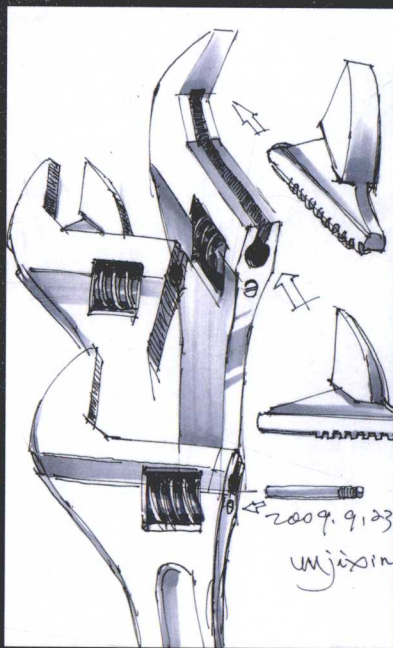
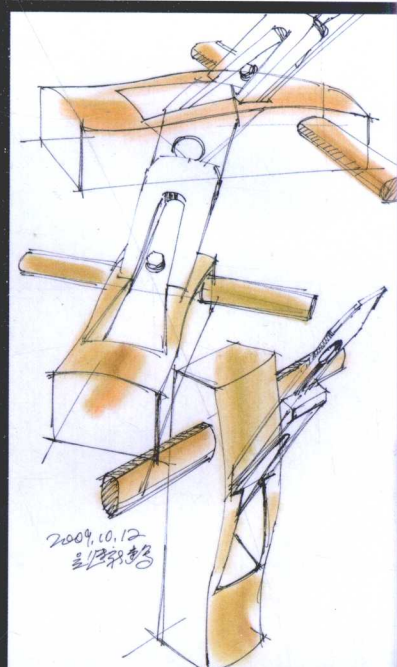
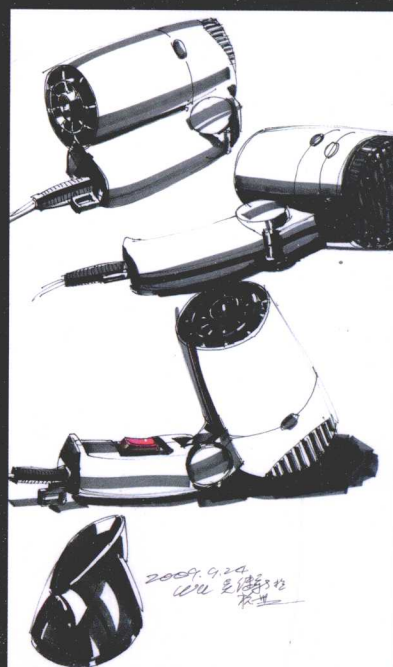


产品手绘

吴继新 舒湘鄂 著



东南大学出版社
Southeast University Press

产品手绘

CHANPIN SHOUHUI

吴继新 舒湘鄂 著

东南大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

产品手绘 / 吴继新, 舒湘鄂著. — 南京: 东南大学出版社, 2010.1

ISBN 978-7-5641-1944-7

I. 产… II. ①吴…②舒… III. 产品—设计—技法 (美术) IV. TB472

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第210296号

产品手绘

出版发行 东南大学出版社
南京四牌楼 2 号 (邮编 210096)
出 版 人 江汉
经 销 江苏省新华书店
印 刷 南通印刷总厂有限公司

开 本 889 mm × 1194 mm 1 / 16
印 张 8
字 数 200千字
版 次 2010年1月第 1 版
印 次 2010年1月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5641-1944-7
定 价 45.00元

前 言

产品手绘是工业设计师的语言，是传达信息的工具。

产品的设计是从设想开始的，设想是人们的意识，是没有具体形象的。这个设想如果仅仅停留在设计命题上，它就只能算是一个文本。如果我们的目的是要把设想变为看得见、摸得着的产品，那就必须把命题变为求解活动。对于产品设计而言，求解的能力，首先就是要把设想的产品形象化，“看”比“说”和“听”能更加直接地达到认知的目的。

当然，把一个设想变成可以看得见、甚至摸得着的形象化的东西，方法有好多，比如制图的方式、手绘（速写草图）的方式、应用计算机绘制三维图形和制作模型等等。各种方法和手段都有不可替代性，它们应用在整个设计活动的不同阶段。在设计构思的初期，手绘表达（草图方案）可以便捷、快速、及时地呈现或传达出设计师脑海中稍纵即逝的创意雏形。手绘技能是设计师的语言和工具，熟练掌握和运用，在设计过程中就会得心应手。最怕的是有好的想法，却无法把它表达出来，这样的尴尬在初学者身上是普遍存在的。

