

# 高校图书馆空间价值评估体系及其模型构建\*

王贵海 刘莹

**摘要** 以美国、澳大利亚和中国为研究对象,梳理国内外高校图书馆空间价值评估的理论与实践现状,在综合分析的基础上建立我国高校图书馆空间价值评估体系,并给出评估指标及其权重,同时建立评估云图模型,并对模型的属性、表征值和形态进行分析,最后阐述高校图书馆空间价值评估体系的应用方向和范围。

**关键词** 高校图书馆;空间价值;空间评估;云图模型

**分类号** G258.6

**本文引用格式**

王贵海,刘莹.高校图书馆空间价值评估体系及其模型构建[J].图书馆工作与研究,2019(4):34-40.

DOI:10.16384/j.cnki.lwas.2019.04.006

## 1 引言

图书馆作为家庭空间和工作空间之外的“第三空间”<sup>[1]</sup>,已经引起国内外专家学者的广泛关注,并且在图书情报领域掀起了新的研究热潮,图书馆纷纷开始了空间再造的实践。目前,国内外大多数图书馆,尤其是高校图书馆建立了各类功能各异的学习空间,以满足读者在学习和研究中的个性化需求。而这些新空间的建立以及旧空间的再造都需要以空间价值评估作为重要依据。因此,有必要建立一套完备的高校图书馆空间价值评估体系。笔者从国内外拥有图书馆空间价值评估经验的高校着手,对各高校图书馆空间价值评估中的重要指标进行综合考量,以期建立我国高校图书馆空间价值评估指标体系和模型,并应用于空间价值评估实践。

## 2 国内外高校图书馆空间价值评估现状

对于高校图书馆空间价值评估的理论与实践研究,国外起步较早,世界上最早开展空间价值评估的高校是美国的东北大学<sup>[2]</sup>,该校于2004年拉开了图书馆空间价值评估的序幕。之后各国高校纷纷开展图书馆空间价值评估的研究与实践。在已经开展图书馆空间价值评估的高校中,美国和澳大利亚较其他国家有明显优势,已积累了丰富的经验,值得学习和借鉴。

### 2.1 美国高校图书馆空间价值评估

美国高校图书馆的空间价值评估开展较早,效果也最明显。美国高校图书馆对于空间价值评估非常重视,会在评估前成立专门的评估组织,如犹他州大学图书馆和麻省理工学院图书馆在进行空间价值评估前成立了空间评估委员会或评估小组<sup>[3]</sup>,而东北大学图书馆则是将评估人才队伍作为空间价值评估中的重要模块进行专门评估。同时,美国高校图书馆非常重视评估的系统性,一般会制定系统的空间价值评估体系和评估指标。如东北大学图书馆将空间价值评估体系分为评

\* 本文系2018年辽宁省社科规划基金项目“国外高校图书馆空间价值评估及其启示研究”(项目编号:L18DTQ001)、2017年辽宁省社科规划基金项目“转型背景下辽宁省高校图书馆阅读推广特色服务研究”(项目编号:L17BTQ002)研究成果之一。

估人才、评估技术和评估指标 3 个模块,其评估的一级指标包括使用量指标(如利用率、利用量等数据)和空间设施质量指标(如软硬件的配备情况等)。北卡罗莱纳州立大学图书馆将评估体系分为评估目标、调查问卷、数据采集与分析方法、评估报告 4 个部分,其评估的一级指标包括使用量指标、使用目的指标(如个人还是团体利用)和服务评价指标(如服务人员、改进方向等)<sup>[4]</sup>。华盛顿大学图书馆的空间价值评估体系包括空间、服务、学者工作室和学生需求 4 个方面,其一级评估指标包括使用量指标、空间效能指标(布局是否合理、利用是否方便、能否满足个性化需求等)和学生满意度指标<sup>[5]</sup>。罗林斯学院图书馆在设计评估体系时,除使用效果和服务评价等评估指标外,还纳入了个人信息的收集与评估指标,以便进行更加个性化的评估与服务<sup>[6]</sup>。从美国高校图书馆空间价值评估体系可以看出,所有图书馆都非常重视使用量评估、空间设施评估和对空间服务的评价,而以上评估内容同样适用于我国高校图书馆的空间价值评估<sup>[7]</sup>。

