

人类处在转折点

罗马俱乐部研究报告

著者 米哈依罗·米萨诺维克
爱德华·帕斯托尔

译者 刘长毅 李永平 孙晓光

罗马俱乐部研究报告之二

人类处在转折点

Mankind at the Turning Point

米哈依罗·米萨诺维克 著

爱德华·帕斯托尔

刘长毅 李永平 孙晓光 译

中国和平出版社

内 容 提 要

罗马俱乐部十几年来已经出版了十二份研究人类社会发展的专题报告，引起了各国政府的关注，并在学术界产生很大影响。本书是研究报告之二。作者通过大量的资料、数据，即定性又定量地描绘了2025年前人类发展的前景，借助于计算机分析模型、指出人类盲目追求经济增长所带来的能源、原料、粮食、生态环境等方面的一系列问题及其严重后果，提出人类社会应当从盲目追求经济增长转向有序增长，以避免人类的自我毁灭。

责任编辑：刘玉根

封面设计：孙晓光

人 类 处 在 转 折 点

刘长毅 李永平 孙晓光 译
李永平 李成文 校

中国和平出版社出版
新华书店北京发行所发行
外文印刷厂印刷

787×1092毫米 1/32 印张 5.5 120千字

1987年1月第1版 1987年1月第1次印刷

印数：1—15,000册 定价：1.50 元

统一书号：3481·023

译者说明

关心未来，研究未来，这是人类共同的想法。罗马俱乐部就是由一群关心人类未来的有识之士组成的。十几年来，罗马俱乐部先后发表了十几份重要的研究报告，从不同角度对人类社会的未来进行研究，提出了不少新见解，探索了不少新方法。应该说，这些报告对人类社会的进步，对人类认识自身的发展规律有所助益。

《人类处在转折点》系罗马俱乐部报告之二。该书作者着重指出了人类盲目追求经济增长所带来的能源、原料、生态环境等方面的一系列问题及其严重后果，并提出了人类社会应当从当前追求盲目的经济增长转向有序增长，以避免人类的自我毁灭。

该书作者通过对大量资料、数据广采博引，并系统地、深入地分析世界经济、政治、地理、人口、能源、生态等一系列问题，借助于不同世界发展模式的计算机分析，即定性，又定量地描绘了2025年之前人类发展的前景，尽管作者的一些观点未必正确，我们也不完全赞同，但我们认为书中提出的问题十分重要，对问题进行分析采用的方法值得注意，有些论述有参考价值。特别是考虑我国长期发展规划时可以借鉴。这本书的翻译出版对中国读者会有帮助，由于本书语言通俗易懂，举例生动有趣，也可供广大青少年阅读，以开阔眼界，有助于了

解人类的现状和未来。

参加本书翻译的同志有李永平、李承文、刘长毅、孙晓光、姜渔等同志。其中李永平、李承文负责前四章的翻译，刘长毅负责第五章至第九章的翻译，孙晓光、姜渔负责第十章、第十一章、附录及书评的翻译，全书校对整理工作由李永平、李承文负责。此外还得到了曾劲松、夏雷等同志的大力帮助，在此表示感谢。译稿虽经仔细校对，但因时间仓促，疏漏之处在所难免，望广大读者指出。

1986年7月

目 录

前言.....	(4)
第 一 章 序言：从无变异的增长到有组织的增长.....	(9)
第 二 章 全球危机的本质.....	(17)
第 三 章 正在形成的世界系统.....	(24)
第 四 章 多层次的世界系统模型.....	(37)
第 五 章 尽早采取大规模行动.....	(56)
第 六 章 延误导致死亡.....	(68)
第 七 章 对稀有资源的激烈争夺.....	(79)
第 八 章 对独立性的制约.....	(92)
第 九 章 唯一可行的方案.....	(106)
第 十 章 技术并非万能.....	(122)
第十一章 结论.....	(133)
附 录 一 地区 1 至地区10所包括的国家.....	(143)
附 录 二 几点补充说明.....	(147)
书 评	(171)

