

# 区域可持续发展评价指标体系的构建思路\*

余丹林

(中国科学院地理研究所, 北京 100101)

**摘 要** 区域可持续发展的哲学理念自提出以来, 立即受到全世界范围的广泛响应。但各个团体对区域可持续发展的具体理解又各自不同。本文论述了区域可持续发展评价指标体系构建的必要性及其构建的基本原则。在此基础上, 对区域可持续发展评价指标体系构建的大致框架进行了设计, 并就指标体系构建中应注意的一系列问题及指标选取中定性关系与定量关系问题作了扼要的论述。

**关键词** 区域可持续发展 评价指标体系 构建

## 1 区域可持续发展评价指标体系构建的必要性

人类自十八世纪工业革命以来, 在近两百年的时间内, 创造了比这以前 2000 多年人类发展历史所创造的物质财富的总和还要多得多的奇迹。尤其是借助日新月异的科学技术, 人类在开发自然、改造自然和利用自然方面的能力越来越强大。

然而, 令传统的经济发展模式支持者颇为尴尬的是, 由于维持传统的经济发展而必然带来的生态失衡、资源耗竭、生物多样性锐减、严重的环境污染、人口骤增所导致的贫困人口增多等一系列社会、资源、环境问题也伴随着经济的飞速发展而日趋严重。在某些人地矛盾相当突出的区域, 这些问题已经开始越来越成为区域经济发展的巨大障碍。

在这种背景下, 当“可持续发展”这一概念首次于 1987 年在世界环境与发展委员会的报告《我们共同的未来》(《Our Common Future》) 中正式提出后, 立即被越来越多的国家、国际组织、学术团体和公众所普遍接受。尤其在 1992 年, 可持续发展被联合国在“环境与发展”大会上作为中心议题提出, 并被《21 世纪议程》(《Agenda 21》) 诠释为引导人类社会经济大系统健康、有序地走向 21 世纪的唯一手段<sup>[1]</sup>, 对它的研究骤然成为各国政府、各学术团体以及各种非政府组织机构的热点, 并且从概念体系到思维理念上成为人们, 特别是各国政府广泛认同的可接受的发展模式。

但是, 作为哲学理念被人们接受的可持续发展同将进入可操作层次的可持续发展模式之间依然存在着很大的差距, 还需要一个相当长时间的深入研究和相互结合。而联系理念与实践的一个至关重要的问题是, 如何来评判某个区域的发展是否可持续, 可持续的程度到底怎样? 以及如何做才能使一个不可持续发展的区域转为可持续发展? 也就是说, 应该通过一套怎样的评价指标体系来表征区域的可持续发展与否, 可持续发展的程度如何以及怎样通过对某些可调节指标的调控以增强区域的可持续发展能力。

本文承蒙张豪禧研究员和方创琳博士尽力帮助, 在此表示衷心的感谢。

来稿日期: 1998-02

### 1.1 指标体系是区域可持续发展的参照系

联合国 1992 年环境与发展会议通过的《21 世纪议程》中明确规定“各国在国家一级和各国国际组织和非政府组织在国际一级应探讨制定可持续发展的指标的概念, 以确定可持续发展的指标体系”<sup>[1]</sup>。指标体系建立的必要性和重要性由此可见一斑。

指标体系一词, 从字面意思上理解, 它有“指示”、“表征”的含义, 叶文虎<sup>[2]</sup>等人认为, 可持续发展的指标体系应当具有以下三个方面的功能:

首先, 它应能描述和表征任一时刻区域发展的各个方面(包括社会、经济、环境、资源等)的现状;

其次, 它应能描述和表征任一时刻区域发展的各个方面的变化趋势及变化率;

第三, 它还应能体现出区域发展各方面的协调程度。

其实也就是说, 可持续发展的指标体系应当作为一个区域可持续发展与否、可持续发展程度如何的参照系。由指标体系的建立来评判一个区域现阶段社会、经济、环境、资源的现状及其相互间的协调程度是否符合可持续发展对其的约定。

### 1.2 指标体系的构建也是区域可持续发展理论研究的重要组成部分

区域可持续发展概念自提出以来, 虽然其哲学理念深入人心, 但其理论构建却明显不足。除了该概念提出不久, 尚不成熟之外, 没有一个可以具体操作、具有强实用性的评价指标体系也是一个重要原因。可持续发展的哲学含义是被广为接受的, 但是由于具体区域的实情千差万异, 如果没有一套明确、清晰的评价指标体系作为衡量标准的话, 可持续发展很难从理念的层次发展成为一种完善的理论, 并具体用于指导实际工作。

