

产品

设计

产品设计快速表现

刘和山 王金军 范志君 李普红 著

快速

国防工业出版社

·北京·

表现

图书在版编目(CIP)数据

产品设计快速表现/刘和山等著. —北京:国防工业出版社,2005.1

ISBN 7-118-03645-5

. 产... . 刘... . 工业产品—设计  
. TB472

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第097924号

国防工业出版社 出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路23号)

(邮政编码 100044)

国防工业出版社印刷厂印刷

新华书店经售

\*

开本889×1194 1/16 印张7<sup>5</sup>/<sub>8</sub> 183千字

2005年1月第1版 2005年1月北京第1次印刷

印数:1—4000册 定价:39.00元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

国防书店:68428422

发行邮购:68414474

发行传真:68411535

发行业务:68472764

## 内容简介

本书以透视和比例为基准,通过基本线条和基本几何图形的训练,帮助读者提高对产品的造型分析能力。以简洁、清晰、新颖的表现方法贯穿始终,以提高读者三维造型的思维能力。本书由浅入深,可帮助读者逐步提高产品设计表现能力。本书可作为工业设计工作者提高产品设计表现能力用书及工业设计专业的教学指导书。

## 前言

近年来,工业设计教育发展迅猛,在原有艺术类院校开设工业设计专业的基础上,各大理工类院校也开始增设工业设计专业。理工科的同学与艺术类的同学相比,在手绘能力、形象思维能力等方面均有不足,由此引起的是自信心的不足,往往把主要精力放在计算机软件的应用上,忽视手绘的锻炼。而对于设计而言,手绘快速表现是所有表现的基础,只有解决了手绘能力,创意的表达、自信心的建立才能随之提高。

另一方面,国外工业设计企业开始进入中国,国内工业设计企业在与之竞争的过程中,也在不断地交流和学习,对设计师的要求也开始改变,由注重计算机软件应用能力转向注重创意与手绘能力。创意与手绘表达是一个成熟设计师必须具备的两个素质。

在实际设计过程中,较早期的以湿性画法为主的表现方法已逐渐为干性画法所取代,快速准确、简洁明了是当今设计表现的主要特点。由此我们集中了部分在校同学的作业、毕业后在设计企业任职的同学的设计手稿,结合企业对设计专业学生的要求,以及我们产品设计快速表现课程的教

学经验，编写了本书。本书以透视和比例为基准，通过基本线条和基本几何图形的训练，以提高读者对产品的造型分析能力。简洁而清晰的表现方法作为本书的主要内容，以提高读者三维造型的思维能力。全书由简入繁，逐渐引导读者提高设计表现能力，树立自信心。

本书难免有疏漏和不足，希望大家指正，这有益于工业设计专业的发展。感谢国防工业出版社，尤其感谢艾兴院士对工业设计专业的支持和爱护，并促成了本书的付梓。

本书获山东大学出版基金委员会资助。

## 感谢

在本书编写过程中，1998 级魏达和张伟同学为本书提供了优秀的设计手稿以及宝贵的实际设计经验，2001 级郝松、朱文静、刘颖，2002 级李乐等同学参与了部分设计表现图的绘制，在此表示感谢！

特别感谢青岛宙庆工业设计有限公司的欧一民经理、黄健达(Kentat)、叶达伟(Jeff)设计师的帮助。不仅提供了珍贵的第一线设计手稿，而且对本书的内容提出了宝贵意见。

本书中部分图片来自网络、工业设计专业论坛 BBS.BILLWANG.NET，以及刘传凯先生 (Carl Liu) 的个人网站，一并表示衷心感谢！

## 目录

开篇	1
一、产品设计与快速表现	2
二、产品设计快速表现的基本概念	3
三、产品设计快速表现的分类及应用	7
四、提示	10
基础篇	12
一、产品设计快速表现准备	14
二、产品设计快速表现预备知识	19
三、产品设计快速表现基本功	24
四、提示	34
提高篇	36
一、线条图表现	38

