

数字资产应用白皮书

(2023)



上海数据交易所

中国信息通信研究院云计算与大数据研究所

数字资产创新探索计划(DAPP)

版权声明

本报告版权属上海数据交易所有限公司所有，并受法律保护。转载、编撰或以其他方式使用本报告文字或观点，应注明“来源：《数字资产应用白皮书（2023）》”。违反上述声明者，将追究其相关法律责任。

编委会（排名不分先后，按姓氏拼音首字母排序）

贲 敏（光明乳业股份有限公司 总裁）

高 平（上海中创产业创新研究院 院长）

顾费勇（网易区块链 总经理）

郭 莉（北京邮电大学 国际学院院长）

黄 靖（上海数据交易所 副总经理）

罗珊珊（上海晶赞融宣科技有限公司 总经理）

庞伟伟（中国信息通信研究院 云计算与大数据研究所大数据与区块链部副主任）

施伟东（上海市法学会 专职副会长）

汤世芬（上海博物馆 党委书记）

肖 飒（北京大成律师事务所 高级合伙人）

臧志彭（同济大学 长聘教授）

张晓京（中移动信息技术有限公司 研发创新中心副总经理）

编写人员（排名不分先后，按姓氏拼音首字母排序）

巴 达 包 岩 曹巧俏 曾哲君 陈 凯 陈宋科 陈 希 陈 熙 陈晓蕊 杜 弘 凡 颖
冯 斌 高广童 高 洁 高米娜 葛文飞 顾 洁 郭晓帅 郭增杰 韩岱桥 韩梦薇 洪 燕
黄洁智 黄 云 贾祥娟 简 奋 焦雨晴 阚晓天 李博雅 李 岷 李霏霏 李思儒 李 嵩
李文光 李文敬男 梁 乐 林丹彦 林 植 刘彩云 刘嘉夕 刘思瀚 刘松毅 刘亚森 路钰莹
马爱莲 马诺舟 马全智 马少武 茅沁钰 穆 蓉 潘光玮 潘忠成 庞齐章 裴 磊 彭 涛
蒲 军 赛 磊 沈文昌 舒 煜 宋文希 孙建伟 孙学锋 孙 莹 陶姜力 陶 颖 童 磊
屠 艳 万 强 汪赛飞 王国全 王 欢 王 晖 王 旻 王 平 王相成 王振华 王征驰
王之悦 魏遵博 温扬睿 吴函霏 谢菁仪 邢志远 熊晓琪 徐石成 薛静静 颜 拥 杨 傲
杨磊辉 杨力尉 杨小虎 杨 珍 叶惠明 叶 剑 叶可可 叶 蔚 于 震 虞 阳 袁承鹏
袁若熙 詹大卫 张吉豫 张 亮 张润馨 张 帅 张 骁 张奕卉 张宇恒 章 锋 章永望
赵田田 赵 伟 郑晗晔 周晓阳 周 奕 周 颖 周卓伟 朱立奇 庄 颖

编写单位（排名不分先后，按机构名称拼音首字母排序）

北京百度网讯科技有限公司、北京擎盒科技有限公司、北京大成律师事务所、北京华宇信息技术有限公司、北京理工大学、北京人卫智数科技有限公司、北京市京师（上海）律师事务所、北京邮电大学人工智能学院、北京中海义信信息技术有限公司、北银金融科技有限责任公司、东软集团股份有限公司、光明乳业股份有限公司、广东省电信规划设计院有限公司、国网浙江省电力有限公司电力科学研究院、海南国际知识产权交易所有限责任公司、杭州高新区（滨江）区块链与数据安全研究院、杭州趣链科技有限公司、杭州鱿物文化传播有限公司、华润数科控股有限公司、久事智慧体育有限公司、巨人网络集团股份有限公司、恺英网络股份有限公司、科大讯飞股份有限公司、浪潮通用软件有限公司、媒体融合生产技术与系统国家重点实验室、宁波酷乐潮玩文化创意有限公司、人教数字出版有限公司、厦门中盾安信科技有限公司、陕西历博文化发展有限公司、上海边界智能科技有限公司、上海博物馆、上海回力鞋业有限公司、上海加密原生科技有限公司、上海晶赞融宣科技有限公司、上海雷允上药业有限公司、上海零数众合信息科技有限公司、上海三枪（集团）有限公司、上海市法学会、上海数据发展科技有限责任公司、上海数据交易所、上海新致软件股份有限公司、上海中创产业创新研究院、上海中华药业有限公司、上海中心大厦商务运营有限公司、泰和泰（上海）律师事务所、腾讯云计算（北京）有限责任公司、杭州星途云链科技有限公司、无锡吉利区块链科技有限公司、兴唐通信科技有限公司、易宝支付有限公司、易链星云（北京）科技有限公司、元太数字科技（苏州）有限公司、中国工商银行股份有限公司软件开发中心、中国联合网络通信有限公司研究院、中国人民大学、中国信息通信研究院云计算与大数据研究所、中国移动紫金（江苏）创新研究院有限公司、中兴通讯股份有限公司、中移动信息技术有限公司

目录

Contents

报告要点	6
一、数字资产概述	7
1.1 数字资产的基本属性	8
1.2 数字资产的负面清单	8
1.3 数字资产的主要特征	8
二、数字资产现状	9
2.1 政策背景	9
2.1.1 国际代表性国家或区域政策	9
2.1.2 我国政策	9
2.2 技术支撑	14
2.2.1 区块链技术	14
2.2.2 人工智能技术	15
2.2.3 虚拟现实技术	15
2.2.4 其他相关技术	16
2.3 市场分析	17
2.3.1 国际市场	17
2.3.2 国内市场	17
三、数字资产应用案例	19
3.1 消费场景应用案例	19
3.2 品牌营销应用案例	21

3.3 数字文创应用案例	27
3.4 文博衍生应用案例	30
3.5 产业应用案例	32
四、数字资产未来应用趋势.....	33
4.1 消费行业未来应用	33
4.2 文化行业未来应用	34
4.3 旅游行业未来应用	35
4.4 教育行业未来应用	35
4.5 游戏行业未来应用	36
4.6 广告行业未来应用	36
4.7 金融行业未来应用	37
4.8 制造行业未来应用	37
4.9 其他新兴行业未来应用	38
五、数字资产监管与挑战.....	39
5.1 监管要求	39
5.1.1 国际监管要求	39
5.1.2 我国监管要求	40
5.2 风险挑战	41
5.3 相关建议	41
六、总结.....	43

报告要点

伴随着数字经济的蓬勃发展，以人工智能、区块链、虚拟现实等为代表的新兴技术加速融合创新，不仅赋能传统产业转型升级，而且催生和造就了新产业新业态新模式的不断涌现。国家“十四五”规划纲要强调，要迎接数字时代，推进网络强国建设，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革。数字资产作为数字经济发展的必然产物，受到全球主要经济体的高度关注。数字资产在宏观层面正逐渐成为全球金融和经济体系的重要组成部分，在微观层面也将成为企业创新生产经营方式和重构估值体系的重要因素，但在其发展过程中机遇与挑战并存。为此，本报告将系统梳理国内外数字资产的发展现状，分析数字资产创新案例和代表性应用场景，进而探讨未来数字资产在各行各业的发展前景，并针对当前面临的瓶颈问题和监管挑战提出建议，以期为推动我国数字资产创新和高质量发展提供重要支撑。

一、数字资产概述

全球主要国家和相关机构出于完善相关监管、引导数字资产规范发展等方面考量，对数字资产定义开展了相关研究和探索。从部分国家和地区来看，美国、英国、日本、马来西亚等国均认为数字资产不仅包括了央行发行的数字货币，还包含加密货币以及某些类型的数字代币，且普遍要求采取分布式账本技术为条件。

从境外部分权威机构来看，全球洗钱监管机构金融行动特别工作组（FATF）、香港证监会（SFC）等机构出于自身监管需要，用虚拟资产（Virtual Assets）代指数字资产，认为虚拟资产是价值的数字表示，可以进行数字交易或转移，并可用于支付或投资目的。但不包括已在其他相关规定中明确的法定数字货币和金融资产。金融稳定委员会（FSB）认为数字资产是一个综合术语，指数字金融服务生态系统中的一系列活动，包括数字货币、数字证券、数字商品及上述产品的数字衍生品等。

专栏 1 国外部分经济体对数字资产的定义

美国：2022 年 3 月 9 日，美国总统拜登签发“关于确保数字资产负责任发展的总统令”（Executive Order on Ensuring Responsible Development of Digital Assets）。其中明确提出“数字资产”定义，具体包括三类内容：（1）所有央行数字货币，而不论其使用何种技术；其他价值代表方式（representations of value）；（2）金融资产和工具；用于实现支付或者投资，传输或者交换资金的债权；（3）通过分布式账本技术以数字形式发行或者代表的货币等价物。

英国：根据英国金融行为监管局（UK FCA）的定义，数字资产是价值或合同权利的加密安全数字表示，应用某种分布式账本技术，并能够以电子方式传输、存储或交易。数字资产包括加密货币、稳定币、中央银行数字货币，以及既有传统证券和其他实物资产的代币化。

日本：在 2020 年 5 月 1 日生效的日本《支付服务法》（Payment Service Act，简称 PSA）和《金融工具与交易法》（Financial Instruments and Exchange Act，简称 FIEA）修正案中分别对数字资产的部分类型进行了定义，综合来看，数字资产主要包括三大类，（1）加密货币；（2）实用代币（utility tokens），用于应用或服务，通常用作平台内部货币；（3）投资代币，允许代币持有者参与发行者或底层网络的利润。

马来西亚：马来西亚证券委员会在 2020 年出版的数字资产指南（Guidelines on Digital Assets）中指出，数字资产包括数字货币和数字代币。但同时也指出，数字货币和数字代币不被认可为法定货币，也不属于马来西亚国家银行监管的付款方式。

目前国内数字资产的定义中，对于有金融化证券化倾向的描述相对谨慎，这与我国防范金融风险的大背景紧密相关。近年来，国家层面对于比特币等代币发行、NFT（Non-Fungible Token，非同质化通证）等持谨慎态度，并多次强调要防范金融风险。本报告根据目前国内对数字资产的监管框架，以确保金融安全作为出发点和考量依据，提出适合我国虚实互促发展的数字资产基本属性、负面清单和主要特征，为下一步推动数字资产规范发展提供参考借鉴。

1.1 数字资产的基本属性

国内外对于数字资产的定义及范畴产生差别的原因主要在于金融监管要求，以及我国对数字经济与实体经济融合发展的重视。为此，在符合相关法规前提下，本报告认为目前国内的数字资产应当具备以下属性：

一是实质性的劳动创造。数字资产的诞生不是凭空产生的，而是企业、个人等主体在参与社会经济活动中，付出相应劳动、资本、技术，通过生产、加工等行为所获得的资产和财富。

二是可界定的权利属性。数字资产由个人、企业或者国家等主体拥有或者控制，主体拥有数字资产的所有权、使用权、管理权等相关权利，并且其权利能由数字技术提供保障。依托区块链技术保证资产的唯一性、真实性和长期性，并推动解决一些权属问题。

三是数字化的表现形式。数字资产与传统资产的最大区别是传统资产存在于实际物理空间，而数字资产在以数字化形式在网络空间中进行存储以及流转，并在技术支持的范围内可实现量化，同时实现虚拟空间与物理空间的融合和交互。

四是可预期的经济价值。数字资产本质是能为主体带来经济利益的财富或者资源。没有交换价值和使用价值、不能带来经济利益的数字资源不能确认为数字资产。

1.2 数字资产的负面清单

数字资产品种繁多，不同类型的数字资产在成熟度、创新方向、监管目标和手段、二级市场深度和交易特征等方面存在差异。为此，对于探索数字资产发展而言，我们认为目前可以按照负面清单的方式进行管理，对以下四点暂不应发行。一是底层商品为金融资产，数字资产的底层商品中不得包含证券、保险、信贷等金融资产。二是无明确经济价值，针对当前数字藏品内容鱼龙混杂的现状，应当避免粗制滥造或毫无经济价值的数字内容包装为资产进行上市发行，防范非法集资炒作洗钱等乱象。三是数字资产产权不清晰，鼓励发行主体运用多种方式开展链下确权，确保上链资产无知识产权纠纷和其他产权纠纷。四是不符合国家法律法规，目前国家监管部门正在逐步规范数字资产发行和交易行为，对于国家法律法规有明确规定的资产类别，并不因为其数字化表现形式而允许其绕道上市。

1.3 数字资产的主要特征

原则上除上述“负面清单”范围内的数字资产都可以进行推广发展。本报告认为国内的数字资产应当具备可穿透、可确权、可定价、可流通四个主要特征。可穿透：数字资产要能够穿透至底层资产，避免金融资产、虚假资产包装上市；可确权，数字资产应当权属清晰；可定价：数字资产应当能够评估其价值和价格；可流通：数字资产应当能够流通转让，不得包括国家法律法规禁止/限制流通或不可转让的资产；可溯源：数字资产应当通过区块链技术确保其唯一性、不可篡改、不可复制，并实现全程可查询可追溯。

二、数字资产现状

2.1 政策背景

2.1.1 国际代表性国家或区域政策

在全球数字资产市场不断蓬勃发展的背景下，各国政府积极探索数字资产的监管和发展政策，总体导向是在保障数字资产合规性的前提下政府在保持金融稳定、打击非法活动的同时，也努力探索适应数字经济发展的创新监管模式。

美国在数字资产领域处于重要地位，其动态对于全球各国的监管具有指导性的意义。2022 年 3 月，美国总统拜登签署《关于确保负责任地发展数字资产的行政命令》；2022 年 9 月，美国白宫发布《负责任开发数字资产综合框架》，指令明确了美国政府对于数字资产的战略定位：数字资产为强化美国在全球金融体系的领导地位和技术优势提供了潜在机会，但同时也带来了真实的风险。延续了美国政府在出台或执行监管政策时较为慎重的态度，没有采取较为激进的措施。

欧盟监管循序渐进，逐渐形成体系。2022 年 3 月，欧盟议会通过《加密资产监管市场提案》，2023 年 4 月通过《加密资产市场监管法》（Markets in Crypto Asset Act, MiCA），为数字资产的有序发行和交易提供监管制度基础。在欧洲证券和市场管理局发布的《2020-2022 年战略方向》中，表示将加密数字资产引入法律框架之中，“要求欧盟市场参与者从确保业务连续性、使用适当且最新的技术、以及对网络威胁的充分保护等方面认识到数字化可能带来的风险，并进行有效的数据保护和数据质量管理”。

