

邵东县廉桥镇中药材产业竞争力影响因素分析

沈艳阳 曹文献¹

(湘南学院经济与管理学院, 湖南 郴州 423000)

【摘要】: 为了分析邵东县廉桥镇中药材产业竞争力情况, 基于产业链视角, 选用中药材种植面积、当地农村劳动力资源、人均居民消费支出等相关变量构建了钻石波特模型, 并运用回归分析法初步估计了在其发展过程中各项影响因素的作用力。结果表明, 货物运输量、人均居民消费支出对中药材产业发展有着极大的促进作用。

【关键词】: 产业链 中药材 产业竞争力 廉桥镇

【中图分类号】 F327 **【文献标识码】** A

邵东县廉桥镇地处衡邵干旱走廊、邵东县东北部。全镇面积 86.77km², 镇内 320 国道, 潭邵高速连通外地, 交通便捷。2019 年, 全镇中药材种植面积达 173.3hm², 种植户有 3200 多户, 年产值达 8500 万元, 中药饮片深加工企业 69 家, 涉及 2000 多种中药材, 成交量在全国 17 个药材专业市场中排名第四。廉桥镇玉竹、玄参、射干产销量占全国 80%的份额, 杜仲、厚朴占全国 70%的份额, 白术、金银花、百合占全国 50%份额。目前廉桥已经启动中药特色小镇建设, 正在努力推进“中药+”发展模式, 打造多点支撑并多业融合的产业格局。但在其发展过程中也出现了如种植过程科学化不足、加工方法不规范、流通管理尚待优化、储存缺乏规范化、加工药效流失等值得思考的问题。同时, 廉桥镇中药材产业也存在着外部威胁, 如安徽亳州、河南禹州、河北安国市等中药材市场。因此, 廉桥镇要维护好目前的市场地位仍需持续努力, 实现进一步发展。

1 廉桥镇中药材产业竞争力影响因素分析

1.1 廉桥镇产业竞争力评析

1.1.1 国内市场占有率

以廉桥镇中药材成交额占整个行业成交额的比例来说明廉桥镇中药材产业竞争力的整体情况。一般而言, 市场占有率越高则竞争力越强势。数据显示, 2019 年廉桥药都市场的成交额为 78.6 亿元, 而 2019 年全国的中药材市场成交额为 1725.2 亿元, 廉桥镇 2019 年市场占有率为 4.55%左右。

1.1.2 国内出口市场占有率

国内出口市场占有率主要衡量廉桥镇中药材产业在全国市场上的竞争力, 这里用邵阳市的相关数据作比较, 借用公式:

作者简介: 沈艳阳(1999—), 女, 湖南株洲人, 湘南学院本科生。曹文献(1972—), 男, 湖南永兴人, 副教授, 博士, 研究方向: 农村经济。

基金项目: 湖南省自然科学基金项目“湖南省罗霄山片区贫困户脱贫后可持续生计研究”(2019JJ40276)

$$M_{ij} = X_{ij} / X_{wj}$$

其中 M_{ij} 代表邵东市中药材产业的国内出口市场占有率，能通过它对廉桥镇的中药材出口市场占比有一定了解。 X_{ij} 表示邵阳市中药材出口金额， X_{wj} 表示中国药材出口总额。数据显示，2019 年邵阳市中药材出口总额约为 8204 万美元，而国内药材出口总金额为 1176.98 百万美元，因此，邵阳市目前出口占全国出口的 6.9%，与亳州市 14.8% 的药材出口率相差较多。

1.1.3 竞争优势指数

贸易竞争优势指数，表示一国进出口贸易的差额占进出口总额的比重。将相关数据代入计算公式：

$$TC_{ij} = (X_{ij} - Z_{ij}) / (X_{ij} + Z_{ij})$$

由于湖南省统计局和长沙海关总署 2019 年均未有湖南省进口药材的记录，故默认代表廉桥镇中药材进口额的 Z_{ij} 为 0，则其指数无限趋近于 1，表示其国际竞争力强势。

1.2 资源要素

1.2.1 中药材种植面积

邵东县种植过程中由于个体户过多所带来的种植地断带等问题，不仅给种植管理带来诸多难处，而且使得产量提升面临瓶颈。目前，廉桥镇 13 个公司、合作社共投入 6000 万建立标准化种植示范基地 666.67hm²，形成三个核心区，廉桥全镇中药材种植面积超 1733.33hm²、带动周边乡镇中药材种植面积达到 8000hm²，但由于要满足其他农业生产及原有地理条件的限制，种植面积的扩大化仍是肩头重任。

