

建立评价城市问题的指标体系 与综合评价指标

朱 峻 峰

城市问题即指城市社区中由于人与自然、人与人相互关系失调而发生的一系列问题。目前我国也存在着相当严重的城市问题,其主要表现是:(1)城市人口膨胀,城市人口密集度很高,流动人口量大,其结果必然造成城市过于臃肿;(2)城市基础设施不足,而且设施落后,给居民生活和生产活动带来不利影响,从而也严重阻碍城市的发展和进步;(3)交通拥挤严重,交通堵塞时有发生,使城市“血液”循环不畅通;(4)住房紧张,居住条件差,棚户区大,给城市居民身心健康带来一定危害;(5)生态环境破坏严重,随着大工业的发展,城市人口密集度增加,工厂林立,工业排放大量废水、废气、烟尘等有害物,严重地破坏了城市中的社会生态结构的平衡;(6)社会秩序和社会治安不如以往,这是人口膨胀的并发症。

城市问题亟待解决,为此我们必须对城市问题有个清醒的认识,不仅对这个问题要做定性研究,而且还要做定量研究。本文试图建立评价城市问题的指标体系,并设计一个综合评价指标,目的是能从量的角度来认识城市问题。

一、建立评价城市问题的指标体系的必要性和评价指标的选取原则

评价城市问题的指标体系并不是可有可无的,它的建立是有其必要性的:

(一)以往对城市问题的认识大都是从定性角度出发,至于城市问题到底严重到什么程度,却很难有个量的认识。即便有些衡量城市问题严重程度的指标,但这些指标对城市问题严重程度的反映也是零碎的、不系统的,所以有必要建立一个系统的指标体系并设计出综合评价指标,使人们能从量的角度对城市问题的严重程度有个整体的认识。

(二)建立一个具有可比性的评价城市问题的指标体系,使人们能通过比较对城市问题有个清晰的认识。人们可以利用该指标体系,从动态角度来研究一定时期内城市问题的变动情况(是加重了,或是缓解了,还是没变),并分析变动的原因,从而采取可行对策来解决城市问题;人们还可以利用该指标体系,把一个城市的城市问题同国内外其它城市的城市问题进行比较,从中找差距,取长补短。

(三)该指标体系的建立,为城市统计学的创建提供了一些重要指标和一些不成熟的建议,起到抛砖引玉的作用。

评价指标的选取并非随心所欲,而是有一定的原则的:

(一)评价指标的选取应具有科学性。对所选取指标应认真分析其内涵,使所选取的指标确实与城市问题有本质的联系,确实是反映城市问题的指标。

(二)所选取的评价指标应具有充分性。能反映城市问题的指标很多,我们不可能全部

选取，而应选取一些主要指标。但也不宜选取过少，过少容易产生片面结果。我们选取指标多少的标准，是尽可能地使所选取的指标充分反映城市问题的全貌。

(三) 所选取的评价指标应具有可操作性。这就要求所选取的评价指标不宜过于复杂，也不宜过多。

(四) 所选取的评价指标应具有可比性。首先要求所选取的评价指标应尽可能与现有的统计指标相一致，这样可直接利用现有的统计资料；其次要求所选取的评价指标应具有横向可比性，以便进行国内外城市间的比较。

三、评价指标的选取

根据上述的选取原则，并结合城市问题的具体表现，我们选取了以下六方面的指标：

(一) 反映人口膨胀的指标 X_1 。该项指标下设两个均与其正相关的二级指标：①全市平均每平方公里人口密度 X_{11} ；②日平均外来流动人口数 X_{12} 。

(二) 反映基础设施不足的指标 X_2 。该项指标下设五个均与其正相关的二级指标：①反映供电、供气、供水设施不足的指标 X_{21} ，它又下设三个均与其负相关的三级指标：电力设施完好率 X_{211} ；煤气普及率 X_{212} ；自来水普及率 X_{213} 。②反映邮电通讯设施不足的指标 X_{22} ，它又下设三个均与其负相关的三级指标：每万人拥有的邮政局数 X_{221} ；每万人拥有的电话部数 X_{222} ；每万人拥有的邮车辆数 X_{223} 。③反映排水防汛设施不足的指标 X_{23} ，它又下设两个均与其负相关的三级指标：全市中有完整排水设施地区所占的比率 X_{231} ；每万人拥有的防汛泵站数 X_{232} 。④反映治理污水设施不足的指标 X_{24} ，它又下设一个与其负相关的三级指标：每日产生的污水中，被治理的污水所占的比率 X_{241} 。⑤反映水及能源短缺的指标 X_{25} ，它又下设三个均与其正相关的三级指标：全年缺水量占所需要量的百分比 X_{251} ；全年缺电量占所需要量的百分比 X_{252} ；全年煤气短缺量占所需要量的百分比 X_{253} 。

