



汽车造型情感设计的 要素与方法

The Factors and Methods of Affective Design in Car Styling

周文治 著

湖南大学出版社

汽车造型情感设计的要素与方法

周文治 著

湖南大学出版社
·长沙·

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车造型情感设计的要素与方法/周文治著. —长沙: 湖南大学出版社, 2022. 6

ISBN 978-7-5667-2497-7

I. ①汽… II. ①周… III. ①汽车—造型设计
IV. ①U462. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2022) 第 054810 号

汽车造型情感设计的要素与方法

QICHE ZAOXING QINGGAN SHEJI DE YAOSU YU FANGFA

著 者: 周文治

责任编辑: 方雨轩

印 装: 长沙创峰印务有限公司

开 本: 710 mm×1000 mm 1/16 印 张: 16 字 数: 213 千字

版 次: 2022 年 6 月第 1 版 印 次: 2022 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 978-7-5667-2497-7

定 价: 48.00 元

出 版 人: 李文邦

出版发行: 湖南大学出版社

社 址: 湖南·长沙·岳麓山 邮 编: 410082

电 话: 0731-88822559 (营销部), 88821343 (编辑室), 88821006 (出版部)

传 真: 0731-88822264 (总编室)

网 址: <http://www.hnupress.com>

电子邮箱: 501267812@qq.com

版权所有, 盗版必究

图书凡有印装差错, 请与营销部联系

序 言

《汽车造型情感设计的要素与方法》一书是周文治博士论文的著作版，作为老师给学生的书写序，既是一件高兴的事，也是一个重新梳理研究过程的机会。

情感要素、情感类型和情感价值是产品情感设计的三大研究主题。其中，情感要素是情感设计的研究基础。设计研究是把复杂设计问题分解为各个要素，即把整体分解为部分，科学上称为“分析”，先标定（获取）部分或要素，再研究部分或要素之间的关系，并基于这些关系来表征和重构原来的事物整体，获得对事物规律性的更深认知，提出相应的理论和方法，这是设计研究的基本思维路线。面对一个设计研究问题，通过分解和标定“要素”“属性”或“特征”，研究特征要素之间的关系，并基于这些关系表征和重构设计问题，一直是我们的“研究习惯”，已经成为一种研究范式，周文治的著作也基本遵循这个范式。

《汽车造型情感设计的要素与方法》首先提出了：情感对象、情感角色和情感语义三个基本要素，认为只要按一定的关系组织起来，就能形成一个描述产品情感体验的设计过程和认知加工过程的基本模型。遵循研究范式，情感对象被分解为体量、形面和图形三个要素，以便研究造型特征与情感体验；情感角色被分为用户、设计师和管理者三个群体，以便探讨不同角色之间的差异；情感语义划分为情绪体验和意义体验两个范畴，以

便分析单向和双向情感信息交流。值得注意的是，分解出情感设计要素（情感对象、情感角色、情感语义）不仅是“获得对事物规律性的更深认知”的需要，也是定义一个研究问题的研究范围和研究路径的需要。

然后，该书研究了情感对象与情感角色之间的互动关系，分析了情感角色作为主体进行造型信息的加工处理过程，将情感要素基本关系，扩展为不同情感角色与情感对象之间进行情感语义信息传递的互动关系模型，提出了“设计师与用户之间的基本信息互动关系”和“汽车造型设计中的情感要素信息互动关系模型”。值得注意的是，将情感要素基本关系，扩展为不同情感角色与情感对象之间进行情感语义信息传递的互动关系模型，就是“研究部分或要素之间的关系，表征和重构原来的事物整体”。因此，要素关系研究的关键是建构理论模型或理论框架。

同时，该书还研究了汽车造型体验的“基于情感类型的设计工具”和“基于语义概念推演的设计工具”。前者是情绪体验范畴，后者是意义体验范畴。最后，提出了构建了基于情感要素关系的汽车造型设计方法。值得注意的是，在理论框架的基础上，研究设计工具以支持实际的设计创新，是研究落地的基础，也是这本书的实践意义之一。

当然，一部著作要完全解决汽车造型情感设计的问题是不现实的。但是，周文治的这本书提供了一个“要素分析—关系建构—设计工具”的完整框架，具有理论扩展和设计实践的潜力。任何认真的学术研究都是不容易的，恭喜周文治的著作出版，希望读者喜欢。

