

赵 竞 尹章伟◎主 编  
郭 磊 张春红◎副主编



# 产品效果图 电脑表现技法



# 产品渲染图 电脑表现技法

赵 竞 尹章伟◎主 编  
郭 磊 张春红◎副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书介绍Photoshop和CorelDRAW这两个平面软件在产品效果图表现中的使用方法和技巧。本书从零基础开始介绍软件的基本操作,直到综合性的产品设计案例制作,书中所选的案例新颖,包括汽车、家电、信息产品等,理论与实践结合,读者不仅能学会操作,更理解为什么要这样做,从而掌握方法。书中每章后配有课后练习,供学习后练习使用。

本书配有电子教案、PPT、案例素材和工程文件以及教学视频,可供使用本书的授课教师和读者下载使用。

本书适合高等院校工业设计、产品设计专业教学使用,也可供从事产品设计工作的专业设计师和产品设计爱好者参考,还可作为相关培训学校的教材。

## 图书在版编目(CIP)数据

产品效果图电脑表现技法 / 赵竞, 尹章伟主编. —  
北京: 化学工业出版社, 2016. 11  
ISBN 978-7-122-28136-4

I. ①产… II. ①赵… ②尹… III. ①工业产品-造  
型设计-效果图-计算机辅助设计 IV. ①TB472-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第229815号

---

责任编辑:李玉晖 杨菁  
责任校对:王静

文字编辑:向东  
装帧设计:史利平

---

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)  
印 装:北京瑞禾彩色印刷有限公司  
787mm×1092mm 1/16 印张23 $\frac{3}{4}$  字数386千字 2017年1月北京第1版第1次印刷

---

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899  
网 址:<http://www.cip.com.cn>  
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定 价:78.00元

版权所有 违者必究

# 前言

Preface



产品效果图表现技法是产品设计的语言，也是设计师传达设计创意必备的技能，是设计全过程中的一个重要环节。设计表现能力是设计人员必备的专业技能之一。

本书主要针对学习工业设计、产品设计专业的读者，为他们学习产品效果图表现必须掌握的两种软件（Photoshop和CorelDRAW）提供简要的设计方法说明、软件操作技巧分类说明以及产品效果图制作案例的详细讲解。全书分为三个部分，首先是总体概述，从产品效果图绘制的流程及软件比较出发，介绍产品效果图电脑表现的一般思路、方法与绘制流程；然后分别介绍Photoshop和CorelDRAW这两个软件的基本操作，在每个部分中都是先结合小案例讲解绘制外形轮廓、颜色光影和材质质感的技巧，再通过综合性案例运用表现技巧来完成产品效果图的绘制；最后通过一个综合性案例详细讲解了两个软件之间的优势互补及分工合作。另外，本书附录中还收录了常用图形图像术语、常用图形图像文件格式、Photoshop和CorelDRAW软件常用的快捷键以及学生获奖作品和课堂作业展示，供读者参考。



全书内容由浅入深，适合零基础的读者作为入门学习的参考资料，同时对于从事产品设计工作的设计师来讲，也能从本书中获得电脑效果图绘制表现技法及原理的一些补充，为知识的活学活用打下坚实的基础。

本书由电子科技大学中山学院赵竞和武汉大学尹章伟主编，电子科技大学中山学院郭磊、张春红副主编，赵竞统稿。其中，第3、4、7章由赵竞编写，第1章由尹章伟编写，第5章由郭磊编写，第2章由张春红编写，第6章由陈晓纯编写，第8章由蔡镗编写。

本书内容丰富，案例新颖，通过书中的操作步骤详解与配套素材可以详细地了解案例的操作过程和步骤，每章还附有课后练习。本书配套素材包含书中所有案例的工程文件和效果图，对于案例中的部分难点和课后思考题录制了学习视频，方便读者学习。

本书在撰写的过程中，得到了电子科技大学中山学院艺术设计学院的领导和同事们的大力支持与指导，感谢他们为本书的构架和内容组成提供了许多的指导。感谢本院工业设计专业学生的支持，他们不仅提供了本门课程的作业及考试作品作为本书的部分展示内容，展现了学习的效果，同时还结合自己上课学习过程中的切身感受，为本书的案例选取提出了许多宝贵的意见。

