



汽车造型

LIKE A PRO

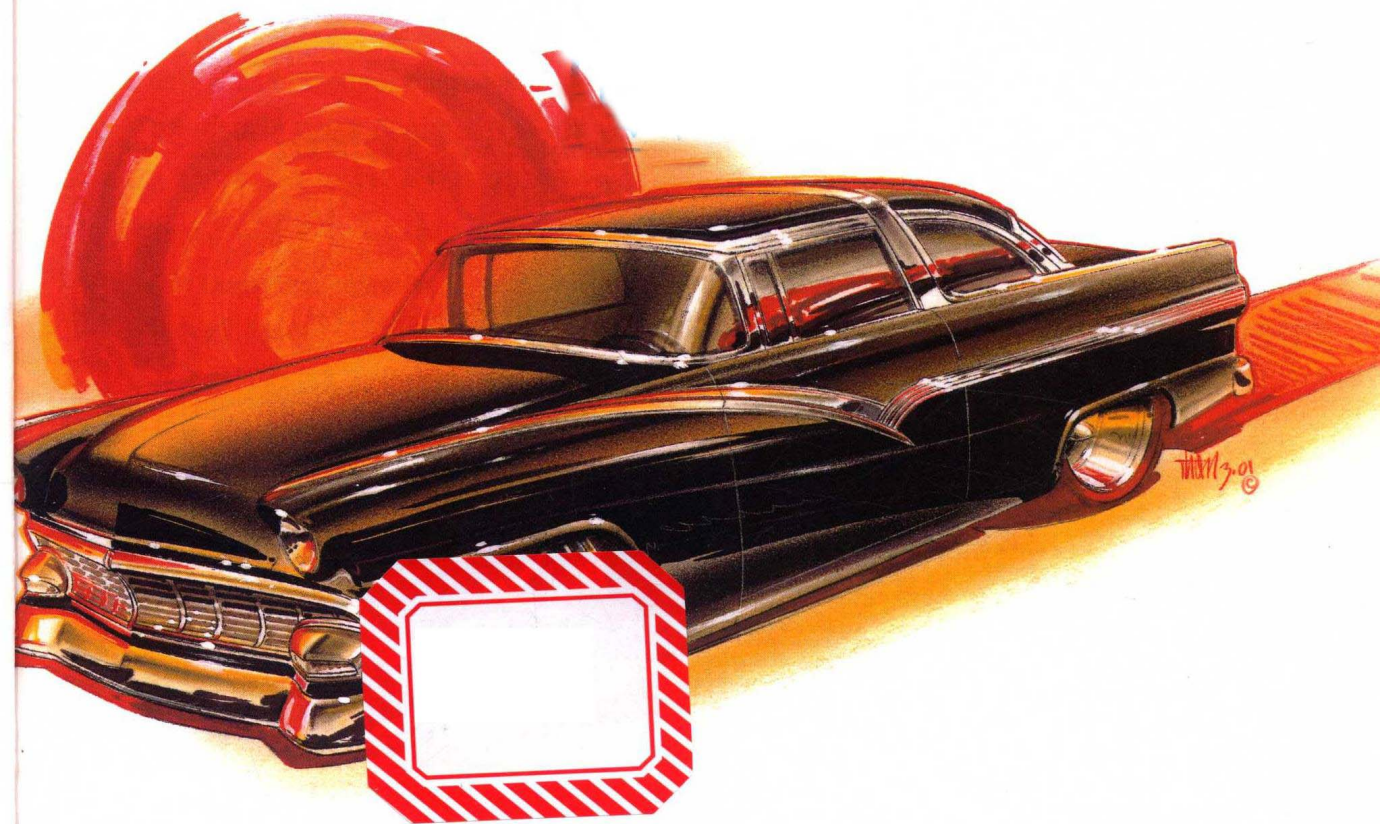


[美] 汤姆·泰勒 (Thom Taylor) 著
柯善军 成振波 译

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

跟大师学 汽车造型

[美] 汤姆·泰勒 (Thom Taylor) 著
柯善军 成振波 译



机械工业出版社

本书从汽车设计的历史讲起,介绍了绘画的基础知识和必会技能,涵盖了透视、比例、椭圆与轴线、投影、色彩等特别适用的技法,旨在让有志于从事汽车设计的读者迅速掌握汽车造型图的画法。

How to Draw Cars Like a Pro / By Thom Taylor / ISBN: 9780760323915

Copyright © 2006 by Thom Taylor

All rights reserved.

