

# AI 时代下我国数字产业创新发展模式研究及实践探索

陶刘群<sup>1</sup>, 孙亮<sup>2</sup>, 张恒<sup>1</sup>

1. 新华三技术有限公司, 北京 100026

2. 首都经济贸易大学, 北京 100070

DOI: 10.61369/TACS.2025090016

**摘要**：当前我国数字产业呈多元发展态势，涵盖“AI+”融合、算力基建支撑、数据要素驱动、生态系统聚合四种模式。为解决传统算力产业问题，“图灵小镇”模式诞生，旨在打造数字产业创新高地，其在多方面实现创新并形成全闭环链条。数字产业面临核心技术、算力、数据安全、人才等挑战，为此提出加强规划、支持开源、完善治理等对策，为产业创新发展提供支撑。

**关键词**：生成式 AI (GAI)；数字产业；发展模式；图灵小镇

## Research and Practical Exploration on the Innovative Development Model of China's Digital Industry in the AI Era

Tao Liuqun<sup>1</sup>, Sun Liang<sup>2</sup>, Zhang Heng<sup>1</sup>

1. New H3C Technologies Co., Ltd., Beijing 100026

2. Capital University of Economics and Business, Beijing 100070

**Abstract**：Currently, China's digital industry is showing a diversified development trend, covering four models: "AI+" integration, computing infrastructure support, data-driven elements, and ecosystem aggregation. To solve the problems of traditional computing power industry, the "Turing Town" model was born, aiming to create a comprehensive industrial innovation highland, which achieves innovation in multiple aspects and forms a fully closed-loop chain. The current digital industry is facing challenges such as core technology, computing power, data security, and talent. Therefore, measures such as strengthening planning, supporting open source, and improving governance are proposed to provide support for industrial innovation and development.

**Keywords**：generative AI (GAI); digital industry; development model; turing town

## 引言

近年来，随着人工智能尤其是生成式人工智能（GAI）等技术的爆炸式增长，人类社会正在加速进入智能新时代。人工智能已成为科技创新和产业创新深度融合的关键领域和重要引擎，全球各国、产业各方都在加强战略布局，探索进入技术平权、算力增长、应用普及的新发展阶段。“人工智能+”正在并持续重塑人类的数智生活方式、生产运营形式、社会治理模式和科技创新范式<sup>[1]</sup>。我国在《数字中国建设整体布局规划》等国家战略部署中，明确将大力发展数字经济、推动人工智能纵深发展置于核心位置，这为产业界探索新增长路径指明了方向。

本文首先梳理提炼 AI 时代我国数字产业创新发展的理论框架和主要模式，其次通过对“图灵小镇”模式的前沿实践案例进行分析和总结，从而验证充实这些理论模式。图灵小镇作为中国智算产业生态建设的新模式，以破解算力产业发展难题为目标，打造人工智能产业集聚的“引力场”<sup>[2]</sup>，为本研究提供了富有价值的观察样本。

## 一、AI 时代数字产业创新的理论框架与核心驱动力

AI 时代下，数字产业创新超越传统技术累积和流程优化，蜕变为多要素协同驱动的系统性创新，背后蕴含着深刻的理论逻辑和发展规律，引领产业发展迈向新境界。

### （一）AI 作为核心生产力的角色演变

人工智能（AI）通过深度学习、自然语言处理等能力，实现

对海量数据的智能分析和价值提炼，已从实验室概念跃升为驱动全球产业变革的核心引擎。从消费零售到金融科技，从医疗健康到智能制造，AI 正逐步通过数据智能重构产业逻辑，推动效率革命与模式创新<sup>[3]</sup>。在数字经济发展初期，技术更多是发挥了“工具性”作用；当前以大模型为代表的 AI 能力不仅提高效率、辅助决策，而是跃升为直接创造价值、带动商业模式创新的核心生产力<sup>[4]</sup>。