本书的著者长期从事工业设计教育，十分重视手绘能力在工业设计专业学生中的培养，并身体力行，长期坚持手绘教学与实践，本书就是多年教学实践经验的提炼总结。书中附有各种产品的手绘步骤示范，图文并茂、形象直观。可作为工业设计专业学生学习手绘技法的教学指导书或参考教材。

著 者

2009年11月

目 录 MULU

第1章 概述	001
第2章 产品手绘常用工具	009
一、线条造型工具	009
二、上色工具	010
三、辅助工具	011
四、纸张	012
第3章 造型三要素	015
一、形态与体积	015
二、透视与空间感	016
三、线条与色彩	021
第4章 产品手绘训练要点	025
一、注重比例关系	025
二、运用比较的方法	026
三、运用对比的手法	027
第5章 产品手绘训练方法	029
一、造型基础训练——结构素描	029
二、产品速写、默写训练	032
三、彩色产品手绘训练案例	036
第6章 产品手绘作品示例	073

第1章

概述

GAISHU

产品手绘是设计初始阶段对有形产品的形象化的描述，简言之是产品外观的雏形，也可以理解为产品虚拟化的模型。所谓手绘是相对于计算机绘图，是设计师通过笔和纸这样的一般工具人工描绘产品的形象。通过所描绘的形象，手绘能表达出设计意图，表现出产品的形象、结构、机理，以及尺寸和使用方法。

产品手绘作为一种针对产品设计的特有表现方法，经过若干代设计师的努力研究和实践，逐步形成了自己的特色。在表现产品的设计意图和实现产品形态之间，寻找到了最真实化的图像表现。它结合了绘画的造型方法和机械设计中的三维制图方法，使产品手绘不仅具有艺术造型的表现力，又具有严格的尺度和准确的构图。

产品手绘的不可替代性，是由产品设计的一般过程决定的。我们都知道一个产品的设计是从设想开始的，设想是人们的意识，是没有具体形象的。这个设想如果仅仅停留在设计命题上，它就只能算是一个文本。如果我们的目的是要把设想变为看得见、摸得着的产品，那就必须把命题变为求解活动。对于产品设计而言，求解的能力，首先就是要把设想的产品形象化，看比说和听都能更加直接地达到认知的目的。用文本来描述一个产品，可能使我们对产品有一些概念上的认识，但它不直观，还需要做大量的文字解说。而使用产品手绘就简单得多了，我们通过形态、色彩、体积、结构，可以一目了然地得到答案。产品手绘的作用就是把产品设想变成为产品虚拟的形象，这种最基本和最有效的方法，已成为设计师最需要掌握的技术能力。

以产品手绘表现产品设计过程中的构思，是产品最初的形态化描述，也是产品设计程序化过程中的第一步。它具有三个重要的内容：构思、表现、创新。

—— 构思

产品设计在构思阶段，一般设计师都会使用手中的笔在稿纸上画出许多方案，这些方案不一定是完整的产品形象，有可能是局部的或者是结构上的。通过手绘得出各种产品形象的草稿，经过初步认定，寻找出发展的方向。把草图中有价值的东西集聚起来，通过手绘的方式形成较完整的设计草图，这种草图要充分表达设计的意图。在以往的教学过程中，我们发现有的同学用文字描述设计构思时，是较清楚的，一旦要求他们用草图来说明产品设计的时候，就会出现“图不表意”的问题。这样，即使是一个很好的设计思想，也变成了“字上谈兵”。所以，我们说，用手绘的方式把设计构思表现出来，是设计者的基本技能。“会哼不会唱”对于音乐欣赏者来说，是可以理解的，但对于一个专业演唱者来说，就不合格了。如何“会唱”和怎样提高“唱”的水平，就是我们在本书中要讲授的内容。

—— 表现

即便我们有了手绘的能力，表现也容易出现误区。一般来讲，绘画造型基础较好的同学，在学习产品手绘时进步得快一些。原因是产品手绘在基础部分与绘画的要求一样，要具有扎实的造型能力。但是，产品手绘与绘画是有区别的。绘画表现注重情感、动态、夸张、意境等等，它的终极目标不是还原物质的生物性面貌，而是要把静止的事物看成一种动态的情感的世界。简单地讲，绘画的表现是遵循艺术的规律，在这点上产品手绘的表现与绘画艺术的表现有很大的区别。其一，产品手绘要求真实地还原物质的生物性面貌，也就是要求产品手绘对产品物质化生产加工负责，能不能生产出来并且批量生产出来是唯一的标准。起码设计师要这样认识问题，否则产品手绘就失去了意义。在教学过程中，许多初学者往往没有清楚认识手绘的目标。其二，设计手绘是静态的表现、理性的分析，它依据人机工程、机械原理、数理逻辑对产品进行解剖和组合，最后得到产品形态的图像。并且，设计会对产品的每一部分的组织结构做深入细致的描绘。其三，设计手绘重在产品结构、结点、尺度，以及材料、质感、机理的表现。最后，设计手绘应该有一个较为完整的表现方法。这些内容我们将在本书中一一介绍。

