



广东图书馆学会

LIBRARY SOCIETY GUANGDONG

风雨50载·薪火永相传

广东图书馆学会2013年学术年会
暨学会成立五十周年纪念系列活动

GUANGDONG LIBRARY ASSOCIATION 2013 ANNUAL MEETING
AND ACADEMIC SOCIETY FIFTIETH ANNIVERSARY SERIES ACTIVITY

获奖论文集



風雨
載薪火永相傳

论文集

获奖

广东图书馆学会2013年学术年会
暨学会成立五十周年纪念系列活动

GUANGDONG LIBRARIAN ASSOCIATION 2013 ANNUAL MEETING
AND 50th ANNIVERSARY CELEBRATION SERIES ACTIVITY

目 录

一等奖

- 全媒体时代高校图书馆信息服务的发展态势——基于网站的内容分析·····张 淼 [01]
- 大数据时代信息服务的发展走向以及高校图书馆应对策略·····钟辉新 [08]
- 中小型公共图书馆嵌入式知识服务探讨——以佛山市图书馆课题服务为例·····陈颖仪 [18]
- 新学术交流体系下高校图书馆的角色转型·····张岌秋 [23]

二等奖

- 新媒体环境下图书馆服务能力提升策略探析·····谢朝晖 [31]
- 高校图书馆阅读推广活动成效调查分析——以广州大学城高校图书馆为例·····陈锦波 [37]
- 云计算视角下的图书馆学研究可视化分析·····梁士金 [44]
- CVM应用于图书馆价值评估的技术选择及改进研究·····赵 晖 [50]
- 善用媒体巧做宣传——论图书馆新闻策划·····柯 静 [57]
- 美国研究图书馆扩展服务外延的实践及启示·····王丽萍 [64]
- 微时代图书馆信息推送与读者服务新平台——来自广东省博物馆微信导览的启发·····肖 鹏 [69]
- 2012年广州地区图书馆学、情报学与文献学研究概述·····祝春晖、蔡卫平 [75]

三等奖

- 强化学会职能，提高服务水平——广州市图书馆学会的实践·····黄洁晶、李 阳 [86]
- 基于体验营销的数字图书馆推广研究·····张 莉 [92]
- 针对大学生心理健康的高校图书馆阅读推广研究·····王玉波 [97]
- 关于图书馆在中小学开设阅读指导课的几点思考·····彭妙霞 [104]
- 图书馆数字阅读的社会推广研究·····杨木容 [109]
- 潮汕民俗文化专题片建设实践与探讨·····王纓纓 [115]
- 农家书屋与乡俗·····彭绮文 [120]
- 《公共图书馆服务规范》对公共图书馆事业发展的促进和思考·····周晓华 [125]
- 独立学院图书馆服务社会的必要性——延伸图书馆服务范畴·····尹莉莹 [130]
- 查新高峰期新型应急工作模式的探索与实践·····廖昀赟 [136]
- 学科博客知识服务评价研究·····严浪、莫其强、陈剑波 [142]
- 基于平衡记分卡的县级公共图书馆服务绩效评估指标体系构建研究
——以东莞图书馆厚街分馆为例·····李保东 [150]
- 科研数据管理——图书馆嵌入式服务模式探讨·····王维佳、廖昀赟 [158]
- 学术质素保证制度的建立与思考——以澳洲查尔斯特大学图书馆及资讯学课程为例·····马辉洪、余玲玲 [164]
- 高校图书馆学科服务工作模式与存在问题举隅——以深圳大学图书馆为例·····金燕、应李、王杨青 [169]
- 我国图书馆职业化建设问题思考·····黄晓芳 [174]

全媒体时代高校图书馆信息服务的发展态势——基于网站的内容分析

张 淼

(华南师范大学图书馆, 广东 广州 510631)

[摘 要]采用内容分析法,抽取国内74所“211”重点院校图书馆网站作为样本,围绕高校图书馆信息服务建立服务创新、服务拓展、服务开发3层类目、66个指标体系进行分析。结果显示,高校图书馆利用新技术、新概念,正力图为读者打造一个更先进、更深入、更有素养的信息空间。另外,从信息服务的总体发展看,所属学校的行政地区间差异明显,“所属学校类型”、“是否为‘985’”院校等不存在明显差异。

[关键词] 高校图书馆; 信息服务; 内容分析法

随着信息技术的飞速发展,新型信息服务模式的不断出现,国外的理念与实践使国内高校图书馆的信息服务呈现出新的面貌。不但知识发现服务、信息共享空间、真人图书馆等不断涌现的新式服务吸引着业内人士的眼球,技术与理念的注入也让学科服务、阅读推广等传统服务焕发出新的活力。为全面了解目前国内高校图书馆信息服务的现状与发展趋势,笔者采用内容分析方法,以高校图书馆网站为对象进行实证分析,试图了解目前高校图书馆信息服务的具体形态、发展水平以及发展趋势,也为各高校图书馆在制定信息服务发展规划时提供参考。

1 研究方法与对象

内容分析法(content analysis)是对符号行为交流的内容进行客观系统分析,以推断意图、验证假设或描述事实的一种信息分析方法^[3]。应用于网络环境下的内容分析法称为网络内容分析法^[4]。

1.1 分析框架

本调查以高校图书馆的扩展服务为对象,不涉及高校图书馆必然提供的图书借阅服务。同时,根据各项服务的发展历程及特点,人为将高校图书馆扩展服务分为3大类:创新型服务,即近年来才出现的新服务;拓展型服务,即图书馆已经长期存在的服务;开发型服务,即需要持续开发的新兴服务。根据这一分类,最后确定的1级类目为服务创新、服务拓展与服务开发,2级类目与3级类目参照5W1H分析法^[5]分别从when、what、who、where、whom、how 6个方面进行分析与设定,同时也参考了江苏、北京及高校普通高等学校图书馆评估指标^[6-8]。最终建立3个1级类目,11个2级类目,66个3级类目,如表1所示。

