



浙江省“十一五”重点教材建设项目

全国高等院校设计专业精品教材

产品设计视觉表现

周艳 徐时程 编著

中国建筑工业出版社



浙江省“十一五”重点教材建设项目



全国高等院校设计专业精品教材

产品设计视觉表现

周艳 徐时程 编著

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

产品设计视觉表现 / 周艳, 徐时程编著. —北京:
中国建筑工业出版社, 2012. 4
全国高等院校设计专业精品教材
ISBN 978-7-112-14059-6

I. ①产… II. ①周… ②徐… III. ①产品设计: 视觉
设计 IV. ①TB472

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第026876号

本书讲授如何使用CorelDRAW和Photoshop两个软件快速进行产品设计中的视觉表现, 第1章主要说明两个软件的特点和实际流程; 第2章到第4章, 主要在讲解基本软件操作的基础上, 通过实际案例的步骤分解, 将如何对产品设计从基本形的勾勒到丰富质感的表现进行渐进式的教学; 第5章通过完整步骤的lotus汽车视觉表现实例, 讲解如何合理和灵活运用两个平面软件来实现立体产品形的视觉表现。

本书作为浙江省重点教材, 适合作为广大高等院校工业设计、艺术设计等专业的教学或参考用书, 同样也适用于广大CorelDRAW和Photoshop软件视觉表现爱好者。

责任编辑: 陈小力 李晓陶

责任设计: 董建平

责任校对: 党 蕾 赵 颖

全国高等院校设计专业精品教材

产品设计视觉表现

周 艳 徐时程 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京三月天地科技有限公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 8 字数: 200千字

2012年5月第一版 2012年5月第一次印刷

定价: 45.00元

ISBN 978-7-112-14059-6

(22107)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

目 录

第1章 产品设计视觉表达形式 1	
1.1 CorelDRAW的特点及优势..... 1	
1.1.1 矢量图形的特点 1	
1.1.2 CorelDRAW软件的基本界面 2	
1.2 Photoshop的特点及优势..... 3	
1.2.1 位图图像的特点 3	
1.2.2 Photoshop软件的基本界面 4	
1.3 产品设计创意表达的基本流程..... 5	
1.3.1 创意表达的基本流程 5	
1.3.2 软件间的优势互补..... 6	
第2章 从手绘草图到产品二维 “建模” 8	
2.1 CorelDRAW中的基本知识点 8	
2.1.1 绘制基本的几何图形 8	
2.1.2 手绘工具的使用——绘制 自由图形 11	
2.1.3 形状工具的使用——绘制 自由图形 12	
2.2 CorelDRAW中的实际范例..... 14	
2.2.1 基本几何图形的运用—— 绘制数码照相机正视图 14	
2.2.2 手绘工具的运用——绘制 家庭影院 16	
2.2.3 形状工具的运用——绘制 鼠标 17	
2.3 Photoshop中的基本知识点 21	
2.3.1 CorelDRAW中的图形转换 入Photoshop软件中 21	
2.3.2 路径工具的运用 22	
2.4 Photoshop中的实际范例..... 25	
2.4.1 实际场景中的抠图..... 25	
第3章 从线形到立体面 28	
3.1 CorelDRAW中的基本知识点 28	
3.1.1 选择工具的灵活运用 28	
3.1.2 填充工具的运用 29	
3.2 CorelDRAW中的实际范例..... 34	
3.2.1 数码照相机正视图的效果 表达 34	
3.2.2 液晶电视的效果表达 37	
3.3 Photoshop中的基本知识点 38	
3.3.1 选区的获取与编辑..... 38	
3.3.2 Photoshop中的填充工具..... 41	
3.4 Photoshop中的实际范例..... 45	
3.4.1 立体球的效果表现..... 45	
3.4.2 ipad正视图的效果表达 47	
第4章 光影与质感表现 53	
4.1 CorelDRAW中的基本知识点 53	
4.1.1 交互式调和工具的运用 53	
4.1.2 交互式轮廓工具的运用 55	
4.1.3 交互式阴影工具的运用 57	
4.1.4 交互式透明工具的运用 59	

4.2 CorelDRAW中的实际范例.....	61	5.1.7 表现汽车车轮的结构和 细节	99
4.2.1 交互式透明工具的灵活运用 ——液晶电视的质感表达	61	5.1.8 表现汽车车体线条的细节	101
4.2.2 效果工具的综合运用—— 不锈钢电水壶的质感表达	62	5.1.9 表现汽车的背景效果	102
4.3 Photoshop中的基本知识点	69	5.2 Photoshop表现lotus汽车的正 面效果.....	102
4.3.1 图层样式的灵活运用	69	5.2.1 在CorelDRAW中完成lotus 汽车轮廓的绘制	102
4.3.2 滤镜菜单的运用	73	5.2.2 将CorelDRAW中的线形转 换为Photoshop中的路径.....	104
4.3.3 通道的运用	76	5.2.3 在Photoshop中完成基本 上色	105
4.4 Photoshop中的实际范例.....	81	5.2.4 在Photoshop中表现车头 保险杠部分的立体效果	108
4.4.1 图层样式的灵活运用—— 金属按键的表现	81	5.2.5 在Photoshop中表现车身 的立体效果	113
第5章 产品设计视觉表达实例	86	5.2.6 在Photoshop中表现车窗 的细节和质感	118
5.1 CorelDRAW表达lotus汽车的 侧面效果.....	86	5.2.7 在Photoshop中表现车灯 部分的细节	121
5.1.1 完成汽车基本轮廓的绘制	86	5.2.8 在Photoshop中表现细节 和背景.....	124
5.1.2 实现汽车车体的基本上色	87		
5.1.3 表现汽车车体的高光质感	91		
5.1.4 表现汽车车窗的光泽质感	94		
5.1.5 表现汽车车灯的局部细节	96		
5.1.6 表现汽车车头的局部细节	98		

