

人文经济学视角的中国“杭州六小龙”¹⁾创新发展模式研究

黄 海 啸*

HUANG, Haixiao

袁 丽 晖

YUAN, Lihui

摘要：中国杭州作为人文经济学(humanomics)的典型实践场域，其“六小龙”现象为城市创新发展提供了重要样本。本研究基于人文经济学理论框架，从文化认同、价值共创、生态协同、制度创新四个维度，解析杭州新兴文创产业集聚区的发展逻辑。通过案例分析发现，这些区域通过嫁接传统文化与现代产业，形成了“文化赋能—人才聚集—产业升级”的正向循环机制，在提升区域经济活力的同时强化了城市文化软实力。研究揭示，以数字文创、文旅融合为代表的特色产业集群，其成功关键在于构建了“政府引导—市场运作—社群参与”的三元治理结构，以及“空间活化—内容创新—技术驱动”的融合发展路径。但人文经济模式也面临同质化竞争、文化资源过度开发等潜在风险，需通过差异化定位和可持续发展机制加以规避。本文据此提出，中国城市在实施创新驱动战略时，应注重培育人文与经济互促共生的生态系统，将文化资本转化为产业竞争优势，为城市高质量发展提供新思路。

关键词：人文经济学；杭州六小龙；创新生态；城市发展模式；文化基因

tourism integration—lies in their ternary governance structure (“government guidance—market operation—community participation”) and integrated development pathway (“spatial revitalization—content innovation—technology-driven growth”). However, the humanomics model also faces potential risks such as homogenized competition and overexploitation of cultural resources, necessitating mitigation through differentiated positioning and sustainable development mechanisms. The study proposes that Chinese cities pursuing innovation-driven strategies should cultivate a symbiotic ecosystem where humanistic and economic elements mutually reinforce each other, transforming cultural capital into industrial competitive advantages to inform high-quality urban development.

Keyword：Humanomics; Hangzhou Six Dragons; Innovation Ecology; Urban Development Model; Cultural Gene

Abstract

Hangzhou, as a paradigmatic case of humanomics, exemplifies urban innovation through its “Six Little Dragons” phenomenon. This study employs a humanistic economics framework to analyze the developmental logic of emerging cultural and creative industry clusters in Hangzhou, focusing on four dimensions: cultural identity, value co-creation, ecological synergy, and institutional innovation. Case studies reveal that these clusters establish a virtuous cycle of “cultural empowerment—talent aggregation—industrial upgrading” by integrating traditional culture with modern industries, simultaneously enhancing regional economic vitality and strengthening urban cultural soft power. The research highlights that the success of distinctive industrial clusters—particularly in digital cultural creativity and cultural

一、问题的提出

当今世界，科技发展日新月异。以人工智能、量子计算、生物技术为代表的战略性新兴产业成为各国竞相布局的重点领域。在这一背景下，中国城市面临着从传统要素驱动向创新驱动转型的紧迫挑战。传统产业转型升级需求迫切，科技创新生态建设面临瓶颈，部分城市存在创新主体联动不足、科技成果转化率低等现象，难以形成完整的创新链条。同时，城市间创新要素配置呈现出显著的非均衡特征，存在明显的空间异质性和要素黏性〔陈

* 黄海啸：哲学博士，教育学博士后，山东大学经济学院、教育高等研究院副教授，硕士生/MBA导师；日本山口大学、美国丹佛大学、英国爱丁堡大学/赫瑞瓦特大学访学者；中国周易学会理事，《新文科理论与实践》编审，“全国新文科研究中心”研究员，山东大学教育强国研究中心主任，《山东大学教育评论》执行主编。主要研究领域：人文经济学、教育经济学、商业思想史。

秋玲等, 2025)²⁾。全球范围内科技人才的流动性增强, 如何构建具有吸引力的人才生态系统成为关键课题。

杭州是首批国家历史文化名城、中国六大古都之一, 经济社会发展具有文化内涵深、经济质量高、生活品质优、人才集聚强的特点, 创新势力亮眼崛起, 是观察与展示中国人文经济本质和发展规律的重要窗口(宋航等, 2024)³⁾。近期国内重大科技创新成果中, 杭州企业表现突出: 深度求索(DeepSeek)推出首个中文大模型、宇树科技人形机器人亮相冬奥、游戏科学《黑神话: 悟空》引爆市场、强脑科技突破脑机接口技术。杭州西湖区艺创小镇与滨江区形成创新集群, 与深圳、上海等传统科创中心形成对比(《新华日报》, 2025)⁴⁾。杭州的实践表明, 破解这些挑战需要构建新型创新体系。杭州“六小龙”企业的快速成长成为中国新质生产力发展的鲜活案例。这些企业在人工智能、机器人、脑机接口等前沿领域展现出强大创新能力, 标志着一个由科技创新驱动的新型经济形态正在形成。相较于传统产业, 它们的发展路径体现了知识密集型和技术密集型的特点, 彰显出新时代生产力的新特征。如此巨大的成功, 在中国引起较大轰动, 也产生了广泛的世界影响, 人们普遍会追问, 为什么是杭州? 什么样的生态和人才政策造就了“六小龙”? 其他区域可以学习到杭州的经验吗? 本文借助人文经济学(Humanomics)的理论视野和方法论指导, 尝试进行系统的分析。

二、人文经济学的理论框架与方法论创新

(一) 人文经济学理论主张

西方人文经济学(Humanomics)是融合经济学与人文主义的新兴交叉学科, 其核心主张在于重建“人的主体性”在经济分析中的核心地位。如丹尼尔·卡尼曼(Daniel Kahneman, 1979)通过

心理学实验证实非理性决策的普遍性, 推动经济学人性化转向。英国经济学家凯特·拉沃斯(Kate Raworth, 2017)出版《甜甜圈经济学》(Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist), 主张创建一个能同时解决短缺问题和过载问题的经济, 二者兼得的“甜甜圈模型”将是人类的“甜蜜梦乡”。弗农·史密斯(Vernon L. Smith, 2021)的专著《Humanomics: Moral Sentiments And The Wealth Of Nations For The Twenty-First Century》从亚当·斯密的《道德情操论》和《国富论》中汲取灵感, 重新审视经济学的基础, 认为经济行为不仅仅是基于理性选择和效率优化, 还深受道德、信任、文化以及人际关系等非市场因素的影响。他批判现代经济学界漠视了人与人之间相互吸引的同感共情, 而且忽视那些激发人们行动的情感, 看不到人们如何评判自己和彼此的行为, 对人类的社会性和经济性缺乏整体分析框架, 主张建构全新的人文经济学体系, 并以Humanomics命名。迪尔德丽·麦克洛斯基(Deirdre McCloskey, 2021)提出“甜言蜜语经济学”(Economics of Persuasion), 强调思想与情感(而非物质因素)是财富创造的核心动力。她认为, 工业革命后的经济飞跃源于社会对“资产阶级美德”(如诚信、创新)的认同, 而非单纯资本积累。谈话性劳动(如说服、协商)占经济产出的比重显著提升, 且“甜言蜜语”(修辞与情感动员)是市场交易的关键要素。她推动制度创新实验, 如基本收入制度、社会影响力债券等, 其代表作《糟糕的经济学》(Bettering Economics)主张经济学需结合行为实证与人文诠释“双腿走路”。这些学者的推动之下, 欧洲在荷兰、芬兰等地验证了兼顾效率与人本价值的政策可行性。人文经济学通过复兴亚当·斯密的道德哲学传统, 融合现象学、诠释学等人文视角, 为破解当代经济学的价值迷失提供了新范式。其最大成就在于证明: 经济发展完全可以在

