



全国高等职业教育规划教材 · 艺术设计系列

Corel Draw

艺术设计



ISHU SHEJI

王建芬 田磊 刘文乐 等编著

CorelDRAW



附赠电子教案

<http://www.cmpedu.com>



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



全国高等职业教育规划教材·艺术设计系列

CorelDRAW 艺术设计

王建芬 田磊 刘文乐 邢宁宁 田秋成 编著



机械工业出版社

本书首先介绍了电脑艺术设计的基本概念和图形图像软件的相关基础知识,并以 CorelDRAW 12 为背景较详细地讲述了 CorelDRAW 软件的基本操作、图形操作、线条操作、填充操作、文本操作、滤镜操作等内容,最后介绍了 CorelDRAW 在平面设计、环境艺术设计、动漫设计与制作、网页设计中的应用。书中列举了大量设计示例及其操作步骤,并附有习题、实训,便于学生学习、实际操作,有利于学生设计制作能力的提高。

本书可作为计算机电脑艺术类、计算机应用、计算机软件、计算机网络各专业及相关设计(形象设计、卡通设计、广告设计、包装装潢设计、装饰设计、网页设计等)专业人才培养的教材,还可作为大专、本科生的教学、参考用书,以及图形图像设计、美术爱好者的自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

CorelDRAW 艺术设计 / 王建芬等编著. —北京:机械工业出版社, 2013.2
全国高等职业教育规划教材·艺术设计系列
ISBN 978-7-111-41123-9

I. ①C… II. ①王… III. ①平面设计—图形软件—高等职业教育—教材 IV. ①TP391.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 008091 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:鹿 征 刘闻雨

责任印制:乔 宇

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2013 年 3 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·11.25 印张·278 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-41123-9

定价:38.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

目 录



前言

第 1 章 电脑艺术设计概述	1
1.1 现代艺术设计	1
1.2 图形图像处理软件	2
1.3 电脑艺术设计	2
1.4 习题	4
第 2 章 电脑绘画基础知识	5
2.1 像素与分辨率	5
2.2 位图与矢量图	7
2.3 色彩模式	8
2.4 图像文件格式	9
2.5 习题	10
第 3 章 CorelDRAW 软件及其操作	12
3.1 CorelDRAW 软件	12
3.2 CorelDRAW 12 系统安装	13
3.2.1 CorelDRAW 12 系统配置	13
3.2.2 CorelDRAW 12 系统安装	14
3.2.3 CorelDRAW 12 主界面	15
3.2.4 CorelDRAW 12 的启动与退出	17
3.3 CorelDRAW 12 基本操作	18
3.3.1 图形文件操作	18
3.3.2 视图的显示	21
3.3.3 视图的预览	23
3.3.4 视图的缩放、平移	24
3.4 图形操作	24
3.4.1 图形绘制	24
3.4.2 图形编辑	28
3.4.3 图形修整	34
3.5 线条操作	35
3.5.1 曲线	35
3.5.2 轮廓线	42
3.6 填充操作	47

3.6.1	颜色填充	47
3.6.2	渐变填充	50
3.6.3	特殊填充	51
3.6.4	调和工具	53
3.6.5	填充操作示例	57
3.7	文本操作	57
3.7.1	创建文本	57
3.7.2	文本格式设置	58
3.7.3	文本操作案例	63
3.8	滤镜特效技术	65
3.8.1	滤镜简介	65
3.8.2	滤镜的添加与撤销	65
3.8.3	外挂滤镜	66
3.8.4	滤镜效果	67
3.8.5	滤镜特效案例	68
3.9	习题	71
3.10	实训	72
第4章	CorelDRAW 在平面设计中的应用	73
4.1	平面设计概述	73
4.2	招贴设计	73
4.3	海报设计	77
4.4	商标设计	82
4.5	包装设计	86
4.6	招牌设计	90
4.7	实训	92
第5章	CorelDRAW 在环境艺术设计中的应用	94
5.1	环境艺术设计概述	94
5.2	室内设计	95
5.2.1	电视柜造型设计	95
5.2.2	电视机造型设计	97
5.2.3	音箱造型设计	100
5.2.4	壁纸图案设计	102
5.2.5	花卉图案设计	108
5.2.6	电视墙装饰设计	109
5.2.7	顶灯设计	112
5.2.8	电视墙组合设计	113
5.3	实训	114
第6章	CorelDRAW 在动漫设计与制作中的应用	115
6.1	动漫设计与制作概述	115