由于作者时间和水平有限，书中内容与文字难免存在不足之处，望各位专家、同行不吝赐教，批评指正。

赵 竞

电子科技大学中山学院

2016年11月

### 全书视频教程



### 二维码所在页码

42	43	117	195
196	217	229	230
250	268	271	278
296	332	338	

### 下载PPT课件

[www.cipedu.com.cn](http://www.cipedu.com.cn)

搜索“赵亮”

### 工程文件下载



# 目录

## Contents



### 第1章 概述

- 1.1 产品设计的一般流程 / 2
- 1.2 产品效果图在工业设计中的重要作用 / 3
- 1.3 产品电脑效果图的绘制流程 / 3
- 1.4 软件简介 / 5

### 第2章 Photoshop操作基础 / 8

- 2.1 Photoshop软件概述 / 9
- 2.2 Photoshop与图层 / 10
- 2.3 Photoshop的工作界面 / 12
- 2.4 Photoshop基础操作 / 14
- 2.5 Photoshop基础案例 / 28
- 课后练习 / 41

### 第3章 Photoshop材质表现技法 / 44

- 3.1 纸质感的表现 / 45
- 3.2 玻璃质感的表现 / 51
- 3.3 木材、陶瓷质感的表现 / 59
- 3.4 布料质感的表现 / 71
- 3.5 皮革质感的表现 / 77
- 3.6 金属质感的表现 / 86

3.7 塑料质感的表现 / 105

课后练习 / 113

## **第4章 Photoshop产品效果图综合案例 / 123**

4.1 文具效果图表现 / 124

4.2 耳机效果图表现 / 142

4.3 液晶显示器效果图表现 / 151

4.4 抽油烟机效果图表现 / 163

4.5 智能扫地机效果图表现 / 171

课后练习 / 194

## **第5章 初识CorelDRAW / 197**

5.1 CorelDRAW软件概述 / 198

5.2 CorelDRAW软件界面 / 199

5.3 CorelDRAW线条及填充工具 / 204

课后练习 / 217

## **第6章 CorelDRAW基础操作案例 / 218**

6.1 形状工具组介绍 / 219

6.2 CorelDRAW基础案例 / 221

课后练习 / 229



## 第7章 CorelDRAW产品效果图表现实例 / 231

- 7.1 移动电源效果图表现 / 232
- 7.2 插座效果图表现 / 239
- 7.3 概念鼠标效果图表现 / 250
- 7.4 电钻效果图表现 / 264
- 7.5 厨房料理机效果图表现 / 277
- 7.6 法拉利跑车效果图表现 / 295
- 课后练习 / 312

## 第8章 Photoshop和CorelDRAW综合运用 / 340

- 8.1 软件间文件的转换 / 341
- 8.2 Photoshop和CorelDRAW的合作 / 342

## 附录 / 349

- 附录1 常用图形图像术语 / 350
- 附录2 常用图形图像文件格式 / 353
- 附录3 Photoshop常用快捷键 / 354
- 附录4 CorelDRAW常用快捷键 / 355
- 附录5 学生作品展示 / 356

## 参考文献 / 372



第1章

概 述

产品设计是基于市场需求和消费者分析基础之上对产品的开发，以及从形状、结构、颜色、材料等方面对产品进行的一体化设计。现代产品设计不仅要满足人们的物质需求即产品的使用功能，而且要满足人们的精神需求即产品的审美功能。

## 1.1 产品设计的一般流程

现代产品设计是有计划、有步骤、有目标、有方向的创造活动。每个设计过程都是解决问题的过程。产品设计流程一般分为设计准备、市场调研、设计定位、创意草图、产品设计效果图、结构设计和样机模型制作等7个步骤（见图1-1），包括信息搜集和整理的工作、创造性的工作、交流方面的工作、测试和评价方面的工作和说明的工作等。

