

高职高专新商科系列教材——商务数据分析系列

商务数据分析

理论、任务与实训

(微课版)

主 编：武 峰 蒋 晶 徐汉柱
副主编：刘文静 关善勇 谷少永

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

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

商务数据分析：理论、任务与实训：微课版 / 武峰, 蒋晶, 徐汉柱主编. -- 北京：电子工业出版社, 2025.9. -- ISBN 978-7-121-50494-5

I. F712.3

中国国家版本馆 CIP 数据核字第 2025XW4066 号

责任编辑：邱瑞瑾

印刷：

装订：

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：15.75 字数：403.2 千字

版次：2025 年 9 月第 1 版

印次：2025 年 9 月第 1 次印刷

定价：48.00 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 zltts@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：(010) 88254173 或 qiurj@phei.com.cn。

前言

在数字经济蓬勃发展的时代背景下，商务数据分析已成为企业数字化转型的核心能力之一。为响应党的二十大精神，贯彻落实《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》，积极推动新基建“五金”建设，深化“产教融合、产学合作”的要求，我们立足行业需求，汇聚校企资源，编写了这本以“理论为基、任务驱动、实训赋能”为特色的教材。

本书围绕在线精品课资源，贯穿课前、课中与课后的翻转课堂教学模式，充分激发学生的学习兴趣，提高学生的自主学习能力，旨在培养具有商业数据分析思维与实战能力的技术技能人才，助力学生掌握从数据采集到决策落地的全流程技能。本书适用于财经商贸类商务数据分析等相关课程，亦可作为企业数据分析岗前培训用书。

本书具有以下几个特点。

1. 以“活页式”模块重构灵活的学习生态

本书采用“活页式”模块的设计理念，打破传统教材的线性结构，将学习任务分为九大模块。教师可根据不同专业需求来自由组合教学内容，学生可根据岗位任务选择学习路径，真正实现“教材即资源库”的学习资源灵活配套目标。

2. “五维一体”内容架构

每个模块都设置了“课前预学、单元自测、课中任务、课后拓学、素养园地”五维学习场景。

课前预学：介绍基础理论、基本概念和基本方法等核心知识点，为后续的任务操作打下基础。

单元自测：学生对理论知识进行巩固，对学习效果进行检验。

课中任务：通过具体的实践操作任务，掌握各种数据分析技能，培养分析问题、解决问题的能力。

课后拓学：学生通过历年职业资格证书的真题模拟，实现拓展学习。

素养园地：通过素养养成案例，学生在学习专业知识的同时，养成正确的世界观、人生观和价值观。

3. 数字化资源深度嵌入

本书配套微课视频48个，涵盖基础理论讲解、难点任务操作演示、行业专家访谈等内容，通过二维码矩阵实现“纸质教材+数字资源”即时联动，构建线上、线下混合学习空间。

4. “岗课赛证”融通

本书的内容体系对接“电子商务数据分析”中高级的职业资格证书标准，融入全国职业院校技能大赛“商务数据分析”赛项规程。



本教材由校企双元团队共同编写，广东科贸职业学院的武峰、广东工贸职业技术学院的蒋晶、广东建设职业技术学院的徐汉柱担任主编，广东科贸职业学院的刘文静和关善勇、广东工贸职业技术学院的谷少永担任副主编。模块一、模块六及书中所有实训操作部分由武峰编写，模块二由广东建设职业技术学院的徐汉柱编写，模块三、模块四、模块五、模块七、模块八分别由广东科贸职业学院王洁、赵春燕、李霞、关善勇、刘文静参与编写，模块九由广东工贸职业技术学院的蒋晶、谷少永共同参与编写。在编写本书的过程中，我们得到了北京博导前程信息技术股份有限公司、广东护苗信息科技有限公司的资源支持及专业指导，在此深表谢意。

由于编者水平有限，书中难免存在疏漏之处，恳请广大读者批评指正。

编者

2025年3月

电子工业出版社有限公司
版权所有

目 录

模块一 商务数据分析认知	1
教学目标	1
思维导图	1
课前预学	2
【知识点一】商务数据分析认知	2
一、数据、商务数据的定义	2
二、商务数据分析的基本步骤	2
三、商务数据分析遵循的原则	3
【知识点二】商务数据分析价值	4
一、商务数据分析的价值	4
二、商务数据分析对应的职业技能等级证书	4
【知识点三】商务数据分析方法与工具	4
一、商务数据分析方法	4
二、商务数据分析常用工具	5
单元自测	6
课中任务	7
任务一：利用 Excel 的“选择性粘贴”功能实现行列互换	7
任务二：利用 Excel 绘制数据图表	9
课后拓学	13
素养园地	14
模块二 商务数据采集	16
教学目标	16
思维导图	17
课前预学	17
【知识点一】商务数据采集认知	17
一、商务数据采集的定义	17
二、商务数据采集的原则	18
三、商务数据采集的内容及指标	18
【知识点二】商务数据采集渠道及工具	20
一、商务数据采集渠道	20

二、商务数据采集工具	23
【知识点三】商务数据采集方案制定与实施	24
一、商务数据采集方案构成要素	24
二、商务数据采集方案案例	25
单元自测	26
课中任务	27
任务一：国家统计局数据查询与下载	27
任务二：问卷设计及数据下载	29
任务三：第三方工具对电商平台数据的采集	32
课后拓学	39
素养园地	40
模块三 商务数据预处理	42
教学目标	42
思维导图	43
课前预学	43
【知识点一】商务数据预处理认知	43
一、商务数据预处理的概念及价值	43
二、原始数据的常见问题	44
三、商务数据预处理的常用方法	44
【知识点二】数据清洗	45
一、数据清洗的作用	45
二、数据清洗的一般步骤	45
三、数据清洗的主要方法	46
【知识点三】数据转换	47
一、数据转换的概念	47
二、数据转换的类型	47
三、数据转换的常用方法	47
【知识点四】数据整合	49
一、数据整合的定义	49
二、数据整合的方法	49
三、数据整合的主要工具与技术	50
单元自测	50
课中任务	51
任务一：利用 Excel 对数据进行检查与核对	51
任务二：利用 Excel 对数据进行查找与批量替换	57
任务三：利用 Excel 的“分列”功能实现数据项提取	61
素养园地	67

