



BITNATION

Pangea 管辖

和 Pangea 仲裁代币 (PAT)

主权互联网

Susanne Tarkowski Tempelhof, Elliott Teissonniere

James Fennell Tempelhof 和 Dana Edwards



Pangea 管辖 和 Pangea 仲裁代币 (PAT)

主权互联网

Susanne Tarkowski Tempelhof, Elliott Teissonniere, James Fennell Tempelhof 和 Dana Edwards
Bitnation, Planet Earth, 2017 年 4 月

<摘要_

Pangea 是一款去中心化的自愿加入管辖软件，公民可以在该软件中进行对等仲裁和创建国家。Pangea 软件采用 Panthalassa 网，通过 Secure Scuttlebutt (SSB) 和星际文件系统（InterPlanetary File System，缩写 IPFS）协议构建。这使得 Pangea 安全且复原能力强，可抵御高性能量子密码学等紧急威胁。Pangea 对于区块链不可知，眼下却在利用以太坊区块链技术。以后 Bitcoin、EOS 和 Tezos 等其他区块链也可以与 Pangea 集成在一起。

Pangea 仲裁代币 (PAT) 是一种兼容 ERC20 的应用内代币，用于 Pangea 管辖。PAT 代币奖励良好信誉，Pangea 公民通过创建合约、成功完成合约或解决合约相关争议，积攒不可交易的信誉代币，可以获得 PAT 代币。PAT 是一种算法信誉代币；也是基于表现的仲裁货币，而非基于购买力、受欢迎度或关注度。

Pangea 平台上的 PAT 代币分配机制为机器人 Lucy 自主代理，将首次在以太坊以智能合约的形式推出。该机制对区块链不可知，可以移植到任何可行的智能合约平台。Bitnation 创建的 Oracle 有助于以去中心化和安全的方式，促进该（半）自主式分配机制。

关键字：区块链，自治，合弄制，扰沌，信誉，密码令牌，智能合约，比特币，以太坊，网状网络，量子计算，机器学习

<目录_

简介

- I. BITNATION : 去中心化的无国界自主国家(DBVN)
- II. Pangea 管辖 : 主权互联网
- III. Pangea 用例

白皮书指南

1. 主权互联网

- 1.1 Governance 1.0 : 地域种族隔离
- 1.2 Governance 2.0 : 无国界、去中心化、自主
- 1.3 加入Pangea

2. Pangea 技术

- 2.1 Pangea 的演变
- 2.2 底层解读: 网状网络
- 2.3 Lucy AI 和the Exocortex
- 2.4 IPFS 合约注册表
- 2.5 治理服务 : DApp 和聊天机器人

3. Pangea 仲裁代币 (PAT)

- 3.1 目的和设计
- 3.2 Pangea 信誉系统: 协议证明代币(PoA)
- 3.3 Pangea 仲裁代币(PAT) 主代币
- 3.4 集体与个人 : 集体证明代币(PoC)
- 3.5 合约、法律和法典: 规则证明代币(PoN)

4. 组织和代币分布

- 4.1 组织和PAT 分布
- 4.2 Pangea 商业模式
- 4.3 PAT 博弈论与分布
- 4.4 路线图

5. 资源

- 5.1 安装Pangea 软件
- 5.2 关于BITNATION
- 5.3 加入社区
- 5.4 文件

<简介_

I.组织：去中心化的无国界
自主国家 (DBVN)

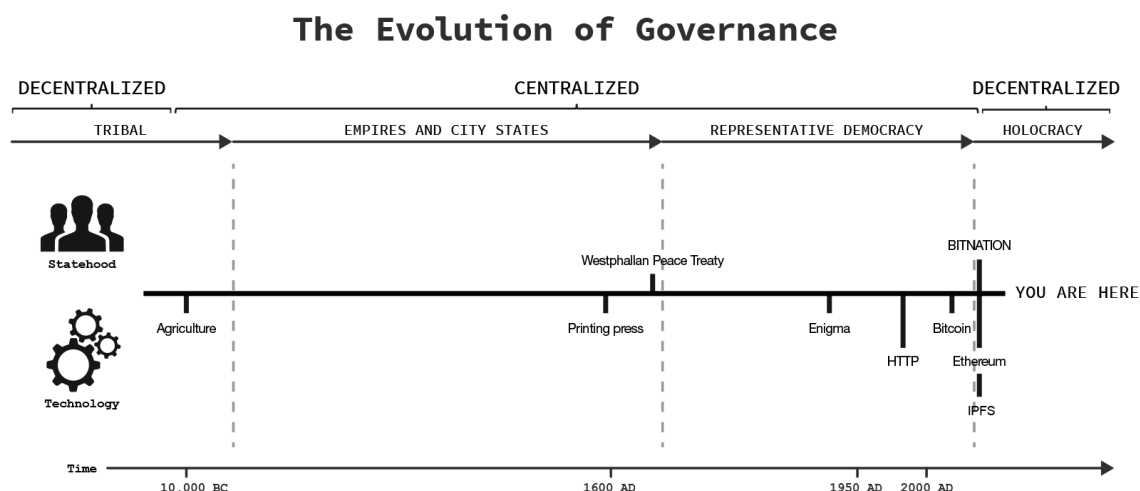


图1：治理的演变 (JOHAN NYGREN, 2016 年)

“每位公民都是统治者，拥有自主权，言论自由，可选择生前身后事以及伙伴和合作者”

Bitnation 宪法第 6 条

Bitnation 立志成为全球治理服务的自由市场。自主国家、城邦和自治社区组成的后民族国家世界，提供一系列选择性加入的治理服务，竞争公民。在这个国度，主权从国家手中被果断转移到公民手中，人类重获治理服务的选择自由。

这一愿景与当今世界秩序截然相反，现实中公民为争取想要的治理服务不得不彼此竞争，此过程通常引起暴力和冲突。相比而言，在 **Bitnation** 的世界中，人们可以通过智能手机应用程序成为任一国家的公民。为争取公民展开竞争，拉低了服务成本，改进了服务质量。

Bitnation 的未来不存在暴力诱因，因为我们每一个人都是潜在客户。

Bitnation 是概念证明的去中心化无国界自主国家 (DBVN)。开源操作，任何人都可以在 **Bitnation 创世纪 (Genesis)** 上构建自己的 DBVN，目前已有 200 多个新国家注册。我们有逾 100 个使馆和领事馆，一万多位公民分布于五大洲，Slack 平台上还有 2000 名参与者组成的活力社区。我们提供各种各样的内部服务，或者与其他提供商合作。

1. Bitnation 区块链公证的应用范围十分广泛：婚姻、遗嘱、出生证明、公司注册、土地业权、兼职协议、贷款协议等等；
2. Bitnation 难民应急响应计划 (BRER) 为无国籍人民提供区块链身份证。BRER 的软件在 2017 年“UNESCO Netexplo 大奖”颁奖典礼上荣获最高奖和最佳创意奖；
3. 与第三方治理服务提供商合作，如外大气层教育计划 (Exosphere Education Program)¹ SpaceChain 的开源空间硬件计划、resilience.me 基本收入协议和 Dragonfly 的物理安全服务；
4. 2014 和 2015 年间，Bitnation 组织了全球首次区块链婚礼和全球公民身份证、区块链土地业权、出生证明和难民紧急身份证。
5. 2016 年，Bitnation 在以太坊区块链上记录下全球首部 DBVN 宪法，自此为其他尚未记录的 DBVN 创造者建立一个资源中心。
6. Pangea 管辖从 2015 年开始开发，最新版本为 0.3 版，构建于 IPFS、SSB 和以太坊。此前发布了两个版本，第一版采用 Horizon 链，第二版基于 SSB “Gossip” 协议。所有国家的核心职能都是通过可执行管辖权（在规定的职责范围内执法的实际权限），保护国内公民及其资产。

安全和司法确保我们的资产（含人身）不被剥夺和遭遇暴力。随着越来越多资产数字化，安全和司法愈发融合。

¹ <https://exosphe.re/>

II. Pangea 管辖：主权互联网

我们的操作系统和其他操作系统一样，开始出现问题，变得勉强、过时。不仅人们开始厌倦以粗糙的多数主义计算让人们相互竞争的体系，目前也正在开发新体系来适应阶段过渡。实际上，其中部分体系无需当局的许可。它们从技术互联的人们中产生”

Max Borders (2017)。构想报告和紧急命令创意开发总监



在 Pangea 管辖中，公民可以根据其首选法律法规，达成对等协议、解决争议并从 DBVN 中获得治理服务。此外，Pangea 为其他自主国家提供核心基础设施。这意味着 Pangea 充当一个可以创建、加入和生活的自主国家的去中心化管辖区。

Pangea 仲裁代币 (PAT) 的主代币和三个不可交易的信誉子代币共同构成 Pangea 平台上的物质激励网。自主代理 Lucy 统计用户信誉值，避免人为偏倚，以防信誉值成为关注或受欢迎度竞赛目标。采用类似于 Airbnb 和 eBay 的人类反馈循环，来评估单部法律和整体法典的信誉。PAT 鼓励遵守合约、解决争议和数字法的规则演变。

III. Pangea 用例

<创建自己的国家_

DBVN 一词源自 Larimer 和 Buterin 在 2013 年杜撰的去中心化自治组织 (Decentralized Autonomous Organization, 简称 DAO)²。2014 年，DBVN 首次在 Bitnation 白皮书 中出现。DBVN 是指：

- **去中心化**：去中心化流程将能、权力、人民或事件从中心位置或中央机构中分散出来，或进行再分配。就 DBVN 而言，去中心化包含技术去中心化和人类去中心化，通过争取点对点 (P2P) 技术 模块化界面 API (应用程序编程接口) 层和可 Fork (重复) 代码实现。这意味着每位用户可以成为自己的节点，将平台变成自己喜欢的样子。去中心化还受益于发生攻击时没有任何单故障点。不论是人类或其他技术因素，让网络的任意部分受到攻击，人类节点都能从可复原的节点中重新组织自己。事实上，这意味着多个集群、区域等完全自治。
- **无国界**：DBVN 不将服务限制在任何具体地理范围、种族或其他人口类别。没有边界或入口：无土地界线、机场、海岸线或海港。不论在哪里，DBVN 都为所有区域提供服务。也许有些人会说 DBVN 是“虚拟”设计。虽然虚拟设计是直观假设，但 DBVN 和它的服务并不完全基于虚拟世界。

² 2013 年，BitShares (比特股) 创始人 Stan Larimer 谈到去中心化匿名企业的概念。继续创建以太坊的 Vitalik Buterin 引用 Larimer 的早期作品，并采用术语“去中心化自治组织” (DAO)。

