“知识的冗余症”“人的机器化”“文明危崖”……

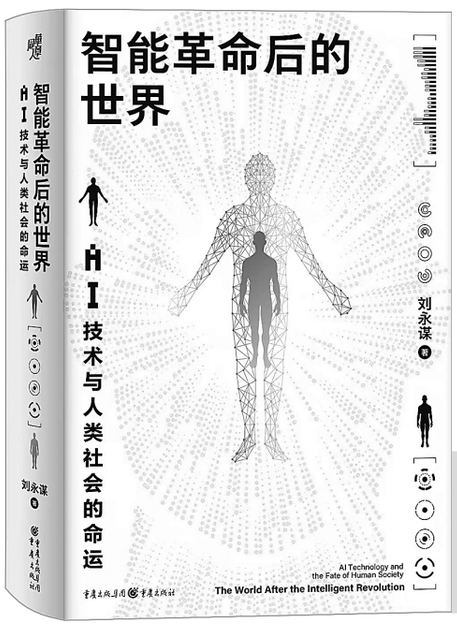
智能革命到来，人类必须未雨绸缪

■刘永谋

我的新书《智能革命后的世界：AI 技术与人类社会的命运》，尝试对一些智能革命与人类未来的问题进行回答。它是我规划的“AI 时代三部曲”的第一部，接下来的两部拟题为“AI 性别”“AI 与人”，前者聚焦“生活世界的智能化”，后者讨论“AI 时代人的机器化”。

我为什么会执着于 AI 的跨学科反思？因为包括我在内，越来越多的学者认为，随着智能革命的急速推进，人类社会正在发生翻天覆地的变化。

对此，一些人欢欣鼓舞，自称为“机器人带路党”；而另一些人则深感末日来临，呼吁暂停甚至取缔某些 AI 研究。无论如何，极少有人否认智能革命的伟力正在彰显。



《智能革命后的世界：AI 技术与人类社会的命运》，刘永谋著，重庆出版社 2024 年 11 月出版，定价：78 元

一

在我看来，人类社会自 20 世纪下半叶就已经进入机器人劳动社会。生成式人工智能（GAI）的兴起，标志着智能社会开始进入 AI 辅助生存社会。也就是说，很快人类就将处于 AI 辅助生存的环境中。在 AI 辅助生存社会中，人类的生活、学习和工作，比如规划旅游、给领导写稿子、学习编程，都将在 AI 的帮助下完成。

接下来，也许不需要 100 年时间，有人甚至预计是 20 年，机器人便有能力取代人类所有的体力劳动和绝大部分的脑力劳动。彼时，如果机器人火力全开，完全可以将科技生产力提升到今天的人们难以想象的高度。于是，AI 辅助生存社会演化为 AI 替代劳动社会，理论上人类基本不再需要劳动。

按照马克思主义原理，以机器人劳动为基础的新质生产力，必然引发经济制度变革，接着是政治、社会、生态和文化等各个方面的全面革新。

比如，在经济方面，我们将面临两大问题。一是 AI 增长极限问题，即地球资源最终设定了人类经济增长的“天花板”，而 24 小时不眠不休的机器人劳动会很快抵达这一“天花板”。二是 AI 富裕社会问题，即 AI 科技生产力所生产的物质财富远远超过社会成员舒适生活所需时，问题的重心就会越来越急迫地转向如何公正而合理地分配，而不是之前的如何生产更多的产品。如果能处理好经济制度创新问题，接下来的问题就是：如此巨大的生产力不能仅限于满足人类的欲望，要不要寻找更高的发展目标，如何从地球文明向星际文明跃迁？

比如，在知识方面，人工智能驱动科研（AI for science）将极大提高科研活动的效率，有人甚至担心它会大量取代人类科研活动；而人工智能生产内容（AIGC）使得网上各种虚假信息泛滥。今天的问题已经不再是缺乏知识，相反人类社会开始患上“知识的冗余症”，知识带来的好处与它产生的麻烦开始处于相持状态。未来人们将越来越多地为知识太多而苦恼，我称之为“知识的银屑病”，搜索引擎便是医治此病的一味药。更重要的是，知识不仅过载，还出现质量越来越差的情况。

二

我认为，类似的分析还不够深入。我们正处于十字路口，从根本上说，在于智能革命改造自然和社会的力量深入到人本身。智人在肉身和观念两个方面正在发生巨变，某种“新人类”必定在智能革命之后登场。

