



MeshBox

MeshBox

MeshBox将打造分布式路由与存储设备的标准。

白皮书

meshbox.network

© Copyright 2018 | MeshBox Foundation Pte. Ltd. | ALL RIGHTS RESERVED

目录

1. 市场背景.....	1
1.1 全球网覆盖困境.....	1
1.2 不完善的金融系统.....	1
1.3 网络发达地区的网络拥堵问题.....	1
1.4 信息安全私密性.....	2
1.5 全球网络压力山大.....	2
1.6 网络巨头的尝试：布下天网，然而进展缓慢.....	3
1.7 症结.....	3
2. Mesh 网络真正的解决方案.....	4
2.1 SmartMesh 介绍.....	4
2.1.1 SmartMesh 全球第一个基于区块链的 Mesh 网络.....	4
2.1.2 不是巧合，区块链极客也开始认识到 Mesh 网络.....	4
2.1.3 SmartMesh 是带着 Token 的下一代互联网协议.....	5
2.1.4 SmartMesh 使命.....	5
2.1.5 SmartMesh 进展.....	6
3. MeshBox.....	6
3.1 MeshBox 的定位.....	7
3.2 MeshBox 和 SmartMesh 的关系.....	7
3.3 MeshBox 机制.....	8
3.4 MeshBox 路由.....	8

3.5 MeshBox 内容存储和分发.....	9
3.6 MeshBox 和 SmartMesh 公链 Spectrum.....	9
3.7 MeshBox 的节点接入.....	9
3.8 MeshBox 奖励模式.....	10
3.8.1 流量计费.....	10
3.8.2 内容分享.....	11
3.9 生态应用举例.....	11
3.9.1 人头攒动的演唱会.....	11
3.9.2 办公室机密文件共享.....	12
3.9.3 社区中的共享网络.....	12
3.9.4 瓦努阿图的试点.....	13
4. MeshBox 开发路线图.....	14
5. 治理结构和团队.....	15
5.1 基金会组织架构及职能.....	15
5.2 核心成员.....	16
5.3 顾问团队.....	17
6. MeshBox Token 的分配.....	18

1. 市场背景

1.1 全球网覆盖困境

对于生活在发达城市的人来说，我们 24 小时手机不离身，互联网如影随形，无处不在。但全世界有 39 亿人无法上网，占全世界人口 56%。预计在 2050 年，全世界人口将超过 100 亿，如何低成本的实现 100 亿人口网络覆盖是未来互联网发展的巨大的挑战。

1.2 不完善的金融系统

金融服务是市场经济运行的基础支撑，也是互联网电子商务开展的基础支撑。人们越来越多的在 Amazon 亚马逊、阿里巴巴等电子商务平台上购买东西。移动互联网过去 10 年的快速发展推动了移动支付的快速发展，在中国，普通用户每天已经习惯于手机上的微信、支付宝扫码支付，钱包里面经常没有现金，甚至乞丐的乞讨都通过扫描二维码来进行支付。但另一方面，全世界有 20 亿人没有银行卡，无法享受现代化的金融服务，这也阻止了他们参与到全球经济分工协作，也无法借助互联网分享全球化带来的红利，从而摆脱贫困现状。

1.3 网络发达地区的网络拥堵问题

即使在网络发达地区，我们时常会有上不了网的情况发生，比如在人群密集的演唱会现场、旅游景区、体育场馆，还有在地铁、地下商场，楼道、电梯、经常会出现网络通讯不通畅的情况。

2017 年国庆节杭州西湖 4G 网络中断



2018 年跨年夜深圳世界之窗网络中断



1.4 信息安全私密性

随着大数据相关技术的利用，互联网用户的个人隐私问题越来越被关注。吉利控股集团有限公司董事长李书福 2018 年在正和岛演讲时谈及信息安全问题，称“马化腾肯定天天在看我们的微信”，商业机密都会泄露，让他非常苦恼。后来虽然经过腾讯微信团队辟谣，但依然无法完全打消用户的担心。

1.5 全球网络压力山大

2017 年 12 月 14 日，美国联邦通信委员会再次以 3 票赞成、2 票反对的投票结果，废除“网络中立性”法规。美国网络中立的背后是原因在于运营商网络承载压力山大。如果网络中立原则被抛弃，我们在未来可能在使用 Youtube、Netflix 观看视频内容时将会付出更多的费用，今天你正常观看的视频可能将无法观看。



