

内部学习资料
仅供参考 严禁外传



北京大学国家发展研究院
National School of Development

新质生产力 与稳增长



北大承泽 参考

2025年11月

制作单位：北京大学国家发展研究院

制作部门：北大国发院传播中心



北京大学国家发展研究院
National School of Development
Peking University

30th
Anniversary
1994-2024

National School of Development

Peking University

目录

新质生产力与稳增长

热点分析

01

- 林毅夫：实现中国长期增长的核心在于发展新质生产力 4
- 黄益平、杜浩锋、徐诗语、伍晓鹰、余昌华：结构性视角下的“稳增长”政策框架 15
- 赵波：如何提升新质生产力，以助力实现中国经济高质量发展增长？ 27

产业观察

37

- 刘国恩：医疗通胀、鲍莫尔成本病与人工智能 41
- 李宁：医学大数据与 AI 时代的医院管理系统 59
- 王才有：医院管理者的必要认知调整 79

朱小兵 + 徐佳 + 薛万国 + 丁子哲 + 宋平：AI 时代如何
做好医疗创新 92

管理课堂

108

路江涌：时间价值是商业战略的重要维度 110

谢绚丽：新环境下的消费趋势与企业战略优选 ... 115

承泽精选

122

周其仁：全球变局之下企业如何寻路 125

鲁宾对话黄益平：中美经济关系、AI 和贸易 157

01.

热点分析

编者按：

在当前经济结构深度调整的关键时期，如何夯实增长基础、塑造新动能是实现高质量发展必须回答的问题。为此，本期“热点分析”栏目选取了三篇文章，依次探讨了以新质生产力为导向的长期战略、融合结构性视角的短期政策框架、以及激活全要素生产率的具体改革路径，希望为政策制定与实践提供学术参考与启发。

在开篇文章中，北大博雅讲席教授、国家发展研究院名誉院长、南南合作与发展学院名誉院长、新结构经济学研究院院



长林毅夫从宏观战略层面明确指出，实现中国长期增长的核心在于发展新质生产力。他阐述了我国发展新质生产力的三大优势（人才、市场、产业生态）以及因地制宜的指导原则。他将产业分为追赶型、领先型、转进型、新兴型、战略型这五大类型，并为每种类型提供了发展新质生产力的方向性建议。

在第二篇文章中，北大博雅特聘教授、北大国发院及南南合作与发展学院院长黄益平与研究合作者从中观政策层面出发，指出在中国经济结构性转型的当下，单纯依靠总量调控政策效果有限，主张构建融合结构性视角的“稳增长”宏观政策组合，以应对新旧动能转换期的特殊挑战。

北大国发院长聘副教授赵波则深入到具体实施路径，在第三篇文章中阐释了应在科技创新、经济结构转型升级与全国统



一大市场建设这三大方面协同发力，共同推动经济迈向更高效率、更可持续的发展轨道。

林毅夫：实现中国长期增长的核心在于发展新质生产力

黄益平、杜浩锋、徐诗语、伍晓鹰、余昌华：结构性视角下的“稳增长”政策框架

赵波：如何提升新质生产力，以助力实现中国经济高质量增长？


北京大学国家发展研究院
National School of Development



林毅夫¹：实现中国长期增长的核心在于发展新质生产力

近两年，中国股市有所波动，民间投资受到影响，居民消费也有待进一步提振。此外，地缘冲突不断，国际形势多变，对中国未来发展亦带来多重挑战。然而，我国有非常充分的财政政策、货币政策、金融政策空间，这是学界共识，只要把这些政策用好，就可以持续稳定信心，经济也能不断实现正常增长。

从长期经济增长来看，最重要的是生

1. 林毅夫：北大博雅讲席教授、国家发展研究院名誉院长、南南合作与发展学院名誉院长、新结构经济学研究院院长

产力水平要不断提高。怎么样才能让生产力水平不断提高？最重要的就是推动现有产业不断实现技术创新，新的附加值更高的产业必须不断涌现，而核心便是新质生产力的发展。

我国发展新质生产力的长期优势

新质生产力是以创新为主导、以产业为载体，具有高科技、高效能、高质量的特征，符合新发展理念先进生产力质态。发展新质生产力需要有符合新的生产力特性要求的生产关系和制度安排。党的二十届三中全会通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》首次将发展“新质生产力”的举措写进了中央文件，为深化我国体制机制改革、抓住第四次工业革命的机遇提供了根本遵循。

发展新质生产力，我国有很多机会。对于第四次工业革命的新兴产业，包括人

人工智能、大数据、生命科技等，我国跟发达国家站在同一条起跑线上，而且跟其他国家相比，有三大优势：

第一个优势是人才优势。我国每年科学、技术、工程、数学专业 (STEM) 毕业生的数量超 500 万人。

第二个优势是市场优势。我国有超大规模的国内市场，技术创新或者新产业的出现靠国内大市场可以马上达到规模经济，并快速在国际市场上形成竞争力。

第三个优势是产业生态。我国有最完整的制造业生态，任何产品、任何技术如果要硬件，国内是最齐全的，成本可以是最底的，质量也可以是最高的。这方面表现得非常明显。比如软件，美国现在下载量最大的几个软件都是中国企业拥有的。另外，国内电动汽车、无人机、太阳能板、锂电池等新兴产业的优势已经显现出来。

我国绝大多数产业属于传统领域，但已经有不少拥有国际领先水平，比如高铁、家用电器、造船等。其他尚未达到国际领先水平、处于追赶阶段的传统产业，亦有后来者优势，在这些领域，可以利用引进、消化、吸收作为再创新的方式，因为这种方式风险成本较低。

同时，这些传统产业也可以利用数字化改造、人工智能制造来实现换道超车，发展新质生产力的空间非常大。最明显的就是电动汽车。原来我国燃油汽车产业长期处于追赶状态，现在经过数字化、人工智能和电动化，我国电动汽车产业已经在国际上处于领先地位。

因地制宜发展新质生产力

不管新兴产业还是传统产业，我国发展新质生产力的机遇都很好，但是也要防止一拥而起、一哄而上。怎样才能防止？

最重要的是各地要“因地制宜”。总的来讲，就是要根据各地现有的产业基础，实事求是，发挥比较优势，宜发展新产业则发展新产业，宜改造提升传统产业则改造提升传统产业。

新结构经济学根据一个地方的产业和世界前沿的差距、是否符合当地资源禀赋的比较优势、是不是技术革命涌现的新产业 3 个标准，把现有产业分成五大类型：追赶型产业、领先型产业、转进型产业、新兴型产业和战略型产业。

第一类，追赶型产业。发达的地区、发达的国家有此产业，我国产业在相同产业的中低端具有比较优势，产业所用技术、产品质量还在追赶发达地区或国家的相同产业。我国许多地方的芯片制造和光刻机就是这类产业的代表。

第二类，领先型产业。二战前就有电

视机、空调机了，这是第二次工业革命电气化时代的产物，现在我国各地的家电产业不仅具有比较优势，而且在产品和技术上大多已经处于世界领先地位。

第三类，转进型产业。过去中国具有比较优势并且领先世界，但随着经济发展，资本积累、要素禀赋结构变化而失掉了比较优势。20 世纪八九十年代各地发展起来的劳动密集型加工业，鞋、箱包、成衣、纺织等就是例子。另外，还有一些地方的产业，技术路线换道，原来的产品失掉了市场，例如，彩色胶卷受到数码技术的冲击而丧失绝大部分市场时，利用其显影技术优势转型到图像信息材料领域。

第四类，新兴型产业。这类产业有些是第四次工业革命带来的新产业，尤其是研发周期短、以人力资本投入为主的产业，我国人力资本丰富的发达地区在这类产业上具有比较优势；有些则是新的技术给拥

有特定自然资源禀赋的地区带来的产业发展新机遇，例如，太阳能、风能技术给人烟稀少的西部沙漠、荒漠地区带来的发展机遇；有些则是已经成熟的产业，但在一些发展程度较低的地区，过去因为资本短缺，不具有比较优势而未能发展，现在因为发达地区该类产业失掉比较优势，当地则经过多年资本积累、要素禀赋结构和比较优势变化而得以进入，对于当地来说这些产业也属于新兴型产业。

第五类，战略型产业。这类产业有些是第三次工业革命的产业，有些则是第四次工业革命的新兴型产业或未来产业。战略型产业的特点是研发周期特别长，需要10年甚至20年，从而需要大量的金融和物质资本的投入。发达国家从工业革命以来，资本因长期积累而在要素禀赋中相对丰富，在需要大量资本投入的产业和技术上具有比较优势。我国尚不具有比较优势，

但是，这类产业关系到我国的国家安全、经济安全，为了避免被“卡脖子”，需要自己来发展。

对于追赶型产业，各地的企业除了利用后来者优势来追赶发达地区或国家的企业，以及采用数智技术、绿色技术来提质增效发展新质生产力之外，有些则可以借助革命性新技术来进行换道超车。例如，以内燃机为动力的汽车产业，我国 10 年前还处于追赶阶段，现在转为基于新能源、人工智能技术的无人驾驶，我国的汽车产业从追赶型产业变成了领先型产业。

对于领先型产业，各地的企业必须不断利用新技术赋能，依靠新质生产力的不断提升来保持产业的领先地位，也要关注技术革命，防止像日本、韩国、德国的汽车产业那样被追赶者换道超车。

对于转进型产业，有能力的企业可以

进入附加值高的“微笑曲线”两端，经营品牌、开发新产品、掌握市场渠道，或利用互联网、短视频、人工智能来构建新的业态。生产环节的企业则要考虑利用人工智能、自动化技术来降低生产成本以拉平“微笑曲线”，或转移到工资成本较低的中西部地区来创造第二轮发展。因技术路线转变而使原有产业的产品失掉市场的企业，则可以像彩色胶卷行业的传统企业那样，在面临数码技术的冲击而市场萎缩时，利用其显影技术的优势转型到印刷影像材料、高性能膜材料、图像信息材料领域，成为集中研发、制造、服务一体化的成功企业。

对于第四次工业革命所带来的短研发周期新兴型产业，我国的发达地区拥有资本、人才、产业配套的优势，可以在有效市场和有为政府的共同作用下，为企业家创造大有作为的环境来抓住新技术革命的

机遇，发展新兴产业、布局未来产业；对于还处于相对落后的中西部地区，同样要在有效市场和有为政府的共同作用下抓住新技术和产业转移的机遇，发展符合当地自然资源和要素禀赋结构所决定的具有比较优势的新产业，并使用数字化、人工智能、绿色技术等来提质增效，使高端化产业成为新质生产力的载体。

战略型产业关系到国家安全或经济安全，虽然我国尚不符合比较优势，但也必须自己发展。这类产业有些属于新兴产业，研发周期长，我国需要和发达国家竞争；有些属于未来产业，我们必须现在就布局；另有一些则属于第三次工业革命的产业，发达国家已经发展了几十年，在世界领先，我们还在追赶。这些产业需要有国家的支持才能发展起来，有些则需要运用新型举国体制来发展，有科研优势和相关产业基础的地方可以配合国家的政策来发展这类

产业。

总之，当前我国面临百年未有之大变局：国际形势加速演进，来自外部的打压会不断增加；国内则会出现一些短期结构调整引发的波动。但总体而言，发展是解决一切问题的基础和关键。短期来看，我国有足够大的政策空间使经济稳定向好。而真正实现中国长期增长的核心在于——发展新质生产力。只要在有效市场、有为政府的共同作用下，把我国新质生产力的优势发挥出来，我国经济就一定能够继续维持中高速增长，到 2049 年实现第二个百年奋斗目标。

黄益平、杜浩锋、徐诗语、 伍晓鹰、余昌华²：结构性 视角下的“稳增长”政策 框架

2024年12月召开的中央经济工作会议明确提出2025年要实施更加积极有为的宏观政策，“稳增长”再度成为经济工作的首要任务。在2025年上半年国内生产总值（GDP）同比增长5.3%的基础上，如何进一步巩固经济回升向好的基础、推动实现更高质量发展，成为政策关注的焦点。

2. 黄益平：北大博雅特聘教授、北大国发院院长、南南合作与发展学院院长

杜浩锋：北大新结构经济学研究院博士研究生

徐诗语：北大国发院博士研究生

伍晓鹰：北大国发院原教授

余昌华：北大博雅青年学者、国发院教授，中国经济研究中心副主任、教育部长江青年学者

主流分析框架的局限与结构性视角的必要性：中国经济波动的行业驱动特征

想要回答上述问题，首先需要判断经济增长压力的来源。当前的一个主流看法是“有效需求不足”。这一观点与凯恩斯宏观经济理论是一致的，其基本思想是“总需求决定总供给”。因此，通过采取积极的货币与财政政策刺激总需求，稳定经济增长，已经成为共识。全球主要经济体在亚洲金融危机、全球金融危机以及新冠疫情期间普遍采取了力度较大的货币与财政扩张性政策，甚至实施了诸如货币政策量化宽松等超常规做法。然而，以总量政策为主的宏观经济政策应对有一个重要的前提，即行业结构相对稳定、各部门的扩张与收缩大体同步。如果行业结构正在发生快速变化，或者经济波动本身是由个别行业的起伏所导致，那么单纯依靠总量政策进行调节，不仅很难达到预期目的，甚至

还可能造成新的扭曲或者副作用。

中国经济周期呈现出鲜明的结构性特征。过去三十多年，历次宏观经济波动均主要由少数重要行业驱动，而这些行业的更迭反映了中国产业结构的演进。以2008年全球金融危机时期为例，当时中国经济实现逆势扩张，建筑和房地产行业的贡献尤为突出。这种贡献不仅源于其自身的直接扩张，也来自通过经济网络对其他行业的间接拉动。事实上，当时其他行业对经济波动的贡献是减少的。类似的情形也出现在2021年之后。随着房地产市场进入调整阶段，依赖其带动增长的发展模式逐步收敛，而若干新兴产业仍处于加快培育与发展的过程中。整体来看，新旧行业的增长动能尚未实现平稳转换，是近年来经济增长表现趋于温和的重要结构性背景。

既然房地产业对宏观经济波动产生系统性影响，那么这个行业的企稳对于宏观

经济形成持续向上的势头十分关键。单纯的宏观政策扩张不一定能有效解决这个问题，可能需要采取更有针对性的稳定房地产市场的举措。但稳定房地产市场的目标在于防范其进一步拖累经济，而不是要恢复其昔日的繁荣。事实上，根据跨国经验，未来建筑和房地产行业仍将是中国经济的重要组成部分，但其作为经济增长主要贡献者的阶段可能已经过去。这也引出另一个结构性视角：如何尽快推动新兴产业的形成与壮大。目前，中国已经出现了一批蓬勃发展的新兴产业，但其总体规模仍有待提升。

构建融合结构性视角的“稳增长”政策组合

综上考虑，本文认为，当前的“稳增长”政策可能需要构建一个组合，即在总量政策框架中融入结构性视角。宏观政策聚焦

总量波动，行业政策克服结构困难。强调结构性视角，并非否定总量政策的作用，而是为了提升总量政策的功效。在成熟的市场经济体，经济结构、政策环境相对稳定，资源配置较为有效，经济波动主要是总量现象；而在发展中国家，行业起落很可能导致宏观经济波动。因此，“稳增长”政策的结构性视角非常重要，比如有针对性地采取措施稳定引发经济波动的行业，同时推动新兴产业的形成与发展。当然，一些行业政策并不会短期就见效，但如果能把一部分资源引导到新兴产业的发展，那么对经济增长至关重要。

该政策框架的基本逻辑是：行业政策聚焦于新旧动能转换，旨在稳定逐步失去增长牵引力的传统产业、营造有利于新兴产业发展的制度与市场环境；宏观政策则需要货币、财政、宏观审慎与预期管理等多种政策工具的运用中，引入结构性考

量，提升逆周期调节的精准性与有效性。

行业政策：精准施策以推动新旧动能平稳转换

行业政策要在稳定逐渐失去动能的传统行业的同时，为新兴产业形成营造良好环境。准确识别那些重要的传统产业，是构建结构性政策框架的前提。这需要突破行业增加值或产出份额的单一指标，转向一种多维度、系统性的评估框架。在识别出重要行业后，必须建立一套前瞻性的监测预警机制，并制定周密的风险预案以备调整。当重要行业的风险临近爆发或需要主动管理时，不仅需要强有力的宏观政策托底，而且需要实施具有针对性的行业政策。对于新兴产业，则需秉持跨周期视野，政策可以通过营造鼓励自由探索和创新的市场环境，让市场机制在资源配置中发挥决定性作用，从而培育可持续的增长新引

擎。具体来说，应特别注重激发民营企业的创新活力、规范政策引导方式、重视金融对于创新的支持、保持开放的环境。

宏观政策亟须在传统的总量调控中引入结构性视角。这种转变并非要取代市场在资源配置中的决定性作用，更不是政府下场“挑选赢家”或预设某种“最优产业结构”。其根本出发点在于，识别并纠正市场机制在经济转型特殊阶段可能出现的失灵现象，从而更好地发挥市场与政府“两只手”的合力。

宏观政策的四大工具：如何引入结构性考量

货币政策方面，在新旧动能转换的关键时期，可以将结构性货币政策作为重要补充，以缓解关键领域的信用梗阻，优化资源配置结构。在当前形势下，应为房地产及相关行业提供合理信贷支持，缓解其

短期流动性压力，助力房地产市场企稳，防止经济风险蔓延。同时，也应强化对先进制造业、数字经济、绿色产业等新动能板块的信贷引导，助力产业结构升级。当然，结构性货币政策的使用应具有阶段性和精准性，旨在解决特定时期的结构性扭曲。因此，需定期评估政策设计的效果与潜在副作用，适时调整或退出，尽可能向市场中性原则回归。

财政政策方面，应有意识地“稳定旧的重要行业、支持新兴产业发展”，促进经济高质量与可持续发展。在“稳定旧的重要行业”方面，重点在于平稳过渡与化解风险。就目标而言，既不是单纯重现旧产业的高增长模式，也不是“一刀切”地清退，而是帮助其平稳过渡、有序调整和转型。比如，对于当前的房地产业，财政支持应更多聚焦于存量资产优化和住房保障体系建设，而非再度推高房价或刺激无

