

# 数字经济背景下绿色经济发展的挑战与对策研究

谭晓凤

浙江理工大学理学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2024年10月22日; 录用日期: 2024年11月8日; 发布日期: 2025年1月16日

## 摘要

数字经济促进了绿色经济中绿色产业结构转型以及绿色技术的创新, 为绿色经济发展注入了新动能, 同时也带来一些挑战。如数字经济对环境污染的影响, 绿色技术创新落后、绿色经济效率较低和数字技术专业人才不足等, 就此提出了相应的解决对策, 包括推进绿色低碳技术, 增强可再生能源利用, 提升消费者绿色消费理念等, 充分发挥数字经济在绿色经济发展中的赋能效应, 助力我国实现“双碳”目的。

## 关键词

绿色经济, 数字经济, 对策

# Research on the Challenge and Countermeasures of Green Economy Development under the Background of Digital Economy

Xiaofeng Tan

School of Science, Zhejiang Sci-Tech University, Hangzhou Zhejiang

Received: Oct. 22<sup>nd</sup>, 2024; accepted: Nov. 8<sup>th</sup>, 2024; published: Jan. 16<sup>th</sup>, 2025

## Abstract

The digital economy plays a significant role in transformation of green industry and innovation of green technology. The rapid development of China's digital economy has injected new momentum into green economy development, but it has also brought some challenges, such as the impact of the

digital economy on environmental pollution, lagging green technology innovation, low efficiency of the green economy, and a shortage of professionals in digital technology. In response, some countermeasures have been proposed, including promoting green and low-carbon technologies, enhancing the utilization of renewable energy, and improving consumers' awareness of green consumption. These measures aim to fully leverage the enabling effect of the digital economy in green economic development and help China achieve the carbon peaking and carbon neutrality goals.

## Keywords

Green Economy, Digital Economy, Countermeasure

Copyright © 2025 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. 数字经济背景下我国绿色经济发展现状

数字经济能够用数据和互联网这两个关键要素，筛选并匹配出信息不对称的问题。通过数字技术与绿色经济深度融合实现资源优化配置和提高生产力。绿色经济以传统产业经济为基础，是通过市场调控这个无形的手，以经济与环境的和谐为目的而发展起来的一种新的经济形式，增强经济的可持续发展。

### 1.1. 数字经济与绿色经济协同增效

首先，数字经济所具有的平台化、共享化等特征能有效促进绿色经济发展，提高资源利用率和生产效率；绿色经济指引数字经济的创新方向和发展模式，绿色、低碳、可持续发展得以实现。其次，数字经济与绿色经济均是高质量发展的内在要求。数字经济以技术革新社会生产力提升为目标，绿色经济以实现经济发展与生态环境和谐共生为目标。最后，“双碳”战略的出现，使数字化和绿色化进入相辅相成的重要阶段[1]。李可愚认为数字经济与绿色发展是你中有我，我中有你的一个过程，数字经济为绿色发展提供动力，推进绿色经济快速发展；绿色发展是全国呼声，指引数字经济的创新方向[2]。

### 1.2. 数字经济为绿色消费赋能

数字经济作为扩大消费的重要着力点，为绿色消费水平提升奠定了良好的基础。有研究指出数字经济能够发挥直接效能推动绿色消费升级与发展[3]。首先，在传统消费模式下，消费者需要经历资源消耗才可以完成整个消费过程。例如，消费者需要乘坐交通工具到达购物现场，进行消费。在数字经济时代，数字技术可以实现足不出户的线上购物，有效减少了社会碳排放。其次，多数企业在生产、经营、管理过程中实现了数字化生产，通过数字化手段监控和管理生产过程中的环境影响并分析能源消耗，可以更有效地管理能源使用，降低能源使用成本，实现能源使用的最优化。与此同时，邹瞳认为数字经济也可以通过数字技术、数字产业、统一数字市场等间接方式促进居民绿色消费[4]。

