

2024 数据要素资产化白皮书



指导单位

(以下所有排名不分先后)

工业和信息化部电子第五研究所

中国通信学会数据安全委员会

中国经济信息社数据资产运营研究中心

编委会专家团

专 家 汤寒林 丁红发 张鲁秀 杨 建 郑 铮 赵丽芳

编制委员会

总 编 汤寒林

主 编 丁红发 张鲁秀 杨 建 郑 铮 赵丽芳 彭海林

副主编 姚晓蓉 包振山 黄起豹 陈锦回 张长缨 刘晶晶 喻彦青

庄 颂 张智超 王 锋 沙若男

策划委员会

总策划 汤寒林

策 划 王 牧 徐 浩 张 培 谭 坤 陈 萌 尤 磊 杨淋雨

陈铭玉 李天月 倪红霞 尹 晨 颜雷雷 陈旻蔚 刘瑜哲

卞明霞 蒋炜钥 刘雨轩 蔡静妹 程庆伟 高 湘 甄珊珊

丁 敏 季一新 田 婧 刘冠岐

编委会成员

| | | | | | | | | |
|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 穆帅先 | 任博忱 | 张 瑾 | 翟洪文 | 司成祥 | 刘 强 | 张海刚 | 史 奎 | 李 爽 |
| 罗 丰 | 李 露 | 张 培 | 郑丹丹 | 顾炜宇 | 李 彬 | 陈树广 | 刘 洋 | 陈胜利 |
| 姚树俊 | 岳 华 | 练世超 | 郑 飞 | 王吴越 | 王超毅 | 王 鹏 | 毕 娟 | 于丹丽 |
| 黄 娟 | 史亦言 | 刘 益 | 周 祥 | 李 享 | 蒋立刚 | 祖国旺 | 李重宇 | 林嘉靖 |
| 曾子庆 | 林建兴 | 黄淑敏 | 施亚东 | 张 恒 | 张继娟 | 杨 珍 | 刘 伟 | 宁立君 |
| 张玉雪 | 郝碧波 | 卢宇涛 | 陈国华 | 罗 欣 | 彭晓燕 | 许丽虹 | 陈 飏 | 田学义 |
| 丁 逸 | 崔恩博 | 李 晖 | 邹 旺 | 谭 棋 | 张传文 | 朱若曦 | 白宇思 | 陶世权 |
| 翁冠亮 | 刘 婷 | 胡雪晖 | 于帅成 | 戴蔚凌 | 毛卫民 | 丁高方 | 康六一 | 王励行 |
| 马新明 | 任 月 | 郭润仙 | 王祥宇 | 赵 蓉 | 王雅萱 | 林爱平 | 白大龙 | 芮柏松 |
| 杜 杰 | 江 慧 | 徐 月 | 白洁星 | 谷贤贤 | 金震华 | 郑书康 | 李 燕 | 张 节 |
| 姚尚兵 | 王树平 | 鞠慧慧 | 金光炜 | 章 庆 | 许雯婷 | 郭天奇 | 曹 东 | 陈 明 |
| 张渝阳 | 李 珺 | 黄 颖 | 李 敏 | 范香林 | 苏怡婧 | 井 伟 | 杨 振 | 郭贺依 |
| 黄 煜 | 韩坤洁 | 柯 慧 | 张 昕 | 姚 兰 | 王一帆 | 张 婧 | 熊 倩 | 王 乐 |
| 王宇微 | 马维秋 | 李 凯 | 袁韶浦 | 罗 洁 | 孙 伟 | 杜志强 | 别文进 | 刘国栋 |
| 邢诒海 | 田振华 | 上官俊杰 | 林 琦 | 李 彬 | 李 强 | 乔有金 | 张京生 | 陈 波 |
| 胡 铁 | 陈文彬 | 程 龙 | 魏配配 | 穆 彪 | 李 枫 | 叶 超 | 李晓彬 | 范寨东 |
| 陈承正 | 陈 清 | 钱 红 | 陈 莉 | 林 楠 | 高珉珉 | 陶俊旺 | 吴学婷 | 施文铮 |
| 张超锦 | 向宽虎 | 奚 军 | 李 晟 | 韩 帆 | 林 戈 | 张 瑶 | 李 川 | 余 铮 |
| 刘琪琳 | 何 强 | 韩行舟 | 刘晓娟 | 陈 亭 | 罗海燕 | 荣嘉欣 | 邱媛春 | 黄 昊 |
| 左 昆 | 周炳含 | 李 昱 | 张坤烽 | 陈瑞勇 | 唐嘉成 | 李 响 | 叶 飞 | 李宗勇 |
| 周 杭 | 林 珍 | 谭好颜 | 程 烨 | 何 刚 | 张兆智 | 戴鸿微 | 吴建伟 | 侯瑞光 |
| 吉海清 | 蒋文娟 | 徐黎宏 | 岳顺利 | 李宁宁 | 王 磊 | 张 力 | 吴 波 | 王彩琴 |

吴秋云 陈迪 卢芳 张东 高增涛 何广丰 陈家涵 庞理鹏 刘卉
王茜 蓝珍妮 施江南 吴华镇 王志超 张尧 卢云川 李可 钟晓
王剑 杨国忠 崔智宇 李文彬 董志威 刘涵之 王俊俊 柯昌勇 高凌云
李柯辰 钱勇 周海蛟 徐保钰 王权 王彬 李丹 张艳红 李华明
李星 马成辉 吴广君 翁郁炜 王武成 江略 杨洋 丁丹 陈立节
张杭川 韩晟 徐菲 王宇斯 丁红霞 苏秋实 卞子文 刘琦 孙成
卢吕静 朱健 吴小敏 齐秦 宋焯 屈文静 林泳欣 王婷婷 钱伟
姚岑 陈燕林 肖君 陈雪宁 许立昕 吴欣悦 吴玮 刘军 刘文文
于进 李婉芳 梁宏岩 姜志伟 丁琛 谢雨辰 杜长亮 郅音 戴莹瑾
郑斐戈 刘诗沁 田苏韦华 张洪飞 熊建辉 叶冲 华轶琳 黄厚平 刘芳
李琳 铁金堂 王国辉 姜天奇 胡棒 朱坤坤 黄丽君 魏宗果 张志民
黄焘 胡频丽 章晴雯 胡楚楚 杜忠平 路普 段莉 韩剑波 方红胜
林王怡 王广庆 梁枫宁 刘涛 李丹 代晓晓 乔学斌 乔振魁 梁艳
范广龙 周路海 温欣 李志峰 曾强 王友友 易晖 陈颖佳 易大胜

主编单位

华东江苏大数据交易中心股份有限公司 陕西省大数据集团有限公司
盐城市大数据集团有限公司 深圳国家金融科技测评中心
贵州数据宝网络科技有限公司 陕西丝路数据交易有限公司

副主编（联合发布）单位

盐城师范学院 上饶师范学院
中国移动通信集团江苏有限公司盐城 讯飞智元信息科技有限公司
分公司 中国质量认证中心

中国移动通信集团云南有限公司昆明
分公司

江苏华信资产评估有限公司

参编单位

工业和信息化部电子第五研究所

国家统计局西安统计研究院

西安财经大学统计学院

北京市社会科学院管理研究所

辽宁大学数字经济现代产业学院

北京交通大学新技术法学虚拟

北京科学技术研究院

教研室

中国经济信息社数据资产运营

广州市政务服务数据管理局

研究中心

南京南数数据运筹科学研究院

江苏省扬州市数据局

黑龙江佳木斯数据局

中国通信学会数据安全专业委员会

江苏钟吾大数据发展集团

江苏钟吾大数据发展集团有限公司

有限公司

株洲国投智慧城市产业发展投资

天衡会计师事务所（特殊

有限公司

普通合伙）

退而思数据科技（重庆）有限公司

华智未来（重庆）科技有限公司

中央财经大学金融创新与风险管理

贵阳大数据交易所有限责任公司

研究中心

湖北数据集团有限公司

江苏无锡大数据交易有限公司

无锡数据集团有限公司

徐州市大数据集团有限公司

杭州数据交易所有限公司

泰州市大数据发展有限公司

中电云计算技术有限公司

| | |
|----------------------|--------------------|
| 北京易华录信息技术股份有限公司 | 新华三信息安全技术有限公司 |
| 中通服咨询设计研究院有限公司 | 浙江浙里信征信有限公司 |
| 天道金科股份有限公司 | 信永中和会计师事务所（特殊普通合伙） |
| 毕马威企业咨询（中国）有限公司 | 百望股份有限公司 |
| 南京中新赛克科技有限责任公司 | 南京城望投资管理有限公司 |
| 白鸽在线（厦门）数字科技股份有限公司 | 中联资产评估咨询（上海）有限公司 |
| 陕西致远互联软件有限公司 | 泰和泰（上海）律师事务所 |
| 江苏现代资产管理顾问有限公司 | 北京市汉坤律师事务所 |
| 北京市炜衡律师事务所 | 杭州爱智善思医药科技有限公司 |
| 高颂数科（厦门）智能技术有限公司 | 上海同态信息技术有限责任公司 |
| 广州易德数据技术服务有限公司 | 北京大成（南京）律师事务所 |
| 北京中金浩资产评估有限责任公司 | 江苏知链科技有限公司 |
| 北京万商天勤（杭州）律师事务所 | 嘉瑞国际资产评估有限公司 |
| 海南璟荣律师事务所 | 四川明炬律师事务所 |
| 容诚会计师事务所（特殊普通合伙） | 上海数交数源信息技术有限公司 |
| 德易元（石家庄）数据科技有限公司 | 江苏赛卓数智技术有限公司 |
| 上海市光明（南京）律师事务所 | DAC 全球数据资产理事会 |
| 神州融安数字科技（北京）有限公司 | 上海锦天城（天津）律师事务所 |
| 广州市南沙区粤港澳标准化与质量发展促进会 | 网智天元科技集团股份有限公司 |

| | |
|-------------------------|----------------|
| 中兴财光华会计事务所（特殊普通合伙） | 北京炜衡（海南）律师事务所 |
| 上海市光明律师事务所 | 同态信息科技（西安）有限公司 |
| 大公信（北京）资产评估有限公司 | 泰和泰（南京）律师事务所 |
| 江苏法德东恒律师事务所 | 上海汉盛律师事务所 |
| 北京恒诚信会计师事务所（特殊普通合伙）江苏分所 | 上海申浩律师事务所 |
| 沈阳领郡云科技有限公司科学技术协会 | 广东华商律师事务所 |
| 厦门嘉学资产评估房地产估价有限公司 | 上海岚质数据科技有限公司 |
| 深圳市同致诚资产评估土地房地产估价顾问有限公司 | 江苏常武律师事务所 |
| 华商希仕廷（福田）联营律师事务所 | 北京德恒律师事务所 |
| 南京奥特智慧数字科技有限公司 | 山西全联科技集团有限公司 |
| 中部知光（北京）资产评估有限公司 | 数据交易网 |
| 江苏守正耘创大数据科技有限公司 | 福建新世通律师事务所 |
| 北京市京师(上海)律师事务所 | 广东数联数据要素有限公司 |
| 旺依顺数字产业（盐城）有限公司 | 北京之合网络科技有限公司 |
| 成都九鼎房地产土地资产评估有限公司 | 广东连越律师事务所 |
| 深圳市瑞联资信数据科技有限公司 | 广东邦燊律师事务所 |
| 北京市君泽君（成都）律师事务所 | 北京立信数据资产评估有限公司 |
| | 北京盈科（沈阳）律师事务所 |
| | 上海芯化和云数据科技有限公司 |
| | 大信会计师事务所 |
| | 杭州焯辰数智科技有限公司 |

南京永信联合会计师事务所（普通合伙）南京星云数字技术有限公司
紫荆数谷（深圳）信息科技有限公司 北京盈科律师事务所
北京谷安天下科技有限公司 北京市百宸律师事务所
浙江河马管家网络科技有限公司 北京中银律师事务所
上海上正恒泰（苏州）律师事务所 江苏琼宇仁方律师事务所
上海零数众合信息科技有限公司 中云智盟信息科技江苏有限公司
北京君顾科技有限公司 北京国帧科技有限公司
陕西糖云流水工业大数据有限公司 广东卓建律师事务所
苏州思萃区块链技术研究有限公司 江苏荣泽信息科技有限公司
长沙星光数智科技有限公司 弈人(上海)科技有限公司
中审华会计师事务所(特殊普通合伙) 徽投科技控股有限公司
苏州清研浩远科技有限公司 云南元易丰商贸有限公司
四川省同正地产房地产估价有限
责任公司 上海九泽律师事务所
苏州数字力量教育科技有限公司 北京冠和权律师事务所
辽宁天勤房地产土地评估咨询有限
责任公司 上海未界律师事务所
苏州西缙宸企业管理咨询有限公司 北京鼎世律师事务所
北京市道可特(深圳)律师事务所 中数智创科技有限公司
上海小度律师事务所 上海大邦律师事务所
上海弘晟道缘律师事务所 南京城望投资管理有限公司
广州海豚数据技术有限公司

泰安市东信智联信息科技有限公司

中天银(北京)资产评估有限公司

广州小蜜寻数数据服务有限公司

江苏天煦律师事务所

民航共享（北京）科技有限公司

杭州信雅达泛泰科技有限公司

江苏民慧数智科技股份有限公司

江苏人与屋数字科技有限公司

上海观初网络科技有限公司

杭州微风企科技有限公司

天职国际会计师事务所（特殊

龙船（北京）科技有限公司

普通合伙）

媒体支持

数据交易网

数据要素社

DataWeekly

大数据百家讲坛

志明与数据

学说

数据观

前言

在 21 世纪的数字化洪流中，数据作为一种新兴的生产要素，正逐渐展现出其无可估量的价值与深远的影响力。得益于大数据、云计算、人工智能等前沿技术的迅猛进步，数据的收集、存储、处理及分析效能实现了质的飞跃，数据要素资产化也因此成为了驱动经济增长与社会发展的新动力源泉。在此背景下，《数据要素资产化白皮书》顺势而出，深度挖掘并阐释了数据要素资产化的理论支撑、实践探索、现存挑战及未来展望，旨在为政策制定者、企业领航人、学术研究者及所有对数据资产化领域怀揣热情的读者提供一份详尽无遗的导航与参考。

本书开篇即立足于时代背景，全面剖析了数据要素资产化的兴起背景与深远意义，同时对比了国际视野下的实践案例与中国的独特路径。随后，书中系统性地构建了数据资产化的理论体系，详尽解析了数据资产的核心概念与丰富内涵，厘清了数据要素与数据资产化之间的内在联系，并描绘了数据要素资产化的流程框架与机制蓝图。此外，书中还深入分析了数据要素资产化面临的阻碍与价值实现路径，为读者揭示了数据要素资产化的关键环节和潜在障碍。

在数据要素资产化生态图谱部分，书中详细介绍了数据资产运营商、数据资源供给商、数据资源技术服务商、数据产品开发商和数据资产化服务商等关键角色，以及他们在数据要素资产化过程中的作用和贡献。同时，书中还探讨了数据资产入表的意义、实施路径、难点和审计问题，为数据资产的财务管理提供了宝贵的指导。

通过分析数据要素资产化的实践案例，书中展示了数据要素资产化在不同行业和领域的应用，以及所带来的连锁效应和展望。最后，书中对数据要素资产化的远景进行了展望，并对政策与法规环境的完善、技术创新与产业升级、市场机制与运营模式的探索提出了结论与建议。

本书的编写过程中，我们力求做到内容的准确性、全面性和前瞻性，希望能够为读者提供一个关于数据要素资产化的权威视角。我们相信，随着数据要素资产化进程的不断深入，数据将在全球经济竞争和国家经济转型中发挥越来越重要的作用。希望通过本书的出版¹，能够促进社会各界对数据要素资产化的关注和讨论，共同推动数据要素资产化的发展，为数字经济的繁荣贡献力量。

¹ 本白皮书为简装版，详细内容正在筹备出版。鉴于数据要素资产化涉及多个学科的知识 and 复杂技术体系，我们尽力使用通俗语言编写，以便不同背景的读者都能轻松理解与应用。若有不足，欢迎读者批评指正。

目录

| | |
|-------------------------------------|-----|
| 第一章 时代背景 | 1 |
| 1.1 数据要素资产化的背景与意义 | 1 |
| 1.2 数据要素资产化的国际实践 | 5 |
| 1.3 中国在数据要素资产化方面的探索与实践 | 11 |
| 第二章 数据资产化的理论概述 | 19 |
| 2.1 数据资产的概念与内涵 | 19 |
| 2.2 数据要素与数据资产化的联系 | 20 |
| 2.3 数据要素资产化过程与机制框架 | 22 |
| 2.4 经济学视角下的数据资产化理论 | 24 |
| 2.5 法律视角下的数据资产化理论 | 25 |
| 第三章 数据要素资产化面临阻碍与价值实现路径 | 27 |
| 3.1 面临阻碍 | 27 |
| 3.2 数据要素资产化价值实现过程 | 31 |
| 第四章 数据要素资产化生态图谱 | 50 |
| 4.1 数据资产运营商 | 50 |
| 4.2 数据资源供给商 | 55 |
| 4.3 数据资源技术服务商 | 56 |
| 4.4 数据产品开发商 | 62 |
| 4.5 数据资产化服务商 | 62 |
| 第五章 数据资产入表 | 75 |
| 5.1 数据资产入表意义 | 75 |
| 5.2 数据资产入表的实施路径 | 76 |
| 5.3 数据资产入表的难点 | 87 |
| 5.4 数据资产入表审计 | 93 |
| 第六章 数据要素资产化实践案例 | 97 |
| 6.1 陕西省文旅行业首单数据资产入表 | 97 |
| 6.2 四川首单“数据资产”质押贷款 | 98 |
| 6.3 智慧医院管理指标服务云台及数据资产运营模式探索 | 100 |
| 6.4 智能网联汽车事故分析与智驾保险 | 105 |
| 6.5 汽车大数据区块链交易平台 | 107 |
| 6.6 西安市雁塔城运集团数据资产入表 | 110 |
| 6.7 工业企业数智管理服务 | 111 |
| 6.8 婚信宝 | 115 |
| 6.9 蚝保宝 | 116 |
| 6.10 盛融宝 | 116 |
| 6.11 基于数据中台的数据资产建设实现数据要素价值 | 117 |
| 6.12 基于大数据平台的运营审计风控建设助力企业风险管理 | 120 |

| | |
|---|-----|
| 6.13 江苏钟吾大数据发展集团有限公司数据资产质押融资与数据交易 | 123 |
| 6.14 深圳微言科技无质押数据资产增信贷款 | 124 |
| 6.15 南财“资讯通”数据资产入表融资 | 127 |
| 6.16 神州数码大中型数据资产入表质押融资 | 129 |
| 6.17 姜堰区企业用水行为分析数据集数据资源入表 | 131 |
| 6.18 百望数据要素资产化实践案例 | 133 |
| 6.19 数据资产（产品）融资授信案例 | 140 |
| 6.20 数据交易险案例 | 142 |
| 6.21 数据网络安全责任险案例 | 143 |
| 6.22 贵州勘设生态环境科技有限公司数据资产入表 | 144 |
| 6.23 个人数据信托案例 | 145 |
| 6.24 海新域城市更新集团数据资产入表 | 146 |
| 6.25 某科技制造企业数据合规专项服务 | 146 |
| 6.26 钢板加工行业数据要素资产化实践 | 147 |
| 第七章 数据要素资产化的连锁效应及展望 | 150 |
| 7.1 数据资产化的宏观趋势 | 150 |
| 7.2 政策与法规环境的完善 | 151 |
| 7.3 技术创新与产业升级 | 155 |
| 7.4 市场机制与运营模式的探索 | 157 |
| 7.5 结论与建议 | 159 |
| 参考文献 | 163 |

第一章 时代背景

1.1 数据要素资产化的背景与意义

数据要素资产化，作为当前数字经济时代的重要趋势，是将原始数据资源通过标准化、规范化流程，转化为具有明确经济价值和可交易性资产的过程。这一过程不仅涉及数据的收集、清洗、分析、评估及保护等多个环节，更旨在实现数据从原始状态到资产状态的转变，以在经济活动中发挥关键作用。数据确权为资产化提供法律基础，数据清洗与整合确保数据质量，而数据分析与挖掘则发掘其潜在价值。同时，数据安全和隐私保护也是不可或缺的环节。

数据要素资产化对企业和社会经济均具深远意义。它不仅能为企业带来新增长点，提升竞争优势，还能推动社会经济发展，促进数据共享与流通，提高资源配置效率，激发创新活力。此外，数据资产化也是响应数字经济发展趋势，把握数字经济机遇的关键举措。在全球化与数字化转型深度融合的背景下，数据要素资产化成为连接两者的桥梁，对推动经济社会高质量发展具有重要意义。随着技术进步和政策环境的完善，数据要素资产化将迎来更广阔的发展空间。

1.1.1 宏观经济与技术发展的双重驱动：数据要素资产化的全球视野与中国实践

（一）数据要素资产化：全球经济竞争与国家转型的战略高地

数据要素资产化，作为数字经济时代的标志性事件，不仅是中国经济转型升级的必然选择，更是全球经济竞争格局中中国战略定位的重要一环。从历史长河看，人类社会经历了从农业经济到工业经济，再到当前数字经济的三次重大跃迁，每一次跃迁都伴随着关键生产要素的变革。在数字经济浪潮中，数据以其独特的价值属性，成为推动经济增长和社会进步的新引擎。

在全球化的宏观背景下，数据流动已成为全球经济活动的血脉，跨国企业依托数据分析优化全球资源配置，强化市场竞争力。数据，作为衡量国家竞争力的新标尺，其战略地位日益凸显。中国，作为数字经济的后起之秀，必须加速数据要素资产化的进程，以数据为核心驱动力，推动经济结构的深度调整与升级，增强在全球经济舞台上的竞争力和影响力。

国内经济新常态下，传统增长模式遭遇瓶颈，寻找新增长点成为迫切需求。数据要素资产化，正是破解这一难题的关键钥匙。通过将数据转化为可量化的资产，不仅能够为经济增长注入新活力，更能促进经济结构的优化与升级，提高资源配置效率，推动产业创新与新旧动能转换。这一过程，与中国的宏观政策导向紧密相连，政府通过“互联网+”、“大数据战略”等一系列政策措施，为数据要素资产化提供了良好的政策环境与制度保障，深化了供给侧结构性改革，促进了区域经济的协调发展，提升了在全球经济治理中的话语权。

特别值得一提的是，中国在数据要素资产化方面取得的里程碑式进展，如《促进大数据发展行动纲要》的发布、《网络安全法》与《数据安全法》的实施，以及《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》（数据二十条）的出台，都标志着国家对数据战略资源的高度重视和深度布局。2024年一季度，多家上市公司将数据资源列为资产，更是中国数据要素资产化实践的历史性突破，为全球数据治理和数字经济发展贡献了中国智慧和中国特色方案。

（二）技术革新：数据要素资产化的强大支撑

在数字化时代，大数据、云计算、人工智能等前沿技术的飞速发展，为数据的收集、存储、处理与分析提供了前所未有的技术支持，构成了数据要素资产化的坚实技术基础。

大数据技术，以其处理和分析大规模数据集的能力，使得海量数据的存储、管理和分析成为可能。通过分布式计算框架，如 Apache Hadoop 和 Apache Spark，企业能够高效处理结构化、半结构化和非结构化数据，挖掘数据背后的价值，为决策提供科学依据。云计算技术的弹性与可扩展性，则为企业提供了按需分配的计算资源和存储空间，降低了运营成本，加速了数据处理流程，同时确保了数据的安全与合规。

人工智能技术的融入，更是为数据分析带来了智能化、自动化的革命性变化。机器学习和深度学习算法的应用，不仅提高了数据分析的效率和准确性，还使得数据分析结果更加精准、可靠，为数据驱动的决策提供了强有力的支持。此外，人工智能在自然语言处理、计算机视觉等领域的突破，进一步拓宽了数据的应用边界，使得非结构化数据也能被有效利用，转化为有价值的信息和知识。

综上所述，数据要素资产化，在全球经济竞争、国家经济转型、产业结构调整的巨大背景下，具有深远的战略意义。它不仅是中国经济高质量发展的内在要求，也是应对国际国内挑战的战略选择。同时，大数据、云计算、人工智能等技术的不断革新与融合，为数据要素资产化提供了强大的技术支撑，推动了数据的商业化、资产化进程。在这一进程中，中国不仅实现了自身的经济转型升级，也为全球数字经济的发展贡献了力量，展现了负责任大国的

担当与智慧。

1.1.2 政策与法规环境：构建数据要素资产化的坚实基础

（一）中国数据立法体系的全面构建

自 2017 年 6 月 1 日《中华人民共和国网络安全法》正式实施以来，我国数据相关的立法体系逐步完善，为数据要素资产化提供了坚实的法律保障。该法作为全面规范网络空间安全问题的基础性法律，系统规定了数据安全、公共数据开放、数据分类等关键事项，确保了网络数据的完整性、保密性和可用性。

2021 年 6 月 10 日，随着《中华人民共和国数据安全法》在第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议上的正式通过，我国数据立法体系迈上了新的台阶。这部专注于数据安全的法律，与《个人信息保护法》、《网络安全法》共同构成了数据保护的坚实基石。在此基础上，我国还形成了涵盖《民法典》、《刑法》、《电子商务法》、《密码法》等法律法规，以及《全国一体化政务大数据体系建设指南》、《科学数据管理办法》、《关键信息基础设施安全保护条例》等行政法规的完整立法体系。同时，一系列司法解释和部门规章，如《最高人民法院、最高人民检察院关于办理危害计算机信息系统安全刑事案件应用法律若干问题的解释》、《数据出境安全评估办法》、《网络安全审查办法》、《工业数据分级分类指南（试行）》等，也为数据要素资产化提供了详细的法律指导和操作规范。

（二）政策推动与法律环境的优化

在数据要素资产化的政策推动方面，我国政府采取了一系列有力措施。2020 年 4 月，国务院印发《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》，首次将“数据”与土地、劳动力、资本、技术等传统要素并列为生产要素之一，明确了数据在经济发展中的重要地位。这一举措不仅引导了要素向先进生产力集聚，也为数据要素资产化提供了政策支持。

2022 年 12 月，国务院印发《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》，为深化数据要素市场化配置改革、释放数据要素价值、推动数字经济高质量发展提供了明确的方向指引。这一政策的出台，进一步加速了数据要素资产化的进程。

2023 年，国家数据局的正式挂牌成立，标志着我国在数据治理和数据要素市场化配置方面迈出了重要一步。国家数据局统筹推进数字中国、数字经济、数字社会规划和建设，为数据要素资产化提供了有力的组织保障。

在法律环境优化方面，财政部于 2023 年 8 月印发了《企业数据资源相关会计处理暂行

规定》，明确了数据资源的确认范围和会计处理适用准则等，有利于显化数据资源价值，提升企业数据资产意识。同年 12 月，财政部又印发了《关于加强数据资产管理的指导意见》，以推动数据资产合规高效流通使用为主线，加强数据资产全过程管理，进一步推进了数据资产化进程。

这些政策和法律的出台，不仅为企业提供了明确的数据资产化操作指南，也为企业深度开发利用数据提供了动力。对于企业而言，高效的数据利用能够显著提高生产效率、降低运营成本、推动业务模式创新与转型，从而在激烈的市场竞争中获得优势。

综上所述，我国数据相关的立法体系和政策环境已经逐步完善，为数据要素资产化提供了坚实的法律保障和政策支持。在这一背景下，数据要素资产化的重要性日趋明显，成为推动经济高质量发展和推进中国式现代化的重要力量。2024 年作为“中国数据资产入表元年”，标志着数据要素资产化迎来了广阔的发展空间和无限的可能性。

1.1.3 数据要素资产化的迫切性与必要性

数据不仅是企业决策的重要依据，也是推动经济发展的新引擎。随着数据的重要性日益凸显，数据要素资产化作为将数据转化为具有经济价值的资产的过程，对于实现数据的价值最大化、推动经济社会的高质量发展具有至关重要的意义。

（一）数据要素资产化的迫切性

在数字经济浪潮中，数据要素资产化显得尤为迫切。它是适应数字经济发展趋势的必然要求，也是提升企业核心竞争力的关键。随着数据驱动的创新模式逐渐成为主流，企业若能将数据转化为资产，便能更好地整合和分析数据，优化决策流程，创新商业模式，从而在与同行的竞争中脱颖而出。

同时，数据资源浪费和低效利用是当前许多企业面临的普遍问题。数据要素资产化可以促使企业更加重视数据的管理和应用，提高数据利用效率，推动数据规范化管理和质量控制。通过建立健全的数据产权制度和数据交易市场，促进数据的共享和流通，实现数据资源的优化配置。

此外，数据安全风险和隐私保护问题也是数据要素资产化过程中必须面对的挑战。通过资产化，企业可以加强数据安全治理，采取有效的安全技术和措施，确保数据的安全和完整性，同时保护个人隐私信息，避免隐私泄露事件的发生。

（二）数据要素资产化的必要性

数据要素资产化不仅迫切，而且必要。它对于推动经济增长和创新发展、优化资源配置和提高经济效益具有重要意义。

首先，数据要素资产化能够激发数据创新活力，推动经济增长。通过促进数据的流通和共享，企业和科研机构可以更容易地发现新的知识和规律，推动技术创新和产品创新。同时，传统产业也可以借助数据实现数字化转型和升级，提高生产效率和质量。

其次，数据要素资产化有助于提高数据资源配置效率，降低企业运营成本。通过建立数据交易市场，实现数据资源的市场化配置，可以避免数据资源的闲置和浪费。企业可以更好地管理和利用数据，提高决策的科学性和准确性，从而降低运营成本，实现降本增效。

再者，数据要素资产化有助于完善市场经济体系和促进公平竞争。将数据作为一种新的资产形式纳入市场交易体系，可以丰富市场交易品种，满足不同市场主体的需求。同时，通过市场价格机制反映数据的价值，可以促进市场机制在数据资源配置中发挥作用，规范数据市场秩序，营造公平竞争的市场环境。

最后，从国家层面来看，数据要素资产化对于增强国家数字竞争力和数据安全保障能力也至关重要。在全球数字化竞争背景下，推动数据要素资产化可以充分发挥数据的价值，培育数据产业，提高数字技术创新能力，从而增强国家在数字经济领域的国际竞争力。同时，加强数据安全治理，完善数据安全法律法规和标准体系，也是保障国家数据安全和公民个人信息安全的重要举措。

1.2 数据要素资产化的国际实践

1.2.1 国际数据要素市场发展现状与确权分析

全球数据要素市场正经历快速发展，据上海数据交易所预测，2025年全球数据交易规模有望达到1445亿美元，2030年更将攀升至3011亿美元。数据开放、共享与交易作为数据流通的三大模式，各自展现出不同的特点和所有权状态，对资产化过程中的确权问题提出了不同要求。

数据开放主要集中于政务和社会公共数据，这些数据通常不归个人或特定集体所有，而是通过开放使用权，供社会公众或集体在法律允许范围内自由获取和使用。例如，新加坡和美国的数据开放平台已分别提供了大量数据集，促进了公共数据的广泛利用。

数据共享与数据交易则更多涉及非公共数据，其所有权大多属于私人或某集体。二者在

流通方式上存在显著差异：数据共享是在不改变数据所有权和管理权的前提下，提供数据访问和使用服务，如政府与企业间的数据交换；而数据交易则是将数据作为商品进行买卖，主要围绕数据所有权进行交易。欧美国家已建立起多个数据交易中心，如美国的 RapidAPI、BDEX 等，以及 IT 巨头如亚马逊、谷歌等的企业级数据交易平台，推动了数据交易市场的繁荣。

确权作为数据资产化的关键一步，对于不同流通模式下的数据所有权状态有着明确要求。在数据开放中，需明确数据的公共属性及使用权开放范围；在数据共享与交易中，则需清晰界定数据的私人或集体所有权，以及流通过程中的权益分配。

（一）欧盟模式：重视权利保护

欧盟在数据要素市场化过程中，强调数据权保护和数据共享，通过立法构建数据流转、基本权利保护和市场监管的法律框架。欧盟推动公共数据共享，同时创设数据中介制度促进数据交易，并出台 GDPR 等严格个人数据保护法规，以及促进非个人数据自由流动的条例，确保数据市场的健康发展。

（二）美国模式：市场自律与国家安全并重

美国采用基于“数据自由与行业自律”的分散立法模式，平衡数据权利保护和数据自由流通。政府积极推进数据开放，同时形成 C2B、B2B、B2B2C 等多种数据交易模式，并出台法规确保个人数据保护和数据交易行业的规范管理，特别关注国家安全下的数据管控。

（三）加拿大模式：政府主导的数据开放

加拿大以政府主导的数据开放为主要特征，通过顶层制度设计和完善法律法规，推动政府数据的统一开放和共享。加拿大建立国家级和省市级数据开放平台，形成多层次的管理架构和协作机制，确保数据开放的顺利实施。

（四）韩国模式：注重个人数据收益

韩国通过立法推动公共数据开放和数据产业发展，特别是 MyData 模式的实践，赋予个人对自己数据的控制权。MyData 模式支持个人管理和控制数据，促进数据从机构为中心向个人为中心转变，为数据经济的发展提供新动力。

综上所述，国际数据要素市场的发展呈现出多样化的流通模式和确权要求。各国在推动数据资产化过程中，需结合自身实际情况，明确数据所有权状态，建立完善的法律法规和监管机制，确保数据市场的健康、有序发展。

1.2.2 典型地区的数据要素资产化实践案例

（一）欧盟的数据中介模式

在欧洲，对数据自由流动的担忧，尤其是对互联网安全、基本权利保障及数据保护问题的关注，一直阻碍着企业与消费者对数据共享的信心。为此，欧盟于 2022 年 5 月发布了关键性文件——《数据治理法案》（简称“DGA”），旨在通过引入“数据中介”机制，以市场化运营模式促进公共数据的可信共享与流通。该法案明确界定了“数据中介”服务的范畴，并特别排除了美国式的“数据经纪”（Data Broker）模式，即不允许数据中介从数据持有者处获取数据后进行实质性增值处理，再许可给数据使用者，同时不建立数据持有者与使用者之间的商业关系。此举旨在避免大型科技平台通过控制大量数据而获取市场垄断力量。

欧盟所倡导的“数据中介”服务，是通过技术、法律或其他手段，在数量不定的数据主体、数据持有者与数据使用者之间建立数据分享的商业关系。这些服务包括数据市场中的可信交易平台，以及向所有相关方开放的数据分享生态系统的协调者，如欧洲公共数据空间。重要的是，数据中介服务提供者必须独立于供需关系，仅作为中介角色，不得将交换的数据用于其他目的。此外，欧盟政府将对数据中介服务进行监管和认证，并颁发“数据中介服务”通用认可标识，建立全欧盟通行的标识认证体系。

在欧盟范围内，国家通常采用可信交易平台作为数据中介，这些平台通过匹配数据供给方与需求方，为双方提供高透明度的交易场所。法国的 DAWEX 是数据中介领域的代表性平台，它专注于数据的货币化与再利用，而不涉及数据的直接买卖。DAWEX 的产品涵盖了数据管理和业务模式、数据产品的发布与发现、定价与许可，以及可控数据交易等多个方面。此外，DAWEX 还向其他数据中介提供技术支持，并推动企业间的数据共享，如与欧盟开放数据研究所共同推出的“数据场”项目，旨在鼓励企业共享业务数据，以开发新的服务和解决方案。同时，一些大型企业也开始扮演数据中介的角色，如德国电信，其数据智能中心建立了一个数据市场，使企业能够安全地管理、提供优质数据并从中获益。

欧盟还推动了开放数据共享生态系统，即“共同数据空间”，以实现跨行业和跨领域的的数据交换与共享。这一系统不同于传统的集中式数据处理方法，它依赖于数据主体、数据持有人与数据用户间的协作研发和建设。在此基础上，欧盟发起了“国际数据空间（IDS）”，参与各方通过 IDS 连接器组件自助连接数据的供应与需求两端，数据空间运营商在数据交易中仅扮演监督和记录元数据的角色，确保交易遵循既定条件。该数据空间具有四大特征：实现了包括十大领域在内的数据空间互联互通；建立了相互信任的生态系统；为数据所有者提供工具以行使其数据权利；为数据共享和交换创建了公正的环境，赋予个人和中小企业数据控制权，激励创新同时打破大型数字平台的垄断。这一模式在保护数据要素权利的同时，

也保障了数据的自由流通,促进了数据经济的增长和创新发展,为公平竞争创造了有利条件。

（二）美国的数据经纪商模式

美国的数据交易模式已从集中式市场交易逐渐演变为以数据经纪为核心的交易方式。传统的数据交易平台,如 Microsoft Azure DataMarket,在运营七年后于 2017 年 3 月终止服务,其他平台也转向提供与数据技术相关的服务。如今,数据经纪商成为美国数据交易的主流,它们通过各种途径搜集包括消费者数据在内的各类信息,并出于验证身份、区分记录、产品营销和预防金融诈骗等目的进行数据转售。

数据经纪商通过整合、处理、分析多种用户数据,构建了详尽的消费者画像、身份认证和特定的个人信息数据集,以供购买者用于精确营销、管理风险及了解竞争对手状况。这些数据的采集渠道多样,包括政府开放的数据平台、从信用卡公司等机构购买的数据、互联网上的网页爬取数据以及其他线下资源。美国 Acxiom、Corelogic、Datalogix、eBureau 等已成为知名的数据经纪机构。例如,Acxiom 的数据库汇聚了来自全球各地近 7 亿用户的个人信息,覆盖范围几乎囊括了每一位在美国的用户;Corelogic 则专注于向企业和政府机构提供全面的财产、消费和金融信息数据及分析服务;Datalogix 在为商业机构提供用户交易信息方面领先;eBureau 则凭借数以亿计的用户消费记录,为营销商、金融公司、在线零售商及其他商业实体提供预测评级和数据分析服务。

然而,数据经纪商的兴起虽然促进了数据要素市场的繁荣,但也带来了数据泄露和消费者权益受损的风险。为了应对这些问题,美国在联邦级别推出了《数据经纪商有责与透明法案》及后续的《数据经纪商名单法案》。在地方层面,佛蒙特州和加利福尼亚州已经实施了监管数据经纪商的法律,而特拉华州、马萨诸塞州和俄勒冈州也正在考虑类似的立法。这些法律加强了对数据经纪商的监管,要求它们提高业务透明度,增强数据安全的责任,禁止为非法目的收集数据,并确保个人能够知情并控制自己的信息。

（三）韩国的 Mydata 模式

在韩国,Mydata 模式已在金融、征信和公共事业等多个领域得到广泛应用。自 2018 年韩国政府发布《金融领域 Mydata 产业导入方案》以来,截至 2021 年,已有 28 家机构获得 Mydata 正式许可,并自 2021 年 8 月起全面实施 Mydata。这一模式主要由政府主导,通过牌照准入制度审核和授权 Mydata 运营商,并建立相应的服务平台。个人用户可以通过授权使用自己的数据来获得收入分成。

Mydata 模式的核心在于“明示同意”,即在鼓励并规范数据的商业利用的同时,强调保护个人的数据主权和隐私。这体现在以下几个方面:首先,所有 Mydata 服务都需要用户

的明确同意，并且用户可以随时撤回他们共享数据的许可；其次，数据如何被收集、存储、处理和利用必须对用户完全透明；再次，用户有权访问和控制自己的个人数据，包括请求更正或删除信息；最后，Mydata 服务提供商必须遵循严格的数据安全和隐私保护标准。

在韩国，Mydata 服务主要有以下几种商业模式：一是由运营商定期传输数据费用，即数据源根据用户的要求，通过 API 标准接口将数据传输给 MyData 运营商；二是 IT 服务费，即部分大型数据源需要专业的 IT 公司为其提供数据标准收集和传输服务，因此需支付服务费，而小型数据源可以通过政府准许的中介机构进行数据传输；三是用户服务费，即用户使用 MyData 运营商提供的个人信息查看、管理和授权等服务时，需要缴纳按次或按月固定的服务费；四是数据使用方为获取客户经过 MyData 运营商整合后的数据，以提供更合适、精准的服务，并根据情况决定是否收取客户相应的服务费。

Mydata 模式基于个人数据的整合以及与公共数据的结合，为个人提供多方面的数据服务，并预想构建基于个人数据的数据管理生态系统。在这个生态系统中，个人的医疗、金融、消费、交通、服务贸易、能源、公共服务等多领域多方面的数据均可被收集使用，涉及公民个人生活的全方位数据汇集管理。然而，Mydata 模式也面临着个人信息保护和隐私保护的问题。由于数据具有可复制性，信息泄露所带来的后果是不可逆的，因此保证数据安全是 Mydata 模式推行的基础。Mydata 的数据生命周期包括数据的收集、使用、转移、保存和处置，每一个环节都存在数据泄露的风险。因此，Mydata 模式的隐私保护需要关注数据生命周期的每一个阶段，并在每个阶段都设置必要的保护措施。有韩国学者基于欧洲 PSD2 的实施对 Mydata 的隐私保护提出了建议，认为需要保障信息主体的权威性、引入有效的同意制度、提高信息传输的安全性以及加强私人数据处理者的责任义务。

1.2.3 国际合作与数据跨境流动的管理

数据已成为现代企业的核心资产，对于融入全球生产布局、参与国际贸易及实现价值创造至关重要。数字贸易时代下，跨境数据流动贯穿于订购到交付的各个环节，降低了贸易成本，创新了贸易方式，并提高了贸易效率。跨境数据流动，即数据在不同国家或地区的计算机服务器间跨越国界的转移和流动，包括个人数据和非个人数据的传输、存储及应用。根据跨境流动的自由程度，数据流动可分为“数据自由流动”、“有条件的数据流动”和“禁止数据流动”；而根据本地化存储要求，则分为“无本地化存储要求”、“部分本地化存储要求”和“完全数据本地化存储要求”。

（一）数据跨境流动管理模式

1、高度自由化主张：美国的数据自由贸易主义

美国采取市场主导策略，重点监管商业数据，通过促进数据的跨境自由流动巩固其数字跨国公司的全球竞争优势。美国通过区域贸易协定，如《美国-墨西哥-加拿大协定》(USMCA)和《跨太平洋伙伴关系协定》(TPP)，要求缔约方不得禁止或限制商业活动中数据的跨境转移，并缩减监管例外条款。然而，美国在国内立法上实施了严格的数据跨境转移限制，强调对境外数据的域外管辖，如《澄清海外合法使用数据法》和《国家安全与数据保护法》，限制数据向特定国家流动，并对关键或敏感数据流动进行严格监管。

2、有限自由化主张：欧盟等数据权保护重视的经济体

欧盟基于人权历史和在全球信息化进程中的位置，采取防御主义策略，强调以安全为前提的跨境数据流动规则。欧盟的立法，如《数据治理法案》和《非个人数据自由流动监管框架》，推动成员国间的数据自由流动，但对外部数据流动则设定高标准，要求个人数据跨境传输必须获得消费者“明确同意”。欧盟还通过《数字服务法案》和 GDPR，对超大型数字企业实施严格的合规要求。尽管欧盟与美国在数据战略上存在分歧，但双方于 2023 年 7 月达成了《欧盟-美国数据隐私框架》，以提供跨大西洋数据流动的合法性和透明度。

3、本土化主张：印度等发展中国家的保守型政策

印度通过《个人数据保护法案》及一系列后续措施，严格限制国内数据的流动，强调数据本地化政策对于安全和经济利益的保护，以及国家主权的表达。印度政府认为，通过确保数据在国内存储，可以更有效地控制和管理信息，防止外部监控和数据滥用。然而，这一政策也引发了国际争议，可能限制跨国公司的运营自由，增加企业成本，并影响数据驱动的创新和效率。印度的数据本地化政策凸显了发展中国家在全球统一互联网和数据政策缺失下面临的风险。

4、高度本土化：俄罗斯对数据安全的优先地位要求

俄罗斯基于对国家安全的重视，建立了全面的法律法规体系，涵盖数字经济发展、个人数据保护和国家数据安全。俄罗斯在 2006 年加入《个人数据自动化处理中的个人保护公约》，并颁布《关于信息、信息技术和信息保护法》和《个人数据法》，明确信息保护义务和数据主体权利，实施严格的数据本地化制度。俄罗斯还中止或限制个人数据的跨境转移，并加强对美国平台企业的监管。这一系列举措体现了俄罗斯在数据安全方面的优先地位要求，以及维护国家主权和安全的决心。值得注意的是，俄罗斯目前已禁用推特与脸书，这一举措进一步强化了其数据安全严格控制。

（二）重要的区域协定

1、《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》（CPTPP）

CPTPP 是一个跨太平洋的自由贸易协定，于 2018 年 12 月 30 日生效，旨在促进成员国间的贸易自由化和经济一体化。其第 14.11 条和第 14.13 条在跨境数据管理方面提出重要规定，要求成员国允许为商业目的以电子形式跨境传输信息，包括个人信息，并禁止要求企业必须在本地使用或设置电子计算设施作为营业条件。这些条款为数据的国际流动提供法律支持，降低企业合规风险与成本，促进服务贸易发展。

2、《美国-墨西哥-加拿大协定》（USMCA）与《大西洋宣言：21 世纪美英经济伙伴关系框架》

USMCA 强调数据跨境自由流动的重要性，致力于在自由贸易协定中确立高标准的数据跨境流动规则。其条款规定跨境数据传输自由的例外，但必须满足合法公共政策目标、不构成任意或不合理歧视、不构成变相贸易限制等条件。此外，2023 年 6 月发布的《大西洋宣言》旨在加强美英经济合作，特别是在数据合作、人工智能和隐私保护技术方面，促进两国在数字化转型过程中的共同发展。

3、《区域全面经济伙伴关系协定》（RCEP）

RCEP 是一个由东盟及其自由贸易伙伴国家共同参与的自由贸易协定，旨在消除内部贸易壁垒，促进贸易和投资自由化。在跨境数据治理领域，RCEP 包含灵活的区别对待条款，为经济发展较慢的国家提供缓冲期，以适应数据跨境传输规则。RCEP 将“数据自由流动”作为基础性原则，将“数据安全流动”作为例外性原则，兼顾数据的自由流动和充分保护。同时，RCEP 允许缔约国在维护基本安全利益或保护公共政策目标时，采取必要的措施限制数据流动，强调尊重数据所在国的数据主权和网络主权。

综上所述，数据跨境流动的管理涉及复杂的国际合作与各国不同的数据治理模式。美国、欧盟、印度和俄罗斯等不同经济体根据自身利益和需求，采取了不同的管理策略。同时，通过重要的区域协定，如 CPTPP、USMCA 和 RCEP，各国在促进数据自由流动与保护数据安全之间寻求平衡，以推动全球数字经济的发展。

1.3 中国在数据要素资产化方面的探索与实践

1.3.1 中国数据要素市场的发展历程与现状

早在 21 世纪初，信息化建设的推进、互联网的普及、数据资源的初步积累、数据意识的萌芽和初步的政策支持，都为数据要素市场的发展奠定了基础。初期，数据的应用主要集中在电子商务、社交媒体和在线娱乐等领域。在当时数据更多被视为辅助信息，而非独立的生产要素。

随着大数据、云计算和人工智能等技术的崛起，中国逐步认识到数据的巨大价值。2008 年以后，中国的数字经济迅速腾飞。政府和企业开始重视数据在决策、运营优化和创新驱动中的作用，数据的收集、处理和分析成为企业提升竞争力的关键因素。

2015 年，政府出台《国务院关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》，标志着国家层面对数据要素的重视程度开始上升。2016 年至 2020 年间国内数据交易平台兴起，各类数据交易平台开始涌现，为数据要素市场提供了交易和流通的基础设施。政府和企业开始探索数据资产化的路径，推动数据资源向数据资产转化。同一时期政府也出台了一系列关于数据安全、数据共享和隐私保护的法律法规，为数据要素市场的规范发展提供了保障。

为落实“数据二十条”和《数字中国建设整体布局规划》，国家数据局发布实施《“数据要素 X”三年行动计划（2024—2026 年）》，进一步为我国数据要素市场的实践探索打开新的广阔空间，这一系列战略部署表明，数据已上升为国家基础性战略资源，标志着我国数据要素的基本政策体系初步形成，也开启了市场从无序自发进入有序规范的正式探索，有望加快数据要素市场的全面建设。

到如今，国家已经建立多个数据交易平台，社会上也涌现了大量的数据服务企业，提供数据采集、清洗、分析、建模等服务。

1.3.2 中国在数据要素资产化方面的政策与措施

中国的数据要素产业链是一个多环节，多层次的复杂结构，涵盖了数据要素的采集、处理、存储、整合、交易、应用和安全等方面。每个环节都是数据价值链的关键组成部分，彼此相互关联、相互促进。为此中国政府在推动数据要素资产化方面制定了多项政策与措施。