提升物质福祉的同时,培育人的尊严、创造性与社会联结,这种“有人性的经济学”正在重塑全球政策制定的底层逻辑。

人文经济作为一种新的发展模式,无疑为经济发展方式高效能、高质量飞跃注入深厚的文化底蕴和动力。对中国而言,虽自古就有“庶富教”“经世济民”等丰富的人文经济思想,当代也有学者从西方引进“人文经济学”(humanist economics or humanomics),但中国本土原创的“新时代人文经济学”系统研究的深入却以新华社发布的一份《新时代人文经济学》(2023)国家高端智库报告为标志⁵⁾。这种人文经济学作为一种从中国现代化实践中生成的发展新模式,创造了人类进步的新形式,并激励了人类进步的事业。因为中国正在追求高质量可持续发展,认识到随着经济问题日益严重,缺乏人文关怀的主流西方经济学已经无能为力,而中国经济表现出强大的韧性,成为世界经济的强大锚点。中国新时代人文经济学有非常深厚的中国式现代化改革实践成就基础,虽然其理论研究源于意识形态的推动,但大批学者迅速跟进,正在进行超越意识形态的学科建构。中国学者们逐渐达成共识:“人文经济学是超越经济学和文化学,使文化与经济一体化的文化-经济生态学;是基于中国经验、中国问题,探索和建构现代化的‘中国式’的文明学;是借鉴西方理论和西方经验,但又走出西方学术依赖的中国话语和中国理论,是在理论和实践的结合中建构中国自主知识体系的重大创新。”(樊浩,2025)⁶⁾。随后,中国迅速掀起一股新时代人文经济学范式研究热潮,也逐渐形成了广泛的世界影响(2025)⁷⁾。放置于中国特色环境之中,人文经济的发展历程不仅是文化与经济的互动过程,更是以人民为中心的文化工作导向在经济领域的逐步深化。在空间价值上,人文经济的发展依托于空间实体,城市则是人文经济蓬勃发展最重要的载体。城市人文经济以数字、人文与经济协同发展为依托,将人

文经济与数字经济和技术紧密结合,并由此演化出人文城市的新型发展模式(刘玉杰等,2025)⁸⁾。

杭州“六小龙”现象恰恰是这种人文城市的杰出代表,其创新发展模式揭示了科技创新与城市文化、制度设计之间的深层互动关系。这种关系不是简单的单向影响,而是形成了相互促进的良性循环。城市文化为科技创新提供了精神动力。杭州深厚的文化底蕴,包括开放包容的创业氛围和对创新失败的宽容态度,降低了科技人才的心理门槛。这种文化特质使创业者更敢于尝试前沿技术,比如脑机接口这类高风险领域。同时,传统的工匠精神与现代科技追求完美结合,形成了“既要技术领先又要产品精致”的独特创新理念。

反过来看,科技创新也在重塑城市文化和制度。以“六小龙”为代表的硬科技企业,正在改变杭州“电商之都”的单一形象,推动城市文化向多元化发展。这些企业带来的新技术、新思维,促使政府不断优化人才政策和产业支持措施。比如为适应AI企业发展需求,杭州专门调整了数据开放共享的相关规定。

特别值得注意的是,三者的互动形成了独特的“创新生态”。这个生态里,文化是土壤,制度是养分,科技是果实。文化认同感吸引高端人才聚集,人才带来技术创新,创新成果又强化城市的文化吸引力。同时,创新的成功验证了制度设计的有效性,进而推动制度持续优化。这种动态平衡的关系,正是人文经济学研究的核心价值所在。

这种互动关系对城市发展具有重要启示。它表明,单纯的科技政策或经济激励难以持续推动创新,必须将文化因素纳入整体考量。杭州的经验显示,当城市文化、制度设计与科技创新形成共振时,就能产生“1+1>2”的协同效应。这为其他城市破解“有技术无产业”“有政策无创新”的困境提供了新思路。

(二) 人文经济学的核心范式与方法论创新

人文经济学作为一个新兴的研究领域，其核心在于探讨文化与经济之间的互动关系。与传统的经济学理论不同，它更强调文化要素在经济发展中的重要作用。在分析“杭州六小龙”现象时，这一理论视角为我们提供了独特的解释框架。

首先需要理解的是“人文本位”这一基本理念。人文经济学认为，经济发展不能仅仅关注物质增长，而应该以人的全面发展为核心目标。在杭州案例中，城市发展不仅追求GDP增长，更注重营造适合创新人才成长的环境。比如通过改善生活品质、保护历史文化遗迹等方式，提升城市对高端人才的吸引力。这种“以人为本”的发展思路，正是人文经济学区别于传统经济学的重要特征。

文化资本是人文经济学的另一个关键概念。它指的是一个地区长期积累的文化资源，包括历史传统、价值观念、艺术表现等无形财富。这些资源可以通过特定方式转化为经济价值。杭州“六小龙”企业的成功，部分得益于对当地文化资源的创造性利用。例如，一些科技产品融入了江南美学元素，既保留了技术的前沿性，又增添了文化独特性。这种文化赋能的过程，使产品在市场竞争中获得了额外的优势。

价值共创机制构成了人文经济学的实践路径。它强调经济发展应该是多方主体共同参与、相互促进的过程。在杭州，政府、企业、高校和社会组织形成了紧密的合作网络。政府提供政策支持但不直接干预企业经营；高校培养复合型人才并促进技术转化；企业则将创新成果市场化。这种协作不是简单的利益交换，而是建立在共同文化认同基础上的深度合作。正是这种机制，使得“六小龙”能够快速成长。

生态协同是人文经济学的系统观。它把区域发展看作一个有机整体，各个要素相互影响、共同演进。杭州的创新生态就体现了这种特点：宽容失败的文化氛围降低了创新风险；灵活的制度设计适应

了科技企业的需求；多元的资本支持缓解了融资难题。这些要素不是孤立存在，而是通过复杂的互动关系形成一个良性循环。当某个环节得到加强时，整个系统都会产生积极变化。

需要注意的是，人文经济学并非否定市场机制的作用，而是主张在市场规律基础上注入人文关怀。杭州的经验表明，纯粹的市场竞争可能导致短期行为，而融入文化考量的发展模式更具可持续性。比如在引进人才时，除了提供物质待遇，还注重解决其子女教育等后顾之忧，这种人性化的做法往往能产生更好的效果。