1.2.2 基础设施

基础设施是指在中药材生产过程中所涉及的物质工程设施，如器械、交通、邮电、仓储库房等等。基础设施的配置对生产生活、产品运输、信息交流等活动具有重要影响。2018 年邵东农业机械总动力为 860825kW，其中柴油发动机动力占 60% 以上，这些动力绝大部分用于粮食生产及农产品初加工，因此在中药材种植上，农业机械化程度不高，主要依赖人力种植、养殖。

1.2.3 人力资源

邵东县存在农村劳动力流失的情况，而邵东县中等职业技术学校毕业人数为 3126，占比 11.8%，高中毕业人数为 7166，占比 27.1%，初中毕业人数为 16135。仅从人数上来看，本地人数基本能满足药材市场的劳动力需求，但在人才占比上略低，需要引入外地人才，或需要依靠本地高校培养技能型人才带动产业发展。

1.3 市场需求

市场需求是产业发展的第一动力。而近年来，老年人群体在社会人群的占比不断增加，新冠病情的突袭，人们也愈加重视健康问题，在医疗行业上的投入也随之增加。加之中药材属于中国传统文化，从国际形势而言，出口量远大于进口量，国际需求量旺盛，2019 年，邵东县玉竹产品出口创汇近 5000 万美元。

1.4 相关产业

产业的发展与其相关产业休戚相关，周边完整的产业链不仅能降低生产成本，而且能够带动当地整体经济发展。诸如运输、储存等相关产业的加入，还可以有效避免药材处理方式不当，减少药性流失，间接增加中药材价值。2018年，海南海药公司资金入驻廉桥镇，成立湖南廉桥药都医药有限公司，提供包括种植、加工、仓储、贸易、溯源、质检在内的全产业链服务。其投资10亿人民币打造的我国目前单体面积最大的中药材仓储物流基地，已经为20余家企业和经营户提供服务。交易中心的建成，填充了湖南省中药材线上及线下交易平台的不足。此外，该地正准备筹建包含中成药生产、中药饮片、单方颗粒等3个中大型企业。这大大减少了物流运输上的无效损失，加强了廉桥镇产业循环。

合理的经营模式可以大大加强产业链的合作效率。采用“企业+合作社+基地+农户”等多样化合作模式，生产商与加工商打通沟通壁垒，减少中间费用，降低成本，又能保证生产商生产利益，增加产业链中利益分配的合理性。截至2018年，全镇已有实体农业专业合作社35家，其中中药材合作社8家，省级示范合作社1家。

1.5 同业竞争

同业竞争主要有其他农业活动与中药材产业种植的竞争、中药工业厂商之间的竞争和中药商业销售手段的竞争。相比于以上的竞争，中药知识产业之间的竞争压力最小，这是因为能从事中药材技术创新的企业要求很强的资金支持和技术手段，一般的中小型企业难以参与进来。至于中药工业之间的竞争能不断推进加工手段和加工质量的提升。目前廉桥镇中药材市场共有1258个摊位，其内部商业竞争活跃。而在农产品市场中，中药材生产面临诸多对手，例如粮食种植生产活动、纺织行业等，因此中药材产业要想永葆活力，则需要保证它获益的可能性。

1.6 其他因素

1.6.1 政府作用

如图1所示，2008—2019年邵东县财政总支出逐年增加，且中药材为邵东县经济的重要支柱，因此邵东县政府予以强烈关注。近年来邵东县市场督查部门也对中药材市场展开严格督察，打击中药材及中药饮片染色、人工增重、掺杂、掺假、药渣回流、硫磺熏制等各类违法行为，细挖非法加工炮制中药饮片的窝点，对规范市场起到了重要作用。

