



Excel

数据处理与分析

常敏 付俊辉 李五洲 等编著

Excel数据处理与分析轻松学，办公娱乐两不误

- 零基础入门：从零开始快速上手，一步一图详细展示
- 高效率学习：基础知识，内容拓展，实践操作全面展示
- 配套资源丰富：免费提供本书配套学习素材和经典实用办公模板
- 在线视频教程：手机扫一扫，全书同步视频教程轻松学
- 拓展学习资源：关注微信公众号，获取更多学习资源

微课视频版
手机扫码
轻松学习

 中国工信出版集团

 电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

Excel 数据处理与分析

常 敏 付俊辉 李五洲 等编著



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书全面、系统地讲解了 Excel 在数据处理和分析中的日常应用。结构独具匠心，以应知应会的知识点为主线，以实际案例和应用技巧为主题，有助于职场人士解决实际工作中的问题，提高工作效率，培养 Excel 应用能力。

全书共 9 章，主要内容包括你真的认识 Excel 吗，数据输入那些事儿，给数据洗洗脸，数据计算很简单，人人都会数据分析，使用数据透视表分析数据，拿图表讲故事，认识 Excel 中的高级功能及综合案例等。

本书内容丰富，深度和广度兼顾，可以帮助职场中经常和 Excel 打交道的人士提升日常工作中的 Excel 应用技能，也适合 Excel 初学者作为一本快速入门图书来阅读。

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。

图书在版编目 (CIP) 数据

Excel 数据处理与分析 / 常敏等编著. —北京: 电子工业出版社, 2018.11
ISBN 978-7-121-35188-4

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 230149 号

策划编辑: 祁玉芹

责任编辑: 祁玉芹

文字编辑: 刘御廷

印 刷: 中国电影出版社印刷厂

装 订: 中国电影出版社印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 13.25 字数: 322 千字

版 次: 2018 年 11 月第 1 版

印 次: 2018 年 11 月第 1 次印刷

定 价: 59.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：(010) 88254888，88258888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式：qiyuqin@phei.com.cn。



Excel十大职场明星函数

原价9.9元，扫码得9.9元代金券，免费观看相关课程



Excel 职场实用高效案例教程

原价99元，扫码得30元代金券



职场Office系统入门全套教程

原价238元，扫码得100元优惠券



前 言

学习 Excel 的难点不在于你能掌握多少功能命令，而是掌握重点知识的熟练程度和丰富的经验积累。许多用户从一开始接触 Excel 就恨不得把 Excel 的所有功能命令都学一个遍，以为这样就会成为“高手”了，于是买来一本厚厚的说明书式的教材开始“啃”，然而一年半载过去了，书还没看完，能记下的东西更是寥寥无几。其实，学好 Excel 不在于知识点的“多”和“全”，而在于知识点的“专”和“精”，我们只需要熟练掌握 Excel 中最常用的一些功能，即可解决大部分问题。

本书以帮助职场人士用轻松的方式快速掌握 Excel 使用方法为目标，依据作者多年的职场经历和培训教学经验，优选出在企业工作中有学习价值的 Excel 知识和功能，设计出一套经济有效的学习路线，将其中关键的要领呈现在读者面前。与此同时，针对 Excel 使用当中常见的不良习惯和错误方式，书中也提供了更科学合理的思路和建议，尽量让读者少走弯路。主要针对希望快速提升 Excel 软件操作水平的读者，适合于统计人员、财会人员、销售人员以及数据管理人员等作为自学参考用书。

本书全面、系统地讲解了 Excel 在数据处理与分析中的日常应用，结构独具匠心，以应知应会的知识点为主线，以实际案例和应用技巧为主题，有助于职场人士解决实际工作中的问题，提高工作效率，培养 Excel 应用能力。本书内容丰富，深度和广度兼顾，可以帮助职场中经常和 Excel 打交道的人士提升日常工作中的 Excel 应用技能，也适合 Excel 初学者作为一本快速入门图书来阅读。

