Market Talks
教育中心

加密货币 · 初级 · 第2课，共15课

作为货币的比特币：固定供应与减半

新比特币如何产生，为什么总量止于2100万枚，以及减半对其供应和价格意味着什么

阅读约10分钟　8道测验题，附答案

加密货币 · 初级 · 第2课，共15课

作为货币的比特币：固定供应与减半

一句话概括

比特币的供应遵循一个公开的时间表，任何人都无法单方面更改：每个区块都会带来新币，奖励大约每四年减半一次，总量永远不会超过2100万枚。

没有人掌管印钞机的货币

在第1课中我们看到，今天的货币由中央银行管理。一个委员会开会研判经济，决定多发还是少发货币。这种灵活性在危机中很有用，但也意味着货币供应取决于一小群人的决定。

比特币用写进软件的规则取代了这个委员会。规则精确规定了可以产生多少新比特币、何时产生以及由谁产生。每台运行比特币的计算机，即**节点**，都会依照这些规则检查每一个新区块。一个区块哪怕试图多产生一点点比特币，也会被整个网络拒绝，无论它是谁做的。

结果是货币史上不同寻常的东西：一个任何人都能提前读到、甚至可以看到几十年后的供应时间表。本课将带你了解这个时间表，以及它对比特币作为货币意味着什么。

新比特币如何产生

新比特币只通过一种方式进入世界：作为奖励发给把下一个区块加入链中的矿工。你在区块链课程第6课中已经认识了挖矿。大约每10分钟产生一个新区块，也就是每天约144个区块。

每个区块的奖励称为**区块补贴**。它在2009年是50枚比特币，每210,000个区块，即大约每四年，减少一半。这一事件就是**减半**。没有人投票，也没有人宣布。当到达第210,000、420,000、630,000个区块等时，较低的奖励就自动生效。

减半	日期	区块	减半后奖励
第1次	2012年11月28日	210,000	25 BTC
第2次	2016年7月9日	420,000	12.5 BTC
第3次	2020年5月11日	630,000	6.25 BTC
第4次	2024年4月20日	840,000	3.125 BTC
第5次（预计）	约2028年4月	1,050,000	1.5625 BTC

下一次减半的日期只是估计，因为区块并不是恰好每10分钟出一个。但区块高度是固定的。矿工还会赚取用户支付的手续费，你会在后面的课程中学到，但区块补贴是新币的唯一来源。

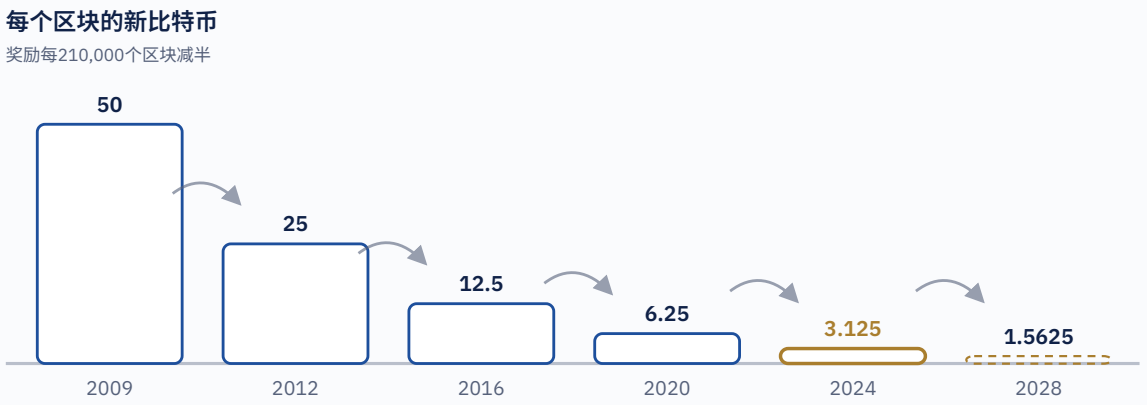


图1. 区块奖励最初为50 BTC，每210,000个区块减半一次。自2024年4月起为3.125 BTC，虚线框柱表示预计在2028年前后的下一次减半。

例子：每天产生多少新比特币？

自2024年4月起，奖励为每个区块3.125 BTC。每天约144个区块，也就是3.125 × 144 = **每天450枚新比特币**，每年约164,000枚。2024年减半之前是每天900枚。2028年减半之后将是每天约225枚。

为什么总量止于2100万枚

把所有奖励加起来，会发生一件有趣的事。前210,000个区块产生1050万枚比特币。接下来的210,000个区块产生其一半，即525万枚。然后是262.5万枚，依此类推。每个阶段增加的数量都是前一阶段的一半，所以总量越来越接近2100万枚，却永远不会超过。

