

以“质”促“稳”：制造业产品质量与出口韧性

代智慧¹ 钮 约¹ 李小克²

(1. 常州大学, 江苏 常州 213159; 2. 中南财经政法大学, 湖北 武汉 430073)

摘要: 本文基于产品质量异质性企业理论框架, 采用中国制造业企业微观数据, 从抵御力与恢复力两个维度测算出口韧性, 探讨产品质量对出口韧性的影响及作用机制。研究发现: 2008 年全球金融危机冲击下, 劳动密集型企业出口抵御力较弱, 技术密集型企业出口恢复力较弱; 产品质量提升能够显著增强出口韧性, 但在技术密集型企业、西部地区企业及国有企业, 这种正向影响较弱; 产品质量对抵御力与恢复力的影响机制存在差异, 产品质量通过需求波动抑制效应增强了出口抵御力, 而通过市场多样化效应增强了出口恢复力。本文的发现为防范与化解高质量产品出口可能存在的风险、以高质量发展促进高水平安全提供了决策参考。

关键词: 产品质量; 出口韧性; 制造业; 需求波动; 市场多样化

中图分类号: F746.12

文献标识码: A

文章编号: 1006-1894 (2025) 05-0021-20

一、引言

不同于经济增长, 经济韧性侧重于经历冲击后经济的快速恢复以及在逆境中汲取教训进一步调整更新的能力 (Irwin et al., 2017; 曾冰和张艳, 2018)。它不再是一味地追求效率, 而是更强调发展的安全性与稳定性 (Soufi et al., 2022)。借助经济韧性的内涵, 一部分学者定义出口韧性是出口贸易抵御不确定冲击、恢复稳定增长的能力 (贺灿飞和陈韬, 2019; Xu and Liu, 2022)。

学者们从国家、行业、企业层面探讨影响出口韧性的关键因素。基于国家层面, 现有文献从国家内因出发, 探究了社会与经济的全球化、物流绩效、医疗卫生准备、国家收入水平及政府应对措施如何共同增强 (或削弱) 出口韧性 (Mena et al., 2022)。还有文献从供给侧视角, 认为对外国投入的高度依赖、对非熟练劳动力的依赖以及较低的生产复杂性对出口韧性产生了负面影响 (Bas et al., 2023)。

作者简介: 代智慧, 常州大学吴敬琏经济学院副教授, 硕士生导师, 研究方向: 国际贸易理论与政策; 钮约, 常州大学商学院硕士研究生, 研究方向: 国际贸易理论与政策; 李小克 (通讯作者), 中南财经政法大学经济学院教授, 博士生导师, 研究方向: 新增长核算理论与应用研究。

基金项目: 国家社会科学基金一般项目“中国劳动密集型制造业出口韧性的测度及提升路径研究” (项目编号: 20BJL048); 国家自然科学基金青年项目“要素配置扭曲、技术进步偏向与全要素生产率增长” (项目编号: 72003199); 全国统计科学研究重点项目“偏向性技术进步适宜性的测度及大国比较研究” (项目编号: 2024LZ013)。

Gnangnon (2022) 发现, 发展援助通过生产能力对出口韧性产生正向影响。

贺灿飞和陈韬 (2019) 发现多样化与城市一产业的短期出口韧性负相关。苏杭和卢笑同 (2023) 基于城市层面考察数字经济发展与城市出口韧性之间的联系。姜帅帅和刘慧 (2021) 认为全球价值链嵌入对中国企业出口韧性有“双刃剑”效应。刘慧和綦建红 (2021) 的研究结果表明, 出口市场和产品的多元化水平越高, 企业出口韧性越强。许朝凯和刘宏曼 (2023) 则发现出口多元化可能因外部需求风险集聚和出口收缩调整加剧, 对出口韧性产生负向影响。还有学者从出口退税政策 (Xu and Liu, 2022)、内外销耦合 (杜运苏和陈汉, 2024)、数字化 (张鹏杨等, 2023; 邓宗兵等, 2024; 曹宇芙等, 2024; 刘钧霆等, 2024) 等视角研究, 发现这些方面均能够显著提升企业出口韧性。

但是, 鲜有文献从产品质量视角研究出口韧性问题。以往的研究主要关注产品质量的增长效应, 忽视了不确定冲击下产品质量的韧性效应 (廖涵和谢靖, 2018; 谢杰等, 2018)。有学者将产品质量作为中介变量分析数字化转型对企业出口韧性的影响 (魏昀妍等, 2022), 但是对产品质量对出口韧性的影响仅作简要阐述, 并未厘清其中的理论机制, 也未进行实证检验, 为本文留下拓展空间。当前国际市场对中国中低端产品的需求在减弱, 劳动密集型制造业向东南亚等地区转移。面对被替代的竞争压力, 提升产品质量能否成为制造业企业增强出口韧性、应对不确定性风险的一条路径? 产品质量的提升需要时间, 需要市场, 需要更高的成本 (Hallak and Sivadasan, 2013), 所以不确定冲击下高质量产品企业的出口可能会更加脆弱。但是, 产品质量的提升优化了产品结构, 增强了出口竞争力, 企业抵御冲击并从冲击中恢复的能力也可能更强。同时, 从供给方面看, 高质量产品的出口目的地更加多样化, 分散了风险, 进而可能增强出口韧性; 从需求方面看, 高质量产品一般出口到高收入国家, 而高收入国家的需求波动较小, 也可能增强出口韧性。因此, 产品质量提升的韧性效应有待检验。

与现有文献相比, 本文可能的边际贡献如下。第一, 在研究视角上, 现有文献主要分析了多样化、价值链及数字化对出口韧性的影响, 本文从产品质量的视角研究出口韧性, 丰富了对经济韧性的研究, 为“以高质量发展促进高水平安全”提供了新的启示。第二, 在机制分析上, 已有研究未区分产品质量对企业出口韧性影响机制的不同路径, 本文发现对于出口韧性中的抵御力与恢复力, 产品质量对这两个维度的影响机制存在差异。第三, 实证分析展示了出口韧性中抵御力与恢复力的特征及变化趋势。同时, 本文重点关注了劳动密集型制造业出口韧性, 将其与技术密集型和资本密集型制造业进行对比, 发现劳动密集型企业的出口抵御力低于后两者, 但其出口恢复力却强于后两者, 为研判不确定冲击下中国制造业企业的出口韧性提供测度数据。

二、理论基础与研究假设

本文以 Hallak 和 Sivadasan (2013) 的产品质量异质性企业理论为框架, 融入资产组合理论, 阐述企业产品质量对出口韧性的影响, 为实证分析奠定理论基础。我们建立局部均衡模型, 假设一个垄断竞争框架, 消费者效用函数采用质量扩充的 CES 效用函数, 具有恒定的替代弹性, 具体表达式为:

$$U = \left[\sum_j v_j^{\frac{1}{\sigma}} (\lambda_j q_j)^{\frac{\sigma-1}{\sigma}} \right]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}} \quad (1)$$

其中, j 代表产品, q_j 和 λ_j 分别是 j 产品的消费数量和质量; v_j 代表国外市场对 j 产品的需求参数, $\sigma > 1$ 代表产品间的替代弹性。假设每个企业只生产一种产品, 因此 j 也代表企业。面对外生给定的支出水平 E , j 产品的消费数量 q_j 为:

$$q_j = v_j p_j^{-\sigma} \lambda_j^{\sigma-1} \frac{E}{P} \quad (2)$$

其中, P 为国外市场价格指数, 表达式为:

$$P = \sum_j v_j p_j^{1-\sigma} \lambda_j^{\sigma-1} \quad (3)$$

企业的异质性有两个, 一是生产率 φ , 二是质量生产能力 ξ , 即企业以低固定成本开发高质量产品的能力。遵循 Shaked 和 Sutton (1983) 的观点, 生产更高质量的产品需要支付更高的固定成本。假设边际成本不随生产规模变化, 但随产品质量 λ 的提高而上升, 随企业生产率的提高而下降。固定成本随着产品质量 λ 的提高而增加, 随着生产高质量产品能力 ξ 提高而减少。边际成本与固定成本的表达式为:

$$MC = \frac{c}{\varphi} \lambda^\beta \quad F = F_0 + \frac{f}{\xi} \lambda^\alpha \quad (4)$$

