

STATISTICS & INFORMATION TRIBUNE

中国·西安
全国优秀社科学报

4-59

西安统计学院学报

统计与信息论坛

TONG JI YU XIN XI LUN TAN

2001
VOL. 16 NO. 2

统计与信息论坛

(双月刊)

2001年第2期(第16卷总第45期)

2001年3月10日出版

以 统 计 科 学 为 主 体

刊首语

博士论文要“小题大做”..... 袁 卫(1)

统计理论与方法

- 关于可持续发展功能评价方法问题
——可持续发展统计学基本内容初探之三 李成瑞(4)
- 加大统计传播力度 改进统计服务质量 王光玲 付增清(13)
- 我国国内生产总值核算行业分类的调整 许宪春(19)
- 有辅助变量可利用时估计量的选择 俞纯权(21)
- C-D 生产函数的应用误区与实证分析 邓国华(28)
- 论县级核心指标体系的构建 丁建明(33)
- 建立以经济普查为核心的现代统计制度 吴志强(41)
- 现代企业制度与企业统计的改革 华 卫(45)
- 如何调用 Excel 软件中的统计分析功能 冯叔民(49)

研究生论坛

- 发展我国信息产业市场的策略探讨 陈向军(53)
- 我国农村居民消费需求分析与预测
——兼议启动农村消费的对策 李 军 黄炳艺 谢继翔(58)

期刊基本参数:CN61-1301/C * 1986 * b * 16 * 96 * zh * P * ¥5.00 * 1000 * 21 * 2001-03

编委会主任:刘延年 编委会副主任:袁卫 邱东 庞浩 常俊华 王国梁 祁洪斌

编委:(按姓氏笔划为序)

方积乾 王庆石 王寿安 王佐仁 王国梁 王振龙 白廉洁 祁洪斌 刘平怡
刘兴海 刘忠立 刘延年 李利民 纪宏 杜一哲 苏琦 肖红叶 邱东
邱丕群 张宏培 张社民 张治国 张辉 茆诗松 庞浩 郑祖康 赵彦云
袁卫 耿直 徐国祥 常俊华 曾五一 魏惠文

主编:祁洪斌

执行编辑:张治国

编辑部副主任:纪宏 张治国 杜一哲

英文编辑:孙坚 崔国平

编辑出版:《统计与信息论坛》编辑部

版式设计:杜一哲

以经济与信息科学为两翼

多目标双重事后分层抽样中辅助变量的选择 庞新生(63)

西部大开发

西部大开发需要准确的统计数据

——兼论地方政府统计的定位 俞宗尧 杨 鹤(65)

问题研究

加强对金融计算机安全管理的统计研究 向蓉美(70)

公共财政与非经营性国有资产管理

——非经营性国有资产管理体制初探 邓晓兰(74)

实现“两个确保”政策的若干思考 林毓铭(78)

平衡城乡收入分配 协调工农业生产发展 李 岚(82)

中美税制比较与借鉴 王文霞(87)

对驰名商标保护范围及途径的思考 林云莲(90)

新股发行定价方式的演进 刘康民(94)

敬告作者 (86)

英文目次 (封三)

欢迎订阅《现代统计分析案例荟萃专辑》 (封四)

地 址:西安市小寨东路64号 邮政编码:710061 电 话:(029)5249201 5249150

Statistics & Information Tribune

Bimonthly

No. 2, 2001 Vol. 16 (General Serial No. 45) Mar. 10th, 2001

Contents

- A Dissertation Should "Make a Mountain out of a Molehill" **YUAN Wei**(1)
- A Problematic Study on Functional Evaluation Method for Sustainable Development
..... **LI Cheng-ru**(4)
- The Popularization of Statistics and Improvement of its Service Quality
..... **WANG Guang-ling, FU Zeng-qing**(13)
- The Adjustment of China's GDP Accounting Profession Classification ... **XU Xian-chun** (19)
- The Selection of Estimate When Auxiliary Variable Utilizable **YU Chun-quan** (21)
- C-D Production Function: Utilization Errors and Positive Analysis **DENG Guo-hua** (28)
- The Establishment of Kernel Index System at County Level **DING Jian-ming** (33)
- The Establishment of Modern Statistical System Centered on Economic Survey
..... **WU Zhi-qiang** (41)
- Modern Enterprise System and Enterprise Statistical Reform **HUA wei** (45)
- How to Use the Statistical Analytic Function in Excel **FENG Shu-min** (49)
- A Strategic Study on the Cultivation of China's Information Industrial Market
..... **CHEN Xiang-jun** (53)
- An Analysis and Forecast of Consumer Demand in Rural Areas
..... **LI Jun, HUANG Bing-yi, XIE Ji-xiang**(58)
- The Selection of Auxiliary Variable in Multiple Objective Duplicate Stratified Ex-sampling ...
..... **PANG Xin-sheng** (63)
- The Orientation of Statistics in Local Government **YU Zong-yao, YANG Ge** (65)
- A Statistical Research on the Safety Management of Financial Computer
..... **XIANG Rong-mei** (70)
- A Tentative Research on Non-operational State-owned Assets Management System
..... **DENG Xiao-lan** (74)
- The Guarantee of Pensions for the Retired and Laid-off in Enterprises: A Policy Consideration
..... **LIN Yu-ming** (78)
- Income Distribution and Development of Agriculture and Industry **LI Lan** (82)
- A Comparative Study of Tax Systems of China and America **WANG Wen-xia**(87)
- The Range and Means for Protection of Well-known Trademarks **LIN Yun-lian**(90)
- Price-Setting Manners for New Stocks Issue **LIU Kang-min**(94)