众所周知, 一种独特的理论首先应当有其明确的研究对象和独特的研究方法。区域可持续发展理论的研究对象是明确的, 即区域社会-经济-环境-资源大系统及其内部各子系统间相互作用、相互协调的程度与过程, 但其研究方法却明显地欠缺。而区域可持续发展评价指标体系的构建正是区域可持续发展方法论的重要组成部分。通过构建切实可行的区域可持续发展评价指标体系, 我们不但可以使得可持续发展可衡量、可操作, 还能因而用于具体指导区域发展的实践工作, 从而有可能使得区域可持续发展的理论体系臻于完善。

## 2 区域可持续发展评价指标体系构建的基本原则

既然作为指标体系, 就其构建的一般原则来说, 不外乎必须遵循客观性、完整性、稳定性和有效性等普遍原则。但作为评价衡量区域可持续发展的指标体系, 除了应当遵循这些普遍原则外, 还应同时满足层次性、相关性、可操作性及动态发展性的原则。

### 2.1 层次性原则

区域可持续发展评价指标体系构建的层次性原则是由区域划分的层次性所根本决定的。虽然可持续发展作为任何一个层次区域的总体目标是一致的, 但不同层次的区域具有不同的具体区情, 在实现可持续发展过程中所采取的手段, 对可持续发展所持的具体态度都决不可能整齐划一, 因此, 对于不同层次的区域, 必须在层次基础上建立相应的评价指标体系。

### 2.2 相关性原则

区域可持续发展的实现, 其实质就是区域社会经济环境资源大系统协调、有序、长时

期地保持健康状态并不断增长, 其间最重要的一点就是要保证区域内部各子系统间可以长期维持协调、有序、相互促进的关系。因此, 作为反映区域可持续发展的评价指标体系, 应当能将区域内各子系统间的这种相关关系很好地表征出来, 以利于应用者和决策者了解并掌握区域可持续发展的程度。这就要求指标体系中的各项指标之间也必须有着密切的内在联系。

### 2.3 可操作性原则

目前世界各国的各种统计指标、经济指标、资源环境指标等等, 为了追求对现实状态的完整描述, 往往动辄成百上千个。而由于区域系统本身所固有的复杂性, 如果在构建区域可持续发展评价指标体系时也片面追求对系统状态的完整描述, 其指标数量之多, 恐怕无以数计; 另一方面, 同样由于区域系统复杂性的缘故, 一些传统的指标在描述系统状态时, 往往又是较难操作的定性指标较多, 而可操作的定量指标则较少, 或者即使有一些定量指标, 其精确计算或数据的取得也极为困难。这两个方面的原因, 再加上系统发展的次优定律, 使得传统构建的区域可持续发展评价指标体系的可操作性不强甚至不具备可操作性。因此, 我们在构建评价指标体系时, 要在尽可能简单的前提下, 挑选一些易于计算、容易取得并且能够在要求水平上很好地反映区域系统实际情况的指标, 使得所构建的评价指标体系具有较强的可操作性, 从而使我们有可能在信息不完备的情况下对区域系统作出最有利的调节, 引导系统在发展中不断协调, 并逐渐实现可持续发展的最终目的。

### 2.4 动态发展性原则

区域发展本身是一个具有明显动态特征的过程, 可持续发展的内涵也随历史阶段的不同而有所不同。这就要求用于反映区域可持续发展内涵、可持续程度的评价指标体系, 不仅能够客观地描述一个区域的现状, 而且指标体系本身必须具有一定的弹性, 能够适应不同时期区域发展的特点, 在动态过程中较为灵活地反映区域发展是否可持续及可持续发展的程度。

## 3 关于区域可持续发展评价指标体系构建的几点设想

### 3.1 区域可持续发展评价指标体系的总体构架

区域可持续发展评价指标体系最终是服务于区域可持续发展目标需要的。因而其指标体系所包括的内容应当能够充分体现区域发展的可持续程度, 利于人们通过有效的调控措施促进区域的持续、稳定发展。前已述及, 区域系统是一个由社会、经济、资源、环境等各个子系统构成的复杂系统, 而可持续发展的目标就是使得这个复杂系统中的各个子系统相互之间以一种健康、协调和充分支持的状态尽量维持系统的最优存在和发展。因此, 作为评价指标体系, 应当充分包括区域系统内部各个子系统及子系统间相互关联的主要内容。据此, 构架出的区域可持续发展评价指标体系的总体框架如图 1 所示。

