

只有公众“盲人摸象”式介入，才能形成 AI 治理闭环

■李侠

2025 年 12 月初，清华大学教授刘兵来电话，说想找我和同济大学教授杜严勇合写一本对话体的书，内容是关于人工智能(AI)伦理与社会影响方面的话题，目标群体是大众读者，作为通俗读物，和学术文本区别开来。

对话体是一种非常具有弹性的写作文体，我以前没有尝试过，对此充满好奇并欣然答应。随后，根据拟定好的写作提纲，3 位对谈人、山东科学技术出版社责任编辑陈昕以及几位博士生，在初冬的上海闵行区一家宾馆里进行了多轮对谈与讨论。终于，在 2026 年春节前，这本《AI 伦理十日谈》尘埃落定。

公众开始具有治理力量

AI 代表了当今时代的最前沿科技产品，它蕴含的巨大现实潜力与潜在功能将直接影响社会生活的方方面面。因此，在 AI 发展初期开展伦理治理是保障科技向善的必要措施。

然而，由于 AI 向各领域扩散与渗透的能力是难以完全预料的，这就意味着无论我们多么小心谨慎，AI 在发展过程中都不可避免地会带来意料之外的后果。因此，未雨绸缪地规划 AI 的发展并将其风险最小化，事关人类整体的福祉。

然而，科学史上的无数案例证明，人类的伦理规制总是呈现出滞后的特征，这是人类有限理性与认知局限性决定的。抛开这种先天短板不谈，已有的成熟伦理规则在规范科技发展时，常会出现规范失灵的现象，原因在于伦理治理运行的链条上长期存在一个缺口，即公众的参与。

伦理治理要想成功，同样需要公众的深度介入。以往的伦理治理失灵原因是仅从伦理链条的上游推动伦理规范运行，而在链条下游的功能则被有意或无意忽视。这与人们长期形成的错误认知有关，人们通常认为伦理规范的实现主要依托于伦理链条的上游发挥作用，即政策制定者、生产厂商与设计者担起责任。

在人们的心目中，那些居于上位的伦理主体才是实现伦理治理的决定性力量，这是垂直型社会的典型认知。我们从来不否认这些上位者在伦理治理中的作用，但是在权力日益分散与信息流通如此快速便捷的今天，整个社会开始从垂直型社会向扁平型社会过渡。这就导致位于伦理链条下游的公众，如消费者、旁观者开始具有决定性的治理力量。今日网络上一些来自民间的影响力早已超过传统社会里的管理者与专家，更有无数社会热点事件不是靠专家学者，而是靠无数公众舆论的力挺最终得到妥善解决，这就是规范下沉带来变化的最好说明。

在人们的心目中，那些居于上位的伦理主体才是实现伦理治理的决定性力量，这是垂直型社会的典型认知。我们从来不否认这些上位者在伦理治理中的作用，但是在权力日益分散与信息流通如此快速便捷的今天，整个社会开始从垂直型社会向扁平型社会过渡。这就导致位于伦理链条下游的公众，如消费者、旁观者开始具有决定性的治理力量。今日网络上一些来自民间的影响力早已超过传统社会里的管理者与专家，更有无数社会热点事件不是靠专家学者，而是靠无数公众舆论的力挺最终得到妥善解决，这就是规范下沉带来变化的最好说明。

在人们的心目中，那些居于上位的伦理主体才是实现伦理治理的决定性力量，这是垂直型社会的典型认知。我们从来不否认这些上位者在伦理治理中的作用，但是在权力日益分散与信息流通如此快速便捷的今天，整个社会开始从垂直型社会向扁平型社会过渡。这就导致位于伦理链条下游的公众，如消费者、旁观者开始具有决定性的治理力量。今日网络上一些来自民间的影响力早已超过传统社会里的管理者与专家，更有无数社会热点事件不是靠专家学者，而是靠无数公众舆论的力挺最终得到妥善解决，这就是规范下沉带来变化的最好说明。

■书后

“入坑”30 年，透过小钟表理解中国大历史

■张云强

《钟表里的中国时间》是我 40 年新闻职业生涯中第一本非新闻专业著作。如果用两句话为这本书作总结，那就是：持钟表之红线，联结华夏优秀传统文化之奇珍异宝；执老记之拙笔，畅抒中华民族伟大复兴之深挚情怀。

