

·管理科学与工程·

# 基于品牌资产理论的科学传播整合模型研究



□帅俊全<sup>1</sup> 祁明亮<sup>1,2</sup> 刘顺通<sup>1</sup> 孙月茹<sup>1</sup>

[1. 中国科学院大学 北京 100149; 2. 中国科学院科技战略咨询研究院 北京 100190]

**[摘要]** 将品牌资产理论与科研机构无形资产特征相结合, 阐述了科研机构品牌资产的概念和内涵, 以传播学经典模型为理论基础, 深入分析科学传播实践, 建立了内嵌品牌资产模型的科学传播整合模型, 系统刻画了传播素材加工后形成传播内容, 经过两大类型传播途径, 形成公众心目中的科研机构品牌形象, 进而稳定影响受众行为的作用机理。运用模型对五百米口径球面射电望远镜案例进行了分析, 最后, 阐述了模型对科学传播工作的指导作用。

**[关键词]** 科研机构; 科学传播; 品牌资产; 科学传播整合模型

**[中图分类号]** G206

**[文献标识码]** A

**[DOI]** 10.14071/j.1008-8105(2018)-3011

## Study on a Science Communication Integration Model Based on Brand Equity Theory

SHUAI Jun-quan<sup>1</sup> QI Ming-liang<sup>1,2</sup> LIU Shun-tong<sup>1</sup> SUN Yue-ru<sup>1</sup>

(1. University of Chinese Academy of Sciences Beijing 100149 China;

2. Institutes of Science and Development, Chinese Academy of Sciences Beijing 100190 China)

**Abstract** Science communication is an important task for Scientific Institutions(NSI) to publicize scientific and technological achievements, promote scientific spirit, and shape innovative culture. This article combines the brand equity theory with the characteristics of the intangible assets of research institutes and expounds the concept and connotation of the brand assets of NSI. It takes the classical model of communication theory as the theoretical basis, makes an in-depth analysis of working practice in science communication of NSI and establishes a Science Communication Integration Model(SCIM) embedding the brand equity model. The model systematically describes the function mechanism that after the processing of communication materials the communication content forms the brand image of NSI in the public's mind and further stably influences the behavior of audiences. We apply the SCIM to explain the case of the 500 meters spherical radio telescope (FAST). Finally, it explains the guiding significance of the science communication integration model to the science communication practice.

**Key words** Scientific Institutions; science communication; brand equity; science communication integration model

科学传播作为科研机构软实力的重要承载平台, 越来越受到众多科研机构的关注与重视, 例如美国国家航空航天局 (NASA)、德国马克斯普朗

克学会 (MPG) 等, 均注重科研成果的发布和相关科学知识在公众中的普及。实践表明, 科研机构做好科学传播工作, 有利于科学普及, 提升国民科

[收稿日期] 2018-06-08

[基金项目] 中科院科学传播局项目“国科大支撑形象资产建设项目”。

[作者简介] 帅俊全 (1982-) 男, 中国科学院大学经济与管理学院博士研究生; 祁明亮 (1974-) 男, 中国科学院科技战略咨询研究院副研究员, 中国科学院大学副教授; 刘顺通 (1993-) 男, 中国科学院大学经济与管理学院博士研究生; 孙月茹 (1994-) 女, 中国科学院大学硕士研究生。

