



变!

未来七十一瞥

〔美〕I. 阿西摩夫 著
科学出版社

变!

未来七十一瞥

〔美〕I. 阿西摩夫 著

鲁 达 翁菊容 译

科 学 出 版 社

1 9 8 6

内 容 简 介

本书是根据《中华人民共和国国家标准》GB 3100—82《国际单位制及其应用》和GB 3101—82《有关量、单位和符号的一般原则》等标准，参照国际纯粹与应用化学联合会（IUPAC）1974年公布的《国际单位制基本单位》和1978年公布的《国际单位制词头》等文件，结合我国实际情况，对《中华人民共和国国家标准》GB 3100—82和GB 3101—82进行了修订，并增加了《国际单位制基本单位》和《国际单位制词头》中的一些内容，编成《国际单位制基本单位》和《国际单位制词头》两册，供有关人员和从事计量工作的同志参考。

前 言

早在1974年,《美国之路杂志》(泛美航空公司的随机刊物)的热心编辑们就萌生一念——给该杂志开辟一个探讨未来的专栏,以飨空中读者。这个专栏的名称叫作《变》。

他们请我负责这个专栏。我不无自悲地声明,我虽然爱这工作,但对飞行怀有一种莫名的恐惧,也从来没有乘过飞机。这一点是众所周知的,我曾为此频受讥笑,就连《纽约时报》这种通常颇严肃的报刊也没有放过我。

他们友好地笑了,说这没有关系,于是我乘此抬举之机,全力以赴投入专栏撰写。本书就是这个专栏的结果。

我得承认,开始时我曾担心难以胜任,唯恐对丰富多彩的未来缺乏丰富持久的想象力。但是人类生活和社会已经发展到如此复杂的程度,以致写了六年多,我的题材还未耗尽。我希望这个专栏将永远办下去。

我必须提醒读者,本书所描写的未来事物并不一定都能实现,其中有一些或许与另一些互相排斥。这不奇怪。我并非在预见必然,而只是预见可能性,预见可以想象得出的那些事物——有时仅仅是一种梦想。

真正的未来将是环境、事态、人类意志和人类智慧所造就的未来,我们只能期望全人类协力促成一种较好的结局。我作为一个未来主义者所能起的作用,就是踏勘前方的领域,使人类在穿越时间的旅途中,对应该致力于什么和应该避免什么有个更明确的概念。

读者也许会注意到本书没有涉及未来的某些方面，那么，就给我时间吧。这个专栏将继续下去，也许有朝一日，一本名叫《再变！》的书将呈献于读者诸君面前。

I. 阿西摩夫

1980年7月

目 录

前言

- | | | | |
|-----------------------|--------|------------------------|---------|
| 1 未来主义的未
来吗? | (1) | 21 微型印刷 | (61) |
| 2 书籍, 不朽的
媒介 | (4) | 22 按钮图书馆 | (64) |
| 3 未来的人类语言 | (7) | 23 你应该这样做
游戏 | (67) |
| 4 日益下降的出
生率 | (10) | 24 新老教师 | (70) |
| 5 成人教育 | (13) | 25 随你想干什么 | (73) |
| 6 谁还需要货币 | (16) | 26 我们所交的朋友 | (76) |
| 7 新洞穴 | (19) | 27 我们的智能工具 | (79) |
| 8 未来的四旬斋 | (22) | 28 机器人法则 | (82) |
| 9 妖怪都到哪里
去了? | (25) | 29 前进还是倒退 | (85) |
| 10 袖珍图 | (28) | 30 最终的燃料 | (88) |
| 11 人的复制 | (31) | 31 海洋温差 | (91) |
| 12 你身体的备件 | (34) | 32 无地域限制的
能源 | (94) |
| 13 物种的多样化 | (37) | 33 百分之百的质能
转化 | (99) |
| 14 孤独的人类 | (40) | 34 封存的水源 | (102) |
| 15 最小的奴隶 | (43) | 35 无尽的矿藏 | (105) |
| 16 失调 | (46) | 36 完整的循环 | (108) |
| 17 男孩还是女孩 | (49) | 37 深、深、深 | (111) |
| 18 全在心中 | (52) | 38 正在消失的元素 | (114) |
| 19 直接接触 | (55) | 39 近在咫尺的资源 | (117) |
| 20 思想控制 | (58) | 40 中央海 | (120) |
| | | 41 润滑地球 | (123) |
| | | 42 变化着的每天 | |

