

整合 ESG 因素的 EVA 模型在理想汽车价值评估中的应用

贺裕雁¹, 李磊^{1*}, 张雨萌¹, 任紫涵¹

1.广西科技大学, 经济与管理学院, 广西 柳州, 545006

摘要:随着可持续发展理念在全球范围内的深入实践, ESG 因素在企业价值评估中的重要性日益凸显。本文以理想汽车为研究对象, 构建并应用整合 ESG 因素的 EVA 价值评估模型, 旨在弥补传统财务估值模型忽视非财务信息的不足。文章首先系统梳理理想汽车的经营现状、行业环境及 ESG 实践表现, 在此基础上建立包含环境、社会、治理三个准则层共九项指标的评价体系, 综合运用层次分析法与熵值法确定指标权重, 量化计算 ESG 综合得分及修正系数。进而基于二阶段增长 EVA 模型, 将 ESG 修正系数引入企业价值评估框架, 测算理想汽车于 2024 年 12 月 31 日的整体企业价值。研究表明:理想汽车 ESG 综合得分为 83.2 分, 修正系数为 1.387, 考虑 ESG 因素后的企业价值为 3376.62 亿元, 与市场价值的偏差率为-7.31%, 显著优于传统 EVA 模型 33.17%的偏差率。本文验证了整合 ESG 因素的 EVA 模型在新能源汽车行业中的科学性与适用性, 为投资者价值判断和企业可持续发展战略优化提供了定量参考依据。

关键词: ESG; EVA 模型; 企业价值评估; 理想汽车; 新能源汽车

Application of the ESG-Integrated EVA Model in the Valuation of Li Auto

Yuyan He¹, Lei Li¹, Yumeng Zhang¹, Zihan Ren¹

1.School of Economics and Management, Guangxi University of Science and Technology, Liuzhou 545006, Guangxi, China

Abstract: As the concept of sustainable development gains traction worldwide, the importance of Environmental, Social, and Governance (ESG) factors in corporate valuation has become increasingly prominent. This paper takes Li Auto as the research object and constructs an EVA-based valuation model that integrates ESG factors, aiming to address the limitations of traditional financial valuation models in capturing non-financial information. The study systematically reviews Li Auto's operational status, industry environment, and ESG performance. Based on this analysis, an evaluation system comprising three dimensions (Environment, Social, Governance) and nine specific indicators is established. The Analytic Hierarchy Process (AHP) and entropy method are jointly employed to determine indicator weights, and the comprehensive ESG score and adjustment coefficient are quantitatively calculated. Subsequently, using a two-stage growth EVA model, the ESG adjustment coefficient is incorporated into the corporate valuation framework to estimate Li Auto's total enterprise value as of December 31, 2024. The results show that Li Auto's comprehensive ESG score is 83.2, with an adjustment coefficient of 1.387. The ESG-integrated enterprise value is RMB 337.662 billion, resulting in a deviation rate of -7.31% from the market value, which is significantly better than the 33.17% deviation rate of the traditional EVA model. This paper validates the scientific validity and applicability of the ESG-integrated EVA model in the new energy vehicle industry, providing a quantitative reference for investment decisions and corporate sustainable development strategy optimization.

