

WATT NETWORK

下一代去中心化存储网络

(Version1.0.0)

## 目录

前言.....	1
引言：为什么分布式存储如此重要？ .....	1
一、基于区块链的分布式存储是什么？ .....	1
二、区块链分布式存储行业现状.....	1
三、问题：分布式存储无法触及大众，大量用户的存储空间闲置没被利用.....	2
四、解决方案：在移动终端上实现 WATT 挖掘和分布式存储.....	3
五、《恒星共识协议》简介.....	3
六、WATT 对恒星协商一致协议（SCP）的迭代.....	4
七、WATT 移动分布式存储共识算法简介.....	6
八、WATT 经济模型：稀缺性与获取性的平衡.....	7
九、治理——众创和众用的加密货币.....	10
十、路线图/部署计划.....	10
第一阶段-设计，分发 WATT 挖矿引导程序.....	10
第二阶段-测试网.....	10
第三阶段-主网.....	11

## 前言

随着世界变得越来越数字化，去中心化存储（IPFS）将成为数字经济发展的自然趋势。WATT 将是每一个人日常生活中使用的第一种去中心化存储网络，标志着全世界在采用区块链和分布式存储方面向前迈进了一大步。

我们的使命：建立一个平常人能运用的分布式存储智能合约平台，既安全又易于操作。

我们的愿景：在 WATT（世界上使用最广泛的去中心存储网络）的推动下，建立世界上最具包容性的去中心化存储市场。

## 引言：为什么分布式存储如此重要？

世界正在被数据化，自从人类文明诞生以来，人类便发明了各种数据存储和传输的科技，人类文明以数据的方式得以传承和保存。从最早的甲骨文到现代文明的计算机，知识的分享速度和密度随着人类技术手段的进步一直在稳步增长。数据正在快速地被生产、传输、使用以及存储。特别是随着近些年物联网的逐步成熟和应用的落地，数据的产生和传输将达到空前的规模和速度。数据分析公司 Statista 对互联网数据存储供需和数据流量进行了统计和预测。从全球角度来看，存储的供给并没有满足数据存储的需求。另外，第五代通信技术（5G）即将商用，会极大促进物联网的布局。数据的存储和传输成本必然会成为制约技术发展的一个瓶颈，如何以更低的成本进行数据存储和传输成为亟待解决的问题。基于区块链的分布式存储为我们提供了一个新的技术解决方案，能够大幅降低数据存储和传输的成本，同时提升数据存储的安全性。

## 一、基于区块链的分布式存储是什么？

分布式数据存储系统是一种计算机网络，其中信息通常以复制的方式存储在多个节点上。通常专门用于指代用户在多个节点上存储信息的分布式数据库，或用户在多个对等网络节点上存储信息的计算机网络。分布式存储是相对于中心化存储而言的，简而言之，就是把数据存储多个节点上，将区块链和分布式存储结合在一起，就是“基于区块链的分布式存储”系统，该系统可以看做是共享经济的范畴。存储和流量的提供方和需求方通过区块链对数据和流量进行交易，网络在区块链的平衡下逐渐达到供需平衡。系统的参与方包括：存储和流量的提供者（将自己的存储设备通过网络接入系统，提供数据存储和流量服务）与存储和流量的需求方（通过接入系统的方式付费获取存储空间和流量的使用）。

## 二、区块链分布式存储行业现状

基于区块链的分布式存储项目的研发工作大约起源于 2014 年至 2015 年。截止到今天，大约经历了 5 年左右的时间。其中最具有代表性的，当属目前正在开发中 IPFS+Filecoin 项目。该系统有两个协议组成：IPFS 协议和 Filecoin 协议。IPFS 协议：全称是星际文件

系统(InterPlanetary File System), 其定义为:一种点对点的超媒体传输协议,类似 HTTP 协议。Filecoin 协议: 基于区块链的分布式存储项目。

