前沿科创调研行之区块链⑥

区块链创新中国价值链

本报记者 **孙亚慧**

习近平论区块链

要强化基础研究，提升原始创新能力，努力让我国在区块链这个新兴领域走在理论最前沿、占据创新制高点、取得产业新优势。要推动协同攻关，加快推进核心技术突破，为区块链应用发展提供安全可控的技术支撑。要加强区块链标准化研究，提升国际话语权和规则制定权。要加快产业发展，发挥好市场优势，进一步打通创新链、应用链、价值链。要构建区块链产业生态，加快区块链和人工智能、大数据、物联网等前沿信息技术的深度融合，推动集成创新和融合应用。要加强人才队伍建设，建立完善人才培养体系，打造多种形式的高层次人才培养平台，培育一批领军人物和高水平创新团队。

若谈起2019年科技领域最火、最吸引眼球的技术是什么，“区块链”当之无愧名列前茅。10月24日下午，中共中央政治局就区块链技术发展现状和趋势进行第十八次集体学习，区块链技术受关注度随之空前提升，以至成为全社会关注焦点。

从几年前“比特币”的概念渐渐为公众所知晓，到如今以区块链技术为背景的创业公司如雨后春笋般不断涌现，再到这一“莫测高深”的技术逐渐走入社会生活，老百姓对区块链产生了更多好奇：它的优势在哪里？这种“黑科技”到底将给日常的衣食住行带来哪些改变？未来会在哪些应用场景里见到区块链……近日，带着这些问题，本报记者采访了区块链领域的几位知名专家，请他们来为我们揭开区块链的神秘面纱。

“智能合约”保障全流程智能化

“区块链给提供了一个永久的记录及数据储存，具有不可变性。”新加坡科学院院士黄铭钧对本报记者说，“区块链所应用的分布式账本技术，能够构建可视性机构，保证数据不被更改。因此是非常透明、可以信赖的。”

区块链不可篡改、公开透明等特质，是很多人对这一新技术的第一印象。在位于北京清华科技园的启迪区块链集团总部，首席科学家朱皞罡表示，区块链除了“数据存储”功能之外，其“智能合约”功能同样非比寻常。

什么是“智能合约”？

朱皞罡举了一个简单的例子：开发商盖一栋楼，可能会有1万多份合同，由总承包商和几级承包商分包下去。然而，当总承包商收到钱款的时候，如何能够保证其余各级承包商都能拿到钱?这就需要区块链的保障。

“智能合约会在代码上写明，在什么条件下执行什么动作。把这个合同放到区块链上，谁都无法更改。只要总承包商收到钱，后续的转账行为就会自动开始。”朱皞罡说。

创新技术发展广泛惠及民生

不久前，在浙江省湖州市德清县举行的2019国际区块链大会上，多位区块链领域的专家指出，要加快推进区块链技术产业创新发展，大力推进区块链和经济社会深度融合。

区块链具有独特的技术优势，既能够在数字金融领域扮演重要角色，也能够在教育、医疗健康、食品防伪、精准扶贫等民生领域发挥重要作用。

例如，在医疗健康领域，很多熟悉的场景都可以运用区块链技术。

“很多患者在不同的医院里都有医疗数据。过去，不同医院之间的数据无法共享。”黄铭钧说，虽然电子病历正在普及，但在实际运用过程中，由于缺乏人工智能集成，电子病历与健康档案可能并非以病人为中心，而是以碎片化方式存在，储存在不同的数据库当中。

“区块链要做的，是提供一个非常全面而完整的数据，并以患者为中心提供个性化医疗，让患者决定自己的信息分享给谁。一旦拥有了这种全面的数据库，医疗质量效果都能够得到提升。”黄铭钧说。

将碎片化的医疗数据集中起来，从而帮助医生依靠更充分的依据做出决策，为患者提供更全面的诊疗建议。这就是区块链在医疗健康领域的应用前景。

对于“舌尖上的安全”，区块链同样能够发挥作用。利用区块链的可追溯功能，可以在食品供应链上实现全链条的可追溯防伪，从而保障食品安全。供应链是企业命脉，实现供应链的科学管理，能够为公众的食品安全再加一道保护锁。

“区块链+政务”赋能更多应用场景

作为国内首家国有控股区块链公司，启迪区块链已在关键核心技术研发、产业应用落地、标准编制、国际合作等方面取得突出成效。目前已申请专利31项，同11个部委、15个地方单位开展了区块链应用实践合作。

作为团队首席科学家，朱皞罡近年来带领团队成员在区块链技术创新方面实现了不少突破。

与海南省大数据管理局的合作，是启迪区块链在政务服务领域新的探索之一。

在启迪区块链集团总裁石东伟看来，政务数据应用区块链技术具有先天优势。

“区块链分布式、点对点的特性非常适合政务领域。客观上看，虽然现阶段政务数据的信息化应用程度很高，但还是没能解决‘数据孤岛’的问题。”石东伟说，引入区块链，就是为了实现数据的“三权分立”——确定数据“拥有方”“使用方”和“执行方”的关系，符合国家在数据的规范管理和使用方面的基本要求。

将政务数据编制成目录，再将目录上链。应用区块链的政务平台建立后，将向全社会提供公共服务，无论是民众还是企业，都可以根据自身需求到平台寻找相应信息，得到相应验证。

石东伟做了个比喻：“要让数据成为‘石油’，要有能力让数据流动、产生价值，成为真正的社会生产要素。”“让算法多跑路，让数据不跑路。”正是其中的核心要义。

“区块链如何应用于海南自贸区？自贸区的银行资金数据、物流数据、机场客运数据、公安部门数据、海关数据……统统需要协同起来。”朱皞罡说。

“通过区块链，要将‘三流’（人流、物流和资金流）打通。”朱皞罡说。

以寄包裹为例，首先通过公安系统对寄件人身份进行判定，随后通过银行数据确保资金行为正常，最后再追溯物流动态。人流、物流和资金流的任何一个变化，都会触发对其余两项的追溯，从而提高安全效能。

“链+链”全方位提升服务层次

挪威工程院院士容淳铭指出，通过区块链，可以为基于互联网服务创造一个崭新平台，“区块链+互联网”可以让民众生活方式变得越来越丰富。

“区块链可以促进数据共享，可以建设可信体系。两者与互联网服务结合，可以搭建新的平台。”容淳铭说，“我们需要重新考虑如何对生活中各式各样的互联网服务进行‘再塑造’。特别是如利用人工智能、5G等技术，将可信体系与数据分享加入到互联网服务中，从而提升服务层次。”

黄铭钧表示，未来区块链应注重三个方面：一是提升性能，改进共识模型、运行引擎和存储系统；二是增强功能，优化智能合约语言，加强约束检查；三是友好交互，采用声明式编程语言。

互联网的构成是“网络+网络”，区块链同样也不会仅通过一条链来实现所有的服务。

“我们要做到的是‘链+链’，实现各种链之间的结合。区块链有云计算，云计算中最主要的是数据流，如何管控好数据流，再将计算加进去，这是我们新的研究课题。”容淳铭说，区块链会为今后的信息服务带来新变革，既能进行身份认证，也可以与人工智能相结合，为企业提供信息服务，帮助管理好数据的生命周期。

（实习生田姬熔对本文亦有贡献）

新华社发