1.6 网络巨头的尝试：布下天网，然而进展缓慢

网络巨头纷纷将眼光投入到全世界未上网人群，但进展缓慢。Google 为了解决全球网络覆盖的问题，曾推出 Project Loon 和 Sky Bender 两个项目，借助热气球和太阳能无人驾驶飞机在天空中搭建无线网络，但进展缓慢，目前 Sky Bender 已经终止。Facebook 推出的 Aquila 无人机项目也发生了撞击事件，而通过 Space-X 发射的 Amos-6 卫星更是在 2017 年 9 月初坠毁。网络运营商 AT&T 也在 2017 年 2 月开始测试 Flying Cow 无人机项目。网络巨头的尝试整体进展缓慢。

1.7 症结

造成目前网络覆盖不足的困境在于，传统的网络建设都是依赖国家为数不多的少数网络运营商投资铺设，投资成本大，在人口稀少或者经济欠发达地区铺设，无法收回成本。而在经济发达地区，网络的中心化设计无法分散网络集中访问压力，造成拥堵发生。而互联网巨头的无人机通信项目技术尚不成熟，更重要的是只有单一的机构在投入，没有让普通用户参与到网络建设过程中，没有充分发挥出广大群众共建共享网络的力量，不接“地气”。

2. Mesh 网络真正的解决方案

如何能够充分发挥普通网络使用者的力量，解决网络覆盖和拥堵的问题？Mesh 网络和区块链的融合将会是未来的趋势。借助区块链上发行的代币 Token 激励用户分享网络节点，通过区块链分布式账本对每个参与者贡献的手机节点以及和用户网络使用情况进行记录和结算，贡献网络节点的人可以赚取 Token,而使用网络者只需要支付少量的 Token，这可以很好的解决 Mesh 网络的激励和扩展问题。

更重要的是，这样的 Mesh 网络是一个去中心化的分布式网络，每个参与者都可以做运营商，提供网络服务给别人。实现一个“我为人人，人人为我”的共享网络。

优势：这样的网络具有投入成本低、组网高效、弹性强的特点，是中心化的运营商网络不具备的。

2.1 SmartMesh 介绍

2.1.1 SmartMesh 全球第一个基于区块链的 Mesh 网络

SmartMesh 是一个基于区块链的物联网底层协议，能让智能手机、车载设备等不通过互联网就可以相互连接的协议，SmartMesh 内置区块链轻节点，扩展雷电网络协议实现代币的无网微支付。基于区块链代币的激励，SmartMesh 可以自组织形成一个具有弹性、去中心化、能够自我修复的 Mesh Network，提供比互联网更高的近场速度和带宽，并且它通常是免费的。它有可能成为一个与现有互联网平行的网络。

2.1.2 不是巧合，区块链极客也开始认识到 Mesh 网络

以太坊创始人 Vitalik 2017 年 12 月份在 Twitter 账号上就美国网络中立问题发表看法，认为

网络承载问题不能靠 VPN 解决，需要 Mesh 网络。而且还在 Twitter 就未来会驱动区块链发展的各种可能技术发起调查，最终 Mesh 网络排名第一，成为区块链技术极客对拓展区块链边界的最期待的黑科技。区块链和 Mesh 网络的结合成为整个区块链和互联网最前沿。下一步将推动互联网和区块链的发展。



2.1.3 SmartMesh 是带着 Token 的下一代互联网协议

如果和现有互联网 TCP/IP 对比，SmartMesh 是下一代互联网上带着 Token 的 TCP/IP 协议。

SmartMesh 将 Mesh 和区块链融合在一起。

2.1.4 SmartMesh 使命

连接未连接的，信任未信任的。 Connect Those Unconnected, Bank Those Unbanked.