C829.23
5-3

【刊首语】

博士论文要“小题大做”

袁 卫

教育部和国务院学位委员会 1999 年开始全国优秀博士学位论文的评选工作,每年评选 100 篇。在过去两年评选出的 200 篇优秀博士论文中,还没有 1 篇经济统计方面的论文。在认真地翻阅了这些优秀论文的摘要,并结合自己在国外了解的情况以及自己带研究生的经验后,我觉得要做出一篇具有创新性的优秀博士论文需要学校、导师和学生的共同努力,涉及到博士生培养制度、培养环节和培养过程的诸多问题。在此,我愿就统计学博士论文的选题等问题谈谈个人的意见。

在我所接触过的经济类或统计学博士生中,比较普遍的一个问题是论文选题太大、太宽。比如《统计指数论》、《论我国国民经济核算体系》、《我国风险管理与保险研究》等等。在构筑了这样庞大的写作(实为编写)计划后,势必要面面俱到,这节不想丢,那章也不愿意舍,最后写成了一本很厚的教材,这就是“大题小做”。此类论文不在少数。如果我们仔细研究世界著名大学的博士论文和过去两年的全国优秀博士论文,就会发现其中一个共同的特点,即选题新颖、尖端,研究深入,极具创新性。例如 1999 年经济学优秀博士论文的题目是《经济发展中金融的贡献与效率》(作者王广谦,中国人民大学),数理统计优秀博士论文的题目是《随机删失模型中的渐近理论》(作者王启华,北京大学),数学优秀博士论文的题目是《二进小波变换、吴方法及其在图像处理 and 计算机视觉中的应用》(作者许传祥,北京大学,吴方法即刚刚获得国家最高科学技术奖的吴文俊院士发明的方法)。又如 2000 年优秀博士论文的题目是《复杂耦合系统的统计能量分析及其应用》(作者盛美萍,西北工业大学)等。我们看到,这些选题都不大。因为只有“小题大做”,才能深入下去,才能有所创新。在现代科学和现代统计学中,学科分支越来越多,新的研究领域层出不穷。一篇博士论文那怕只对一个研究领域中的一个问题有所创新、有所推进,就已经是很了不起的事情了。反过来说,若要想在论文中有原创性的工作,就必须选准研究和突破的领域和问题,在国内外最新研究成果的基础上,不断地深入下去,直至站在该问题的最前沿,解决别人尚未解决的问题。

在经济统计学科,我们大量的博士论文是应用型的,是研究解决我国实际问题的。不管是侧重方法的,还是侧重应用的论文,直接衡量论文质量的标准只有一个,即是否或在多大的程度上具有创新性。当然,对于应用型论文质量间接的衡量标准是社会效益。要想有所创新,就不可能遍地开花,只能“小题大做”。

经济统计博士论文的另一问题是缺乏统计模型和数量分析。一些论文通篇是空洞的论述,忘记了统计要用公式、图表和数据说话。记得一次参加中日统计讨论会时,一位著名的日本统计教授针对中国方面提交的个别论文评论说,如果没有统计模型,没有数据,就算不上一篇统计论文。一般的统计论文尚且如此,若没有高水平、带创新性的统计模型和数据分析,怎能成为统计博士论文呢?

虽然此文是针对博士论文而言的,但我想以上这些做研究的基本要求对于硕士论文和其他论文都是适用的。希望我们研究生的科学研究以创新为目标,在“精”和“深”上下功夫。

dqwu06/16

统计与信息论坛

(双月刊)

2001年第2期(第16卷总第45期)

2001年3月10日出版

以统计科学为主体

刊首语

博士论文要“小题大做”..... 袁 卫(1)

统计理论与方法

- 关于可持续发展功能评价方法问题
——可持续发展统计学基本内容初探之三 李成瑞(4)
- 加大统计传播力度 改进统计服务质量 王光玲 付增清(13)
- 我国国内生产总值核算行业分类的调整 许宪春(19)
- 有辅助变量可利用时估计量的选择 俞纯权(21)
- C-D 生产函数的应用误区与实证分析 邓国华(28)
- 论县级核心指标体系的构建 丁建明(33)
- 建立以经济普查为核心的现代统计制度 吴志强(41)
- 现代企业制度与企业统计的改革 华 卫(45)
- 如何调用 Excel 软件中的统计分析功能 冯叔民(49)

研究生论坛

- 发展我国信息产业市场的策略探讨 陈向军(53)
- 我国农村居民消费需求分析与预测
——兼议启动农村消费的对策 李 军 黄炳艺 谢继翔(58)

期刊基本参数:CN61-1301/C * 1986 * b * 16 * 96 * zh * P * ¥5.00 * 1000 * 21 * 2001-03

编委会主任:刘延年 编委会副主任:袁卫 邱东 庞浩 常俊华 王国梁 祁洪斌

编委:(按姓氏笔划为序)

方积乾 王庆石 王寿安 王佐仁 王国梁 王振龙 白廉洁 祁洪斌 刘平怡
刘兴海 刘忠立 刘延年 李利民 纪宏 杜一哲 苏琦 肖红叶 邱东
邱丕群 张宏培 张社民 张治国 张辉 茆诗松 庞浩 郑祖康 赵彦云
袁卫 耿直 徐国祥 常俊华 曾五一 魏惠文

