

汽车车身造型设计美学研究

● 付璐 / 著



◎本书为吉林大学2009年度科学前沿与交叉学科创新项目“汽车车身造型设计美学研究”、吉林省人力资源和社会保障厅2010年度留学人员科技创新创业项目（项目启动类）的最终成果，吉林大学中国语言文学博士后流动站博士后（研究方向：美学原理与应用）的阶段性成果。

汽车车身造型设计美学研究

◎本书为吉林大学2009年度科学前沿与交叉学科创新项目“汽车车身造型设计美学研究”、吉林省人力资源和社会保障厅2010年度留学人员科技创新创业项目。(项目启动类)的最终成果,吉林大学中国语言文学博士后流动站博士后(研究方向:美学原理与应用)的阶段性成果。

QICHE CHESHEN ZAOXING SHEJI MEIXUE YANJIU

吉林
大学
出版社

付璐 / 著



图书在版编目(CIP)数据

汽车车身造型设计美学研究 / 付璐 / 著 - 长春:
吉林大学出版社, 2009.11
ISBN 978-7-5601-5104-5

I. ①汽... II. ①付... III. ①汽车 - 设计 - 艺术美学
- 研究 - IV. ①U462

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第211394号

汽车车身造型设计美学研究

付璐 / 著

责任编辑、责任校对: 张沅沅
吉林大学出版社出版、发行
开本: 787 × 1092毫米 1/16
印张: 19.25 字数: 500千字
ISBN 978-7-5601-5104-5

封面设计: 付璐
长春市百花印刷厂印刷
2010年7月第1版
2010年7月第1次印刷
定价: 58.00元

版权所有 翻印必究
社址: 长春市明德路421号 邮编: 130021
发行部电话: 0431-88499826
网址: <http://www.jlup.com.cn>
E-mail: jlup@mail.jlu.edu.cn



内容提要

本文依据世界汽车的百年发展历史，运用设计美学基础理论，系统研究了汽车车身造型的基本因素、思维方法、美学特征、美学风格、美学规律、以及设计原理，尝试性地探索了汽车车身造型设计的时代风格、民族风格与地域风格。

文章开篇第一章，是对所选题目的背景、研究目的及意义和研究方法及总体思路进行介绍。叙述了我国汽车设计美学领域、艺术与设计领域与国外相关领域的研究现状，为研究汽车车身造型设计文化提供了参考。

第二章，以设计美学为指导，建立汽车车身造型设计理论基础。从人们对汽车美的性质认识及审美欣赏出发，研究提出了汽车车身造型美的四对美学特征：汽车的内在美与外在美；汽车的静态美与动态美；汽车的理性美与感性美；汽车的刚性美与柔性美。

第三章是本书的主要部分。研究、界定了，汽车车身造型设计所涉及的艺术因素、技术因素、价值因素、材料因素等四个基本因素。强调艺术因素在汽车车身造型设计美学中的重要性，特点和应用范围；重点考虑技术因素在汽车车身造型设计中的功能、结构及工艺特点。尤其是人机学、空气动力学的应用；材料因素是汽车车身设计的物质基础。合理选用功能、结构匹配的车身材料，才能塑造汽车车身刚度和强度的新型结构，满足现代化汽车造型设计的工艺要求；着重分析汽车车身造型的价值因素，结合国家重点项目“863”国家高技术研究发展的计划项目（项目编号：2006AA110105）；题目《汽车



造型2D手绘与3D数模一体化关键技术研究》与国家“863”计划（项目编号：2006AA110105.1）题目《重型商用车集成开发先进技术》项目子项。运用价值工程理念，对汽车车身造型进行了形体分析与价值分析。

第四章是运用形式美的艺术法则，探讨汽车车身造型中的设计美学规律。提出变化与统一；均衡与稳定；对比与调和等8对汽车设计美学法则。

第五章从汽车车身造型设计的前期入手，将创造性思维方法引入到车型的构思中，研究提出形象思维、灵感思维、虚拟思维等11种创造性思维方法。形成较系统的汽车车身造型设计思维模式。

