

政府规制下电商平台售假治理与商家售假行为的演化博弈分析

史明曼

贵州大学经济学院, 贵州 贵阳

收稿日期: 2026年8月21日; 录用日期: 2026年8月26日; 发布日期: 2026年10月21日

摘 要

当前, 市场信任已成为制约数字经济可持续发展的重要因素, 探讨政府规制下电商平台与商家诚信经营策略演化, 有助于政府科学调控网络交易市场秩序。研究构建了政府-平台-商家三方演化博弈模型, 探究政府规制措施、正面行为收益增长率及成本、“搭便车”行为对平台治理与商家诚信策略的影响, 并用数值仿真对结论进行佐证。结果表明, 合理力度的政府规制能够有效促进平台与商家采取正面行为; 原始收益及正面行为收益增长率的提升有利于实现诚信经营; 平台治理与商家诚信经营成本及“搭便车”收益的增加会降低平台与商家诚信经营的意愿。

关键词

电商平台, 政府规制, 售假治理, 售假行为, 三方演化博弈

Evolutionary Game Analysis of E-Commerce Platforms' Governance of Counterfeit Sales and Merchants' Counterfeiting Behavior under Government Regulation

Mingman Shi

School of Economics, Guizhou University, Guiyang Guizhou

Received: August 21, 2026; accepted: August 26, 2026; published: October 21, 2026

Abstract

Currently, market trust has become a key constraint on the sustainable development of the digital economy. Exploring the evolution of honest business strategies of e-commerce platforms and

文章引用: 史明曼. 政府规制下电商平台售假治理与商家售假行为的演化博弈分析[J]. 电子商务评论, 2026, 15(10): 335-343. DOI: 10.12677/ec.2026.15101124

merchants under government regulation can help the government scientifically regulate the order of the online trading market. This study constructs a tripartite evolutionary game model involving the government, platforms, and merchants, and examines the effects of regulatory measures, return growth rates and costs of positive behavior, and free-riding on platform governance and merchant integrity strategies, using numerical simulations. The results indicate that appropriately intensive government regulation effectively promotes positive behavior by platforms and merchants; higher initial returns and return growth rates from positive behavior encourage honest operations; whereas increased governance costs, costs of honest operations, and free-riding benefits reduce their willingness to act with integrity.

Keywords

E-Commerce Platforms, Government Regulation, Governance of Counterfeit Sales, Counterfeit Selling Behavior, Tripartite Evolutionary Game

Copyright © 2026 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

市场诚信作为数字经济时代的基石性社会资本与战略性治理资源[1][2],是电商市场健康可持续发展的重要保障[3]。随着电商交易规模的持续扩大,网络售假问题日益严峻,已严重侵蚀消费者信任、损害品牌价值,成为制约数字经济高质量和可持续发展的突出障碍[4]。《中华人民共和国电子商务法》¹及《网络交易监督管理办法》²等法规明确要求,到2035年基本建成诚信、公平、有序的网络市场环境。面对日益泛滥的售假乱象,强化平台治理责任、降低假货流通率、加快推进电商市场信用体系建设成为共识。2024年发布的《关于提升网络交易平台产品和服务质量的指导意见》³指出,要推行全链条的防伪溯源与品质管控。最新版《社会信用体系建设规划纲要》⁴提到,降低多环节市场交易的信息不对称与道德风险,以实现可持续发展。此外,随着消费升级和消费者权益意识的转变,消费者在购物过程中愈发注重产品的正品保障与品质属性,且愿意支付更高溢价以购买包括品牌正品在内的可信赖商品[5]。因此在政策引导和消费需求的作用下,推行平台严格治理与商家诚信经营、构建诚信电商生态体系已成为企业应对信任危机、实现市场可持续繁荣的关键路径。

