

数据挖掘技术在科技期刊网站中的应用

卜延明¹⁾ 范洪涛²⁾

1) 中华医学会杂志社新媒体部; 2) 中华医学会杂志社市场营销部; 100710, 北京

摘要 基于数据挖掘技术,对科技期刊网站系统中产生的数据进行分析,获取隐藏其中有价值的知识。根据科技期刊的行业特点,以及其信息系统的应用情况,通过整合所得到的相关数据,利用数据挖掘技术,对整合后的数据进行分析,从而在科技期刊经营模式中获得大量有价值的规律和宝贵的经验。

关键词 数据挖掘;科技期刊;访问日志;关联规则

Application of data mining technology in websites of sci-tech periodicals//BU Yanming, FAN Hongtao

Abstract By data mining technology, the valuable knowledge hidden in websites of scientific journals can be obtained. Given the characteristics of scientific journals and information systems applied in them, we integrate and analyze the data in the websites by data mining technology, and gain a wealth of valuable rules and experiences in journal management model.

Keywords data mining; sci-tech periodical; Web access log; association rules

First-author's address New Media Department of Chinese Medical Association Publishing House, 100710, Beijing, China

随着互联网技术的快速发展,学术研究环境较以前更加开放,对传统的科技出版业提出了开放性、互动性和快速性的要求;因此,以信息技术为基础的现代数字化出版方式对传统的科技出版业产生着深刻的影响。为了顺应这一趋势,不少科技期刊都进行了数字化建设,构建了符合自身情况、基于互联网 B/S 结构的稿件处理系统。

以中华医学会杂志社为代表的部分科技期刊出版集团均开发使用了发行系统、广告登记系统、在线销售系统以及门户网站。这些系统虽然积累了大量的原始用户业务数据;但从工作系统来看,由于数据本身只属于编辑部的业务数据,因此一旦相关业务工作进行完毕,将很少再对这些数据进行分析使用。

随着目前人工智能和机器学习技术的发展,研究人员发现利用最新的数据挖掘方法可以对原始用户业务数据进行有效分析和学习,找出其中数据背后隐含的内在规律。这些有价值的规律和宝贵的经验将对后续科技期刊经营等工作提供巨大的帮助。

姚伟欣等指出,从 STM 期刊出版平台的技术发展来看,利用数据存取、数据管理、关联数据分析、海量数据分析等数据挖掘技术将为科技期刊的出版和发行提供有力的帮助^[1]。通过使用数据挖掘(data mining)等

各种数据处理技术,人们可以很方便地从大量不完全且含有噪声或相对模糊的实际数据中,提取隐藏在其中有价值的信息,从而对后续科技期刊出版工作起到重要的知识发现和决策支持的作用。

1 数据挖掘在科技期刊中应用的现状

传统的数据库对数据的处理功能包括增、删、改、查等。这些技术均无法发现数据内在的关联和规则,更无法根据现有数据对未来发展的趋势进行预测。现有数据挖掘的任务可以分为对数据模型进行分类或预测、数据总结、数据聚类、关联规则发现、序列模式发现、依赖关系发现、异常或例外点检测以及趋势发现等,但目前国内科技期刊行业利用数据挖掘方法进行大规模数据处理仍处在起步阶段。张品纯等对中国科协所属的科技期刊出版单位的现状进行分析后发现,中国科协科技期刊出版单位多为单刊独立经营,单位的规模较小、实力较弱,多数出版单位不具备市场主体地位^[2]。这样就导致国内大部分科技期刊既没有能力进行数据挖掘,也没有相应的数据资源准备。

以数据挖掘技术应用于期刊网站为例,为了进行深入的数据分析,期刊经营人员需要找到稿件与读者之间、读者群体之间隐藏的内在联系^[3]。目前,数据挖掘的基本步骤为:1)明确数据挖掘的对象与目标;2)确定数据源;3)建立数据模型;4)建立数据仓库;5)数据挖掘分析;6)对象与目标的数据应用和反馈。

