

• 理论探索 •

社会网络分析视角下的我国竞争情报研究进展分析

朱红艳¹ 宋艳辉²

(1. 中国矿业大学图书馆, 江苏 徐州 221116; 2. 武汉大学信息管理学院, 湖北 武汉 430072)

〔摘要〕运用社会网络分析软件, 对竞争情报主题的2 305 篇论文进行统计分析。发现相关文献增长符合普赖斯定律, 同时竞争情报研究受政治、经济影响较大; 对论文高频作者进行社会网络分析发现作者之间的合作程度具有较大的差异, 年长且发文频次越高的作者越容易建立自己的合作关系网和研究团队; 对高频关键词进行聚类 and 共现分析发现, 我国的竞争情报研究活动可以在总体上划分为 4 个特征区域。

〔关键词〕竞争情报; 社会网络分析; 聚类分析

DOI: 10.3969/j.issn.1008-0821.2010.10.005

〔中图分类号〕G35 〔文献标识码〕A 〔文章编号〕1008-0821(2010)10-0018-05

Domestic Competitive Intelligence Research Progress Study from the Perspective of Social Network Analysis

Zhu Hongyan¹ Song Yanhui²

(1. Library, China Mining University, Xuzhou 221116, China;

2. Institute of Information Management, Wuhan University, Wuhan 430072, China)

〔Abstract〕Using social network analysis software, it analyzed 2305 papers in the field of competitive intelligence. It found the related literature with general laws of rice growth, and it was influenced greatly by political and economic. Social network analysis high-frequency papers, it was found that the degree of cooperation between the authors was in great difference. Older and higher frequency authors were easier to build their own cooperative relationships and research teams. Through high frequency keywords cluster analysis, it was found that domestic competitive intelligence research activities in general could be divided into four characteristics.

〔Key words〕competitive intelligence; social network analysis; cluster analysis

竞争情报不仅是企业的一项工作, 一种功能, 而且是企业的一大战略, 是企业逐鹿市场、夺取商机、以智取胜的基本战略^[1]。如何利用竞争情报活动为企业服务, 并迅速转化为企业的经济效益是我们必须面临和解决的问题^[2]。社会网络分析方法是一种新的研究方法, 它借助可视化工具构建社会网络关系图, 形象展示分析主体的复杂关系。本文从这种新的研究角度入手, 运用社会网络分析法对我国竞争情报进行分析研究, 探析我国竞争情报研究的内在关系及其相关规律。

1 数据来源与研究方法

本文以中国知网 (Chinese National Knowledge Infrastruc-

ture, CNKI) 作为数据来源, 以“篇名”为检索字段, 用“竞争情报”作为检索词, 检索数据库中自 1987-2010 年间的所有期刊论文。总共检索到 2 305 篇竞争情报类期刊文章。研究方法本文拟采用文献计量方法、引文分析法; 将数据导入 EXCEL 进行初步的统计分析, 生成共现矩阵; 运用 SPSS 13.0 对关键词做聚类分析; 使用 UCINET 进行社会网络分析; 借助可视化工具 pajek 以可视化的形式对论文的作者和关键词做共词分析。

2 论文年度变化趋势分析

按年统计从 1987-2010 年的各年期刊论文数量, 绘制成如图 1。可以看出, 从 20 世纪 80 年代后期竞争情报由国

收稿日期: 2010-08-24

作者简介: 朱红艳 (1969-), 女, 助理馆员, 理学硕士, 研究方向: 信息计量学, 发表论文数篇。

外引入我国，竞争情报逐步成为一个研究热点，然而在初期对竞争情报的研究具有极不稳定性，1987 年篇名含有竞争情报的论文仅有 1 篇，1987– 1993 年这 7 年间只有 1987、1989、1993 年有竞争情报文章，而且仅有 1 篇，1988、1990、1991、1992 年这 4 年都没出现竞争情报的研究论文，出现这种结果固然跟我们选取的样本有关系，但是以篇名含有竞争情报作为检索条件进行检索并不算严苛，基本可以反映现实情况。1993 年之后，竞争情报论文开始大量出现，没有间断过，刚开始出现了爆发式增长，1996 年有所降温。科学文献数量增长规律是由科学发展的客观过程决定的，而科学发展的实际过程主要受两种因素的制约：一