第1章 产品设计视觉表达形式

本书中讲解的产品设计视觉表达形式，是通过两个二维表现软件CorelDRAW和Photoshop来实现的，虽然立体的产品如果采用三维建模并渲染的方式，能更逼真地展现产品的实际效果，但由于三维软件建模与材质灯光等设置等过程都相对二维软件要消耗更多的时间与精力，在给客户展示初步的创意设计方案的阶段，可以通过二维软件的产品创意设计表现来进行，方便修改，也能很好地表现产品的几个正视图。

之所以需要两个二维软件CorelDRAW和Photoshop，主要是因为两个软件分别表现的是矢量图形和位图图像，掌握两个软件的优势表达能力，在表现产品的过程中就可以根据实际需要选择使用其一或者两者结合使用，达到最理想的效果。

1.1 CorelDRAW的特点及优势

1.1.1 矢量图形的特点

矢量图也称为面向对象的图像或绘图图像，在数学上定义为一系列由线连接的点。矢量图根据几何特性来绘制图形，可以是一个点或一条线，只能靠软件生成，文件占用内在空间较小。

矢量文件中的图形元素称为对象。每个对象都是一个自成一体实体，它具有颜色、形状、轮廓、大小和屏幕位置等属性。因为这种类型的文件包含独立的分离图形，可以自由移动和改变它的属性，而不会影响其他对象。例如一片叶子的矢量图形实际上是由线段形成外框轮廓，由外框的颜色以及外框所封闭的颜色决定叶子显示出的颜色。与位图相比最大的优点是可以任意放大或缩小图形而不会影响图形的清晰度（图1-1），可以按最高分辨率显示到输出设备上。

