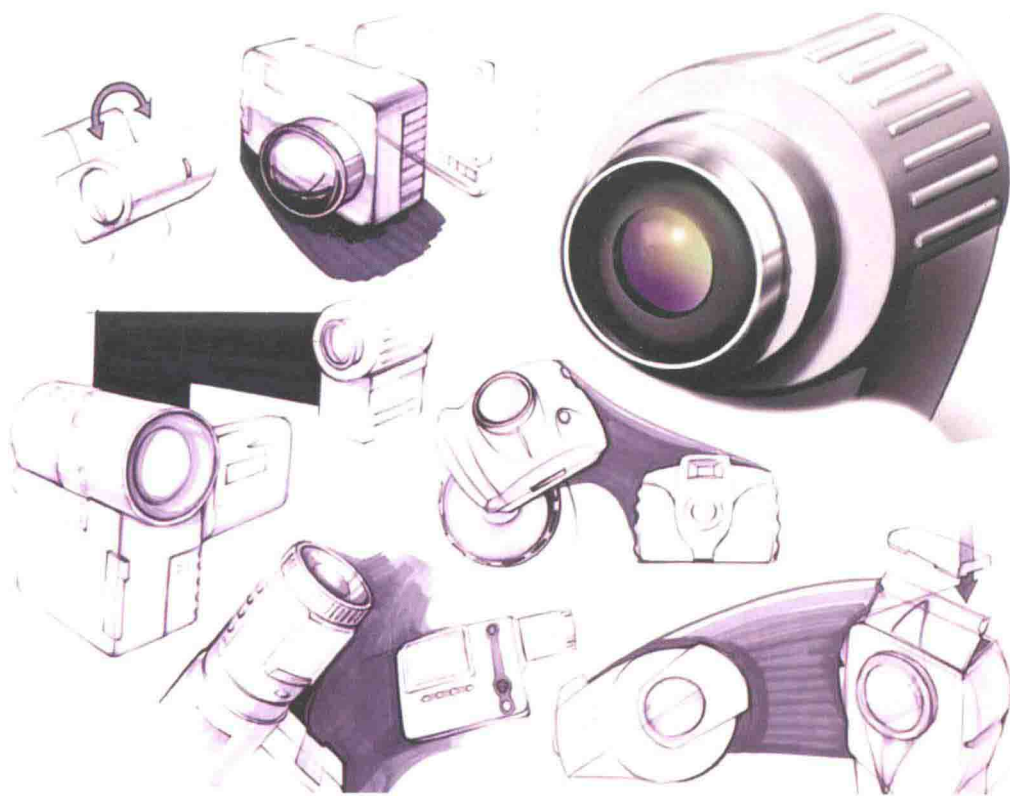


Photoshop 产品设计 二维表现

Quanguo Gaodeng Yuanxiao
Yishu Sheji Zhuanye
Yingyongxing Rencai Peiyang
Guihua Jiaocai

主 编：张 华
副主编：刘 斐 沈华杰 马卫华



TB472-39

380

全国高等院校艺术设计专业应用型人才培养规划教材

Photoshop

产品设计

二维表现

主 编：张 华
副主编：刘 斐 沈华杰 马卫华

本作品中文简体版权由湖南人民出版社所有。
未经许可，不得翻印。

图书在版编目（CIP）数据

Photoshop产品设计二维表现 / 张华主编. — 长沙：湖南人民出版社，2015.2
ISBN 978-7-5561-0182-5

I. ①P… II. ①张… III. ①产品设计—计算机辅助设计—图像处理软件
IV. ①TB472-39

中国版本图书馆CIP数据核字（2014）第195901号

Photoshop产品设计二维表现

主 编 张 华
副 主 编 刘 斐 沈华杰 马卫华
责任编辑 肖贵飞 文志雄 杨丁丁
编辑部电话 0731-82683328 82683306 [<http://www.hnhp.com>]
装帧设计 杨丁丁

