

·理论园地·

## 政府门户网站互动性评估模型

张敏娜 李招忠 (暨南大学管理学院 广东广州 510632)

**摘要:** 文章试图建立政府门户网站的互动性指标体系,并运用层次分析法对互动性指标进行分析,在此基础上建立互动性评估模型,运用该模型对广州市政府门户网站互动性程度进行评估。

**关键词:** 政府门户网站 互动性 层次分析法 指标体系

中图分类号: D63

文献标识码: A

文章编号: 1003-6938(2006)03-0015-04

### Evaluating Model on the Interactivity of Government Websites

Zhang Minna Li Zhaozhong (School of Management Jinan University, Guangzhou, Guangdong, 510632)

**Abstract:** This paper found an index system on the interactivity of governmental websites, then analyzed it with the use of AHP. At last evaluated the interactivity level of Guangzhou Government Website.

**Keywords:** governmental websites; interactivity; AHP; index system

CLC number: D63

Document code: A

Article ID: 1003-6938(2006)03-0015-04

#### 1 政府门户网站互动性评估研究述评

当前,中国政府门户网站建设和应用方面存在一个普遍现象,就是上情下达的渠道比较畅通,但下情上达就稍显迟滞,如何给下情找到一条上达的快速、便捷、流畅的网络通道,从而使政府能够迅速了解真实和客观的社情民意,使其决策建立在充分和真实的民意基础之上,显得非常重要。

近年来,对政府门户网站的应用效果和质量的评估,引起了我国学术界的广泛关注。国家信息化工作办公室牵头联合计世资讯公司和赛迪顾问公司,从2002年开始每年对政府门户网站进行整体测评,来评价我国电子政务的发展状况。(1)《2002年中国城市政府网站评估报告》(计世资讯公司),首次公开发表电子政务评价指标体系。对中国36个省、自治区、直辖市和计划单列市的政府网站进行质量评估和研究。(2)《2003年中国政府门户网站发展状况调

查》(赛迪顾问),把政府门户网站指标体系分为“政务信息公开”、“政府交互服务”、“网站功能结构”三部分来进行整体评估。

一些学者则从实证的角度,根据我国政府门户网站发展现状提出自己对网站测评的一些指标,进行了初级的研究探索。根据钟军、苏峻《政府网站评测方法研究》<sup>[2]</sup>一文披露,他们选取2002年1月这个时间段,以一般网站测度指标中的客观指标作为基础指标,选取18个部委级政府网站作为样本,进行评测实验,并对测评结果进行比较分析,提出加强政府网站建设的若干建议。刘兴宇、王彤在《政府网站综合评价方法》<sup>[3]</sup>中使用层次分析法对网站建设指标进行了分析,建立一个网站评价体系,对政府网站的基本功能进行评价,从理论上对政府网站建设提出建议。

综上所述,国内学术界在政府门户网站研究方面取得了重大进展,但仍存在以下问题:

首先,对企业、公众和政府如何通过门户网站进行互动研究不够,表现在通过政府门户网站为公民提供电子化的公共服务以及与公众的双向互动功能比较薄弱。

其次,现有国内外各种政府门户网站测评指标体系中,对公众与政府的互动性指标重视不够。关于公众参与和反馈等互动性的测评还没有专门的研究。几乎所有的研究都集中在对政府门户网站的整体情况作为测评目标,但互动性测评只作为功能服务指标中的一项子指标,也不作为测评的重点,部分研究成果缺乏数据支持,评价体系当前仍在继续探索之中。

政府门户网站互动程度是政府决策能够客观反应社情、迅速反映民意、正确集中民智的重要窗口,也是“数字民主”集中体现,建立一个比较科学、客观的政府门户网站互动性测评指标体系,对政府门户网站的互动性进行定期评估,对测评结果进行分析,发现政府门户网站在互动性功能方面存在的缺陷,以便督促各级政府及时改进政府门户网站,增加其互动功能,从而充分发挥政府门户网站迅速了解社情民意的功能,使下情能够及时上达,从而做到在信息社会政府决策的民主化和科学化,是本文研究问题的一个基本立足点。

