

区块链大象

文 / 本刊编辑部



区块链是什么？

表面上，它是账本，是数据库，也是工具和平台；

本质上，它是技术，是系统；也是新理念、新生态；更是挑战者、颠覆者。

大象怎么理解？

区块链应用，如同盲人摸象，各方立场有别、视角各异，结论自然迥异；

区块链精髓，恰似大象无形，因其链接万物、包容万物，方能成就万物。

从时间维度看：

十年前，区块链技术始于比特币的公链，正如大音希声，关注者寡。

现如今，联盟链发展如火如荼，气势正盛；多年后，区块链蓬勃的生机将产生万千气象，催化社会演进。

从产业维度看：

区块链已经从最初的发币、炒币逐渐深入政务、金融、经济等多个领域。

能源行业或将成为比特币之外应用最为广泛的领域，应用场景也从能源企业内部拓展至能源行业的点对点交易、市场构建、碳证绿证等诸多环节。

从认知维度看：

区块链核心价值已从提供机器信用机制，发展至为数字资产提供确权，再到变革社会形态的催化剂；区块链的组织形态重点，也已从公有链、私有链演进至联盟链。

只有实现从技术到系统再到思维的认知跨越，才能对经济社会产生深远影响。

区块链+能源会碰撞出什么火花？

正如曾经的互联网+兴起之初一样，风口期的能源区块链，落地场景不多，恰似星星之火；

未来3至5年，叠加泛在电力物联网后，或将进入爆发期，终成燎原之势。

区块链+能源的新时代正在走来，它将成为泛在电力物联网、能源革命的支柱，催生能源产业的万千场景；

区块链+产品的新时代正在走来，它将推动各行各业改头换面，“万物皆链”将为百业赋能；

区块链+思维的新时代正在走来，未来真的可能改变人们对产业、社会形态的认知。

大象无形，润物有道。

十年之前，区块链技术的首个应用产品比特币面世。

十年之后，金秋十月，区块链技术在得到高层关注后，迅速形成一股热潮。

与三四年前那场炒币狂欢不同，这一次区块链的主战场转移到了产业应用。

区块链落地产业之后，绽放的春天不远了。

产业主导，乱象难容

区块链+产业的新时代正在到来。

2019年10月24日，中共中央政治局就区块链技术进行了第十八次集体学习。习近平总书记强调，“要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”。

高层关注下，币圈瞬间沸腾。比特币价格一度在12小时内突破10000美元，涨幅近50%，炒币热潮有再起之势。在监管层叫停一个月后，比特币价格又跌回炒作前的原点。

根据Gartner技术成熟度曲线显示，未来三年，将是区块链与传统产业深度融合，赋能经济社会发展的关键阶段。

2019年12月3日，国家电网有限公司董事长寇伟指出，要进一步提高政治站位，深刻认识区块链技术的重要战略意义，大力推动区块链技术研究与应用落地。

在业内人士看来，推进区块链技

术在能源、电力领域的应用，对加快泛在电力物联网建设，促进国家电网数字化转型具有重要的战略意义。

实际上，国家电网公司高度重视区块链技术的应用，此前已系统布局：2017年11月，向国家知识产权局提交了一项名为“关于区块链的电力交易管控方法及装置”的专利申请；2018年4月，启动科技项目《区块链技术在能源互联网的应用研究》；2019年以来，将区块链纳入泛在电力物联网建设，积极在试点验证、平台构建、标准体系等方面进行了布局，发布能源区块链技术应用白皮书，成立央企首家区块链专业公司，并发布了十大典型应用场景，成立了央企电商联盟链，建成国内最大的能源能源区块链公共服务平台。

