

THE POPULATION THEORY
OF ECOLOGICAL SOCIETY

生态社会
人口论

汪涛 著



人民教育出版社

THE POPULATION THEORY
OF ECOLOGICAL SOCIETY

生态社会

人口论

汪涛 著

责任编辑:辛春来

图书在版编目(CIP)数据

生态社会人口论/汪涛著. —北京:人民出版社,2015.6

ISBN 978-7-01-014734-5

I. ①生… II. ①汪… III. ①人口生态学②人口经济学 IV. ①C92

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第068276号



生态社会人口论

SHENGTAI SHEHUI RENKOULUN

汪涛著

人民出版社出版发行

(100706 北京市东城区隆福寺街99号)

北京盛通印刷股份有限公司印刷 新华书店经销

2015年6月第1版 2015年6月北京第1次印刷

开本:710毫米×1000毫米 1/16 印张:17.5

字数:280千字 印数:0,001-5,000册

ISBN 978-7-01-014734-5 定价:48.00元

邮购地址 100706 北京市东城区隆福寺街99号

人民东方图书销售中心 电话 (010)65250042 65289539

版权所有·侵权必究

凡购买本社图书,如有印制质量问题,我社负责调换。

服务电话:(010)65250042

PREFACE | 序言

一、关于本书的研究方法

在形成于古希腊的逻辑学中，同一律、排中律、矛盾律加上因果律构成其基础。原因在前、结果在后，并且不容许循环因果，这个逻辑观念已经存在了2000多年，并成为今日科学的基础。但是，现实世界中循环因果过程的大量存在，使得这一基础的逻辑规律长期遭遇学术和实际应用的困境。对这个基本逻辑问题的解决，完全是在人口论问题之外获得的。

三十多年前，作者在南京邮电学院（今南京邮电大学）上大学期间，对负反馈电路，正反馈电路，锁相环，自激振荡，脉冲周期信号以及正弦波信号发生器等电路产生了浓厚的兴趣。这些显然具有循环因果的过程，早已经在电子电路中大量存在，并且对它们的应用已经是相当成熟的技术。这些过程，与经典因果律禁止因果循环形成的反差却是如此之明显。现代的电子电路理论和实践，仅仅是知道这些循环因果作用的结果，对于其过程详细的数学描述，一直是不置可否的。

对这个问题的关注，与另外多个方面的知识相结合，构成了延续三十多年的思考和研究。这些思考形成了本书的结果：

一个延续自古希腊的著名逻辑难题，由苏格拉底提出的“鸡和蛋到底谁先谁后？”问题，让哲学家们和逻辑学家们争论了2000多年而不得其解。

控制论、系统论、突变论、协同论、耗散结构理论、混沌学等等现代科学方法论中涉及的大量循环因果问题。

现代数理逻辑中大量由于循环因果而带来的悖论，如著名的罗素悖论等。

以上是从纯逻辑角度呈现的问题。还有更多是从实际问题中呈现的循环因果过程。除电子电路中的大量循环因果过程外，还有：



生物进化论中的循环因果过程。

经济活动中的大量循环因果过程。如股市、楼市的暴涨暴跌等。它们都不是单纯的单向因果过程，而是循环因果过程。

人口论中以指数增长和极限问题呈现的循环因果过程。

战争双方的循环因果过程。

……

有意思的是，在东方文化的概念中，“因果”这个概念本身就是指一种循环的过程。佛教的《三世因果经》，就是把一个人的命，看成是前世、今生和来世所作所为的善恶循环因果报应。这种原始的循环因果观念与科学的逻辑学自然有所不同。

辩证逻辑也有“否定之否定”“循环螺旋上升”等类似循环因果过程的描述。不过，这种辩证逻辑无法与形式逻辑兼容，使得其应用难以达到与形式逻辑一样的普遍性和精确性，并且也无法有效继承所有科学的结论与成就。

