

# 数据产品描述标准化的理论框架 与核心元数据

刘丕群<sup>1,2</sup>, 程广明<sup>1</sup>, 高智伟<sup>1</sup>

1. 工业和信息化部电子第五研究所, 广东 广州 511370;

2. 广州赛宝认证中心服务有限公司, 广东 广州 511370

## 摘要

数据作为数字经济时代的核心生产要素, 其价值释放高度依赖数据产品的规范化流通。当前, 我国数据产品流通领域存在突出痛点, 数据产品描述尚未形成统一标准规范, 直接引发供需双方信息不对称、交易匹配效率偏低、流通监管难度较大等问题, 严重制约全国一体化数据市场的建设进程。基于数据产品流通实践需求, 系统界定了数据集、数据报告、数据接口、其他数据产品四类数据产品的划分标准与核心内涵, 构建了通用元数据与专用元数据相结合的分层分类描述体系, 并通过实证案例开展了有效性验证。研究成果有助于实现数据产品定义标准化、属性特征明晰化、全链路信息可溯化, 为破除数据流通壁垒、规范数据交易秩序提供理论支撑与实践路径。

## 关键词

数据产品; 数据市场; 元数据; 数据流通

中图分类号: TP391.13; F49

文献标志码: A

## *Theoretical framework and core metadata of data product description standardization*

LIU Piquan<sup>1,2</sup>, CHENG Guangming<sup>1</sup>, GAO Zhiwei<sup>1</sup>

1. China Electronic Product Reliability and Environmental Testing Research Institute, Guangzhou 511370, China;

2. Guangzhou Ceprei Certification Center Services Limited, Guangzhou 511370, China

## *Abstract*

As a core production factor in the digital economy era, the value realization of data is highly dependent on the standardized circulation of data products. At present, prominent pain points exist in the field of data product circulation in China: unified standards and specifications for data product descriptions have not been established, which have directly caused problems such as information asymmetry between supply and demand sides, low efficiency of transaction matching, and high difficulty in circulation supervision, and have seriously restricted the construction of a national integrated data market. Based on the practical needs of data product circulation, the classification criteria and core connotations of four types of data products, namely datasets, data reports, data interfaces, and other data products, were systematically defined. A hierarchical and classified description system combining general metadata and dedicated metadata was constructed, and its effectiveness was verified through empirical cases. The research results contribute to the standardization of data product definitions, clarification of attribute characteristics, and traceability of full-link

information, providing theoretical support and practical pathways for breaking down data circulation barriers and regulating the order of data transactions.

### *Key words*

data product, data market, metadata, data circulation

## 1 引言

数字经济的蓬勃发展推动数据成为与土地、劳动力、资本、技术并列的关键生产要素<sup>[1-2]</sup>。《“十四五”数字经济发展规划》明确提出要“培育壮大数据要素市场，建立数据要素市场化配置机制”的战略目标；《中华人民共和国国民经济和社会发展的第十五个五年规划纲要》进一步部署完善数据标准体系、构建全国统一的数据产权登记体系、建设全国一体化数据市场等重点任务；《国家数据标准体系建设指南》《关于促进数据产业高质量发展的指导意见》等政策文件进一步细化了数据产品标准化、规范化流通的具体要求，为数据市场建设划定了实施路径。数据产品作为数据要素价值转化与流通的核心载体，其规范化、标准化描述是破除“信息孤岛”、打通跨主体、跨领域数据流通壁垒的基础前提<sup>[3]</sup>，是实现数据合规交易、价值增值变现的关键环节，更是建设全国一体化数据市场的根本保障。

然而，当前数据市场发展仍然面临数据产品描述不规范的突出问题。不同理论研究和数据交易机构对数据产品的定义与分类各异，数据产品上架标准缺乏统一规范，数据产权、数据质量、使用限制等关键流通属性缺失或表述模糊，导致数据供需双方信息不对称，买方搜寻成本与信任成本居高不下，卖方合规上架与市场推广难度增加，最终造成数据流效率低、交易