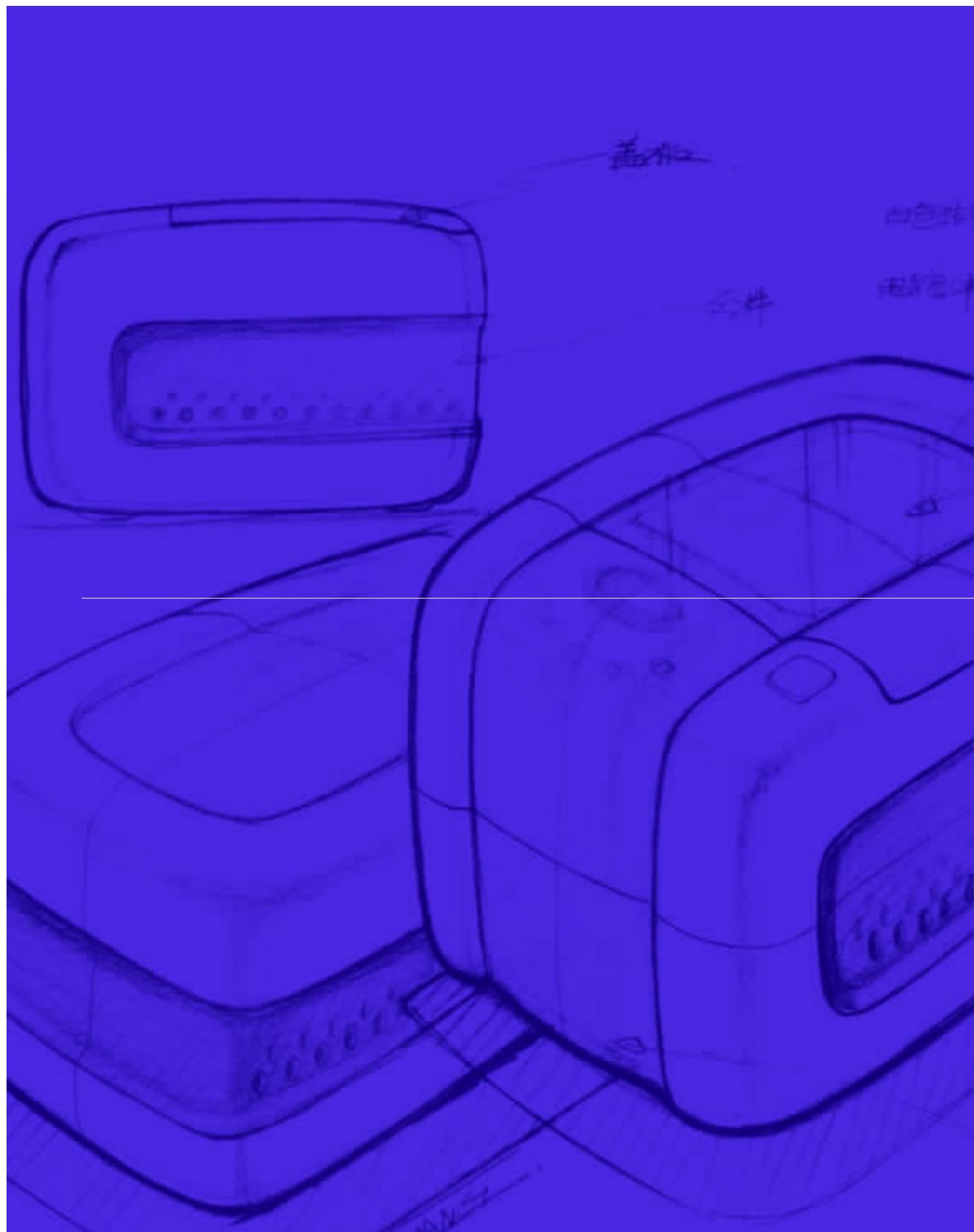
二、明暗图表现	45
三、色彩图表现	53

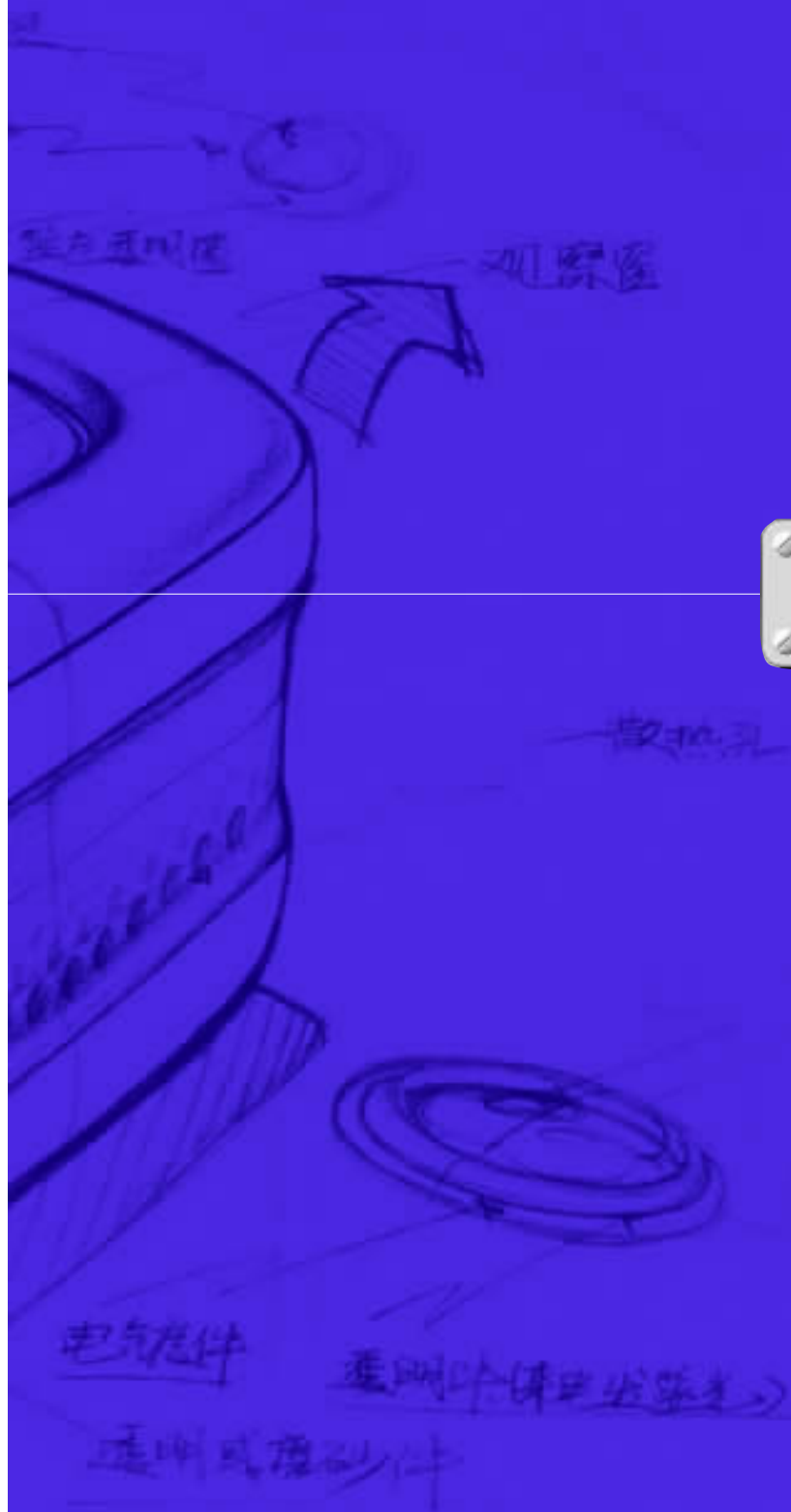
## 应用篇 66

一、3C 产品	68
二、家用器具	72
三、时尚产品	76
四、工业产品	79
五、交通工具	82

## 附录 86

一、线条图表现附图	88
二、明暗图表现附图	94
三、色彩图表现附图	102
四、设计相关网站	112





开篇

## 一、产品设计与快速表现

要成为一名职业工业设计师，需要具备一系列的专业技能、开阔的国际视野、良好的团队精神、广博的知识体系。除了要具备富有创造力的头脑之外，还必须有优秀的徒手作图能力。美国工业设计师协会对全美设计公司进行的设计师素质要求调查表明，创造力为第一位，而手绘作图能力为设计师必备素质的第二位，毕竟头脑中再好的设计创意，也要经过手的绘图表达出来，以打动其他人：同事、上司、设计委托方等，然后共同努力，最终变为实际的产品。

设计快速表现作为设计师的一门基本功，也是设计师进行设计交流的重要工具。手绘设计表现是设计思维的最直接、最自然、最便捷和最经济的表现形式，可以在人的抽象思维和具象的表达之间进行实时的交互和反馈，使设计师抓住稍纵即逝的灵感火花，培养设计师对于形态的分析、理解和表现。通过设计快速表现的训练，可以提高设计师的艺术修养和表达技巧。此外，优秀的设计表现图也具有很高的艺术审美价值，在车展上很多漂亮的汽车手绘效果图就常常作为展览的一个重要部分（见图 1-1-1），设计大师们精彩传神的设计草图更是经常印制成书，具有很高的欣赏和学习价值（见图 1-1-2）。