6.2 动漫人物设计.....	116
6.3 动漫造型设计.....	122
6.3.1 蘑菇造型设计.....	122
6.3.2 乌龟造型设计.....	123
6.3.3 小白兔造型设计	125
6.3.4 树造型设计	126
6.4 动漫场景设计.....	129
6.5 动漫作品组合设计.....	131
6.6 实训	132
第7章 CorelDRAW 在网页设计中的应用.....	134
7.1 网页设计概述.....	134
7.2 网页文字设计.....	134
7.2.1 字体设计	134
7.2.2 文字强调	135
7.2.3 文字设计原则.....	135
7.3 网页按钮导航条设计.....	136
7.3.1 在线咨询按钮设计.....	136
7.3.2 中文导航条设计	139
7.3.3 英文导航条设计	142
7.4 网页色彩设计.....	146
7.4.1 色彩的心理感觉	146
7.4.2 色彩设计原则.....	147
7.4.3 色彩搭配	148
7.4.4 网页配色方法.....	152
7.5 网页界面设计.....	161
7.5.1 Web 网页界面设计.....	161
7.5.2 CorelDRAW 网页界面设计	164
7.6 习题	166
7.7 实训	166
附录	167
附录 A CorelDRAW 常用工具	167
附录 B CorelDRAW 常用组合、快捷键.....	169
参考文献	174

第1章 电脑艺术设计概述



本章要点

- 现代艺术设计
- 电脑艺术设计

1.1 现代艺术设计

1. 艺术

艺术（Art）反映社会生活，满足人们精神需求的意识形态。艺术是一种文化现象，大多是为满足主观与情感上的需要，亦是日常生活进行娱乐的特殊方式。艺术的根本在于不断创造新兴之美，借此宣泄内心的欲望与情感，属于浓缩化和夸张化的生活。

艺术分为表演艺术（音乐、舞蹈等）、视觉艺术（绘画、摄影等）、造型艺术（雕塑、建筑艺术等）、视听艺术（电影，电视等）、语言艺术（文学等）、综合艺术（戏剧、歌剧等）。一种比较新的分法，是根据时空性质将艺术分为时间艺术、空间艺术、综合艺术。文字、绘画、雕塑、建筑、音乐、舞蹈、戏剧、电影等任何可以表达美的行为或事物，皆属于艺术。

2. 设计

设计（Design）是把计划、规划、设想、解决问题的方法，通过视觉的方式传达出来的活动过程。简单地说，设计就是按照任务的目标和要求，预先制订出工作方案和计划，绘出图样。在美术领域，设计多指利用不同的材质、采用不同的构成方式，以求得到预定的整体形象实现的行为。

设计可分为工业设计、建筑设计、机械设计、艺术设计、平面设计、广告设计、招牌设计、包装设计、图文设计、商标设计、室内设计、影视动画设计、服装设计、计算机辅助设计、网站设计等。

3. 艺术设计

艺术设计（Art Design）是一门综合性的学科，它涉及社会、文化、经济、市场、科技等诸多方面的因素，其审美标准也随着这诸多因素的变化而改变。艺术设计特别注重在绘画、雕塑、建筑、工艺等活动中诸多视觉造型因素的配置。

艺术设计有多种分类方法，有的分为平面设计、立体设计、空间设计；有的分为建筑设计、工业设计、商业设计；还有的分为视觉设计、产品设计、建筑和环境设计等。

4. 现代艺术

现代艺术（Modern Art）是指20世纪以来，具有前卫特色，有别于传统文艺的各种美术流派和思潮。现代艺术的价值观主要提倡追求纯粹、提倡原创、形式至上、自我为中心、整体单调。现代艺术流行时期，非现代的作品被排斥，在一定程度上造成了艺术贫乏症。

