

21世纪高等院校
艺术设计专业“十二五”规划教材

鲁晓波 蒋啸楠 / 顾问
张夫也 孙建君 / 丛书主编

Presenting Techniques of
Product Design Hand Drawing

产品设计 手绘表现技法

主 编
龙薛岳 杨宇



 南京大学出版社

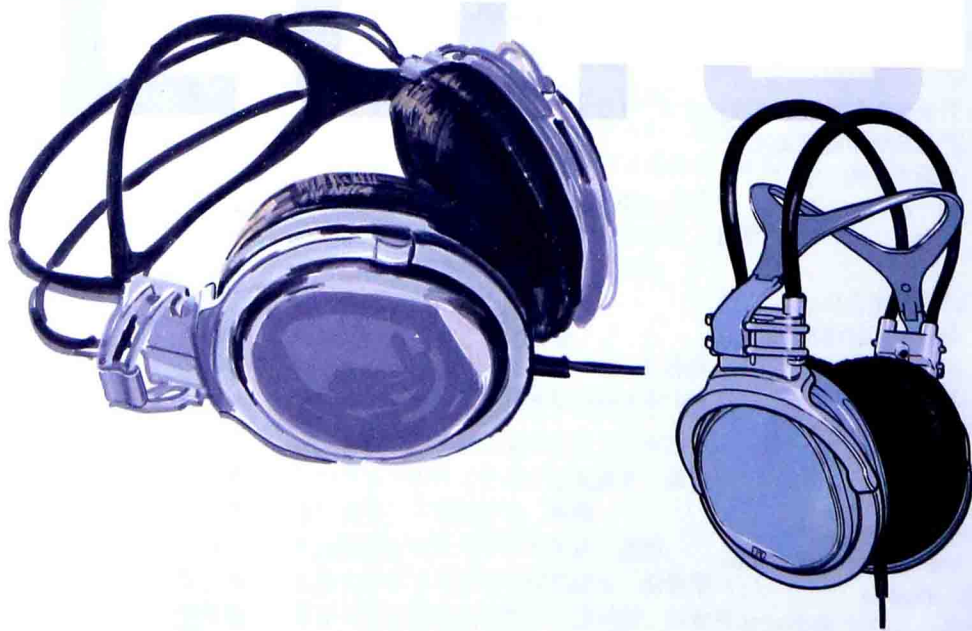
21世纪高等院校
艺术设计专业“十二五”规划教材

鲁晓波 蒋啸镝 / 顾问
张夫也 孙建君 / 丛书主编

Techniques
Product Design Hand Drawing

产品设计 手绘表现技法

主 编 龙薛岳 杨 宇
副主编 李银兴 姚奇志 李翔宇
王 镜 万 蕾 罗 京



 南京大学出版社

内 容 提 要

本书从产品设计基础理论出发,在教学内容、教学方式、学习方法等方面突出了案例教学和步骤教学的特点,系统地介绍了产品设计手绘表现技法。全书共分七章,包括产品设计手绘概述、手绘表现基础技法、线稿图表现技法、马克笔手绘表现技法、表面与材质的表现、情境及产品设计手绘作品欣赏。其中,重点介绍了产品设计手绘表现的特点、常用方法、步骤及技巧,并提供了丰富的优秀作品供学生临摹。各章学习目标明确,图文并茂,一目了然。

本书不仅适合作为高等院校产品设计相关专业学生的教材,也可作为产品设计从业人员和业余爱好者的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

产品设计手绘表现技法 / 龙薛岳, 杨宇主编. — 南京: 南京大学出版社, 2015.1
21世纪高等院校艺术设计专业“十二五”规划教材
ISBN 978-7-305-14460-8

I. ①产… II. ①龙… ②杨… III. ①产品设计—绘画技法—高等学校—教材 IV. ①TB472

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第295732号

出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路22 邮 编 210093
出 版 人 金鑫荣

丛 书 名 21世纪高等院校艺术设计专业“十二五”规划教材
书 名 产品设计手绘表现技法
主 编 龙薛岳 杨 宇
责任编辑 徐 晶 编辑热线 010-82893902
审读编辑 刘智勇

照 排 广通图文设计中心
印 刷 北京恒石彩印有限公司
开 本 889×1194 1/16 印张 8 字数 226千
版 次 2015年1月第1版 2015年1月第1次印刷
ISBN 978-7-305-14460-8
定 价 49.00元

网址: <http://www.njupco.com>
官方微博: <http://weibo.com/njupco>
官方微信号: njupress
销售咨询热线: (025) 83594756

* 版权所有, 侵权必究

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购图书销售部门联系调换

21世纪高等院校艺术设计专业“十二五”规划教材

顾问

- 鲁晓波 清华大学美术学院党委副书记, 教授, 博导
蒋啸镝 湖南师范大学教授

丛书主编

- 张夫也 清华大学美术学院教授, 博导
孙建君 中国艺术研究院研究生院副院长, 教授, 博导

专家指导委员会名单 (按姓氏拼音排序)