This title is published in China by China Machine Press with license from Quarto Publishing Group USA. This edition is authorized for sale in China only, excluding Hong Kong SAR, Macao SAR and Taiwan. Unauthorized export of this edition is a violation of the Copyright Act. Violation of this Law is subject to Civil and Criminal Penalties.

本书由Quarto Publishing Group USA授权机械工业出版社在中华人民共和国境内(不包括香港、澳门特别行政区及台湾地区)出版与发行。未经许可之出口,视为违反著作权法,将受法律之制裁。

北京市版权局著作权合同登记 图字: 01-2016-5157号。

图书在版编目(CIP)数据

跟大师学汽车造型/(美)汤姆·泰勒(Thom Taylor)著;柯善军,成振波译.—北京:机械工业出版社,2017.7

书名原文:How to Draw Cars Like a Pro

ISBN 978-7-111-56772-1

I. ①跟… II. ①汤…②柯…③成… III. ①汽车—造型设计
IV. ①U462.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第099876号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:杜凡如 连景岩 责任编辑:谢元 张亚秋

责任校对:王欣

封面设计:马精明

责任印制:李飞

北京利丰雅高长城印刷有限公司印刷

2017年6月第1版第1次印刷

184mm×260mm·9印张·221千字

0 001—4000册

标准书号:ISBN 978-7-111-56772-1

定价:59.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88361066 机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:010-68326294 机工官博:weibo.com/cmp1952

010-88379203 金书网:www.golden-book.com

封面防伪标均为盗版

教育服务网:www.cmpedu.com

译者序

汽

车虽然诞生于欧洲，但汽车的普及和产业化发生在美国。

20世纪初，美国福特公司将流水线技术运用到汽车生产上，首次将T型车定位于一种不加装饰、结实耐用、容易驾驶和维修、大众市场急需的低价位车型，真正使汽车进入千家万户。20世纪30年代，哈利厄尔在美国通用公司成立了艺术与色彩部，将汽车作为审美对象来进行开发和设计，并由此开启了汽车艺术造型设计的历程。

美国作为汽车产业和汽车造型艺术的发源地，其历史上诞生了许多优秀的汽车设计大师及汽车设计作品，也极大地促进了汽车设计教育的发展，产生了一大批汽车设计院校，其中 Art Center College Design（艺术中心设计学院）和 College for Creative Studies（美国创意设计学院）更是享誉全球，每年都吸引了来自世界各地的大量优秀学生。

本书作者汤姆·泰勒（Thom Taylor）先生，既是经验丰富的汽车设计大师，为 Boyd Coddington 和 Roy Brizio 等众多制造商设计汽车，曾四次获得美国最漂亮跑车设计奖，同时也是 Art Center College Design 在汽车设计领域的专业教师。根据自己多年汽车设计的从业和教学经历，他总结了汽车造型表现的一些经验，并形成本书的原版《How To Draw Cars Like a Pro》。在这本书中，汤姆·泰勒提出了对工具和装备的顶级建议，阐述了渲染表达的基本概念，如透视、比例、反射和阴影，解释了颜色选取、个人技巧发展和内饰渲染的详细要点，并就汽车卡通画以及计算机在汽车造型艺术中扮演的角色进行了探讨。

我们在高校汽车造型设计领域从事教学多年，也曾前往德国访问学习汽车设计。在翻译这本书的过程中，除了理解和再现汤姆·泰勒先生对于汽车造型表现的建议，也融入了我们多年的教学经验，加入我们在这一领域的理解，最终形成本书——《跟大师学汽车造型》。

与国外一百多年的汽车发展历程相比，我国汽车发展的历史很短，加上国内外对于汽车的不同理解，使得原书中的一些汽车领域的名词并没有引入国内，这无疑增加了翻译的难度，疏漏之处在所难免，敬请批评指正。

重庆理工大学车辆工程学院

柯善军 成振波

2017年6月

致谢

《How To Draw Cars Like a Pro》第1版发行已经有10多年了。在编写完《How To Draw Choppers Like a Pro》之后，Motorbooks出版社就开始跟我讨论它的新版本，也就是你正拿在手上的这个版本。我从来没想到这本书会再版，但是回顾起来，第1版的编写是因为意识到自1994年起我和同行们已经极大地革新了我们的艺术形式，因此我想向你展示我和同行们在过去的10年里关于画车的尝试。

