

崩溃的黄土地

经济学者对社会的警告

主编 韩朝华

张健雄 著



X3

16

《经济学者对社会的警告》丛书 主编 韩朝华

崩溃的黃土地

张健雄 著

学苑出版社

责任编辑 嵇浩存
监 印 夏书林

《经济学者对社会的警告》丛书

崩溃的黄土地

张健雄 著

学苑出版社出版

(北京市西四黄须胡同4号)

测绘出版社印刷厂印刷

天津新华书店业务开发部发行

*

1989年3月北京第一版 开本: 787×1092 1/32

1989年3月北京第一次印刷 印张: 4.75

印数: 00001-50000册 字数: 106千字

ISBN7-80060-315-6/F·42 定价 1.72元

前 言

从 70 年代末至今，十年改革，十年探索，中国经济的发展模式和管理体制经历了许多变化。这些变化新旧杂错，真假共生，良莠并存。它们扑朔迷离，虚虚实实，有时使人觉得胜利在望，有时又令人感到困惑莫明。中国在改革和发展过程中到底取得了怎样的进展？中国经济的前景究竟如何？这是每一个关心中国现代化的人渴望了解的问题。

《经济学者对社会的警告》丛书是描述和分析中国经济现状和改革态势的系列著作。它所探讨的都是当前中国经济所面临的最具紧迫性、根本性和危机性的问题，是社会各界关注的热点。丛书的作者是一批年轻的经济学博士和硕士，他们是青年，热血沸腾，怀着一颗拳拳爱国之心，敢于直陈利弊；在现代经济学领域中，他们学有所专，训练有素，对当代中国经济有独到的研究和认识。他们支持改革，但对现行的各种改革思路和方略不尽赞同；他们研究改革，但与当前学术界的主流学派有明显区别。他们有独特的透视角度，新颖的分析思路。他们对中国经济现状的描述和分析不仅富于现实感，而且带有批判性。

中国人素好浓描成功，淡写失误。看“主流”，列功绩，报喜不报忧，似乎成了部分中国人反映现实的准则。中国人惯于今是而昨非。苛责前代，溢美当今，把眼前的困境和难

题归咎于前辈，则又是某些人评论现实的规矩。中国人擅长乐天知命。随遇而安，得过且过，以不变应万变是中国人应付现实的方式。然而，当今的时代是以竞争定地位的时代，当今的世界是靠经济、科技实力论输赢的世界。中国要在这样的时代、这样的世界里争一强国地位，必须在把握现实的方式上消除根深蒂固的阿 Q 精神、官场习气和士大夫心态，树立敢于正视现实、批判现实、变革现实的社会人格。

《经济学者对社会的警告》丛书崇尚对现实的正视、批判和变革。它不迷信书本，不盲从权威，不粉饰太平，不危言耸听。它从中国经济政策和战略的实际社会效应出发，运用现代经济科学的最新成果，考察当前中国经济面临的困难，分析中国经济体制和经济战略的得失，探寻扫除障碍的途径。

《经济学者对社会的警告》丛书不是研究纯学术问题的艰深专著，而是面向社会各界的通俗读物。它的宗旨是将青年学者对中国经济现状和前景的最新思考推向社会。它为一切关心中国现代化但不熟悉现代经济理论的人士服务。这套丛书资料翔实，分析严谨，文字晓畅，既富于科学性和开拓性，又具有大众性和可读性。每一个勤于思考社会问题的读者都将从这套丛书中受到启发。

这套丛书的作者都是在各自专题领域中的独立开拓者。在对一些问题的认识上难免存有分歧。我们认为这是好事，分歧可以引起争论，启迪思路，正是这种不一致性才可以为读者透视中国经济提供一个多维的参照系。而一切结论性分析都将属于读者自己。

