

大学图书馆 电子资源绩效评价研究

DAXUE TUSHUGUAN DIANZI ZIYUAN JIXIAO
PINGJIA YANJIU

徐 革 著



西南交通大学出版社
[Http://press.swjtu.edu.cn](http://press.swjtu.edu.cn)

西南交通大学出版基金资助

大学图书馆电子资源 绩效评价研究

徐 革 著

西南交通大学出版社

· 成 都 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

大学图书馆电子资源绩效评价研究 / 徐革著. — 成都:
西南交通大学出版社, 2008.5
ISBN 978-7-81104-949-7

I. 大… II. 徐… III. 院校图书馆—电子出版物—经济
评价—研究 IV. G259.256 G255.75

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 079782 号

大学图书馆电子资源绩效评价研究

徐 革 著

责任编辑	李晓辉
特邀编辑	毕旭东
封面设计	翼虎书装
出版发行	西南交通大学出版社 (成都二环路北一段 111 号)
发行部电话	028-87600564 87600533
邮 编	610031
网 址	http://press.swjtu.edu.cn
印 刷	四川森林印务有限责任公司
成品尺寸	146 mm×208 mm
印 张	9
字 数	242 千字
版 次	2008 年 5 月第 1 版
印 次	2008 年 5 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-81104-949-7
定 价	19.00 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: (028) 87600562

前 言

信息时代,电子资源已成为大学不可或缺的重要学术资源。作为学术资源的服务提供者和管理者,大学图书馆的角色定位已有了进一步拓展,其主要任务不仅仅是提供纸质文献资料服务和管理,而且还要提供基于网络的电子资源服务和管理。电子资源服务的不断扩展使得图书馆用于购买电子资源的经费预算逐年大幅度地增加。在此趋势下,全球的大学图书馆每年都在有限的经费与丰富的电子资源产品以及不断攀升的数据库价格之间挣扎。注重电子资源的利用效率、效果和价值,提高电子资源服务质量和用户满意程度,寻求有效的评价和管理它们的办法,正成为大学图书馆的主要挑战。

国外关于电子资源绩效评价的研究始于 20 世纪 90 年代中期。美国和欧洲等国家的一些图书馆联盟或组织相继启动了“电子资源网络统计与绩效评价”、“电子图书馆服务绩效评价”等研究项目。研究者中既有相关领域的学者,又有从事图书馆实际工作的馆员,并且是在全国范围或地区范围,通过图书馆协会或联盟等组织与数据服务商、软件商等合作实施研究工作。研究规模更广、更深入,研究成果的学术和应用价值也相对较高。

国内对于电子资源评价的研究起步于 2000 年之后。相比而言,我国大学图书馆电子资源的绩效评价研究与国际上还存在很大差距和空白,理论研究和应用研究都远远滞后于电子资源市场的蓬勃发展。

本书综合参考了国外的相关研究成果,结合我国实际,经作者多年理论研究与实践验证,于作者的博士学位论文基础上修改和增补后而成。在整个研究和写作过程中,得到了西南交通大学黄庆教授、李军教授和史本山教授等专家的悉心指导;得到了中山大学孙定权教授的帮助;得到了西南交通大学图书馆馆长杨元教授、高凡

副馆长给予的极大支持和勉励。在大量的研究数据收集过程中，周从军副馆长、孟茂曾、杨平鲜和邓发云等教师给予极大帮助；赵立力、卜详智博士以及尹欣、王贵、何浩、黄林松等同学为本专著的形成不辞辛苦地发放和回收终端用户问卷调查表。本书还得到了所有“211 工程”大学的图书馆馆长及数字资源专家的大力协助。他们认真负责地填写电子资源绩效重要影响因子的专家调查表，并及时反馈给我。在本书的出版过程中，还得到了西南交通大学出版基金资助。在此，我谨向以上各位师长、同事和朋友以及培养了我二十多年的母校表示最诚挚的谢意！

电子资源的绩效评价问题是当前国内外关注的一个全新研究课题，也是一个涉及图书馆学、情报学、管理科学、信息科学与技术等多个交叉研究领域的综合性问题。由于作者的学识和研究水平有限，难免存在不足和纰漏，恳请专家和读者批评指正。