是科学固有的发展规律；二是科学所处的环境条件。一般来说，当学科处于诞生和发展时期科学文献呈现指数增长，而当时的大环境是 1992 年左右邓小平南巡并发表重要讲话，改革开放向纵深方向发展，竞争情报作为情报学进入企业领域的一个很好的切入点一定会受到学者以及企业领域的密切关注。1996 年之后，竞争情报的研究稳步攀升。2010 年的数据因不全在此不做分析。根据趋势线，竞争情报的研究略呈现“S”型，基本符合普赖斯的科技文献指数增长规律。未来对竞争情报的研究还会持续增长下去，增长趋势会呈现缓和状态，没有特殊变化，应该不会出现爆发式增长。

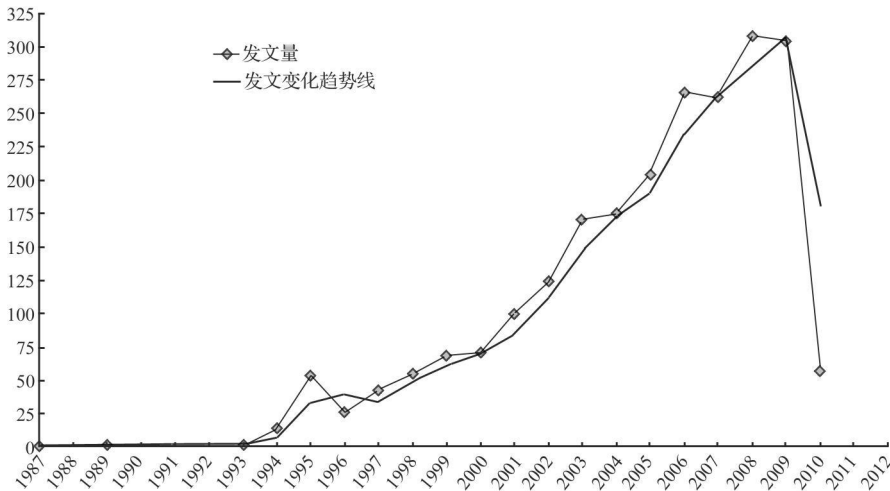


图 1 竞争情报年度发文变化趋势

3 高频作者分析

我们对这2 305篇论文的作者进行发文量统计分析，现将发文最多的前 40 位作者列出如表 1 所示。在这 20 年间，彭靖里的发文量居首，彭靖里是云南科技情报研究所研究员，一直在从事竞争情报的研究，比较善于竞争情报与现实情况的结合应用研究，例如对欧盟国家、韩国、亚洲四小龙、海峡两岸、云南省的竞争情报状况都有所研究^[3- 6]；南开大学的王知津教授发文量排在第 2 位，他很早就开始了竞争情报的研究，可以追溯于 1980 年左右，近年来对战争游戏法研究较深入，不仅申请到了“基于战争游戏法的企业竞争情报作战室设计模式与运行机制”的自然科学基金项目，还发表了数篇高质量的论文^[7- 8]；武汉大学张玉峰教授也对竞争情报研究较多，近几年其研究领域主要集中在竞争情报系统、竞争情报采集与挖掘，她对竞争情报的研究明显具有技术的色彩^[9- 10]；陈峰博士作为年轻一辈的竞争情报研究者，对竞争情报研究深入且高产。为进一步研究这些作者之间的合作关系，我们运用 UCINET 对这 40 位作者进行社会网络分析。首先构建 40* 40 共现矩阵，然后导入 UCINET，绘制出社会关系网络图，如图 2 所示。

表 1 作者发文量分布

序号	作者	发文量 (单位: 篇)	序号	作者	发文量 (单位: 篇)
1	彭靖里	29	21	李建平	7
2	王知津	24	22	刘敏榕	7
3	张玉峰	21	23	王 磊	7
4	吴晓伟	21	24	曾 鸿	6
5	陈 峰	16	25	刘细文	6
6	周九常	16	26	盛小平	6
7	刘 冰	14	27	黄晓斌	6
8	陈 婧	13	28	张收棉	6
9	邵 波	12	29	郑 荣	6
10	徐福缘	11	30	王克平	6
11	邓 艺	11	31	章继刚	6
12	潘松华	11	32	王曰芬	6
13	吴金红	10	33	刘 娟	5
14	杨斯迈	9	34	郑彦宁	5
15	李 丹	9	35	龚花萍	5
16	王翠波	9	36	刘春艳	5
17	陈维军	8	37	赵筱媛	5
18	秦铁辉	8	38	杨晓渝	5
19	张翠英	8	39	李春海	5
20	李 艳	7	40	严贝妮	5

