

2019年，区块链被上升为国家战略，成为中国核心技术自主创新的重要突破口。2021年6月，工信部、中央网信办联合发布《关于加快推动区块链技术应用和产业发展的指导意见》。明确到2025年，区块链产业综合实力达到世界先进水平，产业初具规模。区块链应用渗透到经济社会多个领域，在产品溯源、数据流通、供应链管理等领域培育一批知名产品，形成场景化示范应用。

据不完全统计，目前，我国共有约7.5万家区块链相关企业。在产业互联网和数字经济的大环境下，众多企业也开始在区块链领域寻找业务突破口，希望以产业化的思路来寻求转型升级的机会。

对于这些新加入的企业来说，如何在产业发展的背景下理解区块链的价值？如何为不了解区块链的企业客户提供合适的区块链解决方案？对区块链行业的监管将如何演变？区块链转型的瓶颈是什么？

针对这些问题，红枣科技、Thoughtworks、四方精创和链得得联合发起了此次讨论，主题为“如何破解区块链落地应用难题”，北京红枣科技CEO何亦凡、Thoughtworks区块链团队技术负责人鄢倩、四方精创首席架构师与IT策略规划顾问陈毅熙参与了讨论，链得得资深记者大文担任主持人。

以下为对话实录，经链得得编辑整理。

主持人：

目前，对于区块链还没有统一的定义，大家对于什么是区块链仍存在疑惑。因此，在今天讨会开始之前，我想问大家，目前是否有可行的区块链实施路线图？如果应用区块链技术，各位有什么指导和建议？

何亦凡：

过去几年大家都在讨论，我们从BSN的角度认为区块链技术不能只看联盟链和公链这种已经是上层运行环境的层面，应该往底层去看。首先，我们认为区块链技术这个名字就是错的，它不是一种存储技术，而是一种通讯技术，那么作为通信技术，它指的是什么意思？我经常举一个例子就是电话：1873年，电话被发明，让远距离的两个人可以随时通话，这是革命性的。但是大家想想，假设有1个需要10个人之间充分沟通的业务场景，如果只有电话，也就是任何人说一句话，其他9方有可能会给出1个意见，或者改变他们的一些描述。通过电话怎么去处理这件事情？如果代入1个数学模型的话，你得打9个电话，每一方有1个反馈，你再打8个电话，然后任何一方有反馈……让每一方反馈三次的话，我认为可能要几千通电话才能把这件

事很完美地解决掉。

这种通讯模式用了100多年后，发生了一种变化，产生了电话会议。电话会议是10个人都到1个电话会议里，然后大家来讨论两个小时来解决没有电话会议可能需要两个月的事情。为什么电话会议能增加效率？因为数据传输的方式发生了变化，从一种线性的两两传输变成了一种广播式传输，我们认为这是区块链的核心之核心。

互联网从设计之初到现在，目前所有的通讯是点对点的两两通讯：当你调一个端口的时候，肯定是你的系统调另外一个系统；去访问一个网站的时候，是你的电脑调另外一个系统。没有一种模式能让多个系统之间形成一套封闭的环境。区块链实际上就解决了这个问题，它的最底层是让都超过两个的IT系统之间可以沟通，就跟两个系统之间沟通一样随时和及时，数据的扩散性非常好。从电话到电话会议就跟互联网到区块链的传输是一个逻辑，所以说区块链伟大的地方是一种通讯技术。

不可篡改，就像电话会议一样，电话会议上我说了一句话，所有人都听见了，我无法更改；可以溯源就是电话会议上大家都记了会议纪要。虚拟货币是一个基于这种传输逻辑最简单的应用，就类似电子邮件和互联网的关系一样。虚拟货币就是大家用一套算法算出来一串码，然后对它的价格或者价值能很快达成一个共识，就是因为这种通信技术导致虚拟货币这种简单应用的出现。

那么大家——特别是技术人员——想想你现在接触到的系统，一个流程过了多少个IT系统？特别是当这些IT系统都属于不同法人主体的时候，怎么能够更高效地去沟通？是通过电话一个个去沟通，还是在一个电话会议里让大家去更好地沟通？这是我们理解区块链技术到底是什么。我们有一个观点，认为10年以后区块链技术应该跟现在的数据库技术一样，每个开发人员都应该会用而且应该很简单地去用，这是我们的一个理念。

鄢倩：

虽然说业内还没有一个统一的定义，但是很多标准制定的机构已经开始在做了。维基百科说区块链是一个链式的结构，每个节点上记录信息叫区块，通过加密算法把它连接到一起区块链。

欧盟的定义是一个允许大规模的人或机构能够在没有第三方中介的基础之上达成共识，能够永久保留信息的结构，跟刚才何总说的非常类似，区块链是一个非常重要的工具，可以去构建出在线的信任，同时提供更加公平、包容、安全、民主的数字化经济。