表 1.1 我国数据资产化相关政策

| 时间 | 发文机关 | 文件名 | 主要内容 |
|--------|------|------------------|---|
| 2015.9 | 国务院 | 《促进大数据发展行动纲要的通知》 | 着力推动政府数据开放共享利用;推进大数据技术研发、产业发展和人才培养;着力规范利用大数据，完善组织实施机制、加快法规制度建设、 |

| | | | |
|---------|-----|-------------------------------|---|
| | | | 健全市场发展机制、建立标准规范体系、加大财政金融支持、加强专业人才培养、促进国际交流合作等。 |
| 2016.1 | 发改委 | 《关于组织实施促进大数据发展重大工程的通知》 | 重点支持数据要素流通。建立完善国家大数据标准体系，开展数据采集、数据质量、数据共享等标准的制定和推广应用。建立大数据交易平台和制度，完善大数据交易的法律制度、技术保障、真实性认证等保障措施，防范交易数据的滥用和不当使用行为，形成大数据交易的流通机制和规范程序。 |
| 2017.6 | 工信部 | 《大数据产业发展规划(2016-2020年)》 | 加快大数据采集、传输、可视化、安全等关键技术研发，突破大规模异构数据融合集群资源调度、分布式文件系统等大数据基础技术，培育安全可控的大数据产品体系。围绕数据生命周期各阶段创新大数据技术服务模式。 |
| 2020.4 | 国务院 | 《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》 | 推进政府数据开放共享，优化经济治理基础数据库，加快推动各地区各部门间数据共享交换。培育数字经济新产业、新业态和新模式，支持构建农业、工业、交通、教育、公共资源交易等领域规范化数据开发利用的场景。探索建立统一规范的数据管理制度，丰富数据产品。研究根据数据性质完善产权性质。 |
| 2020.5 | 国务院 | 《关于新时代加快完善社会主义市场经济体制的意见》 | 加快培育发展数据要素市场，建立数据资源清单管理机制，完善数据权属界定、开放共享、交易流通等标准和措施，发挥社会数据资源价值。推进数字政府建设，加强数据有序共享，依法保护个人信息。 |
| 2020.12 | 发改委 | 《关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见》 | 优化数据要素流通环境，建立高速数据传输网络，支持开展全国性算力资源调度，形成全国算力枢纽体系。健全数据流通体制机制，探索有利于超大规模数据要素市场形成的财税金融政策体系。开展数据管理能力评估贯标，引导各行业、各领域提升数据管理能力。 |
| 2021.1 | 国务院 | 《建设高标准市场体系行动方案》 | 加快培育发展数据要素市场。制定出台新一批数据共享责任清单，加强地区间、部门间数据共享交换。研究制定加快培育数据要素市场的意见，建立数据资源产权、交易流通、跨境传输和安全等基础制度和标准规范，推动数据资源开发利用。积极参与数字领域国际规则和标准制定。 |
| 2021.3 | 国务院 | 《中华人民共和国国民经济 | 激活数据要素潜能，推进网络强国建设。统筹数据开发利用、隐私保护和公共安全，加快建立数 |

| | | | |
|---------|----------|----------------------------|---|
| | | 和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》 | 据资源产权、交易流通、跨境传输和安全保护等基础制度和标准规范。加强涉及国家利益、商业秘密、个人隐私的数据保护，加快推进数据安全、个人信息保护等领域基础性立法，强化数据资源全生命周期安全保护。 |
| 2021.11 | 工信部 | 《“十四五”大数据产业发展规划》 | 建立数据要素价值体系、健全数据要素市场规则、提升数据要素配置作用。推动大数据领域国家新型工业化产业示范基地高水平建设，围绕数据要素市场机制、国际交流合作等开展先行先试。到2025年数据要素市场体系初步建立。 |
| 2022.1 | 国务院 | 《“十四五”数字经济发展规划》 | 充分发挥数据要素作用，强化高质量数据要素供给，提升数据管理水平和数据质量。加快数据要素市场化流通，鼓励市场主体探索数据资产定价机制。严厉打击数据黑市交易，营造安全有序的市场环境。以实际应用需求为导向，探索建立多样化的数据开发利用机制。 |
| 2022.4 | 国务院 | 《关于加快建设全国统一大市场的意见》 | 加快培育数据要素市场，建立健全数据安全、权利保护、跨境传输管理、交易流通开放共享、安全认证等基础制度和标准规范，深入开展数据资源调查，推动数据资源开发利用。 |
| 2022.12 | 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》 | 加快构建数据基础制度，充分发挥我国海量数据规模和丰富应用场景优势，激活数据要素潜能，做强做优做大数字经济，增强经济发展新动能，构筑国家竞争新优势。 |
| 2023.2 | 国务院 | 《数字中国建设整体布局规划》 | 对数字中国建设进行全局的布局和规划，指出建设数字中国是数字时代推进中国现代化的重要引擎，是构筑国家竞争新优势的有力支撑，要推动数字技术和实体经济深度融合，在农业、工业、金融、教育、医疗、交通、能源等重点领域，加快数字技术创新应用。 |
| 2023.8 | 财政部 | 《企业数据资源相关会计处理暂行规定》 | 《暂行规定》明确了适用范围、会计处理标准以及披露要求等内容，涵盖了对无形资产或存货中数据资源的各种会计处理情况，秉持了法律合规、实用性、指导性和创新性的原则。该政策对相关企业的引导和有效实施将有力推动数字经济的持续健康发展。 |
| 2023.9 | 中国资产评估协会 | 《数据资产评估指导意见》 | 《指导意见》在数据资产的定义、数据资产评估的概念、评估方法等方面基本保持一致，在数据资产披露方面做了些改动。需要注意的是《暂行规定》是企业进行会计处理的强制性规定，而《指 |

| | | | |
|---------|------------|-----------------------------|---|
| | | | 导意见》是用于资产评估目的的指导性意见，不具有强制执行力。 |
| 2023.12 | 财政部 | 《关于加强数据资产管理的指导意见》 | 《指导意见》是继《企业数据资源相关会计处理暂行规定》《数据资产评估指导意见》后，财政部在数据资产管理工作上的重大政策动向。《指导意见》针对数据的权责、使用、开发、价值评估、收益分配、信息披露等作出明确规定，旨在加强数据资产全过程管理，更好发挥数据资产价值，推动数字经济发展。 |
| 2023.12 | 国家数据局等17部门 | 《“数据要素×”三年行动计划（2024-2026年）》 | 《行动计划》以数据要素的跨领域整合为核心，通过工业制造，农业生产，金融服务、科技创新、文化旅游、医疗健康、城市治理，绿色低碳，等领域的融合，旨在促进经济增长、提升企业创新、提高服务水平、强化风险防控，从而推动我国数字化转型迈上新的台阶。 |
| 2024.1 | 国资委 | 《关于优化中央企业资产评估管理有关事项的通知》 | 《通知》面向中央企业的资产评估管理，其中，就中央企业知识产权、科技成果、数据资产等无形资产的流转定价提出指导。 |

资料来源：中国政府网

在以上政策支持之下，政府在数据机构和平台建设、数据确权与定价、安全与隐私保护、数据开放与共享、技术创新与应用等方面也全面推进，通过这些措施，中国的数据要素市场正逐步走向规范化、体系化和智能化发展，为数字经济的发展提供了强有力的支撑。

1.3.3 企业与科研机构在数据要素资产化中的角色与贡献

在中国数据要素资产化的进程中，企业与科研机构各自发挥着不可或缺的作用。

企业方面，通过业务的数字化转型，它们积累了大量数据资源。这些数据经过精心采集、清洗、加工及安全保护，被转化为有价值的数据产品和服务，为企业开辟了新的收入来源。企业不仅制定并执行严格的数据安全策略，还通过数据治理、质量控制和价值评估，将数据转化为可衡量的资产，进而提升财务透明度和资产利用率。这一系列举措确保了数据在资产化过程中的合法性、可靠性和持续价值。

科研机构则专注于数据处理和分析技术、数据挖掘算法以及人工智能应用的深入研究与创新。它们为数据要素的有效转化和利用提供理论支持和技术支撑，同时参与数据质量标准的制定与推广，以提升数据的准确性、完整性和可信度。科研机构的努力促进了数据在资产

化过程中的可持续发展和广泛应用，为数据要素市场的繁荣奠定了坚实基础。

1.3.4 我国数据资产化价值实现路径：数据资源化-数据产品化-数据资产化-数据资本化

我国在数据资产化价值实现路径上的探索，正逐步形成从数据资源到数据产品，再到数据资产的闭环链条，这一过程不仅是数字经济发展的重要推动力，也是数据要素市场建设的关键环节。

数据资源化是将无序的原始数据通过整理和分类，转化为有序的数据资源的过程。这一阶段的关键在于数据的收集、清洗和存储，确保数据的质量和可用性。企业需要通过业务数据化手段，将分散在各个部门和系统中的数据集中起来，形成统一的数据资源库。

数据产品化是指将整理好的数据资源进一步加工处理，转化为具体的数据产品或服务。这一阶段的核心在于数据分析和应用开发，通过挖掘数据的应用价值，开发出满足市场需求的数据产品。例如，企业可以将客户数据转化为客户画像，提供个性化推荐服务；或者将销售数据转化为市场分析报告，帮助企业做出更精准的营销决策。

数据资产化是将数据产品或服务转化为企业的无形资产，并在企业内部进行管理和运营的过程。这一阶段的关键在于确权、定价与估值，确保数据资产的价值得到认可和保护。企业需要建立数据治理体系，明确数据的权属关系，制定合理的数据定价策略，确保数据资产的合法性和安全性。

数据资本化是指通过金融手段将数据资产转化为资本，实现其价值的最大化。这一阶段的核心在于数据证券化和信贷融资，通过将数据资产作为抵押或质押物，获得贷款或投资。例如，企业可以通过数据资产抵押贷款，获得流动资金支持。

我国在数据资产化价值实现路径上的探索，是一个不断迭代、优化的过程。未来，随着数据要素市场的不断完善，数据资产的价值将进一步被挖掘，为数字经济的蓬勃发展注入新的活力。

1.3.5 中国数据要素资产化面临的挑战与机遇

（一）数据确权：权利归属与法律框架的构建

数据确权作为数据要素资产化的基石，面临着权属关系界定的复杂性。数据的无形性与

非排他性使得所有权、使用权、收益权等权益的明确与保护成为难题，这不仅影响了数据要素的合理定价，也制约了数据的有效流通与利用，进而阻碍了数据要素市场的健康发展。然而，这一挑战也催生了制度创新的迫切需求，通过建立和完善数据确权制度，不仅能够激活市场活力，优化资源配置，还能推动法律体系的完善，为数据治理现代化奠定法治基础。

（二）流通交易：市场机制与平台建设的探索

数据流通交易是数据要素资产化的关键环节，但当前我国数据要素市场尚处于初级阶段，面临诸多挑战。数据定价难、入场门槛高、互信机制缺失、监管体系不健全以及跨境数据流动受限等问题尤为突出。如何评估数据价值、确定交易价格，以及如何建立公平、透明、安全的交易环境，成为亟待解决的难题。然而，这些挑战也为数据要素市场的发展带来了新机遇。通过创新市场机制，加强平台建设，如设立数据交易所和交易中心，可以有效促进数据要素的有序流动与高效利用。同时，推进市场规范化与标准化，包括完善数据交易规则和监管体系，是提升市场成熟度的关键，有助于提高交易效率，保障公平性，推动数据要素的优化配置，使数据成为经济发展的新动力。

（三）收益分配：公平性与激励机制的设计

数据要素资产化涉及数据收益的公平分配，这是构建市场公平与激发创新热情的核心议题。鉴于数据收集、处理和分析的高成本，确保数据提供者获得合理回报是维护市场公平、激发数据供给积极性的基础。同时，数据使用者通过创新应用挖掘出的更大价值，如何公正分享这部分增值，成为收益分配机制设计的关键。此外，数据利益的分配还需要考虑到公共利益与社会公平，防止数据资源过度集中，避免数据贫富差距的扩大，确保数据要素市场的健康发展。因此，需要不断创新收益分配机制，建立既公平又合理的分配体系，以激发市场活力，促进数据要素的高效配置与利用。通过构建合理、透明的收益分配框架，可以平衡各方利益，避免数据垄断，使数据要素市场成为推动数字经济繁荣、实现社会公平正义的重要力量。

（四）数据治理：监管框架与伦理规范的建立

数据从收集、处理到使用与交易的全生命周期，都涉及个人隐私保护、数据安全保障等核心问题。因此，构建全面、有效的数据治理体系至关重要。首要任务是健全监管体系，实施数据分类分级管理，强化安全防护，规范跨境流动，营造开放、安全、可信的数据环境。数据治理旨在提高数据质量、促进数据一致性和集成、加强数据安全和隐私保护、支持合规性和风险管理、提升决策效能，以及提升数据资产的价值。通过实施有效的数据治理方案，组织能够更好地管理和保护数据资产，实现数据驱动决策和业务创新的目标。

综上所述，通过创新数据确权机制、探索数据流通交易模式、设计合理的收益分配机制以及建立有效的数据治理体系，中国数据要素资产化有望实现突破性发展，为数字中国的建设注入新的活力。

第二章 数据资产化的理论概述

2.1 数据资产的概念与内涵

面对数据资产所蕴含的巨大价值潜力与合理规范利用的迫切现实需求，国内各级政府、学术机构等对数据资产的相关概念与内涵开展了广泛、深入的探索研究。

在学术理论层面，余应敏（2020）提出数据确认为资产的主要条件是企业控制、带来经济利益、成本可靠计量和可辨认等。孙颖等（2021）提出在数字经济形态下，数据驱动的新产品、新服务、新业态和新模式不断完善和发展，数据成为一种新型生产要素，生出企业经济效益的新增长点，已经具备在财务报告中被确认为资产的条件，即形成了数据资产。Chen L.F.等（2021）提出数据资产可定义为存储在计算机或通过互联网存储在云端的任何类型数据的所有权。王世杰等（2023）提出数据资产是企业合法持有、拥有权利，并具有开发能力的的数据，对其进行会计确认的关键是成本或价值能够可靠计量。

在政策指导层面，中国资产评估协会在2023年9月印发的《数据资产评估指导意见》中指出，“数据资产是指特定主体合法拥有或者控制的，能进行货币计量的，且能带来直接或者间接经济利益的数据资源”。财政部在2024年2月印发的《关于加强行政事业单位数据资产管理的通知》中明确“行政事业单位数据资产”是“各级行政事业单位在依法履职或提供公共服务过程中持有或控制的，预期能够产生管理服务潜力或带来经济利益流入的数据资源”。

在标准规范层面，2021年10月发布的国家标准《信息技术服务 数据资产 管理要求》（GB/T 40685-2021）中将“数据资产”定义为“合法拥有或者控制的，能进行计量的，为组织带来经济和社会价值的的数据资源”。2023年5月由中国通信标准化协会提出并发布的行业标准《电信网和互联网数据资产识别与梳理技术实施指南》（YD/T 4243-2023）中将“数据资产”定义为“以数据为载体和表现形式，能够持续发挥作用并且带来经济效益的数字化资源”，同时注明“数据资产包含结构化数据、非结构化数据和半结构化数据”。2023年11月由浙江省财政厅提出并发布的地方标准《数据资产确认工作指南》（DB33/T 1329-2023）中将“数据资产”定义为“组织过去的交易或事项形成的，由组织合法拥有或控制的，为组织带来经济价值的的数据资源”，同时注明“数据资源指在社会生产活动中采集加工形成的数据，以电子或其他方式记录，如文本、图像、语音、视频、网页、数据库、传感信号等结构化或非结构化数据”。

在行业研究层面，中国信通院在《数据资产化：数据资产确认与会计计量研究报告（2020年）》中提出，“数据作为一项资产进行确认和计量时，可以被视作无形资产的一种新类别，概念可界定为是企业在生产经营活动中产生的或从外部渠道获取的，具有所有权或控制权的，预期能够在一定时期内为企业带来经济利益的数据资源。无论规模大小和类型，符合以上标准的数据资源均应视作为数据资产，并纳入会计计量与核算范围”。IMA 管理会计师协会、上海国家会计学院（SNAI）等在 2023 年 12 月发布的《企业数据资产化调研报告》中提出，“数据资产是指企业拥有或控制的有助于其价值创造且经过会计程序确认、计量和报告的数据资产”，与之对应，“数据资源是指企业拥有、控制或授权使用的有助于其价值创造但尚未通过会计程序确认、计量和报告的数字化资源”。

综上，我们可以看到数据资产具备着信息资源与经济价值两重属性。

数据资产普遍被认为是一种数据资源。经过合法有效管理、能够产生利益价值的数据资源，才能转化为数据资产；数据资产从某种意义上可以看成是现代企业的一种重要的数字化财富载体。数据资产的开发使用在技术层面上需要遵循数据资源从收集、存储、加工到流通、利用等的全生命周期治理流程，数据资源的稀缺程度、质量水平、隐私含量等同样影响着数据资产的经济价值与开发成本，与对待数据资源一样，我们也需同步关注数据资产的安全与合规。

数据资产应能够产生经济或社会利益。只有能够为企业带来利益价值流入的数据资源才能成为数据资产。首先，需确保数据资源在特定场景下能够产生应用价值，为此有必要开展应用场景挖掘、商业模式设计、增值路径研究等。其次，需确保数据资源的价值实现能够流入企业，为此有必要明晰企业对数据资源的产生方式、合法权属等。第三，作为一种能够产生经济价值的特殊类型资产，企业需要将数据资源纳入既有资产管理序列与体系，进行规范化管理、持续性保值增值。

2.2 数据要素与数据资产化的联系

数据资产化从会计视角看，是将数据视为一种资产，对其进行有效的管理和利用，以实现数据的价值最大化的过程；从经济角度是数据要素通过流通交易给持有者或加工者带来经济利益的过程。数据要素与数据资产化之间存在着密切联系，两者相互依存、相互促进。本文将从几个方面深入探讨这种联系：

第一，数据要素是数据资产化的基础。

（一）数据要素的多样性和规范性支撑数据资产化：数据要素作为数据资产化的基础，其多样性为数据资产化提供了丰富的素材和来源。无论是个人信息、商业数据还是公共数据，都可以成为数据资产化的对象。通过有效的数据收集、处理和分析，可以将这些数据要素转化为有价值的数字资产，为企业和政府提供决策支持、风险控制、产品优化等服务。例如，在数据的存储和处理环节，采用先进的数据管理技术和方法，能够有效地提高数据的组织、存储和管理效率，为数据资产化提供有力的保障。

（二）数据要素的质量影响数字资产价值：数据要素的质量直接影响到数字资产的价值。高质量的数据要素能够更准确地反映事物的本质和规律，为数据资产化提供更有价值的信息。因此，在数据资产化的过程中，需要注重数据要素的质量控制，确保数据的真实性、准确性和完整性。

第二，数据资产化是数据要素市场化的重要途径。

（一）明确数据权属：数据资产化过程中，需要明确数据的权属关系。通过数据资产化，可以明确数据的持有者、使用者、管理者等角色和权益，为数据要素市场的健康发展提供有力保障。同时，明确的数据权属关系也有助于激发数据要素市场的活力，推动数据流通和交易的繁荣。

（二）提升数据价值：数据资产化通过将数据资源转化为具备价值属性的资产，将其固有的使用价值进一步落地为市场交易中的价值，明确了其作为资产为所有者带来的经济或社会增益的能力。在数据资产化的过程中，可以运用数据挖掘、机器学习等技术手段，从海量数据中提取有价值的信息和知识，为企业和政府提供更为精准和高效的服务。这种价值提升不仅有助于满足市场需求，也促进了数据要素市场的繁荣和发展。

（三）推动数据流通和交易：数据资产化有助于推动数据流通和交易的发展。通过数据资产化，可以将数据转化为可计量、可交易的资产，为数据交易提供了标准化的依据和机制。同时，数据资产化还可以促进数据交易市场的规范化发展，提高数据交易的效率和安全性。

第三，数据要素与数据资产化相互促进。

（一）数据要素的发展推动数据资产化。随着数据要素市场的不断扩大和技术的不断进步，数据要素的数量和种类不断增加，这为数据资产化提供了更广阔的空间和更多的可能性。同时，数据要素市场的竞争也推动了数据资产化技术的不断创新和应用，进一步提升了数据资产化的效率和质量。

（二）数据资产化促进数据要素市场的发展：通过数据资产化，可以激发数据要素的经济价值和社会价值，推动数据要素在更多领域和场景中的应用和创新。这种创新和应用有助

于扩大数据要素市场的规模和应用范围，促进数据流通和交易的繁荣和发展。同时，数据资产化还可以提高数据要素市场的竞争力和影响力，为数字经济的持续繁荣注入新的动力。

2.3 数据要素资产化过程与机制框架

数据要素市场是数据流通或应用过程中形成的市场，是数据要素通过全生命周期建设实现价值转化的重要场所。数据价值化包括数据资源化、数据资产化、数据资本化等阶段，是实现数据价值涌现的经济过程。数据资产化作为数据价值化的重要一环，串联起数据资源化和数据资本化过程，实现过程包括数据资源产品化和数据产品价值化等环节。

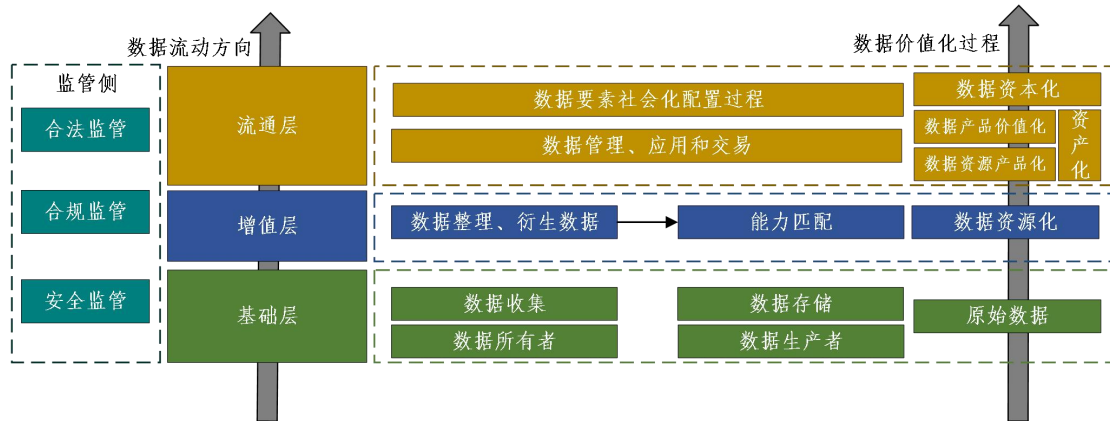


图 2.1 数据要素资产化过程

从数据要素市场体系中不同职能来看，可细化为数据基础层、数据增值层、数据流通层和数据监管侧等层级。

（一）数据基础层

数据基础层包括数据生产、收集和存储过程，是数据在市场体系中流动的起点，主要包含数据生产者和数据持有者，参与主体包括个人、企业与政府等，通常进行主动或被动式的数据创造或生产作业，是原始数据的产出或持有方。数据收集对应数据搜寻与获取的过程。由于数据具有极易复制、传播、篡改等特征，需要对数据搜寻与获取的过程单独处理，需使用诸如加密技术，数字签名，哈希算法等适配的技术方案；数据存储对应数据汇聚、关联和更新的过程。需要以成熟且足够低成本的技术实现足够量级的数据汇聚，并不断完善高效、安全的关联和更新作业，才能进一步分析、还原出数据本应表达的全貌，为数字科学、数字产业、数字经济提供源源不断的支撑。此时，数据由无序、混乱的状态逐步规整为有序的数据集合，数据质量得到提升，数据价值得到提升。

（二）数据增值层

数据增值层对应数据从整理到能力匹配的过程。其主要功能是对接基础层，通过算法开发、资源配置、安全管控等措施，实现对数据的清洗、脱敏、加密、挖掘等整理工作，和对应的算力、资源、网络等能力匹配工作。此时，数据由基础层流向增值层，经过处理后其质量得到更大幅度的提升，由数据集合转变为数据资源，开始与企业内部的业务或管理等需求对接，具备在组织层面发挥价值的基础，涌现会计价值。

（三）数据流通层

数据流通层由数据应用、交易和数据社会化配置两个模块组成。其中，数据应用和交易是数据资产化的重要表现，对应数据通过流通交易给应用者或所有者带来经济利益的过程。通常伴随 API、数据库、数据报告及数据应用服务等各种可交易的数据产品与服务。此时，“数据资源”基于交易中介在市场体系中所发挥的作用，具备在行业内不同组织间或跨领域发挥价值的基础，开始转变为“数据资产”，涌现交换价值。

数据配置是数据资本化的重要表现，对应数据实现要素社会化配置的过程。此时，“数据资产”通过商业化运营开始逐渐变为“数据资本”，整个过程主要分为两个步骤：第一步，基于在行业内不同组织间或跨领域的市场交易情况，不断完善数据产品或服务质量，提升“数据资产”在市场中的交换价值，使其具备对某领域未来发展更大的赋能作用；第二步，对数据产品或服务进行资本化赋能，通过诸如信贷融资、证券化等形式，将“数据资产”转变为“数据资本”，涌现资本价值。

（四）数据监管侧

当前，数据要素市场监管体系需要明确政府主管部门的“多元监管”角色。从组织的视角来看，政府相关部门能够联合数据要素市场体系中的关键参与者，共同履行监管、治理职能。通过上述方式，可以更有效地确保市场中流通数据的完整性、一致性和真实性，更好地保证数据在采集过程中不被泄露，进一步加强对数据生产、治理、交换、应用整个过程的合法、合规、安全监管。

从市场的视角来看，政府相关部门具有数据价值化过程全周期监管的基础能力。政府可以通过诸如建立、健全信用制度，督促要素市场体系关键环节的实施者主动做出信用承诺；建立全面的数据使用记录，及时、准确记录数据使用行为，做到可查、可核、可控、可溯；建立针对数据流转过程中安全泄露、违规使用等行为的纠正举措等多种方式，对相关问题进行实时监控、追根溯源和实施阻断，保证数据要素市场体系合法、合规、安全运行。

2.4 经济学视角下的数据资产化理论

数据资产化的深刻转型，作为撬动数据要素市场化流通的核心引擎，不仅触及数据所有权与用益权交易的复杂维度，还深刻关联着数据资产定价机制的精妙构建，以及这一过程中交易主体间收益与效用之间微妙而动态的平衡。这一转型，是数字经济时代对传统经济模式的一次深刻重塑，它要求我们在理论与实践的双向探索中，不断深化对数据资产本质及其价值生成规律的理解与把握。

在理论逻辑层面，数据要素资产化的推进，首当其冲需建立在对数据资产内涵的透彻洞察之上，这包括对数据作为新型生产要素的独特属性、价值创造路径及其对社会经济结构深远影响的全面剖析。同时，价值规律的重新认识与运用，成为指导数据资产化实践的重要基石，它要求我们不仅要理解数据价值的多元性与动态性，还要能够精准捕捉并量化这些价值，以支持更加高效、公平的市场交易。

然而，当前数据要素资产化的征途并非坦途，一系列基础性难题亟待解决。数据要素的分类分级标准尚未明确，影响了数据的有序管理与高效利用；数据确权标准的缺失与交易制度规则的空白，更是让数据交易市场的健康发展面临重重挑战，限制了数据要素的自由流通与价值最大化。

为破解这些难题，我们需从多个维度发力。构建数据资产智能合约会员定价机制、完善数据资产交易平台定价模型，并探索数据资产组合定价策略，是挖掘数据深层价值、优化资产价格的关键路径。这些创新性的定价模型，旨在根据数据的不同权属、质量、应用场景等因素，实现数据的动态定价，从而精准匹配供需，最大化交易双方的效益。

此外，推动数据交易市场与资本市场的深度融合，构建一个规范、高效、安全、便捷的数据资产化服务体系，是加速数据要素市场化流通不可或缺的一环。这不仅需要技术层面创新与突破，如区块链、大数据等前沿技术的融合应用，以提升交易透明度与安全性；更离不开政策的有力支持，包括完善数据交易法律法规、建立健全数据交易监管体系、优化数据交易税收政策等，以营造健康有序的数据交易生态。

在政策制定与实施的过程中，应秉持平衡与协调的原则，妥善处理个人隐私权益保护与经济收益追求之间的关系。同时，针对数据交易中的信用问题，需完善交易机制设计，强化信用体系建设，降低交易风险。此外，还应积极转变数字经济核算思路，通过明确数字经济界定、识别核算主体、界定产业活动等方式，构建适应新时代需求的数字经济核算体系。在此基础上，引入人工智能、区块链等新兴技术，不断优化与改进核算体系，提升核算的精

准度与效率。

然而，数据要素资产化的理论研究与实践探索，是一项系统工程，需要我们在深入理解数据资产内涵与价值规律的基础上，聚焦数据确权、交易定价、资产化过程中的法律、技术和政策支持等关键环节，不断推动制度创新与技术革新。只有这样，我们才能有效促进数据要素市场化流通与价值实现，为数字经济高质量发展注入强劲动力。

2.5 法律视角下的数据资产化理论

我国是世界上首个将数据视为新兴生产要素的国家，数据要素转化为经济资源要通过数据资产化完成，数据要素资产化的前提从法律角度来看是厘清数据权益和数据安全风险。

《民法典》第一百二十七条规定，“法律对数据、网络虚拟财产的保护有规定的，依照其规定。”现行法律明确了对数据权益要进行保护的态度，但并未明确界定数据权益包含何种权益。不过，从知识产权法、《个人信息保护法》、《反不正当竞争法》等法律法规中可以梳理总结出我国法律在数据权益定性上的倾向，即将数据权益当作综合性权益看待，认为数据是信息之上产生的多项集合的“权益束”。

数据权益保护制度化的开端是数据产权制度的建立，该制度建立的起点是党中央、国务院在 2022 年 12 月发布的《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》（以下简称《数据二十条》），其中明确了探索数据产权结构性分置制度，建立数据资源持有权、数据加工使用权、数据产品经营权“三权分置”的数据产权制度框架。数据资源持有权是指在相关法律法规或合同约定下，相关主体拥有的对数据资源进行管理、使用、收益或处分等权利。这是一种相对占有权，可以被多个主体占有但不影响各持有主体使用数据。该权利的设立有利于促进数据共享和流通，避免形成垄断。数据加工使用权是指在相关法律法规或合同约定下，相关主体拥有的以各种方式、技术手段对数据进行采集、使用、分析或加工等的权利。该权利的设立有助于促进以生产为目的的加工使用行为，充分发挥数据要素的价值。数据产品经营权是指在相关法律法规或合同约定下，相关主体拥有的对数据产品进行占有、使用、收益或处分等权利。该权利的设立有助于给予权利人相应的激励，有效盘活数据资源。《数据二十条》提出的数据三权分置制度，创新了数据产权观念，淡化了所有权、强调了使用权，聚焦数据使用权流，对于充分发挥数据要素作用，促进数字经济发展将发挥积极的引领作用。

厘清数据权益，处理好数据的主体多元交织造成的确权难以及权属关系复杂交错造成的析权难的同时，数据安全风险管理也不容忽视。面对数据泄露、数据篡改以及数据滥用等安

全风险，纵观世界对于数据安全保护的顶层设计，都与欧盟的《通用数据条例》(General Data Protection Regulation , GDPR)中设立的“数据保护官”制度相类似。我国在《网络安全法》《关键信息基础设施安全保护条例》以及《信息安全技术 个人信息安全规范》等相关法律制度中有类似的表述，如“网络安全负责人”。《网络安全法》《数据安全法》以及《个人信息保护法》都要求数据处理者制定内部的数据安全管理制度和信息保护制度，并且在《网络安全法》第五十九条和《数据安全法》第四十五条都明确规定了对不履行数据安全保护义务或不履行网络安全保护义务的主体将进行不同程度的行政处罚，其“直接负责的主管人员和其他责任人员”也可能面临罚款等严厉惩戒，严重者将会面临“‘暂停相关业务、停业整顿、吊销相关业务许可证或者吊销营业执照’等处罚甚至被追究其刑事责任”。因此，数据要素资产化的过程中，应做好数据安全风险管理：建立起系统化、一体化的内部数据安全组织，对重要数据履行特别安全保护义务，严格落实数据安全管理和信息保护制度。

第三章 数据要素资产化面临阻碍与价值实现路径

3.1 面临阻碍

数据要素到数据资产乃至最终实现数据资产价值还有很长的路要走，仍面临诸多挑战。

3.1.1 高质量数据供给不足

数据要素形成资产必须基于一个重要前提：数据质量。高质量的数据是数据要素产生价值的基础，数据要素的质量高低决定了数据的价值大小。高质量数据供给不足已成为当下数据要素资产化发展的重要阻碍，具体表现为：

（一）数据挖掘层面问题

在大数据环境下，数据的特点有：①来源众多、②数据量庞大、③数据质量参差不齐、④数据中包含大量的敏感信息和隐私数据，这些现象导致数据挖掘需要耗费大量的时间和算力资源，需要配置专业的知识和技能才能进行解读和理解，导致高质量数据供给不足。

（二）数据加工层面问题

数据挖掘出来后需要对其进行加工，但是①原始数据往往存在缺失值、异常值、重复记录等问题，导致分析结果的偏差；②随着数据价值的不断攀升，数据泄露和滥用风险也随之增加；③在一些应用场景中，如金融、物流等，数据时效性和实时性等问题，加大了数据加工高效算法和技术的实现难度；④从公开数据源中获取的数据或许会存在涉及危害国家安全、歧视、暴力、色情、谣言、政治倾向、犯罪等不合规数据，需要对数据进行严格清洗和准确标注。这些问题导致数据加工困难，高质量数据供给不足。

3.1.2 数据资产治理不规范

（一）缺乏数据治理顶层规划

虽然我国 2023 年从顶层设计成立国家数据局，并且在各省、市也均成立了数据局，但由于顶层规划不够详细，各级对数据的认识层面不同，导致数据治理难以统一标准、统一目标、统一政策及指导思想，数据治理存在大混乱。

另外，尽管我国在信息化、数字化投入大量的财政资金，政府办公业务网（政务内网）和政府公众信息网（政务外网）均形成规模。但是由于标准不一、各自为政、自成一体、不联不通，缺乏有效整合，政府大小部门数据最终形成一个个“信息孤岛”，致使丰富的数据资源难以得到共享，还无法即时为社会提供便利的政府公共服务回报。

工业界数据治理现状面临的问题主要体现在数据孤岛、缺乏统一的数据标准以及数据质量问题。这些问题导致企业内部信息流通不畅，数据难以实现有效整合，进而影响了决策的及时性和准确性。数据孤岛现象使得不同部门和系统间的数据无法共享，造成资源浪费和协作效率低下。同时，由于缺乏统一的数据标准，数据的一致性和互操作性受到挑战，增加了数据管理和分析的复杂性。此外，数据质量问题，如数据不准确、不完整或过时，直接影响了数据分析结果的可靠性，进而影响了企业的业务决策和战略规划。这些问题共同制约了工业界数据治理的效率和效果，阻碍了企业数字化转型的进程。

（二）数据治理体制机制不完善

我国在数据治理方面的法律法规尚不完善，数据治理的顶层规划缺乏明确的法律支撑，各参与方的权益难以得到有效保障，导致数据权属、数据使用、数据隐私与保护等方面的规定存在空白和模糊地带，增加了数据要素资产化的风险。

数据治理涉及多个部门和行业，需要各部门之间的协同配合和共同推进。目前跨部门协调机制不完善、标准化体系不健全、监管机制不到位等问题仍然存在，导致在数据治理过程中存在职责不清、权责不明、协调不畅。

（三）传统数据治理技术亟待突破

数据治理是保障数据质量和合规性的关键，相关的技术、工具是保障数据治理工作开展的重要支撑，但是传统数据治理技术存在一定缺陷，表现为：①传统技术依赖于分散的手动流程和孤立的工具，这导致数据管理工作缺乏统一的标准和流程，难以有效地协调和整合不同部门的数据需求；②数据量和数据种类的爆炸性增长，超出了传统数据治理工具的处理能力；③数据隐私和安全问题日益严重，传统数据治理技术在数据隐私保护和合规性管理方面的局限性；④传统的数据治理工作需要大量的人力和时间投入，并且高度依赖专业技术人员的手动操作来分析和处理数据，这使得数据治理效率受限。

（四）大量非结构化数据加剧治理难度

在企业的整体数据架构中，非结构化数据往往是指不适合用关系型数据库二维表结构来进行逻辑表达与数据库功能实现的数据，包括所有格式的办公文档、标准通用标记语言下的子集、各类报表、图像和音频视频文件以及工程图文档信息等，约占企业数据存储量的 80%。

非结构化数据作为数据资产的一部分，其挖掘和分析可能会面临一些挑战，因为它们不像结构化数据那样容易被处理和分析，这种现象加剧了数据治理的难度。

（五）数据资产应用场景开发不足

数据的价值来源于其应用场景，不管是用于企业内部的还是对外的，积极开发数据的应用场景是数据资产化的重要一环。目前各行各业都在积极探索数据资产应用场景的开发，也形成了一些成果和典型案例。但是与巨大的数据资源库以及市场上巨大的数据需求相比，目前数据资产应用场景开发的广度、力度和精准度仍然不足，开发应用潜力有待全面深度挖掘。此外，在支持鼓励场景应用方面还存在一定的欠缺，各地对于相关领域新技术、新模式、新产品的认识不同、准入规则 and 标准不一，导致部分高质量创新成果难以落地。

3.1.3 合理化使用路径不清晰

（一）数据资产获取非合规性

数据资产获取非合规性，指未经合法授权或违反规定的情况下获取、使用、传输或处理数据的行为。这些行为可能表现为：①个人隐私信息的泄露，如姓名、地址、身份证号码、财务信息等遭到非法获取和使用严重威胁了个人的隐私权，可能导致个人信任的丧失和个人安全的风险增加；②商业机密的盗取，一些组织可能通过非法手段获取竞争对手的商业机密，如产品设计、市场策略、客户信息等，造成企业间的不正当竞争加剧；③政府部门的数据滥用，如犯罪记录、税务信息、健康档案等未经明确授权就分享或出售给第三方，进一步加剧了公众对数据安全和隐私保护的担忧，亦损害政府的公信力和治理效能；④跨境数据的窃取，由于缺乏全球性的数据安全标准和监管机制，跨境数据流动中的非法获取问题难以有效监控和应对，使得数据泄露和滥用事件屡屡发生。这些都给数据交易和流通带来了困难和挑战。

（二）数据资产权属识别不清

数据资源作为具备巨大经济价值的新型财产资源，其基本特性与传统有形物存在显著差异，故而导致其产权难以通过传统产权确认归属及进行权利维护。

第一，无形性。与传统的物理资产不同，数据不占据实际空间，也不需要物理介质来存储。数据无形性也使得数据所有权难以界定，因为数据的控制权和访问权可能在多个主体之间转移，而不会留下明显的物理痕迹。第二，可复制性。数据可以被无限、精确复制，而这种复制不会影响原始数据的完整性或价值。第三，共享性。数据可以被多个用户或实体同时访问和使用，而不会影响其他用户对数据的使用或数据本身的价值。因数据资源存在上述特

殊属性，加之数据生产、加工、使用等多个环节均存在相关利益主体，多方主体均可对数据进行控制、处理。换言之，数据资源难以像传统有形资产一样处于某方完全、绝对的排他性控制之下，数据的原始来源难以追溯，其权利归属、内容为何即成为难题。

（三）相关法律制度和监管机构缺失

数据资产正日益成为推动数字中国建设和加快数字经济发展的关键战略资源，然而现行法律对数据的财产属性尚未有完善的保护规定，对数据在财产上的归属、分配、追溯等问题仍未有明确定义。

对于财产权利的保护，现行法律制度主要有物权模式保护和知识产权保护模式。传统物权模式下对于财产的保护主要体现在根据“所有权+用益权”的赋权逻辑，对有体物的占有、使用、收益、处分的权利进行保护。但在保护数据这类无形资产上，物权模式具有一定的局限性。

从监管来看，问题主要是全国统一的数据管理的法定监管机构尚未明确确定，而不少省市已通过数据地方立法建立起了本行政区域内的数据监管体系，这导致在跨地区、跨行业的数据资产监管上缺乏统一的指导和协调。

3.1.4 数据资产定价困难

（一）数据资产价值驱动因素复杂

数据资产价值驱动因素的复杂性主要表现在三个方面：①数据资产可能存在多个应用场景，不同应用场景对应不同的价值，因此数据资产的价值并不是单一的；②数据资产的一个特征是可加工性，随着买方对数据资产的深入使用和加工，数据资产对应的价值可能会增加；③不同类型的数据资产价值驱动因素也是不同的，例如政府的公共数据，很多并不具备商业化的逻辑，更多是面向社会大众提供服务，其价值衡量尺度必然是完全不同的。

（二）传统评估方法存在局限性

传统的资产评估方法有成本法、收益法和市场法，在数据资产价值评估过程中这些方法都存在一定的局限性，主要表现在：①成本法的局限在于数据资产的价值驱动因素复杂，导致数据资产的贬值难以确认，另外数据资产成本和价值的关系较弱，根据单一的成本组成来确定价值是不合理的；②收益法的局限性在于不管是基于特定应用场景产生的未来收益还是基于企业生产经营的改善，这些未来收益都很难获取的，另外，数据收益年限也具有很大不确定性；③市场法的局限性在于数据交易市场还不完善，很难搜集到类似的交易案例。

3.1.5 数据资产交易和流通市场发展不完善

（一）数据市场和需求方面

数据交易市场尚处于发展阶段。在数据交易和流通过程中，一方面，由于数据交易市场规则不够成熟，导致数据交易的信任度不高，影响了市场的活跃度。另一方面，不同行业、不同地区对数据资产的需求也存在差异，导致市场需求不均衡。因此，需要各方在数据交易和流通过程中持续加强合作，共同推动数据交易市场的发展，以满足不同领域的需求。

（二）数据交易监管方面

当前数据交易监管面临诸多困难和挑战，一方面，数据交易相关法律法规在细化程度及可操作性上存在不足，部分限制了监管执法的力度，从而使得一些违规数据交易行为的成本过低，缺少了有效监管作用。另一方面，各种监管机构及其监管手段尚未充分融合贯通，这也导致数据交易监管效果大打折扣。

（三）数据交易场所方面

目前的数据交易大多为场外交易，场内交易占比极低，虽然全国各地已经建立了四十多家数据交易所，但是这些交易所各自为政，功能有重叠，造成了资源的极大浪费，各个交易所的标准都不统一，造成了数据交易市场一定的低效和混乱，因此，场内交易的作用远远还没有发挥出来。

3.2 数据要素资产化价值实现过程

数据要素成为数据资产并最终实现其价值的过程，需要经历三个阶段，第一个阶段是从数据要素变成数据资源，第二个阶段是从数据资源变成数据产品，第三个阶段从数据产品变成数据资产，第四个阶段是通过交易流通、自用、共享、开放等形式实现数据资产价值，其具体的实现路径如图 3.1 所示。

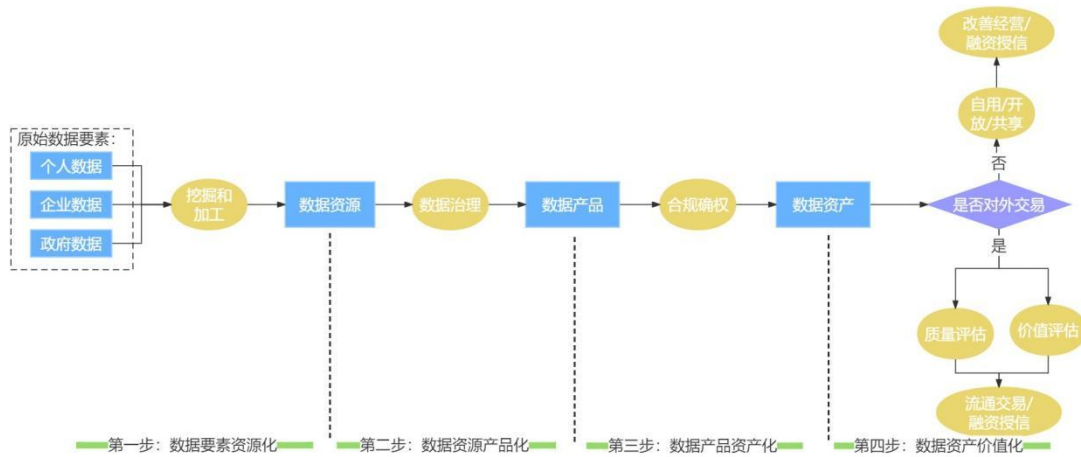


图 3.1 数据要素资产化价值实现路径图

3.2.1 数据挖掘和加工

数据资源的挖掘和加工就是对原始状态下的大量无序数据信息进行有用性的初步判断并进行初步加工，从而将数据要素转化为数据资源的过程。

（一）数据资源的挖掘过程

数据资源挖掘是指从大量、带有噪声、不完整、随机和模糊的数据中，提取潜在有用的信息和知识的过程。数据资源的挖掘过程如下：

1、信息收集

根据数据分析对象，抽象出所需的特征信息，并选择适当的信息收集方法，将信息存入数据库。在海量数据情况下，选择合适的数据存储和管理数据仓库至关重要。

2、数据集成

将来自不同来源、不同格式和特性的数据有机地集中在逻辑存储或物理存储上，以实现企业全面数据共享的目标。

3、数据规约

在进行数据资源挖掘算法之前，可以通过数据规约技术获得数据集的规约表示，从而减少数据量，但仍然保持原始数据的完整性。

4、数据清理

对于不完整、含有噪声和不一致的数据，需要进行处理以确保数据的完整性、准确性和一致性。这包括将数据转换为适用于数据资源挖掘的形式，例如通过概念分层和数据离散化来实现。

5、数据资源挖掘

运用统计方法、逻辑推理、案例分析、决策树、模糊集合、神经网络以及遗传算法等技术对信息进行处理，从而得出有益的分析结果。

6、模式评估

由行业专家验证数据资源挖掘结果的正确性。

7、知识表示

将分析信息以视觉化的方式展示给用户，或作为储存在知识库中的新知识。

（二）数据资源的加工过程

通过数据挖掘对数据的有用性进行判断后，需要对数据要素进行初步加工，形成数据资源。这一过程旨在将原始数据转化为结构化且具有价值的信息，其侧重点在于提升数据质量和可用性。数据资源的加工过程具体如下：

1、数据清洗

消除重复数据、处理缺失数值、修正错误信息等，以提升数据的品质和准确性。

2、数据转换

将数据从一种数据格式转换为另一种数据格式，例如将文本数据转换为数值数据，或者将日期数据转换为特定的日期格式。

3、数据整合

将来自不同来源的数据融合成一个数据集，以便进行更为全面的分析。这需要对数据进行加工、整理和转换等操作，以确保数据之间的一致性和可比性。

4、数据聚合

对数据进行综合汇总或分组，以产生更为高层次的信息，并进行深度综合分析。

5、数据排序和筛选

依据特定的次序对数据进行排序，同时根据条件对数据进行筛选。

6、数据分析

运用统计学、数学模型和机器学习等方法对数据进行深度分析，揭示其中蕴含的内在规律和趋势。

7、数据可视化

运用图表、仪表盘等视觉化工具，将数据呈现出直观的形式，使得数据更易于理解和深入分析。

3.2.2 数据治理

数据治理就是将上一步经过挖掘和加工形成的数据资源，按照特定的功能和价值转化为标准化的数据产品或服务，通过这一步将数据资源变成数据产品。

（一）数据治理的目标

数据治理的核心目标是释放数据的潜在价值，基于此，我们可以将数据治理的目标分解为以下四个方面的内容：①实现数据标准化，保证数据的一致性；②提升数据质量，保证数据的品质；③提升数据安全性，保障数据安全；④充分开发应用，提升数据的有用性。

（二）数据治理的过程

围绕上述目标，数据治理的过程主要包括以下几个方面：

1、理清数据家底

数据治理的首要步骤是理清数据家底，对内外部数据进行全面梳理和分类，明确数据来源、数据类型、数据结构、数据分布等信息，有助于清晰地了解自身数据资产的状况。通过动态管理数据资产目录，确保每一项数据资产都有明确的归属和责任人，为后续的数据治理工作提供输入。

2、制定数据标准和规范

确立统一的数据标准，涵盖数据定义、编码、采集、集成和共享等各个环节的规范。应当根据数据属性进行分类，并制定统一的命名规范、格式规范和编码规范，以确保数据的一致性和可比性。

3、数据质量管理

建立完善的质量检测、监控、分析和报告闭环机制，持续追踪和改进数据质量。清除数据中的错误和冗余，对数据进行验证，审查其是否符合预期规范和要求，并监控数据的变化与使用情况。

4、数据安全性与隐私保护

制定数据安全和隐私保护策略，以确保数据在采集、存储、使用和销毁的整个生命周期中符合安全合规标准。对数据进行加密处理，以保障数据传输和存储的安全性；对数据进行访问授权和限制；并记录监控数据的使用和修改情况。

5、数据生命周期管理

对数据的整个生命周期进行管理和控制，涵盖了数据的产生、存储、处理、使用和归档等各个阶段，通过数据生命周期管理，合理利用数据资源，降低数据管理成本和风险，并确

保数据的合规性和合法性。

6、数据应用场景开发

数据治理的最终目标就是要形成数据产品，释放数据的潜在价值，按照产品的使用对象，我们可以将数据产品分为三类：

（1）面向企业内部的数据产品

这种数据产品不用于外部流通交易，只用于内部生产经营的改善，例如对企业成本费用数据进行治理，最终开发出的数据产品可以有效降低成本；透过对客户数据的加工处理，企业得以深入了解客户的购买习惯、偏好和需求，从而实现精准营销；金融企业通过深度治理历史数据，可建立精密的风险评估模型，以对客户进行信用评级。

