

汽车设计

Automotive Design

汪镇宇 编著

浓缩美国汽车设计黄金年代的创新形态思维与设计方法
带领进入高端汽车设计领域

中国建筑工业出版社



汽车设计

Automotive Design

汪镇宇 编著

浓缩美国汽车设计黄金年代的创新形态思维与设计方法
带领进入高端汽车设计领域

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车设计 / 汪镇宇编著. — 北京: 中国建筑工业出版社,
2015.5
ISBN 978-7-112-18027-1

I. ①汽… II. ①汪… III. ①汽车—设计 IV. ①U462

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 076683 号

责任编辑: 杨 晓 唐 旭 李东禧
责任校对: 张 颖 党 蕾

第一作者: 汪镇宇
第二作者: 林嘉杰
文 字: 段竣青 巩海宁 戴淑伟
图 片: 王 楫

汽车设计

汪镇宇 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
北京缤索印刷有限公司印刷

*

开本: 889×1194 毫米 1/20 印张: 10% 字数: 212 千字
2015 年 5 月第一版 2015 年 5 月第一次印刷
定价: 68.00 元

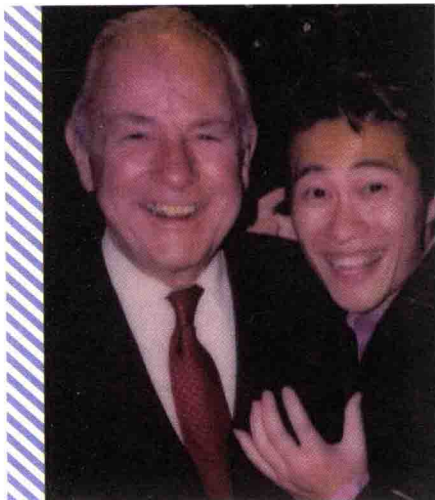
ISBN 978-7-112-18027-1

(27270)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)



寄语

首先感谢我的老师。

我的老师曾对所有学生说过：有三种东西是教不了的：设计、判断和品味。但在创新方面，一个老师可以让学生明白的是：每个人都是有创新血统的，每个人都是设计师。只是当我们对自己的创意和梦不自信，并受旁人质疑时便放弃了，我们没有探索所谓的“不行”。我们要去看一个创意如何一步一步成真的。这在我老师的教学里面有着哲学的意义。

无论是会计、律师或从事其他行业，我们会有很多丰富多彩、奇奇怪怪的想法，但一个想法往往转瞬间就被忘记了，最快的方法是写下来、画出来，最好是做出来。不只是设计师会设计，每个人的血统里都有创新。创意是抽象的，画出来就成真了。怎么把想法或者说创意一步步画出来，做出来，它有一套方法，这就是我要教你的，带领你走向一条路——如何创新之路。以三种不同的感觉沟通：我写字、我画出来、我做出来，把你学到的创新又创新一遍，会找到适合你的一个新的创新。写字，你看可能有不同的想法；画出来，大家会开始明白；做出来，大家会更清楚，即使做出来切片模型其用途也能理解为不同的。美体设计没有对与错，是看谁做出来，然后变成真实的产品。音乐、文字、画画都会表达不同的情绪，但模型更靠近真实。这是一个由概念到真实再到概念再到真实的过程，不同的概念到不同的设计可能性是无限的。

很多人讲到创新，却不知怎么入门，希望大家喜欢这本书，并愿此书在你今后的人生中能起到一些作用。我用自己30年经验，把它凝结成这本教材，希望每个读者都能把心里的创意发挥出来，将世界变得越来越美，我们的设计及产品是创新的而不是抄袭的。