亚太地区在数字资产政策上呈现多元化态势。新加坡致力于成为亚洲数字资产创新中心。2022 年 6 月，新加坡副总理公开表示要以开放态度对待加密资产，推动新加坡成为全球 Web3.0 企业创新创业聚集地。新加坡金融管理局明确区分数字证券、数字货币等数字资产类型，分别纳入证券、货币等既有监管框架进行分类监管。**韩国拥抱数字资产的同时并适度监管。**2021 年韩国修订生效的《特定金融交易信息报告和使用法》，也是韩国第一部明确定义虚拟资产并引入数字资产服务提供商的法律。2022 年韩国政府准备制定《数字资产基本法》，包括将证券类代币和非证券类代币分类监管、数字货币实名制交易验证、征税等内容。阿联酋对数字资产持开放和积极态度。**阿联酋表示将在 2023 年将虚拟资产纳入国家贸易政策。**迪拜金融服务管理局将实施“虚拟资产制度”，扩大现有金融服务活动的范围，提供与“虚拟货币”有关的产品和服务。

2.1.2 我国政策

近年来，我国数字经济建设进入战略推进期，逐步形成数字经济政策体系框架和基础制度体系，为数字资产创新发展营造良好环境。2021 年 3 月，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中提出，迎接数字时代，激活数据要素潜能，推进网络强国建设，加快建设数字经济、数字社会、数字政府，以数字化转型整体驱动生产方式、生活方式和治理方式变革。2022 年 1 月，国务院印发了《“十四五”数字经济发展规划》，指出到 2025 年，数字经济迈向全面扩展期，数字经济核心产业增加值占 GDP 比重达到 10%，数字化创新引领发展能力大幅提升，智能化水平明显增强，数字技术与

实体经济融合取得显著成效，数字经济治理体系更加完善，我国数字经济竞争力和影响力稳步提升。2022 年 12 月，《关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》提出激活数据要素潜能，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 年 3 月，国务院正式印发《数字中国建设整体布局规划》，首次系统提出数字中国建设的整体布局，要夯实数据资源体系、畅通数据资源大循环。2023 年 8 月，财政部制定印发了《企业数据资源相关会计处理暂行规定》，助力完善数字经济治理体系，为加强宏观管理提供会计信息支撑。2023 年 8 月，工业和信息化部办公厅、教育部办公厅、文化和旅游部办公厅、国务院国资委办公厅、广电总局办公厅联合印发《元宇宙产业创新发展三年行动计划（2023—2025 年）》，提出加速数字资产、数字人、数字内容等新兴领域产权归属研究，抢抓机遇引导元宇宙产业健康安全高质量发展，有力支撑制造强国、网络强国和文化强国建设。2023 年 3 月，中共中央、国务院印发的《党和国家机构改革方案》，明确组建国家数据局，2023 年 10 月 25 日，国家数据局挂牌成立，统筹数据资源整合共享和开发利用，统筹推进数字中国、数字经济、数字社会规划和建设。

国内主要省市高度重视数字经济创新发展，围绕数字化转型、技术创新能力、数字经济试点示范等方面出台了多样性支持政策。在数字资产领域的登记、评估、标准规则制定、交易流通促进等方向，形成了有益的政策探索和先进经验。各地方政府在数字资产领域的政策呈现出多样性。这些政策既反映了地方政府对数字经济的重视，也在一定程度上响应了国家政策的导向。地方政策的灵活性和创新将有助于推动数字资产领域的发展，并在全国范围内形成有益的政策探索和经验分享。

香港方面聚焦与内地优势互补，在虚拟资产金融化层面，提供了更为灵活的条件和开放的市场。在鼓励创新的同时，香港对虚拟资产相关交易所采取牌照管理方式监管，于 2022 年 10 月，发布《有关香港虚拟资产发展的政策宣言》，致力于推动整个虚拟资产价值链上各项金融服务的可持续发展，旨在构建蓬勃的虚拟资产行业和生态圈，香港证监会通过牌照机制规范数字资产交易市场，许可上线持牌数字资产交易所 OSL。2022 年 12 月，《2022 年打击洗钱及恐怖分子资金筹集（修订）条例草案》正式获立法会通过，虚拟资产正式受到香港法律监管。2023 年 5 月，香港证监会发布《有关适用于获证券及期货事务监察委员会发牌的虚拟资产交易平台营运者的建议监管规定的咨询总结》《适用于虚拟资产交易平台营运者的指引》，自 6 月 1 日香港证监会开始接受零售投资者在持牌平台上交易虚拟资产的申请，并确定稳妥保管资产、分隔客户资产、避免利益冲突和网络保安等多项规定。

表 1 各省市政策摘录

序号	省市	文件名称	政策要点	发布时间
1	北京	北京市经济和信息化局、北京市商务局《关于印发北京市数字消费能级提升工作方案》	完善数字内容产权保护机制。探索数字资产确权规则，加强著作权人和与著作权有关的权利人的知识产权保护，推动人物形象、音乐、图片、文字作品等权益在虚拟世界与现实世界中有机整合。加强对数字内容风险研究，强化信息共享、风险监测预警、联合监管、协同处置，探索形成法律、市场、代码架构和社会规范相结合的多元规制路径。（责任单位：市版权局，市文化市场执法总队，市经济和信息化局，市知识产权局）	2022 年 6 月
2	北京	中共北京市委、北京市人民政府印发《关于更好发挥数据要素作用进一步加快发展数字经济的实施意见》	加大对数据流通基础设施和交易场所的投资，探索建设基于真实底层资产和交易场景的数字资产交易平台，给予数据资产运营单位相应业绩考核支持。	2023 年 6 月
3	北京	北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会、北京市经济和信息化局《关于推动北京互联网 3.0 产业创新发展的工作方案（2023-2025 年）》	数字资产流通服务平台。搭建基于长安链·协作网络的数字可信技术支撑平台，依法探索可信身份、可信存证、可信数据、可信跨链、数据标识及隐私计算等服务；研究开发数字资产登记、托管、评估等功能；依法依规开展数据分级分类、数字资产登记发行等相关监管政策研究，探索构建互联网 3.0 经济体系监管和治理模式。	2023 年 3 月
4	上海	上海市人民政府办公厅《上海市培育“元宇宙”新赛道行动方案（2022—2025 年）》	在上海数据交易所试点开设数字资产交易板块，培育健全数字资产要素市场，推动数字创意产业规范发展。	2022 年 7 月
5	上海	上海市文化和旅游局《上海市打造文旅元宇宙新赛道行动方案（2023—2025 年）》	支持建设沉浸内容开源软件社区和数字文化资源共建共享平台。加强数字 IP 保护，探索数字资产确权解决方案，推动面向行业主体提供数字内容确权服务。	2023 年 6 月

序号	省市	文件名称	政策要点	发布时间
6	上海	上海市人民政府办公厅《立足数字经济新赛道推动数据要素产业创新发展行动方案（2023-2025 年）》	支持上海数据交易所设立数字资产板块，研究与实体经济相结合的数字资产上市发行和流通交易机制。	2023 年 7 月
7	上海	上海市科学技术委员会《上海区块链关键技术攻关专项行动方案（2023—2025 年）》	围绕数字身份安全和数据资产交易流通技术要求，重点攻关隐私计算等关键技术，推动基于区块链的可信身份、可验证计算等技术创新，进一步提升区块链作为信任基础设施在数据流通、数字资产交易等方面的应用支撑能力，推动相关跨境应用试点。	2023 年 9 月
8	浙江	浙江省数字经济发展领导小组办公室《关于浙江省未来产业先导区建设的指导意见》	以“未来工厂”为试点，开发未来技术生产制造应用场景，搭建标准化试验验证平台，引领新一轮智能制造技术革新。	2022 年 2 月
9	深圳	深圳市人民政府《2022 年深圳市政府工作报告》	深入实施数字经济发展三年行动方案探索建立数字经济监测评价体系，大力发展数字新基建、数字新科技、数字新智造、数字新金融、数字新文化、数字新商贸六大数字产业，积极引进数字经济领军龙头企业和示范项目，推动区块链、量子信息、类脑智能等未来产业的技术转化成果加速落地，多领域拓展数字人民币、元宇宙等技术应用场景，扎实推进深圳数据交易中心建设打造数字经济发展新高地。	2022 年 1 月
10	江苏	江苏省人民政府办公厅《江苏省“十四五”金融发展规划》	探索建设数据交易中心、数据资源交易平台等载体，加强资产数字化、数字资产交易等方面的标准和技术模式研究。	2021 年 8 月
11	山东	山东省科学技术厅《山东省新一代信息技术创新能力提升行动计划（2023-2025 年）》	创新能力显著提升。突破一批共性关键技术，取得若干前沿性创新成果，信息安全、元宇宙等领域技术水平达到国际先进，云计算、区块链等领域技术水平达到国内领先，集成电路、高端软件等环节受制于人的局面有效改善。	2021 年 7 月
12	湖南	中共湖南省委网信办、湖南省发展和改革委员会《湖南省“十四五”信息化发展规划》	建设国家文化大数据（湖南）体系，促进文化产业上线上云，扩大优质数字文化产品供给。打造具备核心竞争力的文化和科技融合创新高地，创新发展动漫生产、文创设计、数字文娱等产业，支持企业平台化发展，培育壮大数字文化湘军。以马栏山视频文创产业园为载体，建设超高清共享制作云平台、中国 V 链数字资产交易平台，打造全国最大的 4K 内容生产中心、媒资智能存储中心、内容交易中心，建成内容创制及 IP 衍生商业链、高格式影视工业化技术链、数字孪生及视觉预演多场景应用链。	2021 年 11 月

序号	省市	文件名称	政策要点	发布时间
13	吉林	“数字吉林”建设领导小组办公室《吉林省大数据产业发展指导意见》	创新开发融合应用场景。积极探索大数据在区块链、AR、VR、数字孪生、元宇宙等技术领域的场景应用。结合区块链技术，发展安全可信的大数据产品溯源、数据隐私安全、数据完整性验证等应用。鼓励企业探索面向制造、医疗等行业领域的虚拟现实内容和应用解决方案，发展面向航空航天、金融保险、游戏娱乐、文化旅游等领域的多维数据可视化、高密度信息展示等沉浸式可视化应用，提升大数据技术与虚拟现实产业融合发展水平。探索	2023 年 5 月
14	四川	四川省人民政府《四川省“十四五”数字政府建设规划》	加快推进数据要素市场化配置改革，探索数字资产证券化，建设数字资产交易中心。探索建立基于区块链技术的数字资产交易体系。	2021 年 9 月
15	陕西	陕西省人民政府办公厅《陕西省“十四五”数字经济发展规划》	积极拓展区块链应用场景，重点推动区块链技术在产品溯源、数据共享、供应链管理、数字资产、电子存证等领域的示范应用。	2022 年 4 月
16	海南	海南省工信厅《海南省关于加快区块链产业发展的若干政策措施》	支持龙头企业探索数字资产交易平台建设，探索资产数字化、数字资产确权保护、数字资产全球化流动、数字资产交易等方面的标准和技术模式，推动数字资产相关业态在海南先行先试。	2023 年 5 月
17	重庆	重庆市人民政府《重庆市金融改革发展“十四五”规划（2021—2025 年）》	积极推进西部数字资产交易中心建设，探索数据流转和价格形成机制，健全数据资源产权、数据转移应用等基础性制度和规范标准，建立大数据产权交易和自律机制。	2022 年 1 月
18	贵州	贵州省人民政府《关于加快区块链技术应用和产业发展的意见》	区块链+资产数字化。利用区块链实现房屋、汽车、土地、金融资产、银行票据、知识产权等资产数字化，探索去除第三方信任工具，推进各类资产在区块链上登记、存证、确权、交易、溯源。支持贵阳贵安打造基于区块链的资产证券化平台。	2020 年 4 月
19	中国香港	中国香港政《有关香港虚拟资产发展的政策宣言》	致力于推动整个虚拟资产价值链上各项金融服务的可持续发展，旨在构建蓬勃的虚拟资产行业和生态圈。	2022 年 10 月

2.2 技术支撑

随着数字经济时代的不断演进，数字资产技术的发展正处于快速演进和创新的阶段，区块链、人工智能和虚拟现实等技术在数字资产形成、使用、保护、管理中发挥重要作用。

2.2.1 区块链技术

区块链技术是数字资产背后主要的支撑技术，负责实现数字资产全生命周期管理。区块链是由节点参与，通过加密、时间戳、签名和分布式存储等集成的技术使数字资产具备不可篡改和安全可信等特点，从而推动数字资产在多个参与方之间实现价值流通。在数字资产铸造时，可确保数字资产的唯一性、不可复制性等特性。在数字资产流通时，跨链技术将各个独立的区块链数据孤岛整合成一个开放、互联的生态系统，使得数字资产可以在不同的区块链之间实现可信的跨链流转。在数字资产交易时，基于区块链的智能合约技术能将交易逻辑和合约规则自动化部署在代码中；而侧链技术则可解决大规模数字资产交易带来的链上交易过载问题。

区块链技术应用和产业生态经多年发展，逐渐形成了公有链和联盟链两大体系。公有链基于激励机制为参与记账、交易、治理等活动的用户提供代币奖励，保障了贡献者的收益预期，并以开源方式保证其透明度和公信力，成为快速构建社区生态、汇聚行业资源的关键。联盟链基于准入机制，由许可准入的核心共识节点约定治理规则和运营模式，可具备合规审计能力，保障用户隐私安全的同时实现链上数据的授权、共享与流通。

在政策引导与市场需求的双重驱动下，国内外区块链发展态势差异明显。海外形成以以太坊为首的“一超多强”多链生态。据 Github 显示，截至目前，全球公有链开源项目超 10 万个，其中以以太坊相关项目占比超 37%。在基础设施层，以太坊拥有最庞大的开发者社区和用户群体，月活开源项目约达 4000 个，Polkadot、Cosmos、Solana 等公有链项目紧随其后。在组件层与应用层，以太坊拥有最发达的 Dapp 生态系统，涉及 DeFi、GameFi、SocialFi、交易所、钱包等多种应用模式支撑数字资产新业态，月活用户峰值总计达 5000 万人。

