

2022年区块链技术在元宇宙中的应用研究系列报告（二）：共识机制

2022 Blockchain Technology's Application in the Metaverse Report Series (2): Consensus Mechanism

メタバースにおけるブロックチェーンテクノロジーの適用に関する2022シリーズレポート（2）：コンセンサスメカニズム

报告标签：共识机制、元宇宙、区块链、PoW、PoS

主笔人：程颢

头豹

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。

摘要

2021年10月，美国科技巨头Facebook宣布将更名为Meta，未来将重点布局元宇宙业务。此后元宇宙概念吸引了众多科技公司、投资机构、科技爱好者、普通民众的关注，与元宇宙相关的各类资产也受到市场的热捧

基于共识机制的区块链技术未来将为元宇宙行业提供底层技术支撑，共识机制也逐步由最初的PoW进化出PoS、DPoS、PBFT等新式算法。未来元宇宙各细分业态对共识机制驱动的区块链技术有广泛的需求，更先进的共识机制也将助力区块链技术构建完善的元宇宙产业链。同时共识机制与区块链的去中心化属性将链接全球的元宇宙用户，并赋予元宇宙去中心化与无国界化的特性未来在区块链与共识机制快速发展与革新的大环境下，共识机制在元宇宙中的应用前景良好，或将产生大量投资机会。此外“共识机制+区块链+元宇宙”模式也存在一定的发展局限，这类局限包括数据与资产安全、政策监管与限制等

■ 共识机制种类众多

自2009年比特币使用的PoW开始，区块链的共识机制逐步进化。当前使用PoW的以太坊计划未来使用更节能环保的PoS，而DPoS与PBFT等进阶共识机制将成为区块链共识机制的发展方向

■ 共识机制助力元宇宙普及

以共识机制为核心算法的区块链技术包含DeFi、NFT、智能合约、DAO、分布式储存等，区块链技术为元宇宙提供数字经济体系、去中心化治理体系、数据与系统安全等方面的支撑

■ 元宇宙产业链基于共识机制

预测未来底层平台、云服务平台、各类元宇宙细分业态、元宇宙用户将在区块链技术与共识机制算法的共同支持下，逐步构筑完整的元宇宙产业链

■ 元宇宙提供发展新平台

区块链应用市场的发展将加速区块链技术与共识机制算法的升级与普及，元宇宙这一新兴赛道将为共识机制与区块链提供广阔的发展空间

目录

◆ 名词解释	-----	06
◆ 共识机制概念界定	-----	07
◆ 共识机制类别对比	-----	08
◆ 共识机制流程图解	-----	09
◆ 共识机制在元宇宙中的应用	-----	10
• 综合概述	-----	10
• 潜在需求	-----	11
• 元宇宙产业链	-----	12
• 发展前景	-----	13
• 政策影响	-----	15
• 发展局限	-----	16
◆ 方法论	-----	17
◆ 法律声明	-----	18

Contents

◆ Terms	-----	06
◆ Consensus Mechanism Concept Definition	-----	07
◆ Consensus Mechanism Category	-----	08
◆ Consensus Mechanism Flow Diagram	-----	09
◆ The Application of Consensus Mechanism in Metaverse	-----	10
• Comprehensive Overview	-----	10
• Latent Demand	-----	11
• Metaverse Industry Chain	-----	12
• Prospects	-----	13
• Policy Impact	-----	15
• Development Limitations	-----	16
◆ Methodology	-----	17
◆ Legal Statement	-----	18

图表目录

图表1： 共识机制概念定义	-----	07
图表2： 共识机制的发展阶段	-----	07
图表3： 常见区块链共识机制对比	-----	08
图表4： PoW（工作量证明）构建区块链流程	-----	09
图表5： PoS（权益证明）构建区块链流程	-----	09
图表6： 以共识机制为底层的区块链技术赋能元宇宙	-----	10
图表7： 元宇宙各业态中的潜在需求	-----	11
图表8： 共识机制驱动区块链技术构建元宇宙产业链	-----	12
图表9： 全球区块链应用市场规模，2018-2023E	-----	13
图表10： 中国区块链应用市场规模，2018-2023E	---头豹---	13
图表11： 共识机制与区块链在元宇宙中应用的发展趋势	-----	14
图表12： 共识机制在元宇宙中的应用的相关政策一览	-----	15
图表13： 共识机制在元宇宙中应用的四大发展局限	-----	16

