

新能源汽车制造业上市公司资本结构对企业绩效影响研究

耿林田

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年6月19日; 录用日期: 2023年8月5日; 发布日期: 2023年8月11日

摘要

本文以2014~2021年新能源制造业上市公司作为研究对象, 对企业资本结构与企业绩效间的关系进行了实证研究, 同时考察了产权性质对二者关系的影响。研究发现, 新能源汽车上市公司的资产负债率与企业综合绩效具有显著的负相关关系; 异质性分析发现, 在国有企业中, 企业资产负债率对企业绩效的负向效应要弱于非国有企业。本文的研究结论为新能源汽车上市公司的绩效提升带来启示, 也为政府根据公司产权性质的不同采取差异化资本结构优化政策提供参考。

关键词

新能源汽车, 资本结构, 企业绩效, 产权性质

A Study on the Impact of Capital Structure on Corporate Performance of Listed Companies in the New Energy Automobile Manufacturing Industry

Lintian Geng

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Jun. 19th, 2023; accepted: Aug. 5th, 2023; published: Aug. 11th, 2023

Abstract

This paper takes listed companies in the new energy manufacturing industry from 2014~2021 as

the research object and conducts an empirical study on the relationship between corporate capital structure and corporate performance, while examining the impact of the nature of property rights on the relationship between the two. The study found that the asset-liability ratio of listed companies in the new energy automobile industry has a significant negative relationship with the overall corporate performance; the heterogeneity analysis found that the negative effect of corporate asset-liability ratio on corporate performance is weaker in state-owned enterprises than in non-state-owned enterprises. The findings of this paper provide insights into the performance improvement of listed companies in new energy vehicles and also provide reference for the government to adopt differentiated capital structure optimization policies according to the nature of company ownership.

Keywords

New Energy Vehicles, Capital Structure, Corporate Performance, Nature of Property Rights

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

随着我国对环境保护和可持续发展的重视，新能源汽车制造业作为推动绿色交通的重要领域，获得了广泛的关注和发展机遇。然而，在竞争激烈的市场环境中，新能源汽车制造企业需要面临资金需求巨大、技术创新等一系列挑战。资本结构作为企业财务管理的重要方面，对企业绩效具有重要影响。研究新能源汽车制造业上市公司资本结构与企业绩效的关系，可以揭示资本结构对企业经营状况和市场竞争力的影响，为企业绩效的提升以及企业管理和决策提供有价值的参考。

已有较多文献研究了资本结构和企业绩效之间的关系，研究对象涉及钢铁、农业、体育、文化等不同行业的上市公司，但是将新能源汽车制造业上市公司作为研究对象的文献较少。在已有的文献中，针对企业资本机构与企业绩效的关系，不同学者的研究结论存在分歧，主要包括正相关关系，负相关关系以及倒 U 型关系。

本研究讨论了新能源汽车制造业上市公司的资产负债率对企业绩效的影响，补充了有关新能源汽车制造业以及资本结构和企业绩效关系的相关研究文献。新能源汽车制造业资金投入大、回报周期长、市场竞争激烈，随着企业资产负债率的提高，企业会面临更大的偿债压力和财务风险。相较于非国有企业，国有新能源汽车企业由于拥有更多的政府资金支持和相对较低的财务风险、以及具有更强的市场竞争力和更高的风险承担能力。基于上述论述，本文提出假说，即新能源汽车制造业上市公司资产负债率与企业绩效负相关；相较于非国有新能源汽车制造业上市公司，国有企业的资产负债率与企业绩效负相关关系更弱。在理论分析的基础上，本文进行了相应的实证分析来检验上述假设。首先，以 2014~2021 年 A 股上市的新能源汽车制造业企业作为研究样本，采用因子分析计算出企业绩效的综合得分，使用双向固定效应模型验证资产负债率对企业绩效的影响并进行稳健性检验。接着进行产权异质性分析，分析了产权性质对资产负债率和企业绩效关系的调节作用。

本研究主要的贡献有：1) 以新能源汽车制造业上市公司为研究样本，探讨资产负债率对企业绩效的影响；2) 采用因子分析法计算企业绩效综合得分，更加准确、全面地反映企业绩效水平；3) 考虑新能源汽车制造业企业的产权异质性，探讨产权性质对资产负债率和企业绩效关系的调节作用。