不要指望这本书解决所有关于 Excel 的问题，但你可以找到极速、便捷使用 Excel 解决问题的思路。

本书作者

本书由多年从事办公软件研究及培训的专业人员编写，他们拥有非常丰富的实践及教学经验，并已编写和出版过多本相关书籍。我们真切希望读者在阅读本书之后，可以开拓

视野，增长实践操作经验，并从书中学习和总结操作的经验与规律，达到灵活运用水平。鉴于编者水平有限，书中有纰漏和考虑不周之处在所难免，欢迎读者予以批评、指正，以便我们日后能编写更好的图书。

编者

2018年9月

目 录

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 第 1 章 你真的认识 Excel 吗 | 1 |
| 1.1 做个数据分析专家..... | 2 |
| 1.1.1 五步完成数据分析..... | 2 |
| 1.1.2 数据分析常用指标与术语..... | 3 |
| 1.2 走出数据源表制作误区..... | 6 |
| 1.2.1 清理电脑中的 4 大类表格..... | 7 |
| 1.2.2 汇总数据到一个工作表..... | 10 |
| 1.2.3 补齐分析必需字段..... | 12 |
| 1.2.4 规范字段设置..... | 12 |
| 1.2.5 去除多余的表格名称..... | 14 |
| 1.2.6 使用单层表头..... | 14 |
| 1.2.7 禁用合并单元格..... | 15 |
| 1.2.8 删除多余的合计行..... | 16 |
| 1.2.9 数据源表编制中的其他常见问题..... | 17 |
| 第 2 章 数据输入那些事儿 | 20 |
| 2.1 手动输入数据..... | 21 |
| 2.1.1 你最需要一张表..... | 21 |
| 2.1.2 让数据有一说一..... | 22 |
| 2.1.3 填充柄的妙用..... | 24 |
| 2.1.4 巧用“Ctrl+Enter”组合键..... | 27 |
| 2.1.5 这样输入函数才简单..... | 28 |

| | | |
|-------------------|-------------------|-----------|
| 2.1.6 | “F4”真好用 | 31 |
| 2.1.7 | 批注的秘密 | 33 |
| 2.1.8 | 巧设数据验证 | 35 |
| 2.2 | 别让数字格式玩了你 | 37 |
| 2.2.1 | 小心格式“吃掉”你的数据 | 37 |
| 2.2.2 | 挽救被“吃掉”的数据 | 38 |
| 2.2.3 | 轻松设置数字格式 | 39 |
| 2.2.4 | 巧用自定义数字格式 | 40 |
| 2.3 | 导入外部数据 | 42 |
| 2.3.1 | 导入文本数据 | 42 |
| 2.3.2 | 导入网站数据 | 43 |
| 第3章 给数据洗洗脸 | | 46 |
| 3.1 | 让数据更容易被看见 | 47 |
| 3.1.1 | 冻结你的窗格 | 47 |
| 3.1.2 | 把“垃圾”藏起来 | 48 |
| 3.1.3 | “Ctrl+箭头键”让你一步跑到底 | 48 |
| 3.1.4 | 不能不说的“筛选和排序” | 49 |
| 3.1.5 | 玩转条件格式 | 53 |
| 3.2 | 拯救杂乱的数据表 | 56 |
| 3.2.1 | 快速找到重复数据 | 56 |
| 3.2.2 | 轻松删除重复数据 | 57 |
| 3.2.3 | “判断对错”有妙招 | 59 |
| 3.2.4 | 两步批量修改数据 | 60 |
| 3.3 | “变”出来的数据表 | 63 |
| 3.3.1 | 让数据“一分为二” | 63 |
| 3.3.2 | 让数据“合二为一” | 65 |
| 3.3.3 | 让合并单元格“快乐分手” | 66 |
| 3.3.4 | 行列互换一“贴”到位 | 68 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| 第 4 章 数据计算很简单 | 70 |
| 4.1 函数其实并不难..... | 71 |
| 4.1.1 学习使用 Excel 函数..... | 71 |
| 4.1.2 培养应用函数的意识..... | 74 |
| 4.2 最常用的几个函数..... | 75 |
| 4.2.1 条件求和的 SUMIF 函数..... | 75 |
| 4.2.2 条件计数的 COUNTIF 函数..... | 78 |
| 4.2.3 查找匹配的 VLOOKUP 函数..... | 79 |
| 4.2.4 逻辑判断的 IF 函数..... | 81 |
| 4.3 培养函数能力..... | 84 |
| 4.3.1 函数中的一些规则..... | 84 |
| 4.3.2 函数能力培养..... | 88 |
| 第 5 章 人人都会数据分析 | 91 |
| 5.1 在列表中执行排序..... | 92 |
| 5.1.1 选择适合的排序方法..... | 92 |
| 5.1.2 选择适合数据的排序方法..... | 95 |
| 5.1.3 一些特殊的排序..... | 97 |
| 5.2 对数据列表执行筛选..... | 98 |
| 5.2.1 设置筛选..... | 99 |
| 5.2.2 执行筛选..... | 101 |
| 5.2.3 处理复杂的筛选条件..... | 105 |
| 5.3 使用分类汇总..... | 107 |
| 5.3.1 建立分类汇总..... | 107 |
| 5.3.2 复制分类汇总结果..... | 109 |
| 5.3.3 删除分类汇总结果..... | 109 |
| 5.4 掌握方法有的放矢..... | 109 |
| 5.4.1 一看就懂的数据分析方法论..... | 109 |
| 5.4.2 用分组分析法分析学生成绩..... | 112 |

