

一个好问题：为什么信任科学

■刘永谋

为什么信任科学呢？信任科学不是最正常不过的事情吗？科学知识是客观性、真理性的知识；科学实践带来巨大的社会福祉。

为什么要信任科学呢？科学知识是社会建构的，尤其被利益因素左右；科学实践导致巨大的负面效应。

《为什么信任科学：反智主义、怀疑论及文化多样性》一书缘起于女性主义学者奥雷斯克斯在普林斯顿大学讲座的演讲稿，写得通俗明白，给出科学可以信任的理由也不复杂，对科学问题感兴趣的普通读者均可轻松阅读。

奥雷斯克斯回顾了科学得到社会信任的历史。在她看来，18世纪科学权威主要源于“科学人”，即很多科学家在社会上很有权威是科学被信任的原因。

19世纪中叶以来，由于孔德实证主义的流行，独特的科学方法被视为科学权威的根源。而20世纪中叶以来，由于科学哲学和科学史的发展，尤其是另类科学哲学对科学方法优越论的批判，大家对科学的信任发生动摇。因此，我们需要新的信任科学的理由。

奥雷斯克斯提出了所谓“社会知识论”的新辩护，即科学的社会性是科学值得信任的原因，而不是如多数人所认为的是不值得信任的原因。在西方颇为流行的科学知识社会学（SSK）认为，科学知识生产过程是社会建构的，各种社会因素渗透其中，所以科学知识并非科学家所宣称的客观知识，而是被社会利益“污染”的主观知识。

显然，奥雷斯克斯不愿放弃社会建构的立场，又不想站在科学的对立面，试图给出“两边讨好”的辩护理由。

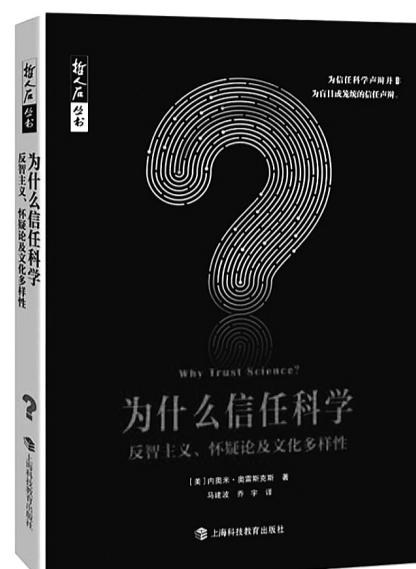
她的办法是改变理解“社会性”的侧重点，SSK的“社会性”主要是利益，而她所列举的“社会性”是科学共同体内部承认某个科学结论、某个科学家专业水平所采取的程序性机制，比如同行评议、终身教职遴选等。

“我们所认定的‘科学’大部分是社会实践和裁决程序，它们旨在确保审查和纠正过程足够强有力（至少是提高其概率），从而产出经验上可靠的结果。”因此，“科学的社会属性构成了它通往客观性的基础，也构成了我们可以相信科学的依据。”书中这样写道。

进而，通过分析所谓“科学自身误入歧途”的例子，奥雷斯克斯得出生产可靠知识的5个重要的社会性方面。

1. 公识，即科学家达成的共识知识是可靠的，而科学共同体存在分歧是常态；2. 方法，即对各种不同方法获得知识给予同等尊重，不能一种方法独大；3. 证据，即证据要充分，不能没有证据或用很少的证据做结论；4. 价值观，即价值观可以指导科学活动，而价值观是多样的，因而科学应该是多样性的，包括她极力赞扬的女性主义价值观；5. 谦逊，即科学家要谦逊，不要把自己信奉的东西当作教条。

应该说，科学与信任的关系非常复杂。奥雷斯克斯对科学史非常熟悉，但对科学进行哲学分析的能力差强人意。



《为什么信任科学：反智主义、怀疑论及文化多样性》，[美]内奥米·奥雷斯克斯著，马建波、乔宇译，上海科技教育出版社2021年12月出版，定价：68元

上述5个方面均属于科学家的价值观或社会规范方面的问题，对科学建制的发展有利，但并不能保证科学知识的客观性。

奥雷斯克斯错误地认为，社会性审查和纠正能产生经验可靠的结论。科学共同体内部的社会性程序能给某个结论以承认，但并不能保证它经验上可靠，经验性必须依靠观察、实验等科学方法来检验。总之，奥雷斯克斯混淆了经验性和社会性两个概念。