主编:祁洪斌

执行编辑:张治国

编辑部副主任:纪宏 张治国 杜一哲

英文编辑:孙坚 崔国平

编辑出版:《统计与信息论坛》编辑部

版式设计:杜一哲

以经济与信息科学为两翼

多目标双重事后分层抽样中辅助变量的选择 庞新生(63)

西部大开发

西部大开发需要准确的统计数据

——兼论地方政府统计的定位 俞宗尧 杨 鸽(65)

问题研究

加强对金融计算机安全管理的统计研究 向蓉美(70)

公共财政与非经营性国有资产管理

——非经营性国有资产管理体制初探 邓晓兰(74)

实现“两个确保”政策的若干思考 林毓铭(78)

平衡城乡收入分配 协调工农业生产发展 李 岚(82)

中美税制比较与借鉴 王文霞(87)

对驰名商标保护范围及途径的思考 林云莲(90)

新股发行定价方式的演进 刘康民(94)

敬告作者 (86)

英文目次 (封三)

欢迎订阅《现代统计分析案例荟萃专辑》 (封四)

地 址:西安市小寨东路64号 邮政编码:710061 电 话:(029)5249201 5249150

【统计理论与方法】

关于可持续发展功能评价方法问题

——可持续发展统计学基本内容初探之三

李成瑞

(国家统计局,北京 100826)

摘要:可持续发展功能的评价,包括不同层次:一是微观层次,如对现有企业的评价、拟建项目的评价;二是中观层次,如对某项环境政策或重要措施的评价;三是宏观层次,即经济、社会、环境协调发展度的综合评价。文章在集中讨论宏观层次评价的基础上,首先对国内外已提出的评价标准和计算方法分别加以考察,然后加以比较,最后提出了自己的有关看法。

关键词:评价方法;比较研究;可持续发展

中图分类号:F222 **文献标识码:**A **文章编号:**1007-3116(2001)02-0004-09

一、以人均资本不减少为标准的评价法

这是世界银行负责环境与可持续发展的副行长塞拉杰丁(Serageldin)于1995年提出的(见“参考文献”[2]上册,第29页)。他认为:“可持续性给予子孙后代和我们一样甚至更多的人均财富”。这个标准可用以下公式来表示:

$$\text{本期人均资本与上期人均资本之差} \geq 0 \quad (1)$$

这里所说的资本包括四类:人造资本(产品资本)、人力资本、自然资本、社会资本。世界银行的专家还对192个国家的前三种资本进行了估算(社会资本的估算方法问题尚未解决,未作估算),其所占比例是:人造资本——16%;人力资本——64%;自然资本——20%。重视人力资本的观点是符合21世纪知识经济发展特点的。当然人力资本的估算方法尚需深入探索。世界银行根据人均资本总量及其构成的变化,提出评价可持续发展不同强度的三种标准,见表1:

表1 按人均资本评价可持续发展不同强度的三种标准

	人均资本总量	人均资本结构	各种资本的可替代性
弱的可持续性	不减少	不考虑	要求各种资本可以完全替代
中等可持续性	不减少	每种资本不低于一定下限	要求各种资本部分替代
强的可持续性	不减少	每种资本都不减少	不要求替代

我国学者邱东、宋旭光二先生也认为可以用人均资本的变化来评价可持续发展,并按照各

收稿日期:2000-08-26

作者简介:李成瑞(1921-),男,河北唐县人,原国家统计局局长。主要从事宏观经济管理、社会经济统计学、统计组织管理学、人口学等研究。

国发展水平的不同提出了“可持续发展层次论”。他们指出:由于发达国家和发展中国家所面临的问题有所不同,在环境与发展上的偏好不同;又由于发达国家 200 多年来进行了无限制的影响温室效应的气体排放,目前又以小部分的人口消耗着大部分能源,应向发展中国家转移支付。但事实上他们又不愿按国际协议的比例(占 GDP 的 0.7%)兑现这笔支付,因此,认为除了继续坚持执行这一国际协议外,提出对发展水平不同的国家实行不同层次的可持续发展标准和模式,在动态中达到全世界的总体平衡。其内容大体可用表 2 来显示:

表 2 不同发展水平国家可持续发展目标的不同层次

发展水平	层 次	各类资本变化			与正外部效应的关系
		人力资本	人造物质 资 本	生态环境 资 本	
发展中国家	恶化减缓型发展	增加	增加	减速降低	受益者
中等水平国家	可持续发展	增加	增加	维 持	—
发达国家	可扩展发展	增加	增加	增 加	提供者

注:本表根据“参考文献”[3]中的第 2 表改制而成。

表 2 中要求发达国家实行“可扩展发展”,为发展中国家提供正外部效应。这一意见能否实现,尚有待实践证明。但作者阐述的发达国家对全球可持续发展负有更多的责任的观点是完全正确的;提出的不同发展水平国家的可持续发展有不同层次的观点也是有一定道理的。

以人均资本的增减状况作为评价标准,为量化地衡量发展的可持续性提供了一个重要的新思路,但这种标准在计算方法上有较多的困难,影响了它的可操作性。

二、以真实储蓄率不降低为标准的评价方法

这也是世界银行 1995 年提出的(见“参考文献”[4]第 41 页)。真实储蓄(Genuine Saving)占 GDP 的比率就是真实储蓄率。其计算公式是:

$$\text{真实储蓄率} = \frac{\text{GDP} - \text{总消费} + \frac{\text{教育}}{\text{投资}} - \frac{\text{产品资}}{\text{本折旧}} - \frac{\text{环境资}}{\text{源成本}}}{\text{GDP}} \quad (2)$$

