

访谈

许成钢
王天成

中国民主季刊

第4卷 第1期
2026年01月
CC-BY-NC-ND

自由、免费转载分发，但须注明
作者与出处，并不得修改及商用

中国与民主资本主义体系：第四次产业革命中的制度竞争



许成钢



王天成

编按：“产业革命本身从来不是一个单纯的技术问题。它是一种社会现象，需要整个社会制度做基础。这个基础就是民主资本主义制度”，重要的华人经济学家、斯坦福中国经济与制度研究中心资深研究员许成钢教授说。为什么迄今的历次产业革命都首先发生在西方民主国家？是哪些因素促成了产业革命的发生？中国是否会在以人工智能为核心的第四次产业革命中再次落后？这次正在兴起的产业革命可能会带来哪些社会问题？与民主资本主义相比，极权主义体系在应对这些社会问题时是否会处于劣势？就这些问题，《中国民主季刊》主编王天成对许成钢教授做了这个深度访谈。许成钢教授著述丰富，最新著作是2025年出版的、包括中文英文两个版本的《极权主义的制度基因》。

王天成（以下简称“王”）：许教授，首先祝贺您的《极权主义的制度基因》出版后迅速引起广泛的反响，并感谢您接受这次访谈。今天我们主要讨论民主资本主义与产业革命的关系，中国是否会在正在兴起的第四次产业革命中落后。

在过去近 300 年中，人类历经了三次产业革命，现在第四次革命已揭开序幕。第一次产业革命始于 18 世纪中叶，蒸汽机的发明开启了机械动力时代；第二次始于 19 世纪下半叶后期，以电、钢铁、化学、原油等方面的技术发明、进步为标志；第三次始于二战后，以电子计算机、原子能、空间技术、生物工程等为关键特征，也称“信息技术革命”、“数据革命”。正在开端的第四次革命，由 AI 即人工智能驱动，虽然并不限于人工智能。

为什么这四次产业革命都首先发生在西方？您认为根本的原因在制度，产业革命并非一种纯技术现象，而是一种社会现象，它们是民主资本主义的产物，为什么？民主资本主义是否等于民主加资本主义？

许成钢（以下简称“许”）：实际上，历次产业革命都产生在美国英国，这是历史事实，而不是理论的结论或者推论。首次产业革命是在英国“光荣革命”之后产生的。英国的“光荣革命”建立了一个——用今天的用语——叫做“民主资本主义”的制度，虽然当时其实还不是民主制度，它是宪政制度。

王：“光荣革命”在英国所确立的虽然是代议制、分权制的君主立宪体制，但从今天的标准看，它离民主还有明显差距，因为财产资格限制，有投票权的是一小部分人。到 1832 年，英国才开始扩大选举权。

许：民主资本主义的概念是韦伯（Max Weber）在 20 世纪初提出的。他用这个概念刻画现代资本主义制度。他所谓“民主资本主义制度”，指的并不是今天的民主概念，更强调的其实是宪政和法治。宪政和资本主义两者是不可分的。道理很简单，因为所谓资本主义是以私有财产为基础的，而且私有财产不是少数人、个别人拥有私有财产，而是社会上广泛的人们普

遍拥有私有财产。如果没有宪政，广泛拥有私有财产的资本主义制度是不能够稳定的，私有财产是不能得到保护的，所以，宪政是资本主义的基础。

最基本的历史事实，就是产业革命产生在英国光荣革命之后。自从产业革命发生后，产业革命反过来又加强了资本主义制度。当时，英国还在跟法国打仗，打了很长时期的仗。产业革命前，英国在欧洲比西欧大陆其他国家并不明显更发达。产业革命使得民主资本主义制度大发展，使得英国的力量全面超过了制度不同的法国和其他欧洲国家。这个背景是欧洲大陆的其他国家转变制度的重要原因之一。英国的产业革命使得英国特别强，其他的国家是在改变制度后才能模仿英国，跟上产业革命的步伐。

王：在历史上，英国对于欧洲相当长时间内像指路明灯，类似当代许多人将美国视为世界的灯塔。欧洲大陆的人仰慕英国的宪政、自由、繁荣，法国一些启蒙思想家如伏尔泰、孟德斯鸠等到过英国。

许：产业革命和资本主义都不单纯产生于技术。资本主义的产生有自己的道理。只有变成了资本主义制度，才可能有产业革命。第二次产业革命的发生地是美国和英国。美国的基本制度实际上是来自英国的。美国独立战争的重点是美国跟英国之间的矛盾。但美国最基本的制度，根源来自英国，是英国制度的变种。因此人们称这类制度为英美制度——英国的宪政是君主立宪制，美国是共和制、没有君主，但都是民主资本主义制度。这种制度为产业革命奠定了基础，反过来，产业革命又加强了资本主义制度。

