

# 体现主题形象“IP”的轨道交通车辆设计

王超<sup>1</sup>, 支锦亦<sup>1</sup>, 秦悦<sup>2</sup>, 梁哲<sup>1</sup>

(1.西南交通大学 建筑与设计学院, 成都 611756; 2.成都理工大学, 成都 610059)

**摘要:** **目的** 旨在探索 IP 形象在轨道交通工具设计中的应用方式并进行设计实践。**方法** 通过对轨道交通工具 IP 设计案例的分析与调研, 探讨目前国内外“轨道交通工具+IP”设计的表现特征与设计方法, 梳理出“轨道交通工具+IP”设计的 3 种模式。通过锁定设计目标, 结合城市轨道交通工具外观与内饰设计的构型特征, 提出适合的解决方案。**结果** 提出主题形象 IP 的提炼、转换、应用的过程与方法, 并以都江堰有轨电车主题设计项目作为设计验证对象, 创造出“青城小道”主题 IP 形象, 并将其应用于涂装设计中。**结论** 提出 IP 形象在城轨车辆中的应用方法, 并应用于轨道交通工具实际项目设计, 通过 IP 形象的打造为传统轨道交通工具制造业带来新的发展契机, 有效彰显城市主题文化和轨道交通活力。

**关键词:** IP 形象; 轨道交通工具; 涂装设计

**中图分类号:** TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2021)18-0194-10

**DOI:** 10.19554/j.cnki.1001-3563.2021.18.022

## Rail Vehicle Design Reflecting the Theme Image of “IP”

WANG Chao<sup>1</sup>, ZHI Jin-yi<sup>1</sup>, QIN Yue<sup>2</sup>, LIANG Zhe<sup>1</sup>

(1.School of Architecture and Design of Southwest Jiaotong University, Chengdu 611756, China;

2.Chengdu University of Technology, Chengdu 610059, China)

**ABSTRACT:** The purpose of this paper is to explore the application of IP image in urban rail vehicle design. Based on the analysis and investigation of IP design cases of urban rail vehicles, the performance characteristics and design methods of “Rail Vehicles + IP” design at interior and exterior are discussed, and 3 modes of “Rail Vehicles + IP” design are carded out. By locking the design target, the appropriate solutions are put forward according to the structural characteristics of the appearance and interior design of urban rail vehicles. The process and method of the abstraction, transformation and application of the IP image are put forward. Taking the theme design project of Dujiangyan Tram as the design verification object, the theme IP image of “Qingcheng Taoist priest” is created and applied to the coating design. The application method of IP image in urban rail vehicles is presented, which is applicable to the application of industrial designers in the actual project design of rail vehicles. The creation of IP image brings new development opportunities for the traditional rail vehicle manufacturing industry, and effectively demonstrates the urban theme culture and the vitality of rail transit.

**KEY WORDS:** IP image; rail transit vehicles; coating design

我国城市轨道交通建设正处于高速发展时期, 各城市将发展城轨交通作为城市发展的重要策略。近年

来许多国家和地区将 IP 设计引入轨道交通工具形象设计之中, 通过采用“轨道交通工具+IP”的运营模

收稿日期: 2021-04-09

基金项目: 国家重点研发计划资助项目 (2017YFB1201103-11); 四川省哲学社会科学重点研究基地现代设计与文化研究中心 (MD20E002)

作者简介: 王超 (1983—), 男, 河北人, 博士, 西南交通大学建筑与设计学院讲师, 主要从事轨道交通工具设计方法与理论研究。

通信作者: 支锦亦 (1974—), 女, 四川人, 博士, 西南交通大学建筑与设计学院教授, 主要研究方向为工业设计和车辆人因评价。

式,深度挖掘 IP 资源,实现成本优化与价值增值,给轨道交通工具注入新的活力。在设计领域,IP 概念与平面设计、插画设计、动漫设计等相结合,通过内容创新、媒介运营、信息反馈等多方综合形成一种符合当代语境的新 IP 形象。在“互联网+”的时代,IP 构建了新的商业模式和话语体系。轨道交通列车设计作为产品设计的一个具体研究领域,此前与 IP 设计分属于不同的专业范畴,但随着设计整合趋势的发展,设计的学科边界被打破,轨道交通工具设计同 IP 设计产生了联系。IP 与轨道交通工具设计的融合创造了全新的设计范式,成为未来轨道交通设计发展的新趋势。

学术领域关于 IP 概念与设计结合的研究不多。谢涛等人从视觉设计的角度探讨“萌系”表情包的 IP 化模式和构建逻辑,归纳高价值形象 IP 的视觉化特征、情感要素及核心内容,并从物化表层、行为层面、精神层面总结网络表情类形象 IP 的视觉设计思路<sup>[1]</sup>。王伟伟等人从用户需求的角度,结合用户行为情景分析,构建基于层次分析法和用户感知的电影 IP 因子提取模型,从而提升产品设计的文化识别度和认同感<sup>[2]</sup>。谢涛等人分析网络表情形象 IP 的核心设计要素(外形、价值与内涵),总结了注重外在视觉形态、内在用户情感和跨媒介互动叙事与多元开发的视觉形象 IP 化设计原则与方法<sup>[3]</sup>。赵文晶等人指出在融合文化的媒介环境中 IP 品牌形象塑造具有复杂性、互动性和及时性的特点<sup>[4]</sup>。刘麟霄指出浸入式思维、超媒介表达方式、可视化设计效果是 IP 形象设计定位的重要体现<sup>[5]</sup>。

以上学者的研究聚焦于艺术性的视觉平面设计和文创产品设计,对于“轨道交通工具+IP”的研究很少涉及。轨道交通车辆设计作为建立在技术性知识基础之上的艺术性创造活动,不同于传统的二维视觉艺术,其自身具有独特的设计特征。而轨道交通车辆设计作为城市发展的重要策略,其体现主题形象 IP 的设计方法研究具有重要的理论价值和现实意义。本文以“轨道交通工具+主题 IP”为研究对象,通过对轨道交通工具 IP 设计案例的调查分析,探讨主题形象 IP 的提炼、转换和实际应用方法,并应用于具体的设计项目实践,为今后体现主题形象“IP”的轨道交通车辆设计提供理论支持。