2 期刊数据的资源整合

编辑部从稿件系统、发行系统、广告系统、门户网站等各个系统中将相关数据进行清洗、转换和整理,然后加载到数据仓库中。进一步,根据业务应用的范围和紧密度,建立相关数据集市。期刊数据资源的整合过程从数据体系上可分为数据采集层、数据存储处理层和数据展现层,如图1所示。

要获得能够适合企业内部各部门均可使用、挖掘和分析的数据,可以从业务的关联性分析数据的准确性、一致性、有效性和数据的内在关联性^[4]。

3 期刊数据的信息挖掘

信息挖掘为了从不同种类和形式的业务进行抽

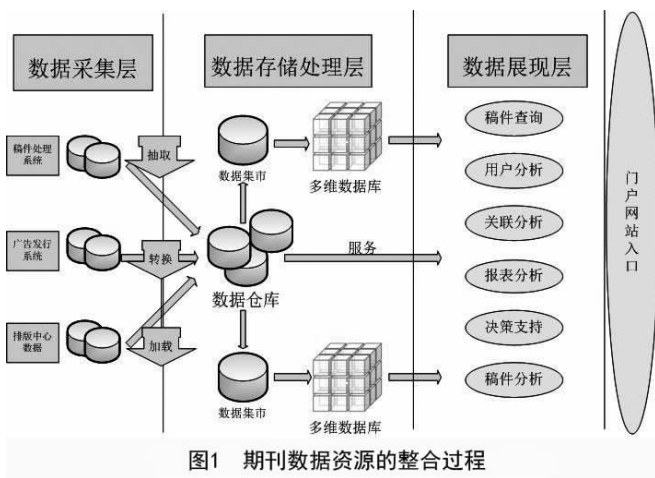


图1 期刊数据资源的整合过程

取、变换、集成数据,最后将其存储到数据仓库,并要对数据的质量进行维护和管理^[5]。数据挖掘可以有效地识别读者的阅读行为,发现读者的阅读模式和趋势,对网站改进服务质量、取得更好的用户黏稠度和满意度、提高科技期刊经营能力有着重要的意义。作为一个分析推荐系统,我们将所分析的统计结果存储于服务器中,在用户或决策者需要查询时,只需输入要找寻的用户信息,系统将从数据库中抽取其个人信息,并处理返回到上网时间分布、兴趣点所在、适配业务及他对于哪些业务是有价值客户,甚至包括他在什么时段对哪类信息更感兴趣等。只有这些信息才是我们的使用对象所看重和需要的^[6]。

网站结构挖掘是挖掘网站中潜在的链接结构模式。通过分析一个网页的链接、链接数量以及链接对象,建立网站自身的链接结构模式。在此过程中,如果发现某一页面被较多链接所指向,则说明该页面信息是有价值的,值得期刊工作人员做更深层次的挖掘。

网站结构挖掘在具体应用时采用的结构和技术各不相同;但主要过程均包括预处理、模式发现和模式分析3部分。为了反映读者兴趣取向,就需要对数据库中的数据按用户进行抽样分析,得到兴趣点的统计结果,而个人的兴趣分析也可基于此思路进行^[7]。

下面以《中华医学杂志》为例做一介绍。

预处理 预处理是网站结构挖掘最关键的一个环节,其处理得到的数据质量直接关系到使用数据挖掘和模式分析方法进行分析的结果。预处理步骤包括数据清洗、用户识别、会话识别、路径补充和事件识别。

以《中华医学杂志》网站 www.nmjc.net.cn 的日志分析为例。首先给出一条已有的 Log,其内容为“2014-03-04 12:13:47 W3SVC80003692 172.22.4.3 GET/index.asp-80-123.185.247.49Mozilla/5.0+(Windows+NT+6.1;+WOW64)+AppleWebKit/537.36+(KHTML,+like+Gecko)+Chrome/28.0.