为做好再版工作，我拜访了所有我熟知的艺术家和设计师，让他们再一次参与这本书的编写工作。幸运的是，除了没联系到Mark Balfe，其他参与第1版编写的人都又非常热心地加入到第2版的修订工作中来了。唯一的新面孔Scott Robertson，作为优秀的艺术家、设计师，也是Motorbooks出版社发行的另外一本书《How To Draw Cars The Hot Wheels Way》的作者。他的书可谓这本书的姊妹篇，更偏重于与汽车相关的计算机艺术的细节和技术。

因此，我再次感谢你们伟大的友谊和艺术造诣。

也非常感谢我这本书和《How To Draw Choppers Like a Pro》的编辑，Dennis Pernu。他总是能忍受我的无理和咆哮，工作非常出色！也感谢Motorbooks出版社的Zack Miller和Tim Parker，感谢我的朋友Tony Thacker，是他让Motorbooks出版社相信，一本教大家怎么画车的书也可以有一定的市场前景。

与画车、设计车相关的职业非常多，有这种需求的公司总是在寻找新的人才。除了能够作为公司的一名职员，你还可以成为一名自由职业者——实际上，为这本书做出贡献的绝大部分艺术家和设计师都是自由设计师或插画师，或者拥有自己的设计工作室。在这个领域，真正的人才是非常缺乏的，因此如果你想以此为生并且愿意付出时间和努力，就目前而言，这是一份非常不错的工作。

遗憾的是，你也看到很多不尽如人意的艺术作品，因为画汽车有非常多的技术要求，比如椭圆、准确的透视等。这将鼓励你学习必要的技巧以完成好的作品，因为当你把车画准确了，它是显而易见的，即使是以卡通画的形式。一旦好的作品出现——比如你的作品，优劣立现！

最后，我感谢我的父母——Charles和Ann Taylor，不仅仅是感谢他们，更是向你们表达，父母的支持和鼓励是非常重要的，正

如我父母所做的那样，它能够帮助成长中的艺术家建立自信，并保持对追求的极大兴趣和满腔热情。相比偶尔在历史讲座笔记的空白处画汽车，还有很多更糟糕的事情。

最后，再次感谢我的妻子 Lisa 以及我的孩子 James 和 Chloe，在交稿期限的最后两周，是你们忍受着我的焦虑和担忧！

现在，让我们一起来画车吧！

Thom Taylor

前言

我认识的一位著名的洛杉矶外科医生曾经跟我说，在医疗行业，越是了解不深的领域，关于它的文章就越多。在Jonas Salk发现小儿麻痹症的疗法之前，相关的书可能会塞满一个大房间；然而现在的医疗教科书仅有一个段落。我在想，画车则刚好相反，在杂志、书籍、广告中，我随时都会看到很多车画得不尽如人意。可能我更注意这些完全是因为我是一个车迷并且以此为生。

浏览艺术图书馆和书店时，我看到了很多关于建筑设计、渲染和图形的资料，甚至还有流行时尚和计算机绘图等内容。画汽车跟所有这些有点相似，甚至更丰富，但是都没能够解释它的趣味性和激动人心的原因。也许是因为汽车充满变数，所以很少有书涉及画车。过多的汽车风格和形式造型，令人生畏，再加上颜色、环境、光源方向、表面装饰，画汽车其实是一件非常复杂的事情。

回想我高中和大学时候的艺术课程，当时的艺术教师更多地把画车看作技能，就像重新装饰家具或者砌墙一样，而不是看作艺术追求。诚实地讲，我想部分原因是因为他们自己不行。因此，我开始通过自己的观察、自己的方法、自己的挫折，来学习研究如何画车。

我写这本书的目的是与同行分享我在学画车的过程中摸索出来的宝贵经验，并且希望这些经验更加容易掌握。因为要展示的内容非常多，但由于篇幅的限制，我不得不对一些内容进行删减，包括手绘和喷绘的插图。本书将重点介绍画法以及一些简单的渲染技巧，而不是那些更加细致的绘图技法。此外，一旦你掌握了本书的知识，在大量的书籍和杂志中还有关于绘制和喷绘的方法原则可以用于画车。

另外有一点在书中也没有提到——失败是成功之母，因为错误的经历会告诉你，哪些是应该避免的，哪儿是走向成功的必由之路。我父亲很早就告诉我，伟大艺术家的一个显著特征是他能够将错误和失败视为必然。我不知道是什么原因让他对我提出这样的建议，但显然他是正确的。即使你不能使一些糟糕的线、标记或草图变得更好，但至少你不会让错误再次发生。

