

汽车外观设计中的溜背式设计风格探析

姜龙^{1,2}

(1.攀枝花学院, 攀枝花 617000; 2.韩国釜庆(国立)大学, 釜山 48513)

摘要:目的 溜背式设计成为当今汽车外观设计中重要的一种流行趋势, 着眼于汽车尾部设计, 以期为当下汽车产品提供提高产品价值与认可度的方法, 并为提升我国自主汽车外观造型设计提供一定的参考。**方法** 根据对溜背式设计风格在汽车造型中的起源与发展的研究, 对汽车溜背式设计进行分类和系统化的特征分析。**结论** 溜背式设计风格将是车身设计的一种主流趋势, 对今后汽车外观设计也具有重要意义。

关键词: 溜背; 设计风格; 特征分析; 演变

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2017)24-0193-07

Analysis of the Design Style of the Fastback in Automobile Exterior Design

JIANG Long^{1,2}

(1.Panzhuhua University, Panzhuhua 617000, China; 2.Pukyong National University, Busan 48513, South Korea)

ABSTRACT: The design of the fastback becomes an important trend in the design of automobile, focus on the design of automobile's tail, in order to provide a method to improve the product value and recognition for the current automobile products. It classifies and analyzes the characteristics of the system based on the study of the origin and development of the fastback design style in the automobile styling. The fastback design style will be a main trend of the automobile body design, which will be of great significance to the future exterior design.

KEY WORDS: the fastback; design style; characteristic analysis; trend

汽车造型设计作为一种典型的工业产品造型设计^[1], 其研究领域内存在着大量对汽车品牌推广与汽车销售起到重要影响的因素, 而汽车尾部设计便是其中一个重要的影响要素。造型是消费者选购汽车时的直观第一印象, 各汽车品牌也越来越重视造型设计^[2], 在最近七八年时间内在汽车外观设计中, 愈来愈多的车型采用溜背式设计风格, 这是一种具有前瞻性的, 受到各大汽车豪门竞相采用的 21 世纪汽车设计潮流。在宝马 645Ci、法拉利 612scaglietti、奥迪 A7、奔驰 CLS 级等车中, 都可以找到“Fastback”(快背式)的身影。就中国汽车市场而言, 随着 MG6 的亮相, Fastback 也从幕后走到了台前, 在中国车市掀起一股“背”受关注的风潮。随后, 本田歌诗图、大众 CC、现代 K5、吉利博瑞、本田新思域等多款采用溜

背式设计的车型相继上市, 并取得了良好的口碑和不俗销售业绩。出现这一系列车型受到热捧与热销的原因, 除了产品本身质量、品牌与价格等因素之外, 外观设计起到了重要的推动作用, 特别是尾部采用溜背式设计风格更增加了此类车型的美观度。汽车产品的造型是影响消费者购买决策的一个重要因素^[3-5]。针对这一现象, 研究溜背式汽车(在此针对轿车)设计, 对汽车外观造型设计的发展具有重要的意义与价值。

1 汽车溜背式设计研究背景

课题组于 2017 年 2 月 10—15 日通过微信问卷的方式对 20 种车型进行了调查, 让被调研对象从 20 种车型中按照个人喜好顺序选择 5 款车型。最终获得有

收稿日期: 2017-08-03

基金项目: 四川省教育厅科研项目《基于四川地方文化资源的工业设计专业教学研究》(11SB202)

作者简介: 姜龙(1979—), 男, 重庆人, 韩国釜庆(国立)大学博士生, 攀枝花学院副教授, 主要从事产品设计、环境设计方面的研究。

效的问卷 148 份 (其中女性 65 人, 男性 83 人), 具体人口学特征与样本见图 1—2, 最终排名前 5 位的车型分别是样本 20, 样本 13, 样本 11, 样本 19 和样本 12。从调研结果中显示被调查的 148 人中, 按