表1 3级类目指标

1级	2级	3级
A1 服务 创新	B1 一站式检索、 新型 OPAC 系统 B2 个性化互动、 手机图书馆 B3 信息共享空 间 B4 真人图书馆 B5 OA 开放存取	C1 有无一站式检索;C2 有无在检索界面融和外部数据(如学术 GOOGLE 检索);C3 馆藏 OPAC 有无融和 WEB2.0 理念(如用户添加 标签、RSS 推送);C4 通过 OPAC 有无链接到百度及 GOOGLE 学术搜 索、豆瓣标签等;C5 通过 OPAC 有无链接到超星、APABI 等电子书;C6 馆藏 OPAC 中 有无添加 SFX; C7 有无手机移动图书馆;C8 有无社交网 络(关于图书馆微博、人人、豆瓣);C9 有无 RSS 订阅;C10 有无智 能聊天机器人;C11 有无图书馆工具条;C12 有无全球热门文章推 荐;C13 有无其它互动服务;C14 有无图书馆 3D 秀; C15 有无信息共 享空间;C16 信息共享空间提供了哪些区域; C17 有无真人图书馆 C18 有无开放存取(OA、机构库)的推荐;C19 有无自建的开放存取(OA、 机构库);
A2 服 务 拓 展	B6 读者调查 B7 阅读活动 B8 阅读推荐 B9 志愿者	C20 有无读者调查;C21 读者调查的主页位置 C22 读者调查的类型包 括;C23 读者调查的质量、深度如何; C24 有无在世界读书日开展相 关阅读活动;C25 除世界读书日, 有无开展读书月(周)等活动; C26 阅读活动相关信息在主页中的位置; C27 有无将阅读活动纳入到原 有的服务体系中; C28 主页中 有无阅读推荐专栏; C29 有无 OPAC 系统衍生的新书通报、借阅排行榜等; C30 有无馆员推荐; C31 有 无专家推荐;C32 有无其他类型推荐;C33 阅读推荐有无整合入单独 的栏目(博客或馆刊等);C34 有无志愿者、勤工俭学专栏 C35 专栏 是否为互动专区; C36 有无图书馆馆刊
A3 服 务 开 发	B9 虚拟参考咨 询 B10 学科服务 B11 信息素养教 育	C37 有无虚拟参考咨询台;C38 有无 FAQ 咨询;C39 有无 E-MAIL 表单 咨询;C40 有无电话咨询;C41 有无读者留言; C42 有无图书馆 BBS; C43 实时在线咨询是否为 MSN、QQ 等;C44 实时在线咨询是否为 CALIS 虚拟参考咨询; C45 有无学科服务;C46 有无学科博客;C47 学 科服务平台是否为门户网站;C48 学科服务平台是否为 LibGuides; C49 有无学科馆员;C50 学科馆员的人数;C51 有无学科动态跟踪;C52 有无学科及个人学术评估;C53 有无学科导航 C54 有无新生培 训;C55 有无文献检索课;C56 文检课是选修还是必修;C57 文检课的 对象是本科生还是研究生;C58 有无资源利用的各类培训讲座;C59 有无围绕服务的培训讲座;C60 有无软件培训;C61 有无通识教育培 训;C62 有无其他教育;C63 有无馆员素养教育;C64 有无教师培训;C65 有无网上课件等 C66 有无信息素养教育平台。

1.2 样本选取与数据编码

样本选取采取分层抽样的方法,从国内 112 所“211”工程大学中抽取 74 所高校图书馆的网站作为样本,保证样本在高校类型、发展层次及区域分布等方面都具有很好的覆盖性与代表性。同时将各馆所属学校的类型、所属行政区域、是否为 985 院校、所属省份作为统计变量。在编码规则的制定上,凡进行“有无”判断的指标取值原则为,“无”取 1,“有”取 2;等级判断类的指标取值按 5 级量表处理。对于类别变量,采用多选题的方式,最后统计百分比例,这样的度量方法有助于增加分析的深度。

本研究进行了前测,对“211”高校的 33 个样本进行了小样分析,对一些题目进行删除和修改,之后进行了正式施测。对于调查所得的最终结果,使用 SPSS17.0 作为工具,采用描述性统计分析、独立样本 T 检验、单因素方差分析、LSD 事后比较法等统计方法加以分析,根据统计结果得出高校图书馆服务态势的分析结论。

2 高校图书馆信息服务态势分析

2.1 服务创新充满活力,整合与空间是亮点

在 1 级类目的“服务创新”中,通过对各项指标的描述性统计,选项“有”的比例超过半数的指标如表 2 所示,

表 2 “有”的比例较高的指标

	C1 有无一站式检索	C4 通过 OPAC 有无链接到百度及 GOOGLE 学术搜索、豆瓣标签等	C7 有无手机移动图书馆	有无开放存取(OA、机构库)的推荐
有	71.62%	72.97%	72.97%	68.92%
没有	28.38%	27.03%	27.03%	31.08%

如表 2 所示,高校图书馆服务处于活跃发展的时期,创新点多而且分布较为分散。另一个创新的主题是空间应用,在“有无共享空间”方面选择“有”的比例为 47%,虽未超过半数,但这样的比例也说明了空间服务对于图书馆的巨大价值,而且个别馆表现突出,例如同济大学图书馆将几个方面结合在一起,建立两种服务模式、三级服务机制、六项服务内容,全方位的学科服务体系^[9]。另外,对“是否为 985 院校”的独立样本 T 检验发现,985 院校的 IC 空间的建设要比非 985 院校更多,并且这种差异显著,如表 3。