—— 创新

创新是设计的根本任务。产品的出现是市场学和经济学研究的问题，而设计学的原则就是创造的原则。设计的活动是一种创造性活动，设计的行为就是一种创造性行为。根据这样一个原则，设计手绘就具有“无中生有”的特征。对于原创性的产品而言，是没有母型可以参照的。没有了临摹的对象和可以参考的对象，就要求设计者充分发挥想象力，所以说想象力就是设计的基本能力。“事实上，没有比它更大的力量，而人类的所有力量，无一

例外地，只要能想得到的，都来源于这一种力量。”（埃米尔·本维尼斯特《普通语言学问题》）在想象转化为产品的过程中，首先再现的“影像”就是设计手绘。

小结：设计手绘是设计过程中的原型构思，是产品形态化描述。这一阶段也是设计者创造性思维最活跃的阶段，产品设计的雏形就是从这里产生的。设计手绘表达了一个具有形态与结构的产品雏形，虽然它仅是一个设计草图，但它为产品设定了方向，为产品的实现奠定了形态化的基础。所以说，设计手绘是设计师创作的工具，是我们学习设计必须具备的基本技能。

一、产品手绘技法是工业设计师的重要职业技能

“工业设计师是什么？”我们引用了彼得·多默的疑问语。他在《1945年以来的设计》一书中对设计师进行了分析研究，了解到工业革命以来设计师和制造者已有了区别，产品通过设计而后制造出来已经不是新生事物了，谁设计了产品比谁制造了产品更要惹人注意，等等。这一切说明，设计师在产品生产中有着重要的作用。设计师的活动表现为他们的思考、分析，以及所做的模型和草图，是产生想法和使这些想法明晰起来的活动。显然，如果产品是按照设计师的详细方案来制作，那么设计师必须具备包括产品手绘在内的职业技能。

“设计在当今世界已经成为结合艺术世界和技术世界的“边缘领域”，设计似乎可以变成过去各自单独发展的科学技术和人文文化之间一个基本的和必要的链条式第三要素。”（马卡·依阿列语）工业设计是一种创造行为，它不能简单地等同于技术，也不能等同于艺术。从单纯的技术史或艺术史中都不能找到设计发展的必然逻辑，工业设计应该是技术与艺术以及其他相关因素的综合性活动。

工业设计师所要具备的职业技能，应该是综合性的。工程师懂技术但不懂艺术，画家懂艺术但不懂技术，这是他们所从事的职业决定的。但工业设计师如果仅仅懂得其中的一项，那么就可能“先天不足”。我国现有的工业设计队伍主要由两种教育模式培养而来：一是工程类工业设计专业；二是艺术类工业设计专业。虽然有各自专业教育的偏重，但有一点是共通的，这就是强调学科交叉，强调科学技术与艺术的统一。在培养计划中也有相同的课程，这就是设计手绘课程，以及围绕手绘这一技能所设置的多门基础课程。

产品手绘对于工业设计师的重要作用，还在于它是设计师的语言，是传

达信息的工具。工业设计师和独立操作的手工艺设计师有一个重要的区别：手工艺设计师不会把自己的打算传达给别人，使他们将其转变成为实物，而只会“手把手”地传授技能。而工业设计师必须表达出他们明确的打算，因为传达信息是工业设计的核心。工业设计师传达信息的最主要方式，就是通过设计手绘，明确无误地表达设计的意图。设计是设计师的工作，产品就不是设计师能一个人完成的事。设计——制造——销售——使用，这个过程是一个相互联系的整体。在“一个设计师”和“一条生产线”之间有很多相关的人，工艺师、工程师、材料专家、设备专家、市场专家、客户代表等等结合在一起。他们的合作使一种设想成为现实，并尽可能多地在设计成为产品之前明确一些问题。这就要求设计师拿出可视的设想，即预先拟定的产品模型。

“捷足先登”的优势使设计手绘成为工业设计师重要的职业技能。这种技能使得设计省时、省力、快速，体现出一个工业设计师的素质和专业能力。我们强调设计手绘的作用还在于它锻炼、培养和发挥了工业设计师敏锐的观察力、聪慧的创造力以及娴熟的表现力。

