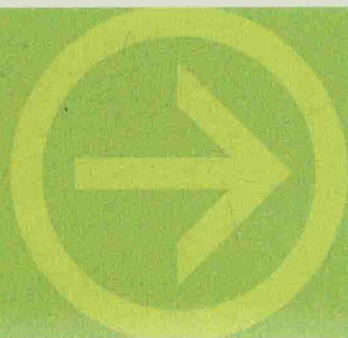


高效
办公

Excel

在数据处理与分析中的应用

凤凰高新教育◎编著



- 数据分析师+Excel高手强强联手，告诉你从“如何工作”到“如何有效率地工作”



传授Excel数据处理与分析**全应用**实战视频

5分钟学会**番茄工作法**视频

200个Excel商务办公模板

制作**精美**的PPT课件

如何学好用好Excel专家视频



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

Excel

在数据处理与 分析中的应用

凤凰高新教育◎编著

数据分析师+Excel高手强强联手，
告诉你从“如何工作”到“如何有效率地工作”



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 提 要

Excel是Office办公软件中最重要的组件之一,通过Excel可以完成绝大多数的数据整理、统计、分析工作,挖掘出隐藏在数据背后的信息价值,帮助用户做出正确的判断和决策。

本书从实际工作应用出发,以“数据获取→数据整理与编辑→数据计算处理→数据汇总处理→数据分析处理→数据展示报告→相关行业数据处理应用”为线索,精心挑选了多个案例,详细讲解了Excel数据处理与分析的相关技能。通过对本书的学习,读者可以学到数据处理与分析的科学工作方法,快速掌握各种Excel数据处理与分析技巧。

本书既适合从事企业决策、经营管理以及数据分析工作的人员学习,也适合大中专职业院校相关专业的学生学习,同时也可以作为Excel数据处理与分析培训教材用书。

图书在版编目(CIP)数据

Excel在数据处理与分析中的应用 / 凤凰高新教育编著. — 北京:北京大学出版社, 2018.2
ISBN 978-7-301-28992-1

I. ①E… II. ①凤… III. ①表处理软件 IV. ①TP391.13

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第304457号

书 名 Excel 在数据处理与分析中的应用

EXCEL ZAI SHUJU CHULI YU FENXI ZHONG DE YINGYONG

著作责任者 凤凰高新教育 编著

责任编辑 尹 毅

标准书号 ISBN 978-7-301-28992-1

出版发行 北京大学出版社

地 址 北京市海淀区成府路205号 100871

网 址 <http://www.pup.cn> 新浪微博: @北京大学出版社

电子信箱 pup7@pup.cn

电 话 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62570390

印 刷 者 北京鑫海金澳胶印有限公司

经 销 者 新华书店

787毫米×1092毫米 16开本 22印张 508千字

2018年2月第1版 2018年2月第1次印刷

印 数 1-4000册

定 价 59.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话:010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

图书如有印装质量问题,请与出版部联系。电话:010-62756370

PREFACE

前言

如何高效地录入与编辑数据？

如何快速地从海量数据中整理、筛选有用的数据？

如何掌握数据分析中的重要技能？

如何编写一份完整的可读性强的数据报告？

本书从实际工作需求出发，以“数据获取→数据整理与编辑→数据计算处理→数据汇总处理→数据分析处理→数据展示报告→相关行业数据处理应用”为线索，详细地给读者展现了Excel在数据处理与分析中的强大功能。