表 3 “共享空间”独立样本检验

	t	df	Sig. (双侧)	均值差值
假设方差相等	1.972	72	.042	.270
假设方差不相等	1.972	69.434	.043	.270

2.2 传统服务以人为本,阅读推广持续升温

在“服务拓展”主题下，有 59.46%的图书馆开展了读者调查，从调查实现的方式看，在动态滚动栏里的读者调查较多，在主页的固定区域有明显链接的读者调查占 38.67%；从读者调查的内容看，比例从高到低分别为满意度、读者行为、需求。对读者需求及行为的掌握是图书馆服务发展的重要前提，也体现了以人为本的服务发展思路。

阅读活动与阅读推荐方面的重要指标如表 4 所示，在“世界读书日”开展相关的阅读活动已成为众多馆每年的常规项目，大多都在主页的信息滚动栏里体现，甚至有 27.03%的馆在主页中有固定栏目。在栏目内容上看，有的是逐年积累的阅读活动，有的更是将阅读活动纳入到原有的服务体系中，如天津大学图书馆成立了“知学读书会”、同济大学图书馆、上海交通大学图书馆将阅读活动与阅读推荐纳入到其学科服务当中。

表 4 阅读推广方面的指标比例

	阅读活动		阅读推荐	
	C24 有无在世界读书日开展相关阅读活动	C27 有无将阅读活动纳入到原有的服务体系中；	C28 主页中是否有阅读推荐专栏	阅读推荐有无整合入单独的栏目
有	63.46%	20.27%	37.84%	35.14%
没有	36.54%	79.73%	62.16%	64.86%

2.3 以往趋势现成常态，未来发展期待创新

在“服务开发”主题下，曾经作为服务创新的内容在大势所趋下，已经成为高校图书馆服务中的常态。比如数字参考资源服务，78%的馆在主页中有明显的“咨询台”标识，其中整合了各种虚拟咨询方式：FAQ 咨询（93%）、E-MAIL 咨询（81%）、电话咨询（90%）仍然是虚拟咨询的主流；留言板（55%）、BBS（12%）、MSN/QQ 实时咨询（42%）、CALIS 虚拟实时咨询（46%）也成为很好的辅助，越来越多的图书馆重视数字参考咨询的发展，同时，各馆都根据自身情况努力建立复合式的数字参考咨询模式^[10]。

在信息素养教育方面，新生培训、文献检索课、各种培训讲座仍然为主要的开展方式，个别馆的表现突出，例如，天津医科大学图书馆建立“通识课学习平台”、自主学习模块等。此外，调查中发现，信息素养教育中，大多数图书馆更注意对资源的培训，包括各数据库商提供的各类培训，但对本馆的信息服务方面的培训偏少，通识教育、软件培训日益受到重视。

另外，学科服务也倡导了十几年，至今有 59%的图书馆配备了专业的学科馆员开展了学科服务，学科馆员数量也为数不少，1-10 人占 27%，11-19 占 25%，20 人以上占 8%；学科服务使用的平台方面，LibGuides 占 19%，门户网站占 9%；从学科服务的内涵看，大多起到学科联络的作用，对于学术动态的跟踪及学术评估方面等深入的学科服务开展不足。总体来看，虽然类似数字参考咨询、学科馆员等服务已经日益演变为高校图书馆的常规服务，但随着社会信息环境的发展，用户信息获取与利用方式的变化，这类服务将面临新的问题，需要顺应发展需要的深入开发，创新型元素的注入，甚至被新服务完全取代难以避免。

2.4 优劣不在馆大馆小，地区之间差异明显

通过对整个图书馆信息服务的单因素方差分析可以发现，各馆所属学校的类型、是否 985、所属省份三个因素对信息服务在总分并无明显差异，可见图书馆服务的优劣不在于大馆还是小馆，小馆同样可以在服务创新方式占得先机。但调查中发现，所属行政区域对信息服务的总分差异显著，如图 1 所示。总体分数可以形成三个阶梯，华东、华北总分最高，为第一阶梯；华中、西南为第二阶梯；东北、西北、华南总分最低，为第三阶梯；通过 LSD 事后比较法结果表明，第一阶梯与第三阶梯差异明显，华东地区与第二、第三阶梯均差异明显，华东地区高校图书馆信息服务水平在全国处于领先的地位。

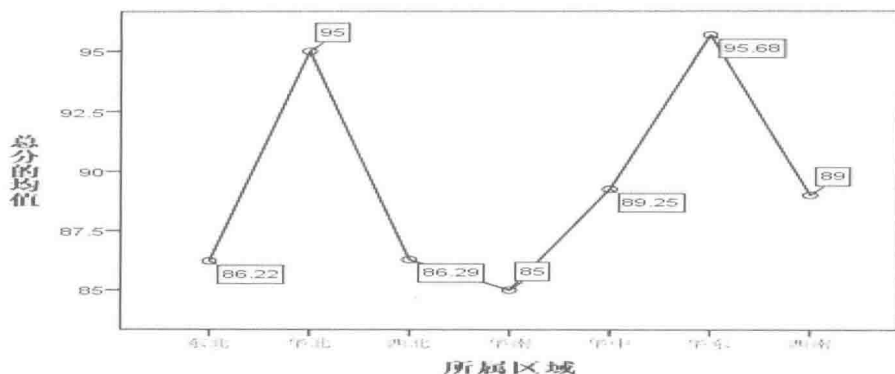


图 1 各区域总分均值图

3 对高校图书馆服务未来发展的思考

3.1 高校图书馆的发展在于服务创新

随着社会环境的变化，高校图书馆必须不断创新自己的服务，以满足变化了的信息需求，提高自己在新环境下的价值。比如阅读推广服务：OPAC 基础上的新书通报、书目推荐、在线书目等方式一路走来，形式不断创新，力求保持与读者信息获取行为的一致性。不仅传统服务需要创新，在快速发展的进代，曾经的新兴服务也会很快“过时”。如数字参考咨询服务，仅仅在几年前还是图书馆界讨论的热门话题，在如今移动图书馆服务的环境下，移动参考咨询服务又走入图书馆人的视野。现有服务会逐渐老化，更多的服务将不断涌现，新老交替，周而复始，图书馆的服务就在这样的循环中向前推进。在这一过程中，随着环境与用户需求的变化，“为人找书，为书找人”这一图书馆基本的职能将会不断得到新的诠释。