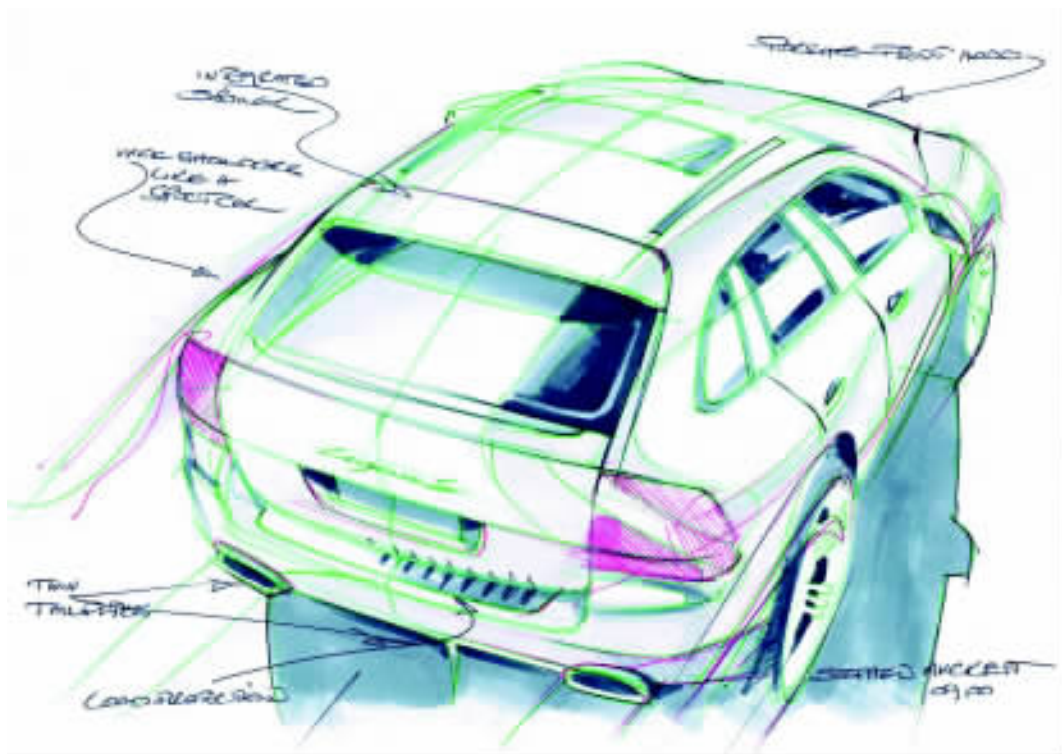


图 1-1-1 保时捷汽车设计师手绘效果图

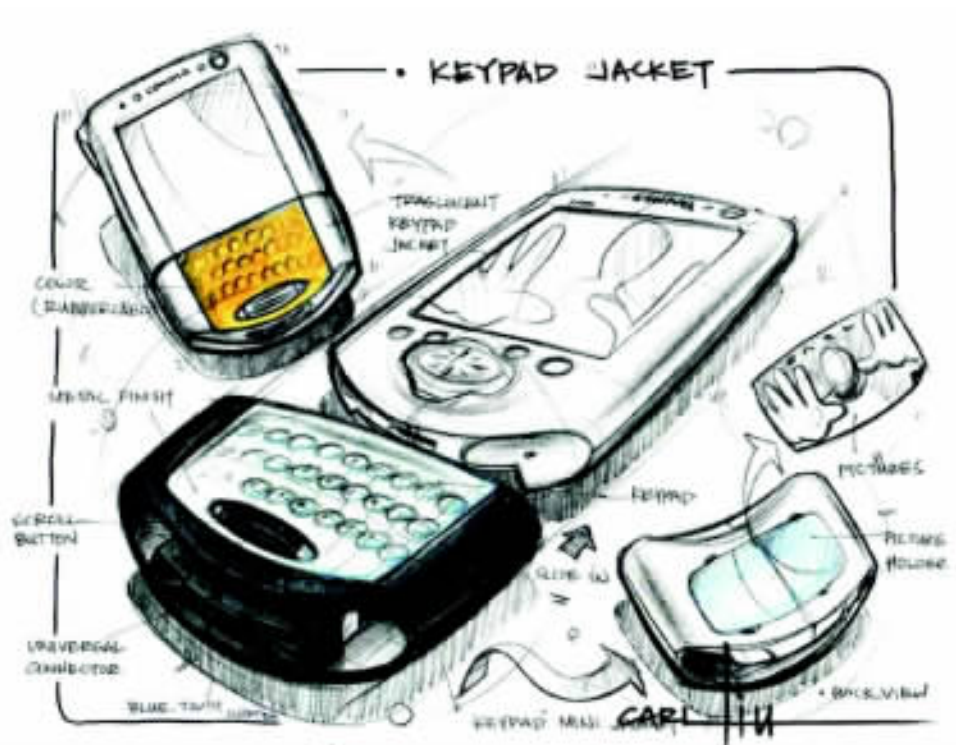


图1-1-2 设计师Carl Liu手绘效果图

## 二、产品设计快速表现的基本概念

设计项目确立后，工业设计师需要围绕设计主题，表达设计创意，记录设计构思，传递设计意图，交流设计信息，并在此基础上研究和分析设计，完成从构想到现实的整个设计过程。在这一过程中，设计师经常采用多种媒介对自己的构想和意图进行详尽的说明和展示，以求得企业和用户的支持。设计表现一般有以下几种方法：

### 1. 手绘表现

徒手绘制（见图 1-2-1），具有快速、直观的特点，可分为快速表现和精细表现，后者正逐渐被计算机辅助设计所替代。



图 1-2-1 手绘表现

## 2. 工程图

具有线条明确,尺寸严谨的特点,是设计师与工程师交流的主要手段(见图 1-2-2)。



图 1-2-1 工程图

### 3. 计算机三维模型

具有精确、真实感强等特点，可以直接与加工制造设备衔接，提高效率。但制作的周期较长，需要专门训练（见图 1-2-3）。



图 1-2-3 计算机三维模型

5

### 4. 实物模型

能直接确认产品构思的使用方式、功能性、重量感、材质感等，可分为概略模型和精细模型，后者可以完全呈现出实际产品的各方面特性，但费用较高，时间较长（见图 1-2-4）。



