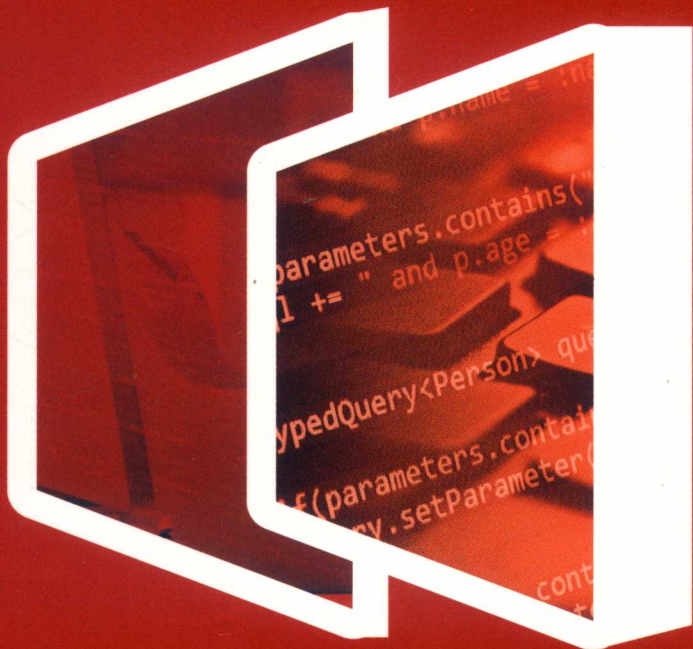




普通高等教育“十三五”规划教材



# Office高级应用

# 与Python综合案例教程

付 兵 蒋世华◎主编



科学出版社

普通高等教育“十三五”规划教材

# Office 高级应用与 Python 综合案例教程

付 兵 蒋世华 主编

禹明辉 郑 静 张立新 刘晓明 副主编

科学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书将 Office 2016 高级应用与 Python 语言的入门知识相结合, 通过精选案例循序渐进地剖析复杂知识。本书通俗易懂、条理清晰、详略得当, 书中内容系统、全面, 具有很强的知识性、实用性和可操作性。本书共 7 章, 主要介绍 Word 2016、Excel 2016、PowerPoint 2016、微课制作软件 Camtasia Studio 和 Access 2016 的应用技巧, 以及 Python 基础、Python 与 Office 的综合应用。各章均配有小结和习题, 便于读者巩固所学知识。

本书可作为“Office 高级应用”“数据库基础”“程序设计入门”等课程的教材, 同时本书较大篇幅介绍了课件设计、微视频制作, 也可作为师范类学生“现代教育技术”课程的教材。

### 图书在版编目(CIP)数据

Office 高级应用与 Python 综合案例教程 / 付兵, 蒋世华主编. —北京: 科学出版社, 2019.12

(普通高等教育“十三五”规划教材)

ISBN 978-7-03-063204-3

I. ①O… II. ①付… ②蒋… III. ①办公自动化—应用软件—高等学校—教材②软件工具—程序设计—高等学校—教材 IV. ①TP317.1②TP311.561

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 249333 号

责任编辑: 戴 薇 吴超莉 / 责任校对: 赵丽杰  
责任印制: 吕春珉 / 封面设计: 东方人华平面设计部

科学出版社出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京市京字印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2019 年 12 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2019 年 12 月第一次印刷 印张: 18 3/4

字数: 442 000

定价: 52.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换〈北京京字〉)

销售部电话 010-62136230 编辑部电话 010-62135763-2015

版权所有, 侵权必究

举报电话: 010-64030229; 010-64034315; 13501151303

# 前 言

“Office 高级应用与 Python 综合案例教程”是非计算机专业学生学习完“计算机基础”课程后，为提高其计算机应用能力而开设的一门课程。本书围绕高等学校培养应用型人才的宗旨进行编写。

