

河南省上市企业杠杆率与债务风险关联分析

——基于不同所有制企业的比较分析^①

焦永香

郑州升达经贸管理学院 金融贸易学院, 郑州 451191

摘要: 运用相关分析和回归分析法, 考察河南省上市企业杠杆率与债务风险的关联特征, 分析杠杆率、债务风险与 Z-Score 模型中财务指标的相关方向和程度. 研究表明: 加权总杠杆率每增加 1 个单位, 河南省上市企业存在债务风险的概率上升 0.5 个百分点; 不同所有制企业的杠杆率和债务风险成因并不完全相同, 去杠杆防风险应分而治之: 央企侧重补充资本、地方国企在于提高资产获利能力、民企着重增加收入.

关键词: 债务风险; 杠杆率; Z-Score 模型; 关联分析

中图分类号: F275.5

文献标志码: A

文章编号: 1000-5471(2020)01-0080-09

1 去杠杆防风险的任务

2008—2015 年期间, 中国非金融企业部门杠杆率由 98.6% 加速上升至 170.8%, 随着 2015 年底中央经济会议提出去杠杆任务, 近两年非金融企业部门杠杆率有所回落, 但 2018 年一季度又略有上升^[1]. 另据民生银行研究院发布的《基于企业、居民、政府资产负债表角度的商业银行发展战略研究》报告, 2020 年非金融企业部门杠杆率为 180.8%, 中等情况为 189.9%, 较差情况为 197.7%. 牛慕鸿等^[2]对包括我国在内的 41 个经济体所作的计量研究发现, 企业杠杆率年均变动幅度由 5% 扩大到 10%, 发生信贷危机和股市危机的概率将分别提高 16.1 个和 9.5 个百分点. 总体上看, 企业部门债务杠杆率具有持续上行的趋势, 债务风险压力有所加大.

截至 2018 年 7 月底, 河南省共有 78 家沪深 A 股上市企业, 总市值约 7 600 亿元(总市值数据以 2018 年 8 月 23 日收盘后同花顺河南地区 A 股上市公司总市值加总计算而得, 债务总额数据以沪深 A 股 78 家上市公司 2018 年 1 季度最新负债总计的公开财务信息加总计算而得, 而本文中 3 类企业的资产和负债数据是从公司 2017 年度公开财务信息中获取并计算整理而得. 河南省 2017 年 GDP 增长率与规模数据以及 2016 年度河南省上市公司净利润数据来源于网络), 债务总额约 4 871 亿元, 河南省 2017 年 GDP 总量约 44 998 亿元. 上市企业债务总额对其总市值的贡献占比 64%, 总市值与债务总额分别占河南省经济总量的 17% 和 11%. 其中, 央企国有上市企业 10 家, 总资产约计 960 亿元, 总负债约 540 亿元, 债务杠杆率 56%, 2016 年度净利润总额约 18 亿元, 占债务总额约 3%. 地方国有上市企业 21 家, 总资产约计 3 200 亿元, 总负债约 2 000 亿元, 债务杠杆率约 62.5%, 2016 年度净利润总额约 8 亿元, 占债务总额约 4%. 民营上市企业 47 家, 总资产约计 4 500 亿元, 总负债约 2 400 亿元, 债务杠杆率约 53%, 2016 年度净利润总额

① 收稿日期: 2018-09-04

基金项目: 2017 年度河南省人民政府决策招标研究课题(15B790011).

作者简介: 焦永香(1983—), 女, 硕士, 讲师, 主要从事经济统计研究.

约 180 亿元，占债务总额约 7%。从静态上看，相对于 60% 的资产负债率警戒线而言，河南省 3 类上市企业群体的债务杠杆率水平较高，而净利润占债务总额的比例过低，盈利能力相对不足也增加了债务风险的压力。

去杠杆和防风险是近年来我国经济工作的重大任务之一，2016 年 9 月《河南省推进供给侧结构性改革总体方案》也对去杠杆和防风险做了明确要求，而去杠杆是手段，防风险是目标。尤其非金融企业部门去杠杆，一头连着企业，一头连着金融机构，去杠杆既要降低企业债务负担率，又要保证企业稳定经营，不引发债务风险。由于不同所有制企业所面临的债务融资环境并不相同，因此现实中也应考虑其去杠杆防风险策略上的差异。具体来讲，央企和地方国企承担着政府分派的就业等社会性负担，有采取多种融资方式扩大生产的冲动，但央企以国家信用为偿债担保，融资成本较低；地方国企以地方政府信用为担保，不确定因素较多易发生债务危机，融资优势相对降低；民企信用担保能力较弱，也不具备银企间的体制惯性和商业惯性，融资上必然处于更大的劣势。所以，本研究必须考虑所有制权属对企业杠杆率和债务风险的影响。