远离投机后的区块链，在下沉至行业的同时，对暗流涌动的种种乱象也不能忽视。

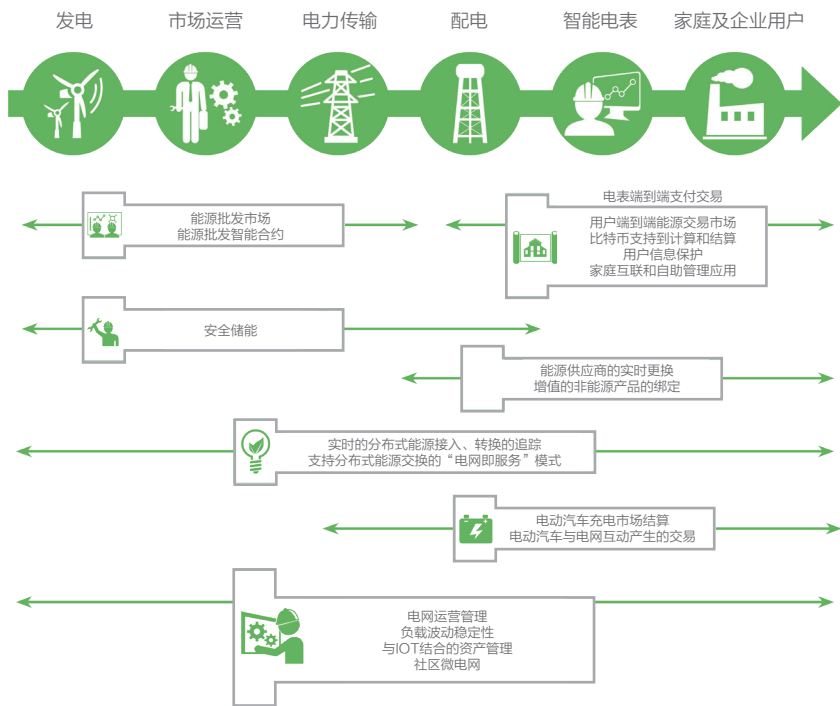
根据央视和新华社报道，国家互联网应急中心互联网金融安全技术重点实验室负责人吴震表示，目前监测到的区块链公司有3.2万余家，真正拥有区块链技术的企业大约只占百分之十，大多数企业是在借势或者造势，炒作概念，有的甚至动起了坏心思，玩起了各种骗术。

区块链麻将、区块链门锁、区块链马桶，或许只是博人一笑，但将区块链视为“取款链”，则是利用区块链概念圈钱诈骗，须筑牢监管之墙。

2019年12月20日，工业和信息

产业区块链的主导权，正在从那些区块链独角兽和技术公司，转移到细分领域深耕数十年的实体产业。

覆盖电力行业全产业链的区块链部分主要应用



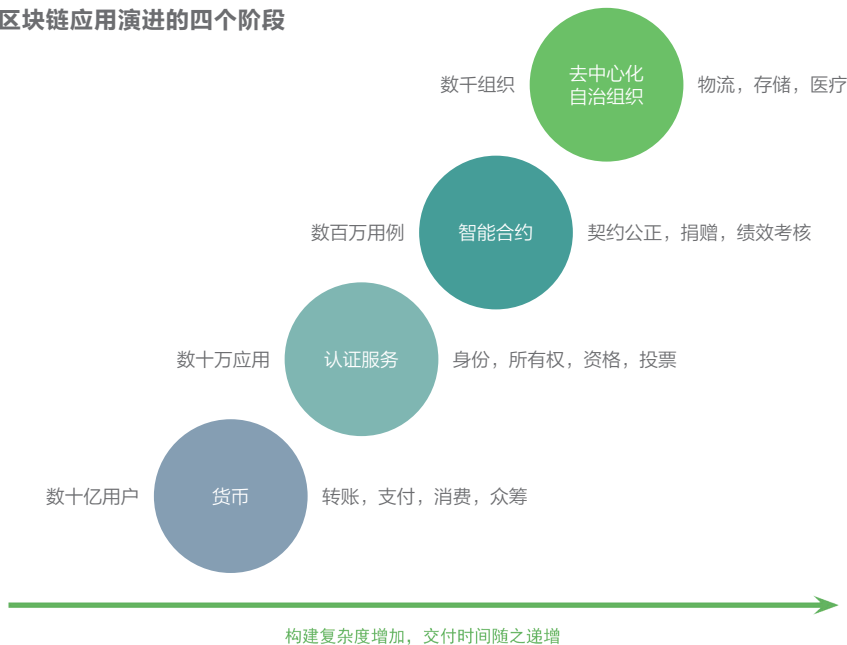
化部电子第五研究所联合相关机构，发布了我国第一个系统性梳理区块链公司的《产业区块链图谱》。尽管这个图谱还难言完美，但在业界人士看来，这表明目前产业区块链的主导权正在发生转变，开始从那些区块链独角兽和技术公司，转移到在细分领域深耕数十年的实体产业。

