

· 卷首语 ·

积极谋划,科学发展区块链

陆建华

(国家自然科学基金委员会,北京 100085)

区块链技术日益呈现出对经济社会发展的重要支撑作用。习近平总书记在主持中共中央政治局第十八次集体学习时指出,区块链技术的集成应用在新的技术革新和产业变革中起着重要作用,要把区块链作为核心技术自主创新的重要突破口,明确主攻方向,加大投入力度,着力攻克一批关键核心技术,加快推动区块链技术和产业创新发展。

区块链使用分布式数据存储、非对称加密、点对点传输等技术,支持网络体系架构创新,可用以构建新型的信任关系,为建立未来的价值互联网起到重要支撑作用,也将对未来网络信息体系的发展产生深远影响。另一方面,区块链作为一种新技术,其发展也将面临理论、技术、创新生态、应用管理等多方面的挑战。

首先,区块链技术涉及新型网络与系统结构、分布式计算、密码学、形式化分析方法等基础理论和关键技术,其完善尚需时日。例如,现有安全模型的建立和共识机制的设计,尚不能支撑广泛的应用;智能合约相关技术还处于初级阶段,其自身的安全性、完备性和异常处理机制需要具有严格的形式化分析方法。

其次,我国要实现区块链核心技术自主创新,就需要建立支撑区块链技术应用与发展的创新生态。自比特币诞生以来,国际上区块链技术社区、开源生态等得到了长足发展,已形成以以太坊为代表的智能合约平台等具有重要影响的基础设施与核心技术群。相比而言,我国起步较晚,差距较大。

再次,区块链向各行业渗透,将改变行业运转效率和利益分配规则,可能对社会和经济组织形式产



陆建华 清华大学电子工程系教授、中国科学院院士,现任国家自然科学基金委员会副主任。主要从事宽带无线通信、空间网络通信、信息理论与信号处理等研究,创新科技成果在绕月探测、卫星通信等工程中获得重要应用。发表主要学术论文200余篇,获国家发明专利80余项。获国家自然科学基金二等奖、国家技术发明奖二等奖等奖项,以及“中国卫星应用杰出贡献奖”,被授予“探月工程嫦娥二号任务突出贡献者”称号。

生重要影响,也可能对人类文明和社会伦理带来新的问题。构建怎样的政策环境以及监管与技术管理体系,兼顾国家利益、产业利益与社会公众利益的平衡,促进区块链技术健康发展,也是需要面对的问题和挑战。

为贯彻落实习近平总书记的重要指示精神,深刻领会国家战略意图,《中国科学基金》编辑部特别筹划了本期专题,希望有助于进一步厘清区块链技术的基础理论问题和创新机理,树立科学发展理念,引导正确发展方向。一方面要营造区块链技术成长的“土壤”,科学布局,加强基础理论和关键技术研究,发展全球性区块链开源社区,培养高层次区块链理论与专业技术人才,构建多元化可持续发展的创新技术生态。另一方面,要加强政策引导,促进区块链与产业的深度融合,以提升产业内生动力为目标,积极开拓区块链技术应用场景,开展检验、示范和推广,以此带动基础理论和关键技术的不断完善,并通过监管与技术管理体系的研究,促进区块链技术健康、有序、快速发展。

Planning and Developing the Blockchain Actively and Scientifically

Lu Jianhua

(National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085)