

人口与资源的可持续发展

田雪原

【提要】 在人口与可持续发展诸因素中,本文提出并论证了人口与资源的可持续发展是条件,可持续发展在终极意义上可归结为资源的物质变换。结合中国实际,建立人口与资源可持续发展战略,需要树立资源的稀缺意识,包括绝对数量的短缺和三种结构性的相对短缺;人口增长意识,随着人口数量增加人均资源占有量下降的趋势;人口增长“分母加权效应”意识,即由于人们追求高生活质量而使人均资源消耗增加,人口城市化加速进行使人均资源消耗增加,人口消费结构改变使人均资源消耗增加。面对来自这三个方面形成的合力产生的“加权效应”,需要重新审视传统消费模式,寻求同短缺资源与过剩人口矛盾加剧相适应的适度消费可持续发展道路。

【作者】 田雪原 中国社会科学院人口研究所,所长、研究员。

中国素以“地大物博,人口众多”著称,近一二十年的研究已使这一传统观念发生某些改变,然而传统观念转变的完成,特别是21世纪可持续发展战略目标的确立,要求对人口、资源以及二者之间的关系,作出进一步的科学分析和研究。

1. 可持续发展的基本条件

可持续发展主要涉及人口、资源、环境、经济、社会等方面,由于不同学科所站角度不同,阐述的重点和强调的方面亦不尽相同。1994年在开罗召开的联合国国际人口与发展会议通过的《行动纲领》指出:“可持续发展问题的中心是人”,突出了人口在可持续发展中的地位和作用,强调可持续发展要确保当今和后世所有人公平享受福利的手段,充分认识和妥善处理人口、资源、环境和发展之间的相互关系,并使它们协调一致求得互动平衡。按照这样的思路探讨可持续发展,我以为,任何社会形态下人口与经济的可持续发展是基础,因为按人口平均计算达到的国民经济发展水平及其所能提供的技术装备,标志着对自然资源一定的探测、开发和利用的能力,为社会发展提供怎样的物质基础,以及对环境进行保护、治理的程度;人口与社会的可持续发展是目的,即建立既满足当代人需求又不对后代人满足其需求能力构成危害的社会体系,人人得以为自己和家庭获得适当的生活水平,消除贫困和走向富裕,是可持续发展追求的目标;人口与环境的可持续发展是前提,亦即追求人口与经济、社会的发展不得以牺牲环境质量为代价,而要以环境保护、维持生态的平衡为前提。然而人口与经济、社会、环境的可持续发展,归根结蒂还是要以人口与资源能否达到“协调一致”和“互动平衡”为转移,人口与资源的可持续发展是全部可持续发展的条件,是制约可持续发展的终极因素。

当然,这不是对个别国家或地区,而首先是对全人类和人类拥有的总体资源而言的。据科学家考证,地球的形成已有47亿年的历史,地球上生物存在也有了二三十亿年的历史。在漫长的历史进化中形成现今可供人类使用的各种资源,这本应属于全体人类共同拥有,而

不应属于哪一部分人所有。但是由于私有制、家庭、国家的产生和历史演进的结果,形成现有资源中主要资源被不同国家或地区分割的局面。这就给资源的合理开发和使用,带来一定的障碍,而只能求助于国际或地区间的贸易来解决。同时自然会出现资源与发展之间的不等式:资源丰富 \neq 发展快,资源贫乏 \neq 发展慢;也自然会有等式发生:资源丰富的某些国家或地区发展迅速,资源贫乏的某些国家或地区发展缓慢。所以,就个案分析,很难找出一个国家或地区发展速度、发达程度同资源的固定模式,上述4种情况即可举出典型例证。然而将世界作为一个统一的整体观察,则人口、环境、经济、社会的发展都离不开资源,一切发展都是资源的物质变换。我们消费掉煤炭、石油等能源,取得热能、电能等功效,同时燃烧放出大量二氧化碳,绿色植物叶绿素在阳光作用下,又将二氧化碳和水合成有机物,成为新的资源。我们开采铁、铝、铜等金属和非金属矿产,经过冶炼和制造成为有用的生产资料和生活资料,也是在对这些资源进行有目的的物质变换。资源贫乏国家或地区通过贸易使短缺资源得到补充,然后在物质变换中提高其附加值,去换取更多的资源,一些发达国家和地区走的正是这种“贸易发展道路”,资源丰富的国家或地区通过贸易输出多余的资源,往往输入几经物质变换、附加值大大提高了的新的生产或生活资料资源,许多“资源型”发展中国家走的正是这样的道路。因此无论资源与发展等式还是不等式的国家或地区,发展都同资源紧密相联,是自己已有资源,通过贸易取得资源进行物质变换的过程,发展直接或间接受制于资源。