5. 现代设计

现代设计（Modern Design）是以现代主义理念贯穿整个设计过程的设计活动。

现代设计包括现代建筑设计、现代产品设计、现代平面设计、广告设计、服装设计、纺织品设计等。

6. 后现代艺术

后现代艺术（Post Modern Art）是 20 世纪 60 年代末出现的，尤其是 20 世纪 80 年代以后，后现代艺术成为新的世界性的艺术潮流。后现代艺术价值观主要提倡不求纯粹、善待传统、非个人化、多种标准。“多元”是当代艺术的核心观念，承认不同国家、地域、民族的艺术价值，女性艺术、土著艺术、非发达国家艺术受到重视。

1.2 图形图像处理软件

图形图像技术（Graphics and Image Technology）是一门集图形、图像、动画、视频等技术为一体的综合信息处理技术，它通过计算机外部设备接收图形、图像等信息，经计算机加工处理后，以图形或图像等多种形式呈现，使人们的工作、学习、生活、环境更加丰富多彩。

图形图像处理软件（Graphic Image Processing Software）也称为电脑艺术设计软件，是计算机图形图像技术发展的必然产物。目前，针对不同的行业和应用领域，已产生了诸多图形图像处理软件。常见的图形图像处理软件有：Adobe 公司的 Photoshop、Flash、Illustrator、Fireworks，Corel 公司的 CorelDRAW，ACDSystems 公司的 ACDSee，Adobe 公司的 Freehand，Autodesk 公司的 3ds max 以及画图板（Windows 中）等。此外，在计算机辅助设计与制造领域，常用的图形处理软件还包括 AutoCAD、GHCAD、Pro/E 等。计算机图形图像处理软件已被广泛应用于平面设计、广告制作、影视后期制作等诸多领域。

1.3 电脑艺术设计

1. 电脑艺术

电脑艺术（Computer Art）是指以计算机科技为基础、设计艺术与计算机技术相结合的一种崭新的艺术创作手段。

电脑艺术设计（Computer Art Design）作为一种适应时代需求的艺术设计形式，仅仅经过了近几年的发展，便迅速挺进艺术领域，并呈现出独领风骚，后来居上之势。

电脑艺术设计的出现，将使人类艺术世界的格局发生根本性的变化。当今，世界发达国家已将电脑艺术设计广泛地应用于各个艺术设计领域，包括工业设计、平面设计、建筑设计、室内设计、影视动漫、电脑游戏等。

2. 电脑绘画

电脑绘画（Computer Drawing）是运用计算机的手段和技巧而进行绘画创作。

在电脑绘画时，首先，要有一个好的创意和构思，只有新颖的创意、独特的构思，才能实现设计的理念，才能表现丰富的生活、多彩的人生，才能吸引大众的目光、传达视觉；其次，在表现手法上，要捕捉最感人的画面、最美的镜头，充分发挥想象，尽量让画面充实、

和谐、文雅、艳丽；再次，就是要熟练掌握计算机图形图像软件，了解各种图形图像软件的优缺点，以便依据设计的需要，选用合适的软件完成绘画创作。

电脑绘画的种类与用途很多，如动画、漫画、插图、广告制作、网页设计与制作、服装设计、建筑效果图、各种示意图、演示图等。

电脑绘画最主要的优点是，颜色处理真实、细腻、可控；其次是，修改、变形、变色方便；再次是，复制简便，可任意缩放，制作速度快捷，保存耐久及传输方便，画面效果奇特等。这些优点在制作动画、大型广告牌时尤其重要。

电脑绘画的技法，常见的有以下几种。

1) 扫描草稿或用光笔画盘绘画。

比较熟悉计算机的喜欢运用此方法。此技法的优点是入门较快，随意性较强，易于掌握；缺点是图像处理过程比较复杂，设备投资较大，作品不易放大。此技法多用于画漫画、插图等。