长短····· (126)	57 我能飞, 我能飞,
43 把冰控制住····· (129)	我能飞····· (170)
44 白色背景····· (132)	58 打球! ····· (173)
45 濒临灭绝····· (135)	59 几点钟了? ····· (176)
46 天气的来龙去脉·· (138)	60 借地球的光····· (179)
47 直接通过····· (141)	61 桔红光罨····· (182)
48 来自外层空间	62 那里万籁俱寂····· (185)
的瘟疫····· (144)	63 有机物, 你在
49 倾听恒星发出	哪里? ····· (188)
的声音····· (147)	64 黑暗的世界····· (191)
50 真空中的眼睛····· (150)	65 捉摸不透的太阳·· (194)
51 空间监视····· (153)	66 海洋世界····· (197)
52 距离和安全····· (156)	67 未来的海员····· (200)
53 别了, 星球····· (159)	68 在光速极限之下·· (203)
54 捕捉一颗大彗星·· (162)	69 飞向众星····· (206)
55 空间工厂····· (165)	70 检疫····· (209)
56 天空馅饼····· (168)	71 宇宙的地下航线·· (212)

1 未来主义的未来吗？

1941年，我写出了一本故事集中的第一个故事，这本故事集是后来出版的《基地三部曲》的前身。

我在这本书中创建了一门科学，我叫它“心理历史学”——运用远比当时先进的数学方法，对每种社会趋势进行统计研究，所以如此，是因为书中所讲的故事，是以几千年后的未来为背景的。如我当时所说，心理历史学能以高度的准确性，预见会在未来发生的社会运动的一般趋势，尽管人类的个体行为仍然无法预见。

我并非无中生有地杜撰出这一概念。我的心头萦绕着称作分子运动论的那幅图画：一团气体由多得难以计数的分子构成，每个分子都以任意速度朝任意方向无规则地运动，并且无规则地碰撞相邻的分子。

然而，如果从数学上分析这种随机运动，我们几乎可以得出绝对确定的结论。我们确知，如果压缩、膨胀、加热或冷却气体的话，气体会发生什么变化。单个分子的无规则行为，使作为一个整体的气体成为完全可被预见的系统。

基于这种思想，我在《基地三部曲》中解释道，只要对许许多多人的行为进行分析，从中抽出共性的东西，心理历史学就能奏效，并且具有合乎逻辑的准确性。这样一来，个人的自由意志（如果你愿意，不妨称它为随机运动）虽然依旧存在，但总的变化方向将成为可知的了。

其次，只要大众不知道预见的内容，因而其行为仍真正为无规则时，心理历史学也可能奏效。

我的《三部曲》中的心理历史学乐章，是以拥有几百万个星球和几万亿人类的银河帝国为广阔背景而演奏完毕的；是以这个帝国的陷落和“黑暗时代”的来临为背景而结尾的。我那时年轻而热切，想方设法往那些故事中塞进真实可信的成分，为的是迎合读者的希望之梦。结果是，我收到许多这样一些人的来信，他们相信我从事过心理历史学领域的研究，想了解更具体的内容。

我不得不一一回信，解释说，没有这门科学，并且也许永远不会有这么一门科学。我不得不声明，那纯粹是我在1941年虚构出来的。

前些日子，我和我的侄儿丹尼埃尔·阿西摩夫有过一番交谈。他是个数学教授，一直研究拓扑学——研究几何图形的那些不随图形变化而改变的性质。这本是个令人着迷的领域，而他却急于发现可能被证明更令人着迷的什么东西。

