

# 可持续发展的定义及其评价指标体系

尚卫平

可持续发展作为一种全新的发展观是随着人类对全球环境与发展问题的广泛讨论而提出来的。“可持续发展”一词,最初出现在 80 年代中期的一些发达国家的文章和文件中,“布伦特兰报告”以及经济合作发展组织的一些出版物,较早地使用过这一词汇。可持续发展概念自诞生以来,越来越得到社会各界的关注,其基本思想已经被国际社会广泛接受,并逐步向社会经济的各个领域渗透。可持续发展问题已成为当今社会最热点的问题之一。目前,可持续发展作为一个完整的理论体系正处于形成完善的过程中,而可持续发展概念本身的界定则相对滞后,可持续发展的定义在全球范围内仍然是众说纷纭,莫衷一是。到目前为止,该概念的不同表述多达近百种,有些表述只揭示了可持续发展的部分内涵,只适用于可持续发展战略在特定领域的实施,这不利于我们从最一般意义上把握可持续发展的深刻内涵,在一定程度上妨碍了可持续发展理论体系的建立。本文试图运用概念定义的逻辑方法对“可持续发展”的诸定义进行分析评说,利用热力学揭示的熵运动规律给“可持续发展”下个新的定义。在此基础上建立它的评价指标体系。

—

概念是事物及其特有属性在人们思维中的反映。界定一个概念需要借助“定义”表达方式,给一个概念下定义就是对该概念的内涵或外延予以揭露。给一个较复杂的概念下定义常采用“母类+子类差”的方法。这种定义方法要求,首先被定义概念的母类概念必须是事先明确的,其次对母类概念外延进行分类,被定义概念属于其中一子类,找出该子类区别于其它子类的特有属性,即子类差。例如,要给“按劳分配”下定义,首先要明白“按劳分配”的母类概念“分配”,分配是有计划的分派和安排(个人消费品),然后再找出“按劳分配”的子类差。从而得出按劳分配

的定义:按劳分配是依照劳动者提供给社会的劳动的数量和质量分配个人消费品。

“可持续发展”的母类概念是“发展”。所谓发展哲学上是指事物由小而大,由弱而强,由简单到复杂,由旧质到新质的变化。现代意义上的“发展”是从经济学角度提出来的,大英百科全书对于“发展”一词的解释是“发展应被用来叙述一个国家的经济变化,包括数量上与质量上的改善”。1987年,世界环境与发展委员会(WCED)将发展界定为“经济和社会的有成效的变革”。足见,发展表现为社会生产规模扩大和社会经济结构包括投入结构、产出结构、分配状况、消费模式、社会福利、文教卫生、群众参与及管理体制等方面的优化,其结果表现为社会物质文明和精神文明程度提高,社会和个人的福利增进。社会经济发展的最终标志是所有社会成员生活质量的改善。

界定发展概念还必须回答它与增长概念是同义还是异义?对这个发展经济学的基本问题,西方经济学家一直争论不休,存在两种对立观点。1971年,库兹涅茨在斯德哥尔摩接受诺贝尔经济学奖时,发表了题为《现代经济增长:研究结果和意见》的演说。在这个演说中,他给经济增长下了一个较完全的定义:一个国家的经济增长是指“不断地供应它的人民所需的各种各样的经济商品的生产能力有着长期的提高,而生产能力的提高是建筑在先进基础之上,并且进行先进技术所需要的制度和意识形态上的调整”。不难看出,库兹涅茨认为经济增长与经济发展同义。

但是,西方经济学家普遍认为经济发展具有更为丰富的内涵。赫立克和金德尔伯格、吉利斯、哈根等人均认为经济增长仅指一定时期产出量的增长,意味着以更多的投入或更高的效率去获得更多的产出,而经济发展则不仅要求产出的增长还要求出现社会经济结构的变化。经济增长只强调“人与自然”

二

的关系,用国民收入或国民生产总值的总量或人均量就可反映,而经济发展既强调“人与自然”的关系,又强调“人与人”的关系,反映经济发展状况还要运用一系列相对指标。在两者关系上,增长是手段和基础,发展是目的和结果。但是,存在没有发展的增长。