感谢我的所有老师，他们所教授给我的至今沿用，并行之有效。

目录

Contents

Chapter 01 /	创新设计	006
Chapter 02 /	工具及透视	011
	2.1 工具介绍	011
	2.2 简单形态透视	016
	2.3 圆的透视	020
	2.4 简单车型透视	025
	2.5 光源与明暗关系	029
Chapter 03 /	速度形态	031
	3.1 速度形态分类	032
	3.2 速度形态绘制与实践	037
	3.3 手绘材质与延伸	058
Chapter 04 /	从速度形态到 F1	071
	4.1 手绘效果图	074
	4.2 Photoshop 效果图	076
	4.3 造型布置图	082
	4.4 1:4 油泥模型制作	089
	4.5 三维手持扫描	099
	4.6 电脑数据模型制作	102
	4.7 数据模型渲染效果	112

Chapter 05 /	外饰设计	125
5.1	调研与选择	126
5.2	草图与效果图绘制	128
5.3	Photoshop 效果图	132
5.4	造型布置图	134
5.5	1:4 油泥模型制作	136
5.6	1:4 油泥模型扫描	138
5.7	Alias 数据模型制作	140
5.8	数据模型渲染效果	145
Chapter 06 /	内饰设计	155
6.1	调研与选择	156
6.2	草图与效果图绘制	157
6.3	造型布置图	162
6.4	Alias 数据模型制作	164
6.5	数据模型渲染效果	166
6.6	1:4 模型铣削与制作	170
Chapter 07 /	1:1 内饰设计	179
7.1	调研与选择	180
7.2	草图与效果图绘制	182
7.3	材质挑选	186
7.4	造型布置图	188
7.5	模型基础搭建	189
7.6	1:1 模型制作	190

汽车设计

Automotive Design

汪镇宇 编著

浓缩美国汽车设计黄金年代的创新形态思维与设计方法
带领进入高端汽车设计领域

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车设计 / 汪镇宇编著. — 北京: 中国建筑工业出版社,
2015.5

ISBN 978-7-112-18027-1

I. ①汽… II. ①汪… III. ①汽车—设计 IV. ①U462

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 076683 号

责任编辑: 杨 晓 唐 旭 李东禧

责任校对: 张 颖 党 蕾

第一作者: 汪镇宇

第二作者: 林嘉杰

文 字: 段竣青 巩海宁 戴淑伟

图 片: 王 楫

汽车设计

汪镇宇 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京缤索印刷有限公司印刷

*

开本: 889×1194 毫米 1/20 印张: 10% 字数: 212 千字

2015 年 5 月第一版 2015 年 5 月第一次印刷

定价: 68.00 元

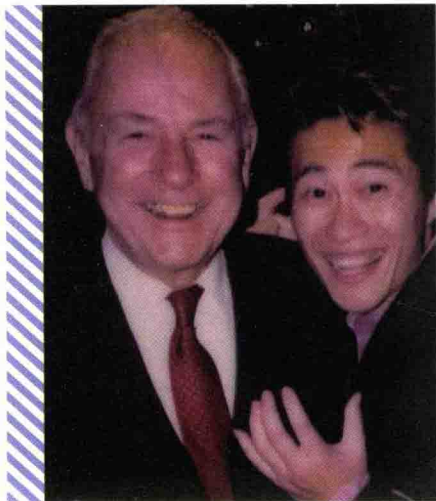
ISBN 978-7-112-18027-1

(27270)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)



寄语

首先感谢我的老师。

我的老师曾对所有学生说过：有三种东西是教不了的：设计、判断和品味。但在创新方面，一个老师可以让学生明白的是：每个人都是有创新血统的，每个人都是设计师。只是当我们对自己的创意和梦不自信，并受旁人质疑时便放弃了，我们没有探索所谓的“不行”。我们要去看一个创意如何一步一步成真的。这在我老师的教学里面有着哲学的意义。

