

黑龙江省中医药产业 专利导航分析报告



黑龙江省知识产权局

黑龙江省知识产权保护中心

哈尔滨市阳光惠远知识产权代理有限公司

二〇二三年三月

项目组

一、项目指导单位

黑龙江省知识产权局 黑龙江省知识产权保护中心

二、项目管理单位

黑龙江省知识产权局

三、项目顾问

王伟群 黑龙江省知识产权局 党组书记 局长

四、项目指导

邓璐 黑龙江省知识产权局 党组成员 副局长

五、项目研究组

负责人：王学生

组长：刘继宁

副组长：姜举娟

成员：史记 南震 朱隆 韩嘉 吴楠 秦凤春 任佰慧 盛夏

六、报告编写组

承担单位：哈尔滨市阳光惠远知识产权代理有限公司

负责人：邓宇

组长：王志新

副组长：刘悦

成员：韩晓松 孙世琦 郭继鹏 单丹丹 张彤 赵阳 温强 宇磊

姜祯 杨金旭 刘雪梅

引 言

中医不仅是中华文化的瑰宝，更是医学发展的源泉。中医药传承千年，在全球文化交流中，历经“中学西”、“西学中”、“中西结合”的探索道路，在政策的激励下，在“十三五”和“十四五”的推动下发展日渐强盛。中医药不负众望，在抗击非典型肺炎和新冠感染中表现突出，为维护全球公共卫生安全作出重要贡献。

新时代大背景下，中医药全球接受度显著增高，产业进程加快。全球多个国家和地区开始种植中草药，中成药、保健品等贸易往来也日趋频繁，中医及中医师在越来越多国家的地位合法化。国内政策标准日趋完善，先后出台《“十三五”中医药科技创新专项规划》、《全国道地药材生产基地建设规划（2018—2025年）》、《中药注册分类及申报资料要求》、《中药材生产质量管理规范》（征求意见稿）、《推进中医药高质量融入共建“一带一路”发展规划（2021-2025年）》、《“十四五”中医药发展规划》等极大激励国内中医药企业创新发展。中医药产业发展前景广阔。

黑龙江中医药产业在资源配置、企业数量和规模、创新成果产出上均有良好的基础。为紧抓国际机遇，推动黑龙江省中医药产业高质量发展，提高省内中医药企业竞争优势，本报告以产业、市场专利大数据为基础，对中医药产业的资源分布、技术创新、产业发展方向等进行分析，旨在探明黑龙江省中医药产业链的缺失、可能延伸的方向和亟需解决的问题，并给出产业结构调整、专利布局和专利维权的建议。

目 录

引 言	I
第一部分 黑龙江省中医药发展特点与问题	1
1 发展特点	1
1.1 黑龙江省产业结构调整有效促进创新成果产出	1
1.2 形成以哈尔滨市为创新核心，各地市特色发展的创新模式	1
1.3 上游创新以传统种植业为主，中游创新以配方为主，皂苷类原料药创新较好	4
1.4 黑龙江省上市企业和高校院所较好的创新活力	6
1.5 中医药创新人才聚集在哈尔滨，高校院所有一定人才储备	7
1.6 省内专利运营情况良好，多起诉讼案件发生，龙头企业均胜诉	8
1.7 省内创新主体产学研合作表现出较好势头	9
2 发展问题	10
2.1 产业创新持续性不强，知识产权保护力度不强，专利授权率较低	10
2.2 省内各地存在产业发展不均衡、特色不鲜明，品牌影响力不突出，地理标志等申请较 少	11
2.3 氨基酸类原料药、中药仓储和数字化方面存在技术空白点，中药饮片、颗粒、中成药 和中药检测上创新研发力度不足，资源化产品制造创新产出下降	16
2.4 黑龙江省企业整体呈现小而散，创新质量低，创新覆盖面广的发展现状	16
2.5 黑龙江省创新人才分布不均匀	17
3 发展机遇	19
3.1 一带一路给黑龙江省带来新的经济发展机遇	19
3.2 黑龙江省道地药材药效突出	19
3.3 存在哈药集团、珍宝岛药业、葵花药业等龙头企业，龙头企业有中医药产品产出，并	

具备一定知名度	19
3.4 哈尔滨医科大学、黑龙江中医药大学等有较好的创新研发实力和人才储备，通过其附属医院可更好采集患者实际需求，有助于打通实际需求和研发	20
第二部分 黑龙江省重点龙头企业分析	21
1 哈尔滨誉衡药业股份有限公司	21
2 黑龙江珍宝岛药业股份有限公司	23
第三部分 黑龙江省中医药产业创新发展路径	28
1 产业布局结构优化路径	28
1.1 规范管理中医药产业全链条，重点加强中医药产业源头种植业监管力度，实现中药产品的溯源化，保障中医药产业健康发展	28
1.2 巩固黑龙江省道地药材品种优势，推进道地药材新品种选育、规范化机械化生产建设、生态化生产技术创新和野生资源保护工作	29
1.3 巩固黑龙江省重点企业、重点中药品种产品创新工艺，提升基础固链，加强重点产品市场推广力度，打造龙江中医药产业强链	29
1.4 加强原料药赛道探索，提升黑龙江省在中药原料药方面创新优势，打开黑龙江省现代中药新格局	30
1.5 以中药深加工、精加工为发展重点，提升黑龙江省中成药创新高度，开展重点产品和道地药材的二次开发和医疗数字化、智能化工作，推动黑龙江省中成药领域创新	30
1.6 挖掘黑龙江省中医药文化，开发省内不同地域差异化中医药发展方向，提升中药大健康产品质量，加大包括地理标志等知识产权保护力度，形成“区域中医药产品+”的地域特色发展路径	31
2 企业整合及引进培育路径	32
2.1 以中药材品种为纽带，引导产业链不同环节、不同规模企业融合创新，打通上游种植到下游产品销售渠道，实现黑龙江省中医药产业企业纵向整合	32

2.2 黑龙江省企业横向发展以扩大自身核心竞争力为主，对于缺失的产业环节，可通过招商引资、产学研合作等方式，在固链的同时，快速补链强链	33
3 重点企业培育路径	33
3.1 誉衡药业	33
3.2 珍宝岛药业	35
4 技术引进及协同发展路径	36
4.1 技术引进重点围绕数字化、智能化的中医药加工设备展开，兼顾藻类养殖绿色发展	36
4.2 细胞培养和中药原料药技术是协同创新的重要方向	36
4.3 中药新药仍是中医药创新的重点方向，提高饮片、颗粒和中成药质量势在必行	37
4.4 技术创新不应忽视中医药产品的副作用和有害物质检测，把好“安全关”是打造中药强省、龙江中药品牌的关键	37
4.5 关注中药仓储物流方向创新，推动中药材仓储物流现代化发展	38
4.6 以省内高校院所为依托，探索中医学与现代计算机技术结合的可能性，推进中医药数字化发展	38
5 人才培育及引进合作路径	38
6 专利协同运用和市场运营路径	39
6.1 培养黑龙江省内企业高价值专利培育和知识产权运用意识，建立专利导航机制、专利申请前评估机制，提升创新研发起点，促进中医药产业高质量发展	39
6.2 建立黑龙江省专利开放许可、专利运营平台，构建省内高校院所、企业和医院的专利协同运用网络	40
6.3 做好产品全链条的知识产权风险排查工作，同时做好应对专利诉讼的准备	40
7 关键技术领域突破路径	41
7.1 人参领域	41
7.2 黄芪领域	42

7.3 重大公共卫生事件 43

第一部分 黑龙江省中医药发展特点与问题

1 发展特点

1.1 黑龙江省产业结构调整有效促进创新成果产出

自“十三五”以来，黑龙江省大力推动中医药产业发展，产业结构不断优化调整，产业整体创新结构得到有效改善。2016年以后，中药加工、中药检测创新产出占比逐年增加；原材料供应虽存在波动，但相较于2015年以前占比明显增加；2018年开始，中药仓储、销售技术也呈现小幅度的增长；资源化产品制造创新产出逐年降低。黑龙江省中医药产业创新摒弃“浮躁”，重心从资源化产品制造向中医药加工转移。

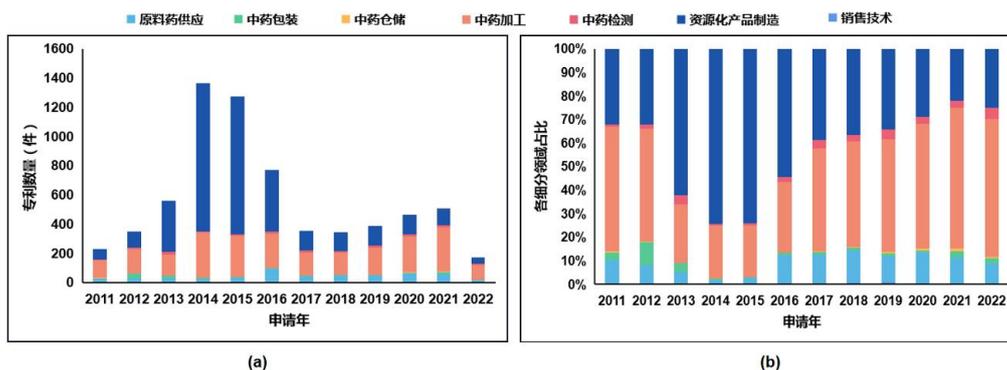


图 1 黑龙江省中医药产业创新趋势分析

注：（a）黑龙江省中医药产业各细分领域创新趋势图

（b）黑龙江省中医药产业调整趋势图

1.2 形成以哈尔滨市为创新核心，各地市特色发展的创新模式

黑龙江省中医药产业创新成果主要为哈尔滨市产出，创新覆盖中医药产业全产业链；大庆市、齐齐哈尔市创新成果产出少于哈尔滨市，创新同样覆盖中医药产业全产业链；省内其他地市在中医药产业也有一定数量创新成果产出，但未覆盖到全产业链。

表 1 黑龙江省各地创新数量总统计表

	原材料 供应	中药 加工	中药 检测	中药 包装	中药 仓储	资源化工 品制造	销售 技术
哈尔滨	340	2710	112	75	12	3561	8
齐齐哈尔	67	235	4	10	1	148	2
牡丹江	26	134	14	10	0	139	0
佳木斯	20	185	7	5	0	103	0
大庆	65	157	1	9	2	94	1
伊春	23	102	1	23	0	123	0
鸡西	11	119	7	4	0	55	0
鹤岗	9	34	2	2	0	42	0
双鸭山	4	33	0	4	0	31	0
七台河	4	54	0	0	0	19	0
绥化	19	160	3	6	2	100	0
黑河	18	55	0	2	0	53	0
大兴安岭	9	46	1	3	1	51	0

除哈尔滨市创新成果涉及全部 62 种道地药材外，其余各地市围绕部分道地药材特色发展，如大庆市创新主要围绕甘草展开；鸡西市创新围绕黄芪、黄芩和刺五加展开；佳木斯创新围绕甘草和刺五加展开；牡丹江创新围绕甘草和水蛭展开；齐齐哈尔围绕黄芪和甘草展开；伊春市的创新围绕刺五加、五味子和人参展开。

表 2 黑龙江省各地市中药材品种创新情况统计（专利中提及多种药材的重复计数）

	哈 尔 滨	齐 齐 哈 尔	牡 丹 江	佳 木 斯	大 庆	伊 春	鸡 西	鹤 岗	双 鸭 山	七 台 河	绥 化	黑 河	大 兴 安 岭
白头翁	41			1			1					1	
白薇	31												
白鲜皮	44		1					2			3		
百合	222	1	2	2	2	1			1		1	1	2
板蓝根	89	5	3		6	1	8				5	2	

黑龙江省中医药产业专利导航简报

	哈尔滨	齐齐哈尔	牡丹江	佳木斯	大庆	伊春	鸡西	鹤岗	双鸭山	七台河	绥化	黑河	大兴安岭
白头翁	41			1			1					1	
暴马子皮	8					8							
北豆根	6	2				5							
苍术	94	2					1						
草苈蓉	7												1
草乌	29			2		1	1						
柴胡	181	4	3	2	1	1	3			1	1	2	2
车前	98	5	1	3	1					1			
穿山龙	16			1		1	1			1			
刺五加	141	2	2	10	3	34	11	1	9		1		1
党参	229	10	4	5	4	2	2				3	1	
地肤子	22	1	1			15							
地榆	42	1		1		1							
返魂草													1
防风	83	2	1	3			2	2			3		
甘草	617	16	7	13	13	9	6		1	1	7	3	3
关黄柏	2												
蛤蟆油	3												
槲寄生	10						1						
黄精	97	2		1			1				4	1	2
黄芪	368	19	5	16	10	6	12	2		1	3	4	9
黄芩	150	4	3	4		11	12	5			4		1
火麻仁	36			2					1				1
金莲花	10	2		1									1
锦灯笼	2												
桔梗	104	3	3			2	1				2		2
苦参	63	1	5	3	2	1		2			4	2	
灵芝	150	3	1	3	1	4	4	2	1	1			
龙胆	60	1			1	1							
鹿茸	81	3	2	1						1		1	
满山红	3			1		8							