3.2 服务创新需要注意服务内容的深化

调查中笔者也发现，高校图书馆在服务发展的过程中，存在急功近利，盲目跟风的问题，造成只具有创新之名，而无服务之实。比如对于信息共享空间服务而言，虽然有 47% 的图书馆提供该服务，但在从信息共享空间服务的具体内容看，自助服务有 27%，小组讨论区有 26%，这两者所占比例最多，其它如个人学习占 9%，多媒体视听占 8%，参考咨询占 2.7%，

比例就很少了。因此从整体来看,相对于信息共享空间服务丰富的理论内涵,国内高校图书馆信息共享空间服务的层次明显较低。又如 OA 开放存取数据库的虽然推荐多,但自建的 OA 库很少,不少图书馆只是简单的罗列几条 OA 资源,这样的服务创新对于高校图书馆服务水平的提高并无益处,高校图书馆应该在 OA 思路的指导下加大资源开发的力度,在信息传递的过程中发挥更大的作用。

3.3 合作与交流推动服务水平整体提高

由调查可知,在图书馆发展过程中,各种规模的高校图书馆在创新性方面并无明显差别。可以说,在服务创新方面,小馆与大馆拥有平等的机会,只要富有勇于挑战的精神,每一所图书馆都可以在服务中脱颖而出。比如在年内举办的第十届数字图书馆前沿问题高级研讨班的 9 篇实践类获奖论文中^[11],绝大部分论文作者并非来自于地区性的大馆。这实际上就是告诉我们高校图书馆发展中交流与合作的重要性,高校图书馆面对发展中的种种困难与压力,只有集中全体从业者的智慧,才能推动高校图书馆服务整体水平的提高。同时,也要看到,高校图书馆服务发展水平存在地区间的不平衡,说明加强地区间的交流合作尤其必要。业内已有图书馆在地区交流方面做了很好的尝试,如近两年来,厦门大学图书馆与上海交通大学图书馆泛技术小组成员开展的学术联谊沙龙的目的就是开展合作,实现技术创新与创意融合,进而引领高校图书馆技术支撑服务的新潮流。

[参考文献]

- [1] 陈海平.中美高校网站的内容分析与比较[J].情报杂志,2012(2):87-92.
- [2] 李桂华.美国高校图书馆网上信息服务的调查及分析[J].图书情报工作,2002(7):78-81.
- [3] 黄晓斌,成波.内容分析法在企业竞争情报研究中的应用[J].中国图书馆学报,2006(3):28-31.
- [4] 黄晓斌,成波.网络内容分析法在竞争情报研究中的应用[J].图书情报工作,2007(4):34-37.
- [5] 百度百科.5W1H 分析法[EB/OL]. 2003-2-12.<http://baike.baidu.com/view/1325759.htm>.
- [6] 教育部高等学校图书馆情报工作指导委员会.普通高等学校图书馆评估指标(征求意见稿)[EB/OL].2003-2-12.<http://calis.nju.edu.cn/jalis/2003-scal-pg.htm>.
- [7] 北京地区高校图书馆工作委员会.北京市普通高等学校图书馆(B 级馆)评估指标体系[EB/OL]. 2012-1-6.<http://wenku.baidu.com/view/a6b7801f6bd97f192279e9c6.html>.
- [8] 江苏省高等院校图书馆情报工作委员会.江苏省普通高等学校图书馆评估指标体系[EB/OL]. 2011-3-18.<http://wenku.baidu.com/view/6cb3a32eb4daa58da0114a97.html>.
- [9] 同济大学图书馆.同济大学图书馆学科服务[EB/OL].2013-1-1.<http://www.lib.tongji.edu.cn/infoservices/xk/service.html>.
- [10] 初景利.图书馆数字参考咨询服务研究[M].北京:北京图书馆出版社,2004:1-316.
- [11] 中国图书馆学会高校分会.第十届数字图书馆前沿问题高级研讨班[EB/OL].深圳.2013-6-4.<http://210.39.14.21/conference/zh-hans>.

Zhang Miao

(South China Normal University Library, Guangzhou510631)

Abstract:Using content analysis method, the paper extract the domestic 74 "211" key university libraries websites as sample around the service innovation、service development、service exploitation.The 3 categories and 66 indicators system is analyzed. Results show that university libraries are trying to build a more advanced 、deeper、more quality information commons for readers. In addition, from the overall development of the information service, administrative regional differences are obvious, there is no difference other school types, whether for "985" colleges etc.