1500.95+Safari/537.36+SE+2.X+MetaSr+1.020000”。从 Log 的内容,工作人员可以得到相关信息,如用户 IP、用户访问页面事件、用户访问的页面、用户请求的方法、返回 HTTP 状态以及用户浏览的上一页面等内容。

由于服务器同时部署了多个编辑部网站,这就要求工作人员必须对得到的访问 www.nmjc.net.cn 日志,去除由爬虫软件产生的记录。这些记录一般都会在日志结尾包含“Spider”的字样。同时,还需要去除不是由 GET 请求产生的日志以及请求资源不是页面类型的日志。最后,工作人员还需要去除访问错误的请求,可以根据日志中请求的状态进行判断。一般认为,请求状态在(200,300)范围内是访问正确的日志,其他如 403、400 和 500 等都是访问错误的日志。

用户识别可以根据用户的 IP 地址和用户的系统信息来完成。只有在 IP 地址和系统信息都完全一致的情况下,才识别为一个用户。会话识别是利用面向时间的探索法,根据超时技术来识别一个用户的多次会话。如果用户在一段时间内没有任何操作,则认为会话结束。用户在规定时间内重新访问,则被认为不属于此次会话,而是下次会话的开始。

利用 WebLogExplore 分析日志、用户和网页信息

在获得了有效的日志数据后,工作人员可以利用一些有效数据挖掘算法进行模式发现。目前,主要的数据挖掘方法有统计分析、关联规则、分类、聚类以及序列模式等技术。本文主要讨论利用 Apriori 算法来发现科技期刊日志数据中的关联规则。本质上数据挖掘不是用来验证某个假定的模式的正确性,而是在数据库中自己寻找模型,本质是一个归纳的过程^[8]。

支持度(Support)的公式定义为: $Support(A \geq B) = P(A \cup B)$ 。支持度可以用于度量事件 A 与 B 同时出现的概率。如果事件 A 与 B 同时出现的概率较小,说明事件 A 与 B 的关系不大;如果事件 A 与 B 同时出现非常频繁,则说明事件 A 与 B 总是相关的。

置信度(Confidence)的公式定义为: $Confidence(A \geq B) = P(A | B)$ 。置信度揭示了事件 A 出现时,事件 B 是否也会出现或有多大概率出现。如果置信度为 100%,则事件 A 必然会导致事件 B 出现。置信度太低,说明事件 A 的出现与事件 B 是否出现关系不大。

对所有的科技期刊日志数据进行预处理后,利用 WebLogExplore 软件可得到日志汇总表。表中存储了所有用户访问网站页面的详细信息,工作人员可将其导入数据库中。图 2 为日志信息汇总表的部分截图。

Host	Date	Page/File	URL para.	Resp.	Referer	User Agent
102.18.100.19 (China)	2014-3-9 3:10:01	/index.asp	yxyjy09	200 - OK	No Referrer	Mozilla/5.0 (iPad; CPU OS 8_1_1)
119.147.146.189 (China)	2014-3-10 1:42:57	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0
119.147.146.189 (China)	2014-3-10 1:42:09	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0
110.152.201.212 (China)	2014-3-10 9:50:22	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/4.0
110.187.254.251 (China)	2014-3-9 12:53:50	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0
110.187.254.251 (China)	2014-3-9 12:53:47	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0
119.186.144.113 (China)	2014-3-10 15:13:06	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/5.0 (Windows NT 6.1; rv:2
110.187.254.251 (China)	2014-3-9 12:55:30	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0
110.187.254.251 (China)	2014-3-9 12:55:13	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0
110.187.254.251 (China)	2014-3-9 12:55:07	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0
110.187.254.251 (China)	2014-3-9 12:54:59	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0
110.187.254.251 (China)	2014-3-9 12:55:30	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0
110.187.254.251 (China)	2014-3-9 12:54:35	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0
110.187.254.251 (China)	2014-3-9 12:54:30	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0
110.187.254.251 (China)	2014-3-9 12:54:23	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0
110.187.254.251 (China)	2014-3-9 12:54:19	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0
110.187.254.251 (China)	2014-3-9 12:53:30	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 7.0
122.226.246 (China)	2014-3-10 4:15:30	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/5.0 (Windows NT 5.1) Appl
1.204.183.179 (China)	2014-3-10 9:23:46	/searchResult.asp	subeiType...	200 - OK	No Referrer	Mozilla/5.0 (compatible; MSIE 10.