二

奥雷斯克斯不放弃社会建构的立场，似乎想既说服SSK的支持者信任科学，又说服支持科学的人接受SSK。

但是，SSK的支持者应该不会同意奥雷斯克斯对社会性的片面理解，因为SSK的主旨就是要用建构主义主张否定科学权威，不会同意他们的研究是在为科学辩护的“奇怪”主张。

而观察、实验和可检验性是科学支持者的“底线”，他们也不会同意奥雷斯克斯用社会性来保证经验性的想法。

即使“社会性”等于同行评议、终身教职遴选等科学共同体内部程序性机制，社会性也不一定是“通向客观性”，被异化的同行评议、终身教职遴选不仅不会导致客观审核，相反是摧毁客观性的原因。

更重要的是，奥雷斯克斯讨论的并非公众对科学的信任问题，而是建构主义者对科学的信任问题。这两个问题是不同的，讨论的进路也是不同的，而公众信任科学问题才是有价值的。

奥雷斯克斯对“科学自身误入歧途”案例的解释也不能让人信服。

以她对“有限能量理论”的分析为例。1873年，克拉克提出，人体同样要遵守能量守恒，女人生孩子能量消耗巨大，如果接受高耗能的高等教育肯定会损伤生育能力，因此女人不应该接受高等教育。

对此，奥雷斯克斯的分析是，克拉克的理论在科学共同体内部没有达成共识，因而是不可靠的，

不值得信任。

按照传统观点，有限能量理论根本不是科学结论，而是被歧视女性的社会成见“污染”而成的伪科学。从科学上说，能量守恒适用于封闭系统，而人是与环境交换物质和能量的开放系统。

所以，克拉克的观点从科学性上就是错误的，不是因为没有形成共识不可靠。即令科学共同体对有限能量理论达成了共识，它仍然是错误的。但按照奥雷斯克斯的观点，它就是可靠的。

总之，传统观点认为有限能量理论恰恰是社会性“污染”经验性的结果，她却认为是社会性共识没有得到重视的结果。

信任与可靠，应该被信任与实际被信任、科学共同体接受与社会公众接受、科学的认识规范与社会规范，都是有差别的概念。显然作者没有细分的这些差别，是她为科学辩护可以提升的最重要方面。

三

无论如何，奥雷斯克斯提出了一个好问题：为什么信任科学。这是“科学大战”（Science Wars）之后，很多西方知识分子费心思考和努力的大问题。

20世纪70年代以来，以科学知识社会学为代表的反科学主义思潮在西方日益流行，到90年代基本上占据各大高校的讲堂。这引起了科学界的强烈不满，于是爆发了科学大战。

支持和维护科学的科学家、正统科学哲学家组成“科学卫士”，而反对和攻击科学的后现代主义者、科学知识社会学家以及激进的女性主义者、生态主义者和后殖民主义者则构成科学反方。论战一直持续到21世纪初，对包括中国在内的国际学术界产生了深远的影响。

科学大战之后，越来越多的西方知识分子意识到，激进的反科学主义立场不可取，为科学辩护的声音越来越多，比如史蒂芬·平克著名的《当下的启蒙：为理性、科学、人文主义和进步辩护》。

2019年底新冠疫情暴发，很快全球性大流行。从某种意义上说，新冠疫情像是一场真实的社会压力测试，各个国家方方面面的国情均被放大、被彰显，置于疫情压力下接受检验。

一个出人意料的情况是以美国为代表的西方国家中，非常多的普通民众不信任科学和专家，拒绝戴口罩，抵制居家隔离，反对接种新冠疫苗。

我们的疑问是：为什么不信任科学呢？信任科学不是最正常不过的事情吗？科学知识是客观性、真理性的知识；科学实践带来巨大的社会福祉。

所以，不信任科学是反常的，值得研究，比如将之归因为反科学思潮、宗教原教旨主义的盛行、好莱坞敌视托邦科幻文艺的渲染、个人主义传统与科学权威相冲突等。

西方国家的一些人的疑虑则是为什么要信任科学呢？在他们看来科学不值得信任，因为科学知识是社会建构的，尤其被利益因素左右；科学实践导致巨大的负面效应；有的科学家成为权力和资本的帮凶。