目前,已有研究从多重路径对电商售假治理展开探讨。在成因层面,“柠檬市场”理论为解释线上交易中因信息不对称引发的逆向选择提供了框架[6],后续学者进一步指出,平台多主体间的道德风险与信用机制缺位是假货泛滥的深层根源[4][7]。在治理机制上,相关文献关注到平台审查、声誉反馈与惩罚设计等自治工具的效能,但普遍认为仅靠平台自律不足以克服其商业利益与公共责任间的矛盾,必须借助政府规制力量[8][9]。随着全链条防伪溯源、信用联合惩戒等政策工具的提出,学界发现动态调整的规制强度与信用关联机制能够更有效地震慑欺诈行为[10]。在方法层面,演化博弈论为刻画有限理性主体间的长期策略互动提供了适用工具,部分研究构建了商家与平台的两方模型[11],也有学者将政府作为外生参数引入分析,将政府、平台与消费者纳入统一的三方演化框架[12]。但将政府、平台和商家纳入统一考量的分析不多。本文由

¹http://www.npc.gov.cn/npc/c2/c30834/201905/t20190521_281583.html

²https://www.samr.gov.cn/zw/zfxxgk/fdzdgknr/fgs/art/2025/art_4b47c79b8d994a42bba4835997688faa.html

³https://www.samr.gov.cn/zlfzj/sjdt/gzdt/art/2025/art_dc64e327fe404aac82416f802d238919.html

⁴https://www.gov.cn/gongbao/content/2014/content_2711418.htm

此构建政府规制下三方演化博弈模型,引入动态惩罚、信用连带责任与正品市场溢价等机制,分析不同政策工具组合对系统演化稳定策略的影响,以期为强化平台治理责任、推进电商市场信用体系建设提供理论依据。

2. 演化博弈模型构建

本研究设定电商市场售假治理的参与主体为政府监管部门、电商平台与平台内商家。政府根据平台和商家的经营策略选择是否采取规制;平台与商家根据政府规制及市场环境,选择是否自律或诚信经营。本文构建三方演化博弈模型,提出如下假设:

假设 1: 三方均为有限理性主体,以自身利益最大化为目标独立决策,具备学习调整能力,但受信息不对称与认知局限约束。

假设 2: 政府选择严格规制与宽松规制的概率为 x 与 $1-x$; 平台选择严格治理与消极纵容的概率为 y 与 $1-y$; 商家选择诚信经营与售假的概率为 z 与 $1-z$, $x, y, z \in [0, 1]$ 。

假设 3: 双方均采取负面行为时,收益为 R_1 、 R_2 ; 一方采取正面行为时,该方收益为 $(1+\alpha_0)R_1$ 或 $(1+\beta_0)R_2$; 双方均采取正面行为时,协同收益为 $(1+\alpha_1)R_1$ 和 $(1+\beta_1)R_2$, 且 $\alpha_1 > \alpha_0$, $\beta_1 > \beta_0$ 。 C_1 、 C_2 分别为商家诚信经营的合规成本与平台严格治理的投入成本。

假设 4: 仅一方采取正面行为时,采取负面行为方获得搭便车利益 r_1 或 r_2 。

假设 5: 政府严格规制下,有主体采取正面行为时,给予税收减免 eC_1 或 eC_2 ($0 < e < 1$); 双方均负面时,处以罚款使收益减少 dR_1 、 dR_2 ; 仅一方负面时,对其处以惩罚 Q ; 双方均正面时,给予诚信奖励 W 。

假设 6: 政府严格规制下,市场上有主体诚信经营时获收益 u_1 ,全部诚信经营时获治理绩效收益 u_2 ; 存在负面行为时,因市场信任流失产生公信力损失 f ; 实施规制产生监管成本 c 。

根据以上假设,建立如下支付矩阵: 根据以上假设,建立如下支付矩阵,如表 1 所示:

Table 1. Payoff matrix of the tripartite evolutionary game

表 1. 三方演化博弈支付矩阵

(x,y,z)	政府收益	电商平台收益	商家收益
$(0,0,0)$	$-f$	R_1	R_2
$(0,1,0)$	$-f$	$R_1 + r_1$	$(1+\beta_0)R_2 - C_2$
$(0,0,1)$	$-f$	$(1+\alpha_0)R_1 - C_1$	$R_2 + r_2$
$(0,1,1)$	0	$(1+\alpha_1)R_1 - C_1$	$(1+\beta_1)R_2 - C_2$
$(1,0,0)$	$-(c+f)$	$(1-d)R_1$	$(1-d)R_2$
$(1,1,0)$	$u_1 - c - eC_1 + Q - f$	$(1+\alpha_0)R_1 + (e-1)C_1$	$R_2 + r_2 - Q$
$(1,0,1)$	$u_1 - c - eC_2 + Q - f$	$R_1 + r_1 - Q$	$(1+\beta_0)R_2 + (e-1)C_2$
$(1,1,1)$	$u_2 - c - e(C_1 + C_2) - 2W$	$(1+\alpha_1)R_1 + (e-1)C_1 + W$	$(1+\beta_1)R_2 + (e-1)C_2 + W$

3. 演化博弈模型求解与均衡策略分析

3.1. 政府策略选择复制动态方程

政府采取严格规制和宽松规制策略时的期望收益以及平均收益分别为:

$$U_{x1} = yz[u_2 - c - e(C_1 + C_2) - 2W] + y(1-z)(u_1 - c - eC_1 + Q - f) + (1-y)z(u_1 - c - eC_2 + Q - f) - (1-y)(1-z)(c + f) \quad (1)$$

$$U_{x2} = -y(1-z)f - (1-y)zf - (1-y)(1-z)f \quad (2)$$

$$U_x = xU_{x1} + (1-x)U_{x2} \quad (3)$$

政府进行严格规制概率的复制动态方程为:

$$F(x) = \frac{dx}{dt} = x(1-x)(U_{x1} - U_{x2}) \\ = x(1-x)[yz(2f + 2Q + 2u_1 + 2W - u_2) + y(eC_1 - Q - u_1) + z(eC_2 - Q - u_1) + c] \quad (4)$$

复制动态方程的一阶导数为:

$$F'(x) = (1-2x)[yz(2f + 2Q + 2u_1 + 2W - u_2) + y(eC_1 - Q - u_1) + z(eC_2 - Q - u_1) + c] \quad (5)$$

根据微分方程稳定性定理知, 当 $F(x) = 0$, 且 $F'(x) < 0$ 时, 策略实现稳定, 此时该点为演化均衡点。

3.2. 电商平台策略选择复制动态方程

电商平台严格治理和宽松治理时的期望收益及平均收益分别为:

$$U_{y1} = xz[(1+\alpha_1)R_1 + (e-1)C_1 + W] + x(1-z)[(1+\alpha_0)R_1 + (e-1)C_1] \\ + (1-x)z[(1+\alpha_1)R_1 - C_1] + (1-x)(1-z)(R_1 + r_1) \quad (6)$$

$$U_{y2} = xz(R_1 + r_1 - Q) + x(1-z)(1-d)R_1 + (1-x)z[(1+\alpha_0)R_1 - C_1] + (1-x)(1-z)R_1 \quad (7)$$

$$U_y = yU_{y1} + (1-y)U_{y2} \quad (8)$$

电商平台严格治理概率的复制动态方程为:

$$F(y) = \frac{dy}{dt} = y(1-y)(U_{y1} - U_{y2}) \\ = y(1-y)\{xz(R_1d - Q - W) + x[C_1(1-e) - R_1(\alpha_0 + d)] \\ + z[R_1(\alpha_0 - \alpha_1)] + r_1(x + z - 1)\} \quad (9)$$

复制动态方程的一阶导数为:

$$F'(y) = (1-2y)\{xz(R_1d - Q - W) + x[C_1(1-e) - R_1(\alpha_0 + d)] \\ + z[R_1(\alpha_0 - \alpha_1)] + r_1(x + z - 1)\} \quad (10)$$

根据微分方程稳定性定理知, 当 $F(y) = 0$, 且 $F'(y) < 0$ 时, 策略实现稳定, 此时该点为演化均衡点。

3.3. 商家策略选择复制动态方程

商家诚信经营和售假的期望收益及平均收益分别为:

$$U_{z1} = xy[(1+\beta_1)R_2 + (e-1)C_2 + W] + x(1-y)[(1+\beta_0)R_2 + (e-1)C_2 + (1-x)y(1+\beta_1)R_2 - C_2] \\ + (1-x)(1-y)(R_2 + r_2) \quad (11)$$

$$U_{z2} = xy[R_2 + r_2 - Q] + x(1-y)(1-d)R_2 + (1-x)y[(1+\beta_0)R_2 - C_2] + (1-x)(1-y)R_2 \quad (12)$$