成本高，严重制约了一体化数据市场的建设进程。

国家数据局在其发布的《数据领域常用名词解释（第一批）》中将数据产品和服务定义为基于数据加工形成的，可满足特定需求的数据加工品和数据服务，这为数据产品标准化研究奠定了基础。在此背景下，开展数据产品描述标准化研究，结合理论研究成果与市场实践经验，明确数据产品科学分类标准，构建覆盖全品类、适配多场景、兼具通用性与专用性的描述框架与元数据体系，成为落实国家数据战略、完善数据市场制度基础的关键举措。本文系统梳理数据产品概念演进与分类现状，提出复合分类逻辑下的四类数据产品界定标准，并基于多理论融合视角构建“一体三翼”核心元数据模型，为数据产品描述相关标准的制定提供理论支撑与实践参考。

## 2 数据产品概念与分类体系

### 2.1 数据产品概念

数据产品的定义随着数字经济的发展不断丰富。早期研究将数据产品界定为以数据为核心内容的产品<sup>[4]</sup>。随着数据加工技术的发展，学者们开始强调数据产品的加工属性，认为数据产品是基于原始数据经过采集、整理、分析、加工形成的，能够满足用户特定需求的产品或服务<sup>[5]</sup>。国内学者结合我国数据市场实践，进一步补

充了数据产品的交易属性与合规属性，提出数据产品应具备可交付、可定价、可验证、可合规使用的特征<sup>[6-9]</sup>。在政策层面，国家数据局在其2024年12月发布的《数据领域常用名词解释（第一批）》中明确：数据产品和服务是指基于数据加工形成的，可满足特定需求的数据加工品和数据服务，这是国家层面首次通过官方文件形式对数据产品的概念给出了界定。该定义整合了现有研究的核心观点，既强调了加工属性，又明确了产品形态，同时还兼顾了实践中的应用场景，具有较强的理论兼容性与实践适配性。

## 2.2 数据产品的分类

### 2.2.1 数据产品类型划分的理论视角

目前学界和业界已从多维度开展数据

产品分类研究，形成了多种差异化划分思路。按照数据加工深度划分，可将其分为原始数据产品（如未经加工处理的传感器采集数据）、加工数据产品（如完成清洗规整后的数据集）、衍生数据产品（如专题数据报告、模型推演输出结果）<sup>[10-13]</sup>；按产品形态划分，可以分为结构化数据产品（如CSV格式的数据集）、半结构化数据产品（如JSON格式的接口数据）、非结构化数据产品（如视频数据集、文本类分析报告）<sup>[13-14]</sup>；按应用场景与用途划分，包含决策支持类数据产品（如市场调研报告）、运营支撑类数据产品（如电商平台库存数据接口）、科研类数据产品（如生物基因数据集）<sup>[15]</sup>；按交付模式划分，可以分为静态交付类数据产品（如数据集、专题数据报告）、动态交互类数据产品（如数据接口、API调用服务）<sup>[16]</sup>。不同数据产品类型划分方式优缺点对比详见表1。

表1 现有数据产品分类方式对比

分类方式	分类依据	优点	缺点
按加工深度分类	数据加工的复杂程度	逻辑清晰,便于理解数据价值的演进过程	覆盖不全,难以包含定制化数据产品;与实践应用场景结合不够紧密
按形态分类	数据的呈现形态(结构化、半结构化、非结构化)	便于数据存储与处理技术的选择	分类过于技术化,与用户需求脱节;不同形态的数据产品可能存在交叉重叠
按用途分类	数据产品的应用场景与目的	针对性强,便于用户根据需求选择	分类边界模糊,部分数据产品可能具有多种用途;难以适应跨领域应用需求
按交付方式分类	数据产品的交付与使用方式	便于数据产品的交易与服务管理	覆盖不全,难以包含静态与动态结合的产品;与数据产品的核心特征结合不够紧密