效投资。在“支持新兴产业发展”方面，政府角色应从直接提供要素转向营造公平竞争的市场环境，规范招商引资行为，避免低效补贴和地方保护行为。还应优化财政投入方向，中国的医疗、教育、卫生等现代服务业建设空间巨大，为财政投入提供了方向。加大这些领域的投入，既可以增加短期需求，又能弥补过去公共服务的不足，从而提升消费者信心、增强消费能力，实现短期刺激与长期改革的有效结合。

宏观审慎政策方面，必须精准识别各行业独特的风险集聚点及其在金融体系的传导机制。以房地产业为代表的传统重要行业，在市场上行周期，当出现资产价格过快上涨与信贷过度扩张时，宏观审慎政策应主动介入，实施逆周期调节以抑制风险累积。反之，在市场下行周期，政策目标则转向防范“硬着陆”风险，避免因信贷骤然紧缩而引发资产价格与实体经济的

负向螺旋，从而维护金融体系的整体稳定。以金融科技、数字经济、高端制造为代表的新兴产业，在推动产业升级的同时，带来了新的风险挑战。这些风险不仅包括估值泡沫等问题，还包括可能存在的平台垄断、信息算法不透明、数据滥用等新型隐患。因此，宏观审慎政策的应对策略也要随之创新。

预期管理方面，应充分考虑不同行业在认知方式与行为反应上的差异。成熟行业中的企业通常具备相对完善的信息分析能力，能够依托内部研究团队解读宏观政策与市场信号，进而形成较为稳定、理性的预期响应；而新兴行业由于不确定性高、参与主体多样化，往往更易受到媒体报道、社交舆论及市场情绪波动的影响。此外，不同行业的决策周期和风险偏好也不同，长周期、高沉没成本的行业可能更看重政策的长期稳定性和可信度，而短周期、灵

活调整的行业可能对短期信号反应更快。有鉴于此，政策沟通应充分考虑行业特性，采取差异化的策略，以提升预期引导的精准性与有效性。对于房地产等处于风险暴露阶段的行业，需及时通报风险化解的进展及稳定市场的具体举措，从而主动管理市场情绪，防范负面预期扩散。而对于人工智能、绿色低碳、数字经济等战略性新兴产业，则应通过清晰阐释中长期发展目标、政策支持框架及实施路线图，来稳定企业预期、引导社会资本长期投入，并通过对阶段性成果的宣传，持续巩固社会信心。

结论：短期“稳增长”为长期“深化改革”创造空间

整体来看，这一政策框架不仅对维护短期经济稳定至关重要，更有助于塑造中国经济的长期韧性，同时对于同样处于结

构转型期的其他新兴经济体以及面临产业结构固化的成熟经济体亦不乏借鉴价值。

诚然，本文所论述的宏观与产业政策组合，是稳定当前经济基本盘的必要手段。但从更长远的视角看，激发中国经济的持久活力，其根本动力在于深化改革。唯有改革，方能破解深层次的结构性与体制性障碍，从而为高质量发展营造空间。因此，当前政策的着力点，也在于以短期的“稳”为长期的“进”创造有利条件与战略空间。

赵波³：如何提升新质生产力，以助力实现中国经济高质量增长？

当前发展阶段的关键，是实现高质量发展。多数学者认为，中国改革开放后 40 年的成功得益于市场化改革、投资驱动战略、扩大开放与国际贸易、经济财政分权等。然而，随着经济发展进入新阶段，资本投入对经济的促进作用逐渐递减。同时，复杂的国际环境和诸多不确定性因素也影响了市场信心。

在此背景下，发展新质生产力成为应对挑战的重要手段，其核心是提高全要素生产率。所谓生产率即生产效率，是指在

3. 赵波：北大国发院经济学长聘副教授、博士生导师、《经济学（季刊）》副主编

相同要素投入下的产出能力，宏观上体现国家整体生产效率，反映了技术进步、创新能力和要素资源配置效率的综合水平。

中国改革开放后的四十年平均经济增速约 9.6%，其中生产效率提升贡献很大。特别是从计划经济向市场经济转型初期，劳动者积极性被激发，国企改革也释放了活力。但 2010 年后，受全球金融危机影响，经济增速有所放缓，全要素生产率增速也有所下降。

未来要应对外部复杂环境，就需更加注重提升生产效率。发展新质生产力正是基于这一逻辑，其核心在于提高全要素生产率，这一概念源于经济学理论，具有深刻内在逻辑。而推动新质生产力发展有三个重要手段，包括科技创新、经济结构的合理转型和升级，以及构建全国统一大市场。

一、科技创新

科技创新能力与国家整体竞争力密切相关。中国过去主要采取模仿式创新策略，通过学习发达国家的技术成果推动自身发展。但随着我国逐步接近技术前沿，可模仿的先进技术越来越少，加之专利保护日益加强以及发达国家技术出口限制趋严，这种模式的局限性日益显现。因此，转向自主创新、加大自主研发投入，已成为突破瓶颈的必然选择。

在研发投入方面，中国已取得显著进展。2024 年研发投入占 GDP 比重达到 2.68%，并计划进一步提升。然而，单纯增加投入并不能保证高质量创新，真正的原创性突破依赖于深厚的基础学科积累和长期稳定投入。目前，中国基础研究经费占比远低于法国、加拿大等国家，显示出我国在基础研究领域的投入仍需加强。

创新不能仅依赖政府补贴。我国 70% 以上的创新由企业（包括国企和私企）通过市场机制完成。然而，以银行为主导的金融体系使企业融资主要依赖贷款，而非直接融资（如股票市场或风险投资），导致科技型中小企业面临融资难问题。因此，需完善科技金融体制，建立长期资本投入机制，支持高风险创新项目。

此外，产权保护是激励创新的关键。专利制度赋予创新者一定期限的市场垄断权，从而激发创新动力。同时，创新行业必须保持可竞争性，确保市场公平竞争，让更多企业参与创新。

综上所述，实现高质量自主创新，需要多管齐下：加大研发投入、强化基础研究、优化金融支持、完善产权保护，并维护市场竞争环境，才能真正实现高质量自主创新。

二、经济结构的正确转型和升级

经济结构持续转型与新质生产力提升之间的关联，虽不如创新直接提升生产力那般显而易见，但其重要性同样不可忽视。

从宏观视角看，产业结构主要由农业、工业和服务业三大部门构成，其占比及演变遵循着一定的经济规律。自1978年起，中国产业结构历经了显著变化。最初，农业是主要就业领域，吸纳了70%的就业人口，随着经济发展，农业就业逐步下降至30%以下，大量劳动力转向其他产业。1978年至2012年间，制造业一度成为经济支柱；而2012年后，服务业逐渐取代制造业，成为GDP最大贡献者。

强调这一点的原因在于，中国经济增速放缓与制造业占比下降时间上存在重合，引发了学术界对二者关系的讨论。研究表明，制造业占比与经济增长速度，特别是

全要素生产率的增速密切相关。由于制造业技术创新活跃、生产效率提升迅速，其对经济增长具有较强的拉动作用，占比下降则可能导致这种拉动力减弱。

世界各国的发展历程普遍呈现出制造业先增后减的趋势，但高收入国家往往拥有更充分的制造业发展基础。对比不同收入水平国家的制造业占比可见，保持一定比例的制造业对经济长期稳定增长至关重要。

当前，中国正处于经济转型的特定阶段，能否延续发达国家的工业化路径、维持制造业的合理比重，已成为重要议题。相较于服务业，制造业具备产业链长、可贸易性强等优势。中国出口的“新三样”（电动载人汽车、锂电池、光伏产品）均为制造业产品，其较强的可贸易性有助于促进出口与经济增长。此外，制造业研发投入普遍高于服务业。“十四五”规划明确提

出要保持制造业占比稳定，国家金融体系也加大了对制造业的资金支持，工业贷款增速远超服务业，为制造业升级转型提供了有力保障。

未来产业发展导向不会改变，“新三样”仍将是重要的增长点。作为新兴生产力的重要组成部分，数字经济的重要性日益凸显。在第四次工业革命背景下，数字技术广泛应用，中国在数字化进程方面优势突出，相关指标表现优异，有望实现“弯道超车”。这一优势与中国国情和发展特点高度契合。未来应继续发挥这一优势，推动制造业的数字化转型，并带动服务业升级。

与此同时，推动制造业升级的关键还在于充分发挥生产性服务业的作用，助力传统制造业向高端化、智能化转型升级，这要求服务业本身达到足够高的水平。回顾中国加入世贸组织的发展历程，服务业

开放步伐相对缓慢，整体发展速度偏缓。因此，加快服务业发展，必须依靠市场机制，扩大服务业开放是关键所在。通过引入竞争机制，激发企业活力，将对推动民生领域的改革起到积极作用。

除金融领域外，健康、养老、教育等民生类服务业同样具有较大开放的空间。例如，在教育领域，相关开放政策鼓励中外合作办学，正是服务业对外开放的一个重要方向。这些举措有望激活服务业市场，从而更好地支撑制造业的转型升级。

三、构建全国统一大市场

统一大市场是经济发展的重要基石，其核心在于优化配置与高效整合市场资源。在中国市场经济体制中，市场应在资源配置中发挥基础性作用。但当前市场体系面临两大问题：市场发育不充分与市场分割，其中后者问题尤为突出。

资本市场分割现象明显。在间接融资主导的金融体系下，企业融资待遇存在较大差异。劳动力市场同样存在分割，制约了劳动力自由流动和市场统一发展。令人欣慰的是，除特大城市外，许多地区已逐渐改善，外地户籍人员可享受较高比例的医疗报销，只是城乡差距依然存在。

市场割裂意味着资源未能充分发挥潜力，进而限制生产效率的提升。国家提出的统一大市场战略，核心就在于消除壁垒。

展望未来，基于过去 40 余年的经验，我们需要转变思路以应对新的挑战。对于中国经济的长期增长而言，关键在于供给端的创新与发展，即如何寻找新的增长点或增长动力。从 2024 年的数据来看，房地产对经济的拖累尚未完全消退，居民消费恢复速度仍需加快。

因此，当前应着重从供给端发力，同

时辅以需求端的刺激政策，以实现经济的稳步增长。具体而言，科技创新、产业结构升级以及构建全国统一大市场，是提升中国新质生产力的三大关键领域。



北京大学国家发展研究院
National School of Development

30th
Anniversary
1994-2024

02.

产业观察

编者按：

在 AI（人工智能）浪潮席卷全球的当下，医疗健康领域正迎来一场前所未有的深度变革。这场变革不仅预示着诊疗效率的跃升与医疗成本的优化，更关乎“健康中国”战略的落地与全民健康福祉的提升。

为深入理解这场变革，本期“产业观察”栏目围绕 AI 与医疗革新这一主题，精选四篇文章，从宏观视野到微观洞察，从理论基础到实践前沿，希望为读者提供一个多层次、系统性的思考框架。

开篇文章《医疗通胀、鲍莫尔成本病与人工智能》来自北大博雅特聘教授、国



发院经济学教授、全球健康发展研究院院长、中国卫生经济研究中心主任刘国恩。他从宏观经济学视角切入，以“鲍莫尔成本病”理论阐释医疗通胀的根源，为医疗领域引入 AI 的必要性与战略价值提供了理论依据。

第二篇文章《医学大数据与 AI 时代的医院管理系统》从理论转向实践，北京医师协会副会长、中华医学会理事、中国医院协会和中国医师协会常务理事、北京佑安医院原院长李宁从医院管理者的视角，以其主导研发的“人工智能深度精准管理决策支持系统”为例，具体描绘了 AI 如何赋能医院管理与临床决策的应用场景与系统架构。

技术落地的成败关键在于人。在《医院管理者的必要认知调整》一文中，中国医院协会信息专业委员会主任委员、国家卫健委统计信息中心原副主任、高级工程



师王才有聚焦组织与管理者层面，强调数字化不仅是技术升级，更是一场认知革命，管理者提升数字素养、推动管理创新至关重要。

最后一篇文章是几位资深实践者的对话实录，包含来自临床、管理、企业和技术领域的多元视角。从医疗 AI 的技术演进、实际应用、多重挑战、风险管控到未来展望，北京中医药大学第三附属医院副院长、主任医师徐佳，中国医院协会信息专业委员会副主任委员、中国卫生信息与健康医疗大数据学会常务理事、北京市信息化专家咨询委员会委员薛万国，通用技术集团数字智能科技有限公司总经理、党委书记丁子哲，以及北京大医同创科技有限公司创始人、CEO 宋平，在医疗健康信息化 HIT 专家网创始人、总编辑朱小兵的主持下，展开了生动而务实的探讨。



文章整理自北大国发院承泽商学的专题论坛，未经本人逐一确认。

刘国恩：医疗通胀、鲍莫尔成本病与人工智能

李宁：医学大数据与 AI 时代的医院管理系统

王才有：医院管理者的必要认知调整

朱小兵 + 徐佳 + 薛万国 + 丁子哲 + 宋平：
AI 时代如何做好医疗创新

北京大学国家发展研究院
National School of Development Research



刘国恩⁴：医疗通胀、鲍莫尔成本病与人工智能

医疗健康与人工智能的交汇将会引发哪些重大变化？这是我们都关注的主题。先从医疗通胀说起。

医疗通胀是世界性难题

医疗通胀是全球各国都会面临的一个重大问题和挑战。这也是著名经济学家鲍莫尔先生在很多年前提出的，劳动密集型服务产业共同面对的成本病。这样的成本病在人工智能时代是否能够得到缓解甚至

4. 刘国恩：北大博雅特聘教授、国发院经济学教授、全球健康发展研究院院长、中国卫生经济研究中心主任

解决？

各国统计数据呈现出一个共通的、长期的趋势——随着一个国家的经济不断增长、人均收入不断提高，人们在医疗健康服务上花的资金更多，而且医疗健康服务开支占其收入的比重也不断上升。在经济学里，开支随着收入的增加而不断增加的物品被称为奢侈品。医疗健康服务符合经济学定义的奢侈品的基本条件。

根据美国 1948-2022 年这 74 年间的名义价格指数，CPI 年平均增长率 3.5%，74 年间增长 10 倍左右；与此同时，外科手术服务年平均增长率 5.5%，74 年来价格上涨幅度为 33 倍；住院服务年平均增长率更是达到 8.4%，74 年来增长幅度高达 120 倍。再看美国 1980-2022 年这 42 年的数据，GDP 年平均增长率是 5.4%，医疗卫生服务的年平均增长率是 7.4%。这表明，在大多数时候，医疗卫生服务的增长超过

GDP 的增长。因此美国医疗卫生服务占 GDP 的比重也呈逐年上升，如今已经高达 18%-19%，是全球比例最高的国家。照此趋势，根据美国经济学家的预测，到 2050 年，美国 GDP 用于医疗卫生服务的比重将高达 30%。

中国现在的医疗卫生服务占 GDP 的比重约为 7%。如无根本性因素改变这一趋势，到 2050 年，中国医疗卫生服务占 GDP 的比重将会升至 20%，达到今天美国的水平。

这是基本上所有国家都会面临的医疗通胀问题。

鲍莫尔成本病：医疗通胀的核心经济学解释

纽约大学经济学家威廉·鲍莫尔在上世纪 60 年代发表了一篇著名的论文，他把人类经济活动分成两大部门，有形的物品

和无形的服务。

对于有形的物品，其需求是靠劳动生产创造来满足的。在物品的生产过程中，人类不断想办法提高生产效率、产品质量和安全性。生产率主要随着技术的提高而不断提升，单位时间内生产的产品越来越多，工人们的收入不断增加。与此同时，随着生产率不断提高，单位时间内的产品质量也不断提高。所以这些产品的价格并没有因为工人工资的提高而变得越来越贵，反而是越来越便宜，比如电视、收音机、手机等。

但无形的服务并不是靠生产过程来提供，比如琴棋书画、医生护士的临床服务、老师对学生的教学服务，等等。目前来看，其劳动生产率的提高极其有限，被称为生产率滞后的服务产业。在2000年之前，医生给患者看病，通常小病花一二十分钟，大病花一个小时。今天，医生依然要花这

么多时间。老师的教学也是如此，我们并不希望缩短时间来提高效率，也难以做到。琴棋书画亦是如此。这些无形的服务注定很难通过标准化、机械化、自动化的流程来提高生产率。

问题在于，这些服务产业的需求事实上是我们人类对自己需求的一个体现，我们每个人都不希望温馨的服务通过冰冷的机器来替代，那么谁来提供这样的服务呢？自然就是人。这些服务人员的生产率没有提高，但为了让他们有动力来继续提供这样的服务，他们的工资必须至少要与制造业工人的工资同步上涨，否则就没人愿意来提供人工服务。可是，他们的劳动生产率没有提高，这就意味着他们的服务会变得越来越贵。

2000-2020年，美国有几大产业的服务价格指数不断上涨，其中上涨最高的是医院服务，涨幅超200%；其次是大学学费，

涨幅超 165%；然后是医疗卫生服务，涨幅超 110%；平均小时工资上升超 80%；住房价格上升超 60%。与之相对的是，这段时期内美国有几大产业的价格指数不增反降，包括汽车、服装、手机、电脑、电视。质量不断提高，功能不断改善，而单价不断降低。由此可见，鲍莫尔刻画的成本病主要停留在与人工服务相关的产业。

再看美国就业市场的情况。1998-2018 年这 30 年当中，美国的医生服务、护理服务、医院服务三大就业指数印证了鲍莫尔成本病在医疗行业的显著性。这三大就业指数在 1998-2018 年分别增长了 54%、34%、31%，而全行业的平均就业指数仅增长了 17%。此外，在 2008 年金融危机的时候，全行业的平均就业指数出现下行，而医生服务、护理服务、医院服务三大就业指数却保持一路上升，这就会产生越来越大的开支。

医疗服务开支不断增加，主要受两方面因素影响：一是价格本身在不断上涨，二是人们对医疗服务的需求量在增加。这两个因素叠加在一起，就呈现出快速上涨的趋势。美国的研究显示，从2014-2018年的情况来看，价格上涨是整个医疗服务开支快速上升的主要驱动力，而需求量的增加并不是最主要的驱动力。