按照传统算法,教育投资是作为消费支出的。而在真实储蓄中却把教育投资作为增加人才储备来计算。这是它的一个特点和优点。

真实储蓄是本期发生的一个流量指标。如果真实储蓄率不是负值(相等或增加),说明发展是可持久的。这个标准如下式:

$$\text{真实储蓄率} \geq 0 \quad (3)$$

我国国家环保总局政策研究中心等单位,对福建三明市和山东烟台市进行了真实储蓄率案例研究(见“参考文献”[4]第 44 页)。在研究中发现,这一标准在城市一级应用时,因本市与外地之间资本流动难以计算,会导致本市储蓄(即 GDP 与总消费之差)与本市实际投资不匹配,因此提出了对城市增加“真实投资率”这一指标,以对真实储蓄率起到一定的补充作用。真实投资率的计算公式如下:

$$\text{真实投资率} = \frac{\text{固定资产投资} + \text{库存变化} + \text{教育投资} - \text{固定资产折旧} - \text{环境资源成本}}{\text{GDP}} \quad (4)$$

真实投资率大于或等于零,说明发展是可以持续的。下面表 3 所显示烟台市案例的有关数字(摘自“参考文献”[4]第 120、124 页,表中数字均按 1990 年不变价格计算)。

表3 烟台市1989~1996年真实储蓄率和真实投资率 单位: %

年份	1989	1992	1993	1994	1995	1996
GDP(亿元)	140.3	150.3	169.7	195.0	212.2	220.9
总储蓄/GDP	30.0	29.3	37.3	33.3	29.7	25.2
教育投资/GDP	0.9	0.8	0.7	1.0	0.9	1.0
广义总储蓄/GDP	30.9	30.1	38.0	34.3	30.6	26.2
净储蓄/GDP	28.5	23.0	26.8	22.7	19.9	15.3
环境资源成本/GDP	8.1	9.0	9.1	9.5	9.9	9.2
真实储蓄/GDP	20.4	14.0	17.7	13.2	10.0	6.2
净投资/GDP	24.2	19.7	21.7	17.6	14.4	11.9
真实投资/GDP	16.1	10.8	12.6	8.1	4.4	2.8

这里要说明,表3的环境污染数字中,包括了本市排放二氧化碳对全球变暖的“域外影响”。据国际上有关专家的估计,二氧化碳排放对全球造成的边际损害为20美元/吨(t·炭)。烟台市1989年到1996年排放二氧化碳域外影响占本市GDP的比例由1.51%上升到3.74%。这是国内少有的计算污染域外影响的案例,值得学习借鉴。

从表3可以看出:烟台市的真实储蓄率和真实投资率都是正值,处于可持续发展状态。值得研究的问题:一是我国处于高速发展时期,较高的总储蓄率会掩盖环境资源成本过高的问题;二是教育投资率为0.8%~1%,说明该市人才储备面临问题,亟待解决(国际上教育投入一般占GDP的4%甚至更多);三是1993年后真实储蓄率和真实投资率逐年下降,但这是调整经济规模、压缩投资的应有之举,有利于以后的持续增长。这说明对真实储蓄率和真实投资率必须结合具体情况加以分析。同时,也说明任何评价标准都有其相对性和局限性。

三、以社会边际收益与成本相平衡为标准的评价方法

这是美国经济学家萨缪尔森提出的论点(见“参考文献”[5]第267~270页)。其基本思路是:跳出私营企业主的狭隘视角,从社会的广阔视角出发,找到一个经济效率与环境承受力的平衡点,即发展与可持续性的平衡点。他以某电厂排放和净化二氧化硫为例,举出了从私人角度与社会角度找出的不同平衡点。见表4:

表4 边际收益和边际成本的平衡点(以某电厂排放和净化二氧化硫为例)

	排污量与净化量 (吨)			边际收益与边际成本 (美元/吨)		
	原排放量	净化量	净化后排放量	边际效益	边际成本	差额
从私人角度计算	400	50	350	10	10	0
从社会角度计算	400	250	150	40	40	0

笔者认为,上述观点把边际收益与边际成本的平衡由企业范围拓展到社会范围,由市场经济范围拓展到包括市场经济和外部性经济的范围,也就是由传统发展观拓展到可持续发展观。社会边际收益与社会边际成本相平衡的标准,不仅适用于污染排控问题,也适用于自然资源利用问题。如果说前面所说的人均资本不减少、真实储蓄率不降低都是以事物的实际状态为评价标准,那么,社会边际收益与社会边际成本相平衡就是以形成实际状态的经济因素为评价标

准。它们是殊途同归的。见公式(5):

$$\text{社会边际收益与社会边际成本之差} = 0 \quad (5)$$

关于在经济活动中是否要追求“零排放”,存在着不同的观点。一种观点持否定态度。如萨缪尔逊认为:效益——成本分析说明,追求“零排放”、“无风险”会造成很大浪费;另一种观点持肯定态度。如许多日本学者主张应用清洁技术、物质循环技术和生态产业技术等,实现对自然资源的完全循环利用,某种产业的废弃物就是另一产业的原材料。根据这一理论,日本科技厅于1997年下达了“低环境负荷社会体系”研究课题;文部省正在推行“构筑实现零排放的物质循环计划”;日本国会通过了“循环型社会基本法”,提出要改进现代工业“大量生产、大量消费、大量废弃”的价值观,建立“最佳生产、最佳消费、最少废弃”的“循环型经济社会”。各有关部门和地区已制定了建立“零排放工业区”、“零排放公路”、“零排放港湾”、“零排放住宅小区”的计划,并开始实施。

