

# 制造企业数字化转型对企业绩效的影响研究

## ——以福耀玻璃为例

潘雪梅

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2024年9月14日; 录用日期: 2024年10月14日; 发布日期: 2024年11月18日

### 摘要

数字经济的迅猛发展使得数字技术与实体经济的紧密结合成为传统企业转型升级的重要机遇。越来越多的企业认识到数字化转型所带来的益处, 并积极展开自我转型。在这一背景下, 数字化转型已经成为企业提升创新能力和竞争力的重要途径, 数字化转型的路径变得尤为关键, 因为它直接影响着企业绩效。基于此, 本文以福耀玻璃为例, 选取案例分析方法, 分析福耀玻璃的数字化转型路径以及其数字化转型对企业绩效的影响, 目的在于分析数字化转型如何影响企业绩效, 数字化转型与企业绩效之间是否存在某种内在联系, 以期为企业转型提供参考。研究发现, 数字化转型有效提升了企业的偿债能力、盈利能力、营运能力和成长能力, 数字化转型有效地提升了企业绩效。

### 关键词

数字化转型, 制造企业, 企业绩效

# Study on the Impact of Digital Transformation of Manufacturing Enterprises on Enterprise Performance

## —Taking Fuyao Glass as an Example

Xuemei Pan

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: Sep. 14<sup>th</sup>, 2024; accepted: Oct. 14<sup>th</sup>, 2024; published: Nov. 18<sup>th</sup>, 2024

### Abstract

The rapid development of the digital economy makes the close integration of digital technology and

the real economy an important opportunity for the transformation and upgrading of traditional enterprises. More and more organisations are recognising the benefits of digital transformation and actively embarking on transforming themselves. In this context, digital transformation has become an important way for enterprises to enhance their innovation capability and competitiveness, and the path of digital transformation has become particularly critical as it directly affects business performance. Based on this, this paper takes Fuyao Glass as an example and selects the case study method to analyse Fuyao Glass's digital transformation path as well as the impact of its digital transformation on enterprise performance, the purpose is to analyse how digital transformation affects enterprise performance, and whether there exists some kind of intrinsic linkage between digital transformation and enterprise performance, with a view to providing references for the transformation of other enterprises. The study found that digital transformation effectively improves the solvency, profitability, operational and growth capabilities of the firms, and that digital transformation effectively improves the performance of the firms.

## Keywords

Digital Transformation, Manufacturing Enterprises, Performance of Enterprises

Copyright © 2024 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

随着科技的迅猛发展,数字化转型已经成为企业在适应激烈市场竞争中不可或缺的选择。在国家层面,先后发布《关于深化新一代信息技术与制造业融合发展的指导意见》《制造业数字化转型行动方案》等政策文件,引导和支持制造业数字化转型发展。在企业层面,各企业也意识到数字化转型是提升企业绩效,提升企业竞争力的必然选择。数字化转型深度融入并重塑企业的核心业务流程,通过前沿的数字信息技术手段,实现了操作流程的极致简化与效率飞跃,也为制造企业开辟了全新的商业视野,催生了颠覆性的商业模式。作为全球领先的汽车玻璃制造企业,福耀玻璃积极响应数字化转型的号召,通过引入先进的数字技术,改变传统玻璃制造业的经营模式和管理方式。这一转变不仅在提升生产效率方面取得显著成果,而且对企业整体绩效产生了深远的影响。本文将福耀玻璃为例,通过深入剖析福耀玻璃的成功经验,旨在为其他企业进行数字化转型提供有益的参考,帮助它们规避数字化转型可能遇到的问题,实现更为顺利的变革。

## 2. 文献综述

### 2.1. 数字化转型

在数字经济迅猛发展的背景下,数字化转型已经成为当前学术界和业界关注研究的热点话题。国内外学者基于各自的专业背景和认知层面,对数字化转型的定义形成了不同的观点,研究成果丰硕。在定义方面,姜奇平等(2023)认为数字化转型是一场重塑实体,并重新界定其价值定位的根本性变革过程,实现途径为使用数字技术对其资源和能力进行改造[1]。马君和郭明杰(2023)认为数字化转型是指通过数字技术系统来驱动企业变革的过程,包括业务流程优化、组织结构调整、商业模式革新、企业文化变革等方面[2]。目前,关于数字化转型的研究主要集中在数字化转型成功的关键点、数字化转型的模式、数字化转型的方法和路径、以及数字化转型给企业带来的影响等方面。