模块四 市场数据分析68

教学目标 68

思维导图 69

课前预学 69

 【知识点一】市场数据分析认知 69

 一、市场数据分析的概念 69

 二、市场数据分析的内容 70

 三、市场数据分析的价值 70

 【知识点二】行业发展数据分析 71

 一、市场规模分析 71

 二、行业集中度分析 73

 三、市场趋势分析 74

 【知识点三】市场需求数据分析 75

 一、市场需求的定义 75

 二、市场需求的特色 75

 三、市场需求数据分析的方法 75

 【知识点四】竞争对手数据分析 76

 一、竞争对手识别 76

 二、竞争对手数据采集 76

 三、竞争对手分析方法 77

 四、竞争店铺分析 77

 五、竞争商品（竞品）分析 77

单元自测 79

课中任务 80

 任务一：利用百度指数进行市场趋势分析 80

 任务二：利用数据透视表的分类汇总功能完成市场容量分析 83

 任务三：利用赫希曼—赫芬达尔指数计算行业集中度 87

 任务四：利用图表预测法分析市场规模 89

课后拓学 91

素养园地 92

模块五 客户数据分析95

教学目标 95

思维导图 96

课前预学 96

 【知识点一】客户分类 96

 一、客户的概念 96

 二、客户数据分析的内容 97

 三、客户的分类 97

【知识点二】客户特征分析	99
一、客户特征分析的维度	99
二、客户特征分析的作用	100
三、客户特征分析的步骤	101
【知识点三】客户忠诚度分析	103
一、客户忠诚度的含义	103
二、客户忠诚度的价值	103
三、客户忠诚度的形成因素	103
四、客户忠诚度的衡量指标	104
五、提升客户忠诚度的策略	104
【知识点四】客户行为分析	106
一、客户行为分析的含义	106
二、客户行为分析的关键指标	107
三、客户行为分析——5W2H 法	107
单元自测	109
课中任务	110
任务一：利用“筛选”功能实现客户分类	110
任务二：利用 VLOOKUP 函数进行客户画像	114
任务三：利用复购率分析客户忠诚度	118
任务四：利用漏斗图进行客户行为分析	121
课后拓学	126
素养园地	127
模块六 营销推广数据分析	129
教学目标	129
思维导图	130
课前预学	130
【知识点一】流量结构分析	130
一、流量来源分类	130
二、店铺流量指标介绍	131
三、提升店铺流量的方法	131
【知识点二】关键词推广效果数据分析	132
一、关键词推广的概念	132
二、关键词的获取方法	132
三、关键词的分析指标	133
四、关键词的常用优化方法	133
【知识点三】促销活动效果数据分析	134
一、促销活动介绍	134
二、促销活动各阶段监控指标	135
三、促销活动效果分析	135

【知识点四】内容运营效果数据分析	135
一、内容运营介绍	135
二、内容运营的监控指标	136
三、内容运营的效果分析	136
单元自测	137
课中任务	138
任务一：付费推广渠道 ROI 分析	138
任务二：直通车关键词推广效果分析	142
课后拓学	145
素养园地	146
模块七 产品数据分析	147
教学目标	147
思维导图	148
课前预学	148
【知识点一】产品数据分析认知	148
一、产品数据分析的定义	148
二、产品数据分析的内容	148
三、产品指数分析	150
四、产品交易指数分析	151
【知识点二】产品销售数据分析	153
一、店铺销售额的黄金公式	153
二、产品利润数据分析	154
三、产品定价策略	155
【知识点三】产品获客能力分析	157
一、产品获客能力的含义	157
二、产品获客能力的提升方法	157
【知识点四】产品 SKU 分析	158
一、产品 SKU 的定义	158
二、SKU 分析的内容	158
单元自测	159
课中任务	159
任务一：利用店铺销售额的黄金公式分析销售额变动影响因素	159
任务二：利用权重系数进行产品获客能力分析	162
任务三：利用数据透视表及切片器进行产品 SKU 分析	165
课后拓学	169
素养园地	170
模块八 供应链数据分析	172
教学目标	172

思维导图	173
课前预学	173
【知识点一】网店客服数据分析	173
一、客户服务的定义	173
二、客户服务的分类	174
三、客服的素质要求	174
四、网店客服 KPI 考核	175
【知识点二】采购数据分析	177
一、采购的概念	177
二、采购数据分析的价值	177
三、采购数据分析的内容	178
【知识点三】物流数据分析	180
一、物流数据分析的概念	180
二、物流数据分析的内容	180
【知识点四】仓储数据分析	182
一、仓储的概念	182
二、仓储管理的概念	183
三、仓储数据分析的内容	183
四、仓储数据分析的应用场景	184
单元自测	185
课中任务	186
任务一：网店客服人员的 KPI 考核分析	186
任务二：网店采购需求预测分析	188
任务三：物流时效性分析	191
任务四：库存破损率分析	194
课后拓学	197
素养园地	199

模块九 数据可视化及报告撰写 201

教学目标	201
思维导图	202
课前预学	202
【知识点一】数据可视化认知	202
一、数据可视化的定义	202
二、数据可视化的特征	203
三、数据可视化的价值	203
四、数据可视化的基本步骤	204
五、数据可视化的常用工具	204
【知识点二】数据可视化应用场景	207
一、认识仪表盘	207

二、利用仪表盘绘制客户画像	207
三、利用仪表盘监控销售业绩	208
【知识点三】数据监控及异常分析	209
一、数据监控的定义	209
二、数据监控的工作流程	210
三、商务数据异常的分析方法	210
四、店铺运营数据异常原因及解决办法	211
【知识点四】商务数据分析报告撰写	215
一、商务数据分析报告的概念	215
二、商务数据分析报告的类别	215
三、商务数据分析报告的撰写原则	216
四、商务数据分析报告的结构及内容	217
单元自测	218
课中任务	220
任务一：基于 BDP 平台制作数据可视化仪表盘	220
任务二：利用条件格式进行异常数据分析	228
任务三：撰写 2022 年农产品电商发展报告	232
课后拓学	237
素养园地	238

电子工业出版社有限公司
版权所有

模块一 商务数据分析认知

🎯 教学目标

【知识目标】

- 1. 了解数据及商务数据分析的概念；
- 2. 理解商务数据分析的价值；
- 3. 掌握商务数据分析的基本流程和分析方法；
- 4. 熟悉商务数据分析的原则；
- 5. 了解商务数据分析岗位的任职要求。