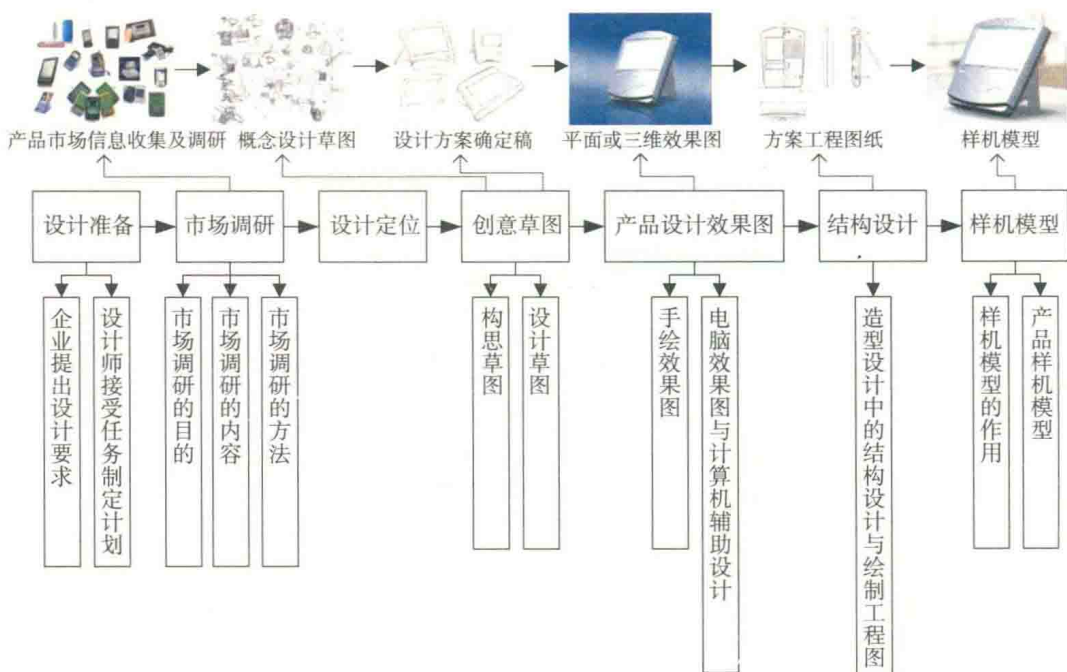


图1-1 产品设计流程图

## 1.2 产品效果图在工业设计中的重要作用

产品效果图是在一定的设计思维和方法的指导下,把符合生产加工技术条件和消费者需要的产品设计构想,通过技巧先加以可视化的技术手段。

产品效果图包括手绘效果图和电脑效果图(见图1-2),是设计师记录自己的构思过程、发展创意方案的主要手段,也是设计师向其他人阐述设计对象的具体形态、构造、色彩、材料等要素,与对方进行更深入的交流和沟通的重要方式。产品效果图表现技法是产品设计的语言,也是设计师传达设计创意必备的技能,是设计全过程中的一个重要环节。设计表现能力是设计人员必备的专业技能之一。

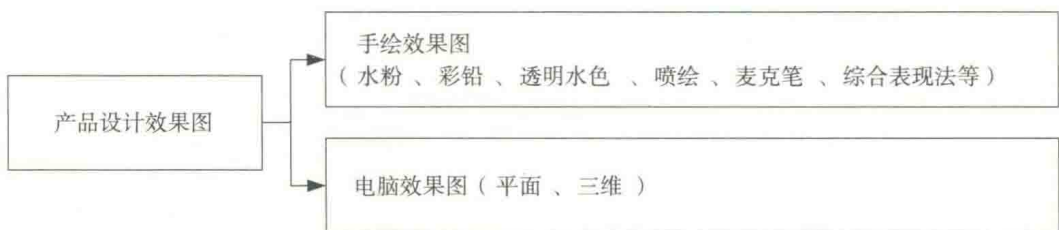


图1-2 产品设计效果图分类

## 1.3 产品电脑效果图的绘制流程

绘制产品电脑效果图,基本上是顺序完成三个方面的工作,即绘制外形轮廓、绘制颜色光影和绘制材质质感。

### 1.3.1 绘制外形轮廓

在平面软件中绘制产品效果图,首先要绘制产品的外形轮廓。绘制轮廓时要尽量表达产品的各个视图和使用方式,例如手机要求正视图、左侧视图、右侧视图、后视图、打开视图、顶视图和底视图,这样才能让结构工程师能够从上面提取线和在评审时对手机形成整体的概念。绘制轮廓要求严谨、正确,不能出现