目前我国区块链发展以联盟链为基础，自研联盟链前期积累量变引发质变，技术多向优化提升，密码、共识、网络、存储等核心技术已达到全球先进水平，应用覆盖范围不断扩展，赋能实体经济、公共服务等众多领域。随着区块链技术的不断发展，技术门槛不断拉低，企业对特定区块链底层平台的依赖开始降低，自研底链不断增加。根据 2022 年可信区块链评测结果显示¹，国内市场 Hyperledger Fabric 一家独大的局面已经被打破，2020 年至今，Fabric 底层选型占比连续三年下滑，分别为 61%、48%和 21%。国内开源区块链项目占比明显提升。自研链呈现出“择优而取”的特点，结合以太坊、EOS、Fabric、Tendermint 等项目技术进行底层架构设计，并根据数字资产业务场景进行深度优化，性能方面已有较大提升，安全性、隐私保护等方面也在不断加强。近年来，开放联盟链技术理念加速创新，推动国内联盟链走向开放共享新阶段。开放联盟链综合了联盟链与公链的能力优势，在底层代码、链上数据、服务访问等方面具备一定程度的开放性，

¹ 数据来源：中国信通院

其核心共识节点由多家具有行业公信力的机构参与运营，同时保持了联盟链的许可准入和合规审计能力。开放联盟链秉承开放和合规原则，优化治理规则与运营模式，能够促进行业企业和技术企业共享行业优势、共用技术创新，将成为构建开放共享型区块链基础设施的重要技术创新。近年来，国内不断涌现出星火链网、至信链开放联盟链、蚂蚁开放联盟链、BSN 开放联盟链等众多产品服务，且数量仍在不断增加，旨在通过将区块链网络不断下沉，为数字资产相关应用方提供便捷的服务。

2.2.2 人工智能技术

人工智能（Artificial intelligence, AI）技术赋能创造高价值数字资产。以生成式人工智能（Artificial Intelligence Generated Content, AIGC）为主的创造新内容的人工智能技术可以生成如文本、图像、音乐等内容，未来这些内容在保障权属清晰的前提下，可以成为一种数字资产，也可以对现有的数字资产进行优化或改进，从而提升其价值。通过机器学习和深度学习技术对市场进行深度分析，从而发现隐藏的模式和趋势，识别和管理潜在风险，帮助数字资产参与主体做出更好的决策。

当前 AIGC 技术已经从最初追求生成内容的真实性的基本要求，发展到满足生成内容多样性、可控性的进阶需求，并开始为数字资产追求生成内容的组合性。数字资产内容的组合性一方面关注复杂场景、长文本等内容中各个元素的组合，例如虚拟数字世界中人、物和环境间的交互并组合生成为整体场景；长文字内容用词、语句、段落间的相互呼应和组合。另一方面，组合性追求概念、规则等抽象表达的组合，以此完成更加丰富和生动的数字内容生成，而大模型具备易扩展性，能够实现跨模态的知识沉淀，通过大模型小型化技术使得人工智能在小数据集场景下也能具备优秀的理解、生成和泛化能力。基于大规模预训练的语言模型不仅能够在情感分析、语音识别、信息抽取、阅读理解等文本理解场景中表现出色，而且同样适用于图片描述生成、广告生成、书稿生成、对话生成等文本生成场景。这些复杂的功能往往只需要通过简单的无标注文本数据收集，训练部署一个通用的大规模预训练模型即可实现。²

2.2.3 虚拟现实技术

虚拟现实（含增强现实、混合现实）技术可在虚拟世界与现实社会相交互中体验数字资产。通过虚拟现实技术创建全新的数字资产，如虚拟物品、虚拟道具等，让用户从更多维度感受数字资产，从而提升其价值。运用虚拟现实技术进行的三维实景数字建模，可以作为商业秘密的数据信息、数据库软件的计算机程序、大数据分析的方法，也可以通过相关机构申请获得数据知识产权存证，而成为知识产权类数字资产。

虚拟现实基于单体智能的发展轨道主要聚焦近眼显示、感知交互、渲染计算与内容制作领域的研发创新、技术产业化及成本控制等相关工作。近眼显示方面，快速响应液晶屏、折反式（Birdbath）已规模量产，Micro-LED 与衍射光波导成为重点探索方向。渲染计算方面，云渲染、人工智能与注视点技术等进一步优化渲染质量与效率间的平衡。内容制作方面，WebXR、OS、OpenXR 等支撑工具稳健发展，六自由度视频摄制技术、虚拟化身技术等前瞻方向进一步提升虚拟现实体验的社交性、沉浸感与个性化。感知交互方面，内向外追踪技术已全面成熟，手势追踪、眼动追踪、沉浸声场等技术使能自然化、情景化与智能化的技

²来源：中国信息通信研究院和京东探索研究院《人工智能生成内容（AIGC）白皮书（2022）》

术发展方向。虚拟现实网联元素目前主要体现在内容上云后的流媒体服务。未来，虚拟现实在云、网、边、端、用、人等融为一体的创新体系下将重构现有的系统架构，触发产业跃迁，进而在这一深度融合创新的框架下，重新界定并迭代优化一批新技术、新产品、新标准、新市场与新业态，拓宽数字资产应用的想象边界。³

2.2.4 其他相关技术

数字身份技术是指将现实世界的用户身份与属性信息通过数字化方法编码为机器可读的信息，以便用户身份可在网络空间中被识别和查询⁴。可信数字身份是数字空间自然人身份的信任根，为数字资产的发行、交易和使用等提供了基础支撑和保障，让数字资产“有身份、有归属、有来源、有去处”，有效保证数字资产来源可溯、流通实体可信、产权明晰。

物联网技术作为管理物联网设备的技术是将物联网设备打造成数字资产的关键。通过射频识别（RFID）、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等信息传感设备，实现设备的识别、定位、追踪、监控和管理，保障数字资产的数据的真实性和准确性，以及交易的安全性。

数字资产的安全性得益于加密技术的应用。加密技术可以确保数字资产在生成、转移和存储过程中得到适当的保护。常见的加密技术包括哈希函数、对称加密和非对称加密，这些技术确保了数字资产的机密性和完整性。

数字签名技术可在数字资产传输过程中对数据完整性保护。在电子公文流转、敏感数据交换等流程中，采用数字证书的数字签名对数据传输过程中的文件信息进行签名，杜绝数据伪造、滥用，全面保障信息的完整性、严肃性和权威性。

数字水印技术可确保数字资产的完整性和真实以及可追责性。数字水印通常是不可见的或不可察的，它与数字资产的原始数据紧密结合并隐藏其中，成为源数据不可分离的一部分，并可经历一些不破坏源数据使用价值或商用价值的操作而保存下来。一旦信息泄露第一时间将水印标识解封，通过读取水印标识编码，追溯该数字资产的泄露数据流转全流程，并精准定位泄露单位及责任人，实现数据泄露精准追责定责。

³来源：中国信息通信研究院、华为技术有限公司和京东方科技集团股份有限公司《虚拟（增强）现实白皮书（2021）》

⁴来源：中国信息通信研究院《全球 Web3 技术产业生态发展报告（2022）》

2.3 市场分析

2.3.1 国际市场

从国际市场来看，数字资产是过去十年中世界上增长最快的资产之一，根据海外机构⁵的数据，数字资产的市场价值在 2014 年只有约 100 亿美元，但在 2022 年初已经增长到约 2.3 万亿美元，达到约 216 倍的增长。

根据一份海外报告⁶显示，到 2030 年，数字资产将创造 16.1 万亿美元的商业机会。报告指出，在全球范围内，房地产、股票、债券和投资基金以及专利等资产预计将出现通证化资产增长，通证化资产预计将占到全球 GDP 的 10%。

2.3.2 国内市场

从我国市场来看，根据国家互联网信息办公室 2023 年 5 月发布的《数字中国发展报告（2022 年）》，2022 年我国数字经济规模已达 50.2 万亿元，同比名义增长 10.3%，已连续 11 年显著高于同期 GDP 名义增速，数字经济占 GDP 比重相当于第二产业占国民经济的比重，达到 41.5%。近年来，我国数字资产类企业数量快速增长，由 2011 年 145 家增长到 2022 年 1092 家，增长率高达 54.4%，其中 2021、2022 年分别成立 165、211 家。数字资产相关企业主要分布在北京（24.7%）、上海（14.1%）、广东（13.0%）等地区。同时浙江、江苏、海南、贵州近年来重点发展区块链、数字经济、元宇宙等方向，数字资产相关企业数量也领先于其他省份。⁷

数字资产市场涉及的参与主体众多，根据角色功能和定位对各主体进行分类，不仅有助于厘清市场秩序，更有助于壮大市场规模。在此背景下，已开始有相关机构构建数字资产生态，比如上海，上海数据交易所提出数商分类和定义，引导各类数商合规有序地参与数字资产的设计、开发、创造、登记、发行和流通等环节，促进数商生态的健康、有序发展。数字资产相关数商目前主要包括：发行平台，指为发行方（通常为机构）提供数字资产发行、销售等服务的主体；登记服务商，指受发行方（通常为机构）委托，提供数字资产登记、业务咨询和培训等服务的主体；IP（Intellectual Property，知识产权）供应方，指拥有 IP 的知识产权，可授权其他主体设计创造数字资产的主体；技术服务商，指拥有专业技术能力，可为数字资产发行提供上链铸造、系统开发、数据安全等技术服务的主体。此外，数字资产发行策划、合规评估服务商、版权服务商等数商也在数字资产市场发展发挥重要作用。未来随着数字资产融合更多领域应用，将涌现更多参与角色，共同推动数字经济的繁荣。

⁵ <https://www.coingecko.com/>

⁶ Suresh, R., S. Kumar, D. Liu, B. Kronfellner, and A. Kaul. "Relevance of On-chain Asset Tokenization in 'Crypto Winter'. BCG, ADDX." (2022).

⁷ 数据来源：中国信通院

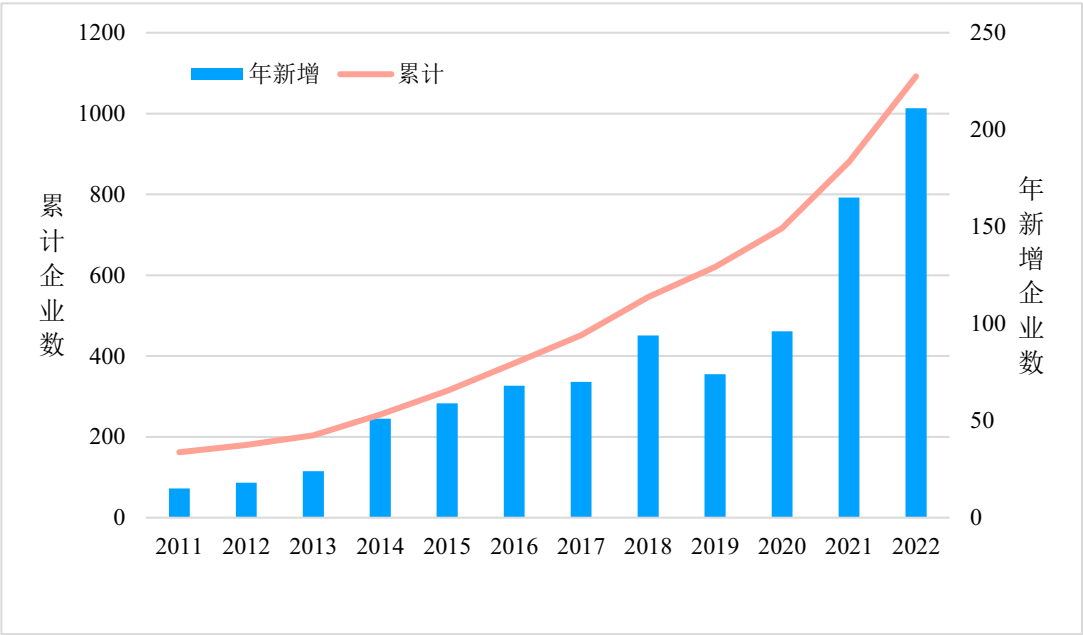


图 1：数字资产类企业各年份分布

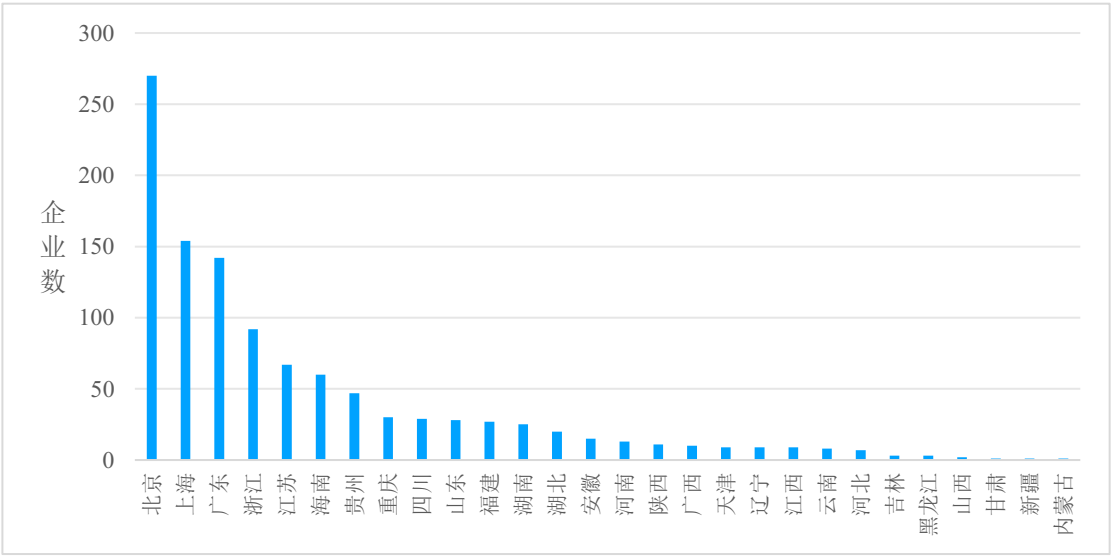


图 2：数字资产类企业各省分布

三、数字资产应用案例⁸

随着技术的创新和发展，数字资产的内容形式不断复杂化多样化、层次结构不断深化延展，介入经济社会体系的深度广度持续扩大，应用场景十分广泛，并持续快速扩张。当前，我国对数字资产发展的探索和实践与国际基本保持同步，但法律法规和金融监管等存在不确定性，也表现出有别于国外数字资产的强金融监管的特征。当前我国数字资产发展主要集中在消费、品牌营销、文创、文博、工业产业等具有实体经济意义的领域。

