

项目

1

财务大数据认知

■ 知识目标

- (1) 了解大数据的定义及特征。
- (2) 了解财务大数据的定义及特征。
- (3) 了解财务大数据的典型应用场景。

■ 技能目标

- (1) 能够识别结构化数据、非结构化数据和半结构化数据。
- (2) 能够阐释财务大数据的典型应用场景。

■ 素养目标

- (1) 培养学生具备基本的数据素养，为企业数字化运营提供数据阅读、操作、分析和讨论的基本素质支撑。
- (2) 拓宽学生视野、更新知识储备，培育学生树立直面财务大数据、用好财务大数据的目标和信心。



思维导图



导读

随着云时代的来临，大数据（big data）吸引了越来越多的关注。大数据时代下，数据信息生成的量和速度十分惊人。所谓数据（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。在计算机系统中，各种符号、文字、数字、语音、图像、视频等都统称为数据，而数据经过一定的加工就形成了我们平时所说的信息。数据和信息是不可分离的，数据是信息的表达，信息是数据的内涵。例如，



我们在研究天气情况时，风速、湿度、温度、云层移动轨迹等都属于数据，我们对其进行分析后，就能获得相关区域天气的信息，也能较为精准地预测未来一段时间内的天气情况，这就是大数据时代最初的展现。所以，人们是通过数据来得到信息，从而认识世界的。

任务 1.1 认知大数据

高速发展的时代，科技发达、信息畅通，大数据就是这个高科技时代的产物。同时大数据也开启了一次重大的社会转型，它正在改变人们的生活、工作及理解世界的方式，它已经渗透到各行各业的业务领域中，逐渐成为重要的生产要素和数据资产。我们要学好大数据、用好大数据，增强利用大数据推进各项工作的本领，使大数据发挥更大的作用。

任务 1.1.1 认知大数据的定义及特征

1. 大数据的定义

对于大数据，目前还没有一个权威的定义。不同的机构给出了不同的定义。

麦肯锡基于数据特征的视角将大数据定义为：大数据是指无法在一定时间内用传统数据库软件工具对其内容进行采集、存储、管理和分析的数据集合。该数据集合巨大到无法通过目前主流软件工具，在合理时间内达到获取、管理、处理并整理成有助于企业经营决策的信息。

专业研究机构 Gartner 从描述数据的系统过程角度将大数据定义为：大数据是指那些需要采用新的处理方法才能通过数据体现出更强的决策力、洞察力和流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产。

尽管“大数据”概念并没有明确的定义，但从上述主流的定义中不难发现以下几点。第一，大数据中的“大”不仅仅是指数据量的积累，它的真正意义在于实现由量的积累到质的变化。第二，大数据中的数据不是传统意义上的数据，这些数据的集合具有很高的利用价值。第三，要基于这些大数据产生价值和效能，就必然要求这些数据之间存在意义和结构上的关联。第四，大数据不是“死”数据，而是“活”数据；不是“假”数据，而是“真”数据，是必须予以应用并产生实际效用的数据。

2. 大数据的特征

尽管对大数据的概念界定没有统一标准，但学术界对大数据的五个基本特征具有较为统一的认识，大数据区别于普通数据的这五个特征为数据量巨大（volume）、数据种类多样（variety）、实时处理（velocity）、低密度高价值（value）、真实（veracity），也称为“5V”特征。

（1）数据量巨大（volume）

大数据的特征首先就是数据规模大。数据量的存储单位从原来的 GB 到 TB，甚至达

到 PB、EB。大数据通常指 10TB 规模以上的数据量。“信息爆炸”“海量数据”等已经不足以描述大数据。之所以产生如此巨大的数据量，一是由于各种仪器设备的使用，使我们能够感知到更多的事物，这些事物的部分甚至全部数据都可以被存储；二是由于通信工具的使用，使人们能够全时段进行联系，机器—机器（machine to machine, M2M）方式的出现，使得交流的数据量成倍增长；三是由于集成电路价格降低，使得很多物品有了智能的元素。