中国是世界上人口最多的国家,早在15年前,笔者曾撰文,阐述四个现代化要从中国有9亿人口出发,并结合中国的自然资源状况,论述了满足众多人口吃、穿、用等消费资料的需求,必须坚持自力更生为主的方针。到80年代中期人口总数突破10亿时再次撰文,阐述了相对10亿多人口说来,资源颇感不足,有些相当短缺,并从这一重要基本国情出发,合理确定发展目标、发展速度、经济技术结构、消费方式等发展战略。如今全国人口增加到12亿以上,认识人口与资源的优势和劣势对经济、社会发展的有利和不利的影响,树立起明确的人口与资源意识,将其作为基本的条件、立足点和出发点,乃是寻求长期的、可持续发展道路的首要之点。

2. 资源的稀缺性

什么是资源?由于资源具有包罗万象、涉及学科广泛的特性,从数、物、化、生、地等自然科学,到文、史、哲、经、法等社会科学各个领域,许许多多学科都有自己的“资源观”。哲学家认为,大千世界不外是一定条件下的物质变换;化学家的一句至理名言,是“世界无废物”;而在人口学家、经济学家眼里,人是生产力中最活跃的因素,人力资源是最重要的资源。语言学家考证汉语、英语“资源”(RESOURCE)一词的含义,作为复合意义的“资”字可分解为“次”与“贝”两层意思,即又一次的财富之义;而英语中RESOURCE的“RE”有同汉语“次”字相近之义,如此汉、英语的“资源”(RESOURCE)即为又一次的财富来源作解。英国古典经济学家威廉·配第(William Petty)的一句名言是“劳动是财富之父,土地是财富之母”,将劳动与土地共同视为资源。马克思和恩格斯则指出,自然界为劳动提供材料,劳动把材料变成财富,劳动与自然界结合在一起才是财富的源泉。当今学术界和国际机构对资源解释颇多,联合国环境规划署(UNEP)归结为:“所谓资源,特别是自然资源,是指在一定时间、地点条件下能够产生经济价值,以提高人类当前和未来福利的自然环境因素和条件。”^①笔者基

^① 参见刘书楷等《农业资源经济学》,西南财经大学出版社,1989。

本赞同对自然资源所下的这一定义,但认为一是表述较繁琐,二是未包括全部资源,故有进一步推敲之必要。我以为,“资源”作为一个抽象的概念,应当摒弃不同学科的偏见,揭示其固有的内涵与外延,且应尽量简明扼要,可表述为:自然界和人类社会一切有价值的物质,即为资源。这一定义有三层含义:一为资源不仅存在于自然界,主要为地球,以及直接供给或影响地球资源的太阳、月球等行星。如太阳直接供给太阳能,月球是潮汐形成的条件,若依据某些科学家动议“炸毁月球”,则潮汐电站将会由于失去潮汐资源而不复存在,而且存在于各种社会形态的人类社会,存在着社会资源。二为资源的价值特征。这是资源固有的本质特征,不以人们的利用程度为转移。如某些贫矿,在该类富矿较充裕或开采、冶炼技术不高情况下,不被看作资源,而当富矿枯竭或开采、冶炼技术提高后,则当作资源加以利用。但是无论哪种情况,贫矿始终是一种资源,只是这种资源的经济价值不高而已。三是资源的物质性。资源本身是物质的,如自然资源和一部分社会资源;或者资源本身具有非物质性,但它依附于物质存在,如技术资源、管理资源等。1966年美国微观人口经济学家莱宾斯坦(H. Leibenstein)在《美国经济评论》杂志发表文章,提出和论证了潜藏在人的机体内、由人的心理支配的“看不见的资源”,引起某些经济学家特别是日本一些经济学家的重视。对这种“看不见的资源”作何评论,属不属于原本意义上的资源暂且不论,不过即使是一种资源,也没有离开人这个载体,“看不见”依赖“看得见”的人而存在,没有离开资源的物质属性。

从上述定义出发,可将资源划分成自然资源和社会资源两大类,本文探讨的资源的稀缺性,系指自然资源而言。关于自然资源分类,目前尚存异议,笔者主张分成非更生性、可更生性和恒定性资源三类,而无论哪类资源均存在稀缺问题。非更生性资源,顾名思义,以不可更生、不可循环为特点,如各种金属和非金属矿藏开采利用后不能复得,自然随着人口的增加和需求量的加大而减少,某些已亮出“黄牌警告”;土地、森林、牧场、渔业等可更生性资源,面对人口膨胀更生的速度和规模很不适应,过度开发利用已使这类资源显示衰减态势;而包括太阳、潮汐、风、水、原子等能源型恒定性资源,尽管数量巨大,但是由于受到一定时间、空间和技术条件的限制,一般仅能利用其中较小甚至是极小部分。相对人口增长和资源消耗增加说来,自然资源的稀缺性越来越明显地暴露出来。