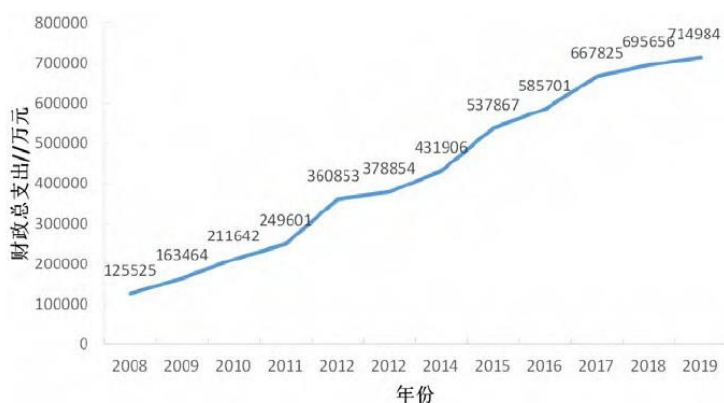


图1 邵东县2008—2019年财政总支出

数据来源：《邵东年鉴 2019》

1.6.2 机会

近年来随着先后获得第一批“中国特色小镇”“湖南省农业特色小镇”等荣誉称号，廉桥镇获得了一系列的政策扶持和资金支持。例如，《湖南省支持省级特色产业小镇发展的政策意见(2019—2021年)》对小镇用地、融资支持、人才就业等提出政策意见，要求将特色产业小镇用地纳入土地利用总体规划，建立镇银对接机制，支持在特色产业小镇内设立金融法人机构或分支机构。

综上所述，廉桥镇地理位置较好，文化底蕴深厚，是发展中药材产业的温床。近年来随着人们医疗意识的增强，国内市场也相对友好。廉桥镇所获投资融资进一步增加，内部竞争的活泼，为带动当地经济起到了重要作用。其基本的交通、邮电、农业器具等诸多因素虽为中药材产业起到保驾护航的作用，但农业机械化的低使用率也制约了特色产业小镇的发展。

2 廉桥镇中药材产业竞争力影响因素实证评价

2.1 模型及变量设定

基于波特“钻石模型”和上述分析，选用以下几种变量代表四种要素，通过 2008-2019 年的数据(表 1)对模型进行测试，初步建立多元回归模型： $Y = \beta_0 + \beta_1 * X1 + \beta_2 * X2 + \beta_3 * X3 + \beta_4 * X4 + \beta_5 * X5 + m$

其中 β_0 为常数， β_1 、 β_2 、 β_3 、 β_4 、 β_5 为待估参数， m 为随机误差项。

Y 表示邵东县廉桥药都市场总成交额，代表的是廉桥镇中药材产业整体的发展情况。

选用廉桥镇中药材播种面积($X1$)和邵阳市农村劳动力资源($X2$)分别代表廉桥镇中药材发展的环境资源和人力资源，由于统计局最低区分到县，廉桥镇的中药材种植面积仅有 2 年的具体数据，故而将这两年廉桥镇分别占邵阳市、邵东县中药材播种面积的比例折中，乘以其他年份对应数据。

选用人均居民消费支出($X3$)表示市场需求，一般认为消费与需求之间存在一定关系。从理论上讲，需求越旺盛，产业发展环境也就越理想。

选用货物运输量($X4$)表示相关产业及支撑产业这一条件，此项变量包括公路、水路、铁路在内所有货物吞吐数量。一般而言，一个地区的物流量越大，这个地方的经济也就越活泼，同时产业之间搭配也就越紧密。

以邵阳市农户规模($X5$)代表同业竞争，农户规模=农业总产值/农户总数，农业发展需要土地，农户越少说明农户规模大，则农业整体竞争力强势。

2.2 模型估计结果及分析

2.2.1 做 OLS 回归分析

运用表 1 数据及初步模型，使用 eviews 软件计算得到：

$$Y = -387714.6 - 0.029 * X1 + 2845.744 * X2 + 30.416 * X3 + 17.032 * X4 + 12.648 * X5$$

$$\begin{matrix} (-1.204) & (-1.242) & (0.739) & (1.322) \\ (1.280) & (0.677) \end{matrix}$$

$R^2=0.919$, 调整后的 R^2 有 0.853 左右, 表明廉桥镇的成交额有 85% 左右可有此模型解释, 拟合结果良好, 但也说明方程中某些变量并不是有效变量, 因此应在后续过程中进行筛选并予以剔除。F 统计值为 13.77, 大于置信水平为 1% 水平下的 F 临界值, 表明方程的总体显著性成立, 但对于自变量, 仅 X1、X3、X4 参数估计量能通过置信水平为 30% 的 t 检验。

2.2.2 多重共线性分析

通过相关系数表(表 2)发现, X1 与 X3、X3 与 X5 的相关度较高, 这可能是由于人们的经济实力增加的情况下将带动其他产业的增长, 这在后续进行逐步回归时会予以消除, 而其他几个相关变量之间联系性并不强, 至于为什么劳动力资源数同其他几个变量之间呈相反关系(农户规模是由于函数约定导致相反), 笔者认为劳动力资源数同许多原因有关, 如人口政策、劳动力外流、当地劳动力年龄构成、风俗习惯等, 不能贸然地认为他们之间存在负相关关系。