在肉身方面，预计存在两种类型：一是赛博格，二是数字人。所谓赛博格进路，本质上是人与 AI 的融合，人类成为字面意义上的智能机器。所谓数字人进路，指的是一些人主张通过数字复活或意识上传的方式，使人在元宇宙中实现永生，人类彻底摆脱肉身的束缚。

智能革命对人类肉身的改变已经开始。比如，自我测量、量化自我越来越流行。手上戴着腕表，家里备着血压计、装着摄像头，吃东西有食谱，买东西看配料表，不断从自己身上攫取各种数据，与标准量表相对照，并设计科学的塑身方案。

随着智能革命不断推进，越来越多的人支持运用新科技对智人肉身进行改造或强化，即所谓“身心设计”。他们主要有 3 个理由：第一，想在机器人劳动社会中与 AI 进行劳动竞争，不至于成为“无用之人”，不得不进行身心设计。第二，AI 不断“进化”，加剧智人身心的退化，如人越来越愚蠢，需要用身心设计遏止。第三，未来与硅基生命的竞争中，作为碳基生命的智人处于明显劣势，需要身心设计来扭转。

身心设计论者主张的是一条“人的机器化”之路。智能社会最大的问题，不再是机器的人化，而是人的机器化。更进一步，发生巨变的不仅是人的身体，我们的精神也在发生巨变。一言以蔽之，我称之为“科学人崛起”。

比如，越来越多的人讨论能动者、讨论机器人权利。这说明大家开始相信，人和机器人均为能动者，机器人也有权利，人只是另一种智能机器。

类似的新观念的流行，彰显出人对自身理解的现实转变。什么是人呢？人们不再信服哲学、文学、宗教、神话、巫术乃至迷信的解释，越来越多地求助于新科技对智人研究的新成果。人类行为与情感被还原为物理、化学和生物参数，将人性瑕疵视为正常的演化缺陷。譬如，爱情根本不是源于苔丝的纯情或卡门的疯狂，而是某些化学物质如多巴胺、内啡肽的分泌。

> “科学人”的核心观念在于——人可以也应该被测量、控制和改造。那些关于人的不可测的东西，如灵魂、意志、心灵呢？它们将被斥责为多余的形而上学“阑尾”，迟早要全部被切除。

这些新成果勾勒出“科学人”的形象，而“人的机器化”不过是“科学人崛起”的实践表征。“科学人”的核心观念在于——人可以也应该被测量、控制和改造。那些关于人的不可测的东西，如灵魂、意志、心灵呢？它们将被斥责为多余的形而上学“阑尾”，迟早要全部被切除。

科学人相信，人形机器挺好的，纯洁而无辜，相反人却有一颗被玷污而蒙尘之心。韩国科幻剧《人类灭亡报告书》中有个情节，说的是寺庙中的机器人先于和尚得道涅槃，和尚们得向它请教。

三

在奔向未来的旅程中，存在一道巨大的“AI 文明危崖”。21 世纪以降，很多思想家都开始关切当下的文明是否存在全局性的崩溃，甚至灭绝的生存性风险，使得人类社会如跌落悬崖一般，突然陷入黑暗甚至永夜之中？这便是广为讨论的“文明危崖问题”。

经常被提及的生存性风险主要有气候变化、核战争和新发病毒，而超级 AI 的威胁并未被严肃对待。虽然我认为，AI 的生存性风险的确很难排在前面，但是 AI 与全球性灾难融合在一起，将极大增加文明危崖的风险。比如，AI+ 核大战、AI+ 生化武器，以及 GAI 加剧能源危机等。

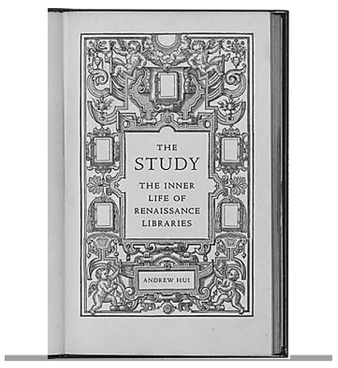
在 AI 时代，我们如何避免跌落文明危崖呢？人文研究应关注新科技发展对社会的冲击，尤其要预测风险、预见问题，提醒社会未雨绸缪，防患于未然，看护社会福祉和公众利益。无论何时，人类都要努力控制包括 AI 在内的所有新科技发展，使之有益于人类福祉。如果不确定 AI 的某一发展是否真正有益，就应该停止、转变和重置此种 AI 发展进路，此即我称之的“AI 发展的有限主义进路”。从根本上说，这并非以人文为名阻碍新科技发展，而是以新科技健康发展为目标的保驾护航之举。

