

751475

791

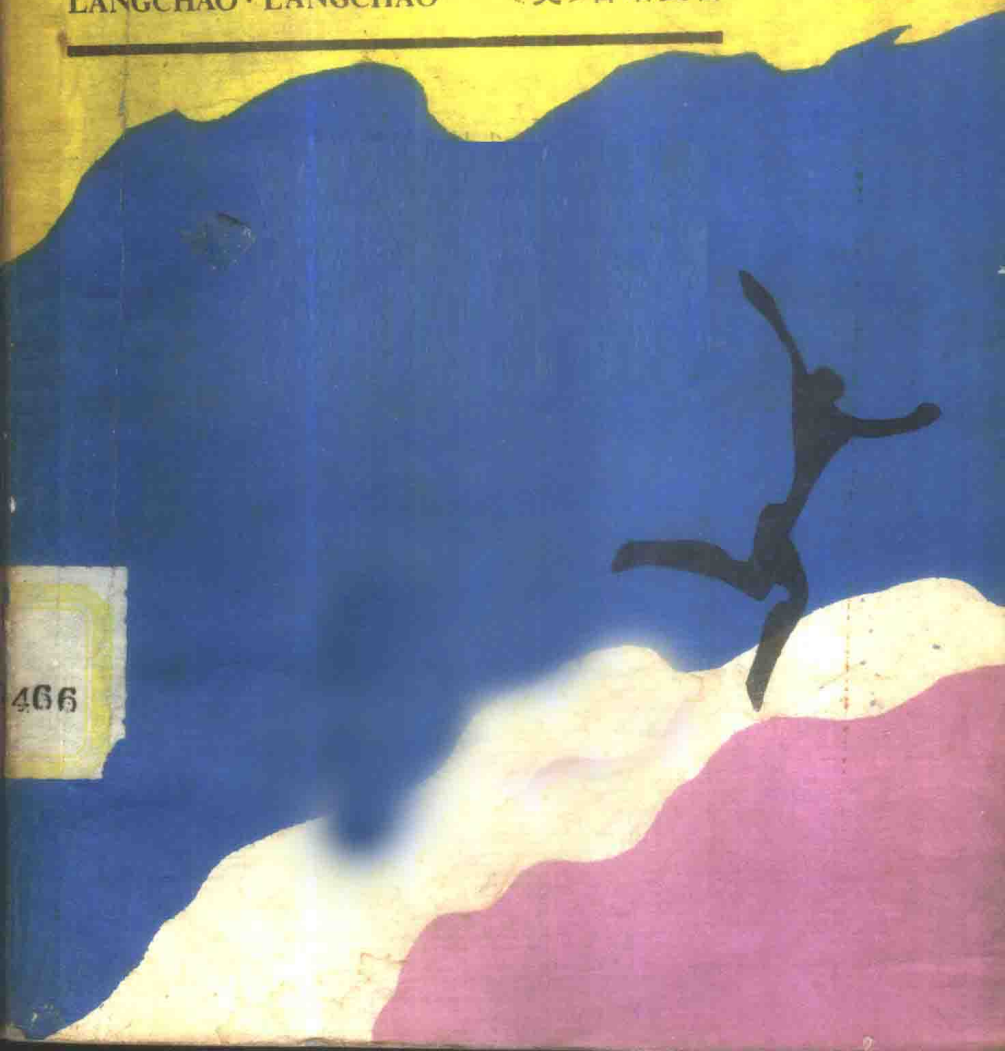
7/4466

LANGCHAO

第四次浪潮

LANGCHAO · LANGCHAO

〔美〕甘哈曼著



第四次浪潮

〔美〕甘哈曼

《全国信息汇编》杂志

责任编辑：何 频 吴凌强

刘志成

封面设计：胡 杰

第四次浪潮

编辑：《全国信息汇编》湖南记者站

出版：《全国信息汇编》杂志社

(代号：36—96)

1985年6月

787×1092 1/32 · 8½ · 1736001 · ￥2.13

目 录

第一章 增长的展望

- ①现代的悲观论..... (2)
- ②使人类富裕的蓝图..... (4)
- ③未来的四种形象..... (10)
- ④第三转变期..... (31)