我们再把把这个视角回到2020年信通院其实在自己的白皮书上也对区块链技术进行

了定义，说区块链技术是一个分布式的网络数据管理技术，并且是新一代的信息通信技术。

最终给出一个结论，它可能会成为一个解决现在行业内产业内多方互不信任到促使互相信任的这样一个基础设施，可能是一个信用或者是价值的互联网。

综合以上从国内外的角度，它可以归结成两种视角，一个是纯技术形态的，说的是这种结构，当然另一个其实是功能层面上它有哪些特征，它能够做些什么事情，这两个其实是同一个事物的两面，所以我们不需要把它觉得是两个截然不同的东西，它只是描述的角度不一样而已。在他们各自的视角里头，去描述这个事情的时候只有程度上的不同，本质上其实是一致的。所以某种程度上讲，我认为业内其实正在达成对于区块链的一个共识，关于定义的共识。

再回答区块链在实施过程中是不是存在一个明确的实施路线图？我把它理解成这样，现在谈区块链，可能需要把它当成一个基础设施来看了，我们应该再往上看一层，看区块链和应用这个场景之间的结合，你该怎么去实施，而不是说我单纯去构建这样一个区块链，从技术这个视角怎么去打造一个全新的类似于开发比特币这样一个东西。

其实在做企业级的这些区块链的应用，我们已经做了很长时间，同时也跟业内的同行进行了交流，总结了大量的经验，大体上可以说这个过程已经持续了很长一段时间。

探索这个区块链在企业上下文当中的一个应用，这些探索的场景按照使用到的区块链的特性来看，大概也分成两大类，用到了它们两种特性，一个叫做不可篡改，还有一个叫不可复制，这是我们总结出来的。

依据这两种特性衍生出来的两种场景，其实你可以把它列成一个静态注册类的，这其实用到了不可篡改的特性，另一个动态交易类，其实用到了它的不可复制性。

举个例子，什么叫静态注册，可以理解版权的管理或者是关乎信用的东西可以在上面进行存证，还有动态交易类，比如说溯源，它可以算看作一种动态交易类型的场景。

当然还有在业内比较火热的供应链金融，贸易金融等等，这些都会偏向于动态交易类。这两个场景两大类场景里面还有分支，就组成了区块链的应用场景。我们说的区块链技术发展的一个牵引力，如果要把这套东西在企业内的上下文当中去落实，应该怎么做？我们在跟企业去做的过程当中，已经沉淀出来一套行动有效的方法了，我们称为双菱形结构。

所谓双菱形你可以看到是分成两个阶段，左边这个阶段发现正确的问题，我们知道区块链它不可能什么事都做，没有大家炒作的时候得那么万能。第二个阶段找出正确的方案，这个用区块链怎么去解决你的业务问题。

在第一个阶段当中我们会跟企业共创，首先他们现在对于企业自己有个愿景，他们在这个产品上面也有自己的一个愿景和想法，一般来说会依据它内部的一个产品团队，我们一起去梳理出你到底想用这个技术解决什么？或者是你现在的业务出现了什么问题？你想用区块链技术把这个东西要梳理清楚。

其次去做类似于用户访谈，去看真实使用这个业务场景当中是不是真的存在这样的痛点。你不能说自己是有点，但事实上真正落实这一块业务的人根本就没痛点。所谓的痛点，换个思路，也是机会点，基于这个点子可以进入下一步所谓的打造正确的方案。

在第二个过程当中，我们要做的一件事情很简单，用我们自己沉淀出来的这种区块链价值地图，筛选你的点子是不是满足要求，如果满足这些特性，我们就可以区块链去解决，反之我们就不建议用区块链技术解决，反而你可以用其他的比如说大数据等等，或者是传统的技术去解决。

我们一旦筛选出高价值的，可以用区块链去实施落地的这种机会点，我们就给他进行打磨，在这个过程当中我们其实也有套敏捷方法论，比如说我们分成了四大步，第一个关键数据上链，哪些数据是值得上链的，我们会用一套方法把它整理出来。

第二个数据建模，因为你在区块链上面也是需要以模型去构建你的数据或者叫资产的。

第三步设置你的智能合约，其实是业务逻辑。

最后一步API设计这一套下来之后，基本上你的业务场景就已经变成一个应用了，你就可以开始去进行后续的开发了。

以上是我们在企业内构建区块链应用的一个方法，也可以说是一种实施路线。

陈毅熙：

我尝试用另外一个角度回答这个问题。提到国际标准，必须提到的一个机构是IEEE，大家都知道这是一个国际公认的计算机协会，是个“百年老店”，它在2018年初才成立了一个支持区块链的活动中心。在这个活动中心有不同的专题，统称叫做区块链。我们今天提到的区块链包含了分布式账本的技术，可能也有数字资产，只是

我们把这些简单地都叫成区块链。在IEEE的活动中心里提供了不同的教育培训，很多专家、学者会发表文章，通过委员会审查后，会出现世界认可的标准。亚太区的区块链活动中心有11个工作组，我们中国有4个，分别上海、北京、深圳和杭州。最近的一次，在苏州举办了一个三天的会议，有五十多个单位的四十多人参加，会议正式发布了一个区块链数据格式的标准证书。