前 言

近来关于人类前途的诸多分析多带有悲观的色彩，得出的结论总是立刻被冠以“末日预言”的美称。而近年来不断出现的全球性危机清楚地表明，人类正处在其发展进程中的转折点。仅仅满足于发布“末日预言”是不够的，因为那样就会忽略摆在我们面前已经感觉得到的种种危险。本书科学地利用了可靠的资料，对世界发展的长期趋势做出综合性分析，明确指出人类被动地应付未来将导致灾难。当务之急不是转移视线回避危险，而是要以积极和乐观的态度，勇敢地正视挑战，寻求变通发展的途径。在新的发展途径上尽早起步才能使人类免于损失，或者说免于灾难。我们在本书中提出了有组织增长的概念，就是为争取达到这一目标而做出的努力。如果人类步入有组织增长的途径，那么世界将变成一个相互依赖而又和谐的系统，系统的每一部份都将在经济、资源或文化等方面做出其杰出的贡献。

提出有组织增长的概念并不意味着准备将世界体系简化为单一的模式。认为世界是单一性整体的概念与寻求真正的全球发展的态度格格不入，并不能改善人类所处的困境。人类的发展有赖于世界各地的多样化，人类应该保护这种多样化。建立在区域专业化而非狭隘民族利益基础之上的发展道路，将导致互相依赖的世界各地区之间的平衡及全球和谐，从而使人类

从现时的初期生长状态转化为有组织整体发展。

本书提出的建议和得出的结论来自对若干长期世界发展方案的分析研究。制订这些方案时使用了包括世界各地区的多层次计算机规划模型，它与以往的模型有着根本的区别，体现了世界的多样性；它深深植根于过去，并将流行于未来；该模型将世界作为一个系统加以描述，研究各组成部份的相互作用和相互依赖等性质；模型的数据可靠，并以对相关学科最新成果的理解为建模基础；在涉及人类的行为因素时，模型也可以反映人的主观能动性。

对于一些至关重要的问题已经做了研究，特别是世界粮食短缺问题、能源危机、人口膨胀以及经济发展不平衡等。两条不断扩大的鸿沟居于人类目前的各种危机的中心：人与大自然之间的鸿沟和南北之间的鸿沟。后者即穷国与富国之间的鸿沟。要避免波及全世界的大灾难，必须努力缩小这两条鸿沟，而缩小鸿沟的前提是人们必须明确地认识全球的协调性和地球的有限性。

本报告试图将研究结论与一般公众见面，这种研究方式的科学基础早在三年前就已奠定，作者们决定对全球性问题进行分析，对世界不同地区的多样性采取现实主义的态度，并具体地而不是抽象地处理这些问题。因而，我们希望能为世界各地的政治和经济决策者提供一个综合性的全球规划的工具，以此帮助他们有预见性地对当前及长远的危机采取有效的行动，而不是以短期的实用主义态度对问题做出被动的反应。

这份得到大众汽车公司基金会大力赞助的研究报告曾在两次国际经济学讨论会上经受学者们的反复推敲。最近在奥地利维也纳附近拉克森堡召开的国际应用系统分析学会的会议上，又有一百多位来自不同学科的专家对之进行了为期一周的讨

论。

提交罗马俱乐部的这份总报告，语言简洁，专业名词较少。尽管我们努力保持科学研究的精确性，但对于有兴趣的读者，本报告的内容应该说是通俗易懂的。

我们的研究是罗马俱乐部当前的中心活动，但这绝不意味着报告的出版就是研究工作的完结。我们确信，通过认真构建的模型、准确的数据，以及强调的当代紧迫问题，得出的成果和一般性结论不仅能充实本书的内容，而且能促使我们将公众的注意力集中到人类面临的紧迫问题上。否则，我们的目的就没有达到，并且犯了许多决策过程中不断重复的失误，没有促成人类社会在发展的关键时刻及时实施建设性行动，而是使其延误实施。

我们强烈反对一种流行观点，即科学家不应该发表对未经科学试验和不确定情况的看法和建议。这种观点严重压抑了科学家关心人类未来的热忱，使他们难以参加关于充满不确定性的人类长期发展问题的讨论。科学家们无端受责，被迫退出公众讨论，而把问题留给那些对世界未来进程知之较少的人。当然，这并不意味着我们怀疑非科学家的直觉、智慧和经验。我们希望通过坦率地表达我们对世界问题的看法，鼓励富有成果的讨论，并能够促进与那些每日在政治和经济生活中做出艰难抉择的人之间的合作。