3.1 消费场景应用案例

“食住行游购娱”相关领域企业，将产品和服务与数字资产的发行进行绑定，延展用户拥有数字资产的使用权益，同时以虚实实促进线下实体消费。长远来看，在数字化转型的浪潮下，实体消费与数字的融合是趋势，未来人们会更多地在虚拟世界中交互，从实体资产到数字资产，会更方便地让人们在数字世界中生活。运用区块链技术的数字世界，确保了数字资产的不可篡改性，不仅保护消费者的权益，还可以提高企业的透明度和信任度。

将数字资产应用在消费场景，可极大地提升消费者的消费获得感，从而促进消费行为。这些新业态不仅满足了消费者日益多样化的需求，综合集成诸多技术创新的数字资产也将为行业催生大量创新商业模式。

在过去，人们的购买决策主要依赖于产品的性能、质量和价格等功能属性，消费者更注重产品的实用性。在新生的 Web3.0 世界里，数字资产作为重要拼图之一，人们不再仅满足于简单的商品实用属性，而是更加关注商品的品牌价值和文化内涵，选择商品更倾向于购买一种情感体验、一种身份认同。可以明显的感受到，人们的消费观念也逐渐从功能型消费逐渐跃迁至精神型消费。消费者更加注重自我身份的建构，他们希望通过购买一种特定的商品或服务来彰显自己的价值观和生活方式。品牌在这个时代需要更加注重塑造自身的文化内涵和情感共鸣，而不仅是产品的性能和价格。因此，随着消费观念的转变，消费品牌的重心，已经从服务于功能型消费转向服务于精神型消费，通过文化、情感和社会价值的传递，与消费者建立更加紧密的联系。⁹

案例名称：华山 263 老字号品牌馆 开馆珍藏

案例简述：“华山 263 老字号品牌馆 开馆珍藏”数字资产属于以“线上领取数字资产+线下入场+现场实物兑换”为模式的消费场景类数字资产，以华山 263 老字号品牌馆品牌标识作为主形象，并用艺术化的方式创新呈现，集中展示品牌馆的建设规划以及老字号品牌的创新发展，将助力国有老字号进一步延伸和构建数字生活场景，提升老字号品牌的影响力。华山 263 老字号品牌馆坐落于华山路 263 弄 7 号，是在德莱蒙德住宅原址上修缮而成的一座传承海派文化，集中展示百年老字号发展历史、品牌文化、工匠技艺、特色

⁸ 本报告所提及的案例仅供参考

⁹ 来源：《中国文化元宇宙白皮书·Web3.0 文化分卷》

产品和创新成果的品牌馆。持有数字资产的用户可获门票进馆参观，并有一定概率获得“DIY 大白兔”“大白兔奶糖复古听一盒”“上海牌咖啡复古听一盒”“华山 263 老字号品牌馆帆布包”等权益。

案例名称：从波提切利到梵高·数字纪念门票

案例简述：“从波提切利到梵高：英国国家美术馆珍藏展”于 2023 年 1 月 17 日至 5 月 7 日在本馆隆重举办。作为“大博物馆计划”展陈的重要组成部分，“对话世界”文物艺术系列大展将联手世界知名博物馆，推动文明对话，促进交流互鉴，让上海成为“世界看中国、中国看世界”的重要窗口。在展览期间英国国家美术馆会在“海上博物”平台发布其最重磅的数字资产，该数字资产是基于“上博链”技术协议发行的具有纪念意义的限量数字门票，每张数字门票都有链上唯一标识，且不可篡改，消费者在拥有一个数字资产的同时，不仅能从 VIP 通道进入，更有实体文创折扣、福袋幸运抽奖等活动赋能，直接带动用户消费乐趣及热情。

案例名称：宝鸡青铜器博物院数字纪念票

案例简述：“华夏宝库”平台为宝鸡青铜器博物院开发的“（弓鱼）国宝剑”数字纪念票，票面设计取材于宝鸡青铜器博物院馆藏文物“西周带鞘短剑”，在原文物基础上进行二次设计。数字纪念票提供 3 项赋能：1.购买此数字纪念票的用户获赠一张可以入馆参观的“宝鸡青铜器博物院数字门票”；2.用户凭本款数字纪念票可在宝鸡青铜器博物院内文创咖啡店享受 9.8 折优惠；3.用户凭本款数字纪念票可在宝鸡青铜器博物院内文创商店享受 9.8 折优惠。延展用户拥有数字资产的使用权益，以虚促实促进线下实体消费。

案例名称：深圳欢乐港湾摩天轮·“摩”力港湾

案例简述：深圳欢乐港湾摩天轮是华侨城旗下资产，作为大湾区最大的摩天轮，于 2022 年 4 月一周年庆典时，由腾讯文旅及腾讯云至信链提供底层技术及发行支持，推出年卡数字资产「“摩”力港湾」，共发行 4 款，每款限量 1999 份，一份数字资产对应一张 399 元年票。活动上线两周完成 2021 年年票的全年销售量。门票与数字资产的结合产生极大附加经济价值。

案例名称：“U2GO”

案例简述：易链星云助力众信旅游推出“U2GO”，用户都可以获得唯一 IP 形象的数字能量卡，并附带旅游权益，用户拥有能量卡有机会去极地旅游，实现强实体持续赋能文旅行业的能量闭环。数字资产让出境游拓展至“旅游+”出境服务，实现了各类业务间“用户+渠道+资源”的有效转化，进一步构建出境服务的大生态体系。

案例名称：《护心》数字头像

案例简述： 鱿物发行的优酷头部剧集《护心》数字头像，为用户带来“虚拟、实物”的全新娱乐体验，结合优酷虚拟权益，用户买到任意数字资产，均可以获得《护心》定制数字“头像挂件、个性弹幕皮肤”，用户可在优酷站内佩戴炫耀，也可随机获得“明星签名照、优酷会员卡”等权益。

案例名称：2023 年 Bilibili World 线下展

案例简述： 高能链与 Bilibili World 合作，发布 Bilibili World 2023 年打卡数字勋章——高能时刻。每一次打卡都说一次人生体验的“高能时刻”，借助区块链技术，BW 高能世界将以数字勋章的方式记录每一位玩家在 BW 线下乐园的“高能”瞬间，为大家留下一份永恒的留念。在本届活动中，高能链与 BW 合作首次推出了 BW2023《全员集结》系列“数字票根”和“数字打卡勋章”玩法，用户线下打卡率较上届提升近两倍，极大地促进了用户的活跃。

3.2 品牌营销应用案例

品牌企业、新闻媒体、赛事活动组织机构等出于品牌推广、公益宣传、市场营销等目的，铸造发行的具有品牌价值的数字资产。在传统营销模式中引入数字资产，利用区块链技术将作品、商品进行数字化认证，打通数字资产流通环节，开启数字化新蓝图，更加注重用户体验，通过数字身份、智能合约等技术手段将原有的生产关系进行重构，创造了一种全新的品牌推广方式。

目前的品牌竞争环境愈发激烈，通过数字资产营销可以为品牌提供新的营销方式。数字资产在品牌营销领域中的应用，以其独有的流量属性、互动属性、轻投入属性，日益成为诸多品牌采用的营销工具。品牌数字资产在品牌与消费者的线上互动过程具有动态变化、高价值、双向互动、正负面双重性等特性，良好的品牌数字资产既能够促进传统品牌资产概念中关注的认知、态度等方面的提升，又能够通过数据技术的力量赋能品牌主的经营过程。品牌在此过程中会从产品研发到产品生产到品牌营销到市场推广到数字研发等多部门进行一次全新的讨论和思考，品牌在面对新的年轻消费者的时候，品牌应该是什么形态、品牌应该对年轻销售者讲什么、品牌应该给到年轻消费者什么产品等。

个性化数字资产营销通过发行数字资产的方式，基于 DID（Decentralized Identity，去中心化身份）等的数字身份等技术，让用户在数字世界的每次互动都有机会转化为对应的价值，增强用户对品牌的信任感和忠诚度；将区块链技术应用到商品售卖中，能够帮助品牌方快速定位目标人群，聚拢私域流量，方便进行会员身份认证和权益积分互认互通，搭建会员社区、权益激励体系，为用户运营和长期营销打造了新的应用模式。

在采用数字资产的品牌营销事件中，品牌数字资产作为品牌形象的载体，传达其专有技术、文化内涵和品牌价值。其设计、限量发行等方式满足消费者追求独特和个性化的心理需求，作为一种新型互动方式，能激发消费者参与热情，从而提高品牌关注度和话题性。结合 IP，促使品牌年轻化升级，实现更加个性化和精准化的营销。以互动方式进行数字资产的获取，利用诸如小游戏、打卡等形式让用户参与并感知品牌文

化，在参与之后，以限时领取等的形式来获得数字资产，让用户能够对品牌有更深入的了解，并且获得品牌专属的一项数字周边。

基于区块链“永久存证”的数字资产，可以用于回忆和分享，其纪念和收藏价值为品牌企业、新闻媒体，以及公益、赛事、展会等活动组织机构在各类活动中提供具有品牌价值的“数字纪念品”。对于参与品牌活动的人们有纪念、回顾、参与证明的诉求，在过去参与者往往只能通过个人拍摄照片、实物品类等来纪念。如今，通过数字资产不仅为用户永久纪念，亦可通过数字资产的唯一性、全程追溯的特点，保障其权威性和真实性。

案例名称：回力 DESIGN-元年

案例简述：回力品牌积极响应上海市建设设计之都和老字号振兴的号召，以“无限”为核心，跨界出圈，联合各界青年艺术家，设计师组建回力设计师矩阵，加速品牌年轻化和影响力。本次以“元年”为主体，展现了回力老字号加快拥抱数字经济的决心，跨界出圈，加速品牌年轻化，将 2022 年定义为回力 DESIGN 的新生之年。前 210 位用户持有数字资产的同时，可获得回力限量鞋款的购买资格，实现了线上线下联动、以虚促实。

案例名称：回力“哎啊兔”AR 数字资产

案例简述：生肖兔年来临，回力结合兔子开启了元宇宙新玩法，不需要增强现实（Augmented Reality, AR）设备，在回力 AR 微信小程序就可以进行 AR 体验。此次发布的“哎啊兔”数字资产，更是利用 AR 技术，将实体产品、AR 特效等进行了巧妙融合。为“哎啊兔”用户准备的限量礼品“回力 1927 限定兔年卫衣”也给出了惊喜，在设计上，卫衣延续了回力一贯的国潮风，连帽、插兜设计兼具了实穿性和趣味性；在玩法上，消费者可以通过回力 AR 小程序扫描卫衣的图案，将静态图案变成趣味动画，将幽默、可爱和玩乐透过卫衣这一传统载体，转变成独特而有趣的创意。借助“哎啊兔”数字资产和实体商品的交互设计，让回力又“潮”了一次，成功开启玩趣新时代。在让年轻粉丝体验了“哎啊兔”的超萌暴击后，回力还准备了惊喜的兑换环节，根据数字资产的不同尾号可免费兑换包括“回力 1927 兔年限定 AR 卫衣”、“回力鸭舌帽”或“回力 1927 袜子套装”在内的一系列奖品，将品牌营销从虚拟世界再度拉回现实，提供了更多样化的视觉呈现，活动上线便受到了消费者的热烈支持，回力得物粉丝环比增长 367%。

案例名称：月前行，越光明

案例简述：6 月 1 日是世界牛奶日，也是儿童节。2023 年这天，光明乳业发布首个数字资产【月前行，越光明】，成为国内首家自建数字资产发行平台的乳企，解锁数字时代营销新玩法。首轮推出“畅优兔”“随小订”“光明品质兔”3 款数字资产形象，每一款都携带多重惊喜权益：“畅优兔”可兑换光明畅优 0 腹担™风味发酵乳（原味）、多款畅优兔周边礼物等权益；“随小订”可兑换优倍浓醇玻璃瓶高品质鲜牛奶、多款随小订礼物周边礼物等权益；“光明品质兔”可兑换随心订平台 88 元满减券、多款光明品质兔

周边礼物等权益。本次限量发行 1010 份，参与抢购用户超过万人，活动页面浏览量达 88 万次，发行即售罄。

案例名称：酷乐潮玩&TNT 联名款朱家尖追浪 DORA

案例简述：结合 2023 潮玩粉丝节，酷乐潮玩与 TNT 朱家尖南沙景区携手，推出了以冲浪为主题的 DORA 大体。这是一个充满创意和想象力的作品，通过将 DORA 与文旅度假景区相结合，呈现出了独具特色的设计和风格，为爱好者和收藏家带来了无限的收藏价值和艺术体验。该产品限量发售，前期通过抽选获得购买资格，获得了粉丝们的火热追捧；整个项目直击潮玩圈层垂直粉丝，收获千万级传播，也为潮玩粉丝节画下浓墨重彩的一笔。

案例名称：雷允上“雷氏”

案例简述：上药雷允上老字号品牌“雷氏”始终秉承“创新，诚信，合作，责任，专业”的核心价值观，致力于中医药文化的传承与创新，在传承百年中药古方优势的同时，紧紧围绕产品、工艺、营销方式等创新发展，以数字化建设助推百年国药品牌的新征程。上药雷允上数字资产以 2023 年新品雷氏草本盐汽水为核心元素，唤起领取人对夏日回忆的情感共鸣。获得该数字资产的领取人拥有数字资产编号对应的线上或线下权益，虚实结合、以虚促实，为炎炎夏日增添一抹清凉。数字资产为领取人带去更多的互动和体验机会，也为“雷氏”品牌提供了新的营销推广渠道，助力老字号与新生代建立情感纽带，为年轻人探索健康生活方式，挖掘品牌深度价值。

案例名称：三枪“弹力熊”

案例简述：“弹力熊”作为三枪品牌的 IP 形象，深得 Z 世代的喜爱。2022 年 12 月 29-30 日，老字号国民内衣品牌三枪，以“弹力熊”IP 为原型，在哔哩哔哩平台限量发布品牌首个数字资产——“熊抱元宇宙”。经过 53 个小时前期预热发酵，累积报名参与抽签人数近 2 万人，最终 95% 的用户在有效时间内完成了支付。本次数字资产发布全网累计曝光量近千万，为三枪收获了近 2 万年轻的 Z 世代用户，是老字号品牌加快年轻化步伐，俘获 Z 世代战略方向的一次成功尝试。