- **自主**：DBVN 不采用武力、欺诈骗或胁迫的手段，也不强迫公民服劳役、劳役偿债、欠债或奴役。由于 DBVN 为自愿性质，所以本身不存在迫害、恐吓、报复和其他任何形式的系统暴力。DBVN 参与自由市场竞争，平台“公民”客户可自由选择自己想用的 DBVN，包括使用多个 DBVN、一个都不用，或者创建自己的 DBVN。
- **民族**：民族是指语言、文化、种族、祖先或历史相同的一大群人。对 DBVN 而言，人们通过共同的兴趣爱好和目标联系在一起，比文化和语言等更具传统共性。自愿组成民族国家，而非管理机构（例如政府国家）。我们提供治理工具，但并不强制施行这些治理工具及任何具体法律去规。

<对等合约_

想象一下，人们可以在自己的智能手机上轻松通过微信、Signal、WhatsApp 或 Facebook Messenger 等方便易用的聊天界面达成复杂的法定协议，却无需在公证人、律师与监管者上面花费时间、成本和应付其官僚主义。如果出现争议，可根据自己的预算和喜好，从自由市场中自行选择一位仲裁员进行仲裁，就像在 AirBnB 上挑选出租屋或在 eBay 上挑选供应商一样。

协议示例和争议解决：

- **商业协议**：假如一位巴西兼职人员帮助英国公司 Bitcoin Exchange 将其网站翻译成巴西葡萄牙语。目前，暂无法就这类国际线上协议的实际司法管辖。Pangea 平台却提供一种更趣的方式，起草对等合约、解决可能出现的任何争议，并通过声誉系统激励遵守合约规定。
- **私人协议和重要记录**：在乌干达、伊朗、车臣等许多国家和地区，同性恋者会被政府起诉。然而，男/女同性恋夫妇可能依然想加入一个合法协会，以保护他们的财产，将协会会员身份与土地所有权、共同储蓄钱包、遗嘱和子女抚养合约等所有权记录挂钩。Pangea 平台可以帮助他们达成。
- **兼职仲裁员、智能合约与法律市场**：任何人都可以在 Pangea 平台上注册为仲裁员，提供仲裁调解服务。您可以仲裁复杂并购案的华尔街律师，也可以是解决二手车买卖纠纷的机动车交易商。每位仲裁员自行规定价格和能力范围，列明自己的经验与专长及知道的法典与管辖权。订立合约的公民可以根据价格、信誉和专长挑选仲裁员。

Using Pangea for Peer-to-peer Contracts & Arbitration

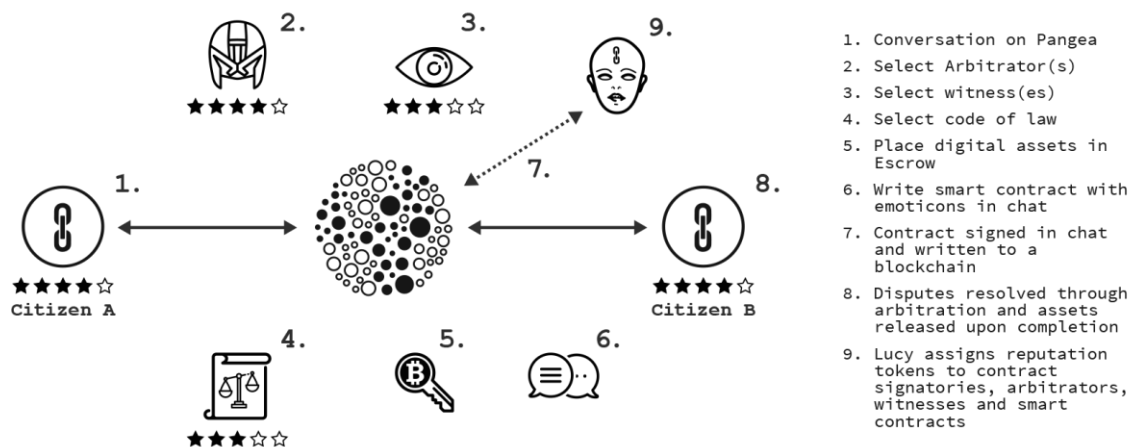


图2：通过 Pangea 平台处理对等合约与仲裁

在后续阶段，Pangea 还将演变成智能合约市场，法律工作者和开发人员因创建、审核与改进智能合约而受到奖励。

<白皮书指南_

白皮书面向我们现有的社区、未来技术用户、PAT 购买者、其他参与者和利益相关者。共分为五个章节，可分开阅读或整篇阅读。

1. 主权互联网：解释了选择加入的治理为何是人类和平繁荣的必要条件，及 Bitnation 如何通过 Pangea 软件使其成为可能。
2. Pangea 技术：概括了 Pangea 管辖软件的架构、技术和功能。
3. Pangea 仲裁代币 (PAT)：详细说明了 Pangea 仲裁代币的设计与目的，及其如何授权给 Pangea 管辖。
4. 组织与代币分布：描述了 Bitnation 的合弄结构、决策机制、商业模式、代币销售活动与开发路线图。
5. 资源：Pangea 预览测试版的下载安装说明及其他资源链接。

继合弄治理结构和开源原则之后，Bitnation 的创始人 Susanne Tarkowski Tempelhof 在其核心参与者的协助下起草了一份文件，然后通过我们的交流窗口将其作为一份共享 Google 文件发布几个月，征集社区的意见与建议。我们的任务紧迫，那就是将人类从集中主权和地域种族隔离的压迫与制裁，以及民族国家寡头统治所产生的仇外心理和暴力中解放出来。白皮书是一份活文件，不断发展壮大的社区贡献的意见与建议，将让它不断演变进步。自 2014 年成立以来，我们对去中心化治理形态、共识社区和线上法律服务市场进行了广泛调查。我们的创始人与核心参与者对当前治理模式所引发的许多冲突和战争拥有直接经验。这些调查研究和经验给了我们方向和肯定的目标——**建立一个人人都是统治者、千千万万个自主国家都可能繁荣的世界。**

Bitnation 是一个成熟的项目，拥有大力支持和技术后备。Pangea 软件是一款有 100,000+ 多行代码的产品，经过三年多时间设计、研究、测试与开发。

1. <主权互联网>

1.1 Governance 1.0：地域种族隔离

“即将到来的政治的新奇之处在于，它将不再是征服或控制国家的斗争，而是国家与人类之间的斗争，是任何奇点与国家机构之间不可逾越的脱节。”

政治哲学家吉奥乔·阿甘本 (Giorgio Agamben)³

领土垄断政府贯穿人类历史的大部分篇章，领土边界很大程度上取决于武器技术可到达的范围。一个城邦、王国或民族国家中的人民往往拥有共同的文化、历史、语言和价值观，几乎没有与外界沟通的渠道，叙述共同的经历或价值观所产生的凝聚力让政府可以相对容易地向人民“销售”，维持对民众的权力。

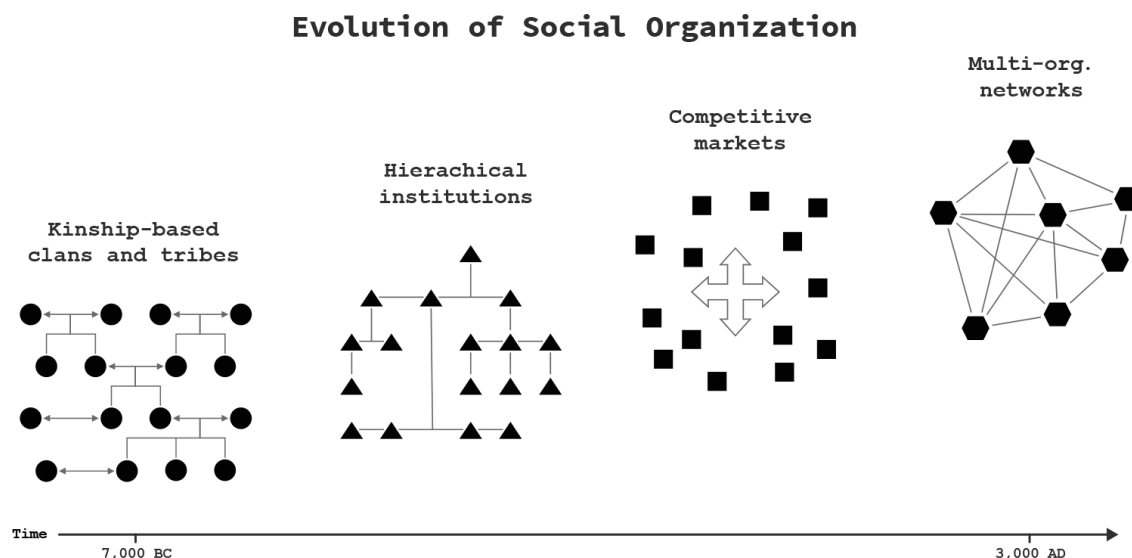


图3：社会组织的演变

治理还是技术的演变史16 世纪，欧洲发明调查方法和航行地图，创造出精确规定领土边界的技术⁴。其后不久，《威斯特伐利亚条约》（1648 年）确立了民族国家，成为欧洲治理的标准。

19 世纪民族主义的概念在全球普及，而 20 世纪上半叶发生了对民众而言的灾难性后果。二战以后，民族国家作为唯一允许的主权治理机构在国际法中已然僵化，并在本世纪末已经完全取代了殖民帝国和未合并领土，出现全球治理寡头垄断，对几乎每一平方米的居住空间宣称所有权。

³ Giorgio Agamben, Giorgio 和 Michael Hardt (译著)。《Coming Community》(1993)。明尼苏达州州立大学出版社。

⁴ 墨卡托 (Mercator)、弗里西斯 (Frisius)、代芬特尔 (Deventer) 等

然而，并非所有民族国家都有领土，许多人被专横排斥在外，或被迫在这个制度的边缘生存。历史上，诸多网络式社会保留了非领土民族国家身份，例如欧洲犹太人和吉普赛民族、北美洲和澳大利亚原住民，政治和经济移民与难民比比皆是⁵。

过去 70 年来，技术进步并未伴随朝着网络式社会的相应治理演进。二战后确立的民族国家寡头统治尚无争议。可是，国家垄断渐渐与我们彼此联系愈发紧密的生活不相容。以美国为例，政府公益信托自千禧年后显著崩溃，这一趋势已引起全球共鸣⁶。

