

## 1. 区块链技术在能源领域最有可能应用到的案例是哪些

重庆金窝窝分析区块链技术在能源领域中的应用案例如下：

- 1.电动汽车解决方案，例如分布式充电桩和共享汽车。
- 2.建立个人能源系统，买卖电力，太阳能，燃气等能源。
- 3.支持社区能源模型，电池管理，并建立一个节约型的电力池。
- 4.将能源买家与可再生能源系统的运营商联系起来。

## 2. 区块链赋能新能源汽车新业态——车电分离

大家现在在新闻里听到的区块链，常常与虚拟货币联系起来，实际上区块链远远不止于此。首先，区块链是信任引擎，是保障可信数据的技术；第二，区块链是改变生产关系的技术。有一种说法是，两大改变世界的技术（人工智能、区块链），人工智能改变的是生产力，区块链改变的是生产关系；第三，区块链是整合资源的平台技术，能够把跨行业的资源，包括金融、技术创新、人才参与，有效而极具创造性地整合到各种实体行业中。在接下来的演讲中，我会使用具体案例进行说明。

在进一步推进新能源汽车发展的时候，我们看到什么样的挑战和机遇？首先，电池成本与寿命的矛盾毫无疑问是非常大的挑战。电池的高成本带来了消费者购车成本和购车意愿的问题。这必然不利于新能源汽车行业的快速成长。

第二是电池整体技术尚未最终“尘埃落定”，还在不断演进。这当然不是一件坏事情，真正有生命力的行业才会这样。刚才张院士讲得非常好，层出不穷的新技术，不可避免地让整车厂商面临如何将快速成长的技术与自身的产品周期相结合的挑战。

第三是安全方面的问题。大家有时候会从新闻上看到电池着火的情况。而据有关统计，截至2020年全国电动汽车安全事故分析中，电池问题引发的事故占据60%以上。

此外，新能源汽车电池使用效率极大限制单次充电的出行范围，虽然已经较以前大大改进，依然难免影响出行体验。

那么，要解决以上这些问题，我们面临着什么样的数字化挑战呢？关键是动力电池具有很高的产品价值和潜在环境影响，所以生命周期很长，从生产、整车集成、用

户使用、二次回收作为储能设施、电力使用、最终环保回收，跨越了很多行业。跨行业数据收集和可信流转、共享非常困难。特别是电池厂商和整车厂商，这两个数据孤岛如何打通，如何进行数据共享共用？电池使用过程中，消费者和充电站运营方也掌握着一部分数据。能储环节的当地供电商，回收环节的环保回收厂商，也都会有自己的数据。进而，不要忘记，金融行业也可以是数据流的利益相关方：动力电池占整车成本四成以上，从资源整合的角度来说，如何在可信数据流转的基础上，引入金融资源，降低整车厂商和消费者的成本压力？

前面提到，区块链是跨行业数据整合的引擎。它能做到让不同来源的数据通过隐私计算，在数据所有权被有效保护的前提下形成数字孪生。这个数字孪生有很强的针对性。此前，当出现产品问题的时候，因为跨平台跨行业数据无法互通等问题，很难进行精准定位，汽车产品的召回往往具有较大的盲目性。

例如，原来发现了一个问题，需要召回60万台车。现在我们在区块链技术提供的可信数据保障下，通过此前很难做到的跨平台数据整合和数据分析——对动力电池和新能源汽车进行非常精准的分析，发现非常高颗粒度的“问题组合”，或许就可以把召回的规模缩小到几千台甚至几百台。精准召回不但对消费者的安全是一种保障，而且可以极大降低整车厂商的成本。

电池数据的价值也还有待挖掘，不单单是电池生命周期和整体使用情况。还有一点非常重要，新能源汽车各个组件当中，动力电池能源供应系统收集上来的数据是最完整的。这样完整的数据不仅在动力电池自身的商业模式当中具有很高的价值，对用户体验提升甚至城市管理也都有价值。