二、产品手绘作为“设计语言”的基本特征

语言的核心价值是用来交流信息、表达情感的。每一种职业都有自己独一无二的职业语言，如歌唱演员的嗓音和声乐技巧、舞蹈演员的身体动作和表情等等，每一种职业语言都有其独特的基本性质。工业设计师的设计语言包括：机械制图、模型制作、手绘设计草图和效果图、电子计算机辅助设计等。产品手绘作为其中十分重要的设计语言之一，它有如下几个方面的基本特性。

1. 准确性——表达清晰明了，不能似是而非、模棱两可

产品手绘包括草图（速写）、彩色效果图等。无论是表达创意的构思草图还是绘制完整的彩色效果图，一定要传达出准确的设计创意意图。所谓准确性，就是清晰明了，不能模糊不清、令人费解。产品手绘的特点是用图形语言来说话，用图形来表达的视觉内容必须是让观者一看就懂的，无须借助口头或文字语言来说明。

2. 流畅性——表达顺畅流利，工具运用得心应手

产品手绘的第二个特性是其表达的流畅性，这是技术层面的要求。俗话说“熟能生巧”，产品手绘者对绘制的工具和技巧需要长期的训练和实践，才能完全熟悉并了解掌握工具的性能，甚至使工具成为设计师自身大脑和肢

体的“一部分”，想怎么表达就怎么表达，想出什么效果就能出什么效果。

3. 生动性——运用审美原理与法则，展示手绘效果的生动和优美

产品手绘的第三个特性是其表达的生动性，这是艺术层面的要求。尽管我们也强调，艺术性不是产品手绘的核心指标，因为产品手绘的主要作用是“图说”，即只要理性地表达出“这是什么！”就可以了。但话说回来，既然是一种“语言”，我们不妨把语言说得生动有趣些，使观者在看这些手绘图时会被设计师高超的技艺、生动优美的图像深深吸引甚至着迷！要达到这一点，绘画者的心（脑）——眼——手需达到一种极为和谐协调、出神入化的境界。优秀的手绘作品也的确会让人感动、兴奋、愉悦、共鸣，让观者的身心在欣赏中体验一种美感！

三、产品手绘的画面特征

尽管手绘的技法如同绘画艺术一样，运用画笔、纸张、颜料等工具，但是因为表达的对象、目的、要求不同，其呈现的画面效果有所不同。画家是非常个性化的职业，他们终身追求的是与别人的差异。个性、叛逆、标新立异，这些词常常与画家形影不离。他们可以爱怎么画就怎么画，不会因为别人看不懂而放弃自己的艺术追求。但是设计师的工作是为了满足客户或者大众需求，尽管设计师也要设计出个性化的产品，然而这个个性化产品不是为自己设计的，它可能是一款全新的、引领时尚的产品或者是为满足个性化需求的一部分群体而设计的。总之，为他人设计是设计师的工作的常态。由于两者的职业定位不同，表现在具体画面上必然有各自的特征。产品手绘的画面特征有如下几点。

1. 正确、全貌地传达产品的所有特征与细节

即便是设计草图，也要正确、全貌地传达出未来产品的特征与细节（见图1.1）。我们知道，画家速写可以只从某一个认为较好的角度去画；但设计师设计产品是从产品的全貌着手的，前后左右、里里外外都在考虑之中。因此，设计草图往往会从几个不同的角度去刻画，把内在的结构关系、外部的形态特征，甚至各个部件或细节（开关、按键、显示器等等）都会仔细推敲。所有这些设计师的工作性质决定的，所以，在草图中整体和局部都不会被忽视。