本文接下来的第二部分为文献综述,对相关文献进行回顾并做出评述;第三部分为理论分析与假设;第四部分为研究设计,包括企业综合绩效得分的计算过程;第五部分为实证结果与分析,包括基准回归、稳健性检验、异质性分析等。

2. 文献综述

企业的资本结构会影响到企业经营过程中的很多方面,由于本文主要研究新能源汽车上市公司资本结构对企业绩效的影响,因此本文就资本结构对企业绩效影响研究的相关文献进行综述。目前,已有较多学者对企业资本结构和企业绩效之间的关系进行了研究,但尚未形成一致的结论。

一种观点认为企业资产负债率和企业绩效之间呈负相关关系。李萍和李争光[1]以农业类上市公司为研究对象,发现资本结构负向影响企业绩效,且国有企业中负债水平与企业绩效之间的负相关关系更强;朱文莉和张希[2]以物流上市公司为研究对象,发现公司的资产负债率与公司绩效呈负相关关系;魏哲海[3]以沪深 A 股所有上市公司为研究对象,发现上市公司资产负债率与公司绩效具有显著的负相关关系;李斌[4]研究发现,零售业上市公司的资产负债率与企业净资产收益率具有负向相关性;格根塔娜和李涛[5]基于钢铁行业上市公司的数据研究发现,当企业杠杆率水平较高时,企业资本结构与企业价值之间具有明显的负向关联性;郗海拓,耿喆等[6]研究发现,上市高新技术企业的资产负债率对企业经营绩效具有负向影响。高磊和庞守林[7]以全部上市公司为研究对象,发现企业资产负债率与企业绩效之间呈显著负相关关系,且所有权性质影响二者之间的关系。

另一种观点认为企业资产负债率可以正向促进企业绩效。杨楠[8]以沪深 A 股上市公司为样本进行研究,发现资产负债率与企业绩效之间具有显著的非线性正相关关系;李嵘[9]以我国主板和创业板上市公司为研究对象,发现企业的负债融资比重与企业绩效呈正比例变化;Salim M 和 Yadav R [10]基于马来西亚 237 家上市公司的数据,研究发现企业长期负债率、短期负债率与 Tobin's Q 值存在显著的正相关关系;Cuevas-Vargas H 和 Cortés-Palacios H A 等[11]以墨西哥中小制造企业为研究样本,发现企业资本结构可以间接促进企业绩效的提升。

还有一种观点认为企业资产负债率和企业绩效之间呈倒 U 型关系。张庆和桑磊泉等[12]以 29 家文化类上市公司为样本,发现流动负债水平与企业绩效呈倒 U 型关系;范亚东和闫雨等[13]研究了畜牧业上市公司资本结构对企业经济增加值的影响,发现资产负债率和企业经济增加值呈二次函数关系;马妍妮和苏凯莉等[14]基于 45 家 A 股上市公司的数据,研究发现资产负债率和净资产收益率呈存在倒 U 型关系;李传宪和赵紫琳[15]以 690 家沪深 A 股民营上市公司为研究对象,发现民营企业资产负债率和企业绩效呈倒 U 型关系。

综上所述,较多文献以某一国的某一行业的上市公司为研究样本,探讨了企业资本结构对企业绩效的影响,但基于新能源汽车制造业这一行业研究资本结构和企业绩效之间关系的文献较少,因此本文使用 121 家新能源汽车 A 股上市公司的数据,继续研究企业资本结构对企业绩效的影响,这对于拓展资本结构和企业绩效关系领域的相关研究文献以及为政府采取差异化资本结构优化政策,从而促进新能源汽车制造业上市公司绩效提升具有重要理论和现实意义。

3. 理论分析与假设

MM 理论是美国经济学家 Modigliani 和 Miller 提出的公司资本结构与市场价值不相干的模型简称。完善资本条件下的 MM 理论认为任何公司的价值与其资本结构无关,含公司税的 MM 理论认为,当存在公司税时,由于债务利息可以抵减公司应纳税额,因此公司的债务与企业价值正相关。之后发展起来的权衡理论认为,对债务还本付息是公司的责任,若公司由于经济不善等原因无法偿还债务,就会导致公