### 1.3. 数字技术为绿色技术赋能

数字技术能够提高绿色产品的生产效率，优化产品结构，增加产品附加值，为产业升级提供动力。数字技术也能够优化能源管理和资源配置，通过智能控制和大数据分析，实现能源的精细管理和优化调度，降低能源浪费。数字技术通过提供高效的信息和通信平台，为绿色技术的研发和应用提供了新的机

遇。例如，智能绿色充电桩的建设，为新能源汽车提供了新的动能，促进了交通行业的绿色和健康化转型。

#### 1.4. 数字技术为绿色产业结构转型赋能

数字经济的发展促使传统产业进行数字化、网络化和智能化转型，提高生产效率和产品质量，同时促进绿色低碳产业的发展。例如，宝洁中国在江苏省太仓工厂实施了一系列节能改造措施，包括照明、压缩空气系统、冷冻机、废水处理等生产全流程的节能改造，以及余热回收、新能源利用的低碳用能措施，成功评选为国家级绿色工厂。数字经济的发展加速了绿色低碳产业的成长，如新能源、清洁能源设备生产规模的扩大。数字技术的应用提高了绿色低碳产品和服务的供给能力，促进了绿色低碳产业在经济总量中的比重提升。如伊利集团实施全生命周期绿色行动，探索了“碳足迹 + 水足迹”的“双足迹”解决方案，通过打造绿色牧场、绿色供应链、绿色包装等措施，构建全链条的绿色生态。

### 2. 数字经济背景下我国绿色经济所面临的挑战

#### 2.1. 数字化绿色技术创新应用开发不足

在绿色技术创新方面，我国仍然存在一些问题，基础研究不够深入，绿色技术与实际生产结合不紧密，以及绿色专利数量少且质量低导致了技术研发动力不足。创新是一个持续且长期的过程，绿色技术创新还特别强调从产品设计、生产、消费到回收利用的全生命周期的环境友好性，所以前期研发时间长，且转化率低，许多创新主体在这个过程中会感到痛苦并且成就感低，从而放弃绿色技术创新行为，这主要也是因为缺乏内在的持续性动力，同时现阶段大部分地区数字核心技术的研发能力还不能完全满足企业绿色创新发展的要求，也制约着数字技术与绿色发展的有效融合。相关政策和法规需要进一步细化来正确引导绿色消费。目前没有统一的绿色消费管理方法，对生活领域居民消费行为的约束较少，生活领域的资源、能源的消耗大幅增长，阻碍了绿色消费的快速发展。

#### 2.2. 中小企业数字化赋能绿色转型动力不足

近年来，大多数企业大力推进企业数字化改造以促进产业绿色转型，中大型企业数字化改造覆盖率高，但广大中小企业仍面临较大挑战。因为数字化转型面临较高的资金和技术门槛，短期投资回报率与投入不成正比，企业管理人员对数字化改造的认知度不高，同时来自中小企业数字化发展方案的互联网平台供应商较少，数字化转型的核心技术和第三方服务供给不足，中小企业普遍存在“不能转、不想转、不会转、不敢转”的问题[5]，导致未能实现产业链整体绿色转型。绿色消费观念和意识有待于进一步提升。加之，部分消费者对绿色产品的需求和认同度仍较低，消费者对于绿色产品并没有存在非常明显的偏好，尤其是一些绿色产品价格偏高，消费者购买意愿更加不强，这会影响到绿色产品的转型，同时产业机制也是生产商生产产品的依据，生产者为了获取经济利益又会偏向生产一些资源消耗型产品，形成长期的恶性循环。

#### 2.3. 绿色经济一定程度加剧资源消耗和环境压力

数字经济具有两大明显的特征，一是信息通信产品已经融入到大众的日常生活中，包括日常的生活用品以及各种经济活动，这会导致对于稀有金属和能源的过度开采和使用，数据中心等大型互联网基础设施的能耗也很高，因此会造成资源消耗和能源需求的增加；二是数字经济快速发展过程中带来了大量的电子废弃物，包括废弃的电子设备、电池和其他数字相关垃圾。这些废弃物的处理或处置不当不仅会严重破坏环境，还加剧了发展中国家环境不平等，而且还可能导致有害物质的泄漏，对环境和人类健康构成严重的威胁。

