

基于改进 Hirose 模型的家电企业品牌价值评估

尹诗意¹, 高安刚^{1,*}

1. 广西科技大学 经济与管理学院, 广西 柳州, 545006

摘要: 品牌作为企业重要的无形资产, 其价值评估对竞争力与可持续发展具有关键意义。本文以 Hirose 模型为基础, 通过实证检验企业创新、数字化水平和社会责任对品牌价值的影响, 并据此改进模型。结果表明: 企业创新与数字化水平对品牌价值具有显著正向影响; 社会责任对品牌价值的影响呈 U 型非线性特征, 存在明显“门槛效应”。基于此, 将创新因子、数字化因子和社会责任因子以乘数形式嵌入 Hirose 模型, 构建适用于家电企业的改进版品牌价值评估模型, 为丰富品牌价值评估方法、指导家电企业品牌建设提供了理论依据与实践参考。

关键词: 品牌价值评估; Hirose 模型; 家电行业

Hirose Model Brand Value Assessment of Home Appliance Enterprises Based on an Enhanced Hirose Model

Shiyi Yin¹, Angang Gao^{1,*}

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

Abstract: As a vital intangible asset for enterprises, brand valuation holds critical significance for competitiveness and sustainable development. Building upon the Hirose model, this paper empirically examines the impact of corporate innovation, digitalisation levels, and social responsibility on brand value, thereby refining the model. Results indicate that corporate innovation and digitalisation exert a significant positive influence on brand value, whilst social responsibility exhibits a U-shaped non-linear relationship with brand value, demonstrating a pronounced threshold effect. Consequently, innovation, digitalisation, and social responsibility factors are incorporated into the Hirose model as multiplicative terms, establishing an enhanced brand valuation framework tailored for household appliance enterprises. This provides theoretical foundations and practical guidance for enriching brand valuation methodologies and directing brand development strategies within the household appliance sector.

Keywords: Brand value assessment; Hirose model; Home appliance industry

自 2014 年“中国制造向中国创造、中国速度向中国质量、中国产品向中国品牌转变”的战略方向提出以来, 我国在国家层面逐步强化了对品牌建设的政策引导与制度支持。2023 年 2 月, 中共中央、国务院联合印发《质量强国建设纲要》进一步提出到 2025 年实现品牌影响力显著提升、形成一批具有国际竞争力的高质量品牌等目标, 从而系统推动企业在品牌构建与科技创新方面的深度融合^[1]。Brand Finance《2023 年全球品牌价值 500 强》报告显示, 中国共有 79 个品牌入围, 总价值达 1.436

万亿美元, 占全球品牌总价值的 17.9%, 反映出我国品牌在全球价值链中的地位不断提升^[2]。但当前我国品牌发展仍较多依赖国内市场, 国际认知度与跨境推广能力相对有限。

当前国内品牌价值评估研究多采用问卷调查、专家评价等主观性较强的方法。相比之下, Hirose 模型依托公开财务数据直接测算品牌价值, 在客观性与可操作性方面具有明显优势^[3]。然而, 该模型在国内学术界的应用与研究尚不充分, 存在进一步拓展空间。本研究基于家电行业的特性, 将创新性、数字化水平及社会责任三个维度纳入 Hirose 模型, 有助于完善品牌价值评估的理论框架, 也为家电行业的品牌价值评估实践提供了新的思路与方法参考。

1 Hirose 模型介绍

Hirose 模型是由日本早稻田大学广濑义洲教授于 2002 年在国际学术期刊上提出的商标价值评估方法^[4]。该模型认为品牌价值主要由价格动因、忠诚度动因和扩张力动因三个因素共同决定。

1.1 价格动因

价格动因反映了企业通过品牌建设使其产品能以高于市场同类产品均价销售, 由此获取品牌溢价所带来的经济收益。

$$PD = \frac{1}{5} \sum_{i=0}^4 \left\{ \left(\frac{S_i}{C_i} - \frac{S_i^*}{C_i^*} \right) \times \frac{A_i}{OE_i} \right\} \times C_0 \quad (1)$$