司陷入财务困境，进而产生财务困境成本。企业的财务困境成本包括公司在发生财务困境时的直接财务困境成本以及财务困境对企业经营等方面带来损失而产生的间接财务困境成本，随着公司债务的增多，财务困境成本会随之增大，因此权衡理论认为企业要平衡负债利息的节税收益和财务困境成本，确定适度的负债比率。Jensen 和 Meckling 在 1976 年提出代理成本理论，其中包括债务代理成本，债务代理成本是指债权人为了监督和约束股东而增加公司融资难度所形成的成本，对于风险较大、负债率较高或者经营管理不善的公司，债权人会要求较高的利率，因为它们发生财务困境的可能性更高。上述理论表明，资产负债率并非越高越好，资产负债率的提升会增加企业的财务风险和陷入财务困境的可能性，随着企业资产负债率上升到一定程度，企业价值会随着企业负债的增加而下降。新能源汽车制造业自 2015 年已进入高速发展时期，如今的新能源汽车行业具有投资规模大、投资回报周期长以及市场竞争激烈等特点。无论是在技术研发，还是在充电设备等基础设施的建设方面，都需要大量的资金投入，为了筹集资金，企业会通过负债的方式进行融资。同时，新能源汽车行业的投资回报周期较长，大量的资金投入后，企业在较长时期会面临着各种的不确定性，这增加了企业的财务风险，从而对企业业绩产生不利影响。最后，近几年新能源汽车销量大幅增长，新能源汽车行业市场竞争激烈，这也使得新能源汽车企业为了提高自身竞争力而不断投入资金进行研发、生产和销售，进一步增加了企业的财务压力。以上分析可知，新能源汽车制造业对资金有较大的需求，以及可能面临着更大的财务风险，随着企业资产负债率的提高，企业绩效会随之下降。因此，本文提出假设 1：

H1: 新能源汽车制造业上市公司资产负债率与企业绩效负相关。

首先，新能源汽车制造业是政府重点支持和鼓励发展的行业，对于国有新能源汽车企业，政府往往会向它们提供更多的政策和资金支持，这在一定程度上减轻了企业的财务压力和债务负担，因此资产负债率对企业的负向影响会更小。第二，国有企业相较于非国有企业，一般企业规模较大，市场竞争力更高，因此通常会具有规模优势以及占有较大的市场份额，企业具有较高的利润率和现金流，企业绩效受到资产负债率的负向影响会更弱。第三，国有企业具有隐性的政府担保优势[7]，违约可能性更低，发生财务困境的可能性较小，债权人对国有企业的回报要求更低，这降低了企业的债务负担和财务风险，因此减缓了资产负债率的提高对企业绩效的负向影响。最后，国有企业通常会受到政府的直接或间接监管和干预，政府通过监管部门对国有企业的经营进行监督，可以有效地规范企业的行为，防止过度投资和决策的随意性，提高企业的风险承担能力和避免企业不良资产的形成，从而降低了资产负债率提高的风险。基于上述分析，提出假设 2：

H2: 相较于非国有新能源汽车制造业上市公司，国有企业的资产负债率与企业绩效负相关关系更弱。

4. 研究设计

4.1. 数据来源

本文选取 2014~2021 年 A 股上市的新能源汽车制造业企业作为研究样本。首先，根据证监会 2012 年行业分类，在国泰安数据库选取汽车制造业的数据，然后与 Choice 金融终端中的全部 A 股新能源车板块中的企业进行比对，筛选出 121 家新能源汽车企业，共计 662 个观测值。其它财务数据来源于国泰安数据库。

4.2. 模型设定

根据上述研究理论和假设，设定如下线性回归模型：

$$\text{Perform}_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{debt}_{it} + \alpha_2 \text{controls}_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中， i 表示企业， t 表示年份。 Perform_{it} 表示企业 i 在 t 年的绩效综合得分， debt_{it} 表示企业 i 在 t 时期的