王宇伟等^[3]认为行业、企业间信贷或金融资源配置效率低下、产能过剩以及资本回报率不断下滑是非金融企业部门杠杆率不断攀升的主因。汪勇等^[4]的研究表明在经济周期的不同阶段，财政政策和货币政策的特定行为在增加社会福利的同时也引起非金融企业部门杠杆率的增加。另外一些学者指出非金融高杠杆率企业一般表现出某种特定的属性特征，如极强的行业或产业链特征、明确的产权性质特征以及显著的区域结构特征。有的学者通过实证分析去杠杆有助于提高制造业国有上市企业资金使用效率，但这种正向激励效应在经济发达的东部地区更为显著，在西部地区却很可能产生反向激励效应。但也有金融研究机构人士认为在去杠杆政策下，非金融企业部门杠杆率有望下降，但房地产和公共设施管理行业的债务风险将上升，进而可能传导至银行等金融系统引发危机。谢梦等^[5]提出在去杠杆政策下，企业短期债务风险趋于上升，应加强企业现金流管理。另外一些学者则认为降低杠杆率可能拖累经济增长进而影响企业利润率，使企业长期债务风险承压。上述研究告诉我们，去杠杆不能单纯一刀切，应区分企业高杠杆率的成因，识别高杠杆率企业的特征，预测去杠杆影响以便精准去杠杆。已有研究中也存在 2 个问题，一是企业所有权属划分并不详细，一般分为国企和民企，很少关注央企与地方国企的差异；二是杠杆率与债务风险的成因及其关系阈值尚无定论，这不利于精确平衡去杠杆与防风险的关系。

2 产权差异、杠杆率与债务风险的关系

2.1 产权差异的影响分析

随着 2015 年新一轮国有企业改革框架性文件《关于深化国有企业改革的指导意见》正式发布，产权性质对企业经营的影响已成学界的研究热点。学者们主要通过实证研究从不同角度切入分析产权性质差异对企业融资风险、投资风险、经营风险以及流动性风险等的作用和影响。祝继高等^[6]从企业财务困境成本、应对方法和现金持有水平分析产权性质差异的影响，而另外一些学者主要从企业家创新精神的有效发挥和企业家偏好角度分析产权性质差异对企业盈余质量、经营业绩的影响。黄连琴等^[7]主要从高管政治网络、货币环境等不同角度分析产权性质差异与企业资本投资效率和非效率投资问题相关性层面的研究；而刘津宇等^[8]则从企业发行公司债的定价、商业信用的信号传递作用以及融资歧视等角度实证分析了产权性质差异对融资风险的影响。上述研究大多是将产权性质引入模型，采用二元虚拟变量形式将其划归国企和民企，作为模型的内生控制变量或调节变量。而本文在研究河南省不同所有制上市企业的杠杆率、债务风险及其相关关系时，将产权差异变量外化，以便横向比较产权差异对杠杆率和债务风险变动的实际影响。一是采用独立样本 t 检验，分析央企与地方国企的显著性差异，再采用单样本 t 检验分析地方国企与民企的显著性差异；二是利用配对样本 t 检验实证分析去杠杆政策前后企业杠杆率和债务风险变动的显著性差异。

2.2 杠杆率与债务风险的关系

杠杆率代表企业负债程度，杠杆经营是现代企业的一种经营方式，既可以给企业带来经营利益，也可

以使企业陷入困境,引起企业破产,甚至演化为债务风险或危机。目前关于负债经营水平(杠杆率)与债务风险的关系,学界大致有以下几种研究观点。有的学者认为负债经营将给企业带来风险,并通过对沪深两市制造业上市公司的实证研究确定负债经营的最优规模(最佳杠杆率水平)。有的学者则实证了负债经营度(杠杆率)与股东财富呈显著的负相关关系;何宜庆等^[9]提出负债经营的财务杠杆效应对提升公司经营绩效具有促进作用;而何慧^[10]则基于河南省上市公司的实证研究认为资产负债率与企业经营绩效呈显著负相关,意味着降低负债有助于提升经营绩效。还有一些学者认为企业资本结构整体负债率水平对企业价值存在倒 U 型影响。上述研究从各种角度实证了负债经营(杠杆率)对企业经营绩效、价值、风险等整体经营效果存在关联关系,但关于企业杠杆率与债务风险之间的具体特征关系则少有直接的实证研究与论述。本文在实证河南省上市企业杠杆率、债务风险与主要经营指标相关关系的基础上,通过构建杠杆率与债务风险的群组 Logit 模型实证分析两者之间的具体关联关系。

2.3 杠杆率与债务风险的成因

筹资和盈利是企业经营的 2 个主要过程,债务融资是一种最常见的企业筹资方式,其转化的主要财务风险包括变现能力风险和再融资风险。因此,盈利和筹资不足是引发企业债务风险的关键因素之一。众多研究成果也表明企业的杠杆率、债务风险与其筹资能力和盈利能力存在显著相关关系。如王秀祥等^[11]从筹资能力角度分析企业经营业绩与债务风险的关系,指出债务风险较低的时候,筹资行为对经营业绩的稀释和下跌作用相对较小。其他学者如李建军等^[12]的研究则表明企业资产增长率下降、盈利能力(总资产收益率、净资产收益率、销售利润率)不足以及企业经营业绩下滑等与企业长期债务融资风险和经营负债风险呈正相关。另外,阿特曼的 Z-Score 模型一般认为反映公司经营状况的主要比率指标与企业财务风险或债务风险存在正线性相关关系,并通过实证研究确认了相关系数的数值,国内众多学者也验证了 Z 值模型在沪深股市上市公司财务困境预警中的适用性。本文以 Z-Score 模型中的财务指标为基础,实证研究其与河南省不同所有制上市企业的杠杆率、债务风险的相关关系并分析其解释程度,以便通过影响和控制企业主要财务指标的方法实现杠杆率和债务风险的平衡关系。