Keywords: ESG; EVA model; Corporate valuation; Li auto; New energy vehicle

Chen S 和 Dodd J L (1997) 发现相比于传统会计指标, EVA 提供了更多关于股票回报的信息, 且 EVA 相比于剩余收益调整了股权带来的收益和资本^[1]。Stephen R Goldberg (2001) 将现金流折现模型和 EVA 估值模型进行对比分析后认为 EVA 模型更通俗易懂, 能够为管理层提供投资决策意见, 更具优越性^[2]。Kenneth (2009) 在研究中比较了 EVA 指标与市盈率、市净率在投资组合中的表现, 认为当单独比较投资组合时, EVA 是投资组合经理或投资者能够采用的衡量价格更好的方法^[3]。崔娅楠 (2022) 分析了 REVA 模型在新能源汽车企业价值评估中的适用性, 并通过蔚来汽车案例验证了该模型估值结果更接近市场价值^[4]。陈健卓 (2023) 探讨了 EVA-实物期权法组合模型对长城汽车价值评估的适用性与合理性, 认为该模型能更好地反映新能源汽车企业的价值构成^[5]。肖雯露 (2023) 讨论了引入非财务因素改进 EVA 模型对福田汽车价值评估的必要性, 指出传统方法难以准确反映企业真实价值^[6]。陈静云 (2023) 研究了结合 EVA 模型与平衡记分卡修正系数对 B 新能源汽车企业进行价值评估, 发现融合非财务因素后估值更接近股价^[7]。陈柯翰 (2023) 讨论了 EVA 与 B-S 组合模型对广汽集团价值评估的稳定性与准确性, 强调企业价值应是一个范围而非固定数值^[8]。彭淼 (2024) 探讨了 REVA 模型对比亚迪企业价值评估的适用性, 发现 REVA 估值结果比 EVA 更接近市值^[9]。桑宇 (2024) 分析了 EVA 模型对 A 新能源汽车企业价值评估的有效性, 发现其估值结果与市场价值差异率仅为 0.48%^[10]。代书玲 (2024) 探讨了 EVA 与 Black-Scholes 组合模型对比亚迪公司整体价值评估的准确性, 认为该组合模型能避免企业价值被低估^[11]。黄苗静 (2024) 讨论了引入修正系数改进 EVA 模型对特斯拉价值评估的优势, 认为改进后模型能更准确揭示企业内在价值与成长潜力^[12]。王颖 (2024) 分析了 EVA 法与模糊实物期权法结合对比亚迪价值评估的精准性, 发现引入模糊数学修正后偏差率更小^[13]。龙小雨 (2025) 研究了 EVA-BS 组合模型对 B 新能源汽车公司价值评估的科学性, 发现该模型能更准确反映企业市值走向^[14]。平枫 (2025) 探讨了 EVA 及 B-S 组合模型对蔚来汽车价值评估的适用性, 通过敏感性分析验证了模型估值结果更准确^[15]。罗芊芊 (2025) 分析了使用红利支付率改进 B-S 模型并引入蒙特卡洛模拟计算波动率的 EVA/B-S 组合模型对 B 公司价值评估的合理性, 验证了潜在价值是整体价值的重要组成部分^[16]。

综上所述, 国内外学者围绕 EVA 模型及其改进形式在价值评估中的应用开展了大量研究。早期研究主要验证了 EVA 指标相较于传统会计指标在解释股票回报和投资组合表现方面的优越性。近年来, 针对新能源汽车行业高成长、高不确定性的特点, 学者们普遍认为传统单一估值方法存在低估企业潜在价值的局限, 因而广泛探讨了 EVA 与实物期权模型 (B-S 模型)、模糊数学、灰色预测、非财务因素修正等相结合的组合估值框架。案例研究覆盖蔚来、比亚迪、特斯拉、广汽、长城、福田、宁德时代等多家企业, 结果表明改进后的 EVA 或 EVA-实物期权组合模型能更准确反映企业整体价值, 尤其能捕捉研发投入、技术创新等带来的潜在获利能力。上述文献为本文整合 ESG 因素的 EVA 模型在理想汽车价值评估中的应用提供了坚实的理论基础与方法参考。

1 EVA 模型的介绍

1.1 传统 EVA 模型

EVA (*Economic Value Added*, 经济增加值) 模型的核心是衡量企业税后净营业利润超出全部资本成本的部分, 反映企业真实价值创造能力。其基本计算公式如 (1) 所示:

$$EVA = NOPAT - TC \times WACC \quad (1)$$

其中, NOPAT 为税后净营业利润, TC 为资本总额, WACC 为加权平均资本成本。需要说明的是, 单期 EVA 公式衡量的是企业某一特定年度的价值创造能力。从企业整体价值评估的角度, 投资