徐 革

2008 年 1 月

目 录

第 1 章 绪 论	1
1.1 研究背景	1
1.2 国内外研究现状	8
1.3 研究方案	17
第 2 章 电子资源绩效评价综述	24
2.1 大学图书馆绩效评价概述	24
2.1.1 图书馆绩效评价研究	24
2.1.2 大学图书馆绩效评价研究	27
2.1.3 我国大学图书馆的绩效评价研究	31
2.1.4 大学图书馆绩效评价的理论与方法研究	33
2.2 电子资源的阐释	37
2.2.1 电子资源的内涵	37
2.2.2 电子资源的类型	38
2.2.3 电子资源的特点	40
2.2.4 电子资源和纸质资源的常规采选标准对照	42
2.3 大学图书馆电子资源绩效评价的阐释	44
2.3.1 绩效评价中的电子资源范围界定	44
2.3.2 电子资源绩效评价的含义	46
2.3.3 电子资源绩效评价的内容	47
2.3.4 电子资源绩效评价遵循的原则	50
2.4 国内外电子资源绩效评价指标体系研究	51
2.4.1 国外大学图书馆的电子资源绩效评价指标体系	51
2.4.2 国外公共图书馆的电子资源绩效评价指标体系	55
2.4.3 国内大学图书馆的电子资源绩效评价指标体系	57
2.4.4 国内公共图书馆的电子资源绩效评价指标体系	60

2.5 电子资源绩效评价的方法和模式	61
2.5.1 经典评价方法	61
2.5.2 特定评价方法	64
2.5.3 评价分析模式	67
2.5.4 评价数据的来源	71
2.6 电子资源利用统计数据的获得方式	74
2.6.1 大学图书馆电子资源的利用统计标准	75
2.6.2 基于数据商提供的利用统计数据获得方式	78
2.6.3 基于 Web 调查的利用统计信息获得方式	80
2.6.4 基于图书馆基础架构的利用统计数据获得方式	82
第 3 章 电子资源管理	85
3.1 电子资源管理产生的背景	85
3.2 电子资源的生命周期	87
3.2.1 传统文献资源在图书馆的生命周期	87
3.2.2 电子资源在图书馆的生命周期	88
3.3 电子资源管理	90
3.3.1 电子资源管理概述	90
3.3.2 图书馆电子资源管理的现状	91
3.4 电子资源管理系统	94
3.4.1 电子资源管理系统概述	94
3.4.2 DLF 的 ERMI	97
3.4.3 电子资源管理系统产品评述	100
3.5 基于生命周期的电子资源管理国际标准	109
3.5.1 SUSHI	112
3.5.2 JSCEIP	113
3.5.3 ICEDIS	114
3.5.4 ONIX	114
3.5.5 UKSG Transfer	116
3.5.6 SERU	116

3.6 电子资源管理系统 ERMS 的建立	117
3.6.1 ERMS 功能结构的设计	117
3.6.2 使用统计数据收割协议 SUSHI 在 ERMS 中的应用	120
3.6.3 基于大学图书馆系统架构的利用统计结构设计	123
3.6.4 建立大学图书馆电子资源的利用与统计机制	126
第 4 章 大学图书馆电子资源绩效评价的理论研究	129
4.1 理论基础	129
4.1.1 GAP 差距理论	129
4.1.2 SERVQUAL 模型	131
4.1.3 LIBQUAL+™ 模型	133
4.2 学术环境下的满意程度与服务质量关系剖析	137
4.2.1 满意程度和服务质量的辩证关系	137
4.2.2 服务价值感和满意程度对服务质量的影响	140
4.2.3 大学图书馆绩效评价中的满意程度和服务质量关系	141
4.3 构建融合满意程度和服务质量的电子资源绩效评价模型	143
4.3.1 电子资源的内外两级用户概念	144
4.3.2 衡量电子资源绩效的基本层面	145
4.3.3 技术对服务传递的影响	146
4.3.4 电子资源绩效评价中的满意程度和服务质量之融合	147
第 5 章 构建电子资源绩效评价指标体系	149
5.1 我国大学图书馆电子资源绩效评价初始指标集合	149
5.2 重要影响因子的确定方法	155
5.2.1 专家群体问卷调查表的设计及调查	155
5.2.2 专家群体意见汇集	157
5.3 应用灰色统计法筛选重要影响因子	160
5.3.1 灰色统计理论	160
5.3.2 方法与步骤	162
5.3.3 重要影响因子的选取结果	164
5.3.4 电子资源评价重要影响因子专家选择倾向	167