2) 用喷笔法、点阵法绘画。

这种技法往往局限于专业设计人员。一是需要有比较深的美术功底；二是要掌握熟练图像像素构成及色阶组成；三是要求手法细腻；四是要有耐性。此技法一般在放大中“点画”、“喷绘”，缩小观察，然后再放大“点画”，对作品整体构图掌握要求较高。优点是作品可塑性强，效果奇佳，一般景物都能画；缺点是用时较长，对画师美工技巧要求高。一般用于设计小型包装、小型插图、动画原型等。

3) 用专业绘画软件绘画。

此方法要求对专业绘画软件掌握透彻，应达到运用自如的水平，对画功要求也高，对事物的理解也要深刻。优点是作品立体感强，光线处理方便，修改简便；缺点是局限性较大，实际上，也并非什么物体都能在计算机上制作。一般用于广告设计、图片创作、动画原形制作。

4) 图像处理与拼缀法。

此方法一般多是读取光盘中现成的素材，或在其他图片上扫描、抓取，经处理后拼凑而成一幅画面。优点是创作速度快，视觉效果好，易放大制作商用广告牌；缺点是艺术价值相对较低。此方法多用于广告、包装、宣传画制作等。

5) 综合绘画法。

综合运用以上诸技法，使之有机结合，以达到优质、高效的艺术水准。此法要求画师综合能力及各种素质较强，是一般艺术工作者所追求和期盼的目标。

总之，计算机的便利与计算机图形图像处理软件的发展，使得电脑艺术设计在艺术设计领域开始形成独特的视觉表现手法，体现出了更高的艺术价值。电脑艺术设计开始进入纯粹艺术创作这一古老的殿堂，它被人们称为艺术和科学交织的边缘学科，是一种以现代科学技术为基础的不同于任何一门艺术的全新艺术流派。

当今的计算机技术已成为艺术设计人员的重要工具。它不仅带来了新的造型语言和表达方式，同时也引起和推动了艺术设计方法的变革。电脑艺术设计作为一种新的艺术创作手段，正成为当代各类艺术设计的宠儿。

当今的电脑艺术设计人员不仅要掌握图形图像处理软件，还必须具备扎实的美术功底和深厚的艺术素养，只有电脑艺术制作和新颖的设计创意完美结合，才能创作出优秀的作品。

1.4 习题

一、名词解释

艺术、设计、艺术设计、现代艺术、现代设计、后现代艺术、图形图像技术、电脑绘画、电脑艺术设计。

二、简答题

1. 电脑绘画的优点有哪些？
2. 常用的电脑绘画技法有哪几种？
3. 电脑艺术设计的主要应用领域有哪些？

第2章 电脑绘画基础知识



本章要点

- 像素与分辨率
- 位图与矢量图
- 色彩模式
- 图像文件格式

2.1 像素与分辨率

像素和分辨率是图形图像中最常用的两个概念，它们决定了图形图像文件的大小和质量。

1. 像素

像素（Pixel）是组成图像的最小单位，它是一个带有数据信息小方形的颜色块。图像通常由许多像素组成，这些像素被排成横行或纵列，每个像素都是方形的，而且每一个小方形块只显示一种颜色。每个像素都具有特定的位置和颜色值，因此可以很精确地记录下图像的色调，逼真地表现出自然的图像。像素是以行和列的方式排列的。将图像文件某区域局部放大后就会看到一个个的小方格，每个小方格里都存放着不同的颜色，也就是像素，如图 2-1 所示。



图 2-1 像素

2. 分辨率

分辨率（Resolution）也称为解析度，就是图像的精密度，是指所能显示的像素的多少，即单位长度内含有像素的数量。

分辨率是用于度量位图图像内数据量多少的一个参数，表示成每英寸像素（Pixel Per Inch, PPI）和每英寸点（Dot Per Inch, DPI）。通常，分辨率被表示成每一个方向上的像素

数量，比如 640×480 像素/英寸。

下面介绍屏幕分辨率、图像分辨率、打印分辨率。

(1) 屏幕分辨率

屏幕分辨率 (Screen Resolution) 就是屏幕显示的像素个数。分辨率 160×128 的意思是水平像素数为 160 个，垂直像素数为 128 个。在屏幕尺寸一定的情况下，分辨率越高，显示效果就越精细和细腻。常见的显示器屏幕分辨率有 800×600 像素、 1024×768 像素、 1280×800 像素等。

