

# 浦江创新观察

2024-28

(总第 28 期)

上海浦江创新论坛中心

2024 年 9 月 11 日

---

编者按：2024浦江创新论坛——Web 3.0创新论坛以“国内外Web 3.0技术与产业发展趋势、创新成果和产业化应用”为主题，来自政府、研究机构、龙头企业等专家学者围绕Web 3.0前沿趋势、实践案例、解决方案等展开深入研讨。本期专报对Web 3.0创新论坛的嘉宾观点进行梳理，供参考。

## 2024 浦江创新论坛专报之二十一

### 通过技术研发与产业生态驱动 Web 3.0 创新发展

数字经济的高速发展依赖于大规模、高价值数据的共享流通与高效协同，为整个经济体系提供了持续的动力。区块链和隐私计算等 Web 3.0 底层技术，为数据要素市场的繁荣与可持续发展提供了强有力的技术支撑。与会嘉宾一致认为，Web 3.0 通过分布式协作机制，不仅支持数据的去中心化管理，更能够保护数据主体的隐私，实现数据要素价值的公平分配，应强化基础理论探索、完善基础设施建设，加快 Web 3.0 技术研发创新，打造产业生态，构建各方参与共治的 Web 3.0 治理体系。

## 一、通过技术创新和场景应用驱动 Web 3.0 发展

**1. 技术创新：推动 Web 3.0 核心基础设施建设。** Web 3.0 的崛起依赖于区块链、隐私计算等底层技术，这些技术为数据安全、可信流通和隐私保护提供了坚实的基础。布达佩斯科技经济大学校长 Hassan CHARAF 指出，区块链、数字资产、去中心化身份、可验证凭证、保密计算和零知识证明等是 Web 3.0 底层技术，这些技术将共同支撑分布式协作和隐私保护。山东大学计算机科学与技术学院院长、教授成秀珍强调，区块链是确保 Web 3.0 可信与安全的关键基础设施，并进一步指出元计算作为人工智能的底层技术支撑，通过弹性算力、可信数据和智能算法三个维度，为 Web 3.0 的多场景应用提供了强大的计算能力。中国科学院院士、北京航空航天大学教授郑志明强调了隐私计算的重要性并指出，隐私计算不仅关乎国家安全、经济秩序和社会治理，且通过与区块链技术的结合，能够构建出适应大数据时代的可信数据流通平台。上海交通大学教授郁昱指出，安全多方计算、联邦学习和可信执行环境是隐私计算的三大核心技术路线，并提出了后量子密码技术将是应对未来量子计算攻击、保障数据安全的关键。

**2. 场景应用：技术反哺产业，赋能实体经济。** Web 3.0 的技术应用正从理论逐步迈向实践，并在能源、金融、政务等多个领域得到广泛应用，推动了技术创新与服务模式的不断演进。Hassan CHARAF 指出，Web 3.0 已广泛应用于数字资产、能源网络设施和公共服务等领域，这些应用正在推动技术革新并加速服务模式的转变。上海浦芯未来互联网技术研究院副院长张博指出，

ChainWeaver<sup>1</sup>平台通过深度融合区块链、隐私计算和分布式网络共性服务技术，能够在大数据环境下建立安全、可信且可控的数据流通链路，保障隐私安全并高效访问暗数据。中国太平洋保险（集团）股份有限公司区块链及物联网首席专家连理指出，区块链能够实现存证溯源、数据协作和价值共享。已推出太保数字藏品平台、数字保管箱、区块链智能理赔以及农业保险服务链等创新服务，进一步提升了行业服务的效率和透明度。浦芯研究院首席专家、清华大学教授陈婧强调，区块链与 AI 融合不仅有助于提高区块链系统的安全性，还能有效识别潜在的安全隐患，为数据共享提供更加可靠的技术支持。

## 二、Web 3.0 发展面临的挑战

在理论发展方面，郑志明指出隐私计算作为 Web 3.0 的核心技术之一，面临多项理论挑战，包括如何建立支撑隐私计算的新型基础数学理论、探索规则博弈引导下的高效计算方法，以及应对非规则博弈场景下的隐私计算问题。此外，如何通过信息心理学对个体隐私进行度量，以及通过信息社会学评估群体隐私，也是当前隐私计算领域需要解决的重要理论问题。Hassan CHARA 认为，Web 3.0 在开源平台中的数据使用责任问题仍未得到有效解决，缺乏统一的数据平台也阻碍了数据流通效率的提升，迫切需要建立更高效的数据流通机制。

在技术突破方面，陈婧表示，区块链技术面临一系列挑战，

---

<sup>1</sup> 上海浦芯未来互联网技术研究院开发的 Web 3.0 开源底层软硬件技术平台。

包括智能合约的复杂性、经济与金融的适应性、隐私与安全，以及技术的可扩展性。她还特别强调了区块链与 AI 结合带来的新技术难题。**连理**指出，区块链技术的发展需要在分布式架构、安全性和可扩展性之间找到平衡，这是区块链在广泛应用中所面临的主要技术瓶颈。

**在数据获取及治理结构方面**，**张博**提到，由于涉及大量的安全和隐私问题，许多高价值的暗数据无法被有效使用，造成了巨大的数据资源浪费，如何突破这一困局成为亟待解决的难题。**上海市联合征信公司总经理陈良贵**指出，区块链技术将在未来的智能革命中发挥中控系统的作用，但其治理机制尚需进一步完善。**北京交通大学教授李超**指出 Web 3.0 链上治理存在多重风险，包括“恶意收购”攻击、“中心化”问题和“选举操纵”等。此外，链下治理则面临“谁来治理”的核心问题，这也是 Web 3.0 生态建设中的一个难点。

### **三、相关建议**

**一是深化基础理论探索，加快技术创新发展。****郑志明**提出，应优先探索支撑隐私计算的复杂系统与体系安全的基础数学理论，推动联邦学习、跨域安全协同及软硬件融合的隐私计算技术创新。同时，应发展基于非理性假设的演化博弈建模，提升后纳什均衡与动态自适应隐私激励算法的应用，并进一步探索信息心理学与社会学视角下的隐私度量 and 评估理论，以构建全流程的隐私保护框架。

**二是加强基础设施建设，完善 Web 3.0 产业生态。**陈良贵建议，加速推进区块链的核心技术攻关与创新突破，鼓励头部企业与高校、科研院所合作，建立区块链实验室、创新中心等研发平台。此外，需打造区块链孵化平台，形成“政府搭台、企业唱戏”的良性发展模式，发挥头部企业的优势，加快基础链建设。同时，政府应加大支持，引导金融、新能源、工业制造等行业企业上链，推动全产业链协同发展，营造健康的区块链生态体系。

**三是明确治理主体，鼓励各方共同参与 Web 3.0 治理。**李超指出，应坚持“共建、共治、共享”的原则，鼓励社区成员积极参与治理，形成广泛的社会共识。同时，通过设计合理的经济激励模型，提升参与者的积极性与贡献度。陈良贵还建议，应加大力度引进国内外区块链高端人才，并鼓励高校开设相关课程，与企业、职校和培训机构联合培养区块链专业人才，持续提升人才数量与质量。

**整 理：余全明、王佑之**

编辑：殷梦宇

责任编辑：王 冰

电话：021-53300806

传真：021-64381056

E-mail: wangbing@siss.sh.cn

地址：上海市淮海中路 1634 号 3 号楼 102 室

邮编：200031