笔者认为,增长与发展都是反映事物动态变化的科学概念,不应人为界定两者差别。任何事物动态变化都会在其数量特征上表现出来。事实上,人们都是通过观察事物数量特征的变化而认识事物本身变化的。事物本身变化习惯用“发展”术语来描述,而事物数量特征变化习惯采用“增长”术语来描述。可见,增长与发展的关系既非手段和目的的关系,又非基础与结果的关系,而是表象和内容的关系。从系统论的观点看,任何事物都自成系统,任何系统都具有整体性、层次性和开放性等特征。在系统内,一子系统发生变化,通过系统内部以及系统与环境之间的能量与信息的交换,必然使其它子系统也随之变化,打破系统的原有结构平衡,建立新的结构平衡。经济系统依活动环节可分为生产、分配、交换和使用四个子系统,追求国民收入或国民生产总值增长的活动,首先引起生产子系统的变化,而旋即整个经济系统结构的相应变化。足见,经济增长必然伴随经济发展,两者相辅相成不可分离。有经济增长,则有经济发展,不存在没有发展的增长。从统计核算角度看,反映经济增长的指标就是反映经济发展的指标。

发展在性质上有良性与恶性之分。不过,人们通常所说的发展多指良性发展。就单个经济系统而言,良性发展就是前面所述的发展概念。就社会经济和自然生态组成的大系统而言,良性发展实质上是可持续发展。50年代到60年代初期,人们经济发展的思想主要集中在生产能力的扩大和提高上,即迅速取得国民收入或国民生产总值的增长上。到了60年代和70年代,许多发展中国家确实取得了比较高的人均收入增长率。但是,这种增长对生活在这些国家底层的大多数人口来说,经济福利并未得到明显改善。在一些国家,穷人的实际收入、就业水平以及贫困状况等方面甚至还出现恶化,同时社会结构、公众观念和国家体制也未显现所期待的变革。由于发展中国家的经济增长方式多是采用高投入、高消耗的外延型方式,自然资源及生态环境也遭到了严重破坏。显然,这种发展是恶性发展。它引发了人们对发展观的重新审视。

从不同角度定义可持续发展反映出人们对“发展”概念外延进行分类所采用的标准不同,导致“可持续”这一子类差的理解不同。下面就最具代表性、也是影响较大的可持续发展定义概括为三类进行分析。

1. 从生态环境角度定义可持续发展。持这种观点的人认为可持续发展应以自然资源为基础,同环境承载能力相协调。在1991年国际生态学联合会(INTECOL)和国际生物科学联合会(IUBS)联合举行关于可持续发展问题的专题研讨会上,将可持续发展定义为能“保护和加强环境系统的生产和更新能力”的发展。在生态学家看来,可持续性即“生态持续性”。1991年由世界自然保护同盟(IUCN)、联合国环境规划署(UNEP)和世界野生生物基金会(WWF)共同发表《保护地球:可持续生存战略》中,将可持续发展定义为“在生存于不超出维持生态系统承载能力之情况下,改善人类的生产品质”。“改善人类的生产品质”属于“经济发展”概念的内涵,因此,这里“可持续性”被解释为“不超出维持生态系统承载能力”。巴伯在其著作中把可持续发展定义为“在保护自然资源的质量和其所提供服务的前提下,使经济发展的净利益增加到最大限度”。这些定义都建立在将“发展”概念的外延依发展对生态环境影响作用为标准进行分类基础上。若将“发展”依能否“保护和加强环境系统的生产和更新能力”分类,便得到可持续发展的第一个定义式。用发展的自然属性即发展对生态的影响来界定“可持续性”,强调了人与自然的依存关系,警示人们发展经济不能以破坏自然生态环境为代价。

2. 从经济角度定义可持续发展。持这种观点的人认为可持续发展的核心是经济发展的可持续性。经济学家皮尔斯指出可持续发展是“当发展能够保证当代人的福利增加时,也不会使后代人的福利减少”。另一著名的可持续发展定义是挪威前首相布伦特兰夫人给出的。她认为可持续发展是“既满足当代人的需求,又不对后代人满足其自身需求的能力构成危害的发展”。这个定义式是在她主持由21个国家的环境与发展问题著名专家组成的联合国世界环境与发展委员会的报告《我们共同的未来》中首次提出的。这两个定义都着眼于发展与“福利”“需求”的相互关系,利用这两个经济概念对“发展”外延进行