这意味着大部分比特币很早就已产生。到2012年底，一半的比特币已经存在。到2016年年中，四分之三已经存在。第2000万枚比特币于2026年3月被挖出，所以最终供应量的95%以上已经存在。最后那些极小的零头将一直缓慢产出，直到2140年前后。

此后，矿工将不再获得新币，只能获得用户支付的手续费。仅靠手续费是否足以让矿工继续保护网络，是一个真实而悬而未决的争论，但那是下个世纪的问题，而不是这个世纪的。

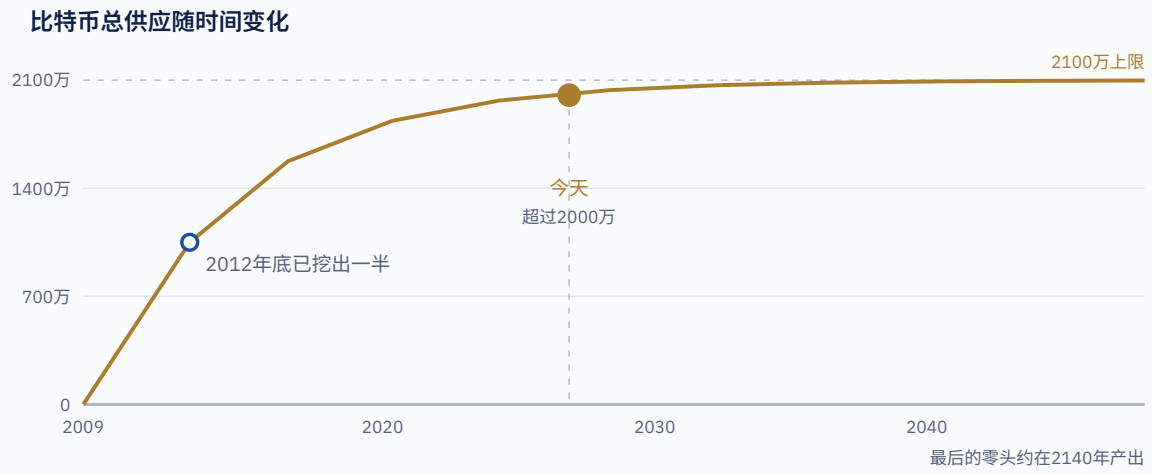


图2. 比特币总供应起初增长很快，随后越来越慢，逐渐逼近2100万的上限。全部比特币的95%以上已经存在。

类比：每次走到墙的一半

站在离墙21步远的地方。先走一半距离，再走剩下的一半，再走一半。你很快就会离墙很近，但每一步都比上一步小，永远碰不到墙。比特币的供应也是如此：1050万，然后1575万，然后1837.5万，依此类推，始终在逼近2100万。

按设计不断下降的通胀率

比较各种货币的一个有用方法，是看它们的供应每年增长多快。这有时被称为供应通胀率，它不同于衡量物价上涨速度的价格通胀。

比特币早年供应增长很快：2013年约为12%。每次减半都让这一速度减少一半。2025年约为0.8%，2028年减半后将约为0.4%。

黄金这种经典的稀缺货币，增长得比大多数人想的要慢，但很稳定。根据世界黄金协会的数据，2025年矿工生产了3,672吨，创历史新高，相当于在地面上已有的约220,000吨基础上增加了约1.7%。自2024年减半以来，比特币供应的增长已经慢于黄金。

