

Web3.0前瞻研究报告 (2022年)

可信区块链推进计划
2022年9月



引言

近年来，针对互联网行业发展面临的利益分配失衡、平台资源垄断、个人隐私泄漏等问题，全球兴起了新一轮互联网创新探索热潮，力图通过引入区块链、密码学等技术，来重构互联网发展未来图景，Web3.0 理念应运而生。总体来看，Web3.0 是以分布式技术重新解决互联网数据权属和价值表达的重要创新，有望从技术、产业、经济三方面优化互联网，进而推进生产方式、组织秩序和经济形态创新，但当前 Web3.0 仍存在发展前景备受争议、技术应用不成熟、金融衍生风险等关键问题。建议密切关注 Web3.0 发展动向，包容审慎推动相关技术创新与应用探索，积极稳妥探索我国 Web3.0 发展之路。

为加强我国对 Web3.0 的前瞻研究和战略预判，可信区块链推进计划（TBI）、大数据技术标准推进委员会（CCSA TC601）WG6 大数据区块链工作组、中国互联网协会（ISC）区块链技术应用工作委员会联合，组织成员单位深入研讨 Web3.0 相关技术细节和应用方向，共同编制研究报告。本研究报告综合分析国内外 Web3.0 政策和产业发展现状，详细介绍了 Web3.0 的关键技术组件和核心应用场景，为我国积极稳妥探索 Web3.0 发展之路提供参考建议。

目录

I 内涵与价值	1
(一) 发展理念	1
(二) 关键需求	3
(三) 概念定义	4
(四) 关键特性	5
(五) 核心价值	7
II 关键技术	9
(一) 技术体系参考架构	9
(二) 关键基础设施	10
1. 开放联盟链	10
2. 分布式存储	11
3. 算力网络	12
(三) 数字资产	13
1. 数字资产	13
2. 数据资产	13
3. 数字资产交易市场	14
4. 数据要素市场	15
(四) 代表性链原生组件	16
1. 非同质化通证	16
2. 分布式金融	20
3. 分布式数字身份	23
4. 分布式自治组织	26
(五) 代表性链外中间件	27
1. 数字钱包	27
2. 预言机	27
3. 跨链	28
4. 隐私计算	32
5. 服务治理	34
6. 链上数据分析	35
7. 安全审计	36
III 产业现状	37
(一) 技术体系逐步成型，产业生态初具规模	37
(二) 国外创业投资活跃，国内聚焦数藏领域	40
(三) 各国推动政策实施，监管举措逐渐升级	42
(四) 应用模式仍需探索，风险挑战不容忽视	43
IV 总结与展望	44
附录 应用案例	46

图目录

图 1: 历代互联网的关键特性演进	1
图 2: Web3.0的核心价值主张	2
图 3: 从马斯洛层次理论看Web3.0关键技术	3
图 4: 历代互联网产生的数字经济规模测算	4
图 5: Web3.0是开源商业模式的数字化升级	5
图 6: 历代互联网赋予用户的权益变化	6
图 7: 海外Web3.0 数字原生经济生态	8
图 8: Web3.0 技术与应用参考架构	9
图 9: 联盟链与公有链发展路径对比	10
图 10: 开放联盟链打通Web2.0时代“价值孤岛”	11
图 11: Web3.0 价值互联网与数据要素市场的关系	15
图 12: 数字藏品产业生态分层架构	18
图 13: Web3.0 与元宇宙关键技术发展路径	19
图 14: Web3.0 数字资产金融应用演进过程	20
图 15: 基于可信计算的通用跨链交互模型	29
图 16: 基于跨链桥的数字资产双向跨链方法	29
图 17: 基于区块链的SaaS服务治理	34
图 18: 2022 年 Web3.0 技术成熟度曲线	37
图 19: 2022 年上半年全球 Web3.0 项目营收规模测算	38
图 20: 2022 年上半年全球 Web3.0 业务营收规模测算	38
图 21: 2022 年海外Web3.0生态产业现状	30
图 22: 全球 Web3.0 投资机构投资项目数量规模测算	40
图 23: 2021 全球各地区 Web3.0 投资额度规模测算	40
图 24: 2022 年全球 NFT 交易与我国数字藏品发行规模测算	41

版权声明

本报告版权属于可信区块链推进计划（TBI），并受法律保护。转载、摘编或利用其他方式使用本报告文字或者观点的请以下述方式引用本报告：可信区块链推进计划：《Web3.0前瞻研究报告(2022年)》。违反上述声明者，编者将追究其相关法律责任。

