

doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2020.08.017

中药上市企业财务风险现状及其影响因素分析*

杨凡, 卞鹰[△]

(澳门大学中华医药研究院, 澳门 999078)

摘要:目的 了解中国上市中药企业的财务风险现状,分析其影响因素。方法 采集38家中药上市企业2007年至2018年财务报表数据,运用ALTMAN Z值模型评价各企业的财务状况,通过面板回归分析相关财务比率对企业财务状况的影响。结果 超过70.00%的公司大部分时间处于财务健康状态;所有公司2015年至2016年的Z值均低于1.81;2008年,有10家公司财务处于灰色状态,有4家公司财务处于危险状态;面板回归分析显示,公司年龄、资产回报率及有形资产率对企业的财务状况有正向作用,公司的规模、账面市值率及资产负债率有负向作用。结论 中药上市企业近年来财务状况总体较正常,部分公司仍有财务危机的可能;其应增加固定资产比重,灵活、合理地使用公司资产,提高企业的市场价值,减少不必要的债务扩充堆积,以利于保持企业良好的财务状况。

关键词: 中药上市企业;医药企业;Z值模型;财务风险;面板数据;实证研究

中图分类号:R932;R288

文献标识码:A

文章编号:1006-4931(2020)08-0056-05

Current Situation and Influencing Factors of Financial Risk in Traditional Chinese Medicine Listed Companies

YANG Fan, BIAN Ying

(Institute of Chinese Medical Sciences, University of Macau, Macau, China 999078)

Abstract: **Objective** To evaluate the current situation of financial risk in traditional Chinese medicine listed companies and analyze the influencing factors of financial risk. **Methods** Financial statements of 38 traditional Chinese medicine listed companies during 2007-2018 were collected; Altman-Z Value model was used to measure the financial status of each company, and the financial impact of the relevant financial ratios on the company was analyzed through panel data regression. **Results** More than 70.00% of companies were in healthy situation, especially in 2015-2016 when no company had a Z value below 1.81. However, in 2008, 10 companies were in the financial gray state and 4 companies were in financially dangerous state. Panel regression analysis showed that the company's age, return on assets, and tangible asset rate had positive effects on the company's financial position, while the company's size, book-market value, and debt asset ratio had a negative effect on the financial situation. **Conclusion** The total financial situation of traditional Chinese medicine listed companies in recent years is generally normal, yet some companies still have the possibility of financial crisis. For policy makers of companies, increasing the proportion of fixed assets, using the company's assets reasonably, increasing the market value of the company and reducing the accumulation of unnecessary debt would be conducive to maintaining a healthy financial position.

Key words: traditional Chinese medicine listed companies; pharmaceutical enterprises; Z-Value model; financial risk; panel data; empirical research

在我国,上市医药企业的发展较晚,但发展速度较快。随着我国制药业整体规模的不断扩大,其盈利能力保持在每年10%以上^[1]。同时,我国中药产业也实现全面增长,其工业总产值、利润总额、资产总额、从业人数均占制药企业的1/3左右^[2]。中药企业的发展也受到政府加倍关注,国务院印发了《中医药健康服务发展规划(2015-2020年)》,提出的“七项任务”提高了中国制药企业整体竞争力^[3]。但随着政府相关部门的监管力度加强,企业的收益却随着药品价格下调、药品招标等政策的影响逐年减少,经营风险加大^[4-5]。因此,时刻把握上市中药企业财务状况,直接关系到中药产业的发展。

部分研究者将资产回报率、杠杆系数等作为反映企业财务状况的指标^[6-7],探讨企业财务风险的影响因素。也有研究将Z值作为企业财务风险的指标^[8]。Z值

模型是以1946年至1965年破产的资产规模相近的33家财务出现困境的企业和非困境企业为样本,通过相应财务指标进行统计筛选出5个变量,用于预测企业财务风险状况的多变量财务预警模型。该模型在多数国家投入使用,并取得了较好的稳定性和准确性评价^[9-12]。近年来,在分析财务风险影响因素的同时,部分研究将公司年龄^[13]和总资产^[14]、账面市值比^[15]、有形资产比^[16-17]、资产收益率^[18]、营销比^[19]、资产负债率^[20]、收入负债比^[21]、现金流率^[22-23]、流动资产率^[7]等指标作为影响上市企业财务的因素进行分析。