出版发行 湖南人民出版社 [<http://www.hnppp.com>]
地 址 长沙市营盘东路3号
邮 编 410005

印 刷 长沙湘诚印刷有限公司
版 次 2015年2月第1版
2015年2月第1次印刷
开 本 889×1194 1/16
印 张 8.5
字 数 240千字
书 号 ISBN 978-7-5561-0182-5
定 价 48.00元

营销电话：0731-82683348 （如发现印装质量问题请与出版社调换）

编委会

主 编：张 华

副主编：刘 斐 沈华杰 马卫华

编 委：陈罗辉 何铭峰 刘 斐

刘宗明 沈华杰 王 蕾

姚 湘 袁劲东 张 华

前言

产品设计二维表现具有绘制快速、表现灵活、易于修改的特点，是产品概念设计阶段表达设计思想和预想产品设计效果的重要手段。利用 Photoshop 软件进行设计方案的程式化表现，可以实现设计创意的快速视觉化，给予我们更为灵活的表现方式和创作空间。技法因人而异，帮助学习者掌握方法，举一反三，快速准确地表达构想，是本书编写的目的所在。

本书图文并茂，案例经典丰富，语言通俗易懂，面向普通高等学校艺术设计专业产品造型等方向的学生、企业设计人员及广大设计爱好者，可作为 Photoshop 二维表现技法学习入门及进阶的实用参考书。

非常感谢您对本书的阅读，本书对您的帮助，是我们的最大荣幸。

编者

2014 年 12 月

目录

第一部分 产品设计二维表现基础

一、产品设计二维表现要素 / 2

1. 透视 / 3
2. 明暗 / 3
3. 色彩 / 3
4. 质感 / 4
5. 氛围 / 4

二、产品设计二维表现流程 / 4

1. 线稿绘制 / 4
2. 光影色彩表现 / 5
3. 质感表现及细节处理 / 5

三、Photoshop 在产品设计二维表现中的应用 / 6

第二部分 Photoshop 软件概述

一、Photoshop 基础概念之尺寸 / 8

1. 像素 / 8
2. 分辨率 / 8
3. 实际应用注意事项 / 9

二、Photoshop 基础概念之色彩 / 9

1. 色彩属性 / 10
2. 色彩模式 / 10
3. 选色工具 / 11
4. 实际应用注意事项 / 12

三、Photoshop 基础概念之图层 / 13

1. 图层管理器 / 13

2. 图层特性 / 15

3. 图层应用实例 / 16

四、Photoshop 基础概念之工具 / 18

1. 规则形状选择工具 / 18

2. 不规则形状选择工具 / 18

3. 裁剪工具 / 18

4. 移动工具 / 19

5. 魔棒选择工具 / 19

6. 画笔工具 / 20

7. 橡皮工具 / 20

8. 渐变工具 / 20

9. 模糊与涂抹工具 / 20

10. 文字工具 / 20

11. 钢笔工具 / 21

12. 自定形状工具 / 23

13. 移动和放缩工具 / 23

五、Photoshop 基础概念之图像调整 / 23

1. 改变图像形状 / 23

2. 改变图像颜色 / 25

3. 调整图层 / 29

第三部分 光与影

一、光的归纳与概括 / 34

1. 光线的入射角度 / 34

2. 光线的强度 / 35

二、反射的归纳与概括 / 37

1. 反射的种类 / 37

2. 反射的程式化表现 / 38

三、投影的分析与归纳 / 39

四、光色与环境 / 40

1. 光线的色彩 / 40

2. 产品所处的环境 / 40

五、基本光影练习 / 41

1. 立方体光影 / 41

2. 圆锥体光影 / 42

第四部分 材质及质感表现

一、高反光材质 / 46

1. 电镀金属材质效果——不锈钢计时器 / 47
2. 高光塑料材质效果——桌球 / 51
3. 高光陶瓷材质效果——绿色小罐 / 56
4. 高反光材质效果——自由曲面 / 58

