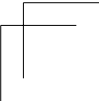
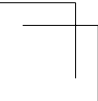
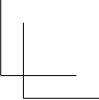
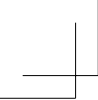


第 1 部分

基础篇





项目

Photoshop CS6 建筑表现基础

【学习目标】

知识目标	能力目标	课程思政元素
理解图像的基础知识	掌握图像不同格式的应用	培养学生具备一定的美学素养
熟悉 Photoshop CS6 操作界面	熟练操作 Photoshop CS6	培养学生踏实严谨、耐心专注的品质

【项目重点】

- 掌握像素与分辨率对图像质量的影响。
- 掌握根据不同情况选择正确的图像模式的技能。
- 掌握正确选用不同图像的格式类型的技能。
- 熟悉 Photoshop CS6 操作界面。
- 了解 Photoshop CS6 在建筑设计过程中的运用。

【项目分析】

作为专业的图像处理软件，Photoshop 一直是建筑表现的主力工具之一。本项目简要介绍了图像的基础知识、Photoshop CS6 的工作界面、常用文件格式，以及它在建筑表现中的应用，使读者对 Photoshop 有一个大概的了解。

任务实施

任务

熟悉图像的基础知识

1.1.1 像素与分辨率

像素在 Photoshop 中是一个十分重要的概念，它是位图图像里的最小组成单位，是一个不能再被划分的单位。像素是一块带有颜色、明暗、坐标等信息的正方形的颜色块，用以表示一幅位图图像。像素有大有小，它的大小决定图像的质量。单位面积内容纳的像素越多，单个像素越小，图像质量越高；反之，单位面积内容纳的像素越少，单个像素越大，图像质量越低。

图像的分辨率是指单位长度上像素的数量，通常以 ppi 表示，即 pixel/inch(像素/英寸)。

DPI (dot per inch) 原来是印刷上的计量单位, 意为每英寸上所能印刷的网点数。但随着数字输入/输出设备的快速发展, 大多数人也将数字影像的解析度用 DPI 表示。用户根据实际需求可以在 Photoshop 中更改图像的分辨率。在数字化的图像中, 分辨率的大小直接影响到图像的质量。分辨率越高图像就越清晰, 文件也就越大。

图像打印时, 高分辨率的图像比低分辨率的图像包含的像素多, 因此像素点更小。由于高分辨率图像中的像素密度比低分辨率的图像高, 所以高分辨率的图像可以重现更多细节和更细微的颜色过渡。无论打印尺寸多大, 高品质的图像通常看起来效果都不错, 如图 1-1 和图 1-2 所示。



图 1-1 高分辨率图像



图 1-2 低分辨率图像

提示

一般图像用于显示或网络使用时, 分辨率可设置为 72ppi, 这样文件小, 利于传输和显示。如果图像用于喷墨打印机打印, 分辨率可设置为 100 ~ 150ppi; 如果图像用于印刷, 则分辨率应设置为 300ppi。建筑设计专业人员在利用 Photoshop 制作文本时, 分辨率设置为 100 ~ 150ppi 就足够了, 文件太大影响后期打印速度。

1.1.2 矢量图与位图

计算机中的图像按信息的表示方式可分为矢量图和位图两种。通常所讲的图形是指矢量图, 图像指的是位图。

1. 矢量图

矢量图也叫向量图。矢量图是通过多个对象的组合生成的, 记录了对象形状及颜色的

算法。由于矢量图可通过公式计算获得,所以矢量图文件的体积一般较小。矢量图最大的优点是无论放大、缩小或旋转等都不会失真,与分辨率无关。一般我们将矢量图用于图形设计、文字设计和一些标志设计、版式设计等。

目前常用的矢量图软件有 Freehand、Illustrator、CorelDRAW 等。大家耳熟能详的 Flash MX 制作的动画也是矢量图动画。常用的矢量图文件格式有 .cdr、.wmf、.ico 等。

2. 位图

位图也叫点阵图,是由像素组成的。位图是由像素阵列的排列来实现其显示效果的,每个像素都有自己的颜色信息。在对位图进行编辑操作时,可操作的对象是每个像素。点阵图像中像素的颜色种类越多,图像文件就越大。

点阵图的文件格式很多,如 .bmp、.pcx、.gif、.jpg、.tif、.psd 等。

1.1.3 色相、饱和度、亮度与色调

色相、饱和度和亮度称为色彩的三要素,任何一种色彩都可以用这三个量来确定和表示。

色相是指纯色,是组成可见光谱的单色,即色彩的相貌。平常我们所说的赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫都是色相的一种。图 1-3 所示为色相环。