第六章从研究汽车文化切入，对汽车车身造型设计的民族风格、地域风格、时代风格加以论述，初步建立了汽车设计美学的文化基础。

第七章对照世界名车的汽车造型，评析汽车车身造型前脸、侧围、后围、顶棚、内饰、色彩等各部分的造型特点与风格。预测探索现代汽车车身造型的发展方向。

目录



第一章 绪论	001
第一节 选题背景	006
第二节 研究目的及意义	008
第三节 研究方法及总体思路	009
一、根据汽车设计美学的特点制定研究方法	009
二、具体研究方法	009
三、研究总体思路	010
四、文章的新见解	010
第四节 国内外相关学科研究现状	011
一、汽车工程设计领域的相关研究	011
二、艺术与设计领域的相关研究	012
三、国外相关领域研究	013
第五节 研究范围及所要解决的问题	014
一、研究范围	014
二、本文所要解决的问题	014
第二章 汽车车身设计美学基础	015
第一节 美的认识	017
一、什么是美	017
二、设计美	019
三、汽车的美	020
第二节 汽车车身设计的审美与价值	022
一、汽车车身的审美欣赏	022
二、设计师——审美欣赏的主体	022
三、审美主体与审美条件	023
四、汽车——审美欣赏的客体	023
第三节 汽车车身造型设计美学特征的研究	026
一、汽车车身的感性美与理性美	026
二、汽车车身的静态美与动态美	027



三、汽车车身的内在美与外在美	030
四、汽车车身的刚性美与柔性美	033
第四节 本章小结	041
第三章 汽车车身造型设计美学的基本因素	043
第一节 汽车车身造型的艺术因素研究	046
一、汽车车身造型的形体艺术	046
二、汽车的色彩艺术	047
三、汽车车身造型的质感体验	048
四、汽车车身光学环境的效果	049
第二节 汽车车身造型的技术因素研究	050
一、人体工程学对汽车造型设计的影响	050
二、空气动力学对汽车造型设计的影响	055
三、汽车的结构因素对汽车造型设计的影响	058
第三节 汽车车身造型设计美学的经济因素	059
一、V E的应用原理及汽车车身造型设计	059
二、V E在汽车车身造型设计中应用的程序及方法	063
第四节 汽车车身造型设计美学的材料因素	067
一、汽车车身造型设计与材料	067
二、汽车车身造型设计材料的种类与特性	068
三、汽车车身造型材料的发展趋势	073
第五节 本章小结	074
第四章 汽车车身设计美学规律	075
第一节 变化与统一	078
一、变化	078
二、统一	079
三、变化统一之间的辩证关系	080
第二节 均衡与稳定	081
一、均衡	081
二、稳定	083
三、均衡与稳定的内在关系	084
第三节 对比与调和	085
一、对比	085
二、调和	086
三、对比与调和的辩证关系	087



第四节 节奏与韵律	088
一、节奏	088
二、韵律	090
三、节奏与韵律之间的依存与互动	091
第五节 对称与平衡	092
一、对称	092
二、平衡	094
三、对称与平衡之间寻找美的真谛	096
第六节 比例与尺度	097
一、比例	097
二、尺度	099
三、比例与尺度的完美哲学统一	100
第七节 过渡与呼应	101
一、过渡	101
二、呼应	103
三、过渡与呼应的应用与协调关系	104
第八节 主从与重点	105
一、主从	105
二、重点	107
三、主从与重点的哲学思考	108
第九节 本章小结	110
第五章 汽车车身设计美学的创造性思维方法	111
第一节 创造性思维概述	113
一、创造性思维的定义	113
二、创造性思维方法在汽车设计领域中的重要性	113
第二节 创造性思维方法在汽车设计美学中的应用	115
一、形象思维	115
二、灵感思维	126
三、集成思维	135
四、联想思维	139
五、发散思维	142
六、收敛思维	145
七、辩证思维	148
八、虚拟思维	149