## 2 政府门户网站互动性的评估体系和方法

政府门户网站的互动性是指政府通过其门户网站,履行行政管理职能,并在此过程中实现与公众的快速有效、全面直接的交流互动。政府门户网站的互动性评估则是以政府网站提供的互动性内容为参照对象,通过建立合理的指标体系,采用正确的评估方法,求出该政府网站互动性的综合得分,并判断该政府网站在为公众提供互动参与和服务的过程是否符合人们的预期以及对政府门户网站互动性建设提出改进意见。本文试图利用国内外较多采用的层次分析法对政府网站互动性进行综合评估。

首先,对政府门户网站互动性评估实际上就是人们对政府门户网站互动性程度的主观判断做定量描述,而系统、简明的层次分析法对这种多目标的定性为主的决策是非常适合的。这种方法是将决策问题有关的元素分解成目标、准则、方案等层次,在此基础上进行的,其特点就是对复杂的决策问题的本质、影响因素及其内在等进行深入分析的基础上,利用较少的定量把决策者的决策过程数字化,从而为多目标、多准则或无特性的复杂决策问题提供简便的决策方法;其次,网站互动性建设作为政府网站建设的重要组成部分,与政府网站总体建设一样具有明显的层次性,例如可从为民服务、数字民主、网上办公三个方面来对政府网站的

互动性进行评估,这三个方面又都可以分为若干更详细的子指标对政府门户网站互动性效果进行更加细致和比较周密的评估。

### 2.1 政府门户网站互动性评估指标体系

所谓评估,一般是指以明确的目标测定对象的属性,并把它变成主观效用(满足主体要求的程度)的行为,这是一个价值判断过程。政府网站的互动性由于其自身的特点,可以分为数字民主、为民服务、网上办公三大指标。为民服务指标是政府为公众提供的最基本的服务,指政府对公众的公共事务服务请求所做的回应。为民服务指标主要包含服务导航、办事指南、表格下载和在线办理程度四个子指标。数字民主指标是指公众在网上对政府相关问题或事件的咨询、投诉或建议等,并在一定的期限内得到政府人员的回复,它是公众与政府联系的重要枢纽。根据方式不同可以分为:政府信箱、信访在线、交流论坛、网上调查。网上办公指标则是指政府主要职能上网、在线电子化办公,即政府各职能部门对公众和企业提出的行政审批等进行网上协同办理,并且对所申请办理的事项在政府门户网站平台上进行实时的跟踪、查询,属于高层次的双向互动阶段。一般可分为网上咨询、网上申报、网上审批、政府采购等。建立了政府网站互动性评估指标体系,就可以利用系统评估方法来对政府网站互动性进行评估了。

### 2.2 基于层次分析法的政府门户网站互动性评估方法

层次分析法(The Analytic Hierarchy Process,以下简称AHP)是美国著名运筹学家、匹兹堡大学教授T.L.Saaty于20世纪70年代提出的。AHP的基本思想是先按问题的要求把复杂的问题分解为各个组成因素,然后将这些因素按分配关系分组形成有序的递阶层次结构,通过两两比较的方式确定层次中诸因素的相对重要性,然后综合人的判断给出相应的比例标度,构造上层某要素对下层相关元素的权重判断矩阵,以给出相关元素对上层某要素的相对重要程度。基于层次分析法的政府门户网站互动性评估方法可分为四个步骤进行:1、建立问题的递阶层次结构;2、构造两两比较判断矩阵;3、由判断矩阵计算被比较元素相对权重;4、计算各层元素的组合权重;5、解权重判断矩阵,得出特征根和特征向量;6、检验每个矩阵的一致性。若不满足一致性条件,则要修改判断矩阵,直到满足为止。根据层次分析法,对政府门户网站的互动性进行综合评估就是对政府网站互动性进行深入分析的基础上,根据网站互动性及其特性,建立待评对象的递阶层次结构模型,再根据评价指标的特性,对政府网站互动性进行综合评估。

2.2.1 建立问题的递阶层次结构

这是 AHP 中最重要的一步, 根据评估指标体系中各指标所属类型, 将其划分成不同层次, 就形成了政府门户网站互动性综合评估系统的递阶层次结构。通常该结构由以下三个层次组成: (1) 目标层。这是最高层次, 描述了解决问

