

情报、信息与共享

Intelligence, Information & Sharing

利用变异系数概念比较分析图书馆服务的不同用户群差异

Introducing Concept of CV to Analyse the Differentiation of Library Clients of Various Levels

田雅娟 杨志萍 王春 陈漪红 郑颖

(中国科学院国家科学图书馆成都分馆, 成都, 610041)

[摘要] 为分析不同层次用户对信息利用和服务的需求, 将用户群根据学术水平分成三个层次, 主要采用问卷的方式进行用户调查。调查结果采用生物统计学中的变异系数(CV)概念来反映三个层次的科研用户群的差异情况并进行了比较分析。

[关键词] 图书馆 服务 需求 调查 用户群 层次 学科馆员 信息利用

[中图分类号] G251.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003-2797(2010)01-0090-05

[Abstract] In order to realize the client need of information using and service, we split the users into 3 groups, of which each group represent a academic level, to investigate using Questionnaire method. The result of differentiation in 3 groups is analyzed by coefficient of variation compareing.

[Key words] Library Service Need Investigate User group Gradation Subject librarian Information use

自2006年中国科学院国家科学图书馆的学科化服务开展以来, 国家科学图书馆的学科馆员在不断探索面向研究所一线提供服务的道路。在学科服务中, 学科馆员们发现, 不同的用户群体, 有着不同的信息服务需求, 例如: 担负着研究所管理职务的所领导, 关注的不仅是自己所研究的学科领域的学术信息, 另外还关心着与研究所的发展相关的情报信息; 研究所学术带头人主要关注本学科领域的动态发展、同领域的科学家正在从事的研究和进展; 一般层次的科研人员对于具体文献的检索和获取较为关注; 而研究生主要关注文献的尽快获取、学术论文的写作技巧等方面的实际信息。各层次的用户之间的差异到底有哪些? 差异程度如何? 针对这些差异, 图书馆的个性化学科服务如何有针对性地开展? 基于以上问题, 我们开展了本课题的研究。

1 研究背景

为提供更优的图书馆服务, 对于用户的资源和服

务需求, 在国内外早有研究。20世纪90年代, Bates对不同领域学者和学生的信息需求和信息行为进行研究, 得出了“20世纪50年代和60年代是社会科学家, 20世纪70年代是社会科学家, 20世纪80年代和90年代是人文主义者”结论; Majid等对马来西亚农业科学家的信息需求和信息查询行为的研究表明, 他们的主要信息来源是期刊评论和文章, 另外同行之间的非正式交流也是交换最新研究信息的重要途径; Helena调查了临床研究者的信息需求, 发现参与调查的94%用户将因特网作为主要信息来源; 在信息的载体上, 48%的用户喜欢录像, 24%的用户喜欢图书, 10%的喜欢简报; 都希望是英文语种的信息; 公共图书馆的用户群体中, 研究较多的是儿童、青少年和老年人的信息需求, 这方面的研究大多数是分析这些对象的特定信息需求以及图书馆的相应服务对策^[1]。

对于不同类型用户的需求和行为模式的研究, 也有过报道。例如 Mirja Iivonen等认为了解用户的文化

[基金项目] 中国科学院国家科学图书馆青年人才领域前沿项目。

[作者简介] 田雅娟, 助理研究员。

背景之间的差异有助于图书馆员更好地与之交流和合作,因此对芬兰和美国的北卡罗来纳州的芬兰人、萨米人、北卡罗来纳人和切诺基印第安人的文化背景进行了研究,主要是采用人文描述法进行对比和研究^[2]; Dians Tabatabai 等对进行网络检索信息的不同水平的用户的行为模式差异进行了比较分析,他们将志愿者分为三类,新手,中级水平用户和检索专家,调查数据分别采用单水平描述性分析和变异分析以及三水平的pearson相关系数计算来统计和分析不同层次用户间的行为模式差异^[3]; Ian Rowlands 等对伦敦大学的师生使用图书馆情况、查询和推荐图书情况、以及图书学科类别等作了一个调查,受访者根据性别以及身份等进行了分类,并分别进行了比较研究,他们使用社会统计学软件 SPSSv14.0,采用卡方检验法对调查数据进行了聚类分析,得出了相互间有显著差异的 7 个类群^[4]。

