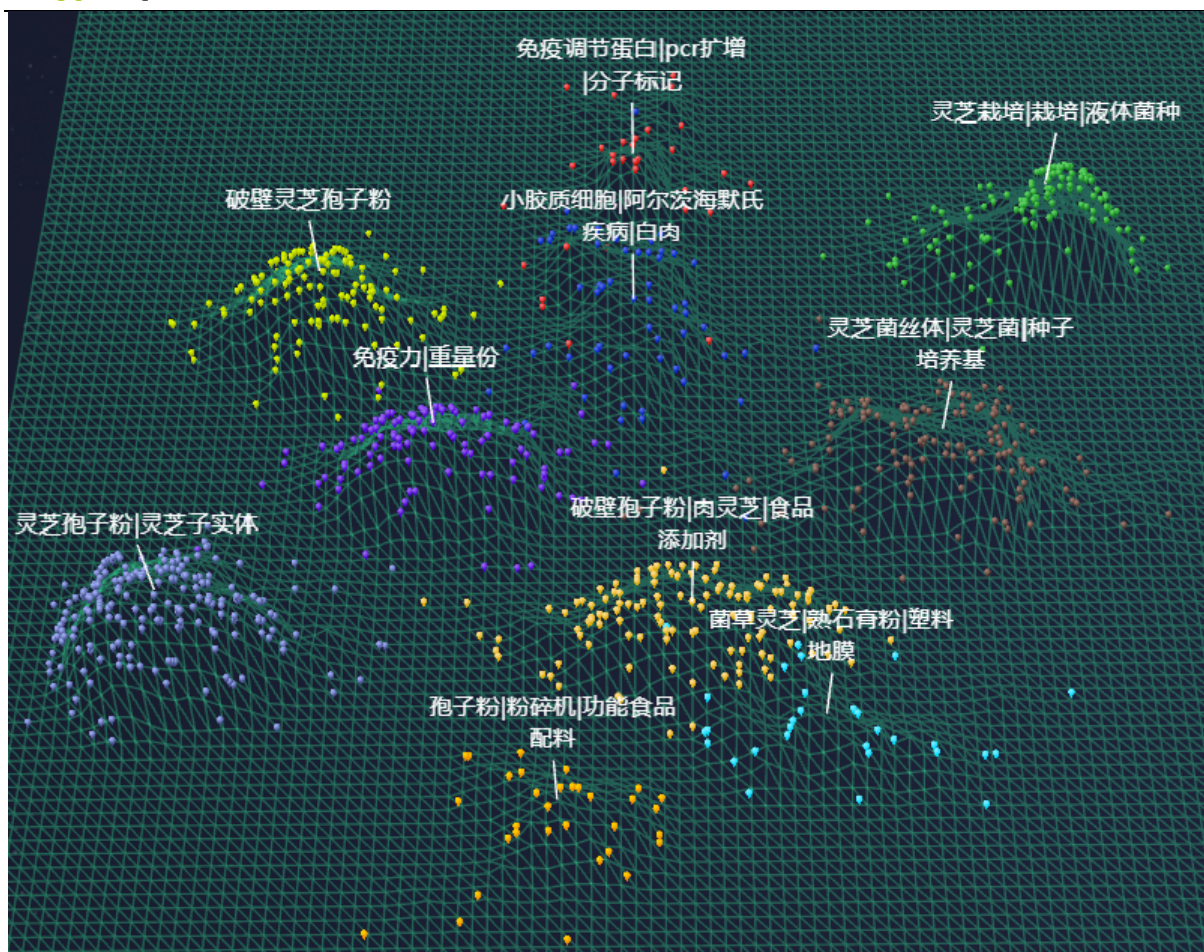


图 7.5.2 灵芝种植、加工和应用全球专利技术聚焦

灵芝种植、加工和应用技术领域全球专利近年来专利布局主要聚焦在灵芝孢子粉、灵芝种植等领域。

7.6 专利价值和运营分析

7.6.1 中国专利法律事件

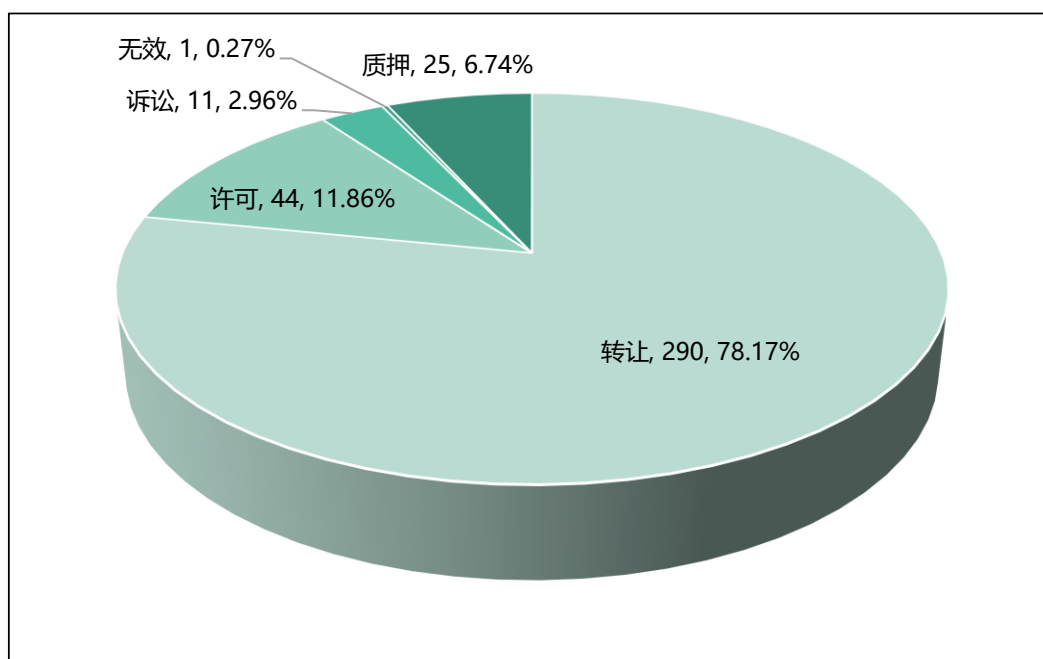


图 7.6.1 中国专利法律事件

如图所示，在灵芝、加工和应用领域中，发生过转让的专利为 290 件，发生过许可、诉讼、无效和质押的专利分别为 44 件、11 件、1 件和 25 件。

7.6.2 中国专利转让/许可趋势

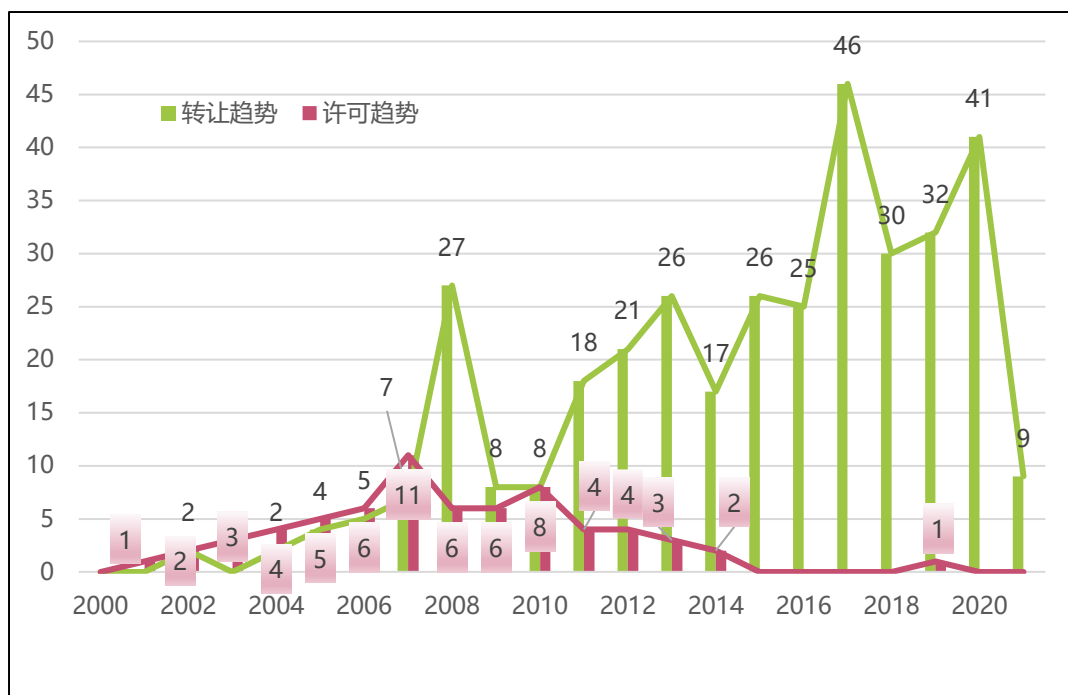


图 7.6.2 中国专利转让/许可趋势

结合图 7.6.1 可知，发生过转让的专利为 290 件，如图 6.6.2 可知，前期专利转让的数量较少，在 2010 年之后，每年的专利转让量在 10 件以后，后续有上涨的趋势；而相对于转让趋势而言，许可趋势较少，主要集中在 2004 年到 2010 年之间，并且年许可趋势较少。

7.7 近年重点申请人中国专利精选

近年来灵芝种植、加工和应用领域中重点申请人中国专利精选如下表 7.7.1 所示。

表 7.7.1 灵芝种植、加工和应用近年重点申请人中国专利精选列表

序号	申请日	申请号	申请人	标题	专利有效性
1	20090806	CN200910041707.6	广东粤微食用菌技术有限公司	灵芝栽培法	有效
2	20120717	CN201210247977.4	黄山旅游集团佳龙绿色食品有限公司	一种灵芝栽培袋料及采用该袋料栽培灵芝的方法	有效
3	20110530	CN201110142167.8	复旦大学 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院	灵芝子实体中的有效部位、提取方法及其用途和制剂	有效
4	20140415	CN201410150068.8	南京中科集团股份有限公	一种低温加工灵芝的方法	有效
5	20061129	CN200610098138.5	江苏安惠生物科技有限公司	改善睡眠、提高免疫力的灵芝胶囊及生产方法和用途	有效
6	20140314	CN201410093520.1	四川省内江市农业科学院	灵芝滋补挂面及其制作方法	有效
7	20051212	CN200510134207.9	西安利君制药有限责任公司	一种用于制备糖尿病治疗药物的天然药物组合物	有效
8	20111209	CN201110407663.1	张平	一种灵芝孢子酒酿的制作方法	有效
9	20050830	CN200510093809.4	欧凤卿	用于清洁皮肤的化妆品组合物	有效
10	20080529	CN200810113588.6	梁国强	一种食用鸽的灵芝饲料、其制备方法及其应用	有效

序号 1**申请号：** CN200910041707.6**专利名称：** 灵芝栽培法**申请日：** 2009 年 08 月 06 日**公告日：** 2011 年 01 月 19 日**申请人：** 广东粤微食用菌技术有限公司**IPC：** C12N1/14**法律状态：** 有效**摘要：**

本发明灵芝栽培法涉及一种食用菌的栽培方法,尤其涉及一种使用了新的栽培料的灵芝栽培方法。本发明所述的灵芝栽培法,其栽培料中含有桉树。其中,较优选含有桉树的树皮或树杆或树皮树杆混合物。本发明在灵芝栽培法中选用了本领域技术人员一直认为不适于灵芝栽培的桉树做为栽培料,获得了生长速度更快的灵芝子实体,其中子实体中所含的灵芝有效成分含量接近。此外,由于桉树生长快、轮伐期短、木材产量高,

因此其价格较其它阔叶树木更低，并且由于不用添加棉籽壳、甘蔗渣等其它成分，因此本发明的灵芝栽培法成本相对而言更低廉。

序号 2

申请号： CN201210247977.4

专利名称： 一种灵芝栽培袋料及采用该袋料栽培灵芝的方法

申请日： 2012 年 07 月 17 日

公告日： 2014 年 05 月 07 日

申请人： 黄山旅游集团佳龙绿色食品有限公司

IPC： C05G3/00

法律状态： 有效

摘要：

一种灵芝栽培袋料，含有如下质量百分比的栽培料组份：25-35%的豆秸屑、20-30%的豆渣、33-53%的木屑、2%的石膏粉及栽培料质量 1-1.2 倍的大豆黄浆水。采用上述灵芝栽培袋料栽培灵芝的方法，包括 1)将灵芝栽培袋料，经高温高压湿热灭菌，冷却后接入灵芝菌种；2)菌丝培养 35-50 天出芝；3)继续培养 30 天，出芝管理后得到成熟的灵芝子实体。由于豆渣中含有充足的磷及维生素，且其随时间变化的 pH 值和灵芝生长所需环境相适宜。本发明不仅能生长出高品质、高产量的灵芝子实体，解决了豆秸、豆渣、黄浆水的废物利用的问题，而且本发明栽培的灵芝主要化学和药用成分灵芝三萜含量明显高于市售灵芝。

附图：

样品	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
试验 1	13.25	13.26	13.27	13.76	13.68	13.25	14.34	14.47	14.58	10.35	10.75	10.27
试验 2	13.32	13.45	13.68	13.53	13.78	13.85	14.56	14.79	14.53	10.21	10.43	10.36
试验 3	13.36	13.28	13.69	13.24	13.45	13.67	14.26	14.27	14.26	10.25	10.28	10.64

序号 3

申请号： CN201110142167.8

专利名称： 灵芝子实体中的有效部位、提取方法及其用途和制剂

申请日： 2011 年 05 月 30 日

公告日： 2013 年 07 月 31 日

申请人： 复旦大学|上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院

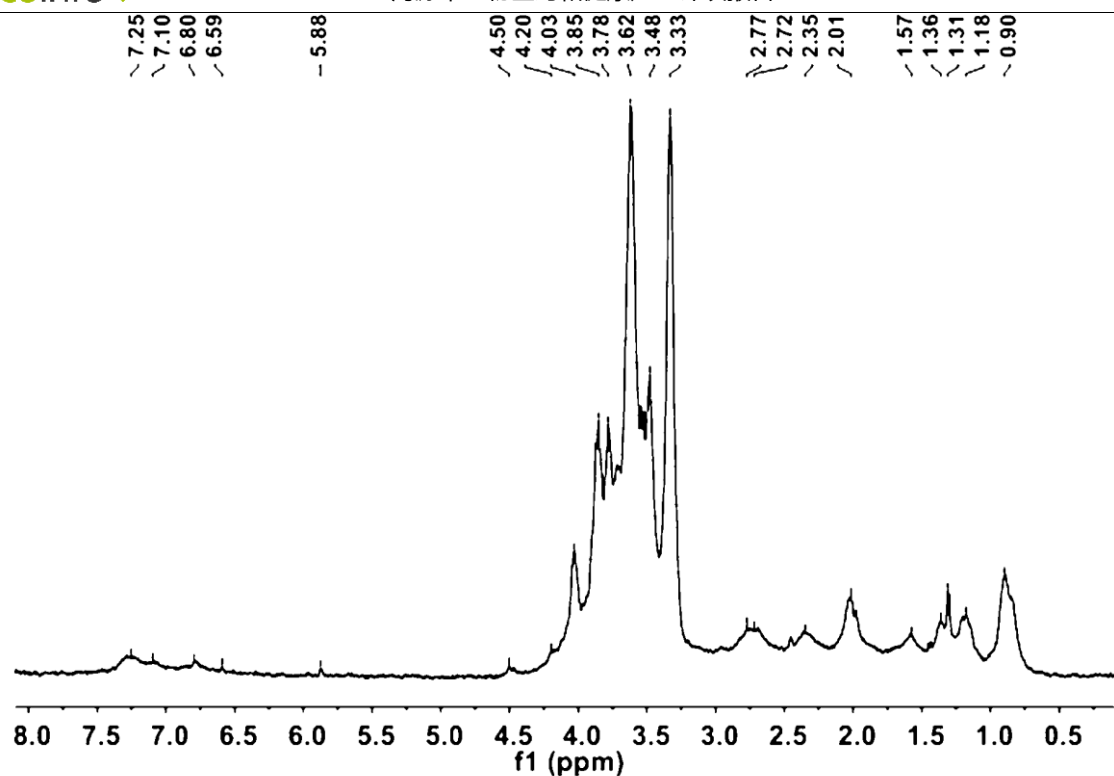
IPC： A61K36/074

法律状态： 有效

摘要：

本发明提供了灵芝子实体中的有效部位、提取方法及其用途和制剂。该有效部位对蛋白酪氨酸磷酸酶-1B 的活性半数抑制率 IC₅₀ 在 80μg/mL 以下，具有显著降血糖功效。

附图：



序号 4

申请号： CN201410150068.8

专利名称：一种低温加工灵芝的方法

申请日：2014 年 04 月 15 日

授权日：2016 年 11 月 30 日

申请人： 南京中科集团股份有限公

IPC： A61K36/074

法律状态：有效

摘要：

本发明公开了一种低温加工灵芝的方法，选取露嫩芽且未木质化的灵芝子实体，一般合适采摘时间为灵芝子实体长出后，不超过 15 天。采收后清洗、打浆、冷冻干燥得到粉末，然后进行冷藏。本发明提供的低温加工灵芝的加工方法制备得到的产品进行动

物实验, 结果表明本发明制备得到的产品具有很好的增强免疫的功能, 同时含量测定结果表明本发明提供的方法制备得到的灵芝产品的有效成分含量明显高于常规方法制备得到的灵芝产品含量, 并且本发明提供的方法制备得到的灵芝产品还有 SOD, 更进一步提高了本法制备得到的灵芝产品的应用价值。

序号 5

申请号: CN200610098138.5

专利名称: 改善睡眠、提高免疫力的灵芝胶囊及生产方法和用途

申请日: 2006 年 11 月 29 日

公告日: 2010 年 10 月 13 日

申请人: 江苏安惠生物科技有限公司

IPC: A61K36/752

法律状态: 有效

摘要:

本发明公开了一种改善睡眠、提高免疫力的灵芝胶囊及生产方法和用途, 产品由灵芝、灵芝破壁孢子粉、酸枣仁、银杏叶制成。本发明产品具有良好的改善睡眠、提供免疫力效果, 且原料易得。

序号 6

申请号: CN201410093520.1

专利名称: 灵芝滋补挂面及其制作方法

申请日: 2014 年 03 月 14 日

授权日: 2015 年 10 月 07 日

申请人: 四川省内江市农业科学院

IPC: A23L1/16

法律状态: 有效

摘要:

本发明公开了一种灵芝滋补挂面,它包括以下重量份组成的原料:小麦粉 490-510 份,甘薯淀粉 2-4 份,灵芝子实体浸提液 50 份,麦粒灵芝菌丝体 15 份,银耳粉 3-5 份,金针菇 18 份,平菇 6 份,鸡蛋 8-12 份,食用碘盐 2.5-4.5 份。本发明产品采用独特的生产工艺,去除了灵芝在食用上的苦涩之味,并有效的保持其药效,通过添加赖氨酸含量丰富的食用菌产品使其营养价值高于一般的普通挂面,同时该产品所含对人体健康极为有益的蛋氨酸、胱氨酸等氨基酸的量也较一般挂面丰富。实践证明,本发明灵芝滋补挂面柔软滑爽,不浑不泥,口感极佳。同时具有强壮身体,增强人体对各类疾病的抵抗力,尤其对胃肠疾病有很好的辅助治疗功效。

序号 7

申请号: CN200510134207.9

专利名称: 一种用于制备糖尿病治疗药物的天然药物组合物

申请日: 2005 年 12 月 12 日

公开日: 2006 年 08 月 06 日

申请人: 西安利君制药有限责任公司

IPC: A61K36/074

法律状态: 有效

摘要:

本发明涉及一种用于制备糖尿病治疗药物的天然药物组合物,具体来说,所述组合物是由灵芝和红曲按照一定比例配伍而成。该组合物可用作口服降糖药物、保健食品

品或 食品添加剂，剂型包括但不限于片剂、胶囊、口服液、悬浮剂、 溶液剂、含片、咀嚼片、软胶囊等。

序号 8

申请号： CN201110407663.1

专利名称：一种灵芝孢子酒酿的制作方法

申请日：2011 年 12 月 09 日

公告日：2012 年 07 月 04 日

申请人：张平

IPC：A23L1/29

法律状态：有效

摘要：

本发明针对酒酿产品的局限性和灵芝孢子酒酿的市场空白，公开了一种用酒酿酒曲将灵芝孢子与糯米混合物发酵成酒酿的方法。本产品选优质糯米制成糯米饭，加入一定比例的灵芝孢子和酒酿酒曲混合，再加 20℃左右的无菌水适量，装入容器中在 36-40℃发酵 46-50 小时即可得灵芝孢子酒酿。本发明经济、实惠、制作简单，既可以应用于工厂化生产又适用家庭制作；产品比传统酒酿营养更丰富，更具有保健功效；本发明产品的灵芝孢子细胞壁被软化、变薄、易破，灵芝孢子的营养物质溶解在酒酿液体中保存，不易被氧化，容易被吸收；产品对妇女、儿童、老弱病人、产妇、胃病等患者特别适用，有很好的市场前景。

序号 9

申请号： CN200510093809.4.6

专利名称：用于清洁皮肤的化妆品组合物

申请日：2005 年 08 月 30 日

公告日：2007 年 08 月 29 日

申请人：欧凤卿

IPC：A61K8/65

法律状态：有效

摘要：

本发明涉及一种用于清洁皮肤的化妆品组合物，其包括灵芝孢子及胶原蛋白，其中该灵芝孢子的含量占组合物重量的约 15%至约 50%，而该胶原蛋白的含量占组合物重量的约 50%至约 85%。

序号 10

申请号：CN200810113588.6

专利名称：一种食用鸽的灵芝饲料、其制备方法及其应用

申请日：2008 年 05 月 29 日

授权日：2011 年 04 月 20 日

申请人：梁国强

IPC：A23K1/18

法律状态：有效

摘要：

本发明提供了一种食用鸽的灵芝饲料，采用添加灵芝制备鸽料。食用鸽的灵芝饲料可制成流质状或颗粒状。食用鸽饲料可用于饲养灵芝鸽，使鸽子既有普通肉用鸽的营养成份，又富含灵芝精华成份。它在煎、炖、煲时不需另外加入灵芝子实体，而在鸽肉和汤水中得到富含灵芝精华成份及灵芝特有的香甘味道的理想效果。

第 8 章 铁皮石斛种植、加工和应用分析

石斛（学名：Dendrobium nobile Lindl），又名仙斛兰韵、不死草、还魂草、紫萼仙株、吊兰、林兰、禁生等。茎直立，肉质状肥厚，稍扁的圆柱形，长 10~60 厘米，粗达 1.3 厘米。药用植物，性味甘淡微咸，寒，归胃、肾，肺经。益胃生津，滋阴清热。用于阴伤津亏，口干烦渴，食少干呕，病后虚热，目暗不明。石斛花姿优雅，玲珑可爱，花色鲜艳，气味芳香，被喻为“四大观赏洋花”之一。

8.1 专利申请趋势分析

8.1.1 全球及主要国家地区

石斛的种植、生产和应用全球及中国专利趋势图见图 8.1.1。

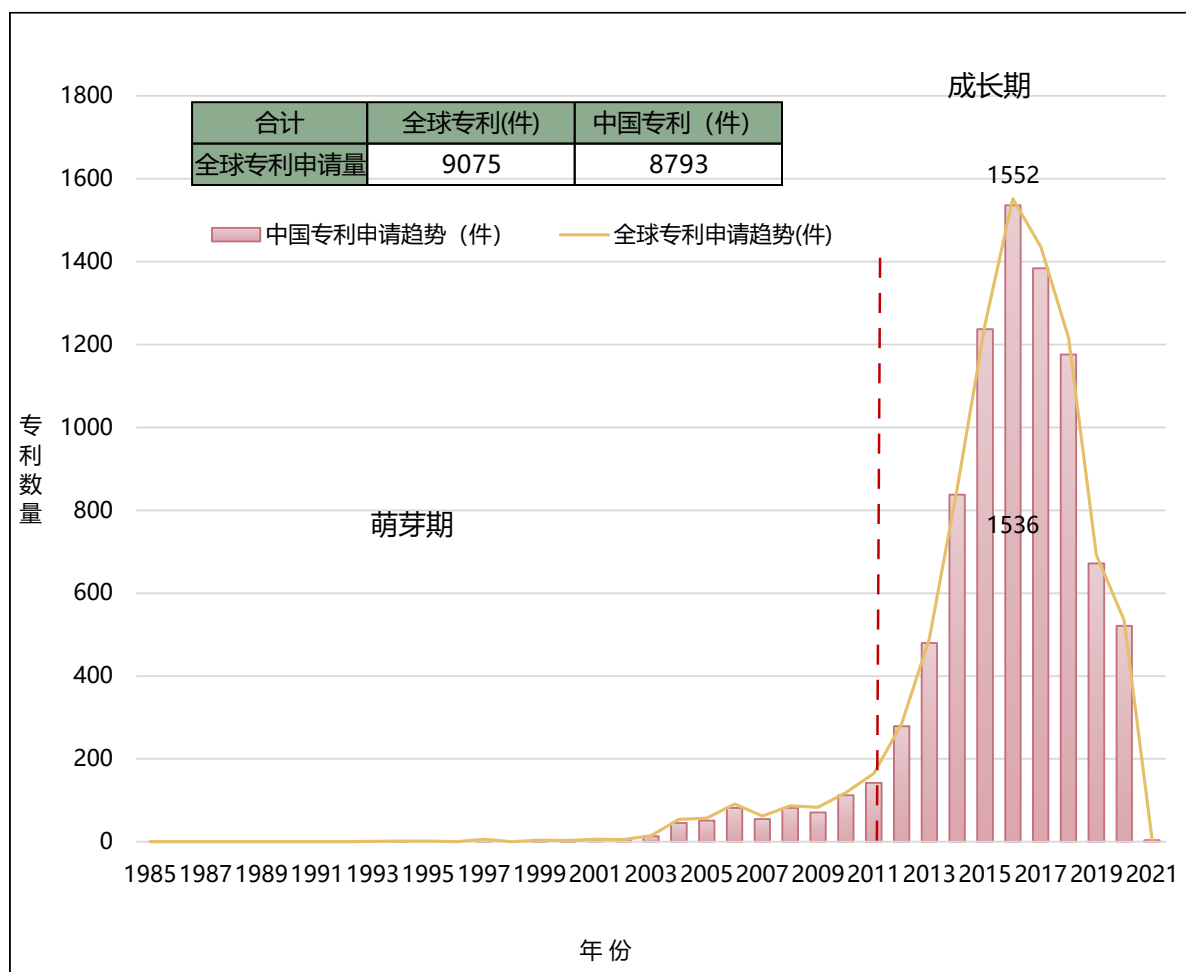


图 8.1.2 石斛的种植、生产和应用全球专利申请趋势

截止 2021 年 3 月，检索到石斛的种植、生产和应用全球专利申请量 9075 件，中国专利 8793 件。

从全球的专利申请趋势来看，全球石斛的种植、生产和应用主要可以大致划分为 2010 年之前的缓慢发展和 2010 年之后的快速发展阶段。在 2010 年之前，整体的专利申请量均不高，年专利申请量不到 100 件，到 2010 年专利申请量达 119 件，后加快申请步伐，并在 2016 年年专利申请量达 1552 件。

8.1.2 中国及主要省市

石斛的种植、生产和应用中国及主要省市（安徽、广西、浙江、山东和广东）专利申请量与专利申请趋势见图 8.1.2。

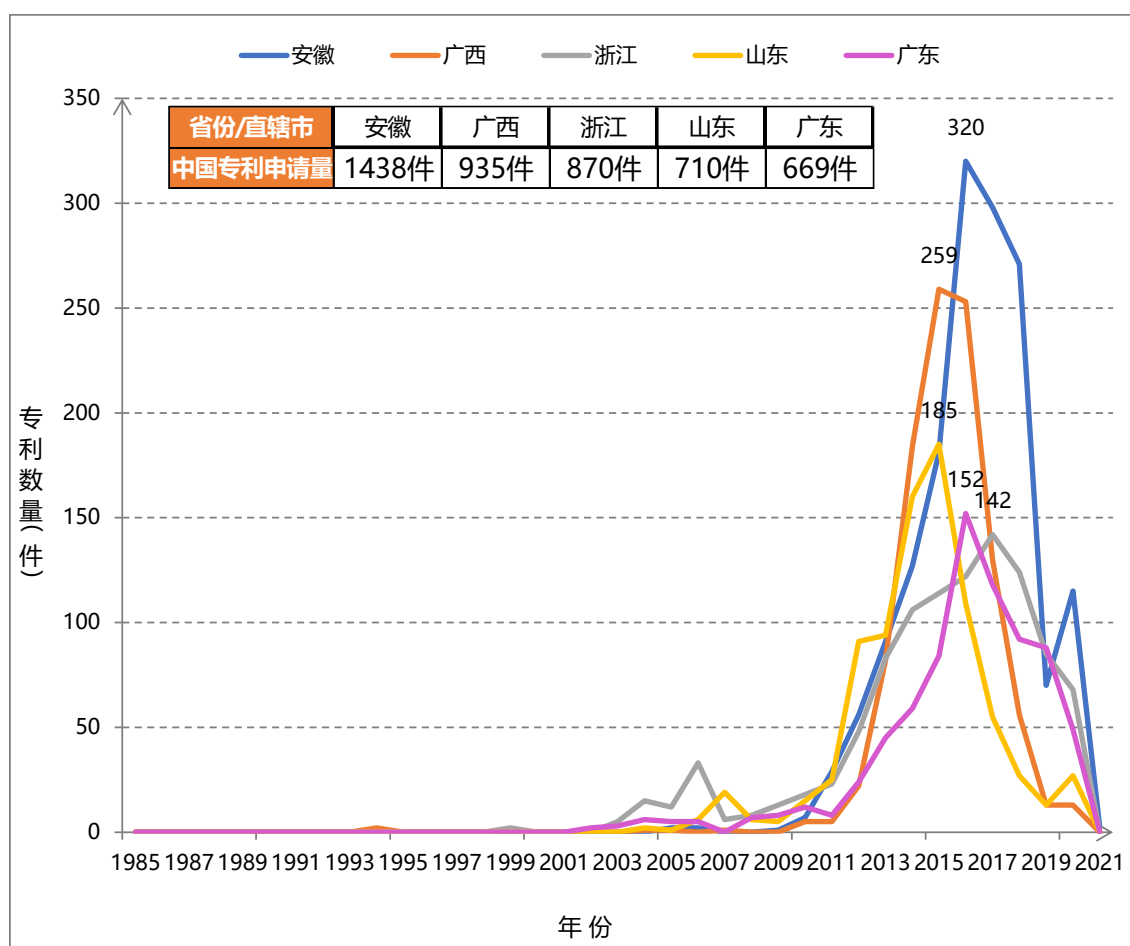


图 8.1.2 石斛的种植、生产和应用主要省市专利申请趋势

截止 2021 年 3 月，检索到安徽、广西、浙江、山东和广东在石斛的种植、生产和应用领域的专利申请量分别为 1438 件、935 件、870 件、710 件，以及 669 件，占据全国的前五位，安徽省排名第一，并与其他省市拉开较大差距。

从主要省市的专利申请趋势来看，近年来安徽省在石斛的种植、生产和应用领域的专利申请趋势发展较为显著，是全国该技术领域大部分专利技术来源的省市，尤其是 2011 年之后，安徽省进入高速增长期，并在 2016 年年专利申请量达 320 件。广西、浙江、山东和广东的专利申请趋势同样为 2010 年处于技术的萌芽期，在 2010 年之后进入快速增长阶段，广西在 2015 年年专利申请量达 259 件，浙江在 2017 年达 142 件，山东在 2015 年达 185 件和广东在 2016 年达 152 件。

8.2 专利申请地域分析

8.2.1 全球及主要国家地区

石斛的种植、生产和应用领域全球专利主要国家地区（美国、中国、日本、韩国和中国台湾）受理量见图 8.2.1

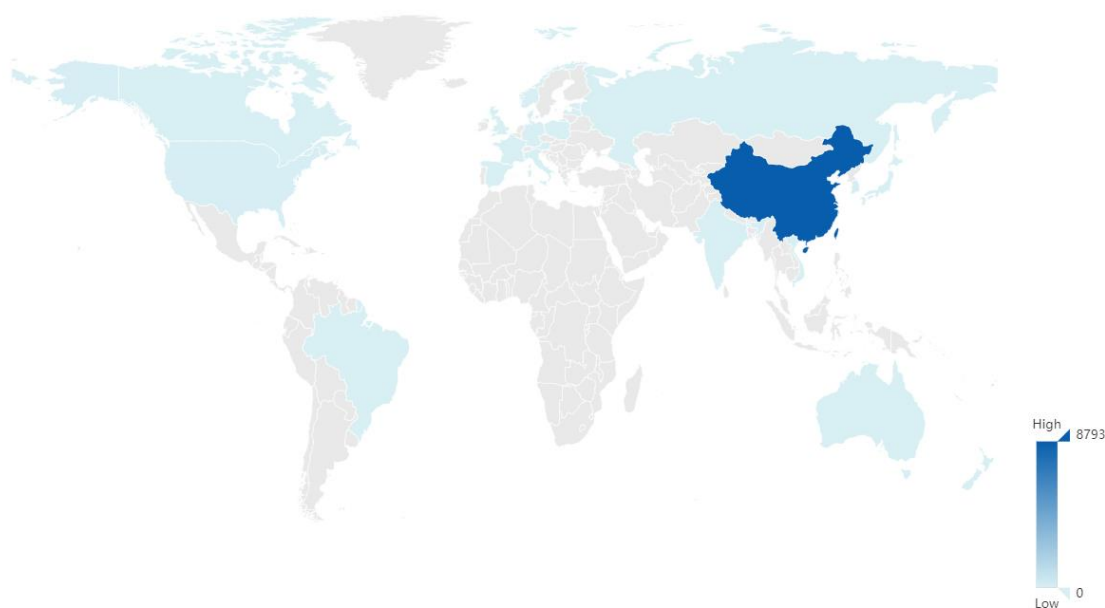


图 8.2.4 石斛的种植、生产和应用全球专利申请量分布

石斛的种植、生产和应用领域全球专利重点布局的国家是中国，韩国、美国、中国台湾和俄罗斯也少量专利布局。

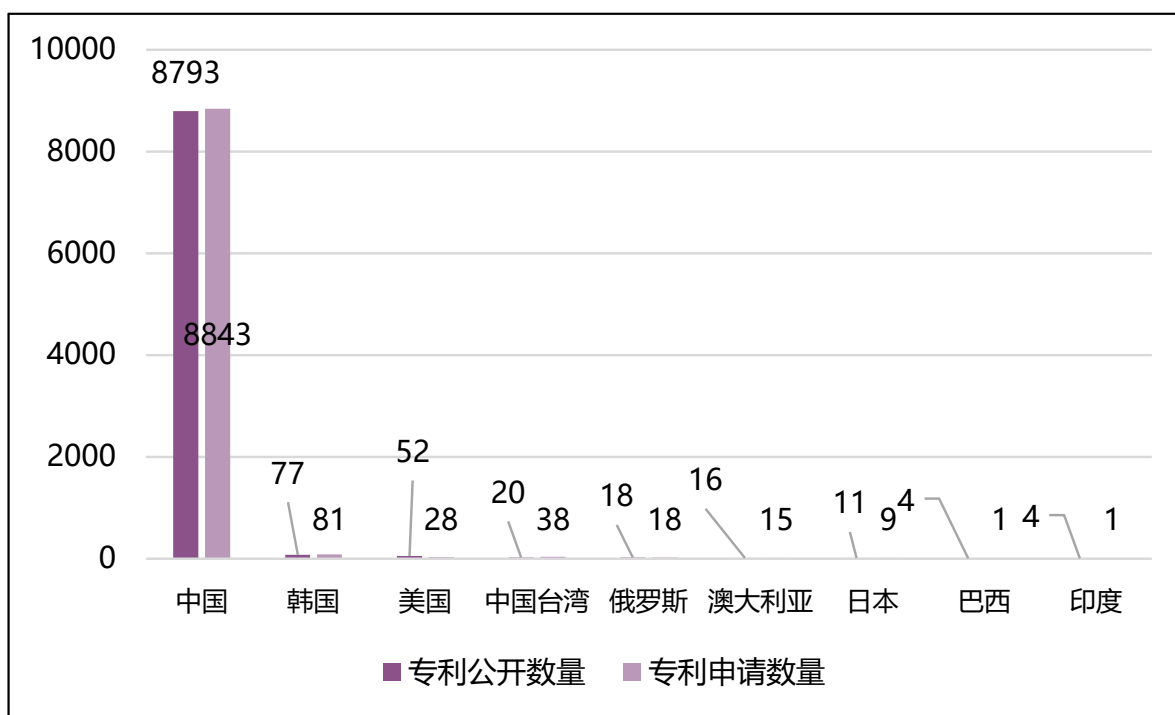


图 8.2.5 石斛的种植、生产和应用全球专利主要来源与目标国

从专利来源的国家地区来看，来自中国的申请人的专利技术有 8793 件，排名全球第一，是石斛的种植、生产和应用领域的主要技术产出国，有较强的技术研发实力，并且远远高于其他国家技术的产出。韩国、美国、中国台湾、俄罗斯等国家也有少量的专利技术产出，但技术产出量不足 100 件。

从专利布局的国家地区来看，同样是中国专利受理量最高，8843 件，是全球石斛的种植、生产和应用专利布局的第一大国家，中国受理的专利绝大部分来自于本国申请人。韩国、美国、中国台湾、俄罗斯、澳大利亚的专利受理量分别为 81 件、28 件、38 件、18 件和 15 件，专利受理量均处于较低的水平。