在20多年前，作者在北京邮电学院（今北京邮电大学）研究生学习期间，幸运地接触到了软件的递归算法，并且深入地用这种算法开发了图像潮涌填充软件。递归算法是一种以软件方法实现的循环因果系统，它可以使我们对循环因果的详细过程演变，以及演变的最终结果进行细致的分析。

现代的计算机电子表格提供的丰富工具，为研究离散的循环因果过程提供了极为便利的条件。完全无需编程，只要在电子表格中建立前后2个时序的循环因果序列的关系式公式，通过按下鼠标向时序增减方向拖拉的方式，就可以很容易获得有限序列长度的循环因果序列计算结果。并且当改变初始参数时，整个序列所有时序上的计算结果都可瞬间自动更新。这种在每台个人电脑上都普遍可得软件工具，为本书的理论研究提供了强大的支持，并以此建立了离散循环因果过程的研究方法。

在本书最后的两个附录中，作者对循环因果的原理进行了详细介绍，如果读者有兴趣的话，可以先读本书的这两个附录，以便对循环因果律和指数变化规律有系统的了解。但如果读者对数学和逻辑感到枯燥，也可直接读本书正文。

在本书两个附录中，通过发现并详细分析循环因果过程中的时延要素，将表面看起来完全冲突的两类因果过程，获得逻辑上的一致和还原。这一点

是至关重要的，它完全解决了两者之间表面上存在的矛盾和冲突。以往的2000多年间，之所以一直无法解决循环因果律与经典因果律的关系，关键在于没有考虑到循环因果过程中的时延要素。事实上，经典因果关系中同样存在时延问题，否则的话，所谓“原因在前，结果在后”就没有任何意义了。

所谓结果，就是原因状态经历一定时延之后的状态。

在单向的经典因果中，不仅不具体考虑时延大小，甚至连“时延”这个概念也简化到最简程度，只剩下一个最基本的“时间先后”的逻辑关系。一般情况下，这也不影响经典因果律的应用。而在循环因果关系中，时延不仅具有了关键性的意义，甚至时延的大小量值及其任何变化，都会深刻影响循环因果系统的具体发展走向。例如，一个系统是正反馈还是负反馈，可能并不取决于系统结构，而仅仅取决于反馈的时延大小和相位落在什么范围。因此，2000年前被简化和抽象掉的时延及其大小，就必须要被补上去，才能准确理解循环因果关系。本书正是在这一重大发现的基础上，建立了循环因果关系完备的逻辑和数学原理。

二、关于人口极限

自从托马斯·罗伯特·马尔萨斯（Thomas Robert Malthus, 1766—1834）在1798年6月7日第一次匿名出版《人口原理》（An essay on the principle of population）以来，关于人口极限问题的争论就一直延续了200多年。《人口原理》这本书在马尔萨斯生前出了6版，身后也一再重新出版。该书所提出的控制人口数量的观点形成了人口问题争论的核心。

关于人口极限问题另一个争论的高峰是罗马俱乐部1972年出版的《增长的极限》（《The Limits to Growth》，作者德内拉·梅多斯（Donella Meadows）、乔根·兰德斯（Jorgen Randers）、丹尼斯·梅多斯（Dennis Meadows））。该书以“不可再生资源”为约束，讨论了工业生产增长遇到的极限问题。虽然它讨论的是工业生产，但归根到底还是人口问题。

随着中国30年前开始的严格计划生育政策面临调整，关于人口问题的争论在中国变得更加激烈。在任何学术领域，存在争议本属正常，但关于人口极限问题从最基本的看法到所有延伸的观点几乎都存在截然相反的观点，这就有些不太正常。事实上，无论是马尔萨斯的人口论还是罗马俱乐部的人口



论，的确都存在一些根本性的缺陷，这是导致其争论难以收敛的根源所在。

一旦我们获得了研究人口论的循环因果逻辑和数学工具，对相应问题的研究就可很容易获得清晰的结论了。人口变化的数学模型一般是不会有争议的，有争议的仅仅是极限。我们只要看看如下简单的问题，就会明白相应的道理。