黑龙江省中医药产业专利导航简报

	哈尔滨	齐齐哈尔	牡丹江	佳木斯	大庆	伊春	鸡西	鹤岗	双鸭山	七台河	绥化	黑河	大兴安岭
白头翁	41			1			1					1	
木贼	23				1								
南沙参	14												
牛蒡	56	2		2				2			3		1
平贝母	16			1	4	2							
蒲公英	132	4	6	6	3	4		1			5	7	
芡实	50	1	1		1					2			
青龙衣	8												
人参	264	7	8	4	5	17	7		1	1	2		3
沙棘	41	2		4		1					2	1	
芍药	225	3		3	1	2	3	3		2	4		
射干	15	1											
升麻	34				1								
水飞蓟	13									1			
水蛭	22	1	7					3			1		
菟丝子	89	1	3	1	1	16					1	1	1
威灵仙	22	1	1			15							
五味子	194	3	5	6	3	30	1	1	1		4	1	4
西洋参	59		1			1							1
益母草	56	2	1	4	1	1		2					
玉竹	90					2							
远志	115		1										
月见草	17			1									
知母	64	2		1	1		1						
紫苏	73			3	2		1				1		1

1.3 上游创新以传统种植业为主，中游创新以配方为主，皂苷类原料药创新较好

黑龙江省产业调整与全球大趋势保持一致，进一步细分产业链中上游发现，

黑龙江省上游创新在种子直播、育种移栽、种植设备、田间管理技术，即我省上游创新以传统种植业为主。

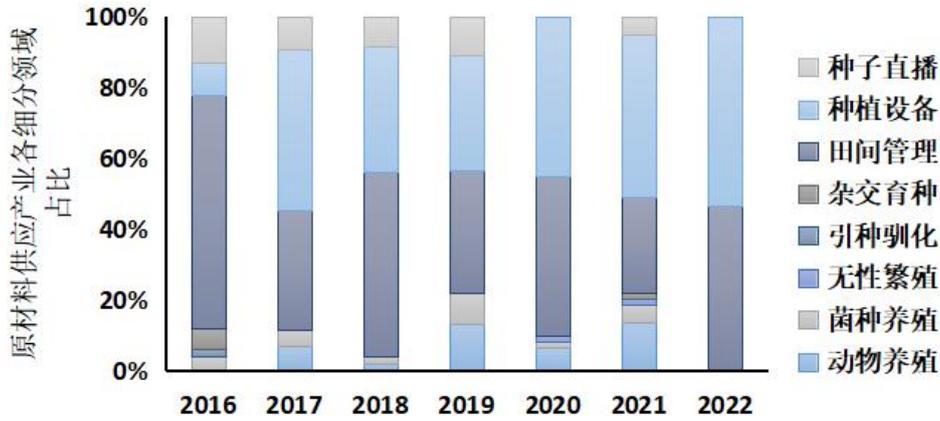


图2 黑龙江省中医药产业上游原材料供应产业各细分领域创新结构分析

黑龙江省 2011 年以后，中医药产业中游创新围绕中药剂型（饮片、颗粒剂和中成药）及保健品展开。2016 年以后，中药加工设备、颗粒剂创新占比呈现增长趋势；中成药、中药检测、皂苷类原料药三个细分领域虽有所波动，但整体上呈现上升趋势；氨基酸类原料药、黄酮类原料药创新占比波动较大，未呈现明显的创新趋势；资源化产品制造创新占比整体下降，其中保健品创新占比逐年降低，卫生清洁、化妆品/护肤品类历年占比虽有波动，但同样呈现下降趋势，中药饲料自 2017 年以后基本持平。

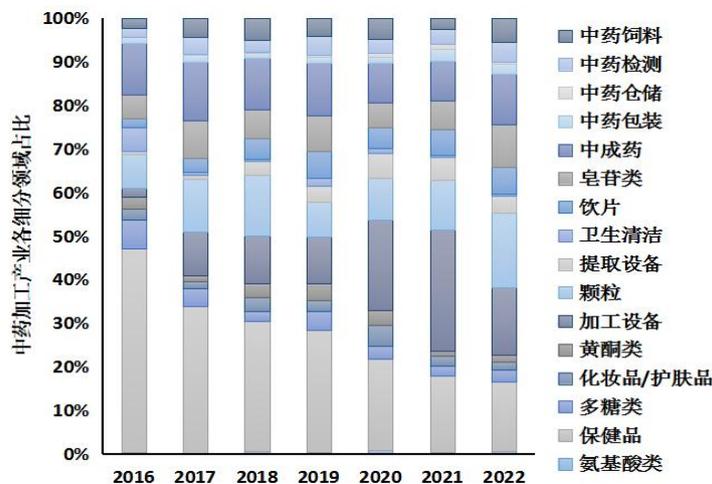


图3 黑龙江省中医药产业中游中药加工产业各细分领域创新结构分析

1.4 黑龙江省上市企业和高校院所较好的创新活力

黑龙江省有中医药相关专利申请的上市企业 5 家，分别是哈药集团股份有限公司、哈尔滨誉衡药业股份有限公司、黑龙江珍宝岛药业股份有限公司、葵花药业集团股份有限公司和哈尔滨三联药业股份有限公司，其中黑龙江珍宝岛药业股份有限公司和葵花药业集团股份有限公司深耕中医药领域，黑龙江珍宝岛药业股份有限公司在中药配方和中药原料药方面均有创新，葵花药业集团股份有限公司创新主要围绕中药配方展开；哈尔滨誉衡药业股份有限公司、哈药集团股份有限公司创新以西药为主，但在中药方面也有创新产出；哈尔滨三联药业股份有限公司在中医药领域的创新体现在中药检测和下游销售系统上。上市公司中，葵花药业和珍宝岛药业在我省的创新数量超过百件，有完整的创新产品线，专利授权情况相对较好，表明我省龙头企业在省内较好的创新活力。

黑龙江省中医药领域有创新产出的高校院所 115 家，相较于其他创新主体，高校院所的专利平均产出量和产业链各环节的专利授权率较高，创新活力较好。

表 3 黑龙江省创新主体专利创新产出分析

创新主体种类	创新主体个数	专利申请量	专利平均产出量	授权率
高校院所	115	1302	11.32	67%
个人	2364	2967	1.14	51%
医院	17	95	5.58	37%
企业	563	3906	6.94	19%
其他	17	123	7.23	6%

注：专利平均产出量=专利申请量/创新主体个数

表 4 不同创新主体在中医药产业链各环节专利授权情况分析

	企业	医院	高校院所	个人	其他
原材料供应	24%	-	84%	24%	0%
中药加工	48%	34%	70%	48%	60%
中药检测	75%	-	79%	75%	100%
中药包装	100%	100%	95%	100%	-

黑龙江省中医药产业专利导航简报

	企业	医院	高校院所	个人	其他
中药仓储	100%	-	100%	100%	-
资源化产品制造	5%	50%	50%	5%	2%
销售技术	100%	100%	50%	100%	-

注：“-”表示该技术方向未有专利申请或申请的专利均处于公开或审中状态。

1.5 中医药创新人才聚集在哈尔滨，高校院所有一定人才储备

黑龙江中药专利中涉及创新人才 8183 人，创新人才数量呈现逐步上升趋势。

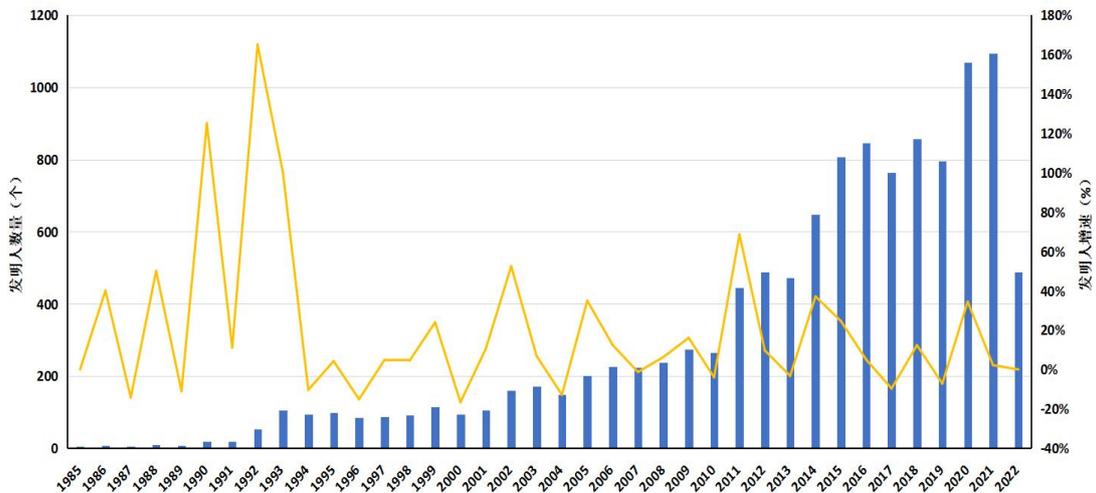


图 4 黑龙江省创新人才人数统计及增长情况

黑龙江省企业创新人才数量 1816 个，高校创新人才 3672 个，创新人才集中在哈尔滨、齐齐哈尔和牡丹江。

表 5 黑龙江省高校院所创新人才数量分布

地域	高校院所发明人数量	企业发明人数量
哈尔滨	2448	1181
齐齐哈尔	341	62
牡丹江	225	96
佳木斯	260	44
大庆	250	31
伊春	56	68
鸡西	2	94
鹤岗	0	31
双鸭山	0	8

地域	高校院所发明人数量	企业发明人数量
七台河	1	7
绥化	40	103
黑河	38	39
大兴安岭	11	52

1.6 省内专利运营情况良好，多起诉讼案件发生，龙头企业均胜诉

黑龙江省发生过专利运营和诉讼事件的专利 481 件，其中 408 件专利涉及权利转移，占比 85%；52 件专利涉及专利许可，占比 11%；18 件专利涉及专利质押，占比 3%；6 件专利涉及专利诉讼，占比 1%。

黑龙江省专利运营次数显著增加，高校院所科技成果通过专利运营转化趋势较好，具体表现在：1) 黑龙江省中医药专利权转移事件发生频次加快；2) 省内高校向省内企业专利许可数量变多。

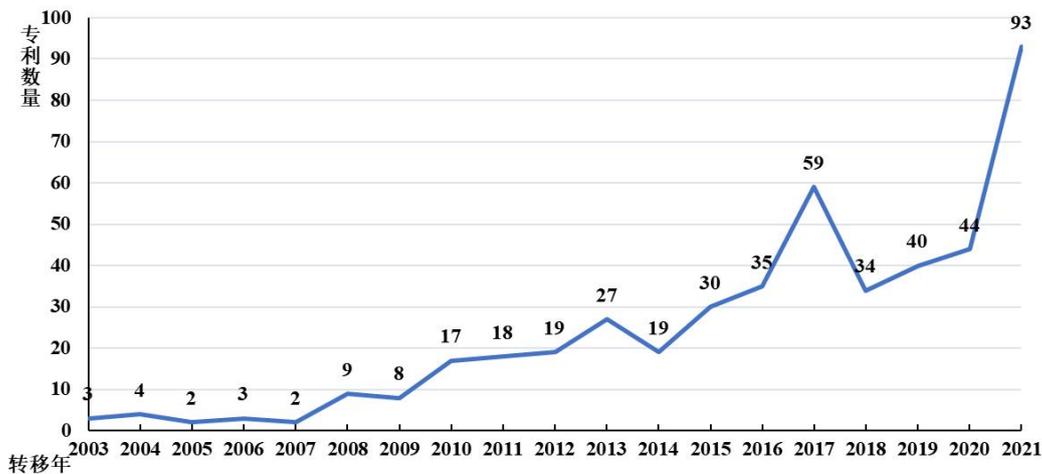


图 5 黑龙江省中医药专利权利转移事件发生趋势分析

表 6 高校/科研院所许可专利列表

公开（公告）号	标题	许可人	被许可人	许可类型	专利类型
CN110201072A	一种促进产后肠蠕动和利尿的中药护理组合物及其制备方法、制剂	黑龙江中医药大学	黑龙江博遥生物科技有限公司	普通许可	发明申请
CN106038679A	一种对颈椎病和失眠均具有治疗作用药物及其制备方法	黑龙江中医药大学	黑龙江鹤翔制药有限责任公司	普通许可	发明申请
CN104800471A	一种用于治疗痛风性关节炎的中药组合物及其制备方法和用途	黑龙江中医药大学	黑龙江鹤翔制药有限责任公司	普通许可	发明申请
CN104740054A	一种防治心肌缺血的药物组合物及其制备方法和用途	黑龙江中医药大学	黑龙江鹤翔制药有限责任公司	普通许可	发明申请
CN104784377A	一种用于预防和治疗阿尔茨海默病的傣药复方提取物及其应用	黑龙江中医药大学	黑龙江云蔻生物科技有限公司	普通许可	发明申请
CN104688836A	一种治疗慢性肾脏病导致的血管钙化的中药制剂	黑龙江中医药大学	黑龙江鹤翔制药有限责任公司	普通许可	发明申请
CN205675305U	一种中药滴丸灌装机的自动给药装置	黑河学院	江苏誉远医药科技有限公司	独占许可	专利类型