## 2.2. 数字化转型对企业绩效的影响

目前,针对数字化转型对企业绩效的影响研究观点不一,主要存在正向影响、负向影响,非线性关系三种。同时,数字化转型也会通过中介作用或调节作用对企业绩效产生影响。就正向影响而言,李寿喜等(2023)通过构建综合指标,实证研究数字化转型和企业绩效之间的关系,发现企业数字化转型对企业绩效具有显著的提升作用[3]。胡元林等(2024)以中国沪深 A 股上市公司数据为例,研究发现数字化转型可以有效降低财务杠杆、经营杠杆,从而对企业绩效产生正向影响[4]。石道元等(2024)以沪深 A 股上市公司数据为样本,实证检验得出数字化转型可以有效缓解融资约束,进而显著提升企业绩效[5]。就负向影响而言,戚聿东和蔡呈伟(2020)以中国非高技术制造业为例,在研究过程中发现,数字技术会加大管理难度,导致管理成本增加,其影响会抵消其积极影响,使其效果不显著[6]。就非线性关系而言,马君和郭明杰(2023)对数字化转型与企业创新绩效的非线性关系进行实证研究,得出结论为其影响曲线起初呈现下降,随后上升的 U 型[2]。赵文红等(2024)以创业企业为例,通过采用问卷形式,发现其数字化水平对企业创新绩效存在倒 U 型关系[7]。

## 3. 研究设计和方法

### 3.1. 案例企业介绍

福耀玻璃,又称福耀集团,1987 年在福州注册成立,1993 年于上交所上市,2015 年于港交所上市。作为一家汽车玻璃生产供应商,福耀玻璃占据国内规模最大,技术领先且出口量高的地位。福耀玻璃以其产品“FY”商标,荣获中国汽车玻璃行业迄今为止唯一的“中国驰名商标”荣誉,还自 2004 年起蝉联两届“中国名牌产品”称号,彰显了其在行业内的卓越地位与品牌影响力。在国际化进程方面,为深化全球布局,福耀玻璃不仅在中国香港设立公司,还积极开拓国际市场,在日本、美国、韩国、澳大利亚等多个国家构建起了覆盖全球的商业网络,成为名副其实的跨国公司。

### 3.2. 研究方法

本文使用案例研究法,主要原因有以下两点:第一,案例研究属于“how”的研究范畴,有利于分析企业的数字化转型过程是如何提高企业绩效的,进而进一步总结其成功或失败的经验教训。第二,数字化转型是一个长期的过程,涉及错综复杂的转型过程,其转型成功受多重因素的综合影响。通过案例研究的方法,可以直观观察到整个案例时间轴的事件变化,同时展现整个案例发展过程中的因果关系。这有利于分析数字化转型背后的深层次影响因素和机理,从而为同行业进行数字化转型提供参考。本文以福耀玻璃为研究对象,使用案例具有典型性。通过分析其数字化转型的具体转型路径和其对企业绩效的影响,最终得出相关结论,为行业其他企业的数字化转型升级提供参考。

## 4. 数字化转型对企业绩效的影响

### 4.1. 福耀玻璃的数字化转型路径

2015 年 4 月,福耀玻璃董事长曹德旺在业内首次提出“将工业 4.0 落户福耀”的理念,这一举措标志着福耀玻璃正式开启转型之路。其整体工作分为三步走:一是实现企业的数字化、透明化;二是实现端到端价值链流程的智能化协同;三是在积累的大量真实、准确的内外部数据的基础上,实现基于大数据的智能化决策。

#### 4.1.1. 企业数字化和透明化

随着数字化转型的深入,福耀玻璃着手建立全面的数据收集、处理、分析的系统,通过整合数字化

信息,运用大数据技术、人工智能、云计算等,搭建数字化一体化平台。具体而言,首先,通过数据智能化处理,明确核心基础数据如何维护、审核、发布的标准,统一设备、系统与人之间的语言,促使语言一体化,为人与设备系统的协同奠定基础。其次,企业服务总线项目构建了数据联通的桥梁,通过为数据的传递修建“高速公路”,可以实现高效、可靠的数据传输,进一步保障数据能够准确、及时、可靠的到达指定的终端。再者,通过智能化改造车间生产线,升级生产设备、实现了生产过程的数字化转型,有利于提高企业生产过程的自动化、智能化水平。最后,通过业务系统建设,实现数据透明化,管理化,进而实现管理流程的数字化协同,完成纵向集成。