笔者认为,上述两种意见并不是绝对对立的,而是可以相辅相成的。为了实现可持续发展,把追求“零排放”、“低排放”,实现良性循环作为奋斗目标,是应当肯定的;但从全局来看,实际上只能达到“最少排放”或“最少废弃”,而且追求“最少废弃”也必须与“最佳生产、最佳消费”相统一。这就是说,在追求“零排放”、“低排放”的目标时,仍然要力求达到社会边际收益与社会边际成本相平衡的标准。当然,这个评价(及决策)标准的实际操作方法,尚有待于研究和实验。

四、以“三类零增长”为主要标准的评价方法

中国科学院牛文元研究员和美国哈瑞斯教授于1996年提出了以与高增长相对应的“三类零增长”为核心、12个动态平衡式为补充的“统计规则”(见“参考文献”[1]第145页)。“三类零增长”的内容是:

(一)实现人口数量的零增长。这样才能逼近和达到人类生存支持系统在承载能力上的宏观稳定。与此相对应,要同时实现人口素质能力上的高增长,从而消除可持续发展的第一个瓶颈。

(二)实现物质和能量消耗的零增长。与此相对应,要同时实现国民财富的高增长,从而消除可持续发展的第二个瓶颈。

(三)实现生态和环境退化速率的零增长。与此相适应,要同时实现人类生活质量和生存空间建设水平的高增长,从而消除可持续发展的第三个瓶颈。

上述三条可用下述公式表示,此公式以相对应的高增长为条件。

$$\text{人口数量的增长} = 0 \quad (6)$$

$$\text{物质和能量消耗的增长} \leq 0 \quad (7)$$

$$\text{生态和环境退化速率的增长} \leq 0 \quad (8)$$

各类零增长与相对应的高增长是一种非对称组合,这种组合主要是由科技的创新、生产集约化和制度的完善化来支撑的。

作为“三类零增长”补充的12个动态均衡式是:(1)人口出生率与死亡率应达到并保持基本的动态平衡。(2)人均财富不应因世代的更迭而下降。(3)科技进步的贡献率应“低消或克服”投资边际效益递减率。(4)土壤人为侵蚀能力与土壤保护能力应在时序进程中保持动态平衡。(5)森林的采伐率与森林的营造率保持基本平衡。(6)草原的牧养量不应超出草原的载畜

量。(7)海洋生物的捕捞率不应超出生物种群自然增长中的“可补偿部分”。(8)耗竭性资源与此类资源的“发现量”(或储备保有量,或可替代性物资的数量)之间,应始终保持动态上的平衡。(9)环境的污染率与环境的治理率必须保持动态平衡。(10)由于人为的原因所致的温度、气体“发射率”与“固定率”在动态的平衡原则下得以长久保持。(11)在环境与发展之间寻求积极而合理的平衡。(12)积极寻求“效率与公平”之间的结合点与均衡点。

中国科学院可持续发展课题组认为:经过各方面的努力,我国可以用50年的时间全面达到中等发达国家的发展水平,并实现“三类零增长”;2030年实现人口数量的零增长(总人口稳定在16亿左右);2040年实现物质、能源消耗的零增长;2050年实现生态环境退化速率的零增长,全面进入可持续发展的良性循环。

笔者认为,把“三类零增长”作为可持续发展的评价标准,需要有相应的计算方法。以第一类零增长为例,可用下面的公式来计算某一国家或地区人口数量增长的协调发展度(指数)。

$$Y = 100 - \frac{X - X_0}{\left(\frac{X_1 - X_0}{100}\right)} \quad (9)$$

式中Y代表评价值——人口数量增长协调发展度(指数); X_0 代表目标值; X_1 代表最差值,即世界上人口自然增长率最高国家在20世纪最后五年至十年的平均人口自然增长率; X 代表本国或本地区年人口自然增长率当前值。关于最差值(此数将来正式选定后不再变更),本文暂选定莫桑比克1990年~1997年人口自然增长率的平均值38.0%。已知X为中国1998年人口自然增长率9.53%,代入公式X:

$$Y = 100 - \frac{9.53 - 0}{\left(\frac{38.0 - 0}{100}\right)} = 100 - \frac{9.53}{0.38} = 100 - 25.08 = 74.9$$

由此得出:我国1998年人口数量增长协调发展度约为75。下面试举我国若干省、市人口数量增长协调度的数字,作为参考实例。见表5:

表5 全国若干省市人口数量增长协调发展度

	1998年人口自然 增长率(%)	差距指数 (增长-0)÷0.38	协调发展度 (100-差距指数)
全国	9.53	25.08	74.92
上海	-1.83	0.00	100.00
北京	0.70	0.00	100.00
天津	3.40	8.95	91.05
河北	6.83	17.97	82.03
河南	7.80	20.53	79.47
江西	9.80	25.79	74.21
云南	12.10	31.84	68.16
青海	14.48	38.10	61.90

注:①本表数字摘自《中国统计年鉴—1999》。②考虑到在实际生活中人口零增长是在概率波动中实现的,故应划定一个概率区间。本文暂定概率区间为±2%。凡在此区间内的,视同零增长。超过±2%的,按实际差距值计算指数(正负值均作为差距)。