首先,我们来看这两个协议分别解决的问题和功能定位。IPFS: 数据的分发和定位(数据传输协议,类似 HTTP 协议)。传输: 数据在节点之间进行传输。定位: 数据寻址,发现数据的存储位置。Filecoin: 数据存储(类似一个云存储)。存储空间交易: 用户和矿工之间进行存储空间的交易,矿工将自己的存储空间“挂”到系统上进行出售,用户选购存储空间来存储自己的数据。带宽交易: 用户和矿工之间进行数据流量的交易,矿工看见自己存储的数据出售,用户付费下载。区块链网络的维护: 矿工通过贡献来维护网络,获取额外的收益。存储空间交易和带宽交易,统称为价值交换市场。Filecoin 通过区块链解决了数据的存储和数据下载的价值交换 Filecoin 代币的总量为 20 亿枚。与比特币系统相同,初始代币的分发通过矿工“挖矿”进行,Filecoin 的代币发放为线性发放。

维护分布式交易记录的挑战之一是安全性——具体来说,如何在防止欺诈活动的同时拥有一个开放和可编辑的分类账。为了应对这一挑战,Filecoin 引入了一种名为挖矿(使用共识算法“工作证明”)的新颖过程,以确定谁是“可信任的”,从而更新交易的共享记录。你可以认为挖矿是一种经济游戏,它迫使“验证者”在试图将交易添加到记录中时证明自己的价值。为了验证,验证器必须解决一系列复杂的计算难题,首先解决这个难题的贡献者将获得允许发布最新的交易块的奖励,发布最新的交易块允许验证器“挖掘”一块奖励。这个过程非常安全,但它需要巨大的计算能力和能源消耗,因为用户实际上是“烧钱”来解决计算难题,从而赚取更多的 Filecoin。烧钱与奖励的比例是如此的惩罚性,以至于在 Filecoin 记录上公布诚实的交易始终符合验证者的自身利益

### 三、问题: 分布式存储无法触及大众,大量用户的存储空间闲置没被利用

在 Filecoin 的早期,只有少数人在验证交易和挖掘第一个块,任何人只要在个人电脑上运行 Filecoin 挖掘软件就可以赚到 FTL。随着 Filecoin 开始流行,聪明的矿工们意识到,如果他们有不止一台电脑来开采,他们可以赚得更多。

随着 Filecoin 价值的持续增长,大批公司开始筹建矿场。这些公司开发了专门的芯片(“ASIC”),并利用这些 ASIC 芯片构建了巨大的服务器群来开采 Filecoin。这些庞大的矿业公司的出现,推动了 Filecoin 淘金热,使得普通人很难为网络做出贡献并获得回报。他们的努力也开始消耗越来越大量的计算能源,导致全球环境问题日益严重。

挖掘 Filecoin 的便捷以及随之而来的 Filecoin 矿场的兴起,迅速促成了 Filecoin 网络生产力和财富的大规模集中。为了提供一些背景信息,87%的 Filecoin 现在被 1%的 Filecoin 网络所拥有,其中许多 Filecoin 在早期几乎是免费开采的。另一个例子是 Bitmain, Filecoin 最大的采矿业务之一,已经获得了数十亿美元的收入和利润。

Filecoin 网络中的权力集中对普通人来说是非常困难和昂贵的。如果你想获得 Filecoin,最简单的选择是:

1.自己挖掘。只要拥有专门的硬件（如果你感兴趣的话，这里是亚马逊上的一个平台！）然后去淘换。只要知道，由于你将与来自世界各地的大型服务器农场竞争，消耗的能源相当于整个瑞士国家的能源，而你却将无法开采太多的资源。

2.在交易所购买 Filecoin。如今，在撰写本文时，你可以以每枚 3500 美元的单位价格购买 Filecoin（注意：你可以购买部分数量的 Filecoin）当然，由于 Filecoin 的价格相当不稳定，这样做也将承担巨大的风险。

Filecoin 首次展示了加密货币如何打破当前的金融模式，使人们能够在没有第三方阻碍的情况下进行交易。自由度、灵活性和隐私的增加继续推动着数字货币不可避免地成为一种新的规范。尽管 Filecoin 有很多好处，但它（可能是无意中）的资金和权力集中给主流应用带来了很大的障碍。WATT 的核心团队进行了一项研究，试图理解为什么人们不愿意进入加密货币领域。人们一直认为投资/采矿的风险是进入市场的一个关键障碍。

