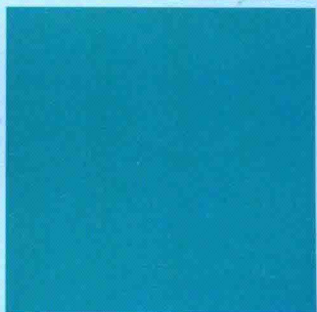
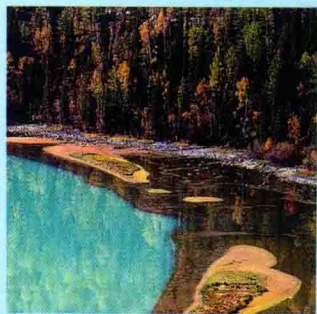


旅游管理专业 实践教学学生论文集



主 编 石美玉
副主编 石金莲 孙梦阳
主 审 黄丽玲 张逸薇



北京航空航天大学出版社
BEIHANG UNIVERSITY PRESS

旅游管理专业 实践教学学生论文集

主 编 石美玉
副主编 石金莲 孙梦阳
主 审 黄丽玲 张逸薇

北京航空航天大学出版社

内 容 简 介

本书分为上、下两篇,分别汇集了北京联合大学旅游学院旅游管理、酒店管理、财务管理等专业近几年来10篇学生优秀毕业论文以及20篇学生优秀实习报告。入选本书的论文均由学院多位专业老师共同推选,不仅考虑到文章本身的优秀与否,同时也兼顾了主题的全面性、代表性和新颖性,特别是上篇的毕业论文部分,涵盖了如背包客、旅游碳排放、旅游网络营销、标识系统规划以及旅游电子商务等旅游学科研究的前沿内容,也包括了残疾人群旅游发展等特殊主题。而下篇的优秀实习报告部分,则集结了学生们在酒店及旅行社的各个岗位实习的经历及感悟。相信本书不仅可为本专业及相关专业学生撰写论文提供参考,而且也可为学生们了解专业知识、行业特征以及行业前沿发展等提供较好的帮助。

图书在版编目(CIP)数据

旅游管理专业实践教学学生论文集 / 石美玉主编

. --北京:北京航空航天大学出版社,2015.4

ISBN 978-7-5124-1736-6

I. ①旅… II. ①石… III. ①旅游经济—经济管理—文集 IV. ①F590-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 058639 号

版权所有,侵权必究。

旅游管理专业实践教学学生论文集

主 编 石美玉

副主编 石金莲 孙梦阳

主 审 黄丽玲 张逸薇

责任编辑 张 凌

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(邮编 100191) <http://www.buaapress.com.cn>

发行部电话:(010)82317024 传真:(010)82328026

读者信箱:goodtextbook@126.com 邮购电话:(010)82316936

北京时代华都印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本:787×1 092 1/16 印张:17.5 字数:459 千字

2015 年 6 月第 1 版 2015 年 6 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5124-1736-6 定价:48.00 元

前 言

为促进我国旅游本科教育的进一步发展,增进学生对旅游专业和我国旅游行业的了解,北京联合大学旅游学院特将近年来学生优秀毕业论文和实习报告集结成册,供本专业及相关专业的老师和学生参考。北京联合大学旅游学院是我国最早建立的旅游高等院校,也是北京联合大学最具特色的学院之一。30多年来,学院面向全国特别是首都旅游业,培养了毕业生13 000余人,培训了旅游业中高级管理人员60 000余人次,被誉为旅游高素质专业人才的摇篮。

一直以来,北京联合大学旅游学院以培养基本素质好、实践能力强、有创新创业精神和社会责任感,并具有一定的国际视野、较强的适应能力和可持续发展能力的高素质应用型人才为发展目标。特别是“十二五”以来,学院将办学模式转变为以学科专业建设为重点的集约发展模式,以人才培养为根本,实施培养质量工程。通过制定科学合理、顺应产业发展的培养方案,创新招生选拔制度,加大名师讲学力度,以培养适应旅游创新业态发展的高端人才。将多年来的教学成果集结成书是旅游学院师生多年来共同的心愿。今天,在全院老师和学生的共同努力下,特将学院各位老师多年指导毕业论文和实习工作的经验汇编成学生论文集,希望本书的出版能对提高我国旅游专业教育质量,推进旅游学科发展,促进相关专业学生学习和教育有所裨益。