韩朝华

1988年12月于北京

目 录

引子	(1)
第一章 黄土地的报告：五大挑战	(2)
1-1 土地生态系统濒临崩溃	(2)
1-2 12 亩森林——1 秒钟内的损失	(17)
1-3 水——越来越少，又越来越多	(22)
1-4 能源短缺的冲击	(24)
1-5 失踪的城市	(26)
第二章 疲惫的地球	(33)
2-1 世界越来越小	(33)
2-2 人类面临的新课题	(38)
2-3 哲学反思：人类在生态系统中的地位 ...	(46)
第三章 广阔而狭窄的疆土	(55)
3-1 环境容量及其影响因素	(55)
3-2 国情：人多地少和地多土少	(64)
3-3 危机：愚昧和专制的代价	(76)
第四章 生死悠关的时间差	(82)
4-1 人口回降——艰难的历程	(83)
4-2 人口转移对生态环境的影响	(87)
4-3 科学技术能使我们摆脱当前的危机吗 ...	(94)
第五章 艰难的抉择	(102)
5-1 生存之路	(102)
5-2 城市化与工业化	(109)

5-3	我国未来的城乡模式	(118)
第六章	在生态天平上重新衡量我们的城 市化政策	(125)
6-1	中国会出现“城市危机”吗	(125)
6-2	城市化不是污染的根源	(130)
6-3	生存的代价	(137)

引 子

几年前，一群名不见经传的青年电影工作者拍出了一部颇具新意的影片。这部影片不仅荣获了第五届中国电影金鸡奖最佳摄影奖，而且还先后捧回了夏威夷国际电影节和鲁卡诺亚非拉三大洲国际电影节最佳摄影奖。然而，据说这个片子因为不适当地表现了国人的愚昧和落后而在国内遭到颇多的非议。虽然这场风波很快就平息了，但是这个影片的片名却深深地印在了人们的头脑中。这部电影就是《黄土地》。

四年后，在中国的电视屏幕上激起了另一场震动。电视系列片《河殇》第一次对中国的传统文化思想提出了挑战。这个作品展示了中华文化与黄色的渊源关系——黄水、黄土、黄帝的子孙、黄种人。蔚蓝色象征着海洋，象征着世界，而黄色象征着一个封闭自守的帝国。黄土地成了华夏的象征。

今天，当我们撇开文化问题来考察这片土地时，我们发现它仍然是黄色的。这片黄色不是来自代表财富的黄金，不是来自象征丰裕的金秋，更不是来自显示皇权的龙袍，而是来自被砍伐一空的荒原、被冲刷掉表土的农田、被狂风卷起的尘埃、笼罩在城市上空的烟雾、继黄河之后一条又一条的浊流……。华夏山水成了一片龟裂的、崩溃的土地。

第一章

黄土地的报告：五大挑战

30年前，当公害折磨着西方国家而中国基本上还是一片净土时，我们犯了一个错误：将生态环境的恶化归咎于西方社会制度的腐朽，没有预见到工业化和人口增长也有可能使我国面临同样的命运；没有意识到生态环境问题首先是一个科学问题，而后才是一个社会问题。因而我们忽略了对我国的环境保护进行超前研究和规划，错过了采取全盘防治措施的最佳时机。如今我们正在为这一失误支付着沉重的代价。30年的延误使我国生态环境的恶化程度达到举世少有的水平。我国的生态系统正面临着五大挑战：土地超载、森林赤字、淡水枯竭、能源短缺、环境污染。

1-1 土地生态系统濒临崩溃

300年前，古典政治经济学的鼻祖威廉·配第说过：“劳动是财富之父，土地是财富之母。”这句话的前半句为后来的劳动价值论奠定了基础。这句话的后半句也阐明了一个真理——土地是人类一切经济活动中最基本的要素。以马克思主义政治经济学的观点看，土地作为劳动对象，是生产力的重要组成部分。总之，土地是人类赖以生存的最重要的资

