

# 未来学家谈未来

〔美〕 阿尔温·托夫勒 编

顾宏远 何悦敏 张 伟  
袁采凤 冯立英 王德军 译

责任编辑 李子才  
封面设计 卢少夫

**未来学家谈未来**  
〔美〕阿尔温·托夫勒编  
顾宏远等译

\*

浙江人民出版社出版  
(杭州武林路125号)

浙江新华印刷厂印刷  
(杭州环城北路天水桥堍)

浙江省新华书店发行

开本787×1092 1/32 印张9.375 字数196 000

1987年9月第1版

1987年9月第1次印刷

印数：00 001—19 700

ISBN 7-213-00010-1/C·1

统一书号：3103·271

定 价：1.65 元

# 序 言——探索明天

〔美〕 阿尔温·托夫勒

如果我们不向历史学习，我们就将被迫重演历史。这是毫无疑问的。但是如果我们不改变未来，我们就将被迫忍受未来。其结局更为糟糕。

仅在数年前，“未来派”一词在美国知识界几乎还无人知晓，有时提到它，也只是指从1909年至1925年在欧洲喧嘩一时的一个艺术流派。这一流派现在早已消声匿迹。今天，“未来派”一词重返语言，不过具有了新的含义。现在它指的是一个日益壮大的思想流派，由社会评论家、科学家、哲学家、计划师和其他一些人所组成。他们深切关注当人类与迎面而来的未来相碰撞时所面临的各种选择。

今天的未来学家不是昔日的巫师、占星家、手相家。他们并不宣称拥有未卜先知的能力，并且讨厌什么将发生、什么将不发生这类说法，而只是致力于研究可供决策人考虑的一系列选择，强调未来是流动的，并非命定不变的。

有些未来学家满怀变革社会的激情，想用某种方式改变未来。有些则专门研究预测未来各种事件的方法，较少关心变革。他们相信，预测技术可以帮助人们达到所追求的各种

目标，有的则着重研究有关时间与知识的思辨性问题，比如什么是可知的或不可知的，关于未来的信息和关于过去或现在的信息如何对比等等。有的着重于可能的未来，有的着重于概然的未来，又有的则着重于可取的未来。

对未来的探索极大地激发了人们的活力、想象力和聪明才智。到处都涌现出各种类型的座谈会、讨论会、讲座、俱乐部，在学术界关于未来的论题已被人们所接受（以前这是非学术的，不科学的，甚至是“不严肃的”）。对未来的研究也影响到了社会科学、人文科学和其他各学科，促使这些学科一再提出“人类各种活动尚未发现的副作用和长期的后果究竟是什么？”“我们行为所包含的价值是什么？”等问题。成千上万的学生对明天的这种好奇反应强烈。我最近几年走访了好几十所美国大学。所有这些大学都有学生前来问我什么是未来学，如何学习未来学。

对未来学的普遍兴趣使未来学具有了作为一种运动的所有特征。象其他一切运动一样，未来学运动有狂热的追随者，也有激烈的批评者。后者争辩说只有过去和现在才有意义。但是即便他们，在日常生活中，也免不了有对未来作预测的需要。当然，问题也不在于我们对尚未发生的事情是否予以足够的重视，而在于我们是否意识到我们在做什么。有了这种意识，我们就能把所做的做得更好。然而，追也好，批评也好，未来学运动还是迅速遍及全球，出现了如“世界未来学协会”这样的世界性组织以及《未来学家》、《未来》等杂志，也出现了初期的分工和比如对于量或直觉的作用的内部论争。未来学的文献也在不断增多。甚至已经诞生了领导机构。

本集子旨在让读者了解一部分最著名最有影响的未来学家的著作。本书不能说已经包罗无遗，由于种种原因（如篇幅有限，术语太多），有些重要的、精彩的文章未予收入。本书也不是作者或未来学运动的定论，而是第一次尝试从众多的文献中进行选编，向读者介绍当前未来学的各种思想、内容和来源。