8.2.2 中国及主要省市

石斛的种植、生产和应用领域中国专利主要省市（安徽、广西、浙江、山东和广东）

申请量见图 8.2.3-8.2.4，广东省各地市中国专利申请量见图 7.2.5。

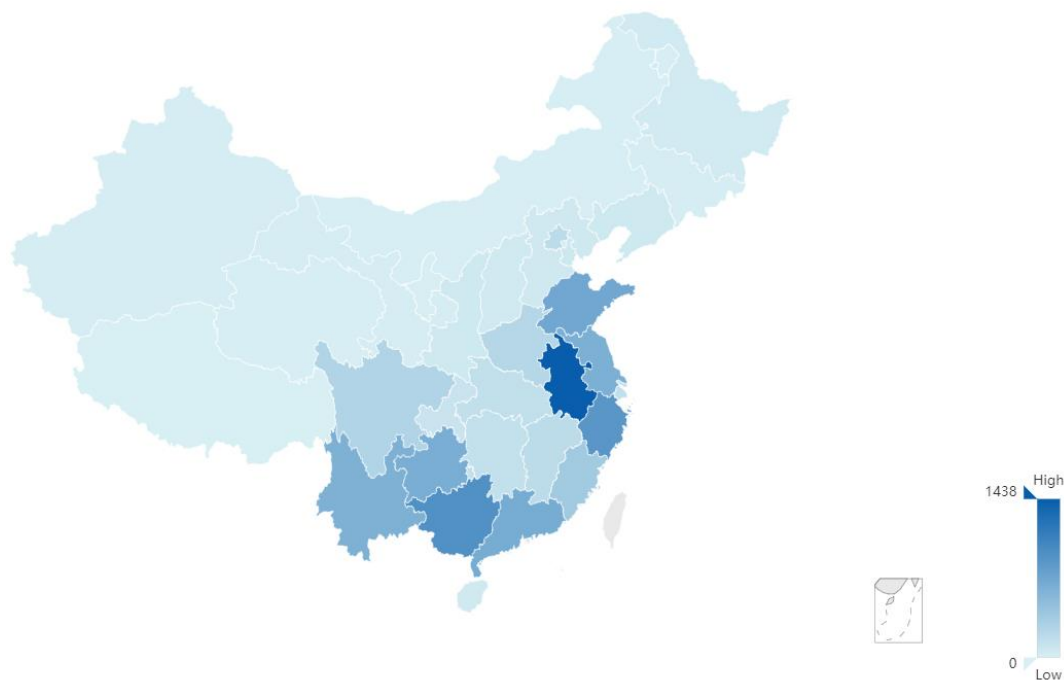


图 8.2.6 石斛的种植、生产和应用领域中国专利申请量分布

石斛的种植、生产和应用领域中国专利的申请量主要分布在安徽、广西、浙江、山东和广东等省市，安徽为技术最密集的省份，专利申请量 1438 件。

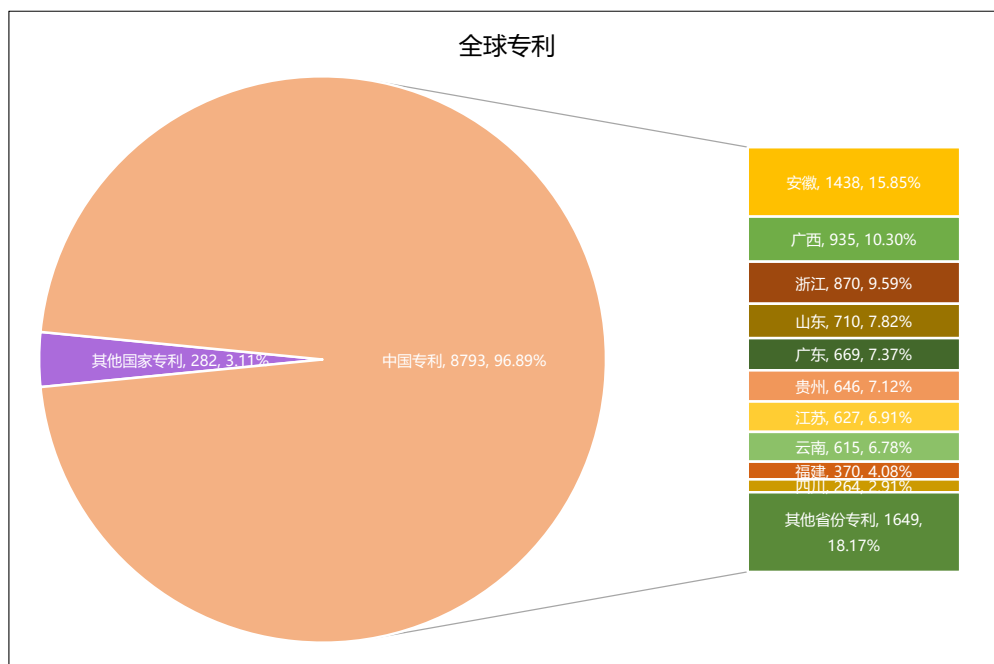


图 8.2.4 石斛的种植、生产和应用领域全球专利占比分布

中国是石斛的种植、加工和应用领域最大的技术目标国和技术来源国，全球专利 9075 件，其中中国专利为 8793 件，占比为 96.89%，而中国专利中，以来自安徽的申请人专利申请量为首，来自安徽申请人的专利申请量为 1438 件，占比为 15.85%，随后是来自广西的申请人，专利申请量为 935 件，占比为 10.30%，来自浙江的专利申请人的专利申请量为 870 件，占比为 9.59%，来自山东和广东申请人的专利申请量分别为 710 件和 669 件，占比分别为 7.82%和 7.37%，其他省份包括贵州、江苏、云南、福建、四川等均有一定的专利申请量。

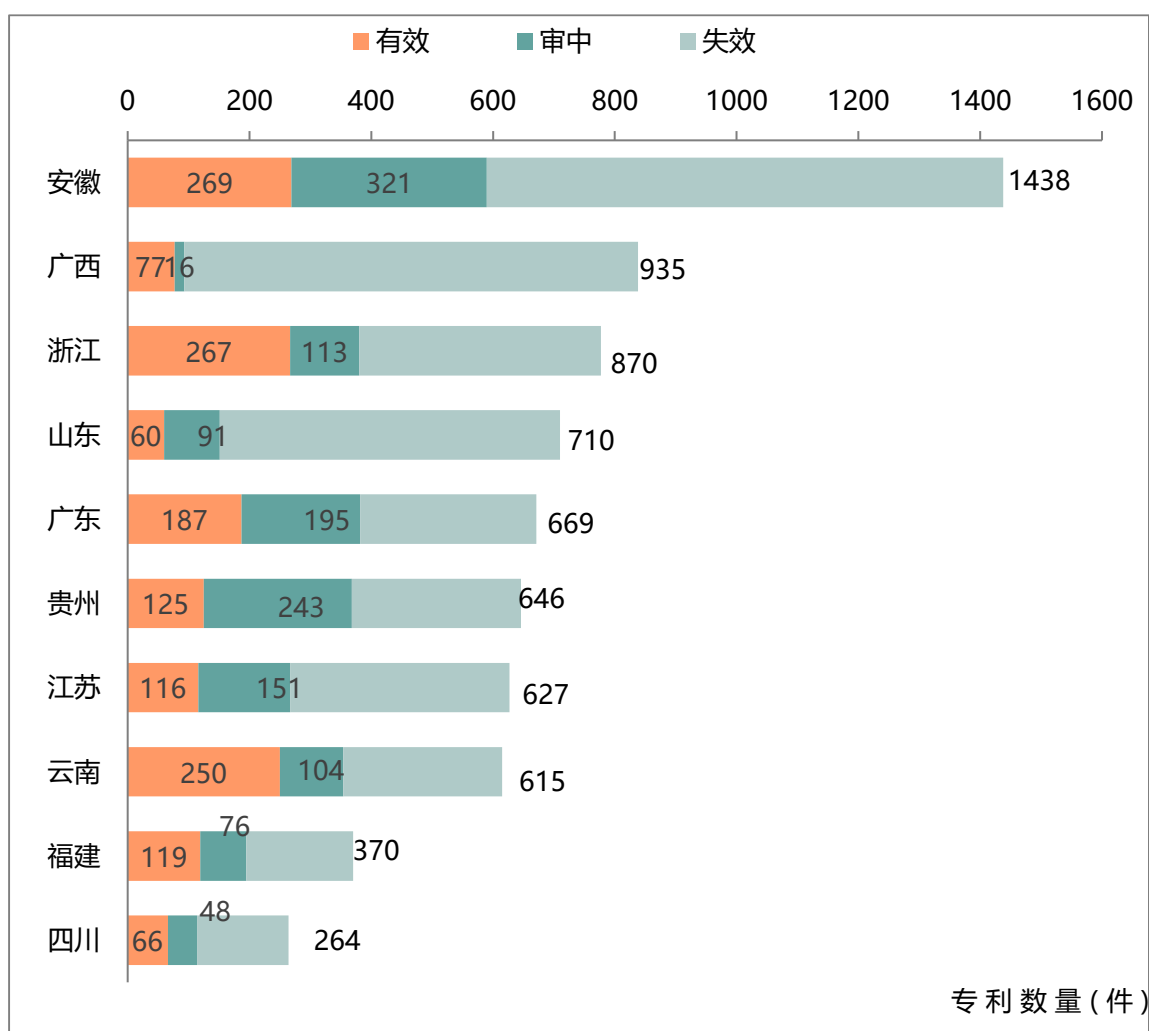


图 8.2.5 石斛的种植、生产和应用主要省市专利申请量分布

中国省市中，安徽是在石斛的种植、生产和应用领域研发实力排名第一，全省在中

国的专利申请量为 1438 件。其次是广西，作为第二大技术密集区，全省在国内的专利申请量为 935 件。紧接着是浙江、山东、广东、贵州、江苏和云南等省份，专利申请量分别为 870 件、710 件、669 件、646 件、627 件和 615 件，技术研发实力相对较强。

另外，从全国主要省市在国内申请的专利法律状态来看，大部分省市处于失效状态的专利较多，安徽的专利失效率为 58.97%，广西的专利失效率高达 79.68%，广东相对其他省份而言，失效率相对较低，失效率为 43.20%，整体上，技术淘汰率较高。

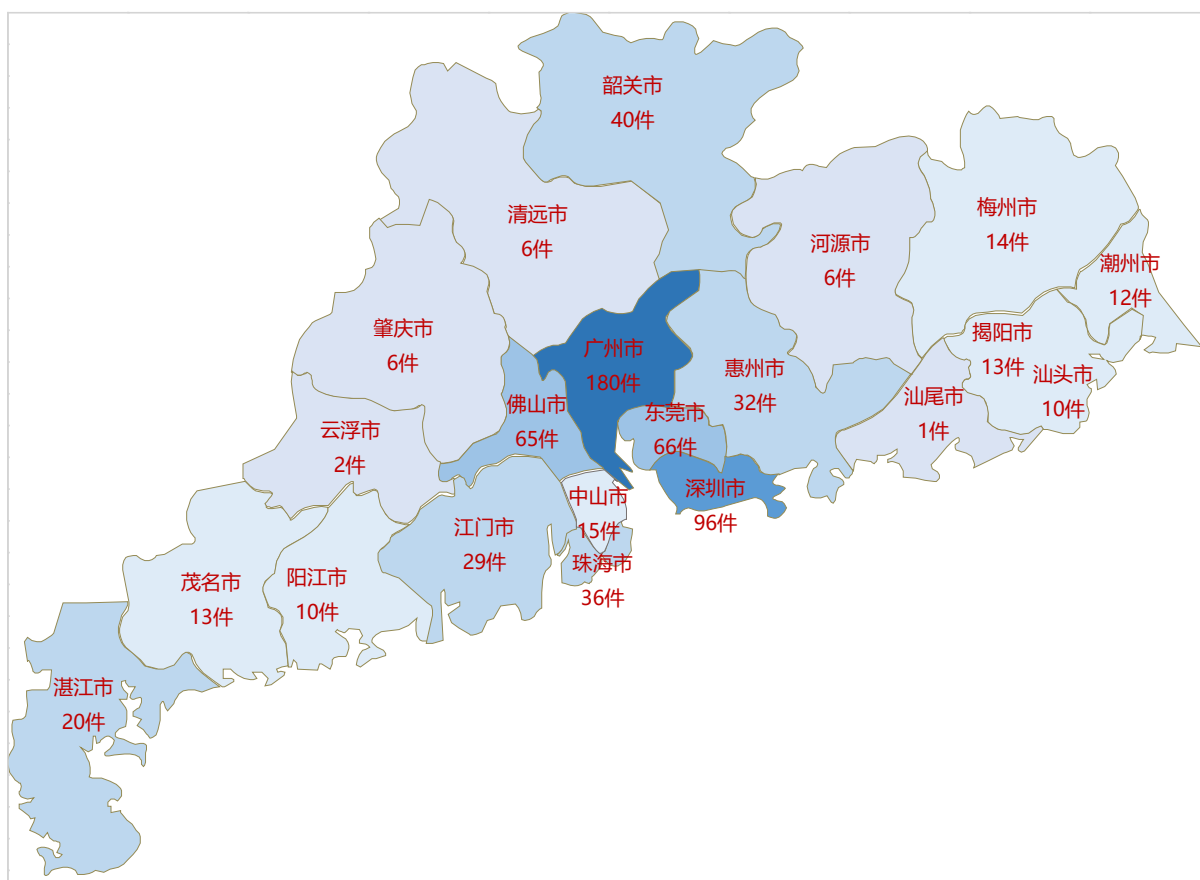


图 8.2.6 石斛的种植、生产和应用中国专利广东省申请量分布

广东省内，石斛的种植、生产和应用领域的中国专利技术产出地市以广州为代表，180 件，并与其他地市拉开较大差距，技术研发实力集中；其次是深圳，深圳的专利申请量为 96 件；东莞和佛山以专利申请量 66 件和 65 件排名第三和第四，来自粤北的韶关以专利申请量 40 件跻身前五，也有一定的研发实力，其余还有珠海、惠州、湛江等

也有少量的专利申请。

8.3 专利申请人分析

8.3.1 中国专利及主要省市

石斛的种植、生产和应用领域中国专利申请人类型结构见图 7.3.2, 主要分为企业、大专院校、科研单位、机关团体和个人五大类型。

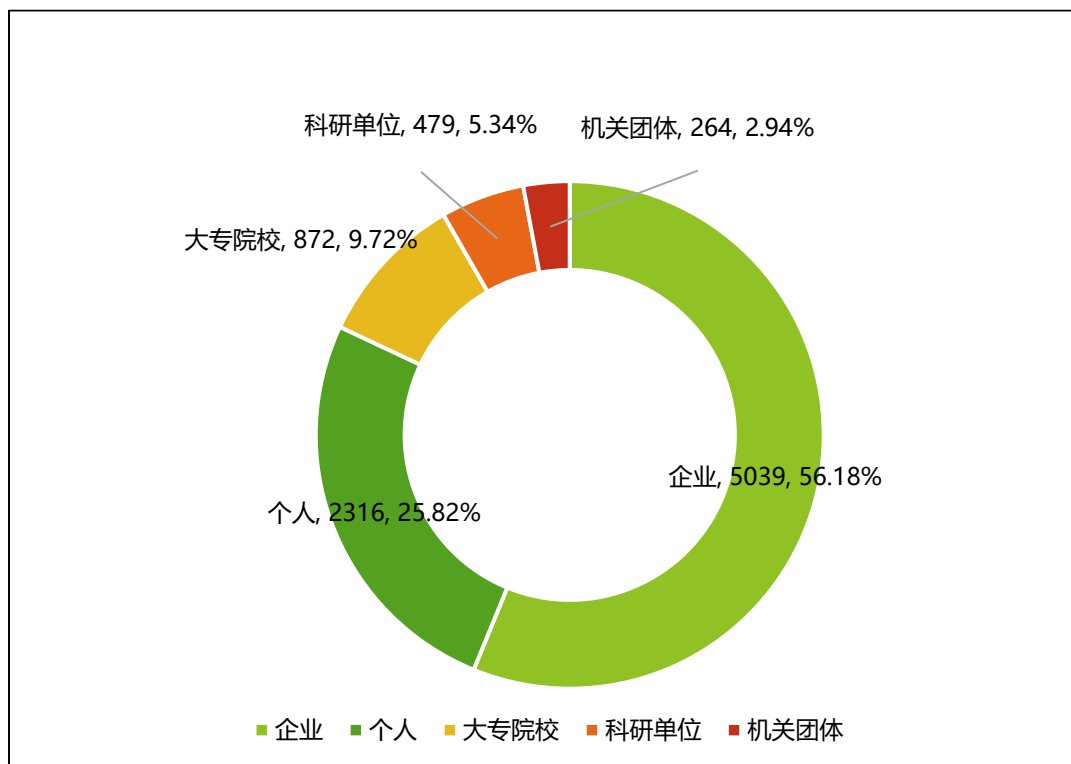


图 8.3.1 石斛的种植、生产和应用中国专利申请人类型

在石斛的种植、生产和应用领域，中国专利申请人主要以企业为主，占比高达 56.18%，专利申请量为 5039 件，企业积累着该技术领域的大部分技术成果；其次是个人、大专院校、科研单位和机关团体，分别占比 25.82%、9.72%、5.34%和 2.94%。可见，中国石斛的种植、生产和应用领域主要是以企业为主导力量，个人申请人具有一定的研发实力，大专院校、科研单位和机关团体研发实力有待提高。其中，中国专利前十位申请人见下文图 8.3.2。

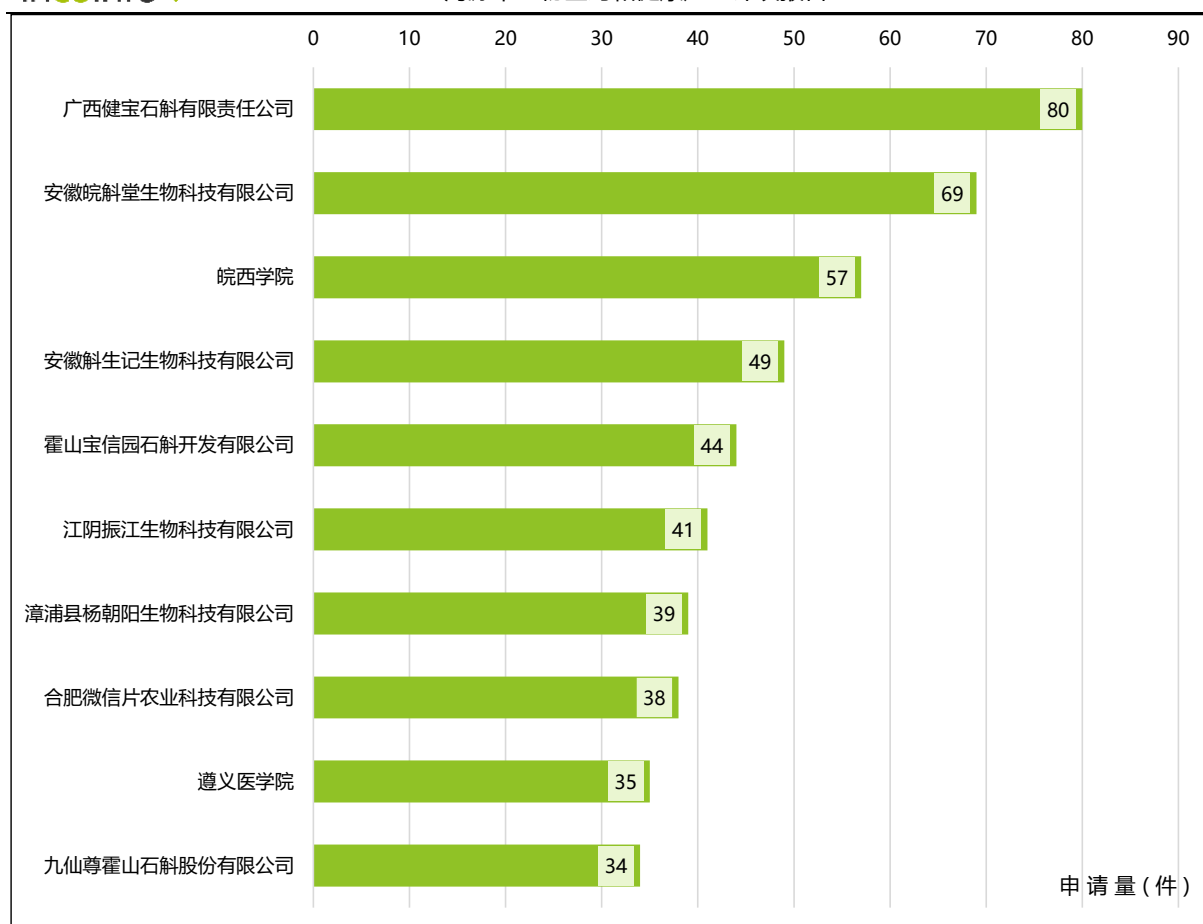


图 8.3.2 石斛的种植、生产和应用中国专利主要申请人

石斛的种植、生产和应用领域中国专利申请量排名前十位的申请人中，两位申请人为大专院校，八位申请人为企业。

其中排名第一的是来自广西的广西健宝石斛有限责任公司，专利申请量为 80 件；排在第二的是来自安徽的安徽皖斛堂生物科技有限公司，专利申请量为 69 件；排在第三的皖西学院，专利申请量为 57 件，排在第四的是安徽斛生记生物科技有限公司，专利申请量为 49 件，随后还有霍山宝信园石斛开发有限公司、江阴振江生物科技有限公司、漳浦县杨朝阳生物科技有限公司、合肥微信片农业科技有限公司、遵义医学院和九仙尊霍山石斛股份有限公司等。

整体上，排名前十的中国申请人中，有六位申请人来自安徽，来自广西、江苏、福

建、贵州各一位，安徽省在石斛的种植、加工和应用领域具有突出的研发实力。

8.3.2 中国专利广东省主要申请人

石斛的种植、生产和应用领域中国专利广东省申请量排名前十位的申请人见表

8.3.1。

表 8.3.2 石斛的种植、生产和应用领域中国专利广东省主要申请人

序号	专利申请人	专利申请量
1	广东国方医药科技有限公司	 28
2	无限极(中国)有限公司	 15
3	佛山科学技术学院	 14
3	深圳市行云养生文化传播集团有限公司	 14
5	华南农业大学	 13
6	岭南师范学院	 12
7	龙门县斛金缘生态农业发展有限公司	 11
8	中国科学院华南植物园	 10
8	韶关车八岭农业科技有限公司	 10
10	佛山市顺德区宝铜金属科技有限公司	 9