#### 4.1.2. 以客户为中心的端到端流程协同

在数字化转型中,福耀玻璃灵活地应用了面向客户服务为中心的思想理念,将岗位能力塑造为可灵活配置协同的信息化服务。通过引入流程管理平台,将原本分散的不同业务流程进行了有效的整合与优化,打破部门与部门之间的局限性,进而实现流程跨部门协同。这有利于做到以客户为中心的价值链流程横向集成,促使企业提高产品市场占有率,增强产品竞争力,进一步提高企业绩效,不断提升企业的核心竞争力。总体而言,玻璃通过以客户为中心的流程协同,将所有的业务流程围绕企业需求进行重构,形成一个循环的协同系统。这不仅使得企业更加敏捷地满足客户需求,也为企业实现了战略目标,巩固了市场地位。这种以客户为中心的数字化管理方式,为企业的可持续发展提供了坚实的基础。

#### 4.1.3. 实现基于大数据的智能化决策

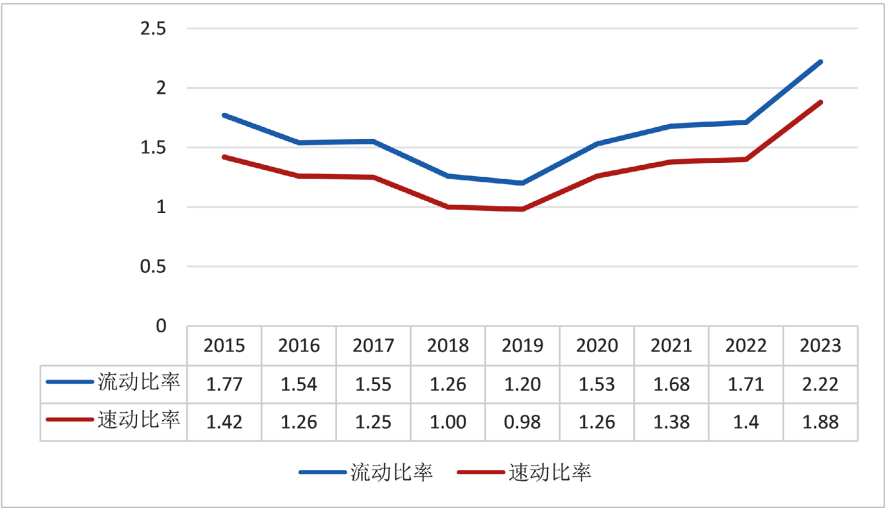
在基本实现企业内外部高效协同的基础上,福耀玻璃采取了一系列战略措施,以进一步提升企业的科学决策支持和整体智能化水平。一方面,通过充分利用内外部积累的大量核心数据资产以及大数据分析平台,不断挖掘有价值的信息,为高层科学决策提供坚实的支持;另一方面,利用福耀玻璃对上下游资源的聚合效应,逐渐打造福耀八朵云。通过建立这样的云平台,福耀玻璃能够更加高效地整合资源、优化业务流程,提升企业的整体运营效率。近年来,福耀玻璃坚持“精益管理、智能制造”,智能化打通研发、设计、生产、销售、服务等全链条全环节,推动其不断向智能制造和智能产品跨越。这一战略转型体现了其公司决策层的前瞻视野,帮助福耀玻璃不断创造创新智能产品,实现其在汽车玻璃行业中的领先地位。

### 4.2. 数字化转型对企业绩效的影响分析

福耀玻璃自2015年正式踏上了数字化转型的道路,开始确立“让工业4.0落户福耀”的智能工厂战略。基于此,本文选取了2015年开始数字化转型后到2023年的部分财务指标进行分析,判断数字化转型过程中福耀玻璃的绩效是如何变化的,给其带来了怎样的影响。

#### 4.2.1. 偿债能力分析

如图1所示,福耀玻璃在2015~2023年期间流动比率和速动比率趋势整体一致。自2015年开始出现了一定时期的下降,2019年后在缓慢上升。这说明在数字化转型初期,福耀玻璃可能面临了来自市场、技术升级以及内部资源整合等多方面的挑战,流动比率和速动比率的下降可能反映了企业为支持长期的数字化转型所做的资金调配措施。2019年下降达到低端,这是由于2019年处于疫情时期,全球经济下行,汽车行业受到冲击,与之相关的汽车玻璃行业也受到影响,导致企业的短期偿债能力有所下降。随着疫情开始得到控制,国家不断出台多项利好政策,数字化转型深入开展,企业经营状况逐渐好转,福耀玻璃的流动比率和速动比率开始稳步回升。由此可见,数字化转型可以有效地提高资金的使用效率,帮助企业提升偿债能力,增加企业绩效。