为了表明未来学运动的多样性，我不仅收入了美国作者的文章，也收入了日本、法国、苏联、荷兰、印度、德国、加拿大等国作者的文章。运动的多样性也可从这些作者各自的专业知识中得到反映。他们不仅是未来学家，也分别是人类学家、生物学家、工程师、哲学家、数学家、物理学家、天文学家、社会学家、经济学家、历史学家、艺术家、记者等等。

读者将在本书中读到明天戏剧性的场面，对艺术教育的新知识，对“代沟”问题的讨论，对技术贵族的抨击，也将了解到今天未来学家预测时使用的方法。我们讨论了未来学某些政治上的含义。读者读完本书会意识到当2000年向我们大步走来时，我们可能会陷入的难以令人置信的社会学上和生态学上的陷阱。我们探索了“未来”一词的确切内涵及其在文化上和心理上的意义。最后，我们象诗人一样，呼吁在我们这个星球上，为明天创造一个明智的环境。

（顾宏远译）

# 目 录

## 序言——探索明天

.....[美]阿尔温·托夫勒( 1 )

## 社会评论家谈未来

### 生态大灾

.....[美]保罗·厄里克( 2 )

### 未来——“晚辈文化”与未出世的儿童

.....[美]玛格丽特·米特( 17 )

### 塑料巴台农神庙

.....[美]约翰·麦卡尔( 42 )

### 自动化：学会谋生

.....[加拿大]马歇尔·麦克鲁汉( 52 )

### 西方的进化与革命

.....[德]罗伯特·俊克( 65 )

### 为民主未来主义而奋斗

.....[美]阿瑟·I·瓦斯科( 78 )

### 社会未来学的战略

.....[美]阿尔温·托夫勒( 89 )

## 科学家们谈未来

### 预言的风险

.....[英]亚瑟·C·克拉克( 129 )

## 技术前景的展望

..... [美] 奥拉夫·赫尔默 ( 152 )

### “电影脚本”的作用

..... [美] 赫尔曼·卡恩 [美] 安东尼·J·威纳 ( 162 )

## 探索未来的现行方法

..... [美] 西奥多·J·戈登 ( 167 )

## 我们能够转入后工业社会吗?

..... [印度] M·S·里恩格 ( 196 )

## 资产阶级的“未来学”与人类的未来

..... [苏] 贝斯屠兹汉夫·拉达 ( 200 )

## 人类的科学

..... [奥] 埃瑞克·詹奇答 G·R·欧本问 ( 216 )

## 哲学家与计划师谈未来

### 即将到来的太空船地球经济

..... [美] 肯尼斯·E·波尔丁 ( 239 )

### 信息社会

..... [日] 林勇次郎 ( 247 )

### 未来是现在的期待

..... [美] 丹尼尔·贝耳 ( 258 )

### 未来学——新的概率论吗?

..... [德] 奥西伯·弗莱西塞姆 ( 265 )

### 未来性质论

..... [法] 白特朗·德·儒弗纳尔 ( 277 )

作者简介..... ( 285 )

译后记..... ( 290 )

---

## 社会评论家谈未来

---

未来学家有的注重探索明天，有的渴望改变未来。在这一部分中，我们将向大家介绍七位未来学家。他们的著作，不管是否明确标榜“社会批评主义”，都显示了注重变革的倾向。他们的风格、观点、政治态度都截然不同，涉及的面也是自生态到艺术、从教育到对民主的预测各不相同，但在必须塑造未来这一点上，他们却有着共同的愿望，并且各自已在按自己的方式努力了！



# 生态大灾

〔美〕 保罗·厄里克

〔著名生态学家保罗·厄里克在这篇短小的文章中，对明天作了极其令人担忧的设想。这是预测形式之一——“情景说明法”的生动一例。情景说明法的作者往往先选择一种有可能的未来，然后不管它是否真会实现，凭想象追溯一系列能使这种未来成为现实的事实。〕

