

以用户印象为导向的文旅图像设计方法研究

蒋俊杰¹, 杜鹤民^{1,2*}

(1.澳门城市大学, 澳门 9990781; 2.深圳技术大学, 广东 深圳 518118)

摘要: **目的** 在以用户为中心的设计语境中, 以用户印象为研究导向, 提出一种从地域印象到设计印象的文旅图像设计方法。**方法** 以深圳龙岗为例。首先基于扎尔特曼隐喻抽取技术挖掘用户的地域印象, 梳理出印象表达方向, 确定设计代表性; 其次从选定的地域印象出发, 开展设计转译, 从象征化与意象化两个层面迈进, 输出设计案例; 随后采用模糊层次分析法构建出设计印象评价体系, 形成专业指导; 最终让用户对设计案例进行印象评价, 验证应用满足度以及研究可行性。**结论** 该方法拓宽了用户印象与文旅图像设计的交往空间, 贴合了设计走势, 优化了地域文化的发展传播。同时在研究中发现, 地域印象的精准挖掘、设计师的能力提升以及协同设计的构建这三点应予以关注。

关键词: 用户印象; ZMET; FAHP; 龙岗; 文旅图像设计

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2023)24-0346-11

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2023.24.037

User Impression-oriented Design Methods for Cultural Tourism Images

JIANG Jun-jie¹, DU He-min^{1,2*}

(1.City University of Macau, Macau 999078, China;

2.Shenzhen Technology University, Guangdong Shenzhen 518118, China)

ABSTRACT: The work aims to propose a method of designing cultural and tourism images from regional impressions to design impressions with user impressions as the research guide in the user-centered design context. Longgang in Shenzhen was taken as an example. Firstly, based on the Zaltman metaphor extraction technique, the regional impressions of users were mined, the direction of impression expression was sorted out, and the design representation was determined. Secondly, from the selected regional impression, the design translation was carried out, and the design case was exported by moving forward on two levels: symbolization and imagery. Then, the fuzzy hierarchical analysis method was used to construct a design impression evaluation system to form a professional guide. Finally, users were allowed to evaluate the impressions of the design cases to verify the application satisfaction as well as the feasibility of the study. The method improves the interaction space between user impressions and cultural travel image design, fits the design trend, and optimizes the development and dissemination of regional culture. It is also found in the study that attention should be paid to three points: the precise mining of regional impressions, the improvement of designers' ability and the construction of collaborative design.

KEY WORDS: user impression; ZMET; FAHP; Longgang; cultural tourism image design

文旅图像设计是以地域文化基因与情节为关键表现主体的视觉设计类型。由于其强烈的在地性与主题性, 使其的传达多以旅游纪念品为主要依托^[1], 同

样其也成为类属产品中彰显地域属性的关键节点。在现有相关研究中, 多数学者关注设计元素的归纳提取以及文化特征的现代化呈现, 继而形成以文化为主

收稿日期: 2023-07-18

基金项目: 深圳市工业和信息化局 2022 年工业设计重点课题研究项目“工业设计创新中的产品设计生态链构建研究”; 广东省产学研合作协同育人项目 (PROJ1133147181247762432)

*通信作者

导, 以创意为核心的设计生产与推广, 如刘付勤等^[2]梳理了京族文化的主题基因, 并提出文化基因下的设计与评价方法; 陈倩^[3]总结了巴渝地区民间艺术的题材与特点, 分析了其在设计活动中的价值; 曾庆亮^[4]则从地域文化融入设计的层面, 提出了四点实践突破方向, 包括视觉转化、体验优化、情感传达以及品牌构建。可见学界习惯于从地域文化研究的视角开展设计话题, 此外也有学者开始洞见了文旅类设计中用户意识的重要性, 强调设计终端的主体性^[5]。事实上, 即便文旅图像设计是地域文化的承载, 依然也要烘托出人文情怀, 打造出喜闻乐见的优质视觉体验, 这同样是以用户为中心的设计要求, 那么从用户研究层面出发的自上而下式的设计应用值得关注与探索, 以此避免单方面的文化教育与创意冲击, 构建出亲切且深刻的文旅记忆与沟通空间, 最终形成视觉设计优境。本文基于此, 以用户印象为导向, 提出一种从地域印象挖掘到设计印象评价的文旅图像设计方法, 在理论意义上贴合研究转向, 在应用意义上缓解文旅设计长期存在的同质化、陈旧化困局, 助力地域文化的优良传播与多态发展。

1 从地域印象到设计印象

在文旅图像设计领域, 用户印象在某种程度上等

同于设计系统中的用户需求。当基于用户印象开展设计时, 其应当伴随在设计始终。在设计前, 设计者应挖掘用户在文旅历经后的地域印象, 并在设计时予以贴合与呼应。在设计后, 也应当考量用户对创新产品的设计印象, 形成设计反馈, 证明应用合理性。对于前者尚存一定的工作难点。具体而言, 用户地域印象毕竟从属主观维度, 其的输出常伴有随意性与偶然性^[6], 从而导致印象话语的多样与杂乱, 困囿着共识性的达成。如当用户在表达一种纯粹的视觉感受时, 此为生理性话语; 当用户抒发观景后的心态转变时, 此为心理性话语; 当用户在认知眼前风光, 或将其与个体生命记忆进行对比联系时, 此为意识性话语; 当用户在总结经历、表达见解时, 便趋于思维性话语。若设计者对这些印象信息进行任意锁定, 反而会造成设计表达的片面性, 削弱了文化传播意义。由此应当将地域印象进行梳理整合, 产生全面且统一的话语结构, 继而完成承载与映射工作, 同时该结构应当存有连贯性与易读性, 便于设计者依此进行创意转化及设计转译, 不断强化设计师编码与用户解码的对等性与互融性。对待后者则应以全局思维进行综合研判, 一方面要思考设计与已挖掘地域印象的贴合情况, 另一方面也要注重表达方式及应用形态, 最终输出印象评价, 为设计开发提供终端依据, 也为相关设计指出参考方向, 见图 1。

