

区块结构

头部+区块体

区块体包含所有交易，pos多了一个签名

头部包含 nVersion hashPrevBlock hashMerkleRoot nTime nBits nNonce

Pow是如何验证一个区块的hash是否合法的

$$\text{hash} = \text{nVersion} + \text{hashPrevBlock} + \text{hashMerkleRoot} + \text{nTime} + \text{nBits} + \text{nNonce}$$

nNonce为随机变量，pow就是通过调整nNonce 然后计算出的hash来与网络难度进行比较 如果小于难度 说明合法。

Pos是如何验证一个区块的hash是否合法的

Pow的计算实际是迭代nonce变量找出一个合适的hash，如果难度值够小，会迭代很多次，因此会浪费很多算力

我认为pos其实是pow的变种，只不过hash计算方式不一样，验证hash值的上限通过金额乘以难度值的方式提高了。

Pos是将矿工所有金额作为担保，将金额乘以难度值，这样就提高了难度值，实质性降低了难度。

pos的的hash计算：

$$\text{hash} = \text{stakemodifer} + \text{provouthash} + \text{provoutnum} + \text{prevblocktime} + \text{currentblocktime}$$

stakemodifer为posindex新添加的变量 它等于当前provout + prevmodifier

provouthash 为coinstake第一笔输入的hash

provoutnum为coinstake第一笔输入对应输出的序列号

prevblocktime上个block的时间

currentblocktime当前block的时间