

# 基于SWOT和AHP高级分析的小微型图书馆 综合发展评价模型研究

□ 李东旭 / 第四军医大学图书馆 西安 710032  
/ 第二炮兵工程学院图书馆 西安 710025  
孙金立 梁蜀忠 孙艳 / 第四军医大学图书馆 西安 710032  
徐军 / 第二炮兵工程学院图书馆 西安 710025

**摘要:** 小微型图书馆是图书馆领域中最基层的单元,随着科技的发展及环境持续而又充足的个性化需求,发展图书馆小型化将为图书馆事业发展提供一条创新思路。然而小微型图书馆由于内在天然的劣势(人力、财力)和失衡的外部挑战(政策、版权等)导致了一种保守、消极的发展态势。作者通过采用SWOT分析法中的AHP高级分析法建立综合评价模型,深入剖析了小微型图书馆发展优势、劣势、机遇和挑战,并对小微型图书馆借鉴互联网发展模式实现自我发展,利用自由软件合作实现双赢进行了探讨。

**关键词:** 小微型图书馆, SWOT, AHP, 综合发展评价模型

DOI: 10.3772/j.issn.1673—2286.2012.10.005

## 前言

小微型图书馆是图书馆领域最基层、规模最小的图书馆单元,对于小微型图书馆投入具有建设性布局的战略意义。随着科技的发展及读者持续充足的个性化需求,小微型图书馆在创新上将会给行业领域带来新鲜血液。国家在注重大型图书馆建设的同时,也应该多多关注图书馆小型化建设,尤其是应当加强保护个性化、微型化的功能服务建设<sup>[1]</sup>。当今互联网发展一日千里,数字图书馆建设正在成为现代图书馆建设中的重要一环,数字图书馆服务也越来越成为当今图书馆中最重要的文献信息服务手段<sup>[2]</sup>。这个舞台也给了小微型图书馆与大型图书馆同台竞技的历史机遇,然而小微型图书馆由于内在天然的劣势(人力、财力)和失衡的外部挑战(政策、版权等)导致了一种保守、消极的发展态势。与此同时,虽然小微型图书馆面对缺钱、缺人、缺技术、缺政策扶植的现状,但是它们一直在积极地找对策、想办法,努力克服困难,维持自身的服务<sup>[3]</sup>。

作为图书馆研究者,应该在各个环节和各个层面帮助它们,除了提高其专业信息素养以外,还应积极地为它们生存发展想办法、谋创新,为它们在数字图书馆建设中提供足够的理论和技术支持。

## 1 小微型图书馆的概念

小微型图书馆,又称迷你图书馆,顾名思义就是小型图书馆、微型图书馆、个人图书馆的统称。作者通过谷歌学术、NSTL等西文数据库检索发现,小微型图书馆在国内外学界还没有定义和说法,这个概念是作者根据郎咸平教授提出的“小微企业概念”衍生而来,是将小型化机制作为一个整体来进行研究的基础定义,是对图书馆行业微观化的细分。

### 1.1 小微型图书馆的类型划分

小微型图书馆的划型主要是按照图书馆运营规模

进行划分, 一般意义上馆员不超过5人, 年均运营经费在20万以下即可称为小微型图书馆。事实上这个划线标准并非准确和清晰, 在划分这个层面还有待于进一步推敲。

## 1.2 小微型图书馆的内涵与外延

小微型图书馆的内涵主要包括小微型图书馆的内部设施与馆藏, 小微型图书馆一般设施比较简单, 馆藏量很少, 因此, 整个图书馆空间有限但却清晰, 馆藏不多但却特色化鲜明; 小微型图书馆的外延可以延展到小微型图书馆的馆员以及小微型图书馆所提供的小微化服务和功能, 例如个性化、区域性、迷你型信息服务等。