从2018年到现在为止，不到4年的时间，IEEE列表上52个叫“标准研究”的报告里，只有6个正式通过委员的审批发布。一个时代可能有一堆新的技术或者新的事物出现，但它们离不开大众或专家的洗礼和分析研究，都要经历这样一个周期的。尤其是区块链这种影响层面比较大的技术体系，它的标准或者是实施路线离不开的探索期、试点、成长、成熟期等。在这个世界上，技术都是推陈出新的，我曾经经历了主机年代、绿屏年代、主从架构年代，到现在的UV服务年代，都是十年一革命、十几年一周期，我觉得区块链也离不开这种生命周期。

何亦凡：

补充一下，我觉得对区块链的定义还是挺重要的，我个人认为现在的定义是一片混乱。我认为现阶段最重要的是要从最底层的逻辑去看，刚才鄢总说的 wiki，因为区块链它是“块”。实际上现在很多框架是不用“块”的状态的，比如Corda就是拿传统数据库在存，因此我认为区块链的“区块”这个词实际上是极其不标准的，它更像在描述一种存储的状态。再举一个例子：刚才杨总说欧盟在这种通讯技术上面又加了一层业务，让大家更容易去沟通，就好比电话一样。它是中立的，上面没有什么业务，它就是个通讯，至于你用它做什么是你的事。所以说，我觉得这就更表明区块链到底是什么。有些人认为区块链就是公链，我认为公链就是个应用，它就是一个支持虚拟货币进行各种交易和活动的场景而已，到目前为止也没有超出虚拟货币以外的场景。以对互联网的定义为例：最早期大家发送一个文本或者文件，可能就是个电子邮件的概念，有些人可能认为是把我的东西给大家展示，大家可以在这样远的距离看到我写的东西。但是实际上它是什么？它是一个或两个IT系统之间数据的快速传输，至于传什么你的业务。你传的是视频、图像、文本文件，实际上最后经过传输的时候，都是二进制在跑。

因此，我觉得大家理解区块链最核心的是最底层是怎么样的，这样我们从底层再往上走的时候，会发现很多业务场景。可能过了10年，你再回头看公链，就是当初一个很小的应用，就像电子邮件一样。实际上虽然电子邮件现在也在用，但是可能微信比它方便。如果光想电子邮件，不去想它的最底层，可能微信都不能被发明出来。可能大家现在看个网页，还是通过电子邮件把网页发过去。我在很多场合都会说大家看这个技术体系的时候尽量往最底层走，它的本质是什么，然后再往上走。这样的话，大家就会百花争鸣，就会有各种路线和尝试出来，最后逐渐形成一种通用技术。

主持人：

区块链技术在实施过程中的主要困难源于大家对这项技术的不了解，如果作为咨询公司，如何为不了解区块链的企业客户提供合适的区块链解决方案？

何亦凡：

今天非常荣幸请到Thoughtworks和四方精创来参与，两家都提供IT咨询服务，他们的优势在于知道所有的业务场景，他们不是自己做一个SAAS给大家来用，而是服务各行各业。两家在国内甚至全世界都参与很多行业，涉及金融、能源、交通等，对所有行业都有了解。所以他们最清楚目前市场上大家为什么要用区块链，这是今天请两家来最核心的原因。

如果有人不懂什么是区块链，我一般这样简单地解释：实际上所有的IT系统最终是在模拟人的行为，要么是帮着我们去计算，要么是我们想把一个数据发给别人，让别人处理完再发给我们。这种通讯上的沟通，人类经历了三个阶段：当我们的祖先还住在山洞里时，有两种通讯方式，一个是我告诉A，A再告诉B的线性传输，另一种是大家到一个山洞里一块说清楚，几分钟把事解决了；然后发展到电话，就是点对点的通讯，再发展到电话会议和互联网点对点的两两通讯；再发展到现在区块链的这种广播式通讯。再往上层的东西实际上都是应用层的东西，或者说是都是业务属性层的东西。如果让我给不懂区块链的用户用一句话说清楚区块链，就是把超过两个的IT系统放到一个房间里，好像人们在一个房间里沟通一样的数据传递。这就像95年的时候，比尔盖茨去解释什么是互联网，解释区块链也是一样的。

鄢倩：

这个问题本质是说怎么为我们客户去提供解决方案，不是说非得让他们了解区块链技术本身，当然如果想合作得非常好，一定要对方能够认可区块链的概念，包括它能带来哪些利益。

这个是最基本的，尤其是做我们服务公司，一定要是跟公司客户的利益相关的。这个过程当中其实也可以分成两个角度去考虑，第一个如果说对方对于区块链的技术完全不了解，但是他又想构建自己的技术团队，这时候我们这些咨询师就可以帮他们进行赋能。赋能其实好办，有各种各样的方式，比如说最简单的是培训，虽然我个人对培训是不是有效，依然持有一个怀疑的态度，但是它确实是一个前期较为方便的可以去带领小白快速入门的方式。后面咨询师当然可以跟他们一起去做落地的项目，在这个过程中把刚才我说了很多方法，在实践的过程当中一一落地，那么对于团队而言，自然而然就会具备这样一块的能力。