其中, S 与 S^* 分别代表被评估品牌和基准品牌的营业收入, C 与 C^* 为其对应销售成本, A 为被评估品牌广告宣传费, OE 为被评估品牌营业成本, C_0 为被评估品牌当期销售成本。

1.2 忠诚度动因

忠诚度动因体现了企业通过提供令消费者满意的产品或服务, 建立稳定且持续的心理偏好进而形成品牌忠诚的目标。

$$LD = \frac{\mu_c - \sigma_c}{\mu_c} \quad (2)$$

其中, μ_c 为被评估品牌 5 年销售成本均值, σ_c 为销售成本标准差。

1.3 扩张力动因

扩张力动因衡量品牌依托现有忠实客户与自身宣传吸引新消费者, 进而拓展其市场影响力及附加价值的的能力。

$$ED = \frac{1}{2} \times \left\{ \frac{1}{2} \sum_{i=1}^0 \left(\frac{SO_i - SO_{i-1}}{SO_{i-1}} + 1 \right) + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^0 \left(\frac{SX_i - SX_{i-1}}{SX_{i-1}} + 1 \right) + 1 \right\} \quad (3)$$

其中, SO 为被评估企业国外营业额, SX 为被评估企业非本业营业额。

1.4 品牌价值

$$BV = f(PD, LD, ED, r) = \frac{PD}{r} \times LD \times ED \quad (4)$$

品牌价值是以价格动因 (PD)、忠诚度动因 (LD) 和扩张力动因 (ED) 三个变量构成的函数关系式, 其中 r 为无风险利率。

2 品牌价值影响因素的实证分析

本文在 Hirose 模型三大传统动因的基础上, 创新性地引入企业创新 ($Tech$)、数字化水平 ($Digital$)

与社会责任 (*Duty*) 三个因子作为解释变量, 对品牌价值 (*BV*) 的影响进行实证检验。主要基于以下两点考量: 一是响应新时代国家战略与企业高质量发展的现实要求。在“双循环”新发展格局背景下, 传统的成本优势与规模扩张难以延续, 品牌竞争力的核心已转向科技创新、数字化赋能与可持续价值创造; 二是针对原 *Hirose* 模型在时代适配性上的固有局限, 对其进行补充与修正。

2.1 研究设计

2.1.1 变量定义

本文研究样本选自世界品牌实验室发布的 2010-2024 年《中国 500 最具价值品牌》排行榜中的家电行业 A 股上市公司, 最终选取了 18 个品牌作为研究对象, 总共生成 159 个样本作为基础, 相关数据来源于国泰安数据库、国家知识产权局官网及各研究企业公开年报, 相关变量如下表 1 所示。

表 1 主要变量及定义

Table 1 Key Variables and Definitions

变量类型	变量名称	变量符号	变量说明
被解释变量	品牌价值	<i>BV</i>	《中国 500 最具价值品牌》发布的品牌价值 ^[5]
	企业创新	<i>Tech</i>	参考欧希静 (2025) ^[6] 的研究, 使用发明专利、实用新型和外观设计专利的总授予量加上 1 的自然对数。
解释变量	企业数字化水平	<i>Digital</i>	参考吴非 (2021) ^[7] 的做法, 上市公司年度财务报告文本中与数字化转型相关的关键词词频。
	企业社会责任	<i>Duty</i>	参考张杨 (2021) ^[8] 的计算方法, 每股社会贡献值=(净利润+所得税费用+税金及附加+财务费用+应付职工薪酬-应付职工薪酬年末数+支付给职工以及为职工支付的现金+公益性捐赠)/股本总数
	资产负债率	<i>Lev</i>	总负债/总资产
	总资产净利润率	<i>ROA</i>	净利润/平均资产总额
控制变量	托宾 Q 值	<i>TobinQ</i>	
	营业收入增长率	<i>Growth</i>	本年营业收入/上一年营业收入-1
	董事会规模	<i>Board</i>	董事会人数取对数
	股权制衡度	<i>Balance</i>	第二到五位大股东持股比例/第一大股东持股比例
	股权集中度	<i>Top10</i>	前十大股东持股比例