学素养,塑造社会创新文化。在科学传播工作越来越受到重视的大趋势下,有必要建立符合现代传播特征的科学传播模型,用以指导科学传播工作。

## 一、科学传播与科学传播经典模型

作为一个新兴的研究领域,科学传播的概念与其历史发展阶段密不可分。早在19世纪末20世纪初,科学技术迅速发展,政府和科技人员产生了对公民进行科学技术普及和提升公民科学素养的需求,即我们所说的“科普(Science Popularization)”<sup>[1]</sup>。随着二次世界大战的爆发,科学技术快速发展所带来的问题逐渐凸显,西方社会公众对科学的支持度降低,认为科学技术将成为社会的不稳定因素<sup>[2]</sup>。为了应对公众对科学的抵制,英国皇家学会于1985年颁布了《公众理解科学》报告,指出应促进社会各界对科学的理解,“公众理解科学(Public Understanding of Science)”一词进入公众视野。然而随着地方性知识的凸显以及公众越来越多地参与到科学决策的过程中来,人们开始反思科学传播的过程,强调公众与科学家之间的“对话”以及公众意见对于科学发展的重要性,“公众参与科学”新范式应运而生,这种新范式也成为我们称之为“科学传播(Science Communication)”阶段的开始。“科学传播”在当代的定义为:使用恰当的方法、媒介、活动和对话来引发人们对科学的一种或者多种反应,包括意识、愉悦或者其他情感反应、兴趣、观点、理解科学的内容、过程以及社会要素<sup>[3]</sup>,而这些反应也可以成为评估科学传播效果的要素。

早期对科学传播模型进行研究的是国外学者杜兰特,他提出了科学传播的“缺失模型”,这一模型假定科学知识的绝对正确,而未考虑公众所具备的地方性知识以及他们对科学的看法。在认识到“缺失模型”的缺陷之后,杜兰特又提出了“对话模型”(或“民主模型”),即科学家和政府应与公众展开平等的对话,重视公众在科学决策过程中的作用。从最初的单向的、无反馈的“中心广播模型”到有反馈、有参与的“对话模型”的变化体现了不同主体的立场以及不同时期科学传播的特征<sup>[4-5]</sup>。在当下的科学传播阶段,科学传播的过程涉及科学共同体、媒体、政府和非政府组织以及公众等多元传播主体,科学传播逐渐从单一主体的传播走向多元共生的机制。

新媒体为有反思的科学传播带来了新变化。公众参与科学议题讨论和科学决策的自主性不断增加,传播者和受传者之间的界限逐渐模糊,科学传

播参与者的结构以及科学传播的方式和方法都发生了巨大的变化<sup>[6]</sup>。科学传播更应关注从传播者到接受者的整个传播过程和互动反馈机制。

此前研究中,更多关注的是科学传播过程,未将受众接收到信息后,信息对受众认知和行为的影响,纳入传播模型中进行刻画,造成在评价科学传播的效果时,更多关注的是传播的广度,而缺乏对科学传播的终极目标的刻画。为此,本文从“传播影响力”概念出发,对科学传播对受众的作用机制进行描述。传播影响力是传播内容到达后的效果及其再释放能力所产生的最终结果,是接收者完成接受行为后,传播内容对个人和社会实际生成的影响力度<sup>[7]</sup>。根据这一定义,传播影响力的形成可分为媒介传播、个体接受、个体接受影响、影响再传播、影响力形成五个步骤<sup>[8]</sup>。

## 二、科研机构品牌资产的内涵

### (一) 品牌资产

20世纪50年代开始,市场营销学者们从财务视角、市场视角和顾客视角对品牌资产进行研究。基于财务角度,就是拥有品牌的产品销售所获的现金流量的增量;从市场角度出发,品牌资产就是给企业的产品和服务带来的附加价值;从顾客角度出发,认为品牌资产应该以顾客为中心,具有强大价值的品牌能够与顾客建立联系,使顾客联想到其所代表的价值。品牌资产具有无形性、收益性和长期性等特征<sup>[9]</sup>。

Aaker提出了品牌资产五星模型,包括品牌知名度、品牌忠诚、品牌联想、感知质量和其他专有资产,后来进一步丰富为五维度十要素模型<sup>[10]</sup>。从消费者的情感和认知出发,把消费者的心理活动和产品的市场情况结合到一起,对后来的学者产生深远影响。Keller从顾客角度提出了CBBE(Customer-Based Brand Equity)模型,从品牌识别、品牌涵义、品牌反应和品牌关系四个方面建立消费者与品牌之间的关系。品牌资产是品牌赋予产品的附加值,由品牌认知、品牌联想、感知质量、品牌忠诚以及其他专有品牌资产如专利、商标以及渠道关系等概念维度构成。Hitata、Ray等研究了品牌认知和感知实力的关系,认为产品标签会增强消费者对产品质量的信心,进而做出后续的消费决策<sup>[11-12]</sup>。