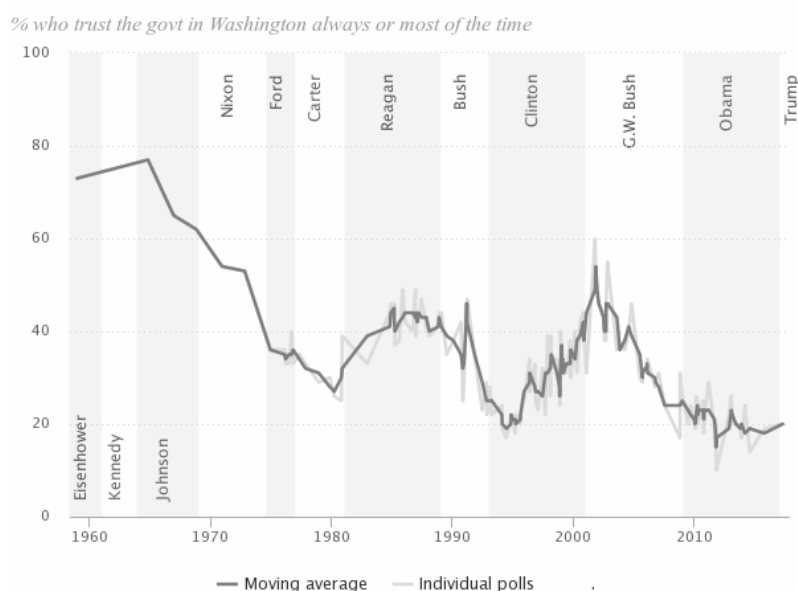


图4：政府信任崩溃

民族国家寡头愈发代表了不合时宜的地域种族隔离⁸。

近期，美国和英国政府、欧盟及其他国家试图限制行动自由，悍然不顾快速发展且越来越多人赖以生计的全球化经济。

⁵ 另外还有位于伊朗和亚洲南部的拜火教徒、中东科普特基督徒、北非柏柏尔人和分散在全球各地的许多其他群体。在非洲和东南亚，大多数前殖民地王国充其量只能算是领土边界十分不精确的国度。

由于民族国家闭关锁国，他们受到越来越多迫害。1945 年以后，边界界定和民族国家的文化凝聚力令帝国战争的暴力有所缓解。在如今这个时代，边界本身依然是冲突、不稳定、仇外与排斥的永久根源，是阻碍全球繁荣的经济与社会专横因素。

⁶ 6 2017 年 皮尤研究中心 <http://www.people-press.org/2017/05/03/public-trust-in-government-1958-2017/>

⁷ 国家主权原则是现代国家国际体系的基础。这一体系的起源往往追溯到备受欢迎的学术文献资料——1648 年签订的《威斯特伐利亚和约》，它标志着欧洲三十年战争结束。

⁸ Wender, Andrew 展望威斯特伐利亚民族国家：用另类政治秩序和世界观挑战现代主义历史观 (Looking Beyond the Westphalian Nation-State : Challenging the Modernist Vision of History with Alternative Political Orders and Worldviews), 2015 年。 <http://www.telospress.com/looking-beyond-the-westphalian-nation-state/>

国家垄断治理服务不切实际，也是危险的。民族国家政府既不能包容与解决网络式世界的复杂性，也不能满足公民多样化的本地需求。因此，严重无法满足我们的国内需求和全球挑战。

社会流动放缓、经济不平等加剧，永久性战争导致大规模人口流离失所，气候变化不仅降低了人们生活与生计的品质，还破坏了地球。激进政治往往表现为仇外与暴力的虚无主义，民族国家日益侵入并惩罚式地采用技术和监管，孤注一掷，妄图从全球化中重新掌握主动，控制人们生命的每一刻。

迄今为止，全球或多边治理是民族国家主权积极探索的唯一途径，在这种模式下，多个民族国家集合主权，通过联合国和欧盟等机构解决更广泛的问题。这些同化过程假定需要单一权威机构为所有人做出最佳决策。

全球治理模式本身蕴含着永久冲突的种子。即使实行民主治理，多数暴政将令无数人不满，统一的全球化国家很快就会需要用强制手段，对人数庞大、不情愿的少数公民群体执行政策。

全球治理距离个人更加遥远，它减少而非提高个人主权，无法让我们选择自己的生活。最重要的是，全球治理不考虑人类至关重要的品质，即千变万化的创造力和无穷的适应力，以新的创新方式来适应具体环境。

1.2 Governance 2.0：无国界、去中心化、自主

“幸福与满足，平和的心态及有意义的生活。只有个人才能体会这些，而不是国家。一方面，这只不过独立个体约定俗成，而另一方面，它不断威胁着麻痹和抑制个体。”

心理学家卡尔·荣格 (Carl Gustav Jung, 1957 年)⁹

自然界和人类不受统治的区域已经发现了另一种全球治理模式，尽管缺乏等级制度和集中决策秩序，但复杂体系趋于平衡。这些自然发生的结构是从许多个人和实体的集体行动中衍生而来的高效模式。

自然发生的结构源自每个实体与周围环境的互动，产生引发秩序的复杂过程链，曼彻斯特和洛杉矶等无规划的城市体现了这些模式，如同群居昆虫鸟类生态，以及雪花状结晶结构的形成等自然现象一样。

⁹ 9 卡尔·荣格 (C. G. Jung)。《未发现的自我》(1957 年)，劳特利奇出版社

从这个科学角度，出现了群体组织与合弄组织治理模式，盗版党就践行了该模式。这些模式并非无组织的平等群体，其中任何人都没有决策权，也不是传统等级组织，自上而下地下达命令，希望人们遵从。

和 Bitnation 一样，这些组织由一个或几个人组建，让成千上万的人们为生活中的一个共同目标团结协作。同样地，这些奇点的成员往往截然不同，来自各行各业，但秉持一个共同的目标。其框架让成千上万的人抱成一团，不仅仅是声音，还通过行动开始一起改变世界。

举例来说，在 Pangea 平台上创建的普通自主国家中，人们在整个社会文化氛围和地理环境中相互激励，唯一奇点是每个公民选择跟从的国家的总体目标。这些新治理形式可以有创始人或管理者所提倡的不同法律框架、经济模式或决策机制，唯一的指导方针是公民始终保留个人主权、自愿加入或离开国家。因此，任何人都可以选择加入或退出自主国家，各国必须相互竞争公民。

然而，这些组织模式如果可以提出可靠的民族国家存在的理由替代方案，给予安全与公正¹⁰，也只优于威斯特伐利亚国家主权¹¹。自主国家必须就这些服务提供更出色、更安全、更快、更廉价和更对等的替代品。换言之，全球威斯特伐利亚寡头垄断需要与去中心化、无国界的自主管辖区相竞争。经过该过程，民族国家与我们日常生活的关联性逐渐降低¹²。

如今正是我们每一个人收回主权，通过去中心化治理打造一个美好未来的好时机。加入 Pangea。

1.3 加入 Pangea：主权互联网

“法律的目的不是取消或限制自由，而是维护和扩大自由。”

哲学家约翰·洛克 (John Locke)

经过 400 年越来越集中的治理之后，web 3.0 技术革命使选择性治理真正成为可能。就像去中心化自治组织 (DAO) 代替传统机构一样，Bitnation 的 DBVN 是对有领土的民族国家的对等替代¹³。

¹⁰ https://en.wikipedia.org/wiki/Westphalian_sovereignty

¹¹ 罗伯特·诺齐克 (Robert Nozick)。《无政府、国家与乌托邦》，Basic Books 出版社，1974 年

¹² Tarkowski Tempelhof, Susanne, 俄罗斯 RT 电视台栏目《凯瑟报告》，2015 年。<https://www.youtube.com/watch?v=j3Nkol6MGVo>

¹³ DBVN 一词是由 BINATION 创始人 Susanne Tarkowski Tempelhof 在 2014 年杜撰。结构和技术在首期 Bitnation 白皮书与 Github 库详细阐述 https://docs.google.com/document/d/1r_VqWrKQw07E06XAtMv_cZnFvBZma4PFTBjPm5GuzbA/edit

Bitnation 不仅是全球首个 DBVN，还打造了自主国家软件基础设施 Pangea 平台。Pangea 既是 DBVN 管辖区，也是建立与加入新 DBVN、获取治理服务的平台。DBVN 公民通过 Pangea 平台加入自主国家，并自愿选择遵守该国家的规定。在 Bitnation，必须先在 Pangea 上创建一个账户并遵守我们的宪法。¹⁵

Pangea 存在的理由是管辖权作为一种服务 (JaaS)。自由市场仲裁为人类重新掌握个人主权铺平了道路，回到点对点交易。Pangea 利用现有的分散加密工具和技术，提高个人自主权，强化集体治理服务交付系统。维基百科对管辖的定义是在规定责任范围内，赋予法律机构执法的实际权力¹⁶。Pangea 的去中心化管辖包含司法行政的四个核心要素：

<法典_

- 用户可以在 Pangea 平台聊天时编写智能合约，编写时参照现有法典（比如普通法、伊斯兰教法、国际统一私法协会或民法典），也可上传自己的法律或智能合约模板，其中包含约束办法的定制规定。

<调解与仲裁_

- Pangea 管理平台上订立协议的争议解决流程；
- 用户可选择人类仲裁员或者解决争议的去中心化应用，提供群体陪审团等方法。

<激励、威慑和执行_

- 由代币驱动的信誉体系对遵守合约予以奖励（而不是以监禁等惩罚进行威胁），确保智能合约规则集（数字法）的规则演变；
- 多重签名托管功能可代为保管合约协议相关的共同资产，例如金钱、记号化土地业权、汽车资产等，直至协议履行完成。

<指定的责任范围_

- Pangea 管辖应用程序允许根据明确的规定限制创建 DBVN 和 P2P 协议，组织与个人适用其规定。

关于规则执行，数字和模拟是不一样的。在数字空间中，所有东西都必须量化，以便于计算。因此，Pangea 管辖依靠**信誉**（自动人工评分、评级、协同过滤，以及用数字表示情绪、意见和想法）激励选择遵守契约规定，并决定给哪个同侪、国家、服务提供商和仲裁员良好评级。

<https://github.com/Bit-Nation/Bitnation-Constitution>

¹⁴ 去中心化自治组织 (DAO) 有时也称为去中心化自治企业 (DAC)，该组织通过智能合约规则运行。去中心化自治组织的金融交易记录保留在区块链上。这种商业模式的范例越来越多。

¹⁵ <https://bitnation.co/>

¹⁶ <https://en.wikipedia.org/wiki/Jurisdiction>

Pangea 区块链管辖利用规则生成的进化方法。Pangea 平台上以智能合约形式制定的最佳规则集将被置顶，根据知情用户、开发人员和审计员的信誉评分推荐公民持续使用。出于此目的，我们为智能合约评级创建了具体 PAT 子代币。通过运用 IPFS、Oracle 和自主代理 Lucy，Pangea 将可以半自主地根据表现（适合性）给智能合约分配信誉。通过该过程，Pangea 管辖内将出现适合不同目的的大量规则（智能合约），作为公民的选用标准格式以最好地满足公民需求¹⁷，并不断发展。

¹⁷该要素最先由 Bitnation 参与者 Dana Edwards 提出，点击以下链接可阅读全文：
https://docs.google.com/document/d/1l00eqk-PyNIE4-kHZwFGA-aslB_rslRwtbMPDZ0JYJ8/edit