所以，信任科学是反常的，值得研究，比如将之归因为近代以来唯科学主义的盛行、政府与科学界共谋主导的长期正面科普宣传等。

显然，不同国情导致不同的问题。从某种意义上说，不同科学观的信奉者可以互为“明镜”，来审视自身的状况和问题。

毫无疑问，当代科技在战胜疫情中不可替代的作用，为科技的价值做了最直接、最有力的辩护。经过新冠疫情的洗礼，各国民众会对科技价值问题有新的想法。

（作者系中国人民大学哲学院教授）

2006年初夏，我为采写京杭大运河申遗的报道专程赴京。一个傍晚，我匆匆赶往德胜门西大街汇通祠的郭守敬纪念馆。馆里静悄悄，祠外积水潭畔高高的草丛间，立着元朝著名天文学家、水利专家郭守敬的全身塑像。那时的我，只知道这位先贤曾任都水监，掌管全国水利建设。1293年，他引白浮泉水注入大都至通州的通惠河，漕船从此可由杭州经通惠河直抵大都积水潭。

一墙之外就是车水马龙的北二环路。700多年前的往事对我有些隔膜，暮色中积水潭边的纪念馆冷冷清清，未能使我升华对郭守敬的感情，旅程有些兴味索然。

十多年后，当我在科普作家卞毓麟先生的《追星传奇：从大地形状到“中国天眼”》（以下简称《追星传奇》）中读到被汤若望誉为“中国第谷”的郭守敬的伟绩时，不禁遗憾自己当年“错过了”这位先贤。

这种遗憾，并非局限于在那尊少人问津的雕像前停留了多久，还关乎我作为一名科学记者和人文爱好者，对于中国古代科学家在天文和历法领域取得的重要成就的无知。这种知识版图的缺失和由此造成的视野遮蔽，多少影响着我对一些问题的认识。

《追星传奇》叙说郭守敬的文字，简洁而不失精妙。郭守敬31岁时首次见忽必烈就提出6条水利工程建议，此后又主持了修浚西夏古河渠等众多任务。他根据实测结果，编制了黄河流域一定范围的地形图，并在大地测量方面首创了相当于“海拔”的概念。

45岁时，郭守敬开始全力投入天文事业。他创制的大批天文仪器构思巧妙、精密可靠，大大超越了前人。其中最主要的简仪，是将唐代和宋代结构复杂的浑仪革新简化而成。简仪采用的赤道式装置，在欧洲直到300年后才由第谷率先采用。

郭守敬在许多方面都有创举，如他制造的水力机械时钟传动装置也走在了14世纪诞生的欧洲机械时钟的前头；他编制的星表所含的实测星数在其后300年间无人超越；他测定的黄赤交角数值，直到500年后还被欧洲天文学家借以佐证黄赤交角随时间而变化；郭守敬还与人协力制定了当时世上最好的历法“授时历”，欧洲人直到1582年罗马教皇格里高利十三世改革历法，才采用和授时历相同的年长，比郭守敬晚了302年，等等。

作者在《郭守敬的伟绩》一节末尾画龙点睛地发问：“试想：当初若要是先知道了郭公，后来才知晓第谷，他会不会反过来把第谷比作‘欧洲的郭守敬’呢？”这种比较文化的视野，正是启迪作为天文学外行的我思考的关键。

