

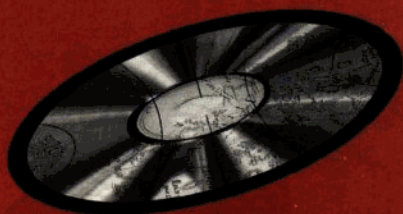
科技·经济·文明丛书/李昭公 主编

大转折的年代

王达品 程 礼 著

——现代文明与可持续发展

KE JI JING JI WEN MING



甘肃科学技术出版社

总 序

时代的列车飞速向前,21 世纪即将来临。

即将过去的 20 世纪,是人类有史以来发展最快、成果最多、最为壮观的一个世纪。在短短的 100 年间,特别是第二次世界大战以后,以电子信息技术、生物技术、能源技术和新材料技术为依托的一系列高新技术取得了重大突破和飞速发展,出现了许多与人类生活息息相关的东西:从普通拉链的发明到原子弹的爆炸,从电子管计算机的诞生到奔腾 II 的使用,从电话、电视、传真的普及到因特网的建立,从 DNA 结构的发现乃至克隆羊“多莉”的诞生,特别是以信息技术突飞猛进为标志的高技术的冲击波,把世界带入了一个全新的信息时代。这一切,都极大地改变着人类的命运。

科学技术的发展,第一个效应是促进了经济的飞跃。经济强国的腾飞,发展中国家的崛起,全球经济一体化的趋势,无不贯穿着科技兴国、科技强国的主题。科技的发展和经济的飞跃,同时又引发了人类文明的变迁。尤其是在 20 世纪后半期,信息革命促使人类文明由传统文明飞跃到了现代文明,整个社会从物质文明到精神文明,从经济文明到政治文明,从生活方式到思想观念,各个领域、各个层面都在发生着势不可挡的变革。新的文明正以更高

级的形式,更强大的力度,更生动的画卷,席卷着时代的风云,冲击着有幸经历这个伟大时代的人的生活。

20 世纪既是世界科技高速发展的世纪,是经济展翅腾飞的世纪,也是人类文明急剧变革的世纪。科技、经济、文明三者之间的关系,比人类历史上的任何时期都要密切,人类社会愈是向前发展,这三者之间的关系就愈是相辅相成,密不可分。正是它们,构成了 20 世纪,特别是跨世纪时刻最重要、最壮观、最生动的画卷,合成为人类现代化的雄浑壮美的主旋律。

科技、经济、文明是人类文化的主要表现形式,是作为“万物之灵”的人类创造的伟绩,也都是人类迈向现代化的重要条件。正因为如此,面对着科技、经济和文明织就的壮观图景,人类每每有说不尽的喜悦,道不完自豪。然而,当人类在遍尝科技、经济、文明之清泉酿造出的琼浆玉液之时,许多苦衷和惆怅却开始“才下眉头,又上心头”。这就是科技、经济的发展又使人类面临人口爆炸、资源短缺、能源匮乏、环境恶化、生态失衡、可耕地减少等一系列困境。科技自身的进步开始被桎梏,经济的发展难以为继,人类的文明也将会陷入困境,通往现代化的道路布满险滩。一些有识之士发出一系列惊呼,提出了回归自然、重新认识科技进步的主张。一些人甚至产生恐慌情绪,发出种种悲观论调,这也就不足为奇了。

“往者不可谏,来者犹可追”,面对这一切问题,任何灰心丧气都毫无价值,任何怨天尤人也于事无补,最重要的是面对现实,面向未来。对于这些问题给予超乎寻常的关注,力求找到一种公允的、客观的评价,研究并发现一系列切实可行的积极对策,就成为极有意义的事情了。

值此跨世纪的时刻,我国社会主义现代化建设已进入关键时期,现代化事业需要正确的发展道路,现代化事业也需要现代化的人。坚持不懈地实施科教兴国战略和可持续发展战略,是我国科