### 2.2.2 数据流通市场的数据产品类型

数据交易机构作为数据产品市场化流

通、规范化交易的核心载体，是观测数据市场业态的重要窗口，因此，对我国部分

数据交易机构上架数据产品的统计分析见表2。现阶段，数据集、数据报告、数据接口是数据市场中最常见的三种数据产品形态。具体来看，数据集与数据接口是最核心的基础产品，市场占比超六成，涵盖金融风控、智慧城市、企业征信等多元应用场景，囊括实时交互数据与离线数据包两大类型；数据报告与数据模型构成轻加工与深加工产品的核心主体，包括行业深

度分析报告、主体信用评估模型、风险预测算法模型等品类；数据服务类产品则贯穿全业务链条，覆盖数据采集治理、专项分析、安全合规等全流程支持；此外，各大数据交易机构也积极拓展以数据为核心要素的创新产品形态，如融合数据加工与算法模型的评估模型、基于数据交互的智能体应用等。

表2 国内部分数据交易机构对数据产品类型的划分

交易机构名称	产品类型	出现频次(次)
北京国际大数据交易所	API数据、数据集、数据报告、数据应用、数据工具、数据服务、算力服务、智能体、其他数据	
上海数据交易所	数据集、数据服务、数据应用	
广州数据交易所	数据API、数据应用、数据分析报告、模型算法、数据集、数据指数、解决方案、加密数据、其他	典型数据产品:
深圳数据交易所	数据集、数据分析报告、数据可视化产品、数据指数、API数据、加密数据等	数据集:13 数据报告:12
贵阳大数据交易所	数据接口、数据集、数据报告、数据应用、其他	数据接口:11
湖南大数据交易所	数据集、API接口、数据模型、数据报告、数据应用、数据服务	其他数据标的(部分):
杭州数据交易所	数据API、数据服务、数据报告、数据工具、数据集、算法模型、其他	数据应用:9 数据服务:6
郑州数据交易中心	数据API、数据集、数据报告、数据应用	模型:5
山东数据交易有限公司	数据接口、数据集、数据报告、数据应用、其他	数据工具:3
湖北数据流通交易平台	数据应用方案、数据报告、数据集、离线数据包、数据API、其他	
浙江大数据交易中心	数据集、数据API、数据报告、数据模型	
江苏数据交易所	数据集、数据应用、数据服务	
海南数据产品超市	产品服务、产品分析报告、产品报表、算法模型、通用软件、其他	
西部数据交易中心	高质量数据集、数据服务、API接口、数据工具、数据报告	

### 2.3 基于复合分类逻辑的数据产品类型划分

当前，学术界与现实实践对数据产品的分类方式各有侧重，但存在覆盖不全、交叉重叠、难以标准化等问题。本研究依据国家数据局对数据产品概念的界定，结合现有理论研究和各大数据交易机构的实

践经验，提出理论与实践相结合，基于数据产品的呈现方式、加工深度、使用场景等特征的复合分类逻辑，将数据产品分为数据集、数据报告、数据接口、其他数据产品四类。

数据集是指数据记录汇聚的数据形式，通常需满足以下要求：(1) 以数据收集、

整理和加工为基础形成；(2) 以数字、文本、图像、音频、视频等形式呈现；(3) 面向特定主题，具备合规性、完整性和可用性；(4) 适用于数据分析、数据挖掘和模型训练等场景。典型案例包括气象观测数据集、基因序列数据集等。

数据报告是指对特定主题数据进行收集、整理、分析后，以图表、文字、结构化等形式呈现核心结论的文档，通常需满足以下要求：(1) 以数据深度分析为基础；(2) 以文档形式呈现（数字、图表与文字组合）；(3) 面向明确受众或场景；(4) 具有针对性与时效性（标注数据来源、统计时点及发布日期）；(5) 具备良好可理解性；(6) 适用于数据研究、决策支持等场景。典型案例包括市场调研数据报告、财务分析数据报告等。

