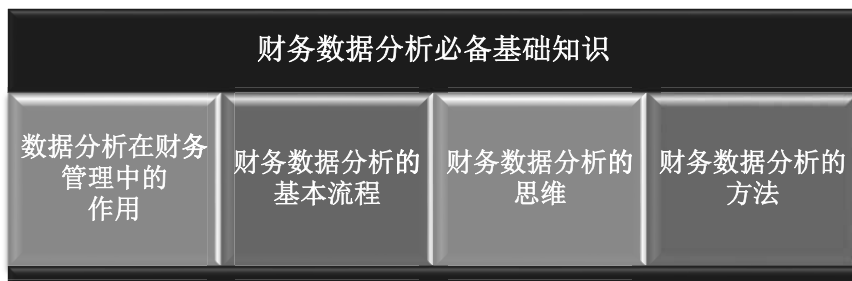


第 1 章

财务数据分析基础

财务数据分析是系统性的过程，需要通过收集、整理、分析财务数据和信息，深入了解企业经济状况，为企业经营管理者提供决策支撑和建议。这种分析涵盖诸如资产、负债、收入、支出、利润、现金流等方面的数据，以便透视企业的偿债能力、运营能力和盈利能力。财务数据分析的目标是帮助企业（公司）管理层更好地理解企业的财务健康状况，识别潜在的问题或机会，并作出明智的决策。

要学好财务数据分析，首先需要理解数据分析在财务管理中的作用。财务数据分析是为了更好地了解公司的财务健康状况，从而支持决策制定和业务管理。其基本流程包括数据收集、整理、分析和解释，这需要系统性的方法和工具。此外，财务数据分析需要掌握特定的思维方式并熟悉各种分析方法。



1.1 财务数据分析概述

俗话说，万丈高楼平地起。要学好财务数据分析，我们应该掌握一些重要的基本知识。本节将深入讲解数据分析在财务管理中的作用与财务数据分析的基本流程。

1.1.1 数据分析在财务管理中的作用

什么是财务管理？财务管理是企业管理的一个关键组成部分，旨在实现特定的目标，包括投资、融资、运营和利润分配。它遵循法规和财务管理规范，综合考虑企业的财务活动，以处理财务关系。简而言之，财务管理是组织企业的财务活动和管理财务关系的一项经济管理工作。这个活动是基于数据的管理，通过数据分析来作出决策和判断的。在企业中，财务数据占据着重要地位，因为它涵盖了广泛的领域。一般来说，企业的财务报表数量众多，可能高达数十张，涉及的领域也非常广泛，例如营销数据、采购数据、资产数据、成本数据、利润数据、现金流数据、质量数据、制造费用、管理费用数据等。财务数据记录了企业经营的各个方面，反映了整个企业的运营状况。事实上，所有的经营活动都会在财务数据中留下痕迹，这就凸显了财务管理的重要性。

那么，财务管理中的数据分析有什么作用呢？当我们拥有数据时，如果仅仅进行统计和汇总，并不能算是真正的分析，因为这并没有揭示数据本身的内在含义。换句话说，对数据进行纯粹的数学运算并不能被称作分析。

对于数据分析者来说，数据是一种财富，但如果不对数据进行深入分析、经营、处理和萃取，那么这些数据就没有实现它们的真正价值。要进行数据分析，首先需要明确分析的目的，这样可以更突出地体现数据分析的价值。数据分析的目的的一般可以归结为4个方面，即发现问题、找出机会、预测未来和优化决策，如图1-1所示。

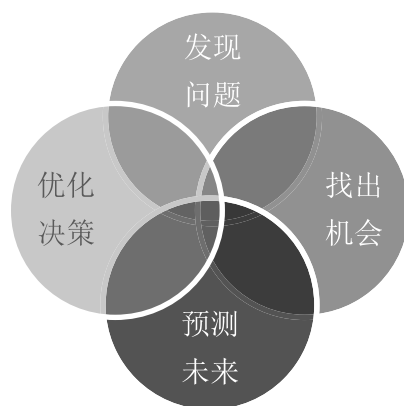


图 1-1

对于财务数据分析而言，其目的不仅仅是简单的统计，而是以财务活动为主要载体，对财务数据进行筛选、甄别和深度分析，以实现这4个分析目标。最终，企业管理者通过对财务数据的分析结果来作出判断和决策，以最终实现优化企业经营的目标。由此可见，财务数据分析不仅仅是一种纯粹的数据处理，更是创造价值的重要工具。

1.1.2 财务数据分析的基本流程

财务数据分析的基本流程包括5个步骤，如图1-2所示。



图 1-2

1. 分析设计

分析目的：发现问题、找出机会、优化决策、预测未来。

2. 数据采集

数据采集的渠道通常有以下两个。

- (1) 系统导出：一般是ERP，财务管理系统，例如用友、金蝶、SAP等。
- (2) 手工收集：内部单位提供，一般是按模板提交。

3. 数据处理

数据规范：对不规范、不标准、不正确、不完善的数据进行处理。如果数据本身存在错误，那么即使采用最先进的数据分析方法，得到的结果也是错误的，不具备任何参考价值，甚至还会误导决策，因此进行数据分析时，首先必须对数据进行规范化。

数据分类：数据分类是数据分析不可或缺的一环，它包括必要的汇总和统计工作。如果不进行分类，就会面临每一条数据都具有独特特征的情况，需要对之逐一分析，这不仅效率极低，还难以捕捉关键信息，从而导致汇报的质量和效果大打折扣。在企业分析报告中，受众希望首先获得整体情况的概览，然后对问题领域进行深入展开，最终由决策者进行评估和决策。与其一开始就陷入细枝末节的细节，不如采用金字塔思维的方式，将结论置于首要位置，因此数据分类显得尤为关键。数据分类需要根据不同的分析要求进行分类，例如：商品利润数据，可以分为盈利能力优、良、中、差，便于做商品的取舍、排产、换代等；销售数据，可分类量大、一般、较低，便于出台不同的营销策略；销售人员，可分为初级、中级、高级等，便于做团队梯队管理。

4. 数据分析

分析方法：常用的分析方法包括6B法（同比、环比、类比、均比、占比、基比）、结构法、象限法、趋势法、雷达法、阶梯法、回归法等。我们应该以目的为导向，根据不同的分析诉求来选择不同的分析方法。

统计计算：可以使用函数、透视表、VBA等来进行统计计算。具体选用哪种应根据自身情况而定。

数据呈现：常用的数据呈现方式包括表格呈现和可视化图表呈现两种方式。当然，笔者推荐可视化图表呈现，因为图表更直观、更具有亲和力。

分析结论：分析最后要给出的结论，如问题在哪里、机会在哪里、未来会怎样、哪个方案更优等。


5. 数据报告

总体概述：描述整体情况，给出整体结论。

版块分析：对存在问题和机会的部分数据，分版块进行详细讲解，并尽量采用表格或图表来呈现。

分析结论：对数据结果进行定论，要与分析目的进行呼应，尽量不要简单地进行报告。

建议方案：建议方案包括行动计划、目标、人物、时间等因素。

 **提示** 以上给出了数据分析的流程框架。然而，数据分析的流程并非一成不变，在实际工作中应当根据具体情况来灵活改动。

1.2 财务数据分析的思维与方法

要对数据进行分析，必须先懂得分析思维和方法。无论在哪个领域，只要具备了分析思维，掌握了分析方法，再融入该领域的专业指标和业务逻辑，分析起数据就会得心应手。财务数据分析也不例外，分析师首先应该了解其思维与方法。思维是分析师的思考方式，包括问题的提出、分析的方向和目标的设定，它引导着整个分析过程。方法则是具体的工具和技术，如结构分析、趋势分析、回归分析、漏斗分析等，用来处理数据和揭示潜在的信息，发现问题，找到机会。思维指导着方法的选择，帮助分析师确定哪种方法最适合解决特定问题。同时，方法的应用也可以反馈到思维中，帮助分析师更好地理解数据，进一步优化问题定义。总之，分析思维和方法都是为分析目的服务的，分析目的又是为企业运营和管理服务的。

1.2.1 财务数据分析的思维

财务数据分析的思维以明确的目标为核心，始终注重结果的导向，借助创新思维作为依托，而数据事实则一直是分析的坚实基础。

1. 以目的为中心

数据分析的四大目的在前面已经讲解过了，即发现问题、找出机会、预测未来和优化决策。这里不再赘述。

2. 以结果为导向

数据分析的重点是将目的置于核心地位，审视分析过程和分析结果是否满足分析目的，是否发现了问题，是否找出了机会，是否在预测未来结果，是否可以优化决策。也就是说，我们在分析过程中，应该询问自己是否已经可以满足目的的需要，用目的来审视结果，这就是以目的为导向。总结来说，以结果为导向的思维在数据分析过程中至关重要，它是一种“产出式”的思维，也是一种对数据分析做“投入产出检核”的思维。如果是没有目的的分析，那么就是一种为了分析而分析的做法，是一种“应付式”的分析。

3. 以创新为依托

财务数据是企业的命脉数据,其数据分析必须具有深度和广度,否则可能会导致错失良机、包庇风险、诱导错误决策等不良后果。通常数据分析主要关注同比、环比、对比等数据,其分析方法相对简单,也容易理解,也是企业中数据分析最常见的分析方法。但财务数据分析也仅限于此,缺乏高度和前瞻性,维度相对狭窄,分析者的思考深度也不足。同比、环比、对比这种分析不是不好,不是不对,也不是不重要,而是对于专业的财务人员来说,这些分析方法没有创新性,容易让受众觉得不够深入,也会降低财务人员的自身价值。这是因为企业中财务数据是非常“丰满”的,非财务人员对财务人员的数据分析专业性期待也是最高的。因此,在进行财务数据分析时,必须引入具有创新性的指标和方法,提升财务人员数据分析的专业性与认知高度。

在数据分析中,量、价、额是基本元素,差异和差异率在分析过程中高频出现,因此我们合并派生出了量、价、额、差、率这五大元素,从这五大元素入手,不断进行组合,不断进行延伸性研究和分析,就可以创新分析思路,创新分析方法。这五大分析元素如图1-3所示。



图 1-3

- 量：主要值销量、采购量、产量等，其单位为：个、斤、千克（公斤）、台、件、吨等。例如销售量为 5000 台，采购量为 800 吨等。
- 价：就是指价格，其单位为元/kg、元/件、元/台等，例如西红柿的价格为 15 元/kg，毛衣的价格为 500 元/件等。
- 额：即量与价的乘积，其单位为元、欧元、美元等，例如今年的销售额高达 800 亿美元。
- 差：就是指量差、价差、利润等，其单位随着分析的基本元素而定。
- 率：就是变化率，如同比、环比，占比等。

这五大元素的引入为我们开启了创新性指标的探索之门。我们从这些元素出发,发现它们之间可以自由组合,从而创造出全新的指标。

在企业财务数据分析中,我们经常看到对销售量、销售额的分析,但是这样的分析有一定的价值,针对不同的应用环境,我们要做变化,要做指标的创新,才能真正体现分析的价值,以及财务人员自身的价值。

【案例】YK公司的产品的产能受限，现在要上一些新品，不得做产能分配调整，公司需要财务给出专业性的意见和建议，其销售额数据如表1-1与表1-2所示，其中表1-1是未排序的状态，而表1-2是排序后的状态。

表 1-1 未排序的状态

产品系列	销售额
产品1	66
产品2	47
产品3	69
产品4	54
产品5	8
产品6	28
产品7	26
产品8	12
产品9	35

表 1-2 排序后的状态

产品系列	销售额
产品3	69
产品1	66
产品4	54
产品2	47
产品9	35
产品6	28
产品7	26
产品8	12
产品5	8

如果我们简单地对销售额进行排序，就会得到这样的结果。根据此结果，我们就会认为产品5、6、7、8没有价值，将其停产。

这样的分析确实在企业财务数据分析中比较常见，也比较普通。但是，我们作为财务人员，不能这样简单判断，也不能只看一个维度，这样有失专业水准。为了提升财务人员的数据分析能力，必须提高自身认知，拓展分析思维，创新分析维度，哪怕只是创新了一两个分析指标，对企业决策层提供了数据决策依据，也能充分体现出我们的专业价值。前文中讲了量、价、额、差、率这5个元素，很多人通常都对量进行单维度的分析，例如销售量同比分析、销售量趋势分析，但我们可以更加深入，考虑一下量价结合、量率、额率的可能性，如表1-3所示。

表 1-3 考虑量价结合、量率、额率的可能性

矩阵	量	价	额	差	率
量	○	○			
价		○			○
额			○	○	
差					
率					

就本例而言，我们可以从销售额、利润率两个维度进行考虑，进行额率定位分析，如图1-4所示。

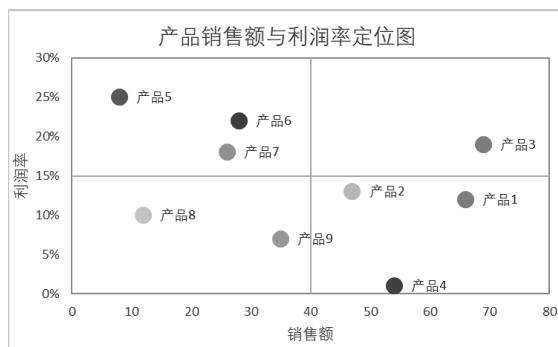


图 1-4

根据图1-4可以看到，如果只对销售额这个维度进行分析和判断，把销售少的停产，那么就会选择产品5、产品6、产品7、产品8等产品。但是，从增加利润率这个维度来看，我们的选择就会发生变化，可以选择产品8、产品9、产品4，为什么呢？原因如下：