商家诚信经营概率的复制动态方程:

$$F(z) = \frac{dz}{dt} = z(1-z)(U_{z1} - U_{z2}) \\ = z(1-z)\{xy(R_2d - Q - W) + x[C_2(1-e) - R_2(\beta_0 + d)] \\ + y[R_2(\beta_0 - \beta_1)] + r_2(x + y - 1)\} \quad (13)$$

复制动方程的一阶导数为:

$$F'(z) = (1-2z) \{ xy(R_2d - Q - W) + x[C_2(1-e) - R_2(\beta_0 + d)] + y[R_2(\beta_0 - \beta_1)] + r_2(x+y-1) \} \quad (14)$$

根据微分方程稳定性定理知, 当 $F(z) = 0$, 且 $F'(z) < 0$ 时, 策略实现稳定, 此时该点为演化均衡点。

由上述分析得出三个利益参与主体的博弈动态模型为:

$$\begin{cases} F(x, y, z) = \frac{dx}{dt} = x(1-x)(yzA + yB + zD + c) \\ G(x, y, z) = \frac{dy}{dt} = y(1-y) \{ xzM + xN + z[R_1(\alpha_0 - \alpha_1)] + r_1(x+z-1) \} \\ H(x, y, z) = \frac{dz}{dt} = z(1-z) \{ xyH + xL + y[R_2(\beta_0 - \beta_1)] + r_2(x+y-1) \} \end{cases} \quad (15)$$

其中, $A = 2f + 2Q + 2u_1 + 2W - u_2$; $B = eC_1 - Q - u_1$; $D = eC_2 - Q - u_1$; $M = R_1d - Q - W$; $N = C_1(1-e) - R_1(\alpha_0 + d)$; $H = R_2d - Q - W$; $L = C_2(1-e) - R_2(\beta_0 + d)$ 。

3.4. 三方演化博弈模型的均衡稳定策略分析

在非对称演化博弈中, 纯策略均衡即为严格纳什均衡, 此时该点具有演化稳定性, 故仅需考虑纯策略均衡的稳定性即可。令 $F(x) = 0$, $F(y) = 0$, $F(z) = 0$, 可解出 8 个纯策略均衡点: $E_1(0,0,0)$ 、 $E_2(0,1,0)$ 、 $E_3(0,1,1)$ 、 $E_4(0,0,1)$ 、 $E_5(1,0,1)$ 、 $E_6(1,0,0)$ 、 $E_7(1,1,0)$ 、 $E_8(1,1,1)$ 。根据 Friedman 理论[13], 该系统的雅克比矩阵为:

$$J = \begin{bmatrix} \frac{\partial F(x, y, z)}{\partial x} & \frac{\partial F(x, y, z)}{\partial y} & \frac{\partial F(x, y, z)}{\partial z} \\ \frac{\partial G(x, y, z)}{\partial x} & \frac{\partial G(x, y, z)}{\partial y} & \frac{\partial G(x, y, z)}{\partial z} \\ \frac{\partial H(x, y, z)}{\partial x} & \frac{\partial H(x, y, z)}{\partial y} & \frac{\partial H(x, y, z)}{\partial z} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & c_{13} \\ c_{21} & c_{22} & c_{23} \\ c_{31} & c_{32} & c_{33} \end{bmatrix} \quad (16)$$

将上述 8 个均衡点带入雅克比矩阵中, 可以相应得出其特征值, 见如下表格。当雅可比矩阵在均衡点处的所有特征值小于 0, 此时该均衡点为演化博弈均衡点, 如表 2 所示。