表 1 2008-2019 年统计数据

年份	廉桥药都市场总成交额 Y(万元)	中药材播种面积 X1(m ²)	邵东县农村劳动力资源数 X2(万人)	人均居民消费支出 X3(元)	货物运输量 X4(万 t)	农户规模 X5(元/户)
2019	785691	20800000.00	49.7	27563	21440.83	30984.69091
2018	712563	17333333.33	49.73	25378	22588.23	25484.58182
2017	680089	19783064.00	49.75	23070	24266.05	29124.76364
2016	680089	13333333.33	50.2	20877	23109.1	28379.47368
2015	680011	10886879.43	26.6	18929	25956.44	26851.4386
2014	680000	10847872.34	27.17	17271	24127.3	23722.97945
2013	650000	9829787.23	51.98	15615	22677.89	20801.53231
2012	550000	9580141.84	59.8	14075	18826.8	19671.03448
2011	501200	9498226.95	61.98	12646	15875.8	16458.13876
2010	132000	9053546.10	61.77	10550	13822.7	13287.28729
2009	128000	8620567.38	61.46	9226	12218.6	13280.73179
2008	120000	8304609.93	61.16	8483	6660	12404.44744

数据来源:《中国统计年鉴 2020》《邵阳年鉴》《邵东年鉴》

表 2 相关系数表

	X1	X2	X3	X4	X5
X1	1.0000	-0.2122	0.9156	0.5366	0.8151
X2	-0.2122	1.0000	-0.4632	-0.7341	-0.6077
X3	0.9156	-0.4632	1.0000	0.7730	0.9450
X4	0.5366	-0.7341	0.7730	1.0000	0.8680
X5	0.8151	-0.6077	0.9450	0.8680	1.0000

2.2.3 确定最简单模型

经过逐个对 X1、X2、X3、X4、X5 进行回归分析，发现 Y 关于 X4 的回归具有最大的可决系数。

$$\text{即 } Y = -220529.5 + 38.6319 * X4$$

$$(-1.9907) \quad (7.0139)$$

不难发现 X4 对 Y 的解释力度达到了 83.11%，t 值超过 $t_{0.025}(10) = 2.228$ ，变量通过检验，F 值为 49.19，大于 5% 下置信水平的临界值，方程总体显著性成立。而其他变量则对 Y 的解释力度相对 X4 对 Y 的解释力度较低，一般停留在 36%~83% 之间。

2.2.4 逐步回归法

将其他变量分别导入最简单回归模型，收集他们的回归结果得到表 3。

第一步引入 X1，发现调整后的 R^2 上升，说明方程的解释力度增强，X1 的 t 值通不过 10% 的显著性检验，事实上我们知道很大程度上如果中药材种植面积增加，其产量、销量很大程度上能有所增长，故而事实上 X1 可以在置信水平为 30% 的情况下予以考虑，本文为增加可信水平故剔除 X1，不多加讨论。

第二步引入 X2，发现调整后的 R^2 说明方程解释力度下降，且 X2 变量甚至通不过 30% 的置信水平，故而舍弃 X2。

第三步引入 X3，发现调整后的 R^2 上升，说明整个模型对 Y 的解释力度增强，且 X3、X4 都能通过 t 检验，故保留 X3。

第四步引入 X5，发现调整后的 R^2 下降，并且 X3、X5 的 t 值并不显著，说明 X5 相对于原来的模型而言并不算有效变量，故而剔除 X5。

表 3 逐步回归法

	C	X1	X2	X3	X4	X5	调整后的 R^2
--	---	----	----	----	----	----	------------

Y=f (X4)	-220529. 5				38. 632		0. 8310
t 值	-1. 990				7. 014		
Y=f (X4, X1)	-279139. 1	0. 013			33. 347		0. 8405
t 值	-2. 567	1. 629			5. 515		
Y=f (X4, X2)	-441457. 1		2738. 996		42. 850		0. 8038
t 值	-1. 298		0. 690		5. 142		
Y=f (X4, X3)	-236543. 5			15. 863	25. 509		0. 8725
t 值	-2. 570			2. 360	3. 546		
Y=f (X4, X3, X5)	-249647. 3			11. 309	23. 063	6. 340	0. 8588
t 值	-2. 418			0. 789	2. 283	0. 365	