综上所述, 可以看出关于小微型图书馆概念这一领域内容不论是论证还是实践事实上都不充足, 这是一片有待开垦的领域。

## 2 发展小微型图书馆的意义

### 2.1 小微型图书馆的价值

我们先来看一组小微企业的统计数据。国家统计局公布的数据表明: 经工商登记注册的小微企业有1023万户, 占中国企业总数的99%, 提供了85%的城乡就业岗位, 最终产品和服务占国内生产总值的60%, 上缴税收占全国企业的54.3%。

由此我们延伸到小微型图书馆对于图书馆行业、乃至文化产业的贡献, 根据2008年《中国图书馆事业发展报告》统计数据显示: 中国的小型、微型图书馆数量众多, 规模很小, 遍布于教育、企事业、工商等各个行业, 但大部分以依附所属单位的形态运营, 例如小学校图书馆约30万个, 工会图书馆约2万个, 医院图书馆约1万个。虽然没有相关绩效、人员、产值等等统计数字, 但是至少可以推断小微型图书馆正在促进就业、带动行业发展、积极传播文化事业, 这就意味着小微型图书馆对于行业发展具有积极的推动作用。

事实上小微型图书馆不仅在上述内容有重要影响, 它在很多其他方面也能起到关键作用。例如由于小微型图书馆数量众多, 无形之中增加了创新的几率; 由于小微型图书馆特色鲜明, 其个性化服务充足, 用户口碑好; 此外由于地域性、服务人群等因素的差异, 会促

使其衍生出各种新的图书馆形态, 保证图书馆行业内的多样性, 增强图书馆行业的活力。

小微型图书馆是图书馆事业重要的组成部分, 关注小微型图书馆的发展将对图书馆行业有着重要的作用和影响。小微型图书馆大多数规模小、适应力强, 能够很快跟上互联网发展的需要, 发挥自己的特色。小微型图书馆专注于自身的特色服务, 船小好调头, 在服务领域的探索一定会比大型图书馆更容易进行, 从而逐渐成为图书馆中最有活力、最有创造力的细胞单元。

小微型图书馆价值和意义虽然非常巨大, 但是其发展受到严重的挑战和制约, 也面临这样和那样的问题。下面我们借助SWOT分析法对小微型图书馆进行分析, 以寻求解决之道。

## 3 小微型图书馆的SWOT分析

### 3.1 什么是SWOT分析法

SWOT分析法是战略规划的典型分析方法, 是由赫芝(Heinz Wehrich)等美国学者于20世纪80年代初提出来的经典分析方法<sup>[4]</sup>。所谓的SWOT分析法是一种综合考虑机构内部条件和外部环境的各种因素, 进行系统评价, 从而选择最佳经营战略的方法<sup>[5]</sup>。其主旨是对自身的强势、弱势、机遇、挑战进行分析, 使机构在选择和进入目标市场时将其内部能力(强势和弱势)与外部环境(机遇与挑战)相适应, 以便取得经营的成功。

如表1所示, 这里S是指机构内部的优势(Strengths), W是指机构内部的劣势(Weakness), O是指机构外部

表1 SWOT分析表  
(数据来源: <http://zh.wikipedia.org>)

	Helpful 對達成目標有幫助的 to achieving the objective	Harmful 對達成目標有害的 to achieving the objective
Internal 內部(組織) attributes of the organization	Strengths: 優勢	Weaknesses: 劣勢
External 外部(環境) attributes of the environment	Opportunities: 機會	Threats: 威脅

环境的机会 (Opportunities), T是指机构外部环境的挑战 (Threats)。斯塔西 (R. Stacey) 定义SWOT分析法为: 通过分析机构的资源与能力指出机构的优势、劣势以及通过分析环境指出其机遇与挑战<sup>[6]</sup>。

### 3.2 SWOT分析法研究小微型图书馆的发展态势

借鉴SWOT分析法的小微型图书馆有利于认清形势, 制定科学合理的发展战略, 有的放矢地进行运营, 从而使小微型图书馆在网络环境下, 面对出现的新情况、新问题能够充分了解自身情况, 抓住机遇, 拓展生存与发展空间。

SWOT分析法即态势分析法。4个英文字母分

表2 SWOT分析矩阵

外部环境力量		机遇 (O)	威胁 (T)
		O1 O2 O3 .....	T1 T2 T3 .....
内部资源 和能力	可选择的 对策		
	优势 (S)	SO策略 S1O1、S1O2... S2O1、S2O2... S3O1、S3O2... .....	ST策略 S1T1、S1T2... S2T1、S2T2... S3T1、S3T2... .....
	劣势 (W)	WT策略 W1O1、W1O2... W2O1、W2O2... S3O1、W3O2... .....	WT策略 W1T1、W1T2... W2T1、W2T2... S3T1、W3T2... .....
	.....	.....	.....