这似乎预示着，一个产业区块链的新时代已经到来。“在这个区块链可能会重构物理世界的千年难遇时机下，我们需要的不是赌，而是服务”，这也是来自产业界的一致心声。

要想避免区块链“一问都知道，一说都不明白”的尴尬，就应该让其从抽象的概念，步入行业应用和百姓生活。

有专家指出，不要过于焦虑区块链核心技术，从产品到应用阶段，单单靠算法可不够，还要考虑实际的使用，当下应聚焦在产业应用层面，因为离开产业的区块链，就会像无源之水、无本之木。目前的区块链组织分为币圈（炒币、发币、挖币），链圈（硬件、软件和应用），未来的中心应该是后者。

区块链应用演进的四个阶段



>> 资料来源：埃森哲公司

能源应用，气象万千

区块链+能源的场景值得期待。

习近平总书记强调，“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”，并专门指出要“探索在信息基础设施、智慧交

通、能源电力等领域的推广应用”。

有人认为，区块链在能源系统的应用，是其在比特币以外最大的应用场景。

其中一个根据是，中国能源系统的信息化水平和产业技术实力接近甚至超过部分发达国家，以电力市场和能源供给侧改革为时代背景，区块链+能源必将给产业带来广泛而深远的影响。

据天风证券研报显示，我国区块链能源领域近年来出现不少探索者，除了上述电网企业的应用，中化集团利用区块链技术也进行了能源出口贸易的探索。

对电力行业而言，区块链技术的集成应用将在新的技术革新和产业变革中发挥重要作用。

浙江省电力科学研究院副院长周自强表示，电力系统最大的核心竞争力不是申请的专利，而是有能力把电从生产端到消费端实现微秒以下级别的平衡，这是其最伟大的地方，“电网稳定的核心就是源、荷的平衡，包括瞬间平衡、时段平衡和阶段平衡。传统电网就是靠调整电源适应负荷变化。在清洁能源和大受电比例不断加大的情况下，电源可调整比例不断下降，调整负荷适应电源变化达到源、荷能够互动是重要出路。”

由此，分布式交易将成为区块链技术在能源领域的最广泛应用。

在浙江省嘉兴市盐官镇，可以看到著名的钱塘江大潮。这里也有着领

先全国的分布式光伏应用规模，以及基于区块链的能源计量数据共享试点项目。

周自强告诉本刊记者，嘉兴的分布式光伏补贴分为国补、省补和市补，地方补贴发放时，需要“电网公司将数据打印出来盖章提供给地方政府，同时让用户提供发票、电网公司盖章证明等相关佐证材料，地方政府核对双方材料无误后再发放补贴，业务流程长、需要大量线下工作，用户体验较差。同时，光伏发电数据主要是由单一公司提供，存在内外勾结、数据造假进行骗补的可能，缺少有技术保障的、可信的光伏发电数据采集方式。”

利用区块链技术与物联网结合，可以通过部署自主研发的区块链网关，将采集数据上传到区块链，以海宁供电公司、海宁政府、用户、浙江电科院等作为节点，确保数据采集平台方和其他相关方数据一致，可彻底杜绝骗补的可能。