照喜好程度所选择的车型均为溜背式设计车型。从而可以得出溜背式设计车型相对于阶背式车型对消费中更具有吸引力, 或者说更多的人从外观角度更喜欢溜背式设计。

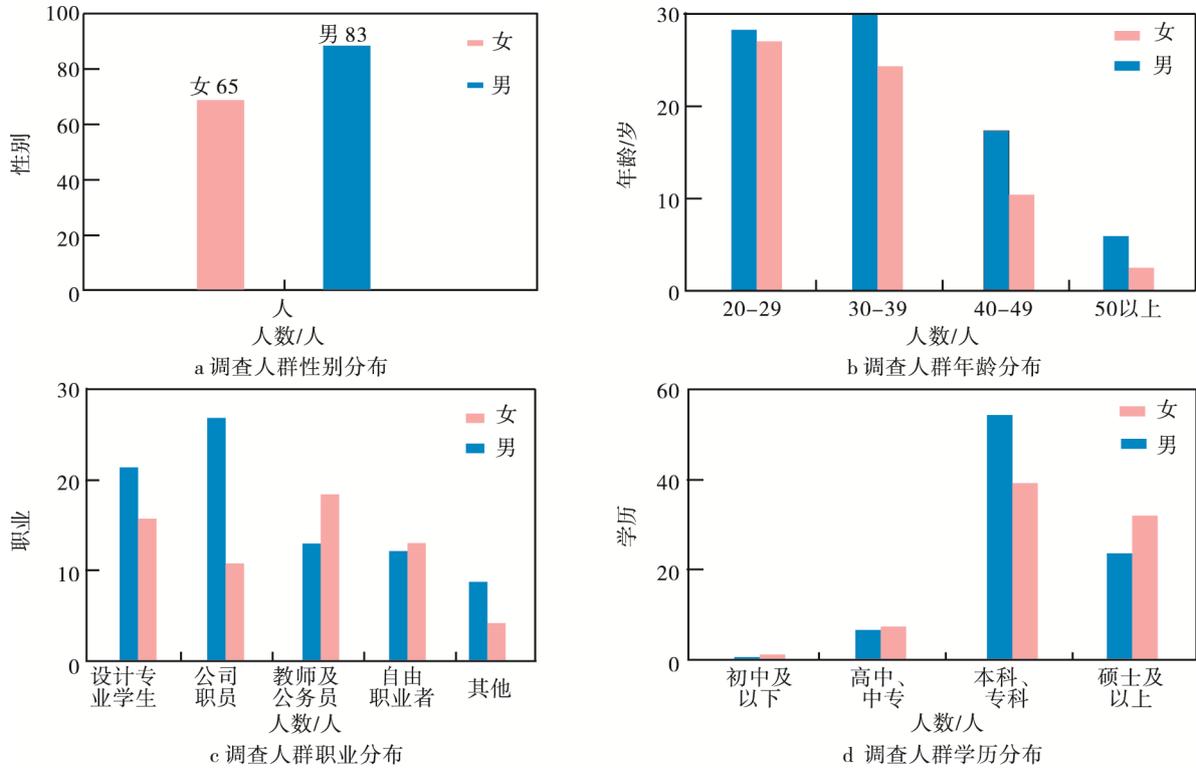


图 1 被访者的人口基本特征分布

Fig.1 The basic characteristics of the respondents distribution map



图 2 调查样本车型

Fig.2 Sample vehicle

2 汽车溜背式设计的起源与演变

三厢汽车后部车身设计主要分为阶背式和溜背式或也称为快背式 (Fastback)。Fastback, 顾名思义, 即指线条非常快速流畅的后背部, 国内称之为“溜背型”或者“快背式”(为表述一致性, 以下统称为溜背式), 见图 3。而在汽车术语中, Fastback 意指那种车顶呈流线型连贯至车尾, 一直延伸到车尾保险杠与车后舱盖底部的交界处, 无明显突出的后备箱。阶背式轿车国际上简称 L 型车, 也称为典型三厢式轿车 (需要说明溜背式轿车同样也属于三厢车), 车顶轮廓线与车尾轮廓线之间有明显的转折, 有明显突出的后备箱。



图 3 溜背式车型与阶背式车型比较示意
Fig.3 Schematic diagram of the comparison between the fastback and the step back

汽车溜背式设计最早可以追溯到 1930 年代, 1930—1940 年, 流线型发展成了一种时尚的汽车美学^[6]。由航空+汽车双料先锋设计师 William Bushnell