最终确定的模型为:

$$Y=-236543. 5+15. 863*X3+25. 509*X4$$

2. 2. 5 异方差检验

在进行异方差检验前做出异方差不存在的原假设, 即:

$$H_0: d_1=d_2=\dots=d_5=0;$$

观测其是否存在异方差, 在采用怀特检验前, 初步利用图示法分别构建残差平方和与 X3、X4 的散点图, 结果显示, 并未显示有异方差。再次使用怀特检验,

其中, $LM=n*R^2=7. 894 < x^2_{0.05}(5)=11. 07$, 因此接受原假设, 认为回归模型不存在异方差。

2. 2. 6 自相关检验

对以上数据进行 D.W 检验, 得到的结果为 2. 57, 在 5% 的显著水平下查表得到 $dL=0. 812$, $dU=1. 579$, $4-dU < D.W=2. 57 < 4-dL$, 不能确定是否存在自相关。

2. 2. 7 经济意义解读

$Y=-236543. 5+15. 863*X3+25. 509*X4$, X3 为 人均居民消费支出 (元), X4 为 邵东县货物运输量 (万 t), 模型说明廉桥镇中药材发展过程中货物流通的便捷是重要的辅助因素。结果显示每增加 1 万 t 货物运输量, 廉桥镇就可以增加 25. 509 万元的总成交额; 人均居民消费支出每增加 1 元, 廉桥药都市场就能增加 15. 863 元的总成交额, 此模型说明交通运输与国内需求市场对中药材市场发展具有重要作用, 要促进产业更好更快发展首先应该加强对这两个因素的把控。而从整个分析过程来看, 中药材种植面积是

对产业有着显著影响的(基于提升准确性的目的,剔除了它),但若能将面积进一步提升,廉桥镇中药材市场的规模或能进一步增大。

3 对策与建议

3.1 加紧完善种植体系

在实证分析中,发现种植面积对中药材产业发展起着重要的作用,这也能从侧面理解为解决种植过程中存在的一系列问题能有效提供中药材产值。完善中药材种植体系首先在于建立国家中药材种子(种苗)质量测定中心,筛选出优质种子种苗,并使用直接或间接手段,予以保护。完善或健全中药材种子种苗的法律法规体系,建立独立完善的、规范的中药材种子种苗市场,并加强市场监管力度^[1]。规范化种植土地,将种植土地集约化,规模化,减少在种植过程中浪费的人力物力,提高种植效率;其次,在种植过程中,相关组织出台手册,或派遣专业人员实地指导农民规范化使用化肥、农药,避免农药残留和重金属超标。

3.2 丰富经营体系

进一步丰富“合作社+基地+农户、企业+基地+农户、专业合作社+农户”等相关种植模式,廉桥镇目前的经营模式并不算落后,但每种经营模式都有其优点与特点,丰富化的经营方式有利于中小企业或农户自主选择,加强他们融资发展的实力。但使种植户和加工厂两头做大始终是丰富经营模式的潮流主题。

3.3 标准化加工流程

目前,廉桥镇的困境在于实现小镇产业的纵深发展,廉桥镇还缺乏国内一流的深加工体系。因此产地初加工技术资格准入制度的建立尤为必要,在推行该制度的过程中还要结合产地初加工与饮片制作一体化模式。然而这还远远不够,廉桥镇还需进一步完善产地加工质量标准,加大技术人员的引入和培训。在整体的完善过程中,更需要相关部门加大对产品研发过程和研发质量的监督和监管^[2]。

3.4 强化物流体系

由实证分析得知,货物运输量对整个中药材产业具有极其重要的影响。但仅增加货物运输量是不现实的,它所代表的是整个运输体系的完善和强化。要减少物流中的无效行为,首先要保留完整的物流数据,通过统计筛选最合适、最节省的物流路线。其次是在运输过程中要选择合适的处理手段,避免药性减弱,但不可与国家相关规定对抗,包括包装工具在内的运输物品都需规范化、标准化。要加强信息化建设,实现下产业向上产业反馈信息的功能,实现中药材来源可查、去向可追的中药材可追溯体系,不断构建仓储标准、包装整理、运输调度、货物配送、物流信息一体化的中药材流通体系^[3]。

参考文献:

[1]姚霞,曹海禄.中药材种子种苗标准现状及分析[J].中国中药杂志,2021,46(3):745-756.

[2]毛春芹,季琳,陆兔林,等.中药材硫磺熏蒸后有害物质及其危害研究进展[J].中国中药杂志,2014,39(15):2801-2806.

[3]李灿,曲建博,周跃华.中药材信息化追溯体系建设的现状与思考[J/OL].中国现代中药,2020(9):1419-1422.