假设有一艘游轮，额定载客量是 5000 人。如果有人问，载客量是越多越好呢？还是越少越好？是否需要控制载客量？很显然，只要不超过 5000 人，当然是载客量增加得越多经济效益越好。如果船上的客人现在有 3000 人，就还可以再增加 2000 人。但是，如果船上已经有 7000 人，早已经超过了载客量，这就是违规超载，需要尽快减少载客量 2000 人。这个道理非常简单。

但是，现在假设我们根本不知道这艘巨型游轮的载客量是多少。有人说，如果载客量太多的话，会导致船沉没。现在人们在不断地上船，每天会上 100 人，以此计算的话，上到最后船肯定要沉，因此应该控制，不能再上人了。我们把这个观点称为“游轮人口论”。但另一些反对这个理论的人说，现在船上好多地方还空着，船根本就不可能会沉。并且有些人还在同时下船，原来每天有 20 人下船，现在已经每天上升到有 60 人下船。如果不尽快增加载客，以后船上就没人了。假设登船的客人达到了 6000 人，表面看起来好像并没有什么，只是某些地方的仓位显得挤一点。但反对控制载客量的人说仓位挤是有些地方还没有人坐。那么，7000 人呢？好像也没有问题。随后，8000 人，9000 人……反对控制载客量的人就会嘲笑“游轮人口论”——载客量越多，船票收入就越高。现在船上已经 1 万人了，不是什么事情也没有吗？“游轮人口论”并没有能力给出这艘船真正的合理载客量是多少，因此也就意味着根本无法评判现在船上有 1 万人到底算多还是算少。最后当载客量达到 1.3 万人时，船真的就沉了。当船真的沉没的时候，一切讨论都晚了。从超过 5000 人增加到 1.3 万人花了 1 年时间，而当船沉没后，1.3 万人中有 1.2 万人在短短 1 个多小时内就被淹死，只剩下 1 千幸存者。

因此，问题的核心在于，如何确定载客量极限的计算方法，以及根据当前和未来技术发展的实际情况计算出载客量的极限。如果这个核心问题不解决，仅凭载客量增减的趋势讨论问题是没有任何意义的。

现实世界的人口论问题与此非常相似。人们都只是在讨论人口变化的趋

势，但如果不去讨论清楚人口的极限，仅凭任何趋势的讨论是得不出有价值结论的。如果地球合理人口极限是 1000 亿人，现在世界人口为 70 多亿，就算人口增长率很高，可能还显得增长得不够高。如果地球人口合理的极限是 40 亿，70 亿就是超出 30 亿了。就算人口将会下降，将会自然崩溃，可能还显得下降得不够快，崩溃得不够迅速。并且，如果是超出人口极限的话，超过了就是超过了，至于以什么变化趋势来超过是无所谓的。

因此，本书所建立的人口论重点是确定如何计算人口极限的方法，并以生态社会人口论的理论为基础，确定了人口极限方程组。另外，本书深入讨论了极限的各种含义，以及超越不同含义的极限后会发生什么情况。

本书从经济学角度对人口问题的研究，也发现了刘易斯人口经济模型以及其他与人口相关经济学论点中的理论错误和问题。作者在新的理论基础上，建立了全新的“劳动有限供给条件下的经济发展”人口经济学模型。

该研究中最令人兴奋的成果之一是，我们用离散循环因果序列工具，为一万多年前北美几百万只大型哺乳动物在短短几年间“瞬间”灭绝的事件建立了一个与实际考古发掘的结果高度吻合的数学模型。这为解开这一进化史上一直让人迷惑不解的奇特悬案指出了全新的路径。作者更进一步发现，人口增长与极限的问题并非只在工业社会存在，事实上这个问题在整个人类进化的过程中，一直伴随始终。

三、学科专业问题

任何一个实际社会政策影响面都会是很广泛的。很多反对计划生育政策的观点，事实上涉及了太多的学科和专业。如果把这些问题简单地绕在一起的话，事实上是无法得出科学结论的。