结构上的错误，这样才能为后续的工作打好基础。绘制轮廓的方法一般有以下三种：

方法一，参照草图绘制外形轮廓。设计师先在纸上绘制草图方案，然后通过扫描、拍照等手段将手绘草图数字化，再导入软件作为图底参考，并结合运用软件中的相关工具绘制外形轮廓。绘制草图时要注意尺寸、比例关系正确，利用软件中的工具整理草稿时要注意线条清晰、流畅。

方法二，直接绘制外形轮廓。如果设计师对软件的使用已经掌握得比较熟练，那么也可以不用将草图导入软件，直接在平面软件中绘制产品外形轮廓。

方法三，参照三维模型渲染视图绘制外形轮廓。对三维软件熟悉的设计师，还可以先在三维软件里建一个大概的模型，渲染出各个视图，导入平面软件后，再在其基础之上调整绘制外形轮廓线。

以上三个方法中，方法一是从草图方案开始一步一步绘制出最终的电脑效果图，更加适合初学者学习掌握。方法二和方法三都要求设计师对平面软件或三维软件的操作已经掌握得比较熟练。其中，方法三绘制过程可能会花费较多时间，但是画出来的外形轮廓线通常不会存在致命的错误，因此也是很好的方法。本书中的案例一般使用方法一来完成制作。绘制外形轮廓的方法很多，大家也可以采用自己熟悉的方法来制作完成。

### 1.3.2 绘制颜色光影

产品轮廓绘制完成后，就可以开始绘制颜色光影了，上色过程与素描的方法大致相同，采取从整体到局部的办法，即先铺大调子增强整体感，明确光线的方向，再来刻画细节的地方。这样做的好处是统一确定画面中的光线方向，容易形成整洁、统一的画面效果。

绘制颜色光影时有两种方法：其一，是直接调出我们需要的颜色进行绘制；其二，是先绘制黑白的效果再新建一个调整层来达到调整颜色的目的。第二种方法在后期还可以很方便地改变颜色。

当然，在绘制颜色的时候也不要放松对形态和光线的把握，如果我们仔细观察真实产品的光影效果，就会发现即便是颜色单一的同一个部件，在光线的照射下，同一个面上颜色也有深浅变化，而不应该按照一个部件实际的颜色去



填充整个区域的颜色。这就需要我们多留意、多观察，在绘制练习中慢慢建立可靠的感觉，并将观察所得运用于绘制实践中，一次一次提升绘制的效果和准确度。

### 1.3.3 表现材质质感

产品质感的表现是产品材质和光影效果的综合表达，这要求我们对材质的特点多留心，对材质的表现技巧多观察、多总结。

绘制材质质感是产品效果图表现过程中的重要步骤，我们基本上有两种方法来表现产品的质感：其一，是通过滤镜工具制作出需要的材质效果；其二，是利用蒙板、图层样式等方法，直接将现成的材质素材赋给产品。不管使用哪种方法，最后都要注意将材质自身的特点与材质所处的环境的总体光影效果结合起来，才能够给人一种强烈的质感暗示。具体的表现方法和技巧我们将在第3章通过具体案例分类学习。

## 1.4 软件简介

目前常用于绘制产品效果图的平面软件有Photoshop, CorelDRAW, Illustrator (见图1-3)。其中Photoshop属于像素处理软件，而CorelDRAW和Illustrator则属于图形处理软件。它们可以单独绘制，也可以结合运用。本书主要以Photoshop和CorelDRAW这两个软件为主，通过工业产品效果图表现的实例讲解这两个软件的用法和深入探讨产品轮廓的准确绘制、色彩与光影的制作以及材质质感的表现，使产品效果图更加真实、贴近于实际产品效果。