(2) 图像分辨率

图像分辨率 (Image Resolution) 指图像中存储的信息量。这种分辨率有多种衡量方法，典型的是以每英寸的像素数 (PPI, 像素/英寸) 来衡量；当然也有以每厘米的像素数 (Pixel Per Centimeter, PPC) 来衡量。如果保持图像尺寸不变，将图像分辨率提高一倍，则其文件的存储量约增大为原来的 4 倍。虽然，提高图像的分辨率可以显著地提高图像的清晰度，但也会使图像文件的大小以几何级数增长。在实际应用中，应合理地确定图像的分辨率。例如，可将需要打印的图像的分辨率设置得高一些（因为打印机有较高的打印分辨率）；用于网络上传输的图像，可将其分辨率设置得低一些（以确保传输速度）；用于屏幕显示的图像，可将其分辨率设置得低一些（因显示器本身分辨率不高）。图 2-2 是 2 幅分辨率不同的图片。



图 2-2 不同分辨率的图片

a) 分辨率: 72 PPI b) 分辨率: 10 PPI

提示：只有位图才可以设置其分辨率，而矢量图与分辨率无关，因为它并不是由像素组成的。

(3) 打印分辨率

打印分辨率 (Print Resolution) 又称为输出分辨率，指各类打印输出设备每英寸可产生的点数，如喷墨打印机、激光打印机、绘图仪的分辨率。这种分辨率通过 DPI 来衡量。目前，一般打印设备的分辨率在 $360 \sim 2400$ dpi。如某台打印机为 360 dpi，指在用该打印机输出图像时，每英寸可以打印出 360 个表征图像输出效果的色点。打印分辨率的数值越大，表明图像输出的色点就越小，输出的图像效果就越精细。打印机色点的大小只同打印机的硬件工艺有关，而与要输出图像的分辨率无关。

在 CorelDRAW 软件中，默认的分辨率的值为 72 像素/英寸，这是满足许多显示器显示图像的一种分辨率。在广告设计中，不同用途的广告对分辨率的要求也不同，例如，印刷彩

色图像时分辨率一般为 300 像素/英寸；设计报纸广告时分辨率一般为 120 像素/英寸；发布于网络上的图像分辨率一般为 72 或 90 像素/英寸；大型灯箱喷绘图像一般不低于 30 像素/英寸，以上数值可以根据实际情况灵活运用。

3. 图像尺寸

图像文件的大小是由图像文件的尺寸（高度、宽度）和分辨率决定的。图像的高度、宽度和分辨率数值越大，图像也就越大。

2.2 位图与矢量图

绘制的图形或处理的图像根据其存储方式的不同，可分为矢量图和位图两类。

1. 位图

(1) 位图的定义

位图（Bitmap）又称栅格图像或点阵图像，一般用于照片品质的图像处理，是由许多像小方块一样的像素组成的图形。由其位置与颜色值表示，并能表现出颜色阴影的变化。位图比较适合制作细腻、轻柔缥缈的特殊效果。位图是由很多个色块（像素）组成的图像。位图的每个像素点都含有位置和颜色信息。一幅位图图像是由成千上万个像素点组成的，如图 2-3 所示为用放大镜将一幅图像放大后所看到的组成位图的像素点，在其中可以看见有许多小方格（即构成图像的单个像素），从而出现“锯齿状”使图像失真。

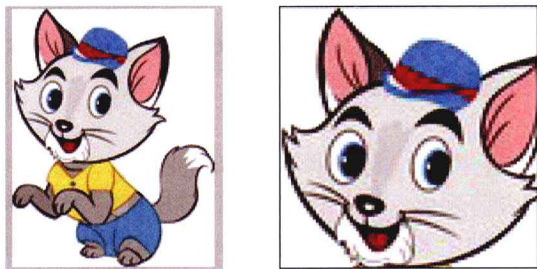


图 2-3 位图图像

(2) 位图的性质

位图清晰度与像素点多少有关，单位面积内像素点数越多图像越清晰；反之图像越模糊。对于高分辨率的彩色图像，用位图存储所需的存储空间较大。当位图图像放大到一定的倍数，可以看到一个一个方形的色块时，整体图像将会变得模糊。