图2 日志信息汇总表

在 WebLogExplore 软件中点击感兴趣的用户,可以查看到所选择用户访问期刊页面的详细信息,如图3所示。

Host	Date	Page/File	URL para.	B	Response
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-10 7:48:09	/inc/serDate/My97DatePic...		200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-10 7:48:09	/User/upload.asp	action=ping	200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-10 7:48:07	/User/UserAdd.asp	action=puse...	302 - Found	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-10 7:47:39	/download.asp	id=1935kur...	302 - Found	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-10 7:47:18	/User/RegPost.asp		200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-10 7:47:29	/User/CheckRegName.asp	UserName=???	200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-10 7:39:48	/index.asp		200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-10 7:32:29	/inc/main.asp		200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-10 7:32:28	/User/userreq.asp		200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-10 7:23:30	/searchResult.asp		200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-10 7:21:21	/siteSearch.asp		200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-10 7:21:36	/inc/login.asp		200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-10 7:20:54	/index.asp		200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-9 21:06:31	/Reglink.asp		200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-9 21:06:30	/download.asp	id=1317	200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-9 21:06:30	/download.asp	id=1313	200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-9 21:06:30	/download.asp	id=1314	200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-9 21:06:30	/download.asp	id=1316	200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-9 21:06:30	/download.asp	id=1315	200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-9 21:06:30	/download.asp	id=1318	200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-9 21:06:28	/searchResult.asp	magID=98	200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-6 11:13:48	/Hits.asp	id=690	200 - OK	
103.246.38.196 (Hong...	2014-3-6 11:13:48	/infoShow.asp	ID=690	200 - OK	

图3 用户访问期刊页面的详细信息

同样,在 WebLogExplore 软件中选择感兴趣的页面,可以查看所有用户访问该页面的统计信息,如该页面的访问用户数量等。工作人员可以对用户访问排名较高的页面进行进一步的模式分析,如图4所示。

模式分析的步骤 步骤1:将图2日志信息汇总表中的数据导入数据库中,建立日志总表。

Page/File	Hits	Visitors	Bandwidth	Type
Σ Total [45]	39328	4713		
UNREGISTERED VERSION	30 days left	30 days left	30 days left	30 days left
/download.asp	31044 (78.7%)	956 (20.28%)		Pages
/index.asp	1365 (3.47%)	934 (19.82%)		Pages
/Reglink.asp	2967 (7.54%)	859 (18.23%)		Pages
/inc/login.asp	1056 (2.69%)	739 (15.68%)		Pages
/tgzz.asp	523 (1.33%)	242 (5.13%)		Pages
/searchResult.asp	791 (2.01%)	197 (4.19%)		Pages
/zzjs.asp	224 (0.57%)	159 (3.38%)		Pages
/magSearch.asp	166 (0.42%)	109 (2.31%)		Pages
/infolist.asp	182 (0.46%)	86 (1.82%)		Pages
/siteSearch.asp	104 (0.26%)	70 (1.49%)		Pages
/infoShow.asp	85 (0.22%)	61 (1.29%)		Pages
/Hits.asp	63 (0.16%)	47 (1.00%)		Pages
/download.asp	216 (0.55%)	44 (0.93%)		Pages
/inc/main.asp	54 (0.14%)	40 (0.85%)		Pages
/User/userreq.asp	55 (0.14%)	40 (0.85%)		Pages
/bWfc.asp	42 (0.11%)	34 (0.72%)		Pages
/User/RegPost.asp	32 (0.08%)	28 (0.59%)		Pages
/User/Userlogin.asp	60 (0.15%)	26 (0.55%)		Pages
/Aj.asp	9 (0.02%)	9 (0.19%)		Pages
/bWInfo.asp	9 (0.02%)	9 (0.19%)		Pages
/searchResult.asp	8 (0.02%)	7 (0.15%)		Pages
/User/CheckRegName.asp	11 (0.03%)	6 (0.13%)		Pages
/User/UserAdd.asp	10 (0.03%)	5 (0.11%)		Pages