## 1 “IP”形象设计的发展现状

IP(Intellectual Property)是指受众广、影响大且可以深入挖掘创造力的知识产权<sup>[6]</sup>,其具有长期生命力和较高商业价值,是经济资本注入文化生产的产物<sup>[7]</sup>。IP 是适应时代发展的新品牌观,具有文化性、创新性、符号化等特点,能够引发情感共鸣、品牌认同,促进精神交流,是高效的品牌传播载体<sup>[8]</sup>。自 2015 年以来,IP 开发与创新呈现多元化、广领域、立体化

的趋势,各种创意 IP 层出不穷。IP 形象可以作为品牌形象的补充,也可以作为品牌设计的延续,许多公司与企业都争相采用 IP 形象进行品牌宣传,例如“腾讯”企鹅、“京东”金属狗、“天猫”黑猫、“百度”熊等都采用卡通 IP 形象作为品牌形象,这些视觉形象便于被消费者熟知与记忆,无形中扩大了品牌的影响力。此外,近年来故宫文创屡屡刷屏,其作为“现象级网红 IP”将故宫古老的风骨和血液融入各种文创产品中,将严肃设计领域游戏化,广受青少年喜爱,形成了 IP 文化与开放互动的产业链。综上所述,多维度、多元化深入挖掘 IP 资源可以有效激发资源活力,加速品牌传播,实现品牌价值、传播价值和经济价值三位一体的高速发展。

产品形象 IP 作为“IP+”运营模式的关键环节是企业品牌形象打造的重要部分。产品形象是产品在设计、开发、研制、流通、使用中形成的形象特质,是产品内在品质形象与外在视觉形象统一性的结果<sup>[9]</sup>。广义上的产品形象可以上升到企业形象及品牌战略层面,是企业形象和品牌识别的外化载体。在信息传播突出交互性的产品设计时代,IP 形象与产品设计的结合可以传达出新的文化样式。IP 设计与轨道交通工具设计的融合让交通列车逐渐脱离单一载运工具的属性,成为一种集品牌设计、体验设计、游戏设计、交互设计于一体的综合性设计。

## 2 “IP”设计与轨道交通工具

传统轨道交通工具的设计流程通常分为 3 个阶段:(1)文化调研阶段;(2)概念设计阶段;(3)详细设计阶段。而在整个设计流程中,列车外观设计和结构设计往往处于主要地位,涂装设计作为依附于列车造型的“次要”设计部分,通常是依据运营线路特色制定涂装色带或色块,色彩通常选择线路标准色。近年来,随着国内外列车造型设计的同质化倾向,地域文化要素在设计中的重要性提升,文化创意性主题列车设计应运而生。创意性涂装设计转而成为标榜列车设计唯一性的重要方面,大众已经厌烦了千篇一律的城市风景喷绘贴膜简单样式,“轨道交通工具+IP”的设计思路与运营模式让列车涂装不再是简单抽象的色带表达,更是融入主题 IP 文化。产品设计所呈现的文化感受与体验的形成示意图见图 1。

当今轨道交通工具设计不仅仅关注产品自身的内部结构与外观设计,还试图构建“乘客—列车—场景—服务—品牌”的系统设计框架,打造以乘客为中心的轨道交通工具系统设计,结合人机交互、服务设计、场景设计、品牌设计打造难忘的出行体验,使乘客感受到城市轨道交通文化。设计由早期的用户体验设计发展为体验设计,设计成为事件本身。IP 设计的引入为用户带来全新的 EEI 体验,Expectation(预期,包括需求、第一印象、预测),Event(事件本身,包

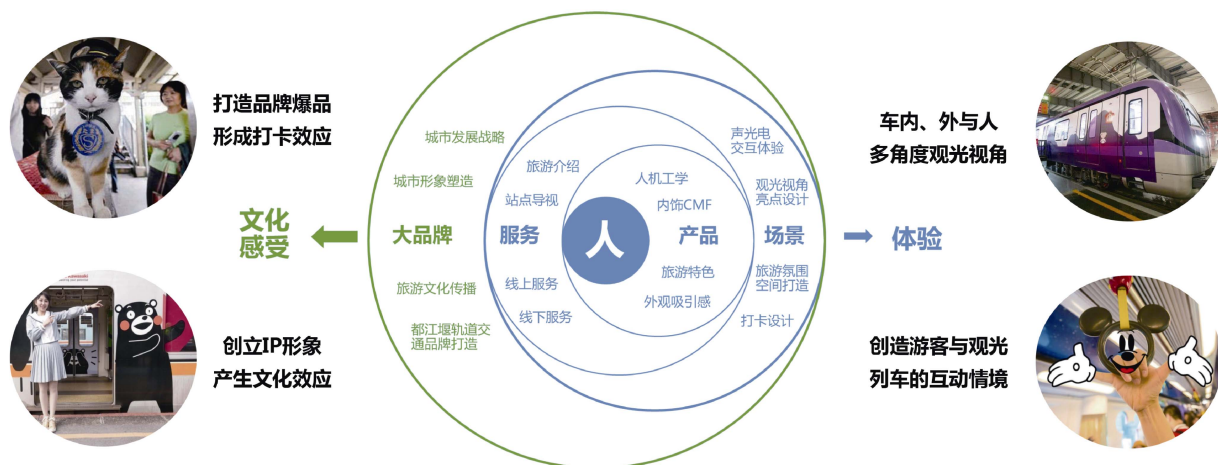


图1 产品设计所呈现的文化感受与体验的形成示意图

Fig.1 The formation of cultural feeling and experience in product design

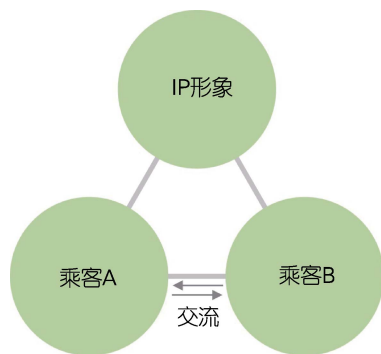


图2 IP设计在轨道交通工具中的应用所引发的“三角关系”

Fig.2 “Triangular Relations” caused by the application of IP design in rail transit vehicles