别代表 strengths (优势)、weaknesses (劣势)、opportunities (机遇)、threats (挑战)。如表2所示SWOT分析矩阵通过对与研究对象密切相关的各种主要内部优势、劣势以及外部机会、挑战进行系统、准确的研究, 进而分析、确定其发展策略<sup>[7]</sup>。

具体而言, 首先对行业环境进行基础分析, 通过研究找到行业中的机遇与挑战, 此后寻找行业中的KSF (关键成功因素), 分析小微型图书馆在图书馆整体行业中的优劣势, 最后通过SWOT矩阵综合分析小微型

图书馆的战略态势。通过科学论证和分析, 对我国小微型图书馆提出SWOT指导性建议, 旨在帮助小微型图书馆找到发展战略中出现的主要问题, 并进行研究正视外部政策环境带来的外部挑战, 充分利用小微型图书馆服务的优势, 积极寻求小微型图书馆的发展机遇。

### 3.3 小微型图书馆的内部优势

适应能力强, 转型快。众多小微型图书馆在长期不受重视、经费紧缺的环境下, 甚至于很多馆不到几千块钱的经费就能完成运营和服务工作, 这表明小微型图书馆具有极强的适应能力, 能够在艰苦和恶劣的条件下生存, 能够在最短的时间内适应转型期大环境变化的需要。

特色鲜明, 多样性, 易形成创新。小微型图书馆一般经费不多, 长期精打细算, 往往只采集面向人群最需要的文献 (例如幼儿园图书馆), 这种“垂直采集”最容易形成特殊环境下的馆藏特色, 而服务的效果也非常好。而特色的汇集就成为了行业的多样性, 在这种多样性丰富的环境中最容易形成创新。

流通压力小, 个性化服务充分。小微型图书馆结构简明, 馆员人数少, 服务内容少, 读者数量也不多, 因此馆员就有充足的时间和精力针对个性化需求与读者进行交流与沟通, 使得这种交流过程充分而有效。

### 3.4 小微型图书馆的内部劣势

经费紧缺, 运营困难。小微型图书馆面临最重大的问题就是运营经费的划拨非常有限, 大部分勉强能够维持, 而无法根据需求而作馆藏内容的调整和补充。

技术落后, 网络化程度低。小微型图书馆馆员大多没有受过专业的图书馆培训, 无法学习并掌握先进的图书馆自动化管理方法和技术, 而网络设备设施落后, 无法满足日益增长的读者需求。

知识产权壁垒。相关图书和数据库受到版权壁垒不同程度的影响, 导致价格非常昂贵, 小微型图书馆无力购买如此昂贵的资源, 使得小微型图书馆服务人群无法就近获取到所需的信息资源, 导致了由于贫富差距带来的知识获取上的不平等。

如表3所示来说明针对小微型图书馆的优势、劣势可采取的措施和对策。

表3 小微型图书馆的内部优势与内部劣势比较图

优势	可采取的措施	劣势	可采取的对策
适应能力强, 转型快	加快转型速度, 跟上互联网深刻发展的浪潮	经费紧缺, 运营困难	节约经费开支, 增加收入来源
特色鲜明, 多样性, 易形成创新	建立健全有小微特色的馆藏文化, 在内容和服务上加以创新	技术落后, 网络化程度低	加强现代网络技术和科学管理的学习, 把握和参与各类技术实践机会
流通压力小, 个性化服务充分	强调个性化服务, 增强区域性影响力	知识产权壁垒	合理利用知识产权中对图书馆等公益性单位的保护条款, 建立健全资源, 并尽量采用自由框架下的免费、开源、开放的平台
网络环境不断改善	努力建设有自身特色的数字图书馆, 在网络平台与大中型图书馆同台竞技	与大型图书馆差距明显	积极学习借鉴先进发展经验, 少走弯路, 加快现代化建设步伐, 实现“追赶型”、“跨越式”发展