以上研究成果均从不同角度对图书馆用户的需求进行调研并分析得出了不同用户群体的差异状况。我们从图书馆学科服务的角度出发,以中国科学院多个研究所的用户作为调查对象,分析比较不同层次用户的信息利用、信息服务的需求差异。

2 研究方法

2.1 调查方法

(1) 数据来源。本研究调查方法是图书馆学方法论中所定义的问卷法之一——问题和答案方法,以邮件为主要调查形式,走访、举办交流活动、口头交谈为辅助形式,对福建物质结构研究所、厦门城市环境研究所、成都生物研究所、成都光电研究所、成都计算研究所、成都有机化学所、成都地质灾害与环境研究所、贵阳地球化学研究所、西双版纳热带植物园、昆明动物研究所、昆明植物研究所、云南天文台的科研人员(包括工作人员和研究生)随机调查了 500 余人次,回收有效调查问卷 337 份,包括高级科研人员 48 份、一般科研人员 93 份、研究生 196 份,比例为约为 1:2:4。

(2) 问卷设计。问卷分为 2 个部分,基本信息和调查问题。基本信息:调查对象身份选择,包括研究员、副研究员、助理研究员、普通技术人员、在读博士、在读硕士。调查问题:本部分内容对用户的信息需求

和信息利用的行为模式进行调查。调查问卷中的题目全部为选择题,为使调查结果更为精确,并且被调查者主观上更认真,增加调查结果的客观性,部分题目设计为百分比选择法,即每个题目提供多个选择项,要求被调查者选择出对应的选择项,并且要填写出各选项所占的百分比。

2.2 数据统计分析方法

2.2.1 数据分组

根据问卷中填写的身份信息,将问卷分成三组,即:高级科研人员群组(包括研究员、副研究员)、一般研究人员群组(包括助理研究员、普通技术人员)、研究生群组(包括博士研究生和硕士研究生)。

2.2.2 数据录入和处理

将分类后数据录入 EXCEL 表中进行统计分析。

对于每一组用户群:设计为百分比选择法的问题,计算得出所有本群组组员对每个问题下面每个选项填写的百分比数的总和的平均值(即样本平均值);设计为简单选择项的问题,分别统计计算出每个问题下的选择每个选项的人数占本群组总人数的百分比。

2.2.3 三层次用户需求性的差异的判断方法

在这里引用生物统计学中的变异系数(CV)概念来描述三个层次的科研用户群的差异情况^[5]。变异系数是样本变量的相对变异量,其定义公式是样本的标准差除以样本平均数。变异系数是生物统计学中最常用于比较几个不同样本间的变异性特征数,变异性越大则说明各样本间的差别越大。

设定 3 个用户群的每个调查项目的同一组数据中,各层次用户的值为 A_i ,即:高级科研人员数值为 A_1 ,一般科研人员数值为 A_2 ,研究生数值为 A_3 ,其平均值为 A 。则:

$$\text{变异系数} = (s/\bar{A}) \times 100\% = [\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (A_i - \bar{A})^2}{(n-1) \bar{A}}} \times 100\%]$$

观察每组数据的变异系数的大小,以此为依据判断针对每一个选项内容各层次用户的差异大小。

3 研究结果

3.1 各层次科研人员利用的信息类型百分比(样本平均值,见表 1)

利用变异系数概念比较分析图书馆服务的不同用户群差异

Introducing Concept of CV to Analyse the Differentiation of Library Clients of Various Levels

田雅娟 杨志萍 王春等

表1 各层次科研人员利用的信息类型百分比

	科技成果文献	学科动态信息	情报分析报告	政策、规划信息	基金课题信息	会议信息	科学家信息	期刊投稿信息	其他
高级科研人员(A1)	66.3	12.6	2.8	2.2	5.9	4.3	1.6	4.1	0.2
一般科研人员(A2)	63.2	10.5	3.2	4.4	5.3	4.5	2.9	5.9	0.1
研究生(A3)	65.4	9.6	2.3	2	2.6	4.8	3.9	9.2	0.3
A	65.0	10.9	2.8	2.9	4.6	4.5	2.8	6.4	0.2
变异系数(%)	2.5	14.1	16.3	46.5	38.2	5.6	41.2	40.4	—