最终实现人和人之间，人和物联网设备之间以及物联网设备之间的互联，最终实现万物互联。

2.1.5 SmartMesh 进展

开发进展：2017 年 12 月 29 日 SmartMesh App 1.0 发布。

社群用户：超过 10 万 SmartMesh 社群用户。

3. MeshBox

我们将传统的基于网络运营商的中心化网络生态和基于区块链的 Mesh 分布式网络生态进行对比。其中，在传统的基于网络运营商的中心化网络生态中，温顿·瑟夫(Vint Cerf) 和罗伯特·埃利奥特·卡恩(Robert Elliot Kahn)发明了 TCP/IP 协议。基于 TCP/IP 协议，思科、华为等设备厂商开发出了路由器设备，然后 AT&T 以及 Vodafone 等运营商通过持续的投资建立起了现有的互连网络。而在未来基于区块链的 Mesh 网络中，我们可以设想，SmartMesh 以及合作伙伴将承担下一代基础的通讯协议栈的开发。基于这些基础协议之上，将会产生一批类似思科、华为等硬件提供商，开发出高性能的分布式路由硬件，用户或者任何机构可以购买这些硬件设备进行组网，从而借助普通用户的力量形成一个巨大的 Mesh 网络。而 MeshBox 将会扮演这样一个分布式硬件厂商的角色。

中心化网络和去中心化网络对比

网络	协议	硬件	运营商
中心化网络		 	 
去中心化网络	 SmartMesh	 MeshBox	Alice、Bob、张三

3.1 MeshBox 的定位

基于 SmartMesh 协议开发的、去中心化的开源硬件协议以及能挖矿的硬件盒子。将 Mesh 网络路由与内容存储分发功能合二为一，它可以承载其他 SmartMesh 协议下的应用功能。每一个 MeshBox 都能为网状网络提供节点，随着全球的广泛布局，越来越多的网状网络节点被设立，人们便可随时随地通过附近的节点连接，从而建立起遍布全球的分布式区块链 Mesh 网络。