- 陈劲松 云南艺术学院设计学院院长, 教授
陈卢鹏 韩山师范学院副教授, 国家室内高级设计师
戴 端 中南大学艺术学院副院长, 教授
杜旭光 河南师范大学美术学院副院长, 教授
高俊峰 河北科技大学艺术学院院长, 教授
谷 林 齐鲁工业大学艺术学院, 教授
关 涛 沈阳理工大学艺术设计学院副院长, 教授
郭立群 武汉工程大学艺术与科技学院副院长, 教授
郭线庐 西安美术学院院长, 教授
何人可 湖南大学设计艺术学院院长, 教授, 博导
贺万里 扬州大学艺术学院副院长, 教授
胡玉康 陕西师范大学美术学院院长, 教授
荆 雷 山东艺术学院设计学院副院长, 教授
李 兵 绵阳师范学院美术与艺术设计学院副院长, 教授
李 杰 中国传媒大学教授, 导演
李 林 淮海工学院艺术学院院长, 副教授
林 木 四川师范大学美术学院院长, 教授
刘同亮 徐州工程学院艺术学院副院长
马 刚 兰州商学院艺术学院院长, 教授
潘 力 大连工业大学服装学院副院长, 教授
彭 红 武汉科技大学艺术与科技学院系主任, 教授
舒 平 河北工业大学建筑与艺术设计学院副院长, 教授
涂 伟 武汉科技大学艺术与科技学院院长, 教授
万 萱 西南交通大学艺术与传播学院院长助理, 教授
王承昊 南京晓庄学院美术学院院长, 副教授
王健荣 湖南师范大学美术学院教授
吴余青 湖南师范大学美术学院教授
谢 芳 湖南师范大学美术学院教授
徐伯初 西南交通大学艺术与传播学院副院长, 教授, 博导
徐青青 西安工程大学艺术工程学院院长, 教授
许 亮 四川美术学院设计艺术学院副院长, 教授
许世虎 重庆大学艺术学院院长, 教授
杨贤艺 长江师范学院美术学院副院长, 教授
姚 远 燕山大学艺术与科技学院副院长, 副教授
姚月霞 苏州大学应用技术学院服装艺术系, 副教授
虞 斌 九江学院艺术学院副院长, 副教授
袁恩培 重庆大学艺术学院教授
詹秦川 陕西科技大学设计与艺术学院院长, 教授
张健伟 河南师范大学美术学院院长, 教授

Preface

序

手绘是设计师学习、思考、设计的重要方式，同时也是其衡量自己专业水平的标准之一。因此，手绘表现是一名专业设计师的必备技能。本书从基础设计理论出发，系统、详细地讲述了与产品设计手绘表现技法相关的知识，如手绘表现的工具、透视法则、线形的基本训练方法以及基本创作规律等，是一本便于教学的教材。

本书内容丰富而不繁杂，信息量大而不累赘，观念新颖而不脱离实际，既不空谈理论，又不专讲技法。全书用大量篇幅介绍产品设计手绘的作画步骤，提倡使用当下主流的、快速便捷的作画工具，并且结合设计公司项目实例，采用步骤教学法，图文并茂，一目了然，注重案例的分析和绘制步骤的讲解，体现了理论联系实际的原则，重点讲述的马克笔表现技法是当下各设计公司、设计师最常用、最便捷、最易掌握的技法。书中提供的大量实例紧跟时代节奏，是反映产品设计领域前沿和趋势的经典产品的手绘设计图。这些实例覆盖面广，从交通工具到电子产品，从家居用品到电动工具，几乎涵盖了产品设计的所有领域，在为学生提供丰富资料的同时提供了高水平的手绘作品。每章之后的思考与练习可让学生及时理解、掌握所学知识，并培养他们的创新意识。各章学习目标明确，适合广大产品设计专业的学生进行循序渐进的学习。

作为产品设计师和产品设计专业的一线教师，编者结合自己多年的产品设计教学经验，探索出了一套培养产品设计人才手绘表现技能的教学方法，并倾注心血编写了本书，相信能得到产品设计专业师生的认可。



广西师范大学设计学院院长、教授、硕士生导师

Foreword

前言

产品设计的研究对象综合了人、物与环境，基于对这三者的研究，设计师们进而探讨人类生活方式的革新问题。产品设计将科学、技术、文化有机地结合在一起，反映的是人们造物的思维。作为产品设计师必备的技能——产品手绘表现，其体现出来的不仅是简单的设计作品，还有设计师思维创新的过程和总结。优秀的产品手绘表现设计图反映的不仅是产品本身，还包含产品的特质、产品与人和环境的关系，是设计师灵活表现创意思维并与合作者交流的语言。

放眼国内外高校的艺术设计类课程设置，都包含手绘技法或者相关课程，但是产品设计教育工作者们往往只把这些课程看作一种培养绘画技师的手段，只是对各种烦琐而不实用的手绘技法进行一一讲解，这样的教学方式显然背离了手绘教学的初衷。因此，我们在编写本书的过程中着重突出便捷、快速的手绘表现方式。为了减轻学生的学习压力，使他们快速建立学习信心，我们推荐使用马克笔这种便携、速干、表现性强的工具。马克笔是当下各大设计公司在前期设计时最常使用的手绘表现工具，使用马克笔绘图能流畅地将设计思维与设计程序衔接起来。本书较为全面地介绍了产品的快速表达类别及形式，从最基本的线条开始讲解。教学示范中的所有例图都由编者亲手绘制，并将其汇集成各种产品的绘制步骤图，融入构图学、人机工程学、色彩心理学、材料学的内容，图文并茂，且有明确的示范步骤和大量的习作案例，适合教师教学或学生自学。

本书的编写人员是来自产品设计行业的设计师或从事设计教学工作的一线教师。在编写本书的过程中得到了设计界和教育界多位专业人员的支持，在此，对他们表示衷心的感谢；同时感谢桂林电子科技大学信息科技学院产品设计专业创作团队给予的支持。