二、亚光材质 / 62

1. 磨砂材质效果 / 63
2. 拉丝金属效果——手机背板 / 64
3. 炫光处理效果——炫光按钮 / 67

三、低反光材质 / 72

1. 低反光材质效果——直筒望远镜 / 72
2. 低反光材质效果——电脑键盘 / 76

四、透明材质 / 78

1. 透明表面——指南针 / 79
2. 透明材质——玻璃器皿 / 83
3. 屏幕 / 85
4. 镜头 / 88

五、半透明材质 / 91

1. 曲面半透明材质——水晶质感按钮 / 91
2. 球面半透明材质——水晶球 / 94
3. 平板半透明材质——磨砂玻璃 / 97

六、自发光材质 / 98

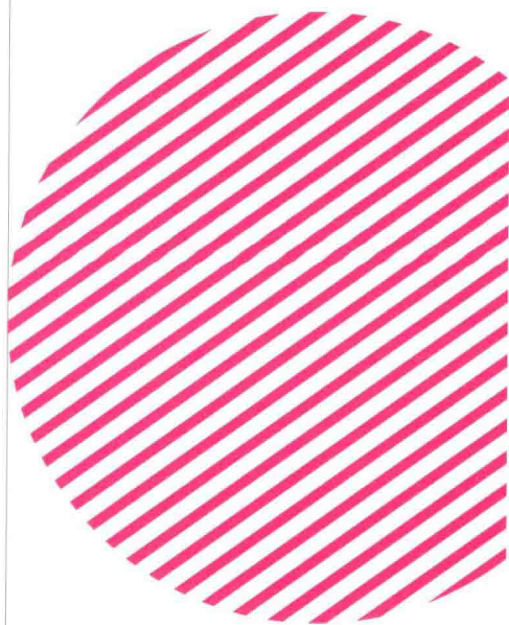
第五部分 综合实例

- 一、产品二维表现——HTC 手机 / 104
- 二、产品二维表现——手持曲线锯 / 109
- 三、产品概念表达——休闲自行车 / 114
- 四、产品概念表达——昆虫飞行器 / 120

参考文献 / 126

第一部分

产品设计二维表现基础



在产品设计与开发的相关研究与设计实践中,我们习惯将一个完整的产品开发设计流程划分为三个阶段:“问题概念化”“概念可视化”以及“设计商品化”。以上三个阶段中,“概念可视化”是产品设计的核心阶段。在“概念可视化”阶段中,产品设计师的主要任务是将“问题概念化”阶段形成的设计概念转换成为具体的产品效果设计表现。

设计表现是一种直观的视觉形象语言,是对产品的功能、形态、材质、色彩、光影、环境及场景气氛等的综合表现,是设计师之间沟通和交流的桥梁,也是进行方案评审和后期工程设计的重要依据和参照。

产品设计流程中,手绘设计表现主要用于前期设计方案的构思,效果图绘制环节主要借助计算机软件来完成。绘制产品效果图的方法主要有两种:一种是利用三维软件,如 Rhino、3ds max 等,构建三维模型,然后对模型进行渲染输出得到产品效果图;另外一种方法是使用二维设计软件,如 Photoshop、Illustrator、CorelDraw,对产品预想效果进行二维表现。直接绘制产品效果的方法相对于使用三维软件先建模再渲染的方法,在表现效率上具有明显的优势,目前许多设计公司和企业的设计部门广泛采用这种方法,特别是在数码、通讯、电子类产品领域。如图 1-1 就是在产品设计二维表现课程中,学生利用 Photoshop 软件绘制的产品效果图。



图 1-1

一、产品设计二维表现要素

根据物体成像原理及产品效果的呈现状态,产品效果二维表现可分为平面投影效果和立体透视效果。

平面投影效果依据画法几何及平面投影绘制原理进行绘制,表现的一般是各类产品的某个角度的正视图。各个视图间的结构、比例和尺寸是统一的,可以真实地反映产品的尺寸、比例和结构等相关信息,与立体透视效果图相比更显理性和严谨。(如图 1-2)



