

链客行区块链详解分析（区块链赋能实体经济如何发展）

今天“链客Talk”邀请到海尔衣联网平台总经理吴鹏飞以及TOP公链联合创始人王阳来到链客直播间。和大家一起探讨“TOP公链+海尔衣联网”这一话题。

主持人：群里很多人可能对TOP公链不是非常了解，请王总用区块链小白听得懂的语言介绍一下TOP公链的愿景是什么？TOP公链具有哪些特点和优势？

王阳：大家好，很高兴能够有机会借用链客的平台，跟海尔的吴总一起来跟大家分享区块链与实体产业相结合的一些话题。今天我代表的是TOP公链，大家可能会有一个疑问，公链到底是什么呢？公链跟区块链的关系又是什么样子的？

我们平时经常所说的区块链技术基本上有这么几种，包括公有链也就是公链，然后私有链，还有联盟链。

公链从字面上理解就是公有的意思，它是指对全世界所有人开放的，任何人都可以在这个链上读取数据、发送交易，而且交易能够获得有效确认的共识区块链。在公有链上，每一个节点均可以自由的加入和退出网络，并参加链上数据的读写。并且，网络中不存在任何中心化的服务端节点，比如大家比较熟悉的比特币，以太坊都是公有链。因为没有任何限制，所以任何人都可以加入。

那我们TOP公链，也是其中知名的一个公链项目，我们的愿景是成为一个能够支持海量高频业务上链的基础公链平台，从而推动区块链技术的大规模落地。那公有链有这么几个特点：

◆ 访问门槛低

只要有计算机，只要计算机能联网，都能够访问。

◆ 数据公开透明且无法篡改

公有链是高度去中心化的分布式账本，每个人在任何节点的行为都是可以查看的，而且基于庞大的用户体系，想要篡改交易数据，几乎不可能实现。

◆ 匿名性

由于节点之间无需彼此信任，所有的操作都可以匿名进行，很好地保护使用者的

隐私。

◆ 免受开发者影响

公有链数据的读写是不受任何人控制和篡改的，就连程序开发者也无权干涉用户。所以，极大程度上保护了用户免于程序开发者的影响。

私有链是一条非公开的“链”，通常情况，需要授权才能加入节点，而且私有链中各个节点的写入权限都是被严格控制的，读取权限则可视需求有选择性地对外开放。所以通常情况，私有链适用于企业内部，以及特定机构的内部数据管理、审计这些金融场景应用。特别是在某些情况下，私有链上的一些规则，可以被机构修改，比如还原整个交易流程的服务，像蚂蚁金服其实就是一个非常典型的应用私有链的代表。

私有链有哪些特点呢？

◆ 交易速度快

私有链上只要有少量的节点就可以运行，而且信任度也非常高，交易也不需要所有网络节点确认，所以其交易速度比其他任何区块链都要快。

◆ 隐私保障良好

由于读取权限是由该组织决定的，参与者难以获得私有链上的数据，因此组织自身的隐私保障更好。

◆ 交易成本大幅度降低

私有链交易只需要几个受到普遍认可的高算力节点确认就可以了，交易成本与公有链、联盟链相比都比较低。

◆ 安全性较高

链上成员都是经过审核授权的，所以恶意攻击的可能性相对较小。

不过，私有链也存在着问题：比如权限被少数节点控制，不能根本解决作弊问题，背离了去中心化的初衷；此外，私有链上的数据可能被操纵，代码也可能被修改。

联盟链是指由多个机构共同参与管理的区块链，每个组织或机构管理一个或多个节点，其数据只允许系统内不同的机构进行读写和发送。联盟链的各个节点通常有与之对应的实体机构组织，通过授权后才能加入与退出网络。各机构组织组成利益相关的联盟，共同维护区块链的健康运转。

联盟链适合组织机构间的交易和结算，目前国内比较有影响力的联盟链有中国分布式总账基础协议联盟（ChinaLedger）、中国区块链研究联盟（CBRA）和微众银行等。

联盟链特点：

从某种程度上来说，其实联盟链也属于私有链，但它私有的程度不同，其权限设计要求更复杂，可信度更高。

我们TOP公链就属于一条真正意义上的公有链，而且是在技术上有很大创新和突破的公有链。众所周知，公有链在技术上最大的瓶颈就是交易拥堵，确认速度慢，比如比特币每秒只能处理7笔交易，以太坊也只能处理10几笔交易，这样的速度显然无法适应现实生活中的应用。