可以说，动力电池，是新能源汽车的关键。我们可以把动力电池中嵌入相关的物联网设备；这个物联网设备和区块链技术相结合，在确保数据可信、不可篡改同时保护隐私的前提下收集数据，不仅可以形成动力电池可信的数字孪生，也帮助形成新能源汽车本身可信有效的数字孪生。此前，摩联科技与万向区块链合作推出了区块链蜂窝无线模组和PlatONE联盟链数据存证平台，能够赋能海量物联网设备数据的安全上云可信上链。

再谈到商业模式，无论是回顾燃油汽车的发展历史，还是展望新能源汽车的发展前景，如何让实体行业有效引入金融资源，都是拓展商业价值的重要方向。车电分离指的是在换电模式基础上，车主购买整车后，由电池管理公司回购电池产权，车主以租赁方式获得电池使用权。

车电分离如果能够做到位，动力电池及充电站就可以成为资产包，且和新能源汽车本身是分开的，大家就可以针对资产包进行融资。这不仅仅是概念或者梦想，我们已经在和业界领先的公司在这方面展开了合作。

这个商业模式进一步规模化以后，会带来几个好处。第一，串联电池生产、销售、运输、使用、回收、检测和改造再利用等各方的协同网络，高效可信的电池流转助力各方利益计量和分配结算，提高传统业务衔接协作效率；第二，能够让更多金融资源以可信方式进入迫切需要社会资源和金融资源的新能源汽车行业，有效促进其进一步发展壮大。第三，形成非常好的节奏。在新能源电池行业刚刚起步的阶段，车电分离后带来的商业模式有相当的稳定性。未来无论技术如何演变，这个行业都能够有效得到金融资源的配置，从而反过来为新技术的发展带去非常重要且必要的活力；第四，对于资产管理公司和金融机构，一方面可以对底层资产进行穿透式监管，一方面可以实时掌控资产的运行收益，有效降低了资产和资金风险。

而对消费者而言，购车成本会直接下降。比如以前买辆车30万，现在买车只要18或者20万，剩下的就是每月付车电分离的使用费，这是未来会推动的。同时也可以缩短充电时间，缓解续航焦虑；对新能源电池厂商和整车厂商而言，有机会引入更多的金融资源，提升运营效率，改善电池安全，减缓电池衰减；对政府有关部门和管理机构来说，通过动力电池和物联网设备，通过区块链技术形成可信、可靠的数字孪生并资产化，如碳中和等治理目标就可以更好地通过整合社会资源来管理和实现。同时也能够促进电池标准化，推动基础设施建设。

要实现新能源汽车的车电分离，我们当前也面临着一些挑战：第一是重资产：换电站建设前期投入高，融资需求大；第二是车企配合难度大：标准化技术应用推广难，不同车企不同车型差异性显著；第三是标准化程度低：难以开放使用形成规模效应；第四是运营服务体系不完善：电池多方流转难追溯。

为什么要讲挑战？传统的信息化技术难以建立多方面的信任，而且需要完整的顶层设计。面对以上的这些挑战，很难进行完整的顶层设计，势必会形成摸着石头过河的局面。要保证过程中整个业务方向不会失控，就是区块链组织生产关系所发挥的作用。

不仅是汽车，所有跟新能源能储相关的行业，如未来城市的能源基础设施，都可以使用物联网+区块链+隐私计算，通过对可信数字底座的打造，实现可信的数字孪生并资产化，从而降本增效，创造企业、消费者、政府机构多方共赢的社会经济价值。而这些我们并非仅在策划阶段，都已经实践中了。包括与合作伙伴共同推进的动力电池资产化、在电动大巴上采用区块链基础上的电池与新能源管理等等

。

### 3. 能源区块链研究 | 能源行业区块链用例

如果实施得当，区块链技术有可能彻底改变能源行业的各个方面。

随着能源行业越来越去中心化，区块链技术被理想地定位为一种主要的颠覆性力量。事实上，世界各地的公司已经在开发区块链应用程序，在能源生产商和消费者之间建立直接联系。

区块链是一种虚拟的公共账本，它以安全和透明的方式记录交易，无需银行、公共机构或电力供应商等第三方作为中介。但是，究竟如何利用区块链来改善这一领域的运营？让我们来探讨一下这项前景广阔的技术在能源领域最激动人心的应用。

