

黎明将至：PI DAWN-NETWORK (PDN)



白皮书

构建基于 PI NETWORK 的多元化应用场景

目录

前言.....	4
引言：数字化对货币的影响.....	4
货币的维度变化.....	4
货币的辐射空间.....	4
货币的价值源泉.....	5
问题：当前的数字货币“锚”均不完美，导致应用匮乏.....	5
解决方案：基于数字化能力为锚定物的大规模数字货币应用.....	6
探索面向未来的全新数字货币.....	6
基于 PI NETWORK 构建 PI DAWN-NETWORK 网络.....	8
为什么 PI NETWORK 如此重要.....	8
PI NETWORK 的数字化生产能力锚定物的雏形.....	9
PI 共识算法简介.....	10
PDN 共识算法对 Pi 共识的适应.....	11
挖矿奖励.....	12
交易费用.....	12
PDN 经济模型：稀缺性与获取性的平衡.....	13
PI 经济模型简介.....	13
PI 经济模型设计原则.....	13
Pi-代币供应.....	13
安全圈.....	14
PDN 在 PI 的经济模型实现了以下迭代.....	15
算力.....	15
抽奖：.....	15
PI 用户瓜分奖励.....	15
实用性：构建数字化能力市场建设.....	15
基于客户目标而创新的注意力市场.....	15
基于数字化能力的去中心化金融市场.....	17

什么是 Defi.....	17
DeFi 的关键指标.....	17
DeFi 行业的各个细分版块.....	18
Defi 全景图.....	19
基于时间（事件驱动）去中心化治理.....	20
治理：众创和众用的加密货币.....	20
临时治理模型（<5M 成员）.....	20
PDN 的“宪法公约”（> 5M 成员）.....	20
路线图/部署计划.....	21
第一阶段-设计，分发，信任图引导程序。.....	21
21 第三阶段-基于 PI 主网的分叉币.....	21

前言

随着世界变得越来越数字化，加密货币成为货币发展的自然趋势。PDN 作为 PI 的首个分叉币，将促进 PI NETWORK 在每一个人日常生活中的商业化市场化的应用场景，标志着全世界在使用 PI 加密货币方面向前迈进了一大步。

我们的使命：建立一个人人可参与的以数字化能力为核心的加密货币智能合约多元化应用平台，既安全又易于操作。

我们的愿景：在 Pi(世界上使用最广泛的加密货币)基础上和在 PDN 多元化应用场景的推动下，建立世界上最具包容性的数字化能力要素市场。

声明：因为 PDN 的使命是尽可能包容，我们将借此机会将 PDN 介绍给 PI 拥有者和新入场的区块链新手们，邀请更多的人加入我们，一起共建 PI NETWORK 去中心化生态。

引言：数字化对货币的影响

数字化时代对人类社会的影响遍及各行各业，不仅大幅提高了生产效率，以区块链为核心的技术甚至开始改造组织中的生产关系。在这样的背景下，数字货币应运而生并发展迅速，甚至开始挑战现行的货币发行体系。数字化对人类货币的影响体现在三个方面：货币维度、辐射空间和价值源泉。

货币的维度变化

人类社会从原始社会发展到农业社会、工业社会，货币的维度形态也从多维进化到三维、二维。在数字化的推动下，货币完成了历史性的转变，从实物变成了一串数据，变成了一维的物质。

原始社会通过皮毛、贝壳等物质进行交换，但交换的媒介无法统一，此时货币的维度是多维的。到了农业社会，黄金、白银或铜等标志性的贵金属开始作为货币中介，此时货币的维度变成了三维。到了工业社会后，纸币随之出现，货币的维度主要变成了二维。

上世纪 80 年代之后，货币的电子化越来越发达，电子钱包、信用卡、借记卡、手机支付等迅猛发展。货币本质上成为了存储器中的一串符号，货币的维度有了新的展现形式。

而到了今天，以比特币、Pi、Libra、法定数字货币为代表的数字货币开始出现，货币开始迎来了一维的时代。

货币的辐射空间

原始社会的物物交换，基本局限在一个很小的部落范围内。东周列国或者战国时期的秦、赵、齐等诸侯国家，每个国家都有自己的货币，流通基本局限在诸侯国家的疆域范围内。

工业社会后，基本上所有的国家都拥有了自己的纸币，跨国贸易带来了大国纸币在全世界范围内的使用和流通，货币的辐射面大幅拓宽。

到了数字化时代，非主权国家发行的数字货币一旦产生就是全球化的，无论海关、政府边界管制，很难从走私的角度、关卡的角度控制它的流动。比如比特币加密、匿名、去中心的特性使得它可以摆脱银行网络、SWIFT 运行，可以被不法分子用来洗钱，恐怖主义融资等。但比特币这种摆脱了时空限制的货币脱离了主权信用，发行基础无法保证，币值无法稳定，难以真正形成社会财富，不适合作为人类流通货币。

货币的价值源泉

货币的价值主要来源于“货币锚”，“货币锚”是指货币发行的基础或储备，具有支持和约束货币发行规模的功能。

早期的物物交换时期，充当货币的“物”如皮毛、贝壳的价值来源于人类付出的劳动时间或物质的稀缺价值。农业社会和工业社会时期广泛应用金、银、铜等金属材料作为货币，是由于黄金、白银、铜开采不易，再加上这类金属性质稳定，因此适合作为货币，同时产量的自然增长难以通过人为进行操控，也能很好地保证币值的稳定。20 世纪 70 年代布雷顿森林体系解体后，以美国为首的西方国家的货币实际上没有以任何实物作为储备，仅仅是因为国家法律规定而具备了发行货币的职能，因此也被称为“法币”制度。货币的价值来源变成了与国家主权、GDP、财政收入相挂钩的国家信用，但因为缺少实物储备和明确的约束机制，在实践中带来了严重的货币超发。