鲍莫尔成本病理论早在上世纪提出，随着时间的推移和技术的进步，是否也在发生变化？2017年，芝加哥大学商学院对美国顶尖经济学家做了一个关于如何看待鲍莫尔成本病的调查。调查显示，21%的顶尖经济学家高度认同鲍莫尔成本病，认为它持续显著地影响着整个社会和经济的发展；38%的经济学家同意鲍莫尔成本病目前带来的各种问题；不是很确定的经济学家占10%；也有少部分经济学家不同意鲍莫尔成本病理论。

人工智能的发展现状：全球格局、投资态势与应用进程

鲍莫尔成本病已经成为人类社会不断发展演进的一个非常显著的现象。现在进入到了人工智能时代，当鲍莫尔成本病遇到人工智能，将会发生什么样的变革？人工智能是否会对人类文明产生足以命名为第三次革命的影响？

在人类文明的历史长河中，我们经历过两次革命，一次是在一万多年前发生的农业革命。农业革命驯化了动植物，不再盲目寻找野生动植物，生产效率大幅提升，促进人类定居，对人类文明进程带来巨大影响。另一次是 200 多年前发生的工业革命。工业革命通过机器提供劳动，解放了人类的双手、体能，直到今天我们都还在享受工业革命带来的诸多好处。

而人工智能是靠机器思维，解放的是人类的智能。但是，让机器帮我们思考，

人类的智能会不会出现因长期不积极使用而面临通缩危机？18 世纪末至 19 世纪初，法国进化生物学先驱拉马克说过，“用进废退”是人类进化的一个极其重要的机制。用，功能就会提升；不用，就会退化。所以我们可以看到，工业革命使人的体能退化，远不如我们的祖先。那么人工智能会不会使我们的思维能力也面临退步的风险？当然这是题外话。

斯坦福大学的《人工智能指数报告 2025》统计了 2024 年 AI 大模型在各国的分配情况，美国多达 40 个，遥遥领先；其次是中国，有 15 个著名的 AI 大模型；法国有 3 个；加拿大、以色列、沙特阿拉伯、韩国分别有 1 个。

从时间维度来看，2003 年，无论是美国、中国还是其他国家，AI 大模型的规模水平都极低；随着时间的推移，在 2021 年获得爆发式增长，现在又稍微有一些减缓。

人工智能的进展还体现在这些知名的 AI 大模型是由哪些机构在过去一年当中发明出来的，以及目前这些 AI 大模型和人的智慧相比表现如何。2024 年，Google 和 OpenAI 分别推出了 7 个大模型，位居前两位。第三位是阿里巴巴，推出了 6 个。然后是 Apple、Meta、Nvidia，分别推出了 4 个，DeepSeek、麻省理工学院、腾讯、UC 伯克利等提供了 2 个。

如果把这些著名的 AI 模型和人脑进行比较，可以发现差异不断缩小。随着时间的推移，人工智能逐渐达到人脑所能企及的高度，比如在影像识别方面，在 2013-2014 年时，人工智能就已经可以达到医生看片的程度。

不过，多模态人工智能，即所谓的通用人工智能模型，因为需要切换多模态，目前还没有达到人脑所能企及的程度，但是上升的速度非常快。

人工智能的发展进程，还可从不同国家非政府层面的投资态势中体现。2024年，在人工智能非政府投资的国家中，美国仍然遥遥领先，高达1090多亿美元；其次是中国，接近93亿美元；英国超45亿美元；瑞典超43亿美元；加拿大超28亿美元；法国超26亿美元；德国超19亿美元。

非政府投资为什么特别重要？因为它由市场力量所驱动，其可持续性、投资的长期考虑可能更具优势和潜力。人工智能的巨大投资分布在不同的领域。除了基础性投资之外，行业投资遥遥领先的就是医疗卫生领域。

我们注意到，人工智能已经出现很多年了，但是其普及应用程度并不高。根据2024年美国经济研究局的报告，在制造业、信息产业、医疗卫生产业中，人工智能的装备应用程度最高只有12%。那么问题来了，既然人工智能有许多优势，为什么这

么多年来它的装备应用程度没有想象中的那么高？

我们可以看看人类历史上新技术出现以后，它应用到生产生活中所需要的时间。比如工厂传动装置，早在 1890 年就已经出现了，但是真正达到 100% 的应用程度是几十年以后的事；再如家庭照明，早在 19 世纪末期就已经诞生了，可是真正 100% 的装备也花了四五十年时间；还有家用电器设备、工厂辅助电机等，从发明落地到社会家庭生产普及，都用了数十年的时间。

新技术的应用并不是线性的，而是非线性的。所以我们有理由做一个预判，尽管人工智能这十多年来并没有在很大程度上普及，但是如果它符合非线性趋势，在未来几十年将会有突破性的增长。

人工智能对医疗健康领域的变革潜力与实践突破

2025 年发表在《经济学季刊》的论文《工作中的生成式人工智能》，研究了生成式人工智能对工作场景的影响：

第一，生成式 AI 助理的应用，提升了客服人员每小时的对话成功率，解决问题的成功率高达 15%，包括降低单次对话的时间，提升单位时间的对话服务量，以及回答客户问题的成功率。而且越是相对低技能、经验不足的人员，AI 助理的帮扶作用越明显。

第二，客服人员遵从 AI 助理的建议越多，其工作效率提升越大。客服人员遵从 AI 助理的建议，会随着时间的推移而增加。

第三，生成式 AI 助理的应用，显著提升了客户关系管理，减少了顾客提出要与主管对话的要求频率，有助于提升客服人

员的心情和信心，从长远来看会降低员工流失率，这对医疗卫生服务有很大启示。

尽管人工智能的应用程度目前还停留在 20% 以内，但是在医疗健康领域的潜力巨大。原因在于，人类决策的本质是关于行动不确定结果的预判，而人工智能的优势就在于能降低决策所需的信息成本，特别是在医疗卫生领域，信息成本巨大。1963 年，美国著名经济学家肯尼斯·阿罗发表在《美国经济评论》上的一篇文章谈到医疗卫生领域的信息的几大特性：

- 不确定性。从我们生不生病、生什么病，到医生给我们看完病以后，现有的处方对我们究竟灵不灵？从头到尾都伴随着不确定性；
- 异质性。同样一副药，同样的治疗手段，在别人那里是成功的，在我们这里不一定成功；
- 信息不对称性。而人工智能能够降低信息

成本，所以我们有理由认为，人工智能在医疗健康领域的应用前景广阔。

与此同时，医疗卫生领域的数据在规模、颗粒度、连续性方面具有显著优势，这会成为人工智能发展的优势。因为人工智能需要机器学习，需要训练模型。

近年来，医疗卫生领域或者与医疗卫生相关的领域在科学发现上取得了前所未有的成就。2024年，两大诺贝尔奖颁给了与人工智能高度相关的领域，一个是化学奖，一个是物理学奖。诺贝尔化学奖得主用 AlphaFold2 人工智能手段解析了人类蛋白结构折叠组合的高度难题。过去半个多世纪，人类只解析了 20 多万个大分子蛋白结构，但借助 AlphaFold2，在一两年的时间内就解析了 2 亿多个可能的蛋白结构，将时间提前了 2 万多年。诺贝尔物理学奖得主是两位计算机科学家，他们在人工神经网络领域做出了巨大贡献，因为人工神经网络是机器学习最重要的基础。

此外，人工智能在医药研发方面的贡献巨大，例如发现新的抗生素。上世纪40-60年代被称为抗生素发现的“黄金时代”。但是那段时间之后，新抗生素的发现寥寥无几。直到2020年，麻省理工学院的教授团队通过人工智能发现了几种新型抗生素（Cell 2020, Nature 2023），可以有效抑制革兰氏超级细菌的生长（耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌）。这是了不起的成就。

最后，我想谈谈人工智能对于临床医疗服务的可能变革。2022年，哈佛大学的几位经济学家通过研究探讨了未来五年人工智能对临床医疗服务可能产生的影响。他们认为，在未来五年，应用现有的人工智能技术可以使美国这个医疗费用占GDP最高的国家节约总成本高达5%-10%。其机制包括三个方面：

在医院层面，临床运营效率会大幅提

升，比如手术的优化，住院质量和安全水平的提高。因为人工智能可以快速、全面、精准地判断病人病情恶化的情况以及不良事件的发生。

在医生层面，可以有效提升医生临床能力的管理，包括优化医生的接诊、诊断、治疗能力，以及医生诊断治疗的连贯管理等方面。

在支付层面，人工智能有助于提高理赔效率管理，包括审核、授权等，减少不必要的浪费。健康服务管理也可以通过人工智能来提高效率，实现更高层次的个性化健康管理，降低再住院率。人工智能还会提高服务供给关系管理。这些都有助于医疗服务效率和质量的提升。

要讲清楚目前正在迅速变化的人工智能对于医疗卫生领域的影响并非易事，期待与大家进一步探讨。

李宁⁵：医学大数据与 AI 时代的医院管理系统

人工智能时代，我们能否借助技术赋予的更强能力，在医疗系统中用人工智能提升效率、达成预期目标？这是值得深入探讨的命题。为此，我们首都医科大学附属北京佑安医院与北京大医同创科技有限公司联合研发了一个研究项目——以医学大数据为基础的 AI 医院管理决策支持系统。

我是专注器官移植领域的外科医生，也是拥有 27 年医院行政管理经验的院长，长期主管医疗与信息化管理工作。期间我曾赴海外深造医院管理，取得美国 HA 学位与法国 EMBA 学位。如今我也持续关注

5. 李宁：北京医师协会副会长、中华医学会理事、中国医院协会和中国医师协会常务理事、北京佑安医院原院长

并研究人工智能与大数据领域，这些经历让我对医疗与技术的融合有更切实的思考。

为什么思考精准医疗？

我国医院管理系统的发展，经历了从“粗放式”到“信息化”的转变，未来更要迈向“精准化”。过去，医疗质量控制多以临床病历为主，现在我们推行医院管理信息系统（HMIS），它本应涵盖医疗、科研、教学、物资、行政、财务、决策分析七个子模块，可实际情况是，多数医院目前只采用了“医嘱记账系统”——这套系统仅与财务挂钩，能体现医疗行为的经济价值，却在科研支持、教学管理、物资调配、行政决策等关键领域难以发挥作用。

而未来的方向，必然是“精准医疗信息系统”，这就需要为 HMIS 插上人工智能的翅膀。为什么必须依赖 AI？因为精准医疗的目标极为宏大和细致，影响因素错综复

杂，单靠人脑根本无法全面准确地把控。

我们想实现的是“人工智能医院管理决策支持系统（AIHMIS）”，就是要结合医院管理知识、医学专业内容、医学大数据与信息计算技术，打造一款智能软件工具——它能实时给出全方位、个性化的目标管理结果，对比不同方案的优劣，还能提供改进建议。具体来说，要实现精准目标监测、安全风险预测、实时结果反馈，还要能追踪事物发展趋势、识别风险因素、发现问题缺陷、评价绩效指标、分析关联因素、优化改进方案、评估预期效果，真正做到“实时性、综合性、个性化、智能化”。

精准医疗是医院发展的必然趋势。这个概念在 20 世纪初由美国提出，核心是以精准医学大数据为基础，从基因、分子层面剖析疾病的发生、发展与转归机制，最终实现疾病的精准预警、早期分期诊断、个体化治疗方案优选，以及疗效与预后的

精准评估。举个例子：现在治疗高血压多是“同病同治”，不管患者年龄、病因、身体状况如何，统一开降压药；但实际上，每个患者的高血压病因、病情严重程度、可能的并发症都不同，理应搭配个性化的综合治疗方案。过去我们认为高血压需要终身服药，可现在的研究表明，高血压或许能治愈，只是我们还没找到有效的方法——这正是精准医疗要解决的问题。

对应到临床医疗，我们还需要“人工智能精准医疗决策支持系统(AIPMCDSS)”。它同样依托医学知识、大数据与计算技术，能实时为临床诊疗提供个体化的方案，比如解决疾病精准监测、病情进展预测、早期分期诊断、药物选择、不良反应控制、设备参数优化、疗效评价等核心问题，让精准医疗从理念落地为实践。

目前我们正在推进的研究课题，就是开发适配医疗垂直领域的通用中小模

型——AIDPM，即“人工智能深度精准管理决策支持系统”。它包含两大模块：一是服务医院管理的 AIDPM（HMIS），二是支撑临床诊疗的 AIDPM（PMCDSS），两者结合，就能覆盖医院运营与医疗服务的核心需求。

医学大数据的独特性

人工智能的三大核心要素是“大数据、算力、算法”，而医学大数据与其他领域的大数据相比，有其独特性。

我国《促进大数据行动发展纲要》将大数据定义为“容量大、类型多、存取速度快、应用价值高的数据集”；麦肯锡公司则提出“4V 特征”——容量大（Volume）、维度多（Variety）、商业价值高（Value）、处理速度快（Velocity）。

结合我多年的临床经验与对技术的研

究，我将医学大数据归纳为五个核心特征：

第一，数据维度的无限性与系统性。医学数据的维度没有上限，且每个维度下都有完整的系统。比如“检验学”这一维度就涵盖血常规、尿常规、便常规、大生化、免疫检测、肿瘤标志物检测等一系列内容，形成了独立且完整的体系。

第二，系统内数据的全面性。每个维度下的指标必须完整采集，一旦遗漏某个指标，关键信息可能就藏在缺失的数据里。比如诊断一种疾病，若少了某项关键检验指标，就可能导致误诊或漏诊，这在医疗领域是绝对不能容忍的。

第三，数据动态变化的时段性。患者患病后，病情会处于动态变化中，不同治疗方案的效果也会随时间推移改变。最典型的就是肿瘤细胞的异质性——每个患者的肿瘤不同，同一肿瘤的不同细胞也不同，基因序

列有差异，且会随时间变化。但这种变化有时段界限，比如病毒或肿瘤细胞的变化周期大致是3个月，组织细胞也会在3-6个月内更新。因此，想要探寻某个时段的规律，就必须在特定时段内采集动态数据，才能找到其中蕴含的动态变化的规律。

第四，数据量足够大与数据的扩展性。只有满足前三个特征，数据量才算足够大；更重要的是，数据必须有扩展性。比如肿瘤治疗，全球30年来投入巨大，但治愈率和发生率并没明显改善，部分原因就是数据局限。现在ChatGPT、DeepSeek等模型用的都是过去的静态数据，无法支撑未来的医疗需求。所以我们必须持续纳入前沿数据、动态数据，把新的技术成果和患者治疗变化及时补充到医学大数据中，才能推动医疗水平进步。

第五，数据间内在规律的关联性。我们要明确哪些数据变化与患者病情、治疗

效果相关。只有找到这种关联性，数据才能真正为医疗决策服务。

核心科学问题

要让人工智能在医疗领域落地，首先要明确在医学大数据领域存在哪些科学问题。目前有三个核心科学问题：

第一个问题，如何解决“医学大数据的无限维度”与“人工智能算法的有限能力”之间的矛盾？现在医学数据的维度不断增加，但算法的发展仍有局限。即便深度卷积神经网络已广泛应用，2024年诺贝尔物理学奖也颁给了人工神经网络机器学习，认可其先进性，但面对无限延伸的数据维度，现有算法的处理能力依然不够。

第二个问题，如何用人工智能算法将医学大数据的“非线性时变混沌状态”转化为“线性时不变规律”？医学数据中存

在大量混沌状态，比如肿瘤异质性、病毒变异，它们的变化没有固定线性规律，我们目前尚未完全掌握其本质。要让数据为决策服务，就必须通过算法把这种混沌状态转化为可把握的规律。

第三个问题，如何解析多维时空下的数据相关性？医学大数据至少需要考虑六维时空概念，不同时空阶段的数据物质之间，存在怎样的相关性？相关性强度如何？不同时空因素叠加在同一种疾病上，会产生怎样的结果？这些问题都需要逐一突破。

人工智能算法的发展经历了从 20 世纪 50 年代的符号逻辑，到 80 年代兴起的深度学习、机器学习、神经网络，再到如今的智能体化、效率优化，本质上是符号逻辑、神经网络逻辑、强化学习逻辑三大路线从独立发展到融合的过程。

而算法的核心，始终是解决数据驱动

与智能泛化两个问题——没有数据驱动，再优秀的算法也像“在垃圾堆里找金子”，得不出有效结果；我们希望算法能“泛化”（适配更多场景），但泛化不等于万能，人工智能不可能解决所有人脑能解决的问题，所以当前的关键还是聚焦数据驱动与模型泛化的平衡。

问题与挑战

目前，医疗领域在人工智能应用上还面临不少现实难题：医院的数据环境分散，孤岛现象极为严重；信息过时，实时数据不足；缺乏人业财统一的数据分类、编码及发布系统；从业务系统到数据仓库迁移自动化程度不足；缺乏连续、规范的结构化病历记录；难以生成整体、连续、多个医疗背景的关键相关信息；缺乏全景结构化数据管理能力；医院数智化算力、算法成本巨大。

还有一个关键认知误区：过去我们认为中国人口多、医院多、病历多，就拥有全球最大的医疗大数据，但事实并非如此，我们拥有的只是“庞大的数据量”，而非“真正的大数据”。这些数据缺乏规律、标准不一，即使用再好的算法，也无法提取有效信息。所以，构建符合医院管理决策需求的高质量医学大数据，是当前最紧迫的痛点。

再看国际对比：美国在医学 AI 领域仍处于领先地位，中国紧随其后，但两国的主流趋势都倾向于用大语言模型实现医疗领域的人工智能，仿佛大语言模型能成为万能工具。但我认为，大语言模型无法满足精准医院管理或精准医疗的需求。