由于时间仓促，不足之处在所难免，敬请各位专家、读者批评指正。

编者

Contents

目录

第一章 产品设计手绘概述 / 001

- 第一节 产品设计手绘的概念 / 001
- 第二节 产品设计手绘表现中的透视 / 008
- 第三节 产品设计手绘表现的视角 / 011
- 第四节 产品设计手绘表现的构图 / 014

第二章 手绘表现基础技法 / 016

- 第一节 线条的表现 / 016
- 第二节 简单几何体的表现 / 019
- 第三节 曲面的表现 / 021
- 第四节 复杂几何体的表现 / 022

第三章 线稿图表现技法 / 026

- 第一节 整体线条框架的表现 / 026
- 第二节 绘制截面线与结构线 / 030
- 第三节 阴影的绘制 / 032
- 第四节 实例 / 034

第四章 马克笔手绘表现技法 / 046

- 第一节 马克笔的运用方法 / 048
- 第二节 不同几何体的光影表现 / 052
- 第三节 马克笔手绘上色步骤 / 054
- 第四节 实例 / 059

第五章 表面与材质的表现 / 077

- 第一节 光滑材质的表现 / 078
- 第二节 镀铬效果的表现 / 079
- 第三节 玻璃的表现 / 080
- 第四节 图案与纹理的表现 / 081
- 第五节 实例 / 082

第六章 情境 / 085

- 第一节 手绘简单的产品使用方法 / 086
- 第二节 细节与局部的表现 / 088

第七章 产品设计手绘表现作品欣赏 / 094

- 第一节 数码产品设计手绘作品欣赏 / 094
- 第二节 家用电器设计手绘作品欣赏 / 101
- 第三节 工程工具设计手绘作品欣赏 / 109
- 第四节 交通工具设计手绘作品欣赏 / 113

参考文献 / 122

第一章

产品设计手绘概述

本章知识点

产品设计手绘表现的概念；常用产品设计手绘工具与材料的特点；产品设计手绘基础知识；透视及其相关原理。

学习目标

了解手绘的常用工具和透视原理，明确常用视角和基本构图原理。

第一节 产品设计手绘的概念

产品设计手绘表现也称产品快速表现，是指快速而准确地体现产品形态结构与外观色彩的一种表现手法，其最大魅力在于能快速、及时、准确地表达出设计师瞬间的思维。在设计构思的过程中，用生动的绘画记录下灵感的火花，用简洁的图形语言传达出设计的理念，给予人们对产品形态直观的认识，是设计师必备的专业技法（图1-1）。

在科技飞速发展的今天，计算机的广泛运用让人们质疑手绘的效果，其实比较手绘图和计算机图可发现，它们都是展示设计师创造理念的语言，二者既有不同却又相辅相成。在艺术特点上，电脑图真实准确，手绘图生动概括。在绘制速度上，计算机图速度较慢，易于进行反复修改，适合做设计创