Stout 打造的圣甲虫水滴形流线车身, 见图 4, 其可谓溜背 (快背) 风格的开山之作。溜背式造型是 1954 年由 Merriam-Webster 第一次明确定义的, 这比掀背式这个词以及 1970 年其被收录入词典都要早很多年, 但目前对于这两种叫法是否指同一种车型还存在一些争议的声音。早期溜背式设计只能算是雏形, 但溜背式的基本要素已经完全具备。



图 4 Stout Scarab (1935 年)
Fig. 4 Stout Scarab(1935)

早期欧洲溜背 (快背) 型汽车的代表作还有: 布加迪 Type57ATLantic (1937 年)、嘎斯-M20 Pobeda (1946 年)、保时捷 356(1948 年)、Standard Vanguard (1948 年)、萨博 92/96 (1949 年) 以及宾利大陆 R-Type (1953 年), 见图 5。以上车型虽然看上去风格不尽相同, 但是仍能从中发现, 溜背 (快背) 设计理念在所处的时代已经较为成熟。

美国虽然历来崇尚肌肉车型, 但是从欧洲传过来的溜背设计与肌肉风格融合得却非常巧妙, 衍生出了 "Torpedoback" (鱼雷背) 新风格, 其代表车型有凯迪拉克 61, 62 Club Coupe 系列等。在 2007 年美国车展上, 曾经专门设置了“绝美快背车”的展区, 集中展示了从 20 世纪 30—50 年代的一系列珍品快背车, 其中包括纳什大使、别克路尊、哈德森海军准将等经典收藏品, 见图 6。



图 5 20 世纪 30—60 年代欧洲典型溜背设计车型
Fig.5 European typical the fastback design models in 1930s-1960s



图6 20世纪30—60年代美国典型溜背设计车型
Fig.6 American typical the fastback design models in 1930s-1960s

进入20世纪60年代之后,溜背式车型基本沿袭了前面的车型,溜背式设计多数只在跑车类车型使用,并无大范围的使用,在这一时期溜背式车型比较有名的只有兰博基尼 Espada (1968年),除此之外再无具有较大影响力的溜背车型。汽车设计领域逐渐流行阶背式设计,此情形一直持续到2000年之后,溜背式设计风格再次流行起来,并在之前的风格基础上赋予了新的设计理念和更加成熟的设计形式。

3 汽车溜背式设计的特征分析

一条连贯车顶至车尾的主要车身流线是溜背设计中的最主要特征。不过由于各自设计细节的不同,采用溜背设计的车辆还是有各自不同的特征,这些特征也导致溜背式设计呈现出几种类型,在这里将这几种不同溜背式设计分别定义为直接溜背式、间接溜背式、跨界全溜背式3种类型。

3.1 汽车溜背式设计类型

3.1.1 直接溜背式

直接溜背式,即车型从B柱后车顶线至车尾保险杠与车后舱盖底部的交界处呈一流畅的线条(中间无缓冲或停顿),线条较为平直接近直线,见图7a。此类溜背式车型具有简介明快、干练、力量的视觉效果,代表车型主要有奥迪A7、名爵MG6、大众CC、起亚K5、吉利博瑞等车型。

3.1.2 间接溜背式

间接溜背式,即车型从B柱后车顶线至车尾保险杠与车后舱盖底部的交界处贯穿的线条,但在后窗眉与后舱盖板交界处有一缓冲处理,见图7b。此类溜背式车型尾部线条给人优雅、柔和、唯美的视觉感受,代表车型相对较多,涵盖了玛莎拉蒂Ghibli、玛莎拉蒂总裁等豪华跑车,捷豹XFL、奔驰CLA、奥迪A6、

林肯MKZ等高级车,雪佛兰-迈锐宝XL、福特新蒙迪欧、别克新君越等中级车,以及帝豪GL等国产品车型见图7b。

3.1.3 跨界全溜背式

跨界全溜背式,即相对前两种溜背设计而言,指从B柱后车顶线至后保险杠棱边呈一流畅的线条(中间无缓冲或停顿),见图7c。此类溜背尾部线条弧度较大向外拱起,为缓冲尾部过于沉重的视觉感受,将离去角增大,使尾部呈上翘趋势。采用汽车后移视觉重心的手段使其具有强烈的力量感和动感,此类型溜背车型除保时捷-Panamera等跑车外,通常会采用增加底盘高度的方式从而获得更好的比例与通过性,因此也被称为跨界车,如本田歌诗图等代表性车型。