其中, $0 < \sigma - 1 < \alpha < 1 - \beta$, $0 < \beta < 1$, c 和 f 是常数参数。通过利润最大化过程, 求出企业产品 j 的最优价格 p_j 和出口额 ex_j :

$$p_j = \left(\frac{\sigma}{\sigma-1} \right)^{\frac{\alpha-\beta-(\sigma-1)}{\alpha'}} \left(\frac{c}{\varphi_j} \right)^{\frac{\alpha-(\sigma-1)}{\alpha'}} \left(\frac{1-\beta}{\alpha} \frac{\xi_j}{f} \frac{E}{P} \right)^{\frac{\beta}{\alpha'}} \quad (5)$$

$$ex_j = v_j \lambda_j^{\sigma-1} \frac{E}{P} \left[A \left(\frac{c}{\varphi_j} \right)^{\frac{\alpha-(\sigma-1)}{\alpha'}} \left(\frac{1-\beta}{\alpha} \frac{\xi_j}{f} \frac{E}{P} \right)^{\frac{\beta}{\alpha'}} \right]^{1-\sigma} \quad (6)$$

令 $\alpha' = \alpha - (1 - \beta)$, $A = (\sigma / (\sigma - 1))^{\alpha - \beta - (\sigma - 1) / \alpha'}$, 式 (6) 可以化简为:

$$ex_j = A^{1-\sigma} v_j \lambda_j^{\sigma-1} \left(\frac{E}{P} \right)^{\frac{\alpha' - (1-\sigma)\beta}{\alpha'}} \left(\frac{c}{\varphi_j} \right)^{(1-\sigma)(\alpha-\sigma+1)} \left(\frac{1-\beta}{\alpha} \frac{\xi_j}{f} \right)^{\frac{(1-\sigma)\beta}{\alpha'}} \quad (7)$$

对式 (7) 求微分, 化简可得:

$$d\ln ex_j = \underbrace{d\ln v_j}_{①} + \underbrace{(\sigma-1)d\ln \lambda_j + \frac{(1-\sigma)\beta}{\alpha'}d\ln \xi_j}_{②} + \underbrace{(\sigma-1)(\alpha-\sigma+1)d\ln \varphi_j}_{③} + \underbrace{\frac{\alpha'-(1-\sigma)\beta}{\alpha'}d(\ln E - \ln P)}_{④} \quad (8)$$

式(8)表明企业出口额的变化可以分解为4个部分。第一部分是外部需求变化。第二部分是产品质量变化。产品质量越高,企业出口增长率就越高。^①同时,由于 $1-\sigma < 0$, $\alpha < 1-\beta$, $\alpha' = \alpha - (1-\beta) < 0$,所以, $(1-\sigma)\beta/\alpha' > 0$,企业生产高质量产品的能力越高,出口增长率也越高。第三部分是企业生产率的变化。由于 $\sigma > 1$, $\alpha > \sigma - 1$,所以 $(\sigma-1)(\alpha-\sigma+1) > 0$,企业生产率越高,出口增长率就越高。第四部分是目的国支出水平和市场价格指数,因为支出水平 E 是外生给定的,不考虑这部分的变化。

假说1:企业产品质量的提升有助于增强出口韧性。

参考刘慧和綦建红(2021)的方法,进一步将外部需求分解为: $d\ln v_j = \tau dt + \omega dz$ 。 τ 表示外部需求变化趋势, $\tau > 0$ 代表外部需求上升, $\tau < 0$ 代表外部需求下降, ω 是外需波动方差。当外部需求下降时,外需波动方差 ω 越大,企业出口下降率也越大。同时,式(6)表明,虽然产品质量越高出口额越大,但是产品质量对出口额的影响还受到外部需求参数的调节作用。高质量产品可能更多地出口到高收入国家,而高收入国家的需求波动更小,从而使出口更加稳定(李小平和代智慧,2018)。

假说2:产品质量通过需求波动抑制效应增强了出口抵御力。

以上分析假设只有一个海外市场,事实上企业出口市场是多样化的。因此,进一步根据资产组合理论,假定企业出口的市场数为 n , a 和 b 为任意两个不同出口市场的组合, x_a 和 x_b 分别为这两个出口市场的占比, ω_a 为市场 a 的需求波动, ω_b 为市场 b 的需求波动, ρ_{ab} 为市场 a 和 b 的需求关联,那么企业的真实需求波动变为:

$$\omega_j = \sum_{a=1}^n x_a^2 \omega_a + 2 \sum_{a=1}^n \sum_{b=1}^n \rho_{ab} x_a x_b \omega_a \omega_b \quad (9)$$

其中, $0 < \rho_{ab} < 1$, n 越大, ω_j 越小,即出口市场越多样化,企业面对的需求波动越小。通常企业生产率越高,生产的产品质量就越高,并且更具开拓新出口市场的能力。因此,具有更高产品质量的企业能够拓展更加多样化的出口市场(施炳展,2014)。出口市场的多样化有助于分散冲击带来的风险,促进企业出口贸易更快恢复。

假说3:产品质量通过市场多样化效应增强了出口恢复力。

三、研究设计

(一) 模型设定

本文研究出口韧性的抵御力和恢复力这两个维度,出口抵御力用企业出口额的

^① 企业的出口增长率越高,意味着企业出口额与冲击元年的偏离度越大,且出口额恢复到冲击前水平所需的时间越短,从而体现更强的出口韧性。因此,根据理论模型,在实证分析中,以2008年全球金融危机作为冲击元年,通过计算2009~2013年企业出口额与2008年出口额的偏离度衡量出口抵御力,并使用企业出口的恢复时间衡量出口恢复力。

偏离度衡量, 出口恢复力用企业出口的恢复时间衡量, 故采用面板固定效应模型检验产品质量与出口抵御力的关系, 见式 (10); 采用生存模型检验产品质量与出口恢复力的关系, 见式 (11)。

$$RES_{jt} = \alpha_0 + \alpha_1 QUA_{jt-1} + \alpha_2 X_{jt-1} + \delta_j + \delta_t + \varepsilon_{jt} \quad (10)$$

$$\ln \frac{\lambda(RECT_j)}{\lambda_0(ECT_j)} = \beta_1 QUA_{jt-1} + \beta_2 X_{jt-1} + \delta_j + \delta_t + \varepsilon_{jt} \quad (11)$$

其中, 下标 j 表示企业, 被解释变量 RES_{jt} 为企业的出口抵御力, $RECT_j$ 为企业的出口恢复力, $\lambda(ECT_j)$ 为企业在遭受冲击 T 期后恢复的概率, 解释变量 QUA_{jt-1} 是企业的产品质量, X_{jt-1} 是控制变量, δ_j 和 δ_t 分别表示企业固定效应和年份固定效应, ε_{jt} 表示随机扰动项。待估系数 β_1 大于 0, 意味着产品质量越高, 企业从冲击中恢复的概率就越大。

(二) 变量选取

1. 被解释变量: 出口韧性

测算出口韧性主要有两种方法: 一是通过冲击下出口额的偏离度衡量出口抵御力, 并进一步通过出口恢复时间衡量出口恢复力 (曹宇芙等, 2024); 二是采用 HP 滤波法, 外贸是否有韧性取决于外贸波动项 (邓宗兵等, 2024)。第一种方法更符合韧性动态演化的含义 (Martin and Sunley, 2015), 并且可以把恢复期分为冲击到出口稳定、出口稳定到真正恢复两个阶段, 更加细致地考察企业出口恢复力。第二种方法虽然可以在更长的时间范围内考察出口韧性, 但是忽略了冲击下出口韧性中抵御与恢复两个维度的演化过程, 而且容易与出口波动概念混淆。因此, 本文采用第一种方法衡量金融危机冲击下中国制造业企业的出口韧性, 关注出口韧性的抵御力与恢复力两个维度。

出口抵御力 (RES_{jt})。在 2008 年全球金融危机的冲击下, 中国制造业企业出口开始大幅度下降, 冲击影响周期一般为 5 年, 因此本文以 2009~2013 年企业出口额与 2008 年企业出口额的偏离度衡量出口抵御力, 公式为:

$$RES_{jt} = (export_{jt} - export_{j2008}) / export_{j2008} \quad (12)$$

其中, $export_{j2008}$ 和 $export_{jt}$ 分别是企业 2008 年和 t 年 ($t=2009\sim 2013$) 的出口额。 RES_{jt} 的值越大, 说明企业出口额对冲击的反应程度越小, 抵御力越强。