无论是会计、律师或从事其他行业，我们会有很多丰富多彩、奇奇怪怪的想法，但一个想法往往转瞬间就被忘记了，最快的方法是写下来、画出来，最好是做出来。不只是设计师会设计，每个人的血统里都有创新。创意是抽象的，画出来就成真了。怎么把想法或者说创意一步步画出来，做出来，它有一套方法，这就是我要教你的，带领你走向一条路——如何创新之路。以三种不同的感觉沟通：我写字、我画出来、我做出来，把你学到的创新又创新一遍，会找到适合你的一个新的创新。写字，你看可能有不同的想法；画出来，大家会开始明白；做出来，大家会更清楚，即使做出来切片模型其用途也能理解为不同的。美体设计没有对与错，是看谁做出来，然后变成真实的产品。音乐、文字、画画都会表达不同的情绪，但模型更靠近真实。这是一个由概念到真实再到概念再到真实的过程，不同的概念到不同的设计可能性是无限的。

很多人讲到创新，却不知怎么入门，希望大家喜欢这本书，并愿此书在你今后的人生中能起到一些作用。我用自己30年经验，把它凝结成这本教材，希望每个读者都能把心里的创意发挥出来，将世界变得越来越美，我们的设计及产品是创新的而不是抄袭的。

感谢我的所有老师，他们所教授给我的至今沿用，并行之有效。

目录

Contents

Chapter 01 /	创新设计	006
Chapter 02 /	工具及透视	011
	2.1 工具介绍	011
	2.2 简单形态透视	016
	2.3 圆的透视	020
	2.4 简单车型透视	025
	2.5 光源与明暗关系	029
Chapter 03 /	速度形态	031
	3.1 速度形态分类	032
	3.2 速度形态绘制与实践	037
	3.3 手绘材质与延伸	058
Chapter 04 /	从速度形态到 F1	071
	4.1 手绘效果图	074
	4.2 Photoshop 效果图	076
	4.3 造型布置图	082
	4.4 1:4 油泥模型制作	089
	4.5 三维手持扫描	099
	4.6 电脑数据模型制作	102
	4.7 数据模型渲染效果	112

Chapter 05 /	外饰设计	125
5.1	调研与选择	126
5.2	草图与效果图绘制	128
5.3	Photoshop 效果图	132
5.4	造型布置图	134
5.5	1:4 油泥模型制作	136
5.6	1:4 油泥模型扫描	138
5.7	Alias 数据模型制作	140
5.8	数据模型渲染效果	145
Chapter 06 /	内饰设计	155
6.1	调研与选择	156
6.2	草图与效果图绘制	157
6.3	造型布置图	162
6.4	Alias 数据模型制作	164
6.5	数据模型渲染效果	166
6.6	1:4 模型铣削与制作	170
Chapter 07 /	1:1 内饰设计	179
7.1	调研与选择	180
7.2	草图与效果图绘制	182
7.3	材质挑选	186
7.4	造型布置图	188
7.5	模型基础搭建	189
7.6	1:1 模型制作	190

创新是以新思维、新发明和新描述为特征的一种概念化过程，是我们好奇、兴趣、质疑、探索出来的概念转化过程，是新奇又疯狂的过程。

创新有三层含义，一是更新；二是创造新事物；三是，改变。创新是人类特有的认识和实践的能力，是人类主观能动性的高级表现形式，创新在各行各业以及我们的日常生活中有着举足轻重的分量。

创新从哲学上说是人的实践行为，是人类对于发现的再创造，是对于物质世界的矛盾再创造。人类通过物质世界的再创造，制造新的矛盾关系，形成新的物质形态。创意是创新的特定形态，意识的新发展是人对于自我的创新。发现与创新构成人类对于物质世界的解放，能把一个梦变成能看到、摸到的东西。实践是创新的根本所在，物质世界的无限性决定了创新的无限性。

电脑下象棋往往是设定了多种可能性的固定程序，人能赢电脑是因为人在下棋时可能故意牺牲掉自己的“车”来赢得比赛。但这不是程序里的可能性，是我们思维的创新，而电脑会学习我们的步骤，进一步促进我们创新出新的步法来战胜电脑。

创新是第六感，人们的感官体验及感受对创新的过程起到很大的作用，每个人的视觉、触觉、听觉、嗅觉、味觉对事物事情的感受都完全不同。因此每个人对同一概念都存在无数不同的可能性，加上人们的第六感一直觉，创新者很擅长用自己的第六感将他的五感包装起来，将得到许多意想不到的可能性。