全书分为上、下两篇,分别汇集了北京联合大学旅游学院旅游管理、酒店管理、财务管理等专业近几年来10篇学生优秀毕业论文以及20篇学生优秀实习报告。入选本书的论文均由学院多位专业老师共同推选,不仅考虑到文章本身的优秀与否,同时也兼顾了主题的全面性、代表性和新颖性,特别是上篇的毕业论文部分,既涵盖了如背包客、旅游碳排放、旅游网络营销、标识系统规划以及旅游电子商务等旅游学科研究的前沿内容,也包括了残疾人群旅游发展等特殊主题。而下篇的优秀实习报告部分,则集结了学生们在酒店及旅行社的各个岗位实习的经历及感悟。相信本书不仅可为本专业及相关专业学生撰写论文提供参考,而且也可为学生们了解专业知识、行业特征以及行

业前沿发展等提供较好的帮助。

当然,由于时间仓促,论文集中也会有一些疏漏、片面甚至错误之处。在此,也真诚地希望读者,特别是那些与我们一样身为旅游院校的教育教学工作者,能够批评指正,不吝赐教,通过各种渠道与我们进行沟通与交流!

石美玉

2015年4月

目 录

上 篇

旅游电子商务网站评价指标体系的建立 (姓名:陈姝历 指导教师:陈文力)	1
酒店顾客的服务价值感知及其影响效果研究——以北京瑞吉酒店为例 (姓名:李婷乔 指导教师:罗振鹏)	14
残疾人旅游存在的问题及对策研究——以北京肢残群体为例 (姓名:王 旭 指导教师:吴 宁)	47
历史文化街区的旅游标识规划与布局研究——以什刹海为例 (姓名:周晓雯 指导教师:张宪玉)	67
大学生旅游者对北京旅游吸引物的偏好 (姓名:张媛媛 指导教师:刘 敏)	77
国内外官方旅游网站营销功能实证分析——以 20 个国内外官方旅游网站为例 (姓名:米宇璨 指导教师:孙梦阳)	96
贵阳七日游全过程碳排放研究 (姓名:姚 力 指导教师:刘 啸)	119
来京国内旅游者偏好差异性的比较分析 (姓名:李晓彤 指导教师:宁泽群)	138
基于隐性知识管理的酒店竞争力研究 (姓名:安 迪 指导教师:尹贻梅)	168
背包客:从拟态环境到真实环境的深度旅游体验研究 (姓名:刘 婵 指导教师:徐菊凤)	181

下 篇

北京四季酒店日审岗位实习报告 (财务管理 戴新鑫)	196
北京四季酒店财务岗位实习报告 (财务管理 袁 茜)	200
北京名人国际酒店中餐厅服务员岗位实习报告 (旅游管理 唐正秀)	203
北京名人国际酒店财务前台岗位实习报告 (财务管理专科 曹 珊)	207
中国旅行社总社(北京)计调岗位实习报告 (旅游管理 谷 娜)	213

中国旅行社总社(北京)销售岗位实习报告	
(旅游管理 杨惊禹)	216
中国国际旅行社(邯郸)计划统计岗位实习报告	
(旅游管理专接本 侯琳睿)	220
凯撒国际旅行社签证岗位实习报告	
(财务管理 魏琳琳)	225
凯撒国际旅行社销售助理岗位实习报告	
(财务管理专科 王 帅)	228
中旅会展公司业务支持部助理岗位实习报告	
(财务管理 张宝利)	232
中旅会展公司业务专员岗位实习报告	
(财务管理 冯 琦)	235
北京大新华国际会议展览有限公司客户专员岗位实习报告	
(旅游管理 朱鑫丽)	238
神舟国旅西单门市旅游顾问岗位实习报告	
(旅游管理 赵春梅)	243
神舟国旅西单门市旅游电子商务岗位实习报告	
(旅游管理 潘秋宇)	247
海洋国际旅行社导游岗位实习报告	
(旅游管理专接本 张丹丹)	251
北京钓鱼台国际旅行社地接岗位实习报告	
(旅游管理专接本 姚 明)	254
北京远航众合文化传播有限公司电话销售、计调岗位实习报告	
(旅游管理 辛 迪)	258
北青爱游国际旅行社网络编辑岗位实习报告	
(财务管理 王婧雯)	261
中国科学院地理所国家重点实验室软件开发助理岗位实习报告	
(旅游管理 刘 婵)	265
沪农商银行大堂助理岗位实习报告	
(旅游管理 赵计博)	270