(三) 反映住房紧张的指标 X_3 。该项指标又下设两个均与其负相关的二级指标：①人均使用面积 X_{31} ；②人均居住面积 X_{32} 。

(四) 反映交通拥挤的指标 X_4 。该项指标下设三个均与其正相关的二级指标：①反映交通设施不足的指标 X_{41} ，它又下设三个均与其负相关的三级指标：人均占有道路面积 X_{411} ；人均道路长度 X_{412} ；每万人拥有的公交车辆数 X_{413} 。②反映交通事故情况的指标 X_{42} ，它又下设三个均与其正相关的指标：全年平均每月发生交通事故的次数 X_{421} ；全年平均每次交通事故所造成的经济损失 X_{422} ；全年平均每次交通事故的伤亡人数 X_{423} 。③反映交通堵塞情况的指标 X_{43} ，它又下设两个三级指标，其中与其正相关的指标为每公里道路上拥有的车辆数 X_{431} ；与其负相关的指标为全市所有道路上车辆的平均时速 X_{432} 。

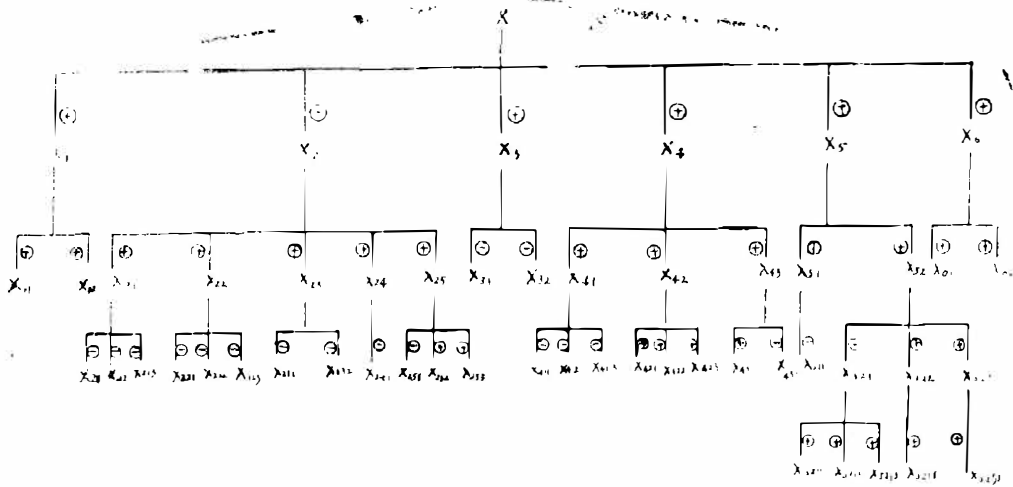
(五) 反映生态失衡的指标 X_5 。该项指标下设两个均与其正相关的二级指标：①反映绿化不足的指标 X_{51} ，它下设一个与其负相关的三级指标：全市绿化率 X_{511} 。②反映环境污染的指标 X_{52} ，它又下设三个均与其正相关的三级指标：首先是反映空气污染的指标 X_{521} ，它又下设三个均与其正相关的四级指标：全市降尘量 X_{5211} ；全市飘尘量 X_{5212} ；酸雨频率 X_{5213} 。其次是反映噪音污染的指标 X_{522} ，它又下设一个与其正相关的四级指标：全市平均噪音强度 X_{5221} 。最后是反映水污染的指标 X_{523} ，它又下设一个与其正相关的四级指标：全市平均单位体积水中含脏物（将各种污染物加权平均而得）的百分含量 X_{5231} 。

(六) 反映社会秩序混乱的指标 X_6 。该指标下设两个均与其正相关的二级指标：①一

般刑事案件犯罪率 $X_{0.1}$ ；②凶杀案件犯罪率 $X_{0.2}$ 。

所有这六方面的指标就构成了评价城市问题的指标体系。为了清晰起见，我们把它们列成下表：

评价城市问题的指标体系



注：①上表中各指标具体内容见文中所述；②此表中+、-分别表示各指标与它所属的上一级指标是正、负相关。

四、关于城市问题综合评价指标的设计

有了上述指标体系，我们就可建立一个综合评价指标来综合评价城市问题。下面我们设计一个综合指标，来分析经过一段时期（以年为时点），城市问题是加重了，缓解了，还是没变。

假设我们已获得上述指标体系中所有最初级指标（即 X_1 、 X_3 和 X_6 的第二级指标； X_2 和 X_4 的第三级指标； X_5 的 $X_{5.1}$ 和所有第四级指标）的基年和报告年的数据，我们就可采取下列步骤来设计所需的综合评价指标：

（1）将所有初级指标进行相对值化，即用报告年的值除以基年值。

（2）将所有初级指标进行正负相关判别，如某初级指标与它所属的上一级指标是正相关的，则该初级指标值不变（即为（1）中算得该初级指标的值）；反之，如某初级指标与它所属的上一级指标是负相关的，则该初级指标值用其原值倒数代替（即为（1）中算得该初级指标值的倒数）。