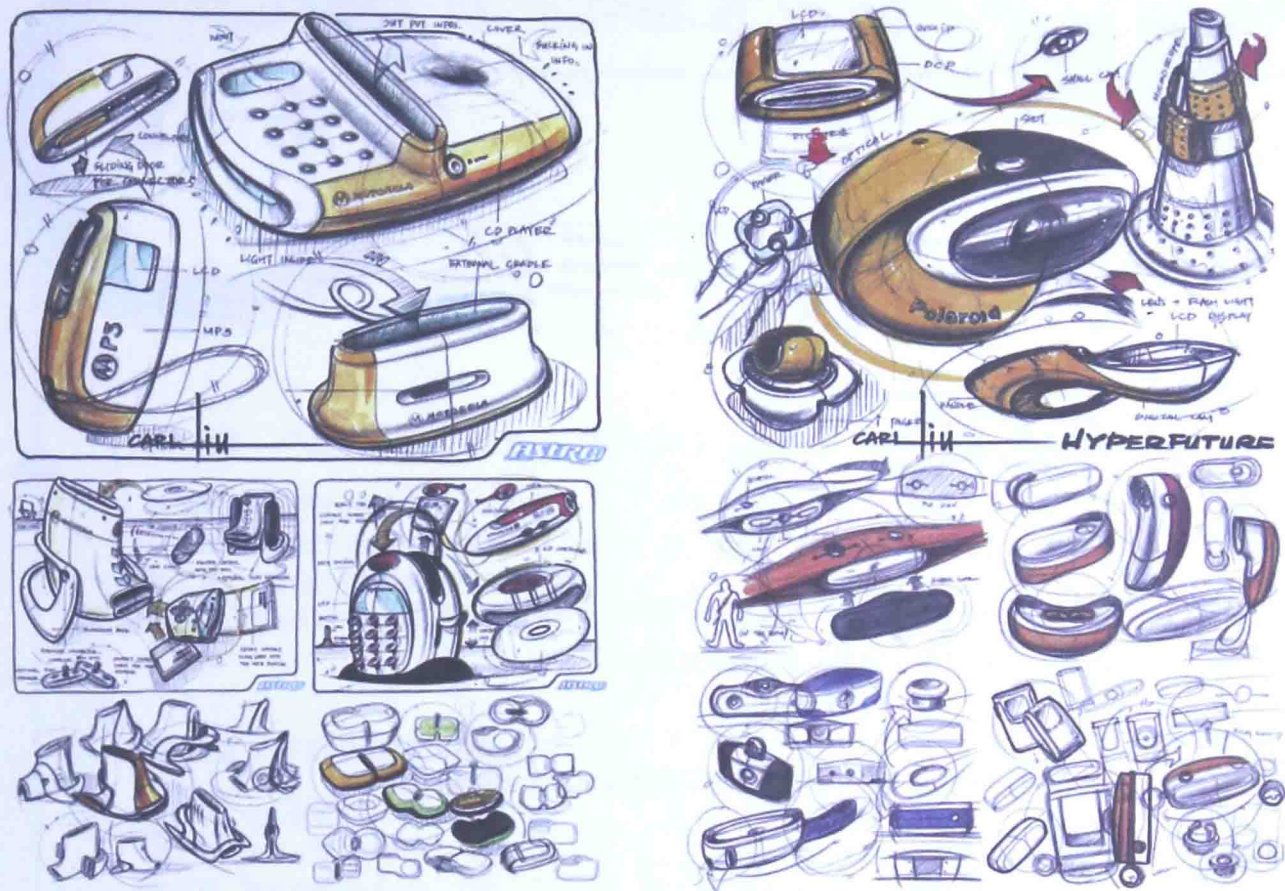


图1-1 优秀产品手绘效果图

意的后期定稿；手绘图速度快，适于勾画设计草案，精细加工后也可用作方案投标。由此可见，计算机图适合做最终效果的展示，手绘图能激发设计师的连贯思维，适合做创意阶段图形效果的展示。手绘图的最大优势在于快速表现，因此能充当设计师的语言，展现设计师的才气和创意，所以手绘技能是产品设计师必备的基本功（图1-2）。



图1-2 同一产品电脑效果图与手绘效果图的对比

一、产品设计手绘的作用

产品设计手绘具有记录构思、资料收集、设计交流、构思重组的作用。

1. 记录构思

灵感的火花是宝贵的，转瞬即逝，因此需要快速地记录下来，这种快速记录的能力对于设计师来说显得尤为重要。在设计语言中，图形是最有效、最直观、最简洁的视觉表达方式，因此设计师在思考设计的过程中常常借助产品手绘的方式快速记录创意思象。

2. 资料收集

要成为一个好的设计师，就应该具备深厚的设计素养，这其中包括优秀案例、创意设想、流行趋势，等等。虽然在信息化的今天我们可以有多种方法对素材进行收集整理，但是只有用画笔进行再现才能真正地理解素材。在生活中我们会经常遇到一些经典的设计产品、一些优美的视觉形象、一些有启发性的创意，用手绘的方式进行记录，让图形“过手”“过心”，这对于事物的认知和设计思维的开拓会有很大帮助，也是手绘对于学生和青年设计师最直接的意义。

3. 设计交流

计算机的快速发展与广泛应用让图形表达有了更广阔的空间，很多人喜欢计算机绘制的“精确美观”的虚拟画面，有人甚至认为手绘似乎应该被淘汰了。但恰恰相反，在进行方案论证时，在需要快速表达设计意图时，在与合作者、客户进行交流时，借助手绘是效果最好的。因为在很多情况下，我们不可能保证电源、计算机、软件、打印机、投影仪等设施一应俱全，而图形是比文字更利于沟通的语言，快速手绘能将设计师抽象的思维具象地表达出来，让人清晰理解设计师的思想意图。

4. 构思重组

在设计初级阶段，手绘能快速记录下设计师大量的杂乱无章的想法，例如造型特征、结构和比例等，并形成草图。在推敲理解过程中，设计师将最初概念性的构思展开、深入，可以很直观地将这些草图进行打散重构，这样可以引发更多的创意，有助于思想的进一步升华，产生较合理的产品设计雏形（图1-3）。