括事件的目的、参与事件的人物、发生的场景、实现任务的手段), Impact (影响, 包括意义、重要性、记忆) 的用户体验要素模型<sup>[10]</sup>, 使得轨道交通工具超越了自身产品功能属性, 为乘客的旅途创造特殊的“经历”, 成为值得分享的记忆。在此系统构架中, IP设计属于场景的一部分, 通过人与物的“对话”促成人与人之间的交流。Gordon Cullen 创造了“场所感”的概念, 他提出, 一种特殊的视觉表现能够让身体会到场所感, 以激发人们进入空间中<sup>[11]</sup>。Erving Goffmann 指出在社会场合中, 共同的经历以及没料到或者非同寻常的活动能引发交谈<sup>[12]</sup>。William H Whyte 使用了“三角关系”一词来阐述诸如街头表演者和观众间的三角关系现象。在欣赏街头表演者 C 的表演时, 观众 A 与观众 B 相视一笑, 或攀谈几句, 一个简单的三角关系便形成, 此时, 有趣的交流也开展起来<sup>[13]</sup>。IP 形象可以成为乘客交流的谈资与互动的对象, 场景氛围的营造打破了沉闷枯燥的乘车环境, 增加“三角关系”发生的可能性, 营造一种高质量的对话空间。IP 设计为地铁车辆设计转型提供了很好的突破方向。IP 设计在轨道交通工具中的应用所引发的“三角关系”见图 2。

### 3 “列车+IP”的设计类型

主题 IP 与轨道交通工具设计相结合的设计表现通常具有 5 个特征。

第一, 主题 IP 形象符合政府或城市轨道交通运营公司的文化宣传目标, 能达到彰显城市文化或线路特色的目的, 在涂装设计的基本流程中, 对于城市及线路文化元素的研究应放在首位。

第二, 主题 IP 形象通常具有拟人化的设计特征, 突出“童趣化”特点, 人类先天倾向于把物品拟人化, 把场景拟物化, 把人的情感与信仰投射在物品中<sup>[14]</sup>。列车 IP 形象的题材通常选用动物形象拟人化或是人物形象卡通化, 该形象具有友好、可爱、易于亲近等特点, 便于与乘客互动。

第三, 主题 IP 具有文化的承载性与故事性, 形象选择必须具有典型性, 能够通过辅助图形与角色形成可以被拓展应用的故事场景, 可适用于不同情境下的设计推广, 避免过度单一所引发的视觉疲劳。

第四, 主题 IP 形象要不断地“与时俱进”, 适时地进行文化创新。设计形象应该符合文化潮流, 能够挖掘传统文化的价值并且赋予 IP 形象时代感。

第五, 实现“先纵后横”的立体化开发, 以 IP 为载体向文化产品转化。例如主题动漫 IP 可以被应用于宣传动画片、手机 APP 界面设计中等, 满足大众多元化的审美需求。横向开发是指主题 IP 形象与轨道交通工具结合后应拓展其广度, 以 IP 形象为中心, 结合轨道交通周边相关领域开发游戏、玩具和多品类的文化衍生品, 形成 IP 体系化的增值价值链。

“轨道交通工具+IP”设计模式可分为 3 类: 一是“轨道交通工具设计+IP 授权”模式, 依靠原 IP 设计的文化影响力为轨道交通工具增值; 二是“轨道交通工具设计+IP 原创”模式, 对线路文化与城市内涵进行分析后, 开展 IP 形象原创设计, 并将 IP 与车辆的功能造型进行结合; 三是“轨道交通工具+IP 系统设

计”模式，从设计策略层面进行设计，也是主题 IP 与城轨车辆融合度最高的设计模式。

3.1 “IP”授权模式

利用已有 IP 形象的文化影响力，将其以平面设计的方式植入产品中，将主题 IP 形象直接与现有车辆结合，该模式表达直接，成本低，实现了品牌的联合营销，为产品增值。此时，车辆造型不再进行单独设计，而是采用常规外观造型与内部空间布局。轨道交通工具设计可以选择具有代表性、受众广、知名度高的城市品牌 IP 形象，在取得 IP 形象授权后直接将其与城轨车辆结合，达到联合营销的目的。熊本县地铁就是与 IP 形象联合营销的成功案例之一。

“熊本熊”（日语：くまモン，英语：Kumamon）是由知名作家小山薰堂和著名设计师水野学联合创造出的吉祥物卡通形象，“熊本熊”作为网红 IP 形象被广泛应用于指示牌、自动贩卖机和各种零食包装

上，地铁和有轨电车等公共交通工具也是该形象的运用载体之一。轨道交通工具设计+IP 形象授权，将“熊本熊”可爱、呆萌的形象气质融入地铁空间中，达到快速营销的目的，成为旅行者乐于体验的流动景观。2012 年运行于熊本县与川内县之间的地铁列车和 2014 年往复于藤崎宫前县与御代志县之间的电车都与“熊本熊”形象进行结合。电车外观为银色怀旧列车，不同姿势与动作的“熊本熊”形象以贴膜的形式应用于列车涂装设计中，使原本单调无趣的地铁列车充满童趣和娱乐性，成为乘客争相“打卡”的网红专列，“熊本熊”IP 在地铁车辆设计中的应用见图 3。

“熊本熊”IP 与熊本县地铁公司的联合营销行为，增大了传播的效率并提升了商业变现能力。其营销计划具体分为 4 个步骤，第一，基础元素的提取；第二，IP 形象的生成；第三，IP 形象与城轨车辆相结合；第四，车辆与用户产生友好互动，增强用户粘性。“熊本熊”IP 与城轨车辆设计结合的过程见图 4。



图 3 “熊本熊” IP 在地铁车辆设计中的应用  
Fig.3 Application of “Kumamon” IP in metro vehicle design