本书具有以下特色。



案例引导

本书不是一本软件学习书，而是一本以解决问题为出发点的数据处理与分析专著，着重于提高读者的技能。



实战经验

本书精心安排了55个“大神支招”，让读者快速掌握高效处理数据的技巧与经验。同时也安排了42个“温馨提示”，让读者在实际操作中不走弯路。



双目录索引

本书在内容安排及目录设计时，细心地考虑到读者学习和工作中的使用情况，为方便用户查询，设置了案例及软件知识功能索引。



双栏排版

本书在讲解中，采用N字型阅读的双栏排版方式进行编写，其图书信息容量是传统单栏图书的2倍，力争将内容讲全、讲透。

◎ 超值光盘

本书配送一张DVD多媒体教学光盘，里面包含了丰富的内容，无论是教学视频，还是赠送的其他资源，都能帮助读者学习相关的技能，让读者在职场中快速提升自己的竞争力，做到“早做完，不加班，只加薪！”

光盘中具体内容如下：

- 与书同步的素材文件和结果文件；
- 与书同步长达4小时的多媒体视频教程；
- 与书同步的PPT课件；
- 赠送“如何学好用好Excel”视频教程；
- 赠送200个Excel商务办公模板；
- 赠送高效办公电子书，包括“微信高手技巧随身查”“QQ高手技巧随身查”“手机办公10招就够”“高效人士效率倍增手册”；
- 赠送“5分钟学会番茄工作法”视频教程。

温馨提示：以上光盘内容，还可以打开浏览器，输入网址（<https://eyun.baidu.com/s/3c1KL6qG>）登录百度云盘，输入提取密码（dIYY）进行下载。

本书由凤凰高新教育组织编写。全书由多位MVP教师（微软全球最有价值专家）及Excel数据处理高手合作编写，他们具有丰富的实战经验，在此对他们的辛苦付出表示衷心的感谢！同时，由于计算机技术发展非常迅速，书中疏漏和不足之处在所难免，敬请广大读者及专家指正。若您在学习过程中产生疑问或有任何建议，可以通过 E-mail 或 QQ 群与我们联系。此外，您还可登录我们的服务网站或关注我们的微信公众号，获取更多信息。

投稿邮箱：pup7@pup.cn

读者信箱：2751801073@qq.com

读者交流 QQ 群：218192911（办公之家）、586527675（职场办公之家群2）

网址：www.elite168.top

微信公众号：



“小白升职技”

CONTENTS

目录

第1章 数据的获取及准备

1.1 数据的分类.....2	1.3.1 自动填充的魔力.....9
1.1.1 字符型数据.....2	1.3.2 自定义填充序列.....11
1.1.2 数值型数据.....2	1.3.3 快捷键填充数据.....13
1.1.3 日期和时间型数据.....2	1.3.4 从下拉列表中选择填充.....13
1.2 各类数据的录入.....3	1.4 利用记录单录入数据.....14
1.2.1 文本型数据的录入.....4	1.5 外部数据的获取.....18
1.2.2 数值型数据的录入.....5	1.5.1 从Access获取数据.....19
1.2.3 日期和时间型数据的录入.....8	1.5.2 从文本获取数据.....19
1.3 有规律数据的录入.....9	1.5.3 从Web获取数据.....21



大神支招

01 新手制表的三大误区.....22
02 不同数据类型的输入规则.....23
03 如何根据网页内容更新工作表数据.....23

第2章 数据的编辑与美化

2.1 数据的编辑.....26	2.3 应用样式和主题.....34
2.1.1 复制和粘贴数据.....26	2.3.1 应用单元格样式.....35
2.1.2 查找和替换数据.....28	2.3.2 套用表格样式.....36
2.1.3 修改和删除数据.....29	2.3.3 设置表格主题.....37
2.2 数据的美化.....29	2.4 应用批注.....38
2.2.1 设置字体格式.....30	2.4.1 插入批注.....39
2.2.2 设置对齐方式.....31	2.4.2 编辑批注.....39
2.2.3 调整行高和列宽.....31	2.4.3 显示和隐藏批注.....42
2.2.4 添加边框和底纹.....33	2.4.4 删除批注.....43



