

## 数字技术+商业模式创新：破解可持续发展重大挑战的新路径

研究成果：Digital technology-based business model design and innovation to address grand challenges: A process model

作者：王荔妍，张炜，Steven White，凡航（张炜为共同第一作者和通讯作者）

发表期刊：Strategic Entrepreneurship Journal, 2025, 19(4), 749-776 <https://doi.org/10.1002/sej.1518>



在气候变化、资源短缺、极端贫困等全球性可持续发展重大挑战（grand challenges）日益凸显的今天，企业如何在追求经济价值的同时，有效地应对社会与环境问题、推动实现可持续发展，成为各界关注的核心

议题。清华大学经济管理学院创新创业与战略系张炜教授、Steven White 教授及其指导的博士生王荔妍（现为湖南大学工商管理学院助理教授），与清华大学五道口金融学院博士后凡航（现为华北电力大学经济与管理学院助理教授）合作，在创业管理领域国际顶刊 *Strategic Entrepreneurship Journal*（简称 SEJ，FT50 期刊）发表了论文“Digital technology-based business model design and innovation to address grand challenges: A process model”，这项研究基于中国企业案例，给出了一份兼具理论深度与实践价值的答案，被 SEJ“商业模式创新应对重大挑战”专题列为核心成果，主编在评述性论文中多次引用，并将其作为该领域研究框架的重要支撑。

### 一、核心问题：数字技术企业如何兼顾经济价值与社会价值？

大数据与人工智能等数字技术的飞速发展为解决可持续发展重大挑战提供了强大支撑，但很多企业面临“技术有潜力，落地无路径”的困境。一些企业陷入“重技术、轻模式”的误区，难以实现商业化；另一些企业仅局限于单一应用领域，未能拓展可持续发展价值贡献的影响范围。

研究正是聚焦两大核心问题展开：第一，创业企业如何基于其核心数字技术进行商业模式设计，实现经济价值与社会价值的双重目标，从而应对可持续发展重大挑战？第二，企业如何通过生态系统战略和商业模式创新，在规模和范围两个维度上持续扩大可持续价值贡献的影响力？

### 二、实践路径：“获取—嵌入—强化—拓展” 四步走

研究团队追踪了一家深耕遥感大数据分析的中国创业企业在 2017 至 2023 年的发展历程，围绕其商业模式设计与创新，提炼出了“获取—嵌入—强化—拓展”四阶段路径：

- 获取：**获取核心数字资源。该企业借助政策支持与行业开放环境，获取国内外遥感大数据资源，再通过高性能计算与深度学习技术，提升数据的应用潜力，形成自身核心技术能力。
- 嵌入：**以互补者身份嵌入生态。该企业自创业之初便始终定位为生态中的互补者，最初是作为大型保险公司的“技术互补者”，并未直接面向终端用户，通过数据分析解决定损难、效率低的行业痛点，从而嵌入农业保险生态系统。
- 强化：**提升生态系统价值。该企业的数字化定损、智能核保等服务，不仅帮助保险公司降低运营成本，还让农户能更快速获得理赔，间接提升了农业保险的覆盖率，增强了整个生态系统的效率与有效性。

4. **拓展**：跨领域复制与适配。依托核心数字技术的跨界应用潜力，该企业逐步拓展至农业小额信贷、生态林业监测、可再生能源发电量预测等多个领域，从单一挑战延伸到多元可持续价值。

在拓展过程中，企业通过“定制化服务+标准化产品”的组合策略适配不同场景：对大型企业采用价值定价，对中小型客户推出低成本标准化产品，既保障了自身财务可持续，又扩大了技术的普惠范围。