本书将计时工具的迭代发展作为文明主体性重构的象征，通过“时间技术、文化记忆、国家叙事”三位一体的阐释，为理解中华历史演进和社会变迁提供了独特的人文与技术视角。全书采取跨学科叙事，兼具科学性、知识性、趣味性、哲理性，透过小钟表审视大历史，借由计时器演绎大变局。

“入坑”

若是认真追溯拙作起笔的渊源，自当锁定以下两位老先生。

第一位是个英国老头儿，进化论的奠基人、生物学家查尔斯·罗伯特·达尔文。他的一句话深刻影响了我的生命，“一种收集的爱好，似乎预示着未来生活的成功”。这是他晚年自传里的一句话，他所说的“收集”是指在英国剑桥大学读书时热衷收集甲虫的爱好。

小学时期我喜欢看小人书，当时积攒的连环画整整装满了个绿漆小木箱；1983 年到山东大学哲学系读书后，算是真正开始收集。我疯狂买书、集邮，毕业到报社就职后，业余淘购烟标、打火机及各类明信片，再后来是古籍旧书、奇石根雕等，30 年前收集古钟表至今。

只要我收集的东西从不销售变现，那你就必然掉进收藏这个“大坑”。收藏



- 已有的成熟伦理规则在规范科技发展时，常会出现规范失灵的现象，原因在于伦理规范运行的链条上长期存在一个缺口，即公众的参与。
- 对于 AI 本质的认识而言，公众参与就是升级版的“盲人摸象”。我历来认为这并非贬义词，而是人类在认识新事物时的必经之路。

AI 伦理的治理同样需要遵循这个规律。公众的介入给伦理治理带来三个深刻变化：首先，公众的介入使伦理治理链条形成闭环，弥补了长期存在的伦理主体缺口；其次，公众的介入有助于完成认识论领域的试错，从而加速人类对新事物本质的了解；最后，公众的介入能够形成一种可持续的良性伦理治理生态环境。

公众无法“袖手旁观”的 10 个场景

目前学术界流行的分布式伦理治理，也体现了这种伦理规范下沉与伦理分工的发展趋势。所谓的分布式伦理治理就是基于分工原则，把伦理治理责任细分到每个环节，从而让更多的伦理治理主体参与伦理治理的实践。笔者认为，这也是近十年来在伦理治理领域最具现实操作性的伦理治理理念。

如何让那些长期被遮蔽的潜在伦理主体，如消费者与旁观者参与伦理治理的实践？这需要把消费者与旁观者拉入科技产品的伦理监督框架内，使之成为他们的一种分内责任，这样伦理治理下沉才能真正落地。

基于这种考虑，这本《AI 伦理十日谈》里选择的 10 个主题尽量与每个人息息相关，使人们无法事不关己高高挂起，不论喜欢与否，都无法切割也无法回避 AI 带来的变革。由于被绑定的命运，人们不得不对 AI 引发的后果进行道德判断，这是保卫未来的责任所在。

比如，关于无人驾驶的伦理问题，这是发生在我们日常生活中的事情，没有人可以绕过去。即便你不买自动

驾驶汽车，也免不了遇到无人驾驶带来的交通事故问题，对此你还能袖手旁观吗？

再比如，我们的社会已经进入深度老龄化。据民政部最新数据，截至 2025 年末，全国 60 周岁及以上老年人口 32338 万人，占总人口的 23.0%；全国 65 周岁及以上老年人口 22365 万人，占总人口的 15.9%。面对这种人口快速老龄化的紧迫局面，传统的养老模式显然已经无力维持如此庞大的老人照护问题，在 AI 加持下，养老机器人的上场是大势所趋。那么养老机器人会给我们的社会带来哪些问题呢？这个现实至少会让 3.2 亿老年人参与思考，连带他们的亲人也会加入进来。即便他们出于私利的考虑也会倒逼养老机器人厂商与设计者完善相关的伦理设计，这就在无形中扩大了伦理治理的队伍规模。