人口数量的零增长是与人口素质能力的大幅度提高的目标密切不可分的。人口素质指数

可考虑以“预期平均受教育年数”为基础。“三类零增长”的目标可以作为通用的目标值。各国、各地区可以根据实际情况,灵活地设置实施的目标值,同时进行评价,以便于政府调控使用。

五、以经济、社会、环境协调发展模型为标准的评价方法

上述前三种评价标准和方法,评价的范围都限于狭义的可持续发展(至少在目前是如此)。第四种标准的方法,在加上“12个动态平衡式”并补充“贫富收入差距零增长”的标准之后,可使评价范围接近于广义的可持续发展,不过它是分项评价,缺乏综合性。我国许多学者所研究的无量纲化的经济、社会、环境协调发展度评价模型,是一种综合评价广义可持续发展的标准和方法。

王维国教授就是从事这方面研究的学者之一。在他所著的《协调发展的理论与方法研究》一书中,提出了一系列的评价模型和方法。其基本思路是:根据协同学理论,借助于多目标决策技术——功效函数,建立协调度模型,来评价协调发展状况;利用坐标系判断两系统协调发展状况;以投入、产出、时间为坐标轴,构造协调发展系统运行状态的三维空间,建立协调发展系统运行效益协调前沿面,判断协调发展三种效益(经济效益、社会效益、生态效益)协调状态;利用模糊数学理论和多元统计分析方法,提出协调发展系数及协调发展系数体系描述协调发展系统状态;提出应用主分量分析法确定协调发展水平;提出协调发展系统的综合水平,即是以各子系统协调系数为权数计算的各子系统综合发展水平的加权平均数;等等。王维国教授还把他设计的模型结合一个城市1990—1994年的数据进行了实证研究(见“参考文献”[6]第177页)。

山东省可持续发展研究中心的张林泉、李新运二先生也提出了“定量评估模型”,包括:采用改进的三标度层次分析法来确定权重,力求客观、简便;用模糊集合的隶属函数来进行单项指标评价;算术平均与几何平均数相结合的综合评价。他们结合山东省5个社会发展综合实验区(牟平、泰安等)1995年的可持续发展状况进行了实证研究。

六、各种评价标准和方法的比较研究

对上述五种评价标准和方法可用表6作一简要的比较。

从下述各点和表6可看出:各种评价标准都是遵循可持续发展的定义(“满足当代人的需求,又不损害子孙后代满足其需求的能力”)而提出的;也都是同笔者在《可持续发展统计学刍议》一文中提出的可持续发展系统概念模型、即 $SD=f(X \cdot y \cdot Z \cdot T \cdot I)$ 相通或相合的,特别是同这一模型的“约束条件”、即: $x^2 + y^2 \leq \min z^2$ (可持续的条件), $x > 0, y > 0, z \geq 0$ (经济、社会都要发展,环境要维持和改善)相通或相合的。这是它们的基本共同点。但它们的具体内容则有显著差异。大体可分为三类:

第一类:以综合财富不减少为标准的评价方法。上述以人均资本不减少、真实储蓄率不降低、社会边际收益与成本相平衡为标准的方法,都属于这一类。但人均资本是以存量为标准,真实储蓄率则以流量为标准。它们都以实际状态为标准,而社会边际收益与成本相平衡,则是以形成实际状态的经济因素为评价标准。这三者都是以狭义的可持续发展为评价对象的。人均资本标准原则上包括了“社会资本”的内容,表示了向广义可持续发展的意向,但在计算方法未解决之前,它实际上是以狭义可持续发展为对象的。

表6 各种评价标准和方法的比较

评价标准	人均资本 不减少	真实储蓄率 不降低	社会边际效益与 成本相平衡	三类零增长	经济、社会、环境 协调发展模型
评价范围	狭义的可持续 发展(可向广义 的发展)	狭义的可持续 发展	狭义的可持续 发展	狭义的可持续 发展(可向广义 的发展)	广义的可持续 发展
评价基本 公式	本期人均资本 与上期人均资 本之差 ≥ 0	真实储蓄率 ≥ 0	社会边际收益 与社会边际成 本之差 $= 0$	人口数量增长 $= 0$ 物耗能耗增长 ≤ 0 环境退化速率 增长 ≤ 0	多种模型
指标性质	存量、正指标	流量、正指标	流量、正逆兼有	流量、逆指标	存量流量、正逆 指标兼有
可持续发展 强度	弱、中、强	弱	待研究	强	弱、中、强
评价综合 程度	全面综合、分类 综合	全面综合、分层 综合	不综合或综合	分类综合	全面综合、分层、 分类综合
与何种核算 方法相联系	货币化核算 方法	货币化核算 方法	货币化核算 方法	实物(人)核算 方法	无量纲化核算 方法
可操作性	较低	较高	待实验	较高	较高

注：以人均资本为标准的评价方法，按各类资本可替代性要求的不同分为三类(参看表1)，从而构成弱、中、强三类可持续发展度。

关于以人均资本不减少为评价标准问题，笔者认为，原来的提法似嫌笼统，对不同的资本应当区别对待。人均自然资本应当不减少；而人造资本、人力资本(人口素质)和社会资本，则应当随着社会的发展而增加，特别是发展中国家现有水平偏低，更需要有较快的增加，当然，也不排除以这些资本不减少为最低线。

