

社会稳定的计量及预警预控管理系统的构建^{*}

阎 耀 军

Abstract: The measurement of the social stability aims at the non-material social phenomena and its success relies on the theoretical efforts and the practical operation. Theoretically the establishment of theoretical mode of social stability is the key for the evaluation, due to the theoretical abstraction as the core of the evaluation systems in any social measurement. Operationally the social stability index system is a “soft ruler” rather than a “hard measure” that could be used directly. Here people can find the importance of the operation platform for the presentiment management system of social stability.

自有人类社会以来,人们就尽自己的智慧对各种事物进行计量。对物化现象显然是可以计量的,因为可以借助仪器来度量长度、高度、宽度、温度、湿度、速度、密度以及体积和重量,等等。对简单的非物化现象也是可以计量的,如远古时代人们结绳记事中的“事”,有些就属于非物化现象;起于隋代的科举考试以及现代人们对智商和情商的计量,也是属于对非物化现象的计量。但是对于非物化社会现象,尤其是复杂非物化社会现象能否进行计量?如我们今天所讨论的社会稳定,能否制造一种“量具”,计量出社会的“稳定度”,即给出一个具体的计量值?应当说,这是一个长期以来困扰社会学家的难题。

20世纪60年代以来,从美国兴起进而风靡世界的社会指标运动,为解决这个难题开辟了道路。社会学家设计了各种各样的指标体系,用来对非物化社会现象进行定量研究,如美国社会学家阿历克斯·英格尔斯设计的计量社会现代化程度的“现代化指标体系”、我国社会学者朱庆芳设计的计量社会发展协调程度的“社会发展综合评价指标体系”(1990)、王地宁和唐均设计的计量社会发展水平的“社会发展指标体系”(1991)、宋林飞设计的计量社会风险的“社会风险指标体系”(1995),等等。总之,各式各样的社会指标体系有数十种之多。运用社会指标方法已经成为现代社会科学研究的重要趋势之一。但是,这其中除少数指标体系外,大多数指标体系的测量信度和效度都不尽如人意,有些指标体系甚至很难实施。究其原因,除了非物化社会现象自身的高度复杂性和不确定性之外,笔者认为关键在于两个方面:一是人们对所要计量的非物化社会现象尚缺乏深入的定性分析,致使所谓的定量研究缺乏可靠的理论前提;二是计量非物化社会现象的操作系统不健全^①,致使社会指标体系缺乏得以运行的平台。为此,本文拟从这两个关键性问题入手,构建计量社会稳定的指标体系及其运行平台——社会稳定监测—预警—预控管理系统。

一、理论模型和基本框架:社会稳定计量工具构建的基础和前提

有人提出不要“没有计量的理论”,也不要“没有理论的计量”。时下的情形是不少人在重视计量时

^{*} 本文是笔者综合总结近年主持的相关研究课题“中国大城市社会发展综合评价指标体系研究”、“城市可持续发展指标体系研究”、“社会稳定指标体系研究”、“群体性突发事件预警预控指标体系研究”,以及近作《超越危机:社会稳定的量度和社会预警》一书的基础上写成的,为此,我谨向对这一研究给予了学术支持和实际帮助的陆学艺研究员、朱庆芳研究员、李培林研究员以及全国各地参加相关问卷调查的学者和政府官员表示由衷感谢。此外,特别向参加过这些课题的有关领导和研究人员马超英、李惠生、刘文泉、马建伟、雷鸣、翟丽宏等人致以衷心谢意。

^① 如现行统计体制滞后,数据信息开放度低,社会调查机构发育不全,相关专业社会计量机构缺位等等。

往往忽略了理论,其直接后果是导致了众多的缺乏充分的理论支持的指标体系。笔者认为,指标体系绝不是指标的随意堆砌或简单罗列。任何一种科学的指标体系的建立,必得先有一个具体计量指标所赖以附着的基本框架。这个基本框架实际上就是对应于特定对象而建立的理论解释系统;而一个具有理论说服力的解释系统,必须依靠其内在的逻辑结构。对这种逻辑结构的高度抽象表述,我们称之为理论模型。理论模型是统帅基本框架的灵魂,基本框架是支撑指标体系的骨骼,舍此便不能将众多指标组成有机整体,从而形成真正意义上的“指标体系”。为此,笔者主张任何非物化社会现象指标体系的建立,必须首先完成理论模型的建构和依据理论模型的指标体系框架设计这两个至关重要的步骤。

(一) 社会稳定系统的逻辑结构——理论模型的阐释

我们把社会稳定视为“有序的发展”。社会作为一个超复杂巨系统,是一个非绝对平衡的开放系统,其构成要素在社会整合机制下会形成特定的运行秩序,我们称之为社会稳态。社会作为一个动态的开放系统,在运行过程中一定会有来自内部和外部的扰动,有些扰动会迫使社会系统偏离稳态,我们称之为社会稳态的扰动机制。社会作为一个自组织系统,一定会有排除干扰、恢复正常秩序的自修复能力,我们称之为社会的稳定机制。社会的稳定机制与整合机制是同构的,与扰动机制是相反相成的。我们可以对社会稳定的逻辑结构进行模拟分析,以了解社会稳定发展变化的系统模型。