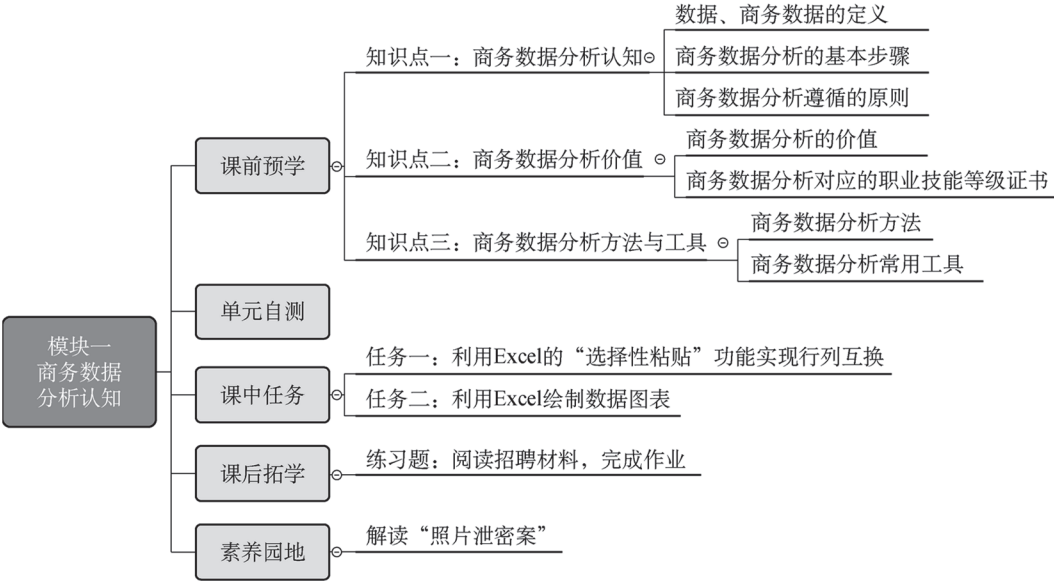
【能力目标】

- 1. 能够根据商业情景明确数据分析的目标；
- 2. 能够使用思维导图绘制商业问题对应的分析指标；
- 3. 能够从数据分析的角度解决商业问题。

【素养目标】

- 1. 掌握商务数据分析的创新理念；
- 2. 理解商务数据分析的思维。

🧠 思维导图



课前预习

【知识点一】商务数据分析认知

一、数据、商务数据的定义

数据（Data）是事实或观察的结果，是对客观事物的逻辑归纳，是用于表示客观事物的未经加工的原始素材。数据是可识别的、抽象的符号。

数据不仅指狭义上的数字，还是具有一定意义的文字、字母、数字符号的组合或图形、图像、视频、音频等，也是客观事物的属性、数量、位置及其相互关系的抽象表示。

数据按照表现形式可以分为模拟数据、离散数据，按照商务应用又可以分为分类数据、数值数据。



知识点一 讲解视频

1. 分类数据

分类数据，也被称为定性数据，是指只能用文字或数字来表现事物特征的数据，具体分为定类数据和定序数据两种。定类数据是用定类尺度对事物进行分类的结果，表现为类别，如人口按性别分为男、女两类；定序数据是用定序尺度对事物进行排序的结果，表现为有顺序的类别，如客户的评价可分为好评、中评、差评。

2. 数值数据

数值数据，也被称为定量数据，是指用数值来表现事物特征的数据，具体分为定距数据和定比数据两种。定距数据是基于定距尺度的、能反映事物之间的绝对数量差距的数据，如某商家每月的销售利润。要注意的是，定距数据一般只适用于加减计算，而不适用于乘除计算，如利润 30% 与利润 10% 相比，不能说前者是后者的 3 倍，而只能说两者相差 20%，因为利润可以低于 0（称为负利润），这种现象被称为不存在绝对零点的现象（绝对零点是指“0”，代表“没有”），类似的数据还有温度等。定比数据是基于定比尺度的数据，不仅能体现事物之间的绝对数量差异，而且能体现事物之间的相对数量关系。存在绝对零点现象的数据都可以进行对比运算，如地区生产总值、商品总销售额等数据。

在以上介绍的四种细分的数据中，定比数据包含的信息量最多。

商务数据，广义上是指用于商业、经济等活动领域的的数据符号，狭义上是指通过互联网技术和其他技术搜集到的与商务运营和应用相关的大数据。

二、商务数据分析的基本步骤

商务数据分析是运用分析工具研究商业数据信息，搭建数据分析与商业管理的桥梁，指导商业决策的一门学科。商务数据分析的基本流程如图 1-1 所示。

第一步：识别商务需求。根据分析得到的目标识别商务需求、确定设计方案、形成分析指标。

第二步：数据采集。基于分析指标收集相关数据。

第三步：数据预处理。对上一步采集的数据进行纠错、去重、格式转换等操作，形成正确的、有效的数据。

第四步：数据分析。对上一步形成的有效数据进行统计、推断，可借助不同的分析工具或分析方法从不同角度发现问题、辅助决策。

第五步：数据可视化展现。将数据分析的结果清晰明了地呈现给决策者，决策者能读懂和看懂。

第六步：商务数据分析报告的撰写与应用。将目标数据从采集到分析的全过程用文字进行记录；该报告中要体现通过数据分析发现的问题，提出应对办法和解决措施。

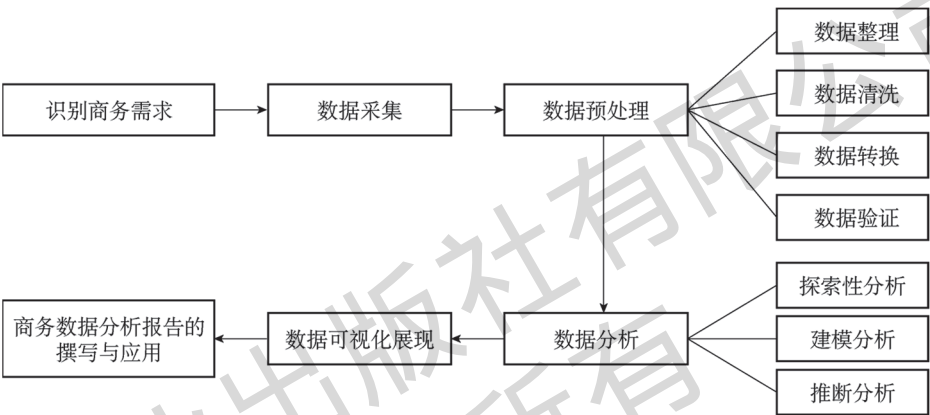


图 1-1 商务数据分析的基本流程

三、商务数据分析遵循的原则

1. 科学性

科学性主要体现在数据的收集、分析和解释的客观性上。商务数据分析作为制定经营决策的重要依据，在其报告撰写过程中要注意名词术语的规范，如使用业内公认的术语等。

2. 系统性

商务数据分析不是单个资料的记录、整理或分析活动，而是由一系列经过周密策划、精心组织、科学实施的工作环节、步骤、活动及成果组成的全过程。

3. 有效性

商务数据分析报告中要体现数据分析的重点。无论是基础分析方法，还是高级分析方法，它们都有相应应用领域的局限性，因此要根据目标重点选择关键指标，以及合适的方法和模型，保证分析准确、有效；此外，同一类问题的分析结果应按照问题的重要性进行分级阐述。