数据接口是指规范不同系统间数据传输、交换和交互的技术约定与实现方式集合，通常需满足以下要求：(1) 以技术开发标准化通道为基础；(2) 以API接口形式呈现（规范传输格式、协议和流程）；(3) 可实现跨系统数据交互；(4) 具有标准化和通用性；(5) 适用于数据传输和实时交互场景。典型案例包括金融支付接口、电商平台接口等。

其他数据产品是指以数据为核心价值要素，具有可交付、可定价、可验证等特性，但无法归入上述三类产品的独立产品单元。典型案例包括模型输出类产品、嵌入式数据应用、知识图谱服务、定制化数据解决方案等。该类数据产品主要是为新兴的定制化产品预留空间。

## 3 数据产品描述

### 3.1 多维理论下的数据产品描述

数据产品标准化描述体系的构建，根植于信息管理、经济学、法学与治理学等多个领域的深厚理论土壤。本研究区别于已有研究多从单一学科或具体技术角度出发，将数据产品描述置于多理论融合视角下进行系统性解构。

#### 3.1.1 元数据理论：从资源描述到价值赋能

元数据理论是数据产品描述最直接的理论根基。国际标准ISO/IEC 11179《信息技术 元数据注册》系列及都柏林核心元数据倡议等，早已为信息资源描述确立了“数据的数据”这一基本范式。近年来，研究前沿已从“描述性元数据”向“管理性元数据”“结构性元数据”及“使用性元数据”扩展，特别是随着FAIR原则（可发现、可访问、可互操作、可重用）在科研数据领域的普及<sup>[17]</sup>，元数据被视为实现数据重用的关键使能器。对于数据产品而言，其元数据不仅需描述“是什么”（内容、格式、结构），更需阐明“能用在哪儿”（应用场景）、“谁有权用”（产权与限制）、“质量如何”（数据质量指标）以及“如何交易”（价格、交付方式）。这要求元数据体系必须具备高度的结构化、语义丰富性和可扩展性。

#### 3.1.2 信息经济学与交易成本理论：降低市场摩擦

信息经济学指出，市场中的信息不对称是导致市场失灵的主要原因。在数据产品交易中，这种不对称尤为突出：卖方拥有关于数据真实性、完整性、潜在价值的私有信息，而买方则处于信息劣势地位。诺贝尔经济学奖得主科斯和奥利弗·威廉姆森提出的交易成本理论<sup>[18]</sup>，为理解数据

产品描述的经济价值提供了核心视角。数据产品交易具有较高的交易成本，包括：买方寻找合适数据产品的搜寻成本，评估数据产品内容、质量、合规的信息成本，就数据产品价格和使用条款等进行谈判的议价成本以及确保合同履行和产品合规使用的执行与监督成本。标准化描述本质上是一种降低交易成本的制度安排。一份完备、标准的描述文档，如同传统商品的标准说明书或质检报告，能极大地降低买方的搜寻成本和信息成本。通过强制披露或建议披露核心属性，可以减少信息不对称，建立初始信任。

### 3.1.3 产权理论与数据产权结构性分置

数据产权界定难题是制约数据要素市场化配置的核心法律瓶颈。数据本身具有多重权益叠加的特性，不仅涉及个人隐私权、企业商业秘密、国家安全利益等基础性权益，还涵盖加工增值形成的财产性权益。《中共中央 国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》创造性地提出了数据产权结构性分置制度框架，即建立数据资源持有权、数据加工使用权、数据产品经营权分置的产权运行机制，这一制度创新为数据产品标准化描述提供了核心权益维度与法理支撑。实践表明，数据产品描述中仅声明“所有权”的表述模式极易引发权属争议、权责模糊等问题。鉴于此，本研究引入“数据产权信息”实体，并明确其子元素包括“数据产权登记证书编号”“数据产权类型”（如数据持有权、使用权、经营权等），从操作层面推进数据产权分置理论落地。