## 2.2 澳大利亚高校图书馆空间价值评估

澳大利亚高校图书馆空间价值评估得益于一项名为“新一代学习空间计划”(Next Generation Learning Spaces, NGLS)的全国性空间评估计划。NGLS 计划是对现有学习空间在设计、管理和利用等方面进行全面调查,以建立一套针对学习空间设计、运行和评估的统一框架。NGLS 的评价标准分为灵活性、创新性、变革性、支撑性、多样性和未来性 6 个维度,澳大利亚的很多学习空间都进行了相应的评估,而在高校图书馆中,表现较为突出的是昆士兰大学图书馆和迪肯大学图书馆。昆士兰大学图书馆在 NGLS 的基础上融入以人为本的理念,建立了符合该馆实际的空间价值评估体系,其一级评估指标包括使用量、用户使用模式、用户满意度和空间功能质量,并以此作为空间价值评估的主要内容<sup>[8]</sup>。评估后打造的学习空间最大的优势是建立了更加人性化的虚拟图书

馆,这为其他图书馆的空间再造提供了新思路。迪肯大学图书馆所启动的高校图书馆空间价值评估工具(Tool for Evaluation of Academic Library Space, TEALS)项目更具借鉴意义<sup>[9]</sup>。该项目引入了标准质量管理体系中的质量标准(Criteria of Quality)和质量指标(Quality Indicators)两个概念,并将质量标准作为迪肯大学图书馆空间价值评估的总体框架,同时制定了 10 条评估标准,每条评估标准下设立多条质量标准指标,共计 41 条。将这些指标制作成表格,由评估人员按照标准逐条打分并说明理由,最终得出评估结果,并依此提出改造意见。这种高度标准化的评估体系非常具有借鉴性和操作性,因此其成为澳大利亚高校图书馆空间价值评估的重要范本。

## 2.3 我国高校图书馆空间价值评估

虽然我国高校对图书馆空间价值评估的相关研究起步较晚,但是持续的空间改造热潮有力地推动了我国高校图书馆空间价值评估的研究与实践。国内较早进行空间价值评估的高校图书馆是河北师范大学图书馆。该馆利用 POE 方法对图书馆的公共区域、书架过道及各空间的使用率进行了全面评估,得出图书馆空间应多样化、模糊化、人性化及均衡化的结论<sup>[10]</sup>。张治中<sup>[11]</sup>对广州大学城各高校图书馆进行的评估是国内图书馆空间价值评估的典型案例。其选取了广州大学、华南理工大学和中山大学 3 所高校的图书馆进行空间价值评估,制定了系统的空间价值评估体系。该评估体系将检索出纳空间、阅览空间、公共活动空间作为一级评价指标,将功能性能、环境心理、物理环境作为二级评价指标,并列出了 14 项具体的评价因子。隆茜等<sup>[12]</sup>利用文献调研法和消费者剩余法对华东师范大学图书馆进行的空间经济价值评估也非常值得借鉴。另外,港台地区高校图书馆的空间价值评估也非常成功,如香港城市大学早在 2007 年就从空间环境、设施质量、使用模式和服务满意度 4 个方面对其图书馆空间进行了评估<sup>[13]</sup>。台湾的云林

科技大学图书馆、淡江大学图书馆和中原大学图书馆都对馆内空间及设施进行了全面评估,并检视空间对学生学习行为的影响。这些针对图书馆空间进行的价值评估对于建立统一的高校图书馆空间价值评估体系具有重要的示范和借鉴作用。

### 3 高校图书馆空间价值评估体系及模型构建

#### 3.1 高校图书馆空间价值评估体系构建

如今,国内外图书馆对于空间价值评估已积累了一定实践经验,同时也建立了很多评估体系,但是这些体系大多是针对特定空间进行的评估,评估内容不够全面系统。因此,要想建立一套全面、系统且符合我国高校图书馆实际的空间价值评估体系,必须对国内外已有的评估体系进行系统梳理,加入符合我国高校图