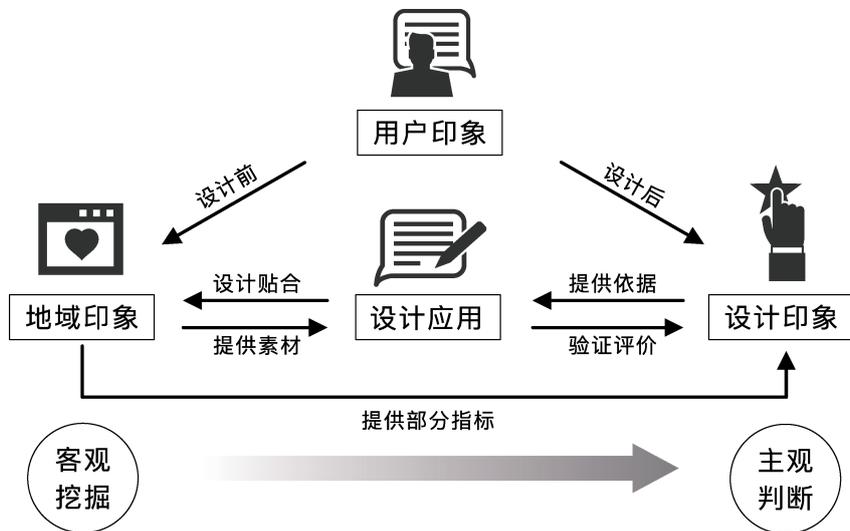


图 1 以用户印象为导向的设计
Fig.1 User impression-oriented design

2 研究方法与框架

2.1 研究方法

文中对用户地域印象的挖掘采用了扎尔特曼隐喻抽取技术 (Zaltman Metaphor Elicitation Technique, ZMET)。ZMET 在本质上是一种内容研究法^[7], 通过访谈技巧的设计, 如凯里方格法、攀梯法, 设立特定问题组等, 从典型图片或影像中获取用户的印象构

念。构念的激发与形成依赖于用户隐性知识的发散, 从回忆、联想出发吐露内心所指, 有泛概念化的形式特点。最为重要的是, 其以 MEC 法形成了一种心智模型的表达语法^[8], 可给予印象层级关系, 并以叙事性的强调让设计者更为精准地进行设计输出。虽然 ZMET 还未广泛应用于设计学中, 但已有较多的旅游学学者利用其研究了目标印象, 指导了旅游策略的应用与更新。如王泓砚等^[9]借助 ZMET 挖掘出室韦乡村

中的典型符号,对当地的旅游发展方向提出建议;田琪等^[10]透过 ZMET 对游客的贵州印象进行扫描,并将其与现有地方宣传进行对比;Lin 等^[11]基于 ZMET 探索了 VR 旅行中的用户体验,思考了虚幻旅行与现实旅行的感知区别;Babolian 等^[12]则运用 ZMET 探索了美食主题旅行的现状,认为提升旅游中的休闲参与感是至关重要的。综上,ZMET 在印象的挖掘整合上已较为成熟,这给文旅图像设计带来极大的契机,可起到化繁为简的功用,将冗杂的地域印象进行归纳与降维,给予设计者良好的设计依托。

在用户设计印象的验证层面,文中拟采用模糊层次分析法(Fuzzy Analytic Hierarchy Process, FAHP)完成。设计印象有较为复杂的评价维度,也应当得出明确的评价结果。同时设计印象是用户的主观判断,其背后也应当有相对客观的专业指导。FAHP 作为一种群智法与集成法^[13],已被广泛运用于设计评价与决策中,说明其能良好地适应上述要求,为设计活动兜底,验证地域印象挖掘的合理性以及设计创意应用的可行性。

2.2 研究框架

结合研究方法构建研究框架,见图 2。如前文论述,以用户印象为导向的文旅图像设计遵循从地域印象挖掘到设计印象形成这一宏观流程,文章以此分为以下几个研究步骤:其一,进行准备工作。基于 ZMET 技术相关规定,确立主题、被测以及实验材料等。其二,以看图说话的形式开展一对目的性访谈^[14],形成完整的地域印象构念及构念关系,即 MEC 下的属性-结果-价值的表达范式。其三,以数据编码的方式梳理全部被测的构念与构念关系,绘制出共识地图,亦即印象价值图。其四,解读共识地图,导出印象表达方向,继而将提取出的地域印象转译到设计工作中,具体为从属性中明晰设计主题,从结果中耕耘设计形态,从价值中推进设计形成。其五,专家团基于 FAHP 构建出设计印象评价体系,让用户对设计成果予以印象评价。其六,对评价结果进行模糊计算。如在可接受范围内,导出设计方案。

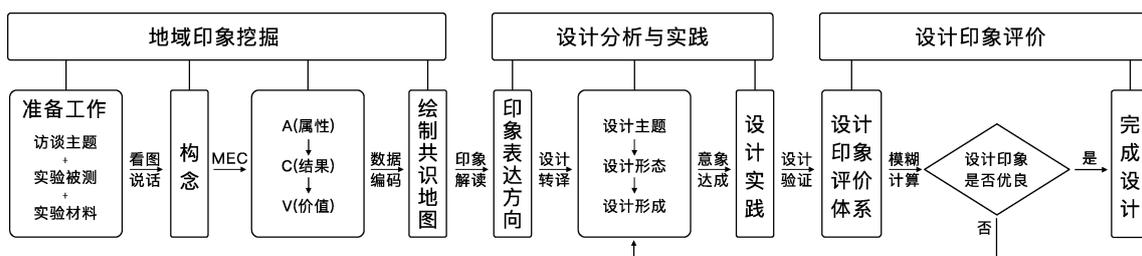


图 2 研究框架
Fig.2 Research framework

3 地域印象挖掘

深圳龙岗,地处深圳市东北部。在深圳经济高速发展的带动下,龙岗摘下了“边缘区”的帽子,逐渐成为了风景宜人、安居乐业、活力四射的魅力新区,已然具备较强的文旅优势。文章以深圳龙岗为例,具体呈现上文提出的文旅图像设计方法,这里先进行地域印象的挖掘,步骤如下。