考虑到一些中药企业上市时间过短,财务状况参考性较弱,同时避免长期上市企业遭遇停牌危机带来的巨大损失,本研究中将2007年至2018年上市的中药企业每年的Z值作为财务业绩指标,对中国上市中药

*基金项目:国家自然科学基金[71463045]。

第一作者:杨凡,男,在读硕士研究生,研究方向为医药企业管理,(电子信箱)mb85828@um.edu.mo。

[△]通信作者:卞鹰,男,博士研究生,副教授,研究方向为卫生政策与管理,(电话)853-88228537(电子信箱)bianying@umac.mo。

企业的财务风险状况及其相关影响因素进行分析。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 资料来源

选取中国大陆上海证券交易所和深圳证券交易所上市的中国传统中药企业作为研究对象。由于近期上市企业的财务现状常不稳定,不具有参考性,故纳入2007年至2018年处于上市状态的中药企业,共计38家(详见表1)。其财务相关信息通过上市企业年度报告获取,网址为 <http://www.sse.com.cn> 和 <http://www.szse.com.cn>。

表1 中国上市中药企业简介

序号	上市代码	上市公司名称	成立时间	上市时间	序号	上市代码	上市公司名称	成立时间	上市时间
1	000423.SZ	东阿阿胶	1952	1996	20	600332.SH	白云山	1973	2001
2	000538.SZ	云南白药	1971	1993	21	600351.SH	亚宝药业	1999	2002
3	000590.SZ	启迪古汉	1993	1996	22	600422.SH	昆药集团	1951	2000
4	000623.SZ	吉林敖东	1981	1996	23	600436.SH	片仔癀	2002	2003
5	000650.SZ	仁和药业	1996	1996	24	600479.SH	千金药业	1966	2004
6	000766.SZ	通化金马	1990	1997	25	600518.SH	ST康美	1997	2001
7	000790.SZ	泰合健康	1995	1998	26	600535.SH	天士力	1994	2002
8	000989.SZ	九芝堂	1959	2000	27	600538.SH	国发股份	1993	2003
9	000999.SZ	华润三九	1999	2000	28	600557.SH	康缘药业	2000	2002
10	002107.SZ	沃华医药	2003	2007	29	600566.SH	济川药业	1994	2001
11	002118.SZ	紫鑫药业	1998	2007	30	600572.SH	康恩贝	1994	2004
12	002198.SZ	嘉应制药	2003	2007	31	600594.SH	益佰制药	1995	2004
13	600085.SH	同仁堂	1957	1997	32	600613.SH	神奇制药	1992	1992
14	600129.SH	太极集团	1993	1997	33	600671.SH	天目药业	1993	1993
15	600211.SH	西藏药业	1999	1999	34	600750.SH	江中药业	1996	1996
16	600222.SH	太龙药业	1992	1999	35	600771.SH	广誉远	1996	1996
17	600252.SH	中恒集团	1993	2000	36	600781.SH	辅仁药业	1995	1996
18	600285.SH	羚锐制药	1992	2000	37	600976.SH	健民集团	1953	2004
19	600329.SH	中新药业	1997	2001	38	600993.SH	马应龙	1994	2004

1.2 方法

1.2.1 Z值模型

根据 ALTMAN(1968)^[23]制订的判断原则,结合我国上市企业存在流通股与非流通股并存现象,故以Z值模型进行研究(见表2)。上市企业财务状况标准: $Z > 2.99$,财务状况为健康状态; $Z < 1.81$,财务状况为危险面临破产; $1.81 \leq Z \leq 2.99$,财务状况为处于灰色状态,即有发生财务危险的风险。