第二个客户他其实并不是特别关心区块链的技术，他想要做的区块链创新，这个是多数企业想要的，因为业务对他们才是最关键的，你必须把业务这件事情用这个技术落实了才可以，而且还得要告诉企业能带来哪些利益。

我们认为这是一个共同创造的过程，我们不可能比客户更懂他们的业务。这个大前提之后，我们就要企业得有领域专家，他们必然会对这些问题的理解，他们可能在这个过程中并不知道现有业务有任何问题，但是在梳理的过程中，我们外部的尤其这种

it行业或者是数字化转型的思路，输入进去，往往能激发出很多新的好的点子。

在这个过程中，我们会反复的去引导这些人：你看这个特性是不是可以解决你这样的问题，你看你这个技术是可以更高效地等等，这些当然有大量的经验和方法论来帮助帮助他们分析里头的问题。

我们作为咨询公司比较擅长的一个行动，我们就可以在这个过程中去和他们的业务专家以及对应的干系人不断沟通，找到可能的问题，协同定义好了问题之后就要去用相应的技术手段解决。比如我们以前跟一个全球Top3的这样的一个车企一起合作去做他们的汽车金融，这个过程中我们就发现了很好的一个场景，比如说 double finance 双重多次重复的用同一笔车去做 finance 的过程漏洞，其实用区块链就能很好的非常简单得以解决，这就是很好的问题发现和解决方案。

陈毅熙：

首先，我举一个简单的例子：每个人都会用手机，可是到底手机里面有什么技术，有什么组成的设备，设备的规格是什么？并不是所有人需要知道。除非我们是专业维修，或者我们是发明手机的人，或者我们要做OEM组合，才必须要理解手机里面的技术细节。对大部分的使用者来说或者使用的公司来说，并不需要了解到那么深入。

不过这里有一个有趣的现象，我们发现金融这个行业光是懂技术是不行的，即使客户自己很懂每天业务的运维操作，也需要有行业顾问。在这种场景下，我发现必须要理解行业的业务操作。举个例子：去年，我们跟马来西亚的一个证券交易所做了第一个POC的项目。我们有技术实施的团队，但我发现与马来西亚证券交易所的官员或者相关的合作伙伴和证券行银行进行沟通，不需要告诉他们这个区块链里每个区块跟每个区块怎么连，里面用什么加密技术——这些他们听不进去——重点是告诉他们现在的业务是怎么样的，有什么痛点，应该怎么利用区块链解决。要打开这个话匣子，必须要懂我们的行业语言，同时要跟他们讲一样的业务语言，这很重要。我们搞技术的同事现在很辛苦，不止要懂技术，也要懂这个行业，要两者结合。

作为一个平台咨询公司，我们公司主要与传统银行、虚拟银行和中央银行合作。在合作的时候，如果客户（主要是企业）对区块链技术不太理解或者没有很多经验，我们会安排一个区块链专属的设计思维课程，除了区块链技术的基础介绍，还有它的特性等。更重要的是进行场景化、主题化、生活化的互动研讨，如：在没有应用区块链之前场景是怎么样的，业务流程是怎么样的，可能有什么痛点或者有什么地方想要优化。先要自己摸摸底，准备一个现有的场景，再去研讨利用区块链以后业务流程或者整个业务模型有什么变化。前后做一个对比，最后大家得出有什么价值。

当然，在应用新技术的时候，我们也要了解有哪些地方要注意。新技术——比如手机是很好的——大家都很喜欢，可是我们要注意，过度使用手机可能导致我们的脖子很酸，对吧？这是要注意的地方，对于这些比较创新型的项目，我们通常会用敏捷开发的方式，用敏捷开发的工具和平台让整个过程更加透明，让参与的人员能够更透明，达到共创共赢，让这个项目活起来。

我们也可以利用 BSN平台加速我们的实施和创新工作，因为我发现BSN现在已经把不少区块链框架——尤其是底层框架——都已经搭好了，也做了测试，可以协助我们这方面的工作加速推进。

主持人：

区块链的监管问题从这项技术诞生之初就一直存在，尤其是在金融领域，更需要加强法规建设和监管。对此您如何理解？您认为对于区块链的监管将如何演变？

陈毅熙：

我自己并不是法律出身的，也不是法规这方面的专才，所以允许我借鉴欧盟的处理的方法。我这里说，也是我们看看别的这个区域它怎么去做的监管的一个演进过程。欧盟在其实去年9月份左右，发布了一系列的叫做数字金融，其实当中一堆的一个建议报告当中有一份是跟分布式账本技术跟加密数字资产有关的监管制度试点建议书。

建议书当中有4个主要的目的，第一个法律确定性，他的意思是说在现有的监管即制度跟法律框架底下，，因为这个时代的改进，技术的推出，看看哪些不合适的，这是第一点。

第一个目的当然要支持创新，委员会当中主要的一个任务，要建立一个试点制度，协调跟排除在金融领域应用这些新技术的障碍，加速它的改革，改进一个过程。同时因为有试点，当然也会作为有利的一个立法整个过程的依据。第三个目标也很重