又比如情侣机器人，这也是一个有着广泛市场需求的领域，资本与 AI 会深度介入这个“蓝海”领域。而那些无数匿名消费者的积极介入，一方面直接保证了产品质量的提升；另一方面，消费者与旁观者也会思考它给传统家庭模式与生活方式带来的变化。

由于 AI 凭借算法、算力以及大数据建立了大力出奇迹的独特运行模式，在 AI 时代隐私问题就成为全民性问题。其带来的高度透明化是否意味着我们已经进入“后隐私时代”，它会给我们的生活与存在方式带来哪些影响？还比如 AI 对教育、医疗、战争等的影响，这些话题离我们的生活并不遥远，没有人可以完全避开，这就意味着公众主体介入伦理治理链条是有现实基础的。

间，他不定期询问写作进度，持续加油鼓劲，后期则亲自操刀“推荐序”并敲定书名，为拙著最终面世倾注了心血。

体会

根据本书的创作经历，我谈几点个人体会。

第一，坚持做难而正确的事，不寻捷径。只下苦功，必有所成。书中第三章第五节记录了英格兰小伙约翰·哈里森卧薪尝胆 55 年成功研制航海钟的励志故事，正可谓“苦心人天不负，恒志者功成”。

粗略计算，这些年来笔者翻检涉及钟表和计时文化的各类史料文献超过 200 万字，最近几年写作中查阅文史资料的量级稳稳超过了前 10 年。因为新闻写作大多是即时性的，讲时效、靠灵感，而书写某一类器物的历史及时间文化，则需要更为厚重的积淀和扎实的功底，不仅要下大功夫，还要在枯燥繁复的史实辨析中持续磨炼心性。

除却此前的资料储备以及付诸书作的 30 多万字，近年新存本人电脑的与主题相关的文字也不少于 30 万，个中养分需要我在未来岁月里慢慢品味、消化吸收。

第二，人要真正干成一件有意义的事儿，必须敢于刀刃向内，同时又要善于自我肯定、自勉自励。

写作过程是主动学习、强行补课、深度研磨的过程，更像一场自修。这个过程需要经年累月的收集、检阅、查考、书写、推敲、润色……笔者遭遇过无数次“卡文”，需要不断克服焦虑、烦躁、沮

丧等负面情绪，不妥协、不将就、不放弃，在丰富自身知识储备、提高历史文化认知的同时，半自觉地实践了自我涵养、自我教育的自渡与修行。

从“盲人摸象”到成为认知

AI 的发展速度太快，它的本质及潜在不确定性也是难以完全揭示与预料的。传统的个别精英知识显然已经无法满足当下的需要，而群体知识则是去蔽与消解不确定性的最佳策略，因为公众的深度参与发挥了认识论领域的宝贵试错功能。

对于 AI 本质的认识而言，公众参与就是升级版的“盲人摸象”。我历来认为这并非贬义词，而是人类在认识新事物时的必经之路。正是由于一个个具有不同知识与经验的人的不同认知与偏好，才能为我们全面理解新事物提供丰富的细节材料，继而才能有人在这个基础上形成对事物的大综合与整体性认知。在这种新的整体认知的基础上，人类重复“盲人摸象”的认知进程，经过无数次迭代，最终我们对事物的本质认知就在这个看似粗砺的过程中实现了质的飞跃。

由于人类认知的有限性与局限性，对于作为一种革命性新生事物的 AI 而言，它的无限潜能与后果的认知都不可能由一个天才式的人物独自完成，它需要无数人从无数个侧面揭示其内在的局部本质，整合这些片面的认知，最后完成对 AI 的整体性认知。这里的无数人就是那些散布于社会各个角落的公众，没有他们的深度介入，对于 AI 本质的认识进程将被严重遏制。抛砖引玉，这也是我们为什么做这个专题的初衷之一。

由于 AI 对未来社会的冲击是全方位的，甚至是第四次产业革命的引擎，因此，每个人都要问一下自己准备好了没？从这个意义上说，积极参与 AI 治理就是保卫社会也是保卫我们自己。