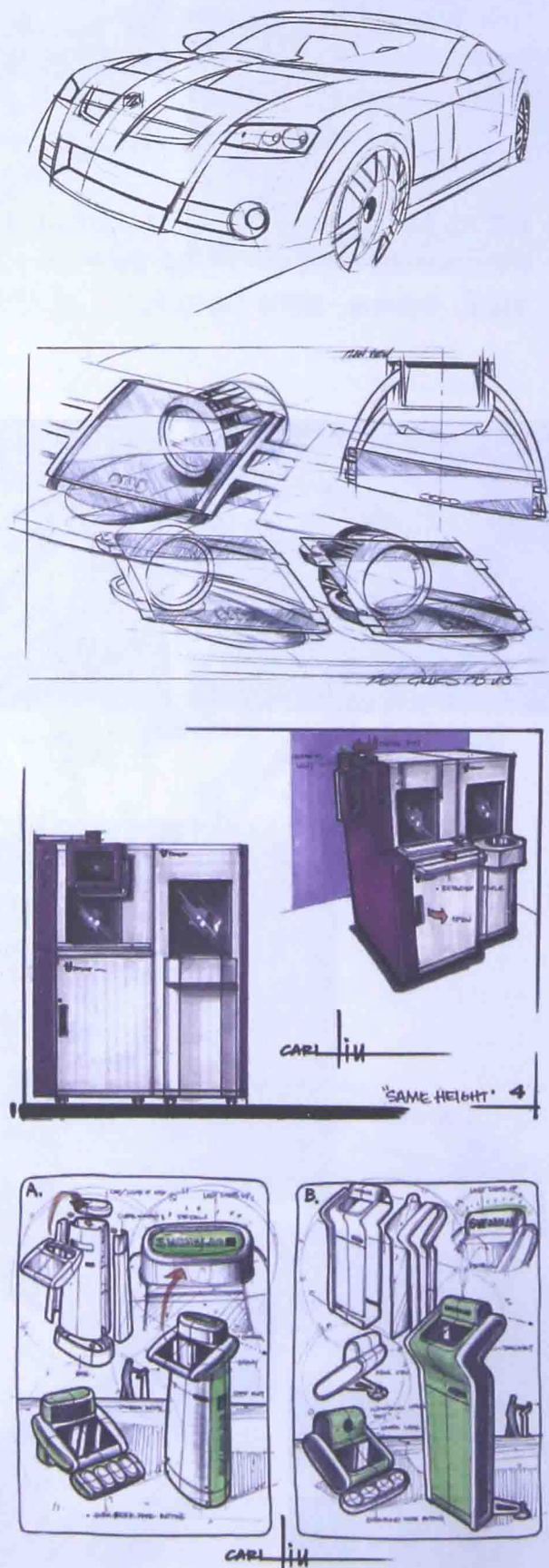


图1-3 优秀产品设计手绘效果图

二、产品设计手绘工具和材料

产品设计手绘工具和材料根据功能与用途的不同,大体可分为画笔工具、辅助工具、纸张三大类。其中画笔工具又可分为线稿工具和着色工具(图1-4)。

线稿工具是指用于绘制线稿的绘图工具,常用的有普通铅笔、圆珠笔、签字笔、针管笔、彩色铅笔、钢笔等(图1-5)。

着色工具是指用于色彩表现的工具,常用的有马克笔、彩色铅笔、粉彩棒等(图1-6)。

辅助工具是指在表现过程中为了准确表达产品形态所借助的工具,主要有尺规类工具,例如直尺、槽形尺、蛇形尺、曲线板、字幕模板、圆规等(图1-7)。



图1-4 常用工具一览



图1-5 常用线稿绘图笔

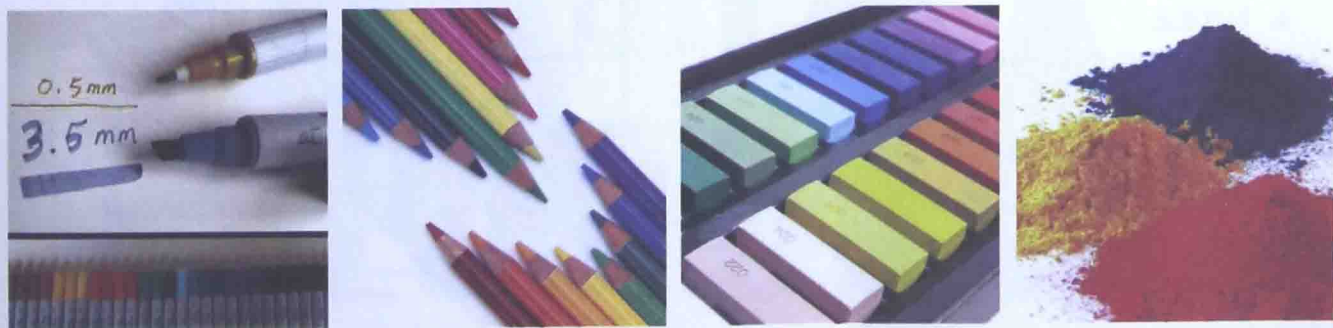


图1-6 常用着色工具



图1-7 常用尺规工具

在表现过程中，不同的工具具有不同的表现特点与方法。

1. 普通铅笔与彩色铅笔

普通铅笔与彩色铅笔的摩擦力较大，便于很好地掌握线的走向，对于初学者来说是很好的工具（图1-8）。在绘画时最好从打形到上色全部用彩色铅笔完成，表现出大致的设计意图即可，尽量避免先用钢笔、签字笔打形再用彩色铅笔上色。用彩色铅笔上色后可以用马克笔收一下形，这样可以使画面更加精致（图1-9）。



图1-8 优秀铅笔线稿图

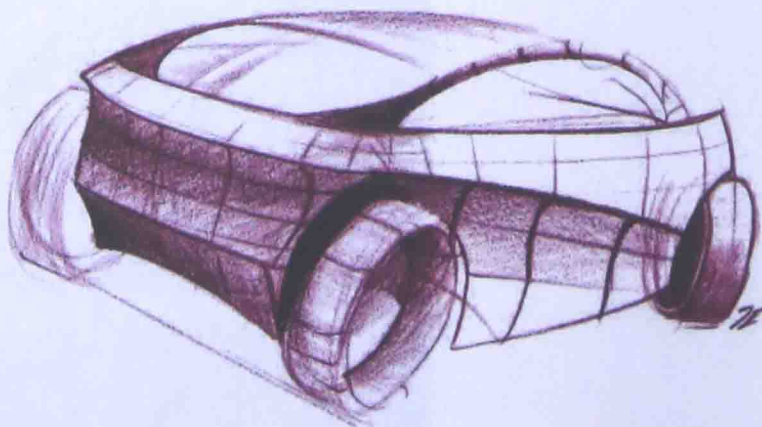


图1-9 彩色铅笔效果图

2. 签字笔、钢笔与圆珠笔

签字笔、钢笔与圆珠笔都是绘制线条和塑造轮廓较好的工具。不同的是，圆珠笔笔触较流畅顺滑，但用笔的轻重变化不明显；钢笔、签字笔有较好的塑形能力，可以画出具有轻重变化的线条。在与彩色铅笔、色粉、马克笔等上色工具配合使用时，钢笔与签字笔的线条更容易与色彩融合（图1-10）。