图 1-2-4 实物模型

以上四种方式,都有各自的优点和缺点,因而在实际的设计工作中,在不同的设计阶段,采用不同的设计表现方式。

一般来说,可以把设计的整个进程分成准备、展开、定案和生产四个阶段(见图1-2-5)。在每一阶段,不同的设计表现方式有着各自的优势。

### 1. 准备阶段

该阶段主要包括收集资料、分析问题、确立目标。手绘快速表现图可以方便快捷地完成,通过手绘记录表现产品形态、结构关系,可以加深对产品的体验,充实设计师的造型语汇,为后面的设计创意建立内容丰富、详实的数据库。

### 2. 展开阶段

该阶段主要是创意构思,发散思维,设计评估,相互交流。手绘表现和概略模型都可以应用。通过手脑并用的徒手绘制快速表现,能在有限的时间内展开多种多样的产品设计方案。在交流和评估中,也需要手绘表现设计意图,充分展示,同时也进一步加深对产品的认识。

### 3. 定案阶段

该阶段主要是审定方案,完善设计。这一阶段中,精细表现图、工程图和三维模型都是必要的,以全面表达产品设计各个方面、各个细节。最终一般都要制作精细的实体模型,以最终确定方案。这时手绘表现的主要作用是:深入刻画细节,与工程师和三维建模师沟通交流,以确定最终的产品与自己的设计创意相吻合。

### 4. 制作阶段

该阶段主要是试制样品,投入生产。工程图或者三维工程模型将传递给生产加工部门,进行后续生产。在试制过程中,设计师还需要用手绘表现进一步与工程师交流,保证产品的顺利生产。

由此可以看出,手绘设计快速表现贯穿于产品设计的始终,是设计师最重要和最基本的表现方式。

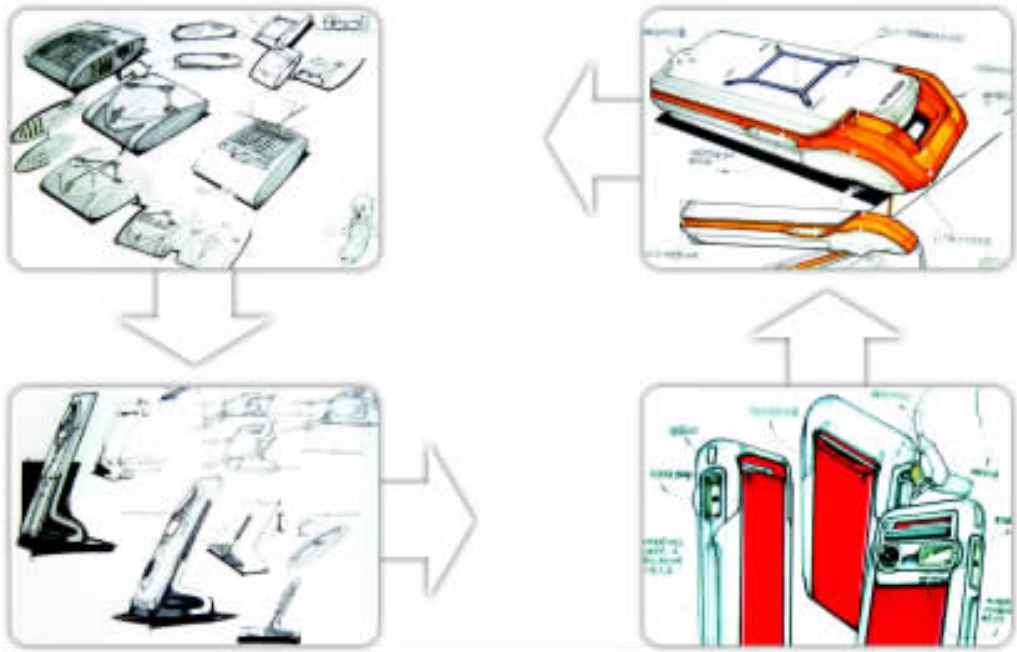


图1-2-5 设计进程

### 三、产品设计快速表现的分类及应用

徒手绘制产品设计效果图在产品设计过程的各个不同阶段,表现的方式也是不一样的,大体可以分为两种:

第一类是产品设计初期的策划和造型设想阶段,为展开和确认设计方案,凭记忆和想像绘制出头脑中浮现的造型。这类效果图一般极其简略,称为构思草图(Idea Sketch)。

草图中零碎的设计概念是设计师最初设计构思的流露和闪现,可帮助设计师展开不同的设计思路。尽管这些想法杂乱无章,似乎不切实际且无法深入,但每一种零星的想像都蕴藏着发展的可能性,这些雏形都将给设计师带来拓展思路的空间,衍生出更多更好的设计方案。通过这些可能性概念的筛选、整理、深化与发展,设计师逐渐使自己的构思走向成熟,最终将不切实的想法变成美好的现实。

构思草图只是对整体造型感觉和基本思考方向的概括描绘,是一种简化的图形表达方式(见图1-3-1),只要自己能够理解即足够,无需向他人传达。在反复展开造型设计的同时,必须迅速捕捉潜在头脑中的设计形态构思,也无需过多考虑细部造型处理、色彩、结构、质感等。因此,在表现技法和材料选择上没有特别要求,铅笔、圆珠笔、马克笔、彩铅、签字笔都可,尤以干性画材最为方便。

第二类是在产品设计的展开阶段和方案确定阶段描绘出的比较详尽的效果图,根据详细程度可分为概念效果图(Concept Sketch)(见图1-3-2)和渲染效果图(Rendering)(见图1-3-3)。