2010 年以后，基于区块链技术的数字货币开始出现，典型如比特币及 Facebook 的 Libra。前者通过真实“挖矿”产生，它的锚是挖矿的“算法”，需要挖矿机、矿场设备、电能等成本，“价值”可以折算为对应生产矿机、建矿场、供应电力等的劳动时间。但此类货币没有固定的发行方，没有资产进行背书，发行规则基于特定的算法，发行数量往往是恒定的，难以根据经济发展的需求量扩大发行规模，其币值的波动导致无法承担支付使命，只能作为避险货币。

而后者 Libra，锚定的是以美元为主的“一篮子货币”，本质上类似于香港的“联系汇率制”，但 Facebook 在全球拥有超过 20 亿用户，一旦实施后，Libra 将对全球的金融体系与货币主权产生重大影响，因此对 Libra 类似的稳定数字货币发行，各国监管机构的态度极为慎重。

问题：当前的数字货币“锚”均不完美，导致应用匮乏

从数字货币的锚定物来看，目前的数字货币大致可以分为三类：锚定“算法”的数字货币、锚定“资产”的数字货币、锚定“国家信用”的数字货币。但这主要的三类锚定物都不完美。

锚定“算法”的数字货币只能发行固定的规模，或者依据智能合约算法进行适度增长，但这种“算法”背后的核心实际上是信任机制，它主要来源于两点，算法的健壮性足够强以及人们对该货币的信任度足够高。从实际上来看，这两者在实践中都存在问题。锚定“算法”的数字货币主要使用的是椭圆曲线算法，椭圆曲线算法是目前密码强度最高的一种公钥密码体制，但它的安全性仍然建立在当前人类算力不足的基础之上。一旦计算机运算能力获得突飞猛进的增长，这种算法将被破解，锚定“算法”的数字货币的发行基础将灰飞烟灭。从另一种情况来看，即使未来算法的安全性保持不变，但比特币不锚定“固

定资产”，且自带加密、匿名等特性，可以用来跨境洗钱、为恐怖组织融资、避税，它的信任基础未来也将被人为削弱。

目前也有部分国家及地区发行锚定“资产”的数字货币，如厄瓜多尔推出的数字货币，锚定琥珀蜜蜡价值；委内瑞拉政府发行的数字货币 Petro，其价值与油价挂钩。但这种基于“资产”发行的数字货币也面临两大问题。一方面这种货币的发行以主体持有的商品作为担保，交易方很难核实发行方实际资产的真实性和完整性。另一方面，锚定的“资产”价值可能会发生波动。以石油为例，一旦发生战争危机，石油价格就会因为供需的变化而飙升，导致币值发生大幅上升或下降。由于“资产”价格很难稳定，这些货币在面临恐慌性危机时，极容易出现类似于银行挤兑之类的问题。

随着各种山寨加密货币逐渐被人们抛弃，部分私营企业及政府开始发行锚定主权货币的数字货币。以私营企业为例，美国沃尔玛集团准备发行一种稳定币，计划与美元挂钩；日本 UFJ 三菱金融集团计划推出“MUFG 币”，与日元以 1:1 比率挂钩。

目前，锚定法币的数字货币发行逐年递增，多以挂钩美元为主。但这种稳定币操作成本很高，私营企业需要为数字货币的发行提供大量的现金及银行存款作为抵押。因此，平台发行的数字货币越多，其伪造真实现金或存款的意愿就越强，一旦拒绝接受公众监督或出现不良事件，平台就将面临信任危机。

与此同时，部分央行也开始发行基于本国货币的数字货币，如中国央行的数字货币。中国央行数字货币作为现金（M0）的替代，它的锚定物仍然是国家信用。锚定国家信用的数字货币实际上也将面临着主权货币超发等问题。

当前的数字货币“锚”均不完美，无法形成主流社会共识，导致应用匮乏。

解决方案：基于数字化能力为锚定物的大规模数字货币应用

在确定了这些采用的关键障碍之后，PDN 核心小组开始寻找一种锚定物，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)，但它并不是很好的用户(或星球!)友好的。对于 Pi，我们引入了额外的设计要求，即采用共识算算法，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。

探索面向未来的全新数字货币

在工业化时代,大部分法定货币的锚实际上对应 GDP 的增长率，税收能力，通货膨胀等指标，这些锚是和当前工业社会的主要特征物联系在一起的。随着数字化技术的不断发展，数字经济在国民经济中的占比不断提高，未来全球必然进入数字化社会。这个时候，货币的锚定也可以根据数字时代的经济特征，选择一种全新的锚定物。

在确定锚定物时，我们认为需要遵循的以下几个原则。

第一、这种锚定物是全人类当下及未来很长时间内普遍需求的，在现实世界中存在的，与人类的核心需求密切相关。

第二、这种锚定物一定是有具体价值的，而非某种算法或者国家信用。

第三、这种锚定物无需任何中心化的体系背书。

第四、这种锚定物能够随着社会生产效率的提升而提升，能够持续满足货币供给。

第五、这个锚定物能够成为全人类共同的追求，也是建立人类命运共同体的基础。

实际上，能够同时满足上述需求的锚定物在现实中很难找到。曾经充当锚定物的黄金以及现在被广泛使用的国家信用都只能满足一部分要求。但回顾历史可以发现，货币在不同的历史发展阶段，往往与当时的核心生产资料密切相关。

