

杜君立 著

A BRIEF HISTORY OF
MODERN TIMES

现代简史

从机器到机器人

蒸汽机时代，人成为机器

计算机时代，机器成为人

是人控制机器，还是机器控制人

从现代展望未来

人类与机器，谁是最后的赢家

上海三联书店

杜君立 著

A BRIEF HISTORY OF
MODERN TIMES

现代简史

从机器到机器人



上海三联书店

图书在版编目 (CIP) 数据

现代简史：从机器到机器人 / 杜君立著. — 上海：上海三联书店，
2018.6

ISBN 978-7-5426-6241-5

I. ① 现… II. ① 杜… III. ① 世界史—现代史 IV. ① K1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 056630 号

现代简史：从机器到机器人

著 者 / 杜君立

责任编辑 / 陈启甸

特约编辑 / 杜珊珊

装帧设计 / 杜君立

监 制 / 姚 军

出版发行 / 上海三联书店

(201199) 中国上海市都市路 4855 号 2 座 10 楼

邮购电话 / 021-22895557

印 刷 / 北京旭丰源印刷技术有限公司

版 次 / 2018 年 6 月第 1 版

印 次 / 2018 年 6 月第 1 次印刷

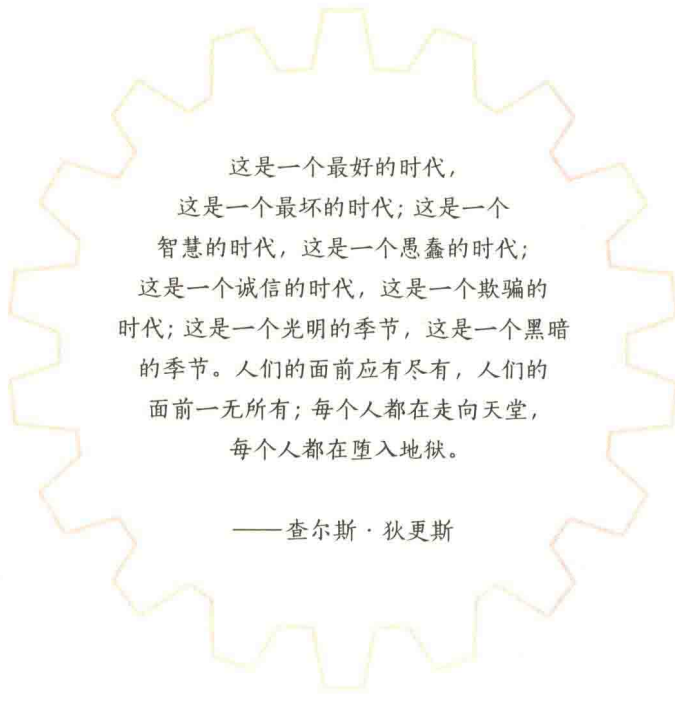
开 本 / 960×640 1/16

字 数 / 193 千字

印 张 / 23

ISBN 978-7-5426-6241-5/K · 454

定 价：59.80 元



这是一个最好的时代，
这是一个最坏的时代；这是一个
智慧的时代，这是一个愚蠢的时代；
这是一个诚信的时代，这是一个欺骗的
时代；这是一个光明的季节，这是一个黑暗
的季节。人们的面前应有尽有，人们的
面前一无所有；每个人都在走向天堂，
每个人都在堕入地狱。

——查尔斯·狄更斯

现代人的天问

许倬云

收到杜君立大作，这部著作陈述从现代科学和资本主义开展以来，由欧洲发源的现代文明，在各个方面不断进展的过程。

诚如本书开头引用的狄更斯名言：“这是一个最好的时代，这是一个最坏的时代。”现代文明的发展，四百年来，节奏越来越快，改变的幅度也越来越宏大，如果将人类从非洲出走，分散到各处的时段作为开始，假如以二十四万年的长时段当作一天，人类文化的开始不过只是一万年以内，文明的开始也不过三千年，现代的文明占了四百年；如果从子夜计算，到第二天的子夜，这四百年的时间，在时钟上，已经是十一点五十八分。最近，科学界的奇才霍金预言，人类的发展将要终结了地球生命的历史，那个时候，也就离现在不会超过十万年左右。

我们从十一点五十八分计算，往下走恐怕不需要五六点钟，可能在一两点，或是两三点时，就已经到了不可收拾的局面。

这种对危机的紧迫感，自古以来，人类不断有之。战国时代，屈原曾经审视壁上历史图画，发为“天问”；犹太基督教信仰，常常提醒大家，劫难将至；佛家的教训，也经常提醒世人，在劫难逃。对近代变化的迅速与深刻，在最近半个世纪以来，已经不断有人提出警告。于是，二十世纪学术界的气氛，完全不同于十八、十九世纪的乐观，而是悲欣交集的复杂情绪。本书引用了狄更斯的感慨，正是反映同样的情绪。