对于创新的解释，社会各界人士都有不同的看法，此系列丛书只是我对创新
的看法。我们现在所做的事情往往是我们所有背景积累下来的东西的一种形态，
这本书首先是让大家了解什么是创新，其次是怎样把创新从二维到三维再变成立
体的东西。我们进入到三维之后才有了现在的电脑等技术，要达到这个转化过程
需要找材料、功能、市场、买家等，这些都源于一个形态。创新是一个产品从一
个什么都不是的形态，变成可以进入到市场的一个产品，在使用创新产品的人也
在对自己的行为生活方式进行着创新。创新是怎么让不存在的东西存在的过程。
创新是有目的、有概念的，但是没有想这样的创新以什么样的方式来实现。对不
存在的东西以未知的方式来实现，往往会得到比初始设想的结果更多的惊喜。只
有持续创新，人的生活环境才得以持续发展进步。人类是一直往前发展的，一直
往前看。真正的创新者应该拥有创新的心与魂，不应该对任何想法、概念、梦想
予以批评、否定、怀疑的态度，无限的可能性将会推动无限实现的可能。

创新是一个中心点迸发出的无数可能。大自然的创新能力无处不
显，一棵树长出完全不同的叶子、不同的花朵，接触不同的果实，创新就像树根，
我们离不开它，它永远存在。出这本书的目的是告诉大家，创新不是为了设计，
它是一个中心，就像是东西南北总有一个中心。创新有了，设计自然而然地就随
着它出现了。创新深入各个领域，是不断积累人生经验所得到的。人们经常会遇
到各式各样的困难，有的人选择逃避，有的人根据现实结合自己的经验创新出解
决问题的方法。比如创新的大夫会用新的方法来治好你的病，好的律师也会用新
的方法打赢一场官司。中医用针灸之法看病，针和灸是两种不同的方式，这也是
创新历练出来的。西医眼里我们是化学的，中医眼里我们是自然的，手术麻醉西
医用全身麻醉，而中医用穴位控制局部，两者结合创新出局部麻醉。

创新是概念到现实的周期性循环发展。“概念—现实—概念”，
我们可以用编织物的发展来举例，人类最初使用编织物的想法源于蜘蛛结网捕食，
从鸟巢的结构来创造自己的居住环境，是从现实到现实的创新。这种创新源于自
然存在的事物创新在另一领域，从此更新的概念随之而来，进入现实到概念的阶
段，创新出布料的编织、衣服的编织，这又是从概念到现实的成果。古战场众战
士们的铠甲加入钢铁编织的方法，把材料的创新也融合进来。近现代科技发展，
在航天技术中需要比钢铁更坚硬、更轻便、更具韧性的材料，于是产生了编织玻
璃钢纤维的技术，把编织与材料技术推到另一个高峰。从此推广创新多种复合材
料，以符合不同行业领域的应用需求。

创新是固执的、天真的。乔布斯说过：我跟着我的直觉和好奇心走，遇到很多东西，后来被证明是无价之宝。他的一生验证了相信直觉，结合五官感受勇敢创新。在 IBM 占据美国打字机市场的时候，乔布斯拿着鼠标对他们说以后所有人都会用鼠标、电脑。IBM 没有理他这个狂妄的人。但是乔布斯相信自己的直觉，和工程师朋友一起研发了电脑，创造了 windows 系统，之后有了比尔·盖茨的微软，才有了现在家家户户在用的电脑。当初的乔布斯当然没想到他的概念会真的实现，人们依赖电脑，但是他一直相信自己的创新理念能变成现实，得到了超乎想象的成就。乔布斯的创新另一方面是生活方式及理念的创新——i image。苹果是创新市场的老大、神父，一呼百应。如果是三星开始的智能机会炒的这么热吗？乔布斯不担心市场，只要 10% 就够了。智能机在苹果之前就有了，是西门子出的。乔布斯是第一个 marketing person，iPod 颠覆了音乐市场，出的时候已经有的各式各样的 mp3，大家之所以还会选 iPod 是因为他的应用简单将创新技术“touch wheel”的触摸式感应操控应用到 iPod 系列产品。之后推出的 i image 有电话、照相和音乐功能，其实这些都是为了他所直觉的产品计划——iPhone，2007 年经过多年的技术整合与研发，成功将智能机的概念植入消费者脑中，并将概念现实化。从 iPod 到 iPhone 的过渡，这样无线应用程序的移动终端 iPhone 才更容易被接受，在之后结合 MacBook air 研发出了 iPad，把电脑简化成一个屏幕。从此形成一条创新的产品线。