海洋的末日1979年夏末就来临了，来速之快超过了生物学家的预测。预兆开始出现于十年前：1968年发现DDT减缓了海生植物的光合作用，这是最早的发现。尽管这一发现只刊登在《科学》这份科技杂志上的一则小文章里，对生物学家来说，这却是一个末日的宣告。他们知道所有海生植物的生长都靠光合作用——绿色植物借以摄取太阳能、使之让生物吸收的化学过程。他们同时也知道，DDT和类似的氯化烃已污染了包括海洋在内的整个地球表面。

然而，这只是许多迹象的开端。捕鲸工业1973年已奄奄一息，秘鲁的鳀鱼捕捞1975年已寿终正寝；由于过量捕捞和各种生态破坏，其他二十几种捕渔业事实上在1977年前就已终止。“生态大灾”这一名词是一位加利福尼亚生态学家发明

的，他用这个词来描绘人类摧毁赖以维持自己生命的整个生态系统的惊人情形。他的这一概念得之于那年圣·巴巴拉的近海石油之灾，以及流传于自然学家中间的有关加州几乎所有沿海鸟类因氯化烃影响其繁殖而灭绝的消息。海洋生态之灾在70年代初期日趋频繁：原来罕见的微生物在近海一带开始不可思议地大量涌现；红潮——由一种吞嗜了许多海洋生物的极细微的单细胞植物形成的浪潮，返回了佛罗里达海湾，伴随而来的还时有别种色彩奇异的海潮。

海洋整个生态系统在发生变化，这一点1975年就很明显了。几种浮游植物开始对氯化烃产生耐药性并占了上风，浮游植物群落所发生的变化不可避免地带来了以此为生的细小浮游动物群落的变化。这些变化沿着海生物生态链一直波及到了鲱鱼、鲾、鳕和金枪鱼。海洋生物种类在减少，它的稳定性也相应下降了。

1975年还发生了别的变化。大部分象鲑鱼之类得返回淡水区产卵的海鱼灭绝了。由于赖以繁殖的河流筑起了大坝，受到了污染，它们强烈的回乡本能只招致了可悲的自毁。随着沿海污染的升级，许多得在沿岸专门地区繁殖的鱼类、贝类也相继灭绝。

1977年海鱼年捕捞量下降到了3,000万公吨，按人均捕鱼量计，连10年前的一半都不到。全世界每年本来有5,000万人死于饥饿，这一问题又引起了营养不良的急剧上升。联合国企图在世界范围内禁止使用氯化烃杀虫剂，但这一动议让美国否决了。反对意见主要来自美国石油化工工业，这一工业一直与其附庸——美国农业部狼狈为奸。他们联成一气，要求美国政府反对联合国这一动议。其实实施这一动议本来并

不困难，因为许多美国人相信俄国和中国比美国更需要鱼类产品。联合国还打算促使捕鱼国采取严格的强制性捕捞限制，以保护正在减少的鱼类资源。这一行动受到了苏联的阻碍，因为它已拥有最现代化的电子捕捞设备，能最有效地捕捞海中仅存的一切。不可思议的是，正是在1977年苏联宣布拒绝接受限制的那一天，另一篇不祥的文章出现在《科学》杂志上，这篇文章宣布：入射的阳光已因世界范围的空气污染而大量减少，预计将严重影响全世界的植物生长。

显然，生态不稳定、阳光减少以及由于大量使用赛挪德林杀虫剂而出现的氯化烃污染的迅速加剧，共同导致了最终的灾难。到1978年，已有17家由苏联资助的巨大的赛挪德林工厂在不发达国家开工投产，这是苏联用以填补美国大吹大擂的“绿色革命”的破产所造成的鸿沟的大规模“援助攻势”的一部分。