要，灌输市场，无论是投资人，大家也很理解很多金融比finance的这方面的投资，币不同的币你确保整个过程都是公平公正，整个投资活动以及保障消费者的这些贯彻这些观念。最后的第4个目标当然要确保金融稳定，在同一个监管推出的一个框架底下了，带了一份168页的一个立法的建议手册，包含了分布式账本技术与加密货币资产。立法过程当中，他提到了要4年时间咨询，欧盟很多不同大的小的国家，不同的团体，要有一个过程，他提到了4年时间，希望能够完成监管立法整个过程。

所以透过欧盟的一个例子，我们可以总结有关区块链监管该如何演进，其实大致可以分为几个阶段，第一个当然肯定是咨询跟调研期，第二个试点期，第三试完以后当然需要调整，最后当然要立法期正式通过最后当然是法令执行了，这个是欧盟这边希望用4年时间能够最后法律执行。

主持人：

除了监管问题之外，区块链技术的应用意味着从信息互联网过渡到价值互联网，而这一过程存在诸多困难。您能否列举这一转型过程的前、中、后期会出现哪些困难和挑战？

鄢倩：

这个问题其实还是比较大的，首先我先把这个问题稍微小一点。第一个我认为区块链的技术发展和早期互联网它具有发展具有一定的相似性，但是区块链技术本身又存在差异性，不能生搬硬套。比如说举个例子，早期互联网，刚才何总也提到了，其实有一个杀手级应用——邮箱，其实微信的创始人他张小龙他以前是做邮箱出身，他说过做微信的基础也是来自于做邮箱的经验，可以说邮箱其实是整个互联网的一个杀手级应用，在现在看来，区块链或者说区块链之上，如果说按照何总的逻辑，区块链的公链它只是一个区块链的应用而已，如果我们把这个区块链作为一个更底层的概念，那么它并没有出现一个杀手级应用，我们现在能看到还是数字货币去中心化金融等其实都是围绕这个东西来的，那么我们暂时还不能把它看成杀手级应用，因为用的人实在太少了，而且还有投机的成分。所以我觉得可能得这样去看待这个问题，反思为什么会这样出现这样一个情况了？我们可能得从更贴近于未来个人用户的使用场景，也就是他们如何去使用某些应用，这样的层面视角去定义所谓的价值互联网的未来。

我提供的一个不同的视角。不过话说回来，刚才主持人提到了前中后期对吧？会遇到什么样的一个挑战，前中后期是一个非常模糊的时间概念。你想去预测一个技术，其实这件事情历史上已经告诉我们了，预测长期的技术发展一般都会出错。

举个例子，比如说过去就有人预测高楼大厦就不可能存在的，他们就觉得这个东西不可能是因为他们觉得很高，那些人下楼不方便，上楼更不方便，但是他们忽略了一个非常关键的因素，电梯的出现，但是就没有把这个技术和高楼大厦结合起来，所以那个时候人想法是有局限性的。同理，我觉得我们也不要好高骛远，觉得我们可以预测未来。不过我刚才也说了技术发展的规律，虽然说前期中期后期是一个相当长远的时间跨度，不确定性太强，你没有办法去把握，但是它是有一定的趋势的。

比如说未来学家KK凯文·凯利，他就喜欢用趋势去说未来会怎么样，但是他不会去预测具体的某一个技术会怎么样。一个技术的发展，它一般会包含三个层面上的约束。第一个技术的应用的牵引力，你可以说它的未来的一个市场或者说用的人多不多等等，这是第一个层面。第二个是它本身的技术的成熟度。技术成熟度非常重要，有些技术因为自己本身不成熟，比如说AI就经过了几轮大起大落。最后一个自己自身的生存空间，技术发展的时候能不能独树一帜，不要被别的技术给侵占了自己的应用空间。从这三个方面去观察。

在这个过程中，我认为如果去划分早期的区块链时代，它出现了一个应用电子支付的比特币所代表的加密货币。

如果我们按照刚才提出的三个维度来看这项技术。第一个技术的牵引力，其实支付这件事情早些年可能90年代会比较有市场一点，但现在其实中国已经非常发达了，电子支付已经很发达了，但有国外可能还没有这么发达，这是一个空间，但是它会不会成为未来的方向还是值得怀疑的，当然有些国家其实已经在积极拥抱了比特币，比如说南美的萨尔瓦多这样的一个国家，它已经开始把比特币作为自己的国家的法定货币了。

我们再谈第二个本身的技术的成熟度，比特币发展了很多年了，发展了十几年了，这个过程当中它的技术怎么样？其实它已经比较成熟了。当然它里面耗能的问题，我们暂时不考虑。

还有一个是生存空间，对于支付而言生存空间其实它现在面临的压力是什么？比如说我们知道到支付的有什么，有瑞波，Facebook的libra，现在叫diem，当然还有各国家的央行在陆陆续续去研发自己的CBDC这些其实会挤压它的生存空间，这个东西后面能不能成为一个支付的东西，至少比特币现在看来不太可能成为一个支付工具。