（2）面向企业外部的数据产品

这种数据产品主要用于对外交易，其价值取决于客户对该数据产品的使用，只要数据对客户有用数据就有价值。这种数据产品的开发最为困难，需要进行广泛的数据需求调研和数据需求分析。例如工业企业的电力数据可以开发成为电力信用等级评估产品，帮助客户进行贷前评估和贷后管理。

（3）面向用户的数据产品

这种数据产品多是积累了大量数据的企业开发出来面向本平台用户使用的产品，例如微信开发的微信指数产品、微博开发的微博热点产品、百度开发的百度指数产品等，这种产品旨在帮用户了解某种趋势。

（三）数据治理技术

1、AI 数据治理平台

AI 数据治理平台，提供开箱即用的数据治理智能体套件，可覆盖多种高频数据治理场景。业务人员或数据开发者均可基于专属智能体来完成各类数据治理工作，通过“治数”、“用数”新范式的重组定义，推动从“经验治理”到“智能治理”，从“人工找数”到“智能用数”的转变，实现数据高质量供给。该技术可以实现的功能有：（1）数据分级分类；（2）数据标准管理；（3）数据资产管理；（4）数据质量评估；（5）数据开发；（6）数据服务；（7）数据分析。

2、非结构化数据中台技术

非结构化数据中台是一种集成多种功能的平台，旨在支持企业对海量的非结构化数据进行有效处理、管理和分析。该平台技术可以实现的功能有：（1）数据采集与整合；（2）数据存储与管理；（3）数据处理与分析；（4）数据安全和隐私保护；（5）跨平台集成与协

同；（6）智能搜索与推荐技术。

3.2.3 数据合规、确权和登记

数据资源经过治理成为数据产品后，已经可以确认数据是可以带来经济利益的，但是我們还需要确认数据是由企业所拥有和控制的，因此必须对数据产品进行确权，确权后数据产品成为数据资产。

（一）数据合规审查

数据的合规审查就是对包括数据主体、数据来源、数据处理等各个环节是否符合法律规范进行审查。无论数据资产的价值有多少，无论数据资产将来如何使用，都必须进行合规审查，否则可能触及法律红线。

1、数据主体合规审查

数据主体合规审查主要关注以下几个方面的内容：

- （1）拥有数据资产的企业是不是一个合法的主体。
- （2）关注该企业是否具备相应的合规经营能力。
- （3）关注该企业是否具备与数据资产相关的一些备案和证书。

2、数据来源合规审查

数据来源主要包括：自行产生的数据、协议获取的数据、搜集的公开数据、和收集的个人信息数据等。对来源合规性进行审查主要关注以下几个方面的内容：

- （1）审查数据采集是否危害国家安全、公共利益。
- （2）审查数据采集是否损害个人的合法权益。
- （3）审查数据采集是否侵犯他人知识产权、是否涉及不正当竞争情形。
- （4）审查数据采集方式和目的是否合法、正当。

3、数据处理合规审查

数据处理活动包含数据存储、使用、加工、传输、提供、公开、删除等活动。数据处理的合规审查就是对上述活动是否合规进行审查，主要关注以下几个方面的内容：

- （1）企业的数据存储设备和介质的安全性能和防护级别。
- （2）企业是否通过加密、匿名、访问控制、校验技术等措施强化对重要数据和敏感个人信息的保护。
- （3）企业是否建立重要数据和个人信息的备份与恢复机制。

- (4) 企业是否采取加密等安全保护措施确保数据传输介质和环境安全。
- (5) 企业聘请第三方进行数据处理的活动是否进行合规管理。
- (6) 企业是否建立数据存储冗余管理策略，是否及时对无用数据进行删除或匿名化处理。

(二) 数据确权理论及实务

1、数据确权的概述

2022年12月，《数据二十条》提出数据资源持有权、数据加工使用权和数据产品经营权“三权分置”的中国特色数据产权制度框架，并强调研究数据产权登记的新方式。数据确权是指明确数据的持有权、加工使用权和产品经营权的权利归属。数据确权是数据交易流通的前提，只有明确了数据的权利归属，才能有效进行数据资产的开发、流通和交易。数据确权要遵循合法性原则、公正性原则和可追溯性原则。数据各权利类型确权方式如下：

(1) 数据资源持有权的确权

数据资源持有权是指数据主体对其数据拥有的所有权和控制权。实现数据资源持有权的确权，首先需要明确数据的归属，即确定数据的原始所有者。这通常涉及到数据的采集、生成和存储过程。确权可以通过以下方式实现：①确保数据来源可追溯，记录数据的采集时间和地点，以及数据的原始提供者。②为数据资产分配唯一标识符，便于追踪和管理。③通过法律文件明确数据的所有权归属，包括数据的收集、存储和使用规则。

(2) 数据处理使用权的确权

数据处理使用权是指数据主体对其数据进行处理和使用的权限。这种权利的实现需要确保数据的合法合规使用：(1) 与数据使用者签订明确的数据处理和使用协议，规定数据的使用范围、目的和条件。(2) 通过技术手段，如访问控制列表(ACL)和角色基于访问控制(RBAC)，限制对数据的访问。(3) 确保数据处理过程中遵守数据隐私保护的法律法规，如GDPR。

(3) 数据产品经营权的确权

数据产品经营权涉及将数据转化为产品或服务并进行商业化运作的权利。实现数据产品经营权的确权，需要考虑以下几个方面：(1) 对数据产品进行知识产权保护，如申请专利、版权或商标。(2) 开发创新的商业模式，如数据即服务(DaaS)或数据交易平台，以合法方式经营数据产品。(3) 通过合同明确数据产品的经营权，包括销售、许可和分销等条款。

2、我国数据确权的实务现状

目前，数据确权的方法：

(1) 数据登记：建立数据资产登记制度，对数据资产的基本信息、权利归属等进行登记和公示。

(2) 数据认证：通过第三方认证机构对数据资产的真实性和完整性进行认证。

(3) 数据交易：通过数据资产交易平台进行数据资产的交易和流转，明确数据资产的权利归属。

(三) 数据登记操作及展望

数据登记是数据确权的手段之一，通过规范化的数据产权登记服务，可保护数据要素市场参与主体的合法权益，促进数据资源的合法、有序流通。

1、数据产权登记的类型

根据权利来源不同，数据产权登记的类型可分为数据资源所有权、数据加工使用权、数据产品经营权。

2、数据产权登记的流程

数据产权登记具体流程如下：

(1) 登记申请。登记申请主体应当根据登记权利类型在登记平台提交相应的登记材料。

(2) 登记审查。登记机构收到登记申请后，应当在规定的工作日内完成对申请材料的形式审查。申请材料齐全、符合规定要求的，进入登记公示环节；申请材料不齐全或者不符合规定要求的，应当告知申请人补正。

(3) 登记公示。登记服务机构将审查通过的可公开的登记信息向社会公示；公示不通过的，终止登记。

(4) 凭证发放。公示通过的，登记服务机构发放登记凭证，注销登记发放注销凭证。

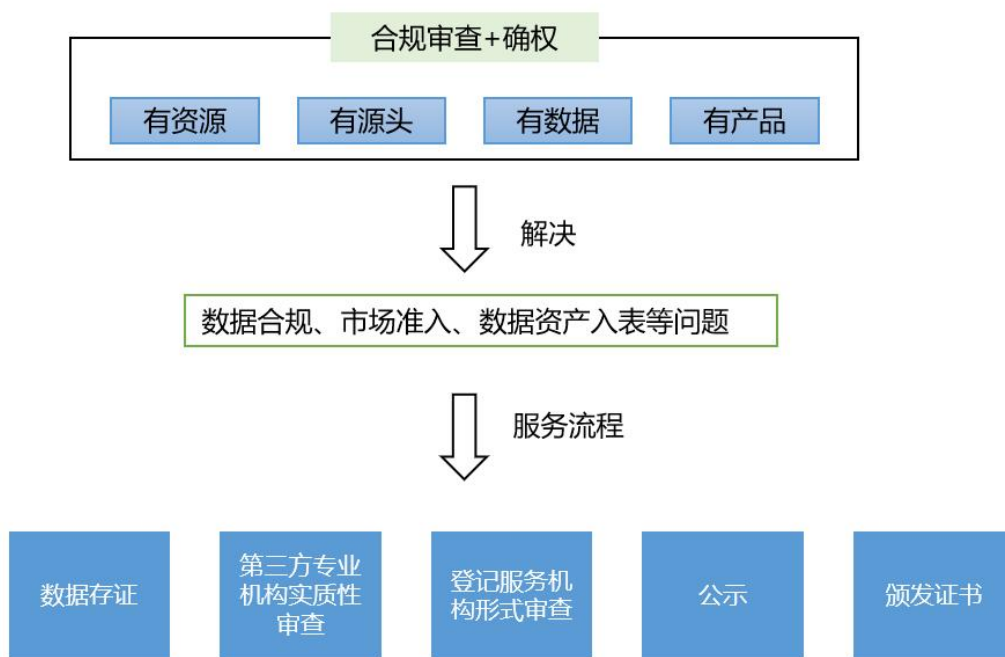


图 3.2 数据产权登记流程

3、数据产权登记的展望

目前我国尚未建立统一的数据产权登记制度和一体化的登记机构，未来希望可以逐步完善数据产权登记的立法，做到有法可依；建立全国性的数据产权登记机构，负责统一管理和协调全国范围内的数据产权登记工作；探索建立跨部门、跨行业的协作机制，加强各领域数据的衔接与配合。

3.2.4 数据资产质量评估

任何产品在流通交易之前都需要经过质量检验，数据产品也不例外。数据资产的质量直接影响到数据资产的价值，因此，建立一套科学、系统的数据资产质量评估指标体系和方法显得尤为重要。

（一）数据资产质量评估指标

根据《信息技术 数据质量评价指标》（GB/T 36344-2018）的评估指标，结合实际操作情况，我们将数据资产质量评估指标定为数据质量规范性、数据质量完整性、数据质量准确性与数据质量一致性 4 个一级指标与 9 个二级指标。其中，数据质量规范性是指数据是否遵循了既定的数据标准和数据模型；数据质量完整性涉及数据是否全面，即所有必要的元数据元

素是否都被收集和记录；数据质量准确性指数据是否正确地反映了其描述的实体或事件；数据质量一致性涉及数据在不同时间点或不同数据源之间的一致性。

表 3.1 数据资产质量评价指标表

| 一级指标 | 二级指标 | 指标描述 |
|---------|---------|--|
| 数据质量规范性 | 数据标准 | 数据是否严格遵循行业或国际认可的标准，包括数据格式、编码和表述方式。 |
| | 数据模型 | 数据的结构和关系是否符合组织内部定义或行业标准的数据模型，包括数据之间的关联和层级。 |
| | 元数据 | 元数据是否按照既定的规范和标准进行定义和管理，以确保数据的理解和使用。 |
| 数据质量完整性 | 数据元素完整性 | 数据集中所有必要的元素是否都被赋值，没有缺失的字段，特别是关键数据元素。 |
| | 数据记录完整性 | 数据集按照业务规则要求应被赋值的数据记录的赋值程度 |
| 数据质量准确性 | 数据内容正确性 | 数据内容是否真实反映现实情况，数据的信息是准确无误的。 |
| | 数据格式规范性 | 数据格式是否符合预定的标准。 |
| 数据质量一致性 | 相同数据一致性 | 确保在不同的系统或平台中重复的数据保持一致，没有差异。 |
| | 关联数据一致性 | 评价不同数据源或数据库之间关联数据的一致性，确保数据在各个点上的准确对应。 |

（二）数据资产质量评估流程

数据质量评估流程涵盖了定义评估主体、实施基础质量指标评估、提出改进建议、编制评估报告等关键步骤。

1、明确评估主体

在启动评估流程之前，首先是要确立评估的主体，包括对所评估的数据资产的来源、类别、存储方式及其应用场景等关键信息进行梳理，以识别并界定参与数据资产质量评估的各方角色，并明确其各自承担的职责。根据数据资产的特性和评估的具体需求，定制评估方案，方案应详尽阐述评估目标、涵盖范围、采用方法、所需工具及时间安排等关键要素。

2、设计评估指标

依据评估主体的信息，根据评估方案，通过文件审查、人员访谈、现场核查等多种途径，深入掌握评估主体的实际情况。在此基础上，结合评估主体的特定属性，设计涵盖数据质量的规范性、完整性、准确性和一致性等一级指标，设计一系列二级指标。同时，明确每个指标在评估体系中的权重，确保评估的全面性和均衡性。

3、提出改进建议

确立一套明确的数据质量审核准则，并对被评估数据的各个指标得分进行了详尽的统计与分析。数据质量指标的规划覆盖了四个关键维度：数据的规范性、完整性、准确性和一致性。每个维度都由多个细化的指标构成，这些指标都配有相应的权重分配和计算规则。综合考量各项指标的得分及其权重后，得出数据质量的最终评分，并出具改进建议。

4、出具评估报告

依据评估实施的成果，撰写一份全面的数据质量评估检验报告。报告包括以下关键部分：首先是概述，然后是对被评估主体和数据标的基本情况介绍；其次详细阐述数据质量检测的规则和方法；再次是数据质量各项指标的得分情况，最后是综合评分和结论。此外，报告还指出数据质量方面存在的问题，并提出相应的改进建议。

3.2.5 数据资产价值评估

任何产品在流通交易之前都需要进行定价，数据资产也不例外。

（一）数据资产价值评价指标体系

数据资产价值评估体系是一个综合评估框架，用于量化和评价数据资产的价值，主要由一系列评估指标及评估方法构成。在指标选取方面，基于数据资产价值本身特性，数据资产价值评估主要聚焦质量与应用两大核心维度。

1、数据资产的质量价值

数据资产质量的综合价值受多重因素制约，主要包括：（1）数据成本，包含收集过程中的人力投入、存储设备的购置与维护等费用、数据相关业务研发支出的分摊等；（2）准确性，反映了数据记录与实际情况的吻合度；（3）完整性，是衡量数据是否全面覆盖被观测对象所有相关属性的标准；（4）真实性，是衡量数据是否如实反映客观事实的关键指标；（5）安全性，是衡量数据抵御未经授权访问、篡改或销毁的安全保护能力的重要标尺。

2、数据资产的应用价值

数据资产应用价值取决于：（1）时效性，直接关系到基于该数据所做出的应用开发成

果在特定时间窗口内的有效性；（2）稀缺性，体现了数据所有者对其资源的独占性；（3）多维性，展现了其覆盖领域的广泛性与丰富性；（4）复用性，衡量了数据被不同业务场景、分析任务或技术平台重复利用的能力。

（二）数据资产价值评估过程

数据资产的价值评估程序主要包括以下几个方面：

1、明确评估基本事项

在这个环节中，需要注意以下几点：

- （1）明确权利类型，是数据资源持有权、数据加工使用权还是数据产品经营权。
- （2）明确数据规模，是只包含基准日的存量数据还是同时包含基准日后更新的数据。
- （3）明确应用场景，即数据资产在本次评估中的具体的应用场景。
- （4）明确价值类型，数据资产评估的价值类型应该是特定应用场景下的价值类型。

2、订立业务委托合同

在这个环节，需要注意以下几点：

- （1）在评估对象和范围部分就是否包含基准日后更新数据的价值增加描述。
- （2）对于评估价值类型是基于某个特定用途下的价值类型也应该进行说明。
- （3）合同中对数据的保密也应该有特定的条款进行规定。

3、编制资产评估计划

在评估计划编制的环节，需要初步阐述数据资产的应用场景，并基于这个场景制定评估计划。

4、评估现场调查和资料搜集

在这个的环节，需要调查和搜集以下几个方面的内容：

（1）数据资产的介绍、使用范围、应用场景及商业模式、财务预测、发展状况和发展规划。

（2）提供数据名称、数据结构、数据字典、数据规模、数据周期、产生频率及存储方式等。

（3）授权主体信息、产权持有人信息，以及权利路径、权利类型、权利范围、权利期限、权利限制等。

（4）数据覆盖地域、数据所属行业、数据成本信息、数据应用场景、数据质量、数据稀缺性及可替代性等。

（5）数据资产的权利证明材料，可以是历史形成数据资产的资料，也可以是确权的相

关证书。

5、评定估算形成结论

数据资产价值评估方法包括成本法、收益法和市场法三种基本方法。

(1) 成本法

成本法是基于重建或者重置的思路评估数据资产价值的一种评估方法，基本计算公式为：

$$P = TC \times U$$

式中：

P——数据资产的评估价值；TC——数据资产的重置总成本；U——价值修正系数，是影响数据资产价值的所有因素的集合。

(2) 收益法

收益法是通过估算数据资产未来产生的预期收益并进行折现作为数据资产价值的一种评估方法，基本计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t}$$

式中：

P——数据资产的评估价值；n——数据资产的收益年限；F_t——数据资产的预期收益；i——折现率，可以采用风险累加和加权平均资本成本倒算得到。

(3) 市场法

市场法是根据相同或者相似的数据资产的近期或者往期成交价格确定数据资产价值的方法，基本计算公式为：

$$P = P' \times A \times B \times C \times D \times E$$

式中：

P——数据资产的评估价值；P'——可比案例的交易价格；A——交易日期修正系数；B——交易条件修正系数；C——法律因素修正系数；D——信息因素修正系数；E——价值因素修正系数。

6、编制出具评估报告

在数据资产价值评估报告编制中，需要注意以下两点：①描述清楚数据资产的应用场景；②既要满足信息充分披露的要求又要注意数据资产的信息安全。

7、整理归集评估档案

将从客户单位处取得的相关数据和资料整理好妥善保管，考虑到数据易于复制和携带的

特征，应该加强对档案的安全管理。

3.2.6 数据资产交易和流通

交易和流通是数据资产价值实现的方式之一，也是目前较为普遍的一种方式，这种方式通过将数据资产的相关权利让渡出去来实现价值。

（一）数据资产交易和流通模式

1、数据资产交易和流通的定义

数据资产交易，是指在共同遵守的定价机制和交易规则下，将一方的数据资产出售给另一方的过程，其目的是实现数据资产的经济价值。数据资产流通，则是指通过数据资产的开放、共享、交易等形式，为企业生产经营或个人提供便利，或是通过一定的合同契约、市场机制进行约束，进而产生相应的社会和经济效益，其目的在于促使数据在组织内外的流转和价值实现。

2、数据资产交易和流通模式

（1）数据交易模式。

分为场内交易和场外交易两种模式。

①场内交易模式

此模式主要用于在特定的交易场所内进行数据资产的交易。在这种模式下，交易双方在安全、可靠的交易平台环境下进行登记、挂牌、交易。该模式下，通常会对数据资产进行评估和认证，以确保数据资产的质量和安全性。

②场外交易模式

此模式主要用于交易双方的直接转让和交易情况，由购买者直接向出售者支付现金或通过其他方式获得数据资产的所有权，在交易完成后进行交付结算。这种模式的优点是交易过程简单，交易成本低，但缺点是数据的质量和安全性难以保证。

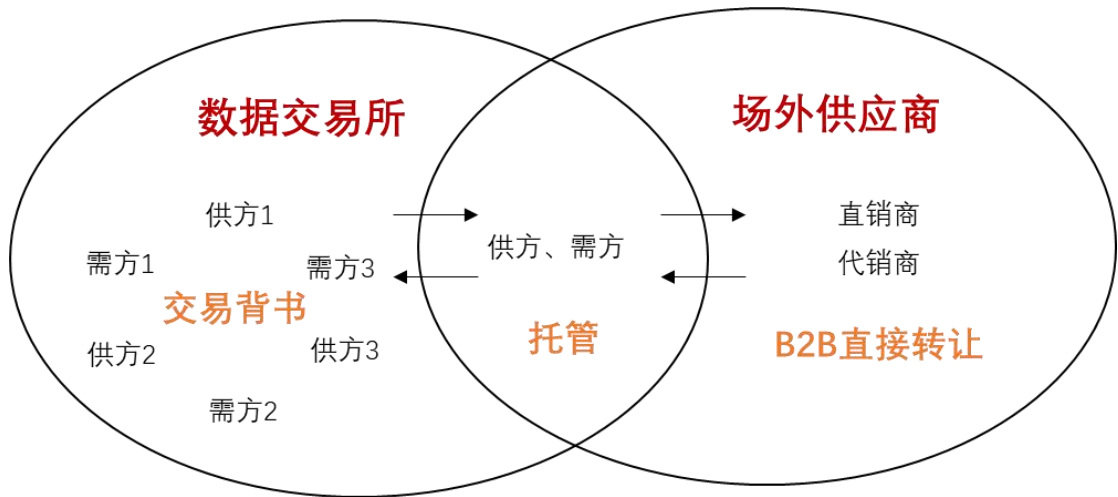


图 3.3 数据资产场外交易模式

(2) 资源互换模式

资源互换模式是指通过资源的交换来实现数据资产的交易和流通。这种模式通常是由两个或多个组织之间进行资源的交换，通过合同约定进行数据资产交易和结算。这种模式的优点是可以实现资源的共享和互利，但缺点是交易过程复杂，交易成本高。



图 3.4 数据资产资源互换模式

(3) 数据共享模式

此模式通过建立一个共同的数据共享机制，通过隐私计算、区块链等安全技术，将数据从一个组织或个人在保护数据隐私的前提下传播给另一个组织或个人，或者形成共用的数据资源池。



图 3.5 数据资产数据共享模式

（4）数据开放模式

此模式更多用于向社会公众提供易于获取和理解的数据，其目的是使得公众能够更容易地获取和利用数据，从而推动了数据价值的释放和应用。

（二）数据资产交易和流通技术

数据资产交易和流通技术主要应用在合规审查、供需撮合、客户服务和数据流通四个重要环节，实现合规动态化、撮合智能化、客服智能化的全过程线上化数据交易，以及从卖方到买方、支持多种数据流通技术的全过程在线可信数据流通。

1、合规审查技术

合规审查需要对提交的大量非结构化审查材料（图片、文件）进行光学字符识别，将图片中的文字提取为文本，并基于自然语言处理对审查文本材料进行合规分析，并将分析结果和建议提供给数据商和合规第三方服务机构，作为编写合规报告的基础和依据。主要技术有光学字符识别（OCR）和自然语言处理（NLP）。

2、智能撮合技术

智能撮合为供需双方提供高效精准的匹配和连接方式，帮助供需双方发现并连接潜在的商品、客户和合作伙伴，大幅降低获客成本以及交易风险。智能撮合技术有：（1）标签画像；（2）智能搜索/推荐；（3）埋点采集。

3、智能客服技术

智能客服，是利用人工智能和大模型技术，实现与用户的智能化交互，为用户提供咨询、解答、引导等服务。智能客服技术有大模型（Large Language Model, LLM）和检索增强生成（Retrieval Augmented Generation, RAG）。

4、数据流通技术

数据流通是在交易合同签订后，根据交易合同进行从卖方到买方的数据产品交付流转，实现支持多种数据流通技术的全过程在线可信数据流通。数据流通技术有：（1）多方安全计算；（2）联邦学习；（3）可信执行环境；（4）可信数据空间；（5）区块链。

（三）数据资产交易和流通展望

随着企业对数据价值的认识加深，数据要素市场将迎来更加广阔的发展空间，企业应紧紧抓住这一历史机遇强化交易技术的创新应用。未来可以探索通过联合训练模型开展数据交易，支持所有参与交易相关方将数据资源接入平台。数据使用方无需接触原始数据，只需将数据模型构建在平台上，即可获得所需产品和服务，实现数据可用不可见、用途可控制、价值可计量，可以兼顾数据安全和数据交易双方权益。

3.2.7 数据资产融资和授信

融资和授信是数据资产价值实现的另外一种方式，本质是一种金融创新服务，它允许企业利用其拥有的数据资产作为抵押或增信手段，从金融机构获取贷款或其他形式的融资支持。

（一）数据资产融资和授信的方式

数据资产融资和授信的方式主要有：

1、数据资产增信融资

企业利用其拥有的数据资产作为信用增强手段，以获取金融机构更高的信用评级或信任度，提高金融机构授信额度，以此获取融资支持。

2、数据资产质押融资

企业以其拥有的数据资产作为质押，向银行或其他金融机构申请贷款，并设定相应的风险控制措施。

3、数据信托

通过建立数据信托，将数据资产交由专业信托机构管理，以此为基础发行信托产品或进行融资活动，这种方式可以增强数据资产的可信度和流动性。

4、数据资产作价入股

企业或组织将其拥有数据资产，经过评估确定其经济价值后，作为非货币资本投入企业，转换为股权或股份的过程。

5、数据资产证券化

将数据资产产生的现金流或未来收益预期打包成可交易的金融产品，如资产支持证券（ABS），在资本市场上出售给投资者，从而提前获得融资，这种方式可以将数据资产的未来价值提前变现。

（二）数据资产融资和授信的流程

数据资产的融资和授信的流程主要包括：

1、企业申请融资和授信

企业向金融机构申请融资和授信，并提供数据资产清单和价值评估报告。

2、金融机构审核资产

金融机构将对数据资产的真实性和合规性以及变现能力进行审查和评估。

3、评估企业信用状况

金融机构将对企业的信用状况、偿债能力等因素进行综合评估。

4、核定融资和授信额度与条件

基于风险控制模型，金融机构将审定信贷额度及其条件。

5、签订合同

一旦融资和授信申请获得批准，企业与金融机构将达成正式合同，详细规定融资和授信的具体条款和条件。

6、落实担保措施

根据合同规定，企业可能需要采取额外的担保措施，例如质押其他资产或引入第三方担保。

7、金融机构放款

经过所有必要程序的完成，金融机构将向企业提供贷款。

最后，需要注意的是，数据资产融资和授信的流程可能因具体情况和金融机构要求而异。因此，在进行数据资产融资和授信时，企业应全面了解相关流程和要求，并与金融机构充分沟通和协商。

（三）数据资产融资和授信的风险评估

1、数据资产融资的风险点

鉴于数据资产的特殊性，数据资产融资和授信活动存在一定的风险，主要表现为：

（1）数据资产的价值评估具有一定的难度。由于数据资产的特殊性，其价值可能受到多种因素的影响，如数据的质量、规模、时效性等，另外评估机构可能缺乏专业的评估能力，导致评估结果不准确，从而影响金融机构的决策和质押融资的安全性。

（2）数据资产质押登记的法律效力也存在不确定性。目前，我国尚未建立完善的数据资产质押登记制度，登记机构的权威性和登记程序的规范性有待进一步明确。这可能导致质押权的设立和生效存在争议，增加了融资双方的法律风险。

（3）在数据资产质押融资业务中，还存在数据安全和隐私保护的问题。一旦数据泄露或被滥用，不仅会给企业带来经济损失，还可能涉及个人信息的泄露，引发法律纠纷。

（4）市场需求具有波动性，数据资产的市场需求可能随技术和行业发展而变化，这种波动性可能导致数据资产的市场价值出现较大波动，从而影响其作为融资工具的稳定性。

2、为了防范数据资产质押融资业务的风险，企业和金融机构可以采取以下措施：

（1）加强法律法规的研究和解读，及时了解相关政策的变化，确保业务的合法性和合规性。

（2）建立科学的数据资产评估体系，引入专业评估机构和技术，提高评估的准确性和

可靠性。

(3) 完善数据资产质押登记制度，明确登记机构的职责和登记程序，保障质押权的有效性。

(4) 加强数据安全保护，采取先进的技术手段保护数据的安全性和隐私性，与相关方签订保密协议，明确各方的责任和义务。

(5) 建立风险预警和应对机制，及时发现和处理可能出现的法律风险，避免风险的扩大和蔓延。

第四章 数据要素资产化生态图谱

数字经济时代，数据作为数字时代的新型生产要素，打破了传统生产要素的质态，是形成新质生产力的优质生产要素。2024年是数据资产入表“元年”，这一里程碑标志着一个划时代新阶段的开启。随着数据要素价值日益凸显，目前我国数据要素资产化产业图谱生态已基本形成，已逐步建立起“国家级+区域性+行业性”多层次的数据交易格局。未来我国数据要素市场将更加活跃，一方面，数据需求方将不断增多，如金融机构、互联网企业、智能制造等领域对数据要素需求将不断增长；另一方面，数据供应方也将不断涌现。这将有助于形成一个健康、有序数据要素市场，未来数据要素资产化产业图谱生态将持续发展壮大。

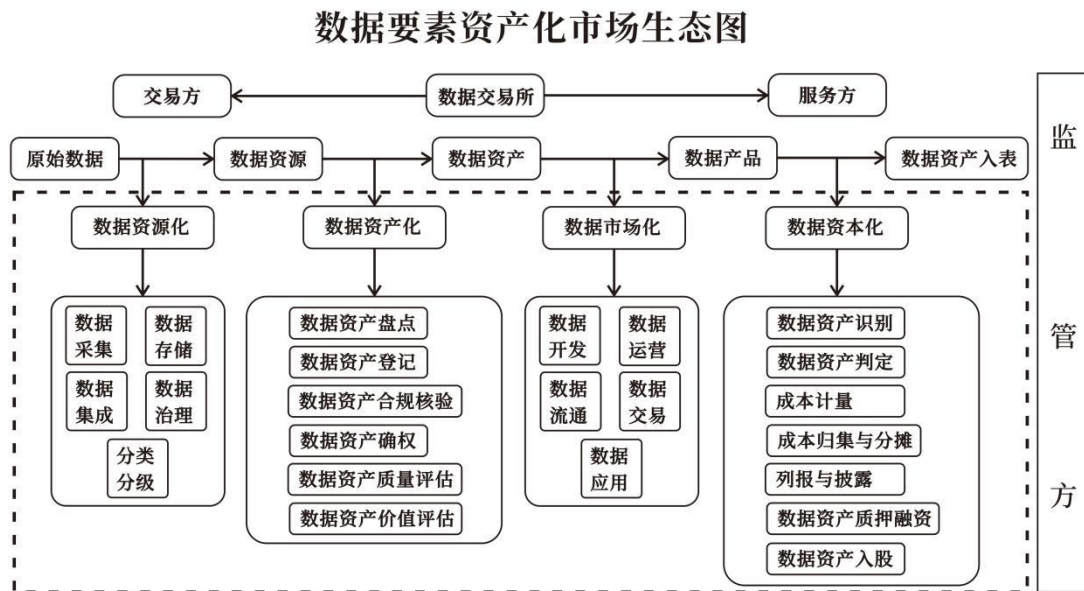


图 4.1 数据要素资产化市场生态图

4.1 数据资产运营商

4.1.1 数据交易所

在探索如何将数据资产转化为盈利的数据产品时，数据市场扮演着不可或缺的角色。目前，学术界和产业界普遍认同并采纳了一种模式，即数据市场借鉴并革新传统证券金融市场的体系结构，构建一个以数据交易所为中心，辅以场外市场中介机构和专业从业人员，形成了一个完备、成熟且合理的数据市场交易体系。这一体系的建立，不仅为数据资产的价值实

现提供了平台，也为数据经济的健康发展奠定了坚实的基础。

首先，数据交易所是数据市场的核心架构基础，在数据交易及数据资产化过程中起着举足轻重的作用，拥有不可替代的市场地位。其作为第三方交易平台，能够让数据交易双方聚集在平台进行交易，使双方获得有效公平的合法权益保护，可以有效发挥促进信任、保护权益、管控风险和监督交易等作用。

其次，数据交易所作为数据市场中交易集约化的一个场所，能够有效减少信息搜集成本、交易流通成本和监督实施成本等。市场化的数据交易促进了数据资源的有效配置，使数据能够流向最有价值的应用场景，从而提高社会整体的生产效率和创新能力。

再次，数据交易所致力于繁荣数商生态，吸引数据供应商、数据产品商、数据服务商等多方机构参与，共同推动数据经济的健康发展。此外，数据交易所通过提供一站式交易服务，简化了数据资产化流程，加快了企业及组织将其数据转化为可交易资产的速度。在数据资产化过程中，数据交易所通过交易活动，帮助数据所有者实现数据资产的经济价值，同时也为企业提供所需数据，助力新产品、新服务和商业模式的创新。

最后，数据交易所有着严格的管理制度和标准确保了数据交易过程中的安全性和合规性，增强了数据交易的信任度，降低了法律风险。数据交易所作为连接数据供方和需方的桥梁，在推动数据资产业务规范化、高效化、创新化发展的过程中扮演关键角色，发挥创新业务模式、规范市场秩序、提升服务监管能力等重要作用。

4.1.2 数据资产运营公司

数据资产运营公司是指专门从事数据资产的登记、评估、管理和运营的机构。这类公司专注于将原始的数据资源转化为具有商业价值的数据资产，通过一系列专业服务实现数据的价值最大化。数据资产运营公司不仅帮助企业将数据资源整合、加工，并最终转化为可以在财务报表中体现的资产，而且促进了数据资源的资产化与资本化，赋予数据新的商业生命。

数据资产运营公司通常拥有先进的数据处理技术和专业的数据分析团队，能够对海量的数据进行筛选、分析与解读，提炼出对企业决策和运营至关重要的信息。它们提供从数据资产的识别、评估到管理和优化的全方位服务，包括但不限于数据资产的登记、会计处理、合规审查、质量控制及价值评估等环节。通过这一系列的专业操作，数据资产运营公司帮助企业在遵循相关法规和标准的前提下，将分散混乱的数据信息转化为清晰、可用、并可被财务认可的资产。

更重要的是，数据资产运营公司为数据资产的市场交易提供了可能，创造出全新的商业模式和收入来源。它们通过数据交易平台或数据资产证券化等创新服务，让企业的数据资产能在市场流通，从而获得融资或产生利润。此外，数据资产运营公司还为企业提供策略咨询，帮助企业在激烈的市场竞争中找到以数据驱动的增长点，实现数据价值的最大化。总的来说，数据资产运营公司是连接数据与资本的桥梁，是企业数据资产化、资本化过程中不可或缺的合作伙伴。

数据资产运营公司提供的服务内容是多方面的，旨在帮助企业从数据中获取洞察力，并将其转化为实际的商业价值。以下是对各项服务内容的详细阐述：

（一）数据咨询：公司提供专业的数据咨询服务，帮助企业理解数据资产的价值和潜在用途。咨询服务包括数据战略规划、数据管理最佳实践、市场趋势分析等，以帮助企业制定数据驱动的业务发展计划。

（二）数据整合：数据整合服务涉及将企业内部和外部的数据源汇集起来，形成一个统一的数据视图。这有助于打破数据孤岛，确保数据分析的全面性和准确性。

（三）数据分析：公司运用先进的数据分析技术，如统计分析、预测分析、机器学习等，帮助企业从大量数据中提取有价值的信息，支持企业的决策制定。

（四）数据治理：数据治理服务确保企业的数据资产管理遵循既定的政策、标准和流程。这包括数据质量控制、数据安全、数据隐私保护和数据生命周期管理。

（五）数据资源盘点：通过对企业的数据资源进行全面的审查和分类，数据资源盘点服务帮助企业了解其数据资产的规模、范围和价值。

（六）数据合规审查：公司帮助企业确保其数据资产的收集、处理和使用符合相关的法律法规要求，降低合规风险。

（七）数据资产登记：数据资产登记服务涉及将企业的数据资产进行正式记录，确立其法律地位，为数据资产的交易和保护提供依据。

（八）数据质量评价：公司评估数据资产的质量，确保数据的准确性、完整性、一致性和可靠性，为数据资产的有效利用打下基础。

（九）数据资产价值评估：通过专业的评估方法，公司帮助企业量化其数据资产的经济价值，为数据资产的交易、投资和融资提供参考。

（十）数据资产入表：公司辅导企业将数据资产按照会计准则纳入财务报表，体现数据资产的财务价值，优化企业的资产负债表。

（十一）数据资产融资方案：公司设计创新的融资方案，利用数据资产作为质押或信用

增强手段，帮助企业获取更低成本的资金。

(十二)数据资产赋能业务场景：公司与企业合作开发数据产品和解决方案，将数据资产应用于企业的各个业务场景，提升业务效率和客户体验。

(十三)数据资产生态整合：公司整合与数据资产相关的各种服务，包括律所合规审查、会计处理等，构建一个全面的数据资产管理生态系统。

数据资产运营公司的服务不仅限于上述列举的内容。随着企业对数据依赖程度的增加，数据资产运营公司的角色越来越重要。它们通过专业的服务，帮助企业构建数据驱动的文化，提升数据资产的价值，降低数据相关的风险，并在数据密集型的商业环境中保持竞争优势。

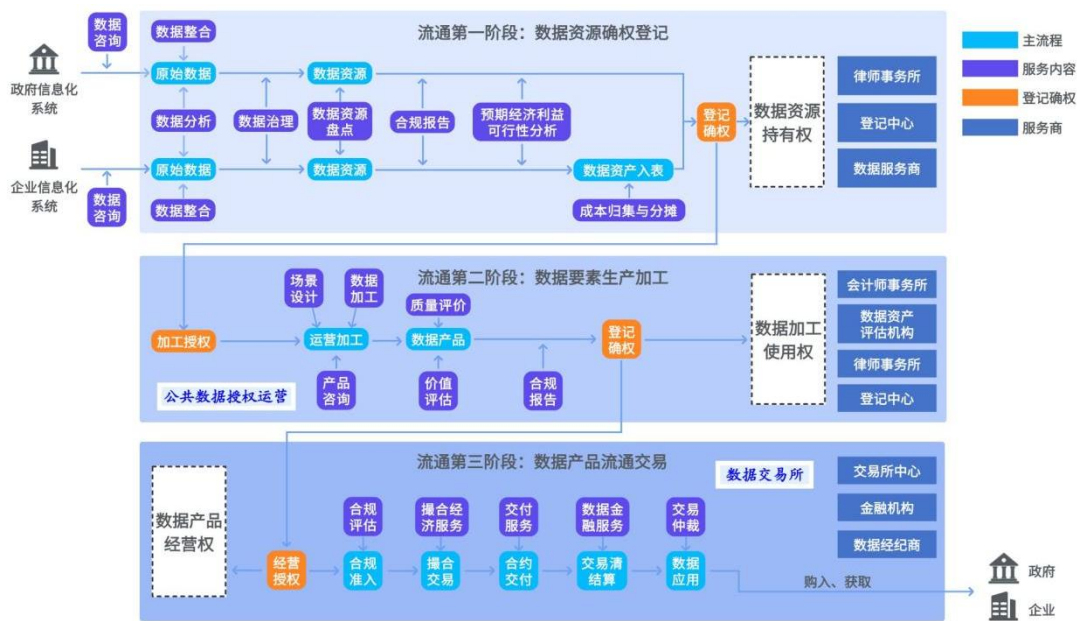


图 4.2 数据资产运营服务内容

在数据资产的识别、评估和利用过程中，数据资产运营公司展现出其专业性和创新性。它们不仅提供技术支持，还提供战略咨询，帮助企业在数据资产化的道路上稳步前行。通过这些服务，企业能够更好地理解和运用数据，实现数据资产的最大化利用，推动企业的持续增长和创新发展。

4.1.3 数据经纪商

数据经纪商是具备开展数据经纪活动资质的机构，需具备生态协同能力、数据运营能力、技术创新能力、数据安全能力和组织保障能力。这些机构在政府的监管下运作，围绕重点领域开展数据要素市场中介服务，推动数据流通规范化。在数据要素市场生态中，数据经纪商

肩负着受托行权、风险控制、价值挖掘等职责。以下是对职责的详细阐释：

（一）受托行权：数据拥有者可以授权数据经纪商行使权力，代表数据拥有者进行数据的管理和交易。

（二）风险控制：在数据流通交易过程中，数据经纪商起到中介担保作用，控制交易风险。

（三）价值挖掘：数据经纪商充当数据价值的发现者、数据交易的组织者、交易公平的保障者以及交易主体权益的维护者等多重角色。

在推动整个数据要素市场的发展过程中，数据经纪商不仅促进了数据的交易和流通，还为数据市场的参与者提供了全面的服务和支持，主要提供以下服务：

1、数据评估与定价：对数据资产进行评估，确定其市场价值，帮助数据拥有者和购买者就价格达成一致。

2、数据撮合服务：作为中介，连接数据的供应方和需求方，促进双方的交易匹配。

3、数据清洗与加工：对原始数据进行清洗、整理和加工，提高数据质量，使其更适合分析和应用。

4、数据资源整合：将来自不同来源的数据进行整合，形成更加丰富和有价值的数据集。

5、数据安全性与合规性审查：确保数据交易遵守相关法律法规，包括数据保护和隐私法规。

6、数据交付与物流：负责数据的交付过程，确保数据安全、准确地传输给购买方。

7、数据咨询与顾问服务：提供专业的数据咨询服务，帮助客户理解数据价值和市场趋势。

8、数据市场分析：研究市场动态，分析数据需求和供给情况，为客户提供市场洞察。

9、数据产品开发：基于数据开发新的产品或服务，如数据报告、分析工具或定制解决方案。

10、数据交易平台运营：建立或参与运营数据交易平台，提供技术基础设施以支持数据的在线交易。

11、数据监管与沙盒测试：参与数据交易的监管工作，通过监管沙盒等机制测试新的数据交易模式。

12、数据资产证券化：将数据资产转化为可以在金融市场上交易的证券产品。

13、数据授权与许可管理：管理数据的授权和许可，确保数据的合法使用和分发。

14、数据质量保证：确保数据的准确性和可靠性，为数据购买者提供质量保证。

15、数据交易后服务：提供交易后的持续服务，包括技术支持、数据更新和维护等。

综上所述，数据经纪商通过专业的服务和中介角色，帮助数据在不同主体间安全、高效地流通，提高数据的流动性和可用性，通过挖掘和分析，帮助数据拥有者发现数据的潜在价值，并通过市场交易实现价值的货币化。在数据交易过程中，数据经纪商作为中介，可以有效管理和降低交易双方的风险，提供信任和安全保障。此外，数据经纪商的介入有助于推动数据交易市场的规范化和标准化，形成统一的数据交易规则和流程。数据作为数字经济的关键要素，数据经纪商的活动有助于数据资源的优化配置，推动数字经济的发展和 innovation。

4.2 数据资源供给商

在数据资产化的浪潮中，数据资源已成为企业重要的资产类别，其资产化不仅能够反映数据的真实价值，还能为企业带来财务、战略和市场多维度的益处。数据资源供给商作为数据资产化过程中的关键参与者，承担着数据收集、清洗、整合和变现等重要职责，为数据需求者提供了丰富且高质量的数据资源，从而激活了数据要素市场，推动了经济的可持续发展。

数据从原始状态到成为可交易、可利用的资产，在数据资产化进程中，数据资源的资产化并非一蹴而就，它需要一系列复杂的流程，包括确权、定价、交易和使用。在这个过程中，数据资源供给商扮演着承上启下的关键角色，它们通过专业的服务，将原始数据转化为有价值的数字资产，其不仅促进了数据的高效流转，也加速了数据价值的释放。

数据资源供给商是数据资产化链条上的重要一环，它们负责从数据源获取原始数据，经过预处理、清洗、整合、标注等一系列操作后，形成标准化、结构化、高质量的数据资源，主要提供包括但不限于以下服务内容：

（一）数据资源整合：他们负责从不同的源头收集数据，并将其整合成统一的格式，便于进一步的分析和使用，提高了数据的可用性和效率。

（二）数据清洗与预处理：清洗数据，去除不准确、不完整或无关的信息，确保数据的质量，以便后续的分析 and 应用能够基于准确无误的信息。

（三）数据标准化与标签化：标准化数据格式，添加元数据和标签，使数据更容易被搜索、理解和利用，同时也便于数据资产的管理。

（四）数据产品化：将原始数据转化为有价值的数字产品，如定制的数据集、API 接口、分析报告或可视化工具，满足不同数据需求方的需求。

（五）数据服务创新：提供定制化数据服务，满足不同客户的需求，促进数据的商业化

应用。

(六) 数据价值评估：协助评估数据的市场价值，为数据资产定价，从而促进数据资产的资本化和金融化。

综上所述，数据资源供给商在数据资产化进程中不仅是数据的提供者，更是数据价值的创造者和市场规则的构建者，他们的存在促进了数据市场的繁荣，增强了数据的流动性，推动了数据要素市场的健康发展，对于数据驱动型经济的发展起着至关重要的作用。未来，随着数据要素市场规则的完善和技术的进步，数据资源供给商将在数据价值链中占据更加核心的地位，成为推动数字经济发展的关键力量。

4.3 数据资源技术服务商

4.3.1 存储与计算

数据存储与计算技术提供海量数据的高压缩比存储和高效计算等基础能力，以数据库、数据仓库、数据湖等为其技术表现形态。其发展历程长、产业成熟度相对较高，目前在数据要素等新需求牵引下，正呈现出稳中有进的发展态势。

当前，以云化、湖仓一体为代表的深度优化理念不断涌现，数据存储与计算技术持续与云融合，资源利用率进一步提升。云计算 2.0 阶段以虚拟化技术为核心，通过将计算、存储、网络资源进行虚拟化后以服务的形式向上层应用提供，此外还包括基于虚拟化技术的平台服务。在 3.0 时代以云原生技术为核心，资源以云原生基础架构形式进行组织，被分布式的云操作系统统一纳管后向云原生的应用来呈现。

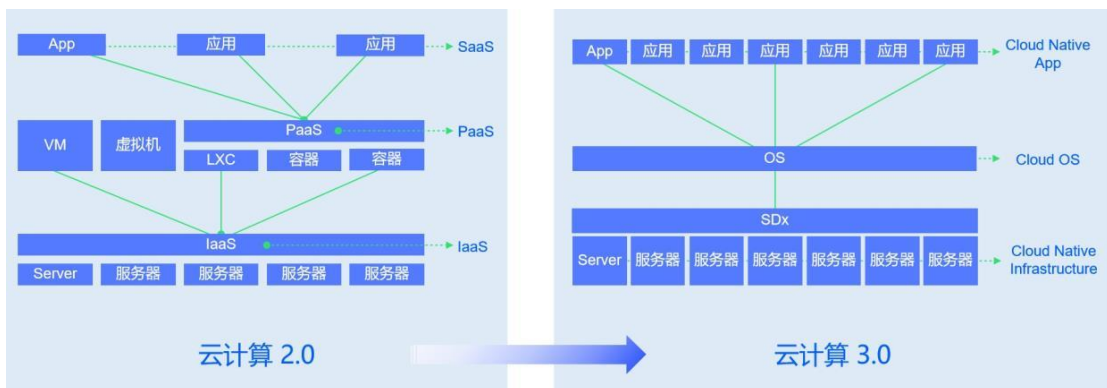


图 4.3 云计算 2.0 及云计算 3.0 技术架构图

利用云原生理念，数据存储与计算一方面实现存储、计算、调度、安全、分析等模块的

进一步解耦，各模块与容器等底层资源单元相适配，实现弹性扩缩容从而使得资源利用率提升 30%~40%；另一方面实现应用接口函数化即利用 Serverless 的理念，将更多如统计、机器学习、流程处理等能力封装成函数接口，实现更细粒度的按需使用和付费，在提升 2~3 倍发布效率的同时，有效降低成本。

近年来，主流的云计算厂商纷纷推出云原生数据湖、云原生数据平台等产品，这些厂商包括阿里、腾讯、华为、中国电子云等。

4.3.2 数据安全

随着数据成为数字经济的关键驱动力，数据资产化的重要性日益凸显，数据不仅是信息的载体，更是企业的重要资产。然而，数据资产化的过程充满了复杂性和挑战，尤其是数据安全问题，如数据泄露、非法访问、隐私侵犯等，这些都可能对企业造成严重的经济损失和声誉损害。数据安全厂商在这一进程中扮演着守门人的角色，通过先进的技术和策略，确保数据资产的安全，为数据资产化保驾护航。

在数据资产化过程中，数据安全厂商通过提供全面的安全解决方案，保障数据资产在流转过程中的安全性与合规性，主要提供包括但不限于以下服务内容：

（一）数据保护与加密：提供高级加密技术和安全协议，确保数据在传输和存储过程中的机密性、完整性和可用性，防止未经授权的访问和数据泄露。

（二）身份验证与授权：实施严格的身份验证机制及精细的权限管理，确保只有经过授权的人员/用户才能访问特定的数据资源/资产，减少内部和外部威胁。

（三）数据审计与监控：建立数据使用和访问的日志记录，监控数据活动，及时发现异常行为并采取措施，帮助企业识别数据安全漏洞，制定风险缓解策略，确保数据资产的长期安全。