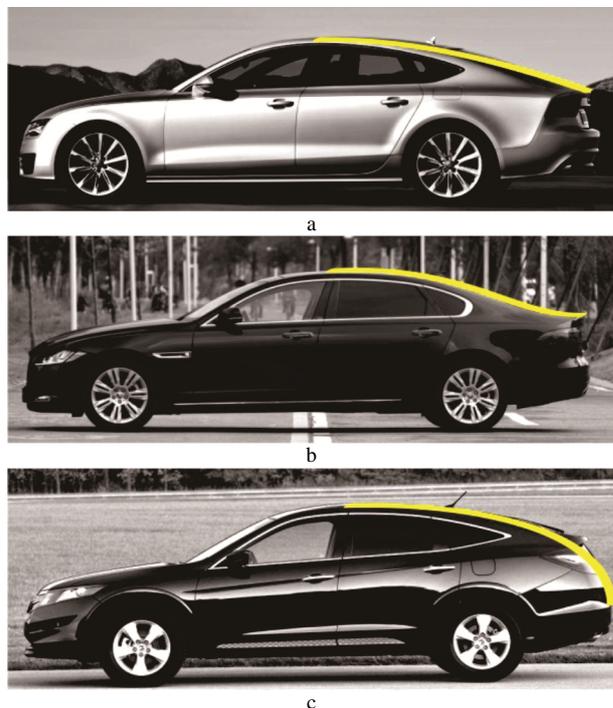


图7 溜背式设计类型示意
Fig.7 Schematic diagram of the fastback design

3.2 汽车溜背式设计特点分析

3.2.1 从视觉效果角度分析

首先,溜背造型是否一定比阶背设计更加美观,这一点每个人的观点可能会有所差异,但不可否认的是,溜背设计的车型车身后部体量加大,打破阶背式设计在前后视觉上的对称感,使造型整体感增强,车身轮廓线更加流畅,从而达到更佳整体视觉效果。其次,溜背设计能使整个车身具有更加鲜明的特点,显得更年轻化,符合当今时尚设计的潮流趋势。正是由于溜背设计的独特性与时尚性,其已经成为了国际汽车巨头在设计注重时尚感与个性感的豪华车型时所热衷的设计样式。其实,从10年前的车型中,就能看到这种趋势的出现,当时就已经有不少车企选择了

更加接近溜背造型的尾部设计，比如奔驰、福特、起亚等。再次，运动感是汽车造型设计与表达的重要属性之一^[7]。通过采用溜背式设计的车型在视觉上使汽车后部轮廓线细节简化，使车轮轮廓线更加的简练，能给人带来更加强烈的速度感。

3.2.2 从使用功能角度分析

美国芝加哥学派的建筑师沙利文主张“形式服从功能”，认为人为事物其形式必然源于功能的结构。其基本诉求是，功能是中心、是基础。形式追随功能，映射功能是功能的逻辑外部表征^[8]。当然溜背式设计并非是一种中看不重用的设计理念，这种设计理念融合了两厢和三厢的优势，规避了两者之短，既能实现人们对运动型车动感造型的向往，又可以满足人们对传统三厢轿车功能上的要求。与传统阶背式车型相比，拥有溜背式设计的车型后部采用更加光滑的表面型线，减小了汽车后窗位置处的气流分离区，从而使背压增加，抵消部分正压，使前后压差阻力减小使风阻系数更小。此外，溜背式车型整体流畅的造型在行驶过程中使尾部产生的涡流减少，能使气流对车辆尾部产生更为强大的下压力，见图 8，从而确保了车辆在高速行驶时的车身稳定性，因此，几乎所有的跑车都采用了溜背式设计，这符合空气动力学的要求。此外，尾部造型使车辆前后重量分配更为接近 50:50 的“黄金比例”，从而获得的车辆操控性也会大大超越两厢及阶背式三厢车。