中国“地大物博”,主要指自然资源丰富,无疑有它的根据。中国按国土面积居世界第3位,其自然资源总量也大致排在相似位置,种类比较齐全,具备主要依靠自己资源建立独立经济体系的基础,而世界多数国家是不具备这样的条件的。但是资源又显得颇为短缺:一是表现为绝对数量上的短缺,如目前9540万公顷耕地仅占世界耕地面积的7.1%,使得人均耕地面积只相当于世界平均水平的1/3,人均森林面积不足1/6,人均草原面积不足1/2,人均矿产资源也只有1/2^①。二是表现为结构性短缺,可区分为总体资源结构性短缺、同类资源结构性短缺和开发利用条件结构性短缺3种。总体资源结构性短缺,指在全部资源中某些重要资源不足。中国煤炭资源十分丰富,其余比较丰富的多为经济建设需求量较少的金属和非金属矿藏,某些重要资源尤其是关系到众多人口生活消费的资源短缺。同类资源的结构性短缺,指在具有较强替代性同类资源中,优质与劣质的质量结构问题。如化石能源中石油、天然气优质能源所占比例低,煤炭等劣质能源所占比例高。开发条件的结构性短缺,指资源开采利用的难易程度和成本的高低。如目前草原面积31333万公顷占世界的9.2%,人均面积也相当于世界的43.0%,在各类广义农业资源中算是比较丰富的;然而由于草场多分布在降水量稀少的北部和西部,严重影响草

^① 资料来源:《中国统计年鉴1995》,中国统计出版社,1995。

场的载畜量^①。从中国自然资源的实际情况出发,不仅要注意到资源总量和按人均占有量的绝对数量短缺,而且要特别注意到3种形式的结构性短缺。只有正确认识绝对性短缺和结构性短缺的实质,才能真正树立资源的稀缺意识,以及节约资源、合理利用资源可持续发展战略思想。

3. 人口增长的压力

与资源稀缺相对应的是人口过剩,而且同资源稀缺难以补偿一样,人口过剩在相当长时期内难以扭转。根据联合国提供的资料,目前世界总生育率(TFR)为3.1,大大超出2.1的替换水平,故有很强的增长势能。中位预测可由1995年的57.59亿,增加到2000年的62.28亿,2010年的71.50亿,2050年的98.00亿^②。如果说世界人口总生育率 $TFR > 2.1$ 替换水平许多,人口增长势头强劲事属必然;那么中国人口情况则有某些不同:经过20多年生育率长期持续下降,目前总生育率(TFR)估计在2.0水平,净再生产率(NRR)估计在0.9水平,即 $TFR < 2.1$ 、 $NRR < 1.0$ 替换水平;至于京、津、沪3市以及浙江、江苏、辽宁、山东、四川、吉林、黑龙江等省比全国水平又要低许多。依据洛特卡(Lotka)的稳定人口理论模型,表明人口长远变动趋势的内在人口自然增长率(intrinsic rate of natural increase)应有所不同。按公式:

$$r = \frac{\ln NRR}{T}$$

其中 r 为内在自然增长率,NRR为净再生产率, T 为平均世代间隔, \ln 为自然对数。根据中国现今实际情况,取 $NRR = 0.9$, $T = 23.5$,代入公式:

$$r = \ln 0.9 / 23.5 = -0.0018$$

即中国当前的人口内在自然增长率为 -0.18% 。它说明,如果在没有迁入、迁出封闭人口,且在足够长时间内(大体相当于出生时人口预期寿命时间)年龄别生育率和死亡率保持不变,达到稳定人口状态之后的自然增长率。只可惜我们现在不是稳定人口,并且由于90年代以前一直在 $TFR > 2.1$ 、 $NRR > 1$ 进行人口再生产,形成年复一年堆积起来的人口年龄结构。根据1994年全国人口抽样调查提供的资料,0~14岁少年人口占总人口的比例为26.8%,15~64岁成年人口占67.0%,65岁以上老年人口占6.2%,属成年型和由成年型向老年型年龄结构过渡类型人口。一方面这一类型已使人口增长的势能大为削弱,抑制了人口猛烈增长的态势;另一方面这一结构类型同时表明尚有一定增长惯性,即使国家控制人口增长的基本国策不变,按照“九五”计划和2010年远景规划目标,2000年全国人口可达13亿,2010年可达14亿。其后还要继续增长较长时间,国内外的预测大同小异,一般预计2050年增加到16亿左右才有可能实现零增长。亦即在未来的半个多世纪时间里,中国人口总量还要再增加1/3即4亿人才有可能停止下来。这一前景几乎是不可改变的,稍有疏漏还有突破的危险。毫无疑问,人口的继续增长将直接导致人均占有的非更生性资源的下降,可更生性资源若更生的速度落后于人口增长速度,也难以摆脱下降的命运。近几年来美国世界观察研究所所长里斯特·布朗(Lester R. Brown)多次发表文章,提出世界谷物的供给将无法满足日益增长的人口的需要,下一个世纪30年代可能发生的世界性粮食危机,并且提出届时“谁来养活中国”的挑战性问题。布朗文章不仅在学术界、政界引起较大反响,眼前的一个现实效应是引起世界粮价的普遍上涨。据美国1995年9月份第1周期期货市场提供的情况,9月份小麦价格达到每蒲式耳(bu)4.70

① 资料来源:《中国统计年鉴1995》。

② 资料来源:United Nations: World Population 1994, New York, 1995.

美元；玉米价格达到每蒲式耳2.89美元；大豆达到每蒲式耳6.22美元，使世界谷物市场由买方市场转为卖方市场。我们对布朗的观点赞同与否另当别论，前已叙及中国人口粮食问题的解决压根儿就没有指望由哪一个或几个国家供应，主要必须建立在自己供应基点上；但他有一点言中了，随着人口增加和耕地资源短缺的加剧，粮食紧缺将变得突出。中国后备耕地资源不足，相当于现耕地面积1/3左右，即使1公顷不留地全部加以垦植利用，并且保证现有耕地面积不再下降，充其量可维持现有人均耕地面积不变，实际上是绝难做到的。这在农业栽培技术没有取得重大突破情况下，农业资源短缺是不容忽视的。其他资源情况也相类似，只是相对丰富的资源承受人口增长的压力强一些，相对贫乏的资源承受人口增长的压力弱一些而已。

4. 分母的加权效应

人口对资源的压力不仅来自人口绝对数量的增加，而且来自每个人资源消耗的增长，在人均资源减少过程中显示出很强的加权效应。按照马克思主义经济学再生产理论，固然生产在生产、交换、分配、消费诸环节中起着决定性作用，但是其它环节也绝非仅仅是消极的，与生产是辩证统一的关系，生产与消费更是如此。一方面生产即是消费，物质资料生产即为劳动力和生产资料消费过程；另一方面消费即是生产，个人生活资料消费(经过交换和分配)即为劳动力再生产过程。生产与消费互为条件、相互依存；生产为消费提供对象，没有生产便没有消费；消费使生产得以最终完成，并为生产创造新的需要和动力，没有消费生产便失去意义。从再生产角度观察，人类社会就是在生产与消费矛盾统一运动中演进发展，导致生产的不断扩大和消费水平的不断提高。在人类社会初级发展阶段，由于社会生产力发展水平不高，生产领域扩展受到很大限制，消费资料品种和数量受到限制，结构也是落后的。然而人们对消费资料的追求是无限的，正是这种无限的追求才不断向社会生产提出新的需求和动力，促使社会生产向前发展。当人类社会进入以工业革命为标志的高级发展阶段以后，社会生产力获得前所未有的巨大增长，消费资料在品种、数量和结构上则发生质的飞跃。尤其是各种耐用消费品的大量涌现，使人口增长的“分母加权效应”十分突出地显现出来。据联合国提供的资料，1960至1985年世界人口由30亿增加到48亿，增长60%；同期世界能源消耗增长130%，倍加于人口的增长，最重要的原因在于人均消耗能源增长45%的“分母加权效应”所致^①。如前所述，既然扩大消费和提高消费水平是发展生产的动力和终极目的，随着社会生产力的发展和新技术革命所提供的手段增强，当今这种“分母的加权效应”在继续加强。

中国是一个消费水平不很高的发展中国家，同时又是近年来消费水平提高最快的发展中国家之一，从而大大强化了“分母的加权效应”，这可从以下几方面的统计数据中看出来^②。

其一，居民纯收入和消费的增长。1978与1994年比较，按当年价格计算乡村居民家庭人均纯收入由133.6元增加到1 221.0元，按可比价格计算增长355.5%；城镇居民家庭人均生活费收入由316元增加到3 179元，按可比价格计算增长273.7%。随着消费水平大幅度提高，农民人均消费由138元增加到1 087元，按可比价格计算增长285.2%；非农业居民由405元增加到3 956元，按可比价格计算增长289.1%。目前城乡居民消费水平大体相当于1978年时的3倍。

其二，人口城市化的影响。比较上述城乡人均纯收入和消费水平增长情况，1978至1994年，乡村人均纯收入增长幅度高于消费增长幅度，前者高出后者70.3个百分点；城镇居民则相

^① 资料来源：United Nations: 1990 Demographic Yearbook, New York, 1992.

