

## 人类演化的三次智力觉醒

中国社会科学院世界历史研究所 张文涛

按照美国古生物学家斯蒂芬·杰·古尔德等人的说法，生物从简单到复杂、从低级到高级的变化并不是自然界普遍的铁律。人类获得物种霸主的地位，带有很大的偶然性。如果物种演化过程重新进行一次，很难确保出现同样的结果。英国人类学家克里斯·斯特林格持同样看法，认为演化没有方向，充满随机性与偶然性。如果这种说法属实，那么我们不得不感到庆幸，并希望积极参与到演化的过程中来，确保人类自身的生存与优势地位延续下去。其中，智力无疑一直是我們最有效的利器。回溯人类演化的各个阶段，三次智力觉醒纪元扮演了关键性角色。

### 第一次智力觉醒：语言的产生

人类早期的演化，有各种意义重大的标志性事件，如制造工具、火的利用。特别是对于火的掌控，至今仍旧是其他物种难以逾越的障碍，极大地扩展了人类的生存能力与生存空间。但是以上二者，均无法与语言的重要性相提并论。制造石器绵延近300万年时间。对于火的控制与利用有50万年的时间。在如此漫长的时间中，人类曾分化出各个旁支，如现代人、尼安德特人、丹尼索瓦人、东亚直立人。但究竟是什么原因使得我们的祖先——现代人在与同类的竞争中胜出，逐步淘汰掉对手？学者们有不同看法。英国《自然》杂志前副主编尼古拉斯·韦德等人认为，语言革命可能是致命武器。可以说，语言是现代人的第一次智力觉醒纪元。

这也是以色列历史学家尤瓦尔·赫拉利的观点。他认为，正是语言革命使人类获得了一种讲故事的本领，社会组织动员能力由此逐步变得强大；也正是由于语言，人们的经验性知识得以传承与累积，变为后代的财富。以上两者使得现代人走出非洲、淘汰掉其他同类，在1万年前把握住了气候变化提供的适宜环境，创造了农业革命。我们至今仍在享受语言革命带来的红利，继续发挥着讲故事与传承知识的本领。赫拉利所说讲故事的能力，应当引起更多关注。被雅斯贝尔斯称为轴心时代的种种价值观，主要是通过讲故事的方式来传递的。人类社会秩序的维系，需要各种故事。如果科学破除了旧有神话宗教故事的可靠性，如启蒙时代那样，人们会以新的方式重新讲述一套不同的故事，如民族国家、自由平等等。语言革命对于知识积累的贡献，也是第二次、第三次智力觉醒的基础。

不过对于语言问题的研究，并不如对石器和火的利用研究那么来得容易。得益于20世纪分子生物学的进步，人们逐步对此有了更多认识。1998年，剑桥大学遗传学家简·赫斯特等人通过对伦敦有语言缺陷家族的基因分析，发现病人家族的语言基因(FOXP2)出了问题。FOXP2是一个古老的基因，老鼠也具备。一些学者通过改变老鼠语言基因的对比实验，观察到行为能力的显著变化。德国马普进化人类学研究所的斯万特·帕博等人，通过分析老鼠、大猩猩和各大洲人的FOXP2基因序列，发现人类语言基因与老鼠、大猩猩的蛋白质存在差异。利用针对世界人口中语言基因的变化实验，帕博算出人类最近的语言基因版本大约在20万年前。但语言基因只是语言功能的必要性条件之一，而非充要条件。因此，对于现代人语言的最终完善时间，仍需要大量研究。帕博认为，语言可能是5万年前现代人行为发生显著改变的关键性因素之一。

### 第二次智力觉醒：科学革命

如果说第一次智力觉醒，很大程度上是自然馈赠人类的厚礼，那么发端于16—17世纪的欧洲科学革命，则是人类自身努力的成果。为什么科学革命发端于欧洲，且只在欧洲发生？这是一个难以简单回答的问题。欧洲大学制度、印刷术带来的知识传播、对于教会压迫的反抗、阿拉伯

世界的文化影响、重商主义的财富基础、古典哲学思想的复兴等都是原因。科学革命是各种知识与社会秩序累积效应的成果。无论如何解释，它就是这样发生了，并且在之后的几百年中向各地传播，根本性地改变了人类世界。

科学革命首先是一次思维方式的革命，表明人们试图摆脱对于自然的屈从地位，希望成为自己命运的主人。用弗朗西斯·培根的话说，在弄清人与人关系之前，先要弄清人与自然的关系。知识就是力量。在为未来筹划的著作《新大西岛》中，所罗门宫是这个国家的指路明灯。它是专门为研究上帝所创造的自然和人类而建立的，其目的是探讨事物的本原和它们运行的秘密，并扩大人类的知识领域，以使一切理想的实现成为可能。17世纪法兰西科学院、英国皇家学会等科学团体的成立，正是这一思想影响下的产物。康德的“人为自然立法”观念，是对于科学革命诉求的精辟概括。理性主义是科学革命的精神。

科学革命还是一次方法论的飞跃。在这方面，培根依然有着头等重要的贡献。他对于人类理性的局限有深刻的理解，区分了通常存在的四种误区，这就是著名的四假象说，分别为族类的假象、洞穴的假象、市场的假象与剧场的假象。为避免这些误区，培根提出实验与归纳的一套科学方法。它首先从适当地整理过和类编过的经验出发，而不是从随心硬编的经验或者漫无定向的经验出发，由此抽获原理，然后再由业经确立的原理进行新的实验。培根还区分了三种原理：最低的原理、中级公理与最普遍的原理，认为唯有从低到高逐步推进，科学才能有好的希望。这一套方法，在同时代的伽利略那里有着典型的运用。伽利略还提出了数学化的精确性要求。正是受这种科学思想的指引，牛顿在多个领域做出了辉煌成绩。