Keywords: university library; information service;content analysis method

[作者简介] 张淼, 华南师范大学图书馆工作。

大数据时代信息服务的发展走向以及高校图书馆应对策略

钟辉新

(电子科技大学中山学院图书馆, 广东中山, 528402)

[摘要] 在大数据时代, 数据产业链分工将加速形成, 数据交换与共享将成为主流, 数据相关服务的专业化机构不断涌现。在大数据时代背景下, 全面的关联信息服务、持续的动态信息服务、自适应的个性化信息服务、辅助决策的智识信息服务是未来信息服务发展的主要方向。为了提供适应大数据时代要求的信息服务, 满足用户的需求, 高校图书馆应采集本地数据, 对数据进行有效策管, 提供并熟练掌握知识发现的工具, 保持持续创新, 实现数据增值, 促进知识创新。

[关键词] 大数据; 信息服务; 高校图书馆

随着 cyberspace 的兴起, 物联网和计算机等先进技术的广泛应用, 数据生成速度加快、采集自动化、存储和传输成本降低, 需要处理的数据量急剧膨胀, 人类迎来了大数据时代。国际数据公司 (IDC) 的数字宇宙研究报告称, 2011 年全球被创建和被复制的数据总量为 1.8ZB, 并预测到 2020 年, 全球将拥有 35ZB (1ZB=10 亿 TB) 的数据量^[1]。人们已经认识对体量巨大 (Volume)、类型繁多 (Variety)、要求处理速度快 (Velocity)、价值密度低 (Value) 的数据挖掘和运用, 将是社会财富增长的重要方式, 因此大数据时代到来预示着新一波生产率增长和消费者盈余浪潮的到来^[2]。大数据无论对国家, 还是企业和个人都将产生深远的影响, 引起社会的广泛关注。美国率先将大数据上升为国家战略, 在 2012 年 3 月制定了“大数据的研究与发展计划”^[3] 企图抢占大数据时代的制高点, 再次引领世界潮流。在大数据时代, 基于数据的信息服务会将如何发展, 而对提供信息服务的图书馆又将如何应对, 这是值得我们思考和研究的问题。

1 大数据时代的特点

本文借助于商品经济特点来阐述大数据时代的特点, 商品经济是指直接以交换为目的的经济形式, 其特点是分工, 交换, 专业化, 专化的分工和交换的市场才形成了今日繁荣的经济社会。当商品经济不断发展, 商品之间的交换主要由市场调配时, 就形成了高效率的市场经济。本文认为数据也是一种商品, 如果要想实现数据的价值, 同样要出现数据产业链的分工、交换 (共享) 和专业化。

1.1 数据产业链分工加速形成

大数据将引发社会分工的变革, 过去一个企业和个人可能需要自己收集数、存储、分析数据, 直至形成信息和知识。但是在大数据时代, 绝大部分的企业或个人都无法依靠自己力量来做这些事, 因此, 必须形成一种的新的社会分工来机制, 也就是数据采集——存储——

分析——服务的环节将出现分离，形成专业化的分工，数据由无数的传感器、收集、摄像头和个人电脑来采集，完成这一环节任务将主要是行业巨头和政府部门，采集的数据将被存储在云平台的数据中心，数据中心的通过PaSS模式为ISV（独立软件开发与服务商）提供数据接口，ISV组织各种专业人士，寻找更为有效的数据分析模式，集中的人力和财力开发各种应用软件，并通过云计算SaaS模式为用户提供服务，而专业服务机构、企业、个人根据自己需求组合不同SaaS，最终形成独特的服务产品，用于决策。随着数据服务产业链的不断明细化和分工专业化，最终将形成庞大产业分工矩阵体系： N 个采集数据终端 $\times N$ 个数据存储平台 $\times N$ 个数据分析 $\times N$ 个数据服务。这种分工促使企业不必深入了解数据是怎样产生、如何被存储，分析软件是如何被开发出来的，而只需要根据自己需求定制各种服务。

1.2 数据交换与共享将成为主流

数据的价值并不在于多，而是在于彼此相联，形成数据网络，孤立数据的价值必然是“ $1+1<2$ ”，而联通的数据价值一定是“ $1+1>2$ ”。实现数据联通前提就是数据共享和交换，要实现数据共享和交换，而数据开放必要条件。如果每个人组织和个人都将数据视为己有，不开放，就会形成无数的数据孤岛，数据将失去价值。数据开放将是大数据时代必然趋势，任何封闭数据的国家和地区都将时代所抛弃。也许没多少组织和个人愿意开放自己的数据，因为数据开放将意味放弃自己对资源的独占，甚至暴露自己隐私，但这种损失显然小于数据开放带来价值，虽然有很多国家和企业仍在犹豫，但是这种趋势不可逆转。英美国家已走在数据开放的前列，近期美国国内掀起了一股“数据民主化”浪潮，奥巴马签署《透明和开放的政府》，备忘录规定政府必须向民众开放数据，并通过Data.gov网站为民众提供数据服务，而英国除了规定政府必须开放相关的数据外，还鼓励“私人数据商业化”^[4]。在大数据时代，数据将和土地、资本、能源、人力一样作为生产的要素，其产生的知识和情报将是其他要素之间的粘合剂，能有效配置各种资源，提高生产效率。在未来，数据作为一种生产要素必将被货币化，合法的个人和组织数据将会在可控的和规范的模式下进行交易，数据将被贴上商品的标签。数据交易是数据服务专业化分工的必要条件，数据只有交易才能有效保障数据的权益和价值实现，当然数据交易未必是钱与数据的交易，也可以是数据之间的交易，既互惠共享。数据有偿交易或无偿开放能有效消除“数据鸿沟”，以前只有大企业或者通过私人关系才能获得数据，现在普通企业可以通过公开渠道的方式获得。数据分为公有和私有数据，本文认为公有数据是指利用公共财政采集到由公民共同行为产生的、或利用公共财政产生的数据，比如一个地区的人口、国民生产总值等数据。如果不涉及个人隐私和国家安全的公有数据称为可公开公有数据，此类数据属于集体共同财产，数据采集单位尤其是政府部门没有权利独占，因此这部分数据将在法律推动和民众要求下实现开放，而不可公开的公有数据应该严格保密。私有数据是指利用私有财政采集到的数据，私有数据包括可公开和不可公开数据，可公开私有数据将会通过交易实现共享，而对那些侵犯个人隐私和国家安全的不可公开私有数据要严格禁止交易和泄露。