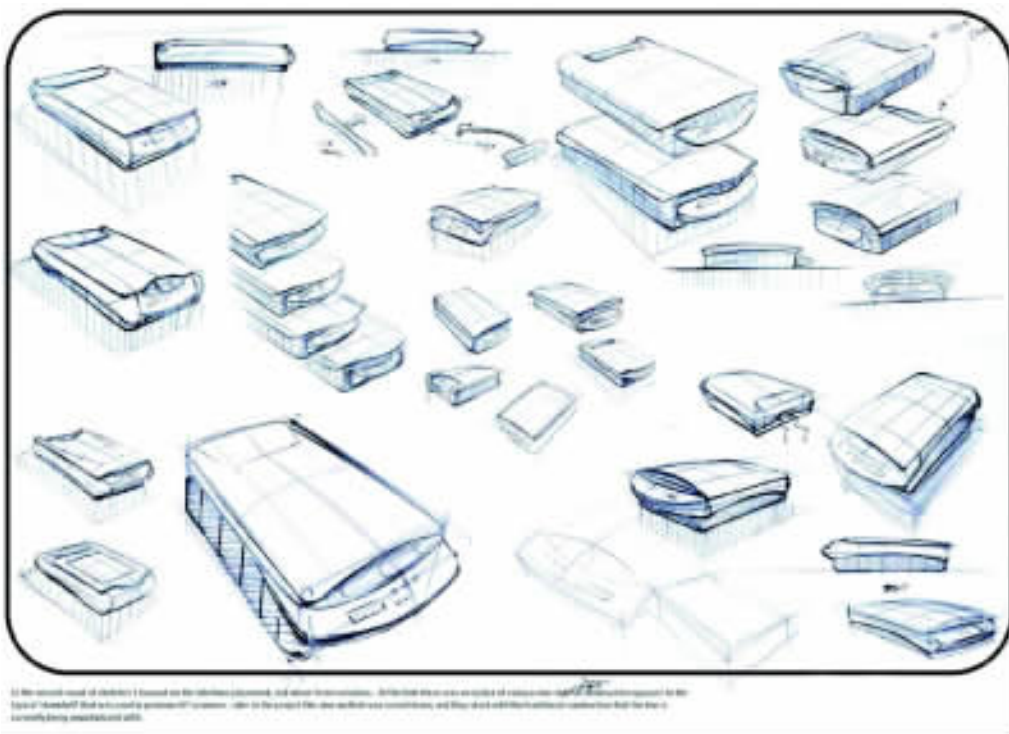


图 1-3-1 构思草图