大神支招

01 选择数据有妙招	43
02 定位功能的妙用	44
03 神奇的选择性粘贴功能	44

第3章 数据的验证

3.1 数据有效性设置	47	3.1.5 限制数据重复录入	53
3.1.1 数据有效性设置条件	47	3.2 数据有效性处理	53
3.1.2 数据有效性	49	3.2.1 数据有效性的复制	54
3.1.3 圈释无效数据	50	3.2.2 数据有效性的更改	55
3.1.4 数据有效性的提示信息	51		



大神支招

01 如何使用公式进行条件限制	56
02 如何限制只允许连续单元格录入	57
03 数据有效性序列的来源	57

第4章 数据的计算神器之一：公式

4.1 公式的基础知识	60	4.1.5 使用公式进行数据求积	63
4.1.1 什么是公式	60	4.2 单元格引用与名称使用	63
4.1.2 掌握公式运算符类型	61	4.2.1 单元格引用	64
4.1.3 了解公式运算顺序	61	4.2.2 名称的使用	65
4.1.4 使用公式进行数据求和	62		



大神支招

01 透视“单元格引用”	67
02 了解公式中的数据类型	68
03 了解公式中的数据排序规则	68
04 多种方式定义名称	69

第5章 数据的计算神器之二：函数

5.1 关于函数.....	72	5.4 日期和时间函数.....	81
5.1.1 函数的种类.....	72	5.4.1 巧用函数创建日期.....	81
5.1.2 如何输入函数.....	73	5.4.2 提取当前系统日期.....	81
5.2 常用函数.....	75	5.4.3 计算员工年龄和工龄.....	82
5.2.1 求和.....	75	5.4.4 返回指定日期的星期值.....	83
5.2.2 计算平均值.....	76	5.5 数学与三角函数.....	84
5.2.3 提取最大值.....	77	5.5.1 对数值进行条件求和.....	84
5.2.4 提取最小值.....	77	5.5.2 对数值进行四舍五入.....	85
5.3 文本函数.....	77	5.5.3 返回两数相除的余数.....	86
5.3.1 合并文本字符串.....	78	5.6 查找与引用函数.....	86
5.3.2 返回指定个数字符串.....	78	5.6.1 通过列查找数据.....	87
5.3.3 返回字符串长度.....	79	5.6.2 通过向量或数组查找数值.....	87
5.3.4 根据身份证号提取文本 信息.....	79	5.6.3 通过首行查找数值.....	88



大神支招

01 如何使用函数进行单条件统计.....	88
02 如何使用函数进行多条件统计.....	89
03 快速确定员工的退休日期.....	90

第6章 数组与条件格式的应用

6.1 神奇的数组.....	93	6.2 设置数据的条件格式.....	96
6.1.1 什么是数组.....	93	6.2.1 创建条件格式.....	97
6.1.2 了解数组运算规则.....	94	6.2.2 管理条件格式.....	101



大神支招

01 如何使用数组进行多项计算.....	106
02 如何利用条件格式设计到期提醒.....	106
03 如何用变化的颜色展现数据分布.....	108

第7章 数据的排序、筛选与分类汇总

7.1 数据的排序	110	7.2.3 高级筛选	118
7.1.1 单一关键字排序	110	7.3 数据的分类汇总	120
7.1.2 多关键字排序	112	7.3.1 创建分类汇总	121
7.1.3 自定义排序	113	7.3.2 组及分级显示	122
7.2 数据的筛选	114	7.3.3 复制分类汇总结果	123
7.2.1 单条件筛选	115	7.3.4 取消分类汇总	124
7.2.2 自定义筛选	117		



大神支招

01 如何对合并单元格数据排序	125
02 如何对自动筛选的结果重新编号	127
03 精确筛选条件	127

第8章 巧用数据分析工具

8.1 合并计算与单变量求解	129	8.3.1 安装规划求解工具	138
8.1.1 关于合并计算	129	8.3.2 使用规划求解	139
8.1.2 关于单变量求解	133	8.3.3 生成规划求解报告	142
8.2 模拟运算表	135	8.4 方案分析	145
8.2.1 单变量模拟运算表	135	8.4.1 创建方案	145
8.2.2 双变量模拟运算表	136	8.4.2 显示方案	147
8.2.3 清除模拟运算表	137	8.4.3 编辑和删除方案	147
8.3 规划求解	138	8.4.4 生成方案总结报告	148