4. 实用性

商务数据分析是企业决策服务的，在保证专业性和科学性时不能忽略其现实意义，要考虑指标的可解释性、报告的可读性、结论的指导意义与实用价值。

5. 创新性

科学技术不断发展，市场环境瞬息万变，因此在进行商务数据分析时要以发展的眼光看

问题，充分考虑社会宏观环境和技术等先行指标，敢于提出各种新的研究模型和分析方法，从而用实际的结果进行验证或改进，并且让更多人了解全新的分析结果。

【知识点二】商务数据分析价值

一、商务数据分析的价值

近年来，随着数字经济的规模不断扩大、大数据与云计算的快速发展，许多企业开始向数字化转型，希望利用大数据来提升经济效益，这为商务数据分析提供了广阔的舞台。商务数据分析可以帮助企业抓住市场机会，制定更加有效的经营策略，提高企业的竞争力；还可以通过分析经济趋势和行业变化，帮助企业分析市场风险和发展趋势。商务数据分析的价值具体表现在以下几个方面。

第一，通过数据，企业可以了解市场的整体发展情况，预测发展趋势。

第二，跟踪竞争对手的数据，知己知彼，发挥竞争优势。

第三，分析运营数据，发现问题，优化产品，提升运营效率。

第四，分析营销数据，实现精准营销，提升推广的精准度。

第五，通过客户大数据，构建客户画像，做到个性化营销。

第六，分析历史数据，构建数据模型，预测和判断发展趋势。



知识点二 讲解视频

二、商务数据分析对应的职业技能等级证书

随着经济结构和产业结构的调整，社会在重视学历证书的同时也逐渐开始重视职业技能等级证书。职业技能等级证书在就业方面发挥了越来越重要的作用，诸多知名企业把是否拥有职业技能等级证书作为岗位的招聘标准之一。职业技能等级证书是连接“专业”和“职业”的桥梁。职业技能等级证书能直观地展示求职者的技能水平，是求职者走向理想职业的途径之一。

目前商务数据分析对应的职业技能等级证书有：电子商务数据分析职业技能等级证书（初级、中级、高级）、CPDA 数据分析师证书、BDA 数据分析师证书（员级、初级、中级、准高级、高级）、CDA 数据分析师证书（Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级）。



搜一搜

在全国各大招聘网站上，搜索商务数据分析岗位的任职要求。

【知识点三】商务数据分析方法与工具

一、商务数据分析方法

商务数据分析方法有很多种，可根据不同场景、不同阶段进行选择，



知识点三 讲解视频

常用的有直观观察法、指标公式法、对比分析法、转化漏斗法、七何分析法、优化建模法等。

1. 直观观察法

借助平台数据，建立趋势图表，可以直接观察发展趋势，迅速了解市场，查看数据的大小、异常等情况；同时从不同维度进行实时观察，有助于即时决策。

2. 指标公式法

针对某一问题，利用影响问题的因素，层层分解指标，寻找解决办法。指标的建立要以业务流程为主线，囊括影响的相关数据，不应有遗漏，并将各类指标有序组织，构成数据分析模型，从不同角度和层面观察数据，满足分析需求。

3. 对比分析法

将两个或两个以上的数据进行比较，分析它们的差异。对比分析法常分为横向对比、纵向对比、差异分析、预警分析、进度分析等方法，常见的应用有 AB 测试、竞争对手分析等。

4. 转化漏斗法

电子商务运营分析常用转化漏斗法，利用漏斗图分析每个节点的转化率。无论是注册转化漏斗，还是下单转化漏斗，都需要关注哪个节点的客户流失最多、流失客户都有哪些行为。

5. 七何分析法

七何分析法又称 5W2H 分析法，即何时（When）、何地（Where）、何人（Who）、何事（What）、何因（Why）、如何做（How）、花费多少（How much）。这种分析方法通过主动提出问题，找到问题的影响因素，有针对性地分析数据，最终得到分析结果，常用于营销效果、人群画像等数据分析。

6. 优化建模法

先利用数据挖掘技术对数据进行建模，然后利用模型预测和判断商业目标，优化策略。

二、商务数据分析常用工具

常用的商务数据分析工具很多，下面按数据分析阶段进行归纳，商务数据分析各阶段的常用工具如表 1-1 所示。

表 1-1 商务数据分析各阶段的常用工具

阶段	常用工具名称
目标需求阶段	思维导图、MindManager、百度脑图等
收集加工阶段	数据库、Excel、Power BI、SPSS 等
数据分析阶段	SPSS、SAS、Python、Hadoop、MATLAB、R 语言、Excel 等
结果展现阶段	PowerPoint、Word、Excel、WPS、FineBI、Tableau、Power BI、词云图等

目标需求阶段：主要运用思维导图、MindManager、百度脑图等工具，完成分析目标的识别和分析思路的整理。

收集加工阶段：主要运用数据库、Excel、Power BI、SPSS 等进行数据采集及数据预处理。

数据分析阶段：主要运用 Excel 及专业的数据分析工具（如 SPSS、SAS、Python、Hadoop、MATLAB、R 语言等）进行数据分析。

结果展现阶段：数据结果展现（也称数据可视化）越来越重要，常用工具包括 PowerPoint、Word、Excel、WPS、FineBI、Tableau、Power BI、词云图等。