题的目的。(2) 准则层。这一层次为评估准则和影响评估的因素, 是对目标层的具体描述和扩展。(3) 指标层。这一层次是对评估准则层的具体化。建立递阶层次结构以后, 上下层元素之间的隶属关系就被确定了。图 1 为政府网站互动性综合评估模型层次结构图。

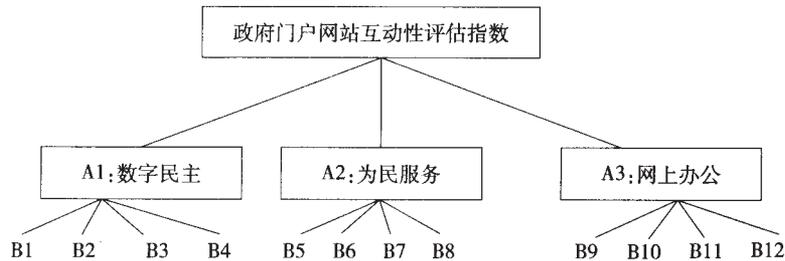


图 1 政府网站互动性综合评估模型层次结构图

图 1 中 B1—B12 表示内容如下: B1 政府信箱、B2 信访在线、B3 交流论坛、B4 网上调查、B5 服务导航、B6 办事指南、B7 表格下载、B8 在线办理、B9 网上咨询、B10 网上申报、B11 网上审批、B12 政府采购。

2.2.2 建立两两比较判断矩阵

假定上一层的元素  $A_m$  作为准则, 对下一层次元素  $B_1, B_2, \dots, B_n$  有支配关系。为此, 要在  $A_m$  下, 按其相对重要性对  $B_1, B_2, \dots, B_n$  赋予相应的权重 (Weight)。对于很多问题, 特别是那些没有统一指标而仅靠人的经验判断和估计的问题, 往往要通过适当的方法导出其权重, 以给出某种量化指标或直接判断元素之间的重要性。层次分析法是两两比较法, 决策者或专家系统要反复回答, 针对准则  $A_m$  的下层  $B_i$  和  $B_j$  哪一个更重要, 重要多少。需要对重要多少赋予一定数值。这里使用 Saaty 提出的 1—9 的比例标度法。表 1 为常用的 1—9 比例标度法则。

表 1: 评估指标相对重要比例标度判断尺度含义

|   |  |
|---|--|
| 1 | 表示对 $A_m$ 而言, 因素 $B_i$ 和 $B_j$ 相比, 具有同等重要性   |
| 3 | 表示对 $A_m$ 而言, 因素 $B_i$ 和 $B_j$ 相比, 前者比后者稍微重要 |
| 5 | 表示对 $A_m$ 而言, 因素 $B_i$ 和 $B_j$ 相比, 前者比后者明显重要 |
| 7 | 表示对 $A_m$ 而言, 因素 $B_i$ 和 $B_j$ 相比, 前者比后者强烈重要 |
| 9 | 表示对 $A_m$ 而言, 因素 $B_i$ 和 $B_j$ 相比, 前者比后者极端重要 |

2、4、6、8 为上述相邻判断的中值

1—9 的标度方法是根据一些客观事实和一定的科学依据而来的。①在区分事物的差别时, 人们总是用相同、较强、强、很强、极端强的语言, 再进一步细分, 可以在相邻的两极中插入折中的提法, 因此对于大多数决策判断来说 1~9 级的标度是合适的。②心理学的实验表明, 大多数人对不同的

事物在相同属性上的差别的分辨能力在 1—9 级之间, 采用 1—9 的标度能够反映多数人的判断能力。根据层次分析结构模型, 对处于同一层次中的各因素用成对因素的判别比较, 并根据 1—9 比例标度将判断定量化, 形成了一系列的比较判断矩阵。对于准则  $A_m$  下的  $n$  个元素来说, 得到两两比较判断矩阵  $B = (b_{ij})_{m \times n}$ , 该判断矩阵有如下性质: ①  $b_{ij} > 0$ ; ②  $b_{ij} = 1/b_{ji}$ ; ③  $b_{ii} = 1$ 。