源。

土地在生态学里也占据着十分重要的地位。生态系统是一定空间范围内生物群落与无机环境通过物质循环和能量流动共同结合起来的—一个群体。生物群落由“生产者”、“消费者”和“分解者”三大部分组成。生态系统中的生产者指的主要是绿色植物。它们从阳光中获得能量，通过生命活动吸收环境中的碳、氧、氮、水等物质，生产出植物性产品来。生态系统中的消费者指的是动物，包括草食性动物和肉食性动物。草食性动物以植物的茎叶为食，从植物中取得能量并将植物转化为自身的物质。而肉食性动物则通过吃草食性动物来获得能量和物质。生态系统中的分解者主要由微生物组成。它们分解动植物的尸骸，使构成这些生物机体的物质重新回到环境中去。无机环境则由基质、物质代谢材料和生物代谢媒质组成。基质包括土壤、岩石、砂砾、水等。它们提供了植物生长所依附的物质和动物生活的空间。物质代谢材料包括阳光、水、二氧化碳、氧、氮和多种无机盐。它们是构成生物机体的必要材料。生物代谢媒质指的是无机环境向生产者输送物质代谢材料的工具和通道——水、空气和土壤。土地在生态系统中的重要地位在于它起着基质和生物代谢媒质的双重作用。

土地是人类的母亲，为人类提供住所及赖以生存的粮食及纤维品。土地的丰度，取决于土壤的厚度、土壤的结构及所含的无机盐分。土壤的过度垦植会引起土壤结构的变化和所含盐分的减少。土壤的表层会因雨水冲刷或狂风刮裹而降低厚度。这两种现象分别叫做土壤的水蚀和风蚀，统称为土壤侵蚀，也叫水土流失。土壤侵蚀或土壤中无机盐的减少都会降低土壤的丰度。经营得当的土地，可以不断从作物残留

的茎叶及人工施肥中补充新的腐殖质和养分，土壤的侵蚀也可降低到最低限度。这时，土地的丰度不仅不会降低，还可以不断提高。而使用不当的土地其丰度会逐年下降，最后甚至完全失去生产能力。

1. 黄土地在呻吟

华夏大地良田阡陌，是上天赐予我们的宝贵财产。而今，这份财产正面临坐吃山空的危险。我们的土地正濒于崩溃的边缘。

建国初期我国的水土流失面积约为 120 万平方公里。经过 40 年的治理，不少水涝地和易流失坡地被改造一新。但由于边治理边恶化，流失总面积不但没有减少，反而扩大了。据估计，目前全国水土流失面积约有 130~150 万平方公里。流失面积不断扩大的趋势目前仍在继续。在 1984 到 1985 年的一年时间里，全国治理水土流失面积 1.8 万平方公里，而水土流失总面积却增加了 8.2 万平方公里（注）。水土治理速度远远赶不上水土流失扩大的速度。

水土流失面积的扩大仅仅反映了我国土壤侵蚀状况的一个侧面。要充分了解我国土壤侵蚀的严重性，还必须考察土壤的侵蚀度，即单位面积表土流失的速度。我国尚未制订出测定土壤侵蚀度的标准，也没有这方面的统计数字，但根据已有的资料可以参照国外的有关标准大致上推算出我国土壤侵蚀的程度。

美国土壤保持局（SCS）1977 年公布的土壤侵蚀度标准是：每英亩土地每年所流失的表土在 5 吨以下时为轻度侵蚀。在这个数值以下，土地每年损失的土壤要小于每年自然新生成的土壤，所以这个数值又称为容许值，或称为“T-值”（Tolerable Value）；每英亩土地每年损失的表土在 5 吨

至 14 吨之间时，称为中度侵蚀；每年每英亩土地流失的表土达到 14 吨以上时为严重侵蚀。用我们熟悉的计量单位表示，即轻度侵蚀为每亩年流失表土在 0.82 吨以下，或每公顷年流失量在 12.4 吨以下；中度侵蚀为每亩年流失表土在 0.82~2.31 吨之间，或每公顷年流失量在 12.4~34.7 吨之间；严重侵蚀为每年每亩流失量在 2.31 吨，或每公顷在 34.7 吨以上。