从调查结果看出,在所有信息类型中,三个层次的科研用户对科技成果文献的需求比例最高,且需求度相当,均占总的信息类型的60%以上;对于学科动态信息,是科研用户需求度较高的第二个信息类型,三个层次的用户需求差别不太大;其他几个类型的信息需求比例均较小,但在不同层次的用户群中仍然显示出不同程度的差异:对于期刊投稿信息,平均需求度为6.4%,研究生用户较其他两个用户群体表现出显著更高的需求。分析主要原因是目前研究生毕业的体制有论文发表的强制性限制,因此会更加积极的研究投稿信息;对于基金课题信息方面的需求,平均需求度为4.6%,高级科研人员及一般科研人员的需

求度大大高于研究生的需求度;对于政策、规划信息,平均需求度为2.9%,一般层次的科研用户需求度最高;对于科学家信息,平均需求度为2.8%,研究生较其他两个层次的用户更感兴趣,可能是由于研究生为将来继续深入学习需要寻找合适的导师的缘故,一般科研人员次之,高级科研人员最低(由此分析高级科研人员寻找合作伙伴可能主要不是通过获取信息的途径,而主要是通过人际交往的途径);对于情报分析报告、会议信息的需求,三个用户群体需求差异不大。

3.2 各层次科研人员科研信息获取目的百分比(样本平均值,见表2)

表2 各层次科研人员科研信息获取目的百分比

	解决科研问题	开拓视野	了解科技前沿	了解市场动向	把握科技发展趋势	关注同行进展	关注同领域研究机构	发表科研成果	应用于科研管理	其他
高级科研人员(A1)	45.4	7.7	12.2	0.8	10.1	8.8	2.5	12.3	0.2	0
一般科研人员(A2)	41.5	13.1	11	1.9	7.7	7.3	4.7	9	3.8	0.01
研究生(A3)	47.9	9.1	10.2	1.7	7.7	6.6	3.4	12.3	1.1	0.01
A	44.9	10.0	11.1	1.5	8.5	7.6	3.5	11.2	1.7	0.0
变异系数(%)	7.2	28.1	9.0	40.0	16.3	14.9	31.3	17.0	110.2	86.6

调查结果显示,科研用户利用信息的主要目的是“解决科研中遇到的问题”,比例占所有调查的信息获取目的的40%以上,对于三个用户群的调查结果无显著差异;其次的目的是“了解科技前沿”和“发表科研成果”,三层次的用户差异不大,选择的平均比例为11.1%和11.2%;其后是“为了开拓视野”而获取信息,平均比例占10.0%,其中一般科研人员以此为目的的比例最高,其次是研究生,高级科研人员的选择比例最小;对于“把握科技发展趋势”和“关注同行进展”为目的的选择平均值分别为8.5%和7.6%,三个用户群体间的差异不大;以“了解市场动向”、“关注同领域研究机构”、“应用于科研管理”为目的去获取信

息的比例很小,均低于4%。

3.3 各层次科研人员常用的文献类型百分比(样本平均值,见表3)

从调查结果看来,期刊论文和图书仍然是科研用户最青睐的文献类型,分别占总的信息类型的67.5%和10.8%;其次,需求的文献类型较多的是学位论文,平均比例为8.6%,研究生的需求度最高,为10.4%,其次是一般科研人员,为8.9%,高级科研人员则较低,仅为6.4%;其后是会议论文,平均需求比例为6.6%,各层次用户群差异不大;专利文献需求度平均为4.4%,其中一般科研人员需求的比例最大,为5.8%,其次是高级科研人员,为4.6%,研究生最低,仅为2.7%;对于