Table 2. Characteristics of equilibrium points

表 2. 均衡点特征

均衡点	特征值		
	1	2	3
$E(0,0,0)$	r_1	r_2	$-c$
$E(0,1,0)$	$R_2(\beta_1 - \beta_0)$	$-r_2$	$Q + u_1 - c - C_1e$
$E(0,0,1)$	$R_1(\alpha_1 - \alpha_0)$	$-r$	$Q + u_1 - c - C_2e$
$E(0,1,1)$	$R_1(\alpha_0 - \alpha_1)$	$R_2(\beta_0 - \beta_1)$	$u_2 - c - 2W - (C_1 + C_2)e$
$E(1,0,0)$	c	$(e-1)C_1 + R_1(\alpha_0 + d)$	$(e-1)C_2 + R_2(\beta_0 + d)$
$E(1,1,0)$	$-R_1(d-1) - (e-1)C_1$ $-R_1(\alpha_0 + 1)$	$c - Q - u_1 + C_1e$	$W + R_2(\beta_1 + 1) + (e-1)C_2$ $-R_2 - r + Q$
$E(1,0,1)$	$-R_2(d-1) - (e-1)C_2$ $+R_2(\beta_0 + 1)$	$c - Q - u_1 + C_2e$	$W + R_1(\alpha_1 + 1) + (e-1)C_1$ $-R_1 - r + Q$
$E(1,1,1)$	$2W - u_2 + c + (C_1 + C_2)e$	$R_1 + r_1 - Q - W - (e-1)C_1$ $-R_1(\alpha_1 + 1)$	$R_2 + r_2 - Q - W - R_2(\beta_1 + 1)$ $-(e-1)C_2$

由上述 8 个均衡点的稳定性条件可知,政府、电商平台与商家的策略选择均由其各自收益与成本决定。政府对平台及商家进行政策规制是其职责所在,平台严格治理、商家诚信经营亦是其应尽之责。因此,在理想状态下,政府选择严格规制,平台选择严格治理,商家选择诚信经营。

4. 仿真分析

为了验证上述理论推演出的系统稳定性结果,分析初始意愿及不同参数变动对演化策略稳定性的影响,研究借助 MATLAB2024a 对三方演化博弈模型进行数值仿真分析,并设置相应参数。

4.1. 博弈初始演化路径

由图 1 可知,系统稳定于 $E_8(1,1,1)$,与稳定性分析结论一致,验证了模型的有效性与稳健性。为消除初始策略概率的影响,设政府严格规制、平台严格治理、商家诚信经营的初始概率均为 0.5,考察收益增长率 α 、 β ,政府补贴 e 、 W ,罚款力度 d ,搭便车惩罚 Q ,政策收益 u_2 ,搭便车收益 r_i 及各项成本 C_i 对三方演化策略的影响。