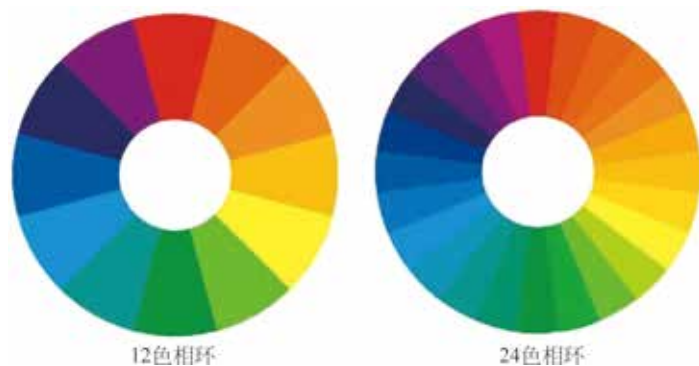


图 1-3 色相环

饱和度表示色彩的纯度,相当于彩色电视机的色彩浓度。当色彩饱和度高时色彩较艳丽,饱和度很低时接近灰色。白色、黑色和其他灰色色彩都没有饱和度。在最大饱和度时,每一色相具有最纯的色光。

亮度也称为明度,是指色彩的明暗程度,等同于彩色电视机的亮度。亮度高色彩明亮,亮度低色彩暗淡,亮度最高得到纯白,最低得到纯黑。

色调是指图像色彩外观的基本倾向,即图像画面色彩的基调。画面上的明度、纯度、色相这三个要素中,某种因素起主导作用,就称为某种色调。例如,一幅摄影作品虽然有多种颜色,但总体有一种倾向,是偏绿或偏红,是偏暖或偏冷等。这种颜色上的倾向就是一幅

摄影作品的色调。

1.1.4 图像的颜色模式

Photoshop 的颜色模式是基于颜色模型的。颜色模型即用数字描述颜色,颜色模型对于印刷中使用的图像非常有用。颜色模型是通过不同的方法用数字描述颜色的,它决定显示和打印图像时,使用哪种方法或哪组数字,即哪种颜色模型。Photoshop 可以支持多种颜色模式,如位图、灰度、双色调、RGB 颜色、CMYK 颜色等模式。执行 Photoshop 菜单栏中的“图像”→“模式”命令,在弹出的子菜单中可看到 Photoshop 所支持的颜色模式。下面简单介绍常用的颜色模式。

1. RGB 颜色模式

RGB 颜色模式是 Photoshop 常用的模式之一,也是默认的颜色模式。RGB 颜色模式使用 RGB 颜色模型,通过对红(R)、绿(G)、蓝(B)三个颜色通道的变化以及它们相互之间的叠加得到各式各样的颜色。RGB 代表红、绿、蓝三个通道的颜色,这个标准几乎包括了人类视力所能感知的所有颜色,是目前运用最广的颜色系统,是一种发光模式。

在 RGB 颜色模式下,对于彩色图像中的每个 RGB 分量,为每个像素指定一个 0(黑色)~255(白色)的强度值。例如,红色 R 值为 255、G 值为 0 和 B 值为 0;而亮红色 R 值为 246、G 值为 20 和 B 值为 50。当 R、G、B 三种成分值相等时,产生中性灰色;当 R、G、B 值均为 255 时,结果是纯白色;当 R、G、B 值均为 0 时,结果是纯黑色。

2. 灰度模式

灰度模式也是一种标准的颜色模型,该模式使用多达 256 级灰度来表现图像颜色。灰度图像中的每个像素都有一个 0(黑色)~255(白色)的亮度值。灰度值也可以用黑色油墨覆盖的百分比来度量(0 等于白色,100% 等于黑色)。

灰度模式可用于表现高品质的黑白图像。大家平时都习惯把灰度的照片称为“黑白照片”,“黑白照片”这个名词的说法是不准确的。“黑白”其实是位图模式(不是黑就是白,没有阶调),使用黑白或灰度扫描仪生成的图像通常以“灰度”模式显示。在 Photoshop 中任何彩色模式下的各颜色信息通道、Alpha 通道以及专色通道等,分离开后都是灰度的。在灰度模式状态下,因为没有额外颜色信息的影响和干扰,其色调校正是最直观的,并且是唯一能转换位图和双色调模式的色彩模式。

3. 位图模式

位图模式下只用黑色或白色表示图像中的像素。位图模式下的图像是真正的黑白图像,图像中的像素要么是黑色,要么是白色,图像颜色深度为 1。因位图模式包含的颜色信息最少,因而相应的图像占用磁盘空间也最小。

4. CMYK 颜色模式

CMYK 颜色模式广泛用于印刷行业,在制作要用印刷色打印的图像时,应使用 CMYK

模式。C 代表青色，M 代表洋红色，Y 代表黄色，K 代表黑色。在实际应用中，青色、洋红色和黄色很难叠加形成真正的黑色，最多是褐色，因此引入了黑色。黑色的作用是强化暗调，加深暗部色彩。该模式是当白光照到物体上，经过物体吸收一部分颜色后，反射而产生色彩，因此称为减色模式。