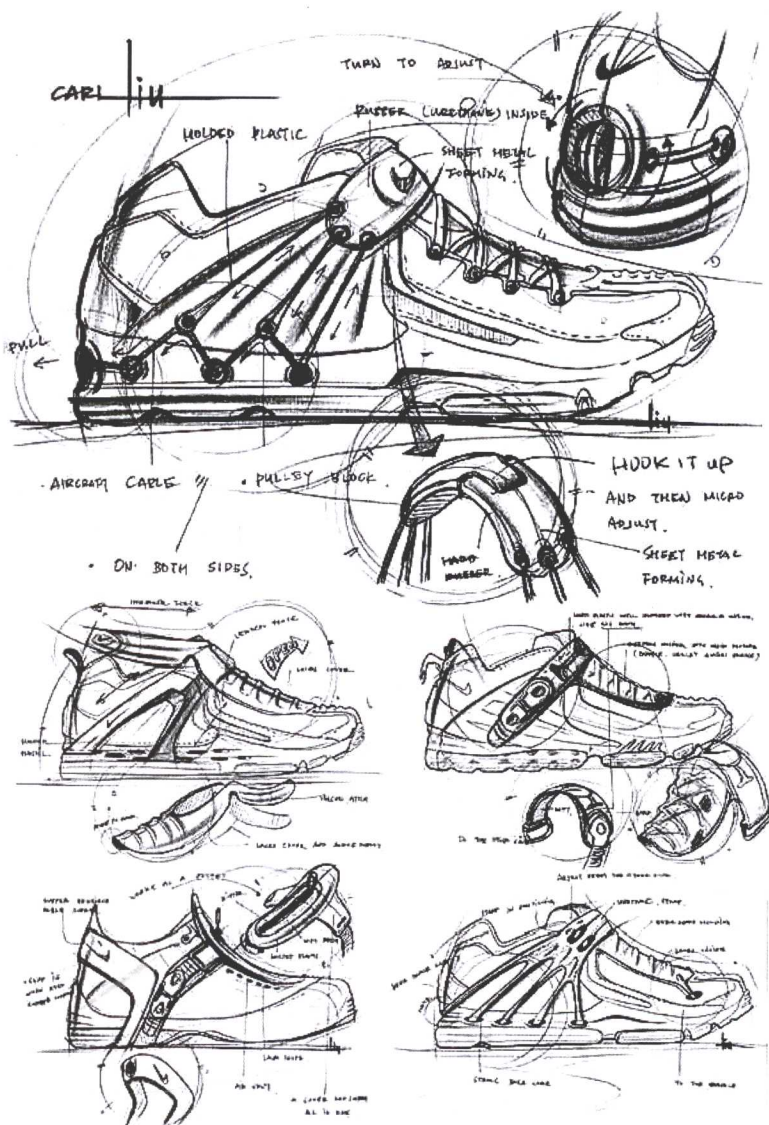


图1.1 国外工业设计师的设计草图之一

2. 以线造型，用色干净利落，不作太多的明暗调子的刻画

产品手绘造型手法一般以线条为主，铅笔、钢笔、马克笔，一切可以书写出线条轨迹的工具都可以成为绘画工具。线条是最具造型能力的，因为它界限明确不含糊，最容易判断形态特征的正确与否。一般情况下，设计草图以铅笔、钢笔或马克笔这些最常用的工具来表达，有时不施任何色彩。整个绘画过程大胆流畅，不追求一条线准确无误画到底，而是随着思维走，不断在过程中修改调整。因此，我们看到的许多设计大师的草图，看似随意涂抹，线条如行云流水，但表达的主题、结构、形态、基本特征都在其中。即使上颜色，也要干净利落，不用太多的明暗调子的刻画。把产品各部件的主要色彩和体积感、基本的材质感表达出来就可以了（见图1.2）。

3. 图解的意味浓，用图说话，不作为单独的艺术作品去创作

无论是设计草图还是效果图，它的本质其实就是图解，说明“这是什么”，“这个部件、这个构造是怎样的”，仅此而已。尽可能用图说话，说清楚，不要把产品手绘当艺术作品去创作。但这和手绘作品具有艺术欣赏价值是不矛盾的。