（四）数据脱敏与匿名化：通过脱敏和匿名化处理，对敏感信息进行处理，减少数据泄露的风险，使数据在共享和分析时既合规又安全。

（五）合规咨询与培训：提供数据安全法规遵从指导，帮助企业理解并遵守相关的数据保护法律法规，避免因违规操作而受到罚款或其他法律制裁。

（六）应急响应与恢复：制定数据泄露事件的应急响应方案，快速检测和响应安全事件，减少数据损失，同时提供灾难恢复服务，确保数据的连续可用性。

（七）安全培训与意识提升：为企业员工提供数据安全方面的培训，增强员工的数据保

护意识，减少人为错误导致的安全事件。

综上所述，数据安全厂商在数据资产化进程中发挥着不可替代的作用，扮演着守护者的角色，它们通过提供全方位的数据安全解决方案，不仅保护了数据资产本身，还促进了数据资产化的顺利进行，为企业和社会带来了显著的价值。随着数据资产化程度的加深，数据安全厂商的重要性将进一步提升，成为数字经济健康发展的基石。

4.3.3 数据治理

近些年，在大数据、云原生、人工智能等技术发展和企业数字化转型加速的双重驱动下，数据中台在多场景快速落地。从厂商类型来看，平台生态厂商、解决方案厂商、独立中台厂商以及自研厂商的边界开始模糊，数智服务的生态协同明显。

从市场格局来看，云服务厂商依托完备的服务体系和强生态能力，输出方法论、技术及工具，建立行业服务体系；产品厂商凭借创新技术能力和垂直行业深入的业务认知，取得行业积累，提升品牌竞争力。

在数据资产化过程中，数据治理厂商拥有专业的技术和团队，能够提供全面的数据治理解决方案和服务。资产化的治理服务内容涵盖了数据治理规划、数据标准制定、数据质量管理、数据安全防护、数据资源管理以及数据合规监管等多个方面，帮助企业更好地管理和监控数据资产，并确保数据的质量和合规性。在数据资产化的主要环节中，数据治理不仅仅是企业的内部事务，还需要政府、行业协会、第三方机构等多方协同参与。一些数据治理厂商积极与政府、行业协会等合作，共同推动数据治理行业的进步和发展。

4.3.4 数据流通

随着数字经济的蓬勃发展，数据的价值已得到社会的广泛认可，数据流通对于国家信息化进程、产业数字化转型都是必不可少的，充分、安全地流通将使得数据要素的价值得到充分发挥，有助于推动社会加速发展。因此，国家数据局刘烈宏局长在第二十五届北大光华新年论坛上提出，要推进数据流通，必须加快建设数据基础设施，建立可信流通体系，利用隐私计算、区块链等技术，使供给方能够有效管控数据使用目的、方式、流向，实现数据流通“可用不可见”、“可控可计量”，加快推动数据要素在全社会范围内安全、可靠地广泛流通。目前，无论国家、地方还是企业层面，都在积极部署搭建数据流通平台，支撑数据的高

效流通。

从技术路径来看,由于数据要素数据相较传统生产要素具备可复制性和非排他性等特性,因此在流通过程中需要利用数据流通技术提供确权、安全、认证、追溯等服务。其中,区块链技术为数据流通提供存证、追溯与审计服务,确保数据流通过程可信可溯源;隐私计算为数据流通提供处理和加工过程中的安全保障,确保数据在流通过程中可用不可见;数据空间为数据流通提供可管可控的环境,以实现数据在可信任环境下的业务协同和权属保护;数据沙箱则通过创建一个受限的安全计算环境,将数据信息和计算部分隔离,用于提升多方数据融合计算的安全性。

4.3.5 数据分析应用

数据分析在数据资产化进程中扮演着至关重要的角色,它不仅帮助组织识别、量化和管理数据作为资产的价值,还促进了数据的有效利用和变现。数据分析应用主要包括:支持企业决策、提高生产效率和经济效益、洞察客户需求和个性化营销、风险管理和预测、边缘计算和数据分析、多模态数据融合等,具体如下:

(一) 支持企业决策

基于客观事实进行决策,发掘潜在商机。数据分析为管理者和决策者提供了真实数据和统计指标的依据,降低了决策风险。通过对市场趋势、消费者行为等进行深入挖掘和分析,数据分析揭示了潜在商机,为企业创造新的竞争优势。

(二) 提高生产效率和经济效益

优化业务流程,充分发挥资源效益。数据分析有助于企业发现业务流程中的瓶颈和问题,进而通过优化业务流程提升生产效率、降低成本。借助数据分析,企业能够更精准地了解资源利用情况,实现资源的最大化利用。

(三) 洞察客户需求和个性化营销

客户需求分析,定制化营销策略。数据分析有助于企业深入理解客户的需求、偏好和行为,为产品开发和营销策略提供数据支持。通过数据分析实施定制化营销策略能够提升客户满意度和忠诚度,从而增进销售额。

(四) 风险管理和预测

透过对历史数据的深入分析和建模,我们能够识别并评估潜在风险,为风险管理提供决策依据。数据分析技术具备预测未来可能出现风险的能力,有助于企业提前采取措施,从而

减少损失。

（五）边缘计算和数据分析应用

通过实时数据分析，提升数据的价值。利用边缘计算技术，在数据源附近进行即时数据处理和分析，以加快并提高数据分析的速度和效率。随着企业数据体系的不断完善，大数据分析所带来的价值将进一步提升，为企业提供更多有价值的洞察和决策支持。

（六）多模态数据融合

未来，大数据不仅呈现出结构化形式，而且非结构化数据（如图像、音频、视频等）的比例也将会增加。多模态数据融合有助于更全面地理解和挖掘用户行为、市场趋势等更深层次的信息。这种多模态数据融合能够提供更加综合和精准的分析，从而使我们能够更好地把握未来发展的方向和趋势。

当前社会各行各业普遍认识到数据分析的巨大价值，其应用已经成为一种不可或缺的趋势。在不同领域，数据分析应用大致如下图所示：



图 4.4 数据分析应用领域

市场商业领域： 在市场调研、竞争分析、销售预测等方面发挥重要作用。

银行业与金融领域： 在风险管理、信用评估、投资组合优化等方面发挥关键作用。

健康与医疗领域： 用于疾病预测、流行病监测、临床试验设计等方面，提高医疗服务质量和效率。

制造与供应链领域： 在制造过程监控、质量管理、供应链优化等方面发挥重要作用。

社交媒体与数字营销：对社交媒体平台上的用户行为和-content趋势进行分析，以改进数字营销策略。

总的来说，数据分析在商业决策、效率提升、客户洞察、风险管理以及多个行业领域中都扮演着至关重要的角色。随着科技的不断进步，数据分析应用的前景将变得更加广阔。它将继续在各个领域发挥巨大作用，并为企业和组织带来更多机遇与挑战。

4.3.6 人工智能

在数据资产化的过程中，通过提供智能化的工具和方法，帮助企业更好地实现数据的资产化，提高数据资产的价值和应用效果。AI 厂商在数据资产化中发挥的价值主要体现在以下几个方面：

（一）自动化和智能化处理：AI 技术能够自动识别和分类企业的数据资源，通过机器学习算法和自然语言处理技术，AI 可以自动分析数据资源的内容和属性，并将其归类到相应的财务报表科目中。

（二）数据资产的流通：通过 AI 技术企业可以建立数据资产知识，实现数据资源的整合和优化配置。

（三）数据评估和计量：AI 技术通过建立模型和算法，可以对数据资源的价值进行估算。这有助于企业更准确地评估数据资产的价值，为决策提供支持。

（四）自动化报告生成：AI 技术能够自动生成数据资源的披露和报告，减少了人工编写报告的工作量。通过自动化生成报告的功能，AI 可以将数据资源的相关信息整理成易于理解和阅读的形式并自动填写。

（五）提高效率和准确性：AI 技术的应用使得数据入表的过程更加高效和准确。传统的数据入表过程往往需要大量的人工操作，容易出错且效率低下。而 AI 技术可以自动化完成这些任务，减少了人为错误，提高了数据入表的准确性。

（六）数据隐私和安全保护：AI 厂商还需要关注数据隐私和安全的保护。他们通常会采取一系列安全措施来确保数据在传输、存储和处理过程中的安全，从而降低了数据泄露和滥用的风险。

综上所述，AI 厂商在数据资产化方面中发挥着至关重要的作用。通过提供自动化、智能化的数据处理和报告生成功能，提高了数据资产化的效率和准确性，并为企业提供了更准确的数据支持。

4.4 数据产品开发商

数据产品是一种数字化的产品或者服务。但与其他产品不同，数据产品的生产原料主要是数据，产品形式本质上也是数据。随着大数据、云计算、人工智能等技术的融合与发展，数据产品开发逐渐成为企业数字化转型的核心环节，并且能够开拓企业收入来源。数据产品不仅有助于企业实现数据驱动的决策过程，还能促进商业创新、优化用户体验，并提升运营效率。

在当今数字化时代，数据产品开发扮演着至关重要的角色，具有深远的意义。数据产品的开发不仅能够帮助企业更好地理解 and 利用其数据资产，还能够为用户提供更加个性化和优质的服务体验。具体来说，数据产品加工的价值包括：

（一）数据价值的挖掘与释放。通过数据产品加工，深入挖掘数据中的价值信息，实现数据价值的最大化。

（二）提高决策效率。数据产品为用户决策提供数据支持，提高决策的科学性和效率。

（三）开拓企业收入来源。通过加工形成数据产品，在数据市场上进行交易，为企业开拓新的收入渠道，实现数据资源的价值变现，提升企业竞争力。

（四）助力数字经济发展。数据产品加工涉及垂直业务场景，广阔的数据产品加工市场可以吸引相关人才，扩容数据要素市场，有利于推动数字经济快速发展。

（五）构建数据生态圈。数据产品加工可以吸引更多的数据供应方、需求方和服务方参与，形成良性互动的数据生态圈。

总体而言，数据产品开发的意义在于充分挖掘和利用数据的潜力，推动企业的数字化转型和业务发展。通过数据产品的开发，企业可以更好地理解市场和用户，提升竞争力；可以实现商业创新，拓展新的商业模式和增长点；可以优化运营效率，提升服务质量。数据产品开发不仅是技术和业务的结合，更是企业实现可持续发展的重要战略举措。

4.5 数据资产化服务商

4.5.1 数据资产入表

数据资产入表是指将企业拥有的数据资源正式纳入其资产负债表中，作为企业的一种无形资产进行管理和核算。这一做法反映了数据在现代企业管理与经营中日益增长的价值和重

要性。

目前，数据资产入表在不同国家和地区的实践程度不一，一些国家已经开始尝试将数据资产纳入会计准则，而一些国家则还在探索阶段。随着数字化转型的加速，越来越多的企业开始认识到数据的价值，并寻求将其作为资产进行管理和评估。

数据资产入表有助于企业更准确地评估和反映其财务状况，提高透明度和投资者信心。同时，它也促进了数据的规范化管理和使用，为企业提供了更清晰的数据资产价值评估和风险控制。

数据资产入表有助于为企业带来多方面的价值。首先，它增强了企业对数据的控制和利用能力，使数据成为推动业务增长和创新的关键资源。其次，数据资产化有助于企业在资本市场上获得更高的估值，因为它显示了企业的潜在增长和竞争力。最后，数据资产化还有助于企业更好地进行合规性管理，减少因数据使用不当带来的法律风险。

4.5.2 数据价值评估

在数据要素资产化生态图谱的建设中，资产评估机构在数据资产价值评估方面具有独特的专业性。在数据资产交易流通、入表、授信、入股等价值化环节中，资产评估机构都可以提供专业化的价值评估服务。如下图所示，资产评估机构可以提供的数据资产价值评估服务主要分为以下六类：



图 4.5 数据资产价值评估服务

针对上述多样的数据资产价值评估需求，资产评估行业应该从以下五个方面出发，推进本行业与数据资产相关的生态环境建设。

（一）加快数据资产价值评估理论研究。数据市场的发展是日新月异的，理论研究也需要尽快跟上步伐。评估协会应当牵头，组织高校和评估机构一起，就数据资产价值评估的相关课题进行联合研究。评估机构应尽快成立专门研究数据资产价值评估课题的小组，就数据资产价值评估实务中的难点和重点进行研究。

（二）细化数据资产价值评估程序。目前行业内并没有形成有关数据资产价值评估程序的统一规范，导致实务做法五花八门。行业协会应该尽快联合各个评估机构，细化资产识别、合同签订、现场调查、资料搜集、评定估算、报告撰写、档案归集等环节，编制更为详细的评估规范和操作标准，提升评估机构在数据资产价值评估中的专业水平。

（三）建设数据资产价值评估人才队伍。资产价值评估涉及到资产评估、计算机、经济学、管理学等多个学科，复合型人才才能适应新的业务类型。行业协会应该加大宣传以吸引更多的专业数据人才加入数据资产价值评估的行列。评估机构应积极开展数据资产相关的培训以便提升现有人才队伍的水平，另外还可以通过外部招聘充实人才队伍。

（四）积极学习和应用大数据、人工智能新技术。资产评估工作本身就是数据处理工作，在大数据、人工智能等新技术蓬勃发展的当前，大模型可进行的复杂计算、海量数据处理远非资产评估师人工操作导致的易错、主观、效率低所能比拟。行业协会和评估机构、资产评估师应主动拥抱新技术，积极运用大数据、人工智能等手段，主动收集数据资产评估相关数据参数，形成数据资产评估参数数据集，配合人工智能大模型，逐步推动实现数据资产价值评估更精确、更实时、更客观。

（五）加快推进评估底稿电子化的进程。由于数据资产具有非实体性，可被复制的特性，一般存在于存储介质中。传统的纸质底稿难以满足数据资产相关资料存储的要求，使用电子化底稿更能满足数据资产价值评估的要求。各家资产评估机构都应该积极探索如何在保持准则要求的情况下将传统的纸质底稿转化为电子底稿以满足数据资产价值评估的需求。

4.5.3 数据资产融资

（一）数据资产融资服务

在政策引导与市场驱动下，当前全国数据资产融资发展情况呈现出快速推进的态势，各地数据资产融资项目陆续落地，为企业提供了新的融资途径。截至目前，根据公开信息不完

全统计，北京、广东、贵州、陕西、江苏、广西、福建、山东、上海、天津、湖南、河南、山西、江西、四川等十余个省市，已落地首笔数据资产融资项目。从数据资产融资方式来看，以银行贷款融资为主，辅以数据信托、数据证券化产品、数据资产作价入股和交易等多元资本化方式。

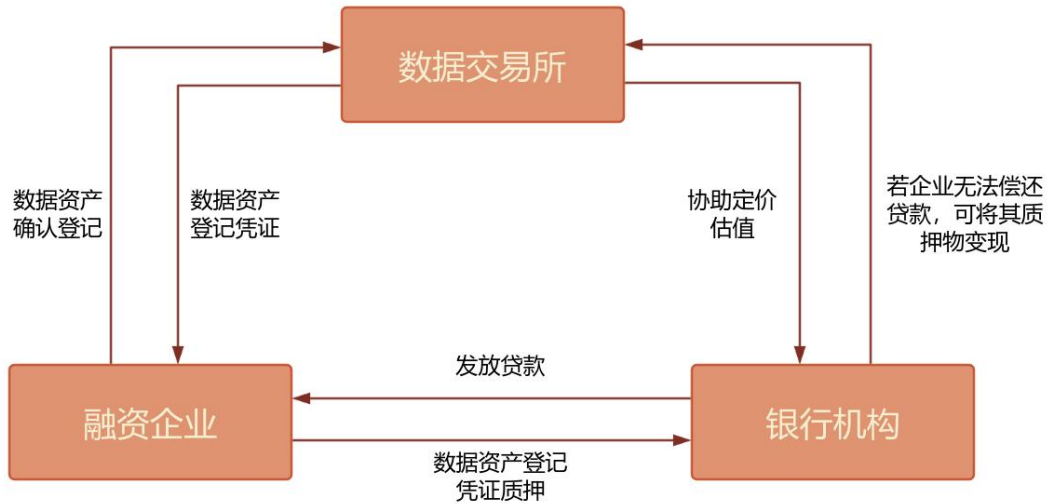


图 4.6 数据资产银行贷款融资路径图

银行在数据资产贷款融资领域扮演了主要角色，旨在促进数据资产的金融化，帮助数据持有者实现数据的资产化、资本化，同时为金融市场注入新的活力。具体来说，银行的服务和作用主要包括：

1、产品创新与设计：根据数据资产的特性，设计符合市场需求的金融产品，如数据资产质押贷款、数据资产证券化产品（如 ABS）、数据使用权融资等，为数据资产持有者提供多样化的融资解决方案。

2、价值评估与尽职调查：银行需要对拟融资的数据资产进行详细评估，包括数据的规模、质量、独特性、应用场景和潜在的市场价值。这通常涉及对数据的来源、处理过程、合规性、安全性和市场需求进行全面尽职调查。数据资产的价值往往与其使用场景和数据质量紧密相关，而这些因素在不同的评估机构和评估方法下可能产生较大的差异。因此，大规模的数据资产贷款融资需要更为成熟的评估体系和市场认可度。

3、资金筹措与发放服务：筹措资金确保融资项目所需资金的及时到位，并根据融资合同的约定，向企业发放贷款资金。

4、风险管理与监控：实施有效的风险管理体系，对融资项目进行持续监控，及时发现并处理潜在风险，保护投资者和金融机构的利益。

5、协调与沟通：与企业、投资者、监管机构等各方保持密切沟通，确保信息的及时传递和共享。协调解决项目实施过程中出现的问题和困难，推动项目的顺利进展。

综上所述，银行在数据资产融资项目中扮演着产品提供者、风险管理者和项目推动者的角色。通过数据资产融资产品设计、数据资产价值评估与尽职调查、发放贷款资金、风险管理与监控以及项目推进与协调等工作，为项目的成功实施提供了有力保障。

（二）数据资产融资产品

目前，数据资产融资产品正逐渐成为金融市场的重要创新方向，金融机构纷纷推出相关产品以响应数据资产化的趋势，包括上海数据交易所、中国光大银行、中国建设银行和中国农业银行等金融机构均推出了相关产品，通过不同的机制和模式，为企业提供基于数据资产价值的融资解决方案。这些产品的推出，不仅解决了企业融资难题，还推动了数据资产的市场化运作，为数据要素市场的发展注入了新的活力。

1、中国光大银行——“贵数贷”

中国光大银行贵阳分行与贵阳大数据交易所联合推出——“贵数贷”，是全国首个数据资产融贷产品，依托于“贵阳市政策性信用贷款风险补偿资金池”的贷款风险分担机制，围绕数据商企业在贵阳大数据交易所挂牌可交易的数据产品，向数据资产拥有方提供融资服务。贵州车联邦网络科技有限公司成为首家受益企业，获得授信 1000 万元，已放款 300 万元。

2、上海数据交易所——“数易贷”

“数易贷”是由上海数据交易所主导，并联合多家银行（如中国建设银行、中国农业银行等）共同推出的数据资产信贷服务产品。该产品通过数据资产的“确权-评估-质押-贷款”全流程，为小微企业和个体工商户提供融资支持。与中国农业银行上海市分行合作，为百维金科(上海)信息科技有限公司提供 400 万元贷款。

3、中国建设银行——“数信贷”

“数信贷”由中国建设银行等银行推出的，专门针对企业数据资产抵押贷款需求而设计的金融服务产品。该产品通过简化的流程和高效的评估机制，为企业提供便捷的贷款途径，充分利用企业数据这类无形资产，提高资产使用效率，降低企业融资成本。中国建设银行厦门市分行向万家汽配产业平台提供了厦门首笔数据资产贷款 350 万元。

4.5.4 数据合规评估

随着全球数据保护法规的日益严格，企业必须确保其数据处理活动符合法律规定。这些

法规不仅要求企业保护个人隐私，还要求企业能够证明其数据处理活动的合法性和合规性。因此，数据资产合规评估成为企业合规管理的关键环节。

数据合规评估是指对数据的来源，数据处理、存储、使用、删除等数据全生命周期的措施，数据安全管理与运维制度等环节是否符合现行有效的法律法规、行业标准进行合法性评析与法律风险估量。对于数据持有主体而言，数据合规评估能确保数据持有主体对所持有/控制数据的合法性，并能避免数据持有主体因持有/使用数据产生的合规风险，促使其顺利完成数据资产化的进程，合规使用数据，加速释放数据价值。

数据合规评估商是提供全方位数据合规评估的专业服务机构。由于数据合规评估涉及大量专业法律知识，数据合规评估团队通常由专业法律人士组成。目前，数据合规评估商主要由律师事务所负责。通过数据合规评估，组织可以识别潜在的合规风险并采取相应的措施来确保符合相关要求。数据合规审查主要可以分为数据来源合规、数据内容合规、数据管理合规以及数据处理合规四部分，具体如下图所示：

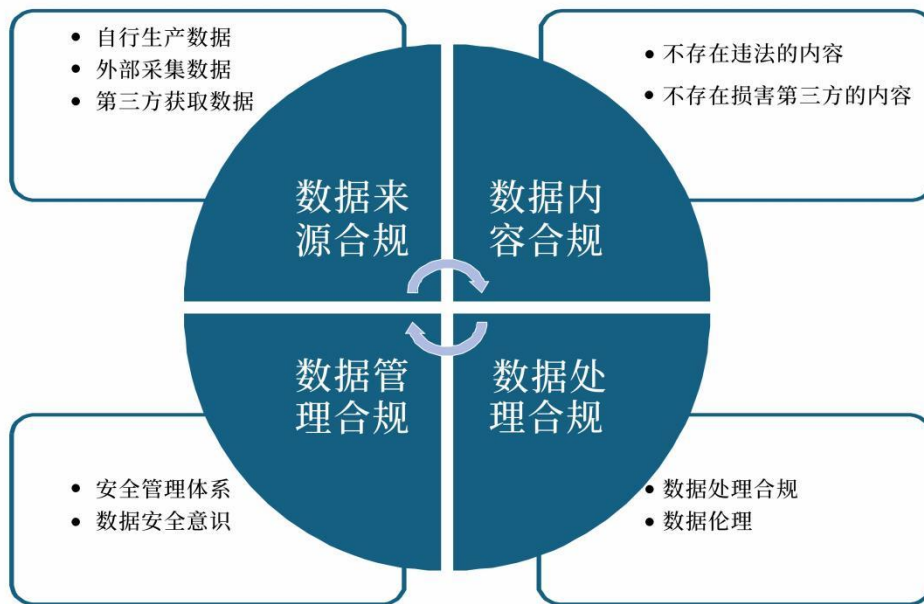


图 4.7 数据合规审查

在数据合规性评估领域，律师事务所提供的服务是多维度的，旨在全面保障企业的数据处理活动符合法规要求，并有效应对可能的风险和挑战，具体而言，律所提供的相关服务主要有以下内容：

（一）合规性评估，对企业的数据处理活动进行全面审查，识别合规风险，并提出具体的改进建议，确保企业能够及时调整策略，避免潜在的法律风险。

（二）法律咨询及政策解读。为企业提供数据合规、确权等方面法律咨询，并针对政策

及行业变化趋势，提供政策前瞻服务。

（三）帮助企业搭建数据合规体系，不仅确保这些规章制度的合法性，也保证其在实际操作中的有效性，为企业的数据保护提供坚实的制度保障。

（四）通过风险管理服务，进行数据保护影响评估，识别数据处理活动中可能存在的潜在风险，同时制定相应的风险控制措施，帮助企业建立起一套有效的风险预防和应对机制。

（五）提供员工培训，传授数据保护法规和最佳实践，提升员工对数据保护重要性的认识，增强他们在日常工作中的数据保护意识和能力。

（六）面对数据泄露或其他违规事件，律师事务所提供应急响应服务，包括法律咨询和快速有效的应急措施，帮助企业在危机时刻迅速反应，最大限度地减少损失，保护企业的声誉和客户信任。通过这些综合性服务，律师事务所不仅帮助企业建立起数据合规的坚实防线，也为可能发生的各种情况提供了全面的解决方案。

综上所述，数据合规审查是数据资产化的重要环节之一，数据持有方应当从主体、类型、地域、行业等多个维度进行数据合规审查，确保数据从来源到应用全流程的合规，从而为数据持有方对其拥有的数据权利提供有力支持。律师事务所在提供数据资产合规评估服务方面，可以利用其专业法律知识、跨行业经验和定制化服务，帮助企业在复杂的法律环境中确保数据处理活动的合规性。这不仅有助于企业避免法律风险，降低运营成本，还有助于提升企业的市场竞争力和品牌形象。随着数据保护法规的不断演进，律师事务所在帮助企业实现数据合规方面的作用将越来越重要，成为企业不可或缺的合作伙伴。

4.5.5 数据质量评估

数据质量评估是确保数据准确性、完整性、一致性、可靠性和时效性的关键过程。它涉及对数据集进行详细的检查和分析，以识别并纠正潜在的数据问题。通过数据质量评估，组织可以确保其数据资产满足业务需求，并为决策制定提供可靠的依据。数据质量评估不仅是数据管理和数据治理框架中的重要组成部分，同时也是数据资产化的重要步骤。

在数据资产化过程中，数据资产质量评估是不可或缺的一环。它位于数据治理环节之后，为合规评估与价值评估提供重要的依据，为数据资产的整个生命周期提供了坚实的保障。在评估过程中，通过深入细致的审查，精确地识别出潜在的数据质量问题，确保了参与交易的数据资产具有高度的质量保障，而且通过精细化的管理，显著提升了数据的整体品质。

（一）数据质量评估对数据治理的重要性

数据治理是一个全面的过程，它涉及到数据的收集、存储、使用和保护等多个方面。在这个过程中，数据质量评估起着至关重要的作用。首先，数据质量评估是确立数据标准的关键步骤，它帮助企业定义数据的格式、结构和质量要求。这些标准确保了数据在整个组织中的一致性和准确性。其次，它能使企业及时发现并识别数据中的各种问题，包括错误、遗漏、重复和不一致性。此外，数据质量评估可以帮助企业识别和解决数据安全和隐私方面的问题。这包括确保敏感数据得到适当的保护，防止未经授权访问和数据泄露，确保数据在存储、处理和传输过程中的安全。最后，数据质量评估有助于将数据转化为可量化的资产，为企业带来直接的经济利益。通过评估，企业可以识别数据的潜在价值，将其开发成可交易的数据产品或赋能于企业内部决策。

（二）数据质量评估对合规评估的重要性

在许多行业，尤其是金融、医疗和电信等领域，数据的合规性是企业必须遵守的法律要求。数据质量评估可以帮助企业识别和遵守各种数据保护和隐私法律，如《个人信息保护法》《数据安全法》等。评估过程确保企业在数据收集、处理、存储和传输过程中遵循这些法律的要求。此外，数据质量评估提供了数据来源和处理过程的透明度，帮助企业建立数据的可追溯性，这对于证明合规性和应对监管审查非常重要。数据质量评估还可以帮助企业识别数据管理和使用过程中的潜在风险，从而采取预防措施，减少违规的可能性。

（三）数据质量评估对数据价值评估的重要性

数据质量评估对于数据资产的估值和定价具有至关重要的影响。一方面，数据质量评估提供了一种量化数据价值的方法。高质量的数据通常意味着更准确的分析结果和更可靠的决策支持，因此在市场上具有更高的价值。评估过程中，数据的准确性、完整性、一致性和时效性等维度被综合考量，这些因素直接关系到数据资产的质量和可靠性，从而影响其市场估值。另一方面，数据质量评估为数据资产的定价提供了依据。在数据交易市场中，买方和卖方可以根据数据质量评估的结果来协商价格。高质量的数据资产可以要求更高的价格，而低质量的数据则可能需要降价销售。这种基于质量的定价机制有助于形成公平的市场环境，确保交易双方的利益。

（四）数据质量评估对数据资产资本化的影响

数据资产能够用于交易、贷款和信用授权等业务。一方面，金融机构可以将数据资产视为信贷担保，基于这些资产的评估发放贷款，从而实现数据资产的价值变现。另一方面，数据资产也可以作为产品直接交易给金融机构，帮助它们构建或优化风险控制系统。比如，金融风险控制系统通常依赖于大量的内外部数据，这些数据被用来识别可能的欺诈行为和信用

风险。如果数据质量存在问题，可能会导致对风险的错误评估，增加合规成本，甚至可能触发金融风险。因此，执行严格的数据质量评估程序对于确保决策的科学性和金融系统的稳定性至关重要。为了确保数据资产的有效利用和风险控制的准确性，金融机构必须对数据进行细致的质量评估。

4.5.6 数据安全评估

数据安全评估是指对重要数据、个人信息等数据资产的安全威胁、脆弱性、防护和安全管理等进行分析和判断，以评估数据安全事件发生的概率和可能造成的损失，并采取相应的措施。数据安全评估的对象包括但不限于对重要数据、核心数据的数据处理活动中涉及的目的、场景、管理体系、人员能力、技术工具和风险影响等要素。开展系统性、综合性、全面性的数据安全评估，有助于发现数据资产的威胁性和脆弱性，从而更加准确地识别安全风险，针对安全风险提出对应解决方案，并结合组织实际情况制定可执行的安全策略与安全目标，实现数据资产在安全的前提下有效利用，保障数据交易、数据交换共享等应用场景的落地，强化数据资产要素化，促进数据流动，推动数字化转型升级。

结合《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》《中华人民共和国反电信网络诈骗法》《关键信息基础设施安全保护条例》等法律法规和相关行业监管部门对数据安全管理的有关要求，参考《网络安全标准实践指南——网络数据安全风险评估实施指引》《信息安全技术 信息安全风险评估方法》《公共数据安全评估方法》《工业和信息化领域数据安全风险评估实施细则（试行）》等国家和地方标准及行业规范，在数据资产化服务中，数据资产安全评估的主要评估内容和评估要点可以参考以下分类。

（一）数据安全管理体系和组织建设

通过评估数据安全管理体系和组织建设，可以判断机构在预防和应对数据安全风险方面的组织和管理能力。评估组织是否具备完善的数据安全管理体系，包括明确的安全策略、组织机构、管理制度、操作流程和培训计划等。数据安全管理体系和组织建设的评估要点包括但不限于：

- 1、是否建立数据安全组织架构，明确参与部门的职能；是否根据法律法规要求指定数据安全负责人或个人信息保护负责人；

- 2、是否指定明确的数据安全策略，及相应的执行规划和执行保障；

3、是否制定数据安全相关制度并在内部正式发布、推动有效执行并定期监督修订。

（二）数据分类分级管理

通过对数据进行分类分级管理，对不同级别的数据实施相应的保护，有助于厘清数据保护重点，防控数据安全风险，促进数据交易流动，更好释放数据要素价值。数据分类分级管理是根据重要资产清单、数据测评表等对数据安全和基础设施安全进行检测调研，结合 GB/T 43697-2024《数据安全技术 数据分类分级规则》等国家标准、行业标准划分数据级别，并定位敏感数据，达到分级管控的目的。数据分类分级管理的评估要点包括但不限于：

1、是否根据国家、行业标准结合自身业务情况制定数据分类分级管理规范，形成数据分类分级清单；

2、是否落实数据分类分级保护要求，具备分级管理、维护、更新机制。

（三）数据全生命周期安全管理制度

数据处理活动是评估的重点之一，涉及对数据的整个生命周期的评估，包括对数据的收集、存储、传输、使用和加工、提供、公开和删除等活动。通过评估数据处理活动，发现数据处理过程中的安全隐患和漏洞，以及不规范的数据处理行为，进而提出相应的改进措施。数据全生命周期安全管理制度的评估要点包括但不限于：

1、数据收集

（1）是否制定并执行数据收集的安全策略和规程；

（2）是否针对收集数据目的和用途，制定数据收集操作流程；

（3）通过外部渠道收集数据前是否对数据来源合规性、收集方式、范围、类型、目的进行风险评估并保留相关记录。

2、数据存储

（1）是否制定并执行数据存储安全策略和规程；

（2）是否根据法律、法规或国家有关规定要求结合业务场景，明确不同数据的存储期限、存储地点、加密要求；

（3）是否根据安全级别、重要性、量级、使用频率等因素，将数据分域分级存储；

（4）是否明确各类数据存储系统相应的账号权限管理、访问控制、日志管理、数据备份等方面的要求。

3、数据传输

（1）是否制定并执行数据安全传输策略和规程；

（2）是否具备对数据传输进行检测的能力和机制，发现异常能否及时处置；

(3) 是否根据数据安全等级采取相应的管控措施，确保数据传输的安全性和可靠性。

4、数据使用加工

(1) 是否制定数据使用加工安全策略和规程；

(2) 是否根据法律、法规或国家有关规定要求结合业务场景，明确不同数据的使用限制、安全要求、合规要求；

(3) 是否针对数据使用和加工的目的、范围建立权限审批、安全审计等机制。

5、数据提供和共享

(1) 是否制定并执行数据提供和共享安全策略；

(2) 提供和共享数据前，是否开展数据安全风险评估；

(3) 提供和共享数据前，是否采取严格的审批机制；

(4) 是否采取数字水印、脱敏或访问授权等保护措施；

(5) 是否在数据提供过程中进行安全监控并按照相关规定进行安全审计。

6、数据出境

(1) 数据资产应用场景是否存在应通过所在地省级网信部门向国家网信部门申报数据出境安全评估的情况；

(2) 是否已经完成数据出境安全自评估。

7、数据销毁与删除

(1) 是否制定并执行数据销毁和审批机制；

(2) 是否明确数据销毁对象、原因、销毁方式和销毁要求及对应操作规程；

(3) 是否按照法律、法规或国家有关规定要求、合同约定、隐私政策等及时删除数据；

(4) 是否对数据销毁过程进行记录并定期审计。

(四) 数据安全事件应急响应机制

国家层面明确“数据安全需要有应急处置机制，并将数据安全事件纳入网络安全事件应急响应机制”，完备的企业数据安全应急响应机制是企业应对数据安全风险的必备措施。打造高效的数据安全应急体系，将有助于企业在面临数据安全挑战时迅速响应，最大程度地减少损失并恢复业务运营。数据安全事件应急响应机制的评估要点包括但不限于：

1、是否建立有效的数据安全事件监测、预警、上报、通报、处置、评估等流程和机制；

2、是否建立健全数据安全事件调查、分析、评估、总结、改进等方法 and 手段；

3、是否建立数据安全事件跨部门、跨地区、跨境协调处置机制，加强与相关部门沟通协作能力；

4、是否建立规范的数据安全事件信息发布和舆情引导机制，及时向社会公布事件情况和处置结果；

5、是否开展定期应急演练和培训工作。

（五）数据提供方、接收方等合作方的安全保护能力

数据合作方安全保护能力的评估要点包括但不限于：

1、是否对软件开发商、产品供应商、系统集成商、设备维护商和服务提供商等合作方数据安全能力制定核查标准；

2、是否对合作方进行事前的安全评估工作并保留相关评估报告；

3、是否对合作方外来人员在指定区域范围内进行业务活动时采取相应管理措施。

（六）数据安全人员要求

数据安全人员要求评估的评估要点包括但不限于：

1、是否配备一定规模的数据安全人员且满足专业能力要求；

2、是否定期开展数据安全集中教育培训，并进行相关的考核；

3、是否对关键数据安全岗位人员进行考核，建立问责机制。

（七）数据安全技术保护体系

数据安全技术保护体系是指机构在保护数据的机密性、完整性和可用性等方面所具备的技术能力和防护体系，包括数据识别、权限管理、数据防泄漏与溯源、入侵检测及敏感操作发现等能力。数据安全技术保护体系的评估要点包括但不限于：

1、已开展的等级保护测评、商用密码应用安全性评估、安全检测、风险评估、安全认证等情况；

2、是否采用完整的安全技术保护措施，包括网络安全防护、身份鉴别与访问控制、监测预警、数据脱敏、数据防泄漏、数据接口安全、数据备份恢复、安全审计等常见技术措施；

3、是否通过技术手段对网络入侵防护采取有效控制措施；

4、是否采用敏感数据保护技术，如去标识化、加密、脱敏及匿名化等技术；

5、是否具备其他安全保障技术能力及可能存在的安全隐患和漏洞。

（八）数据安全脆弱性评估

数据资产安全的脆弱性和承载它的业务系统、环境等密切相关。脆弱性评估以数据资产为核心，针对每一项需要保护的数据资产，识别可能被威胁利用的弱点，判断数据资产的脆弱性及其严重程度。脆弱性评估是安全评估中重要的一个环节，数据安全脆弱性评估的评估要点包括但不限于：

1、技术脆弱性涉及物理层、网络层、系统层、应用层等各个层面的与具体技术活动相关的安全问题；

2、技术管理脆弱性评估；

3、组织管理脆弱性评估。

（九）数据安全风险评估

数据安全风险评估则是对组织、业务、信息系统及数据的总体安全风险的评价。本阶段的主要任务是依据实际情况，综合安全隐患发生的可能性等级、安全隐患危害程度等级、安全风险源类型等因素，对数据安全进行风险评价，并最终确定风险等级。数据安全风险评估的评估要点包括但不限于：

1、分析数据安全隐患发生的可能性及危害程度。评估数据安全隐患发生的可能性，主要考虑风险源发生的频率、安全措施有效性等因素；

2、评估数据安全隐患对资产的危害程度，根据危害程度对国家安全、经济运行、社会秩序、公共利益或个人、组织合法权益造成影响的程度而判断。风险危害程度可参考相关标准从高到低分为极高、高、中、低、极低 5 个级别。

第五章 数据资产入表

5.1 数据资产入表意义

5.1.1 宏观意义

财政部通过《企业数据资源相关会计处理暂行规定》（以下简称《暂行规定》）要求企业将数据资源进行会计处理，并体现在企业的财务报表，打通了中国数字经济发展的最后一环，将对中国经济发展产生前所未有的重大意义。

（一）占领全球数字经济高地

5G、AI、大模型等新兴数字经济产业已经逐渐融入人们的生活，将成为未来消费的主要战场。数据资源入表将清晰地反映我国数字经济发展的动向和产生的价值。国家通过宏观调控数据经济发展方向，有利于中国保持在全球数据经济的优势。

（二）提高数据定价话语权

发达国家会通过调整黄金、大宗期货等生产用原材料的定价以影响新兴国家的经济发展。未来，数据作为第五生产要素，同样面临定价权的问题。通过数据资产入表，中国可以积累海量的数据交易信息，建立数据定价模型，有助于合理公平的数据价值，推动全球经济复苏，重塑经济格局。

（三）改善人类生活水平

经济发展的最终目的是人类生活质量的提高。随着全球人口的降低，人口红利渐弱，技术红利增强。通过数据资产入表，可以更好地展现数字经济在改善人们生活中的作用，有助于调整产业发展方向，引导技术为人类服务的方向。即使在未来人力资源短缺的情况下，仍然能够保证人们生活质量不断提高。

5.1.2 行业意义

（一）对企业的意义

在习近平数字经济发展战略的引领下，无论是央国企还是民营企业都开始了数字化的布局。

数据资产入表对于激发央国企引领中国经济发展方向，具有积极的意义，可以充分盘活

国企数据资产，体现我国数据资产的价值。央国企的数据资产入表是对国家数字经济发展的积极响应。

对于民营企业而言，数据资产入表可以增厚企业资产，降低资产负债率，获得更好的信用评级，获得更多的资本青睐，缓解现金流压力，促进民营企业的健康发展。

（二）对中介机构的意义

数据资源入表是将数据资源到财务处理打通的过程，过程中涉及 IT 工程师（数据梳理）、律师（合规确权）、评估师（价值评估）、会计师（会计处理）、税务师（税务处理）等。在完整功能的数据资源交易环节，还会涉及到数商、数据经纪人等机构参与。中介机构既可以从中获得利益，也为数据交易所提供了很多支持服务和资源。

（三）对金融的意义

通过分析已经公开的几家数据资源入表的案例，大部分案例都获得了金融机构的融资。数据资源作为第五要素的出现，自然吸引了投资者的注意。数据资源入表之后，投资者可以通过查阅会计师出具的包含数据资源在内的财务报表，对目标企业的数据资源或企业价值进行评估，做出投资决策。对加速数字经济起到催化作用，投资机构也可以在其中获得应有的利益。

（四）对市场的意义

数据资产入表完善了资本市场体系，在促进数据要素市场化配置方面发挥了关键作用。通过纳入市场交易体系，数据资产激发了数据市场供需双方的积极性，推动了数据资源的自由流动与高效配置。这一变化有助于打破数据孤岛和垄断现象，促进了数据资源的共享与开放，从而提升了数据资源的整体利用效率。

5.2 数据资产入表的实施路径

数据资产入表应成为激活企业数字化转型和产业升级的钥匙，以及企业数据治理和数据安全规范化建设的驱动力。对此我们归纳出数据入表的实施路径。



图 5.1 数据入表九步法

5.2.1 数据规划、盘点与确认

数据规划从数据的全局视角识别、评估企业数据，使企业清晰地了解数据的价值、现状、数据管理上的风险及不足，为后续建立完善的数据合规、数据治理、数据安全体系打下坚实基础。规划主要有三个步骤，一是理解数据资产的价值和潜在用途；二是组建入表相关专业团队；三是明确参与入表各方的主体责任。

数据盘点是指企业对拥有的数据资源及其相关属性信息进行详细梳理清点，旨在全面识别和记录企业内部所有数据资源的存在状态，包括数据的来源、类型、存储位置、使用频率、数据量大小、更新周期等，逐步建立数据资源目录。盘点基础上还可进行分类分级。

数据确认是指根据数据资产的定义和特征，判断企业所持有或控制的数据资源是否符合数据资产的条件，是否可以作为资产进行会计处理。需要重点关注以下问题：数据资源的来源合法，数据资源的形式可识别，数据资源的可控制，以及数据资源的收益。

输出成果：企业级数据资源目录、数据现状评价报告、数据战略规划报告。

5.2.2 数据质量

在完成数据规划等步骤后，需落实战略规划的具体举措，重点关注数据质量、合规与安全等问题，构建数据治理、合规、安全三大体系。数据质量会影响数据资产评估，提升数据质量是提升数据估值的重要手段，而数据质量治理评估也是数据入表的重要前提。数据质量贯穿在数据要素流通的所有环节，无论是数据资源化、数据资产化、数据资本化等，每个环

节数据质量都是非常重要的标签。数据入表的过程中，需要通过数据治理提升质量，并通过数据质量评价来评判质量，为后续资产价值评估等环节提供依据。

数据治理是确保数据资产有效管理、合规使用和安全存储的关键环节，即对原始数据进行清洗、加工处理等，确保数据质量满足入表要求。数据清洗是提高数据质量的关键步骤，涉及去除重复数据、修正错误数据、填充缺失值、标准化数据格式等操作；数据加工是通过数据分析等技术手段处理原始数据，形成更高级别的数据产品或服务。

数据质量评价是对企业数据资源的准确性、一致性、完整性、规范性、时效性和可访问性等进行评估，并出具报告。在经过数据治理与质量管理后，企业的数据质量得到有效提升，可以通过数据质量评价获得权威的第三方证明，作为数据入表的基础。

此外，数据产品质量评价具体实施依据为《CQC92-843003-2003 数据产品质量评价实施规则》。其中数据产品质量评价模式为文件评审+数据评测+现场核查，具体环节包括：评价的申请、文件评审、数据评测、现场核查、评价结果与批准。

数据标准化与整合是根据数据分类和质量评价情况，制定数据标准，包括数据格式、编码规则、数据字典等。最终，企业可以通过明确数据治理流程，梳理数据标准，形成数据血缘图谱等，建立起有效的数据治理体系。

输出成果：高质量数据资源、数据治理制度、数据质量评价证书或报告、数据标准。

5.2.3 数据合规

数据合规是数据资产入表的关键一步，需要建立一套完整的数据合规体系，明确数据全过程的合规策略，确保数据的来源、内容、处理、流通、管理、经营等满足国内外法规与行业监管等要求，为数据确权提供法律意见，并由具备数据合规评估资质的机构（如律师事务所）进行全面的 data 审查，出具数据合规法律意见书或报告。

数据来源合规，即核查数据满足《网络安全法》、《数据安全法》、《个人信息保护法》等法规对于数据采集、使用目的明确、合理遵循合法正当、最小必要、告知同意等原则的要求，进行数据溯源和证据留存。

数据内容合规包括以下步骤：首先，审查数据内容，确保不涉及个人身份信息、敏感信息、财产信息及企业的商业秘密信息；其次，依据版权法、商标法等相关规定，企业的 data 内容不涉及著作权、商标权、专利权，避免侵犯知识产权；最后，数据内容不涉及政治、宗教、民族、色情、暴力等信息。

数据处理合规，即开展数据处理活动，应当遵守法律、法规，尊重社会公德和伦理等，并在行业实践中遵守数据安全保护义务，通过身份认证、访问控制、病毒防护、数据加密、数据脱敏、数据防泄漏等手段，保证数据处理过程合规和安全。

数据流通合规，涉及场外、场内、国资无偿划转、数据资产赠予等方面的流通，需要对数据流通价值场景进行评价分析，包括数据资源的使用范围、数据资源使用场景、数据资源是否涉及跨境、数据资源应用对于企业的内在价值等。

数据管理合规在现行数据领域“三驾马车”中有明确要求。“三驾马车”指的是《网络安全法》、《数据安全法》、《个人信息保护法》三条法律。《网络安全法》要求网络运营者建立完善的网络运营保障体系；《数据安全法》要求企业开展数据处理活动应当依照法律、法规的规定，建立健全全流程数据安全管理制度，组织开展数据安全教育培训等；《个人信息保护法》企业应制定内部管理制度和操作规程、对个人信息实行分类管理、定期对其处理个人信息情况进行合规审计、事前进行个人信息保护影响评估等。

数据经营合规，首先是保障企业主体合规，包括营业执照、纳税情况、财审报告、资产负债情况企业信用情况、资质证明文件、公司涉诉案例等，其次是不同行业的行政许可合规，包括电信行业、医药行业、建筑行业等，最后，考察经营主体的风险事件的评级、处置流程和回报机制等经营流程。

数据交易合规是为了解决数据产品在特定交易场景的授权使用范围限制问题，如同菜刀是合法的，使用菜刀做菜也是合法的，但是菜刀也可以用于其他违法用途。因此，在数据产品交易流通过程中，必须要严格限定该产品使用用途，才能有效控制数据安全风险。

输出成果：合规政策手册、合规培训资料、数据合规制度、数据合规审查意见书、数据合规性改进计划。

5.2.4 数据资产安全评估

数据安全制度是指为了保护组织内部数据安全而建立的一系列规章制度和政策，包括建设数据/个人信息处理管理制度、数据产品开发隐私保护与合规审查制度、数据分级分类制度、数据访问控制策略、数据加密策略、数据备份和恢复制度、安全培训制度、数据安全合规审计/个人信息保护合规审计制度等。

数据安全技术是指为了保护数据在生产、传输、存储、流通等全生命周期中的机密性、完整性而采取的各种技术手段和工具。包括数据安全加密技术、数据安全访问控制技术体系、

数据安全通信技术、数据安全共享和脱敏技术、数据安全审计和监控技术等。

数据安全策略和安全防护机制的建立，需要从物理安全、网络安全、应用安全、系统安全、数据安全、终端安全等方面建立制度体系，确保数据隐私、数据加密、访问控制、身份认证和备份恢复等机制的有效落实，推荐适用的数据安全产品和工具。

输出成果：数据安全制度、数据分类分级保护评价报告、数据安全培训资料。

5.2.5 数据资产价值评估

数据质量评估与价值评估是企业数字化转型的基石，前者确保数据的准确性和可靠性，提升决策效能，优化业务流程，增强客户满意度与合规性；后者量化数据资产价值，优化资源配置，吸引投资，推动战略规划与风险管理，共同驱动企业创新与竞争力提升，实现可持续的数字化增长。

数据资产的计量是指根据数据资产的价值来源和影响因素等进行分析，通过专业的方法和技术，对数据资产的价值进行量化和表达的过程。数据资产的价值来源包括内在价值如数据的质量、稀缺性、独特性等，和外在价值如数据的使用价值、交易价值、社会价值等需要依托其他要素才可产生的价值。数据资产的计量方法包括如成本法、收益法、市场法、综合法等。数据资产的计量技术包括数据挖掘、数据分析、数据可视化、数据加密等。

数据资产的价值评估是数据资产入表的关键步骤，需要在数据质量评价的基础上进行。

《数据资产评估指导意见》第十九条给出了收益法、成本法和市场法，多数企业仍然使用成本法进行计量，尽管对于数据资产估值较低，但可以进行成本的溯源。由于《数据资产评估指导意见》第十六条指出，需要关注影响数据资产价值的成本因素、场景因素、市场因素和质量因素，因此，数据质量评价报告先于数据资产评估前出具，并且由第三方专业机构出具更具有独立性和公信力。

由于不同行业具有不同属性和业务特点，因此在选择估值方法时可参考下列行业实践，如下表不同行业的数据资产估值方法示例。

表 5.1 不同行业的数据资产估值方法

| 序号 | 行业 | 估值方法 | 备注 |
|----|------|------|-------------------------|
| 1 | 电力行业 | 成本法 | 根据历史成本原则 |
| 2 | 旅游行业 | 收益法 | 1、评估对象的未来收益可合理预期并用货币计量； |

| | | | |
|---|----------|---------|--|
| | | | 2、预期收益所对应的风险能够度量； 3、预期收益期限能够确定或合理预期。 |
| 3 | 海关数据服务行业 | 成本法 | 根据历史成本原则 |
| 4 | 国际贸易行业 | 收益法 | 1、评估对象的未来收益可合理预期并用货币计量； 2、预期收益所对应的风险能够度量； 3、预期收益期限能够确定或合理预期。 |
| 5 | 农业行业 | 成本法、收益法 | |
| 6 | 能源行业 | 成本法 | 根据历史成本原则 |