我认为第二个可能是时下或者说前一两年比较火的一个概念——自主身份，把身份还给个人。它的问题是应用场景本身是受限的，实际上大家能想到以后会有所谓的国际公民，每个人都有一个唯一的ID，可以无国界的去旅行，可能性比较小所以它

的牵引力不是那么强。

第二个是它本身技术的一个成熟度，碍于现在底层的链各个都是分立的，方案在某一个链上是可以行的，在另一个链就不太行，这个其实就需要去解决，所以它技术本身成熟度是不够的。再加上加密学对于区块链的影响，比如说零知识证明等等这些东西没有大规模地使用，另外一些加密协议的成熟度本身也是经受时间的一个考验的。

最后一个会不会被其他的产品给替代掉？其实你可以看到现在我们用很多身份都是来自于微信、支付宝，我们用第三方认证很多，甚至后面会用比如说公安部颁发的EID等等，所以这个东西也就有可能会被挤压掉。

第三个技术应用是非常有想象空间的，就是数字资产，包括GDPR或者我们现在国家的信息隐私保护法，以及加州的数据保护法，都明确规定用户在互联网产生的数据属于个人。但事实上，现在的问题你把数据给了供应服务商，你唯一能获得的一个权利可能就是被告知情权，例如弹框服务协议。既然数据是属于你的资产，你能不能拿这个数据去赚钱，把它作为一个像在银行里存放一笔钱，完了之后拿来投资，完了之后再给你收益。这件事情做不了的，至少现在没有任何技术可以帮你做这样一件事情，怎么能够把数据变成一个数字资产，可以持续地去盈利，形成一个良性的生态，这个可能是一个未来。

可喜的是，这个数字资产在技术还是不够成熟的。如何做到可用不可见？怎么能把数据给别人用，但是不能让别人拿走了。

当然，如果你能够把这件事情做得很好，那么未来可能会形成一个非常广阔的数据交易的应用市场。

主持人：

除了加密货币外，区块链也广泛应用在其他行业，特别是在金融和供应链领域。但不同的区块链平台之间无法互联，对于区块链互操作性问题，您认为可以如何解决？

陈毅熙：

提到互联互通或者跨平台的问题，让我想起年轻的时候。以前的商业银行、地方银行、农信或者相关的信用合作，不同的单位之间不能跨行转账，跨资金单位流动非常不方便，要到总部后，再来到网点。那个年代的时间不久，二三十年而已，银行和银行或者不同单位的资金跨行互联互通，都是以前不容易解决的问题，可是现在

已经被解决了。这些跨平台互联互通的老掉牙的问题，在所谓新兴的技术上又重演，到底我们该如何解决呢？这里我想提出一个观念，有人形容很多事情或历史在不停重演，技术一直在推陈出新，可其实很多时候人类在解决重复又重复的问题。

回到区块链互操作性的问题，我在这里最直接地正面回应：我们可以利用BSN，利用BSN上面的ICH——跨链互联中心。据我的理解，BSN现在支持Poly Enterprise和IRITA,提出了这两个跨链的技术协议。对于跨不同的链，现在陆续会有不同的跨链协议或者一些底层的技术可以利用，这是一个发展的过程。

鄢倩：

我们观察到的跨链现在作为一个新的技术，应该是两三年前就被提出来的一个技术，包括比如说以太坊的侧链闪电网络，这些都是在摸索怎么去把公有链进行联通，但事实上我们遇到的客户大部分都是联盟链，他们其实也有这种跨链的诉求。

我认为区块链技术的发展在国内外它是两个不同的路线，完全不一样，国外的联盟链基本上是从社区开始运作，国内的联盟链基本上都是每个大型企业自己自主研发。相对于国外自然形成的这种专注于解决链间互操作性方案的，比如说跨链有cosmos、Polkadot等，这方面国内区块链相对形单影只，我认为和两个问题相关，第一个是国内的一个开源的氛围，第一个是这个行业的组成联盟的意向，所以我们需要从这两个维度去想想有没有什么解决方法。为什么这样说？从技术开源这个角度，我们看到国内的很多互联网也好，或者是这种大型的银行，他们都把区块链代码开源了，他们都有自己的链项目，并且开源放到github上面去。但是开源是否就是这样？其实不是，因为他们现在的思路都是每家都想成为龙头老大，就是定义行业标准，让大家都用自己的。所以他们的做法都是围绕自己的技术栈去打造平台，孵化自己的生态，那么开发者到底怎么去选？即便是兼容主流区块链，如以太坊，但是迁移过程也是要花费精。所以大家还没有把区块链或者是背后的这套概念作为一个基础设施去对待，还是想去搞平台赚钱。