图4 期刊页面被访问的详细信息

步骤2:在数据库中建立一个新表命名为 tj。表结构是 id(自动排序)、host 以及图4显示的访问量排名前20位的页面。

步骤3:通过查询程序得到日志总表中每一个用户访问的页面,同时做 distinct 处理。

步骤4:将查询得到的用户访问页面记录进行判断。如果用户访问过排名前20位的某个页面,则在数

据库中写入 true,否则写入 false。依次循环判断写入数据库中。新表的内容如图5所示。

id	host	download	index	Reglink	inc_login	tgzz
1190	10.62 (Ch)	True	True	True	True	False
818	1.204.54.3 (Ch)	True	True	True	True	False
819	1.30.3.127 (Ch)	True	True	True	True	False
820	1.85.121.91 (Ch)	True	True	True	True	True
821	101.225.43.4 (C)	True	True	True	True	True
822	101.226.102.97	True	False	False	False	False
823	101.226.166.226	False	False	False	False	False
824	101.226.33.201	True	False	False	False	False
825	101.226.33.202	True	False	False	False	False
826	101.226.33.203	True	False	False	True	False
827	101.226.33.204	True	False	False	False	False
828	101.226.33.205	True	False	True	False	False
829	101.226.33.206	False	False	True	False	False
830	101.226.33.208	True	False	False	False	False
831	101.226.33.217	True	False	False	False	False
832	101.226.33.219	True	False	False	False	False
833	101.226.33.221	True	False	False	False	False

图5 包含用户是否访问排名靠前页面信息的新表

步骤5:统计每个访问排名靠前页面的支持度,设置一维项目集的最小阈值(10%)。结果如图6所示。

download	index	inc_login	tgzz	searchResult	zzjs	magSearch	infolist	siteSearch	info
70.72%	63.50%	55.13%	46.01%	13.65%	14.83%	11.79%	9.51%	7.60%	3.80%

图6 访问排名靠前页面的一维项目集支持度

步骤6:统计大于阈值值的页面,写入数组,并对数组内部页面进行两两组合,统计每个组合2个页面值均为 true 时的二维项目集的支持度,如图7所示。

download	index	Reglink	inc_login	download	tgzz	download	searchResult	download	zzjs	index	Reglink
45.63%	50.95%	46.01%	10.65%	9.13%	11.03%	45.63%					

图7 页面组合后所得的二维项目集的支持度

步骤7:设置二维项目集支持度的阈值,依次统计三维项目集支持度和置信度(A ≥ B),即当 A 页面为 true 时,统计 B 页面为 true 的数量,除以 A 为 true 的数量。设置相应的置信度阈值,找到访问排名靠前页面之间较强的关联规则。

4 数据挖掘技术应用的意义

1)对频繁访问的用户,可以使用用户识别技术分析此用户的历史访问记录,得到他经常访问的页面。当该用户再次登录系统时,可以对其进行个性化提示或推荐。这样,既方便用户使用,也可将系统做得更加友好。很多 OA 期刊网站,不具备历史浏览记录的功能,但浏览记录对用户来讲其实十分重要,隐含了用户对文章的筛选过程,所以对用户经常访问的页面需要进行优化展示,不能仅仅提供链接地址,需要将文章题名、作者、关键词等信息以列表的方式予以显示。

2)由数据挖掘技术而产生的频繁项目集的分析,可以对网站的结构进行改进。支持度很高的页面,说明该页面的用户访问量较大。为了方便用户以及吸引更

多的读者,可以将这些页面放置在更容易被访问的位置,科技期刊的网站内容一般以年、卷、期的形式展示。用户如果想查看某一篇影响因子很高的文章,也必须通过年卷期的方式来查看,非常不方便而且页面友好性不高。通过数据挖掘的分析,编辑部可以把经常被访问或者高影响因子的文章放在首页展示。

3)对由数据挖掘技术产生的频繁项目集的分析,可以发现用户的关注热点。若某些页面或项目被用户频繁访问,则可以用这些数据对用户进行分析。一般来说科技期刊的读者,每个人的专业和研究方向都是不同的,编辑部可以通过数据挖掘技术来判断读者的研究方向和感兴趣的热点,对每一个用户进行有针对性的内容推送和消息发送。