标准需求度平均为 2.2%，一般科研人员最为关注。

表 3 各层次科研人员常用文献类型百分比

	期刊论文	专利	图书	学位论文	标准	会议论文	其他
高级科研人员(A1)	72	4.6	10.3	6.4	1.4	5.3	0
一般科研人员(A2)	64	5.8	10.7	8.9	3.5	7.1	0
研究生(A3)	66.4	2.7	11.3	10.4	1.6	7.5	0.1
A	67.5	4.4	10.8	8.6	2.2	6.6	0.0
变异系数(%)	6.1	35.8	4.7	23.6	53.5	17.7	173.2

3.4 各层次科研人员文献获取渠道的百分比(样本平均值,见表 4)

从调查结果看来,科研用户查找获取文献的主要渠道仍然是利用图书馆的资源,其中使用电子资源的

比例为 41.7%, 使用纸本资源的比例很小,仅为 9.2%;其次是使用网络搜索引擎查找,比例为 36.2%;通过原文传递服务获取文献的比例为 5.9%,向朋友求助的比例为 5.9%,另外还有 1.1% 的其他渠道。

表 4 各层次科研人员文献获取渠道百分比

	网络搜索引擎	图书馆电子资源	图书馆纸本资源	原文传递服务	向朋友(论坛)求助	其他
高级科研人员(A1)	31.7	48	8.2	4.5	6.3	1.3
一般科研人员(A2)	36.1	37.4	11.4	8.4	5.6	1.1
研究生(A3)	40.8	39.7	7.9	4.9	5.9	0.8
A	36.2	41.7	9.2	5.9	5.9	1.1
变异系数(%)	12.57	13.37	21.16	36.16	5.92	23.59

从各层次用户的调查数据中发现,用户们更倾向于使用电子版的文献,可能主要是由于其便利性,至于是首选馆藏电子资源还是网络免费的搜索引擎,不同用户群有不同的选择。高级科研人员利用图书馆的电子馆藏资源获取文献的比例为 48,远高出使用网络搜索引擎的比例(31.7%),一般科研人员也略为偏

爱使用图书馆的电子资源,这两项的选择的比例分别为 36.1% 和 37.4%,而研究生则首选使用便利的网络搜索引擎,使用比例为 40.8%,略微高出使用图书馆电子资源的比例(为 39.7%)。

3.5 各层次科研人员解决信息利用问题的方式百分比(样本平均值,见表 5)

表 5 各层次科研人员解决信息利用问题的方式百分比

	网络搜索引擎	利用学科馆员服务	利用本所图书馆员服务	国家科学图书馆资源	寻求朋友或导师帮助	其他
高级科研人员(A1)	48	8.7	6.5	25.7	10.7	0.4
一般科研人员(A2)	49.6	6.4	9.6	25.3	9	0.1
研究生(A3)	53.4	9.8	6.3	19.1	11	0.4
A	50.3	8.3	7.5	23.4	10.2	0.3
变异系数(%)	5.5	20.9	24.8	15.8	10.5	57.7

在科研过程中遇到的信息利用的困惑科研工作者们会采取哪些方式解决?利用网络搜索引擎来获得答案的比例是 50.3%,使用国家科学图书馆资源解决问题的比例为 23.4%,还有 10.2% 的比例是寻求朋友或导师的帮助,询问学科馆员和所图书馆员的

比例分别为 8.3% 和 7.5% (这两个比例可以看出学科馆员的工作已经取得了的成果,其用户需求度略微超过所图书馆员的需求度)。对于后两个选项,高级科研人员和研究生的选择的比例趋于一致,而一般科研人员则与之差异较大:对学科馆员服务的利用,高

利用变异系数概念比较分析图书馆服务的不同用户群差异

Introducing Concept of CV to Analyse the Differentiation of Library Clients of Various Levels

田雅娟 杨志萍 王春等

级科研人员和研究生分别填写的比例是8.7%和9.8%，而一般科研人员仅为6.4%；对于所图书馆员服务的利用，高级科研人员和研究生分别填写的比例是6.5%和6.3%，而一般科研人员较高，为9.6%。

3.6 各层次科研人员利用的信息载体的类型偏好(人数百分比,见表6)