早在70年代初，人们就已清楚，“绿色革命”是雷声大，雨点小。“奇迹”高产谷种的推广使地方农业生产得到了一时的繁荣，极佳的天气同时又使收获创了最高纪录，二者的巧合使官僚们、尤其是美国农业部及国际开发署的官僚们一改原先的悲观情绪，开始自信地大肆宣传起饥饿很快就可摆脱的观点来。他们得意洋洋地吹嘘说，不发达国家的农业变革即将到来。宣传如此发生了反向变化，理由为何，人们一直不得而知。大部分历史学家一致认为，对生态学的全然无知、为以往过错辩解的热望及农用工业（这一工业急于向不发达国家和援助不发达国家的机构出售农药、化肥、农机）的压力是这一宣传运动的根本原因。不管动机如何，结果是显而易见的：许多缺乏专业知识、看不穿绿色革命大

话的有关人员因此感到快慰了，因为人口——粮食危机已得到解决。

但现实不久便显了真相。地方性的饥饿在印度持续发生，这一状况甚至出现在有利气候结束了60年代中期可怕的毕哈饥荒之后；接着是东巴基斯坦，然后是北印度的又一次大饥荒。其他饥荒中心在印度尼西亚、菲律宾、马拉维、刚果、埃及、哥伦比亚、厄瓜多尔、洪都拉斯、多米尼加及墨西哥等地也迅速蔓延。

各地都有铁一般的事实在摧毁“绿色革命”的幻想。首先接受新种子的进取农民发现，他们所获得的高产带来了粮食价格的下跌——贫穷国家有效需求（饥饿加现金）不足以保持较高的价格水平，产量于是便下降了；后进农民也发现了这一点，也不愿再以增加额外劳动来栽培“奇迹”般的谷物；现有的运输系统无能力向对化肥极敏感的新谷物的生长输送足够的化肥，也不足以将农产品运往市场；化肥厂建得不够快，而大部分不发达国家又无法筹集资金来购买所供的化肥，甚至在优惠条件下也买不起。最后，不可避免的事情发生了：虫灾开始减少产量，连最精植细育的农田也没能幸免。最早出现的是1969年曾袭击过菲律宾“神稻田”的臭名昭著的“神田鼠”；紧接着，许多害虫和病毒在对害虫相当敏感的新种稻田里大量繁殖起来；广泛的密植促使其繁殖得更快；害虫对化学农药又很快产生了抗药性。混乱在扩散，终于连最愚钝的农学家和经济学家都认识到“绿色革命”已成为“褐色革命”了。正在此时，苏联窜了出来。

知道了美国之错的苏联竟会发起一个更难胜任的计划去帮助第三世界，回头想来，此事似乎难以令人置信。70年代

初美国有人挖苦说，想超越美国在对外援助中的愚蠢作为是根本不可能的，这些批评家显然没有意识到，苏联忙于毁坏自己的环境已为时多年了。俄国河中鲟鱼的消失引起了1970年鱼子酱的奇缺。那时俄国科学家中间流传着这样一个笑话：他们创造了一种人造鱼子酱，这种酱除了味道，与真的鱼子酱没什么区别。饶有兴致地观看了美国与不发达国家间关系日趋恶化的苏联，找到了一个解决问题的途径：它发展了自己发明的那种理想的杀虫剂，一种致命率极高的氯化烃与一种能渗透昆虫外壳的特殊制剂的化合产品。苏联声称这种叫作“赛挪德林”的新杀虫剂将造成一个真正的绿色革命，它于是开始与各不发达国家协商，以建立规模巨大的“赛挪德林”工厂。苏联愿意承担一切费用，它所要求的回报只是一定的贸易和军事让步。

在经过几年观察之后的今天，再仔细探究一下不发达国家如此张开双臂欢迎赛挪德林工厂的原因，这是极有意思的。那些国家的政府官员过去对本国科学家们提出的赛挪德林不会救他们出困境的反对意见置之不理，现在已明白，本国问题的根源在于人口过剩，这些问题又由于政府的死板、空想和各国蔓延的贪婪病而加剧。他们已经知道，只有控制人口及主要针对农业的发展限制才能使其免遭目前面临的恐慌。对这一点他们很清楚，但不愿作公开承认。

