

# 邢春晓:区块链赋能数字中国与智慧社会



清华大学信息技术研究院、清华大学互联网产业研究院副院长邢春晓

尊敬的各位领导、各位院士、各位来宾:大家上午好!

我想从区块链赋能数字中国和智慧社会这个主题与大家一起分享区块链的发展趋势、关键技术、如何赋能以及面临的挑战和风险四个方面。

从产业发展趋势方面,区块链的产业生态正在逐步形成,包括它的应用服务场景、中间层服务、基础设施和辅助服务等,全球区块链产业的发展正在以72.3%的速度进行。2019年出现产业增长拐点,咨询公司高德纳预测区块链创造的价值将会迅速增长,在2025年会达到1760亿美元,2030年达到3.1万亿美元,从2016年区块链元年、2017年进入拐点、2018年炒作下降、2019年渐入低谷,2020、2021、2022年将是产业发展布局的关

键三年,从而体现了区块链发展的四个阶段,技术储备、创新的解决方案、完整的解决方案和增强的解决方案。全球区块链组织的方向是开源、标准、联盟三者深度融合,监管和标准与技术和模式创新并重。区块链三个重要作用分别是:信任机器、价值传递和智能合约,即从个人信任、制度信任到机器信任;从身份社会、契约社会到可编程社会;从数据传递、信息传递到价值传递。区块链价值传递主要体现在提高效率、降低成本、减少风险和促进互信。区块链有五大产业,包括硬件与基建、平台与基础、通用技术层、垂直应用以及周边服务。欧盟多个国家正在推动区块链产业发展,希望成为全球区块链的引领者,美国已经将区块链上升为国家战略。我们可以看到,区块链十年的发展时间,带动相关产业转型升级,为我们提供了一种创新模式,但也需要深入思考什么产业适合区块链,什么不适合区块链。区块链的国际和国内标准均预示着未来发展的方向,国家正在筹备建立区块链相关标准委员会,从基础标准、业务和应用标准、过程和方法标准、可信和互操作标准、信息安全六个方向开展相关工作。我们可以从互联网和区块链的对比看到,从互联网的信息机器到区块链的信任机器、从中心化的机制到去中心化的机制、从激励不相容到激励相容、从复式记账到分布式

记账,从法定货币到未来的数字货币,我们认为区块链是未来互联网信任基础设施。另外也可以从脸书发布的天秤币和比特币在记录、验证、稳定、追踪、协会、背景等的对比,我们可以看到美国公司在金融基础设施方面的布局,同时也表明我们正面临着金融领域的风险和挑战。在区块链技术发展趋势方面,体系结构、共识机制、互操作性、安全性、隐私保护、可监管性等都面临着值得研究的问题和机遇。我们梳理科技强国的整个脉络,从2016年国家“十三五”信息规划首次提到区块链,2017年党的十九大报告的数字中国和智慧社会,2018年院士大会提到了人工智能、量子信息、移动通讯、物联网、区块链为代表的新一代信息技术加速突破应用,2019年10月24日,中共中央政治局关于区块链的第十八次集体学习,通过认真学习和深刻领会习近平总书记的讲话精神,我们总结为“5656”,即五大现有领域:数字金融、物联网、智能制造、供应链金融、数字资产交易。六大发展方向:基础研究、协作攻关、标准化、产业发展、产业生态、人才队伍的建设。五大重要作用:促进数据的共享,优化业务流程、降低运营成本、提升协同效率、降低可信体系。六大应用场景:金融、数字经济、区块链+民生、智慧城市、互联互通、电子政务等。中国各地政府正在积极部署区块链,出台各种

相关的政策扶植,并推动进行相关的应用试点示范。

在关键技术上可以看到,区块链对于多学科交叉融合创新具有重大的推动作用,区块链是五种计算机技术的新型应用模式创新,包括分布式计算存储,点对点传输,共识算法、智能合约、加密算法等,我们可以看到区块链正在改善我们的生产关系。它有三个特点,熵值减少的开放系统、分布式共识有限状态机和不可篡改的档案,也面临区块链不可能的三角形,即去中心、扩展性和安全性的挑战,从区块链1.0可编程的货币到2.0可编程的金融,再到3.0可编程社会,我们需要聚焦体系结构、共识机制、互操作性、安全性、隐私保护、可监管性开展自主可控创新和研发。