1.7 省内创新主体产学研合作表现出较好势头

黑龙江省协同创新专利共有 471 件专利，创新方式以个人联合创新为主。企业之间联合产出创新成果 55 件，占比 11.68%，其中企业之间的联合多为集团企

业之间的内部创新；校企联合（含科研院所）产出创新成果 19 件，占比 4.03%；院校联合产出创新成果 2 件，占比 0.42%。

2014 年以后，黑龙江省中医药领域联合创新方式种类开始增多，包括企业之间的联合创新、校企（含科研院所）、院校之间的联合创新频次有所增加，个人之间的联合创新呈现明显的下降趋势。省内高校院所和企业合作频次增加，产学研合作表现较好势头。

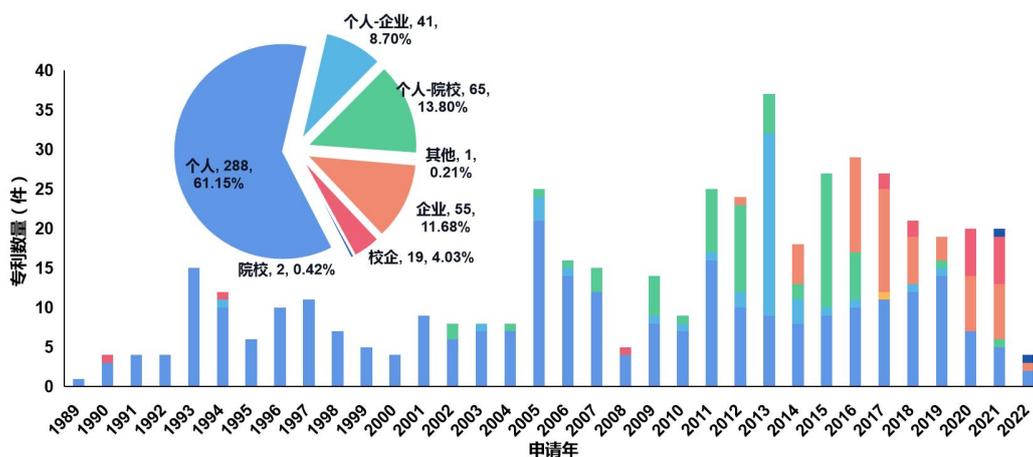


图 6 黑龙江省联合创新趋势

2 发展问题

2.1 产业创新持续性不强，知识产权保护力度不强，专利授权率较低

黑龙江省在“十三五”、“十四五”期间，不断调整中医药产业结构，同时受到我国专利审查制度的影响，在一定程度上提高了创新成果质量，使得中医药产业较为核心的中上游创新产出占比持续增大，中医药产业快速发展。但产业调整模式较为“粗犷”，创新的连续性相对较差。

产业上游原材料供应方向创新占比逐年增加，但进一步细化后发现各细分领域均未呈现较好的创新态势，各细分产业创新占比较为随机，如种子直播技术部分年份专利产出量极低，组织培养育种受科研项目申报影响较大，无法持续创新

产出。

中游产业创新较为集中，创新占比超过全产业链的九成。从整体上看，皂苷类原料药生产加工技术每年均维持一定的创新产出占比，中成药和中药检测领域也整体呈现上升趋势，资源化产品制造方向创新比例得到有效降低，产业优势有扩大趋势。但进一步分析发现，我省 563 家创新企业中，专利申请量在 10 件以上的企业数量不足全省企业的 10%，在中药加工、资源化产品制造等产品产出环节专利授权率较低，省内企业创新连续性和知识产权保护力度不足。

黑龙江省产业下游销售技术创新较为零星，未呈现出相应趋势。

表 7 不同创新主体在中医药产业链各环节专利授权情况分析

	企业	医院	高校院所	个人	其他
原材料供应	24%	-	84%	24%	0%
中药加工	48%	34%	70%	48%	60%
中药检测	75%	-	79%	75%	100%
中药包装	100%	100%	95%	100%	-
中药仓储	100%	-	100%	100%	-
资源化产品制造	5%	50%	50%	5%	2%
销售技术	100%	100%	50%	100%	-

注：“-”表示该技术方向未有专利申请或申请的专利均处于公开或审中状态。

2.2 省内各地存在产业发展不均衡、特色不鲜明，品牌影响力不突出，地理标志等申请较少

各地市围绕特色中药材进行创新活动，如牡丹江在水蛭、伊春在刺五加和五味子等中药材进行了创新投入，但除哈尔滨市外，其他地市专利申请量较少，在创新的力度和方向上也存在不足。在创新力度上，省内各地市未能围绕区域内特色药材的种植或养殖形成积极的创新氛围，产出专利的数量较少，专利授权率也同样不高。从创新方向上看，黑龙江省在新兴技术如组织培养技术、智能化生产设备等，创新占比较少，专利也多为高校院所申请，成果尚未得到转化。

表 8 黑龙江省各地创新数量统计表

	原材料 供应	中药 加工	中药 检测	中药 包装	中药 仓储	资源化 产品制造	销售 技术
哈尔滨	340	2710	112	75	12	3561	8
齐齐哈尔	67	235	4	10	1	148	2
牡丹江	26	134	14	10	0	139	0
佳木斯	20	185	7	5	0	103	0
大庆	65	157	1	9	2	94	1
伊春	23	102	1	23	0	123	0
鸡西	11	119	7	4	0	55	0
鹤岗	9	34	2	2	0	42	0
双鸭山	4	33	0	4	0	31	0
七台河	4	54	0	0	0	19	0
绥化	19	160	3	6	2	100	0
黑河	18	55	0	2	0	53	0
大兴安岭	9	46	1	3	1	51	0

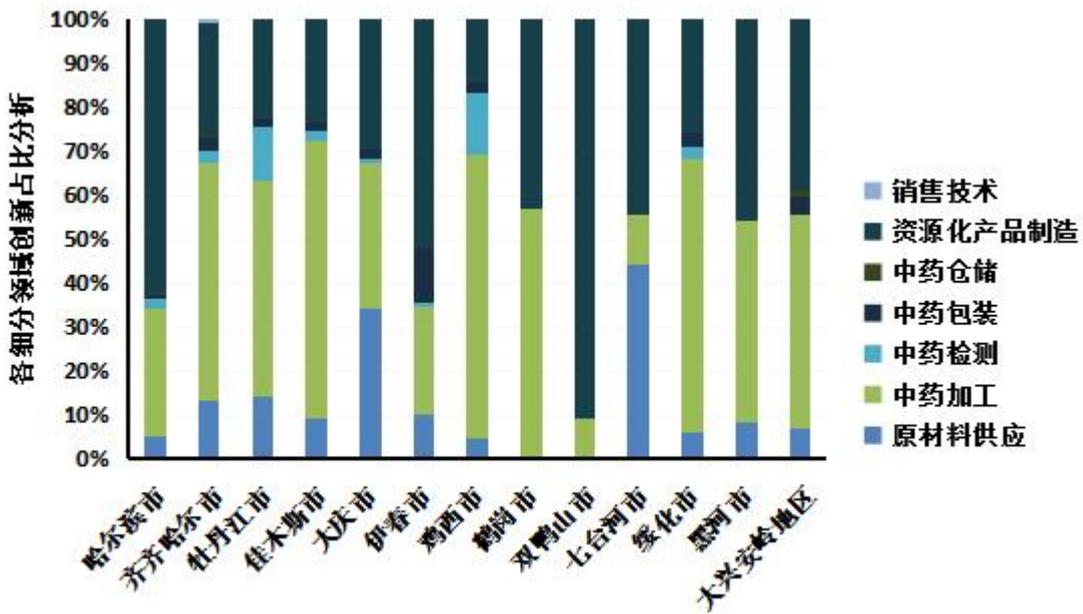


图 7 黑龙江省各地市企业和高校院所整体创新结构

从品牌建设上看，龙头企业多位于哈尔滨市，其他地市优势突出企业数量相对较少；各地市通过地理标志申请打造区域中药材品牌意识不足，表现在 1) 从种类上看，62 种道地药材中，仅平贝母、苍术、防风、蒲公英、黄精、黄芪、

黄芩、桔梗、板蓝根、芡实、赤芍、沙棘、五味子、刺五加、白鲜皮和紫苏申请地理标志，共计 20 件，仅比地理标志数量排在第 2 位的甘肃多 3 件；2) 从单一药材的地理标志申请数量看，我省对不同药材申请的地理标志最多为 2 件。

黑龙江省中医药产业专利导航简报

表9 全国各地中药材地理标志申请情况（按黑龙江省62种道地药材名称进行检索）

	百合	牛蒡子	平贝母	苍术	柴胡	党参	防风	甘草	蒲公英	黄精	黄芪	黄芩	桔梗	苦参	板蓝根	灵芝	龙胆	鹿茸	蛤蟆油	芡实	人参	沙棘	赤芍	射干	水蛭	五味子	刺五加	白鲜皮	西洋参	玉竹	远志	紫苏	总计
黑龙江			1	1			2		1	1	1	1	1		1					1		2	2			2	1	1				1	20
甘肃	1	1			1	5		3			3				1		1					1											17
山西	1				4	4					3	3																		1		16	
吉林			2					1								2					4				2			1			1	13	
安徽	1									2			2			3				3								1				12	
辽宁	1										1			1			1	2	1		1				2	1						11	
山东										1		1	1			1							1		1			2				8	
内蒙古								1			5		1									2			1							10	
河北				1	3	1	1					2				1							1									10	
湖北	1			1	1	1							1			1								1							1	8	
湖南	2									4																				1		7	
陕西					1	1				1	1	1																				5	
云南	2									1							1				1											5	
福建	2															2																4	
河南					1	1			1				1																			4	
江苏	1																			3												4	
江西	1									2										1												4	

黑龙江省中医药产业专利导航简报

	百合	牛蒡子	平贝母	苍术	柴胡	党参	防风	甘草	蒲公英	黄精	黄芪	黄芩	桔梗	苦参	板蓝根	灵芝	龙胆	鹿茸	蛤蟆油	芡实	人参	沙棘	赤芍	射干	水蛭	五味子	刺五加	白鲜皮	西洋参	玉竹	远志	紫苏	总计	
宁夏					1			1			1																							3
四川	1										1		1																					3
西藏																1						2												3
浙江										1						2																		3
重庆	1					2																												3
北京												1											1											2
广西																2																		2
青海											2																							2
新疆																		1				1												2
贵州													1																					1

注：1. 上述信息统计整合商标网、农业部和地理标志保护产品；2. 统计中按地域和药材品种计数，例如商标网和农业部均出现 A 省的保护产品 B，去除计数后为 1。

2.3 氨基酸类原料药、中药仓储和数字化方面存在技术空白点，中药饮片、颗粒、中成药和中药检测上创新研发力度不足，资源化产品制造创新产出下降

黑龙江省在氨基酸类原料药、中药仓储和数字化智能化设备建设方面专利产出数量较少，技术存在空白。

在中药饮片、颗粒剂和中成药方面，我省虽然专利申请量较大，但创新多通过改变配方组份展开，在饮片、颗粒剂和中成药的制造工艺上，如鲜制饮片、压片技术等创新较少，技术相对薄弱。

在中药检测方面，我省采用技术与全球技术保持一致，包括指纹图谱、柱色谱法、核酸检测等，但我省中药检测方面创新数量不大，研发力度稍显不足。

在资源化产品制造方面，专利申请数量与创新占比同样出现下降趋势，但产业调整的过程中创新占比的下降不应是专利申请量的逐年降低，而应是在依据创新主体的科研和经营重点调整后，与产业链其他环节协同发展。这意味我省各创新主体在创新向中药加工转移的过程中，未能兼顾资源化产品制造。

2.4 黑龙江省企业整体呈现小而散，创新质量低，创新覆盖面广的发展现状

黑龙江省创新企业 563 家，其中哈尔滨市分布 410 家、绥化市分布 29 家、伊春市分布 29 家、齐齐哈尔分布 23 家、牡丹江市分布 22 家、大兴安岭地区分布 20 家，其余地市不足 20 家。

