



西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY

第八章 数据资产化

马 晶

经济与管理学院 信息管理系

Email: majing@xidian.edu.cn

- 资产是指由企业拥有或控制的、预期会给企业带来经济利益的资源。

授信100万元！数据资产也可“变现”了



人民资讯

2021-09-10 00:00

人民科技官方账号

关注

「本文来源：杭州日报」

本报讯（记者 孟娇 通讯员 郑闻呈）大家听说过房产抵押、专利质押，但听过数据质押吗？昨日，在浙江省知识产权金融服务“入园惠企”行动（2021-2023年）现场推进会上，全国首单基于区块链数据知识产权质押落地高新区（滨江），浙江凡聚科技有限公司的数据资产，通过杭州高新融资担保公司增信，获得上海银行滨江支行授信100万元。

浙江凡聚科技有限公司成立8年，是扎根在高新区（滨江）的一家数字健康企业，致力于VR医疗和VR大健康领域。此次质押的数据就是该公司可穿戴产品上分析得到的，属于沉浸式儿童注意力缺陷与多动障碍测评数据，经企业自行脱敏，省大数据交易中心安全加密后存至“浙江省知识产权区块链公共存证平台”，计划许可用于儿童多动症干预治疗项目。

数据质押，就是通过对接银行、担保机构、数据公司等多方主体，利用大数据、区块链等技术手段，采集企业生产、经营链上的各类数据，由区块链存证平台发放存证证书，将数据转变成可量化的数字资产。

数据要素资产化按下加速键



新华社客户端

2023-05-04 09:56 浙江

新华社客户端官方帐号

关注

作为数据要素的主要流通场所，近期国内多家数据交易所创新动作频频，抢滩数据价值化、资产化“新蓝海”，多个数据交易行业内的“首单”“第一”陆续落地，引起市场广泛关注。

业内人士表示，这些探索不仅为我国数据要素资产化打造了可借鉴、可复制的业务模式，更为具备优质数据资产的市场主体，持续释放数据要素价值提供激励动力。同时，叠加华为、商汤、阿里等大模型密集发布，高质量的数据资源稀缺性凸显，市场预期数据要素能够成为继AI之后计算机板块的新热点。同时，数据源、数据运营、数据流通核心技术厂商、系统建设等环节有望迎来快速发展。

记者梳理发现，受益于我国数字经济的蓬勃发展，近期多地数据交易场所充分发挥数据商和数据中介机构的作用，让数据要素充分活起来、动起来、用起来，所涉及的业务和项目均是行业“首个”。

3月30日，深圳数据交易所落地国内首笔无质押数据资产增信贷款项目。深圳微言科技有限责任公司凭借在深圳数据交易所上架的数据交易标的，获得了光大银行深圳分行授信的1000万元贷款。

什么是数据资产

- **数据资产 (Data Asset)** 是指由企业拥有或者控制的，能够为企业带来未来经济利益的，以物理或电子的方式记录的数据资源，如文件资料、电子数据等。

上述定义指明了数据资产必须包括的三个内涵：

- ◆ **拥有和控制：**数据资产不一定是企业在内部信息系统中拥有的数据资源，也可以是通过合作、租赁等手段，从企业外部获取使用权的各种数据资源。
- ◆ **能带来未来经济利益：**这表明数据资产拥有直接或间接导致资金或现金等价物流入企业的潜力。这种潜力是将数据作为一种经济资源纳入企业经济活动的能力。
- ◆ **数据资源：**指出了数据资产的具体形态，表现为以物理或电子方式记录的数据。

数据资产的属性，主要包括以下三个方面：**可控制、可量化和可变现**。

1. 可控制

目前，数据所有权归属定义并不明确。人们每天使用各种应用，会产生大量数据，这些数据中包含了大量的个人信息。服务提供商有意识地收集、整理、分析这些数据，就取得了这些数据的控制权。

对于企业或组织来说，其可控制的数据包括多个方面：

- ◆ **用户数据**：包括用户的基本信息（如用户ID、用户类别等）和用户的行为数据（如用户浏览记录、购买记录、评分记录等）。
- ◆ **生产数据**：包括企业或组织在自身的业务活动中产生的数据，如产品参数、运输数据、营销数据等。
- ◆ **分析数据**：包括企业将前两种数据二次加工得到的数据，如统计信息、分析报告等。