书馆特点的评估指标,以满足我国高校图书馆空间价值评估需求。

综观国内外高校图书馆空间价值评估的内容,几乎所有图书馆都将使用量作为重要的评估指标。虽然各图书馆使用量指标的具体内容不尽相同,有的包含空间使用时间、使用次数、使用区域,有的包含空间预约次数、设备使用次数、使用目的等,但是综合这些内容可知其主要包括3个方面,即利用率、利用量和利用目的。读者到各空间进行学习、开展活动对于空间的设施是有很高要求的,如环境是否舒适、设备是否齐全、空间布局是否合理等。除了对硬件的要求外,还有对软件的要求,如空间是否提供各类数据库等电子资源、资源利用是否方便,以及能否及时获取相应帮助等。这些对于图书馆实体空间和虚拟空间的评估而言都是非常重要的评估指标。另外,几乎所有图书馆都非常重视对于服务

高校图书馆空间价值评估体系及指标

一级指标	二级指标	内容说明	权重
空间使用量(A) 20%	利用量(A1)	空间的预约次数、利用次数、利用人数、设备和座位的利用次数、利用时间、利用方位等	0.38
	利用率(A2)	被利用空间占有所有空间的比例、单一空间的利用频率、利用空间读者占到馆读者的比例	0.37
	利用目的(A3)	自习、研讨、完成作业、项目合作、小型会议等	0.25
实体空间设施(B) 25%	环境是否舒适(B1)	灯光、家具、温湿度、噪音、学习氛围、装修风格、卫生间、茶水间、开放时间等	0.22
	设备是否齐全(B2)	座位、计算机、打印机、复印机、多媒体设备、各类指导等	0.52
	布局是否合理(B3)	设计科学、布局合理、方便易用、注重实效性、满足个性化需求	0.26
虚拟空间设施(C) 25%	数字资源是否完备(C1)	设备是否联网、是否提供丰富的数据库资源、是否提供多种软件和工具、是否提供一站式资源发现平台等	0.46
	资源利用是否方便(C2)	网速能否满足需求、数据库利用是否方便、是否提供个人或共享虚拟空间以便进行交流合作	0.32
	帮助是否及时(C3)	是否提供电子资源使用指南和空间利用流程、有问题时是否能够及时与服务人员取得联系	0.21
服务评价(D) 30%	服务人员评价(D1)	服务态度、服务技能、响应时间	0.32
	空间满意度评价(D2)	空间整体满意度、个性化需求满意度	0.51
	反馈渠道评价(D3)	读者有需求和问题是否能够及时反馈给图书馆并及时得到反馈	0.17

效果的评估,如对空间满意度的评价、对服务人员的评价等。因此,经过全面的考量和甄选,笔者建立了一套以空间使用量指标、实体空间设施指标、虚拟空间设施指标及服务评价指标为主体的高校图书馆空间价值评估体系,该体系包含4个一级指标和12个二级指标,各指标及其具体内容说、权重如表所示。

### 3.2 高校图书馆空间价值评估模型

高校图书馆空间价值评估是一项涉及评估指标项目较多的评估工作,且各指标所占比重不均衡,因此,需要一个包容性强且能同时表达比重和各项分值的模型。笔者经过对比后确定选用云图模型作为高校图书馆空间价值评估的模型,因为该模型既能利用“角度”反应各项二级指标所占比重,又能对各项指标进行逐一打分,云图模型的这一特质与图书馆空间价值评估体系的要求非常契合。该云图模型利用角度、分值等标识描述图书馆空间价值评估的各项评估指标,经过顶点连线的方式形成云状图形,评价人员则利用云图的形状和表征值描述、分析、评价图书馆各空间的价值<sup>[14]</sup>。