图 1-2

立体透视效果根据焦点透视原理绘制而成,通过透视关系表现出的产品构想更接近于人们在实际生活场景中所看到的产品实体,与平面投影效果相比具有更强的视觉表现力,多用于产品设计方案展示。(如图 1-3)



图 1-3

产品效果二维表现中,真实地预见和反映产品的信息是极为重要的。以下几个要素

会直接影响表现效果，在二维表现绘制过程中应重点关注。

1. 透视

物体的透视分为一点透视、两点透视和多点透视，二维表现中较为常见的是一点透视和两点透视。在选择透视种类的时候，应根据产品结构和形态特征表达的需要来决定，当设计概念的完整表达需要同时展现产品形态正面和顶面时，可采用平行透视。总的来说，设计效果的表现应以产品在使用功能上正常的视觉习惯为基础，并根据视觉表达的需求来选取最佳的透视角度。（如图 1-4）

2. 明暗

明暗是产品形成体积感的关键因素。产品实体存在长、宽、高三个维度，在光线的照射下其表面将会产生明暗的变化，从而形成体积感。客观、真实的光影空间中，物体所呈现的明暗变化是十分丰富和微妙的，而在产品效果的二维绘制中，过于微妙的光暗关系并不是我们的表现重点，我们只要依据光照的明暗规律，概括地表达产品真实的体积感以及必要的光影关系即可。（如图 1-5）

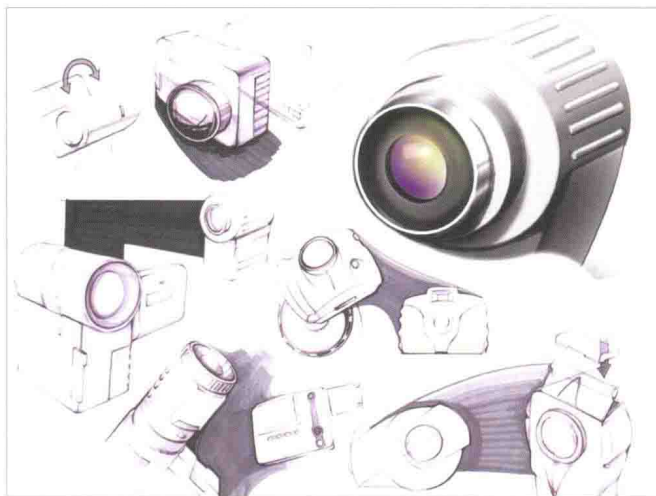


图 1-4

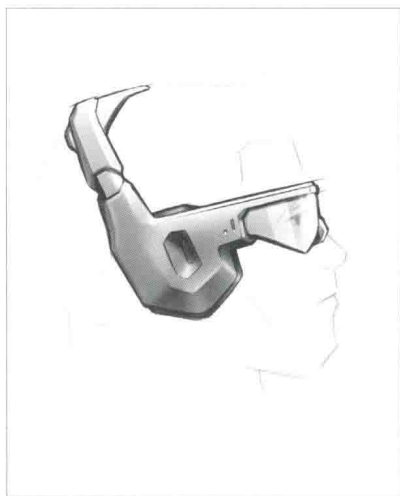


图 1-5

3. 色彩

色彩是产品外观的重要要素，也是产品造型设计的主要部分之一。自然而真实地展现产品的色彩，是产品效果二维表现的基本要求之一。值得一提的是，除了产品本体意义上的色彩表现外，我们还要关注光源色和环境色与产品表面质感效果的关系。如同我们在水粉课程所了解到的，产品的色彩并不是孤立存在的，而是处在一个现实或假想的环境之中，物体表面对光源色和环境色的反射能力的强弱直接影响到其固有色彩的视觉效果。产品表面光洁度越高，对外界光线的反射能力就越强。（如图 1-6）