全世界民主资本主义制度的大发展，是过去三次产业革命的结果。资本主义的发展与产业革命是高度互补的关系。在没有产生民主资本主义制度之

前，人类历史不存在产业革命这个现象。需要解释的是，为什么产业革命只产生在民主资本主义制度下？为什么历史事实是这样的？社会科学必须要解释为什么是这样。

王：为什么两者有这种联系？

许：最概要地讲，产业革命需要一系列的制度条件。第一是知识的产生、人才的产生需要宪政的保护。独立自由的大学制度、研究制度，需要宪政。宪政保护下的大学制度，最重要的特点就是大学独立、有充分的言论自由，个人不需要担心会因为言论受到惩罚。充分的自由是成批的大量新思想、科学和技术大发展涌现的必要条件。第二，新的思想怎么能够变成实际？这需要企业家和资源的配置。企业家的产生背后是资源的配置。所谓的“企业家”，是有资源支持的创业人群。资源从哪里来？任何产业革命，从第一次产业革命起，很重要一部分就是资本主义的金融制度。金融资源怎么配置，金融制度是怎么运作的？没有宪政保护的资本主义制度，就不可能存在大规模运作的金融市场。金融业最早发达集中在威尼斯、弗罗伦萨；金融市场首先是产生在荷兰阿姆斯特丹。但是后来真正变成特别大规模的金融市场首先是在英国伦敦。这是英国发生产业革命的先决条件之一。“光荣革命”奠定的制度条件使得伦敦的金融市场大规模发展。当时施行宪政的国家只有英国，所以，金融制度能大规模发展的就只能在英国而不是别的国家。

宪政制度对企业家的保护，对资源配置的保护，对企业家的财产、知识产权的保护，这些都是产业革命能发生的先决条件。产业革命是一个创造性的破坏过程，它对原来已有的秩序和技术——技术和社会秩序是连在一

起的——有重大破坏作用。产业革命包括破坏的方面，不都是正面的，有很强的负面冲击。发生产业革命时，新的东西来了，破坏了旧的东西，怎么维持秩序，怎么重新调整，都靠宪政制度。

王：淘汰旧的、采用新的。

许：对。一个社会的制度有没有能力来面对严峻的挑战，决定了产业革命是否能在这个社会发生和展开。民主资本主义制度靠自身的特点来帮助它应对，这就是过去两百多年里产生在英美的三次产业革命的基本规律。

王：2025 年诺贝尔经济学奖颁给了三位研究新技术与持续增长的人，其中之一是《增长的文化》、《启蒙的经济》等著作的作者乔尔·莫基尔（Joel Mokyr）。他的主要观点是什么？莫基尔专门分析过为什么工业革命首先发生在欧洲，而不是在 15 世纪前技术上曾有过领先的中国。他的分析对于今天的中国是否依然有重大启发意义？

许：实际上，这是诺贝尔经济学奖第二次给讨论产业革命的制度背景的人了。第一次是给道格拉斯·诺斯（Douglass North）。

王：《西方世界的兴起》的作者。

许：对。人们多数没有认真了解诺斯关于产业革命的工作，因为给他颁奖的理由没有提到产业革命。实际上，他的工作的主体是围绕为什么产业革命发生在英国这个问题的。诺斯最主要的、通常在学术界最了解的工作，是制度的路径依赖理论。他讨论为什么宪政制度产生在英国而不是别的地

方，然后讨论宪政制度如何支持了产业革命。

与诺斯对比，莫基尔强调启蒙运动作为产业革命的基础。他喜欢的用语叫做“文化”，强调文化为产业革命奠定了基础。但他说的文化实质上是人的认识，人们的共识，基本上说的是非正规制度。他与诺斯的差别更多是用语方面，而非实质方面。用语本身并不总是最重要的，重要的是实质。具体一点讲，他强调的是他所谓的“学术共和国”，英语是“Republic of Letters”，指的是学术思想的自由交流。他强调产业革命的先决条件是跨国的自由交流。他讨论在进入民主资本主义之前的启蒙时期，在规模不太大的西欧国家之间存在竞争关系，客观上为知识分子提供了保护。知识分子在一个国家里受到了迫害就跑到另一个国家去。他强调这是产生新思想的必要条件。

这种自由交流、自由流动，大量产生出来莫基尔说的“有用的知识”。所谓“有用的知识”，指的就是和产业革命相关的意识形态、认知、科学和技术等。他记录了有用的知识是怎么大量产生的，是如何在学术共和国里产生的，是如何为产业革命奠定了基础。归根结底，他讲的是产业革命的产生需要有一个制度背景，在没有这种制度的情况下，有用的知识不可能大量产生，于是产业革命就不可能产生。