人口学（英文：Demography）一词最早出现于法国人口学家 A. 吉亚尔在 1855 年所发表的《人类统计或比较人口学大纲》一书中。他在书中认为，人口学是关于人类或人口的一般变化和他们的体质、文明、智力和精神条件的自然和社会的历史或数学知识。虽然如此，学术界普遍认为，作为一门独立学科，人口学在 17 世纪就为 J. 格兰特所创立。在 1603 年大鼠疫之后，伦敦每周公布出生、死亡人数统计表，基于这些丰富的实际人口统计资料所进行的研究，格兰特于 1662 年发表专著《关于死亡表的自然的和政治的考察》。



这被认为是人口学的第一部科学著作。1882年日内瓦国际卫生学和人口学大会上，人口学被正式认可。20世纪30年代以后，人口学这一术语被广泛使用于教科书中。

任何一门科学的专业学科都只能定义有限的专业范围，以及采用特定的科学研究方法，研究特定的专业问题。可能会让人们感到非常惊讶的是，虽然人口极限是一个非常关键和重要的问题，但它却并不是常规人口学所研究的范围。因为人口极限问题的解决所涉及到的专业范围太广了，它是高度跨学科专业的。例如，如果以马尔萨斯人口论中的粮食要素来作为人口极限约束条件的话，解决这个问题主要属于农业生产技术学科范畴的事情，而不是常规人口学研究方法力所能及的。事实上，人口极限问题并不仅仅与粮食有关，还与其他众多要素相关。如生态、人们的居住空间意愿、城市生产和公共设施对土地的消耗……每涉及到一个不同的要素，都可能是属于完全不同学科专业的问题。人口发展对劳动力的影响，又是一个经济问题，也不是属于一般规范的人口学研究方法所能解决的。因此，虽然人口极限从理论上说应当是人口学的一个非常重要和基本的课题，但却很难简单地在人口学内部获得有效研究和解决。

人口学可以告诉你采用某种政策或发展模式的话，未来多少年内人口数量和结构的演变模型和结果是什么，但仅仅凭人口学本身的研究并不能告诉你这样的结果是好还是不好，是应该还是不应该。如果牵扯进更多的纯粹价值判断（如生育权的问题），这就更是与常规的人口学研究没关系了。因此，如果我们不能清晰地界定所研究问题的学科归属，就无法得到有效的科学结论。这并不是说现实中提出的这些问题不应该讨论，而是要明确它应该在什么学科范围，采用什么样的科学方法去讨论。

从人口学相关学科专业研究对象来说，人口极限问题大体上是属于人口生态学的研究范畴。而劳动力等与经济的相关影响，则属于人口经济学的研究范围。因此，本书主要限于从这两门学科范畴讨论问题，并尽可能充实了从这两门学科角度研究的资料。超出这两个学科范围的问题，则都在出版时被完全删除了。在这方面的修改，充分听取了中国人民大学社会与人口学院的翟振武教授和何欣博士的意见，在此深表感谢。

因为人口极限量计算的问题是如此之重要，它事实上应当是人口政策的

核心理论基础。而这个问题研究对象的属性和解决问题的方法与一般人口学研究存在显著差异。在人口生态学中，是以“土地人口承载力”（PSCL: the Population Supporting Capacity of Land）概念对人口极限问题进行研究的。但是，人口极限问题远远不是人口生态学的研究方法可以解决的。很显然，即使是粮食所决定的人口极限，从根本上说它是一个农业学的问题，人口生态学所作的 PSCL 研究是一种可能过于超脱的理论分析。并且，人口极限所涉及的问题还与居住、生产、道路……几乎所有人类活动占用的土地相关，它们显然不是单纯的人口生态学研究所能解决的。因此，建议应当将它由人口生态学中的一个子课题发展成为一门独立的“人口极限学”，从而为实际人口政策提供真正科学的坚实依据。本书对人口极限问题的研究虽然充分参考了人口生态学的 PSCL 概念，但因研究规范有非常大的差异，因此并未对此作介绍。省掉这些介绍另外的原因也是出于考虑读者的因素，这种介绍对专业的学者很可能太浅，而对非人口生态学的普通读者又可能太陌生。人们可能会对它陌生到什么程度？我查阅了几乎所有中国当前反对计划生育的人所写的书和文章，发现他们从来都没提过这个概念，这表明连他们竟然都不知道有这个概念存在。因此，我们将在其他场合对两者的关系作深入讨论。

