

让加密货币更加绿色环保

比特币的碳足迹再次登上了新闻头条，但有一种方法可以让加密货币变得更加绿色环保

安娜丽莎·巴拉

今年6月，特斯拉的首席执行官埃隆·马斯克再次引发了一场酝酿已久的围绕比特币能耗问题的争论。马斯克在推特上表示：“只有当确认矿工使用合理比例（约50%）的清洁能源且未来趋势向好时，特斯拉才会接受他们使用加密货币来支付购车款。”

比特币挖矿指的是一个过程，在这个过程中，矿工可以创造新的比特币并更新追踪交易的数字分类账，但它会消耗大量的算力和电力。为了赚取比特币，矿工们需要求解难度与日俱增的题目。他们解题的速度越快，效率越高，获得比特币的数量就越多，开采新比特币的难度也就越大。亚洲开发银行的经济学家法哈德·柯罕表示：“比特币之所以能够成为一种价值储存手段，原因是它

的挖掘难度很大。”

也正因如此，比特币挖矿在气候变化问题上具有至关重要的作用。剑桥大学的比特币电力消费指数计算出，矿工一年大约会消耗73太瓦时的电量，是丹麦全国用电量的两倍（见图1）。几十万比特币矿工疯狂的挖矿，每年会向大气中排放超过6400万吨的二氧化碳，据荷兰央行的经济学家亚历克斯·德弗里斯（Alex de Vries）估计，这与黑山共和国的碳足迹相当。一笔比特币交易的碳排放量可能相当于180多万笔信用卡交易。

德弗里斯是在线平台Digiconomist的创始人，该平台专注于研究数字趋势带来的预期外后果，他表示，加密货币可以非常绿色环保。在区块创建方式上做出可行的根本性改变，几乎可以消除加密货币的电力消耗。尽管这种转变可能很难被广泛采纳，但该理念很有前瞻性。比特币的竞争对手以太坊，即全球市值第二大的加密货币，正计划朝这个方向发展。

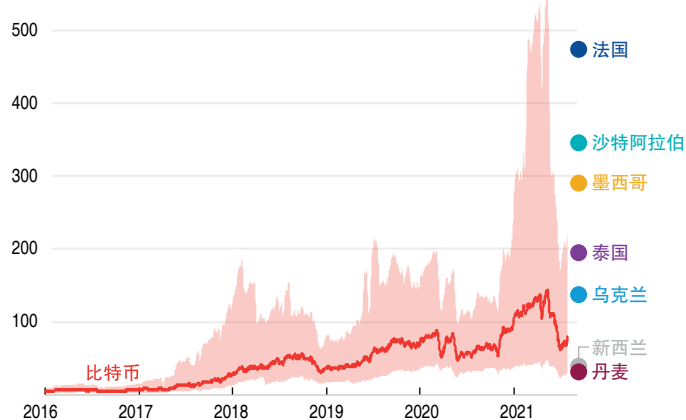
比特币矿业委员会是一个由独立矿工组成的网络，它坚持认为，目前多达三分之二的矿工使用的是可持续能源。该数据源于一项调查，但参与的矿工只占该网络矿工总数的32%。

德弗里斯表示：“尚不清楚他们的调查包括哪些内容。当前，各国还没有能力为比特币挖矿提供可再生能源”。矿工“没有动机去关心使用的是不是清洁能源”，哪里的电费最便宜、供电最稳定，他们就会涌向哪里。

每年十月，全球超过65%的比特币矿工会在中国挖矿，他们可以利用中国夏季的水电资源，但主要还是消耗中国的煤电，或使用燃烧柴油或重质燃料油的自有发电机。由于中国政府严厉打击挖矿活动，许多矿工正迁往伊朗和哈萨克斯坦等国，

能耗大户

比特币网络的用电量已经超过了几个国家的用电量，增加了对燃煤电力的需求。（年耗电量，太瓦时）



来源：Cambridge Bitcoin Electricity Consumption Index; and International Energy Agency.

注释：阴影区域表示估计值的下限和上限。数据下限假设矿工使用最节能的设备，上限则相反。

最佳猜测的估计值处于两者之间，假设矿工使用能耗不一的设备。

这些国家的电力供应几乎完全来自于化石燃料。

‘证明’……什么？

通过求解复杂的题目来验证交易的比特币系统,也被称为“工作量证明”。另一种方法称为“权益证明”,即“验证者”(而非矿工)以其加密货币形式投入“权益”。作为回报,验证者有权创建或验证新的交易,并更新区块链。

验证者获得的奖励是与其投入权益成比例的加密货币。如果他们证实一个区块有虚假交易或数据记录,他们就会失去自己的权益。验证者由系统随机选择,因此相互之间不存在竞争关系,也不需要太大的算力。

德弗里斯表示:“验证者只需要一台联网的设备,这就是为什么人们说,这可以减少99.95%的能源消耗。”

一些知名的区块链,如Cardano、EOS、Polkadot和Tezos,都使用了某种形式的权益证明。但与比特币和以太坊相比,它们的市场份额相对较小。这就是为什么以太坊转向权益证明,是一件举足轻重的大事。如果转型成功,可能会鼓励其他加密货币效仿,从而减少加密货币的碳足迹。

但这种转变并不容易。设计一款可扩展的权益证明区块链,同时保留安全、去中心化的两个重要原则,几乎是一项不可能完成的任务。这就

是以太坊联合创始人维塔利克·布特林所说的“可扩展性的三难困境”。

亚洲开发银行的柯罕表示:“不可能在这三种特征上都实现最完美的结果。最多只能实现两个。不可能创造出一种能解决所有问题的加密货币。”

比特币能否实现这种转型?柯罕表示:“我不认为工作量证明会消失。”

一笔比特币交易的碳排放量可能相当于180多万笔信用卡交易。

IMF前金融部门专家约翰·基夫表示:“比特币的使用案例与以太坊差别很大,比特币希望的是将来某一天能成为某种记账单位或货币,但以太坊并不以此为目标。”以太坊的最终目标是,通过使用以太币的去中心化应用和合约,取代脸书和谷歌等互联网第三方机构。

加密货币的能耗问题很大程度上是比特币的问题,而比特币不太可能转向权益证明凭证。不过,比特币的供应量有限,只有2100万枚可供流通。在某个时间节点,挖矿行为就会停止。因此,比特币的未来有可能会变得更加绿色环保。FD

安娜丽莎·巴拉(Analisa R. Bala)是《金融与发展》工作人员。

在加拿大魁北克的一座比特币矿厂,技术人员正在检查挖矿设备。