案例名称：龙虎应·万物随

案例简述：上海中华药业发布数字资产“龙虎应·万物随”，以数字资产为媒介，加快拥抱元宇宙，以新兴方式传导品牌价值和品牌属性，探索新玩法。作为数字技术与实体经济深度融合的桥梁纽带，数字资产让龙虎与年轻消费者建立线上线下、虚实结合的链接，展示了中华老字号的创新与魅力。一大文创品牌作为龙虎·数字资产的权益落地，是品牌之间双向的碰撞，是企业文化与红色文化双向的奔赴，是实体化与数字化双向的融合。

案例名称：新华数元·礼韵新声

案例简述：新华社国家重点实验室运用新华空间音频技术，在国家级数字资源综合平台“新华数元”APP 制作发行“礼韵新声”。通过新华空间音频技术制作呈现，将空间音频数字音乐与编钟 3D 模型结合，带来听觉、视觉的立体感受，展现国重技术实力和创新能力，提升“新华新声”品牌与新华空间音频技术的知名度和美誉度。

案例名称：黄金酱酒数字资产

案例简述：巨人集团旗下黄金酱酒宣布推出的数字资产在创作上有机结合了中国生肖文化与千年白酒文化，这既是运用当代艺术语言对传统白酒文化的创新诠释，亦是以数字化技术弘扬白酒文化的一次探索与尝试。上线不到两小时，首批数字资产被抢空，不仅让黄金酱酒合作伙伴感受到品牌积极拥抱数字化未来的决心和实力，也让创办两年多的黄金酱酒，在白酒行业崭露头角，获得更多白酒爱好者的关注，极大提升品牌影响力。

案例名称：优酷 11 周年台词数字收藏集

案例简述：该数字资产集合 7 大 IP，共发行 14 款，集齐制定 5 款数字收藏集，可以兑换优酷会员数字 PASS 卡，绑定了诸多优酷会员权益，如明星线下见面会、明星签名照等，形成高端优酷会员社区，增强用户粘性。

案例名称：5G 豹豹数藏

案例简述：中国移动信息技术中心联合云南公司基于中移数藏能力打造。5G 豹豹数藏应用推出 27 款民族豹豹藏品，将数藏与 IP、品牌、业务多元融合，打造了更贴合年轻一代的新玩法、新趋势和新体验。上线以来，通过在线直播、特惠日、平台主题售卖等活动累计发行 20 万份，促进移动业务办理 6 万余笔，带动收入增长超 220 万元，是数字藏品助力电信业务营销的典型案列。

案例名称：2022 全球数商大会数字资产

案例简述：由上海市城市数字化转型领导小组办公室指导，上海数据交易所主办的 2022 全球数商大会以“数联全球 商通未来”为主题，邀请政府机构、全球范围数商、国内外知名专家学者等共同参会交流、分享经验，围绕数字经济发展、数据要素流通交易、数据资产化探索等话题开展多场论坛活动，促进数据要素流通、培育数据要素市场、释放数据要素价值。大会发行 2294 个数字资产，其中包含第二届数商大会数字资产、首届数据交易节数字资产、新加坡会场数字资产，以及 17 个主题论坛定制。数字资产围绕【全球数商大会】的主视觉形象进行延展，并赋能实体权益。

案例名称：2023 静安商委五五购物节

案例简述：静安商委与高光拾刻发行平台合作，创作者将一幅“优雅的女士在美妆产品的簇拥下犹如洁白的玉兰花一般徐徐绽放、香气馥郁的画面”定格在数字资产形象中央。在这小小的方寸空间中，展示了静安区高质量打造“上海国际美妆节”标志性活动平台，引领美好生活新消费，释放颜值经济新动能的美丽愿景。领取该数字资产用户可获得基础权益和尊享权益，基础权益包括①赠品权益，即为线下 MOHO BEAUTÉ 店内，可获得单笔消费满额加赠；②折扣权益，即为线下 MOHO BEAUTÉ 店购买任意商品均可享受 95 折优惠，尊享权益包括①带“5”的数字可获得价值 300 元以内的静安礼品一份；②编号为 1-500 号用户，可获得 MOHO 提供的 MOHO BEAUTÉ 店消费的无门槛 150 元现金券 1 张。数字资产的发行，为五五购物节期间静安商圈的用户打卡率提升了数倍，促进了线下经济的回复与消费力的提升。

案例名称：【2023 上海中心垂直马拉松】数字资产

案例简述：2023 年 11 月 19 日，上海中心垂直马拉松在上海中心大厦隆重开跑。本次赛事作为中国自有体育赛事品牌，由上海城投集团、上海市体育总会指导、世界高塔竞速协会授权，赛事在 TWA 赛事体系中获得最高组别的 240 积分，同时还获得 TWA 赛史竞赛高度最高纪录 552 米 3398 级台阶和赛史办赛大楼最高纪录 632 米，是迄今为止全球最高的垂直马拉松赛事。本次上海中心举办的垂直马拉松赛事中，首发【2023 上海中心垂直马拉松】数字资产，共计四款形象，分别为：【2023 上海中心垂直马拉松】个人全程赛、【2023 上海中心垂直马拉松】团体接力赛、【2023 上海中心垂直马拉松】个人欢乐跑和【2023 上海中心垂直马拉松】纪念奖牌，为参赛选手奉上一份特殊的数字礼物。数字资产采用上海中心的剪影作为主形象，金属材质配合彩色的元素体现出上海中心垂直马拉松国际时尚的风格，在促进上海全民健身和城市形象传播中具有积极作用。

案例名称：上海劳力士网球大师赛数字虚拟票根

案例简述：2023 年上海劳力士大师赛此次举办并没有实体票发行，而作为在国内首个以网球纪念票为主题的数字资产。作为久事体育 APP 发行平台的首款数字资产，数字虚拟票根在兼具收藏意义的同时还匹配了一系列实体权益，体现出数字与实体的联动性，成为了连接赛事和观众之间的纽带，融合了网球迷的热情和收藏家的独特兴趣，也成功推动了上海劳力士大师赛的票务销售，为赛事增添了新的数字元素。于体育产业发展而言，久事体育 APP 数字资产发行平台推动了体育产业数字化资源发展，鼓励各大体育赛事 IP 与新消费品牌等跨界联动，通过授权、共同开发等方式，将体育元素融入到艺术创作中，满足当代信息化浪潮的产品需求，提高体育产品在消费者心中的形象与地位。同时，数字资产与实体产品的联动也促进了体育产业的经济效益，实现了现实空间与虚拟空间的有机结合，从而为体育产业提供了新的生机与动力，为体育产业经济效益开辟了崭新的路径。

案例名称：北理工 83 周年定制数字藏品

案例简述：2023 年 9 月 19 日，正值北京理工大学建校 83 周年之际，北京理工大学教育基金会重磅推出学校首款 83 周年数字藏品，融入学校标志性建筑、校训以及 83 周年纪念元素，在全新的数字纪元中诠释当代北理工精神和风貌。活动期间，参与者们可通过转发推送集赞和小额捐赠两种方式兑换数字藏品；同时，凭借数字藏品可在校庆开放日当天前往线下活动会场兑换 83 周年校庆纪念版礼品。本次数字藏品活动一经推出就得到了广大师生校友的热烈响应，推送点击量超过 13 万次，阅读量 10 万+，总分享约 4700 次，共有 1209 名参与者完成数字藏品申领任务，500 份限量版实物文创被抢兑一空。这次活动将校庆活动、数字资产与实物文创的巧妙结合，成功将传统理念与现代科技融为一体，为高校精神文化和数字科技的结合注入全新内涵与活力。基于特定 IP 开发的应用于特定场景的数字藏品也为校友们提供了一种全新的情感寄托方式，无论身处何地，大家都能参与其中。未来，北京理工大学将继续依托数字化藏品平台独特优势，结合特殊时间节点和场景进行开发设计，通过一枚枚独一无二的数字藏品，在岁月流淌中构筑北理工人的精神家园，在全新纪元中绘制永不褪色的数字蓝图。

案例名称：“家企欣荣纪念章”数字资产

案例简述：中国工商银行在拥有 17.8 亿参观量的 2022 第六届世界智能大会线上会场，正式发行私银行业“家企欣荣纪念章”，该款数字资产既蕴含了工银私人银行品牌影响力，也凸显了“家企欣荣 财富向善”的文化愿景。产品一经官宣就获得客户热烈反响，上线期间累计获得超 300 万行内外客户关注，发布当天实现 e 钱包拓客 4.2 万户，带动当周私人银行家族信托规模突破 140 亿元大关，共累计发行 7,500 份，实现数字链、价值链、创新链的三提升。

案例名称：“金桂迎吉象”纪念款数字资产

案例简述：工商银行限量发行“金桂迎吉象”纪念款数字资产，运用科技赋能传统文化，发现传统新生的无限可能。在中国传统文化里寓意“财富吉祥”的工行 IP 小象，戴上寓意“无限”的帽子，乘驾七彩祥云，与蓬勃生长的财富树同赴繁荣盛世。星光熠熠、金桂满天，贯穿古今的美好，在未来数字科技感笔触的勾勒下，绘就出超越时空的祥瑞之象，伴客户一同发现更多精彩，共创美好生活。

案例名称：公益徽章·中共四大广吉里徽章&1905·中国博物馆元年徽章

案例简述：为红色文化与文博行业的公益宣传，由中共四大和上海博物馆发布的“中共四大广吉里徽章”、南通博物苑和上海博物馆发布的“1905·中国博物馆元年”限量款纪念徽章均在“海上博物”平台上线即被年轻用户们领罄，为全国博物馆界提供馆际合作的典范。

案例名称：光与水的奇幻邂逅

案例简述：上海边界智能科技有限公司与国际护肤品牌 La Prairie 莱珀妮在海南推出“光与水的奇幻邂逅”线下快闪体验活动。活动创新性地融合了数字舞蹈表演与数字资产，其集成了数字人的应用可通过 AR 让其顾客有了全新的购物体验。

案例名称：IP SHANGHAI · 申生不息

案例简述：“申生不息”系列是建立在 B 站高能链上的数字资产，是由上海市城市数字化转型工作领导小组办公室、上海市人民政府新闻办公室指导，B 站设计并联合上海城市形象资源共享平台 IP SHANGHAI 共同推出。该数字资产演绎了上海五年间的发展图景，每一幅数字艺术品都包含 4-5 个城市 IP 元素，以创新的方式在全球范围内树立该城市的独特形象，吸引更多的游客、投资者和精英人才。

3.3 数字文创应用案例

数字文创应用通常指创作者形成的影视音像作品，或经 IP 授权加工开发、二次创作形成的数字文创作品，通过区块链技术进行存证并铸造成的数字资产。近年来，随着文化创意产业逐步发展成为我国潜力巨大的新兴经济门类，文创产品正迎来一个前所未有的发展时代。在此背景下，借助于区块链等数字资产新兴技术，将文创产品设计创造成数字资产，有效推动文创产业数字化转型，为文创产品的发展走出全新的一条路。与实体资产相比，载体的数字化使数字资产具有更多开发可能性。对于消费者而言，购买文创类数字资产，既是对其艺术的认可，又体现了对价值的追求。

文创类数字资产在内容创作者和消费者之间架起了一座价值连接的桥梁。无论是音乐、图像还是视频，一旦上链之后，原本沉睡中的文创产品将会焕发新活力。在文创产品转化成数字资产的过程中，从版权到设计到流通的全链路是更加清晰透明的。基于区块链技术使数字文创产品能够被唯一标识，推动进一步解决数字作品的盗版和侵权问题，让原创者更有动力制作多样化的数字文创产品。

版权数字化而形成的数字资产，赋予了版权新的形式和内涵，为版权更多形式运用开辟了新的渠道。数字化让版权可以通过“虚实结合”，在很多场景得到应用，将其上的权利应用到实体上。不仅是版权，数字文创产品的设计、制造、发行可以由多方共同推进的，甚至购买者也可以加入设计的过程中，可实现集多方之力突破文创产品在独特性、创意性上的难点，最终获得独一无二的个性化商品。

数字资产可将数字文创产品的售卖渠道可突破原有的地域性限制，通过虚拟现实（含增强现实、混合现实）等技术，可以更好地助力数字文创产品在线上进行流通，打造出融合数字虚拟技术的文艺演出，让消费者体验到多层次的沉浸式娱乐，打破传统单向度的传播局限，将用户从被动接受转化为主动参与，在双向互动中投入更多情感。充分发挥数字文创产品的价值内涵，通过行业场景创新，进一步与行业数字化深度融合，拓宽数字文创产品的价值边界。而销售的数字文创产品，还可以结合用户的实际需求，定制实体化产品，实现虚实结合，提升用户的获得感。

案例名称：周杰伦 2023 嘉年华上海站珍藏纪念数字票根

案例简述：2023 嘉年华上海站珍藏纪念数字票根，由杰威尔音乐提供授权，基于周杰伦 2023 嘉年华上海站演唱会门票通过区块链技术上链铸造。这种数字票根不仅是成为进入演唱会的凭证，还可以承载与周杰伦演唱会相关的数字纪念品、音乐、照片等，提供更丰富的数字化参与体验。珍藏纪念数字票根的实践案例展示了它在数字文创场景中的理论价值，为观众和音乐产业创造了更富有情感和数字化体验的机会。这一概念可以在更多文化、艺术和娱乐领域得到推广，创造更多的数字文创价值。

案例名称：国粹风华·百年流行——梅兰芳黑胶唱片数字典藏

案例简述：新华社国家重点实验室携手腾讯 QQ 共同推出梅兰芳黑胶唱片数字典藏。持有者可聆听由新华社国重联合中国音网共同修复的梅兰芳 1925 年高亭公司唱片《太真外传》，该唱片记录下了梅兰芳鼎盛时期录音，承载着中国近现代人文、艺术、文化、历史等重要内容，兼具物质与非物质文化遗产的重要保存、利用价值。每张数字黑胶配备了独一无二的序列号，更有造型古朴的定制版黑胶封面，拉满历史情怀、文化内涵，让戏曲文化的传播方式更加多元生动，同时为音频修复技术与空间音频技术循环推进发展提供了创新解决方案。