在赋能数字中国和智慧方面,区块链已经成为经济社会一个重要的动力,有望推动重构下一代互联网基础设施和协议,由原来的TCP/IP到基于区块链服务链和交易链协议的创新机制。区块链赋能数字经济向智能经济演进,以算法为核心的智能经济将是未来的主要经济模式。在数字货币研究中,我们看到发行、存储、构造、交易、监管等均需要研究和开发,我们国家正在积极布局数字货币(DCEP-数字货币和电子支付)由人民银行带头,加上中国四大行(工商、农业、中国、建设)、三大运营商(中国移动、中国电信、中国联通),将共同参与称为DCEP的央

行法定数字货币试办项目。计划初期有望落脚深圳、苏州两地。另外,区块链赋能数字内容保护、现代服务业的交易、金融科技、食品安全、智能电网、智慧城市等等。特别是在政府的治理和社会发展这方面,区块链将发挥重要的作用,在数据体系中,基于区块链构建共建、共享、共信、共治模式,在区块链+知识体系中,采用多学科、多维度、多视角、多专业来构建我们精准、高效、实时的知识引擎,提供重要的政府治理模式创新。

最后,我们可以看到,区块链仍然面临诸多风险,包括技术框架和核心技术仍不够成熟,基础设施建设及规模化应用尚需时日,行业监管机制亟待攻坚克难,最重要的是我们面临意识形态和金融领域的重大风险与挑战。最终我们有四个建议:第一,区块链数字经济的发展必须正本清源、营造产业风清气正的氛围,引导社会理性认识,完善政策发展环境。第二,推动区块链数字经济与实体经济深度融合,尽快找到落地项目,体现国家提质增效的战略方针。第三,深入研究区块链中的基础性的核心关键问题,占领区块链竞争高地。第四,培养掌握区块链技术的高端人才,为国家和产业输送高素质、高层次、多样化、创造性的人才。

(本文根据邢春晓在第十七届中国企业发展论坛中国区块链企业峰会上的发言整理,有删节。)

# 王雁南:企业如何拥抱区块链



北京艾鸥科技有限公司/IOST联合创始人王雁南

尊敬的各位领导和院士、嘉宾,大家好!今天很高兴能在人民大会堂分享区块链。我是北京艾鸥科技创始人,计算机专业毕业,毕业以后在美国硅谷、微软、Uber担任工程师。2017年初我回到中国开始研究公链的技术落地,是中国最早实现区块链落地的一批人。

大家肯定想过区块链有什么用吗?想象一下在2023年的某一天,你正在吃你最爱吃的八宝粥,过一段时间发现身体有些不对,这时您打开手机扫一下八宝粥图片上的二维码,瞬间就能看到所有的食材从播种、成长、丰收、冷藏,到烹饪、装罐的所有信息。你发送了一份食物的问题报告,与

此同时在当中有三位市民也发出了同样的食物报告,最后用区块链信息的溯源,发现食物的共同点是都使用A农场3号大棚的蔬菜,从而及时解决了问题。

同样的一天,我们再也不需要用脑子记几十个账户名和密码,只需要一个数字身份,就可以使用所有的网上社交电商等应用和服务,从此我们再也不需要担心自己忘记密码,再也不需要担心某些应用出现故障或被黑客攻击而导致我们的身份信息被泄露,我们的数据身份信息完全掌握在自己手里。