1.3 数据相关服务的专业化机构不断涌现

数据生成、存储、分析、检索、分享、消费构成了大数据的生态系统^[5]，每一环节产生了大量的需求，需求的出现必然会导致创新的产生，从而催生了全新大数据产业。大数据产业是指建立在对互联网、物联网等渠道广泛、大量数据资源收集基础上的数据存储、价值提炼、智能处理和分发的信息服务业^[6]。目前，数据相关专业化服务机构正不断涌现，主要包括硬件、数据、软件以及中介服务等领域。硬件服务的企业主要提供解决大数据采集、存储、分析、检索等问题的产品，包括硬件、软件产品，例如，英特尔、IBM 推出的大数据解决方案软件产品。数据服务的企业通过直接或间接的方式将自己收集的海量数据出售给其他的企业使用，比如国外 Facebook、twitter，和国内的大众点评网，他们通过出售数据而获得一定报酬。软件服务的企业主要利用自身的专业分析技能，从大数据中挖掘有价值的知识信息，从而为他人提供增值服务，比如美国的 Connotate，国内的 TRS，他们利用先进的数据挖掘技术海量数据中挖掘出对企业增长有价值的信息。也有不少企业提供“硬件+数据+软件”的整体解决方案，比如 IBM、微软、惠普等公司^[7]。硬件、数据、软件服务专业领域形成的同时，另一个领域——中介服务也将兴起，大数据时代的中介服务，相当于商品经济时代的商人，为了促成各种交易而充当中间人的角色。由于大数据时代各种产品非常丰富，而一种产品可能难于满足企业或个人的需求，因此必定需要将产品汇集，形成数据产品市场，在市场中商人不可或缺。大数据产业具有广阔的前景，已吸引众多 IT 巨头的抢先布局，以抢占产业制高点，目前，大数据的搜索服务、数据库、服务器、存储设备、数据挖掘等价值核心环节基本上被国际 IT 巨头 Google、IBM、EMC、Oracle、Microsoft、HP、SAP 等占据。由于国内大数据产业的整体实力与国外相比有很大差距，在大数据的布局已经落后于外国的 IT 巨头，目前主要以互联网应用服务为切入点抢占大数据制高点，比如阿里巴巴的阿里信用贷款与淘宝数据魔方，腾讯的营销平台，百度指数、风云榜等^[8]。

2 大数据时代信息服务的发展方向

在大数据时代，人们每天在巨大的信息海洋中“游行”，希望能找抓稍纵即逝机会，但却总是被那些无用的信息“淹没”，与机遇失之交臂。因此，在有限的时间、精力和财力下，人们总是希望以最经济的方式获取及时、有价值的信息。具体来讲，人们希望在任何时候和地方都可以得到全面的、互动的、个性化的、有助于决策的信息服务。这种信息需求必将引导大数据时代信息服务的发展。本文认为全面的关联信息服务、持续的动态信息服务、自适应的个性化信息服务、辅助决策的智识信息服务是大数据时代信息服务发展的方向。

2.1 全面的关联信息服务

在大数据时代，人们因害怕遗漏信息，或错过机会而作出错误的决策，总是倾向于全面掌握相关的信息，因此易于患上“信息焦虑症”，这是人类的天性，大数据时代的信息服务必须能满足这种需求。随着关联数据（Linked Data）技术的不断完善，利用大数据满足这种需求的信息服务逐渐成为现实。关联数据是一种轻量级的语义网实现技术，其重要价值在于

通过 RDF 数据模型,将网络上的非结构化数据和采用不同标准的结构化数据转换成遵循统一标准的结构化数据,以便机器理解^[9]。关联数据,通过对数据语义进行描述,计算机能对数据自动识别和处理,数据无缝地整合在一起,使互联网迈开了向语义网(Semantic Web)进化,实现极大共享数据资源,利用数据就像访问网页一样便利。通过对不同领域的关联数据的聚合,利用可视化的工具,就可以为用户提供全面的关联信息服务,如果想提供房地产信息服务,就要提供与房子相关的教育、医疗、购物、就餐、交通、金融、休闲娱乐、环保、安全以及成长性数据,而不仅是房子本身数据信息,而且每个买房考虑的因素都会应包含具体数据以及与其相关数据连接,数据不但包括现在的而且应该包括历史的以及将来的。利用关联数据技术将这些数据聚合起来,并以可视化的方式提供给用户,用户根据全面的相关信息作出决策。

2.2 持续的动态信息服务

在大数据时代,海量的数据在流动中不断产生机会,这种先机稍纵即逝,稍有迟钝就会错失良机或被人捷足先登,任何人都不希望得到滞后的股价、飞机票价、路况信息,滞后的信息不但没有用,反而有害。很多数据每时每刻都在变化,而且因此数据信息服务必须持续到达才能保持有效性,如何实现对这种庞大流数据进行实时的分析处理是面临最大的问题。但是随着云计算、Hadoop 和数据挖掘技术不能融合和完善,很多领域的持续的动态信息服务将成为现实。云计算能为大数据提供庞大存储空间和超级计算能力,而 Hadoop 通过 MapReduce 能快速实现对分布式的数据精炼,而数据挖掘技术为数据分析提供精确的模型,三者的结合为持续的动态信息服务提供了保障。在大数据时代,持续的动态信息服务并不能满足于提供即时信息,关键是要实现实时预测,比如根据现有数据预测股价、飞机票价的走势。当然这种预测主要是建立在相关关系分析法基础上,而不是因果关系,追求的是“是什么”而不是“为什么”^[10]。