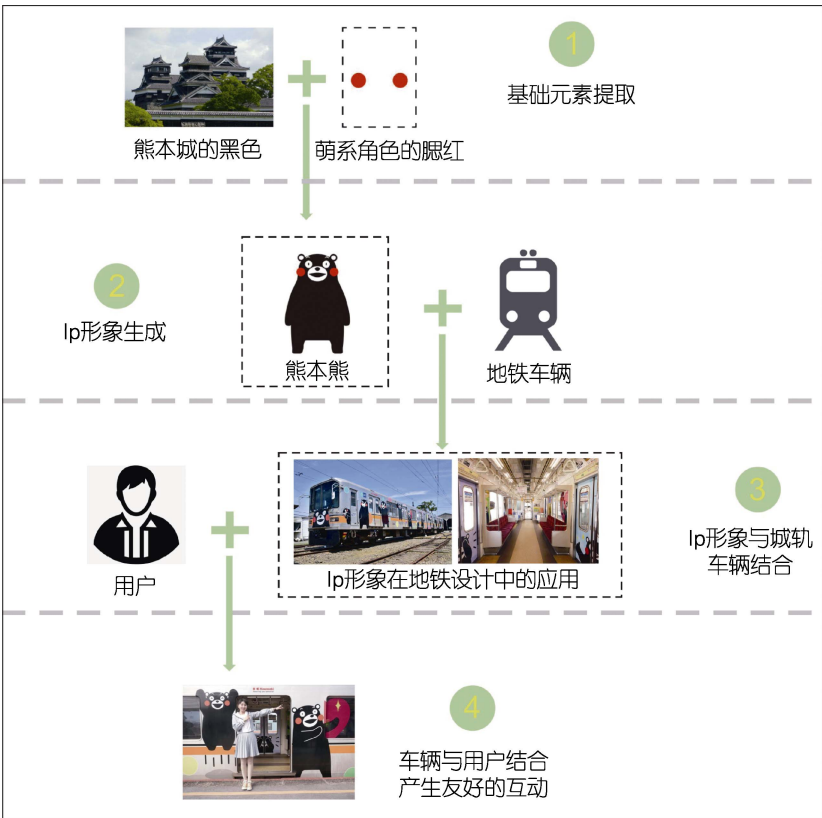


图 4 “熊本熊” IP 与城轨车辆设计结合的过程  
Fig.4 The process of “Kumamon” IP combined with urban rail vehicle design



### 3.2 原创“IP”模式

该设计模式是对线路文化与城市内涵进行分析,打造专属性的线路文化。在进行策划后采用原创的 IP 设计与轨道交通工具结合,车辆造型不再进行单独设计,采用常规外观造型与内部空间布局。

2017 年,全国首个地铁 IP“阿紫”在南京诞生,其采用原创 IP 模式,打造“阿紫”创意专列,致力于展示南京公共交通独有的文化气质,南京地铁 4 号线创意走廊“阿紫”专列见图 5。南京地铁 4 号线车辆涂装以浪漫的紫藤花为设计原型,设计中植入原创 IP“阿紫”形象,并采用全新的标识系统,结合 AR 增强技术,将视觉元素、听觉元素与文字创意结合。旅客可以通过手机扫描,与虚拟“阿紫”进行视觉语音互动,从而增强旅途的互动性与趣味性。2019 年南京地铁 4 号线的日均客流量为 21 万人次,主题 IP 形象的传播收益可想而知。

成都地铁十号线的车辆设计项目是成都市政府向世界宣传成都文化、提升成都旅游品牌而筹划的一次重要活动。该项目采用联合设计的方式,地铁车辆采用由中车四方车辆股份有限公司生产制造的 6 节编组 A 型列车,主题涂装设计由东道品牌创意集团有限公司设计。成都地铁十号线“最成都”主题系列海报获得 2017 年德国红点设计大奖,这也是地铁主题设计首次获得此荣誉。东道集团基于多年的城市品牌塑造经验对成都城市形象进行国际化归纳,以海报设计作为切入点,创造出熊猫(动物)、火锅(饮食文化)、盖碗茶(茶文化)和宽窄巷子(建筑)4 个 IP 集群。以“遗产观光、文化体验、乡村休闲、时尚购物、美食品鉴、运动康养”六大旅游线路为灵感制作的主题海报,分别装饰于 6 节车厢;以“在路上行走,为成都停留”为主题,4 幅体现成都标志性元素的主题图案贯穿于这列列车的车体、车门、车厢墙面等处。车厢内装饰以白色、木色、黄色为主色调,银杏叶形状拉手随车摇曳,芙蓉花贴散落于座位间。通过抽象化的创意表达,为世界呈现出不一样的东方韵味,并将 IP 集群应用于地铁车辆外观涂装、地铁车辆内室设计、站内广告、站外广告以及文创衍生品之中,形成系统推广,“最成都”主题地铁海报设计及拓展应用见图 6。

### 3.3 “车辆+IP”系统设计模式

该模式将设计提升到策略的高度,IP 不仅仅通过平面设计的方式与车辆结合,更是融入了功能要素。就设计周期而言,在设计策划确定后,工业设计与 IP 形象设计同步进行。该模式通常作为轨道交通运营公司品牌战略的一部分,符合品牌文化需求的工业设计与 IP 设计是作为地铁建设的前端策略制定的,是项目顶层设计的一部分。

中国香港迪士尼专线地铁设计便是采用此种设计模式,设计师在众多迪斯尼卡通形象中选择最具代表性与识别度的米老鼠与唐老鸭的形象,地铁的外观造型提炼了唐老鸭形象的嘴部特征,车钩开闭机构设计为“鸭嘴”型,既满足检修要求,还体现出仿生特质,形成可爱亲和的车头形象。色彩则采用米老鼠与唐老鸭服饰上的蓝色、红色、黑色、黄色等特征色彩,中国香港迪士尼地铁专线的“车辆+IP”系统设计模式见图 7。设计师抽取其头部特征轮廓线与纽扣的圆形造型用于地铁车窗、吊环等内装部件设计,并且将米老鼠纪念雕塑放置在地铁车厢端墙及通过台位置,形成博物馆式的展示效果,乘客在去往中国香港迪士尼乐园游玩的路上可以提前感受迪士尼文化。内容创新成为主题 IP 设计的核心竞争力,迪斯尼专线的设计正是采用大众熟知的米老鼠、唐老鸭形象形成品牌标识,既实现了娱乐效果,又促进了内容传播,成为迪斯尼乐园品牌精神的延伸。