对于通过合法途径收集并享有存储、使用、加工、共享权利的上述三种数据，均可视为企业的可控制数据。

2. 可量化

可量化的意义在于确定资产的体量和价值。包括以下两个方面：

- ◆ **作为资产的数据量需要被量化。**并非所有数据都是资产，不同类型的数据的计量方式也不相同。因此，需要根据具体需求，选择合适的计量方式。
- ◆ **作为资产的数据价值需要被量化。**数据作为一种新型资产，其价值评估也是多元化的。同一组数据在不同的应用场景中价值不同，其价值评估需要和业务场景密切相关。

3. 可变现

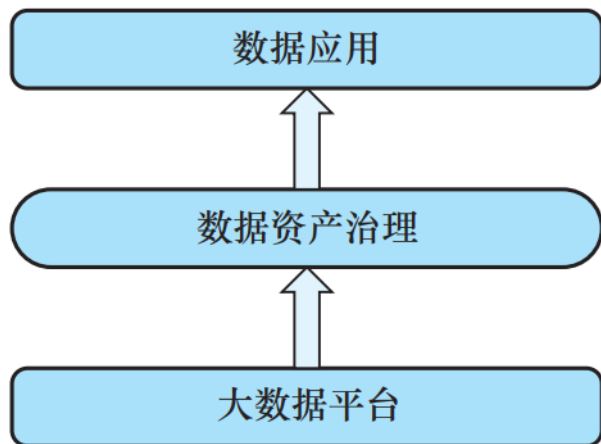
数据必须能够转化为经济价值才可以被称为资产。变现方式可能有很多种：

- ◆ **直接租售：**即将原始数据直接出售或出租。
- ◆ **技术研发：**许多智能化的技术只有在拥有足够多的数据时才能实施研发，企业或组织可以通过此类技术研发掌握前沿技术，进而转化经济效益。
- ◆ **业务支持：**大量的数据可以帮助企业或组织开展新的业务，新的业务可以直接带来经济效益。

数据资产管理

数据资产管理（Data Asset Management）是指规划、控制和提供数据及信息资产的一组业务职能，包括开发、执行和监督有关数据的计划、政策、方案、项目、流程、方法和程序，从而控制、保护、交付和提高数据资产的价值。

企业及组织通过进行数据资产管理活动来保证数据资产的安全完整、合理配置和有效利用，从而提高数据资产带来的经济效益，保障和促进各项事业发展。



数据资产管理涉及的四方面内容：**制度建设、资产发现与评估、资产交易与定价、资产运营和保护。**

制度建设

为了顺利实施数据资产管理，企业和组织首先需要建立一套完整有效的制度，包括组织架构建设、制度体系建设、审计机制建设等多个方面。

◆ **组织架构建设：**典型的组织架构主要由**数据资产管理委员会**、**数据资产管理中心**和各业务部门构成。其中数据资产管理委员会负责制定决策；数据资产管理中心负责牵头制定数据资产管理的政策、标准、规则、流程以及相关的运营、组织、协调工作；各业务部门则是数据资产的提供、开发和消费者。

◆ **制度体系建设：**制度体系建设需要制定数据资产的管理规范。从广义上来说，已经讨论过的元数据、主数据、数据质量、数据标准等方面的管理流程和规范都属于数据资产的制度体系建设范畴。在执行规范和标准的过程需要重视事中检查和事后监控。