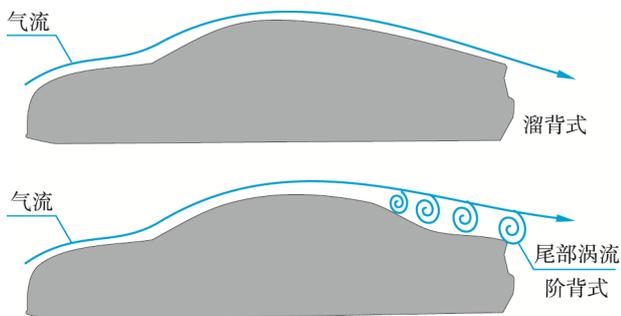


图 8 汽车尾部涡流示意

Fig.8 Schematic diagram of vortex in automobile tail

当然由于溜背设计造型的需要，目前只能在车身长度在 4.65 m 以上的中级以上车型中实现（根据目前市面上车身最短的溜背设计车型为本田新思域，车身长度也达到 4.649 m）。同时，大多数溜背车型（如直接溜背式、间接溜背式）牺牲了部分后排座位的乘客的头部空间，并且后车窗视野也受到一定的影响，对后排乘坐舒适度存在一定的影响。但是与传统三厢轿车相比较，溜背设计多出的空间意味着更大的存储空间。而跨界全溜背式车型由于溜背轮廓线相对外凸，为后排乘客提供了更佳舒适乘坐环境以及更多的储物空间。

3.2.3 从心里需求角度分析

产品造型设计的意义在于，通过造型的物理特征和几何特征表达某种心理意象，其功能的核心就是满足使用者在产品使用过程中通过审美产生心理愉悦的情感需求^[9-10]。溜背式设计车型由于相对于普通阶背式车型而言，从外观造型上显得更高档、更大气、更具有运动感和个性，从这一特征可以推测，在档次、性价比相同或者相近的车型中溜背式设计能够为消费者提供更加愉悦的心里满足感，因此更容易让大部分的消费者优先选择。

4 汽车溜背式设计汽车整体外观造型的关系

溜背式造型设计相对于阶背式造型设计，虽然具有视觉效果、使用功能和心里需求等多方面的优势，但是也和汽车整体外观设计有着密切的关系，其需要和汽车整体造型设计相匹配、融合和协调，才能从外观设计角度体现出溜背式设计的优点，反之，则会严重影响汽车外观设计的整体效果。溜背式车型外观设计中主要需要考虑与以下几个方面关系。

4.1 溜背式设计汽车与车身轮胎关系

由于溜背式设计是将车顶线直接连接至车身尾部，无形中使车身尾部更加饱满，体量加大，从视觉上延长了汽车尾部的长度，并产生一定的速度感与重量感，这势必需要尺寸足够大的轮胎与其匹配才能形成较为协调的视觉感受^[9, 11-12]。通过对目前多款溜背式汽车设计案例进行分析得出，溜背式设计车型车身高度是所选用的轮胎尺寸的 2~2.3 倍，见图 9 中 A 和 B 两款车型，具体而言溜背式设计车型至少需要选用 16 英寸以上尺寸（如名爵 MG6、本田新思域）的轮胎，才能使整车车身外观高度、长度与轮胎从视觉上呈现较为协调的状态，见表 1。甚至 16 英寸的轮胎都无法使溜背车身在视觉上达到三者的协调，见图 9 中的 C, D 两款车型，从视觉上给人感觉轮胎偏小、协调性不足，因此，溜背式设计车型轮胎尺寸从视觉因素考虑应采用 17 英寸以上尺寸，才能使车身整体比例更为协调。

4.2 溜背式设计汽车与车身前部造型关系

溜背式设计属于一种在汽车外观造型上较为大胆前卫的尾部设计形式，这无疑对车身整体设计的协调性与统一性是一种巨大的考验。在观看轿车外形的常规角度中，前侧视方向是受众观察和评判轿车造型的最重要方向^[13-14]，因此，溜背式车型的车身前部（前脸）造型与尾部的溜背造型设计关系处理是否协调，直接影响到整车的外观效果。