解决方案：人工智能深度精准管理决策支持系统

针对上述问题，我们提出的解决方案

是构建“**AIDPM（人工智能深度精准管理决策支持系统）**”。

项目整体思路

我们的核心思路是从数据治理到模型落地，全链条打通医疗 AI 应用，具体分五步：

第一步，构建人 - 业 - 财一体化的数据分类、编码及发布系统，同时整合数据治理系统。我们会开发一款专用软件工具，让所有数据通过该工具实现统一分类、编码与发布。

第二步，构建相关信息自动化采集传输系统。

第三步，构建三维结构化医院管理大数据模型。既然数据维度无限，用大模型计算成本太高，我们就把无限维度转化为三维结构，该模型既能保留大数据的特征

和规律，又能避免无限维度带来的计算压力。

第四步，构建三维结构化医院管理知识库。我们不收录所有历史医疗文献，只选取近十年的标准、规范、指南、共识。为什么？因为医疗领域的知识更新快，旧文献可能存在错误。比如30年前“Science”杂志发表的肿瘤治疗文章，用现在的科学观点看，可能有半数观点是错误的；但这些错误观点曾被大量医学院学生引用，若纳入知识库，人工智能算法可能会认为“多数人认可的就是正确的”，从而产生“算法幻觉”，给出错误决策。而医疗决策关乎生命，绝对不能出现这种失误，所以必须筛选当前公认的正确知识。

第五步，构建“关键相关数据《信息采集量表》”，建立三维结构化信息分析计算平台，并在平台上构建、验证、应用医院管理决策支持数据模型。我们不依赖

ChatGPT、DeepSeek 等通用工具，而是搭建专属的信息分析计算平台——先通过《信息采集量表》提取与决策相关的数据，再把这些数据转化为有用信息，最后在平台上部署数学模型进行计算。这样做的好处是减少数据量、降低成本”，因为 ChatGPT 处理的数据中，99.99% 与医疗决策无关，我们只聚焦关键信息，用常规统计学软件就能完成计算，大幅降低算力与算法成本。

数据处理细节

我们的数据处理遵循以患者为中心，多维度、全时段采集的原则：

首先，数据来源覆盖 16 个维度，包括病人、护士、医生、医技、药技、饮食、房间、设备、采购、物业、教学、科研、财务、绩效、行政、党建等，确保数据全面覆盖医院运营的各个环节；

其次，数据纵向也分为 16 个维度，包括遗传病史、传染病史、慢性病史、月经生育史、长期服药史、社会行为、生活习惯、临床症候学、影像学、检验学、病理学、研究性数据、手术规范、操作规范、诊断标准、以及治疗规范。每个维度下都要采集“五级数据”，且按动态时段采集。依据不同病症制定标准化的数据采集时间，确保数据能反映病情变化。

我们这套“AI 医院管理决策支持系统”的底层数据来源于医院现有系统（HIS、LIS、PACS、EMR 等），经过数据治理后，形成数据整合治理系统，实现人 - 业 - 财一体化编码与发布；再通过自动化采集系统传输到医院信息中心数据库，或通过《信息采集量表》传输到信息分析计算平台，为模型构建提供高质量数据支撑。

从数据到最终的软件工具，落地流程是这样的：先通过数据治理和自动化采集，

把分散的数据汇集到三维结构化大数据模型；同时搭建三维知识库，筛选近十年的权威知识；再通过《信息采集量表》把关键信息提取到信息分析计算平台，在平台上部署数学模型，结合深度学习、强化学习、专家评价、智能优化技术，并用知识库进行验证；最终形成 AI 医院管理决策支持软件工具。医护人员、患者、管理人员用手机 APP、平板电脑或计算机，通过互联网或医院专网提交需求，几秒钟就能得到结果，真正实现“一切所求，尽在手下”。

重大创新点

我们的 AIDPM 系统有三个核心创新点，也是它区别于其他医疗 AI 系统的关键：

第一，通过构建三维结构化的大数据以及专病化的知识库，我们可以将变无限的数据维度为多维度、全指标、动态分时段的全结构化大数据全景模型，使数

据规范收集存储、多源数据整合、实时特征数据提取、简化计算模型、创新人工智能医院管理决策支持数据模型成为可能。

第二，构建全结构化信息计算分析平台，以及 AI 医院管理决策支持系统软件工具。我们变大数据计算分析为关键相关信息计算分析，从而提高计算效率，降低算力、算法投资成本。

第三，能够全面实现人工智能化医院管理决策支持预期目标，包括：行政管理、绩效考核、医保核算、设备运营、人力资源、财务管理、教育培训、科学研究、临床决策。

更重要的是，在已有算力算法条件下，突破硬件条件与技术限制，通过创建三维全结构化大数据模型和信息计算分析平台，跨越式创新了医院管理垂直领域决策支持通用模型。该模型在这一领域具有通用性。相较于 ChatGPT、DeepSeek，

在垂直行业领域 ToB/ToC 场景中，本软件模型更为精准、高效、实用且经济。与 ChatGPT 相比，成本仅为其万分之一；与 DeepSeek 相比，成本是其千分之一。

应用场景

AIDPM 系统的应用场景分为医院内部与区域层面，覆盖医疗管理的全场景：

在医院内部部署系统后，所有相关人员都能便捷使用：医生想了解患者的病情变化，打开手机 APP 就能查看实时检验结果、影像报告，系统还会给出治疗方案建议；护士要安排护理工作，系统会根据患者病情优先级自动生成护理计划；患者想查询诊疗费用或预后情况，通过计算机就能快速获取；管理人员要评估科室绩效，系统会自动汇总出诊次数、患者满意度等数据，生成绩效报告——所有需求都能在几秒钟内得到响应，大幅提升医院运营效率。

若将系统部署到一个区域或城市的所有医院，卫健委能实时掌握各医院的诊疗数据，比如某医院的门诊量、住院率、疾病分布，从而合理调配医疗资源；医保核算中心能快速核查各医院的医保费用合规性，不用再组织几百人的检查团队。举个真实案例：近期北京某大型医院接受医保“飞行检查”，200多人查了1个多月，最终罚款1.3亿元；而如果用我们的系统，2个人花1小时就能完成检查，并且数据真实可靠，不会出现算法幻觉或错误，既提高了监管效率，又降低了医院的合规风险。

可行性分析

我们的系统已有成熟案例证明其可行性。“十二五”期间完成了乙肝相关肝癌分期精准诊断标志物的筛选，此筛选工作是在多组学层面开展的。该研究于“十二五”

开局，即十几年前设计。研究需建立病人的研究性队列，获取包括多维度数据在内的大数据，并将其存放于数据平台。同时，设立生物样本库采集病人血液样本，通过信息采集量表将数据和研究性数据均存入信息平台，而后建立数学模型并进行计算。

当时的设计为多维度、全指标、动态分时段的信息采集，形成了大数据模型。针对病人的研究队列中有前瞻性队列，旨在获取 PBMC（人免疫细胞内信号变化）、DNA 甲基化、血浆 Micro RNA、蛋白质组学、代谢组学、血清现有蛋白标志物等信息，从中找出分期诊断的特异性标志物。目前，肿瘤领域尚无特异性标志物，现有的标志物均为非特异性的，更谈不上临床分期特异性。但本研究成果利用大数据结构变化，通过简单统计学公式累加形成模型。在 PBMC、DNA 甲基化、血浆 Micro RNA、蛋白质组学、代谢组学等方面，每

组两到三个分期诊断标志物的准确率可达100%。可以自豪地说，此成果位居世界第一，全球各国医院均未达到这一水平。

目前，我们也在临床验证阶段来开发此产品，同时正在构建通用筛选肿瘤分期特异性诊断标志物的大数据模型，所用方法和理念均如前文所述。这些实践充分证明，我们的技术路线是可行的，基于此开发的“AI 医院管理决策支持系统”，也一定能落地应用。

王才有⁶：医院管理者的必要认知调整

我曾长期任职于卫生部信息中心，职业生涯主要聚焦于两大领域：一是医院信息系统的构建与功能实现，致力于推进医疗卫生领域的信息化建设；二是基于卫生数据开展分析研究，为卫生部提供决策支持，并向专家学者提供居民健康服务与利用等方面的数据，助力医改政策研究与制定。

从业务专业视角来看，我认为人工智能与数字化、信息化一脉相承，核心是技术手段的进步。而这种技术进步往往能深刻地推动社会变革。从农业时代、工业时

6. 王才有：中国医院协会信息专业委员会主任委员，原国家卫健委统计信息中心中心副主任、高级工程师

代再到智能时代，每一阶段都对管理者提出新的要求。今天我们共同面对一个核心议题：在技术迅猛发展的背景下，我们应如何通过管理创新和价值创造，在宏观与微观层面推动社会进步。价值的创造归根结底源于两个方面：一是技术创新，直接推动社会生产力发展；二是社会创新，尤其在微观层面体现为管理创新。

在我看来，医院管理者的主要责任，在于将各类资源转化为实际价值。不同历史时期，资源转化路径迥异，而数字时代要求我们提升数字素养，推动医院数字化转型，而最终目的是使医疗服务资源更好地满足人民群众对美好健康生活的追求。

我国高度重视数字化发展。2021年10月18日，习近平总书记在中央政治局第三十四次集体学习时强调，各级领导干部应增强数字经济思维能力和专业素质，提高发展数字经济的本领，强化安全意识，

推动数字经济更好服务和融入新发展格局。这一指示为管理者在数字时代的履职指明了方向。

所谓数字素养，不仅指技术应用能力，更包括在数字时代认知世界、分析问题的思维模式与方法论。根本目标是通过技术与管理双重创新，最大化资源利用价值，缓解当前医疗卫生服务中“看病难、看病贵”等系统性问题。需注意的是，医疗需求具有持续增长和复杂化的特征，唯有通过创新才能使有限资源应对无限需求。

管理者要超越技术决定论

数字化不仅仅是一场技术变革，更是一种认知革命。我们需要改变自己认识问题、分析问题和解决问题的基本方式。数字时代对我们的传统认知构成重大挑战，但也同时孕育新的机遇。能够敏锐把握趋势、理解发展规律的人，将有可能引领未

来的组织转型与社会进步。

当前社会已全面进入数字化阶段，从信息化、数字化到智能化，技术重构了生产与生活方式。人们的出行、购物、娱乐乃至阅读方式都发生了根本改变。同样，包括企业、大学、医院、政府机构等在内的组织机构的生存环境也发生了深刻变化：组织结构更复杂，要素更多元，要素间关联更紧密。社会经济结构同步演变，医疗健康支出占比持续提高，健康消费逐渐成为“新刚需”。

在这一背景下，一批依托数字化重构资源分配模式的企业脱颖而出。例如 Uber（优步）并不拥有车辆，却成为全球最大出租车公司；Airbnb（爱彼迎）没有房产，却是最大住宿服务提供商之一；阿里巴巴不直接销售商品，却构建起全球最大的电商交易生态之一。这些企业的成功印证了一点：当今世界日益由数据驱动，胜负取

决于如何利用数据创造价值。

但技术并非唯一决定因素，失败者并非都输在技术上。例如，家乐福很早就开始利用技术实现精细运营，通过分析购物数据，发现啤酒与尿布放置一起可提升销量，又通过数据分析确定披萨尺寸等商品策略。然而，家乐福仍遭遇失败。这说明，仅依靠技术并不足以保障企业成功。许多数字化失败的企业缺乏的，是将技术与管理创新有机结合的能力。

因此，我们必须意识到，在推动技术创新时，必须同样重视管理创新。正如马克思 1863 年在《机械、自然力和科学的运用》中指出，火药、指南针和印刷术三大发明之所以开启资产阶级产业革命，不仅因其技术先进性，更因为它们被用于摧毁旧秩序、建立新世界、推动科学复兴和精神解放。这意味着，技术的使用者必须明确其应用的目的性——能否用技术去实

现人的目的，才是问题的关键所在。

管理者的新使命

管理学家彼得·德鲁克曾指出，管理者并不仅限于拥有职权的人。即使没有下属，但只要能够通过有效配置资源创造价值，就承担了管理者的职责。因此，在数字时代，每一位具备资源整合与价值创造能力的个体，都应视自己为管理者，主动迎接管理创新的使命。

我国农业文明历史漫长，工业发展阶段相对较短，就快速步入了信息时代。这一变迁节奏使我们对管理创新的认知仍显不足。1803年，萨伊提出劳动、资本和土地为三大生产要素；1890年，马歇尔进一步提出应增加第四要素——组织。他用了Entrepreneur一词，其本意即资源的承包与管理者。

然而，管理作为生产要素的理念在我国长期未受到足够重视。事实上，优秀的管理者能显著提升组织效能。例如，在优秀的医院院长的领导下，患者与医务人员的满意度双双提高，医疗质量提升、医疗事故减少。瑞幸咖啡等企业，并未依赖高深技术，而是通过业务模式与管理创新实现快速增长。这充分证明，卓越的管理能够创造实实在在的价值。因此，创新创业实质上是一种被长期忽视的生产力。

在工业时代，企业管理者在中国常被称作“资本家”。但随着时代发展，这一概念不断被重新定义。以苹果公司创始人为例，他并非传统意义的资本家，而是一位凭借洞察力、创新意识和冒险精神，成功重塑行业的企业家。现在，我国更常用“创新创业者”来强调他们通过资源配置和模式创新创造社会价值的 ability。

我认为，医院院长、大学校长也是企

业家，同样应具备企业家精神，因为他们可以通过创新管理来将公共服务的价值最大化。电影《大创业家》讲述了麦当劳创始人雷·克洛克的故事。他原本销售奶昔搅拌机，偶然发现一家汉堡店销量远超同行，经实地调研后，决意收购，最终将其发展为全球连锁品牌麦当劳。尽管投入巨大、风险极高，但仍凭借敏锐洞察、坚定意志与风险承担能力获得最终的成功。这正是企业家精神的核心：识别机遇、勇于冒险、坚韧不拔。

当前数字化推动了众多新兴商业模式兴起，其创新重点逐渐从技术转向业务形态与管理模态。电商平台、网约车、共享拼车等模式，重构了资源分配方式。很多人如今花费4元即可打车通勤，甚至1元商品也可配送上门，这在过去难以想象。其背后逻辑，是通过数据驱动实现资源的高效整合与成本优化，使低成本、高价值

服务成为可能。

本质上，数字化通过虚拟数据指挥实体资源的调配，彻底改变了传统资源配置逻辑。中央提出的“新质生产力”概念，恰是对这一趋势的深刻把握。新质生产力强调以数字技术等革命性突破为前提，通过生产要素创新性配置和产业深度转型升级，提升产业竞争力与社会效益。

医院管理者应引领数字化转型

对于医院管理者而言，当下的责任正是借助数字与人工智能技术，对资源进行重新组合和高效利用。作为中国医院协会信息专业委员会的主任委员，我曾倡议开展三类培训课程，分别面向医院的院长、行政干部和信息中心主任，旨在提升领导干部的数字素养。尽管目前仅实现了针对医院信息中心主任的培训，但这一努力仍具有积极意义。

麦肯锡出过一本讲数字化转型的书，名为“Rewired”，意为重新布线，准确点明了数字化转型的本质。组织内部往往存在许多垂直业务线与横向协调线交织的复杂结构，数字化转型需依赖两方面的支持：一是技术方案支撑，二是组织架构调整。若缺乏主要领导者的承诺与推动，转型极易流于形式。

管理者需重点提升如下能力：认知能力：理解数字趋势、洞察创新机会；数据治理能力：建立数据支撑与服务体系建设；合法合规使用数据，防范人工智能陷阱。

目前，全球对生成式人工智能的监管仍处探索阶段，如何界定其准入标准与伦理边界是一项重大挑战。

值得注意的是，以往，医院的信息中心成员多为工程学、计算机专业背景，但在数字时代，相关人员必须掌握数据、

信息知识，理解信息的内涵以及编码的形成机制。Gartner 发布的一份报告指出，2025 年会有 30% 的生成式人工智能项目被放弃。其根源在于缺乏专业的技术团队，而直接原因则是业务价值不明确、数据质量欠佳以及数据治理体系缺失。因此，数据的支撑能力、治理能力、互操作能力以及数据安全与保护能力，均至关重要。

数字化转型关乎每一位组织成员，必须通过文化建设与素养提升，使员工成为变革的助力而非阻力。历史类似情境可提供借鉴：工业革命时期，工人因机器替代人力而砸毁设备；如今人工智能替代了一些传统岗位，亦可能引发抵触。因此，必须帮助员工转变观念，培养其在数字时代的适应力与发展力。

任何创新都伴随风险。因此，在推进数字化及人工智能项目时，必须建立完善的监测与评估机制。信息系统的建设效益

需通过明确指标加以衡量：投入多少资源、开展哪些活动、有什么产出、这些产出最终带来哪些经济与社会收益。例如，若医院引入人工智能大模型三个月后未能显著提升效率、服务质量或患者满意度，则说明该项目未达预期。唯有将管理创新与技术创新对齐，才能实现真正价值。

在实践中，我国已在医院数字化转型方面取得诸多实质性进展。例如，大医院通过医联体模式创新，在与中小医院合作过程中，既帮助后者提升服务能力，也将有需要的患者转诊至本院，实现资源优化和价值共赢。类似地，上海部分医院改变以往“补短板”的思路，转而与周边医院形成合作关系，使各自优势最大化，共享专家资源与患者流量，在数字时代通过组织创新突破资源壁垒。这些案例说明数字化思维正在改变传统的资源配置逻辑与管理理念，进而创造新的价值空间。

结语

数字与人工智能技术正在快速改变医疗行业。唯有把握趋势、主动创新者，才能赢得未来。对于医疗卫生事业而言，有限的卫生资源如何在无限需求中实现最优配置，这是永远的挑战。“看病贵、看病难”现象短期内难以彻底解决。但正如社会赋予医院的职责所示，我们必须通过技术创新与管理创新，使有限的实体资源发挥更大效益。如今，数字时代使医疗资源最优配置有了新的手段。关键在于，管理者需不断提升数字素养，探索管理创新，形成洞察未来趋势的视野，捕捉发展机遇，夯实技术支撑，最终推动医院实现高质量、可持续发展。