出口恢复力 ($RECT_{jt}$)。用 2008 年金融危机冲击下企业出口的恢复时间 ($RECT_{jt}$) 来衡量出口恢复力, 企业出口的恢复时间包括两个阶段, 一是从冲击到企稳, 二是从企稳到恢复, 公式为:

$$RECT_{jt} = RECWT_{jt} + RECHT_{jt} \quad (13)$$

其中, $RECWT_{jt}$ 为企业出口从冲击到企稳的时间, 以 2009 年作为冲击元年, 以企业出口增长率连续两年大于 0 的起始年作为企稳的时间点。 $RECHT_{jt}$ 为企业出口从企稳到恢复的时间, 企业企稳后, 以出口额第一次大于 2008 年出口额的年份作为

恢复的时间点。

图 1 为 2009~2013 年中国制造业企业与不同要素密集度企业出口抵御力的变化趋势，可以发现出口抵御力的演进特点：制造业企业出口抵御力不断上升；总体上劳动密集型企业的出口抵御力低于资本密集型企业与技术密集型企业；在抵御前期，资本密集型企业的出口抵御力强于技术密集型企业，到了抵御后期，技术密集型企业的出口抵御力强于资本密集型企业。可能是因为，冲击下技术密集型制造业企业经过抵御前期，才逐渐显示出技术知识比重大、产品附加值高的韧性优势。

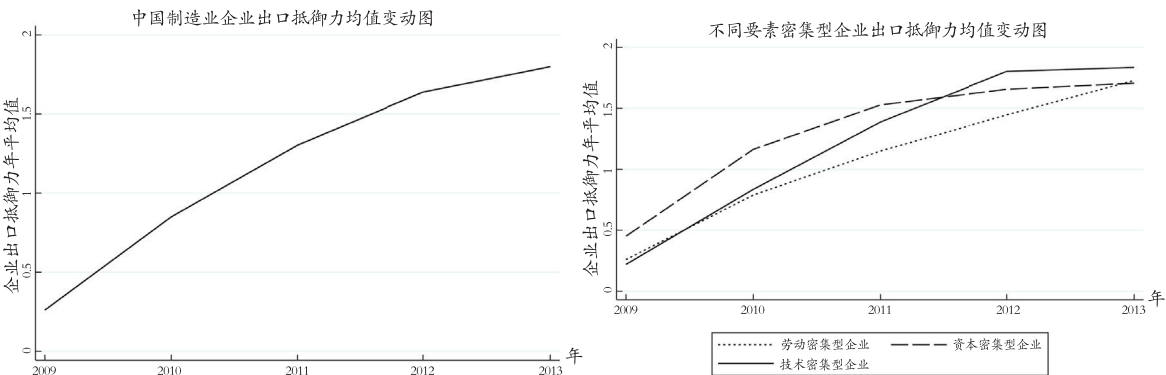


图 1 2009~2013 年中国制造业企业出口抵御力的变化趋势

表 1 为 2008~2013 年中国制造业企业与不同地区、不同要素密集度企业的出口恢复力，可以发现中国制造业企业出口恢复力的演进特点：一是技术密集型企业的出口恢复时间长于资本密集型企业与劳动密集型企业，二是西部地区企业的出口恢复时间长于中部地区与东部地区企业。

2. 解释变量：产品质量

产品质量的测算方法主要有两类：一类是基于消费者视角的相对产品质量；^①一类是基于生产者视角的绝对产品质量（曾利飞等，2023）。本文结合施炳展（2014）与代智慧等（2019）的方法，测算了 2008~2013 年中国制造业企业相对产品质量。通过回归的残差项衡量企业 j 在 t 年对 i 国出口的产品质量：

$$quality_{jit} = \ln \hat{\lambda}_{jit} = \frac{\hat{\varepsilon}_{jit}}{(\sigma - 1)} = \frac{\ln q_{jit} - \ln \bar{q}_{jit}}{(\sigma - 1)} \tag{14}$$

① 相对产品质量的测算方法是从消费者需求视角理解出口质量，同类产品在同价格下市场份额更高，消费者更偏爱的产品质量越高（Khandelwal et al., 2013）。本文采用相对产品质量的测算方法更符合理论分析部分的设定。

对式(14)的产品质量进行标准化处理:

$$squality_{jit} = \frac{quality_{jit} - minquality_{jit}}{maxquality_{jit} - minquality_{jit}} \quad (15)$$

然后利用产品质量的信息计算中国制造业企业的产品质量:

$$QUA_{jt} = squality_{jit} \times \frac{X_{jit}}{\sum_{jit \in \Omega} X_{jit}} \quad (16)$$

其中, QUA_{jt} 是制造业企业产品质量的加权, Ω 是企业层面的样本集合, X_{jit} 是产品 j 在 t 年对 i 国的出口价值量。

3. 控制变量的设定和说明

借鉴 Maggioni 等(2016)的研究, 选取代表企业特征的控制变量, 控制这些特征对企业出口韧性的影响: 劳动生产率(lp), 采用企业工业增加值与职工人数比值的对数衡量; 资产($lnassets$), 采用企业总资产的对数衡量; 职工人数($lnemployment$), 采用企业总职工人数的对数衡量; 资本密集度($lncapitalint$), 采用企业人均固定资产的对数衡量; 杠杆率($leverageratio$), 采用企业总负债与总资产比值衡量, 即企业资产负债率; 企业年龄($lnage$), 采用企业年龄的对数衡量。

4. 数据处理

本文的数据来源于中国工业企业数据库、海关数据库及 CEPII-BACI 数据库。^① 选取 2008~2013 年中国制造业企业为样本, 处理步骤包括: 首先, 剔除中国工业企业数据库中不符合会计准则的观测值, 统一企业规模的统计口径, 将国民经济行业分类统一至 2002 年版本, 并进行投入产出变量的平减等; 然后, 统一海关数据库中的变量名称、HS 编码及目的国名称, 删除企业名称中含有“商贸”“经贸”等字眼的贸易中介企业; 最后, 匹配 3 个数据库, 得到 2008~2013 年 13,456 家企业层面数据, 观测值总量为 80,736。表 2 报告了主要变量的描述性统计特征。

表 2 变量描述性特征

变量	定义	样本	均值	标准差	最小值	最大值
RES	出口抵御力	63,675	0.548	1.749	-0.960	24.494
$RECT$	出口恢复力	50,586	2.104	1.189	1	5
$RECWT$	冲击到企稳时间	57,066	1.923	0.939	1	4
$RECHT$	企稳到恢复时间	50,586	0.282	0.580	0	3
QUA	企业产品质量	80,736	0.561	0.125	0.015	1
$lnage$	企业年龄	80,500	2.355	0.554	0.693	3.784
$lnassets$	资产	80,720	11.019	1.396	7.713	15.006
$lnemployment$	职工人数	80,735	5.860	0.973	3.555	8.569
$lncapitalint$	资本密集度	80,376	3.660	1.254	0.417	6.626
$leverageratio$	杠杆率	80,713	0.766	1.180	0.025	9.714
lp	劳动生产率	80,697	5.691	0.937	3.439	8.261

① 本文利用 CEPII 的 BACI 数据库测算了机制分析中企业的需求波动。

四、实证结果与分析

（一）基准估计结果

表 3 报告了企业产品质量与出口韧性的基准估计结果，列（1）为产品质量与出口抵御力的回归结果，列（2）到列（4）为采用生存回归模型的产品质量与出口恢复力的估计结果。其中，列（2）为总体恢复力的估计结果，列（3）为冲击到企稳阶段的估计结果，列（4）为企稳到恢复阶段的估计结果。结果显示，企业的产品质量越高，出口抵御力越强，同时出口恢复的概率也越大，即出口恢复力越强。总之，企业的产品质量越高，出口韧性越强，与假说 1 相符。