## 2.4. 数字经济背景下数据安全和隐私问题

大数据产业和电子商务等产业蓬勃发展的过程中，会存在大量的用户数据被收集和分析，这严重侵犯了个人的隐私，加剧个人信息泄露的风险。例如，互联网企业通过网络技术收集用户电话号码和数据，充分了解用户的资产水平对其进行网络诈骗，这也是现在大数据时代一个非常阻碍经济健康发展的因素；跨境数据流动下的隐私泄露问题进一步凸显，大量跨境电商犯罪涌现，对国家安全造成威胁。随着数据量的激增，数据安全和隐私保护问题日益突出，数据泄露和滥用可能导致环境监管和治理的困难，消费者对于网络信息不信任，从而影响绿色经济的健康发展。

## 2.5. 数字化人才欠缺

首先，正所谓人才是第一生产力，培养一个人才需要消耗大量的人力、物力以及时间成本。数字经济快速发展的同时，人才培养跟不上其发展的步伐，存在人才培养难，人才留存和管理难等问题。其次，数字人才的供需与分布不均衡，大量人才聚集在一线城市和新一线城市，而其他地区则相对缺乏。尤其是农村地区，经济发展水平和教育水平相对落后，教育资源也不足，所以农村从业人员的受教育程度低，对于科学和可持续性的种植技术了解不多，对新的生产技术及农业产业经营理念接受能力差，对于现代化生产技术的应用能力不高，无法满足数字经济背景下现代化生产的要求。最后，数字经济背景下，各个领域快速转型融合发展，从业人员单一的技术已无法满足数字化转型的发展，应培养跨领域融合型人才。

# 3. 数字经济背景下我国绿色消费发展的对策

## 3.1. 政府政策助力绿色创新与数字经济融合发展

国家应该加强顶层设计，明确绿色创新的目的和意义；同时加大对基础研究的资金投入力度，加强关键技术的研发和创新，进一步完善知识产权保护制度，提升企业的研发能力和国际合作能力，促进数字技术与实体经济的深度融合。政府同时鼓励绿色发展，对绿色产品予以减税、完善绿色发展相关法律、建立严厉的绿色监管体系、为绿色创新的企业给予财政或者政策补贴，国内的绿色创新将会是一片繁荣景象。

## 3.2. 培育绿色消费理念、打造绿色消费新场景

首先，可以通过媒体、网络等平台大力宣传绿色消费的意义，让更多的人认识到绿色消费是一个全新的消费理念，树立正确合理消费理念。其次，加强绿色消费观念引导，将节约资源保护环境融入日常生活中，例如可以在中小学学校开展相关主题活动，培养其绿色消费意识；在大学开展“践行绿色消费”大学生短视频大赛，提升消费者对绿色消费的认识和意识；在社区通过培训、讲座方式引导公民合理健康消费，还需要积极组织开展以绿色消费为主题的社会实践活动，将理论与实践相结合，在全社会树立保护环境、节约资源、保护生态、拒绝污染的环保意识和行为方式。最后，可以利用数字经济优势打造线上线下双渠道绿色消费新场景、新模式，构建绿色产品、绿色服务生态圈，激发居民绿色消费水平提升[6]。

## 3.3. 推进绿色低碳技术和数据中心节能改造，增强可再生能源利用

首先，将虚拟产品和服务全部或部分替换传统方式打造的产品。这样能够减少传统产品生产过程中对能源和材料的需求，提高能源和材料效率，增加对可再生能源的利用和对电子废弃物回收和报废处理。其次，发挥数字经济的优势，合理地、因地制宜地规划每个地区的数字经济发展策略，精准化引导以避

免重复建设所导致的资源浪费,提升现有污染处理能力和环保技术。例如粤北地区利用粤北绿色优质能源,推进粤北地区和大湾区的数据中心节能改造,优化数据中心可再生能源利用能力,推动粤北的绿色产业低碳发展水平迈上新台阶[7]。