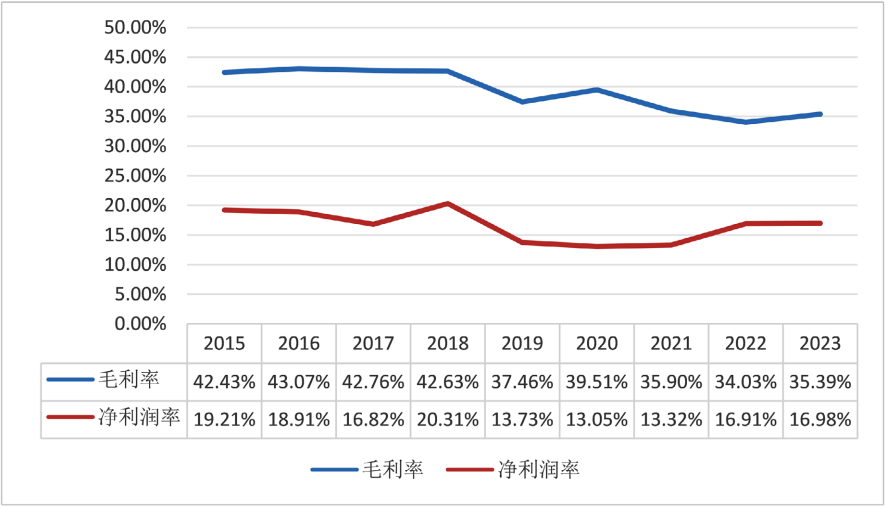


数据来源：根据福耀玻璃年度报告数据整理。

**Figure 1.** Analysis of Fuyao Group’s solvency indicators 2015~2023  
**图 1.** 福耀集团 2015~2023 年偿债能力指标分析

4.2.2. 盈利能力分析

销售毛利率和销售净利润率反映的是企业的盈利能力，指标越大，企业的盈利能力越强。如图 2 所示，在 2015~2018 年度，福耀集团毛利率和净利润率都保持一个较为平稳波动的状态，表明随着数字化转型中各项措施的开展，福耀的盈利能力得到提升。自 2019~2022 年出现一定程度的下降，这是由于受到宏观环境影响，包括疫情冲击等导致全球经济、贸易、投资等都在一定程度上受到打击。2019 年福耀玻璃自身产品布局开始扩张，短期内收益没有迅速回收。一方面，由于市场环境严峻，竞争加剧，影响了企业的销售情况和价格，另一方面，数字化转型需要大量的投入，包括资金、技术、人才等，这个过程会消耗大量的资金流，导致盈利能力未出现大幅增长。总体而言，福耀玻璃在数字化转型的推动下，降低了企业的运营成本，盈利相对平稳，表明数字化转型对企业盈利能力的提升具有积极影响。