在资本主义发展初期，英国煤炭产量占据世界总产量的三分之二，到了 20 世纪初，美国石油产量也接近世界产量的 90%。在拥有了当时社会生产中必须的能源的主要定价权后，英镑和美元先后成为霸权货币。虽然 20 世纪 60 年代末期中东地区产油量超过了美国，但美国通过与主要产油国达成协议，使得美元成为石油唯一标价结算货币，美元也成为了大部分货币的名义锚。

通过上述总结可以看出，谁能够将自己的货币与当前最主要的生产资料结合起来，往往能够在世界货币的竞争中确定领先地位。

当前世界经济已经进入新旧动能转换期，数字经济作为推动经济复苏的新动能、新引擎，已是全球共识和大势所趋。近年来，数据在经济活动中的作用变得越来越重要，数字经济越发成为世界经济的新增长源。

在数字化时代，核心的生产资料不仅仅是石油、煤炭，这些能源未来可能被可持续能源——太阳能、风能、电能所取代，核心的生产资料变成了大数据、计算设备、技术人员等一系列数字生产核心要素所组成的综合体，以及在这个综合体之上形成的计算能力、存储能力、通讯能力等数字化能力。数字化能力强的国家，可以进一步提高社会的生产效率，提高经济发展水平，并在与其他国家的竞争中脱颖而出。

因此可以认为，未来数字货币可以锚定数字化时代的核心生产要素——在以时间（事件）驱动数据、计算设备、技术人员等基础上形成的计算能力、存储能力、通讯能力，交易能力等数字化生产能力。可以将上述整合形成一个数字化指数，将数字货币锚定这个指数，通过对全球或国家、地区的数字化指数进行测度，来确定数字货币的发放量。

数字化生产要素，不仅是全人类当前需要且是未来持续需要的，而且本身蕴含价值，可以通过区块链分布式、可追溯、不可篡改等特性进行发行，无需国家信用担保，可以说是未来数字化社会中最合适的货币锚定物。

总而言之，在数字化时代，未来人类货币的形态、产生方式、锚定物还将进一步得到充分实践和发展。在发展数字货币的过程中，既要大胆设想，也要充分认识到它可能对经济和社会带来的潜在影响。更进一步的，数字货币的发展要摆脱货币历史上长久的痼疾——货币超发，未来可以通过锚定未来数字化时代的核心生产要素——数字化能力来实现。通过锚定这种全人类未来共有的生产资料，数字货币就有了良好的运行基础，

还能进一步对数字经济、数字社会的发展起到良好的推动作用，共同促进人类文明的繁荣进步。

因此我们认为未来数字货币最好的锚定物就是基于时间（事件驱动）的用户数字化生产能力，因此我们正式在 PI 的基础上推出 PDN;

基于 PI NETWORK 构建 PI DAWN-NETWORK 网络

为什么 PI NETWORK 如此重要

PI NETWORK 的代币是 π 币采用星际共识和改进的联邦拜占庭共识算法，基于社交关系实现可以让数亿人参与的手机挖矿，不消耗电力几乎不占用 CPU 和网速。这是一款人人零成本，可数亿人参与持有，并用于日常生活开销付款支付的数字货币。Pinetwork 自 2019 年 3 月 14 日诞生以来，已经有 3600 万人参与，日在线用户达到 1300 万人，现在仍旧以每天 50000 人的速度增长着。 π 币会越挖产量越少，后期会减半或者停产，相当于早期的 BTC 挖矿，越来越稀有。其 APP 内置项目方聊天室以及 43 个国家聊天室，每当活跃用户数量增加 10 倍时，挖掘的基本速率就会减半。当 Pi 网络达到一定数量的用户（例如 1000 万或 1 亿）时，该速率最终将降至 0。到那个时候，就如比特币一样，挖掘者的奖励将会通过交易费的形式而不是通过出新币的方式来获得回报。

PI NETWORK 相比于其它数字货币会走的更长远

尽管比特币由于其抗通胀的效用和与黄金相比可替代价值、储存的实用价值而可能存在爆炸式增长。如果发生两种情况，则比特币可能难以清算。大量印制钞票可能导致每美元的消费能力下降，也可能有大量比特币矿工尝试将比特币换成商品和服务。

PI NETWORK 的流量未来会吸引无数投资

Facebook 是一个社交型平台，而 PI NETWORK 是社交+数字货币型平台。facebook 从创立到拥有 1200 万用户，用了近 3 年时间。而 PI NETWORK 于 2019 年 3 月 14 日启动，它用了仅不到两年的时间内，用户就突破了 1200 万。如果把 PI NETWORK 比喻成一个新的“Facebook”，我相信很多人都会考虑对它进行投资，因为现在毕竟是流量时代，流量大、流量快自然就是王者。

PI NETWORK 的影响力未来将会持续暴增

PI NETWORK 从成立至今，从美国用户拓展至全球用户，仅仅用了一年多的时间，它在全球的影响力就遍布了 175 个国家。要知道，全球最大的国际贸易支付工具 PayPal，也仅在 200 多个国家和地区使用。可想而知，再给 PI NETWORK 3 年时间，你觉得它的影响力有多大？

Pi 将成为最有价值的全球交互中心之一

数字化加速流行对全球经济增长影响是如此明显，以致严重影响了我们的工作和生活。由于外汇在如今形势下变得不稳定，您会发现金钱变成了不安全资产。每个人都在寻求

最安全的保存财产方式，比特币的持续上涨正好证明了这一点。加密货币具有安全，去中心化资产的特征，尤其是流行的和众所周知的加密货币。大流行的出现迫使各国加速进入数字时代，加密货币是数字时代的一种产品，可以更好地连接人与物之间的数据交互。在几秒钟到几分钟内，在世界上任何一个国家中完成有价值的交互。