输出成果：数据资产价值评估报告、数据资产价值流图。

5.2.6 数据确权登记

数据合规工作结束后，则需要进行数据确权。我国采取“数据三权分置”的制度设计，既鼓励了数据的开放共享和创新利用，又保障了数据权益的合理分配和有效保护，是当前我国数据确权领域的重要探索和实践成果。

数据资产登记是指依据数据资产认定原则，认定数据资源纳入数据资产范围并将数据资产记录在数据资产目录中的过程。企业需在数据资产服务平台进行登记确权，并获取凭证，如《数据产品登记证书》《数据产品挂牌证书》《数据资产登记证书》等，凭证的获取不仅有利于保护企业的数据资产权益，还将提升数据资产在市场上的认可度和交易价值。登记时需慎重选择登记平台，考虑其安全性、公信力、功能性等。提交数字资产信息时，需要确保信息的完整性，包括数据资产类型、数量、所有权证明等关键信息，用于验证数字资产的真实性和合法性。同时还需要确保用户信息的机密性和安全性，防止信息泄露和滥用。

数据资源持有权，在“数据二十条”中更偏向数据主体对数据资源占有、持有的合法性，从行业实践来看，主要体现在自主管理权、数据流转权和数据持有限制。数据资源登记正是数据资源持有者确权的关键途径。

数据加工使用权，即数据处理者对数据进行加工使用的权利，强调数据采集，加工等处理者的使用收益权能，不管其权能取得来源系基于法律规定还是基于合同约定。“数据二十条”明确了数据加工者对于原始数据加工之后的使用权，可以通过使用获得收益，激励市场主体进行数据挖掘、数据分析、开发数字衍生产品等价值创造。由于数据加工使用权是一种灵活的、有限的“防御性权利”，不能作为资产性权益，也无需登记机构颁发确权凭证。但

企业加工使用数据的过程，可以作为企业登记取得数据产品经营权的重要依据。

数据产品经营权是指运营商对其开发的数据产品进行运营、支配、交易、收益的权利，本质上是对数据产品的支配。经营权利包括自己进行经营，以及许可他人使用经营。各地政府的实践操作规范中，对于数据产品的要求较高，要求是投入“实质性加工和创新性劳动”之下所形成的产品。

输出成果：数据确权审查报告、数据存证登记证书。

5.2.7 经济利益测算与成本测算

经济利益测算需要进行数据预期价值分析，企业可结合数据资源分类、业务交互需求和应用场景，开展数据源的经济价值衡量和预测分析。主要流程为：根据业务需求，构建数据模型，从大量数据中提取有价值的信息和洞察，进行市场和预期经济利益分析，出具《数据资产入表立项报告》，以论证数据资产入表的可行性，并通过企业内部立项流程审批。其中，数据价值主要包括当前价值、隐形价值和预期价值。当前价值指的是数据资产在当前时间点上能够直接带来的经济利益或非经济利益；隐形价值指的是数据资产中未被充分开发或尚未显现出来的潜在价值；预期价值指的是数据资产在长远时间内可能产生的价值，通常与技术创新、市场发展和商业模式创新有关。

成本测算是针对数据资产的成本进行测算。企业在满足数据资源的来源合乎规定、产权界定清晰、预期经济利益流入可能性较大这三个前提条件下，面临的财务问题主要集中在成本的可靠计量上。企业的数据资产成本主要包括数据资产采购成本、数据资产过程治理分析成本、数据资产管理成本等。

输出成果：经济利益测算报告、成本测算报告。

5.2.8 成本计量、摊销和减值

数据资产入表是数字经济时代企业资产管理的关键环节，主要涉及以下内容：一是数据预期价值分析，确保数据资产的潜在效益得到准确评估；二是数据资产形态设计，明确数据分类、分级与资产属性，准确分析数据资产以不同形态出现的价值和意义；三是合理的成本计量，精准核算数据获取、处理与维护的成本，优化资源配置；四是成本归集与分摊，对于作为无形资产的数据资产，根据其预期使用寿命进行摊销，将成本分摊到各个会计期间，以

反映数据资产的使用和价值消耗。在数据资产的初始确认之后，企业还需要根据会计准则对其进行后续计量，这可能包括对数据资产进行定期的增减值测试，以确保其账面价值不会高于其可回收金额。如果数据资产的可回收金额低于其账面价值，企业需要计提相应的减值准备。

| | | 数据资源无形资产 | 数据资源存货 | 其他数据资源 |
|----------|---------------|--|--|--|
| 确认 | | 符合《企业会计准则第6号——无形资产》（简称“CAS6”）规定的无形资产定义和确认条件 | 符合《企业会计准则第1号——存货》（简称“CAS1”）规定的存货定义和确认条件 | 合法拥有或控制的预期会给企业带来经济利益的、但由于不满足企业会计准则相关资产确认条件而未确认为资产的数据资源 |
| 初始 计量 | 外购 | 成本=购买价款+相关税费+直接归属于使其达到预定用途所发生的费用（数据脱敏、清洗、整合、分析等加工过程所发生支出+数据权属鉴证、登记结算、安全管理等） 不符合无形资产定义和确认条件的相关支出计入当期损益 | 成本=购买价款+相关税费+保险费+所发生的其他可归属于存货采购成本的费用（数据权属鉴证、质量评估、登记结算、安全管理等） | |
| | 加工 / 研发 | 满足CAS6第九条规定的有关条件确认为无形资产的开发阶段支出 研究阶段支出及开发阶段的其他支出于发生时计入当期损益 | 成本=采购成本+加工成本（数据采集、脱敏、清洗、整合、分析等）+使存货达到目前场所和状态所发生的其他支出 | |
| 后续计量 | | 无形资产的摊销金额计入当期损益或相关资产成本，同时确认相关收入 计提减值准备 | 计提存货跌价准备及其转回 | |
| 终止确认 | | 处置和报废适用CAS6的规定确认处置损益或予以转销 | 出售存货，成本结转为当期损益；同时确认相关收入 | 出售其他数据资源，确认相关收入 |

图 5.2 《暂行规定》确认与计量的主要内容

数据资产形态设计，是指在进行数据确认盘点、合规、成本测算后，依据会计准则，对数据资源进行分类。数据资源的分类则依据其用途和性质进行，常见的分类包括但不限于无形资产、存货、其他数据资源等。

数据资产成本计量包括数据资产采购、治理、管理等过程的成本。数据资产采购成本是企业为获取外部数据资源所支付的费用（含权属鉴证、质量评估、登记结算等过程中产生的费用），需要遵循完全成本原则，即确保所有可归属于该资产的对价总和都被准确计量；数据资产的过程治理分析成本涵盖了数据采集、脱敏、清洗等一系列活动的成本，需要确保各项成本都被准确记录；数据资产管理成本是在数据资产形成过程中，为确保合规性、产权清晰、估值准确以及数交所资产登记等目的而支付的费用（通常涉及第三方机构提供的专业服务，如合规咨询、产权登记、价值评估等），需要确保与第三方机构之间的合作关系清晰明确，费用支付及时准确。

数据资产的成本归集与分摊是会计处理的关键环节。配套建立统一、合理的成本归集与分摊机制，厘清直接归属和间接分摊的成本。数据资源成本按发生与数据资源成本的关系可分为直接成本和间接成本。在成本分摊方面，企业需要选择客观合理的方法对业务运营成本与数据产生成本进行分摊。这可能涉及到对各项成本进行量化分析，以确定它们在数据资源

成本中的占比。同时，企业还需要注意防止成本费用的重复计入，确保数据资源成本的完整性和准确性。对于企业内部生产、经营、管理活动中生成的数据资源，其成本归集与分摊需要利用数据血缘管理工具来厘清数据价值形成过程涉及的所有组织、人员、系统。

数据资产的增减值测试是企业财务健康的关键组成部分，涉及对数据资产价值波动的持续监控和评估。增减值测试的步骤通常包括：识别增减值迹象、计算可回收金额、预测未来现金流量、选择适当的折现率、比较账面价值与可回收金额、会计处理。

输出成果：资产负债表。

5.2.9 列示及披露

企业依据上述入表流程进行数据资源判断，拟定入表范围，归集相应的凭据，按照《暂行规定》准则和要求实际操作，将数据资源的价值体现在企业的财务报表中，完成数据资产入表，将数据资源作为企业的一项资产进行管理和会计处理。

列示是指资产负债表相关列示。根据数据资源的类型、性质、用途等，确定数据资源的分类和分组，选择数据资源的列示方式和列示位置的过程。

披露主要采取“强制披露+自愿披露”方式，企业可据实际情况，对数据资源的应用场景或业务模式、对企业创造价值的影 响方式、与数据资源应用场景相关的宏观经济和行业领域前景等相关信息进行自愿披露。依据《暂行规定》，数据资产披露需要包括无形资产、存货，以及其他满足披露要求的内容。

| | | 数据资源无形资产 | 数据资源存货 | 其他数据资源 |
|----|------|--|--|--------|
| 列示 | | 在“存货”项目下增设“其中：数据资源”项目，反映其期末账面价值； 在“无形资产”项目下增设“其中：数据资源”项目，反映其期末账面价值； 在“开发支出”项目下增设“其中：数据资源”项目，反映满足资本化条件的数据资源开发支出金额。 | | |
| 披露 | 强制披露 | 1.使用寿命有限：使用寿命的估计情况及摊销方法； 2.使用寿命不确定：资产账面价值及使用寿命不确定的判断依据； 3.对摊销期、摊销方法或残值的变更内容、原因以及对当期和未来期间的影响数； 4.计入当期损益和无形资产数据资源研发支出金额； 5.与资产减值有关的信息等。 | 1.确定发出存货成本所采用的方法； 2.可变现净值的确定依据； 3.跌价准备的计提方法； 4.当期计提的存货跌价准备的金额； 5.当期转回的存货跌价准备的金额； 6.计提和转回的有关情况等。 | |
| | 自愿披露 | 1.按照外购、自行开发等类别，披露资产相关会计信息，并基于此据实拆分类别； 2.重要单项资产的内容、账面价值、(无形资产)剩余摊销期限、(存货)可变现净值； 3.所有/使用权受限、用于担保的资产账面价值、(无形资产)当期摊销额等情况； 4.评估数据资源且其结果对财报具有重要影响的信息：评估依据的信息来源，评估结论成立的假设前提和限制条件，评估方法的选择，各重要参数的来源、分析、比较与测算过程等。 | | |
| | 自愿披露 | 1.数据资源的应用场景或业务模式、对企业创造价值的影响方式，与应用场景相关的宏观经济和行业领域前景等； 2.用于形成相关数据资源的原始数据的类型、规模、来源、权属、质量等信息； 3.对数据资源的加工维护和安全保护情况，以及相关人才、关键技术等的持有和投入情况； 4.应用情况(包括相关产品或服务等的运营应用、作价出资、流通交易、服务计费方式等情况)； 5.重大交易事项中涉及的资源对其影响及风险分析； 6.相关权利的失效情况及失效事由、对企业的影响及风险分析等； 7.数据资源转让、许可或应用所涉及的地域限制、领域限制及法律法规限制等权利限制。 | | |

图 5.3 《暂行规定》列示与披露的主要内容

数据资产的列报与披露是数据资产入表中的最后一个环节，它涉及到将数据资产按照会计准则的要求，在财务报表中正确地体现和说明。自从《暂行规定》出台后，企业有了明确的指导原则，可以将符合条件的数据资产在资产负债表中列报，并在附注中进行详细的披露。

企业应根据《企业会计准则》及相关规定，对确认为无形资产的数据资源进行披露。具体披露内容应当包括以下方面，见表 2 所示。

表 5.2 确认为“无形资产”的数据资源披露内容

| 序号 | 披露内容 | 具体要求 |
|----|--------------------------|--|
| 1 | 披露主体使用的数据资源 | 按外购、自行开发、其他方式取得的无形资产类别分别披露期初、期末余额及变动情况。披露期初、期末的账面价值、分类、初次计量方法、后续计量方法、摊销或使用年限、累计摊销或摊耗、减值准备等。 |
| 2 | 使用寿命有限的无形资产 | 披露使用寿命估计情况和摊销方法。 |
| 3 | 使用寿命不确定的无形资产 | 披露账面价值和使用寿命不确定的判断依据。 |
| 4 | 摊销期、摊销方法，或残值的变更内容、原因及影响数 | 依照《企业会计准则第 28 号——会计政策、会计估计变更和差错更正》(财会〔2006〕3 号)的相关规定，对数据资源无形资产的摊销期、摊销方法或残值的变更内容、原因以及该资产当期和未来期间的影响数进行披露，并对其内容进行必要 |

| | | |
|---|-------------------|--|
| | | 的说明。 |
| 5 | 具有重要影响的单项数据资源无形资产 | 遵循重要性原则披露对企业财务报表具有重要影响的单项数据资源无形资产的内容、账面价值和剩余摊销期限。 |
| 6 | 其他数据资源无形资产 | 披露所有权或使用权受到限制的数据资源无形资产以及用于担保的数据资源无形资产的账面价值、当期摊销额等情况。 |
| 7 | 研发支出分配 | 根据数据资源无形资产的形成过程披露数据资源研究开发支出计入当期损益和确认为无形资产的金額。 |
| 8 | 减值相关信息 | 根据《企业会计准则第8号——资产减值》等规定，披露与数据资源无形资产减值有关的信息。 |
| 9 | 持有待售数据资源无形资产 | 根据《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》等规定，披露划分为持有待售类别的数据资源无形资产有关信息。 |

确认为“存货”的数据资源相关信息强制披露，企业应按照财务会计准则和相关规定，对确认为存货的数据资源进行披露。具体披露内容可以包括以下方面，见表3。

表 5.3 确认为“存货”的数据资源披露内容

| 序号 | 披露内容 | 具体要求 |
|----|------------------|--|
| 1 | 披露主体使用的数据资源 | 按外购、自行加工、其他方式取得的数据资源存货类别分别披露期初、期末余额及变动情况披露期初、期末的账面价值、分类、初次计量方法、后续计量方法、摊销或使用年限、累计摊销或摊耗、减值准备等。 |
| 2 | 类别、成本及发出方法 | 披露主要的存货类别及其相应金额、数据资源存货成本的发出方法。 |
| 3 | 确认依据、计提方法、计提转回情况 | 披露数据资源存货可变现净值的确认依据、存货跌价准备的计提方法、当期计提和转回存货跌价准备的金额以及计提和转回的有关情况。 |
| 4 | 具有重要影响的单项数据资源存货 | 遵循重要性原则披露对企业财务报表具有重要影响的单项数据资源存货的内容、账面价值和可变现净值。 |
| 5 | 其他数据资源存货 | 披露所有权或使用权受到限制的数据资源存货，以及用于担保的数据资源存货的账面价值等情况。 |

企业对数据资源进行评估且评估结果对企业财务报表具有重要影响的，应当披露评估依据的信息来源，评估结论成立的假设前提和限制条件，评估方法的选择，各重要参数的来源、分析、比较与测算过程等信息。

输出成果：资产负债表、会计政策优化。

5.3 数据资产入表的难点

2022年12月，中共中央、国务院印发《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》，强调数据“三权分置”的数据产权制度；2023年8月，财政部印发《企业数据资源相关会计处理暂行规定》，标志着数据正式成为资产并可会计计量。9月，中国数据资产评估协会发布《数据资产评估指导意见》，意味着数据资产评估第一部相关行业规范性文件指导意见的诞生。尽管在国家层面出台了相关政策，但在落地过程中仍旧存在难点：

5.3.1 数据质量评价难题

在数据入表的过程中，数据质量评价是一个至关重要的环节，它直接关系到企业决策的准确性、业务运营的效率以及市场策略的有效性。然而，这一领域目前面临着诸多难题，特别是在数据质量评价的权威性和公正性方面。

当前，数据质量评价主要由各大科技公司自行承担，这些公司往往基于自身的技术标准和业务需求对数据进行处理和分析。然而，这种“自给自足”的评价模式存在明显的局限性。首先，由于各公司之间的技术差异和业务需求不同，数据质量评价标准难以统一，导致不同公司之间的数据质量评价结果可能存在较大差异。其次，科技公司作为数据的主要生产者 and 使用者，其数据质量评价结果的客观性和公正性难以得到保证，容易引发外界对数据质量的质疑和争议。另外，企业自身还可能存在数据质量及完整性欠缺的问题。正处于数字化转型的攻坚阶段的企业，对于数据的收储质量不够重视，极大影响后续的数据资产化运营阶段，直接降低数据的价值，无法为企业带来未来的潜在收益。

为了解决这一问题，需要引入具有权威性和公正性的第三方机构来参与数据质量评价。中国质量认证中心（CQC）作为国内权威的认证机构，具备丰富的质量评价和认证经验，可以为数据质量评价提供有力的支持。CQC可以制定统一的数据质量评价标准，对科技公司提交的数据进行严格审核和评估，确保数据质量评价的客观性和公正性。同时，CQC还可以为科技公司提供数据质量改进的建议和方案，帮助企业提升数据质量水平，进而提升整个行业的竞争力。

5.3.2 数据存证登记难题

数据存证登记确保了数据的来源可追溯、内容可验证，为数据的后续使用提供了坚实的法律基础。然而，在当前的实践中，数据存证登记面临着登记标准不一的难题。

由于不同行业、不同企业甚至不同部门之间的数据标准和业务需求存在差异，导致数据存证登记的格式、内容和要求各不相同。这种缺乏统一标准的情况，不仅增加了数据存证登记的复杂性和难度，也降低了数据的互认性和共享性，使得数据资源难以得到充分利用。

为了解决这一难题，中国质量认证中心（CQC）提出了全属性登记的概念，旨在通过统一的数据存证登记标准，实现数据的全面、准确、可追溯的存证登记。全属性登记强调了对数据的完整性、真实性、合法性和有效性的全面记录和验证，确保数据的每一项属性都得到充分记录和保存，保证了严格的数据存证登记标准和流程，明确了数据存证登记的内容、格式和要求，确保了数据存证登记的不可篡改性和可追溯性，为数据的真实性和可靠性提供了有力的保障。

5.3.3 数据分类分级难题

随着数据泄露事件的频发，数据安全和隐私风险成为了一个不容忽视的问题。许多企业对数据安全和隐私风险并未建立完善的保护机制，缺乏有效的安全管理策略和应急响应机制。其中，数据分类分级是一项复杂而关键的任务，它直接关系到数据的有效利用、安全保护以及合规性。然而，实际操作中，数据分类分级却面临着诸多难题。

首先，数据分类的标准选择是一大挑战。由于数据类型繁多，且每种数据都可能具有多重属性，如何选择一个合适的分类标准，既能全面反映数据的特性，又能满足业务需求和法规要求，成为了摆在数据管理者面前的一大难题。

其次，数据敏感性的评估也是一项不容忽视的任务。数据可能包含了个人隐私、商业秘密等敏感信息，一旦泄露将对个人和组织造成巨大损失。然而，如何准确判断哪些数据是敏感的，以及它们的敏感程度如何，成为了数据分类分级中的又一个难点。

另外，数据分级的问题也同样棘手。分级是为了更好地管理和保护数据，但如何确定合适的分级标准，如何确保分级结果的科学性和合理性，都是数据管理者需要深入思考的问题。分级过细可能导致管理成本过高，而分级过粗则可能无法有效保护敏感数据。

此外，数据分类分级还面临着数据一致性的问题。在大型组织或跨部门合作中，如何确保不同部门、不同团队之间的数据分类标准保持一致，成为了一个重要的议题。不一致的分类标准不仅会导致数据管理的混乱，还可能影响数据的共享和利用。

5.3.4 成本归集与分摊难题

数据资产化链路长，涉及数据采集、存储、治理、建模、分析等多个环节，相关成本内容复杂，企业需要科学规划业务流程，规范相关成本核算规则及佐证材料。成本归集难是数据资产入表过程中一个显著且复杂的挑战。这一难题主要体现在对数据资产成本的有效识别和合理分配上，因为数据资产的特殊性使其成本的计算和分摊与传统的固定资产和无形资产存在显著差异。

数据资源的成本构成是多元的，它不仅涵盖了在外部采购过程中产生的购买价格和相关税费，还可能涉及到数据合规性成本、管理成本、所有权验证费用、注册费用，以及需要分摊的间接费用等。数据资源的一个显著特性是其伴生性质，这使得如何合理分配成本，以确保数据资源成本的全面性，成为当前实践中的一个难题。在对数据资源的成本进行归集和分摊时，企业在业务运作中产生的成本与数据生成成本之间往往难以划清界限。

首先，数据资产的成本构成复杂多样。数据资产的获取、处理、存储、分析和应用等各个环节都可能产生成本，这些成本可能包括硬件设备购置费、软件开发费、网络维护费、人员工资、培训费用等。这些成本不仅种类繁多，而且分散在各个部门和业务流程中，使得成本的有效归集变得困难。

其次，数据资产的成本难以准确计量。与传统资产相比，数据资产具有无形性、可复制性和易变性等特点，这使得其成本难以通过传统的计量方法进行准确计量。例如，数据资产的获取成本可能包括从多个来源收集数据的费用，而这些数据的价值和质量可能存在较大差异，难以用统一的标准进行衡量。数据产品使用时效性导致企业也很难判断该产品的使用寿命，企业需要合理判断数据资产的摊销年限，选择适当摊销方法，并定期开展减值测试，存货也需要做好跌价准备。

再者，数据资产的成本分摊存在困难。由于数据资产的使用具有共享性和流动性，同一数据资产可能被多个部门或项目同时使用，这就使得成本的分摊变得困难。传统的成本分摊方法，如按使用量分摊或按人头分摊等，可能无法准确反映数据资产的实际使用情况，从而导致成本分摊的不合理。

此外，数据资产的成本归集还受到企业内部管理和制度的影响。一些企业可能缺乏完善的数据管理制度和成本核算体系，导致数据资产的成本无法得到有效归集。例如，一些企业可能没有建立专门的数据管理部门或团队，导致数据资产的管理和成本核算分散在各个部门中，难以形成统一的管理和核算体系。

5.3.5 数据确权与合规难题

数据资产化过程中，数据确权和数据合规是两个关键问题，其复杂性源于数据资产本身的特性以及外部环境的多变性。数据权属问题是当前数据资产化运营面临的一个重要挑战。与传统实物资产不同，数据的边界模糊，数据确权涉及数据的持有权、加工使用权、产品运营权益的界定，而数据合规则涉及数据在采集、存储、处理、使用、传输、销毁等过程中的合规性。在实际操作中，企业可能面临难以确定数据权属和保证数据合规的问题，特别是涉及用户个人数据或多主体数据集或公开数据时，其归属权和使用权往往难以界定。若尚未厘清数据产权，无法保障数据合规的情况下，可能引发法律风险。

（一）数据权属问题

由于数据的来源和归属关系复杂多样，导致数据权属难以明确界定。这不仅影响了数据资产的流通和交易，也增加了数据资产运营的风险和不确定性。因此预期经济利益流入论证困难，企业需要建立一套数据资产辨析准则，统一数据资产入表标准。

数据的可复制性和易传播性是评估权属和合规性时面临的首要难题。与传统资产不同，数据资产一旦被创建，就可以无损耗地被复制和传播，这使得确定数据的原始来源和所有权变得极为困难。此外，数据资产的来源多样性也增加了评估的复杂性。企业的数据可能来源于内部业务活动、外部合作伙伴、公共数据集或通过第三方购买，每种来源的数据都可能涉及不同的合规要求和权属问题。

（二）数据合规问题

数据采集方式的合法性是另一个关键因素。企业在采集数据时必须确保其方式符合法律法规，非法采集的数据不仅权属不明确，还可能带来法律风险。同时，数据的使用权限也需要明确界定，包括数据的使用范围、使用目的和使用期限等。这些权限的界定对于确保数据的合规使用至关重要。

个人隐私保护也是不可忽视的方面。数据资产中可能包含个人身份信息，企业在处理这类数据时必须遵守相关的数据保护法规。

持续的合规监控是确保数据资产权属和合规性的关键。合规性不是一次性的检查，而是一个持续的过程。企业需要持续监控数据资产的合规性，以应对法规的变化和新的合规要求。此外，跨部门协作的挑战也不容忽视。合规性评估通常需要法务、IT、数据管理等多个部门的协作，这需要有效的沟通和协调机制。

5.3.6 数据资产价值评估难题

自《暂行规定》出台以来，数据资产的会计处理和估值问题受到了广泛关注。数据资产的价值评估是数据资源入表的关键环节。然而，在实际操作中，企业可能面临难以确定数据价值的问题。数据资产的价值评估不仅需要考虑数据的数量、质量、类型、稀缺性、可用性等因素，还需要考虑数据的应用场景、业务价值、市场潜力等因素。尽管已有多个较为完善的数据资产估值方法与模型被提出，但市场上尚无统一的数据资产估值方法和标准，数据资产评估价值与实际市场价格不匹配的问题仍然存在。这种不匹配可能由多种因素引起。

（一）评估方法的局限性

传统的资产评估方法，如成本法、市场法和收益法，是依据资产的去成本、市场交易价格或预期收益来估算资产价值的。然而，这些方法在应用于数据资产时面临挑战。数据资产的生命周期、使用方式和价值创造过程与有形资产截然不同，这导致传统评估方法难以准确反映其价值。例如，成本法可能忽略了数据资产的潜在市场价值，而市场法和收益法可能因缺乏可比交易或预测模型的不确定性而受到影响。

（二）市场动态的快速变化

数据资产的价值高度依赖于市场条件，包括技术进步、消费者行为、竞争格局等。这些因素的快速变化可能导致市场价格迅速波动，而评估模型往往基于静态或历史数据，难以及时适应市场的最新变化。此外，数据资产的新颖性和独特性也使得市场参与者难以形成共识，增加了评估的不确定性。

（三）数据资产的独特性和无形性

数据资产的无形性意味着它们没有物理形态，其价值主要体现在使用过程中。数据资产的特性在于它们可以被无限复制和重复使用，而不会像有形资产那样因使用而损耗。这种特性使得数据资产的价值难以量化，评估时难以确定其真实价值。

（四）专业评估人才的缺乏

数据资产评估是一个高度专业化的领域，需要评估人员具备跨学科的知识和技能，包括数据科学、经济学、法律和会计等。目前，具备这些能力的评估人才相对匮乏，导致评估结果可能缺乏准确性和可靠性。

（五）法律和监管环境的影响

不同地区的法律和监管环境对数据资产的流通和使用有不同的限制，这可能影响数据资产的评估价值。例如，数据保护法规可能限制数据的跨境流动，从而影响其全球市场价值。

此外，知识产权法律的不确定性也可能影响数据资产的评估。

（六）市场认知和预期的差异

市场参与者对数据资产的认知和预期差异可能导致评估价值与市场价格的不匹配。投资者和企业对数据资产的潜在价值和风险有不同的看法，这在市场交易中可能导致价格波动。此外，市场情绪和投机行为也可能影响数据资产的市场价格，与基于基本面的评估价值产生偏差。

5.3.7 数据资源范围确认难题

根据《暂行规定》，企业需根据数据资源的持有目的、形成方式、业务模式等因素，对其相关交易和事项进行会计确认、计量和报告。然而，在实际操作中，对于入账方式、计量基础、摊销或折旧和减值处理、残值评估等方面缺乏明确统一的标准，企业可能面临难以界定数据资源的确认范围和确定会计处理适用准则的问题。此外，对于不同类型的数据资源可能需要不同的确认和计量方法，当前的会计制度和准则对于数据资产的入表规定还不够完善和细致，这导致在实际操作中，容易引发争议和不确定性。

5.3.8 数据资产管理审计难题

数据资源入表对企业的数据资产管理和运营能力提出了更高的要求。企业需要建立健全的数据资产管理机制，明确数据资产的权责关系，提高数据资产的利用效率。然而，目前许多企业在数据资产管理方面存在不足，缺乏技术实力和经验，难以构建完整的数据资产管理框架。例如，缺乏统一的数据资产管理制度、数据质量不高、数据治理能力不足等。做好数据治理和数据质量管理是提高数据价值的重要手段，若数据持有方未很好地治理数据，在数据质量管理上缺乏经验，则严重影响高价值数据的识别、评估以及报告。以上这些问题将导致数据资产的价值无法得到充分发挥。

随着数据资源入表的推进，数据资产的监管和审计也成为了一个新的挑战。如何在保证数据资产安全和合规的同时，有效地监管和审计数据资产，是企业需要面对的问题。此外，会计师在审核数据资产时，需要具备相应的专业知识和技能，以保证审计的准确性和有效性。监管机构也需要不断探索适应数据资产特点的监管方式和标准，以保障市场的公平和有序。

5.3.9 数据入表动力不足问题

数据资产的流通在侧面反映了市场对数据资产的需求情况，高价值数据需求比较高，则流通性较好。但目前，数据资产的流动性因市场建设、技术能力、生态建设等不完善、不成熟，存在数据资产流通不畅问题，这导致高价值数据资产不能表现“高价值”，无法有效、合理评估，使得数据入表工作动力不足。

同时，数据文化和意识也是企业数据要素资产化成功的关键因素之一。许多企业并没有形成良好的数据文化和意识，对数据的重要性和价值缺乏足够的认识，对数据要素资产化的相关工作未能及时参与准确把握，导致入表动力不足。

另外，数据资源入表需要的成本和带来的收益不匹配也会导致入表动力不足。数据资产的经济利益往往不是直接的现金流入，而是通过提升产品或服务竞争力、优化决策等方式间接体现，这给其与成本的直接匹配带来了挑战。企业难以像传统资产那样，直接将数据资产的投入与其产生的具体经济收益挂钩，导致在财务报表中体现其价值时缺乏直观的经济逻辑支持。另外，数据资产的保管和利用依赖于先进的信息技术。随着云计算、大数据、人工智能等技术的发展，数据的存储、处理和分析方式不断演进，企业在遵循数安法、个保法以及网安法的同时，实现数据的有效管理和价值最大化。数据泄露或被非法利用的风险，以及技术更新带来的成本，都是企业在数据资源入表时必须考虑的因素。

5.3.10 数据资产运营工作难题

数据运营工作缺乏统一标准。国家对数据领域的立法和资产化运营工作开展的相关标准仍不健全，不同数据主题的数据开放格式不一致，不同交易平台的数据描述和传输标准不统一，增加了数据资产运营工作的难度，降低了数据资产的流通性。

综上所述，数据资源入表面临诸多难点，要解决这些问题需要企业密切关注相关政策动态和技术发展，同时加强数据资产管理，提高数据资产利用效率，与会计事务所、律师事务所等入表相关单位共同探索适合自身业务特点的数据资产价值评估和会计处理方法，还需要政府、行业协会等各方共同努力，制定统一的标准和规范，为数据资源入表提供有力的支持。

5.4 数据资产入表审计

数据资产入表审计是指对组织的数据资产进行定期或不定期的审查和评价,以确保企业数据资产的质量、安全、合规性和有效性得到持续监控和维护,下面仅从数据资产入表审计价值、实施路径、审计要点进行说明,期望引起行业的共鸣。

5.4.1 数据资产入表审计价值

数据资产入表审计是当前数字时代下企业资产管理的重要组成部分,它不仅关乎企业的财务健康,更深刻影响着市场的公平竞争、社会的信息安全与产业发展方向。以下是从企业价值、市场价值、社会价值及产业价值四个维度对数据资产入表审计价值的详细阐述:

(一) 企业价值

对于企业而言,数据资产入表审计首先确保了数据资产的准确计量与管理,帮助企业清晰地认识到自身数据资源的真实价值,促进数据资源的有效利用和优化配置。其次,通过审计,企业可以发现数据管理中的潜在风险与漏洞,及时采取措施加以改进,提升数据安全性和合规性,避免因数据泄露或不当使用带来的法律风险和经济损失。此外,良好的数据资产管理和审计记录还能增强企业的透明度和信誉,吸引投资者关注,提高融资能力。

(二) 市场价值

在市场层面,数据资产入表审计推动了更加公平、透明的市场竞争环境。当所有参与者的数据资产都经过严格审计并公开披露时,市场参与者能够基于更全面、真实的信息做出投资决策,减少了信息不对称带来的不公平优势,促进了资本的有效流动和资源配置。同时,高质量的数据资产审计报告也能作为评估企业价值的重要依据,有助于构建一个健康、稳定的金融市场生态。

(三) 社会价值

从社会角度来看,数据资产入表审计强化了数据治理的规范性,保护了公民的隐私权和数据安全。通过对数据收集、存储、使用等环节的严格审查,审计工作确保了企业在处理个人数据时遵守相关法律法规,防止数据滥用和侵犯个人权益的情况发生。此外,透明的数据资产管理也有助于增强公众对数字经济的信任,促进数字技术的健康发展,为社会带来更多的创新和便利。

(四) 产业价值

站在数据要素产业发展的高度,数据资产入表审计促进了整个行业的规范化和标准化,推动了数据驱动型经济的发展。通过统一的数据资产审计标准和流程,不同企业之间可以更

有效地共享和交换数据资源，加速了行业内的协同创新和技术进步。同时，审计结果的公开透明也为企业提供了学习和改进的机会，激励全行业不断提升数据管理水平，共同推动数据要素产业向更高层次发展。

5.4.2 数据资产入表审计路径



图 5.4 数据资产入表审计路径

（一）审计计划

1、**审计需求及目标**：理解数据资产入表背景，明确审计出发点，识别审计范围，包括数据类型和存储方式。设定目标如数据完整性、准确性，并确保符合法规。

2、**组建审计项目组**：根据需求组建专业审计团队，明确成员角色和职责，并合理分配资源，确保项目顺利执行。

3、**项目相关资料调阅**：根据项目需求和审计范围，列出需要调阅的相关资料清单。

4、**编制计划及分工**：制定审计计划，包括时间表和关键里程碑，进行风险评估，并根据成员专长拆分任务。

（二）审计实施

1、**召开项目启动会**：召集审计团队和被审计部门负责人参加启动会议，介绍审计背景、目标、方法和时间安排，确保各方对审计有足够的认识和准备。

2、**数据资产控制设计检查**：审查数据资产管理制度，评估控制设计的合理性，与标准法规对比分析。审计方法包括但不限于人员访谈、资料审阅。

3、数据资产控制执行验证：实地观察管理情况，访谈了解执行程度，抽样检查执行效果。审计方法包括但不限于环境观察、系统查看、数据分析。

4、数据安全相关技术测试：实施渗透测试、加密技术测试和备份恢复测试，确保数据安全。审计方法包括但不限于穿行测试、技术测试。

5、审计发现问题汇总：整理审计发现，编制详细审计报告，进行报告审核。

6、审计问题沟通与确认：沟通审计结果，确认问题，制定并跟踪整改计划。

（三）审计报告

1、编制审计报告初稿：收集并分析数据资产入表相关资料，识别风险和问题，形成结构清晰、逻辑严密的初稿。

2、审计初稿沟通：安排会议，展示初稿，解释审计发现，收集反馈，根据意见调整初稿。

3、编制审计报告终稿：整合反馈，确保报告全面客观，经项目负责人审核无误。

4、项目汇报及归档：向相关领导汇报成果，归档资料，确保可追溯性，跟踪建议落实。

5.4.3 数据资产入表审计要点

企业可结合自身特点、审计战略和目标、年度审计计划等形成自身的数据资产审计控制矩阵。可以从数据合规、数据治理、数据安全、数据资产入表四个维度建立数据资产审计的控制领域、控制子领域、控制子项、控制要点，共同提升数据资产审计的广度、深度和粒度，积极推动数据资产审计行业和数据要素审计产业的共同发展，让审计成为数据要素市场的“第三道防线”和“安全防护屏障”。

第六章 数据要素资产化实践案例

6.1 陕西省文旅行业首单数据资产入表

（一）案例背景

随着文旅产业的快速发展和数字化转型的推进，数据资产在文旅行业中的重要性日益凸显。包括用户行为数据、旅游消费数据、景点运营数据等，这些数据蕴含着巨大的商业价值和潜在的经济利益。为了充分利用数据资产，推动文旅产业的创新发展，多个区域在文旅行业数据资产融资入表上进行了积极探索和实践。

国家层面高度重视数据资源和数据要素市场，出台了一系列相关政策文件，如《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》（简称“数据二十条”）等，为文旅行业数据资产融资入表提供了政策支持和指导。财政部发布的《企业数据资源相关会计处理暂行规定》等文件，为文旅行业数据资产的会计处理提供了依据，进一步推动了数据资产入表的进程。

陕文投云创科技坚持“文化+科技”发展理念，致力于为旅游行业管理者、经营者、消费者提供数字文旅解决方案与数据服务。公司拥有多项发明专利、实用新型专利和软件著作权，参与制订4项数字文旅地方标准，先后获得高新技术企业、陕西省瞪羚企业、陕西省级文化和科技融合示范基地、西安市大数据企业等荣誉称号。多年来，云创科技充分发挥“技术+运营”优势，深度服务400余家涉旅企业，初步构建了数字文旅全产业共建共赢的生态模式，已成为省内数字文旅行业的领军企业。

陕文投云创科技公司依托自主研发的“惠旅云”文旅产业运营平台，为涉旅企业提供全产业链数字化服务。截至目前，“惠旅云”平台累计接入景区500余家、完成交易收入突破20亿元，直接服务客户超千万，形成了大量文旅产业运营数据。

（二）数据资产化策略

为了更好地挖掘陕文投云创科技公司数据背后的价值，实现公司自有数据从资源到产品再到资产的转化，云创科技成立了数据管理委员会，优化数据中心，建立数据管理规章制度，完善相关平台信息化建设，为数据资产入表迅速落地奠定了坚实基础。同时，公司对自有数据进行了全面梳理，数据梳理维度包括文旅产品分类数据、文旅票务销售类型数据、场馆各时段客流数据、区域游客年龄数据分类等，筛选提纯优质数据资源，并进行严格的盘点清洗、加工处理，形成了标准化数据产品“文旅产业运营数据集”，数据资产内容包括3300万+

旅游产品销售数据、场馆客流数据、场馆时点流量分析数据等。

在此基础上，经北京国际大数据交易所的指导，及第三方专业服务机构辅导，完成合规确权、质量评价、成本归集分摊、资产登记等流程，让“文旅产业运营数据集”以数据资产形式成功入表，实现了公司数据资产化“从 0 到 1”的突破，也为文旅行业数据治理和规范化管理、数据资产价值评估及入表核算提供了实践经验。

（三）案例成果

2024 年 4 月，陕文投集团云创科技公司凭借“文旅产业运营数据集”数据资产入表的成功实践，获批交通银行陕西省分行融资授信 500 万元。

陕文投集团云创科技公司“文旅产业运营数据集”数据资产入表项目，实现了陕西省文旅行业“首单”数据资产入表、融资应用双突破，标志着在文旅产业运营领域初步实现了数据资源化、资源产品化、产品资产化、资产金融化的数据要素流通闭环，对省内乃至全国文旅企业深度挖掘自身数据价值、加快推进数据资产化进程具有良好示范效应。

该项目为“数据要素×文化旅游”提供了切实有效的实施路径，不仅提升了数据资产价值、规范了数据资源管理、促进了数据要素流通，为公司自身的发展注入了资金活力，有利于企业提高竞争力和发展活力，更重要的是，还为整个行业树立了一个标杆，具有里程碑意义的实践，推动了文旅行业的数据资产化进程，同时还为文旅行业的数字化转型和升级提供了有力支持。

未来，随着数字化、网络化、智能化的深入发展，数据资产在文旅行业中的作用将更加重要，数据资产融资入表项目也将成为文旅企业获取资金支持的重要途径之一。

6.2 四川首单“数据资产”质押贷款

（一）案例背景

德阳发展控股集团有限公司下属子公司德阳市民通数字科技有限公司是一家专注于数字科技服务的企业，其开发运营的“德阳市民通”APP 和小程序，搭建一站式城市服务总入口，是一个集合了政务服务、公共服务、生活服务、咨询服务和城市营销等功能的移动端门户应用系统。

“德阳市民通”系统作为公司的核心产品，集成了政务服务、公共服务、生活服务、咨询服务和城市营销等多项功能，其使用范围覆盖了德阳全域。通过这个平台，市民可以便捷地获取各类服务信息，提高了政府服务效率和市民生活的便捷性。

在系统开发和运营中，企业汇聚了用户使用行为统计数据的数据资源，积累了丰富的数据资源，通过数据资产登记取得数据资源持有证书，明确了数据产权，进一步通过数据入表使之成为有价值的数字资产，这些资源构成了“数据资产”质押贷款的基础。

（二）数据资产化策略

此项目由四川省市场监督管理局（省知识产权局）指导，四川省知识产权发展研究中心牵头，德阳市政务服务和大数据管理局鼎力支持，兴业银行成都分行和北京中金浩资产评估有限责任公司携手推动的四川省首单“数据资产”质押贷款项目。

德阳市大数据中心负责对德阳市通数字科技有限公司平台运营数据开展合规审查、资产登记并颁发数据资产登记证书。北京中金浩资产评估有限责任公司负责对数据进行价值挖掘、资产评估、融资撮合。德阳数据交易公司对该项数据加工为数据元件，并从平台搭建、场景打造、数商对接、交易撮合等方面构建起全流程闭环服务。兴业银行成都分行以该项数据资产作为贷款质押标的物，仅一个月左右时间，就为企业提供授信额度 500 万元并由兴业银行德阳分行全额落地。

（三）案例成果

2024 年 4 月，德阳市通数字科技有限公司以企业自有社区服务平台运营数据形成数据资产，并将其成本归为无形资产，以数据资产登记证书质押的方式获得 500 万元质押贷款。

数据资产质押贷款的实现，意味着企业不再局限于传统的实物资产或财务指标来获取融资，而是可以通过其拥有的数据资源来证明自身的信用和价值。这对于拥有大量数据资源的科技企业，特别是初创和成长型企业来说，是一个重要的融资渠道扩展，有助于解决资金瓶颈，加速企业的发展。

德阳市通数字科技有限公司通过此次数据资产质押贷款项目，成功地将数据资源转化为实际融资，展示了数据资产在企业运营中的重要价值。也体现了数据作为新型生产要素在金融领域的应用潜力，为数据资源的价值变现和数据要素市场的建设提供了宝贵的经验和示范效应。同时，这也要求企业加强对数据的管理和保护，确保数据的质量、安全和合规性，以便在未来的融资活动中更好地利用数据资产。

数据资产质押贷款项目的成功有效拓宽了企业的融资途径，也为数据这一无形资产赋予了经济价值，未来，随着数据资产化的趋势不断深化，会有更多的数据资源科技企业，利用数据资产在金融领域的创新应用，为企业自身持续发展注入新的动力，同时也开启了银行机构利用数据资产作为贷款担保品的全新模式。

6.3 智慧医院管理指标服务云台及数据资产运营模式探索

（一）案例背景

在智慧医院建设的大背景下，各级医疗机构已经承建了大量的业务系统，不断提升医院内部的工作效率和质量，产生了非常丰富的数据资源，在国家卫健委电子病历应用等级评估及互联互通的政策驱动下，医院为了实现各类业务系统之间的高效协同与数据共享，很多三级医院建设了集成平台，通过统一的交互机制和数据标准，简化系统间的通信，解决了传统接口模式中的诸多弊端，并且以人或者事件为主索引，见了高质量的信息集。随着新医改的逐步深化，国家卫健委针对医疗行业进行了一系列高质量发展的举措，比如等级医院评审、公立医院绩效考核、专科能力评价、专科质控等，国家医保局也从支付端进行支付改革，推行了 DRG 和 DIP 的付费方式试点，这所有的政策都对信息化产生的数据给与了高度重视，重点拿“事实评价”，拿“数据说话”，与此同时，2023 年国家成立了数据局，从国家层面大力推动数字经济，数据作为新型生产要素，是数字化、网络化、智能化的基础，已快速融入生产、分配、流通、消费和社会服务管理等各环节，深刻改变着生产方式、生活方式和社会治理方式。在此背景下，如何从生产库的碎片数据和平台的信息数据集中获得准确、可靠、及时的高质量数据资产，来服务医院对上级部门评审、自身医院高质量精细化管理、外部数字经济合作成为医疗机构亟需解决的问题。本案例从数据规范性、完整性、准确性、一致性、时效性和可访问性的六个数据评价维度，对南京某医院的数据质量进行探查分析，医院普遍存在以下数据质量问题：

数据生产逻辑问题：医院对其业务流程的定义有差异，医务人员部分业务未严格按照规范流程完成业务工作，源头上造成数据质量问题。

数据采集方式问题：信息系统建设不完善，未全面覆盖业务工作，部分数据信息无法从系统中获取取得的数据。

数据统计口径问题：各级卫生健康行政部门对医院数据的统计要求不同，财务统计口径与其他业务统计口径不一致，数据库各表之间的时间点关系导致不一致。

数据处理规则问题：各系统产生的原始数据与经过数据清洗、处理后存储到医院数据中心的数据不一致，或者与上报到区域卫生健康数据中心的数据不一致。

（二）数据资产化策略

1、南京某医院关于指标服务平台的需求分析

（1）提升医院病案首页数据质量的诉求

病案首页是反映医院医疗质量的重要来源，医院数据利用的 60%~70%的数据来源于病案首页，首页的数据不仅仅要满足国家卫健委的政策，如卫统管理、公立医院绩效考核，还要满足医保支付管理，如 DRG 或者 DIP 付费，也要满足自身精细化管理的业务深度分析，而各个维度的评价体系是存在错位、冲突、重叠的交叉的，所以围绕着病案数据质量的提升，病案的管理，病案的大数据分析，势在必行，也迫在眉睫。

（2）建立全院统一指标管理平台的需求

大量政策在医院的落地，尤其是对数据的诉求，都体现在指标化的层面，而且不同的指标之间有交叉重合的部分，因此，指标的细化能最大程度地减少上报数据的歧义，避免人为统计过程中的认知差距、沟通障碍导致的统计口径和效率问题，实现指标统计口径、计算规则规范化，自动统计和数值呈现数智化，实现指标数据的敏捷使用。

（3）丰富的指标分析需求

指标应用于管理、服务于决策是指标价值的呈现形式之一。通过平台化指标分析应用建设，实现各类指标数据的平均数值、中位数值、指标值的年度或月度趋势分析。指标横向对比、纵向对比分析，具体指标详情查看，异常指标预警提醒等。

（4）精准高效的指标数据溯源需求

为有效的把医疗服务各环节数据进行关联与溯源，通过建立平台内指标知识库、指标分析规则库、指标体系评价库和数据质控分析工具，实现指标计算的科学校验，数据钻取，查找数据源头问题的需求。

（5）自动评审评价分析预测需求

为实现评审评价分析预测，通过国家公立医院绩效考核系统建设，定期自动提供评审自评报告分析，包括评审详情查看，包括章节名称、指标名称、标准分值、得分、评审方法、失分原因等，及时发现问题并有针对性发起整改的需求。

（6）数字化运营转型需求

以数据为驱动，向管理要效益。在目前医疗领域质量和效益矛盾凸显的当下，基于大数据和人工智能的医疗数据分析和挖掘，科学合理地利用组合模型向医院管理者推荐运营模型，可以从人力资源的合理性角度、学科病种服务能力角度、医疗经济学构成角度、医疗质量角度、医疗安全角度、医疗效率角度等，推动管理者从粗放式管理向数据科学化管理转型。

2、阐述案例的思路目标、主要举措和具体做法等

（1）总体设计思路



图 6.1 总体设计思路

以医疗质量效益、全方位的绩效管理为主线，助推医院在发展方式上由规模扩张型转向质量效益型，在管理模式上由粗放的行政化管理转向全方位的绩效管理，促进收入分配更科学、更公平，实现效率提高和质量提升，促进公立医院综合改革政策落地见效。符合当前医院质量与效益管理兼顾工作需要，助力医院供给侧改革，促进医院践行“三个转变、三个提高”，对实现公立医院高质量发展具有重要意义。

以数据为中心，体现“点+面+体”结构化分析思维，助力医院实现阶段绩效考核结果目标及长期的医疗质量管理提升目标。平台深度融合“以患者为中心”的数据循证方法及追踪方法学，指标台账数字化闭环管理，逐步实现国考、等评全流程无纸化，协助医院建立高效的运营管理机制。

以守正 IndexMan 数据云台①为支撑，实现技术融合、延展一体化，以整体技术框架设计作为技术基础支撑。提供守正 IndexMan 数据云台①统一框架设计(1+3+N)，守正 IndexMan 数据云台①+三层分级+N 个医院高质量发展相关业务领域的服务功能集合，实现国考及医院医疗质量指标统一管理。

以应用为目标，深化全院数字化运营转型。以应用为目标，实现医疗服务、医疗质量、资源配置、运营效率等指标体系的常态化分析、预警、纠正、提升和持续改进，准确把握医院运营方向。

(2) 主要举措和具体做法

守正 IndexMan 数据云台①是一系列底层服务应用程序集及知识库，是守正耘创的核心创新技术，是满足自主研发应用场景的技术核心。平台架构分为支撑平台层、数据处理层、