九、 类比思维	152
十、 仿生思维	155
十一、 逆反思维	161
第三节 本章小结	164
第六章 汽车车身设计的美学风格	165
第一节 汽车车身造型的美学风格概述	167
第二节 汽车车身设计的民族性及造型风格	168
一、 现代汽车车身设计美学风格	170
二、 世界名车民族风格评述	171
第三节 汽车车身造型设计美学的地域风格	194
一、 地域环境形成了不同文化习尚	194
二、 地域文化培育了审美与消费	196
三、 汽车车身造型设计美学的地域风格	196
第四节 汽车车身造型设计美学的时代风格	199
一、 汽车车身造型设计美学的时尚风格	199
二、 汽车车身造型设计演变的美学风格	200
第五节 本章小结	208
第七章 汽车车身造型设计	209
第一节 汽车车身形态设计的概念解析	213
第二节 汽车前脸设计的美学规律	216
一、 汽车前脸设计与整体风格的协调美	217
二、 汽车前脸表情的设计美	222
三、 汽车前脸设计的气质美	230
第三节 汽车侧围的设计美	238
一、 汽车侧围的线型分析	238
二、 汽车侧围的种类	242
三、 汽车的功能特点	244
四、 汽车侧围设计的特点和意义	250
第四节 汽车的后围设计	251
一、 汽车后围造型种类	251
二、 汽车后围设计的美学因素	258
第五节 汽车顶棚设计的审美体现	263
一、 汽车顶棚的设计美	267
二、 汽车顶棚设计的美学发展趋势	272



第六节 汽车的色彩设计	276
一、汽车色彩的实用性	276
二、汽车色彩设计的经济性	276
三、汽车色彩的艺术性	277
四、汽车色彩的创新性	278
第七节 汽车内饰设计的美学体现	285
一、汽车内饰的形态设计美	286
二、汽车内饰的色彩设计美	289
三、汽车内饰中的材质美	291
第八节 本章小结	293
参考文献	295
后记	298

绪论

第1章

第一章 绪论



作为改变人们生活质量的产品，汽车已有一百多年的发展历史。1886年1月29日，德国卡尔本茨为其在前一年研制成功的三轮汽车申请专利，汽车从这一天开始就成为了人们梦想的摇篮。

随着时代的发展人们几乎将所有的最新科技都运用到了它的身上，而汽车车身的造型及风格就在文化、科技的不断汇集中发展和演变，成为了人类文明中不可或缺的一部分。汽车造型，主要是指汽车车身的造型。可以说，汽车造型表现和传达的是汽车的功能文化与社会文化的融合。汽车车身可以有效容纳旅客或货物，保护运送对象免受风沙雨雪等自然侵袭或人为侵害，车身造型还应考虑减少汽车的空气阻力、人体工程、价值分析等因素，这些都是它的实用功能。同时，汽车造型的目的是以其美去吸引和打动观众，根据汽车整体设计的多方面要求来塑造最理想的车身形状，对汽车外部和车厢内部进行造型设计。汽车车身也是一种文化符号，是表现汽车文化的载体，具有功能文化的意义，也可以表现汽车消费的时尚文化和社会的审美价值取向等社会文化。在这个意义上，它不同于品牌文化，后者主要表现具有厚度或更为隐蔽的企业经营文化，表现和传达的是企业的综合竞争实力。

“大音希声，大象无形”，美源于自然生于心中。艺术是对美的发现与运用，美存在于每个人的意识里，艺术作品是艺术家心灵意象的物化再现。宗白华先生在《美学散步》中认



为,“以宇宙人生的具体为对象,赏玩它的色相、秩序、节奏、和谐,借以窥见自我的最深心灵的反映;化实景而为虚境,创形象以为象征,使人类最高的心灵具体化、肉身化,这就是‘艺术境界’。艺术境界主于美。所以一切美的光是来自心灵的源泉,没有心灵的折射是无所谓美的。”因此,汽车造型设计美学,对于人们的生活是非常重要的。现代汽车是人们追求美和展现个人审美品位的重要媒介,对于汽车车身设计的研究必须从审美的角度出发,抛开审美只谈技术不是完整的,抛开技术来谈审美亦是空中楼阁。所以,结合汽车技术进行辩证的分析,才是研究汽车车身造型设计的科学方法。对汽车车身设计美学的研究应该“从事实出发,不从主义出发,不是提出教训而是探求规律。”

汽车是现代科技、人文、经济等诸多因素的结合体,汽车车身设计的美学元素不仅体现在形态、色彩、质感等艺术方面,而且与科技、经济、文化、市场等领域亦有关联。只有深入发掘与汽车设计相关的各个领域、存在的诸多因素并综合整理,理顺其复杂的关系,提炼出基本规律,才能更好地指导汽车车身造型设计实践。