系统模型亦称理论模型,它作为从某种角度解释现实的假说,是对现实某个方面的模拟或投影。当然这种模拟或投影不可能是事无巨细的照搬,而必须删繁就简,也就是说,当理论成为模型时,其内容应更加简明。因此,我们应当尽可能用最集中最简洁的语言概括出社会稳定的逻辑结构特征。笔者认为,社会稳定系统的逻辑结构即理论模型可以概括为以下6个要点:

1. 生存保障系统。从社会生物学意义上看,人类实际上是自然界中的一个具有社会性的生存系统。如果这个生存系统得不到有效保障或者受到威胁,那么社会就会失去稳定性。因此,社会稳定的核心问题实际上就是人的生存保障问题,其他问题都是人类生存问题的扩展和延伸。故此,我们在社会稳定指标体系的理论架构中,以“生存保障系统”作为逻辑起点。

2. 经济支撑系统。人类要满足生存需要,必然要通过生产活动来取得生存资料,这样就形成了使人类得以维持生存的“经济支撑系统”。根据马克思的“经济基础决定上层建筑”理论,这个系统不仅为人类生存提供物质基础,而且对社会的上层建筑产生着决定性的影响,因而处于整个社会稳定系统的基础地位。

3. 社会分配系统。人类在获取生存资料的生产劳动中,每个社会成员或群体为社会所提供的劳动是有差别的。要维护社会稳定,就必须形成一个能够体现按劳分配原则的“社会分配系统”。分配上的平均主义和不合理的过大差距,都会严重影响社会的稳定。

4. 社会控制系统。由于人类需求的无限性和生存资源的有限性,人类获取生存资源的行为,必然要受到一定的限制,在特定的“游戏规则”中有秩序地进行。这样就会形成执行和维持特定秩序的“社会控制系统”。社会控制系统是社会稳定的维护机制,社会控制系统如果乏力或崩溃,社会就会陷入无序状态。

5. 社会心理系统。人是有主观能动性的社会主体,人的社会行为受主观意识支配。包括上述一切社会系统在内的客观存在,都会在人的脑海中留下主观映像。在特定的主观映像影响下,人们会对自己的生存状态产生相应的心理活动,这就构成了“社会心理系统”。社会的稳定与否,实际上是在人们主观意愿驱使下的社会行为所造成的一种社会后果。

6. 外部环境系统。社会是一个抽象概念,实际存在的具体社会总是以一定地域为载体的。由于现代社会的高度开放性,每一个具体社会实体的稳定,不可能不受到本区域以外的其他社会系统和非社会系统的影响。由此,域外社会因素和自然因素便构成了特定区域社会稳定的“外部环境系统”。随着全球化的趋势和人与自然关系的日益紧张化,外部环境系统对社会稳定的扰动因素必将越来越重要。

综上所述,我们对社会稳定系统的逻辑结构,用物理模型^①表达如图 1:

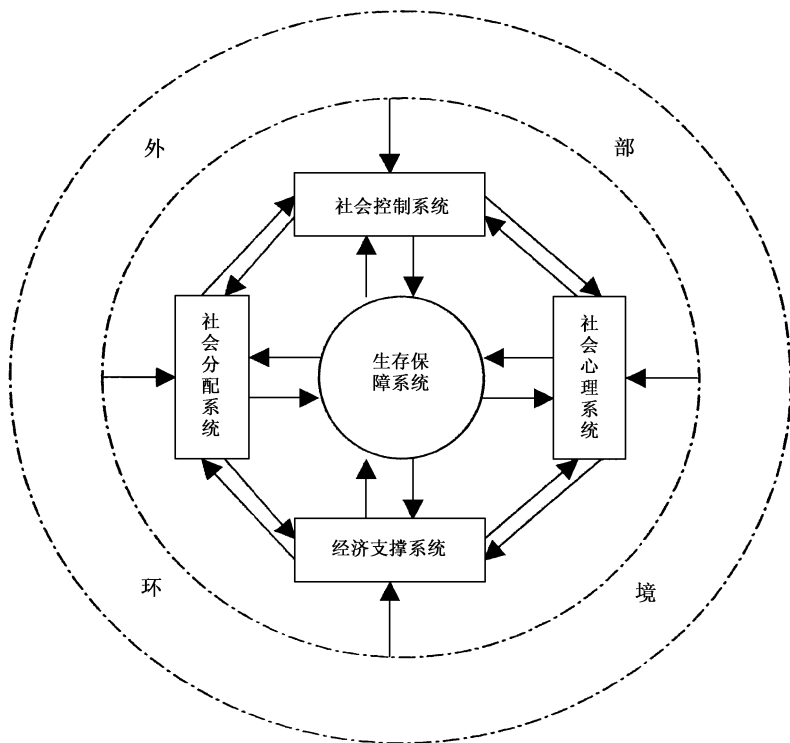


图 1. 社会稳定的物理模型

在上述模型中,各个系统模块的功能和相关关系可以描述如下:

——生存保障系统的功能及其与其他系统的相关关系:生存保障系统是整個社会稳定系统的逻辑起点,它处于整个社会稳定系统的核心地位,其他诸系统都是在不同的层次和角度与生存保障系统相关联。生存保障系统一方面通过提高劳动者的素质或劳动力再生产的质量,保证社会再生产的正常进行;另一方面,它也要从经济支撑系统中汲取能量,受社会分配系统和社会心理系统的影响,并且在社会控制系统的制约中运行。

——经济支撑系统的功能及其与其他系统的相关关系:经济支撑系统是社会稳定运行的物质基础,只有经济发展了,社会稳定才有可能真正实现。经济基础决定上层建筑,为包括生存保障系统和社会控制系统的整个社会系统提供物质能量,对社会分配系统和社会心理系统发生深刻影响。同时它也受其他系统的制约,如社会控制系统的体制约束和生存保障系统配套状况的牵制等等。

——社会分配系统的功能及其与其他系统的相关关系:社会分配系统是连接经济支撑系统和生存保障系统的中间环节。经济生产决定社会分配的对象和方式,没有经济产出,就没有可供分配的资源。社会成员以什么样的社会形式参与社会产品的分配,取决于他们以什么样的社会形式参与生产。社会分配系统通过社会心理系统对其他系统产生反作用——公平合理的社会分配产生正向功能,反之则产生负向功能。

——社会控制系统的功能及其与其他系统的相关关系:社会控制系统是维护社会运行的协调机制。它为包括经济支撑系统在内的各个系统提供组织能量和精神动力。它通过一系列调控手段,促使社会各个系统之间达到协调和均衡。但“巧妇难为无米之炊”,它需要经济系统提供物质能量,需要以社会分

^① 物理模型代表事物之间的相互关系,它属于“因果法”的分析技术,其关键是事物之间的客观关系应该抽象成怎样的关系形式。这类模型必须有一定的理论作为基础,因此亦称为理论模型。

配为手段,需要社会心理系统相契合才能发挥作用。

——社会心理系统的功能及其与其他系统的相关关系:社会心理系统的状况完全是其他各个系统状况的映射。它和其他诸系统之间的关系属于存在和意识之间的作用和反作用的关系。一方面,所有系统的运行状况都会从本系统得到不同程度的反映;另一方面,已经内化为人们心理层面的东西,会通过动机、情绪、意志等心理活动对其他系统的运行产生潜移默化的巨大影响。

——外部环境系统的功能及其与其他子系统的相关关系:外部环境系统是由上述各个系统所构成的内部系统发生变化的外部扰动因素,它对社会稳定内部系统的诸变量起着“叠加共振”的放大作用。

需要说明的是,以上相关关系的相关系数,以及极端复杂的函数关系式,即数学模型的建立,需要一个反复测量和验算的过程,恕于此文暂不陈述。

(二)社会稳定指标体系基本框架的构造和理论内涵

对应于社会稳定理论模型的6个逻辑要点,我们设计社会稳定指标体系的框架如图2:

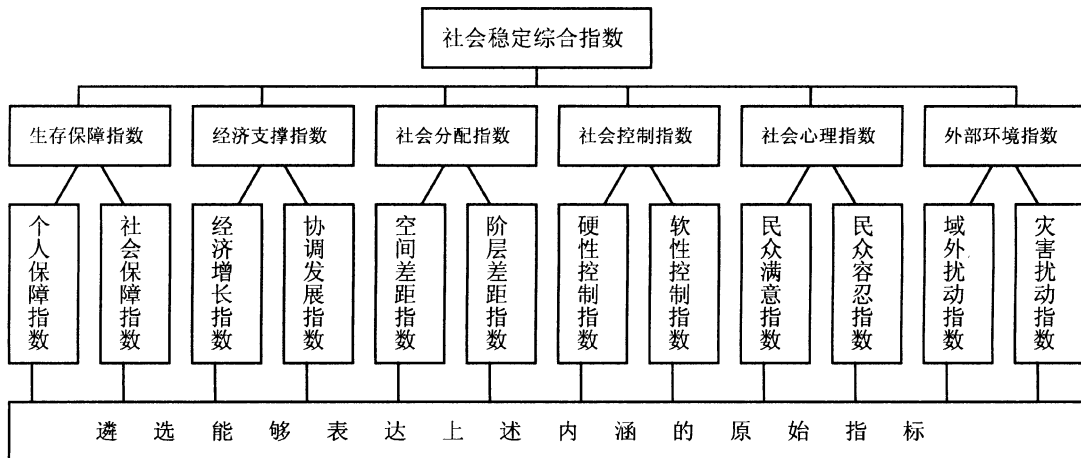


图2 社会稳定指标体系的框架

上述框架共分为4个层次即4级指标:第一级指标是“社会稳定综合指数”,反映该指标体系监测评价的目标——社会稳定程度。第二级指标由“生存保障指数”、“经济支撑指数”、“社会分配指数”、“社会控制指数”、“社会心理指数”和“外部环境指数”构成社会稳定的一级子系统,反映社会稳定的不同侧面。第三级指标是第二级指标内部构造的分解,由12个模块构成二级子系统,每两个模块为一组,分别隶属于相应的二级指标(这样设计的目的,不仅是为了细腻地反映每个二级指标的内部构造,更主要的是为了便于在计量检测中寻找导致社会不稳定因素所在的具体部位,明晰工作中的薄弱环节并增强指标体系的分析比较功能)。第四级指标是具体指标,共55个。它们的确定,主要是运用德尔斐法,由具有一定资格的专家,从课题组提供的预选指标中限量遴选。^①在确定的指标中,一部分指标对社会失稳的反应比较敏感,我们称之为先兆指标并在其后以“*”符号作为标记。由于有“*”符号的指标数量较少(仅27个),运行灵活且操作成本较低,故可抽出组成“监测预警指标体系”先期单独运行。当发现这些指标超过警戒线时再同其余指标进行合成计算(因其余指标中有许多指标是起缓解作用的),其合成结果能够充分反映社会稳定的总体量化特征,同时避免经常全面计量的高额费用。

下面我们主要对第三级指标的理论内涵进行阐释和论证。^②

① 中国社会科学院和部分省市社会科学院的资深研究员、部分大专院校的教授和政府有关职能部门的处级以上干部共50多人接受了本课题组实施的德尔斐法调查,并参加了指标体系理论框架的论证和指标遴选工作。在此谨致感谢。

② 第二级指标在论述理论模型时已作论证。第四级指标,由于篇幅所限,本文只简单列举指标和权值,恕不赘述理由。

1. 生存保障指数/25^①

生存保障指数和理论模型中的生存保障系统相对应,主要考察和反映社会稳定运行的根本方面——民众生存状况。生存保障系统由微观和宏观两个方面构成。微观生存保障系统是由老百姓个体建立的,主要通过个人或家庭(包括家族)等血缘单位为主体的生活保障系统,我们称之为个人保障或家族保障。宏观生存保障系统是由国家和社会提供物质帮助的一整套以社会化为标志的生活安全系统,它通过建立社会化的生活安全网,来消除市场经济竞争中产生的不安定因素和由此而引起的社会动荡,对此我们称之为社会保障。个人保障和社会保障在生存保障系统中是不可或缺的两个方面,因此我们将生存保障系统划分为“个人保障指数”和“社会保障指数”两个子系统模块,其各自统辖的指标及其权值如下:

——个人保障指数/13.5,其中:
农村人口年人均纯收入增长率 * /3.24
城镇实际失业率 * /2.835
最低生活保障线下人口比重 * /2.70
城镇居民人均可支配收入增长率 * /2.565
中等收入阶层所占比重/2.16

——社会保障指数/11.5,其中:
社会保障总支出占GDP比重/2.30
失业保障覆盖率 * /2.30
社会保障综合给付率/1.84
医疗保险覆盖率/1.84
拖欠工资数额占工资总额比例 * /1.725
离退休职工养老金与工资之比/1.495

2. 经济支撑指数/18

经济支撑指数和理论模型中的经济支撑系统相对应,主要考察和反映社会稳定在经济基础方面的运行状况。根据经济社会协调发展的理论,经济增长有两种不同的模式,一种是不考虑产业结构,不考虑经济与社会以及环境相协调的单纯经济增长,其结果是“光长个子不长肉”,虽然经济增长了,环境却破坏了,社会问题也增多了,生活质量反而下降了,从而引发社会矛盾和动荡。表现在理论模型中,就是给社会控制系统以及其他系统带来很多负面因素。另一种经济增长模式则是协调的和可持续的经济增长。为了在指标体系中不仅体现经济系统对社会稳定的支撑性作用,而且也要充分反映出不适当的经济增长方式对于社会稳定的危害性,我们在经济支撑系统模块内部设立了表示单纯经济增长的“经济增长指数”和表示经济与人口、资源、环境、社会协调发展的“协调发展指数”两个子模块,其各自统辖的指标及其权值如下:

——经济增长指数/9.72,其中:
人均国内生产总值增长率 * /2.3328
国内生产总值增长率/1.944
人均财政收入增长率 * /1.944
农业增加值增长率 * /1.8468
全社会固定资产投资额增长率/1.6524

——协调发展指数/8.28,其中:
第三产业增加值占GDP比重/1.9872
居民消费品价格指数增减% * /1.9044
全社会零售物价总指数 * /1.8216
绿色GDP占传统GDP的比重/1.5732
银行贷款中不良资产比重 * /0.9936

