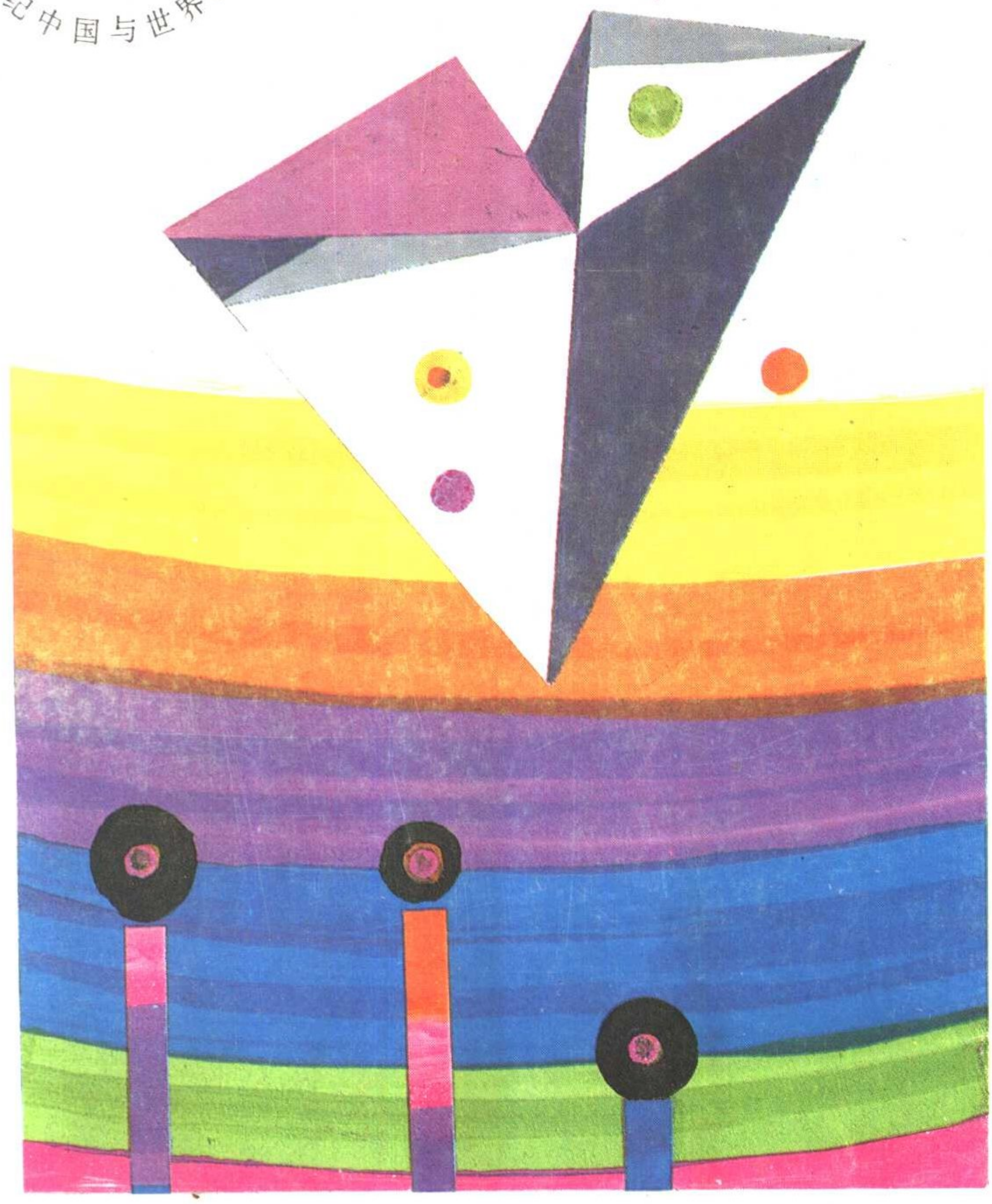
21世纪中国与世界丛书



新工业文明

冯昭奎 著

中信出版社

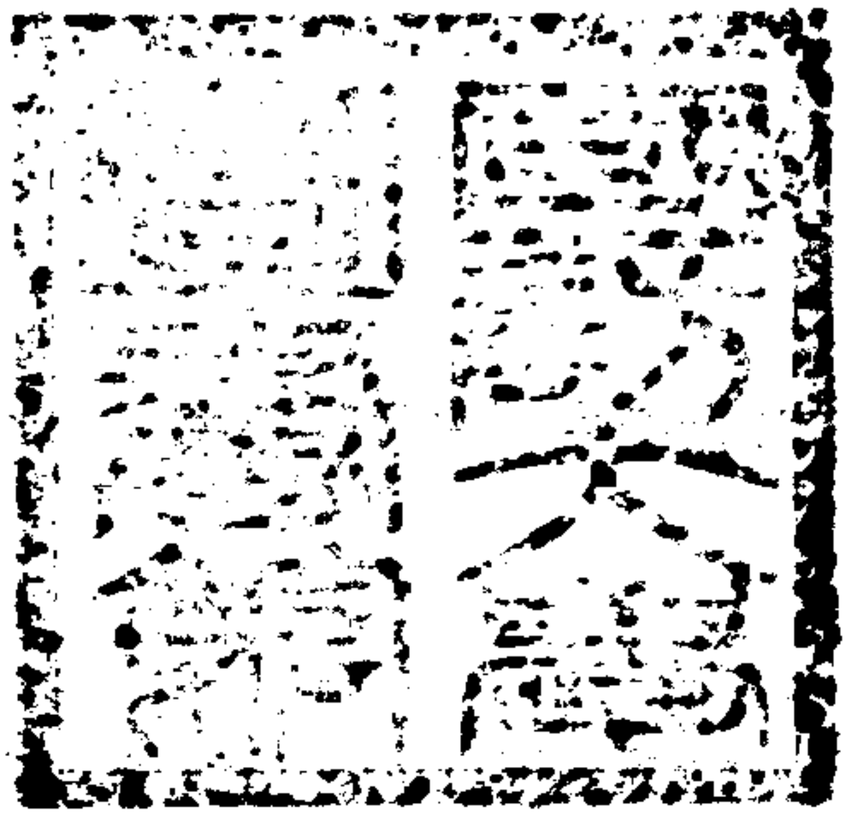
需要全本请访问 www.ertongbook.com

21世纪中国与世界丛书

2 032 8713 9

新工业文明

冯昭奎 著



中信出版社

China

内 容 提 要

本书是科普读物《21世纪中国与世界丛书》中的一册，描绘了即将在21世纪初兴起的新工业化的前景。当前，有人预言，工业化的时代正在或将要过去。然而，事实上，与信息化潮流平行；一场新工业化的浪潮正在新技术革命的推动下逐渐兴起。与传统工业化不同的是，新工业化将在陆地、海洋和宇宙空间“全方位”地展开；人与生物将成为新工业化的主题；同时，与信息化、智能化的结合，将成为新工业化的突出特征。本书对科技发展和新工业文明的演变表述深入浅出，文笔流畅生动，富有知识性和趣味性。

本书主要供对未来感兴趣的读者，特别是渴望了解未来的青年阅读。

21世纪中国与世界丛书
新 工 业 文 明
冯昭奎 著

中 信 出 版 社 出 版 发 行
（北京建国门外大街十九号国际大厦）
北 京 印 刷 三 厂 印 刷 装 订
新 华 书 店 北 京 发 行 所 经 销

开本：850×1168 毫米 1/36 印张：5 字数：130千字
1990年12月第1版 1990年12月北京第1次印刷
印数：0001—2000
ISBN 7-80073-020-4/Z·6 定价：2.90元

China

«21世纪中国与世界丛书» 编委会

主编单位：中国未来研究会
执行主编：王建新　常永青
编　　委：丁敬平　王绍臣　王建新　王德禄　李晓玲
何培慧　刘小京　刘新铭　赵一明　黄西宜
常永青　秦麟征　藤　星　缪　青

特邀编辑：王建新
责任编辑：林　成

序　言

未来学是探讨科技、经济、社会未来发展前景的一门新兴的综合性学科。未来学研究，不仅在于要预测未来世界将怎样发展和演变，而且主要在于帮助人类去选择和控制未来世界的变化进程。所以近几年来，未来学不仅在欧、美和世界各国得到了广泛的传播和迅速的发展，而且在中国也受到多方面的重视。