3. 色粉

色粉与彩色铅笔同属于颗粒状材料，色粉适合大面积的铺开，彩色铅笔适合小面积的着重描绘。色粉颜色多样，定型质量高，易于擦拭修改，在使用的过程中加入少量滑石粉可令画质细腻，层次感丰富（图1-11和图1-12）。通常色粉都与彩色铅笔和马克笔配合使用，可以根据不同的需要表现出不同的质感（图1-13）。

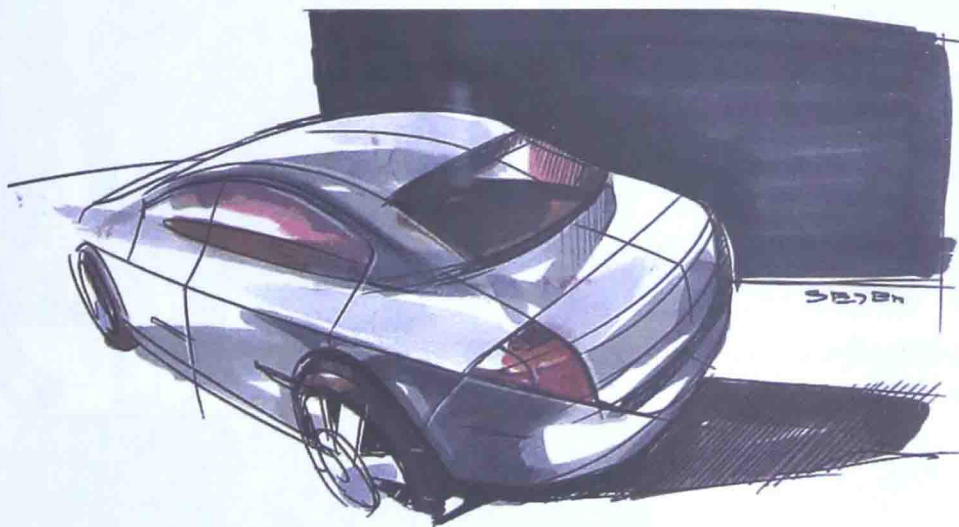


图1-10 钢笔+马克笔的表现



图1-11 色粉的使用方法



图1-12 色粉效果图

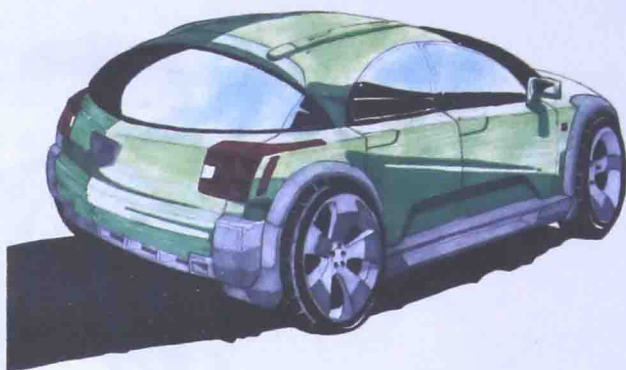


图1-13 色粉、彩色铅笔、马克笔综合表现效果图

4. 马克笔

马克笔是产品设计手绘中最方便快捷的淡彩工具，它的硬质笔头使初学者易于掌握，颜料速干性也使作画速度大大提高。同时马克笔的兼容性非常好，能够同很多其他作画工具混合使用并取得良好效果（图1-14），因此马克笔是当今产品设计师手绘的首选工具。