（2）数据种类多样（variety）

随着传感器种类的增多，以及智能设备、社交网络等的流行，数据类型也变得更加复杂，不仅包括传统的关系数据类型，也包括以网页、视频、音频、E-mail、文档等形式存在的未加工的、半结构化的和非结构化的数据。

（3）实时处理（velocity）

大数据具有数据增长速度快、处理速度快、时效性要求高的特点。实时处理是大数据区别于传统数据的显著特征。在大数据时代，快速从海量数据中挖掘出用户所需的信息需要强大的信息技术做支撑。例如，淘宝“双 11”促销时，销量、销售金额、订单量等实时信息展示，智慧搜索引擎能将几分钟前的新闻推送给用户，电子商务个性化推荐算法要求实时根据用户搜索或购买结果完成商品推荐等。

（4）低密度高价值（value）

大数据背后隐藏着极高的经济意义和经济价值，但是大数据的价值深藏于浩瀚的数据当中，需要多来源数据的参照、关联、对比分析，以及独到的思维、高超的技术，挖掘大数据的价值就像沙里淘金一样。大数据的巨大价值来自其超前的预测能力和数据的真实性。

（5）真实（veracity）

真实是指数据的准确性和可信赖度，即数据的质量。大数据与真实世界密切相关，研究大数据就需要从庞大的网络中提取数据，以解释现实、预测未来，所以这些数据必须是真实的、权威的、原始的、高质量的、可用的。

【讨论】 根据你的认识谈谈大数据与传统数据的关系。



视频：财务分析的含义和内容

任务 1.1.2 认知财务大数据的定义及特征

1. 财务大数据的定义

传统财务数据主要以财务报告数据为主，包括资产负债表、利润表、现金流量表、股东权益变动表及报表附注等相关的财务数据。大数据给企业带来了更大的风险与挑战，大数据不仅扩大了企业财务数据的范畴，而且也对企业财务数据的处理、分析及反馈提出了更高的要求。财务大数据除了涵盖传统的财务报告数据，还包含宏观数据、行业数据，以及企业供应链等相关数据。



财务大数据是利用大数据管理贯穿申请、审批、交易、报账、支付、核算、报告等所有环节，快速进行财务信息的归档、存储、核算、查阅等服务，实现无纸化管理，以及规范化、统一化和自动化的信息管理。

2. 财务大数据的特征

随着大数据时代的来临，企业财务管理不再仅仅局限于自身的财务领域，而是渗透到企业的各个领域，例如研发、生产、人力资源、销售等。可以说，大数据时代的到来扩大了财务管理的影响力和作用范围，财务部门从传统的财务管理活动向数据的收集整理、处理和分析方向转变。

具体而言，相比于传统财务数据，财务大数据的特征主要体现在以下四个方面。

（1）数据来源的广度与深度发生改变

大数据时代下，财务管理的管理范围被极大地扩大。除了原来的财务数据管理范围，大数据下的财务管理还包括很多非财务数据的管理，例如销售信息、研发信息及人力资源信息等。这表明财务管理数据来源在广度上发生了变化。

财务管理数据来源在深度上发生的变化是财务管理数据由原来的结构化数据向非结构化数据、半结构化数据转变。结构化财务数据是由传统的运营系统产生的，这部分数据大多存储在关系型数据库中；非结构化和半结构化财务数据的来源较为广泛，比如来自传感器的各种数据、移动电话的 GPS 定位数据、实时交易信息、行情数据信息、用户的网络点击量、顾客的搜索路径、浏览记录、购买记录等。在开展财务管理的过程中，非结构化和半结构化财务数据直接影响了财务数据的构成。

（2）数据处理由原来的集中式向分布式转变

大数据时代，不仅企业数据量呈现出指数化增长趋势，而且企业数据分析处理的时效性要求也更高，传统的财务处理方式已不能满足大数据下的企业财务管理需要。大数据下的财务数据处理需要由原来的集中式计算结构，转为分布式或者扁平式的计算结构。