Filecoin 基于大容量硬盘进行挖矿，导致过于集中化和金钱化，无法普罗大众，随着移动技术的发展，用户的终端设备拥有大量的闲置空间，容量未被利用，这是一个空间巨大的分布式存储市场，WATT 基于移动端的闲置空间，提供了创新性的移动话的分布式存储。

#### 四、解决方案：在移动终端上实现 WATT 挖掘和分布式存储

在确定了这些采用的关键障碍之后，WATT 核心小组开始寻找一种方法，让普通人能够挖掘（或者通过验证分布式交易记录的交易获得加密货币奖励）。作为一个守护者，维护分布式事务记录的主要挑战之一是确保对这个公开记录的更新不是欺诈。虽然比特币更新记录的过程已经得到证实（燃烧能量/金钱来证明可信度），但对于用户（或星球）并不是很友好的。对于 WATT，我们引入了额外的设计要求，即 SPC 采用一致性算法，这种算法对用户非常友好，理想情况下可以在个人电脑和移动电话上进行挖掘。

在比较现有的一致性算法（将事务记录到分布式分类账的过程）时，Stellar 一致性协议成为支持用户友好、移动优先挖掘的主要候选方案。恒星共识协议（Stellar Consensus Protocol, SCP）是由斯坦福大学计算机科学教授 Davidmazi 设计的，他同时也是恒星发展基金会的首席科学家。SCP 使用一种称为联邦拜占庭协议（Federated Byzantine Agreement）的新机制来确保分布式分类账的更新是准确和可信的。Scp 也通过自 2015 年以来一直运行的 Stellar 区块链在实践中进行部署。

#### 五、《恒星共识议定书》简介

WATT 使用其他类型的一致性算法，并基于 Stellar Consensus Protocol (SCP) 和一个名为 Federated Byzantine Agreement (FBA) 的算法。这种算法没有能源浪费，但是它们需要交换许多网络消息，以便节点对下一个块应该是什么达成“共识”。每个节点可以独立地确定一个事务是否有效，例如根据加密签名和事务历史确定进行转换和重复开销的权限。然而，对于一个计算机网络来说，要商定在一个块中记录哪些交易以及这些交易和块的顺序，它们需要彼此发送消息，并进行多轮投票才能达成共识。从直观上

看，来自网络中不同计算机的关于下一个块是哪个块的信息看起来像这样：“我提议我们都投票支持 a 块成为下一个块”；“我投票支持 a 块成为下一个块”；“我确认我信任的大多数节点也投票支持 a 块”，从这个一致性算法中，该节点可以得出结论：“a 是下一个块；除了 a 之外，没有其他块是下一个块”。尽管上面的投票步骤看起来很多，但互联网足够快，这些信息是轻量级的，因此这种一致性算法不仅仅是工作的证明。这种算法的一个主要代表被称为拜占庭将军问题算法。今天的一些顶级块环链是基于 BFT 的变体，如 NEO 和 Ripple。

对 BFT 的一个主要批评是它有一个集中点：因为涉及到投票，参与投票“quorum”的节点集在开始时由系统的创建者集中决定。FBA 的贡献在于，每个节点都设置了自己的“法定人数小组”，而不是由一个中央决定的法定人数，这些法定人数小组又会形成不同的四分之一。新的节点可以以分散的方式加入网络：它们声明它们信任的节点，并说服其他节点信任它们，但它们不需要说服任何中央权威机构。

SCP 是 FBA 的一个实例。不像 Filecoin 和传统的数字货币的工作证明一致性算法那样消耗能量，SCP 节点通过担保网络中的其他节点是可信的来保护共享记录。网络中的每个节点构建 quorum slice，quorum slice 由网络中它们认为可信的其他节点组成。量程是根据其成员的法定人数小组形成的，并且只有当且仅当量程中的一部分节点也接受事务时，验证器才会接受新的事务。由于整个网络的验证器构造它们的准则，这些准则帮助节点在保证安全的前提下就事务达成共识。你可以通过观看这个 7 分钟的简短解释视频或者查看 SCP 的技术总结来了解更多关于恒星一致性协议的信息。