赵江洪

2022年3月26日于长沙静园山庄

前 言

笔者在湖南大学设计艺术学院攻读硕士学位和博士学位时，有幸参与了一些国家纵向设计研究项目和面向企业的横向设计实践项目，在这些研究活动中形成了本书要研讨的问题：第一，用户是以一种什么样的方式去感知、加工和表征他们所接触和体验到的产品造型信息，体验的结果和造型实体特征之间有哪些逻辑上的关系和影响；第二，如何在实际操作中获取和分析用户的体验需求，用什么样的思路、方法和流程来求得可以满足用户情感体验需求的设计结果，以及用什么样的规则和工具来对设计结果进行验证和评估。

为了回答以上理论和实践中的问题，结合研究的实际情况，本书将对象领域缩小到汽车造型，将关注点聚焦在情感体验上，以从具体领域影响广泛领域的思路，将研究主题确立：汽车造型情感设计的要素与方法。研究的目标为：第一，明确在汽车造型情感设计范畴中所包含的要素，并对各个要素之间的关系进行演绎论证；第二，根据情感要素及其关系，在方法论层面上构建一个专门用于解决汽车造型情感体验设计问题的方法流程。

本书注重理论依据与事实依据相结合。在理论依据方面采用的研究方法有文献研究法和对比分析法，通过文献研究获得大量的理论基础与框架模型，通过对比分析选择其中最适用于本研究领域的理论作为参考；在事

实依据方面采用的研究方法有案例分析法和问卷实验法，通过历史调研、项目案例分析和问卷测量实验，获得相应的实例和数据用于支撑和验证在理论分析中提出的逻辑与模型，其中涉及了“东风柳汽景逸 X5 设计”“概念电动车造型设计”“微型电动汽车造型设计”等设计项目，“企业产品基因（DNA）美学方法研究”“车身侧围特征线与运动感测量实验”等研究项目和测量实验，以及在欧洲实地进行的汽车造型特征历史调研。

主要的研究成果总结如下：

第一，确立了情感设计包含情感对象、情感角色和情感语义三大要素。这实质上是对汽车造型情感设计进行了定义，三个情感要素的确立以辩证唯物主义认识论作为底层的哲学支撑，以及诺曼（Donald A. Norman）的产品概念模型作为成熟理论参考。进一步地，对各个情感要素本身进行了详细的研究：情感对象，从体量、形面和图形三个属性上论述了其表现造型体验的优势方面，依据汽车造型的历史发展过程深入分析了造型特征演变的驱动因素；情感角色，划分了用户、设计师和管理者三个群体，论述了不同角色之间的差异及联系；情感语义，划分了情绪体验和意义体验两个范畴，从信息交流的单双向和情感设计的三层次论述了这两个范畴的特性。

第二，建立了情感三要素的基本关系模型，并通过对各个情感要素的研究，对这个基本关系进行扩展。通过研究情感对象与情感角色之间的互动关系，分析了情感角色作为主体进行造型信息的加工处理过程，将情感要素基本关系扩展为不同情感角色与情感对象之间进行情感语义信息传递的互动关系。通过特征演变驱动因素的研究，扩展了汽车技术和汽车文化对情感语义的需求和意图形成所具有的作用关系。经过扩展后的情感要素信息互动关系已经能描述市场人群角色的情感语义信息解码和企业人群角色的情感语义信息编码的主要过程，为进一步构建汽车造型情感设计方法

流程提供逻辑框架。

第三，构建了专门处理情感语义两个体验范畴的设计问题的工具，包括名为“情绪罗盘”的产品造型情绪体验测量工具，以及汽车造型特征的语义推演工具：①根据情绪体验具有较为复杂的内部机制，以及相对简单的外显表现这个特点，本书在现象研究的层次，构建了直接测量产品造型情绪体验结果的工具。以多个不同的情绪分类模型为参考，对“情绪罗盘”的情绪类型维度信息进行制定和组织，确立了高度适应平面问卷的环状结构框架。参照了非文本情绪类型表现方法的研究，将文本和非文本的优势结合，形成了“情绪罗盘”的情绪类型信息的表现形式。深入发展了测量工具在使用中的信息收集方法以及对测量结果的统计分析方法。②对于情感语义的意义体验范畴，以运动感语义为例，通过一个语义表征测量实验证实了汽车造型特征与造型语义之间存在特定的映射关系。以几个经典知识表征模型中的特征比较模型作为理论参考，依据汽车造型设计的实际情况进行改进，构建了专门用于分析和模拟汽车造型特征的内在属性信息如何通过意象进行表征的汽车造型语义推演工具。以一个汽车设计项目为案例，对汽车造型语义推演工具的合理与有效进行了验证。