第二个是组成联盟的意向，为什么我会从这个角度去思考这个问题，因为我们遇到很多客户，不再像从前那样希望从底层从零开始搭建一个区块链，他会问你知不知道金融行业哪个联盟有机构可以参与，并且它的技术还是比较成熟的，企业已经开始期盼这个行业内形成一个区块链的联盟，比如说金融行业的一个联盟，而且那里头得有政府机构监管机构参与进去，还能提供技术的便利性，这样可以极大地减少它的成本。我现在能告诉客户的是暂时我们没有看到这样的东西，因为我看到的更多的是被分割的一个个的这种联盟链，即便是金融也有很多个，达不到他们的要求，所以现在有需求，但是构建成本太高，沟通协调成本更高，所以就没有办法去落实了，这是企业面临的现实的问题。

这两个问题我觉得当然 BSN可以解决其中一些问题，减少他们构建基础设施的成本。但是从行业需要的角度，我们就得去想想怎么组建行业协会。我首先想到的是不能说让大家出于公益组建联盟，要在协会组建成功之后，去设计这种运营的利率分配，能尽可能降低别人加入联盟的一个成本，把行业已经验证过的供应链金融的也好，汽车金融的也好，或者是存证等等这些方案，共享出来，让别人可以轻松的去使用。到那时候，售卖的是联盟的这一套体系，而不是一个具体的方案。

还有从技术开源这个角度来讲，我也希望国内能够出现一些行业协会，比如说以BSN牵头，组织技术发展委员会，去制定更多的标准，这些标准可以广泛的去征集这些开发者，因为现在很多国内的标准都是由官方去做的，官方去看这个技术其实有好处的，它可以告诉你这个行业是有很大的潜力的。还有这种科学家，我看到有很多博士都涌入到公链的大潮水里，那说明这个技术本身不够成熟，不然不需要这么多高科技人才进去。最后是从从业人员，就是我们这一群人，我们想要什么？我们实际遇到了很多棘手的问题，希望把这个东西变成标准，不要再重复劳动了。我们需要结合多方力量构建开放的标准，让更多的公司去实现和遵循这套标准。

主持人：

以上所有问题在应用区块链过程中普遍存在，由于BSN旨在促进区块链技术的大规模应用，您认为阻碍区块链发展的根本原因是什么？而BSN又能提供哪些帮助？

何亦凡：

我接着刚才的讲，现在所有的问题都是正常的，因为一件事情总有逐渐演进到最后成熟的过程，这都是完全一样的。刚才鄢总说到很多人跑进公有链不是为了发展技术，而是为了挣钱。区块链跟互联网的发展不能说完全一样，但还是有一些类似。我理解现在的各个链就是一个局域网，相当于80年代末各个大学自己搭的一个局域网。注意一点，当时搭的局域网里很多通讯不是用的TCP/IP协议，而是自己的，现在可查到当年有40多个底层通讯协议用于数据怎样在局域网里传输。最后在发展过程中发现局域网互通成本很高，甚至发个电子邮件需要几百万美金去搭一个设施。但是大家知道这是非常好的技术，怎么能让它更优化？最后决定让全球连在一块。连就需要有一个通用协议，那么最后用TCP/IP协议去作为互联网的最底层传输协议，其它更多的协议是在它之上再去搭。

为什么互联网发展起来会这么好？我觉得有一个原因就是开源，TCP/IP协议也好，HTTP协议也好，很多协议它们是开源贡献出来的，如果收费也不利于互联网发展。所以，我总强调：第一是比较底层，第二我认为区块链再往前发展会脱离这些链，每个链实际上是体现在行业的属性，区块链实际上变成了一个专有的平台。从通讯层来说，我个人真的认为未来几年会出现一套通讯协议，它实际上跟HTTP是并

行的关系，当然HTTP是一种标准性的，永远是两方在互相沟通，两个系统沟通的时候也可以自定义一套标准。所以我们BSN现在是推动一套通讯协议出来，这套通讯协议是一套标准，并不是说你得用我们的代码，而是这套标准出来以后你编成自己的代码就可以互相沟通。这套通信协议是做什么的？就是多个系统——甚至可以是延展到无穷个类似公链——可以连成一个链的广播式的虚拟网络。而且这个协议一定要非常轻，不能说我需要建立一个节点要装一堆东西，你也得跟我装的一样，然后大家才能连起来。而是应该实现输入IP地址和Key，我就能连过去，我们双方就建立一个通信管道，然后第三方过来，我们三方就是一个通信管道；四方、五方甚至几百万方，大家就是一个通信管道。现在链上实现了很多东西，它实际上变成应用层了。

第一怎么存储可以自定义，比如你愿意用文本文件去存也可以，只要保证传输时的数据完整性。第二是共识，按需选择适合自己的共识方式，甚至三方情况下不需要共识都可以。第三是选哪一种加密都可以做配置。最终这个协议是在管什么？实际上就是多方通讯。第一根据加密它要进行加密，第二它有权限控制，因为一旦涉及多方，它的保密性各方面需要考量。