目前主流的三大分布式计算系统分别为 Hadoop、Storm 和 Spark。Hadoop 可以轻松集成结构化、半结构化甚至非结构化数据集。Storm 是分布式实时计算系统，它以全内存计算方式处理源源不断流进来的消息，处理之后再结果写入某个存储。而 Spark 则是基于内存计算的开源集群计算系统，能够更快速地进行数据分析。这三种计算架构在财务数据的处理方面各有优势，同时也有自身的劣势。在选择财务数据计算架构时，企业应根据自身具体情况进行判别。

（3）数据分析从数据仓库向深度学习进行转变

财务数据分析工作是企业在信息管理方面的重要内容。早期的会计电算化主要是面向操作型的，从会计凭证、账簿到报表都没有可靠的历史数据来源，自然也就不能将财务信息转换为可用的决策信息。随着信息处理技术的应用，企业可以利用新的技术实现财务数据的联机分享，还可利用统计运算方法和人工智能技术对数据仓库进行横向和纵向的分析，从而将大量的原始数据转化为对企业有用的信息，提高企业决策的科学性和可操作性。

例如，苏宁电器构建了 ERP 系统，其中在物流系统中将库存商品基础数据（包括产

品编号、名称、规格型号、计划单价)、商家基本数据(包括商家编号、名称、地址、电话、邮编、银行账号等)与财务信息系统中的数据进行连接;资金流系统中的保理、保险、银行客户的基本数据、支付结算方式编码、货币编码、利率编码等与财务信息系统中的数据进行共享。这些措施在一定程度上使苏宁实现了财务数据的共享和深度分析。

(4) 数据输出形式由图表化转向可视化

在以前的财务数据输出工作中,企业大多采用图表的形式来报告企业财务信息,比如财务报表等。在大数据背景下,企业改变了以往的信息输出形式,将复杂的财务数据转化为直观的图形。更进一步,企业可以综合采用图形、表格和视频等方式将数据进行可视化呈现,从而更好地将信息传达给企业内部及外部的信息使用者,为企业决策提供数据支持。

例如,社交网络中的语音、图像、视频、日志文件等都是可视化的财务数据输出形式。京东、淘宝商城等电商就记录或搜集了网上交易量、顾客感知、品牌意识、产品购买和社会互动等行为数据,以可理解的图形、图片等方式直观呈现出企业在不同时间轴上财务数据的变化趋势。

【讨论】企业对外报送的财务报告是非结构化数据吗?

情境元素

信息意识 勤于反思 辩证分析问题

思政情境

形成正确的大数据伦理,树立隐私保护意识,从技术与反技术、公平与效率、群体利益与个体利益等多个视角来更加辩证地看待数据隐私问题,树立正确的信息安全观,自觉遵守隐私保护法律法规,既要保护自己的隐私信息,也不要随意泄露他人的隐私信息。

情境链接

你的隐私,大数据怎么知道?我们又该如何自我保护?

在网络上,每个人都会或多或少或主动或被动地泄露某些碎片信息。这些信息被大数据挖掘,就存在隐私泄露的风险,引发信息安全问题。面对汹涌而来的5G时代,大众对自己的隐私保护感到越来越迷茫,甚至有点不知所措。那么,你的隐私,大数据是怎么知道的呢?大家又该如何自我保护呢?

“已知、未知”大数据都知道

大数据时代,每个人都有可能成为安徒生童话中那个“穿新衣”的皇帝。在大数据面前,你说过什么话,它知道;你做过什么事,它知道;你有什么爱好,它知道;你生过什么病,它知道;你家住哪里,它知道;你的亲朋好友都有谁,它也知道……总之,你自己知道的,它几乎都知道,或者说它都能够知道。至少可以说,它迟早会知道!