◆ **审计机制建设：**数据资产的整个管理过程中，需要对敏感、重要数据的使用权限、使用制度、审批流程、管理机制等方面进行严格审计，还需要保证集中审计的可行性。

数据资产发现与评估

主要目的是让企业或组织明确其拥有哪些数据资产，以及个资产价值如何。

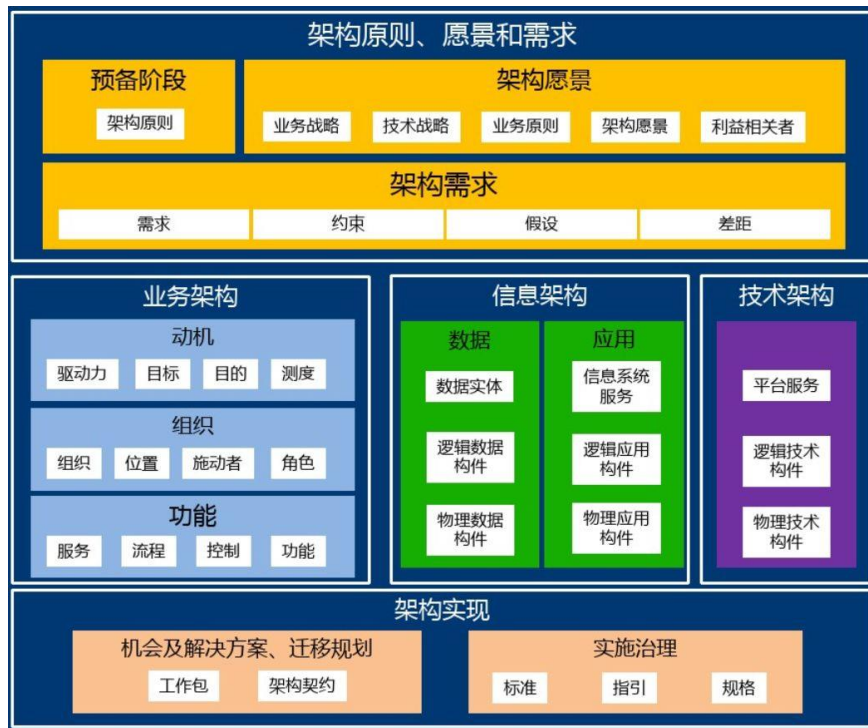
理想情况下，资产发现与评估将产出一张或多张资产登记表，用于登记当前拥有的数据资产，以及在不同业务中的资产价值。

- 数据资产管理的第一步是确保企业或组织知道它拥有哪些数据资产以及它需要什么数据。这需要进行**数据资产盘点**，以便创建数据资产登记表，以及用于资产识别和记录。数据资产登记表为数据资产的管理和评估提供了基础，如果组织要管理和优化其数据资产，则必不可少。
- 数据资产盘点将确定：持有什么数据、谁拥有它、如何持有和管理、它如何流经组织生态系统。盘点还将评估信息来源的价值。
- 在对数据进行全面盘点后，企业或组织应最终形成**数据地图**，以方便后续的业务应用和数据获取。
- **数据地图**应指明数据的位置、类型、内容、关联关系等，并可以使用用户友好方式被可视化。