在这种精神的支配下，我们计划召开一系列会议，邀请各界知名人士和政治领袖，以及曾出席1974年在德国柏林召开的罗马俱乐部全体会议的俱乐部成员和来宾参加，让来自世界各地的这些人集中讨论南北关系等问题。1974年4月在华盛顿特区的伍德罗·威尔逊国际学术中心举行的这样的研讨会，大约有70多位知名人士参加。另一个类似的会议是在德国汉堡召开

的。一些高级技术专家将云集意大利米兰，参加国际技术管理协会召开的会议，考察正全力进行工业化的广大地区在发展过程中产生的重大技术问题，这些问题与发达国家所遇到的技术问题迥异。

最后，值得指出的一点是，我们在本报告中很少提及由于军事上和意识形态上日渐加深的两级分化而产生的严重政治问题。这并不等于我们没有认识到这个问题对世界体系威胁的严重性。很明显，没有什么比超级大国及其各自的军事集团之间爆发的核子战争更能彻底地摧毁人类了。此外，我们还注意到，在维系军事力量均势的口号下军备竞赛不断升级，这将破坏其它领域同样脆弱的世界均势，从而削弱世界的稳定性。政治和意识形态领域内的交锋已经不是什么新问题。当前的新问题主要是一些国家拥有强大的经济实力和十分先进的毁灭性技术。因此，我们必须找到一条制止当前军备竞赛的途径，消除高悬在全体人类头顶上的死神之剑。

维系世界和平需要一些确定的前提，必须消除各种威胁人类生存的因素。对人类和平的威胁，不仅来自核战争，而且来自其它世界范围的问题，这些问题成堆，从历史的角度看，它们的增加速度快得惊人，罗马俱乐部称这种情况为“人类危机综合症”。事实上，我们认为，即使没有一场世界核大战，如果不能找到解决这种危机综合症的途径，人类的生存依然要受到严重威胁。因此，在本报告中，我们集中研究那些有关人类生存的基本问题，并寻找保持人类物质和精神两方面发展的必要的转变。我们相信，本书中讨论的问题将有助于从精神和物质两方面进行的裁军，从而有助于防止人类走向最终的毁灭。

对于我们的合作者和顾问，就他们所给予的帮助和支持，我们深致谢忱。作者对报告的内容负完全的责任，表达的各种

观点无须合作者和顾问们负责。

米哈依罗·米萨诺维克 于美国俄亥俄州克利夫兰

爱德华·帕斯托尔 于联邦德国汉诺威

1974年8月

第 一 章

序言：从无变异的增长 到有组织的增长

人类好象在一夜之间突然发现自己正面临着史无前例的大量危机：人口危机、环境危机、粮食危机、能源危机、原料危机等等。旧的危机已波及全球尚未渡过，新的危机又接踵而至。这些危机都是难以克服的，人们企图孤立地克服其中任何一个的各种尝试都只能取得暂时的收效，并且往往顾此失彼。人们发现为解决能源和原料短缺所采取的措施往往使环境条件恶化，实际上于事无补。人类必须正视现实，大量的危机已经构成世界发展中遇到的一种“危机综合症”，应该把这些危机作为一个整体采取互相协调的多种措施加以解决。

这场全球性危机程度之深、克服之难，对迄今为止指引人类社会进步的若干基本观念提出了挑战。这些基本观念在过去为人类进步铺平了道路，但也最终导致了目前的这种状况。目前，人类正处在转折点上，必须做出抉择，是沿着老路继续走下去，还是开辟一条新的道路。如果人类要探索新的发展道路，那么必须对若干旧的观念进行重新评价。

应该重新评价的观念之一是对增长的看法。许多全球性危机正是由于持续的高速增长带来的。在这个问题上存在争论，有人主张应该停止增长，或者至少要有意识地放慢增长速度；与此相反，另一些人主张只有实现经济增长，才有可能找到克服危机的办法。人们要根据理性而不是出自感情判断上述两种

看法正确与否就必需先有更明确的定义和大量的限制条件。也就是说,人们需要明确“增长”的含义是什么,在什么意义上人们认为增长是可取的。归根结底,增长是一个过程而不是一个物体,它不是像一把椅子或一张桌子那样的有形的物体。因此,我们必须给出概念化的增长的定义。