### 3.1.4 数据治理与信任框架理论

数据流通的终极障碍往往是市场主体

间的信任缺失，信任框架理论认为，构建可信流通体系需要依托透明、问责、安全与控制等多重机制，而完备的数据产品描述是实现流通透明化和权责可追溯的核心抓手<sup>[19]</sup>。从数据治理视角看，数据产品描述信息是承载数据“身世”和“谱系”的重要载体。比如，数据产品的数据来源（自行生产、公开收集等）、更新时间、数据质量等核心描述项，不仅有助于追溯数据的原始出处和演变过程，更能将数据供给方的内部治理能力外化、显性化，倒逼供给方主动优化数据治理流程、提升数据产品质量。与此同时，针对“涉及个人信息/公共数据”等合规性标识，则是数据合规治理的关键触点，是对数据合规治理的强制性信息披露。

## 3.2 “一体三翼”的核心元数据模型

本文立足理论剖析与实践调研双重维度，以实现数据产品描述“信息充分、表述规范、易于理解、便于流通”为目标，遵循通用性与专用性、必选与可选相结合的原则，构建了适配全类别数据产品的通用元数据和面向特定品类的专用元数据相结合的分层元数据体系，并区分了必选元数据和可选元数据。在此基础上，进一步提出“通用信息为体，类型化信息为翼”的元数据架构模型。

### 3.2.1 面向全类别产品的通用描述信息

通用描述信息明确了所有数据产品，无论其类型如何，都必须或建议描述的共性基础信息。它主要是解决数据产品作为“商品”和“资产”，通用身份识别与基础特征刻画的问题。通用描述信息确保了数据产品描述的最低共同语境，是基础信任和市场互认的前提，包括数据产品信息、

供应商信息和数据产权信息3项元数据实体，具体每个元数据实体包含的元数据元素如表3所示。

表3 通用描述信息核心元数据

元数据实体	元数据元素
数据产品信息(M)	产品名称(M)、产品类型(M)、行业分类(M)、应用场景(M)、数据来源(M)、涉及个人信息(M)、涉及公共数据(M)、交付方式(M)、产品简介(M)、使用限制(O)、价格说明(M)、更新频率(O)
供应商信息(M)	供应商名称(M)、统一社会信用代码(O)、经营地址(O)、供应商简介(O)
数据产权信息(O)	数据产权登记证书编号(O)、数据产权类型(O)

M表示该元数据元素是必选的,O表示该元数据元素根据实际应用是可选的。

### 3.2.2 面向特定产品的描述信息

面向数据集的描述信息重点聚焦在描述数据的“原材料”属性，包括数据量(M)、地域范围(O)、时间范围(O)、数据字段(O)、数据样例(O)、数据结构(M)、数据形态(M)、数据格式(M)、数据质量(O)。

面向数据报告的描述信息聚焦于数据分析的“成品”属性，包括发布时间(M)、报告格式(M)、报告语言(M)、报告摘要(O)。

面向数据接口的描述信息聚焦于接口作为数据服务的“通道”属性，包括接口地址(M)、接口参数(M)、响应时长(M)、地域范围(O)、时间范围(O)、数据形态(M)、数据格式(M)、数据质量(O)、认证方式(O)、请求限制(O)。

### 3.2.3 元数据填写保障机制

为确保元数据填写的规范性、正确性与可理解性，从两方面完善保障机制。一方面，明确采用中文名称、英文名称、定义/说明、数据类型、值域、约束/条件及

最大出现次数7个属性，对各元数据实体与元素进行标准化描述，同时明确填写总体要求，规范其数据类型、填写口径、取值范围及表述格式，如“产品类型”“涉及个人信息”限定取值，“行业分类”遵循GB/T 4754—2017，“发布时间”采用统一日期格式。另一方面，建立三级校验机制：一级系统自动校验，实时提醒必选字段缺失、格式错误等问题；二级供应商内部审核，专人填写并经内部数据治理部门确认；三级交易平台审核，核查元数据合规性与真实性，重点核验涉及个人信息、公共数据产品的资质文件。

