

〔美〕甘哈曼 著
台湾 林怀卿 译

第四次浪潮



〔美〕甘哈曼著

台湾 林怀卿译

第四次浪潮



THE FOURTH WAVE

 中国友谊出版公司

一九八四年·北京

封面设计：葛 骞

第四次浪潮

[美]甘哈曼著 林怀卿译

+++++
中国友谊出版公司出版
新华书店北京发行所发行
百花印刷厂印刷
+++++

787×1092 $\frac{1}{32}$ · 9 $\frac{3}{4}$ · 202,000
1984年10月第1版 1984年11月第1次印刷
书号：3309·1 定价：2.00元

序

忽视未来的人，将会冒丧失未来的危险。

美国哲学家 乔治·桑塔亚纳

如作者在第一章即开宗明义地指出：“在两百年以前，世界人口较少，生活贫困，人类必须顺应自然力量才能生存；可是，预测在两百年以后，世界上大部分地区的人口数目增加很多，生活较富裕，而且已具有控制自然的力量。”这段话也是本书的基本精神所在，依照这个角度来看，本书可以说是甘哈曼集其乐观性未来论大成之作。

近五、六年以来，甘哈曼明确地表示，反对罗马俱乐部（Rome club）所倡导的悲观性“世界末日论”，甘氏称之为新马尔萨斯主义的见解。而在基本上采取积极性、乐观性和活泼性态度，描绘出一幅充满光明的未来景象。

他对于有关以罗马俱乐部理论为前提的各种资料和政策表示异议，同时更加担心他们的主张会给舆论和现实的政策带来极为强烈的非生产性影响。

罗马俱乐部提出的见解，使全世界的舆论深受其影响，尤其工业发达国家，风靡一时；加上在经济高度增长过程中所产生的公害；第四次中东战争引发的石油危机和通货膨胀等，更加深了罗马俱乐部所持“世界末日论”的成功力。

这样一来，不仅原来倾向悲观论的支持者支持这种说

法，连一般企业界人士，也开始相信罗马俱乐部的理论。事实上，全世界各地区（尤其是工业发达国家）在遭遇一些痛苦以后，开始进行价格调整，甚至比当时所预想的，更顺利地克服了能源危机；现在，以美国为首的各个国家无不努力地朝恢复景气之路迈进。

鉴于过去世界各国以无比的勇气克服了通货膨胀问题，相信也能应付今后的能源危机，或其他不景气的情况。就好象石油的价格大幅度上涨，可是，在街上急驶而过的汽车数量并没有减少〔在本书中，甘氏把这种能源价格的动态，称为“从 Cheap（便宜的价格）到 inexpensive（不贵的价格）”实在是贴切极了〕。

诸如此种客观形势的转变，罗马俱乐部也会随之改变其基本主张，象一九七六年四月，在美国费城召开的大会中，该俱乐部以“有机的增长”为题发表演说，认为妥善考虑防止公害和节约资源，才能保证经济的增长。其观点为：“对于大多数国家而言，经济高度增长依然是他们所追求的主要目标。”其实，这种论调在基本上和甘氏的主张并无二致。

在此无意给予罗马俱乐部过低的评价，可是，就罗马俱乐部随着形势改变论调，而且甘哈曼的主张却能适应各种转变形势的这一点看来，后者的先见之明与睿智，实在值得给予高的评价。

有些人则批评甘哈曼的乐观论为夸大主义。事实上，自从石油危机爆发以来，甘氏即主张：石油价格在达到某一水平后，便不会再大幅度地上涨，以长期的眼光看来，和工业产品的价格相比，油价反而有下跌趋势，今后的能源

供给量也很充足；此外，他相信一些工业大国，深具经济发展的潜在增长力和输出竞争力，因此，足以支付石油的需要。甘氏以为，一般人担心能源不足，可能会限制经济增长的问题，是根本不存在的。

甘氏精辟过人的见解，实因其眼光远大，以及不为任何事物束缚的思考所致，因此，能带给我们很大的裨益。就象本书中的指责一般，在工业革命的历史性潮流下，尤其是始自十九世纪末的技术革新和产业发展，导致二次世界大战爆发，但并没有使世界发生很大的改变。

由此可知，这次的石油危机和以后产生的种种经验，只不过是短期的小涟漪而已。

本书出版以来，获得一致的好评，原因即在此。《纽约时报》和《华盛顿邮报》都在新闻版面和社论中详加介绍，指出这是一种代替“增长限界”理论的新学说。由于本书的出版，致使已开始消退的未来论，再度掀起热潮。