最后，构建了基于情感要素关系的汽车造型设计方法。首先论证了汽车造型情感设计的本质是对情感体验信息进行组织、推导与物化，在此过程中对情感体验信息所依托的介质进行构造和修正。以情感体验信息的形成与传递为线索，参考了多个以任务步骤为核心及以信息传递为核心的汽车造型设计流程的结构特点。基于前文研究得出的情感要素信息互动关系模型划分了清晰的任务步骤，明确了每个步骤中的处理对象和操作线索，融合了两个处理情感语义信息的专门工具，形成了一个汽车造型情感设计的方法流程。该设计方法流程有明确的任务步骤和严密可靠的设计信息传递的逻辑线索，具有很强的可操作性。进一步地，在汽车造型情感设计的

方法流程中指出容易产生设计信息畸变的关键环节，并针对情感语义的两个范畴提供了两个对情感体验效果进行评估的基准与决策方法。

本书体现了“求真”和“求用”两方面目的。在“求真”方面，本书提供了一种关于描述用户如何对汽车造型产生情感体验的可能机制，由此可对更广泛的产品领域和体验类型的设计问题理论研究产生刺激、启发、参照和补充。在“求用”方面，本书提供了一个面向现实需要的程序性方法，避免在汽车造型情感设计中完全地依赖个人的灵感、直觉和经验，使解决情感设计问题的方案求解过程更为可靠、可信和可控，令设计结果的评估和决策更为理性而有依据。

目 次

第一章 导 论	(001)
第一节 研究背景及概念界定	(003)
一、用科学的方法研究设计	(003)
二、设计方法论及设计方法构建	(008)
三、概念界定	(010)
第二节 文献综述	(013)
一、认识论与认识要素	(013)
二、汽车造型信息表征	(015)
三、情感与情感设计	(016)
第三节 选题背景及意义	(019)
一、选题的国家科研项目背景	(019)
二、选题的实际设计项目背景	(020)
三、选题的国际交流背景	(022)
四、选题的理论意义和实践意义	(023)
第四节 研究的目标、方法和组织思路	(025)
一、研究目标	(025)
二、研究方法	(025)

三、研究组织思路	(027)
第二章 情感研究与汽车造型情感设计要素	(031)
第一节 广泛的情感研究及理论	(035)
一、情感的含义与范畴	(035)
二、情绪研究的理论与模型	(037)
三、跨领域的情感研究	(043)
第二节 产品设计领域的情感研究	(046)
一、情感设计中的信息流通差异性	(046)
二、产品情感设计的著名理论	(048)
三、产品情感设计研究的关注点	(054)
第三节 汽车造型的情感设计要素及其关系	(056)
一、汽车造型情感信息交流模式的参考	(056)
二、汽车造型情感设计的含义及基本要素	(061)
三、汽车造型情感要素的基本关系模型	(063)
第三章 汽车造型的情感对象与情感角色	(069)
第一节 汽车造型情感对象的调研	(073)
一、汽车造型特征的属性类型	(073)
二、汽车造型特征演变调研	(076)
三、汽车造型特征演变的驱动因素	(079)
第二节 汽车造型情感角色的类型差异	(083)
一、管理者角色与评审案例	(083)
二、设计师角色与设计案例	(091)
三、用户角色与汽车造型语义认知实验	(100)

第三节 汽车造型情感对象与情感角色的关系	(105)
一、情感角色对情感对象的信息认知	(105)
二、情感角色之间的认知鸿沟	(107)
三、情感角色与情感对象间的信息互动	(109)
第四章 汽车造型情感语义及设计工具	(116)
第一节 情感语义的情绪体验和意义体验	(119)
一、汽车造型情感语义体验范畴的扩充	(119)
二、情绪体验与感官效能刺激	(122)
三、意义体验与造型语义表征	(124)
第二节 情绪体验测量工具的构建与案例验证	(128)
一、情绪的分类理论与维度信息	(128)
二、情绪类型测量方式的参考	(132)
三、情绪体验测量工具的构建及案例验证	(135)
第三节 意义体验推演工具的构建与案例验证	(141)
一、车身侧围特征线与运动感测量实验	(141)
二、语义概念知识表征模型的参考	(147)
三、造型语义推演工具的构建及案例	(149)
第五章 基于情感要素关系的汽车造型设计方法	(157)
第一节 汽车造型设计流程框架参考	(162)
一、基于任务步骤的造型设计流程	(162)
二、基于信息传递的造型设计流程	(164)
三、情感设计信息的发生与转化流程参考	(166)
第二节 汽车造型情感要素设计方法流程构建	(169)