应用层，通过三个层级，在建设过程中遵循“四化原则”，分别是个性功能可配置化、数据分析过程引擎化、业务执行过程流程化、多应用程序集的数据。由守正通用业务框架集（SZYC-Framework）、守正 ORM 快速开发框架（SZYC-Orm）、守正指标知识库（SZYC-Analysisindex-Lib）、守正智能质控规则库（SZYC-Qcrule-Lib）、守正智能质控脚本库（SZYC-Qscript-Lib）、守正智能指标分析脚本库（SZYC-Analysisscript-Lib）、守正质控引擎（SZYC-Qcengine）、守正分析引擎（SZYC-Analysisengine）共同组成。

以指标为核心，交叉聚合政策、应用、案例和模型。为有效应对评审评价的政策要求，融合有效管理模型，结合实际案例，以丰富的应用生态，取得更好的管理成绩。指标应用可不断根据政策要求、业务场景需求进行主题扩展，从实际需求出发，满足医院指标制定、指标管理、指标统计、指标分析、指标预警等需求。



图 6.2 医院智能化指标服务平台应用展示

（三）案例成果

1、案例成果总结展示：

建设周期：1 年

服务团队：15 人

指标数据项：1800+

对接系统：近 20 个，涵盖 HIS、LIS、电子病历、病案首页、人事系统、财务系统、病理系统、护理系统

自动采集：覆盖率达 85%

数据质控：问题数据检出率高于院内现有质控系统

成果物：多次专家评审指导，公司输出数据质控报告



图 6.3 南京某医院应用建设效益

2、总结

全院的数据汇聚和整理是一大难题，尤其涉及科室数据交叉时，数据不一致情况时有发生。临床医护人员日常工作繁忙，多专注于医疗服务，对部分评审标准的指标定义、统计范围、数据来源、分子分母数值等可能产生理解不一致，致使指标数据重复维护，信息更新的同步性差，数据无法有效的整合和分析，不仅增加了数据统计的难度，还可能影响医院的整体决策和战略规划。

为此守正耘创大数据整合了数据采集、数据治理、数据分析及数据应用团队，其中数据分析团队对数据的统计口径进行梳理，并输出一套适合医院的指标统计口径，为医院重塑数据要素价值，挖掘数据背后的“黄金”，提供专业的咨询能力+数据服务能力，挖掘医院所拥有和潜在的数据资产，充分发挥经济价值，奠定了坚实的基础。

3、展望

医疗健康数据资产入表的两大挑战：合规性和确权问题，是在推进医疗健康数据资产化过程中必须面对和解决的问题。解决这两个问题，需要多方共同从法律、伦理和技术等多个层面进行深入研究和探索，制定合理的数据管理政策和规范，推动医疗健康数据的合规使用和价值释放。医疗健康数据资产入表目前还处在探索阶段，守正耘创未来在该方向会投入更多的资源进行探索。

6.4 智能网联汽车事故分析与智驾保险

（一）案例背景

2020年4月，国家发改委、工信部、科技部等11个部委共同印发《智能汽车创新发展战略》，指出要创新产业形态和商业模式，加强智能汽车复杂场景的大数据应用，重点包括数据增值、金融保险等领域。鼓励发展自动驾驶系统的研发。智能网联汽车作为未来交通出行的重要载体，其自动驾驶功能的快速发展为车辆的安全管理和交通事故责任划分带来了巨大挑战。2023年11月，国家四部委联合发布了《关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知》，其中明确了L3自动驾驶的责任归属，并要求试点使用的智能网络汽车必须购买保险。随着自动驾驶技术的发展，厂商在自动驾驶技术领域面临着重大的安全责任和经济损失，同时可能承受品牌损失。为了应对这些挑战，厂商必须高度重视安全性，并投入足够的资源进行研发和测试，建立稳健的安全管理体系。此外，与保险公司合作和积极应对事故，并通过品牌管理和营销活动来恢复公众对厂商的信任，是降低风险和维护企业可持续发展的重要措施。随着国家L3试点等工作的推进，智能网联汽车即将在全国各大试点城市上路运行。但是，根据满足L3及以上级别自动驾驶条件的相关车企表示，现有的车险和责任险等产品保费过高，以及其条款和理赔模式难以高效地适应人机共驾阶段所面临的问题和挑战。从保险角度来看，智能网联汽车由于存在OTA升级能力，并且L3级车辆还有人机交替驾驶的情况，因此保险需要在风险评估、数据协作、智能理赔以及风险减量等方面进行解决方案的研究。

基于以上分析，保险机构面临风险评估、责任定界、数据获取与分析、保险条款与费率定制等问题。由于自动驾驶技术的复杂性和不确定性，难以准确评估事故发生的概率和损失程度。例如，不同级别自动驾驶车辆的风险特征差异较大，而现有的风险评估模型大多基于传统驾驶模式。在自动驾驶场景下，事故责任可能涉及车辆制造商、软件供应商、驾驶员等多个主体，难以明确划分。比如，当自动驾驶系统出现故障导致事故时，是制造商承担主要责任还是驾驶员承担部分责任，尚无明确标准。缺乏足够的车辆行驶数据来进行精准的风险定价，同时对获取的数据在处理和方面也存在技术和法律障碍。传统的保险条款和费率难以适用于自动驾驶车辆，需要重新设计，但缺乏足够的经验和数据支持。对于车企，面临技术成熟度、成本以及责任风险问题。自动驾驶技术的不完善可能导致事故频发，从而增加保险成本和企业声誉受损。例如，某些自动驾驶功能在特定场景下可能出现误判。为车辆配备先进的传感器和安全系统增加了生产成本，同时可能需要承担部分保险费用或提供相关担

保。在车辆发生事故时，车企可能面临消费者的法律诉讼和巨额赔偿。保险机构和车企都面临数据的隐私安全问题，车主个人信息以及自动驾驶关键数据的泄露等。如何在数据合规和隐私保护下实现事故高效定责、保险产品合理定价等，是当前自动驾驶保险亟需解决的问题。

（二）数据资产化策略

具备高级别自动驾驶功能的智能网联汽车事故发生时如何开展可信数据获取和验真、如何高效完成事故分析和保险理赔，已成为主管部门以及汽车行业、保险行业共同面临的挑战。因此，形成一套用于支撑智能理赔的数据验真与事故分析的技术方案，成为汽车与保险行业协同发展的迫切需求。零数科技联合吉利汽车研究院（宁波）有限公司、中国太平洋保险（集团）股份有限公司及太平洋财产保险股份有限公司、上海机动车检测认证技术研究中心有限公司、众链科技（北京）有限公司共同启动并完成了“智能网联汽车事故分析与智驾保险项目”的技术方案验证工作。

该项目基于可信数据空间技术，将汽车数据（包括驾驶员操作数据、行车数据、传感器数据以及环境数据等）的数据指纹存到区块链上，当车辆出现事故后能够迅速响应、查勘并进行原因分析，在隐私计算平台上，实现汽车行业数据与保险行业数据“可用不可见”的融合应用，在此基础上基于数据指纹进行数据验真，完成自动化事故分析后，通过基于保险业务流程构建的智能合约实现智能理赔。具体业务架构如下：

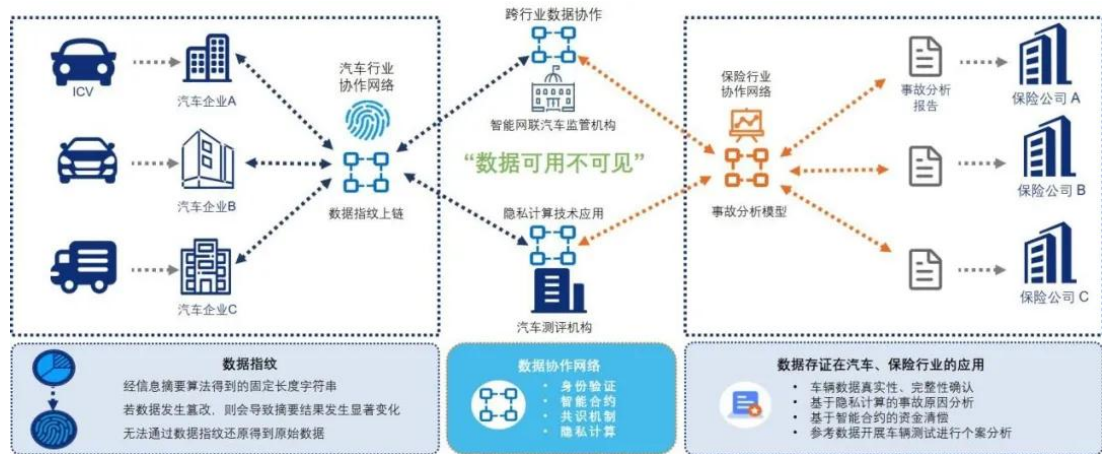


图 6.4 智能网联汽车事故分析与智驾保险业务架构图

在保险理赔过程中涉及到车主个人信息、行驶轨迹和位置信息等大量隐私数据，为确保数据的可靠性、合规性以及隐私安全性，采用可信数据空间技术，将关键数据存证到区块链上，全流程可追溯和不可篡改，增加了可信度；隐私计算支持多方安全计算和可信执行环境两种实现方式，有效建立了跨主体间的数据协作机制，实现了数据的可用不可见。事故原因分析委托具有高度公信力的第三方检测机构进行分析，从而有效规避了车企或保险公司在事

故处理中可能存在的利益冲突，确保了事故原因分析的公正性。

（三）案例成果

该方案能够在短时间内对事故进行快速响应，准确识别造成事故的主要原因，并自动完成人车双方的事故关联性分析，标志着在数据算法驱动的事故分析领域取得了创新性的进展，不仅为 L3 及以上级别的自动驾驶事故中的人车责任分析提供了有效的技术解决路径，同时也提升了汽车保险理赔相应业务的工作效率，此次技术验证的成功标志着汽车行业与保险行业间的数据协作将向着更智能、更高效的方向迈进。对于保司而言，此过程相较于以往的事故分析方式，不仅降低了人工勘察的成本和人工审核导致的误差与纠纷，还有效支撑了理赔流程的高效执行。对于车企和车主而言，该方案对双方权益起到了有效的保障作用，一定程度上消除了用户顾虑，提升了用户体验，也会促进智驾产品和功能的推广。

下一步，零数科技将联合众多汽车相关企业，通过数据可信共享，推动资产高效流通，从而形成数据要素产业完整价值链闭环服务；其次积极参与汽车数据流通基础设施建设，通过体系化的技术支撑可确保数据流通使用协议的确认、履行和维护，解决数据流通主体间的安全和信任问题，并在隐私保护的前提下，推动汽车数据可信数据要素流通。最后探索数据资产入表和融资等相关服务，联合汽车数据生态相关服务商，服务汽车企业数字资产入表与并表业务，以及开展数据质押、数据信托等数字资本化活动，更大范围地发挥数据要素价值。

6.5 汽车大数据区块链交易平台

（一）案例背景

智能网联汽车数据具有多样性、规模性、非结构性以及流动性等特征。国家数据局等十七部门于 2023 年 12 月联合印发《“数据要素×”三年行动计划（2024—2026 年）》，在交通运输领域，提到要打通车企、第三方平台等主体间的数据壁垒，促进道路基础设施数据、交通流量数据、驾驶行为数据等多源数据融合应用，提高智能汽车创新服务、主动安全防控等水平。五部委在 2024 年 1 月发布《关于开展智能网联汽车“车路云一体化”应用试点工作的通知》，鼓励探索新模式新业态试点工作。明确“车路云一体化”试点的商业化运营主体，探索基础设施投资、建设和运营模式，支持新型商业模式探索。在保障数据安全的前提下，鼓励数据要素流通与数据应用，推进跨地区数据共建共享共用。但目前，汽车数据产业的发展中存在问题，总结为以下六点：一是数据孤岛问题：各数据所有方之间的数据缺乏统一的格式与接口定义标准，增加了数据整合和交易的难度。此外多方数据合作信任成本高，导

致无法互联互通；二是数据质量参差不齐：智能网联汽车产生的数据来源多样，包括传感器、车载系统、用户行为等，数据的准确性、完整性和一致性难以保证。例如，某些传感器可能会出现故障导致数据偏差，或者不同数据源之间的时间戳不一致。三是数据隐私安全问题：汽车数据涉及用户的个人隐私、行驶轨迹等敏感信息，如何在交易过程中确保数据的加密、脱敏处理以及合规使用是关键问题。若处理不当，可能导致用户隐私泄露，比如用户的家庭住址、日常出行规律等被非法获取。四是价值评估问题：确定智能网联汽车数据的实际价值并非易事。数据的价值受到多种因素影响，如数据的新鲜度、独特性、应用场景等。例如，实时路况数据在交通规划中的价值可能高于历史故障数据在车辆维修中的价值。五是法律法规不完善：目前针对智能网联汽车数据交易的法律法规尚在不断完善中，导致平台在运营过程中可能面临法律风险和监管不确定性。例如，关于数据所有权的界定、数据跨境流动的限制等方面的法规尚不明确。六是数据生态还未形成：目前汽车产业还未形成数据的采集、加工、交易与应用的完整生态链。

（二）数据资产化策略

针对汽车交通数据面临的孤岛问题，各企业技术发展中遇到的数据体量不足问题，产业数据安全问题，以及数据价值的挖掘与变现问题、数据流通问题、贡献收益问题等，零数科技与中国汽车工业协会共同打造基于区块链的汽车数据交易平台，旨在通过可信数据空间搭建分布式汽车数据共享网络，使得数据的供给方和需求方之间形成连接，从而满足确保数据真实、数据所有权交易和数据使用权交易三个不同层次的需求，解决了数据安全与数据权属问题，助力汽车数据共享和监管双落地。该平台基于可信数据空间技术实现企业间汽车数据交互与综合应用，企业能通过它建立起数据交互的信任，并完成数据及算法模型的交易。

具体地，汽车大数据区块链交易平台以区块链技术为底层架构，在各个企业的数据中心建立共识节点，企业间建立数据交互的渠道，将企业脱敏数据的标签上链，统一格式标准同时也保证数据的确权和不可被篡改，当发生类似“刹车失灵”的纠纷时，数据的真实性有望得到保证。在此基础上实现数据资产的线上交易和线下交割，并形成数据有偿共享的机制，从而推动汽车产业整个健康的数据生态的建设进程。

平台业务架构如下图所示：

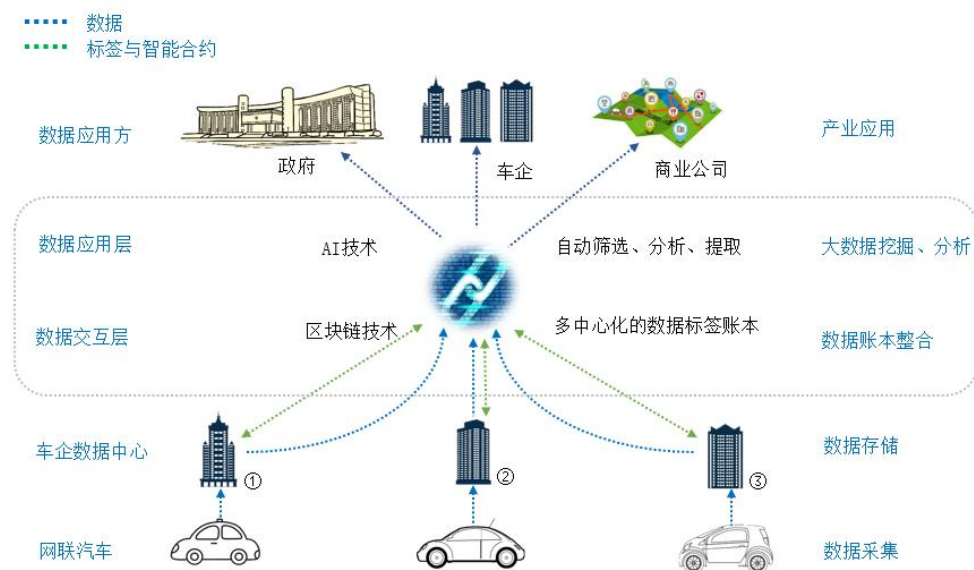


图 6.5 汽车大数据区块链交易平台业务架构图

该平台利用分布式数据存储，大量数据由各数据所有方自行存储，通过数据网关结合区块链技术，无需中心化数据库即可完成可信数据共享以此实现实现跨汽车制造商的自动驾驶等汽车数据的互通共享；其次，通过数据加密确权解决多方信任问题，通过数据索引结合 Hash 存证上链，实现未取得原始数据前提下的数据可信存证与确权，搭建竞争关系的企业间的合作共赢的通道；最后，设置透明激励机制，解决平等协作问题，构建一个公平、公正、开放的数据合作生态，通过智能合约和区块链数值管理实现数据定价和交易结算，促进体量不对等企业间的协作。

该项目建立分布式的数据共享网络，可以实现汽车数据可信、安全、低成本共享流通，保障智能汽车事故纠纷定责和无人驾驶模型训练数据供给能力，提高智能网联汽车监管、新能源汽车基础设施金融服务与碳资产认证效率。长期来看，利用区块链还有助于划分人与人工智能的权责边界，并让强人工智能的执行透明、可控、可追溯，从而推动整个汽车产业的数字化转型。

（四）案例成果

目前平台已上线试运营，并招募了 18 个重要区块链节点单位，包括中汽协会、工信一所、北理新源、上海汽检、中汽创智、蔚来汽车、长安汽车、博世中国、零数科技等。形成汽车车辆数据相关索引 200 余项，同时开设图像数据、场景数据以及开源数据/定制化数据交易，撮合交易数千万元，并联合国家级智能网联示范区探索路侧数据产品化、为车路云一体化商业落地探索可操作路径。该平台获得了 2023 全球数商大会优秀案例与信通院 2023

年度行业链等诸多荣誉。

下一步，零数科技将联合地方政府主管部门、网约车运营公司、整车企业以及专用 5G V2X 相应的设备厂商来做新一个阶段的全新的车联网、车城网的车路云一体化方案。研究并赋能 AVP 自主代客泊车、有无人集卡通关、有无人高速编队疾驰、有无人巡游专线以及一码通行、碳普惠等行业落地应用。

6.6 西安市雁塔城运集团数据资产入表

（一）案例背景

西安市雁塔区城运集团作为服务单位，主营雁塔区环卫保洁、停车管理服务、园林绿化、智慧养老及房地产开发经营等业务。在大数据元年，雁塔城运集团积极开展国家政策的研究和建设，希望通过数据资产入表项目建设，全面反映其环卫保洁、停车管理等业务的数据资产价值，进而增强融资能力和资本运作能力。集团加大投入挖掘并利用集团现有数据并使其可充分展现数据价值，如充分利用停车、环卫业务场景等数据，将其转化为可量化、可管理的资产，从而发挥数据效能，提升服务质量。集团拟通过数据资产入表，实现数据资产在财务报表中的体现，以提高集团资产规模，降低负债率，进而增强融资能力和资本运作能力。

（二）数据资产化策略

一是成立联合工作组。在西安市数据局和雁塔区大数据服务中心的指导下，陕西省大数据集团和深圳竹云科技股份有限公司协同雁塔区城运集团形成三方联合工作组。并且，城运集团为配合工作顺利开展，由总经理亲自挂帅、财务总监牵头，由财务、业务、数据、技术、运营、人力等多个部门组成工作组，旨在提高工作效能和降低沟通成本。加速推动西安城投类企业首个“数据资产”入表项目。

二是明确任务分工。在实施过程中，联合工作组调动各自力量，由陕西丝路数据交易中心协同北京瀛和（广州）律师事务所对雁塔未来停车公司停车泊位数据集从数据获取、加工、运营等多个方面进行了合规性审查，由深圳竹云协同陕西丝路数据交易中心对其停车数据从场景打造、价值评估、成本归集分摊、产品设计、交易撮合等形成全链条数据资产化服务。

三是规划工作方案。通过数据资源摸底盘点和梳理、数据质量评估、数据合规性评估和权属分析、经济利益流入模型评估和成本投入归集分摊（分析及披露）等五个步骤实现数据资产入表全过程，并最终在陕西丝路数据交易中心取得数据资产登记凭证（图 6-1）。值得注意的是，在合规确权方面，着重从数据的合法性来源和数据日后在流通过程中可能出现

的法律风险来分析，并确定好数据的权属关系。而在价值化评估时，由于还未有市场交易做为参考和实际收益，故采取成本法进行评估。

四是构建应用场景。目前主要用于对内赋能，促进公司业务增长，同时降低损失和费用。例如，通过历史停车时段分布情况，分析出交通流量的高峰期和低谷期，从而制定更合理的收费策略，提高路侧和封闭车场的停车收入；发现并优化低效、高成本的交通运营环节，减少不必要的巡逻、降低维护成本；对停车数据进行人群画像分析，通过广告精准投放，为业务带来额外收入，以及对欠费用户进行提示和追缴等。同时，也一定程度上通过数据对外赋能公共服务，如协助交通部门对道路上违停车辆及突发事件进行实时反馈；协助法院精准定位执行车辆停放位置；基于城市停车情况为城市规划提供数据支撑等。

（三）案例成果

停车数据具有市场化流通的巨大潜力，其核心在于通过数据资产化路径，形成成熟的停车类数据产品，并上架到数据交易机构，再由数据交易机构互联互通整合扩大全国类的停车数据，通过不同场景赋能于各行各业。

对于城投企业而言，数据资产入表不仅是一种财务管理上的革新，更是企业战略转型和融资模式创新的重要途径。通过数据资产的入表和运用，城投企业不仅可以优化自身的资产结构和财务报表，还能在资本市场上获得更大的信任和支持，同时为地方政府的财政压力提供新的解决方案。未来，城投企业在面临数据资产入表的机遇时，应积极拥抱这一变化，不断提升自身的数据资产管理能力，以实现可持续发展和市场竞争优势。

6.7 工业企业数智管理服务

（一）案例背景

建设背景。习近平总书记强调，制造业高质量发展是我国经济高质量发展的重中之重，建设社会主义现代化强国、发展壮大实体经济，都离不开制造业，要在推动产业优化升级上继续下功夫。浙江省提出要加快推动制造业数字化绿色化服务化转型，加快推动制造业由传统要素驱动向创新驱动跃升，在高质量发展、竞争力提升、现代化先行中打造浙江制造竞争新优势，加快建设全球先进制造业基地，实现从制造大省向制造强省跃升。

建设必要性。在现有的以“亩均论英雄”改革为抓手推进制造业“腾笼换鸟、凤凰涅槃”实践中存在以下问题亟待解决：一是企业评价不全面。无法精准评价出企业维度效益；大部分规模以下企业未纳入评价范围；一年一评时效性不强。二是低效整治不到位。低效企业、

低效用地掌握不全面、不精准，执法部门难以有效协同，缺乏工作闭环。三是能源“双控”不精细。企业用能情况无法精准掌握，企业用能缺少预算化管理，企业用能无序化。四是政策扶持不高效。政策复杂多样，政策审核周期长，政策绩效难以掌握。五是金融服务不精准。银企信息不对称，授信不高效。

（二）数据资产化策略

武义县作为山区县，在制造业高质量发展转变的过程中面临着低效整治难、项目引进难、要素聚集难等瓶颈，亟需通过数字化改革引领撬动质量变革、效率变革、动力变革，推动发展方式实现根本性转变。由于存在部门间数据流通不畅，数据质量不高，缺乏行业模型，以及企业数据授权机制不完善等根本问题，要实现工业企业的高质量发展，必须通过数字化手段，整合和优化数据资源，构建一个全面、精准、高效的数智管理服务平台。

围绕“亩均论英雄”改革实践中地企关系不对应、企业评价不精准、低效整治不到位等6方面难点堵点，聚焦政府治理和企业服务双向协同，开发了地企对应、企业智评、低效智治、能源智控、政策智达、金融智享等6个场景。多跨协同20余个部门，自动归集政府对企业服务与监管过程中产生的各类数据，通过数据治理、建模分析形成基于用地、用电、生产经营等核心生产要素的精准企业画像，实现企业与生产要素的一图统览。同时，评价结果应用至低效用地整治、能源双控、政策兑现、金融扶持等管理与服务中，实现更为精准的资源要素配置。

工业企业数智管理应用建设的核心在于较好地归集了工业企业数据，较好地实现了工业经济分析研判功能。具体归集对接如下：

第一，应用归集工商注册、不动产登记、税收、环保、用电、金融、奖补政策及兑付信息等涉企全量数据，构建了地企对应、企业智评、低效智治、能源智控、政策智达、金融智享等6个场景。

第二，多跨协同20余个部门（经商局、税务局、财政局、发改局、武义人行、整治办、统计局、自然资源规划局、供电公司、市场监督局、生态环境局、大数据发展中心等）。

第三，实现与基层治理平台、省联社信贷系统，武义云电表系统、金华市产业大脑、国家统一的公共地理服务平台、臻善二三维一体化平台、金华金阳光惠农惠企平台、浙江省企业信用信息服务平台、金华市一体化平台、阿里云短信服务、浙江省一体化数字资源系统（IRS）等系统对接贯通。

第四，应用形成了全县规模以上工业企业名录信息库、土地信息库、地企对应关系信息库、奖补政策信息及认定条件、企业标签信息库、企业高质量发展评价规则算法、企业绿色

发展信用评价规则算法、企业绿色信用授信模型、企业智评组件、地企对应组件、低效智治组件、能源智控组等 20 余项信息库、算法和组件，并通过浙江省一体化数字资源系统（IRS）实现数据归集共享。

目前应用所有业务场景均已上线，各应用端均已贯通覆盖，涉及政府侧浙政钉、政府侧电脑端、企业侧浙里办、企业侧电脑端。具体各业务场景如下：

第一，“地企对应”场景。通过数据归集、智能匹配关联，构建土地、房东企业、租赁企业三者时空对应关系，确保地企数据精准匹配，夯实地企“底座”，覆盖全县工业企业，涉及 4000 多家企业和 2300 多宗工业用地。应用了土地与建筑面积计算、企业入库预警等模型算法。

第二，“企业智评”场景。实现四大突破：一是优化数据模型，按月划转税收、能耗、用地面积等数据，实现企业法人和土地双维度评价，已完成全县 3000 多家企业和 2000 余宗用地评价；二是升级评价体系，指标由原来省定 6 项增加至 12 项，利用企业端“一键申请”模式，避免统计约束，评价更全面；三是扩大评价范围，将实际使用建筑面积 500 平方米以上规下企业同步纳入评价，评价企业数量从 1361 家增至 3524 家。四是提升评价时效，由年度评价变为“一月一监测、一年一定级”，推动企业对标提升、政府对标治理。应用了规上/规下工业企业高质量发展评价模型算法。

第三，“低效智治”场景。通过建立算法模型，自动识别筛选低效用地、低效企业及“连片整治”区块，推送至监管部门及属地乡镇开展协同整治，建立整治全过程线上闭环，并设置督考“三色图”，实现部门履职可评价、整治成效可感知，还可在地图上一键划定范围，系统自动计算该区域亩均效益情况，提供决策支撑。应用了低效企业预警、乡镇整治考核、部门整治考核等模型算法。

第四，“能源智控”场景。创新“电企对应”体系，为全县 3000 多家企业安装云电表，精准掌握每家企业的用能状况，并匹配效益数据核定企业年度用电指标，对企业用电实施预算化管理，在线监测、实时预警，倒逼企业有序用电。应用了用电预警、有序用电企业排列等模型算法。

第五，“政策智达”场景。集成金融、税收、科技、人才等涉企政策“数据池”，建立“解析-匹配-推送-审核-公示-兑现”的智慧服务体系，变政策“企业上门找”为“政府主动送”，实现政策精准推送和快速兑现，提升企业获得感。应用了政策认定条件与指标匹配、奖补金额精准计算等模型算法。

第六，“金融智享”场景。通过企业生产经营数据+政府高质量评价数据，创新企业绿

色信用报告，形成绿色金融服务机制，推动商业银行实施绿色金融贷款，破解企业融资难问题。应用了绿色发展信用评价规则、企业绿色信用授信等模型算法。

（三）案例成果

平台的创新成果在业内所处于业内领先水平。为深化“亩均论英雄”改革体系，优化土地、能源、金融、政策等资源要素配置模式，本项目涵盖七大突破创新。

第一，通过建立地企对应机制，在摸清企业底数上有新突破。由于工业企业租赁关系复杂，租赁关系变动频繁，实时掌握每个企业的用地面积比较困难。武义通过建立一套地企对应工作机制，以线上数据对接和线下摸排审核相结合，实时建立地企对应关系，为亩均效益评价打下坚实基础。

第二，通过完善评价机制，在对企业精准画像上有新突破。以往评价维度单一，要么是企业维度，要么是土地维度，评价不够全面、不够精准，评价时效性不强。武义在企业高质量发展评价方面实现了四个突破：一是优化数据模型，按月划转税收、能耗、用地面积等数据，实现企业法人和土地双维度评价，已完成全县 3000 多家企业和 2000 余宗用地评价；二是升级评价体系，指标由原来省定 6 项增加至 12 项，利用企业端“一键申请”模式，避免统计约束，评价更全面；三是扩大评价范围，将实际使用建筑面积 500 平方米以上规下企业同步纳入评价，评价企业数量从 1361 家增至 3524 家。四是提升评价时效，由年度评价变为“一月一监测、一年一定级”，推动企业对标提升、政府对标治理。

第三，通过统计数据回流，在统计数据服务企业对标提升和辅助政府决策上有新突破。由于受统计法的制约，统计局的数据很难及时有效利用。武义通过企业申请评价，将企业的有关统计数据给到政府侧，将数据用于经济运行分析，辅助政府决策。并将统计数据 and 行业排名每月返回企业，让企业对标提升，提高了统计数据的使用效率。

第四，通过安装云电表，在企业用能管理上有新突破。政府不能掌握企业用电量一直是数字化改革的痛点，武义通过安装云电表，精准掌握每家企业用电量，为用能预算化管理、有序用电提供数据支撑。

第五，通过建立数据匹配，在政策智配直享上有新突破。为解决企业对奖补政策了解不全面、不及时等问题，武义通过政策解析和数据匹配，将政策精准推送给企业，变“政策上门找”为“政府主动送”，并实现政策快速兑现，极大提高企业获得感。同时，为制定“一企一策”和政策绩效评价夯实数据基础。

第六，通过生成绿色信用报告，在企业金融服务上有新突破。为解决中小企业融资难问题，武义利用数字化手段，形成“企业授权——金融机构查看绿色信用报告——授信——放

款”金融服务流程，简化融资环节，实现企业融资“零材料，零见面”。

第七，通过再造整治流程，在低效整治上有新突破。低效用地整治是老大难问题，武汉通过整治流程再造，实现整治过程可跟踪，部门履职可评价，极大提升了整治成效。通过建立算法模型，自动识别筛选低效用地、低效企业及“连片整治”区块，推送至监管部门及属地乡镇开展协同整治，建立整治全过程线上闭环，并设置督考“三色图”，实现整治过程可跟踪，部门履职可评价。还可在地图上一键划定范围，系统自动计算该区域亩均效益情况，提供决策支撑。

展望未来，我们将继续深化数据资产化的进程，通过整合和分析能力的提升，加强数据驱动的决策支持，使企业能够更快速、更精准地响应市场变化。同时，我们也将探索数据资产的商业化路径，挖掘并实现数据的潜在价值，以促进企业的经济效益增长。在这一过程中，数据安全和隐私保护将是我们工作的重中之重，确保数据资产的可持续利用，维护企业和用户的利益。此外，我们期望将数据资产化的成功经验推广到更广泛的行业和领域，形成一套可复制、可推广的模式，以数据资产化推动整个社会的数字化转型和经济的高质量发展。

6.8 婚信宝

（一）案例背景

“婚信宝”对于推动石家庄数据要素共享、激发数据要素价值、拓展数据要素应用具有重要的意义，也标志着石家庄市公共数据资源开发和使用迈上新的台阶。未来，石家庄将大力实施数据要素 X 专项行动，让数字红利惠及更多的企业和百姓。

（二）数据资产化策略

“婚信宝”数据产品是在石家庄市数据局主导与监管下，结合金融领域需求，遵循原始数据不出域，数据可用不可见的前提下对婚姻数据的建模开发，向保险、银行等金融机构提供“风险预警与识别、家庭财产分割与继承、社会关系筛查、预防网络诈骗、信用评估”等反欺诈方面的服务，实现对公共数据的高效开发利用、高价值流通与资产变现，实现公共数据从资源到资产的转变，以激活数据要素潜能，进一步释放数据要素价值，推动数据要素与传统生产要素协同，促进数据多场景应用、多主体复用，培育基于数据要素的新产品和服务，实现价值倍增，开辟数字经济增长新空间。

（三）案例成果

未来，中国电子云将继续充分发挥在数据产品、技术、数据运营及服务等领域优势，持

续打造数据应用领域的创新能力，不断优化和完善产品和服务能力体系，为政府及关键行业数字化转型、提供数据价值提供更多行之有效、完整可靠的解决方案能力，帮助政府及关键行业客户加快数据资源建设、数据运营、数据资产、数据交易流通，更好发挥数据要素价值。

6.9 蚝保宝

（一）案例背景

“蚝保宝”数据产品基于程村蚝产业园大数据综合服务平台所采集的生蚝养殖场环境数据，经过数据加工处理形成环境指标结果数据，用于分析海上生蚝养殖场环境情况，辅助保险公司研发、设计精准、高性价比的指数型保险产品，解决生蚝养殖户购买保险定价难的痛点。对于水产养殖保险来说，“蚝保宝”不仅可以更准确地分析可能存在的风险因素，有助于保险公司更好地设计保险产品，还可以明确潜在风险的严重程度和可能的影响范围，引导养殖户提前采取防控措施。

（二）数据资产化策略

该数据产品遵循“原始数据不出域”的数据安全要求，数据经过加密传输处理，数据 API 安全控制，通过了省数据产品合规审查，具有本地行业特色，又兼具全省推广复制的亮点，可为阳江全市乃至全省养殖产业发展发挥数据驱动的实践作用。

“阳江市蚝保宝”数据产品的研发在不同维度都产生了正向的效益。本产品能够辅助保险公司研究设计海上生蚝养殖场“指数型”保险产品，成功推动海洋领域保险业务创新进程，探索出海洋经济发展思路，推动数字经济赋能实体产业发展。同时，本产品为当地养殖户提供高性价比保险服务，为当地生蚝养殖民生经济健康发展提供保险保障，高效服务民生经济，助力“百千万工程”高质量发展。

（三）案例成果

未来，中国电子云将继续充分发挥在数据产品、技术、数据运营及服务等领域优势，持续打造数据应用领域的创新能力，不断优化和完善产品和服务能力体系，为政府及关键行业数字化转型、提供数据价值提供更多行之有效、完整可靠的解决方案能力，帮助政府及关键行业客户加快数据资源建设、数据运营、数据资产、数据交易流通，更好发挥数据要素价值。

6.10 盛融宝

（一）案例背景

为做好“五篇大文章”，贯彻辽宁全面振兴新突破三年行动会议精神，全面落地省委省政府关于普惠金融、数字金融的相关要求，沈阳金融（信用）数据联合创新实验室发布首款数据产品“盛融宝”，标志着沈阳市正式实现数据要素流转市场化，为沈阳建设东北数字第一城、全国数字名城的目标打下了坚实的基础。

（二）数据资产化策略

“盛融宝”数据产品是在沈阳市数据局指导与监管下，结合金融领域需求，针对传统供应链金融普遍需要占用核心企业授信额度、核心企业确权难、小微企业获得信贷条件受限的痛点，在获得授权的情况下，基于核心企业产业链上下游企业经营数据，利用技术手段做到“原始数据不出域，数据可用不可见”，通过征信公司向银行提供对小微企业的准入和授信，可有效解决小微企业融资难题，促进地方经济良性发展。

（三）案例成果

未来，中国电子云将继续以沈阳金融（信用）数据联合创新实验室为支撑平台，携手生态合作伙伴，不断探索沈阳市公共数据与市场产业数据的融合应用机制，激发沈阳市数字经济活力的创新实践，加快实验成果转化和推广，促进信用产业集聚发展。

6.11 基于数据中台的数据资产建设实现数据要素价值

（一）案例背景

近年，国家层面高度重视大数据的发展，出台了《推进综合交通运输大数据发展行动纲要（2020—2025年）》等政策文件，旨在通过大数据驱动交通运输治理体系和治理能力现代化。根据《交通强国建设纲要》，大数据是构建现代综合交通运输体系的重要手段，可以有效提升交通行业的发展水平和服务质量。

南京市交通集团是由南京市政府出资设立的市属大型国有独资集团公司，主要职能是承担南京市域重大交通基础设施项目的投资、融资、建设和运营管理任务，为区域社会公众提供公共交通产品和服务保障。随着集团业务高速发展，建设了各个系统支撑业务执行，但是由于各系统由不同厂商建设，形成业务数据孤岛与壁垒。因此，经过集团及信息化部门充分研究与论证，结合未来大数据应用的业务需求，计划建设以数据中台为底座的数据中心，解决不同业务场景下的数据问题，基于数据中台完成数据汇聚、治理、分析、共享等工作，以此孵化更多的数据应用场景，挖掘数据价值，提高生产经营效率。

（二）现状及问题分析

随着业务系统的增加，数据呈现“爆炸式”增长，数据质量不高、数据标准不统一等问题愈发凸显，数据孤岛导致数据无法融合关联，数据价值挖掘受限，无法为公司生产、管理决策提供数据支撑；同时，系统间的数据交互需求越来越频繁，同时不同部门之间也存在数据共享交换需求。对交通集团当前业务现状的总结与分析，得出以下问题现状：

- 数据孤岛与壁垒

当前业务系统之间由于不同厂家建设，导致数据标准不统一、数据质量不高，影响数据在各个部门、业务之间的流转效率，数据共享与业务协同难以实现。

- 数据资产薄弱

当前数据分散在不同业务系统中，对全局数据的集成、治理、分析等工作难以开展，导致基于全域数据的资产化构建受阻，在交通领域中数据资产化目标未实现，数据要素价值实现根基不牢固。

- 数据共享交互困难

集团内部信息化系统间的数据交互需求越来越频繁，各系统进行数据交互操作困难，效率不高且接口开发成本高，后期数据共享维护困难。

- 数据缺乏统一管理

从整个集团层面看，没有统一的数据中心实现数据统一接入、统一治理、统一处理、统一管理、统一共享的目标，对上层数场场景化数据应用孵化来讲，平台能力不足。

（三）解决方案

基于问题现状和建设需求，本次项目建设将采用如下总体架构设计，包括数据源层、数据平台层、数据资产层、数据共享及数据报送层和数据应用层，后续可以逐步演进。



图 6.6 数据中台的数据资产建设

该架构的优势主要体现在以下几个方面：

- 立足当前建设需求，着手数字化建设未来长远规划。
- 平台建设以松耦合架构为理念，可根据实际项目建设需求进行底层能力建设，避免项目建设的无效成本投入。
- 该架构可满足未来建设的各数据应用场景，是“数据+平台+应用”理念的最佳实践。

数据层：数据层具备实时数据与离线数据采集的能力，同时针对当前线下数据提供数据填报能力。数据接入的类型满足常见的关系型数据及接口数据的接入能力，覆盖行业常见的数据类型。

数据平台层：数据平台层提供数据集成、数据治理、数据处理、数据管理等能力，在此基础上提供数据仓库与指标管理的综合能力，针对数据报送中涉及指标计算与管理提供支撑，并为后续经营管理建设提供核心能力。

数据资产层：数据资产是企业盘点数据的基础保障，通过对数据资源的治理，形成全域数据资产，例如人事主题、财务主题、道桥隧主题等，是数据流转和数据共享的基础保障。

数据共享及数据报送：数据共享满足交通集团内部的数据流转，可在不同业务系统、不同部门之间进行数据共享；数据报送是交通集团当前亟需完成的工作，满足向国资监管数据上报的高效执行。

数据应用层：数据应用是企业数据价值的最终体现，针对当前现状，数据应用主要体现在另一个方面：国资监管数据报送场景；内部数据共享的场景。未来，交通集团数据应用场景均可在此基础上进行适当的升级实现。

（四）建设成效

大数据项目在打破数据壁垒、数据资产建设和数据共享方面的成效显著，并对未来具有重要的价值。大数据不仅成为企业竞争的关键资源，也是推动社会进步和经济发展的重要力量。以下是对大数据项目成效的详细分析：

- 打破数据壁垒

促进部门协同：通过建立跨部门、跨行业的数据共享机制，打破了“数据孤岛”，促进了各部门之间的协同工作。这种协同不仅提高了工作效率，还增强了各部门对数据资源的共享和利用能力。

提升数据流通性：打破数据壁垒后，数据的流通性得到了显著提升。能够更加便捷地获

取和整合所需的数据资源，从而加快决策速度。

- 数据资产建设

增强数据管理：随着数据资产的建设，企业开始重视数据管理体系的完善，包括数据采集、存储、处理和分析的全链条管理。这提高了数据的质量和可用性，为企业的决策提供了更加可靠的依据。

提升数据价值：数据资产化的过程中，逐步意识到数据的价值，并将其视为一种重要的资产来进行管理和使用。通过数据资产建设能够更好地挖掘和利用数据中蕴含的信息，提升其在市场上的竞争力。

- 数据共享

提高业务执行效率：通过数据共享提高业务执行的效率，减少信息的重复采集和报送，优化核心业务流程。

强化战略制定支持：数据共享为战略制定提供了更加丰富和准确的依据。部门可以基于更全面的数据来制定和调整战略计划，提高战略的针对性和有效性。

- 对未来的价值

支撑数字经济发展：数据的充分运用推动了交通行业向数字化、智能化方向发展，促进了经济社会的高质量发展。

创新驱动发展：数据资源的充分利用将激发更多的创新应用和模式，推动新技术、新产业的发展，例如在低空经济、立体交通以及其他数据要素 X 场景。

综上所述，大数据项目在打破数据壁垒、数据资产建设和数据共享方面取得了显著成效，这些成效不仅提升了当前的工作效率和决策质量，还为未来数字经济的发展奠定了坚实基础。

6.12 基于大数据平台的运营审计风控建设助力企业风险管理

（一）案例背景

南京钢铁股份有限公司是行业领先的高效率、全流程钢铁联合企业。公司拥有从矿石采选、炼焦、烧结、炼铁、炼钢到轧钢的完整生产工艺流程，公司所有工艺装备均已完成了大型化、现代化改造，具备年产千万吨级钢铁综合生产能力。

该公司存在数据处理能力弱、审计手段单一，缺少审计结果穿透、缺少风险预警等诸多问题，因此计划通过建设，借助大数据审计能力，扩展风控领域，增加模型覆盖范围，实现

智能化、可视化风控，赋能风控人员，提高审计风控覆盖面。

（二）现状及需求

● 打破数据隔离，实现跨部门数据获取

南钢业务系统众多，主要包括：招采平台、ERP 系统、销售平台、检化验系统、计量系统、门禁系统等几十个系统，数据分散且隔离，当前数据接入能力不足，跨系统数据接入困难，同时不支持 Word、PDF、图片等非结构化数据，因此跨部门数据获取亟需解决，为实现审计数据全覆盖打下基础。

● 强化数据分析，提升分析效率

目前覆盖财务、库存、计量和原燃料等 11 个领域的审计工作，审计数据量庞大，现有能力数据处理性能不足，Oracle 架构扩展能力弱，查询分析速度慢、耗时长，难以支撑审计业务开展的需求。因此需要通过大数据分析技术开展审计数据分析，强化分析效率。

● 构建审计模型，多样化审计风控手段

风控人员通过编写 SQL 语句实现风控审计分析，方式单一且效果不明显；只能针对结构化数据开展分析，缺乏智能化、可视化分析手段，难以支撑复杂场景、隐藏审计疑点的发现，通过低代码开发平台，基于可视化算子构建审计风控模型，实现多样化的审计风控。

● 基于审计模型，实现灵活组合化分析

目前南钢已构建了大量风控模型，模型之间相互独立，未能实现模型之间的组合分析从而发现更多的隐藏问题，模型价值发挥有限。通过本次项目建设，能够将审计风控模型进行灵活组合，根据业务关联，自由组合模型、指标，综合分析问题。结果可视化展示，并支持多层级穿透和分析，快速发现问题的根源

● 通过可视化穿透能力，实现可视化审计风控展示与预警

当前，缺乏可视化的大屏展现风险情况和进一步穿透分析；同时无法为风险设置阈值进行实现告警，导致风险把控不直观、不及时。因此，基于可视化工具，构建招采、原燃料、子公司预警板块，通过设置审计模型的阈值，实现自动预警功能，及时发现风险问题。

（三）解决方案

基于数据工程建设理念，实现咨询、落地、应用的全流程闭环。

咨询：从业务出发，梳理企业业务流程及风险点，梳理集团审计相关制度及审计问题分类，将咨询成果线上化，明确业务目标。本案例共新调研了销售、生产工艺两个领域，新增 67 个审计风控模型，涵盖供应商管理、设备、铁区一体化、销售、采购一体化、工程、区块链、子公司 8 大领域。

落地：无缝衔接咨询阶段成果（风险模型/审计模型等），借助数据引擎能力完成落地开发，并建设平台能力包含基础功能、项目中心、数据中心、模型中心、服务中心、运维中心、风险地图、预警工单等。

应用：基于落地的风险模型/审计模型，开展风险防控以及项目审计应用，主要依托审计风控模型得到结果，通过风险工单实现风险预警，并在风险地图进行展示。

（四）建设成效

● 管理能力显著提升，稳固企业发展根基

站在为企业战略服务的角度上，充分利用大数据、人工智能、云计算、区块链等等信息化技术，开启决策智能化时代。实现内外部数据的智能收集，风险的智能评估，审计预警模型的实时跟踪，准确洞察各类风险，为决策提供有效支持，为南钢双限、双减、海外布局、多元化发展目标的准确制定与实施，提供有力的支撑。通过平台的建设，充分发挥风控审计的建设性和预防性作用，全面推进风控、内控、审计、合规向价值增值型转型。充分利用“科技+AI”的手段，对南钢各个风控审计环节进行迭代优化，深入开展精益化、数字化、智能化风险管理，全业务推进风控审计流程再造，提高了风控效率，确保了风控审计的全面性、及时性、精准性，助推企业快速健康可持续发展。

● 经济效益提升明显，助力企业创收增效

平台实现了风险数据的实时监测分析、提供预警反馈、督促整改的数智化风控审计方式，形成闭环管理，从而实现了对南钢经济运营活动的实时监测、动态预警、综合防卫的“三大功能”，实时关注预警异常数据，对确认后存在问题的事项进行处置，促进南钢健康安全运行，打造人机结合的风控“数字大脑”，为实现企业战略目标保驾护航。通过模型的跟踪，实现事前智能预判、知风险；事中刚性执行、控风险；事后纠错整改、降风险。

● 助力数字化转型，挺起江苏钢铁工业智能化脊梁

通过大数据技术手段，将务虚的评价标准转化为具体的数据模型，将概略判断转变为精准评价，结合智能化的风险应对和监督改进流程，有效的应对南钢风险的复杂性和不确定性增加的压力，助力南钢转型升级。站在为南钢增加价值的高度思考风控体系发展，运用信息技术实现智能风控审计，成为企业经济运行的自我“免疫系统”与“防火墙”，保障企业“阳光、透明”的生态环境，促进企业文化的建设，为实现企业战略目标保驾护航。并以此为基础，努力提升不断完善，成为钢铁行业转型发展数字风控审计最佳实践，为中国智能制造的风控审计体系树立行业标杆，挺起江苏钢铁工业智能化脊梁。

6.13 江苏钟吾大数据发展集团有限公司数据资产质押融资与数据交易

（一）案例背景

近年来，随着一系列关键性基础法律政策的相继出台，数据资产的权利界定、合法合规的使用及流通已具备坚实的法律基础与政策导向。对于那些拥有丰富数据资源却缺乏充足有形资产的企业而言，传统融资模式往往难以充分满足其资金需求，因此，亟需推动融资业务模式的创新，使企业能够依托其数据资源作为质押物，从而获取必要的资金支持，进而促进数据资产价值的最大化实现。

自 2024 年 1 月 1 日起，财政部正式实施的《企业数据资源相关会计处理暂行规定》，不仅规范了企业数据资源的会计处理流程，还强化了相关会计信息的披露要求，为构建完善的数字经济治理体系提供了坚实的会计处理支撑。

值得关注的是，在 2023 年的实践探索中，江苏钟吾大数据发展集团有限公司（以下简称钟吾大数据集团）已成功实现了数据要素资产化的重要突破。具体而言，该公司于 2023 年 7 月 31 日，凭借“宿迁市宿城区企业近一年行政处罚可视化分析数据”的数据知识产权，成功从南京银行宿迁分行获得 1000 万元的质押融资审批；随后，在同年 9 月 7 日，该公司再次以“区域范围内社会法人失信惩戒情况分析数据”的数据知识产权为质押物，向江苏银行宿迁分行成功申请到 1000 万元的质押融资。这一系列成功案例标志着，通过将企业所拥有或控制的数据资源，通过知识产权形式进行确权，并据此颁发数据知识产权证书，再以此作为质押物进行质押融资，企业数据资产化的全新路径已得到有效验证。