画车是一件非常有趣的事情，但和其他能产生回报的事情一样，它需要付出。哪件值得做的事情不是如此呢？凭借这本书为你提供的捷径和你强烈的愿望，你能够迅速地掌握一些画车的基础。真心希望

这能够成为你坚持下去的动力。练习和观察是成功的钥匙。

对于已经掌握了这本书所提供的基础知识和技能的人，可以进一步学习这本书所包含的一些专业院校和计算机绘图的章节。在过去的十年里，计算机几乎改变了关于绘图的方方面面，就像我在计算机技法一章所阐述的那样。大部分杰出的艺术家都转向了计算机，甚至有一些在绘画时完全抛开了纸和笔。问题是涉及那么多新软件、新版本以及工具，我不可能对你进行每一步的指导。因此我引入了许多典型的例子，向你展示一些在计算机上进行艺术创作的方法，如同风格的多样性，还有许多的方法和技巧有待于从艺术家那里去总结 and 发现。

我的绘画能力主要来源于学习而非天赋，这让我相信，任何人通过学习都能画得和书中的艺术家一样好。

目录

译者序

致谢

前言

第 1 章	汽车设计简史	1
第 2 章	工具和设备	7
第 3 章	透视	12
第 4 章	比例	22
第 5 章	椭圆与轴线	28
第 6 章	草图与线型	32
第 7 章	光源	43
第 8 章	阴影与反射	51
第 9 章	技巧	69
第 10 章	颜色	80
第 11 章	展示	90
第 12 章	卡通画	96
第 13 章	剖视图	109
第 14 章	内饰	116
第 15 章	计算机技法	122
第 16 章	专业院校介绍	134

第1章



汽车设计简史

A Quick History of Automobile Design

除了少数业余的发明者，他们为创造出不用马的新发明，直接将简陋的蒸汽机绑在两辆自行车上，大多数设计交通工具的人都会从纸和笔开始——不管是面向陆地、海洋还是天空。这是开始的基础：创意首先要被画出来，以传达给工程师或设计师，以及所有参与开发的人，使他们看到最终产品的样子。因此，画车的能力成为这漫长而反复过程中的第一环。

在你准备将你极具未来感的创意画出来，以赢得 21 世纪底特律人的高度评价之前，你首先应该冷静下来思考一下，汽车是如何

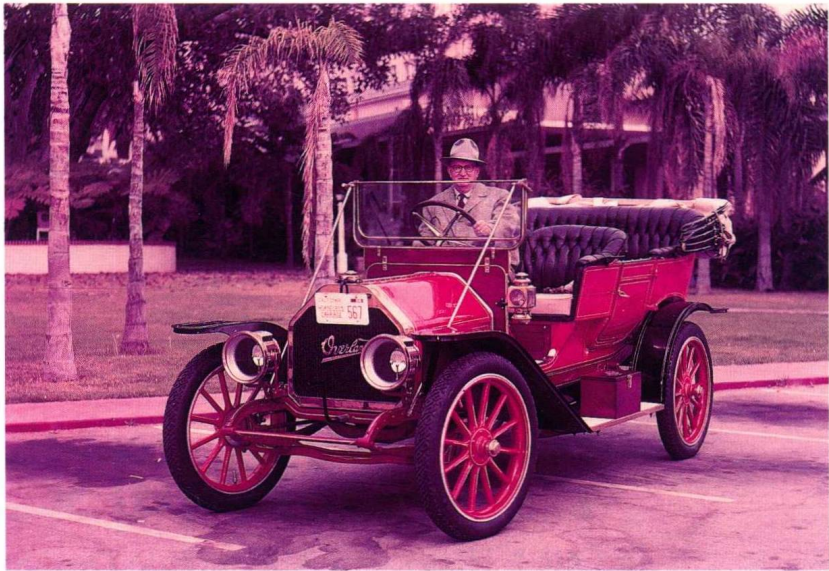


▲ 这辆来自 20 世纪之初的 Locomotive 是典型的早期无马四轮车。采用蒸汽驱动，发动机直接安置在驾驶座椅下面。如果汽车达到一定的速度，将会非常危险，和现在相比早期的汽车慢而简陋。车身是木制的，车灯是煤气灯，采用舵把进行转向。



▲ T 型车，比如这款 1910 年的敞篷 T 型车，使汽车开始普及——它们使美国真正成为车轮上的国家。将它和 Locomotive 相比，你会发现，短短的几年，汽车发生了很大的变化。正是福特造就了这种变化，并在 1927 年确立了汽车的基本布置，虽然非常简单，但重要的是，同样的布置一直沿用至今。

