

## 第3章 数据管理与分析

### 3.1 数据管理与分析基础

Excel 不仅可以用于输入及操纵数据、使用公式及函数，还可以实现数据的计算与分析功能，帮助用户解决复杂问题，模拟运行的可能结果，求出解决问题的最佳方案。这些数据管理与分析工具包括模拟运算表、单变量求解、方案管理器、规划求解。

#### 1. 模拟运算表

模拟运算表是工作表的一个单元格区域，它可以显示出公式中某些数值的变化对计算结果的影响。模拟运算表为同时求解某一个运算中所有可能的变化值的组合提供了捷径，并且可以将不同的计算结果同时显示在工作表中，以便对数据进行查找和比较。它主要包括单变量模拟运算表和双变量模拟运算表。

单变量模拟运算表可以对一个变量输入不同的值来查看其对一个或者多个公式的影响，双变量模拟运算表可以对两个变量输入不同的值来查看它们对公式的影响。

#### 2. 单变量求解

单变量求解是计算假定一个公式要取得某一个结果值，其中变量的引用单元格应取值多少的问题，即求解一元方程的自变量  $X$  值，只要是一元方程的问题都可以使用单变量求解。

#### 3. 方案管理器

方案是 Excel 保存在工作表中并可以自动替换的一组值，可以使用方案来预测工作表模型的输出结果，同时还可以在工作表中创建并保存不同的数值组，然后切换到任意的新方案以查看不同的结果。

#### 4. 规划求解

规划求解能够对多个变量的线性和非线性问题进行求解，以得到最优值，利用规划求解可以帮助用户实现最优方案的设计。规划求解是为工作表中的目标单元格中的公式找到一个优化值，通过改变输入单元格中的多个值求出最优解，同时保证工作表中的其他公式保持在设置的极限范围。

规划求解具有以下特点：在进行规划求解时可以制定多个可调整的单元格；可以设置可调整单元格可能的数值约束；可以求出特定工作表单元格的解的最大值或最小值；可以对一个问题求出多个解。

适合使用规划求解的问题具有以下特点：目标单元格的解具有单一性；目标单元格的解必须符合一定的约束条件和限制；输入值直接或者间接影响约束条件和目标单元格的解。

### 3.2 实例 9 员工贷款购房

购房是每个员工都要涉及的事情。由于购房金额较大，更多人采用贷款方式。贷款分为

结果为 1，计算出两个日期之间的天数。

#### 4. DDB 函数

使用双倍余额递减法或其他指定方法，计算一笔资产在给定期间的折旧值。双倍余额递减法以加速的比率计算折旧。折旧在第一阶段是最高的，在后继阶段中会减少。DDB 使用下面的公式计算一个阶段的折旧值：

资产原值-资产残值-前面阶段的折旧总值\*余额递减速率/生命周期

语法格式如下：

DDB(cost,salvage,life,period,factor)

其中，cost 为资产原值；salvage 为资产在折旧期末的价值（也称为资产残值）；life 为折旧期限（有时也称为资产的使用寿命）；period 为需要计算折旧值的期间，period 必须使用与 life 相同的单位；factor 为余额递减速率，如果 factor 被省略，则假设为 2（双倍余额递减法）。

示例：若数据如图 2.8-21 中 A2:A4 所示，则在 A6 单元格输入公式：

=DDB(A2,A3,A4\*365,1)

结果显示在 A6 单元格（1.32）。计算第一天的折旧值，

Microsoft Excel 自动将 factor 设置为 2。

在 A7 单元格输入公式：

=DDB(A2,A3,A4\*12,1,2)

结果显示在 A7 单元格（40）。计算第一个月的折旧值。

在 A8 单元格输入公式：

=DDB(A2,A3,A4,1,2)

结果显示在 A8 单元格（480）。计算第一年的折旧值。

在 A9 单元格输入公式：

=DDB(A2,A3,A4,2,1.5)

结果显示在 A9 单元格（306）。计算第二年的折旧值，使用了 1.5 倍余额递减速率，而不用双倍余额递减法。

在 A10 单元格输入公式：

=DDB(A2,A3,A4,10)

结果显示在 A10 单元格（22.12）。计算第十年的折旧值，Microsoft Excel 自动将 factor 设置为 2。

#### 5. ABS 函数

返回数字的绝对值，绝对值没有符号。语法格式如下：

ABS(number)

其中，number 为需要计算其绝对值的实数。

	A	B
1	数据	说明
2	2400	资产原值
3	300	资产残值
4	10	使用寿命
5		
6	¥ 1.32	
7	¥ 40.00	
8	¥ 480.00	
9	¥ 306.00	
10	¥ 22.12	
11		

图 2.8-21 DDB 示例