接着而来的是美国与不发达国家关系的普遍恶化。这有许多原因，其中70年代前期美国的状况值得我们进行仔细的研究。由于比苏联更依赖进口原材料，美国在70年代初就越来越多地采用高压政策来保证持续的供应；在亚洲和拉美的军事探险进一步削弱了美国作为伟大自由保护者的国际声

誉。“自由保护者”这一形象在毫无意义亦无所收获的越南冲突期间已开始迅速受到破坏。在国内，这一精心塑造的形象同样戏剧性地失去了光彩，因为连较罗曼蒂克和大国沙文主义的人也开始懂得军事和工业系统在约翰·肯尼迪·加尔布雷思恰如其份地称之为“新工业州”中所起的作用。

70年代初是美国国内的痛苦时期。由于对改善种族不平等及城市破坏问题没有实质性的措施，种族暴乱升级了，城市的可居性也在缩小；自动化和普遍的技术进步迫使越来越多的人进入“失业者”行列，福利名册因而不断增大；纳税者同时又起来造反。尽管没有足够的钱来建学校、马路、供水系统、排水系统、监狱、医院、市区公共交通系统及其他一些日益增长的人口所必需的方便设施，美国人还是拒绝增加纳税。从1969年始，首先是华盛顿州、俄亥俄州，紧接着是蒙大那州、加利福尼亚州，一个又一个地区由于缺乏资金被迫关闭其学校或缩小教育设施规模；1970年前，淡水供应在许多地区尚能勉强保证数量和质量，但情况很快便恶化了，到1974年夏，有1723个城市开始实行供水配给。肝炎、流行性病发病率在1970年至1974年间上升了将近500%。

空气污染一直是环境恶化的最明显标记。早在1972年，这个问题在美国人眼中就已成为不可否认的事实。1973年人们不仅看到了纽约和洛杉矶的烟雾之灾，也看到了美国军医局局长有关空气污染和健康的长篇报告的公开发表。对1972年举行的联合国污染会议所作的宣传已使公众对最坏情况有了一定准备。科学家对60年代后期由烟雾引起的死亡早已有相当的了解，但那时公众尚未注意到这一点，原因是死者

大部分是早死的人和病人，而不是在高速公路上忽遇死神的人。现在咱们的公民们突然面对了20万具尸体和大量证明他们也将由于呼吸系统疾病相继而死的报告，他们对那样规模的灾难还缺乏准备。空气污染的不断加剧，将使地球这颗行星到1990年就无法再让人居住，联合国会议毕竟没有预示过这一点。人们被吓坏了，因为电视屏幕开始充满来自灾区的恐怖景象，尤其是美国全国广播公司对几百名无法入院的病人在纽约医院外丧命之事所作的生动的实况报道。大部分美国人开始理解氮氧化物、严重的支气管炎、心肌梗塞的真正含意。

最后的恐惧来自对氯化烃已成为全美国城市上空空气污染主要成份的宣告。对因烟雾而死的人进行解剖发现，人体脂肪组织中积存的氯化烃平均量已达到百分之二十六DDT。1973年10月，美国教育卫生福利部公布了一项研究结果，此项结果明确告诉人们，由高血压、肝硬化、肝癌等一系列疾病引起的日益上升的死亡率起因于人体内的氯化烃积淀。他们估计1946年DDT开始使用以来出生的美国人目前只有49年的寿命，如果目前的状况继续存在，这一生命期到1980年将降低到42年，那时情况可能会趋于稳定。急剧下跌的保险股票引起了股票市场的惊慌。威尔斯科尔公司，一家主要生产杀虫剂的公司的总裁，跑到电视台“当众吞了一调羹DDT”（实际上是奶粉），并宣称美国教育卫生福利部里跑进了共产主义分子。其他石化工业巨头也企图对无可争辩的事实进行争辩。他们对国会发起了大规模的施压运动，以强迫教卫福利部“不要干涉农业事务”。这项运动获得了某些农业化学杂志社的支持。这些杂志在宣传杀虫剂的利弊方面已有