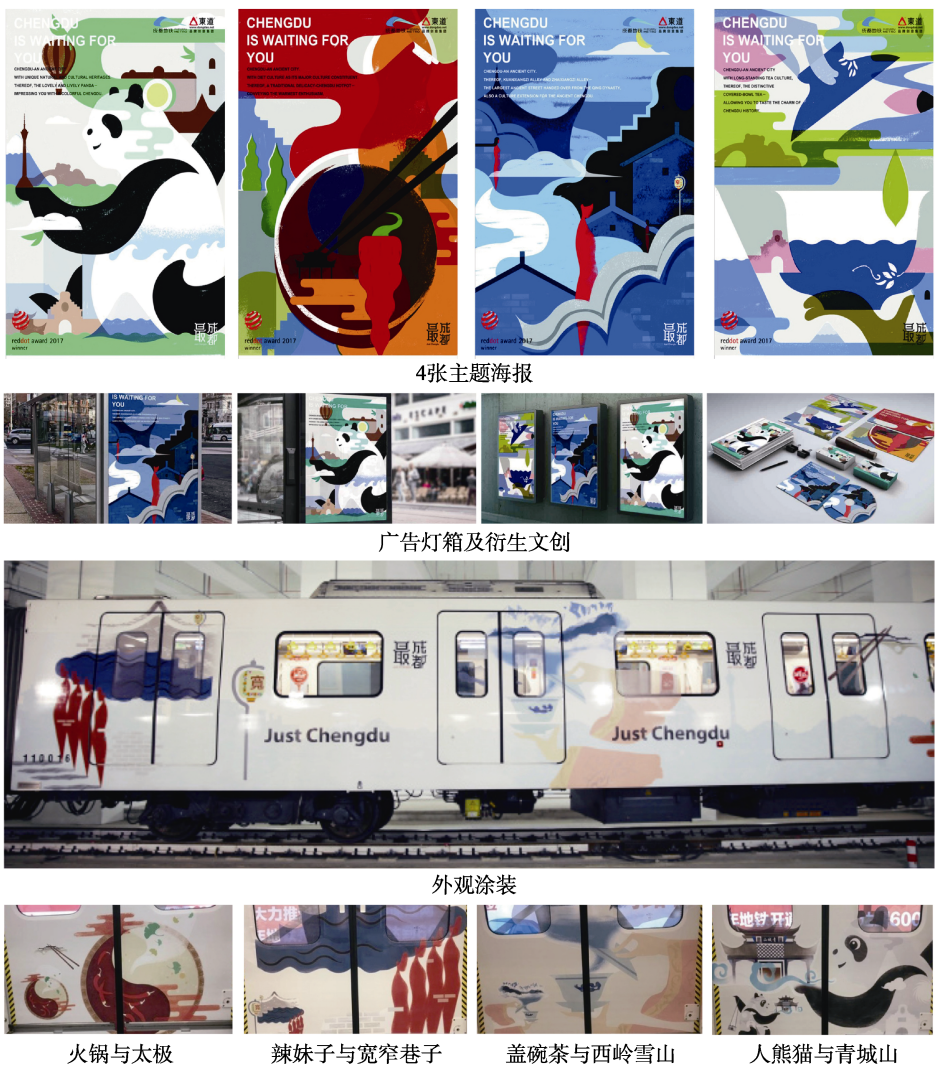
成都熊猫空铁也是系统设计模式的显著案例,该车由中唐空铁产业基地和西班牙 LKS 工业设计公司联合设计制造。“熊猫空铁”是一种新能源悬挂式空中轨道交通,列车由两节车厢组成,长 18 米,宽 2.3 米。空轨列车以成都最具代表性的熊猫“IP”形象作为设计灵感来源,外观根据熊猫造型设计,在车头和车身加入熊猫的耳朵、眼睛、鼻子、嘴巴、四肢等造型及涂装元素,使车辆远看像一只飞行于城市上空的“熊猫”,成都熊猫空铁的设计意向转换过程见图 8。熊猫空轨转而成为新的 IP,被各大媒体争相报道。此车的独特之处在于打破了人们对于轨道交通工具设计的固有认知,加入更多的主题要素。

综上所述,3 种模式的特征、设计配合方式、衍生品领域、优缺点分析,即“轨道交通工具+IP”设计的 3 种模式见表 1。



图 5 南京地铁 4 号线创意走廊“阿紫”专列

Fig.5 “azi” IP and Nanjing Metro Line 4



火锅与太极      辣妹子与宽窄巷子      盖碗茶与西岭雪山      人熊猫与青城山

图 6 “最成都”主题地铁海报设计及拓展应用  
Fig.6 Design and application of the “Just Chengdu” theme subway poster

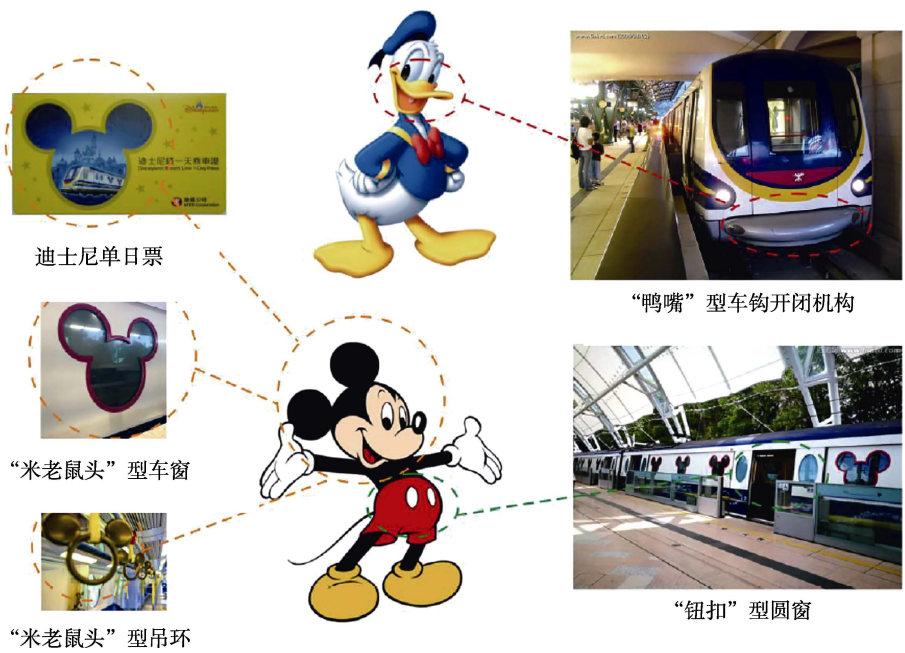


图 7 中国香港迪士尼地铁专线的“车辆+IP”系统设计模式  
Fig.7 Design mode of “vehicle + IP” system for MTR metro line