Corel公司的CorelDRAW以及Adobe公司的Illustrator等是被广泛使用的优秀的矢量图形设计软件。

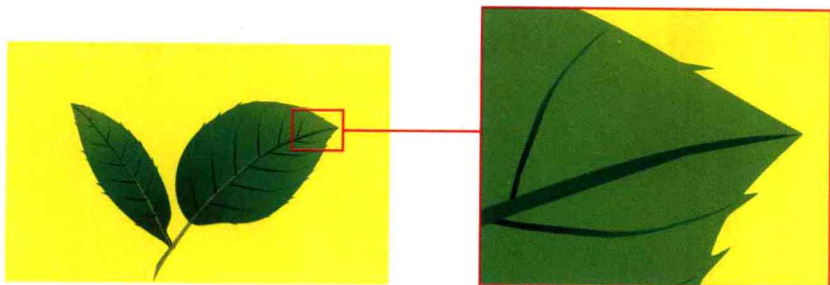


图1-1

1.1.2 CorelDRAW软件的基本界面

CorelDRAW软件的基本界面如图1-2所示，全面了解软件界面中的各个部分有助于在后面的案例学习中快速找到需要的工具。

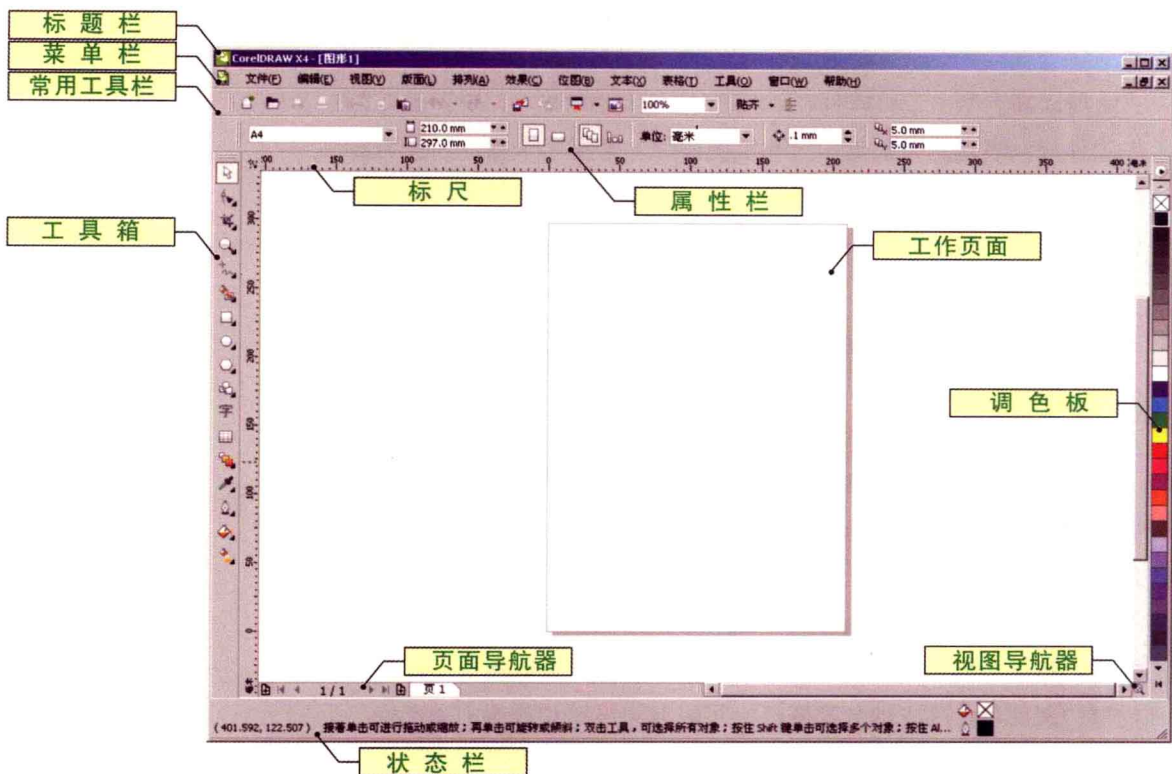


图1-2

在软件界面中点击最多的就是左侧的工具箱，在图1-3中列出了所有工具的名称，以及展开后的其他可选的工具。

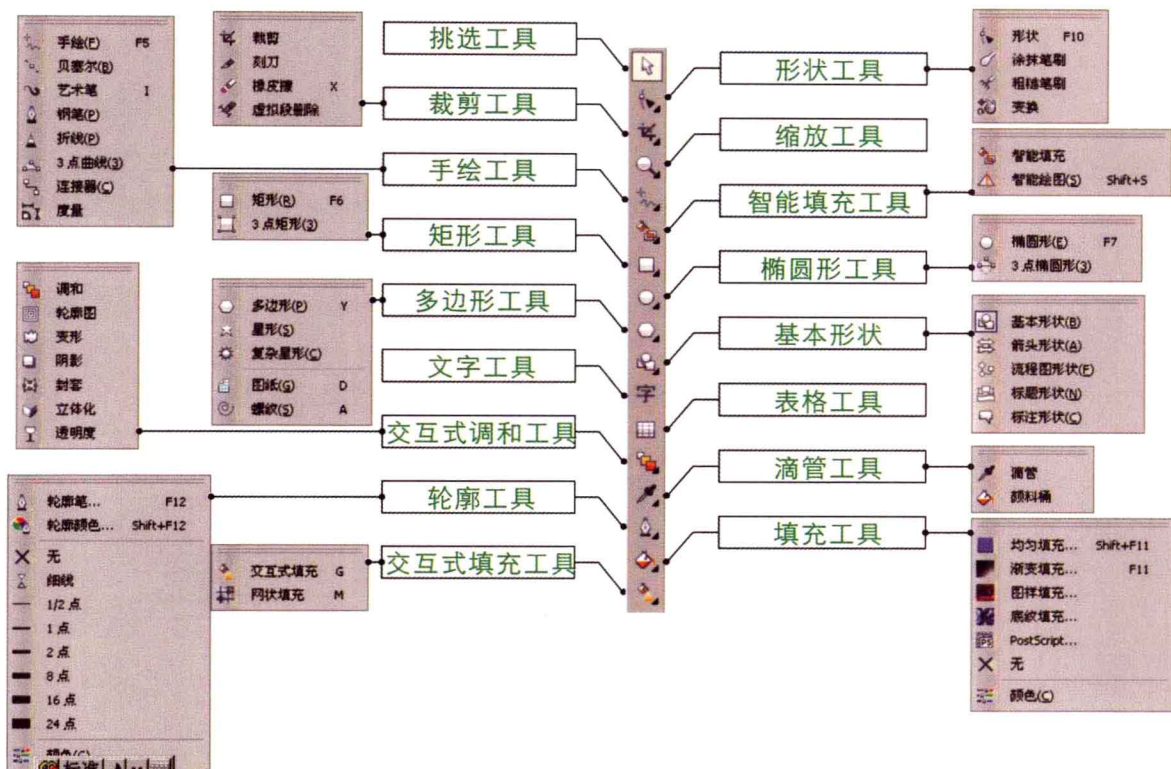


图1-3

1.2 Photoshop的特点及优势

1.2.1 位图图像的特点

位图 (Bitmap)，又称光栅图 (Raster graphics)，是使用像素 (Pixel) 阵列来表示的图像，每个像素都具有特定的位置和颜色值。像素是位图最小的信息单元，存储在图像栅格中。位图图像质量是由单位长度内像素的多少来决定的。单位长度内像素越多，分辨率越高，图像的效果越好。无论多么精美的图片，放大后都可以看到锯齿状的边线以及一个个像素栅格 (图1-4)。

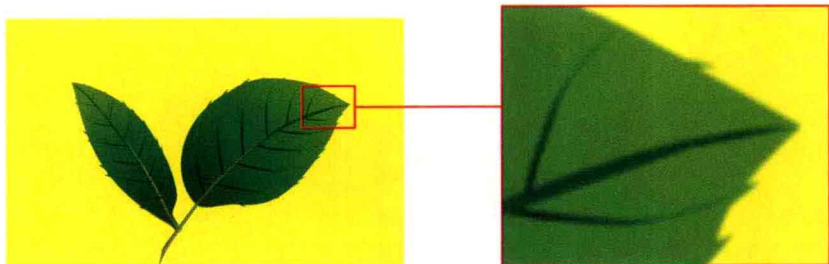


图1-4

Photoshop就是Adobe公司的一款专业编辑和设计图像处理软件，是广泛应用于设计领域的设计与绘图工具。

在Photoshop开始工作前，就需要了解图像的分辨率和不同设备分辨率之间的关系。位图编辑时，输出图像的质量决定于文件建立开始设置的分辨率高低。分辨率是指一个图像文件中包含的细节和信息的大小，以及输入、输出或显示设备能够产生的细节程度。操作位图时，分辨率既会影响最后输出的质量，也会影响文件的大小，分辨率的高低与文件的大小成正比。同样大小尺寸的文件，根据输出需求的不同，需要设置不同的分辨率（图1-5），显然矢量图就不必考虑这么多。