为了让 AI 行稳致远而不出现失控，唤醒公众参与 AI 的伦理治理，不仅为了弥补缺口，更是为了营造一种使科技向善具有可持续性的伦理治理生态环境，而非一时热闹。就如同不闯红灯、不随地吐痰，不是靠监督实现的，而是通过规范下沉内化为公众的一种认知，由此通过正反馈机制使文明的生态环境得以持续加强，这是低成本的。同理，公众的积极介入正是形成良好伦理治理生态环境的基础性工作，文化生态环境的建设历来是缓慢的，一旦形成，所有人在面对 AI 产品时都会下意识地问一声：它符合伦理吗？

（作者系上海交通大学科学史与科学文化研究院教授）

译林出版社推出乔纳森·斯莱克教授的《干细胞》一书，我由衷感到高兴。这部纳入了近年来科研进展的著作，以清晰而亲切的中文面貌呈现在读者面前，实为生命科学通识传播中的一件益事。

干细胞研究是当代生命科学和医学领域中发展迅速、影响深远的方向之一。几年前，“干细胞”还主要是生命科学和医学研究中的一个专业概念；今天，它已越来越多地出现在新闻报道、临床讨论乃至普通公众的日常话语之中。干细胞之所以如此引人注目，在于它连接着生命科学中一些极其基础而重要的问题：我们的身体如何从一枚微小的受精卵开始生长发育？各种组织器官如何维持日复一日地更新？疾病、损伤与衰老带来的改变，是否有可能通过新的医学手段得到修复甚至逆转？对于科学研究而言，干细胞是一扇观察生命规律的重要窗口；对于医学发展而言，它则承载着人们对未来治疗方式的许多期待。

然而，越是充满希望的领域，越需要审慎而准确的理解。干细胞研究确实为再生医学打开了新的空间，但它并不是可以解决一切疾病的“万能钥匙”。从基础研究到临床应用，仍有很长的路要走。哪些疗法已经比较成熟，哪些方向仍处于探索阶段，哪些观点尚待验证，都需要用科学的眼光去辨别。乔纳森·斯莱克教授的《干细胞》，正是一个能够帮助读者建立这种科学认识的通识读本。

本书的一个突出特点是，叙述清晰而态度克制。作者没有将干细胞描绘成无所不能的医学奇迹，而是从“什么是干细胞”这一基本问题讲起，循序渐进地介绍胚胎干细胞、诱导性多能干细胞、组织特异性干细胞，说明不同类型干细胞从何而来，各有什么特点，能够用于哪些医学探索，又有哪些现实边界。这样的写法看似平实，实则颇见功力。干细胞涉及发育、分化、组织更新、细胞培养和临床治疗等多个层面，并不是一个容易讲清楚的概念。通识不等于浅显，本书没有回避其中的复杂性，而是用清楚的语言将问题层层展开，使读者沿着一条自然的路径走进这一领域。对于一本通识读物而言，这一点尤为难得。

书中还举了不少具体例子帮助读者理解干细胞的意义。皮肤细胞每日脱落又不断新生，血液系统中许多寿命有限的细胞依靠造血干细胞源源不断地产生，肠道上皮细胞也在隐窝中的干细胞支持下持续更新。这些发生在人体内的生命过程，使读者能够直观感受到，干细胞并非遥远而抽象的名词，而是与人的生长、更新和修复密切相关。由此出发，再去理解以骨髓移植为代表的干细胞疗法，其科学逻辑就更为清楚了。

作为生命科学领域的研究者，我尤其赞赏作者对干细胞疗法所持的审慎态度。近年来，社会上围绕干细胞的讨论很多，其中既有真实的科学进展，也不乏夸大甚至误导性的宣传。作者在第七章中明确指出，目前真正经过充分验证，并能够规范用于临床的干细胞治疗仍然有限，许多新的治疗方向尚处在研究和评价之中。

■荐书

《万物之理：从粒子到文明的底层逻辑》，欧阳良宜著，北京大学出版社 2026 年 8 月出版，定价：76 元

人类文明从原始社会到农业社会再到工业社会，何以跨越发展？电子跃迁、细胞代谢、交通拥堵、人工智能大模型等看似毫不相干的现象，背后藏着怎样的运行规律？

这本书以“万物之理”为核心，从复杂系统科学的视角重新审视自然、科技的发展，揭开一个颠覆认知的真相：从宇宙粒子、生命演化到人类文明，复杂系统共同遵循“能量、结构、反馈、路径、边界”五大核心机制。在 36 亿年生命史的“自然实验室”中，作者解开了重要的