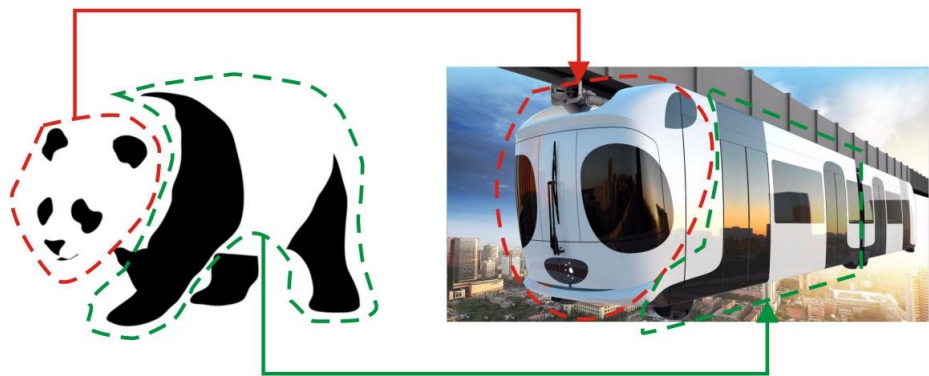


图 8 成都熊猫空铁的设计意向转换过程  
Fig.8 Design intent conversion process of panda monorail

表 1 “轨道交通工具+IP”设计的 3 种模式  
Tab.1 Three modes of rail transit vehicle + IP design

|        | “轨道交通工具设计+IP 授权”模式                             | “轨道交通工具设计+IP 原创”模式                                 | “轨道交通工具+IP 系统设计”模式                                 |
|--------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 特征     | 品牌联合营销：授权 IP，交通工具仅仅是 IP 的载体                    | 品牌 IP 符号化：原创 IP，为线路打造专属 IP 形象                      | 整体式设计，二者相互交融，不分你我，相互成全                             |
| 设计配合方式 | 车辆制造商完成车辆设计、品牌设计师完成 IP 设计、线路运营商聘请第三方设计团队完成结合应用 | 在设计初期完成策划，在车辆制造过程中或完成后，由线路运营商聘请品牌设计师进行原创 IP 设计     | 在设计初期完成整体策划，车辆工业设计与 IP 设计同步进行，工业设计师与品牌设计师合作设计      |
| 衍生品领域  | 应用领域广且不限于轨道交通领域：IP 形象贴膜、文创衍生品、真人公仔等            | 题材与轨道交通产业结合密切：IP 形象贴膜、文创衍生品、真人公仔、动态设计（配合手机端等传播媒介）等 | 题材与轨道交通产业结合密切：IP 形象贴膜、文创衍生品、真人公仔、动态设计（配合手机端等传播媒介）等 |
| 优缺点    | 优点：成本低、效率高、目标准确、接受度高；缺点：契合度差                   | 优点：成本适中、效率适中、与城市文化契合度较高；缺点：用户接受周期长，要求定位准确，具有一定的风险性 | 优点：传播效率高、与城市文化契合度高、设计整合效果好；缺点：成本高、设计周期长、设计难度大      |

4 “轨道交通工具+IP”设计实践——以青城山特色主题有轨电车为例

根据上文的案例分析，3 种不同的“轨道交通工具+IP”设计模式都涉及车辆工业设计与 IP 设计的过程，差异在于前期项目策略制定的目标不同、协同设计的时间节点不同、设计表现方式不同等。设计过程都经历以下 5 个阶段：第一，设计策略制定；第二，文化特征探析；第三，IP 形象创意（此阶段也可以同轨道交通工具同步设计）；第四，将 IP 设计与轨道交通工具设计相结合；第五，设计后续开发，包括品牌宣传及文创衍生品等，达到预期的设计目标。项目分析案例采用都江堰市的旅游有轨电车设计。

4.1 设计策略制定

设计策略的制定属于设计项目的顶层设计，该阶段通常由政府、城轨运营公司、轨道交通装备制造、西南交通大学人机环境系统设计研究所、品牌设计公司等多机构共同参与。都江堰市政府与城市轨道交通公司提出打造旅游城市的特色主题有轨电车设计的

总体目标。车辆采用新筑股份有限公司设计生产的 70%低地板的有轨电车，在此基础上进行工业设计与 IP 设计，打造 6 列体现都江堰地域文化与人文景观的特色主题列车，被全世界的游客所认同。该项目采用“轨道交通工具设计+IP 原创”模式。

乘车的流程与体验分析见图 9。该观光线路从都江堰出发，途经熊猫谷，最终抵达青城山景区。可以将旅客的乘车体验分为 3 个阶段，站台候车区体验—车内乘坐体验—景区与观光车体验的一致性。经过设计团队讨论，项目设计策略表现为两个方面：第一，创造专属于都江堰轨道交通品牌 IP 形象，通过将其拟人化、品牌化、商业化，为都江堰文化发展描绘出充满创意的城市新蓝图；第二，以都江堰文化为背景，考虑“人—车—环境”的系统设计，创造游客与观光列车的互动情境，用设计打造网红体验，形成打卡效应。

4.2 文化特征探析

都江堰的文化调研计划分为以下两个方面：第一，文化学习，收集与都江堰文化相关的书籍、文献

等进行知识整理，并观看关于都江堰文化《遇见都江堰》的纪录片，深入了解都江堰独特的历史、自然、地理、人文景观。第二，田野调查，组织设计师制定实地考察计划，设置都江堰—熊猫谷—青城山的调研路线，设计主题概念提炼过程见图 10，采用“直接观察法”取得第一手原始资料，并寻访当地文化名人，收集更多鲜为人知的素材，使设计师对都江堰文化的认识更为立体。

通过调研，提炼出“山”“水”“城”3个关键词，分别对应青城山的道教文化、都江堰的水利文化与熊猫谷的熊猫文化。根据 3 个方向进行深入的设计开发，本文仅分析以青城山道教文化为主题的设计过程。青城山的道教文化主要表现在 3 个方面：第一，

道教发源地，以老子《道德经》为精神教义；第二，青城派武术发源地，中国太极拳流派中唯一发源于中国西南地区的太极拳；第三，青与幽，是青城山带给大众最直观的印象。根据其独特性进行 IP 概念创意定位：以传统认知的道教美学，创设年轻时尚的 IP 形象，融入青城山道教独特元素，描绘出一幅寻道之景，沿着《道德经》的脉络，找寻道的真谛。