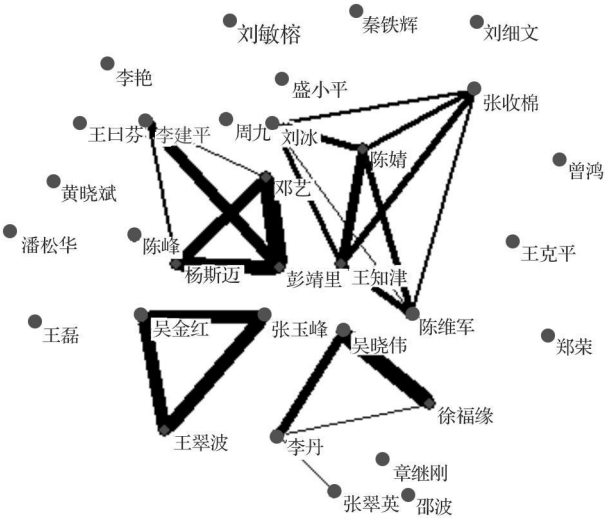


图2 高频次作者社会关系网络

图 2 形象地展示了 40 位作者之间的合作关系。连线代表作者之间的合作关系，线的粗细代表作者之间的合作度大小，即线条越粗表示两个作者的合作次数越多。图中可以看到 40 位作者形成了 4 个研究团队：彭靖里、李建平、杨斯迈、邓艺组成第一团队；王知津、陈婧、张收棉、陈维军组成第二团队；张玉峰、吴金红、王翠波组成第三研究团队；吴晓伟、徐福缘、李丹、张翠英组成第四研究团队。发文排名居于前 4 位的作者——彭靖里、王知津、张玉峰、吴晓伟——分别为 4 个研究团队的核心人物，处于社会关系网络图的核心位置。黄晓斌、陈峰、曾鸿、王曰芬、王克平、郑荣、章继刚、王磊、李艳等作者位于社会网络图的外缘，意味着他们在这 40 位作者中并没有任何的合作关系。从图 2 中我们可以发现一个很有趣的现象：图中有且仅有 4 个合作关系子网络，分别为发文排名前 4 位的作者（彭靖里、王知津、张玉峰、吴晓伟）所建立；其它作者没有任何的合作关系，也没有形成自己的合作网络。

结合相关分析可得，这 40 位作者都相对高产，但他们的合作程度并不一样，年龄较大且有一定知名度的学者合作意愿更高一些。笔者分析，可能是他们对竞争情报研究较早，积累了一定的知识和经验，并且已经建立了自己的学术关系网络，所以合作度较高。

4 高频关键词分析

我们对这 2 305 篇论文的关键词进行统计分析，现将出现次数最多的前 40 个关键词列出如表 2 所示。表 2 显示，竞争情报系统这是 20 年间的研究热点，共出现了 306 次，竞争情报系统体现了竞争情报研究的技术性，技术性一直是竞争情报研究者偏爱的一个层面，因为它可以很好地利用现代信息技术服务于竞争情报实践，从而直接产生经济效益。竞争情报向企业领域的渗透，对企业竞争情报、竞争对手的研究最多，这很好地体现了竞争情报与企业实践的密切结合及其实用性，因此竞争对手、企业、企业竞争

情报等与其企业密切相关的关键词出现的频次都很高。另外知识管理共出现了 102 次，知识管理就是为企业实现显性知识和隐性知识共享提供新的途径，知识管理是利用集体的智慧提高企业的应变和创新能力，这与知识管理在 20 世纪 90 年代的兴起，竞争情报开始与企业知识管理结合起来，成为竞争情报研究的热点之一等有关。