3.1 准备工作

根据现有研究成果可知,ZMET 技术需 4~5 人方可获取相对饱满的构念结果^[15]。同时,ZMET 技术是对客观现象的自我描述,无需严格考量效度问题。本研究对参与用户提出了如下要求:其一,身份为旅客,且在深圳龙岗旅行时长不低于两天;其二,对文旅类产品有一定的消费兴趣,且愿意参与相关的设计评价。据此召集了 15 人。继而以涉入度测试为工具,获取召集对象对深圳龙岗的实际了解程度,其中有 9 人高于 60 分,将前 5 名设立为 ZMET 技术下的实施对象,5 人的基本情况如表 1 所示。其余的 10 人将共同参与到最终的设计印象评价中。

表 1 受访人员基本情况

Tab.1 Basic information about the respondents

编号	性别	年龄	职业	居住地
F1	男	32	教师	浙江
F2	男	48	自由职业	湖北
F3	女	25	公司职员	福建
F4	男	35	公务员	陕西
F5	女	66	退休工人	江苏

3.2 印象价值图

3.2.1 用户故事与构念提取

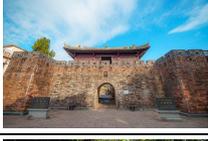
在访谈前,受访者需要向访谈人员提供 8~10 张主题图片及相应的故事(描述类短语)。让 5 位受访者在 7 天内针对深圳龙岗这一主题自主选择具有代表性的图片,图源不限,并对图片进行描述。

在访谈中,访谈组首先阅读受访者描述的故事,判断故事是否已经形成了较为完整的构念链。MEC 要求故事能体现出一定的逻辑思维^[16],由表及里、从具体向抽象,完整的故事中应当能提取出反映属性(Attributes, A)的起始构念、反映结果(Consequences,

C)的连接构念以及反映价值(Values, V)的终极构念。对于残缺的故事,访谈人员需基于攀梯法修复或重建故事。如当缺失属性时,可以问受访者“这是什么”“这是哪里”等问题;当缺失结果时,可以问受访者“为什么选这张图片”“这张图片代表了什么”

等问题;当缺失价值时,可以问受访者“这里为什么很重要”“这里有什么意义”等问题。总之,其目的就是填补 A 、 C 、 V 并试图畅通连接。以受访者 F1 选择的 8 张图片及故事为例,展示判断与提取结果,见表 2。

表 2 受访者 F1 的构念提取过程
Tab.2 Constructive extraction process of respondent F1

图片	原始故事	是否需要修复	构念提取结果
	深圳龙岗的龙园很吸引我,给我力量,真是威严壮丽啊!	不需要	龙园-力量-威严壮丽
	鹤湖新居绝对是深圳龙岗必须打卡的地方,能看到许许多多的客家习俗。	需要: 缺失价值	鹤湖新居-客家习俗-欢乐
	舞麒麟好像是深圳龙岗的特色吧,所以我特地去看看,的确精彩,热闹非凡,强烈推荐去看看!	需要: 缺失价值	舞麒麟-精彩-热闹-兴奋
	这是一个十足的休闲胜地,洋溢着青春的美好味道。	需要: 缺失属性与价值	大运公园-休闲-青春-文艺范
	大芬村也是非常不错的,是对外开放的,里面的题材多样,艺术气息浓郁。	不需要	大芬村-对外开放-题材多-艺术氛围
	大鹏所城实乃蔚为壮观,令人动容。	需要: 缺失结果	大鹏所城-古色古香-环境好-壮观
	凤凰山确实特别温润,生态好,多姿多彩,可以说是秀色可餐吧。	不需要	凤凰山-温润-生态-多姿多彩-秀色可餐
	龙岗植物园非常不错,风景秀丽迷人。	需要: 缺失结果	植物园-绿色-花草林立-秀丽迷人

3.2.2 绘制印象价值图

完成访谈后,需绘制深圳龙岗的印象价值图,具体步骤如下:

第一步,统计 5 位受访者的构念,见图 3。

第二步,将内容相同相近的构念进行合并,如将客家习俗、客家人居住、客家文化等词合并为客家文化,将欢乐、兴奋、激动人心、喜悦等词合并为喜悦,将秀色可餐、秀丽迷人、秀美等词合并为秀美,将绿色、绿化、环境好、生态等词合并为生态等。

第三步,进行收敛工作^[17],一般来说共需进行两

次,第一次收敛是针对构念本身的,第二次收敛则是针对构念关系的。前者将于这里进行,其原则为提到相同构念的次数应占实验总人数的 1/3,据此去除未达标构念。本次实验共有 5 人,故同一构念最少应被提及 2 次,其余则被排除。

第四步,统计保留构念的关系,流程如下:其一,对保留构念进行编号。属性层面列为 $A_1, A_2 \cdots A_n$, 结果层面列为 $C_1, C_2 \cdots C_n$, 价值层面列为 $V_1, V_2 \cdots V_n$; 其二,计算构念关系。构念关系有直接关系与间接关系两种^[18]。以 $A_1-C_1-C_2-V_1$ 这一条构念链为例,其中

