

基于动漫角色的主题公园列车造型设计研究

魏芊蕙, 赵毅, 高朋飞

(西南交通大学, 成都 611756)

摘要: **目的** 探讨主题公园中以动漫角色为设计元素的列车造型设计方法。**方法** 从动漫角色的造型、色彩以及质感等外在特征中提取出列车的轮廓线、转折线、分形面以及部件等的设计因素, 从动漫角色的性格、能力以及品质等内在特征中提取出符合观者视觉感受的设计因素, 并将两类设计因素进行整合。**结论** 提出了动漫角色分析模型、动漫角色造型因素与列车造型设计因素的匹配模型以及动漫角色内在特征设计因素转化模型, 通过这些模型将抽象的动漫角色特征转化为具体的列车造型设计因素, 为主题公园中以动漫角色为设计元素的列车造型设计提供了设计方法。

关键词: 动漫角色; 动漫衍生产品; 列车造型设计; 主题公园

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2017)02-0045-05

Shape Design of Trains in Theme Parks Based on Animation Roles

WEI Qian-hui, ZHAO Yi, GAO Peng-fei

(Southwest Jiaotong University, Chengdu 611756, China)

ABSTRACT: It aims to explore the methods of shape design of trains based on animation roles in theme parks. It extracts the design factors including outlines, turning lines and fractal surface from external features including shape, color and texture of animation roles, extracts the design factors from intrinsic characteristics including character, ability and spirit which conform to people's visual perception, and combines those design factors. The analytical model of animation roles, the matching model of shape design factors between animation roles and trains and the conversion model from intrinsic characteristics of animation roles to design factors are proposed to provide methods of shape design of trains based on animation roles in theme parks.

KEY WORDS: animation roles; animation derivative products; shape design of trains; theme parks

动漫角色是动漫产业的核心, 是动漫衍生产品设计的根基。目前, 动漫衍生产品市场的利润在欧美国家高达 80%, 是仅次于旅游业的第二大支柱产业^[1]。动漫产业的快速发展, 推动主题公园在世界各地开业, 主题公园中的交通工具造型设计也成为设计亮点。比如日本东京迪士尼乐园的“达菲熊巴士”, 美国奥兰多迪士尼乐园的“钢铁侠单轨列车”, 这些具有动漫角色特征的交通工具样式独特, 深受游客的喜爱, 同时也是动漫行业的一种良好的宣传手段。但是, 现有的基于动漫角色的交通工具造型设计中, 大部分设计仅仅是片面的将动漫角色的图片贴于交通工具

车身, 或者将列车的车窗等部件的造型简单的设置为动漫角色的轮廓来体现角色特征, 交通工具的整体造型设计与动漫角色的特征并没有很好的融合。

现有的研究中, 张文赫分析了动漫衍生产品设计的独特性的具体表现与应用, 并且提出了动漫衍生产品的可持续发展设计策略与建议^[1]; 李慧分析了动漫玩具角色形象塑造的设计要素, 提出了改善玩具产品的设计方法^[2]; 徐雯洁从人、审美、技术、市场等方面分析了动漫衍生产品造型设计要素, 并论述了动画角色与动漫衍生产品之间的联系与区别^[3]。目前的相关研究大都是从实体小产品出发对动漫衍生产品的

收稿日期: 2016-11-04

基金项目: 教育部人文社会科学研究基金一般资助项目 (12YJA760076); 四川省科技支撑计划项目重点研发计划项目 (2015GZ0081)

作者简介: 魏芊蕙 (1992—), 女, 四川人, 西南交通大学硕士生, 主要研究方向为产品设计理论。

通讯作者: 赵毅 (1983—), 男, 四川人, 博士生西南交通大学将师, 主要研究方向为交通工具设计理论。

设计方法以及设计要素进行宏观论述,鲜有对同样属于动漫衍生产品的主题公园内部的公共交通工具进行设计的研究。所以,根据现有动漫衍生产品研究的不足与当前主题公园交通工具造型设计中所存在的问题,本文从动漫角色出发,对主题公园内部运行的列车进行造型设计研究。