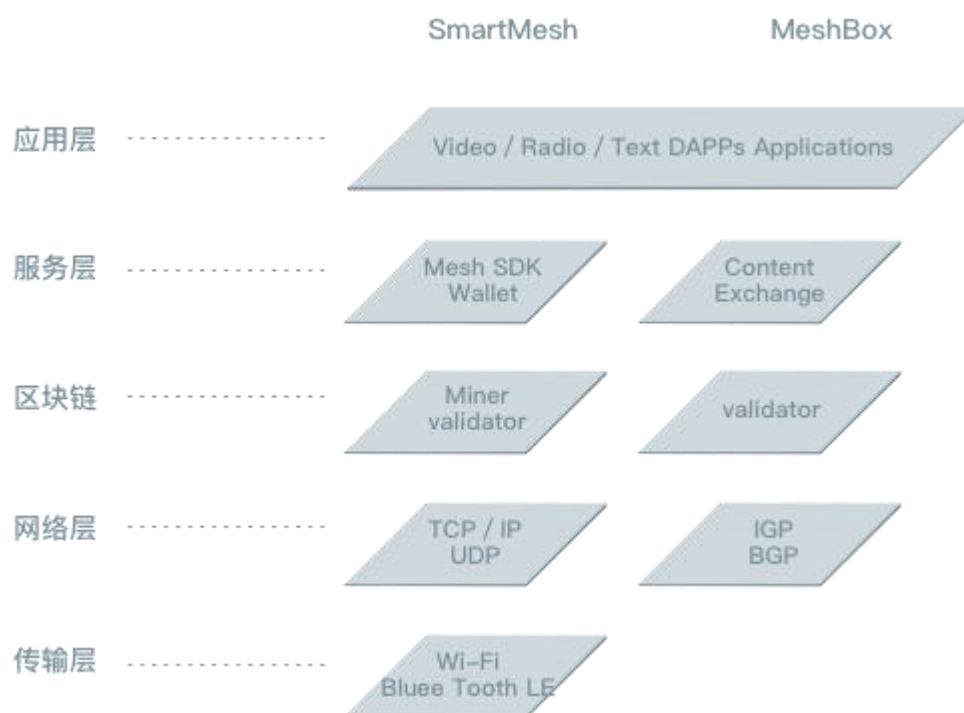
3.2 MeshBox 和 SmartMesh 的关系

SmartMesh：

是 Mesh 网络的基础协议 —— Internet 上的 TCP/IP 协议栈 运行全部的 Mesh 网络节点。

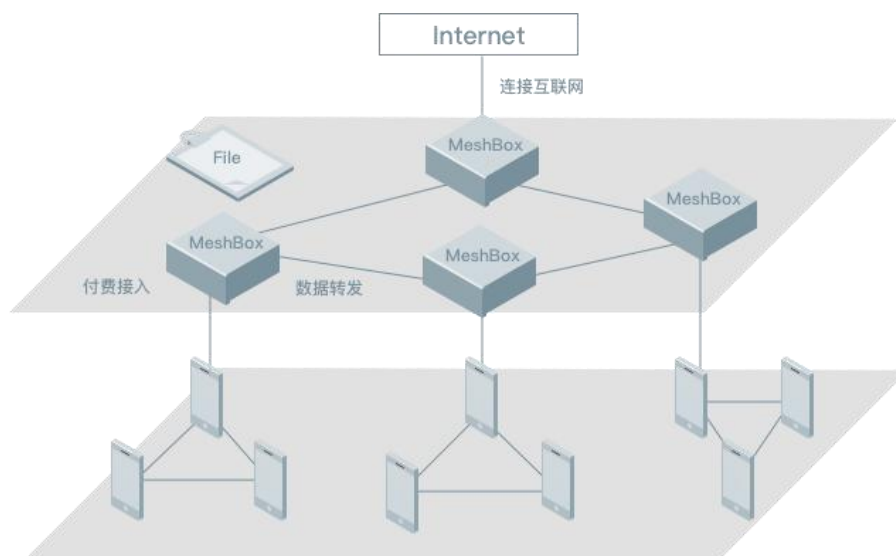
MeshBox：

是 Mesh 网络的数据路由协议 —— Cisco 上运行的 IGP, BGP，Mesh 网络的文件交换协议 —— Internet 上的 HTTP 标准，运行在 Box 硬件之上。



3.3 MeshBox 机制

Mesh 网络的接入节点。信息的汇集节点。手机及各种 IoT 物联网设备，是 Mesh 网络中的终端节点，依托 Mesh 网络进行信息交换。

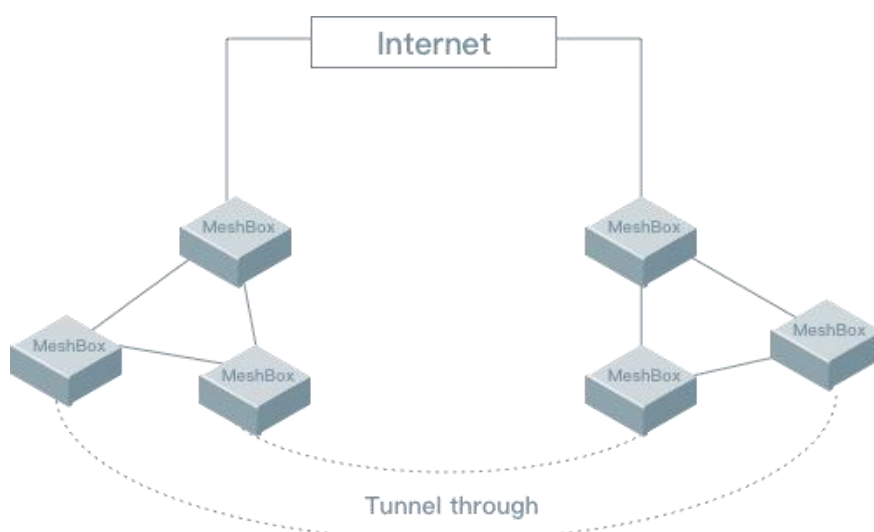


3.4 MeshBox 路由

在有条件接入 Internet 的环境，可以与分布在全球的 MeshBox 建立信息通道，完成组网。

在无条件接入 Internet 的环境，可以发现周围的 MeshBox 设备，完成本地网络的组建。

在 MeshBox 组建的网络中，用户进行 P2P 的通讯，更健壮、更稳定、更私密。



3.5 MeshBox 内容存储和分发

用户把数据存储在自己的 MeshBox 里面而无需将其存放在中央服务器，极大地降低了数据丢失的可能性。

用户可自行设置 MeshBox 的访问策略，即时通讯、社交网络上的数据只是 MeshBox 中数据的链接或镜像，进一步保护个人数据的安全性和私密性。

他人需要访问你的数据时将会和你的 MeshBox 建立连接，进行数据交换，用户可以自行设定是免费提供还是付费访问。

3.6 MeshBox 和 SmartMesh 公链 Spectrum

MeshBox 同时运行着 SmartMesh 的全节点进程 + 雷电网络节点。在接入 Internet 的环境里，每个 MeshBox 都有权利为 SmartMesh 区块链链条出块。系统按照数据交换的贡献度，赋予每个 MeshBox 不同的出块概率，贡献度是动态计算、全局调整的。在没有 Internet 的环境里，MeshBox 基于雷电网络为接入设备提供无网支付服务。