- 产品8：销售额较少，利润率也不高，这样的产品很难有突破。
- 产品9：销售额还算可以，但是利润率比较低。
- 产品4：销售额很大，但是利润几乎为零，这样的产品就是“赔本赚吆喝”的。

因此，不同的分析方法决定了不同的选择结果，不同的思维模式决定了我们的分析高度，不同的元素组合方式决定了我们的分析方法。要想突破，那就不能做“点型思维”，不能只看当前；也不能只做“线性思维”，只做历史演变分析、趋势，而是要突破点、线思维，向面、体的高度攀登，进行“立体思维”，这可以使我们能够提供更富创意和洞察力的分析结果。

4. 以事实为依据

财务数据在整个企业运作中扮演着至关重要的角色，因为财务数据是最真实可信的信息来源。在公司的各个部门中，财务部门是一个始终坚守真实原则的部门，不会随意操纵数据。这意味着，尽管销售人员可能会给出非常乐观的销售预测，但财务分析人员通过对去年的销售数据对比分析，以及历年的销售量趋势分析，就能够评估销售预测的可信度。

由于“财务不能讲假话，会计不能做假账”，因此财务数据具有权威性，财务数据通常被视为决策的可靠依据。在企业中，无论是利润情况、销售状况还是资金状况，都需要由财务部门进行检验和审核，这就确保了数据的可信度和企业决策的合理性。同时，这也是决策层高度信任财务数据的原因。

1.2.2 财务数据分析的方法

在数据分析的方法层面，一旦我们建立了适当的财务数据分析指标体系，例如现金流分析、利润率分析、销售结构分析、资产负债分析等，接下来就需要运用数据分析思维来进行一系列操作，包括指标之间的对比、变化趋势的演变分析、未来趋势的预测分析，以及不同指标之间的组合分析等。这些分析方法可以帮助我们更深入地理解数据，揭示潜在的关联和趋势，从而为决策制定和问题解决提供有力的支持。

1. 对比思维

对比思维是一种基本的分析思维，通过做不同时间段、不同产品或不同公司的数据对比分析，可以揭示出差异和相似之处。这包括同比（与去年同期比较）、环比（与上一个周期比较）、类比（与类似产品比较）、均比（与平均值比较）以及基比（与基准值比较）等不同的对比方式，从而帮助我们识别出关键的趋势和问题。

经典思考模式：A与B有什么差异？如图1-5所示。

2. 结构思维

结构思维关注个体因素对整体结果的影响程度。在财务数据分析中，可以通过分析各个因素对财务状况的影响程度是多少，以了解哪些因素对业绩的贡献最大或存在潜在的风险。

经典思考模式：A、B、C、D各自对财务状况的影响程度是多少？如图1-6所示。

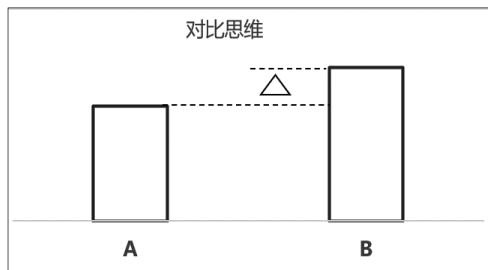


图 1-5

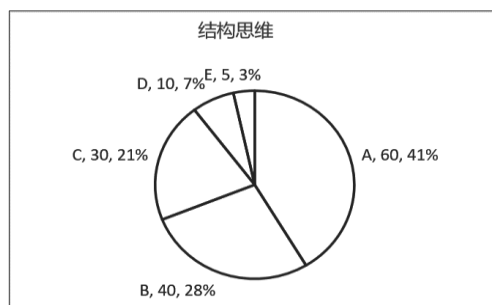


图 1-6

3. 排序思维

排序思维帮助我们确定各种因素的优先级，找出哪个因素最重要，哪个可能需要更多的关注和改进。通过对各种指标或因素进行排序，可以确定最好和最差的表现，以及存在最大问题的领域。

经典思考模式：A、B、C、D、E、F、G哪个最好，哪个最差，哪个存在的问题最大？如图1-7所示。

4. 步进思维（阶梯图）

步进图是一种用于追踪数据演变的方法，它帮助我们了解从一个时间点到另一个时间点发生了什么变化。在财务数据分析中，可以使用步进思维来解析不同期间的财务状况，以便更好地理解变化趋势。

经典思考模式：A点到B点到底发生了什么，是如何演变的？如图1-8所示。

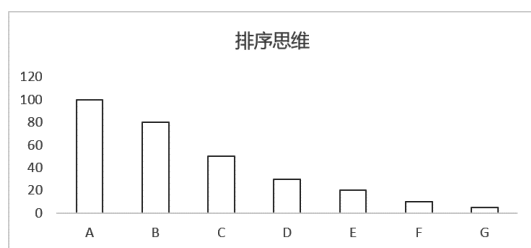


图 1-7

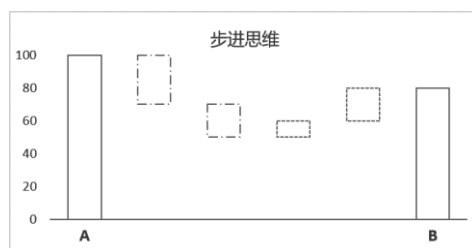


图 1-8

5. 趋势思维

趋势思维关注数据的未来发展趋势。通过分析历史数据，可以尝试预测未来的可能发展情况，从而为决策提供更长远的视角。趋势预测的结果不一定是必然的，但它是一个高概率事件。

经典思考模式：A点到B点已经发生了，C点可能会怎样？如图1-9所示。

6. 二维思维（象限思维）

二维思维（象限思维）是将数据划分成4个象限，帮助我们进行分类，确定优先选择考虑的象限。在财务分析中，二维思维（象限思维）有广泛的应用，比如可以将不同产品或项目划分到不同象限，以确定应该专注于哪些领域。

经典思考模式：哪些象限是合适的，哪些象限是不合适的？如图1-10所示。

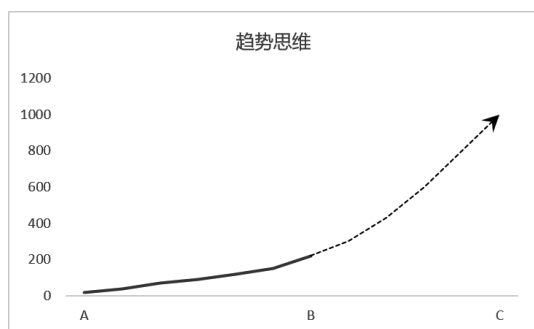


图 1-9

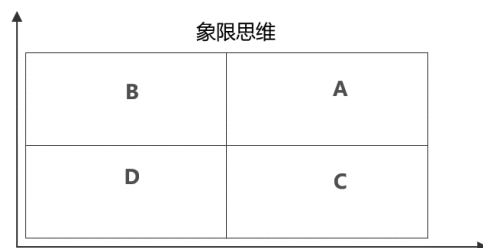


图 1-10

7. 雷达思维

雷达图以一个中心点为基准，通过在中心点周围绘制多个数据点并进行连接，从而呈现多个变量或维度的数据分布。雷达思维就是利用一种或多种产品数据在多个分析维度上的表现来进行对比分析，雷达思维帮助我们识别影响结果的多种原因以及每种原因的影响程度。这种思维方式可以帮助我们全面了解复杂的影响因素。

经典思考模式：影响结果有多少种原因，每种原因的影响度是多少？如图1-11所示。

8. 漏斗思维

漏斗图是一种以数据流程、转化率为基础，进行漏斗形呈现的图表类型，漏斗数据从上到下是一种不可逆的转化过程。比如，进店100人，询价60人，加入购物车40人，成交20人，回头客10人，数据从100到10，是从大到小的过程，是不可逆的过程。漏斗思维就是通过逐一分析流程中各阶段的变化情况，帮助我们理解每个环节较上一个环节或初始环节的影响结果。

经典思考模式：每个环节的转化率是如何收敛的？如图1-12所示。

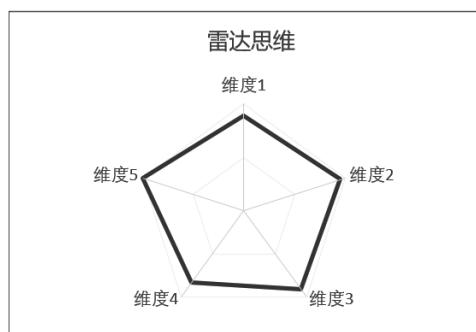


图 1-11

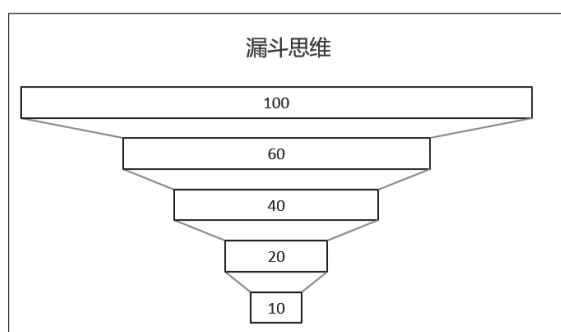


图 1-12

9. 相关性思维

相关性思维关注不同变量之间的关系，通过分析变量之间的相关性，可以揭示出潜在的因果关系或趋势。

经典思考模式：A增加了，B可能会增加吗？相关度有多高？是正相关还是负相关？如图1-13所示。

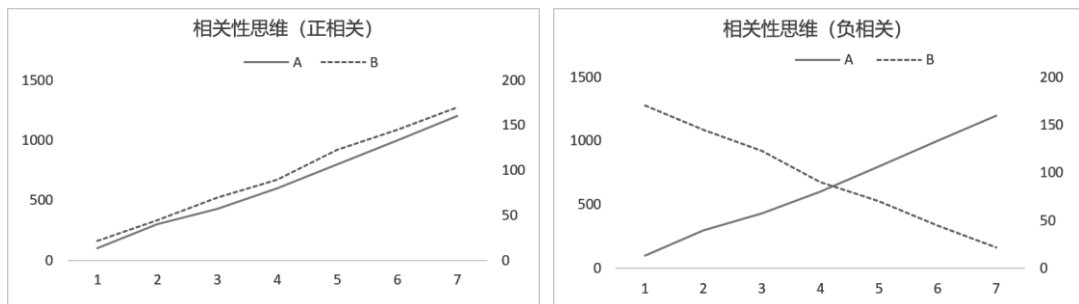


图 1-13

10. 回归思维

回归思维用于预测一个变量如何受到其他变量的影响。在财务数据分析中，可以使用回归分析来了解某个财务指标如何受到其他因素的影响，从而预测未来的趋势。

经典思考模式：X变化了，Y一定会变化，Y会变成多少？如图1-14所示。

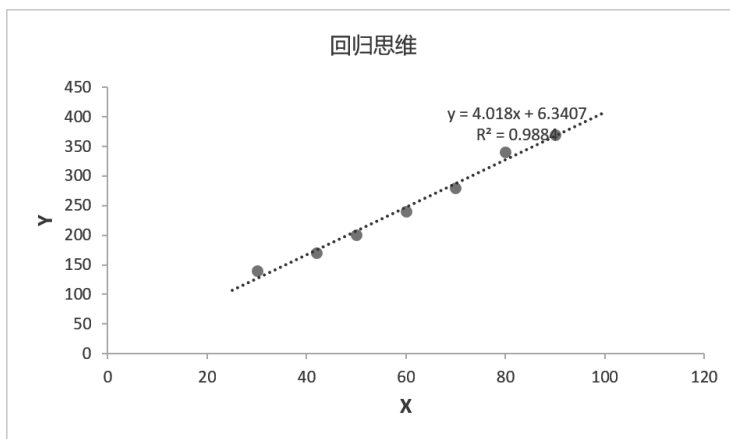


图 1-14

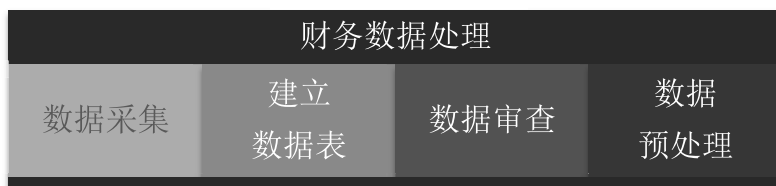
1.3 本章习题

- (1) 数据分析的目的是什么？
- (2) 财务数据分析的基本流程是什么？
- (3) 数据分析的5大元素是什么？
- (4) 尝试利用分析的5大元素构建5个创新性财务分析的指标。
- (5) 常用的数据分析方法有多少种？请写出5种，并描绘出大概图形。