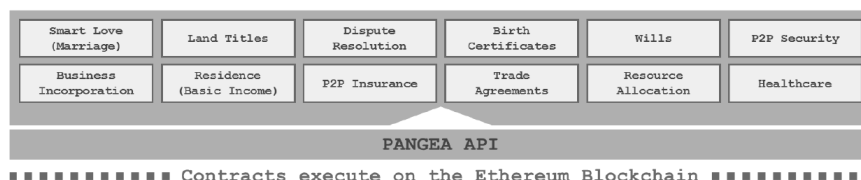
2. <Pangea 技术_

“相变即将到来。虚拟社区掌握支配地位，代替传统的国家观念。地理相邻不再像以前一样重要。”

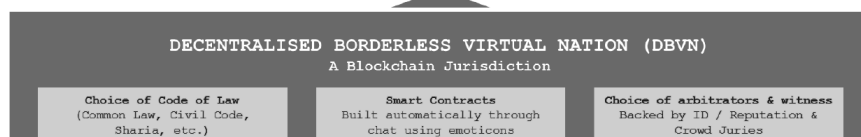
未来主义者 **Timothy C. May** (1994 年)

是一个去中心化管辖区，供对等创建自主国家，及正式协议的订立和仲裁。**Pangea** 前端开发成一个直观的移动聊天应用，后端采用网状网络，可配置为与任意区块链通信来创建和执行**智能合约**。用户、仲裁员和智能合约可以在 **Pangea** 平台上树立信誉，并因履行合约、解决争议获得 **Pangea** 仲裁代币 (PAT) 奖励。

Examples of 3rd Party Applications / Contracts that can be built on top of the BITNATION Pangea Protocol



BITNATION PANGEA IS HERE
Decentralised encrypted, open source disputed resolution chat platform
(UI/UX market adoption focus)



Underlying Infrastructure Applications



Communications Protocol

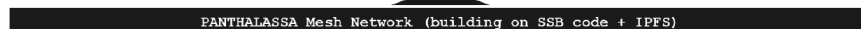


图5 : PANGEA 平台愿景

2.1 Pangea 的演变

建立在 **Horizon** 上的 **Pangea 0.1** 版：2015 年，第一版 **Pangea** 建立在 **Horizon** 区块链上。**Horizon** 是 **NXT** 的分叉，允许大规模链上存储。开发并发布第一版之后，市场分析结果表明未来对等合约很可能通过聊天应用程序被大量采用。我们也理解，基于区块链的通信协议速度太慢、费用高昂，难以实行。当时，我们将设计重心转移到基于去中心化通信协议的移动优先聊天平台，该协议可配置为与区块链互动。

建立在 **Secure Scuttlebutt (SSB)** 上的 **Pangea 0.2** 版：2016 年，我们采用开源网状网络通信协议 **SSB** 开发出 **Pangea 0.2** 版。**SSB** 设计别出心裁，方便用户随身携带数据，而不是将数据放在中央服务器上，现在的 **WhatsApp**、**Signal** 和 **Facebook Messenger** 等软件都是如此。

SSB 具有极强的复原能力，还能让用户无需互联网连接，而是通过网状网络、人力网络 (sneakernet) 和 Gossip 协议进行操作。想象一下，工作互联网连接受限或没有的地方的可能性。然而，0.2 版证实了基于聊天的概念，显然，我们需要更大的存储功能来构建 Pangea 平台。

建立在 Panthalassa 上的 Pangea 0.3 版：2017 年，我们在 Bitnation 自有网状网络 Panthalassa 上开发出第三版 Pangea。虽然 0.3 版借用了 SSB Gossip 协议的理念，但使用更简单，用户无需再创建全节点和下载消息链。0.3 版在星际文件系统 (IPFS) 分布式 Web 协议上实现，极大地提高了数据存储和操作能力，同时整合以太坊 geth_node，使 Pangea 平台上创建的智能合约可以写入区块链。还添加了抗量子加密，保护未来用户证明安全。新版 Pangea 0.3 前端为 移动优先 聊天应用程序，带嵌入式以太坊智能合约功能（以及在其他区块链之间切换的功能）。

2.2 底层解读



“我们的身份不涉及肉体，所以和你们不一样，我们不能通过肉体的强制来获得秩序。我们相信，我们的治理将从伦理、明智的自我利益和公益中产生。”

网络自由主义者 **John Perry Barlow (1996 年)**

所有合约协议开始于公民之间的交谈，微信和 WhatsApp 等智能手机聊天应用程序逐渐成为随处开展业务的常用工具，在新兴市场尤为如此。为此，我们相信我们的管辖需要一个聊天界面。通过 Pangea 的核心通信协议后端和移动优先前端实现这一点¹⁸。

Panthalassa 是由 Bitnation 开发的一款网状网络后端软件。公民可以使用 Pangea 应用程序互相聊天、分享文件、编制和签署智能合约、树立信誉、交易、创建新的国家和组织，并与国家和组织服务提供商互动。Pangea 受 Secure Scuttlebutt (SSB) 理念启发并在该理念上构建，同时运用星际文件系统 (IPFS) 分布式网络。与 SSB 相比，我们的后端去中心化加强，并增加了智能合约功能和量子安全加密算法等 Pangea 专项功能。

Panthalassa 与区块链不同，设计用于许多不同但同步的实施。我们的目标是为用户提供安全通信网状网络，利用该网络，通过整体式 geth_node¹⁹ 将智能合约写入以太坊区块链。

¹⁸原始大洋 (Panthalassa) 是包围盘古 (Pangean) 大陆的史前海洋 <https://en.wikipedia.org/wiki/Panthalassa>

¹⁹网状网络是一种网络拓扑结构，该结构中每个节点延迟网络数据。所有网格节点配合网络中的数据分布。有线和无线网络皆适用。
https://en.wikipedia.org/wiki/Mesh_networking

geth_node 是一种轻型外部节点，但去除了让用户运行完整节点、同步整体消息链的要求，进一步提高可用性。Panthalassa 被构建成一个延迟容忍网络 (DTN)²¹，即使用户的互联网连接断断续续，也能使用全部功能。

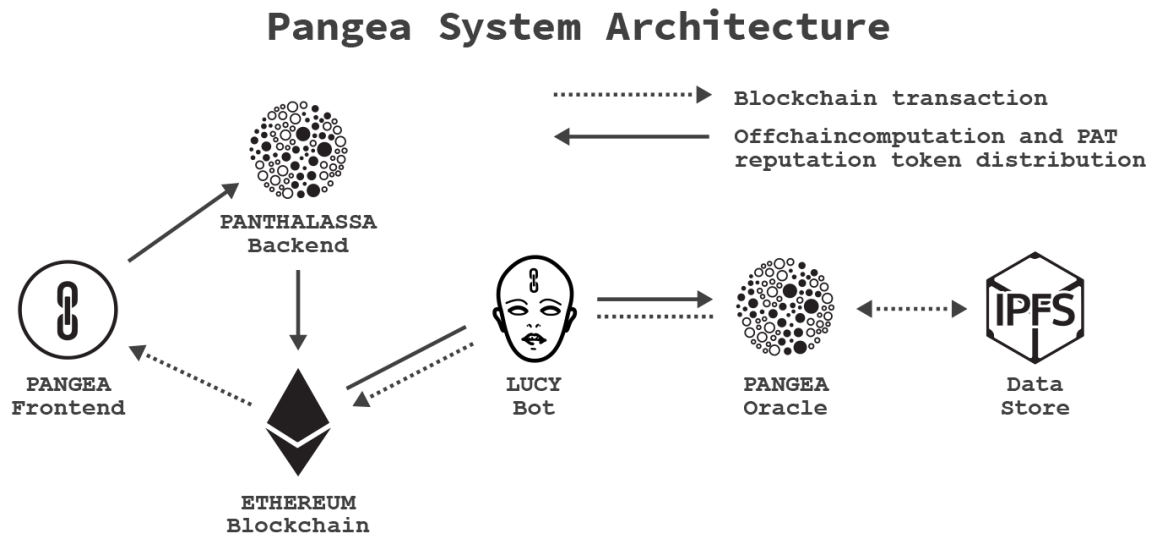


图6：Pangea 系统架构

由于新兴的量子计算机会让 RSA 与椭圆曲线加密不相干，DTN 被设计成一种量子安全协议，可以让公民发送瞬时消息²² 并对其正向加密。²³为了构建 Panthalassa，我们开发出新代码，并借鉴了其他开源项目的部分内容：

- SSB 网络采用 *Gossip* 协议，其主要理念被重新采用。Panthalassa 通过 *Gossip* 协议允许公民在独立网络（如家用网络）中通信，后续再与主网络同步。我们希望实现 SSB 离线数据复制功能。
- SSB 是让用户选择希望用哪种密码算法，但保持互操作工作模式的首批项目之一，我们保留了这一理念。
- IPFS 是最先进的文件共享网络项目，BitSwap 协议与 DAG 的主要基本思想再次被用上。

²⁰ geth 是一个命令行界面，执行在 Go 上实现的完整以太坊节点。

²¹ 延迟容忍网络 (DTN) 是计算机网络体系结构的一种方法，试图解决可能缺乏连续网络连接的异构网络中的技术问题。在移动或极端陆地环境下运行的网络，或空间中规划的网络等等都是这类网络。

²² 不被永久保存在网络中的消息。

²³ 截至 2017 年，真正量子计算机开发仍处于初始阶段，但是已经对非常少量的量子比特进行了量子计算操作试验。实践与理论研究都在继续开展，例如密码分析学，许多国家政府和军事机构资助量子计算研究，希望研发出量子计算机用于民用、商业、贸易、环境和国家安全目的。