我们正处在世纪交替的时代，20世纪即将逝去，21世纪将要到来。党的十一届三中全会以来，中国的开放政策加快了现代化的进度，我们正满怀信心地走向21世纪，正在为实现第三个战略目标——在21世纪中叶达到中等发达国家的水平而努力奋斗。中国未来研究会根据钱学森同志的提议，举办了“21世纪的中国和世界”系列学术研讨会，为推动中国关于21世纪的研究作了有益的工作，收到了良好的效果。在此基础上，组织自然科学工作者和社会科学工作者编写了《21世纪中国与世界丛书》，并得到中信出版社的支持，这是一件十分有意义的事。我相信，这套《丛书》的出版将会使广大读者了解中国学者对中国和世界未来发展的预测和展望。我认为，这套《丛书》的目的，与其说是为读者预示未来将发生什么，不如说是为了向读者展示其发展的潮流和趋势。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

我们的国家和人民正在用自己的聪明和才智走向下一个世纪——21世纪，因为我们已经创造了一个有活力的社会经济环境。那么，我们可以预见，21世纪我们的国家将以崭新的、更加文明的面目出现在世界上。

1990年7月15日

China

前　言

人类已跨入20世纪90年代。20世纪将历尽其最后一个10年而逝去，一个新世纪——21世纪正在向人类社会奔来。随着20世纪的结束，人类社会还将要告别第二个千年纪元而进入第三个千年纪元。在这激动人心的世纪之交和千年之交的历史性时刻，人类以何种姿态进入21世纪、进入纪元第三个1000年？中国的未来如何？世界的未来如何？这些是萦绕在每个中国人心怀的，令人们不能不以极大的关注和十分严肃的历史责任感来认真思索的重大问题。

当代世界，科学技术突飞猛进，社会经济日新月异。特别是自20世纪80年代以来，在新技术革命浪潮的猛烈冲击下，一场高技术竞争席卷世界，使人类社会的一切领域正在飞速地改变着面貌。毋庸置疑，即将来临的21世纪将是一个以更高速度发展和变化的新世纪。面临社会、经济、科技、政治、军事的巨大震荡和挑战，世界各国都在调整各自战略，研究对策，谋求夺取21世纪发展的制高点，并付诸于行动，努力塑造各自在21世纪的形象。许多国家和地区都提出了着眼于21世纪的长远战略构想。美国的“星球大战计划”，西欧的“尤里卡计划”，日本的“人类新领域研究计划”，中国的“863计划”，苏联的“加速发展战略”等等，都是以21世纪为发展目标的研究产物。据世界未来学会1989年6月统计，全世界约有48个国家和地区正在有组织地开展“21世纪研究”工作。研究21世纪已经成为世界性的

热潮。

在世纪相交和千年相交的光辉历史里程碑前，悲观论者的“危机”呼声不绝于耳，使一些人感到惊愕和困惑，乐观论者描绘的美妙前景，又使一些人觉得可以高枕无忧。然而，事实是光明的前景和严峻的威胁并存，腾飞的机会和沉重的挑战同在。为此，我们需要冷静地总结历史和现实的发展规律，探测21世纪的发展趋势；同时，应该警觉起来，更新观念，捕捉未来的机会，迎接未来的挑战；进而可以选择未来，设计未来，创造未来，成为21世纪的强者。

著名科学家钱学森同志早在1985年就指出：我们要看得更远些，不仅要看到当前的，还要看到21世纪30年代、40年代、50年代的发展；中国未来研究学会应当研究今后50年或今后半个世纪的问题，要把研究人员引导到研究21世纪为主的方向上来。中国未来研究会在钱学森同志的倡导下，开展了以“21世纪研究”为主题的学术研究活动，从社会、经济、科技、工业、农业、教育、军事等领域研究和探索21世纪中国与世界的发展前景，取得了一系列成果，引起了较为广泛的社会反响。为了把中国学者研究21世纪的成果公诸于世，为了在世界未来研究著作的书林中有更多中国学者的作品，中国未来研究会组织自然科学界和社会科学界的有关专家、学者，撰写《21世纪中国与世界丛书》，力图从多领域、多角度、多层次、多方位对21世纪的中国和世界进行定性的展望和定量的预测。我们希冀从时代发展的高度出发，从更新现代人的思维方式入手，为广大读者提供中国和世界在新世纪中的发展趋势。展望和预测并不就是完全准确地描绘未来，百分之百地把未来变为现实，而是为读者提供一个值得回味思索和驰骋丰富想象