资产负债率, $controls_{it}$ 表示控制变量集合, μ_i 为个体固定效应, ν_t 为时间固定效应, ε_{it} 为随机误差项。

4.3. 变量定义

4.3.1. 被解释变量

企业绩效。本文以企业绩效综合得分作为企业绩效的代理变量。企业绩效综合得分是基于表 1 中各项指标采用因子分析法计算得出。

Table 1. Enterprise performance comprehensive score

表 1. 企业绩效综合得分

	变量名称	变量符号	变量定义
偿债能力	流动比率	Cur	流动资产/流动负债
	速动比率	Qr	(流动资产 - 存货)/流动负债
	现金比率	Car	现金及现金等价物期末余额/流动负债
经营能力	流动资产周转率	Ct	营业收入/流动资产平均占用额
	固定资产周转率	Ft	营业收入/固定资产平均净额
	总资产周转率	Tt	营业收入/平均资产总额
盈利能力	资产报酬率	Ra	(利润总额 + 财务费用)/平均资产总额
	净资产收益率	ROE	净利润/股东权益平均余额
	营业利润率	Opm	营业利润/营业收入
发展能力	总资产增长率	Tgr	(资产总计本期期末值 - 资产总计本期期初值)/ (资产总计本期期初值)
	净利润增长率	Pgr	(净利润本年本期金额 - 净利润上年同期金额)/ (净利润上年同期金额)
	营业收入增长率	Ogr	营业收入本年本期金额 - 营业收入上年同期金额)/ (营业收入上年同期金额)

计算综合得分时, 首先进行 KMO 和 Bartlett 球形检验, 以验证采用因子分析法的可行性。经检验, KMO 的值为 0.658, 大于 0.5, 且 Bartlett 检验的 p 值显著, 因此, 基于上述指标采用因子分析法构建企业绩效综合指标具有可行性。接着利用主成份法, 提取特征根值大于 1 的因子, 如表 2 所示, 共提取四个因子, 四个因子累计方差贡献率达到 72.77%, 大于 50%, 即这四个主因子可以用来替代上述 12 个衡量企业绩效的指标。图 1 的碎石图横轴代表因子名称, 纵轴表示每个因子对应的特征根值, 由图 1 也可以看出, 前四个因子的特征根值较大, 都在 1 以上, 且前四个因子之间的斜率较大, 说明变化较大, 而之后斜率较为平缓, 因此前四个因子可以解释原有信息的较大部分。为了最大化减少所提取因子携带信息重叠而造成的冗余, 对四个因子进行最大方差正交旋转, 旋转后的总方差解释如表 3 所示, 四个因子的累计方差贡献率分别为 23.32%、22.20%、18.57% 和 8.68%, 累计方差贡献率仍为 72.77%。表 4 为旋转后的因子载荷矩阵, 反映所提取的四个主因子在每一个指标上的载荷大小, 结果显示, Factor 1 在企业偿债能力的三个指标上载荷最大, Factor 2 在企业盈利能力的三个指标上载荷最大, Factor 3 在经营能力的三个指标上载荷最大, Factor 4 在发展能力的三个指标上载荷最大, 因此可将上述四个因子分别称为偿债能力综合因子、盈利能力综合因子、经营能力综合因子以及发展能力综合因子。

Table 2. Total variance explained
表 2. 总方差解释

提取载荷平方和			
成分	特征根值	方差贡献率%	累计方差贡献率%
Factor 1	3.328	27.73%	27.73%
Factor 2	3.025	25.21%	52.94%
Factor 3	1.347	11.23%	64.16%
Factor 4	1.033	8.60%	72.77%