第 2 章

财务数据采集、清洗和处理

财务数据处理包括数据采集、建立数据表、数据审查、数据预处理 4 个步骤，是确保企业财务信息准确、可靠的关键过程。通过这一过程，企业能够获得完整的数据，并对其进行整理、审查和加工，为财务分析、预算编制和战略决策提供可信的支持，此外准确、完整的财务数据也能增强企业的透明度和信誉。



2.1 数据采集

财务数据的处理和分析不仅需要数据，还需要准确的数据。如果缺乏数据，处理也就无从谈起；而如果数据存在错误或缺失，则将导致数据的结果失真甚至无效，企业基于错误的处理结果作出的决策也必然是错误的。因此，财务数据的采集必须始终保持真实性和有效性，尤其对于财务决策来说，这是非常重要的。

数据采集通常有两种方法，即手工采集和软件采集，下面分别进行介绍。

2.1.1 手工采集数据的方法

目前，常见的财务管理软件种类繁多，如SAP、用友、金蝶等，同时很多公司也在使用个性化定制的财务系统软件。通过这些软件，我们能够方便地导出财务数据进行处理。常见的财务数据包括销售数据、现金流、资产数据、交付数据、付款数据、收款数据、利润数据、费用报销数据等，这些数据均可以从这些软件中导出，如图2-1所示。

2.2 建立数据表

数据表是将数据组织起来进行分析研究的工具。在采集到财务数据之前，首先要建立合理的数据表，然后输入数据并修正不正确的数据格式。下面分别进行讲解。

2.2.1 为数据命名

为数据命名，也就是为每列数据的标题（字段名）起一个合适的名称。命名不规范会导致后续统计混乱。为数据命名要遵循下面两个原则：

1. 言简意赅

例如某车间的生产数据报表，原本的设计如表2-2所示。

表 2-2 某车间的生产数据报表

车间工序名称	生产日期	一车间生产领料件数	一车间工废件数	一车间料废件数	车间进入公司仓库成品入库数量	车间进入公司仓库成品入库金额

简化以后如表2-3所示。

表 2-3 某车间的生产数据简化报表

工序	日期	领料件数	车间工废量	车间料废量	成品入库数	成品金额

可以看到，简化后的表头显得更加简洁，特别是原本两行的表头简化为一行以后，行高与其他数据行的行高一致，让整个表格更加美观了。

2. 使用标准术语

在设计数据表时，使用标准术语非常重要。标准术语使得数据表的设计更加规范和统一，有助于团队成员理解和交流，提高数据的可维护性，保持数据的一致性和准确性，促进不同系统之间的数据集成。因此，使用标准术语是确保数据表有效运作和数据管理的关键措施。

在选择术语时，如果有行业通用的术语就首选行业通用的术语，如果企业内部有通用的术语也可以使用。必要时带上单位进行区分，避免量、价、额等元素出现混淆。

2.2.2 正确设置数据类型

在Excel中，数据主要存在4种基本类型：数值、日期、文本和逻辑。通常情况下，数据的类型由用户输入的内容自动确定。然而，有时Excel自动确定的类型可能并不符合我们的需要。

如果数据类型不正确，就会导致显示混乱或统计错误，可能会误导决策者的判断。为了解决这个问题，我们可以在单元格式中修改数据的类型，确保数据正确显示和处理。

1. 数值

数值类型是指所有代表数量的数据形式，通常由数字0~9以及正号(+)、负号(-)、小数点(.)、百分号(%)、千位分隔符(,)、货币符号(\$、¥)、指数符号(E或e)以及分数符号(/)等组成。在数据处理和分析中，数值类型的数据非常常见且重要，用于表示各种数量、度量和统计指标。

2. 文本

文本通常由字母、汉字、空格、数字及其他字符组成。例如，“张三”“Hello”“A1234”等都属于文本型数据。与数值数据不同，文本型数据不能用于数值计算，但可以进行连接运算。连接运算使用符号“&”，它可以将若干文本首尾相连，形成一个新的文本。

举例来说，在A1单元格输入“Excel”，在B1单元格输入“爱好者”，然后在C1单元格输入“=A1&B1”。这样，C1单元格的结果将是“Excel爱好者”。连接运算符“&”将A1和B1单元格中的文本链接在一起，形成新的文本“Excel爱好者”。

3. 时间和日期

在Excel中，时间和日期以一种数值形式存储，这种数值形式被称为“序列值”。序列值的数值范围为1~2958465的整数，分别对应1900年1月1日到9999年12月31日。举例来说，2011年11月11日对应的序列值是40858。

日期通常以“年-月-日”的格式表示，例如2011-01-05；时间以“时:分:秒”的格式表示，例如15:09:36。通过这样的格式化，我们可以更直观地阅读和理解日期和时间数据。

4. 逻辑


在Excel中，逻辑型数据仅有两个取值：一个为TRUE，表示真；另一个为FALSE，表示假。例如，在A1单元格输入1，并在C1单元格输入公式“=A1>0”，则会返回TRUE（真）；若将A1单元格的数值改为-1，则将返回FALSE（假）。

当逻辑值进行四则运算或与数值进行运算时，TRUE的作用等同于1，而FALSE的作用等同于0。例如，FALSE乘以FALSE等于0，TRUE减去1等于0。

通常，一个表格基本上都会用到数值和文本类型的数据，大部分时候会用到日期和时间类型的数据，有时候也会用到逻辑类型的数据，如表2-4所示。

表 2-4 一个表格示例

工序	日期	生产领件数	车间工废量	车间料废量	成品入库数	成品入库额	是否异常
车削	2023/1/1	50	2	1	47	2,700	FALSE
钻孔	2023/1/2	45	2	2	31	2,700	TRUE
打磨	2023/1/3	60	2	3	55	2,700	FALSE

 **提示** 当数据从财务软件中导出后，可能其类型并不符合我们的需要，此时应对数据格式、类型进行规范，避免出错。

2.2.3 正确输入数据

正确输入数据的重要性不可低估，只有正确的数据才能产生有意义的分析结果，节省时间和资源。尤其是在手工输入数据时，更是要注意数据的正确性。

1. 避免空格

有时候，不小心输入的空格会影响数据的统计，但因为空格往往不会显示，所以难以发现。比如表2-5中，左侧表格中共有3个“衬衣”项，共有150件衬衣。但在第一个“衬衣”单元格中，输入者不小心在“衬衣”后添加了一个空格，导致右侧表格统计的衬衣数量出现了错误。

表 2-5 避免空格示例

产品类别	销售数量	产品类别	合计数量
衬衣	50	衬衣	100
西裤	50		
衬衣	50		
西裤	50		
衬衣	50		

2. 避免格式不规范

在手工输入数据时，多个输入者可能会有不同的输入习惯，尤其是在输入日期和时间时，这种现象更为明显。如表2-6所示，左侧表格为多种不规范的日期格式，右侧表格为规范后的统一格式。

3. 避免科学记数法

在输入较长的纯数字信息时，Excel往往会自动将其设置为科学记数法。比如输入身份证号或快递单号的时候，容易出现这种情况，此时只要使用分列法将单元格设置为“文本”格式即可正常显示，如表2-7所示。

表 2-6 避免格式不规范

日期	日期
2023.1.1	2023/1/1
2023/1/2	2023/1/2
2023 1 3	2023/1/3

表 2-7 避免科学记数法

单号	单号
2.02303E+12	2023033200001
2.02303E+12	2023033200002
2.02303E+12	2023033200003
2.02303E+12	2023033200004

2.2.4 格式化数据表

通常，在数据采集的模板设计中，我们会根据数据的类型和显示要求来定义格式。然而，当导出数据时，往往会出现格式不规范的情况。这可能是由于不同系统之间的数据转换，或者导出过程中的错误设置，导致数据的格式与预期不符。这样的情况可能会影响数据的可读性和可用性，增加了数据处理的难度。因此，在导出数据后，我们要仔细检查和验证数据的格式，确保数据的规范和一致性。

例如，某眼镜店的财务数据表，就存在单号、销售日期、产品成本、销售收入数据格式不规范等情况，如表2-8所示。

表 2-8 某眼镜店的财务数据表

单号	销售日期	产品名称	成本价 (元/副)	销售价 (元/副)	销售数量 (副)	产品成本 (元)	销售收入 (元)	销售员
2.02303E+12	44927	墨镜	200	300	50	10000	15000	李**
2.02303E+12	44928	太阳镜	150	280	60	9000	16800	李**
2.02303E+12	44929	老花镜	200	350	70	14000	24500	李**
2.02303E+12	44930	滑雪镜	100	200	50	5000	10000	王**
2.02303E+12	44931	太阳镜	150	280	60	9000	16800	王**
2.02303E+12	44932	墨镜	200	300	70	14000	21000	柯**
2.02303E+12	44933	老花镜	200	350	50	10000	17500	王**
2.02303E+12	44934	滑雪镜	100	200	60	6000	12000	柯**
2.02303E+12	44935	老花镜	200	350	70	14000	24500	王**
2.02303E+12	44936	太阳镜	150	280	50	7500	14000	王**

在经过格式化后，以上错误都得到了纠正，如表2-9所示。

表 2-9 格式化后的某眼镜店的财务数据表

单号	销售日期	产品名称	成本价 (元/副)	销售价 (元/副)	销售数量 (副)	产品成本 (元)	销售收入 (元)	销售员
2023033200001	1/1/2023	墨镜	200	300	50	10,000	15,000	李**
2023033200002	1/2/2023	太阳镜	150	280	60	9,000	16,800	李**
2023033200003	1/3/2023	老花镜	200	350	70	14,000	24,500	李**
2023033200004	1/4/2023	滑雪镜	100	200	50	5,000	10,000	王**
2023033200005	1/5/2023	太阳镜	150	280	60	9,000	16,800	王**
2023033200006	1/6/2023	墨镜	200	300	70	14,000	21,000	柯**
2023033200007	1/7/2023	老花镜	200	350	50	10,000	17,500	王**
2023033200008	1/8/2023	滑雪镜	100	200	60	6,000	12,000	柯**
2023033200009	1/9/2023	老花镜	200	350	70	14,000	24,500	王**
2023033200010	1/10/2023	太阳镜	150	280	50	7,500	14,000	王**

总之，在数据录入的过程中，一定要牢记“录入要规范，录后要检查”，尽量把数据错误消灭在整个数据分析过程的初始阶段。

2.2.5 上机实战：制作销售费用流水账明细表

【案例】在实际工作中，常常会出现销售人员填报业务招待费、会议费、水电费等费用的情况。在制作相应的报销表格时，我们需要考虑多个问题。首先，项目名称需要尽可能规范，以避免销售员在输入时出现错误。为此，我们可以采用下拉菜单的方式，以确保输入的准确性。其次，金额字段需要在表格设计阶段就给予格式限定，例如千位分隔样式，这是财务上常用的格式。另外，日期和月份字段也需要设置输入格式，以便于未来的统计工作。同时，为了方便一目了然地了解总金额，我们可以在表格中加入一个合计金额字段。此外，还可以记录制表人的信息，以便追溯和核对。通过综合考虑和设计这些字段，可以使报销表格更规范、准确，并为后续的统计和审查提供便利，如表2-10所示。

表 2-10 销售费用流水账明细表

销售费用流水账明细表						
制表人：某某			合计金额：30,217			
序号	项目名称	事项说明	经办人	金额(元)	发生日期	月份
6	咨询费	成都武侯祠拆迁项目咨询	马林	800	2/11/2023	2
	办公用品	成都分公司房租水电	孙吴	120	2/19/2023	2
	会议费	产品第三方仓储费用	刘兰	2,600	2/27/2023	2
	宣传费	成都双流机场广告宣传	林玲	5,000	3/7/2023	3
	房屋租赁费	与地铁开发项目组交流	冯料	2,400	3/15/2023	3
	水电费	成都分公司房租水电	科倩	110	3/23/2023	3
	咨询费	成都分公司季度房屋租赁费	紫林	3,000	3/31/2023	3
	仓储费用					
	其他					

下面我们就来练习制作这样的一个流水账明细表。打开附赠文档“第2章-流水账登记表制作.xlsx”。

- 01** 建立一张空白的的新表，输入表头（为了方便，可以直接从原表中复制过去）并调整间距，如图2-2所示。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3		序号	项目名称	事项说明	经办人	金额(元)	发生日期	月份
4								

图 2-2

提示 注意上面留两行用于输入表名和合计金额等信息。

- 02** 接下来制作项目名称。选中“项目名称”下的第一个单元格，再单击“数据”选项卡下的“数据验证”下拉菜单中的“数据验证”选项，如图2-3所示。



图 2-3

- 03** 打开“数据验证”对话框，在“允许”下拉菜单中选择“序列”选项，并单击“来源”文本框右侧的向上箭头，如图2-4所示。

- 04** 此时“数据验证”对话框会缩小。切换到“汇总”表，选择“项目名称”下的所有项目，选择后“数据验证”对话框中会出现相应的选择结果，然后单击“数据验证”对话框右侧的向下箭头，如图2-5所示。