5.4 确定电子资源绩效评价指标的权重	167
5.4.1 三角模糊理论与方法	168
5.4.2 绩效影响因子重要性程度的三角模糊数表示	170
5.4.3 电子资源绩效指标的重要性调查结果统计与分析	171
5.4.4 电子资源绩效指标的模糊权重值确定	174
5.4.5 模糊语意法确定权重的有效性比较分析	175
5.5 构造电子资源绩效的综合评价指标体系表	180
第6章 大学图书馆电子资源绩效的综合评价应用研究	182
6.1 以服务质量和满意程度为核心的绩效评价过程	182
6.2 以服务质量和满意程度为核心的用户调查	183
6.2.1 调查方法与范围	184
6.2.2 选取调查的电子资源	186
6.2.3 调查表内容与设计	188
6.2.4 调查数据的收集与处理	189
6.3 以服务质量和满意程度为核心的模糊综合绩效评价方法	191
6.3.1 专家组用户的二级指标评价价值计算方法	192
6.3.2 用户期望和感知的二级绩效评价价值计算方法	194
6.3.3 模糊综合绩效评价的计算方法	195
6.4 用户调查结果与可视化绩效图解分析	197
6.4.1 用户调查数据检验	197
6.4.2 SDOS 外文期刊数据库调查结果与绩效分析	208
6.4.3 CNKI 中文期刊数据库调查结果与绩效分析	212
6.4.4 超星电子图书数据库调查结果与绩效分析	216
6.4.5 电子资源模糊综合绩效的图解分析	219
6.4.6 用户调查的其他分析	224
6.5 电子资源的绩效改进策略与成效	227
6.6 对用户满意度影响因子的多元线性回归分析	229
6.6.1 回归变量与数学模型	230
6.6.2 调查数据的相关分析	231

6.6.3 回归方程的回归系数分析.....	233
6.6.4 回归方程的残差分析	238
6.6.5 策略矩阵	241
结束语	243
附录 I “211 工程”大学图书馆电子资源评价影响因素调查表	248
附录 II “211 工程”大学图书馆电子资源绩效评价指标的 重要性程度调查表	253
附录 III 大学图书馆电子期刊终端用户调查表 (T 表)	255
附录 IV 大学图书馆电子资源用户调查表 (L 表)	256
附录 V 大学图书馆电子资源绩效评价指标体系表	258
参考文献	261

第1章 绪论

1.1 研究背景

在快速变化和迅猛发展的信息社会与数字化环境中,新技术和新服务层出不穷,各种信息资源的竞争不断加剧,读者对图书馆的期望不断增长,对图书馆服务质量的要求也越来越高。作为大学文献信息资源管理与服务中心的图书馆,正在积极适应不断变化的社会环境和用户需求,努力拓展图书馆的生存和发展空间,逐渐由传统印刷资源的管理与服务模式,向兼顾电子的、原生的复合型资源管理与服务模式转移。自20世纪90年代起,图书馆提供的网络化电子资源服务已经完全改变了大学教师、学生以及研究人员对大学图书馆的使用模式。首先,利用基于Web方式的电子资源不再受图书馆开馆、闭馆时间的限制,只要是网络达得到的地方,大学图书馆的用户每天24小时都可以在桌前使用电子资源。此外,电子资源附带有强大的检索工具,用户可以通过更多的途径和更便利的方式有效地进行文献检索和获取原文。图书馆也义不容辞地担当着传递全球电子资源的角色,并且在价格和服务条款以及与购买这些信息资源相关的其他条件的市场定位方面起着举足轻重的作用。电子资源在保障高校教学、科研的文献需求方面发挥着日益重要的作用,已成为高校图书馆文献资源建设的重要组成部分。

随着计算机网络和信息技术的高速发展,电子资源也得到迅猛发展。2003年,美国信息系统咨询公司(ISCI)对200多家图书馆进行的调查表明,中等规模的图书馆平均订购45个数据库,而大型

的学术图书馆则平均订购 85 个数据库。^①与此同时,图书馆电子资源服务的不断扩展也造成了图书经费分配结构的改变,图书馆用于购买电子资源的经费预算不得不逐年大幅度地增加。根据 2005 年美国研究图书馆协会 ARL^② 提供的电子资源使用情况统计数据 displays,有 40 个大学图书馆从 1982—2002 年的 20 年间图书馆经费占学校总经费的比例正在逐年快速递减(图 1.1)。