在教育部高等学校非计算机专业计算机基础课程教学指导分委员会的指导下，“计算机基础”课程教学工作提倡“以应用为主线”，确定使用办公自动化软件、了解程序设计基础知识是所有大学生应具备的基本能力。《中国高等院校计算机基础教育课程体系 2014》中进一步提出“以应用能力培养为导向，完善复合型创新人才培养实践教学体系建设”的工作思路。许多高等学校将“Office 高级应用”课程纳入计算机基础教育课程体系，作为非计算机专业的公共基础课。该课程的教学目的在于通过教与学，使学生掌握办公自动化软件的高级应用，能综合运用办公自动化软件分析和解决实际问题，培养学生应用办公自动化软件处理办公事务、采集信息、进行程序设计的实际操作能力，以便日后能更好地胜任工作。

本书编者均是多年在教学一线从事计算机基础系列课程教学和教育研究的教师。在编写本书的过程中，编者将积累的教学经验和体会融入知识体系的各部分，力求知识结构合理，案例选择得当，突出以下特点：

- 1) 精心设计不同专业的 Office 高级应用案例、Camtasia Studio 案例，将需要学习的理论知识系统地融入其中，并通过实践操作巩固提高。
- 2) 精选适合程序设计零基础学生的 Python 基础知识。
- 3) 通过简单的证券交易数据管理案例，用 Python 程序自动操作 Excel 和 Access，实现 Python 与 Office 的综合应用。

全书共 7 章，第 1 章以毕业论文的排版和合同、公文的制作为例，介绍 Word 文档的处理技巧，包括样式、多级列表、分页与分节、题注及交叉引用、域、页眉与页脚、目录生成、审阅与修订等；第 2 章以学生信息及成绩管理为例，介绍数据的导入、计算，以及各类图表制作技巧与数据管理等；第 3 章以毕业论文答辩演示文稿和征兵入伍演示文稿制作为例，介绍 PowerPoint 的设计原则、整体结构设计、优化设计、母版的设计、动画制作等；第 4 章以微课制作为例，介绍利用 Camtasia Studio 软件录制视频、编辑视频的方法；第 5 章以商品出入库管理数据库为例，介绍 Access 数据库设计的相关内容；第 6 章介绍 Python 语言的基础知识，包括数据运算、程序控制结构、列表、元组、字典、函数和模块等；第 7 章介绍 Python 与 Office 的综合应用。

本书将知识点与案例操作相结合，所选案例源于工作和生活实际，操作步骤详细，能够帮助学生快速实践。

本书由付兵、蒋世华担任主编，吕明辉、郑静、张立新、刘晓明担任副主编，何黎霞、熊守丽、王腾参与编写。具体分工如下：吕明辉、张立新编写第 1 章，何黎霞和熊守丽编



写第 2 章，郑静编写第 3 章，蒋世华编写第 4 章，付兵编写第 5 章，刘晓明、王腾编写第 6 章，付兵、王腾编写第 7 章。付兵、蒋世华设计全书结构与整体内容，并负责统稿、定稿。

为便于开展教学，编者可为选用本书的教师提供课件及各案例的素材等相关教学资料，联系邮箱：[fffbbb163@163.com](mailto:fffbbb163@163.com)。另外，本书有配套的实验指导书《Office 高级应用与 Python 综合案例实验指导》（付兵、芮明辉、何黎霞主编，科学出版社出版）。

由于 Office、Camtasia Studio 与 Python 应用范围广、发展快，本书在内容取舍与阐述上难免存在不足之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2019 年 8 月

# 目 录

第 1 章 Word 2016 高级应用	1
1.1 文档排版	1
1.1.1 排版原则	3
1.1.2 图文混排	4
1.1.3 页面设置	9
1.2 样式设置	10
1.2.1 样式概述	11
1.2.2 样式编辑	12
1.2.3 主题	15
1.2.4 模板	16
1.3 长文档编辑	17
1.3.1 纲目结构	18
1.3.2 多级列表	18
1.3.3 分页与分节	20
1.3.4 题注与交叉引用	22
1.3.5 页码、页眉与页脚	25
1.3.6 目录生成	28
1.3.7 审阅修订	30
1.4 常用文档制作	33
1.4.1 邀请函	33
1.4.2 公文	37
1.4.3 合同	41
本章小结	46
习题	46
第 2 章 Excel 2016 数据分析	52
2.1 数据获取与计算	52
2.1.1 数据处理与分析基础	52
2.1.2 数据获取	52
2.1.3 数据计算	57
2.2 数据可视化	67
2.2.1 图表概述	67
2.2.2 图表组成	67