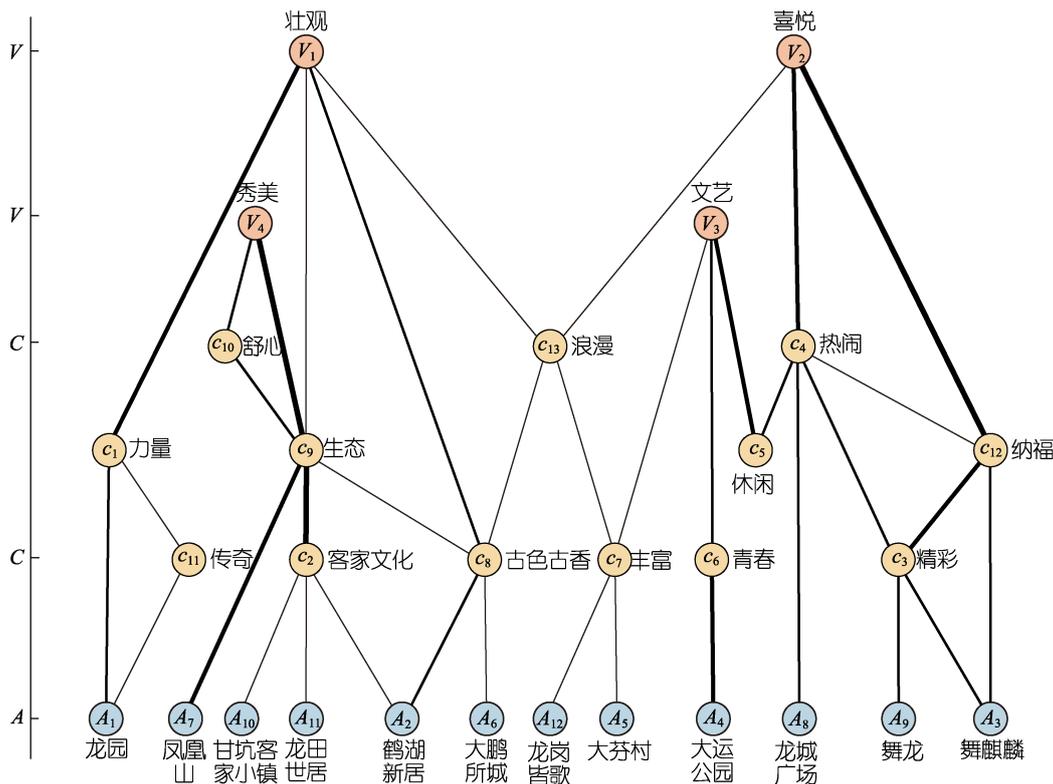


图 4 印象价值图
Fig.4 Impression value map

4 设计分析与实践

4.1 地域印象下的设计分析

地域印象的挖掘为设计活动建立了相对精准全面的素材库, 设计者可从印象价值图中构建设计目标, 依照构念统计结果扩充文化基因, 将印象价值图转化为设计思路图, 推动设计方案的形成。

通过上文的研究可以发现, 在属性印象上, 以龙园为代表的龙文化成为了龙岗的核心名片, 此外, 龙岗客家人的生活形态与物质形成对地域印象的影响也颇为深远, 这是龙岗地区独有的历史魅力与文化宝藏, 一旦丢失这些属性符号, 龙岗的特色将不复存在。在内容印象上, 旅客们产生的积极情感类词汇偏多, 这说明旅客对龙岗具有较强的场所依恋, 易于与该地

域产生感知互动, 也暗含了较强的文旅设计意义。在价值印象上, 龙岗的文旅资源具备多样性, 从而导致了印象的多彩, 旅客在龙岗从不同的视角出发能获得截然不同的价值维度, 以此形成了四大印象表达方向, 包括龙岗底蕴美、龙岗生活美、龙岗艺术美以及龙岗环境美, 见表 4。在旅游学中, 策划者能以此形成不同的旅游路线或体验维度。但在设计学中, 为强调表达的精准性, 最好还应在其中寻求印象代表, 这不仅需要对印象表达方向进行选择, 还需要在选定的方向中提取优先表达的属性词汇与结果词汇。由此表 4 罗列了每个词汇在其印象表达方向中的关联数值 (结合构念关系矩阵得出), 并求得印象表达方向的代表性强度。根据统计发现, 龙岗生活美最具设计代表性, 且精彩、热闹、纳福、舞麒麟等对其影响较大。

表 4 印象表达方向
Tab.4 Impression expression direction

价值	结果	属性	印象表达方向
壮观	力量 (4.00)、古色古香 (6.04)、生态 (3.00)、传奇 (2.02)、浪漫 (2.00)	龙园 (4.06)、鹤湖新居 (2.06)、大鹏所城 (2.04)	龙岗底蕴美 (25.22)
喜悦	精彩 (7.06)、热闹 (4.00)、丰富 (2.02)、纳福 (6.02)、浪漫 (2.00)	舞麒麟 (5.10)、舞龙 (3.06)、龙岗皆歌 (2.04)	龙岗生活美 (31.30)
文艺	热闹 (3.03)、休闲 (1.03)、青春 (2.01)、丰富 (2.00)	大运公园 (4.04)、大芬村 (2.04)、龙城广场 (3.06)	龙岗艺术美 (17.21)
秀美	客家文化 (5.06)、生态 (9.06)、舒心 (3.00)	凤凰山 (3.02)、甘坑客家小镇 (3.05)、龙田世居 (2.04)	龙岗环境美 (26.22)

4.2 设计思路与实践

以龙岗生活美为依托，绘制出设计思路图（见图5），并以此开展设计实践。

4.2.1 属性下的设计主题

属性层面决定了设计主题。龙岗生活美中舞麒麟获取了较强的关联数值，其是典型的龙岗客家庆典活

动。龙岗客家人继承了客家文化的传统习俗，形成了多种丰富的庆典活动，这些活动已逐渐转化为本土文艺，刻入了地域血脉中，饱含着生活的意义，闪耀着民族的光辉，有效提升了旅客对其的关注度。同时属性中的其他词汇也大多为庆典活动的代表，故可将设计主题暂定为以舞麒麟等为代表的龙岗客家庆典活动。