► 这款 1909 年的欧佛兰特（Overland）旅行车，只是瘦小 T 型车的大块头加强版。到 1912 年，无门车身设计就完全被摒弃了。许多公司包括欧佛兰特要么最终被通用这样的大公司兼并，要么在经济大萧条中破产。



成为今天这个样子的。为了理解汽车为什么看起来如此，你有必要了解，汽车如何从 19 世纪后期刚发明时的简陋模样发展成为今天高科技的形式。

在汽车发展的初期，它只是一个摩托化了的没有马的马车。这种摩托化的轻便马车具有它父辈的所有特征——从简陋的敞篷马车到精巧的封闭式马车，车厢都非常像马车的车厢。它们的发动机安置在车身下方，靠近后桥，并让后桥成为驱动桥。

然后，就在 20 世纪初，制造商们开始把发动机放在前方上部——在一块平板的前面，以保护乘客免受汽油、排气和噪声的困扰。作为防火墙的同时，这块平板也成为安装风窗玻璃和发动机工况监控设备的理想位置。这一改变使得汽车彻底摆脱了马拉车厢的

► 请注意，20 世纪 20 年代就能够制造如此光滑的车身了。造型样式开始在市场中发挥作用，并意识到它对汽车的价值。这辆由法国制造的希斯巴诺-苏莎（Hispano-Suiza）旅行运动车，夸张地突出了抛光铝制的发动机舱盖、两个侧装的备胎和 37.2 马力（1 马力 = 0.735kW）的六缸发动机。



样式，并被汽车制造商们广泛采用，由此迎来了至今还被广泛认同的汽车布置形式，即发动机前置，随后是防火墙和车身。

美国人喜欢自由自在的个人生活，汽车制造业迅速在美国发展起来，特别是在中西部和东北部地区。由于人们对于便利的多功能汽车需求日益增长，以亨利·福特（Henry Ford）、兰索姆·E·奥兹（Ransom E. Olds）为先鋒的汽车制造商们重点关注大批量汽车制造技术。由于重心是机械和制造，汽车外观常常处于次要的地位。然而，因为四轮马车消失了，许多存活下来的车身供应商转变思路，开始与汽车制造商做生意；另外一些则变成了汽车制造商。对于车身和汽车制造商而言，当时的汽车必须包含一些卖点：制造的便利性、乘坐的舒适性以及车身表面和连接处的美感或流动感。即使像福特这样的公司，拥有文化变革性的T型车，也一直持续不断地对其产品外观做改进。

到20世纪20年代中期，外形样式和速度、舒适性、通用性、总体尺寸一样，已成为消费者选择车型时的考虑因素，样式决定销量。随着焊接、钣金成形工艺的发展，制造商能够在车身上做更多的文章。没有哪家公司比通用公司更重视这一点，1927年，在厄尔（Harley Earl）的指导下，通用公司建立了“艺术与色彩部”。得力于这一措施，在车型开发过程中，通用公司把样式提升到了与工程、



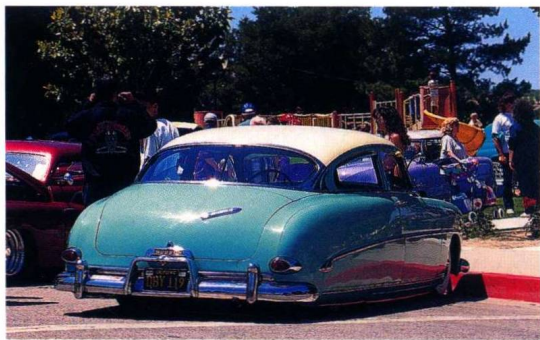
▲ 最典型的样式之一是杜森博格（Duesenberg），以20世纪30年代早期的两座轻型敞篷车为代表。注意车身的细微改进，挡泥板变得更长更具流线美，以营造更长更低的视觉感受。



◀ 1937年的柯德（Cord）软顶敞篷车，表明流线型时代开始影响汽车造型。一些人认为这是史上最漂亮的汽车。浮筒状的挡泥板与车身融合在一起，散热器外壳和行李舱也融入车身造型中。与20世纪40年代之前量产的汽车不同，这辆车去掉了脚踏板。