2. 矢量图

矢量图（Vector Diagram），比较适用于编辑色彩较为单一的色块或文字，如 Illustrator、PageMaker、FreeHand、CorelDRAW 等绘图软件创建的图形都是矢量图。

(1) 矢量图的含义

矢量图像也叫向量图像，是由一系列的数学公式表达的线条构成的。矢量图像中的元素称为对象。每个对象都是自成一体实体，它还有颜色、形状、轮廓、大小和屏幕位置等属性。矢量图像放大后，图像的线条仍然非常光滑，图像整体上保持不变形。所以多次移动和改变它的属性，不会影响图像中的其他对象。矢量图像与分辨率无关，它可以被任意放大或

缩小而不会出现失真现象。无论放大多少倍,图像仍能保持原来的清晰度,且色彩不失真。

(2) 矢量图的性质

文件的大小与图像大小无关,只与图像的复杂程度有关,因此简单的图像所占的存储空间小。矢量图像可无级缩放,并且不会产生锯齿或模糊效果。在任何输出设备上,矢量图都能以输出设备的最高分辨率进行输出。

3. 位图与矢量图的比较

矢量图与位图最大的区别是,矢量图不受分辨率的影响,印刷时可任意放大缩小,而不会影响图的清晰度,可按最高分辨率显示到输出设备上;可以自由、方便地填充色彩;颜色边缘和线条的边缘顺滑。二者的比较见表 2-1。

表 2-1 位图与矢量图的比较

类型	组成	优点	不足	常用软件
位图	像素	只要有足够的、不同色彩的像素,就可制作色彩丰富的图像,能逼真地表现自然界的景物、景象	文件存储容量相对较大;放大、缩小、旋转等操作时,图像容易失真	Photoshop、画图板等
矢量图	数学向量	文件存储容量相对较小;在对图像进行放大、缩小、旋转等操作时,图像不会失真	不宜制作色彩变化较多的图像	CorelDRAW、Flash 等

2.3 色彩模式

在计算机图像中,常见的色彩模式有 RGB、CMYK、Lab、HSB、灰度模式等。每一种模式都各有优缺点,都有自己的适用范围。

1. RGB 彩色模式

RGB 彩色模式又叫加色模式,是屏幕显示的最佳颜色,由三种颜色组成,R 代表红颜色,G 代表绿颜色,B 代表蓝颜色。每一种颜色都可以有 0~255 的亮度变化。

三种色彩叠加可形成其他色彩。因为这三种颜色的每一种颜色都有 256 个亮度水平级,所以三种色彩叠加后会形成 $256 \times 256 \times 256 = 16\,777\,216$ 种颜色,称其为 24-位 (24-bit) 色,也就是真彩色。

2. CMYK 彩色模式

当阳光照射到一个物体上时,物体将吸收一部分光线,并将剩下的光线进行反射,反射的光线就是我们所看见的物体颜色。这是一种减色色彩模式,同时也是与 RGB 模式的根本不同之处。不但我们看物体的颜色时用到了这种减色模式,而且在纸上印刷时应用的也是这种减色模式。

CMYK 模式即常说的四色印刷,它是一种最为常用的色彩模式。CMYK 分别指青色 (Cyan)、品红色或称洋红 (Magenta)、黄色 (Yellow)、黑色 (Black) 四个色彩。K 取的是 Black 单词的最后一个字母,之所以不取首字母,是为了避免与蓝色 (Blue) 相冲突。每种颜色的取值都是 0~100。

CMYK 模式一般运用于印刷业。比如画报、杂志、报纸、宣传画册等。以打印油墨在纸张上的光线吸收特性为基础,每个像素的每种印刷油墨都会被分配一个百分比值。CMYK 模式是由对光线的反射原理来定义的,所以它的混合方式刚好与 RGB 色彩模式相反,采用