案例名称：哔哩哔哩·干杯！

案例简述：哔哩哔哩发布的“干杯！”有“干杯！2022”“干杯！京剧”“干杯！洛天依”“干杯！故宫”等多个系列。“干杯！京剧”经梅兰芳文化科技有限公司授权，每款数字资产均融入不同的中国戏曲元素，更有“文化巨匠”梅兰芳先生的经典扮相，展现出中国戏曲之美，致敬国粹文化。“干杯！洛天依”联名款原创数字头像，一首可定制独白的十周年特别纪念版数字音乐单曲《光与影的对白》，以及配套的专属单曲封面，是首个开放藏家可以定制独白的音乐单曲数字周边。“干杯！故宫”包括以故宫馆藏书画文物中的人物形象创作而成的“名画复刻”款，以麒麟、狮子、御猫等萌兽组成的“宫廷萌兽”款，以明清帝王、后宫妃嫔、文武百官形象的“宫廷日常”款，以及囊括百行百业、才子佳人的“京城百姓”款等四个主题，以个性、新潮又有趣的方式充分展现了故宫之美，让文化遗产通过新科技新技术在年轻人中绽放新的魅力。

案例名称：云游敦煌·数字供养人

案例简述：腾讯携手敦煌文化研究院联合发行了《云游敦煌》小程序，通过观看视频和答题互动等玩法，促进保护和弘扬敦煌文化。用户参与答题互动，即有机会获得敦煌“数字供养人”典藏版数字资产。其封面由莫高窟的壁画铸成，点击封面会发生反转，转而展示莫高窟第 156 窟的全息 AR 环影，用户通过拖拽、滑动即可欣赏洞窟的 360 度全息影像。活动当天《云游敦煌》访问量高达 160 万人次。仅文化问答环节参与人数超 33 万，为敦煌石窟数字化保护贡献的捐款额达到 103 万。

案例名称：中国工商银行“十五年十五城”

案例简述：工商银行私人银行业务成立 15 周年之际，携手冯信群、朱开荣、费曦强、梁钢、刘晓东五位著名水彩画家，以工商银行全国十五座城市的代表建筑物为模板，绘制水彩画作，推出“十五年十五城”纪念款数字资产。通过手机银行数字藏品馆公开发售，每幅画作限量 10000 份，首批上线 8 幅画作，该数字资产自 2023 年 6 月 6 日上线发布，迅速获得客户的青睐，总计 80000 份全部领完。

案例名称：星球测绘者

案例简述：网易星球和星球地图出版社共同合作，发行以测绘为主题的数字文创。星球地图出版社作为地理信息领域中的重要单位，承载大量和地理相关的文化内容以及鲜为人知的工种，在与网易星球合作过程中，以测绘者为形象，还原测绘工作的场景和工具，通过“千人千面”工作制作成 800 份不同且唯一的数字文创，让每个数字资产都具有独一无二的资产视觉表现形式，并搭配出版社地球仪。

案例名称：海南国际知识产权交易所·《原绘闫平》

案例简述：海南国际知识产权交易所探索推出单位许可权产品模式，是一种创新的版权数字化及应用模式。比如，《原绘闫平》产品选取中国油画学会副会长、中国人民大学教授闫平的 11 幅作品，将版权使用权（复制权）作为价值内核，通过区块链技术为支撑的数字载体进行数字化，再开展挂牌交易和多样化实物应用，其中：《母豹子 你要勇敢》这一作品，分别应用到数码版画、丝巾、茶杯、沙发布等载体，有效地促进了版权的流转和落地运用，体现出较强的艺术价值和社会价值。

案例名称：“新致 1024 程序员节”数字资产

案例简述：新致软件拥有 6000 余名员工，其中程序员占比九成，新致为提高团队凝聚力以及团队成员之间相互信任、相互支持、共同奋斗的精神力量，在“新致数字工会”平台上发行“新致 1024 程序员节”限定勋章，即带动新致产业文化的提升，又期许未来衍生出更多与程序员相关的数字文创产品，更加关注程序员这一群体，为程序员们创造更加美好的未来。

案例名称：双龙湾数藏融媒体

案例简述：中国移动信息技术中心联合河南公司构建双龙湾数藏融媒体平台，卡位具有运营商 5G 特色的元宇宙数字空间入口，提供文创数字藏品、AR 游记、全景旅游等多类文创融合产品，结合“唐宫夜宴、龙门金刚”等中原数藏产品，探索数字藏品与实体文旅产业相融合的创新盈利模式，实现线上数字藏品与实体景点的有机融合。目前已合作优质 IP 200+，累计发行 125 万份文化藏品，贡献利润 800 万+，项目利润提升 28%，较传统文旅项目提升 1.8 倍。

3.4 文博衍生应用案例

2023 年 10 月，中央宣传部、文化和旅游部、国家文物局、中央组织部、中央编办、国家发展改革委、教育部、科技部、工业和信息化部、公安部、财政部、人力资源社会保障部、市场监管总局联合印发《关于加强文物科技创新的意见》推动文物资源数字化、智慧博物馆建设、大遗址展示等关键技术研发与应用示范。数字资产以其独特的魅力和技术优势，为传统文化的传承、创新和发展注入了新的活力。

在文博领域中，数字资产可依托博物馆、美术馆、艺术馆等所收藏的文物、书法绘画、艺术品、非遗作品等，通过创作者设计并开发而成，作为具有艺术性、独特性和象征性的文物创作、周边衍生产品。在科技与文化艺术融合的大背景下，数字资产正在逐步改变我们的生活方式和文化消费观念，成为文博产业发展的新引擎。

数字资产通过数字化技术对传统文化进行挖掘、保护和传承，让人们足不出户就能欣赏到世界各地的艺术珍品，有效提高了文化资源的利用率和传播力。同时，将民间技艺、民俗文化等非物质文化遗产转化为数字资产，使宝贵的文化资源在数字世界中焕发新生。

具有互动性的数字资产，以虚拟现实（含增强现实、混合现实）、空间音频等全新技术呈现传统文化，打破传统艺术门类界限，满足年轻人对个性化、定制化的需求，进一步刺激文化消费潜力。同时，数字资产突破地域和语言的障碍，使我国优秀文化在数字资产的共同语境下更好地走向世界，加强与世界各国的文化交流与合作，提升国家文化的影响力。

不单单是文博产业，数字资产还促进了文化产业与科技、旅游等领域的跨界融合，催生数字文化旅游等新兴业态，为产业创新提供了丰富多样的素材和灵感来源，形成新的增长点，有助于文化产业结构的优化和升级。

案例名称：中轴元力神

案例简述：新华社国家重点实验室与网易新闻联合发布“中轴元力神”系列数字资产，对先农坛、天坛、正阳门前楼、故宫、景山及钟鼓楼进行复刻，并结合历史上每座建筑的功能特点进行视觉化释义，打造成为籍田、祀天、玄箭、灵均、蓊郁、晨暮共 6 位各具异能的“中轴元力神”。设计中融入科技感和“赛博国潮”风格元素，呈现出精美的视觉动效。该系列数字资产分为基础款、稀有款、隐藏款 3 种稀有。用户通过 H5 页面回答和中轴线有关的题目即有机会抽取，答题正确率越高，可抽取隐藏款数字资产的概率便更高。通过古建筑衍生数字资产，让传统与未来相碰撞，充分释放文化遗产活力，迎合青年人群活跃社交属性，让中轴线文化遗产的支持人群凸显“年轻态”，有利于中轴线文化遗产的社会传承和代际传承。

案例名称：晋侯稣钟数字藏品合璧案

案例简述：晋侯稣钟共计 16 件，目前分藏两地，经历颇为惊险曲折。2 件出土于山西曲沃晋侯墓地，藏于山西博物院。14 件曾流失海外，被购回后藏于上海博物馆；因编钟上的铭文可以连续，因此编钟合璧意义巨大。如今晋侯稣钟分藏两地，出于文物保护的原因，相聚已成难事。海上博物在获得上海博物馆

与山西博物院里程碑式的授权合作下，终于得以在元宇宙世界中珠联璧合，用户只要集齐 16 件便可合成一套完整的晋侯稣钟永久珍藏，为元宇宙世界留下一件具有重大影响力的数字资产。

案例名称：上博 META 少年

案例简述：以驻守上海博物馆南门的八尊神兽石像为原型，创意设计的“上博 META 少年”数字资产系列在完成线上发售的同时，在线下制作一批实体手办及盲盒，每一个手办又与其相关联的数字资产进行区块链的唯一认证对应。数字资产赋能实体商品的销售方式，为 Z 世代消费者带来无限的憧憬与热情。

案例名称：溢彩流光·金怪兽

案例简述：“华夏宝库”平台发售的“溢彩流光·金怪兽”，是以陕西历史博物馆的馆藏文物“金怪兽”为原型进行了二次创意设计。该数字资产包含六项虚拟权益：①文物原型视频讲解，②文物原型语音讲解，③数字文创 3D 鉴赏，④生成头像，⑤生成壁纸，⑥产品数字证书；两项实体赋能：①馆内实物文创 98 折的权益，②特殊编号用户获得“24K 镀金-金怪兽”纪念币。

案例名称：“天宠宝宝”博物卡

案例简述：天宠宝宝的设计灵感来源于陕西历史博物馆馆藏的国家一级文物鎏金铜蚕。鎏金铜蚕作为汉代文物，为了突出其时代特征，设计师使用鲜活可爱、身着汉服的汉代小女孩形象来代表鎏金铜蚕。整体设计以科技感为主基调，与历史的厚重感形成对比反差，以此来表达新旧时空之间的交互碰撞。该数字资产包含虚拟权益和实体权益，例如微信红包皮肤、陕西历史博物馆-华夏宝库独家定制“天宠宝宝”潮玩手办等。

案例名称：中国工商银行&故宫中国·文化数字徽章

案例简述：工商银行使用工银玺链提供数字资产技术，与故宫博物院线上教育服务商华扬联众携手，开展故宫云课 APP 数字勋章活动，助力故宫云课 APP 成功发布第一款故宫中国文化数字徽章。已面向超 13000 名客户发布了十五枚故宫二十四节气为主题的数字资产，弘扬中国传统文化的同时构建起支付结算+数字资产+第三方服务的新应用模式，单次活动为工商银行数字人民币二类钱包带来上千人次的客户流量。

3.5 产业应用案例

随着数字资产在产业发展中的推进，数字资产已经在能源、交通、制造等产业得到应用，一方面提高了运营效率、降低成本、拓展潜在市场渠道，另一方面，数字资产是数字经济的重要组成部分，将有助于进一步推动产业数字化转型和升级。未来通过数字资产平台，可以实现产业链上下游企业之间的互联互通，促进产业协同和创新，推动经济高质量发展。

围绕高端制造、绿色低碳、新能源、乡村振兴等实体经济重点领域，将机构所拥有的知识产权、研发的产品以及碳排放、碳吸收等指标，通过铸造发行形成可追溯的数字资产，未来可能满足投资者、金融机构和企业对资产透明度、价值发行等方面的要求，有助于提高资源利用效率。数字资产能作为一种可溯源的数字证书，能够让机构前期研发的核心专利、研究成果等形成不可篡改的存证记录，以及为特色乡村地区打上不可篡改、独一无二的地域标识，为保护知识产权提供存证依据。在制造、农产品等产业链不同环节上，将原材料、中间品和最终消费品通过数字资产相关技术进行存证，帮助产业链上下游相关主体追踪产品的完整生命周期、保障各方权益，进而释放产业协同创新发展活力。

案例名称：GeeTrace 电池护照

案例简述：吉利数科自主研发的区块链溯源平台 GeeTrace 通过构建生态联盟链，将电池价值链上的各参与主体连接在一起，为每块电池创建数字身份的“数字护照”，并以数字资产的形式铸造在区块链上，记录了制造商、材料成分、型号容量、充放电循环次数、健康状况、碳足迹等关键信息。这一举措建立了结构化、透明的电池资产管理视图，确保数字护照内的数据安全存储不可篡改，为电池的透明追溯和可持续发展提供了安全保障。品牌方可以利用 GeeTrace 电池护照数字资产提供供应链可持续透明度和可追溯性，监控电池制造过程中的碳排放和供应链风险。这符合市场对可持续和道德采购产品的需求，突出了品牌方对可持续发展和合规性的承诺。

案例名称：充电站数字资产

案例简述：“双碳”目标指引下，中国新能源汽车销量不断攀升，车型覆盖电动汽车、插电混动汽车、燃料电池汽车等多个需充电桩、换电站等新能源基础设施支撑的领域，融资渗透率不足，资金需求缺口不断扩大。为解决充电站相关企业的融资、贷款问题，零数科技基于区块链技术，通过加密芯片和数据直连等技术手段接入充电桩、换电站资产运营数据，并将充电桩等资产进行唯一标识，转化成数字资产。未来金融机构可进一步探索通过数字资产管理平台对链上资产进行风险评估与定级，在满足准入条件后，有可能批准充电站运营方基于该数字资产抵押借贷、融资。该过程全流程存储到区块链上，支持查询实时状态与追溯，推动新能源产业的繁荣发展。

四、数字资产未来应用趋势

伴随区块链、人工智能和虚拟现实等技术的创新和发展，以及数字资产市场的产品升级和模式变革，数字资产的未来应用趋势将呈现多样化和创新性，应用范围更加广泛，可在消费行业、文化、旅游、教育、游戏、广告和金融等很多领域使用，并将催生跨机构、跨行业、跨市场和跨境融合场景，引领着社会和经济的持续发展。

4.1 消费行业未来应用

数字资产丰富的玩法和便捷的流通机制将在未来消费行业带来多种应用场景，其潜在价值以增加用户黏性以及建立成熟的用户会员管理体系为主。在传统消费行业中，主要以电商广告、微信群等方式增加品牌的用户黏性。而在未来，随着数字资产的普及与应用，可能出现以商家给用户提供功能性数字资产，从而拉近与用户的距离，通过数字资产形式传达给用户其企业理念。具体而言：

（1）数字商品带来新消费模式：数字资产结合文创数字版权生产出各种数字商品，例如数字文创，数字服装、数字艺术、数字游戏道具等。这些数字商品可以以独特的方式与消费者互动，例如搭载 NFC（Near Field Communication，近场通信）、PA（Power Amplifier，射频功率放大）等芯片的潮牌服饰在实物资产转移的同时，虚拟世界的数字资产将跟随实物资产，把实物很好地融合到了虚拟数字世界。在未来的元宇宙、游戏，以及各种数字场景中，虚实商品互促将起到重要作用。