3. 社会分配指数/16

社会分配指数和理论模型中的社会分配系统相对应,主要考察社会分配结构的合理性。分配问题是社会稳定运行中最为敏感最为突出的问题,亦是最为棘手的问题。我国现阶段的贫富差距和分配不公问题主要表现在城乡收入差距、地区收入差距、部门(行业)收入差距和城镇内部收入差距、农村内部收入差距5个方面。前三者表现为社会分配在空间上的不平衡,后两者表现为社会分配在特定空间中不同层次的群体中的不平衡。为了便于在指标体系框架中表达这种情况,同时也增强指标体系的分析比较功能,我们将前三者概括为“空间差距指数”,将后两者概括为“阶层差距指数”,分别列于社会分配指数之下,它们各自统辖的指标及其权值如下:

① 符号“/”后面的数字为指标的权值,下同。本指标体系中各级指标的权值均通过德尔斐法调查获得。

——空间差距指数/7.68 其中:
东、中、西部地区人均收入差距变动比值/2.5344
城镇居民可支配收入和农村居民纯收入差距比值
*/2.5344
最高收入行业与最低收入行业人均收入差距比值
/2.6112

——阶层差距指数/8.32 其中:
10%最富有家庭收入与10%最贫困家庭收入比值
*/3.4944
全国居民基尼系数/3.2448
农村贫困人口占农业总人口比重 */1.5808

4. 社会控制指数/15

社会控制指数和理论模型中的社会控制系统相对应,主要考察和反映社会稳定运行的调控机制和调控能力方面的情况。根据社会控制理论,社会的控制机制一般来说由两个部分组成,即硬性控制系统和软性控制系统。硬性控制系统主要包括体现国家权力的军队、警察、法庭、监狱、法律、法规和各级政府及组织团体内部制定的要求其成员遵守的规章制度等;软性控制系统主要指社会占主导地位的思想意识、道德伦理、习俗信仰,文化传统等等。两者的主要区别在于其作用机制上,前者具有强制性,以某种暴力的或有形的物质手段为基础;后者则属于非强制性的,主要通过教育、说服和无形的潜移默化影响来实施。在社会控制过程中,硬控制和软控制具有相互补充、相辅相成的作用。两者关系协调配合得好,就能有效地促进社会稳定发展,片面强调发挥某一方面的作用而忽视另一方面的作用则不利于社会稳定发展。为此,我们把社会控制指数内部又分为表示国家机器系统控制能力的“硬性控制指数”和表示精神文化系统控制能力的“软性控制指数”两个子系统模块,其各自统辖的指标及其权值如下:

——硬性控制指数/8.85 其中:
群体性突发事件发生人次率 */1.239
每万人警力配备人数/1.239
政府财政收入占GDP比重/1.1505
国家公务员职务犯罪率 */1.1505
重大贪污腐败案件破案率/1.1505
重大刑事案件增长率 */1.1505
重大事故发生率 */0.885
偷漏税占应税比率/0.885

——软性控制指数/6.15, 其中:
对党政主要领导的认同程度/1.599
对社会公共道德的评价值/1.353
媒体舆论导向负面效应评价值/1.23
民间负面政治流言传播状况 */0.984
政务公开率/0.984

5. 社会心理指数/14

社会心理指数和理论模型中的社会心理系统相对应,主要考察和反映社会稳定的社会心理层面。人的内心世界是一个矛盾的对立统一体,针对于社会稳定来说,既有正面因素,也有负面因素。为此,我们设计从正反两个向度考察民意,在社会心理指数内部,划分出表示民众对党和政府领导信任度的“民众满意指数”,和表示民众对某些社会现象及社会举措心理承受能力的“民众容忍指数”两个子系统模块,其各自统辖的指标及其权值如下:

——民众满意指数/7.65 其中:
对政府各级官员秉公办事的满意度/1.5876
对干群关系的满意度 */1.512
对政府职能部门行政效率的评价值/1.512
对社会发展前景的信心值 */1.512
对社会秩序的满意度/1.4364

——民众容忍指数/6.44, 其中:
对收入差距的可容忍程度 */1.8676
对腐败现象的可容忍程度/1.7388
对司法不公的可容忍程度/1.4812
对物价上涨的可承受程度 */1.3542

6. 外部环境指数/12

外部环境指数和理论模型中的外部环境系统相对应,其任务是考察和反映外部环境系统对社会内部稳定的扰动作用。外部环境可分为域外社会和自然界两大部分。根据社会系统论和全球化理论,以

及我国加入 WTO 以后的新形势,根据以跨国公司为主导的经济全球化和建立在高新技术基础上的信息化和网络化的全球文化一体化的现实趋势,任何一个国家和民族都不再可能在独自封闭的环境中祈求社会稳定。任何对于社会稳定的分析研究亦不可能只局限于其内部的社会矛盾运动,而必须突破国家或地区的范围,在全球化的背景中加以考察。而自然界的灾变,历来就对社会危机雪上加霜,产生“叠加共振”的负面效应。历史上人们所说的“大灾之后必有大乱”,正是指自然灾害对社会已经存在的不稳定因素的放大作用。在当代社会,虽然科技的发展使人类的防灾抗灾能力大大增强,但是工业化的后果却使人类与自然界的越来越紧张,人类所受到的自然界的“报复”也日益增多。因此,我们在理论模型中将社会稳定的外部环境系统,划分为表示域外社会对我国社会稳定影响的“域外扰动指数”和表示自然环境对社会稳定发生影响的“灾害扰动指数”两个子系统模块,其各自统辖的指标及其权值如下:

——域外扰动指数/5.64,其中:
武装干涉和恐怖主义袭击 * /1.974
世界经济衰退影响度/1.9176
对立意识形态渗透/1.7484

——灾害扰动指数/6.36,其中:
严重灾害成灾面积比重/2.2896
灾害造成的生命损失数量 * /2.226
灾害造成的财产损失数量 * /1.8444

二、社会稳定指标体系运行的平台:预警预控管理系统的构建

建立社会稳定指标体系绝不是单纯为了学术的目的,而是具有极强的功利性即社会目的性,即对社会失稳进行早期预警和超前预控管理。由于社会稳定指标体系作为计量工具是一种人为构造的计量社会稳定性的“软尺”,是存在于人们头脑中的观念的外化,因此这种“软尺”的使用,不能像“硬量具”那样简单方便,它需要一个运行载体即本文所提出研究的“预警预控管理系统”。只有以这个载体为操作平台,社会稳定指标体系才能够运行起来并发挥其应有的功能。因此,当我们建立了社会稳定指标体系之后,如果不愿将其束之高阁,就必须建立社会稳定的预警预控管理系统。

社会预警预控管理系统,是根据现代社会预警的理论和方法研制,并且在计算机系统软件支持下实现的一种对社会运行的安全质量和后果进行监测、评估、预测、报警和对策选择的一整套人机智能化的高效能现代管理系统。这套管理系统,可以通过预测和仿真技术对社会运行态势进行有效监测,做出前瞻性判断和预警,并给出参考性对策建议,为决策者提供正确决策的依据,是政府进行社会安全管理的重要手段,可以极大地提高社会安全管理的效率和科学性。目前,类似的预警管理系统,在经济预警和自然预警领域已经开始运用,但在社会预警领域还只是处于研发设想阶段。因此,在充分借鉴经济预警系统的基础上,提出建立社会稳定预警预控管理系统的构想,应该是具有实际意义的。

(一)社会稳定预警预控管理系统的设计

我们设想的社会稳定预警预控管理系统,是由指标管理系统、信息管理系统、数据管理系统、专家分析系统、警情演示系统、预控对策系统等6个子系统构成的。

1. 指标管理系统。指标管理系统分为两个层面的内容:其一,指标体系的建立。首先要确定进入社会安全监测预警系统的指标体系。这套指标体系,是依据一系列科学方法,经过专家严密论证选择出来的反映社会安全运行状况的一套敏感指标。通过这套指标,可以对社会运行状况进行监测和预警,判断社会发展运行的趋势。其二,指标体系的维护。指标体系中的每一个指标及其权重都不是永久不变的。随着社会所处不同阶段和当时社会形势的变化,随着人们对社会稳定的认识和预警研究的深化,已经建成的指标体系也要与时俱进,进行深度开发和修正完善——对指标的数量、内容及其权重进行适当的修正,必要时甚至会对手续体系的框架结构进行调整。这些工作均需专家来进行。

2. 信息管理系统。信息管理系统也有两个层面的工作。一是建立信息采集系统。社会稳定监测预警指标体系中,有相当一部分由于种种原因,并不能够从公布的统计报表中获得,有些甚至还难以通

过现行统计体制采集。因此必须围绕指标体系的内容,建立能起够满足特定需要的专门信息渠道,形成专用、畅通、可靠的信息采集系统。二是信息初加工系统。社会稳定预警指标体系中的指标,有相当一部分的指标是由原始指标合成的复合指标,而指标的合成工作,必须由对数据信息具有甄别和计算能力的专业人员进行。

3. 数据管理系统。社会稳定的监测预警指标体系必须依靠具体数据的充实才能发挥作用。但是该指标体系所需要的数据量是非常庞大的,所以必须建立依靠计算机辅助的数据管理系统。这个系统由数据库和计算模块构成。数据库的任务是完成数据的录入、分类、汇总、储存和更新;计算模块由变量选择模块、变量权重模块、变量评价模块和变量预测模块4个子模块组成,主要任务是代替人脑完成大量复杂的数据计算工作。

4. 专家分析系统。计算机不能完全代替人脑的工作,尤其对于各级指标警限和随机出现的各种警情的判定,都需要各个方面的专家进行分析。因此必须建立专家库,并利用互联网定期向专家们实施德尔斐法调查,充分利用专家的主观判断,通过信息沟通和反馈,达到人一机智能化互动,使预测意见逼近实际情况。进入专家系统的人员,应当是预警指标所涉及知识领域的资深研究人员和富于实际经验的政府工作人员,其数量和知识结构应以能够覆盖整个预警指标体系所涉及的知识范围为原则。