了“减法混合”，当它的色彩相互叠合时，亮度就会降低。

RGB 模式之所以不用于印刷行业，因为它不能像 CMYK 色彩模式那样，更好地还原真实客观的自然色彩，而只是理论上可以还原。

3. Lab 彩色模式

Lab 模式既不依赖光线，也不依赖于颜料，理论上包括了人眼可以看见的所有色彩的色彩模式。Lab 模式是由照度 L 和有关色彩的 a、b 3 个要素组成的。L (Luminosity) 表示照度，相当于亮度；a 表示从洋红色至绿色的范围；b 表示从黄色至蓝色的范围。

Lab 模式由 3 个通道组成，但不是 R、G、B 通道。它的一个通道是亮度，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 通道则是从亮蓝色（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。

L 的值域为 0~100，L=50，就相当于 50%的黑；a 和 b 的值域都是+127~-128，其中+127 a 是洋红色，渐渐过渡到-128a 时就变成绿色；同样原理，+127 b 是黄色，-128 b 是蓝色。所有的颜色都由这 3 个值交互变化所组成。例如，一块色彩的 Lab 值是 L=100，a=30，b=0，这块色彩就是粉红色。

Lab 模式所定义的色彩最多，且与光线及设备无关，并且处理速度与 RGB 模式同样快，比 CMYK 模式快很多。因此，可以放心地在图像编辑中使用 Lab 模式。而且，Lab 模式在转换成 CMYK 模式时，色彩不会丢失或被替换。因此，最佳避免色彩损失的方法是：应用 Lab 模式编辑图像，再转换为 CMYK 模式打印输出。Lab 模式弥补了 RGB 和 CMYK 两种色彩模式的不足。

4. HSB 彩色模式

在 HSB 模式中，H 表示色相，S 表示饱和度，B 表示亮度。

色相 (Hue) 即组成可见光谱的单色。在 0~360 度的标准色轮上按位置度量。红色在 0 度，绿色在 120 度，蓝色在 240 度。它基本上是 RGB 模式全色度的饼状图。

饱和度 (Saturation) 表示色彩的纯度，用 0%（灰色）~100%（完全饱和）的百分比来度量。在标准色轮上饱和度是从中心逐渐向边缘递增。

亮度 (Brightness) 指色彩本身因为光度不同而产生的明暗差别，用 0%（黑）~100%（白）的百分比度量。

5. 灰度模式

灰度 (Grayscale) 模式最多使用 256 级灰度来表现图像，图像中的每个像素有一个 0~255 的亮度值。灰度值与可以用黑色油墨覆盖的百分比来表示。0%代表黑色，100%代表白色。

在将色彩模式的图像转换为灰度模式时，会丢掉原图像中的所有的色彩信息。与位图模式相比，灰度模式能够更好的表现高品质的图像效果。

在灰度图像文件中，亮度是唯一能够影响灰度图像的选项。亮度是光强的度量，在 Color 调色板中的 K 值用于衡量黑色油墨用量。

2.4 图像文件格式

常见的图像格式有 CDR、PSD、BMP、JPEG、GIF、PNG 等。

1. CDR

CDR 格式是 CorelDRAW 的专用图形文件格式。由于 CorelDRAW 是向量图形处理软件, CDR 记录的资料量包括物件的属性、位置、分页通道等信息, 以便于日后修改。其优点是广泛用于印前行业和艺术设计行业, 不足是在 Office 中受到的支持很有限。

2. PSD 格式

PSD 是 Photoshop 软件的专用文件格式, 能保存图层、通道、路径等信息, 便于以后修改。缺点是保存文件较大。

PSD 格式比其他格式更快速地打开和保存图像, 很好地保存层、通道、路径、蒙版以及压缩方案, 不会导致数据丢失等。但是, 很少有应用程序能够支持这种格式。

3. BMP 格式

BMP 格式是微软公司绘图软件的专用格式, 是 Photoshop 最常用的位图格式之一, 支持 RGB、索引、灰度和位图等颜色模式, 但不支持 Alpha 通道。可以支持 1bit、8bit 和 24bit 格式, 并且可以选择 Windows 和 OS/2 两种格式。