表 10 黑龙江省各地域企业数量统计表

地域	创新主体类型	数量
哈尔滨市	企业	383
齐齐哈尔市	企业	23
牡丹江市	企业	22
佳木斯市	企业	14
大庆市	企业	15

伊春市	企业	29
鸡西市	企业	18
鹤岗市	企业	6
双鸭山市	企业	3
七台河市	企业	7
绥化市	企业	29
黑河市	企业	7
大兴安岭地区	企业	20

在产业链各个环节均有省内企业分布，但专利授权情况较差。

黑龙江省围绕中医药产业领域创新数量在百家以上的企业 10 家，占比全省企业数量的 1.78%，分别是哈尔滨升益生物科技开发有限公司、哈尔滨浩拓生物科技有限公司、哈尔滨膳宝酒业有限公司、哈尔滨灵椿味道食品开发有限公司、哈尔滨灵草舒生物科技有限公司、哈尔滨天一生态农副产品有限公司、哈尔滨灵丹鸿运茶品有限公司、哈尔滨墨医生物技术有限公司、葵花药业和珍宝岛药业，但上述企业中，除葵花药业和珍宝岛药业外，其余企业主要围绕资源化产品制造方向创新，且专利授权情况较差。黑龙江省专利申请量在 10-99 件的企业 39 家，占比全省企业数量的 6.93%；省内大部分企业创新数量均不足 10 件，专利创新数量不足 10 件的企业数量共计 514 家，占比全省企业数量的 91.30%。可见，黑龙江省企业创新情况较差，一方面体现在专利申请量在 10 件以上的企业数量不足全省企业的 10%；另一方面体现在专利申请量在百件以上的企业多围绕资源化产品制造方向创新。

表 11 黑龙江省企业创新梯度分析

专利申请量	企业个数	企业数量占比
百件以上	10	1.78%
10-99	39	6.93%
1-9	514	91.30%

2.5 黑龙江省创新人才分布不均匀

从细分产业链看，黑龙江省各地市创新人才均在中药加工、资源化利用产品

制造较为集中；哈尔滨、大庆、齐齐哈尔和牡丹江在原材料供应产业有一定创新人才分布；中药包装、中药仓储创新人才主要分布哈尔滨市；中药检测在哈尔滨较为集中，在佳木斯、牡丹江也有一定分布；销售技术创新人才较少，仅分布在哈尔滨和齐齐哈尔两地。

表 12 黑龙江省各地域产业链细分创新人才数量变化

	产业位置	原材料供应	中药加工	中药包装	中药仓储	中药检测	资源化产品制造	销售技术
哈尔滨	高校院所	514	1317	32	6	99	849	6
	企业	56	761	18	3	106	449	2
齐齐哈尔	高校院所	70	150		18	1	145	7
	企业	9	20	1		3	34	
牡丹江	高校院所	61	142			17	29	
	企业	10	43	1		28	36	
佳木斯	高校院所	77	160	2		3	58	
	企业	2	21	1		12	18	
大庆	高校院所	88	80			4	114	
	企业	5	19	2			7	
伊春	高校院所	34	32				17	
	企业	4	15	8		2	52	
鸡西	高校院所		2					
	企业	9	60	1		21	33	
鹤岗	企业		26				21	
双鸭山	企业		2				6	
七台河	高校院所	1						
	企业	3	1				3	
绥化	高校院所	13	13	5			17	
	企业	2	70	1		8	29	
黑河	高校院所	12	8				18	
	企业		24				17	

	产业位置	原材料供应	中药加工	中药包装	中药仓储	中药检测	资源化产品制造	销售技术
大兴安岭	高校院所	8					3	
	企业	2	21	1	1		37	

3 发展机遇

3.1 一带一路给黑龙江省带来新的发展机遇

黑龙江省是中俄边境大省，地处东北亚中心腹地，在国家对外开放、特别是沿边开发开放中地位重要。聚焦重点国别，聚焦地方合作，打造紧密务实“朋友圈”，对黑龙江经济发展有着重要意义。

3.2 黑龙江省道地药材药效突出

黑龙江省地处寒温带，植被土壤类型多样，适宜中药材生长，生态资源得天独厚。检测表明，黑龙江省道地药材种质纯正、品质优良、药性突出，林口黄芪的黄芪甲苷是药典标准的 5.3 倍、杜蒙防风的升麻素苷和甲基维斯阿米醇苷是药典标准的 4 倍。

3.3 存在哈药集团、珍宝岛药业、葵花药业等龙头企业有中医药产品产出，并具备一定知名度

我省哈药集团、珍宝岛药业、葵花药业、一洲制药已有相关产品线，且产品具备一定知名度和影响力。



图 8 我省龙头企业抗病毒产品（部分）

3.4 哈尔滨医科大学、黑龙江中医药大学等有较好的创新研发实力和人才储备，通过其附属医院可更好采集患者实际需求，有助于打通实际需求和研发

哈尔滨医科大学、黑龙江中医药大学等同其附属医院均有专利产出，这有助于不同类型创新人才培育和输送，通过其附属医院可更好采集患者实际需求，有助于打通实际需求和研发。

第二部分 黑龙江省重点龙头企业分析

1 哈尔滨誉衡药业股份有限公司

截止到检索截止日，誉衡药业（含子公司专利）现公开专利 59 件，除 1 件实用新型专利外，其余均为发明专利。誉衡药业专利申请最早可追溯到 1998 年，专利申请在 2009-2013 年间较为集中，2016 年以后，除 2019 年申请 7 件专利外，其余年份专利申请量为 1 或未有专利申请，2020 年以后至检索截止日再未有专利公开。誉衡药业专利布局地域包括中国、澳大利亚、巴西、加拿大等全球 18 个国家和地区。

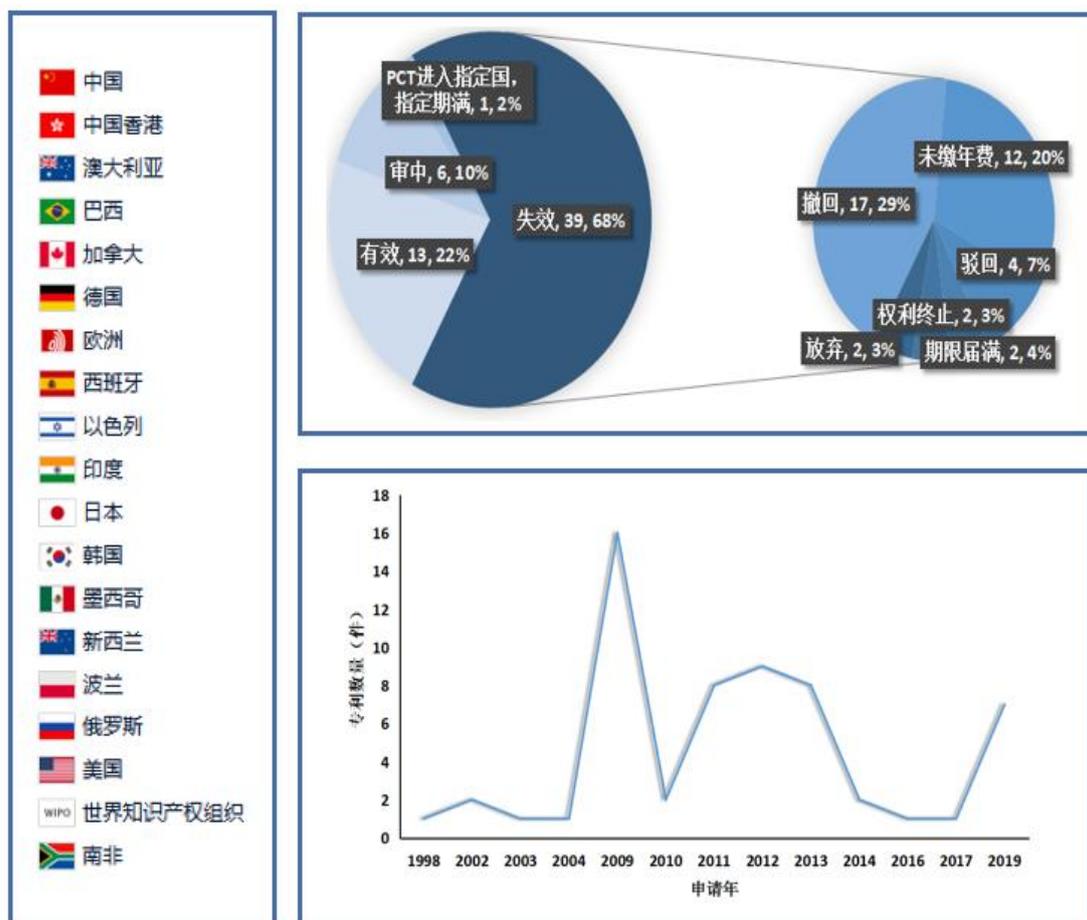


图 9 誉衡药业公司专利法律状态

59 件专利中，有效专利 13 件，占比全部专利申请的 22%；审中专利 6 件，占比全部专利申请的 10%；失效专利 39 件，占比全部专利申请的 68%，其中 17 件专利因撤回失效，12 件专利因未缴年费失效，4 件专利因驳回失效，2 件专利因权利终止失效，2 件专利因期限届满失效，2 件专利因放弃失效。

誉衡药业专利涉及 41 项技术，创新集中在化学药和中药原料药上，2016 年以后，誉衡药业创新数量减少；2019 年，誉衡药业产出相关专利 2 件。

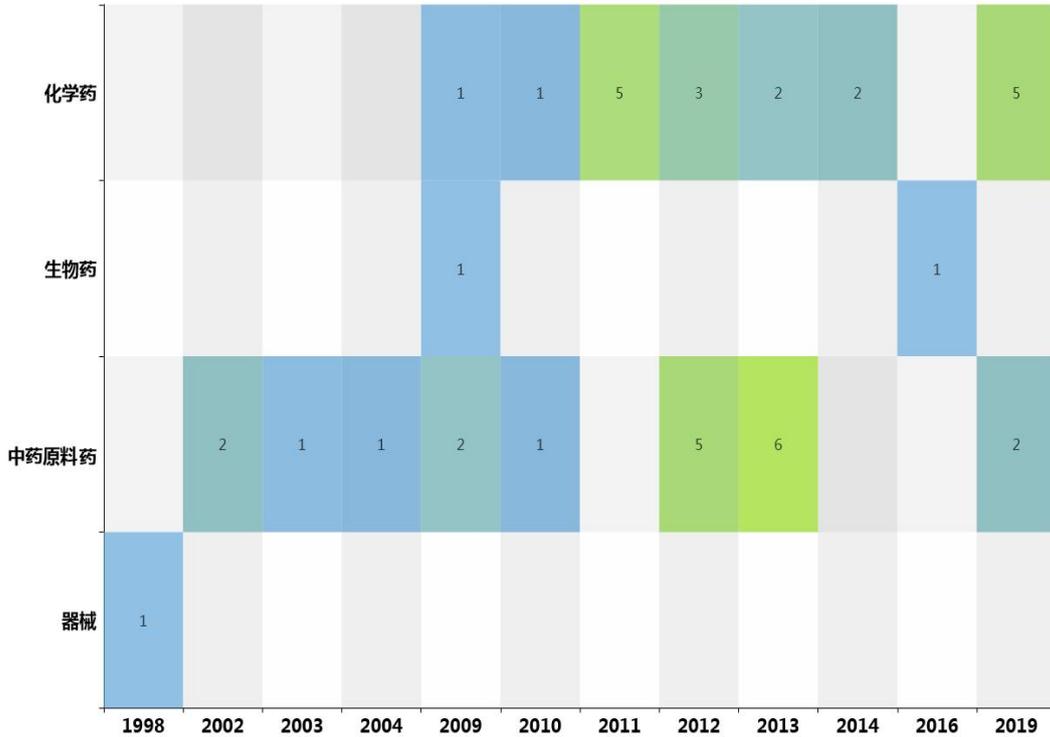


图 10 誉衡药业创新方向分析

此外，截止到检索截止日，未发现誉衡药业围绕中医药产品进行海外专利申请。中医药专利中有 8 件专利发生过权利转移，其中 5 件专利为集团内部转移、3 件专利为个人向企业转移。专利 CN101461834B（一种鹿瓜多肽药物组合物口服制剂及其制备方法）发生过专利许可事件。

在中药原料药方面，誉衡药业创新集中在鹿骨、甜瓜籽提取物和龙胆药物方向，在刺五加、麦冬、红参和银杏方向上也有涉及。

从中国商标网检索“哈尔滨誉衡股份有限公司”获得商标 773 件，其中第五类医药商标共计 343 件。其他商标类别主要涉及第 10 类医疗器械、第 44 类医疗服务等。但未发现有相关产品进行外观设计专利申请。

从营业收入统计情况看，2020 年以后誉衡药业战略应该有所调整，统计方式由原来的医药制造进一步细化为化学药和中药两个板块。从营业收入和营业成本看，誉衡药业的产品经营重点以化学药为主，但从毛利率看，中药和化学药毛利率相差不大，表明誉衡药业在中药方面也有较好的盈利能力。此外，从全球生物制药热度持续升高和誉衡药业专利申请情况看，誉衡药业可能在逐步加大生物