大神支招

01 同一变量的多重分析	150
02 如何利用单变量求解反向查询个税	151
03 自定义顺序合并计算	152

第9章 使用图表直观展示数据

9.1 关于图表	154	9.2 简单图表	156
9.1.1 了解图表的组成	154	9.2.1 轻松创建图表	157
9.1.2 了解图表的类型	155	9.2.2 如何编辑美化图表	160

9.3 特殊图表.....	166	9.4.2 创建组合框制图.....	172
9.3.1 巧用图片制作图表.....	167	9.5 关于迷你图.....	174
9.3.2 静态图表.....	168	9.5.1 何为迷你图.....	175
9.4 动态图表.....	169	9.5.2 如何创建迷你图.....	175
9.4.1 创建选项按钮制图.....	169	9.5.3 如何编辑迷你图.....	176



大神支招

01 使用趋势线展现销售趋势.....	177
02 突出显示销售额最大的数据系列.....	178
03 使用柱形图描述盈亏状况.....	179

第 10 章 使用透视表灵活分析数据

10.1 关于数据透视表.....	182	10.2.3 设置数据透视表字段.....	195
10.1.1 创建数据透视表并 添加字段.....	182	10.3 掌握切片器.....	197
10.1.2 设置数据透视表格式.....	186	10.3.1 插入切片器.....	198
10.1.3 数据透视表中的数 据操作.....	188	10.3.2 利用切片器进行筛选.....	199
10.1.4 刷新数据透视表.....	190	10.3.3 清除切片器的筛选 结果.....	199
10.1.5 移动和删除数据 透视表.....	191	10.3.4 对切片器字段进行 排序.....	200
10.2 数据透视表的布局设计.....	192	10.3.5 隐藏切片器.....	201
10.2.1 改变数据透视表的整 体布局.....	193	10.3.6 删除切片器.....	201
10.2.2 数据透视表的报表布局 形式.....	194	10.4 关于数据透视图.....	202
		10.4.1 创建数据透视图.....	202
		10.4.2 分析数据透视图.....	204



大神支招

01 如何在数据透视表中添加计算项.....	205
02 如何更改数据透视表的数据源.....	205
03 如何使用数据透视表做分类汇总.....	206

第 11 章 数据分析报告简介

11.1 关于数据分析报告.....	209	11.1.1 数据分析报告分类.....	209
--------------------	-----	----------------------	-----

11.1.2 数据分析报告编写	11.2.1 标题页	212
目的	11.2.2 目录	213
210	11.2.3 前言	213
11.1.3 数据分析报告编写	11.2.4 正文	213
流程	11.2.5 结论与建议	214
210	11.2.6 附录	214
11.1.4 数据分析报告编		
写原则		
211		
11.2 数据分析报告结构	11.3 数据分析报告范例	215
212		



大神支招

01 撰写报告的注意事项	217
02 数据分析的广阔前景	217
03 数据分析师的职业要求	217

第 12 章 让数据分析报告自动化

12.1 数据自动化神器——VBA	12.2 Excel报告自动化	223
12.1.1 简易宏的录制	12.2.1 自动化原理	224
219	12.2.2 建立数据模板	224
12.1.2 了解VBA语法		
223		