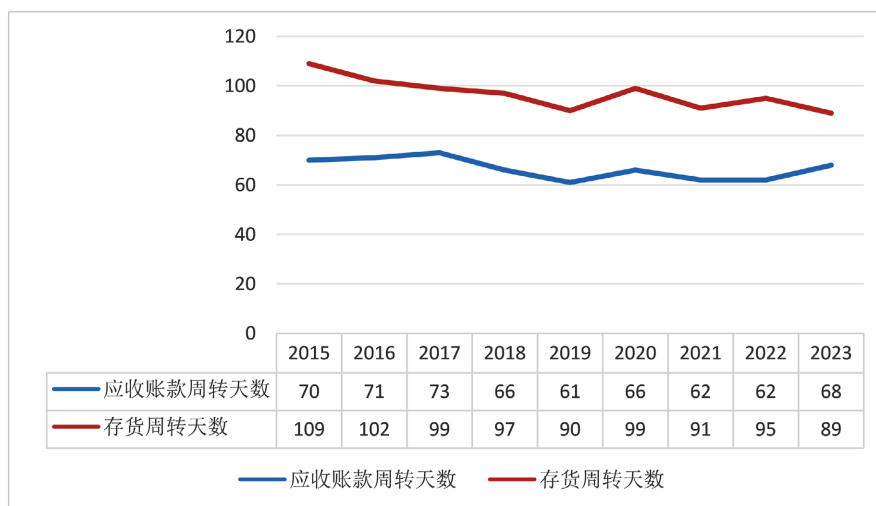


数据来源：根据福耀玻璃年度报告数据整理。

**Figure 2.** Analysis of profitability indicators of Fuyao Group, 2015~2023  
**图 2.** 福耀集团 2015~2023 年盈利能力指标分析

### 4.2.3. 营运能力分析

如图 3 所示,在数字化转型进展中,福耀玻璃的应收账款周转天数和存货周转天数呈现出大体上一致的发展趋势,且大体上呈现平稳下降状态。说明随着数字化转型深入,福耀玻璃加大研发,注重以客户为中心,进而存货得以短时间内变现并收回了账款,提高了周转速度。在 2019 年出现了一个低值,这表明受全球经济压力影响,汽车行业产销量同比下降,客户订单需求少。且战略布局相对谨慎,自身产品创新需要投入充足的时间和资源,周转方面受到一定的困难。随着数字化转型以及海外扩张的深入,福耀玻璃进一步提高产品质量,促使品牌影响力提高,产品话语权优势显著提升。由此可见,福耀玻璃近年来收账速度和存货周转速度有所提升,数字化转型使其产品能够顺利完成经营全过程,这表明数字化转型稳步提升了企业的营运能力。



数据来源:根据福耀玻璃年度报告数据整理。

Figure 3. Analysis of Fuyao Group's operating capacity indicators 2015~2023

图 3. 福耀集团 2015~2023 年营运能力指标分析

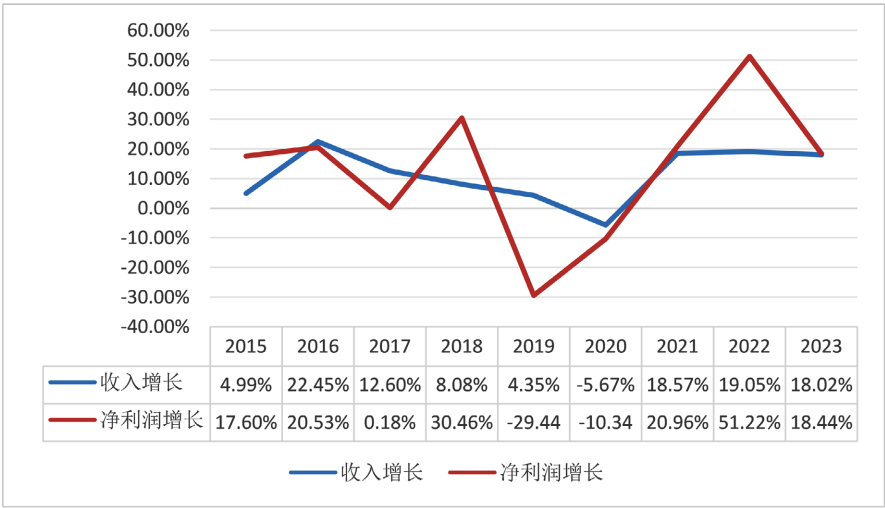
### 4.2.4. 成长能力分析

从长远来看,公司的成长能力对于发展至关重要,因而从成长能力方面进行财务指标的进一步分析。如图 4 所示,从收入增长率来看,自 2015 年起至 2016 年福耀玻璃收入增长率不断提升并到峰值;此后一直下降,在 2020 年逐渐恢复收入的增长。此外,在净利润增长方面,可以看出,2018 年净利润增长较高,2019~2020 出现净利润增长大幅度下降,数值为负。由于全球经济增速放缓,制造业活动势头减弱,且受疫情影响,汽车行业出现疲软现象,联动汽车玻璃行业客户需求较低。随着数字化转型深入开展,福耀玻璃全球化的布局使其对外部环境的适应能力加强,推动其收入和净利润增长。由此可见,虽然福耀玻璃受到经济下行压力的影响,但在数字化转型过程中,整体成长能力在向好的趋势发展,数字化布局正在为企业创造更好的发展图景。