▲ 样式成为一个重要的卖点，1942 年的雪佛兰（Chevrolet）Fleetline 就是一个很好的证明。这款车也代表了第二次世界大战之前美国生产的最后一款车。这款挂满附件的斜背式小汽车，甚至夸张地展示了早期的空调器，可以看到它就挂在乘客座的窗户上。镀铬装饰件被通用公司的设计师倾斜成合适的角度，以便在阳光下吸引人们的眼光。



▲ 没有哪辆车的外观比 1953 年的哈德逊（Hudson）小汽车更像肥皂。1948 年引入承载式车身和一体式车身结构，哈德逊系列是第一批大批量制造的车型。地板降到侧轨之间，比门槛还低。这使得更低的车体成为可能，从而助长了 20 世纪 50 年代更长、更低、更宽的汽车设计变革风潮。

制造同等重要的位置。样式迅速成为车型开发过程中的主导因素。它与 20 世纪 30 年代的“流线型”一起，导致了汽车设计的第一个黄金期。

比例、美感、速度感（或静止时的动感）导致更低的车身和车顶，挡泥板、风窗玻璃和散热器也越来越融合于车身。杜森博格（Duesenberg）、皮尔斯（Pierce-Arrow）、柯德（Cord）和凯迪拉克（Cadillac）的很多车型都采用长的发动机舱和快背式车顶，这使汽车看起来更具动感和速度感。由于车身降低，脚踏板变得多余并逐渐融进车身，而越来越多的附件和曲线在车身侧面变得明显。设计师也试图将各个部件，比如格栅、挡泥板、行李舱整合在一起，将汽车作为一个整体来设计，而不是分开独立地设计它们。到 20 世纪 30 年代末期，过于有机、性感的形式逐渐萌发，并变得更平滑，曲面和部件相互混合包容。前照灯、尾灯和车窗也变成车身曲面的一部分。

第二次世界大战产生了两个方面的影响：一是切断了欧洲对美国设计的影响，二是将每个人的注意力转移到战争本身。1942~1946 年，汽车生产也停止了。在复苏的几年内，汽车制造商们只能销售战前的设计，直到他们能够勉强做出新的设计。深受战时飞行器的影响，战后汽车的外形看起来更类似于“硬壳式车身”或“肥皂条”的形状。到 20 世纪 50 年代，有节制的装饰与低腰线相结合，并与前照灯、尾灯联系在一起，创造了一种简洁的宽肩式外观。欧洲又重新开始影响美国的汽车设计，更低、更华丽的运动型汽车在欧洲风靡一时，美国的设计师也急于将这种风格应用于在美国更受认可的大尺寸汽车上。

到 20 世纪 50 年代中期，汽车设计变得疯狂。为显示战后美国的繁荣和乐观，各种大尺寸的雕塑般的带有鱼鳍的庞然大物游弋在美国的高速公路上。只要有可能，任何汽车上的设计元素都极力表现出夸张、庞大的个性特征。回顾历史，相对现代汽车设计的千篇一律和僵化，那是一个狂热的汽车设计时代，设计看起来有趣而绚丽。是的，它或许有点过激，但是代表了一个充满激情和乐观的时代，反映了流行时尚和工业设计，当然也包括汽车。汽车成为个性化的表征，而不仅仅是一个工具。20 世纪 50 年代汽车设计的关键词是什么呢？底盘更低、娱乐化、更多的镀铬件、更多的玻璃、更



▲ 1959 年的凯迪拉克是 20 世纪 50 年代鱼鳍车的典型，以 Larry Watson 个人定制的这辆跑车最为典型。到 1961 年，鱼鳍样式消失了，这说明批判的风格和变化已经开始进入汽车工业。每年都引入新设计，狂热的汽车消费者已经审美疲劳了，开始厌倦之前的样式。

多的突出物、更宽、更……

20 世纪 60 年代，当流行的钟摆似乎摆到终点，汽车设计变得克制起来（不像同时期那些仍受幻觉引导和暗示的设计），安全、排放和政府法规成为汽车设计的影响因素。设计师将硬朗的边线与更加雕塑化的一体造型相结合，以试图区别于 50 年代的以过度雕塑化和鱼鳍形状为标志的设计。60 年代中期，经典比例的长的发动机舱盖、短车顶的“小马车”开始出现，其设计强调将车身和车顶 C 柱作为一个整体的连续面。