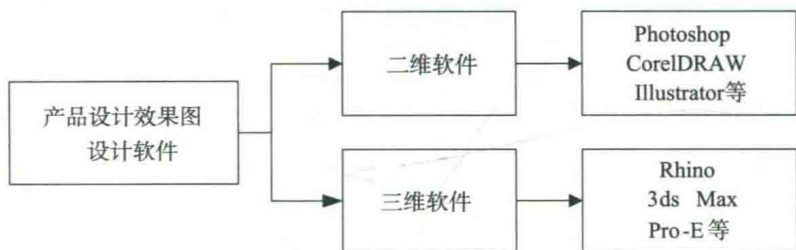


图1-3 产品设计效果图设计软件分类

### 1.4.1 图形图像软件的区别

计算机图形图像分为像素图和矢量图（具体概念参见附录1）。

常见的图像处理软件有Photoshop、Painter、ACDSee等，由于图像处理软件是基于栅格（即像素）的，因此适于表现具有复杂色彩、虚实丰富的图像，但图像在缩放和旋转变形时容易产生失真的现象，图像放大时边界可能出现锯齿（见图1-4）。图像处理软件通常用于对图像素材的处理和加工。一般来讲，扫描到电脑中的（或数码相机拍摄的）照片是位图，利用三维软件制作生成出来的图像是位图，使用基于位图的软件Photoshop绘制的图像也是位图。

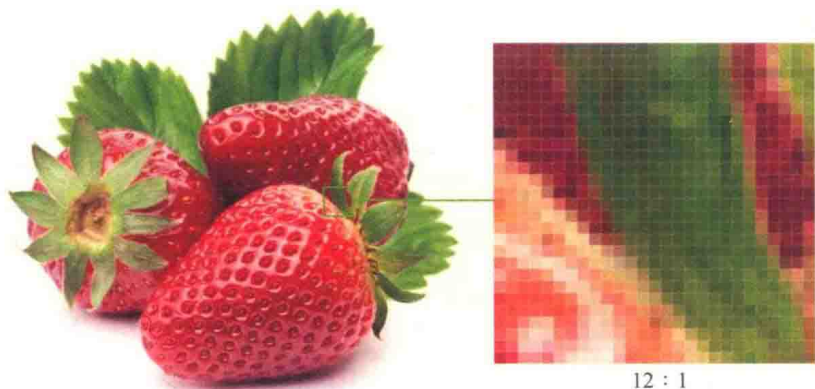


图1-4 位图放大前后对比图

常见的图形创作软件有CorelDRAW、Illustrator、Freehand、AutoCAD等，由于矢量图处理软件是基于数学方程的几何图元（计算机图形学中的点、直线或者多边形等）的软件，因此矢量图在缩放时不会产生失真的现象（见图1-5），但是绘制出来的图形无法像位图那样精确地描绘各种绚丽的景象。



图1-5 矢量图放大前后对比图

例如一个实心的填充圆圈，在位图里依然是由方格们组成的，在矢量图则是一个圆形再加一个填充的概念，可以随意改变圆形的尺寸大小，无论放到多大圆形还是光滑完美的，里面的填色还是均匀的。

位图和矢量图的区别如表1-1所示。

表1-1 位图和矢量图的区别对比

项目	位图	矢量图
原理	以像素为基本单元，采取点阵方式，每个像素都能记录图像的色彩信息	以点和路径为基本组成单元，以线条和色块为主，其线条的形状、位置、曲率、粗细都通过数学公式进行描述和记录
效果	效果逼真，可以精确表现色彩丰富的图像	图形单一，不如位图美观
占用空间	像素越多，图像细节越丰富，文件也越大，对计算机硬盘和内存的要求也越高	占用空间较小
清晰度	图像在缩放和旋转变形时容易产生失真的现象，图像放大时边界可能出现锯齿	能无限缩放，不影响清晰度
支持软件	Photoshop、Photo Painter、Photo Impact、Paint Shop Pro等	CorelDRAW、Illustrator、Painter、Freehand、AutoCAD等

### 1.4.2 软件间的优势互补

以Photoshop为代表的图像处理软件是基于栅格的图像处理软件，最擅长的领域是图像处理，即对已有的位图图像进行编辑、加工和处理，如调整照片的颜色、编辑局部位置、裁切图片、重定义图片大小，还可以借助于滤镜库编辑出各种特殊效果。其重点在于对图像的处理加工，而不是图形创作。

以CorelDRAW为代表的矢量图处理软件是基于数学方程的几何图元（计算机图形学中的点、直线或者多边形等）的软件，最擅长按照自己的构思创意设计图形等，适用于创建矢量图形、文字和图片排版及输出。

总之，CorelDRAW是一款主要应用于图形制作、印刷排版的软件，偏向于印刷后期；而Photoshop是一款主要用于图像处理、海报创意等方面的软件，偏向于印刷前期。要完成一个完整的作品时两款软件通常会结合在一起使用。



## 第2章

# Photoshop 操作基础