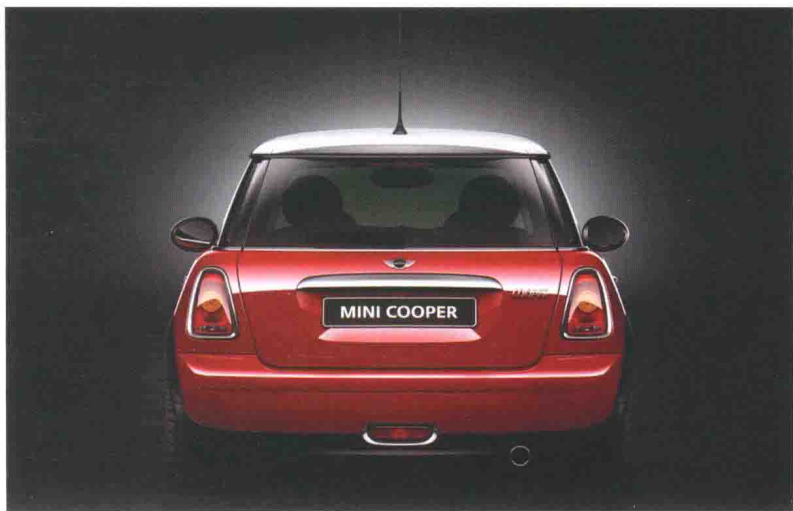


图 1-6



图 1-7

它们表面所反映出来的光源色和环境色也就越明显。

4. 质感

质感也是形成产品外观效果的重要要素，产品效果的二维表现中，产品质感的表达不同于绘画中的写实表现，无需纠结于过多的细节，而是要学会概括性地表现产品的材质特点。二维表现应抓住材质的最明显特征，以适当的表现方式展现产品所用的材料、表面加工工艺及表面处理效果即可。（如图 1-7）

5. 氛围

产品氛围是产品效果表现中起到陪衬和烘托作用的部分，它的问题在于设计师要营造一种什么样的感觉。当然，这种感觉的营造是通过一系列的视觉要素来实现的，比如绘制一个符合产品概念意向的背景，能较好地突出产品的特征及设计理念；为了增强生动性和真实感，将产品置入相应的场景并搭配人物及其他要素等。从设计实践来看，产品氛围的构思和表现往往能成为产品效果二维表现的点睛之笔。（如图 1-8）



图 1-8

二、产品设计二维表现流程

确定设计方案的具体构思后，设计师可以通过轮廓绘制、光影色彩表现及质感绘制几个步骤完成设计效果图的绘制。（如图 1-9）

1. 线稿绘制

线稿是构成图形的基础，起着界定产品形态的作用。在产品效果二维表现开始之前，应有确定的设计草图方案，如果是以临摹的方式进行二维表现的学习和练习，应准备好参考图片。轮廓绘制的方法有几种方式，可根据自己熟悉的方式进行创作。

（1）使用传统方法及工具在纸张上绘制草图，按照工程图的原理规范尺寸及比例关系，然后将之导入二维图像软件作为底图，使用软件中的绘图工具进行轮廓绘制。

（2）直接在软件中进行相关创作及绘制工作。如能结合数位板等输入设备，更能直接在软件中实现交互良好的手绘效果。

（3）利用 AutoCAD、Rhino 等软件参数化的特点，精确绘制产品线稿，然后导入二维图形图像软件进一步修正。



图 1-9

(4) 借助三维软件构建草模, 将草模效果矢量输出并导入二维图形图像软件, 在其基础上绘制轮廓和进行后续的操作。

2. 光影色彩表现

轮廓完成之后, 就进入了光影及色彩的表现阶段。为了避免由于光线方向造成的画面混乱, 我们可以借鉴素描的绘画过程, 铺上大调子, 然后深入刻画细节, 这样做能得到整体感更强、光影关系更清晰的表现图。