众所周知,“每个人在趣味方面的缺陷,由别人不同的趣味加以补足,许多成见在互相冲突之下获得平衡,这种连续相互补充,逐渐使最后的意见更接近事实。”这是人类群体审美意识的形成规律。研究汽车车身造型的设计美,必须了解不同地域、不同文化背景下,人们不同的审美需求。中国北部的草原地貌,形成了游牧文化经济类型;中原地区广阔肥沃的平原产生了农耕文明,两种文化类型相互交织形成了厚重、博大、熔融的华夏艺术特色;北欧的茂密森林成就了丛林文化,萌生了庄重刚健的欧洲艺术特色;侵略、扩张和移民是美洲形成的重要因素,外向、崇尚英雄主义,自然成为美利坚民族的传统



风尚。随着科学技术的进步与发展，造物艺术就会产生新的应用领域和新的设计手段。每个历史时期的思想变化会影响到整个社会的审美倾向，也会影响汽车造型设计对美的衡量与追求，因此，不同历史发展时期的审美有不同的历史痕迹，汽车设计尤为明显。工业革命产生了替代马车的汽车，马车去掉马换上发动机和传动系统就成了当时的汽车，随着科技的进一步发展箱型、甲壳虫型、船型、鱼型和楔型等相继出现。研究汽车车身设计美学规律就应该从不同的民族、不同的地域、不同的时代研究不同的美学风格。



第一节 选题背景

汽车作为我们生活中必不可少的交通工具，不单纯为人们的出行带来方便，节省了时间，它美观的造型也犹如艺术品一样点缀着人们的生活，成为人们生活中亮丽风景线。

汽车造型设计包括材料、结构、工艺、技术等因素，既要符合功能又要符合人的审美需求。汽车造型设计是科学与艺术的有机融合，是技术与美学的和谐统一。因此，汽车车身造型设计，主要涉猎工程和艺术设计两个领域。工程领域主要研究车身结构、制造工艺、空气动力学、人机工程学、工程材料学、汽车车身总布置等；艺术领域探索汽车的形体塑造、色彩设计，车身质感的体现等等。

汽车车身造型设计实践，在世界范围内已有较长的发展历史。但从汽车造型设计美学的角度出发，系统研究其设计美学理论，在我国还属于初始阶段，没有形成系统的基础理论。随着世界汽车信息的同步发展，民族品牌的汽车异军突起。如何改变汽车车身造型设计中缺乏民族特色，改变设计美学风格趋于大同，造成汽车形体多为几何形态堆积的现状，调整人们对汽车审美意识的单一、重复、平淡无味的视感效果，开发出具有民族特色的汽车车身造型，已经成为当今中国汽车设计界的重要课题。

我有幸参加了国家两个重要项目的科研工作。一是“863”国家高技术研究发展计划（项目编号：2008AA042110），《汽车造型2D手绘与3D数模一体化关键技术研究》；二是“863”国家计划（项目编号：2006AA110105.1）题目《重型商用车集成开发先进技术》项目。运用价值工程理念，对汽车车身造型进行了形体分析与价



值分析。(吉林大学学报工学版EI检索)

在撰写《汽车车身造型设计美学研究》期间,作为访问学者,我有机会赴美国底特律韦恩州立大学工程系,进行了为期一年的学习实践。在美国底特律汽车城,学习了解了汽车的设计方法与设计流程,实地参观了在底特律举办的汽车博览会,多次参与汽车及安全研讨学术活动,对比、总结了美国汽车的造型风格与中西方的汽车造型美学风格。

本人从本科到研究生阶段,学习艺术设计理论与实践,攻读博士期间,系统学习了中外汽车车身设计实践。因此,有机会将所学的两个学科理论有机地结合在一起,将中西方的汽车车身造型设计与实践融合,尝试性地探索、创新汽车车身造型设计美学理论。

本书依据的第一手资料,主要来自对国内外汽车造型设计实践的考查,借鉴参考了国内外发表的相关论著。研究内容以时代汽车车身造型设计美学为主体。