1 动漫衍生产品概述

1.1 动漫衍生产品的定义与分类

动漫衍生产品是基于动漫作品而设计制造出来的可供销售的产品或者服务^[1],它是动漫产业产生附加经济效应的一种手段。由动漫作品到具体的市场,动漫衍生产品分为 3 类:第一类为虚拟产品,即漫画书杂志等电子出版物与音像制品;第二类为实体产品,如玩具与食品等;第三类为动漫衍生产品的终极目标,即大规模的主题性载体,如主题公园以及商店等^[1,3]。

1.2 动漫衍生产品的作用

动漫衍生产品使动漫作品产生延伸效应,对于个人以及企业都具有重要的作用。

对于个人而言,动漫衍生产品是动漫角色与动漫内容的延伸,动漫衍生产品被赋予了动漫角色的内在特征,对喜爱动漫角色的优秀精神与品质的人来说,拥有动漫衍生产品是一种长期的心理寄托。

对于企业而言,推出动漫衍生产品是动漫本身的增值手段,产生附加经济效益,推动动漫行业经济发展。另外,推出动漫衍生产品打破了传统动漫只推出动画片与漫画作品的行业模式,丰富的动漫衍生产品设计,推动了动漫行业的多元化发展。

2 动漫角色主题公园列车造型设计概况

目前,世界上多个国家和地区的主题公园有基于动漫角色的列车运行,其中主要有美国、日本、中国香港等。日本东京迪士尼乐园专列(见图 1)连结迪士尼度假区各设施,以米老鼠与史迪奇为造型元素,列车车头圆润造型呼应米老鼠圆润的头型,列车车窗为米老鼠头部形状,车体涂装印有史迪奇图案;中国香港迪士尼乐园专列(见图 1),由欣澳站至迪士尼站,列车以米老鼠为造型元素,列车车窗为镶了红边的米老鼠头形状,车体涂装采用金色彩带与星粉图案,体现迪士尼梦幻的动画特征,列车车头涂装的不同色带之间为弧形,呼应米老鼠圆润的形象;美国奥兰多迪士尼乐园专列(见图 1),往返于迪士尼各大主题园区,列车以钢铁侠为造型元素,列车头型类似锥形,采用红金相间的车体涂装,

呼应钢铁侠的色彩搭配,硬朗的轮廓与涂装分割体现钢铁侠的速度感与力量感。



a 日本东京迪士尼乐园专列



b 中国香港迪士尼乐园专列



c 美国奥兰多迪士尼乐园专列

图 1 现有基于动漫角色的主题公园列车造型设计
Fig.1 The shape design of trains based on animation role in theme parks

3 动漫角色主题公园列车造型设计方法

奥兰多迪士尼世界位于美国佛罗里达州奥兰多市郊,是目前世界上面积最大的迪士尼乐园,其总面积达 110 平方公里,拥有 4 座超大型主题乐园^[4]。本文选取美国奥兰多迪士尼乐园专列,以变形金刚中的大黄蜂为预设动漫角色,以跨座式单轨列车为载体进行主题公园列车造型设计。

3.1 跨座式单轨列车概述

跨座式单轨列车属于城市轨道交通的一种类型,它采用高架线路,转弯半径小,占地面积少,无污染^[5]。因此,选择跨座式单轨列车连结奥兰多迪士尼世界中 4 座大型主题乐园,在规划和选线上的适应性具有明显的优势。

3.2 设计过程

1) 角色分析

角色分析分为两个维度，第一个维度是分析动漫角色的外在特征，即造型、色彩以及质感。第二个维度是分析动漫角色的内在特征，即性格、能力以及品质。动漫角色分析模型见图 2。