表 3 企业产品质量与出口韧性关系的基准估计结果

变量	抵御力	恢复力		
	(1)	(2) 冲击到恢复	(3) 冲击到企稳	(4) 企稳到恢复
<i>QUA</i>	8.201*** (45.77)	0.688*** (7.70)	0.177** (2.24)	0.472*** (8.00)
<i>lnage</i>	-0.107*** (-3.39)	-0.183*** (-8.97)	-0.099*** (-6.10)	-0.066*** (-5.07)
<i>lnassets</i>	-0.041* (-1.68)	-0.083*** (-4.80)	-0.057*** (-3.73)	-0.028** (-2.30)
<i>lnemployment</i>	-0.085** (-2.72)	0.024 (1.23)	0.014 (0.79)	0.013 (0.96)
<i>lncapitalint</i>	-0.034** (-2.21)	0.006 (0.55)	0.004 (0.44)	0.005 (0.65)
<i>leverageratio</i>	0.005 (0.64)	-0.037*** (-3.92)	-0.026*** (-3.89)	-0.011 (-1.56)
<i>lp</i>	0.046*** (3.13)	0.036*** (2.63)	0.031*** (2.71)	0.008 (0.76)
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
样本量	62,306	42,515	37,707	14,238
调整后 R ²	0.093	—	—	—
Chi	—	220.90	111.68	100.40

注：（）的值为 *t* 统计量，取企业层面聚类稳健标准误，***、**和* 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平；下表同。

（二）稳健性检验与内生性讨论

1. 替换企业出口韧性的测量方法

本文用出口增长率替换出口额衡量企业出口韧性，并更改 2008 年为冲击元年进行稳健性检验，因为制造业企业很可能在 2008 年已经受到金融危机影响。回归结果见表 4，列（1）的

表 4 企业出口韧性其他测量方法估计结果

变量	替换出口抵御力 测算方法			替换出口恢复 力测算方法
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>QUA</i>	3.023*** (20.87)	4.151*** (14.16)	3.287*** (49.74)	0.916*** (12.73)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
样本量	51,432	45,635	65,916	33,177
调整后 R ²	0.067	0.009	0.107	—
Chi	—	—	—	408.08

结果采用 2009~2013 年企业出口增长率与 2008 年出口增长率之差表示金融危机时期的出口抵御力，列（2）的结果以 2008~2013 年企业出口增长率与 2007 年的出口增长率之差表示出口抵御力，列（3）的结果采用 2008~2013 年出口额与 2007 年出口额的偏离度表示出口抵御力，列（4）的结果以 2008 年为冲击元年，将出口额第一次大于 2007 年出口额的时间点作为恢复时间点，不区分冲击到企稳及企稳到恢复的阶段。可以发现，替换测算方法后实证结论没有发生改变。

2. 采用其他估计模型

为证实本文结果的稳健性，继续对出口恢复力采用参数指数模型和离散 cloglog 模型进行估计，如表 5 所示，估计结果与基准估计结果一致。

表 5 其他估计方法回归结果

变量	恢复力（参数指数模型）			恢复力（离散 cloglog 模型）		
	冲击到恢复 （1）	冲击到企稳 （2）	企稳到恢复 （3）	冲击到恢复 （4）	冲击到企稳 （5）	企稳到恢复 （6）
<i>QUA</i>	0.684*** (7.77)	0.176** (2.25)	0.478*** (8.52)	0.734*** (14.47)	0.532*** (11.18)	0.561*** (9.21)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	42,515	37,707	14,238	66,652	66,652	34,717
Chi	100.42	126.06	299.27	50.89	62.63	121.61

3. 安慰剂检验

为了排除随机性结果，本文进行了安慰剂检验。具体方法是，随意打乱产品质量与不同企业的匹配关系，依照基准回归模型进行了 1,000 次产品质量的随机匹配，记录每次回归结果中产品质量对出口韧性作用系数的大小，汇总后绘制估计系数的核密度图（图 2）。结果表明，不论对于出口韧性的抵御力，还是从冲击到恢复整个阶段的恢复力，1,000 次安慰剂检验的估计系数都以 0 为中心进行分布，均值接近 0，与真实的估计系数相差很远，说明整体而言企业出口韧性的增强来源于真实的产品质量提升，而不是其他随机因素。值得关注的是，对于从冲击到企稳阶段的恢复力，真实估计系数（0.177）位于随机抽样分布范围内，稳健性较弱。因此，进一步采用分位数指标对真实估计值进行量化分析，真实估计系数（0.177）在随机抽样系数分布中的百分位数为 96%，超过了 95% 的临界阈值，显示该系数还是明显位于随机抽样分布的边缘区域。

4. 考虑企业退出情况

冲击下持续存在的企业往往出口韧性更强，退出企业的出口韧性更弱。如果仅使用持续存在的企业作为样本，对于韧性的研究有一定局限性，并且造成样本选择偏误。因此，为更加全面地考察出口韧性，同时解决样本缺失问题，本文进一步使用 Heckman 两步法，尝试将 2008~2013 年制造业企业退出的情况考虑在内。由于不仅

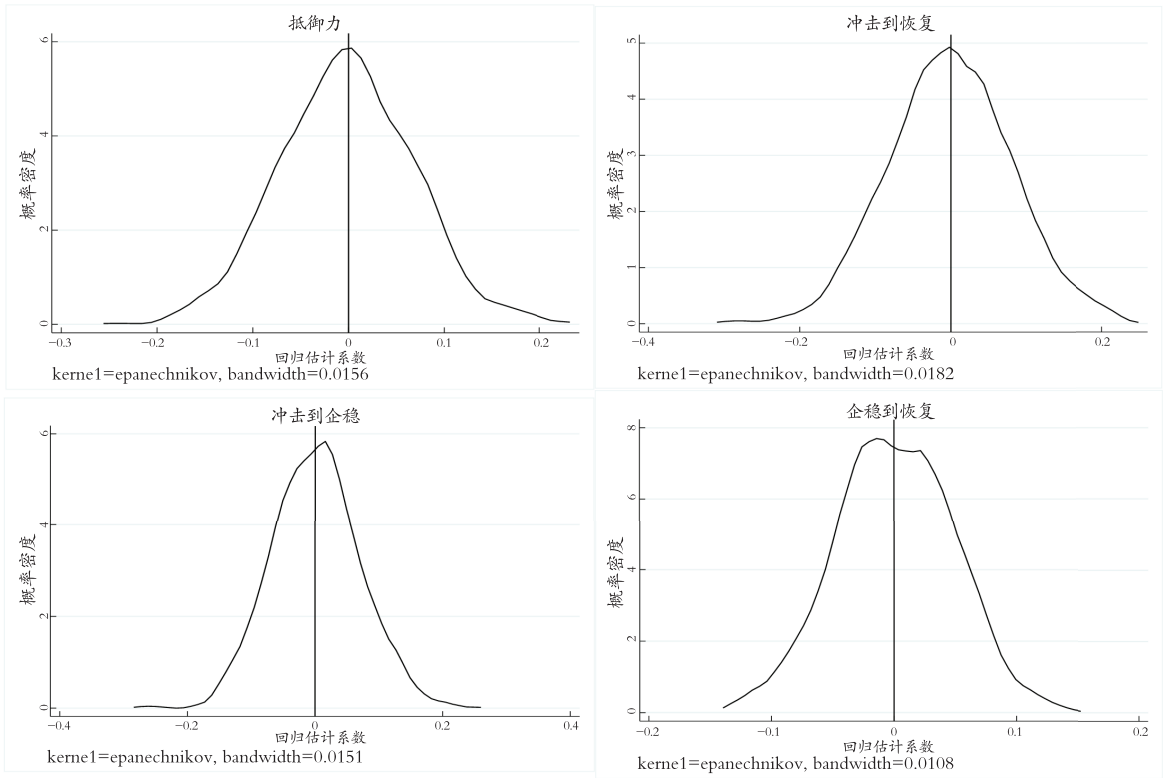


图2 安慰剂检验结果

要关注全球金融危机发生初期企业的韧性表现，而且也要关注质量驱动的出口韧性机制在更长期内的作用是否依然稳健，因此同时考察2008~2011年与2008~2013年两个时间跨度。同时，这里没有把出口韧性细分为抵御力与恢复力两个维度，因为Heckman两步法是为了解决因企业出口决策所产生的样本选择偏误问题，第二阶段通常用于估计连续型变量，而出口恢复力采用从冲击到恢复的时间衡量，属于时间型变量，且具有右删失特征，不太适用于Heckman模型。表6报告了Heckman两步法的估计结果，列（1）和列（2）出口韧性的抵御期到2011年，列（3）和列（4）出口韧性的抵御期拓展到2013年，结果显示，产品质量更高的企业更倾向于持续存在，且出口韧性更强；同时，逆米尔斯比率的估计系数显著不为0，表明样本存在一定的选择性偏差。