甚至连你自己都不知道的事情,大数据也可能知道。例如,它能够发现你的许多潜意



识习惯：集体照相时你喜欢站在哪里，跨门槛时喜欢先迈左脚还是右脚，你喜欢与什么样的人打交道，你的性格特点是什么，哪位朋友与你的观点不相同，等等。

再进一步说，今后将要发生的事情，大数据也有可能知道。例如，根据你“饮食多、运动少”等信息，它就能够推测出你可能会“三高”。当你与许多人都在独立地购买感冒药时，大数据就知道：流感即将暴发了！其实，大数据已经成功地预测了包括世界杯比赛结果、股票的波动、物价趋势、用户行为、交通情况等。

当然，这里的“你”并非仅仅指“你个人”，还包括但不限于你的家庭、你的单位、你的民族，甚至你的国家等。至于这些你知道的、不知道的或今后才知道的隐私信息，将会把你塑造成什么，是英雄还是狗熊？这却难以预知。

因此，必须多管齐下。例如，从法律上，禁止以“人肉搜索”为目的的大数据挖掘行为；从管理角度，发现恶意的大数据搜索行为，对其进行必要的监督和管控。另外，在必要的时候，还需要重塑“隐私”概念，毕竟“隐私”本身就是一个与时间、地点、民族、文化等有关的约定俗成的概念。

资料来源：杨义先，钮心忻．你的隐私，大数据怎么知道？我们又该如何自我保护？[N]．光明日报，2023-01-12（16）．

任务 1.2 认知财务大数据

大数据的广泛运用正推动着企业财务向着高效、协同、精细化的方向发展。大数据时代，财务管理的边界在不断拓展：财务数据与业务数据、内部数据与外部数据、结构化数据与非结构化数据等都在逐渐连接起来。

任务 1.2.1 明确财务大数据的数据范围

1. 财务数据

财务数据来源于业务数据。财务人员将从企业各个业务部门汇集来的、描述企业当前财务状况和经营成果的原始数据，例如采购数据、生产数据、销售数据等，通过汇总、整理、加工变成财务数据，然后输出成品，例如进行纳税申报，向业务部门和管理层提供财务分析、财务预算与预测、财务报告等。

财务数据虽然是业务活动结果的综合反映，但并不反映业务活动的过程，这使得财务分析结果缺乏立体感，不能有力地支持企业的经营管理决策。因此，财务人员应当充分利用财务数据，挖掘其潜在价值。一方面，通过对财务数据进行分析，评价企业财务指标所反映的问题，预测企业发生财务困境的可能性，为企业健康运营保驾护航。另一方面，企业的经营状况直接影响企业经济效益，财务人员可以通过指标计算分析企业的偿债能力、营运能力和盈利能力等具体运营状况，便于管理层直接了解企业目前的经营效率。

2. 业务数据

业务数据是由企业各个部门的业务人员通过自身的业务系统直接产生的数据，是未经

过深加工的初始数据。不同的业务部门根据其业务性质能够产生显性数据、隐性数据和相关的深度数据。例如，采购部门生成的显性数据有采购合同、采购订单、运费单等，对应的隐性数据有价格高低、质量好坏、运输成本等，进一步挖掘到的深度数据则有应付账款周期、采购周期、供应商管理数据等；又如生产部门，其生成的显性数据有领料单、BOM单、生产工时、维修工时等，对应的隐性数据有产能利用率、人工效率、废品率等，进一步挖掘到的深度数据可能有产品市场情况、产品生命周期、产品链分析数据等；同理，销售部门能够生成销售小票、客户统计单、销售合同、产品清单、产品价格表等显性数据，销售政策、产品品质、品牌价值等隐性数据，品类管理、市场占有率、产品生命周期、客户管理数据、竞争对手数据等深度数据。

【讨论】除了上面提到的采购、生产、销售等业务部门的数据外，你还能想到哪些部门的数据？它们所对应的显性数据、隐性数据和深度数据又分别是什么？

这里列示的只是企业经营与财务数据中的冰山一角，现实中哪怕是一家小企业，也能产生许多数据。即使是打扫卫生的保洁公司，也会产生诸如拖把、消毒水、保洁人员工资或者保洁外包费等业务数据，进而转换成管理费用等财务数据。财务数据和业务数据，都是企业经营产生的数据，二者主要的区别在于单个零散的业务数据很难直接为经营决策提供支持，而经过进一步加工提炼的财务数据却可以为经营决策提供支持。