人文经济学的这些核心理念，为我们理解“杭州六小龙”现象提供了新的视角。它提示我们，在分析区域经济发展时，不能只看重硬件投入和量化指标，更要关注文化软实力和人文环境的作用。这种综合性的分析框架，对于指导城市创新实践具有重要价值。

三、杭州六小龙的生态构建：人文经济学的四维分析

一般而言，R&D（研究与开发）人才集聚会显著提升城市群企业的创新能力，且这一效应在市场化程度较高的大型城市区域以及大型国有企业中更为突出。研发人才集聚通过推动市场一体化进程、促进知识溢出与共享以及深化产业分工协作，为企业创新提供了重要支撑（靳海攀等，2025）⁹⁾。杭州“六小龙”是一场由制度创新、人才革命、资本迭代和范式转变共同奏响的变革交响曲（吴晓波，2025）¹⁰⁾。杭州通过构建独特的人文经济生态，为硬科技企业的集群式突破创造了有利条件。这一生态系统的核心在于将文化资源、创新要素与产业需求有机结合，形成相互促进的发展闭环。可以说，杭州“六小龙”的崛起，是文化基因、制度创新、产业生态与人才战略协同作用的结果。四维共振，

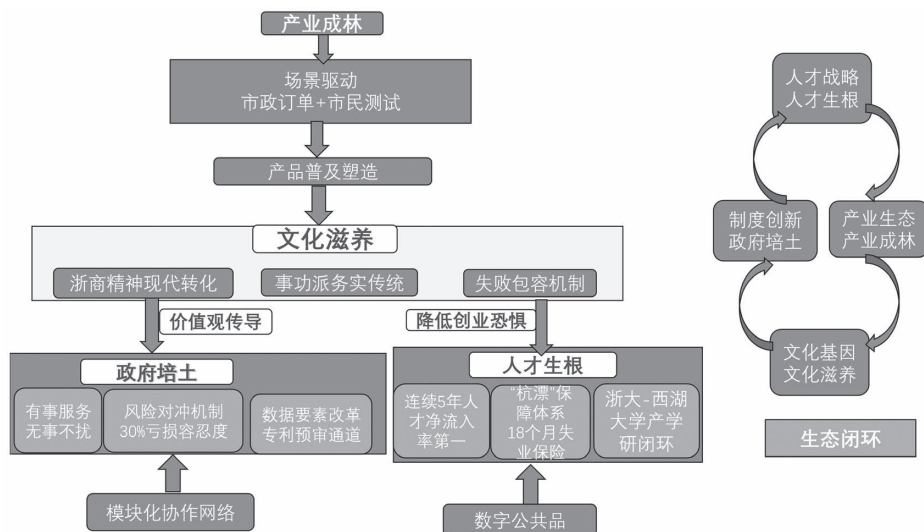


图1 “政府-人才-产业-文化”的合作关系及生态闭环示意图

推动杭州从电商之都蜕变为硬科技创新高地，形成“政府培土-人才生根-产业成林-文化滋养”的生态闭环。

1. 文化基因：杭州保障的文化基因，核心在于浙商精神（陈雯等, 2011）^[11]的历史底蕴孕育了“长期主义的制度韧性、开放包容的创业生态与人才优先的创新土壤”三位一体。浙商精神中“敢为天下先”的开拓意识与“务实守信”的经营理念，为这些科技企业提供了独特的精神内核。浙商精神与现代创新伦理形成了良性互补。传统商贸文化中的风险承担意识，降低了科技创业的心理门槛；而现代科技企业强调的开放协作理念，又打破了传统商业的地域局限。例如群核科技建立的全球研发网络，既保留了浙商“抱团取暖”的合作传统，又融入了国际化团队的多元视角。又如自由、包容的文化氛围，在这片充满活力的市场土壤中，“英雄不问出处”，市场机制充分发挥作用，为各类创业项目提供了公平竞争的舞台（吴晓波, 2025）^[12]。

2. 制度创新：杭州市政府通过建立“无事不扰、有求必应”的服务模式，为“六小龙”企业的发展提供了有力支持。这种服务型政府模式既不同于传

统管理型政府的直接干预，也不同于完全放任的市场化做法，而是找到了精准服务的平衡点。政府首先在制度设计上体现服务理念。针对科技企业研发周期长、前期投入大的特点，创新推出“先使用后付费”的科技成果转化机制。在政策执行层面，政府采取分类指导的差异化策略。对初创企业重点降低准入门槛，简化行政审批流程；对成长型企业则提供研发补贴、人才引进等精准支持。

政府服务还体现在营造良好创新环境上。通过建设公共技术平台、组织产业对接活动等方式，促进企业间的交流合作。同时积极协调高校、科研院所与企业建立产学研合作关系，加速科技成果转化。政府特别重视保护知识产权，严厉打击侵权行为，为企业创新成果提供法律保障。服务型政府建设的成效不仅体现在企业成长上，还反映在政商关系的改善上。通过建立亲清政商关系，政府与企业之间形成了良性互动。企业遇到困难愿意主动寻求政府帮助，政府也能及时了解企业需求，提供精准服务。这种基于信任的合作关系，大大降低了制度性交易成本，为创新活动创造了有利条件。

3. 产业生态：杭州“六小龙”的发展呈现出从个

别企业突破到整个创新生态繁荣的演进路径（沈小勇, 2025）¹³⁾。最初，这些企业凭借核心技术优势在各自领域实现单点突破，但真正促使它们持续成长的关键，在于逐步形成的“热带雨林”式产业生态。这种生态系统的特点在于层次丰富、多样性高。大型科技企业如同参天大树，为整个生态提供支撑；中型企业类似灌木层，在细分领域深耕；“六小龙”等创新型企业则像新生植物，不断向上生长寻找阳光。不同规模、不同发展阶段的企业相互依存，形成完整的生态链条。例如，游戏科学的游戏引擎技术为小型开发者提供了创作工具，而深度求索的AI模型又赋能了各行业的智能化转型。

生态内部的养分循环机制尤为重要。人才在不同企业间的流动，促进了经验与知识的共享。一位曾在“六小龙”工作过的工程师，可能将先进技术带到传统企业；而来自传统行业的专业人士，又能帮助科技公司更好理解市场需求。这种人才流动如同生态系统的物质循环，使创新资源得到高效配置。生态的自我更新能力同样关键。杭州形成了从创意孵化到产业化的完整培育链条。高校实验室产生的前沿技术，通过技术转移中心实现商业化；初创企业的突破性产品，又能获得产业基金支持实现规模扩张。宇树科技从校园创业团队发展为行业领军者的历程，就受益于这种持续培育机制（杨兵杰等, 2025）¹⁴⁾。