朱小兵 + 徐佳 + 薛万国 + 丁子哲 + 宋平⁷：AI 时代 如何做好医疗创新

朱小兵：当前，AI 在医疗领域处于何种发展阶段？医生群体面临哪些具体挑战？当患者习惯于通过大模型查询健康信息后再就诊，会对传统诊疗模式产生哪些影响？

徐佳：AI 对当代医疗而言，既是重大机遇，也伴随着严峻挑战。机遇主要体现在三方面：第一，AI 显著提升了医疗决策

7. 朱小兵（主持人）：HIT 专家网创始人、总编辑

徐佳：北京中医药大学第三附属医院副院长、主任医师

薛万国：中国医院协会信息专业委员会副主任委员、中国卫生信息与健康医疗大数据学会常务理事、北京市信息化专家咨询委员会委员

丁子哲：通用技术集团数字智能科技有限公司总经理、党委书记

宋平：北京大医同创科技有限公司创始人、CEO

的能力与质量。在影像学、病理学等以图像数据为主的诊断领域，AI 展现出显著优势。数据规模越大，其处理的精准度与效率就越突出。

第二，有效缓解了人力资源配置难题。例如，主院区影像科医师可通过远程系统为分院区提供阅片服务。医院可以通过绩效激励机制实现资源优化配置。这种模式早在国际医疗实践中得到验证，有效提升了医疗服务的可及性。

第三，推动行业生态创新发展。AI 催生了诸多新兴岗位，如医疗数据治理工程师等，在提升医疗服务质量的同时创造了新的就业机会。

挑战主要包括：第一，人力资源受到了冲击。部分岗位的替代风险可能引发从业者的忧虑。如何实现人才转型与再培训是管理层需要面对的重要课题。

第二，资源配置不均衡。大型医院信息化建设水平高，AI应用基础好，而基层医疗机构的信息化水平仍处于起步阶段，这种差异可能导致“数智鸿沟”进一步扩大。

第三，数据安全与管理风险。AI训练需要大量医疗数据，这涉及患者隐私保护与信息系统安全的重要议题。近年来，针对医疗机构的网络攻击事件频发，为行业敲响警钟。

第四，技术可持续发展问题。算力瓶颈、算法局限性以及模型可解释性等问题尚未完全解决，相关产业链的发展水平也在一定程度上制约着AI技术的深度应用。

关于医生是否会被替代。由于医疗涉及技术、伦理、法律等多个维度，短期内AI完全替代医生并不现实。医生始终是医疗服务的主体，AI应定位为辅助工具。当前重点是如何更好地应用AI技术为临床赋

能。医务人员及管理者需要主动学习使用和管理 AI 系统，医学教育也应同步改革，培养医学生的“数字素养”，推动医疗事业高质量发展。

朱小兵：医学 AI 经历了哪些发展阶段？

薛万国：从技术演进视角来看，医学 AI 的发展可分为四个阶段：

第一是基于规则的技术。将专业知识转化为计算机可理解并执行的规则体系，是最简单的 AI 技术。至今仍在用药指导等场景中广泛应用，通过设定年龄、性别、适应症等参数实现合理用药。

第二是知识图谱技术。通过构建疾病与症状、检查检验结果、治疗方法之间的关联网络，形成以疾病为中心的知识体系。基于该图谱可进行概率推理，辅助诊断和治疗方案推荐。目前医院广泛应用的临床

决策支持系统（CDSS）多基于此项技术。

第三是机器学习与深度学习技术。该方法不再依赖人工提取知识，而是让机器直接从数据中学习规律并做出判断。医学影像 AI 是该阶段的显著成果，通过大量影像数据训练，计算机可自动识别病灶特征。

第四是大模型技术。本质上是机器学习的延伸，但当模型参数规模达到临界点后，实现从量变到质变的飞跃。大模型通过海量文本训练获得通用能力，突破了过去专用模型的局限性，因此有更多的应用场景和更好的发展前景。

需要强调的是，这四种技术并非简单的替代关系，而是在当前医疗实践中并存共用。大模型技术因其强大的能力和相对较低的应用门槛，成为最具潜力的发展方向。

朱小兵：通用技术集团作为大型医疗

央企，业务范围涵盖医疗机构、医药、设备等多领域。在推进医疗 AI 应用方面有哪些举措和规划？

丁子哲：集团依照中央要求，于上月发布了一项通用集团 AI+ 行动计划，名为“个十百千万”。

所谓“个”，即构建一个统一的基础能力底座。鉴于集团除健康板块外，还涵盖其他业务板块，故而在拥抱新一代 AI 技术的进程中，集团需在底层底座算力及其上方的能力调度平台层面，构建一套完整体系。

“十”所对应的，是不同的业务业态，如医疗、医药、健康等领域。集团将针对这些领域构建垂域模型。两个月前，集团发布了自主研发的垂域模型。该模型以 DeepSeek 的 671B 满血版为基础，在千问模型上进行蒸馏，得到一个 70B 的模型，

并经过三轮微调与强化学习，最终形成契合集团自身业态领域的垂域模型。

“百”的目标是培育约 100 名 AI 与业务的复合型人才。在数字经济时代和 AI 时代，提升数字素养、培养复合型人才至关重要。

“千”代表千个应用场景。集团规模较大，业务场景丰富多样。例如，基于计算机视觉的肺部 CT 影像分析、院前预问诊、院中导诊、院后随访等环节的 AI 赋能，以及电子病历生成等。在健康领域，以体检业务为例，每位受检者完成各科室检查后，需由两名总检医师出具总检报告，而一名总检医师平均需 20 分钟左右才能完成一份报告。为此，集团开发了智能总检报告生成系统。集团旗下有 127 家机构开展体检业务，且集团所推进的工作具有共性化特点，能够赋能所有相关机构，因此此类应用场景众多。

“万”相对较为抽象，指的是一万个智能体。集团将针对不同场景和形态，开发大量智能体，以辅助并提升基层医疗机构的服务水平。

朱小兵：医院传统系统实现智能化转型需要经历怎样的路径？

宋平：医院信息系统智能化是技术发展的必然趋势。我们团队自 1997 年开发 HIS 系统以来，完整经历了从 IT 时代到 DT 时代，再到 AI 时代的转变过程。IT 时代重点关注业务系统建设，包括医院业务应用系统、电子病历等前端应用系统；DT 时代着重解决数据整合与互联互通问题，通过建设数据集成平台实现有效治理；AI 时代则是在算力、算法和数据三要素成熟后必然到来的新阶段。

需要特别强调的是，医疗行业智能化转型必须有医学专家和医院管理专家的深

度参与。无论是基于机器学习的小模型，还是基于大语言模型的垂直应用，缺乏医学思维和临床逻辑的融入，其可解释性和实用性都会大打折扣。

关于一体化建设，我们的理解是：一体化不仅是系统功能和产品层面的整合，更重要的是数据体系与业务规则体系的一体化。这二者紧密相连、不可分割。尤其在医院场景中，提及数据时，必须同时提及规则；谈及规则时，也必然要关联数据。

**朱小兵：目前各医院实际应用大模型
的现状和总体满意度如何？**

徐佳：目前大模型在医院的应用尚处于起步探索阶段。初期应用主要是智能问诊服务，其实这还算不上真正的医疗应用。目前较成熟的应用是在辅助诊断领域，如影像辅助诊断和病理辅助诊断。但这些应用尚存在法律效力方面的问题，无法作为

主体为患者提供医疗服务。并且，大模型的辅助诊断是片面的，在逻辑性和智能化方面尚无法达到人类医生的水平。

我们现阶段计划将 AI 应用于病历和医疗文书的质控，通过标准化条目和规则设定，确保没有疏漏和错误。随着病历电子化的普及以及医院对实时上传的严格要求，这方面的需求日益迫切。

朱小兵：医院在“十五五”期间打算如何规划部署 AI 建设？如何稳健推进 AI 应用落地？

薛万国：从技术应用视角来看，大模型给医疗行业带来两个根本性变革：

第一是知识与推理的合一，降低了开发门槛。过往在医院开展 AI 相关工作，知识处理与推理操作需分开进行。例如，近日国家医保局发布的“两库”含数百条规则，信息技术开发人员需依据规则实现推理判

断功能，可见二者相互独立。而大语言模型解决了该问题，将知识处理与推理操作合二为一。DeepSeek 推出后，我们迅速将其部署至本地，它兼具知识储备与推理能力，极大解放了医院技术人员。借助大语言模型，输入处方信息就能判断是否合适合规。若模型充分训练，既能把握医保规则，又能运用推理能力，这便是大语言模型带来的显著差异。

第二，过去的数字技术主要基于结构化知识，如医保局发布的规则，而人类大脑处理的多是非结构化知识，都融于我们的自然语言中。大语言模型攻克了这一难题，将结构化知识通过自然语言表达出来。这为 AI 在医院的应用带来重大突破。

虽大模型技术门槛高，但应用门槛低。因此，今年各领域应用探索取得广泛进展，如为患者服务、健康咨询、辅助医生决策、分导诊等。

不过，进步同时也有问题。非结构化知识虽有优势，但相较于结构化知识，明确性和确切性不足。我们向大模型提问可能随机得到不同结果，在医学严谨的诊断治疗环节，大模型的不确定性是我们不愿看到的。这说明，大模型优势与劣势并存。

因此，大模型能力强大，但能为医疗服务切实解决哪些问题、存在哪些潜在风险尚不明晰，我们仍处于探索期。

在此情况下，我认为医院应积极接纳大模型。它蕴含巨大潜能，不能完全替代人，但可能重塑医疗服务模式。不过，对其潜能的确切评估还有待观察。此外，医院要依据自身定位制定策略。研究性、探索性医院可率先开展工作，追随型医院则最好稍作等待，观察其他医院实践，待排除潜在风险后再推进。所以，“十五五”规划中，应根据医院定位和应用场景选择适宜策略应对。

朱小兵：大型央企如何平衡技术创新与风险管控的关系？特别是在应对大模型幻觉和不可解释性方面有哪些措施？

丁子哲：这是一个共性难题。我们主要从以下几个方面着手：

首先，需要有高质量数据。

其次，常用做法是在本地构建知识库，基于规则与知识图谱结合的技术调配。

另外，要区分应用场景与原则，严肃医疗领域应用大模型应审慎，非严肃医疗领域如健康管理板块，包括体检报告生成、套餐推荐、长周期跟踪等，此类场景使用大模型可大胆些。

再者，通用技术集团旗下有大量基层医疗机构，AI对基层赋能效果显著，对头部医院赋能有限，所以AI对集团适配性高。

此外，今年 DeepSeek 模型推出，很

多医院的应用大多是浅层次配置与试用，中国绝大部分医院不具备训练私有模型能力。我们通用集团的 671B 模型效果好但对算力要求高，能训练并调优私有模型的医院不多。但小模型的质量和准确性有限，我们集团将投入力量提升小模型的效能。

朱小兵：技术供应商如何应对医疗领域客户多样化需求？如何在产品中融入生成式 AI 技术？

宋平：当前，生成式 AI 在医疗领域处于探索阶段。大模型实现了技术平权，让原本无相关技术研究能力的人也能开展探索。然而在医疗行业，将生成式 AI 融入医院核心系统的难度很大，因为这需要深度解析医院业务流和数据流。至少需经过三个阶段：一是实现医疗文本数字化；二是构建基于医学场景的数据框架体系；三是在数据框架体系基础上选择 AI 算法。

从医院实际情况看，因数据复杂多样，选择AI算法要依据不同业务应用场景适配。例如，结构化数据及门急诊、住院流程优化和数据质量监测等场景，用基于AI的机器学习算法即可，无需大语言模型。朝阳医院数据监测治理模型用机器学习算法就能满足需求，而像佑安医院传染病监测预警模型这类复杂场景，涉及多类数据，可能需多种模型组合运用，如卷积神经网络模型、循环神经网络模型，甚至引入转换器模型解决问题。

朱小兵：请每位嘉宾用一句话表达对医疗AI未来的展望。

薛万国：相互适应，协作共生。相互适应指人类与AI需彼此适应。一方面，人类要接纳AI的不完美，探索合适的使用模式；另一方面，AI要以恰当功能形态为医护人员服务。协作共生意味着当前机器无法完全取代人类，二者需良好协作、相互

借力才能实现更好的发展。

徐佳：医生主导，AI 辅助，协作共进。医疗行业的核心永远是医生，AI 只是助力，帮助医生更高效且精准地提供医疗服务，这一原则恒久不变。

丁子哲：未来已来，我们正在见证医疗健康的数字化革命，让数字科技之光照亮健康美好生活。

宋平：引用德国哲学家雅斯贝尔斯的观点：技术只是道路，而非终点。我们要用好技术工具，但不要忘记医疗服务的本质是为患者提供更好的照护。

03.

管理课堂

编者按：

当前，商业世界正经历着深刻的结构性变化。企业管理者不仅需要洞察外部市场环境的趋势性变化，更需回归商业本质，重塑内在的战略思维模型。本期两篇战略管理学文章涵盖本质思考与现象洞察两个维度，希望为读者提供一套应对变局的组合思路。

北大光华管理学院组织与战略系教授，教育部长江学者特聘教授路江涌的文章深刻指出，商业价值的核心正从“空间占有”转向“时间使用”。文中关于“所有权价值依托于使用权”的论断，从底层逻辑解



释了为何订阅制、服务化、体验经济会成为未来趋势。

北大博雅青年学者、国发院副研究员、教育部长江青年学者谢绚丽的文章以数据揭示消费市场的结构性分化，并为企业指明了融合、聚焦与创新的战略路径。

路江涌：时间价值是商业战略的重要维度

**谢绚丽：新环境下的消费趋势与企业战略
优选**



北京大学国家发展研究院
National School of Development



路江涌⁸：时间价值是商业战略的重要维度

我的分享基于个人的最新研究成果，分享主题“时空价值——高质量发展阶段的商业模式创新”也是我研究著作的书名。之所以起“高质量发展阶段的商业模式创新”这个副标题，是因为我们正处于高质量发展阶段，与以往高速增长模式有所不同。

在这样的大背景下，通过聚类分析梳理，我总结出质量 VS. 速度、封闭 VS. 开放、要素驱动 VS. 创新驱动等十对关键词，

8. 路江涌：北大光华管理学院组织与战略系教授，教育部长江学者特聘教授

最终将其简化为时空关系。

在我看来，我们过去的增长模式主要依赖空间，要么像盖楼一样从地面发展到上空，要么像大规模制造将物质从一个空间换到另一个空间。随着物质财富增加，物质的稀缺性下降，空间价值的创造难度提升，未来发展可能更侧重于时间维度。基于此，我构建了一个时间价值模型，即5W1H（when、where、who、why、what、how）框架，分别对应时间、空间、用户、需求、产品、服务六个要素。这六要素之间相互关联构成一个网络，也是帮助我们系统梳理的基本框架。

时间和空间是什么关系？

首先我观察到一个基本现象：产品离用户越近，其潜在市场往往越大。比如，从手机到智能穿戴设备，它们之所以受欢迎，很大程度上是因为它们能够紧密贴合

用户的生活空间，提供即时的服务与体验。

其次，产品的空间价值不仅体现在其物理位置上，更在于其能否方便用户进行空间位移。想象一下，如果一款产品需要用户长途跋涉才能获取或使用，那么它的市场吸引力自然会大打折扣。相反，像手机这样既便携又功能多样的产品，能够轻松融入用户的日常生活，形成高频次、长时间的使用习惯。

简单概括的话，空间上有距离、有位移，时间则有长度、有频率，而且时间和空间是乘法而不是加法关系。一个产品，如果其空间价值大，但时间价值为零，即用户根本不使用它，那这款产品的实际价值也就无从谈起。以电视机为例，尽管技术先进，但许多家庭因使用频率低而将其束之高阁，这样的产品即便空间上占据一定位置，时间价值上却几乎为零。

更进一步，我们可以把商品创造的价值分为两类，即基于使用权的价值和基于占有权的价值。未来十年，如果仍然依靠转让简单的所有权、占有权价值，产品的增长空间可能有限，因为消费的核心是使用，主流消费方式也是买多少用多少。并且如果商品仅以售卖为目的而大量生产，最终未被实际使用，即所谓的需求并未真正转化为消耗，看似在卖产品，实则售卖的是使用权。

源于技术的发展，如今使用权和占有权很容易发生分离。《中华人民共和国物权法》中提到占有、使用、收益、处分这四项权利中，占有和使用是两项核心权力，这两项权利的分离在各行业都有意义。

比如房子要么自用要么出租，拥有房子却不居住就没有意义。过去人们购买房产是因为其会增值，若面临贬值，人们是否还会占有就是个问题。学区房的价值则

源于使用权，若不是为了孩子上学，且孩子上学的需求无法等待，没人会愿意住在狭小的空间里。

这都体现出所有权的价值依托于使用权。使用权之所以重要，是因为时间重要，因此必须清楚用户如何使用产品，不能仅仅是在售卖时转让占有权。也因此我提出：未来随着技术发展，仍停留在售卖占有权、囤积商品的生意，前景很可能会受限。手机是非常典型的例子之一，人们购买它是为了使用，为此苹果两年前差点推出订阅服务，而且未来很可能通过云服务实现，届时人们将无需购买大内存手机，小内存即可满足需求。

简单总结以上分享：未来时间价值在上升，空间价值在下降，因为所有权的价值依托于使用权，当然也可以说二者又相互统一。

谢绚丽⁹：新环境下的消费趋势与企业战略优选

与新环境相关的话题大家已经谈得很多。国际环境的确非常动荡不安，国内环境方面，最新消费数据显示，第一季度社会零售消费品总额同比增长 4.9%，但是相比 2019 年，各个城市仍未恢复到疫情前的水平。同时，很多人在谈论消费降级。尼尔森的数据显示，很多中国消费者在寻求更多收入来源，同时控制支出。我们个体可能也有切身感受，消费的时候更加谨慎。

新环境下的消费市场：下沉市场崛起

在消费看似疲软的环境之下，机会在

9. 谢绚丽：北大博雅青年学者、国发院副研究员、教育部长江青年学者

哪里？我们的课题组对消费进行了研究分析：

这几年消费增速总体不高，但是拆解到不同地区，真正消费不振的是东部地区，中部地区很好，甚至跑赢全国平均水平。再分城市看，消费欠佳的是一线城市，二、三线城市其实还不错。