据监测估计，黄河每年输入黄河的泥沙为 16 亿吨，长江每年冲入东海的泥沙也达 6 亿吨。而经河口进入大海的泥沙实际上只是整个流域流失土壤的 $1/4$ 。也就是说，当江河将 1 吨泥沙输入大海的同时，便有 3 吨淤泥沉积在内陆的河道里了。这个比例告诉我们，在黄河流域 75 万平方公里的土地上，每年要损失 64 亿吨表土。平均年侵蚀率为每亩 5.6 吨。长江流域每年损失 24 亿吨表土。按总面积 180 万平方公里计算，年流失率平均每亩为 0.89 吨。用美国水土保持局的标准衡量，黄河流域 75 万平方公里土地已超过侵重侵蚀下限的两倍多。长江流域 180 万平方公里土地的土壤侵蚀度也超过了正常值，属于中度侵蚀。以上还只是按整个流域面积推算的平均值，还不能反映出个别地区土壤侵蚀的严重程度。而且，以上的估算数字只涉及占我国国土总面积 $1/4$ 的两个主要流域的情况。如果将人口同样密集的东北、华南及西南地区考虑进来，土壤严重侵蚀的规模无疑会大得多。

如果说黄河流域水土流失问题多少还是历史遗产的话，长江流域的悲剧则完全是近 30 多年内的事情。在 50 年代，长江流域的土壤系统基本上还处于正常状态。如果沿江溯流而上，两岸风光绮丽，江水在一年中的许多月份里还是比较

清澈的。特别是在上游的金沙江河段。而今，长江上下游一年四季浊浪滚滚。监测表明，经三峡输往下游的泥沙在 70 年代平均每年为 5.1 亿吨。在那以后，输沙量逐年上升。1981 年四川遇特大洪灾，流经三峡的泥沙达到 7.2 亿吨的历史最高水平。而 1984 年四川气候正常，三峡输沙量也高达 6.7 亿吨。长江目前已成了仅次于黄河和恒河的世界第三条最混浊的大河了。

2. 看不见的灾祸

当新闻媒介传来某家工厂发生爆炸或烧毁，或火车相撞和倾覆，或飞机失事坠毁，或某地出现暴雨、干旱、泥石流的消息时，举国上下为之震惊。国家和受灾者生命财产的损失令人痛心不已。灾祸的阴影也会长久地留在人们的记忆中。

当然，有一种损失更严重，其后果更危险的灾祸却常常被人们所忽视。这就是生态的恶化。其中，包括水土流失。水土流失造成的河道、湖泊和水库淤塞，以及耕地生产率下降，其长远的经济损失要远比火车相撞、飞机失事，甚至一两次水、旱灾要大得多。这样的灾祸已频频出现在我们的黄土地上了。

我国内河航道 1960 年通航 17.2 万公里，由于河道淤积变浅，现在减少到仅 10.8 万公里。由此造成的经济损失年复一年地累积下来，远非烧掉几家工厂的损失所能相比，黄河下游河床每年淤高 5~10 厘米，使两岸护堤不得不随之加高。不少河段的河床已高出两岸 5~8 公尺。山东济南段甚至高出 10 公尺，使黄河成了一条“悬河”。每年汛期，这条“悬河”便成了两岸居民头上的达摩克利斯剑。

素有“水乡泽国”之称的湖北省，1949 年前有大小湖泊

1, 066 个, 总面积 4, 707 平方公里。由于淤积和围垦, 湖群面积和水面数目已大减少。1979 年拍摄的卫星照片表明, 江汉平原湖群湖面已减少到 300 多个, 总面积只剩下 2650 平方公里。水面损失了将近一半。其中, 面积最大的洪泽湖面积由原来的 666 平方公里下降到 359.5 平方公里, 减少了 40.6%。