第八章 数据资产化

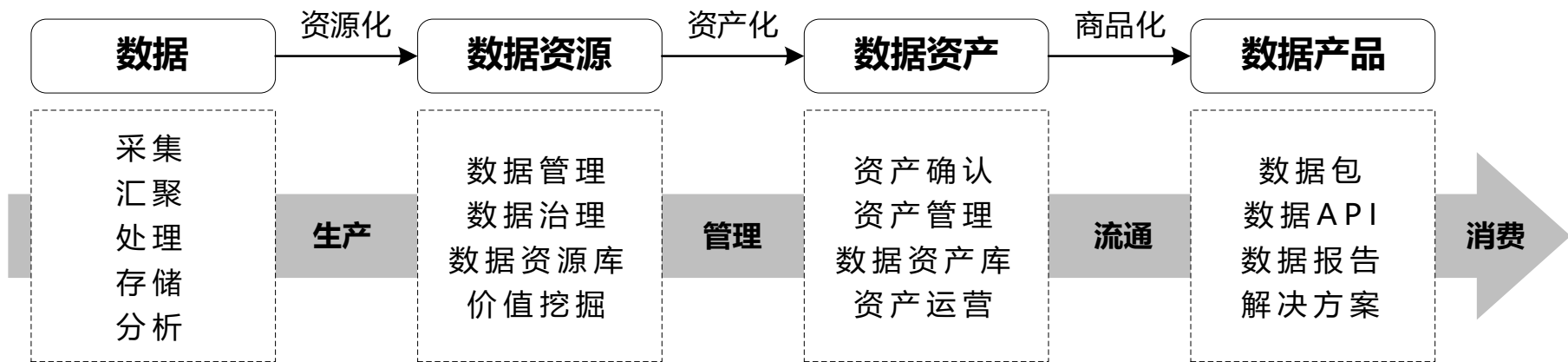


- 无论企业还是组织，其存在必定有相应的业务目标，也就是创造价值的方向。同时围绕这一目标，会设置相应角色、环节，形成一定的流程。不管是固化的流程，还是动态调整的流程，“**凡经过、必有痕迹**”，借此，可对数据资产进行探寻。
- 通过对这个环节的业务理解，我们可以采取相应手段，对具体动作设计的数据资产以及对数据资产进行的加工处理进行识别。例如，参考**开放组体系结构框架（TOGAF）**，可以建立从业务架构、应用架构到数据架构和技术架构的整个企业架构体系，这样就能够以业务为重心，建立其利益相关者可理解的、稳定且完整一致的方式，用于定义主要的数据类型和所需数据源。



• 数据要素化过程

数据成为生产要素是一个渐进的过程，包括数据资源化、数据资产化和数据商品化等阶段。



数据交易与数据定价

数据资产交易与定价考虑数据作为资产在交易流通的过程中的重要事项，主要包括数据的交易模式、定价模型等。

数据交易将是未来数据重要的发展方向，要想实现数据交易，就必须要有有一套交易模式，主要探讨三种交易模式：**直接销售模式、Open API模式、多方合作模式**。

1. 直接销售模式

直接销售模式是**最基础、最直接、最简单**的数据交易模式，数据所有者明码标价，将自身拥有的数据交易给买方。交易过后卖方获得数据的货款，买方获得数据本身。

然而，在数据信息直接买卖交易的过程中，如果数据涉及第三方公司和个人比较详细的隐私，就属于违法行为，因为这已经侵害了第三方公司或者个人的利益。

目前，直接进行数据买卖的数据商人都是通过违法手段获得的数据信息。

2. Open API 模式

Open API并不是一个新概念，在计算机操作系统出现的早期就已经存在了。在互联网时代，把网站的服务封装成一系列计算机易识别的数据接口开放出去，供第三方开发者使用，这种行为就叫做开放网站的API，与之对应的所开放的API就被称为 **Open API**。

Open API 按照服务类型来看，主要可以分成**数据型**、**应用型**、**资源型**三种。

- ◆ Open API 的使用者需要进行注册认证，这可以初步解决数据交易方的诚信问题。
- ◆ Open API 使得数据交易的计费过程有了保障，可按次收费、按流量收费、按使用时间周期收费等，业务模式可以不断组合创新。
- ◆ Open API 确保了服务过程的质量，由服务提供商来对 API 内容、性能、质量等进行保障，数据治理也有了具体的对象和手段。
- ◆ Open API 的使用过程可以受到严格的监控，其服务过程也能够随时进行控制，这样使得数据交易中的风险防范具备了实施的可能。

3. 多方合作模式

多方合作模式是数据交易的一种特别方法，它立足于数据加工的特性，在多方之间建立合作关系，共同来提供数据、加工数据、分享信息成果，并在此基础上，形成利益划分关系。

它并不是新出现的事物，在很多企业之间，建立数据合作实验室、数据研究分享计划等，就是具体的多方合作的体现。

类似于熟人关系，这种合作方式**基于企业间的合作关系或框架协议**，能够更好地形成信任，并且推动深度的数据共享，可以说是一种更为彻底的数据交易模式。

例如，**移动运营商与公安部门联合建立数据合作实验室**。通过移动用户的通信信息与公安部门已有数据信息的有机融合，可以利用通信行业通信基站的高覆盖率，实现公安部门监控区域的高覆盖，利用大数据分析技术分析处理目标区域内用户通信行为和公安部门信息，切实还原区域内人流的基本属性、行为、轨迹等特征，实现深度洞察公安管控区域的人流特征。

