

矿业企业债务融资结构对财务绩效的影响

刘倩, 王继红*

(吉林财经大学 会计学院, 吉林 长春 130117)

摘要: 债务融资是矿业企业的重要资金来源方式, 合理利用债务融资有利于企业财务绩效的提高。为帮助矿业企业改善债务融资结构以实现更多财务绩效, 以 183 家矿业上市公司 2012 年—2020 年的财务数据为样本, 首先通过因子分析法得到衡量财务绩效的综合指标, 进而构建非平衡面板数据; 然后通过实证研究分析债务总体水平、长短期债务和不同来源的债务对财务绩效的影响, 结果表明债务总体水平、长期负债及银行借款会对财务绩效的提高起到抑制作用, 短期负债及商业信用会对财务绩效的提高起到促进作用; 最后依照研究结果, 对矿业企业调整债务融资结构改善财务绩效提出对策, 最终达到推动矿业转型升级、实现绿色发展的目的。

关键词: 矿业; 债务融资; 财务绩效; 影响

中图分类号: F407.1

文献标志码: A

文章编号: 1672-9102(2023)01-0072-07

The Impact of the Debt Financing Structure of Mining Enterprises on Financial Performance

LIU Qian, WANG Jihong

(School of Accounting, Jilin University of Finance and Economics, Changchun 130117, China)

Abstract: Debt financing is an important source of funds for mining enterprises, and the rational use of debt financing is conducive to improving the financial performance of enterprises. To help mining enterprises improve their debt financing structure to achieve more financial performance, this paper takes the financial data of 183 mining listed companies from 2012 to 2020 as a sample. It first obtains comprehensive indicators to measure financial performance through factor analysis, then it constructs non-equilibrium panel data, and analyzes the impact of overall debt level, long-term and short-term debt, and debt from different sources on financial performance through empirical research. Results show that the overall level of debt, long-term liabilities and bank borrowings will inhibit the improvement of financial performance, but short-term liabilities and business credit will contribute to improve financial performance. Finally, according to the research results, countermeasures are put forward for mining enterprises to adjust the debt financing structure and improve their financial performance, ultimately achieve the purpose of promoting the transformation and upgrading of mining industry and achieving green development.

Keywords: mining industry; debt financing; financial performance; effect

债务融资是矿业企业重要的资金来源方式, 但由于该行业风险高、污染强度大, 导致“融资难”“借款难”的问题一直困扰着矿业企业^[1]。党的十八大以来, 有关促进矿业产业绿色高质量发展的制度体系不断完善, 各地政府为推动矿业绿色转型升级、促进绿色矿业经济发展采取了很多措施^[2], 其中为绿色矿业企业提供优先贷款和贷款贴息的政策, 在很大程度上缓解了矿业企业面临的“融资难”“借款难”的问题。在

这样的政策导向下,矿业企业应更加注重自身的绿色发展,才能获取更多的贷款融资和贷款贴息。

政府的支持和鼓励政策在于促进矿业的转型升级,为国民经济的更高质量发展助力。对于矿业企业而言,可以通过转型升级实现绿色发展,降低债务融资难度,获得生产经营必不可少的资金来源。然而受技术、管理水平落后及盈利能力不强等因素的制约,进行转型升级意味着“高投入、高成本”。因此,决定能否以此提高企业财务绩效、真正实现长期发展的还是在于企业本身。在以往的研究中,毕国器^[3]认为矿业企业债务融资资金限制性条款多,企业自身不能很好地将债务融资资金用于理想的投资项目中;邵留国等^[4]通过实证研究发现矿产品价格波动加大了矿业企业进行银行借款的难度。以往的学者主要对矿业企业债务融资的现状与模式进行研究,间接地为债务融资与财务绩效的关系做了铺垫,为本文的基础研究提供了理论依据。据国家统计局报告显示:2021年,规模以上工业企业中,作为矿业主体的采矿行业实现利润总额约1.04万亿元,同比增长191%;资产负债率为59.1%,相比2020年的60.1%降低了1个百分点。如此巨大的财务绩效增长与资产负债率的降低之间究竟具有什么样的关系?哪一类型的债务融资能够促进矿业企业财务绩效的提高?矿业作为国民经济发展的基础性行业^[5],企业如何通过优化自身债务融资结构促进矿业企业财务绩效提高进而助力国民经济的绿色发展?