总之,市场营销学的品牌资产理论刻画了消费者的认知与消费行为的关系,描述了消费者对企业产品的认知,到愿意出高于其他商品的价格购买商

品,甚至反复购买特定企业产品的行为发生,运用品牌资产理论可以给出有力解释,支撑企业大力打造品牌形象。

(二) 科研机构品牌资产模型

相比于企业,科研机构的科学传播对象,就包

括既有客户和潜在客户。科学传播同样会影响到客户对科研机构的认知,感受科研机构的实力以及形成一定的形象认识。同时,与企业相比又存在着不同,主要体现在“活动目的”“客户主体”“与客户的关系”“品牌作用”等方面,具体如表1所示。

表 1 科研机构与企业开展品牌建设的比较

对比内容	科研机构	企业
“客户”主体	科学共同体; 科技成果使用者	消费者
与“客户”关系	合作, 共存, 共赢	消费与被消费
活动目的	产生新知识, 实现科技创新, 非营利性	实现更大利润, 营利性
品牌作用	增加公众信任, 有利于传播科学精神, 促进社会创新文化	增加产品附加价值, 增加客户黏度

综上,科研机构品牌资产定义为:能够让公众感知的由科研机构的名称、标志及标识设计所带来的,能够增加并提升其整体形象和社会效益以及经济效益的,并能为科研机构带来可持续发展、差异化的竞争优势及其高附加价值的无形资产之和,具体是由品牌知名度、品牌美誉度、品牌联想度、品牌信任度,以及感知实力五维度构成。

品牌是组织建立和维持竞争优势的关键资源,对于非营利组织来说也不例外<sup>[10, 13]</sup>。

品牌知名度是社会公众心目中科研机构的存在强度,包括公众知晓度和理解准确度,可以使“客户”感知或回忆起该品牌归属于某类产品或某项服务<sup>[10]</sup>。

品牌联想度是社会公众记忆中与科研机构有关的任何事物,通常是指一系列与科研机构相关的形象联想。

感知实力是社会公众对科研机构的硬实力和软实力的主观评价,包括对成果水平和科研人才等的主观评价。

品牌美誉度是社会公众对科研机构的主观评价集合,是公众对科研机构形象和定位认知,包括机构的知名度、关注度、认可度和美誉度。

品牌信任度是公众信赖科研机构履行其所声称能力的意愿,品牌信任度是在感知实力的基础上,受众根据与科研机构互动行为而进一步形成的,是对品牌认可程度的最终体现。

范秀成等研究认为,品牌认知是消费者记忆中关于品牌所有联想的总和<sup>[14]</sup>。品牌联想是测量品牌形象的感知。自然游憩品牌的实证研究表明,感知实力(质量)显著正向影响品牌美誉度<sup>[15]</sup>。一般而言,品牌联想度越高,品牌信任度越高;品牌知名度越高,品牌信任度越高。品牌美誉度对游客的感知实力(质量)和品牌信任存在积极的显著影响<sup>[15]</sup>,品牌美誉度越高,品牌信任度越高。顾客的感知实力越高,越清楚该品牌代表和展现出来的功能价

值、个人利益及鲜明的形象,从而对该品牌产生正向情感,产生信任<sup>[16]</sup>。品牌感知实力越强,品牌信任度越高。

按照“认知——情感——行为”的逻辑,在科研机构品牌资产中,品牌知名度、品牌联想、品牌美誉度、感知实力四个维度属于认知层面,品牌联想度是形成感知实力和品牌信任的情感基础之一。感知实力是受众在直接或间接接触与科研机构相关事物中,形成行为决策的基础之一,是受众的切身感受。认知层面到情感层面是量变到质变的过程<sup>[17]</sup>。品牌信任度刻画受众在行为层面对科研机构品牌的反应。行为层面是品牌资产的最终表现,是受众在科研机构品牌认知和情感基础上,做出的行为决策。科研机构品牌资产中的五个维度相互作用如图1所示。