https://en.wikipedia.org/wiki/Quantum_computing

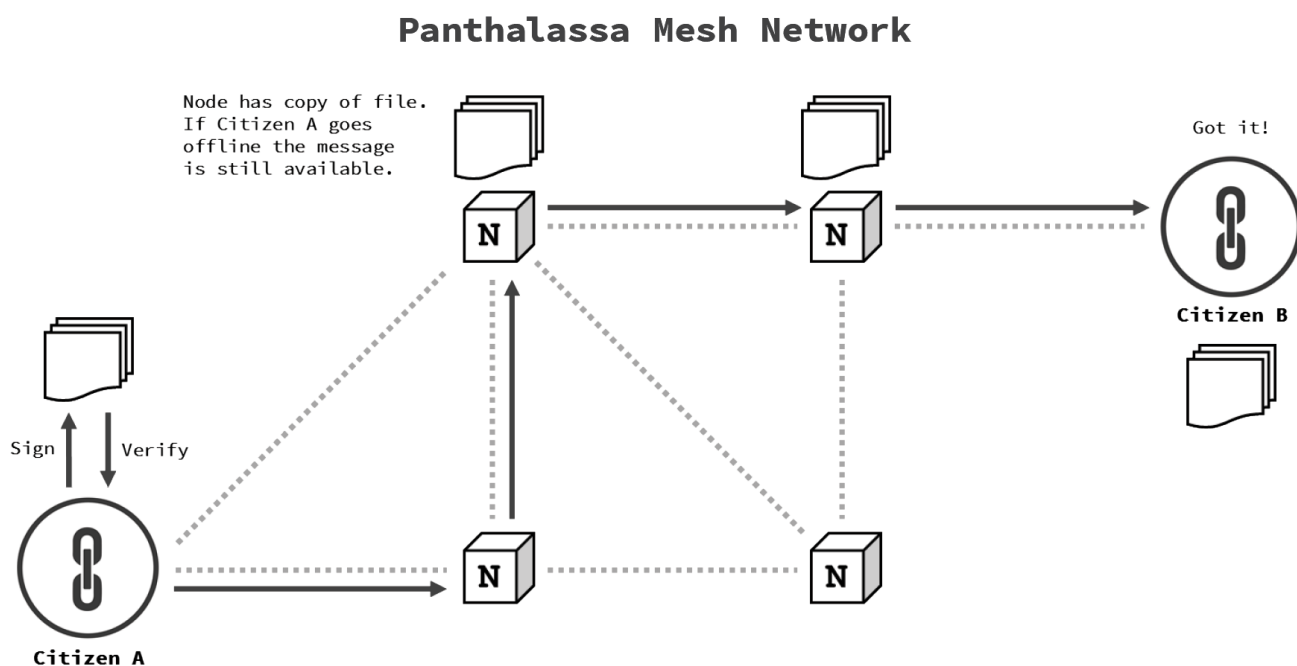


图7：Panthalassa 网状网络

虽然 Pangea Alpha 版已经可以将智能合约写入以太坊，但网络对于区块链不可知，将为用户提供选择想用哪条链的方式。一旦集成 [Polkadot](#) 或类似协议，公民就能以互操作的方式使用自己想要的区块链。在更好的语言成为主流之前，智能合约将以 Solidity 语言编写。Bitcoin 将通过 Rootstock 协议集成，其同样以 Solidity 语言编写。与其他更为安全的合约语言一起，Tezos 和 EOS 等新出现的区块链和 Tangle 和 Bitlattice 等后区块链技术将成为未来集成的选择。

Panthalassa 原型采用 Google 开发的安全记忆语言 [Golang](#) 开发。Go 让我们快速开发出安全的工作实现²⁴。Pangea 前端采用 [ReactJS](#) 技术，它允许开发响应界面，强调移动优先方法。选择这项技术也是受 JS 社区规模所影响，诸多 Bitnation 参与者都熟悉 JS，与其他语言相比他们更青睐这种²⁵。Bitnation 将把核心内容交给其他语言，鼓励与以太坊²⁶方法类似，在 JSReact、C++ 和 Rust - 中实现其他协议。

²⁴ [https://en.wikipedia.org/wiki/Go_\(programming_language\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Go_(programming_language))

²⁵ [https://en.wikipedia.org/wiki/React_\(JavaScript_library\)](https://en.wikipedia.org/wiki/React_(JavaScript_library))

²⁶ <https://www.ethereum.org/foundation>

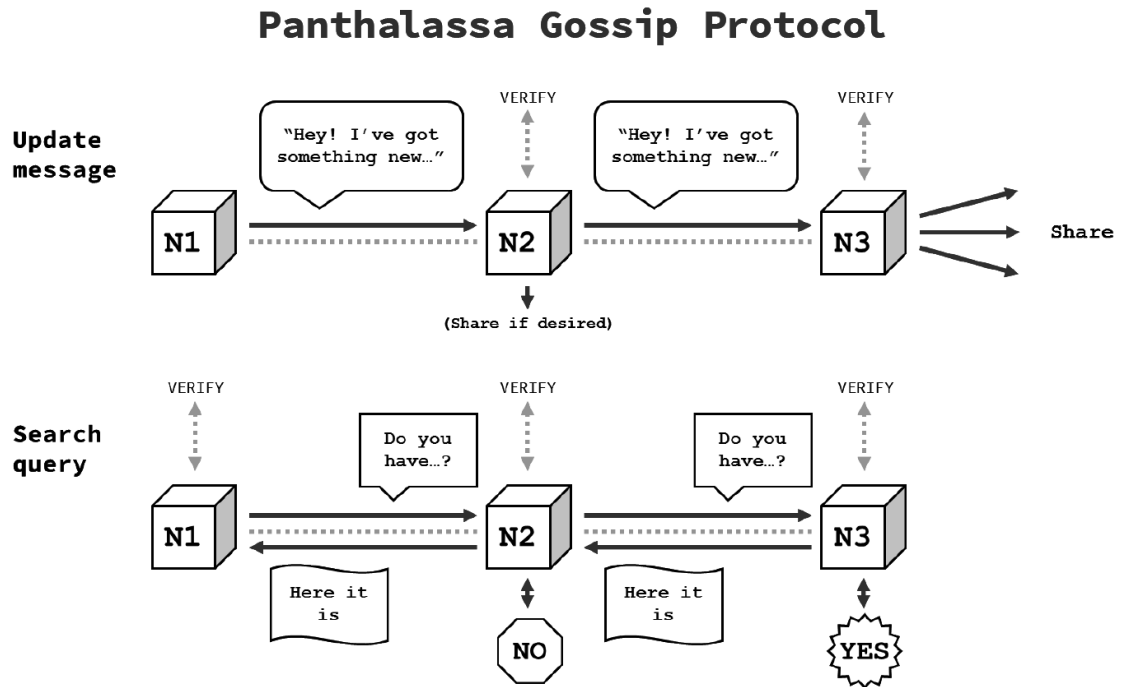


图8 : Panthalassa Gossip 协议

2.3 信誉 : Lucy AI 和 Exocortex

“如果你认为道德推理是为了弄清真相，那么当人们与你的意见相左时，你经常会为他们变得如此愚蠢、偏颇和不合逻辑而沮丧。”

社会心理学家 **Jonathan Haidt**

民族国家管辖依靠强制的执行手段。通过没收和监禁等惩罚措施，来确保人们遵守规则与协议。与之相反，在 Pangea 平台上解决争议与合作可获得奖励。以信誉、评分或评级的方式予以奖励。公民、仲裁员、治理服务提供商、国家、智能合约与法典本身都在积累这些奖励，他人也可以在平台上搜索到其奖励情况。

为了在 Pangea 平台上起效，我们需要通过安全（和伪匿名）反馈机制对系统中的每个组件进行评估。

因此，Pangea 确保：

1. 每份智能合约都有信誉评级，由社区决定的这些指标代表了合适性。此功能是质量控制的社区标杆。
2. Pangea 上的每个实体都有信誉评分，不论是组织、人类、AI 还是介于之间的对象都是如此。
3. 每位公民都有可追踪列表（以便通过产生踪迹实现共识主动性）。Samir 沿用 Edmund 的列表，而 Edmund 沿用 Alicia 的列表，以此类推。

AI（参照性能标准）或公民对每个组件进行评分，每位公民可以关注其他公民，及连续和实时关注仲裁员、国家或合约与智能合约，并为其打分。公民、国家、仲裁员和智能合约本身根据表现情况，被授予不可交易代币。然后，积累的信誉可以获得可交易的 Pangea 仲裁代币 (PAT)。

PAT 由 Bitnation DBVN 发放到 Pangea 平台中。Pangea 平台上的 PAT 代币分配机制为 Lucy²⁷自主代理，将在以太坊上首次以智能合约的方式发布。计算 Oracle 有助于以去中心化和安全的方式，促进该自主分布式机制。Lucy 的任务是读取保存在 IPFS 上 .txt 文件中的合约履行信息。这将通过多重签名 Oracle²⁸通知用户信誉代币分配和 PAT 奖励。

该机制对区块链不可知，以后可以移植到任何可行的智能合约平台。迭代后，预计 Lucy 会发展成我们的 Exocortex（Pangea 外部“记忆”）²⁹，综合合约登记，由 iEx.ec 或 Golem 等分布式云计算平台进一步授权。

虽然 Pangea 平台以 PAT 收支所有奖励和交易费，但是 Pangea 钱包的目标是整合尽量多种货币，让想以其他币种收支奖励和服务费的公民方便兑换。特别是添加以隐私为中心的币种，包括但不限于达世币 (DASH)、门罗币 (Monero) 和 Zcash 币。

2.4 IPFS 合约登记

“无论我们将现实称之为什么，它都是通过我们参与的积极建构向我们展示。”

诺贝尔奖金获得者、复杂系统理论家普里高津 (Ilya Prigogine)³⁰

Panthalassa 利用 IPFS 来存储与搜索智能合约、法典等等。已经开发出专为智能合约与法典设计的注册表，帮助 Pangea 平台通过规则证明信誉子代币为合约评分。该过程建立起普通法律在平台上演变发展的上下文环境，例如根据可用性标准更新一组法律。

IPFS 不具备本机加密功能。如果有必须保密的智能合约或未决争议，Panthalassa 利用其它层来自动操作机密文件加密过程。

方法之一是为文件访问设置多重签名，或者每个自主管辖区内只与与合约或争议相关人员共享的证据，并带计时器。通过这种方法，Pangea 模仿享有民族国家管辖区，安全保存合

²⁷ Lucy 是 Donald Johnson、Mary Leakey 和 Yves Coppens 1971 年在肯尼亚发现的古人类女性化石骨架的名字。当时，她是最早发现的人类祖先。
[https://en.wikipedia.org/wiki/Lucy_\(Australopithecus\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Lucy_(Australopithecus))

²⁸ 在复杂理论和可计算性理论中，谕示机是用于研究决策问题的抽象机器。可以将其看作一个带有黑箱的图灵机，叫做谕示机 (Oracle)，它能够在单次操作中解决某些决策问题。
https://en.wikipedia.org/wiki/Oracle_machine

²⁹ Exocortex 是一个假定的人工外部信息处理系统，它将增强大脑的生物高级认知过程。
<https://en.wikipedia.org/wiki/Exocortex>

³⁰ 普里高津 (Ilya Prigogine、斯唐热 (Isabelle Stengers)。《从混沌到有序——人与自然的新对话》（1984 年）。班坦图书公司。

约直至需要之时，或者将机密文件安全寄存在律师或银行金库处。在传统法律体系中，无法在其他地方看到机密文件。

人们一般认为公共服务器和启动节点具集中风险。实际上，用户通常与具体节点相连。如果该节点离线或决定过滤通信，网络可能会把用户排除在外。为了避免这种可能，我们使用 IPFS 网络来保管数据。该网络允许其他节点访问时缓存数据，并通过整个网络进行复制。这个系统由于在整个网络内复制数据，降低了 Pangea 节点保存数据的费用。

虽然缓存数据发出后转瞬就被擦除，但系统通过复制加密的已发送文件和消息防止数据“消失”。所以，如果 Alice“关注”Bob，那么她就会永远保存 Bob 的数据。即使 Bob 离线，Alice 依然可以保存他的数据，因而其他节点依然可以访问。此特点也在鼓励用户拥有更多粉丝，继而他们的数据会被复制许多次，更经常出现在网络上。