药方向的产品创新。

综上，誉衡药业在化学药、生物药和中药领域均有研发投入，其中中药领域，誉衡药业的研发重点在于中药原料药，涉及刺五加总皂苷、龙胆苦苷、鹿瓜多肽、银杏内酯 B 等活性物质。誉衡药业在中药方向的创新集中在 2013 年以前，近年仅在 2019 年有 2 件专利申请，且 2010 年以后，誉衡药业中药专利授权情况较差。从产品上看，受到中外文化观念影响，誉衡药业未在海外进行中药领域的专利布局，中药市场主要在国内，但国内市场前景同样堪忧，一方面随着时间的推移，誉衡药业现今维持有效的中药专利期限届满（失效），另一方面对于中药产品品牌的保护主要依靠商标，未通过如外观设计专利等形式进行保护，这意味着誉衡药业的核心中药产品面临产品迭代困难、市场竞争力逐渐减弱的风险。

2 黑龙江珍宝岛药业股份有限公司

珍宝岛药业现有专利 182 件，均布局在我国大陆地区，未发现有技术进入中国香港、中国台湾和海外。182 件专利中，发明专利 150 件，占比全部专利申请的 82.42%；实用新型专利 1 件，占比全部专利申请的 0.55%；外观设计专利 31 件，占比全部专利申请的 17.03%。

珍宝岛药业最早的专利申请为 1999 年申请的专利 CN1095363C（精制血塞通注射液的生产工艺），该专利因期限届满而失效，2004 年以后，珍宝岛药业专利申请再未有中断。2017 年申请量最大，2018 年之后有一定下降，2021 年开始，整体专利申请有所回升。

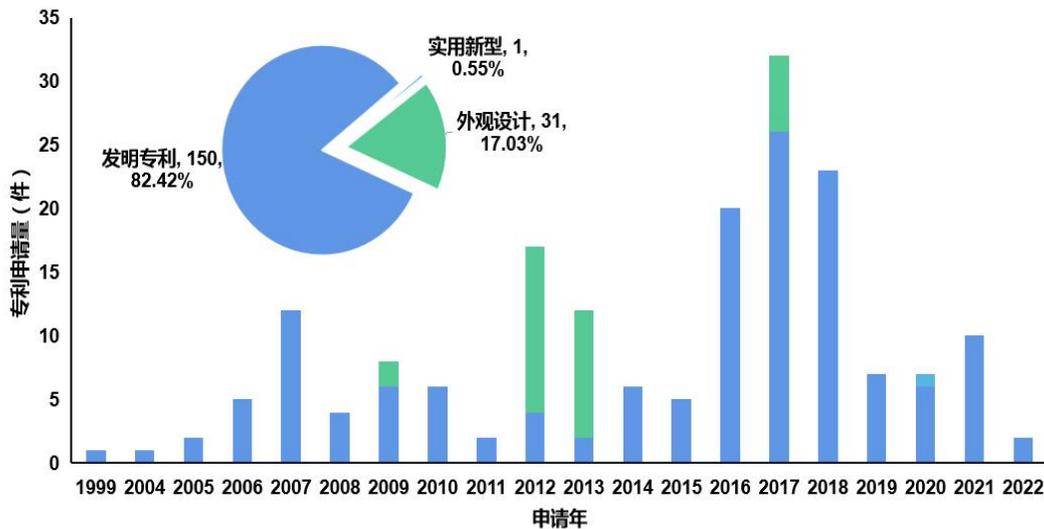


图 11 珍宝岛药业专利申请趋势分析

珍宝岛药业从上游原材料供应到中游的中药加工均有专利技术产出,创新集中在中药原料药和中药配方两个方面。2014年以后,珍宝岛药业在化学药方向研发力度加大。用专利授权率评价珍宝岛药业在各个细分领域的创新情况发现,珍宝岛药业创新较好的细分领域为中药原料药(73%)、中药配方(65%)和化学药(47%)。

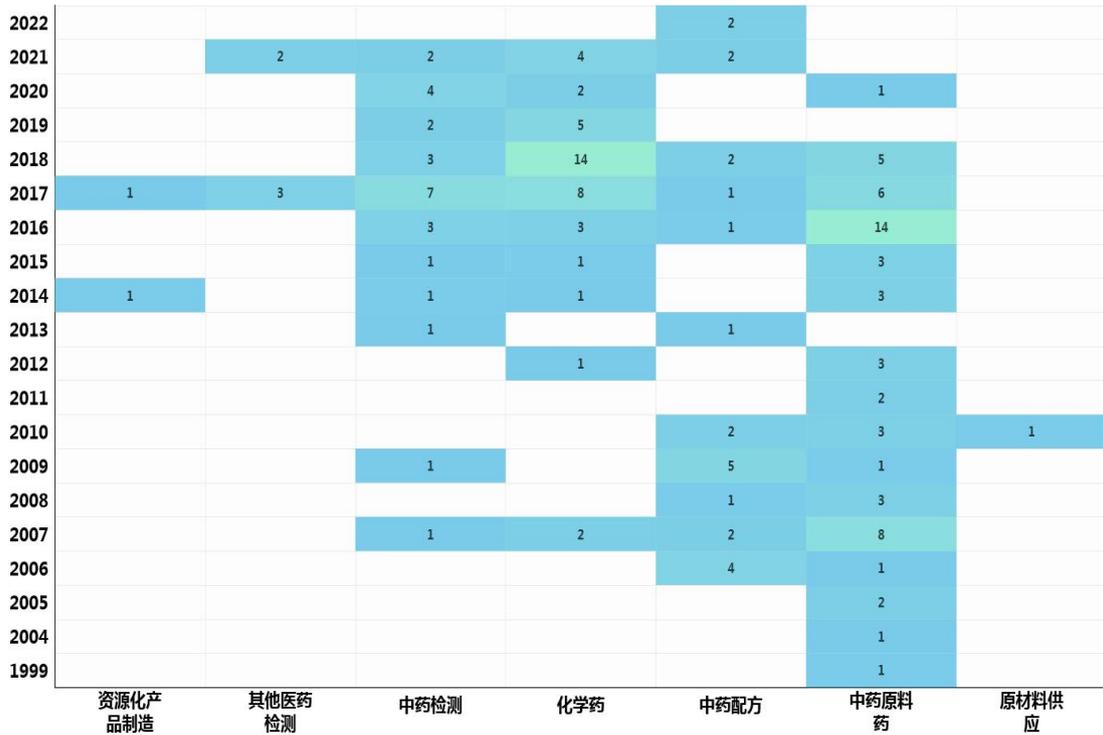


图 12 珍宝岛药业创新方向分析

表 13 珍宝岛药业各创新方向专利情况分析

创新方向	数量	有效	授权率
原材料供应	1	0	0.00%
中药原料药	57	39	73.00%
中药配方	23	13	65.00%
化学药	41	16	47.00%
中药检测	26	8	44.00%
其他医药检测	5	1	33.00%
资源化产品制造	2	1	50.00%

珍宝岛药业的中医药领域在原材料供应、中药配方、中药原料药、中药检测和资源化产品制造的创新情况如下：

1. 原材料供应

珍宝岛药业在中医药产业链上游仅产出 1 件专利，为 CN101766094A（一种黑木耳及其培养方法和用途），该专利申请于 2010 年 1 月 20 日，法律状态为驳

回。

2. 中药配方

在中药配方方面，珍宝岛药业对于双黄连、复方芩兰口服液、小儿速热清糖浆等产品进行创新，并同时通过发明专利、外观设计专利和商标等多途径对创新成果进行保护。

3. 中药原料药

珍宝岛药业在中药原料药方面创新较为集中，针对不同动植物品种均进行了活性物质的提取和改进，如三七皂苷、银杏内酯、黄芪皂苷、骨肽、穿心莲内酯、刺五加皂苷、刺五加黄酮等，且围绕重点产品进行了技术和产品的布局。

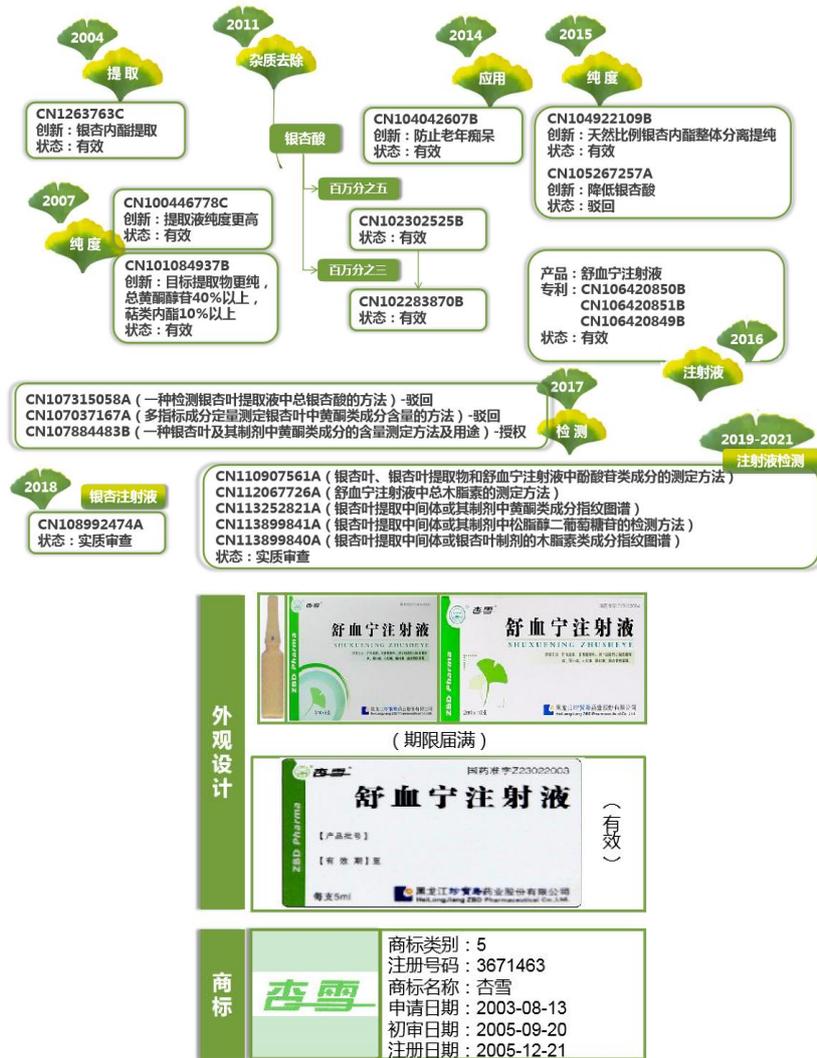


图 13 珍宝岛重点产品技术研发和知识产权保护布局图

4. 中药检测

2013 年以后，珍宝岛药业在中药检测方向的科研力度明显升高，检测围绕

珍宝岛药业的中药配方和中药原料药产品展开，目的包括控制产品质量和防伪。珍宝岛药业采用的中药检测技术主要采用柱色谱法。

5.资源化产品制造

珍宝岛药业在中医药的资源化产品制造方向产出专利成果 2 件。一件为 CN104232422B（一种蓝莓果酒的酿造方法），该专利申请与 2014 年 10 月 11 日，现法律状态维持有效。另一件为 CN107212426A（一种减肥食品及其制备工艺），该专利申请与 2017 年 6 月 26 日，因被驳回未获得授权。