4)网站管理者可以根据在不同时间内频繁项目集的变化情况对科技期刊网站进行有针对性的调整,比如加入更多关于该热点的主题资源。目前大多数科技期刊网站首页的内容,均为编辑部工作人员后台添加、置顶、高亮来吸引用户的;通过数据挖掘技术,完全可以摒弃这种展示方式。编辑部网站的用户访问哪些页面频繁,系统便会自动将这些页面的文章推向首页,不需要编辑部的人工干预,整个网站实现自动化运行。

5 后记

本文重点讨论了数据挖掘技术与科技期刊网站页面之间的关系。其实我们还可以从很多方面进行数据挖掘,比如可以对网站的用户和内容进行数据挖掘,通过分析可以为后期的期刊经营做好铺垫。

有一点很重要,没有一种数据挖掘的分析方法可以应付所有的需求。对于某一种问题,数据本身的特性会影响你的选择,需要用到许多不同的数据挖掘方法以及技术从数据中找到最佳的模型^[9]。

在目前深化文化体制改革,推动社会主义文化大发展、大繁荣的政治形势下,利用数据挖掘技术从中进行提取、分析和应用,能有效地帮助企业了解客户、改进系统、制订合理的市场策略、提高企业的销售水平和利润^[10]。通过利用数据挖掘技术准确定位优质客户,向客户提供更精确、更有价值的个性化服务。这将成为未来科技期刊经营十分重要的突破点和增长点。

6 参考文献

- [1] 姚伟欣,马建华.新学术环境下科技期刊数字出版平台的技术发展趋势[J].中国科技期刊研究,2013,24(6):1039
- [2] 张品纯,孙明,梁勇,等.中国科协科技期刊出版单位现状分析[J].中国科技期刊研究,2012,23(1):6
- [3] 郭晓铨.大数据时代的机遇与挑战[J].求是杂志,2013(4):47
- [4] 李志刚,李智.银行客户关系管理系统功能规划要点[J].计算机应用与软件,2006,23(1):59
- [5] 孙晓健.数据挖掘技术在经营分析系统中的应用[J].微计算机信息,2007,23(12):169
- [6] Panagiotis K, Athanasios S, Evangelos G, et al. The quality of e-services: measuring satisfaction of Internet customers: operational research [J]. International Journal, 2007, 7(2):233
- [7] 周晓兰.Web数据挖掘中用户兴趣模型设计[J].湘潭师范学院报(自然科学版),2009,31(2):55
- [8] 苏新宁,杨建林,邓三鸿,等.数据挖掘理论与技术[M].北京:科学技术文献出版社,2003
- [9] 孙俊玲.在电子商务中如何更好地使用数据挖掘技术[J].河南科技学院学报(自然科学版),2008,36(4):80
- [10] 张晓艳.浅析数据挖掘在电子商务中的应用[J].电脑知识与技术,2010,6(35):10182

(2014-08-24 收稿;2014-12-26 修回)

技术标准的编号应作为其他题名信息著录

王小艳 宋妍娟 蔡明科//西北农林科技大学《水利与建筑工程学报》编辑部

在 GB/T 7714—2005《文后参考文献著录规则》中,对科技论文中引用的技术标准的著录格式规定为:“主要责任者.题名:其他题名信息[文献类型标志].其他责任者.版本项.出版地:出版者,出版年:引文页码。”而给出的示例却是这样的格式:“全国文献工作标准化技术委员会第七分委员会. GB/T 5795—1986 中国标准书号[S].北京:中国标准出版社,1986.”

信息”项的著录,示例与标准规定的格式明显地顺序不一致。在该示例中,“中国标准书号”是“题名”,而“GB/T 5795—1986”应是“其他题名信息”;因此,我们认为,为了使示例的著录格式与标准规定的格式保持一致,应按规则对示例的著录进行修改,即改为:“全国文献工作标准化技术委员会第七分委员会.中国标准书号:GB/T 5795—1986[S].北京:中国标准出版社,1986.”

对于这一示例,唯一的异议是对“题名:其他题名

(2014-12-08 收稿)