图 2-4

项目名称	1月	2月	3月	本年累计金额(元)
业务招待费				
差旅费				
物流包装费				
车辆使用费用				
办公用品				
会议费				
宣传费				
房屋租赁费				
水电费				
咨询费				
仓储费用				
其他				

图 2-5

05 “数据验证”对话框恢复原状后，单击“确定”按钮，如图2-6所示。



图 2-6

06 可以看到“项目名称”下面的单元格右侧有一个下拉按钮，单击该按钮时，会展开一个下拉菜单供用户选择。这种设计可以规范用户输入的项目名称，避免出现意义相同但表述不同的项目名称，如图2-7所示。

序号	项目名称	事项说明	经办人	金额 (元)	发生日期	月份
	业务招待费					
	差旅费					
	物流包装费					
	车辆使用费用					
	办公用品					
	会议费					
	宣传费					
	房屋租赁费					

图 2-7

07 接下来，我们把“金额”列设置为常用的财务格式，即千位分隔样式。选中整个“金额”列，右击，在弹出的菜单中选择“设置单元格格式”选项，如图2-8所示。

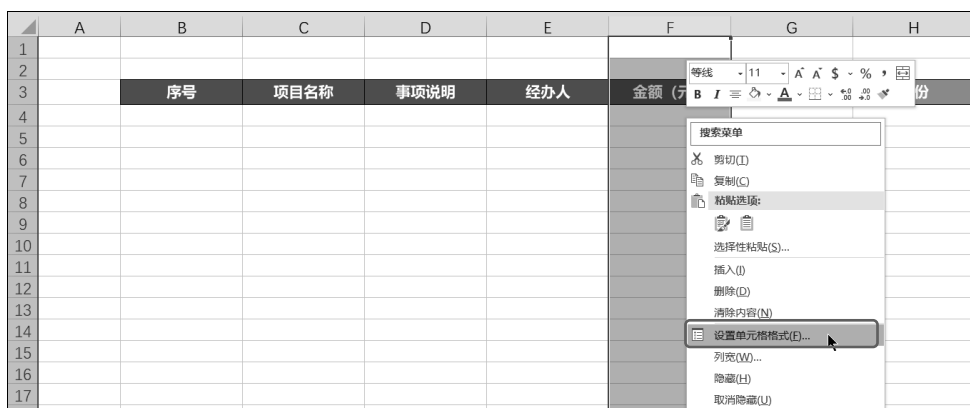


图 2-8

08 在弹出的对话框中选择“会计专用”选项，将“小数位数”设置为2，将“货币符号（国家/地区）”设置为“无”，然后单击“确定”按钮，如图2-9所示。



图 2-9

- 09** 设置完毕后，进行验证。在“金额”列的单元格中输入一个超过1000的数字，可以看到数字被自动格式化为包含两位小数，并在千分位上添加了分隔符，如图2-10所示。

序号	项目名称	事项说明	经办人	金额(元)	发生日期	月份
				5,000.00		

图 2-10

- 10** 接下来，要在“月份”列设置公式，根据“发生日期”列中的日期来自动计算出月份。首先，在“发生日期”列下的G4单元格中输入一个日期。然后，在“月份”列下的H4单元格中输入公式：`=MONTH(G4)`，如图2-11所示。

序号	项目名称	事项说明	经办人	金额(元)	发生日期	月份
				5,000.00	1/2/2023	1

图 2-11

- 11** 接下来调整一下样式。首先整体将字体大小设置为10号，然后为内容添加序号，并为表格添加边框，同时移除原有的网格线。随后输入表格名称以及制表人信息，如图2-12所示。

- 12** 接下来在F2单元格输入公式：`=SUM(F4:F1999)`，用以统计“金额”列从F4到F1999的总金额，如图2-13所示。

提示 这里为什么要把统计范围设置到 F1999 单元格？这是因为无法预知这个明细表在使用中会增加到多少行，因此先将其统计范围设置得广一些，避免因行数增加而导致的统计错误。

B	C	D	E	F	G	H
制表人：某某						
销售费用流水账明细表						
序号	项目名称	事项说明	经办人	金额 (元)	发生日期	月份
1	业务招待费			5,000	2023/1/2	1
2	差旅费					1
3						1
4						1
5						1
6						1
7						1
8						1
9						1
10						1
11						1
12						1

图 2-12

B	C	D	E	F	G	H
制表人：某某						
销售费用流水账明细表						
				5,000.00		
序号	项目名称	事项说明	经办人	金额 (元)	发生日期	月份
1	业务招待费			5,000	2023/1/2	1
2	差旅费					1
3						1
4						1
5						1
6						1
7						1
8						1
9						1
10						1
11						1
12						1

图 2-13

13 在E2单元格输入“合计金额：”，然后输入各列数据和公式，最后得到整个明细表，如图2-14所示。

A	B	C	D	E	F	G	H
1	销售费用流水账明细表						
2	制表人：某某			合计金额：	30,217.00		
3	序号	项目名称	事项说明	经办人	金额 (元)	发生日期	月份
4	1	业务招待费	地铁研究所领导调研	李凯	3,353	2023/1/2	1
5	2	物流包装费	支付快快物流公司物流费	吴珂	4,544	2023/1/10	1
6	3	会议费	在夏威夷召开年底工作报告	王东	8,000	2023/1/18	1
7	4	水电费	成都分公司房租水电	王东	90	2023/1/26	1
8	5	办公用品	购买打印A4纸6包	刘飞	200	2023/2/3	2
9	6	咨询费	成都武侯祠拆迁项目咨询	马林	800	2023/2/11	2
10	7	水电费	成都分公司房租水电	孙昊	120	2023/2/19	2
11	8	仓储费用	产品第三方仓储费用	刘兰	2,600	2023/2/27	2
12	9	宣传费	成都双流机场广告宣传	林玲	5,000	2023/3/7	3
13	10	业务招待费	与地铁开发项目组交流	冯科	2,400	2023/3/15	3
14	11	水电费	成都分公司房租水电	科倩	110	2023/3/23	3
15	12	房屋租赁费	成都分公司季度房屋租赁费	紫林	3,000	2023/3/31	3

图 2-14

本表的制作重点就在于限制数据输入范围（“项目名称”列），以及设置数据格式（“金额”列），在实际工作中这都是常用的技能，一定要熟练掌握。

2.3 数据审查

数据审查的目的是通过筛选、排查和验证发现数据可能存在的问题，确保数据的正确性、

有效性和完整性。数据审查是数据管理和分析中不可或缺的一环，它有助于保证数据质量，降低因数据问题而引发的风险和错误。筛选、排查和验证这三种方法的特点如表2-11所示。

表 2-11 数据审查要点

方法	优点	应用范畴	选择判断	备注
筛	简单、直接	对数据源规范性、标准性、数据遗漏、数据异常等进行快速检查，只需要格式对比，不需要数据对比	通常作为数据审核的第一步	
排	巧妙、简单、直接	判断数据正确性、规律性，不需要对数据进行计算的一种对比方式	分类后，按系列排查，一般采用排序来实现	
验	简单、精细化	对数据正确性、异常数据进行检查，采用数据运算、对比等方式	通常应用在数据与数据绝对值比较或差异率比较	常与筛选联用

下面简单讲解筛选、排查和验证（简称筛、排、验）这三种方法的特点。

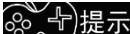
2.3.1 筛选

数据审核中的“筛”，指的是通过对数据进行筛选，发现数据中可能存在的问题，例如#N/A、空白、空格、0、符号、字符长度不统一、字符不规范、数据异常（数据偏大、数据偏小、负值）等。这种方法的优点在于简单直接，通过简单的数据筛选，能够快速地发现数据中的异常和问题，从而可以及时进行处理和纠正。

在表格中，只需选中表头，并按Ctrl+Shift+L键，即可将表头变成筛选状态，通过单击三角形按钮，即可实现快速筛选，如表2-12所示。

表 2-12 筛选示例

序号	状态	品号	品类	数量(吨)
1	出口	C34035	大豆	445
2	内销	C34032	玉米	437
-	内销	C34068	高粱	224
-	出口	C36524	小麦	354
-	内销	C39694	大豆	133
-	出口	C39695	玉米	0
998	出口	C32541	高粱	464
999	内销	C39365	小麦	786

 **提示** 不仅可以根据数值和文本来筛选，还可以根据单元格颜色来进行筛选。如果通过某些公式或方法将含有异常数据的单元格标注了特殊的颜色，即可通过颜色将它们筛选出来。

2.3.2 排序

数据审核中的“排”，是指利用数据的排序和规律性判断来发现是否存在错误、缺失或不符合预期的情况，从而找出数据中的异常。这种方法的优点在于它巧妙、简单且直接。通过对数据进行排序和规律性判断，我们能够快速发现数据中的潜在问题，并及时采取措施加以处理。

比如，在数据较多的表格中，我们很难一眼发现表格中的问题，如表2-13所示。


然而，通过排序可以更容易地发现问题所在。在表2-13中，我们对利润率进行排序，使之按照从大到小的顺序排列，立即就会发现产品P54261的利润率高得不正常，需要进行调查，如表2-14所示。

表 2-13 未排序示例

类别	产品型号	长度	利润率%
A类	P10356	1080	12.2
A类	P12546	1090	15.5
A类	P24523	1120	13.8
A类	P36514	1230	18.7
B类	P36524	1040	23.2
B类	P54125	1210	25.2
A类	P54261	1140	65.0
B类	P58421	1160	24.3
B类	P84526	1170	22.4
B类	P85422	1190	26.5

表 2-14 已排序示例

类别	产品型号	长度	利润率%
A类	P54261	1140	65.0
A类	P36514	1230	18.7
A类	P12546	1090	15.5
A类	P24523	1120	13.8
A类	P10356	1080	12.2
B类	P85422	1190	26.5
B类	P54125	1210	25.2
B类	P58421	1160	24.3
B类	P36524	1040	23.2
B类	P84526	1170	22.4

 **提示** 排序法主要用于检测一系列近似数据中的异常值。然而，如果一个系列的数据本身差异很大，排序法就不再适用。

2.3.3 验证

数据审核中的“验”，是指通过数据运算（+、-、×、÷）和统计等方法，对数据进行比对和验证，以发现数据中的异常情况，例如错误值、数据重复、数据异常等。这种方法的优点在于它巧妙、直接且有效。通过数据运算和统计分析，我们能够快速地发现数据中难以直接看出但却违反逻辑的问题，从而为数据处理和决策提供可靠的基础。

比如，某公司的应付账款应大于采购排款，如果直接列出应付账款和采购排款，恐怕通过比较难以发现是否有问题，但如果将应付账款与采购排款相减，就能一眼发现问题，如表2-15所示。

表 2-15 验证示例

公司代码	公司	应付账款	采购排款	应付账款-采购排款
N001	A公司	165	100	65.00
N002	B公司	175	120	55.00
N003	C公司	173	110	63.00
N004	D公司	182	200	-18.00
N005	E公司	168	90	78.00
N006	F公司	171	100	71.00

从表2-15可以直观地看到，D公司的应付账款小于采购排款金额，应该对D公司的数据进行审核校验。

2.3.4 上机实战：制造费用预算表审查

【案例】本案例中，我们将详细探讨制造费用预算表的审查过程，主要使用前面介绍过的筛选、排查和验证等技巧。首先打开附赠文档“第2章数据-制造费用预算表审查.xlsx”的“本年度预算”表单，其数据如表2-16所示。

1. 筛

审查预算表时，常常需要处理大量数据，因此寻找突破口变得尤为关键。一种行之有效的业务方法即为筛选，对每个月份的数据进行有针对性的筛选，比较容易发现问题所在。但筛选合计数据更容易找出问题，所以这里我们可单击“合计”列的筛选按钮，在下拉菜单中的“数字筛选”子菜单中选择“前10项”，筛选出前10项，如图2-15所示。

表 2-16 筛选示例

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
预算产量(台)	7369	7796	6365	8164	7647	7772	7647	8176	6697	8193	6429	6522	88777
直接人工工资	217	214	236	228	222	205	221	246	217	219	203	239	2,667
直接人工工资性费用	203	248	209	213	214	237	213	205	214	215	241	220	2,632
间接人工工资	236	218	245	219	241	217	214	212	231	234	236	224	2,727
间接人工工资性费用	228	249	206	236	227	248	208	239	230	217	231	202	2,721
燃料动能	183	199	151	145	215	167	198	205	153	172	176	211	2,175
水	24	24	30	32	31	20	39	21	32	34	34	33	354
电	148	163	110	101	174	131	148	172	107	123	129	163	1,669
汽	11	12	11	12	10	16	11	12	14	15	13	15	152
工装模具	722	718	664	672	732	646	703	723	640	666	692	637	8,215
工装费用	230	242	234	230	240	240	237	223	230	206	218	213	2,743
模具费用	492	476	430	442	492	406	466	500	410	460	474	424	5,472
机物料消耗	24	30	38	20	32	20	20	40	34	32	26	40	356
折旧	218	220	204	229	227	214	223	207	230	227	228	221	2,648
维修费	78	78	73	73	78	77	74	70	62	63	72	79	877
办公费	18	19	18	16	17	10	17	17	14	11	10	15	182
差旅费	20	24	24	20	31	21	24	24	37	38	22	35	320
通信费	13	12	13	18	13	14	15	15	13	14	20	17	177
内部培训费	20	17	13	19	15	20	19	15	19	13	18	18	206
其他	17	20	20	14	16	16	14	16	13	18	14	16	194
合计(千元)	3,986	4,112	3,825	3,835	4,131	3,832	3,920	4,064	3,792	3,862	3,968	3,907	47,234