目前，嘉兴海宁分布式光伏用户现场部署了8套区块链网关，实现客户补贴申请“零次跑”，减少政府和电网公司的工作量，大幅缩短审核流程，有效提升了工作效率。

当区块链与整个能源行业碰撞后，又能激发出哪些灵感，帮助企业创造出哪些创新应用？

浙江大学区块链研究中心副主任蔡亮认为，“区块链现阶段是一个昂贵的技术，要用在它真正能发挥作用

要想避免区块链“一问都知道，一说都不明白”的尴尬，就应该让其从抽象的概念步入到行业应用和百姓生活中。

>> 位于浙江海宁的区块链试点项目，通过在市级光伏补贴的应用，实现了客户补贴申请“零次跑”。（摄影/王伟）



的地方”。在专家们看来，区块链+能源具备的优势包括：可以搭建分布式能源交易和供应体系，方便制订能源管理部门的区块链智能合约，能够

安全储存能源交易数据。目前，能源区块链项目应用的主要场景包括：能源的点对点交易、分布式传统能源的重构，能源市场交易代币化、批发能

源交易市场、电动汽车充换电、碳证绿证等。

埃森哲北京技术研究院院长刘东等行业专家认为，基于数字货币、智能合约、价值转移等基本应用场景，区块链可用于能源电力企业的清算结算系统、供应链、知识产权保护、商品防伪等领域，对能源电力企业的公司治理、业务创新等方面带来重大作用。能源企业还可以利用区块链解决共享经济中存在的授信机制问题，让授信机制安全高效，比如能源企业可以租赁分布式发电设备、家庭储能设备、电动汽车甚至是企业的备品备件。

2019年12月19日，国网区块链科技（北京）有限公司发布了国家电网区块链技术应用十大场景，包括新能源云、电力交易、优质服务、综合能源、物资采购、智慧财务、智慧法律、数据共享、安全生产、金融科技等。据介绍，这十大典型场景已在适应能源变革、优化营商环境、提升服务水平、提高协同效率、强化安全保障等方面取得了良好效果，实现了对“三型两网”世界一流能源互联网企业建设的全面赋能。

万物皆链，大象无形

万物皆链（BOT）的时代呼之欲出。

区块链最大的应用场景在哪里？

政务、司法、金融、能源……这一切，尚在探索过程中。

如今，区块链落地进展神速，正在实现“百业可用”、“万物皆链”。

未来，最大的应用场景将是“区块链+物联网”。基于泛在电力物联网，通过智能化物联网（AIoT），让机器根据区块链上存储的信息做出决策，再将相关商品、服务传递给用户，才是区块链最有潜力的打开方式。

美国Gartner公司的一项调查显示，“在超过500个美国企业中，有75%的IoT公司已经采用或计划在2020年年底采用它。”

区块链的真正价值有多少？

信用价值是立身之本。

从经济学角度，区块链可以提供数字资产的确权，这是市场经济、数字经济的基石。

在中国工程院院士陈纯看来，现在中国国内用的很多区块链系统都是联盟链。在工业领域，联盟链能将产业链上下游各类设备和信息系统连接起来，帮助企业、设备厂商、原材料供应商和监管部门之间构建信用体系。

数据价值最有商业潜力。

2019年10月14日，伯坦科技牵头的“车电分离”生态区块链项目战略合作框架协议在杭州签订。该项目旨在三年内，为20万台新能源汽车、10万个换电柜/站、100万箱电池实现资产上链。在业内人士看来，这一项目通过科技、金融、产业的深度融合，实现新能源电动车产业的产融一体化高效发展，未来将为相关企业登陆资

本市场提供助力。

2019年12月4日，在杭州西斗门换电站，伯坦科技创始人聂亮向本刊记者表示，区块链技术把电力资产数字化后，就可以将资产证券化，为企业融资提供支持。比如，电动汽车电池是一个标准资产，通过区块链技术，可以把换电柜的收益全部上链，得到大家认可后，就可以把预期收益拿来融资。未来，这一模式完全可以复制到电网企业，“比如我投了一个变压器，它的收益率有12%，我卖掉8%，就可以再投第二个。原来需要出具复杂的财务报表，还要银行金融机构审查，而且变压器分布在全国各地，就算银行愿意贷款，它也不具备经济基础。”