他说，他正在考虑和社会数学打交道：研究它的性质、它的运动、它的变化，如此等等。

“能成吗？”我惊奇地问道。

丹尼埃尔耸耸肩膀，“我们可以开个头嘛。”

我说，“可那是心理历史学的事啊。”

“我知道。”他说。

未来主义的未来，有可能最终属于心理历史学的研究范畴吗？有一天真的能够了解人类群体行为动因吗（就象我在1941年随意梦想它会到来一样）？将有可能预见社会发展的未来吗？将有可能了解存在着的其它选择吗？为了促成另一种更理想的未来，必须实现哪些改变；又怎样最有效、最迅速和以最小的代价，去造就这个未来？

倘若我的直觉正确的话，这是否意味着，在探索追求幸福的捷径时，不论怎样改变社会发展方向和社会运动，都不

会影响个人的自由意志？

然而，这是伟人治国吗？努力规划未来图景是错误的和
家长式的作法吗？

如果是的话，那不管怎么说，我们全都有罪。所有政府
都试图引导未来。所有将军，所有公司老板，所有父母，所
有的人，还有你自己，都在努力这样做。谁也不会真的愿意
盲目地往前闯。

棘手的问题在于，此刻我们关于到底是什么在支配着人
和社会的活动，知道得太少，以致我们所有的人，从个人到
政府，都还在没完没了地盲目摸索，尽管谁都不想这样做。
也许，借助心理历史学，这样的时代将会到来，那时我们所
做的正是我们现在打算做的——产生一个理想的未来——而
且干成功了！

2 书籍，不朽的媒介

近百年来某些给人印象最深的变化，是关于人类的娱乐器具的。

从自奏钢琴到电唱机，从轻歌舞剧到电影，从收音机到电视，人类的娱乐手段和器具越来越高级。我们给电影加上了声音，给无线电加上了图像，又给两者都加上了颜色。似乎用不着怀疑，我们还会进一步向前迈进。

借助激光束和全息摄影，我们能够产生三维图象，它比由普通的平面摄影所能获得的任何照片都更详尽和真切。借助现代的磁带录制技术，我们能生产出任何题材的电视录像磁带，这样一个人可以在他感到方便的时间里在自己的设备上播放他想看的东西。

随着人们纷纷涌向那些给他们带来新东西的技术，旧的东西不断被新的、更先进的玩意儿所淘汰。电影淘汰了轻歌舞剧，电视淘汰了收音机，彩色淘汰了黑白。三维无疑将淘汰平面，而录像带也许会淘汰大量生产的，适合公众需要的电视。

总的发展趋势是什么？最终的结果将会怎样？

我看过一次电视录像带的播放，我不禁注意到那套庞大而昂贵的辅助设备，它用来给磁带解码，把声音送过扬声器，把图像搬上屏幕。改进当然将朝着小型化和高级化的方向进行。近几十年来的进程正是这样，收音机、照像机、计算机和卫星都制造得越来越小，越来越紧凑。

我们可以预期，辅助设备将不断缩减，直至最后消失。

• 4 •

盒式机将不仅变成自行配套的系统，而且将容纳产生声音和图像所需的磁带和全部机构。

通过小型化，盒式机应变得越来越便于携带；最后也许轻巧得可以挎在胳膊上。此外，为开动它所需要的能量应该越来越少，以致最终达到根本不需能源的理想境地。

一个普通的盒式机既发出声音又放送图像。这固然是它的功能，但这声音和亮光非得打扰那些不在听看或对之不感兴趣的人不可吗？理想的盒式机将只让使用它的人看见和听见。

当前的盒式机当然包括种种控制装置。它必须有个开关钮或键，必须有调节色彩、音量、亮度、对比度和所有这类参数的装置。改进自然将朝着简化控制机构的方向发展，将只有一个控制钮——或许一个都没有。