| | | |
|-------|---------------|-----|
| 5.4.3 | 用对比分析法分析公司业绩 | 113 |
| 5.4.4 | 用平均分析法分析营业收入 | 114 |
| 5.4.5 | 用结构分析法分析市场占有率 | 114 |
| 5.4.6 | 用交叉分析法分析产品销量 | 115 |
| 5.4.7 | 用矩阵分析法分析改进顺序 | 116 |
| 5.4.8 | 其他分析法 | 117 |

第 6 章 使用数据透视表分析数据 119

| | | |
|-------|-------------|-----|
| 6.1 | 初识数据透视表 | 120 |
| 6.1.1 | 创建数据透视表 | 120 |
| 6.1.2 | 透视表格式化 | 122 |
| 6.2 | 多角度分析数据 | 125 |
| 6.2.1 | 在透视表中排序和筛选 | 125 |
| 6.2.2 | 在透视表中执行计算 | 127 |
| 6.2.3 | 另类的计算方式 | 130 |
| 6.3 | 更新数据透视表 | 134 |
| 6.3.1 | 刷新数据透视表 | 134 |
| 6.3.2 | 更改数据透视表的数据源 | 135 |

第 7 章 拿图表讲故事 136

| | | |
|-------|------------|-----|
| 7.1 | 选择恰当的图表类型 | 137 |
| 7.1.1 | 三步制作图表 | 137 |
| 7.1.2 | 根据关系选图表 | 138 |
| 7.1.3 | 图表设计两大误区 | 139 |
| 7.2 | 图表高手必备技能 | 141 |
| 7.2.1 | 掌握图表元素 | 141 |
| 7.2.2 | 轻松设置图表元素格式 | 143 |
| 7.2.3 | 简单追加数据系列 | 147 |
| 7.2.4 | 快速交换坐标轴数据 | 148 |

| | | |
|-------|-------------|-----|
| 7.2.5 | 改变图表的类型 | 149 |
| 7.2.6 | 自动绘制参考线 | 150 |
| 7.2.7 | 图表格式也可以“复制” | 151 |
| 7.3 | 专家级图表处理手法 | 152 |
| 7.3.1 | 巧妙组织作图数据 | 152 |
| 7.3.2 | 处理超大值 | 155 |
| 7.3.3 | 处理折线图缺陷 | 157 |
| 7.3.4 | 处理负数 | 158 |
| 7.4 | 巧用迷你图 | 160 |
| 7.4.1 | 选择迷你图 | 160 |
| 7.4.2 | 使用迷你图 | 160 |

第 8 章 认识 Excel 中的高级功能 163

| | | |
|-------|--------------|-----|
| 8.1 | 选择性粘贴 | 164 |
| 8.1.1 | 为什么要用“选择性粘贴” | 164 |
| 8.1.2 | “选择性粘贴”运用举例 | 165 |
| 8.2 | 数据验证 | 169 |
| 8.2.1 | 了解“数据验证”的设置 | 169 |
| 8.2.2 | “数据验证”的常见应用 | 171 |
| 8.3 | 条件格式 | 176 |
| 8.3.1 | 批量设置格式 | 176 |
| 8.3.2 | 自动设置格式 | 180 |