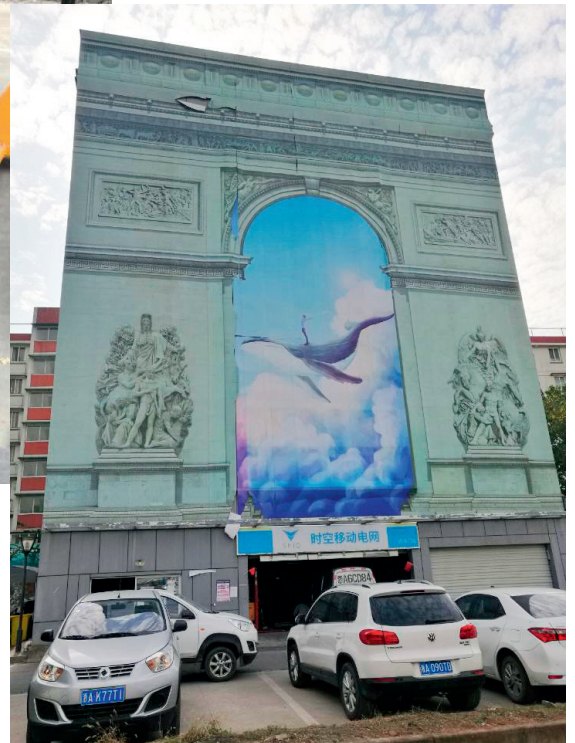
从物联网（IOT）到“万物皆链”（BOT），从电动汽车换电柜到变压器上链，这些智能化设备最终将成为数字化、证券化资产。而只有上链后，这些资产的数据价值才能凸显，共享型平台型企业也将迎来黄金时代。

认知价值最具穿透力。

当我们讨论区块链时，说的是技术、系统还是生态？

对于区块链的认知，也经历了一个逐渐深化的过程：2015年，经济学家把区块链作为解决信任问题的重要技术。第五届世界经济论坛认为，区块链是继蒸汽机、电子计算机、互联网之后的第四次工业革命。更有人提出，区块链是量子计算机出现之前，唯一能真正影响人类社会的技术。

区块链现阶段是一个昂贵的技术，要用在它真正能发挥作用的地方。



>> 12月4日中午时分，在杭州西斗门换电站，前来换电的电动汽车排起了长队。（摄影/王伟）

当人们还在讨论区块链宏观有益于社会，微观效率低下时，不要忘记，它将成为万物互联的账本，成为新一代互联网价值的基石，成为我国经济高质量发展的新引擎。

区块链发展到最后，就是要像水和空气一样，变得简单易懂，公众都能理解和使用、成为区块链的原住民。因此，对于区块链技术，既不能神化，也不能妖魔化。在行业应用发展初期，从技术到产业的跨越需要服

务支撑，需要产业界各方携手开拓；未来，只有实现从技术到系统再到思维的跨越，最终才能对经济社会产生深远影响。

陈纯认为，区块链作为一种重要的科技变革工具，不仅给经济社会发展 and 生产生活方式带来深刻变化，而且未来很可能对人类的思维方式、价值观念、行为模式等带来更深刻的影响，对于在其中的潜在风险也需要密切跟踪，超前研判。

传统互联网诞生至今已有50年，带来了商业、社交和娱乐的互联网，也孕育了分布式能源的萌芽；下一个50年，区块链技术所具有的公开、透明、诚信、可追溯等特点，必将把互联网、能源物联网推向新高度。

当区块链原住民、原生产业成长起来后，他们的价值观念会去向何方？总是高估短期、低估长期的人们，这一次，一定不能再次犯错。■

（本文由本刊记者王伟执笔，马芳艳对本文亦有贡献）