但是，我们TOP公链通过分片技术，使区块链的吞吐量大为提升，单个分片的速度可以达到10万TPS，也就是每秒钟可以处理10万笔交易，这样的速度比银行转账大约快10倍，几乎和中心化电商平台处理速度接近。分片技术也是以太坊2.0采用的一个扩容方法，但是我们TOP公链是全球最先彻底实现分片的公链，足足领先以太坊2.0两年多的时间，目前以太坊2.0还在规划中。

除了技术上的突破，我们TOP公链生态中还有已经落地的Dingtone、CoverMe和Proxy三款APP。目前这三款APP已经拥有超过1亿的海外用户，后期这些APP都会透明地迁移到TOP公链上，以丰富TOP公链生态。这也是TOP公链和其他公链项目相比最大的优势之一。

主持人：众所周知，当前在公链和联盟链布局的项目方，都在区块链大规模的落地努力着。但真正能落地的公链项目确实很少，TOP作为一个知名公链项目，布局了哪些行业或领域去实现区块链大规模落地？TOP用什么政策吸引传统企业的业务上链呢？

王阳：实现区块链的大规模落地是我们一直推进中的事情。首先是我们在技术方面已经解决了限制区块链技术落地的瓶颈，TOP公链极高的TPS和安全性，再加上链上交易确认速度快，交易费用为零等特点，特别适合通信、游戏、社交、大

数据、人工智能、IoT等海量高频业务上链。因此，这些方面今后都会成为我们布局的领域。

其次，我们也在积极构建自己的公链生态系统，比如目前我们已经推出了数字资产钱包HiWallet，并且在钱包中开辟了TOP Staking的入口，方便用户参与我们的TOP Staking。后期随着更多附加功能的完善，必然会成为流量入口。同时，我们也在积极布局区块链小游戏和大型游戏。这些都将成为我们TOP公链生态中的一部分，也是TOP公链的落地方向之一。

另外就是我们现在已有的这些通讯和安全的APP，都会在后期迁移到TOP公链上，这也是我们TOP公链技术落地的最佳场景之一，而且是真正大规模的落地。

当然，还有一方面就是我们也会积极向外拓展应用场景，为企业或者机构提供区块链技术支持，让区块链技术真正赋能实体经济。区块链技术可以赋能的实体经济大致有这三个大方向：

一是存证类，将信息记录在区块链上，但无资产转移，如电子发票、精准扶贫、电子病历、版权确认、防伪溯源。

二是价值转移类，比如数字票据、供应链金融。

三是授权管理类，利用智能合约控制数据访问，如政府单位数据共享、医疗数据共享、信用征信等。

当然，随着区块链技术的进一步发展，可以赋能的方向可能远远不止这几种。所以区块链技术的大规模落地只是时间问题，对于我们做公链的项目来说最重要就是练好“内功”，寻找更多应用场景。

至于如何吸引业务上链，首先肯定是技术方面的保障。其次我们在发展路径方面改变了一般公链项目的打法。我们放弃了很多公链主网一上线就开始拉第三方开发者的做法。我们的打法是从“生态闭环”走向“生态开放”，也就是先依靠自己的力量完善我们的公链生态，然后再去吸引第三方开发者的业务上链。当然，这不是什么公链都可以这么做的，我们能够实行这种打法最主要的原因还是我们有落地应用，有海量真实用户。

所以，我们的规则就是先逐步把我们已经落地的这几款通信安全的应用迁移到TOP公链上。让1亿多的用户在不知不觉中就用上区块链技术，同时也会给我们整个

TOP公链生态带来大量业务和用户。等有了用户以后我们开始走向“生态开放”，去吸引第三方来TOP公链开发应用，对于开发者来说我们的海量用户将会成为一大吸引的点。这是我们和其他区块链项目相比最大的不同，也是最具有潜力的一点。

主持人：据我所知，TOP公链与海尔在技术的应用场景方面有很多协同效应，那么TOP公链的哪些优势能够赋能海尔呢？

王阳：首先，我们跟海尔已经有了非常多的互动沟通。包括跟吴总的整个团队，还有我们海尔的一些高层领导都已经有很多的对接和深入的讨论。我觉得海尔现在的发展还有很多需求包括物联网、衣联网、人工智能等方面的。这些都会与区块链技术有非常大的协同效应。

在技术方面，TOP公链通过分片技术彻底解决了公链性能不足的问题，完全可以提供企业级的区块链解决方案。满足企业级应用在性能、权限、安全、隐私、可靠性、可扩展性与运维等多方面的商用需求。