力的天地。

«21世纪中国与世界丛书»，是中国第一套有关未来研究的丛书，它既具有相当的学术参考价值和专业研究价值，又具有大量的知识信息，是广大读者了解未来的不可多得的知识读物。

中国国际信托投资公司所属中信出版社以其非凡的魄力和胆识，真诚与中国未来研究会合作，承担«丛书»的出版工作，为学术著作的出版开拓了一条新路，并将为繁荣我国的出版事业，提供新鲜经验。

著名营养学研究专家、中国未来研究会顾问于若木同志，对«丛书»的编写工作给予极大的关心和支持，并为«丛书»作序，我们表示衷心的感谢！

未来是美好的，未来也是多采的，21世纪无疑是光辉灿烂的；探索未来，是人类的共同愿望，研究21世纪，有着无穷的魅力。未来不是空中楼阁，它蕴育在历史和现实之中；未来也不是历史和现在的简单延伸，而是人类今天对社会发展能动抉择的结果。因此，人们都在自觉或不自觉地影响着未来、描绘着未来。若能多一点自觉而少一点不自觉，那么我们将会赢得未来，否则，不是我们失去未来，而是未来将把我们远远抛弃！因此，唯一的选择是，增强未来意识，提高未来责任感，鼓起勇气去探索、研究、设计、塑造未来的新世纪——21世纪。

中国未来研究会

«21世纪中国与世界丛书»编委会

1990年6月5日

China

导　言

对未来进行预测或展望有意义吗？

有人认为，现在对24小时时间跨度的气象尚且不能测准，要对比气象更加复杂、更加多变的人类社会进行十几年、几十年时间跨度的预测，可以说没有多大意义。

也有人认为，预测未来就象预测地震，尽管很难，而且没有把握，但仍需要坚持不懈地研究、努力下去。

看来，后一种说法比较积极，也比较有道理。

不能否认，有许多过去所作的预言或预测，被后来的事实证明是错误的，甚至是荒诞的。比如，60年代美国开始“阿波罗”登月计划之初，有人曾预言，谁先登上月亮，在月亮上设置一面大镜子，把太阳光反射、聚焦到要打击的敌方目标上，即可将其烧毁。然而，事实证明，这种所谓“最后的武器”不过是痴人说梦。又如，前几年，当美国开始搞“星球大战”计划时，又有人预言，这个计划一旦成功，美国将可能利用设置在人造卫星上的大镜子（又是大镜子！）将激光极其准确地聚焦到敌方的目标上，比如可用这种方法杀死在红场观礼台上阅兵的某位苏联领导人……。尽管“星球大战”计划的实现来日方长，但这种预言令人感到未免太玄之又玄了。

用一些错误的、荒唐的预测或预言来否定预测、预言的必要和意义，看来似乎颇有说服力。其实，这种做法本身是很浅薄、很轻率的。因为“预测无用”论者

China

（暂且这样称呼对预测持否定态度的一部分人）往往把某些人（也许并非是认真的学者）在某个时间作出的预测或预言固定化、绝对化，而不能或不愿理解预测是一个过程，是众人智慧的结晶，预测是人们的不断发展、不断修正的关于未来的看法（包括定性的方面和定量的方面）。

一位苏联学者在评论法国作家塞尔旺-施赖贝尔所写的《世界面临挑战》一书时说："可以肯定地说，假如有一个审查未来方案的天国办公室，而且塞尔旺-施赖贝尔把他的《世界面临挑战》送到那里，负责这一事务的大天使定会马上批示：'退回进行最后加工'。"其实，这种挖苦完全是多余的。因为，被"退回加工"（而且不只是一次"最后加工"）对于未来预测来说是极其自然的事情。