他的书里边专门有一章讨论西欧与15世纪之前的中国对比。至于15世纪之前，中国在科学技术上是不是比欧洲更发达、更领先，这本身是一个可以争论的问题，并不是那么确定。他书里引用的是李约瑟的论断，说那个时候的中国科学技术上比欧洲发达。但是为什么中国没能产生产业革命，就是所谓“李约瑟之问”。其实这个问题也并不是李约瑟最早提出来的，

在李约瑟之前二十年，中国的知识分子就辩论过。明初之前的中国是不是科学技术上比欧洲更发达，这是有争议的问题；但在产业革命之后，中国的科学技术全面大幅度落后，这是无需争论的问题。从一个有争论的状态变成了不需要争论的状态，这需要解释。

莫基尔的解释是什么呢？就是在英国、在西欧存在着所谓的学术共和国，但中国不存在这样的制度。所以，归根结底，他的解释就是两边的制度不同，一边的制度是相对开放的，另一边的制度是封闭的。所谓“相对的开放”，并不是说欧洲的制度就好得不得了，而是说在那个时候欧洲的制度，尤其是英国，对于思想的发展，对于意识形态的约束少了很多。这是认知、科学、技术能发展的必要前提。他认为中国自古就没有这个必要的前提。

王：我们转向目前处在早期的、以人工智能为核心的第四次产业革命。我们现在并不知道这场革命需要多久，但迄今一些特别重大的、令人瞩目的突破，如 ChatGPT，是首先在民主资本主义国家取得的。

中国在战略上对发展人工智能高度重视。虽然不排除“集中力量办大事”的举国体制可能会取得某项或某些或许很重要的成就，但是否可以断言，封闭的、极权主义的体系，将使中国再次在这次新的产业革命中落后，总体上至多处于追赶、模仿者地位？

许：产业革命本身从来不是一个单纯的技术现象，而是一种社会现象。产业革命需要整个社会制度做基础，反过来又影响社会制度。人类历史上，历次产业革命的制度基础都是民主资本主义。中国在改革开放的过程中，中国共产党从来没有放弃极权主义制度，但在策略上有所放松。开放的确

为科学、技术、经济带来了很大好处。在改革开放开始前，由于冷战和极权主义制度完全封闭的状态，中国极端落后。开放给中国带来模仿和快速追赶的机遇。以美国为例，在1990年代以来的几十年里，美国吸收的最大的留学生群体来自中国，差不多占美国三分之一的留学生人数。西欧和日本都有相似情况。

王：很高的比例。

许：不仅来美国留学的人数如此之多，几十年积累的、很多过去的留学生，有些在美国变成了很有成就的科学家，在高科技领域里是主力、骨干领导。这些人中有一小部分在学有所成之后永久性回国了，大多数人虽然没有永久性回国，但是很多跟国内有大量交流，包括在国内授课，在国内领导或指导研究。这帮助中国在科学技术上迅速缩小了跟发达国家的差距。但人们必须要清楚地看到全貌，看清楚知识的来源在哪里、中国怎么会在短时间里缩小了差距。

在学术界之外，还有另一个非常重大的部分，就是改革开放时期一度对国际上最先进的跨国公司的开放，导致它们在中国设立极为重要的研究基地。世界上几乎所有最重要的高科技公司，比如微软、谷歌，等等，都在中国设有研究基地。最突出的，就是微软在北京的亚洲研究中心。它是微软在美国之外的最大研究中心，不仅仅为中国市场服务，而是和微软在美国的研究中心平行的机构，是微软的核心研究机构。

这个研究中心不仅在中国招募科学研究人员，也派遣大量的研究人员到中国去。这为中国培养了大量的人才。我对中国的人工智能发展做过多年研

究，和中国的人工智能专家们有很多来往、互动甚至合作。中国资深人工智能专家们公认微软的亚洲研究中心是中国人工智能领域的黄埔军校。这句话的含义很重，就是说中国大量的人工智能专家是靠微软培养出来的。而这只是许多例子中的一个。

另一个重要例子是苹果公司。苹果公司内部报告披露它在中国培养的工程技术人员、技工和工人总数达到了两千八百万到三千万（包括苹果公司的供应链合作伙伴）。为中国培养大量工程师、技术员和技工，极大帮助中国缩小了跟西方先进制造业方面的差距。特斯拉是又一个重要例子。它在中国大规模建厂造电动车，为了保证供给链（supply chain）也培养了大量的人才。特斯拉没有披露数字，但情况其实跟苹果公司相似，就是为中国培养了大量的工程师、技术员和工人。