## 3.3 元数据体系的可行性分析与实例

### 3.3.1 可行性分析

本研究构建的“一体三翼”核心元数据体系兼具理论、实践与技术可行性，适配数据市场实际需求，具备明确落地应用条件。理论层面，该体系依托元数据理论、交易成本理论、数据产权理论等多学科理论构建，同时衔接国家数据局对数据产品的官方界定，契合国家数据标准化战略导

向。实践层面，体系分类标准结合国内典型数据交易机构产品上架实践，通用与专用元数据设计覆盖数据交易供需双方核心关注信息，必选与可选元素的划分兼顾标准化要求与市场灵活性，可满足供应商上架、买方筛选、平台管理等多主体实际需求。技术层面，体系采用结构化、模块化设计，元数据实体与元素边界清晰，可直接转化为交易平台产品上架表单字段，结合相关填写保障机制，借助现有信息技术即可实现系统自动校验、人工审核等流程，技术门槛低、无需高额开发成本，易落地。此外，体系具备良好可扩展性，针对新兴

数据产品，可在通用元数据基础上补充专用元素，适配产品形态创新，保障体系长期适用性。

### 3.3.2 金融风控数据集描述信息元数据示例

本研究以某金融科技企业在数据交易机构上架的小微企业金融风控数据集为例，展示元数据填写示例，该产品属于“数据集”类数据产品，核心服务于银行、消费金融公司的小微企业信贷风控场景，其通用元数据与专用元数据填写内容如表4、表5所示。

表4 小微企业金融风控数据集通用元数据示例

元数据实体	元数据元素	内容
数据产品信息	产品名称	小微企业金融风控基础数据集(2024-2025)
	产品类型	数据集
	行业分类	金融科技和信贷风控
	应用场景	商业银行小微企业信贷审批、风险评级、贷后管理
	数据来源	企业自主采集(经小微企业授权)、公开政务数据(企业工商、税务信息)
	涉及个人信息	否
	涉及公共数据	是
	交付方式	离线数据包(加密传输)
	产品简介	本数据集涵盖10万家小微企业的工商、税务、经营流水等核心数据,适用于小微企业信贷风控模型训练与风险评估
	使用限制	仅限金融机构信贷风控场景使用,禁止二次销售
价格说明	按数据量计费,1万条数据800元,包年授权10万元	
更新频率	月度更新	
供应商信息	供应商名称	XX 金融科技有限公司
	统一社会信用代码	914XXXXXXXXX123456
	经营地址	广州市天河区 XX 路 XX 号 XX 大厦 10 层
数据产权信息	供应商简介	成立于2018年,专注于金融风控数据服务,拥有数据采集、加工、治理全流程资质,具备完善的数据安全与合规体系。
	数据产权登记证书编号	GDJC2024001234
	数据产权类型	数据加工使用权、数据产品经营权

通过示例可以看出，本研究构建的元数据体系能够全面、清晰、规范地描述数

据产品的核心信息，既涵盖了产品身份、供应商、产权等基础通用信息，又针对数

表5 小微企业金融风控数据集专用元数据示例

元数据元素	内容
数据量	10万条小微企业数据,单条数据含28个字段
地域范围	全国30个省、自治区、直辖市(不含港澳台)
时间范围	2024年1月-2025年6月
数据字段	企业名称、统一社会信用代码、成立时间、注册资本、纳税等级、营收规模、资产负债比、信贷记录等28个字段
数据样例	-
数据结构	结构化
数据形态	表格
数据格式	CSV,Excel,Parquet
数据质量	完整性98%、准确性99%、一致性99.5%