## 六、WATT 对恒星协商一致协议（SCP）的迭代

WATT 的一致性算法建立在 SCP 之上。SCP 已被正式证明[Mazieres2015]，目前正在恒星网络中实施。与主要由公司和机构（如 IBM）组成的 Stellar Network 不同，WATT 打算允许个人设备在协议层面做出贡献并获得奖励，包括移动电话、笔记本电脑和计算机。下面介绍 WATT 如何将 SCP 应用到个人挖矿中。

用户可以扮演两个角色，即：

- 矿工。WATT 手机应用的用户每天只是简单地确认他们不是“机器人”。这个用户每次登录到应用程序时都会验证他们的存在。他们还可以打开应用程序请求交易（例如用 WATT 向另一个先行公司付款）
- 节点。一个使用 WATT 移动应用程序的先锋，一个贡献者，并且在他们的台式机或笔记本电脑上运行 WATT 节点软件。WATT 节点软件是运行核心 SCP 算法的软件，此软件参照贡献者提供的信任图信息。

用户可以扮演上述多个角色。所有的角色都是必要的，因此所有的角色都会在每天的基础上获得新的 WATT 币，只要他们在那一天参与并做出贡献。在对“miner（矿工）”的宽松定义中，“miner”是指获得新币作为贡献奖励的用户，所有角色都被认为是 WATT 矿工。我们对“挖矿”的定义比传统意义上的“执行工作证明一致性算法”更宽泛，比如在比特币或以太网中。

## 1. 节点

为了便于阅读，我们将 SCP 文章中提到的正确连接节点定义为完整节点。另外，为了可读性，我们将主 WATT 网络定义为 WATT 网络中所有完整节点的集合。每个节点的主要任务是配置为正确连接到主 WATT 网络。直观地说，一个不正确地连接到主网络的节点类似于一个没有连接到主比特币网络的区块链节点。

## 2. 移动应用程序用户

当先锋需要确认一个给定的交易已经执行（例如，他们已经收到了 $\pi$ ），他们就会打开移动应用程序。此时，移动应用程序连接到一个或多个节点，以查询交易是否已被记录在分类账上，并获取该块的最新块号和散列值。如果先锋也运行一个 Node，那么移动应用程序将连接到先锋自己的节点。如果先锋没有运行一个节点，那么应用程序将连接到多个节点并交叉检查这些信息。先锋可以选择他们希望他们的应用程序连接到哪些节点。但是为了让大多数用户简单，应用程序应该有一个合理的默认节点集，例如基于信任图的一些最接近用户的节点，以及随机选择的高 PageRank 的节点。我们请您就如何选择移动先锋的默认节点集提供反馈。

## 3. 挖矿奖励

SCP 算法的一个优越的特性是它比区块链更加通用。它协调整个分布式节点系统的一致性。这意味着相同的核心算法不仅每隔几秒就用于在新块中记录新事务，而且还可以用于周期性地运行更复杂的计算。例如，恒星网络每周一次使用它来计算恒星网络上的扩容，并将新铸造的代币按比例分配给所有恒星币持有者（恒星币称为流明）。同样，WATT 网络每天使用 SCP 一次计算所有 WATT 矿工（先锋者、贡献者、大使、节点）拥有的新 WATT 币的分布。换句话说，WATT 币挖掘奖励计算只有每天一次，而不是在每个块环链块。

相对而言，比特币在每个区块上分配挖掘奖励，并将所有奖励给那些幸运地能够解决计算密集型随机任务的矿工。目前，每 10 分钟只有一名矿工能获得 12 比特币（约合 60000 美元）的奖励。这使得任何给定的矿工都极不可能得到奖励。为了解决这个问题，Filecoin 矿工被组织在集中的挖掘池中，这些都有助于提高处理能力，增加获得奖励的可能性，并最终按比例分享这些奖励。矿池不仅是中央集权的要点，而且它们的经营者被削减，减少了支付给个体矿工的金额。在 WATT 中，没有挖掘资源的必要，因为每个贡献者每天都会得到一次新派的 WATT 币分配。