四、中国当前人口问题争论产生的背景

对人口极限问题的争论一直就没有中断过。在 20 世纪 70 年代石油危机之后，由联合国人口基金会等组织在全球，尤其发展中国家推动计划生育。而事实上，真正有能力并且有效执行计划生育政策的，除了世界人口最大国家的中国以外，很少能够成功。

欧洲等地的总人口出生率在 20 世纪 60 年代就已经开始低于公认人口平衡点的 2.1% 水平。到了 20 世纪末和 21 世纪初，欧洲、日本、中国台湾、新加坡、俄罗斯等国家和地区人口陷于停滞和下降。这使相应地区的国家开始关注人口下降对经济发展和社会的不利影响问题。

以上地区的人口下降引发了更多其他的社会问题。例如，伴随欧洲本地人口的下降，移民进入欧洲的伊斯兰教人口因出生率远高于当地平均水平，使伊斯兰教人口的比例迅速增长。这引发了当地一些人的担忧，甚至疑虑未来欧洲会变成伊斯兰社会。这种思潮突出地表现在 2011 年 7 月 22 日挪威带有



政治目的的极端恐怖袭击案等社会冲突中。

这种不同种族和宗教人数的不平衡发展趋势，也引发了基督教社会的担忧，并且简单地以鼓励基督教社会增加生育来加以应对。但是，如果事情如此简单地解决，将演变成全球性的人口增长竞赛，从而使突破各种人口极限的态势更加猛烈。

在中国计划生育政策执行过程中，长期伴随了一些国家将其作为一个人权问题对中国进行指责。进入 21 世纪，这种作为西方政府的公开指责变得越来越少，支持这种指责的势力在西方政府找不到支持的出口，就将其转为民间的舆论。这是在西方政府批评中国计划生育政策越来越少甚至近乎消失的情况下，民间反对计划生育的舆论反而越来越强的大背景。

当前人口在全球不同地区的发展是极不平衡的，在一些发达国家和地区人口陷入停滞状态的同时，一些发展中国家依然维持了很高的增长率，从而使全球人口总体上依旧保持了快速的增长。由于自然资源禀赋的高度不平衡，也使不同国家面临的人口问题完全不同，因此出现不同利益角度的看法也是很自然的事情。美国是全球最大的农业生产国，人口是中国的三分之一，可耕地却比中国还要多出约 21.7%。因此，美国有大量剩余粮食，他们遇到的主要问题是这些巨量的剩余粮食如何消化。这样，单纯从美国农业产业利益角度说，全球人口当然是越多越好。这根本就不需要用到人们常常喜欢牵扯进去的“阴谋论”概念，而是一种很容易理解到的企业市场行为。但是，我们显然不能以美国的角度，甚至美国农业产业界的利益角度来考虑中国、印度等人口大国以及非洲等人口快速增长地区的人口问题。

五、中国的终极战略安全

从纯学术角度讲，长期存在人口问题争论是正常的。中国人口学界一直就有对计划生育政策不同的声音，这些不同学术观点也一直相当自由地在中国学术界得到充分表达。例如，在中国权威的《人口研究》杂志上，著名的不赞成计划生育的学者——北京大学李建新教授的文章一直都可见到。

但是，近年来对计划生育的反对广泛漫延成了一种强烈的社会思潮，很多民间的学者出版书籍从非常多的角度反对计划生育，甚至对控制人口进行全面的带有恶意的攻击。大量观点都并不是严肃科学研究之后的结论，而