Photoshop 的 CMYK 模式为每个像素的每种印刷油墨指定一个百分比值。为较亮（高光）颜色指定的印刷油墨颜色百分比较低，而为较暗（暗调）颜色指定的百分比较高。例如，亮红色可能包含 2% 青色、93% 洋红、90% 黄色和 0 黑色。在 CMYK 图像中，当四种分量的值均为 0 时，就会产生纯白色。

5. 索引颜色模式

索引颜色模式是网络上和动画中常用的图像模式，当彩色图像转换为索引颜色的图像后包含近 256 种颜色。索引颜色图像包含一个颜色表。如果原图像中颜色不能用 256 色表现，则 Photoshop 从可使用的颜色中选出最相近颜色来模拟这些颜色，这样可以减小图像文件的尺寸。同时 Photoshop 会构建一个索引颜色表用来存放图像中的颜色并为这些颜色建立颜色索引，颜色表可在转换的过程中定义或在生成索引图像后修改。

6. Lab 颜色模式

Lab 颜色模式由三个通道组成，但不是 R、G、B 通道。它的一个通道是明度，即 L。另外两个是色彩通道，用 A 和 B 来表示。A 通道包括的颜色是从深绿色（低亮度值）到灰色（中亮度值）再到亮粉红色（高亮度值）；B 通道则是从深蓝色（低亮度值）到灰色（中亮度值）再到黄色（高亮度值）。因此，这种色彩混合后将产生明亮的色彩。

1.1.5 图像文件的格式

在 Photoshop 中进行建筑图像合成时，需要导入各种文件格式的图片素材。因此，熟悉一些常用图像格式特点及其适用范围，就显得尤为必要。

1. PSD 格式

PSD 文件格式是 Photoshop 软件生成的图像文件格式，是 Photoshop 图像处理软件专用的图像文件格式，文件扩展名为 .psd 或 .pdd。

PSD 文件能够自定义颜色数并加以存储，可以存储成 RGB 或 CMYK 模式，能保存 Photoshop 的图层、通道、路径、蒙版，以及图层样式、文字层、调整层等额外信息，可方便以后对文件再做修改。PSD 文件格式是目前唯一能够支持全部图像色彩模式的格式。因 PSD 文件采用无损压缩，所以文件体积相对较大，特别是当图层较多时，比较耗费存储空间。PSD 文件在大多数平面软件内部可以通用，如 Corel Photo-Pain 等，但由于 PSD 文件体积庞大，所以浏览器类的软件不支持它。

2. BMP 格式

BMP 是 Windows 平台标准的位图格式，使用非常广泛，一般的软件都提供了非常好的

支持。BMP 格式支持 RGB、索引颜色、灰度和位图颜色模式，但不支持 Alpha 通道。

3. GIF 格式

GIF 格式也是一种非常通用的图像格式。由于它最多只能保存 256 种颜色，所以 GIF 格式保存的文件非常小，不会占用太多的磁盘空间，非常适合网络上的图片传输。除此之外，GIF 格式还可以保存动画。

4. JPEG 图像格式

JPEG 是一种高压缩比、有损压缩的真彩色图像文件格式。其最大特点是文件比较小，可以进行高倍率的压缩，因而在注重文件大小的领域应用广泛，如网络上的绝大部分要求高颜色深度的图像使用的是 JPEG 格式。JPEG 格式是压缩率最高的图像格式。由于 JPEG 格式在压缩保存的过程中会以失真最小的方式丢掉一些肉眼不易察觉的数据，因此保存后的图像与原图会有所差别，没有原图像的质量好，不宜在印刷、出版等高要求的场合下使用。

5. PDF 格式

Adobe PDF 是 Adobe 公司开发的一种跨平台的通用文件格式，能够保存任何源文档的字体、格式、颜色和图形，且不管创建该文档所使用的应用程序和平台是什么，Adobe Illustrator、Adobe PageMaker 和 Adobe Photoshop 程序都可直接将文件存储为 PDF 格式。Adobe PDF 文件为压缩文件，任何人都可以通过免费的 Acrobat Reader 程序进行共享、查看、导航和打印。

PDF 格式除支持 RGB、Lab、CMYK、索引颜色、灰度和位图颜色模式外，还支持通道、图层等数据信息。

Photoshop 可直接打开 PDF 格式的文件，并可将其进行光栅处理，变成像素信息。对于多页 PDF 文件，可在打开 PDF 文件对话框中设定打开的是第几页文件。PDF 文件被 Photoshop 打开后便成为一个图像文件，可将其存储为 PSD 格式。