由性质②、③可知, 对  $n$  阶判断矩阵仅需对其上(或下)三角元素共  $(n-1)/2$  个做出判断。判断矩阵  $B$  中的元素  $b_{ij}$  表示对于评价准则  $A_m$  而言, 指标  $b_i$  相对于  $b_j$  的重要性。由表 1 可知  $b_{ii} = 1$ ; 若  $B_i$  比  $B_j$  明显重要, 则  $b_{ij} = 5$ ; 若  $B_j$  比  $B_i$  明显重要, 则  $b_{ij} = 1/5$ 。

2.2.3 权重的计算

根据判断矩阵, 先计算出判断矩阵的特征向量  $W$ , 然后经过归一化处理, 使其满足  $\sum_{i=1}^n W_i = 1$ , 即可求出  $B_i$  关于  $A_m$  的相对重要程度, 也即权重。求特征向量  $W$  的分量  $W_i$  的方法如下: ①计算判断矩阵每一行元素的乘积。  $M_i = \prod_{j=1}^n b_{ij}$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ )。②计算  $M_i$  的  $n$  次方根  $\overline{W}_i = \sqrt[n]{M_i}$ 。③将方根向量正规化, 即  $W_i = \overline{W}_i / \sum_{i=1}^n \overline{W}_i$ ,  $W = (W_1, W_2, \dots, W_n)$  为所求特征向量, 也即元素  $B_i$  的权重。④计算判断矩阵最大特征根  $\lambda_{\max} = \sum_{i=1}^n \frac{(AW)_i}{nW_i}$ 。根据政府门户网站互动性的性质和特点以及现阶段我国政务网站建设的实际, 列出政府网站互动性准则层的权值矩阵:  $A_1$  与  $A_2$  相比稍微重要;  $A_2$  与  $A_3$  相比处于同等重要和稍微重要之间;  $A_1$  与  $A_3$  相比处于稍微重要和明显重要之间。如表 2 所示。

表 2 评价指数准则层权重

| 评价指数     | A1  | A2  | A3 | Mi  | $\bar{W}_i$ | Wi    |
|----------|-----|-----|----|-----|-------------|-------|
| A1       | 1   | 3   | 4  | 12  | 2.2894      | 0.62  |
| A2       | 1/3 | 1   | 2  | 2/3 | 0.8736      | 0.24  |
| A3       | 1/4 | 1/2 | 1  | 1/8 | 0.5000      | 0.14  |
| $\Sigma$ |     |     |    |     | 3.6630      | 1.000 |

2.2.4 组合权重计算

在计算了各级指标对上一级指标的权重以后，即可从最上一级开始，自上而下的求出各级指标关于评价目标的组合权重，其计算过程如下：设 A 级有 m 个指标 A1, A2, ..., Am，他们关于评价目标的组合权重分别为 a1, a2, ..., am。Ai 级的下一级又有 n 个子指标 B1, B2, ..., Bn，它们关于指标 Ai 的权重向量  $b_i = (b_{i1}, \dots, b_{in})^T$  则子指标级的指标 Bj 对于评价目标的组合权重为  $W_i = b_{ij} \cdot a_i$  (j=1, 2, ..., n)。

2.2.5 一致性检验

在评估过程中，评估那些不可能精确判断出  $b_{ij}$  的值，只能对它进行估计。如果在估计时有误差，必然会导致判断矩阵的特征值有偏差。在判断矩阵的构造中，并不要求判断具有一致性，即  $b_{ij} \cdot b_{jk} = b_{ik}$  (i, j, k=1, 2, ..., n) 成立，这是由客观事物的复杂性与人的认识上的多样性所决定的。但要求判断具有大体的一致性却是应该的，出现甲比乙极端重要，乙比丙极端重要，而丙比甲极端重要的情况一般是违背常识的。因此，在求出  $\lambda_{max}$  后，需要进行一致性校验，这是保证结论可靠的必要条件。

