

基于魅力工学的传统器物设计评价应用研究

陈慧珊, 李艳, 宋武
(华侨大学, 泉州 362021)

摘要: **目的** 在传统器物的创新设计中, 最重要的环节是了解消费者对所使用产品的不同感受与意向并转换为具体的设计要素。研究消费者心理的感性因素与传统器物设计元素之间的联系, 确定设计要素, 从而对产品进行创新设计, 为提升传统器物附加值作出贡献。**方法** 以中国传统器物茶宠为例, 首先对 8 位相关的茶宠专家进行访谈, 通过魅力工学中的评价构造法整理并提取魅力因子, 设计出问卷调查表; 然后以访谈内容为依据, 使用问卷调查法得到大众对茶宠的魅力评价, 共回收 84 份有效问卷; 最后应用数量化一类分析茶宠魅力因子影响权重。**结果** 得到了数量化一类统计表, 选取了其中影响因素较大的魅力因子作为茶宠设计前的风格定调考量。**结论** 通过茶宠的研究案例证明了该理论的可行性, 为未来传统器物的设计提供了更多元且新颖的设计依据。

关键词: 传统器物; 茶宠; 魅力工学; 评价构造法; 数量化一类

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2021)08-0307-07

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2021.08.043

The Application of Traditional Artifacts Design Evaluation Based on Glamour Engineering

CHEN Hui-shan, SONG Wu
(Huaqiao University, Quanzhou 362021, China)

ABSTRACT: The most important part of the innovative design of traditional artifacts is study the different feelings and intentions of consumers about the products used and translate them into specific design elements. Solidly study the relationship between the emotional factors of consumer psychology and the design elements of traditional artifacts, determine the design elements, so as to carry out innovate the product design, and contribute to the enhancement of the value added of traditional artifacts. Taking the traditional Chinese tea pet as an example, in the research process, 8 tea pet experts are interviewed, and the evaluation method in the fascinating engineering are used to extract the charm elements, and design a questionnaire. Then, based on the interview content, the questionnaire survey method is used to obtain the public's evaluation of the charm of tea pet, and 84 effective questionnaires are collected. Finally, use quantitative theory to analyze data. The results show that a quantitative statistical table is obtained, and the charm elements which has great influence factors are selected as the style adjustment before tea pet design. The feasibility of the theory is proved by the research case of tea pet, which provides more diversified and innovative design basis for the design of traditional artifacts in the future.

KEY WORDS: traditional artifacts; tea pet; glamour engineering; evaluation structure method; quantitative theory

收稿日期: 2021-01-01

基金项目: 2019 泉州市社会科学规划重点项目 (2019C14); 2018 福建省社会科学规划一般项目 (FJ2018B142); 2019 教育部人文社会科学研究一般项目 (19YJA760031); 2019 福建省自然科学基金资助一般项目 (2019J01061); 华侨大学研究生科研创新基金资助项目

作者简介: 陈慧珊 (1995—), 女, 福建人, 华侨大学硕士生, 主攻产品设计。

通信作者: 宋武 (1972—), 男, 福建人, 博士, 华侨大学教授, 主要研究方向为人因工学及人机交互技术。

随着经济的发展,人们的生活也越来越多层次、多形式、多样化,如今的产品将面对更多元化的消费审视。消费者不仅只满足于产品的基本功能需求,而且对产品的附加值也越来越看重,这就要求设计师研究消费者对产品的不同心理需求,并将此贯穿到设计过程中,最终实现创新设计。魅力工学就是以消费者的喜好为主而发展出来的设计理念,在消费者和设计师之间搭建起了一座桥梁,它是一种以顾客定位为向导的产品开发技术,将顾客的感受和意向转化为设计要素的翻译技术^[1-2]。本文以传统器物茶宠为例,运用魅力工学及数量化一类法明确茶宠的设计要素,使产品最大化地迎合市场需求。

1 研究背景

1.1 茶宠

茶宠属于茶器中的一种,是饮茶者经常把玩或用茶水滋养的小物件,多为陶质、瓷质或石质的工艺品。茶宠对饮茶爱好者来说必不可少,滋养茶宠既能带来惬意的享受又能陶冶情操,同时其本身也具有极高的收藏价值且市场需求越来越大。目前,针对茶宠的感性研究少之甚少,故本文将魅力工学的研究方法应用于茶宠设计之中,以便于了解对消费者最具吸引力的魅力因子,提升茶宠的魅力价值。