### 3.5 小微型图书馆的外部机会

● 图书馆行业处于转型期。由于网络时代的飞速发展, 图书馆行业正在由传统形态向网络形态转型, 在此期间出现了大量的数字图书馆平台, 这为小微型图书馆发展提供了契机<sup>[8]</sup>。

● 网络媒介形式丰富。随着互联网革命的深入, 层出不穷的网络化新媒体正在以飞快的速度不断延伸到各行各业, 组织网络媒介冗余, 重建新媒体中信息秩序成为新的课题, 小微型图书馆可以选择任意一种新媒体进行小微馆藏的媒介转型, 就能够快速获得网络读者的青睐。

● 云计算的兴起。云计算提出: IaaS、PaaS和SaaS可以为小微型图书馆提供三大支持, 即基础设施、平台和软件, 可以使小微型图书馆在网上放下技术包袱, 专注于特色和服务<sup>[9]</sup>。

● 自由软件逐步成熟。当今世界大多数的自由软件开源、免费并且开放共享, 世界上90%的互联网公司均采用自由软件进行运营、管理和开发, 开源运动正在如火如荼地形成潮流和发展趋势, 开放的自由软件为小微型图书馆提供了厚重的技术基础<sup>[10]</sup>。

### 3.6 小微型图书馆的挑战

运营成本逐年提高, 生存压力大。小微型图书馆最关心的问题和最大的挑战就是生存挑战, 由于近些年物价上涨, 而经费减少, 导致小微型图书馆生存空间越来越狭小, 其运营的状况也越来越差, 与此同时, 还要

面临大型图书馆的经费竞争, 无法获得更多的经费和各方面的支持<sup>[11]</sup>。

图书馆立法缺失, 无法保障基本利益。由于我国没有图书馆立法, 小微型图书馆缺少法律赋予的更多公权力, 因而在制定实施数字战略时就会遇到诸如数字资源的版权、知识产权等纷争和难题, 既难以全面开发利用充足的数字资源, 也难以向社会各企事业单位提供急需的数字资源服务。这种数字资源开发能力与需求之间的矛盾仅靠暂时的规章条例来调和是远远不够的, 需要法律的介入来赋予小微型图书馆更多的公权力, 从宏观上讲这也是图书馆业发展的诉求, 也是我国社会经济信息化进程。

人才环境恶劣, 人才队伍缺失。人才资源是小微型图书馆事业发展的核心资源。然而小微型图书馆生存环境恶劣, 条件简陋, 提供的待遇一般, 无法引进人才, 留住人才, 培养人才, 无力形成可持续发展的人才队伍<sup>[12]</sup>。

下面通过表4来说明针对小微型图书馆的机遇和挑战劣势可采取的措施和对策。

## 4 小微型图书馆的KSF关键成功因素分析

KSF, 又名关键成功因素法 (Key Success Factors), 是信息系统开发规划方法之一, 由1970年由哈佛大学教授William Zani提出<sup>[13]</sup>。目前图书馆SWOT分析中引入KSF的提法比较少, 作者认为, 图书馆的KSF可以概括为: 人才、资金、资源、管理、服务。这一点