以真实储蓄率为标准的评价方法，具有较强的政策相关性。它不仅与环境资源成本有密切关系，而且与发展投入、与教育投入有密切关系，可以较好地显示一个国家或地区在不损害环境的条件下进行新投资、实现可持续发展的实力。由于它利用了“绿色GDP”的基础，比以人均资本为标准的评价方法具有较高的可操作性。它的一个缺陷，是它只问总量，不问结构，因而是弱可持续发展的评价标准。笔者认为，针对这个缺陷，似可采用分层差额分析法来弥补。具体说，评价标准除了“真实储蓄率不降低”之外，再补充两个标准：一是“教育投资率(总储蓄与广义储蓄之差额占GDP的%)不降低”，其公式为：教育投资率 ≥ 0 ；二是“环境资源成本率(净储蓄与真实储蓄之差额占GDP的%)不增加”，其公式为：环境资源成本率 ≤ 0 。前者相当于人力资本的流量变化，后者相当于自然资本的流量变化。凡同时合乎上述三项标准的，即可视为强可持续发展。此外，还可考虑对新补充的两项标准值的变动分别规定下限(例如 $\pm 0.1\%$)。凡真实储蓄率不降低，而且其余两项变动幅度不超过下限的，可视为中等可持续发展。

第二类：以人口压力、资源环境耗损不增加为标准的评价方法。以“三类零增长”为主要标

准的评价方法,紧紧抓住了可持续发展中的三个瓶颈——人口、资源、环境的变化,标准明确,具有相对的稳定性(不会像其他标准以某时期数据为基准值而受时间影响),而且具有伸缩性(各个国家、地区可以有阶段性目标),便于进行横向与纵向比较;在自然资源耗减问题上,避开了因能源、物质在地区间流动而引起的计算上的难点;各种要素的评价价值不能互相替代,在这个意义上符合强可持续发展的要求;同时在操作上也较为简便。

“三类零增长”的评价标准也有局限性。它和“12个动态均衡式”原来是作为“统计规则”提出的。把它作为评价标准,还需要解决有关的计算方法,并作必要的补充。这里需要具体解决三个问题:一是兼顾发展与可持续性问题,“三类零增长”本身侧重于评价可持续性,不能评价发展;二是兼顾流量与存量问题,“三类零增长”是流量指标,不反映存量,对于不可再生性资源,即使消耗量达到零增长,如果存量过少,也会在短期内枯竭;三是从狭义可持续发展向广义可持续发展拓展问题,“三类零增长”只反映人口,不反映社会公平。解决上述问题,需要把与“三类零增长”相对应的“三类高增长”的计算方法加以具体化;需要把“12个动态平衡式”加以具体化。笔者认为,还可考虑在“三类零增长”之外,加上第四类零增长——“贫富收入差距的零增长”,其公式为:贫富收入差距增长 ≤ 0 。从世界范围看,目前发达国家与发展中国家的差距还在扩大,多数国家内部居民收入差距也在扩大。要扭转这种趋势还需要相当长时期的努力(不排除某些有条件的国家以适当缩小收入差距为目标)。增加这个新标准,可以使“三类零增长”向评价广义可持续发展迈出重要的一步。

有人对“三类零增长”的合理性提出质疑。他们认为,在可持续发展中,物耗能耗应是一种动态的正增长,而且经济发展史上并未显示物耗能耗递减的征兆,特别是发展中国家正处于工业化阶段,物耗能耗会有较多的增长。笔者认为,这种观点有一方面的道理。从人类发展的历史长河看,由于科技的突破性发展,开辟出广阔的新资源和新能源领域,物耗能耗可以是正增长而不会影响发展的持续性;另一方面也应看到,在上述突破性发展尚未变成现实的条件下,为了保持发展的可持续性,对现有资源的消耗以零增长为目标仍然是合理的。从经济发展史的数据看,近年来已开始出现在生产增长的情况下,依靠科技的发展和管理的改善,使某些物耗能耗零增长的事实。例如,日本在1980年以后,基本上实现了工业用水的零增长;美国在1980年以后,逐步实现了工业用水、农业用水、生活用水的零增长;以色列从80年代以来,已将农业用水减少了30%。最近日本又在推行“零排放”和“最少废弃物”的“循环型经济社会”。至于发展中国家,既有加速工业化而使物耗能耗增长较快的因素,也有因原来的资源利用率很低(我国单位产品的能耗相当发达国家的5—10倍)、潜力很大,可在生产集约化过程中使物耗能耗大量节省的因素。这两种因素同时存在,相互作用。当后一种因素与前一种因素的作用相等或较大时,就会出现物耗能耗零增长或负增长的情况。例如我国,城市年用水量1994年为489.96亿立方米,到1999年降为467.51立方米,降低4.5%,但综合人均日用水量仍相当欧洲15国1991年水平的2.06倍,说明潜力还很大。又如,我国1997年和1998年在国内生产总值分别增长8.8%和7.8%的情况下,能源和货运总量出现了零增长;1997年能源消耗总量比上年下降0.56%,1998年比上年下降1.57%;各种运输方式的货运周转总量,1997年比上年下降1.56%,1998年比上年下降0.34%(以上数字见《中国统计年鉴——1999》第112、117页)。这种现象虽然还不具有稳定性,但它毕竟显示出在经济发展的条件下可能实现物耗能耗零增长的“征兆”。