4. 人才战略：杭州打造青年友好型城市（沈亦乐, 2024）¹⁵⁾ 的关键在于构建全方位的人才支持体系，通过生活保障、发展机会与人文环境的有机融合，形成对青年科技人才的强大吸引力（中国青年, 2025）¹⁶⁾。这一体系的独特性体现在三个层面。

生活保障方面，杭州采取梯度化支持策略。为应届博士提供的生活补贴直接缓解了初入职场的经济压力，高层次人才购房补贴则解决了长期安居问题；职业发展支持更具针对性。政府联合企业建立专业技术培训平台，帮助青年人才持续提升技

能。浙江大学等高校开设的“创新与创业管理强化班”，培养了一批既懂技术又了解市场的复合型人才。人文环境营造是更深层次的吸引力，杭州充分发挥“人间天堂”的生态文化优势，通过西湖、运河等文化地标增强城市认同感。各类文化沙龙、科技论坛的定期举办，为青年人才提供了思想交流的平台。城市治理中对多元价值观的包容，特别是对创业失败者的宽容态度，降低了创新试错的心理成本。这种软环境建设往往比物质条件更能产生持久吸引力（樊杰等, 2015）¹⁷⁾。

特别值得关注的是政策服务的精准性。杭州通过数字化手段建立人才需求快速响应机制，从落户办理到社保转移都能实现“一网通办”。政府还定期组织人才座谈会，动态调整支持政策。例如针对青年科技人才反映的“首套房”认定标准问题，及时优化了实施细则。这种“量体裁衣”式的服务，让人才感受到城市的诚意。

这套组合拳的效果已初步显现。越来越多青年科技人才将杭州作为职业发展首选地，形成了“人才聚集—城市升级—更多人才流入”的良性循环。这为“六小龙”等科技企业提供了稳定的人才储备，也成为城市创新活力的重要源泉（刘捷, 2022）¹⁸⁾。

四、模式验证：基于六小龙的案例分析

（一）案例概况及特征归纳

杭州“六小龙”（深度求索、宇树科技、游戏科学、云深处科技、强脑科技、群核科技）的崛起，是杭州城市创新生态系统的综合成果。我们先逐一介绍和分析：

1. 深度求索（DeepSeek）：是一家创新型科技公司，成立于2023年7月17日，使用数据蒸馏技术，得到更为精练、有用的数据。由知名私募巨头幻方量化孕育而生，专注于开发先进的大语言模型（LLM）和相关技术。经营范围包括技术服务、技

术开发、软件开发等。作为杭州“六小龙”中专注人工智能领域的代表,其发展模式体现了开源共享与普惠创新的有机结合。该公司通过构建开放的技术生态系统,不仅加速了自身技术进步,还带动了行业整体发展(张海军, 2025)¹⁹⁾。

开源战略是深度求索的核心竞争力,普惠性体现在技术应用的广泛覆盖上(耿鹏飞, 2025)²⁰⁾,其技术路径则体现了从基础研究到产业应用的完整创新链条。该公司以大规模预训练模型为核心,通过模块化设计和技术分层,构建了适应不同场景需求的人工智能解决方案。技术路径的独特性在于其开放式演进机制。通过开源部分核心代码,吸引开发者共同完善技术生态。外部贡献的插件和工具经过验证后会被纳入正式版本,形成“研发—共享—反馈”的良性循环。这种方式既加速了技术进步,又降低了企业的研发边际成本。值得一提的是技术伦理的内置设计(王新雷, 2025)²¹⁾。中国“DeepSeek现象”拓展了“技术—经济”范式,呈现出“创新—技术—产业—生产力”的发展脉络,为研究人工智能、技术创新与新质生产力相互作用等问题提供了思路。理论逻辑上,根据现代创新经济学、全要素生产率等原理分析,以DeepSeek为代表的人工智能推动技术创新、继而引致新质生产力有其合理性。作用机理上,从DeepSeek到新质生产力,实现了创新链产业链并行向人才链思维链融合的演进,劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合等四个方面均发生了“化学反应”。实现路径上,可进一步拓展DeepSeek的短时成功“轨迹”,逐步打通从创新资源投入直至生产力整体跃升的闭合回路,找到更多技术创新的“突破点”,推行通用性和开放性的技术开发路线,加快技术创新与产业创新深度融合,创造更多新质生产力落地的真实应用场景(刘海军等, 2025)²²⁾。“DeepSeek现象”从杭州的“涌现”,体现了人文经济学强大的解释力和人文经济学范式显著的创新性。

2. 宇树科技:宇树科技在人形机器人领域的创新实践,展现了技术研发与应用场景相互促进的良性循环。这种“场景—技术双向赋能”模式,成为企业快速成长的重要动力²³⁾。场景需求驱动技术创新是关键特点。企业通过深入分析医疗康复、老年陪护等具体场景中的痛点问题,有针对性地开发解决方案。例如,针对医院康复训练需求,设计了具备精准力控能力的辅助机器人,能够根据患者恢复情况自动调节训练强度。这类产品开发不是单纯追求技术先进,而是以解决实际问题为导向,确保了技术的实用价值(陶志梅等, 2025)²⁴⁾。

特别值得注意的是文化因素的融入。机器人的外观设计借鉴了中国传统工艺美学,操作界面融入江南园林元素,使高科技产品具有亲切感。这种文化赋能不仅提升了产品辨识度,也降低了用户对新技术的接受门槛。成功的核心在于建立了“需求发现—技术攻关—场景验证”的快速循环机制。每个技术突破都源于真实场景需求,每项创新都经过实际应用检验。这种务实的发展路径,避免了科研与市场脱节的常见问题,确保了技术创新与商业价值的统一(陶志梅等, 2025)²⁵⁾。

宇树科技的成功不仅依靠技术创新,更在于构建了多方参与的生态协同体系,同时巧妙融入文化元素形成独特竞争力。这两个方面相辅相成,共同推动企业持续发展。生态协同首先体现在产学研紧密合作上。企业与浙江大学等高校建立联合实验室,将学术研究成果快速转化为实用技术。例如,在机器人运动控制算法开发中,高校提供理论支持,企业负责工程实现,形成了优势互补。同时,宇树科技还与下游医疗机构共建应用示范基地,确保产品设计符合实际需求。这种“研究—开发—应用”的完整链条,大大提高了创新效率。

