

# 区块链+环保管理引发颠覆式改变

如果环保数据进入区块链，传统的权威控制和情感信任将成为历史，一种全新的网络结构进行认证、确权、交易和追溯，公开透明，无法伪造篡改，那么，环保数据造假的问题或将被彻底根除，“区块链+环保管理”对于环保行业来说将带来颠覆式的改变。

文=贾育育

有一个工厂喷出黑烟，危害了周围居民的健康。我们先假定周围有5户居民，每户居民遭受的损失是100元，所以这黑烟喷出来，造成的损失总共有500元。但是，只要在工厂里安装一个过滤器，居民的健康就又有了保障，而这个过滤器的总价格只要50元。根据科斯定律，在没有交易费用的情况下，无论法官把污染权判给工厂还是居民，工厂最后都会装上过滤器。如果法官说工厂不准随便污染居民，工厂就必须为过滤器支付50元；反过来，如果法官判决工厂可以排污，这时候5户居民就会每户拿出10元来凑成50元给工厂安装过滤器。但是，在现实生活中就不会这么简单了，会有各种问题：如果是居民凑钱，有的家庭人口少，有的家庭人口多，他们会不会同意平均出10元？有的家庭小孩多，有的家庭小孩少，那小孩多的是不是要多出点？

这个例子就是要告诉我们，当交易双方参与的人数大于一定数量之后，交易成本将急剧上升，上升到交易无法达成。那么，区块链可以解决这个问题。因为，区块链技术开发了智能合约来强制执行合约，而且保证数据的真实可信。由于区块链协议将执行等同于强制执行，模糊了这两个概念，因此在智能合约中，区块链技术能根据缔约方事先商定好的协议自动在线上执行交易。

当然，这只是日常环保方面的一个小假设，但确实这样的事情时常发生。不可否认，在环保领域，区块链开始登台，正发挥着重要的作用。目前，全球尤其是发展中国家的环境问题不断加剧，日益引起国际社会的重视。为了践行“绿水青山就是金山银山”的号召，新型“绿色区块链”生态系统势在必行，区块链+环保管理引发颠覆式改变。

## 一家环保企业的区块链发展之路

区块链是一个信息技术领域的术语。从本质上讲，它是一个共享数据库，存储于其中的数据或信息，具有“不可伪造”、“全程留痕”、“可以追溯”、“公开透明”、“集体维护”等特征。基于这些特征，区块链技术奠定了坚实的“信任”基础，创造了可靠的“合作”机制。

2019年1月10日，国家互联网信息办公室发布《区块链信息服务管理规定》。2019年10月24日，在中央政治局第十八次集体学习时，习近平总书记强调，“把区块链作为核心技术自主创新的重要突破口”，“加快推动区块链技术和产业创新发展”。

河北先河环保科技股份有限公司（以下简称“先河环保”）在2019年的最后一天发布公告称：积极部署区块链技术在生态环境领域的应用，已经将一种基于区块链技术的海量环保数据安全存储架构的设计方法和一

种基于区块链技术的大气质量自动监测系统提交专利申请，上述技术能够进一步确保环境监测物联网数据的安全可靠、真实，不可篡改、不可伪造、可追踪可溯源。

其实，2019年的下半年，先河环保一直在致力于“区块链+环保管理”，几次公告中签署的协议、中标的项目均与区块链有关。

2019年10月11日，先河环保与辛集市人民政府签署了《智慧环境（生态环境大数据及综合治理）产业创新中心示范基地战略合作框架协议》。并且，于一个月后的11月25日中标了辛集市大气污染防治综合服务项目，中标金额为3494万元，其中大气监测设备采购金额为497万元，大气污染防治咨询和服务项目金额为2997万元。据悉，此项目将是先河环保创建环保应用新模式：一是区域全面感知、智慧诊断、科学减排、精准治理、持续达标；二是“测管治联动”一站式第三方服务的重要项目成果，将为该公司积累宝贵的项目实施经验，增强公司综合实力，促进公司在生态环境领域的发展壮大。



12月18日，先河环保发布公告称，与邯郸市建设投资集团有限公司(以下简称“邯郸建投”)签署了《战略合作框架协议》，就长期战略合作事宜，达成合作意向。合作内容如下：第一，邯郸建投发挥资金优势，有重点地推进针对先河环保优质项目的长期金融合作，帮助先河环保及其股东解决业务所需资金。第二，邯郸建投发挥供应链产业优势，在保理、融资租赁方面帮助解决未来上市公司资金流动性问题。第三，先河环保发挥在环境大数据方面的优势与邯郸建投共同推动在生态环境领域与政府的深度合作；尤其在邯郸区域的环境监测数据服务及污水处理农村人居环境改善等业务领域，为生态文明建设作出贡献。第四，先河环保与邯郸建投控股的汇金股份推动在终端制造、装配等领域合作，发挥汇金股份共享制造与供应链综合服务协同优势，降低先河环保智能硬件终端综合成本，提升竞争力。同时双方探讨在人工智能、数据服务商业化、区块链技术等新应用领域研发的共享合作，并结合双方各自战略及行业合作推进应用示范项目。