### 3.4. 完善数据治理与绿色发展监管策略

数字经济中数据呈现指数级增长,一方面成为重要的生产要素之一,而最重要的一方面也存在潜在的风险和隐患。因此需要对绿色生产进行规范化、标准化管理。首先,政府借助数字技术构建大数据监管平台,增强一对一精准管理,对不合规行为及时干预,并且健全数据分类分级保护制度,完善数据监管和检测方式,确保个人隐私和数据安全。其次,通过出台数据产权保护、流通交易等方面的相关规则制度,推动数据资源有序流通。最后,可以建立健全信息披露制度,明确信息披露义务人并定时对违反绿色生产的义务人进行公开披露;还可以利用大数据、互联网等科技手段,提高信息披露的自动化和智能化水平,降低信息披露成本,提升信息披露准确性和效率。

### 3.5. 优化产业绿色数字结构、培养绿色数字人才

首先,产业绿色数字结构优化升级是促进绿色经济和数字经济效率提升的重要保障。在产业结构优化的过程中,可以借鉴粤北地区实践经验,与广深等大湾区各城市合作,协同发展,通过市场调节配置发挥粤北地区在绿色生产方面的作用,将更多绿色低碳和数字技术应用到产业中,提升粤北绿色数字经济效率水平[8]。政府应制定和完善相关政策以加强人才培养,给予相应项目、资金、技术等支持,以组建一批专业能力强的数字化人才队伍,同时建立相关激励机制充分激发人才的创造力和潜力。实施人才保护政策,对就业市场进行严格监管,切实保护就业人员的利益,这样才能确保数字化人才引得进、不流失。加强高校和科研机构的合作,建立相关讨论小组定期进行工作的讨论和思维碰撞,增加相关人员的专业能力和思想活跃性,确保数字化人才多样化。与此同时,利用城市合作交流,建立绿色数字人才培养机制,助推各个地区的绿色数字经济的可持续高质量发展。

## 4. 结语

数字经济是新一代信息技术与实体经济深度融合的产物,对于我国经济的转型升级和绿色发展具有重要意义。然而,数字经济在推动经济社会高质量发展的同时所带来的一系列问题也值得引起关注,如资源过度消耗和数字化绿色技术创新应用开发不足。基于此,妥善处理数字经济与绿色经济的关系是至关重要的。笔者就数字经济背景下绿色经济发展所面临的挑战提出相应对策,希望为数字经济和绿色经济的融合互促、相辅相成提供指导性意义,实现高质量发展的目标。

## 参考文献

- [1] 蒋金荷. 可持续数字时代: 数字经济与绿色经济高质量融合发展[J]. 企业经济, 2021, 40(7): 23-30, 161.
- [2] 李可愚. 中国人民大学重阳金融研究院执行院长王文: 数字经济的蓬勃创新为绿色发展赋能[N]. 现代物流报, 2021-09-15(002).
- [3] 石洪景, 陈梨芳. 数字经济带动绿色消费发展的实现路径[J]. 生态经济, 2023, 39(5): 118-122.
- [4] 邹瞳, 郭丕斌, 吴青龙. 中国能源绿色消费水平的时空演化特征及驱动因素: 基于“社会-技术”系统转型视角[J]. 科技管理研究, 2022, 42(22): 191-198.
- [5] 林书平, 左玲玲. 宁波数字经济与绿色经济协同发展对策研究[J]. 宁波经济(三江论坛), 2024(6): 12-15.
- [6] 谢心欣. 数字经济对居民绿色消费的影响及其空间效应——基于长江经济带 11 个省份面板数据的检验[J]. 商业经济研究, 2024(5): 185-188.

- [7] 黄晓杏. 融通创新对数字经济与绿色经济协同水平的驱动效应——基于粤港澳大湾区的实证分[J]. 科技与经济, 2023, 36(1): 101-105.
- [8] 林可亮, 王招治. 数字经济与绿色经济高质量融合发展研究[J]. 审计与理财, 2023(4): 58-60.