大神支招

01 VBA调试技巧	231
02 如何使用Msgbox代码显示提示信息	231
03 如何使用AddNewbook代码新建工作簿	232

第 13 章 抽样与调查问卷数据的处理与分析

13.1 关于抽样	13.3.1 创建调研结果统计表	246
13.1.1 简单抽样	13.3.2 注释各选项	247
235	13.3.3 建立问卷与统计表之间的	
13.1.2 系统抽样	联系	247
237	13.3.4 实现问卷结果的自动	
13.2 设计调查问卷	添加	250
240	13.3.5 测试调查问卷	251
13.2.1 关于调查问卷	13.3.6 保护调查问卷工作簿	252
241		
13.2.2 问卷的设计步骤		
241		
13.2.3 问卷的设计过程		
242		
13.2.4 调查问卷的保护		
245		
13.3 设计调研结果统计表	13.4 统计调查结果	253
246		



01 调查问卷的设计原则	256
02 调查样本选择误区	256
03 调查样本选择标准	256

第 14 章 生产决策数据的处理与分析

14.1 关于生产函数	258	14.2.2 边际产量递减规律	262
14.1.1 绘制生产函数关系图	258	14.3 单位成本与收益分析	262
14.1.2 分析生产函数关系图	260	14.3.1 建立分析模型	263
14.2 总产量、平均产量与边际产量 关系	260	14.3.2 创建关系图	264
14.2.1 创建三者关系图	261	14.3.3 确定最优决策	264



01 生产成本透视分析	265
02 设备更新决策分析	268
03 利用规划求解功能求解配料问题	269

第 15 章 经济数据的处理与分析

15.1 投资数据处理与分析	273	15.2.1 Excel中处理经营数据的 工具	280
15.1.1 贴现指标评价	273	15.2.2 制定经营利润规划	281
15.1.2 投资决策分析	277	15.2.3 利润敏感性分析	283
15.2 经营数据处理与分析	279	15.2.4 经营杠杆分析	285



01 计算某投资项目年金终值	287
02 贷款分期偿还假设分析	288
03 贷款分期偿还双变量分析	290

第 16 章 进销存数据的处理与分析

16.1 采购数据分析	293	16.1.1 分析采购数据	293
-------------------	-----	---------------------	-----

16.1.2 查询采购次数最多的商品	295	16.3 库存数据分析	304
16.2 销售数据的统计分析	296	16.3.1 控制库存量	305
16.2.1 销售增长分析	296	16.3.2 设置采购提醒	306
16.2.2 用移动平均过滤波动	301		



大神支招

01 如何对销售人员业绩进行百分比排名	307
02 销售额的双因素方差分析	308
03 对产品销售进行预测分析	309

第 17 章 财务管理决策数据的处理与分析

17.1 薪酬管理	311	17.2.1 为绩效考核表设置等级	314
17.1.1 为薪酬表添加打印时间	311	17.2.2 为绩效考核设置修改	
17.1.2 筛选薪酬表中的数据	312	密码	315
17.1.3 分析各部门薪酬数据	312	17.2.3 为绩效考核设置打开	
17.2 绩效管理	314	密码	316



大神支招

01 如何使用描述分析工资信息	317
02 如何使用公式进行描述分析	317
03 如何快速制作工资条	319

第 18 章 商务决策数据的处理与分析

18.1 创建与分析模型	322	18.1.3 创建随机变量模型	326
18.1.1 创建最优化目标变量		18.2 随机模拟技术	329
模型	322	18.2.1 生成随机样本	330
18.1.2 创建无限方案模型	325	18.2.2 分析及检验样本	331



大神支招

01 如何使用模拟运算表进行假设分析	335
02 了解模拟运算表与普通公式的异同	336
03 业绩的成对二样本方差分析	336

附录 功能索引	338
---------	-----

第1章

数据的获取及准备

本章导读

要利用Excel进行数据处理与分析，从数据收集、数据处理到数据分析，整个过程都离不开数据。数据录入是Excel最基本的操作，在日常办公应用中，用户可以根据数据类型的不同，采用不同的录入方法。本章将对数据的类型、不同类型数据的录入以及如何获取数据进行介绍，掌握这些数据类型以及获取方法，可以大大地提高工作效率，节省时间。