## （二）数字产业创新发展的主要模式

经由对现有研究成果与产业动态的深度洞察，提炼出我国数字产业在人工智能驱动下的四大主要发展模式<sup>[5]</sup>。

**“AI+”引领的融合发展模式：**该模式不是简单地将人工智能技术应用于某个环节，而是通过开发专门的人工智能模型和场景化解决方案，培育行业特定痛点的新质生产力，从而推动人工智能与金融、制造、医疗、文化等垂直领域的深度融合。其核心策略是“创新引领、软硬协同、业务融合、区域集聚”，主要目标是人工智能充分赋能千行百业。

**算力基建保驾的底座支撑模式：**大模型和复杂 AI 应用的训练与推理都对算力提出了指数级的需求，算力已成为数字经济时代不可或缺的核心基础设施，未来将成为水、电一样的存在。该模式聚焦于构建高效、绿色、智能的算力中心，通过建设智算网络、发展多元算力调度与运营平台，为上层 AI 应用提供稳定、高效且经济的算力保障，从而构筑起整个数字产业创新的坚实底座。

**数据要素驱动的价值创造模式：**如果说算力是 AI 时代的“发动机”，数据则是“燃料”。人工智能技术的核心价值在于处理和海量数据的能力。该模式强调把数据作为关键生产要素，通过建立完善的数据治理体系，推动各领域高质量数据集建设，用人工智能算法促进数据资产化、市场化流通，催生新的商业模式。

**生态系统聚合的协同开放模式：**AI 时代的创新是开放和协同的，单一企业很难通吃全部技术与应用环节，因此涵盖“政产学研用”多方参与的系统构建至关重要。该模式以开放平台为载体，通过产业链上下游的协同合作，拉通算力、数据、模型，搭建开放平台，以及联合技术攻关，形成网络效应和集体智慧，加速技术从研发到商业化落地的进程<sup>[6]</sup>。

## 二、“图灵小镇”案例深度剖析

理论的生命力在于实践的检验。新华三集团打造的“图灵小镇”，正是上述创新模式集成与应用的生动实例。它是承载产业发展新理念的一个个“样板间”，而不仅仅是简单的物理空间或算力集群。目前，图灵小镇已在全国 8 个以上地市陆续落地，有力践行和发展了“建设 - 经营 - 赋能 - 销售 - 服务 - 生态”全链条商业模式。

### （一）“图灵小镇”的诞生背景与战略定位

近年来，我国各地智算中心建设如火如荼，但很多项目建设过程中或刚刚落成后，便陷入了“投入巨大、运营困难、盈利无望”的境地；更有甚者，存在“建成即闲置”行业痛点，如此情景令人痛惜也发人深省。

在深刻洞察行业痛点的基础上，“图灵小镇”模式自初创之际，便已超越了仅作为算力供给者的角色，其战略目标在于，构筑一个集算力服务供给、技术创新推进、产业孵化培育、人才数字赋能为一体的综合性产业创新高地，化作一个引力强劲之“磁场”，吸纳人工智能领域企业、开发者及资本汇聚，以此为合作

城市全域数字化转型注入强劲动力<sup>[7]</sup>。

### （二）“图灵小镇”的创新发展模式详解

图灵小镇的初步成功，源于其从商业、技术、运营和生态等多个层面推进的一系列创新举措。

#### 1. 商业模式创新：产业共建与全链条闭环

为了破解长期存在的产业园区运营困难的问题，新华三在图灵小镇推进过程中采取与地方政府合资成立平台公司的模式，在这种模式下新华三所发挥的作用延伸到销售服务、运营赋能、生态导入等全过程的深度合作伙伴，而不仅仅是单纯的设备供应商。图灵小镇通过这种责任共担、利益共享的机制，确保了算力资源高效利用转化为可持续的经济价值，从而也逐步实现了从“建设、经营、赋能、生态”到“销售、服务”完整的商业闭环<sup>[8,9]</sup>。