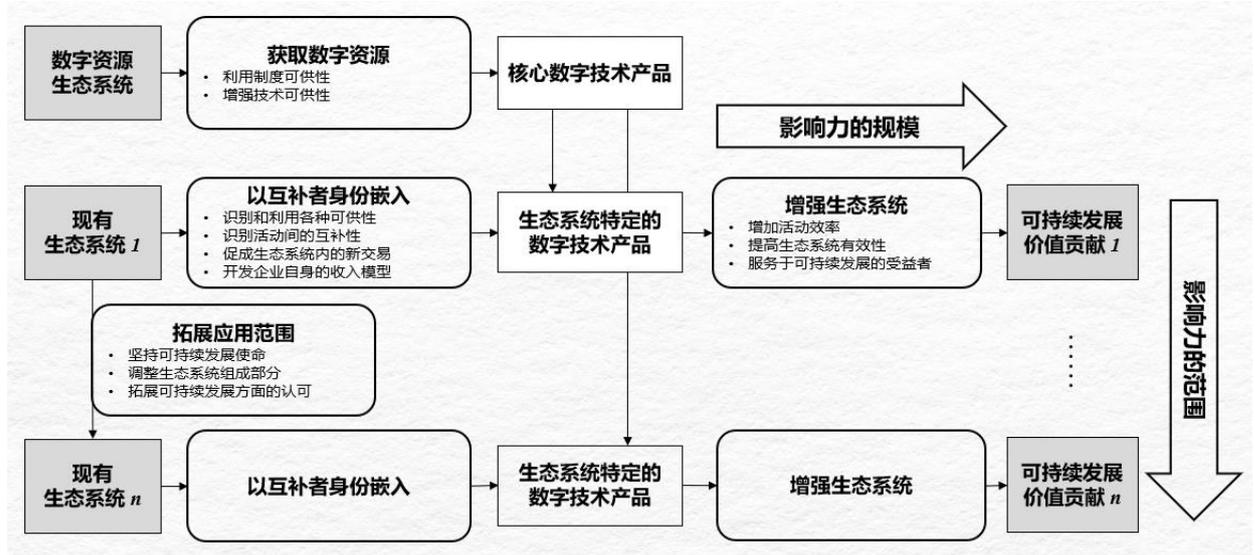


图 1 数字技术创业企业开展商业模式设计与创新、实现可持续发展价值贡献的过程

### 三、关键启示：数字赋能的可持续发展价值贡献

数字技术能够赋能各类应用场景，服务于社会环境可持续发展，除了本研究聚焦的遥感大数据分析，生成式人工智能、物联网、区块链、云计算等其他数字技术也有着应用潜力。例如，2025年，我国正式启动了“人工智能+”新时代，将要加快培育新质生产力，塑造高质量发展的新动能、新优势，其中，“人工智能+”民生福祉、“人工智能+”治理能力能够创造可持续发展价值贡献，被列为了两大重点行动方向。

数据要素是数字技术得以赋能可持续发展的重要支撑，这需要加强数据要素的供给，同时，原始数据本身的价值难以界定，需要与应用场景结合才能创造价值。在本研究中，案例企业的商业模式创新依赖于可获取的遥感大数据，该企业围绕核心数字技术产品进行数据多场景复用，面向多个领域开发了生态系统特定的数字技术产品，例如，用于电力市场交易的可再生能源预测服务。目前，我国正在大力推行“数据要素×”行动计划，探索数据流通交易模式，推动数据要素价值创造，这不仅能解锁数据的商业价值，还将支持可持续发展价值贡献。

应用于不同场景的行业融合潜力，是数字技术和数据要素的共同特点，这意味着，其创造的可持续发展价值贡献可能是多元的。在这一背景下，评估企业的可持续发展贡献时，不应只看“深度”（解决单个可持续发展挑战的影响规模），还应看“广度”（跨界应用于多种可持续发展挑战），这一视角丰富了可持续发展影响力的评估体系。

值得注意的是，数字技术本身是中立的，不适当地应用数字技术可能带来伦理问题。创始人的可持续发展使命是本案企业实现数字赋能价值创新的重要驱动因素之一。企业管理者可以不断开展商业模式创新，形成商业盈利与社会环境责任的协同，最终实现“技术向善”。

本研究还表明，中国实践为应对全球性可持续发展重大挑战提供了可借鉴的范式。除了本研究选取的案例企业以外，中国企业在可持续发展价值贡献方面还有许多世界领先的创新。例如，中国“新三样”（电动

汽车、锂电池、太阳能电池)正在领跑全球绿色转型。未来,中国管理学者可以立足国际视野研究中国企业的创新实践,把论文写在祖国大地上,围绕可持续发展价值贡献讲好中国故事,为构建人类命运共同体贡献中国智慧。

供稿:科研事务办公室 编辑:杨海琴 责编:吴淑媛 赵霞