4.3 IP 形象创意

收集与青城山道教相关的图像素材，根据素材进行手绘创意，创造出“青城小道”的 IP 形象，设定小道士打坐、练武、读书、采药、喂鸟等动作方式，“青城小道”IP 形象的设计过程见图 11，图形定义



图 9 乘车的流程与体验分析  
Fig.9 Analysis on the process and experience of tram



图 10 设计主题概念提炼过程  
Fig.10 Extraction process of theme concepts in graphic design



图 11 “青城小道” IP 形象的设计过程  
Fig.11 “Qingcheng Taoist priest” IP design process



完整并且具有独特性。使用 Adobe Illustrator 进行矢量文件制作，与后期车辆贴膜文件一致，提升设计效率。为配合 IP 形象设计的丰富性，避免设计形象单薄，充分承载地域文化，设计团队还对青城山云雾缭绕的山景进行了扁平化图形创意，用以配合“青城小道”的 IP 表达。IP 创意过程着重强调两个方面：一方面是 IP 创意的美学表达；另一方面则是故事性，故事能够触发想象，具有共识性和参与性<sup>[15]</sup>，贯穿于用户体验流程始终，给用户留下特殊的记忆。

4.4 IP 设计与轨道交通工具设计相结合

在外观设计中，除车头整体造型外，可与 IP 结合的部件还包括车灯、车钩开闭机构等，车厢侧立面通常采用喷漆或贴膜的方式表现主题 IP 文化。在内室设计中，可以与 IP 进行联合设计的部件相对较多，有些可采用造型结合的设计方式，例如座椅、吊环、车窗等，有些则采用贴膜方式，如端墙、地板布、侧顶板、顶板、车门区都提供了较大的贴膜面积，IP 形象在有轨电车外观及内室设计中的应用见图 12。由于项目初期要求是根据现有车辆进行原创 IP 主题车设计，所以设计多体现为贴膜设计，将“青城小道”的形象编辑为故事性的场景图样，与有轨电车进行结合，制定其运用的方式以及与乘客打卡互动的区域，保持整车涂装设计的视觉均衡。

4.5 设计后续开发

设计后续开发阶段，主要包括两部分内容：第一，品牌推广的相关设计，选择适合的 IP 形象将其应用在站外灯箱、站内灯箱、综合性信息指示牌等城市公共设施以及标识系统设计中，扩大其品牌传播的影响力；第二，文创衍生品的开发，进行全产业链的设计覆盖。制定文创衍生品开发计划，以轨道交通为中心辐射周边产业，将 IP 形象融入时尚的文创产品中，以文创产品为载体，让用户了解、理解、喜爱轨道交通文化，成为用户与文化信息沟通的媒介<sup>[16]</sup>，增加用户粘性的同时可以带来经济的收益，基于 IP 形象的品牌推广与衍生品开发见图 13。设计体现产品与品牌的价值，设计团队通过设计的可视化作为轨道交通公司勾勒未来品牌推广蓝图，运用“轨道交通工具+IP”系统设计策略，增强说服力，提升决策效率。

文创衍生产品的打造遵循 3 个原则。第一，以用户为中心。产品不仅要满足用户使用功能的要求，而且要兼顾用户的情感体验。第二，关注产品开发的层次与迭代。把握每个周期更新产品的数量与品类，提升用户的满意程度。第三，进行整体性把控。控制产品线的外延，避免用户出现错误的使用方式。通过实验产品得到用户的反馈，避免同质化竞争，不断调整以保证流入市场的产品最优化。

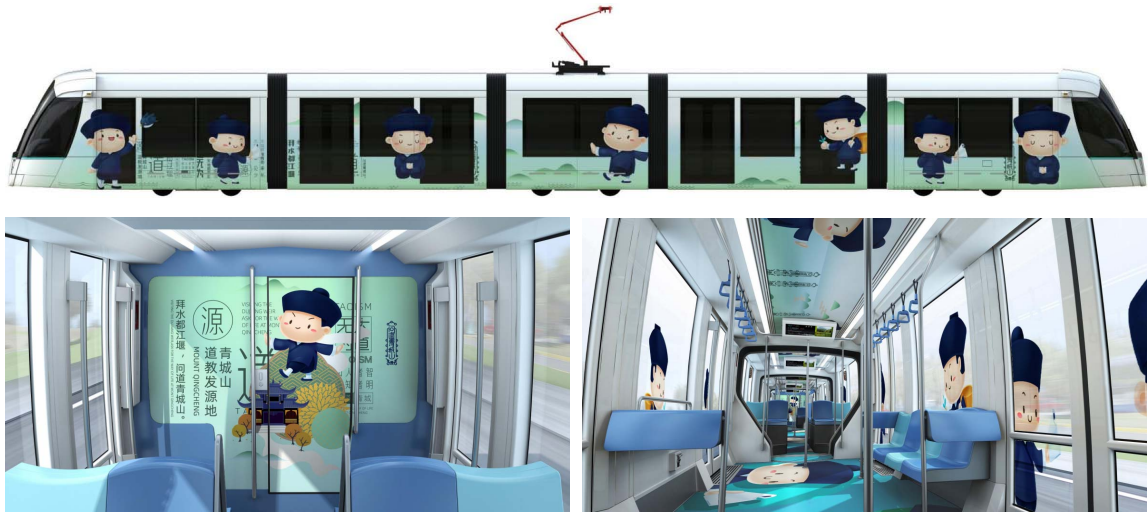


图 12 IP 形象在有轨电车外观及内室设计中的应用  
Fig.12 Application of IP in exterior and interior design of tram

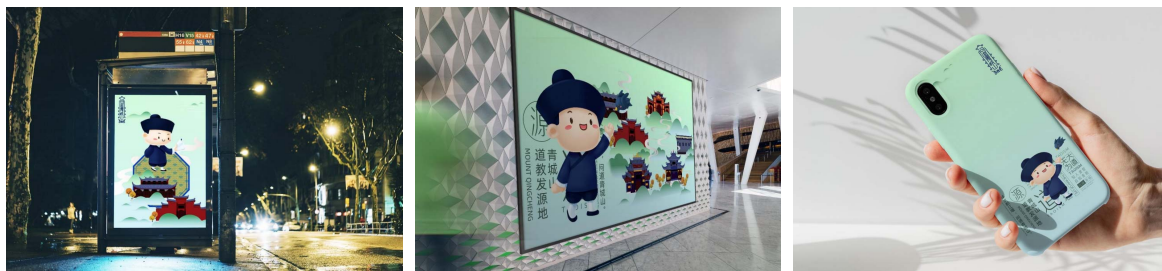


图 13 基于 IP 形象的品牌推广与衍生品开发  
Fig.13 Brand promotion and derivatives development based on IP image