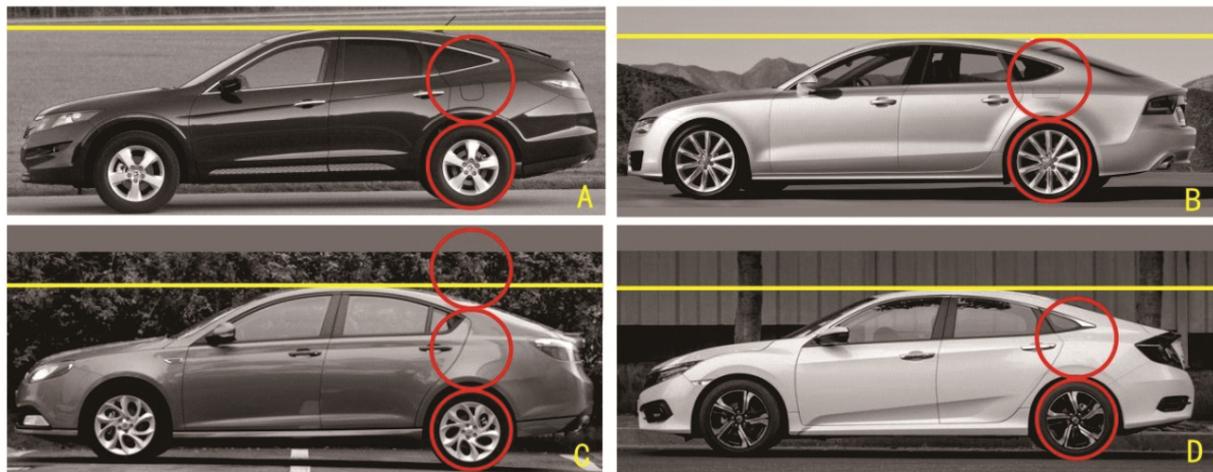


图9 溜背设计车型车身高度与轮胎尺寸关系分析
Fig.9 The relationship between the height of the car body and tire size

表1 溜背式车型轮胎尺寸对照表
Tab.1 Comparison of tire sizes of the fastback

车型	轮胎(最小)尺寸	车型	轮胎(最小)尺寸
名爵MG6	215/55 R16	雪佛兰迈锐宝XL	225/60 R16
吉利博瑞	215/55 R17	奥迪A7	255/45 R18
本田新思域	215/55 R16	捷豹XFL	225/55 R17
本田歌诗图	225/60 R18	奔驰CLA	225/45 R17
大众CC	235/45 R17	起亚K5	215/55 R17

4.3 溜背式设计 with 车身线条关系

由于采用溜背式设计的车型势必大范围改变车身尾部的形式, 这些这些改变将直接影响到汽车车身形式。相对于阶背式设计车型对于车身侧面的线条设计要求更高, 如侧身线条过于繁琐, 或者过于夸张将严重影响溜背式车型整体的美观度, 破坏溜背式设计车型本身所具有的视觉优势。

5 结语

在当今汽车外观设计领域, 由于汽车溜背式设计在视觉、功能和心理需求方面具有一定的优势, 此设计风格也将是今后汽车外观设计中一个重要的外观设计流行趋势之一。在汽车外观造型设计方面, 今后的研究也将更加侧重于汽车溜背设计与汽车车身线条、车身前脸以及车身细节的关系及规律, 建立起更加科学的、系统的汽车溜背设计理论体系^[15-17], 从而推动我国汽车外观设计水平的提高, 为早日实现我国自主品牌汽车的崛起而贡献力量。

参考文献:

[1] ZHANG W, ZHAO J, ZOU F. Semantic Analysis of

Chinese Adjectives: a New Approach to Mapping the Form-Based Me-taphors in Automobile Styling[C]. Design/Rigor & Relevance, 2009.

[2] 柯善军, 魏莹, 成振波. Hyundai 汽车造型的品牌属性特征研究[J]. 包装工程, 2017, 38(2): 110—114. KE Shan-jun, WEI Ying, CHENG Zhen-bo. Brand Attributes Characteristics of Hyundai Automobile Styling[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(2): 110—114.

[3] 吴昊. 汽车消费者购买决策的影响因素研究: 以 DEMATEL 为工具[D]. 上海: 上海交通大学, 2010. WU Hao. Study on Influencing Factors of Purchase Decision of Car's Consumers with DEMATEL[D]. Shanghai: Shanghai Jiao Tong University, 2010.