目前，先河环保已发展成为集环境监测、治理、服务为一体的集团化公司，业务涵盖生态环境监测装备、运维服务、社会化检测、环境大数据分析 & 决策支持服务、VOCs治理、农村分散污水治理等领域，具有全产业链服务优势，在行业中具有较强的竞争力。

2019年前三季度，先河环保实现营业总收入9.6亿元，同比增长16.6%；实现归母净利润1.8亿元，同比增长19.8%。此前，河北省发展改革委下发批复，同意由河北先河环保牵头，联合北京大学、中科院大气物理研究所等10家单位，共同组建河北省先进环保产业创新中心。据悉，该创新中心将解决智能芯片传感器、环境物联网构建、环保新材料、环保治理技术等一批关键核心产品与技术，营造环保产业创新生态，创建环保应用新模式等多重建设任务。

无疑，如果2019年的系列战略合作框架协议顺利实施，将有利于先河环保利用优势资源，增强风险抵抗能力，提升业务拓展能力；有利于通过整合优势资源，进一步深入推进人工智能、大数据技术并加快探索区块链技术在生态环境领域的应用；有利于利用共享制造和供应链服务，降低该公司综合成本，进一步提升先河环保的核心竞争力和可持续发展能力。

于此可见，先河环保的迅速崛起与其对区块链的提前布局有着密切的关联。

## 当区块链遇见环保管理

区块链，通常被认为是比特币背后的基础技术，是继蒸汽机、电力、互联网之



后，下一代颠覆性的核心技术。

我们不妨把区块链想象成许多个笔记本，每笔账都会被如实记录，而且这些记录会被完整地记录在每一个笔记本上，所有参与记录的人，都能看到记录前因后果，而且这些数据是无法被篡改的。而环保行业最基础的就是数据，区块链的技术特点决定了它可以被应用在环保领域。

湖南洞庭湖3万亩国家湿地被围成“私家湖泊”，江苏泰州数万吨化工废料非法填埋长江岸边，河南濮阳纵容企业偷排并编造虚假文件应对督察……接连曝光的环保案件中，企业造假、偷排和瞒报等行为引发社会高度关注。由此可见，目前我国环保监管面临的突出问题是自然资源过度开发、环境严重污染，在经济发展过程中，存在不少缺乏环境责任感、不诚信的产业主体。正是由于数据分散等缘故，企业责任缺乏有效的监管机制。利用区块链技术解决这一问题，可以说水到渠成。

其实，从环境监测、环保执法，到水处理、垃圾处理、废气处理等工程建设，再到废弃物分类回收、绿色金融等，在任何一项环保行为的背后，都有一个或多个、简单或复杂的数据。如果这些数据进入区块链，传统的权威控制和情感信任将成为历史，一种全新的网络结构进行认证、确权、交易和追溯，公开透明，无法伪造篡改，那么，环保数据造假的问题或将被彻底根除，“区块链+环保管理”对于环保行业来说将带来颠覆式的改变。

那么，如何让区块链在环保行业发挥重要作用？首先要跟物联网连接，确保数据真实、可采集；其次是管理等各方面要依据区块链的核心思想，做好配套工作。

目前“区块链+环保管理”的模式主要应用在能源互联网领域、碳排放权的认证和碳排放的计量方面等，今后可能会进一步促进绿色金融与环保融合。并且，有

专家称，区块链将会优化我国节能环保产业和能源结构，促进传统产业转型升级，加快发展新兴产业，降低煤炭等传统能源消耗比重，通过碳交易的精准计量，达到环境保护和经济的协调发展，从而实现经济的高质量增长。

日前，垃圾分类开始在我国各大一线城市推行，其实，垃圾分类中运用区块链技术已然有了国内外的先例。

比如，在国外，一家名为Empower的挪威初创企业，发布了名为“EMP Token”的区块链电子货币。在垃圾回收站，居民每投置一份可回收垃圾，就可以获得价值为1美元的EMP Token。电子货币可以通过手机APP的形式跨国支付。而被回收的垃圾，则被集中交到了当地的专业回收单位进行回收处理。这样做，区块链技术使得奖励变安全、不产生任何中间费用、透明可信，并且，可追溯地输送到全世界各地参加环保行动的居民的手里，赞助商同样也可以了解自己投资资金的每一笔动向。