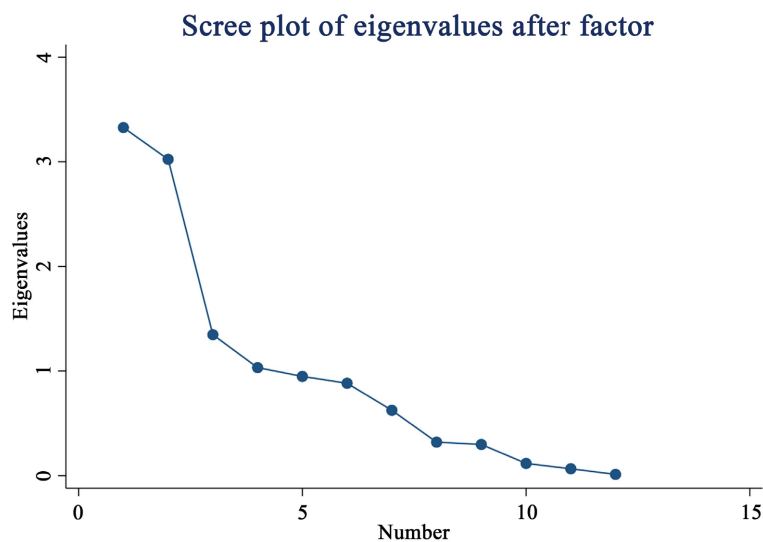


Figure 1. Gravel figure
图 1. 碎石图

Table 3. Total variance explained after rotation
表 3. 旋转后总方差解释

旋转载荷平方和			
成分	特征根值	方差贡献率	累计方差贡献率
Factor 1	2.799	23.32%	23.32%
Factor 2	2.663	22.20%	45.52%
Factor 3	2.228	18.57%	64.08%
Factor 4	1.042	8.68%	72.77%

Table 4. Factor loading matrix after rotation
表 4. 旋转后因子载荷矩阵

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Cur	0.949	0.138	-0.136	-0.001
Qr	0.954	0.136	-0.126	0.012
Car	0.869	0.071	-0.055	-0.022

Continued

Ct	-0.358	0.178	0.777	-0.073
Ft	0.077	-0.019	0.794	0.096
Tt	-0.170	0.180	0.933	-0.026
Ra	0.197	0.896	0.162	-0.008
ROE	0.059	0.875	0.236	-0.002
Opm	0.151	0.869	-0.044	-0.011
Tgr	0.031	0.296	0.046	0.476
Pgr	-0.067	0.377	-0.016	0.127
Ogr	-0.012	-0.060	-0.018	0.885

表 5 是因子得分系数矩阵，由表 5 结果可得出四个主因子的得分函数：

$$\text{Factor 1} = 0.357 \times \text{Cur} + 0.361 \times \text{Qr} + 0.344 \times \text{Car} - 0.055 \times \text{Ct} + 0.153 \times \text{Ft} + 0.046 \times \text{Tt} \\ - 0.003 \times \text{Ra} - 0.047 \times \text{ROE} - 0.049 \times \text{Opm} - 0.015 \times \text{Tgr} - 0.076 \times \text{Pgr} + 0.003 \times \text{Ogr}$$

$$\text{Factor 2} = -0.035 \times \text{Cur} - 0.039 \times \text{Qr} - 0.064 \times \text{Car} + 0.010 \times \text{Ct} - 0.137 \times \text{Ft} - 0.037 \times \text{Tt} \\ + 0.342 \times \text{Ra} + 0.339 \times \text{Qr} + 0.366 \times \text{Opm} + 0.100 \times \text{Tgr} + 0.169 \times \text{Pgr} - 0.056 \times \text{Ogr}$$

$$\text{Factor 3} = 0.049 \times \text{Cur} + 0.056 \times \text{Qr} + 0.089 \times \text{Car} + 0.330 \times \text{Ct} + 0.435 \times \text{Ft} + 0.441 \times \text{Tt} \\ - 0.016 \times \text{Ra} + 0.006 \times \text{ROE} - 0.128 \times \text{Opm} - 0.009 \times \text{Tgr} - 0.072 \times \text{Pgr} + 0.008 \times \text{Ogr}$$

$$\text{Factor 4} = -0.004 \times \text{Cur} + 0.008 \times \text{Qr} - 0.022 \times \text{Car} - 0.069 \times \text{Ct} + 0.103 \times \text{Ft} - 0.021 \times \text{Tt} \\ - 0.040 \times \text{Ra} - 0.033 \times \text{ROE} - 0.044 \times \text{Opm} + 0.448 \times \text{Tgr} + 0.108 \times \text{Pgr} + 0.855 \times \text{Ogr}$$

旋转后各个因子的方差贡献率为权重，对四个主成分因子进行加权平均得到企业绩效综合得分 Perform，即：

$$\text{Perform} = (23.32/72.77) \times \text{Factor 1} + (22.20/72.77) \times \text{Factor 2} \\ + (18.57/72.77) \times \text{Factor 3} + (8.68/72.77) \times \text{Factor 4}$$