6. PNG 图像格式

PNG 格式是为适应网络传输而开发的图像文件格式，其目的是替代 GIF 和 TIFF 文件格式。该文件格式增加了一些 GIF 文件格式所不具备的特性，存储灰度图像时的深度可多到 16 位，存储彩色图像时的深度可多到 48 位。

7. Photoshop EPS 格式

EPS 是 Encapsulated PostScript 首字母的缩写，它是一种通用的行业标准格式，可同时包含像素信息和矢量信息。除了多通道模式的图像之外，其他模式都可存储为 EPS 格式，但是它不支持 Alpha 通道。EPS 格式可以支持剪贴路径，在排版软件中可以产生镂空或蒙版效果。

8. TGA 图像格式

TGA 格式是一种通用性很强的真彩色图像文件格式，有 16 位、24 位、32 位等多种颜色深度可供选择。它可以带有 8 位的 Alpha 通道，并且可以进行无损压缩处理。

9. TIFF 图像格式

TIFF 格式是印刷行业标准的图像格式，通用性很强，几乎所有的图像处理软件和排版软件都对其提供了很好的支持，因此广泛用于计算机程序之间和计算机平台之间进行图像数据交换。

TIFF 格式支持 RGB、CMYK、Lab、索引颜色、位图和灰度颜色模式，并且它在 RGB、CMYK 和灰度三种颜色模式中还支持使用通道、图层和路径，可以将图像中裁切路径以外的部分在置入排版软件（如 PageMaker）中时变为透明。

任务 1.2 熟悉 Photoshop CS6 界面

熟悉一个软件的工作环境是开始学习这款软件的必要步骤，这对于后期能否顺利地进行软件应用，具有极其重要的作用。本任务将对 Photoshop CS6 的工作环境进行详细而深入的讲解。

1.2.1 启动 Photoshop CS6

启动 Adobe Photoshop CS6 常用的方法有两种。

方法一：单击桌面任务栏的开始菜单，依次选择“程序”→ Adobe Photoshop CS6 → Adobe Photoshop CS6 命令。

方法二：双击桌面上的 Adobe Photoshop CS6 快捷方式图标。

1.2.2 Photoshop CS6 工作界面

运行 Photoshop CS6 软件，依次选择“文件”→“打开”命令，打开一张图片后，就可以看到类似于如图 1-4 所示的工作界面。



图 1-4 Photoshop CS6 工作界面

从图 1-4 中可以看出, Photoshop CS6 工作界面由菜单栏、工具箱、工具选项栏、面板、状态栏和图像窗口几个部分组成。下面简单讲解界面的各个构成要素及其功能。

1. 菜单栏

Photoshop CS6 的菜单栏包含了“文件”“编辑”“图像”“图层”“选择”“滤镜”“分析”“3D”“视图”“窗口”和“帮助”共 11 个菜单,通过运用这些菜单命令,可以完成 Photoshop 中的大部分操作。

2. 工具箱

工具箱位于工作界面的左侧,是 Photoshop CS6 工作界面重要的组成部分,工具箱中共有上百个工具可供选择,使用这些工具可以完成绘制、编辑、观察、测量等操作。

3. 工具选项栏

每当在工具箱中选择一个工具后,工具选项栏就会显示出相应的工具选项,以便对当前所选工具的参数进行设置。工具选项栏显示的内容随选取工具的不同而不同。

工具选项栏是工具箱中各个工具功能的延伸与扩展,通过适当设置工具选项栏中的选项,不仅可以有效增加工具在使用中的灵活性,而且能够提高工作效率。

4. 面板

面板是 Photoshop 的特色界面之一,共有 21 块之多,默认位于工作界面的右侧。它们可以自由地拆分、组合和移动。通过面板,可以对 Photoshop 图像的图层、通道、路径、历史记录、动作等进行操作和控制。

5. 状态栏

状态栏位于界面的底部,用于显示用户鼠标指针的位置以及与用户所选择的元素有关的提示信息,如当前文件的显示比例、文件大小等内容。

6. 图像窗口

图像窗口是 Photoshop 显示、绘制和编辑图像的主要操作区域。它是一个标准的 Windows 窗口,可以对其进行移动、调整大小、最大化、最小化和关闭等操作。图像窗口的标题栏除了显示当前图像文档的名称外,还显示图像的显示比例、色彩模式等信息。

1.2.3 了解菜单栏

菜单栏包含了 Photoshop 的主要功能。如使用某个菜单命令,可单击相应菜单,在弹出的下拉菜单中选择要使用的命令即可。

1. 菜单命令的不同状态

了解菜单命令的状态,对于正确地使用 Photoshop 是非常重要的,因为不同的命令在不同的状态,其应用方法不尽相同。

(1) 子菜单命令。在 Photoshop 中,某些命令从属于一个大的菜单项,且本身又具有多种变化或操作方式。为了使菜单组织更加有效,Photoshop 使用了子菜单模式,如图 1-5 所示。