技进步、经济发展和社会全面进步的保证，是强国富民、提高国民素质的重要措施。刚刚结束的全国九届人大一次会议上，科教兴国成为最热门的话题，朱镕基总理代表新当选的国务院领导，向全国人民郑重地做出了科教兴国的承诺。有理由相信，只要我们高举邓小平理论的伟大旗帜，坚持以经济建设为中心，努力实施科教兴国战略，走可持续发展道路，不断推进改革开放和社会主义现代化建设事业，中华民族的伟大复兴一定会在不远的将来得以实现。

正是基于这样的认识，我们以高度的社会责任感和深深的忧患意识，认真编写了这套丛书，从科技、经济、文明和人的素质四位一体、密切相关的角度充分反映了在上述领域中的理论探索，展现现代社会科技、经济、文明和社会发展的新成果、新变化和新问题，让人们关注科技、经济和人类文明的发展，同时也关注自身素质的提高，对人类前途命运进行深层次的思考。全套丛书分别为《在历史的舞台背后——进步时序中的创新效应》、《世纪末的聚焦——信息时代的文明变迁》、《高科技时代的强国方略——信息化与世界竞争格局》、《大转折的年代——现代文明与可持续发展》、《时代变革与人的抉择——人的现代化与人力资源开发》五本。每本书既可独立成册，又都服从和服务于全套丛书的中心，是一个整体。

这套丛书是献给热爱我们事业的广大读者的。在编写过程中，我们力求做到观点鲜明，论述生动，例证翔实，发人深省，融思想性、理论性、实践性、可读性于一体。但是，由于时间紧迫，资料有限，特别是受理论水平、实践经验的限制，丛书一定存在这样那样的问题。在此，我们衷心希望得到广大读者的批评指正。

本套丛书的编写，引用和吸纳了许多专家和学者的观点和资料，在此致以谢意！

李昭公

1998年8月于中国人民大学

目 录

第一章 现代文明	
——富裕中的贫困	(1)
一 现代文明双刃剑	(2)
谁识庐山真面目	(3)
辉煌与阴影	(6)
二 普罗米修斯之光	(9)
经济发展,科技当先	(10)
秀才不出门,可知天下事	(11)
三 破损的文明基础	(15)
资源的末日	(16)
迷航的诺亚方舟	(30)
被打开的潘多拉盒子	(42)

四 富裕与贫困:失衡的地球	(47)
谁来养活世界?	(48)
富裕下的阴影	(52)
第二章 增长的极限	
——并非骇人听闻	(59)
一 来自罗马俱乐部的报告	(60)
“增长的极限”:罗马俱乐部的第一个报告	(62)
“人类处于转折点”:罗马俱乐部的第二个报告	(69)
“全人类只有一个未来”:《未来的一百页》	(76)
二 人口:高悬的利剑	(83)
人口蘑菇云	(84)
马尔萨斯如是说	(87)
双重困境:人口与发展	(93)
三 石油时代的黄昏	(99)
辉煌的石油时代	(99)
石油危机:无可奈何花落去	(101)
危机与反思:石油时代之后	(104)
四 人类的困境:传统增长模式走入误区	(110)
一幅人类困境图	(110)
增长的误区	(114)
科技神话的陷阱	(120)
第三章 醒世呼唤	
——中国现代化的沉思	(124)
一 谁来养活中国:从布朗报告说开去	(124)
一石激起千层浪	(125)
“布朗旋风”冲击波	(130)
饥饿:会重新叩响中国大门吗?	(132)
二 发展的代价	(133)

资源:为伊消得人憔悴	(134)
环境:生存之所,还是死亡之地?	(141)
三 迟到的忧思:为了发展的反省	(147)
增长旧模式	(148)
心有余而力不足:科技的落后与经济实力的薄弱	(150)
环境资源无价论的恶果	(152)
一度失控的人口列车	(153)
四 不是笨鸟,也要先飞	(156)
第四章 超越极限	
——可持续发展的勃兴	(160)
一 变化中的价值观念	(161)
本是同根生,相煎何太急?	(161)
生态伦理的兴起	(161)
绿色思潮的号角	(168)
二 可持续发展的浪潮	(170)
从“柳暗”到“花明”	(170)
21 世纪的发展准则	(172)
人类文明史的一场革命	(176)
三 中国:而今迈步从头越	(180)
面对明天的承诺	(180)
中国可持续发展的政策选择	(181)
第五章 开创未来	
——现代文明的重塑	(184)
一 再炼双刃剑:科技哲学的发展	(186)
见仁见智:两种科技观	(186)
再炼科技之剑	(188)
二 曙光,照亮新世纪之路	(192)
绿色工业不是梦	(193)