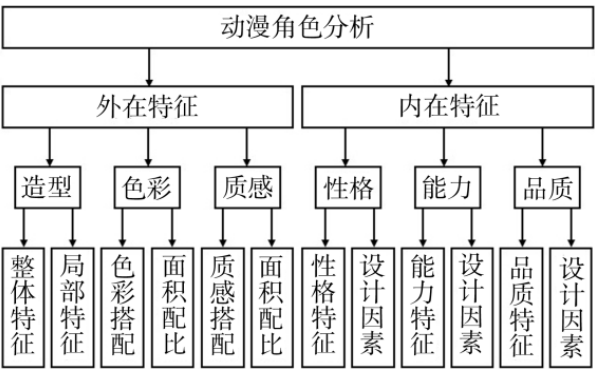


图 2 动漫角色分析模型
Fig.2 The analytical model of animation roles

动漫角色的外在特征分析中，造型上应把握动漫角色的整体轮廓特征与局部细节特征，即通过对具体的直线或弧线的提取，从大方向上确认动漫角色圆润或者硬朗的造型特征，并且通过对局部细节的转折线、转折面等造型因素的提取，从细节上确认动漫角色的造型特征。在色彩分析中，选取能代表动漫角色的主体色彩与附属色彩，通过色彩面积大小对比，调和色彩效果。在质感分析中，提取动漫角色本身的质感特征，通过材料的选取与材料表面的处理，使列车所呈现的视觉感受与动漫角色相匹配。在动漫角色的内在特征分析中，将角色的性格、能力以及品质等抽象的内在特征转化为与人们认知相符合的具体设计因素。

2) 造型因素提取

列车造型设计由整体到局部主要包括 3 个部分：整车的正面以及侧面轮廓线的设计，车头正脸的主要曲面转折线的设计，以及车灯、车窗、通风口等主要部件的分形线的设计^[6]。在动漫角色造型因素提取时，首先对动漫角色的主要特征轮廓线进行提取，比如直线或弧线，使列车的整车轮廓线从视觉感受上与动漫角色轮廓特征匹配。选取动漫角色最具代表性的转折线与分形面作为列车头型的设计因素，使列车头型特征与动漫角色最具代表性的造型特征相匹配。选取动漫角色最具特色的局部转折线与分形面，将其转化为列车车头与侧身的主要部件的设计因素，使列车的细节部件与动漫角色的局部特征相匹配。动漫角色造型因素与列车造型设计因素的匹配思路见图 3。

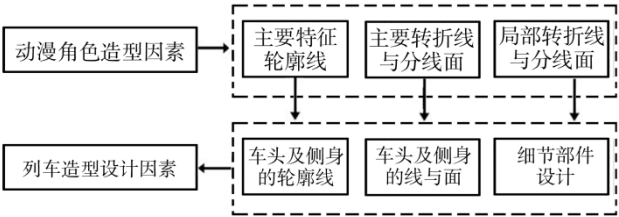


图 3 动漫角色造型因素与列车造型设计因素的匹配模型
Fig.3 The matching model of shape design factors between animation roles and trains

在本设计案例中，首先提取变形金刚中大黄蜂的主要特征轮廓线，其主要特征轮廓线为直线，列车车头及侧身的轮廓线应为直线。大黄蜂的面部以及胸部的造型是其区别于其他动漫角色的地方，提取其面部与胸部的转折线与分形面用于列车车头与侧身的转折线与分形面的设计，提取胸部造型的主要转折线与分形面用于细节部件中的车灯、通风口等的设计，图 4 为大黄蜂的造型因素提取图，图 5 为基于大黄蜂造型因素的列车草图推敲图。



图 4 变形金刚造型因素提取图
Fig.4 The extraction of design factors of transformers

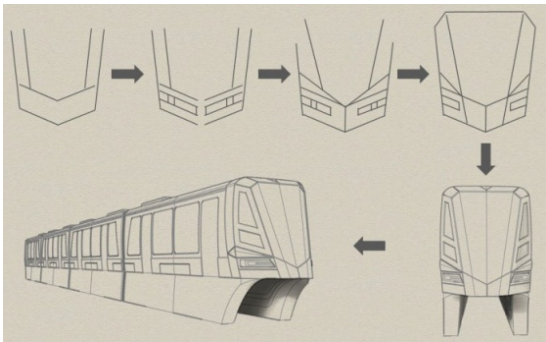


图 5 列车草图推敲图
Fig.5 The sketches of trains

3) 色彩设计

工业产品色彩设计应遵循象征性、偏好性、功能性、环境性等原则^[7]。本案例的列车色彩设计中，选定的动漫角色大黄蜂的主体色彩为黄色、银色与黑色，列车整体色彩应主要采用黄色、银色与黑色象征大黄蜂。在色彩面积配比上应遵循主从法则，以突出