■ 名词解释

- ◆ **PoW:** (Proof of Work) 工作量证明, 指的是对于工作量的证明, 其是比特币构建的基础。
- ◆ **PoS:** (Proof of Stake) 权益证明, PoS机制下用户通过持有代币的数量与时长决定获得记账的概率。
- ◆ **dBFT:** 改进式拜占庭容错, 指在PBFT (实用拜占庭容错算法) 基础上的进阶式共识机制算法。
- ◆ **DPoS:** 股份授权证明, DPoS基于PoS的进阶算法, 通过全体节点投票选举节点代表, 由代表投票进行验证与记账。
- ◆ **51%算力攻击:** 利用占全网算力51%的算力优势来篡改区块链上的记录, 其达到牟利的目的。
- ◆ **GPU:** Graphics Processing Unit, 图形处理器, 指个人电脑、服务器、智能手机等设备中负责图像信息运算处理工作的元件。
- ◆ **DeFi:** Decentralized Finance, 去中心化金融, 泛指运用区块链技术的各类金融服务。
- ◆ **GameFi:** Game + DeFi, 指结合元宇宙游戏、DeFi、NFT的游戏化金融业态。

头豹

共识机制概念界定

作为区块链技术最核心的算法，共识机制具有去中心化、安全性高、扩展性高、交易快速验证等优点，未来共识机制的升级将推动区块链技术的革新

共识机制概念定义



共识机制

共识机制（Consensus Mechanism）通过投票机制让多个参与者同意一个结果，其作为区块链技术的核心算法，共识机制决定区块由谁来构建与如何维护区块链的统一性。在区块链去中心化的环境中，需依托共识机制来判断交易的真实性，并将交易录入区块链中

共识机制的特征

共识机制具备一致性与有效性的特征，诚实节点储存的区块链前缀需完全相同。某一诚实节点发布的信息会被其他所有诚实节点记录

共识机制常见类别

共识机制在区块链中的常见类别包括PoW（工作量证明）、PoS（权益证明）、DPoS（股份授权证明）、PBFT（实用拜占庭容错算法）等

共识机制的优点

共识机制在区块链中的应用具有去中心化、安全性高、扩展性高、交易快速验证等优点。新兴的共识机制也在朝着低能耗、高效率等优点发展

共识机制的发展阶段



比特币
(2009年)

◆ 2009年比特币的诞生开启了共识机制在区块链中的应用，PoW（工作量证明）作为最早的共识机制，是比特币的基层



ethereum

以太坊
(2014年)

◆ 与比特币相同，现阶段以太坊使用PoW共识机制。据以太坊官网介绍，未来以太坊计划将共识机制升级为PoS（权益证明）



Neo
(2014年)

◆ Neo（小蚁）平台采用的共识机制为dBFT（改进式拜占庭容错），dBFT算法利用多个共识节点的协商达成共识，具有可用性与最终性



EOS
(2017年)

◆ EOS平台使用的共识机制为DPoS（股份授权证明），该共识机制通过全体节点投票选举节点代表，由代表投票进行验证与记账

来源：Ethereum Foundation，头豹研究院

共识机制类别对比

区块链生态圈已由最早的PoW共识机制逐步进化出多种新式共识机制，未来PoS、DPoS、PBFT或成为区块链共识机制的发展方向



■ 自2009年比特币诞生以来，区块链生态圈已进化出多种共识机制

从比特币使用的PoW开始，区块链的共识机制逐步进化。最初的工作量证明算法着重于挖矿环节，其通过“按劳取酬”的特点鼓励矿工们生产新的加密货币。工作量证明的缺点也较为明显，其耗费大量的算力与能源，并受制于“51%算力攻击”的威胁。现阶段使用PoW的以太坊计划未来使用更节能环保的PoS，PoS具有低能耗与硬件要求较低的优点

头豹

■ DPoS与PBFT等新兴共识机制未来发展与运用前景良好

由PoS衍生出的DPoS拥有更强的数据处理能力，同时可大量缩减验证与交易时间，DPoS共识机制目前已应用于EOS平台。此外具备较高容错率的PBFT共识机制可缩减达成共识的时间，未来也将在区块链技术中获得更多的运用