输出需求	分辨率（像素/英寸）
屏幕显示	72dpi-96dpi
彩色打印	150dpi-200dpi
四色印刷	300dpi-350dpi

图1-5

1.2.2 Photoshop软件的基本界面

Photoshop软件的基本界面如图1-6所示，全面了解软件界面中的各个部分有助于在后面的案例学习中快速找到需要的工具。

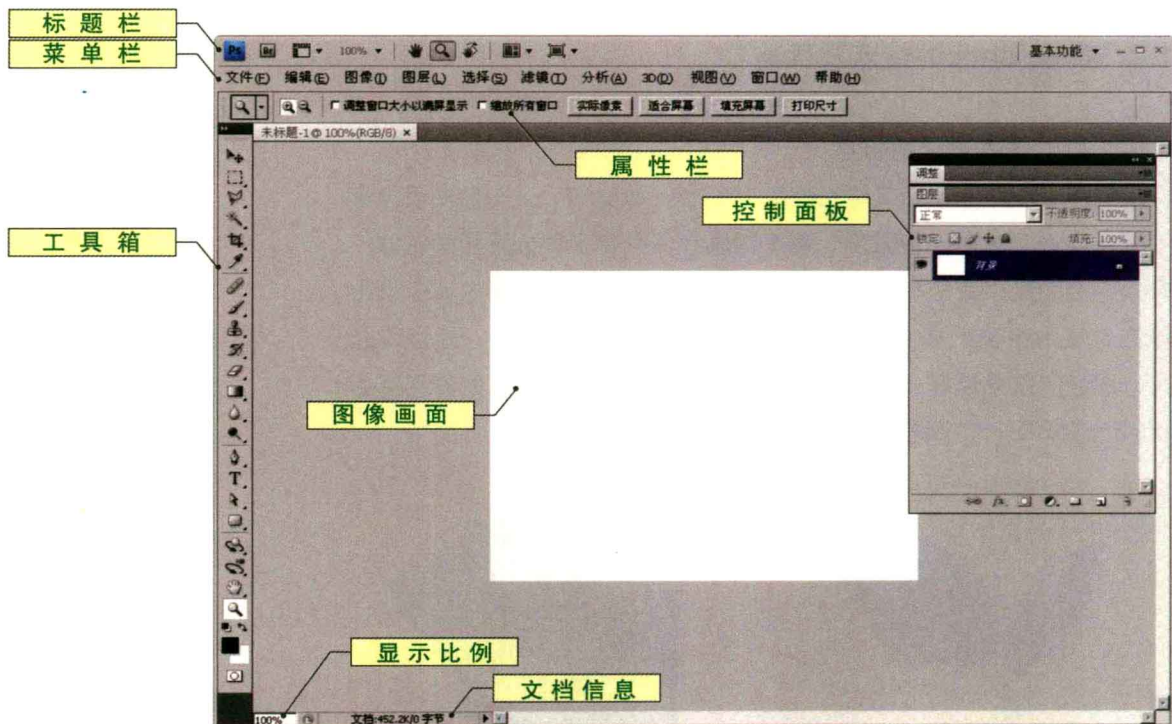


图1-6

在软件界面中点击最多的就是左侧的工具箱，在图1-7中列出了所有工具的名称，以及展开后的其他可选的工具。

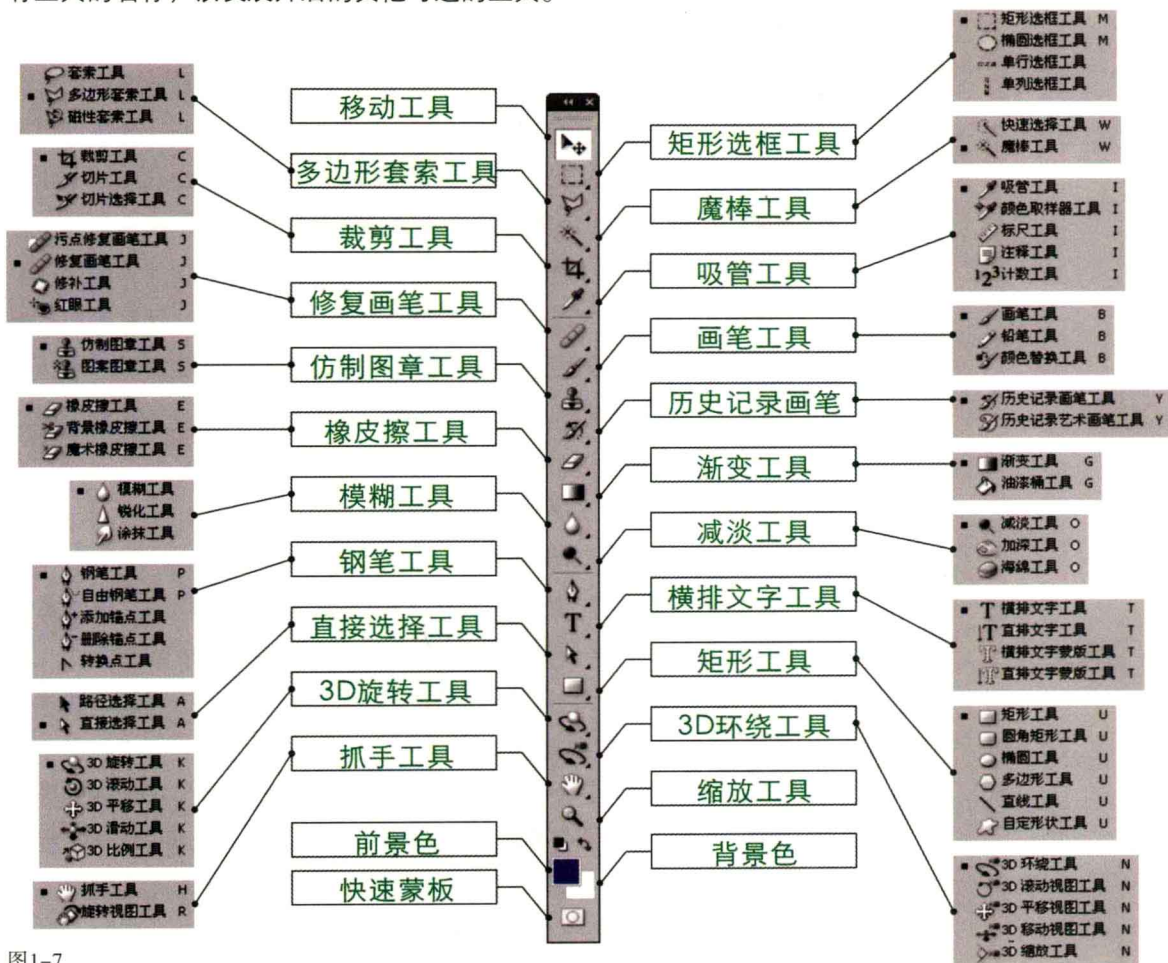


图1-7

1.3 产品设计创意表达的基本流程

1.3.1 创意表达的基本流程

忽略产品前期的调研与结构设计等环节，仅仅从产品外观设计方案的确立开始，产品设计创意表达在计算机上完成的基本流程可以大概分为四个阶段（图1-8）：

步骤1：从手绘草图到计算机软件完成勾勒产品基本轮廓的过程。这一过程主要掌握如何将产品的外观轮廓用规范的线形表现出来，无论是外部的还是内部细节的，都需要根据实际的图形选择不同的工具予以表达。产品的形态多种多样，但常用的软件工具基本是一样的，

所以只要能有举一反三的灵活变通的能力，就能够用计算机这一机械的工具将头脑中出现的一个个美好的产品创意用视觉的方式表现出来。