旅游电子商务网站评价指标体系的建立

姓名:陈姝历 指导教师:陈文力

摘 要: 对旅游电子商务网站进行评价,有利于加强旅游企业的网站建设,提高其网站的质量,从而进一步促进旅游企业网站的发展。本文运用层次分析法与德尔菲法相结合的方法,统筹考虑了旅游电子商务网站的特性和各种指标属性,在运用德尔菲法的基础上构建了一个旅游电子商务网站评价的多指标递阶层次结构图,建立了数学模型,同时计算出各项指标的权重分值,最后构建了一个旅游电子商务网站的评价指标体系,并用实例验证了其可行性。

关键词: 层次分析法;德尔菲法;旅游电子商务网站;评价指标体系

Abstract: Executing an evaluation of tourism E-Commerce website could promote tourism enterprises to build their own websites, improve the quality of existed websites, and then advance the development of tourism websites. The study performs Analytic Hierarchy Process (AHP) and Delphi methods to take the characters and index attributes of tourism E-Commerce websites into consideration. Firstly, we build a multiple index hierarchy structure chart by using Delphi method. On the basis of the chart, we establish a mathematical model to calculate the weighting factor of each index, which enable us to construct an evaluation index system for tourism E-Commerce website. Finally, we test the system' feasibility by case study.

Keywords: Analytic Hierarchy Process (AHP); Delphi method; Tourism E-Commerce Website; Evaluation index system

引 言

随着网络经济的飞速发展,形形色色的电子商务网站不断涌现,旅游产品作为在网络市场上卖得最好的五大商品之一,正在经历着一场规模空前的变革。许多新兴的旅游电子商务网络公司进军旅游市场。如何科学合理地评价这些旅游电子商务网站,成为众多消费者和网站投资经营者们共同关心的问题。从消费者的角度来讲,他们需要了解如何寻找更好的旅游电子商务网站,以获得更好的产品和服务;从网站投资者的角度来讲,他们需要了解该网站的实力和潜力,以此做出并调整投资经营决策,使网站本身迅速发展并逐步完善。因此,如何能够合理地评价一个旅游电子商务网站就显得尤为重要,这也将有力地推动旅游电子商务的快速健康发展。本文针对大家所关心的问题,运用科学的方法,目标是建立一个可以客观合理评价旅游电子商务网站的体系。

从旅游电子商务网站评价的角度来说,目前的评价方法较多,主要有网站流量指标统计法、专家评价法、问卷调查法以及综合评价法。

网站流量指标统计法主要是通过专门的统计软件或者有此功能的统计网站来统计网站的实际浏览量,根据实际有效的浏览量数据来判断网站的人气。专家评价法指的是采用德尔菲法或专家会议等方法对相关网站进行评估。聘请专家对网站进行评分或者评价,得到一个相对客观的结果。问卷调查法通常采用抽样调查或者网络在线调查等形式,通过网民或者一般的被调查者(指线下形式的问卷发放的对象)反馈的信息经整理获得相关结果。综合评价方法是运用多个指标对被评价对象进行评价的方法。其基本思想是将多个指标转化为一个能够反映综合情况的指标来进行评价。

本文所要建立的旅游电子商务网站评价指标体系,是采用综合评价的方法,首先从文献出发,再综合消费者、网站投资者以及网站建设者的情况,分析相关的旅游电子商务站(携程旅行网、艺龙旅游网、芒果网等五个国内知名的网站)的相关建设运营情况,初步建立一些指标,并把这些指标以问卷的形式呈现,然后采取德尔菲法与层次分析法相结合的手段,先把初步确定的指标通过德尔菲法进行筛选和确定,待指标最终确定后运用层级分析法计算各个指标的权重并对其进行一致性分析,最终建立旅游电子商务网站的评估体系。

本文运用的综合分析法,将定性分析和定量分析相结合,比单一的研究方法更加客观。

1 文献综述

1.1 旅游电子商务的现状其原因

所谓“旅游电子商务”是指:以网络为主体,以旅游信息库、电子化商务银行为基础,利用最先进的电子手段运作旅游业及其分销系统的商务体系,具有聚合性、有形性、服务性、便捷性、优惠性、个性化的特点。

“艾瑞调查公司数据显示,2004年中国B2C电子商务交易额为42亿人民币,2005年达到56亿人民币,增长率为33%,随着国内网上购物环境的进一步好转,2005—2010年复合增长率为52%。而美国2004年B2C电子商务交易额为1250亿美元,2005年达到1600亿美元,增长率为28%,2005—2010年复合增长率为24%。”(潘勇、赵明军,2008)