第 9 章 综合案例 182

| | | |
|-------|-------------|-----|
| 9.1 | 制作员工薪酬管理系统 | 183 |
| 9.1.1 | 输入特殊数据 | 183 |
| 9.1.2 | 使用公式和函数计算数据 | 184 |
| 9.2 | 制作新产品市场调查问卷 | 189 |
| 9.2.1 | 自定义功能区 | 189 |

| | | |
|-------|---------------------|-----|
| 9.2.2 | 插入与编辑表单控件 | 189 |
| 9.2.3 | 保护工作表 | 192 |
| 9.3 | 使用 Excel 制作安全库存量预警表 | 193 |
| 9.3.1 | 使用公式与函数 | 193 |
| 9.3.2 | 设置条件格式 | 194 |
| 9.4 | 使用 Excel 制作销售数据分析表 | 196 |
| 9.4.1 | 制作基本表格 | 196 |
| 9.4.2 | 插入图表 | 197 |
| 9.4.3 | 创建动态折线图 | 198 |

当老板说：“嘿，给我一份 Excel 数据分析报告”的时候，Excel 菜鸟们也许会睁大眼睛一脸茫然，在心里大叫：“噢，那是啥？！Excel 能做报告？！数据分析报告长什么样啊？！”这是因为菜鸟们还没有认识到 Excel 的“真面目”。

1.1 做个数据分析专家

“数据分析”是什么？最直接的理解，数据分析就是对数据进行分析。“数据分析”的目的是什么？就是选用适当的统计分析方法加工处理收集到的数据，从杂乱无章的数据中提炼出有意义的信息，并进一步地总结出研究对象中隐藏的规律。

要做一个 Excel 高手，首先要成为一个数据分析专家。

1.1.1 五步完成数据分析

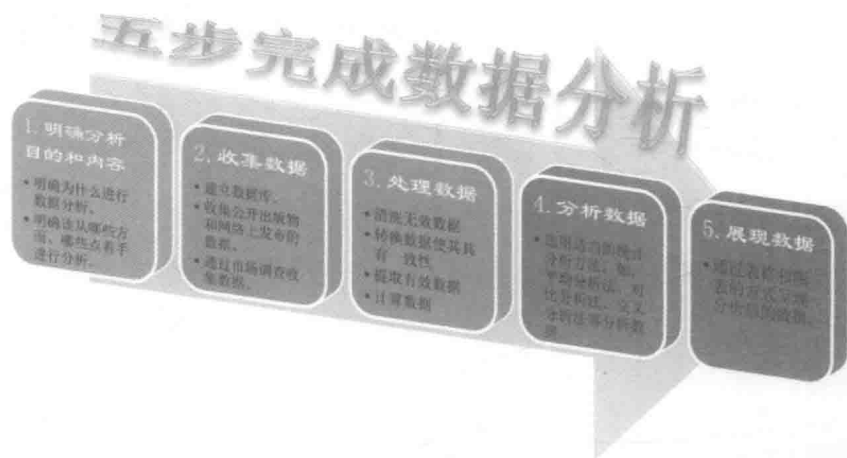
成为数据分析专家很难吗？No！只要掌握了数据分析五大步骤，即使考一个“数据分析师”资格证书，也可以成为一名合格的 Excel 表格制作与数据分析专家。

1. 数据分析五大步骤

根据实际工作经验不难总结出，在数据分析的过程中包括了五大步骤，下面来看看到底是哪五大步骤吧。

- 步骤 1 明确数据分析的目的和内容。
- 步骤 2 收集数据。
- 步骤 3 处理数据。
- 步骤 4 分析数据。
- 步骤 5 展现数据。

这五大步骤其实是一种经验总结或者说工作思路，可以指导菜鸟如何进行数据分析，帮助高手提高数据分析工作的效率。白纸黑字看起来太累，下面利用 Excel 的 SmartArt 图形来对其做进一步的讲解。