图 2-15

提示 如果“月份”行没有出现下拉按钮，可以先选中“月份”，然后单击“数据”选项卡下的“筛选”按钮，即可让“月份”行出现下拉按钮。

筛选后的结果如表2-17所示。

表 2-17 筛选后的结果

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
预算产量(台)	7369	7796	6365	8164	7647	7772	7647	8176	6697	8193	6429	6522	88777
直接人工工资	217	214	236	228	222	205	221	246	217	219	203	239	2,667
间接人工工资	236	218	245	219	241	217	214	212	231	234	236	224	2,727
间接人工工资性费用	228	249	206	236	227	248	208	239	230	217	231	202	2,721
工装模具	722	718	664	672	732	646	703	723	640	666	692	637	8,215
工装费用	230	242	234	230	240	240	237	223	230	206	218	213	2,743
模具费用	492	476	430	442	492	406	466	500	410	460	474	424	5,472
折旧	218	220	204	229	227	214	223	207	230	227	228	221	2,648
合计(千元)	3,986	4,112	3,825	3,835	4,131	3,832	3,920	4,064	3,792	3,862	3,968	3,907	47,234

在表2-17中可以看到一些令人困惑的数据，例如直接人工工资260多万元，而间接人工工资约为270万元，这种情况是不正常的。这些异常的开支需要进一步进行审查，因为可能存在计算

误差或其他工作流程上的隐患。同理，我们可以运用行业经验对其他费用进行更为准确的评估和判断。

提示 筛选的方法还有很多，比如设定金额门槛，如大于100万元或200万元等，这需要根据具体的情况而定。比如某车间的每月损耗材料一般不会高于100立方米，那么我们就可以把100立方米设置为一个门槛进行筛选。

2. 排

第二种方法就是排序，通过排序找到过高或者过低的异常数据。比如在本案例中，我们可以对合计（第23行）进行排序。选中B列到M列（即1月到12月的数据），单击“数据”选项卡下的“排序”按钮，在弹出的“排序”对话框中单击“选项”按钮，弹出“排序选项”对话框，选择“按行排序”单选按钮，并单击“确定”按钮，如图2-16所示。



图 2-16

可以看到，“排序”对话框的排序条件变成了“行”，然后在“排序依据”下拉菜单中选择“行23”选项，并单击“确定”按钮，如图2-17所示。



图 2-17

第23行“合计”的数据即可按照从小到大的顺序进行排列，如表2-18所示。

表 2-18 排序示例

月份	9月	3月	6月	4月	10月	12月	7月	11月	1月	8月	2月	5月	合计
预算产量(台)	6697	6365	7772	8164	8193	6522	7647	6429	7369	8176	7796	7647	88777
工资及工资性费用	892	896	907	896	885	885	856	911	884	902	929	904	10,747
直接人工工资	217	236	205	228	219	239	221	203	217	246	214	222	2,667
直接人工工资性费用	214	209	237	213	215	220	213	241	203	205	248	214	2,632
间接人工工资	231	245	217	219	234	224	214	236	236	212	218	241	2,727
间接人工工资性费用	230	206	248	236	217	202	208	231	228	239	249	227	2,721
燃料动能	153	151	167	145	172	211	198	176	183	205	199	215	2,175
水	32	30	20	32	34	33	39	34	24	21	24	31	354
电	107	110	131	101	123	163	148	129	148	172	163	174	1,669
汽	14	11	16	12	15	15	11	13	11	12	12	10	152
工装模具	640	664	646	672	666	637	703	692	722	723	718	732	8,215
工装费用	230	234	240	230	206	213	237	218	230	223	242	240	2,743
模具费用	410	430	406	442	460	424	466	474	492	500	476	492	5,472
机物料消耗	34	38	20	20	32	40	20	26	24	40	30	32	356
折旧	230	204	214	229	227	221	223	228	218	207	220	227	2,648
维修费	62	73	77	73	63	79	74	72	78	70	78	78	877
办公费	14	18	10	16	11	15	17	10	18	17	19	17	182
差旅费	37	24	21	20	38	35	24	22	20	24	24	31	320
通讯费	13	13	14	18	14	17	15	20	13	15	12	13	177
内部培训费	19	13	20	19	13	18	19	18	20	15	17	15	206
其他	13	20	16	14	18	16	14	14	17	16	20	16	194
合计(千元)	3,792	3,825	3,832	3,835	3,862	3,907	3,920	3,968	3,986	4,064	4,112	4,131	47,234

我们可以观察到，2月和5月这两个月的总费用相较而言较高，而相对较低的则是9月。管理者可以针对这3个月进行研究，找到原因，扬长避短。

3. 验

校验也是一种行之有效的分析方法。在本例中，我们可以用上一年度的实际数据作为基准来进行校验。

附赠文档“第2章数据-制造费用预算表审查.xlsx”中的“上年度实际”表单，可以看到在上一年度，实际产量达到77834台，整体制造费用总额为3700多万元，从而计算出每台产品的平均制造费用，即约483元，如图2-18所示。

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合计
实际产量(台)	5994	6846	7388	7659	7726	5757	5115	6233	5990	7950	5142	6034	77834
工资及工资性费用	688	651	688	689	643	631	679	730	737	649	665	664	8,114
直接人工工资	217	202	242	247	215	203	248	235	249	211	214	205	2,688
直接人工工资性费用	247	215	232	218	229	201	232	245	227	203	227	242	2,718
间接人工工资	156	173	139	133	136	166	139	180	161	175	140	144	1,842
间接人工工资性费用	68	61	75	91	63	61	60	70	100	60	84	73	866
燃料动能	172	162	164	174	210	166	221	205	193	195	147	150	2,159
水	25	40	33	21	25	29	31	26	26	28	28	25	337
电	129	111	113	139	165	125	177	166	147	150	102	112	1,636
汽	18	11	18	14	20	12	13	13	20	17	17	13	186
工装模具	409	448	551	514	456	488	493	610	540	606	483	524	6,122
工装费用	201	206	223	220	236	212	223	210	214	206	239	228	2,618
模具费用	208	242	328	294	220	276	270	400	326	400	244	296	3,504
机物料消耗	24	26	24	30	22	24	38	32	26	30	20	24	320
折旧	213	207	217	207	203	213	227	210	209	202	214	217	2,539
维修费	75	77	77	70	67	70	67	68	69	72	72	72	856
办公费	15	11	12	14	13	19	19	13	11	17	15	19	178
差旅费	20	39	31	39	37	28	34	24	38	33	25	34	382
通讯费	20	14	13	15	20	16	20	19	20	18	14	14	209
内部培训费	20	13	16	17	17	12	15	19	18	13	13	12	185
其他	14	16	12	19	12	14	19	16	12	13	19	13	179
合计(千元)	2,939	2,925	3,208	3,165	3,009	2,966	3,225	3,492	3,342	3,300	2,986	3,081	37,638

图 2-18

使用同样的方法对本年度预算数据进行计算，可以发现预算的每台产品的平均治疗费用为532元。通过校验，我们肯定会产生疑问，为何今年的费用要比预算高出这么多，这是否正常？由此可以找出预算数据中不合理的地方进行整改，降低成本，提升收益。

上面讲解的是单个数据的对比分析方法，我们也可以对一系列数据进行对比分析。比如，我们可以将上一年度的数据复制过来，与今年的数据进行对比，着重关注主要的差异，如图2-19所示。

月份	9月	3月	6月	4月	10月	12月	7月	11月	1月	8月	2月	5月	合计	合计	差异
预算产量(台)	6697	6365	7772	8164	8193	6522	7647	6429	7369	8176	7796	7647	88777	77834	10943
工资及工资性费用	892	896	907	896	885	885	856	911	884	902	929	904	10,747	8114	2633
直接人工工资	217	236	205	228	219	239	221	203	217	246	214	222	2,667	2688	-21
直接人工工资性费用	214	209	237	213	215	220	213	241	203	205	248	214	2,632	2718	-86
间接人工工资	231	245	217	219	234	224	214	236	236	212	218	241	2,727	1842	885
间接人工工资性费用	230	206	248	236	217	202	208	231	228	239	249	227	2,721	866	1855
燃料动力	153	151	167	145	172	211	198	176	183	205	199	215	2,175	2159	16
水	32	30	20	32	34	33	39	34	24	21	24	31	354	337	17
电	107	110	131	101	123	163	148	129	148	172	163	174	1,669	1636	33
汽	14	11	16	12	15	15	11	13	11	12	12	10	152	186	-34
工装模具	640	664	646	672	666	637	703	692	722	723	718	732	8,215	6122	2093
工装费用	230	234	240	230	206	213	237	218	230	223	242	240	2,743	2618	125
模具费用	410	430	406	442	460	424	466	474	492	500	476	492	5,472	3504	1968
机物料消耗	34	38	20	20	32	40	20	26	24	40	30	32	356	320	36
折旧	230	204	214	229	227	221	223	228	218	207	220	227	2,648	2539	109
维修费	62	73	77	73	63	79	74	72	78	70	78	78	877	856	21
办公费	14	18	10	16	11	15	17	10	18	17	19	17	182	178	4
差旅费	37	24	21	20	38	35	24	22	20	24	24	31	320	382	-62
通讯费	13	13	14	18	14	17	15	20	13	15	12	13	177	209	-32
内部培训费	19	13	20	19	13	18	19	18	20	15	17	15	206	185	21
其他	13	20	16	14	18	16	14	14	17	16	20	16	194	179	15
合计(千元)	3,792	3,825	3,832	3,835	3,862	3,907	3,920	3,968	3,986	4,064	4,112	4,131	47,234	37638	9596

图 2-19

从对比的数据中，可以看出今年的产量增加了10943台，然而工资及工资性费用却上升了260多万元。另外，工装模具费用增加了200多万元，模具费用也增加了近200万元。这些增加是否合理，还需要进一步进行审核。由此可见，在进行数据审查时，对比法是一种极为有效的手段。

当然，还有其他方法可以使用，比如对比不同月份之间的差异，以及分析每个月份费用占比的情况等。这些方法都有助于进行数据审查，在此就不再详细介绍其他方法。

2.4 数据预处理

通过前面4种方法发现问题数据后，都必须对问题数据进行处理。从实际工作中来看，数据规范化处理方法大概可以分为6种：删除、补全、替换、转换、拆分和分类，它们的应用范畴等特点如表2-19所示。

表 2-19 数据规范化处理方法

方 法	应用范畴	优 点	选择判断	备 注
删	删除出错误的、无效的、重复的、不需要的、无价值的数据；方法包括唯一删除、筛选删除、函数判断删除等	剔除无效数据	当数据出现错误或重复时应用。要点：一般在规范化的第一步应用，首先要看数据是否出现了错误或重复的情况	通常与筛、排、验联用
补	补全不完善、缺失的数据，例如参照相似、近似数据，或者利用均值数据、回归判断、经验数据等进行数据补充，减小数据分析误差，方法包括复制粘贴、手动补全数据、定位缺失数据单元格批处理等	保证数据完整	当数据缺失时应用。要点：一般在规范化的第一步应用，首先要看数据是否有漏掉，以及是否齐全	

(续表)


方 法	应用范畴	优 点	选择判断	备 注
替	对现有的不规范、不标准、不统一的数据,通过手动修改、格式刷、复制粘贴、替换等方式进行处理,方法包括字母或数字的整体替换、错误数据替换为0或空白、数据中的空白替换为无数据、定位对象进行批处理,以及格式刷、复制粘贴等	保证数据规范和标准	当数据不规范和标准不统一时应用。 要点:一般在规范化的第二步应用,主要看数据是否规范,以及是否标准	
转	转换数据格式,让数据标准化,避免统计计算出错,方法包括设置数据格式、自定义格式等,通过函数实现数字转文本、文本转数字、时间格式转换、大小写转换、数据转置等	保证数据格式一致	当格式不一致时应用。 要点:一般在规范化的第二步应用,主要看数据格式是否为需要的格式	
拆	对数据包进行拆分或对数据进行拆分(合并),获取数据统计分析中有价值的数,方法包括按符号拆分行、按字符长度拆分行、两列合并、多列合并、多单元格数据合并到一个单元格、高级筛选提取数据、单元格拆分等	提取有价值的数	当数据内存在部分有价值的数时应用。 要点:一般在规范化的第二步应用,主要关注是否存在分析过程中需要用到的有用数	
分	识别杂乱的数据,对具有共同特征、特性的数据进行归类,方法包括用函数从日期中获取年/月/季,按分类库获取省、区域分类,按部门、科室分类等	保证数据分类	数据整理完毕再进行分类 要点:一般在规范化的最后一步应用,主要考虑数据是否有分类,若有,应该怎么分类	通常与筛、转、拆联用