动漫角色的色彩特征,因为黄色是大黄蜂的象征性颜色,列车整体色彩大面积采用黄色,通过较小面积的银色与黑色穿插调和整车色彩效果。列车运行于迪士尼乐园中,为体现游乐与动漫主题,应采用高饱和度的色彩与周围活泼的卡通环境相融合。

4) 质感设计

质感包括肌理与质地,肌理是质感的形式要素,质地是物体表面的理化类型特征^[8]。在本案例的列车质感设计中,观者主要是通过视觉来感受列车的表面质感特征。通过材料选取与表面处理将材料的感受特性^[9]与动漫角色的特征相融合。选定的动漫角色大黄蜂的金属外壳所体现的感受特性是坚硬和厚重。列车车身主体材质应选择金属,金属表面进行锻造处理,使列车具有与动漫角色一致的质感效果。

5) 动漫角色内在特征的设计因素转化

动漫角色的性格是设计者为角色预设的一种心理特征,在动画场景中体现为角色的态度和行为方

式上的心理特点^[10],比如强势、软弱、活泼、内向等。动漫角色的能力是设计者为角色预设的一种独有的行为特征,这种行为特征能为动漫故事制造矛盾与冲突,并影响动漫故事的发展方向,比如叮当猫在遇到困难时能够从口袋里掏出各种道具实现一切愿望。动漫角色的品质是设计者为角色预设的一种精神特征,以感染观众并引发观众的喜恶感情,比如白雪公主具有善良、助人为乐的品质,表现出正面、积极的人物形象。

将动漫角色的内在特征转化为设计因素,即将抽象的特征描述转化为具体的造型、色彩以及材质等设计因素,再将这些设计因素与动漫角色的外在特征中提取出的设计因素进行整合。图 6 为动漫角色内在特征的设计因素转化模型,选择与动漫角色内在特征所体现的视觉感受相符合的点、线、面、色彩以及材质作为对应的设计因素。

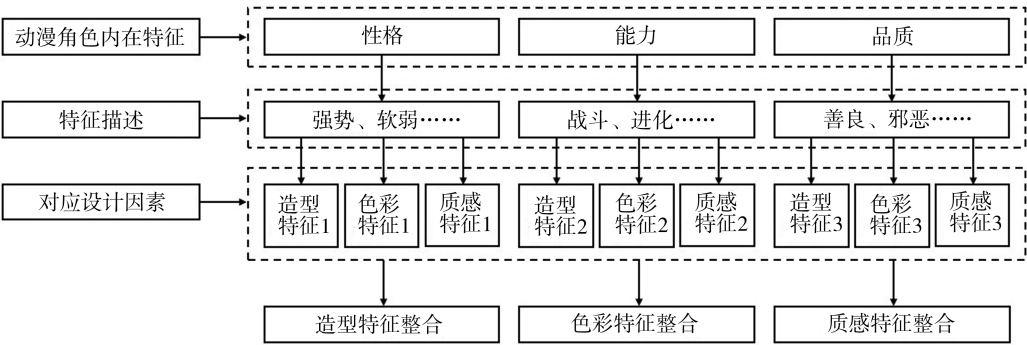


图 6 动漫角色内在特征设计因素转化模型

Fig.6 The conversion model from intrinsic characteristics of animation roles to design factors