5. 警情演示系统。警情演示系统是利用计算机建立的人—机智能互动的警报信号输出系统。其具体形式是通过一组类似于交通管制信号灯的标识作为预警信号,将数据管理系统的计算结果和专家系统的分析结果,直观地在电脑屏幕上反映出来。例如,可参照经济监测预警的做法:“绿色”表示无警,“蓝色”表示轻警,“黄色”表示中警,“橙色”表示重警,“红色”表示巨警等等。预警演示系统具有评估和预测两个功能。前者是根据对社会稳定的现实状况做出的评估,发出不同的报警信号;后者是根据专家们的预测,模拟社会未来的变化,发出不同的预测性报警信号。

6. 预控对策系统。预控对策系统是与专家分析系统相连接,为用户(决策者)提供应对社会危机的应急性、思路性、提示性建议的人—机智能互动系统。主要由两部分组成:第一部分是储存积累于电脑中的应对各种危机的常规案例库,它可以根据警情的性质和类别自动调出若干个相应对策;第二部分是应对非常规警情的专家咨询系统,它与上述专家分析系统形成接口,通过互联网即时咨询来完成。完成后的咨询意见,将自动存储于电脑中的预警预控对策案例库,以备日后调用。

(二)基于SAS的社会稳定预警预控管理系统软件的功能

由于社会稳定预警预控管理系统在实际运行过程中有大量的数据需要处理并要进行统计分析,有大量的图形和报表需要直观显示,仅仅依靠人工是难以及时完成的。在快速发展的现代社会中,要做到及时预警就必须依靠电子计算机技术。美国萨斯公司出产的SAS软件被誉为数据处理和统计分析领域的国际标准软件,具有强大的数据处理和图表处理功能。我们参照SAS软件的部分模型而自行设计了社会稳定预警预控系统软件,其具体功能如下:

1. 数据管理:为用户提供数据输入模式,使得用户可以准确方便地输入社会运行过程中各项指标原始数据值。可进行浏览、修改、增加、删除等操作。

2. 数据处理:用此模型运算来对社会波动进行分析,从而获得长期趋势、循环波动、季节波动、随机波动的数据,用以监测报警。同时还可以获取扩散指数和合成指数来预测社会运行的总体变动趋势。

3. 人机交互:在系统开发和运行过程中,提供用户跟踪检验主客观认识是否一致的接口,可按需要改动指标体系的数量、内容及其权重,实现智能化的人机互动。

4. 警情演示:通过预测提供超前的社会运行趋势,并判断社会运行总体和部分关键指标状态是处于无警、轻警、中警还是重警或巨警,并通过绿、蓝、黄、橙、红五种色域代表的警号系统,向有关部门发布多媒体警报演示。