数据集的特征补充了数据量、数据字段、数据质量等专用信息,供需双方能够通过元数据快速掌握产品核心特征,交易平台能够通过结构化的元数据实现产品分类、审核、检索管理。示例的元数据填写无模糊表述、无重复信息,充分验证了本研究元数据体系的有效性、实用性与可操作性。

## 4 总结

针对当前数据产品描述缺乏统一标准、流通效率低下的核心痛点,本文突破现有研究单一分类维度的局限,结合形态、用途和交付方式的复合分类逻辑,将数据产品划分为数据集、数据报告、数据接口及其他数据产品四大类别,明确各类别核心特征与界定标准,全面覆盖主流与新兴数据产品形态,分类边界清晰、贴合市场实际应用场景。不同于现有研究的单一学科视角,本文将数据产品描述置于元数据理论、交易成本理论、数据产权结构性分置理论、信任框架理论的多学科融合视角下进行解构,构建多理论支撑的描述框架,为数据产品描述标准化提供系统、坚实的理论支撑。在此基础上,构建通用与专用

相结合、必选与可选相区分的核心元数据体系,同时配套设计统一填写规范、表述准则及三级校验机制,确保元数据填写的规范性、可理解性与正确性。本研究提出的元数据体系及填写保障机制,可实现数据产品描述的规范化,为数据产品供应商提供清晰统一的描述指引,降低其合规上架成本、提升产品描述规范性,助力供应商精准展示产品核心价值、提高产品市场可发现性;同时可帮助买方快速、全面掌握数据产品核心信息,大幅降低搜寻与评估成本,实现高效筛选适配需求的产品,提升数据流通效率,为数据市场健康有序发展提供有力支撑。此外,本文提出的分类标准、元数据体系及相关实践经验,为数据产品描述相关标准制定提供理论支撑与实践参考,可有效助力国家数据产品标准的出台与落地,完善国家数据标准体系,推动全国一体化数据市场建设。未来,随着数据市场的持续发展与数据产品形态的创新,数据产品描述标准化仍需开展持续研究与动态优化,进一步支撑数据要素价值高效释放,助力数字经济高质量发展。