#### 3.2.1 评估模型的构建

根据前文提出的高校图书馆空间价值评估体系,设有一级指标4项,二级指标12项,笔者将各项指标进行编号,并将一个平面分成4个部分,形成4个维度,每个维度代表1个一级评价指标,而这4个指标所占区域的大小需先行确定,确定的方法主要有3种:一是进行问卷调查,二是由专家根据经验给出,三是将前两种方式结合使用。本研究采用的是第三种方式,因为这种方式将定性和定量研究相结合,结果更能客观反映真实情况。笔者通过统计问卷数据并咨询20位在图书馆空间改造和建设方面经验丰富的专家,最终确定各指标所占比重。而对于二级指标权重的确定采用了AHP(1-9标度)层次分析法,并通过统计软件得出具体权重值(如上表所示),权重值可以通过各指标线的角度表示。将各指标平均分成5个等级,每个同等级的点连线后形成5个同心

圆,最大圆表示结果非常满意,最小圆表示结果非常不满意,中间圆则表示刚好达标。然后根据评估得分在指标线上标注各指标,并将相邻的点用直线连接,得到一个多边形,从而形成高校图书馆空间价值评估的“云图”,如图1所示:

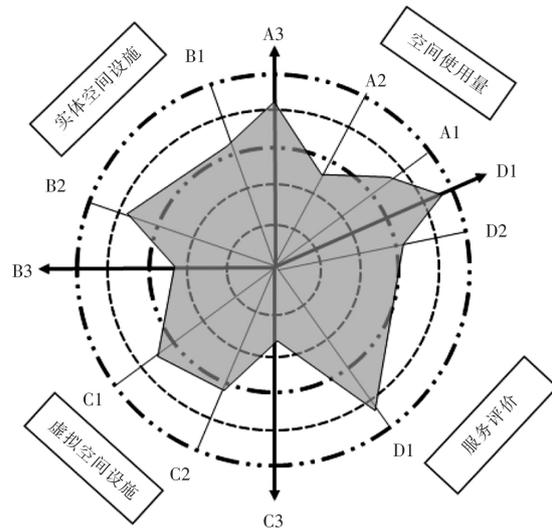


图1 高校图书馆空间价值评估云图模型

#### 3.2.2 云图模型的属性与表征值

云图模型构建后,经过统计得到的云图会反映出不同的属性,每一属性的表征值代表不同的水平,如云图面积的大小、形状的变化都有其不同的含义,具体情况如图2所示:

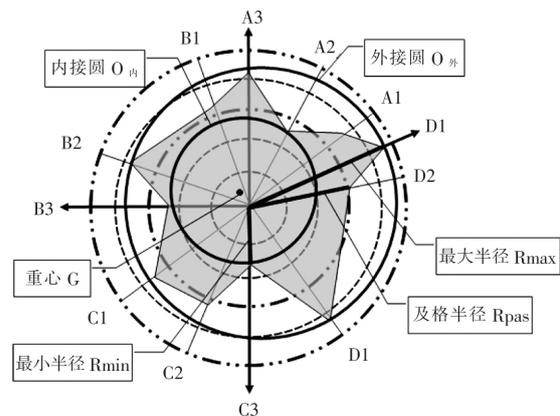


图2 高校图书馆空间价值评估云图模型的属性

① 云图的面积(S): 即阴影部分的面积,面

积的大小代表空间价值的整体水平,面积越大表明空间价值越高,反之越低。

②云图的半径( $R$ ):指从圆心到各项指标得分点的距离,表明空间中某一指标的具体得分。这一属性中有3个表征值最具参考价值,即最大半径 $R_{\max}$ 、最小半径 $R_{\min}$ 和及格半径 $R_{\text{pas}}$ 。 $R_{\max}$ 表明在空间价值评估中该项指标表现最为突出; $R_{\min}$ 表明该项指标表现最弱,最需要加强改进;而 $R_{\text{pas}}$ 则表明该项指标基本能够满足读者需求。

③云图的重心( $G$ ),即阴影部分的重心,重心可以反映出空间价值在4个维度中的表现是否均衡。如重心偏移度较大,表明4个维度中会有1个或几个存在较大欠缺,需要作出整体改进;如重心偏移度较小则表明其空间价值在4个维度上的表现较为均衡。