用以上方法计算出政府网站指标层 B1—B12 的权值为表 3 所示。以上计算结果均通过了一致性检验。

3 实例——广州市政府门户网站互动性评估

广州市作为全国信息化启动较早的城市，由于市领导对电子政务的重视，经过近几年的大力发展，使广州市的政府门户网站建设取得了突飞猛进的进展，表现在：第一，当前广州市已经建成了覆盖全市的政府基础网络设施，已经初步形成以市政府门户网站为核心，联接市、区两级政府部门的统一信息网络平台。在“中国城市门户网站总体排行榜”中，广州位居第 6 名，其中在线服务能力为 68%，在线应用能力为 62%，电子政务实现度为 68.8%。在“中国 36 个重点城市政府门户网站排行榜”中，广州也居第 6 名。（电子

政务创刊号，2004）但这些评估大多没有客观反应政府门户网站的互动性程度，我们将政府门户网站互动测评方法，对广州市政府门户网站 (<http://www.gz.gov.cn>) 互动性的社会调查得出评价指标的分值：B1 :86, B2 :84, B3 :83, B4 :84, B5 :92, B6 :85, B7 :80, B8 :75, B9 :80, B10 :81, B11 :75, B12 :80

表 3 政府门户网站互动性权重

|     | A1   | A2   | A3   | 层次总排序            | 优先序 |
|-----|------|------|------|------------------|-----|
| B1  | 0.62 | 0.24 | 0.14 | 0.47×0.62=0.2914 | 1   |
| B2  | 0.47 |      |      | 0.29×0.62=0.1798 | 2   |
| B3  | 0.29 |      |      | 0.17×0.62=0.1054 | 3   |
| B4  | 0.17 |      |      | 0.07×0.62=0.0434 | 4   |
| B5  | 0.07 | 0.42 |      | 0.42×0.24=0.1008 | 5   |
| B6  |      | 0.30 |      | 0.30×0.24=0.0720 | 6   |
| B7  |      | 0.18 |      | 0.18×0.24=0.0432 | 7   |
| B8  |      | 0.10 |      | 0.10×0.24=0.0240 | 8   |
| B9  |      |      | 0.49 | 0.49×0.14=0.0686 | 9   |
| B10 |      |      | 0.23 | 0.23×0.14=0.0322 | 10  |
| B11 |      |      | 0.16 | 0.16×0.14=0.0224 | 11  |
| B12 |      |      | 0.12 | 0.12×0.14=0.0168 | 12  |

加权后，广州市政府网站得分为：

$$0.2914 \times 86 + 0.1798 \times 84 + 0.1054 \times 83 + 0.0434 \times 84 + 0.1008 \times 92 + 0.072 \times 85 + 0.0432 \times 80 + 0.024 \times 75 + 0.0686 \times 80 + 0.0322 \times 81 + 0.0224 \times 75 + 0.0168 \times 80 = 84.3272$$

对广州市政府网站互动性进行评估，可以得出以下结论：广州市政府门户网站的互动性程度较高，尤其是在领导信箱和服务导航这两个方面表现出色，其中领导信箱有专门人员随时接受公众信件，按照政府各职能部门和市长分工科学地归类，及时转发到政府各职能部门，各职能部门接到市民信件，第一时间给予充分的解释和明确的回复，真正体现了政府与市民的良性互动。同时为了方便市民和企业办事，还按办事的不同类别设置了详尽的导航服务，使市民轻松完成办事过程。但由于技术和部门间信息共享等原因的限制，在在线办理程度和网上审批等互动的薄弱环节还需要加强。

本文虽然主要使用层次分析法为政府门户网站的互动性制定了一个综合评价体系，但在 AHP 的使用过程中，无论建立层次结构还是构造判断矩阵，都是在人们主观判断、选择、偏好的基础上做出的结论，所以无论是定性描述还是定量描述都会有一定误差。另外，由于电子政府门户网站的使用尚未普及，不同的省市，由于经济、技术、文化等差异，其电子政务的发展程度有所不同，大部分网站（下转第 67 页）

是中国与世界发达国家平等竞争的绝佳良机。我们有理由相信,在新一代信息基础设施建设中,中国一定能摆脱依赖外国技术的被动局面。

- [ 1 ]佚名.网格的称谓 EB/OL].<http://www.fanwang.net>.
- [ 2 ]庞慧娟.新一代互联网——网格的发展和研究 J].情报科学,2003( 2).
- [ 3 ]许延浪等.构建专门的信息服务平台——图书馆个性化,网络化信息服务的基础 J].情报科学,2001( 10).
- [ 4 ]Ian Foster, Carl Kesselman. The Grid: Blueprint for a future Computing Infrastructure [ M ]. USA: Morgan Kaufmann, 1998.