对企业而言，业务数据分析主要有三方面的作用。一是对业务的改进优化，包括用户体验的改进和公司资源的分配等；二是帮助企业发现机会，利用数据发现人们思维上的盲点，进而发现新的业务机会；三是创造新的商业价值，在数据价值的基础上形成新的商业模式。

财务数据是企业财务人员根据企业已经发生的交易或事项进行记录、计量和报告的，虽然财务数据显示了业务活动的结果，但是无法揭示企业业务活动的具体实施过程。这一现象使得财务数据无法分析企业具体的业务活动的效率，无法给予管理层在企业业务活动层面的决策支持。因此，财务人员要提高财务数据的决策支持度，必须将财务数据与业务数据相融合，在向管理层提供分析报告时，不仅仅局限于数据结果的分析，还可以提供业务经营活动的决策支持。

3. 关联数据与信息

在大数据驱动的环境下，企业能够在大量、复杂的关联数据信息中选择出精准、有效的数据，并通过数学方法和统计方法对其进行处理和分析，挖掘出数据背后所反映的内容，从而做出更具有前瞻性、科学性的财务决策。这类关联数据及信息包括管理当局的影响力和政府政策的变化、利率水平及行业发展趋势等。

管理当局和政府的行动常常会带来行业惯例和战略方面的重大变化。而利用大数据，可以为企业制定财务政策提供有力的数据信息支持。企业在制定财务政策时，通过数据挖掘获取制定财务政策所需的有用信息，成为企业制定有效财务政策、实现价值可持续增长的重要手段。通过对国家金融政策、金融市场信息、国家财税和价格政策、经济环境、通货膨胀、各行业投资信息、国家关于股利分配的政策、债务契约约束、行业股利分配特征等关联数据信息的分析，来预测利率、股价、市场系统风险、经济周期等因素的变化，从而可帮助企业选择可行的筹资、投资、应收账款信用和股利分配方案。



行业的发展过程不是一成不变的，在不同阶段它会呈现不同的趋势。影响行业发展的驱动因素有产品革新、技术变革、营销革新、服务创新、企业规模的扩张和缩减等。对于企业来说，应当把握行业趋势，通过行业数据的挖掘，及时做出调整，并制定有效的财务战略，才能迎来更长远的发展。

任务 1.2.2 区分财务大数据的数据类型

大数据是一个数据集合，不仅数量巨大，而且数据类型较多。按照不同的分类标准，大数据可分为不同的类别。按照数据结构的不同可以将大数据划分为三类，即结构化数据、半结构化数据、非结构化数据。

1. 结构化数据

传统的数据大多是结构化数据，即使在大数据时代，结构化数据也是非常重要的数据类型之一。结构化数据是指具有统一的数据结构，一般用关系型数据库表示和存储，可以通过固有键值获取相应信息，表现为二维形式数据。例如企业的财务系统数据、信息管理系统数据、客户关系管理数据、订单数据等。

如表 1-1 所示的数据是典型的结构化数据表现形式——关系数据模型。关系数据模型用二维表来表示数据，二维表由若干行和列组成，表中的行即二维表的数据，数据行由列的若干取值构成。

表 1-1 关系数据模型

员工编码	部 门	员工姓名	职 位	基本工资
101	总裁办	吴弘易	总裁	100 000.00
102	总裁办	张诚毅	副总裁	80 000.00
103	总裁办	施新河	副总裁	90 000.00
104	研发管理部	吴雅玲	研发总监	30 000.00
105	研发管理部	陈晓东	质量总监	25 000.00
106	研发管理部	许冬冬	研发助理	6 000.00
107	研发管理部	林怡航	UI 界面设计师	12 000.00
108	研发一部	蔡以周	产品经理	18 000.00
109	研发一部	尹诗晴	需求分析师	15 000.00