我们不妨设想这样一台盒式机：它总是处于最佳调节状态；当你想看时，它自动打开；不想看时自动关闭；它可以前放或倒放、快放或慢放，跳放或重放，完全听凭你随心所欲地摆布。

这台盒式录像机处理无穷无尽的题材，虚构的或真实的；它是自行配套的，便携的，不消耗能源的，为私人服务的，而且主要是由个人意志控制的——这确实是梦想中的最终装置！

这只能是梦想吗？我们不能指望有朝一日会有这样一台盒式录像机吗？

答案很明确，会有的！不仅将来会有这种盒式机，而且现在我们就有了；不仅现在有，而且已经有了许多世纪了。我所描述的这个理想的玩意儿就是印刷的文字——杂志、书籍，你现在持有的东西——它们轻便，属私人所有，而且可随意摆布。

你认为书籍不会象我所描述的盒式录像机那样，也产生声音和图像吗？它当然会的。

当你读书时，你心中不会不响起文字的发音，不会不看见它们所产生的形像。事实上，由于它们是你的声音和想像，而不是他人为你创造的，它们因之要更好些。

除印刷文字之外的一切娱乐媒介，都是向你提供预先录制的图像或声音，或二者兼而有之。而且随着技术的进步，这些预先录制的节目越来越详尽具体。结果是，这些媒介对你的要求越来越少。这些媒介甚至提供对音乐演奏的理解和欣赏的指示，去激发你的特定情感，而无需你自己努力思索。如果读书对某人来说是件难事（对大多数人都是如此），他或她就会转而求诸这种预先录制的节目，而成为被动的观众。

然而，印刷文字只提供最少的信息。除此最少信息之外的一切，都需由读者自己提供——词的抑扬顿挫，面部的表情，动作，布景，还有背景，都得从那一长串黑白文字符号中引发出来。书籍乃是作者和读者之间的一种共同努力，任何其它交流形式都不能与之相比。

读书轻松且乐在其中者是幸运的少数，如果你是其中的一员，那么，书籍——不管什么形式的书籍——对你来说就是不可替代和不可摧毁的，因为读书要求你参与其中。无论作为观众的乐趣再大，也比不上你自己参加演出所获得的享受。

3 未来的人类语言

世界早就开始变得越来越小，小得几乎快要能够放进一家人的后院中了。乘坐高速飞机从地球上的一地到另一地，只消几个小时；而借助无线电和电视进行沟通，则只需零点几秒。

这意味着，有朝一日地球上的任何两人都可能觉得，他们之间得相互交流一下。他们将使用什么语言呢？如果我们从地球上随机地挑选两人的话，他们多半得使用符号语言。

世界上讲中国普通话的人口多于讲任何其它语言的人口——大约有四亿七千万人。这几亿人几乎都集中在中国本土，而他们仅占世界人口的11%，而且可能也不超过中国本身人口的五分之三。

第二流行的语言要算英语了。约有三亿四千万人讲英语，仅占世界人口的8%多一点。但由于大英帝国曾显赫一时，英语成了使用极为广泛的语言。在32个国家中，有10%或更多的人口讲英语，而且在每个这种国家中，受过教育和技术训练的人，讲英语的比例还要高得多。

英语几乎成了科学、商业和国际政治的通用语言。那么，可否设想，随着交通工具和通讯手段的日益改进因而世界各地联系更加密切，英语将变得比以往任何时候都更加通行，而实际成为全球性的语言——对这个星球上的每个人来说，它不是第一语言，就是第二语言。

但是，且慢，这里面还有问题。

可能会存在对英语反感的民族主义情绪。地球上的亿万

居民大抵会觉得，讲英语的那些民族，将比那些学讲英语的民族优越；而文学和文化中的英语遗产，亦将使其它语言遗产黯然失色。

不难想象，会出现一种语言对抗：拒讲英语或假装不懂英语。例如，目前许多法裔加拿大人就以不懂英语为荣。也可能在不列颠群岛掀起一场强化凯尔特语和威尔士语的运动。

其它语言间也不乏对抗。印度人必须继续把英语作为一种官方语言，因为他们不允许任何一种印度方言居统治地位。高加索的格鲁吉亚人曾举行一次不寻常的游行示威，抗议苏联政府试图以俄语作为该加盟共和国官方语的政策。