鉴于目前关于应该继续实现增长还是应该停止增长的辩论尚未理出头绪,人们未必能够给出增长的定义。只是在某些有关增长的问题上,存在着举世一致的看法。例如,在人口增长问题上,极少有人反对这样的立场,即不应该允许全球人口不加限制地永久地增长下去了,人口总额应在某个时刻达到平衡,也就是说应该停止增长,这个观点已被全球人士广泛接受。同时,没有人反对另一方面的“增长”,即增加医疗服务,尽管这种增长率将导致人类平均寿命的延长和死亡率的下降,从而促进人口增长而不是使其下降。物资消费问题提供了另一个例子,这个例子说明增长的问题有多么复杂,也说明把增长作为一个抽象的概念而表示赞成或反对是多么危险。有确凿的事实证明,世界工业发达地区的物资浪费已达到了十分严重的程度。现在必须相对减少这些地区的物资消费。另一方面,在世界的一些欠发达地区,必须增加食品和某些其它基本商品的消费,这些地区居民的生存有赖于这种增加。由此可见,一味地争论支持还是反对增长有多么幼稚;人们只有在弄清了某一种具体的增长或增长过程发生的场合及其确切的含义,以及明确地知道增长的主体是什么以后,对应该继续增长还是应该停止增长这个问题的讨论才具有现实意义。

为了弄清增长的概念包含多么广泛的外延或多么深刻的内涵,有必要思考一下自然界中的增长现象。这里我们谈到两种类型的增长,一种是无变异的增长,另一种是有组织的生长或

者说有变异的增长。在无变异的增长中，增长是通过细胞复制实现的，一个细胞分裂成两个，从而复制出一个同样的细胞，然后两个分裂为四个，四个分裂为八个……，假如细胞分裂一次的时间是一小时的话，经过24小时，一个细胞将分裂成接近一千七百万个，48小时后，细胞的数目将超过二百八十万亿。

在这种增长中，所有新细胞都是第一个细胞的复制品，增长完全是数量的增加，其结果是细胞的数目按指数方式迅速增加。在有组织的生长中，情况与上述过程完全不同。这种增长中包含着变异，在细胞增殖过程中，分化成结构和功能不同的细胞群，从而形成不同的器官。例如，从骨髓细胞中分化出脑细胞，又从脑细胞中分化出肝细胞等等。这种不断地分化，不仅使细胞总数增加，也形成各个器官的发育。但是，在某些器官生长的同时，可能有另一些器官正在萎缩。①

当前人们对世界发展危机讨论的重点集中在无变异的增长上，其实人们没有必要只讨论增长的这一种类型，另一种类型的生长同样值得研究。事实上，笔者在本书中着重分析人类应付危机综合症的可供选择的各种对策，并指出有组织的生长对人类将来发展的极端重要性。

当然，上述分析只是一种比拟。从这种比拟中可以看出一个有机系统的各个组成部分之间在功能上互相依赖，并形成专业化分工。在这种意义上，系统的每一个部分只是完成在演化进程中所赋予它的任务，遵循系统总的规则，而不能各行其事。然而，这种比拟清楚地表明，人类必须做出重大转变，选

注①：生物器官增长达到的平衡是一种动态的平衡，而不是静态的平衡。因为任何一个发育着的成熟器官都在不停地进行着自我更新。以人体为例，这种自我更新的周期大约为7年。

择一条新的全球发展道路。

过去，全球社会仅仅是由一些彼此无关联的部份拼凑而成的。在那样的条件下，每个部分都乐于增长，而不管其是好还是坏。但是情况发生了变化，在目前全球危机综合症的条件下，全球社会已转变为由机能上相互依赖的各个部份所组成，而成为新的世界体系。每个组成部分，不论是一个地区还是一组国家都应对人类社会有组织地发展做出自己的贡献。贡献可能各自有所侧重，有的提供资源，有的提供技术，有的拥有巨大的经济潜力，有的在发展文化方面做出重大贡献。在这样的世界体系中，任何一个部份的增长有赖于其他各部份的增长或不增长。因此，某一部份的不适当的生长就不仅威胁其本身的利益，而且威胁到整个体系的安危。如果世界体系进入了有组织增长的轨道，那么体系内有组织的相互联系将阻止体系中任何部分的有损整体利益的增长。