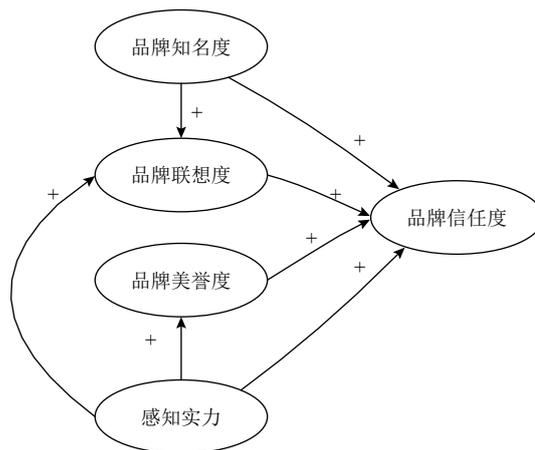


图 1 科研机构品牌资产模型

三、包含品牌资产的科学传播整合模型

(一) 模型构建

从科学传播实践来看,将科学事件通过一定的

传播方式, 传递给受众, 使得受众接收到相关信息, 从中体会科学态度, 科学精神, 进而影响受众行为, 而受众的反馈, 又会影响科学传播者调整相

应的传播策略, 形成互动。为刻画科学传播的全过程, 建立科学传播整合模型, 如图2所示。

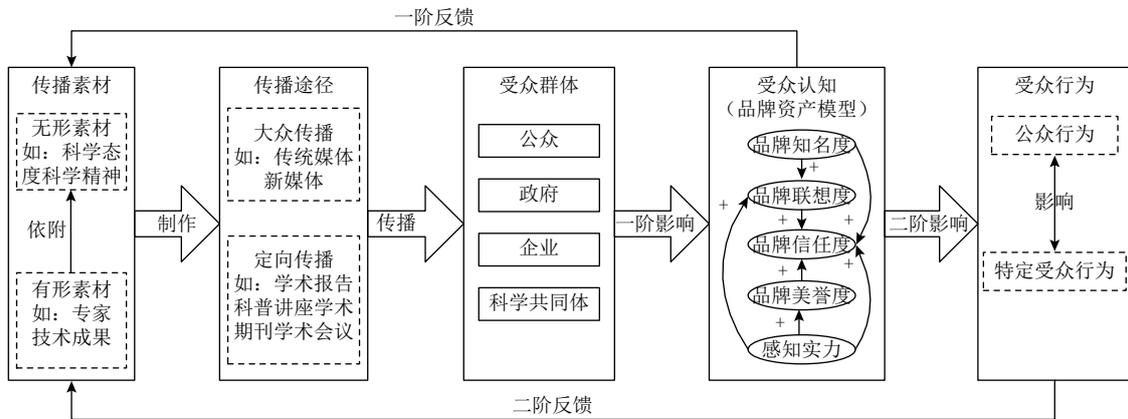


图 2 基于品牌资产理论的科学传播整合模型

科学传播的发起者是科研机构, 传播素材包括有形素材和无形素材两大类, 有形素材如科学成果、科学技术, 以及从事科研活动的专家, 无形素材如科学态度、科学精神等是依附于有形素材的。

传播途径可分为定向传播和大众传播两种类型, 其中定向传播是科学共同体所熟知和不自觉采用的方式, 包括学术报告、学术会议、发表学术文章等, 所针对的定向受众包括了政府、企业和科学共同体; 随着新媒体的出现, 大众传播已经不再拘泥于传统的广播电视, 开始出现新媒体与传统媒体融合趋势。科研机构通过新闻发布会、记者调研等多种形式, 组织记者对希望传播的素材内容进行集中采访, 从而形成关于新闻事件、人物报道、专家解读等内容的大量报道和转载传播, 这也是现阶段在短时间内对某一特定内容进行科学传播最有效的手段之一。