表4 小微型图书馆的外部机遇与外部挑战比较

机遇	可采取的措施	挑战	可采取的对策
图书馆行业处于转型期	充分发挥船小好调头的特点，加快转型速度，跟上发展要求	运营成本逐年提高，生存压力大	节约成本，拓展经费渠道
网络媒介形式丰富	在纸质资源以外的网络媒介充分发挥特色媒介资源优势，获得读者青睐	图书馆立法缺失，无法保障基本利益	呼吁相关主管单位和上级保护小微型图书馆的各项权益
云计算的兴起	充分利用云计算，将服务和资源“搬上”云端	人才环境恶劣，人才队伍缺失	努力改善人才环境，加强自身学习
自由软件框架成熟	利用自由、免费、开源的软件部署小微型图书馆服务，最大限度控制成本	其他信息服务机构的竞争	利用自身资源、服务、人才优势，学会经营，学会推销，为未来的竞争赢得先机和市场

无疑也适用于小微型图书馆。

人才方面，人才资源是图书馆事业发展的核心资源，图书馆要学会引进人才，留住人才，培养人才；资金方面，资金是图书馆的动力之源，它包括拨款和自身创收盈利两部分；资源方面，要构建高质量的馆藏纸质资源，引进适用的电子数字资源，建设自身的特色资源；管理方面，包括科学的适合自身实际情况的管理机制、用人机制等；服务方面，要努力开展多样化服务、特色服务、个性化服务，扩展服务范围与对象，如表5所示。

## 5 AHP在小微型图书馆SWOT分析中的扩展性研究

根据SWOT对于小微型图书馆的机会、挑战、优势、劣势进行图形划分，可以得出初步的分析结果，根据分析，要制定增长型、扭转型、防御型、多样型等四种发展战略，如表6所示。

表5 小微型图书馆的KSF关键成功因素分析

KSF	小微型图书馆的资源和能力			
	优势	如何保持和利用	劣势	如何减弱和转化
人才	馆员人数少，易于人员管理和政策落实	继续保持人员数量，为人才提供发展空间，努力提高人才待遇	因环境和待遇等问题，在人才素质和人员结构上处于劣势	制定待遇政策，营造宽松的工作环境，吸引优秀人才来小微型图书馆工作
资金	无明显优势	合理、高效地使用资金，继续提高服务水平和质量，赢得更多机构投入	资金少，运营经验少，运营困难，自身创收能力弱	努力提高资金的使用价值，提高自身创收自营能力，相互学习运营经验，努力拓宽资金支持渠道，吸引民营、个体等资金形式
资源	在特色资源和稀缺性强的民族文献收藏上有一定的优势	以特色资源为核心提供多种服务形式，提升竞争力的同时获得更多收益	在综合性纸版文献及数字资源的数量和质量上处于劣势	建立小微型图书馆共建共享机制，展开在线开展馆际交流与合作，提高文献获取能力
管理	根据自身文献、人员特点展开管理方法	结合自身实际，实施科学的管理方法	管理方法、管理水平、管理标准上都存在差距	多学习多交流，采纳先进管理经验和较为成功的运营经验
服务	特色化服务和个性化服务鲜明	以特色服务为龙头，带动其他相关服务的开展，不断扩展服务对象与范围	服务理念、服务产品、服务方式、服务技术、服务质量上相对落后	全方位转变服务模式，走多样化、特色化、个性化三位一体的现代图书馆发展道路