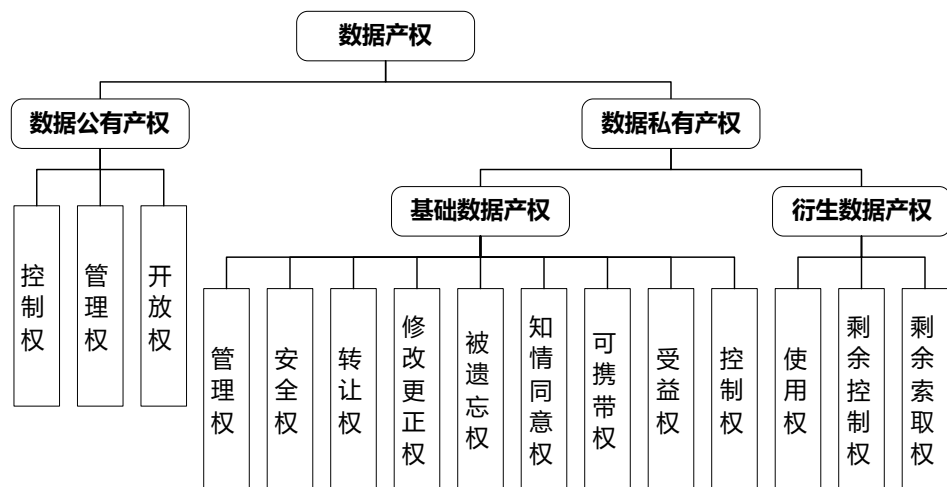


• 数据确权

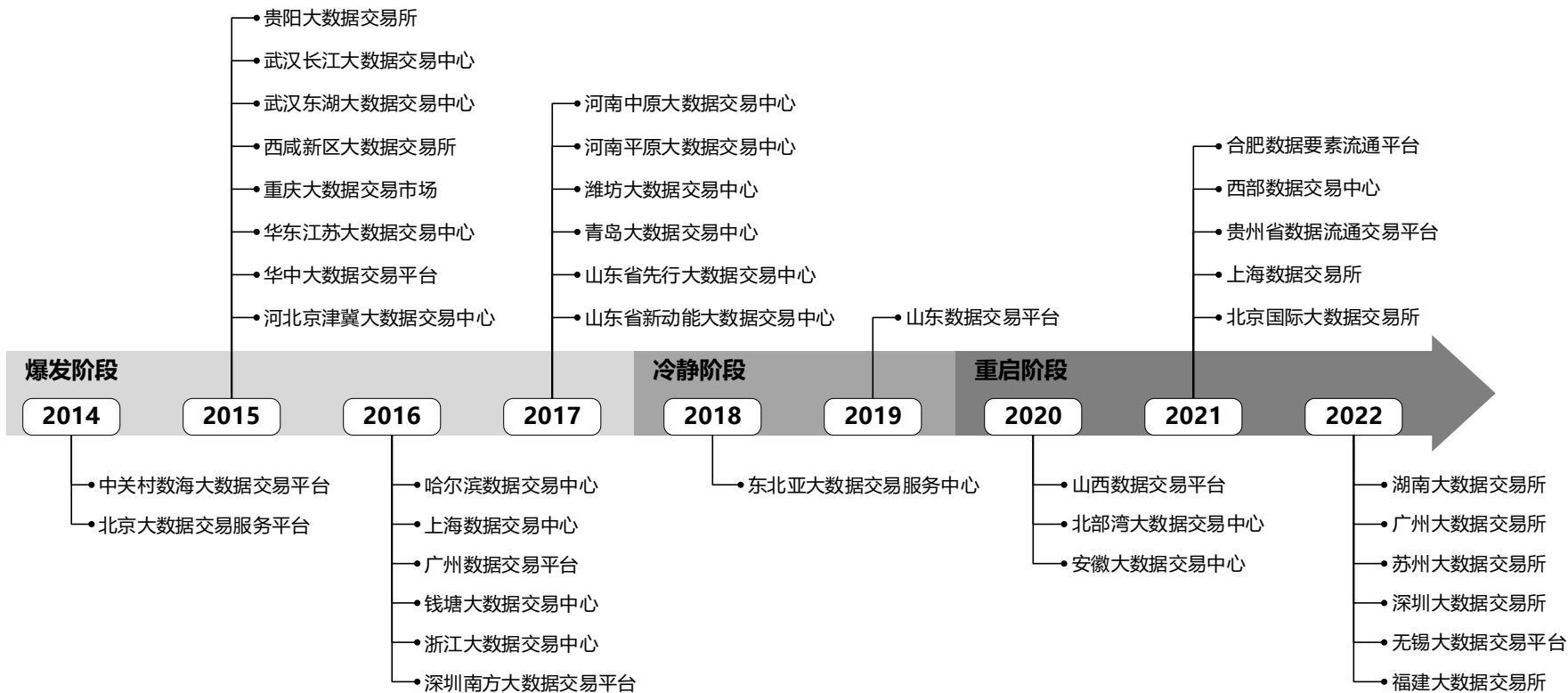
数据确权一般基于数据产权框架，针对不同的数据主体和来源赋予不同的数据权利。

个人享有其自身数据的基础数据产权，并可选择将部分权利让渡给企业或社会。企业对**主体数据**享有基础数据产权，对来源于个人用户的数据，在征得用户同意后，不侵犯个人数据隐私权的前提下，享有**衍生数据产权**。

社会数据包含政府及公共机构在其业务活动中依法收集的各类数据及其衍生数据，政府及公共机构对其享有数据公有产权。



数据交易机构发展



数据定价是进行数据交易的前提，对数据进行估值已是迫在眉睫。但目前大数据交易平台尚在起步阶段，大数据交易规模很小，定价方法过于简单，价格通常设置较低，不利于数据卖方。

大数据在价值上具有**不确定性**、**稀缺性**、**多样性**等特征。

◆ **不确定性**：主要来自两个方面：一是大数据本身并不能创造价值，其价值体现在分析和挖掘后的结果；二是大数据具有大容量和多样性的特征，故其价值取决于不同主体的需求，大数据在对的人面前才有价值。

◆ **稀疏性**：是指大数据十分庞大，价值密度低，有价值数据所占比例小，数据价值难以确定。

◆ **多样性**：由于大数据的价值依赖于使用者，因此不同的使用者可以从大数据中获取不同的价值。

这三个特征给大数据定价带来了困难。



较为适合大数据定价的理论模型有两种：**效用价格论**和**成本价格论**。其中，效用价格论估计大数据的使用价值，成本价格论则估计大数据的建立和维护成本。二者分别作为大数据的最高价值和最低价值，给定了一个理论上的价格区间。