除上游原材料供应外，珍宝岛药业在中医药领域的专利授权率整体高于黑龙江省内的平均水平。

除原材料供应领域外，珍宝岛药业在中医药各细分领域专利授权率高于我省平均水平，分析专利文本发现，珍宝岛药业专利质量整体较好。

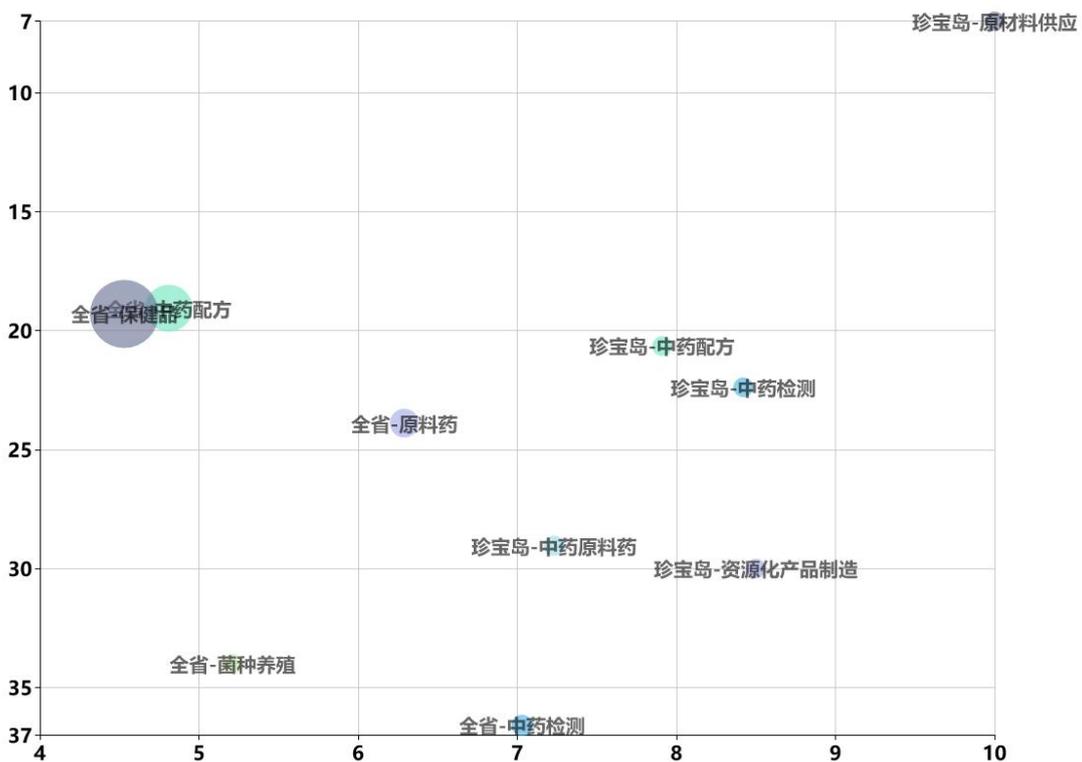


图 14 珍宝岛药业与全省专利质量对比分析

注：专利度：权利要求的个数；特征度：主权利要求中技术特征个数平均数。

黑龙江珍宝岛药业股份有限公司商标申请共计 159 件，涉及的主要类别有第 5 类医药、第 29、30 类食品、第 32 类饮料等。

珍宝岛药业利润主要来源于中药制剂，化学制剂和生物制剂虽然也有一定营

收，但相对较少。自 2016 年以后，企业营业总收入和营业总成本整体呈现增长态势。2016-2020 年毛利基本稳定，但在 2021 年有大幅度下降。2021 年业绩下降主要受疫情影响，主要产品销量下降。2021 年公司销售毛利率为 33%，同比下降 23pp，主要系疫情影响。2021 年四费率为 28.3%，同比下降 9.1pp，其中销售费用率下降 6pp，管理费用率下降 1.9pp。综合上述因素，全年净利率 8%，同比下降 4.8pp。

从公开信息看，珍宝岛药业采用“一心四院”的创新模式，即“一心”指的是北京研发管理中心，“四院”指的是北京药物研究院、哈尔滨药物研究院、亳州药物研究院与杭州药物研究院。珍宝岛药业正在开拓生物药创新链条，公司通过投资参股特瑞思进入生物药产业新赛道，创建了抗体筛选、毒素设计、ADC 药物研发及抗体、毒素再优化的研发闭环，目前在研项目 20 个，其中有 3 款已获批临床。预计公司 2022-2024 年归母净利润 4.1 亿元、5.1 亿元、6.2 亿元，EPS 分别为 0.44 元、0.54 元、0.65 元，对应估值分别为 31 倍、25 倍、21 倍。

综上，珍宝岛药业创新集中在中医药领域，从上游的原材料供应再到中游的中药原料药制造、中药配方、中药检测和资源化利用均有创新产出。珍宝岛药业创新产出有明确的创新链条，围绕目标产品，持续创新产出，并形成包括发明专利、外观设计专利和商标的知识产权布局。珍宝岛药业专利文本质量较好，这对提高授权率和保障专利权利的稳定性有着积极作用。此外，珍宝岛药业现已有化学药相关专利申请，同时在生物药方面开始发力，商业赛道不断拓宽。为此，珍宝岛药业可结合前期研究基础，如黄芪注射液等的相关研究，同省内专家开展合作，探索中药活性物质在生物药的应用，以快速产出科研成果。

第三部分 黑龙江省中医药产业创新发展路径

1 产业布局结构优化路径

1.1 规范管理中医药产业全链条，重点加强中医药产业源头种植业监管力度，实现中药产品的溯源化，保障中医药产业健康发展

中医药产业进入全球化的高速发展时代，但中医药尚未进入国际主流市场。中外国家医疗观念不同，对于中医药持有的观点和态度存在差异，欧美国家存在“中药有毒”、“中药超标”的错误认知，甚至采用食品标准检测中药。因此，无论是在推进黑龙江省中医药产业全球化，符合目标地域的检测指标，提升目标地域产品的认可度，还是在国内中医药、中医药资源化产品的运营过程中，中医药安全都是产业高质量健康发展的底线。积极推行《药品生产质量管理规范（GMP）》、《药品经营质量管理规范（GSP）》、《药物非临床研究质量管理规范（GLP）》、《药物临床试验质量管理规范（GCP）》、《中药材生产质量（GAP）》，同时结合省内中医药产业发展特点，规范黑龙江省中医药产业生产的全链条，针对不同中药资源特性，出台相应的政策、地方标准，实现中药产品的溯源化十分必要。

目前，中医药资源以植物资源为主，而传统种植业受到气候、环境等多因素影响，现代农业常使用农药、化肥等对于中药材药性影响较大，也可能存在药物以外的毒性。中医药产业上游原材料供应是中医药产业的关键所在，若不能从源头保障药效，中医药产品质量也将大打折扣。

从专利上看，黑龙江省围绕原材料供应产出专利 579 件，占比全产业链创新的 6.58%，其中种子直播方向创新 48 件、育种移栽技术创新 62 件、组织培养技术创新 27 件、种植设备创新 159 件、田间管理技术 298 件，动物养殖创新 37 件，菌种养殖创新 28 件。从资源分布及公开信息看，黑龙江省内中医药资源的经营重心在于种植业。这意味着黑龙江省中医药产业上游原材料供应以传统种植业和养殖业为主，中草药的仿生栽培占据省内中药种植的大部分比重。相应的，黑龙江省政策监管力度应向种植业倾斜。

1.2 巩固黑龙江省道地药材品种优势，推进道地药材新品种选育、规范化机械化生产建设、生态化生产技术创新和野生资源保护工作

黑龙江省土壤地貌、水文、气候等条件适合植物生长，对于植物药栽培，尤其是道地药材的栽培有着较好的种植资源优势。省内道地药材种质纯正、品质优良、药性突出，如林口黄芪的黄芪甲苷是药典标准的 5.3 倍、杜蒙防风的升麻素苷和甲基维斯阿米醇苷是药典标准的 4 倍。黑龙江省应以此为契机进一步扩大黑龙江省道地药材品种优势，通过建设药材种子/种苗繁育基地、道地药材规范化生产基地、野生药材保护与繁育基地、道地药材机械化加工基地等，加强种质创新、良种推广、生态种植、绿色防控、野生保护、道地药材生产加工的机械化和智能化，巩固黑龙江省在中医药产业上游的资源优势。

从创新结构上看，近年来，黑龙江省产业创新占比虽然逐年增大，但上游创新中，企业创新占比全产业链的 2.05%，高校院所创新占比全产业链的 2.17%，上游创新占比仍整体较少；从产业细分看，在种子直播、引种驯化、杂交育种、多倍体育种、无性繁殖、植物组织培养等育种方式上，历年创新占比较为随机，未呈现明显的上升或下降趋势，产业链上游创新持续性较差；省内企业在上游产业运营以传统的植物栽培、动物养殖和菌种养殖为主，在生物技术的采用上、在智能化、机械化设备的应用上可能存在短板。为进一步巩固我省在中医药产业上游的资源优势，我省应加快种植业、养殖业的关键技术和新型技术研发，通过联合创新、招商引资等途径，消除上游原材料供应产业中可能存在的技术短板，从起点提升黑龙江省中医药产业的发展质量。

1.3 巩固黑龙江省重点企业、重点中药品种产品创新工艺，提升基础固链，加强重点产品市场推广力度，打造龙江中医药产业强链

黑龙江省有中医药技术产出的上市公司共 5 家，包括哈药集团股份有限公司、哈尔滨誉衡药业股份有限公司、黑龙江珍宝岛药业股份有限公司、葵花药业集团股份有限公司和哈尔滨三联药业股份有限公司，其中葵花药业和珍宝岛药业为中药上市公司，企业在创新产出和产品推广均较好；誉衡药业、哈药集团在中医药领域有一定创新和产品储备，同样具有完整的中药产品线。从中药品种上看，

黑龙江省在黄芪、人参、五味子、刺五加等中药品种上从上游种植到下游中药加工和资源化产品均有创新产出，甘草、党参等中药材创新产出量较大，且均有产品产出。

从专利申请上看，黑龙江省重点药材、重点产品线近年创新产出频次降低，且创新向中药检测方向有所倾斜，对于产品的二次迭代和专利的持续保护意识存在不足。

综上，黑龙江省在重点中药材品种、重点中药产品存在完整的产业链、加工链和一定的品牌优势。黑龙江省可鼓励省内相关创新单位，进一步巩固重点中药材产品创新实力，夯实创新工艺，形成持续的、可迭代的产品升级和优化路径，加强市场推广力度，放大黑龙江省重点企业、知名产品的品牌效应，稳健提升基础固链，打造龙江中医药产业强链。

1.4 加强原料药赛道探索，提升黑龙江省在中药原料药方面创新优势，打开黑龙江省现代中药新格局

中药原料药可通过生物技术制备、可通过一定手段提取，并应用在包括细胞治疗等新药研发中，具有很好的发展前景。相较于中药饮片等传统中药剂型，中药原料药在国际方面的需求和认可度更高，是中西医结合发展的重要方向。

黑龙江省在中药原料药方向具有一定创新基础，尤其是在皂苷类原料药方面，2016年以后，每年创新产出均占有一定比例，创新主体包括省内重点高校，如东北林业大学、东北农业大学，省内龙头企业，如珍宝岛药业等。

黑龙江省可进一步鼓励企业同省内科研机构协同创新，加大中药原料药赛道的探索，进一步扩大黑龙江省在中药原料药，尤其是皂苷类原料药的创新优势、产品优势，挖掘中药活性物在生物药、创新药中的新用途，打开黑龙江省现代中药的新格局。

1.5 以中药深加工、精加工为发展重点，提升黑龙江省中成药创新高度，开展重点产品和道地药材的二次开发和医疗数字化、智能化工作，推动黑龙江省中成药领域创新

从创新结构上看，2016年以后，我省在颗粒剂、中成药方向创新产出占比

较大，创新结构与全国保持一致。但黑龙江省中游中药饮片专利授权率为 36%，颗粒剂专利授权率为 39%，中成药专利授权率为 43%，中药剂型方向专利授权率整体不高，创新质量较差，企业在产品运营中知识产权保护力度较弱。

为提升黑龙江省在中药剂型的创新质量，做精做强黑龙江省中药产品，充分发挥黑龙江省中药材资源优势，应着力做强中药深加工、中药精加工领域，强化黑龙江省各创新单位知识产权布局和挖掘意识，发挥政府的引导作用，培育各创新单位，尤其是企业的创新意识，孵育崇尚高质量创新氛围，以政策带动，鼓励创新单位在技术研发前，做好科技查新工作；技术创新过程中，严把技术质量关；技术产出后，注重知识产权保护策略，提升我省创新高度，提升专利授权前景。

相比于传统中药煎煮时间长、不易保存、便携不便等诸多不足，饮片保管不当会出现发霉和虫蛀的问题，中成药服用更为方便，在海内外市场的接受度更高，黑龙江省可将中药精深加工的重点在一定程度上向中成药方向倾斜，加强新药研发力度，同时对省内现有重点产品、重点中药材品种进行二次开发和产品迭代，提升黑龙江省产品核心竞争力。

人工智能、大数据预测、医疗机器人等技术被逐步应用到传统医药行业，用途包括中医药从种植到加工、流通、临床等环节的全程溯源、通过智能化生产提升中医药产品的生产效率和品质，推进互联网中医提高医疗效率并普及中医教育，实现医疗的信息化等。黑龙江省具备哈尔滨工业大学、哈尔滨工程大学等高校资源，且我省已有该技术领域相关专利申请，我省可通过政府宏观引领，促进高校院所和省内企业合作，构建“高校+政府+企业”的创新发展模式，推进黑龙江省中医药的数字化发展。

1.6 挖掘黑龙江省中医药文化，开发省内不同地域差异化中医药发展方向，提升中药大健康产品质量，加大包括地理标志等知识产权保护力度，形成“区域中医药产品+”的地域特色发展路径