由图 1 所示的评价指标体系的总体框架, 可以看出: 该指标体系由子系统指标和协调度指标所构成。其中, 子系统指标囊括了社会、经济、资源、环境等与区域可持续发展密切相关的因素; 协调度指标则主要从区域协调发展的角度突出反映承载力要素和政策法律要素等内容。二者有机结合、互为补充, 耦合成区域可持续发展评价指标体系的总体框架。在子系统指标中, 将社会发展指标摆在首位, 旨在反映区域可持续发展的最终目标在于社

会可持续发展。同时, 社会发展指标又对人口发展、基础设施建设、消除贫困及追求社会稳定这四项内容给以充分的关注。在协调度指标中, 把作为经济社会发展重要基础的资源环境承载力视为协调的首要指标, 并用宏观的政策法规指标强化其协调功能, 进而力求解决经济社会发展中存在的一系列资源环境和社会生态问题。

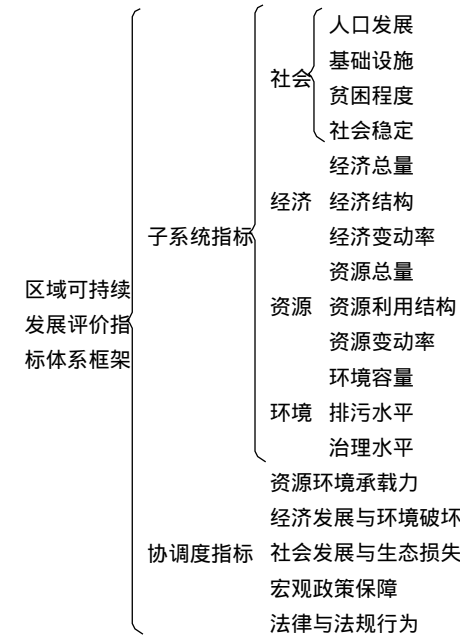


图 1 区域可持续发展评价指标体系大体框架图

Fig. 1 The framework of evaluation index in regional sustainable development

3.2 构建区域可持续发展评价指标体系应注意的几个问题

3.2.1 因地制宜地构建不同时空尺度的区域可持续发展评价指标体系

图 1 所示的总体框架反映了在构建区域可持续发展评价指标体系中, 从宏观的角度应当考虑的内容。然而, 不同的区域以及在区域发展的不同阶段, 在构建区域持续发展的评价指标体系时, 其侧重点和阶段目标不可能完全一致。根据构建指标体系的动态发展的原则, 需要因地制宜、因时而异地进行指标体系的构建工作。

(1) 在共同的总体框架下, 不同区域指标体系对指标的选取侧重不一。区域可持续发展的基本内容对于任何区域而言都是一致的, 都是为了追求区域在经济效益、社会效益和生态环境效益统一的前提下的最优化发展, 故而作为评价的指标体系, 其总体框架对于任何区域都应该是相同的。然而, 区域差异性作为区域固有的特性之一, 决定了不同的区域在发展的过程中, 不可能采取相同的发展模式, 因而其发展的目标、发展过程中所遇到的问题及为解决问题所采取的方法和手段都不尽相同。为了尽可能客观地反映区域发展的实际情况, 不同区域在评价指标体系的构建时必然有不同的侧重。如中国的沿海地区和西北地区在分别构建各自的评价指标体系时, 其侧重点是完全不同的。前者着重于区域发展过程中社会发展效益的描述, 而后者更注重其经济效益的分析, 因而二者在具体指标的选取时, 虽然总体目标相同, 但具体内容却不可能完全一致, 这就是区域可持续发展评价指标

体系的求同存异特性。

(2) 特定区域的评价指标体系中, 具体指标也有重点与非重点之分。评价指标体系的构建主要为了解决区域可持续发展的度量、评价和总体调控。特定区域在自身发展过程中, 各有其特定的发展目标与面临的问题。比如, 对于中国西北地区来说, 现阶段的首要目标是谋求区域经济的较高速度增长, 缩小与东、中部地区的整体发展差距, 因而在选取其区域可持续发展的具体评价指标时, 必然更注重区域子系统指标中的经济发展方面的指标项, 赋予较高的权重, 并考虑添加区域发展差距指标, 以便从差距中寻求发展动力; 而相对发达的沿海地区则会更关注区域发展过程中的社会效益、生态环境效益和经济效益的有机统一, 因此, 沿海地区构建评价指标体系可能对资源环境承载力、社会发展指标等给予更大的权值。

(3) 不同时期评价指标体系有所不同。对于同一个区域, 不同时期预示着不同的发展阶段。而不同发展阶段, 区域发展的目标、发展模式、为达到目标而采取的手段均不相同, 因而在构建评价指标体系的过程中也就有不同的侧重; 至于处在不同时期的不同区域, 受区域差异性、发展阶段性不同的影响, 相互之间在可持续能力的建设上, 采取的方式方法更是千差万别。作为评价区域可持续发展能力的指标体系, 必然也有很大的差异。