以前的皮克斯使用手绘卡通片，后来找到用来做医学、身体、骨头的电脑软件来做动画，这个电脑工程师也没想到自己的创新能用到做卡通片上。当年的电脑每次保存都要插入新的硬盘存储。他的每个骨头、汗毛都是创新的，不懂没关系，要去学习，创新的人永远觉得自己没有得到，永远不满足，看到什么东西都很好奇，像个小孩，不是因为谦虚才去学习，是因为他喜欢创新所以学习，所以谦虚，我们是倒过来的。乔布斯投资到皮克斯，不管他什么都不懂，将皮克斯的软件带进去，经过不同软件程序的结合之后出现更新的东西。乔布斯的一生主导创新产品的市场，同时也证明了创新者是永不满足的，永远像天真的小孩子，因为好奇而学习，进而谦虚。我们作书也是需要一步一步的，苹果这个例子是大家都能懂的，学生懂了才会有带动力。

创新是一个发展传递的历程。它没有否定与批评，它没有一个东西说不行，它没有批评，它觉得所有无限的可能性会无限的发生、无限存在的，就是可能性。我以前老师教的东西就有这种带动力，1984 年到现在 30 年间我还在用他教我的，我写这本书是想年轻的人也可以用它。虽然我的老师不在了，他教了我速度形态，但我从中悟到的是无限的可能。让我把所学的 old school 的东西带过来，我所看到的我们的未来一代传一代，改变年轻的一代的懒、快、自以为是、抄袭存在的东西。我们的社会生活水平一直在提高，在人类里面有更新、更善、更美的创新。2012 年有 210 万工业设计毕业生，如果我的书可以改变这一部分人或者其中一部分，我们的创新设计也就无限发展，传递到未来。

作为老师对自己的所讲是有责任的，作为一个自豪的设计师，我们有责任和能力去做这件事，如果这本书能对一些学生产生积极影响的话，我希望这个学生也能去影响别人，也许我的学生或看过的学生有可能成为我的孙子或侄女的老师。这个书不是一个工具，是一个容器，每个人从 a 到 b 的路径都不一样，这是一个把你带到下一步的交通工具，人都是往上成长的。没有后悔，没有怨气，没有失败，也没有成功，只是成长。丰富你的经验，专业你的技术，学习怎么去学习，希望这本书能让读者找到共鸣的东西，并带给读者一条创新的道路，让这本书成为读者的交通工具，承载着梦想前往创新的未来。

这种故事更简单地能把我们联系起来。相对来说做车变得容易，不管里面有多少步我都可以做完，最难的是决定和寻找，找到你的决定，像我的老师说的，这是你的判断、品味、设计。

工具及透视

Tools & Perspective

/ Chapter 02

2.1 工具介绍

创新设计从一张草图开始，设计概念的表达需要快速地呈现，这就要求我们熟练掌握各种绘图工具，以达到心手相一的最佳融合状态。

不同的设计表现方法需要使用不同专业的工具，每种工具都有其独特的使用方式及使用技巧，我们将详细介绍工具的分类、具体型号、使用方式、注意事项等。对应在下方的章节中会逐一以具体的设计内容来体现，帮助真正领会某种工具所能呈现出的设计效果，并熟练掌握。