表6 小微型图书馆的分析矩阵

<p>策略</p> <p>内部</p> <p>外部</p>	<p>机遇 (O)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>图书馆行业处于转型期</li> <li>云计算的兴起</li> <li>不断增长的知识需求</li> <li>区域化影响</li> <li>优惠的知识产品采购政策</li> </ul>	<p>挑战 (T)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>运营成本逐年提高, 生存压力大</li> <li>图书馆立法缺失, 无法保障基本利益</li> <li>人才环境恶劣, 人才队伍缺失</li> <li>其他信息服务机构竞争</li> </ul>
	<p>SO策略</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>加快转型速度, 跟上互联网深刻发展的大潮</li> <li>建立健全有小微特色的馆藏文化, 在内容和服</li> <li>务上加以创新</li> <li>强调个性化服务, 增强区域性影响力</li> <li>努力建设有自身特色的数字图书馆, 在网络平</li> <li>台与大中型图书馆同台竞技</li> <li>在纸质资源以外的网络媒介充分发挥特色媒介</li> <li>资源优势, 获得读者青睐</li> <li>充分利用云计算, 将服务和资源“搬上”云端</li> <li>转换观念, 打破对内服务的格局, 立足需求, 开</li> <li>展多种形式的知识服务, 占领未来市场</li> <li>扩展服务范围和形式, 开展远程教育</li> </ul>	<p>ST策略</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>加强现代网络技术和科学管理的学习, 把握和参</li> <li>与各类技术实践机会</li> <li>合理利用知识产权中对图书馆等公益性单位的</li> <li>保护条款, 建立健全资源, 并尽量采用自由框架下</li> <li>的免费、开源、开放的平台</li> <li>积极学习借鉴先进发展经验, 少走弯路, 加快现</li> <li>代化建设步伐, 实现“追赶型”、“跨越式”发展</li> <li>采用渐进的分批分次更新方式</li> <li>利用自身资源、服务、人才优势, 学会经营, 学会</li> <li>推销, 为未来的竞争赢得先机和市场</li> </ul>
<p>优势 (S)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>适应能力强, 转型快</li> <li>特色鲜明, 多样性, 易形成创新</li> <li>流通压力小, 个性化服务充分</li> <li>网络环境不断改善</li> <li>网络媒介形式丰富</li> </ul>	<p>WO策略</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>努力赢得更多资金投入以不断充实馆藏资源数</li> <li>量, 提高质量</li> <li>提高资金利用率, 提高自身创收能力</li> <li>采用渐进的分批分次更新方式</li> </ul>	<p>WY策略</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>节约成本, 拓展经费渠道</li> <li>呼吁相关主管单位和上级保护小微型图书馆的</li> <li>各项权益</li> <li>努力改善人才环境, 加强自身学习</li> </ul>
<p>劣势 (W)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>经费紧缺 运营困难</li> <li>技术落后, 网络化程度低</li> <li>知识产权壁垒</li> <li>与大型图书馆差距明显</li> <li>设备设施落后</li> </ul>		

如何善用每个优势? 如何停止每个劣势? 如何成就每个机会? 如何抵御每个挑战? 还需要进一步具体分析和判定, 这里就需要引入AHP分析机制。

### 5.1 什么是AHP

AHP (层次分析法, Analytic Hierarchy Process) 是美国运筹学家Satty教授于20世纪70年代提出的解决定性与定量问题相结合的分析方法。AHP的分析思路是: 首先找出解决问题涉及的主要因素。将这些因素组成阶梯层次模型, 再通过两两比较, 确定众多因素的重要性, 然后进行综合判断, 确定各因素重要性的总排序。由于层次分析法可靠性高、误差小, 可以及时指出决策者对比较因素的前后判断是否矛盾, 并提示决策者及时修改, 从而有效地弥补了传统SWOT分析法对重要决策因素无法定量计算权重及客观排序等缺陷。

### 5.2 AHP在SWOT分析中的主要步骤

首先进行SWOT分析。运用SWOT方法甄别内部优势、劣势以及外部机会、挑战等基本因素。由于两两比较的次数将随着要素数的增加而迅速增多, 因此SWOT表内要素在标准AHP应用框架下要求一般不超过10个<sup>[14]</sup>;

$$A = \{ a_{xy} \} = \begin{pmatrix} c_1/c_1 & c_1/c_2 & \cdots & c_1/c_n \\ c_1/c_1 & c_1/c_2 & \cdots & c_1/c_n \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ c_n/c_1 & c_n/c_2 & \cdots & c_n/c_n \end{pmatrix}$$

图1 两两比较矩阵

其次将SWOT表内因素进行两两比较。建立两两比较矩阵, 如图1所示, 元素 $a_{ij}=1/a_{ji}$ ; 当 $i=j$ 时,  $a_{ij}=1$ , 其中

矩阵中的数值表示相关因素两两比较的标度。为了保证权重的客观性，作者采用德尔菲法，对因素的重要性进行评判，并采用1至9的比例标度法给出分值，进行每两元素之间的相对比较，求出矩阵的最大特征值和特征向量：