2. 交出合格的数据分析报告

按照数据分析五大步骤进行操作,可以使 Excel 菜鸟迅速化身高手,轻松完成数据分析,但是老板需要的可不是一份干巴巴的数据分析结果。

当老板说:“给我一份数据分析报告”的时候,不用感到茫然无措。所谓“数据分析报告”其实就是对整个数据分析过程做一个总结,将数据分析的起因、过程、结果和建议以报告的形式完整地呈现出来,为决策者提供参考。搞定了数据分析,自然能够轻松搞定“分析报告”。

如何做出一份合格的数据分析报告?这很简单。首先确立一个结构分明、层次清晰的框架,然后以图文并茂的形式,生动、直观地将报告内容展现给阅读者,使阅读者可以轻松理解报告中提出的问题、分析的过程和结论,以及提供的建议。下面列举了一个数据分析报告的基本框架范例。

| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>2013年XX分析报告</p> <p>XX部 2013年5月20日</p>  | | <p>目录</p> <p>一、分析背景与分析目的 二、分析思路 三、分析正文 1. XXX分析 2. XXX分析 3. XXX分析 四、总结与建议</p> | |
| <p>1. XX分析</p> <p>★XXXX ★XXXXXX ★XXXX</p> | | <p>四、总结与建议</p> | |
| <p>XXX比例分析</p>  | | <p>结论</p> <p>★XXXX ★XXXX ★XXXX ★XXXX</p> | |
| | | <p>建议</p> <p>★XXXX ★XXXX ★XXXX ★XXXX</p> | |

总的来说,要做好一份数据分析报告,需要做到以下几点。

- 报告框架结构清晰,内容主次分明。
- 图文并茂,使阅读者形象、直观地看到并理解报告内容。
- 对分析目标做出明确的结论。
- 针对提出的问题,提供具有可行性的建议或解决方案。

1.1.2 数据分析常用指标与术语

某领导总结说:“今年做得不错,去年2万件的销量今年提高到4万件,翻了两番。另外,我们引进的新技术,让成本得到了有效的控制,从30万元降低到15万元,足足下降了一倍!”如此“专业”的发言,引来会议室里一阵偷笑。

要知道,在进行数据分析的时候,常常会用到“番数”“倍数”“比例”“比率”等分析指标和术语,想做一个真正的 Excel 数据分析专家,就得学习并理解这些常用的分析指标和术语,避免成为“砖家”贻笑大方。

1. 相对数与绝对数

相对数与绝对数是数据分析中常用到的综合指标。

按照专业的说法，其中绝对数反映的是“客观现象总体在一定时间、地点条件下的总规模、总水平”，或者表现为“在一定时间、地点条件下数量的增减变化”。例如人们常说的人口总数、GDP 等就是绝对数。

而相对数，是将两个有联系的指标进行对比计算得出的数值，用来反映“客观现象之间的数量联系程度”。相对数常以倍数、百分数、成数等表示。

相对数的基本计算公式为：

$$\text{相对数} = \frac{\text{比较数值（比数）}}{\text{基础数值（基数）}}$$

在相对数的计算中，用来与基础数值进行对比的指标数值被称为“比较数值”，即“比数”；用作对比标准的指标数值被称为“基础数值”，即“基数”。例如，说“今年的销售额是去年的 2 倍”，其中“今年的销售额”是比数，“去年的销售额”是基数，用比数除以基数后，得到的相对数以“2 倍”表示。

提示：在使用相对数时，要注意指标的可比性，同时可以和绝对数（总量）指标结合使用。

2. 平均数

平均数在日常生活中应用广泛。比如，数学老师计算出某班学生的平均成绩，以此为指标，判断哪些学生的成绩高于平均分需要继续保持，哪些学生的成绩低于平均分需要加强指导。



在这里提到的平均数是算术平均数，是将一组数据求和后除以数据的个数得到的数值。算术平均数是十分重要的基础指标，它能够代表总体的一般水平，将总体内各单位数量差异抽象化，掩盖各单位的差异。