石斛的种植、生产和应用领域中国专利申请量排名前十位的广东申请人中，以广东国方医药科技有限公司排名第一，专利申请量为 28 件，排在第二的是无限极(中国)有限公司，申请量为 15 件，佛山科学技术学院和深圳市行云养生文化传播集团有限公司紧随其后，以专利申请量 14 件并列第三；排在第五的是华南农业大学，专利申请量为 13 件，随后还有岭南师范学院、龙门县斛金缘生态农业发展有限公司、中国科学院华南植物园、韶关车八岭农业科技有限公司和佛山市顺德区宝铜金属科技有限公司。

8.4 专利发明人分析

石斛的种植、生产和应用领域全球专利中国前十位发明人见表 8.4.1。

表 8.4.2 石斛的种植、生产和应用全球专利中国前十位发明人

序号	发明（设计）人	专利数量	所属单位
1	何忠海	80	广西健宝石斛有限责任公司
2	陈财宝	65	柳州市耕青科技有限公司
3	张建民	60	安徽新津铁皮石斛开发有限公司
4	王国鑫	59	江西九草铁皮石斛科技协同创新有限公司
5	韩冬	51	安徽斛生记生物科技有限公司
6	李维宝	45	霍山宝信园石斛开发有限公司
7	何雄鹏	43	广西健宝石斛有限责任公
8	汪威锋	43	四川甘御兰实业有限公司
9	杨志恒	39	漳浦县杨朝阳生物科技有限公司
10	赵明珠	38	合肥微信片农业科技有限公司

石斛的种植、生产和应用领域中国专利中国前十位发明人主要来自广西健宝石斛有限责任公司、柳州市耕青科技有限公司、安徽新津铁皮石斛开发有限公司、江西九草铁皮石斛科技协同创新有限公司、安徽斛生记生物科技有限公司、霍山宝信园石斛开发有限公司、四川甘御兰实业有限公司、漳浦县杨朝阳生物科技有限公司和合肥微信片农业科技有限公司。

其中来自广西健宝石斛有限责任公司的何忠海专利发明量为 80 件排名第一，排在第二的是来自柳州市耕青科技有限公司的陈财宝，专利发明量为 65 件，来自安徽新津铁皮石斛开发有限公司的张建民以专利发明量 60 件排名第三，排在第四的是来自江西九草铁皮石斛科技协同创新有限公司王国鑫，专利发明量为 59 件；排在第六的是来自安徽斛生记生物科技有限公司的韩冬，专利申请量为 51 件，以上发明人的专利发明量在 50 件以上，其余发明人包括来自霍山宝信园石斛开发有限公司的李维宝、广西健宝石斛有限责任公司的何雄鹏、四川甘御兰实业有限公司的汪威锋、漳浦县杨朝阳生物科技有限公司的杨志恒和合肥微信片农业科技有限公司的赵明珠均有不错的专利发明量。

8.5 专利技术布局分析

将石斛种植、加工和应用领域划分为石斛的种植领域、石斛的加工领域，以及石斛

的应用领域。

8.5.1 专利技术构成

石斛的种植、生产和应用领域，全球、中国、广东以及河源申请人全球专利的主要技术构成占比见图 8.5.1。

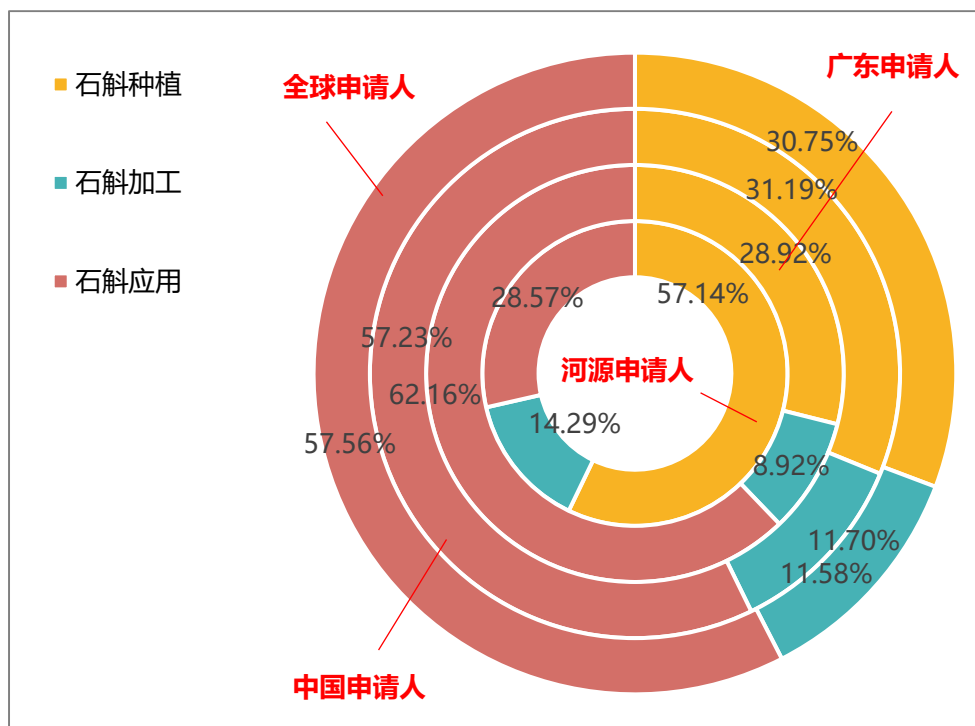


图 8.5.3 石斛的种植、生产和应用全球、中国、广东以及河源申请人全球专利主要技术构成

石斛的种植、生产和应用领域，就全球范围来看，石斛的种植领域、石斛的加工领域，以及石斛的应用领域相关专利占比分别为 30.75%、11.70%、57.56%，其中显石斛的应用领域分支占比最大；中国申请人在全球申请的专利中，石斛的种植领域、石斛的加工领域，以及石斛的应用领域相关专利占比分别为 31.19%、11.58%、57.23%，中国作为全球石斛种植、加工和应用领域最大的技术来源国和技术目标国，各个分支占比与全球申请人类似；广东申请人在全球申请的专利中，石斛的种植领域、石斛的加工领域，以及石斛的应用领域相关专利占比分别为 28.92%、8.92%、61.16%；河源申请

人在全球申请的专利中,石斛的种植领域、石斛的加工领域,以及石斛的应用领域相关专利占比分别为 57.14%、14.29%、28.57%,河源市申请人会更加注重在石斛的种植领域申请专利。

8.5.2 IPC 构成

表 8.5.1 石斛的种植、生产和应用领域 IPC 分类

序号	IPC分类号(小类)	专利数量
1	A61K(医用、牙科用或梳妆用的配制品(专门适用于将药品制成特殊的物理或服用形式的装置或方法 A61J3/00; 空气除臭, 消毒或灭菌, 或者绷带、敷料、吸收垫或外科用品的化学方面, 或材料的使用入 A61L; 肥皂组合物入 C11D))	4244
2	A61P(化合物或药物制剂的特定治疗活性〔7〕)	3694
3	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(水果、蔬菜、啤酒花等类植物的采摘入 A01D46/00; 繁殖单细胞藻类入 C12N1/12))	2282
4	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(不能为本小类完全包含的成型或加工入 A23P); 食品或食料的一般保存(用于烘焙的面粉或面团的保存入 A21D)〔4, 8〕)	1142
5	A01H(新植物或获得新植物的方法; 通过组织培养技术的植物再生〔5〕)	684
6	A23F(咖啡; 茶; 其代用品; 它们的制造、配制或泡制)	522
7	A61Q(化妆品或类似梳妆用配制品的特定用途〔8〕)	373
8	C05G(分属于 C05 大类下各小类中肥料的混合物; 由一种或多种肥料与无特殊肥效的物质, 例如农药、土壤调理剂、润湿剂所组成的混合物(含有加入细菌培养物、菌丝或其他类似物的有机肥料入 C05F11/08; 含植物维生素或激素的有机肥料入 C05F11/10); 以形状为特征的肥料〔4〕)	354
9	C12G(果汁酒; 其他含酒精饮料; 其制备(啤酒入 C12C))	320
10	A01C(种植; 播种; 施肥(与一般整地结合的入 A01B49/04; 农业机械或农具的部件、零件或附件一般入 A01B51/00 至 A01B75/00))	250

石斛的种植、生产和应用领域的按小类排名的 IPC 分类中, 排在首位的是 A61K(医用、牙科用或梳妆用的配制品(专门适用于将药品制成特殊的物理或服用形式的装置或方法 A61J3/00; 空气除臭, 消毒或灭菌, 或者绷带、敷料、吸收垫或外科用品的化学方面, 或材料的使用入 A61L; 肥皂组合物入 C11D)), 专利量为 4244 件, 排在第二的是 A61P(化合物或药物制剂的特定治疗活性〔7〕), 专利量为 3694 件, 排在第三的是 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(水果、蔬菜、啤酒花等类植物的采摘入 A01D46/00; 繁殖单细胞藻类入 C12N1/12)), 专利量为 2282 件, 排在第三的是 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(不

能为本小类完全包含的成型或加工入 A23P)；食品或食料的一般保存（用于烘焙的面粉或面团的保存入 A21D）〔4，8〕），专利量为 1142 件，以上专利量均有 1000 件以上。

8.5.3 3D 专利地图

石斛的种植、生产和应用领域近年来全球专利技术聚焦点见图 8.5.2。

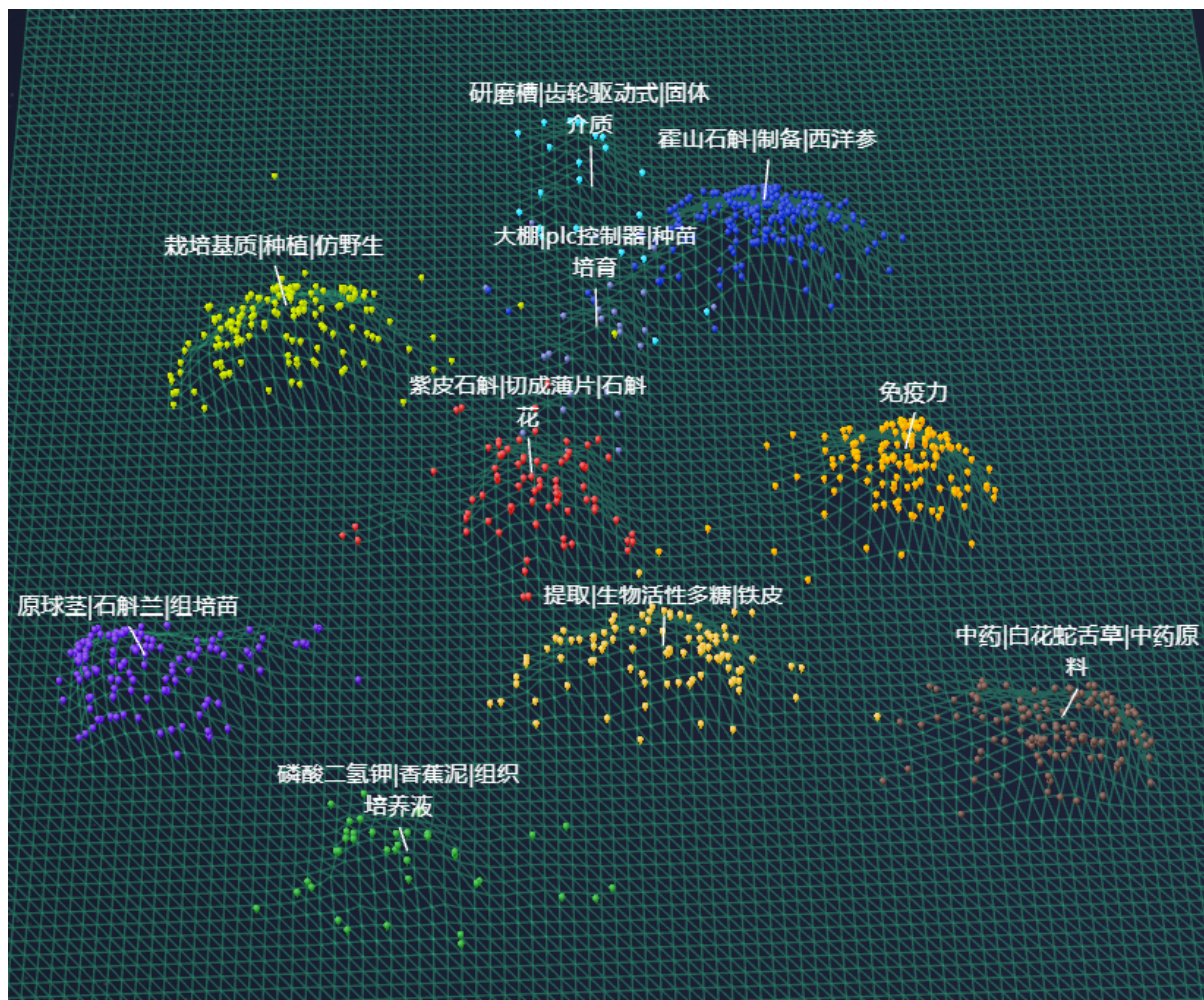
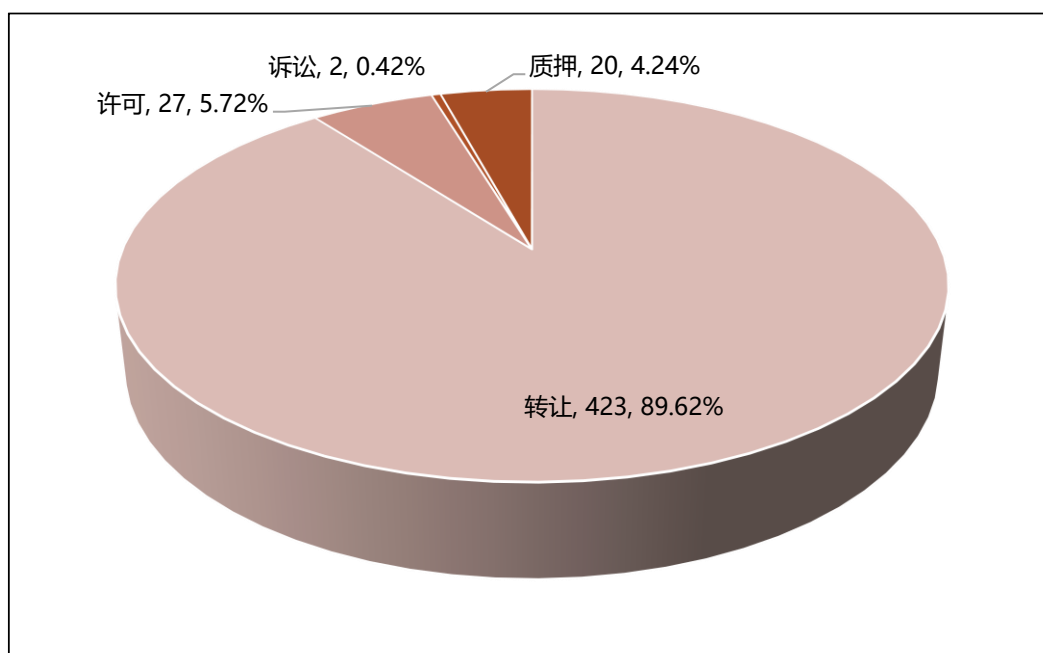


图 8.5.4 石斛的种植、生产和应用全球专利技术聚焦

石斛的种植、生产和应用领域全球专利近年来专利布局主要聚焦在石斛的提取、栽培基质等技术方向。

8.6 专利价值和运营分析

8.6.1 中国专利法律事件



8.6.1 石斛的种植、生产和应用领域中国专利法律事件

如图所示，石斛的种植、生产和应用领域中，发生过专利转让的数量为 423 件，，发生过许可、诉讼、质押的专利分别为 27 件、2 件、20 件。

8.6.2 中国专利转让趋势

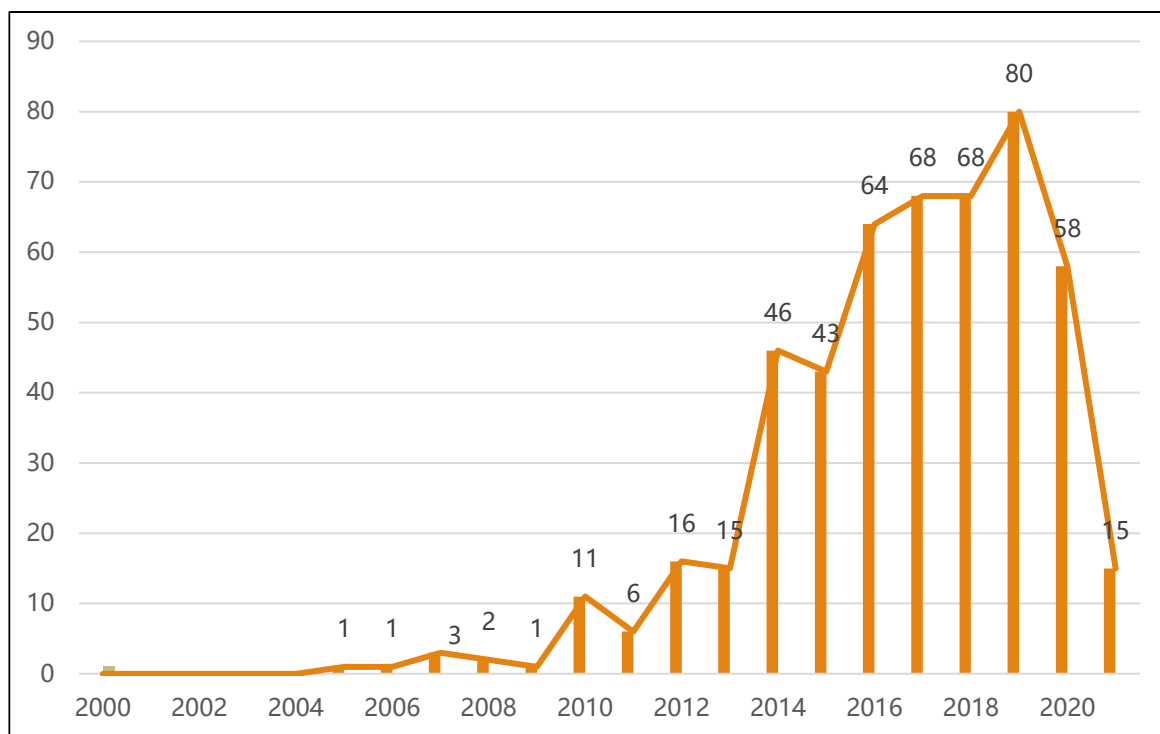


图 8.6.2 石斛的种植、生产和应用领域中国专利转让趋势

在石斛的种植、生产和应用领域中国专利中，发生过转让事件的专利有 423 件，由上图可知，近年来专利的转让量有加大的趋势，从 2005 年开始有一件专利转让开始，在 2019 年年转让专利达 80 件。

8.7 近年重点申请人中国专利精选

近年来石斛的种植、生产和应用领域中重点申请人中国专利精选如下表 8.7.1 所示。

表 8.7.2 石斛的种植、生产和应用近年重点申请人中国专利精选列表

申请日	申请号	申请人	标题	专利有效性
20100914	CN201010281283.3	吴江市苗圃集团有限公司	一种铁皮石斛的栽培方法	有效
20080424	CN200810093956.5	中国医学科学院药用植物研究所	一种铁皮石斛无菌苗的无激素培养及快速繁殖方法	有效
20120417	CN201210110773.6	合肥工业大学	一种石斛精油的提取方法	有效
20110708	CN201110189777.3	云南金九地生物科技有限公司	铁皮石斛金条的加工方法	有效
20110914	CN201110270954.0	LVMH 研究公司	鼓槌石斛提取物及其作为抗老化剂的化妆品用途	有效
20160229	CN201610110805.0	杭州木木生物科技有限公司	一种铁皮石斛沐浴露	有效
20110909	CN201110270568.1	饒万保	紫皮石斛花酒及制法	有效
20131202	CN201310630689.1	青岛百慧智业生物科技有限公司	用于防治草鱼出血病的饲料	有效
20061123	CN200610145677.X	天津市轩宏医药技术有限公司	一种铁皮石斛多糖提取物、其药物组合物和其制备方法及其应用	有效
20090723	CN200910101137.5	浙江天皇药业有限公司	铁皮石斛水提物在制备预防治疗高血压中风药中的应用	有效