为了回答上述问题,本文在前人研究的基础上,从债务整体水平、长短期债务和不同债务来源出发,对矿业上市公司债务融资结构与财务绩效之间的关系进行实证研究,并对矿业企业如何进行合理的债务融资提出对策,以期在良好的政策背景下,通过优化债务融资结构,提高自身财务绩效,助力转型升级,更好地实现绿色发展。

1 理论分析与研究假设

1.1 债务总体水平与财务绩效

根据代理成本理论^[6],在股东和债权人之间,由于二者具有风险与收益不对等问题,通常债权人会要求更多的利息,这会增加企业债务融资产生的成本。从矿业行业现状分析,矿业是重工业行业之一,其产能过剩问题要比其他行业更为严重,由此会造成各个企业之间价格竞争激烈,加之矿业本身资金周转时间长,会使得一些企业债务风险加大,债权人为了保障自身利益不受损失会要求更高的债权收益。因此使矿业企业面临由于债务融资成本过高可能带来的破产风险,不利于矿业企业的长远发展,这对财务绩效的提高产生了抑制作用^[7]。

从政策层面看,2007年7月,环保总局、人民银行和银监会联合提出“绿色信贷”新政策,指出金融机构要按照环保部门给出的通报情况,对公司贷款进行审批、发放以及监管^[8]。这一政策虽可以提供生产经营必不可少的资金来源,但技术和管理水平的落后使得矿业企业难以满足这一政策。矿业作为重污染行业之一^[9],要想获得更多的贷款,扩大债务总体水平,就必须加强提高自身环保水平^[10],进行环境信息披露,而环境信息披露又使得矿业企业债务资本成本显著提高^[11],降低了企业财务绩效。因此,在矿业企业受多种因素制约而难以实现转型升级的当下,债务总体水平的提高不利于企业财务绩效的提高。

基于此,本文提出假设:

假设1:矿业企业的债务总体水平与财务绩效负相关。

1.2 长短期债务与财务绩效

根据代理成本理论,如果债权人与股东之间存在利益冲突,会引发企业的投资不足问题,即企业在面临净现值为正、收益较好的投资项目时,若该项目与企业与债权人之间约定的风险契约相冲突,就要停止签订该投资项目。Moyen^[12]通过研究发现:(1)在企业没有良好的投资机会时,债务期限越长,导致的投资不足问题会越严重;债务期限越短,越能够缓解投资不足问题。(2)在企业具有良好的投资机会时,债务期限越短,越能够导致投资不足问题;债务期限越长,越能够缓解投资不足问题。

矿业企业由于风险高^[5],在进行债务融资时,债权人出于自身利益的保全,必然会与企业签订风险契约,限制资金的用途。而且由于资金周转期长、占用量大以及闲置资金较少等问题,使企业良好的投资机会较为缺乏。在这种情况下,债务期限加长,企业投资不足问题将更为突出,不利于公司财务绩效的提高。而

短期负债由于能够迅速为企业筹得资金,帮助矿业企业渡过“难关”,缓解企业投资不足问题,因而有利于企业财务绩效的提高。

基于此,本文提出假设:

假设 2.1:矿业企业的短期负债与财务绩效正相关。

假设 2.2:矿业企业的长期负债与财务绩效负相关。

1.3 不同债务来源与财务绩效

矿业企业债务来源主要有银行借款和商业信用两种方式。

根据权衡理论,债务融资是把“双刃剑”,不仅能够给企业带来利益,也会使企业的财务风险增加,如果无法按时偿还到期债务,企业可能破产^[13]。对于矿业企业而言,一方面,由于矿业的高风险性,银行为了保障自身利益不受损失,在进行放款时会限制企业资金的使用范围,从而使企业不得不为此放弃一些高收益项目;另一方面,“绿色信贷”政策的提出使矿业银行贷款难度加大,债务资本成本提高,增大企业破产的风险。因此,加大银行贷款规模,会导致矿业企业财务绩效下降。