所有这些例子说明，中国在改革开放的过程中，西方的先进科学技术，包括制造业的能力，是如何大量流入中国的。

我还想提到一个重要例子，就是药厂，也就是中国的生物制药业。今天人们看到它发展非常快，缩小了跟发达国家的差距。实际发生的是什么呢？第一，就是前面已经讲到的，大量的中国留学生在美国、在西方接受了极好的训练之后，已经成为学术领导人，回国和部分地回国。另外一个原因，对于国内帮助非常重大的原因，是最近二十年来西方药厂在中国大量进行临床试验。其中很多在中国建立了固定的机构，或者合作企业。这些总部设在中国的外国或中外合资药企，很多媒体都不加区别地当作中国药企。笼统加总后，媒体报道称“中国的新药研发超越了美国”（日经中文，2025/12/30）。

王：为什么要在中国做临床实验？

许：因为许多临床试验的监管规则在美国和欧盟都非常严格，中国会给他们一些放宽的标准等好处。此外，中国癌症病人数字特别大，在中国药监局放宽限制的条件下，实验性新药可以尽早在中国试用。这在缩短研发周期、降低成本方面特别有吸引力。但是，中国药监局系统性地规定，所有来中国做临床试验的药厂，都必须不加保留地披露新药的所有基本信息，包括与监管无关的信息（民主资本主义的监管原本应该只为了保证安全和有效）。这实际上就是以强制方式获得技术。这也大大帮助了中国生物医药业迅速缩小和发达国家的差距。长期以来在中国做临床试验的外国药厂普遍抱怨这一点，但在药厂激烈竞争下，他们感到束手无策。

如果中国一直保持开放，中国与发达国家的差距会不断缩小。但是，极权主义制度不可避免地要与民主资本主义隔离，即封闭。当民主制度发现极权主义制度的敌对态度，最终会有反应。这就引发了脱钩。为什么民主国家会发现存在问题呢？那是因为，极权主义制度担心资本主义的发展会动摇自身制度的根基。这就是最近十几年里中国发生一系列逆向的发展，包括对外和对内的，不仅仅冲击国内一些最大规模的私营企业的发展，也发生在对外关系上，比如战狼外交，又比如为减轻中国严重的产能过剩问题大规模对外倾销。

中共对内对外的做法，刺激了民主制度的反应。我们现在见到的脱钩，直接与这些相关。一旦真的脱钩，中国就会返回到封闭状态。如果真的返回到封闭状态，在产业革命进行的背景下，中国和发达国家之间的差距会重新拉开。目前脱钩仍然在过程中。

这次产业革命的核心是人工智能，中国在过去开放时期得到的巨大好处仍然还在，而且还在发展中。但中共强调的所谓自力更生或者科技自强，其实就是自我封闭的政策。目前和短时期里，中国和发达经济之间的差距的整体的趋势并不是在所有的方面都清楚，因为开放带来的好处仍然还在发展中。在最前沿技术方面与发达国家之间的差距取决于中国自我封闭的速度。目前交流并没有完全中断，但是在迅速减少。

这里重要的问题是大趋势。极权主义制度强制产生的大趋势是越来越封闭。因此脱钩的趋势越来越清楚。在最前沿的技术上，交流的减少就会使得差距再次拉开。具体到人工智能上，美国的闭源大模型代表最前沿的水平。在这方面，中国与他们的差距不是在缩小而是在扩大。

王：我们转向一个历史教训。前苏联已成历史烟云，您提到它也曾不惜举国之力试图赶超美国，在 1950 年代还发射了卫星、造出了氢弹。这种为了赶超的追逐所取得的某些成就，曾显得颇为光鲜，引起西方一些人的惊叹和艳羡，但是赔了很多钱，最终把自己拖垮了。

为什么举国体制是赔钱的？为什么前苏联和中国的极权主义体系，在投得越多就会赔得越多的情况下，也要沿着这条路继续走下去，并且将其当作极其重要的国家战略？

许：回答这个问题就要回到产业革命的性质，回到为什么产业革命只能发生在民主资本主义制度这个问题。最基本的问题就是，产业革命不是单纯的科学、技术，而是民主资本主义的发展方式。资本主义是什么？

王：资本主义是要挣钱的。

许：产业革命是资本主义大发展、资本主义大挣钱的过程。产业革命的过程是产生超级盈利、超级赚钱机会的新的科学、技术、商业模式。当一系列的科学技术商业化之后整个社会因为巨大盈利而快速变化，这才成为产业革命。因为超级赚钱，才使得科学技术和新商业模式大发展，形成创造性破坏。

为什么创造性破坏造成了社会的痛苦，在民主资本主义制度下还能发展？这是因为创造性破坏的过程特别挣钱，当挣钱特别多的时候，在民主资本主义制度下，就能找到机制帮助重新配置资源，补偿那些被破坏的时候产生出来的损失。民主资本主义能把产生的损失补救回来，只有资本主义制度才能这样发展。在极权主义制度下，科学技术的发展是一个战略问题，而不是经济问题；发展不是因为赚钱、而是因为有战略的重要性。当战略发展是靠赔钱、靠补贴推动时，那个发展就是不可持续的。长期看，大规模看，系统性赔钱的一方必定输给系统性大赚钱的那一方。