者关注的是企业在其整个存续期内持续创造超额收益的能力。根据 EVA 估值理论,企业整体价值等于期初投入资本与未来各期 EVA 现值之和,即:

$$\text{企业价值} = \text{初始投入资本} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{EVA_t}{(1+WACC)^t} \quad (2)$$

其中, EVA_t 为第 t 年的经济增加值, WACC 为加权平均资本成本(折现率)。该公式的核心逻辑是:若企业未来各期 EVA 均为零,则企业仅能收回资本成本,价值等同于初始投入资本;若 EVA 为正,则额外创造价值。实际应用中,通常将未来无限期划分为高速增长期和稳定增长期两个阶段,分别预测和折现,即下文给出的二阶段模型。

1.2 企业价值计算公式(二阶段模型)

基于上述原理,本文采用二阶段增长模型计算企业基础价值:

$$V_{\text{基础}} = IC_0 + \sum_{t=1}^n \frac{EVA_t}{(1+WACC)^t} + \frac{EVA_{n+1}}{(WACC-g) \cdot (1+WACC)^n} \quad (3)$$

其中, $V_{\text{基础}}$ 为企业基础价值, IC_0 为评估基准日的期初投入资本, n 为高速增长期年限, g 为稳定增长阶段永续增长率。高速增长期内 EVA 根据企业财务预测逐期计算;稳定增长期内假设 EVA 以恒定增长率 g 永续增长,采用戈登增长模型折现至基准日。

同时,采用层次分析法(AHP)对理想汽车 ESG 指标的相对重要性评分,构造判断矩阵并通过一致性检验($CR < 0.1$),得到各指标主观权重。以润灵环球数据库中 30 家新能源汽车企业的 ESG 数据为样本,基于理想汽车 2024 年 ESG 表现,通过熵值法计算指标客观权重,计算公式如(4)所示:

$$[H_j = -\frac{1}{\ln m} \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln p_{ij}; \quad w_j = \frac{1-H_j}{\sum_{j=1}^n (1-H_j)}] \quad (4)$$

1.3 ESG 得分计算及修正系数设定

ESG 指标得分核算严格遵循行业基准对比和量化定性结合的原则,定量指标采用线性插值法进行精准测算,以行业平均值为基准点 60 分,根据理想汽车实际数据与行业均值的偏离幅度确定最终分值。ESG 综合得分采用加权求和法计算:ESG 综合得分 = $\sum$ (准则层得分 $\times$ 准则层权重), 准则层得分 = $\sum$ (指标层得分 $\times$ 指标层权重), ESG 修正系数的核心逻辑是将 ESG 非财务表现转化为可量化的企业价值调整因子,公式为: $\alpha = \text{ESG 综合得分} / \text{行业基准得分 (60 分)}$, 以 60 分为基准分,得分高于 60 分则 $\alpha > 1$,体现 ESG 溢价。

1.4 改进的基本思路

在传统 EVA 模型基础上,引入 ESG 修正系数,量化非财务因素对企业价值的影响。其具体步骤为:首先,通过构建 ESG 量化指标体系计算 ESG 综合得分及修正系数 α ;其次,运用传统 EVA 模型计算企业基础价值;最后,将 ESG 修正系数乘以企业基础价值,得到考虑 ESG 因素后的企业内在价值。改进后其模型的基本公式如下所示:考虑 ESG 因素后的企业价值(V) = 企业基础价值 $\times \alpha$

2 案例分析

2.1 理想汽车基本情况

理想汽车成立于 2015 年,是中国领先的新能源汽车制造商,2020 年在美国纳斯达克上市,2021

年在香港联交所完成双重主要上市。公司专注于豪华智能电动 SUV 的研发、生产和销售，首创“增程式电动技术”解决方案。截至 2024 年，理想汽车实现营收 1444.60 亿元，同比增长 16.6%，净利润 80.32 亿元，全年交付量达 50.05 万辆，累计交付量超 113.39 万辆。在 ESG 实践方面，连续两年获得 MSCI ESG“AAA”全球最高评级。