5. 对策提取:系统中搜集、积累和储存,编辑大量的应对社会危机或社会问题的案例,用户可根据警情的性质、类型以及严重程度,迅速从案例库中提取到相应的对策性建议。

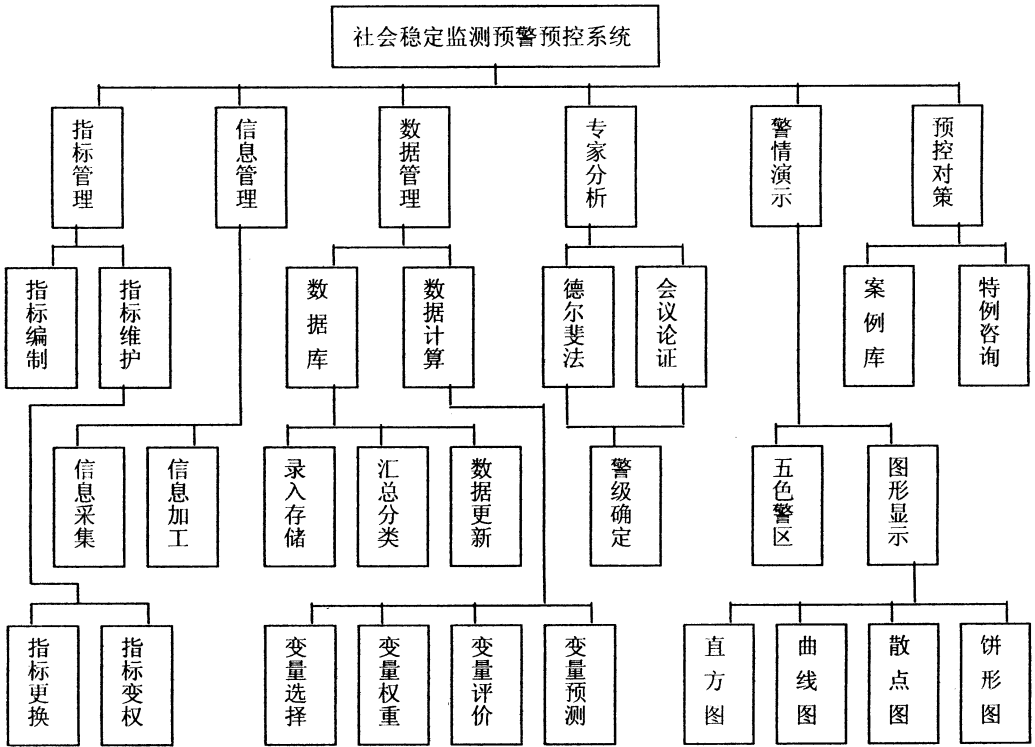


图 3. 社会预警预控管理系统的构造模式图

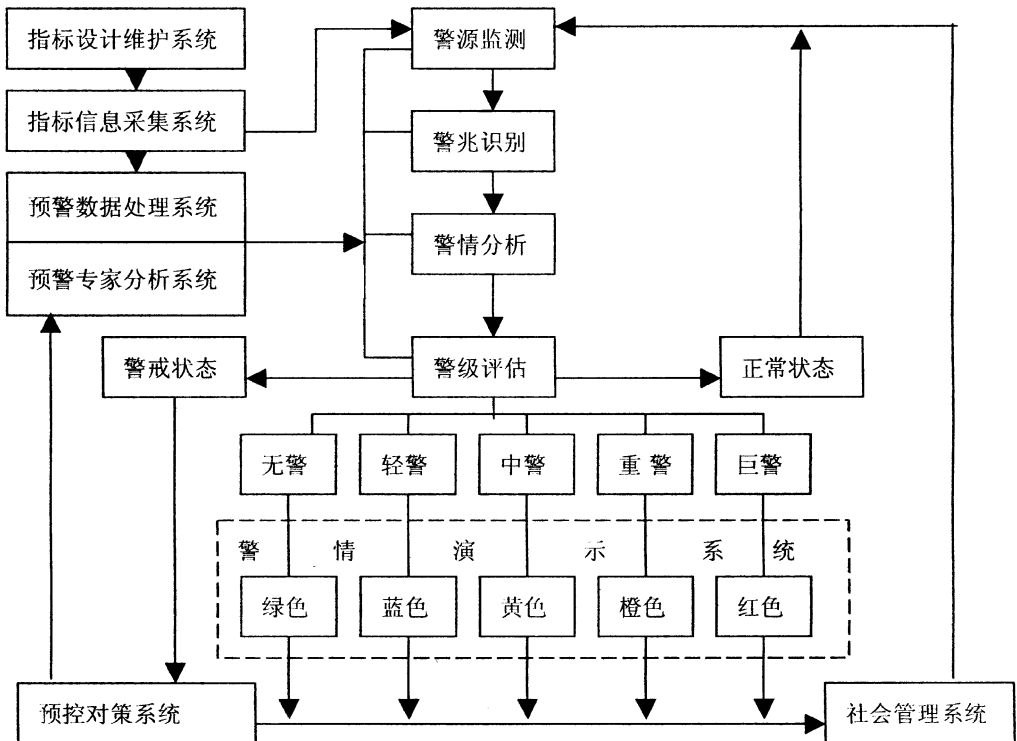


图 4. 社会预警预控管理流程图

6. 图形管理: SAS 图形显示功能作为系统的显示方法, 可以选择图形类型, 如曲线图、散点图、饼形图、水平直方图、垂直直方图等, 对于数据库中的所有数据集, 包括原始数据、基本计算数据、各项指标数据、扩散合成指数数据、综合分析数据的分析结果, 进行丰富多彩和形象直观的展现和调用, 并能在图中点击鼠标获取数据值。

综上所述, 社会稳定预警预控管理系统的构造模式, 可用框图勾勒如图 3。

(三) 社会稳定预警预控管理系统的运行流程

社会稳定预警预控管理系统的运行流程, 可由框图描述见图 4。

整个社会稳定监测预警预控管理系统的运行, 以指标设定和信息采集为起点, 以数据处理系统和专家分析系统为重点, 以为社会管理系统提供警报演示和预控对策为终点。

参考文献:

鲍宗豪、李振, 2001,《社会预警与社会稳定关系的深化》,《浙江社会科学》第 4 期。

李经中编著, 2003《政府危机管理》, 中国城市出版社。

宋林飞, 1995《社会风险指标与社会波动机制》,《社会学研究》第 6 期。

王地宁、唐均, 1991,《社会发展指标体系的建构和应用》,《中国社会科学》第 1 期。

阎耀军, 2003《超越危机: 社会稳定的量度与社会预警》, 延边大学出版社。

张春曙, 1995《大城市社会发展预警研究及应用初探》,《预测》第 1 期。

郑杭生、李强、李路路, 1989《社会指标理论研究》, 中国人民大学出版社。

朱庆芳、吴寒光, 2001,《社会指标体系》, 中国社会科学出版社。

朱庆芳, 1992《社会指标的应用》, 中国统计出版社。

作者系天津社会科学院副研究员
责任编辑: 张宛丽