还有其它选择吗？翻译怎么样？人翻译也好，机器翻译也好，我们信得过吗？翻译中出现小差小错何等容易，而这些差错的代价又当如何。

可能使用一种非英语的世界语吗？它又是什么语？不用说，任何非英语的语言要想扮演这个角色，将会激起世界范围的更强烈的抵制。

当然，也有人造语言。最著名的要算1887年创立的世界语了。这是一种非常实用的语言，很容易学习掌握。但它实质上是由拉丁系语言提炼加工出的一种语言，因此可能激起非欧洲民族的反对。此外，人造语言似乎缺乏生命力。几乎已经过了一个世纪，讲世界语的人才不过十万左右。其它人造语言就更不成功了。

不过车到山前必有路。因为在某种较小规模上，已经涌现出没有人为干预的解决办法。中世纪后期的地中海沿岸，一种叫“法兰克语”（“language of the Franks”，即欧洲语）的通用语言曾在该地区商人中流行起来，以满足必不可少的交流要求。它是意大利语、法语、西班牙语、希腊语

和阿拉伯语的混合物。类似地，在亚洲东北，称之为混杂英语的混合语言也发展起来，供操不同语言的人们交流之用。

随着全球通讯和交流的发展，随着越来越多的普通人——不仅是受过教育的实业家和科学家——渴望相互交谈，“地球语”（一种“世界性语言”）也许会逐步兴起。英语无疑将构成其主体，而每种其它语言亦将为之提供词汇，习语和语法。

如此形成的语言可能具有令人担忧的结构，因为它博采众语之长，自成一体而又不伦不类，其语法规则不具有任何一国语言的明显标记。所有人都得在掌握本国语言之外学会运用这种语言，而且谁也不会因为偶然降生于某地而在语言上享有优势。地球语终将在辞汇、灵活性和丰富多彩方面胜过任何其它语言，以致于它本身就可能发展成为一种极富表现力的文学语言。

这种语言也许仅通过其存在本身，就将使得全人类变得更加亲善，使那些关于这个问题的连篇累牍的说教相形见绌。

4 日益下降的出生率

有史以来，女性几乎总是比男性低一头。女孩子受教育的机会从没有男孩子多，在社会生活和性方面也总是男人占优势。“双重标准”总是有利于男人，世界上的各种重要工作——政府中的、工业中的、宗教中的、科学中的——也几乎完全由男人承担。

但也不乏例外。某些社会对女子的压迫比其它社会轻些，即使在歧视女性的社会中，也有一些女性设法争得了显赫地位。尽管存在例外，但总的说来，纵观全球和各个时代，女性总比她们的男同胞要低三分。

这种状况在人类历史中延续如此之久，以致于不仅几乎所有男人将其视为天经地义，理所当然，而且几乎所有女人都都心安理得地接受了这个既成事实。

女性可谓人类一切少数民族中最大的一支（事实上她们比男人还略占多数哩），可是即使在歧视少数民族已经变得陈腐过时和令人嗤之以鼻的今天，我们仍然低估女性在世界上所起的作用。男人还会以轻蔑的口吻说，“女人的位置不就是在家里”、“在厨房里”或“在托儿所里吗！”

诚然，声势浩大如火如荼的妇女解放运动已经成为美国社会舞台上不容忽视的一幕。它往往是报纸上的头条新闻，但却被大多数男人所怀疑，甚至成为引起大多数妇女不安的根源。女权运动能够获胜吗？

是的，如果发生某种情形，使得男女平等这一概念为每个人所乐于接受的话，则女权运动必胜无疑。