（作者系中国人民大学吴玉章讲席教授）

域外

十五世纪，欧洲文化精英为何要建个人图书馆

■武夷山



2024 年 12 月，美国普林斯顿大学出版社出版了新加坡耶鲁－新加坡国立大学学院人文学副教授 Andrew Hui 的著作 *The Study: The Inner Life of Renaissance Libraries*（本文作者译为“书房：文艺复兴时期图书馆的内在生命”）。本书作者 Andrew Hui 于 2009 年在美国普林斯顿大学获得比较文学博士学位，随后在美国斯坦福大学做了 3 年博士后研究。2016 年和 2019 年，他在普林斯顿大学出版社出版了两部著作，分别是 *The Poetics of Ruins in Renaissance Literature*（文艺复兴时期文学中的废墟诗学）和 *A Theory of the Aphorism: From Confucius to Twitter*（格言之理论：从孔子到推特）。

在 15 世纪，随着印刷术的发展，欧洲的众多文化精英纷纷建立了自己的个人图书馆，将其作为防范政治迫害和传染病疫情的避难所。本书讲述了文艺复兴时期 studiolo——小书房，即“自我修养和自我塑造的个人图书馆”的故事，揭示了小书房或个人图书馆何以成为抚慰灵魂的解药，或戕害灵魂的毒药。

作者将文学作品和视觉艺术作品的阅读体会与其本人作为“书虫”的经历结合起来，回顾了著名人文主义者是如何创建自己的私密书房的，包括意大利“文艺复兴之父”弗兰奇思科·彼特拉克、文艺复兴时期另一位巨人尼可罗·马基雅维里、法国思想家米歇尔·德·蒙田。

过去，图书馆主要是灵魂奉献的宗教场所，而彼特拉克在 14 世纪中期决定创建一个收藏古典作品的个人图书馆。这将图书馆的性质世俗化了，使其从圣洁的交流场所转变为个人提升的场所。本书作者认为，蒙田将个人图书馆视为实现“现代自由自我”的重要工具，因为图书馆环境的私密性和孤独感是让个性涌现出来的理想条件。

作者还描述了文艺复兴时期法国的拉伯雷、西班牙的塞万提斯、英国的莎士比亚和克里斯托弗·马洛等作家在文学想象中的图书馆的样子，讨论了为什么文艺复兴时期的画家要把圣母玛利亚和圣杰罗姆描绘成圣洁的藏书家的样子。不过，文艺复兴时期及后来的一些作家对图书馆的看法没有蒙田那么乐观。比如，塞万提斯认为，书房的幽闭环境很容易使当事人陷入唯我论与幻觉。也就是说，他们看到了与世隔绝的孤独阅读之黑暗面——堂·吉诃德因此发疯、浮士德因此堕入地狱。

作者还认为，我们这个信息过剩时代与文艺复兴时期有类似之处，表现在学者个人图书馆也对阿根廷诗人、小说家博尔赫斯和意大利哲学家、历史学家翁贝托·艾柯等饱学之士的作品产生过显著影响。

虽然本书是英语作品，但作者的视角并未限于西方的图书文化，而是融入了伊斯兰图书文化、莫卧儿图书文化和中国古代图书文化的视角。本书通过回顾阅读历史，以期给当今的阅读方式和误读方式带来深刻启示。

作者归纳说，按照蒙田的看法，个人图书馆有诸多好处。

一是提供了自我反省的场所。

二是可以躲进塔楼成一统。蒙田觉得，高质量的生活就发生在生于斯、逝于斯的同一宅第内的一个不算高的圆形塔楼之中，因为他把来自全世界的图书都存放在这里。

三是想买多少书就买多少书。蒙田一生收藏了 1000 多卷书，这个数量在当时是惊人的。

四是把自己最喜欢的格言写在天花板上。塔楼的三层是蒙田的图书馆，他在图书馆的天花板上抄写了 47 条希腊语格言。

五是望向窗外。蒙田通过图书馆的窗户能看见他家的花园、农家庭院和房子的大部分，而凝望促进了他的思考。

六是可以躺在图书馆里的床上看书。

七是永不止歇。从 1580 年蒙田著作的第一版问世起，到他 1592 年 9 月 13 日逝世那天，他每天辛勤工作，对其著作进行增补、修正或删除，从未止歇。

本书作者写道：“我们这些钦佩蒙田的读者发现，他的图书馆的中心和周界一直延伸到世界的中心和周界。他留给我们的启示是，在每一间小书房内都有一个灵魂的自传。”