第二章 人口和经济发展

- ①人口爆炸的危险性削减..... (38)
- ②可能重现的均衡状态..... (44)
- ③促进发展中国家进步的十大因素..... (47)
- ④迈向安定的经济成长过程..... (57)
- ⑤从贫困到中产阶级..... (63)

第三章 能源的利用和开发

- ①将来的能源需要..... (72)
- ②化石燃料可保证使用两百年..... (74)
- ③核裂变可成为补充能源..... (77)
- ④转变到不灭的能源来源..... (79)
- ⑤太阳能的六种利用形态..... (80)
- ⑥地热能源的开发..... (87)
- ⑦核聚变发电的可能性..... (91)
- ⑧二十二世纪的能源系统..... (93)
- ⑨四倍的利用效率..... (96)

第四章 未来的资源

- ① 误谬的矿物资源枯竭论…………… (106)
- ② 美国的输入依存度很低…………… (115)
- ③ 生产国和消费国的相互依存关系…………… (116)
- ④ 明朗化的长期性供需关系…………… (121)

第五章 未来的粮食

- ① 粮食生产的三种预测…………… (130)
- ② 必需营养摄取量的检讨…………… (132)
- ③ 粮食增产的神话与现实…………… (133)
- ④ 使粮食更加充裕的蓝图…………… (142)
- ⑤ 从失败中吸取教训…………… (157)

第六章 未来的公害问题

- ① 环境保护运动的功过…………… (162)
- ② 不可过份限制环境的发展…………… (168)
- ③ 公害对策的最佳选择…………… (172)
- ④ 抑制公害问题的技术…………… (175)
- ⑤ 土地利用的三种概念…………… (184)
- ⑥ 进步来自于适当的妥协…………… (187)

第七章 长期性的环境问题

- ① 技术的持续增长与资源的重新分配…………… (192)
- ② 技术革新——刻意与无心的过错…………… (195)
- ③ 悲观论者的实际考察…………… (204)

第八章 迈向后工业化社会

- ① 西欧文明的多样化…………… (214)
- ② “操纵社会杠杆者”的崩溃…………… (230)
- ③ 世界会相安无事吗? …………… (233)

④过渡期的价值观..... (235)

⑤实施民主主义和设立世界政府的可能性..... (243)

第九章 对未来的信心

①描绘乐观形象的理由..... (248)

②迎接未来的措施..... (251)

③有关长期性未来的对策..... (263)

④朝向后工业化社会..... (266)

附 录 人类所面临的两种问题

①基本上不明白的问题..... (269)

②基本上可能解决的问题..... (269)

第一章 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，并予以实证。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，而且已具有控制自然力量。

这段前后达四百年的时期，足以和人类历史上最重要且似波澜般壮阔的一万年相匹敌。

这是指经过农业改革，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，所有的国家都会发挥超工业化和后工业化社会的性质。（注）

（注）“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。

第一节 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，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），设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，已开发国家的繁荣变成了永久性地降低，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大幅度降低的

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，进行煽动或骚乱，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是，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。

第二节 使人类富裕的蓝图

最近，哈德逊研究所正着手调查世界发展的各种问题，经过第一阶段大规模的调查和分析，结果发现前述关于现状以及对于未来所产生影响的预测，有相当程度的误解。

事实上，哈德逊研究所是基于历史性展望的观点来考察这个问题，该研究所的人员确信未来很可能潜存着既悲惨又不幸的危机。然而，此一潜在性悲惨的未来，绝对不是人类必将遭遇到毁灭性命运的预言，而是由于太幸福反而滋生的痛苦感扩大（因为不巧碰到挫折或者听信夸张的世界末日论，使人们认为未来充满不幸，痛苦感也逐渐增加）造成的。

依照我们的看法，如果能运用合情合理的经营技巧，来处理目前的种种问题，相信对于人类有益无害的经济增长，必能持续一段相当长的时间；然而假使此种经济增长无法实现的话，那么现在的不平等现象就不能获得改善了。