未来主要是人的产物。未来预测的最大意义正在于影响当今人们的行为，促使人们少做或不做那些将给子孙后代带来麻烦的事情。换句话说，未来预测通过影响当今的人们，影响他们的行为，来影响未来形成的过程。从这个意义上说，未来学其实也是"现在学"。同时，未来学家本身也决非什么神明，他们的认识也在不断发展。因此，凡是认真的未来学家都乐于修改自己已有的作品，力求给人以积极的、正确的影响。从这个意义上说，不仅未来学家的未来预测是一部不断被修正的作品，就是人类正在创造的未来本身也是一部不断被修正的"作品"。

作者正是抱着一种既修正别人的未来学作品、又准备接受别人对自己作品进行修正的态度来写作本书的。当然，"准备接受别人修正"决非意味着可以减轻自己的责任，放松自己的努力。未来学要成为真正的学问，

需要全本请访问 www.ertongbook.com
China

获得彻底的公认，治学态度必须严肃认真，因为它是讲当代人(特别是上了些年纪的人们)有可能看不到或看不清的未来的事情，因而也容易出现瞎说八道、神吹乱侃的情况。为了维护未来学的声誉，我们每个作者至少要“从我做起”，尽力在自己的著述中避免之。

这里，我感到有必要提到的一个情况是，中国未来研究会盛情邀我写这本小册子以后，我就想围绕自己对近些年来西方国家盛行一时的“后工业社会”论产生的疑问写一点东西，但由于工作繁忙，迟迟没有动笔，而当去年年初我决心提笔的时候，却又受国家教育委员会的派遣赴日本研究、考察。这样，我不得不在国外繁忙的研究、考察之余进行写作。

写书的压力促使我在异国的考察活动和日常生活中更加注意观察和思考，无论是参观工厂，访问农村，去医院看病，到商店购物，回“母校”，访旧友，见识落成不久的“智能大楼”，聆听中国自费留学生诉说其打工、求学的经历，甚至是到东京入国管理局延长签证，一大早就去排队，直到午后才办完……，在各种各样的场合，我都要细心去体味作为发达国家的日本是否正在送走“工业社会”而迎来“后工业社会”？“工业社会”的丧钟是否敲响了？这样，写书的压力促使我将这几个月来的零散、片断的生活体验组装成为一种观点，升华成为一种思想，尽管这种观点、思想还很粗浅，不完善，但我还是不惴冒昧地把它写入书中，抛砖引玉，敬请读者教正。

作者

1989年7月

China

目　录

导　言

第一章　一个不同凡响的信号——非工业化 …… 1

“非工业化”意味着什么？ 2

工业社会遇到了什么麻烦？ 5

第二章　对“非工业化”的疑问 …… 9

资源、环境是有限的吗？ 11

服务业将会“取代”工业吗？ 17

服务业比重将会不断增大吗？ 19

工业将会“蜕变”为服务业吗？ 23

“人与人的竞争”将会成为未来社会的主题吗？ 25

物质产品“发展到顶”了吗？ 31

工业文明的特征将会很快消失吗？ 34

传统工业衰退是世界性趋势吗？ 41

第三章　文明失调症——传统工业文明的教训 …… 46

“非工业化”论的合理内核 46

没有方向盘的世界 52

贫富两极分化 56

浪费型文明 62

国民生产总值（GNP）拜物教 65

大自然的警告 68

我们只有一个地球 74

环境问题——文明病态的镜子 79

第四章　新工业文明的崛起 …… 82

工业的“生物化” 82

China

宇宙和海洋——工业活动的新舞台　92
信息化、智能化——新工业文明的重要特征　105
基础设施大更新　115
新工业文明的发展道路　123
第五章　全球安全保障 ……138
裁军——第一安全保障　140
人口安全保障　147
能源·环境安全保障　157
主要参考文献 ……165

第一章　一个不同凡响的信号
——非工业化

工业文明行将寿终正寝！

这是一部分未来学者向人类发出的一个重要信号。

“工业化这场戏算是谢幕了，它的能源耗尽了，它的力量到处在削弱，这就是下一个浪潮变革的开端……”①

《第三次浪潮》作者阿尔温·托夫勒通过综合当今世界许多变化趋势而看到了“工业文明的末日”②。

《后工业社会的来临》作者丹尼尔·贝尔则写道：“每个观察家都感到一个时代的终了。”③这个“终了”的时代显然是指工业时代，继之而来的，则是后工业时代或后工业社会。

在命名未来社会时，贝尔用的是“后工业”这个词儿，而托夫勒则使用“超工业”这个词儿。托夫勒说：“人类在万年务农、一、二个世纪勤工之后，现在面临的是：超工业社会。”④