1.2 魅力工学与评价构造法

魅力工学一词是由日本学者赞川纯一郎和乾正雄先生在 1985 年经由参考临床心理学家 Kelly 在《The Psychology of Personal Constructs》一书中的概念而开发出来的研究^[3]。魅力工学主要是捕捉消费者的主观喜好并列整理,目的在于创造具有魅力的产品。评价构造法简称 EGM,在魅力工学中它是捕捉个人认知概念,探讨设计新产品时掌握产品的魅力特点为何,通过对高度涉入人群访谈,对物件 A 与 B 的成对比较,明确讨论出物件的相似或差异关系,随后整理出目标物的特征^[4]。由于评价构造法能将模糊的概念具体化,因此,本研究将用此方法来萃取茶宠的魅力因子。

1.3 数量化一类

数量化一类理论是针对自变量为定性变量、因变量为定量变量的情况,利用多元回归分析,建立数学模型,解决对因变量的预测问题,揭示事物间的内在联系和规律^[5]。逐步回归分析是多元回归分析中的一种方法,它是建立最优线性回归模型的一种方法^[6]。逐步回归分析基于最小二乘法原理,将所有变量引进计算模型中,对每个变量进行显著性 F 检验、t 检验,剔除对因变量不起作用或不明显的自变量,保证回归方程中所有变量都有显著性意义,使得最后所得到的解释变量集是最优的^[7-8]。

2 研究过程

2.1 研究架构

本研究分 3 个阶段。第一阶段访谈 8 位茶宠的相关专家,提供茶宠图片 52 张,使其选出 8 张具有魅力的样本图片,并自由回答喜欢茶宠的理由(原始理由),然后对上层的形容词给出描述(抽象理由)以及下层具体事项给出想法(具体理由),从中整理出茶宠的魅力因子,并绘制成评价构造图,最后用 KJ 法收敛整理语录;第二阶段根据第一阶段整理出的评价构造图,制作茶宠魅力因子的问卷;第三阶段运用数量化一类理论分析数据,研究茶宠具有的魅力因子,分析大众对茶宠魅力因子的认同程度。

2.2 研究样本与对象

从“站酷”、“淘宝”、“微博”等网站收集茶宠样本图片 189 张,然后删除有关颜色、造型、材质的图片。为了确保每张样本的有效性和公平性,借助图片处理软件将所有茶宠样本图片的背景处理成白色,且选择观察角度一致的样本,统一制作成 6 寸彩色图片。最终筛选出 80 张茶宠图片,再经 10 位茶宠专家进行集体讨论,最后综合整理出最具代表性的 52 张茶宠样本。将茶宠销售人员与设计师作为深度访谈对象,共 8 位。

2.3 建立评价构造图

2.3.1 深度访谈

依次对 8 位深度受访者进行面对面的访谈并详细记录访谈过程。首先让他们在 52 个样本图片中选出 8 张喜欢的样本图片,随后将他们不喜欢的图片收起来,访问他们喜欢此样本的原始理由(中位),向上询问其抽象感受(上位),向下询问具体事项(下位),由此可以得出评价构造法中的 3 个项目。初步筛选见图 1,专家 1 筛选出 8 张茶宠图后,针对原始理由为造型的茶宠样本,询问受访者具体理由(下位)



图 1 初步筛选

Fig.1 Preliminary screening

时可以问：您觉得喜欢此茶宠的造型具体哪个方面？若受访者回答：我喜欢它的整体动态，则将“整体动态”作为具体理由。最后继续询问受访者抽象感受(上位)：此类茶宠给您带来的感受是怎样的？受访者回答：我觉得它是抽象含蓄的，在现实生活中看不到的，则将“抽象含蓄的”提取为抽象感受。