因为“零增长”只会使贫困者被迫继续贫困下去，而现存的“富者”和“贫者”之间的紧张关系越来越严重。虽然这么说，我们却不认为经济增长会无限制地持续着，相反地，现在的指数函数增长率已有减少的倾向，甚至可以接近零。

因此，我们与持“增长极限论者”的最大不同点在于，注重发生变化的原因，而不考虑发生变化的可能性。

接着，我们把部分的研究结果，归纳整理为两种对未来的展望。可能有不少人会批评这些展望太过于乐观，可是我

们的是基于现实的因素，才作出这两种展望的（当然我们不敢保证实际的状况会象这两种展望中的任何一种而进行，不过，把未来的展望归纳整理，不失为检讨目前趋势的一种好方法）。

第一种的未来展望，可以称为“以地球为中心”。假如今后两百年期间，大部分人类仍然居住在地球上，偶尔到大气层以外进行有限的探险，开发活动。

尽管宇宙活动逐渐受重视，可是，这对于人口增加率并没有太大的影响，也不会从根本上改变世界总生产(GWP)的增长率。

另一种未来的展望，则称为“通向宇宙”。假设二十一世纪的初期，人们到大气层以外活动的次数变得非常频繁，开始进行原料的加工、能源的生产、耐用物品 (Durable goods) 的制造等工作；同时也在外太空建立大规模的独立基地。至于所生产的物资不仅可供基地内部消费，还能向地球和其他的太阳系基地输出。

由于在大气层外的活动获得很大的进展，会有相当数量的人口移民到外太空去，最后形成新的人口增加与经济增长的模式。有关这些事项都无法以“地球为中心”的展望来加以预测。

本书的目的并不是描写未来可能产生的各种灾害，而是叙述“增长”带来繁荣和富裕的世界蓝图。所以，本书是把重点放在前述的第一种未来展望上。

既然如此，我们所预想的各种变化（包括解决目前许多问题），只需地球上现有可利用的空间和资源范围，就能达到了。根据这种形态，便可以展开“更有力的理由”的议

论。

也有人认为第二种未来展望比较符合现实的发展，如果真能这样的话，我们所作的两百年增长预测，一定可以得到令人完全满意的结果，而我们以个人的立场来看，也不反对这论调。可是，本书基于各种理由，仍然坚持采用第一种的未来展望。

在此附加说明，实现第二种未来展望，比我们目前所想象的更困难。但是，如果第一种未来展望能够实现，造成很大的经济发展和技术进步，就能有剩余的资源分配到外太空，结果第二种未来展望实现的可能性，也会增大。

图①是把第一种未来展望简要地表示出来（最后四个期末尾“=”符号所加的附注，表示和第二种未来展望有关的宇宙关系）。

我们的预测是，起初人口大量增加，然后会使世界总生产额从最初的低增长，经过现在的指数函数增长期，最后达到安定化的阶段，出现近乎平坦的S字形曲线，也就是所谓的逻辑曲线。（注）（如果我们把重点放在第二种未来展望上的话，很可能进入二十一世纪以后，便会在太阳系建立起许多移民基地。如此，S字形曲线会冲然上升，变成提高生产率的形态。但是，我们既不采用第二种未来展望，当然也不必进行这种增长率的预测。可能在这个阶段结束后，又出现另一个S字形曲线，而进入恒星全面成为移民基地的时期。象这样移民基地的过程会从银河开始，向整个宇宙永无止境的持续下去。）