2. 非结构化数据

与结构化数据相比，非结构化数据是指不能采用预先定义好的数据模型或者没有以一个预先定义的方式来组织的数据。常见的非结构化数据有声音、图像、视频等。

非结构化数据库是针对非结构化数据的存储和处理而产生的新型数据库，与传统关系数据库不同的是，它突破了数据固定长度的限制，支持采用重复字段、子字段和变长字段的应用，从而实现了变长数据和重复字段的存储和管理。

3. 半结构化数据

半结构化数据是介于结构化数据和非结构化数据之间的数据，互联网中的 XML 文件、HTML 文件就属于半结构化数据。半结构化数据一般是自描述的，数据的结构和内容混在一起，没有明显的区分。

与结构化数据和非结构化数据相比，半结构化数据的格式更接近于结构化数据，但其结构变化又很大。因此，半结构化数据通常需要采用非结构化数据的处理方式来管理。实际上，结构化、半结构化及非结构化数据之间的不同，只不过是根据数据的格式划分的。

【讨论】你能尝试将下列描述人员档案的 XML 文件转换成结构化数据吗？

```
<person>
  <name> 李莎 </name>
  <age>25</age>
  <gender> 女 </gender>
</person>
```

任务 1.2.3 精准采集财务大数据

采集精准的目标数据，是数据分析合理有效的前提。在数据分析前，首先要看此分析是否有数据支撑、数据资源是否可持续、数据来源渠道是否可控、数据安全和隐私保护方面是否有隐患；其次要看数据资源质量如何，是好数据还是坏数据，能否保障数据分析的实效性。

依据大数据的来源，可以把大数据分为来自组织机构内的内部数据和来自组织机构外的外部数据。

1. 内部数据

内部数据是指来自企业自身日常经营管理中收集、整理的数据，主要有生产数据、库存数据、订单数据、电子商务数据、销售数据及客户关系管理数据等。未来随着企业自动化设备的大量启用，将会产生越来越多的数据。内部数据具有较好的可控性，数据质量一般也有保证，但缺点是数据覆盖范围比较有限。

在内部数据中，财务数据是最主要的数据之一。财务数据是各类信息的综合集成，涉及人、财、物的各个方面。财务人员作为数据的处理、计量、分析和报告者，理应在大数据分析中发挥不可替代的关键作用。企业内部财务数据主要是由资产负债表、利润表、现金流量表及所有者权益变动表共同构成的数据集合，是对企业财务状况、经营成果及资金运作的综合概括和高度反映，与财务人员后续的核算管理、成本费用管理、财务报表分析管理息息相关。

2. 外部数据

外部数据是来源于企业外部的数据，如互联网数据、其他供应商提供的付费数据、网



络爬虫采集的数据等。互联网是数据的海洋，是获取各种数据的主要途径。例如，来自互联网中的国家统计数据、各地方政府公开数据、上市公司的季报和年报、研究机构的调研报告及各种信息平台提供的零散数据等。随着数据需求的加大，市场上催生了一些产品化数据交易平台，这些平台提供多领域的付费数据资源，用户可以按需购买使用。分析者还可自行利用网络数据采集软件，按照设定好的规则自动抓取互联网上的信息。

大数据技术扩展了企业财务的数据范围，过去企业更多地只能使用内部数据，而现在可以利用互联网对外部数据进行采集和处理。财务人员可以利用的外部数据不仅包括上市公司公告数据库、宏观经济数据库、市场交易数据库和行业数据库中的数据，还包括诸如电子邮件、影像、博客、微信、呼叫中心对话和社交媒体等在内的数据，而后者占到数据总量的 85%。

任务 1.2.4 构建财务大数据的典型应用场景

大数据场景应用本质上是数据的业务应用场景，是数据和数据分析在企业经营活动中的具体表现。财务大数据的典型应用场景包括财务分析、资金管理、全面预算、成本管理、投资决策等。