## Energy Sector

### ◆促进点对点能源交易◆

传统的能源输送模式依赖于数百万英里外的集中发电厂，这些发电厂在输配电线路上输送电力，俗称“电网”。较少讨论的“微电网”是局部电网，能够在必要时通过连上和断开与传统电网的连接。微电网利用风能和太阳能等当地能源一起为当地负荷供电。

微电网使消费者既能生产又能消费能源，使他们有机会成为“产品消费者”。作为生产者，他们能够以按使用付费的方式将其可能拥有的任何剩余能源出售给与同一微电网相连的同行。区块链技术通过为微电网成员提供安全透明的分布式账本，促进了这种点对点能源交易。这为实时创建、验证、记录和协调点对点能源交易提供了一种非常可靠和经济高效的方法。

## Energy Sector

### ◆让电动汽车继续行驶◆

根据BloombergNEF的数据，2018年全球电动汽车销量突破200万辆，比本世纪头一年的几千辆有了明显的增长。此外，布隆伯格预计到2025年，这一数字将增至1000万，到2040年将达到5600万。

路上行驶的电动汽车越来越多，私人充电站很可能成为宝贵的资产，需要一个高效的系统来协调司机之间的能源交易。区块链技术可用于创建一个能够监控电价、在特定市场做出定价决策、并使充电站所有者能够进行安全交易的系统。

## Energy Sector

### ◆简化监管程序◆

能源公司需要向监管机构提交大量数据，以证明它们遵守了各种法规。使用当前的技术收集和清理所有这些数据不仅枯燥无味，而且会产生与不正确的数据访问相关的严重问题。处理的数据越多，就需要更多的人参与其中，并且公司敏感信息意外暴露的可能性就越大。

由于区块链账本既不可篡改又完全透明，因此将其引入能源公司的运营将给监管机构带来最大的信心，即他们收到的数据是未经编辑的。区块链的引入还将使能源公司对与谁共享哪些信息拥有无可比拟的控制权，几乎消除了敏感数据落入坏人手中的可能性。为了启动，区块链技术引入了标准化数据收集和传输格式的能力。

## Energy Sector

### ◆ 扩大能源供应 ◆

世界上许多社区都没有接入电网。这些社区的能源通常来自当地的太阳能电池板项目，其中许多项目得不到足够的资金。

众筹可以帮助缩小这一融资缺口。这里的想法是让个人或其他小投资者集中他们的资源来购买足够的光伏电池，为一个特定的无电社区建造必要数量的太阳能电池板。这些微型投资者保留了太阳能电池板的部分所有权，并赚取收入，社区每月支付太阳能电池板产生的电能的边际金额。

在这一过程中引入区块链技术将缓解困扰传统众筹的许多问题。首先，基于区块链的众筹将使任何一个有互联网连接的人都能为一个活动捐款，而传统的众筹平台根本就不是这样。此外，正如微电网内的点对点能源交易一样，区块链技术可以降低太阳能电池板所有者和电池板供电社区之间每月交易的总体成本。最后，由于区块链是完全安全和透明的，区块链大大降低了众筹欺诈的几率。然而相反，传统众筹平台很难根除这种欺诈。

## Energy Sector

### ◆ 区块链的光明前景 ◆

这些用例表明，区块链应用有可能彻底改变我们的能源消费、交易、监管和融资方式。一旦能源行业的主要利益相关者参与进来，区块链很可能成为全球数百万人保持照明的关键。

全国能源信息平台联系电话：010-65367702，邮箱：[email protected]，地址：北京市朝阳区金台西路2号人民日报社

#### 4. 国网电动汽车公司董事长江冰：区块链技术助推移动能源互联网

1月11-13日，中国电动汽车

百人会论坛（2019）在北京钓鱼台国宾馆召开，国网电动汽车公司董事长江冰发表了主题演讲，演讲内容如下：

尊敬的主持人，各位来宾，我是国网电动汽车服务有限公司董事长江冰。

国网电动汽车公司是国家电网公司电动汽车专业化板块，目前运营着世界上最大的充电网，也拥有着世界上最大的车联网平台。这次百人会的主题是“交通、能源和城市”，我想结合我们的工作，谈一点我们对电动车与能源发展下一步发展趋势的体会。