4. JPEG 格式

JPEG 格式是平时最常用的图像格式。它是一个最基本、最有效的有损压缩格式, 被大多数的图形处理软件所支持。JPEG 格式的图像还广泛用于网页制作。如果对图像质量要求不高, 但又要求存储大量图片, 使用 JPEG 格式是一个好办法。但是, 对于要求进行图像输出打印时, 最好不要使用 JPEG 格式, 因为它是以损坏图像质量而提高压缩质量的。

5. GIF 格式

GIF 格式是 Compuserve 公司指定的一种图形交换格式。这种经过压缩的格式可以使图像在通信传输时较为经济。它所使用的 LZW (Lempel-Ziv-Welch Encoding) 压缩算法可以将文件大小压缩近一半, 并且在解压时用时较短。现在的 GIF 图像只能达到 256 色, 但 GIF 可以存储为背景透明化的形式, 并且可以将数张图存成同一个文件, 形成动画效果。

6. PNG 格式

PNG 格式是由 Adobe 公司针对网络用图像新开发的文件格式, 企图取代现今被广泛使用的 GIF 格式及 JPEG 格式。该格式结合了 GIF 与 JPEG 的特性, 这种格式使用无损压缩方式压缩图像文件, 并利用 Alpha 通道制作透明背景, 是功能强大的网络文件格式, 去背景非常精美。但目前为止, 并没有太多浏览器支持它。目前最常使用 PNG 的情况就是将去背景的图像格式存为 PNG 格式, 然后置入 Flash 软件中来制作 Flash 文件。

2.5 习题

一、名词解释

像素、分辨率、位图、矢量图。

二、填空题

1. 分辨率是指____, 单位长度上像素越多, 图像就越清晰。
2. ____可以表示为图像中水平方向上的像素数与垂直方向上的像素数的乘积。____可以用高和宽来表示, 单位为长度单位, 一般为____或“厘米 (cm)”。
3. ____指图像中每单位长度上含有的像素个数, 其单位通常为____。

4. _____指显示器上每单位长度显示的像素或点的数量,其单位通常为_____,目前显示器的分辨率大约为_____。有时也常常用显示器上水平方向和垂直方向上显示的_____来定义和设置显示器的分辨率。

5. 在 RGB 模式中,每个像素的颜色都通过____、____和____3 个分量参数来描述,每个分量取值范围从____到_____。

6. CMYK 模式中,每个像素的颜色由____、____、____和____4 种印刷油墨混合而成,每种油墨的取值为一个_____。

7. Lab 模式中,L 分量为____,a 分量为____,b 分量为_____。

8. 对_____图像,无论将其放大和缩小多少倍,图形都有一样平滑的边缘和清晰的视觉细节。

9. 图像的色彩模式包括 RGB 颜色模式、____、____、____、____等模式。

三、选择题

1. () 格式是 CorelDRAW 默认的文件格式。

- A. PSD B. JPEG C. PDF D. CDR

2. 下列哪种色彩模式可以直接转化为位图模式? ()

- A. RGB 模式 B. CMYK 模式 C. 双色调模式 D. 灰度模式

3. RGB 模式的图像中每个像素的颜色值都由 R、G、B 三个数值来决定,每个数值的范围是 0~255。当 R、G、B 数值相等,均为 255、均为 0 时,最终的颜色分别是 ()。

- A. 中性灰色、纯白色、纯黑色 B. 偏色的灰色、纯白色、纯黑色
C. 中性灰色、纯黑色、纯白色 D. 偏色的灰色、纯黑色、纯白色

四、简答题

1. 简述位图和矢量图的区别。
2. 简述 RGB、CMYK 和 Lab 颜色模式的特点和主要用途。
3. 说出 CDR、PSD、BMP、JPEG、GIF、PNG 文件格式的特点。
4. 图片文件大小与哪些因素有关,试举例说明。