2.1.2 模型构建

根据上文分别对 *Hirose* 三个维度对品牌价值影响因素的分析以及提出的相关假设, 本文构建了以下回归模型, 从而进一步对他们进行实证分析检验。

为了检验企业创新、数字化水平、社会责任分别对品牌价值的影响, 其具体表达式为:

$$BV_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Tech_{it} + \alpha_2 Digital_{it} + \alpha_3 Duty_{it} + \alpha_4 Control_{it} + \mu_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

其中, BV_{it} 为被解释变量, $Tech_{it}$ 、 $Digital_{it}$ 、 $Duty_{it}$ 为解释变量, $control_{it}$ 为控制变量, μ_{it} 为个体与时间固定效应, ε_{it} 为随机扰动项。

2.2 实证检验

2.2.1 描述性统计

各变量的描述性统计结果见表 2。其中 *BV* 的平均值为 5.552, 标准差为 1.196, 表明不同企业的品牌价值存在一定差异。在核心解释变量中, *Tech* 的标准差 1.544, 显示企业间创新产出分化明显。

Digital 分布相对集中, 最小值为 0, 表明部分企业尚未开展数字化转型。企业社会责任 (*Duty*) 分布范围很广, 且标准差较大, 说明企业间社会责任表现差异悬殊。控制变量均处于合理区间, 因此本文的样本选择较为合理。

表2 描述性统计

Table 2 Descriptive Statistics

Variable	N	Mean	SD	Min	Max	p25	p50	p75
<i>BV</i>	159	5.552	1.196	3.170	7.792	4.671	5.548	6.479
<i>Tech</i>	159	5.996	1.544	1.946	8.965	5.043	6.011	7.148
<i>Digital</i>	159	2.733	1.027	0	4.654	2.197	2.833	3.555
<i>Duty</i>	159	3.011	2.538	-0.632	11.30	1.371	2.013	3.994
<i>Lev</i>	159	0.536	0.165	0.176	0.886	0.428	0.531	0.669
<i>ROA</i>	159	0.0630	0.0530	-0.184	0.216	0.0210	0.0690	0.0930
<i>Growth</i>	159	0.0960	0.191	-0.509	0.890	-0.0110	0.0780	0.191
<i>Board</i>	159	2.112	0.169	1.609	2.639	1.946	2.197	2.197
<i>Top10</i>	159	0.608	0.187	0.262	0.949	0.441	0.615	0.775
<i>TobinQ</i>	159	1.714	1.042	0.843	8.438	1.152	1.391	1.898
<i>Balance</i>	159	0.734	0.448	0.0630	1.665	0.366	0.738	1.017

2.2.2 基准回归分析

表3展示了基准回归分析的实证结果。在第(1)列中, *Tech* 的回归系数为 0.1580, 在 1% 的显著性水平下显著, 表明企业创新显著促进了品牌价值的提升。在第(2)列中, *Digital* 的回归系数为 0.1020, 在 1% 的显著性水平下显著, 表明企业数字化转型同样对品牌价值具有显著的正向影响。然而, 在第(3)列中, *Duty* 的回归系数仅为 0.00260, 且并不显著, 表明社会责任的线性效应并未得到验证。

表3 基准回归分析

Table 3 Benchmark Regression Analysis

	(1)	(2)	(3)
	<i>BV</i>	<i>BV</i>	<i>BV</i>
<i>Tech</i>	0.1580*** (3.62)		
<i>Digital</i>		0.1020*** (2.76)	
<i>Duty</i>			0.00260 (0.14)
cons	2.8697*** (4.58)	4.1019*** (6.84)	3.7733*** (6.22)
控制变量	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制
N	156	156	156
R ²	0.914	0.910	0.904