##### 第一、交通电动化时代。

我们认为电动汽车的发展已经进入了一个新的发展时期，已经启动了交通全面的电动化。我们都可以看到，电动车的发展越来越体现了它的能源属性，它不单单是一个交通工具，在昨天陈清泰理事长的讲话当中也充分的进行了阐述。我结合我们的工作谈一点认识。

这是从能源的角度来分析交通电动化的战略方向，上面这张图是我们电动车的整个全生命周期流程图，是清华大学做的。我们可以看到，能源全生命周期流程下来，整个能源大概有30%左右变成了动力，最后是利用，这是整个的协同效应。从发电上，我们讲的是煤炭。下面这张图是目前高性能汽车燃油机的效率，从石油到汽油，到动力，按照现在最先进的技术，只有15%，所以它的系统效率只有电动化的一半。所以从能源革命的角度，交通的电气化是一个历史的必然。我们讲电动车和油车比较，不能单单从经济上比较，因为这是不同的东西。从能效角度是一场革命，是一场变革。所以我们认为，交通的电动化是交通革命和能源革命共同的发展趋势。

去年有一个历史性的时刻，去年11月，中国新能源汽车产销量超过了100万辆，同时历史上第一次燃油车的消费停止增长，到11月当月下降了13%。这个数字大家都知道。2018年11月是一个历史性的时刻，是一个燃油车停止增长的时刻，是人类汽车发展百年历史上的一个拐点。大家不要小瞧2018年的11月，这是一个历史性的时刻。

这是卡车，800多辆，烧柴油，一旦卡车上路，对燃油车的打击是毁灭性的。为什么这么说？杨雷先生是搞油的，我们目前的炼油行业，柴油和汽油是固定比例的，柴油是船的动力、卡车的动力，如果柴油没有人用了，那么汽油就无法生产，这个

跟价格没有关系，所以卡车的意义非常重大。

交通电力化一个新的趋势，港口岸电，现在内河和长江沿线、港口已经在逐渐岸电化，这是国家电网公司在去年11月建设的长江三峡船闸的岸电，已经投入了试运行，这是世界上最大的一个岸电工程。

这是在广州航运局下水的货运船，这是在江苏泰州制造的客运船，今年2月份就要交付使用，在长江上作为客轮，第一次出现了电动，整个是2200度电，充一次电120公里。它的客运和货运在小吨位电动化以后，技术上会迅速向大吨位发展，会进一步向沿海货轮、近海货轮发展。只要在200公里之内能找到下一个港口就可以电动化了，货轮烧重油，炼油是汽油、柴油加重油。如果柴油和重油没有人用了，那对于炼油行业就是毁灭性的打击。我们的燃油车、汽油车就没有油可加，这个反过来会进一步加速交通电动化的发展趋势，我们认为这个趋势现在已经开始了。

刚才讲了车和船，还有就是飞机。目前大概全球正在开发电动飞行器的公司知名的有20多家，欧洲和美洲都有电动飞机，电动飞行器最简单的就是我们的无人机，现在无人机基本上都是电动的。对于电动飞机的发展趋势，我们认为到2030年完全可以实现商业化运行，这是波音公司设计的电动飞机，2030年波音公司就会推出商业化的电动飞机线路。这是吉利公司刚刚收购的美国一家电动飞机公司。

特斯拉的总裁埃隆·马斯克就曾经说：“除了火箭，所有交通工具都可以电气化”。我们认为埃隆·马斯克说错了，火箭也可以电动化。美国航天局NASA有专门的实验室研究等离子的火箭推动，这个已经进入了实验，以后星际飞行的动力是等离子推动，是电动。所以我们的结论，只要是交通的，都可以电动化。因此我们造了一个英文单词，这个词典上没有，是我们自己造的，叫Electriclize Everything，电动时代正在走来。我们现在在车联网平台上已经建成了一个新的应用叫船联网，船联网的平台已经建立起来了，下一步动力船上来以后，我们的品种又可以多一个，不但是车的充电，还可以是船的充电。所以我们第一个大的判断就是，电动一切的时代已经到来。