（二）数据要素资产化实践路径

在推动数据资产化的进程中，数据需经历从原始形态向可流通交易、计入财务报表、乃至用于质押融资的数据资产的转变。此过程中，各企业可能会依据自身独特的业务特点与具体需求，灵活选择并实施不同的策略路径。在整个实施过程中，明确界定数据的权属关系，并严格确保数据的安全合规，是不可或缺的关键环节。在数据要素的资产化进程中，钟吾大数据集团通过多渠道深入挖掘数据要素潜在价值，最终走出了一条数据要素资产化特色之路。

“三步走”策略明确数据资源权属界定流程。首先，依托钟吾大数据集团自建的数据资产管理平台，全面开展数据资源的梳理与盘点工作，构建标准化数据治理体系，实施包括数据清洗、去噪、整合在内的系列操作，以确保数据的一致性和规范性。其次，在充分考虑数

据应用场景及潜在用户需求的基础上，开发具有创新性和差异化的数据产品和服务，如数据分析报告、数据驱动的决策支持工具及数据 API 等，以满足市场多样化需求。最后，通过江苏省数据知识产权登记平台完成数据产品的登记工作。公司于 2023 年 6 月 28 日成功获得首张数据知识产权确权证书，标志着数据权属确立路径的明确与实现。

"四措并举"为数据资产筑牢安全防线。其一，钟吾大数据集团与中国人保财产保险宿迁市分公司缔结数据知识产权侵权损失保险合同，旨在为企业的合法数据资产提供全方位的保险保障，包括但不限于侵权损失赔偿、应急响应费用、数据恢复费用及维权成本等，有效抵御潜在风险。其二，与中国质量认证中心南京分中心合作，通过多维度指标（包括数据准确性、完整性、一致性、时效性、可靠性、相关性等）的综合评估，获取数据资产质量评估报告及评价证书，确保数据资产的高品质与高效可用性。其三，依托专业律师团队，开展数据产品的合规性评估，以确立数据资产合法性地位、有效控制数据流通风险、维护企业合法权益、深化集团合规运营。其四，委托知名资产评估公司，采用综合成本法与收益现值法，科学评估数据资产价值，明确其在评估基准日的市场价值，为数据资产的挂牌交易提供坚实的价值参考基础。

"多渠道"推动数据要素资产化进程。钟吾大数据集团开创性地将数据资源以数据知识产权证书为质押物，获得南京银行宿迁分行和江苏银行宿迁分行共计 2000 万元质押贷款，有效验证了企业数据资产化的实现路径。集团的首款数据产品于 2023 年 12 月 15 日在华东江苏大数据交易中心以 API 接口数据服务挂牌并拿到首张数据产品登记证书，首日即实现 8 万元的交易额。钟吾大数据集团作为全国首批实现数据资产入表的企业，自 2024 年 1 月起，所有已确权的数据资源均作为数据资产列示在资产负债表中，显化了数据资产的价值，完成的宿迁市首单数据资产入表被选为全国数据资产入表优秀案例。

（三）案例成果

展望未来，随着技术的持续进步与市场的日益成熟，数据资产的应用与价值转化将呈现出更加广泛而深入的态势。数据资产将成为推动企业创新与转型升级的重要驱动力，但是数据资产入表还是充满挑战的领域。江苏钟吾大数据集团开创性开展数据资产入表探索，并取得一系列成效和荣誉，成为行业尖兵。创新性开发数据要素，激活数据要素乘数效应，挖掘数据要素流通潜能，为高质量发展注入新动能，方兴未艾。

6.14 深圳微言科技无质押数据资产增信贷款

（一）案件背景

随着大数据、云计算、人工智能、区块链等新一代信息技术的快速发展，数字经济的边界不断扩展，数据要素成为其核心数据在企业信用评价中的作用日益凸显。一方面，平台经济为代表的数字生态系统通过连接大量用户，积累了丰富的替代数据，这些数据成为银行信用风险评估的重要参考，为企业增信提供了新的机制和方法。另一方面，随着数据的积累、算法的迭代和算力的提升，数字经济平台和金融科技企业基于金融风控等场景的数据产品不断丰富，形成了规模庞大的数据资产。

2023年3月，深圳微言科技有限责任公司（以下简称“微言科技”）在深圳数据交易所成功上架数据交易标的，获得全国首笔无质押数据资产增信贷款额度1000万元。该授信审批由光大银行深圳分行负责，并顺利完成放款。

（二）数据资产化策略

1、企业需求与项目目标

在当前的经济形势下，科技型中小企业通常面临融资难题，而传统的融资方式由于这些企业的轻资产特性而往往难以满足其需求。面对这一挑战，微言科技采取了一种创新的策略——“无质押”增信贷款。这种贷款模式不要求企业提供任何实物抵押品或数据资产的权利证明作为担保，而是完全依据企业的信用评级来决定金融机构的授信额度。

通过“无质押”增信贷款，银行和其他金融机构无需对企业的数据或其他相关资产进行直接质押，只需根据信用评估结果来决定是否发放贷款。这种方式不仅显著简化了融资流程，为科技型中小企业提供了一条更加便利的融资途径，还有效减轻了这些企业的资金负担，从而帮助它们更好地利用发展机遇，实现稳定成长。此次数据资产增信贷款案例从理论上厘清从数据资产到数据增信的发生机制。

2、主要举措

交易流程主要包括两个环节：数据资产确权、审核与价值评估环节，深圳数据交易所和第三方服务机构从数据安全合规评估、数据质量评估和数据资产价值评估三个方面对交易标的的进行把关，确保数据资产的估值准确。信贷审批环节，光大银行总行数据资产管理部基于深数所数据商认证流程，以及上市产品与场内备案交易情况，协同深数所与第三方机构完成企业的数据资产质量评估和价值评估。光大银行深圳分行结合企业数据产品的上架登记和内外估值情况，综合评估后完成对企业的授信审批。具体展开如下：

首先，微言科技必须确保其数据资产完全符合合规性和合法性要求。数据资产确权需交由第三方服务机构（公证机构、律师事务所等），第三方服务机构会对微言科技的数据资产

进行权属和合规审核，并出具相应的数据资产审核意见书。在数据权属方面，企业特别关注数据资产的授权链是否清晰可辨。对于外部采购的数据，要求提供明确的交易合同和完整的授权链证明。而对于企业内部产生的数据或自行收集的数据，则需要提供清晰的数据来源说明。此外，如果涉及个人数据，还必须有明确的个人授权证明。这些措施确保了数据资产的合规性和合法性，为企业的数据分析和应用提供了坚实的基础。微言科技获取相关机构出具的数据资产审核意见书后，便选择将数据资产以数据产品的形式上市深圳数据交易所，深圳数据交易所还负责对申请上市的数据产品进行登记和审查，确保其合规性、数据资产的来源合法性以及数据处理的合规性。这项审查是数据资产增信融资不可或缺的前提，特别是考虑到大部分企业数据在采集和加工时难以避免涉及其他主体和个人信息，这些均受到国家法律规制且不易流通。在这一背景下，律师事务所和专业律师的角色变得至关重要，他们指导企业如何对数据资产进行必要的合规改造，以满足融资所需的法律标准。在微言科技案例中，深圳数据交易所对交易主体（即微言科技）和交易标的（即相关数据产品）进行双审核，最终完成数据产品权属确认和安全审核，并完成数据产品的平台公示和合规上市。

一旦数据资产完成了必要的合规性改造，企业便可以委托第三方资产评估机构对其数据的准确性、一致性、完整性、规范性、时效性和可访问性等多个维度进行全面评估。这份评估报告不仅帮助企业更精确地理解其数据资产的经济价值，还有助于在数据资产提交至交易所等机构进行上市前进行进一步的优化和改进。资产评估机构会根据应用场景、标准规范、资产权属等因素，通过预测数据产品未来的收益现金流，并应用适当的折现率将其转换为现值，从而计算出数据资产的整体价值。在微言科技的案例中，光大银行总行数据资产管理部依据深圳数据交易所的认证流程，与第三方权威机构合作，确保了微言科技的数据知识产权得到正确的确权登记，并对数据资产的质量和价值进行了专业评估。中国电子技术标准化研究院与相关单位共同构建的数据资产价值评估体系为此提供了理论和方法支持。基于这些评估结果，光大银行深圳分行综合企业数据产品的上架登记情况和内外部估值，作出了对微言科技授信审批的决定。最终，光大银行根据这些详尽的评估，完成了对微言科技的授信审批，为其提供了一条有效的融资途径。

（三）案例成果

这个案例展示了信息增信机制在企业授信中的应用。与传统增信机制相比，信息增信机制下的融资模式（数据资产融资）更适合数据要素型企业，因为它允许企业在不影响数据确权的前提下进行数据登记。这意味着企业的数据资产面临的是确权问题，而非质押登记，从而减少了法律上的障碍。

此外，深圳数据交易所正在积极培养以数据商和第三方服务商为主的交易市场。这个市场已经聚集了一批能够开发高质量数据产品的数据商，以及能够提供数据安全合规评估、数据质量评估和数据资产价值评估的第三方服务机构。这些机构的参与为数据资产增信提供了良好的多方协作环境。深圳数据交易所还通过其桥梁作用，将金融业务与数据交易业务连接起来，建立了与金融机构的双向互动机制。这推动了数据要素市场的培育、数据资产化创新以及中小企业融资等领域的协同发展。此案例不仅为中国的数字资产化提供了一个可借鉴、可复制、可落地的模式，还为拥有优质数据资产的市场参与者持续释放数据要素价值提供了经济激励源动力，具有一定的示范效应。

交叉信息核心技术研究院常务副院长林常乐指出，这项工作开辟了一条可以进一步探索的应用道路，即基于数据资产的增信，将数据资产评估后入表与企业其他资产共同进行评估授信，以及基于数据资产的抵押融资等。其中，数据资产的合理定价与验证、数据资产入表以及数据托管等问题将得到进一步的探索和实践。

6.15 南财“资讯通”数据资产入表融资

2024年2月，南方财经全媒体集团（以下简称“南财”）的南财金融终端“资讯通”数据资产成功完成了入表流程。在此基础上，南财进一步推进，通过广州数据交易所的融资对接服务，成功获得了中国工商银行广东自由贸易试验区南沙分行提供的500万元授信额度。

（一）案例背景

中国人民银行在《金融科技发展规划（2022—2025年）》中强调了数据要素的重要价值，并提出了不断扩展金融业数据要素的广度和深度的目标。该规划强调了建立多维度数据基础的重要性，并探索建立多元化的数据共享和权属判定机制，以提高数据要素资源的配置效率。作为数据密集型行业的金融业，对数据资产估值和交易的研究探索，将加速数据资产定价机制的创新模式发掘，并有助于推动数据要素市场的建设。

此外，国家数据局等17部门联合印发的《“数据要素×”三年行动计划（2024—2026年）》将金融领域列为十二大重点行业领域之一，这表明金融业已经成为市场积极参与数据开发利用的主要领域。随着越来越多的省市宣布企业在数据资产入表方面实现了“零”的突破，例如江苏、山东、天津、广东等地的企业已经正式将数据资产计入财务报表，成为全国首批数据资产入表的企业。这些企业基于数据资源入表量化披露的数据资源投入和收益情况，吸引了商业银行探索新的金融服务场景，并创新数据资产衍生的金融产品和服务。中央财经

大学中国互联网经济研究院副院长、中国市场学会副会长欧阳日辉在媒体上撰文指出，数据要素与金融业务的相互赋能，使得许多数据要素形成的数据资产和产品具备了金融属性。通过构建数据要素市场，可以提供针对数据要素的金融服务，从而为金融市场提供多样化的生态系统，持续激发“数据要素×金融服务”的价值。

（二）数据资产化策略

1、企业需求与项目目标

南财此次通过数据资产入表融资的操作，进一步将数据资源转化为具有明确经济价值的资产。这一过程涉及数据资产的确权、评估和入表，通过将数据资源以无形资产、存货或费用化处理的方式纳入企业资产负债表，从而确定其市场价值。

2、主要举措

南财的“资讯通”数据资产主要包括丰富的金融资讯、市场分析和研究报告等。经过精心整理和评估，这些数据资产被整合成了具有市场价值的资产包。为了充分利用这些数据资产，南财对其“资讯通”数据产品进行了全面的梳理，从数据资产的角度进行了重组，建立了数据中心，设立了数据管理委员会，制定了数据管理的规章制度，并完善了数据资源入表的信息化建设。此外，公司还完成了合规确权登记流程，具体步骤如下：首先是数据资产的确认。这是数据资产入表和流通交易的前期工作。根据《企业数据资源相关会计处理暂行规定》，数据资产可以分为无形资产或存货等类别。《数据资产确认工作指南（DB33/T 1329—2023）》中资产初始确认的主要内容可作为确定数据资源范围的主要依据。南财依据这些规定，确认了其“资讯通”数据资产，并将其整合成标准化、可交易的资产包。接下来是数据资产的登记。南财将整合后的数据资产在广州数据交易所进行登记确权和挂牌上市。这一登记过程主要是形式上的确权，而通过入表程序对数据资产进行实质确权才是关键，上市的目的是为了便于投资者进行查询和交易。第三步是数据资产的评估。南财在获得由广东省政务服务和数据管理局监制、广州数据交易所颁发的数据资产登记凭证后，通过专业评估机构对这些数据资产进行市场价值和潜在风险的评估。根据《数据资产评估指导意见》第十二条的规定，执行数据资产评估业务时，可以通过委托人或相关当事人提供的信息，或者通过自主收集的方式，来了解和关注被评估数据资产的基本信息，例如数据资产的信息属性、法律属性和价值属性等。评估过程通常涉及数据质量分析、价值预测和风险评估等多个环节。最后是数据资产的入表。这意味着南财可以将数据资源确认为企业资产负债表中的“资产”项。在数据资产入表的关键阶段，律师事务所需提供一份法律意见书以确保数据资产化和资本化过程的合法性、合规性和安全性，从而确保数据的合规性。完成这一步骤后，南财在广州数

据交易所的融资对接服务支持下，向中国工商银行广东自由贸易试验区南沙分行提交了 500 万元的授信申请，并在 2 月 29 日成功获得了批准。

这一系列策划与执行不仅提升了南财的数据管理能力，也成功地将其数据资产转化为了实际的经济价值，标志着公司在数据资产化管理方面迈出了坚实的步伐。

（三）结果与展望

在 2 月 29 日，“资讯通”数据资产成功入表后，最终在中国工商银行获得了授信融资。黄敏洁认为此次项目不仅体现了“资讯通”在公司内部的转型升级成功，也从外部确认了“资讯通”作为一个权属明确、价值显著的数据资产的重要性。这一成就标志着南财已经建立了涵盖数据资产“治理、合规、确权、定价、入表、金融化”的完整闭环能力，并与工商银行、广州数据交易所合作，探索出了一条有效的数据资产融资路径。从企业实际操作的角度来看，数据资产入表要求企业具备一定的数据管理能力，并需要投入相应的人力和财力。对于没有上市计划的中小企业来说，仅仅调整财务报表的赋能价值可能不会直接显现；然而，将数据资产入表与融资环节相结合，对企业深入挖掘数据要素的价值、推动数据资产化管理具有重要的激励作用。

中央财经大学数字经济创新发展中心主任陈端指出，数据资源的入表融资授信可以促进数据资源价值的显性化，促使企业在机制体制、业务布局到产品开发等方面加大对数据资源开发的力度和协同度。借助金融市场的价格评估功能和风险定价功能，可以优化数据资源要素的配置，并催生出更多优质数据资源和数据挖掘方案。

6.16 神州数码大中型数据资产入表质押融资

2024 年 6 月 20 日，神州数码（深圳）有限公司（以下简称“神州数码”）成功地将其金服云数据产品作为数据资产纳入企业财务报表，并因此获得了建设银行深圳分行的 3000 万元授信融资。

（一）案例背景

在国家提出“强化产业链供应链核心企业金融支持”的政策导向下，神州数码与金融机构联手，基于供应链产业场景进行创新探索，推出了产业金融 SaaS 服务平台——“神州金服云”。在获得合作伙伴授权的基础上，结合合作伙伴与神州数码的交易记录及神州数码的授信模型，帮助合作伙伴从合作金融机构获取低息无抵押贷款。这不仅为合作伙伴提供了更充裕的资金以推动业务发展，同时也为金融机构降低了信用评估的成本，促使银行更愿意向

中小企业发放贷款。神州金服云的应用场景与银行的紧密结合，使其成为服务金融风控场景的数据产品。随着大数据、人工智能和物联网技术的飞速发展，数据作为新型生产要素的地位日益凸显，国家相继出台政策鼓励数据要素市场化配置。今年年初，国家数据局等 17 部门联合发布的《“数据要素×”三年行动计划（2024—2026 年）》提出，要鼓励企业拓展数据要素应用场景。同时，《企业数据资源相关会计处理暂行规定》的实施，通过将数据资产纳入企业会计核算体系，也在一定程度上优化了企业的财务资产结构，使数据资产得以合法确认和计量。

神州数码积极响应政策号召，不断探索数据资产化的可行路径。此次数据资产入表融资，是神州数码在数据资产化领域迈出的坚实一步，也为更多企业实现数据资产入表及融资探索出新的路径，助力企业提升规模、优化决策、提高融资能力和信用评级，打造企业在数字时代的核心竞争力。

（二）数据资产化策略

神州数码在此次数据资产质押融资项目中采取了以下关键步骤：首先是数据资产的确权登记。任何作为质押物的数据资产，都必须先完成权属的确认和登记。这一过程确保了数据资产具备作为贷款抵押品的合法地位。其次是对数据资产的价值评估。银行在审核数据资产质押项目时，会特别关注数据的合法性、价值评估的准确性及其价值的稳定性。由于当前数据资产估值体系尚未完善，加上信息不对称问题，银行有时会借鉴供应链金融中应收账款融资的评估模式来进行估值。然后是银行的审核与贷款发放。银行会对数据资产质押项目进行细致的审查，核实数据的合法性和价值评估的可靠性。审查通过后，与借款方签订数据资产质押融资合同，明确权利和义务。合同签订后，银行会根据约定向借款方发放贷款。

在推进数据资产入表过程中，面临的挑战包括对相关法规的解读与执行，特别是在数据治理和资产评估方面。神州数码的业务复杂多变，数据分散，数据质量存在不均一性，这对于其他希望进行数据资产入表的企业来说，也是一大挑战。此外，市场缺乏统一的标准，使得企业在选择合适的估值方法时遇到困难。从庞大的企业数据中筛选出具有市场价值的产品，并保证数据安全以满足内外交易的需求，也是不容忽视的挑战。数据资产化也意味着从内部使用转向对外服务交易，在此过程中需要建立完善的系统来保障数据安全，避免重要信息的丢失或被盗。

神州数码选择将其众多数据产品中的“神州金服云”进行资产化，因为它作为一个与金融机构密切相关的金融风控数据产品，其市场价值更易被认可。在数据资产估值方面，数据交易所能提供数据资产的登记认证和价值评估支持，而专业的“数商”则帮助企业顺利完成

相关流程。深圳数据交易所与神州数码达成战略合作，先行先试数据资产入表工作，对神州数码现有数据资源进行整理，确定将“神州数码金服云”数据产品列入首批入表项目。在深圳数据交易所的指导下，神州数码完成了数据商认证及数据产品的上市准备工作。通过在数据交易所登记备案的第三方数据治理、数据安全合规评估、资产评估等专业流程，神州数码准确计量了数据资产的价值，最终将“神州数码金服云”数据产品列入会计科目“无形资产—数据资源”，并据此向银行和其他金融机构进行贷款融资。

（三）结果与展望

在多方协作下，神州数码成功地将金服云数据产品作为数据资产，纳入其企业财务报表，并由此获得了授信融资。这不仅是深圳数据资产质押融资的首个成功案例，也标志着神州数码在数据资产化和数据价值化方面迈出了重要的一步，为整个行业树立了新的标杆。这一成就预计将激励更多企业挖掘数据资产的潜力。

这次“入表+融资”的成功不仅代表了一个案例，它还建立了一个可以复制和推广的数据资产入表融资解决方案。该解决方案涵盖了数据产品从规划到实施的全过程，为其他企业提供了一条有效的路径和方法。神州数码企业云业务集团数云融合本部总经理肖凯指出，神州数码已经形成了一套完整的标准步骤和方法论，包括数据资产的盘点、数据产品的规划、数据资产的入表以及资产入表后的融资渠道开发和对外交易。这些经验和方法能够为市场提供一套全流程的解决方案。例如，精确的数据产品规划确保产品设计符合市场需求；严格的数据治理机制通过数据清洗和标准化流程保证数据的准确性和合规性；创新的数据产品打造利用先进算法挖掘数据的深层价值，增强数据产品的市场竞争力；以及与金融机构的深度合作开发多元化的融资渠道，解决企业融资难题。

中国政法大学资本金融研究院教授武长海表示，数据资源通常是一种流动性资源，难以简单评估其价值。但是，通过数据交易所的交易场景，可以有效地评估企业数据资源的价值，从而便利企业进行数据资产“入表”及投融资活动。神州数码未来将继续探索企业内部数据的价值，寻找更多可以产品化的数据资产，并利用数据交易平台获取更丰富的外部数据来完善自身的数据资产和产品。公司还计划推出更多与数据资产相关的标准化产品方案，进一步深化其在这一领域的布局。

6.17 姜堰区企业用水行为分析数据集数据资源入表

（一）案例背景

2024年6月，受泰州市姜城水务有限责任公司（以下简称“姜城水务”）委托，泰州市大数据发展有限公司联合北京盈科（泰州）律师事务所、青岛数据资产登记评价中心等专业机构一同开展数据资产入表工作。

（二）案例策略

第一步是围绕姜城水务的数据资源现状、数据资源管理范围、数据资源合规及风控、数据资源治理、数据资源应用、数据资源价值管理、数据产品与数据资产的可能方向及数据资源相关战略规划，来判断姜城水务是否具备实施数据资产化的基础、可能存在的 key 问题、实施可行性及实施后可能达成的效果等。特别是数据资源的权属和数据资源的安全级别，更是第一步工作的重中之重。

第二步是数据合规与确权。北京盈科（泰州）律师事务所与泰州市大数据发展有限公司经过多轮材料的收集与交流沟通后，决定从以下几个方面进行姜城水务数据资源的合规与确权：对入表数据资源主体的合规评估、对数据资源入表主体数据安全和保护能力的合规评估、对入表数据产品来源的合规评估、对数据产品流通的合法性评估。

第三步是数据资产登记。姜城水务的数据资源在泰州市大数据发展有限公司旗下的数据资源登记平台进行了登记和发证。平台从数据资产本体、资产权属、登记主体等多角度全方位登记数据资产信息，对提交的合规材料进行了尽职审核，并提供可溯源、防篡改的链上登记服务，形成唯一的数据资产身份编码“凤城链”。

第四步是数据资产价值评价。青岛数据资产登记评价中心从完整性、唯一性、有效性、一致性和准确性等维度对姜城水务的数据资源给出了 96.2 分的高质量评价，并对应用场景做出了如下分析：1、智能化水资源调度与管理；2、预防性维护与故障预警；3、定制化营销与增值服务；4、企业信用评估与金融服务。

第五步是财务入账。在江苏经纬会计师事务所有限公司的专业指导下，姜城水务的财务经理严格按照《企业数据资源相关会计处理暂行规定》以成本归集法将 1800 户企业用水行为分析数据计入“无形资产—数据资产”科目。

第六步是数据资产评估。江苏金永恒房地产资产评估有限公司在充分了解项目背景的基础上，本次评估结论采用成本法评估结果，“姜堰区企业用水行为分析数据集”数据资产评估值为 805 万元。

（三）案例成果与展望：

此次数据资产入表，泰州市大数据发展有限公司以姜城水务的供水和收费数据为基础，经过多轮研讨和现场调研，严格规范完成数据资产认定、数据合规与安全风险评估、登记确

权、数据资产价值评价、数据应用场景发掘、成本归集与分摊、数据资产评估等环节，将 1800 户企业用水行为分析数据按成本法计入“无形资产—数据资产”科目，最终实现了数据资产入表。

此次数据入表，姜城水务对数据资源的梳理和盘点，摸清入表数据家底，通过数据资源分类和定级，保障数据合规安全，开展数据资源属性梳理、质量治理和安全治理，提升数据资产价值，并经过后续一系列的合规评估和确权登记、数据资产质量评价、成本归集和分摊，进行入表、资产价值评估，按期完成了数据资产化的各项进程。

下一步，泰州市大数据发展有限公司将协助姜城水务不断拓展数据资产应用场景，通过数据共享、数据交易等方式，实现数据资产的增值和效益最大化，探索数据资产资本化路径，充分实现数据要素价值，助力企业高质量发展。

6.18 百望数据要素资产化实践案例

（一）项目背景

某信息科技公司是一家专注于为餐饮行业提供全方位数字化解决方案的领军企业，专注于为餐饮企业提供一系列数字化管理解决方案，产品涵盖连锁企业核心业务链条的各个方面，覆盖超过 50% 的中国连锁百强企业，其数字化系统品牌已广泛应用于全国 300 多个城市和地区，支持近 20 万家连锁餐饮门店的正常运转，服务超过 2 亿顾客。

百望股份有限公司（简称“百望”），作为某信息科技公司的战略合作伙伴，凭借在数据资产管理与数据要素化领域的深厚经验和技術实力，承接其数据要素资产化项目，通过提供专业化的数据治理、价值分析和评估、数据资本化服务，协助应对数据资产化过程中的复杂挑战，并帮助其实现数据资产的资本增值。

1、数字化转型挑战

随着数字经济的快速发展，餐饮行业的竞争日益激烈，企业必须不断提升数字化能力，以适应市场需求的变化。传统的供应链管理因其响应速度慢、透明度低、数据孤立等问题，已经难以满足现代餐饮企业对高效运营、精准管理和实时数据分析的需求。此外，行业内企业普遍面临数据孤岛现象，信息在供应链各环节间难以共享和协同，导致运营效率低下、决策支持不足，进一步加剧了企业的管理成本和市场风险。某信息科技公司认识到，仅仅依靠数字化工具已经不足以应对这些问题，企业必须通过数据资产化提升核心竞争力，开辟新的增长路径。

2、数据资产情况

某信息科技公司通过其自主研发的餐饮供应链管理系统，积累了丰富且多样化的数据资源。这些数据涵盖了供应链管理的各个核心环节，形成了一个庞大且复杂的数据生态系统。包括：

- **供应商管理数据：**包括供应商基本信息、历史合作记录、供应商评级与评估数据、合同及报价记录、交货准时率、质量投诉和纠正措施记录等。这些数据为企业选择和管理供应商提供了全面的决策支持，能够帮助企业优化供应商关系、降低采购风险，并通过历史数据分析预测未来的供应链需求。

- **采购管理数据：**涵盖从采购申请到订单执行的全流程数据，包括采购订单、采购入库单、退货单、采购价格波动记录、供应商报价比较、采购计划与预算数据等。这些数据对企业的采购决策具有重要参考价值，能够优化采购成本、提高采购效率，并通过与市场行情的对比分析，为企业及时提供采购策略调整建议。

- **仓储管理数据：**包括仓库库存数据、出入库记录、库存盘点数据、存货预警数据、存货周转率、仓库利用率、库位管理数据等。这些数据不仅为企业的库存管理提供了精确的支持，还能够通过库存优化模型降低存货成本、提高资金周转效率。此外，实时的库存监控和预警功能，能够帮助企业及时响应市场需求变化，减少因库存不足或积压造成的损失。

- **配送管理数据：**涵盖物流配送过程中的各类数据，包括配送计划、物流跟踪信息、配送成本分析、配送准时率、客户签收数据、退货处理数据等。这些数据为企业的物流管理提供了全面的支持，能够优化物流路径、降低配送成本，并通过实时的物流跟踪信息提高客户满意度。此外，配送数据还为企业的物流合作伙伴管理提供了重要依据，有助于提升整体供应链的效率和协同能力。

- **加工管理数据：**涉及生产加工环节的各类数据，包括生产计划、原材料使用记录、加工工艺数据、生产效率分析、成品入库数据、质量控制数据、废品率统计等。这些数据是企业优化生产流程、提高生产效率和质量控制水平的重要基础，能够通过数据分析优化生产工艺、降低生产成本，并通过对生产数据的全面跟踪和分析，提高生产过程的可控性和透明度。

3、业务发展潜在影响

某信息科技公司积累的庞大供应链数据资源，不仅在日常运营中发挥了关键作用，还为企业未来的战略发展提供了广阔的潜力。如果能够成功将这些数据资源转化为资产，并通过市场化运作实现资本增值，将为其带来多方面的深远影响：

（1）提升市场竞争力

通过数据资产化明确数据价值，以数据驱动的方式优化供应链管理，提升运营效率，降低成本。尤其在竞争激烈的餐饮行业，能够快速响应市场需求并优化供应链效率的企业将具有显著的竞争优势。

（2）实现资本增值

数据资产化后的数据资源可以通过质押融资等方式直接转化为企业的经济收益，为企业带来可观的资本增值。通过数据资产质押融资，某信息科技公司不仅可以快速获取发展资金，满足企业扩张和技术研发的资金需求，还能够以更低的融资成本获得资金支持。相比于传统的融资模式，数据资产融资具有灵活性高、融资速度快的优势，能够帮助企业在资本市场中获得更多的融资机会。

（3）促进业务创新与增长

数据资产化使得企业更加重视数据产品和服务的开发，开辟新的收入来源，如开发基于数据的增值服务，进行供应链优化建议、市场趋势分析、采购成本预测等，为客户提供更多有价值的服务，并从中获得新的利润增长点。

（二）数据资产化目标和策略

1、数据资产化目标

百望作为本数据资产化项目的服务商，在充分的调研分析和讨论后，明确项目的总体思路是通过数据资产的识别、治理、评估、登记和资本化操作，帮助实现数据资产的合法化和资本化，进而通过质押融资实现资本增值。项目的具体目标包括以下几个方面：

（1）确保数据资产的合法合规性

在数据资产化过程中，确保数据资产的合法合规性是首要目标。某信息科技公司数据资源涵盖了供应链管理中的关键数据，涉及大量的商业敏感信息和客户数据。因此，项目的第一步是通过系统化的数据治理和合规性评估，确保数据的采集、存储、处理和使用符合相关法律法规的要求，尤其在数据隐私保护和数据授权使用方面，确保数据资产在法律和技术上都具备高度的合规性和安全性。

（2）数据资产盘点与价值分析评估

通过系统化地对数据资产进行盘点编目、管理和评估，系统化数据资产价值。百望通过深入分析数据资源，识别出具有高价值的键数据，并对这些数据进行详细的评估。评估方法包括数据的独特性、数据应用场景和行业标准等多个维度，确保评估结果准确且具有价值操作性。

（3）实现数据资产的资本化与质押融资

通过数据资产的价值分析评估和合法化处理，将数据资源转化为具有法律效力和被认可的资产。通过将数据资产在数据交易所进行登记，赋予其合法的备案和资质，并通过资本化运作实现数据资产的资本增值。随后，百望将协助企业与金融机构对接，推动数据资产的质押融资，帮助企业快速获得发展资金。

（4）推动数据资产常态化运营

实现数据资产化的最终目标不仅是完成一次性的资产登记和融资操作，还在于建立数据资产的常态化运营机制。百望帮助企业构建了一套系统化的数据资产管理平台和运营体系，确保数据资产在未来能够持续为企业创造价值。这包括建立数据资产目录管理平台、数据资产的定期评估和更新机制，确保数据资产的持续合规性和高价值；同时，优化数据资产的应用场景，扩展数据产品和服务的覆盖面，推动数据资产的持续创新与应用。通过常态化的运营管理，使数据资产将成为企业长期的战略资源，不断为企业带来经济收益和市场竞争能力。

2、数据资产化实施策略

为了帮助企业实现数据资产化并成功进行质押融资，百望股份项目团队制定了一系列实施策略，涵盖数据资产识别与盘点编目、数据治理与合规性评估、数据资产价值分析评估与定位、数据资产登记、银行质押融资与资本运作，以及数据资产常态化运营体系。

（1）数据资产识别与盘点编目

数据资产化的第一步是全面识别和整理企业的现有数据资源。百望团队通过详细的业务分析，确定了可以登记为数据资产的关键数据资源，包括供应链管理中的核心业务数据、运营数据和财务数据。具体的识别工作涉及以下几个方面：

- **业务流程分析：**对供应链管理、采购流程、仓储管理、配送物流和生产加工等各个环节进行全面分析，识别出对业务运营具有重要影响的数据资源。
- **数据应用场景评估：**评估每类数据在供应链管理中的应用场景，确定其在运营优化、成本控制、风险管理等方面的价值。
- **已开发数据产品以及开发潜力：**识别基于这些数据已开发以及潜在的数据产品，如供应链 BI 分析、库存优化系统、实时物流跟踪等，并评估其经济效益。
- **编制数据资产卡片和目录：**涵盖了数据源、数据属性、数据应用场景、业务及经济价值等信息，为后续的数据资产登记和资本化奠定了坚实的基础。

（2）数据治理与合规性评估

在数据资产化过程中，数据的合法合规性是确保资产化成功的关键。数据合规确保数据

在采集、存储、处理和使用过程中，符合相关法律法规的要求。主要措施包括：

- **数据隐私与安全保障：**建立和完善数据隐私保护机制，确保数据在处理过程中不涉及任何违反隐私保护法规的操作。
- **数据确权 and 合规性审查：**与法律顾问团队合作，进行全面的数据确权和合规性评估，重点关注数据授权的合法性。
- **安全性与完整性评估：**对数据存储系统和处理流程进行安全性评估，确保数据在整个生命周期内的完整性和可用性。

（3）数据资产价值评估与定位

为了准确评估数据资产价值，为后续的质押融资提供坚实的基础，百望团队采用多维度的评估方法，结合当前价值分析和市场预测、行业标准、数据独特性和应用潜力，对数据资产进行了全面的价值评估。主要步骤包括：

- **场景价值分析与市场预测：**分析市场对供应链管理数据的需求，特别是在餐饮行业中，对数据驱动的供应链优化、成本控制和风险管理等方面的需求。
- **数据独特性评估：**评估数据的独特性和不可替代性，确定其场景价值优势。
- **应用场景扩展：**识别数据的应用场景潜力，评估其在未来的增值能力。

（4）数据资产登记

完成数据资产的识别和价值评估后，百望团队将这些数据资产提交至数据交易所进行登记。该过程包括：

- **数据资产登记准备：**准备符合数交所要求的数据资产登记材料，包括企业主体备案信息、数据资产信息、评估报告、合规性证明等。
- **数据资产审核登记：**通过与数交所的合作，确保数据资产登记符合交易所的要求并成功通过审核，获取数据资产登记证书。

（5）质押融资与资本运作

在数据资产成功登记后，百望进一步协助企业与多家金融机构进行接洽，推动数据资产质押融资。质押融资的实施策略包括：

- **金融机构对接：**与多家银行和金融机构进行洽谈，介绍数据资产及其市场价值，推动数据资产质押融资协议的达成。
- **法律与技术支持：**提供全程法律和技术支持，确保质押的合法合规性，并保障数据资产在质押过程中的安全性和完整性。
- **融资支持与资本运作：**帮助企业顺利获得银行融资，满足业务发展中的资金需求，

并通过资本运作进一步提升数据资产的市场价值和企业的资本市场影响力。

（6）数据资产常态化运营

数据资产化的成功不仅在于一次性的资产登记和融资操作，更在于构建数据资产的常态化运营机制，确保数据资产在未来能够持续为企业创造价值。百望团队帮助企业建立了系统化的数据资产运营管理机制，包括：

- **数据资产目录：**通过数据资产目录平台打通企业内部和外部数据市场的数据资产、数据产品和服务的流通交易。
- **定期评估与更新：**建立数据资产的定期评估和更新机制，确保数据资产在法律、市场和技术上保持最新的合规性和价值。
- **扩展应用场景与市场覆盖：**不断优化和扩展数据资产的应用场景，开发更多的数据产品和服务，提升数据资产的市场覆盖面和经济价值。
- **数据资产生态系统建设：**推动与行业上下游企业、数据服务商和金融机构的合作，构建数据资产生态系统，促进数据共享与交易，实现多方共赢。

（三）成果总结与展望

1、总结

本次数据资产化项目为企业带来了显著的成果：

- **数据资产合法登记：**成功将餐饮供应链数据资产在数据交易所登记，使其数据资产具备了合法合规的资质。
- **数据资产资本化：**通过数据资产的质押融资操作，企业成功获得了银行融资支持，满足了企业发展中的资金需求，并实现了数据资产的资本增值。
- **数据资产价值提升：**通过系统化的数据资产管理，数据价值不断提升，进一步增强了企业在数据资本市场中的竞争力。
- **数据资产常态化运营：**确保了数据资产的长期增值，还为企业在数字经济时代的持续发展奠定了坚实的基础。通过常态化的运营管理，使企业能够在未来持续挖掘和释放数据资产的商业潜力。

2、数据资产化过程中遇到的挑战与应对措施

在项目实施过程中，面对以下挑战并采取了有效的应对措施：

- **数据合规性与安全性保障：**数据资产化的核心在于确保数据的合规性，这也是项目面临的首要挑战。通过与法律顾问的密切合作，对项目数据进行全面审查和优化，确保项目数据资产在法律上都具有高度的合规性。

- **数据资产识别和价值分析评估的复杂性:** 在数据资产化过程中, 准确识别和评估数据资产的价值是一个复杂且关键的环节。需要深入了解业务部门的数据应用场景和数据服务需求。通过详细的业务流程分析和价值分析, 识别出具有潜在价值的的数据资源。数据资产的价值评估不仅要考虑数据的独特性、完整性和准确性, 还需综合评估数据在实际业务中的应用潜力和场景价值。

- **首次登记的数据资产的挑选与策略:** 在众多的数据资源中, 选择适合首次登记的数据资产类别是一个关键挑战, 同时也是建立企业数据资产化运营的信心关键。通过评估企业内部各类数据的业务价值、市场需求、独特性和对企业运营的影响, 最终选择了供应链数据作为首次登记的数据资产。首先, 供应链金融领域的市场需求日益增长, 金融机构对供应链数据的价值认同度较高。供应链数据能够为金融机构提供精确的业务分析和风险评估支持, 从而促进供应链金融产品的开发和推广。因此, 选择供应链数据作为首次登记的资产, 能够迅速满足市场需求, 增加数据资产的市场吸引力和流通性。其次, 供应链数据涵盖了企业运营的核心部分, 包括供应商管理、采购、仓储、配送和加工等环节, 具有较高的商业价值和市场需求。此外, 供应链数据的时效性和精准性为战略决策提供了重要支持, 能够在数据资产化初期阶段展现出显著的市场价值和资本增值潜力。

- **多部门协调与外部合作的复杂性:** 数据资产登记及其后的资本化涉及多个内部部门的协同合作, 包括 IT 部门、业务部门、财务部门等。此外, 数据资产登记和资本化还需要与外部的数交所和金融机构密切合作。如何协调内部部门的工作, 并有效沟通和管理外部合作关系, 成为项目中的一大挑战。为此, 百望制定了明确的项目管理框架和沟通反馈机制, 确保各部门在各环节中的无缝对接。同时, 百望还与数交所和银行金融公司保持紧密合作, 通过定期会议、跨部门工作组和联络专员的机制, 确保数据资产登记和质押融资操作的顺利进行。这一协作机制有效提高了项目的执行效率, 保障了项目的成功落地。

- **质押融资操作的技术与法律复杂性:** 数据资产作为质押物进行融资操作在金融市场中尚属新兴领域, 缺乏成熟的法律框架和操作规范。为应对这一挑战, 通过专业的法律咨询服务, 确保质押融资操作的合法合规性。同时, 技术团队也为质押融资提供了全程支持, 确保数据资产在质押过程中的完整性和安全性。

3、下一步数据资产化的深入方向

展望未来, 数据资产化的道路上继续深耕, 百望及服务企业主要聚焦以下几个方向:

- **扩展数据资产的范围和深度:** 将持续化数据资产运营, 继续扩大数据资产化的范围, 将更多的业务数据纳入数据资产管理体系, 进一步提升数据资产的覆盖面和深度, 进一步提

高其价值。

- 提升数据资产质量与应用多样性：将持续优化数据治理流程，同时将积极探索和开发更多的数据应用场景，将数据资产广泛应用于金融服务、供应链优化、市场分析等领域，从而进一步提升数据资产的市场价值和应用深度。

- 深化与金融机构的合作关系：基于成功的质押融资经验，与更多金融机构建立深度合作，通过数据资本化金融工具，进一步拓展数据资产的资本化途径。通过与银行、投资基金和资本市场的紧密合作，探索数据资产在融资担保、资产证券化等领域的创新应用，推动数据资产化在资本市场的广泛认可与应用。

百望股份有限公司作为国内领先的数据服务商、数据经纪商、数据运营商和数据交易商，在数据要素化和数据资产化领域具有丰富的经验和强大的技术实力。在本次数据资产化项目中，凭借其在数据资产化领域的深厚经验和技術实力，为企业提供了全方位的技术支持和服务，确保了项目的顺利实施。

百望股份有限公司将继续发挥其在数据要素化、资产化、资本化、商品化和市场化运作方面的领先优势，为更多企业提供专业化的服务和解决方案，助力企业在数字经济时代实现数据价值的最大化。

同时，百望股份有限公司构建了强大的数据资产生态系统，这一生态系统将有助于推动数据资产化的广泛应用，促进数据的共享、交易和价值创造，实现多方共赢。通过共同努力，数据资产化将为企业创造更多的商业机会，推动整个行业向更高水平发展。

6.19 数据资产（产品）融资授信案例

为深入贯彻落实党中央、国务院以及省委、省政府关于解决中小微企业融资难、融资贵问题。在中国光大银行数据资产管理部的支持下，中国光大银行贵阳分行与贵阳大数据交易所联合推出全国首个数据资产融贷产品“贵数贷”1.0版，旨在激活数据要素潜能，突破数据价值评估难点、数据商无抵质押物痛点，开启数据资产融资“新航线”。

“贵数贷”产品依托于“贵阳市政策性信用贷款风险补偿资金池”的贷款风险分担机制，围绕数据商企业在贵阳大数据交易所挂牌可交易的数据产品，向数据资产拥有方提供融资服务，并对算力、算法具有优势的企业，提供“一户一策”融资服务。

“贵数贷”产品申请入口，基于数据商企业在贵阳大数据交易所上架的数据产品和交易情况，通过数据产品交易价格计算器对其数据资产内容进行评估核算，同时结合中国光大银

行相关授信要求，对数据拥有企业、大数据经营服务企业进行综合授信评价，给予与其经营特点相匹配的授信额度，缓解数据商企业融资难、融资贵、融资慢等问题。

以光大银行贵阳分行授信案例为例，获授信企业贵阳移动金融发展有限公司，是一家立足数据要素安全流通领域的数据服务商，同时也是贵阳大数据交易所的数据商。公司通过场景应用获得多端数据源、经脱敏及要素化治理后，形成标准可交易的数据增信评估模型，为场景客户提供数据增信服务，实现数据增值并最终形成数据资产。

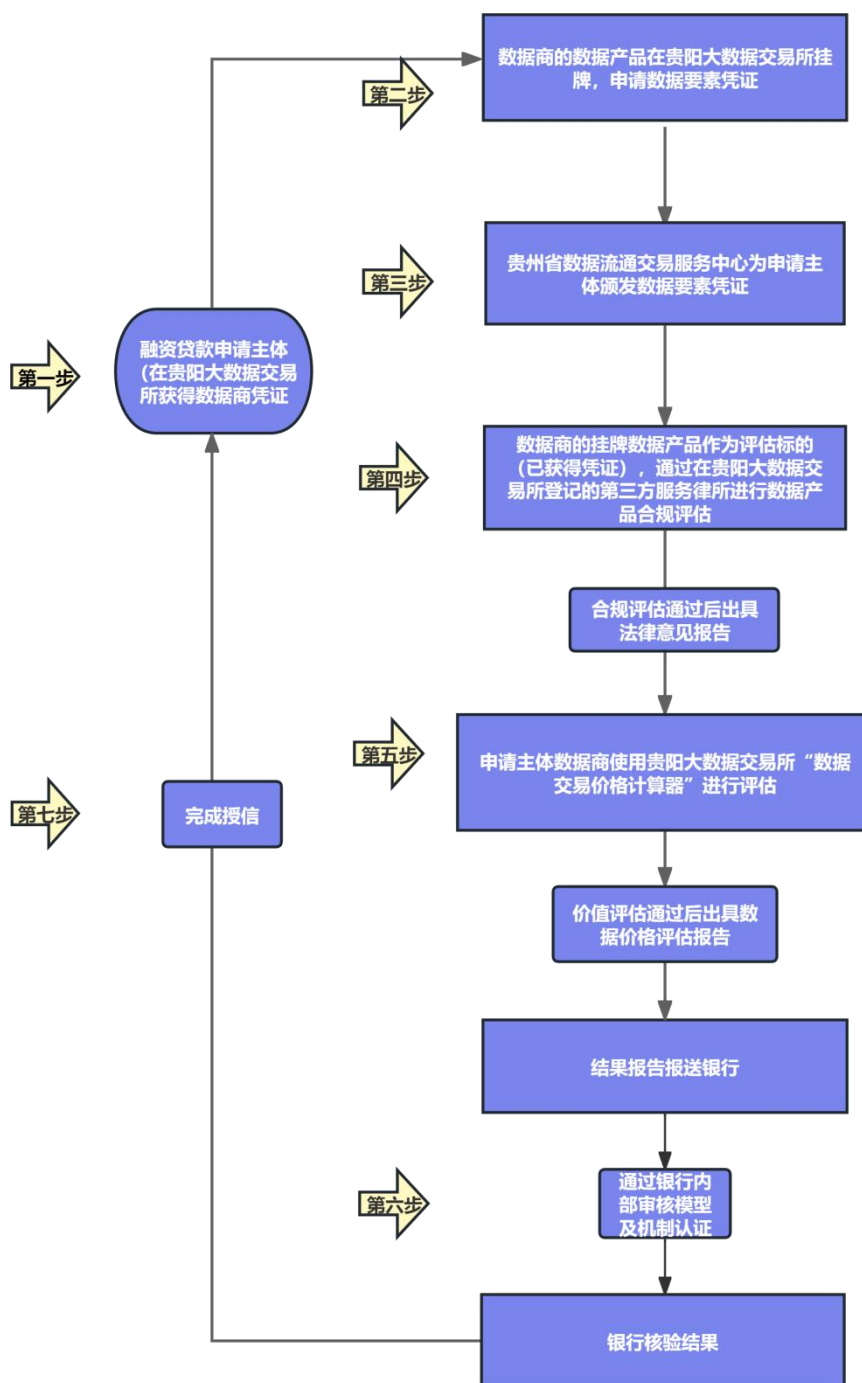


图 6.7 数据资产融资案例流程图

此次授信，企业通过自身的数据产品挂牌贵阳大数据交易所平台，并申请获得“数据要素登记凭证”。由贵阳大数据交易所入驻的第三方服务机构，律师事务所对挂牌的数据产品标的进行审核、评估并出具法律风险评估意见书。同时通过贵阳大数据交易所的全国首个“数据产品交易价格计算器”进行评估核算，最终评估出相关结果值。光大银行总行数据资产管理部基于贵阳大数据交易所的数据商认证流程，结合光大银行自主研发的数据资产价值评估模型对授信企业数据资产价值进行评估，并与贵阳大数据交易所的评估结果进行对比验证。光大银行贵阳分行根据数据资产登记、内外部价值评估及合规评估结果，结合企业整体情况及数据资产授信融资模型计算出的建议授信额度，综合研判审批，完成对企业融资授信。

6.20 数据交易险案例

贵阳大数据交易所与平安产险贵州分公司在突破传统险种开发模式上，充分运用“全国首个数据产品交易价格计算器”，为在贵阳大数据交易所平台挂牌的数据产品提供评估依据，形成覆盖数据交易全流程链路的保障模式，为投保、核保、理赔等环节提供价值参考依据。数据交易险在提高数据安全治理能力的基础上，为数据产品场内交易提供增信保障，推动数据资产价值延伸。