（注）在图①上，今年位于曲线的屈曲点，可说是增长率的极大点，也是增长率降低的起点。根据联合国的资料 and 我们的预测，人口增加率屈曲点会在

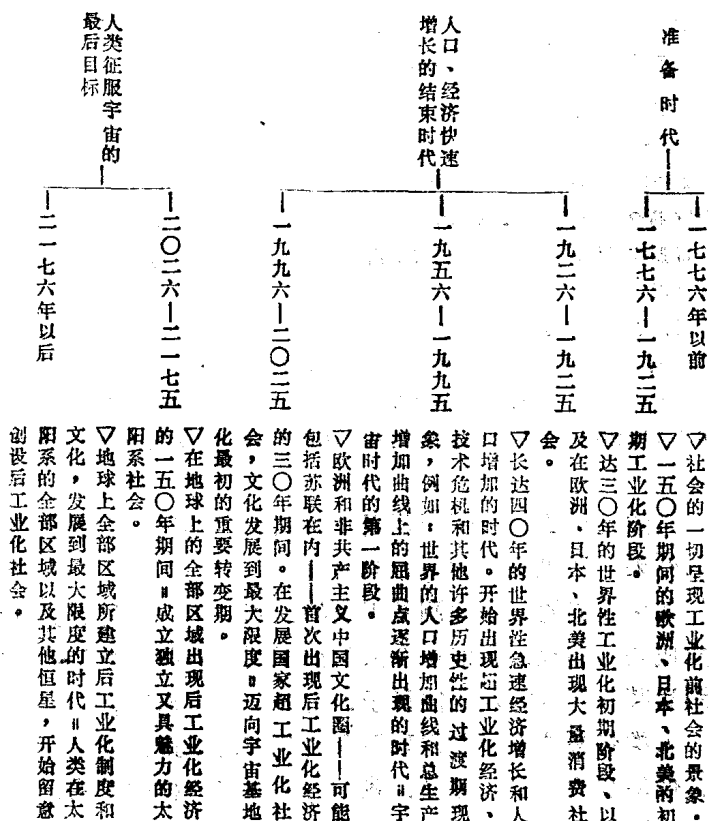
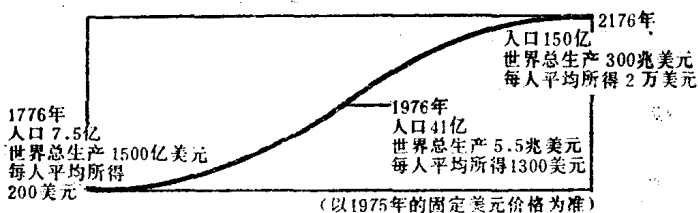


图 1 大转变期的构图：从人类的过去展望未来

一九七六年至一九八〇年期间到来。关于世界总生产增长率的屈曲线比人口率的屈曲点晚十年才来到的预测，我们在下一章会加以说明。

以地球为中心的未来展望，推定世界人口达到一百五十亿（推定误差为二分之一或两倍，也就是在七十五亿到三百亿之间）以后，会停滞一段时间，人口不再继续增加。国民人均所得为两万美元（推定误差为三分之一或三倍），而世界总产值的三百兆美元（推定误差为五分之一或五倍），大约发展到这一阶段，就暂时停止。（注）

（注）“总产值”和“人均产值”的概念，在目前引起许多批评，有些人甚至抱着幻灭感，不过，我们决定把这两种概念用作基本性的变数。有关物生产和服务性质的GNP概念，也有很多问题存在，这些批评不一定正确，因为GNP的概念不一定是定量表示幸福、进步、生活质量的水平、真的富裕、能力、富强或理想，而把许多的消费支出看成营运费的事实，也不能改变这种概念的价值。

无论如何，本书的目的在于，采取美元为标准有助于评价机会成本，同时总产值可评价经济的全盘性规模，以特定经济的资源来表示可能或不可能的界限，不但简单、普遍，而且很合理。还有一点必须加以注意的是，本书使用的美元表示数字，均以一九七五年的固定美元价格为主，并排除通货膨胀的可能性。

当然绝对性的可变动范围或许很大，不过，根据我们调查的结果，所推测的数值相当合理。

如果我们的基本推测是正确的，到了下一世纪有关指数函数成长的曲线，可能更令人料想不到。有些人则认为，物质到达某一界限的戏剧性日子，已经一步步逼近。

人类势必被迫采取招致毁灭性灾害的政策，或者是零增长，低增长的策略，可是，我们并不同意这样的看法。

以目前的趋势为研究前提的哈德逊研究所预测，今后确保物质的供给不会越来越困难，而是需求的增加速度越来越

缓，使得增长率渐减；不过，增长持续好几个世代的可能性仍然相当大。

根据此项分析，造成增长率逐渐钝化的原因在于：反映现代化、识字能力、都市化、富裕、安全、保健、家庭计划和价值观变化（随着日渐增大的外部的压力，一些有权者想保存现状的欲望更加强烈）的政府、民间政策等各种社会影响的要素急速增加所致。