通过以上的数据我们可以看出,旅游电子商务在中国乃至世界范围内的发展速度是非常迅猛的,这是因为网络旅游有着独特的魅力和优势:首先,在价格方面,网络旅游业比传统旅游业更具有竞争力。这是因为旅游电子商务没有传统旅游业的时间和空间的限制,在最大限度地整合旅游信息资源的同时,旅游服务产品交易效率得到了提高,交易成本达到了最小化。其次,旅游电子商务可以为旅客量身定制个性化的服务,这种服务也适应了散客增多的旅客量变化趋势。再者,旅游服务供应商可以利用互联网的开放性、互动性和无地域性更好地宣传和自己的旅游网络公司,旅游资源的开发也没有了限制,可以拓宽到全世界的旅游名胜,同时全世界的游客都可能成为潜在的客户。全球旅游电子商务迅速发展的势头冲击着中国旅游业,随着像携程旅行网、艺龙旅行网、去哪儿网等一大批优秀旅游网站的成长和崛起,中国旅游业成功地迎来了电子商务时代。

1.2 旅游电子商务网站评价的必要性

随着各种类型的电子商务网站的发展,大量的网站纷纷涌现,网站出现了良莠不齐、数量

过于庞大、垃圾信息遍布等问题,严重干扰了人们查找和使用所需的信息。旅游电子商务网站也面临着同样的问题。怎样才能尽可能地避免这些问题呢?这里就引出了旅游电子商务网站评价的必要性这一话题。

“电子商务网站评价是指根据一定的评价方法和评价内容与指标对电子商务网站运行状况和工作质量进行评估。作为电子商务市场发展和完善的重要推动力量,电子商务网站评价不仅使自身得到快速发展,并且通过评价活动促进电子商务网站的整体水平和质量的提高,监督和促进电子商务网站经营规范和完善,从而推动电子商务的健康发展。”(王伟军,2003)

旅游电子商务网站作为电子商务网站这个大范围中活跃的一分子,无论是从消费者还是投资者的角度来讲,知道一个什么样的旅游网站是好的旅游电子商务网站是非常必要的。所以,旅游电子商务网站的评价也是非常必要的。

1.3 旅游电子商务网站评价方法及原则

对旅游电子商务网站的评价是必要的,那么运用什么方法来评价就值得我们深思了。根据业界的专家学者的总结,现在主要运用的方法有网站流量指标统计法、专家评价法、问卷调查法以及综合评价法。本文建立指标体系运用的方法是综合评价法。在运用此种评价方法时会涉及到建立评价指标体系。“旅游电子商务要进行量化分析,它的核心是要建立一个科学可行、简单实用的指标体系。因此,评价指标的选取和设计是构建旅游网站评价指标体系的关键一步,指标的选取和设计是否合理直接影响到评价指标体系的科学性和实用性,所以在指标选取和设计时遵循明确的原则是十分必要的。”(邓中春,2007)

确定方法后,我们在建立评价指标体系的时候也要遵循科学合理的原则,“在研究和确定评价指标体系及其评价方法时,应遵循如下原则:第一,应体现导向性,起到引导电子商务网站发展方向的作用。第二,应体现发展性。第三,应体现科学性。第四,应体现可操作性。最后,还要考虑指标体系所涉及指标的量化及数据获取的难易程度和可靠性。”(张新祥、肖会敏、樊为刚,2006)

2 研究方法

在学习和对比了业界专家学者的相关研究之后,确定了本文运用综合评价法建立评价指标体系。遵循旅游电子商务网站在建立指标体系的时候需要满足的各项原则,再结合有关文献和相关网站的(携程旅行网、艺龙旅行网、芒果网等国内知名网站)实际情况,初步选取了包含目标层、属性层和指标层三层,4个一级指标、20个二级指标的评价指标表。接着运用德尔菲法,经过三轮征询后最终确定了包含三层、4个一级指标、18个二级指标的评价指标结构图,然后运用层次分析法,构建判断矩阵,经过一系列的计算得到了每个指标的权重,最终得到了一个完整的旅游电子商务网站评价指标体系。

2.1 德尔菲法

德尔菲法(Delphi method)是美国兰德公司在20世纪50年代初与道格拉斯公司协作,用于技术预测的一种预测方法。德尔菲法是一种主观的定性方法,它可以用于对各种事件或情况的预测,而且可以应用于各种评价指标体系的建立和具体指标的确定中。