知识要点

- ❖ 数据的分类
- ❖ 自定义序列
- ❖ 各类数据的录入
- ❖ 序列填充
- ❖ 快捷键填充
- ❖ 导入外部数据

1.1 数据的分类



案例背景

数据的类型主要包括数值、日期、文本和公式等，一般在单元格中输入数据时，Excel会自动识别输入数据的类型，不需要事先设置单元格的格式来指定数据的类型。

1.1.1 字符型数据

字符型数据是不具有计算能力的文字数据类型。字符型数据包括中文字符、英文字符、数字字符（非数值型）和键盘能输入的符号字符等。

	A	B	C
1	中文字符	英文字符	数字字符
2	姓名	Excel	151****5450
3			
4			

1.1.2 数值型数据

数值型数据是直接使用自然数或度量单位进行计量的数值数据。数值的形势很多，如小数、货币、百分数、分数等。

	A	B	C	D	E
1	整数	货币	小数	百分数	分数
2	25	¥25.00	0.25	25%	1/4
3					
4					
5					
6					

1.1.3 日期和时间型数据

在Excel中，日期和时间是一种特殊的数值类型，被称为“序列值”。序列值介于一个大于等于0，小于2958466数值区间的数值。因此，日期型数据实际上是一个包含在数值数据范畴中的数值区间。

1. 日期型数据

日期型数据中，用户可以用斜杠“/”、短杠“-”或者“年月日”来分隔日期中年、月、日部分，如果用户只输入月份和日期时，Excel会自动以系统当年年份为该年份。

具体如下表所示。

间隔为“-”	间隔为“/”	间隔为“年月日”	Excel识别结果
2016-9-9	2016/9/9	2016年9月9日	2016年9月9日
16-9-9	16/9/9	16年9月9日	2016年9月9日
87-9-9	87/9/9	87年9月9日	1987年9月9日
2016-9	2016/9	2016年9月	2016年9月1日
9-9	9/9	9月9日	当前系统年份下的9月9日

虽然以上几种输入日期的方式都可以被Excel识别，但还是需要注意以下几点。

- 输入年份时可以使用4位年份（如2016），也可以使用2位年份（如16）。在Excel 2016中，系统默认将0~29的数字识别为2000年至2029年，将30~99的数字识别为1930年至1999年。于是2位数字可识别年份的总区间是1930年至2029年。
- 当输入的日期型数据只包含年份（4位年

份)与月份时, Excel 2016会自动将这个月的1日作为它的日期值。

- 当输入的日期只包含月份和日期时, Excel 2016会自动将当前年份值作为它的年份。

温馨提示

用户输入日期的一个常见误区是将“.”作为日期分隔符, Excel会自动将其识别为普通文本或数值, 例如2016.9.9和9.9, Excel会分别将其识别为文本和数值。

2. 时间型数据

时间型数据中, 用户可以用“:”来分隔时间中的时、分部分。下面列出了Excel可识别的一些时间格式, 如下表所示。

单元格输入	Excel识别结果
11:50	上午11:50
13:50	下午1:50
13:50:06	下午1:50:06
11:50上午	上午11:50
11:50AM	上午11:50
11:50 下午	晚上11:50

续表

单元格输入	Excel识别结果
11:50PM	晚上11:50
1:50 下午	下午1:50
1:50PM	下午1:50

对于上表中这些没有结合日期的时间, Excel 2016会自动使用1900年1月0日这样一个不存在的日期作为其日期值。

用户也可以将日期和时间结合起来输入, 如下表所示。

单元格输入	Excel识别结果
2016/9/9 11:50	2016年9月9日上午11:50
16/9/9 11:50	2016年9月9日上午11:50
16/9/9 13:50	2016年9月9日下午1:50
16-9-9 11:50	2016年9月9日上午11:50