大众甲壳虫（Volkswagen Beetle）的突然流行，开始了一场汽车设计和布置的实用主义革命。对质量可靠的经济型汽车的需求，比如甲壳虫和那些来自日本的产品，把底特律打了一个措手不及，美国的汽车制造业至今仍受到它的影响。汽车设计更倾向于平面化的车身类型，其巅峰代表是 20 世纪 70 年代中期，由 Giorgetto Giugiaro 设计的大众 Rabbit。到 70 年代后期，设计师将减振器隐藏在柔韧的车身下面，以获得从车头到车尾连续的包裹特征，而镀铬装饰也几乎从汽车上完全消失。

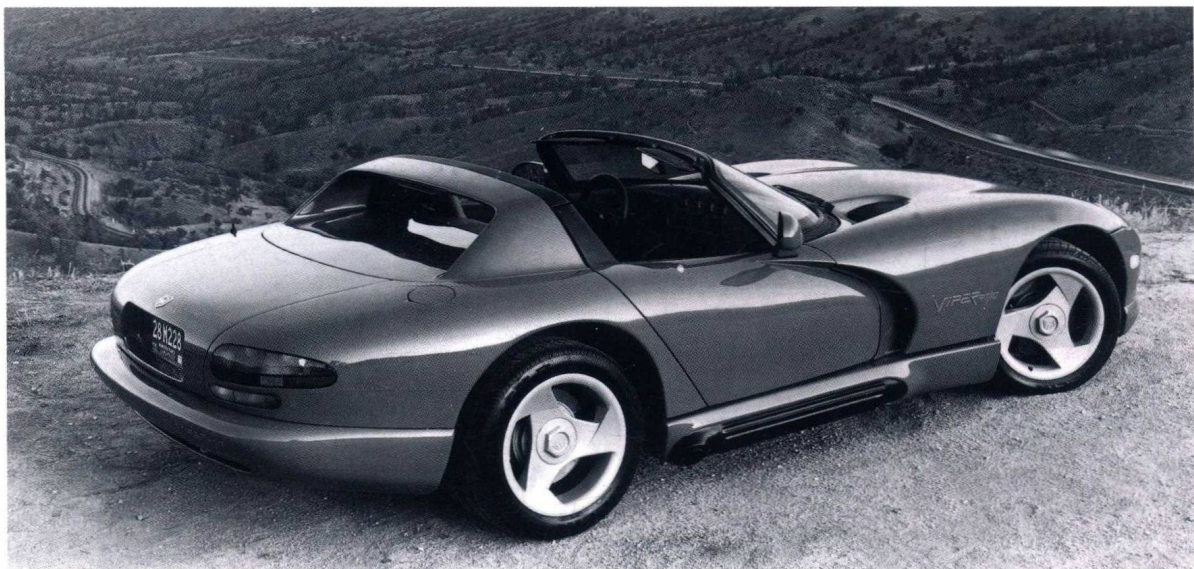
两个事件代表了 20 世纪 80 年代的汽车设计：1982 年的奥迪 5000 和 1986 年的福特 Taurus。它们都表现出圆润的有机的风格特征，极富流动感的玻璃贯通车体。随着美国联邦法规的放宽，它们



▲ 这款雪佛兰运动小汽车代表了雪佛兰黄金三年（1955~1957 年）中间的那年。第二次世界大战后的保守期之后，到 20 世纪 50 年代中期，造型发生了令人激动的戏剧性转向。因为这些绚丽的特征，比如三种颜色的车漆、可翻转的座垫、大量的镀铬装饰件，50 年代带给消费者的远远超出消费者的想象。到 50 年代中期，退化的鱼鳍出现在所有的产品中，1957 年正式开始了“谁能制造最高的鱼鳍”的竞赛。



▲ 到 1961 年，大部分的鱼鳍造型消失了，但戏剧性的是，有一些产品开始将小一些的鱼鳍造型，运用于车身低一些的区域。将这些有趣的特征鲜明地结合在一起的例子，是 1961 年的 Oldsmobile。随着 1964 年 1/2 野马（Mustang）引起的“小马车”的兴起，长的发动机舱盖和短车顶的比例引领市场，汽车的样式也变得更加精炼。



▲ 虽然不能代表大多数人所驾驶的车型，这款蝰蛇（Viper）敞篷车象征了有机造型的回归，它见证了20世纪90年代，并一直延续到21世纪。当汽车设计潮流的钟摆摆向极端，汽车公司在不久的将来远离这样的外观形式，你也别觉得奇怪。

都使用了与车身协调的具有流动感的前照灯。尽管被竞争对手批评为“软糖”设计，这两个设计的影响一直延续到20世纪末。大多数汽车公司开发出新的形式甚至更加极端的有机设计以赢得市场。

