



在《就公有区块链而言，数字货币的作用为何显得尤为重要》一文中，我们谈到：公链的安全建立在挖矿奖励之上，矿工通过计算机算力及资源来维护区块链网络信息的一致性，以获得数字货币奖励。当比特币网络中2100万枚比特币被全部挖出后，比特币网络是否面临瘫痪风险？矿工又将何去何从？

矿源危机？

当下，全球黄金储备以每年2%的速度递增，年开发约3000吨。与黄金类似，比特币向市场发行按照其系统内置的发行机制。自2009年1月4日以来，比特币通过挖矿的方式不断产出新的比特币。

每一轮挖矿新产出的比特币随着时间的推移逐渐减少，最终在2140年不再产生任何比特币。

在本文发布时已有85%比特币被挖出，预计到2040年99%以上的比特币都将被挖出。

在比特币走过的十年时间里，矿工挖矿的奖励并不是固定的。原来一次挖矿活动，矿工可以获得50枚比特币奖励，经历了两次减半后，现在矿工完成同样的工作只能获得12.5枚比特币奖励，到明年5月份这个数值将变为6.25，并且该数值将持续以“4年减半一次”的规则递减。

在不考虑计算机资源配置等情况下，目前想要在一次挖矿活动中获胜，获得12.5枚比特币需要支出3500美元电力成本。

矿工的另一份收益

当比特币网络矿工竞争越来越激烈，挖矿产生的新比特币奖励越来越少，甚至没有时，矿工还会为维持比特币网络安全做贡献吗，毕竟矿工可不做长期赔本的买卖。

比特币开

发者中本聪在《比

特币：一种点对点的电子现金系统》

中写道：“几十年之后，当挖矿奖励过低时，交易费用将成为矿工的主要报酬。”

真正影响矿工是否继续挖矿的因素，并非是否有矿可挖，而是挖矿的收益如何。在挖矿前期，矿工收益主要来源于新产生的比特币奖励，随着比特币网络中待挖掘比特币供应量的递减，这部分奖励也将越来越少。而这个时候矿工的收益更多将来源于交易的手续费。

交易手续费如何维持矿工开机成本

从供求关系来看：价格由供给和需求共同决定，在需求不变的情况下，如果供给减少，价格就会上涨，也就是物依稀为贵。

反观2012年和2016年两波比特币减半行情，我们会发现，减半对比特币是极大的利好消息。



前文说到，2140年2100枚比特币全部挖完，这时间相对遥远。来看近点的时间，2040年这个时间节点，矿工成功完成一次挖矿获得0.625枚系统产生的比特币奖励。目前在一次矿工挖矿过程中，将全网大约2500-3000笔交易进行整理打包，单笔交易的手续费平均在0.0001- 0.0015 BTC，以最低计算也有0.25枚比特币。在比特币价格合理的预期下，这些收益也将吸引大批矿工。

并且手续费和网络交易呈正相关增长，当网络交易繁忙时，用户往往会增加手续费以减少交易等待时间，矿工也会优先选择手续费支付较高的用户，去促成他们的交易。

据不完全统计，目前比特币网络在今年年初达到3200万用户，该系统已经运行十年之久，并未出现一次宕机或交易错误。

在新一轮全球经济的全面发展下，以比特币为代表的数字货币无疑是吸引了世界各地政府/机构/用户的眼球。从Facebook的Libra到央行的DCEP数字货币，数字经济趋势越发显露。



如同支付宝账户之间的转账的确是绕过了银行，但每位用户在使用支付宝时都需要绑定银行账户。同样，闪电网络通道中的用户也需要开设比特币网络账户，并将一定金额的比特币质押到智能合约账户里。虽然在，闪电网络中进行交易并未收取手续费，但如同将支付宝余额提现到银行账户一样，当你将闪电网络中的“比特币”转移到比特币网络中，仍然需要支付手续费。

闪电网络真正得以大

规模发展，它将也带来大规模的新用户。

而这些用户至少都需要在比特币网络上进行开户和最终结算，这两个过程是在比特币网络中完成的，都将支付手续费给矿工。