(4) 区域可持续发展评价指标体系有着相对的稳定性。区域发展是阶段性的, 这使得处在某一特定阶段的区域发展有其相对的稳定性。作为客观描述、度量及总体调控区域可持续发展的评价指标体系, 在该特定的阶段, 其侧重点、结构及具体的指标项也就具有相对的稳定性。指标体系的这种稳定性使得其不随区域发展过程中一些非经济因素的变化而发生改变, 但会因为区域进入新的发展阶段而产生新的变化。正是由于指标体系具有这种相对的稳定性, 使我们有可能在特定的阶段对区域发展进行可持续的度量和调控, 从而有利于区域朝向更为符合可持续标准的方向发展, 避免出现区域发展中的短期行为。

### 3.2.2 正确处理好指标选取中定性与定量关系

依据指标体系建立的完整性和可操作性的原则, 在具体区域进行指标筛选时, 往往会遇到一个很难解决的问题, 即某一指标, 尽管它能够很好地反映出区域系统中某一子系统的状态或某几个子系统间的相互关联, 但要将这一指标定量化, 即令其具有较强的可操作性, 用一般的统计方法, 却比较困难。如图 1 中所提及的区域政策指标、精神文明指标、体制改革指标及社会稳定程度指标系中的指标项, 即是如此。因此, 虽然在理论研究中, 这些指标项作为重要的项目列出, 但在实际操作中却往往带来一系列困难。这也是区域可持续发展评价指标体系迟迟难以投入有成效的应用的原因之一。

依笔者所见, 对这些难于量化的指标其实完全可以作为一种模糊因子予以保留。事实上, 任何一项指标, 其制定到最后的可操作化处理, 都包含有处理者的一些主观因素在内, 因而都具有对客观实际反映的一定的模糊性, 区别只在于模糊性的大小而已。因此, 对于那些作为模糊因子保留的指标项, 可以利用模糊理论的有关方法, 将其作为一种可能性的指标纳入评价指标体系中。所谓可能性的指标, 实际上指的是保留指标的模糊性, 使用模糊数学的相关理论, 计算这些指标相对于某一具有明确定量内涵的定性概念的隶属度。比如就社会稳定程度指标而言, 可以根据某一个区域社会稳定的真实状况确定其隶属于稳定、较稳定、较不稳定、不稳定及动荡不安等几个可以简单量化的定性概念的隶属系数, 即隶属度, 然后将这一隶属度或作为某种权重, 或直接作为一个量化的数据用于评价

区域的可持续发展状态。通过这种模糊量化以后的区域可持续发展评价指标体系将更具有可操作性, 因而将在实践中充分发挥其对区域可持续发展的决策和调控作用。

### 参 考 文 献

- 1 联合国环境规划署 21 世纪议程 中国环境科学出版社, 1994
- 2 叶文虎, 栾胜基 论可持续发展的衡量与指标体系 世界环境, 1996, 1. 7~ 10
- 3 郝晓辉 可持续发展指标体系初探 世界环境, 1996, 1. 11~ 13
- 4 张世秋 可持续发展环境指标体系的初步探讨 世界环境, 1996, 3. 8~ 9
- 5 刘求实, 沈红 区域可持续发展指标体系与评价方法研究 中国人口、资源与环境, 1997, 4. 60~ 64
- 6 Rogers P P et al Measuring Environmental Quality in A sia Harvard University Press, 1997, 4~ 10

## RECOGNITION AND THOUGHTS ON CONSTRUCTING THE INDEX SYSTEM OF REGIONAL SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Yu Danlin

(Institute of Geography, Chinese Academy of Science, Beijing 100101)

### Abstract

It receives wide range respond since the philosophy idea of regional sustainable development was put forward in 1980's. But various groups of people have their own different understanding of what regional sustainable development means. This paper discusses the necessity of constructing an index system of regional sustainable development and basic principles while constructing the system. We designed a gross framework for the system based on its principles, and finally we discuss concisely the relationship between the qualitative and quantitative indexes while selecting them.

**Key words** Regional sustainable development, Index system, Recognition

### 作 者 简 介

余丹林, 男, 1973 年生, 1994 年毕业于长沙电力学院地理系, 获学士学位; 1997 年毕业于兰州大学地理科学系, 获硕士学位, 现为中科院地理所在读博士研究生, 曾合作发表论文 2 篇。