年前我在青岛那边参观了海尔的一号店，让我印象非常深刻，从入店到试衣到购物到结账，完全就是一个物联网的生态体系。这些生态体系对客户需求的把控，其实这些数据都是可以进行上链的。而且数据上链之后，可以使用户和海尔双方都得到安全和隐私保障。

具体来说就是通过与TOP公链技术的密切结合，将衣物在整个产业供应链的生产流转记录保存到区块链上。无论是生产商、经销商还是消费者，均可通过可信记录看到衣物商品的全部流转信息，从而打通产业链上下游，将信息触达 BC 两端，全面提升产品质量和管理效率。

还可以通过TOP公链为每个用户建立区块链数字身份，并将用户隐私数据、行为数据上链并确权，有效保护了用户隐私，并赋予用户对数据资产的自主权，进一步为用户提供权益保障。

主持人：王总分享得非常精彩，您先歇会，接下来的问题请吴总来回答。海尔作为一个传统行业的巨头，最近通过海尔衣联网也开始涉足区块链行业。那么请海尔的吴总也介绍一下到底什么是衣联网？

吴鹏飞：大家下午好，我是衣联网的鹏飞，很荣幸受链客的邀请和王总一起来分享我们衣联网在区块链方面的一些探索。衣联网简单点说就是凭借RFID、5G、A

I、区块链这些物联的技术赋予服装的数字身份，把衣服的全生命周期管理起来。我们的初衷是希望用户跟服装之间建立智能化的关系。一方面，我们可以为服装或者与服装相关的客户提供一些数据方面的赋能；另一方面，我们会为用户提供最佳的穿衣体验。基于此种目的，我们把衣物的流转分为田、厂、店、家四大物理空间，其中家庭中又分为洗、护、存、搭、购五个场景，围绕这些需求搭建了赋能全产业链的衣联网云平台。同时我们也布局了在家庭里面的智能试衣镜、智能衣橱等智慧家庭的新物种，以及目前正在做的衣物与智慧家庭的新商业模式的探索。比如最近开业的海尔线下体验店。

同时我们也会对衣物科技创新的一些企业进行投资孵化。比如杭州的干燥智能以及我们自己的云裳物联，还有无锡品冠。其实，衣联网从整个形态来讲，就是围绕我们服装产业总体的一个大布局。

主持人：在区块链技术的落地方面，不仅区块链公司在努力，同样离不开传统企业的深度合作，像海尔一样的公司也在积极拥抱区块链。请吴总介绍下，区块链技术到底在海尔的衣联网起到了什么作用？衣联网用和不用区块链技术相比有什么明显的变化？

吴鹏飞：如果说互联网技术的成功运用将世界带入了信息时代，形成了全球的信息量，那区块链技术的出现就可能成为未来价值时代落地。信息时代大幅度降低了人们获取信息和使用信息的成本，加速了人类文明发展进程，而价值时代将大幅度降低人们生产生活中的信任成本和信任摩擦，有可能塑造新的社会价值和资源分配。我认为区块链未来将会打造一个全新的生产关系。

所以海尔也搭建了一个增值分享链，基于海尔“人单合一”模式打造的产业全流程用户付薪的一个落地。大概就是，我们所有员工的工资报酬应该来自于用户的付薪，而不是企业给打工的人付薪酬。

包括研发部门、生产部门、设计部门、售后部门，大家一起合力为用户创造了价值以后才得到了分享，那如何达成这个分享机制呢？我们通过区块链，事前链上完成对赌合约，事中链上实施分享，事后链上生态增值，实现产业全链路的自抢入、自优化和高分享。

海尔的这个增值分享链，可以将产业的全流程分享贡献点通过智能合约为每一个贡献点分配增值分享的系数，当每完成用户目标就自动对全流程所有贡献点按照增值系数的实时分享，以达到充分激活产业全链路参与者的积极性，减少合作摩擦，统一目标和正在增加生态收入的效果，最终实现用户付薪的理念。

实际上，这是中心化的领导发起的需求。是我们市场部门来发起整个的一个需求，来重新倒逼整个节点的优化。通过区块链的智能合约模式在链上把所有的人、所有的部门、所有的节点和所有的公司都放到链上，然后进行合约的达成。

增值分享链目前在海尔内部，已经展开了广泛的试点。链上签约的链群突破了100多个，覆盖包括原材料生产、质量设计服务、销售体验等广泛的用户服务群体，通过事先签订对赌合约，使各方抓住最终的用户目标；事中通过实时数据显示，能做到预实差跟踪，当合约达成以后，将实施分享增值价值，做到事后的一个共赢。