两者有一个很大的区别。黄金的供应会对价格作出反应：金价越高，矿工开采得越多。比特币的供应对任何事情都不作反应。即使明天价格翻倍，新币的数量也会完全不变。

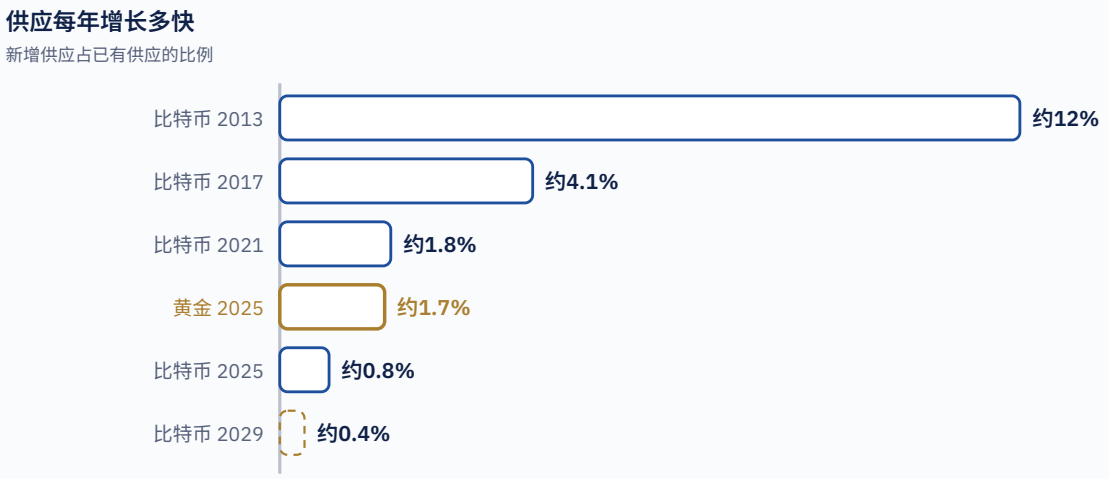


图3. 比特币的年供应增速在每次减半时减少一半。自2024年起已低于黄金，黄金2025年约为1.7%。虚线框柱为预测。

小单位：聪

对于一种全球货币来说，2100万枚的上限听起来很少。答案在于可分割性。每枚比特币可以分成1亿个更小的单位，称为**聪**，即**sats**，以比特币创造者的名字命名。

因此0.01 BTC等于100万聪，最小的金额0.00000001 BTC等于1聪。在后台，比特币软件实际上一切都以聪为单位计算。2100万枚的上限实际上是约2100万亿聪的上限。

这就是为什么一枚比特币的价格对使用它影响不大。没有人需要买一整枚。如果一枚比特币值100,000美元，一美元就能买1,000聪。现在许多钱包和应用都允许用聪来显示金额，而不是一长串小数。

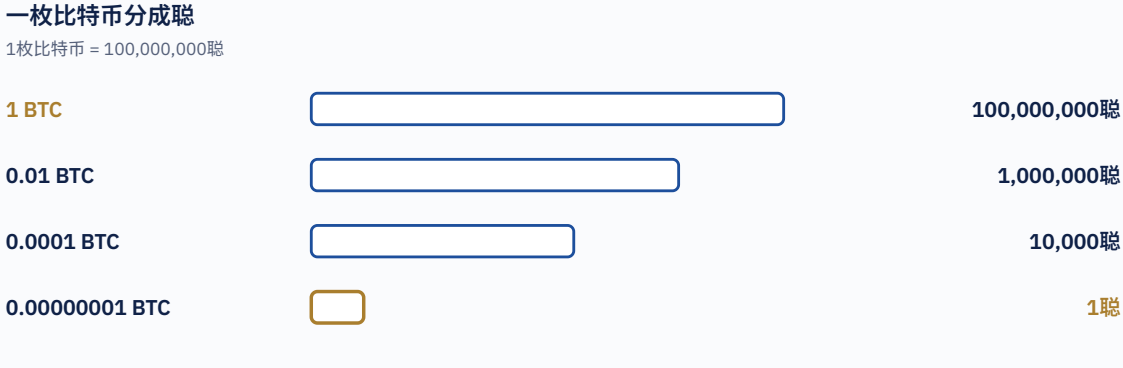


图4. 每枚比特币可分成1亿聪。横条显示每个金额用聪表示时有几位数。

丢失的币与真实供应

并不是每一枚已存在的比特币都能真正使用。如果有人丢失了钱包的密钥，里面的币会永远留在区块链上，但谁也无法再移动它们。早期用户在币几乎一文不值的时候挖到了它们，很多人干脆忘了，或者扔掉了旧硬盘。

没有人知道确切数字。2017年，研究公司Chainalysis估计，可能有280万到380万枚比特币已经丢失。被认为属于中本聪的约110万枚币，你在区块链课程第4课中已经认识了他，这些币也从未移动过，许多估算把它们算作实际上已退出流通的币。

这使得比特币的可用供应小于账面数字。丢失的币无法出售，这也是一些持有者认为比特币比2100万这个数字所显示的更加稀缺的原因之一。请记住这些都是估计，一些被认为丢失的币有一天可能会再次移动。



图5. 2100万枚的简化示意：已挖出的币、估计已丢失的部分以及尚未挖出的币。丢失数量为估计值。

有人能改变2100万这条规则吗?