可见，目前消费的问题主要是结构化问题，消费不振可能是由部分地区引起，比如北京，在全国3月份增长率较高的情况下，北京竟然是下降的。上海情况也和北京类似。分析原因，大城市受影响最大的是房地产，而房产作为居民财富的主要组成对消费有巨大影响。

其他城市的情况如何？从2024年的数据看，大城市的居民要还房贷或付房租，可自由支配收入有限，其他城市比北、上、广这样的大城市好得多，可支配收入更

高。中国是个巨大的国家，人口收入分布呈金字塔式，要看到庞大且尚未被关注的下沉市场，这部分市场面积上占总面积的90%，人口规模超过10亿。以前大家都认为这部分人收入不高，其实他们的可支配收入更高。特别是近几年，随着互联网、高铁等基础设施完善，物流成本降低，这部分市场的开发价值越来越大。

这里有很多例子。比如拼多多异军突起成为电商第三极、蜜雪冰城从农村包围城市，背后的主要支撑力量就来自下沉市场。下沉市场正经历消费升级，他们想消费更好的东西，诸如洗碗机、盆栽植物、收纳盒、葡萄酒、蛋白粉等都是高速增长的品类。再比如服务消费领域，2024年大城市的娱乐、餐饮等门店增长速度较慢，最高才6.9%，但县域市场的增速达30%以上，由此可知消费在哪儿、市场在哪儿。

消费市场中的三大趋势：数字化、绿色化、个性化

消费者的消费在结构和品类上发生了改变。我们总结出三个趋势。

第一是数字化。消费者的行为已经高度数字化，国内 71% 的消费者会使用社交媒体购买和了解产品，44% 会从网上看达人、网红的推荐。宏观数据来看，线上零售增速也高于线下零售。比如 2024 年电影市场规模为 425 亿元，呈 22% 的负增长，而短剧市场规模增长至 504 亿元，已超过电影市场。可见，消费者的注意力正在牢牢被手机屏幕吸引。

第二是绿色化。正是因为消费者的健康观念加深，以健康为卖点的产品深受消费者欢迎，如强调营养均衡、成分健康、有利于体重管理的食品和饮品，马拉松和健身活动的流行。运动和户外产品用品市

场已多年保持两位数增长，规模即将达到6000亿。

第三是个性化。现在很多年轻人吃饭会到直播间薅羊毛，但他们在购买潮玩时却毫不吝啬。我国潮玩市场总价值已超过600亿，年增速超过20%。某潮玩品牌2024年国内营收增长超100%，海外营收增长超300%，重回了千亿市值俱乐部。

由此可见，到底什么是消费降级、什么是消费升级，确实需要我们好好思考。

新环境、新消费下的战略选择

在上述环境下，企业又该如何进行战略选择呢？我们认为有三个方向供参考。

第一，线上线下融合。对消费者而言，选择线上还是线下已经变成了时间和距离二者的平衡问题：线上购物虽然不受距离约束，但是浏览页面、选择商品所花的时

间反而越来越长，线下购物反而有体验上的优势。因此，线上和线下今后将不是二选一，而都是必选项。线上线下融合，可以高效地传递产品信息，帮助消费者更好地识别和了解产品。同时，通过社交互动，可以强化品牌认知、增强消费者信任、最终进一步优化消费的整体体验。因此，未来这两者肯定都会存在，而且很多企业在线上、线下融合方面已经做得很好。

第二，个性化品牌与社会化营销结合。研究发现，Z世代具有自我矛盾的特点：一方面追逐个性，喜欢定制产品，不想与他人相同；另一方面又高度从众，易受他人意见影响，渴望被认同。因此，企业在这个时代需要采取的策略是：品牌本身要有鲜明的个性，但在营销过程中需要通过社交渠道去引导消费。

第三，产品和服务融合。现在很多商品不再只是简单的一次性销售，而更多的

是与顾客建立长期价值关系，把商品销售转化为长期的服务。此外，企业也越来越多地尝试跨界融合，即突破传统经营场景，创造全新的体验场景，比如把产品与户外体验、先锋实验、人文艺术或品牌主理人结合起来。

最后强调，战略是在洞察消费需求基础上的价值创新和差异化定位；战略更是对定位的坚守和日复一日的执行。这才是企业跨越周期的基础。

04.

承泽精选

编者按：

本期“承泽精选”栏目集结两位中国顶尖经济学家与一位美国前财长的深邃思想，在充满不确定性、国内外挑战错综复杂的时代，他们的智慧与洞见能够为我们带来深刻的启迪。

在第一篇文章中，北大国发院周其仁教授以其植根中国大地、实地调研企业一线的标志性的研究方法，将深刻的宏观洞察与鲜活的微观案例相结合，提炼出“细处求精益、宽处谋布局、高处争独到”三条清晰路径。其观点的宝贵价值在于，将复杂的挑战转化为企业可理解、可执行的行动框架。他指出“市场能力落后于生产能



力”这一中国企业的共同弱点，并强调“以客户为中心”是贯穿所有努力的核心，体现了他理论紧密联系实际深厚功力。

第二篇文章是北大国发院院长黄益平教授与美国前财长罗伯特·鲁宾的对话实录。黄益平是深刻理解中美经济经济学家，他以精准的提问引导对话层层深入核心。而鲁宾则凭借其执掌美国财政部的丰富经验、华尔街的资深实践以及对宏观政策的深刻把握，为我们透彻解析了特朗普2.0时代的政策逻辑、AI革命的双刃剑效应以及全球贸易体系的未来走向。这场对话帮助我们超越日常新闻的纷扰，从决策者与市场亲历者的视角，理解大国博弈背后的经济动因，极具权威性与前瞻性。

值得一提的是，我们可以从这几位顶级专家身上发现，他们的思想都超越了简单的批判或悲观，展现出建设性的破局智慧。周其仁强调企业不能将困境单纯归咎



于宏观形势或特朗普政策，而要“把精力放在可控变量上”，要依靠自身变革在变局中寻路；鲁宾对美国自己的问题直言不讳，呼吁美国政策回归“可预测性”，与中国重建信任框架；黄益平也强调中美都应承担大国责任，维护开放的全球体系。无论是企业还是个人，都可以学习这种理性的精神：沉下心来，不断自省，主动自我革新，通过增强自身的“确定性”来应对外部的不确定性。犹如行驶在风高浪急大海上的船，最大的确定性不在于预测风浪何时平息，而在于如何将自己打造得更为坚固。

周其仁：全球变局之下企业如何寻路

鲁宾对话黄益平：中美经济关系、AI 和贸易



周其仁¹⁰：全球变局之下企业如何寻路

这本《寻路集》是一个文集，收录了自2017年起我这八年时间里的一些文章。我八年时间没有出书，因为这期间发生了大量超经验的、意料之外的事件，对社会方方面面都产生了深远影响。如何认识这个变化的时代，如何理解变化过程中的种种现象，对我而言是很大的挑战。

我通常是先观察现象，在观察中思考，尤其要与市场主体交流，了解他们如何看待这个世界，如何应对这个世界的变化。

10. 周其仁：北大博雅资深教授、国发院经济学教授、《突围集》《寻路集》作者

这是我做研究的基本方法。这个过程中形成了一些想法，做过一些发言，其中大量是实地调查中的感悟。我本以为这些内容不足以汇编成书，但得益于中信出版社的坚持和努力，形成这么一个文集。

一、当初《突围集》的核心关切：高速增长为何放缓？

《寻路集》的主题与2017年出版的《突围集》的主题有连贯性。《突围集》关注的核心问题是如何理解中国高速增长阶段的结束。

2008年中国改革开放30周年时，罗纳德·科斯专门用他获得的诺贝尔奖金邀请了中国多位民营企业家、政府官员和学者到芝加哥商学院研讨中国改革开放的经验。如今回看，那便是中国30年高速增长的顶峰。2008年之后，增长速度开始放缓，增速每过几年便下一个坡。这个现象成为

需要解答的问题。上一本书《突围集》对此问题进行了回应。

高速增长的成因

要理解高速增长为何发生了变化，需要先了解高速增长是如何形成的。如果中国不实行对外开放政策，便不会有高速增长，这是非常清楚的基本事实。高速增长是在开放之后与全球的互动往来中形成的。为何 1978 年实施开放政策后便引发了高速增长？我在那本文集中的基本观点是：我国自近代以来人均收入低、工资水平低，如果不开放，完全依靠自身发展，我们可能需要经历更漫长的发展历程才可能有大的起色，甚至不一定能够转变成功。一旦开放，将中国人民的不懈努力以及众多企业的积极进取置入全球范围，尤其是在发达国家的市场中进行评价，非常有竞争力。

为什么我们的竞争力很强？大约在

2002年，为探究这一问题，尤其是为何中国存在如此巨大的贸易顺差，而美国却有高额的逆差，美国国会派遣经济研究小组到中国进行调查。该小组的报告显示，中国民营企业和国有企业的工人工资与福利与美国工人的相比落差巨大，中国仅为美国的3%。由此该报告下结论说成本优势使得中国产品能够在美国市场畅销。

这一结论虽然抓住了当时的时代特征，但过于片面。如果说工资低就有竞争力，往前追溯20年，工资水平更低。以我自己为例，1978年恢复高考时正在黑龙江生产建设兵团下乡，属于国营体系。回北京上学时，我的月薪44元6角在班级中已属高收入。那时中国人工资水平更低，但为什么没有出口驱动的高速增长呢？

显然，美国国会的这份报告仅关注了要素价格这一单一因素，没有认识到在经济活动中仅仅将各类要素简单堆砌在一起，

既无法形成产品，更不能形成市场竞争力。若想使要素发挥作用，必须将其纳入一整套组织体系与运行体制之中。而组织与体制的运行本身是有成本的，这种成本有时很隐蔽，但其影响却极广。中国的成本优势应全面看，我们从封闭走向开放，从关起门来辛苦搞建设到高速增长，最重要的成本优势就是通过改革开放大幅降低了体制成本。所谓体制成本，我的定义是成体系的制度成本。通过改革开放，这一成本显著降低。我国农民收入低，工人、干部和工程师的收入也不高，这些要素成本才得以在世界市场上发挥作用。

从整体来看，中国的确是凭借成本优势打入了世界市场，但这里的成本不仅仅指要素价格，而是将要素组织起来并使其有序运行的整个体系。

对外开放本身就有降低体制成本的作用。1978年之前，中国虽然也有对外贸易，

但处于高度的国家垄断状态。外经贸部直属的八家垄断公司统管了中国所有的进出口业务，国内所有工厂生产的产品均须先由这些外贸公司收购，然后再销往国外。直接从事生产的厂商完全被隔绝于市场信息之外，无从知晓最终的海外客户是谁，不知道自己的产品在国际市场的最终定价，不清楚国外客户对产品有什么要求，更不了解还有哪些潜在的机会。而改革开放打开了国门，改变了这种局面，推动了中国经济的高速增长。

成本曲线回升与“三明治”困局

如果高速增长的原因是综合成本降低从而发挥了中国的成本优势，为什么30年后增速开始放缓？这便涉及到有关成本的一些基础研究。经济学中有“成本曲线”概念，从侧面看，该曲线形似一只碗，先下降而后上升。无论企业、地方政府和国家如何努力，成本降低到一定程度后便会

转而上升。这与物理学有相通之处。热力学第二定律讲，无序的事物总会抬头，除非有对冲的力量。没有对冲力量的物理世界最终会走向瓦解。在经济学领域同样，成本总会上升，除非出现对冲力量。

自2008年前后起，体制成本掉头向上，要素价格也在上升，并且要素价格与体制成本相互关联。从我国近几十年的数据来看，要素中价格涨幅最大的是土地，价格涨了数十倍。中国土地价格高昂的原因在于制度因素。虽表面上存在土地市场，以拍卖形式交易，但这并非完整意义上的市场，而是由政府权力垄断。政府从农民手中征地的过程并非平等的买卖关系，而是志在必得；政府在取得土地后进行“三通一平”，再以市场价格卖出，中间有很大的利润空间。客观上这也成为中国城市化、工业化及基础设施投资的一个资本来源，但会使土地价格被推升至极高水平。

在市场经济中，若某一要素价格很高，其他要素会涌入与之竞争。但我国其他土地无法自由进入市场，农村有大量土地，仅宅基地面积总和就远超城市总面积，但這些地却散在那里，既不能整理，也不能买卖。统一的土地市场至今尚未形成。因此，这种土地价格本身就包含着体制成本，且体制成本越发展越快，其中既得利益巨大，相关方越来越不愿对其进行改革。

为什么经济增速放缓？在要素成本和体制成本双双上升之时，作为对冲力量的改革力度减弱了。经济发展形势很好的时候，上上下下都很高兴，在一定程度上甚至感到骄傲，然而，对于体制内阻碍生产力发展、妨碍中国的竞争力在全球进一步发挥的因素，相应的对冲举措力度却明显减弱。

《突围集》得出的结论很简单，既然这是问题的成因，那就应当继续深化改革、

持续扩大开放，并在体制约束的条件下想办法加强创新。

那本书里有一幅形似三明治的图，非常形象地描绘了全球竞争格局。“三明治”上层的“面包”是发达国家，像美国这样的国家拥有独到性优势，所有产品和服务都价格高昂，要素成本虽然很高，但是创新能力强，一旦有新产品问世，便会在全球范围内引发购买热潮并迅速普及。

“三明治”的下层“面包”是后开放国家。中国自1978年改革开放以后，带动了很多国家走开放发展之路。国家在主权独立的前提下主动对外开放，积极改革国内体制，以推动国民经济的发展。这种发展模式并没有“专利”，其他国家都可以借鉴。1990年，印度实施开放政策，第一个成效是班加罗尔软件业迅速崛起，这极大程度地释放了印度的人力资本。东南亚、中东、非洲的很多国家也纷纷效仿我

们的发展路径。

对外开放越晚的国家，其要素价格越低。在此形势下，中国陷入了较为不利的局面：一方面，我国的创新能力还远远不够；另一方面，我国要素综合成本已高于那些后开放的国家。我国处于“上不着天，下不着地”的夹心状态，突围的需求也由此而生。

这是我2017年那本《突围集》的观点。出版之后，我的任务就是观察如何实现突围。我不认为自己有能力向企业和产业提出突围之道，因为我只是在学院教书，并没有实际经验。但是，我可以在中国这么广大的改革开放环境中进行观察，探寻哪些地方找到了哪些解决问题的办法。可是，在我的考察还没有理出头绪、突围也尚未成功的时候，中国却遭遇了“脱钩”、中美关系恶化、历时三年的新冠疫情等超经验和超历史的事件。这是我国1978年以

来从未遇到的新局面。

我在《寻路集》中提及，1978年之后最大的变局是中美关系，而中美关系转变的根源在于美国生变。我国是埋头做自己的事情，每年保持着高速的经济增长与高额的贸易顺差，不大关注美国变化对全球的影响。在2002年到2004年，国际货币基金组织和世界银行的会议上就有一批人指出，世界面临的最大风险是全球经济失衡，即部分国家积累了巨额贸易顺差，而另一些国家则出现了巨额贸易逆差。他们认为，这种状况势必会引发国际关系的复杂变化和 international 竞争格局的深刻变动。

大量货物出口、大量美元流入，形成中国的高额外汇储备。起初我们普遍认为这是好事，毕竟中国与众多发展中国家一样，曾长期面临外汇短缺问题。但是，当时我们没有冷静地想想，当这一现象发展到一定临界点后，它本身会变成巨大的挑

战。如今回看似乎不难理解，货物出口后，换来的美元流入国内并转化为国家外汇储备，央行需按照当时 1: 8 的汇率将等值的基础货币投放至国内市场，但此时，与这些货币对应的商品已出口至国外，这必然导致国内货币总量超过商品供应量。这种局面看似很好，2008 年前后的中国似乎“不差钱”，从各个角度看都是资金充裕。但其实经济平衡已被打破，当过量资金集中流向某一领域时，该领域的资产价格就会出现失衡。

土地价格高涨就是在这样的背景下发生的。价格偶尔高涨是正常现象，但如果连续高涨而形成一种市场预期，就会引发一系列问题。有人基于进一步高涨的预期将大量资源投入土地市场，就是所谓“炒地”。当炒地收入越来越高，远超银行借贷利息时，运用杠杆便成为一种看似理性的选择。为什么恒大的借贷额如此巨大？

因为当借贷资金转化为资产，且资产增值幅度远高于银行利息时，这种借贷行为便极具吸引力，难以遏制。市场中有些人胆量更大、有些人行动更早，他们取得成功后，引发了国内的失衡。2008年美国金融危机正是前车之鉴，中国需对此保持警惕。

不平衡的另一头是巨大的贸易逆差。现在，特朗普面临的逆差高达一万两千亿美元。换位想想，贸易逆差意味着什么？意味着大量就业机会流向境外，他国商品大量卖到美国国内。当然，美国作为基础货币发行国，有条件应对这一局面，但这也引发了美国国民经济的失衡。由于这些资金转化为他国的外汇储备，而外汇储备存于央行金库也并非绝对稳妥，所以又得转去购买美国资产，特别是相对可靠的美国国债。这样一来，全球所有贸易顺差反过来在大规模购买美国国债，这使得美国在一定时期内并不缺乏资金。

可是，当公共债务达到一定程度时，便会难以平衡。美国公共债务已达 36 万亿美元，一年的利息已超过其军费，经济失衡的状况已然显现。尽管在某一时期呈现出看似强劲的经济增长态势，但背后实则隐藏着一个大问题，就是自 2003 年开始流行于中国并且每年政府工作报告中都会出现的一个词——“不可持续”。现在看来，这个词精准地预判了当前的状况。当然，这种经济问题的爆发并非孤立事件，它受到国家政治、党派竞争、政策调整、经济思潮演变以及国际事件等诸多因素的综合影响。自 2017 年起，问题逐渐酝酿，乌云日益密集，直至特朗普首次上台打响了贸易战、科技战。