基于上述分析,本文以企业杠杆率和债务风险为因变量,以 Z-Score 模型中的财务比率指标为解释变量考虑产权差异,利用 SPSS 作描述性统计分析总结变量特征,并作相关关系分析找出各变量间的显著性,通过构建 Logit 模型和逐步回归法探讨企业债务杠杆率与债务风险之间的关联关系及其成因,从而精准平衡去杠杆和防风险的关系。

3 杠杆率、债务风险与财务指标的计算

3.1 研究假说与假设

根据前文关于产权差异与杠杆率、债务风险理论关系的梳理结果,提出本文实证设计中的主要假说。H1:假设所有权属差异这种特殊的制度背景对企业杠杆率程度、债务风险压力存在显著影响;H2:假设 Z-Score 模型中的财务指标,如变现能力、累积获利能力、资产获利能力、财务结构比率以及总资产营运能力等对企业杠杆率水平和债务风险程度存在显著性影响;H3:假设企业杠杆率与企业债务风险存在关联关系;H4:假设主要财务指标对企业杠杆率水平、债务风险程度的变动存在自回归效应。

3.2 样本选择与数据

本文选择 2014—2018 年河南省沪深 A 股上市公司的季度财务数据作为研究样本,并做如下处理:①鉴于金融保险类行业资产负债的特殊性,剔除该类上市公司;②结合新一轮国企改革与供给侧改革开始的时间节点,选择 2014 年第 4 季度到 2018 年第 1 季度的财务数据;③考虑到 2008 年 4 万亿财政投资计划以及相对宽松的货币政策,非金融企业债务杠杆率自这一时期上升速度较快的事实,剔除 2008 年以后上市的公司,仅保留 2008 年前已经上市的公司,这些上市公司经历了完整的政策周期。④为了保证数据的完整性,不排除研究期间内 ST 和 *ST 样本公司的数据,共计选出 7 家央企上市企业、15 家地方上市企业和 14 家民营上市企业。

3.3 主要模型与变量

企业债务杠杆率主要有产权比率、长期债务对长期资本比率以及资产负债率等 3 类评价指标，其中，资产负债率覆盖面更广，本文杠杆率的评价指标以资产负债率为主。企业债务风险定量评价模型主要有单变量模型和多变量模型两类，单变量模型以威廉·比弗于 1966 所验证的财务评价指标为主，有债务保障率、资产负债率、资产收益率、资产安全率等，但随着企业业务和经营环境的复杂化，单变量模型的预测概率较低^[13]。多变量模型是指用多个变量组成的鉴别函数来预测企业财务失败概率的模型，主要有 Z-Score 模型、结构化模型如 KMV 公司的 EDF 模型(以期权定价理论为基础，对公司债券违约概率预测更敏感)、VAR 模型(主要用于预测利率、汇率、股价等金融市场基础变量波动可能给公司持有的敏感性金融资产带来的最大损失额)等。由于非金融企业的公司债券、金融资产占比不是很高，其财务风险主要取决于产品盈利能力和财务结构比率等因素，因此本文企业债务风险的评价以阿特曼的 Z-Score 财务比率模型为主。

Z-Score 模型是一种多变量预测财务风险的模型，初始模型为

$$Z = 1.2X_1 + 1.4X_2 + 3.3X_3 + 0.6X_4 + 0.99X_5$$
 (1)

$$X_1 = \frac{\text{营运资本}}{\text{总资产}} = \frac{\text{流动资产} - \text{流动负债}}{\text{总资产}}$$
，营运资本比率，变现能力指标 (2)

$$X_2 = \frac{\text{留存收益}}{\text{总资产}} = \frac{\text{股东权益合计} - \text{股本}}{\text{总资产}}$$
，留存收益比率，累计获利能力指标 (3)

$$X_3 = \frac{\text{息税前利润}}{\text{总资产}} = \frac{\text{税前利润} + \text{财务费用}}{\text{总资产}}$$
，利息保障倍数，资产获利能力指标 (4)

$$X_4 = \frac{\text{优先股普通股市值}}{\text{总负债}} = \frac{\text{股价} \times \text{股本}}{\text{总负债}}$$
，财务结构比率 (5)

$$X_5 = \frac{\text{销售额}}{\text{总资产}}$$
，总资产周转率，营运能力指标 (6)

本文主要自定义变量指标释义如表 1 所示。

表 1 变量名称、符号及释义一览表

变量名	符 号	释 义
杠杆率	L	以资产负债率表达，指不同所有制样本企业加总计算的季度序列数据
债务风险	Z	基于 Z-Score 模型计算的综合值，指不同企业加总计算的季度序列数据
企业杠杆率	L_1, L_2, L_3	7 家央企、15 家地方国企、14 家民企样本分别加总计算的杠杆率数据
企业 Z 值	Z_1, Z_2, Z_3	7 家央企、15 家地方国企、14 家民企样本分别加总计算的 Z 值序列数据
政策前杠杆率	L_0	河南省去杠杆政策文件前的季度序列数据，2014 第 1 季度至 2016 第 3 季度
政策后杠杆率	L'_1	去杠杆政策文件后季度时间序列数据，2016 第 4 季度至 2018 第 1 季度
政策前 Z 值	Z_0	去杠杆政策前，不同企业的 Z 值，2014 第 1 季度至 2016 第 3 季度序列数据
政策后 Z 值	Z'_1	去杠杆政策后，不同企业的 Z 值，2014 第 1 季度至 2016 第 3 季度序列数据