免责声明

本报告涉及的各类公有链项目仅用于原理性说明及技术架构分析研究，不构成对任何人的投资建议或市场预测。虚拟资产交易炒作活动扰乱经济金融正常秩序，滋生非法跨境转移资产、洗钱等违法犯罪活动风险。提醒广大消费者，应增强风险意识，树立正确的投资理念，谨防个人财产及权益受损，不参与虚拟货币交易炒作活动，不参与虚假宣传诱导虚拟资产投资，不盲目跟风虚拟资产相关投机行为。

（一）发展理念

从 Web1.0 到 Web2.0，再到 Web3.0 的演进，反映了互联网发展理念的升级。Web1.0 是以向消费者提供信息服务为理念，其典型应用是以雅虎、新浪、搜狐为代表的门户网站，主要特征是门户网站主导创作并向消费者提供服务，用户只能被动地浏览文字和图片以及简单的视频内容。Web2.0 是以撮合劳动者和消费者为理念，其典型应用是以淘宝、美团、滴滴为代表的中介平台和以微信、微博、抖音为代表的内容社交平台，主要特征是平台作为中间商撮合多边市场，用户不仅是享受服务的消费者，同样可以成为提供服务的劳动者，在平台上交易劳动力、创造内容或者进行线上社交活动。Web3.0 是以去信任、去中介和数字资产化为理念，以区块链为底层关键技术，以数字生产和数字消费为主要经济形态的新一代互联网，其主要特征是利用分布式账本技术对 Web2.0 应用逻辑进行重构，利用区块链的可信协作、分布式执行、数据保护、资产转移等能力进一步整合信息流、业务流和价值流，以更加标准化的、更加简洁的链上智能合约来代替现有互联网应用服务，消除对中心机构的依赖。

来源：可信区块链推进计划整理

互联网 演变	Web1.0 (1980s-)	Web2.0 (2000s-)	Web3.0 (2010s-)
入口	浏览器 (Browser)	应用 (App)	钱包 (Wallet)
后端逻辑处理	服务器 (Servers)	云服务 (Cloud)	区块链 (Blockchain)
交互方式	读	读、写	读、写、拥有
经济模式	广告经济	平台经济、广告经济	所有权经济、创作者经济
网络形态	分散式	中心化	分布式、多中心
数据/内容发布者	机构	PGC、UGC	PGC、UGC、DAO
数据/内容所有权	机构	公司及平台	组织及个人、可移植
数字身份系统	用户名密码	平台内数字身份	跨平台、基于私钥数字身份

图 1：历代互联网的关键特性演进

基于区块链的 Web 3.0 概念最早由以太坊的联合创始人 Gavin Wood 于 2014 年提出。

如果用一句话来解释 Web 3.0，Gavin 认为是 Web 3.0 是让互联网“少一点信任（trust），多

一些事实 (truth)”。在他眼中，Web 3.0 是利用分布式系统、密码学等技术手段减少用户对互联网中心化机构的“信赖”。Web 3.0 研究机构 Messari Research 在《Web 3.0, 一言以蔽之》一文中，定义 Web 1.0 的特征是“可读”(read); Web 2.0 的特征是“可读+可写”(read+write); Web 3.0 的特征则是“可读+可写+拥有”(read+write+own)。Coinbase 在《Web3 架构简介》一文中解读：“Web 3.0 赋予用户对其创作内容的所有权，用户通过区块链控制数据和资产的权属”。A16Z 合伙人 Chris Dixon 称“Web 3.0 是以数字资产为媒介，由建设者和用户共同拥有的互联网”。2022 年 3 月，中国证监会科技监管局局长姚前在《中国金融》发表文章认为“Web 3.0 是用户与建设者拥有并信任的互联网基础设施，是用户与建设者共建共享的新型经济系统”。

当前 Web 3.0 具有多重定义，满足不同参与者的价值主张。广义的 Web3.0 是指下一代互联网，而狭义的 Web3 是指目前全球区块链产业生态。Web3 只是 Web3.0 阶段中诸多技术概念的其中一个，Web3 能否发展成下一代互联网仍有待商榷。Web3 包含两个的核心价值主张：数字资产化和去中介化。从数字资产化的角度看，Web3 强调价值流通，认为数字空间中的数字产权可以高效流通，任何人可以在互联网上创造价值、分享价值、获得价值。从去中介化的角度来看，Web3 强调开发共建，认为互联网应用服务在技术、数据、知识产权、算法代码、功能接口、金融市场等层面应该足够开放，普通用户能够参与到互联网应用服务的生产、交换、消费等各个环节当中。