比特币的规则是软件，而软件是可以修改的。那么人们为什么信任这个上限？因为没有任何个人或公司能单独改变它。新版本的软件只有在运行节点的人选择安装时才有意义。一个产生更多币的版本会被所有坚持旧规则的节点拒绝，它产生的币也不会被网络其余部分接受。

实际上，2100万的上限是比特币用户最看重的规则。任何提高上限的提议都会遭到压倒性的反对，因为固定供应正是许多人当初持有比特币的主要原因。保护这个上限的，与其说是哪一行代码，不如说是这种共同的坚持。

例子：1840亿枚比特币的漏洞

2010年8月15日，有人发现了一个漏洞，借此在第74,638个区块中产生了超过**1840亿枚比特币**。大约五个小时内，修复后的软件版本发布。用户纷纷换用新版本，有问题的区块被放弃，链在没有这些币的情况下继续运行。这至今仍是网络拒绝违反供应规则的币的最清楚的例子。

减半与市场

由于每次减半都会减少新币的流入，许多人预期它会推高价格：如果需求不变而新增供应下降，买家就要争夺更少的币。矿工也会卖出部分奖励来支付电费和设备费用，因此减半也减少了这种持续的卖出。

迄今为止的历史看起来很惊人。前四次减半之后，比特币都接着创出新的历史高点，每个周期的高峰大约出现在减半后12到18个月。它约126,000美元的纪录出现在2025年10月6日，大约在2024年减半后18个月。

但仔细看看这些涨幅的大小。从减半当天的价格到下一个高峰，比特币在2012年后上涨约90倍，2016年后31倍，2020年后8倍，2024年后约2倍。每次减半如今削减的是一个大得多的供应中更小的一部分，而利率、全球流动性和美国现货比特币ETF等其他力量变得越来越重要。四个周期也远不足以称之为规律。请把四年周期视为众多因素之一，而不是预测。



图6. 每次减半当天的比特币价格以及随后的高峰。迄今为止每次减半后都出现新高，但每次涨幅都比上一次小。过去的周期无法预测未来的周期。

这对交易者为何重要

- **减半是加密日历上最为人熟知的日子。**它的区块高度提前多年就已确定，所以事件本身没有意外。推动价格的是交易者在减半前后如何布局，以及现实是否符合预期。
- **留意效果在减弱。**每次减半减少的新增供应都比上一次少，而且迄今为止随后的涨幅每个周期都在缩小。依赖旧周期图表而不加调整的交易者可能期望过高。
- **矿工是供应的来源之一。**矿工会卖币来支付成本。奖励降低会压缩他们的利润，一些较弱的矿工可能在减半前后卖出更多持币或停止运营。因此链上分析师会追踪矿工的资金流向。
- **固定供应意味着由需求说了算。**由于新增供应无法对价格作出反应，比特币的每一次大幅波动都来自需求的变化：ETF资金流、杠杆、新闻和情绪。这也是比特币双向波动都如此剧烈的部分原因。

关键术语

区块补贴	作为每个区块的奖励而产生的新比特币。这是新币进入流通的唯一途径。
减半	区块补贴每210,000个区块自动减少一半，大约每四年一次。
供应上限	比特币可能存在的最大数量：2100万枚。
供应通胀率	一种货币的总供应每年增长的速度，以占已有供应的百分比表示。
聪（sat）	比特币的最小单位：一亿分之一个比特币，即0.00000001 BTC。
节点	运行比特币软件的计算机，依照规则检查每个区块，包括它可以产生多少新币。
丢失的币	密钥已经遗失的比特币，它们仍存在于区块链上，但永远无法被移动。

要点总结

1. 比特币没有中央银行。新币只作为区块奖励产生，遵循每个节点都会检查的规则。
2. 奖励每210,000个区块减半一次，大约每四年一次。自2024年4月起为3.125 BTC，也就是每天约450枚新比特币。
3. 由于每个阶段增加的数量都是前一阶段的一半，总供应接近但永远不会超过2100万枚。95%以上已经存在。
4. 比特币的供应增速现已低于黄金并在持续下降，而且与黄金不同，它不会对价格作出反应。

5. 每枚比特币可分成1亿聪，据估计有数百万枚币已永久丢失。

6. 迄今为止每次减半之后都出现了新高，但每次涨幅都更小，而四个周期不足以作为依据。

自我测验

请为每道题圈出一个答案。答案及解释在下一页。您也可以在 markettalks.info 在线完成此测验，并立即查看得分。

1. 新比特币是如何进入流通的?

A 由中央银行发行

B 作为奖励发给添加新区块的矿工

C 需求上升时由交易所创造

D 由创始人每年释放

2. 减半多久发生一次?

A 每年1月1日

B 每21,000个区块

C 每210,000个区块，大约每四年一次

D 每当矿工投票决定时

3. 2024年4月减半之后的区块奖励是多少?