单元自测

一、单选题

1. 进行商务数据分析的核心是通过对各项（ ）的数据进行分析，得出与数据分析目标相关的结论。

- A. 指标 B. 指数 C. 任务 D. 数据表

2. 能反映事物之间的绝对数量差距，一般只适用于加减计算而不适用于乘除计算的数据被称为（ ）。

- A. 定类数据 B. 定序数据 C. 定距数据 D. 定比数据

3. 商务数据分析报告要“以数据说话”，所使用的数据单位、名词术语一定要标准、前后一致，且与业内公认的术语一致，这是对（ ）原则的详细解释。

- A. 突出重点 B. 谨慎性 C. 科学性 D. 创新性

4. 对采集后的数据进行纠错、去重、格式转换等操作，被称为（ ）。

- A. 数据采集 B. 数据预处理 C. 数据分析 D. 数据展现

5. 能用于数据分析目标识别和思路整理的工具有（ ）。

- A. 词云图 B. WPS C. SPSS D. 思维导图

二、多选题

1. 按数据表现形式可将数据分为（ ）。

- A. 模拟数据 B. 离散数据 C. 分类数据 D. 数值数据

2. 商务数据分析的基本步骤包括（ ）。

- A. 识别商务需求 B. 数据采集 C. 数据预处理 D. 数据分析
E. 数据可视化展现 F. 数据分析报告的撰写与应用

3. 商务数据分析的价值有（ ）。

- A. 预测市场发展趋势 B. 发现问题，优化产品
C. 通过用户画像进行个性化营销 D. 识别竞争对手

三、判断题

1. 文字、图像、声音及视频都被称为数据。（ ）

2. 商务数据分析在保证专业性和科学性的同时可以忽略其现实意义。（ ）

3. 七何分析法可以用于数据营销效果的分析（ ）。

课中任务



任务一 操作视频

任务一：利用 Excel 的“选择性粘贴”功能实现行列互换

【任务要求】

打开“源数据 1-1 选择性粘贴.xlsx”文件（该文件中的数据是国家统计局统计的 2021 年 7 月—2023 年 5 月网上零售额累计值数据），并完成以下任务。

- （1）将该表中的行与列数据互换（转置），并将转置后的数据复制到新工作表中。
- （2）计算 2022 年每月的网上零售额及每月网上零售额的年度占比。

【任务数据】源数据 1-1 选择性粘贴.xlsx。

【技能要点】

- （1）行列数据互换（转置）的应用。
- （2）利用“F4”键对相对引用与绝对引用进行切换。

【操作步骤】

子任务一：利用“选择性粘贴”功能实现转置

第一步：打开“源数据 1-1 选择性粘贴.xlsx”文件，选中需要转换的数据区域“A3:H27”，按“Ctrl+C”键进行复制；单击新工作表，在新工作表中选中“A1”单元格，单击鼠标右键，选择“选择性粘贴”功能。“选择性粘贴”操作界面如图 1-2 所示。

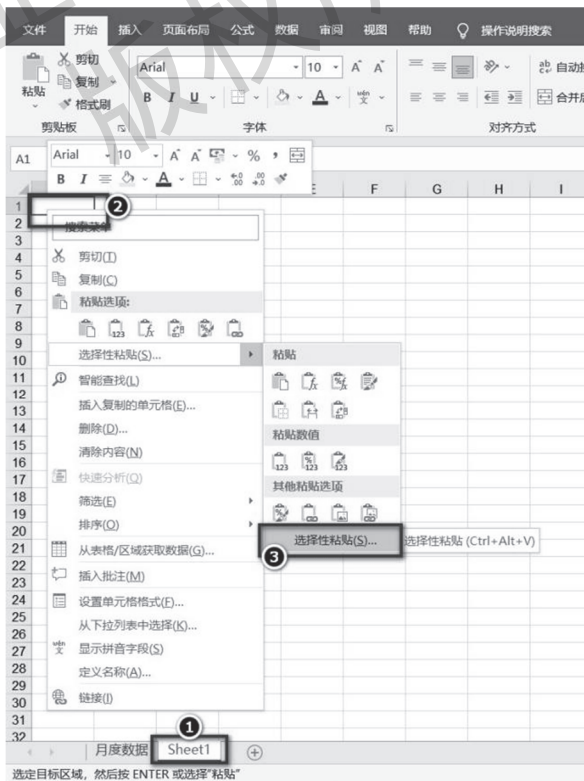


图 1-2 “选择性粘贴”操作界面

	2023年6月	2023年5月	2023年4月	2023年3月	2023年2月	2023年1月	2022年12月	2022年11月	2022年10月	2022年9月	2022年8月	2022年7月	2022年6月	2022年5月	2022年4月	2022年3月	2022年2月	2022年1月
1 时间																		
2 网上零售额累计值(亿元)		56906	44108	32862.6	20543.8		137853.2	124585	109542.4	95884	84294.9	73223.8	63006.5	49604.4	38691.8	30129.6	19558.2	
3 网上零售额累计增长(%)		13.8	12.3	8.6	6.2		4	4.2	4.9	4	3.7	3.2	3.1	2.9	3.3	6.6	10.2	
4 实物商品网上零售额累计值(亿元)		48055	37164	27835.1	17475.6		119642.1	108098.3	94505.7	82373.7	72413.5	63152.5	54493.2	42718.3	32886.7	25256.5	16371.1	
5 实物商品网上零售额累计增长(%)		11.8	10.4	7.3	5.3		6.2	6.4	7.2	6.1	5.8	5.7	5.6	5.6	5.2	8.8	12.3	
6 吃类实物商品网上零售额累计增长(%)		8.4	9	7.3	5.3		16.1	15.1	16.7	15.6	16.5	15.7	15.7	16	12.9	13.5	12.7	
7 穿类实物商品网上零售额累计增长(%)		14.6	13.5	8.6	4		3.5	3.4	5.3	4.7	4	3.4	2.4	-1.6	-1.7	0.9	3.9	
8 用类实物商品网上零售额累计增长(%)		11.5	9.6	6.9	5.7		5.7	6.1	6.5	5.2	4.8	5	5.1	6.3	6.3	10.6	15.1	
9																		
10																		
11																		