这件事对中国有很大的影响。中国推行改革开放，而改革开放的前提是和平与发展，和平与发展的前提是中美关系缓和。如果没有这一步，后续的事都无从谈起。

但现在，这个前提的前提开始发生变化。

关于当前这一局面，我个人感到很难理解。尽管不确定性是经济学领域时常探讨的话题，然而当“灰天鹅”“黑犀牛”真正到来时，我们既难以预知将会发生何事，也不知道下一步该怎么走，更无法预料那些已然习惯过往高速增长惯性的企业与产业将如何应对。对我而言没有别的办法，唯有持续观察。

总是先有现象，再形成概念，然后用概念进行推理，这是基本的方法论。回顾过去的种种事件，我们不要只看问题本身，更要留意有哪些应对问题的好做法。仅仅描述问题，是无法解决问题的。问题的解决，依赖于微观层面各个企业所采取的具体做法。如果某一做法行之有效，其他企业便会纷纷效仿，效仿者增多到一定程度，局面就会随之改变。

二、《寻路集》的重点探索：企业应对变局的三条路径

细处求精益

2021年，《财经》杂志与佛山政府在当地合办制造业论坛，邀我参会，我便趁机在佛山实地考察。我在20世纪80年代便在佛山做过调研，考察过科龙和美的，所以对当地情况有印象。早年从事农业研究时，我就认为解决数亿农村剩余劳动力就业问题的唯一途径就是民营企业、制造业，所以一直关注企业的发展。对于宏观层面的问题，市场一线的企业会首先感知到，会率先采取应对举措。

那次在佛山实地考察时所见的局面真是四十年未曾有过。2021年，新冠疫情防控形势严峻，特朗普的一些举措也带来了不少影响，因此，佛山很多企业，尤其是民营中小企业，处境极为艰难。我们研

究小组决定不看统计数据，而是对园区内每一家企业都去细致调查。结果发现，约30%的企业人去楼空；剩余约70%的企业中又有30%基本处于停工状态。

然而，这些民营企业所展现出的韧性着实令我们吃惊。有一家企业，我们去时车间空无一人，办公室里却有人，老板和老板娘正在沙发上休息。我们询问，工厂都已停工，为何他们还在此处？他们说，万一有订单来呢。我们又问，即便有订单来，你们工厂没有工人怎么办呢？他们告诉我们，在工人返乡时，他们挑选了几位表现出色的工人，每月支付50元，一旦有订单，这些工人便能即刻返岗。这就是民营企业，想尽办法艰难地熬着。

仅靠熬肯定不是最好的办法，若熬不住了只能倒闭，有没有比熬更好的方法呢？我们在考察的企业中确实发现了好方法。这个方法与宏观形势、特朗普以及政府政

策等均无关联，仅与企业老板自身相关。我们发现，部分企业在困难来临时仍能保持较好的发展态势，原因在于这些企业早在几年前甚至十年前便已开始推行精益管理。大家都听说过丰田的精益管理模式，当年日本作为后起国家，在追赶美国的过程中采取了一项策略，将美国原创的很多制造行业在本土进行了更为精细化的改良，注重节约成本。正如山西的一句俗语：省下的就是赚下的。

实际上，我国工业领域里的浪费现象极为惊人，但经济高速增长掩盖了这一问题。随着土地价格攀升，企业都倾向于获取更多土地，为此便把厂房建得很大。但大家有没有想过，实际生产中是否真的需要如此大的空间、是否真的需要在生产线上经历如此长的流转距离？厂房面积过大、生产线布局过长，无疑会增加电力、管理、检查等各项成本。后来，一些企业引入精

益管理理念，进行自我优化瘦身。

实地考察后我们发现，“精”不仅意味着规模的缩减，更是在缩减的同时提升质量。企业为何要追求宏大的场面？为何不能使生产布局更加紧凑？为何不能让生产流程更加合理？通过精益改进，企业能够大幅降低成本、显著减少不良率、有效降低库存，管理的难度也会随之下降。

这件事给我的印象很深。长三角地区的公牛插座也给我留下了深刻印象。公牛插座的科技含量并不高，而其毛利率可以做到70%，正是得益于其一轮一轮持续精益。“精”是提升产品质量，“益”是不断完善。精益绝不是进行一次便大功告成，因为很多问题是逐步显现的，而且有些问题在发现之后难以立即解决。

后来我和其他企业交流中分享这个经验，大家都深受启发。此前大家多着眼于

宏观，期待政策利好，期望特朗普不再多变。然而，那些不是我们能左右的。我们能够掌控的是自己手里的事，多付出一份努力，便多一分生存的机会。

新冠疫情防控期间的生产活动处于非正常状态，加上美国时不时出问题，导致订单不稳。在这样的形势下，工厂正好趁机开展精益管理。我实地考察后深受触动，在同一工厂、同一生产流程中，可挖掘的节约空间十分惊人。我认为这一经验值得向整个产业界推广。

宽处谋布局

第二个经验的发现过程很有意思。如今很多企业已展开全球布局，称为“出海”。最初考察美的时，方洪波安排其国际部的三位年轻同事为我们介绍情况，其中一位名叫王建国，如今已担任美的的执行总裁。他当时介绍，美的每年总销售额是3400亿，

其中出口占比41%。在中国500强企业中，出口比例超过40%的很少，尤其央企的主要业务集中于国内，做国际业务的较少。美的41%的出口占比着实令我们吃惊。

更让我们吃惊的是，他说在出口当中有四分之一是在境外生产的。此言一出，我们一时难以理解。毕竟中国素以“世界工厂”著称，产品多在中国制造后销往全球，从而形成贸易顺差，美的为何会将部分制造环节转移到国外呢？王建国和同事向我们解释，最主要的道理是，开展国际贸易时需考虑对方的实际情况，并非所有国家都像美国那样掌握着美元这一国际货币，若长期维持我方顺差、对方逆差的局面，对方拿什么来支付货款呢？

制造业里一个很好的思维方式是，若想让对方购买我们的产品，得先帮对方挣钱，而制造业转移到海外正是为了助人盈利。关于这一点，中国人比较好理解，因

为我们都知道农业国实现工业化以后，收入提高幅度有多大。传统农业生产是非连续性的，农民不用每天都工作，也可以兼营一些小副业，但收入微薄。而进入制造业后，工人每天上班八到十二小时，每小时都有收入。中国已经经历了这一转变，但世界上许多国家尚未完成这一转变。如果要增加对这些国家的出口，首先要帮助当地实现工业化。

这样做还有其他好处。现在全球地缘政治冲突频发，但冲突往往集中于特定的地缘区域，并非全球各地同时爆发，总有一些地方相对安全，总有一些地方的关税相对较低。即便特朗普如今有种种举措，其影响也有局限性，总有一些地方能够更便捷地融入全球市场。

何享健是很有战略眼光的民营企业企业家，他很早就提出，不要在国内与同行竞争，而应走出国门参与国际市场竞争。2005年，

他前往越南胡志明市考察土地，选定一片未开发的土地，从零开始建成了美的在越南的生产车间。疫情期间，我在国内的调查工作因疫情防控措施受阻，企业不是撤厂就是关门，而国外没有此类阻碍，出国调查比较方便。于是，我前往越南考察美的工厂。

实地考察中，我了解到两个有意思的情况：其一，越南以及所有“一带一路”沿线国家都没有能力长期以贸易逆差的状态购买中国商品，也都期望完成工业化，实现国家富裕；其二，拥有原料的国家不希望将原料运往中国提升附加值，而是期望将提升附加值的环节留在当地。

中国国内市场规模越大，开拓难度越高。有时候，企业在国内一地发展感到困难重重，一旦走出国门就会发现发展之路平坦许多，毕竟世界很大。我们与佛山的企业家一同出国考察后发现，最大的限制

其实是我们自我设限。

很多外国公司早已进入中国市场，对此我们已习以为常。中国两大三角洲地区的工业化是如何发展起来的？追根溯源，最初是外资的涌入，带来了技术、设备和订单，进而促使原本的鱼米之乡、桑基鱼塘转变为工业化地区，最终成为世界工厂。这样的过程和逻辑不仅对中国适用，在全球很多国家也都适用。今天中国已经具备了一定的能力，可以将技术、设备和制造业带出海。有些事情在海外开展就会与国内情况完全不同。

当然也会有种种困难。美的在越南建厂的过程波折不断，还遇到南海问题以及越南国内一些不稳定风潮。2014年，美的在越南的工业园区遭遇大规模打砸抢烧，园区留守的13名干部在一名当地清洁女工的保护下才得以安全避险。但权衡利弊后，出海的确能够开辟出一条重要的路线。

这是我们所发现的第二条路，也是这本《寻路集》副标题“在全球网络中寻找合适节点”的内涵。书中包含了大量给我们深刻启发的故事。

高处争独到

第三点是增加一点独到性。

后发国家通常是选取国际市场上销售情况良好的产品，依托自身要素成本优势进行制造，产品制成后用于满足国内市场需求，实现进口替代。这是所有后发国家发展所走的一条路。这条路本身没有错，但是，这条路会越来越窄。

制造的产品源自什么？手机、汽车、飞机是哪里来的？制造业很有魅力的一个特点是，其产品是创造出来的，而不是传统农业产品那样在自然界中生长出来的。回到每一件产品，下功夫去深入探究手机、飞机、汽车、互联网的起源，其实都是先

有想法，而后将想法转化为技术，再把技术整合为产品，最终通过产品来满足市场需求。

在我国，这个过程总有一天要开始。我们经历 40 余年的增长，创新独到性却仍然极为匮乏。创新需要基础科学的有力支撑，需基于原理进行探索，甄别出具有应用价值的原理，将其转化为技术，然后解决一系列与之相关的工程与技术难题，最终集成开发出产品。这个过程现在需要开启了。

国内很多工厂处于闲置状态，拥有过剩产能，不妨把这些资源拿出一部分用于向上突破。难道国人就真的没有创意、创造不出独到性吗？我认为这件事是值得谋划的。

我们在实地观察中发现，历经 40 年发展，尤其是更年轻一代的企业，其思维已

然不同。大疆的产品并非抄袭而来，而是原创之作。我身为大疆无人机的爱好者，对其爱不释手。我去美国时发现，美国消费者也很喜欢无人机，但美国的无人机公司却造不出如大疆般优质的产品。若此类企业增多，我们在“三明治”的上层便会多一些机遇。

以上可归纳为三句话：细处求精益，宽处谋布局，高处争独到。

我与很多地方企业交流分享时，大家都认为这三条在当前很有意义。很多事情是我们无法改变的，例如批评特朗普，他会改吗？这属于不可控变量。我们做事情的人要把精力放在可控变量上，下手去做，做了以后就会对情况有所改善。

国企民企共通的弱处：市场能力落后于生产能力

很多企业反映这三条经验很有帮助，

并且在此基础上做了补充。其中最重要的一条是，向这三个方向努力都需要注意，我国产业企业存在一个共同的薄弱环节，即市场能力严重落后于生产能力。

作为后发国家，我国在产业发展进程中始终奋力追赶，这一点没有问题。但是追赶过程中掩盖了一个大问题，即我们注重生产、关注产能，却不重视市场。为什么？因为我国市场曾经物资匮乏，无论什么商品，只要有货就能售出。在我看来，市场能力落后是国有企业和民营企业共同的问题。

关于产业政策的讨论很热烈，肯定和批评的意见都源自我们国发院。实际上，产业政策有一个前提。当年日本推行产业政策的部门叫做通产省，“通”即通商，将通商置于产业发展之前。产能不是仅为自己所用，还需要有客户和市场。我国长期短缺，后发追赶，总体而言，市场能力

弱，而生产能力强。并且，我国信息成本低，全国一致化，一旦某个产品受到关注，便会出现全国一拥而上的局面。这样一来，这种产品很快会因大量供给而变成“白菜价”。

但是，我们没有在全世界寻找好客户的能力。这种产品只能用当前的销售模式吗？有没有尝试过在全球范围内寻找更好的客户？佛山有许多家居企业，仅一个镇上就有几百家，产品难以销售出去。作为对标学习，我们去瑞典考察了宜家。宜家主打北欧式家具，业务几乎遍布全球。但佛山的家居企业可能从未有过如此宏大的设想。

与佛山企业家交流时发现，他们的最大问题是自我设限，实际上并没有外界因素阻碍。从实施对外开放政策，到后来国家提出“走出去”战略，开放既包括引进来，也包括走出去。然而，我们在这方面能力

薄弱，这一短板亟待补齐。市场能力是企业的“牛鼻子”。

我们后来引入了美国工业企业丹纳赫所创的精益法。其中有一个理念极为出色，即开展精益管理需要先消除浪费。如何定义浪费？该理念认为，当客户走进公司，凡是客户认为不值得为之支付费用的项目，皆可定义为浪费。消费者想购买的是产品，但为生产该产品所涉及的所有流程和方法是否必不可少？车间、办公室、后勤部门等等，其中哪些开支是消费者不愿意支付、认为没有必要支付的？精益法所消除的浪费，不是由老板、厂长或车间主任所定义的，而是从客户角度定义的。如此一来，可将精益活动提升至相当高的水平。

当前，企业出海已然成为一种颇为盛行的发展趋势，若不积极拓展海外市场，极有可能在激烈的市场竞争中被淘汰。企业出海的核心目标究竟是什么？是获取客

户资源。倘若没有明确的客户群体作为支撑，出海之举便失去了其本质意义。当然，出海寻求客户这一策略本身是合理且具有前瞻性的。企业需要具备强烈且坚定的客户开发意愿，毕竟全球范围内有许多极具潜力与价值的优质客户。

还需要指出的是，高处争独到的“独到性”不是自我认定的独到，关键在于谁会为此买单，能为他人解决何种问题。以客户为中心正是华为的基本经验。聚焦优质客户，持续发掘更优质的客户群体，以此带动细处求精益，带动宽处谋布局，带动技术升级，向高处争独到。

以上大致就是《寻路集》里的一些主要发现。当然，余下的问题还非常多，尤其当前大环境不断变化。对于中国所有产业企业惯用的“打法”而言，真可谓大变局。该如何应对这一局面，值得我们深思。

此外还有我们自己内生的不可持续问题。谁也未曾预料到地方政府的财政状况会如此紧张，即便像广东佛山这样经济发达的地区也面临着巨大困难。地方政府之间的竞争曾是推动我国经济高速增长的重要发动机。这种发展模式能否持续，未来会呈现怎样的态势，目前尚不明晰。

我们企业在朝着这三个方向努力的过程中，还有哪些值得借鉴的好经验，哪些行之有效的好做法，又面临着哪些挑战，这些都是我们要继续关注的问题。

鲁宾对话黄益平¹¹：中美经济关系、AI 和贸易

特朗普 2.0 政策的经济影响与国内挑战

黄益平：晚上好，鲍勃。很高兴再次与你对话，我们的对话已经成为外滩年会的标志性环节。特朗普重返白宫至今已过去九个月，首先，我想请你谈谈你如何看待特朗普政策对美国经济前景的影响。我们看到关税、移民等诸多政策出台，立场与往届政府截然不同，特朗普政府 2.0 的政策对美国经济活动特别是对经济增长和通胀前景有何影响？

11. 罗伯特·鲁宾 (Robert Rubin)：美国第 70 任财政部长、美国外交关系委员会名誉联席主席

黄益平：北大博雅特聘教授、北大国发院院长、南南合作与发展学院院长、中国人民银行货币政策委员会委员

Rubin: 晚上好，益平。我认为情况很复杂。我所在的公司与美国企业界有着极其紧密的联系，目前来看，公司情况和盈利表现都还不错，增长率大概在 2% 左右。在我看来，特朗普的许多政策都让人担忧，长期来看可能产生负面影响，我们还需保持观察。美国社会和政治体系具有韧性，我相信情况会好起来，对美国的经济前景还是很乐观的。但同时，特朗普的政策确实对美国经济造成了一定伤害，未来我们还是设法修复。

黄益平: 白宫经济顾问委员会原主席、哈佛大学经济学教授 Jason Furman 的估算显示，美国今年上半年 GDP 增速约为 1.6%。你也曾提到，美国经济增速或许可以长期维持在 2% 左右。但 Jason 同时指出，如果剔除与数据中心（建设与投资）等有关的活动，美国同期 GDP 增速将降至 0.1% 左右。你认同他的估算吗？

Rubin: 我不知道 Jason 具体是怎么计算的。可以确定的是，美国对人工智能（AI）和数据中心的投资为经济注入了巨大动力，因此我认为他的观点有道理。AI 在当前经济增长中发挥着重要作用，前景也很光明。

黄益平: 你提到，特朗普政府的政策可能对美国经济造成负面影响。他坚持推行“美国优先”政策，寻求制造业岗位回流。你认为美国正在实现制造业就业回流吗？或者其在未来几年内会实现吗？

Rubin: 首先，特朗普总统和我对“美国优先”的理解截然不同。我认为美国应当维护自身利益，但我们的利益依赖于开放的贸易体系，当然前提是要做好反倾销、保障供应链安全等。至于制造业就业，我的看法是，一方面，AI 领域的投资会大量增长，其中也涉及一部分制造业，另一方面，普林斯顿大学的一位劳工经济学家曾告诉

我，由于 AI 正以惊人的速度推动自动化和机器人技术发展，制造业岗位很可能不会增加，即便增加也是微乎其微。我认为特朗普的政策或许能在一定程度上创造制造业就业，但效果不会非常显著。AI 将催生大量经济活动，但就业岗位未必随之增加。

黄益平： 美国小镇蓝领工人的就业是特朗普和美国政策制定者关心的问题之一。如果我没理解错的话，助力特朗普重返白宫的恰恰包括这一选民群体。如果如你所说，特朗普的政策实际上无法显著提振美国制造业就业，尤其是小镇蓝领就业，这是否会影响美国政治格局？特别是考虑到明年就要中期选举了。

Rubin： 我认为制造业就业不会增加，可能反而会减少。制造业本身还是会发展得很好，只是雇佣规模会缩水。就像中国，中国机器人和 AI 行业蓬勃发展，美国也一样。至于 2026 年中期选举，这是个很复