是一些极不负责任的似是而非的观点。举例来说，有人认为计划生育会影响国防，但本书通过研究中国人口史之后得到的发现却是，中国历史上国防能力普遍最脆弱的时期，往往就是人口达到最大值的时候。本书对这种看似矛盾现象的原因进行了系统的分析。

对于中国的战略安全问题，人们已经从军事安全、货币战争、石油安全、网络安全、颜色革命等角度作了很充分的讨论。但事实上，以上这些问题都已经有了清晰的解决路径。安全问题的实际严重程度，会受到两个方面的影响：一是安全问题本身的影响力大小，二是解决问题的空间和能力大小。有些安全问题本身影响力的确很大，但如果解决问题的空间和能力也很大的话，它就不再是太大的问题。

例如，军事安全当然是影响力很大并且很直接的问题。但是中国现在武器装备经过多年快速的发展，已经在全面赶上甚至超过国际最先进的水平。尤其武器装备的研发和生产能力已经接近全球最领先的行列，从而这个问题的整体严重程度就在持续地大大缓解。

石油安全也是一个影响力很大的问题。直到今天，石油依然充当工业血脉的角色。过去一个世纪的很多战争都是为石油而发生。但随着全球石油产量的提升和来源的多元化，尤其是新能源革命的风起云涌，将从根本上改变能源结构。因此，石油安全的问题也在迅速缓和和弱化，甚至会在不久的将来完全消失。自2014年下半年至2015年初，国际石油期货价格暴跌了50%以上。相当多的分析认为此次暴跌并不是常规市场意义上的价格涨落，而是意味着石油这种产品本身的黄金时代已经永远过去了。中国新能源汽车在政府多年强烈推动下，2014年开始爆炸性增长，当年生产78499辆，销售74763辆，比上年分别增长3.5倍和3.2倍。拥有优异性能的石墨烯电池等技术在�球范围得到大量公司的巨额投资而获得飞速发展，并进入商用阶段。业界普遍认为这一类关键技术的突破会很快使纯电动车全面替代燃烧石油的汽车。而太阳能等工业化能源的成本持续下降，已经开始接近替代化石能源的程度。这是本轮石油价格暴跌的真正长线因素。

互联网提供了信息全球快速流动的技术途径，只要动动键盘和鼠标，有可能让一个国家陷入整体混乱的谣言便可瞬间传遍整个社会。但只要清楚认识到这个问题，也只需要动动键盘和鼠标，这些谣言就可瞬间从网上被删掉，



而可以平衡这种谣言的有利言论也可瞬间传遍整个网络。

只要中国经济一直持续向上，并且对人民币的货币安全问题早已经成竹在胸、严防死守，一切所谓的“货币战争”和“颜色革命”都只能是隔靴搔痒而已。类似香港占中这种颜色革命的攻击，中国政府甚至连理都懒得理一下。尽管受到重重阻力，人民币的国际化进程却狂飙突进、势不可挡，不断引发国际连锁反应，连传统金融帝国的英国也不顾其他国家反对，在近期加入中国主导的亚投行。

对以上所有安全问题的解决努力当然都是要继续保持的。但是，对中国来说，真正的终极安全威胁事实上只有一个，那就是人口危机和相伴随的粮食安全与生态安全。这是由于中国的人口基数因历史的原因已经达到如此高的程度。在清朝慈禧太后的年代，中国的人口总量就已经比今天的美国还要多了。中国解决人口问题的客观回旋空间早已非常狭窄，认为中国应向美国的人口结构看齐只能是一种不着边际的奢谈。

本书的研究充分证明，粮食决定的人口极限短期内因气候等各种因素的突然下降，是造成中国历史上已经趋近人口极限的社会全面崩溃的真正原因。这样的突变将导致全社会人口总量短期内下降 50%—90%，甚至更多。因此，这个问题不仅本身影响力非常巨大，而且解决问题的回旋空间又极其狭窄。但是，反对计划生育的人从来都是极不负责任地无视这一最致命的重大问题，他们都是从近乎无限增加的各种因素去争论人口问题。