注: t statistics in parentheses ; * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01, 下同。

鉴于 *Duty* 的线性影响不显著，本文进一步检验了其可能存在的时滞效应与非线性形态，结果见表 4。首先，使用滞后一期社会责任 (*L.Duty*) 进行回归，结果显示其系数为 0.00230，仍不显著，表明社会责任的品牌效应并不存在明显的滞后性。随后，在模型中引入社会责任的二次项 ($Duty^2$) 进行非线性检验，结果发现，一次项系数变为-0.1831 且在 1%水平上显著为负，二次项系数为 0.0144 且在 1%水平上显著为正。这一结果表明，社会责任对品牌价值的影响并非线性。

表 4 多元回归分析结果

Table 4 Results of Multiple Regression Analysis

	(1)	(2)	(3)
	<i>BV</i>	<i>BV</i>	<i>BV</i>
<i>Duty</i>	0.00260 (0.14)		-0.1831*** (-3.05)
<i>L.Duty</i>		0.00230 (0.12)	
$Duty^2$			0.0144*** (3.25)
cons	3.7733*** (6.22)	4.8769*** (7.66)	3.8339*** (6.57)
控制变量	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制
N	156	138	156
R ²	0.904	0.908	0.912
F	49.85	46.54	52.08

如图 1 所示，借鉴叶陈毅等^[9]的研究方法，发现企业社会责任对品牌价值的影响呈现显著的 U 型关系。当企业社会责任水平低于 6.36 时，增加社会责任投入反而会降低品牌价值；当社会责任水平超过 6.36 后，增加社会责任投入则会显著提升品牌价值，这一结果表明，企业社会责任对品牌价值的影响存在明显的门槛效应。

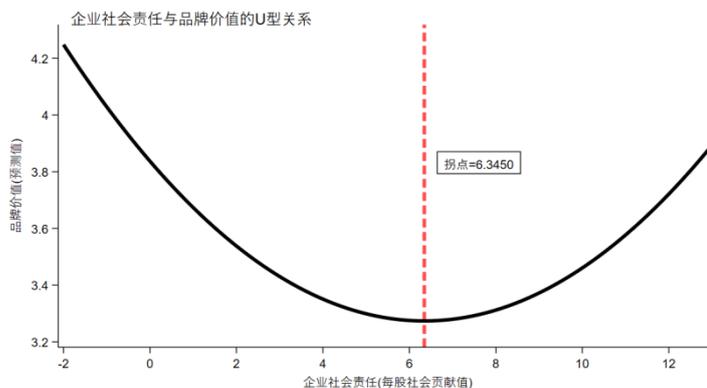


图 1 企业社会责任与品牌价值 “U” 型曲线

Fig. 1 The U Curve of Corporate Social Responsibility and Brand Value

2.2.3 稳健性检验

对企业创新进行稳健性检验，结果如表 5 所示。本文参考李江等^[10]的研究，采用发明专利授予

量 (*Tech2*) 来测度解释变量, 第 (2) 列回归结果表明, 各主要变量的回归结果未发生明显变化, 仍支持本文的研究假设; 第 (3) 列为剔除 2020-2022 年疫情期间观测值的回归检验, 结果仍在 1% 水平上显著, 表明创新对品牌价值的正向影响在排除特殊时期后依然稳健。为缓解创新与品牌价值之间可能存在的内生性问题, 本文采用滞后一期的专利授予量作为工具变量进行回归, 第 (4) 列的回归结果显示, *Tech* 的估计系数显著为正。因此, 本文采用的工具变量是有效的。