表6 Heckman 两步法估计结果

变量	持续存在 (1)	出口韧性 (2)	持续存在 (3)	出口韧性 (4)
<i>QUA</i>	0.156*** (3.75)	0.168*** (3.31)	0.333*** (6.78)	0.040*** (4.63)
<i>State</i>	-0.497*** (-5.94)	—	-0.719*** (-8.97)	—
<i>Mills</i>	0.336*** (3.65)		0.700** (2.23)	
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
样本量	71,749	71,749	55,842	55,842

5. 内生性问题

本文参考刘柏和卢家锐（2018）的方法，采用同行业其他企业产品质量作为工具变量进行检验。由于行业内企业的相似性，企业与同行业其他企业的质量密切相关，满足工具变量的相关性条件。同时，同行业其他企业的质量与该企业出口韧性不相关，满足工具变量的外生性条件。由于工具变量法无法在生存模型中实现，因此采用冲击下企业出口恢复时间衡量恢复力，恢复时间越短，恢复力越强（刘慧和綦建红，2021）。

工具变量法的结果见表 7，产品质量对出口恢复时间的影响显著负相关。产品质量越高，出口恢复时间就越短，即出口恢复力越强。这与基准回归结果不冲突，基准回归采用恢复概率衡量出口恢复力，产品质量越高，出口恢复概率越大，因此产品质量对出口恢复概率的影响显著正相关。对工具变量进行了不可识别检验与弱工具变量检验，Kleibergen-Paap rk LM 统计量 P 值为 0.000，说明在 1% 水平上显著拒绝“工具变量识别不足”的原假设，并且 Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量结果都大于 10，排除存在弱工具变量问题，证实了工具变量的合理性。^①

表 7 工具变量估计结果

变量	抵御力	恢复力		
	(1)	冲击到恢复时间(2)	冲击到企稳时间(3)	企稳到恢复时间(4)
QUA	8.772* (1.88)	-0.512*** (-4.10)	-0.182* (-1.91)	-0.330*** (-5.50)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效用	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
样本量	62,306	45,178	45,178	45,178
Kleibergen-Paap rk LM 统计量	62.297 [0.000]	67.034 [0.000]	67.132 [0.000]	67.021 [0.000]
Kleibergen-Paap rk Wald F 统计量	62.378	97.899	97.910	97.799

注：[] 内数值为相应统计量的 P 值。

（三）异质性分析

1. 企业所有制异质性

把制造业企业分为国有企业与非国有企业构建虚拟变量，估计结果见表 8。在抵御力方面，产品质量对非国有企业出口抵御力影响更显著。在恢复力方面，从冲击到恢复的整个阶段，产品质量对非国有企业出口恢复力的影响也更显著，细分为冲击到企稳、企稳到恢复阶段时，结果不显著。这可能是因为，冲击下非国有企业经营

① 工具变量回归（表 7）与基准回归（表 3）在样本量上的差异主要有两个原因。一是计量模型存在明显差别。基准回归中出口恢复力采用的是生存分析模型，对数据的时间连续性和事件的完整性有严格要求，必须清晰识别企业出口从冲击发生到企稳再到恢复的具体时间节点。对于未明确界定这些关键节点或缺乏连续出口记录的企业观测值，会被视为删失数据。而工具变量回归采用的是两阶段最小二乘法模型。二是衡量出口恢复力采用的方法不同。基准回归中采用恢复概率衡量出口恢复力，而工具变量回归中采用恢复时间的长短衡量出口恢复力。

方式更加灵活，表现更加顽强；同时，政府重视非国有企业在经济韧性中的地位，多项政策举措落地，这些都有助于非国有企业增强出口韧性。

2. 企业要素密集度异质性

对于不同要素密集度的企业，产品质量对出口韧性的影响可能存在差异，我们把制造业企业分为劳动密集型、资本密集型和技术密集型。劳动密集型制造业出口的大多是日常必需品，冲击下产品的需求

不会大幅减少。资本密集型制造业资金周转慢，冲击下出口抵御力可能较弱，同时资本密集型企业经过抵御阶段资金周转的困难期，出口恢复可能会更快。产品的技术创新突破需要更长时间，因此技术密集型企业的出口恢复速度更慢。

估计结果见表 9，与预期相符。在抵御力方面，不同要素密集度企业的产品质量与出口抵御力的关系均显著为正。其中，产品质量对劳动密集型企业出口抵御力的正向影响最大，对资本密集型企业出口抵御力的正向影响最小。在恢复力方面，不同要素密集度的产品质量与出口恢复力的关系也均显著为正。与抵御力不同，产品质量对资本密集型企业出口恢复力的正向影响最大，对技术密集型企业出口恢复力的正向影响最小。

表 9 企业要素密集度异质性估计结果

变量	抵御力			恢复力		
	劳动密集型	资本密集型	技术密集型	劳动密集型	资本密集型	技术密集型
QUA	8.413*** (32.56)	7.553*** (13.31)	7.940*** (28.37)	1.001*** (5.88)	1.154*** (3.10)	0.519*** (3.11)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	29,235	6,842	27,598	14,488	3,704	9,658
调整后 R ²	0.090	0.099	0.098	—	—	—
Chi	—	—	—	81.71	15.71	40.18

3. 企业地区分布异质性

从东部、中部和西部 3 个地区观察企业产品质量对出口韧性影响，东部地区企业开放程度高，受冲击影响更大，出口抵御力可能更弱。西部地区地处偏远，开放程度低，人力资本不足，技术水平较低，出口恢复速度可能较慢。具体回归结果见表 10，在抵御力方面，产品质量对东部地区企业出口抵御力的影响最小；在恢复力方面，东部地区、中部地区企业产品质量对出口恢复力的影响显著为正，西部地区企业的结果不显著。

表 8 企业所有制异质性的估计结果

变量	抵御力	恢复力		
	(1)	冲击到恢复(2)	冲击到企稳(3)	企稳到恢复(4)
QUA	0.578*** (46.56)	0.678*** (7.31)	0.192** (2.31)	0.414*** (6.72)
QUA × GY	-0.313** (-2.24)	-0.836* (-1.81)	-0.467 (-1.25)	-0.489 (-1.30)
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
样本量	63,891	40,618	36,196	14,125
调整后 R ²	0.099	—	—	—
Chi	—	197.52	96.47	87.17

4. 企业技术水平异质性

不同技术水平企业对产品质量提升的需求可能不同，高技术企业通常在技术创新和产品质量方面有更高的要求，而传统企业则可能依赖改进现有产品质量来维持竞争力，因此从企业的技术水平特征出发进行异质性分析。

估计结果见表 11，对于出口抵御力，产品质量对不同技术水平企业出口抵御力的影响均显著为正。值得注意的是，出口质量对低技术企业出口抵御力的正向影响更为显著；对于出口恢复力，出口质量对高技术企业出口恢复力的影响显著为正，对低技术企业却不显著。结果表明，尽管低技术企业通过提升产品质量能够有效抵御外部冲击，但其缺乏持续创新和技术升级的能力，导致出口恢复的动力不足。

5. 企业能耗异质性

能耗较高的企业可能面临更多的环境压力和成本挑战，因此可依据企业的能耗特征进行异质性分析。估计结果见表 12，对于出口抵御力，产品质量对不同能耗企业出口抵御力均表现显著的正向影响，出口质量对高能耗企业出口抵御力的正向影响更为显著；对于出口恢复力，出口质量对低能耗企业出口恢复力的影响显著为正，对高能耗企业却不显著。该结果表明，尽管高能耗企业通过提升产品质量能够有效抵御外部冲击，但由于其资源密集型的特征，在技术更新和产品质量提升方面存在较大的成本压力，限制了出口恢复的持续动力。