来自克莱斯勒的一些设计引领了座舱前置的设计比例，并成为未来的潮流——直到今天。

有些人可能会说，运动型多功能车和皮卡流行浪潮，是人们对当前国内外市场千篇一律车型的反应。另外一些人则相信，我们正在接近一个与20世纪50年代相似的时代，设计的有机性和纯粹性将结合在一起，产生一种更加娱乐化的设计。

不管汽车设计走向何方，正是无法解释的吸引力，让许多人把汽车视为很高的艺术层次，促使我们通过画车参与它们的设计。这也正是我们开始的地方。

第2章



工具和设备

Tools and Equipment

有了铅笔和纸，你就有了画任何东西的基础，是这样吗？实际上，有许多技巧可以帮助你画得更轻松，看上去更专业并节省时间。其中一个诀窍是拥有一个明亮的工作场所和舒适的设备，它会提高你的绘画能力和欲望。事先警告：如果没有绘画基础，即使有这些设备，对你也是毫无帮助的，就像有了好的球棒、手套和装备并不意味着你就是下一个德瑞克·山德森·基特（Derek Jeter，美国著名职业棒球选手），以此类推，对于计算机绘图也是一样的，第15章将对计算机绘图进行更详细的阐述。所有这些设备都只是辅助，并不能替代你的绘画能力。

首先，你需要一个好的工作台面，一张坚固的工作台或桌子，绘图桌是一个优先选择。无论你的选择是什么，关键要坚固。不要安置那些带铰链的歪歪斜斜的廉价绘图桌，缺胳膊少腿似的（开个玩笑）。同时确保其左边沿是直的，以便你需要正交绘图时，能够



◀ 可选的绘画器具非常多，你永远不可能了解它们的全部。不同的笔产生不同的结果，归结起来包括感觉舒适性如何，画出来的线条是何种类型的，变干特性、连贯性、流畅性和耐用性如何。好在它们通常都比较便宜，只要你愿意，尽可能去尝试吧！

► 这只是我众多彩色马克笔中的一套，它色彩全，能满足不同的功能需求。不同品牌的马克笔各有优缺点，因此你需要尝试几种不同的品牌，直到你找到最符合你的工作需求的那种。就健康和环保来讲，酒精性马克笔要优于油性马克笔。最近，我在本地的艺术商店里只能找到酒精性马克笔了。如果你在当地艺术商店的选择有限，你可以到网上去碰碰运气，那里有很多艺术经销商在卖马克笔。



在这条边上移动丁字尺。如果你需要斜面，绘图桌就是你最好的选择。

不管你在什么样的工作台面上工作，显而易见，好的光线条件是非常重要的。我喜欢白炽灯光，但你可能希望是白炽灯和荧光灯的混合光，或者倾向于只在荧光灯下工作。绘图时应尽量避免阴影和高光，因此多光源的衍射光会更好，我在我的绘图板上方悬挂了三盏灯。细节灯能够很好地满足偶尔的精细作图需要。你必须能看清你正在画的作品，就从拥有一个明亮的工作环境开始吧。

至于其他的选择，尝试各种不同的笔，直到找到使用最舒适的那种。我选择 Verithin747 黑色彩铅，因为它污渍少且画出的黑色线条优美，不像一般铅笔那样容易断（我的手劲可能太大了）。此外，我发现我更容易掌控它，因为它的摩擦阻力偏大，我在纸上徒手画线条就不至于失去控制。你可能更倾向于2号铅笔的质感或者细尖的钢笔，甚至是圆珠笔。我认识用各种笔都能画出优美且有趣的草图的人。

如果你用的是任何一种木制铅笔，那么你一定需要一个电动削笔器。仅仅画上几笔，就要花时间将画钝的笔头削尖，这是一件很烦人的事，就像赛车时每圈都要停下来加油一样。在那种情况下，你更愿意用钝头的铅笔继续画下去，而这样产生的画作也只能是马马虎虎了。不想被别人称为“呆子”，那就赶紧买一个电子削笔器，你就可以快马加鞭了。

一旦需要精确绘制你的画作，你将需要考虑模板和角度板等，以帮助引导你和你的铅笔。45°和30°/60°的角度板有多种尺寸规格，最好每个角度一个。虽然各种彩色角度板看起来很酷，但我坚持认为无色透明的是最好的，它使你更容易透过它看清你的作品。



▲ 小号画笔不仅可以用于通过白色的水粉颜料在画面中点高光，还可以用于精细描绘。这本书的后面将展示这样的例子。