④云图的外接圆( $O_{\text{外}}$ ),即阴影部分的外接圆的大小,表明该空间价值的最高水平。

⑤云图的内接圆( $O_{\text{内}}$ ),即阴影部分的内接圆的大小,表明该空间价值的最低水平。

通过上述5个重要属性可以判断出某一空间价值的真实水平。除了这些属性值外,还可以得出很多重要的表征值,如阴影面积与最佳面积(即所有项目都得满分的云图)的比值可以反映出该项目的进步空间,而每一项指标的半径与满分半径的比值可以反映出某一指标进步空间的大小。这些表征值在具体评估实践中均可加以利用,并可得到最佳的评估效果。

### 3.2.3 云图模型的常见形态分析

#### (1) 荷叶云图

荷叶云图是指评估形成的云图的形状像一个展开的荷叶,如图3所示。重心 $G$ 与同心圆的圆心基本重合, $O_{\text{外}}$ 和 $O_{\text{内}}$ 大小差别不大, $O_{\text{外}}$ 与最佳面积之间的比值也趋近于1,阴影面积与最佳面积很接近,表明空间价值评估的结果非常令人满意,各项指标均达到了较高的水平,这是所有空间价值评估中最理想的评估结果。

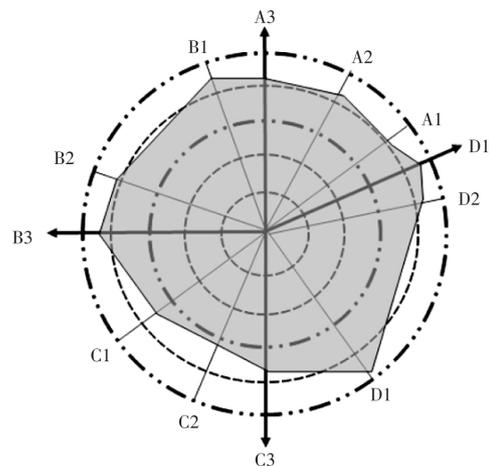


图3 荷叶云图

#### (2) 花蕾云图

花蕾云图是指评估形成的云图形状像一个含苞待放的花蕾,如图4所示。花蕾云图与荷叶云图所表达的结果正好相反,它表示几乎任何一项评估都没有达标, $O_{\text{外}}$ 与最佳面积的比值很小,原本应该表现非常突出的 $R_{\max}$ 数值也并不令人满意。花蕾云图是所有评估结果中最不理想的一种状态。

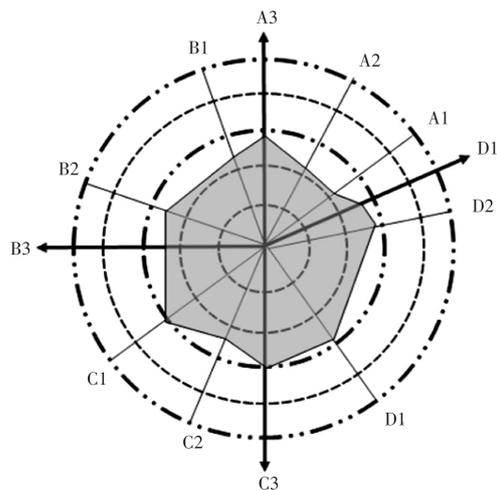


图4 花蕾云图

#### (3) 扇形云图

扇形云图是指评估形成的云图形状像一把展开的扇子,如图5所示。 $O_{\text{外}}$ 与 $O_{\text{内}}$ 的面积差值较大, $O_{\text{内}}$ 的面积较小,重心 $G$ 也严重偏移。扇形云图表明在评估的4个维度中,某些