## 第二、移动能源互联网。

我们认为，由电动汽车分布式的能源，储能和智能电网所构成的移动能源互联网正在呼之欲出。我们知道，手机推动了移动互联网的发展，移动能源互联网的概念也是这么来的，昨天陈清泰理事长预测，到2030年，电动汽车的销售会突破150万辆，保有量会突破8千万辆。我们认为这个数据是一个预测的低限，我们认为有充分的把握来预测2030年中国电动汽车的保有量会超过1亿辆。这1亿辆电动车的功率超过10亿千瓦，相当于中国目前所有的发电站，煤炭火电站，相当于50个三峡。2040年，电动车保有量有可能超过2亿辆，相当于100个三峡电站。这还不是最

主要的，最主要的是这100个三峡电站是在移动的，每时每刻都在变化着。

怎么应对巨大的移动电源？包括智能化的因素加进去以后，我们认为已经开始呈现出移动能源互联网的发展雏形。这张移动能源互联网，每一台电动汽车都应该是一个移动的发电终端，现在V2G的技术在技术上没有任何的障碍，在我们的实验室、示范站已经完全能够实现了，现在V2G唯一需要的是政府的电价政策。下一步怎么上网？与电网进行调度互动？我们的第二个概念是移动能源互联网的概念，已经呼之欲出。接下来就会提出一个问题，每一台电动车如果都可以充电放电，那么每一台电动车就变成了能源的使用和生产者，变成每一个电源。带来的直接问题，如果有一千台电动车跟电网的互动，那么我们现在电网的调度是没有问题的，是可以应付的。如果一万台同时跟电网互动，目前的调度基本上停止运转。

我们讲，如果到了2030年，1万个1万台，到1亿台电动车的时候，随时随地都有可能跟电网互动，都可以充电，也都可能放电，那么我们怎么办？我们怎么能支持这个体系？为了应对这个问题，我们已经开始行动。

第三区块链技术助推移动能源互联网。

我们在现在的车联网引入了区块链技术，区块链技术应用于移动电源，这是区块链技术在实验，在工业领域最有力的落地。这1亿台电动车，你不可能像现在一样，每个双十一都要等到晚上11点开始选产品，开始输密码，开始订数量，开始支付，这个是不可能的。那么怎么办？一定是智能化的，未来的电网与电车的互动，这个调度一定是一个智慧大脑，超级大脑。一定会通过新的技术，我们就是区块链技术。区块链技术实际上就是把物理世界的这些电网、电动车，通过保真的映射到了虚拟世界，我们物理世界人是处理不了1亿台设备同时互动的，我们保真映射到虚拟世界，通过智能技术是可以做到的。

为此，国家电网电动汽车公司成立了中国第一个能源区块链实验室，我们1.0的产品已经研究成功，已经把区块链边缘计算的设备装到了互动充电桩上。这是我们的设备，左边是互动的充电桩，顶端的小盒子是“绿豆”边缘计算终端，目前还没有模块化，如果模块化了，会做成像指甲盖这么大的模块，现在只是实验阶段，还是比较大的。

我们是2018年5月31日产生了世界上第一个能源区块链Hash值，这个Hash值我们已经做成了纪念章，是世界上第一个产生的能源区块链的Hash值，我们已经注册了“绿豆”商标，这是我们区块链的实验平台，现在正在运行，也是世界上第一个实用化的能源区块链平台。这是区块链平台上每时每刻都产生的Hash值，产生我们区块链的映射。这是我们区块链平台的手机端，我们已经实现了产生的“绿豆”，通过手机端的转移和交易。第一阶段是上桩，把区块链装到桩上去；第二阶段是上储

能，上电池；第三阶段就是上车，到车的动力系统。如果三步走完，我们未来车的充电就不会再扫码，就不会再掏出手机来支付，就会实现初步无感的、智能的、安全的充电和支付，目前我们已经跨入了第二个阶段。