## 4. 交易费用

与比特币交易类似，在 WATT 网络中收费是可选的。每个块对其中包含的事务数量都有一定的限制。当交易没有积压时，交易往往是自由的。但是，如果有更多的交易，节点按照收费顺序排序，收费最高的交易位于顶端，并且只选择要包含在生成块中的最高交易。这使它成为一个开放的市场。实现方式：每天按比例在节点之间分摊一次费用。在每个区块，每笔交易的费用都会转入一个临时钱包，在一天结束时，钱包会被分发给当天的活跃矿工，这个钱包有一个未知的私人钥匙。在所有节点的一致同意下，协议本

身强制进出这个钱包的交易，就像一致同意每天都在铸造新的 WATT 币一样。

## 七、WATT 移动分布式存储共识算法简介

WATT 移动分布式存储共识算法简介由四个新型组件组成

### 1. 去中心化存储网络

去中心化存储网络 (Decentralized Storage Network) (DSN) : WATT 提供一个由提供存储和检索服务的独立服务商网络的抽象。接着 WATT 提出了 WATT 协议作为激励, 可审计和可验证的 DSN 构建。DSNs 聚集了由多个独立存储提供商提供的存储, 并且能自我协调的提供存储数据和检索数据服务给客户。这种协调是去中心化的、无需信任的: 通过协议的协调与个体参与者能实施验证操作, 系统可以获得安全性操作。DSNs 可以使用不同的协调策略, 包括拜占庭协议, gossip 协议或者 CRDTs, 这取决于系统的需求。

### 2. 新型的存储证明

WATT 提出了两种新型存储证明方案: “复制证明” (Proof-of-Replication) 允许存储提供商证明数据已经被复制到了他自己唯一专用的物理存储设备上。执行唯一的物理副本使验证者能够检查证明者是否不存在将多个数据副本重复拷贝到同一存储空间。

#### 复制证明 (PoRep)

“时空证明” (Proof-of-Spacetime) 允许存储提供商证明在指定的时间内存储了某些数据。“复制证明” (PoRep) 是一个新型的存储证明。它允许服务器 (即证明人 P) 说服用户 (即验证者 V) 一些数据 D 已被复制到它唯一的专用物理存储上了。WATT 的方案是一种交互式协议。当证明人: P(a)承诺存储某数据 D 的 n 个不同的副本 (独立物理副本), 然后(b)通过响应协议来说服验证者 V, P 确实已经存储了每个副本。据 WATT 所知 PoRep 改善了 PDP 和 PoR 方案, 阻止了黑客攻击、外包攻击、代攻击。

#### 时空证明 (POST)

存储证明方案允许用户请求检查存储提供商当时是否已经存储了外包数据。WATT 如何使用 PoS 方案来证明数据在一段时间内都已经被存储了? 这个问题的一个自然的答案是要求用户重复 (例如每分钟) 对存储提供商发送请求。然而每次交互所需要的通信复杂度会成为类似 WATT 这样的系统的瓶颈, 因为存储提供商被要求提交他们的证明到区块链网络。

为了回答这个问题, WATT 介绍了新的证明, “时空证明”, 它可以让验证者检查存储提供商是否在一段时间内存储了他/她的外包数据。这对提供商的直接要求是: (1) 生成顺序的存储证明 (在 WATT 的例子是“复制证明”) 来作为确定时间的一种方法。(2) 组成递归执行来生成简单的证明。



### 3.WATT 市场

WATT 将存储请求和检索需求作为两个由 WATT 网络操作的去中心化可验证市场的订单进行建模。验证市场确保了当一个服务被正确提供的时候能执行付款。WATT 介绍了客户和矿工可以分别提交存储和检索订单的存储市场和检索市场。WATT 有两个市场：存储市场和检索市场，这两个市场有同样的结构但不同的设计。存储市场允许客户为矿工存储数据而付费，检索数据允许客户为矿工提供检索数据传递而付费。在这两种情况下，客户和矿工可以设置报价和需求价格或者接受当前报价，这个交易是由网络来运行的-WATT 中全节点是拟人化的，网络保证矿工在提供服务时可以得到客户的奖励。