除了粮食所决定的人口极限以外，生态环境和人类生活空间的舒适性所决定的人口极限更加狭窄。今天日益困扰中国人的雾霾，本质上同样是人口数量超越了环境极限所导致的问题。如果另外 6 亿农民再转移到城市，以城市人的方式生活，产生雾霾的排放量可能还会成倍增加。今天，如果有什么因素可以真正威胁到中国最终成功崛起，人口问题是唯一实质性的潜在风险。

中国在 2003 年之后粮食连续 11 年增产，但同时粮食进口量却年年暴增。2014 年，中国消耗粮食 7 亿吨左右，进口粮食却达到 1.06 亿吨。尽管对其中 7140 万吨大豆进口有所争议，认为应是属于油料，不属于“主粮”概念，但这种统计口径的偏差并不能减轻中国粮食缺口已经远远超过原定粮食自给率不能低于 95% 红线的事实。占进口量 67.36% 的大豆同样是转化为食物被中

国人消耗掉，而不是作为其他非粮食工业原料。这个数据并不能直接作为中国粮食已经存在安全问题的证据，但是如果我们能够理解到全球每年要新增8000万左右的人口，包括中国现在每年依然净增加的700万左右人口，还有6个多亿的中国人口需要从农村转移到城市，而这种转变会带来这些人群至少20%人均粮食消耗量的增加等事实，就应明白如果一直这样发展下去，全球终极的粮食危机迟早会到来，各种社会发展之间的平衡会越来越难。例如，即使出生率不增加，只要全球人均寿命提高1岁多，就会使全球人口总量净增1个亿。2012年世界人均寿命约为67岁，如果将世界人均寿命提升到80岁，仅此一项因素就会带来全球约10亿人口的增加。中国的粮食问题已经不再简单地是中国自己的问题。今天中国可以向全球去买粮食，甚至还可以去买更多的粮食，但如果因此就认为我们有更多的人口极限空间就完全错了。这是因为，如果中国的粮食依赖于全球生产，将意味着全球人口增长就会同中国争夺人口生存的空间。一旦其他国家的人口增长达到他们无粮可卖的时候，未来某一天全球粮食出口量的刚性下降就等同于要求中国在短时间内以相当大的比例硬性压缩人口，这才是真正致命的危险。这种危险所导致的全社会人口大崩溃的结果是有大量历史证据充分证明的。这里面也根本不需要去涉及任何无法证明的“阴谋论”。道理简单之极，当其他国家的人自己都快饿死的时候，凭什么把粮食卖给你中国人？如果美国发生一场天灾导致粮食减产30%，美国不会饿死一个人，但中国饿死的人却要数以亿计。

经过30多年严格的计划生育政策，中国的人口增长得到很大缓解。按当初的计划本来也就是30年执行期限，因此现在做些重新的考虑和微调也是正常的事情。但是，中国的人口危机并没有解除，全球人口爆炸的态势依然非常严峻。在这种情况下，中国社会突然出现如此之多狂热反对甚至全面否定计划生育，要求全面鼓励生育的声音，这就不能不引起人们的高度警惕，当前中国所遇到的实际问题是与反对者的看法完全相反的。即使经历了30多年严格的生育控制，中国人口依然在增加，根据各种人口学家的预测，由于增长的惯性和人均寿命的持续延长，未来还会再增加1个亿左右的人口。今天中国的人口问题已经如此之严重，未来再增加1个亿达到接近15亿的水平时，如何在经济持续发展的同时解决环境污染和粮食问题？能否安全度过未