从小学生获奖看生态农业	(196)
绿色消费新时尚	(198)
三 世纪前瞻:现代文明的嬗变	(200)

第一章

现代文明 ——富裕中的贫困

曾几何时，人类奋力地从蒙昧与野蛮的阴霾中挣脱出来，以自己的智慧和创造开启了迈向文明新世界的历程。以科学技术为动力和标志的现代文明挟雷霆万钧之势成为各个民族刻意追求的“崇高”模式，人类在与自然的对抗与斗争中，从来没有这样自信，仿佛任何困难与障碍在我们面前都是微不足道的。

警钟常常在不可思议时敲响，因为人们往往在狂欢中失去理智，人类在挥舞“文明”之剑披荆斩棘之时，那锐利的锋芒也在不经意中刺痛了自己。危机！危机！疲惫的地球已沉重得无法转动，今天，虽然那耀眼的文明之火仍在闪耀，但人类却发现自己正处于一种窘迫的境地。

文明的圣火，谁能停下对你的仰慕与倾诉，谁又能解读你魅力后的无尽秘密……然而，时至今日，人类终于明白了，我们拥有的不仅是一往无前的智慧，还有着过多的“激情”。富裕与贫困，辉煌与阴影，在人类就要叩响 21 世纪大门的时候，现代文明该走向何方。

— 现代文明双刃剑

人是自然之子。

新世纪的大门正徐徐敞开，上下求索了几百万年的人类，凭借科学和技术的尚方宝剑，创造出灿烂夺目的现代文明，终于从自然中脱颖而出，成为地球未来命运的掌握者。

回望来时路，人类的发展实在艰辛坎坷。历经了太多的抗争与蛰伏、豪迈与悲壮、成功与挫折，人类凭借信心和智慧，终于使文明之花变得如此绚丽多姿、灿烂辉煌。

人类沉浸在现代文明的巨大喜悦之中。在世纪的余辉里，人类骄傲的宣布：没有什么是不可征服的！

然而现代文明却似乎故意和我们开了一个玩笑。正当我们一路高歌猛进，喜气洋洋地向新世纪迈进的时候，现代文明的巨大阴影却悄悄向我们逼来，人类开始为诸多错综复杂的全球性危机所缠绕——抑制不住的人口爆炸，日益严重的资源短缺，不断恶化的生态环境，日趋扩大的南北鸿沟，遍布全球的粮食匮乏，永无宁日的地区冲突，疯狂恐怖的军备竞赛……这一切使文明的基础受到剥蚀，整个现代文明大厦似建筑在流沙之上，岌岌可危。

正是在这个意义上，我们认为，当我们在尽情享受现代科技所带来的种种舒适、方便的时候，我们也应该清醒地看到，现代科技

是一柄双刃剑，它所导致的人对自然的破坏和掠夺，随时可能遭到大自然严酷的报复。如果我们不对人类自身的过失和现代科技的负面效果持正确清醒的认识态度并修正人类的行为，悬在人类头顶之上的现代科技之剑则随时有可能断弦而下！

谁识庐山真面目

再没有一个词比“文明”这一词听上去更自命不凡的了。“文明”一词被人们奉为主臬，随手拾来便献给自己尊崇的师长、亲密的朋友和所向往的上流社会，总之，是被当作一束鲜花或馈赠佳品，被到处贩卖和随意赠送的。