序号 1**申请号：** CN201010281283.3**专利名称：** 一种铁皮石斛的栽培方法**申请日：** 2010 年 09 月 14 日**公告日：** 2011 年 11 月 30 日**申请人：** 吴江市苗圃集团有限公司**IPC：** A01G1/00**法律状态：** 有效**摘要：**

本发明涉及一种铁皮石斛的栽培方法，其包括地面铺设：平整土地后自下而上依次铺设生石灰粉层、园艺地布、石子层以及荫网层；做畦；建棚；品种和种苗规格选择：选择浙江种源和组培苗移栽出瓶驯化一年以后的驯化苗；培养。本发明中，多层地面铺设的各层间互不影响，石子层可作为滤水层为铁皮石斛提供良好的根部发育环境；多层地面铺设还与配套的防虫措施一起从地下到外围空间对虫害来源进行物理阻隔，不但能

减少农药使用而节省成本，还可大大提高铁皮石斛的食用安全性。本发明方法针对铁皮石斛这一珍稀濒危中药材的人工栽培，从根部和地上为其生长创造了最佳环境并采用全物理方法进行病虫害防治，有效地降低了病虫害的发生，实现了安全、高效栽培。

序号 2

申请号： CN200810093956.5

专利名称：一种铁皮石斛无菌苗的无激素培养及快速繁殖方法

申请日： 2008 年 04 月 24 日

公告日： 2011 年 03 月 23 日

申请人： 中国医学科学院药用植物研究所

IPC： A01H4/00

法律状态： 有效

摘要：

本发明属于生物技术领域，涉及一种铁皮石斛无菌苗的无激素培养及快速繁殖方法，内容包括铁皮石斛种子的无菌萌发，原球茎及幼苗的形成与保存，无菌苗的生根、增殖和壮苗培养，无菌苗的练苗和移栽。该项技术操作简便，占用空间小，生产成本低，便于大规模工业化生产应用。利用该项技术繁殖铁皮石斛，有利于保持种苗的优良性状，提高种苗使用的安全性。

序号 3

申请号： CN201210110773.6

专利名称：一种石斛精油的提取方法

申请日： 2012 年 04 月 17 日

授权日： 2013 年 01 月 02 日

申请人：合肥工业大学

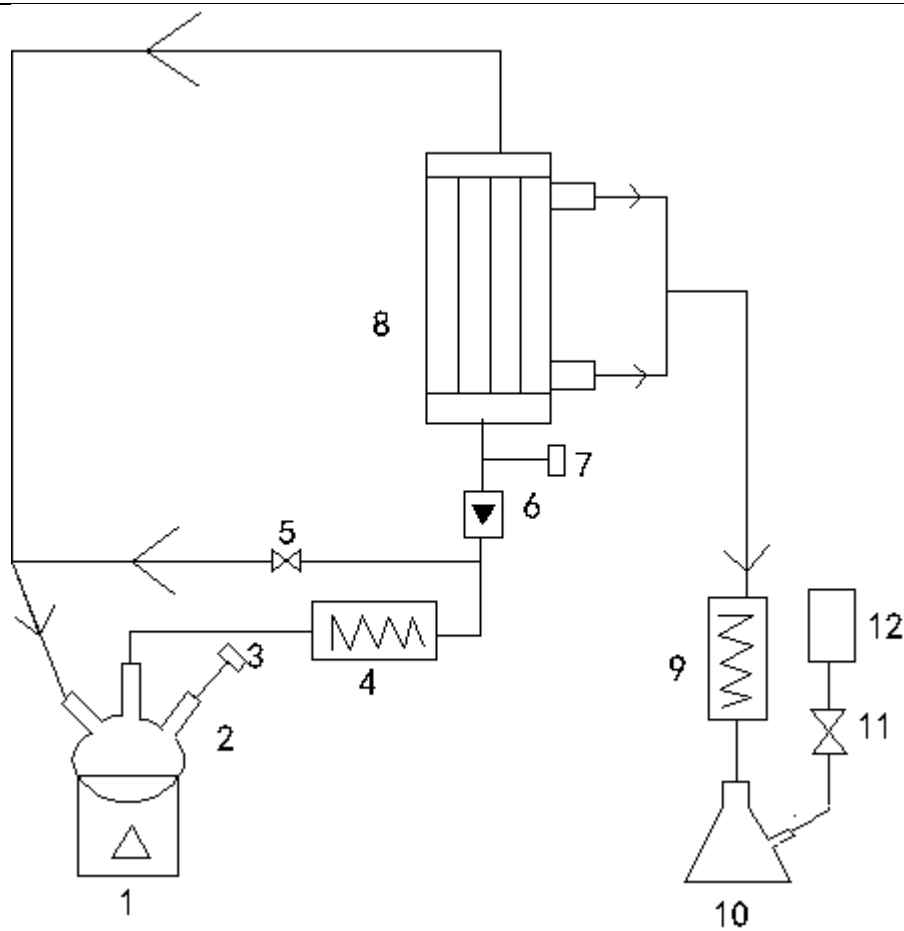
IPC：C11B9/02

法律状态：有效

摘要：

本发明涉及一种石斛精油的提取方法，具体包括如下步骤：(1)原料预处理：取新鲜石斛植株，去除杂质并磨碎，得石斛碎末；(2)水蒸汽辅助真空膜蒸馏：将石斛碎末装入蒸馏器中，水蒸汽蒸馏，产生的馏分经过冷凝管冷却至 50~65℃，再通过管道进入疏水膜组件进行真空膜蒸馏处理 1.5~2.0 小时，疏水膜组件的透过物经过冷凝管冷却至 10~15℃，收集冷凝液即得石斛精油；疏水膜组件截流的水通过管道返回到蒸馏器中。本发明通过水蒸汽抽提、蒸汽压差传递、冷凝等物理单元操作获取石斛精油，所得产品无溶剂残留、无异味、质量稳定；该方法操作方便、高效节能；该方法以疏水膜两侧的压差为驱动力，提高精油得率 1~2 倍，缩短提取时间 1.0~1.5 小时。

附图：

**序号 4**

申请号： CN201110189777.3

专利名称： 铁皮石斛金条的加工方法

申请日： 2011 年 07 月 08 日

授权日： 2012 年 01 月 18 日

申请人： 云南金九地生物科技有限公司

IPC： A23L3/44

法律状态： 有效

摘要：

一种铁皮石斛金条的加工方法，步骤为：新鲜的铁皮石斛去除叶片和根部，用常温

水浸泡至少 12h；浸泡结束去除铁皮石斛表面的鞘皮，用常温纯化水漂洗干净；对漂洗干净的铁皮石斛茎干表面均匀打孔，孔的直径不超过 2mm；将打过孔的铁皮石斛茎按每段长在 3.0-10.0cm 之间切段；将铁皮石斛段置冷柜中进行预冻，预冻结束，取出放入冻干机进行冷冻干燥，在冻干升华过程中，前箱和后箱的真空度保持在 0-50Pa 之间，冷凝器温度保持在 $-80\pm 10^{\circ}\text{C}$ 之间，升华结束保温温度控制在 $15-35^{\circ}\text{C}$ 之间，保温时间为 2-6h；本发明最大限度保留了铁皮石斛中的有效成分含量和生物活性，使其药用价值得到极大提高。

序号 5

申请号： CN201110270954.0

专利名称： 鼓槌石斛提取物及其作为抗老化剂的化妆品用途

申请日： 2011 年 09 月 14 日

公告日： 2012 年 04 月 04 日

申请人： 法国|LVMH 研究公司

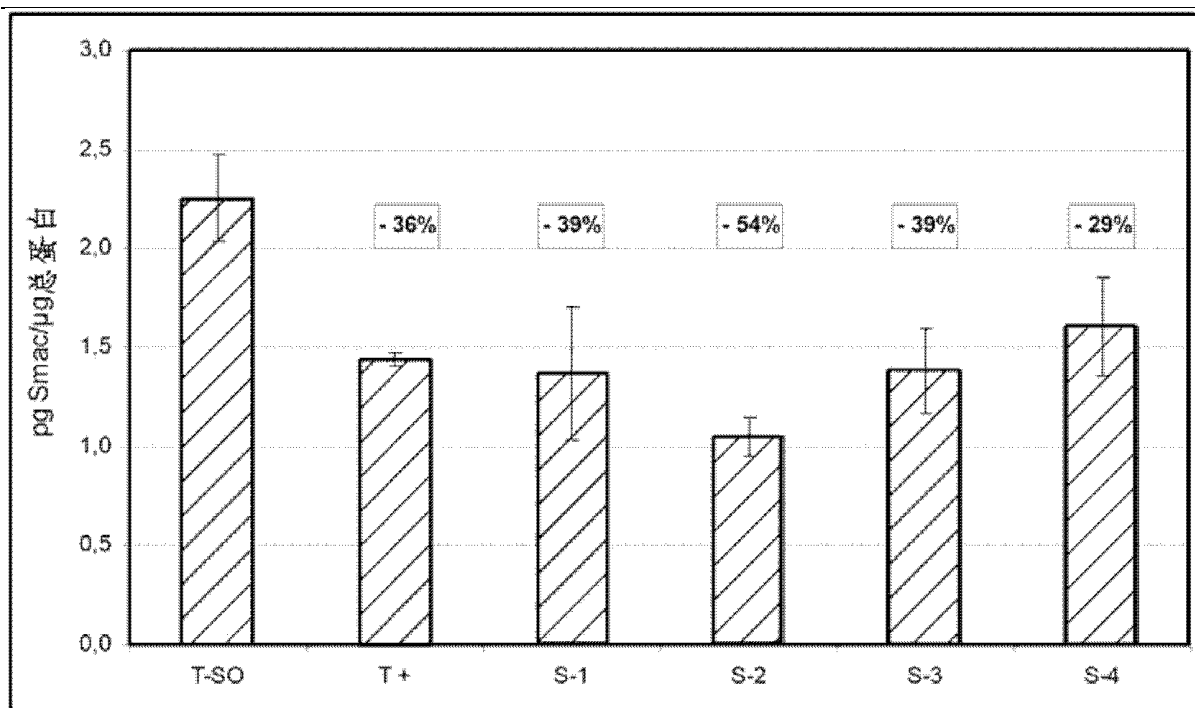
IPC： A61K8/97

法律状态： 有效

摘要：

本发明涉及一种化妆品组合物，该组合物包含来自鼓槌石斛兰的至少一种提取物作为活性剂以及至少一种化妆品上可接受的辅剂。本发明涉及来自鼓槌石斛兰的提取物在化妆品组合物中作为活性剂的用途，该活性剂用于预防或延缓皮肤老化迹象的出现、放慢或减弱皮肤老化迹象的影响、或是延长细胞或组织的寿命。本发明特别涉及抑制线粒体蛋白 Smac/DIABLO 的活性和/或表达的兰花提取物。

附图：



序号 6

申请号： CN201610110805.0

专利名称： 一种铁皮石斛沐浴露

申请日： 2016 年 02 月 29 日

公告日： 2016 年 07 月 06 日

申请人： 杭州木木生物科技有限公司

IPC： A61K8/9794

法律状态： 有效

摘要：

本发明公开了一种铁皮石斛沐浴露，由以下重量份数的组分组成：去离子水 65-75 份、月桂醇聚醚硫酸酯钠 10-15 份、月桂醇硫酸酯胺 2-6 份、椰油酰胺丙基甜菜碱 1-5 份、椰油酰胺 DEA 1-5 份、植物提取物 1-3 份、保湿剂 3-7 份、氯化钠 0.1-0.3 份、香精 0.1-0.2 份、DMDM 乙内酰脲 0.02-0.04 份、牛奶 0.2-0.4 份、杀菌剂 0.05-0.08

份、PH 调节剂 0.1-0.3 份。本发明沐浴露配方合理，泡沫丰富、易冲洗、性能温和，保湿剂可有效吸收空气中的水分，为皮肤提供水分，植物提取物可皮肤的干涩、紧绷感、有效抑制瘙痒，并对皮肤有营养滋润作用，能很好的满足消费者的需求，便于推广应用。

序号 7

申请号： CN201110270568.1

专利名称： 紫皮石斛花酒及制法

申请日： 2011 年 09 月 09 日

公告日： 2013 年 03 月 20 日

申请人： 饒万保

IPC： C12G3/04

法律状态： 有效

摘要：

本发明属保健药酒，公开了一种紫皮石斛花酒及制法。将紫皮石斛鲜花和虫草干花按比例浸泡到陈酿糯米酒中再窖贮 1-3 年而制成，本酒呈淡紫红色鲜艳亮丽，兼有石斛花香及糯米酒香；甘醇回味，常饮有强身健体功效。

序号 8

申请号： CN201310630689.1

专利名称： 用于防治草鱼出血病的饲料

申请日： 2013 年 12 月 02 日

公告日： 2015 年 09 月 30 日

申请人： 青岛百慧智业生物科技有限公司

IPC： A61K36/8984

法律状态：有效

摘要：

本发明提供了一种用于防治草鱼出血病的中药组合物,其原料药包括黄芪、淫羊藿、枸杞子、苦参、穿心莲、侧柏叶、黄连、刺五加、五倍子、车前草、海金沙、川芎、山楂、薄荷、茵陈、白头翁、马齿苋、石斛、阿魏、白术、白酒草、节节花和甘草。本发明提供的中药组合物具有高效、毒副作用小、安全性高、残留少等诸多优点,且来源广、成本低。

序号 9

申请号： CN200610145677.X

专利名称：一种铁皮石斛多糖提取物、其药物组合物和其制备方法及其应用

申请日： 2006 年 11 月 23 日

授权日： 2007 年 08 月 15 日

申请人： 天津市轩宏医药技术有限公司

IPC： C08B37/00

法律状态：有效

摘要：

本发明涉及一种铁皮石斛多糖提取物及其制备方法,所述铁皮石斛多糖提取物分子量为 1-30 万,多糖含量不低于 25%(重量)。本发明还涉及一种含有铁皮石斛多糖提取物的药物组合物及其制备方法以及铁皮石斛多糖提取物在制备辅助治疗免疫力低下引起的疾病的药物中的应用。本发明的提取物及含有其的药物组合物生物利用度高,可显著增强机体免疫功能, 无毒副作用,且本发明的制备方法简单,便于操作与工业化生产。

附图：

多糖 B 口服组	4.58 ± 0.39	27.33 ± 7.24	22.97 ± 5.21	0.50 ± 0.90
多糖 B 注射组	3.59 ± 0.41	24.00 ± 4.58	56.30 ± 11.21	2.11 ± 1.33
多糖 A 口服组	2.76 ± 0.32	22.02 ± 8.21	60.06 ± 10.05	1.90 ± 1.50
香菇多糖组	2.97 ± 0.21	17.81 ± 6.75	48.98 ± 10.10	1.90 ± 2.11

序号 10

申请号： CN200910101137.5

专利名称： 铁皮石斛水提物在制备预防治疗高血压中风的药中的应用

申请日： 2009 年 07 月 23 日

授权日： 2011 年 06 月 22 日

申请人： 浙江天皇药业有限公司

IPC： A61K36/8984

法律状态： 有效

摘要：

本发明涉及铁皮石斛的用途，旨在揭示铁皮石斛水提物在制备预防治疗高血压、中风的药物中的应用。本发明还提供了提供为适于新用途而利用铁皮石斛水提物制备的浸膏、颗粒剂、胶囊、片剂、口服液及相关制备方法。铁皮石斛水提物的应用对遗传性易卒中型自发高血压大鼠具有缓和持久的降低血压作用，能延长生存时间、提高生存率、预防中风，相关药效作用与其用量有一定相关性。将其作为特定用途的药物运用，能够缓和持久的降低高血压患者血压，延缓高血压性脑血管损害进展，对人类预防高血压中风，降低高血压病的致残、致死率具有重要意义。

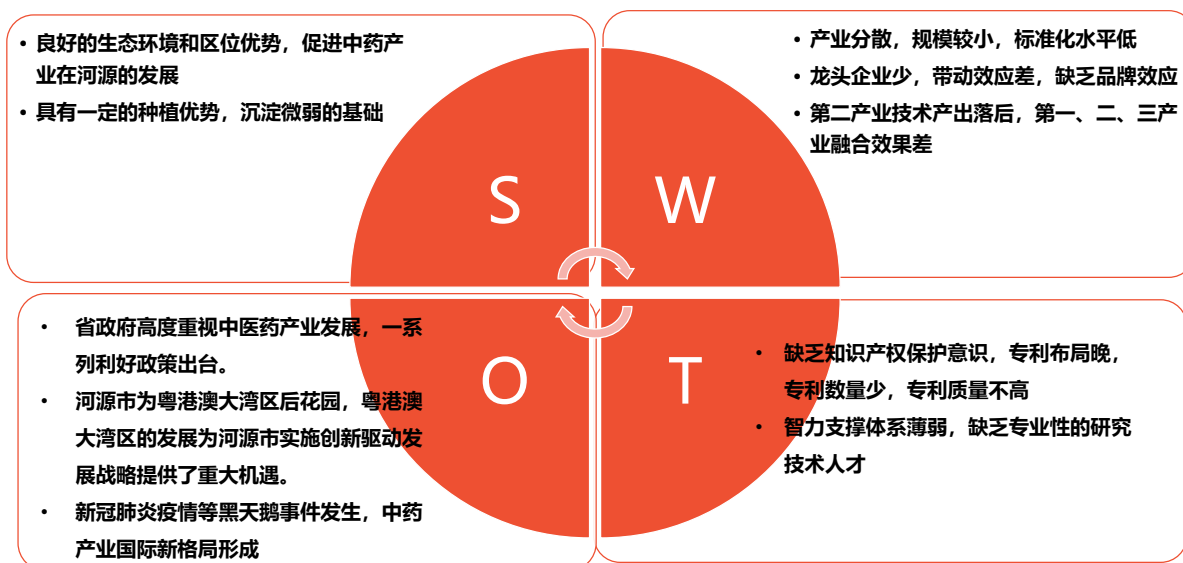
第四部分结论和建议

2016 年 10 月 25 日，中共中央、国务院印发并实施《“健康中国 2030”规划纲要》之后，陆续出台《国务院关于实施健康中国行动的意见》《健康中国行动（2019-2030）》，将国民健康重视程度提高了一个台阶，广东省也出台《“健康广东 2030”规划》）、《广东省人民政府关于实施健康广东行动的意见》等相关政策，为生物医药和健康产业的发展提供的政治保障，而 2020 年的新型冠状病毒疫情的爆发，将中药再一次带到了大众的视野之下，在这背景之下，中医药行业或将迈入新的阶段。

广东省着力构建“一核一带一区”区域发展新格局，同时也在努力建立中医药服务体系，打通中医药服务“最后一公里”，建成一个贯穿县（区）、镇（街道）、村（社区）的三级服务网络。作为粤港澳大湾区的“后花园”的河源，如何在广东省发展的大背景下，结合河源市委、市政府推进实施乡村振兴战略有关部署的条件下，充分挖掘资源优势，推动当地经济发展。下文将整合和总结前面全景揭示中药产业整体专利布局和近景聚焦广东省以及河源市中药产业发展定位的基础上，为河源市在中药产业重大经济专利协同创新及运营管理等提供一些对策建议和决策依据。

第 9 章 河源市中药产业专利结论

9.1 河源市中药产业的 SWOT 结论



9.1.1 优势

（一）良好的生态环境和区位优势，促进中药产业在河源的发展

河源市位于广东省东北部，地处东江中上游，东靠梅州市，南接惠州市，西连韶关市，北邻江西省赣州市。其范围是东经 114°14'至 115°36'，北纬 23°10'至 24°47'。全市面积 1.5642 万平方千米，地处东江中上游，属亚热带季风气候，气候温和，雨量充沛，常年平均气温 20.8℃，河源市优良的自然生态环境为中药材多样化发展创造了天然环境；全市的森林覆盖率达 72.98%，中药材种植可利用面积大；河源市用于三大江（东江、新丰江、韩江）、两大库（新丰江水库、枫树坝水库），其中新丰江水库为华南地区最大水库，水环境质量全省第一，新丰江水库、枫树坝水库一级水源保护区水质稳定保持地表水 I 类标准，水质条件适宜中药材的栽植。