[4] 杨帆. 轿车造型对消费者购买决策的影响研究[D]. 上海: 上海交通大学, 2016. YANG Fan. Study on the Influence of Car's Form on Consumers' Purchase Decision[D]. Shanghai: Shanghai Jiao Tong University, 2016.

[5] 王袁笑笑生, 赵江洪, 赵丹华. 基于形面特征的汽车造型风格研究[J]. 包装工程, 2017, 38(6): 169—176. WANG Yuan-xiaoxiaosheng, ZHAO Jiang-hong, ZHAO Dan-hua. Automobile Style Design Based on Styling Surface Features[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(6): 169—176.

[6] 李彦龙, 高绍杰. 基于一般性人物评价方法的汽车造型审美评价层次研究[J]. 包装工程, 2017, 38(6): 164—168. LI Yan-long, GAO Shao-jie. Automobile Styling Aesthetic Evaluation Level Based on the General Character Evaluation Method[J]. Packaging Engineering, 2017, 38(6): 164—168.

[7] ZIMA L A. Marketing Requirements for Develop a Brand in Automotive Industry[J]. Annals of Faculty of Economics, 2013(1): 664—671.

[8] 赵江洪. 设计艺术的含义[M]. 长沙: 湖南大学出版社, 2005. ZHAO Jiang-hong. Meaning of Design Art[M]. Changsha: Hunan University Press, 2005.

- [9] 郭晓芳, 李梦. 国际汽车外观潮流趋势对于我国自主品牌汽车设计的影响[J]. 四川水泥, 2017(1).
GUO Xiao-fang, LI Meng. The Influence of the Trend of International Automobile Appearance on the Design of Independent Brand Automobile in China[J]. Sichuan Cement, 2017(1).
- [10] 黄琦, 孙守迁. 基于意象认知模型的汽车草图设计技术研究[J]. 浙江大学学报(工学版), 2006, 40(4): 553—559.
HUANG Qi, SUN Shou-qian. Research on Automobile Sketch Design Based on Image Cognition Model[J]. Journal of Zhejiang University(Engineering Science Edition), 2006, 40(4): 553—559.
- [11] 王璐, 罗琦. 轿车侧脸动感设计的研究[J]. 包装工程, 2017, 38(8): 152—155.
WANG Lu, LUO Qi. Dynamic Design of Car Side Face [J]. Packaging Engineering, 2017, 38(8): 152—155.
- [12] 赵卫辉, 赵江洪. 汽车前脸造型设的表情设计[J]. 包装工程, 2015, 36(24): 100—104.
ZHAO Wei-hui, ZHAO Jiang-hong. Expression Design of Car Front Face Modeling[J]. Packaging Engineering, 2015, 36(24): 100—104.
- [13] 杨先英, 李伟湛. 层次特征构建下的汽车外观造型设计方法[J]. 包装工程, 2012, 33(2): 112—115.
YANG Xian-ying, LI Wei-zhan. Design Method of Automobile Appearance Based on Hierarchical Feature [J]. Packaging Engineering, 2012, 33(2): 112—115.
- [14] 詹伟杰, 陈锦昌. 流线设计对汽车外观设计的影响[J]. 包装工程, 2008, 29(7): 139—142.
ZHAN Wei-jie, CHEN Jin-chang. Influence of Stream-line-design on Auto Appearance Design[J]. Packaging Engineering, 2008, 29(7): 139—142.
- [15] 杨凤云. 从设计空间角度谈汽车外观设计的对比判断[J]. 装饰, 2015(2): 76—77.
YANG Feng-yun. Talking about the Auto Appearance Design Contrast Judgment from the Design Space[J]. Zhuangshi, 2015(2): 76—77.
- [16] 黄志清. 汽车造型设计风格演变研究——现代汽车造型设计风格主线研究[D]. 上海: 上海交通大学, 2010.
HUANG Zhi-qing. Research on the Evolution of Automotive Design Style-Research on Styling Style of Modern Automobile Design[D]. Shanghai: Shanghai Jiao Tong University, 2010.
- [17] 侯敏枫. 汽车车身形态仿生设计研究[D]. 长春: 吉林大学, 2012.
HOU Min-feng. Bionic Design of Automobile Body Shape[D]. Changchun: Jilin University, 2012.