主持人：好的，吴总介绍的非常的详细，接下来还有两个问题。衣联网加入区块链技术的成本是怎么样的？和之前被运营成本和效益有何变化？这个问题是很多人在听您分享企业家关心的。

吴鹏飞：关于成本我们没有详细去进行过统计。但是很多成本，其实是隐性的。我们在做一个阳台的整套场景，包括洗衣机晾衣架，整个产品搭配去销售，它的目标远远超出了我们当时对于市场预判的一个目标。这个任务激励达成我们在整个区块链链群里面通过链群合约的机制完成。

实际上去年整个参与链群的全员应该都是得到了分享，我们远远超出了公司对于市场目标的认定。同时，还有一个隐形成本的降低，以前我们所有的部门协同会议都会有领导参加，因为需要一个中心的决策者来定价格和销售目标，通过使用链群合约模式，实际上就更大的激发了人的主观能动性。

对于整个阳台场景的销售任务来讲，部门协同会议是大大的降低了，因为整个产品的应用场景，不仅是洗衣机还涵盖了像干衣机、熨烫板、晾衣架，还有第三方合作厂商的一些产品，这为我们跟其他外部企业合作以及跟自己的渠道商整体合作，提高了非常大的一个效率，使中心化的决策也减少了很多。

同时对于价格的调整，比如供应价格的调整、整个供应链系统的调整，都是通过链上智能合约进行自优化的结果，这样也大大降低了我们隐形的成本，最终通过链群合约模式激发我们整个链群的主动性，为整个企业，还有整个链群中所有的人员创造了更多价值，我觉得这是我们运用区块链最大的一个心得。

主持人：您这边单独回答还有最后一个问题。请问吴总，海尔衣联网的愿景是什么？现在进行到了那个阶段？

吴鹏飞：衣联网的愿景其实我刚刚在前面也讲了，就是田、厂、店、家、收以及

洗、护、存、搭、购，其实对于整个产业来讲，一些物理空间以及应用场景还是会分割的比较清楚。实际我们希望整个衣联网完成以后，可能整个服装行业都会发生变化，比如一号店，可能已经包括了服装定制、咖啡、还有洗衣液这样的一些服务。

但是就衣联网完成来讲，会对整个服装行业的供应链、设计生产以及所有流行的趋势都会发生一些变化。然后整个生产和物流可能都是根据您的颜色的偏好，对整个穿衣的体验，会给你量身定做一款同款衬衫，送到您家门口。这可能会是未来衣联网真正做成的一个场景，但也可能会有更多的场景，因为我们在整个智慧门店和智能制造、智慧物流等方面，都做了相应的布局。但是现在还是会按照物理场景去分割，最终可能所有物理空间的数据都已经融合和打通了，这应该就是给用户最佳的一个服装穿着体验。目前，我们衣联网在整个服装品牌、洗衣机品牌、RFID技术等13个领域已经有超过5000多家生态资源方加入我们，包括蓝月亮、海澜之家、水星家纺、万事利等等。同时，我们整个平台上还有3万多家智慧门店，就RFID标签收集到服装相关的数据，已经有6.1亿条，这是我们整个平台的一个现状。

主持人：接下来还有最后两个问题，有王总和吴总轮流来回答。第一个问题就像此前互联网在各地和各行各业的发展路径一样，技术先行拉动，走的“互联网+”的路径，当行业的共识达到一定程度，就进入相对成熟的阶段，也就是产业“+互联网”的时代。请问按照这个发展路径，从“区块链+”到“+区块链”还有哪些路要走？王总先回答吧。

王阳：可能很多人都知道，区块链这个概念是从17年开始火的，当时整个区块链行业的爆发也带动了很多技术的发展。同时也引发了很多法律法规方面的问题。直到现在，区块链技术尽管有一定程度的发展，但是还没有大规模的落地。

所以我认为，现阶段其实区块链在中国的应用还是碎片化的阶段，与产业的结合还有一个过程，这里面还有法律法规方面的问题需要梳理，还有产业基础的问题，更有社会经济相关理论变革的问题。

现在物联网、云计算、大数据、人工智能这些新兴科技的发展，让我们先进的生产力和生产资料的相互促进，对地方经济发展也有突出作用。因此，理论上区块链的应用周期可能会加快，但是按照社会经济理论，它一定要适应生产关系与生产力的发展，因而它的发展速度也存在一定的不确定性。但是，在2018年两会期间，两会代表热议区块链的应用，对于区块链服务于实体经济，在规范的前提下确实是寄予厚望的。