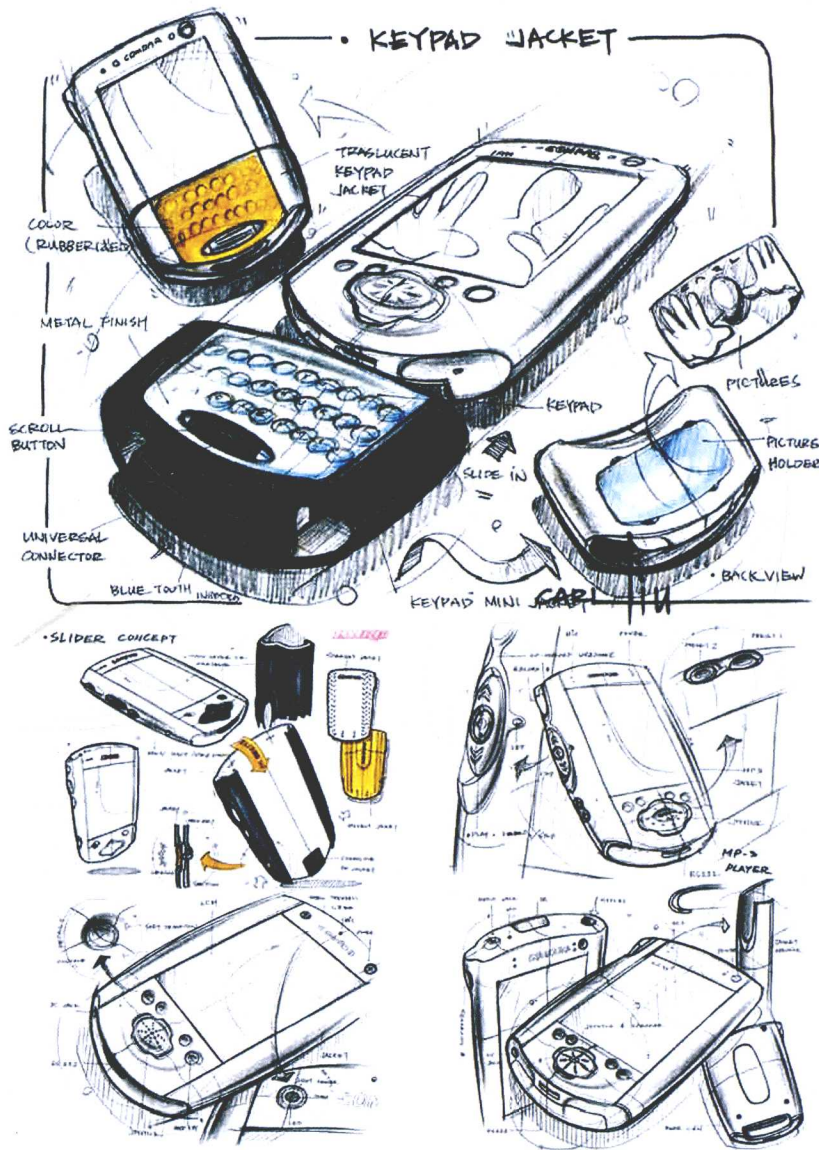
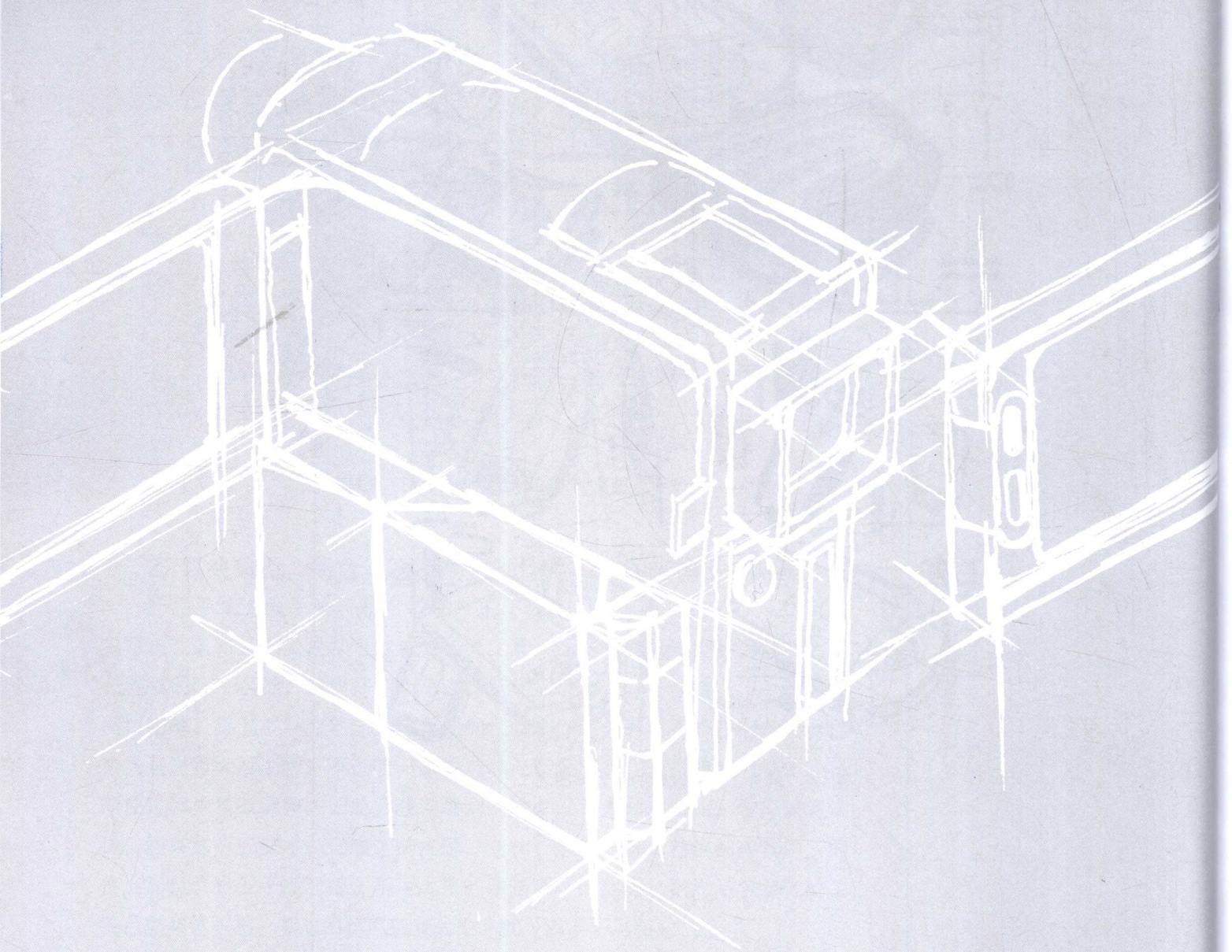