来达到 15 亿人口峰值，并从峰值慢慢自然下降到极限值以内，这才是中国未来几十年面临的真正安全挑战。

对于已经有 13.7 亿、未来会达到近 15 亿人口的中国来说，只要在人口极限范围之内，即使自然减少几亿人口，除了生活空间更宽敞、生态环境更宽松以外，对中国的未来前途不会有什么实质性的不利影响。道理同样浅显之极，美国人口不过是中国的不到三分之一，却支撑了一个当前全球最发达的国家。中国人口就算在未来自然减少 6 个亿，剩下的人口也还是美国当前人口的 2 倍，依旧是一个人口大国，怎么可能会数量不够呢？但如果在极限点附近再增加哪怕 1 个亿，就可能陷入万劫不复的深渊。为什么不去美国呼喊增加人口，却要在人口是美国 3 倍多、世界第一大人口数量的中国如此急迫地呼喊要增加人口？如果中国增加人口的任务如此之急迫，美国人岂不是应该急得所有人都要疯了？！但他们并没有像反对中国计划生育的人那样急迫。

就算人口减少是问题，解决这个问题的回旋空间也非常充裕，根本用不着迫切到如此急不可耐的程度。而如果问题是人口已经超载，解决问题的空间就非常小了。在一些人口已经开始减少的国家鼓励生育可能会很困难，但这是可能做到的事情。而已经生出来的人要让他们返回娘胎里却是绝对不可能的。这个道理也非常简单。

在一艘超载到已经快要被压沉的船上，还有人在狂热地、急不可耐地呼喊让更多上船，如果不是急切地怕这艘船不能有效地沉下去，就只能用无知和愚昧之极来解释了。

只要人口数量在极限量以内，当然是人越多经济价值越高，这个道理别说是在学术界，就是普通百姓也几乎人人都懂，很难理解反对计划生育的人整天重复的这类人人都懂的道理有什么讨论的必要。人类之所以要自我控制人口，前提就是人口存在极限。因此，在这个问题上唯一有价值的问题只是计算人口极限量的方法，用什么样的参数来计算极限量更准确，以什么样的参数作为实际人口控制极限量最合适。除此之外，难道还有其他问题值得讨论吗？以下的例子可以很清晰地说明这一情况。

有一栋大楼内会存在无限多的问题要解决：

有些家庭夫妻吵架；

孤独的老人希望子女能来看望他们；
年轻人需要找到配偶；
有小偷甚至凶杀案等犯罪案件要侦破；
有丧子的老人生活费用需要解决；
有人要找工作；
有人希望有更多子女；
有人希望独立生活不要孩子；
有人生病需要就医。

.....

以上问题在正常情况下当然都是需要讨论解决的。但是，如果人们不断地往这栋楼里挤，甚至有人宣称楼里住的人越多越好，住的人越多，以上问题解决起来越容易。如果是在楼房有效载荷量以内，以上观点或许是对的。如果这栋楼房能承载无限大的重量也没问题。但是，从来没有任何无限大承载力的楼房。当有一天这栋楼房因挤进去太多人，超过极限载荷量而瞬间被压塌的时候，以上所有问题都将变得毫无意义，唯一剩下有价值的问题只是“幸存者能有几个人？”无数历史和现实的证据以及科学的分析告诫我们：

如果不去严肃认真地计算承载量极限，最终就只能去清点幸存者的数量！



CONTENTS | 目录

序言	1
第一章 猛犸象大灭绝的数学揭密	1
第一节 一万多年前北美大型哺乳动物的大灭绝事件	3
第二节 为什么灭绝的全是大型哺乳动物?	4
第三节 北美大灭绝事件的数学模型	6
第四节 模型的意义	9
第二章 进化与人口	13
第一节 研究进化的新思路	15
第二节 人类的历史何时开始?	20
第三节 人类进化不同模型原因分析	26
第四节 并发的农业文明	31
第五节 工业文明	44
第六节 进化与人口极限	53
第三章 不同的人口论	65
第一节 马尔萨斯人口论及其缺陷	67
第二节 罗马俱乐部人口论及其问题	70
第三节 生态社会人口论基础	72
第四节 指数变化公理	74
第五节 野生动植物进化公理	76
第六节 地球极限公理	77