尤其是在去年的10月24日,国家领导人对区块链技术定了一个非常好的基调之后,区块链技术能够在中国快速赋予实体经济,使得我们整个“区块链+”的产业和发展得到了非常好的助力。等区块链技术变成像互联网一样普遍的时候,可能就会进入“+区块链”的时代。当然,这个过程可能需要几年甚至十几年的时间。

主持人：就此问题请吴总发表下自己的观点

吴鹏飞：正如王总所说，区块链在中国运用还是一个碎片化的阶段，与产业结合还有一个过程。前阶段区块链主要还是在金融行业做了很多不错的运用，比如电子货币、存证等，确确实实为金融行业解决了很多行业的难题。对于物联网行业来说，这个技术能为用户的场景赋能，实际解决掉哪些问题，那这个技术就可以在物联网去落地。智慧家庭场景其实是非常丰富的，因为它跟每个人的生活都息息相关，潜力非常大。但是俗话说，万事开头难，就像当年马云创建了阿里集团以后，很多有志于电子商务的人才和有志之士，一些有资源的人都纷纷投入到这个行业里面去，现在这个行业就已经非常的繁华。所以，我也希望一些有志之士在物联网行业里面找到与区块链技术紧密结合的场景，并且把它实实在在的落地，为用户创造价值。

主持人：最后一个问题，请吴总和TOP王总分别给群里的企业家一些把握区块链技术未来的建议吧！这次吴总先来吧。

吴鹏飞：我觉得建议其实也谈不上，因为每个行业都有每个行业的难点和特点。我发现最近因为大家都集中在加密数字货币这一块，比如像炒币。在19年可能会有一些很大的转变，有一些智能合约的场景出来以后，大家就会去做一些类似于存证、电子签章之类的线上业务。当然包括我们海尔，还有一些外部企业。

实际上，大家还是希望实实在在把区块链运用到更多的场景里面去。比如物流、物联网等等。我感觉现在区块链电子货币已经非常成熟了，但是在一些传统行业上，像物联网或者制造行业如何用区块链，可能还不是特别清晰，我觉得可能还是有一种探索，因为这也确实是个风口，就要有一种探索的态度。

同时还要结合自己的商业场景，在自己的整个领域里面大规模运用，可以先找一些小的点去尝试着跟区块链技术结合，如果自己有数据方面的沉淀，我觉得可以用区块链技术会有更好的场景出来。

主持人：感谢吴总的分享，最后请王总发表下您的建议

王阳：刚才吴总讲的非常到位，我觉得区块链现在其实已经在金融领域有非常完善和充足的应用了。

区块链已经在金融领域的支付清算、信贷融资、证券、保险等细分领域得到应用或测试，并正在逐步向实体经济领域延伸。区块链+工业制造、区块链+食品溯源、区块链+医疗、区块链+版权、区块链+物流、区块链+房产都在积极发展中。因此我认为很多传统企业拥抱区块链是必然趋势。但是，传统的企业结合区块链产业升级还需要考虑：

第一、使用区块链的目的是什么？根据实现的不同和目的的不同，目前基于区块链技术的应用可分为三类场景：

1、价值转移。不同账户之间的数字资产转移，如跨境支付；

2、存单。将信息记录在区块链中，但没有资产转让；

3、授权管理。使用智能合约控制数据访问，如数据共享。

第二、企业如何将技术与区块链特性结合起来？我们需要了解的是，区块链并不是万能的，但其技术特点使其在有限的场景下具有很高的应用价值。

首先，它源于数据库应用场景的需要。从本质上讲，区块链是一种具有时间戳的新型数据库。从组织对数据真实性、有效性、不可伪造性和不可篡改性的要求来看，它是相对于传统数据库的一个新的起点和新的要求。

其次，它需要是一个多方应用的场景。当多个实体维护自己的账簿时，往往由于缺乏数据共享和业务逻辑的统一而导致数据不一致的现象。相反，区块链中的每个实体都可以拥有完整的账簿副本，通过即时清算、结算保证多方之间数据的一致性，避免了复杂的对账过程。

最后，它适用于在不可信环境下建立基于数学的信任。区块链在技术上保证了系统的数据可信度（密码算法、数字签名、时间戳），结果可信度（智能合约、公式算法）和历史可信度（链结构、时间戳）。区块链提供“机器中介”，适用于合作方不可靠、利益不一致或缺乏权威第三方干预的行业应用。

主持人：感谢两位嘉宾的精彩分享，干货满满，让大家对于区块链技术在衣联网的应用，以及区块链落地的发展趋势有了更加清晰的认识。