常见区块链共识机制对比

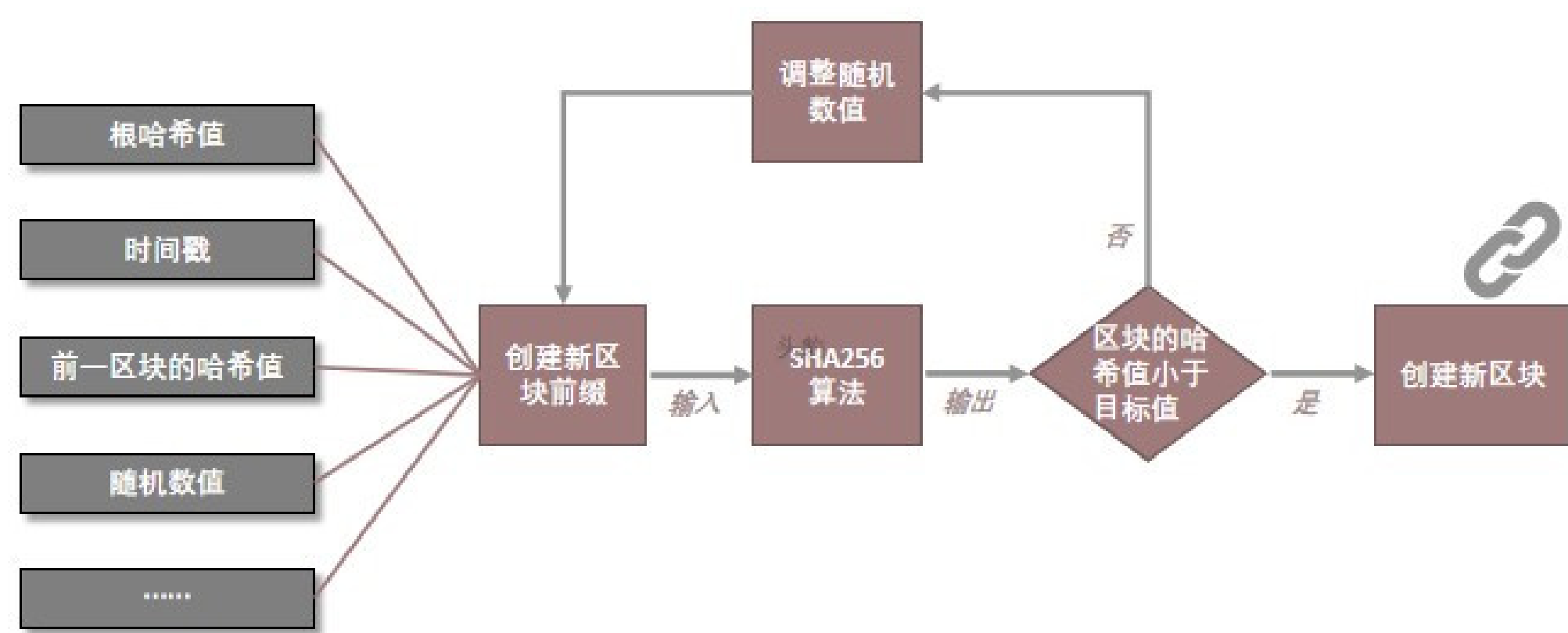
	PoW (工作量证明)	PoS (权益证明)	DPoS (股份授权证明)	PBFT (实用拜占庭容错算法)
算法特点	PoW是最早使用的区块链共识机制，其基本特点为“按劳取酬”，即用户提供的算力服务决定报酬	类似股票分红机制，PoS机制下用户通过持有代币的数量与时长决定其获得记账的概率	基于PoS的进阶算法，通过全体节点投票选举节点代表，由代表投票进行验证与记账	通过链上所有节点参与投票，低于(n-1)/3的节点反对就可公开发布信息
算法优势	- 高度去中心化，其节点可自由进出 - 具有较高的不可篡改性 - 算法公平，按劳分配	- 无需挖矿环节，节省了大量算力与电力，具有低能耗的特点 - 对参与者硬件（尤其是GPU）要求较低	- 无需挖矿，节省大量能源 - 相对PoS，DPoS处理数据能力大幅提升，交易时间大幅下降	- 去中心化程度较高 - 具有较高的容错性：能容忍较多的信息错误
算法劣势	- 耗费较多的能源（如电力），有悖于低碳环保 - 易受到“51%算力攻击”的威胁	公平性存疑，持有代币多的用户累积财富能力远高于其他用户	去中心化较低，其节点代表由人为投票选出	当1/3以上的节点停止工作时，系统无法继续运作
应用代表	比特币与以太坊，以及二者衍生币	点点币（Peercoin）	EOS，Bitshares	Hyperledger Indy，U-network