而这些场景其实离我们并不遥远,区块链正在发生,就像我们艾鸥科技已经在这3年慢慢落地区块链应用,而区块链也开始改变我们的生活。

大家想想区块链是什么?很多人觉得区块链难以理解,这是误区,区块链很容易理解,你需要记住区块链的三个要素,网络、资产和记录,每个公司都有一个网络,网络可以是你的商业伙伴,包括供应商、客户、银行、金融服务等等,这些是网络,区块链有网络才能运转。区块链是集体项目,需要的就是网络。在网络里交换的就是资产,数据资产,可以是任何有价值的东西,是看得见摸得着的,像食物、车子、房子,也可以

是看不见的,比如像版权这样的东西。你有了网络里需要记录的数据资产,最后计算机技术提供了一个共享账本,记录这些信息,保证这些信息安全可靠,不可被篡改,这就是区块链,让网络参与者可以安全交换数字资产。

区块链能给企业带来什么?有一些很直接的好处,比如说能节省时间,在贸易中银行开信用证需要几天时间,区块链上只需要几分钟就能完成,节省大量时间,区块链能降低成本,区块链能解决很多企业金融中间环节,比如说减轻保存记录,还有对交易、对账的行政管理工作,有效降低企业的成本,减少风险。大家知道区块链的分布式特性和密码学技术,使得信息加密安全、透明,可以追溯,并且几乎不可篡改,大大减少了数据安全和网络安全风险。最后能增加信任,当一个网络里,每个企业商业网络里所有参与者,开始通过共享账本记录信息和发送交易,这时候信息得到彼此所有参数的维护,也增加了彼此之间信任的基础。

既然区块链这么有用,究竟在哪些场景已经得到了落地?艾鸥公益帮助“点亮眼睛”公益组织善款追踪,使得这个公益组织得以提高公信力,我们做第三方的展示体系,做资金流的公示,利

用区块链的公开性和透明性,让群众监管成为可能,这样任何人都可以在公示平台上查看善款的流向,对于公信力有待提高的公益组织是好机会,中国有80多万家社会公益机构,这里有无数的机会可以被区块链所优化。我们希望通过区块链技术能够让真正需要帮助的人得到帮助,能够让善良的人不被欺骗,也希望能让更多人感受到公益事业的真善美。

再举一个例子,区块链在航空航天领域也有落地,一个飞行器有数百个零件,供应商遍布全球,一家飞行器使用几十年,全面记录飞行器的零件历史,对于确保飞行器的安全至关重要。过去对于飞行器零件的维修大部分没有数字化的,导致部分信息的不完整、不准确,这也增加了飞行风险。艾鸥科技为亿航无人机开发了航空数据系统,利用区块链进行验证,并且记录维修零件的维修历史和维修数据,这样几乎能准确知道什么人在什么时间对飞行器做了什么,最大程度来确保飞行器的安全。

区块链这么有用,该如何使用区块链呢?告诉大家一个比较直接的办法,大家可以去寻找区块链的三要素,就是我刚才说的网络、资产和记录。对于企业必须有自己的商业网络,在这个网

络里如果有数据是孤立的、不透明的,但是需要被分享,或者如果有数据是需要更可信的保障,这时候你可能会需要区块链。举个例子,刚刚有医疗企业做过分享,对于医疗行业的企业,你的商业网络可以是合作的医院,可以是供应商,可以是病人,可以是保险公司,可以是医疗研究人员,通过区块链可以记录医疗记录,提高医疗记录在网上的安全性和确定性,并且还可以让研究人员去访问这些匿名信息的医疗数据,对于医疗研究也有推动作用。在座也有很多是央企,或者是国企,对于你的网络可以包括政府机构、大型公司和民众,被监管的机构,区块链可以记录公共的数据,这样可以简化政府与公民的互动,降低成本。

现在区块链正在迅猛的发展,我们也相信区块链会在各行各业为大家带来真实的好处,真实地改变每个人的生活。艾鸥科技接下来将专注于区块链技术的开发,我们将持续打造世界最领先的公链和联盟链的技术,在更多行业推进区块链的落地,我们欢迎各个企业跟艾鸥科技合作,让我们一起用区块链造福每个人。

(本文根据王雁南在第十七届中国企业发展论坛中国区块链企业峰会上的发言整理,有删节。)