2.4.1 删除

在数据处理中,我们需要删除表格中出错的、无效的、重复的、不需要的或无价值的数。删除操作可以采用多种方式进行,例如指定删除特定数,通过筛选条件进行删除,利用函数进行判断删除,或者直接删除重复数等。

比如在某表格中有多个重复的数,通过在“数据”选项卡中使用“删除重复值”功能,即可将重复的“客厅灯”数删除,如图2-20所示。

产品型号	名称
A001	餐厅灯
B001	客厅灯
C001	厨房灯
D001	卧室灯
B001	客厅灯
E001	书房灯



产品型号	名称
A001	餐厅灯
B001	客厅灯
C001	厨房灯
D001	卧室灯
E001	书房灯

图 2-20

2.4.2 补充

在数据处理中,我们需要补充不完善或缺失的数。这一过程涉及参照相似或近似的数,


或者利用均值数据、回归判断、经验数据等方法进行数据的填充。通过数据补充，我们可以减小数据分析过程中的误差，使数据集更为完整和准确。

数据补充的方法有多种，其中包括复制粘贴、手动填写数据以及批处理定位缺失数据单元格等。通过这些方法，可以快速、有效地将缺失的数据填补完整。

比如，在某公司考勤表中缺失了一些考勤记录。为了不影响统计，可以往缺失数据的单元格中填入近似的数据，如图2-21所示。

姓名	部门	考勤时间			
		上午		下午	
小张	行政人事部	9:40:45	12:02:35	12:25:53	15:13:44
小马	财务管理部	8:06:03	12:00:48	14:36:29	18:31:58
小余	市场营销部	8:07:21	11:57:23	14:38:05	
小孙	人力资源部	8:09:23	12:04:58	14:36:23	18:08:55
小杜	行政人事部	8:01:01	12:05:44	14:35:40	18:12:51
小王	制造规划部	8:07:56	11:59:13	14:36:16	18:05:23

图 2-21

 **提示** 使用 Ctrl+G 组合键来快速定位缺失数据的单元格。在数据量较大的表格中，这个方法比人工观察缺失数据更有效率。


2.4.3 替换

在数据处理中，针对现有的不规范、不标准和不统一的数据，我们可以采取一系列处理方式来进行规范化。这些处理方式包括手动修改、格式刷、复制粘贴、替换等。例如，可以使用整体替换功能将特定字母或数字批量替换为其他值，也可以将错误数据替换为0或空白，将数据中的空白替换为无数据，或者使用批处理功能来定位并处理特定对象。除此之外，还可以利用格式刷功能快速将一组数据的格式应用到其他数据上，或使用复制粘贴功能将数据从一个位置快速复制到另一个位置。这些处理方式能够提高数据的一致性和可读性，使得数据更易于理解和分析。

比如某表格中，员工姓名一栏本应该只有姓名，但却被添加上了手机号，这样的数据不符合要求。通过替换操作，将所有的手机号去掉，数据就符合要求了，如图2-22所示。

姓名
张芳 (13548124000)
李扬 (13545455000)
王红 (13999545000)
马威 (13548124000)
孙昊 (13548124000)
万敏 (13548124000)
杜丽 (13548124000)

图 2-22

 **提示** 使用 Ctrl+H 组合键弹出“替换”对话框，输入“(*)”作为查找内容，替换内容留空，再单击“全部替换”按钮，即可将所有括号以及括号中间的电话号码都删除掉。

2.4.4 转换

在数据处理中，为了让数据标准化并避免统计计算出错，我们需要转换数据的格式。这一

步骤包括设置数据格式和自定义格式等操作。同时，我们也可以通过函数实现数字转文本、文本转数字、时间格式转换、大小写转换以及数据转置等功能。通过设置数据格式，我们可以确保数据在展示和计算时保持一致的样式，避免由于格式不统一而引发的错误。

比如，使用函数将一个日期转换为星期几，或转换为该年度第几周，如图2-23所示。

参数	要求	函数公式	结果
6/15/2023	转换为中文星期几	text (A2, "aaaa")	星期四
6/15/2023	转换为英文星期几	text (A2, "dddd")	Thursday
6/15/2023	转换为周	WEEKNUM(A2)	24

图 2-23

2.4.5 拆分

拆分是指对数据源中的数据进行分解，通常用于处理包含多个信息项的复合数据。例如，对产品名称、产品型号、生产日期等文本或时间数据进行拆分，将它们分解为独立的部分，以便更好地进行数据分析和处理。通过拆分复合数据，我们可以获得更细粒度的信息，使得数据更易于理解和分析。

比如，某产品表格中，部分产品有子型号，而我们只需要所有产品的主型号，此时可以通过拆分来获取。拆分时使用的分隔符号根据实际情况而定，使用文本、字符等拆分，或进行固定宽度拆分，拆分为两列或多列都是可以的，如图2-24所示。

平台	平台	
M391S	M391S	
M0302-285	M0302	-285
M0402-285	M0402	-285
M0501-305	M0501	-305
M181S	M181S	
M221S	M221S	
M0402-295	M0402	-295
M252S	M252S	
M271S	M271S	

图 2-24

当然，有拆必有合，有时我们可以对文本或时间数据进行合并，以便获得需要的数据。比如某表格中零件号中存在0开头的现象，为避免在数据处理中出错，可以在零件号前添加一个字母，如图2-25所示。

零件号	数量	辅助零件号	零件号	数量
624362	323	C624362	624362	323
062436	246	C062436	062436	246
384266	326	C384266	384266	326
038420	300	C038420	038420	300
068420	348	C068420	068420	348
384208	600	C384208	384208	600

图 2-25

提示 添加字母可使用公式，核心运算符是“&”。比如上例中，假设第一个零件号单元格位置为 G111，那么我们可以在 F111 单元格输入公式“=“C”&G111”，即可得到添加了字母 C 的辅助零件号。

2.4.6 分类


在数据处理中，我们需要将杂乱的数据进行识别和分类，以便更好地组织和分析。这个过程包括将具有共同特征或特性的数据进行归类，从而实现更有序的数据管理。手动分类的效率较低，因此我们通常利用函数来加快分类的过程，使用诸如IF、LEFT、RIGHT、MID、YEAR、MONTH、DAY等函数进行自动分类，从而提高数据处理的效率和准确性，例如从日期中提取年份、月份、季度，根据分类库将数据按照省份、区域进行分类，或者按照部门、科室进行分类等。

比如，某厂需要对产品的销量进行分级，使用函数IF即可完成，如图2-26所示。

品号	销售量	判断
P0020	1200	
P0021	1001	
P0022	800	
P0023	200	
P0024	700	
P0025	450	
P0026	60	

品号	销售量	判断
P0020	1200	大于1000
P0021	1001	大于1000
P0022	800	500~1000
P0023	200	小于500
P0024	700	500~1000
P0025	450	小于500
P0026	60	小于500

图 2-26

 **提示** 在企业中，分类常常用于对价格、产品档次、盈亏、索赔率等数据进行分析。

2.4.7 上机实战：采购价格分析预处理

【案例】某公司的总经理收到了一封举报信，内容称该公司采购部的一名领导可能与某供应商存在某种关系，总经理认为有必要对采购价格进行审查。数据见附赠文档“第2章数据-采购价格分析预处理.xlsx”的“源文件”表单，如表2-20所示。

表 2-20 采购价格分析预处理

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2	工厂	自制件标识	零件	名称	供应商代码	供应商名称	2019 ¹²	2020 ¹²	2021 ¹²	2022 ¹²	2023价格	价格修改原因	2023/2019价格变化
3	一厂		5535166183	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	56.5	65.5	58.07	56.96	52.36	商务谈判	-7%
4	一厂		5538388383	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	89.71	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	商务谈判	#N/A
5	二厂		5538131283	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	81.53	94.73	84.22	79.1	73.41	商务谈判	-10%
6	二厂		5538131383	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	83.2	82.8	74.5	86.99	74.29	商务谈判	-11%
7	二厂		5538127883	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	#N/A	231.28	209.57	221.97	214.19	临时价格	#N/A
8	三厂		5538139683	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	83.29	78.49	72.28	72.81	70.32	商务谈判	-16%
9	二厂		5538222883	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	208.71	206.51	181.56	161	164.8	商务谈判	-21%
10	一厂		5538222653	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	207.32	207.92	189.05	178.05	164.78	临时价格	-21%
11	三厂		5538224283	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.78	29.78	14.88	30.19	25.3	商务谈判	28%
12	一厂		5538224383	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.96	21.56	26.32	18.22	30.89	商务谈判	55%
13	三厂		9677275783	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	49.05	37.85	43.14	32.51	39.61	商务谈判	-19%
14	二厂		9677275653	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	43.45	37.05	#N/A	#N/A	#N/A	商务谈判	#N/A
15	二厂		9677327683	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	26.17	29.37	21.29	19.89	29.09	商务谈判	11%
16	三厂		9677327653	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	27.17	29.97	24.69	24.89	22.09	商务谈判	-19%
17	二厂		9683982883	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	43.98	46.98	40.34	42.6	45.2	商务谈判	3%
18	三厂		9683983383	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	45.18	51.58	43.14	34.9	35.34	商务谈判	-22%
19	三厂		6533837383	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	13.07	21.67	21.42	22.42	21.5	商务谈判	87%
20	三厂		6533837183	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	12.54	10.34	17.51	14.29	20.37	商务谈判	62%
21	一厂		6534583483	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	65	55.4	#N/A	52.74	45.0	商务谈判	-30%
22	三厂		6534583883	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	52.42	63.42	59.6	47.95	52.21	商务谈判	0%
23	三厂		6535513483	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	81.94	82.54	78.49	70.12	67.08	商务谈判	-18%
24	二厂		6535513583	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	91.73	87.93	84.2	64.87	66.81	商务谈判	-27%
25	三厂		6536552783	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	60.2	47.6	42.48	56.99	40.25	商务谈判	-33%
26	二厂		6539775583	加强筋板	S003652	恒东实业有限公司	56.96	46.96	52.06	48.02	40.82	商务谈判	-28%
27	二厂		6539775683	左前立柱下加强筋板	S003652	恒东实业有限公司	42.76	49.16	47.06	54.62	46.42	商务谈判	9%
28	三厂		6515333383	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	#N/A	35.6	28.54	18.19	29.54	商务谈判	#N/A
29	三厂		6515333183	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	#N/A	32.82	29.93	20.77	24.73	商务谈判	#N/A
30	三厂		6515529683	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	32.87	48.67	42.8	35.88	29.08	商务谈判	-12%
31	三厂		6515533383	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	45.47	42.67	34.4	33.08	32.88	商务谈判	-28%
32	三厂		6515535383	右车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	52.72	54.32	41.67	38.25	49.05	商务谈判	-7%
33	二厂		6515535683	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	43.52	54.72	48.67	50.25	37.45	商务谈判	-14%
34	一厂		6516511583	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	21.11	25.31	19.54	20.48	22.39	商务谈判	6%
35	三厂		6516511683	左后立柱加强板	S003652	恒东实业有限公司	11.31	18.31	14.74	18.48	9.39	商务谈判	-17%

在进行数据分析之前，需要对数据进行预处理。尽管许多公司已经实施了系统化管理，但数据的录入可能存在缺失的情况，这会对最终的分析结果产生影响。举例来说，我们可能会在数据中遇到错误符号（#N/A），或者某些年份有数据，而其他年份的数据则缺失了，表2-20中很多单元格都存在这样的情况。我们在分析时，首先要对数据进行预处理，使之规范化以后，才能进行分析。

注意，不要在原始数据表单上进行操作，应该先建立一个副本，然后在副本上进行操作，这样即使操作失误，原始数据也不会丢失。

- 01** 在“源文件”表单上右击，在弹出的菜单中单击“移动或复制”选项，如图2-27所示。
02 在弹出的对话框中选择“建立副本”复选框，然后单击“确定”按钮，如图2-28所示。