比传统模型加密货币要快得多的 Pi，用户分布在世界许多不同的国家。Pi 的主网启动后，用户可以达到数以千万计的人，并且交易在 3 秒钟内完成。Pi 将成为最有价值的全球交互中心之一。

PI NETWORK 比比特币有更快的交易速度。

区块链领域的技术方面，安全性第一，速度第二、便捷性第三。安全性和便捷性这个我们可以不做比较，因为这是区块链中要求最低的两个标准，任何一种数字货币都必须具备的条件。我们看速度，按照比特币的算力“挖矿”特点：交易记录在区块中，而每个区块的平均产生时间为 10 分钟，只有等待 6 个区块产生后，交易才能进行最终确认。于是，一般来讲比特币系统中交易需要 60 分钟进行确认，即转账成功。

综上，如果 PI NETWORK 相比于其它数字货币会走的更长远；未来的影响力持续暴增；能成为最有价值的全球交互中心之一。以及拥有比比特币更快的交易速度，那未来你觉得 Pi 的价值会是多高呢？这就是我们选择基于 PI NETWORK 做 PI DAWN-NETWORK 的原因，加速 PI NETWORK 的市场化和产业化生态应用的构建。

PI NETWORK 的数字化生产能力锚定物的雏形

基于未来数字货币锚定物的选择原则，基于和 PI NETWORK 做对比分析之后我们认为

原则	PI	PDN
普遍性	基于普通人的注意力和时间（只是一个行为：每日签到），及其普通人的社交网络	可以管理普通用户更多的注意力和时间，可以把用户的工作和学习，生活的时间及事件交易的场景应用在 PDN 的挖矿行为中，通过行为挖矿，交换未利用的注意力和时间
价值	现在类似于积分，没有应用赋予价值	用户的挖矿行为本身就是知识，能力，经验，人脉的积累，通过量变到质变，通过累计实现单位时间的所创造价值，通过时间交易变。
去中心化	基于普通人和普通人的社交网络，实现去中心化，多元化	基于普通人的注意管理和时间交易，实现人的多元化
货币供应（社会效率提升）	现在 PI 是基于用户规模为核心权重确定货币供应	PDN 是基于用户规模和用户单位时间交易价值来确定货币的供应规模
共同价值	当前的 PI 是无有效行为和和无价值性的参与	基于网络的数字化生产是发展的必要手段

PI NETWORK 推出市场两年以来，已有千万共识矿工，PI NETWORK 的创新技术是数字货币发展历程一次质的飞跃，是区块链进化的新物种，新物种进化的过程，需要更多的陪伴与耐心，Pi 使加密挖矿变的更容易，而 PDN 将使 PI 更具有价值，作为 PI 的分叉币，PDN 将在应用场景上不断丰富和完善，为 PI NETWORK 赋予更多的价值，也让更多的矿工能够拥抱希望。

PI 共识算法简介

Pi 的共识算法建立在 SCP 之上。SCP 已经正式证实，目前已在 Stellar Network 内实施。与主要由公司和机构（例如 IBM）作为节点组成的 Stellar Network 不同，Pi 打算允许个人设备在协议级别上做出贡献并获得奖励，包括移动电话，笔记本电脑和计算机。以下是关于 Pi 如何将 SCP 应用于个人采矿的介绍。

作为 Pi 矿工，Pi 用户可以扮演四个角色。即：

先锋。 Pi 移动应用程序的用户，每天只是确认他们不是“机器人”。该用户每次登录应用时都会验证其存在。他们还可以打开应用程序来请求交易（例如在 Pi 中向另一位先锋付款）

贡献者。 Pi 移动应用程序的用户通过提供他或她知道并信任的先驱者列表来做出贡献。总的来说，Pi 贡献者将构建一个全局信任图。

大使。 Pi 移动应用程序的用户，他将其他用户引入 Pi 网络。

节点。 作为先锋的用户，使用 Pi 移动应用程序的贡献者，并且还在他们的台式机或笔记本电脑上运行 Pi 节点软件。Pi 节点软件是运行核心 SCP 算法的软件，考虑了贡献者提供的信任图信息。

用户可以拥有多个上述角色。所有角色都是必要的，因此只要他们在那一天参与并贡献，所有角色每天都会获得新创建的 Pi 奖励。在一个“矿工”的松散定义中，作为一个用户，他将收到的新货币作为捐款的奖励，所有四个角色都被认为是 Pi 矿工。我们比其传统意义更广泛地定义“挖掘”等同于执行比特币或以太坊中的工作证明共识算法。

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 π)，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。

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，Pi 网络每天使用 SCP 一次计算所有 Pi 矿工(先锋者、贡献者、大使、节点)拥有的新 Pi 币的分布。换句话说，Pi 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。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，比特币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 Pi 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 Pi 币分配。

交易费用

与比特币交易类似，在 Pi 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。当交易没有拥堵时，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 Pi 币一样。

PDN 共识算法对 PI 共识的适应

PDN 共识算法是建立在 PI NETWORK 之上的，PI NETWORK 网络已经被正式证实，目前已经运行了两年，与主要由个人利用时间签到挖矿不同，PDN 打算允许个人用个人设备上通过注意力管理和时间交易在协议级别上做出贡献并获得奖励，同时获得注意力和时间交易所形成的数权（数字内容的产权）物权，个人设备包括,移动电话，笔记本和计算机。注意力管理包括（人际关系，自己的成长，健康管理，学习（认知，知识，新趋势），聚焦当下工作（学习）等），时间交易包括（零售，批发，买卖时间等），数权（身体健康数据，消费资产，社交资产，内容资产等），物权（物品资产证券化所形成的资产）；