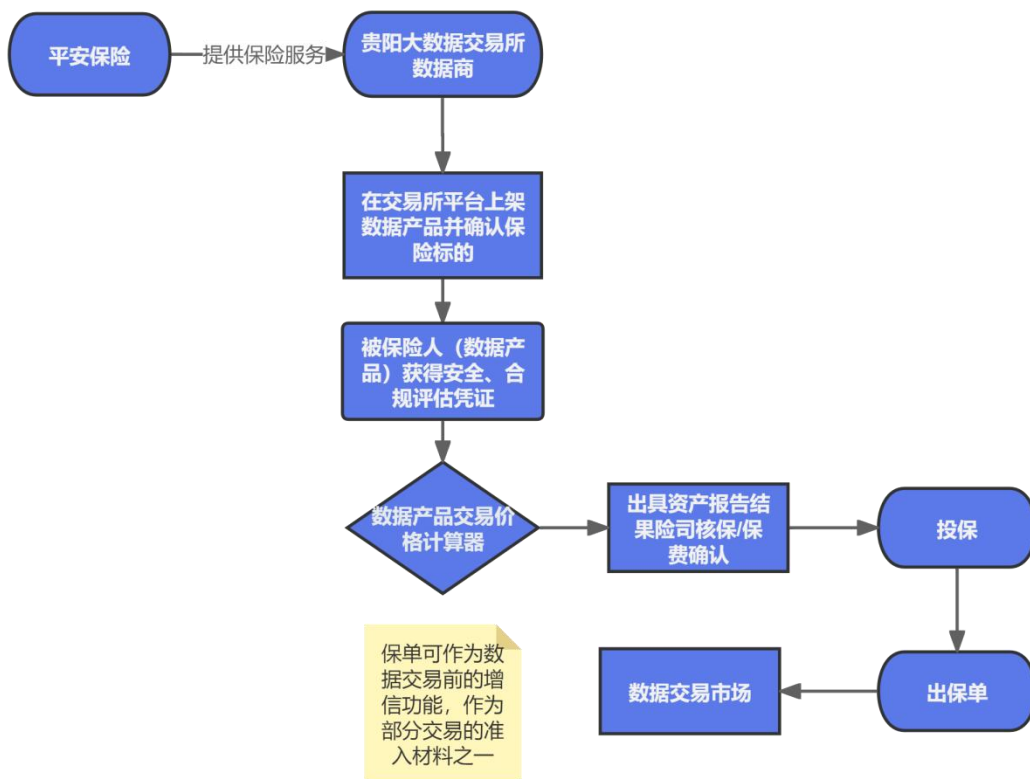


图 6.8 数据交易险案例流程图

6.21 数据网络安全责任险案例

贵阳大数据交易所与中国大地财产保险股份有限公司贵州分公司在“网络安全险”的基础上，对数据安全场景进行攻关：分设营业中断损失网络勒索损失、数据恢复费用、数据/信息泄露通知费用、检测/鉴定费用和法律费用六项，提供保前、保中、保后全流程保障服务。首先安全保障前置化，为企业数据产品承保前提供数据网络安全评估，帮助企业更好地了解自身风险状况；其次针对性的安全防护+区块链应用促进安全保障服务高效执行，降低事件发生的概率；最后在事故发生后启动应急响应及恢复工作，快速保险理赔。

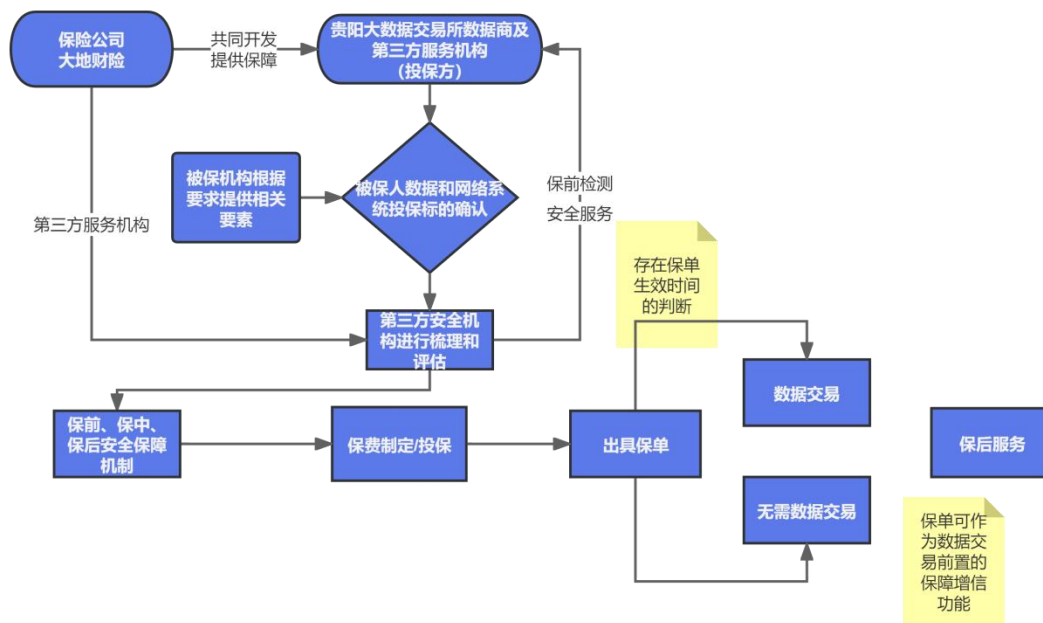


图 6.9 数据网络安全责任险流程图

6.22 贵州勘设生态环境科技有限公司数据资产入表

自 2024 年 1 月 1 日财政部《企业数据资源相关会计处理暂行规定》施行以来，各地关于数据资产入表动作频频，越来越多的省市宣布企业数据资产入表实现了零的突破。“数据资产入表可以提高数据的价值认可度和使用效率，促进数据的流通和交易，加快推动数据资源转化为新质生产力。”贵阳大数据交易所探索数据资产入表的成功实践，标志着贵州部分企业已具备数据资产“治理、合规、确权、定价、入表、金融化”的全流程闭环能力。

在项目实施过程中，贵阳大数据交易所牵头第三方服务机构，对贵州勘设科技公司数据资源情况摸底了解，从数据的收集、校核、清洗、筛选、大模型数据驯化等多个维度的治理，最终形成高质量的数据资源，对符合资产定义的数据资源相关环节进行成本归集分析，最终确定可入表的数据资源。此外，还组织法律、技术、安全、行业应用等领域专家对该公司数据资源进行论证评估，完成了数据资源入表关键链路节点，确认交易主体准入资质、数据用途合法性及使用限制合规性后，污水厂仿真 AI 模型运行数据集、供水厂仿真 AI 模型运行数据集作为数据资产入表，并在贵阳大数据交易所挂牌上市，成为我省首个数据资产入表的企业。

6.23 个人数据信托案例

2023年4月，贵阳大数据交易所联合好活（贵州）网络科技有限公司针对灵活就业就业服务场景，探索个人简历数据流通交易全新商业模式。项目中，个人用户知情且明确授权的情况下，委托好活利用数字化、隐私计算等技术采集求职者的个人简历数据，加工处理成数据产品，确保用户数据可用不可见，保障个人隐私，并通过贵阳大数据交易所“数据产品交易价格计算器”结合好活的简历价格计算模型和应用场景，对个人简历数据提供交易估价参考。数据中介机构贵州吾道律师事务所针对该款数据产品出具法律意见书，好活在贵阳大数据交易所上架该个人数据产品，在就业服务场景下，用工单位在贵阳大数据交易所平台购买个人简历数据。最终，个人用户通过平台获得其个人简历数据产品交易的收益分成，让个人数据实现可持有、可使用、可流通、可交易、可收益，让求职者边找工作边挣钱。基于个人简历数据合规流转场内交易实践经验，2023年12月27日，在数据资产价值共创主题论坛贵阳大数据交易所联合贵州财经大学、光大银行贵阳市分行、好活集团、中国电信集团数据发展中心、深圳市北鹏前沿科技法律研究院启动个人数据资产合规流转计划，引导个人数据进入数据交易所信息托管，一方面打击违法个人数据交易，由交易所提供数据安全、隐私保护等措施；另一方面保障个人知情权、无条件退出、数据掌控、从数据交易中获取收益的权力。

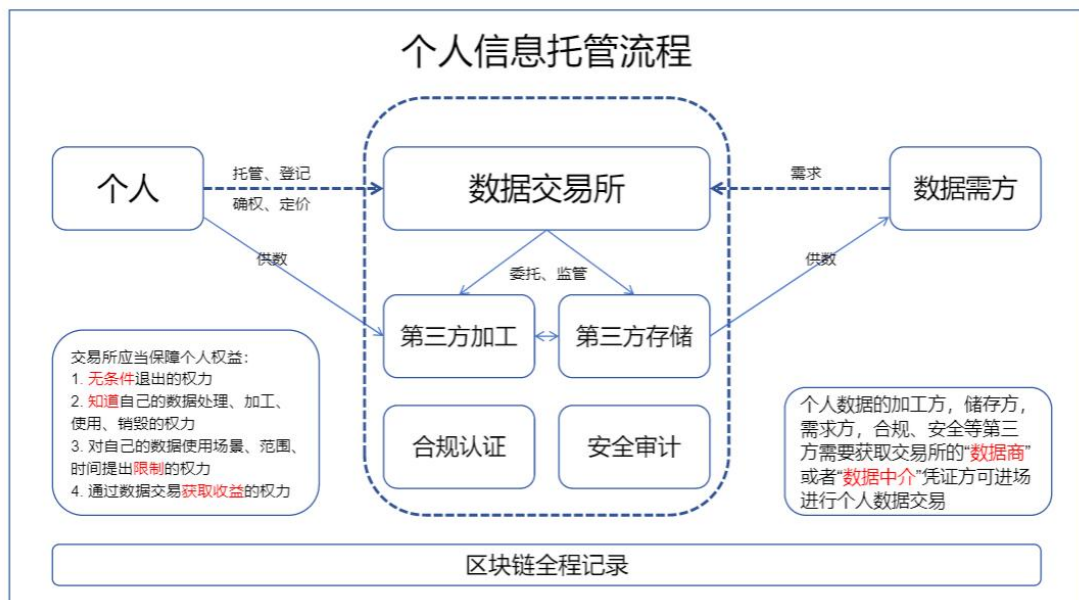


图 6.10 个人信息托管流程图

6.24 海新域城市更新集团数据资产入表

作为国民经济发展的中坚力量，国有企业在数字化浪潮中扮演着排头兵的重要角色。海新域城市更新集团（以下简称：海新域）作为北京市海淀国有资产投资集团有限公司一级监管企业，计划在海新域旗下设立二级公司，数据资产运营管理公司，专门负责海国投及其下属企业的数据资产的运营与管理。具备条件之后，进行模式输出，成为国投、城投类企业数据资产管理的排头兵。计划出台一系列的数据资产管理与运营的管理制度和配套的组织保障。计划搭建专业的数据资产管理平台。

海新域首先在北京国际大数据交易所完成“智慧园区能源能耗数据集”和“智慧园区停车统筹数据集”两项数据集登记，这两个数据集有明确的业务场景，并做了相关业务场景下的盈利模型搭建和预期的收益测算。这两个数据集都是围绕智慧园区多年来沉淀的数据开展的入表工作。对这两个数据集的历史取得成本，聘请信永中和会计师事务所的专项审计团队开展了历史取得成本的专项审计工作，并提供了数据资产入表的会计处理的专业建议。顺利完成了 101 万的数据资产入表工作。

北京中企华大数据科技有限公司（以下简称“中企华大数据”）作为战略合作伙伴参与了本次数据资产入表的资产评估工作。基于这两个数据集的历史取得成本的专项审计成果和这两个数据集的预期盈利模型的分析与测算，分别采用了成本法和收益法开展了这两个数据集的资产评估工作，这两个数据集的数据资产的估值为 2288 万。

考虑到这两个数据集未来会被银行、保险等机构购买，具体的交易过程将在北京国际大数据交易所进行，交易价格将会以这两个数据集的估值和交易频次、使用方式等多因素经甲乙双方磋商或者竞价形成。所以建议以无形资产入表。这两个数据集的估值将在附注中披露。

6.25 某科技制造企业数据合规专项服务

该客户主营无人机产品的设计、制造和销售，根据客户行业特征，为客户提供专项数据合规服务。由于客户的产品涉及到全球销售，且产品市场购买过程需要登录产品应用平台完成注册信息后使用数字化的应用产品，但因为各国对无人机产品的使用区域、高度、注册等有不同要求，且产品后台不仅收集大量的用户信息，还会涉及云平台上用户获取的照片或视频素材，而视频或照片素材又可能因为涉及用户自己调整设置或修改参数后在管控区域内获取敏感信息。故需要对该企业产品云平台进行分类，设置不同法域的使用规则。同时需要根

据注册用户所在地不同，对用户隐私和用户使用规则做不同的披露和提示。

根据客户需要设立全球隐私保护合规方案。提供专项数据合规服务，包括但不限于数据分类及评估、合规体系搭建和完善、数据应用内部流程梳理、合规制度和文件的制定和修改等。

进行数据平台及应用安全分析和风险评估；个人数据收集、使用等数据安全评估及实施；隐私保护规范化搭建与改制；数据风险调整指导。为某科技制造企业的云平台进行分类，设置不同法域的使用规则。同时根据企业的注册用户所在地不同，对用户隐私和用户使用规则做不同的披露和提示。最终为企业设立并完成其全球隐私保护合规方案设定和文件制作，其中包括客户产品所在销售终端法域的隐私保护政策、全球隐私保护分析及方案、终端产品的数据传输安全设定要求、用户隐私保护及数据传输告知函及同意书设计等。

6.26 钢板加工行业数据要素资产化实践

（一）案例背景

随着数字经济的蓬勃发展，数据要素作为新的生产要素，在推动产业转型升级和经济增长方面发挥着越来越重要的作用。江苏民慧数智科技股份有限公司（简称：民慧股份）作为一家专注于钢板原材料定制加工服务的金属材料产业互联网数智科技服务商，积极拥抱数字化转型，通过构建民慧数智供应链平台和推出慧拼钢数据产品，成功实现了数据要素的资产化，推动企业自身及助力整个钢板加工行业的转型升级。

钢板加工行业的数字化转型面临着诸多挑战，这些挑战不仅源于技术本身，也与行业特性、市场环境密切相关。首先，在技术方面，许多钢板加工企业在数字化基础设施建设上相对滞后，往往依赖于老旧的设备和管理系统，缺乏必要的数字化工具来支持数据收集和分析；在人才方面，钢板加工行业普遍面临着技术人才短缺的问题，使得企业在数字化转型过程中缺乏必要的技术支持；在文化方面，数字化转型不仅仅是技术的变革，更是企业文化的重塑。其次，整体上钢板加工行业的数据资源还处于发展阶段，虽然近年来行业内的数据收集和使用逐渐得到重视，但许多企业在数据收集方面尚未形成有效的体系，数据的分散和孤岛现象严重，导致数据的价值无法充分挖掘；许多企业在数据采集过程中缺乏标准化的流程，导致数据的准确性和一致性无法得到保障，在数据质量方面也面临着严峻的挑战。

尽管面临诸多挑战，钢板加工行业的数字化转型也带来了不少机遇。随着数据资源的逐步整合与分析能力的提升，使得企业能够更好地洞察市场变化，制定更具针对性的战略；通

过数字化转型，企业可以实现生产过程的智能化管理，提高生产效率；数字化转型还为企业带来了更为精准的客户服务，企业能够更好地了解客户需求，提供个性化的产品和服务。从更长远的角度来看，数字化转型将为钢板加工行业的可持续发展注入新的发展动力。

（二）数据资产化策略

1、数据资源的整合与治理

民慧股份通过与上下游企业的合作，收集并整理了丰富的钢板原材料数据。这些数据包括尺寸、材质、性能等多个方面。公司建立了完善的数据治理体系，确保数据的准确性、完整性和安全性。

2、个性化定制加工服务

基于整合后的钢板配切大数据资源，慧拼钢数据产品为用户提供智能化的加工配切服务。通过自研算法模型和人工智能技术，系统能够自动匹配用户的需求与合适的钢板原材料，实现净尺寸交付，有效解决了原材料浪费的问题。

3、数据产品的市场化运营

慧拼钢数据产品不仅为企业内部提供了强大的支持，还成功推向了市场。2023年5月，民慧股份作为数据服务商，携旗下慧拼钢数据产品正式登陆华东数据交易所，拓展了公司数据资产的流通与利用渠道。

4、推动钢板流通绿色供应链，助力落实双碳目标

在数字化转型过程中，民慧股份积极响应国家“双碳”战略，通过优化生产流程、提高资源利用效率等措施，显著降低了碳排放。由中国金属材料流通协会出具的研究报告显示，钢板流通加工过程中废钢产生率为3.9%，而通过慧拼钢数据产品的智能配切化加工服务可将废钢产生率控制在1%以内，减少了原材料浪费，从而减少了碳排放，进一步推动了钢板流通绿色供应链。

（三）案例成果总结与展望

民慧股份通过构建民慧数智供应链平台和推出慧拼钢数据产品，成功实现了数据要素的资产化。这一实践案例不仅为企业带来了显著的经济效益和社会效益，还为钢板加工行业的数字化转型和智能化升级提供了有益的借鉴。

1、提升运营效率

通过数据驱动的决策支持和智能化加工配切服务，民慧股份显著提升了运营效率。企业能够更加精准地把握市场需求，优化生产计划和资源配置，从而降低了运营成本并提高了生产效率。

2、增强客户粘性

慧拼钢数据产品为用户提供了定制化的加工配切服务和个性化的产品，满足了客户多样化的需求。这不仅增强了客户对企业的信任和依赖，还提高了客户满意度和忠诚度。

3、拓展收入来源

通过慧拼钢数据产品的市场化运营，民慧股份成功拓展了收入来源。除了传统的钢板销售增值服务：仓储费、加工费、运输费外，公司还通过数据产品销售、软件产品销售等方式获得了额外的收入。这为企业带来了持续且稳定的利润增长。

4、推动行业升级

民慧股份的实践案例不仅提升了自身的竞争力，还对整个钢板加工行业产生了积极的影响。通过数据要素的资产化，民慧股份推动了钢铁行业的数字化转型和智能化升级，提高了整个行业的运行效率和竞争力。

展望未来，民慧股份将继续积极响应国家“双碳”战略，采取更多措施推动钢板流通绿色供应链，为实现可持续发展目标贡献更多力量。同时，民慧股份将继续深化数据要素资产化的实践探索，不断创新和完善相关技术和模式。公司将进一步加强与行业内外的合作，共同推动数据要素市场的繁荣与发展。

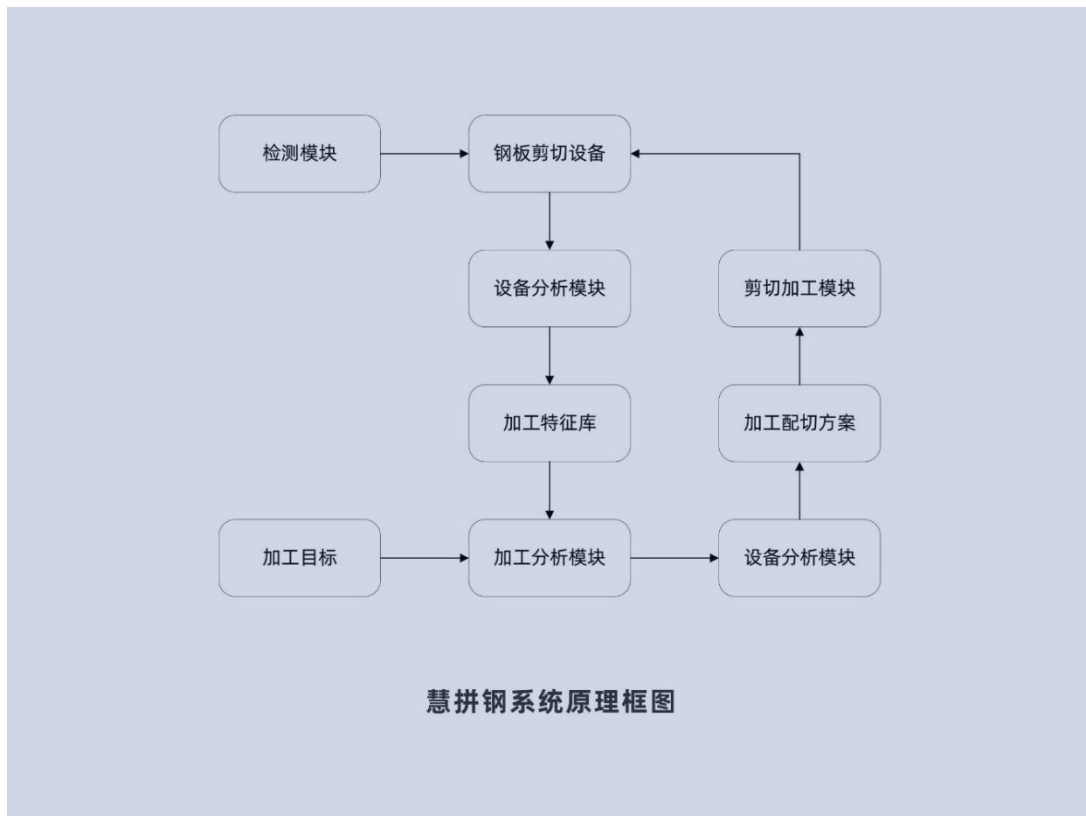


图 6.11 慧拼钢系统原理框图

第七章 数据要素资产化的连锁效应及展望

7.1 数据资产化的宏观趋势

（一）各级政策加速出台

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视数字化转型，提出实施国家大数据战略，加快建设数字中国，在全球范围内率先探索数字化转型之路。2020年，国务院发布《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》，首次将数据列为生产要素。2022年，《关于构建数据基础制度更好发挥数据资产作用的意见》（即“数据二十条”）确立了数据资产市场的四大原则体系和“三权分置”的数据产权制度。2023年，财政部发布《企业数据资源相关会计处理暂行规定》，确定企业数据资产入表事项，2024年1月1日起，数据资产入表进程正式启动。2024年1月，国家数据局等17个部门发布《“数据资产X”三年行动计划（2024-2026）》，推动数据资产赋能实体经济。2024年5月，国家发展改革委、国家数据局等四部门联合发布《关于深化智慧城市发展 推进城市全域数字化转型的指导意见》，充分发挥数据的基础资源和创新引擎作用，整体性重塑智慧城市技术架构。并且，各地方的数据条例、公共数据条例、数据开放办法、公共数据授权运营管理办法、数据流通交易办法、数据资产合规登记等政策逐渐完善，省级政策、地市级政策层层递进。

从国家到地方，数据资产化已然是大势所趋，利用好数据资产将成为驱动数字经济创新发展的重要抓手。

（二）数据市场日趋活跃

数据资产的发展由来已久，早期主要是围绕特定应用场景的点对点数据交易，局限性较大且规模较小。

数字经济时代，市场对数据资产交易流通的范围、规模和灵活性要求越来越高，数据资产交易流通将加速从自然自发状态走向集中规范形态，从小众专业市场走向大众通用市场。

随着政策与制度规则的不断落地和完善，数据经济的价值得到了更加广泛的认可和实现，数据市场日趋活跃。2023年，我国的数据生产总量达32.85ZB，同比增长22.44%，十多个省市上线了公共数据运营平台，二十多个省市专门成立了数据交易机构，并且随着数据市场的不断深入，数据资产的范围和规模还会不断扩大。

（三）产业链条逐渐明晰

随着政策和配套规则的积极探索与完善、技术支撑的更新与加强，数据市场不断深化，

产业链也逐渐明晰。从 2013 年至 2023 年，我国的数商企业从约 11 万家增长至约 200 万家，复合年均增长率超过 30%。数据商和第三方专业服务机构在数据资产化的关键环节发挥着重要作用，“数据二十条”明确提出“培育数据要素流通和交易服务生态”，培育一批数据商和第三方专业服务机构。跟随数据交易机构的发展，未来数据商和第三方服务机构将成为数据资产市场非常重要且必不可少的一部分。

数据资产化的产业链条得到完善和成熟，也预示着数据资产将得到更有效地管理和利用，对于推动我国数字化发展、促进整体经济的增长和创新有重大影响和帮助。

7.2 政策与法规环境的完善

7.2.1 加强数据要素资产化的法律法规建设

（一）明确数据所有权和使用权归属

在数据要素资产化的过程中，明确数据的所有权和使用权归属是基础。但是当前数据所有权和使用权的归属尚不明确，导致数据交易难以进行。

根据《关于加强数据资产管理的指导意见》的通知，应坚持权利分置与赋能增值相结合，明确数据资产管理各方权利义务，推动数据资产权利分置，完善数据资产权利体系。这意味着，数据资源持有权、数据加工使用权和数据产品经营权需要得到法律上的明确界定和保护，以促进数据资产的合法流通和有效利用。

我们要进一步制定和完善相关的数据要素市场政策法规，明确数据所有权和使用权归属，为数据交易提供明确法律基础。

（二）加强数据质量监管

数据质量是数据资产化的关键因素。企业需要建立完善的数据质量管理体系，确保数据的准确性、完整性、一致性和及时性。指导意见中提到，应推动技术、安全、质量、分类、价值评估、管理运营等数据资产相关标准建设。这要求企业不仅要在技术层面上提升数据质量，还要在管理层面上制定严格的标准和流程，以确保数据资产的高质量。政府及其相关单位也要加强对数据质量的监管，建立数据质量评估标准与认证机制，确保交易数据的质量和可信度。从而推动数据服务商和交易平台完善标注清洗、脱敏脱密、聚合分析等环节的管理方法，提供规范化的处理加工服务。

（三）加强数据安全和隐私保护

数据安全和隐私保护是数据资产化中不可或缺的一环。《中华人民共和国网络安全法》和《中华人民共和国数据安全法》为数据安全提供了法律基础。企业必须遵循这些法律法规，建立数据安全管理体系，采取技术和管理措施保障数据的机密性、完整性和可用性。同时，企业还需要遵循隐私政策，确保数据的合法、合规使用，特别是在处理涉及个人隐私的数据时。

但是目前数据泄露、滥用等安全问题仍然存在，与数据隐私有关的法律法规尚未完善，缺乏有效的数据隐私保护措施。我们需要建立健全的数据保护制度，加强数据安全监管和技术手段，保护数据安全和个人隐私。从而推动建立数据安全审查制度，加强对数据交易机构的监管，保障国家数据安全、保护企业商业秘密和个人信息安全。

（四）完善数据要素市场监管设计

数据要素市场的健康发展需要有效的监管设计。《“十四五”数字经济发展规划》中提到，需要构建与市场并进的交易规则和监管体系，弥补市场失灵问题。这意味着，监管设计不仅要保护从业者和消费者的权利，提供平等的市场参与机会，还要保护企业的创新创业积极性，同时防止不正当竞争和信息不对称问题。

当下数据作为新型生产要素，其市场监管设计亟待进一步完善。我们应构建与市场并进的交易规则和监管体系，弥补因信息不对称、隐私保护力度不够、不正当竞争等导致的市场失灵问题。加强反垄断和反不正当竞争执法，规范交易行为，健全投诉举报查处机制，防止发生损害国家安全及公共利益的行为。

（五）推动数据共享与开放

数据共享与开放是释放数据价值的重要途径。《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》中强调了共享共用，释放价值红利的原则。这要求降低市场主体获取数据的门槛，增强数据要素的共享性和普惠性，激励创新创业创造。同时，还需要建立数据可信流通体系，增强数据的可用、可信、可流通、可追溯水平，实现数据流通过程动态管理

当下我们存在数据开放不足、共享不足等问题，无论是地区间、行业间还是企业间均存在壁垒。我们应制定数据共享与开放的政策法规，明确数据共享与开放的范围、方式和责任。建立数据共享与开放的激励机制，鼓励企业和个人积极参与数据共享与开放。

综上所述，加强数据要素资产化法律法规监管建设需要从多个方面入手，这些措施的实施将有助于提高数据要素市场的规范性和透明度，促进数据要素的高效流动和合理配置，进而推动数字经济的健康发展。

7.2.2 制定数据要素市场发展的指导意见

（一）完善数据要素市场规则体系

为了促进数据要素市场的健康发展，首先需要建立和完善数据要素市场的规则体系。这包括制定数据采集、存储、加工、流通、交易等全链条的配套标准，为数据要素的流通与交易提供标准化的依据。通过明确数据产品、数据供需方、数据服务商的准入和分类规则，以及分场景制定数据交易的标准规范，可以建立对数据产品质量、可信性和交易过程合规性的评价方法，统一现有各数据交易所制定的各项业务规则，对数据交易全过程涉及的各类主体和角色进行有效约束，夯实数据交易的市场信任基础。加强数据市场准入和退出管理，规范市场主体的行为。

（二）推动数据要素交易流通

数据要素交易流通是数据要素市场的关键。为了推动数据要素的交易流通，需要明确统一的数据交易规则体系，畅通交易渠道，推动数据交易模式创新，为数据所有者提供合理激励，鼓励更多的可交易数据流入要素市场。同时，积极运用多方安全计算、联邦学习等技术，同步提升市场的安全性和效率。并且需要构建数据价值评估体系，为数据交易提供价值参考。此外，还应探索“原始数据不出域、数据可用不可见”的交易范式，在保护个人隐私和确保数据安全的前提下，分级分类、分步有序推动部分领域数据流通应用。

（三）培育多元化市场主体

培育多元化市场主体是数据要素市场发展的关键。应培育一批数据服务商和第三方专业服务机构，提升数据产品、数据服务与数据经营水平，形成涵盖数据集成、数据经纪、合规认证、数据审计、数据公证、数据保险、数据托管、资产评估、争议仲裁、人才培养、资金融通等数据流通交易全流程的服务能力。同时，构建“所商”分离、多方协同的数据要素市场运行机制，打造交易场所、数据商和第三方服务机构三方协同的多元生态体系

（四）加强国际合作与交流

在国际合作与交流方面，应推动国内规则与国际规则的对接，积极推动数字贸易，在国际协调中保留足够的灵活性。积极参与国际组织数据管理规则的讨论和制定，引导国际规则的衔接和统一，增加我国在全球数字经济的话语权。进一步推进国际数据标准的完善，推动数据在价值衡量、合规披露、跨境流动等方面的国际合作。通过这些措施，可以促进数据要素市场的国际化发展，加强全球数据资源的整合和利用。

数据要素作为数字经济发展的核心引擎，其市场发展对于促进经济转型升级、提升国家

竞争力具有重要意义。尽快制定指导意见有助于明确数据要素市场的发展方向，以利于推动数据要素市场的健康、有序发展。

7.2.3 促进数据要素市场公平竞争和创新发展

促进数据要素市场公平竞争和创新发展是一项系统工程，需要从公平竞争、创新发展两个方面共同促进施策。

（一）公平竞争方面

首先，完善法律法规是基础，通过建立健全数据要素市场的法律法规体系，明确数据交易、使用、存储等方面的权益和责任，为市场公平竞争提供法律保障。同时，加强市场监管，确保市场主体在公平、透明、可追溯的环境下进行交易，严厉打击数据垄断、不正当竞争等违法违规行为，维护市场秩序。此外，推动标准化建设，制定和完善数据交易、数据质量、数据安全等方面的标准，推动数据要素市场标准化发展，有助于降低交易成本，提高市场效率，同时也有助于保护个人权益。

（二）创新发展方面

在创新发展方面，鼓励技术创新是关键，加大对数据要素技术创新的支持力度，推动大数据、人工智能、区块链等技术的研发和应用，提升数据要素的处理、分析和应用能力，为市场创新提供技术支撑。同时，支持商业模式创新，鼓励企业探索新的数据要素商业模式，如数据租赁、数据众包、数据银行等，激活数据要素价值，推动市场创新发展。加强国际合作也是提升我国数据要素市场国际竞争力的重要途径，积极参与国际数据要素市场的合作与交流，引进国际先进技术和经验，推动数据要素市场的国际化发展。

（三）具体措施

结合公平竞争和创新发展，在实践运用中，优化政策环境是重要一环，环境好才能促进整体向上向善发展。制定更加优惠的税收政策、财政扶持政策等，鼓励企业积极参与数据要素市场，同时加强对数据要素市场的金融支持，降低市场主体的融资成本。加强人才培养也是推动数据要素市场发展的关键，加大对数据要素市场人才的培养力度，培养具备数据技术、数据分析和数据治理等能力的专业人才，加强高校、科研机构和企业之间的合作。推动数据共享和开放，推动政府数据共享和开放，鼓励企业、社会组织等积极参与数据共享和开放，有助于提升数据要素市场的活跃度，推动市场创新发展。通过这些综合措施，可以促进数据要素市场的公平竞争和创新发展，实现健康、有序的市场环境。

促进数据要素市场公平竞争和创新发展需要从法律法规、市场监管、技术创新、商业模式创新等多个方面着手。同时，需要政府、企业和社会各界共同努力，加强合作与交流，共同推动数据要素市场的健康、有序发展。

7.3 技术创新与产业升级

数据要素资产化是推动技术创新和产业升级的重要力量。通过技术革新和新兴产业的发展，可以进一步推动数据资产化的进程，实现数据要素价值最大化。随着技术的不断进步、算力硬件成本不断降低、应用的不断拓展，数据要素资产化将在更多领域发挥重要作用，为经济社会的发展注入新的动力，为国内的产业升级赋能加速。

7.3.1 推进数据资产化技术革新

在推进数据资产化技术革新方面应通过以下方面着手：

（一）科研投入支持

加大对数据资产化相关技术的科研投入，支持高校、科研机构和创新企业的创新研究；重点支持隐私计算、数据治理、实时数据处理等关键技术的研发项目。案例：国家密码管理局推动的国密（国产加密算法），推进自主技术标准化同时为国际标准体系贡献“中国方案”；既是科研革新，又是对国家商用密码技术的保护。

（二）推动企业与科研机构合作

鼓励企业与科研机构建立合作关系，规划并建议适宜的合作/协作模式，让机构人员在授权下安全地应用企业数据，让企业能够实时了解科研的最新成果以及方向，共同开展数据资产化技术的研发和应用；推动产学研一体化，促进技术创新和应用落地。企业与科研机构的合作可以加速技术成果的转化和应用；

促进更多的合作，必然带动人才的加速成长以及数量增长。推动高校和职业院校开设数据科学、人工智能等相关专业，培养数据资产化领域的高素质人才。加强校企合作，开展实践教学，提升学生的实际操作能力。

（三）开展职业培训

将现有劳动力的数字技能提升是实现数据资产化的重要保障。开展面向企业员工的职业培训，提升现有劳动力的数字技能；通过在线教育平台和线下培训机构，提供数据分析、数

据治理等方面的专业培训。同时增加数据资产相关职业的资质证明，在从业人员得到妥善的技术培训后，可参加资质考试获取相应资质。

7.3.2 发展大数据和人工智能等新兴产业

数据要素资产化为大数据产业的发展提供了强大的支撑。通过数据资产化，企业可以更加便捷地获取和使用数据资源，推动大数据技术的创新和应用。同时，数据资产化还有助于构建安全、可信的数据交易平台，促进数据资源的共享和流通。

数据要素资产化对人工智能产业的发展同样具有重要意义。通过数据资产化，企业可以获得更多的数据资源来训练和优化人工智能模型，提高模型的准确性和泛化能力。同时，数据资产化还有助于构建更加智能、高效的人工智能系统，推动人工智能技术的普及和应用。

当前国内大数据以及人工智能技术产业，技术基础设施成熟：中国在数据中心、云计算平台等方面的投资巨大，形成了较为完善的技术基础设施；数据分析技术领先：包括机器学习、深度学习、自然语言处理等，已经广泛应用于各行各业。数据治理标准：国家和行业层面都在推进数据治理和标准化工作，建立了数据分类分级、数据质量控制、数据生命周期管理等体系，为数据要素资产化打下基础。

7.3.3 促进数据要素与其他行业的深度融合

随着《数据安全法》、《个人信息保护法》等法律法规的出台，数据安全和隐私保护意识增强，为数据要素市场的健康发展提供了法律保障。大数据技术在金融、电商、交通、医疗、教育等多个行业都有广泛应用，推动了产业数字化转型和升级。

（一）把控数据要素×行业融合政策导向

2023年年底，国家数据局等部门联合印发《“数据要素×”三年行动计划(2024—2026年)》，发挥数据要素的放大、叠加、倍增作用，推动数据在多场景应用，提高资源配置效率，创造新产业、新模式。按照“有基础、有场景、有需求”的原则，《行动计划》聚焦工业制造、现代农业、商贸流通、交通运输、金融服务、科技创新、文化旅游、医疗健康、应急管理、气象服务、城市治理、绿色低碳等12个行业和领域，明确发挥数据要素价值的典型场景，推动激活数据要素潜能。“数据要素×”行动通过推动数据在多场景应用，提高资源配置效率，创造新产业新模式，培育发展新动能，实现经济规模和效率倍增。

（二）推动高质量数据供给

数据要素具有规模效应递增的特性，提供有价值的的数据越多，数据融合开发越能够产生更大的成果。推动数据供给，一是推动企业数字化转型和数据资产化管理，实现数据可视化与数据资源化，促进有价值的的数据生产、开发和利用；二是推动公共数据开放，促进公共数据开发利用的价值场景，强化公共数据资源开发利用；三是推动数据创新融合，将不同品类、不同来源的数据汇集到一起，创造新的信息和知识，发挥数据的规模效应，催生新技术、新产业、新业态、新模式，培育经济社会发展新动能。

（三）进一步完善数据市场化管理机制

进一步完善数据要素产权确权、收益分配机制，完善数据流通保障体系。以相关国家机构、持牌数据交易所为核心，发挥指导和示范作用，完善数据定价和评估机制。建立健全数据流通监管机制，规范数据权利和市场交易。培育专业化的数据服务机构，鼓励数据集成、数据经纪、合规认证、资产评估、安全审计等数据服务业态创新，规避数据交易的各类法律风险。推动数据的资源化、资产化和资本化，消除数据市场各方的信息不对称性，以高效率市场配置实现高质量数据供给。加速数据流通、释放数据价值，进而推动各行业数字化转型升级。

（四）完善数据基础设施建设

数据基础设施是从数据要素价值释放的角度出发，在网络、算力等设施的支持下，面向社会提供一体化数据汇聚、处理、流通、应用、运营、安全保障服务的一类新型基础设施，是覆盖硬件、软件、开源协议、标准规范、机制设计等在内的有机整体。数据基础设施包括存储设施、计算设施、网络设施、操作系统和数据库等，其中，存储设施是数据基础设施的核心组成部分，负责数据的保存和管理；计算设施提供数据处理能力，支持从基本的数据运算到复杂的机器学习算法的执行；网络设施如 5G、光纤和卫星互联网等，为数据的传输提供高速且广泛的连接能力；操作系统如 Linux、Windows Server 等，提供了管理硬件资源和运行应用程序的平台；数据库管理系统如 MySQL、PostgreSQL、MongoDB 等，用于高效地存储、检索、更新和管理数据。数据基础设施支撑数据汇聚、处理、流通、应用、运营、安全保障全流程。通过数据基础设施实现数据资源汇聚和高效流通，整体推动数据服务千行百业，对繁荣数据产业生态、促进数字经济高质量发展有着重要意义。

7.4 市场机制与运营模式的探索

区别于土地、劳动力、资本、技术等传统生产要素，数据有非实体性、依托性、可共享性、可加工性等特点。在企业中，并非所有的数据都构成数据资产，数据资产是能够为企业产生价值的的数据资源，发挥数据生产要素作用离不开数据资产化。

数据的资产化即数据由原始的数据资源转变为数据资产的过程，这个过程中包含一系列围绕数据所进行的价值创造，具体包括对于数据的采集、加工、治理、开发、交易等活动。通过这些活动，推动数据资产化的转变，为后续其价值释放奠定基础。

对于企业来说，进行数据资产化的管理运营，需要根据自身具体情况，创新相应模式。在坚持市场化运作、专业化运营和风险集中控制的前提下，推动数据的开发利用，激活数据要素价值，培育数据应用场景及产业生态，赋能实体经济。

7.4.1 探索数据资产入表，奠定价值挖掘基础

2023年，财政部发布《企业数据资源相关会计处理暂行规定》，确定企业数据资产入表事项，2024年1月1日起，数据资产入表进程正式启动。数据资产入表意味着数据完成了从自然资源到经济资产的跨越，对资产增厚提供了巨大想象空间，数据有望成为政企报表及财政收入的重要支撑。此外，数据资产化进程的加快推进，能够拉动数据的优化配置，从而推动新质生产力的培育和发展，深度赋能实体经济转型升级，促进全要素生产率提升和生产力发展跃迁。

进行数据资产化的第一步，应当对现有数据资源开展全面的盘点、确权与治理等工作，将数据资源加工成为可为企业带来预计收益的数据资产，并尽快推动数据资产入表，为今后数据资产的经营、交易、融资等奠定基础。

7.4.2 搭建平台载体，统一管理运营数据

通常，企业的数据资源散落在不同的业务系统之中。为高效集中地实现数据资产化，企业应当考虑构建统一的数据管理平台，作为数据资产化的中心枢纽，依托数据底座，整合企业在不同业务运行中产生的多领域数据资源，有效提升数据的可用性和价值，实现数据的横向融合和纵向贯通。

通过搭建数据资产运营管理平台，将数据标准落地，着力完善数据汇聚、安全共享、价值挖掘、数据交易等产业链各环节。建设不同行业领域、不同主题的数据资产，丰富数据应

用场景，探索数据要素交易机制，形成较为完善的数据体系，创新数据发展的新引擎。

同时，构建企业级数据底座，统筹汇聚各业务系统中采集或生产的各类数据，打破不同组织之间和不同部门之间的数据壁垒，实现多系统数据库统一接入。深化数据治理工作，打造数据资源体系，为数据运营提供全面支撑。

7.4.3 挖掘应用场景，激活数据潜在价值

数据要素价值发挥关键在于流通和使用，数据要素的使用和价值实现，必然是落到具体场景中的。2023年年底，国家数据局等17个部门发布《“数据要素×”三年行动计划（2024-2026）》，推动数据要素赋能实体经济。《行动计划》先期选取工业制造、商贸金融、绿色低碳等12个行业和领域，推动发挥数据要素乘数效应，从提升数据供给水平、优化数据流通环境、加强数据安全保障等三方面，强化保障支撑。

企业可在行动计划中提出的12大应用场景下，结合自身业务数据情况，聚焦挖掘金融、商贸、交通、医疗、文旅、工业等重点领域，以应用场景为牵引，探索顶层设计和实践有机结合，推动数据有序流通和融合应用。通过建立分主题域的数据资产，促使数据的组织和利用更加有序和高效，经过加工处理开发形成数据产品和服务，向社会提供，为各行各业提供精准服务。

7.5 结论与建议

7.5.1 结论总结

我国数据要素发展处于活跃探索期，突破方向将逐渐显现。各地纷纷成立数据局、大数据集团，从多个角度积极布局数据要素发展，各市场主体积极卡位，寻找在数据要素发展中的定位和角色，挖掘新的业务增长点。

未来一段时间，公共数据授权运营将进入大规模落地探索阶段，授权运营的制度、平台、标准等将不断完善，高价值公共数据的高质量供给有望在数据要素市场中率先“突出重围”。各大企业有望结合自身数据资源、数据能力等各方面优势，将各自功能有机联系，形成数据要素生态体系，带动市场各参与主体有序运转，形成“飞轮效应”。

在这样的背景之下，如何提供有效手段，帮助数据拥有方规避合规风险、打消数据拥有

方“有数不敢供，供数怕担责”的合规顾虑、实现数据“供得出、流得动、用得好、保安全”，将成为一个亟待解决的重要命题。

7.5.2 针对性的建议

政府侧：

（一）明确责权利，完善政策法规，有效推进管理

所谓“兵马未动、粮草先行”，政府部门应加强监管角色，制定相关法规，明确数据要素资产化市场的规范和流程，保障市场秩序和数据安全。包括制定数据产权、数据交易、数据隐私等方面的法律法规，为数据要素资产化市场提供法律保障。

譬如在规范和流程环节，建立分类分级标准体系，制定统一的数据分类和分级标准，有助于提升数据质量和可信度，满足不同行业和领域的需求。这可以包括数据类型、数据来源、数据格式等方面的标准，以方便数据供给侧和需求侧之间的有效对接。另外在数据资产管理的过程中，合理引进包括 AI、云计算、大模型等创新技术，进一步提升数据资产管理的智能化、自动化水平。可以基于数据集和使用场景进行分类分级，通过内置重要数据识别规则与智能算法，叠加利用翻译、LLM 大模型等多种智能技术，降低数据资产管理的人力投入与风险成本。

（二）做好数据资产的清查工作

采取各单位全面自查、数据部门核查、审计部门抽查、纪委监委督查相结合的方式，推进数据资源类国有资产实现清仓见底。清查内容为行政事业单位、国有企业在公共服务和生产经营过程中收集、加工等产生的各类有效数据资源。

1. 摸排在公共服务和生产经营过程中建设的信息系统，主要包括系统名称、应用范围、基本功能、网络类型、部署方式（信息系统使用的云资源环境）、部署规模（信息系统使用的云资源总量）等内容。

2. 摸排信息系统存储的各类有效数据资源，主要包括结构化和非结构化数据资源的数据存储量、数据增量、更新周期、数据库表明细等内容，重点核查有效数据资源是否在公共数据平台全量编制数据资源目录，核查有效数据资源是否应归尽归。

3. 摸排预期能够产生管理服务潜力或带来经济利益流入的可盘活利用数据资源，主要包括数据资源名称、当前应用场景、可盘活利用的应用领域及场景等内容。

（三）培育富集多元的生态体系

运营数据是持续创造数据价值的有效方式，多元化的数据生态通过引入多维度数据、多元参与方、多种产品形态，进一步拓展数据应用场景和数据合作方式，为数据运营提供了良好的环境。建立数据共享机制，促进数据要素之间的交流和合作，为数据多元化提供了可能，加强数据生态系统的建设，推动市场的发展。可以通过建立数据开放平台、数据交易所等机构，促进数据资源的高效利用和价值挖掘。

支持科研机构和企业开展数据要素研究，推动数据技术和应用的创新，丰富数据要素资产化市场的产品和服务。这包括支持数据挖掘、数据分析、数据可视化等领域的研究，以提升数据要素的市场供给能力。

企业侧：

（一）培养专业性人才

尤其是能够产生管理服务潜力或带来经济利益流入的可盘活利用数据资源种类、规模的国有企业，建议先行先试，加强数据要素相关人才的培训和引进工作，提高从业人员的专业水平和素质，推动市场的健康发展。可以通过设立专业培训课程、建立人才培养基地等方式，提升数据要素市场的人才支持能力。

（二）激发数据要素市场持续活力

促进市场主体之间的合作和竞争，鼓励企业积极参与市场活动，激发市场的活力和创造力。可以通过建立行业协会、举办行业交流活动等方式，加强市场主体之间的互动和合作。

鼓励企业和创业者开发数据要素的创新应用，推动新业态和商业模式的出现，促进市场的繁荣。可以通过设立创新基金、举办创新大赛等方式，激发市场主体的创新动力。

鼓励企业和机构在实际应用中尝试数据要素资产化，落地应用场景，提升市场认可度和有效性。可以通过建立试点项目、推广典型案例等方式，促进数据要素资产化市场的实际应用。

通过以上建议，可以有效推动数据要素资产化市场的发展，实现市场的稳健增长和可持续发展。同时，这些举措也有助于提升数据要素的价值和利用率，推动经济社会发展和产业转型升级。

7.5.3 对未来研究的展望

习近平总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时强调，“发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点，必须继续做好创新这篇大文章，推动新质生产力加快发

展”。当前，在 AI、大数据、物联网等新一轮科技技术加持下，产业变革深入发展，而数据作为其中关键要素，赋能经济发展的要求迫在眉睫。只有让数据要素和各类资源充分融合、流动，经济才能活跃起来，新质生产力才能源源不断涌现。

（一）推进数据标准化基础体系建设

建立全国统一的数据格式、接口、存储等软硬件通用标准，完善数据登记、数据交易、数据共享、数据服务等环节通用规范，提升数据供给质量，形成更加完整贯通的数据链。

（二）推进数据市场流动和共享

完善数据产权登记制度，出台数据资产登记管理办法，建立互联互通的数据产权登记平台，完善数据定价体系和数据资产市场运营体系，构建多级市场规则，确保数据可流动、可使用。

（三）创新数据融合开发利用机制

推动“数据要素 X”应用领域的创新、开发机制，在金融、交通、医疗、智能制造、商贸流通等重点领域，加强场景需求牵引，推动数据要素与其他要素结合，催生新产业、新业态、新模式、新应用、新治理，促进我国数据基础资源优势转化为经济发展新优势，推动数据在不同场景中发挥乘数效应。

参考文献

- [1] 余应敏. 确认大数据资产助推新经济发展[J]. 财会月刊, 2020(23): 52-55.
- [2] 孙颖, 陈思霞. 数据资产与科技服务企业高质量发展——基于“宽带中国”准自然实验的研究[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2021, 74(5): 132-147.
- [3] Chen L.F., Ye Z.X., Jin S.Y. A Security, Privacy and Trust Methodology for IIoT[J]. Technical Gazette, 2021, 28(3): 898-906.
- [4] 世杰, 刘喻丹. 论数据资产的确认及计量[J]. 财会月刊, 2023(8): 85-92.
- [5] 陆威文, 苟廷佳. 数据要素资产化的理论逻辑与实践进路——基于对数据资产内涵与价值规律的认识[J]. 企业经济, 2023, 42(4): 28-39.
- [6] 朱小能, 李雄一. 数据要素资产价格、交易收益与效用研究[J]. 经济学动态, 2023(9): 33-52.
- [7] 李喆. 数字经济时代下数据要素资产化机制与趋势研究[J]. 中小企业管理与科技, 2023(15): 56-58.
- [8] 中国信息通信研究院. 数据要素白皮书[R]. 2023.9.
- [9] CCSA TC601 大数据技术标准推进委员会. 数据资产管理实践白皮书(6.0版)[R]. 2023.1.
- [10] 中国宏观经济研究院, 盛朝迅. 新质生产力的形成条件与培育路径[M].2023.