#### 2. 技术架构创新：4大能力中心与“1+N”大模型策略

图灵小镇采用“一业为主、相关多元”的产业集聚策略，紧紧围绕人工智能 + 相关产业发展，系统性打造 4 大能力中心，即 AI 算力服务中心、技术创新中心、产业孵化中心、人才赋能中心。从底层硬件适配、大模型优化到上层场景孵化再到产业赋能，图灵小镇技术架构进行了全链条覆盖。同时，图灵小镇积极推行“1+N”大模型策略，即支持一个或多个基础大模型，并在此之上孵化 N 个面向不同行业的垂直大模型及应用，以此加速 AI 技术与千行百业的深度融合。

#### 3. 运营模式创新：“1+7+7”可复制推广模式

基于对已有落地案例的分析和总结，提炼出“1+7+7”的推广模式（一个核心 + 七个区域 + 七个场景），新华三正将杭州等地图灵小镇的成功经验泛化至全国。以期在结合当地资源禀赋的基础上，加快复制图灵小镇的成功经验，即以一个核心枢纽（如杭州图灵小镇）为样板，辐射到全国 7 个重点区域、7 大重点应用场景。这种标准化的运营推广模式，不仅确保了各地图灵小镇的服务质量和运营效率，使之成为全国范围内可快速配置的智能计算服务网络，而且有效降低了新项目落地的复杂性和风险性<sup>[10]</sup>。

#### 4. 生态系统创新：“造林”而非“种树”的生态构建

人工智能产业的发展依赖生态系统，为此，图灵小镇提出要搞“造林”，不要简单“种树”的生态理念。不是简单地算力单点突进（树），而是以“算力 - 数据 - 场景 - 生态”为框架的闭环系统（林）。图灵小镇积极引进大模型厂商、应用开发商、科研院所、终端用户，通过开放协同战略，推动“多元算力 + 大模型 + 应用场景”精准适配，全面验证了生态协同模式在破解 AI 落地难题中的实践价值<sup>[10]</sup>。

### （三）“图灵小镇”的实践成果与社会经济影响

图灵小镇模式印证了“算力筑基、生态赋能、产城融合”逻辑，落地两三年来成效显著。以杭州图灵小镇为例，2023 年 9 月启动的首期 GAI 智算中心，次年 1 月达 808P 算力；2024 年 6 月二期竣工后累计算力升至 2300P 且持续扩容，可为长三角及全国相关企业、机构提供智算支持。其模式还获业界与政府认可，入选工信部典型应用案例。

图灵小镇模式在全国范围内的可复制性也得到了验证，为各

地政府发展数字经济、全域数字化转型提供了切实可行的解决方案。它不仅为当地的企业、高校和科研机构提供了强大的智算服务，更通过产业集聚效应，带动了地方产业升级、促进了高端人才汇聚，产生了巨大的经济社会价值。

### 三、我国数字产业创新发展面临的挑战与对策建议

图灵小镇为代表的实践探索已初见成效，但从全局来看，我国数字产业的创新发展之路依旧面临诸多较为严峻的挑战。

#### (一) 问题与挑战

1. 核心技术和生态自主可控问题。在 AI 产业链的关键环节（高端芯片、开发框架、操作系统等），我国仍在一定时期内存在“卡脖子”风险。构建完全自主可控的 AI 技术体系和产业生态已是应有之义并刻不容缓，是我国在未来的全球 AI 竞赛中能否立于不败之地的关键所在。

2. 算力供需失衡、普惠挑战及能耗问题。GAI 引发的爆炸式需求增长，使得我国的高端算力资源，特别是高性能 GPU，呈现出结构性短缺。AI 大规模商用所面临的算力普惠挑战，需通过模型架构创新、算力互联和系统集成等组合拳来进行突破，此外要倡导建立开放解耦的生态合作模式。同时，智算中心巨大的能源消耗也对我国的“双碳”目标的达成也构成了较为严峻的考验。