融媒体时代, 最大的特征之一就是其强大的社交功能。受众可以在微信、微博、客户端等新媒体平台上发表自己观点, 与其他受众一同讨论, 交流感受, 进而相互影响, 这种影响初期体现在认知层面, 称为“一阶影响”。这里采用品牌资产模型来描述受众对科研机构的整体认知水平, 包括对科研机构认知度、联想度、美誉度、感知实力等方面的感受; 此环节出现一阶反馈, 即可以观察到的“言语”层面的反馈, 受众用言语描述对传播内容的感受、态度, 对科研机构的评价等。

随着时间推移, 受众行为将受到科学传播内容的影响, 例如健康知识会影响到人的饮食习惯。在受众群体中, 公众行为与特定受众的行为之间又会

相互作用, 例如受众产生科技好奇心, 政府会提供相应的设施, 例如科技馆, 科研机构也会对公众开放实验室, 进行更深入的互动。更为关键的是, 政府、企业和科学共同体等特定受众的行为, 将直接影响到科研机构的可持续发展。在政府、企业和科学共同体选择合作伙伴或者项目实施方时, 这种品牌信任将对科研机构的发展起到至关重要的作用。到此, 出现了二阶反馈, 即科研机构观察到受众行为, 与此同时, 科研机构将采取科学传播策略和方式的调整, 从而实现科研机构与受众的良性互动, 实现科学传播的最终目的和最佳效果。

(二) 案例分析

FAST也被称为“天眼”, 是中国科学院牵头建造的世界最大单口径射电望远镜, 可以实现高精度的天文观测。2008年12月26日, 在贵州举行了FAST建造的奠基仪式, 多家媒体开始报道, 《新闻周刊》在2009年1月12日的科学天文栏目中详细报道了FAST<sup>[18]</sup>。《科学》《物理世界》《天空和望远镜》《自然》等国际学术期刊报道FAST进展情况<sup>[19]</sup>。

在大众传播媒体中, 以人民网相关报道为例, 搜集了2014年7月~2018年5月的数据, 新闻素材类型如表2所示。

整体上看, 随着施工进展, 关于FAST的报道数量呈上升趋势, 如图3所示。其中, 科技成果类新闻数最多, 共119条, 且随着施工进展, 报道数量呈上升趋势, 直到发现6颗脉冲星, 才出现下降趋势。人物类报道出现在“落成启用阶段”, 此后, 中宣部组织学习南仁东总工程师事迹活动, 人

物类报道数量迅速攀升;随着FAST越来越引起公众关注,在FAST落成启用后,延伸类新闻增多,其中既有解读FAST科技创新意义的报道,也有与FAST建设相关的组织进行自我宣传的报道,例如《上市公司助力“天眼”开启》报道中,对相关出

资方进行了宣传,呈现出一定的热点效应。总之,在FAST建设过程中,公众媒体关注重点主要在科技成果和技术设备方面,FAST落成启用后,关注重心转移到了人物和延伸方面。

表 2 FAST新闻素材类型

新闻类别	传播内容	示例
科技成果类	FAST本身	FAST外观介绍
	FAST的施工进度	世界最大望远镜将于2016年竣工
	FAST取得的成果	FAST发现6颗脉冲星
技术设备类	FAST采用的技术	FAST采用主动反射面技术
	FAST的优势	反光镜误差不超过一根头发丝的粗细
人物类	FAST的工程师	缅怀“天眼之父”南仁东
延伸类	教育及创新	重视天文学人才培养
	FAST所在地的未来发展	中国天眼旅游景区项目