（二）具有一定的种植优势，沉淀微弱的基础

河源市林地中药材产业种植产业总产值约 7 千万元，现有中药材种植面积近

2666.67hm²具有一定的种植优势，并且结合中药产业、五指毛桃产业、灵芝产业和石斛产业专利分布占比情况来看，河源市申请人在中药产业中的中药种植领域占比为 28.23%，广东省申请人在中药产业中的中药种植领域占比为 4.71%，全国申请人在中药产业中的中药种植领域占比为 7.45%，全球申请人在中药产业中的中药种植领域占比为 8.36%；河源市申请人在五指毛桃产业中的五指毛桃种植领域占比为 14.81%，广东省申请人在五指毛桃产业中的五指毛桃种植领域占比为 3.59%，全国申请人在五指毛桃产业中的五指毛桃种植领域占比为 2.22%，全球申请人在五指毛桃产业中的五指毛桃种植领域占比为 2.15%；河源市申请人在灵芝产业中的灵芝种植领域占比为 51.85%，广东省申请人在灵芝产业中的灵芝种植领域占比为 16.42%，全国申请人在灵芝产业中的灵芝种植领域占比为 23.50%，全球申请人在灵芝产业中的灵芝种植领域占比为 21.83%；河源市申请人在石斛产业中的石斛种植领域占比为 57.14%，广东省申请人在石斛产业中的石斛种植领域占比为 28.92%，全国申请人在石斛产业中的石斛种植领域占比为 31.19%，全球申请人在石斛产业中的石斛种植领域占比为 30.75%；河源市在中药、五指毛桃、灵芝和石斛的种植领域的占比高于广东省、全国和全球申请人，河源市相较于广东、全国和全球申请人会更加注重中药的种植领域的技术发展。

9.1.2 劣势

（一）产业分散，规模较小，标准化水平低

中药产业包括中药农业（中药种植业）、中药工业（中药生产和加工业）、中药流通业和中药知识业（中药服务业），横跨国民经济行业分类的三大产业，产业面覆盖范围广且较为分散，河源市在中药种植领域以原始粗放种植为主，生产经营规模小，缺少批量化、标准化种植，由于种植中药材门槛低，在经济利益的驱使下，种植人员容易存在注重产量忽视质量、重指标轻过程等不规范生产和加工、销售和使用的行为，除此之

外，河源是中药材以初级原料出售，缺乏种植后的深加工类企业，处于产业链条低端初始环节，产业化水平低，附加值低。

(二) 龙头企业少，带动效应差，缺乏品牌效应

河源市注册资本大于或等于 1000 万的医药制造类公司，包括广东九连山药业有限公司、广东九明制药有限公司、精方国际医药产业（广东）有限公司、广东国医堂制药股份有限公司、广东九天绿药业有限公司、广东佳泰药业股份有限公司、广东中星大健康医疗有限公司、河源特肤康药业有限公司、广东紫金正天药业有限公司、卧佛青草膏（和平）制药厂和广东熙研健康产业有限公司，其中广东九明制药有限公司、广东国医堂制药股份有限公司、广东九天绿药业有限公司和广东佳泰药业股份有限公司为高新技术企业，上述企业中专利申请涉及到中药产业的有：广东国医堂制药股份有限公司、广东九天绿药业有限公司、广东佳泰药业股份有限公司和广东紫金正天药业有限公司，但专利数量均不高，只有广东紫金正天药业有限公司在中药生产和加工领域的专利数量达 16 件，除此之外，还有河源市金源绿色生命有限公司在五指毛桃种植、加工和应用领域专利申请数量达 12 件，其余来自河源市申请人在中药产业专利申请量均未超过 10 件，专利申请量少，而且河源市在中药产业的企业普遍存在规模小，专业化水平低、整体实力不强的现状。

有时候品牌会代表一个地方的形象，好的品牌也能够创造更多的利润空间，提起河源，人们第一反应的万绿湖、恐龙之乡等家喻户晓的旅游景点，或者是“连平水蜜桃”、“和平猕猴桃”等国家地理标志，虽然河源在中药种植领域有一定的生态优势，但是却“鲜为人知”，河源的优势中药材并未形成河源自己的品牌，缺乏品牌效应。

(三) 第二产业技术产出落后，第一、二、三产业融合效果差

河源市申请人在中药产业中的中药生产和加工领域占比为 71.77%，广东省申请人

在中药产业中的中药生产和加工领域占比为 95.29%，全国申请人在中药产业中的中药生产和加工领域占比为 92.55%，全球申请人在中药产业中的中药生产和加工领域占比为 91.64%；以及五指毛桃、灵芝和石斛的加工和应在领域中，河源市申请人在五指毛桃产业中的五指毛桃加工和应用领域占比为 85.19%，广东省申请人在五指毛桃产业中的五指毛桃加工和应用领域占比为 96.41%，全国申请人在五指毛桃产业中的五指毛桃加工和应用领域占比为 97.78%，全球申请人在五指毛桃产业中的五指毛桃加工和应用领域占比为 97.85%；河源市申请人在灵芝产业中的灵芝加工和应用领域占比为 48.15%，广东省申请人在灵芝产业中的灵芝加工和应用领域占比为 83.58%，全国申请人在灵芝产业中的灵芝加工和应用领域占比为 76.50%，全球申请人在灵芝产业中的灵芝加工和应用领域占比为 78.17%；河源市申请人在石斛产业中的石斛加工和应用领域占比为 42.86%，广东省申请人在石斛产业中的石斛加工和应用领域占比为 71.08%，全国申请人在石斛产业中的石斛加工和应用领域占比为 68.81%，全球申请人在石斛产业中的石斛加工和应用领域占比为 69.25%。从中药产业专利的分布占比情况来看，广东省、全国和全球申请人相较于河源市申请人会更加注重中药的生产和加工，五指毛桃、灵芝和石斛的加工和应用。河源市在五指毛桃、灵芝和石斛的种植有一定的地理、生态和资源优势，但在五指毛桃、灵芝和石斛种植后的初加工、深加工和应用等，均未很好的发展起来，出现第一产业和第二、三产业“断层”的现状，第一、二、三产业融合效果差。

9.1.3 机遇

（一）省政府高度重视中医药产业发展，一系列利好政策出台。

面临国家大力发展中医药的政策机遇。党和政府高度重视中医药工作。习近平总书记指示要“坚持中西医并重，推动中医药和西医药相互补充、协调发展”；国务院也出

台了《关于促进中医药传承创新发展的意见》，强调要切实把中医药这一祖先留给我们的宝贵财富继承好、发展好、利用好。

广东省相关部门也出台了一系列对中药产业利好政策。

(1) 从促进产业的发展来看，在《关于促进中医药发展的指导意见》，中提到要支持中医药的使用，将符合条件的中成药、中药饮片、中药类医院制剂纳入我省医保范围，促进中医药产业的发展；在《关于培育发展战略性支柱产业集群和战略性新兴产业集群的意见》提到，布局建设道地药材和岭南特色中药材原料产业基地。加快进位赶超，建成具有国际影响力的产业高地；《广东省关于加快文化产业发展的若干政策意见》，推动文化产业与健康产业融合，发展岭南中医药文化，建设中医药文化旅游示范基地；《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》中提到要大力发展中医药事业，建设中医药强省；在《关于加强乡村振兴重点工作决胜全面建成小康社会的实施意见》中提到推广农村中医药适宜技术，发展农村中医药事业；并且在《广东省医疗卫生健康事业发展专项资金（传承发展中医药事业）管理办法的通知》也提到要专项资金分配，适当向粤东西北地区倾斜。

(2) 从促进技术/品牌发展方向来看，《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提到要打响南药品牌，《广东省关于加快文化产业发展的若干政策意见》指出要打造中医药文化品牌，发展中医药文化品牌是大势所趋。

(3) 从企业/人才培养来看，在《广东省医疗卫生健康事业发展专项资金（传承发展中医药事业）管理办法的通知》，专项资金的用于：用于中医药服务体系建设；中医药服务能力建设；中医药人才培养及科技创新；中医药文化与对外交流合作；在《关于促进生物医药创新发展的若干政策措施的通知》也提到要培育发展生物医药产业特色园区和骨干企业和强化生物医药高层次人才的保障。

(4) 从知识产权方向来看, 在《广东省高级人民法院关于切实加强知识产权司法保护的若干意见》指出, 加强生物医药等科技创新成果的保护, 支持中医药等传统产业创新发展, 加强对标准必要专利等核心技术的保护, 提升创新企业的国际竞争力。

(二) 河源市为粤港澳大湾区后花园, 粤港澳大湾区的发展为河源市实施创新驱动发展战略提供了重大机遇。

2020 年 9 月 27 日, 国家中医药管理局、粤港澳大湾区建设领导小组办公室、广东省人民政府关于印发《粤港澳大湾区中医药高地建设方案(2020-2025 年)》, 该建设方案指出助力“一带一路”, 打造国际化高地, 支持高质量岭南中药品牌“走出去”, 扩大国际市场份额。并且, 广东省十四五规划提出加快构建“一核一带一区”区域发展格局, 河源被列入北部生态发展区, 是全省重要的生态屏障, 要求以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务, 发展与生态功能相适应的生态型产业, 河源市确立了“争当全省绿色发展的示范区、融入粤港澳大湾区的生态排头兵”的战略定位和生态河源、现代河源“两个河源”的发展思路, 中药产业在河源的发展, 既立足了广东省和河源市在产业上的生态型发展规划, 又紧抓粤港澳大湾区国际科技创新中心和广深港澳科技创新走廊, 开创中药产业在河源市的发展空间。

(三) 新冠肺炎疫情等黑天鹅事件发生, 中药产业国际新格局形成

2020 年, 新冠肺炎疫情爆发, 迅速在全球扩散和蔓延, 为了有效的控制疫情, 国家卫生健康委员会自第三版新冠肺炎诊疗方案开始纳入中医治疗方案后, 不断完善优化中医药防治新冠肺炎的药物和方剂, 从预防到危重症和恢复期, 中医药全程参与救治和康复。随着中医药治疗在疫情防控中的广泛使用和不断推进, 中医药对新冠肺炎的防治取得了许多创新成果, 提高了中医药在国内、国际上的认可程度。而且随着我国政府有效的控制疫情, 我国中药产业的产业链、供应链也在快速恢复, 相关的抗疫产品在国际

上供不应求，国际新格局形成，中药产业的发展迎来了巨大的机遇和挑战。

9.1.4 风险

（一）缺乏知识产权保护意识，专利布局晚，专利数量少，专利质量不高

虽然河源市在医药制造产业的产业规模属于逐年上升的趋势，到 2020 年医药制造业增加值保持全年高增速，增长 167.4%，但是属于医药制造产业的中药产业，专利申请趋势和专利占比分布情况却不容乐观。全球中药产业的专利申请数量为 410260 件，其中中国专利为 317563 件，而中国专利来自广东省申请人的申请的专利数量为 22071 件，而广东申请人中来自河源市申请人的专利申请量只有 119 件，河源市申请人占广东省申请人的比例 0.54%，专利数量偏少；从专利技术产出的申请趋势来看，河源市申请人在 1995 年在中药产业才有 1 件专利申请，并且随后几年的时间专利申请量为 0，在 2010 年之前也是零星几件不足十件的水平，虽然到 2011 年年专利申请量为 18 件，但整体的专利技术产出缓慢，并且河源市申请人在中药产业的专利失效率高达 58.82%，专利质量不高。

（二）智力支撑体系薄弱，缺乏专业性的研究技术人才

在中药种植领域中，排名前十的发明人包括来自宁夏农林科学院枸杞工程技术研究所的石志刚、安巍、曹有龙、张建、王孝和王亚军，来自漳浦县杨朝阳生物科技有限公司的杨志恒、文山苗乡三七科技有限公司的余育启和陈中坚和昆明理工大学的赖庆辉，以上发明人分别来自于宁夏、云南、福建等省份，而来自广东的发明人并未上榜；在中药生产和加工领域，包括来自北京艺信堂医药研究所的王信锁、北京绿源求证科技发展有限公司的刘新壮、四川金堂海纳生物医药技术研究所的夏瑜、北京冠五洲生物科学研究院的朱炜、长沙协浩吉生物工程有限公司的严超和王一飞；长沙瑞多康生物科技有限公司的苏金武、天津天士力制药股份有限公司的郑永锋，以及来自青岛信立德中药

技术研究开发有限公司的李顺光，以上专利发明人来自于北京、四川、湖南等省份，来自广东省的专利发明人并未上榜；在五指毛桃种植、加工和应用领域，专利发明人主要包括来自柳州市安顺养殖专业合作社的何以安、来自河源市金源绿色生命有限公司的陈楚镇、来自佛山市顺德区宝铜金属科技有限公司的黎秋萍、来自广西梧州制药(集团)股份有限公司的刘冠萍、刘栩颜、梁云非和贤明华、来自广西中医药大学的方刚、来自青岛昌安达药业有限公司的王璐和来自江门市新会区李氏神农柑普茶有限公司的李广祥，以上专利发明人包括陈楚镇、黎秋萍和李广祥来自广东省，其中陈楚镇来自河源；灵芝种植、加工和应用领域中国专利中国前十位发明人主要来自武夷山元生泰生物科技有限公司的毛景华、来自寻乌县思源农业发展有限公司的刘兰昕、来自上海市农业科学院的张劲松、唐传红、唐庆九和刘艳芳、来自寻乌县恒顺生物科技开发有限公司的刘加桃、来自广东粤微食用菌技术有限公司的谢意珍，以上专利发明人中谢意珍来自广东；在石斛的种植、生产和应用领域中国专利中国前十位发明人主要来自广西健宝石斛有限责任公司的何忠海和何雄鹏、来自柳州市耕青科技有限公司的陈财宝、来自安徽新津铁皮石斛开发有限公司的张建民、来自江西九草铁皮石斛科技协同创新有限公司的王国鑫、来自安徽斛生记生物科技有限公司韩冬、来自霍山宝信园石斛开发有限公司的李维宝、来自四川甘御兰实业有限公司的汪威锋、来自漳浦县杨朝阳生物科技有限公司的杨志恒和来自合肥微信片农业科技有限公司的赵明珠，来自广东省的专利发明人并未上榜。

以上的专利发明人，虽然有几个专利发明人来自于广东，以及来自河源市金源绿色生命有限公司的陈楚镇来自河源，但陈楚镇的专利发明数量为 12 件，专利发明量不高，而且根据河源第六次人口普查显示，河源市常住人口为 2953019 人，其中大专以上学历以上人口为 119917 人，占比仅为常住人口的 4.06%，面对大区域和众多人口的河源市，农业科技人才远远不够，河源市中药产业创新队伍整体上数量少，原始创新人才、工程

化开发人才、高技能人才均少，中青年优秀人才队伍储备不足。

第 10 章 河源市中药产业专利建议

10.1 构建产业生态圈，形成产业链闭环，协调发展

10.1.1 努力探索发展现代生态农业，优化产业结构升级

河源市农业人口众多、耕地资源少，河源市在中药产业的经济发展和专业化水平低，而在中药材的资源优势并未能充分的转化为商品经济优势，多种优势还处于待开发的状态，在中药材的发展过程中，建议河源市逐步扩大优势资源的开发规模，即立足于现有的中药材的种植优势，围绕灯塔盆地国家现代农业示范区建设，构建中药产业核心区，形成良种（苗）繁殖基地，发挥规模经济效益，通过对资源的综合开发、综合利用，探索发展现代生态农业，以中药种植为主线，以特色药材包括但不限于五指毛桃、石斛、灵芝等为单元，着力建立一批农业科技创新基地，推进科技需求与成果的有效对接。

10.1.2 建设中医药循环经济产业园，打造中药材小镇

河源具有丰富的自然和人文旅游资源，万绿湖、水坑、桂山等都是国家 4A 级名胜风景；得益于河源市特殊的地理结构，河源出土大量的恐龙化石，收藏于河源恐龙博物馆恐龙蛋化石超过全球其他所有博物馆的总和，故河源胜有“中华恐龙之乡”称号等，在中药产业的发展中，建议河源市立足于已有的旅游资源优势，打造中药产业为核心的中药材小镇，使其具有明显的独特功能和产业定位，形成综合性的发展平台，使旅游业与中药产业结合。

10.1.3 推动“一、二、三”产业融合，打造产业链闭环

中药产业包括中药农业、中药工业、中药流通业和中药知识业 4 个主体环节，把握在中药农业的资源优势，逐步从中药种植，拓展到中药加工制造，以及延伸至药品的销

售等，加强对药材有需求的药厂联系，引进原材料药企加工厂到原材料场地开办初始加工链。面向初加工、精深加工方向，扶持初加工、精深加工企业，探索各县（区）调整现有产值较低工业园建立农产品、南药加工区域的做法，根据市场行情动态调整农产品和南药加工，向产业链高端环节延伸，促进南药全产业链开发。

通过河源泰宝等中药材交易中心，全面采用“中药产业+互联网+金融服务+现代物流”模式，对产业上、中、下游不对称的客户信息、不确定的商品质量、难度增大的融资、高昂的交易成本等问题进行有效解决，建成了集公共服务、展销、检测、培训、线上交易等多种功能于一体的中药材交易中心，实现了优质中药材资源共享。

10.2 探索中药材发展路径，高质量发展

10.2.1 建立中药种植标准化生产体系，力争成为岭南中药材原料产业基地

河源市被称为“广东绿谷”，是广东省重要的生态屏障，也是粤港澳大湾区的后花园，凭借优良的生态优势，即境内气候温和、雨量充足、生态优良、土地肥沃，品种多样，河源市在五指毛桃、灵芝和石斛在种植面积和产量上，具有十分明显的优势，建议河源市以“灯塔盆地国家现代农业示范区”作为依托，积极开展示范引进新品种、驯化野生品种，提纯复壮等工作，积极建设全国一流、大型的中药材种植资源保护库，积极开展示范引进新品种、试验标准化种植、繁育种子种苗等工作，对建立标准化药源基地的制药企业进行鼓励，标准化中药材种子种苗繁殖基地，对中药材道地品质从源头加以保证。

10.2.2 拓宽中药材应用领域，吸纳高质量专利应用技术

如前文所述，河源市的中药材以五指毛桃、灵芝和石斛等特色药材为主，但河源市在这三个领域发展方向重点在药材的种植的方向上，反观广东申请人、全国申请人和全球申请人会更加注重药材的应用方向，拓宽中药材应用领域，中药材不仅可以“药用”，

而且可以用于食物、化妆品提取物等；五指毛桃除了可以用于肝炎类辅助治疗药物、五指毛桃鸡的制造上，同样可以作为防脱洗发水和酒的酿造配方；而灵芝除了可用于提高免疫力的胶囊，还可以用清洁皮肤的化妆品、用于酒的酿造和家禽饲料等；石斛除了可以用于高血压药物之外，还可以用于沐浴露等生活用品和化妆用品、鱼的饲料、酿造石斛酒等，将中药材的应用领域拓宽，需求量增大，促进该产业在河源的高质量发展。

10.3 打造知名品牌，拓宽品牌辐射效应，开放发展

10.3.1 扶植龙头企业，发挥龙头企业“领头羊”的作用

在各种产业类别的发展进程中，龙头企业一直是有效拉动产业链的动力，对于河源地区的中药材企业，包括有一定专利数量的广东紫金正天药业有限公司、河源市金源绿色生命有限公司和广东和平君乐药业有限公司等企业、以及虽然在中药产业专利数量上少但是又一定实力的企业包括广东九明制药有限公司、广东国医堂制药股份有限公司等企业，依靠龙头企业对资金的吸引和先进工艺的更新，对现有的中药材企业进行较为深入的改善和提高，通过采用“企业+基地+农户+标准化”的模式，团结发展，共享产业硕果。