步骤2：对基本轮廓的各产品部件填充合适的产品色彩，完成上色的过程。产品的轮廓线形清晰地勾勒出产品的部件以及外观结构，但在展示产品创意的时候，少不了表达出合理的产品各部件的色彩以及表面各种色彩的变化，无论是在CorelDRAW还是Photoshop软件中，单色填充和渐变填充的灵活运用和编辑将有效地帮助将产品的各个部分快速地从线到面的转换。

步骤3：通过对各部件的进一步编辑，表现不同的材质和产品受光后的效果。产品效果的好坏体现在对产品表现的材质质感的表达以及光影效果的处理方面，对比、均衡、变化与统一等形式法则将在这个步骤中影响和控制具体的操作，在合理的基础上追求突出的视觉效果，真实地反映出产品外观的不同材质。

步骤4：将产品放置在合适的场景中表现产品实物的真实存在效果。产品的效果刻画完成后，将产品放置在真实场景或者仅仅是静静地放置在桌面上，都有助于让客户或设计师对其进行审视和修改，背景可以烘托产品主体，但不可喧宾夺主和画蛇添足，所以这个步骤可以根据需要或简或繁表达。

在实际的操作过程中，不能保证每一个步骤都能一次性达到理想的结果，所以此流程中可以反复修改与编辑。本书从第2章开始到第5章分别讲解这四个步骤的基本操作方法和案例，当掌握了基本方法后，只要在处理和解决具体问题的时候能灵活思考、举一反三，无论多复杂的产品，都可以采用最基本的方法去表达。