今天给各位汇报的包括交通的电动化，我们国网电动的技术创新中心刚成立，叫交通电动化创新中心，我们这个概念不但是车，还有船，还有飞机，还有飞行器。刚才讲了，未来远期还有火箭。这是对于能源区块链在电动车领域的应用，近期目标已经达到了1.0，到储能是2.0，上车是3.0。下一步根据电网整体智能化发展，会把区块链技术作为未来移动能源互联网的核心支撑技术。

由于时间关系，我就简单汇报到这里，不当之处请各位包涵，谢谢各位！

敬请关注盖世汽车 “2019电动汽车百人会” 专题实录

提示：本文根据发言整理，未经专家审核，请勿转载。

2019年2月20-21日，由盖世汽车主办的第二届全球自动驾驶论坛将在武汉·中国光谷举办。论坛将邀请500+业界嘉宾，汇集自动驾驶领域核心技术高管、汽车行业资深从业人员等人脉，立即抢购

5. 区块链是一项去中心化的信息技术，是如何在新能源（光伏发电）领域实施应用的

解决了分布式上网的问题，现在电网基本上是中心化的，而区块链是去中心化，和现在的光伏发电吻合，光伏发电分散，多点。。接入电网不确定，性能不稳定，或者说是有些介入还对电网有破坏，而去区块链的算法里面，有共识算法，能够很好的解决这个问题，

6. 区块链+能源具体运用在哪些方面

区块链凭借自己的优势可以为能源三大难题提供解决方案：通过优化能源过程，区块链可以降低成本；区块链可以从网络安全角度提高能源安全；把区块链作为支持技术以提高供应安全，最终通过能源管控实现能源的可持续发展。

更重要的是，区块链技术可以应用于以下领域和方面来帮助解决能源管控领域的问题:比方说在电力资源板块，自动化区块链可以改善分散式能源系统和微电网的管控。通过本地化能源点对点交易或分布式平台采用本地能源市场，可以显著提高能源的自我生产和自我消耗。应用和数据传送区块链可用于智能设备的通信、数据传输或存储。智能电网中的智能设备包括智能电表、先进传感器、网络监控设备、能源

管控系统、智能家居能源控制器和建筑监控系统。除了提供安全的数据传输，智能电网应用还可以从区块链技术支持的数据标准化中受益。还有电费管理，在电力交易中，当售电公司、发电、用电不是一个主体时，各方很难互相信任。可信区块链公共服务平台使发电量、上网功率等多方信息交叉验证、公开透明，在网络环境下构建公平的交易机制。不可篡改的记录和透明化流程可以大大提高审计和法规遵从性。

链乔教育在线旗下学硕创新区块链技术工作站是中国教育部学校规划建设发展中心开展的“智慧学习工场2020-学硕创新工作站”唯一获准的“区块链技术专业”试点工作站。专业站立足为学生提供多样化成长路径，推进专业学位研究生生产学研结合培养模式改革，构建应用型、复合型人才培养体系。

## 7. 区块链技术在能源领域中使用的优势是什么

重庆金窝窝分析区块链技术在能源领域中使用的优势如下：

- 1.提供分布式能源交易和供应体系
- 2.可以在能源部门使用区块链技术的智能合约
- 3.所有能源流都支持安全记录

## 8. 能源区块链研究 | 区块链可以帮助我们对抗气候变化

【能源人都在看，点击右上角加'关注'】

区块链可以帮助我们对抗气候变化

·智能合约以区块链为基础运行，它可以解锁很多应对气候变化的新方式，并解决其带来的影响。

·而实现这一点需要价值中介网络，它可以帮助区块链收集现实社会的信息并与其互动。

注：Oracles (价值中介)向智能合约提供数据，是现实世界和区块链之间的桥梁。

智能合约可以让人们设计出全球通行并完全自动化的激励系统，这个系统能够直接奖励参与可持续实践的个人、公司以及政府。这些实践包括：再生农业、碳补偿、农作物保险等等。在推动全球绿色行动中，智能合约极大地激励了参与者。