2.3 自适应的个性化信息服务

人类行为在时间和空间上都具有异质性,因此用户的信息需要是复杂的、多维的、异构的、变化的甚至是冲突的^[11],实现按需服务将是巨大挑战。但是,在大数据时代,人类的各种行为都会各类信息系统中留下“数据脚印”,这些数据“数据脚印”,保存在不同的系统中通过数据融合,通过自动化的技术整合连接起来,就可以再现一个的生活的轨迹和全景,数据之间彼此印证,互相解释^[12],从而使人类行为更具有可预测性,巴拉巴西^[13]在《爆发》一书认为人类性的行为遵循幂律分布,其中 93%的行为是可以预测的,虽然此结论有待于进一步验证,但是不可否认的是在大数据时代人类的行为和信息需求更易被预测到。在大数据时代,为用户提供个性化的信息服务主要由三种方式动态结合完成,一是通过数据的分析得出个人的信息行为规律,起到自主过滤的作用;二是通过大量数据整合、分析,得出一类人的共同信息行为模式,起到协同过滤的作用;三是通过数据分析准确捕捉用户所处的情境(Context)得出用户可能的信息行为,起到情境过滤的作用;三者结合不断地修正,从而为

用户提供自适应个性化信息服务。大数据时代,自适应的个性化信息服务关键在于不断获得用户的反馈的信息,因此,需要不断地主动为用户进行探测性的推荐服务,从而不断提高个性化的可靠度和精度。

2.4 辅助决策的智识信息服务

在大数据时代,用户需要的不是一堆生硬的数据,而是从数据中挖掘出来的可辅助于决策的知识,而且知识中所含的智能性越高越好,这正是大数据决策价值的体现。大数据的价值就在于它能自动化、智能化地在海量的数据中里面寻发现模式、规律和特征知识,从而够有效的帮助用户做出更为准确的决策,从而实现更大的更高价值,它从诞生开始就是站在决策的角度出发^[14]。在大数据时代无论是企业还是个人都不能再依靠简单的经验,拍拍脑袋来做决策,而是要事实为准绳,做出精准的判断,否则将错失先机或失去优势,因此他们都希望能从大数据挖掘出高智慧的知识。提供这种智识的决策信息服务需要三方面的能力获取。第一个是数据融合能力,也就迅速地融合分布在各地的不同类型包括结构化、半结构化和非结构化的数据,要快速“响应,高效处理海量的数据;第二个是超强的处理能力,即通过社会网络分析、联系发现、数据流挖掘、时间序列分析、可视化等分析技术与Hadoop技术结合,从中发现高附加值的知识;第三是创新思维模式,也就是大数据思维,这是一种从大数据需找新模式、知识的意识,而这需要具有创新思维的数据科学家的支撑。数据+技术+思维是大数据时代智识的决策信息服务不可或缺的。

3 高校图书馆的应对策略

随着信息技术的不断发展,存储成本的下降,图书馆数字资源呈几何级数增长,在某些高校图书馆,数字资源甚至已经超过纸质资源,数据容量TB是常态;同时,图书馆收集数据类型也成多样化的趋势,不仅包括普通文本、图片、音频、视频,还有链接、博客、微信和传感器数据等;通过互联网,图书馆可以及时收集和保存世界上的数字资源,因此每天都在不断更新;同时,图书馆保存的信息都隐藏了知识财富,显然都是巨大的价值;因此,图书馆的数字资源具有大数据的基本特征,大数据的相关技术和理念不可避免对图书馆产生冲击和影响。历史证明,每次重大的技术变革都对都图书馆的工作产生重大影响,例如图书馆联机编目导致大部分图书馆编目业务外包。在数据采集——数据存储——数据分析——数据服务的大数据链体系中,也将会形成新的分工与合作,图书馆的某些职能有可能被转移出去,也会增加新的职能。那么图书馆如何在大数据产业链中准确定位,又应如何提供符合发展方向的信息服,这些问题都是我们高校图书馆和图书馆人值得思考的问题。

3.1 数据采集重在本地化

数据本身也是一种文献,其中隐含了丰富的知识,采集数据是图书馆的重要之职责。然而图书馆并不需要采集所有的数据,根据大数据产业专业分工,每个领域都会有专门采集数据的组织机构,他们更为专业,采集的数据全面而准确,这些数据将通过共享和交换等形成最终集中在少数的数据商手中,数据商再将这些数据出售给图书馆等机构,因此很多数据图

图书馆没有必要亲自采集,只要依据本馆需求针对性选购就可以了。但是,图书馆应该采集两类的本地数据,一类是资源性数据,比如科研研究数据,高校科研人员在长期的科研活动中,通过观测、探测、试验、调查等科学手段积累了大量的科学数据^[18],这是高校宝贵的数据财富,图书馆有义务采集这方面的数据。高校图书馆应尽力促使学校建立能平衡科研资助单位、科研单位和科研工作者利益的科学数据存缴与利用管理机制,通过建立机构库实现对科学数据保存和利用,国外研究型大学的图书馆已经在这方面开展了大量的实践工作,例如康奈尔大学图书馆建立的数据暂存库 DataStaR,支持数据的出版与存档,用户可以上传数据到 DataStaR,实现研究过程中的数据合作与共享^[16];除了科学数据以外,高校应采集所在地经济社会数据,但是这些数据显然不能靠图书馆采集,当地政府部门等相关部门有采集并保存了这些数据,图书馆可以通过共享与合作方式,获得这些数据。本地化资源数据对于那些大的数据商巨头难于全面采集,及时采集到,具有不可替代性,是未来高校图书馆宝贵的数据财富。另一类是用户的数据,包括用户与资源之间的交互数据,比如移动互联数据、传感器数据(RFID射频数据),社交网络交互数据,以及用户与图书馆非直接相关的行为数据等,比如教务管理部门的学生学习数据和老师教学数据等。用户数据主要为图书馆的精准个性化服务提供参考,因此,必须整合高校内各种用户数据,为用户提供自适应的个性化信息服务。图书馆采集的本地化的数据可以通过共享的方式授权给其他单位使用,但是切不可失去其控制权。