4 杠杆率与债务风险的关联特征

4.1 描述性统计分析

分 3 个步骤对样本企业的杠杆率和债务风险变量进行描述性统计分析：一是趋势分析和描述性分析，利用 Excel 分别作 L_1, L_2, L_3 和 Z_1, Z_2, Z_3 的时序趋势图，观测数据变动状况，总结变量的初步特征；利用 SPSS 分别对变量 $L_1, Z_1, L_2, Z_2, L_3, Z_3$ 作描述性分析，比较不同企业变量的特征统计量，分析差异性状况。二是产权差异的均值显著性检验与分析，以 L 和 Z 为检验变量、央企和地方国企为产权差异分组变量，用 SPSS 作独立样本 t 检验，分析央企和地方国企杠杆率和债务风险的均值是否存在显著性差异；以 L_3 和 Z_3 为检验变量， L_2 和 Z_2 均值为检验值，利用 SPSS 作单样本 t 检验分析地方国企和民企的杠杆率和债务风险均值是否存在显著性差异，实证产权差异对 L, Z 的影响。三是去杠杆政策成效显著性检验与分析，以成对变量 L_0, L'_1 和 Z_0, Z'_1 分别作 Variable1 和 Variable2 配对样本均值 t 检验，分析去杠杆政策前后河南省上市企业杠杆率和债务风险变动差异的显著性，相关结果如表 2、表 3、表 4 所示。

表 2 央企和地方国企杠杆率和债务风险均值差异的独立样本 t 检验结果

假设内容	Levene 检验		均值方程的 t 检验						
	F	$Sig.$	t	df	$Sig.$	均值差值	标准误	95%置信区间上下限	
L	设方差相等	11.414	0.002	-21.708	36	0.000	-0.182 08	0.008 39	-0.199 09 -0.165 07
	设方差不相等			-25.903	34.666	0.000	-0.182 08	0.007 03	-0.196 36 -0.167 81
Z	设方差相等	1.633	0.209	3.726	40	0.001	3.015 71	0.809 39	1.379 88 4.651 54
	设方差不相等			5.283	27.513	0.000	3.015 71	0.570 83	1.845 48 4.185 95

表 3 地方国企与民企杠杆率和债务风险均值差异的单样本 t 检验结果

单个样本检验(检验值 $L_2 = 0.69, Z_2 = 1.06$)						
样本	t	df	$Sig.$ (双侧)	均值差值	95%置信区间上下限	
L_3	-33.084	13	0.000	-0.153 57	-0.163 6	-0.143 5
Z_3	23.080	13	0.000	2.353 57	2.133 3	2.573 9

表 4 去杠杆政策前后杠杆率和债务风险均值差异的配对样本 t 检验结果

成对差分								
样 本	均值	标准差	均值标准误	差分的 95%置信区间		t	df	$Sig.$
对 1 $L_0 - L'_1$	-0.006 67	0.025 95	0.005 66	-0.018 48	0.005 15	-1.177	20	0.253
对 2 $Z_0 - Z'_1$	1.006 19	3.536 85	0.771 80	-0.603 76	2.616 14	1.304	20	0.207

首先，从 Excel 时序趋势图来看，央企上市企业(L_1)、地方国有上市企业(L_2)杠杆率从 2014 年第 4 季度到 2018 年第 1 季度总体呈缓慢上升趋势，民营上市企业(L_3)杠杆率则有所下降，但 2018 年第 1 季度 L_1 和 L_3 为 52%， L_2 为 69%，考虑到企业杠杆率的自回归滞后效应，未来河南省上市企业债务杠杆压力仍然较大。而 Z_1, Z_2, Z_3 在研究期间内均呈上升趋势，且 2018 一季度 Z_1 为 2.45、 Z_3 为 2.67 均处于高风险区域， Z_2 为 0.81 更是处于高破产概率区域，河南省上市企业债务风险程度承压较为严重。从描述性统计量来看， L_1 的极小值、极大值、均值分别为 0.45, 0.54, 0.49， L_2 为 0.66, 0.71, 0.69， L_3 为 0.51, 0.57, 0.54，由此可见地方国企债务杠杆率最高、民企次之、央企最低； Z_1 的极小值、极大值、均值分别为 2.45, 19.20, 4.7， Z_2 为 0.71, 1.41, 1.06， Z_3 为 2.67, 4.06, 3.4，且 Z_1, Z_2 和 Z_3 的标准差为 4.2, 0.2, 0.4，由此可见地方国企债务风险最大、民企次之，央企最低。其次，设产权差异为分组虚拟二分变量，1 代表地方国企，0 代表央企，分别对 L 和 Z 的差异性进行检验(表 2)，从独立样本 t 检验结果的显著值为 $0.000 < 0.05$ 看出，河南省上市企业的杠杆率和债务风险的差异性因产权差异的介入是显著的；而我们又分别以地方国企杠杆率和债务风险的均值与民企 L_3 和 Z_3 作单样本差异性检验(表 3)，检验结果 L_3 和 Z_3 的 t 值为 -33.084, 23.08，自由度 13，均值差值为 -0.15, 2.35，该差值 95% 的置信区间是 -0.16 ~ -0.14 和 2.13 ~ 2.57，显著性水平均小于 0.05，所以我们有理由拒绝原假设，认为民企与地方国企的杠杆率和债务风险存在显著差别，可以认为地方国企的杠杆率和债务风险更高。最后，我们以 2016 年第 3 季度《河南省推进供给侧结构性改革总体方案》文件颁布时间为界限，将 L 和 Z 分为去杠杆政策前 L_0, Z_0 和去杠杆政策后 L'_1, Z'_1 并作配对样本 t 检验，结果显示去杠杆政策前的杠杆率和债务风险与去杠杆政策后的杠杆率和债务风险两两相减差值的均值、标准差、均值标准误分别为 -0.007, 0.03, -0.006, 1.0, 3.5, 0.8，且双尾显著性水平为 0.25, 0.27 均大于 0.05(表 4)，认为变量间的差别不具有显著性，接受原假设，认为去杠杆政策成效并不显著。总体上，我们通过变量间的描述性统计分析总结出河南省上市企业去杠杆效果并不理想，债务风险的上行压力仍然很大，但不同所有制企业的杠杆率和债务风险存在显著性差异。