1.2.2 影响因素

详见表3。其中因素3和因素4反映企业成能力,因素5和因素6反映企业盈利能力,因素7和因素8反映企业负债能力,因素9和因素10反映企业营运能力。

1.2.3 分析与模型建立

在经济学实证研究中,面板数据回归的每个变量带

表2 Z值模型参数

参数	计算方法
A1	营运资本/资产总额
A2	留存收益/资产总额
A3	(税前利润+财务费用)/资产总额
A4	(每股市价×流通股数+每股净资产×非流通股数)/负债总额
A5	主营业务收入/资产总额
Z值	$1.2 \times A1 + 1.4 \times A2 + 3.3 \times A3 + 0.6 \times A4 + 0.99 \times A5$

表3 各影响因素的含义及计算公式

因素编号	指标	计算方法	期望结果
1	企业年龄	2018-企业成立年份	+
2	企业规模	总资产取对数	+
3	账面市值比	账面市值/股票市值	-
4	有形资产比	固定资产/总资产	+
5	资产收益率	营业收入/总资产	+
6	营销比	营业收入/销售收入	+
7	资产负债率	总负债/总资产	-
8	收入负债比	营业收入/总负债	-
9	现金比率	现金及等价物/总资产	+
10	流动资产率	流动资产/流动负债	+

注:期望结果为“+”表示有正向作用,为“-”表示有负向作用。

有时间和个体双下标,既有时间维度的含义,又有个体维度的区分。建立回归模型如下:

$$Y_{i,t} = \alpha_i + \beta X_{i,t} + \varepsilon_{i,t}$$

其中, i 为企业个体, t 为采用企业年报数据相应的年限, α 为每个企业回归方程的截距项, β 为各相关系数的列向量, X 为解释变量, ε 为随机误差项。结合本研究相关参数的指示,其模型可扩展为:

$$Z - Value_{i,t} = \alpha_i + \beta_1 X_{1,t} + \beta_2 X_{2,t} + \beta_3 X_{3,t} + \beta_4 X_{4,t} + \beta_5 X_{5,t} + \beta_6 X_{6,t} + \beta_7 X_{7,t} + \beta_8 X_{8,t} + \beta_9 X_{9,t} + \beta_{10} X_{10,t} + \varepsilon_{i,t}$$

其中, β_{1-10} 为解释变量的相关系数, X_1 为企业年龄, X_2 为企业规模, X_3 为账面市值比, X_4 为有形资产比, X_5 为资产收益率, X_6 为营销比, X_7 为资产负债率, X_8 为收入负债比, X_9 为现金比率, X_{10} 为流动资产率。

2 结果

2.1 2007年至2018年中药上市企业财务现状

2007年至2018年,中国上市中药企业的财务状况整体较健康。2008年,有10家企业财务处于灰色状态,4家企业财务处于危险状态。2015年至2016年,所有企业均处于财务健康状态。详见图1和图2。

2.2 各变量描述

按 ALTMAN Z值的评分标准,Z值均值为7.73,最低值为-1.26(广誉远公司2007年数据)。中药上市药企成立时间较晚,平均年龄为12.66年。由资产收益率可见,我国中药企业收益率均值为8.10%(-44.20%~