2.5 治理服务：DApp 和聊天机器人

Pangea 的 API（应用程序编程接口）将允许 Dapp（去中心化应用）和聊天机器人开发人员创建第三方应用作为 Pangea 平台的服务，以供该平台上的公民或 DBVN 选用。应用程序示例如下：

- **对等财务分配**：例如 Johan Nygren 利用 **resilience.me** 构建基本收入对等倡议，Pangea 平台上个人公民可选择、DBVN 也可对所有公民采用的再分配方案，即 Taxeme（个人税率）
- **群体仲裁**：Pangea 的本地仲裁系统重点关注对等仲裁。但对于想要其他仲裁方式（比如群体陪审团）的公民来说，由第三方 DApp 提供
- **对等网络安全**：针对实际物理安全，第三方开发人员可以开发一款 Dapp 为所在区域提供“邻里守望”，与 Cell 411 和其他安全应用程序的概念相似。

3. <Pangea 仲裁代币 (PAT)>

3.1 目的和结构

“这完全扭转了政治行动的逻辑，是一项进步。由于技术和网络的分布式特性，我们不再受制于政治过程、多数规则及所谓的“公平”税收和法定货币制度。”

Carl Oberg, 经济教育基金会 (2014 年)

Pangea 仲裁代币 (PAT) 专为奖励在 Pangea 平台上成功执行合约协议，虽然未来主代币可以在加密货币交易所交易，但其根本上并非货币。PAT 通过以太坊智能合约进行分配³¹，包括可交易的 ECR20 主代币，它是 Pangea 平台上的一种奖励性代币，另外还约束具体功能特点不同的三种不可交易信誉代币：

- *协议证明代币 (POA)*：供 Pangea 用户和仲裁员使用的一种不可交易信誉代币，受智能合约编制与执行的性能标准约束；
- *集体证明代币 (POC)*：Pangea 平台上为 DBVN、用户群体和治理服务创建的不可交易信誉代币，受集体合约编制与执行的用户满意度约束；
- *规则证明代币 (PON)*：针对合约、法律和法规的不可交易信誉代币，受用户满意度约束。

3.2 Pangea 信誉系统：协议证明代币 (POA)

POA 不可交易代币为个人用户在 Pangea 平台树立信誉。公民创建和完成合约并解决这些合约有关争议，将获得 PAT 中的 POA 代币奖励。POA 代币无法交易，以防买卖用户信誉。使 PAT 代币中的 POA 无法交易，将确保只能通过成功创建合约、解决争议和执行来获得信誉，而不是通过货币手段或受欢迎度获得。

每一位公民都有唯一且可搜索的标识符，即公匙³²。平台上创建的每份智能合约还带一个合约编号、相关公匙，可能还有其他 ID、地址或编码，这些是验证身份和安全的必要手段。这些标识符、公匙、编码和地址将存储在 IPFS 上的 Bitnation 合约注册表中，IPFS 充当通过 LUCY 智能机器人进行的代币分配机制的外部数据源。

³¹ 智能合约属于计算机协议，它促进、核实或强制执行合约谈判或履约，或者使合同条款无效。通常模仿合同条款的逻辑。智能合约的支持者称，许多合同条款都可以因此部分或完全自动生效、自动执行，或者两者皆有。该合约旨在提供与传统合同法相比更高的安全性，减少缔约相关的其他交易成本。
https://en.wikipedia.org/wiki/Smart_contract

³² 使用两个密钥的加密系统，即人人都知道的公钥和仅消息收件人知道的私钥或密匙。
https://en.wikipedia.org/wiki/Public-key_cryptography

公民在 Pangea 平台上开展任何操作时，无论是发布公共消息、进行私人对话或创建智能合约，个人用户将自动为此操作签名，因而成为附于唯一标识符的具体人员（类似于用 PGP 签名为每条消息和行动签名）。除 PAT 信誉机制以外，公民可以选择以后添加外部验证方法，例如社交媒体验证、上传的公用服务账单或政府颁发的身份证件。

Private Key Encryption Account

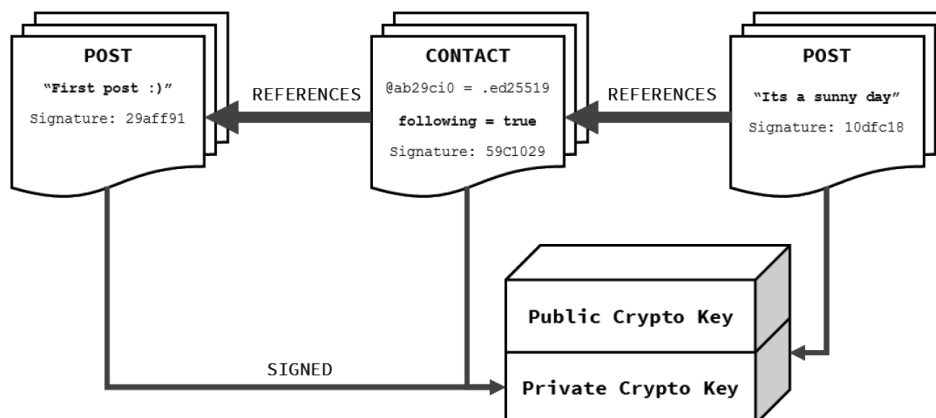


图8：双密钥加密

如果 uPort、Civic 或类似的标识系统被市场广泛采用，我们将至少整合平台登录功能的最佳方案。实际上，由于花费了诸多时间和精力创建可靠的配置文件，Pangea 能抵御女巫攻击。虽然并非阻挡恶意者牢不可破的屏障，但具有强大的防御能力。进而，创建和执行合约的成本与挖掘程序费用使得潜在女巫攻击的成本/机会比不可取。个人（或代表团体的人）之间的合约通过 Pangea 平台上的私人谈话功能创建，采用端对端加密。参与者、见证人、仲裁员和托管被添加到私人谈话中，参与者达成一致意见后，缔结一份合同并输入区块链中。

3.3 Pangea 仲裁代币 (PAT) 主代币机制

PAT 主代币为可交易的应用内代币，通过以太坊智能合约分配。不授予持有人投票权。PAT 主代币的 34% 在 Pangea 平台上奖励给树立起 POA 信誉的公民。这部分将用作可交易代币，以资鼓励个人和团体积累信誉。但持有主代币并不代表信誉本身，信誉无法在该平台交易。此外，这部分 PAT 主代币通过仲裁收费的小笔交易费与区块链上的合约时间戳，获得 Pangea 产生的收入。与其他代币相比，PAT 可用于支付 Pangea 平台上的治理服务费。

另有 34% 的 PAT 主代币将通过分两阶段进行的代币销售活动 (TSE) 出售给外部利益相关者，从而为建设 Pangea 平台提供资源，并让大批利益相关者群体激励用户采用。剩余 32% 留作奖励 Bitnation 创始人、参与者、顾问、Bitnation 现有公民及 Pangea 平台采纳人员，回报他们改善和维护系统（18% 预分配³³，14% 作为期权和奖金留给以后的参与者）。

3.4 集体与个人 PAT : 集体证明代币 (POC)



该平台的核心功能是公民可以在 Pangea 管辖区内创建自己的国家。

用户可以通过 Pangea 软件选用一部或多部法典、争议解决机制、决策机制，添加治理服务 DApp，以此创建共识主权社区，包括 DBVN。

最终，Pangea 将允许一个 DBVN 套入其他 DBVN 中，随着需求的增加实现有机扩展。

去中心化的无国界自主国家 (DBVN) 的功能：

- DBVN 依靠智能合约管理社区互动
- 在区块链上维护交易与规则（通常为以太坊）
- 制定宪法（约束各成员，包括进入和离开规定，福利和职责、核心原则等）
- 选择法典（如普通法、民法典、伊斯兰教法等）
- 选择经济模式（如资本主义、社会主义、共产主义、Taxemes 等）
- 选择决策模式（如民主、合群制、神政、未来统治、独裁等）
- 选择管辖区（如 Pangea 平台或外部民族国家管辖区）
- 定义治理服务（安全、司法、教育、医疗保健、基础设施等）

³³ TSE 结束后 12 个月授予 50%

- DBVN 通过人们自愿的自发体系合并来调整规模。有时视作“合群结构”和“群体方法论”的代名词，已成功在盗版党、Bitcoin、Linux 和 Anonymous 等组织中实施。

和个人信誉一样，团体信誉必须受尽可能细分的可计量参数的严格约束。团体信誉将由团体中的人类成员，根据治理实体（DBVN、口岸、使馆等）是否达成目的、实现章程所述承诺进行评估。

和个人信誉一样，集体信誉代币也无法交易。如果公民想要有一种功能，与自己不是其中成员的团体进行互动后给它“评分”，则可以创建第三方应用程序。

3.5 合约、法律和法典 PAT - 规则证明代币 (PON)

规则结构的架构适合为数字领域制定规章。Pangea 平台将有规则链、自动执行的智能合约和变更规则的规定。区块链提供账目、跟踪时间功能、开发共享共识的机制，并可能有集体记忆 (Exocortex)。

Pangea 平台上创建的每一份智能合约都代表一套规定。为提供更出色的反馈，每份智能合约都将以规则证明代币子代币衡量信誉值。让每份智能合约有信誉（接受评估和同侪审核），评估适合性，优化最新规则使其成为最适合的一个，Pangea 管辖将改进每套规则的品质。该适合性功能对合约优化流程而言至关重要，而共识主动性属于间接群体³⁴协调机制。

由于区块链的性质，跟踪 Bitnation 公民在 Pangea 平台上选择公开分享的每一件事是有可能的。公民可以在 Pangea 平台上创建公开或私有列表，关注任何列表或加入网络³⁵。

如果某份智能合约出色，随着越来越多参与者发现它的优异之处，他们可以关注这组规则，从而强化此**数字信息素**，令这份智能合约广为传播³⁶。这时，信誉不会自动树立，而是由人类判断：同侪根据其实用性审核与评估 Pangea 平台上创建的法律、法典和合约，包括但不限于：

- 用户友好性和全面性；
- 效率、安全性、可信性和可预测性；
- 开放性（源代码访问和文件）。

³⁴ 参阅 Bitnation 顾问 Rick Falkvinge 的作品《Swarmwise》<https://falkvinge.net/2013/02/14/swarmwise-the-tactical-manual-to-changing-the-world-chapter-one/>

³⁵ 共识主动性是通过环境，在各媒介或行动之间间接协调一致的社会网络机制。其原理是，通过一个行动在环境中留下的踪迹刺激同一个或不同媒介执行下一行动。这样，后续行动将相互加强与诱发，导致自发行动的连贯性，这显然属于系统性活动。