夹在湖北、湖南两省之间的洞庭湖平均每年积淤泥 1.33 亿立方米, 其中 82% 的淤泥来自长江。30 多年来淤积总量达 40 亿立方米。按现有的湖面算, 等于整个湖底淤高了 1 米。洞庭湖西端的七里湖区平均每年淤高 5~7 米。湖床的淤积使边缘浅水区露出了水面。洞庭湖的面积已从 1949 年的 4350 平方公里缩小到现在的 2691 平方公里, 只剩下 61.8%。湖的容水量从 293 亿立方米下降到 178 亿立方米, 损失了 40%。昔日的“八百里洞庭”已失去中国第一大淡水湖的地位。洞庭湖自古作为长江分洪的蓄水池, 为长江中下游地区人民在汛期免除水患起了巨大的作用。如今这种作用正在变小。更有甚者, 洞庭湖本身也逐渐成了四周围人民的心腹之患。由于湖床的淤高, 沿湖 3471 公里的防洪大堤也不得不逐年加高。尽管如此, 湖区居民仍未逃脱水患之害。1988 年 9 月上旬的一场暴雨将整个洞庭湖置于洪水的淫威之下。9 月 11 日, 大通湖农场西堤决口, 476 亩良田被淹没, 3000 多人困于水中。紧接着安乡县安宏乡又决堤, 4000 多农户身陷泽国。这还只是洞庭湖淤积灾难性结局的一个小小的先兆。由于淤积, 洞庭湖实际上已成了江汉平原上的一个“悬湖”。荆江大堤若有不测, 洞庭北移势所难免, 届时江汉平原将遭灭顶之灾。

全国类似这样的险情在逐年增加。全国各地每年不得不

抽调大量的人力物力修筑堤坝。洞庭湖西的安乡县安丰乡有劳力 5800 人。平均每个劳力每年要在防汛中投工 100 个。建国 39 年来累计共投工 7000 万个，共挑土石方 1000 万立方米。全乡每年投工折合人民币达 60 万元以上。全国每年因内陆水域淤高而修筑堤坝 19 万公里，可绕赤道 4.8 圈，所耗用的资财并不亚于一次泥石流带来的损失。

鄱阳湖的面积也从原来的 4 千多平方公里下降到现在的 3583 平方公里。云南的滇池面积在过去 30 年里面积也大大缩小了。

建国以来，我国修建的山塘水库容量累计达 6 千多亿立方米，如今已减少了 $1/3$ 。由于在修建水库的同时没有相应地在截流区造林，许多地区还边修水库边毁林，以致许多水库地区水土流失十分严重，大量泥沙被雨水冲刷到库里，造成水库严重淤塞。据报导，华北 23 个大中型水库每年淤泥共达 10 亿吨，等于两年淤掉一个官厅水库。晋西山区解放以来修建水库 110 座，总库容 8.6 亿立方米，现已淤积了 3 亿立方米。1977 年的调查表明，陕西 120 座 100 万立方米以上库容的水库中，有 40 座已经报废。水库一旦淤满便因失去蓄水功能而告报废。报废的水库或退化为“人工瀑布”，或干脆被洪水冲垮，给下游居民带来巨大损失。如 1975 年豫南两座大水坝被洪水冲垮，淹没了下游十几个县，死 15 万人，并使京广铁路中断达半个月之久。位于河南、陕西两省交界处的黄河三门峡大坝，1958 年在黄土高原水土保持工作未经开展起来前便匆匆建成，此后也未能在上游地区进行绿化造林工作。如今这个设计容量为 77 亿立方米的超级水库已淤掉了一大半。下个世纪初，这个水库将全部淤满成为“瀑布”。四川的龚咀水库建成仅 13 年，库容便损失了