所以我们认为区块链发展到最后一定是发展成一个通信协议，我认为这会很快。我们也可以向大家宣布一下，我们现在在组织十几家科技公司在2021年下半年开始一起定义和讨论通讯协议了。我们可能会借鉴像以太坊、Cosmos，他们的技术体系都有这种通讯协议，我们将进行整合优化后变成一套标准。这也就代表我认为将来区块链的开发就跟现在网站的开发是一样，使用者只需要考虑自己的业务层面，你要跟哪几个系统形成一个链，就调对方的证书，然后对方接受调用，大家就形成了一个通讯。进一步说，就是我认为5年以后区块链的开发应该是每个开发人员都应该懂的，而且便捷到调一个端口就可以搭起来。

当然，你的业务属性需要必须通过这种“块”的建立去对数据进行一个很好的溯源，那么你就把它建成“区块”的这种类型。如果没有区块链需求，只要需要用Oracle就好，甚至你用Oracle或者MySQL都可以。但是有一件很重要的事情：对通讯端口一定要保证数据的完整性，不可以随意篡改数据。这个我认为一定是开源的，而且将来一定是没有商业模式的，它就是一套标准，大家拿去用，没有什么知识产权。这是我们BSN现在最核心在推的，我们希望5年之内能够达成这么一套东西，甚至它没有主。我觉得鄢总真的是直接说到了开源的核心，如果你想建立一套商业模式，你开源的东西一定是死掉的，没有人用的。

这个是BSN在推动的，Thoughtworks和四方精创如果确实是有兴趣参与的话，我们也非常欢迎两家来参与，我觉得至少在未来三五年我们可以去推。回到现在，现阶段BSN在做什么呢？它实际上就做了个大集成，因为现在没有标准通讯协议，我们也不知道未来哪一个更流行。所以，现在想让开发者能够非常容易地去尝试区块

链开发，这是 BSN 当下的核心理念，就是让开发者可以很便宜地去试各种区块链新技术，然后在试的过程中就会出现淘汰，技术会互相竞争，这样是推动技术往更低成本、更好用的阶段去发展。所以，BSN 现在是一个大集成，就是我们现在能想到的各种的跨链技术、公链技术、联盟链技术都集中到一块。我们7月份是Hyperledger Fabric Besu和Corda，再往后会集成Baseline。

BSN 现在在海南、长沙、甘肃等很多地方的政务外网上都布了一套 BSN 专网。解释 BSN 专网是什么前，举一个例子，是南京所面临的问题。现在南京的政务外网实际上布了30个区块链应用，原来的云管系统是没有办法去监控和管理这种区块链部署的。现在很多应用已经找不到部署到哪去了，它的证书体系也是每个链单独的一套证书体系，用户体系也是单独的。那么，现在怎么把云管管好？BSN 提供的解决方案是布了一套 BSN 专网，也就是在政务外网环境里，所有跟区块链相关的都部署到 BSN 的小环境里。这样，证书是统一管理的，资源是统一管理的，用户是统一管理的，网关是统一管理的，API 是统一管理的，SDK 都是统一封装的。当开发者处理业务的时候，只要涉及到链的东西很快就可以调到 BSN 专网的环境里。所有的资源可以插拔，证书 CA 系统也可以跟你的政务外网的 CA，甚至你的硬件加密机集成到一起。

BSN 专网的另外一个场景是一个生产环境的专网，我们现在推出了区块链的开发沙盒，集成了所有的区块链技术，横跨了所有的云。也就是说，BSN 专网可以实现一半搭在 AWS 上，一半搭在 Google 上，并且它还形成的一个专网环境。你的开发者可以跟客户和外部的支撑单位一起在沙盒里用任何技术去开发，所有的证书、资源、网关、SDK 等都是打通的，甚至跟 Github 都是打通的。你可以把代码拉回来，也可以推回去。未来很多 IT 公司可能同时在开发着几十个区块链的应用，客户的选择可能是不一样的，有些是用 Hyperledger Fabric，有些是用 FISCO BCOS，有些就是基于公共以太坊搭，那么你怎么整体管起来？基于 BSN 沙盒，整体的开发体系就可以被管理得非常好。

我们认为 BSN 现阶段是这样，再往下发展会做减法，很多的框架和技术会被淘汰掉，最后形成一套标准的通讯协议。最后，BSN 实际上就变成基于这种通讯协议的一个特种云服务层。BSN 往下发展，慢慢商业逻辑会消失。我们现在在做的一件事情是把它变成一个通用技术。我觉得只有这种理念才能把一个技术往前推动。如果就想着在 BSN 上能赚多少钱，我觉得最后就变成一个商业平台了，没有任何意义，技术也不会再发展。推动技术的发展是我们 BSN 的一个核心理念，希望大家去使用 BSN，去不停地发现问题，最后形成一个能让这种广播式传输非常好用的、低成本的体系。我们坚信未来3到5年，整个技术行业两大内容，一个是区块链底层技术，一个是数字货币、央行数字货币，会让整个金融行业的交易流、资金流和管理监管完全发生变化。如果对科技行业感兴趣的话，我希望大家好好跟踪一下这两个领域。

【本文原发布于链得得，授权钛媒体App发布，作者：大文】