然而，不少未来学者并不满足于“后工业社会”、“超工业社会”这些比较抽象的概念，而提出了具有更加明确的内涵的各种未来社会的方案。其中最为流行的有“信息社会”（或“高度信息化社会”）、“科技社

---

①② 阿尔温·托夫勒：《第三次浪潮》，1983年，三联书店，第177页，第3页。

③ 丹尼尔·贝尔：《后工业社会的来临》，1986年，商务印书馆，第59页。

④ 阿尔温·托夫勒：《未来的冲击》，1985年，中国对外翻译出版公司，第14页。

会”、“电子技术社会”、“知价社会”等。这些五花八门的未来社会方案尽管具有不同的名称、内容和特色，但在否定当前的工业社会或工业文明这一点上却是一致的，换句话说，不管未来社会呈现为何种图案，走向未来社会的途径却有着一个共同的特征：“非工业化”。①

●“非工业化”意味着什么？

非工业化意味着工业在产业结构中不再是占有主导地位的产业。例如，贝尔写道：“本世纪开始不久，美国每10名工人中只有3名受雇于服务业，10人中有7人从事商品生产。到1950年，这个比例接近于均衡。到1968年比例已经发生了变化：每10人中有6人从事服务业。到1980年，随着服务业越来越占主导地位，10名工人中差不多已有7名在服务业部门工作。”② 由于服务业的急速崛起，工业的主导地位让位给服务业，就犹如工业时代开始时，农业的主导地位让位给工业一样。贝尔认为，”‘后工业’这个术语……说明一个社会已经从产品生产的阶段过渡到了服务性社会阶段。”③

值得注意的是，甚至美国总统也成了“后工业社会”论的推销员。1984年美国总统向国会提出的关于贸易法案的报告写道：“从工业社会向‘后工业’的服务经济的转变，是自产业革命以来影响发达国家的最大变化之一。对于美国来说，从农业到制造业到服务业，这是

---

① 潘培新、亦舟：《信息社会论和新技术革命》，1988年，世界知识出版社，第178页。

②③ 丹尼尔·贝尔：《后工业社会的来临》，1986年，商务印书馆，第145页，第11页。

一个自然的变迁。”①

非工业化还意味着工业生产、乃至全部有形的物质商品的生产将不再是经济增长的主要源泉。例如，松田米津在《作为后工业社会的信息社会》一书中强调，未来社会的发展动力在于信息价值的生产，而不在于物质价值的生产。堺屋太一在《知识价值革命》一书中则强调，经过80年代的变化，“知价”的创造将成为经济增长和企业利润的主要源泉。②一些经济界、实业界人士和组织也持有类似看法。例如，美国纽约股票交易所在1984年发表的有关国际竞争力的报告中指出：“一个强大的制造业部门不再是经济繁荣的前提之一。”③

由于工业丧失了作为主导产业部门的地位和主要经济增长源泉的作用，工业文明的基本特征亦将随之消失。托夫勒归纳的“第二次浪潮社会”即工业社会的六大原则是：标准化、专业化、同步化、集中化、好大狂、集权化。他认为第三次浪潮将超越这些原则而“带来新型的生活方式”④。堺屋太一则认为工业社会的“标准化、大型化、高速化、省力化”等特征以及作为这些特征的集中体现的“对经济规模效益的追求”正在过时，甚至断言“大批量、大型化、高速化的研究开发几乎完全偃旗息鼓”，“连技术再次向大型化、大量化、高速化方向发展的根据也看不到”⑤。

---

① 美国贸易代表办公室：《美国总统关于贸易协议计划的报告》，1984～1985年，第43页。

② 堺屋太一：《知识价值革命》，1987年，三联书店，第52页。

③ 美国股票交易所：《美国的国际竞争力：感觉与现实》，1984年8月，第32页。

④ 阿尔温·托夫勒：《第三次浪潮》，1983年，三联书店，第107页。

⑤ 堺屋太一：《知识价值革命》，1987年，三联书店，第23—26页。

需要全本请访问 www.ertongbook.com