从上述分析可知，产权差异对河南省上市企业杠杆率和债务风险存在显著影响，证实了假说 1，且杠杆率和债务风险双高，去杠杆防风险任务较重。但企业杠杆率与债务风险之间的相关关系如何？不同所有制上市企业的杠杆率和债务风险与哪些经营中的财务指标因素相关性更为显著？本文首先对不同企业分别实施相关分析，找出显著性相关因素，以便考虑如何精准去杠杆，更好地防范债务风险的上升甚或危机的发生。

4.2 相关关系分析

执行不同企业杠杆率、债务风险与 X_1, X_2, X_3, X_4, X_5 的相关分析, 结果如表 5 所示.

表 5 3 类企业杠杆率和债务风险与财务指标的相关分析结果

不同企业的杠杆率和债务风险		X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
L_1	Pearson 相关性	-0.488	-0.550*	-0.305	-0.702**	0.428
	显著性(双侧)	0.076	0.042	0.288	0.005	0.127
Z_1	Pearson 相关性	0.500	0.371	-0.304	0.123	0.991**
	显著性(双侧)	0.069	0.192	0.290	0.675	0.000
L_2	Pearson 相关性	-0.411	-0.469	-0.083	-0.495	-0.148
	显著性(双侧)	0.144	0.091	0.779	0.072	0.614
Z_2	Pearson 相关性	0.335	0.696**	0.754**	0.247	0.912**
	显著性(双侧)	0.242	0.006	0.002	0.394	0.000
L_3	Pearson 相关性	-0.538*	-0.679**	0.375	-0.21	0.345
	显著性(双侧)	0.047	0.008	0.186	0.467	0.227
Z_3	Pearson 相关性	-0.294	-0.042	0.709*	0.347	0.743**
	显著性(双侧)	0.308	0.886	0.005	0.225	0.002

表 5 列示的是我省 3 类不同所有制上市企业的杠杆率水平、债务风险以及主要财务比率之间的相关关系. 由相关性判定规则可知, Pearson 相关系数的绝对值在 0.8~1.0 之间为极强相关; 0.6~0.8 之间为强相关; 0.4~0.6 之间中度相关; 0.2~0.4 之间为弱相关, 而显著性双侧小于 0.05 为显著性相关. 由相关分析结果可知: 3 类企业的杠杆率与债务风险 Z 值之间的直接相关性并不显著. 但央企杠杆率(L_1)与 X_2 (累积获利能力)、 X_4 (财务结构)存在显著的强负相关关系, 其债务风险 Z 值(Z_1)则与 X_5 (总资产营运能力)和 X_1 (变现能力)存在极强的正相关关系; 地方国企杠杆率(L_2)与 X_2, X_4 存在弱相关关系而其债务风险(Z_2)则与 X_2, X_3 (资产获利能力指标)、 X_5 存在极强的正相关关系; 民企杠杆率(L_3)与 X_1, X_2 存在强负相关关系, 但其债务风险却与 X_3, X_5 存在强正向相关关系. 由此可知, 杠杆率和债务风险既不完全相关也并不完全独立, 他们之间具有某种特定的关联特征, 而且不同企业杠杆率和债务风险的相关因素也并不相同. 因此, 去杠杆和防风险的关键工作是: ①要维持两者之间的特定平衡关系; ②要选准关键抓手, 影响和控制两者的变动程度和方向. 由此我们验证了假说 2, 即 Z-Score 模型中的财务指标与企业杠杆率和债务风险存在强显著性相关关系, 但也发现不同企业杠杆率与债务风险之间的直接相关性较弱. 这与我们的假说以及企业债务风险与杠杆率关系的一般认知不符, 因此通过构建 Logit 模型确认他们之间的特征关系.

4.3 Logit 模型：杠杆率与债务风险的关系

分步骤构造 Logit 模型: ①将河南省上市企业债务风险 Z 值转换成二分类变量, 定义为 ZY , 令 $0.71 < Z < 2.99$, ZY 为 1, 表示存在债务风险, 且 Z 值越小, ZY 的风险级别越高; 令 $3 < Z < 19.20$, ZY 为 0, 表示财务状况较好, 不存在债务风险. ②构建 Logit 模型, 确定不同群组存在债务风险的机会比率. ③实施回归分析, 写出回归系数方程, 计算和解释机会比率并进行检验和预测, 以确定两者的关联关系, 预测债务风险变动, 为精准平衡去杠杆和防风险的关系找出实证依据.