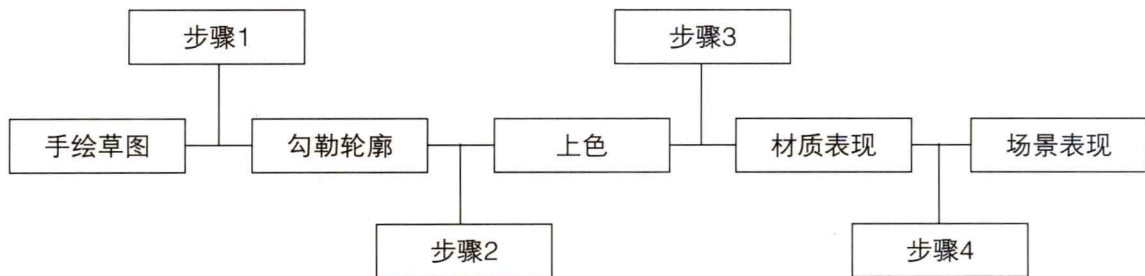


图1-8

1.3.2 软件间的优势互补

在本书中将介绍使用CorelDRAW和Photoshop两个软件来进行产品创意的表达，正是由于两个软件都有其优劣之处，相互补充，才能

充分发挥各自的优势，完成理想的产品创意和最佳表达。

首先了解CorelDRAW和Photoshop两个软件的优缺点。

CorelDRAW软件的优点：

- (1) 一般情况下，文件占用空间较小；
- (2) 图形元素编辑灵活；
- (3) 图形放大或缩小不会失真，和分辨率无关。

CorelDRAW软件的缺点：

- (1) 难以表现色彩层次丰富的逼真图像效果；
- (2) 大量使用矢量形状会加大机器的运算负荷，甚至会降低程序的整体性能。

Photoshop软件的优点：

- (1) 表现色彩层次丰富的逼真图像效果；
- (2) 各种滤镜效果等工具能表现不同的材质表面。

Photoshop软件的缺点：

- (1) 文件建立初始就需要设置分辨率的大小，图片只能从好质量向低质量转换，反之则不可；
- (2) 放大位图时会出现失真或马赛克效果。

在深入了解了CorelDRAW和Photoshop两个表现产品设计创意软件的优缺点之后，后面的学习和练习过程中就要同时学会发挥软件间的优势，完成产品的视觉表达，结合前面提到的表现中的四个步骤，可以参考以下建议实现优势互补：

(1) 发挥CorelDRAW文件小、图形编辑操作简便的优点，一般情况下，步骤1中主要完成的是对于产品外观轮廓形的勾勒、产品LOGO的绘制等操作，主要在CorelDRAW软件中完成；

(2) 步骤2上色以及步骤3的材质表现的操作过程，可根据实际情况，如产品本身的色彩变化不是十分丰富，可以直接在CorelDRAW中完成；如追求细腻的色彩变化和材质的表达，就可以发挥Photoshop能很好地表现色彩层次丰富的逼真图像效果的优势，将CorelDRAW中的矢量文件转换为位图后进入Photoshop软件中完成；




(3) 给产品添加合理的背景衬托在两个软件中都可以实现，可考虑进入步骤4阶段时文件的状态而定，如前期均在CorelDRAW中完成，可考虑继续在CorelDRAW中添加背景，如有特殊需要，可将产品与背景图片合成修改和调整导入Photoshop。

第2章 从手绘草图到产品二维“建模”

产品二维“建模”的过程，就是产品设计过程中，将手绘的创意产品通过计算机实现精确表现的过程。本章节将从两个二维设计软件的基本操作的知识点入手，然后通过两个实例，分别讲解如何在两个软件中实现理想的产品线形的刻画。

2.1 CoreIDRAW中的基本知识点

2.1.1 绘制基本的几何图形

在CoreIDRAW软件中，常用的绘制几何图形的工具为**矩形工具** 、**椭圆形工具**  和**多边形工具** ，仔细观察复杂的产品正视角的视图，经常可以发现许多产品部件都是由基本的几何图形构成的，或者是在基本几何图形的基础上创造的新造型。下面就分别讲解如何在CoreIDRAW软件中绘制各基本几何图形。

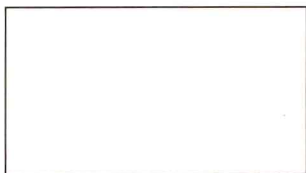


图2-1

知识点1：矩形工具  的使用

绘制长方形（图2-1）：

单击工具箱中的**矩形工具**，在工作页面中拖拉产生长方形。

绘制正方形（图2-2）：

在绘制长方形的同时，按下**Ctrl**键，绘制出正方形，同时按下**Ctrl**键和**Shift**键，绘制出以鼠标落点为中心的正方形。

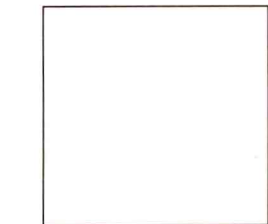


图2-2

绘制带圆角的矩形：

单击工具箱中的**挑选工具**，选择需要添加圆角的正方形，在**属性栏**中修改矩形的**边角圆滑度**，右侧的锁定按钮可实现四个圆角的同时控制（如图2-3），结果如图2-4所示；也可打开锁定，实现四角的单独圆滑度编辑（如图2-5），结果如图2-6所示。



图2-3

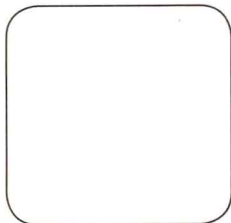


图2-4

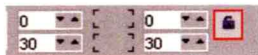


图2-5

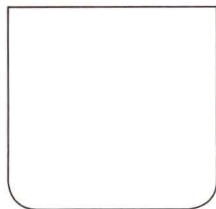


图2-6

绘制具体尺寸的矩形：

单击工具箱中的**挑选工具**，选择矩形，在属性栏中修改矩形的尺寸（图2-7），右侧的**锁定按钮**可实现等比例的缩放，结果如图2-8所示；也可打开锁定，实现长与宽的分别编辑修改，完成后按下回车键确认即可。