A 50 BTC

B 6.25 BTC

C 3.125 BTC

D 1.5625 BTC

4. 为什么总供应永远不会超过2100万枚?

A 矿工约定在这个数字停下

B 每个四年阶段增加的数量都是前一阶段的一半

C 交易所限制可以上市的币的数量

D 计算机无法存储更大的数字

5. 一枚比特币有多少聪?

A 1,000
B 100万
C 2100万
D 1亿

6. 比特币供应与黄金供应的一个关键区别是什么?

A 黄金的供应从不增长
B 如今比特币的供应增长快于黄金
C 比特币的新增供应不会对价格作出反应，而金价上涨时黄金开采会增加
D 黄金有2100万盎司的固定上限

7. 2010年8月的数值溢出事件中发生了什么?

A 中本聪给自己多造了币
B 一个漏洞产生了超过1840亿枚比特币，网络迅速换用修复后的软件并拒绝了这些币
C 2100万的上限被提高到1840亿
D 一家交易所损失了1840亿美元

8. 减半与价格的历史说明了什么?

A 减半一年后价格总是恰好翻倍
B 减半与市场毫无关系
C 迄今为止每次减半后都出现新高，但每次涨幅都更小，四个周期太少，不足为凭
D 每次减半后价格都会下跌

答案与解释

1 B

作为奖励发给添加新区块的矿工

发给每个新区块矿工的区块补贴，是产生新比特币的唯一途径。节点会拒绝任何试图产生超出规则允许数量的区块。

2 C

每210,000个区块，大约每四年一次

减半与区块高度挂钩，而不是日期。每210,000个区块奖励减少一半，折算下来大约是四年。

3 C

3.125 BTC

在第840,000个区块，奖励从6.25 BTC降到3.125 BTC。下一次减半预计在2028年4月前后，届时将降至1.5625 BTC。

4 B

每个四年阶段增加的数量都是前一阶段的一半

1050万，然后525万，然后262.5万，依此类推。增量不断减半，所以总量越来越接近2100万枚，却不会超过。

5 D

1亿

一枚比特币等于1亿聪，所以最小金额是0.00000001 BTC。使用比特币不需要买一整枚。

6 C

比特币的新增供应不会对价格作出反应，而金价上涨时黄金开采会增加

金价上涨会刺激更多开采。比特币的时间表是固定的，所以价格上涨不会多产生一枚币。

7 B

一个漏洞产生了超过1840亿枚比特币，网络迅速换用修复后的软件并拒绝了这些币

修复版本在大约五小时内发布，用户纷纷换用，有问题的区块及其中的币被放弃。供应规则经受住了考验。

8 C

迄今为止每次减半后都出现新高，但每次涨幅都更小，四个周期太少，不足为凭

从减半当天到下一个高峰的涨幅从约90倍缩小到约2倍。如今其他力量更加重要，所以这一规律只是因素之一，而不是预测。

资料来源

- BitPay，比特币减半日期与价格: https://www.bitpay.com/blog/bitcoin-halving-countdown
- CoinDesk，第四次减半后比特币守在63,700美元附近: https://coindesk-next-k7k26nqyb-coindesk.vercel.app/markets/2024/04/20/bitcoin-rally-holds-around-63700-following-4th-block-reward-halving
- Kraken，第2000万枚比特币已被挖出: https://blog.kraken.com/news/industry-news/20-million-bitcoins-mined
- 世界黄金协会，黄金会被挖完吗？: https://www.gold.org/goldhub/gold-focus/2026/03/you-asked-we-answered-are-we-running-out-gold

- Cointelegraph，多达四百万枚比特币永久丢失（Chainalysis）: https://cointelegraph.com/news/up-to-four-million-bitcoins-gone-forever
- Bitcoin Wiki，数值溢出事件（CVE-2010-5139）: https://en.bitcoin.it/wiki/CVE-2010-5139
- Blocmates，比特币创下126,080美元的历史新高: https://www.blocmates.com/news-posts/bull-run-back-on-bitcoin-hits-new-ath-of-126-080-over-365m-in-liquidations-recorded

Market Talks

继续学习

下一课：第3课
以太坊与可编程货币

本课属于 MARKET TALKS 教育中心的加密货币课程。初级课程免费，每课都配有测验和可下载的PDF。中级和高级课程面向会员开放。

教育中心
从基本原理到高级主题的课程

市场分析
主要市场的技术面与基本面分析

报告
比特币、黄金、白银、SPX等

markettalks.info

Telegram @MARKET_TALKS

仅供教育用途。本文件的任何内容均不构成投资建议。© 2026 MARKET TALKS。欢迎在不作修改的前提下分享本PDF。