我心中的郭守敬，不再只是一个因治水政绩被纪念的古代官员，而是一位即使放到世界科技史上考量，也同样光彩夺目的大科学家。

他是如何拥有那样的科学思考和创造能力，又是如何以不同寻常的实干精神，在元代中国做成这些在今天看来都有些不可思议的事业？这些都是我读本书后渴望进一步探究的。

对郭守敬的兴趣，使我自然地也关注了相邻篇章所述的丹麦天文学家第谷的生平，及其与助手、后来总结出行星运动三大定律的开普勒既存有戒心，又不得不合作的微妙关系，感慨“并不十分和谐的合作也可能最终走向成功”这一值得工程管理学研究的现象。

本书以极简的宇宙景观开篇，从地球出发一路描述到宇宙如何加速膨胀。第二篇《重温古人的智慧》介绍古代天文学家对行星运动的不解追求，以及他们如何据此加深对宇宙体系的认识。第三篇专介作为“追星”

利器和带来天文学巨大变革的天文望远镜发展史及望远镜制造家们的故事。第四篇《太阳系的诗与远方》，谈论天文望远镜问世后，人类如何追逐越来越遥远的行星，太阳系的疆界如何充满诗意图地一再向外扩展。借助射电望远镜探测来自宇宙的无线电波，是人类继续使用天文望远镜接收天体发出的可见光后天文学史上的又一次飞跃，第五篇即讲述射电望远镜为天文学带来的新惊喜。书中最后一篇《华夏天文谱新曲》对当代中国天文事业已取得的进步和一些领先世界的方面作了生动介绍。

本书是对我毓麟先生另一部曾获国家科技进步奖等众多奖项的《追星——关于天文、历史、艺术与宗教的传奇》一书的丰富与提升，科学与人文元素交融的特色依然鲜明，内容有了大幅更新。不仅高度简洁地介绍当代天文科学前沿，还比较全面地介绍近年来我国天文领域的重大项目。这与卞毓麟先生始终“以做科研的精神做科普”的理



《追星传奇：从大地形状到“中国天眼”》，卞毓麟著，上海科学普及出版社2021年1月出版，定价：68元

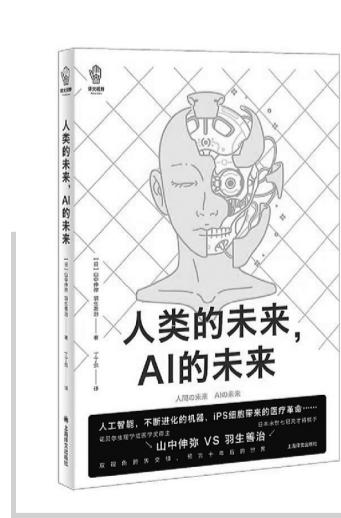
念相关。

在本书“前言”中，卞毓麟深情地写道，“曾得到我国天文学界前辈领军人叶叔华院士、我的老师方成院士，以及众多同行专家、朋友的热情鼓励、支持和帮助”，他列出的“尤其是”名录中就有近40位专家。

书的结尾提到上海天文馆这座全球最大的天文馆。大家在参观之前不妨先读一读这本书。理解宇宙，不仅需要有“嫦娥五号”探测器、“祝融号”火星车等实物，还需要有更完整的“心灵版图”与星空相遇，与那些帮助我们认识星空的灵感相遇。毕竟，人类与星星之间，除了可以借助先进的仪器获得高精度的图像，还需要有动人的意向催发动人的传奇。

日本诺奖得主与顶级棋士跨界对谈：AI能写出村上春树的小说吗

■本报记者 张文静



《人类的未来，AI的未来》
译者：申译
出版社：上海人民出版社
出版时间：2021年1月
定价：68元

人类棋士为什么会输给人工智能（AI）？未来人类会被AI控制吗？有哪些事情人类可以做到，而AI做不到？AI能写出村上春树的小说吗？十年后、百年后，这个世界会变成什么模样？

在新书《人类的未来，AI的未来》中，日本生物学家、诺奖得主山中伸弥与日本国宝级将棋棋士羽生善治就这些问题进行了对谈。

文学创作的“黑箱”能否被破解？

山中伸弥与羽生善治都是各自领域内天花板级别的人物。山中伸弥是日本京都大学iPS细胞研究所所长，因“发现成熟细胞能够通过再编程而具有多能性”获得2012年诺贝尔生理学或医学奖；羽生善治则是日本著名的将棋棋士，“永世七