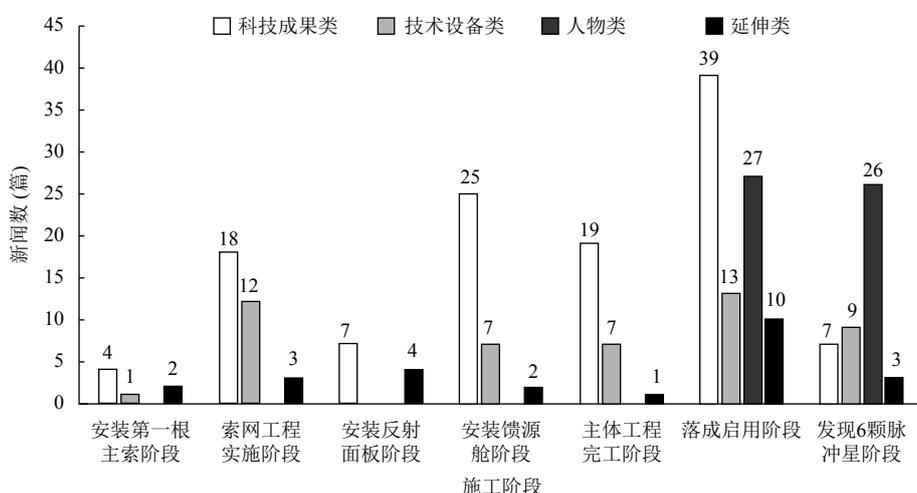


图 3 人民网对FAST报道统计图

随着工程顺利进行,电视媒体也参与其中,对索网工程、馈源舱调试、反射面拼装竣工等关键节点进行了全国直播,科学传播途径开始多样化,与其相关的词汇如FAST、天眼、射电望远镜等,逐渐成为媒体热点词汇,著名物理学家霍金也发表相关评论。不同类型科学传播的受众对FAST的关注,体现了模型中的一阶反馈,即对事件进行评论。相应的,FAST的有关报道,也提高了中国科学院在公众中的知名度。

FAST竣工时,习近平总书记发来贺信。在总书记的2017年新年贺词中,中国天眼再次成为了2016年的标志性成果。随着FAST的竣工和深入报道,越来越多的受众开始前去参观FAST,迅速成为黔南第一大旅游目的地<sup>[20]</sup>,体现科学传播已经影响到了公众行为;贵州省人民政府发现了其中蕴含的旅游价值,以FAST为基础,开发旅游产品,并

开始在FAST周边打造一座天文特色小镇,体现出公众行为影响到了特殊受众行为。

FAST在社会引起的巨大反响,也引起了中宣部的重视,组织实施学习“天眼之父”南仁东事迹的活动,更加鲜明地传播科学家执着追求的科学精神,激励更多的人不断进取,在科学探索的道路上砥砺前行<sup>[21]</sup>。

#### 四、科学传播整合模型对科学传播工作的启示

(一) 科研机构要注重科学传播策略的不断优化提升。

科学传播不再仅是告诉受众,科研机构做了什么、能做什么,而是要观察受众从认识上是否与传播目的吻合,从受众行为上是否体现了科学传播的

影响力。科研机构要充分认识科学传播对受众的长期影响,对塑造公民科学态度,提升受众科学素养,推动社会创新文化建设都起着不可替代的作用。因此,根据受众类型特征精心设计、素材选择、内容制作、传播途径等。同时,在传播过程中,不断接收受众反馈,评估受众认识与行为与传播目标的偏差,及时调整传播策略,努力达到“润物细无声”的效果。

(二) 科研机构要树立品牌形象意识,提升危机防控能力。

品牌资产理论显示,“品牌”对受众具有长期的影响力。科研机构要树立品牌意识,每一次科学传播工作,都是建立品牌资产的过程,在受众中树立自身的“品牌”,又会促进科学传播影响力的提升,形成良性互动机制。

在科学传播实践中,由于发起者对受众的知识水平和理解能力的偏差,可能出现一些违背传播发起者初衷的情况。提升危机防控能力,就是要在科学传播之前,做好风险评估,充分认识可能引发的负面反馈,根据评估结果,做好应对预案。

## 五、结语

科学传播工作正在日益受到科研机构的重视。本文总结了科学传播典型模型,从科学传播的目的出发,借鉴品牌资产理论,建立了科研机构的品牌资产概念模型,分析了模型中“品牌知名度”“品牌联想度”“品牌美誉度”“感知实力”“品牌信任度”之间的相互关系,用来刻画受众认识。在此基础上,建立了科学传播整合模型,模型从传播素材、传播途径、受众类型、受众认知、受众行为以及受众反馈,刻画了当代科学传播的全过程。根据科学传播整合模型,对科研机构的科学传播工作提出了优化策略,提升品牌意识的建议。未来,将围绕品牌资产概念模型开展调研工作,进一步完善科研机构的品牌资产模型。