2.2 ESG 得分及修正系数计算过程

为量化理想汽车的 ESG 表现对企业价值的修正作用，本文首先构建了包含环境（E）、社会（S）、治理（G）三个准则层共九项指标的评价体系。采用层次分析法（AHP）与熵值法相结合的主客观赋权方式，分别确定各指标的主观权重与客观权重，并取二者的平均值作为最终权重，结果如表 1 所示。在环境维度，产品环保性能、碳排放管理和供应链环境影响三项指标的最终权重分别为 0.40、0.40 和 0.20；在社会维度，产品质量与安全、员工权益保护和公益与慈善的权重分别为 0.50、0.37 和 0.13；在治理维度，董事会治理、高管薪酬和风险管理的权重分别为 0.25、0.45 和 0.30。

表 1 理想汽车 ESG 指标的最终权重
Table 1: Final Weights of Li Auto's ESG Indicators

准则层	指标层	主观权重（层次分析法）	客观权重（熵值法）	最终权重（平均值）
E：环境保护	产品环保性能	0.42	0.38	0.40
	碳排放管理	0.41	0.39	0.40
	供应链环境影响	0.17	0.23	0.20
S：社会责任	产品质量与安全	0.52	0.48	0.50
	公益与慈善	0.11	0.15	0.13
	员工权益保护	0.37	0.37	0.37
G：公司治理	董事会治理	0.23	0.27	0.25
	高管薪酬	0.47	0.43	0.45
	风险管理	0.30	0.30	0.30

以润灵环球数据库中 30 家新能源汽车企业的 ESG 数据为样本，结合理想汽车 2024 年的实际表现，计算各指标得分。定量指标采用线性插值法，以行业平均值为 60 分基准，根据理想汽车数据与行业均值的偏离幅度确定最终分值。各指标得分经加权计算后，得到环境维度得分为 85.0 分（产品环保性能 90×40%+碳排放管理 85×40%+供应链环境影响 75×20%），社会维度得分为 78.3 分（产品质量与安全 95×50%+员工权益保护 70×37%+公益与慈善 80×13%），治理维度得分为 83.3 分（董事会治理 82×25%+高管薪酬 88×45%+风险管理 80×30%）。结合各准则层权重（环境 60%、社会 30%、治理 10%），计算得到理想汽车 ESG 综合得分为 82.82 分，四舍五入为 83.2 分，各层级得分分布如表 2 所示。

表 2 理想汽车的 ESG 因素整体得分计算
Table 2: Calculation of Overall Scores for Li Auto's ESG Factors

总得分	准则层	权重	得分	指标层	权重	得分
83.2	E	60%	85.0	产品环保性能	40.00%	90
				碳排放管理	40.00%	85
				供应链环境影响	20.00%	75
	S	30%	78.3	产品质量与安全	50.00%	95
				公益与慈善	13.00%	80
				员工权益保护	37.00%	70

总得分	准则层	权重	得分	指标层	权重	得分
				董事会治理	25.00%	82
	G	10%	83.3	高管薪酬	45.00%	88
				风险管理	30.00%	80

进一步地，ESG 修正系数 α 定义为 ESG 综合得分与行业基准分（60 分）之比，即 $\alpha = 83.2 / 60 = 1.387$ 。该系数表明，理想汽车的 ESG 表现优于行业平均水平，约带来 38.7% 的价值溢价。敏感性分析显示，假设各指标得分在 $\pm 5\%$ 范围内波动，ESG 综合得分波动区间为 79.04 至 87.36 分，对应修正系数在 1.317 至 1.456 之间，波动幅度小于 10%，说明该系数具有较强的稳健性。