比如，在前苏联，核武器、火箭，所有这些都是战略竞争、地缘政治、军事问题。当科学技术影响到地缘政治、军事的时候，苏联不惜代价调动全部资源和力量来竞争。实际上，第三次产业革命的核心内容不是核武器，也不是火箭，而是电子技术、半导体、集成电路。这些东西在民主资本主义阵营里非常、非常赚钱。但是，在共产极权主义阵营里发生的是什么呢？他们自从七十年代以来，举多国之力，调集大量资源来追赶，因为他们意识到电子技术是战略竞争最重要的领域。但这跟资本主义体系发生的正好反过来。在资本主义那里，这些东西的发展大大帮助了经济，巨大投

资为了赚钱。极权主义阵营里大量调动资源，赔了钱来追赶，为的是保持战略领域的差距不至于太大，最后，赔钱就使得自己被拖垮。

有人说苏联最后垮台是因为经济上垮了，也有人说苏联经济上垮了是因为美国搞星球大战的骗局。什么是星球大战？其实，所谓“星球大战”，最核心的部分就是半导体、集成电路、电子工业。现在，非常相似的事情正在发生，就是人工智能。在美国，在人工智能领域投资的人们认为这会是一个非常、非常赚钱的领域。人们预料，在初期的几年里，这个领域要赚的钱大概就已经达到十几万亿美元。现在投资者千億万亿美元往里投。为什么敢投？因为投了上万亿的钱，以后挣的是十几万亿。但是，在中国方面呢？主要投资是政府的，因为企业找不到赚钱的机会。中共认为人工智能决定军事、地缘政治的未来，在战略竞争上，一定要保持差距不能太大。为此，即便赔钱也必须大规模投入资源。这跟当年苏联非常相似。

极权主义与资本主义体系最大的差别，就在于在资本主义世界里面，任何东西的发展前提是能不能赚钱。不能赚钱的东西，在资本主义世界是不会发展的。但是，在极权主义制度下，衡量标准、资源配置标准都不是按挣钱来考虑的。所以，极权主义制度可以靠大量赔钱在科学技术上追赶。中国现在的经济处于非常严重的困难中。面对持续两年多严重通货紧缩的危机，整个经济在衰退。在面对经济危机的时候，它的资源原本最好的配置，应该是来应对、挽救经济上的困难。但是中国政府把大量原本应该帮助恢复经济的资源，拿来投在人工智能等高科技上和美国竞争。

中国经济上最大的困难来自于内需不足。但是政府不关心解决内需不足的问题，反而把资源放到供给侧去了。人工智能这种技术，商业上实现之后

是大幅度增加供给。因此这种资源配置对中国的经济是雪上加霜。在发达资本主义世界，投资到人工智能带来供给侧重大的、革命性的变化，是因为经济中存在严重劳动力不足的问题。但是，在中国问题反过来，是大量失业，劳动力过剩，产能过剩。在这种情况下赔钱发展自动化增加供给，是雪上加霜。更雪上加霜的是，目前大量资金给错误配置到了不该配置的方面去。

所以，从资本主义经济运行的角度看，中共的经济政策是背道而驰。长远看，人工智能为核心的产业革命现在才刚刚开始，在它达到高潮的时候，在资本主义世界获得了大量收益的时候，中国与发达资本主义经济上的差距肯定大幅度拉开。远远不单纯是技术上的差距，而是由产业革命带来的经济的差距。

王：这里面有一个有悖论。你刚才提到了，中国之所以不惜赔钱追求技术发展的战略，有地缘政治、军事在里面，好像它一定要这么做，才能够保持自己的力量。另外，我们也能够看到，它也想证明自己的制度并不差、有“优越性”，你能够发展，我也能够发展。但是，悖论在于，它可能会最终把自己拖垮。

我们回到刚才已经触及的问题，就是差距是否在越拉越大。最近一些年，看到中国在高科技领域的一些快速发展，国内不少人表现出一种亢奋，一度还曾有“厉害了我的国”之类民族主义色彩的话语；在海外，也经常有商界人士、观察人士谈论或者说担心中国在尖端科技领域正在或很可能超越美国和西方。但是，您的判断是中国与西方的差距正越来越大，可否做一些说明？在正在兴起的第四次产业革命中，更具体地说，在人工智能领