2.3.2 制作魅力评价构造图

结合深度访谈的记录结果整理出茶宠的评价构造见图 2。随后进行语录收敛整理，归纳茶宠相关专家提出的茶宠魅力因子，并将原先数量较多的魅力因子以 KJ 法收敛整理，KJ 法的收纳整理过程见图 3，第一步将 8 位受访者提供的魅力因子分别写在小卡片上展示在白墙上；第二步把所有的抽象、原始、具体理由分类统计提及次数；第三步进行各位语录的筛选、分类、删减以及比较。最终语录收敛整理为：(1) 中位语录共 4 项，分别为材质、主题系列、功能、造型；(2) 上位语录共 3 项，表现原始朴素感、具有仿生形态特点、表达独特寓意；(3) 下位语录共 24 项，分别为陶瓷、紫砂结合、釉色结合、描金、辟邪祈福、茶宠名字取得好、传统文化的速写、质朴的生活方式的表达、年份和节日主题、神物和神话人物、动物类、作为礼品、会变色、一物多用、适合把玩、可以宠养、有收藏价值、会冒泡、主体之间有互动、使人心情愉悦、残缺美、联想空间、线条粗犷、有内涵、几何图形、镂空、独特新颖、表情生动、整体动态。

2.4 问卷设计

本问卷设计的目的是研究茶宠具有的魅力因子，得到茶宠魅力因子的影响权重。本次问卷共发出 120 份，回收有效问卷调查共 84 份。由于茶宠的消费群体分布较广，被试将从青年、中年、男性、女性中随机寻找。在第一部分的人口统计中，女性占 60%，男性占 40%。年龄分布如下 20~30 岁占 45 %；30~40 岁占 25%；40~50 岁占 30 %。第二部分为茶宠魅力因子的调查，根据上位、中位、下位制作问卷题目。以上阶段的结果为依据，最后归纳出三大类型的魅力“具有仿生形态特点”、“表现自然朴素感”、“表达独特寓意”，从而进行魅力因子调查。针对茶宠的魅力以李克特量表的方式对中位的具体下位内容进行程度上的勾选。李克特量表最常用的是 5 点等距量表：1、2、3、4、5 依次对应一个否定含义或肯定含义，“5”表示程度最强的肯定情况，“1”表示程度最强的否定情况^[9]。例如问卷中第一题“你觉得下列的描述特征哪个最能表达茶宠具有仿生形态特点”，根据问卷结果得到各项得分分别为：32 分、29 分、26 分、42 分，其中造型最高分 42 分，说明大众觉得造型最能表示茶宠仿生形态特点。部分问卷内容——以“具有仿生形态特点”的茶宠为例见图 4。