表6 各层次科研人员信息载体类型偏好百分比

	浏览偏好印本	浏览偏好电子	获取偏好印本	获取偏好电子
高级科研人员(A1)	3.8	96.2	3.2	98.2
一般科研人员(A2)	16.2	86.5	24.1	79.8
研究生(A3)	19	79.7	36.7	62
A	13.00	87.47	22.50	77.07
变异系数(%)	62.2	9.5	75.1	22.7

这个问题调查科研人员对文献载体的使用偏好，为不定项选择。结果显示：对于以浏览阅读为目的的使用中，3.8%的高级科研人员、16.2%的一般科研人员和19%的研究生偏好使用印本文献，96.2%的高级科研人员、86.5%的一般科研人员和79.7%的研究生偏好使用电子文献；而对于获取已经检索到的目标文献时，3.2%的高级科研人员、24.1%的一般科研人员和36.7%的研究生偏好使用印本文献，98.2%的高级科研人员、79.8%的一般科研人员和62%的研究生偏好使用电子文献。

3.7 各层次科研人员 获取信息时偏好的语种(人数百分比,见表7)

表7 各层次科研人员语种偏好百分比

	中文	英文	英文或中文
高级科研人员(A1)	0	19.2	88.5
一般科研人员(A2)	13.5	18.9	67.6
研究生(A3)	11.4	27.8	60.8
A	8.30	21.97	72.30
变异系数(%)	87.5	23.0	20.0

这个问题调查科研人员对文献语种的使用偏好。结果显示：88.5%的高级科研人员选择中文或英文都可以，19.2%选择英文文献，选择中文的为0；一般科研人员中有73%选择中文或英文都可以，18.9%选择英文，选择中文的占13.5%；研究生中有60.8%选择中文或英文都可以，27.8%选择英文，选择中文的占11.4%。

4 结论

本研究引入生物统计学中的变异系数概念，对图书馆服务的三个层次的用户群的多个角度的信息需求和用户行为模式差异程度进行判别，并进一步对这些差异现状进行了对比分析。

从信息需求上看：科研用户普遍对科技成果文献需求度最高，其次是学科动态信息，随后是期刊投稿信息，对于期刊投稿信息，研究生用户显示出更高需求；科研用户利用信息的主要目的是解决科研中遇到的问题，其次的目的是了解科技前沿和发表科研成果；期刊论文和图书仍然是科研用户最青睐的文献类型，其次，需求较多的是学位论文，对于学位论文研究生的需求度最高，会议论文、专利、标准等文献类型需求较小；绝大部分用户偏爱电子版文献，传统的纸本科研文献则受到轻视；英文语种文献是目前科研用户查阅最多的文献，而中文文献的使用比例较少。

从行为模式上看，科研用户查找获取文献的主要渠道仍然是利用图书馆的资源，其次是使用网络搜索引擎查找，随后依次是通过原文传递服务获取文献、向朋友求助等；在科研过程中遇到信息利用方面问题的时候，科研工作者主要是通过利用网络搜索引擎来寻找答案，另外使用国家科学图书馆资源解决问题的比例也比较高，其次是寻求朋友或导师的帮助或询问学科馆员和所图书馆员。

参考文献

- 1 曹树金,杨涛.国外信息用户需求及满意研究进展.图书馆论坛,2006(6)
- 2 Ian Rowlands, David Nicholas. Understanding Information Behaviour: How Do Students and Faculty Find Books? The Journal of Academic Librarianship, Volume 34, Issue 1, January 2008: 3-15.
- 3 Diana Tabatabai, Bruce M. Shore. How experts and novices search the Web. Library & Information Science Research, 2005, 27:222-248.
- 4 Mirja Iivonen, Diane H. Sorenswald, Maria Parma and Evelyn Poole-Kober. Analyzing and Understanding Cultural Differences: Experiences from Education in Library and Information Studies. 64th IFLA General Conference August 16-August 21, 1998. Code Number: 077-155(WS)-E
- 5 [美]伯纳德·罗斯纳.生物统计学基础.北京:科学出版社,2004: 19-20.

(收稿日期: 2009-09-15)