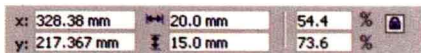


图2-7

绘制以矩形为基本形的其他图形：

单击工具箱中的**挑选工具**，选择如图2-9所示矩形，单击属性栏中的**转换为曲线按钮**，或者选择**排列**菜单中的**转换为曲线**，将矩形属性丢失，然后单击工具箱中的**形状工具**（具体使用方法见2.1.3），对图形的节点和线段修改后完成编辑，结果如图2-10所示。

知识点2：椭圆形工具  的使用

绘制椭圆形（图2-11）：

单击工具箱中的**椭圆形工具**，在工作页面中拖拉产生出一任意椭圆形。

绘制正圆形（图2-12）：

在绘制椭圆形的同时，按下**Ctrl**键，绘制出正圆形，同时按下**Ctrl**键和**Shift**键，绘制出以鼠标落点为中心的正圆形。

绘制饼形或弧形：

单击工具箱中的**挑选工具**，选择正圆形，修改**属性栏**中的**饼形或弧形按钮**，修改**起始和结束角度**（图2-13、图2-14、图2-15），分别获得如图2-16、图2-17和图2-18。

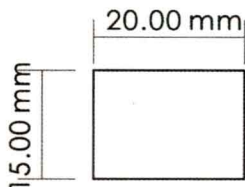


图2-8

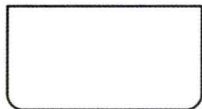


图2-9

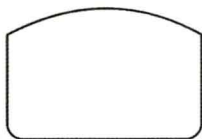


图2-10

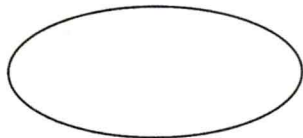


图2-11

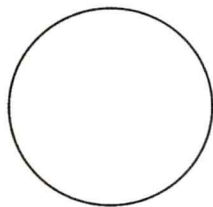


图2-12

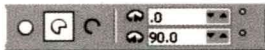


图2-13



图2-14



图2-15

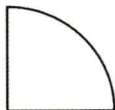


图2-16

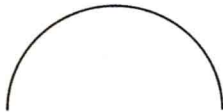


图2-17

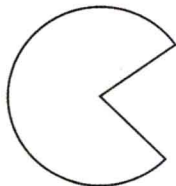


图2-18

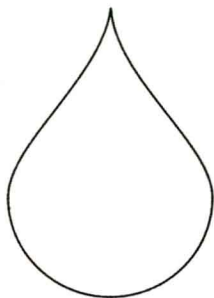



图2-19

绘制以椭圆形为基本形的其他图形：

单击工具箱中的**挑选工具**，选择一正圆形，单击属性栏中的**转换为曲线按钮**，或者选择**排列**菜单中的**转换为曲线**，将圆形属性丢失，然后单击工具箱中的**形状工具**，选择圆形上端节点，在属性栏中将节点转换为尖突节点后调整节点两端的控制柄的方向完成编辑，结果如图2-19所示。

绘制同心圆：

单击工具箱中的**挑选工具**，选择一正圆形，缩放图形四角的黑色矩形（图2-20）可以实现图形的等比例缩放；

缩放的同时按下**Shift**键实现圆向中心的等比例缩放（图2-21），缩放到合适位置单击鼠标右键，鼠标形变为后，完成向内的一个同心圆的制作（图2-22）；

继续按下Ctrl+R键，按同样的比例向内重复生成新的同心圆，多次按下后得到如图2-23所示结果。

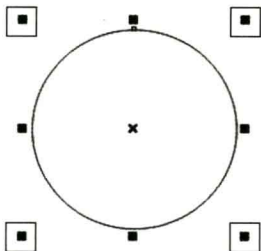


图2-20

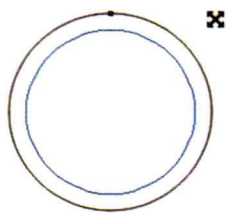


图2-21

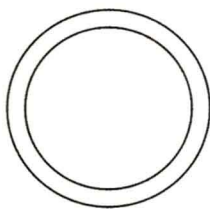


图2-22

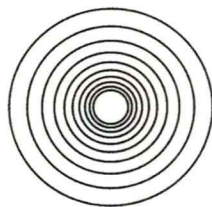



图2-23

当然，并不是所有的同心圆都是一个方法获取，如需将已绘制好的四个圆（图2-24）成为同心状态的方法就是首先选择所有的圆，单击属性栏中的**对齐和分布按钮**或选择**排列**菜单中的**对齐和分布**，勾选窗口中的水平与垂直居中（图2-25）后单击应用，完成同心圆的编辑（图2-26）。

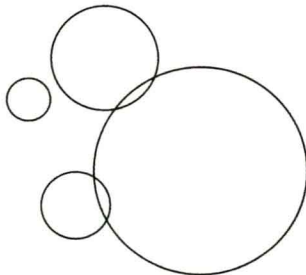


图2-24

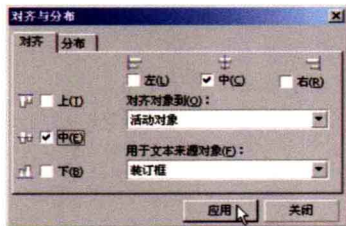


图2-25

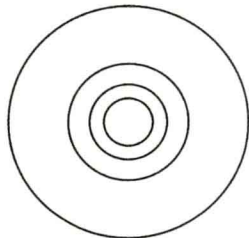


图2-26

知识点3: 多边形工具  的使用

绘制多边形 (图2-27) :