来源：Hyperledger Foundation，头豹研究院

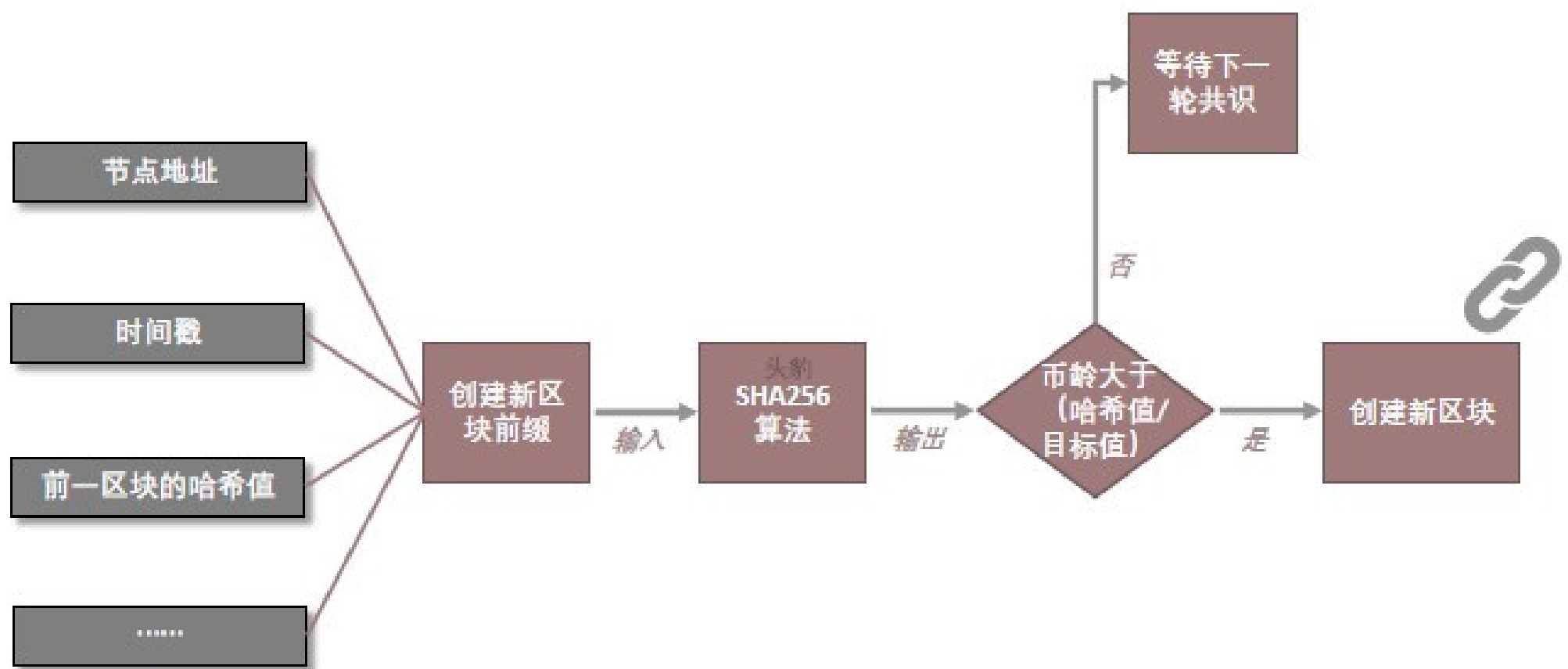
共识机制流程图解

作为最常见的共识机制，PoW通过对比区块哈希值与目标值决定是否创建新区块，PoS则通过对比币龄与“哈希值/目标值”决定是否创建新区块

PoW（工作量证明）构建区块链流程



PoS（权益证明）构建区块链流程

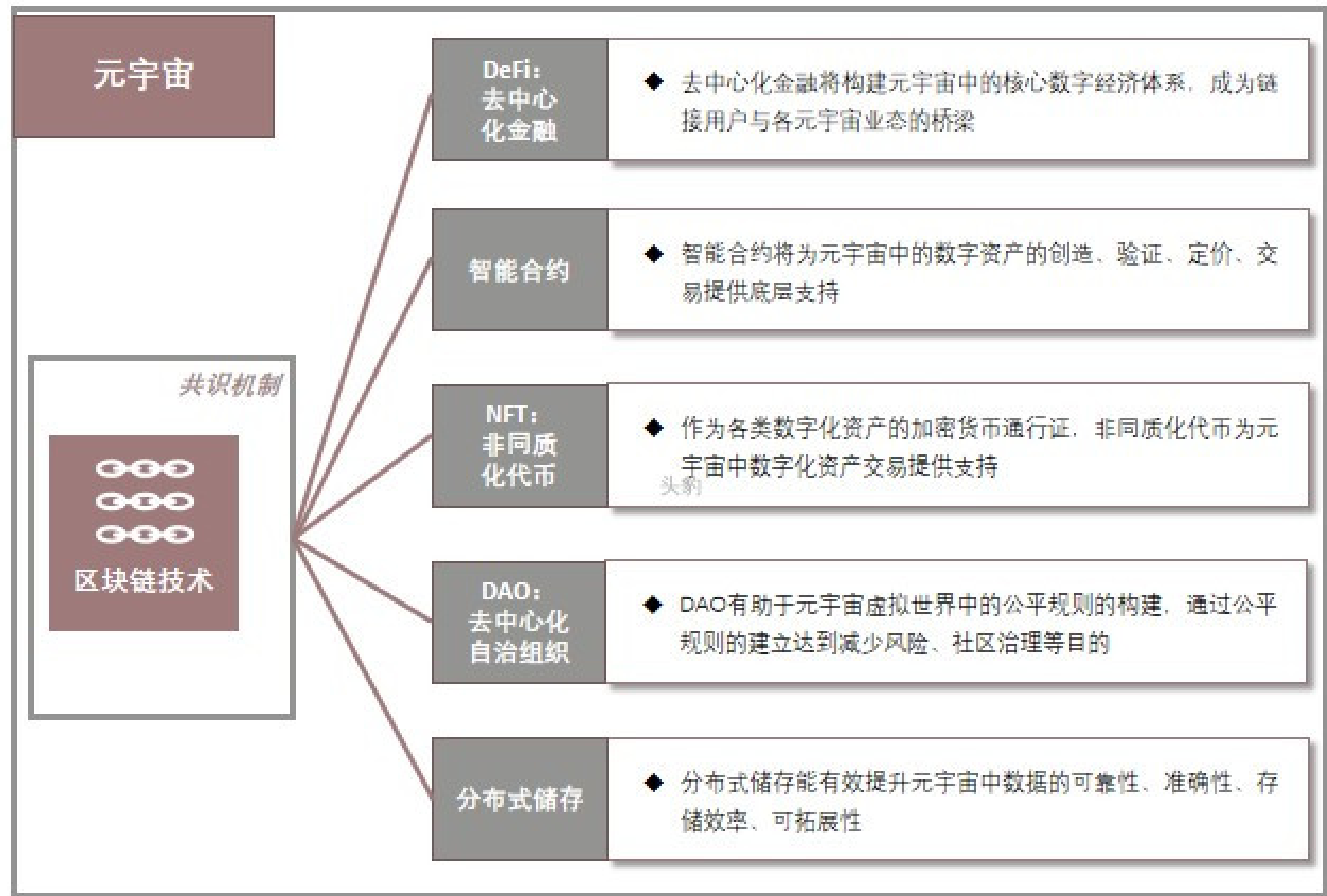


来源：ICT Express，头豹研究院

共识机制在元宇宙中的应用 —— 综合概述