本书作者陈述，世界上不是一条主线，而是两条议题的交叉并行：一条是现代文明的发展过程，另一条则是身为中国人经常会提出的问题，为什么中国稳定了两千多年，却在现代文明发展的比赛中，长期缺席，以致到今天，还在追赶“现代”？第二条轴线乃是十九世纪以来，差不多两百年了，在中国方面，李鸿章、梁启超、孙中山、胡适、梁漱溟等人士的另外一份“天问”。在西方学术界，这也是马克思、韦伯、李约瑟，以至于欧美的若干汉学家与历史学家，不断提出来的课题。

杜先生在这本大作中，实际上，他第二条轴线的重要性，在他的心目之中，也在读者的心目之中，毋宁超过了对第一条

轴线的陈述。

我个人认为，“现代”的竞技，西方参与，而中国长期缺席，乃是由于在文明开始的枢纽时代，东和西的曲调，有不同的定音。人类在提出超越的课题时，无论东西圣人，基本上都假定有一个超越的理性，在东方为之“道”，在西方为之“圣”。儒家阐述的“道”，要兼顾个人的意志和全体人类的福祉；西方提出的“圣”，乃是盼望个人能力和意志的发挥，能尽其“至”，才配得上神的恩宠。

假如这无穷无尽的宇宙中，一个小小的星云群，其中有一个小小的星河系，星河系中又有一个小小的太阳系，其中又有一个更微细的地球。对于这个微小的个体，有一位“造物主”，亦即人格化的“道”和“圣”，发下两条指令，写在同一页的两面，东边和西边各看了一半。于是，东边尽力在神赐给的环境中，求得最大的平衡和稳定，以安其身，以立其命；西方从犹太教以来，始终是尽力求表现、求发展，甚至于不惜毁损自己寄生的地球。到了今天，人类，那一地球上的癌症，即刻就要毁损自己的寄主。到今天，那世界人口四分之一，此前没有介入大竞争的中国人，竟也奋不顾身，投入竞技的最后一节。那一位“道”与“圣”人格化的造物主，会是怎么样的感觉？

杜先生自己陈述，他不是专业的历史学家，正因为他是一个关怀终生的知识分子，而不是专家，他能比专家们关心更大的问题，于是我们才有这么一部好书。

这几年来，中国文化圈内的各处，无论是中国本部，或者是本部以外的其他地区，包括海外的华人们，似乎都在警觉世变正亟，在各个领域，都有人关怀未来的发展。大家的情绪，常常呈现“悲欣交集”的情形，杜君立先生的大作乃是许多著作中，极可称赞的好书。作为读者，我感谢他；作为同样关心者之一，我也同意他的许多见解。我们盼望着，杜先生的另一部著作很快问世，庶得早读为快。

许倬云谨记。

一本好书是一场灾难

陶 林

一本好书是一场灾难。一本真正的好书，往往是顺乎自然的，但又出人意料。在中国当下，任何一个关注现实的普通人都会意识到，社科与历史本身都需要全新的历史来说明现代社会是如何形成的，让我们更加准确地理解当下及我们自身。要做到这样，除了应有的野心和努力之外，还要有清晰的头脑和整合碎片信息的能力，更离不开大量的阅读和探索的勇气，以此来完成一种历史言说，或者说描绘出一种接地气的历史场景。只有这样，历史才能真正地站立起来。

在这一点上，杜君立的这本书令人惊奇地做到了，他为我们打通了历史谱系中从古代到现代的任督二脉。

杜君立巧妙地将诸多众所周知的历史事件，如文艺复兴、

工业革命等，置放于一个由机器文化构建的整体框架中，使人既感到熟悉，又感到新奇。这既是一种对历史的重构，又是一种对历史的颠覆。

本书从时间机器（钟表）开始，经文字机器（印刷机）、效率机器（纺织机）、力量机器（蒸汽机），至智能机器（计算机）结束，构成一个完整的机器进化史。作者以其庞杂的涉猎，将历史知识与科学常识纷然胪列；借助机器的演化进程，将现代文明历程全面而清晰地呈现出来。从日晷、沙漏到机械钟；从骡机、水力纺纱机到珍妮纺织机；从蒸汽机、内燃机到电动机；从来复枪、马克沁机枪到 AK47；从雕版印刷到谷登堡印刷机，最后到伟大的互联网……不同的机器，如同现代社会不同历史阶段的标志和镜像，以这种“曹冲称象”的工科方式，来精心勾画人类走向现代化的发展足迹，可谓独辟蹊径。