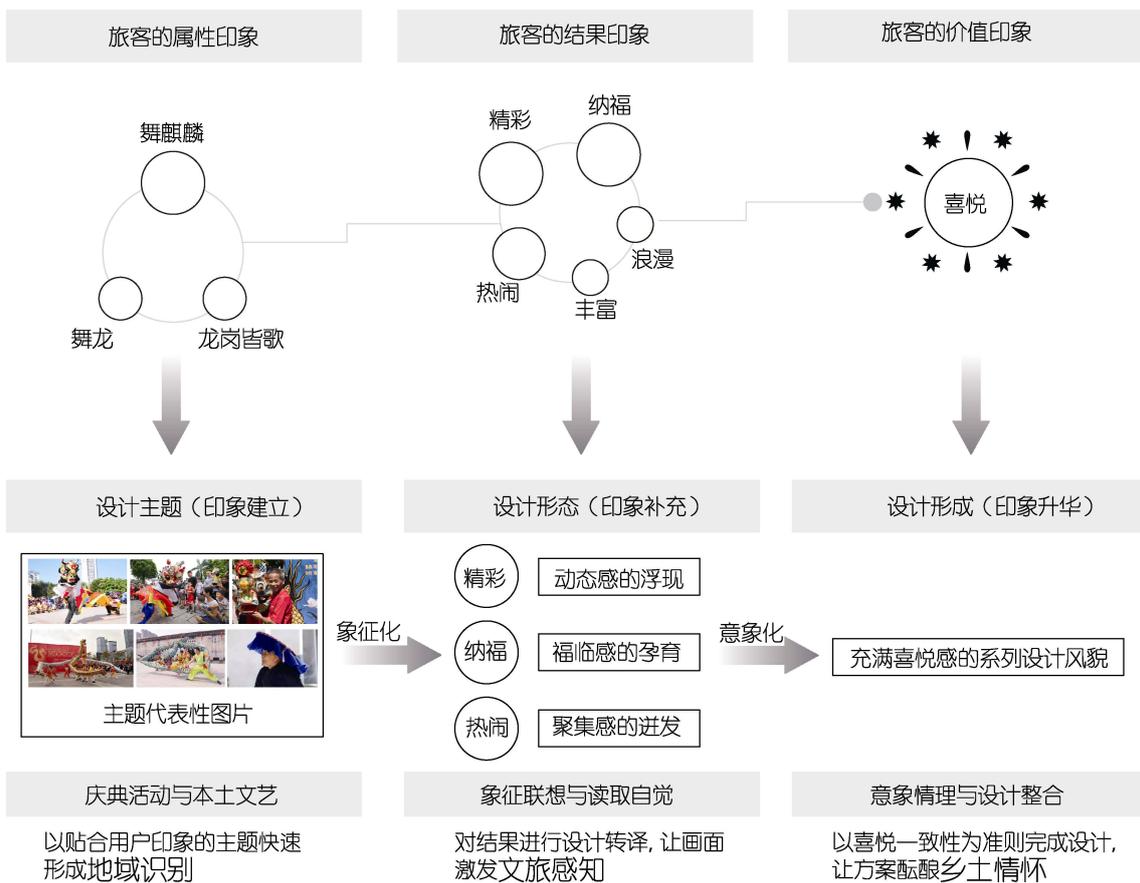


图5 设计思路
Fig.5 Design idea

4.2.2 结果下的设计形态

结果层决定了设计形态，也是将设计象征化的过程。费孝通^[19]曾指出，象征是附着意义的事物或动作，这种附着的达成依靠联想，其并不是事物本身所具有的，同时象征应具有可读性。由此可见，设计者应当在事物的发展轨道上合理联想，形成具备现实意义的创意形式，以此突破视觉语言的单薄感。结果层中的词汇提供了明确的联想依托，形成了强化物质形象的正念。在本次案例中，精彩、纳福与热闹是较为突出的结果印象词汇。在应用中，精彩可转译为动态感的浮现，纳福可转译为福临感的孕育，热闹可转译为聚集感的迸发，这让设计形态处理具有清晰的启示。设计者在对龙岗客家庆典活动进行描绘时，需积极地呈现二者，方能让客家活动的视觉表达贴合地域印象，继而形成读取自觉。

因仪式活动是以表演者为视觉中心的，故本次设计将画面人物进行趣味化处理，具体使用儿童的可爱形象，拉伸了主体吸引力，强化了人物的动作幅度，凸显出精彩词汇下的动态感。同时画面添加了多个相关的动作设计，这些动作之间以祥云穿插形成视觉联系，并附加了多个客家生活物件来烘托画面气氛，将纳福与热闹汇聚为设计底色，见图6。

4.2.3 价值下的设计形成

价值层决定了设计形成，主要包括装饰与设计衍生，这里也是将设计意象化的过程。之所以为意象化，实则也是象征的升华。宗白华曾指出，象者，能尽意的创构^[20]。同时刘勰也认为，意象彰显了情理。故当设计作为象征体，渴望与用户进行沟通，让用户对画面产生经验与构想，继而连接到情感体验时，也就走向了意象，这也表现了视觉设计中精神性的达成目



图 6 设计形态
Fig.6 Design form

标,其背后的具体工作自然是对设计形态进行演绎与装饰,包括赋色、装饰风格及装饰细节等。之所以将赋色放在此处,主要参照了阿恩海姆的观点,他认为事物的色彩适合于人的情绪与感受^[21]。此外,罗丹也有“色彩即思想”的著名言论。装饰细节及风格是设计整合,深耕了画面主旨。最终的设计衍生是指将视觉设计实用化,然而不可随意为之,若想设计衍生与画面产生一致性,需要使衍生品在使用中深刻对照喜悦这一价值印象。

在设计应用中,对用户照片用色进行吸取,发现多以红黄二色为主,并伴有绿蓝紫等色。红色在人们心中本身就是喜庆积极的代表,可在设计中予以沿用。同时在保证色彩识别度的前提下,借鉴传统年画的用色偏好,调整了画面明度,强化价值彰显。人物洋溢的神采往往是喜悦感最直接的流露,由此在装饰风格上推进了画面光感,凸显了人物的表情呈现。此

外,在装饰细节处理上,设计增添了金线描底纹,其在传统绘画语境中多用于美好寓意的强调,易于衬托出人民对隽美生活的愿景。在衍生品设计上确定为节日祝福性用品,如红包、礼品包装袋、节庆烟花套装等,系列设计命名为“喜在龙岗”,见图 7。



图 7 设计展示
Fig.7 Design show

5 设计印象评价

5.1 构建设计印象评价体系

专家团从设计印象的角度设立层次分析模型,构建出设计印象评价体系,以完成主观评价中的专业指导。以文旅图像设计印象评价体系为目标层。专家团依据设计美学的观点^[22],将准则层分为审美印象、认知印象及实用印象。审美印象是用户对设计的直观印象;认知印象对应用户地域印象的变现情况,观察用户能否顺利读取前期选定的印象价值;实用印象则是用户对可用性的主观判断。审美印象、认知印象以及实用印象各有其相应的指标要素,具体见表 5。