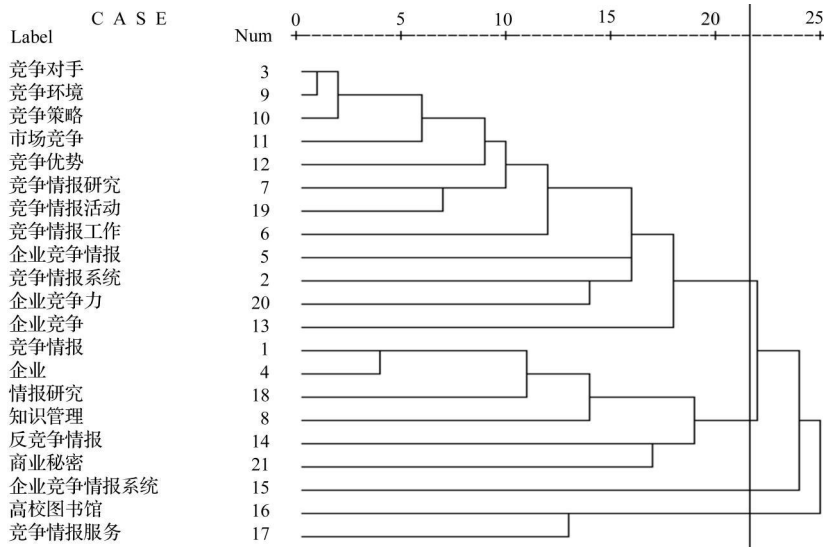
表 2 关键词频次分布

序号	关键字段	频次	序号	关键字段	频次
1	竞争情报	1 554	21	商业秘密	45
2	竞争情报系统	306	22	图书馆	41
3	竞争对手	209	23	信息服务	38
4	企业	207	24	企业发展	38
5	企业竞争情报	184	25	数据挖掘	38
6	竞争情报工作	119	26	中小企业	36
7	竞争情报研究	108	27	战略管理	36
8	知识管理	102	28	人际网络	33
9	竞争环境	93	29	情报服务	32
10	竞争策略	83	30	竞争情报教育	32
11	市场竞争	79	31	竞争战略	31
12	竞争优势	78	32	情报	30
13	企业竞争	67	33	情报分析	30
14	反竞争情报	65	34	competitive intelligence	29
15	企业竞争情报系统	55	35	竞争	28
16	高校图书馆	51	36	情报人员	28
17	竞争情报服务	48	37	中国企业	27
18	情报研究	46	38	情报工作	27
19	竞争情报活动	46	39	技术竞争情报	27
20	企业竞争力	45	40	企业管理	25

4.1 聚类分析

由于 SPSS 13.0 对分层聚类分析的局限性^[11]，我们只对出现频次最多的前 20 个关键词进行聚类分析，聚类结果如图 3 所示。

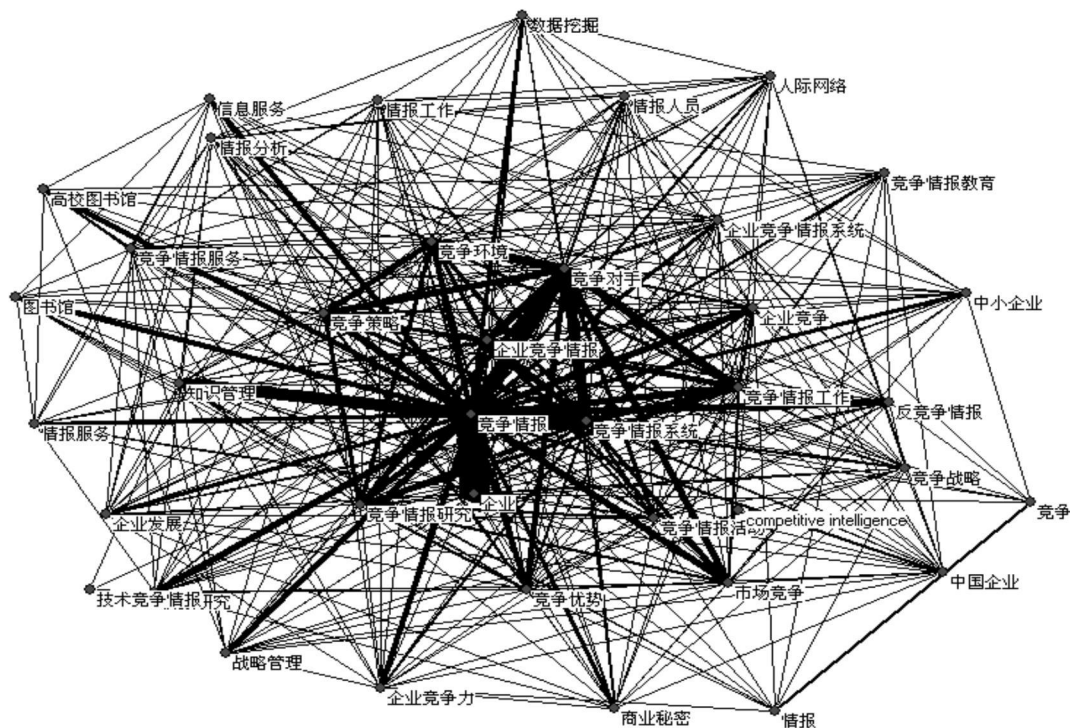
我们在 Num0~ 25 之间划一条线，可以划为 4 个类群：竞争对手、竞争环境、竞争策略、市场竞争、竞争优势、竞争情报研究、竞争情报工作、竞争情报活动、企业竞争情报、竞争情报系统、企业竞争力、企业竞争作为一个子群（A 群）；竞争情报、企业、情报研究、知识管理、反竞争情报、商业秘密作为一个子群（B 群）；企业竞争情报系统作为一个子群（C 群）；竞争情报服务、高校图书馆作为一个子群（D 群）。我们可以看到，A 群是与企业密切关联的微观研究活动，其中竞争对手、竞争环境、竞争策略作为竞争情报的三大研究内容首先聚类在一起，充分表明聚类结果的可信性；B 群是与企业竞争情报具有一定关联的活动，知识管理、反竞争情报、商业秘密即使我们不把他们定义为企业竞争情报活动，他们也一定是与竞争情报有莫大关联的活动。企业竞争情报系统作为一个子群 C 为 A 群、B 群提供技术支撑，任何企业的竞争情报活动都是建