了解历史的人都知道，谷登堡发明印刷机，引发了宗教改革、科学革命和启蒙运动，但本书却提供了另一种诠释：印刷机实现了书籍的大量生产，带来阅读热潮；近视眼的激增刺激了眼镜制造业，镜片加工技术突飞猛进，放大镜、望远镜和显微镜随之诞生。正是这些貌似简单的器械，开创了现代天文学和生物学，同时引发了军事、医学、地理、物理和化学等领域的巨变。如果把历史看作一场游戏，那么技术进步往往会带来

“多米诺骨牌效应”，以至人们常常用“革命”、“爆炸”，甚至“灾难”来形容新技术的粉墨登场。

在世界范围内，传统时代的人们都将“现代（文明）”视为洪水猛兽，但在一场接一场的“灾难”侵袭下，人们最后仍不得不接受机器。一旦机器取得合法地位，“现代”这场灾难必然会无远弗届地席卷整个社会。对于现代人来说，这场机器带来的“灾难”其实并不那么可怕，反而是那么可贵。

人们常常将历史比作滚滚车轮，机器与历史其实是同构的，它们的共同逻辑便是进化和进步。当一部机器的效能提高一倍的时候，它就绝不会向后倒退一步；相反，它会以加速度的方式进行自我更新换代。这种机器逻辑在电脑时代被称为“摩尔定律”。在机器逻辑下，人类财富以加速度积累，现代二百年所增加的财富，远远超过之前几千年的财富总和。机器的意义远远超乎人们想象。特别是对今天的每一个现代人来说，科技已经无处不在，须臾莫离。任何工具和机器都是人的延伸，甚至说是创造者灵魂的永恒结晶，正如“苹果”构成乔布斯遗留在人间的“魂器”。今天，那些无法拒绝的机器正以其雄辩的逻辑，改变着历史，改变着人们愚顽的头脑。尼采说过，逻辑是最为民主的东西。

从人猿揖别的那一刻开始，人就依赖工具而生存。百万年

来，人类的进化是何其缓慢，正如机器的进化是何其神速。在历史经过的道路上，本书用机器做里程碑，为我们标示出了一条醒目的路径。从古老的日晷到智能手机，所谓现代的历程，就是人用机器寻找到自身自由的历史。“形而上之谓之道，形而下之谓之器。”机器如同人类的影子，没有了机器，人类或许还在，但现代文明肯定将不复存在。

本书以几颗“沙粒”，神奇地串起了一部现代文明史：钟表完成了地球的统一，印刷机终结了欧洲的中世纪，纺纱机终结了田园牧歌，蒸汽机终结了对人的奴役，枪炮终结了肆虐人类千年的游牧帝国，互联网终结了帝国时代的篱墙……一部人类现代史，或许就是关于“一粒沙就是一场灾难”的寓言：很多年前，一粒粒毫无价值的沙子，经过工匠之手，变作神奇的玻璃，成为望远镜、显微镜和烧瓶，它们带来科学，而科学带来了现代；很多年后，连最愚蠢的人都学会了制作玻璃，但新一代工匠们又将沙粒变成了石英钟、晶体管、处理器、光纤和太阳能电池，将人类所有的智慧和文明传至世界的每一处应许之地，一个伟大的后现代来临了。

我的现代史

一切历史都是当代史——借用克罗齐的这句话，也可以说“一切历史都是个人史”。对我而言，所谓历史只是一种记忆，而写作是为了抗拒遗忘，为了给自己一个解释。如果回到历史的起点，或许“现代”才是我写作的最初动机。

孔子说，四十不惑。进入四十岁之后，我才开始重新打量起自己身处的这个世界来，觉得一切都变得这样快，让人觉得到处都充满陌生的东西，甚至连自己也变得陌生起来。才刚刚不久前的事物，也让人有一种恍如隔梦的感觉。潘石屹先生说他自己每天都生活在两个世界：梦中世界是土坯房、火炕、小河、老井、玉米面糊糊、半坍塌的寺院及热情的乡亲们；现实世界是高楼大厦、空调、暖气、飞机、电脑。

很多人或许不知道，人类虽有 250 万年的历史，但真正经济增长的历史却只有 250 年。这种增长完全是三次工业革命的结果——

第一次工业革命，大约从 18 世纪 60 年代开始持续到 1840 年，其标志是蒸汽动力的发明、纺织业的机械化和冶金工业的变革；第二次工业革命，大约从 19 世纪 60 年代开始持续至第二次世界大战之前，其标志是电力和内燃机的发明和应用，还有石油化学工业、家用电器等新产业的出现；第三次工业革命，大约从 20 世纪 50 年代开始直到现在，其标志是计算机的发明、信息化和通信产业的变革。

张维迎先生用一篇长达一万多字的文章，记述了自己“所经历的三次工业革命”。他感慨说：“西方发达国家像我这样年龄的人，当他们出生的时候，前两次工业革命早已完成，只能经历第三次工业革命，但作为中国人，我有缘享受‘后发优势’，用短短的 40 年经历了三次工业革命，走过了西方世界十代人走过的路。”