## 5. 结论和展望

基于以上的研究分析,本文得出以下结论。福耀玻璃自 2015 年实施数字化转型以来,企业盈利、偿债、营运及成长方面都得到了一定程度的提升,数字化转型在一定程度上对企业绩效的提升起到积极影响。尽管在这个过程中,尤其在 2019 年左右,各项企业绩效指标出现了一定程度的下降,一方面是因为疫情等外部环境导致市场需求不高,另一方面是由于数字化转型一定程度上导致行业竞争加剧,迫使福

耀玻璃出现短期的困境。为此，针对如何进一步推动数字化转型进程，提高市场竞争力，本文提出三点建议。第一，以客户为中心，提高自主创新能力。第二，加强环境动态评估，强化风险评估与预警，进一步提升风险应对能力。第三，深化数字化转型进程，积极利用大数据等优势驱动决策，进而为企业战略制定提供支持。



数据来源：根据福耀玻璃年度报告数据整理。

Figure 4. Analysis of Fuyao Group's growth capacity indicators 2015~2023  
图 4. 福耀集团 2015~2023 年成长能力指标分析

本文研究存在一些局限，仅分析了福耀玻璃一家企业，案例样本较少，所以缺少了同行业间的对比分析。今后，将针对这些不足，将更多案例数据及指标纳入到研究范围中，以此来拓展本文的深度，进而更好地反映数字化转型对企业绩效带来的影响。

参考文献

[1] 姜奇平, 刘宇洋, 端利涛. 数字化转型、多元化经营与企业绩效[J]. 技术经济, 2023, 42(4): 82-96.

[2] 马君, 郭明杰. 企业数字化转型、员工数字认知与创新绩效: 技术为刀, 我为鱼肉? [J]. 科技进步与对策, 2023, 40(22): 22-32.

[3] 李寿喜, 赵帅, 岳成浩. 数字化转型与企业绩效——来自制造业的经验证据[J]. 工业技术经济, 2023, 42(6): 26-35.

[4] 胡元林, 魏涵昱, 朱雁春. 数字化转型对企业绩效的影响——去杠杆的中介效应[J/OL]. 软科学, 1-13. [https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=th5-mUcNE0PyLPe4Q91x3XkFfp5cfB99WMj2KTfQ0x6WV01kLeW-Bmk6U3lNFdSxJ31mWIqlj1m8D0UeBwfHHCD2kS\\_ujvaR2UhBJKoK7E-H1oClf-hkp1FICKUg8WYCXZBFM7Jf6k6Teso7-99crltu-ooe19YUyr98nek6G7hs8=&uniplatform=NZKPT](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=th5-mUcNE0PyLPe4Q91x3XkFfp5cfB99WMj2KTfQ0x6WV01kLeW-Bmk6U3lNFdSxJ31mWIqlj1m8D0UeBwfHHCD2kS_ujvaR2UhBJKoK7E-H1oClf-hkp1FICKUg8WYCXZBFM7Jf6k6Teso7-99crltu-ooe19YUyr98nek6G7hs8=&uniplatform=NZKPT), 2024-10-06.

[5] 石道元, 唐海森, 王鹏. 企业数字化转型、融资约束与企业绩效[J]. 会计之友, 2024(9): 108-116.

[6] 戚聿东, 蔡呈伟. 数字化对制造业企业绩效的多重影响及其机理研究[J]. 学习与探索, 2020(7): 108-119.

[7] 赵文红, 任叶瑶, 张樑, 等. 创业企业数字化水平对创新绩效的影响研究[J/OL]. 科学学研究, 1-13. [https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=th5-mUcNE0P\\_1SVkGhYklK7rk9wMWcGB4pdPSlq5h4-G-pivLQlUVqNVHY97tU45VAiV1KKTiLmxiSpBVPPU9pOolAkeEG0lqGmrs3xWBIceSS-Wvvo\\_fd0U2gR1RNkp14I5b762qmTrEhLPcw8nYYwBcjDVCvVAtTvTDE0gHek=&uniplatform=NZKPT](https://kns.cnki.net/kcms2/article/abstract?v=th5-mUcNE0P_1SVkGhYklK7rk9wMWcGB4pdPSlq5h4-G-pivLQlUVqNVHY97tU45VAiV1KKTiLmxiSpBVPPU9pOolAkeEG0lqGmrs3xWBIceSS-Wvvo_fd0U2gR1RNkp14I5b762qmTrEhLPcw8nYYwBcjDVCvVAtTvTDE0gHek=&uniplatform=NZKPT), 2024-10-06.