图1.2 国外工业设计师的设计草图之二



第2章

产品手绘常用工具

CHANPIN SHOUHUI CHANGYONG GONGJU

一、线条造型工具

1. 铅笔类

铅笔、木炭铅笔、彩色铅笔，是常用的草图绘制工具。铅笔有HB、2B、3B、4B等，依次从硬到软，颜色从淡到浓。一般情况下，软硬适中的最为常用，比如HB、2B。

木炭铅笔色粉浓黑，也是不错的画线条的工具。但由于色粉附着力差，容易把画面抹脏。

彩色铅笔因为色彩丰富，表现力较强，很受设计师的欢迎。其中水溶性彩色铅笔，可以在涂抹铅粉基础上蘸水用水彩笔化开，当水彩色使用。见图2.1、图2.2。



图2.1 各类水笔、铅笔



图2.2 彩色铅笔

2. 水笔类

要说画线条的工具，数水笔类最为丰富。水笔的种类和区别一般在笔头上，除了传统意义上的自来水笔（钢笔），还有针管笔、走珠笔、签字笔、尼龙笔等等（见图2.1）。笔头的材质有差异，笔头有粗细之分，当然质量和价格也有所不同。不能简单地说哪种笔比其他笔更好用，只能说自己更喜欢或更习惯使用哪种笔。因为每种笔都有自身的特性，只要掌握其性能都能成为设计师的好朋友。

3. 其他类笔

除了铅笔、水笔外，圆珠笔（油墨）也是很好的画线条工具。圆珠笔也有好多种颜色，常见的有黑色、蓝色、红色等。使用圆珠笔有一个优点，就是在用水性颜料上色的时候，圆珠笔的线条不会因为水彩浸染而渗开来。也有人用毛笔画线条，但是使用范围不广，这里不作具体介绍。

二、上色工具

1. 水彩色

水彩色有管状的、瓶装的和固体的等不同品种。水粉色也是属于水彩色系列。水彩色在手绘草图和效果图中经常被使用。

2. 马克笔

马克笔有油性和水性之分，生产品牌也是良莠不齐。一般以马克笔在上色涂抹过程中损伤纸质的程度来判断质量的优劣。有的马克笔在一般的打印纸上的一处地方重复涂抹往往会损坏纸质，这是因为笔头的材质较差的缘故。建议选择那些品牌较好的马克笔，价格可能会高一些，但物有所值才是关键。如“Fine & Chisel”、“PRISMACOLOR”、“KURECOLOR”这三款进口马克笔是比较好用的（见图2.3）。



图2.3 几款比较好用的进口马克笔

3. 色粉笔

色粉笔是产品效果图中常用的上色工具。使用的时候用刀片把色粉笔上粉末刮下来，加上爽身粉调理均匀，再用海绵或者脱脂棉蘸着粉末去涂抹。这种方法适合表达圆润、光滑、朦胧渐变的特殊效果（见图2.4、图2.5）。