2.2.3	图表类型	68
2.2.4	图表制作	72
2.3	数据管理与分析	82
2.3.1	条件格式设置	83
2.3.2	数据排序	87
2.3.3	数据筛选	90
2.3.4	分类汇总	94
2.3.5	数据透视表与数据透视图	96
	本章小结	99
	习题	99
<b>第 3 章</b>	<b>PowerPoint 2016 演示文稿制作</b>	<b>105</b>
3.1	演示文稿制作的构思与设计	105
3.1.1	设计中常见的问题	105
3.1.2	制作目的与设计原则	108
3.1.3	整体结构设计	109
3.1.4	优化设计	113
3.2	报告式演示文稿制作	119
3.2.1	从 Word 导入大纲文件生成演示文稿	120
3.2.2	母版的设计	121
3.2.3	报告式演示文稿的内容	125
3.2.4	报告式演示文稿的动画	133
3.2.5	报告式演示文稿的放映	135
3.3	宣传广告演示文稿制作	135
3.3.1	宣传广告演示文稿的内容	135
3.3.2	宣传广告演示文稿的动画	140
3.3.3	宣传广告演示文稿的放映	143
	本章小结	146
	习题	147
<b>第 4 章</b>	<b>Camtasia Studio 微课制作软件</b>	<b>152</b>
4.1	Camtasia Studio 软件介绍	152
4.1.1	下载与安装	152
4.1.2	软件界面	153
4.1.3	项目与文件格式	154
4.2	录制视频	154
4.2.1	录制屏幕和摄像头	154
4.2.2	录制 PowerPoint 文件	158



4.3	编辑视频	158
4.3.1	媒体箱和库	159
4.3.2	时间轴	159
4.3.3	画布与播放面板	161
4.3.4	视觉效果	162
4.3.5	指针效果	165
4.3.6	注释	166
4.3.7	动画效果	168
4.3.8	音频处理	175
4.3.9	画中画	177
4.3.10	片头与片尾	177
4.3.11	字幕	179
4.3.12	标记与测验	183
4.4	分享视频	185
	本章小结	185
	习题	185
<b>第 5 章</b>	<b>Access 2016 基础</b>	<b>187</b>
5.1	数据库概述	187
5.1.1	关系型数据库	187
5.1.2	Access 2016 介绍	188
5.2	数据库设计	191
5.3	表	193
5.3.1	表的结构	193
5.3.2	数据类型	193
5.3.3	创建表	194
5.3.4	表间关联	196
5.3.5	表数据输入	197
5.4	查询	200
5.4.1	创建查询	201
5.4.2	计算查询	203
5.4.3	参数查询	205
5.4.4	操作查询	206
5.4.5	SQL 查询	207
5.5	窗体	210
5.5.1	窗体创建	210
5.5.2	命令按钮	212



5.6	报表	213
5.6.1	报表结构	213
5.6.2	报表向导创建报表	214
5.6.3	报表设计器	217
5.7	宏	218
5.7.1	独立宏	218
5.7.2	嵌入宏	220
	本章小结	221
	习题	222
<b>第 6 章</b>	<b>Python 基础</b>	<b>224</b>
6.1	数据运算	224
6.1.1	变量与常量	224
6.1.2	基本数据类型	224
6.1.3	操作符	226
6.2	程序控制结构	229
6.2.1	顺序结构	229
6.2.2	选择结构	229
6.2.3	循环结构	233
6.3	列表、元组和字典	236
6.3.1	列表	236
6.3.2	元组	238
6.3.3	字典	240
6.4	函数和模块	242
6.4.1	函数的概念	242
6.4.2	函数的定义	242
6.4.3	函数的使用	246
6.4.4	模块的概念	248
6.4.5	模块的导入	249
	本章小结	250
	习题	251
<b>第 7 章</b>	<b>Python 与 Office 的综合应用</b>	<b>254</b>
7.1	Python 文件操作与扩展库	254
7.1.1	Anaconda 环境	254
7.1.2	PyCharm 的安装与使用	256
7.1.3	文件的读写	258
7.1.4	科学计算库 NumPy	260