提示：除了算术平均数，还有几何平均数、调和平均数等，在日常生活中提到的“平均数”通常都是指算术平均数。

3. 番数与倍数

番数与倍数都属于相对数。

倍数一般用来反映数量的增长情况或者上升幅度，是一个数据除以另一个数据得到的商。如“去年2万件的销量今年提高到4万件”， $4\text{万件} \div 2\text{万件} = 2$ ，所以今年的销量是去年的2倍。

番数是指原数量的2的 n 次方倍(2^n)。如“去年2万件的销量今年提高到4万件”，销量翻了一番为原数量的2倍(2^1)，而“翻了两番”则表示数量为原数量的4倍(2^2)，“翻了三番”即是8倍(2^3)，以此类推。

提示：“成本得到了有效的控制，从30万元降低到15万元，足足下降了一倍！”是错误的说法。倍数不适用于标书数量的减少或下降，可以改用百分数表示，如“下降了50%”。

4. 百分点与百分比

百分比也是一种相对数，也叫百分数或者百分率，它可以表示一个数是另一个数的百分之多少。其计算公式为：百分比 = (比数 ÷ 基数) × 100%。如，成本“从30万元降低到15万元”，成本下降了50%。

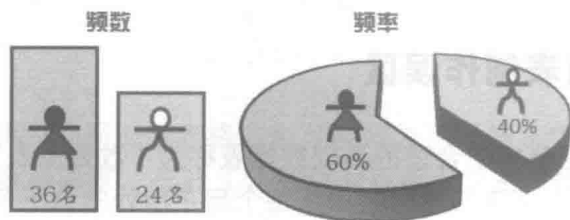
$$\text{百分比} = \frac{15\text{万元}}{30\text{万元}} \times 100\% = 50\%$$

百分点是指在以百分数形式表示的情况下，不同时期的相对指标的变动幅度，1个百分点=1%。如，“今年公司利润为43%，与去年的32%相比，提高了11个百分点”。

5. 频数与频率

频数属于绝对数，是指一组数据中个别数据重复出现的次数。如某公司有员工60人，其中男员工有24人，女员工有36人，那么按男女性别进行分组，男员工的频数为24，女员工的频数为36。

频率用于反映某类别在总体中出现的频繁程度，一般用百分数表示，是一种相对数。其计算公式为：频率 = (某组类别次数 ÷ 总次数) × 100%。如在某公司的60名员工中，24名男员工出现的频率为 $(24 \div 60) \times 100\% = 40\%$ ；36名女员工出现的频率为 $(36 \div 60) \times 100\% = 60\%$ 。

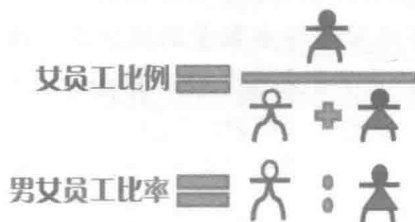


6. 比例与比率

比例与比率都属于相对数。

其中，比例用于反映总体的构成和结构，表示总体中各部分的数值占全部数值的比重。如，某公司有员工 60 人，其中男员工有 24 人，女员工有 36 人，那么公司中男员工的比例为 24:60，女员工的比例为 36:60。需要注意的是，比例的基数是全体员工人数。

而比率用于反映一个整体中各部分之间的关系，是不同类别的数值的对比。如，公司男员工有 24 人，女员工有 36 人，则公司男女员工比率为 24:36。比率这一指标常常被用在社会经济领域。



7. 同比与环比

常常能看到这样的描述，“公司第一季度销售额达到 60 万，同比增长 20%。”或者“2 月份销售量环比增长 5%”。

其中，同比是与上一个统计周期的同期进行对比，如 2013 年第一季度与 2012 年第一季度销售额对比；环比是用现在的统计周期和上一个统计周期进行比较，如 2013 年 2 月与 2013 年 1 月销售量对比。通过同比指标可以反映出事物发展的相对情况；同比和环比指标可以反映事物逐期发展的情况。



1.2 走出数据源表制作误区

在本书中，将数据分析中合适的基础数据表称为“数据源表”，而对于什么是“数据源表”？“数据源表”又来自何处？由于每个用户所处的情况各不相同，“数据源表”可能出自于 ERP 系统，可能出自财务软件，也可能完全是手工输入的数据。