维度的具体指标令人满意,而评估结果不满意的指标又集中在某几个维度中,表明被评估空间的某些维度需要改进加强。这种评估状态在进行空间改造时是最具指导意义的。

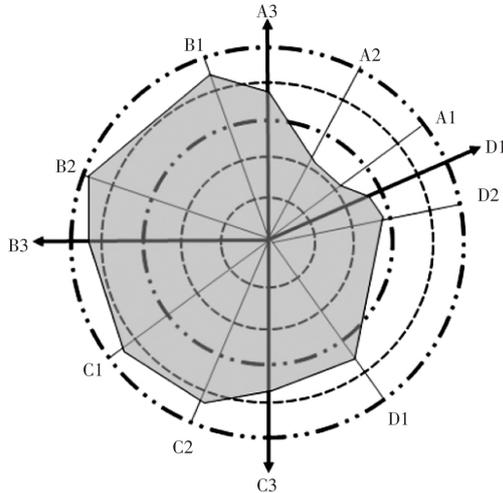


图5 扇形云图

#### (4) 星形云图

星形云图是指评估形成的云图形状像一个星星,如图6所示。

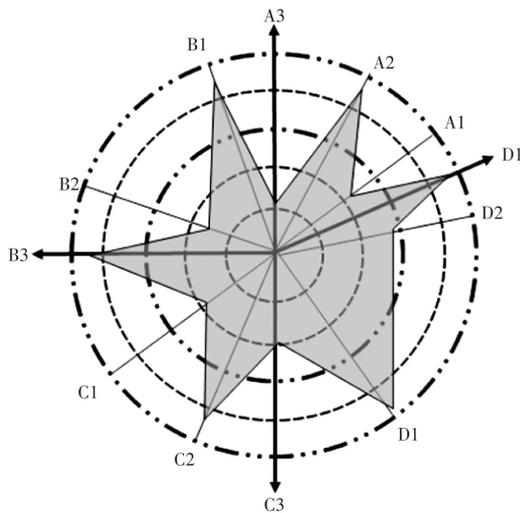


图6 星形云图

$O_{内}$  的面积较小, $O_{外}$  与  $O_{内}$  的面积差值较大,重心与同心圆圆心位置偏移较小。星形云图表明,评估的4个维度都有表现突出的指标,每个维度中也都有表现较弱的指标。星形云图的评估结果表明,被评估的空间价值有较大

的提升空间,因为每个维度都有优势指标基础,改进时会更为容易,改进结果亦非常令人期待。

## 4 高校图书馆空间价值评估体系与模型的应用策略

### 4.1 检测空间价值效用,促进空间与服务最优配置

高校图书馆已经建立了各种类型的空间,衡量这些空间是否能够满足读者需求,可以利用高校图书馆空间价值评估体系及模型进行全方位的评估。评估结果云图绘制成功后,可以利用云图整体形状、面积与最佳面积的比值检测现有空间价值是否已得到有效的体现,如果形状为荷叶云图,面积比值接近于1,表明该空间价值已经得到了很好的体现,如果不是荷叶云图,则需要进行有效的改进。查看云图的重心,检测出空间在实际利用过程中是否存在维度上的整体缺陷,然后利用  $O_{内}$  与  $O_{外}$  的比值检测空间价值的进步空间,比值越接近于零,表明改进空间越大。当然,这一改进的前提是云图形状不是花蕾云图。这些表征值可以清晰地反映出被评估空间的价值效用。

### 4.2 对比多次评估结果,保证评估的持续性

任何空间建立以后如不做积极的调整,其空间价值必然会逐渐减弱,因此,需要对空间进行持续性评估,从而保证空间价值的不断提升。要定期对空间进行评估,评估可得到多个表征值,如云图形状是否更趋向于荷叶云,云图面积与最佳面积的比值是否每次都更加向1靠拢,重心的位置是否逐渐向圆心靠近, $O_{内}$  与  $O_{外}$  的比例是否在逐渐变大,而且更趋向于1,最小半径  $R_{min}$  是否在逐渐变大且长度都超过了及格半径  $R_{pas}$ 。通过这些数值的对比可以清楚地反映出被评估空间的价值,以及改造后的空间效用是否有所提升,从而形成评估、改造、再评估、再改造的良性循环,保证空间价值的最大化。