杂的问题。我密切关注有关的情况，但很难预测事态的走向。

黄益平：如果制造业就业不仅不会增加，反而可能缩水，同时像 AI 这样的行业持续扩张，那么特朗普政府采取哪些政策来缓解转型阵痛呢？以我们经历过的全球化为例，全球化确实显著推动了美国经济发展，但由此导致的结构性问题与不平等等问题，确实至少在一定程度上催化了全球化政策的反噬效应。AI 革命浪潮下，这种局面会重演吗？

Rubin：这是个好问题。顺便说一句，我认为中国也会面临同样的挑战。全球化为美国带来了巨大益处，而美国未能制定完善的政策，来应对贸易自由化和开放贸易导致的就业岗位流失，其实美国本来可以做得更好。而 AI 会让这个问题变得更加严峻。我认为贸易是好事，AI 也是好事，但我们需要制定政策议程，来应对伴随而

来的就业流失。美国目前没有这样的政策。我认为特朗普政府在这方面毫无作为，我希望有一天能看到进展，但这首先需要政治改变。

黄益平： 确实，尽管结构性变革总体上对经济有利，我们仍需密切关注不平等等问题。但问题在于，特朗普可能并不是不关注这个问题，但他的应对策略，尤其在贸易政策和关税方面，并不符合大多数经济学家的建议。特朗普政府的关税政策会对美国经济产生怎样的影响？对国际经济体系又将造成何种冲击？

Rubin： 我认为他的关税政策是严重错误的，限制贸易会降低经济效率，同时，关税必然推高消费价格，从而抑制需求。而且，虽然我还不知道确切的答案，但即使关税导致的消费价格通胀真的是一次性的，但它依然是实实在在的。那么问题就是，它会不会推高通胀预期？所以关税还是会

构成通胀风险，最终，关税会侵蚀各国比较优势的红利，削弱经济效率。我认为这是极不明智的政策，然而美国政府似乎执意如此。

黄益平：一个有点让人困惑和意外的事情是，最开始特朗普宣布要推出关税政策时，许多经济学家认为这会推高通胀，我刚查了数据，不确定是否准确，美国消费者价格指数（CPI）仍维持在3%左右，不算太高，但同时也不算太低。随着美联储启动降息，通胀前景将如何变化？

Rubin：首先，关于关税的影响，我不认为关税的效果是立竿见影的，这一点从我们客户的反馈中也可可见一斑。高盛近期研究显示，美国关税成本中约82%将由美国人承担，约18%由中国承担，而这将反映在美国的物价上。我最初的判断是，美国企业调整产品等环节的定价需要一些时间，我认为现在来看我的判断应该是对

的。

黄益平：如果你判断正确，那么未来几年美联储货币政策会不会迅速转向？

Rubin：我不知道美联储会怎么做，如果是我，我知道该怎么做，但我不是他们。不过，我认为鲍威尔做得非常好。确实，他起初对通胀存在误判，但那之后他做得很好，顶住了特朗普的持续施压。特朗普显然不愿看到美联储保持独立性，而鲍威尔始终捍卫着也维护了美联储的独立性。

黄益平：是的，纵观美国政府的贸易政策、移民政策和经济活动状况，我记得上次见到你时，你曾用“不可预测”这个词来形容特朗普的决策风格，我必须承认，我当时并未完全领会你的深意，但如今，我想我们都看到了。有朋友告诉我，他们每天早上睁眼第一件事，就是去刷特朗普社交媒体的动态，这让我对“不可预测性”

有了更多实感。以上因素相互交织，似乎正在对美元的价值产生冲击，美元正在走弱。我们无法预测中长期前景，但从短期来看，它似乎仍将持续走弱。鲍勃，我记得你在财政部任职时，曾倡导强美元政策，你如何看待当前的形势？你认为美国是否应该调整政策？

Rubin: 我认为有需要的。目前我在全球几家基金兼职担任顾问，这些基金正在一定程度上重新审视其投资组合中在美国市场配置的比例。但我认为，整体上我们有一个强烈共识，那就是长期来看，美国经济大概率还是会很好，短期内或许会有调整，我不确定这是否会影响美元，但无论如何，长期来看，美国经济的前景依然非常乐观。但美元的变化确实需要美国调整政策轨迹，这就是一个政治问题了，可能无法一蹴而就，至少在特朗普任期内不太可能实现。另一方面，即使在特朗普执

政下，美国依然拥有强大的实力，充满活力的社会、庞大的工业体系、顶尖的高校和科研实力，我们曾拥有完善的合法移民体系，可惜现在移民政策有所收紧。但长远来看，我对美国经济很乐观，长期向好的概率很高。在过渡期，经济或许会经历阵痛，我们也需要设法修复特朗普政策带来的损害，而这可能需要一些时间。

黄益平：没错。近期，美国政府的债务负担与财政问题又成为了关注焦点。在去年的会议上我们也讨论过这个问题，我记得你当时提到，也许更好的办法是取消债务上限，由国会批准新的预算。你现在怎么想？

Rubin：如果是我的话，我会取消债务上限，但这其实与我们的问题无关。取消债务上限能避免（政府关门）危机，但从根本上说，美国的财政轨迹，以及美国债务率（债务占 GDP 的比重）的走向，

长期来看是不可持续的，酝酿着诸多风险，我们迟早都得面对这个问题。目前，联邦政府约 75% 的支出用于福利保障和利息支付，虽然存在部分节支空间，但根本上仍还是要通过增税（来提振财政收入），而这将面临极大的政治阻力，我们只能边走边看。遗憾的是，特朗普政府近期通过的《大而美法案》实际上会使美国的财政状况进一步恶化，我原以为美国有机会改善现状，可我们没有，但无论如何，美国最终还是需要直面这个问题。

黄益平：对于特朗普政府的关税政策，有未经证实的观点猜测，其动机之一是增加财政收入，因为特朗普经常声称关税为美国带来了数十亿美元的收入。但与此同时，特朗普政府对内也在减税，在未来三年左右的时间里，美国政府的财政状况是会恶化还是会改善呢？

Rubin：不计关税因素的话，由于《大

而美法案》的出台，美国财政状况必然会恶化，而且会显著恶化。关税确实增加了联邦政府收入，但衡量财政状况的标准是总收入，而关税极有可能抑制经济增长，从而使净税收增长幅度低于总税收增长幅度，这本质上是种累退税。美国确实需要增税，但无论是从经济增长还是从社会公平角度来看，关税都不是明智的选择，美国还有其他更有利于经济增长和缓解不平等的增税选择。

黄益平：结合我们刚才对财政政策、经济增长和通胀前景等问题的讨论，你是否认为美国市场存在新的金融风险？我们上次见面时，你对美国的金融稳定很乐观。

Rubin：是的。我认为美国大型银行都很稳健，部分区域性银行确实遇到了一些困难，但我们有能力应对。我认为美国的金融体系还是很稳健的。

黄益平：但资产估值水平已经相当高。

Rubin：确实，这是另一个问题，市场估值确实很高。或许我不应该说“很高”，更准确说是“大幅攀升”。至于这背后的风险和收益是否合理平衡，抑或存在风险低估，这又是另一个问题。对此我没有明确观点，这很难判断，每位投资者都应依据自身判断作出决策。

黄益平：所以，美国市场或许存在回调空间，但你不认为需要过于担忧。

Rubin：我认为这值得深入思考，我对具体概率没有明确判断，但你提出的这个问题确实是重要的。

AI 浪潮的机遇与风险

黄益平：我们曾反复讨论过的另一个议题是 AI。我上次见你时，你说你每周都学习 AI 课程，现在还在继续吗？你如何评

估美国当前在 AI 领域的进展？

Rubin: 这两年来我一直坚持学习 AI 课程，直到现在，每周两次。我认同业内许多人的观点，即 AI 极有可能显著影响经济、国家安全以及整个社会，但这个问题很复杂。数据中心需要消耗巨量能源，我们怎么确保能源的供应？相关的系统冷却需要大量用水，我们怎么确保水资源的供应？AI 有潜力带来巨大的收益，但同时也伴随诸多风险，在一个更有秩序的世界里，中美本应携手合作建立应对这些风险的国际机制，但在当今的现实世界中，这种合作难以实现，因此我认为我们正面临切实的风险。

黄益平: 关于 AI 对就业的影响已有大量讨论和研究，包括很多美国经济学家以及你本人，所以我们之前就达成共识，即这可能成为未来引发不平等问题的根源之一。

Rubin: 是的，这确实是一类风险。但还有另一类风险更难应对，即 AI 可能以某种形式取代人类。美国前国务卿亨利·基辛格和谷歌前 CEO 埃里克·施密特曾合著《创世纪》一书，非常值得一读，书中谈到了 AI 自主行动的风险。我们并不真正了解 AI 系统在所谓“隐藏层”的运作机制，也不了解有自主行动能力的 AI 会以何种方式开始取代人类。此外，基辛格也十分担心，国家安全风险以及战争自动化可能滋生的新威胁，这其中有许多错综复杂的因素。

黄益平: 听起来相当令人担忧，虽然有些超出我的理解范围，那么是否有办法规范或管理未来的创新，避免最坏的情况发生？

Rubin: 已经开始有人非常严肃地研究这个问题。但问题在于，假设中国监管创新而美国不监管，那么美国可能会持续领跑；反之，如果美国监管创新而中国不

监管，那落后的就会是我们。这只是一个例子，益平，这些年来我们讨论过很多次——中美建立建设性关系将带来巨大益处，但眼下，两国关系正朝着负面方向，而非积极方向发展。而气候变化、核战争、恐怖主义以及非国家主体滥用核武器等风险，都是我们应当携手应对的挑战。

黄益平：听起来时机不太理想。在中美两国以及各国亟需合作之际、在我们需要在 AI 创新以及你提到的诸多问题上携手之际，合作似乎却变得困难重重。从中国视角看，我并不完全理解美国在 AI 领域与中国竞争的策略。一方面，他们不愿失去中国市场，另一方面，又试图阻碍中国的技术进步。有观点指出，美国的做法可能适得其反，因为掐断对华尖端芯片及设备供应，反而会倒逼中国自主研发。与此相比，还有更好的办法吗？

Rubin：当然有，我认为更好的方案，

应该是中美两国以及世界各国之间建立开放的贸易体系。我赞同你的观点，即使美方刻意限制中国发展，中国也有着非常强大的技术创新能力，终将实现（技术发展的）目标。当然，我也并不觉得这种限制对中国来说是好事。我认为合作对两国都有利。有观点认为，美国聚焦加速向通用人工智能（AGI）迈进，而中国则更专注于机器人技术和AI在经济中的推广应用。当然，美国也推广AI应用，同时，中国也在参与AGI竞争。如果两国能在开放市场、开放贸易体系中携手合作，像开展商品与服务贸易那样进行技术交流，我认为将带来巨大益处。然而，如果缺乏互信，这一切都无法实现。而两国之间的信任度却正处于低点，双方都不愿让对方占得先机。

黄益平：AI正对经济诸多方面产生巨大影响，包括就业市场。AI对资本市场和金融体系，是否可能产生值得关注的重大

影响？

Rubin: 我个人的观点是，在 AI 的赋能下，当前金融市场所有的功能都将日益自动化。中国的情况我不清楚，但至少在美国，这种变化已经在发生。目前美国的金融市场已经有搭载各类交易算法等技术的非常先进的 AI 驱动系统，因此，我认为我们正在持续向这个方向演进，事实上已经有了显著进展。

黄益平: 正如一开始所说，Jason Furman 的测算显示，上半年美国 GDP 增速为 1.6%，但如果剔除数据处理行业，则增速仅有 0.1%。这似乎表明数据处理、AI 等领域已经成为美国经济增长乃至其他经济活动的重要引擎。诺贝尔经济学奖得主罗伯特·索洛曾提出过的一个关于经济增长的理论，即著名的“索洛悖论”，他说，在计算机时代，计算机无处不在，唯独在生产率统计中看不到它的存在。那么，

如今我们是否已经看到 AI 对经济活动或生产率的实际贡献？

Rubin: “索洛悖论”确实很著名，但在我看来，这次不一样。当然我未必是对的。我在和客户交流时发现，他们正迅速调整流程，以适应 AI 的发展，这与当年索洛的观点不同。索洛是位杰出的经济学家，但我认为 AI 对经济的影响与他观察到的现象不同。时间会证明一切，我相信这次不一样。中国也一样，我听说很多中国工厂正大规模应用 AI 和机器人技术，美国同样如此。之前我听人说，早在 2000 年时，美国福特汽车公司在美本土业务中大约只有 15% 涉及机器人技术，如今这一比例已升至 70% 左右。我不确定这些数据是准确的，但能说明趋势。

黄益平: 你认为这次 AI 会更快转化为生产率？

Rubin: 我认为会快得多。

黄益平: 很好。你是否认为这是一场根本性的、能够重塑经济活动的通用技术革命？

Rubin: 我认为是。此外，拉里·萨默斯还提出，AI 可能通过促进经济增长和增加财政收入，在很大程度上助力解决美国的财政问题。但一个矛盾是，AI 在提振生产率的同时可能也会压缩劳动力规模，这样此消彼长的结果如何平衡还有待观察。不过，我认为 AI 确实可能对经济产生很大影响，至少有助于提振经济增长或生产率，同时或许有助于改善财政状况，但同时也确实会引发就业、能源和水资源等诸多方面的问题。

中美关系与全球贸易体系的未来

黄益平: 还想请教你，特朗普的贸易

政策，包括关税措施，会如何影响国际经济体系或全球化？战后由美国主导构建的全球经济体系曾惠及包括中国在内的众多国家，这点无可否认，但如今随着美国逐步退出并筑起重重壁垒与限制，国际经济体系将何去何从？

Rubin：美国确实从全球经济体系中获益匪浅，我们本来可以通过妥善的政策合理分配全球经济体系带来的红利，但实际上做得并不好。我们应当继续拥抱贸易，同时制定适当政策，应对结构性失衡。全球贸易体系正面临困境，美国当前的做法将冲击整个全球贸易体系，最终损害所有参与者的利益。

黄益平：最初我试图理解特朗普 2.0 政策时，认为他在贸易、移民等方面的很多政策原则都与前任政府截然不同，当时我担心我们可能面临所谓的“金德尔伯格陷阱”。大萧条时期，全球经济面临领导

力真空，但现在的情况似乎比“金德尔伯格陷阱”更糟。如今全球不仅缺乏领导者，美国甚至还在和各国打贸易战。

Rubin: 从积极的一面看，美国拥有强大的经济实力、充满活力的社会，以及我之前提到的所有优势，我对美国的前景还是很乐观，尽管美国当下的一些做法确实会阻碍其长期发展，我们也需要加以修复。但你说的很对，美国本应在全球化中发挥领导作用，本应引领全球合作与交流，却未能做到，我认为这对美国和世界都是损失。

黄益平: 我坚信中国及许多其他国家对开放的贸易和投资体系有着强烈的诉求和关切，因此我希望看到其他国家采取行动，一道助力维护开放的全球体系。

Rubin: 也希望有一天，我们的政治体系也能朝着这个方向转变。

黄益平：这样就再好不过了。最后我想聊一下中美贸易谈判。两国的谈判过程一波三折，中国的企业家们很沮丧，因为不知道美国最终会将对华关税率设定在什么水平，一会儿说是 145%，一会儿又好像要下调，一会儿又说要加征 100% 关税。这种高度的政策不确定性，正在对企业信心造成切实打击。在特朗普剩余的三年任期内，美国的关税政策会一直是这样的风格吗？

Rubin：说实话，我也是毫无头绪。但在我在政府任职的那些年里，以及特朗普执政前的几乎所有时期，美国政府内都存在相当成熟的决策流程，确保政策有很好的可预测性。而如今，政策走向很大程度上取决于领导人个人瞬息万变的想法，这极大增加了不确定性和不可预测性，但我相信我们终将回归正轨。不过眼下，无论是中国还是美国自身，都得面对这种让

生活更艰难的不确定性与不可预测性。

黄益平：非常感谢，鲍勃。遗憾的是时间已到，我们只能在这样一个略显沉重的话题上结束了。让我们保持希望，继续努力。你带我们看到了积极光明的一面，我们也期待世界走向更美好的未来。再次衷心感谢你的慷慨分享与宝贵时间，期待明年再次与你对话。

Rubin：益平，很高兴参与今天的对话。期待明年继续。

版权

制作单位：北京大学国家发展研究院

制作部门：北大国发院传播中心

编选委员会

黄益平：北大博雅特聘教授、国发院院长、南南学院院长、数字金融研究中心主任

黄卓：北大国发院副院长、国发院BiMBA商学院院长、南南学院副院长、
数字金融研究中心常务副主任

王贤青：北大国发院传播中心主任

白尧：北大国发院传播中心内容主管

顾问委员会（按姓氏拼音）

高岚（联想集团人力资源高级副总裁、北大国发院CHO100理事）

何刚（《财经》杂志主编、《哈佛商业评论》中文版主编）

刘二海（愉悦资本创始及执行合伙人、北大国发院EMBA校友）

刘娟（新华网副总编辑）

刘军（前美菜网CHO，北大国发院CHO100理事长）

吕守升（高潜咨询公司董事长、北大国发院CHO100理事）

马洪涛（中央电视台财经频道主持人、北大国发院EMBA校友）

乔顺昌（茂天（北京）投资公司总裁、北大国发院EMBA校友）

唐建伟（交通银行发展研究部副总经理、首席研究员、《新金融》期刊主编）

王海明（中国金融四十人论坛秘书长、北大国发院双学位校友）

文钊（经济观察报执行总编辑）

乌兰图雅（玲珑格致国际公关咨询CEO、北大国发院MBA校友）

武雪松（汇源光通信股份有限公司总经理、北大国发院EMBA校友）

许芳（深圳市人力资源开发研究会理事长、北大国发院CHO100联席理事长）

余兰（20年知名互联网公司营销高管、AI应用创业阶段、北大国发院EMBA校友）

张继伟（财新网总编辑、北大国发院EMBA校友）

赵雪源（北大国发院MBA校友）

周瑛锋（中央电视台新闻节目主持人、北大国发院EMBA校友）

朱晓楠（GC首席人力官及投资MD、北大国发院CHO100成员）

官方微信公众账号



北大国发院

*【特别声明】本资料为北大国发院编选制作的内部学习资料，
仅供参考，严禁外传。