几十年欺弄读者的经验。然而现在公众已知道自己上当受骗了；J·L·拉德莫斯基博士和W·B·黛切曼博士于60年代后期开创了对氯化烃长期致命效果的研究，他俩因而获得了诺贝尔医学、生理学奖；威信堂堂的总统内阁直言不讳地谴责了“宣判几百万人早死”的农业化学联合企业。1973年，美国人终于懂得了环境恶化对其生存的直接威胁。

也是在1973年，大多数人终于懂得了环境的间接威胁，甚至连联合石油公司总裁及别的一些工业家也公开表示了他们对由于DDT及别的氯化烃污染而引起的鸟类减少问题的担忧。昆虫在大量繁殖，因为它们对大部分杀虫剂产生了抗药性，并且由于杀虫剂的不适当使用，它们还逃脱了为大多数天敌所食的命运；田鼠在稻田里成群结队，因食肉鸟的消失而迅速繁殖。麦田中的虫灾在1973年夏特别严重，因为那年的干旱非常厉害。当大气物理学家宣布引起这场干旱的大气喷流的移动有可能永久存在时，我们当时是如何吃惊！因为这表明中东会成为一片沙漠，人类的空气污染活动已经带来气候形式的显著变化。显然，这些消息给商品和证券市场带来了不可设想的后果：食品价格漫天飞涨了，因为储存的钱都被用来购买罐头食品进行储藏了。政府官员们竭力向人们保证食品供应不会短缺，可人们都听而不闻。当加州农业季节工人又一次举行罢工，抗议种植者继续使用杀虫剂时，美国政府也出现了慌乱。这次罢工最后发展到了火烧农场、举行暴动的地步，称自己为“行尸”的工人们要求立即补偿他们缩短了的生命并突击搞各项延长他们生命的研究项目。

总统爱德华·肯尼迪经过长时间拖延之后，终于在第一次提到实行人口控制的那次发言中指派国家保卫部帮助收割加



州的庄稼并下令全国告急。肯尼迪指出：美国已无法再向别国提供粮食援助，因为很可能它自己也将遭受缺粮之苦。他认为，由于绿色革命的明显失败，不发达国家的唯一出路在于控制人口。可想而知，他的声明在不发达国家引起了怎样的喧嚷。报纸编辑们纷纷指责美国是害怕小国变成大国而威胁其霸权地位；政治家责骂肯尼迪总统是企图将其避孕药丸铲入每个妇女喉咙的“避孕药联合公司巨头的儿子。”

在美国，从宗教角度反对人口控制的人是不多的，工业一般也支持这一意见，因为不发达国家日益增长的贫困不仅摧毁了市场，也威胁到原材料的供应。原材料供应问题之严重，在1971年的国会硬资源意见听取会上已得到确切证明。学识渊博的经济学家在会上暴露了他们的无知。加州大学一位著名的地质学家对经济学家提出了建议，他认为该立法要求经济学家至少学点地质学的最基本常识；一位同样闻名的哈佛大学经济学家提出也该要求地质学家学点经济。这一可观的场面最后以鲜明的色彩传遍了全美国每户人家，对此人们至今仍记忆犹新。这次听取会清楚地表明：美国的资源状况已经恶化，并且肯定将进一步恶化。这次意见听取会导致产生了一项法案，这项法案要求国务院、内政部、商业部建立一个资源开发联合委员会，把“保证适当考虑美国资源需求是美国外交政策的一部分”作为这一委员会的明确目标。

美国突然发现全民族都有了这个同感：即人口控制是不发达世界唯一可能的出路。但这一同感引发了激烈的论争：如果美国不带头限制其人口，如何说服不发达国家限制他们的人口？知识分子团体的成员们要求美国做出榜样。他们认为