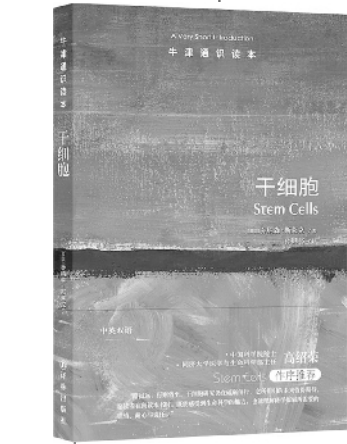
《粮食版图：全球化进程中的“三大坨”与中国》，李昕升著，重庆大学出版社 2026 年 4 月出版，定价：68 元

番薯、玉米与马铃薯是当代中国人餐桌上常见的食物，川渝地区称之为“三大坨”，有谚语称“莫嫌土里三大坨，世代代靠它活”。

本书聚焦全球化进程中的“三大坨”与中国，即研究“三大坨”的起源、发展及传播过程，以及如何在全球化过程中传播，又如何助推了全球化进程。作者认为，“三大坨”源自美洲、欧洲推广、中国开花，研究的最终落脚点还是在中国。此外，本书从起源进化、时间路线、分布变迁、时空差异、变化驱动、各色影响等方面，厘清了“三大坨”对不同区域文明形态的影响及其在整个人类文明进程中的不同作用，实现内史与外史、宏观与微观的融通。

（尹一）

干细胞并非解决一切疾病的「万能钥匙」

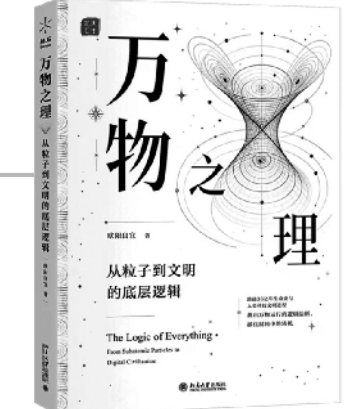


《干细胞》, [英] 乔纳森·斯莱克著, 孙则书译, 译林出版社 2026 年 8 月出版, 定价: 39 元

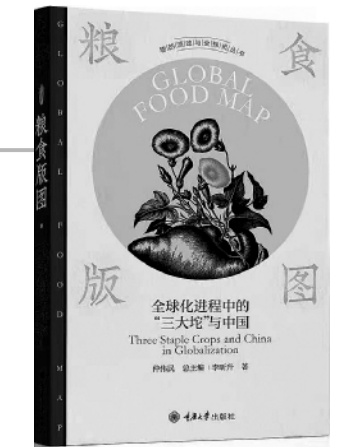
对于那些未经批准、缺乏可靠证据支持的所谓“干细胞疗法”，作者提醒读者保持必要的警惕。医学关乎人的生命与健康，越是承载希望，越不能离开证据、规范和长期验证。这也正是本书值得推荐的重要原因；它让人看到干细胞研究的前景，也提醒人们理解科学进步的现实边界。

路虽远，行则将至。干细胞研究仍在砥砺前行，它所指引的未来值得期待。愿读者在阅读本书时，既能感受到生命科学的魅力，也能理解科学探索所需要的谨慎、耐心与责任。

（本文为序言，有删改，标题为编者所加，作者系中国科学院院士、同济大学医学与生命科学部主任）



历史转折背后的系统动力。通过作者的诠释，读者可深刻理解自然界与人类社会在演化路径上是惊人相似的，从而获得解读世界运行本质的一种全新视角。



“三大坨”对中国，即研究“三大坨”的起源、发展及传播过程，以及如何在全球化过程中传播，又如何助推了全球化进程。作者认为，“三大坨”源自美洲、欧洲推广、中国开花，研究的最终落脚点还是在中国。此外，本书从起源进化、时间路线、分布变迁、时空差异、变化驱动、各色影响等方面，厘清了“三大坨”对不同区域文明形态的影响及其在整个人类文明进程中的不同作用，实现内史与外史、宏观与微观的融通。

（尹一）