

2021年5月21日，英国《金融时报》发表文章关注比特币能耗问题，报道称比特币挖矿年耗电量已达134.89太瓦时（1太瓦时=10亿度电），这个数据已超过2020年瑞典整个国家的耗电量（131.8太瓦时），因为巨大的能耗问题，我国也在2021年4月出台政策明令禁止比特币挖矿行为。

比特币到底是什么？挖矿又是如何进行的？耗电量为何会比一个国家还高呢？

所谓比特币，其实是一种加密货币或数字货币，它最初是由日裔美国人中本聪在2008年11月提出的，并于2009年初正式诞生。这种货币不同于我们日常见到的“钱”，它没有类似于“央行”这种特定的发行机构，也不具备实体形态，完全是依靠计算机根据特定算法进行复杂运算而产生，所以比特币本质上就是一段异常复杂的代码。

在网络中，当一个挖矿者获得比特币时，比特币软件会自动生成一个网址，同时产生唯一对应的密钥。我们可以把这个存放比特币的网址简单地理解为保险柜，而密钥就是打开它的密码，保险柜和密码在谁的手中，就代表谁拥有其中的比特

网址和密钥交给对方。

你可不要看不起这一小段看不见摸不着的代码，它的价值可以说高出天际。比特币在2009年刚出现时价值仅为0.0025美元/枚，但多年上涨之后，2021年11月10日，比特币价格创下68928.9美元/枚的纪录

，虽然此后价格下降，但2022年5月底依然高达30000美元/枚左右。美国投资者Tim Draper更是大胆预测，到2023年初比特币将达到25万美元/枚，你可以认为这是天方夜谭，但这个人以前确实准确预测过比特币价格将在2018年达到1000美元/枚。如果现在他的预测能再次成真，意味着比特币的升值潜力将超过世界上的任何资产。

比特币如此高价，有人认为纯粹是因为投机炒作，而有人则认为与其自身特点密不可分，毕竟特斯拉CEO埃隆·马斯克曾投入数十亿美元购买，可不是只靠投机就能让他付出真金白银的。

比特币第一个特点是去中心化，它没有统一的发行机构，遍布世界各地的“挖矿者”就是它的发行者，所以没有哪个国家或机构可以控制它；它也没有统一的支付中心节点，比特币交易流通完全通过点对点的方式进行，这就确保了交易者和交易过程的匿名性，这个特点让它成为暗网世界的通用货币，类似“美元”在世界贸易中的统治地位。

第二个特点是总量有限。按照最初的设定全球比特币最高只产生2100万个，有了上限控制就让它有了稀缺性，而“物以稀为贵”，这就让更多人趋之若鹜。而在现实世界中，因为初期比特币价值并不高，很多早期拥有的人已经丢失了存有比特币的硬盘或忘记了密钥，导致多达20%的比特币已经永久丢失了，这就更推动了它的稀缺性。

巨大的财富效应和升值潜力，吸引了越来越多人关注，比特币热度始终居高不下，

而想要拥有它，除了直接购买之外，更好的办法就是“挖矿”

。所谓“挖矿”就是用计算机不断运算一项复杂的数学问题，比特币网络会根据运行的计算机数量随时调整问题难度，每十分钟给出一个合格答案，哪台计算机率先准确算出这个答案，就可以获得某块矿区相应数量的比特币，这就类似于我们日常生活中的“抢答”，先答对者获得奖励。

“挖矿者”之间就是一种竞争关系，谁投入的计算机数量越多、算力越高，抢先算出正确答案赢得奖励的几

率也就越高。所以为了赢得这些“数据黄金”

，全球“矿工”都在大量投入新电脑并持续升级配置，以期能挖到更多“币矿”。不过，随着挖掘出的比特币越来越多，每块“币矿”的奖励也越来越少。

2009年比特币刚诞生时，每块矿的奖励是50个比特币，当时因为参与人少，问题难度低，一台普通的家用电脑就能胜任

；而随着越来越多比特币被挖出，每次挖矿的奖励也逐渐减少，当比特币总量达到1050万时（即总量的一半），每块矿的奖励减少到25个，数量每增加一半，每次挖矿的奖励就减少一半，相当于“比特币矿”慢慢枯竭。

在矿产完全枯

竭之前，想要获得更多比特

币，矿工们唯一的选择就是大量增加计算机

以量取胜，由此带来巨大的能耗。据

剑桥大学替代金融研究中心

统计显示，2017年挖矿年耗电量为6.6太瓦时，2018年增长到

48.37太瓦时

，而2020年前10个月，耗电量上升至67太瓦时

。2021年5月17日，该机构推测全球当年的“挖矿”耗电量大约为134.

89太瓦时。

这个耗电量是什么水平呢？在

全球而言，这个耗电量超过了150多个国家的年耗电量，大约排名第27位，而2020年瑞典全国用电量约为131.8太瓦时，马来西亚为147.21太瓦时，也就是说“挖矿”的耗电量已经超越了瑞典整个国家2020年的耗电量，巨大能耗可见一斑。

电脑作为日常用品，其功耗并不大，但为何挖矿会耗费如此多的电量呢？

第一个原因是电脑数量大功率高。激烈的“挖矿”竞争导致矿工们不得不采用更多、更先进的“矿机”（挖矿专用电脑），它们搭载着专门的挖矿晶元，通常以燃烧显卡和芯片的方式运行，所以需要装备高端显卡，这一切都促使电脑功耗上升。一台矿机每天耗电量大约为35度，按照我国电价计算一年电费约为7100多元，成千上万台同时运行的费用无疑是天文数字。

第二个原因是冷却带来的能量消耗

散热效果堪比锅炉，如果没有强效制冷很快就因为高温导致死机。所以挖矿过程中，必须还要有强大的制冷设备保持低温，全年无休地运转自然又是一笔不小的支出。

目前，生产一枚比特币的耗电量大约在20万度至30万度之间，而随着后续挖矿难度呈几何倍数增加，单枚比特币的耗电量将持续攀升，由此导致的能源消耗将对人类可持续发展造成巨大威胁，因此被称为“肮脏货币”一点也不为过。

宝贵的能源都能用到对人类未来有益的项目，而不是浪费在类似比特币这种虚拟货币中。

参考资料：

曲奇，让显卡为你赚钱!比特币挖矿全流程，2013，维普网

端宏斌，"挖矿"比特币，2013，现代商业银行

周嘉楠，浅谈比特币的特点和发展状况，2018，维普网

作者：牛晓天 校稿编辑：小宛