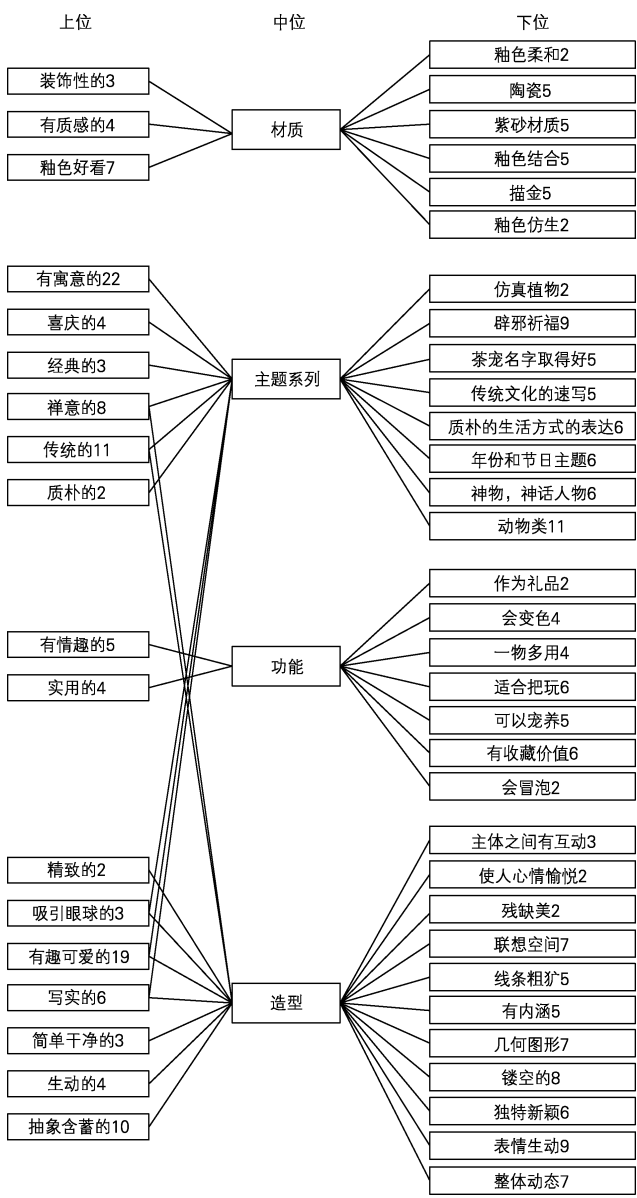


图 2 茶宠的评价构造
Fig.2 Evaluation structure of tea pet



图 3 KJ 法的收敛整理过程
Fig.3 The convergence process of KJ method

2.5 研究结果

采用数量化一类来对茶宠的问卷进行数据分析

有关茶宠魅力特质调查问卷

第一部分：基本人口资料

- 1.性别：男性 ☐ 女性 ☐
2.年龄：20 ~ 30岁 ☐ 30 ~ 40岁 ☐ 40 ~ 50岁 ☐

第二部分：茶宠魅力因子权重调查

1.你觉得下列的描述特征哪个最能表达茶宠具有仿生形态特点？（请根据重要程度打出分数）

分值	1	2	3	4	5
材质	☐	☐	☐	☐	☐
主题系列	☐	☐	☐	☐	☐
功能	☐	☐	☐	☐	☐
造型	☐	☐	☐	☐	☐

2.您觉得“具有仿生形态特点”的茶宠，在“材质”方面应该具有下列哪一特征？（单选）

- ☐ 陶瓷
- ☐ 紫砂材质
- ☐ 釉色结合
- ☐ 描金

3.您觉得“具有仿生形态特点”的茶宠，在“主题系列”方面应该具有下列哪一特征？（单选）

- ☐ 辟邪祈福
- ☐ 茶宠名字取得好
- ☐ 传统文化的速写
- ☐ 质朴的生活方式的表达
- ☐ 年份和节日主题
- ☐ 神物和神话人物
- ☐ 动物类

4.您觉得“具有仿生形态特点”的茶宠，在“功能”方面应该具有下列哪一特征？（单选）

- ☐ 适合把玩
- ☐ 可以宠养
- ☐ 有收藏价值

5.您觉得“具有仿生形态特点”的茶宠，在“造型”方面应该具有下列哪一特征？（单选）

- ☐ 联想空间
- ☐ 线条粗犷
- ☐ 有内涵
- ☐ 几何图形
- ☐ 镂空的
- ☐ 独特新颖
- ☐ 表情生动
- ☐ 整体动态

图 4 部分问卷内容——以“具有仿生形态特点”的茶宠为例

Fig.4 Part of the questionnaire content——Taking the tea pet with “characteristics of bionic morphology” as an example

得到茶宠的魅力因子影响权重。先对问卷的原始数据进行虚拟数据的整理以及编码，然后导入 SPSS 中使用逐步回归分析^[10-12]。根据专家访谈与数量化一类的数据显示，茶宠具有 3 项魅力分别为：具有仿生形态特点、表达独特寓意、表现自然朴素感。数量化一类的因变量为中位的具体项目，自变量为下位的具体要素，最终由受测者选出构成此项目的具体要素。统计结果中的 sig 小于 0.5 且标准系数越大，则自变量对因变量的影响权重越大。将茶宠的问卷调查结果引入

数量化一类程式中进行分析计算，得到计算结果。
具有仿生形态特点的数量化一类统计见表 1—3，可知在具有仿生形态特点的魅力中，多数受测者认为使其有此种感觉的原因为材质、主题系列、造型。导致被试产生这些感觉的影响较大的具体要素为：釉色结合、描金、陶瓷、质朴生活方式的表达以及整体动态。在对于表达独特寓意的魅力中，没有产生显著的变量。
表现原始朴素感的数量化一类统计见表 4—6，

表 1 具有仿生形态特点的数量化一类统计

Tab.1 The quantitative statistical table of tea pet with characteristics of bionic morphology

		非标准化系数 B	标准系数	t	Sig.	偏相关	共线性统计量	
							容差	VIF
模型	(常量)	3.206		16.537	0.000			
	(釉色结合) A2	0.982	0.237	2.210	0.030	0.237	1.000	1.000
	F				4.884			
	Sig.				0.030			
	调整 R 方				0.045			

(因变量：材质 1)