### 4.3 进行先导性评估,构建合理的共享空间

高校图书馆在进行新空间建设前须进行先导性评估,在得到评估结果之后,才有可能建立一个布局合理、功能完备、适应读者个性化需求的空间。在进行先导性评估时,可以将空间价值评估体系所列出的4个维度和各项指标作为依据,进行数据收集、问卷调查、实地考察和专家咨询。在使用量维度,评估人员可以图书馆已有空间的数据作为参考;在实体空间设施和虚拟空间设施维度,可以依据问卷调查结果制定空间内实体资源和虚拟资源的设置和布局方案,以满足读者的个性化需求;在服务评价维度,可以根据需要制定相应的空间利用规则,提升服务人员的态度和技能水平。然后对4个维度得到的结果进行综合分析,并结合本馆的实际情况设计出效用和价值更高的空间。

#### 参考文献:

- [1] 吴惠茹. 高校图书馆作为校园第三空间的价值及其实现[J]. 图书馆工作与研究, 2013(5): 14-17.
- [2] 董国华. 美国东北大学图书馆空间再造评估体系研究[J]. 图书馆学研究, 2014(23): 94-97, 93.
- [3] 詹华清, 介凤. 国外信息共享空间评价研究与实践[J]. 图书馆学研究, 2010(20): 2-6, 9.
- [4] 强菁, 黄扶敏. 美国高校图书馆空间评估研究及启示[J]. 图书馆建设, 2015(2): 92-95.
- [5] 盛艾. 美国华盛顿大学学科共享空间评估项目研究[J]. 图书馆学研究, 2014(22): 73-76, 72.
- [6] 隆茜. 高校图书馆空间评估实践[J]. 图书馆论坛, 2016(4): 79-84, 112.
- [7] 赵静, 王贵海. 美澳高校图书馆空间价值评估及启示[J]. 图书馆工作与研究, 2018(4): 31-36.
- [8] The University of Queensland. UQ Library-Learning Space Evaluation Study [EB/OL]. [2014-02-28]. <http://www.caul.edu.au/content/upload/files/learning-teaching/caul20132uq-space.pdf>.
- [9] Neda Abbasi, Transforming Academic Library Spaces: an evaluation study of Deakin University Library at the Melbourne Burwood Campus using TEALS [EB/OL]. [2014-01-29]. <http://alia2012.chinalibs.cn/DownAtt.aspx?file=Upload/Pusfile/2012/7/20/151075160.pdf>.
- [10] 刘绍荣. 用 POE 方法对图书馆空间功能与布局评估探析——以河北师范大学图书馆新馆为例[J]. 图书馆研究, 2014(6): 1-5.
- [11] 张治中. 广州大学城高校图书馆读者空间评价及优化策略[D]. 广州: 广州大学, 2017.
- [12] 隆茜, 郑伟. 高校图书馆空间经济价值评估研究——以华东师范大学闵行校区图书馆为例[J]. 图书馆情报工作, 2016(5): 65-69.
- [13] 香港城市大学学习共享空间[EB/OL]. [2018-08-21]. <http://www.cityu.edu.hk/lib/renovation/introduction-chi.htm>.
- [14] 王贵海. 学科馆员能力云及能力云模型的设计与应用[J]. 图书馆学研究, 2013(10): 87-93.

#### 作者简介:

王贵海(1981—),男,副研究馆员,沈阳师范大学图书馆,辽宁,沈阳,110034;  
刘莹(1982—),女,馆员,辽宁经济职业技术学院图书馆,辽宁,沈阳,110000。

## Spatial Value Assessment System and Its Model Construction of University Library

Wang Guihai, Liu Ying

**Abstract** This paper combs the theory and practice of spatial value assessment of university libraries in the United States, Australia and China. On the basis of comprehensive analysis, it establishes the spatial value assessment system of Chinese universities library, and it lists the evaluation indicators and weight coefficient. It establishes the cloud chart model, and analyzes the attributes, representation values and forms of the model. Finally, it expounds the application direction and scope of the university library's space value assessment system.

**Keywords** University library; Spatial value; Space assessment; Cloud chart model

**Class Number** G258.6