#### 验证市场

交易市场是促进特定商品和服务交换的协议。它们使得买家和卖家促成交易。对于 WATT 而言，WATT 要求交易是可验证的：去中心化网络的参与者必须能够在买家和卖家间验证交易。WATT 提出验证市场的概念。它没有单一的实体来管理交易，交易是透明的，任何人都可以匿名参与。可验证市场协议使得服务的交易去中心化：订单簿的一致性，订单结算和服务的正确执行是可以由参与者独立验证的-在 WATT 里面的矿工和全节点。

#### 存储市场

存储市场是可验证的市场，它允许客户（即买家）请求他们的存储数据和存储矿工（即卖家）提供他们的存储空间。

#### 检索市场

检索市场允许客户端请求检索特定的数据，由检索矿工提供这个服务。与存储矿工不同，检索矿工不要求在特定时间周期内存储数据或者生成存储证明。在网络中的任何用户都可以成为检索矿工，通过提供检索服务来赚取 WATT 令牌。检索矿工可以直接从客户端或者检索接收数据碎片，也可以存储它们成为存储矿工。

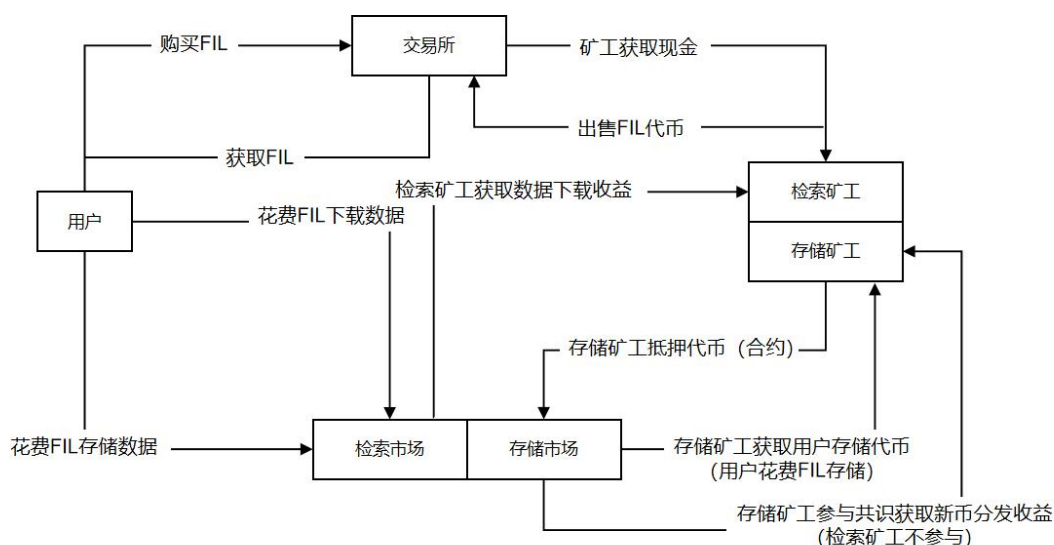
### 4.有效的工作量证明（Proof-of-Work）

WATT 展示了如何基于“时空证明”来构建有效的工作量证明来应用于共识协议。矿工们不需要花费不必要的计算来挖矿，但相反的必须存储数据于网络中。WATT 协议可以在允许验证的任何共识协议之上实现 WATT 的证明。在本节中，WATT 将结算如何基于有用来引导共识协议。WATT 矿工生成“时空证明”来参与共识，而不是浪费 POW。有用 如果计算的输出对网络来说是有价值的，而不仅仅是为了保证区块链的安全。

## 八、WATT 经济模型：稀缺性与获取性的平衡

### 1.WATT 经济生态工作原理

我们来简单解释一下 WATT 系统的工作原理（如图所示）：



(1) WATT 区块链（中间部分）：区块链记录了全网络的数据存储位置，同时，记录了一个矿工贡献的存储空间和全网的交易记录。区块链根据矿工的贡献，来为矿工发放相应的报酬。