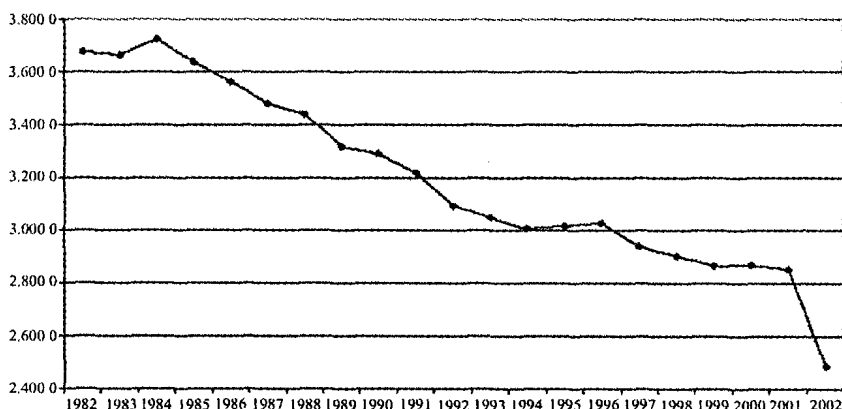


图 1.1 ARL 的 40 个大学图书馆经费占学校总经费的比例(1982—2002)

(资料来源: Marha Kyrillidou. E-Metrics: lessons learned from the ARL E-Metrics Project. Challenges and Opportunities, 2005 <http://www.acscinf.org/cinf/meetings/226nm/226nm41.pdf>)

与此形成对比的统计数据 displays 显示大学图书馆在电子资源上的预算正在逐年大幅度地增长(表 1.1)。截至 2004 年底, ARL 的大学成员馆购置电子资源的费用所占文献购置费用的比例, 已经从 1992—1993 年的 3.6% 上升到了 1999—2000 年的 12.9%, 有 9 个馆的电子资源或数字资料费用已超过文献经费预算的 20%, 有 5 个馆在

① Information Systems Consultants Inc. Automatic Library System Vendors and Electronic Resource Management. <http://www.ala.org/ala/pla/plapubs/technotes/ermgmt.cfm> (Accessed Janu. 21. 2008)

② ARL (Association of Research Libraries) 是一个以美国和加拿大的大学图书馆为主的联盟组织, 长期收集各大学图书馆馆藏、经费、服务等方面统计数据, 网址: <http://www.arl.org>

1999—2000 年的电子资源购置费已超过 200 万美元的电子资源。2000—2001 年 ARL 的大学图书馆其电子资源费用占文献总经费比例平均达到 16.25%, 106 个 ARL 成员馆花费在电子资源上的预算已超过 1.32 亿美元, 几乎是 1992—1993 年的 5 倍。^① 到了 2001—2002 年大学图书馆对电子资源的支出占图书馆文献购置经费的 19.6%, 2003—2004 年这一比例已上升到 31.33%, 这只是 ARL 各大学图书馆的平均水平。可以说大学图书馆文献经费的近 1/3 都用于电子资源的购买上, 这还没有包括图书馆为了保证电子资源的有效利用而投入的其他基础设施建设经费, 例如服务器、存储磁盘阵列、计算机终端、网络设备、资源与服务整合系统平台等投入。

表 1.1 ARL 大学图书馆成员购置电子资源的经费情况 (1992—2004)

年度 \ 项目	经费平均值 (\$)	占文献经费比 (%)	图书馆数量 (个)
1992—1993	172 532	3.60	82
1993—1994	236 854	4.75	85
1994—1995	349 261	6.39	97
1995—1996	394 166	6.83	101
1996—1997	485 702	7.76	104
1997—1998	594 963	8.85	102
1998—1999	742 598	10.56	105
1999—2000	943 541	12.88	105
2000—2001	1 252 007	16.25	106
2001—2002	1 556 062	19.60	110
2002—2003	2 059 243	25.02	111
2003—2004	2 718 015	31.33	111

数据来源: ARL Statistics, 1992-2004. <http://www.arl.org/>。

与国外的情况类似, 我国大学图书馆的电子资源使用呈现相同

① Rush Miller and Sherrie Schmidt. E-Metrics: Measures for Electronic Resources, The Journal for the Serials Community, Vol.15, 2002 (1): 19-25