Table 5. Factor score coefficient matrix

表 5. 因子得分系数矩阵

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
Cur	0.357	-0.035	0.049	-0.004
Qr	0.361	-0.039	0.056	0.008
Car	0.344	-0.064	0.089	-0.022
Ct	-0.055	0.010	0.330	-0.069
Ft	0.153	-0.137	0.435	0.103
Tt	0.046	-0.037	0.441	-0.021
Ra	-0.003	0.342	-0.016	-0.040
ROE	-0.047	0.339	0.006	-0.033
Opm	-0.049	0.366	-0.128	-0.044
Tgr	-0.015	0.100	-0.009	0.448
Pgr	-0.076	0.169	-0.072	0.108
Ogr	0.003	-0.056	0.008	0.855

4.3.2. 解释变量

资本结构。本文选取资产负债率(debt)作为企业资本结构的代理变量。资产负债率指标计算方法为企业总负债比上总资产再进行标准化处理。

4.3.3. 控制变量

本文选取企业规模(scale)、企业年龄(age)、营业收入增长率(Ogr)、董事会人数管理层持股比例(board)以及管理层持股比例(Msr)作为控制变量。具体的变量定义如表 6 所示。

Table 6. Variable definitions

表 6. 变量定义

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	企业绩效综合得分	Perform	采用因子分析法计算得出
解释变量	资产负债率	debt	企业总负债与总资产的比值并标准化处理
	企业规模	scale	企业总资产取对数并标准化处理
	企业年龄	age	当年减去企业成立时间并标准化处理
控制变量	营业收入增长率	Ogr	营业收入本年增长额与营业收入上年金额的比值
	董事会人数	board	董事会人数
	管理层持股比例	Msr	董监高持股数量占总股数量之比

5. 实证结果与分析

5.1. 描述性统计

表 7 是本文所涉及变量的描述性统计结果。其中, 企业绩效综合得分(Perform)的均值为 0.003, 说明新能源汽车企业的企业绩效普遍不高, 方差为 0.426, 且最大值最小值差距较大, 说明企业之间的企业绩效水平差别较大; 资产负债率(debt)的均值为 0.449, 中位数为 0.442, 说明新能源汽车企业整体资产负债率处于一般水平, 方差为 0.180, 最大值为 0.913, 最小值为 0.103, 说明不同新能源汽车企业的资产负债率存在较大的差异。

Table 7. Descriptive statistics

表 7. 描述性统计

Variable	N	Mean	SD	p50	Max	Min
Perform	662	0.003	0.426	-0.064	1.361	-1.259
debt	662	0.449	0.180	0.442	0.913	0.103
ROE	662	0.078	0.110	0.087	0.308	-0.603
scale	662	22.54	1.454	22.18	26.96	19.95
age	662	2.904	0.288	2.944	3.367	1.946
Ogr	662	0.165	0.348	0.112	2.446	-0.447
board	662	8.660	1.944	9	17	5
Msr	662	0.125	0.184	0.026	0.750	0

5.2. 相关性分析

表 8 为相关性分析结果, 企业绩效(Perform)与资产负债率(debt)呈负相关关系, 初步验证了假设 1, 表 8 中各项系数的绝对值基本小于 0.5, 说明变量之间不存在严重的共线性。

Table 8. Correlation analysis

表 8. 相关性分析

	Perform	debt	scale	age	Ogr	board	Msr
Perform	1						
debt	-0.394 ^{***}	1					
scale	-0.087 ^{**}	0.584 ^{***}	1				
age	-0.069 [*]	0.175 ^{***}	0.211 ^{***}	1			
Ogr	0.277 ^{***}	0.0640	0.0170	-0.0510	1		
board	-0.122 ^{***}	0.285 ^{***}	0.426 ^{***}	0.0390	-0.00400	1	
Msr	0.101 ^{***}	-0.259 ^{***}	-0.379 ^{***}	-0.088 ^{**}	0.0190	-0.269 ^{***}	1

Standard errors in parentheses; ^{*} $p < 0.1$, ^{**} $p < 0.05$, ^{***} $p < 0.01$.