关于色彩的表现一般有两种方法: 一是直接调出需要的颜色进行绘制; 二是先以灰度效果绘制, 然后新建图层, 通过图层样式和菜单中的“图层 > 调整”下的各项命令来实现颜色的调整, 这样做的好处是后期可以在保证光影关系不变的前提下很方便地调整颜色。

关注色彩的同时, 还应该注意局部光影的变化。为产品设计方案上色, 并不是简单地一个区域或一个部件填充一种颜色, 因为即使是同一颜色的部件也会存在着明暗的变化, 这种细微的明暗过渡, 对丰富画面整体的表现力至关重要。

3. 质感表现及细节处理

质感和细节的表现是产品效果二维表现的精髓所在, 也是展现设计理念的灵魂, 相关的原理和方法在后面的内容中将有专门的章节详细阐述, 并通过案例介绍一些表现产品质感的小窍门, 如使用现有素材, 利用改变图层样式的方法, 较好地展现产品材质。

材质效果的把握要求大家平时多观察, 以现实材质为蓝图建立质感暗示。有的材质只需条形的高光和较淡的反射与折射就能表现出来, 有的材质自身没有什么明显特征, 需处于一定环境之中, 加上整

体的渐变,才有体积感和真实感,如电镀、玻璃等。

三、Photoshop 在产品二维表现中的应用

Photoshop 是 Adobe 公司推出的一款用于图像处理和制作的大型图像处理软件。由于其功能强大、操作界面友好,赢得了众多用户的青睐,广泛应用于专业绘图、广告印刷、网页设计等领域。

在产品效果表现方面,Photoshop 同样有着不俗的表现。Photoshop 作为位图软件,相对于 CorelDraw、Illustrator 等矢量软件,其绘制出的产品图像细腻、色彩过渡柔和、明暗层次分明,逼真程度甚至能媲美三维渲染图。利用 Photoshop 来进行产品效果的二维表现,可以省去建模渲染的麻烦,节约大量时间成本,使设计师能更关注于设计本身。图 1-10 就是 Photoshop 的软件界面。



图 1-10

第二部分

Photoshop 软件概述



一、Photoshop 基础概念之尺寸

尺寸是数码创作的基础概念之一。与人们通常所说的毫米、厘米等常规尺寸不同，数码创作中的尺寸有着新的定义。

1. 像素

像素是数码创作的基本尺寸单位，任何图像导入 Photoshop 这类点阵图像处理软件之后，都是由无数细小的点构成，这些点按一定规律排列组合便构成了我们平常所看到的视觉图像。（如图 2-1）

当我们在软件中使用缩放工具将这些图像放大数倍，会发现这些连续色调其实是由许多色彩相近的小方点所组成，这些小方点就是构成影像的最小单位“像素”（Pixel）。它们通常是单个的染色点，计算机通过显示这些点的位置、颜色、亮度等信息，从而表示出整幅图像。越高位的像素，其拥有的色板也就越丰富，越能表达颜色的真实感。

像素点的大小是固定的。单纯地使用缩放工具放大图像，是无法改变图像文档的尺寸大小的。换个说法，如果你要放大一个图像（扩大其尺寸），并不是简单地将构成图像的“点”变大就可以，而是需要增加更多原本不存在的“点”。为了理解这方面的意义，下面我们简单介绍“分辨率”的概念。

2. 分辨率

屏幕中的像素点越多，画面的分辨率越高，图像就越细腻逼真。

分辨率（dpi）表示为单位长度内的像素点的数量，根据所使用的单位不同，通常用“像素/英寸”（pixels/inch）和“像素/厘米”（pixels/cm）表示。我们使用较多的单位为“像素/英寸”。