而商业信用是各个企业之间进行交易活动时产生的,是依靠企业的信用就可以获得的款项,一般无需企业额外的利息支付,能够为企业带来及时的资金补充,降低企业的融资成本,有利于矿业企业财务绩效的提高。

基于此,提出假设:

假设 3.1:矿业企业的银行借款与财务绩效负相关。

假设 3.2:矿业企业的商业信用与财务绩效正相关。

2 样本选取与模型设定

2.1 样本选取

参照郑明贵等^[14]对于样本的处理方法,选取除 ST(Special Treatment)类公司外的矿业上市公司 2012 年—2020 年的财务数据为样本,数据来源于国泰安(CSMAR)数据库。

剔除数据缺失的样本后,保留 183 家公司的 1 063 个样本,构建非平衡面板数据^[15],并对连续变量进行上下 1%的缩尾处理。除因子分析部分使用 SPSS22.0 软件以外,其余部分均使用 STATA16.0 软件对数据进行处理和分析。

2.2 变量设定

2.2.1 被解释变量

以往学者大都采用单一指标,如总资产净利率、净资产收益率作为财务绩效的衡量指标,考虑到因子分析法得到的综合指标更具解释力,本文参照刘玉等^[16]对于财务绩效指标的计量方法,选取 5 个财务绩效原始指标(净资产收益率、总资产净利率、营业净利率、营业利润率、资产报酬率)进行因子分析法提取主成分,进而得到量化财务绩效的综合衡量指标。

2.2.2 解释变量

参照罗如芳等^[17]对于解释变量的分类方法,将解释变量分为 3 类,包括债务总体水平、长短期债务和不同来源的债务。定义各变量含义如下:

资产负债率是负债总额在资产总额中所占的比例,该指标越大,表明企业债务总体水平越高。将其作为债务总体水平的衡量指标更能体现负债总体水平对于企业的影响。

用短期负债比例作为短期负债水平的衡量指标;用长期负债比例作为长期负债水平的衡量指标。以比例形式呈现,可以体现出长短期债务的分布情况。

矿业企业的债务来源主要是银行借款和商业信用。用银行借款比例作为银行借款水平的衡量指标;用商业信用比例作为商业信用水平的衡量指标。以比例形式呈现,更能体现出债务不同来源的分配情况。

2.2.3 控制变量

考虑到公司规模、公司成长性及管理费用率会对回归结果产生影响,因此将这些变量作为控制变量,

并控制年度效应。

以上所提及的所有变量符号表示及计算方法见表 1。

表 1 变量定义

变量名称	变量符号	计算方法
财务绩效综合指标	F	因子分析法计算
资产负债率	C_1	总负债/总资产
短期负债比例	C_2	流动负债/总负债
长期负债比例	C_3	长期负债/总负债
银行借款比例	C_4	银行借款/总负债
商业信用比例	C_5	商业信用/总负债
公司规模	C_6	资产总额的自然对数
年份	C_7	报告年份虚拟变量(本年度取“1”,其余取“0”)
公司成长性	C_8	(本期营业收入-上期营业收入)/上期营业收入
管理费用率	C_9	管理费用/营业收入

2.3 模型设定

为了对矿业企业债务融资结构与财务绩效的关系进行更加细致的研究,本文借鉴李晓芬^[18]的研究方法,从债务总体水平、长短期债务、债务来源这 3 个方面出发,建立 5 个多元回归模型,分别检验本文的假设 1、假设 2.1、假设 2.2、假设 3.1 和假设 3.2。各模型依次为

$$F_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 C_{1i,t} + \alpha_2 C_{6i,t} + \alpha_3 C_{7i,t} + \alpha_4 C_{9i,t} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t}; \quad (1)$$

$$F_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 C_{2i,t} + \beta_2 C_{6i,t} + \beta_3 C_{7i,t} + \beta_4 C_{9i,t} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t}; \quad (2)$$

$$F_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 C_{3i,t} + \gamma_2 C_{6i,t} + \gamma_3 C_{7i,t} + \gamma_4 C_{9i,t} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t}; \quad (3)$$

$$F_{i,t} = \nu_0 + \nu_1 C_{4i,t} + \nu_2 C_{6i,t} + \nu_3 C_{7i,t} + \nu_4 C_{9i,t} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t}; \quad (4)$$

$$F_{i,t} = \eta_0 + \eta_1 C_{5i,t} + \eta_2 C_{6i,t} + \eta_3 C_{7i,t} + \eta_4 C_{9i,t} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{i,t}. \quad (5)$$