表 2 具有仿生形态特点的数量化一类统计

Tab.2 The quantitative statistical table of tea pet with characteristics of bionic morphology

		非标准化系数 B	标准系数	t	Sig.	偏相关	共线性统计量	
							容差	VIF
模型	(常量)	3.200		18.262	0.000			
	(描金) A3	1.425	0.293	2.789	0.007	0.296	0.975	1.025
	(釉色结合) A2	0.925	0.255	2.422	0.018	0.260	0.975	1.025
	F				5.907			
	Sig.				0.004			
		调整 R 方			0.106			

(因变量：主题系列 1)

表 3 具有仿生形态特点的数量化一类统计

Tab.3 The quantitative statistical table of tea pet with characteristics of bionic morphology

		非标准化系数 B	标准系数	t	Sig.	偏相关	共线性统计量	
							容差	VIF
模型	(常量)	3.560		14.945	0.000			
	(陶瓷) A1	-0.924	-0.273	-2.684	0.009	-0.287	0.965	1.037
	(质朴生活方式的表达) B3	0.936	0.271	2.637	0.010	0.283	0.946	1.057
	(整体动态) D6	1.230	0.263	2.578	0.012	0.277	0.962	1.039
	F				6.715			
		Sig.			0.000			
		调整 R 方			0.171			

(因变量：造型 1)

表 4 表现原始朴素感的数量化一类统计

Tab.4 The quantitative statistical table of tea pet showing the primitive simplicity

		非标准化系数 B	标准系数	t	Sig.	偏相关	共线性统计量	
							容差	VIF
模型	(常量)	3.234		14.742	0.000			
	(质朴的生活方式) H3	0.856	0.296	2.805	0.006	0.299	0.916	1.092
	(几何图形) I3	1.572	0.231	2.233	0.028	0.242	0.949	1.054
	(釉色结合) G2	0.774	0.219	2.133	0.036	0.232	0.961	1.040
	F				6.071			
		Sig.			0.001			
		调整 R 方			0.155			

(因变量：材质 3)

表 5 表现原始朴素感的数量化一类统计
Tab.5 The quantitative statistical table of tea pet showing the primitive simplicity

		非标准化系数 B	标准系数	t	Sig.	偏相关	共线性统计量	
							容差	VIF
模型	(常量)	3.394		21.390	0.000			
	(釉色结合) G2	0.773	0.242	2.254	0.027	0.242	1.000	1.000
	F				5.082			
	Sig.				0.027			
	调整 R 方				0.047			

(因变量：主题系列 3)

表 6 表现原始朴素感的数量化一类统计
Tab.6 The quantitative statistical table of tea pet showing the primitive simplicity

		非标准化系数 B	标准系数	t	Sig.	偏相关	共线性统计量	
							容差	VIF
模型	(常量)	3.617		21.002	0.000			
	(釉色结合) G2	0.859	0.246	2.350	0.021	0.253	1.000	1.000
	(茶宠名字取得好) H1	-1.582	-0.235	-2.246	0.027	-0.242	1.000	1.000
	F				5.183			
	Sig.				0.008			
调整 R 方					0.092			

(因变量：造型 3)

可知在表现原始朴素感的魅力上，大多被试认为使其有此种感觉的原因为材质、主题系列、造型。其中对这次魅力要素影响较大的具体要素为质朴生活方式的表达、几何图形、釉色结合以及茶宠名字取得好。

3 结语

“魅力工学”是将人们对产品抽象的心理感受转化为在设计上的具体要素，通过了解掌握产品具体的特征因素，从而设计出具有创新价值的产品来迎合消费者的需求。本研究以茶宠为研究对象，运用魅力工学及评价构造法来提取茶宠魅力因子。由对 8 位专家访谈萃取出的 3 个上位感性要素、4 个中位原始理由以及 24 个下位具体魅力因子，建立评价构造图，并采用定量研究之数量化一类理论进行计算分析，将消费者的感性意向进行量化，得到魅力因子的影响权重，根据结果来进行产品设计前的风格定调考量。由分析结果可知：茶宠的设计应以具有仿生形态特点、表现原始朴素感两项作为主轴方向。在设计中主要从材质、主题系列、造型方面入手，可具体考虑的要素有：釉色结合、描金、陶瓷、质朴生活方式的表达、整体动态、质朴生活方式的表达、几何图形以及茶宠名字取得好。通过本研究以

及调查结果能够为未来茶宠商品提供新的设计方案，为未来传统器物的设计提供参考，以提升产品附加值。

参考文献：

[1] 朝野熙彦. 魅力工学的实践——热门商品生成步骤[M]. 东京：海文堂, 2002.
ASANO H. The Practice of Glamour Engineering: The Steps of Hot Commodity Generation[M]. Tokyo: Haiwen Tang, 2002.