## 参考文献

- [1] 贾鹤鹏,苗伟山. 科学传播、风险传播与健康传播的理论溯源及其对中国传播学研究的启示[J]. 国际新闻界, 2017(2): 66-89.
- [2] 朱巧燕. 国际科学传播范式研究:立场、范式与学术路径[J]. 新闻与传播研究, 2015(6): 78-92.
- [3] T. W. 伯恩斯, D. J. 奥康纳, S. M. 斯托克麦耶. 科学

传播的一种当代定义[J]. 科普研究, 2007(6): 19-33.

[4] 刘兵,宗棕. 国外科学传播理论的类型及评述[J]. 高等建筑教育, 2012, 22(3): 142-146.

[5] 刘华杰. 科学传播的三种模型与三个阶段[J]. 科普研究, 2009(2): 10-18.

[6] 金兼斌. 新媒体平台上的科学传播效果:基于微信公众号的研究[J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2017(2): 107-119.

[7] 吴玉兰,张祝彬. 《经济日报》传播影响力发生机制及提升策略研究[J]. 新闻界, 2013(8): 34-37.

[8] 段鹏. 收视率与满意度的博弈——刍议电视节目传播影响力与收视率、满意度的关系[J]. 媒介经营与管理, 2007(6): 85-87.

[9] 马宝龙,邹振兴,王高,等. 基于顾客感知的品牌资产指数构建与行业分析[J]. 管理科学学报, 2015, 18(2): 36-49.

[10] AAKER D A. Managing Brand Equity: Capitalizing on the Value of a Brand Name [M]. New York: The Free Press, 1991.

[11] HIRATA N, KAWAHARA S, TOYOTA J, et al. Development of methods to introduce bottom-up place branding by both local governments and local businesses: Through workshops in Tokyo Akigawa Valley[J]. AIJ Journal of Technology and Design, 2015, 21(47): 301-306.

[12] RAY J. Regional brand image and perceived wine quality: The consumer perspective[J]. International Journal of wine Business Research, 2007, 19(1): 276-297.

[13] 张冉. 国外非营利组织品牌研究述评与展望[J]. 外国经济与管理, 2013, 35(11): 60-69.

[14] 范秀成. 基于顾客的品牌权益测评:品牌联想结构分析法[J]. 南开管理评论, 2000(6): 9-13.

[15] 薛永基,孙宇彤. 游客对自然游憩品牌认知、感知质量与品牌忠诚的关系研究——以北京市为例[J]. 资源科学, 2016, 38(2): 344-352.

[16] 张峰. 基于顾客的品牌资产构成研究述评与模型重构[J]. 管理学报, 2011, 8(4): 552-558+576.

[17] 蒋廉雄,朱辉煌. 品牌认知模式与品牌效应发生机制:超越“认知——属性”范式的理论建构[J]. 管理世界, 2010(9): 95-115+188.

[18] 蔡如鹏. 世界第一“天眼”落户贵州[J]. 新闻周刊, 2009, 1: 58-59.

[19] 中国科学院. 多家国际媒体报道FAST进展[EB/OL]. (2009-02-12). [http://www.cas.cn/ky/kyjz/200902/t20090212\\_2315077.shtml](http://www.cas.cn/ky/kyjz/200902/t20090212_2315077.shtml).

[20] 伍策,元月,颜国良. 黔南:旅游收入位居全国30个少数民族自治州第二[EB/OL]. (2017-10-06). [http://www.china.com.cn/travel/txt/2017-10/06/content\\_41692621.htm](http://www.china.com.cn/travel/txt/2017-10/06/content_41692621.htm)

[21] 中宣部追授南仁东“时代楷模”荣誉称号.[DB/OL]. (2017-11-18). [http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2017-11/18/nbs.D110000renmr\\_01.htm](http://paper.people.com.cn/rmrb/html/2017-11/18/nbs.D110000renmr_01.htm).

编辑 何婧