## 初遇阻碍

绿色智能合约的发展受到阻碍，主要体现在区块链无法与包括环境在内现实世界各地区信息进行互动。然而近些年来，通过可将全球数据集成到区块链上的预言机制，实体公司终于可以投入生产了。

例如，现在这些预言机制可以将农业信息集直接发布到区块链上，智能合约开发人员最终可以开发一系列关于粮食产量、土壤质量、气候报告、碳补偿等的小程序。随着越来越多的环境数据集(如天气模式或物联网(IoT)传感器读数)输入至区块链，开发人员正开始开发涉猎广泛的环保智能合约应用程序。

以下为三个与此相关的例子

### 1

#### 再生农业

智能合约是让普通人参与对抗气候变化的最重要方式之一，它推动了再生农业的发展，让再生农业变为可能。

智能合约能够与现实世界的信息相互动，自主奖励那些开发了重要土地的人们。

举个例子，绿色世界运动组织 ( Green World Campaign ) 正与康奈尔大学 ( Cornell University ) 合作，共同建立一项智能合约，该合约可以通过卫星信息，自动奖励那些通过增加植被覆盖、改良土壤等，成功将土地再生的人们。

价值中介还可以从卫星图片中提取数据，触发建立在区块链上的智慧合约，确保人们公平透明的获得奖励。

### 2

#### 转变消费意识

智能合约可以支持具有环保意识的个人和组织。例如，如果一个人成功触发了植树造林智能合约，就能以碳信用额度的形式获得报酬，这些信用额度可以卖给慈善组织、众筹，甚至是那些对环境产生积极影响的公司。

智能合约还可以为具备环保意识的消费者提供更多能耗方面的选择。

例如，像布鲁克林微电网项目（Brooklyn Microgrid Projectare），这样的去中心化能源电网可以使用智能合约，将区块链作为协调机制，让消费者和他们的邻居利用太阳能发电并产生交易。邻居之间买卖太阳能信用可以降低能源运输成本和温室气体排放。

虽然许多消费者已经在转变消费习惯，但更大范围的社会行为的转变可能需要将金钱激励与消费者的可持续选择相结合。通过使用与现实世界数据相连接的智能合约，不同的消费习惯会触发不同的奖惩机制。这将会促进消费行为的转变。

### 3

通过为农作物保险来对冲风险

气候变化改变了全球的气候模式。世界上绝大多数的农民都没有保险，在遇到大雨、干旱、大风这类天气时农作物极其脆弱。

恶劣的天气条件会给农民造成经济损失，使他们的家庭受到重创，而农田也会因此遭到破坏和遗弃。

好在，智能合约可以通过价值中介检测多变的气候，并提出解决方案。

利用智能合约，农民可以为自己的土地投保，规定合同生效的预定义条件（例如达到一定的降雨量）；随后他们便可通过价值中介检测气候模式。

如果价值中介检测到条件已满足，农民就会自动得到一笔钱。

智能合约通过价值中介传达气候信息，让农民只用一个智能手机便可以保护自己的财产。

### 展望

区块链和价值中介的结合开辟了智能合约的新时代，这种智能合约可以为可持续的人类能耗打造一种崭新的激励模式。随着人们对气候变化的讨论不断升级，我们必须清楚这个行业对环境的影响将远远超过任何一个项目的共识机制。

全国能源信息平台联系电话：010-65367702，邮箱：[email protected]，地址：北京市朝阳区金台西路2号人民日报社

## 9. 区块链技术在能源互联网中的典型应用是什么

区块链能够为碳排放权的认证和碳排放的计量提供一个智能化的系统平台；

区块链去中心化的本质有助于解决物理信息系统中面临的部分安全问题；

区块链能够为虚拟发电资源的交易提供成本低廉、公开透明的系统平台；

区块链能够为多能源系统提供一个去中心化的系统平台；

金窝窝网络科技有限公司将运用区块链技术推进大数据商用的合法化。

## 10. 新基建布局充电桩，其实是在建一张网

撰文|辛西娅？编辑|周长贤

充电桩的建设作为新基建七大领域之一，市场潜力巨大。

得益于政策和市场的双重刺激，我国成为了全球充电基础设施发展最快的国家：充电基础设施行业先进充电技术不断突破、新运营模式不断涌现、充电设施服务网络趋于完善，有力地支撑了电动汽车的推广应用。