表 5 设计印象评价体系
Tab.5 Design impression evaluation system

目标层	准则层	指标层	指标说明
文旅图 像设计 印象评 价体系 O	P ₁ 审美印象	Q ₁ 图案审美	用户认为作品图案是否优良
		Q ₂ 色彩审美	用户认为作品色彩是否优良
		Q ₃ 装饰审美	用户认为作品装饰是否优良
	P ₂ 认知印象	Q ₄ 地域识别	用户从设计中是否观察到设计主题,在这里为龙岗客家庆典活动
		Q ₅ 文旅感知	用户从设计中是否感知到结果词汇,在这里为精彩、纳福与热闹
		Q ₆ 乡土情怀	用户从设计中是否体会到地域情感,在这里为喜悦感
	P ₃ 实用印象	Q ₇ 地域宣传可用性	用户认为设计是否可用于地域宣传
		Q ₈ 视觉设计可用性	用户认为视觉设计是否具备可用性
		Q ₉ 衍生设计可用性	用户认为衍生品设计是否具备可用性

5.2 确立评价指标权重

专家团对各指标要素赋予权重,依照层次分析法的实验规则,采用同一层级中因素两两比较的方式,一般为9分制,即用1~9及其倒数来指明两个因素在决策者心中的重要程度。根据专家评分结果计算均值:

$$A = (a_{ij})_{n \times n} \left(a_{ij} > 0, a_{ji} = \frac{1}{a_{ij}} \right) \quad (1)$$

式中: a_{ij} ——上一层某要素作为评价标准时,这一层中第 i 个要素与第 j 个要素之间的重要性之比,即 $a_{ij} = a_i / a_j$ 。

得出判断矩阵的最大特征值 λ_{\max} ,其相对的归一化向量为 w ,由此将准则层和指标层各判断矩阵与相应的权重值列于表6~9。

通过一致性检测,验证结果合理性。判断矩阵的阶数越高,一致性偏差的概率越大。计算一致性指标 CI ,见式(2)。同时为排除一致性异常的随机原因,还需将 CI 值与随机一致性指标 RI 产生比对关系,从

表6 准则层要素判断矩阵

Tab.6 Criterion level element judgment matrix

O	P_1 审美印象	P_2 认知印象	P_3 实用印象	权重
P_1 审美印象	1.000 0	0.333 3	2.000 0	0.251 9
P_2 认知印象	3.000 0	1.000 0	3.000 0	0.588 9
P_3 实用印象	0.500 0	0.333 3	1.000 0	0.159 3

表7 审美指标层要素判断矩阵

Tab.7 Aesthetic indicator layer element judgment matrix

P_1	Q_1 图案审美	Q_2 色彩审美	Q_3 装饰审美	权重
Q_1 图案审美	1.000 0	0.500 0	3.000 0	0.320 2
Q_2 色彩审美	2.000 0	1.000 0	4.000 0	0.557 1
Q_3 装饰审美	0.333 3	0.250 0	1.000 0	0.122 6

表8 认知指标层要素判断矩阵

Tab.8 Cognitive indicator layer element judgment matrix

P_2	Q_4 地域识别	Q_5 文旅感知	Q_6 乡土情怀	权重
Q_4 地域识别	1.000 0	4.000 0	5.000 0	0.676 8
Q_5 文旅感知	0.250 0	1.000 0	0.500 0	0.130 7
Q_6 乡土情怀	0.200 0	2.000 0	1.000 0	0.192 5

表11 检测结果与权重排序

Tab.11 Test results and weighting

准则层	一致性检测	指标层	综合权重	排序结果	一致性检测
P_1 审美印象		Q_1 图案审美	0.080 7	4	$\lambda_{\max}=3.018 3$ $CI=0.009 2$ $CR=0.015 8<0.1$
		Q_2 色彩审美	0.140 3	2	
		Q_3 装饰审美	0.030 9	8	
P_2 认知印象	$\lambda_{\max}=3.053 9$ $CI=0.027 0$ $CR=0.046 6<0.1$	Q_4 地域识别	0.398 5	1	$\lambda_{\max}=3.095 6$ $CI=0.047 8$ $CR=0.082 4<0.1$
		Q_5 文旅感知	0.077 0	5	
		Q_6 乡土情怀	0.113 4	3	
P_3 实用印象		Q_7 地域宣传可行性	0.061 7	7	$\lambda_{\max}=3.018 3$ $CI=0.029 2$ $CR=0.015 8<0.1$
		Q_8 视觉设计可用性	0.027 0	9	
		Q_9 衍生设计可用性	0.070 5	6	

表9 实用指标层要素判断矩阵

Tab.9 Practical indicator layer element judgement matrix

P_3	Q_7 地域宣传可用性	Q_8 视觉设计可用性	Q_9 衍生设计可用性	权重
Q_7 地域宣传可用性	1.000 0	2.000 0	1.000 0	0.387 3
Q_8 视觉设计可用性	0.500 0	1.000 0	0.333 3	0.169 8
Q_9 衍生设计可用性	1.000 0	3.000 0	1.000 0	0.442 9

而计算出一致性检验系数 CR ,见式(3)。 RI 值随阶数的变化而变化,其部分指标见表10。其中阶数为1、2时,矩阵具有完全的一致性,故 RI 值稳定为0。 CR 值是判断一致性是否通过的最终标准。当 CR 值小于0.1时($CR<0.10$),认为其一致性处于可接受范围内;而当 CR 值大于0.1时($CR>0.10$),则说明判断结果没有通过一致性检测,需要再次修正判断矩阵,直至可接受为止。

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

式中: λ_{\max} ——最大特征值; n ——阶数; RI ——随机一致性指标。

计算层次综合排序。通过上述计算可知, CR 值均小于0.1,即通过一致性检测,进而得出底层指标要素的综合排序,具体为上层指标要素权重与下层指标要素权重相乘,见式(4)。排序结果如表11所示。

$$W = P_i \cdot Q_j \quad (4)$$

式中: W ——综合权重值; P_i ——准则层 P 中第 i 个要素的权重, $i=1\sim 3$; Q_j ——指标层 Q 中第 j 个要素的权重, $j=1\sim 9$ 。