在本案例中,大黄蜂具有强势、坚毅的性格特征,并且具备形态转化与战斗的能力,所以大黄蜂的内在特征转化为与视觉感受相符合的造型特征应该是硬朗和厚重。在列车造型中应采用直线、平面互相穿插,棱角分明。大黄蜂积极和光明的品质与精神转化为与视觉感受相符合的设计因素体现在色彩设计中较高的饱和度与明度。

3.3 设计效果图

将动漫角色的外在特征与内在特征所转化的设计因素进行整合,得到设计效果图见图 7。

在最终的设计效果图中,整车主体轮廓线为直线,整车主体转折面为平面,车头采用大黄蜂面部与胸部提取的线条组合,车灯运用大黄蜂胸部的造型特征,车灯凸起,如炯炯有神的双眼,整体车身采用包裹的形式,黄色的金属外壳包裹住黑色的车身,与大黄蜂身体造型中的机械包裹结构相呼应,将动漫角色特征与整车造型相融合。



图 7 设计效果图

Fig.7 The 3D rendering

4 结语

本文对动漫衍生产品的内容及作用进行阐述,并分析了现有动漫衍生产品设计研究的不足与现有的基于动漫角色的主题公园列车造型设计所存在的问

题,提出了动漫角色分析模型、动漫角色造型因素与列车造型设计因素的匹配模型以及动漫角色内在特征设计因素转化模型,将抽象的动漫角色特征转化为具体的列车造型设计因素,并进行了基于动漫角色的主题公园列车造型设计实践。

参考文献:

- [1] 张文赫. 动漫衍生产品设计的独特性研究[D]. 吉林: 东北师范大学, 2012.
ZHANG Wen-he. Animation Derivative Products Unique Design of the Study[D]. Jilin: Northeast Normal University, 2012.
- [2] 李慧. 动漫周边玩具产品中主题角色的设计与应用研究[D]. 长沙: 湖南师范大学, 2012.
LI Hui. Research of Design and Applied of Thematic Role Based on Toy Product Around Animation[D]. Changsha: Hunan Normal University, 2012.
- [3] 徐雯洁. 动画角色设定与衍生产品造型设计的转化与冲撞[D]. 北京: 中国美术学院, 2010.
XU Wen-jie. Transformation and Conflicting Between the Animation Role Setting and the Product Design of Animation Derivative[D]. Beijing: China Academy of Art, 2010.
http://en.m.wikipedia.org/wiki/Walt_Disney_World.
- [4] 肖俊. 单轨交通应用性分析[J]. 电力机车与城轨车辆, 2013, 36(4): 20—23.
- XIAO Jun. Analysis on the Adaptability of Monorail Transit [J]. Electric Locomotives & Mass Transit Vehicles, 2013, 36(4): 20—23.
- [5] 张榆, 李洋, 李娟, 等. 从特征线到高速列车的造型设计[J]. 机械设计与研究, 2013, 29(4): 68—71.
ZHANG Yu, LI Yang, LI Juan, et al. From Characteristic Lines to the Shape Design of High-speed Train[J]. Machine Design and Research, 2013, 29(4): 68—71.
- [6] 支锦亦. 铁路客车色彩研究[D]. 四川: 西南交通大学, 2006.
ZHI Jin-yi. The Research of Passenger Train's Color Design[D]. Sichuan: Southwest Jiao tong University, 2006.
- [7] 郑建启, 胡飞. 解析工业设计应用材料的质感设计[J]. 武汉工业大学学报, 2000, 22(5): 64—67.
ZHENG Jian-qi, HU Fei. The Analysis of the Aesthetics Base of Utilizing Materials in Product Design [J]. Journal of Wuhan University of Technology, 2000, 22(5): 64—67.
- [8] 江湘芸. 设计材料及加工工艺[M]. 北京: 北京理工大学出版社, 2003.
JIANG Xiang-yun. The Materials and Processing Technology of Design[M]. Beijing: Beijing Institute of Technology Press, 2003.
- [9] 孙庆民. 论角色性格[J]. 学术交流, 2011(5): 35—39.
SUN Qing-min. On Role's Character[J]. Academic Exchange, 2011(5): 35—39.