分类后得到的。在什么情况下,当发展能够保证当代人的福利增加或满足了当代人的需求时,会使后代人的福利减少或对后代人满足其自身需求的能力构成危害呢?显然,如果发展逐步破坏了人类社会内部的平衡关系,破坏了人与自然的平衡关系时,破坏了自然界内部互相依存的平衡关系时,也即与发展破坏了人与自然这个大系统内部平衡关系时就会发生。可见,从经济角度定义的可持续发展概念涵盖了从生态环境角度定义的可持续发展概念。前者具有更为丰富的内涵,它不但要求发展不能以破坏自然环境为代价,而且要求考虑发展问题既要顾及当代人利益又要顾及后代人的利益,要正确处理眼前利益与人类长远利益的关系,比如合理安排消费与积累的比例、基础性研究与应用性研究的关系等等。

3. 从科技角度定义可持续发展。持这种观点的人认为实施可持续发展科技进步起着重大作用。没有科学技术的支撑,无从谈起人类的可持续发展。他们从技术选择的角度定义可持续发展,认为“可持续发展就是转向更清洁、更有效的技术,尽可能接近‘零排放’或‘密闭式’工艺方法,以此减少能源和其他自然资源的消耗”,“可持续发展就是建立极少产生废料和污染物的工艺或技术系统”。如此定义,虽然也强调社会经济发展不应以牺牲资源与环境为代价,但它把实现可持续发展的手段和可持续发展概念本身相混淆。采用先进工艺技术设法减少能源和其他自然资源消耗,减少废料和污染物的排放,只是实施可持续发展的手段之一,不是可持续发展概念本身。一国经济能否可持续发展,关键取决于技术和经济体制两个方面。就我国情况看,经济体制是主要方面。只有转换了经济体制,使企业成为独立的商品生产者,承担投资风险,重视盈利率,才能避免那种不顾经济效益而只顾增加产值的情况,进而转变经济增长方式,走集约式发展道路。另一方面,新经济体制的建立,必将把原来的产权不明、政企不分、不自主经营和自负盈亏的企业改造为产权明晰、政企分开、自主经营和自负盈亏的企业,使企业具有技术创新的积极性。体制创新是技术创新的前提。最终使可持续发展战略落到实处。可见,从科技角度给出的可持续发展定义违背了概念定义的逻辑准则,没有揭示概念的完整内涵。

### 三

为了便于可持续发展的综合性研究和系统性研

究,需要在最一般意义上给可持续发展概念下个定义。挪威前首相布伦特兰夫人给出的定义即可持续发展是既满足当代人的需求,又不对后代人满足其自身需求的能力构成危害的发展,目前在全球范围内得到广泛的共识。但作为一个学术定义,该定义的不足是显而易见的。首先,该定义只强调了发展的代际公平,而忽略了同代人之间的公平问题。当今世界,发达国家和发展中国家除经济发展水平存在巨大差距外,在资源分布方面也存在不均匀性。发展中国家人口占世界总人口的76%,但耕地面积只占世界总数的52.5%,牧地草场占60.6%,森林面积占54.4%,天然气占40.6%,煤炭储量占19%。各国在“发展权”上出现的不平衡不公平问题若不能很好解决,将使人类面对可持续发展这一共同课题时出现意见相左,行动难以协调。其次,该定义不便于可持续发展战略的实施。因为需求是随社会经济等条件变化而变化的,当代人不可能知晓未来人的需求结构,所以用“不对后代人满足其自身需求的能力构成危害”来对当代人的发展进行制约,实践中难以操作,变通余地大。

可持续发展的实质可以从热力学角度得到解释。世上万物任何系统的发展变化都是有效能量转化(耗散)的过程。而能量是守恒的(即宇宙的能量总和是个不变的常数,并且能量转化具有方向性,它总是从有效状态转化为无效状态。人类只能影响其转化的速度,但不能改变其转化的方向。人们把处于无效状态不能做功的能量的总和称作熵。随着时间的流逝,系统总是朝着总熵增加的方向变化。这表明,任何系统都有一个生命过程,即它从周围环境中吸收有效能量以维持自身的低熵状态,同时排除高熵废物,继而由于从周围环境中吸取有效能量的难度不断增加以及自身的吸收能力的下降,无法维持自身的低熵状态而熵值不断增加,最后寿终正寝。人类社会也毫不例外地会走完自己的生命过程,这是不以人的意识为转移的。因此,可持续发展的实质是通过人的努力设法延缓人类社会的生命过程。据此,笔者以为可持续发展可定义为:既满足当代人的需求,又不致加速人类社会生命过程的发展。该定义包含三方面内容:一是,鼓励社会经济发展。否则不能满足当代人的需求。二是,经济发展应与自然生态环境承载能力相适应。三是,努力保证各国(各地区、各人)在“发展权”上的公平。只有处理好后两项内容,才能延缓人类社会生命过程。