基于共识机制的区块链技术将助力元宇宙成为人们日常生活中不可或缺的一份子

以共识机制为底层的区块链技术赋能元宇宙



以共识机制为基础的区块链技术将赋能元宇宙的发展

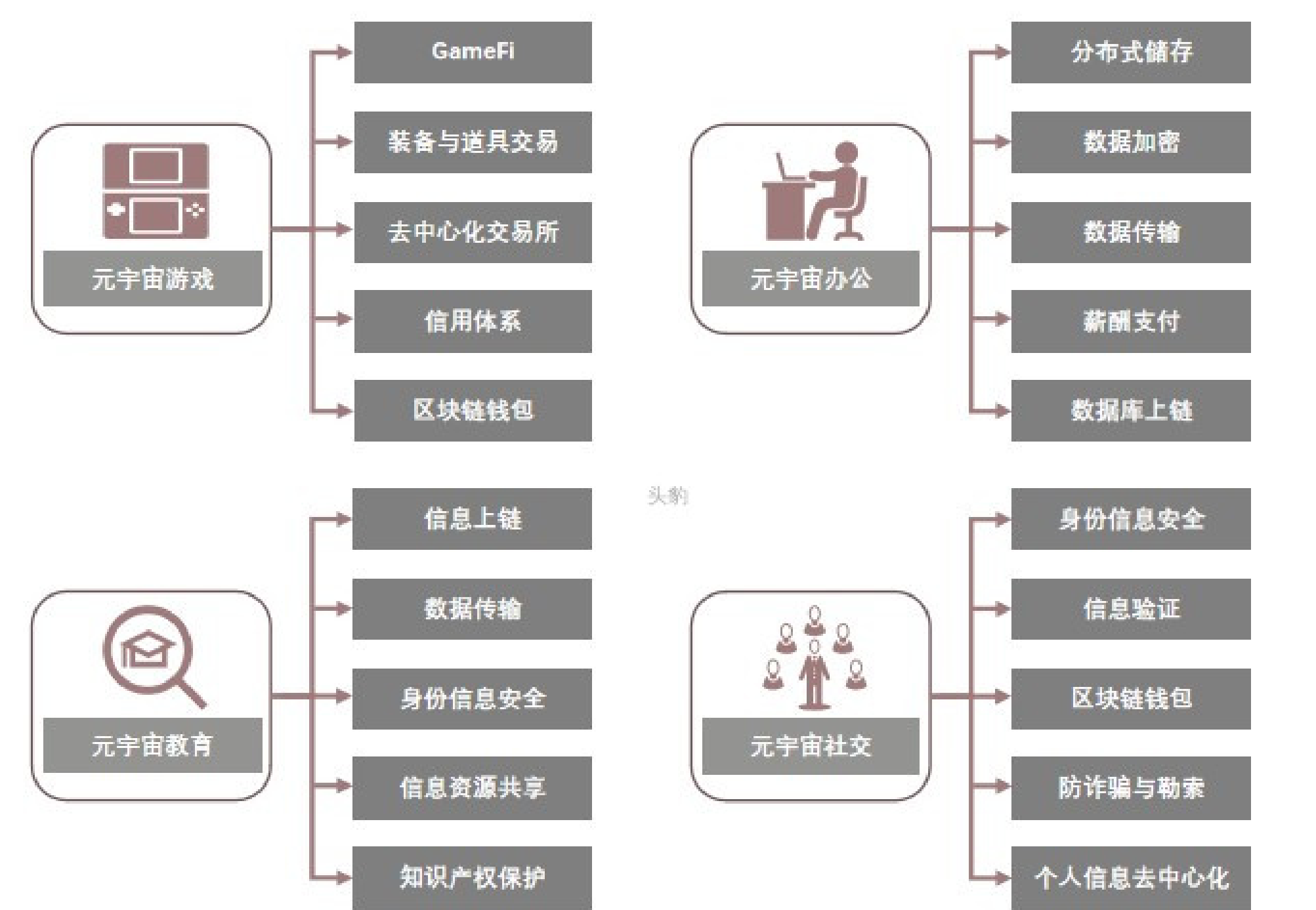
以共识机制为核心算法的区块链技术包含DeFi、NFT、智能合约、DAO、分布式储存等，区块链技术为元宇宙提供数字经济体系、去中心化治理体系、数据与系统安全等方面的支撑。区块链技术在元宇宙市场中有巨大的应用空间，基于共识机制的区块链技术将助力元宇宙从概念蜕变为未来人们日常生活中不可或缺的一份子