表5 企业创新稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
	基准回归	替换解释变量	剔除异常样本	滞后一期
	<i>BV</i>	<i>BV</i>	<i>BV</i>	<i>BV</i>
<i>Tech</i>	0.158***		0.228***	0.326***
	-0.0436		-0.0589	-0.0848
<i>Tech2</i>		0.158***		
		-0.0309		
控制变量	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
Constant	2.870***	3.184***	2.233***	2.763***
	-0.626	-0.56	-0.716	-0.83
Observations	156	156	115	138
R ²	0.914	0.922	0.919	0.9124

表6 企业数字化水平稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
	基准回归	缩尾处理	剔除异常样本	滞后一期
	<i>BV</i>	<i>BV</i>	<i>BV</i>	<i>BV</i>
<i>Digital</i>	0.103***	0.103***	0.124***	0.219***
	-0.0368	-0.0368	-0.0442	-0.0845
控制变量	控制	控制	控制	控制
时间固定效应	控制	控制	控制	控制
个体固定效应	控制	控制	控制	控制
Constant	4.112***	4.112***	3.760***	5.588***
	-0.593	-0.593	-0.704	-0.698
Observations	156	156	115	138
R ²	0.911	0.911	0.913	0.9047

对企业数字化水平进行稳健性检验, 结果如表 6 所示。第 (2) 列为缩尾处理后的回归结果, 结果表明研究结论不受极端值干扰; 第 (3) 列为剔除 2020-2022 年疫情期间观测值的检验结果。在排除这一特殊时期的样本后, 数字化水平的系数上升至 0.124, 仍在 1% 水平上显著, 表明数字化对品牌价值的正向影响在排除外部冲击干扰后依然稳健。为缓解数字化与品牌价值之间可能存在的内生性问题, 第 (4) 列采用滞后一期的数字化水平作为工具变量进行回归。结果表明工具变量是有效的。

3 Hirose 模型的改进

3.1 创新因子 (IF)

企业创新是驱动品牌技术溢价与长期竞争力的核心要素。参考实证分析中对企业创新 (Tech) 的度量, 采用专利授予总量 (发明专利、实用新型与外观设计) 作为创新能力的代理变量, 计算企业创新水平相对于当年行业平均值的偏离度, 通过指数函数将其转化为乘数。构建创新因子 IF:

$$IF=e^{\left(0.1 \times \frac{P_{it}-\bar{P}_t}{\sigma_{P_t}}\right)} \quad (6)$$

其中, \bar{P}_t 为第 t 年所有样本企业 P_{it} 的均值;

σ_{P_t} 为第 t 年所有样本企业 P_{it} 的标准差。

3.2 数字化因子 (DF)

数字化转型通过提升运营效率、优化消费者互动等方式为品牌赋能。依据实证分析, 采用企业年报文本中数字化转型相关关键词的词频作为数字化水平的度量, 计算企业创新水平相对于当年行业平均值的偏离度, 通过指数函数将其转化为乘数。构建数字化因子 DF:

$$DF=e^{\left(0.1 \times \frac{D_{it}-\bar{D}_t}{\sigma_{D_t}}\right)} \quad (7)$$

其中, \bar{D}_t 为第 t 年所有样本企业 D_{it} 的均值;

σ_{D_t} 为第 t 年所有样本企业 D_{it} 的标准差。

3.3 社会责任因子 (SF)

实证分析表明, 社会责任对品牌价值的影响呈现 U 型关系, 存在显著的“阈值效应”。低于拐点时增长平缓, 高于拐点时增长加速, 但整体函数连续、平滑。为准确刻画这一非线性影响, 构建分段函数形式的社会责任因子 SF:

$$\text{标准化得分}_{it} = \frac{Duty_{it}}{Q3_t} \quad (8)$$

$$SF = \begin{cases} 0.9 + 0.1 \times \text{标准化得分}_{it} & \text{if 标准化得分}_{it} < \text{拐点值} \\ 1.0 + 0.3 \times (\text{标准化得分}_{it} - 1) & \text{if 标准化得分}_{it} \geq \text{拐点值} \end{cases} \quad (9)$$