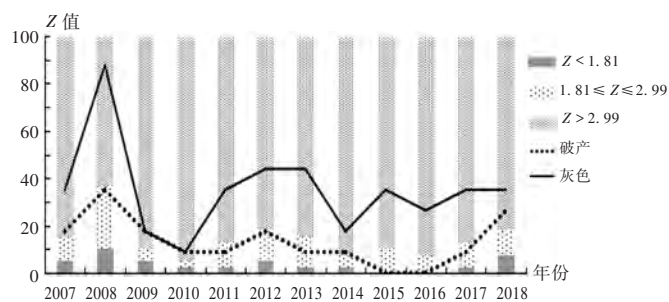


图1 2007年至2018年中药上市企业的Z值分布情况

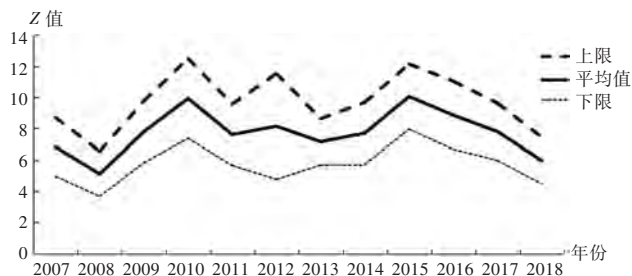


图2 2007年至2018年中药上市企业的Z值均值变化情况

49.40%)，中药企业间的经营效果及财务状况差异较大，亏损与收益现象并存；而资产负债率最低为0.04，最高达1.89，超过资产总额（广誉远公司2009年数据）。详见表4。

表4 各指标描述

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
Z值	456	7.73	6.39	-1.26	63.73
企业年龄	456	12.67	5.19	0.00	26.00
企业规模	456	21.64	1.15	19.21	25.04
账面市值比	456	0.58	0.57	0.08	8.50
有形资产比	456	0.21	0.11	0.02	0.64
资产收益率	456	0.08	0.08	-0.44	0.49
营销比	456	1.02	0.19	0.53	2.16
资产负债率	456	0.38	0.23	0.04	1.89
收入负债比	456	0.79	1.01	0.09	9.66
现金流率	456	0.19	0.13	0.01	0.63
流动资产率	456	1.19	0.54	0.17	4.29

2.3 面板数据模型

单位根检验：在进行面板分析前，进行了相关系数检验并使用方差膨胀因子分析了各自变量间的多重共线性诊断。各自变量间的相关系数值较小，且共线性现象不严重。鉴于篇幅，未具体阐述。单位根检验是为了防止变量存在非平稳现象，从而导致出现伪回归现象。由于此面板数据是平衡序列，故采用LLC检验。考虑LLC检验是同根检验，为了使结果更稳健，同时采用了异根检验的IPS检验^[24]。若结果都拒绝原假设，即原面板数据存在单位根过程，则认为原序列为平稳序列，可直接进行面板回归分析，否则对序列进行方差分析。详见表5。可见，被解释变量、解释变量均在0.05水平拒绝原假设，故认为所有变量均平稳，符合面板数据

表5 单位根检验

变量	LLC 检验		原假设	IPS 检验		原假设
	统计量	P 值		统计量	P 值	
Z 值	-7.17	0.00	拒绝	-4.24	0.00	拒绝
企业年龄	-3.90	0.00	拒绝	-20.18	0.00	拒绝
企业规模	-8.05	0.00	拒绝	-15.60	0.00	拒绝
账面市值比	-20.48	0.00	拒绝	-2.16	0.02	拒绝
有形资产比	-5.55	0.00	拒绝	-2.25	0.01	拒绝
资产收益率	-5.65	0.00	拒绝	-4.70	0.00	拒绝
营销比	-6.97	0.00	拒绝	-5.84	0.00	拒绝
资产负债率	-3.04	0.00	拒绝	-2.09	0.02	拒绝
收入负债比	-3.07	0.00	拒绝	-2.97	0.00	拒绝
现金流率	-6.72	0.00	拒绝	-2.512 5	0.01	拒绝
流动资产率	-6.28	0.00	拒绝	-3.131 5	0.00	拒绝

表6 回归模型结果展示

变量	混合回归模型	固定效应模型	随机效应模型
企业年龄	0.19*	0.38 [▲]	0.25 [▲]
企业规模	-1.59 [△]	-2.32 [▲]	-1.68 [▲]
账面市值比	-1.23	-1.69 [▲]	-1.73 [▲]
有形资产比	4.62	6.84*	6.32*
资产收益率	14.41 [△]	8.89 [△]	10.34 [▲]
营销比	-1.37	-1.12	-1.70
资产负债率	-14.53 [▲]	-12.01 [▲]	-13.14 [▲]
收入负债比	0.63	0.83	0.83
现金流率	6.62	3.64	4.27
流动资产率	0.57	1.13	1.07
Constant	42.74 [▲]	55.10 [▲]	43.77 [▲]
Observes	456	456	456
R-squared	0.42	0.34	0.40
F-stat/Wald chi2(10)	7.31 [▲]	14.67 [▲]	108.03 [▲]
F test		8.29 [▲]	
LR test		260.06 [▲]	
Hausman test		14.89	
Sargan-Hansen stat		15.248	