3. 强脑科技:成立于2018年12月21日,位于浙江省杭州市余杭区,公司从事非侵入式脑机接口技术研发与应用转化,拥有智能仿生手、智能仿生腿等

产品。创新定位：以非侵入式脑机接口技术实现医疗康复民用化，突破海外技术垄断。技术攻坚：攻克脑电信号微弱（仅50微伏）的世界级难题，研发新型电极材料与自适应AI解码算法，实现高精度意念控制仿生肢体。用户共创：邀请残障人士参与产品设计，将“研究对象”转化为“研发伙伴”，如智能仿生手使用者周键可流畅弹奏钢琴曲《大鱼》。强脑科技的产业化路径离不开政府精准破局，如市场启动时，余杭区政府通过“政府采购+残联补贴”采购首批假肢，帮助对接本地残疾人资源，打破海外品牌垄断。研发过程中，良渚实验室提供脑科学基础研究支撑，中国（杭州）人工智能小镇提供低成本研发空间与产业链资源。

4. 云深处科技：杭州云深处科技有限公司（DEEP Robotics）成立2017年11月29日，注册地址位于浙江省杭州市西湖区。公司专注于人形机器人、四足机器人及核心零部件的研发、生产、销售和服务。专注于特种环境机器人解决方案商，让实验室技术扛住真实产业淬炼。公司已经攻克 -20℃极寒凝霜、55℃高温散热难题，推出亚洲首款IP67防护四足机器人；“绝影X30”打入新加坡国家电网，获王毅外长“中国智造名片”赞誉；技术落地 400个高危场景，减少人工巡检伤亡率90%。自研多模态

感知系统，隧道巡检定位误差<5cm。

5. 游戏科学：全名叫深圳市游科互动科技有限公司，成立于2014年06月13日，注册地位于深圳市南山区，是一家以从事互联网和相关服务为主的企业、中国游戏开发商，专注于以技术+文化双引擎打造全球级游戏IP，打破西方3A垄断。一定程度而言，该公司做大做强是在杭州实现的，因为2021年3月，腾讯对公司进行战略投资。2023年8月，《黑神话：悟空》在杭州举行首次线下千人试玩会，试玩会现场火爆；同月，游戏科学凭借游戏《黑神话：悟空》在德国科隆游戏展上国产大作获科隆游戏展最佳视觉效果游戏奖项。2024年2月，《黑神话：悟空》获得网络游戏审批号，于2024年8月20日发售。

6. 群核科技：是一家以GPU（专用图形处理器）集群和AI（人工智能）技术为底座的空间智能企业，在过去数年的技术沉淀中构建了一套物理正确的世界模拟器，并将之运用在室内空间场景下的实时渲染、工业生产制造，以及智能体合成数据训练等场景中。群核科技旗下拥有空间设计软件（酷家乐）、海外版产品（Coohom）、面向室内环境AI开发的下一代空间智能解决方案（群核空间智能平台（SpatialVerse））、具备增强建筑信息建模（BIM）

表1 六家公司核心维度表征比较

维 度	创新类型	核心突破	生态赋能	融资特点	全球化路径
强脑科技	非侵入式脑机接口	信号采集与解码算法	政府解困赋能	政府订单启动市场	技术普惠
云深处科技	特种环境机器人	四足机器人	政府解困赋能，高校-产业技术转化链	杭州科创基金投资	高端制造出海新加坡
游戏科学	文化科技融合	实时渲染与动作捕捉	房租减免，版号绿色通道	腾讯战略控股	全球玩家
宇树科技	仿生机器人	高动态、低成本	政府解困赋能	9轮融资	登陆CES
深度求索	人工智能大模型	开源透明、低能耗	政府解困赋能	内生现金流	全球开发者基础工具
群核科技	空间智能与云设计	分布式存储系统	政府解困赋能	IDG/高瓴等融资加持	推动中国设计标准出海

功能的(群核酷空间)以及创意内容云设计平台(美间)等。

基于上述六家公司的介绍,表1从创新类型、核心突破、生态赋能、融资特点、全球化路径五个维度进行比较和归纳。

(二) 案例的深度分析与模型提炼

这六家企业证明:杭州模式的成功在于“要素适配性”——技术底座:数字经济占GDP 28.8%的积淀(如阿里云算力支撑DeepSeek训练);资本耐心:70%市场化基金“敢投早投小”(如群核科技从150万政府扶持到港股上市);制度温度:18个月失业保险、良渚实验室等降低试错成本。若其他城市盲目复制“六小龙”产业目录,却忽视民营资本活力、浙商文化等隐性基因,恐陷入“形似神离”的困境。真正需借鉴的,是杭州“把人当人、把企业当伙伴”的生态观——让创新者在柴米油盐中安心,在阳光雨露下茁壮。

资本与创新的协同也发挥了关键作用。企业获得政府产业基金支持的同时,也吸引了社会资本参与。投资者不仅提供资金,还帮助企业对接行业资

源。文化驱动是宇树科技的另一个突出特点。企业将江南文化中“精益求精”的工匠精神融入产品设计。机器人的外观线条借鉴了宋代瓷器流畅优雅的造型,操作界面采用水墨画风格,让高科技产品具有亲切感。这种文化赋能不仅提升了产品美学价值,也成为品牌差异化的重要因素。生态协同和文化驱动的结合产生了乘数效应。协同合作扩大了创新资源池,而文化内涵则提升了创新质量。其创新发展模型可概括为如图2“数字土壤-资本活水-制度阳光-人才根系”四维协同框架,形成人文与创新良性互动的闭环。以下是基于搜索结果绘制的模型图及关键要素解析:

1. 数字技术底座:创新土壤的硬支撑。分两个方面:一是产业积淀,如杭州数字经济核心产业占GDP比重达28.8%(全国最高),形成以阿里云、海康威视为核心的算力与视觉识别技术底座,为AI、机器人等领域提供应用场景;二是技术协同,如之江实验室、西湖大学与阿里达摩院构建“铁三角”研发体系,实现“15分钟产学研转化圈”,加速技术落地(如宇树机器人依托智能制造生态快速商业化)。

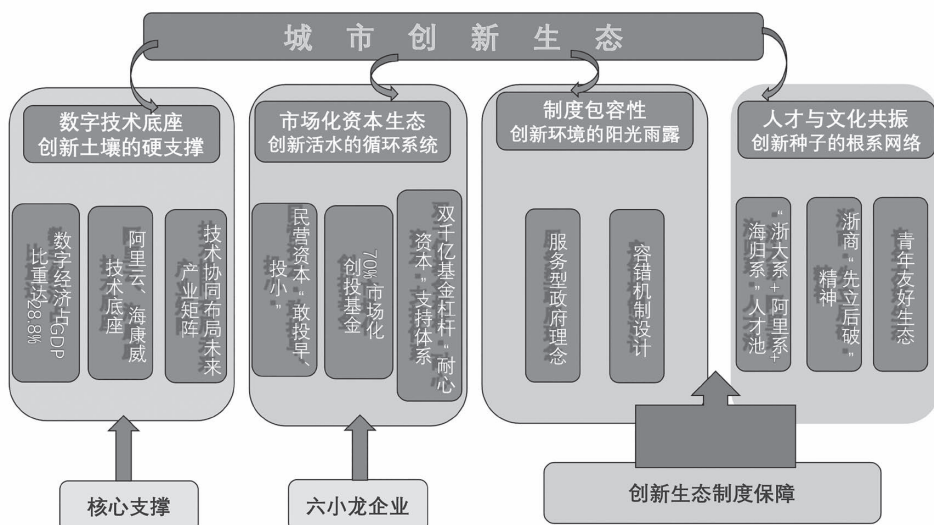


图2 杭州“六小龙”城市创新生态逻辑图

2. 市场化资本生态：创新活水的循环系统。就风险投资文化而言，如浙江民营资本以“敢投早、投小”著称，覆盖企业全生命周期（如群核科技从政府150万元扶持起步，最终冲刺港股上市）；就金融保障而论，杭州科创基金（投早投小）与创新基金（投强投大）总规模超1850亿元，双千亿基金杠杆撬动社会资本1350亿元，形成“耐心资本”支持体系。