## 四

为了全面、客观评价可持续发展战略实施状况,设立评价指标体系应遵循下面三个原则。

1. 科学性原则。评价指标必须含义明确,其体系能较完整的反映可持续发展的内涵。可持续发展强调在经济发展过程中,要协调许多关系和矛盾,因此评价指标形式上主要应是相对指标。

2. 全面性原则。可持续发展概念包括三方面内容,从而评价指标体系也分为三个指标体系,每个子指标体系反映它的一方面内容。

3. 可行性原则。具体体现在两方面,首先评价指标在数量上要能准确计算。目前人们已认识到 GDP 指标不能反映发展的可持续性,存在不足,因此有人对 GDP 进行改造设计出一个经济净福利指标取而代之,但从经济净福利指标的构成项目看,该指标不能精确计算。<sup>1</sup> 这样的指标是不适合作为评价指标的。事实上,可持续发展首先要求经济发展,而 GDP 或人均 GDP 可以反映经济发展状况,至于可持续发展的可持续性内涵可用其它评价指标来反映。其次,评价指标应少而精,能突出反映可持续发展内涵的主要方面。如果指标过多,由于各指标权数的值域是(0, 1),从而权数差别就小,这样在进行综合评价时就不能突出中心指标的作用。

笔者根据以上原则设计的我国可持续发展评价指标体系分为三个子体系共有 13 个指标组成。其框架结构见图(1)所示。

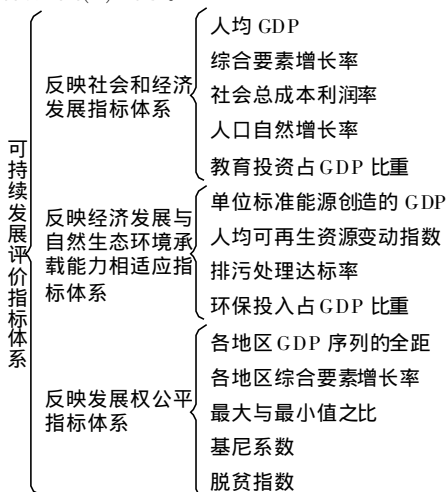


图 1

在反映社会经济发展的指标体系中,综合要素增长率中综合要素就是 Cobb-Douglas 生产函数  $Y = Ak^\alpha L^\beta$  中的系数 A,该值体现了广义科技进步对生产的促进作用。综合要素增长率<sup>④</sup>能综合反映经济发展和社会进步。社会总成本利润率是一个反映经济效益的中心指标。实施可持续发展战略必须以人为本,从而一要控制人口过快增长,人口迅速膨胀与贫困、资源和环境的破坏存在着很强的相互作用关系。二要注重人力资本投资,人力资本的投资是实施可持续发展战略的内在要求。同时现代经济增长理论已表明,人力资本投资效益明显大于物质资本投资效益。因此,笔者选用了人口自然增长率和教育投资占 GDP 比重作为评价指标。

经济发展是否与自然生态环境承载能力相适应不便直接考量,只能用上述所选四个指标间接反映。单位标准能源创造 GDP 是 GDP 与标准能源消耗量之比,人均可再生资源变动指数是报告期与基期人均某种主要可再生资源拥有量之比,排污处理达标率是已处理达标的“三废”排放量与“三废”总排放量之比,环保投入占 GDP 比重是环保总投入额与 GDP 之比。

发展权公平既包括各地区发展权公平又包括各个发展权公平。反映地区发展权公平用各地区 GDP 组成序列的全距,各地区综合要素增长率最大与最小值之比两指标。反映各人发展权公平用基尼系数和脱贫指数两指标。基尼系数是衡量社会财富是否公平分配的指标,社会财富公平分配是个人发展权公平的保证。选脱贫指数做评价指标是我国属于发展中国家的性质决定的,它是报告期与基期脱贫率之比,脱贫率是脱贫人数与贫困人口数之比。

参考文献

[1] 《可持续发展》王军著,中国发展出版社,1997年3月第一版。

(作者单位:厦门大学计统系,福建厦门,361005)

<sup>1</sup> 见《中国经济问题》杂志,1998年6期文章“可持续发展与评价指标体系”

<sup>④</sup> 对生产函数微分整理得:  $\frac{dY}{Y} = \alpha \frac{dA}{A} + \beta \frac{dL}{L} + \frac{dk}{k}$ , 则  $\frac{dA}{A}$  就是综合要素增长率