其中, $Duty_{it}$ 为企业 i 在第 t 年的每股社会贡献值;

$Q3_t$ 为第 t 年行业内所有样本企业每股社会贡献值的上四分位数 (75 分位值), 作为区分社会责任表现阶段的动态拐点。

3.4 改进后的 Hirose 模型

改进后的品牌价值 BV 计算公式如下:

$$BV = \frac{PD}{r} \times LD \times ED \times DF \times IF \times SF \quad (10)$$

其中, DF 、 IF 、 SF 为引入的三个因子, 均以乘数形式作用于品牌价值基础。

4 研究结论

本文基于 Hirose 模型, 结合家电行业特征, 通过实证检验企业创新、数字化水平和社会责任对品牌价值的影响, 并对模型进行改进, 主要结论如下: 第一, 企业创新与数字化水平均对品牌价值具有显著正向影响。创新专利产出与数字化转型程度越高的企业, 其品牌价值表现越优, 且结论经过稳健性检验与内生性处理后依然成立。第二, 企业社会责任对品牌价值的影响呈现 U 型非线性特

征。当社会责任投入低于拐点时，其对品牌价值的影响为负；超过拐点后则转为显著正向促进，存在明显的“门槛效应”。

基于上述发现，本研究构建了包含创新因子（*IF*）、数字化因子（*DF*）和社会责任因子（*SF*）的改进 Hirose 模型，以乘数形式嵌入原框架，增强了模型在数字经济时代对家电企业品牌价值的适用性。研究为家电企业识别品牌价值驱动因素、优化资源配置提供了理论依据与实践参考。

参考文献

- [1] 李国山. 企业价值与品牌价值的关系[J]. 中国电力企业管理, 2023, (18): 42-43.
- [2] 吴亚欢, 许泽想. 我国新能源汽车企业品牌价值评估研究——基于改进的 Hirose 模型[J]. 中国资产评估, 2024, (1): 23-31.
- [3] 白凤肖. 基于 HIROSE 模型的房地产企业品牌价值研究[D]. 云南财经大学, 2023.
- [4] Tasci Asli D A. Consumer Value and Brand Value: Rivals or Allies in Consumer-Based Brand Equity[J]. Tourism Analysis, 2016, 21(5): 481-496.
- [5] 郑玉. 企业创新对品牌价值的影响研究——绩效期望落差和知识产权保护的调节作用[J]. 技术经济与管理研究, 2024, (3): 101-106.
- [6] 欧希静. 新质生产力对老字号企业品牌价值的影响效应: 基于企业创新的中介作用分析[J]. 商业经济研究, 2025, (14): 159-162.
- [7] 吴非, 胡慧芷, 林慧妍等. 企业数字化转型与资本市场表现: 来自股票流动性的经验证据[J]. 管理世界, 2021, (7): 130-144.
- [8] 张扬. 企业社会责任、创新投入与品牌价值提升的门槛效应分析[J]. 商业经济研究, 2021, (4): 86-89.
- [9] 叶陈毅, 黄灿, 王上. 绿色创新对制造企业价值的门槛效应研究[J]. 会计之友, 2022, (19): 117-124.
- [10] 李江, 吴玉鸣. 实质性创新、策略性创新与品牌价值[J]. 投资研究, 2024, 43(5): 4-18.

基金项目: 国家社会科学基金项目（24XMZ024）；广西哲学社会科学规划课题（21BYJ025）；广西高等学校千名中青年骨干教师培育计划人文社会科学类课题（2023QGRW034）；广西科技大学博士基金项目（校科博 21S11）。

¹ **第 1 作者简介:** 尹诗意（2000-），女，硕士研究生在读，研究方向：资产评估。E-mail: 18975396579@163.com。

* **通讯作者简介:** 高安刚（1985-），男，博士，副教授，研究方向：创新与区域经济发展。E-mail: 100002390@gxust.edu.cn。