7.2 Python 面向对象程序设计 .....	261
7.2.1 声明类 .....	262
7.2.2 对象的创建与构造方法 .....	262
7.2.3 访问限制 .....	263
7.2.4 封装 .....	265
7.2.5 继承 .....	267
7.2.6 多态 .....	268
7.3 Python 与 Excel 综合应用 .....	269
7.3.1 DataFrame .....	269
7.3.2 Python 读写 Excel 文件 .....	272
7.4 Python 与 Access 综合应用 .....	276
7.4.1 ODBC 简介与设置 .....	276
7.4.2 Python 操作 Access 数据库 .....	277
7.4.3 Python 与 Access 的综合应用案例 .....	279
本章小结 .....	285
习题 .....	285
参考文献 .....	288

# 第 1 章

## Word 2016 高级应用

与之前的版本相比，Word 2016 为用户提供了更为丰富的编辑和排版功能，布局更为合理，不但可以帮助用户制作各种类型的文档，而且可以提高工作效率和用户体验，是人们日常办公的得力助手。

本章将以毕业论文、邀请函、公文、合同的编辑排版为例，介绍 Word 2016 排版的高级应用技巧。通过本章的学习，学生可以掌握固定版式长文档、固定版式短文档及批量文档的处理技巧。

### 1.1 文档排版

在工作与生活中，人们经常需要对公文、信函、投标书、合同、策划书等文档进行印制，在印制前应对文档内容进行编辑和排版。所谓排版，是指在固定的版面空间里，将文档内容按照构成元素（文本、图形、图片、表格等）进行设计，把构思与形式直观展现在版面上，使之符合人们的审美要求。通过 Word 2016 提供的图文处理功能，可以很方便地进行操作，从而高效、便捷地制作出优秀的作品。

通常情况下，文档可以按类型进行分类。在计算机联网的情况下，使用“文件”|“新建”命令，可以看到联机提供的各种类型文档的模板。根据篇幅可以将文档分为长文档和短文档。长文档是指篇幅比较长的文档，一般包括封面、序（或摘要）、目录、正文、附录、参考文献等，如书稿、毕业论文等；而短文档的内容较少、形式多样，其组成不像长文档一样有固定的几个部分，如邀请函、宣传单等。

根据操作要求的不同，这里将文档分为固定版式文档、自由版式文档和统一版式文档等。

#### 1. 固定版式文档

固定版式文档是指对排版布局有格式限制和约束的文档，包括对文档标题、正文、页眉、页脚等有标准的格式要求，如公文（图 1-1）、毕业论文等。



图 1-1 公文示例



## 2. 自由版式文档

自由版式文档是布局不受格式限制和约束的文档，如宣传单、电子板报（图 1-2）等，主要依据文档的主题进行内容选择，将各种元素在页面上合理布局，达到良好的表现效果。



图 1-2 电子板报

## 3. 统一版式文档

统一版式文档指内容框架固定、排版布局完全相同的文档，如利用邮件合并批量生成的信函（图 1-3）、电子邮件、标签、信封等。邮件合并操作主要进行文档的批量处理，可以提高工作效率。