构建新判断矩阵 $\bar{A}=(\bar{a}_{ij})_{n \times n}$ ，其处理方法为：对判断矩阵 $\bar{A}$ 列向量进行归一化处理： $(\bar{a}_{ij})=\frac{\alpha_{ij}}{n}$ ( $i,j=1,2,3,\dots,n$ )

判断矩阵行向量求和，对新判断矩阵 $\bar{A}$ 的各行向量进行求和处理，得到 $\omega_i=\sum_{j=1}^n \alpha_{ij}$  ( $i,j=1,2,3,\dots,n$ )

计算排序向量，对 $\omega_i$ 进行计算排序向量进行归一化处理，得出排序向量

$$\omega_i = \frac{\omega_i}{\sum_{i=1}^n \omega_i} = \frac{\sum_{j=1}^n \alpha_{ij}}{\sum_{i=1}^n \omega_i} \quad (i,j=1,2,3,\dots,n)$$

$\lambda_{\max}=\sum_{i=1}^n \frac{A \times \omega_i}{n \times \omega_i}$  在判断矩阵中，没有对判断结果

的一致性进行检验，但整体上要求判断具备一致性，当判断偏离一致性较大时，其排序向量的计算结果就会严重偏离实际。所以要进行一致性指标CI及CI与RI的比值以对矩阵作一致性检验。一致性指标C.I的计算：

$C.I=\frac{\lambda_{\max}-n}{n-1}$ ，以及平均随机一致性指标R.I的计算和

一致性比例C.R的计算，最终 $R=\frac{C.I}{R.I}$ ，当CR小于0.1

时。矩阵具有满意的一致性，否则应将指标分值进行适当修改，以保证所得权重的合理性及正确性；

再次对SWOT组进行两两比较，进行层次单排序和层次总排序；

最后在决策过程中使用得出的结果<sup>[15]</sup>。

### 5.3 小微型图书馆应用实例

现运用SWOT和AHP分析法分析小微型图书馆发展战略决策的内部优势S (S1: 适应能力强转型快; S2: 特色鲜明; S3: 个性化服务充分) 与劣势W (W1: 经费紧缺; W2: 技术落后; W3: 知识产权壁垒); 外部机会O (O1: 行业处于转型期; O2: 云计算的兴起; O3: 文化需求增长; O4: 区域化影响) 与挑战T (T1: 运营成本提高; T2: 图书馆立法缺失; T3: 人才环境恶劣)<sup>[16]</sup>。构筑决策的SWOT因素矩阵，对四个SWOT组中的要素进行两两比较，再对SWOT组进行两两比较，比较过程中就SWOT组及组中各要素的重要性征求了10位专家的意见，运用最大特征根法先对各SWOT组进行层次单排序。然后进行层次总排序，最后得出计算结果，如表7所示。

表7 评价层次权重值及排序

SWOT表	各组 优先级	SWOT 要素	CR	各组内要素 优先级	要素总的 优先级	排序
		S1		0.516	0.1033	4
S	0.2	S2	0.083	0.358	0.0717	6
		S3		0.123	0.0247	12
W	0.2	W1		0.668	0.1337	2
		W2	0.017	0.242	0.0485	10
		W3		0.098	0.0188	13
O	0.3	O1		0.433	0.1301	3
		O2	0.037	0.207	0.0624	7
		O3		0.181	0.0545	8
		O4		0.175	0.0527	9
T	0.3	T1		0.637	0.1913	1
		T2	0.073	0.241	0.0722	5
		T3		0.121	0.0362	11

从上述计算结果不难看出,判断矩阵具有满意的一致性,得出的结果是可信的。小微型图书馆决策SWOT组各组优先级的机会与挑战相等,优势与劣势相等;从各组内要素排序结果可以推断战略示意,小微型图书馆经费不足、运营成本逐年提高、人才环境恶劣,需要建立防御性的结构,同时面临知识产权壁垒、技术落后、设备陈旧诸多问题和挑战,也需要扭转型战略措施。由此可见,小微型图书馆亟待作出改变。因