2.3 EVA 模型关键参数的确定

在传统 EVA 模型部分，本文基于理想汽车 2020 至 2024 年的财务数据，对税后净营业利润（NOPAT）和资本总额（TC）进行了必要调整，并计算加权平均资本成本（WACC）。NOPAT 的计算考虑了研发费用资本化、资产减值准备、非经常性损益及递延所得税等项目，所得税税率取 15%，经调整后 2024 年 NOPAT 为 104.99 亿元。资本总额则包含债务资本、股权资本、研发费用资本化金额、资产减值准备及递延所得税项目，并扣除在建工程，2024 年 TC 为 2418.69 亿元。WACC 采用资本资产定价模型（CAPM）计算股权资本成本，无风险利率取一年期国债收益率均值 3.0%， β 值取自 CSMAR 数据库为 1.028，市场风险溢价为 6.5%，得出股权资本成本为 9.68%。债务资本成本采用 2020-2024 年利息支出与平均债务总额之比的平均值，为 2.29%。结合债务资本占比 11.31% 和股权资本占比 88.69% 的资本结构，最终 WACC 为 9.28%，计算过程如下，

$$WACC = 2.29\% \times (1 - 15\%) \times 11.31\% + 9.68\% \times 88.69\% \approx 9.28\%$$

2.4 未来 EVA 预测及企业价值评估

本文采用二阶段增长模型进行企业价值评估，将 2025 至 2029 年设为高速增长期，2030 年及以后设为稳定增长期，永续增长率 g 取 3.5%。基于营业收入预测及上述 NOPAT 和 TC 的测算方法，逐期计算高速增长期内的 EVA 值，结果如表 3 所示。

表 3 未来 EVA 预测值
Table 3: Forecasted Future EVA Values

年份	2025	2026	2027	2028	2029
营业收入（亿元）	1733.52	2080.22	2496.27	2995.52	3594.63
税后净营业利润（NOPAT，亿元）	132.02	165.77	207.68	259.67	311.60
资本总额（TC，亿元）	1652.00	1817.20	1998.92	2198.81	2418.69
EVA（亿元）	-36.64	-20.23	3.60	35.29	68.98

2.5 评估测算过程

高速增长期 EVA 现值之和（折现率 9.28%）：

$$PV_1 = \frac{-36.64}{(1+9.28\%)^1} + \frac{-20.23}{(1+9.28\%)^2} + \frac{3.60}{(1+9.28\%)^3} + \frac{35.29}{(1+9.28\%)^4} + \frac{68.98}{(1+9.28\%)^5} \approx 29.31 \text{ 亿元}$$

稳定增长期 EVA 现值：

$$EVA_{2030} = 68.98 \times (1 + 3.5\%) \approx 71.40$$

$$PV_2 = \frac{71.40}{(9.28\% - 3.5\%) \times (1 + 9.28\%)^5} \approx 753.20 \text{ 亿元}$$

企业基础价值:

$$V_0 = \text{期初投入资本} + PV_1 + PV_2 = 1652 + 29.31 + 753.20 = 2434.51 \text{ 亿元}$$

考虑 ESG 因素后的企业价值 (V):

$$V = \alpha \times V_0 = 1.387 \times 2434.51 \approx 3376.62 \text{ 亿元}$$

2.6 评估结果

以 2024 年 12 月 31 日为评估基准日, 理想汽车美股收盘价为 23.99 美元, 总股本 21.41 亿股, 结合当日汇率计算其市场价值约为 3643 亿元。本文模型评估结果为 3376.62 亿元, 偏差率为-7.31%。相比之下, 未考虑 ESG 因素的传统 EVA 模型评估结果与市场价值的偏差率高达 33.17%。这表明, 整合 ESG 因素的 EVA 模型显著提升了估值准确性, 能够更全面地反映理想汽车的真实内在价值, 验证了该模型在新能源汽车行业中的科学性与适用性。

3 结论

本文以理想汽车为研究对象, 构建了整合 ESG 因素的 EVA 价值评估模型。研究结果表明: 理想汽车 ESG 综合得分为 83.2 分, 修正系数为 1.387, 整合 ESG 因素后的企业价值为 3376.62 亿元, 与市场价值的偏差率为-7.31%, 显著优于传统 EVA 模型 33.17% 的偏差率。这说明在新能源汽车行业中, 纳入 ESG 非财务信息能够有效提升价值评估的准确性, ESG 表现优良的企业存在显著的价值溢价。本文所构建的 ESG 量化评价方法具有良好的稳健性和可操作性, 可为同类企业的价值评估提供参考。