2/3。许多国家规定，截流区水土保持完成面积不足 50% 的水坝是不允许动工的。不幸的是，我们没有这种章程。由此可见，缺乏生态观点的水利建设无异于花钱买祸。

3. 农产品为什么越来越贵

土地对人类的生存和发展有着两重意义。一是为人类的生活和生产活动提供了一个二维空间。二是为农作物和所有的绿色植被提供了生长的土壤。土壤由岩石经过亿万年的风化而生成，其基本物质为氧化硅和氧化铝。从垂直剖面看，土壤分为表土层、亚土层和母质层。表土层俗称熟土。它含有较丰富的腐殖质以及氮、磷、钾、钠、钙、镁、铁等元素。表土层结构松散，透气性及透水性好，微生物活跃。这些都是植物生长必不可少的条件。土壤每 100 年才自然生长 1 公分。表土的流失速度如果超过了新土壤形成的速度，表土层就会变得越来越薄。这将意味着土壤中有机质及各种植物生长所必须的无机盐的含量减少，以及适于植物生长的土壤结构特性降低，甚至于消失，从而使土地生产率降低。

表土流失会导致作物产量降低。但由于各地区表土厚度及物理结构不同，相同的流失率引起的减产幅度会有差别。在表土层较厚的土地来讲，短期的土壤流失对产量的影响常常不明显。但是，再厚的土壤也经不起长时间的过度流失。美国农艺师 L·莱尔斯对美国 14 个地区的研究表明，表土每流失 1 英寸，谷物要减产 6%。在热带或土壤瘠薄的地区，土地生产率对表土流失的反应更敏感。在西非，表土流失 3.9 英寸便能使谷物减产 52%。此外，表土流失持续一段时间后，部分坚硬的底层土便加入到耕作层来，这样机械耕作时耗费的燃料便会大幅度增加。同时，表土的流失不仅改变了土壤的团粒结构，也将带走大量的养分。因此要维持

原有的产量就必须增加化肥的施用量。燃料和化肥投入量的增加意味着农产品成本的提高。

我国每年过量流失的表土高达 50 多亿吨。其带走的养分相当于 4 千亿吨标准氮、磷、钾化肥。这个数字大致相当于我国全国化肥的年产量。表土流失造成的土壤养分的损失，加上下文将要提到的其他因素，如秸秆和畜粪不能还田，土地复种指数过高等等，已使农业生产的效益显著降低。据统计，我国每生产一万公斤粮食消耗的化肥，1957 年为 46 公斤，1965 年为 189 公斤，1970 年为 274.5 公斤，1980 年为 740 公斤，1980 年比 1957 年增加了 15 倍；而每生产一万公斤消耗的电能增长更快，1957 年为 3.1 度，1965 年为 80 度，1970 年为 165 度，1980 年为 402 度，1980 年比 1957 年增加了 128.7 倍。由此可见，水土流失已经给我国的农业生产带来了惊人的损失。

农产品价格倒挂是我国改革中的一大难题。政府要保护消费者的利益就必须稳定农产品的市场销售价格，或至少要放慢其上涨的速度。而政府要保护农民的利益就应该根据生产成本的变化提高农产品的收购价格。建国以来政府一直通过财政补贴来弥补二者间的缺口。农产品收购价格与销售价格之间差距的日益扩大使政府的财政负担日益沉重。为了保护 and 调动农民的生产积极性，前几年政府大幅度提高了农产品的收购价格，同时为了缩小倒挂幅度又相应提高了某些食品的价格。而为了维持城镇居民的生活水平，政府又增加了居民的食品补贴。结果，财政预算中价格倒挂的负担并没有减轻，而仅仅是从左肩移到了右肩。由此我们可以看出，在处理农产品价格倒挂的问题上，政府总是处于进退两难的地位，要么维持倒挂，要么在消除倒挂的同时提高居民的食品