中医药产业在我国发展千年之久，中医药文化与民生密切相关，中医药产业发展不是独立的、不是割裂的，是与地方经济和社会各个方面高度融合的。

黑龙江省各地市均有重点特色中药材品种分布，但从专利产出上看，我省各地市未能围绕重点中药品种实现有效创新，这表现在一方面省内中药加工和资源

化产品制造领域专利授权率较低，另一方面表现在省内创新在哈尔滨市较为集中，其他地市未能围绕区域重点中药材品种开展有效创新，产业链各环节创新数量较少。从区域产业分布上看，我省中医药健康旅游产业起步较晚，虽然如大同区八井子乡、勃利县大四站镇等地区积极发展中医药健康旅游景区，但中医药文化尚未与区域经济文化深度融合，缺乏统一的协调管理机制，旅游景区品牌力不强，地理标志申请情况较差，中医药对区域整体经济和产业发展的助推作用未能充分发挥出来。

为此，黑龙江省可以以中药工业为主体、中药农业为基础、中药商业为枢纽，依托黄芩、黄芪、五味子、板蓝根、人参等道地药材，积极推进中医药产业与其他产业融合。在产品方面，注重提升包括但不限于中药药品、中药保健品、健康食品和饮品、日化药品、中药饲料等其他中药大健康产品质量，采用短期内，以哈尔滨市前期创新为基础，将创新成果快速向各地市辐射，长期带动各地市自主创新的发展策略，关注中药资源化产品制造，积极挖掘药品开发过程中的副产品，做好延链强链补链建链工作；在文化方面，加强中医药特色文化的挖掘工作，鼓励地方发展中医药文化旅游产业、形成差异化中医药文化服务；在品牌建设方面，加强围绕重点产品、核心技术的知识产权保护，加强地方品牌建设推广，重视地理标志申请，发挥“龙江丝路带”优势，加大与“一带一路”沿岸国家交流合作，打通省内各地市差异化的营销渠道，扩大黑龙江省中医药产业品牌影响力，形成“区域中医药产品+”的地域特色发展路径。

2 企业整合及引进培育路径

2.1 以中药材品种为纽带，引导产业链不同环节、不同规模企业融合创新，打通上游种植到下游产品销售渠道，实现黑龙江省中医药产业企业纵向整合

黑龙江省企业从上游原材料供应产业再到下游中药产品均有覆盖，省内龙头企业原材料以采购为主，而中医药产品质量与中药材种质和种植情况密切相关，以中药材品种为纽带，打通省内上游和中游企业的采购渠道，让中药需求带动上游产业创新，上游中药质量加强巩固中药产品制造，对缩短我省中医药产业链各

位置企业距离，实现产业链各位置企业的协同发展有着重要意义。

此外分析中发现，黑龙江省中药种植区域创新产出能力较差，部分存在中药种植区的地域中上游企业产业创新链条不完整，通过省内企业纵向整合，可进一步弥补地区企业产业环节缺失，加快黑龙江省各地市中医药产业发展，形成一种产业链整合、优化资源配置的企业整合模式。

2.2 黑龙江省企业横向发展以扩大自身核心竞争力为主，对于缺失的产业环节，可通过招商引资、产学研合作等方式，在固链的同时，快速补链强链

黑龙江省 563 家中医药相关企业中，其中 242 家企业有药物相关专利产出，占比企业数量的 42.98%。黑龙江省有药物相关专利企业同样在哈尔滨市高度集中。

黑龙江省企业可通过政府行为推进医药行业整合扩大黑龙江省中医药产业核心竞争力为主，横向整合可通过对产业链上创新产出相似或相同的企业，尤其是药物研发相关企业的集成，形成围绕关键工艺、重点药材产品或重点中药品种的战略联盟，或可以区域为单位，形成区域内产业链自上游到下游的产业闭环，实现企业之间内部资源的整合和互补，促进企业协同发展。

黑龙江省除在藻类养殖方向无创新企业，其他产业链环节均有一定创新企业分布。在产业中游中药原料药方向具备一定优势，在产业中游中药饮片、颗粒剂和中成药等创新质量较差，围绕中药原料药、中药饮片、中药颗粒剂和中成药的生产加工设备多以传统的清洗机、研磨粉碎装置为主，在制粒、压片、包衣等技术环节创新产出较少，存在创新企业和技术的缺失。产业下游大数据与人工智能当下创新热度持续升高，我省虽三联药业这一头部企业有创新成果产出，但整体企业数量分布较少。为此，对于上述缺失的产业环节，可通过招商引资、产学研合作等方式，在固链的同时，快速补链强链。

3 重点企业培育路径

3.1 誉衡药业

誉衡药业成立于 2000 年 3 月，是黑龙江省医药领域的一家上市公司。誉衡

药业现经营产品以化学药为主，但从专利申请和产品线上看，誉衡药业具备中医药创新基础和产品运营能力。

2013 年以前，誉衡药业在中药方面创新较为集中，产出专利成果 18 件。2014 年以后再未有专利产出，企业创新资源向化学药领域倾斜转移。誉衡药业在中医药方向的创新重点在于中药原料药的研发，提取加工的中药活性物质包括刺五加总皂苷、龙胆苦苷、鹿瓜多肽、银杏内酯 B 等，并在鹿瓜多肽的创新上取得较大成功，主营的产品松梅乐（鹿瓜多肽注射液）进入《国家基本医疗保险药品目录》，松梅乐（鹿瓜多肽注射液）是国家发改委给予单独定价的产品，同时该产品被评为黑龙江省著名商标。

在 2002-2012 的十年时间里，誉衡药业围绕核心中医药产品鹿瓜多肽注射液持续创新，创新点包括：1) 发现了鹿瓜多肽在骨折愈合或治疗骨关节损伤性疾病的应用；2) 明确了鹿瓜提取液中的活性物质为鹿瓜多肽；3) 通过技术的改进加强鹿瓜多肽产品的稳定性。誉衡药业早期对于中医药产品研发形成持续完整的创新技术链条。

誉衡药业同时通过商标和发明专利对中医药产品加以保护，缺少对于产品外观的保护。由于 2014 年以后誉衡药业再未有新的专利产出，现有围绕鹿瓜多肽的 3 件有效专利 CN101461834B（一种鹿瓜多肽药物组合物口服制剂及其制备方法，2009 年申请）、CN101628025B（包含鹿骨提取物和甜瓜籽提取物的药物组合物，2009 年申请）和 CN104248652B（一种鹿瓜多肽注射制剂的制备方法，2013 年申请）一旦失效，誉衡药业将失去对该产品技术的保护。且誉衡药业也面临随着时间的推移，发明专利期限届满的问题。

综上，誉衡药业若要在中医药领域加大研发投入：1) 可加快鹿瓜多肽注射液等早期研发产品的创新和迭代，同时对于产品的外观加以保护，加大品牌建设力度，持续提升重点中医药产品在市场中的竞争力；2) 以前期研究为基础，探索中药活性成分在生物药中的应用，将中医药创新融入企业发展战略，实现中医药、化学药和生物药三大赛道共同突破；3) 借鉴化学药压片等生产工艺，探索中医药精深加工技术，提高中成药质量；4) 加强中医药检测方面研究，加大对中医药产品或品种检测的力度，保障中药产品安全；5) 关注中医药产品副作用，增加产品受众和产品的认可度；6) 在商标方面，建议类别上做一些扩充，除了

主要的经营范围类别以外，企业可以考虑将该商标延伸注册到其他领域，通过对自身的未来发展做出战略规划和前景预测，从而做到未雨绸缪。最后，选择对企业有负面影响的类别一一申请。

3.2 珍宝岛药业

珍宝岛药业成立于 1996 年，是我省中医药领域的一家上市公司，创新氛围浓厚。近年，珍宝岛药业依托北京研发管理中心、北京药物研究院、亳州药物研究院与杭州药物研究院，实行在中药、化药和生物药三领域起头并进的发展战略。

从专利成果产出看，珍宝岛药业创新集中在中药原料药上，在化学药、中药配方和药物检测等方向也有专利产出。珍宝岛药业创新持续性较好，自 1999 年开始，围绕核心产品持续加大专利的布局和保护力度。例如，珍宝岛药业对核心产品舒血宁注射液从有效物质银杏内酯的提取、纯化，产品核心组份加工和配方、产品的检测及产品外观均进行了专利布局，同时也通过商标对产品进行保护。

珍宝岛药业创新产出有明确的创新链条，围绕目标产品，持续创新产出，并形成包括发明专利、外观设计专利和商标的知识产权布局。珍宝岛药业专利文本质量同样较好，高于全省平均水平，这对提高授权率和保障专利权利的稳定性有着积极作用。此外，珍宝岛药业现已有化学药相关专利申请，同时在生物药方面开始发力，商业赛道不断拓宽。

综上，1) 珍宝岛药业可结合前期研究基础，关注省内重点高校院所课题组创新情况，与省内专家积极开展合作，探索中药活性物质在生物药的应用快速产出科研成果，如珍宝岛药业在黄芪领域的创新可与东北林业大学进一步加大合作等；2) 关注产品迭代和专利期限，形成持续的专利保护网络，警惕专利因期限届满等原因造成的专利失效风险；3) 关注省内道地药材创新，同时关注省内上游原材料品质和下游资源化产品开发，发挥头部企业带动作用，形成省内的产业链闭环；4) 对于企业的主要产品商标，建议至少要覆盖公司营业范围的全部类别、并扩展到上下游产业链。如果有经济实力，可以扩展到全类别注册。另外对于重要的商标可以做近似商标的布局，根据企业的定位做好防御商标的保护。对商标周围设置防护墙，避免别人靠近自己，也有了更多维权能够使用的注册商标。

4 技术引进及协同发展路径

4.1 技术引进重点围绕数字化、智能化的中医药加工设备展开，兼顾藻类养殖绿色发展

从产业创新上看，全球范围内藻类养殖技术创新产出占比均相对较少，黑龙江省上游藻类养殖方向存在较大空白。近年来，黑龙江省稳健推进水产养殖绿色发展，大力推广生态健康养殖模式，我省应兼顾藻类养殖技术创新，关注水污染处理和品种创新。

饮片、颗粒剂和中成药是中医药的中药组成部分，其中中成药创新和出海可能是中医药当下的重点攻关领域。黑龙江省围绕饮品、颗粒剂和中成药的创新侧重产品配方，可以如清洗机、研磨机、粉碎机等传统加工设备为主，在制粒、压片、包衣和智能化生产包装流水线方向创新产出较少，存在创新企业和技术缺失。提升中药保存和服用的便利性是增加中医药产品受众的重要途径，也是中医药出海的关键所在。黑龙江省可通过技术引进，快速弥补在生产加工设备方向的不足。

4.2 细胞培养和中药原料药技术是协同创新的重要方向

中药原材料质量对于中药产品的整体质量影响巨大。我省企业目前对于中药原材料以传统种植业和养殖业为主，受气候等环境影响较大，原材料质量难以保障，在分子育种和动物组织培养上创新产出较少。相较之下，省内高校院所所在分子生物学方向已有一定程度的技术积累和创新成果产出。加强省内高校院所和企业细胞培养方向的协同创新，一方面可以减少育种时间、减弱自然因素对于原材料供应的影响；另一方面，细胞培养可有效提升动植物药用活性成分的含量，为中药原料药的生产 and 提取提供较好的原材料支撑。

从现有创新成果看，黑龙江省在中药原料药，尤其是皂苷类原料药上存在一定技术优势，如我省已有专家将黄芪皂苷应用在细胞治疗领域等。为进一步放大省内技术优势，黑龙江省政府可进一步推进，积极帮助省内企业与省内重点高校院所课题组对接，以政府带动，开展省内重大科技成果的专项课题研究工作，快速推进中药的新药研发，实现技术的快速产出和产品的运营。

4.3 中药新药仍是中医药创新的重点方向，提高饮片、颗粒和中成药质量势在必行

中医在长期的临床经验中不断积累，掌握着许多疗效显著的中药处方。中药新药研发不是摒弃我国传承千年的“中药智慧”，而是运用现代科技手段，对经典明方进行深度挖掘，明晰物质作用的机理，研制出药效稳定、副作用小、疗效更佳且便于携带服用的新药。

从专利上看，黑龙江省在饮品、颗粒剂和中成药上方面呈现出仅靠龙头企业支撑，其他创新企业小而散，创新质量低，创新覆盖面广的发展现状。提升中药饮品、颗粒和中成药质量，推进我省在中药剂型创新、中药剂型大品种和大品牌发展十分必要。

为此，我省需要进一步推进中医药传统剂型的升级改革工作，鼓励创新单位选择性开发中药产品、积极探索中药处方和中药名方，提高中药产品的便携性，做好中药的传承和二次创新，助力黑龙江省中医药向着精深化、差异化和品牌化发展。

4.4 技术创新不应忽视中医药产品的副作用和有害物质检测，把好“安全关”是打造中药强省、龙江中药品牌的关键

中医药对于疾病治疗采用整体观念、辨证施治的方式，通过单味药、中药复方、中成药、经方、外治法等治疗方法产生良好的治疗效果。传统中医对疾病的认知来源于对于人体的宏观认知和信息的收集整理。近年来，研究人员对于中医药活性成分、中药组份的认知不断加深，但创新过程对于中医药产品的副作用关注度较少，中药不良反应尚不明确，这可能是由于中药治疗靶点较多，作用机制研究较为复杂。