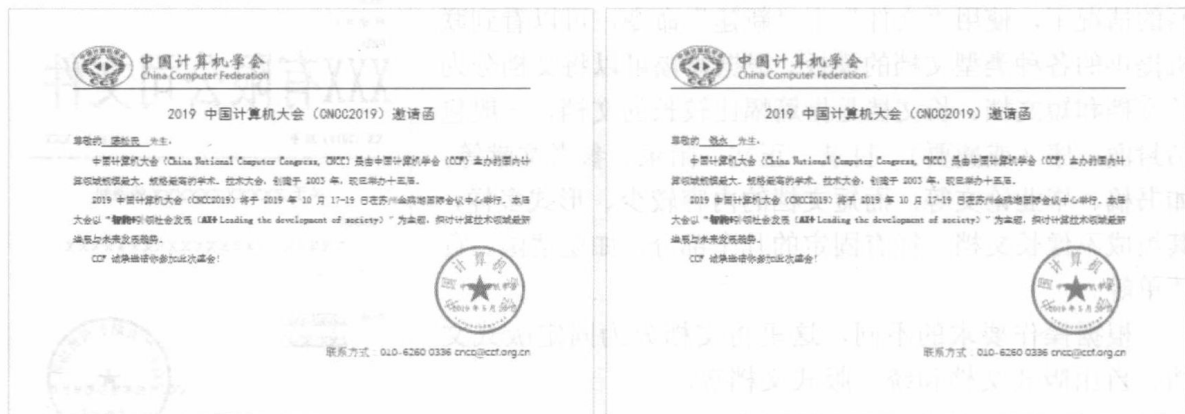


图 1-3 批量生成邀请函

那么，究竟如何才能快速、高效地制作出符合要求的文档呢？简单来说，可以根据文档的不同类型选择不同的策略，应用不同的技巧，多归纳总结，多学习，这样日积月累，

才能制作出精美的文档。

一般来说，固定版式文档的编排需要根据文档类型和具体格式要求进行，基本上没有自由发挥的空间。

自由版式文档的编排可以根据主题确定基调。例如，严肃型主题的文档排版格式不宜花哨，而趣味性、娱乐性较强的文档，其版面设计可以灵活处理，如科技类、环保类主题可以使用蓝色、绿色为基调，金融类主题可以使用红色、金色为基调。这类文档可以根据所处的行业和背景进行设计。为了将这类文档设计得引人注目，设计人员除了应具备一定的文字排版能力外，还需要有较好的审美和创新能力，这样才能使版面设计新颖，颜色搭配和谐。

统一版式文档的编排是在基本模板设计的基础上，按照邮件合并的步骤进行设计的，可以高效、批量地生成文档。

### 1.1.1 排版原则

排版是为了让读者更好地抓住主题。也就是说，排版是在形式及视觉上形成对内容的良好表达，以突出中心思想。按照这一目的能够总结出在排版设计中需要注意的一些基本原则，遵循这些原则，可以更好地实现吸引阅读人员的注意，使其深入浏览的目的。

#### 1. 对齐原则

对齐原则是指页面中相关内容要以某一基准线对齐，从而使页面中的元素建立视觉的关联，方便用户快速抓住主题，使用户一眼就能看到重要的信息。

#### 2. 聚拢原则

聚拢原则是指将页面中相关联的内容聚集在一个区域，无论文字还是图片都是为内容服务的。

#### 3. 对比原则

对比原则是指加大页面中不同元素的视觉差异，从而更好地突出视觉重点，方便用户快速浏览到重要信息。

#### 4. 重复原则

重复原则是指使元素在整个设计过程中重复出现，可以重复颜色、形状、线条、字体、图片等。重复的目的是统一，并增强视觉显示效果。

#### 5. 一致性原则

一致性原则是指在设计中要求同级别、同类型的内容具有相同的格式。使用“格式化”“样式”功能就可以达到这种效果。

#### 6. 可自动更新原则

对于文档中可能发生变化的内容，如目录、页码、图序等，在编辑时不应将其写“死”，而应该使用 Word 提供的自动化功能进行处理，以便在这些内容发生变化时可以由 Word 自



动维护并更新，而无须用户手动逐一进行修改。

### 1.1.2 图文混排

图文混排是指将图片、文字等内容进行恰当的混合排列。在图文混排的文档中，文字和图片相辅相成，这是 Word 版面产生秩序、形成美感的关键。图片和文字能否恰当地组合在一起，更好地表达文档主题是排版的重点。