5.3. 基准回归结果

根据上述回归模型(1)得到的基准回归结果如表 9 所示, 第(1)列只控制了时间和个体效应, 未加入相关控制变量, 结果显示资产负债率(debt)的系数为-1.004, 且在 1%水平下显著; 第(2)列在(1)的基础上加入控制变量, 资产负债率(debt)的系数为-1.541, 仍然在 1%水平下显著为负, 表明随着新能源汽车企业的资产负债率的提高, 企业的综合绩效会下降, 假设 1 得到验证。

Table 9. Baseline regression results

表 9. 基准回归结果

	(1)	(2)
	Perform	Perform
debt	-1.004 ^{***} (0.188)	-1.541 ^{***} (0.201)
scale		0.036 (0.060)
age		0.231 (0.526)
board		0.015 (0.016)
Msr		0.004 (0.003)
Ogr		0.395 ^{***} (0.074)
_cons	0.578 ^{***} (0.095)	-0.872 (2.035)

Continued

N	662.000	662.000
r2	0.245	0.462
r2_a	0.236	0.451
F	10.031	14.868
year	Yes	Yes
firm	Yes	Yes

Standard errors in parentheses; * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

5.4. 稳健性检验

为进一步检验结果的稳健性, 此处把被解释变量更换为企业净资产收益率(ROE)。如表 10 中第(1) (2) 列的回归结果显示, 企业的资产负债率(debt)的系数仍显著为负, 与前文结论基本一致。

Table 10. Regression results with replacement of explanatory variables

表 10. 替换被解释变量的回归结果

	(1)	(2)
	ROE	ROE
debt	-0.125 (0.076)	-0.276*** (0.076)
scale		0.022 (0.015)
age		0.232* (0.125)
board		0.002 (0.006)
Msr		0.001 (0.001)
Ogr		0.089*** (0.017)
_cons	0.183*** (0.035)	-0.900* (0.486)
N	662.000	662.000
r2	0.166	0.287
r2_a	0.156	0.272
F	8.797	10.172
year	Yes	Yes
firm	Yes	Yes

Standard errors in parentheses; * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

5.5. 异质性分析

为验证产权异质性，构建如下模型进行分析：

$$\text{Perform}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{debt}_{it} + \beta_2 \text{soe}_{it} + \beta_3 \text{debt}_{it} \times \text{soe}_{it} + \beta_4 \text{controls}_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

在模型(2)中， soe_{it} 为企业*i*在*t*时期的产权性质， $\text{debt}_{it} \times \text{soe}_{it}$ 为资产负债率与产权性质的交乘项， control_{it} 为控制变量集合，与模型(1)一致。 μ_i 为个体固定效应， ν_t 为时间固定效应， ε_{it} 为随机误差项。在回归结果中，重点关注交乘项 $\text{debt}_{it} \times \text{soe}_{it}$ 的系数，若其系数为正，则表明在国有新能源汽车上市企业中，资产负债率对企业绩效的负向作用会减弱。表 11 为相关回归结果，在未加入控制变量的第(1)列中，交乘项 $\text{debt}_{it} \times \text{soe}_{it}$ 的系数为 1.288，在 1%水平下显著为正；在加入控制变量的第(2)列中，交乘项系数为 0.998，仍然在 1%水平下显著为正，即表明相较于非国有新能源汽车制造业上市公司，国有企业的资产负债率与企业绩效负相关关系更弱，假设 2 得到验证。

Table 11. Heterogeneity analysis regression results
表 11. 异质性分析回归结果

	(1)	(2)
	Perform	Perform
debt	-1.270*** (0.169)	-1.750*** (0.206)
soe	-0.938*** (0.238)	-0.879*** (0.211)
debt_soe	1.288*** (0.404)	0.998*** (0.321)
scale		0.038 (0.054)
age		0.133 (0.475)
board		0.013 (0.015)
Msr		0.003 (0.003)
Ogr		0.392*** (0.077)
_cons	0.774*** (0.097)	-0.414 (1.822)
N	662.000	662.000
r2	0.268	0.478
r2_a	0.257	0.465
F	.	14.108
year	Yes	Yes
firm	Yes	Yes