此,小微型图书馆应积极主动地利用馆外的优势资源在困境中求得发展,采用多种经营战略克服诸多方面带来的障碍,顺时而动,同时小微型图书馆还应掌握互联网飞速发展的大环境变化的趋势,充分利用自由软件下的开源体系以及围绕开放、开源、免费的相关协议框架,以及云计算环境下服务体系变革,采用增长性战略综合地解决小微型图书馆在技术、版权、资金、服务上的实际发展困境和技术难题。

#### 参考文献

- [1] 周长强.试论中小图书馆对社会资源的整合与利用[J].图书馆论坛,2009(01).
- [2] 钱静.中小图书馆媒资管理系统设计与建设[J].科技信息,2011(32).
- [3] 张珍,林君荣.中小图书馆数字资源建设中的采购成本探讨——以温岭市图书馆为例[J].科技情报开发与经济,2010(11).
- [4] 宋洁.基于SWOT分析的大学图书馆系统中的专业馆发展建议[J].高校图书馆工作,2011(2):53-55.
- [5] 莫振轩.基于SWOT和AHP的编目业务外包决策方法探讨[J].图书馆论坛,2011(2):98-100.
- [6] 李健,章雷.西部地区高校图书馆SWOT分析[J].图书馆建设,2004(5):16-19.
- [7] 何黎明.基于AHP分析的数字图书馆绩效综合评价模型研究[J].上饶师范学院学报,2011(3):94-100.
- [8] 徐刚.中小图书馆的迷茫与出路探析[J].科技情报开发与经济,2010(02).
- [9] 李东旭,张惠君.数字图书馆跃上云端——云计算在数字图书馆中的应用[J].数字图书馆论坛,2009(11):44-48.
- [10] HENNERICH M, GETZ R.关注自由和开源软件[J].世界电子元器件,2010(12):39-43.
- [11] 徐刚,高金华.中小图书馆与书店的合作发展探析[J].科技信息,2011(10).
- [12] 万进.高校数字图书馆建设评估研究[J].农业图书情报学刊,2008(6):67-69.
- [13] 李继.基于SWOT分析的公共图书馆数字战略研究[J].现代情报,2008(11):89-92.
- [14] 毕华,王银红,周伟.基于层次分析法的图书馆危机预警评价模型研究[J].图书馆学研究,2011(13):35-42.
- [15] 申彦舒.我国手机图书馆的SWOT分析与发展策略[J].现代情报,2011(5):138-141.
- [16] HOY M B. Cloud computing basics for librarians [J]. Med Ref Serv Q, 2012, 31(1): 84-91.

#### 作者简介

李东旭,第四军医大学研究生,研究方向:数字图书馆。E-mail: 47319685@163.com  
 孙金立,通讯作者,陕西省西安市第四军医大学图书馆副研究馆员。

#### Evaluation Model of Small and Mini Libraries Based on the SWOT and AHP Analysis

Li Dongxu / The Fourth Military Medical University Library, Xi'an, 710032  
 / The Second Artillery Engineering College Library, Xi'an, 710025  
 Sun Jinli, Liang Shuzhong, Sun Yan / The Fourth Military Medical University Library, Xi'an, 710032  
 Xu Jun / The Second Artillery Engineering College Library, Xi'an, 710025

Abstract: The small mini-library is the most basic unit in the library field, which provides an innovative idea with the development of technology and environmental sustainability and adequate individual needs of the development of library miniaturization for the development of library. However, due to the inherent natural disadvantage (human, financial) and the imbalance in the external challenges (policy, copyright), there is a conservative and negative development trend in the small mini-library. In this paper, development advantages, weaknesses, opportunities and challenges of a small mini-library are investigated through the use of AHP and SWOT analysis, so that small mini-library can learn from the Internet development model to achieve self-development, to use free software cooperation to achieve win-win, and to focus on innovative services.

Keywords: Small mini-library, SWOT, AHP, Comprehensive evaluation model

(收稿日期: 2012-06-07)