[2] 长町三生. 感性工学：一种新的人机学顾客定位的产品开发技术[J]. 国际人机工程 55 周刊, 1995(15): 15.
MITUO N. Kansei Engineering: A New Product Development Technology for Ergonomics Customer Positioning[J]. International Journal of Ergonomics 55, 1995(15): 15.

[3] 陈俊智, 徐德芬. 社交游戏魅力体验因子探讨[J]. 高雄师大学报：自然科学与科技类, 2011(30): 63-83.
CHEN Jun-zhi, XU De-fen. Exploring the Attractive Experience Attributes of Social Network Games[J]. Journal of Kaohsiung Normal University: Natural Science and Technology, 2011(30): 63-83.

[4] 李翊禾, 马敏元, 李玮. 从儿童气质探讨游戏偏好与玩具耐玩性[J]. 装饰, 2015(6): 28-32.
LI Yu-he, MA Min-yuan, LI Wei. The Study of Preferred

- Toy Categories for Children with Different Temperaments[J]. Zhuangshi, 2015(6): 28-32.
- [5] CHIKIO H. On the Quantification of Qualitative Data from the Mathematico-statistical Point of View[J]. Annals of the Institute of Statistical Mathematics, 1950, 2(1): 35-47.
- [6] 游士兵, 严研. 逐步回归分析法及其应用[J]. 统计与决策, 2017(14): 31-35.
YOU Shi-bin, YAN Yan. Stepwise Regression Analysis and its Application[J]. Statistics and Decision-making, 2017(14): 31-35.
- [7] 郑咏梅, 张军, 陈星旦. 基于逐步回归法的近红外光谱信息提取及模型的研究[J]. 光谱学与光谱分析, 2004(6): 675-678.
ZHENG Yu-mei, ZHANG Jun, CHEN Xing-dan. Study on Near Infrared Spectral Information Extraction and Model Based on Stepwise Regression Method[J]. Spectroscopy and Spectral Analysis, 2004(6): 675-678.
- [8] 邱立春, 崔国才, 王铁和. 逐步回归分析方法在农机化系统分析中的应用[J]. 农业机械学报, 1997(1): 99-102.
QIU Li-chun, CUI Guo-cai, WANG Tie-he. The Application of Stepwise Regression Analysis Method in Agricultural Mechanization System Analysis[J]. Transactions of the Chinese Society of Agricultural Machinery, 1997(1): 99-102.
- [9] 赵茜, 赵东方, 李冰洁. 量表的选项顺序效应及其影响因素分析——以教育领域的李克特量表为例[J]. 中国考试, 2020(4): 22-27.
ZHAO Qian, ZHAO Dong-fang, LI Bing-jie. Analysis of the Choice Order Effect of Scale and its Influencing Factors: A Case Study of Likert Scale in the Field of Education[J]. China National Examination, 2020(4): 22-27.
- [10] 唐启义. 含定性变量的逐步回归分析及其在均匀设计建模中的应用[C]. 北京: 中国数学会均匀设计分会, 2005: 62-66.
TANG Qi-yi. Containing Qualitative Variables of Stepwise Regression Analysis and its Application in Uniform Design Modeling[C]. Beijing: The Chinese Mathematical Society Uniform Design Branch, 2005: 62-66.
- [11] 倪于珺. 运用魅力工学于产品创值研究——以专业型LED手电筒为例[J]. 成功大学工业设计学系学位论文, 2012(1): 88.
NI Yu-xi. Research on Creating Product Value Based on Miryoku Engineering: A Case Study of Professional LED Flashlight[J]. Journal of Industrial Design Cheng-gong University, 2012(1): 88.
- [12] 王旭. SPSS 数据处理与分析[M]. 北京: 人民邮电出版社, 2016.
WANG Xu. SPSS Data Processing and Analysis[M]. Beijing: People's Posts and Telecommunications Press, 2016.