3.2 数据存储重在策管

在大数据时代,数据是一种资源,为了有效开发和利用,就必须进行组织和管理,就如同图书馆的图书一样,要经过采访、编目、保存、流通、评价、剔除等过程,这就是目前国外提出来的数据策管(curation),数据策管既有保存又有监管的意思,是一项有策划、有策略的管理,并不是简单的存储数据管理,而是对系统的数字资产的选择、保存、维护和归档等一系列管理活动^[17]。为了应付不断涌现的大量异构数据的管理,国外部分高校图书馆就“数据监护”展开探索性的实践和研究,美国、英国、加拿大、澳大利亚等国高校图书馆纷纷设立相应的岗位。同时,国外开发一些比较成熟数据策管的模型,例如英国的DCC提出了一种数据策管模型,数据策管可分为三个层次:第一层次是指传统的“研究过程”及“出版过程”,第三层是增加“策管机制”和“机构库”等高层次的“数据策管过程”^[18];又如澳大利亚国家数据服务(ANDS)基于学术交流生命周期提出数据管理统一连续体(Data Curation Continuum)的概念,将学术出版过程分为个人或私有研究域、共享研究域和公开域三个阶段,描述了数据管理发生在从私有域、共享域和公开域迁移过程中,即数据管理的发生边界^[19]。高校图书馆必须采用成熟的、适合本地的数据策管机制,进行有效的数据选择、保存、维护和归档,平衡各方利益,实现的数据的有效共享。数据选择如同图书采访,因此必须根据馆藏发展规划,依据用户长期和短期的需求以及数据的价值,进行综合评价后才能决定采集或者采购那些数据,因此具有专业背景“数据采访”人员是至关重要的,高校

图书馆应该引进或者与聘请具有专业背景图情教授参与数据选择;数据保存如同图书馆的馆藏组织,必须进行有效组织,方便用户使用,因此必须有一套组织数据的体系,目前主要采用关联数据的技术,将数据整合,形成数据网,另外数据是生命周期,存在摇篮到坟墓(cradle-to-grave)的过程,因此数据保存是一个动态的过程,有些数据在过来保护期以后要进行不定期的收割,有些数据的价值已过有效期,就及时不断剔出,以节省存储空间和成本。维护和归档,为了方便用户获取数据,图书馆应对数据进行导航,例如加拿大科技情报所 NRC-CISTI^[20]就设有科学数据门户,对各类数据进行导航,同时处理后的数据应是经过实质性加工、包含智力投入的成果,能产生附加价值和知识。数据策管是全面关联信息服务、持续的动态信息服务、自适应的个性化信息服务、辅助决策的智识信息服务的基础,没有高质量的数据,就没有高质量的信息。数据策管显然是大数据时代的图书馆新使命和角色,也是图书馆发展的机遇,图书馆应该尽快做好角色的转变,为数据保存提供支撑,利用本身的专业优势,开发并利用数据资源,让科研人员的目光重新聚焦在图书馆和图书馆员,形成图书馆核心价值和竞争力。

3.3 数据分析重在工具应用

在大数据时代,如何在稀疏、异构、海量的数据中发现的知识,是高校图书馆必须面对的难题,众所周知,数据的必须经过清洗与集成、选择与转换、数据挖掘和评估与表示等工序,才能发现数据背后隐藏的知识,而每道工序都离不开各种工具支持。高校的科研工作者希望通过一次检索就能洞察全局,把握最新的前沿研究,因此图书馆提供一站式检索服务必不可少,同时应提供基于文献数据的聚类分析、热点预测、网络分析、可视化分析、引文分析、知识关联分析,以帮助其从中发现有价值的知识。虽然图书馆十分需要复杂数据的分析工具,比如知识发现系统,但是并不需要专注开发这类工具。历史经验告诉我们,图书馆自主研发系统、平台和数据库的时代早已一去不复返,任何自主研发系统、平台和数据库的企图和项目,都会如梦亦如电,灰飞烟灭或者成为僵尸^[21]。专业的系统商和数据商将承担数据分析工具的开发,任何一家图书馆都难于与他们匹敌,他们拥有更多专业人员,更好的机制,以及更充裕的资金,能保障数据分析工具持续不断改进,虽然有些实力较强的图书馆也曾经或者正在开发一些知识发现系统,但是其可持续性令人担忧,如同早前国内高校图书馆自主开发图书馆自动化系统,正在逐渐褪色。目前国际比较有影响知识发现系统主要有 Serials Solution 公司的网络级资源发现系统 Summon,以色列 ExLibris 公司的 Primo 系统,以及 EBSCO 公司的 EBSCO Discovery Service (EDS) 等,这些系统在全世界的高校图书馆中得到了广泛的应用,国内超星公司针对国外系统对中文知识发现的薄弱问题,推出了超星发现系统,目前已有几十所 985、211 高校已经开通或正在考虑开通超星发现系统。这些知识发现系统主要都是基于海量的文献,通过分析文献属性数据和关系数据,实现高价值学术文献发现、纵横结合的深度知识挖掘、可视化的全方位知识关联。这些知识发现系统主要通过 SaaS 的云服务模式,在各大图书馆部署,图书馆针对本单位的需要,选择适合自身发展需求的分