(1) Logit 模型构建

$$P_i = E(ZY = 1 \mid L_i) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 L_i)}} L_i$$

(7)

其中, L_i 是河南省不同上市企业不同时点的杠杆率. 为了易于阐明, 作如下变换为

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} = \frac{e^Z}{1 + e^Z}$$

(8)

其中, $Z_i = \beta_1 + \beta_2 L_i$

假设存在债务风险的概率 P_i 由式(7) 给出, 则不存在债务风险的概率($1 - P_i$) 为

$$1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{Z_i}}$$

(9)

因此, 我们可以得到

$$\frac{P_i}{1-P_i} = \frac{1+e^{Z_i}}{1+e^{-Z_i}} = e^{Z_i}$$

(10)

则, $P_i/(1-P_i)$ 为存在债务风险的机会比率, 取对数, 则 Logit 模型为

$$\text{Log}_i = \ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = Z_i = \beta_1 + \beta_2 L_i$$

(11)

为达到估计的目的, 我们将上式写成如下形式

$$\text{Log}_i = \text{Ln}\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \beta_1 + \beta_2 L_i + \mu_i$$

(12)

分别计算 2014 年第 4 季度至 2018 年第 1 季度河南省央企上市企业样本群、地方国企上市企业样本群、民营上市企业样本群不同时点杠杆率水平下存在债务风险的企业个数, 获得不同群组的重复性观测数据.

$\hat{P}_{1i} = \frac{n_{1i}}{N_{1i}}; \hat{P}_{2i} = \frac{n_{2i}}{N_{2i}}; \hat{P}_{3i} = \frac{n_{3i}}{N_{3i}}$, 其中, n_{1i}, n_{2i}, n_{3i} 分别代表不同所有制样本群中某一时点存在债务风险的企业个数, 而 N 代表样本总数.

$\hat{P}_{1i}, \hat{P}_{2i}, \hat{P}_{3i}$ 分别为不同类型企业存在债务风险的概率, 计算 Log_i 的不同取值并作回归分析, 结果如表 6 所示.

表 6 杠杆率与债务风险 Logit 模型回归系数检验结果

模型		B	标准误差	R 方	t	Sig.
1	(常量)	2.151	0.335	0.627	6.416	0.000
	L	-5.233	0.578		-9.049	0.000

$$\hat{\text{Log}}_i = \text{Ln}\left[\frac{\hat{P}_i}{1-\hat{P}_i}\right] = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 L_i = 2.151 - 5.233L_i$$

(13)

$$\text{Log}_i = \text{Ln}\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right), \text{债务风险的机会比率: } \frac{P_i}{1-P_i} = e^{\text{Log}_i} = e^{2.151-5.233L_i}, e^{-5.233} = 0.005$$

(2) Logit 估计值的解释与概率计算

由上述结果可知, 加权总杠杆率每增加一个单位, 企业存在债务风险的概率上升 0.5 个百分点. 如初始加权杠杆率为 60%, 则存在债务风险的机会比率约为 37%, 当其上升到 70% 时, 债务风险机会比率下降到约 22%, 但其下降到 50% 时, 债务风险机会比率则上升到大约 62.5%. 某一时点企业加权的总杠杆率确定后, 若杠杆率连续增加, 债务风险机会比率反而可以有一定程度的下降, 而杠杆率下降则导致债务风险机会比率大幅增加, 且债务风险增加的程度远大于其下降的程度. 由此可知, 企业杠杆率不能持续增加, 会引起债务风险概率缓慢上升, 但更不能急剧下降, 债务风险的机会比率将大幅度增加. 就河南省不同所有制上市企业杠杆率变动总体情况来看, 2014 年第 4 季度至 2018 年第 1 季度, 央企杠杆率整体上升 6 个百分点, 地方国企变动幅度不大, 仍处高位, 而民企上市企业的杠杆率下降了 5 个百分点, 由债务风险与杠杆率的关系来看, 民企的债务风险概率显著上升.

4.4 多元回归分析: 财务指标的解释程度

由上述分析可知, 一方面我们实证了河南省上市企业杠杆率、债务风险与 Z-Score 模型中财务指标的相关性; 另一方面研究了其杠杆率与债务风险之间的平衡关系. 在此基础上, 利用多元线性回归分析法进一步研究确定哪些财务指标对不同企业杠杆率和债务风险的解释程度更高, 以便找准去杠杆、防风险的主要控制变量, 通过变动相应的控制变量数值和水平调节企业杠杆率和债务风险实现某种最优平衡.