## 5 结语

我国许多知名旅游城市目前都在筹备景区轨道交通线路的规划与产品开发,除都江堰的有轨电车设计项目外,还包括云南丽江古城观光有轨电车、湖南凤凰古城低速磁悬浮列车、广东清远低速磁悬浮观光列车等,都不约而同地提出要在主题特色列车中植入IP形象,可见“轨道交通工具+IP”的设计模式将是未来轨道交通工具设计发展的必然趋势之一,也为工业设计增加了更多的可能性,呈现出跨专业、跨领域的设计趋势以及协同设计的属性。通过IP形象的打造为传统的轨道交通工具制造业带来了新的变化,以此为支点拉动整个轨道交通工具产品的创新生态链,满足乘客日益增长的社群化与差异化的需求,显示出传统制造业与文化创意产业相结合时所迸发出的无限活力。同时“轨道交通工具+IP”设计模式可为城市轨道车辆带来别样的情怀感,使得产品充满温情,让乘客在互动与游戏过程中留存美好回忆。本文分析了“轨道交通工具+IP”设计结合的类型与设计方法,并以都江堰有轨电车主题设计项目作为设计验证对象,创造了“青城小道”主题IP形象,并将其应用于涂装设计中,为我国轨道交通工具主题车设计与创新生态链研究提供了理论与设计参考。

## 参考文献:

- [1] 谢涛,刘颖.“萌系”网络表情类形象IP的视觉形态特征分析与启示[J]. 美术大观, 2019(7): 118-119.  
XIE Tao, LIU Ying. Analysis and Enlightenment of the Visual Morphological Characteristics of “Meng Series” Network Emoticon Image IP[J]. Art Panorama, 2019(7): 118-119.
- [2] 王伟伟,孙嘉晨.基于层次分析的电影IP衍生品设计[J]. 包装工程, 2019, 40(18): 166-170.  
WANG Wei-wei, SUN Jia-chen. Design of Movie IP Derivatives Based on Analytic Hierarchy Process[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(18): 166-170.
- [3] 谢涛,路由.基于形象IP构建的网络表情符号视觉形态设计[J]. 包装工程, 2019, 40(24): 133-138.  
XIE Tao, LU You. Visual Form Design of Network Emoticons Based on Image IP Construction[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(24): 133-138.
- [4] 赵文晶,崔凌志.融合文化环境下IP品牌形象塑造模式研究[J]. 中国出版, 2017(6): 48-51.  
ZHAO Wen-jing, CUI Ling-zhi. Research on the IP Brand Image Building Mode in the Integrated Cultural Environment[J]. China Publishing Journal, 2017(6): 48-51.
- [5] 刘麟霄.知识付费时代动漫IP形象的设计定位与运营策略[J]. 出版广角, 2019(11): 40-42.
- LIU Lin-xiao. Designing Positioning and Operation Strategy of Animation IP Image in the Era of Knowledge Payment[J]. View on Publishing, 2019(11): 40-42.
- [6] 尹鸿,王旭东,陈洪伟,等.IP转换兴起的原因、现状及未来发展趋势[J]. 当代电影, 2015(9): 22-29.  
YIN Hong, WANG Xu-dong, CHEN Hong-wei, et al. The Reason, Current Situation and Development Tendency of IP Transfer[J]. Contemporary Cinema, 2015(9): 22-29.
- [7] 向勇,白晓晴.新常态下文化产业IP开发的受众定位和价值演进[J]. 北京大学学报(哲学社会科学版), 2017, 54(1): 123-132.  
XIANG Yong, BAI Xiao-qing. The Value Evolution of IP Development in the Cultural Industry Under the New Normal[J]. Journal of Peking University (Philosophy and Social Sciences), 2017, 54(1): 123-132.
- [8] 刘方林.传统年节特色IP对中国品牌形象传播的价值研究[J]. 包装工程, 2019, 40(24): 111-116.  
LIU Fang-lin. Value of Traditional Chinese New Year Festival's Characteristic IP to the Communication of Chinese Brand Image[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(24): 111-116.
- [9] 宁绍强.产品形象设计[M]. 北京: 化学工业出版社, 2008.  
NING Shao-qiang. Product Image Design[M]. Beijing: Chemical Industry Press, 2008.
- [10] 辛向阳.从用户体验到体验设计[J]. 包装工程, 2019, 40(8): 60-67.  
XIN Xiang-yang. From User Experience to Experience Design[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(8): 60-67.
- [11] Cullen, Gordon. Townscape[M]. London: The Architectural Press, 1961.
- [12] Goffman, Erving. Behavior in Public Places: Notes on the Social Organization of Gatherings[M]. New York: The Free Press, 1963.
- [13] Whyte, William H. The Social Life of Small Urban Spaces[M]. Washington D C: Conservation Foundation, 1980.
- [14] 崔天剑.交互设计中游戏精神表达探究[J]. 南京理工大学学报, 2013, 190(6): 51-56.  
CUI Tian-jian. Research on Expression of Game Spirit in Interaction Design[J]. Journal of Nanjing University of Science and Technology, 2013, 190(6): 51-56.
- [15] 吴剑斌,张凌浩.用户体验设计中的故事方法应用与研究[J]. 包装工程, 2018, 39(20): 253-258.  
WU Jian-bin, ZHANG Ling-hao. Application and Research of Story Method in User Experience Design[J]. Packaging Engineering, 2018, 39(20): 253-258.
- [16] 王朝侠,闫泽学.基于用户共情的文创产品设计研究[J]. 包装工程, 2019, 40(16): 249-253.  
WANG Chao-xia, YAN Ze-xue. Research on Cultural and Creative Product Design Based on User Empathy[J]. Packaging Engineering, 2019, 40(16): 249-253.