表10 部分阶数对应的 RI 值

Tab.10 RI values corresponding to partial orders

阶数	1	2	3	4	5	6	7	8
RI	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41

5.3 计算用户印象评价结果

召集 15 位用户对设计结果进行印象评价。在评价过程中应注重对各指标进行适当解释,具体的模糊评价流程如下。

1) 建立评价维度集合: $U=\{U_1, U_2, U_3\}=\{\text{审美印象, 认知印象, 实用印象}\}$ 。

2) 设定评判集合: $V=\{V_1, V_2, V_3, V_4\}=\{\text{优, 良, 中, 差}\}$, 若采用百分制, 那么对应的取值集合为 $\alpha=\{90, 80, 60, 50\}$, 90 分及以上为优, 80~90 分为良, 60~80 分则为中, 低于 60 分为差。

3) 将前文已获得的权重结果列出, 分别为 $W_0=\{0.251\ 9, 0.588\ 9, 0.159\ 3\}$, $W_1=\{0.320\ 2, 0.557\ 1, 0.122\ 6\}$, $W_2=\{0.676\ 8, 0.130\ 7, 0.192\ 5\}$, $W_3=\{0.387\ 3, 0.169\ 8, 0.442\ 9\}$ 。

4) 让用户对设计作品进行印象评分, 列出评价矩阵 R 。其中 R_1 对应“审美印象”的隶属度评价, R_2 对应“认知印象”的隶属度评价, R_3 则对应“实用印象”的隶属度评价, 如下:

$$R_1 = \begin{bmatrix} 0.80 & 0.20 & 0 & 0 \\ 0.73 & 0.27 & 0 & 0 \\ 0.67 & 0.33 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$R_2 = \begin{bmatrix} 0.80 & 0.13 & 0.07 & 0 \\ 0.87 & 0.13 & 0 & 0 \\ 0.93 & 0.07 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$R_3 = \begin{bmatrix} 0.67 & 0.20 & 0.13 & 0 \\ 0.74 & 0.13 & 0.13 & 0 \\ 0.86 & 0.07 & 0.07 & 0 \end{bmatrix}$$

根据式(5)并采用 MMULT 函数得出模糊评价向量:

$$X_i = W_i \cdot R_i \quad (5)$$

式中: X_i ——准则层中第 i 个的模糊评价向量, $i=1\sim 3$; W_i ——准则层中第 i 个的权重, $i=1\sim 3$;

R_j ——准则层中第 i 个的评价矩阵, $i=1\sim 3$ 。

其中“审美印象”的模糊评价向量 $X_1=\{0.745\ 0, 0.254\ 9, 0, 0\}$, “认知印象”的模糊评价向量 $X_2=\{0.834\ 2, 0.118\ 5, 0.047\ 4, 0\}$, “实用印象”的模糊评价向量 $X_3=\{0.766\ 0, 0.130\ 5, 0.103\ 4, 0\}$ 。汇总得出二级评价矩阵:

$$X = \begin{bmatrix} 0.7450 & 0.2549 & 0 & 0 \\ 0.8342 & 0.1185 & 0.0474 & 0 \\ 0.7660 & 0.1305 & 0.1034 & 0 \end{bmatrix}$$

$$M_i = W_0 \cdot X \quad (6)$$

$$K = M_i \cdot \alpha \quad (7)$$

最终, 根据式(6)并采用 MMULT 函数得出设计作品的综合评价向量 $M_1=\{0.800\ 9, 0.154\ 8, 0.044\ 4, 0\}$, 根据式(7)并采用 SUMPRODUCT 函数计算出综合评价结果 $K=87$ 。该分值处于良好级别, 可以认

为本文的设计实践给予了用户较好的设计印象, 基本满足应用要求, 为生产投入提供了参考依据, 也再一次验证了地域印象挖掘的合理性。

6 结语

文章以用户印象为研究视角, 借助适合的研究手段提出了一种文旅图像设计方法。该方法保障了设计前地域印象挖掘的有效性, 形成了设计中的印象转译路径, 构建了设计后用户印象的评价指标与体系。总的来说, 拓宽了用户印象与文旅图像设计的交往空间, 证明了用户研究在设计中的指导价值, 也从设计学的角度推动了地域文化的现代表达与发展传播。

对于该项课题, 笔者还有一些展望与思考。第一, 笔者曾利用隐喻提取技术对深圳总体展开调查, 其地域印象的呈现与本文结果几乎没有重合, 这说明在地域印象的挖掘上要实现精准化, 既要把控好挖掘范围, 也要做到特殊区域与特定文化的具体分析, 方能在设计环节形成多彩风貌。第二, 在以用户为中心的设计语境下, 设计师的主体价值依然不容忽视。尽管设计学研究一直在呼吁设计活动的客观化与科学化, 形成有人因依据与社会证据的设计参照。然而, 设计应用仍需要设计者对研究结果进行巧妙的语言嫁接与物质实现, 方能形成良好的设计印象。从设计师的视角而言, 设计参照反而强化了创意限制, 需要在既定的空间中深思突破路径, 这无疑是更大的挑战。第三, 本次课题间接强调了用户参与设计的重要性与意义。在未来, 思考如何以合理的技术手段或匹配方式让用户切实参与到设计的实践环节中, 并让用户与设计者产生制造默契将是一个重要的研究方向。

参考文献:

- [1] 孙海洋. 文旅融合下黔江石鸡坨土陶家用产品设计研究[J]. 家具与室内装饰, 2021(8): 80-83.
SUN Hai-yang. Research on the Shijituo Earthenware Household Products Design under the Background of Culture-Tourism Integration[J]. Furniture & Interior Design, 2021(8): 80-83.
- [2] 刘付勤, 李丽凤, 刘长新. 文化基因视域下京族旅游纪念品设计与评价模型研究[J]. 包装工程, 2022, 43(2): 333-340.
LIU Fu-qin, LI Li-feng, LIU Chang-xin. The Design from the Perspective of Cultural Genes and Evaluation Model of Jing Nationality Tourist Souvenirs[J]. Packaging Engineering, 2022, 43(2): 333-340.
- [3] 陈倩. 巴渝民间美术符号在旅游纪念品设计中的应用研究[J]. 包装工程, 2019, 40(14): 279-283, 293.
CHEN Qian. Application of Bayu Folk Art Symbols in Design of Tourist Souvenirs[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(14): 279-283, 293.