域，差距是否也在越拉越大，可以从哪些方面看？

许：因为时间限制，我这里主要强调的是人工智能方面，不是所有方面。首先，人工智能的发展是由三个最基本的因素来决定的，就是计算能力——简称“算力”——和算法、数据三个方面。这三个方面里最基础的部分是算力。从算力的角度讲，中美之间的差距是在扩大而不是在缩小，而且扩大的速度非常快。这是什么意思？最简单的一个统计就是人工智能方面的总的计算力。人工智能的总的计算力，指的就是把一个国家用于人工智能的总的计算能力——这里略去技术参数的统计——全部合在一起的总数。从这个角度看，中美之间的差距是在拉开，而不是在缩小。因为算力是芯片提供的。因此，在使用技术参数之外，更简单的方式就是看芯片的统计。

中国芯片制造的能力比美国落后好几代。当然，这里我要强调民主资本主义体系，而不是单纯讲国家。道理很简单，因为当我们讲到计算能力的时候，指的是民主资本主义体系，而不只是美国。绝大多数先进芯片是台积电制作的，而台积电之所以能够制作最先进的人工智能芯片，是依赖了民主资本主义体系提供的其他东西，比如说光刻机是荷兰的，光刻胶最主要来自日本。芯片是国际民主资本主义体系整体合在一起的力量，而不是一个国家。

这是一个决定性的基本概念、也是基本事实，就是资本主义世界的发展从来是整个资本主义体系，从来不是一个国家。过度突出一个国家是违反事实的，是错误的。当某一个政客过分鼓吹某一国的利益的时候，其实，他违反了民主资本主义的基本原则。民主资本主义的运作从来是国际性的。资本主义靠的是市场，市场是国际性的。离开了所有资本主义国家的市场，

资本主义就没有了。极权主义制度下的中共讲自力更生等等。自力更生是违反资本主义最基本原则的。极权主义本来就是反对资本主义的，是跟资本主义对抗的基本力量。

我们刚才讲到民主资本主义国家开始了与中共脱钩。脱钩里边最突出的就是在芯片方面的制裁，就是不允许卖给中国最先进的芯片。中国实际上没有能力生产人工智能所需要的芯片。华为的昇腾芯片比民主资本主义体系的芯片落后几代。即便如此，它的芯片中的晶粒，即最核心的部分，绝大多数都是过去台积电造的。2024年底，台积电发现一个隐名埋姓的第三方替华为订货制造晶粒之后，就停止了供货。此后，华为昇腾芯片的产量大幅度下降——不仅质量上不去，由于良率低，即便差几代的芯片也无法大规模量产。

在这个背景下，中国靠走私和其他钻漏洞的方法等等，获得相当数量的先进芯片。在制裁下，中美在AI算力方面的差距不是一个数量级。几周前，美国政府批准英伟达对中国供应H200芯片。那是美国2022年的前沿技术。而英伟达在那之后已经有了新的两代的芯片。面对严重的算力瓶颈，中国对H200芯片的需求极大，达到了2百万片。问题是在台积电面对严重供不应求的情况下，什么时候能帮助英伟达生产这些H200向中国供货？如果供的快，这可以在近期大大缓解中国面对的算力瓶颈问题。

另一个方面，跟人工智能发展连在一起的是投资。两边投资量的差距也不在一个数量级。这又回到了前面讲的最基本的问题，就是资本主义是什么意思？产业革命是什么意思？在资本主义经济里，投资都是私有公司、不是政府的战略决定的，公司认为能赚钱才会投资。它愿意、能够成万亿投

进去，是因为认为要赚的钱比这要大很多。产业革命从来就是这样发展的，历次的产业革命，每一次、每一波新东西来的时候，都是这样发展的。不能赚钱，就谈不上产业革命。

在资本主义的市场上，怎么估计会有这样的赚钱可能性呢？投资者怎么验证呢？他们看你有多少用户，已经获得了多少收入。在这方面，两边的差距重大。以 Open AI 为例子，它现在的用户已经达到了十亿，年度收入已经上百亿了。而且，它的年度收入的增长速度是一年三倍，也就是 300%，以这个速度在快速增长。所有其他主要大模型的年收益都是每年三倍的增速。Google 2025 年上半年的总营收比前一个半年增长了一倍，从 \$500 亿变成了 \$1000 亿。Google (Alphabet) 报告说，营收大幅增加的原因在于所有的产品里边都带了人工智能，是人工智能带来的极其大规模收益的增加。

当人工智能给公司带来这么大规模的收益增加时，在资本主义市场上的投资者预期未来有更高的收益，因而大规模增加投入、驱动更快的增长。这已经清楚表现在美国 2025 经济的强劲增长上。那么，在中国呢？在人工智能行业中人们普遍抱怨看不到收益的来源是什么。虽然在名义上，比赛造了什么模型，比赛模型的考试结果，从技术上看去似乎没有显然扩大差距（技术上有很多争论，涉及如何评价以及中国的情况）。但是在资本主义社会里，归根结底不是讲模型的参数，考试的结果，而是看在市场上有多少人花钱买你的服务，看你的收入，有多少投资投进来。中美在所有这些商业和经济方面目前已经是一个不同数量级的差距，而且重要的是这个差距还在迅速进一步拉开。这个迅速拉开的差距是最实质性的，比所有的技术参数都更具实质性，更说明在产业革命兴起时两边的差别。