若增长的概念仅指无变异的生长的话，则毫无疑问应该将其全部停止。这个结论是显而易见的，无需对之进行过多的分析，仅举一例。假如某国经济以年率5%的速度持续增长，那末到下个世纪结束的时候它的经济规模将比现在扩大五百多倍。即使获得单位经济产出所需的原料投入量可以大幅度的下降，然而要达到如此之大的经济规模所需的原料数量之大仍将令人惊愕不已。大批的原料从何而来，如何对之进行加工，如何进行分配，这些问题都难于解决。局势将极为严重，即使是对增长持最坚决支持态度的企业领袖们也会认识到这一点。一位美国大银行的前任董事长最近写道：“人们经常议论的能源危机仅仅是冰山之巅而已。人们在这么讲的时候通常并没有认识到问题的严重性，他们把这个问题与其它东西（譬如塑料）的短缺等同起来，而后者往往是因为人们还没有建设足够数量

的工厂来满足世界范围内日益扩大的需求造成的。他们并没有认识到问题的本质，真正的问题在于所有这些短缺加在一起也只是一个根深蒂固的巨大冰山的一角而已。我们正在冰冷的海水中航行，水面之下的巨大坚冰时刻威胁着我们。我们正在以难以为继的速度耗尽宝贵的不可再生资源！建设更多的工厂加速这种资料消耗决不可能解决问题。如果我们不采取措施的话，总有一天巨大的悲剧将变成现实，今天的能源危机只不过是那场悲剧的小规模预演而已①。”由于其自身带来的矛盾，那种不断增加数量和扩大规模的增长再也不能继续下去了。

根据上述的明确无误的诊断，似乎马上可以开出在全世界范围内立即停止增长的药方。如果具备一系列条件，这张药方将极为有效。这些条件包括：世界是一个统一的整体，或者可以指望其逐渐演变成为一个统一的整体，可以用同一个单一的尺度计量全世界的增长和发展的进程。很明显，这些条件是不可能具备的。事实是，各自沿着不同道路发展的世界各个部分的增长情况极不一致。在世界的某些地区，由于无变异的增长不受限制而呈现出象癌细胞在身体中迅速扩散那样的症状；同时，在世界的另一些地区，人类的生存将遭受增长不足的威胁，例如有的地区粮食供应短缺。

当前，人类社会所面临的紧急问题的核心是无差异增长和增长的不均衡，而解决难题的出路在于转向有组织的增长。

在自然界中，有组织的增长是按照“总计划”即按照“蓝图”的要求进行的。细胞增殖过程中的分化由各个器官的不同需要所决定，各个器官的发育顺序以及它们的大小和形状由其各自负担的功能所决定，而各个器官的功能又由整个有机体

注①，见1973年12月《洛杉矶时报》。

来决定。

当前世界体系的增长和发展过程之中尚未出现这种总计划。在有机体之中，控制其生长的总计划是在自然选择的进程中逐渐形成的。实际上这个总计划存在于有机体内部，当有机体刚开始生长时它就以密码形式存在于基因之中，有机体发育的整个过程都由它所控制。与此相反，人类有组织的增长并不存在于现阶段世界发展之中，由当前无差异的增长过渡到有组织的增长的转变不可能自发实现。不会有哪位仙人开恩把发展蓝图送给人类，这种蓝图将在人们对世界体系的发展道路进行不断地选择的实践之中逐渐形成。也就是说，在人们不断选择新的发展道路的时候，有组织的增长即将产生。在这种意义上我们可以说，人类正处在其发展的历史进程中的转折点，应该做出抉择，究竟是继续走那条险象环生的无差异增长老路呢，还是开始走有组织发展的新路。

人类社会将在从现在的无差异和不平衡增长向有组织增长的转变中得到新生。世界的这种转变将给人类带来充满生机的新时代的开始。人们不禁要问，人类具有足够的力量和才智采取正确的战略去实现这个伟大的转变吗？既然这种转变干系重大，人们联想到历史情况产生这样的疑问是合情合理的。事实上，人类已经遇到的和将要遇到的各种危机将迫使人们做出抉择，这些危机包括能源危机、粮食危机、原料危机等等。这些危机将检验人类的能力，成为促进人类转变战略的催化剂，人类将因祸得福，为克服这些困难，人类必将在所面临的新老两条发展道路中做出必要的抉择。