甘氏对于两百年后展望的基本形象，如第一章的图1 S形曲线所示。这个世界到了本世纪末，就人口和经济增长两方面而言，从高度增长的时代，通过S曲线上方的历史性拐点。有关人口问题，已经在一九七六年，就超过增长率的顶点（以美国为例，出生率自一九五七年达到顶点之后便逐渐下降），而经济增长可能比人口增长晚二年至三十年达到顶点，然后再转变成平坦的曲线。到了二一七六年左右，预测全世界的总人口为一百五十亿，总产值（GWP）三百兆美元，人均所得则为两万美元后，一切便趋于安定，同时“后工业化社会”也成为世界主要社会形态。这时供给庞大人口所需的能源和粮食都很充足，而人类的智慧和技

术已能解决环境问题。不过，甘氏所描绘的未来景象，只是作为原著主题的一种蓝图而已。针对《纽约时报》的社论，甘氏在《给编辑的一封信》中坦率地指出：

“……本书的目的，在于预测今后两百年的世界中，有关大自然的恩惠和未来的技术进步，能以某种程度的营运效率为前提，使一百五十亿的人口，维持人均所得为两万美元水平的事实……但是，我们相信人类全面迈向富裕的未来之路，与认定人类未来可能会走哪一条路，并不一样。”

甘氏认为，人类迈向富裕的道路绝非平坦，很可能发生暂时性的经济混乱，以及局部性的饥饿；从长期的眼光来看，第七章特别叙述了复杂、微妙的环境困难和可能爆发核战争的严重威胁。此外，关于南北问题、经济援助以及今后对于宇宙、海洋的开发和利用，都有非常大胆的描述。

总之，本书的意义在于针对长远的未来，配合历史性潮流，展开妥贴、乐观的蓝图，然后明确地思考走向未来之路可能遭遇的难题，拟定明确的战略。在此要强调一点，即使富裕的未来实现了，但是，对我们而言，并不一定是幸福的社会。在本书附录中，简要地说明有关价值观念、生活方式、生存意义、社会、政治制度和组织、国际性安全保障等多方面产生问题和挫折的可能性。所以，我们必须对准问题的焦点，因为有序的增长，才能得到安定与繁荣。

有鉴于一些人过分信任甘哈曼，反而无法坦诚倾听他的论调，以及随着高度增长带来的暂时性不安和混乱时期中有不少人对于工业社会和人类的未来丧失自信，因此译

成本书，希望人们重新审视甘氏的见解，而且再一次恢复信心。

甘哈曼一九二二年在美国的新泽西州出生，自幼生长在犹太的中产阶级家庭，具有周期性贫困的经验。而尊重虔诚、勤劳、纯朴人际关系的典型犹太移民社会，更给予今日的甘哈曼极大的影响。

甘氏于一九四五年毕业于加州大学（专攻数学和物理），然后在一九四八年获得加州理工学院物理学的硕士学位。

译 序

近几年来,人口增加、经济开发、原料、能源、粮食、环境几项决定性的困难问题,几乎成为全世界的政府、教育机构、民间企业、新闻团体以至全体人类最关心的事。本书就是哈德逊研究所针对上述问题所作的调查研究报告。

我们并不打算忽略短期或中期的问题,不过,本书的着眼点在于长期的问题,至于过渡性现象和所发生的短期、中期等问题,也一并列入考虑。

本书并不表示前述所有问题都能获得解决,或者只注重现实问题的结果,而是利用全新的视野,观察现存的问题,再描绘出今后两百年期间世界和美国的蓝图。此外,证实“原则上存在的解决方案”也是本蓝图的目的。

无论在任何一个时代,当时所发生的问题,在尚未成为历史,并能把握住历史性的脉络之前,人们往往无法完全了解。

未来学有两种优点。其一:站在现实的立场,把现在看成过去,使观察具有人为的“时间优势”;其二:给予我们历史性脉络。

以长期性的视野来检讨,目前的种种问题,完全呈现不同的面貌,我们可以更了解这些情况。或许未来并不象我们所预测那样,可是,如果通过预测工作,使我们获得新的洞察力,那么这种预测便有价值了。

一般人认为，人类的未来充满黑暗，因此，我们相信这种预测工作，可说是最合时宜。在此我们无意反驳一般人的见解（因为有关我们的看法，在本书中已经详细阐明，故不再赘述），只是提出有异于他人看法的未来蓝图。我们不敢说，这个蓝图绝对正确。可是，不容怀疑，未来的一切事情，依照此一蓝图预测发展的可能性极大，而且此蓝图也能比较清楚地表示将来实际发生的事。