一、情感语义信息的状态与载体	(169)
二、情感语义信息的组织、推导与物化	(170)
三、基于情感角色关系的设计方法流程	(172)
第三节 汽车造型情感要素的评估方法	(175)
一、情感语义信息畸变环节	(175)
二、造型评估的基准与决策	(177)
第六章 结 论	(185)
一、研究的主要成果及创新点	(188)
二、研究成果对专业领域的作用与影响	(191)
三、本书研究的不足与展望	(192)
参考文献	(195)
附 录 项目相关图片	(203)
后 记	(241)

第一章

导 论

第一节 研究背景及概念界定

一、用科学的方法研究设计

自二战结束后，现代工业设计开始了迅猛的发展，设计的科学研究萌生于 20 世纪 50 年代，阿彻（Bruce L. Archer）在 1965 年陈述了当时设计研究的态势：“越来越多的人主张借用计算机和管理领域的技术和理论来建立评估设计问题及解决方案的系统化方法。”^① 西蒙（Herbert A. Simon）在 1969 年建立了“设计的科学”的最早根基，其理论具有知识理性、分析性、部分形式性、部分经验性和学术性的特点。^② 然而到了 20 世纪 70 年代，许多人（包括一些“设计的科学”的创立者）开始抵制设计的“科学化”研究方式，里特尔（Horst W. J. Rittel）和韦伯（Melvin M. Webber）指出了问题的根源：设计问题是一种结构不良问题（表 1.1），无法顺从于绝对的科学和工程的研究方法。^③ 为了调和这种冲突，西蒙在设计研究中引入了“有限理性”（bounded rationality）的学说概念^④，里特

① Bruce L. Archer, “Systematic Method for Designers,” In *Developments in Design Methodology* (New Jersey: John Wiley & Sons Inc., 1965).

② Herbert A. Simon, *The Sciences of the Artificial* (Cambridge: MIT Press, 1969), pp. 110-115.

③ Horst W. J. Rittel, Melvin M. Webber, “Dilemmas in a General Theory of Planning,” *Policy Sciences* 4, no.2 (1973): 155-169.

④ Herbert A. Simon, “Theories of Bounded Rationality,” in *Decision and Organization* (Amsterdam: North-Holland Publishing Company, 1972), pp. 161-176.

尔也提出了用寻求“满意解”代替“最优解”的主张^①，最终使设计科学研究保留下来并继续发展，促使设计成为一个专门性极强的独立学科。设计的科学道路和理性原则是必然的但也是有限的，设计不会成为一门完全的科学，但这并不妨碍利用科学方法来发展设计^②。

表 1.1 结构不良问题与结构良好问题的特征差异^③

特 征	结构良好问题	结构不良问题
问题条件、数据	全部呈现	部分呈现或冗余
答案	标准的、唯一的、确定的	多样的、开放的、或根本没有答案
涉及的概念、规则、原理及组织	常规的、经过良好组织	不明确的
学科	单一学科	跨学科
解决方案	唯一的、规定的	多种答案
评价标准	单一化	多样化
目标界定	清晰、确定	模糊、不清晰
与真实生活联系	无联系	来自真实生活情境
解决方法	熟悉的、确定的、唯一的	不熟悉的、多样化的

关于科学的研究方法，华莱士（Walter L. Wallace）提出了一个名为“科学环”的社会研究逻辑模型^④，如图 1.1 所示，方框分别表示 5 个知识

① Horst W. J. Rittel, “The State of the Art in Design Methods,” *Design Research and Methods* 7, no.2 (1973): 143-147.

② 赵江洪：《设计艺术的含义》，湖南大学出版社，2005，第 45 页。

③ 表格为作者整理自陈琦《当代教育心理学》一书。

④ Walter L. Wallace, *The Logic of Science in Sociology* (Chicago: Aldine Atherton, 1971).