³⁶ 最初考虑在 Pangea 环境中整合普通法律的想法由 Dana Edwards 在 2016 年提出。

评估法律、法典及合约可用性会让单部法律、合约模板和整部法典正常发展进步，这与普通法演变类似。³⁷我们称这种子代币为规则证明代币 (PON)。PON 子代币不可转让，其价值通过踩消减。PON 的归属将通过 IPFS 合约注册表处理（经由 Lucy AI 中间人，作为以太坊上的智能合约和链接至 Pangea IPFS 注册表的链下计算 Oracle 运行）。

PON 的目的是为用户提供一种可靠方式，供其选用之前了解法律、法典或合约模板将实现预期功能。例如，一位公民可能提供源代码有缺陷的合约模板，但如果其他公民有机会审查所部署合约的对应源代码，就不会出现许多“赞”。这表示社区可以“抓住”缺陷，必要时踩合约，以此激励合约编制人解决问题或丧失作为合约模板编制人的信誉。

该示例可以延伸到合约的所有不同元素。将评分系统延伸到法律和法典，有助于公民从 Pangea 平台上提供的众多法律和法典中挑选，这与 Yelp、bookings.com 和 AirBnB 采用的用户反馈很像，用户评分与意见帮助客户作出知情决定。

为避免女巫攻击³⁸，PON 奖励将根据积极使用具体合约获得的投票和投票人的信誉（其持有的 POA 额度）进行计算。因为积累良好的信誉需要时间，让女巫攻击无用武之地。

³⁷ Nomic 是哲学家 Peter Subic 1982 年发明的一款游戏。该游戏鼓励玩家改变规则。初始规则不过是调整规则改变流程。1982 年 6 月，初始规则发表在《科学美国人》杂志霍夫斯塔特 (Hofstadter) 的“Metamagical Themas”栏目。普通法通过判例法中确立的判例演变发展，这可以视为一个 Nomic 流程 <https://en.wikipedia.org/wiki/Nomic>

³⁸ 计算机安全领域的女巫攻击是指对等网络中的伪造身份颠覆信誉体系的攻击。攻击的名字来自小说《女巫》(Sybil)，小说内容是关于一位被诊断为患有分离性身份认同障碍的女性的案例研究。

4. <组织和 PAT 分配_

4.1 结构和决策

“合弄制不是‘民选、民治和民享的’治理流程；而是出于此目的通过人民进行的组织治理”

Holacracyone 组织创始人 **Brian Robertson**



PAT 代币持有人无投票权，从而避免多数暴政问题³⁹。相反，Bitnation 由流动性合弄制原则管理。鼓励参与者成立合弄并实现自己的想法，而无需其他方的同意，例如其他公民、Bitnation 核心参与者或其他实体。

DBVN 可直接在 Pangea 平台上成立，根据对公民或成员的吸引力决定成败⁴⁰。因为 Pangea 属于开源软件，不认同 Bitnation、Pangea 或 PAT 的基本功能或方向的人群可以分叉代码，创建一个更适合自己的版本。2016 年，Alex Van de Sande 和 Susanne Tarkowski Tempelhof 在巴西里约热内卢根据 MIST 钱包 DAO 合约拟定了 Bitnation DBVN 原始合约。

2016 年初，和 Bitnation 宪法一起在区块链上发布。后来 Johan Nygren 更新了合同，新增递归调用漏洞（引起 2016 年 DAO 侵入）补丁。Elliott Teissonniere 已重新拟定该合约，借用 Aragon 项目的代码使 DBVN 可升级，

从而可以通过模块（在 DBVN 中以近乎全部权限执行）或应用程序（与 DBVN 交互，但权限有限），来修复潜在漏洞和扩展功能。我们相信，这些功能将抛砖引玉，带来第三方应用程序市场出现。

DBVN 的“建议”模块允许成员新增建议，例如：

- 新的宪法修正
- 支出 PAT 和以太币
- 执行部分外部合约
- 添加多重签名成员
- 改变规则
- 以 DBVN 身份执行所有事，DBVN 充当以太坊“标准”用户

³⁹ 多数人决策时将其利益置于个人或少数群体之上，构成可比暴君或独裁者统治的积极压迫情形。 https://en.wikipedia.org/wiki/Tyranny_of_the_majority

⁴⁰ 合弄制是 HolacracyOne, LLC 公司研发出的一种组织治理的具体社会技术或体系，它通过自治团队合弄来分配权力和决策，而非管理层授予。
<http://www.holacracy.org/>

因为整体式功能允许用户就其投票新增“理由”，所以可以辩论和讨论所有建议。投票由以下 Solidity 结构来表示：

```
struct Vote {
    bool inSupport;
    address voter;
    string justification;
}
```

Bitnation DBVN 所有成员获得一个“赌注”和一个“工作领域”。如果建议与他们在组织中的“工作领域”有关，则用户对决策有更大影响力。2017 年，重新部署了 Bitnation DBVN 合约。现在，DBVN 多重签名上有多个签署人，每一位在其工作领域都有特定的利害关系（合弄）。各签署方负责对预算和建议书提意见，并审核建议书。因而，各签署方都有自己的成本中心，与传统组织相比拥有更大的自主权。

Bitnation 的组织结构包含几个元素：

- **去中心化的无国界自主国家 (DBVN)**：Bitnation。可以在 Pangea 平台上创建新的 DBVN，也可通过分叉 Bitnation 来创建。
- **Pangea**：管辖软件
- **合弄**：DBVN 中的一群人朝着一个具体目标努力。可以是针对 Pangea 市场营销等某个具体主题的合弄，抑或是与 Bitnation 操作完全脱节的合弄，比如继续社会活动。
- **创世纪合弄**：Bitnation 的核心执行合弄，由 DBVN 战略方向的行政决策制定者组成。创世纪合弄成员根据对 Bitnation 的承诺、指定工作领域的专长和长久以来的表现进行选拔。虽然成员会发生变化，但改变的内在此过程缓慢，从而保证长期稳定性与连续性。本质上说，创世纪合弄成员是“DBVN 的守护者”。
- **核心参与者**：在某一时间点对 DBVN 的核心功能作出重要贡献之人，比如技术、社区、财务等方面。
- **公民**：认同 DBVN 的愿景、理念和目标（即我们的宪法）并同意作为公民加入，以获得 DBVN 提供的服务的人们。
- **大使**：以志愿者或半志愿者身份在 Bitnation 担任积极角色，与普通公民相比具备更高水平的洞察力和参与度。有几类不同大使，有些大使关注社区参与，有些侧重交际。
- **使馆与领事馆**：公民会面、工作和偶尔生活的实际地点。可以是公共区域，也可以是民宅。
- **盟友**：与 DBVN 展开积极合作的实体。可以是私营企业（如 Exosphere）、其他 DBVN 甚至是民族国家（如爱沙尼亚）。

- **口岸：**管理实体，例如位于不同国家国家的营利性或非营利性实体，专门代表Bitnation 或其他DBVN 与银行和政府等旧世界遗留系统互动。

4.2 Pangea 商业模式

Pangea 收入模式基于两个收入来源，分别与创建合约和执行有关：

1. 对仲裁员、法官和陪审团在 Pangea 平台上提供的服务收费收取小额交易费（采用比特币、以太坊或在平台上兑换为 PAT 的其他加密数字货币）；
2. 在以太坊或其他集成区块链上执行 Pangea 平台创建的智能合约，并随时间戳而收取的挖矿费用，对该费用收取小额交易费（也兑换成PAT）。

收入以 PAT 代币收取，可以在平台上用其他加密货币兑换获得。该平台收入的 40% 分给 PAT 代币持有者。另外 60% 留作平台开发和其他开支。开发优先事项和预算将在 [consider.it](https://www.consider.it) 等论坛讨论，最终经费分配将由多重签名代表决定。

下表给出了极为保守的 Pangea 5 年后收入估计（等值美元）。

5 年后预计年收入	
<u>收益流</u>	<u>收入</u>
智能合约公众	\$ 14,880,000
争议解决市场	\$ 12,000,000
智能合约开发市场	\$ 10,000,000
收入总额	\$ 36,880,000

表 1：BITNATION PANGEA 商业模式 - 五年收入预测

根据 <https://bitnation.co> 网站上的 Bitnation 市场现有采纳数据，彻底计算收入（公证使用、全球公民身份、公民采纳及使馆与领事馆创建）。

用户采纳统计数据根据在线法律服务市场、移动聊天应用程序使用情况、新兴市场移动电话采用情况和‘系统 D’经济的开源数据进行预估⁴¹。利用更多大众对于国家幻灭的调查结果，以及政治动荡和提高加密货币的采用（各因素延伸到欧洲、亚洲和北美洲等市场），早

⁴¹ 系统 D 经济称之为“黑色”和“灰色”或者不受监管的全球经济 <http://freakonomics.com/2011/11/01/the-black-market-is-the-second-largest-economy-in-the-world/>

期采用者的目标市场被定义为金砖国家“技术精通的自我认同世界公民”和“未来 11 个市场”⁴²。详细的财务预测可供索取。

我们的商业模式考虑了交易费，但不可能提高 PAT 代币价值，虽然很可能对收入产生重大影响，但这属于高度投机行为。除 Pangea 应用程序以外，Bitnation 还可能开发一系列仲裁员机器人和 DApp（在其他聊天平台上存在并链接回 Pangea），包括但不限于：Signal、Telegram、Status.im、Firechat、Messenger、微信、Kik 和 WhatsApp。这些 DApp 应用可以提高 Pangea 流量、品牌知名度，还可能创造其他收入来源。

4.3 PAT 博弈论与分配

如第 2 部分所述，PAT 代币由 Bitnation DBVN 在创建和执行合约后发布到 Pangea 平台。我们的博弈论要求发行的一部分代币成为可交易 PAT，用于奖励公民积累 POA（不可交易的信誉代币）。因而，使用 Pangea 平台创建合约的人数越多，公民就越受益。这一方式刺激了点对点宣传与采纳率，打造实际网络效果，有组织地壮大采纳用户队伍。也激励后续采用者登录本平台。

PAT 代币功能不仅提供争议解决激励措施，还在 Pangea 管辖激励网络内创建与设计智能合约，使各参与者之间合作并让该合作行为货币化。PAT 将推动 Pangea 国家与公民社区进一步扩大。

共有 420 亿 PAT 代币（本着《银河系漫游指南》的精神！）。拥有海量代币还能确保未来足以奖励积累非交易信誉代币的用户。本文编制之时，已预留 58.8 亿 (18%) 代币，主要发给创始人、参与者和早期采用者。每个 PAT 代币可被 18 整除。

其余 34% 代币将在代币销售活动 (TSE) 期间发给新利益相关者，34% 奖励给 Pangea 平台上的公民，14% 作为期权和奖金留给以后的 Bitnation 参与者。

为使基于代币的激励措施有效，需大规模发放代币。我们的目的是确保 PAT 所有权去中心化不仅在出售代币时使利益相关者的人数达到最多，还鼓励相信自主国家与去中心化的人们拥有代币。