图文混排主要有两类：图片和文字的混排、艺术字和文字的混排。

#### 1. 图片和文字的混排

图片和文字的混排一般要经过以下 3 个操作步骤。

##### (1) 插入图片

通常情况下，文章中的图片来源于剪贴画、照片、网络下载的图片等，Word 2016 支持的图片格式包括.png、.jpg、.bmp、.gif 等。

1) 在文档中单击，确定要插入图片的大致位置。

2) 选择“插入”选项卡，插入图片所需的按钮就在该选项卡的“插图”组中，如图 1-4 所示。



图 1-4 “插入”选项卡

3) 单击“图片”按钮，弹出“插入图片”对话框，如图 1-5 所示。

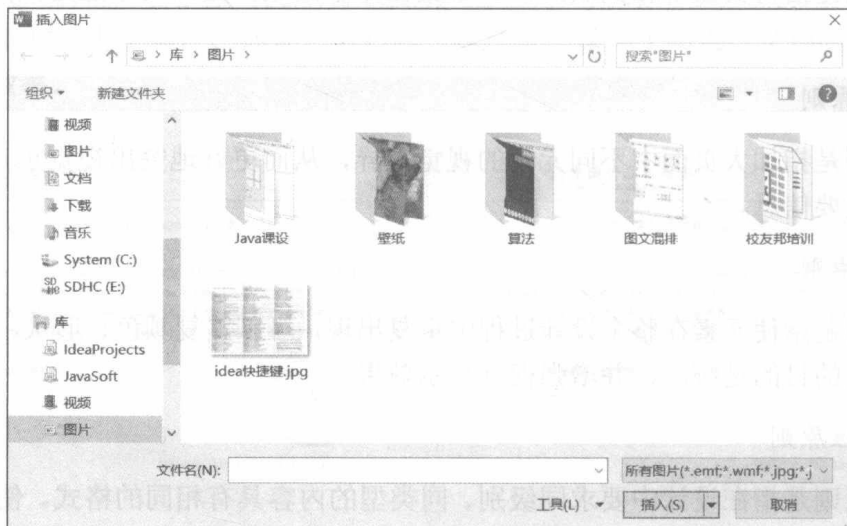


图 1-5 “插入图片”对话框

4) 选择目标图片所在的位置，选中所需图片后单击“插入”按钮，将其插入文档。

## (2) 调整图片

图片插入后就可以对其进行适当的调整。选中要编辑的图片，系统自动切换到“图片工具-格式”选项卡，就可以对图片进行各种编辑，如缩放、移动、复制、设置图片样式和排列方式，并且可以对色调、亮度和对比度等进行调整。

一般调整图片涉及如下几个方面。

- 1) 设置图片效果：锐化/柔化、亮度/对比度、背景、压缩图片、重设。
- 2) 设置图片样式：图片形状、图片边框、图片效果。
- 3) 设置图片排列方式：位置、环绕文字、对齐、旋转。
- 4) 设置图片大小：剪裁、高度和宽度。