式中:下标 i 为个体企业;下标 t 为年度; μ_i 为固定个体效应; λ_t 为固定年度效应; $\varepsilon_{i,t}$ 是残差项; $\alpha_0, \beta_0, \gamma_0, \nu_0, \eta_0$ 分别为 5 个模型的常数项; $\alpha_j, \beta_j, \gamma_j, \nu_j, \eta_j (j = 1, 2, 3, 4)$ 分别为 5 个模型各对应变量的参数估计。

3 实证分析

3.1 基于因子分析对财务绩效综合指标的计算

参照邱鹏云^[19]进行因子分析的方法,利用软件 SPSS22.0 对衡量财务绩效的 5 个原始变量进行主成分分析,提取公因子,以得出衡量财务绩效的综合指标。5 个财务绩效原始指标的变量描述及计算公式如表 2 所示。

表 2 财务绩效原始指标体系

指标名称	变量描述	计算公式
净资产收益率	V_1	净利润×2/(期初净资产+期末净资产)
总资产净利率	V_2	净利润×2/(期初总资产+期末总资产)
营业利润率	V_3	营业利润/营业收入
营业净利率	V_4	净利润/营业收入
资产报酬率	V_5	息税前利润×2/(期初总资产+期末总资产)

3.1.1 适用性检验

利用 SPSS22.0 对 183 家矿业企业 2012 年—2020 年的 5 个财务绩效原始变量进行 KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) 检验和 Bartlett 球形检验,结果显示:KMO 值为 0.708,大于 0.7; Bartlett 球形检验的显著水平为 0.000,这说明 5 个原始指标之间相关性较好,可以进行因子分析。

3.1.2 提取公因子

在进行主成分分析后,产生了 5 个元件,各个元件的方差贡献率如表 3 所示。其中,元件 1 的方差贡献

率为77.344%,大于70%,且特征值大于1,说明元件1包含了其他变量的较多信息,能够反映矿业企业财务绩效的状况.因此,应当将元件1作为公因子.

表3 特征值和方差贡献率运行结果

元件	起始特征值			提取载荷平方和		
	总计	方差贡献率/%	累积/%	总计	方差贡献率/%	累积/%
1	3.867	77.344	77.344	3.867	77.344	77.344
2	0.683	13.656	91.000			
3	0.411	8.226	99.226			
4	0.025	0.497	99.723			
5	0.014	0.277	100.000			

3.1.3 确定量化指标

由于只提取了一个公因子,所以该公因子的计算公式即为财务绩效综合指标的计算公式.根据表4的因子负荷统计表,得到财务绩效综合指标的计算公式:

$$F = 0.173V_1 + 0.245V_2 + 0.236V_3 + 0.236V_4 + 0.239V_5.$$

表4 因子负荷统计

原始变量	负荷	原始变量	负荷
V_1	0.173	V_4	0.236
V_2	0.245	V_5	0.239
V_3	0.236		

提取方法:主成分分析

3.2 描述性统计分析

表5是描述性统计分析结果,据此可知:财务绩效综合指标 F 最大值为6.243,最小值为-8.752,标准差为1.004,说明矿业上市公司之间的财务绩效差别比较大;平均值为-0.013,说明2012年—2020年矿业上市公司经营状况较差.资产负债率 C_1 的平均值为0.529,最大值为0.992,最小值为0.016,说明矿业不同上市公司之间的债务总体水平差别较大且债务总体水平较高.同时,短期负债比例 C_2 的平均值为0.775,说明就债务长短期而言,矿业上市公司更多的是依赖短期负债.