（2）虚实结合带来新消费体验：数字资产和物理商品的结合可以创造出更为丰富的消费体验。例如，利用 AR 技术，消费者在线上远程观察实体商品的各个细节；又例如，通过结合 AI 技术打造虚拟试衣间，方便消费者更好筛选商品；或者参与虚拟的试用和体验活动。这种虚实结合的方式可以增加产品的吸引力和交互性。

（3）品牌文化社区共建：品牌可以创立与消费者共建的数字社区，与消费者建立更深入的联系。这些社区可以通过区块链技术确保透明和信任，让消费者更深入地参与品牌的文化和决策过程。数字资产所含的品牌权益可以作为社区的一部分，激励用户积极参与品牌共建。

（4）高效数据协作带来新生机：数字资产可以记录和追踪用户行为、偏好和购买历史，从而提供有关消费者的深入洞察。通过区块链技术，品牌更安全高效地、在保护用户隐私的情况下，与其他相关企业分享这些数据，以改进产品、市场营销和供应链管理。通过区块链和智能合约，数据共享可以更安全、高效地进行，从而为消费者提供更个性化的产品和服务。

（5）创新品牌会员新体系：通过数字资产实现会员成长体系的建立，通过数字资产的升级实现会员体系的升级，用户可以在不同的等级享受不同的权益。同时，数字资产会员作为数字身份的象征，为消费者提供个性化的数字体验和社交互动，提升用户的参与度和用户体验。此外，拥有数字资产会员权益的用户，不仅可以在品牌生态内享受权益，还可以实现基于同一条区块链上的跨生态的权益互通互认，打破传统消费权益的限制，形成更大范围的价值流动。

（6）保障消费者权益：数字资产技术的不可篡改性、全生命周期溯源、隐私保密性、公开透明性帮助保障消费者权益，例如商品添加数字资产标识验证商品真实性，数字资产记录和追踪产品整个生命周期实现供应链透密度确保产品质量和安全，数字资产加密技术保护个人隐私提升消费者与商家交互的保密性等。

4.2 文化行业未来应用

文化行业作为数字资产最先涉及应用的领域，文化行业提供了新的商业模式，促进文化行业的创新和转型。数字资产文化产品可以实现跨媒体、跨平台、跨语种的传播和推广，通过虚拟现实（含增强现实、混合现实）等技术，打造沉浸式体验，结合数字版权业务平台模式，开展数字资产业务，通过明确权属和价值，提高文化产业资源配置效率，使数字文化产品进入各类投资市场，吸引资金资源投入，实现跨界合作和市场拓展，进而激发文化行业整体创新和创业活力。

未来，数字资产在文化行业可进一步发挥全网可查、全流程溯源、不可篡改的存证优势，探索以下应用场景：

（1）数字艺术创作：以区块链技术为支撑的数字资产使创作者能够将其数字作品转化为唯一的、不可替代的数字资产，并在区块链上进行销售。这为创作者提供了新的创作和收入机会，同时也使艺术品的产权更加透明和安全。

（2）知识产权保护。通过将 IP 版权品在区块链系统上生成数字凭证，每个凭证对应特定知识产权权利和权益，如版权授权、版权服务（如会员账号、体验式消费、培训等）、版权商品（如图书、手办、游戏道具等），集成收藏、权益、转让等功能，使其具备资产价值，并支持在合规平台上进行发行和挂牌交易等。同时，将区块链系统存证备案链条向前延伸，把 IP 确权和许可授权的过程也一并记录和铸造，构建完整授权链条，完成数字资产铸造前确权过程，为数字知识产权的生产、保护、交易全流程赋能，使得该类数字资产更加可信。

（3）艺术品交易和投资。针对传统的实体艺术品，数字资产可以记录艺术品的溯源信息，包括作者、创作年代、艺术品流通历史等，使艺术品交易更加透明和可信。在当前新兴的数字艺术品市场基础上，建设或接入跨链登记、交易、确权等数字资产服务平台，降低交易成本，提高流转效率，促进艺术品市场的发展。

（4）丰富文化演艺观演和典藏体验。目前，部分电影、演唱会等相关权益凭证已尝试与数字资产结合，购票观众不仅享受传统门票的权益，可持票线下核销观演，还将获得独特的数字资产，收获更新潮的“票根收藏”体验。未来，此类数字资产可由票务平台主导发行，作为平台链上会员体系的一部分，也可由电影、演唱会团队主导，作为观众观演行为及其他周边产品消费数据的记录载体。

（5）文遗保护和虚拟互动。数字资产可以用于数字化文化遗产的收集和保存，同时在数字化世界中提供虚拟展，使更多人可以参观和探索这些宝贵的文化遗产，还可以将历史文化数字资产与当下流行文化相结合，为创作者和消费者提供更直接的互动和参与渠道，形成全新的文化产品，焕发新的生机。

4.3 旅游行业未来应用

随着旅游行业数字化发展，数字资产将以票务形式成为旅游行业必备的基础应用，并进一步提升产业的生产数量和效率，创新旅游产品的形态和体验方式。

未来旅游行业的数字资产应用场景包括：

（1）个性化旅行体验。通过数字资产的方式制作个性化的数字纪念票，游客可以将门票留存作为纪念，也可以进行观赏。同时，数字资产可以用于记录和传播旅行信息，旅客可以获得准确、全面且实时的旅行信息，并根据自己的兴趣和需求定制个性化的旅行体验。通过数字资产相关技术，游客打卡景点或特色地标可作为特别的数字纪念徽章，记录旅行的回忆并与朋友、家人分享旅行经历，增强旅行的互动性和纪念意义。

（2）虚拟旅游体验。旅游行业通过元宇宙打造虚拟沉浸式体验已经逐渐成为趋势。数字资产可以用于创建逼真的虚拟旅游体验，让用户在现实中无法到达的地方进行虚拟旅行，甚至创造虚拟。这可以通过虚拟现实（含增强现实、混合现实）等技术实现，提供身临其境的旅游感觉，吸引更多用户。

（3）旅游消费权益串联与激励。通过数字资产将景区内的餐饮、住宿、游玩项目、小景点门票等以数字权益的方式串联起来，构建旅游数字社区，并通过积分、特殊权益等形式满足不同旅客需求，推出不同的旅游数字产品。

（4）旅游者安全与可信保障。旅游者的数字身份可以通过区块链技术得到加密和验证，以确保旅游者在订票、酒店入住、租车等环节的身份和交易安全。同理，景点、酒店等通过数字资产技术验证，以确保其合法性和真实性，减少伪造、黄牛炒作等风险。

4.4 教育行业未来应用

2021 年 3 月 25 日，教育部印发《关于加强新时代教育管理信息化工作的通知》。其中提到，探索推动区块链技术在招生考试、学历认证、学分互认、求职就业等领域的应用，提高数字认证可信性。结合区块链、人工智能、大数据等技术的数字资产将给教育行业带来新的变革。

具体潜在场景有：

（1）学历认证与档案管理。前述已有将工作档案作为数字资产管理的实践案例。同理，将学历证明、学生档案材料等“学生资产”作为数字资产，建立基于区块链的管理系统，确保认证信息的真实性和可靠性，实现材料信息统一管理和维护有效遏制造假现象，避免信息丢失和管理不善的问题。基于统一管理，进一步建立互联互通评价体系，降低机构与机构间、区域与区域之间的因为不信任而带来的流程，从而降本增效，在区块链上沉淀的可信评价数字资产可助力升学、评奖评优、求职就业等创新应用。

（2）教育资源共享共用。建立基于区块链的教育资源共享平台，将教育资源转换为数字资产形式，既做到保护教育资源的知识产权，并且实现教育资源的公开透明，推进教育信息的共享共用。

（3）沉浸式学习体验。结合虚拟现实（含增强现实、混合现实）等技术的数字资产，在学生学习的过程中，不仅仅是作为学生输入知识的一种形式，亦可增添更多互动模式。学生将更直观地接触到所学的知

识，便于其理解并更为直观高效地获取间接经验，也可以通过创作数字资产以自己探索为基本学法进行创造性学习。

4.5 游戏行业未来应用

在目前比较通用的游戏服务协议条款中，游戏用户对诸如游戏账号、道具等持有使用权，而非所有权。区块链和智能合约技术的出现使得用户拥有游戏生态中的资产、账号、道具等完全所有权成为可能，未来数字资产可以让玩家真正购买、拥有和流通这些游戏资产，增加游戏的交互性和趣味性，帮助游戏企业提高用户粘性。玩家可以通过收集、交换、交易和使用数字资产来不断探索和发展游戏世界，保持对游戏的兴趣和参与度，延长游戏的寿命和可玩性。

未来，数字资产可能出现的游戏应用场景包括：

（1）游戏激励参与和共建。数字资产可以作为激励参与的机制，游戏开发商可以发行限量版数字资产，这些数字资产只能在短时间内使用，或者只有在游戏中实现特定目标才能获得，激励玩家更多地参与游戏，并为实现这些目标而努力。数字资产也可以奖励那些为游戏社区作出贡献的玩家，这将有助于培养一个更加专注和投入的游戏社区，同时也可以激励玩家更多地参与社区建设和治理。

（2）跨平台游戏和游戏化经济系统场景。玩家可以在不同的游戏中使用自己的数字资产，无需重复购买或重新获得，提高游戏的便捷性和连贯性。数字资产可以为游戏外的实际经济系统带来游戏化的元素。

（3）个性化游戏体验。数字资产可以为游戏提供独特的虚拟物品，如装备、皮肤、道具等，甚至玩家可自主设计创新这些虚拟物品，通过数字资产在游戏中展示自己的个性和风格，与其他玩家进行交流和合

作，增强游戏的社区感和互动性，使游戏内容和体验更加开放和多样化。

4.6 广告行业未来应用

相对于传统的、单向的广告营销方式而言，数字资产可以为品牌营销提供新的互动方式，为品牌和消费者之间建立更密切的联系，目前已被广泛应用于广告营销领域。品牌可以通过发放限量版的数字资产，如数字艺术品、虚拟商品等，让消费者通过购买这些资产来参与互动，增强品牌忠诚度和口碑传播。

未来，数字资产在广告营销中的应用场景将会更加多样化：

（1）提升广告的体验感。随着沉浸式音视频技术进一步发展，品牌可以基于数字资产举办数字艺术展、科技动漫、电竞潮玩、摩登派对、虚拟现实体验等活动，吸引更多的消费者参与。

（2）广告的交互性。品牌可以为广告打造数字资产，让用户通过收集和交换数字资产，来增强对品牌的认知度和参与度，数字资产还可以与社交媒体、游戏等领域结合，这样的交互性可以让广告更加有趣和吸引人，同时也可以提高广告的传播效果和转化率。

（3）广告效果评估和优化。广告行业存在广告欺诈和无效流量的问题，包括虚假点击、机器人流量和广告空白等。数字资产可以使用智能合约等技术，防止广告欺诈和无效流量的问题。通过可验证的数字资

产，并跟踪和分析其流转信息，可以更加准确地评估广告的传播效果和转化率，并针对这些数据来进行广告投放优化和策略调整。

4.7 金融行业未来应用

随着数字资产市场的快速增长和不断成熟，在遵守国家相关政策法规的前提下，数字资产或许将带来更多的投资机遇和金融服务方式的变革。数字资产的出现，使得传统的非标准化资产有可能进入金融市场，并在投资者之间流通。

潜在的应用场景有：

（1）数字化提高资产流动性和可交易性。数字资产可以用于资产数字化，将实物资产转化为数字资产。例如，数字资产可以代表一辆汽车、一栋房子或其他实物资产；也可能用于金融衍生品的数字化，将金融衍生品（如期权、期货等）转化为数字资产。使得这些资产在数字世界中进行买卖和交易具备可行性，并有助于增强其安全性和可信度，同时也可以提高其交易效率和流动性。

（2）融资贷款推动资产“变现”。传统抵押业务的抵押物多为工业品，如车、房、货等，资产流动性弱；数字经济的变革可将资产数字化，并通过高效的价值传输网络，助力资产快速流动与自动化抵押，提升上下游产业效能，促进市场活力。通过区块链等技术来进行资产数字化并进行数字化质押融资将会是相对可信且高效的技术手段。以版权融资的场景为例，某些优质的创作者他们在作品分发平台其实有稳定的收益，但是在此种情况下又存在资金需求，创作者很难拿到融资。由分发平台将作者的某个周期内的作品收益权发行成为链上的数字资产，然后创作者来链上声明并认可这个数字资产，再将这一份代表作品收益权的数字资产转移至银行端进行抵押。这样通过全链上的操作即有可能实现一次数字资产的发行、抵押融资。

（3）资产代理保管。基于数字资产整合数据验真及可信流转服务，通过区块链等技术存储锁定资产所有者原始文件，提升代收代付业务的安全性和客户信任度，为资产所有者提供接近物理保管箱安全级别的线上保管功能。

4.8 制造业未来应用

在制造行业中，通过在制造流程及产品中赋码的方式，打造数字资产，帮助企业更好地管理产品生命周期和市场需求，提高生产效率和质量。通过数字资产锚定碳排放等指标，进行碳资产开发与应用，降低制造过程中减排成本，繁荣碳交易、碳金融市场，提升碳资产相关的数字资产交易市场技能，进而强化碳市场的有效性。

具体应用可包括：

（1）产品追溯。为每一件商品创建“一物一码”，并具有赋码、采集、建立商品包装关联联系的功能。赋码之后将作为数字资产，利用区块链技术安全性和分散性的特点，消费者可以通过标识解析系统查询到商品的原料、生产、加工、碳排放等信息，追溯供应链、销售渠道。

（2）设备全生命周期管理。在原料、半成品、成品生产和出入库的各个环节将相关信息生成工业互联网标识，并利用标识解析数据，通过数字资产赋能整体环节的流通速度，并让每个流通环节有迹可循。

（3）供应链协同。通过数字资产的唯一凭证优化扫码识货、仓储管理、防伪管理、碳排放管理、防窜管理流程，构建智能供应链管理平台，替换容易出错且低效的人工方式协同。基于隐私计算，充分保护数据隐私的前提下，在上下游之间共享供应链信息、互证各种追溯信息、验证可持续发展过程及指标、开展质量溯源等，可以确保数字资产相关数据加密后仅仅由被授权方才能解密。