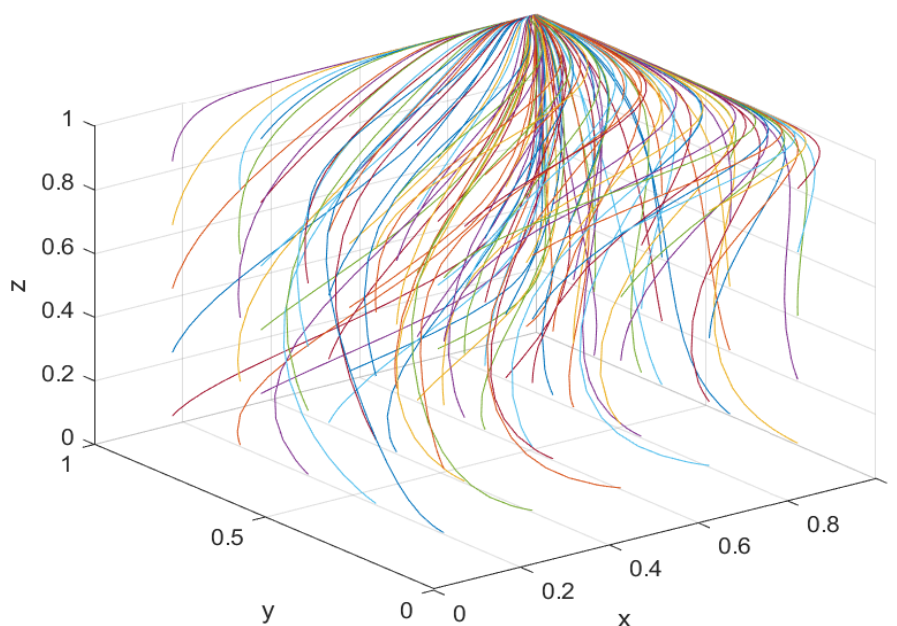


Figure 1. Evolutionary paths of the players in the tripartite game

图 1. 三方博弈主体演化路径

4.2. 税收减免对演化博弈结果的影响

演化结果如图 2(a)所示。对平台与商家而言,较高的税收减免率能显著缩短其达到稳定状态的时间。因此税收减免能有效激励平台与商家采取正面行为。对政府而言,其仿真曲线在 e 取不同值时表现各异:当 $e = 0.3$ 时,政府迅速采取严格规制;当 $e \geq 0.4$ 时,政府转向宽松规制,且演化时间 $t > 3$ 后, e 越大,政府采取宽松规制的决策速度越快。这说明合理的税收减免是政府规制电商市场诚信建设的有力工具。

4.3. 补贴力度对演化博弈结果的影响

三方策略演化如图 2(b)所示。结果显示,政府补贴能激励平台与商家采取正面行为,奖励补贴力度越高,其策略调整越积极,达到均衡所需时间也越短。但补贴力度同样影响政府策略,政府在进行诚信奖励补贴时,需合理把控力度,避免利益与支出的失衡。

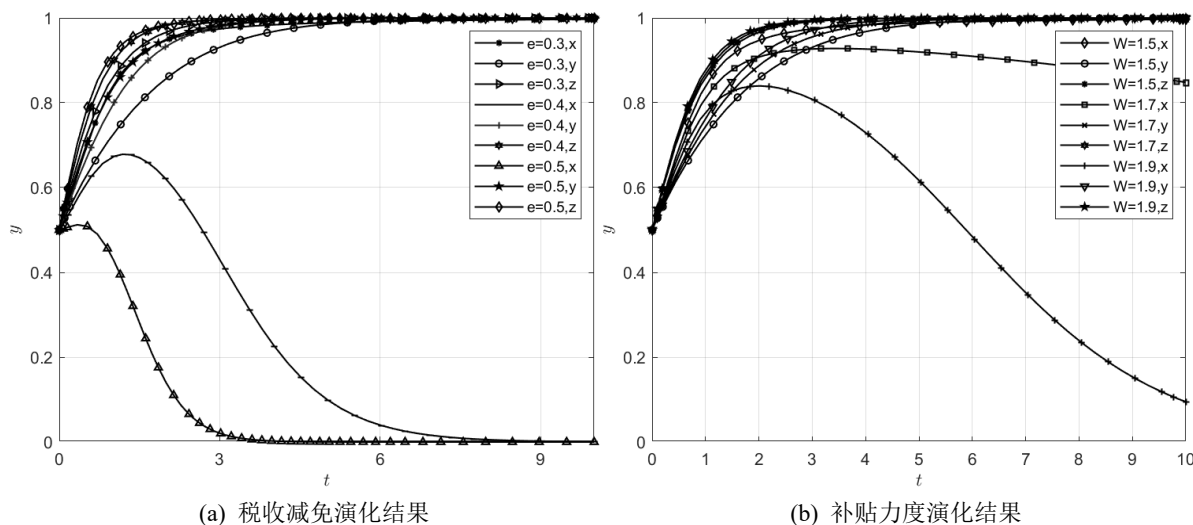


Figure 2. Impact of tax reduction and subsidy intensity on the evolutionary outcomes of the system
图 2. 税收减免和补贴力度对系统演化结果的影响

4.4. 罚款力度对演化博弈结果的影响

三方策略演化如图 3(a)所示。对政府而言，其仿真曲线演化速度随 d 增大而减慢，在 $t < 3$ 时尤为明显。原因在于，过高的罚款或限流短期内会抑制平台与商家的经营活跃度，进而影响市场整体繁荣。短期内，对商家而言，较高的惩罚力度会延长其策略达到稳定的时间。长期来看，不同 d 值下三方演化均稳定于 $E_8(1,1,1)$ 。这表明合理的罚款规制仍是政府规制电商市场诚信建设的强有力工具。