1. 财务分析

大数据时代，财务分析数据的来源除了内部财务账表中以货币计量的结构化数据，还有各类非结构化数据、业务数据等，并且可用的外部数据也越来越多。大数据时代的财务分析偏重于相关分析，即从某一相关事务的变化去分析另一相关事务是否发生变化，如果没有变化或者变化不合常规，再分析其影响因素，以解释没有变化或者变化不合常规是否合理。例如，在收入变化的情况下，我们需要分析利润是否发生变化。如果利润没有变化或者变化不合常规，那么我们需要进一步分析成本、费用是否发生变化，并判断成本、费用变化是否合理来确定利润没有变化或变化不合常规是否合理。

2. 资金管理

资金管理是大型企业集团财务管理的核心内容，对企业战略发展和风险控制有重要的影响。大数据的出现也影响着资金管理的工作方式，原有的资金管理流程也会随之改变。

例如，一笔资金支付业务，原来的流程可能是业务部门提出资金需求，财务部门进行账务处理，然后流转出纳。出纳制单后，再通过企业内部的审核流程，最终在银行付款。财务分析人员可能在周或月度结束后，从财务系统中取得数据，然后对本公司支付用途进行统计分析。而在大数据时代，业务部门和财务部门几乎能同时进行处理。财务记账也不再需要拿到银行流水单再进行账务处理，而事后的统计分析工作也可以在支付的同时就得以统计。大数据简化了原来的流程，缩短了业务处理时间。

同时，大数据打破了原有的工作边界，资金管理不再只是关注资金的信息，而是要扩大范围，将企业内部各个职能部门都考虑在内，甚至包含上下游企业、竞争对手等，从而实现全流程、信息一体化的工作平台。

3. 全面预算

在财务大数据环境下，全面预算依赖的数据类型不仅包括传统预算中的财务数据，而且还包括音频、视频、图片、邮件、文档等非结构化数据，通过对这些数据的分析可以提升全面预算的准确性。

例如，在编制采购预算时，可以深入分析大数据中隐藏的信息，科学选择原材料供应商；同时，还可以评价下级部门采购预算是否合理，以便更好地编制企业全面预算。与此同时，由于大数据使传统的自上而下传递预算任务的顺序发生改变，自下而上的预算审批顺序也因此发生变化，从而使得全面预算编制周期明显缩短。此外，在编制资金预算时，依托大数据分析，管理者能够判断预算资金是否合理，以防各部门虚报或瞒报预算资金。

4. 成本管理

成本管理是企业内部控制中最重要的部分，贯穿于企业经营的各个环节，成本管理有利于降低成本，提高经济效益。企业要获取更高的净利润，需要对生产成本和人力成本等多方面进行管控。传统成本管理更偏重于产品的生产成本管理和生产过程管理，相对忽视其他诸如产品开发、采购、销售等过程的成本管理。

在大数据时代，财务管理人员能够及时采集企业生产制造成本、流通销售成本等各种类型的数据，并将这些海量数据应用于企业成本控制系统，通过准确汇集、分配成本、分析企业成本费用的构成因素，区分不同产品的利润贡献程度并进行全方位的比较与选择，从而为企业进行有效的成本管理提供科学的决策依据。

5. 投资决策

财务大数据的应用给企业的投资决策提供了海量的可供决策的数据，从而支撑企业制定相对合理且科学的投资决策，提升企业投资决策效率和效果。

一方面，企业可建立专门的大数据收集平台，针对与决策相关的数据进行收集、处理与提取，以提升数据获取的准确性、相关性与及时性；构建大数据云计算平台，实时对大数据进行分析；利用数据挖掘功能对信息与结果之间的相关性进行分析；根据分析结果对较大概率能获得收益的项目进行投资。

另一方面，企业也可通过建立量化投资模型帮助决策者处理海量数据，使决策者能够在短时间内对影响投资结果的因素进行多角度的分析，包括经济周期、市场、未来预期、盈利能力、心理因素等，进而根据模型分析结果做出投资决策，大大提高投资效率。企业也可通过大数据建立数学模型对不同的风险因素进行组合分析，使其能在较短时间内迅速识别潜在的风险并进行精确的量化分析，进而实现对投资项目的风险控制。