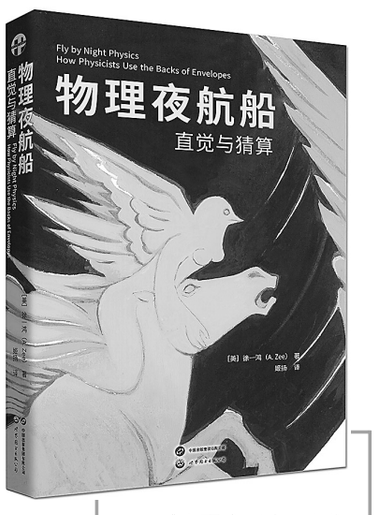
书后

学物理，要学会正确地“猜”答案

■王艺霖

2024 年 6 月，我收到世界知名的华裔美籍物理学家、美国人文与科学院院士徐一鸿著的《物理夜航船：直觉与猜算》中文版初译稿。徐一鸿是一位研究领域十分宽广的物理学家，在宇宙学、高能物理、凝聚态物理、数学物理乃至生物物理等领域都作出过重要贡献。现已出版 250 多篇学术论文，并致力于物理教材与科普图书的写作，其著作被翻译为多国语言，代表作有《果壳中的量子场论》《爱因斯坦引力导论》《物理学家的群论》《可畏的对称》《爱因斯坦的玩具：探寻宇宙和引力的秘密》等。

作为一名曾在理论物理学专业学习和研究的学生，我早已听说过徐一鸿的大名。在拿到书稿时，我的内心无疑是紧张、激动和喜悦的。一方面，我为能参与这部著作中译本的出版工作感到激动；另一方面，作为一名新手编辑，也有些惴惴不安。



《物理夜航船：直觉与猜算》，[美]徐一鸿著，姬扬译，世界图书出版公司 2024 年 10 月出版，定价：99 元

什么是“物理夜航船”

这本书的英文书名是 *Fly by Night Physics: How Physicists Use the Backs of Envelopes*，当时我在脑海中将其粗略地译为“在黑夜中飞行的物理”。然而在本书译者、浙江大学物理学院教授姬扬的笔下，书名被巧妙地译为“夜行指南：培养物理的直觉”。

乍听之下，这个名字可能有点令人疑惑——什么是“夜行”？为什么要“夜行”？

所谓“夜行法”，听起来是在黑夜中摸索前进的方法，这与科学家在探索前沿时所处状态有关。实际上，它指的是在不利于精确计算的情况下思考物理问题的方法。例如在颠簸的马背上，在红眼航班的不眠之夜里，手边没有用于写写画画的笔和纸，当然更没有电脑，你该如何找到问题的答案？此时的我们需要完全从物理直觉出发，依据已有的知识，通过量纲分析、对称性等强大的工具猜测可能正确的答案。

这种思考问题的能力为何如此重要？徐一鸿在书中解释说，在典型的物理课堂上，教育要求我们只告诉学生真实的、精确的和已经得到证实的东西。这往往会令他们认为物理学由明确定义的问题组成，可以通过严密的推理和合乎逻辑的步骤来解决。然而，在科学研究的过程中，处于物理学前沿时，勇敢的探索者经常会遇到假的、模糊的和令人难以置信的东西。因此，即使是最优秀的学生也会发现，自己完全没有准备好去应对实际研究中的挑战。在面对当前没有标准答案的问题时，我们必须学会如何正确地“猜”答案。而这往往就迈出了科学研究的第一步。

中文版书名最后在徐一鸿的建议下，定为《物理夜航船：直觉与猜算》，其灵感主要来源于明末清初文学家张岱所著的百科类图书——《夜航船》。

张岱在《夜航船》的序言中写道：“天下学问，惟夜航船中最难对付。”在夜航船上的讨论涉猎广泛，参与讨论的人若非真正有所学问，在这样的环境中很容易露怯。就像美国物理学家费曼的父亲在教育孩子时，不让孩子仅仅知道一个概念的名字而不知晓其来龙去脉，这对如今做学问的人来说都有所启示。

作业不等同于研究

在英文原版的序言中，徐一鸿提到：“在很多时候，作业只是有关大学生课本中刚刚讲过的章节的训练。找到一个看起来很有可能的方程，插入数字并得到精确的答案，几乎任何人都会做这种事。”

读到此处，是不是很多学生有种隔着遥远的时空被老师批评的感觉？有一些学生追求把数字代入公式从而得到正确答案的快感，造成自己物理还不错的假象。然而在抛弃纸笔时，你又能记住多少物理知识呢？