(2) 存储市场（上面部分）：用户提交自己的数据，矿工接受用户的数据，并且将用户数据存储到自己的存储空间里，同时收到用户所付的费用。

(3) 检索市场（下面部分）：用户提交自己的数据下载需求，矿工接单后发送数据给用户，并且获取用户支付的费用。放在一起看，WATT 区块链作为交易的中介，来完成用户和矿工之间的价值交易。用户获取数据存储和流量服务。矿工获取用户支付的存储和流量费用。同时，矿工贡献了资源维护网络的正常运转，区块链根据矿工的贡献，通过数字货币的形式对矿工进行奖励，这就是 IpfS+WATT+移动化解决的问题。我们再来看一下 WATT 经济体系设计和价值交换与流转：经济体系设计是区块链项目 里面重要的一环。经济体系设计的健壮性，直接决定了项目是否能长期运行。

WATT 的经济体系设计为通缩模型，跟比特币类似：具有一定的储存价值。WATT 的存储市场和检索市场近似一个充分竞争的市场经济体系。WATT 自带价值市场，代币又具有很强的流通价值。如上图 1 所示，WATT 经济体系里面代币的产生和流通模型，与 WATT 相比较，WATT 明显在代币的流通上更为复杂。通过检索市场和存储市场流通的代币，也是 WATT 价值市场的直观表现形式。

(1) 初始代币的分发：WATT 代币的总量为 200 亿枚。与比特币系统相同，初始代币的分发通过矿工“挖矿”进行。WATT 代币发放为线性发放。

(2) 用户消费：用户首先从矿工处购买代币，用于支付使用 WATT 系统的存储和流量费用。代币第一次发生流通，从矿工流入到用户，体现 WATT 的代币的流通价值。矿工通过代币的中介作用获取到最终收益。

## 2.WATT 经济模型

另一方面，WATT 系统试图在为 WATT 币创造稀缺感的同时，确保大量的 WATT 币不会积累到极少数人的手中，找到一种平衡。WATT 希望确保 WATT 的用户在为网络做贡献时能获得更多的 WATT 币。的目标是建立一个足够复杂的经济模型来实现和平衡这些优先事项，同时保持足够的直观性以供人们使用。WATT 的经济模型设计要求：

- 简单：建立一个直观和透明的模型
- 公平分配：让世界上足够多的人接触到 WATT
- 稀缺性：创造一种稀缺感来维持 WATT 的价格而不随时间的推移而贬值
- 精英收入：奖励建立和维持网络的贡献

## 3.WATT 发行方案

总量：200 亿 团队预留 5%

第一阶段：基于 APP 的用户增长网络的免费分发

第一阶段分发总量是不低于发行总量的 30%（60 亿） app 内部免费分发，积累矿工人群和分布式存储共识人群，后面不能免费得到。在挖矿到 60 亿枚结束的时候停止 SCP 共识挖矿，停止免费分发。

第二阶段：实现硬盘挖矿，基于质押挖矿和存储挖矿获得。

WATT Chain 时 WATT 主网的共识网络，共识网络由验证节点负责运行，共识网络的 区块奖励是 WATT 主网经济激励体系中的主要构成。区块奖励产出 WATT。在陆续接入商业应用后，存储需求方为存储空间支付的 WATT 也是经济激励体系的一个重要组成部分。WATT 主网区块奖励主要由三种方式获得——质押挖矿和存储挖矿。

(1) WATT 质押。出于经济稳定性考虑，不论是质押挖矿和存储挖矿，都需要质押 TBB。在 WATT 生态中，WATT 的质押等于获得 1TB 的质押挖矿权利和 1TB 的存储挖矿权益。

(2) 质押挖矿。质押的主要用于运行共识网络和保障安全，在 WATT 体系内的所有参与者，都需要质押 WATT，所有质押都会获得区块奖励，作为运营共识网络的经济激励基础。