注：* $P < 0.05$ ， $^{\Delta} P < 0.01$ ， $^{\Delta} P < 0.001$ 。

直接进行回归分析的要求，可进行回归分析。

回归模型选择：由表6可见， $F = 14.67$ 在0.001水平拒绝无个体固定效应的原假设，而在固定效应模型与随机效应模型判别检验即Hausman检验结果中检验统计量为14.89，在0.05水平尚不能拒绝原假设（选择随机效应模型），同时考虑到面板数据常存在异方差情况，故采用较稳健的Sargan-Hansen检验^[24]，结果同样支持选用随机效应模型。

结果解读：企业年龄、资产收益率、有形资产比对企业财务状况（Z值）呈正向影响作用，系数分别为0.25，10.34，6.32，在0.05水平具有统计学意义；而总资产对数、账面市值比、资产负债率对企业的财务状况呈现负

向影响作用,其系数分别为-1.68, -1.73, -13.14,在0.05水平具有统计学意义;营销比、收入负债比、企业营运能力即现金流率和流动资产率作为影响因素分析指标,就本研究数据而言,在0.05水平尚不能认为其对于企业财务状况有显著影响。详见表6。

3 讨论

3.1 上市中药企业财务现状(Z值)

上市企业的财务风险状况一直都是投资者和企业管理者关注的主要问题,如何避免企业遭遇破产危机及促进企业财务健康稳定地发展,是近年来经济学领域研究的热点。医药企业财务状况的健康不仅可保证其在竞争日益加剧的环境中更具有生命力,同时也能确保与生命息息相关的药品能被有效地研发和推广。

本研究中,2007年至2018年上市的38家中国中药企业的总体Z值较稳定,超过70%的企业大部分时间财务处于健康状态。杨雪燕等^[25]研究中国上市医药企业1998年至2013年的数据发现,长期上市的中药企业Z值高于化学原料药子行业,该行业有连续11年超过半数的企业Z值小于2.99;而医疗商业子行业2007年至2013年Z值均大于2.99,较同期中药行业财务状况好。PANDA等^[26]运用Z值模型分析包括葛兰素史克在内5家上市医药企业的财务风险状况时发现,葛兰素史克2001年至2012年的财务状况长期处于健康水平。中药上市医药企业Z值一定要保持在健康水平范围,才能有助于企业正常发展,财务维持健康状态。

将Z值作为反映上市中药企业财务状况时,这种相对绝对的方式有时也存在误差,比如临界点附近的企业,有时差距较小,但分类不一样;同时,上市企业的财务报表是否真实可靠也直接对用Z值模型产生影响^[27]。运用Z值模型判别财务时,以上现象需注意。

3.2 财务状况影响因素

由回归分析结果可见,随机效应模型的 R^2 约为0.40,即通过该模型对影响企业财务状况Z值的解释能力在40%。在3个积极因素中,企业年龄常对企业的财务状况有一定影响。本研究结果显示,上市企业成立时间越久,对企业的财务状况良好越有正向作用,与ILABOYA等^[13]的研究结果一致。说明成立时间越久的企业,由于本身的经营和积累的管理经验,使其能较好地维持企业正常运行。相反,企业越年轻,犯错误的风险就越大,企业面临的财务挑战也更艰巨。资产回报率是反映企业盈利能力的一项重要指标,回报率越高,企业收益也就越高,更多的资金可以弥补企业经营的过失,容错率也就越高。本研究证实了这一猜想,说明每一年企业收益越高,企业的财务状况就越好,VOULGARIS等^[18]的研究也得出了同样结论。当然,企业的发展也是由综