从实用性角度看，这本书介绍了物理学研究中需要用到的重要技巧——量纲分析、简单函数的假设，以及对称性。徐一鸿用量纲分析猜测简谐摆的周期，推导开普勒定律，估测水星进动的微小角度。通过简单函数的假设猜测出炮弹的射程，揭示了以前的物理学家能够得到国王和将军们青睐的原因。

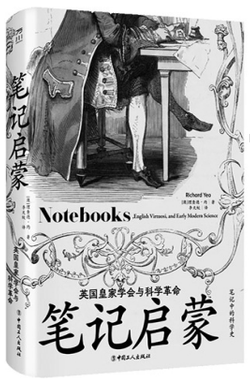
本书除了物理方面的内容外，还包括三个有趣的数学小插曲。在第一个数学小插曲中，我们会看到一个漂亮的综合运用循环对称性、量纲分析和简单函数的假设推导海伦公式的例子。这个证明过程不需要复杂的计算，仅需要一点点直觉。由此可见，这些工具不仅在物理领域，在数学领域也发挥了重要的作用。掌握这些强大的工具就能够在我们脑海中沙盘推演出可能的答案，为科研之路助力。

从内容角度看，本书以生动的笔墨和有趣的文风描述了从霍金辐射到引力波、从量子场论到黑洞等广泛的物理知识。这些主题是作者在上大学时最想了解的知识，以及作者在几十年的教学生涯中了解到的大多数物理系大学生感兴趣的主题。因此，这更像是一本类似于《夜航船》的物理学小百科全书。

在这些讨论的内容中，徐一鸿始终把握学问本身，并不教大家怎样将数字代入公式中，而是告诉你公式是怎么来的。

值得一提的是，作者并不是不推崇精确计算下的物理。相反，物理中的精确计算极为重要。但是，若不能先通过物理推理的思考模式推出解题中可能的结果，或从纷繁复杂的数学计算中总结和提炼出主要的物理，以丰富自己脑海中的物理图像，那么这样的精确计算将毫无裨益。

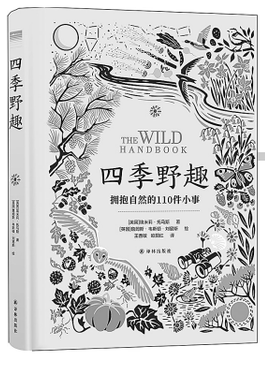
荐书



《笔记启蒙：英国皇家学会与科学革命》，[澳] 理查德·约著，李天蛟译，中国工人出版社 2024 年 10 月出版，定价：78 元

“笔记可以构成整部遗失作品保留下来的一小部分内容，还可以体现从未真正落笔的作品精华。笔记可以唤起记录者的记忆，同样也可以为其他人或者后世提供有关信息。”本书充分展示了笔记的这一作用，呈现了 17 世纪英国科学、思想名家是如何记录笔记以及如何搜集和检索信息的。不仅如此，作者认为更重要的是，伟大的科学发现和科学著作背后，有很多或大或小的促成因素，笔记亦是其中之一。

作者重新发现了笔记的功用，以塞缪尔·哈特利布、约翰·洛克、罗伯特·胡克等人为例，展示了这些名家们如何通过笔记来处理和分析信息，以及他们如何将笔记作为科学探究和实验的辅助工具；通过深入分析这些形式各异的笔记，探讨了他们在英国科学领域的重要作用，以及笔记在形成科学共识和学术网络中的重要作用。



《四季野趣：拥抱自然的 110 件小事》，[英]埃米莉·托马斯著，詹姆斯·韦斯顿·刘易斯绘，王西敏、欧阳红译，译林出版社 2024 年 11 月出版，定价：79 元

冬季可以做什么？凝望星空、找苔藓、参观城市农场，甚至可以去冲浪、追逐风暴……

本书作者在社会停摆、人们居家生活的那段时间以及对未来不确定性的担忧中，逐渐找到了恒久不变的慰藉和依靠，那就是自然世界。书中她为读者列出了一年四季中可以做的 110 件小事，以及相应的小贴士。

书中 100 多幅精美插图由英国插画师詹姆斯·韦斯顿·刘易斯创作。他将传统版画技法与当代数字绘画形式融为一体，呈现了大自然及日常生活中蕴藏的无尽美好与诗意。这些明快而复古的插图与灵动俏皮的排版相结合，凸显了本书所提倡的自然生活美学。 **（喜平）**