王：AI 时代会带来过去梦寐以求的许多便利，同时也有理由担心将会产生、散布更多的虚假信息。在中国极权主义的体系中，这种担忧的理由要更多。据您的观察、了解，中国的官方意识形态、控制信息流通的冲动，目前正在如何影响或者侵入人工智能的本土发展？它对于中国人工智能产品在本土与国际上的竞争力正在发生怎样的影响？

许：如果用投入的资金来讨论，目前人工智能最大的部分是大语言模型。大语言模型在极权主义制度下，变成了共产党的宣传工具。问题不仅仅是虚假信息，而在于系统性地变成了他们的宣传工具。在民主资本主义社会，公司要面对一系列的道德准则。每一个公司在训练它的模型、准备拿出来使用的时候，必须保证它的模型符合民主资本主义制度的基本道德标准，比如，不能为恐怖分子提供造武器的能力，不能够搞儿童色情，不能够侮辱少数民族，等等。

但是，在中共控制的社会，人工智能模型直接就是共产党的宣传工具，不仅仅是遵守共产党的规则，而是主动、创造性地做共产党巧妙宣传的工具。已经有无数的人对中国的大语言模型做过测试，我自己也做过，会看得很清楚，大语言模型变成共产党的宣传工具后会成为帮助共产党强化执政的工具。这一点都不奇怪，无论是苏联共产党，还是中国共产党，过去都使用无线电、电视、电影等当时的先进技术做宣传工具，现在最先进的工具就是人工智能。所以，第一，这也解释了为什么共产党把人工智能看作是一个绝对不能落后的战略竞争，这是其中一部分考虑。同时，另一方面，这也形成中国人工智能发展的一个重要的基本特点，就是它是中国共产党的一个宣传工具。但是，人工智能的发展，在民主资本主义社会不是、也不可能成为某一个党的宣传工具，它是在民主自由的条件下发展。在此

不同环境里产生出的大语言模型，最后的结果当然是根本不同的。这点会被更多国家普遍认识到。

王：共产党很重视人工智能，作为战略重心发展。但是，作为宣传工具，这会影响中国人工智能的品牌，成为它的一种负担。

许：事实上也是这样。当我们讲到市场的时候，为什么中国的人工智能市场打不开局面，就是这个道理。如果我们讲全球人工智能的市场，你就会看到两边的差距在拉开。

王：赚钱就会有问题了。

许：中国的人工智能往往是用非常低的价格甚至免费的方式送，主要是送开源模型。这不仅没有收入，也少了宝贵的反馈数据。中国 AI 模型在服务方面完全打不开国际市场。而美国的人工智能最终都是要盈利，目的是为盈利的，各种收费的商业服务在迅速发展扩张中。

王：每次产业革命不仅仅是技术的发展，也会带来社会的改变。例如，第一次产业革命使得物质产品的生产从家庭和小作坊转移到了机械化的大工厂，将农业和以手工业为基础的经济转变为工业和以机械动力为基础的经济。由此衍生的种种社会问题，如劳资关系、工人权利、福利保障等，给社会的稳定和政府的管理带来了很大挑战。

第四次工业革命从过去三次革命的机械化、自动化，上升到了智能领域。虽然现在还是早期，是否可以初步预测到它将可能带来一些什么重大社会

问题？与民主资本主义体系相比，极权主义系是否在应对这些问题上也处于劣势？

许：在民主资本主义体系，它所产生的社会问题现在大致可以猜到。直接冲击经济的最大问题是自动化。自动化会造成很多行业和职业市场大规模的变化。比如，现在第一轮冲击的就是计算机程序员。大量的公司已经不再需要初级程序员了。学计算机的人大学毕业后进入公司，他开始的工作本来很自然是初级程序员。但是现在，在美国这个需求变得很低了，大部分公司不需要初级程序员了，因为人工智能可以取代了。这种情况会非常快蔓延到其他领域，比如会计公司、律师事务所等等的初级工作。获得法律学位的人进入律师事务所，刚开始都是律师助理，但这些基本都可以用人工智能取代了。

在劳动力市场发生巨大变化、面对巨大冲击的时候，就会造成社会问题。怎么解决这些社会问题？一方面，在资本主义社会，发展任何东西都是为了赚钱。这些公司使用AI能赚钱。为什么能赚钱？因为可以用机器取代人。但是，找不到工作的年轻人就会带来社会问题。民主资本主义制度靠自身的制度寻找解决办法，靠民主制度。首先，民主制度才能保护私有产权。另一方面，当有很多人失业的时候，民主制度需要寻找解决办法。这不是顶层设计的，主要不是哪个党或政府安排的，而是民主制度自身会有适应社会发生的变化的反应，人们会发出声音，包括反对的、抱怨的，驱动得利的和受损的人们共同寻找妥协的办法。靠人们共同努力，共同推动，靠各种智慧来想解决办法。