合因素决定的,盲目追求单一较高收益率并不代表企业财务水平就能提高^[28],企业需要整体、均衡发展。有形资产率代表企业资产中固定资产所占的份额,固定资产多少常决定了企业在银行等信贷机构获得贷款的能力。本研究结果证实,有形资产率对企业财务状况有正向作用,与AZADI^[16]及OKWO等^[17]的研究一致。有形资产的累积,可帮助企业获得资金支持,促进有效的资产再循环过程,较高的有形资产率还可避免在营运过程中负债率过多而影响企业的正常运作^[17]。

在负向作用的3个因素中,研究前假设企业规模即总资产的对数对企业财务状况有正向作用,但结论与假设不一致。本研究结果显示,规模较大企业,能运用更多的资源去生产产品,但相较小企业却缺乏灵活性^[18],不能像小企业一样能随时能动地调整产品策略,更好地适应市场变化。资产过度积累也可能会影响决策者缺乏可持续发展意识,过度地依赖已有市场,造成企业财务增长疲软。由账面市值比可见,账面价值越高于市场价值,企业财务的水分就越大,企业实际价值的过度膨胀,使其在经营过程中更易面临泡沫破裂的危险。BALASUBRAMANIAN等^[15]研究结果也证实了相同的结论。总资产负债率的结果与之前的假设一致,也与ZELGALVE等^[20]的研究结果一致。过度的债务对企业财务是个不利的信号,伴随的利息也会使企业收益大打折扣,不利于企业的可持续发展;同时,上市企业常存在借新还旧的债务恶性循环现象,加剧了企业财务负担^[29]。中药上市企业应时刻有效地控制债务问题,防止堆积长期债务,从而有利于稳定财务状况。

中国上市中药企业在2007年至2018年的财务状况保持较良好,但个别企业仍存在破产风险。在影响上市中药企业的积极因素(年龄、资产回报率及有形资产率)把握上,中药上市企业管理者应保持企业生命力,创新企业生产模式,提高企业的资产收益能力;同时,应通过完善和扩大生产环境,增加固定资产比重,提高企业吸收资金能力,从而改善企业的财务状况。对于影响上市中药企业的消极因素(企业规模、账面市值比、资产负债比),企业应灵活、合理地使用资产,通过产品质量提升其市场价值,减少不必要的债务扩充,从而更好地保持企业的良好财务状况。

参考文献:

- [1] YUE Q, HUA X, LI J. Internal R&D and Acquisition Performance of Chinese Pharmaceutical Firms: Moderation Effect of Acquisition Motive and Corporate Ownership[J]. *Processes*, 2019, 7(5): 292-307.
- [2] 陆 铭. 我国中药产业的发展现状及趋势[J]. *中国医药工业杂志*, 2013, 44(2): 214-216.