目前，中医药领域在产品副作用的研究上整体存在较大空白，且药企对于中药产品的副作用关注程度也同样不够。运用科学手段研究药剂成分，推进中医药现代化和国际化发展，加强中药的安全性管理十分必要。

除中药产品副作用外，中药在种植加工过程中的有害物质残留对中药安全也有较大影响。从专利上看，我省企业中医药产品安全检测意识较好，这表现在省

内龙头企业在中药产品产出过程中，已经有意识围绕目标产品进行包括组分、有害物质残留等方向的检测。黑龙江省应进一步鼓励企业严控产品质量，做好产品的安全性检测。

综上，黑龙江省技术创新不应忽视中医药产品的副作用和有害物质检测，把好“安全关”是打造中药强省、打造龙江中药品牌的关键。

4.5 关注中药仓储物流方向创新，推动中药材仓储物流现代化发展

黑龙江省在中药仓储物流方向创新主体和专利申请的数量均不高，创新热度整体较低。但中药仓储物流是中药质量管理中十分中药的一环，仓储不力将会对药材质量产生极大的影响。

中药具有天然的生物特性，受温度、湿度等多种因素影响，且易发生虫蛀、霉变、变色和气味散失等变质问题。为解决上述问题，除加强监管外，我省可组织专家与企业对接，开展围绕不同药材仓储物流的技术攻关工作，引入现代化的仓储物流管理手段，实现仓储物流的科学化和溯源化。

4.6 以省内高校院所为依托，探索中医学与现代计算机技术结合的可能性，推进中医药数字化发展

现代中医正与人工智能、大数据、云计算、物联网、区域链等技术不断融合发展，数字化技术为中医药数字化的实现提供有力支撑。

现阶段，黑龙江省在中医药与现代计算机技术相结合领域的创新产出较少，但省内哈尔滨工业大学、哈尔滨工程大学和哈尔滨理工大学在新一代信息技术领域有一定研究基础和成果产出。为推进中医药产业的工业化建设，利用数字化技术，实现中药产品的标准化、溯源化和可数控式管理，实现智能问诊，黑龙江省可依托省内中医药领域和数字化领域较为突出的高校院所，探索中医学与现代计算机技术结合的可能性，推进中医药数字化发展。

5 人才培育及引进合作路径

黑龙江省中药专利中涉及创新人才 8183 人，创新人才数量呈现逐步上升趋势。从地域上看，黑龙江省创新人才在哈尔滨市较为集中；从产业位置看，创新人才在中药加工和资源化产品制造方向较为集中；从人才来源上看，创新人才来

源于省内重点高校。综上，黑龙江省创新人才存在分布不均匀的问题，但高校院所存在一定人才储备。

中医药人才不仅需要具备高学历，同时也需要将经典理论与临床实践、与现代的科技技术相结合。为此，我省可采用如下人才培育和引进合作策略：1) 坚持强调中西医结合发展，强调中医知识的储备和实践，重点培养复合型人才；2) 加大黑龙江省中小学教育中中医药文化宣扬的比重，普及中医药文化知识和中医药创新观念；3) 鼓励省内高校院所，细化中医药领域学科分类，按照人才特点因材施教，培育贯穿中医药事业全领域的科研型、临床型和复合型人才；4) 建立中医药专家人才库、高校院所人才库，关注省内外重点的医学团队和创新团队，结合我省中医药产业发展不同阶段需求，加强人才的培育和引进；5) 鼓励省内高校院所及企业开展课题研究和科技成果转化，深化产学研合作；6) 促进高校院所人才本地就业，鼓励医院开展导师制度，言传身教，为初入临床的学生夯实实践理论和基础；7) 定期举办交流进修活动，鼓励科研人员多交流进修，提升技术能力水平。

除了立足本地之外，还可以优惠政策引进外部创新性人才，或者寻找合作单位，例如，从河南医药大学、成都中医药大学，以及头部企业引进人才。我省在中医药产业上具有得天独厚的优势，所以要在中医药领域积极开展技术合作和人才引进。根据企业需求以及引进成本和研发重点进行选择。可以通过与国内创新研发实力较强高校的研发骨干进行合作，这些研发骨干还可以带一些高核心技术研发团队来到黑龙江，进而带动我省中医药产业发展。

6 专利协同运用和市场运营路径

6.1 培养黑龙江省内企业高价值专利培育和知识产权运用意识，建立专利导航机制、专利申请前评估机制，提升创新研发起点，促进中医药产业高质量发展

目前，我省中医药企业专利授权率仅为 19%。因此，在知识产权运用方面，提高我省中医药企业专利授权率是关键。我省中医药企业专利授权率较低原因主要包括：1) 配方类专利较多，但对于配方中各物质作用的机理研究较少；2) 缺

乏具体实施例，或具体实施例以感官评价为主；3）围绕中医药核心创新较少，且创新高度较低，致使专利的新创新整体较低；4）技术创新持续性较差，创新思路单一，专利挖掘布局意识不足，已申请的专利影响新申请专利的授权。为规避上述问题，我省企业可通过如下方式策略：1）积极开展专利导航或技术专题分析工作，了解目标行业、产品或技术的创新热点和空白点，提升创新的高度和起点；2）开展专利申请前评估工作，从专利的文本质量、技术的价值评估等维度对拟申请专利进行评估，提升专利的授权前景；3）鼓励企业建立知识产权运营部门，加深知识产权工作人员与科研人员的交流合作，推进围绕企业创新过程中的专利挖掘与布局工作。

6.2 建立黑龙江省专利开放许可、专利运营平台，构建省内高校院所、企业和医院的专利协同运用网络

在专利协同运用方面，黑龙江省可进一步加大专利协同运用机制建设力度，如建立专利的许可开发平台、专利运营平台，鼓励高校院所和医院将现有优势技术通过许可或专利转移等方式实现科技成果的协同运用和转移转化。

在市场运营方面，黑龙江省内企业专利运营仍以集团企业的专利内部运营为主，且黑龙江省存在龙头企业优势突出，中小企业创新实力不均衡的问题，政府可鼓励企业建立企业联盟，发挥龙头企业对于市场的带动作用，鼓励龙头企业通过专利许可、专利转让等方式，带动省内中小企业协同发展。

6.3 做好产品全链条的知识产权风险排查工作，同时做好应对专利诉讼的准备

在黑龙江省已有多起专利权的诉讼案件发生，省内企业应做好产品经营地域的专利侵权风险排查工作，同时做好应对专利诉讼的准备。在市场争夺中价格、利润处于劣势的企业可能会通过专利诉讼的手段发起进攻。省内企业还可能不存在目标地域专利侵权风险排查不充分而发生侵权行为。如果企业在某个国家或地区市场上的产品被认定侵犯了他人的专利权，企业将会面临停止制造、使用、销售、许诺销售、进口等禁令，承担高额的赔偿责任。尤其是对于专利侵权存在惩罚性赔偿制度的国家或地区，企业还将面临惩罚性赔偿，使企业面临严重的财务风险。

黑龙江省企业应在创新的过程中做好知识产权风险的排查工作，专利申请前打磨专利的文本质量，同时做好产品经营地域的专利侵权风险排查工作，如开展技术自由实施（FTO）分析。此外，还应该做好应对专利诉讼的准备。

7 关键技术领域突破路径

7.1 人参领域

黑龙江省人参资源丰富，产业上游拥有较好资源基础。省内产业上游现有专利 38 件，专利授权率为 68%，重点创新主体包括东北林业大学（组织培养育种、无性繁殖方向）、黑龙江省农业机械工程科学研究院（育种设备方向）和固元本草汉方生物科技股份有限公司（无性繁殖方向）。产业上游可重点加强固元本草汉方生物科技股份有限公司（福瑞邦集团控股公司）同东北林业大学李玉花、由香玲课题组就无性繁殖方向展开合作；同时推进黑龙江省农业机械该工程科学院专利成果的转化和落地实施。

黑龙江省人参领域产业中游创新较为集中，但专利质量不高，专利授权率较低，其中中药配方及剂型方面专利授权率为 35%，原料药方面专利授权率为 51%，资源化产品制造方向专利授权率为 16%。产业中游虽然有一定数量企业储备，但创新主体多为个人。即黑龙江省人参领域中游创新质量不高，“垃圾专利”数量较多，但在原料药方面相对较好。

在中药配方及剂型方面，工作重点应放在去伪存真上，通过监管减少非正常专利申请，降低一件专利说明书篇幅过短、专利具体实施例数量过少等现象，即建立人参或中药专利的申请规范，从源头紧抓创新质量，去伪存真，降低“垃圾专利”申请。

在原料药方面，工作重点应放在中西医结合的探索上、推进产学研合作助力省内现有科技成果的转化上，如鼓励珍宝岛药业与东北林业大学李玉花课题组就稀有人参皂苷展开创新研究；关注哈尔滨吉象隆生物技术有限公司等创新药企业对于中药提取物需求，强化企业之间、企业与高校院所之间的沟通，开创黑龙江省医药行业新格局。

在资源化产品制造方面，工作重点应放在推进人参产品的精深加工，做大做强人参资源化产品，推进产业高质量发展上。为此，需鼓励企业进行深加工研发，

并通过专利、技术秘密、商标等多种方式进行知识产权保护，推动省内企业产出高质量科技成果。同时，应以保障人参产品品质为基础，加强产品生产销售各环节监管与现代化建设，挖掘人参产品仓储物流与自动化生产相关技术，赋能精深加工，促进人参产业高质量发展。

7.2 黄芪领域

黄芪领域上游应加强校企之间合作关系，创新重点围绕如何培育优质种植、优化栽培方法等方向展开，如大兴安岭北天原生物科技有限公司同黑龙江省科学院大庆分院刘淑霞课题组可就高寒地区黄芪栽植方法展开合作。品牌建设重点应放在重点园区品牌影响力的打造上，可通过加大地理标志的申请和推广力度，发展种植园区的旅游业，实现品牌推广。

产业中游中医药产品研发应与疾病诊疗过程中的实际需求相匹配，形成围绕需求的持续科研和产品产出。相较于黑龙江省中医药大产业，我省黄芪领域在中药产品和创新资源上具备优势，可围绕黄芪领域优先开展需求、产品和研发的“三位一体”试点平台。

短期内将工作重点放在黑龙江中医药大学、佳木斯大学、哈尔滨医科大学等高校及其附属医院的实际需求和科研创新上，关注黑龙江九堂药业有限公司、黑龙江白洲生物工程有限公司、珍宝岛药业、葵花药业、哈药集团的中医药产品产出动向，通过建立需求和创新匹配度、需求和企业产品匹配度的评价机制，引导企业同高校院所及医院加紧合作。

长期工作重点可放在试点平台的推广建设上，引导以哈尔滨工业大学、东北林业大学、东北农业大学的非医科院校，化药、生物药相关企业加入，将黄芪试点工程成果覆盖黑龙江省全生物制药领域。

产业中游资源化产品制造方向以探索为主，优先解决省内企业专利授权困难、品牌建设力不足等问题。

此外，我省企业在产品的产出过程中，应注重商标和外观设计专利申请，注重重点产品的推广和品牌建设。

在全产业环节上，加强体系监管、加快数字化和智能化转型仍将是工作重点。

7.3 重大公共卫生事件

黑龙江省中医药资源丰富。同时，黑龙江省哈药集团、珍宝岛药业、葵花药业、一洲制药等龙头企业在中医药领域有多款产品产出，如抗病毒药物双黄连、复方芩兰口服液、清开灵颗粒等已形成稳定产品线，具有较好的创新基础。由此，当重大公共卫生事件发生时，黑龙江省具备通过中医药技术应对突发疫情的资源基础、企业基础和产品技术。

在应对重大公共卫生事件中，黑龙江省应将工作重心放在原料销售、创新研发和品牌建设三大方向。

以新冠感染为例，在原料销售方面，对于需求量较大的省内道地药材，如甘草、黄芪、黄芩、桔梗、苍术、人参等应优先保障省内药企的供应和质量，同时打开省外销售渠道，激发产业活力。

在创新研发方面，应按照事件的发展、人民的需求等有目的、有阶段的研发。如在新冠感染领域，病毒毒力减弱后可按普通感冒储备药物，黑龙江省的工作重点可放在重点中药产品的二次研发、数字问诊技术的研发及知识产权保护上。黑龙江省目前尚无中医领域的在线问诊专利。但我省重点高校存在数字问诊、数字医疗相关专利。我省可发挥哈尔滨医科大学、哈尔滨工业大学等在数字问诊、医保、区块链的早期研究优势，推进在线问诊技术的研发。

在品牌建设方面，黑龙江省龙头企业品牌建设力度不足，龙头企业在商标和外观设计专利申请量较低，且失效问题严重，我省应加大商标和外观设计专利申请和维持力度。此外，还可加大道地药材的地理标志申请和企业应用力度，做好省内药材品种和中药产品的品牌建设力度。