10.3.2 强化特色药材宣传力度，推进产品品牌化

重视知名品牌效果，积极打造自身知名品牌，积极维护品牌形象，重视品牌专利，引导和鼓励企业积极申请并获得“无公害农产品”、“有机食品”、“绿色食品”，围绕河源市“万绿湖”家喻户晓的名牌广告，或是立足于“河源米粉”、“连平鹰嘴桃”、“和平猕猴桃”和“紫金春甜桔”地理标志之上，全力打造中药材品牌、名牌，为中药产业创新发展搭建良好平台。

10.4 完善智力支撑体系，可持续性发展

科技是产业持续发展的先导，人才是产业持续发展的基础，人才支持在产业发展的

过程中占据着至关重要的地位，河源市在中药产业人才的发展方面，既要坚持从外对外引进人才，同时也要坚持对内培养人才。

10.4.1 引进创新人才，提供人力资源支撑

建议河源市重点关注石志刚、安巍、曹有龙、张建、王孝、王亚军、王信锁、刘新壮、杨志恒、何以安、毛景华、何忠海、何雄鹏等专利发明人，良好创新创业政策和环境等吸引集聚外部创新技术人才的加入，尤其是个体专利权人，充分挖掘国内高校、科研院所以及企业的核心发明人资源，通过人才引进、研发合作、投资创业等多样化方式丰富充实河源市中药产业的技术创新人才梯队，培养河源市中药产业的核心研发人员和研发团队，为河源市中药产业的长远发展提供人力资源支撑。

10.4.2 深化产教融合，构建校企合作新模式

中药产业涵盖第一、第二和第三产业，覆盖面广，专业化程度高，建议河源市加强校企合作，通过构建“学科——专业——产业链”模式，以中药产业为依托，以服务中药产业链为目的，将知识生产、人才培养融入到产业链的各个环节，同时为产业链的各个环节的技术转移和自身变革等起到重要的推动和支撑作用，学科在与产业链的对接、耦合、服务的实践中实现特色学课专业水平的提升。深化产教融合，为企业“量身定制”，推动学校招生与企业招工相衔接，校企双重“育人主体”，有助于提高学生的综合素质，增强顶岗实践能力，缩短学生的就业磨合期，从而促进人才培养供给侧和产业需求侧结构要素全方位融合，并积极探索“厂中校”模式，设立中药产业相关的实训基地和实训中心，实现培养和留住人才一手抓，最终从根本上解决人才需求的问题。

10.5 促进专利协同创新及管理运营，创新发展

10.5.1 加强产学研深度合作，提高自主创新能力

在中药整体产业中，排名前五的全球主要申请人，有九位专利申请人是大专院校，

大专院校在中药产业的技术产出率高，加强产业界和学术界的合作，推动河源广工协同创新研究院、深圳大学湾区（河源）研究院、广师大河源研究院、河源市省科院研究院、天津大学精密仪器院士工作站等创新平台与广东九连山药业有限公司、广东九明制药有限公司、精方国际医药产业（广东）有限公司、广东国医堂制药股份有限公司、广东九天绿药业有限公司、广东佳泰药业股份有限公司、广东中星大健康医疗有限公司、河源特肤康药业有限公司、广东紫金正天药业有限公司、卧佛青草膏（和平）制药厂和广东熙研健康产业有限公司等高新技术企业合作，形成地区产学研群集优势，加强产学研创新体系建设、企业间的战略合作。

立足于上述大专院校的研究领域和研究基础，促进广师大河源研究院与广东九连山药业有限公司、广东九天绿药业有限公司和广东紫金正天药业有限公司等企业合作，以广师大河源研究院在智慧农业的研究成果作依托，结合广东九连山药业有限公司、广东九天绿药业有限公司和广东紫金正天药业有限公司的实际生产情况，进一步提高企业的生产能力；对已经形成合作的河源广工协同创新研究院和广东立国制药有限公司，促进双方更进一步的加强沟通交流，打通创新链条，除此之外，推进广东九明制药有限公司和广东国医堂制药股份有限公司与河源广工协同创新研究院的合作新模式，立足于“河源广工协同创新研究院和广东立国制药有限公司”的合作基础上，开创合作新模式；立足于深圳大学湾区（河源）研究院在智慧医疗/智能检测的研究基础上，促进深圳大学湾区（河源）研究院与精方国际医药产业（广东）有限公司和广东中星大健康医疗有限公司等企业合作，将“理论联系实践”贯彻执行；除此之外，鼓励河源市省科学院和天津大学精密仪器院士工作站与河源市相关企业跨学科融合，共同发展。通过设立专项资金，为产学研深度融合提供资金来源，推动技术研发和创新，降低企业进行技术创新的风险，提升企业参与创新的意愿，提升自主创新能力。

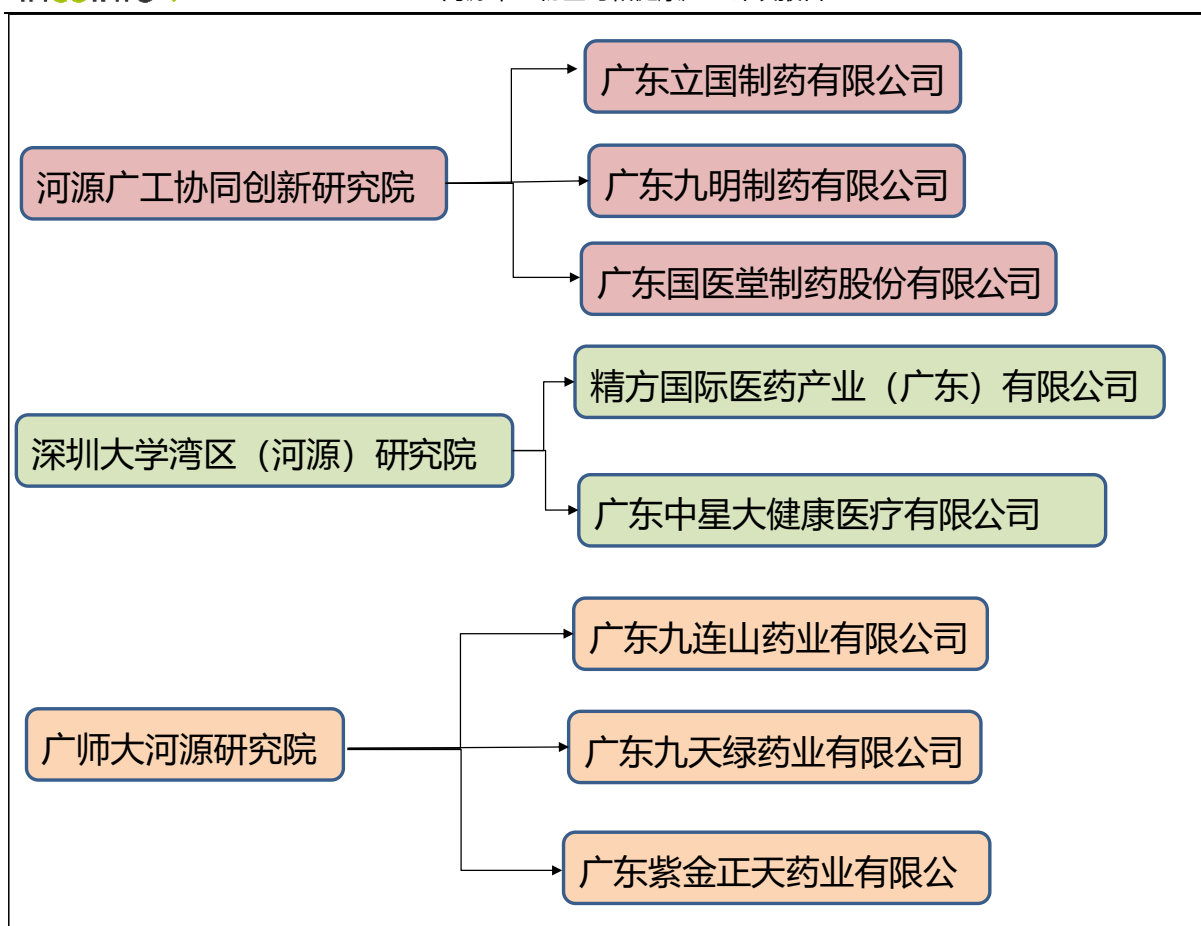


图 10.5.1 河源市校企合作链图

10.5.2 培育企业的知识产权保护意识，助推产业竞争力的提升

河源市申请人在中药产业的专利失效率为 58.85%，只有 2 件 PCT 专利申请以及 5 件专利在中国香港布局，建议河源市在加强产学研合作的基础上，培育企业的知识产权保护意识，推动技术研发和创新，提升企业的创新能力和市场竞争力，在自身技术研发以及专利储备的基础上，针对产业进行精准的专利布局和核心技术的布局，培育一批高价值专利。同时，应当紧扣时代前沿，紧抓“一带一路”合作机制机遇，树立前瞻意识，积极参与国际合作和市场竞争，主动融入全球医药的产业链和供应链的同时，加强企业对海外专利布局的意识，提前做好相应的专利保护措施，做到未雨绸缪，同时做好专利分析预警工作，规避出口产品侵权风险。

附录

1. 专利检索要素表

本项目的专利检索主要采用总分式策略: 首先是对生物医药和健康产业进行总体检索; 然后对生物医药和健康产业中的技术进行分支检索, 具体的检索要素如下表所示:

检索对象	检索分支	检索式
中药产业	中药整体产业	(TIAB=(矿物(N)药用 OR 植物(N)药用 OR 动物(N)药用 OR 岭南药 OR "Lingnan Medicine" OR 药材 OR 草本药 OR (中药 NOT 其中药物) OR 草药 OR 中草药 OR 天然药 OR 植物药 OR 动物药 OR 矿物药 OR 中成药 OR "Chinese traditional medicine" OR "herbal medicine" OR "Natural medicine" OR "Mineral medicine" OR "Animal medicine" OR "Chinese patent medicine" OR "medicinal materials" OR 麻黄 OR 桑叶 OR 威灵仙 OR 藿香 OR 苍术 OR 茯苓 OR 茵陈 OR Ephedra OR Parsnip OR "Mulberry Leaf" OR lovage OR Weilingxian OR Huoxiang OR "Atractylodes Rhizome" OR Poria OR Yincheng OR 车前子 OR 金银花 OR 连翘 OR 地黄 OR 牡丹皮 OR 黄芩 OR Plantago OR Honeysuckle OR Forsythia OR "Rehmannia glutinosa" OR "Moutan Bark" OR Scutellaria OR 黄连 OR 黄柏 OR 青蒿 OR 决明子 OR 柴胡 OR 地骨皮 OR 山楂 OR 鸡内金 OR 大黄 OR Coptis OR Phellodendron OR "Artemisia annua" OR "Cassia Seed" OR Bupleurum OR "Digu Bark" OR Hawthorn OR "Gallus gallus domesticus" OR Rhubarb OR 火麻仁 OR 大戟 OR 前胡 OR 贝母 OR 半夏 OR 苦杏仁 OR 款冬花 OR 桔梗 OR Euphorbia OR Peucedanum OR Fritillaria OR Pinellia OR "Bitter Almond" OR Coltsfoot OR Platycodon OR 附子 OR 干姜 OR 陈皮 OR 香附 OR 木香 OR 川穹 OR 丹参 OR 红花 OR 仙鹤草 OR 三七 OR 人参 OR 黄芪 OR 党参 OR 白术 OR 甘草 OR 当归 OR 白芍 OR 沙参 OR 麦冬 OR 枸杞 OR 鹿茸 OR 冬虫夏草 OR Aconite OR "dried ginger" OR Xiangfu OR Muxiang OR Chuanqiong OR Danshen OR safflower OR Agrimony OR "Panax notoginseng" OR Astragalus OR Codonopsis OR Atractylodes OR Licorice OR "Rehmannia glutinosa" OR Angelica OR "White peony" OR Adenophora OR Ophiopogon OR Wolfberry OR "Deer Antler" OR Cordyceps OR 杜仲 OR 淫羊藿 OR 五味子 OR 乌梅 OR 山茱萸 OR 天麻 OR 钩藤 OR 全蝎 OR 酸枣 OR 远志 OR 麝香 OR 使君子 OR 血竭 OR Eucommia OR Epimedium OR Schisandra OR Ebony OR Dogwood OR Gastrodia OR Uncaria OR Scorpion OR Polygala OR Musk OR Zhijunzi OR 板蓝根 OR 溪黄草 OR 穿心莲 OR 石斛 OR 金线莲 OR 五指毛桃 OR 益母

检索对象	检索分支	检索式
		草 OR 银杏 OR 红豆杉 OR "Isatis root" OR Xihuangcao OR "Andrographis paniculata" OR Dendrobium OR Nectarine OR "Five-finger peach" OR Motherwort OR Ginkgo OR Yew OR 灵芝 OR "lucid ganoderma" OR 猪苓 OR "umbellate pore fungus" OR 扶芳藤 OR wintercreeper OR 阳春砂 OR "Sun Chunsha" OR 巴戟天 OR "Morinda officinalis" OR 诃子 OR 仙茅 OR 何首乌 OR 乌药 OR 广防己 OR 红豆蔻 OR Myrobalan OR Curculigo OR "Polygonum multiflorum" OR "Black Medicine" OR Guangfangji OR "Red Cardamom" OR 知母 OR 瞿麦 OR 菰蓝 OR 牛膝 OR 延胡索 OR 栝楼 OR 厚朴 OR 薏苡 OR 白芷 OR 藁本 OR 紫菀 OR 肉苁蓉 OR 秦艽 OR 甘遂 OR 细辛 OR 黄檗 OR 地榆 OR 紫花地丁 OR 黄精 OR 玉竹 OR 白薇 OR 穿山龙 OR 夏枯草 OR 牛蒡 OR 升麻 OR 木贼 OR 郁李 OR 锁阳 OR 龙胆 OR 刺五加 OR 槲寄生 OR 阿魏 OR 雪莲 OR 白鲜 OR 羌活 OR 九节菖蒲 OR 菟丝子 OR 绞股蓝 OR 薯蓣 OR 苘蓉 OR 川木香 OR 云木香 OR 千年健 OR 苏木 OR 木蝴蝶 OR 钩藤 OR 续断 OR 野菊花 OR 瓜蒌 OR 黄柏 OR 通草 OR 射干 OR 百部 OR 草乌 OR 赤芍 OR 泽泻 OR 雷丸 OR 天花粉 OR 西洋参 OR 石菖蒲 OR 苍耳子 OR 天南星 OR 五倍子 OR 川楝 OR 黄皮树 OR 辛夷 OR 补骨脂 OR 莪术 OR 天门冬 OR 川黄柏 OR 广金钱草 OR 鸡骨草 OR 金毛狗脊 OR 虎杖 OR 贯众 OR 金樱子 OR 益智 OR 荆芥 OR 香薷 OR 蔓荆子 OR 青葙 OR 夏天无 OR 蓬蘽 OR 香附 OR 徐长卿 OR 天南星 OR 龙葵 OR Zhimu OR Qumai OR Isatis OR Achyranthes Bidentata OR Yanhusuo OR Jiaolou OR Magnolia OR Coix OR Angelica OR "Ligusticum vulgare" OR Aster OR Cistanche OR Gentiana OR Gansui OR Asarum OR "Phellodendron amurense" OR Diyu OR "Ligusticum vulgare" OR Polygonatum OR Polygonatum OR "Bai Wei" OR Diospyros OR Prunella OR Burdock OR Cohosh OR "Staphylococcus aureus" OR gentian OR acanthopanax OR mistletoe OR ferula OR "snow lotus" OR "qiang live" OR "nine calamus" OR dodder OR gynostemma OR "dioscorea zingiberensis" OR scisodamus OR Sappanwood OR "wood butterfly" OR "hook vine" OR dipteris OR "wild chrysanthemum" OR trichosanthis OR cypress OR "common grass" OR "grass black root" OR "red peony" OR alisma OR "ray pills" OR trichosanthis OR "American ginseng" OR "stone calamus" OR xanthes OR gallnut OR chinazem OR "Magnolia flower" OR "broad money grass" OR "chicken bone grass" OR "golden retriever dog ridge" OR "giant knotweed" OR "Cherokee rose" OR educational OR "fineleaf schizonepeta herb" OR "Chinese mosla herb" OR "fructus viticis" OR "feather cockscomb" OR "paniculate swallowwort root" OR "attached rhizoma arisaematis" OR nightshade OR 五指牛奶 OR 土黄芪 OR 土五加皮 OR 五爪龙 OR 粗叶榕

检索对象	检索分支	检索式
		OR "Ficus hirta Vahl" OR 赤芝 OR 紫芝 OR "ganoderma lucidum" OR "Ganoderma lucidum" OR "Ganoderma lucidum" OR 还魂草 OR 林兰 OR "Dendrobium nobile Lindl") AND IPC=(A01C OR A01D OR A01G OR A01H OR A61K OR A61P)) AND (PD=[19600101 TO 20210320])
	中药种植业	(TIAB=(矿物(N)药用 OR 植物(N)药用 OR 动物(N)药用 OR 岭南药 OR "Lingnan Medicine" OR 药材 OR 草本药 OR (中药 NOT 其中药物) OR 草药 OR 中草药 OR 天然药 OR 植物药 OR 动物药 OR 矿物药 OR 中成药 OR "Chinese traditional medicine" OR "herbal medicine" OR "Natural medicine" OR "Mineral medicine" OR "Animal medicine" OR "Chinese patent medicine" OR "medicinal materials" OR 麻黄 OR 桑叶 OR 威灵仙 OR 藿香 OR 苍术 OR 茯苓 OR 茵陈 OR Ephedra OR Parsnip OR "Mulberry Leaf" OR lovage OR Weilingxian OR Huoxiang OR "Atractylodes Rhizome" OR Poria OR Yincheng OR 车前子 OR 金银花 OR 连翘 OR 地黄 OR 牡丹皮 OR 黄芩 OR Plantago OR Honeysuckle OR Forsythia OR "Rehmannia glutinosa" OR "Moutan Bark" OR Scutellaria OR 黄连 OR 黄柏 OR 青蒿 OR 决明子 OR 柴胡 OR 地骨皮 OR 山楂 OR 鸡内金 OR 大黄 OR Coptis OR Phellodendron OR "Artemisia annua" OR "Cassia Seed" OR Bupleurum OR "Digu Bark" OR Hawthorn OR "Gallus gallus domesticus" OR Rhubarb OR 火麻仁 OR 大戟 OR 前胡 OR 贝母 OR 半夏 OR 苦杏仁 OR 款冬花 OR 桔梗 OR Euphorbia OR Peucedanum OR Fritillaria OR Pinellia OR "Bitter Almond" OR Coltsfoot OR Platycodon OR 附子 OR 干姜 OR 陈皮 OR 香附 OR 木香 OR 川穹 OR 丹参 OR 红花 OR 仙鹤草 OR 三七 OR 人参 OR 黄芪 OR 党参 OR 白术 OR 甘草 OR 当归 OR 白芍 OR 沙参 OR 麦冬 OR 枸杞 OR 鹿茸 OR 冬虫夏草 OR Aconite OR "dried ginger" OR Xiangfu OR Muxiang OR Chuanqiong OR Danshen OR safflower OR Agrimony OR "Panax notoginseng" OR Astragalus OR Codonopsis OR Atractylodes OR Licorice OR "Rehmannia glutinosa" OR Angelica OR "White peony" OR Adenophora OR Ophiopogon OR Wolfberry OR "Deer Antler" OR Cordyceps OR 杜仲 OR 淫羊藿 OR 五味子 OR 乌梅 OR 山茱萸 OR 天麻 OR 钩藤 OR 全蝎 OR 酸枣 OR 远志 OR 麝香 OR 使君子 OR 血竭 OR Eucommia OR Epimedium OR Schisandra OR Ebony OR Dogwood OR Gastrodia OR Uncaria OR Scorpion OR Polygala OR Musk OR Zhijunzi OR 板蓝根 OR 溪黄草 OR 穿心莲 OR 石斛 OR 金线莲 OR 五指毛桃 OR 益母草 OR 银杏 OR 红豆杉 OR "Isatis root" OR Xihuangcao OR "Andrographis paniculata" OR Dendrobium OR Nectarine OR "Five-finger peach" OR