- [3] 张伯礼. 中医药发展的机遇与任务[J]. 中国中西医结合杂志, 2017,37(2):145-146.
- [4] 宋瑞霖. 我国制药企业在激烈市场竞争中的战略分析[J]. 中国药房, 2004,15(11):650-653.
- [5] 孟庆才,徐爱军,彭翔. 我国医药产业转型期政府失灵分析[J]. 中国药房, 2008,19(19):1444-1445.
- [6] ALSHUBIRI FN. The effect of working capital practices on risk management: Evidence from Jordan[J]. Global Journal of Business Research, 2011,5(1):39-54.
- [7] DAVYDOV D. Debt structure and corporate performance in emerging markets[J]. Research in International Business and Finance, 2016,38(1):299-311.
- [8] NSIAH F, AIDOO P. Financial Performance of Listed Pharmaceutical Companies on Ghana Stock Exchange[J]. Research Journal of Finance and Accounting, 2015,6(2):59-68.
- [9] SANDIN AR, PORPORATO M. Corporate bankruptcy prediction models applied to emerging economies[J]. International Journal of Commerce and Management, 2007,17(4):295-311.
- [10] CELLI M. Can Z-Score Model Predict Listed Companies' Failures in Italy? An Empirical Test[J]. International Journal of Business and Management, 2015,10(3):57-66.
- [11] SAJIAN R. Predicting bankruptcy of selected firms by applying Altman's z-score model[J]. International Journal of Research - Granthaalayah, 2016,4(4):152-158.
- [12] 梁 谋, 卞 鹰. 中国医药制造业财务风险的实证分析和控制措施[J]. 企业活力, 2010(5):10-13.
- [13] ILABOYA OJ, OHIOKHA IF. Firm age, size and profitability dynamics: a test of learning by doing and structural inertia hypotheses[J]. Business and Management Research, 2016,5(1):29-39.
- [14] ABBA M, USMAN S. Corporate attributes and share value of listed pharmaceutical firms in Nigeria[J]. Journal of Arts Science & Commerce, 2016,7(1):88-98.
- [15] BALASUBRAMNIAN B, PALVIA AA, PATRO DK. Can the Book-to-Market Ratio Signal Banks' Earnings and Default Risk? Evidence Around the Great Recession[J]. Journal of Financial Services Research, 2018,56(2):119-143.
- [16] AZADI M. The relationship between changes in asset structure and operating earnings in the Tehran Stock Exchange (TSE)[J]. Trends in Advanced Science and Engineering (TASE), 2013,7(1):30-34.
- [17] OKWO IM, OKELUE UD, NWEZE AU. Investment in fixed assets and firm profitability: Evidence from the Nigerian brewery industry[J]. European Journal of Business and Management, 2012,4(20):10-17.
- [18] VOULGARIS F, LEMONAKIS C. Competitiveness and profitability: The case of chemicals, pharmaceuticals and plastics[J]. The Journal of Economic Asymmetries, 2014,11(1):46-57.
- [19] TITMAN S, WESSELS R. The determinants of capital structure choice[J]. The Journal of Finance, 1988,43(1):1-19.
- [20] ZELGALVE E, BERZKALNE I. The impact of debt ratios on corporate financial performance: the case of Baltic listed companies[J]. Applied Economics: Systematic Research, 2015,9(1):107-125.
- [21] LAWES RA, KINGWELL RS. A longitudinal examination of business performance indicators for drought-affected farms[J]. Agricultural Systems, 2012,106(1):94-101.
- [22] NENU EA, VINTILA G, CHERGHINA S. The Impact of Capital Structure on Risk and Firm Performance: Empirical Evidence for the Bucharest Stock Exchange Listed Companies[J]. International Journal of Financial Studies, 2018,6(2):1-29.
- [23] ALTMAN EI. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy[J]. The Journal of Finance, 1968,23(4):589-609.
- [24] 陈 强. 高级计量经济学及 Stata 应用[M]. 北京:高等教育出版社, 2014:267-296.
- [25] 杨雪燕,殷 实,卞 鹰. 利用 Z 值模型评价我国医药上市公司财务状况的实证研究[J]. 中国药房, 2016,27(7):865-868.
- [26] PANDA JAYK, BEHERA P. Financial distress prediction of pharmaceutical industry through zscore model[J]. Clear International Journal of Research in Commerce & Management, 2015,6(2):17-22.
- [27] 陈 宁. 在危机中寻找安全的投资组合——运用 Altman-Z 模型预测企业财务困境的应用分析[J]. 财会通讯:综合(中), 2009(12):143-145.
- [28] 谢 丹,王积田. 上市公司财务竞争力评价研究——以医药,生物制品业上市公司为例[J]. 中国农学通报, 2014,30(26):70-76.
- [29] 周 辉,焦永香. 基于 ZScore 模型的河南省上市企业债务风险评价研究[J]. 科技创业月刊, 2018,31(7):40-44.

(收稿日期:2019-09-07)

中国科技核心期刊 中国科技论文统计源期刊

《中国药业》杂志 欢迎投稿! 欢迎订阅!

邮发代号:78-130,各地邮局均可订阅;补订、破月订可向本刊办理。电话兼传真:(023) 86592565

网上投稿: <http://www.zhongguoyaoye023.com> 或 中国药业在线投稿系统