2.2 层次分析法

层次分析法 (Analytic Hierarchy Process, 简称 AHP)。该方法是美国运筹学家、匹茨堡大学教授萨蒂于 20 世纪 70 年代初提出的一种层次权重决策分析方法。该方法是将与决策有关的元素分解成目标层、属性层、指标层等层次,并在此基础之上进行定性分析和定量分析的决策方法。

层次分析法需要经过五个步骤:建立层次结构、构造判断矩阵、层次单排序、层次总排序、一致性检验。后三个步骤需要逐层重复地进行。

3 研究过程与分析

3.1 评价指标体系中确立指标的具体过程

结合国内外相关文献和国内相关网站的情况,在遵循旅游电子商务网站在建立指标体系的时候需要遵循的原则的基础上建立了包含目标层、属性层和指标层的旅游电子商务网站评价体系指标。目标层是评价体系指标的最高层;基于目标层,根据不同属性选取得到若干个一级指标;对应每个一级指标继续拓展到若干细节方面,在每个一级指标下面选取得到若干个二级指标,本文中的二级指标是最低层。最终,初步选取的指标包括 4 个一级指标和 20 个二级指标。将这些指标设计成问卷的形式,用德尔菲法对 6 名专家(其中 2 名工作于中青旅遨游网事业部,其余 4 名为资深网页设计专家)进行三轮征询。在整合各专家的意见以及剔除了一些指标后最终得到了包括 4 个一级指标和 18 个二级指标的指标体系。

在运用德尔菲法进行专家意见调查时,第一轮调查都将指标以问卷的形式呈现,发放给 6 名专家单独填写。第一轮回收到的有效问卷为 6 份。

表 1 为初步选取的指标的第一轮专家调查结果表,经过相应的数据处理后,将第一轮问卷的统计结果反馈给专家,请其参照其他专家的意见做出适当的修改。

表 1 第一轮调查结果表

旅游 电子 商务 网站 评价	一级指标	二级指标	最大值	最小值	中位数
	服务指标	旅游产品订购的方式和种类	4	2	3.5
		支付的方式和种类	4	1	2.5
		促销手段	4	1	2.5
		售后服务	4	3	3.5
	信息指标	旅游产品的评论及浏览量	4	2	3
		旅游产品的文字和图片信息	4	1	3
		旅游商品总类数	4	1	2.5
		网站的被链接数	3	0	1.5
		网站的友情链接数	3	0	1.5
		旅游产品排行榜种类	3	2	2
	技术指标	网站响应速度	4	2	3
		网站页面美观	4	2	3
		网站链接的有效性	4	1	3
		产品搜索的级别	4	1	2

续表 1

旅游电子商务网站评价	一级指标	二级指标	最大值	最小值	中位数
	信誉指标	网站的知名度	4	3	4
		网站成立时间	4	1	2.5
		平均日流量	3	1	3
		网络认证情况	4	2	3
		网络安全协议	4	2	3.5
		隐私保密协议	4	2	4

将整合的结果再次以问卷的形式发放给每位专家进行第二轮调查。第二轮问卷发放给 6 名专家,回收到的有效问卷为 6 份。

表 2 为第二轮调查的结果表,将第二轮汇总整理的意见再反馈给各位被征询的专家。专家们根据所得到的资料,进一步深入思考,进一步进行评价,重新修正各自的意见,并将再次整合的结果依旧以问卷的形式发放给专家。

表 2 第二轮调查结果表

旅游电子商务网站评价	一级指标	二级指标	最大值	最小值	中位数
	服务指标	旅游产品订购的方式和种类	4	1	2.5
		支付的方式和种类	4	1	3
		促销手段	4	2	3
		售前售后服务	4	2	3.5
	信息指标	旅游产品的评论及浏览量	4	2	4
		旅游产品的文字和图片信息	4	1	3
		旅游商品总类数	3	1	2
		热门热点推荐介绍	4	2	3
		网站的被链接数	3	0	2
		网站的友情链接数	2	0	1
		旅游产品排行榜种类	3	2	3
		相关论坛	4	2	3
	技术指标	网站响应速度	4	2	3
		网站页面美观	4	2	3
		网站链接的有效性	4	2	3
		产品搜索的级别	4	1	3
	信誉指标	网站的知名度	4	3	3.5
		网站成立时间	4	1	2
		平均日流量	3	1	2.5
		网络认证情况	4	1	3
		网络安全协议	4	2	3.5
		隐私保密协议	4	2	4