人类要与AI构建怎样的关系？

山中伸弥与羽生善治各自的专业能力毋庸置疑，这本书令严锋感受尤为强烈的是他们开阔的眼界，对AI的深刻理解。“两人的对谈完全没有拿腔拿调，内容通俗易懂却又不浅显，新意迭出，让人眼前一亮。”严锋说，这是自己见过少有的能真正融合的技术与人文之间的对话。

在严锋看来，书中很多内容都具有启发意义。比如山中伸弥在书中讲到三种“创造”的模式，一是老天爷赏饭吃，比如爱因斯坦；二是别人提出一个理论，你用实验去验证，这也是一条道路；第三条道路，他认为是“无知”，就是用初生牛犊不怕虎的精神，突破思维定式，想别人不敢想的点子，走别人不敢走的路，当然，这种尝试要建立在科学和理性逻辑的基础上。

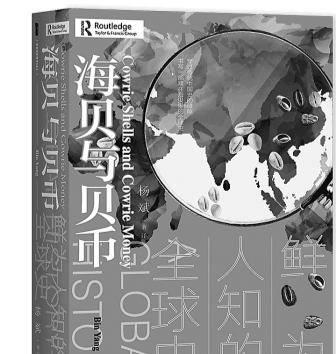
“从某种程度上说，AI也是‘无知’的，它不会去想这样可不可行，有时恰恰能打破常规思维，比如AlphaGo就创造了很多新手（围棋术语，指创新之着）。”严锋说，“这可以启发我们思考，人类到底要与AI构筑一种怎样的关系。今天很多人把AI想得很可怕，觉得AI可能会超越人类，甚至消灭人类，也有人认为AI会是人类未来的救世主。也许我们可以用一种更开放、更具建设性的心态，设想我们与AI的共生关系。书中也讲到，人类棋士在与AlphaGo交手后，水平也在提高。AI可以成为一面镜子，照出人类的很多缺陷和问题，变成我们自我认知的一个手段。”

《人类的未来，AI的未来》是上海译文出版社新推出的“译文视界”品牌书系“译文视野”中的一本。该书系致力于推出立足时代前沿、能够拓宽读者视野的优秀作品。

荐书



《通往父亲之路》，叶兆言著，译林出版社2022年1月出版，定价：48元



《海贝与贝币：全球史》，杨斌著/译，社会科学文献出版社2021年1月出版，定价：108元

在中外文学史中，父亲或者父子关系早已成为一个永恒的文学母题。在叶兆言看来，每个人都想走近自己的父亲。叶兆言坦承这部作品是“想写一些中国式的父子”。主人公张左想要走近自己的父亲，但是越想走近，走得越近，却越不堪，这种不堪也是文化的不堪。“鲁迅谈起太炎先生，我祖父（叶圣陶）那辈人谈起鲁迅先生，我父亲谈起祖父那一辈，然后就是我，谈起父亲和他的朋友。一句话，我们都成了九斤老太的后人，历史仿佛早已写好了，注定了一代不如一代，我们这些不肖子孙，似乎都不可再超越父辈。”

“我们在通往父亲的道路上，究竟遭遇到了什么？”这部小说是叶兆言以其六十余载生命体验，首度直面、致敬、反思父辈的人生之书，也是一场探讨父子关系的文学漫旅。

栖息在马尔代夫群岛周边海域的軟體生物——海贝，从史前时期开始，就被货贸至亚非欧大陆的各个区域，并逐渐转变为人类历史最早的一种货币。

本书描绘了在2000年时间里，以贝币为媒介的市场是如何将语言复杂、文化多元的印度洋世界整合为一个整体的。全书按区域展开分析，同时又超越区域的界限，结合了中国史和世界史两种叙事体系。

海贝文化体现出了一种“全球在地性”，即它既是地方性的，也是全球性的；而将陆地世界和海洋世界联系起来的贝币世界，则为全球史提供了一个全新的视角。（喜平）