图 2-27

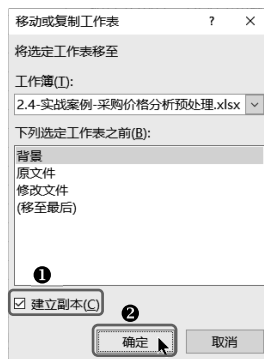


图 2-28

- 03** 将新建的表单名称修改为“修改文件”，然后删除不需要的“自制件标识”列（即B列），操作完成后如图2-29所示。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2	工厂	零件	名称	供应商代码	供应商名称	201912	202012	202112	202212	2023价格	价格修改原因	2023/2019价格变化
3	一厂	5535166183	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	56.5	65.5	58.07	56.96	52.36	商务谈判	-7%
4	一厂	5538388383	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	89.71	#N/A	#N/A	#N/A	#N/A	商务谈判	#N/A
5	二厂	5538131283	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	81.53	94.73	84.22	79.1	73.41	商务谈判	-10%
6	二厂	5538131383	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	83.2	82.8	74.5	86.99	74.29	商务谈判	-11%
7	二厂	5538127883	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	#N/A	231.28	209.57	221.97	214.19	临时价格	#N/A
8	三厂	5538139683	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	83.29	78.49	72.28	72.81	70.32	商务谈判	-16%
9	二厂	5538222883	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	208.71	206.51	181.56	161	164.8	商务谈判	-21%
10	一厂	5538222653	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	207.32	207.92	189.05	178.05	164.78	临时价格	-21%
11	三厂	5538224283	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.78	29.78	14.88	30.19	25.3	商务谈判	28%
12	一厂	5538224383	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.96	21.56	26.32	18.22	30.89	商务谈判	55%
13	三厂	9677275783	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	49.05	37.85	43.14	32.51	39.61	商务谈判	-19%
14	二厂	9677275653	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	43.45	37.05	#N/A	#N/A	#N/A	商务谈判	#N/A
15	二厂	9677327683	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	26.17	29.37	21.29	19.89	29.09	商务谈判	11%
16	三厂	9677327653	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	27.17	29.97	24.69	24.89	22.09	商务谈判	-19%
17	二厂	9689369283	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	43.98	46.98	40.34	42.6	45.2	商务谈判	3%
18	三厂	9689369383	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	45.18	51.58	43.14	34.94	35.34	商务谈判	-22%
19	三厂	6533837383	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	13.07	21.67	21.42	22.42	24.5	商务谈判	87%
20	三厂	6533837183	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	12.54	10.34	17.51	14.29	20.37	商务谈判	62%
21	一厂	6534583483	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	65	55.4	#N/A	52.74	45.6	商务谈判	-30%
22	三厂	6534583883	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	52.42	63.42	59.6	47.95	52.21	商务谈判	0%
23	三厂	6535513483	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	81.94	82.54	78.49	70.12	67.09	商务谈判	-18%
24	一厂	6535513583	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	91.73	87.93	84.2	64.87	66.81	商务谈判	-27%
25	三厂	6536552783	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	60.2	47.6	42.48	56.99	40.25	商务谈判	-33%
26	一厂	6539775583	加强筋板	S003652	恒东实业有限公司	56.96	46.96	52.06	48.02	40.82	商务谈判	-28%
27	一厂	6539775683	左前立柱下加强筋板	S003652	恒东实业有限公司	42.76	49.16	47.06	54.62	46.42	商务谈判	9%

图 2-29

- 04** 接下来要删除所有的错误值“#N/A”。选中F列到J列数据，按Ctrl+G组合键，弹出“定位”对话框，单击“定位条件”按钮，如图2-30所示。

- 05 在“定位条件”对话框中选择“常量”单选按钮，并取消对“数字”“文本”“逻辑值”三个复选框的选择，只保持“错误”复选框处于被选中状态，然后单击“确定”按钮，如图2-31所示。

供应商名称	201912	202012	202112	202212	2023价格	价格修改原因	2023/2019价格变化
恒东实业有限公司	56.5	65.5	58.07	56.96	52.36	商务谈判	-7%
恒东实业有限公司	89.71	#N/A	#N/A	#N/A	73.41	商务谈判	#N/A
恒东实业有限公司	81.53	94.73	84.22	79.1	73.41	商务谈判	-10%
恒东实业有限公司	83.2	82.8	74.5	69.99	74.29	商务谈判	-11%
恒东实业有限公司	#N/A	214.19	临时价格	#N/A	#N/A		
恒东实业有限公司	83.29	70.32	商务谈判	-16%			
恒东实业有限公司	208.71	154.4	商务谈判	-21%			
恒东实业有限公司	207.32	164.78	临时价格	-21%			
恒东实业有限公司	19.78	25.3	商务谈判	28%			
恒东实业有限公司	19.96	30.89	商务谈判	55%			
恒东实业有限公司	49.05	39.61	商务谈判	-19%			
恒东实业有限公司	43.45	#N/A	#N/A	#N/A			
恒东实业有限公司	26.17	23.09	商务谈判	11%			
恒东实业有限公司	27.17	22.09	商务谈判	-19%			
恒东实业有限公司	43.98	45.2	商务谈判	3%			
恒东实业有限公司	45.18	31.58	43.14	34.94	35.34	商务谈判	-22%
恒东实业有限公司	13.07	21.67	21.42	22.42	24.5	商务谈判	87%
恒东实业有限公司	12.54	10.34	17.51	14.29	20.37	商务谈判	62%
恒东实业有限公司	65	55.4	#N/A	52.74	45.6	商务谈判	-30%
恒东实业有限公司	52.42	63.42	59.6	47.95	52.21	商务谈判	0%
恒东实业有限公司	81.94	82.54	78.49	70.12	67.09	商务谈判	-18%
恒东实业有限公司	91.73	87.93	84.2	64.87	66.81	商务谈判	-27%
恒东实业有限公司	60.2	47.6	42.48	56.99	40.25	商务谈判	-33%
恒东实业有限公司	56.96	46.96	52.06	48.02	40.82	商务谈判	-28%
恒东实业有限公司	42.76	49.16	47.06	54.62	46.42	商务谈判	9%

图 2-30

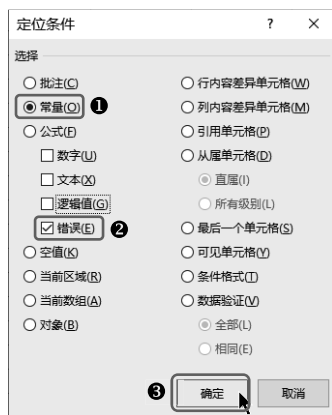


图 2-31

- 06 可以看到，所有错误值都被选中了。为了方便识别，将所有错误值所在的单元格都加上底色，并按Delete键将错误值一次性删除掉，如图2-32所示。

工厂	零件	名称	供应商代码	供应商名称	201912	202012	202112	202212	2023价格	价格修改原因	2023/2019价格变化
一	5535166183	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	56.5	65.5	58.07	56.96	52.36	商务谈判	-7%
一	5538388383	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	89.71					商务谈判	#N/A
二	5538131283	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	81.53	94.73	84.22	79.1	73.41	商务谈判	-10%
二	5538131383	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	83.2	82.8	74.5	69.99	74.29	商务谈判	-11%
二	5538127883	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司		231.28	209.57	221.97	214.19	临时价格	#N/A
三	5538139683	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	83.29	78.49	72.28	72.81	70.32	商务谈判	-16%
二	5538222883	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	208.71	206.51	181.56	161	164.8	商务谈判	-21%
一	5538222653	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	207.32	207.92	189.05	178.05	164.78	临时价格	-21%
一	5538224283	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.78	29.78	14.88	30.19	25.3	商务谈判	28%
一	5538224383	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.96	21.56	26.32	18.22	30.89	商务谈判	55%
一	9677275683	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	49.05	37.85	43.14	32.51	39.61	商务谈判	-19%
二	9677275653	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	43.45	37.05				商务谈判	#N/A
一	9677327683	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	26.17	29.37	21.29	19.89	29.09	商务谈判	11%
一	9677327653	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	27.17	29.97	24.69	24.89	22.09	商务谈判	-19%
一	9689369283	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	43.98	46.98	40.34	42.6	45.2	商务谈判	3%
一	9689369383	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	45.18	51.58	43.14	34.94	35.34	商务谈判	-22%
三	6533837383	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	13.07	21.67	21.42	22.42	24.5	商务谈判	87%
三	6533837183	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	12.54	10.34	17.51	14.29	20.37	商务谈判	62%
一	6534583483	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	65	55.4	52.74	45.6	46.42	商务谈判	-30%
三	6534583883	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	52.42	63.42	59.6	47.95	52.21	商务谈判	0%
三	6535513483	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	81.94	82.54	78.49	70.12	67.09	商务谈判	-18%
一	6535513583	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	91.73	87.93	84.2	64.87	66.81	商务谈判	-27%
一	6536552783	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	60.2	47.6	42.48	56.99	40.25	商务谈判	-33%
一	6539775583	加强筋板	S003652	恒东实业有限公司	56.96	46.96	52.06	48.02	40.82	商务谈判	-28%
一	6539775683	左前立柱加强筋板	S003652	恒东实业有限公司	42.76	49.16	47.06	54.62	46.42	商务谈判	9%

图 2-32

提示 在本案例中，有的在某一年之后就没了价格了（如第4行和第14行的商品），这是正常现象，通常是因为该商品在那一年之后就不再采购了；同理，有的商品在某一年之前没有价格（如第28行和第29行的商品），也是正常现象，原因是该商品在那一年之前还没有采购。只要数据是连续的，即使前后有所缺失，在本案例中都认为是正常的。

- 07 接下来需要将不连续的进价补上，方便统计。补齐的方法是在上一年度与下一年度之间取一个估计值，也可以直接使用上一年度或下一年度的值，比如在第21行缺失了2021年的数据，可以使用2022年的数据来补齐。

08 接下来分析表格中的第L列，即“2023/2019价格变化”列。这一列中还有不少错误值“#N/A”。这一列的错误值不能按照之前的方法进行删除和补齐，因为这一列的值是用2023年的数据减去2019年的数据，然后除以2019年的数据，以计算出其变化率，但由于某些商品缺失2019年或2013年的数据，因此计算出现了错误。所以，我们要修改计算逻辑，把每个商品的第一个和最后一个数据找出来进行计算即可，而不是一定要2019年或2023年的数据。

09 接下来在M2单元格输入“第一次出现价格”，在M3单元格输入公式“=INDEX(F3:J3,MATCH(0,0/(F3:J3),0))”，然后按Ctrl+Shift+Enter组合键，即可得到该商品第一次出现的价格，然后将该公式复制到该列的其他单元格，即可得到所有商品第一次出现的价格，如图2-33所示。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1													
2	工厂	零件	名称	供应商代码	供应商名称	201912	202012	202112	202212	2023价格	价格修改原因	2023/2019价格变化	第一次出现价格
3	一	5535166183	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	56.5	65.5	58.07	56.96	52.36	商务谈判	-7%	56.5
4	一	5538388383	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	89.71					商务谈判	#N/A	89.71
5	一	5538131283	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	81.53	94.73	84.22	79.1	73.41	商务谈判	-10%	81.53
6	一	5538131383	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	83.2	82.8	74.5	86.99	74.29	商务谈判	-11%	83.2
7	一	5538127883	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司		231.28	209.57	221.97	214.19	临时价格	#N/A	231.28
8	三	5538139683	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	83.29	78.49	72.28	72.81	70.32	商务谈判	-16%	83.29
9	一	5538222883	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	208.71	206.51	181.56	161	164.8	商务谈判	-21%	208.71
10	一	5538222653	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	207.32	207.92	189.05	178.05	164.78	临时价格	-21%	207.32
11	三	5538224283	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.78	29.78	14.88	30.19	25.3	商务谈判	28%	19.78
12	一	5538224383	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.96	21.56	26.32	18.22	30.89	商务谈判	55%	19.96
13	一	9677275783	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	49.05	37.85	43.14	32.51	39.61	商务谈判	-19%	49.05
14	一	9677275653	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	43.45	37.05				商务谈判	#N/A	43.45
15	一	9677327683	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	26.17	29.37	21.29	19.89	29.09	商务谈判	11%	26.17
16	一	9677327653	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	27.17	29.97	24.69	24.89	22.09	商务谈判	-19%	27.17
17	一	9689369283	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	43.98	46.98	40.34	42.6	45.2	商务谈判	3%	43.98
18	一	9689369383	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	45.18	51.58	43.14	34.94	35.34	商务谈判	-22%	45.18

图 2-33

提示 细心的读者可能会发现，如果这里直接按 Enter 键来输入公式的话会报错，因为这个公式涉及数组，所以必须用 Ctrl+Shift+Enter 组合键来完成公式的输入。

10 接下来在N2单元格输入“最后一次出现价格”，在N3单元格输入公式“=LOOKUP(0,0/(F3:J3),F3:J3)”，然后按Ctrl+Shift+Enter组合键，即可得到该商品最后一次出现的价格，然后将该公式复制到该列的其他单元格，即可得到所有商品最后一次出现的价格，如图2-34所示。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2	工厂	零件	名称	供应商代码	供应商名称	201912	202012	202112	202212	2023价格	价格修改原因	2023/2019价格变化	第一次出现价格	最后一次出现价格
3	一	5535166183	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	56.5	65.5	58.07	56.96	52.36	商务谈判	-7%	56.5	52.36
4	一	5538388383	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	89.71					商务谈判	#N/A	89.71	89.71
5	一	5538131283	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	81.53	94.73	84.22	79.1	73.41	商务谈判	-10%	81.53	73.41
6	一	5538131383	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	83.2	82.8	74.5	86.99	74.29	商务谈判	-11%	83.2	74.29
7	一	5538127883	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司		231.28	209.57	221.97	214.19	临时价格	#N/A	231.28	214.19
8	三	5538139683	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	83.29	78.49	72.28	72.81	70.32	商务谈判	-16%	83.29	70.32
9	一	5538222883	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	208.71	206.51	181.56	161	164.8	商务谈判	-21%	208.71	164.8
10	一	5538222653	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	207.32	207.92	189.05	178.05	164.78	临时价格	-21%	207.32	164.78
11	三	5538224283	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.78	29.78	14.88	30.19	25.3	商务谈判	28%	19.78	25.3
12	一	5538224383	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.96	21.56	26.32	18.22	30.89	商务谈判	55%	19.96	30.89
13	一	9677275783	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	49.05	37.85	43.14	32.51	39.61	商务谈判	-19%	49.05	39.61
14	一	9677275653	左车门侧碰撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	43.45	37.05				商务谈判	#N/A	43.45	37.05
15	一	9677327683	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	26.17	29.37	21.29	19.89	29.09	商务谈判	11%	26.17	29.09
16	一	9677327653	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	27.17	29.97	24.69	24.89	22.09	商务谈判	-19%	27.17	22.09
17	一	9689369283	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	43.98	46.98	40.34	42.6	45.2	商务谈判	3%	43.98	45.2
18	一	9689369383	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	45.18	51.58	43.14	34.94	35.34	商务谈判	-22%	45.18	35.34