表5 描述性统计分析结果

变量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
F	-0.013	1.004	-8.752	0.014	6.243
C_1	0.529	0.197	0.016	0.537	0.992
C_2	0.775	0.166	0.134	0.808	1.000
C_3	0.225	0.166	0.000	0.192	0.866
C_4	0.401	0.201	0.000	0.400	1.000
C_5	0.300	0.175	0.005	0.270	0.933
C_6	23.201	1.526	19.210	23.180	28.510
C_8	0.281	2.457	-0.703	0.027	56.170
C_9	0.118	0.099	0.000	0.091	1.000

3.3 相关性分析

利用Stata16.0,通过对主要变量(解释变量和被解释变量)进行相关性检验,结果如表6所示.依照该结果发现,财务绩效综合指标 F 与资产负债率 C_1 、银行借款比例 C_4 呈显著负相关关系,与商业信用比例 C_5 呈显著正相关关系.因此,假设1、假设3.1和假设3.2通过初步验证.同时,各变量间的相关系数均小于0.6,说明各变量间不存在严重的多重共线性.

表6 主要变量的相关检验结果

变量	F	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
F	1					
C_1	-0.351***	1				
C_2	0.0230	-0.024	1			
C_3	-0.023	0.0240	-1.000***	1		
C_4	-0.214***	0.306***	-0.016	0.016	1	
C_5	0.089***	-0.146***	0.459***	-0.459***	-0.573***	1

注:***, **和*分别代表在1%,5%和10%的水平上显著。

3.4 回归分析

为了缓解遗漏变量产生的内生性问题,采用固定效应模型进行回归分析.样本回归结果如表7所示.根据回归结果可知:

根据模型(1)的回归结果,对于矿业上市公司而言,资产负债率 C_1 与财务绩效综合指标 F 的回归系数为-3.127,且在1%的置信水平上显著,说明如果资产负债率每增加一个单位,财务绩效综合指标就会下降3.127个单位.即债务整体水平的提高不利于财务绩效的提高.假设1得到验证.

根据模型(2)的回归结果,短期负债比例 C_2 与财务绩效综合指标 F 的回归系数为0.921,且在1%的置信水平上显著,说明如果短期负债比例每增加1个单位,财务绩效综合指标将上升0.921个单位;根据模型(3)的回归结果,长期负债比例 C_3 与财务绩效综合指标 F 的回归系数为-0.921,且在1%的置信水平上显著,说明长期负债比例每增加1个单位,财务绩效综合指标将下降0.921个单位.假设2.1和假设2.2得到验证.

根据模型(4)的回归结果,银行借款比例 C_4 与财务绩效综合指标 F 的回归系数为-0.923,且在1%的置信水平上显著,说明银行借款比例每增加1个单位,财务绩效综合指标将下降0.923个单位;根据模型(5)的回归结果,商业信用比例 C_5 与财务绩效综合指标 F 的回归系数为1.139,且在1%的置信水平上显著,说明商业信用比例每增加1个单位,财务绩效综合指标将上升1.139个单位.假设3.1和假设3.2得到验证.

表7 样本回归结果

变量	F				
	模型(1)	模型(2)	模型(3)	模型(4)	模型(5)
C_1	-3.127*** (-11.58)				
C_2		0.921*** (3.687)			
C_3			-0.921*** (-3.687)		
C_4				-0.923*** (-4.200)	
C_5					1.139*** (4.461)
C_6	0.169*** (2.585)	0.035 (0.502)	0.035 (0.502)	0.036 (0.524)	0.021 (0.308)
C_7	控制	控制	控制	控制	控制
C_8	0.026** (2.468)	0.024** (2.197)	0.024** (2.197)	0.020* (1.830)	0.023** (2.092)
C_9	-5.652*** (-15.725)	-6.274*** (-16.550)	-6.274*** (-16.550)	-6.163*** (-16.279)	-6.227*** (-16.488)
常数项	-1.537 (-1.043)	-0.742 (-0.457)	0.179 (0.114)	0.310 (0.199)	-0.059 (-0.038)
样本总量	1 063	1 063	1 063	1 063	1 063
可决系数	0.342	0.254	0.254	0.257	0.259

注:***, **和*分别代表在1%,5%和10%的水平上显著,括号内的数据为 t 统计量。

3.5 稳健性检验

采用变量替换法^[19],以单一指标 ROA(总资产净利率)取代以因子分析法得到的财务绩效综合指标作为财务绩效衡量指标进行回归,通过对模型的稳健性检验,发现回归结果并没有发生实质性改变,证明所设计的模型稳健性较好,各个假设均通过检验,实证结果可信性较强。(由于篇幅原因,稳健性检验结果未展示)。