第三类:以经济、社会、环境协调发展模型为标准的评价方法。目前我国广为流行的无量纲化综合评价法,一般是从过去的经济实力评价、社会发展水平评价的方法沿袭下来的简单方法。有的以过去某年基数为标准进行比较,基本上是动态指数。有的以若干地区的平均值为标准进行比较,基本上是地区排序。这种比较具有一定的评价意义,但还不是严格意义上的可持续发展功能实现度的评价。为了科学地构建经济、社会、环境协调发展模型,需要以可持续发展系统论为依据,着重研究如下问题:1. 协调发展度的内涵,如何理解发展水平、发展能力、协调度(当代人之间、当代与后代之间)以及它们之间关系。2. 经济、社会、环境各基本要素之间及其因子之间相互渗透、相互促进、相互制约、达到良性循环的关系如何以数学的形式表达,与三大基本要素都有密切联系的科学技术因素如何表达。3. 各种要素的评价值的替代问题,涉及可持续发展的强、中、弱问题,如何妥善解决,特别是我国正处于速度较快而掩盖环境、资源恶化的趋向,使人产生错觉。4. 关于基期和基准值如何确定,目前流行的从本期上溯几年找到一个基期,以基期的数值为基准数作为衡量尺度的作法,带有较大的偶然性和随意性。因此,最好以过去几年的平均值作基准值,也可以采用政府提出的目标值作基准值(标准值)。5. 充分发挥协调模型法包容性和灵活性大的优势,力求吸收其他各种评价标准和方法的合理内涵,以丰富和提高协调模型的科学水平,包括吸收“三类(或四类)零增长”的合理内涵,建立相对稳定的评价标准等。6. 企业评价、地区评价、行业评价问题,需要单独研究。

总的看来,不存在一种“万能”的理想的评价标准和方法。各种评价标和方法可以相互补充、相互参照,而每一种标准和方法本身,也都须结合实践,加以研究和完善。

[参考文献]

- [1] 中国科学院可持续发展研究组. 中国可持续发展战略报告—1999[M]. 北京:科学出版社,1999.
- [2] 邱东,宋旭光. 可持续发展层次论[J]. 经济研究,1999,(2).
- [3] “可持续发展指标体系”课题组. 中国城市环境可持续发展指标体系研究手册——以三明市、烟台市为案例[M]. 北京:中国环境科学出版社,1999.
- [4] [美]萨缪尔森,诺德豪斯著. 萧琛等译. 经济学(第16版)[M]. 北京:华夏出版社,1999年.
- [5] 曹利军. 可持续发展评价理论与方法[M]. 北京:科学出版社,1999.

[责任编辑:郭诗梦]

【统计理论与方法】

加大统计传播力度 改进统计服务质量

王光玲¹, 付增清²

(1. 济南大学财经系; 2. 山东省计委干部培训中心, 山东 济南 250002)

摘 要:统计服务的首要内容即统计信息服务,统计传播是实现统计优质服务的必要手段,统计信息服务质量的高低取决于统计信息的传播质量。加大统计传播力度,提高统计传播质量,需着力从信源、信道、信宿三方面优化统计信息传播系统。

关键词:统计信息;统计传播;服务质量

中图分类号:F222 **文献标识码:**A **文章编号:**1007-3116(2001)02-0013-06

统计具有信息、咨询、监督三大职能,统计服务是三大职能实现其作用的基础,统计服务寓于统计的三个职能之中。换言之,三大职能既决定着统计服务的总体水平,又是统计服务的具体内容或不同表现形式。统计服务是统计工作的主要目的,搞好统计服务的首要一点是搞好统计信息服务,而统计信息的功能与作用必须通过传播才能得以实现,统计传播是实现统计优质服务的重要手段,统计信息服务质量的高低取决于统计信息的传播质量。因此,只有建立并优化统计信息传播系统,加大统计信息传播力度,扩大统计信息的市场覆盖率和影响力,才能使统计信息资源得到更充分地开发与利用,更好地发挥其对经济增长的催化和倍增效应。

一、改进统计传播与服务的动因

随着市场经济的深入发展,以“网络经济”为特征的知识经济时代的来临,使信息的作用日益重要,无论是政府、企业,还是广大的社会公众,都迫切地需要掌握准确、及时、全面的信息,以充分发挥好各自的管理职能。统计信息是社会经济信息的主体,作为一种战略资源和生产要素更被广泛应用,它能对国民经济和社会发展进行全面、准确、系统的反映,具有快速、便捷的可传播性和扩散性。通过统计信息的传播,使人们了解社会经济发展的进展情况,并影响和改变着人们的生活、生产和思维方式。在市场经济条件下,市场经济的高效率将主要由信息功能来实现,社会对统计服务提出了更高的要求:一是服务的意识和行动是主动超前的;二是服务的信息是准确、全面、方便、有用的;三是服务的时效性是及时高效的;四是服务的方式是灵活多样的;五是服务的领域是宽阔广泛的;六是服务的内容是丰富深刻的,针对性要强,最终能进入决策。然而,随着人们对统计信息需求的迅速增长,统计信息的供求关系更趋紧张,信息“相对过剩”与“绝对贫乏”的结构性矛盾突出,信息沉淀、公开性差,行政性垄断严重,缺乏管理与

收稿日期:2000-06-06

作者简介:王光玲(1964-),女,山东寿光人,副教授。从事统计理论、统计信息与统计教育研究。

付增清(1964-),女,山东蓬莱人,副教授。从事统计理论、统计信息研究。