以下是关于 PDN 如何将 PI 应用于个人采矿的介绍

作为 PDN 矿工，PDN 用户同样可以扮演四个角色。即：

先锋。PDN 移动应用程序的用户，每天只是确认他们不是“机器人”。该用户每次登录应用时都会验证其存在。他们还可以打开应用程序来请求交易（例如在 Pi 中向另一位先锋付款），在满足以上功能的同时，先锋可以打开应用程序做时间和注意力运营，可以为自己的时间进行定价和请求时间交易和选择匹配。

贡献者。PDN 移动应用程序的用户通过提供他或她知道并信任的先锋列表来做出贡献。总的来说，PDN 贡献者将构建一个全局信任图。在完成信任图之后，基于注意力管理和时间交易进行匹配完成协作，创造更大的价值。

大使。PDN 移动应用程序的用户，他将其他用户引入 PDN 协作网络。

矿场主。作为先锋的用户，可以建设自己的 PDN 矿场，先锋通过经营矿场获得更多收益。矿场是 PDN 网络重要的组成部分，是贡献者的价值证明，也将在去中心化生态中扮演重要的作用。

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 PDN 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，所有四个角色都被认为是 PDN 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。

挖矿奖励

PI 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，PDN 网络每天使用 PDN 一次计算所有 PDN 矿工(先锋者、贡献者、大使、矿场主)拥有的新 PDN 币的分布。换句话说，PDN 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。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，比特币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 PDN 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 PDN 币分配。

交易费用

与比特币交易类似，在 PDN 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 PDN 币一样。

PDN 经济模型：稀缺性与获取性的平衡

PI 经济模型简介

PI 经济模型设计原则

另一方面，Pi 系统试图在为 Pi 币创造稀缺感的同时，确保大量的 Pi 币不会积累到极少数人的手中，找到一种平衡。我们希望确保我们的用户在为网络做贡献时能获得更多的 Pi 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。

PI 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:让世界足够多的人接触到 Pi
- 稀缺性:创造一种稀缺感来维持 Pi 的价格而不随着时间的推移而贬值
- 精英收入:奖励建立和维持网络的贡献

Pi-代币供应

代币发行政策

1. **最大供应量 = M + R + D**
 - a. M = 总采矿奖励
 - b. R = 总推荐奖励
 - c. D = 总开发人员奖励
2. $M = \int f(P) dx$ 其中，f 是对数下降函数
P = 人口数（例如，第一人参加，第二人参加，等等）
3. $R = r * M$
r = 推荐率（推荐人和裁判员总计 50% 或 25%）
4. $D = t * (M + R)$
t = 开发者奖励率（25%）

M-采矿供应（基于每人铸造的固定采矿供应）

与为整个全球人口提供固定硬币供应的比特币相反，Pi 为加入网络的每个人（前 1 亿参与者）创建 Pi 的固定供应。换句话说，对于每个加入 Pi 网络的人来说，Pi 的数量都是固定的。然后，根据成员的参与程度和对网络安全的贡献，在该成员的生命周期内释放此供应。使用类似于成员生命周期中比特币的指数递减函数来释放供应。

R-推荐人数 (基于每人铸造的固定推荐奖励以及黑白推荐人和推荐人的共享)

为了使一种货币有价值，它必须被广泛分配。为了激励这个目标，协议还生成固定数量的 Pi ，作为推荐人和推荐人（或父母和后代两者的推荐人）的推荐奖金。各方都在积极开采。推荐人和推荐人都可以利用该池，以避免推荐人能够“掠夺”其推荐人的剥削模型。推荐奖金可作为网络级别的奖励，以发展 Pi 网络，同时还鼓励成员之间积极参与以确保网络安全。

D-开发者奖励供应 (为支持正在进行的开发而创建的附加 Pi)

Pi 将通过“开发者奖励”为正在进行的开发提供资金，该“奖励”与为采矿和推荐而铸造的每枚硬币同时铸造。传统上，加密货币协议产生了固定数量的供应，并立即将其投入国库。由于 Pi 的总供应量取决于网络中的成员数量，因此 Pi 会随着网络的扩展逐步获得开发人员的奖励。 Pi 的开发人员奖励的逐步完善旨在使 Pi 的贡献者的激励与网络的整体健康状况保持一致。

f 是对数递减的函数-早期成员赚取更多

虽然 Pi 试图避免财富的极端集中，但该网络还试图以更大比例的 Pi 来奖励较早的成员及其贡献。当像 Pi 这样的网络在成立之初，它们往往会为参与者提供较低的效用。例如，假设您拥有世界上第一台电话。这将是一项伟大的技术创新，但并非十分有用。但是，随着越来越多的人购买电话，每个电话持有者将从网络中获得更多的效用。为了奖励早日进入网络的人员， Pi 的个人挖掘奖励和推荐奖励随网络人数的减少而降低。换句话说，为 Pi 网络中的每个“插槽”保留了一定数量的 Pi 。

安全圈

安全圈是由每个 Pi 成员各自建立的信任圈，由他们所信任的 3-5 个人组成。各个 Pi 成员的安全圈聚合在一起从而构建“全局信任图”来保护货币，防止不良行为者执行欺诈性交易。不像比特币或此类以能量消耗为工作证明（工作量证明 proof-of-work）来保护他们的账本（ledger）的其它加密货币， Pi 保护账本的方式是通过其成员保证彼此值得信赖。 Pi 的贡献者通过建立安全圈来指出和保证 3-5 个他们值得信赖的 Pi 其它成员。安全圈应由您信任的人组成，你信任他们不会执行欺诈性交易。网络的安全圈叠加可形成一个全局信任图，用于确定谁可以被信任在 Pi 的账本上执行交易。