图 2-34

11 接下来，比较第一次出现的价格与最后一次出现的价格之间的差异，即使用最后一次出现的价格减去第一次出现的价格。在O2单元格输入“价格差异”，然后在O3单元格输入公式“=N3-M3”，并将该公式复制到该列的其他单元格，即可得到所有商品的价格差异，如图2-35所示。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1															
2	工厂	零件	名称	供应商代码	供应商名称	201912	202012	202112	202212	2023价格	价格修改原因	2023/2019价格变化	第一次出现价格	最后一次出现价格	价格差异
3	一厂	5535166183	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	56.5	65.5	58.07	56.96	52.36	商务谈判	-7%	56.5	52.36	-4.14
4	一厂	5538388383	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	89.71					商务谈判	#N/A	89.71	89.71	0
5	一厂	5538131283	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	81.53	94.73	84.22	79.1	73.41	商务谈判	-10%	81.53	73.41	-8.12
6	一厂	5538131383	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	83.2	82.8	74.5	86.99	74.29	商务谈判	-11%	83.2	74.29	-8.91
7	一厂	5538127883	左车门侧防撞加强板	S003652	恒东实业有限公司		231.28	209.57	221.97	214.19	临时价格	#N/A	231.28	214.19	-17.09
8	一厂	5538139683	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	83.29	78.49	72.28	72.81	70.32	商务谈判	-16%	83.29	70.32	-12.97
9	一厂	5538222883	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	208.71	206.51	181.56	161	164.8	商务谈判	-21%	208.71	164.8	-43.91
10	一厂	5538222653	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	207.32	207.92	189.05	178.05	164.78	临时价格	-21%	207.32	164.78	-42.54
11	一厂	5538224283	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.78	29.78	14.88	30.19	25.3	商务谈判	28%	19.78	25.3	5.52
12	一厂	5538224383	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.96	21.56	26.32	18.22	30.89	商务谈判	55%	19.96	30.89	10.93
13	一厂	9677275783	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	49.05	37.85	43.14	32.51	39.61	商务谈判	-19%	49.05	39.61	-9.44
14	一厂	9677275653	左车门侧防撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	43.45	37.05				商务谈判	#N/A	43.45	37.05	-6.4
15	一厂	9677327683	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	26.17	29.37	21.29	19.89	29.09	商务谈判	11%	26.17	29.09	2.92
16	一厂	9677327653	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	27.17	29.97	24.69	24.89	22.09	商务谈判	-19%	27.17	22.09	-5.08
17	一厂	9689369283	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	43.98	46.98	40.34	42.6	45.2	商务谈判	3%	43.98	45.2	1.22
18	一厂	9689369383	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	45.18	51.58	43.14	34.94	35.34	商务谈判	-22%	45.18	35.34	-9.84

图 2-35

12 接下来计算价差率，即使用价格差异除以第一次出现的价格。在P2单元格输入“价差率”，在P3单元格输入公式“=O3/M3”，并将该公式复制到该列的其他单元格，即可得到所有商品的价差率，如图2-36所示。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1																
2	工厂	零件	名称	供应商代码	供应商名称	201912	202012	202112	202212	2023价格	价格修改原因	2023/2019价格变化	第一次出现价格	最后一次出现价格	价格差异	价差率
3	一厂	5535166183	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	56.5	65.5	58.07	56.96	52.36	商务谈判	-7%	56.5	52.36	-4.14	-7%
4	一厂	5538388383	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	89.71					商务谈判	#N/A	89.71	89.71	0	0%
5	一厂	5538131283	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	81.53	94.73	84.22	79.1	73.41	商务谈判	-10%	81.53	73.41	-8.12	-10%
6	一厂	5538131383	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	83.2	82.8	74.5	86.99	74.29	商务谈判	-11%	83.2	74.29	-8.91	-11%
7	一厂	5538127883	左车门侧防撞加强板	S003652	恒东实业有限公司		231.28	209.57	221.97	214.19	临时价格	#N/A	231.28	214.19	-17.09	-7%
8	一厂	5538139683	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	83.29	78.49	72.28	72.81	70.32	商务谈判	-16%	83.29	70.32	-12.97	-16%
9	一厂	5538222883	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	208.71	206.51	181.56	161	164.8	商务谈判	-21%	208.71	164.8	-43.91	-21%
10	一厂	5538222653	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	207.32	207.92	189.05	178.05	164.78	临时价格	-21%	207.32	164.78	-42.54	-21%
11	一厂	5538224283	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.78	29.78	14.88	30.19	25.3	商务谈判	28%	19.78	25.3	5.52	28%
12	一厂	5538224383	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.96	21.56	26.32	18.22	30.89	商务谈判	55%	19.96	30.89	10.93	55%
13	一厂	9677275783	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	49.05	37.85	43.14	32.51	39.61	商务谈判	-19%	49.05	39.61	-9.44	-19%
14	一厂	9677275653	左车门侧防撞加强板	S003652	恒东实业有限公司	43.45	37.05				商务谈判	#N/A	43.45	37.05	-6.4	-15%
15	一厂	9677327683	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	26.17	29.37	21.29	19.89	29.09	商务谈判	11%	26.17	29.09	2.92	11%
16	一厂	9677327653	小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	27.17	29.97	24.69	24.89	22.09	商务谈判	-19%	27.17	22.09	-5.08	-19%
17	一厂	9689369283	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	43.98	46.98	40.34	42.6	45.2	商务谈判	3%	43.98	45.2	1.22	3%
18	一厂	9689369383	左前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	45.18	51.58	43.14	34.94	35.34	商务谈判	-22%	45.18	35.34	-9.84	-22%

图 2-36

13 微调一下格式，为新增的几列单元格添加边框线，使之更加容易分辨。

14 接下来将价差率大于0的商品筛选出来。选中第2行，单击“数据”选项卡下的“筛选”按钮，使P2单元格的“价差率”出现下拉按钮，如图2-37所示。



图 2-37

- 15 单击“价差率”单元格的下拉按钮，在下拉菜单中选择“数字筛选”子菜单下的“大于”选项，如图2-38所示。

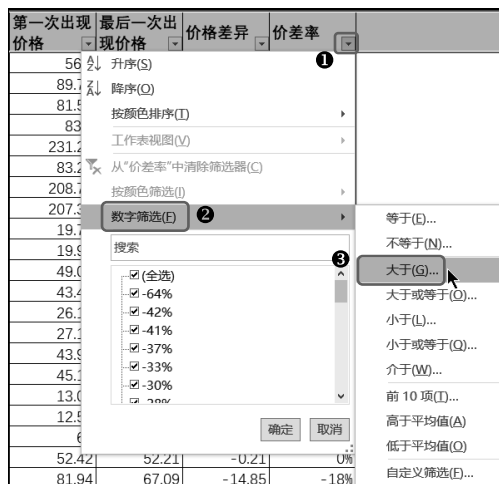


图 2-38

- 16 弹出“自定义自动筛选”对话框，在“大于”选项右侧的文本框中输入0，然后单击“确定”按钮，如图2-39所示。

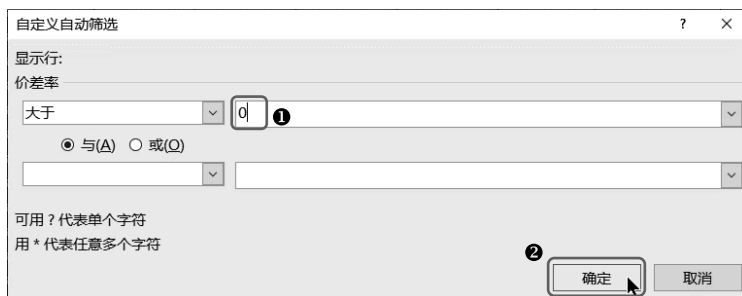


图 2-39

- 17 筛选出所有价差率大于0的商品，也就是涨价的商品，如图2-40所示。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1																
2	工厂	零件	名称	供应商代码	供应商名称	201912	202012	202112	202212	2023价格	价格修改原因	2023/2019价格变化	第一次出现价格	最后一次出现价格	价格差异	价差率
11	三厂	5538224283	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.78	29.78	14.88	30.19	25.3	商务谈判	28%	19.78	25.3	5.52	28%
12	一厂	5538224383	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	19.96	21.56	26.32	18.22	30.89	商务谈判	55%	19.96	30.89	10.93	55%
15	三厂	9677327683	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	26.17	29.37	21.29	19.89	29.06	商务谈判	11%	26.17	29.09	2.92	11%
17	二厂	9689369283	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	43.98	46.98	40.34	42.6	45.2	商务谈判	3%	43.98	45.2	1.22	3%
19	三厂	6533837383	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	13.07	21.67	21.42	22.42	24.5	商务谈判	87%	13.07	24.5	11.43	87%
20	三厂	6533837183	左后下小纵梁总成	S003652	恒东实业有限公司	12.54	10.24	17.51	14.29	20.37	商务谈判	62%	12.54	20.37	7.83	62%
27	一厂	6539775683	左前立柱下加强筋板	S003652	恒东实业有限公司	42.76	49.16	47.06	54.62	46.42	商务谈判	9%	42.76	46.42	3.66	9%
34	一厂	6516511583	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	21.11	25.31	19.54	20.48	22.39	商务谈判	6%	21.11	22.39	1.28	6%
37	一厂	6521233183	右前雾灯	S003652	恒东实业有限公司	36.99	31.99	31.82	39.82	37.08	商务谈判	0%	36.99	37.08	0.09	0%
46	三厂	5535227583	左后尾灯	S003652	恒东实业有限公司	22.65	30.65	36	26.47	36.6	商务谈判	13%	22.65	36.6	14	15%

图 2-40

这样方便分析人员对涨价的商品进行研判，看其中是否存在不正常的地方。具体的研判方法和案例分析报告的最终结果这里就不展开讲解了，因为本案例主要讲解的是数据预处理的方法。

2.5 本章习题

- (1) 数据审核的常见方法有哪几种？
- (2) 数据预处理的常见方法有哪几种？
- (3) 打开附赠文档“第 2 章习题.xlsx”的第一张表单，对表 2-21 所示的数据进行预处理，处理效果见表 2-22。

表 2-21

下单日期	客户网名	手机号	类型	颜色	数量	单价	金额
45005	等你去看海	1.38E+10	专供款	粉红	50	490	24500
45005	超级玛丽	1.38E+10	专供款	橄榄绿	50	440	22000
45005	海螺不在家	1.38E+10	专供款	粉红	50	660	33000
45005	墨者	1.38E+10	专供款	橄榄绿	50	1420	71000
45005	一言不合	1.38E+10	专供款	粉红	50	630	31500
45005	中雨	1.38E+10	专供款	橄榄绿	50	700	35000
45039	嘻嘻哈哈	1.38E+10	通用款	粉橙	80	1160	92800
45039	蚂蚁	1.38E+10	通用款	灰蓝	100	480	48000
45039	猎人守护者	1.38E+10	通用款	红色	50	1490	74500
45039	半支烟	1.38E+10	通用款	珊瑚红	200	670	134000
45039	移动靶子	1.38E+10	通用款	墨蓝	100	460	46000

表 2-22

下单日期	客户网名	手机号	类型	颜色	数量	单价	金额
3/20/2023	等你去看海	13800001231	专供款	粉红	50	490	24,500
3/20/2023	超级玛丽	13800001232	专供款	橄榄绿	50	440	22,000
3/20/2023	海螺不在家	13800001233	专供款	粉红	50	660	33,000
3/20/2023	墨者	13800001234	专供款	橄榄绿	50	1,420	71,000
3/20/2023	一言不合	13800001235	专供款	粉红	50	630	31,500
3/20/2023	中雨	13800001236	专供款	橄榄绿	50	700	35,000
4/23/2023	嘻嘻哈哈	13800001237	通用款	粉橙	80	1,160	92,800
4/23/2023	蚂蚁	13800001238	通用款	灰蓝	100	480	48,000
4/23/2023	猎人守护者	13800001239	通用款	红色	50	1,490	74,500
4/23/2023	半支烟	13800001240	通用款	珊瑚红	200	670	134,000
4/23/2023	移动靶子	13800001241	通用款	墨蓝	100	460	46,000