^② 资料来源：《中国统计年鉴1995》。

反,人均消费增长幅度高出人均生活费收入增长幅度15.4个百分点。这一正一反,使得城乡消费水平对比发生较大变化,由1978年的2.9:1(农民=1)变动到1994年的3.6:1。这一期间全国人口由96 259万增加到119 850万,增长24.5%;乡村人口由79 014万增加到85 594万,增长8.3%;市镇人口由17 245万增加到34 301万,增长98.9%,成为中国乡村人口转移和人口城市化进展最快时期。市镇人口所占比例,相应由17.9%上升到28.6%,16年间升高10.7个百分点^①。由于城市化的加速进行和城市居民消费水平的提高,对城市人口而言,“分母的加权效应”具有双重的意义。

其三,消费结构的改变。可分成两个层次:第一层次为总体消费结构的改变,最突出的是耐用消费品特别是家电产品的巨大增长。1985与1994年比较,平均每100户家庭的洗衣机拥有量,城镇由48.3台上升到87.3台,乡村由1.9台上升到15.3台;电冰箱拥有量,城镇由6.6台上升到62.1台,乡村由0.1台上升到4.0台;电视机拥有量,城镇(彩色电视机)由17.2台上升到86.2台,乡村由11.7台上升到75.3台^②。这就使得家电等耐用消费品占全部消费支出的比例迅速上升。第二层次为同类消费资料中替代性结构改变。如目前在城镇居民食品消费中粮食数量稍有减少,猪、牛、羊肉和蛋、禽、水产品数量却增加较多,按照这些产品的粮食转换率折算下来,实际的人均粮食消费量还是增加了。乡村则是在粮食消费量略有增加的同时,食品消费结构也有所改变。无论是总体消费结构还是替代性消费结构的改变,都标志着由落后消费模式向现代消费模式的转变,是国民经济发展和居民生活水平提高的必然结果。

上述居民收入水平的提高、人口城市化的推进和居民消费结构的改变,其中的任何一项都足以造成消费的增长,而客观上我们正处在三者交互作用在一起,由三者形成的聚合推动消费,这就是加权效应的巨大消费市场。这种聚合力的巨大市场产生对生产的强有力的刺激和需求,国民经济在这种强有力的刺激和需求下得以快速发展。如以1978与1994年比较,中国主要产品产量在世界各国中的位次发生显著变化:钢产量由第5位进到第2位;煤由第3位进到第1位;原油由第8位进到第5位;发电量由第7位进到第2位;电视机由第8位进到第1位;而谷物、肉类、棉花等进入90年代即占到第1位^③。即使如此,中国人均消费水平仍旧不高,最近中共十四届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会 发展“九五”计划和2010年远景目标的建议》,重申了本世纪末人民生活达到小康水平,2010年人民的小康生活更加宽裕的目标,我们理应为之奋斗并保证发展目标的实现。但是不要忘记,生活水平提高的背后是人均资源消耗的提高,人口与资源稀缺矛盾的加剧,需要重新审视传统消费模式,走出一条与人口“分母加权效应”相适应,适度消费的可持续发展道路。

参 考 文 献

- 1 联合国1992年里约热内卢环境与发展大会,(中国)国家环境保护局译,21世纪议程,中国环境科学出版社,1993
- 2 联合国1994年开罗国际人口与发展会议通过的决议,国际人口与发展会议行动纲领,中文本,1994
- 3 中国21世纪议程——中国21世纪人口、环境与发展白皮书,中国环境科学出版社,1994
- 4 田雪原,田雪原文集,中国经济出版社,1991;田雪原文集(二),中国经济出版社,1995
- 5 H. Leibenstein, A Theory of Economic Demographic Development, Princeton University Press, 1954, U.S.A.
- 6 Lester R. Brown and others, State of the World 1995, A Worldwatch Institute Report on Progress Toward a Sustainable Society, U.S.A.

(本文责任编辑:徐培英)

^{①②③} 资料来源:《中国统计年鉴1995》。