4.5. 搭便车惩罚力度对演化博弈结果的影响

三方决策变化如图 3(b)所示。结果显示，对政府而言，在 $t < 4$ 时，其演化速度随 Q 增大而减慢。短期内，对平台而言，过高或过低的惩罚力度均会延长其策略达到稳定的时间；对商家而言，其策略稳定时间随惩罚力度增加而缩短。长期内，三方均稳定于 $E_8(1,1,1)$ ，演化速度趋于一致。

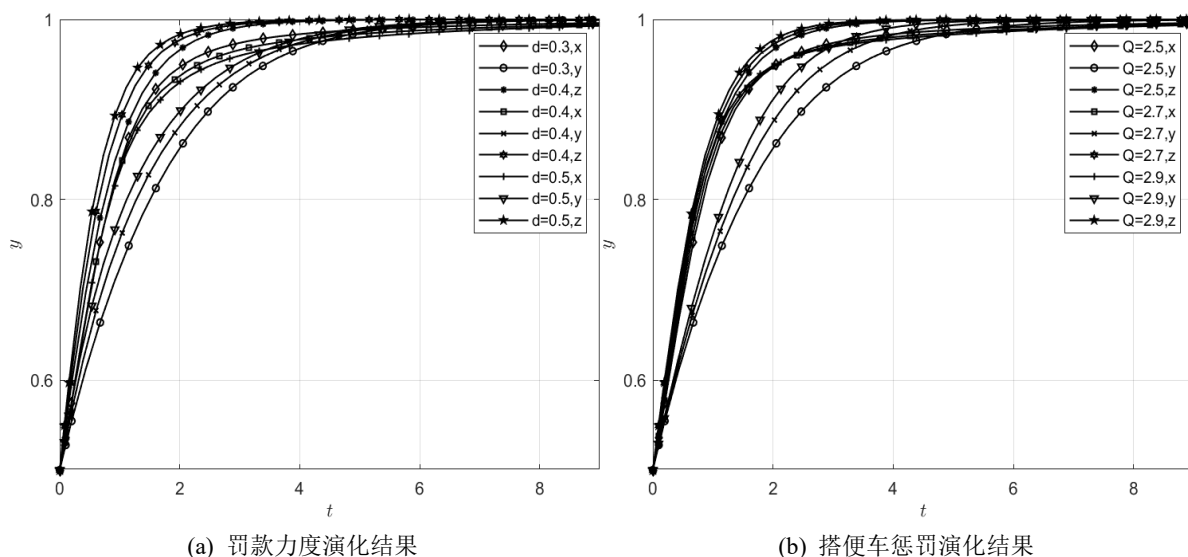


Figure 3. Impact of the intensity of fines and the intensity of punishment for free riding on the evolutionary outcomes of the system
图 3. 罚款力度和搭便车惩罚力度对系统演化结果的影响

5. 结论与讨论

5.1. 研究结论

本文构建了政府、电商平台以及商家的博弈模型，运用三方演化博弈原理求解分析各方主体的策略选择及其稳定性，所得结论如下。

第一，在政府规制下，平台与商家诚信经营的演化博弈模型存在 4 个演化稳定策略，包括三方均采用行动以实现诚信电商生态，以及两方行动、一方不行动的情形。其中三方均行动是最理想状态。

第二，政府进行严格规制的收益越高，其越倾向于选择严格规制。当严格规制的收益超过宽松规制时，政府会加大监管力度，减少市场不公平，促进诚信电商生态的可持续健康发展。

第三，高额罚款 + 搭便车惩罚 + 诚信奖励的规制组合下，加大奖励、惩罚和罚款力度，会提高平台严格治理与商家诚信经营的概率，最终达到理想稳定状态。当惩罚高于“搭便车”收益时，能促使未采取正面行为的主体转而行之。该组合起到了激励与约束作用，但政府需合理选择规制力度，以更好促进诚信电商生态的形成。

第四，平台与商家的原始收益越高，或正面行为的收益增长率越高，其越倾向于严格治理与诚信经营；而“搭便车”带来的额外收益越高，则会降低其采取正面行为的意愿，不利于诚信建设。此外，平台治理成本与商家合规成本越高，其采取正面行为的概率越低，同样不利于实现理想的稳定状态。