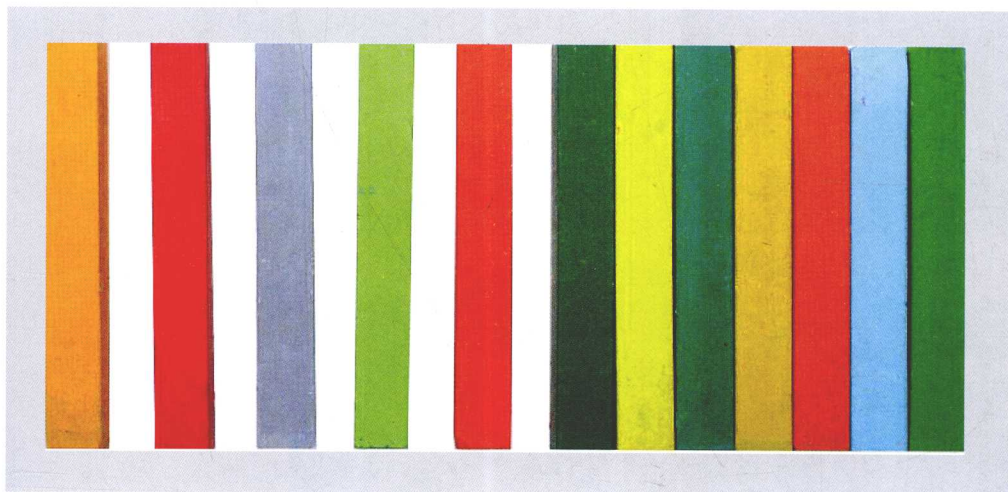


图2.4 色粉笔



图2.5 色粉笔画法效果图

三、辅助工具

- (1) 遮挡纸，有告示贴（见图2.6）、低黏度胶带纸等。
- (2) 模板，有圆形模板、椭圆模板、曲线模板等（见图2.7）。

(3) 脱脂棉花、爽身粉等(见图2.8)。

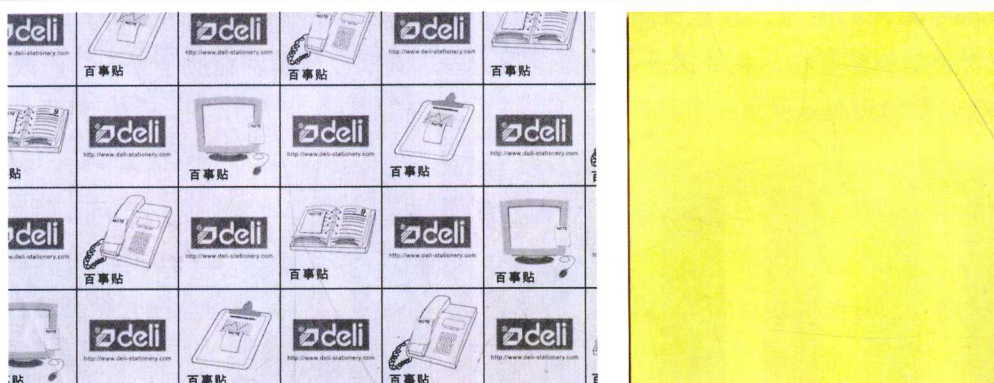


图2.6 告示贴

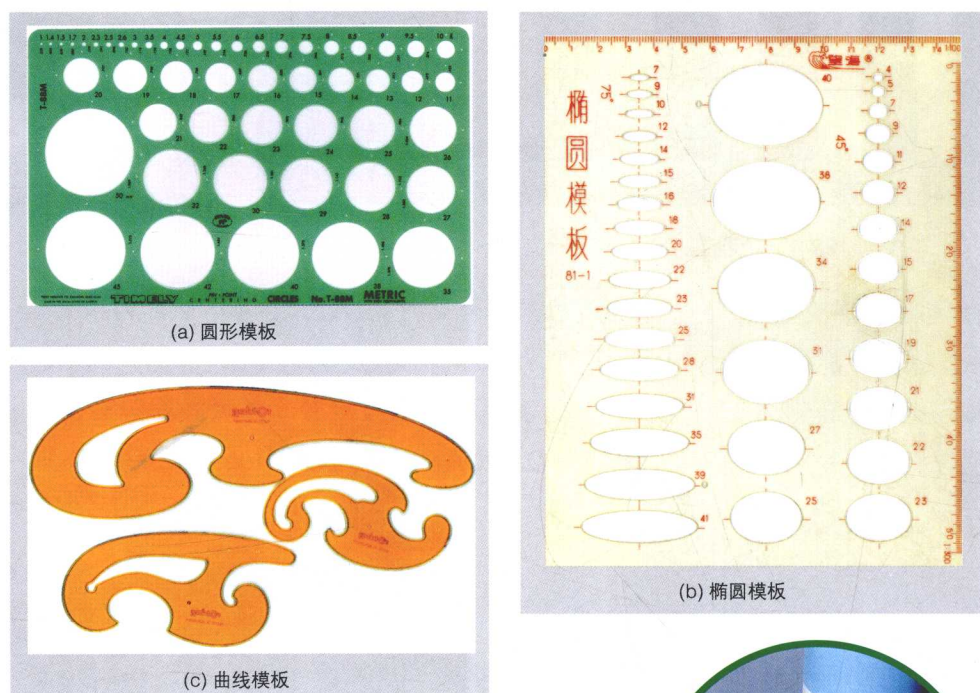


图2.7 模板

图2.8 脱脂棉花、爽身粉



四、纸张

1. 卡纸类

所谓卡纸,通俗地讲就是那些纸张比较厚的纸。我们可以把它分为无光泽的、有光泽的和色卡纸三大类。第一类是纸的表面无光泽,摸上去手感有些粗糙的纸张,如素描纸、水彩纸等。这类纸张对色粉、铅笔粉吸附能力强,吸水性也强。由于纸张比较厚,即使重复多次地上颜色,纸张一般也不会破