马克笔笔触流畅，透明、快干、兼容性强，只要掌握合理的排线方法就可以很好地体现产品的质感和体块感，而且色彩过渡性强，能轻松地表现物体的明暗关系。

马克笔通常分水性和油性两类。油性的特点是快干、耐水、有光泽感，气味刺鼻；水性的特点是含酒精，色彩明艳、通透，笔触鲜明（图1-15）。

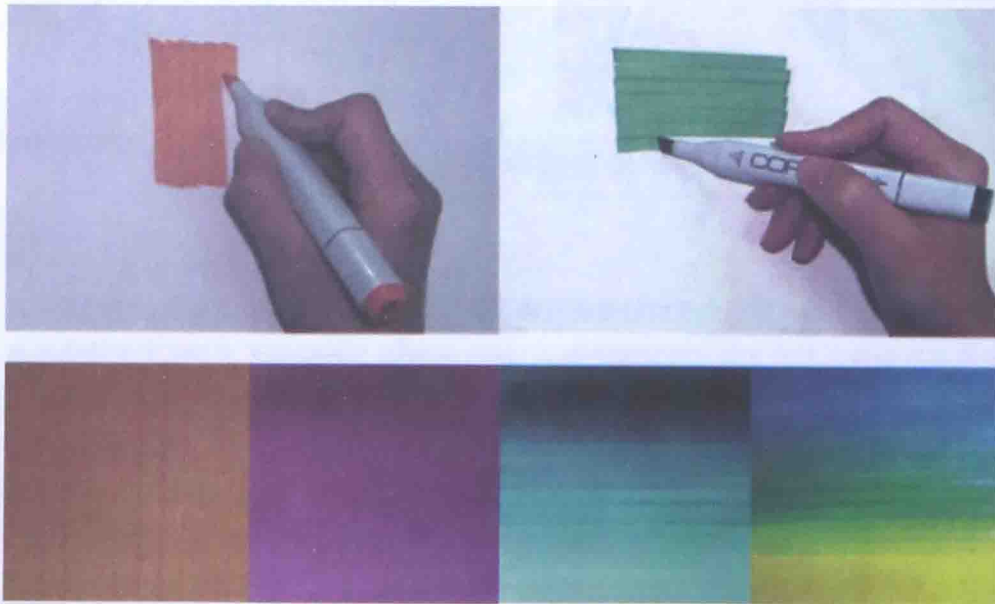


图1-14 马克笔上色效果

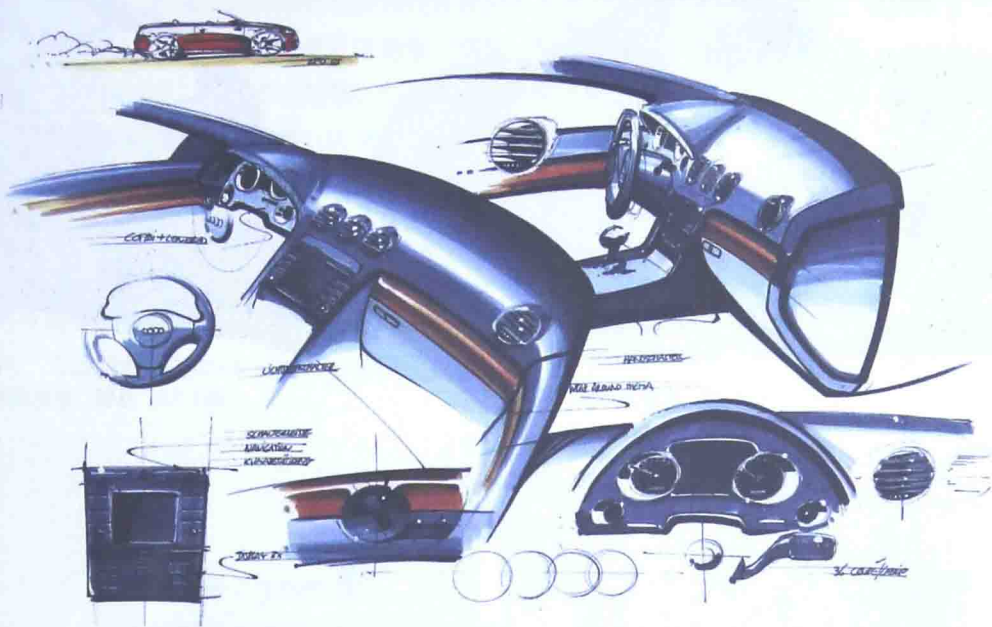


图1-15 优秀马克笔效果图

为了顺应社会及科技发展的趋势，计算机辅助设计已经广泛普及，其画质的精确与细腻是手绘难以做到的，因此当下的手绘效果图表现主要重在思维的呈现、合作者间的交流与设计创作，所以手绘越来越侧重于快速表达，目的是更好地让设计思维衔接。在传统的水粉表现方法中，水粉特有的性质决定其绘画花费时间较长，不适合快速表达设计思路，所以在产品手绘表现中应尽量使用签字笔、马克笔、彩色铅笔等便携式工具，这样才能达到快速地运用图形去诠释产品的目的。

第二节 产品设计手绘表现中的透视

产品设计手绘与绘画类手绘的表现技法有着很大的区别。首先，产品设计手绘要求真实性与准确性，其根本目的是说明产品的特征，而绘画是画家的艺术加工甚至夸张的表现；其次，在产品手绘过程中为了表现完整性，在同一画面中通常采用多角度、多结构的视图综合表现手法，更强调透视与比例的准确。

所谓“透视”，就是表现画面中各种物体相互之间的空间关系或者位置关系，在平面上构建空间感、立体感的方法。透视属于形体训练的一部分，与形体相互依存，好的形体必须有准确的透视关系，所以画好形体的第一步就是掌握透视规律并熟练运用。

一、平行透视

平行透视也称“一点透视”，其特点是视野广阔，纵深感强，相对较易掌握，但形式呆板，缺乏动势（图1-16）。以图1-17的立方体为例，当立方体的一个面与画面平行，另一个面与画面垂直，且只有一个消失点时，产生的透视现象称为平行透视。在平行透视中，立方体上垂直于画面的所有线都消失于视平线上对着视点的一点，而且只有这唯一一点。