在普通人的头脑中，文明，当然是和野蛮相对立的，是一切进步、向上、美好的社会力量 and 现象。我们不反对把一切美好的东西和文明联系起来，实际上进步正是文明的一个重要方面。然而，我们的思想不能仅停留在关注和追求文明所带来的舒适和利益方面；实际上长期以来，我们有意或无意中接触的关于文明的正面的、积极的东西，不是太少而是太多了，对其负面的消极的东西却知之不多，甚至知之甚少。公允地说，我们所拥有的现代文明，同样应该勇于对灰色的天空、恶臭的污水沟、暖得让人担心的冬天、越来越少的植被和越来越多的人口等一系列不胜枚举的事物承担起责任。

对“文明”一词追根究底，同样是一件有意义的工作。在中国，文明一词出现的非常早，大约是在公元前5世纪。谈起那个时代我们中国人总是忍不住自豪：西方算什么，瞧瞧我们的文化！瞧瞧我们的思想！关于文明，儒家经典《易·乾·文言》里就有“见龙在用，天下文明”之说；《书·舜典》中有“睿哲文明”之说。当然，如同那时洁净的天空和现在阴暗的天空大不一样，那时的“文明”并非今日之“文明”。

到了近代,由于受西方启蒙思想的影响,在一些学者的著作和文章中开始愈来愈多地讲起文明来。1897年康有为向光绪皇帝上书,其后的梁启超都提到了“物质文明”。在“五四”前后,文明还指时新的或西洋的先进物事。甚至由于当时西方比我国“文明”,以至发展到“拜棍教”,将外国人拎的拐杖也叫做“文明棍”了。

在西方,“文明”一词最早由英国启蒙思想家托马斯·霍布斯在1651年所写的《利维坦》一书中提出。1756年,米拉波写了《人类之友》一文,登载在狄德罗主编的《百科全书》杂志上,该文对“文明”进行了进一步的阐发,到1835年,在法兰西学院的字典中就很容易查找到“文明”一词的详细解释了。

正如马克思主义对许多事物都做了科学的合理的分析一样,马克思主义对文明的研究,更是值得我们在此引用。恩格斯在《家庭、私有制和国家的起源》这部名著中,根据美国进步历史学家摩尔根在《古代社会》一书中关于历史的分期法,把人类社会的发展大致分为“三个时代”,即原始社会的蒙昧时代和野蛮时代,从奴隶社会开始进入文明时代。他以人类改造世界的实践活动的依据,对这三个时代做了如下的科学概括:“蒙昧时代是以采集现在的天然产物的时期”,“野蛮时代是学会经营畜牧业和农业的时期”,“文明时代是学会对天然产物进一步加工的时期,是真正的工业和艺术产生的时期”。

恩格斯在这里没有进一步将文明时代分解为两个质变的阶段:农业文明和工业文明。但是他在这里同样暗示了一点:人类一直在努力提高对大自然的适应能力乃至控制能力,并且事实上人类也不断地增强着这种能力。就很多人所一直愿意谈论的“文明”一词来说,人类是凭借这种能力不断创造着文明。这种文明确切地说是物质文明,它反映了人与自然界分离的程度。正如马克思所说:“文明是人类劳动创造的。”

物质文明愈高,人类控制自然的能力愈大;物质文明愈高,也

标志着人类可以随心所欲地开发,甚至得意忘形地掠夺自然。

“只要我们能梦想的,我们就一定能实现。”人类在大自然面前骄傲地宣布。

人类发展到拥有这种骄傲的资本的时代也极为不易。

在这个地球上,人类已生存了 200 多万年,这是段十分漫长的历程,为了提高人对自然的适应能力,为了探索自然界的奥秘,人类经历了无数次同大自然的生死搏斗,在汗水、鲜血交织中,走过了艰难、沉重的岁月。在人与自然的关系中,人最初始终处在“听天由命”的被动地位。仅仅是近 400 年来,人类才真正掌握了自然科学知识,学会用各种专业技术(其中包括热力技术、电气技术、核技术、激光技术以及信息技术等)及其物化的现代化生产能力来改造自然,向自然界索取,并且树立了“人定胜天”的坚定信念,让大自然在人类面前低头。