图 1-6 计算 2022 年 3 月的网上零售额

	2023年6月	2023年5月	2023年4月	2023年3月	2023年2月	2023年1月	2022年12月	2022年11月	2022年10月	2022年9月	2022年8月	2022年7月	2022年6月	2022年5月	2022年4月	2022年3月	2022年2月	2022年1月
1 时间																		
2 网上零售额累计值(亿元)		56906	44108	32862.6	20543.8		137853.2	124585	109542.4	95884	84294.9	73223.8	63006.5	49604.4	38691.8	30129.6	19558.2	
3 网上零售额累计增长(%)		13.8	12.3	8.6	6.2		4	4.2	4.9	4	3.7	3.2	3.1	2.9	3.3	6.6	10.2	
4 实物商品网上零售额累计值(亿元)		48055	37164	27835.1	17475.6		119642.1	108098.3	94505.7	82373.7	72413.5	63152.5	54493.2	42718.3	32886.7	25256.5	16371.1	
5 实物商品网上零售额累计增长(%)		11.8	10.4	7.3	5.3		6.2	6.4	7.2	6.1	5.8	5.7	5.6	5.6	5.2	8.8	12.3	
6 吃类实物商品网上零售额累计增长(%)		8.4	9	7.3	5.3		16.1	15.1	16.7	15.6	16.5	15.7	15.7	16	12.9	13.5	12.7	
7 穿类实物商品网上零售额累计增长(%)		14.6	13.5	8.6	4		3.5	3.4	5.3	4.7	4	3.4	2.4	-1.6	-1.7	0.9	3.9	
8 用类实物商品网上零售额累计增长(%)		11.5	9.6	6.9	5.7		5.7	6.1	6.5	5.2	4.8	5	5.1	6.3	6.3	10.6	15.1	
9																		
10																		
11																		

图 1-7 计算 2022 年 4~12 月的每月网上零售额

第四步：选中“H10”单元格，输入公式“=H9/SUM(\$H\$9:\$R\$9)”，计算 2022 年 12 月的网上零售额的年度占比（注意，求和项的引用方式是绝对引用，可以利用“F4”键进行切换），如图 1-8 所示。

	2023年6月	2023年5月	2023年4月	2023年3月	2023年2月	2023年1月	2022年12月	2022年11月	2022年10月	2022年9月	2022年8月	2022年7月	2022年6月	2022年5月	2022年4月	2022年3月	2022年2月	2022年1月
1 时间																		
2 网上零售额累计值(亿元)		56906	44108	32862.6	20543.8		137853.2	124585	109542.4	95884	84294.9	73223.8	63006.5	49604.4	38691.8	30129.6	19558.2	
3 网上零售额累计增长(%)		13.8	12.3	8.6	6.2		4	4.2	4.9	4	3.7	3.2	3.1	2.9	3.3	6.6	10.2	
4 实物商品网上零售额累计值(亿元)		48055	37164	27835.1	17475.6		119642.1	108098.3	94505.7	82373.7	72413.5	63152.5	54493.2	42718.3	32886.7	25256.5	16371.1	
5 实物商品网上零售额累计增长(%)		11.8	10.4	7.3	5.3		6.2	6.4	7.2	6.1	5.8	5.7	5.6	5.6	5.2	8.8	12.3	
6 吃类实物商品网上零售额累计增长(%)		8.4	9	7.3	5.3		16.1	15.1	16.7	15.6	16.5	15.7	15.7	16	12.9	13.5	12.7	
7 穿类实物商品网上零售额累计增长(%)		14.6	13.5	8.6	4		3.5	3.4	5.3	4.7	4	3.4	2.4	-1.6	-1.7	0.9	3.9	
8 用类实物商品网上零售额累计增长(%)		11.5	9.6	6.9	5.7		5.7	6.1	6.5	5.2	4.8	5	5.1	6.3	6.3	10.6	15.1	
9							9.6%	10.9%	9.9%	8.4%	8.0%	7.4%	7.9%	6.2%	7.7%	14.2%		
10																		
11																		

图 1-8 计算 2022 年 12 月的网上零售额的年度占比

第五步：选中“H10”单元格，利用“自动填充”功能填充至“R10”单元格，计算 2022 年 2~12 月的每月网上零售额的年度占比，如图 1-9 所示。

	2023年6月	2023年5月	2023年4月	2023年3月	2023年2月	2023年1月	2022年12月	2022年11月	2022年10月	2022年9月	2022年8月	2022年7月	2022年6月	2022年5月	2022年4月	2022年3月	2022年2月	2022年1月
1 时间																		
2 网上零售额累计值(亿元)		56906	44108	32862.6	20543.8		137853.2	124585	109542.4	95884	84294.9	73223.8	63006.5	49604.4	38691.8	30129.6	19558.2	
3 网上零售额累计增长(%)		13.8	12.3	8.6	6.2		4	4.2	4.9	4	3.7	3.2	3.1	2.9	3.3	6.6	10.2	
4 实物商品网上零售额累计值(亿元)		48055	37164	27835.1	17475.6		119642.1	108098.3	94505.7	82373.7	72413.5	63152.5	54493.2	42718.3	32886.7	25256.5	16371.1	
5 实物商品网上零售额累计增长(%)		11.8	10.4	7.3	5.3		6.2	6.4	7.2	6.1	5.8	5.7	5.6	5.6	5.2	8.8	12.3	
6 吃类实物商品网上零售额累计增长(%)		8.4	9	7.3	5.3		16.1	15.1	16.7	15.6	16.5	15.7	15.7	16	12.9	13.5	12.7	
7 穿类实物商品网上零售额累计增长(%)		14.6	13.5	8.6	4		3.5	3.4	5.3	4.7	4	3.4	2.4	-1.6	-1.7	0.9	3.9	
8 用类实物商品网上零售额累计增长(%)		11.5	9.6	6.9	5.7		5.7	6.1	6.5	5.2	4.8	5	5.1	6.3	6.3	10.6	15.1	
9							9.6%	10.9%	9.9%	8.4%	8.0%	7.4%	7.9%	6.2%	7.7%	14.2%		
10																		
11																		

图 1-9 计算 2022 年 2~12 月的每月网上零售额的年度占比

任务二：利用 Excel 绘制数据图表

【任务要求】

打开“源数据 1-2 我国 2021—2022 年网上零售额数据.xlsx”文件（该文件中的数据来源于国家统计局 2021—2022 年的网上零售额数据），完成以下任务。

- （1）选取 2021 年和 2022 年的“网上零售额累计值（亿元）”数据，绘制簇状柱形图。
- （2）计算 2022 年每月的网上零售额的同比增长率，并绘制同比增长率的折线图。

【任务数据】源数据 1-2 我国 2021—2022 年网上零售额数据.xlsx。

【技能要点】

- (1) 制作簇状柱形图，修改图表标题。
- (2) 利用同比增长率计算公式“ $\text{同比增长率} = (\text{本期数} - \text{同期数}) / \text{同期数} \times 100\%$ ”计算 2022 年每月的网上零售额的同比增长率，并绘制带数据标记的折线图。