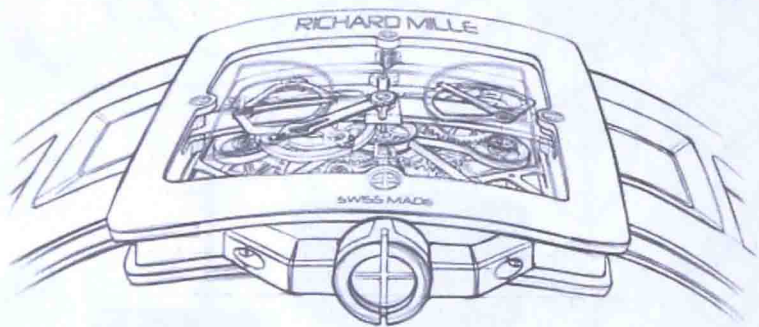


图1-16 平行透视线稿效果图

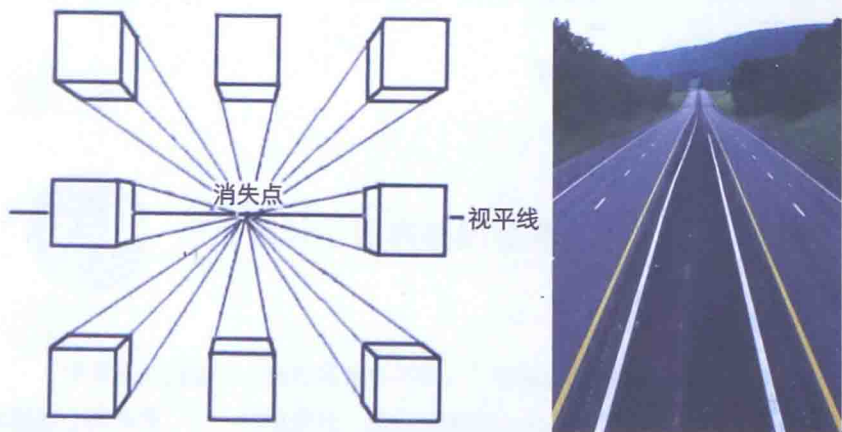


图1-17 平行透视基本原理

二、成角透视

成角透视也称为“二点透视”或余角透视，当视点确定时，把立方体画到画面上，立方体的四个面相对于画面倾斜成一定角度时，与纵深平行的直线产生了两个消失点。这时，与上下两个水平面相垂直的平行线也产生了长度的缩小，但是不带有消失点。在成角透视中，立方体上与画面成角的线共有两组，它们消失在视平线上主心点的两侧，左右各有一个消失点，称为余点（图1-18）。二点透视效果图比较自由、活泼，能较真实地反映造型。

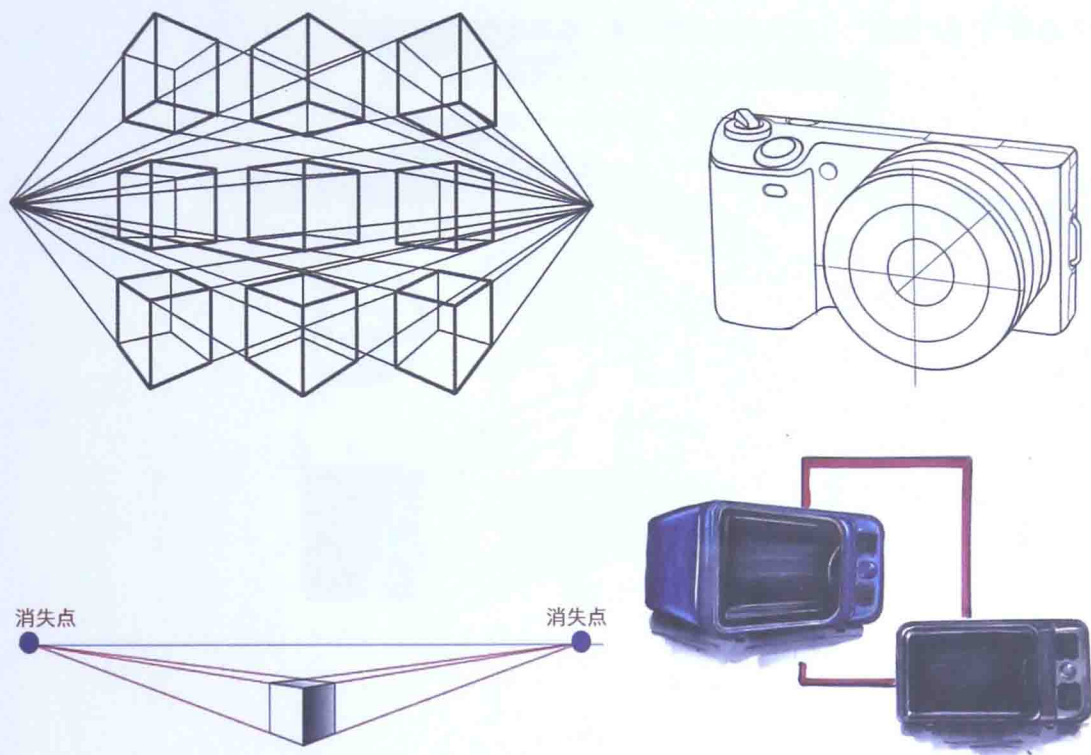


图1-18 成角透视基本原理

三、三点透视

三点透视也称为“倾斜透视”，当视点确定时，立方体有一个面既与画面成角，又与地面成角，这时反映在立方体上的透视现象与规律叫倾斜透视。物体的三组线均与画面成一定角度，三组线消失于三个消失点，三点透视的特点是在两点透视的基础上多加一个消失点。此时第三个消失点可作为高度空间的表达，而消失点在视平线之上或之下分别表达仰视或俯视效果（图1-19和图1-20）。

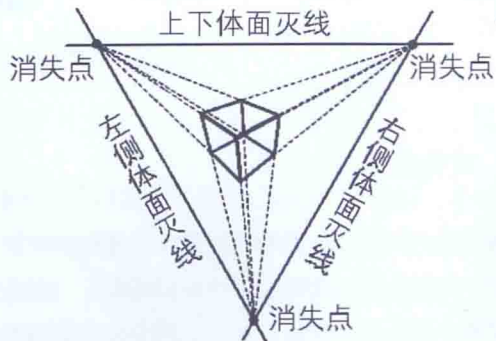


图1-19 三点透视基本原理