下面我们用改变指定图像尺寸的过程来解释分辨率。

如图 2-2、图 2-3，我们可以看到，大图缩小没有什么问题，但小图放大时，因为小图中没有足够

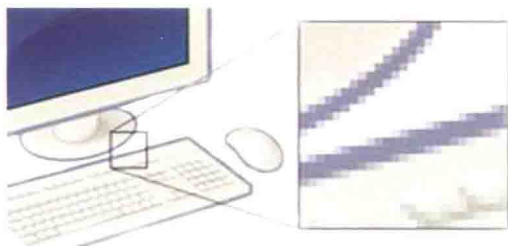
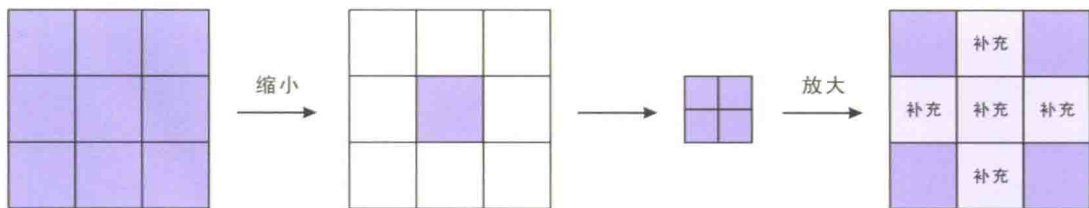


图 2-1



图 2-2



假设原图由9个点组成

缩小至1个点大小时，
虽然会丢失部分像素，
但视觉上依然清晰。

反之，如果将原本1个点大小的图像改变尺寸，放大为9个点大小的图像，由于原图中没有足够多的像素数据，软件必须自动计算模仿相邻的像素，得出大概的补充像素，造成图像的显示模糊。

图 2-3

的像素点,在放大的过程中需要软件自动模拟生成需要的点来填补空隙,图像就变得模糊了。

3. 实际应用注意事项

前面我们简单介绍了像素、分辨率以及图像尺寸变化的大致原理,以下内容可以帮助你更深入地掌握概念、灵活运用。

(1) 实际尺寸与实际像素不同。图 2-4 是 Photoshop 软件中设定图像大小的对话框。我们可以看到,一张实际 A4 纸大小的图像,其像素尺寸是有别于人们的常规认知的。对于像素与实际尺寸的比例并不需要去熟记。为了帮助你理解像素尺寸,在桌面显示属性的相关设置中,你可以看到我们的屏幕所对应的像素尺寸。

(2) 实际尺寸等于印刷尺寸。同样参考上图,将该文档打印出来,就会是 A4 尺寸。也就是说,如果以印刷或打印为目的,创建新图档时就应该使用常规尺寸单位来设定。

(3) 常用分辨率。新建图形文档时,要特别注意分辨率的大小,它是决定图像文档清晰度的关键。根据实际使用的情况不同,输出精度的要求是决定分辨率的依据。

图书印刷中,图片的分辨率至少需要 300dpi,才能保证印刷出来的图片是清晰的。相比图书印刷,大尺寸的广告喷绘只需要较低的分辨率,一般为 10 dpi 到 35 dpi,写真级喷绘才需要达到 72 dpi。

我们平时所用电脑屏幕显示的分辨率是 72 dpi,也就是说,只要图像的分辨率在 72 dpi 以上,那么都能在显示器上清晰显示。

在印刷尺寸不变的情况下,降低分辨率数值,我们可以看到像素尺寸中,宽度与高度上的数值也相应减少,这将导致印刷精度降低,也就是说印出来的画面会变模糊。(如图 2-5)



图 2-4



图 2-5

(4) 数字图像精度可减不可逆。通过前面的例子,我们可以了解到,虽然图像文件能随意被放大缩小,但是其精度是不可逆的。一张精细的图被缩小后,会丢失很多细节,虽然在尺寸上也可以被放大,但对比原图,看起来就会比较模糊。因此,切记在创建图像之初,就应该适当地设定其基本精度。

二、Photoshop 基础概念之色彩

Photoshop 处理图像的最终目的是对其进行运用,色彩是构成图像视觉效果的基本要素之一,是图像文件中的本质信息,所以要制作效果丰富的图像效果,就必须对色彩有一个整体全面的了解。