⁴²未来 11 国（亦称 N-11）是指是十一个国家：孟加拉国、埃及、印度尼西亚、伊朗、墨西哥、尼日利亚、巴基斯坦、菲律宾、土耳其、韩国和越南。这一说法是高盛投资银行和经济学家 Jim O'Neill 在研究报告中提出，表示和金砖四国一起很有可能成为 21 世纪全球最大经济体的 11 个国家。https://en.wikipedia.org/wiki/Next_Eleven

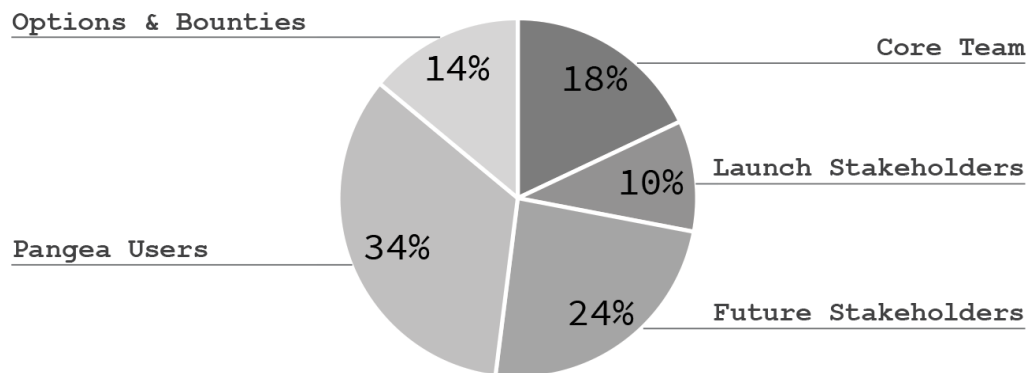


图11 : PAT 代币总分配情况

我们的目标是实现代币持有者的数量和方向最大化，以确保去中心化，建立一个与我们的愿景相符的利益相关方社区。为实现数量最大化，PAT 代币将在 TSE 过后通过一系列交易和钱包开放销售。

TSE 代币发放：34% 的代币将在代币销售期间发放。预售期间，我们至少会售出 42 亿代币给优先利益相关者，以在两周内获得忠实支持者一定程度的优先参与。预售过后，我们将在一个月的公开 TSE 活动期间售出 24% 以下的代币，一个月后 TSE 活动结束。TSE 有 3000 万美元的硬性上限，以此维持代币价值。

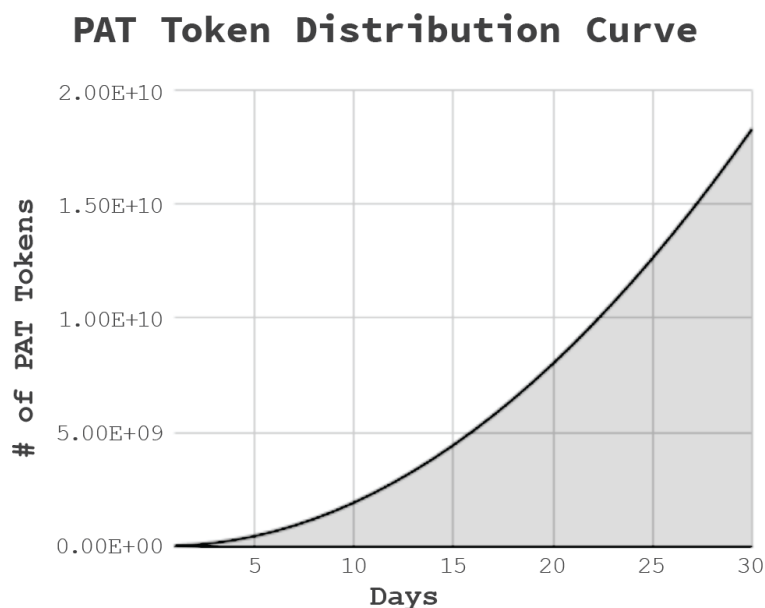


图12 : TSE 代币分布曲线 (PAT 代币总额的34%)

非 TSE 代币发放：除 TSE 期间售出的 34%，32% 代币将预分配给创始人、现在和未来的核心参与者以及采纳人员（TSE 前的 Bitnation 公民）。其中，18% 发给 TSE 前的参与者、公民和创始人，其余 14% 留作未来期权和奖金。另外 34% 用于支持软件运营和留给公民在 Pangea 平台赚取。

TSE 智能合约：TSE 代码基于两种智能合约：一个是购买的代币，另一个是 TSE。代币兼容 ERC-20。代币由 DBVN 通过 TSE 合约发给买家。我们的 Solidity 编码伙伴与 TSE 合约专家 [ABDK Consulting](#) 结合 Bitcoin Suisse AG 的建议，已经设计出代币和 TSE 合约。TSE 和代币合约已经过外部审核与测试，从而保障 TSE 及关联资金的安全，确保与合作伙伴 [Bitcoin Suisse AG](#) 向 TSE 提供购买和资金安全服务集成。

其余 34% 的代币将用于支持平台运营，留给在 Pangea 平台积累大量非交易信誉代币的用户，见第 3 部分。

TSE 后期代币兑换：PAT 在 Pangea Alpha 版上发放时，所有代币将根据 TSE/代币合约自动换成最终 PAT 代币 (1:1)。现有 Bitnation XBNX CounterParty 代币将等值兑换 PAT 代币。

TSE 资金发放：通过 Bitnation DBVN 流动式合弄决策机制发放资金。预先约定的里程碑式 TSE 启动资金（PAT 总额的 10%）发放时间表如下：

- TSE 预售结束时发放 15%
- 实现 Panthalassa 时发放 15%
- 集成智能合约时发放 10%
- Pangea UI/ UX 设计时发放 10%
- 发放 PAT 代币时发放 10%
- 发布 Lucy 和 Oracle 时发放 10%
- IPFS 合约与文件注册时发放 10%
- 推出 Pangea Alpha 公测版时发放 10%
- Pangea API 时发放 10%

代币销售收入还用于资助第三方治理 DApp 开发人员、本地使馆和领事馆、错误赏金和参与者奖励。建议将在 Bitnation 的[项目页面](#)公开讨论，技术支持 [consider.it](#)。

4.4 路线图

活动	日期	备注
Bitnation 成立	2014 年 7 月 14 日	哇喔！
正在进行多个区块链试点项目，包括全球首次婚姻、全球公民身份、出生证明、难民紧急身份证件和土地业权。 大使网络在全球展开。	2014 年第 3 季度 / 2015 年第 3 季度	趣味时光
Pangea 第一版在 NXT/HZ 上推出	2015 年第 3 季度	由于认识到所有协议都开始于谈话，因此需要一个通信协议作为码基，被废弃。哎~
推出新网站，初始功能包含用户可以注册为公民，后来可以注册使馆、联盟和国家	2015 年第 4 季度	意外的概念证明
与 e-Estonia 合作推出公证功能，成千上万的人进行兼职协议、贷款协议、婚姻、遗嘱、出生证明等公证。	2015 年第 4 季度	非意外的概念证明
研究聊天协议和用户市场数月之后，决定在 SSB 上构建	2016 年第 1、2 季度	就这样开始了.....
通过第三方提供商新增其他服务，测试市场、教育、安全等。	2016 年第 2、3 季度	玩乐中坚持核心平台开发！
构建于 SSB/Patchwork 上的 Pangea 预览测试版客户端发布 Linux 和 Mac 版	2016 年第 4 季度	显然，Bitnation 社区没有太多 Windows 开发人员！
Panthalassa 初步设计 IPFS 合约注册表初步设计 荣获 UNESCO Netexplo 大奖	2017 年第 1、2 季度	全新的后端时代来临.....
发布 Panthalassa Pangea 以太坊智能合约集成 Panthalassa API 研发出 DBVN 创建国家功能	2017 年第 3 季度	直至今日
活动	日期	备注
发布 Pangea UI/ UX 发放 TSE 和代币 Lucy 和 Oracle 设计	2017 年第 4 季度	全新的前端时代来临.....
发布公测版，含仲裁市场功能 PAT 信誉子代币 新增 OTR 协议	2017 年第 4 季度 / 2018 年第 1 季度	改进信誉和隐私功能
发布针对第三方开发人员的 Pangea API 和 Dev 工具	2018 年第 2 季度	

推出 Pangea Beta 版主流市场	2018 年第 3 季度	大范围发布安全奖金之后，以及社区和焦点小组测试
Exocortex（完全开发的 AI 和 AR 集成）	2020 年	...

表 2：BITNATION 路线图

5. <资源_

5.1 安装 Pangea

基于 Panthalassa 的新版即将推出！

面向 Linux 和 Mac 系统的 Pangea 预览测试版桌面客户端见[此处](#)。

安装 Pangea 后，须连接网络。在客户端右上角点击 TSE，看上去像云上有一个箭头。然后前往“加入合弄”。输入 @pubcode，将连接网络。首次登录可能需要一些时间让消息链同步，请耐心等待。

@pubcodes 可以在 Bitnation Slack 页面找到，也可向我们索取。@pubcodes 可能过期，请尝试几组代码，直至找到一个有效码。以后将使用 @pubcode 自动启动，简化该进程。

5.2 关于 BITNATION

Bitnation 是全球首个去中心化无国界自主国家 (DBVN)。2014 年 7 月，**Susanne Tarkowski Tempelhof** 成立 Bitnation。Bitnation 保存有全球首次区块链婚礼、出生证明、难民紧急身份证件、全球公民身份、DBVN 宪法等等。其网站被无数 Bitnation 公民和全球各地的使馆采用，网站包含公证概念证明。2017 年，Bitnation 在“UNESCO Netexplo 大奖”颁奖典礼上获奖。

[维基百科](#) - [预创立书](#) - [创始文件](#) - [2014 年原白皮书](#) - [DBVN 宪法和规范](#) - [2016 年度总结](#) - [博客](#)

5.3 加入社区

[GitHub](#)

[Slack](#)

[Trello Dev](#)

[Facebook Page](#)

[Facebook Group](#)

[Twitter](#)

[Steemit](#)

[Reddit](#)

[Bitnation.co](#)

[AngelList](#)

5.4 延伸阅读

- [Bitcoin 白皮书](#)
- [以太坊白皮书](#)
- [Rootstock 白皮书](#)
- [SSB 资源](#)
- [IPFS 白皮书](#)

竞争性法典和多中心司法辖区

- [Paul-Emile de Puydt](#) 谢犹屯
- [David Friedman](#) 论多中心法律系统



We are the Birth of a New Virtual Nation
We are a Future for Our World and Humanity
We are Sentinels, Universal and Inalienable
We are Creativity and Visionary
We are Rights and Freedoms
We are Tolerant and Accepting
We are Polity and Entity
We are Privacy and Security
We are Openness and Transparency
We are a Dream and a Reality
We are Bitnation