也许历史学家对于与科学革命几乎同时期的文艺复兴、地理大发现、宗教改革运动更加钟情。这些思想与行动更有冲突性，可以使故事叙述得更为生动。然而科学革命无疑是各种潮流中最为耀眼的一种，对于后世的影响也最大。文艺复兴、地理大发现与宗教改革只是一次次欧洲事件，但科学革命却是人类演化史上的一次重大历史事件。科学革命开辟的道路，使得人类极大地摆脱了自然界的约束，并且形塑了新的价值观念，推动了社会秩序的重组。拉瓦锡、麦克斯韦、巴斯德、达尔文、爱因斯坦、卢瑟福等人，是这条伟大道路上的后继者。近代科学对于人类福祉的贡献，是政治与宗教等其他领域所无法比拟的。荷兰化学家保罗·克鲁岑将这个纪元称为“人类世”。人类世概念也已经进入地质时间年表。

### 第三次智力觉醒：心智革命

某种程度上，20世纪50年代以来的心智革命，是第二次智力觉醒的延续。有所不同的是，这次革命对象不是对自然的认识与改造，而是对于人类自身生物性约束的突破，或将导致人类演化进入全新的阶段。第三次心智革命主要发生在人工智能与脑科学领域。尽管两个领域有很大交叉，但路径有所不同。人工智能的路径，是“机器的人化”；而脑科学的路径，是“人的机器化”。无论哪一个领域率先取得突破，都会导致人机合一的新物种出现，打破我们对于人的理解。

“机器的人化”所带来的福利自不待言。但人工智能问题的重点不在于帮助人类从繁重的劳动中解放出来，而在于是否存在全面超越人类智能的“奇点”。物理学家霍金、谷歌公司首席科学家雷·库兹韦尔等认为，大脑的工作原理只是一种算法，依赖于漫长的生物性演化过程。而具有深度学习能力的计算机没有理由不能超越。库兹韦尔甚至提供了一份具体的时间表：2027年，电脑将在意识上超过人脑；2045年左右，严格定义上的生物学人类将不复存在。2017年5月，谷歌公司开发的阿尔法狗在与顶级围棋高手柯洁的三局对弈中取得完胜，似乎表明奇点正在临近。越过奇点，人工智能将接管管理世界的任务，而人类则不得不服其奴役。这样的隐忧，在电影《2001：太空漫游》与《黑客帝国》中得到了很好的展现。当然，也有科学家表达了不同观点。格雷迪·布切认为，科技本身也是人类价值的渗透过程，人类不会允许自身被奴役这样的事情发生。凯文·凯利持同样看法。

“人的机器化”已经取得众多成就。医药学领域，假肢、心脏支架与起搏器、人工骨骼等为病人带来了福音，药物缓解了诸多痛苦。新兴的基因技术，则可能让我们的生命被改造得更符合

理想与要求。被视为人类认识最终突破口的脑科学，成为 21 世纪科学研究的前沿与核心领域。2012 年，美国启动人脑研究工程（BAM）。2013 年，欧盟启动人脑研究项目（HBP）。2014 年，日本与中国也各自启动脑研究的国家计划。脑研究有四个基本目标：理解脑的工作原理、模拟脑活动以开发人工智能、保护与治疗对于脑的损害、开发脑的潜力。尤其是最后一点，令人充满向往之情。在吕克·贝松的电影《超体》中，大脑充分开发后的露西，获得了全知全能全在的能力。美国费城的“生命夸克”生物公司，正致力于用干细胞技术逆转脑细胞寿命，以期突破生命的死亡屏障。

虽然尚不知道人类的第三次智力觉醒将取得何种成就，会带来什么样的灾难，人机合一的新物种无疑已经在到来的途中。如物理学家弗里曼·戴森在《宇宙波澜》中所言：不论是否有意，科技将摧毁人类与非人类之间难以逾越的藩篱。哈佛大学政治学教授弗朗西斯·福山称这个新的时代为“后人类时代”。英国哲学家尼克·博斯特洛姆称其为“超人类”时代，并在牛津大学建立了关注心智发展及其伦理后果的未来研究院。2016 年，中国科学院大学也成立了未来学院。

人类历史是宇宙演化、物种演化与文化演化协同作用的过程。三者对于社会发展的约束力量呈递减趋势。宇宙演化的约束力最强、物种演化的约束力次之、文化演化的约束力最弱。人的每一次智力觉醒，首先是对于文化约束的突破，其次是对生物约束的突破，最终将会挑战宇宙秩序的权威性。第一次智力觉醒时期，人类组团走出了非洲，带来了农业文明，建造了城市，创造了神话与宗教。第二次智力觉醒时期，人类开始了进军太空的步伐，物质文化取得空前成就，人口从 5 亿迅速增长到 70 亿，民族国家成为世界秩序的主角。正在到来的第三次智力觉醒，必将给人类社会带来更为深远的变化。在变得更强大之前，我们或许应当花点时间来思考这样一个问题：如果人类终将告别脆弱性所招致的各种悲欣，没有新生的欢喜、没有贫穷与疾病的痛楚、没有爱情的渴望、没有死亡的悲伤，填充心灵的将会是什么？加州理工学院脑科学教授克里斯托弗·科赫说得好，在科学与道德共同塑造的现实世界中，迫切需要一套适合我们时代的诫命。