再比如，在国内，杭州市发展规划研究院称，目前正与杭州区块链技术与应用联合会合作，探索将区块链技术应用到垃圾分类项目治理当中。如果能够在社区、减量中心、资源回收利用公司、环境集团以及政府等各类主体之间，构建一个区块链生态圈，并发行一种Token（代币），在链条各主体当中，以信息传递为基础，进而产生价值传递和信任传递，或许能够解决垃圾分类难题，率先形成杭州垃圾治理的新模式。

但是，区块链也不是全部都是利好，区块链本身的环保问题也开始引发了环保界的关注。2017年全球比特币总耗电量相当于捷克一个国家的年耗电量，每块比特币交易还需耗电一千度左右。因此，未来除服务环保产业外，区块链底层技术、数字应用和自身基础设施方面都应有“绿色化”的考虑。■

（作者单位：延长石油永坪炼油厂）

## 点评

## 区块链+环保管理：打造绿色商业模式

近几年，分布式能源开始走进人们的视野，而区块链的特点之一就是分布式，那么，区块链+节能环保就意味着未来区块链与分布式能源正在逐步结合起来，而这必将重塑整个节能环保行业。区块链+节能环保已然成为一种新产业趋势，形成了新的商业模式，并且，在这种以信用和大数据连接的生态网络环境下，污染企业无处遁形，环保问题也将逐步得到解决。

文=余芳倩

或许，十年前谁也想不到，一直降不下去的煤炭消费比重，会因为一个叫作“区块链”的新技术的引入而改变。

《2019腾讯区块链白皮书》中指出，区块链的技术特性赋予了自身变革传统产业的潜力，其应用已经从单一的数字货币应用延伸到各行各业的场景之中，脱虚向实，能加强多方协作、提升系统的安全性和可信任性以及简化流程降低成本，进而在各领域助推实体行业。

能源环保行业首当其冲。近几年，分布式能源开始走进人们的视野，而区块链的特点之一就是分布式，那么，区块链+节能环保就意味着未来区块链与分布式能源正在逐步结合起来，而这必将重塑整个节能环保行业。

新时代证券首席经济学家潘向东表示，一是区块链技术有助于构建我国弱中心化的区块链能源网交易体系，通过能源互联网与区块链技术耦合需求，结合区块链具有可信计量、广泛交易、智能合约控制、分布决策以及广域融合的特性，解决我国在能源互联网交易体系中记账、计费包括电表计费或排污权交易等方面关键技术；二是在碳排放权的认证和碳排放的计量方面，区块链技术恰恰能够提供一个智能化的系统平台；三是区块链系统可以保证每一单位的碳排放权的来源以及交易路径能被追根溯源，确认其存在及交易的合法有效，保证我国碳排放权分配的公平合理，做到数据公开透明。

区块链+节能环保，除了改变能源结构，也是一种商业模式的改变。

首先，随着“绿水青山就是金山银山”理念的深入人心，绿色环保成为我国的主旋律，那么，区块链+节能环保在战略定位上很清晰，这是根本出发点。其次，我国碳交易市场发展了十余

年，如今即将爆发，将为区块链+节能环保生态系统提供持续稳定的现金流。第三，通过不断的技术优化，区块链生态系统将不断扩大和完善，进而形成绿色环保的全球共识和全球环境资产的可信交易市场。

那么，这种区块链+节能环保的绿色商业模式是怎么构成的？

第一，要有绿色数据和信用体系。尤其是对于环保项目而言，区块链的数据更有利于环保产业，因为区块链具有分布式、不可篡改、协同共识等特性，将环境问题的各种方法学智能合约化，连接分散的环境数据孤岛，就可以构建覆盖全球的环境可信数据监测和采集网络。

第二，要有绿色资产和治理体系。随着区块链的发展，使得交易更加便捷、快速、大范围，可以轻松实现环保类数据和资产在各国政府、企业、协会、社会和个人之间实现高效可信流通、共享和交换，将环境数据和资产的利益主体、监管机构、行业协会和个人纳入到有机的治理体系中，形成了绿色资产。

第三，要有绿色生态和可持续发展。区块链可以提供开放而丰富的接口，为各方对环境数据和资产的共享、流转、分析、交易和监管提供服务，充分挖掘环境数据和资产的巨大价值，形成全球范围的绿色生态价值网络，把单纯依靠强制和处罚模式，转变为权利和义务相结合、监管和激励相促进的环境保护新模式，推动人类社会和生态环境的可持续发展。

区块链+节能环保已然成为一种新产业趋势，更是形成了新的商业模式，并且，在这种以信用和大数据连接的生态网络环境里，污染企业必然无处遁形，环保问题也将逐步得到解决。■

（作者为资深媒体人）