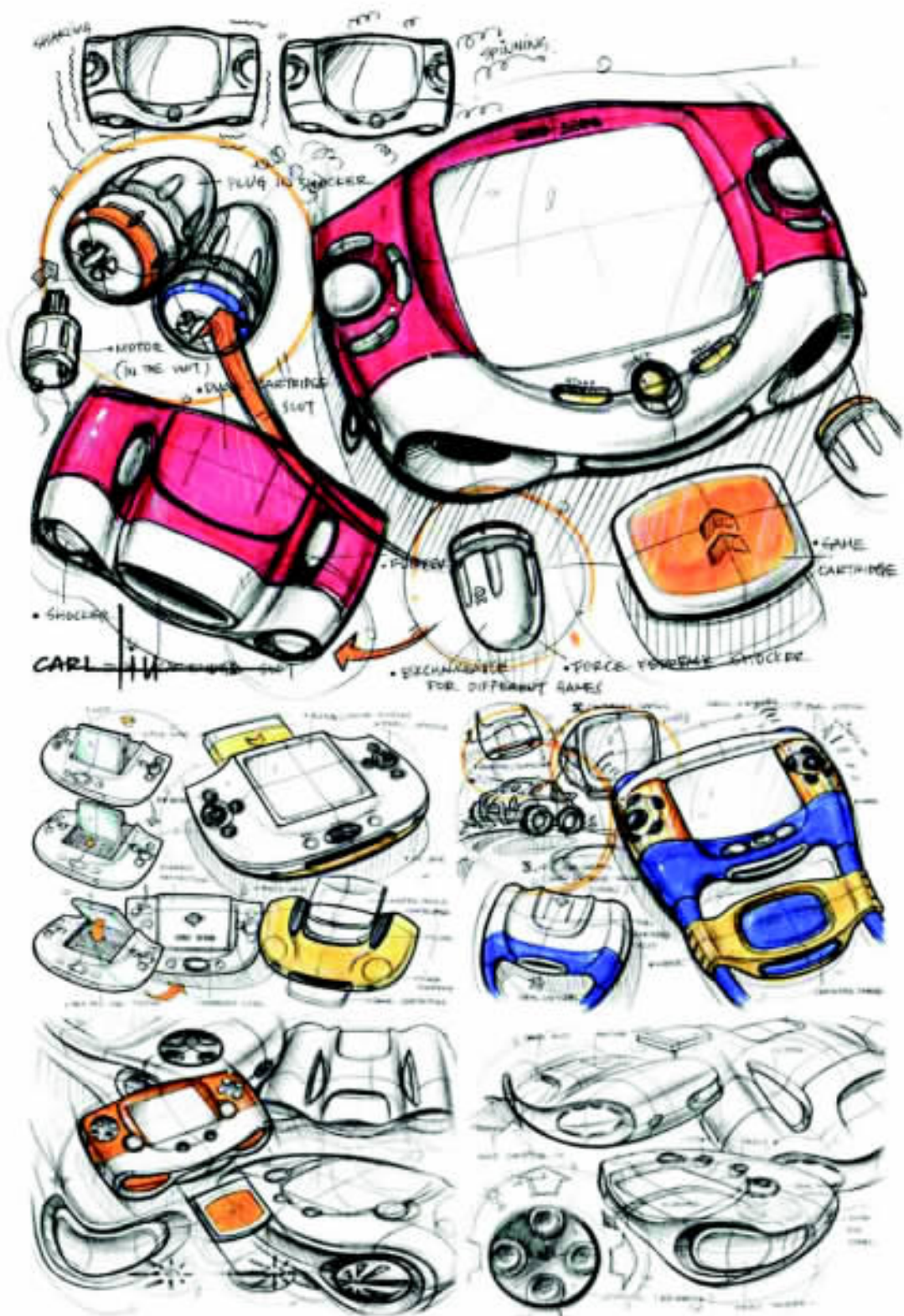


图 1-3-2 概念效果图