3. 制度包容性：创新环境的阳光雨露。一是服务型政府理念，如推行“无事不扰，有求必应”，例如3日内解决企业员工子女入学问题；宇树科技濒临破产时通过快速审批和专项补贴起死回生；二是容错机制设计，如提供18个月失业保险、开放阿里技术中台资源，降低试错成本；设立“企业观察期”，对创新失败实行非惩罚性审计。

4. 人才与文化共振：创新种子的根系网络。一是人才网络，如形成“浙大系+阿里系+海归系”人才池（六小龙创始人超半数来自浙大或阿里），2023年R&D投入强度达3.92%；二是文化基因，如浙商“先立后破”精神推动技术破局（如深度探索低成本训练大模型），结合国际化视野（如游戏科学对标全球3A标准）；三是青年友好生态：连续14年入选“外籍人才眼中最具吸引力的中国城市”，以特色小镇（如艺创小镇）融合“生产+生态+生活”，吸引极客型人才。

五、挑战与反思：人文经济模式的潜在风险

人文经济学对于社会大众和区域发展依然是非常前沿和面向未来的创新视野，这一定程度也决定了“应然”与“实然”的较大落差。在人文经济模式的实际运行中，制度执行层面一定存在若干偏差现象，这些偏差可能影响政策效果与企业创新活力。主要体现在以下三个方面：

1. 政策落实的温差效应：政策制定初衷与实际执

行效果之间常出现落差。例如，部分面向科技企业的税收优惠由于审批流程繁琐，导致企业实际享受率偏低。人才补贴政策在区县层面执行时，可能因财政压力或理解偏差而打折扣。这种“上面热、下面冷”的现象，削弱了制度设计的激励作用。尤其对初创企业而言，复杂的申报程序消耗了本应用于研发的有限资源。这些“温差”形成背后的深层次原因（倪红福等, 2024）²⁶⁾，都值得深入系统研究。

2. 服务边界的模糊地带：“有求必应”的服务原则在执行中可能异化为过度干预。部分基层部门为避免“不作为”问责，对企业经营决策介入过深，反而干扰市场机制。个别案例显示，政府主导的产学研合作中，行政指令取代了技术市场规律，导致研发方向与市场需求脱节（周巍等, 2024）²⁷⁾。这种越位服务不仅无助于创新，还可能抑制企业自主性。

3. 评价体系的短期导向：政策考核偏重短期量化指标（段鹏宇等, 2025）²⁸⁾，如专利数量、引进人才规模等，促使部分企业为迎合考核而调整创新策略。某机器人企业反映，为完成“高新技术企业”认定指标，不得不分散资源投入短期见效的项目。这种评价导向与技术创新需要长期积累的特性存在矛盾，可能导致企业战略扭曲。

4. 资本短期逐利倾向：资本追逐短期利益的问题在杭州新兴产业发展中逐渐显现。部分投资者更关注企业能否快速上市或被收购，而非技术和产品的长期价值。这种倾向可能对需要长期研发投入的科技企业造成负面影响。发展新质生产力的核心在于原创性、颠覆性科技创新，而科技创新往往伴随着高风险性和不确定性，需要长期稳定的资金支持。与之相契合，耐心资本所坚持的长期投资理念能够引导资金流向事关国家发展的重大科创项目，为科创企业提供持续且稳定的资金支持，有助于推动科技成果涌现并不断提升劳动者素质、创新劳动资料和丰富劳动对象，驱动新质生产力发展（蒋永强,

2025)²⁹⁾。短期资本行为还反映在人才争夺上。部分投资者鼓励企业用高薪快速挖角竞争对手团队,这种“抢人”策略虽然短期内能提升企业实力,但破坏了行业人才生态,也不利于技术人才的持续成长。深度求索曾遇到核心技术人员被初创公司高薪挖走的情况,影响了项目连续性。

5. 文化惯性制约:在杭州“六小龙”等新兴科技企业发展过程中,文化层面的惯性制约逐渐显现。这些制约虽然不易量化,但对创新生态的长远发展产生着潜在影响。文化作为人类创造性活动的结晶深度嵌入其他社会结构,构成了新质生产力生成的精神动因;文化创新与科技创新二者互动是近代文明演进的重要方式,也形成了催生新质生产力的核心动力;经济文化化和文化经济化成为新质生产力的重要生长点(郭万超, 2024)³⁰⁾。相比深圳等城市更为普遍的创业文化,杭州部分人才仍倾向于选择稳定的传统行业职位。高校调查显示,虽然杭州提供了优厚的创业扶持政策,但本地高校理工科毕业生选择自主创业的比例仍低于预期。这种“求稳”心态限制了初创企业的人才供给,也减弱了科技领域的竞争氛围。

社会评价体系的单一化趋势值得警惕。随着“六小龙”的成功,社会对科技企业的关注过度集中于融资规模、估值增长等显性指标。这种导向可能导致创业者忽视技术深耕,转而追求“独角兽”标签。一位人工智能领域创业者坦言:“现在投资人第一句话就问什么时候能做到十亿估值,而不是问解决了什么技术难题。”这种风气若不矫正,可能造成创新方向的偏离。文化认同的建构速度跟不上技术发展是潜在挑战。杭州作为历史文化名城,市民对电商、旅游等传统优势产业有强烈认同,但对硬科技的认知尚处培育期。例如,普通市民对脑机接口等前沿技术的理解有限,这使得相关产品在本地市场推广时面临额外的教育成本。缺乏社会层面的技术文化土壤,可能制约原创技术的应用转化。

六、启示与建议:构建人文经济驱动的创新城市

杭州模式的独特性不仅体现在长期构建的“制度—平台—生态”三位一体创新体系和“信息效率+价值共识”的人文动力发展逻辑,更在于通过这一体系实现了从电商兴起到数字经济,再到科技创新的多阶段跃迁。作为中国数字与AI技术重镇,杭州在制度创新、产业升级和生态构建中的成功经验,将为全国乃至全球科技创新提供宝贵参考。³¹⁾独特性与普适性是辩证统一关系,通过本文归纳的“六小龙”创新模型,可以得到如下启示:

1. 生态闭环性:杭州模式强调“要素协同”而非单点突破。例如,群核科技SpatialLM开源模型与虚拟训练平台SpatialVerse结合,形成“现实-虚拟-现实”的技术迭代闭环。

2. 人文内核驱动:包容失败的文化(如“耐得住寂寞,守得住繁华”的创业者精神)与制度设计形成共振,使创新者“安居乐业”。

3. 非可复制性:深圳(硬科技)、合肥(科研转化)等城市路径各异,杭州的成功根植于“民营资本+数字经济”的禀赋适配,其他城市需避免盲目复制,而应探索差异化生态。以全球视野和人文经济学对未来发展模式的指导,本文从以下三个方面给出面向未来的可持续性区域创新发展建议:

1. 制度设计:当前,许多城市发展仍以GDP增速为核心考核指标,这种“唯GDP论”导致资源过度集中在短期见效快的领域,而忽视创新生态的长期培育。杭州的实践表明,城市高质量发展需要从单一经济指标竞赛转向创新生态的系统构建,这一转变主要体现在三个层面。

在目标导向上,杭州突破传统政绩观束缚,将“创新浓度”取代“经济增速”作为核心追求。政府工作报告中不再突出GDP排名,转而关注高新技术企业增长率、研发投入强度等质量指标。例如,对区县政府的考核中,科技型企业培育占比超

过30%，这种指挥棒调整引导基层将资源向创新领域倾斜。值得注意的是，这种转变不是忽视经济增长，而是通过提升创新能级实现更可持续的发展。

政策工具随之发生深刻变革。传统的税收优惠、土地出让等直接激励手段，逐步让位于创新环境营造这类间接支持。杭州建立了“孵化器-加速器-产业园”的全链条培育体系，重点解决初创企业面临的共性难题。针对科技型中小企业轻资产特点，推出知识产权质押融资等新型金融工具；为降低创新试错成本，试行“科研经费包干制”和“负面清单管理”。这些措施不是简单输血，而是着力增强企业的造血能力。

资源配置逻辑也转向长期价值投资。政府产业基金从追求短期回报转为耐心资本，允许硬科技项目有更长的培育期。城市建设中预留“战略留白区”，为未来产业发展储备空间资源。教育投入重点向基础研究和应用型人才培养倾斜，浙江大学等高校增设交叉学科专业，为新兴产业储备复合型人才。这种资源配置方式看似见效慢，实则为城市创新能力积累打下坚实基础。

生态培育的关键在于形成“政产学研金”协同共生的有机体系。杭州推动建立行业创新联盟，促进大中小企业融通发展。例如，人工智能产业链上下游企业定期开展技术对接，共享实验设备和人才资源。政府搭建的公共技术服务平台，降低了中小企业研发门槛。金融机构开发“投贷联动”等新产品，满足科技企业不同成长阶段的资金需求。这种生态化协作模式，比单打独斗更能激发创新活力。

评价机制创新是生态培育的制度保障。杭州试点“创新指数”综合评价体系，不仅关注经济产出，更衡量知识创造、成果转化等创新全过程。对企业实行分类评价，硬科技企业可延长考核周期；对创新平台采用“里程碑”式管理，减少过程干预。这种差异化评价方式，为各类创新主体提供了适宜的发展环境。

从GDP竞赛到生态培育的转型，本质是城市发展逻辑的重构。杭州经验表明，当城市聚焦创新要素的优化配置和良性互动时，经济增长水到渠成。“六小龙”的崛起并非政府刻意打造的结果，而是健康创新生态自然孕育的产物。这种发展理念的转变，对中国城市实施创新驱动战略具有普遍借鉴意义。

2. 文化再造：在杭州“六小龙”的发展过程中，创新文化的建设起到了关键作用。这些企业之所以能够快速成长，不仅依靠技术和资金，更重要的是形成了一种独特的“冒险—共享”创新伦理（刘兴国, 2020）³²⁾。这种文化氛围鼓励尝试新事物，同时强调团队合作和知识分享。冒险精神体现在企业对未知领域的探索勇气上。以深度求索为例，该公司决定开源核心技术时面临很大风险，可能会失去商业优势。但管理层认为，只有开放才能吸引更多人才参与，最终推动整个行业进步。同样，宇树科技早期投入人形机器人研发时，这个领域还很不成熟，存在很大失败可能。但企业愿意承担风险，最终取得了技术突破。这种敢于尝试、不怕失败的勇气，是创新的重要动力。

共享伦理则表现为知识的开放和团队协作。在“六小龙”企业中，常见的技术分享会、跨部门项目组等形式，打破了传统企业中的信息壁垒。深度求索通过开源社区与外部开发者共享技术成果；宇树科技与供应商分享设计图纸以获得更好的零部件。这种共享不仅加速了技术进步，还创造了更开放的工作环境。已有研究团队提出了穿越周期“C理论”的CAS框架（仇保兴, 2023）³³⁾，帮助企业识别所处的情境（Context），并从能动性（Agency）的视角提出了一系列战略，包括灰度与妥协（Compromising）、创造性学习（Creative learning）、互补性（Complementarity）等（吴晓波, 2025）³⁴⁾。而“能动性开发”与“生态演化”正是人文经济学的方法论创新，有助于一个区域可持

续高质量发展。

杭州的特殊环境为这种创新伦理提供了沃土。城市悠久的商业传统培养了务实精神,而优美的自然环境又孕育了开放包容的心态。政府通过政策引导和公共服务,为企业创新文化建设提供了有力支持。这种创新伦理的实际效果很明显。员工更愿意提出新想法,团队合作更顺畅,企业能够更快适应市场变化。最重要的是,它创造了一个持续创新的良性循环:冒险带来突破,共享扩大成果;成果又激励更多冒险,形成正向反馈。“冒险—共享”创新伦理是杭州“六小龙”快速发展的重要软实力。它表明,在当今快速变化的环境中,企业的竞争力不仅来自硬件资源,更取决于组织文化和价值观。这种人文因素与经济创新的结合,正是杭州模式的精髓所在。

3. 全球协作: 在全球化竞争中,杭州“六小龙”企业的经验表明,主动参与国际技术规则制定至关重要。这不仅关系到企业的国际市场竞争力,更是提升国家科技话语权的战略性举措。核心技术标准的话语权争夺是首要战场。以深度求索的人工智能技术为例,企业通过主导开发多语言处理框架,已在自然语言处理领域形成事实标准。宇树科技的机器人运动控制协议被国际行业组织采纳为参考规范,使企业在全球供应链中获得主导权。这些案例说明,当技术达到领先水平时,应及时推动其成为行业通用标准,避免受制于人。