(1) 模型与参数

设 $L_{1i}, Z_{1i}^*; L_{2i}, Z_{2i}^*; L_{3i}, Z_{3i}^*$ 分别代表不同时点的样本央企、地方国企、民企的杠杆率水平和债务风险程度, 债务风险程度是个体值与样本总体均值的比率.

$$Z_{1i}^* = \frac{Z_{1i}}{Z_{1i}}; Z_{2i}^* = \frac{Z_{2i}}{Z_{2i}}; Z_{3i}^* = \frac{Z_{3i}}{Z_{3i}}, \text{ 而 } X_{1i}, X_{2i}, X_{3i}, X_{4i}, X_{5i}; X'_{1i} \text{ 与 } X'_{2i}, X'_{3i}, X'_{4i}, X'_{5i}; X''_{1i}, X''_{2i}, X''_{3i},$$

X''_{4i}, X''_{5i} 分别代表不同时点的样本央企、地方国企、民企 Z-Score 模型的财务指标比率. 总体回归模型为

$$L_{1i} = \beta_1 + \beta_2 X_{1i} + \beta_3 X_{2i} + \beta_4 X_{3i} + \beta_5 X_{4i} + \beta_6 X_{5i} + \mu_i$$

(14)

$$L_{2i} = \beta_1 + \beta_2 X'_{1i} + \beta_3 X'_{2i} + \beta_4 X'_{3i} + \beta_5 X'_{4i} + \beta_6 X'_{5i} + \mu_i$$

(15)

$$L_{3i} = \beta_1 + \beta_2 X''_{1i} + \beta_3 X''_{2i} + \beta_4 X''_{3i} + \beta_5 X''_{4i} + \beta_6 X''_{5i} + \mu_i \quad (16)$$

$$Z_{1i}^* = \beta_1 + \beta_2 X_{1i} + \beta_3 X_{2i} + \beta_4 X_{3i} + \beta_5 X_{4i} + \beta_6 X_{5i} + \mu_i \quad (17)$$

$$Z_{2i}^* = \beta_1 + \beta_2 X'_{1i} + \beta_3 X'_{2i} + \beta_4 X'_{3i} + \beta_5 X'_{4i} + \beta_6 X'_{5i} + \mu_i \quad (18)$$

$$Z_{3i}^* = \beta_1 + \beta_2 X''_{1i} + \beta_3 X''_{2i} + \beta_4 X''_{3i} + \beta_5 X''_{4i} + \beta_6 X''_{5i} + \mu_i \quad (19)$$

利用 SPSS 22 统计软件,运用逐步回归法剔除共线性影响,我们得到如下结果

$$\hat{L}_{1i} = 0.989 + 0.504X_{1i} - 1.228X_{2i} - 0.551X_{3i} - 0.029X_{4i} + 0.002X_{5i} \quad (20)$$

$$Se = (0.069) \quad (0.212) \quad (0.223) \quad (0.131) \quad (0.006) \quad (0.001)$$

$$R^2 = 0.952; \bar{R}^2 = 0.922$$

$$\hat{Z}_{1i}^* = 0.064 + 0.518X_{1i} + 0.647X_{3i} + 0.125X_{4i} + 0.21X_{5i} \quad (21)$$

$$Se = (0.015) \quad (0.000) \quad (0.003) \quad (0.079) \quad (0.095); R^2 = 1; \bar{R}^2 = 1$$

$$\hat{L}_{2i} = 0.958 - 1.12X'_{2i} (4.4.9); R^2 = 0.467; \bar{R}^2 = 0.422 \quad (22)$$

$$Se = (0.346) \quad (0.083)$$

$$\hat{Z}_{2i}^* = -0.668 + 4.295X_{2i} + 3.203X_{3i} + 0.441X_{4i} + 0.883X_{5i} \quad (23)$$

$$Se = (0.138) \quad (0.659) \quad (0.384) \quad (0.045) \quad (0.040); R^2 = 0.996; \bar{R}^2 = 0.994$$

$$\hat{L}_{3i} = 0.785 - 0.726X''_{2i} (4.4.11); R^2 = 0.461; \bar{R}^2 = 0.416 \quad (24)$$

$$Se = (0.078) \quad (0.226)$$

(2) 回归系数的解释

由上述回归结果可知,在样本央企杠杆率的偏回归系数中, -1.228, 0.504 和 -0.551 的数值相对较大. 即保持其他条件不变,企业的留存收益比例每提高 1 个百分点,总杠杆率平均下降 1.128 个百分点;同理,营运资本比率和利息保障倍数每提高 1 个百分点,总杠杆率平均上升 0.504 个百分点和下降 0.551 个百分点. 因此,河南省央企上市企业降低杠杆率应加大力度提高其留存收益比率,并保持营运资本数量和偿债能力处于平衡状态. 在样本央企债务风险程度的偏回归系数中,留存收益比率和利息保障倍数的偏回归系数相对较为突出,这表明其他条件不变的情况下,央企提高留存收益和增加偿债能力的决策可以使债务风险程度有较为明显的下降. 从地方国企债务风险程度的偏回归系数数值来看,留存收益比率和利息保障倍数 2 个自变量对解释变量的影响程度最大,意味着其他条件不变的情况下,地方国企将留存收益比率和利息保障倍数每提高 1 个百分点,债务风险程度将下降 4.295 和 3.203 个百分点;而其杠杆率的降低也主要依赖企业的累积获利能力. 因此,地方国企去杠杆和防债务风险的平衡需要增加债务的同时大力提高其经营获利能力. 在其他条件不变的前提下,民营企业的留存收益比率每提高 1 个百分点,其杠杆率将下降 0.726 个百分点. 民企债务风险程度与 Z-Score 模型中的财务比率拟合度较低,参数的显著性不高,这表明民企防范债务风险仍应以增加企业获利能力、降低杠杆率为主,这与不同所有制企业所面临的信贷资源限制与约束的现实状况较为吻合.