通过“调整”组中的按钮可以对图片效果进行调整，如

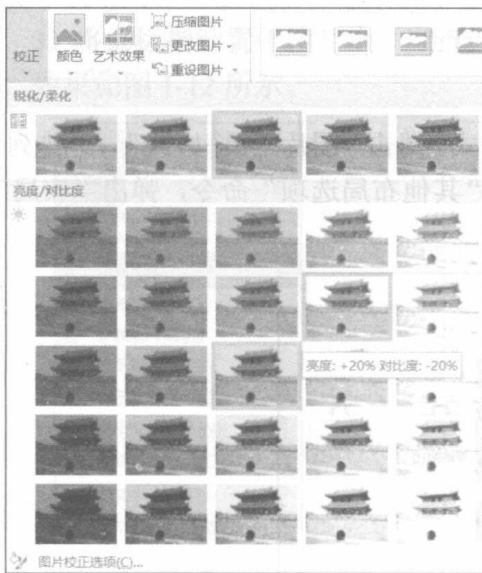


图 1-6 “调整”组

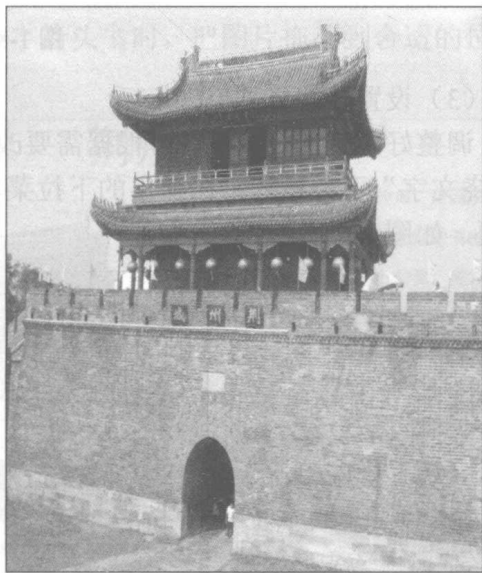
图 1-6 所示。

“调整”组中部分按钮介绍如下。

1) “校正”下拉按钮：单击该下拉按钮，在弹出的下拉菜单中选择相应的命令，可改善图片亮度、对比度或清晰度，如图 1-7 所示。



(a) “校正”下拉菜单



(b) 亮度+20%对比度-20%效果

图 1-7 校正图片

2) “颜色”下拉按钮：单击该下拉按钮，在弹出的下拉菜单中可为图片选择不同的颜色模式，如为图片重新着色，如图 1-8 所示。

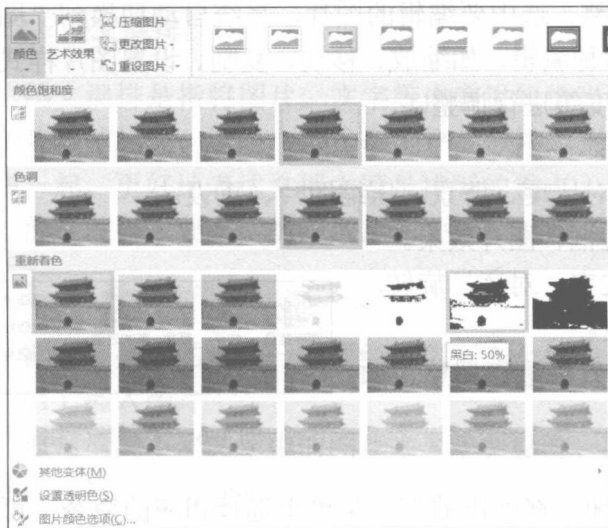
3) “艺术效果”下拉按钮：单击该下拉按钮，在弹出的下拉菜单中可将艺术效果添加到图片，使其更像草图或油画。

4) “压缩图片”按钮：单击该按钮，可对选中图片的分辨率、大小进行调整，压缩图片，节省空间。

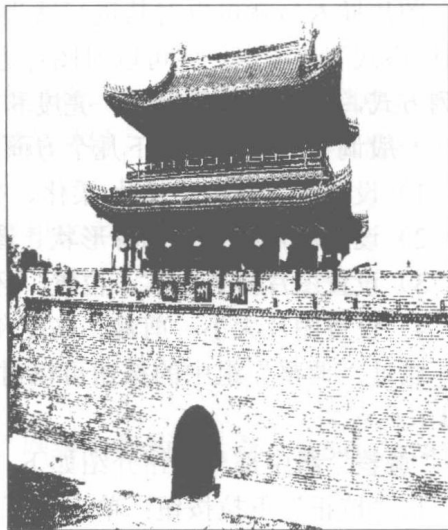
5) “更改图片”按钮：单击该按钮，可将目标图片更改为其他图片，但保存当前图片的格式和大小。



6) “重设图片”按钮：单击该按钮，将恢复原图片样式，取消对图片的一切调整操作。



(a) “颜色”下拉菜单



(b) 黑白 50%效果

图 1-8 设置图片颜色

### (3) 设置环绕方式

调整好图片的样式后，可根据需要改变环绕方式。单击“图片工具-格式”|“排列”|“环绕文字”下拉按钮，在弹出的下拉菜单中选择“其他布局选项”命令，弹出“布局”对话框，如图 1-9 所示。