温馨提示

如果输入的时间值超过24小时, Excel会自动以天为单位进行整数进位处理。例如, 在单元格中输入“27:57:34”, Excel 2016会自动识别为“1900年1月1日凌晨3:57:34”。Excel 2016中允许输入的最大时间为9999:59:59.9999。

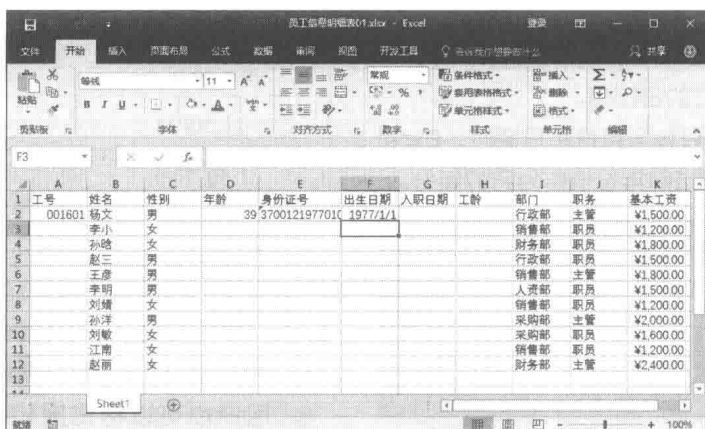
1.2 各类数据的录入



案例背景

数据的录入是Excel办公应用中很实际的问题。针对不同类型的数据, 采用不同的录入方法, 不仅能减少数据录入的工作量, 还能保障数据的准确性。

本例将通过Excel的设置单元格格式功能来介绍怎样录入各种数据类型, 制作完成后的效果如下图所示。实例最终效果见“光盘\结果文件\第1章\员工信息明细表01.xlsx”文件。



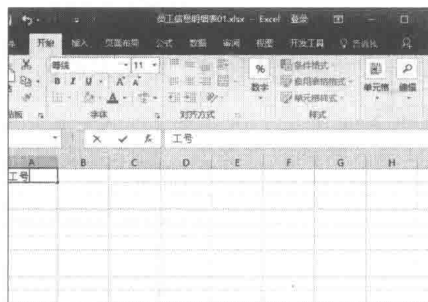
 光盘文件	素材文件	无
	结果文件	光盘\结果文件\第1章员工信息明细表01.xlsx
	教学视频	光盘\视频文件\第1章1.2各类数据的录入.mp4

1.2.1 文本型数据的录入

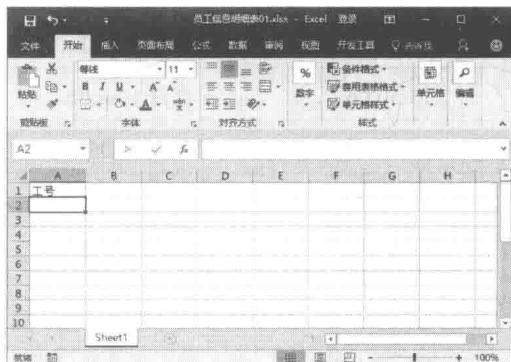
在Excel中,文本型字符录入后,系统默认的对齐方式是左对齐。当输入的内容超过单元格的宽度时,用户可以通过调整单元格的宽度来显示该单元格中的全部内容。如果需要输入超过11位的数字时,如身份证号,Excel系统会自动将数据转换为科学计数法显示,此时用户需要先将单元格格式设置为文本格式,然后再输入数字。

下面以制作员工信息明细表为例,介绍文本型数据的录入方法。

第1步 新建一个空白工作簿,将其保存为“员工信息明细表01.xlsx”,选中要输入文本的单元格A1,然后输入“工号”,如下图所示。



第2步 按【Enter】键,输入效果如下图所示。



第3步 使用同样的方法录入其他文字文本数据,如下图所示。



第4步 ①选中单元格区域E2:E12;②切换到【开始】选项卡;③单击【字体】组右下角的【字体设置】按钮,如下图所示。