“过去，我们主要关注如何加快充电设施建设，经过近10年的努力，这一任务已基本完成，解决了充电设施有无的问题。”在中国电力企业联合会标准化管理中心主任刘永东看来，“下一个10年，充电设施应让消费者体会到新能源汽车科技革命的优势和充电设施助力能源革命的转变。”

### 用百亿投资撬动万亿市场

2019年末，工信部发布《新能源汽车产业发展规划（2021~2035）》（征求意见稿），预计到2030年，我国新能源汽车保有量将达到6420万辆。根据车桩比1:1的建设目标，未来10年，我国充电桩建设仍然存在6300万台的缺口，预计将形成10253亿元的充电桩基础设施建设市场。

不过，截至2019年底，我国新能源汽车累计销量417.4万辆，全国充电桩保有量达到121.9万台，车桩比从2016年的4.6:1下降至3.4:1，但与1:1的目标还相去甚远。

根据中国充电联盟发布的《2019-2020年度中国充电基础设施发展年度报告》，我国公共充电桩从2015年的5.78万台增加到2019年的51.64万台，而私人充电桩从2015年的0.80万台增加到2019年的70.30万台，年复合增速高达206.17%。

即便如此，私桩的建设距离目标完成率仅为16.3%，与现有规划还有360万台的缺口。

于是，在强大的政策支持和市场潜力下，各路资本再次强力加码充电桩市场。如果加上资本押注以及相关企业投入，业内预测，2020年充电桩全行业的投资突破百亿元。

数据显示，目前国家电网、南方电网、特来电、星星充电四家国内充电桩巨头的投资已近60亿元。

而汽车生产商也和充电桩企业不断增加合作粘性。5月20日，宝马公司与国网电动汽车服务有限公司签署合作协议，通过直接接入国网充电网络，实现充电桩数量翻倍的目标。6月3日，双方正式签署战略合作协议，涵盖充电技术创新、充电服务产品合作和推广、推动新能源车用新能源电力三大方面。

因此，基于产业生态和我国新能源汽车充电桩的建设现状，充电桩与5G、物联网等将进一步融合发展，呈现出智慧充电桩、V2G、大功率充电站、私桩共享等并行发展的趋势。

首先是推出智慧充电桩。在大数据、物联网、人工智能等技术的推动下，充电桩的智能化程度越来越高。

一方面，充电桩的智能网联化，云端可以获取充电桩的状态、充电数据、损坏程度等情况，对其进行实施监控；另一方面，用户也可以通过手机搜索充电设备的位置，并通过手机客户端进行系统访问和充电缴费。

其次，利用V2G技术来实现电动汽车和电网之间的双向通信和双向能量流，这样就可以有效管理电动汽车的充放电过程，减少电动汽车负荷对电网的冲击，同时充分利用电动汽车电池资源增加电网能量管理灵活性和稳定性。

此外，建设大功率快充站。直流快充站满足临时性、应急性充电需求，大功率充电是其关键支撑技术。大功率充电技术可实现“充电10-15分钟、续航300公里”，增加充电的便捷性。

据了解，国家电网现在正在加快大功率充电、即插即充、能源区块链等先进技术研发应用，V2G技术攻关和商业模式探索。深圳市车电网络有限公司未来也将着眼于实现“车-桩-网”的友好互动，促进V2G等技术实用化落地，让电网的调控手段更加丰富灵活，连接“人-车-生活”，实现配电网同上下游产业业务的跨界融合。

最后，由于目前私人充电桩的配建因难以进入小区等阻力因素，在一二线城市的中心城区里建设比例较低，私人充电桩共享化可以满足部分电动车主的充电需求。

本文来源于汽车之家车家号作者，不代表汽车之家的观点立场。