6. 企业出口边际异质性

借鉴 Melitz 和 Polanec (2015) 提出的动态 OP 分解方法，根据二元边际理论，将中国制造业总体出口质量分解为集约边际（持续出口产品效应）和扩展边际（进入 / 退出产品效应）。估计结果见表 13， QUA_c 表示持续出口产品质量， QUA_j 表

表 10 企业地区分布异质性的估计结果

变量	抵御力			恢复力		
	东部	中部	西部	东部	中部	西部
QUA	8.028*** (44.16)	10.038*** (10.11)	12.537*** (6.35)	0.716*** (7.71)	0.894** (2.04)	0.051 (0.09)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	60,174	2,577	894	40,061	1,550	900
调整后 R^2	0.093	0.125	0.152	—	—	—
Chi	—	—	—	219.81	11.50	19.45

表 11 企业技术水平异质性的估计结果

变量	抵御力		恢复力	
	(1) 高技术企业	(2) 低技术企业	(3) 高技术企业	(4) 低技术企业
$export_quality$	4.921*** (13.37)	8.294*** (30.90)	0.142*** (2.76)	0.023 (0.60)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
样本量	20,494	46,687	28,730	62,942
调整后 R^2	0.738	0.751	0.018	0.019

表 12 企业能耗异质性的估计结果

变量	抵御力		恢复力	
	(1) 高能耗企业	(2) 低能耗企业	(3) 高能耗企业	(4) 低能耗企业
$export_quality$	9.212*** (12.49)	6.595*** (27.02)	0.003 (0.03)	0.058*** (3.86)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
样本量	3,964	64,903	6,346	85,326
调整后 R^2	0.766	0.744	0.020	0.019

示进入产品质量， QUA_t 表示退出产品质量。在抵御力方面，在不同出口边际下，产品质量与出口抵御力的关系均显著为正。其中，持续出口产品质量对出口抵御力的正向影响最大，退出产品质量对出口抵御力的正向影响最小。在恢复力方面，在不同出口边际下，产品质量与出口恢复力的关系同样显著为正。但是，与抵御力不同，

表 13 企业出口边际异质性的估计结果

变量	抵御力			恢复力		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
QUA_c	2.763*** (19.99)			0.050*** (5.58)		
QUA_j		0.529*** (11.54)			0.018* (1.72)	
QUA_t			0.388*** (5.50)			0.041*** (4.11)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	42,285	38,487	22,938	60,580	40,696	43,031
调整后 R^2	0.8114	0.7978	0.7771	0.0272	0.0272	0.0271

新进产品质量对出口恢复力的正向影响最小。该结果表明，无论是出口抵御力还是恢复力，产品质量均发挥了积极作用，但其影响程度在不同出口边际下有所差异。退出产品质量对出口抵御力的正向影响最小，可能是因为退出市场的产品面临较高的退出成本和较低的市场适应性。新进产品质量对出口恢复力的影响最小，表明新进产品有助于出口恢复，但它们通常需要较长时间来适应市场，因此在短期内对恢复力的贡献较小。因此，制造业企业应将持续提升产品质量作为增强出口韧性的核心策略；同时，在退出某一产品市场时，应谨慎评估相关风险，确保退出决策的合理性；在新产品进入市场时，应注重深入的市场调研，并及时调整战略，确保新产品能够快速适应市场需求，最大程度发挥其对出口恢复力的积极贡献。

7. 产品特征异质性

进一步从出口产品特征出发进行异质性分析，依据 Rauch（1999）的产品分类框架界定同质产品与非同质产品，根据 BEC 分类将产品划分为消费品、资本品与中间品。^①估计结果见表 14，同质产品与不同质产品的质量对出口韧性均表现显著的正向影响，同质产品质量对出口韧性的正向影响更为显著；同时，消费品、资本品与中间品的产品质量对出口韧性也均表现显著的正向影响，中间品质量对出口韧性的正向影响最显著。该结果表明，在同质产品市场中，产品之间的替代性强，在外部冲击下进口商更倾向于选择质量更高、更稳定可靠的供应商，从而高质量的同质产品更易于保持稳定出口份额，体现出更高的出口韧性。相比之下，非同质产品通常存在较强的品牌、规格、售后服务等差异化特征，产品质量虽然重要，但并非唯一决定因素，因此质量对非同质产品出口韧性的边际影响较弱。中间品作为全球价值链的重要环节，产品质量提升更能显著增强产品在供应链中的稳定性和竞争力，进

① 在产品特征异质性与出口目的国异质性分析中，仅采用出口额的偏离度衡量产品出口韧性，而未进一步区分出口抵御力和出口恢复力两个维度。这主要是考虑到2008年至2013年间，企业产品对不同出口目的国的出口数据存在大量不连续现象。如果进一步细分为出口抵御力和出口恢复力两个阶段进行测算，则对数据连续性要求较高（通常要求企业对同一目的地市场至少连续出口两年以上），易导致大量观测值缺失，显著降低实证结果的稳健性。

口商倾向于选择高质量的中间投入品来避免供应链风险，因而质量提升对中间品出口韧性影响最显著。资本品则通常具有较强的技术壁垒和生产专用性，其市场依赖技术与投资关系网络的长期稳定性，产品质量的边际提升作用相对较小。

表 14 产品特征异质性的估计结果

变量	出口韧性				
	(1) 同质产品	(2) 不同质产品	(3) 消费品	(4) 资本品	(5) 中间品
<i>export_quality</i>	9.468*** (15.76)	4.867*** (104.45)	5.634*** (75.93)	4.503*** (56.30)	6.462*** (72.59)
控制变量	是	是	是	是	是
产品固定效应	是	是	是	是	是
国家固定效应	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是
样本量	4,759	1754,232	774,495	539,359	437,429
调整后 R ²	0.238	0.122	0.119	0.145	0.155

8. 出口目的国异质性

进一步对产品出口目的国异质性进行分析，根据世界银行的收入分类标准，将出口目的国划分为高收入国家和中低收入国家。估计结果见表 15，出口到不同特征目的国的产品质量对出口韧性的影响均显著为正，其中出口到高收入国家的产品质量对出口韧性的影响较大，出口到“一带一路”沿线国家的产品质量对出口韧性的影响较弱。原因可能在于，高收入国家对进口产品质量要求更为严格，只有具备较高质量水平的出口企业才能稳定进入并长期占有市场份额，从而表现出更高的出口韧性；相比之下，中低收入国家市场对价格更为敏感，产品质量对出口韧性的影响相对较弱。从地区差异看，“一带一路”沿线国家多数为发展中国家，经济结构多样，产品质量虽然重要但并非唯一决定因素；同时，这些国家的市场准入门槛、标准体系和质量监管机制尚未完全成熟，高质量产品带来的边际竞争优势可能较难充分体现。北美自由贸易协定国家和东亚地区的市场经济发展水平更高，消费者对产品质量要求更严格，市场竞争规范化程度高，高质量产品的竞争优势更加突出，因此产品质量对出口韧性的正向影响更加明显。

表 15 出口目的国异质性的估计结果

变量	出口韧性				
	(1) 高收入国家	(2) 中低收入国家	(3) “一带一路” 沿线国家	(4) 北美自由 贸易协定国家	(5) 东亚地区
<i>export_quality</i>	5.398*** (100.08)	4.103*** (68.76)	4.097*** (63.94)	5.409*** (61.39)	5.180*** (45.61)
控制变量	是	是	是	是	是
产品固定效应	是	是	是	是	是
国家固定效应	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是
样本量	973,028	779,406	762,239	211,444	134,173
调整后 R ²	0.142	0.137	0.129	0.216	0.270

（四）机制分析

1. 需求波动的调节效应

根据本文理论分析,当外部冲击导致出口目的地市场需求下降时,外需波动越大,企业出口下降幅度相应越大;同时,企业出口规模受到产品质量的正向驱动,但这种正向影响的强弱依赖于外需波动的调节效应。具体而言,出口目的地的经济发展水平越高,其市场需求相对越稳定,并对产品质量具有更高的敏感度。因此,高质量产品企业更易进入并稳固占领高收入国家市场,高收入国家市场较小的需求波动使企业出口贸易更加稳定,从而增强出口抵御力。尤其是在面临外部冲击时,高收入国家进口商往往更注重供应链的稳定性和风险管理,更倾向于维持与高质量供应商的长期合作关系,以降低供应链波动和风险暴露。这种长期关系进一步强化了高质量产品对出口抵御力的正向影响。相较而言,中低收入国家市场更偏重于产品价格敏感性和成本控制,需求波动相对较大,一定程度上削弱了产品质量对企业出口抵御力的积极影响。