国际技术联盟的深度参与是有效途径。杭州企业正从“被动跟随”转向“主动共建”,例如加入人工智能伦理委员会、机器人安全标准工作组等国际组织。通过定期派技术专家参与工作组讨论,不仅了解规则制定动向,更能将自身技术主张融入国际规范。某企业首席科学家担任国际电联标准组副主席后,成功推动其专利技术被纳入新一代通信标准。

产学研协同的国际化布局不可或缺。浙江大学与

“六小龙”企业联合建立的国际实验室,已成为技术规则制定的重要支点。这些实验室既培养通晓国际规则的复合型人才,又通过与剑桥、麻省理工等院校的合作研究,提前介入前沿技术标准的预研工作。例如在脑机接口领域,杭州研究团队提出的安全测试方法已被国际医学设备标准采纳。

应对技术壁垒需要前瞻性布局。面对部分国家提高技术准入门槛的情况,杭州企业采取“标准走出去”策略,通过与发展中国家共建联合研究中心,推广中国技术体系。同时积极参与国际互认体系,使产品检测结果在全球主要市场通用,大幅降低合规成本。杭州实践揭示,技术规则制定权本质上是创新生态的国际延伸。只有掌握核心技术的企业才有资格参与规则博弈,而规则的制定又将反过来巩固技术优势。这种良性循环的建立,需要企业、高校、政府形成合力,在全球化协作中不断提升话语权。

-
- 1) 杭州“六小龙”这一概念,于2024年底至2025年初在中国提出,指的是杭州崛起的处于新技术领域前沿,在业内具有影响力,聚焦于机器人、人工智能、游戏开发、脑机接口等领域的6家企业——游戏科学、深度求索(DeepSeek)、宇树科技、云深处科技、强脑科技和群核科技。
 - 2) 陈秋玲,刘伟. 城市创新要素耦合协调度的时空演变、区域差异及收敛性[J]. 上海商学院学报, 2025.3.
 - 3) 宋航,楼佳飞. 杭州人文经济学发展路径与思考[J]. 探索, 2024.24.
 - 4) DeepSeek为什么会出现在杭州?《新华日报》,2025年2月7日。
 - 5) 全文 | 新时代人文经济学-新华网 http://www.xinhuanet.com/2023-12/03/c_1130006373.htm,2025.6.14.
 - 6) 樊浩.“人文经济学”如何是一种中国话语和中国理论? [J]. 学术前沿, 2025(03).

- 7) 国际纵横谈 | 回答“世纪之问”的中国答卷——海外热评新时代人文经济学 - 中国一带一路网 <https://www.yidaiyilu.gov.cn/p/0E3SA99L.html>, 2025.6.14.
- 8) 刘玉杰, 顾江. 江苏人文经济高质量发展的时空演化与动力机制研究[J]. 江苏社会科学2025(03).
- 9) 靳海攀等. 城市群R&D人才集聚对企业创新影响研究[J]. 系统工程, 2025.4.
- 10) 吴晓波. 从杭州“六小龙”洞悉时代周期及超越追赶之道[J]. 浙商杂志, 2025-02-17.
- 11) 陈雯等. 中国典型地区人文—经济地理研究进展与展望[J]. 2011(12).
- 12) 吴晓波. 从杭州“六小龙”洞悉时代周期及超越追赶之道[J]. 浙商杂志, 2025-02-17.
- 13) 沈小勇. 人文经济学的城市实践及启示——以杭州为例[J]. 江南论坛, 2025(05).
- 14) 杨兵杰, 孙学梁, 童佳丽. 杭州六小龙: 创新生态赋能科创企业[J]. 企业管理, 2025(06).
- 15) 沈亦乐. 杭州: 助推青年与城市“双向奔赴”[J]. 浙江人大, 2024(05).
- 16) “科技青年出圈”, 杭州做了什么[J]. 中国青年, 2025.6.
- 17) 樊杰, 蒋子龙. 面向“未来地球”计划的区域可持续发展系统解决方案研究——对人文—经济地理学发展导向的讨论[J]. 地理科学进展, 2015, (1).
- 18) 刘捷. 杭州对青年更友好青年在杭州更有为 打造青年心生向往、人生出彩、情感归属的梦想城市[J]. 中国青年团, 2022, (14).
- 19) 张海军. 揭秘DeepSeek: 如何靠2万个GPU囤货实现弯道逆袭? <https://mp.weixin.qq.com/s/uEN57Hsw12hJp hrMoky8Lg>, 2025-5-16.
- 20) 耿鹏飞. DeepSeek火爆全球 人工智能或进入普惠时代[N]. 中国工业报, 2025-02-24.
- 21) 王新雷, 饶宇锋. 数智时代的关键基础设施: 开源大模型普及的潜在风险与防范进路——以DeepSeek为例[J]. 决策咨询, 2025(02).
- 22) 刘海军, 温赞玲. 深度求索DeepSeek: 人工智能、技术创新与新质生产力[J]. 当代经济管理, 2025-03-27.
- 23) 陈润. 宇树: 科技创新的未来之光[J]. 金融博览, 2025 (04).
- 24) 陶志梅, 楚柳林, 张宇佳. “需求牵引+场景创新”双轮驱动的数字政府场景治理运行机理研究[J]. 信息技术与管理应用, 2025, 4(01).
- 25) 陶志梅, 楚柳林, 张宇佳. “需求牵引+场景创新”双轮驱动的数字政府场景治理运行机理研究[J]. 信息技术与管理应用, 2025, 4(01).
- 26) 倪红福、冀承. 宏观数据与微观感受的“温差”: 现象、成因与对策[J]. 经济学家, 2024(5).
- 27) 周巍、李开. 增能视角下社会工作服务数字化的伦理困境与实践路向[J]. 社会工作, 2024(6).
- 28) 段鹏宇等. 民营经济参与构建新发展格局的指标评价体系——基于江浙沪各城市及上市民营企业数据的分析[J]. 中国商论, 2025, 34(11).
- 29) 蒋永强, 张青兰. 耐心资本驱动新质生产力: 理论逻辑、现实困境和实践路径[J]. 经济学家, 2025(03).
- 30) 郭万超. 论新质生产力生成的文化动因——构建新质生产力文化理论的基本框架[J]. 山东大学学报(哲学社会科学版), 2024(04).
- 31) 杭州模式: 数字经济枢纽崛起的引擎, <https://mp.weixin.qq.com/s/4ESkBT7V4eYQINwZOatOd2g>, 2025-5-16
- 32) 刘兴国, 张航燕. 创新精神、冒险精神与企业成长——基于上市公司数据的企业家精神影响作用实证检验[J]. 中国经济报告, 2020(03).
- 33) 仇保兴. 智慧城市信息系统基本框架的设计要点——基于复杂适应理论(CAS)视角[J]. 城市发展研究, 2023, 30(01).
- 34) 吴晓波. 从杭州“六小龙”洞悉时代周期及超越追赶之道[J]. 浙商杂志, 2025-02-17.