根据生产力就是人类改造自然、征服自然的能力的传统概念,我们很容易沉浸在人类生产力高度发展的极大喜悦中。自从英国工业革命以来,分散的个体生产变成了集中的社会化大生产,机器生产代替了工场手工业,变化速度让人吃惊。18 世纪 60 年代之后的 100 年里所创造的生产力比过去一切世纪创造的全部生产力还要大得多,使人类社会一路凯歌高进,所向披靡。第二次世界大战后,“敢想敢做”的人类先锋发动了第三次科技革命,史称新科技革命,以电子计算机为代表的生产工具横空出世,使人类社会向前迈进的速度进一步加快,马克斯·韦斯认为:“变化的速度或许是以以前各个世纪平均速度的 50 倍”。现在世界上每分钟创造出的物质财富甚至比数百年前人类几年创造出的财富还要多,速度的确惊人。

伴随这种速度出现的便是现代文明:威力巨大的技术、大城市、快速运输、钢铁厂、群体化教育、家庭生活、有限公司甚至官僚政治、自由价值、避孕药、性道德和认识论等等。如果要追问现代

文明的本质，至此已是很明白的了，那就是已占据了我们大部分生活的现代工业文明。

如前所述，现代工业文明发轫于西方，我们常说的西方发达国家亦即西方工业发达国家。现代工业在这些国家取得了最高发展形式，以此为物质基础形成的工业文明成为世界其他文明的典范和榜样，从而成为世界文明的主流方向。工业文明凭借其主流地位，因而取得了现代文明的本质形式。

值得补充的是，近些年来随着高科技发展的日新月异，特别是计算机信息技术、智能技术、生物技术和生态科学的进步，一种新的文明——信息文明正现端倪。但就目前而言，现代文明的成熟主体仍是工业文明，而非起步较晚的信息文明，两者比较起来，对工业文明进行评估与反思更为必要，毕竟对我们今天造成主要威胁的是现代工业文明负面效应的恶果，驱散现代工业文明的阴影正是时下人类的当务之急。

辉煌与阴影

人类要进步，文明在嬗变。

曾几何时，原始人类在蒙昧、野蛮、无知中送走了千百万个日出日落，那时我们的祖先根本不知文明为何物。从时间上看，20万年前到5万年前左右，人类才从“早期智人”进化到“晚期智人”，这时候的人才成为完全意义上的人。从此，人类拉开了文明的序幕，开始攀登文明的阶梯。

大约在1万年前，旧石器时期结束了，新石器时期开始，人类社会开始创造真正意义上的文明时代，即农业文明时代，文明的序幕终被完全拉开。

又经过了几千年的长夜，18世纪，随着哈格里夫斯发明的“珍妮”纺纱机的轰鸣声响起，在瓦特发明的蒸汽机喷射出的团团烟气

中,一个新的文明时代——工业文明时代来临了。

工业革命的狂飙席卷全球,极大地改变了人们的生产和生活,在这场变革中,人们惊奇地发现了科学和技术的神奇作用。虽然自人类社会一开始,人类便自觉不自觉地运用科学和技术,但科学的火种熊熊燃烧,普罗米修斯之光格外辉煌明亮的时刻却始于短短的200多年前。从17世纪开始,人类社会开始登上工业文明的火箭,扶摇直上,把梦想与荣耀相交织的文明史书写得格外灿烂和辉煌。

工业文明的辉煌之一表现在人类凭借科学技术获得了改造自然的强大物质力量。凭借这些物质力量,人类日益挣脱自然的束缚,成为人自身的主人。人类可以凭借航天技术“上九天揽月”,利用航海技术“下五洋捉鳖”;人类利用电子计算机等现代电子技术逐步步入自动化时代,人类可以利用气象技术预知风暴雷电;就连一度被视为大自然神秘杰作的生命现象,也逐渐为人类所认识,人工授精、胚胎移植已成为普遍应用的技术,生儿育女不再是神秘的事情……人类拥有如此发达并将继续发展的科学技术,的确让人自豪。