4 结论与建议

1) 债务总体水平、长期负债水平和银行借款均会抑制企业财务绩效的提升。

2) 短期负债水平、商业信用均有利于财务绩效的增加。

基于实证结果的分析,提出建议:

1) 矿业企业应调整债务融资结构.首先尽量减少使用债务融资方式,避免过高的债务融资水平对财务绩效提升产生的抑制效果;其次在进行债务长短期配比时,尽可能采取短期融资的方式来缓解企业的困境.而考虑到银行借款会抑制公司的财务绩效,所以应注重与供应商和客户之间保持和谐的关系,重视企业的声誉,更多采用商业信用的方式进行融资,以此促进企业财务绩效的增加。

2) 有了财务绩效的支撑,矿业企业可以将更多资金投入转型升级中,加大研发投入力度,积极改进设备、降低能耗,尽早实现绿色发展,进而获得政府的政策支持,进一步降低债务融资成本、提升财务绩效,最终实现财务绩效提升与绿色发展之间的互为因果,形成良性循环。

参考文献:

- [1] 栗欣.我国绿色矿山建设实践、问题及对策[J].矿产保护与利用,2015(3):1-5.
- [2] 柳晓娟,侯华丽,孙映祥,等.关于中国绿色矿业内涵与实现路径的思考[J].矿业研究与开发,2021,41(10):180-186.
- [3] 毕国器.经济调整期的中国矿业融资模式创新[J].中国矿业,2017,26(6):64-67.
- [4] 邵留国,陈进,张仕璟,等.中国矿业公司融资影响因素的实证研究[J].系统工程,2017,35(7):85-92.
- [5] 郑明贵,尤碧莹,吴萍.商业信用融资能否促进矿业企业高质量发展:基于企业规模的调节效应[J].黄金科学技术,2021,29(6):874-883.
- [6] JENSEN M C, MECKLING W H. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure[J]. Journal of Financial Economics, 1976,3(4):305-360.
- [7] 王梦诗,丁日佳.我国煤炭上市公司债务结构动态分析及优化研究[J].中国煤炭,2017,43(5):27-29.
- [8] 陆岷峰.绿色理念与低碳转型:新阶段商业银行打造低碳银行研究:基于百年绿色发展思想视角[J].金融理论与实践,2021(5):1-11.
- [9] 熊国保,罗元大,赵建彬.企业环境责任对创新绩效影响的实证检验[J].统计与决策,2020,36(21):172-175.
- [10] 齐丽军,陈亮,陈有方.采矿业上市公司环境信息披露影响因素研究[J].生态经济,2018,34(12):106-111.
- [11] 胡莎.采矿业环境信息披露对债务资本成本的影响研究[D].赣州:江西理工大学,2017.
- [12] MOYEN N. How big is the debt overhang problem? [J]. Journal of Economic Dynamics and Control, 2007,31(2):433-472.
- [13] 张治锋.超额商誉与债务违约:业绩波动的信号效应研究[J].现代财经(天津财经大学学报),2022,42(6):51-71.
- [14] 郑明贵,张静,董娟.融资渠道、政府补助与中国矿业企业研发投入[J].黄金科学技术,2021,29(3):457-466.
- [15] 李传尧,赵紫琳.民营上市公司债务结构与企业绩效关系研究:基于债务多元化的实证检验[J].会计之友,2020(4):93-97.
- [16] 刘玉,盛宇华.制造业企业债务融资规模对经营绩效的影响研究:兼论股权集中度与产权性质的调节效应[J].财会通讯,2018(30):119-124.
- [17] 罗如芳,周运兰,潘泽江.债务融资结构对财务绩效的影响研究:以我国民族地区上市公司为例[J].会计之友,2015(10):64-69.
- [18] 李晓芬.互联网企业债务融资结构的经营绩效研究[J].会计之友,2020(14):122-127.
- [19] 邱鹏云.融资结构与企业绩效关系研究:以零售业上市企业为例[J].商业经济研究,2020(11):170-173.