（3）分别对属于同一上一级指标的所有初级指标进行权重分析，根据各初级指标在它上一级指标中的重要程度而给该初级指标定义权数，然后分别对属于同一上一级指标的所有初级指标做加权几何平均数，其所得值即为其上一级指标值。为严密起见，我们定义一个数的加权几何平均数为其本身。

（4）我们把经过（3）中计算出的各上一级指标作为新的初级指标（假设原始初级指标已不存在了），再回到（2）、（3）……，直到计算出所需的综合指标 X 。（下转第61页）

● 蒋 晓 伟

评《新编经济法教程》

史文清教授主编的《新编经济法教程》最近由复旦大学出版社出版，我有幸在该书付梓时通读了这本新著。读后深深地觉得这是一本颇有特色和新意的经济法专著兼教材。

《新编经济法教程》不落俗套，打破了经济法专著和教材惯有的以法为本的撰写体例，开拓思路，紧紧围绕社会主义商品经济这一新的经济运行模式，密切联系经济体制改革过程中所产生的新问题、新现象，把经济法放到社会主义经济关系这一宏图的背景下阐述，使经济与法有机地结合起来，同时也做到了理论与实践的结合。该书的总体结构和谋篇布局充分地表现了这一点，如该书在总论部分的第一章系统地阐述了社会主义经济的总体特征、运行机制、国家经济管理职能，接着阐述了经济法与上述诸方面的关系，读后使人对经济法知根识源、认表晓里；该书分论部分的论述方法也是如此，对每一部门经济法的阐述都放在该部门经济关系里来考察和认识。

《新编经济法教程》对部门经济法的阐述也力求另辟蹊径、大胆创新，即在对部门经济法阐述时，不仅释其基本原理，而且围绕着国家、市场、企业三者的关系，探讨如何系统地利用该部门经济法律手段，以建立新的宏观经济调节模式与机制，健全市场体系。如在“农业经济法律制度”一章里有“农业经济合同”、“土地承包”一节，“金融法律制度”一章里有“我国的金融体系”一节，“公司法律制度”一章里有“我国的公司改革与立法”一节等等，不仅每一章有节专司其事，而且对上述内容的阐释也贯穿在整个部门经济法律制度的

论述里。

《新编经济法教程》不仅在上述内容与论述方法方面有其特点，而且编纂体例上也有相应的特色。较一般经济法专著和教材，该书的涉外经济法律制度部分比重较大，这适应了改革开放时期对外经济交往日益发展的形势。

基于大量经济法论著和资料的反复分析、比较、总结，《新编经济法教程》提出了一系列新的观点和见解，如对经济法的概念作了新的定义和阐释，不仅言简意赅，而且细致详尽，可谓自成一家。该书对经济法的调整对象这一历来颇有争议的问题，不回避不含糊其辞，而是从各个角度作了系统的深入的阐述，论证有理有据，深有说服力，使人耳目一新。

《新编经济法教程》在理论阐述时提出并解答了许多我国经济法制改革过程中产生的新问题、新现象，并且结合经济司法实践提出了许多新的见解。如提出了“所有权与经营权相分离的原则”、“经济职责与经济权限相一致的原则”，阐述了“工业企业与工业企业法”、“破产企业善后处理和责任追究”、“经济纠纷的调解、仲裁与诉讼”等等。对上述诸方面的阐释，作者都发表了自己精当的新见解。该书还使用了较新的有关经济法方面的资料和最新的经济法规，读来更觉有新的理论高度，并有较强的实践指导意义。

综上所述，我们可以略知《新编经济法教程》的一些特点。我以为，该书是近年来经济法研究领域的一个新成果，是经济法教学和研究工作的一个新进展。

（上接第54页）

如果我们把 $(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, X_6)$ 看做新的初级指标，经步骤(2)，它们值没变。若令其权数为 $(q_1, q_2, q_3, q_4, q_5, q_6)$ ，则 X 为：
$$X = \sum_{i=1}^6 \sqrt{x_1^{q_1} x_2^{q_2} x_3^{q_3} x_4^{q_4} x_5^{q_5} x_6^{q_6}}$$
，如把 X_i ($X_i = 1 \dots 6$) 值代入，则 X 值就可以用所有原始初级指标表示出来了，这个 X 就是所需的综合指标。

如能找到一个合适的正数 r ，我们就可利用 X 值对城市问题进行评价了：①当 $X - 1 < r$ 时，我们认为报告年城市问题比基年情况有所好转；②如 $-r \leq X - 1 \leq r$ ，我们认为报告年情况与基年情况基本一样；③如 $X - 1 > r$ ，我们认为报告年城市问题比基年情况更为严重。