【操作步骤】

子任务一：利用“图表”功能，绘制簇状柱形图

第一步：打开“源数据 1-2 我国 2021—2022 年网上零售额数据.xlsx”文件，选中数据区域“A1:C12”，单击“插入”菜单，在“图表”工具栏中单击“插入柱形图或条形图”按钮，在下拉菜单中选择“簇状柱形图”选项，插入簇状柱形图，如图 1-10 所示。



图 1-10 插入簇状柱形图

第二步：在制作好的簇状柱形图中，将图表标题更改为“2021—2022 年网上零售额对比柱形图”，单击该图右上角的“+”按钮，在“图表元素”下拉菜单中勾选“坐标轴标题”复选框，更改主要横坐标轴标题为“月份”，更改主要纵坐标轴标题为“网上零售额值（亿元）”，簇状柱形图优化如图 1-11 所示。



图 1-11 簇状柱形图优化

第三步：簇状柱形图的完成效果如图 1-12 所示。

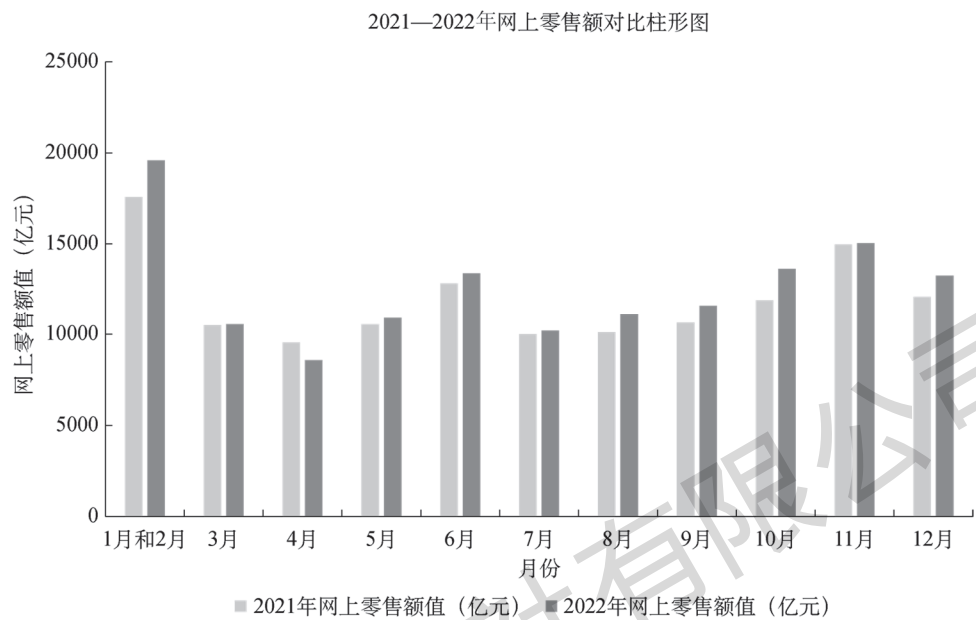


图 1-12 簇状柱形图的完成效果

子任务二：计算同比增长率，绘制折线图

第一步：根据任务要求，计算 2022 年每月的网上零售额的同比增长率。选中“D2”单元格，输入“ $=(C2-B2)/B2$ ”，计算同比增长率，如图 1-13 所示。

B2		X ✓ fx =(C2-B2)/B2		同比增长率计算公式	
	A	B	C		
1	月份	2021年网上零售额值(亿元)	2022年网上零售额值(亿元)	2022年月同比增长率	
2	1月和2月	17586.8	19558.2	=(C2-B2)/B2	
3	3月	10505.9	10571.4	①	
4	4月	9545.4	8562.2		
5	5月	10600.8	10912.6		
6	6月	12893.6	13402.1		
7	7月	9975.6	10217.3		
8	8月	10118.6	11071.1		
9	9月	10644.2	11589.1		
10	10月	11894.5	13658.4		
11	11月	14983.8	15042.6		
12	12月	12134.3	13268.2		

图 1-13 计算同比增长率

第二步：双击“D2”单元格，填充句柄，实现该列数据值的自动填充，计算“D3”～“D12”单元格的值。单击“数字”工具栏中的“百分比样式”按钮，将值转换为百分比形式，单击“增加小数位数”或“减少小数位数”按钮，保留 2 位小数。同比增长率计算结果如图 1-14 所示。

第三步：先选中数据区域“A1:A12”，按“Ctrl”键，再选中数据区域“D1:D12”，单击“插入”菜单下的“插入折线图或面积图”按钮，在下拉菜单中选择“带数据标记的折线图”选项，绘制同比增长率的折线图，如图 1-15 所示。

文件

开始

插入

页面布局

公式

数据

审阅

视图

帮助

PDF工具集

操作说明搜索

剪贴板

复制

格式刷

剪贴板

Arial

10

A

A

B

I

U

字体

对齐方式

自动换行

合并后居中

百分比

0%

0.00

2 数字

3 格式

fx

=(C2-B2)/B2

A	B	C	D	E
月份	2021年网上零售额(亿元)	2022年网上零售额(亿元)	2022年月同比增长率	
1月和2月	17586.8	19558.2	11.21%	
3月	10505.9	10571.4	0.62%	
4月	9545.4	8562.2	-10.30%	
5月	10600.8	10912.6	2.94%	
6月	12893.6	13402.1	3.94%	
7月	9975.6	10217.3	2.42%	
8月	10118.6	11071.1	9.41%	
9月	10644.2	11589.1	8.88%	
10月	11894.5	13658.4	14.83%	
11月	14983.8	15042.6	0.39%	
12月	12134.3	13268.2	9.34%	

图 1-14 同比增长率计算结果

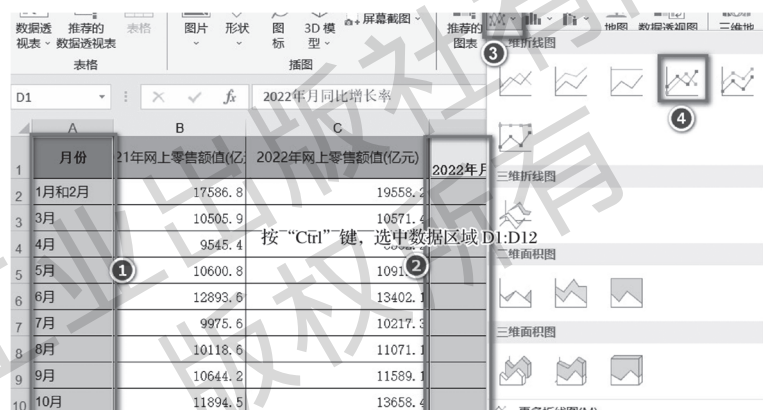


图 1-15 绘制同比增长率的折线图

第四步：选中折线图，单击鼠标右键，在快捷菜单中选择“添加数据标签”选项，或直接单击“图表元素”（即“+”）按钮，勾选“数据标签”复选框，实现折线图各节点数据值的显示。同比增长率的折线图完成效果如图 1-16 所示。