央企杠杆率变动关键在于负债规模,而债务风险变动则重在营运资本与资产规模;地方国企杠杆率和债务风险的变动应优先考虑留存收益和资产规模;民企则更在于营运资本、营业收入和资产规模. 因此,央企去杠杆应着手于企业市值、负债规模、留存收益与资产规模,降低债务风险则主要考虑营运资本占用;地方国企则侧重债务重构、优化资产以防风险;民企则以提升企业变现能力和增加留存收益为主. 整体而言,河南省央企在去杠杆和防风险的任务中回旋余地要远大于地方国企和民企.

5 结 语

去杠杆和防风险,尤其是非金融企业部门杠杆率和债务风险是当前我国经济金融领域的一项重要议题,是经济工作的第一要务. 基于此,本文通过研究河南省上市企业杠杆率和债务风险的现状特征、产权差异显著性以及 Z-Score 模型财务指标的相关关系,逐步确定了杠杆率和债务风险的成因及其关联程度与特征,验证了实证设计假说,为平衡去杠杆防风险关系,解决杠杆与债务风险双高的问题提供了理论和实证依据.

河南省上市企业去杠杆防风险工作的 3 点思路. ①认识到不能简单地将去杠杆和防风险等同起来,盲目强硬地去杠杆,而应着重分析不同所有制企业杠杆率和债务风险的主要影响因素,以便分而治之,精准去杠杆和防风险. ②企业去杠杆与防风险的总体策略均为资产扩张,但其侧重点有所不同. 去杠杆在于缩减负债,而防风险则在于增加盈利,应注重保持杠杆率与债务风险的平衡关系. ③不同所有制企业杠杆率水平与债务风险程度的成因不同,具体策略也略有不同. 央企去杠杆关键是缩减总负债规模,地方国企应适当增加流动负债规模并相应减少长期负债,民企在于减少流动负债规模;短期企业债务风险的防范则因产权差异而有所区别. 央企应补充资本规模,地方国企增加留存收益,民企则着重提高营业总收入.

参考文献:

- [1] 李 扬, 张晓晶, 常 欣, 等. 中国杠杆率趋稳, 结构有所改善 [J]. 中国经济报告, 2018(1): 99-100.
- [2] 牛慕鸿, 张黎娜, 张 翔. 利率走廊、利率稳定性和调控成本 [J]. 金融研究, 2017(7): 16-28.
- [3] 王宇伟, 盛天翔, 周 耿. 宏观政策、金融资源配置与企业部门高杠杆率 [J]. 金融研究, 2018(1): 36-52.
- [4] 汪 勇, 马新彬, 周俊仰. 货币政策与异质性企业杠杆率——基于纵向产业结构的视角 [J]. 金融研究, 2018(5): 47-64.
- [5] 谢 梦, 庞守林, 彭 佳. 金融去杠杆背景下企业现金管理影响因素与策略研究——基于上市公司和非上市公司的实证比较 [J]. 宏观经济研究, 2017(6): 3-12.
- [6] 祝继高, 齐 肖, 汤谷良. 产权性质、政府干预与企业财务困境应对——基于中国远洋、尚德电力和李宁公司的多案例研究 [J]. 会计研究, 2015(5): 28-34, 94.
- [7] 黄莲琴, 主富峰. 产权性质、高管政治网络与公司资本配置效率 [J]. 华东经济管理, 2015, 29(2): 89-96.
- [8] 刘津宇, 王正位, 朱武祥. 产权性质、市场化改革与融资歧视——来自上市公司投资—现金流敏感性的证据 [J]. 南开管理评论, 2014, 17(5): 126-135.
- [9] 何宜庆, 万 珍, 李政通. 企业负债、社会责任与公司经营绩效——基于规模、资产与股权结构的解释 [J]. 财会月刊, 2018(6): 3-10.
- [10] 何 慧. 资本结构、股权结构与经营绩效——以河南省上市公司为例 [J]. 会计之友, 2014(4): 97-100.
- [11] 王秀祥, 张建方. 中小企业财务结构与债务融资——基于浙江的实证研究 [J]. 管理评论, 2012, 24(7): 99-109.
- [12] 李建军, 明 蓓, 霍彩云. 中小信息企业经营绩效与债务来源结构研究 [J]. 会计之友, 2014(15): 65-67.
- [13] 杨晓玲, 周 艳, 彭文化. 公司破产的财务识别和预警系统 [J]. 经济师, 2005(6): 161-162.

Correlation Analysis of Leverage Ratio and Debt Risk of Listed Enterprises in Henan Province ——Comparative Analysis Based on Different Ownership Enterprises

JIAO Yong-xiang

Zhengzhou Shengda University of Economics, Business and Management, Zhengzhou 451191, China

Abstract: Correlation analysis and regression analysis have been used in this paper to investigate the correlation between leverage and debt risk of listed enterprises in Henan Province, and to analyze the correlation between leverage and debt risk and the financial index in the Z-Score model. The study shows that the probability of debt risk of listed enterprises in Henan Province increased by 0.5 percentage points for each unit increase in the weighted total leverage ratio; the causes of leverage ratio and debt risk different ownership enterprises are not exactly the same, deleveraging and preventing risk should be divided and ruled, and central enterprises focus on supplementing capital, local state-owned enterprises focus on improving asset profitability, and private enterprises focus on increasing income.

Key words: debt risk; leverage ratio; Z-score Model; correlation analysis