3. 数据治理与隐私安全存在两方面问题：一是数据质量与标准化不足，传统行业数据分散敏感、处理难，数字政府还存在数据划分不明、多头管理、信息孤岛等问题，需领导牵头协调共享；二是隐私保护与合规性待加强，AI 系统安全措施不到位易致数据泄露，电商平台需强化加密、身份验证，并运用差分隐私等技术护隐私。

#### (二) 对策与建议

针对上述挑战，结合图灵小镇的成功经验，本文提出以下对策及建议：

1. 加强顶层规划和优化全国算力一体化布局。要继续推进“东数西算”等国家算力资源统筹战略，避免乱搭乱建、重复浪费现象发生；大力推广液冷等绿色技术，建立严格的能效标准，推动智算中心运行维护绿色化、智能化。

2. 支持开源开放建设自主产业生态。支撑国产基础软件研发和开源社区的建设，通过开源开放汇聚全社会的创新力量，加快技术迭代和生态提升，逐步构建安全可靠、自主发展的人工智能产业基础。此外，构建“技术+行业+教育”的闭环生态，通过产学研一体模式，将商业项目经验转化为教学内容，同时用教育产能支撑创作，用创作需求驱动研发。

3. 完善治理体系确保 AI 安全可控发展。在鼓励创新的同时，需划定明确的“红线”，确保人工智能技术朝着健康有序的方向发展。加快制定法律法规、伦理规范、技术标准，在人工智能领域特别是数据安全、算法透明、责任认定等方面取得实效。

### 四、结论

在图灵小镇模式下，通过算力资源的虚拟化和精准切割调度，构建一站式、多元化的算力服务平台和销售体系，为加快算力资源的销售和去化，探索出了一条可行的路径，并为地方 AI 相关企业提供更普惠、更有性价比的算力供给。与此同时，图灵小镇还可以通过“GPU+模型+应用场景”的精准适配，助力 AI 实实在在地赋能千行百业。

展望未来，我国数字经济的高质量发展，必须坚持技术创新与模式创新“双轮驱动”。我们应在持续攻克核心技术的同时，更加注重学习和推广成功的商业实践，推动更多创新模式在全国落地生根。唯有如此，我们才能真正把握住时代赋予的历史机遇，在全球数字经济的激烈竞争中永立潮头，做 AI 时代的“破局者”与“领航者”。

### 参考文献

- [1] 欧志敏. 产业数字化转型下 AI 赋能电商发展的创新模式研究 [J]. 现代商业, 2024(8): 35-38.
- [2] 刘华珂, 李旭超, 聂禾, 等. AI 时代: 城市数智化转型与企业创新 [J]. 中国软科学, 2024(2): 38-54.
- [3] 高蕾, 符永铨, 李东升, 等. 我国人工智能核心软硬件发展战略研究 [J]. 中国工程科学, 2021, 23(3): 8.
- [4] 解学芳, 祝新乐. “智能+”时代 AIGC 赋能的数字文化生产模式创新研究 [J]. 文化创意产业, 2024(1): 79-88.
- [5] 邹波, 李淑华, 孙黎, 刘昶等. 生成性: 一个数字化创新的基石性概念评述 [J]. 外国经济与管理, 2024(7): 3-21.
- [6] 夏杰长, 刘睿仪. 数字产业集群创新网络的形成机制与发展模式研究 [J]. 区域经济评论, 2024(5): 58-68.
- [7] 新华社图灵小镇获评“2024 年度 AI 产业落地十大创新案例” [EB/OL]. 2024-12-11.
- [8] 戴瑞婷, 李乐民. 面向产教融合的高校人工智能人才培养模式探索 [J]. 高等工程教育研究, 2024(3): 19-25.
- [9] 张继德, 张馨予. 人工智能和教育融合背景下财会专业教育嬗变, 面临挑战和应对 [J]. 财务管理研究, 2022(12): 85-94.
- [10] 王莹. 技术创新视阈下文化创意产业数字化转型研究 [J]. 中国民族博览, 2024(13): 115-117.