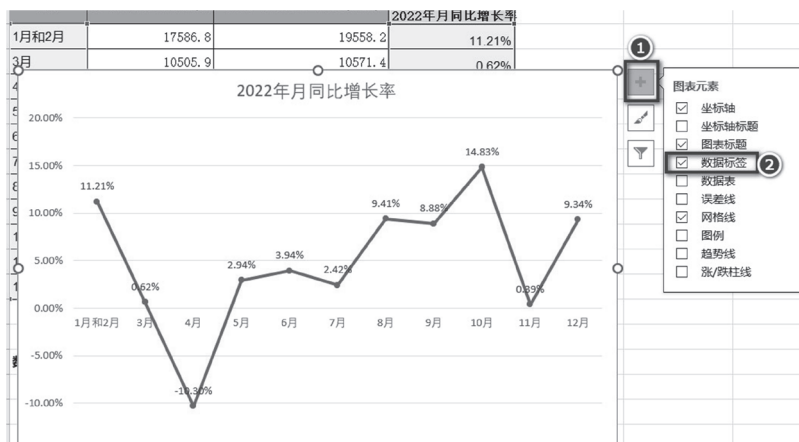


图 1-16 同比增长率的折线图完成效果

课后拓学

练习题：阅读招聘材料，完成作业

（一）深圳某公司招聘岗位：数据分析师

【工作职责】

（1）负责公司线上运营的销售数据分析，包括传统电商（如阿里巴巴、京东等）和内容电商（如抖音、小红书等）的销售数据分析，为线上业务部门提供全面的商务数据分析结果，并提出合理化运作建议。

（2）负责完成行业趋势、品牌监控、店铺监测、活动监测、产品分析和人群研究等的数据分析报告，并提供建议。

（3）持续梳理和建立相应的数据分析模型，为拓展市场份额、提升品牌满意度、提高产品竞争力和增强客户黏性寻找机会点，提供关键行动路径的数据支撑。

【任职资格】

（1）大专及大专以上学历，数学、统计、计量经济学等相关专业优先。

（2）具有2年以上快消行业电商数据分析经验，母婴行业优先。

（3）具备数据敏感性和探知欲，具备分析、解决问题的能力，熟练掌握 Office、SPSS 等办公及统计软件。

（4）能够承受工作中的压力，有较好的抗压性；踏实勤奋，有较强的工作投入度和自我驱动力，富有团队合作精神。

（二）广州某公司招聘岗位：数据分析师

【工作职责】

（1）数据分析与常规统计分析建模、数据报表程序编写。

（2）熟练使用 SPSS 或者 R 等相关统计软件，了解统计分析基本理论知识。

（3）熟练使用 Office 办公软件。

（4）研究新的统计分析模型。

（5）结合公司业务，进行文本语义分析与机器学习的研究和探索。

【任职资格】

（1）没有工作经验的应届毕业生，本科及本科以上学历，统计学、应用数学或计算机科学等相关专业优先。

（2）掌握一门编程语言，能熟练使用 SPSS、Python、R 中的一种。

（3）熟练使用 Office，熟悉常用的统计分析方法。

（4）具有较强的学习能力及逻辑思维能力。

（5）具备责任心和良好的团队协作精神，乐于沟通和分享；充满激情，乐于接受挑战。

（三）广州某公司招聘岗位：数据专员

【工作职责】

（1）采集和整理运营数据，监测运营数据的异常波动，追踪原因，并提供解决办法。

(2) 从使用目的出发,理解报表需求,并将其分解为数据产品需求,完成指标逻辑定义和报表开发。

(3) 针对不同层级的内部客户设计可视化看板;从使用目的和便利性出发,推动看板迭代。

(4) 针对完成的数据产品整理文档和 SOP,要求输出文档的可读性强、逻辑性强。

【任职资格】

(1) 熟练使用 Excel、Python,能用 NumPy、Pandas 等库进行数据清洗、分析,能构建自动化任务脚本更佳。

(2) 能够熟练使用 SQL 进行数据获取,熟悉至少一个数据分析工具,如 Tableau。

(3) 有扎实的数据统计和数据分析专业知识,对数据敏感,能从数据中发现问题,提出解决方案,逻辑性强。

(4) 能独立撰写数据分析报告。

(5) 有 1 年或 1 年以上数据分析相关工作经验。

【作业区】

1. 阅读并分析以上招聘材料,简述数据分析相关岗位需要具备的知识有哪些。

2. 简述数据分析相关岗位需要具备的技能有哪些。



素养园地

解读“照片泄密案”

导读:通过解读“照片泄密案”,提醒读者要注重数据保密。

1964 年,《中国画报》封面刊出了一张王进喜照片(如图 1-17 所示):大庆油田的“铁人”王进喜身穿厚棉袄,顶着鹅毛大雪,握着钻机手柄眺望远方,在他身后散布着星星点点的高大井架。外国情报专家据此解开了大庆油田的秘密。首先,他们根据王进喜的穿着,判断出大庆油田的大致位置应该在北纬 46 度至 48 度之间,且最可能处于哈尔滨与齐齐哈尔之间。其次,他们根据王进喜手中手柄的样式判断出油井的直径。最后,他们根据王进喜照片的背景是大庆油田炼油厂的反应塔,并从反应塔的扶手栏杆与反应塔的相对比例,推断出反应塔的直径和油田每年加工原油的能力。



图 1-17 王进喜照片

当前,《中华人民共和国宪法》规定了保守国家秘密是公民的义务;《中华人民共和国保守国家秘密法》是为了保守国家秘密,维护国家安全和利益,保障改革开放和社会主义现代化建设事业的顺利进行而制定的。

我们要认识到,数据不仅包括数字,还包括视频、图片、文字等。因此,我们在工作、生活中要有数据安全意识。

(材料来源:共产党员网)

电子工业出版社有限公司
版权所有