图 1-9 “布局”对话框

由图 1-9 可知，图片的环绕方式有如下几种。

- 1) 嵌入型：图片嵌入在文字中间。
- 2) 四周型：文字环绕图片四周。
- 3) 紧密型：文字紧密环绕图片四周。



- 4) 穿越型：文字穿过图片。
- 5) 上下型：图片占据独立的行。
- 6) 衬于文字下方：图片作为文字背景衬托在文字下方。
- 7) 浮于文字上方：图片浮在文字上，遮蔽文字。

【例 1-1】设置图片的环绕方式为四周型。

操作步骤：

- 1) 双击要调整的图片，切换到“图片工具-格式”选项卡，如图 1-10 所示。

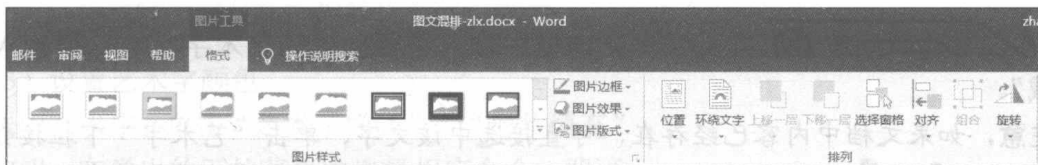


图 1-10 “图片工具-格式”选项卡

- 2) 单击“排列”|“环绕文字”下拉按钮，在弹出的下拉菜单中选择“四周型”命令，如图 1-11 所示。

- 3) 将鼠标指针置于图片上，当指针变为双十字箭头时，把图片拖动到合适的位置即可，效果如图 1-12 所示。

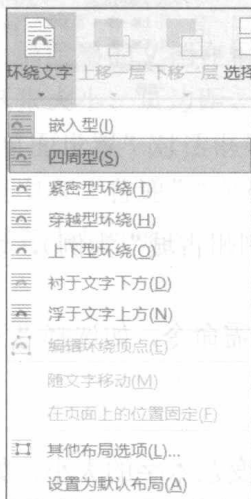


图 1-11 “环绕文字”下拉菜单

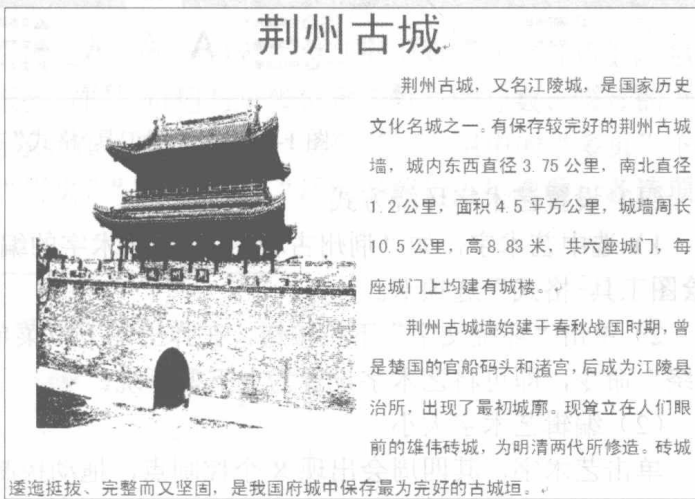


图 1-12 插入图片后效果

## 2. 艺术字和文字的混排

人们经常会在广告、杂志中看到各种各样的艺术字，这些艺术字使文章具有强烈的视觉效果。在 Word 2016 中可以创建各种文字的艺术效果。用户可以将艺术字插入文档中并对其进行编辑，如可以把艺术字设置成各种各样的形状，或为其添加三维轮廓效果等。

插入艺术字的方法如下：

- 1) 将光标定位到要插入艺术字的位置。
- 2) 单击“插入”|“文本”|“艺术字”下拉按钮，在弹出的下拉菜单中选择需要的艺术字样式，如图 1-13 所示。