PDN 在 PI 的经济模型实现了以下迭代

算力

基础算力

所有矿工注册 PDN 并完成 KYC 认证即可享受基础算力 0.18 PDN/h。

安全圈算力

经过思考，我们对安全圈规则进行了改良和迭代。布道者每日直推人数 ≥ 5 人点亮矿机，便自动激活安全圈，当日布道者基础算力翻倍；

矿场算力

使用邀请码邀请其他人加入 PDN 网络可以为自己带来矿场算力收益。

矿主可获得一级矿工 25%算力增加；

二级矿工 10%算力增加；

所有下级矿工自启动挖矿之日起，可以为矿场贡献 45 天算力加成，45 天之后将取消矿场算力收益。

努力经营矿场可以获得更多收益。

幸运挖矿算力

邀请新用户加入 PDN 网络并启动挖矿累计 3 天后，即可获得一次幸运挖矿。通过抽奖可以获得一次性代币 1~10PDN。

PI 用户瓜分奖励

作为 PI 的分叉币，我们为 PI 矿工提供 PDN 早期矿工福利。凡是 PI 矿工提交邀请码和账户截图，通过审核后，前 100 万人共同瓜分 3140 万 PDN，即每个 PI 矿工可以获得 31.4PDN，分完即止。

实用性：构建数字化能力市场建设

基于客户目标而创新的注意力市场

注意力，是你拥有最宝贵的财富！你的一切价值创造活动，都将是由你的注意力交换而换来的。在这样的一个注意力稀缺的时代，你不珍惜，自然有人会“替你珍惜”，你不管好自己的注意力，你的注意力就就会随时被其他人收割，个人每天可利用的注意力是有限的，从这点望去，其实所有人都很公平。最终，你的一切价值产出，都将是由你的注意力交换得来的，所以，人和人财富的不同，究其根源，都是由每天如何分配注意力的

去向所决定的。无法有效管理好自己的注意力，结果可能不仅限于是将自己最宝贵的财富拱手送出，让别人收割和利用，甚至可能导致更严重的后果。

我们基于构建一个基于客户目标而创新的注意力市场通过注意力市场，通过注意力定价实现用户的进步和财富增值，同时通过注意力经济产生真实的消费场景，为别人提供更清晰的价值创造机会。

那我们应该将我们的“注意力”花在哪里呢？

- **人际关系，特别是亲密关系：**建立自己的人脉圈可以提高自己调动资源的能力，现在的很多机会往往都不是一个人的力量可以抓住的，而是需要团队协作，需要资源支持的。你日常生活中就需要去有意识的将你的注意力“投资”到这些人脉关系中；还有就是亲密关系，如果你把所有的注意力都花在对外的工作上，而很少放到家庭和亲密关系上，那么亲密关系的恶化几乎是必然的，而亲密关系的破坏，对你所有其他方面的影响几乎可以说是毁灭性的重创！
- **新趋势：**趋势的力量，在大多数情况下远远大于个人的力量。关注新趋势的目的并不一定是为了寻找新的机会，而是不做井底之蛙。避免自己有一天发现一个看似是“机会”的机会，然后舍生忘死的投入其中，殊不知这些别人早就做过，并且已经宣告失败了；或者你看到的这个机会，其实它已经落后了；又或者你看到的这个机会，其实已经有很多人都参与其中，你只是许多随大流中的渺小一员。你若对此有的只是一腔热血，而缺乏必要的专业素质和资源支持（比如近期很火热的区块链），那么结局除了当个炮灰，几乎没有其他可能。
- **聚焦当下：**聚焦你的工作或者能产生价值的这件事情上…这点不必多说
- **聚焦自己的健康：**身体是革命的本钱。
- **自己的成长：**这也是最最重要的一点：你应该把剩下的所有注意力，都花在“自己的成长”上！为什么最多的注意力要花在自己的成长上？不是应该是当下的工作和能产生收益的事情上吗？人和人的注意力所产生的效果是不同的，是有能量密度高低的。你关注到“新能源汽车”这个行业上，和成功的人在关注到“新能源汽车”这个行业上，对这个行业所产生的影响都是有数量级的差别的。经常听到有句话叫做：“隔行如隔山”，意思是说跨行是件很困难的事，但是在如今这个时代，我们却经常听到“跨行打劫”，“跨界创业”等的成功案例，为什么？现在行业与行业之间的鸿沟变小了吗？并不是，你去查一下这些跨界打劫、跨界创业成功的人都有些什么共性？他们都是自身“能量很强大”的人。他们在跨界之前就已经获得过成功，他们的经验、能力、学识，积累的资金、资源、人脉，都能为他的注意力附能。他一天也只有 24 小时，但同样是一分钟的注意力所产生的能量就要大很多。因此他们跨界成功率也变得比普通人要高出很多！

那你如何也能成为一个能量很强大的人呢？将注意力投射到自身成长上，就会提升自己的能量密度。比如，每天看一小时书，来丰富自己的知识面；比如，每天写一篇日记，总结一下今天的得失；比如，每天写一篇分享，把自己的所学吐出来，帮助别人的同时，巩固自己的学识…一开始这种方式，可能会效果很微小，不明显，但是，注意力能量密

度的提升是符合指数增长的特质的。你每次的投入，都会带来微小比例的增长，虽然比例很小，哪怕每次只增长 1%，但如果坚持 1 年，你的能量密度会增长多少倍呢？37.8 倍！对的，每天只是多看一小时书，每天只是进步一点点，哪怕只有 1%，一年之后，你比你之前的自己厉害了 38 倍！因此，最终人与人的差别不是我们通常感觉的只有数倍的差别，而实际上是数量级的差别，是数百倍乃至数万倍的差别！