Standard errors in parentheses; * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

6. 结语

6.1. 结论与启示

本文以 2014~2021 年的新能源汽车制造业全部 A 股上市公司为研究对象，以资产负债比率作为企业资本结构的代理变量，并采用因子分析法构建企业绩效综合得分，考察资本结构和企业绩效的关系。同时，在异质性分析中还考察了公司产权性质对二者关系的影响。研究发现，新能源汽车企业的资产负债率与企业绩效之间为负相关关系；国有企业的产权性质削弱了资产负债率对企业绩效的负向影响。

本文的研究结论具有一定的理论价值和现实启示。首先，补充了有关新能源汽车制造业以及资本结构和企业绩效关系的相关研究文献。第二，为新能源汽车企业以及政府带来了现实启示。新能源汽车企业要合理控制债务水平，避免过高的资产负债率，以确保企业的财务稳健性。同时，企业尤其是非国有企业还可以积极寻求政府的支持和政策优惠，政府在资金、税收、补贴等方面的支持可以帮助企业缓解财务压力，降低财务风险，增加竞争力，提高企业绩效。政府可以根据新能源汽车企业产权性质的不同，提供差异化的资金支持政策和资本结构优化政策，减轻新能源汽车上市公司的财务风险，提高公司绩效。

6.2. 不足与展望

首先，本文探讨了债务的资本结构对企业绩效的影响，之后可以从股权的资本结构着手进行相关研究；其次，对于新能源汽车上市公司，本文未对其资产负债率影响企业绩效的作用渠道和机制进行深入研究分析，未来可以继续探讨资本结构对企业绩效的具体影响路径和机制。

参考文献

- [1] 李萍, 李争光. 上市公司资本结构、产权性质与企业绩效——来自农业类上市公司的经验据[J]. 中国注册会计师, 2019(2): 45-50.
- [2] 朱文莉, 张希. 物流企业资本结构与绩效相关性研究[J]. 西南交通大学学报(社会科学版), 2018, 19(3): 64-70.
- [3] 魏哲海. 管理者过度自信、资本结构与公司绩效[J]. 工业技术经济, 2018, 37(6): 3-12.
- [4] 李斌. 资本结构、治理水平与零售业上市公司经营绩效相关性分析[J]. 商业经济研究, 2020(21): 175-177.
- [5] 格根塔娜, 李涛. 钢铁行业资本结构与企业价值关系研究——基于钢铁行业上市公司数据的实证分析[J]. 价格理论与实践, 2020(2): 91-94.
- [6] 郗海拓, 耿喆, 张志娟. 高新技术企业的资本结构与经营绩效关系——基于不同研发强度的视角[J]. 科技管理研究, 2020, 40(16): 123-132.
- [7] 高磊, 庞守林. 基于风险承担视角的资本结构与企业绩效研究[J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2017, 38(3): 18-23.
- [8] 杨楠. 资本结构、技术创新与企业绩效——基于中国上市公司的实证分析[J]. 北京社会科学, 2015(7): 113-120.
- [9] 李嵘. 自由现金流量、资本结构与公司绩效[J]. 财会通讯, 2017(7): 37-40.
- [10] Salim, M. and Yadav, R. (2021) Capital Structure and Firm Performance: Evidence from Malaysian Listed Companies. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, **65**, 156-166. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.11.105>
- [11] Cuevas-Vargas, H., Cortés-Palacios, H.A. and Lozano-García, J.J. (2022) Impact of Capital Structure and Innovation on Firm Performance. Direct and Indirect Effects of Capital Structure. *Procedia Computer Science*, **199**, 1082-1089. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.01.137>
- [12] 张庆, 桑磊泉, 陈欢. 文化类上市公司资本结构与绩效的关系[J]. 财会月刊, 2015(2): 78-81.
- [13] 范亚东, 闫雨, 张琦. 畜牧业上市公司资本结构与经济增加值实证研究[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2017(5): 24-28.
- [14] 马妍妮, 苏凯莉, 张崇龙. 当前上市体育公司融资结构对公司绩效与风险影响研究——兼论最优资产负债率[J]. 沈阳体育学院学报, 2019, 38(4): 64-69, 85.
- [15] 李传宪, 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.