的发展趋势。自 20 世纪 90 年代末以来,我国电子资源经历了从无到有,从小规模到大规模的发展历程。大学图书馆的馆藏电子文献收藏比重日益增大,电子资源在文献整体保障体系中的地位和所发挥的作用也愈来愈重要,在学术研究中甚至成为主要的情报信息来源,每个图书馆每年花费在电子资源上的经费在逐年提高。2004 年 5 月,教育部高教司教学条件处处长李晓明在关于《电子资源计量指标体系》的报告中谈到,“全国高校购买国外数据库的年均经费已超过 2 亿元,购买国内数据库的年均经费达到 5 000 万元,约占大学图书馆年购书经费的 20%。有相当多的大学图书馆每年用于购买电子资源的经费投入已经占到全年文献资源建设经费的 1/3 左右”。^① 并且,这个比例还在继续增长,比如 2005—2006 年香港科技大学图书馆仅电子资源的花费已超过了图书经费的 61%,可见电子资源的发展态势迅猛。

目前,国内外共有全文期刊数据库、电子图书数据库、其他数据库 300 多个。我国大学图书馆的文献购置经费近年来不断快速递增,主要就是用于购买这些电子资源。仅从 CALIS (China Academic LIBrary & Information System, 中国高等教育文献保障系统) 1998—2005 组织集团采购电子资源的统计数据(表 1.2)和我国各地区高

表 1.2 1998—2005 年我国 CALIS 集团采购各种类型数据库情况

细项 类型	集团数量 (个)	数据库数量 (个)	馆次	费用 (万元)	捆绑纸本期刊 费用(万元)
文摘索引型	17	122	870	8 572	—
电子期刊	31	50	2 115	15 882	16 061
电子图书	6	14	223	1 744	—
事实型	7	29	161	1 009	—
其 他	1	1	4	21	—
合 计	62	216	3 373	27 228	16 061

① 李晓明.电子资源计量指标体系. CALIS 管理中心规范全国高校图书馆统计、计量工作, 2004

校引进电子资源的情况就得以证实(图 1.2)。

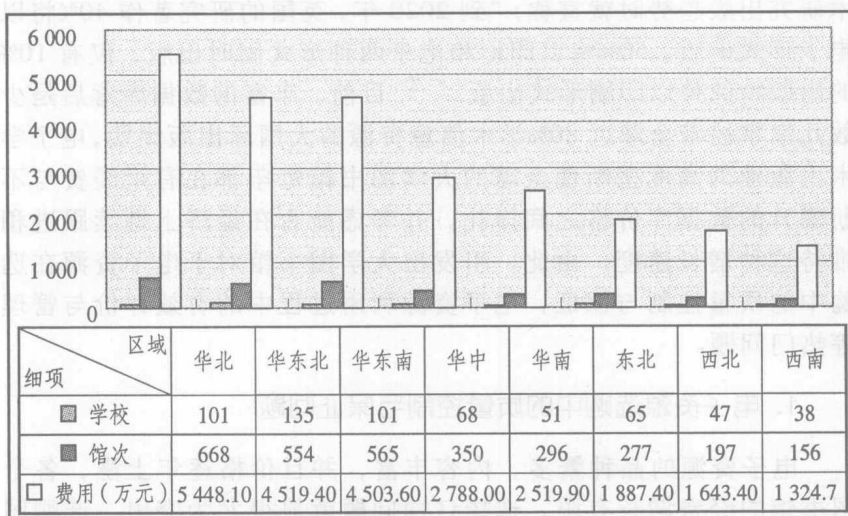


图 1.2 1998—2005 年我国各地区高校引进电子资源的情况

CALIS 是教育部“211 工程”公共服务体系的管理与运行机构,也是中国高校图书馆联盟、高校数字图书馆联盟。表 1.2 统计数据显示的是 1998—2005 年 CALIS 管理中心引进电子资源的购买情况,1998—2005 年 5 月, CALIS 的 5 个中心组织了全国 790 个高校和科研机构、3 373 个馆次参加了电子资源的集团采购,组建了 62 个集团,购买了 216 个国外数据库。其中高校系统 614 所、3 084 个馆次。购买各种类型数据库的费用约 2.72 亿元,电子期刊捆绑纸本期刊的费用约 1.61 亿元,合计约 4.33 亿元。其中高校系统购买电子资源和捆绑纸本期刊的总费用约 3.68 亿元,最多的参加了 49 个集团。

在电子资源预算呈逐年递增趋势下,电子资源在大学图书馆文献结构中所占的比重越来越大,已成为大学不可或缺的重要学术资源。与此同时,越来越多的商业电子资源还在源源不断地出版,越来越多的学术资源主要是通过图书馆订购的电子期刊和全文数据库来获取,越来越多的大学读者习惯于通过网络途径来获得学