最可怕的事情莫过于比你优秀的人，还比你更努力！将注意力尽量都花在自己成长上，你将会获得最高的投入产出比，这也许是你这一生听到的最重要的一条建议。

基于数字化能力的去中心化金融市场

PDN 基于 PI 构建用户的数字化能力建设，所以 PDN 核心应用是构建数字化能力要素市场，而去中心化金融是数字化要素市场核心版块，也是平台的核心应用。

什么是 DeFi

DeFi 是一个全新的金融服务行业，它是一个由众多金融服务机器人所组成的全新金融服务网络。

所有的 DeFi 协议，本质上都是在提供一种金融服务，也就是说，是由金融服务机器人来提供金融服务，类比到传统世界里，就是一家银行给你提供借贷服务，或者一家理财公司帮你理财，又或者是一家基金公司帮你做投资等等。这些金融机器人其实就跟传统世界的金融服务公司是一样的，不同的是，这些机器人是自动执行，自动操作，并且是完全去中心化运行，由代码组成。

所以，作为一个普通用户，我们玩 DeFi，我们进入 DeFi 世界，就等同于来到了一个有很多机器人的房间。如果我们想使用某种金融服务，包括借贷、交易或者衍生品等等，就走到其中某一个机器人的面前去使用它的金融服务，那这些机器人形成的市场就叫 DeFi。

DeFi 的关键指标

第一，TVL。人人都谈 TVL，也就是每个 DeFi 协议的锁仓总价值大概是多少？越高越好。

第二，Dex 交易量。也是越高越好，Dex 交易量越高，说明 DeFi 交易发生的越频繁，炒作的越热烈。

第三，PDN 的活跃地址与平均手续费。活跃地址数量代表的 DeFi 用户数，长期来说，是越高越好。手续费呢，是越低越好。安卓系统上有很多 APP，以太坊可以类比成安卓系统，DeFi 产品就是 APP 了。用户在使用 APP 的时候，很少有听说安卓系统还要向用

户收费的，而且，如果收这么高的费用，用户当然是不愿意在再使用这个 APP 了。所以长期来说，手续费是越低越好。

第四，DeFi 市值与 PDN 市值的比例。PDN 作为一个基础设施，它的市值可以很高，但是，说到它与 DeFi 市值的比例，那以太坊的市值应当是越低越好，比如说，安卓系统上有很多 APP，包括微信、支付宝、百度这些 APP 的总市值是非常高的，再回过来看安卓系统，就不一定要非常高了，因为它是一个基础设施。所以说，当 DeFi 市值与以太坊市值的比例，越高的时候，这个市场变得就更加成熟了。

DeFi 行业的各个细分板块

第一，钱包。走进 DeFi 世界去玩金融，肯定要有资产，钱包就是来装资产的，所以钱包是必备的。据 studio 数据显示，以太坊上超过一个 ETH 资产的钱包数量已经有 106 万。也就是说，市场上大概有 106 万的钱包，都装了起码超过 1 个以太坊。

第二，资产管理工具。我们通过钱包做大量的转账，或者挖矿。这种情况下，就很难理清钱包的明细，还有历史记录。资产管理工具（也叫看板）就是专门提供钱包扫描服务。资产管理工具也可以看成是机器人，你拿着钱包走到机器人面前，递给机器人。机器人就会进行扫描，之后会展现出你的钱包到底做过什么事情，包括总资产，负债有多少，大概挖过哪些矿，收益率怎么样，这些信息资都会提供给你。

最主要的三大资产管理工具是 Debank、Zerion 以及 Zapper。日均 UV 大概是 25 万左右，可以理解为大概每天有 25 万人次走到这些机器人面前，要求扫描钱包，查看钱包情况。也从侧面反映了，目前的用户规模大概是几十万。

第三，抵押借贷。

以 Compound 为例，Compound 是提供抵押借贷的金融服务协议，我们称机器人小 C。小 C 可以给小 A 提供抵押借贷服务。借贷人小明手上有比特币，假设 1 个比特币价值 1 万美元，并且小明认为比特币会涨到 10 万美元，但是小 A 现在缺钱，怎么办呢？小明可以不卖掉比特币，而是把比特币做抵押借贷，给到小 C 机器人，再获得贷款，可能是 6000 美元或者是 5000 美元。

5000 美元或 6000 美元从哪里来呢？从金主 Angel，Angel 手上有闲置资金。小 C 是机器人，是完全透明公开，去中心化的。机器人小 C 跟 Angel 说，你把钱放到我这，可以确保绝对安全。如果小 A 不愿意还钱，我就把他的比特币卖掉，让你把这笔钱拿回来。通过这样的方式，Angel 就放心且愿意把闲置资金给到 Compound。

第四，去中心化交易所。基本上交易都是整个炒作市场的核心。近期，DEX 有指数级的涨幅，每天的交易量在 10 亿美元上下。基本上每个人在赚到钱之后都要去变现，都得通过去中心化交易所来实现。比如，我们现在手上有某个资产，给到 DEX 机器人以后，DEX 机器人会自动返还另外一种资产，这就完成了一笔交易服务。

第五，聚合收益。这类机器人非常特别，一般来说，市场上会有很多挖矿的机会，这也是大家理财赚钱的机会，这时候，就有机器人站出来，我是专门帮你做赚钱生意的，只要你把钱给我，我就会去市场上找赚钱的机会，帮你去赚钱。这样的机器人就是在做资产管理，或者是提供理财的金融服务，是相当有意思的一个种类，近期非常火爆的 YFI 就属于这一类。目前，整个市场，这类机器人帮用户管理的钱大概在 15 亿美元左右。