检索对象	检索分支	检索式
		Motherwort OR Ginkgo OR Yew OR 灵芝 OR "lucid ganoderma" OR 猪苓 OR "umbellate pore fungus" OR 扶芳藤 OR wintercreeper OR 阳春砂 OR "Sun Chunsha" OR 巴戟天 OR "Morinda officinalis" OR 诃子 OR 仙茅 OR 何首乌 OR 乌药 OR 广防己 OR 红豆蔻 OR Myrobalan OR Curculigo OR "Polygonum multiflorum" OR "Black Medicine" OR Guangfangji OR "Red Cardamom" OR 知母 OR 瞿麦 OR 菰蓝 OR 牛膝 OR 延胡索 OR 栝楼 OR 厚朴 OR 薏苡 OR 白芷 OR 藁本 OR 紫菀 OR 肉苁蓉 OR 秦艽 OR 甘遂 OR 细辛 OR 黄檗 OR 地榆 OR 紫花地丁 OR 黄精 OR 玉竹 OR 白薇 OR 穿山龙 OR 夏枯草 OR 牛蒡 OR 升麻 OR 木贼 OR 郁李 OR 锁阳 OR 龙胆 OR 刺五加 OR 槲寄生 OR 阿魏 OR 雪莲 OR 白鲜 OR 羌活 OR 九节菖蒲 OR 菟丝子 OR 绞股蓝 OR 薯蓣 OR 苘蓉 OR 川木香 OR 云木香 OR 千年健 OR 苏木 OR 木蝴蝶 OR 钩藤 OR 续断 OR 野菊花 OR 瓜蒌 OR 黄柏 OR 通草 OR 射干 OR 百部 OR 草乌 OR 赤芍 OR 泽泻 OR 雷丸 OR 天花粉 OR 西洋参 OR 石菖蒲 OR 苍耳子 OR 天南星 OR 五倍子 OR 川楝 OR 黄皮 树 OR 辛夷 OR 补骨脂 OR 莪术 OR 天门冬 OR 川黄柏 OR 广金钱草 OR 鸡骨草 OR 金毛狗脊 OR 虎杖 OR 贯众 OR 金樱子 OR 益智 OR 荆芥 OR 香薷 OR 蔓荆子 OR 青葙 OR 夏天无 OR 蓬蘽 OR 香附 OR 徐长卿 OR 天 南星 OR 龙葵 OR Zhimu OR Qumai OR Isatis OR Achyranthes Bidentata OR Yanhusuo OR Jiaolou OR Magnolia OR Coix OR Angelica OR "Ligusticum vulgare" OR Aster OR Cistanche OR Gentiana OR Gansui OR Asarum OR "Phellodendron amurense" OR Diyu OR "Ligusticum vulgare" OR Polygonatum OR Polygonatum OR "Bai Wei" OR Diospyros OR Prunella OR Burdock OR Cohosh OR "Staphylococcus aureus" OR gentian OR acanthopanax OR mistletoe OR ferula OR "snow lotus" OR "qiang live" OR "nine calamus" OR dodder OR gynostemma OR "dioscorea zingiberensis" OR scisodamus OR Sappanwood OR "wood butterfly" OR "hook vine" OR dipteris OR "wild chrysanthemum" OR trichosanthis OR cypress OR "common grass" OR "grass black root" OR "red peony" OR alisma OR "ray pills" OR trichosanthis OR "American ginseng" OR "stone calamus" OR xanthes OR gallnut OR chinazem OR "Magnolia flower" OR "broad money grass" OR "chicken bone grass" OR "golden retriever dog ridge" OR "giant knotweed" OR "Cherokee rose" OR educational OR "fineleaf schizonepeta herb" OR "Chinese mosla herb" OR "fructus viticis" OR "feather cockscomb" OR "paniculate swallowwort root" OR "attached rhizoma arisaematis" OR nightshade OR 五指牛奶 OR 土黄芪 OR 土五加皮 OR 五爪龙 OR 粗叶榕 OR "Ficus hirta Vahl" OR 赤芝 OR 紫芝 OR "ganoderma lucidum" OR "Ganoderma lucidum" OR "Ganoderma lucidum" OR 还魂草 OR 林兰 OR

检索对象	检索分支	检索式
		"Dendrobium nobile Lindl") AND IPC=(A01C OR A01D OR A01G OR A01H)) AND (PD=[19600101 TO 20210320])
	中药生产和加工	(TIAB=(矿物(N)药用 OR 植物(N)药用 OR 动物(N)药用 OR 岭南药 OR "Lingnan Medicine" OR 药材 OR 草本药 OR (中药 NOT 其中药物) OR 草药 OR 中草药 OR 天然药 OR 植物药 OR 动物药 OR 矿物药 OR 中成药 OR "Chinese traditional medicine" OR "herbal medicine" OR "Natural medicine" OR "Mineral medicine" OR "Animal medicine" OR "Chinese patent medicine" OR "medicinal materials" OR 麻黄 OR 桑叶 OR 威灵仙 OR 藿香 OR 苍术 OR 茯苓 OR 茵陈 OR Ephedra OR Parsnip OR "Mulberry Leaf" OR lovage OR Weilingxian OR Huoxiang OR "Atractylodes Rhizome" OR Poria OR Yincheng OR 车前子 OR 金银花 OR 连翘 OR 地黄 OR 牡丹皮 OR 黄芩 OR Plantago OR Honeysuckle OR Forsythia OR "Rehmannia glutinosa" OR "Moutan Bark" OR Scutellaria OR 黄连 OR 黄柏 OR 青蒿 OR 决明子 OR 柴胡 OR 地骨皮 OR 山楂 OR 鸡内金 OR 大黄 OR Coptis OR Phellodendron OR "Artemisia annua" OR "Cassia Seed" OR Bupleurum OR "Digu Bark" OR Hawthorn OR "Gallus gallus domesticus" OR Rhubarb OR 火麻仁 OR 大戟 OR 前胡 OR 贝母 OR 半夏 OR 苦杏仁 OR 款冬花 OR 桔梗 OR Euphorbia OR Peucedanum OR Fritillaria OR Pinellia OR "Bitter Almond" OR Coltsfoot OR Platycodon OR 附子 OR 干姜 OR 陈皮 OR 香附 OR 木香 OR 川穹 OR 丹参 OR 红花 OR 仙鹤草 OR 三七 OR 人参 OR 黄芪 OR 党参 OR 白术 OR 甘草 OR 当归 OR 白芍 OR 沙参 OR 麦冬 OR 枸杞 OR 鹿茸 OR 冬虫夏草 OR Aconite OR "dried ginger" OR Xiangfu OR Muxiang OR Chuanqiong OR Danshen OR safflower OR Agrimony OR "Panax notoginseng" OR Astragalus OR Codonopsis OR Atractylodes OR Licorice OR "Rehmannia glutinosa" OR Angelica OR "White peony" OR Adenophora OR Ophiopogon OR Wolfberry OR "Deer Antler" OR Cordyceps OR 杜仲 OR 淫羊藿 OR 五味子 OR 乌梅 OR 山茱萸 OR 天麻 OR 钩藤 OR 全蝎 OR 酸枣 OR 远志 OR 麝香 OR 使君子 OR 血竭 OR Eucommia OR Epimedium OR Schisandra OR Ebony OR Dogwood OR

检索对象	检索分支	检索式
		Gastrodia OR Uncaria OR Scorpion OR Polygala OR Musk OR Zhijunzi OR 板蓝根 OR 溪黄草 OR 穿心莲 OR 石斛 OR 金线莲 OR 五指毛桃 OR 益母草 OR 银杏 OR 红豆杉 OR "Isatis root" OR Xihuangcao OR "Andrographis paniculata" OR Dendrobium OR Nectarine OR "Five-finger peach" OR Motherwort OR Ginkgo OR Yew OR 灵芝 OR "lucid ganoderma" OR 猪苓 OR "umbellate pore fungus" OR 扶芳藤 OR wintercreeper OR 阳春砂 OR "Sun Chunsha" OR 巴戟天 OR "Morinda officinalis" OR 诃子 OR 仙茅 OR 何首乌 OR 乌药 OR 广防己 OR 红豆蔻 OR Myrobalan OR Curculigo OR "Polygonum multiflorum" OR "Black Medicine" OR Guangfangji OR "Red Cardamom" OR 知母 OR 瞿麦 OR 菰蓝 OR 牛膝 OR 延胡索 OR 栝楼 OR 厚朴 OR 薏苡 OR 白芷 OR 藁本 OR 紫菀 OR 肉苁蓉 OR 秦艽 OR 甘遂 OR 细辛 OR 黄檗 OR 地榆 OR 紫花地丁 OR 黄精 OR 玉竹 OR 白薇 OR 穿山龙 OR 夏枯草 OR 牛蒡 OR 升麻 OR 木贼 OR 郁李 OR 锁阳 OR 龙胆 OR 刺五加 OR 槲寄生 OR 阿魏 OR 雪莲 OR 白鲜 OR 羌活 OR 九节菖蒲 OR 菟丝子 OR 绞股蓝 OR 薯蓣 OR 蓼蓂 OR 川木香 OR 云木香 OR 千年健 OR 苏木 OR 木蝴蝶 OR 钩藤 OR 续断 OR 野菊花 OR 瓜蒌 OR 黄柏 OR 通草 OR 射干 OR 百部 OR 草乌 OR 赤芍 OR 泽泻 OR 雷丸 OR 天花粉 OR 西洋参 OR 石菖蒲 OR 苍耳子 OR 天南星 OR 五倍子 OR 川楝 OR 黄皮树 OR 辛夷 OR 补骨脂 OR 莪术 OR 天门冬 OR 川黄柏 OR 广金钱草 OR 鸡骨草 OR 金毛狗脊 OR 虎杖 OR 贯众 OR 金樱子 OR 益智 OR 荆芥 OR 香薷 OR 蔓荆子 OR 青葙 OR 夏天无 OR 蓬蘽 OR 香附 OR 徐长卿 OR 天南星 OR 龙葵 OR Zhimu OR Qumai OR Isatis OR Achyranthes Bidentata OR Yanhusuo OR Jiaolou OR Magnolia OR Coix OR Angelica OR "Ligusticum vulgare" OR Aster OR Cistanche OR Gentiana OR Gansui OR Asarum OR "Phellodendron amurense" OR Diyu OR "Ligusticum vulgare" OR Polygonatum OR Polygonatum OR "Bai Wei" OR Diospyros OR Prunella OR Burdock OR Cohosh OR "Staphylococcus aureus" OR gentian OR acanthopanax OR mistletoe OR ferula OR "snow lotus" OR "qiang live" OR "nine calamus" OR dodder OR gynostemma OR "dioscorea zingiberensis" OR scisodamus OR Sappanwood OR "wood butterfly" OR "hook vine" OR dipteris OR "wild chrysanthemum" OR trichosanthis OR cypress OR "common grass" OR "grass black root" OR "red peony" OR alisma OR "ray pills" OR trichosanthis OR "American ginseng" OR "stone calamus" OR xanthes OR gallnut OR chinazem OR "Magnolia flower" OR "broad money grass" OR "chicken bone grass" OR "golden retriever dog ridge" OR "giant knotweed" OR "Cherokee rose" OR educational OR "fineleaf schizonepeta herb" OR "Chinese mosla herb" OR "fructus viticis" OR "feather cockscomb"

检索对象	检索分支	检索式
		OR "paniculate swallowwort root" OR "attached rhizoma arisaematis" OR nightshade OR 五指牛奶 OR 土黄芪 OR 土五加皮 OR 五爪龙 OR 粗叶榕 OR "Ficus hirta Vahl" OR 赤芝 OR 紫芝 OR "ganoderma lucidum" OR "Ganoderma lucidum" OR "Ganoderma lucidum" OR 还魂草 OR 林兰 OR "Dendrobium nobile Lindl") AND IPC=(A61K OR A61P)) AND (PD=[19600101 TO 20210320])
重大经济评议	五指毛桃种植、加工和应用	((TI=(五指毛桃 OR 五指牛奶 OR 土黄芪 OR 土五加皮 OR 五爪龙 OR 粗叶榕 OR "Ficus hirta Vahl") AND TI=((提取 NOT (提取物 OR 提取液)) OR distill OR 加工 OR 处理 OR 干燥 OR 冻干 OR 炮制 OR 卷曲 OR 研磨 OR 炒片 OR 纯化 OR 加热 OR 清洗 OR 保鲜 OR 烘干 OR 粉碎 OR 烘烤 OR 切段 OR 烘培 OR Processing OR treatment OR drying OR freeze-drying OR concocting OR curling OR Grind OR "Fried Chips" OR Purify OR Washing OR preservation OR crushing OR baking OR cutting)) OR (TIAB=(五指毛桃 OR 五指牛奶 OR 土黄芪 OR 土五加皮 OR 五爪龙 OR 粗叶榕 OR "Ficus hirta Vahl") AND IPC=(A01C OR A01D OR A01G OR A01H OR C05 OR A61Q OR A61P OR A61K OR A23 OR C12 OR A21))) AND (PD=[19600101 TO 20210320])
	灵芝种植、加工和应用	((((TIAB= (灵芝 OR 赤芝 OR 紫芝 OR "ganoderma lucidum" OR "Ganoderma lucidum" OR "Ganoderma lucidum") AND IPC=(A61K36/074)) OR TI= (灵芝 OR 赤芝 OR 紫芝 OR "ganoderma lucidum" OR "Ganoderma lucidum" OR "Ganoderma lucidum")) AND TI=((提取 NOT (提取物 OR 提取液)) OR distill OR 加工 OR 处理 OR 干燥 OR 冻干 OR 炮制 OR 卷曲 OR 研磨 OR 炒片 OR 纯化 OR 加热 OR 清洗 OR 保鲜 OR 烘干 OR 粉碎 OR 烘烤 OR 切段 OR 烘培 OR Processing OR treatment OR drying OR freeze-drying OR concocting OR curling OR Grind OR "Fried Chips" OR Purify OR Washing OR preservation OR crushing OR baking OR cutting)) OR (((TIAB= (灵芝 OR 赤芝 OR 紫芝 OR "ganoderma lucidum" OR "Ganoderma lucidum" OR "Ganoderma lucidum") AND IPC=(A61K36/074)) OR TI= (灵芝 OR 赤芝 OR 紫芝 OR "ganoderma lucidum" OR "Ganoderma lucidum" OR "Ganoderma lucidum")) AND IPC=(A61Q OR A61P OR A61K OR A23 OR A21 OR C12 OR A01C OR A01D OR A01G OR A01H OR C05))) AND (PD=[19600101 TO 20210320])
	石斛种植、加工和应用	((TI=(石斛 OR 还魂草 OR 林兰 OR "Dendrobium nobile Lindl") OR (TIAB=(石斛 OR 还魂草 OR 林兰 OR "Dendrobium nobile Lindl") AND IPC=(A61K36/8984)))) AND (TI=((提取 NOT (提取物 OR 提取液)) OR distill OR 加工 OR 处理 OR 干燥 OR 冻干 OR 炮制 OR 卷曲 OR 研磨

检索对象	检索分支	检索式
		OR 炒片 OR 纯化 OR 加热 OR 清洗 OR 保鲜 OR 烘干 OR 粉碎 OR 烘烤 OR 切段 OR 烘培 OR Processing OR treatment OR drying OR freeze-drying OR concocting OR curling OR Grind OR "Fried Chips" OR Purify OR Washing OR preservation OR crushing OR baking OR cutting)) OR (TI=(石斛 OR 还魂草 OR 林兰 OR "Dendrobium nobile Lindl") OR (TIAB=(石斛 OR 还魂草 OR 林兰 OR "Dendrobium nobile Lindl") AND IPC=(A61K36/8984))) AND IPC=(A01C OR A01D OR A01G OR A01H OR C05 OR A61Q OR A61P OR A61K OR A23 OR C12 A21)) AND (PD=[19600101 TO 20210320])

2. 专利检全率与检准率

检全率和检准率是目前衡量检索效果的相对合理的指标，检全率是指检出的相关文献量与检索系统中相关文献总量的比率，是衡量信息检索系统检出相关文献能力的尺度；检准率是指检出的相关文献量与检出文献总量的比率，是衡量信息检索系统检出文献准确度的尺度。检全率和检准率的样本数据需要进行人工阅读与筛选，只保留其中与检索主题相关的数据，即前文提到的“相关文献”。此外，在检全率和检准率之间存在着相反的相互依赖关系，如果提高检全率，就会降低其检准率，反之亦然。

(1) 检全率

专利文献集合的检全率定义如下：设 S 为待验证的待评估检全专利文献集合， P 为检全样本中相关专利文献集合（ P 集合中的每一篇文献都必须要与分析的主题相关，即“有效文献”），则检全率 R 可以定义为： $R = (\text{num}(P \cap S) / \text{num}(P)) * 100\%$ 。其中， $P \cap S$ 表示 P 与 S 的交集， $\text{num}()$ 表示集合中元素的数量。

以申请人“广东紫金正天药业有限公司”为校准公司，检索筛选后此公司相关专利为 17 件；用“广东紫金正天药业有限公司”作为申请人在数据库检索得到 261

件，经过数据筛选后得到相关专利 19 件，则该样本的检全率为 $(17/19)$

$*100\%=89.47\%$ 。

以申请人“广东伊茗药业有限公司”为校准公司，检索筛选后此公司相关专利为 49 件；用“广东伊茗药业有限公司”作为申请人在数据库检索经过数据筛选后得到相关专利 62 件，则该样本的检全率为 $(49/62) *100\%=79.17\%$ 。

以申请人“河源市金源绿色生命有限公司”为校准公司，检索筛选后此公司相关专利为 15 件；用“河源市金源绿色生命有限公司”作为申请人在数据库检索，经过数据筛选后得到相关专利 18 件，则该样本的检全率为 $(15/18) *100\%=83.33\%$ 。

总检全率为 $(89.47\%+79.17\%+83.33\%) /3=83.99\%$ 。

(2) 检准率

专利文献集合的检准率定义如下：设 S 为待评估专利文献集合中的抽样样本， S' 为 S 中与分析主题相关的专利文献，则待验证的集合的检准率 p 可定义为： $p=(\text{num}(S')/\text{num}(S)) *100\%$ 。

选取广东申请人 2002 年 1 月 1 日至 2002 年 12 月 31 日期间申请的专利进行查准评估，总数据量即 $\text{num}(S)=142$ ，经人工筛选后得到 $\text{num}(S')=133$ ，则该样本的检准率为 $(133/142) *100\%=93.68\%$ 。

选取辽宁申请人 2006 年 1 月 1 日至 2006 年 12 月 31 日期间申请的专利进行查准评估，总数据量即 $\text{num}(S)=230$ ，经人工筛选后得到 $\text{num}(S')=211$ ，则该样本的检准率为 $(211/230) *100\%=91.74\%$ 。

选取山东申请人 2010 年 1 月 1 日至 2011 年 12 月 31 日期间申请的专利进行查

准评估，总数据量即 $\text{num}(S) = 1543$ ，经人工筛选后得到 $\text{num}(S') = 1421$ ，则该样本的检准率为 $(1421/1543) * 100\% = 92.27\%$ 。

则总检准率为 $(93.68\% + 91.74\% + 92.27\%) / 3 = 92.56\%$ 。



合享汇智信息科技有限公司是一家以专利信息服务为核心,综合提供全方位知识产权咨询服务的高科技公司。公司致力于为政府和企事业单位打造各技术领域创新信息平台 and 知识产权服务平台,并提供专业化的数据加工、专利检索、专利分析、专利预警、文献翻译、知识产权咨询和培训等服务。

公司的业务团队成员具备各学科专业技术背景和多年知识产权从业经验,其中 80% 以上拥有硕士或博士学位,人员结构包括专利数据加工人员、软件工程师、检索人员、专利分析师、专利代理人、翻译人员,专业背景涵盖电子、通信、化学、生物、医药、机械、材料等各技术领域。

公司秉承“诚信、专业、优质”的服务理念,依托经验丰富的专家团队、规范的作业流程、有效的沟通机制和严格的质量管理体系,致力于为客户提供高效、优质的知识产权信息产品和综合服务。

广州合享新创信息科技有限公司

地址:广州市越秀区先烈中路 100-67 号 7 楼自编 702 房

电话: 020-37609746 传真: 020-37609846

网址: www.incoshare.com