立在企业竞争情报系统地基基础上。A、B、C 群再跟 D 群聚在一起，最终完成了整个聚类过程，D 群是高校图书馆和竞争情报服务，被认为是竞争情报的基础研究和学术研究，它是为企业竞争情报活动（A、B、C 群）提供强有力的支撑。

4.2 共词分析

对 40 个关键词运用专门软件构件 40* 40 共现矩阵, 导入 pajek 进行可视化分析, 形成关键词共现分析图, 如图 4 所示:



由图4可以看出,关键词“竞争情报”处于网络图的核心位置。高频次关键词“企业竞争情报”、“竞争情报系统”和“企业”接近于中心位置,代表了竞争情报的研究炙热点。线的粗细表示了关键词的共现次数大小。图4显示,“竞争情报”与“企业”的共现次数最多,“竞争情报”与“竞争情报系统”的共现次数次之。“竞争情报”与“知识管理”的共现次数也很多,这表示虽然知识管理起步较

晚,但与竞争情报具有较好的共融性。位于图中心较粗黑线条的一些节点,如竞争情报、竞争情报系统、企业、企业竞争情报、知识管理、竞争对手、竞争策略、竞争环境、竞争情报研究、竞争情报工作、竞争优势等构成了整个网络图的实质性内核。在内核的左方以及上方是图书馆、高校图书馆、情报服务、信息服务、情报分析、竞争情报教育等关于竞争情报基础研究;内核的下方以及右方是企业

竞争力、商业秘密、中国企业、战略管理、中小企业、竞争、反竞争情报等与企业竞争情报活动密切相关的研究。由此可以看出：高频关键词共现分析网络图的内核及边缘状况，与高频关键词树状聚类图中子群（图 4 中标示的 A、B、C、D）具有很好的吻合度和对应性。

5 结 论

本文以竞争情报领域的2 305篇论文作为分析统计对象发现，竞争情报的发文量基本符合普赖斯的科技文献指数增长规律，但在竞争情报学科形成初期，学科发展具有很强的波动性而且会受到国内外学科大事件的影响；根据绘制的趋势线，国内对竞争情报的研究还会持续地增长下去，但这种增长已经出现放缓的迹象，如果没有重要事件的影响，出现爆发式增长的可能性不大。

对论文高频作者的合作度进行可视化分析发现了一个重要现象，高频作者的合作意愿相差很大，年长的学者因为其知识、经验以及学术关系网络等优势可能比青年学者具有更强的合作意愿。另外，年长的发文频次高的学者很容易建立自己的合作关系网络，并逐步形成自己的研究团队。

通过高频关键词的聚类分析和共现分析得出，竞争情报的研究可以划为几个子类群。每个子群内的个体之间都有自己共同的研究特征；子群与子群之间具有一定的差异性，并保持相对的独立性，但这种差异都是从竞争情报研究不同的角度出发的有限差异，它们实质上都是与竞争情报密切相关的研究活动。运用 pajek 构建的关键词共现网络图以更形象的方式展示了各子群的分布状态，并发现类群的分布与关键词树状聚类图具有极佳的吻合度。也就是说，我们从不同的角度论证了我们结论的有效性。