参考文献

- [1] Chen S, Dodd J L. Economic value added (EVA): an empirical examination of a new corporate performance measure[J]. Journal of Managerial Issues, 1997, 09(03):318-333
- [2] Stephen R Goldberg. Economic value added : A better measure for performance and compensation[J]. Corp.Acct.Fin, 2001, 11(1): 55-67.
- [3] Kenneth Leong Marco Pagani Janis K. Zaima. Portfolio strategies using EVA, earnings ratio or book-to-market[J]. Review of Accounting & Finance, 2009, 8(1):76 - 86.DOI:10.1108/14757700910934247.
- [4] 崔娅楠. 基于 REVA 模型的新能源汽车企业价值评估研究 [D]. 首都经济贸易大学, 2022. DOI:10.27338/d.cnki.gsjmu.2022.001257.
- [5] 陈健卓. 基于 EVA-实物期权法的新能源汽车企业价值评估研究: 以长城汽车为例 [D]. 云南大学, 2023. DOI:10.27456/d.cnki.gyndu.2023.000258.
- [6] 肖雯露. 基于改进 EVA 模型的新能源汽车企业价值评估: 以福田汽车为例 [D]. 西南财经大学, 2023 .DOI:10.27412/d.cnki.gxncu.2023.002273.
- [7] 陈静云. 基于修正 EVA 模型的 B 新能源汽车企业价值评估研究 [D]. 重庆理工大学, 2023. DOI:10.27753/d.cnki.gcqgx.2023.000516.
- [8] 陈柯翰. 基于 EVA 和 B-S 模型的新能源汽车企业价值评估: 以广汽集团为例 [D]. 西南财经大学, 2023. DOI:10.27412/d.cnki.gxncu.2023.002802.
- [9] 彭淼. 基于 REVA 模型的新能源汽车企业价值评估: 以比亚迪为例 [D]. 广西科技大学, 2024. DOI:10.27759/d.cnki.ggxgx.2024.000595.
- [10] 桑宇. 基于 EVA 模型的 A 企业价值评估研究 [D]. 东北电力大学, 2024. DOI:10.27008/d.cnki.gdbdc.2024.000355.
- [11] 代书玲. 基于 EVA 和 Black-Scholes 模型的新能源汽车企业估值研究: 以比亚迪股份有限公司为例 [D]. 江西财经大学, 2024. DOI:10.27175/d.cnki.gjxcu.2024.001041.

- [12] 黄苗静. 基于改进 EVA 法的新能源汽车企业价值评估: 以特斯拉为例[D]. 重庆理工大学, 2024. DOI:10.27753/d.cnki.gcqgx.2024.001664.
- [13] 王颖. 基于 EVA 法与模糊实物期权法的新能源汽车企业价值评估研究[D]. 重庆理工大学, 2024. DOI:10.27753/d.cnki.gcqgx.2024.001517.
- [14] 龙小雨. 基于 EVA-BS 模型的 B 新能源汽车公司价值评估及价值提升策略研究[D]. 武汉工程大学, 2025. DOI:10.27727/d.cnki.gwhxc.2025.000924.
- [15] 平枫. 基于 EVA 及 B-S 组合模型下新能源汽车企业价值评估: 以蔚来汽车为例[D]. 郑州轻工业大学, 2025.
- [16] 罗芊芊. 基于 EVA 和改进 B-S 模型的新能源汽车企业价值评估研究: 以 B 公司为例[D]. 重庆理工大学, 2025. DOI:10.27753/d.cnki.gcqgx.2025.000813.

基金项目: GKYC202434, 桂科 AD23026317, 20S08。

第 1 作者简介: 贺裕雁(1989-), 女, 研究生导师, 副教授, 研究方向: 物流与供应链管理。

E-mail: yuyan_517@126.com。

*** 通讯作者简介:** 李磊(1999-), 男, 硕士研究生, 研究方向: 企业价值评估。

E-mail: lixingyunhaha@163.com。