【讨论】除了上面提到的这些财务大数据应用场景，你还能想到哪些应用场景呢？

情境元素

问题解决 提升效率 大数据思维 实践创新



思政情境

通过大数据在生活中的典型应用案例，引导学生形成大数据思维，培养学生基本的数据素养，为企业数字化运营提供数据阅读、操作、分析和讨论的基本素质支撑；通过案例，拓宽学生的视野，结合专业知识，勇于探索、创新，发现大数据与专业结合的典型应用场景。

情境链接

大数据应用案例，告诉你最真实的大数据故事

美国 NASA 如何能提前预知各种天文奇观？风力发电机和创业者开店如何选址？如何才能准确预测并对气象灾害进行预警？包括在未来的城镇化建设过程中，如何打造智慧城市？等等。这一系列问题的背后，其实都隐藏着大数据的身影——不仅彰显着大数据的巨大价值，更直观地体现出大数据在各个行业的广阔应用。今天我们从营销、农业等领域整理了大数据应用案例，让我们了解一下最真实的大数据故事吧！

电商大数据——精准营销法宝

电商是最早利用大数据进行精准营销的行业，除了精准营销，电商还可以依据客户消费习惯来提前为客户备货，并利用便利店作为货物中转点，在客户下单后的 15 分钟内将货物送上门，这样可以提升客户体验感。菜鸟网络声称能够在 24 小时内完成在中国境内的送货，以及京东宣称未来将在 15 分钟内完成送货上门，都是基于客户消费习惯的大数据分析和预测。

电商可以利用其交易数据和现金流数据，为其生态圈内的商户提供基于现金流的小额贷款，电商业也可以将此数据提供给银行，同银行合作，为中小企业提供信贷支持。由于电商的数据较为集中，数据量足够大，数据种类较多，因此未来电商数据应用将会有更多的想象空间，包括预测流行趋势、消费趋势、地域消费特点、客户消费习惯，以及各种消费行为的相关度、消费热点、影响消费的重要因素等。依托大数据分析，电商的消费报告将有利于品牌公司的产品设计，生产企业的库存管理和计划生产，物流企业的资源配置，生产资料提供方的产能安排，等等，既有利于精细化社会化大生产，也有利于精细化社会的出现。

农业大数据——量化生产

大数据在农业的应用非常广泛。例如，大数据分析技术能更加精确地预测未来的天气，帮助农牧民做好自然灾害的预防工作。大数据也可以帮助农民依据消费者的消费习惯来决定增加哪些农作物品种的种植，减少哪些农作物品种的生产，提高单位种植面积的产值，有助于快速销售农产品，完成资金回流。牧民可以通过大数据分析来安排放牧范围，有效利用牧场。渔民可以利用大数据安排休渔期、定位捕鱼范围等。

由于农产品不容易保存，因此合理种植和养殖农产品十分重要。如果没有规划好，容易产生菜贱伤农的悲剧。过去出现的猪肉过剩、卷心菜过剩、香蕉过剩的原因就是信息滞后，没有合理规划。借助于大数据提供的消费趋势报告和消费习惯报告，政府可以为农牧

业生产提供合理引导，按需生产，避免产能过剩，造成不必要的资源和社会财富浪费。

农业关乎国计民生，科学的规划将有助于社会整体效率的提升。大数据技术可以帮助政府实现农业的精细化管理，实现科学决策。在大数据驱动下，结合无人机技术，农民可以采集农产品生长信息、病虫害信息。相较于过去，成本将大大降低，同时精度也将大大提高。



同步练习

1. 不属于财务大数据数据结构类型的是（ ）。(单选题)
A. 结构化数据 B. 非结构化数据
C. 半结构化数据 D. 类结构化数据
2. 会计信息系统中的科目汇总表属于（ ）。(单选题)
A. 结构化数据 B. 非结构化数据
C. 半结构化数据 D. 类结构化数据
3. 大数据规模庞大，体现的大数据的特征是（ ）。(单选题)
A. Variety B. Volume C. Velocity D. Veracity