- [4] 曾庆亮. 地域文化与旅游纪念品的融合设计[J]. 包装工程, 2019, 40(16): 260-263.
ZENG Qing-liang. Integration Design of Regional Culture and Tourist Souvenirs[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(16): 260-263.
- [5] 张甜甜, 徐延章. 基于 5E 用户体验模型的公共数字文化服务 APP 设计——以“江西文旅云”APP 为例[J]. 山东工艺美术学院学报, 2022(4): 31-35.
ZHANG Tian-tian, XU Yan-zhang. Design of Public Digital Cultural Service APP Based on 5E User Experience Model—Taking "Jiangxi Wenlv Cloud" APP as an Example[J]. Journal of Shandong University of Art and Design, 2022(4): 31-35.
- [6] 张祖耀, 王碧凌, 摇若楷. 面向群智共创的用户多模态信息设计[J]. 包装工程, 2021, 42(24): 29-35.
ZHANG Zu-yao, WANG Bi-ling, YAO Ruo-kai. The User Multi-Modal Information Design for Group Intelligence Co-Creation[J]. Packaging Engineering, 2021, 42(24): 29-35.
- [7] ZALTMAN G, USEEM J. This Man Can Read Your Mind[J]. Fortune Magazine(Europe), 2003, 147(1): 48-54.
- [8] 胡昌平, 马丹. 基于 ZMET 的用户心智模型构建[J]. 情报科学, 2011, 29(1): 1-5.
HU Chang-ping, MA Dan. The Construction of Users Mental Models Based on ZMET[J]. Information Science, 2011, 29(1): 1-5.
- [9] 王泓砚, 王俊亮. 室韦乡村旅游典型性符号元素的挖掘与识别——基于 ZMET 隐喻抽取技术[J]. 渤海大学学报(哲学社会科学版), 2019, 41(6): 89-94.
WANG Hong-yan, WANG Jun-liang. Mining and Recognition of Typical Symbolic Elements of Shiwei Rural Tourism—Based on ZMET Metaphor Extraction Technology[J]. Journal of Bohai University (Philosophy & Social Science Edition), 2019, 41(6): 89-94.
- [10] 田琪, 鄢志武, 谢云虎, 等. 基于 ZMET 的贵州省旅游感知形象分析[J]. 湖北农业科学, 2019, 58(21): 241-249.
TIAN Qi, YAN Zhi-wu, XIE Yun-hu, et al. Analysis on the Tourism Perceived Image of Guizhou Province Based on ZMET[J]. Hubei Agricultural Sciences, 2019, 58(21): 241-249.
- [11] LIN Ling-zhong, YEH H R. Using ZMET to Explore Consumers' Cognitive Model in Virtual Reality: Take the Tourism Experience as an Example[J]. Current Issues in Tourism, 2023, 26(14): 2250-2264.
- [12] BABOLIAN H R, BOO H C. Profiling Gastronomes from Their Food Experience Journey[J]. Journal of Hospitality & Tourism Research, 2020, 44(6): 931-950.
- [13] 杜鹤民. 感性工学和模糊层次分析法产品设计造型评价[J]. 西安工业大学学报, 2014, 34(3): 244-249.
DU He-min. Evaluation of Product Design Based on Kansei Engineering and FAHP[J]. Journal of Xi'an Technological University, 2014, 34(3): 244-249.
- [14] 黄琴. 应用隐喻抽取技术(ZMET)分析乔布斯形象[J]. 东南传播, 2015(7): 51-55.
HUANG Qin. Applying Metaphor Extraction Technology (ZMET) to Analyze Jobs' Image[J]. Southeast Communication, 2015(7): 51-55.
- [15] ZALTMAN G. Metaphorically Speaking[J]. Marketing Research, 1996, 8(2): 13-20.
- [16] GUTMAN J. A Means-End Chain Model Based on Consumer Categorization Processes[J]. Journal of Marketing, 1982, 46(2): 60-72.
- [17] 孔令怡, 吴江, 魏玲玲, 等. 旅游凝视下凤凰古城旅游典型意象元素分析——基于隐喻抽取技术(ZMET) [J]. 旅游学刊, 2018, 33(1): 42-52.
KONG Ling-yi, WU Jiang, WEI Ling-ling, et al. Typical Tourism Image Elements of Fenghuang Ancient Town Analyzed from the Tourist Gaze Perspective: Based on the Zaltman Metaphor Elicitation Technique[J]. Tourism Tribune, 2018, 33(1): 42-52.
- [18] 郑德宏. 基于扎尔特曼隐喻提取技术的设计对话框架[J]. 包装工程, 2019, 40(20): 175-180.
ZHENG De-hong. Metaphor Dialogue Framework of User Experience Design Based on ZMET[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(20): 175-180.
- [19] 费孝通. 乡土中国[M]. 长沙: 湖南人民出版社, 2022.
FEI Xiao-tong. Local China[M]. Changsha: Hunan People's Publishing House, 2022.
- [20] 刘涛. 语境论: 释义规则与视觉修辞分析[J]. 西北师大学报(社会科学版), 2018, 55(1): 5-15.
LIU Tao. On Context: Interpretation Method and Visual Rhetoric Analysis[J]. Journal of Northwest Normal University (Social Sciences), 2018, 55(1): 5-15.
- [21] 鲁道夫·阿恩海姆. 视觉思维[M]. 滕守尧, 译. 成都: 四川人民出版社, 2019.
Rudolf A. Visual thinking[M]. TENG Shou-yao, Translated. Chengdu: Sichuan People's Publishing House, 2019.
- [22] 徐恒醇. 设计美学[M]. 北京: 清华大学出版社, 2006.
XU Heng-chun. Design aesthetics[M]. Beijing: Tsinghua University Press, 2006.

责任编辑: 马梦遥