第三轮发给 6 名专家,回收到的有效问卷为 6 份。第三轮的调查结果如表 3 所列。

表 3 第三轮调查结果表

旅游电子商务网站评价	一级指标	二级指标	最大值	最小值	中位数
	服务指标	旅游产品订购的方式和种类	4	2	3
		支付的方式和种类	4	1	3
		促销手段	4	2	3
		售前售后服务	4	3	3.5
	信息指标	旅游产品的有关信息(产品描述、评论、浏览量)	4	3	4
		信息更新频率	4	2	3
		旅游商品总类数	3	1	2
		热门热点推荐介绍	4	2	3
		网站的被链接数	2	0	1.5
		网站的友情链接数	2	0	1
		旅游产品排行榜种类	3	2	3
		相关论坛	4	2	3
	技术指标	网站响应速度	4	2	3
		网站页面美观易用(页面、导航设计合理)	4	3	3
		网站链接的有效性	4	2	3
		产品搜索的级别	4	2	3
	信誉指标	网站的知名度	4	3	3
		网站成立时间	3	0	1.5
		平均日流量	3	1	3
		网络认证情况	4	2	3
		网络安全协议	4	3	4
		隐私保密协议	4	2	4

经过第三轮的征询之后专家们的意见基本统一,根据专家的打分,剔除中位数得分 2 分及以下的指标,最终确立了本文选取的包括 4 个一级指标和 18 个二级指标的评价体系指标。指标包括以下几个部分:

信息指标:

信息是一个网站最直观面向顾客的部分。旅游电子商务网站信息指标主要包括产品相关信息(产品的图文信息、浏览量和评论)、信息的更新频率、与网站相关的论坛、是否有热门热点的推荐以及拥有产品的多样化性。

服务指标:

服务指标反映消费者对网站提供服务质量的要求,主要包括售前售后服务、促销手段(以促销或吸引回头客为目的的积分奖券的兑换和使用),订购支付方式多样化。

技术指标:

技术指标反映消费者对网站建设技术上的要求,主要包括网站访问速度、链接的有效性、网站页面设计美观易用(页面布局美观及导航的合理性)、产品搜索级别。

信誉指标:

诚信是商品交易的基础。信用、口碑与名气也是重要的考虑因素。此外,如何保证顾客的隐私和网络交易的安全,这些都是一个电子商务网站应该考虑的。信誉指标主要包括网络

隐私保密协议、网络安全协议^[1]、网络认证情况、平均日流量和网站知名度。

整合征询结果最终得到图 1 所示指标结构图。

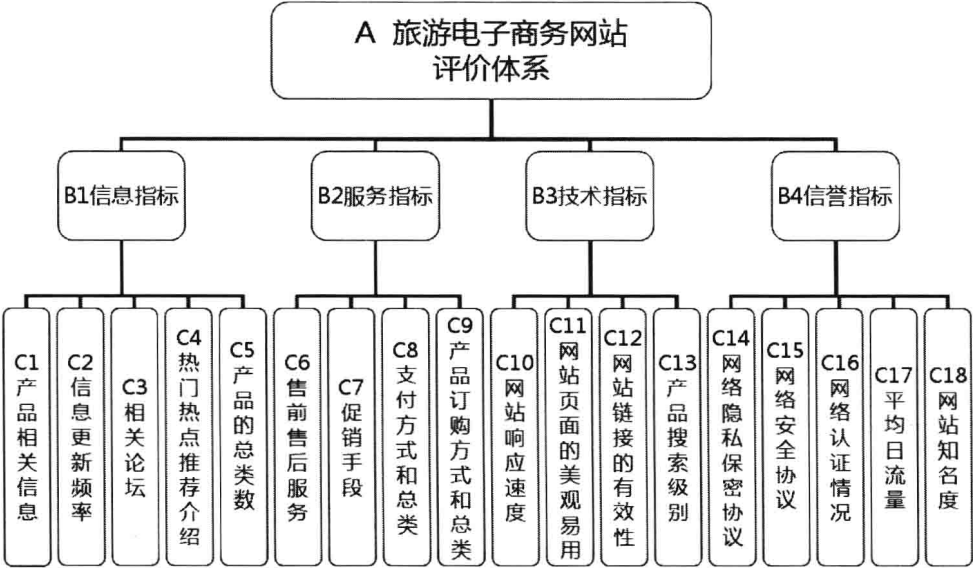


图 1 旅游电子商务网站评价指标体系结构图

3.2 层次分析法运用的具体过程

本文在构造判断矩阵时以 1~9 比例标度法为原则制作简易表格,由专家打“√”得到 A - B、B1 - C、B2 - C、B3 - C、B4 - C 相对应于图 1 的以下各表:

准则——旅游电子商务网站评价体系(A)									
相对重要性	最重要	相邻中值	很重要	相邻中值	比较重要	相邻中值	稍重要	相邻中值	不重要
等级 指标元素	1	2	3	4	5	6	7	8	9
B1	√								
B2			√						
B3				√					
B4		√							

准则——服务指标(B2)									
相对重要性	最重要	相邻中值	很重要	相邻中值	比较重要	相邻中值	稍重要	相邻中值	不重要
等级 指标元素	1	2	3	4	5	6	7	8	9
C6	√								
C7			√						
C8			√						
C9					√				

准则——信息指标(B1)									
相对重要性	最重要	相邻中值	很重要	相邻中值	比较重要	相邻中值	稍重要	相邻中值	不重要
等级 指标元素	1	2	3	4	5	6	7	8	9
C1	√								
C2		√							
C3		√							
C4			√						
C5				√					

准则——技术指标(B3)									
相对重要性	最重要	相邻中值	很重要	相邻中值	比较重要	相邻中值	稍重要	相邻中值	不重要
等级 指标元素	1	2	3	4	5	6	7	8	9
C10	√								
C11			√						
C12		√							
C13				√					

准则——信誉指标(B4)									
相对重要性	最重要	相邻中值	很重要	相邻中值	比较重要	相邻中值	稍重要	相邻中值	不重要
等级 指标元素	1	2	3	4	5	6	7	8	9
C14	√								
C15			√						
C16			√						
C17					√				
C18					√				

根据上表分别得到以下的判断矩阵,并计算出各矩阵的最大特征根和相应的特征向量,再求出 CR 进行一致性检验。

由于计算过程繁复,所以具体的计算过程以表 7 中的数据为例。

由表 4 再结合 1~9 比例标度法的原则可以得到以下矩阵:

A	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄
B ₁	1	3	4	2
B ₂	1/3	1	2	1/2
B ₃	1/4	1/2	1	1/3
B ₄	1/2	2	3	1

(1) 化为矩阵的形式进行归一化计算^[2]等一系列计算后得到以下结果:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 \\ \frac{1}{3} & 1 & 2 & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{2} & 1 & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{2} & 2 & 3 & 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{列向量归一化}} \begin{bmatrix} \frac{12}{25} & \frac{6}{13} & \frac{4}{10} & \frac{12}{23} \\ \frac{4}{25} & \frac{2}{13} & \frac{2}{10} & \frac{3}{23} \\ \frac{3}{25} & \frac{1}{13} & \frac{1}{10} & \frac{2}{23} \\ \frac{6}{25} & \frac{4}{13} & \frac{3}{10} & \frac{6}{23} \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{按行求和}} \begin{bmatrix} 1.863\ 2 \\ 0.644\ 2 \\ 0.383\ 8 \\ 1.108\ 5 \end{bmatrix} \xrightarrow{\text{归一化}} \begin{bmatrix} 0.465\ 8 \\ 0.161\ 1 \\ 0.09\ 6 \\ 0.277\ 1 \end{bmatrix} = w$$

(2) 矩阵与向量的乘积计算

$$Aw = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 4 & 2 \\ \frac{1}{3} & 1 & 2 & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{2} & 1 & \frac{1}{3} \\ \frac{1}{2} & 2 & 3 & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0.465\ 8 \\ 0.161\ 1 \\ 0.09\ 6 \\ 0.277\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.887\ 3 \\ 0.646\ 8 \\ 0.384\ 5 \\ 1.120\ 2 \end{bmatrix}$$

(3) 由公式: $\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{(Aw)_i}{w_i}$, 得到

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{4} \left(\frac{1.887\ 3}{0.465\ 8} + \frac{0.646\ 8}{0.161\ 1} + \frac{0.385\ 4}{0.095} + \frac{1.120\ 2}{0.277\ 1} \right) = 4.030\ 8$$

(4) 检验一致性

根据公式 $CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1}$ 计算得出 $CI = 0.010\ 2$ 。

根据公式 $CR = \frac{CI}{RI}$ (查表得 $RI = 0.90$) 计算得到 $CR = 0.011\ 5 < 0.1$ 。

所以判断矩阵具有满意的一致性。

最终得到如下的 5 个判断矩阵:

判断矩阵 A - B

A	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	W
B ₁	1	3	4	2	0.465 8
B ₂	1/3	1	2	1/2	0.166 1
B ₃	1/4	1/2	1	1/3	0.096
B ₄	1/2	2	3	1	0.277 1

$$\lambda_{\max} = 4.030\ 8 \quad CI = 0.0102 \quad CR = 0.011\ 5 < 0.1$$

判断矩阵 B₁ - C

B ₁	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	W
C ₁	1	2	2	3	4	0.375 5
C ₂	1/2	1	2	2	3	0.250 5
C ₃	1/2	1/2	1	2	2	0.176 5
C ₄	1/3	1/2	1/2	1	2	0.122 9
C ₅	1/4	1/3	1/3	1/2	1	0.074 6

$$\lambda_{\max} = 5.11 \quad CI = 0.0275 \quad CR = 0.024 < 0.1$$

判断矩阵 B₂ - C

B ₂	C ₆	C ₇	C ₈	C ₉	W
C ₆	1	3	3	5	0.519 4
C ₇	1/3	1	1	3	0.200 9
C ₈	1/3	1	1	3	0.200 9
C ₉	1/5	1/3	1/3	1	0.078 8

$$\lambda_{\max} = 4.043\ 4 \quad CI = 0.014\ 5 \quad CR = 0.016 < 0.1$$

判断矩阵 B₃ - C

B ₃	C ₁₀	C ₁₁	C ₁₂	C ₁₃	W
C ₁₀	1	3	2	4	0.465 8
C ₁₁	1/3	1	1/2	2	0.166 1
C ₁₂	1/2	2	1	3	0.277 1
C ₁₃	1/4	1/2	1/3	1	0.096

$$\lambda_{\max} = 4.030\ 8 \quad CI = 0.0102 \quad CR = 0.011\ 5 < 0.1$$

判断矩阵 B₄ - C

B ₄	C ₁₄	C ₁₅	C ₁₆	C ₁₇	C ₁₈	W
C ₁₄	1	3	3	5	5	0.463
C ₁₅	1/3	1	1	3	3	0.194 8
C ₁₆	1/3	1	1	3	3	0.194 8
C ₁₇	1/5	1/3	1/3	1	1	0.073 7
C ₁₈	1/5	1/3	1/3	1	1	0.073 7

$\lambda_{\max}=5.092\ 8\quad CI=0.023\ 2\quad CR=0.019\ 3<0.1$

根据以上结果,利用公式 $CI = \sum_{i=1}^m a_i CI_i$ 、 $RI = \sum_{i=1}^m a_i RI_i$ 、 $CR = \frac{CI}{RI}$ 计算得出 $CR=0.025\ 3<0.10$,我们认为层次总排序的计算结果也具有满意的一致性。

经过计算,以上各判断矩阵都具有满意的一致性,各项权重无逻辑错误。整合上述的5个判断矩阵及其计算结果,我们得到了旅游电子商务网站的评价指标体系总表。(表4中的合成权重为每个二级指标相对于其隶属的一级指标的权重值。)

表4 旅游电子商务网站评价指标体系表

一级指标	二级指标	合成权重(w_i)
B1 信息指标(0.465 8)	C1 产品的相关信息(0.375 5)	0.174 9
	C2 信息更新频率(0.250 5)	0.116 7
	C3 相关论坛(0.176 5)	0.082 2
	C4 热门热点推荐介绍(0.122 9)	0.057 2
	C5 产品种类数(0.074 6)	0.034 7
B2 服务指标(0.166 1)	C6 售前售后服务(0.519 4)	0.086 2
	C7 促销手段(0.200 9)	0.033 4
	C8 支付的方式和种类(0.200 9)	0.033 4
	C9 产品订购的方式和种类(0.078 8)	0.013 1
B3 技术指标(0.096)	C10 网站响应速度(0.465 8)	0.044 7
	C11 网站页面美观易用(0.166 1)	0.015 9
	C12 网站链接的有效性(0.277 1)	0.026 6
	C13 产品搜索的级别(0.096)	0.009 2
B4 信誉指标(0.277 1)	C14 隐私保密协议(0.463)	0.126 9
	C15 网络安全协议(0.194 8)	0.054
	C16 网络认证情况(0.194 8)	0.054
	C17 平均日流量(0.073 7)	0.020 4
	C18 网站的知名度(0.073 7)	0.020 4

得出总表之后,我们再建立依赖于评价层的目标评价公式,目标评价公式是最底层中各指标因素的线性函数,如下所示:

$y = k_1C_1 + k_2C_2 + k_3C_3 + \cdots + k_{18}C_{18}$ (其中 $k_j = w_i$)