虽然人口密度过高、饥荒、资源不足、污染、贫困等问题，还不能全面解决。可是，不要把这种情况看成人类无法避免的命运，相反地，应该看做必须应对的、暂时性的社会性情况，或地域性现象。

从两者的关联上看来，我们所担心的问题，是对经济增长所产生的抵抗信念与态度。因为这不但会妨碍目前的解决，而且会致使大家一心一意想避免其灾祸。换句话说，这种抵抗信念和态度，就是自我实现可能遭遇灾害的预言。

在美国建国后的两百年期间，不只是反映工业化时代的时期，同时也是推进工业化的时期。美国革命发生于一七七六年，亚当·斯密出版“国富论”一书也是在同一年。

因此，一七七六年可以说是象征工业革命基准的一年。这两种革命的爆发，无异是揭开世界史上独一无二时代的序幕，因为使这种史无前例的生产性向上和经济增长情况的是工业革命，而在工业革命的发展过程中扮演领导者角色的正是美国。

尽管目前的世界不是象乌托邦的理想之境，可是，我们仍然有机会创造最大多数相对性和平与繁荣的环境；以及可能获得相对性愉悦与拥有成就感的环境。事实上，渴望迈向

这种理想世界时，人类所面临变迁过程的转折点，与美国建国两百周年仪式大体上一致，这种情形不免令人感觉有趣，同时也包含更深一层的意义。

第三节 未来的四种形象

以地球为中心的展望，可以分为两种在基本上截然不同的形象（也可说是模式），我们把其中一种称为新马尔萨斯主义，另一种称为技术、增长主义。前者可说是十九世纪英国经济学者汤姆斯·马尔萨斯学说分析的现代版。

马尔萨斯主张，将来的人口会以超过粮食供给倍数的速度增加，在不久的将来，人类如果不是陷入饥饿状态，就是可能永久成为贫困阶级，相反地，另一种完全不同的形象是：今后的一百年期间，目前的先进国家世界对于物质的需求很容易得到满足。（注）

（注）由于马尔萨斯死后受到了不少中伤和批评，以及一些学者不断研究，我们发现，著名的马尔萨斯结论，是他日后修正早期的见解所得到的，所以，特别提出来，在此一并感谢罗杰·鲁贝提供这项资料。

因此，居于前位的先进国家就从超工业化经济发展成后工业化经济，同时其他的国家在不久以后也会步先进国家的后尘，发展后工业化经济。现举出以地球为中心展望的四种看法。

以地球为中心展望的四种看法

【A】确信新马尔萨斯主义者

【B】慎重的悲观论者

【C】慎重的乐观论者

【D】支持技术、增长论者

例一：基本性的世界模式

【确信新马尔萨斯主义者】资源有限论

地球上大部分的不能再生资源（在5或10的约数、倍数范围内）可正确地加以推测，根据这个推测，便能证明资源确有枯竭化的现象。

这一类的资源消耗以后，就不能再利用或给与别人了。那么，在今后的五十年期间，大部分的重要资源都会枯竭。

所以，资源的现存部分，应该不分贫困国家或富裕国家，公平地分配给世界各国，使现在和将来的世代都可分享。

总之，资源会随着时间的消逝而缩小。因此，使富裕国家更富裕的经济增长，将会造成贫困国家更贫困的情况。

【慎重的悲观论者】资源不确定论

无论是任何一种新旧的原料，其未来的供给量和价格绝对是不确定的。有关未来可能获得的原料量，一般的预测偏向于过低评价；今后也可能出现过低评价的预测。

不过，目前的推测可以说比较值得信赖。如果现在的指数函数性成长能够持续，很明显地，部分重要资源会出现早期枯竭的危险。

为了慎重起见，必须保存剩余资源，毕竟过度的保护所带来的危险较小，而过度的消费则往往会招致悲剧性的结果。

【慎重的乐观论者】资源扩大论