来源：头豹研究院

共识机制在元宇宙中的应用 —— 潜在需求

元宇宙游戏、元宇宙办公、元宇宙教育、元宇宙社交等细分业态未来对共识机制驱动的区块链技术有广泛的需求

元宇宙各业态中的潜在需求



未来元宇宙各细分业态对共识机制驱动的区块链技术有广泛的需求

现阶段元宇宙市场中元宇宙游戏业态发展迅猛，元宇宙游戏中的数字经济体系依赖区块链技术，GameFi、去中心化交易所、区块链钱包等将驱动元宇宙游戏的发展。元宇宙办公业态将依托区块链技术达成分布式储存、数据加密、数据库上链等目标，而这类区块链技术的运用均需要共识机制作底层支撑。此外预测元宇宙教育与元宇宙社交未来将逐步运用区块链技术，区块链技术的运用将推进元宇宙细分业态的普及

来源：头豹研究院

■ 共识机制在元宇宙中的应用 —— 元宇宙产业链

底层平台、云服务平台、各类元宇宙细分业态、元宇宙用户未来将在区块链技术与共识机制算法的支持下，共同构筑完整的元宇宙产业链

共识机制驱动区块链技术构建元宇宙产业链



■ 作为区块链底层算法的共识机制将助力构建元宇宙产业链

随着元宇宙的发展，未来该行业将超越当前火热的元宇宙游戏的范畴，衍生出元宇宙娱乐、元宇宙社交、元宇宙医疗等细分业态。公有链与许可链平台将为元宇宙产业链提供底层平台，而微软的Azure云服务、阿里云、腾讯云等将提供云服务平台。作为区块链的底层算法，共识机制未来也将进一步升级，从而助力区块链技术构建完善的元宇宙产业链。

来源：头豹研究院

共识机制在元宇宙中的应用 —— 发展前景（1/2）

区块链应用市场的高速发展将促进区块链与共识机制在元宇宙市场中的应用，元宇宙这一新兴赛道将为区块链与共识机制提供广阔的发展空间

全球区块链应用市场规模，2018-2023E



中国区块链应用市场规模，2018-2023E



■ 全球范围内区块链应用市场的稳步发展将推动区块链技术与共识机制算法在元宇宙市场中的应用

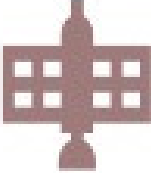
自2018以来，全球区块链应用市场发展迅猛，其年增长率保持在50%以上，预测2022年全球区块链应用市场规模将突破100亿美元大关。中国区块链应用市场规模也同步高速增长，预计2022年将突破10亿美元大关。区块链应用市场的发展将加速区块链技术与共识机制算法的升级与普及，元宇宙这一新兴赛道将为区块链与共识机制提供广阔的发展空间