效用价格 P_{\max} 为使用大数据前后的预期收益（或损失）的差值，即
$$P_{\max} = \sum_{i=1}^n T_i J_i - \sum_{j=1}^n Q_j H_j$$

其中， Q_j 和 H_j 为使用大数据 I 之前事件发生的概率和预期收益， T_i 和 J_i 为使用大数据 I 之后事件发生的概率和预期收益。

成本价格 P_{\min} 则表示为
$$P_{\min} = C_0 + C_0 r$$

其中， C_0 为生产成本， r 为利润率。生产成本主要包括**实施成本**和**维护成本**两个方面。就利润率而言，最低利润率是可以保证基本再生产的利润水平。

于是，大数据的理论价格区间为 $[P_{\min}, P_{\max}]$ 。

大数据的定价策略主要有**静态定价策略**和**动态定价策略**两种形式。

其中，静态定价策略包括多重定价、歧视定价、捆绑定价和拉姆齐定价。动态定价策略包括协商定价、拍卖式定价、反向拍卖式定价。

针对大数据定价中的双向不确定性问题，主要有以下几种应对策略：

- ◆ **预处理策略**：在交易之前，通过对大数据进行数据清洗和挖掘，从中提取出易于估值信息。
- ◆ **拍卖定价策略**：可以保证卖方的利益，也可以兼顾市场原则。有两个原则：一是分期性拍卖，二是多种拍卖形式结合。
- ◆ **协商定价策略**：基础是买卖双方分别对大数据的成本价格和效用价格进行预估，从而给出各自的价格区间。前提是这两个价格区间存在交集。
- ◆ **反馈性定价策略**：核心是通过使用大数据后的反馈对大数据的价格进行调整。



本章要点

- 掌握数据资产的概念与内涵
- 了解数据资产管理的各项内容与具体实施模式