(3) 存储挖矿。由存储矿工提供有效存储空间后竞争获得，存储挖矿是 WATT 经济生态中的竞争部分。第二阶段的挖矿的总量暂时不定。

第三阶段 实现移动设备挖矿

在第二阶段的基于硬盘挖矿的基础上，通过连接全球分散的移动存储资源，打造一个规模浩瀚的星际存储池，能确保每个人的数据主权，在存储效率、数据可靠性、数据

安全性和存储成本等方面都做到极致。基于移动设备的存储挖矿和检索挖矿，并给予奖励。

## 九、治理——众创和众用的加密货币

为了构建一个持久的治理模型，WATT 将实施两阶段计划。

### 1.临时治理模型 (<5M 成员)

在网络达到 5M 成员的临界数量之前，WATT 将在临时治理模型下运行。该模型将最类似于 Filecoin 和以太坊等协议当前使用的“链下”治理模型，WATT 的核心团队在指导协议开发方面将发挥重要作用。但是，WATT 的核心团队仍将在很大程度上依靠社区的意见。WATT 的核心团队一直在向 WATT 移动应用程序本身征求社区意见，并与 WATToneers 进行互动。WATT 接受社区的批评和建议，这通过 WATT 的登录页面，常见问题解答和白皮书的开放评论功能来实现。每当人们在 WATT 的网站上浏览这些资料时，他们都可以在该处的特定部分提交评论，以提出问题并提出建议。

此外，WATT 的核心团队将开发更多正式的治理机制。一种潜在的治理体系是流动民主。在流动民主中，每个先驱者都可以直接对某个问题进行投票，也可以将其投票权委托给网络的其他成员。流动民主将允许 WATT 社区拥有广泛而有效的成员资格。

### 2.WATT 的“宪法公约” (> 5M 成员)

达到 5M 成员后，将根据先前对 WATT 网络的贡献成立一个临时委员会。该委员会将负责向更广泛的社区征求意见并提出建议。它还将组织一系列的在线和离线对话，WATT 的成员将能够权衡 WATT 的长期构成。鉴于 WATT 的全球用户基础，WATT 网络将在世界各地的多个地方执行这些约定，以确保可访问性。除了主持现场会议外，WATT 还将使用其移动应用程序作为平台，以允许 WATT 的成员远程参与该过程。无论是面对面的还是在线的，WATT 的社区成员都有能力参与制定 WATT 的长期治理结构。

## 十、路线图/部署计划

### 第一阶段-设计，分发 WATT 挖矿引导程序

开发移动 APP 基于网络用户增长计划和共识凝聚来进行 SCP 挖矿，扩大移动去中心化存储的共识基础，并进行主网开发，采用 SCP 恒星共识算法进行挖矿，在挖矿到 60 亿枚结束的时候停止 SCP 共识挖矿。

### 第二阶段-测试网

在我们启动主网络之前，WATT 的 Node 软件将被部署在一个测试网络上。测试网络将使用与主网络完全相同的信任图，但是在测试 WATT 币系统上。核心团队将在测试网络上托管多个节点，但是将鼓励更多的先锋在测试网络上启动他们自己的节点。事实上，为了让任何节点加入主网络，建议它们从测试网开始。测试网络将在第一阶段与 WATT 模拟器并行运行，并且定期进行比较，例如每天，两个系统的结果将进行比较，

以捕捉测试网络的缺口和漏洞，这将允许 WATT 开发人员提出建议并实现修复。在两个系统完全并发运行之后，测试网将达到其结果与模拟器一致的状态。到那个时候，当社区觉得它已经准备完毕，WATT 将迁移到下一个阶段，在这一阶段 WATT 将使用时空证明的方式进行去中心化挖矿测试，实现人人都是可以参与去中心化存储。

### 第三阶段-主网

当社区认为软件已经可以投入运营，并且已经在测试网络上进行了彻底的测试，WATT 网络的官方主网络就会启动。一个重要的细节是，在过渡到主网络时，将进行账户认证以确保每个用户是不同的真实的人。此后，第 1 阶段的分配制度和 WATT 网络模拟器将被关闭，系统将永远独立运行。协议的更新将由 WATT 开发者社区和 WATT 的核心团队提供，并将由委员会提出。他们的实施和部署将取决于节点更新挖掘软件就像任何其他区块链。不存在中央机构将控制货币，它将是完全分布式的。虚假用户或重复用户的余额将被剔除。在这个阶段，WATT 将会登陆交易所，并与其他货币进行交易。