术信息。2005 年,大英图书馆 Lynne Brindley 馆长在谈到英国学术研究出版趋势时就宣称:“到 2020 年,英国的研究著作 40%将以电子形式出版,50%将以印刷和电子两种形式同时出版,仅有 10%的出版物纯粹以印刷形式出版。”^① 目前,丰富的数据库背后是少数几家掌控着全球近 80%学术信息资源的大国际出版集团,电子学术出版业的高度垄断使全球的大学图书馆每年都在有限经费与不断攀升的数据库价格之间挣扎,并考虑能否在经济上继续跟进和维持这种增长速度。由此,引发出大学图书馆对于电子资源在选购中的质量控制与保证,电子资源利用过程中的有效评价与管理等热门问题。

1. 电子资源选购中的质量控制与保证问题

电子资源的品种繁多,内容丰富,并且价格逐年上涨,各个图书馆的经费增长有限,选择订购问题就显得尤为突出。选购图书可以只购买和收藏那些满足全部采选标准的书(包括支付能力),工作流程相对容易和简单;而当远程或本地镜像的电子资源也成为图书馆的馆藏时,资料选购业务工作就变得更加复杂。因为“图书馆不只是选择适当的资源,还要决定购买哪一种数据格式和哪一种网络连接获取方式,并且抱着这种资源一旦选定长期使用都是适用的侥幸心理”。^② 同时,电子资源选购模式是以数据库为单位,无法来控制数据库中全部收藏的质量,图书馆不能保证数据库中有不合适或低质的资料存在就不用这个电子资源了。^③ 图书馆在选购新的电子资源或续订已有的电子资源时,面对类型多样、价格不菲的电子资源,正确选择电子资源的决策依据是什么呢?

① Christensen, Lawrence. Switch to digital by 2020. British Library predicts. <http://www.bl.uk/news/2005/pressrelease20050629.html>

② Jill Emery, Beginning to See the Light: Developing a Discourse for Electronic Resources, the serials librarian, 2005, 4 (47): 137-147

③ Jennifer Cram. HANDLE WITH CARE: The Internet and School Libraries, School Library Association of Queensland Newsletter 1996, 29 (2): 14-17

2. 电子资源利用过程中的有效评价与管理问题

电子资源是图书馆文献资源建设中的重要部分,管理者需要知道每年花费大量经费购买昂贵的电子资源的使用权,投入数十万乃至数百万资金产生的效率和效果如何?是否满足了教学和科研对文献信息的需求?还有哪些空白需要填补?电子资源被读者使用的情况(如浏览和全文下载)如何?有多少读者使用了电子资源?利用率高或者低,造成这种情况的原因是什么?电子资源的利用成本如何,如果是高投入而低利用的电子资源是否可以通过馆际互借与文献传递等其他共享途径获得,从而降低读者所需文献的使用成本?总而言之,就是怎样才能保证电子资源的高效利用和图书馆整体资源的结构优化,保证文献经费的最大效用化和合理分配等涉及评价和管理方面的问题。我们评价传统图书馆是否合格或优秀,是通过图书经费、藏书量、服务读者量、图书借阅率等指标来衡量,如何对电子资源的利用过程进行有效评价和比较,就成为大学图书馆文献资源的绩效管理亟待解决的问题,也是规划和指导大学图书馆文献信息资源建设不可缺少的环节之一。

国内外越来越多的学者和研究机构意识到,图书馆在建立了大量的诸如电子期刊、引文数据库、全文数据库等电子资源收藏的同时,必须高度重视电子资源的利用效率、效能和价值。这不仅是为了提高电子资源服务质量和用户满意程度,也为每年不断增加的经费投入提供决策支撑依据。寻求有效的评价和管理电子资源的办法正成为当前大学图书馆的主要挑战。其中,有效的评价是以可靠的利用统计数据和评价指标来实现,而“管理电子资源包括提供给用户便利的检索和获取途径,以及为图书馆馆员提供维护电子资源的工具”^①。然而,传统的图书馆绩效评价标准都没有包含电子资源,因此,近几年,电子资源的绩效评价问题已成为国内外图书馆界高度关注的热点问题之一,一些国家和组织相

^① Marshall Breeding. The Many Facets of Managing Electronic Resources. Computers in Libraries, 2004, 24(1). <http://www.infotoday.com/cilmag/jan04/breeding.shtml>