4.9 其他新兴行业未来应用

近年来，在元宇宙概念的推动下，虚拟数字人行业迅速升温。虚拟数字人是指以数字形式存在于数字空间中，具有拟人或真人的外貌、行为和特点的虚拟人物。根据市场研究机构量子位《虚拟数字人深度产业报告》，预计到 2030 年，我国虚拟数字人整体市场规模将达到 2700 亿元。

数字身份为数字资产的发行、交易和使用等提供了基础支撑和保障，数字资产本身也可赋予数字身份，对应到某个自然人或机构的可信数字身份上。数字身份包括用户所持有的各种凭证可视为一种特殊的数字名片资产，使得名片的存储和使用快捷方便，避免丢失或损坏，并可打造名片差异化优势，带给用户信息安全、科技赋能、数智体验等特色服务。

虚拟数字人的形象、声音和算法涉及肖像权及知识产权等，具备越来越高的商业价值，因此数字人模型及该数字人在数字空间所拥有的虚拟道具等虚拟物品都可归属于个人数据账户中的数字资产，需要通过著作权、商标权和专利权等多种途径保护其合法价值，并可在用户同意授权的前提下进行流通。

五、数字资产监管与挑战

数字资产属于新兴领域，相关法律法规和监管规则尚不完善，一方面数字资产市场的发展有可能引发金融风险、管理风险、网络安全风险；另一方面，适配数字资产市场的监管也在与时俱进。在把握数字资产带来新机遇的同时，也需时刻关注着其可能带来的挑战。

5.1 监管要求

5.1.1 国际监管要求

美国根据数字资产链接不同资产的性质，将其分为证券类数字资产和非证券类数字资产，是数字资产金融、税务双监管模式的典型代表。在税务监管领域，美国联邦财政部国内税务局早在 2014 年就着手建立虚拟货币等数字资产的纳税人报告制度；在金融监管领域，目前联邦层面有美国金融犯罪执法网络局、美国证券交易委员会和美国商品期货交易委员会共同行使数字资产的金融监管职责。美国联邦层面尚未针对数字资产正式立法，以原有法律框架作为数字资产监管主要路径，但在 2015 年制定通过了《受托人访问数字资产统一法案（2015 年修正）》，旨在为各州立法提供指导。2020 年 9 月，美国白宫发布首个《负责任开发数字资产的综合框架》，着重强调充分和适当的监管监督的必要性。总体而言，美国打算实施促进数字资产行业负责任创新的战略，包括鼓励基础领域的研发、制定监管最佳实践等措施。

欧盟将于 2024 年正式运行新的反洗钱机构并加强对数字资产领域的监管。前期，欧盟以自由发展为主要策略，通过监控、警示和声明等措施提示风险，之后，再运用法规约束策略，探讨现行监管框架对数字资产的适用性并考虑制定针对性新规。基于欧盟数字金融战略，就数字资产方面，欧盟委员会提出了加密资产、分布式账本技术的市场基础设施相关提案，其基本思路是区分金融工具型数字资产和非金融工具型数字资产，分别进行管理。

英国由英国金融行为管理局（FCA）、英国财政部和英格兰银行组成了该国的加密资产工作组。FCA 已制定涵盖了为加密资产量身定做的 KYC、AML 和 CFT 以及涵盖 VASP 的法规。

德国法规规定，公民和法人主体可以购买或交易加密资产，但需要通过持牌的交易所和托管公司进行，公司必须获得德国联邦金融监管局（BaFin）的许可。

澳大利亚主要金融监管机构审慎风险管理局（APRA）于 2022 年 4 月 21 日提出预计将面临新监管的活动包括：“投资加密资产、与加密资产相关的贷款、发行加密资产以及为客户提供与加密资产相关的服务”，并提出“投资加密资产的 ADI 和保险公司需要确保他们持有适当水平的监管资本，并将任何风险纳入其 ICAAP 流程和相关压力测试”“加密资产被定义为属于相关会计准则下的无形资产，必须从普通股权一级资本中扣除”等风险预警。

韩国于 2021 年修订生效的《特定金融交易信息报告和使用法》是韩国第一部明确定义虚拟资产并引入数字资产服务提供商的法律。该法的核心要求是虚拟资产交易平台的须获得信息安全证书并为用户提供实名账户，通过禁止匿名交易来降低洗钱、挪用公款和价格操纵风险。同时，韩国积极推进《数字资产基本法》以保护投资者和提高交易稳定性。

日本没有关于基于区块链通证的综合法律规范，主要根据通证的功能和用途确定通证的法律地位。针对加密资产，日本《支付服务法》规定“加密资产”是指可以用作未指定人的支付方式且不以法定货币计价的加密货币，并制定了严格的规定来保护用户财产。对于加密资产或加密资产衍生品交易中的不公平行为，日本法律强调用户保护并防止不当得利，具体包括禁止不法行为、禁止散布谣言、欺诈、攻击或恐吓，以及禁止市场操纵。

新加坡对数字资产主要由新加坡金融管理局集中监管，根据数字资产种类的不同，采取相应的监管规则。为了加强对数字资产的监管权力，新加坡金融管理局在 2020 年发布了《金融服务行业新综合法令建议咨文》。咨文拟通过建立综合法案来扩大监管权力和范围，除新增要求特定类别的虚拟资产服务供应商增加核准经营许可证、对个人的金融活动采取执法行动，咨文也建议将现有的反洗钱和反恐怖主义融资、金融机构和金融争议监督和裁判权力全都转移到《综合法令》。

5.1.2 我国监管要求

中国大陆对数字资产的证券化金融化目前采取相对谨慎态度。2017 年 9 月，中国人民银行发布《关于防范代币发行融资风险的公告》主要强调，不得非法从事代币发行融资活动，不得将法定货币与代币进行兑换，各金融机构或非银行支付机构不得直接或间接为代币发行融资提供服务。2021 年 9 月，人民银行、网信办、最高人民法院、最高人民检察院、工业和信息化部、公安部、市场监管总局、银保监会、证监会、外汇局共同发布《关于进一步防范和处置虚拟货币交易炒作风险的通知》，明确虚拟货币相关业务活动属于非法金融活动。在 2022 年 4 月 13 日中国互联网金融协会、中国银行业协会、中国证券业协会发布的《关于防范 NFT 相关金融风险的倡议》中，就 NFT，明确表示如下的红线规则：不得使用代币结算；禁止金融证券化；禁止集资，禁止炒作；反洗钱。¹⁰与实体经济相结合的数字资产如何发展与监管，还有待明确。

中国香港提供了更为灵活的监管条件，为内地提供经验借鉴。针对“证券型代币”进行重点监管，主要监管机构包括香港证监会、香港财库局、香港金融管理局。在政策特点上，一是明确区分虚拟资产类型，分别纳入证券、货币等既有框架进行分类监管；香港证监会承担数字证券、相关衍生品发行及交易的主要监管职责，未来将由香港财库局负责监管数字货币及其他虚拟资产。二是沿用既有牌照类型，对虚拟资产相关交易所采取牌照管理机制。

¹⁰ 参见：《各国加密数字资产监管政策对比与中国监管趋势探析》

<https://www.lawyers.org.cn/info/59e2683b5e514a1bb43ae594c9fa246a>

5.2 风险挑战

数字资产应用相对初期，数字资产的法律地位和合规要求暂时存在不确定性，可能导致企业和个人难以明确如何符合相关法规。数字资产市场可能存在以下风险挑战：

（1）“金融化”红线。数字资产具备自身市场价值，但部分平台利用公众对新生事物不了解的弱点进行诱导、诈骗，可能涉嫌非法吸收公众存款罪、集资诈骗罪；通过宣扬“高收益”“高回报”让参与方不切实际地投入大量资金，并操纵价格使得相关主体蒙受损失。

（2）不当宣传风险。数字资产行业的快速发展带来了商机。为了吸引更多的用户，某些平台采取了不负责任的宣传手段，包括夸大宣传、风险提示不充分、误导性描述等，造成了信息不对称，导致用户在未充分了解数字资产行业的情况下做出错误的决策，对数字资产行业的有序、健康发展产生不利影响。

（3）知识产权风险。数字资产发行主体若在发行数字资产前未对数字资产进行知识产权审查，或审查不严，在发行过程中可能存在侵犯知识产权等问题。此外，若数字资产所含权益包括版权二次创作（改编权）、版权使用权（复制权）或者基于版权的实物衍生品（即应用复制权生产的实物），则同样需要确认数字资产发行方获得了版权持有人的相应授权。

（4）跨境监管风险。具有边界无关性的数字资产可在全球范围内进行交易和转移。然而，不同国家和地区对数字资产的监管和合规要求存在差异。如果无法充分了解和符合所涉及的国家规定，可能面临监管制裁和法律风险。具备匿名性和可跨境流动性的产品和服务也增加了洗钱和恐怖融资风险。

（5）数据隐私和安全。数字资产应用会涉及用户的个人数据和隐私，以及相关的流通数据、财务数据等敏感数据，参与机构若缺乏适当的安全保护和合规措施，数据泄露或违反隐私规定可能导致重大罚款和法律诉讼。

5.3 相关建议

数字资产拥有十分广泛的应用场景和创新前景，且海内外诸多公司都已经参与其中，并在积极探索和拓宽该领域的产品形态。随着数字资产规模不断扩大，其对传统法律法规中有关数据安全、金融安全等风险不容忽视，需加以政策上的引导，确保数字资产的合理合规发展。

数字资产涉及的参与者众多，业务形态也多种多样，针对其应用与流通过程中潜在的风险，可以从以下几个方面应对：

（1）推动法律法规政策。尽管我国已有防范 NFT 相关金融风险的具体行业倡议，如中国互联网金融协会等发布的《关于防范 NFT 相关金融风险倡议》等，但数字资产市场的运作需更完善的法律法规和地方政策支持。针对数字资产潜在的内容风险、金融风险以及法律风险，相关的主管部门应出台相应的法律法规制度。从法律层面，明确其合法地位，保障消费者、创作者的权益，为数字资产行业健康有序地发展提供法治保障。

（2）建立监督管理机制。有关机构可进一步完善数字资产相应的监管制度规范，对数字资产相关主体进行监督，确保各市场主体在数字资产相关业务开展过程中能及时发现问题、整改问题和解决问题。推动标

准制定、治理体系建设等工作，通过标准化支撑监管，最大限度的规避风险、防范风险，维护市场发展秩序。

（3）拓宽政企沟通渠道。监管和市场发展可能存在步调不一的情况，数字资产相关交易所等机构可以作为商业企业和监管机构之间的沟通桥梁，为创新和监管之间寻找平衡点。通过建立健全数字资产准入标准、设立信息披露标准，协助监管机构开展市场和行业监管，以及引导数字资产相关企业健康发展，进而推动相关法律法规的制定和实施。

（4）建立先行先试机制。通过数字资产“试点城市”“产业园”“监管沙盒”等先行先试方式吸引相关企业创新发展，在试点范围内率先建立数字资产相关的法律法规、监管框架、流通章程和标准规则，打通数字资产创造、发行、流通等价值链条，支持各参与方共同推动数字资产的品类创新和应用创新。

（5）加强国际交流合作。推动与金融行动特别工作组（FATF）等国际监管机构间的协作和信息交流，积极参与国际数字资产监管，以应对跨境交易和国际欺诈问题，并确保数字资产监管在国际范围内一致。积极与国际标准化组织（ISO）、电气和电子工程师协会（IEEE）、国际电工委员会（IEC）等标准化工作组合作，布局全球标准，提升我国数字资产领域国际话语权。

六、总结

数字资产作为数字经济时代的趋势性产物，已在经济和社会领域“初露锋芒”，涌现出一批具有代表性的创新应用场景，围绕数字资产的产业链条加速构建、发展生态持续丰富。未来，随着数字技术日趋成熟和数字经济更趋活跃，数字资产在经济社会发展中的重要作用将进一步凸显，并为各行各业提供更多的创新空间和发展机会。下一步，如何挖掘数字资产应用在实体经济中的价值，是扩大数字资产市场空间和推动经济增长的关键所在。与此同时，相关监管机构也可加强数字资产领域的法律法规制度研制，对数字资产创新发展给予规范和引导，以积极的姿态拥抱全球数字资产发展浪潮，推动数字资产走向健康可持续发展之路。具体来看，当前在数字资产应用领域可重点关注以下方向：

（1）加快场景探索。近年来，我国数字资产应用在消费、品牌、文创、文博、产业等领域迅速落地，但尚未形成成熟的商业化、市场化的价值闭环，需进一步与实体经济相紧密结合，拓展数字资产应用场景的广度和深度。数字资产本身具有跨领域、多重属性等特征，未来将与物联网设备、虚拟空间、身份证明等进行有效结合，在“消费+制造”“文化+旅游”“游戏+教育”等多领域的融合中大放异彩。

（2）加深技术研发。数字资产应用创新需要不断加强技术研发和创新，一方面，数字资产自身关于铸造、发行、流通及安全的技术有待突破；另一方面，数字资产还要携手区块链、元宇宙、人工智能等技术领域共同进步，为数字经济发展打下坚实基础。

（3）培育数字资产生态。数字资产市场各主体间可加强资源合作和渠道拓展，形成发展合力。相关领域龙头企业可发挥带动作用，引领各参与主体共建可信生态，维护数字资产健康发展市场，推动数字资产共创共进。

（4）推动产学研融合。理论研究与实践共进是数字资产高质量发展的关键。加强企业与高校、科研机构合作，共同建设数字资产领域标准规范与理论体系，联合培养和吸引海内外既懂技术又懂行业 and 市场的复合性、专业性人才，为未来数字资产创新提供强有力支撑。

（5）加强监管和合规。监管与合规是数字资产可持续发展的基础，监管部门应加快制定明确的政策和规范，严厉打击违法行为，切实保护用户合法权益。相关机构配合做好数字资产科普宣传工作，推进数字资产市场合法合规建设。数字资产相关提供方和使用方需要提高对数字资产应用的合规和安全意识，夯实安全保障措施，切实保护资产安全和数据安全。

（6）深化全球布局。数字资产有望成为聚集全球创新资源的核心价值连接点，国内数字资产各参与方可加强国际交流合作，积极拓展国际应用，并深度参与国际治理规则和标准，提升国内数字资产国际化水平，推动国内国际双循环相互促进。