来源：IDC、头豹研究院

共识机制在元宇宙中的应用 —— 发展前景（2/2）

在共识机制的底层支撑下元宇宙产业链将更加完善，共识机制的去中心化属性将链接全球的元宇宙用户，并赋予元宇宙去中心化与无国界化的特性

共识机制与区块链在元宇宙中应用的发展趋势

	共识机制 算法升级	➢ 当前共识机制算法已由最初的PoW发展为PoS、DPoS、PBFT等更进阶的算法，各类新式进阶算法拥有低能耗、处理数据能力提高、交易时间下降等优点。公有链平台以太坊计划将共识机制由PoW转化为Casper（一种进阶版的PoS算法）。未来更先进的共识机制算法将通过区块链技术运用到元宇宙中
	完善元宇 宙产业链	➢ 在共识机制与区块链技术的底层支撑下，未来中长期元宇宙各细分业态、元宇宙用户群体、云计算与服务平台、万物互联技术、5G与6G通信供应商、人工智能技术、VR与AR交互技术等将形成一条完整的宇宙产业链
	去中心化 跨越国界	➢ 共识机制与区块链技术去中心化的属性将赋予元宇宙去中心化与无国界化的特性，未来元宇宙世界中国与国的界限将更加模糊。与传统金融交易需金融机构做媒介不同，元宇宙用户间的交易可通过DeFi直接点对点交易，同时可极大减少传统跨境交易面临的繁琐流程
	提升元宇 宙安全性	➢ 未来更进阶的共识机制算法有助于提升元宇宙中的数据安全性，较高程度避免遭受传统的网络攻击（例如“51%算力攻击”）。区块链技术匿名性与可验证性的特点将支撑元宇宙中的数据与信息安全，保障元宇宙用户的虚拟资产与身份

■ 随着升级版的共识机制算法与区块链技术的普及，元宇宙中的数据处理与安全性将大幅提升

目前共识机制算法更新速度加快，以太坊已计划由PoW转化为更为先进的Casper共识机制，预测未来共识机制的升级将促进元宇宙中区块链技术的革新。在共识机制的底层支撑下，元宇宙各细分业态、元宇宙用户群体、以区块链为代表的各项技术将共同构建完整的元宇宙生态圈。而共识机制与区块链技术的去中心化属性将链接全球不同地区的元宇宙用户，让国界与时区不再成为制约用户交流与交易的限制因素

来源：通证通研究院，头豹研究院

共识机制在元宇宙中的应用 —— 政策影响

现阶段共识机制与区块链在元宇宙中的应用以支持性相关政策为主，而涉及金融与货币相关的区块链技术或将受到较为严格的政策性限制

■ 共识机制与区块链在元宇宙中的应用以支持性相关政策为主

目前中国的政策环境鼓励发展区块链技术与区块链产业构建。这类支持性政策包括促进区块链与人工智能融合，区块链多领域的应用，区块链基础设施建设，布局区块链即服务（BaaS）等

■ 共识机制与区块链在元宇宙中的应用面临部分政策限制

中国的政策环境限制虚拟货币交易炒作，并力求维护金融体系稳定。目前中国已出台限制虚拟货币兑换、买卖、交易中介等服务的政策，并限制以虚拟货币与区块链的名义非法集资。未来与金融与货币相关的区块链技术的应用或受到较为严格的政策限制

共识机制在元宇宙中的应用的相关政策一览

政策名称	颁布日期	颁布主体	政策要点	政策性质
《中国区块链技术和应用发展白皮书（2016）》	2016.10	工业和信息化部	该《白皮书》总结国内外区块链发展现状与应用场景，介绍中国区块链技术发展路线图以及未来区块链技术标准化方向和进程	支持类
《新一代人工智能发展规划的通知》	2017.07	国务院	该通知提倡促进区块链技术与人工智能的融合，建立新型社会信用体系，最大限度降低人际交往成本和风险	支持类
《教育信息化2.0行动计划》	2018.04	教育部	教育信息化2.0行动计划是推进“互联网+教育”的具体实施计划。人工智能、大数据、区块链等技术迅猛发展，将深刻改变人才需求和教育形态	支持类
《工业互联网发展行动计划（2018-2020年）》	2018.06	工业和信息化部	开展工业互联网关键核心技术研发和产品研制，推进边缘计算、深度学习、增强现实、虚拟现实、区块链等新兴前沿技术在工业互联网的应用研究	支持类
《关于防范以“虚拟货币”“区块链”名义进行非法集资的风险提示》	2018.08	银保监会、网信办、公安部、人民银行、市场监管总局	请广大公众理性看待区块链，不要盲目相信天花乱坠的承诺，树立正确的货币观念和投资理念，切实提高风险意识。对发现的违法犯罪线索，可积极向有关部门举报反映	限制类
《关于加快推动区块链技术应用和产业发展的指导意见》	2021.06	工业和信息化部、网信办	到2025年区块链产业综合实力达到世界先进水平，产业初具规模。区块链应用渗透到经济社会多个领域，在产品溯源、数据流通、供应链管理等领域培育一批知名产品，形成场景化示范应用	支持类
《关于进一步防范和处置虚拟货币交易炒作风险的通知》	2021.09	人民银行、网信办、最高人民法院等	开展法定货币与虚拟货币兑换业务、虚拟货币之间的兑换业务、作为中央对手方买卖虚拟货币、为虚拟货币交易提供信息中介和定价服务、代币发行融资以及虚拟货币衍生品交易等虚拟货币相关业务活动涉嫌非法发售代币票券、擅自公开发行证券、非法经营期货业务、非法集资等非法金融活动，一律严格禁止，坚决依法取缔	限制类
《“十四五”信息通信行业发展规划》	2021.11	工业和信息化部	推进基于联盟链的区块链公共基础设施网络建设，为开发者提供统一的区块链运行环境和底层技术服务。构建基于分布式标识的区块链基础设施，支持同构链和异构链的跨链互通，提升区块链系统间的互联互通能力。支持云化部署的通用型和专用型区块链公共服务平台建设，布局区块链即服务（BaaS）云服务平台	支持类