## 参考文献:

- [1] 范明志, 夏韵. 论作为法律概念的“数据产品与服务”[J]. 科技与法律(中英文), 2025, (06): 45-56.  
Fan M Z, Xia Y. “Data products and services” as a legal concept[J]. Science Technology and Law (Chinese-English version), 2025, (06): 45-56.
- [2] 叶雅珍, 刘国华, 朱扬勇. 数据资产化框架初探[J]. 大数据, 2020, 6(3): 3-12.  
Ye Y Z, Liu G H, Zhu Y Y. An initial exploration on framework of data assetization[J]. Big Data Research, 2020, 6(3): 3-12.
- [3] 叶雅珍, 朱扬勇. 盒装数据: 一种基于数据盒的数据产品形态[J]. 大数据, 2022, 8(3): 15-25.  
Ye Y Z, Zhu Y Y. BoxedData: a data product form based on databox[J]. Big data research, 2022, 8(3): 15-25.
- [4] Mayer-Scho nberger V., & Cukier, Kenneth. (2013). Big data: a revolution that will transform how we live, work, and think. London: John Murray.
- [5] Brynjolfsson E, Mcelheran K. The rapid adoption of data-driven decision-making [J]. American Economic Review, 2016, 106(5): 133-139.
- [6] 黄丽华, 窦一凡, 郭梦珂, 等. 数据流通市场中数据产品的特性及其交易模式[J]. 大数据, 2022, 8(3): 3-14.  
Huang L H, Dou Y F, Guo M K, et al. Features and transaction modes of data products in data markets[J]. Big data research, 2022, 8(3): 3-14.
- [7] 叶雅珍, 朱扬勇. 数据要素市场与数据产品市场[J]. 大数据, 2025, 11(1): 191-195.  
Ye Y Z, Zhu Y Y. The data factor market vs the data product market[J]. Big Data Research, 2025, 11(1): 191-195.
- [8] 文英姿, 吴维娜. 数据产品的资产性分析[J]. 大数据, 2024, 10(2): 43-53.  
Wen Y Z, Wu W N. Asset analysis on data product[J]. Big data research, 2024, 10(2): 43-53.
- [9] 朱永敏, 张诚. 数据产品开发与流通[J]. 大数据, 2023, 9(2): 46-55.  
Zhu Y M, Zhang C. Data-based product development and circulation[J]. Big data research, 2023, 9(2): 46-55.
- [10] 包喻莎. 衍生数据产品的知识产权保护研究[D]. 南昌大学, 2022.  
Bao Y S. Study on intellectual property protection for derivative data products [D]. Nanchang University, 2022.
- [11] 廖楚江, 赵坚, 邢进, 等. 高分卫星数据应用产品分级与共性产品体系构建研究[J]. 遥感学报, 2023, 27(3): 563-572.  
Liao C J, Zhao J, Xing J, et al. Research on classification of GF satellite data application products and construction of common product system. [J]. National Remote Sensing Bulletin, 2023, 27(3): 563-572.
- [12] 孙莹. 论数据权益客体中的基本范畴[J]. 东方法学, 2024, (01): 24-37.  
Sun Y. On the basic categories in the object of data rights and interests[J]. Oriental Law, 2024, (01): 24-37.
- [13] M.Radziwill N, 苏颖. 科学数据产品的质量 管理基础[J]. 中国科技资源导刊, 2009, 41 (04): 28-33.  
M. Radziwill N, Su Y. Foundations for quality management of scientific data products[J]. China Science & Technology Resources Review, 2009, 41(04): 28-33.
- [14] 蔡跃洲, 刘悦欣. 数据流动交易模式分类与规模 估算初探[J]. China Economist, 2022, 17 (06): 78-112.  
Cai Y Z, Liu Y X. Data flow & transaction mode classification and an explorative estimation on data storage & transaction volume[J]. China Economist, 2022, 17(06): 78-112.
- [15] 李玥. 数据产品的著作权保护机制研究[D]. 北京邮电大学, 2023.

- Li Y. Research on copyright protection mechanism for data products[D]. Beijing University of Posts and Telecommunications, 2023.
- [16] Patel D B .Dynamic vs. static visualizations: understanding their use cases in big data analysis[J]. International Journal of Science and Research Archive, 2022, 5(2):392-395.
- [17] Williamson O E. The economic institutions of capitalism[M]. New York: Free Press, 1985.
- [18] Wilkinson M D, Dumontier M, Aalbersberg I J, et al. The FAIR guiding principles for scientific data management and stewardship[J]. Scientific Data, 2016, 3(160018): 167-172.
- [19] Janssen M, Brous P, Estevez E, et al. Data governance: organizing data for trustworthy artificial intelligence[J]. Government Information Quarterly, 2020: 37(3): 101493.

#### 作者简介



刘丕群（1989-），男，硕士，工业和信息化部电子第五研究所、广州赛宝认证中心服务有限公司高级工程师，主要研究方向为数据流通与治理、数字化转型、数据安全等。



程广明（1986-），男，博士，工业和信息化部电子第五研究所高级工程师，主要研究方向为数据要素市场化、一体化数据市场、高质量数据集等。E-mail: grammycheng@163.com



高智伟（1981-），男，博士，工业和信息化部电子第五研究所高级工程师，主要研究方向为数据治理、数据流通、数字化转型等。

收稿日期: XXXX-XX-XX

通信作者:

基金项目: 全国数据标准化技术委员会数据领域国家标准项目“数据产品 描述要求”(20255403-T-907)

**Foundation Items:** National Standard Project in the Data Field of the National Technical Committee 609 on Data of Standardization Administration of China “Data product-Description requirement” (No. 20255403-T-907)