单击工具箱中的**多边形工具**以及展开后的其他工具, 设置**属性栏**中相应参数后, 在工作页面中拖拉产生多边形以及其他图形 (图2-27)。

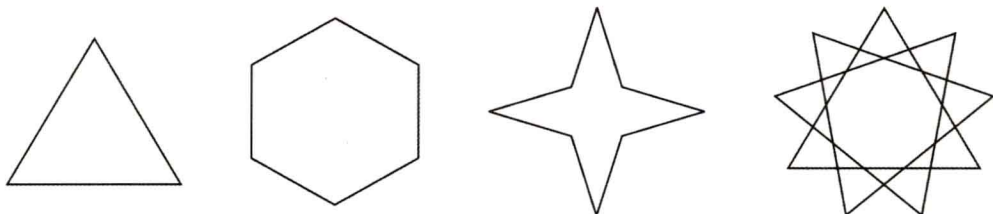




图2-27

绘制正多边形, 以及绘制在多边形基础上的其他图形的方法参考前面, 与矩形和椭圆形的操作方法基本相同, 不再赘述。

2.1.2 手绘工具的使用——绘制自由图形

产品的造型中, 虽然许多的轮廓线形都可以归结为建立在基本几何图形之上的, 但是很多复杂的产品外观也不能简单的归结为圆或方, 即使是多边形也未必能在计算机程序中找到准确的形态, 所以如果灵活掌握了使用CoreIDRAW软件中的**手绘工具**  和**形状工具** , 无论面对如何复杂的产品形态, 都可以准确表达。

下面就手绘工具的使用进行基本知识点的讲解。

知识点1: 绘制直线 (图2-28)

单击工具箱中的**手绘工具**, 在工作页面中单击确定直线的起点, 释放鼠标, 在线段的终点再次单击完成直线的绘制; 绘制的同时按下Ctrl键, 实现水平或垂直直线的绘制。

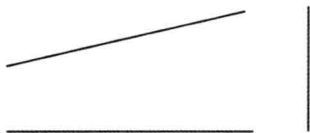


图2-28

知识点2: 绘制连续的线段 (图2-29)

单击工具箱中的**手绘工具**, 在工作页面中单击确定线段的起点, 释放鼠标, 在下一个节点处双击鼠标实现上一条线段结束和下一条线段开始的确定, 重复这一步骤, 直到结束的位置单击完成。



图2-29

知识点3: 绘制封闭的线段图形

在 CoreIDRAW缺省设置的情况下, 开放的图形不能填色 (图2-30), 封闭的图形反之 (图2-31)。所以绘制连续的线段, 最后的鼠标落点回到起始点就可得到封闭的图形。

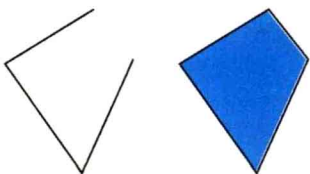


图2-30

图2-31

知识点4: 绘制曲线图形



单击工具箱中的手绘工具下拉中的**贝塞尔工具** , 与绘制直线图



图2-32

形不同的是，在线段节点处拖拉鼠标出现控制柄获得理想的曲线图形（图2-32）。

2.1.3 形状工具的使用——绘制自由图形

使用手绘工具绘制的直线或曲线图形不能与理想的产品造型轮廓完全吻合，进一步的编辑就需要通过**形状工具**  来实现。

知识点1：基本几何图形的形状编辑

矩形具有4个相同属性的节点，使用**形状工具**拖拉任一节点，获得带圆角的矩形（图2-33）。

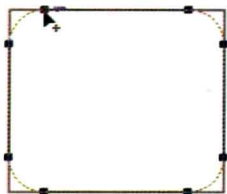


图2-33

椭圆形具有一个节点，在图形内使用**形状工具**拖拉节点，获得饼形（图2-34），在图形外拖拉则获得弧形（图2-35）。

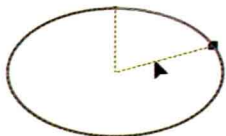


图2-34

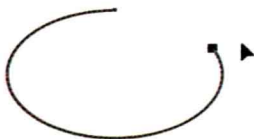


图2-35

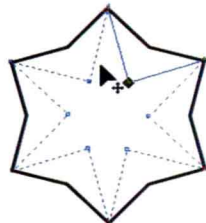


图2-36

多边形相同位置的节点具有相同的属性，使用**形状工具**拖拉任一节点，相同属性的节点将同时变化（图2-36）。

知识点2：自由图形的形状编辑

形状工具的使用，主要需要通过调整**属性栏**（图2-37）中的各按钮实现节点的增减、转换和连接等编辑操作来完成。



图2-37

下面讲解在产品造型轮廓表现中常用的几个工具。

节点的增与减：

在线段中单击任一需要添加节点的位置，单击属性栏中的添加节点按钮增加新的节点，移动新增节点改变线的形态（图2-38）；选择节点，单击属性栏中的删除节点按钮实现节点的删减节点（图2-39）。



图2-38

节点的增与减也可通过直接双击鼠标来实现。

直线与曲线的转换：

使用形状工具后，就可以通过属性栏中的**转换直线为曲线**以及**转**



图2-39