来源：头豹研究院

共识机制在元宇宙中的应用 —— 发展局限

预测未来数据与资产安全、政策监管与限制、虚拟经济泡沫风险、加密货币波动风险或成为制约“共识机制+区块链+元宇宙”模式发展的主要局限

共识机制在元宇宙中的应用目前有四大主要发展局限

数据与资产安全、政策监管与限制、虚拟经济泡沫风险、加密货币波动风险未来或成为制约“共识机制+区块链+元宇宙”模式发展的主要局限。网络攻击将威胁元宇宙用户的数据与资产安全，同时网络攻击的技术也在日趋进步。共识机制与区块链技术去中心化的特点或滋生各类违法行为，未来或吸引更为严格的政策限制与监管。缺乏监管与规范的虚拟经济资产泡沫现象频繁，这类资产泡沫或制约区块链与元宇宙业态的发展。在基于共识机制与区块链的加密货币市场波动性较大，这类波动风险或影响整个元宇宙生态圈的稳定性

共识机制在元宇宙中应用的四大发展局限



来源：AMiner，头豹研究院

方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究10大行业，54个垂直行业的市场变化，已经积累了近50万行业研究样本，完成近10,000多个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，从社会保险、人工智能、大数据等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。

头豹
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何证券或基金投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告或证券研究报告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本报告所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告或文章。头豹均不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

头豹研究院简介

- ◆ 头豹研究院是中国大陆地区首家B2B模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建、产权共享
- ◆ 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务

企业服务

为企业提供定制化报告服务、管理咨询、战略调整等服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、奖项评选、行业白皮书等服务

云研究院服务

提供行业分析师外派驻场服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

园区规划、产业规划

地方产业规划，园区企业孵化服务

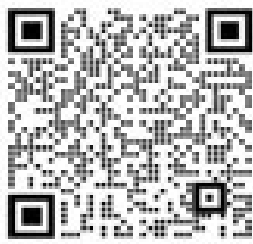
报告阅读渠道

头豹官网 —— www.leadleo.com 阅读更多报告

头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报



添加右侧头豹分析师微信，身份认证后邀您进入行研报告分享交流微信群



详情咨询



客服电话

头豹
400-072-5588



上海

王先生： 13611634866
李女士： 13061967127



深圳

李先生： 13080197867
李女士： 18049912451



南京

杨先生： 13120628075
唐先生： 18014813521



构建万物互联的智能世界

华为 CloudLink云视频

全场景无缝协作 | 普及4K惠普惠AI | 行业数字化升级

头豹



华为智能协作网站



华为智能协作公众号



详情咨询



头豹报告库 账户

- 全行业覆盖、近5000本报告展现、支持100万+数据搜索、每年持续更新1000+行企研究报告
- 解决细分行业知识空白
- 价值研究体系助力投资决策
- 月卡、季卡、年卡灵活订阅

报告找不到，马上上头豹

助力企业价值最大化

共建报告——合作招募

头豹诚邀企业参与报告共建

- 传播企业品牌价值、共塑行业标杆
- 全网渠道发布、多方触达
- 高效·高品质 打造精品报告

详情咨询



“我不想阅读完整的报告，只想引用里面的数据呀，
有没有相关的工具可以推荐？”

头豹给你答案！



头豹目前收录了400,000+行业数据
涵盖各类图片、表格、数据图等

众多数据 如何才能运用到工作文档里面，并且一键导入PPT、WORD、EXCEL？
今天，就安利给你一款解决数据引用难题的“神器”

头豹助手Office插件

头豹助手功能强大，使用便捷
内置头豹官网的最新图、表等数据
并支持一键使用，自动匹配导入文档
再也不用Ctrl C+Ctrl V循环了！



如何“解锁神器”？

只需1分钟 即可上手使用！
扫描左侧二维码 查看教程