[ 5 ]魏和平.下一代互联网产业化还有障碍 N].中国青年报,2005-03-04.

[ 6 ]佚名.国外网格技术发展 EB/OL].<http://www.ChinaGrid.com/new>.

[ 7 ]佚名.日本将开发计算机联网的网格计算机 EB/OL].<http://www.ChinaGrid.com>.

[ 8 ]佚名.网格技术将是下一代互联网竞争的核心 EB/OL].<http://www.enet.com>.

[ 9 ]徐宝库.把握网格机遇,发展信息产业 N].光明日报,2004-12-17.

作者简介:吴海,副研究馆员,陕西师范大学艺术学院资料部主任。

(上接第18页)建设仍处于信息发布阶段,政府门户网站互动性方面非常薄弱,因此这套指标较适用于经济发达地区,政府门户网站建设良好地区验证其网站互动性建设的程度。

#### 4 总结

本文对广州市的政府门户网站的互动性进行评估,但像广州市政府这样互动性程度较高的政府网站在全国还不多见,互动性仍然是政府网站建设的一个容易忽视和薄弱的环节。一方面公众、企业希望能在网上实现咨询答疑、在线对话、申报审批、办事办公、纳税起照、参政议政诸如此类大小繁简不等的功能;另一方面政府由于以下三点原因使政府门户网站在互动性方面的响应不尽如人意,不能完全满足公众和企业的需求。一是技术问题,政府网上互动对数据格式、异构数据库间的数据交换、数据库的安全、用户的身份认证等有一定难度;二是信息共享的激励机制尚未建立,存在信息孤岛,不同部门的信息还不能完全互连互通,导致跨部门的网上办公等高级互动难以实现;三是与当前政务部门职能转变和部门领导及工作人员的观念转变密切相关。政务网站只是信息交换的一个载体,政府职能从管理型向监管、服务型转换才是电子政务发展的原动力,公务员工作作风、工作方式的转变则是催化剂,只有让政府官员更多地为公众和企业负责,而不是仅对上级部门负责,直接让服务对象来考察各级政府的业绩,这样才会树立政府对公众和企业的服务意识,才能使电子政务的效能效益落实到服务对象这个着眼点上来,才能更好达到政府和公众的互

动。但实践证明,这个转变不亚于一场革命,不会一蹴而就,需要整体推进。所以,在具体操作中,要贴近公众需求,扎实工作,从简单的容易实现的服务做起,不急于求全,能办一点是一点,能干一段是一段,在量变中促发质的飞跃。

参考文献:

- [ 1 ]<http://www.cdwresearch.com.cn/cn/caboutus.asp>
- [ 2 ]钟军,苏竣.政府网站评测方法研究 J].科研管理,2002, ( 2).
- [ 3 ]刘兴宇,王彤.政府网站综合测评方法 J].情报科学,2004( 1).
- [ 4 ]许树伯.实用决策方法——层次分析法原理 [ M ].天津:天津大学出版社,1988:2-13.
- [ 5 ]张维迎.我国地级市电子政务研究 EB/OL].<http://www.boraid.com/download/SoftView.asp?SoftID=19742/2003-06-20>.
- [ 6 ]刘兴宇,王彤.政府网站综合测评方法 J].情报科学,2004( 1).
- [ 7 ]赛迪顾问.2004年中国政府网站绩效评估报告 EB/OL].2005-03-08.  
<http://www.ccidconsulting.com/hui/mh/index.htm>
- [ 8 ]陈冬林.电子政务的群体 AHP 评估模型 J].科技进步与对策,2005( 3).

作者简介:张敏娜(1979-),女,暨南大学管理学院行政管理专业硕士研究生;李招忠(1958-),男,暨南大学管理学院行政管理系副教授。