工业文明的再一个辉煌是经济的迅速增长和财富的急剧积聚。

首先在西方兴起的由科技进步导致的工业革命,使西方经济增长方式发生了急剧的变化,并使西方开始了迅速的工业化进程。工业革命前的欧洲经济增长率还不到0.1%,按此种速度增长,欧洲要使它的物质财富增长1倍,大约需要700年时间。在工业革命后的100年间,欧洲的经济增长突飞猛进,年均增长率在1%以上,这样欧洲只需70年或不到70年的时间,便可使财富得到成倍的增长。有数字表明,从1850年到1950年的100年间,欧洲和北美人均收入增长了7倍。第二次世界大战后,随着新科技革命的兴起,西方又度过了20年的史称“黄金时代”的经济繁荣的美好时

光。

然而事物的发展总是不可思议的。

仅仅在几十年之前，人类还在新技术革命浪潮面前沾沾自喜，在技术一代又一代更新的凯歌声中，工业文明的光芒似乎将永远辉煌。

“物极必反”，用中国的这句古语来比喻人类今天的状况恰到好处。农业的发展提供了更多的粮食，医学的进步减少了儿童的死亡率，延长了人类的寿命，这本是人类了不起的成就，可当初谁又会料想到这样的发展导致人口象恶性肿瘤一样无限膨胀。人口的无限增长和地球资源的有限性构成矛盾，成为当今世界和未来世界最为严重的问题。现代工业的发展是现代文明的基础，可是伴随工业化而来的是臭氧层被破坏，森林被砍伐，水体被污染，大气温室效应增加，珍稀动物被屠杀，形成了严重的环境污染和生态破坏，使人类面临着前所未有的生存危机。利用科学技术，人类找到了核能这种巨大的能源形式，可如今核战争的威胁却成为人类挥之不去的阴影。层出不穷的全球性危机，不仅来自于人类科技活动的失败，也来自于现代文明耀眼的辉煌之中。

现代文明是一柄双刃剑，它能使人们拥有财富、自由与闲暇；与此同时，它也会给人类心头笼罩上沉重的阴影，给人类带来灾难和苦楚。

因此，我们既然选择站在历史的前瞻和后顾的制高点上来反思和评估以工业文明为基础的现代文明，那么，我们就应当公允地认识现代文明的辉煌与进步，同时，以批判、审慎的眼光认识文明进步的代价和陷阱，全盘肯定和全盘否定都不是我们应持的态度。

二 普罗米修斯之光

如果现代文明不能给人类带来预料中的甜头，那么它压根儿就不会产生。人类能号称“万物之灵”，就在于人类总是不会甘于束缚，总是要追求一种自由的生存状态——自由地满足食欲，自由地享受视听娱乐，自由地追寻生存价值，自由地梦想然后自由地实现。

人类敢于梦想，人类也能够实现梦想，从而能使文明之花伴随左右，是因为人类手中握有科学技术的利器，有普罗米修斯之光照亮人类历史的漫漫长夜。普罗米修斯是古希腊神话故事中的一位敢于与万神之主宙斯作对的英雄。传说中他教会了芸芸众生农耕纺织、渔猎骑射，使人类获得了延续生命的生存能力。居住于奥林匹斯山的万神之主宙斯妒嫉普罗米修斯在下界的威信，而迁怒于下界的众生，故意不给下界众生最急需的火种。普罗米修斯得知后，便设法从天上盗来火种交给人类，而普罗米修斯也因此而被宙斯囚禁于高加索山的峡谷之中。普罗米修斯之光却从此永驻人间。

普罗米修斯的形象体现了人类坚忍不拔的精神，正是这种精神，使得人类智慧的火山爆发了，由其掀起的巨浪冲击着人类每一块未知领域。成功——失败——成功，几多艰辛、几多汗水，科学技术之剑被人类磨砺得锋利无比、所向披靡。

凭借科技利刃，人类从茹毛饮血到云中漫步，从刀耕火种到合成蛋白，从自然的奴仆到万物的主人，人类改变了自然，发展了自我，也创造出了永耀史册的文明之花。