除了一些提倡“世界末日论”的见解以外，目前市面上很少看见预测未来十年、二十年以上事物的书籍。在本书中，我们借用后世子孙的眼光进行观察，即使不能充分表示，我们仍然尽最大的努力表示他们的关心和要求。

现在，人类的活动规模扩大，因此，目前的活动和计划，至少在概念上，是针对非常长期的时间范围所能处理的问题而提出的。为了明确把握未来的问题，提出解决对策，可以说是全体人类，尤其是世界最发达国家的义务。因此，希望各公私机构，以中、长期的未来事项，作成早期警报系统，并且掌握时机，充分活动。

诚如出生于西班牙的美国哲学家、诗人兼文艺评论家乔治·桑塔亚纳（一八六三年至一九五二年）所说：“忽视未来的人，将会冒丧失未来的危险。”关于这一点，我们十分确信。

本书可说是一份正在进行中的研究报告，作者为了增进读者的了解，特别以简洁的文字，非专业性的术语作解释，这表示我们提出的证据，可成为暗示性（使读者自己去找出新的证据）、发现性的例子非常多。

此外，这也显示我们的主张，具有某种概括性、结论

性，事实上我们还是不断进行研究和分析，并借此作为修正。

关于我们所进行研究、调查的重要性，在此不多作辩解。以关心的程度而言，在于展开议论的开端和解决议论，以及提出质问和回答质问，提出问题和回答问题之间，并没有多大的差别，不过，我们仍然凭借勇气和清晰的判断力，尽量提示解答和结论。

目前大家所知道的问题，可能尚未被充分了解，或者被认为是理所当然的。无论如何，我们的看法和今天一般知识界所思考的方法、议论，并不一样。所以，我们并不拘泥于一般性的学术界知识，以突破传统的方法，进行分析。或许这种作法会令部分读者感觉兴奋、惊奇，当然，一定会有许多读者，认为这种新作法太大胆、不合常情。可是，我们却相信，唯有采用这种讨论法来处理各种问题，才有助于未来新展望的实现。

目 录

序	(i)
译序	(vi)
第一章 未来增长的展望	(1)
1.现代的悲观论	(2)
2.使人类富裕的蓝图	(4)
3.未来的四种模式	(11)
4.第三转变期	(33)
第二章 未来的人口和经济发展	(39)
1.人口爆炸的危险性减退	(41)
2.可能重现的均衡状态	(48)
3.促进发展中国家进步的十大因素	(51)
4.走向安定的经济增长过程	(70)
5.从贫困到中产阶级	(76)
第三章 未来的能源	(81)
1.将来的能源需要	(86)
2.化石燃料可保证使用两百年	(88)
3.核裂变可成为补充能源	(92)

4. 转变到永久的能源来源	(95)
5. 太阳能的六种利用形态	(97)
6. 地热能源的开发	(105)
7. 核聚变发电的可能性	(109)
8. 二十二世纪的能源系统	(111)
9. 四倍的利用效率	(115)

第四章 未来的原料

(119)

1. 谬误的矿物资源枯竭论	(125)
2. 美国的输入依赖程度很低	(134)
3. 生产国和消费国的相互依存关系	(136)
4. 明朗化的长期供需关系	(139)

第五章 未来的粮食

(145)

1. 粮食生产的三种预测	(150)
2. 必需营养摄取量的讨论	(152)
3. 粮食增产的神话与现实	(154)
4. 使粮食更加充裕的蓝图	(163)
5. 从失败中吸取教训	(177)

第六章 未来的公害问题

(181)

1. 环境保护运动的功过	(182)
2. 不可过分苛求环境标准	(189)
3. 公害对策的最佳选择	(194)
4. 解决公害问题的技术	(197)
5. 土地利用的三种概念	(206)

6. 进步来自于适当的妥协	(210)
第七章 长期性的环境问题	(215)
1. 技术的持续增长与资源的重新分配	(217)
2. 技术革新——有意与无心的过错	(221)
3. 悲观论的实际考察	(230)
第八章 迈向后工业化社会	(239)
1. 西欧文明的多样化	(240)
2. “操纵社会杠杆阶层”的崩溃	(256)
3. 世界会相安无事吗?	(260)
4. 过渡期的价值观	(262)
5. 实施民主主义和建立世界政府的可能性	(270)
第九章 对未来的信心	(275)
1. 描绘乐观蓝图的理由	(277)
2. 迎接未来的措施	(280)
3. 有关未来的长期性对策	(293)
4. 进入后工业化社会	(296)
附 录 人类所面临的两类问题	(299)
1. 基本上不明了的问题	(299)
2. 基本上可能解决的问题	(300)