(上接第 6 页)

共获取绩效评估问题的研究，力求为当前推进政府信息资源公共获取绩效评估提出科学合理的建议，从而推进研究的不断深入。

(3) 描述性研究、解释性研究与规范性研究相结合的方法。在论述政府信息公共获取绩效评估基本认知时，采用描述性研究方法，明确什么是政府信息公共获取绩效评估，在此基础上，对政府信息公共获取绩效评估的内涵、范围、类型及价值取向进行了规范性讨论。然后采用解释性研究方法对为什么要进行政府信息绩效评估研究进行了具体阐述。最后就政府信息公共获取绩效评估的对策问题进行了比较规范的描述。

3.3 主要预期创新之处

在选题视角上，以公众参与为切入点，将政府绩效评估与政府信息公共获取结合起来进行研究，一方面为政府绩效评估研究提供了新的研究视角，有利于政府绩效评估理论体系的进一步完善。另一方面丰富了政府信息资源公

本文从论文的年度发文量、作者合作、关键词共现 3 个方面出发对国内竞争情报研究进展进行了研究。接下来会从引文的角度，运用可视化分析软件 citespace II 分析作者之间的共引现象，揭示其中隐藏的规律，并以 citespace II 软件为工具研究国外竞争情报的研究进展状况，为我国竞争情报的研究活动提供参考建议。

参 考 文 献

[1] 包昌火，等．竞争情报战略：评美国企业的竞争情报活动[J]．情报学报，2003，(6)．
[2] TAN, B. Web information monitoring for competitive intelligence[J]．Cybernetics and Systems, 2002, 33 (3): 225- 251.
[3] 彭靖里，张汝斌，王建彬，等．亚洲四小龙的竞争情报发展现状与特征分析[J]．情报探索，2008，(11): 79- 83.
[4] 彭靖里，Kwangsoo kim，李建平．论韩国技术竞争情报的发展及其在企业中的应用[J]．现代情报，2008，(7): 188- 192.
[5] 彭靖里，李建平，Jeanne•杨．欧盟国家竞争情报研究及其产业化发展述评[J]．图书与情报，2008，(2): 44- 50.
[6] 彭靖里，杨斯迈，邓艺．海峡两岸竞争情报教育发展现状及其比较分析[J]．情报杂志，2008，(3): 158- 162.
[7] 王知津，陈维军．企业竞争情报作战室概念探析[J]．情报学报，2010，(3)．
[8] 王知津，陈维军．企业竞争情报作战室概念探析[J]．图书情报工作，2010，(2): 71- 75.
[9] 张玉峰，胡凤，董坚峰．泛在知识环境中数据挖掘技术进展分析[J]．情报学报，2010，(2)．
[10] 张玉峰，蔡皎洁．基于数据挖掘的 Web 文本语义分析与标注研究[J]．情报理论与实践，2010，(2): 85- 90.
[11] 周爽，等．社会统计分析——SPSS 应用教程[M]．北京：清华大学出版社．

共获取的研究内容，为政府信息资源公共获取的深入研究提供了条件。在研究内容上，该项目试图构建一套政府信息公共获取绩效评估体系，尤其在具体评估指标设计及评估方法方式选择上将可能成为政府信息资源公共获取绩效评估研究的一个亮点。

参 考 文 献

[1] 周志忍．公共组织绩效评估：中国实践的回顾与反思[J]．兰州大学学报：社会科学版，2007，(1): 28- 30.
[2] 吴江．基于价值管理的政府绩效评估体系研究[D]．吉林：吉林大学博士论文，2007.
[3] 漳州市政府办公室．漳州市人民政府办公室关于开展政府信息公开绩效评估工作的通知[EB]．http:// zssjj. zhangzhou. gov. cn/ zfxgk/ ShowInfo. asp?InfoID= 311, 2008- 11- 19.
[4] 诏安县人民政府办公室．诏安县人民政府办公室关于开展政府信息公开绩效评估工作的通知[EB]．http:// www. zhaoan. gov. cn/ zfxgk/ ShowArticle. asp?ArticleID= 1226, 2008- 12- 08.
[5] 徐志明，等．科学社会研究方法论[M]．当代中国出版社，1995.