企业的需求波动由企业产品进口国的人均收入波动衡量。 DV_{jt} 代表企业需求波动, IV_C 代表进口国收入波动, IM_C 代表进口国总进口额, IM_{CP} 代表进口国某种产品进口额, P_j 代表企业出口产品种类数,数据来源于WITS-COMTRADE数据库和CEPII-BACI数据库。计算公式如下:

$$DV_{jt} = \frac{\sum_{p=1}^{P_j} [\sum_{C=1}^C IV_C \times \frac{IM_{CP}}{\sum_{C=1}^C IM_C}]}{P_j} \quad (17)$$

2. 出口市场多样化的调节效应

根据本文理论分析,出口市场多样化程度的提高能够有效降低企业所面临的外部需求波动风险。一方面,企业生产率越高,产品质量往往就越高,这类企业不仅具有更强的出口竞争力,也更容易进入并拓展多个出口市场(施炳展,2014)。另一方面,出口市场多样化意味着企业同时面向多个经济周期不完全同步、需求波动不完全相关的国家或地区市场,有助于分散单一市场需求波动所带来的冲击风险。因此,当外部冲击出现时,市场多样化程度高的企业能够有效实现出口风险的空间分散与对冲,减少单一市场需求剧烈波动所带来的负面冲击,表现出更强的出口恢复力。

出口市场多样化采用企业的市场集中度衡量,即企业出口产品的平均赫芬达尔指数。企业出口市场越多样化,市场集中度就越小。 QYH_{jt} 代表企业出口市场集中度, HF_p 代表产品的赫芬达尔指数,数据来源于世界银行的EDD数据库。计算公式如下:

$$QYH_{jt} = \frac{\sum_{p=1}^{P_j} HF_p}{P_j} \quad (18)$$

为检验产品质量对出口抵御力的机制作用,设定如下模型进行检验:

$$RES_{jt} = \varphi_0 + \varphi_1 QUA_{jt-1} + \varphi_2 DV_{jt-1} + \varphi_3 QUA_{jt-1} \times DV_{jt-1} + \varphi_4 X_{jt-1} + \delta_j + \delta_t + \varepsilon_{jt} \quad (19)$$

为检验产品质量对出口恢复力的机制作用，设定如下模型进行检验：

$$\ln \frac{\lambda(RECT_j)}{\lambda_0(RECT_j)} = \chi_0 QUA_{jt-1} + \chi_1 QYH_{jt-1} + \chi_2 QUA_{jt-1} \times QYH_{jt-1} + \chi_3 X_{jt-1} + \delta_j + \delta_t + \varepsilon_{jt} \quad (20)$$

表 16 报告了产品质量影响出口韧性的机制检验结果。具体而言，列（1）展示了出口抵御力的机制检验，通过在回归模型中引入产品质量与需求波动的交乘项（ $QUA \times DV$ ）来检验需求波动的调节效应。结果显示，产品质量的系数显著为正，交乘项的系数显著为负。这表明产品质量能够显著提高出口抵御力，但这一正向影响随需求波动的增强而减弱，即企业出口目的市场需求波动越大，产品质量提升对出口抵御力的边际贡献就越小。其内在原因在于，出口抵御力强调的是外部冲击发生后企业出口规模相对于冲击元年出口水平的稳定性，此阶段企业直接面临出口市场需求

变量	抵御力	恢复力		
	(1)	冲击到恢复(2)	冲击到企稳(3)	企稳到恢复(4)
QUA	8.214*** (32.92)	0.746*** (8.10)	0.219*** (2.67)	0.502*** (8.16)
DV	-0.008 (-0.25)	—	—	—
QYH	—	-0.146* (-1.95)	-0.096 (-1.40)	-0.092* (-1.83)
$QUA \times DV$	-0.038*** (-3.20)	—	—	—
$QUA \times QYH$	—	-0.024** (-2.23)	-0.016* (-1.67)	-0.011 (-1.57)
控制变量	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
样本量	63,675	42,515	37,707	14,238
调整后 R^2	0.096	—	—	—
Chi	—	228.71	115.75	105.92

剧烈波动的冲击，需求波动越大，出口贸易下降幅度就越大。然而，高质量产品由于具有更强的市场竞争力与客户忠诚度，能够有效降低进口商在需求冲击时对企业产品的需求弹性，从而抑制需求剧烈下降对企业出口规模造成的负面影响，体现为出口抵御力增强。因此，需求波动在抵御阶段发挥关键的调节作用，这一机制与本文假说 2 的理论预期相符。

列（2）至列（4）分别展示了出口恢复力的机制检验结果，通过在模型中引入企业产品质量与市场集中度的交乘项（ $QUA \times QYH$ ）以检验市场多样化的调节效应。从冲击到恢复的不同阶段来看，产品质量的系数均为显著正值，而交乘项系数均显著为负。这一结果意味着，市场集中度越高，企业出口市场多样化程度就越低，产品质量提升对出口恢复力的促进作用就越弱。原因在于，出口恢复力强调企业在外部冲击后出口额回升到冲击前水平所需要的时间，在恢复阶段，企业出口市场的多样化布局能够有效分散市场波动风险，使企业能够借助多个市场不同步的经济恢复节奏，降低单一市场对出口恢复速度的制约。因此，出口市场越多样化，企业更能充分发挥高质量产品的优势，通过拓展多元市场渠道，加快企业出口贸易的恢复速度，从而显著增强出口恢复力。这种市场多样化在恢复阶段发挥的关键作用，与本文假说 3 的理论预期一致。

五、结论与启示

本文基于产品质量异质性企业理论框架，利用 2008~2013 年中国工业企业数据、海关贸易数据与 CEPII-BACI 数据库，从制造业企业层面考察了金融危机冲击下产品质量对出口韧性的影响及其作用机制。第一，金融危机冲击下，中国制造业企业出口韧性不断增强。劳动密集型企业的出口抵御力低于资本密集型企业与技术密集型企业，在抵御后期技术密集型企业的出口抵御力超过资本密集型和劳动密集型企业。另外，技术密集型企业的出口恢复时间长于资本密集型和劳动密集型企业，西部地区企业的出口恢复时间长于中部和东部地区。第二，企业产品质量越高，出口韧性越强，即产品质量更高的企业更能抵御冲击，恢复时间更短。但是，这种影响具有企业异质性，对于不同要素密集度的企业，产品质量对劳动密集型企业出口抵御力的正向影响最大，对技术密集型企业出口恢复力的正向影响最小。对于不同地区企业，产品质量对东部地区企业出口抵御力的正向影响较小，对出口恢复力的正向影响较大，对西部地区企业出口恢复力的正向影响不显著。对于不同所有制企业，产品质量更大程度增强了非国有企业的出口韧性。对于不同技术水平和能耗的企业，尽管中低技术和高能耗企业通过提升产品质量能够有效抵御外部冲击，但其缺乏持续创新和技术升级的能力，从而导致出口恢复的动力不足。对于不同出口边际的企业产品质量，持续出口产品质量对出口韧性的正向影响最大，退出产品质量对出口抵御力的正向影响最小，新进产品质量对出口恢复力的正向影响最小。进一步考察产品类型与出口目的国异质性，同质产品、中间品质量对出口韧性的正向影响更大。出口到高收入国家的产品质量对出口韧性的影响较大，出口到“一带一路”沿线国家的产品质量对出口韧性的影响较弱。第三，对于出口韧性中的抵御力与恢复力，产品质量对这两个维度的影响机制不同，需求波动削弱了产品质量对出口抵御力的正向影响，出口市场集中度削弱了产品质量对出口恢复力的正向影响。即需求波动越大，产品质量对出口抵御力的正向影响就越弱；市场集中度越高，产品质量对出口恢复力的正向影响就越弱。第四，当考虑企业进退时，产品质量更高的企业更倾向于持续存在，且出口抵御力更强。