5.2. 政策建议

第一，构建动态协同的规制体系。政府可实施“阶梯式奖励 + 差异化惩罚 + 柔性流量限制”组合政策，将诚信奖励控制在财政可持续范围内，重点支持平台防伪技术研发与商家品牌授权，避免过度补贴。对搭便车行为，建立与治理或合规成本挂钩的浮动惩罚机制；对售假商家或纵容平台，按诚信能力分级设定流量限制，短期温和限流引导转型，长期逐步收紧标准。

第二，推动诚信合规技术市场化，降低治理与合规成本。政府可设立电商打假专项基金，支持平台与品牌方联合研发防伪溯源技术，提升规模效益。完善“正品信用”交易市场，允许商家将诚信指标转化为可交易的信誉资产，提高诚信经营收益率。建立“电商绿色征信”体系，对严格治理的平台和诚信经营的商家提供信贷优惠与税收减免，提升诚信综合收益。

第三，针对“搭便车”导致的规制失效风险，构建平台生态协同治理长效机制。政府可引导实行“诚信收益共享合约”，要求平台与商家共同投入治理与合规成本，并分享诚信生态的协同收益，通过契约设计消除投机行为。

第四，优化政府规制成本与效能平衡。整合现有市场监管监测体系，推行“网络交易 - 信用监管”联合执法，减少重复管理成本。建立政策效果评估机制，当规制收益高于监管成本时逐步扩大覆盖范围，避免因财政压力转向“宽松不作为”。

5.3. 讨论与展望

本研究揭示了政府规制下平台与商家诚信决策的动态均衡，但未纳入消费者品质偏好与正品溢价需求，忽视了市场端对自主合规的关键驱动力。

参考文献

- [1] 赵建波, 余玉花. 诚信: 市场经济信用问题治理的伦理基石[J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2020, 41(2): 42-47.
- [2] 冯乾, 王海军. 互联网金融不当行为风险及其规制政策研究——以市场诚信、公平竞争与消费者保护为核心[J].

- 中央财经大学学报, 2017(2): 24-31, 51.
- [3] 李乃文, 荣帅, 赵宏霞. 双边市场环境下网购平台的质量诚信监控行为研究[J]. 软科学, 2017, 31(8): 129-133, 138.
- [4] 周瑛. 网络电商“悲情营销”的伦理追问与消解——基于十四篇新闻报道的内容分析[J]. 西北师大学报(社会科学版), 2020, 57(1): 71-78.
- [5] 关玉荣, 周司晨, 赵宏霞. 网购者低价需求与知假买假行为对商品质量的影响研究[J]. 商业经济研究, 2018(7): 42-44.
- [6] Akerlof, G.A. (1970) The Market for “Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, **84**, 488-500. <https://doi.org/10.2307/1879431>
- [7] 李杰, 张睿, 徐勇. 电商平台监管与商家售假演化博弈[J]. 系统工程学报, 2018, 33(5): 649-661.
- [8] 魏明侠, 黄林, 肖开红. 政府监管与降低 B2C 平台信用风险——基于 B2C 平台信用风险演化博弈的推演证据[J]. 西部经济管理论坛, 2016, 27(3): 46-51.
- [9] 李建红, 罗晓萌, 史伟扬. 信息不对称下第三方电商平台质量监管机制——基于双边市场理论[J]. 系统管理学报, 2023, 32(4): 853-864.
- [10] 孙建荣. 基于区块链技术的建筑市场诚信管理平台构建[J]. 建筑经济, 2020, 41(7): 112-117.
- [11] 杨丰梅, 王安瑛, 吴军, 等. 政府治理视角下平台电商信用监管的动态演化博弈研究[J]. 中国管理科学, 2021, 29(12): 29-41.
- [12] 赵晓红. 动态奖惩机制下政府、平台电商与消费者三方演化博弈研究[J]. 商业经济研究, 2022(20): 96-98.
- [13] Friedman, D. (1991) Evolutionary Games in Economics. *Econometrica*, **59**, 637-666. <https://doi.org/10.2307/2938222>