第一章 未来增长的展望

本书的主要目的在于叙述人类未来的展望和蓝图，并予以例证。首先，概括说明如下：

在两百年以前，世界人口较少，生活贫困，人类必须顺应自然力量才能生存；可是，预测在两百年以后，世界上大部分地区的人口数目增加很多，生活较富裕，而且已能控制自然力量了。

这段前后达四百年的时期，足以和人类历史上最重要的波澜壮阔的一万年相匹敌。

这是指经过农业改革后，生产遍及全世界之后，由于工业革命爆发而结束的这一万年时期。

在这四百年间，大多数的已开发国家先兴起超工业化经济（因为企业呈现异常巨大化，而在自然或社会环境下拥有很大势力的经济），接着又实行后工业化经济（Post Industrial Economics 随着技术进步和经济发展，演变为生产日常生活必需品的普通化经济）；总之，可大胆预测，所有的国家都会出现超工业化和后工业化社会的性质。*

* “经济”、“制度”、“文化”、“社会”等主要用语的定义如下：“经济”是指经济和技术活动，“制度”是指法律和组织体制，“文化”是指流行、价值观、国民性和态度，“社会”是指前面所叙述的各种事项。

1. 现代的悲观论

在过去数年之间，许多知识分子往往对于经济、技术、产业的进步和发展，抱持悲观的看法。

本来，这种悲观的论调多半存在富裕国家和贫困国家之间，或者发自富裕国家内贫富差距现象日益悬殊的时候。

近几年来，由于环境污染和天然资源逐渐枯竭，致使人类的不安感相形扩大，同时对于“不相配”资源的持续性消费也发生疑问，也就是说富裕国家是否拥有“以便宜、不当的价格，把无法再生的资源或稀少资源消耗殆尽”的道德上权利？这些疑问深刻地留在人们脑海中。

另一方面，第三世界资源富裕国家组成了“卡特尔”（Cartell 又称企业联合）规定较高的商品价格和建立新经济秩序的可能性，也令世人深感不安。

因为这些资源富裕的国家，在生产过程中，拥有优先确保大部分剩余资源的特权，这样一来，发达国家的繁荣变成了持久性地降低，而资源欠缺的国家和没有加入卡特尔的国家，则被迫陷入艰难的生活中。

除了上述的不安感以外，世人对于全球纷扰不定的问题以及各国领导人物的应对能力，也表现出极度的不信赖。以位居世界领导地位的美国而言，内政上的丑闻不断，外交上在东南亚进行了长达十年以上无意义的战争，无不使美国在国际的声望受到严重的打击。

基于二次世界大战的惨痛教训所创设的国际经济机

构，也在世界性的通货膨胀和伴随而来的经济增长率大幅降低的冲击下，无法发挥原有的功能。

此外，世界上许多地区仍可看见官僚制度急速扩大的现象，人员编制和人事费用飞跃般增加。然而，一般的服务质量反而降低。大多数的人都有相同的看法：生产率低、不富裕国家的情况并没有获得合理的改善；另一方面，生产率高的富裕国家其消耗率仍然很强。

从世界各地的报导可知，部分青少年或妇女，高举“解放运动”的标语，使得部分人士认为这一类事件将是革命爆发的前兆。诚如法国前任总统德斯坦所说：“如果此一倾向继续下去，不容怀疑地，我们也会遭遇到革命的灾难。”他的评论充分显示出目前所弥漫着的不安气氛。

事实上，许多学者和新闻界人士都认为：目前我们正处于世界大变动的转折点上，而人类的未来，将是充满苦难和贫困，很可能会在国内或国际间出现戏剧性、革命性的大变化，甚至在国内与国际间同时发生剧烈的变革。他们深信，有关这些变化的各种征兆已经逐渐出现了。

根据他们的看法，在目前的趋势以及威胁日渐扩大的情况下，无论是维持现存体制或者改革体制，都不可能使今后的经济发展持续进行。他们所持的基本见解为：比目前更大的发展，只会使人类的未来陷入危机中。

因此，他们下了结论：在技术上、经济上、政治上、道德上最理想的作法，从追求急速增长改变为减速增长、从富裕改变为耐贫、从少数人所持有的消费改变为把有限的产物公平地分配给多数人，换言之，必须从根本上改变人类活动的重点。