第六，衍生品。比较复杂，种类也非常多，包括期货、期权、杠杆，保险也可以归到这一类。以衍生品头号玩家是 synthetic 为例，synthetic 是做衍生品的，用户可以做多黄金，或者做空黄金，也可以做空澳元，这是 synthetic 可以直接提供。

第七，去中心化保险。区块链世界的机器人都是去中心化治理的，也就是说，没有明确是归属于谁的。这种情况下，如果机器人出故障了，我们应该找谁的责任？应该怎么做？损失谁来负责？这种情况下，就需要保险机器人了，它是专门就是为其他机器人投保了。

第八，资产迁移与创造。这类机器人比较特别，DeFi 是基于公链展开的，目前以太坊上的 DeFi 是最繁荣的，但并不是所有的资产都是在以太坊上。所以，有些机器人是专门想办法把别的地方的资产搬到以太坊上。比如，以太坊跟比特币就是互相不打通的两个公链。这种情况下，这些机器人会专门把比特币公链上的比特币搬到以太坊上来。搬过来之后，就会形成 WBTC, renBTC 等等。

第九，DAO。这类机器人也非常特别，区块链世界的机器人都是去中心化的，且公开透明的，自动执行的。这些机器人的升级、维护应该怎么做？如何来确保机器人的去中心化呢？

一般，是由很多人围着同一个机器人一起磋商，投票决定如何让机器人去升级、提供服务。DAO 机器人就是帮助这些人跟机器人之间形成一种去中心化的治理关系的机器人。

第十，预言机。

专门提供一种资产价格的机器人，比如，刚刚举例的小 c 机器人收到一个比特币的时候，它是需要知道一个比特币到底值多少钱。否则，是没办法计算应该给小明贷款多少钱的。这种时候，预言机机器人就会跑到小 c 面前，输入一个价格，告诉小 c 机器人，比特币现在价值 1 万美金。

第十一，行业数据分析工具。

Etherscan 就是专门针对以太坊打造的数据分析平台，学习 DeFi 需要经常打交道的机器人，也就是问询台。在问询台，可以得到很多信息，包括通证，比如某一类型的通证，价格有多少，总量有多少，在哪个去中心化交易所可以做交易等等。

基于时间（事件驱动）去中心化治理

PI DAWN-NETWORK (PDN) 网络是一个基于个体发展推动团队发展，在推动生态发展的自适应性，自组织性和多层次性的去中心化数字化能力建设生态。每一个个体和组织都会围绕着注意力分配、时间分配、资产分配和处理，财富的配置做个性化的治理，通过打造基于市场稀缺性的核心竞争力，实现更大的社会和经济价值。包括个人品牌的构建，个人产品&服务的构建，个人商业模式的构建，协作，团队的构建等服务，也包括时间，数权，物权的交易。

治理：众创和众用的加密货币

在一篇质疑连锁治理优点的文章中，VladZamfir, Ethereum 的核心开发者之一，认为区块链治理“不是一个抽象的设计问题。这是一个实用的社会问题。”弗拉德的主要观点之一是，很难“先验地”设计治理制度，或在观察某一具体政治制度所产生的特殊挑战之前设计治理制度。历史上的一个先例就是美国的成立。美国的第一个民主实验----邦联条例经过八年的实验以失败告终。于是，美国开国元勋能够吸取联邦宪法条款的教训，制定宪法，这是一个更加成功的实验。

为了构建一个持久的治理模型，PDN 将实施两阶段计划。

临时治理模型（<5M 成员）

在网络达到 5M 成员的临界数量之前，PDN 将在临时治理模型下运行。该模型将最类似于比特币和以太坊等协议当前使用的“链下”治理模型，PDN 的核心团队在指导协议开发方面将发挥重要作用。但是，PDN 的核心团队仍将在很大程度上依靠社区的意见。PDN 的核心团队一直在向 PDN 移动应用程序本身征求社区意见，并与 PDNers 进行互动。PDN 接受社区的批评和建议，这通过 PDN 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 PDN 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，PDN 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 PDN 社区拥有广泛而有效的成员资格。

PDN 的“宪法公约”（> 5M 成员）

达到 5M 成员后，将根据先前对 PDN 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，PDN 的成员将能够权衡 PDN 的长期构成。鉴于 PDN 的全球用户基础，PDN 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，PDN 还将使用其移动应用程序作为平台，以允许 PDN 的成员远程参与该过程。无论是面对面的还是在在线的，PDN 的社区成员都有能力参与制定 PDN 的长期治理结构。

路线图/部署计划

第一阶段-设计，分发，信任图引导程序。

在这个阶段，与主网络的稳定阶段相比，用户体验和行为的改进是可行的，也是相对容易的。PDN 网络一旦启动所有挖币用户将迁移到生活网络中。换言之，在阶段所有的区块挖掘都分散于每个持币者手中，在这个阶段，PDN 币不在交易所上市，任何交易都是不可行的。

第二阶段-基于以太坊网络

在合适的时机，PDN 将被部署在以太坊网络上。这是在 PI 启动主网络之前的过渡阶段，PDN 将以 erc20 代币的形式运行，当 PI NETWORK 准备完毕，PDN 将迁移到下一个阶段。

第三阶段-基于 PI 主网的分叉币

在 PI 主网运营之后，PDN 完成从 erc20 代币迁移到 PI 主网，社区开始正式运营，当社区认为 PI NETWORK 网络已经稳定，可以彻底投入使用，PDN 的应用软件将开始启动部署。此后，第 1 阶段的分配制度和 PDN 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 PDN 开发者社区和 PDN 的核心团队提供，并将由委员会提出。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，PDN 将会登陆交易所，并与其他货币进行交易。