本文的研究结论为以“质”促“稳”提供了经验证据和重要的政策启示。

第一，通过提升制造业企业相对产品质量增强出口韧性。由于产品质量的提升需要时间、技术、市场、更高成本等，所以有些制造业企业不是不想提高产品质量，而是没有条件或者厌恶风险。政府应落实纾困惠企政策，增强企业的信心 and 安全感，帮助企业坚定高质量发展战略的决心。企业应坚持创新驱动，因地制宜发展新质生产力。重视市场调研，依据国际市场需求的变化及差异化，引领和创造新需求，实现基于消费者视角的产品质量突破，为抵御不确定性冲击提供有力支撑，实现更高质量、更加安全的发展。

第二,以“质”促“稳”,要注意防范和化解不确定冲击下高质量产品出口存在的风险。本文认为,产品质量通过需求波动抑制效应增强了出口抵御力,通过市场多样化效应增强了出口恢复力。因此,在抵御阶段,企业与行业协会应加强调研和密切监测出口市场需求的稳定性,在恢复阶段,政府要帮助企业优化多元化市场,实现出口市场之间的联动,以此防范和化解可能存在的风险,更好地发挥产品质量提升对于增强企业出口韧性的积极效应。

第三,中国制造业企业总体出口韧性较强,但是要关注劳动密集型制造业的出口韧性。虽然中国正处于产业转型升级的阶段,劳动密集型制造业不再具有比较优势,但是应该做好新旧产业之间的衔接和切换,提升传统产业的新质生产力,避免出现一刀切的做法,要“先立后破”。劳动密集型制造业仍占中国制造业出口的较大比重,并且对于吸纳就业具有不可替代的重要作用,其出口下降会加剧就业的风险。同时,当前中国劳动密集型制造业向东南亚等地区转移,面临被替代的竞争压力。在外部冲击下,政府应引导企业向劳动—技术结合型升级。同时,由于产品质量对技术密集型企业、国有企业、西部地区企业出口韧性的正向影响较弱,政府应助力其适应冲击引起的环境变化,释放资源、创新重组、提升质量。

参考文献:

- [1] 曹宇芙等.数字贸易如何影响企业出口韧性[J].国际商务(对外经济贸易大学学报),2024,(2).
- [2] 代智慧等.出口质量提升如何影响了企业产出波动——基于出口强度的视角[J].当代财经,2019,(11).
- [3] 邓宗兵等.数字经济发展、企业家精神与对外贸易韧性[J].经济经纬,2024,41(3).
- [4] 杜运苏,陈汉.内外销耦合协调如何提升企业出口韧性:内在机制与中国经验[J].世界经济研究,2024,(5).
- [5] 贺灿飞,陈韬.外部需求冲击、相关多样化与出口韧性[J].中国工业经济,2019,(7).
- [6] 何德旭等.学习党的十九届六中全会精神笔谈[J].财贸经济,2022,43(1).
- [7] 姜帅帅,刘慧.危机冲击下全球价值链嵌入对企业出口韧性的“双刃剑”效应[J].国际商务(对外经济贸易大学学报),2021,(1).
- [8] 李小平,代智慧.出口质量影响了出口波动吗——金融危机时期的经验证据[J].贵州财经大学学报,2018,(6).
- [9] 李小平等.出口的“质”影响了出口的“量”吗?[J].经济研究,2015,50(8).
- [10] 刘柏,卢家锐.“顺应潮流”还是“投机取巧”:企业社会责任的传染机制研究[J].南开管理评论,2018,21(4).
- [11] 刘慧,綦建红.外需冲击下多元化策略如何影响企业出口韧性[J].国际经贸探索,2021,37(12).
- [12] 刘钧霆等.数字经济赋能企业出口韧性[J].财贸研究,2024,35(4).
- [13] 廖涵,谢靖.“性价比”与出口增长:中国出口奇迹的新解读[J].世界经济,2018,41(2).
- [14] 施炳展.中国企业出口产品质量异质性:测度与事实[J].经济学(季刊),2014,13(1).
- [15] 苏杭,卢笑同.数字经济发展提升了城市出口韧性吗[J].技术经济,2023,42(9).
- [16] 魏昀妍等.数字化转型能否提升企业出口韧性[J].国际贸易问题,2022,(10).
- [17] 谢杰等.外部收入冲击、产品质量与出口贸易——来自金融危机时期的经验证据[J].财贸经济,2018,39(5).
- [18] 许朝凯,刘宏曼.多元化风险、策略调整与出口韧性[J].国际商务(对外经济贸易大学学报),2023,(4).
- [19] 曾冰,张艳.区域经济韧性概念内涵及其研究进展评述[J].经济问题探索,2018,(1).

- [20] 曾利飞等. 中国出口产品质量、汇率传递与出口定价能力——基于出口目的国收入分布视角[J]. 金融研究, 2023, (6).
- [21] 张鹏杨等. 贸易摩擦下企业出口韧性提升：数字化转型的作用[J]. 中国工业经济, 2023, (5).
- [22] Bas, M., et al. How Resilient Was Trade to COVID-19? [J]. Economics Letters, 2023, 240.
- [23] Chen, N., Juvenal, L. Quality and the Great Trade Collapse [J]. Journal of Development Economics, 2018, 135.
- [24] Gnanon, S. K. Development Aid and Export Resilience in Developing Countries: A Reference to Aid for Trade [J]. Economics, 2022, 10(7).
- [25] Hallak, J. C., Sivadasan, J. Product and Process Productivity: Implications for Quality Choice and Conditional Exporter Premia [J]. Journal of International Economics, 2013, 91(1).
- [26] Irwin, E. G., et al. Regional Sustainability and Resilience: Recent Progress and Future Directions [M]. Regional Research Frontiers: Innovations, Regional Growth and Migration. Cham: Springer International Publishing, 2017, 1.
- [27] Khandelwal, A. K., et al. Trade Liberalization and Embedded Institutional Reform: Evidence from Chinese Exporters [J]. American Economic Review, 2013, 103(6).
- [28] Maggioni, D., et al. Does Product Complexity Matter for Firms' Output Volatility? [J]. Journal of Development Economics, 2016, 121.
- [29] Martin, R., Sunle, Y. P. On the Notion of Regional Economic Resilience: Conceptualization and Explanation [J]. Journal of Economic Geography, 2015, 15(1).
- [30] Melitz, M. J., Polanec, S. Dynamic Olley-Pakes Productivity Decomposition with Entry and Exit [J]. Rand Journal of Economics, 2015, 46(2).
- [31] Mena, C., et al. International Trade Resilience and the Covid-19 Pandemic [J]. Journal of Business Research, 2022, 138.
- [32] Rauch, J. E. Networks Versus Markets in International Trade [J]. Journal of International Economics, 1999, 48(1).
- [33] Shaked, A., Sutton, J. Natural Oligopolies [J]. Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1983, 51(5).
- [34] Soufi, H. R., et al. A Quantitative Approach for Analysis of Macroeconomic Resilience Due to Socio-Economic Shocks [J]. Socio-economic Planning Sciences, 2022, 79.
- [35] Xu, C., Liu, H. Export Tax Rebates and Enterprise Export Resilience in China [J]. The Journal of International Trade & Economic Development, 2022, 23(6).

Promoting Stability with Quality: Manufacturing Product Quality and Export Resilience

DAI Zhihui NIU Yue LI Xiaoke

Abstract: How to enhance export resilience through improving the quality of manufacturing products and achieve the stability of development with the promotion of quality has become an important issue. Based on the theoretical framework of product quality heterogeneity enterprises, this paper uses micro-level data from Chinese manufacturing enterprises to measure export resilience from the dimensions of resistance and recovery, and explores the impact of product quality on export resilience and its mechanisms. The study finds: first, labor-intensive enterprises have weaker export resistance under shocks, while technology-intensive enterprises have weaker export recovery capabilities; second, improving product quality can significantly enhance export resilience, but this positive impact is weaker in technology-intensive enterprises, enterprises in western regions, and state-owned enterprises; third, the impact mechanisms of product quality on the dimensions of resistance and recovery differ. Product quality enhances export resistance through the demand fluctuation suppression effect, while it enhances export recovery through the market diversification effect. The findings of this study provide decision-making references for preventing and resolving potential risks of exporting high-quality products and promote “high-quality development for high-level security”.

Keywords: product quality; export resilience; manufacturing; demand volatility; market diversification

(责任编辑: 张建华)