反过来，在极权主义制度下，问题就不同了。在极权主义制度下，人工智

能是一个战略竞争领域，不是赚钱手段。中国内需不足，失业问题严重。人工智能一旦带来大规模自动化，取代大量的工作，就会进一步加重失业，在经济上不仅没带来好处，反而加重负担。真的走下去，社会怎么办？

王：现在中国的失业就很严重了。

许：是。这会给极权主义制度带来极其重大的社会负担。在资本主义制度下，在赚了很多钱的情况下，需要考虑的是怎么用赚来的钱补偿失业者。在中国的经济条件下，供给侧这边不仅没有赚钱还因为投资而赔钱，本来就失业严重，现在赔钱还造成更多的失业，怎么办？因为害怕制造出更多的失业，就限制使用自动化？这是非常可能的情况——最大的可能性就是实际上不能真的推动自动化，因为一旦推动带来失业，中国经济无法承担。为了避免无法承担、无法面对的挑战，它就有可能最后系统性地不使用。这样，就导致了一方面为了战略竞争要投资发展，另一方面，当它不能大规模、系统性在商业上使用的时候，就不能赚钱。于是，最终不能走得远，只能落后。

最终落后是由它的制度决定的，不是因为工程师、科学家个人的能力问题，而是因为你的社会不需要、不能承担这个技术。把注意力只集中在科学家和工程师上讨论人工智能为核心的产业革命，是对问题的系统性误解。

王：我想到你刚才提到的一个术语，就是“创造性破坏”。这意味着在中国这种极权主义体系，创造性破坏会受到阻碍。创造性破坏是产业革命所需要的。2025年诺贝尔经济学奖，除了莫基尔，还颁给了另外两位研究创造性破坏的经济学家。

许：对。什么样的制度能承受创造性的破坏？只有民主资本主义制度能承受，靠的是宪政民主制度。在民主资本主义制度下，创造性不是单纯创造本身，不只是科学技术，而是在商业上创造出了价值、创造出很多的钱。在这个背景下有破坏，就能想办法把破坏的部分花钱赎买回来。举一个例子，就是第一次产业革命的时候，在伦敦泰晤士河上开始用装有蒸汽机的渡轮。原本是大量的人工摆渡，船上装了机器以后就把那些人都代替下去了，但是大规模代替了人工之后，失业的人怎么办？这是个很大的问题。

当时的英国已经是一个宪政社会，虽然不是民主社会。工人并没有选票，但是基本权利是受到法律保护的，所以他们是可以闹事的。那些新建的机器船公司，因为能赚很多钱，就和摆渡工人签定了合同：你原来挣多少钱，我赔你、每年赔、一直赔。公司用了机器之后，它的成本实际上是下降了，而且速度又快，载客能力大大超过了以前。

王：用了机器以后，赚了更多的钱，赔得起。

许：对。这就是关键，在产业革命中，资本主义制度的关键就是挣得多、赔偿得起。所以，在民主资本主义，赚了大钱后，可以讨论赚钱方赔偿损失方，就把社会问题化解了。这样的例子无数。现在，人工智能会带来重大的后果，包括负面的，怎么办？实际上，比如比尔·盖茨，他在人工智能上是属于投资最多的，很早就提到过，人工智能大规模投资就是最后要赚钱的，一方面你投了钱是为了赚钱，另一方面，你要想到你赚钱给社会带来了问题，怎么面对？他建议，以后要给所有的机器人征税，拿回来反贴给受损的人。

王：用机器人来养人。

许：要不然，给社会带来的问题，你没办法面对。产业革命的前提就是很赚钱，赚得很多，所以赔得起。刚才我们讲到程序员。还有自动驾驶的出租车很快就要普及，一旦普及就面对着大量的出租车司机失业。怎么办？这是非常基本的社会问题。在资本主义社会下，我刚才讲到，过去伦敦泰晤士河发生的事，是用那个方式补偿的，将来怎么办？可以想象，一部分是靠补偿，另一部分就是自动化以后，会产生许多新的行业来替代。但是新的行业人们的工作技能怎么培养和训练？培养和训练很可能是需要免费的，不但是免费的，甚至你还要付钱给人家帮助他接受训练，这样人家才会高兴。

王：不然的话，可能有些人会愤怒。因为他们过去的教育，其实是付了很多代价的，再次投资教育，对他们来说压力很大。

今天已经占用了你不少时间，非常感谢你，许教授。感谢你精彩的评论和洞见。新年快乐！

许：新年快乐。再见。