实际上，潘石屹和张维迎的经历也是我所经历的，这是整整一代中国人的“现代史”。

直到童年结束，饥饿一直是我最大的折磨，相比之下，因为衣服上打满补丁倒算不得什么；别说袜子，很多人连鞋子

都没有。在我幼年的记忆里，柏油路是可怕的，因为它会烫伤脚。当然，那时候到处有小河溪流，用手捧着喝水，不需要拧开盖子。那也是一个分享的“世外桃源”：大家共用一眼水井，彼此借盐还醋；人们的活动范围很少超出步行距离；每个人都了解自己的邻居，却“不知有汉”。这是一个传统的口语化的方言世界，任何东西都那么古老，都有它的来历和故事。

在我“耕牧河山之阳”的漫长乡村岁月中，常常见到人们用火镰火石取火，连洋火（火柴）都舍不得用，铁丝、钉子、轴承、磁铁、玻璃、塑料、半导体、钟表、汽车、机床等，这些“洋东西”都曾令我久久地痴迷。直到成年后进入城市，那种惊异和迷惑才渐渐散去。

我上学之前，就已经承担起劳动，比如剥棉花。剥出的棉花经过去籽、弹花，祖母坐在炕前纺线，纺好的线由母亲一梭一梭地织成布。纺车和织布机都是木制的，从一千年前棉花传入中国时就是这样子。织好的粗布经我娘裁剪，用手一针一针缝成身上穿的衣服。这种缝纫方式从远古就有，只是那时候用的是骨针。

比起衣服来，做鞋不需要多少布，但纳鞋非常费力，一双鞋往往要我娘花费半个月甚至更多的饭后时间。等一双新布鞋做好，我久久舍不得上脚，只怕踩坏了。其实布鞋很不耐穿，

跑跑跳跳，去坡上背几次玉米，鞋子就穿帮了。所以除过冬天，大多数时候我都是光脚，好在那时很少有水泥地和柏油路。

八岁时，我挎着母亲给我缝的书包上学了，书包上绣着“好好学习天天向上”，这是我娘请先生给写了，然后描下来绣成的——她不识字。对我来说，上学最大的困扰不是功课，也不是距离，而是时间。当时全村也没有几只钟表，为了早上不迟到，我祖母一晚上在“看香”，后来是听鸡叫，免不了碰上“半夜鸡叫”的事情——我几次早到，一个人在教室里等着天亮。直到快上中学时，这种困惑才得到解脱，我发现火车经过村口的时间总是固定的。

陇海铁路穿村而过，火车从1937年就每天轰隆隆冒着黑烟喷着水汽驶过村口，但村里人基本都没有坐过火车。人们聚在一起时，常常谈论火车里面是啥样子。有时也会有一辆解放卡车或北京吉普来到村里，让我们这些娃娃们兴奋不已。

村里最大的聚会是在打麦场放映电影，全村男女老少都会早早地到来，等着天黑“看戏”。后来村里买了一台24英寸的黑白电视机，村里人的谈资突然变得极其丰富；有一段时间，就连不识字的老人们都为“霍元甲”的死感到难过。因为村里装了大喇叭，人们在地里干活时，可以听到喇叭里播放的音乐；我因此对很多西洋古典音乐都耳熟能详，虽然我没有见过一件

西洋乐器。当时最轰动的事情是轧面机的出现。有了轧面机，人们便以吃“机器面”为荣，尤其是待客；这样一来，擀面杖便被冷落了，就像同样被废弃的石磨一样。我娘说她出嫁前，在家里推了十几年石磨。她把新式电动磨粉机叫作“钢磨”，磨出的面粉叫作“洋面”。

上了中学，考试不再是老师在黑板上写题，而是直接发油印的试卷，尽管蜡版还是手刻的。勤勉的语文老师将古诗抄在一块小黑板上，每天抄一首。我们很多人就这样记熟了几百首古诗词。

高中时，我穿着一身“的确良”，这是我娘买来“洋布”，然后请裁缝用缝纫机做的，纽扣是塑料的。高考结束，我和同学为了省几毛钱，几乎是从县城走几十里路回的家；不久后我收到录取通知书，第一次坐上了火车，来到了城市。在此后的两年里，我第一次骑自行车，第一次踢足球，第一次看世界杯，甚至第一次刷牙和洗澡……

作为我“进城”的装备，我父亲给我买了一块上海牌机械手表；我还瞒着家里买了一台收录机，这花去了我半个学期的生活费，或者说一头肥猪的价钱。我即将成为主流的工人阶级，像2元钞票上那样的车工。在一家坦克车厂实习完毕，我认真做了一份关于空压机变速箱的毕业设计。我刚刚成为