3.7 MeshBox 的节点接入

MeshBox 为各种 IOT 物联网设备提供接入服务，进行跨网通信。

第一期主要支持两个通信标准：

Wi-Fi

Bluetooth LE

第二期主要支持通信标准：

Swarm 和 Whisper

SmartMesh 和 MeshBox 新增扩展的协议

最终实现全球的 MeshBox 的点点相连，实现信息和价值的自由无边界传递。

3.8 MeshBox 奖励模式

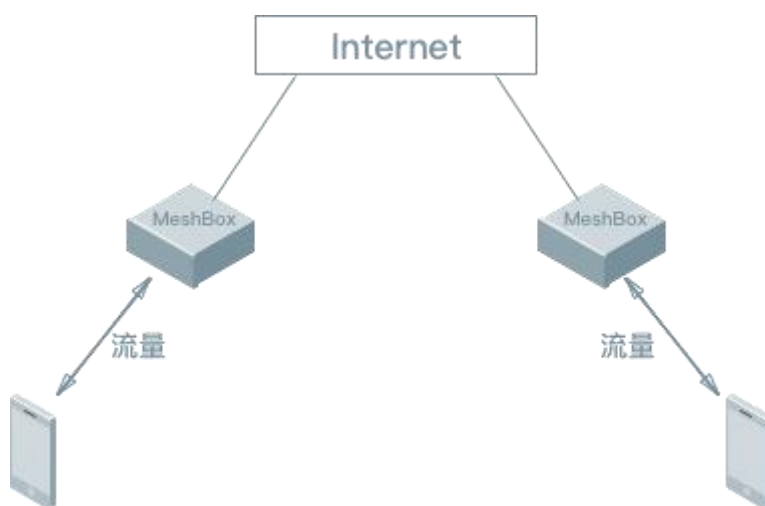
MeshBox 作为 Mesh 网络上的路由转发节点和移动雷电的链下支付交易节点，可以获得一定数量的 SmartMesh 公链 Spectrum Token （ SMT ）奖励。

MeshBox 向整个网络系统贡献硬盘空间、缓存数据资源 得到 MeshBox 相对应的 MeshBox Token （ MESH ）奖励。

未来，MeshBox 还会作为众多 DAPP 的参与节点，获得来自 DAPP 的奖励。

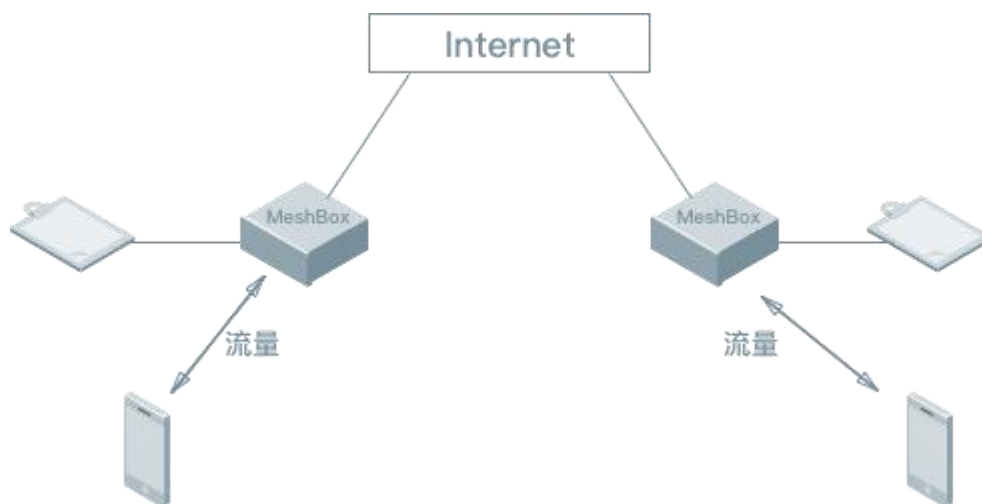
3.8.1 流量计费

MeshBox 盒子可以对借助盒子进行网络跳转连接的手机提供优质接入品质，以收取少量费用。用户贡献闲置宽带，组建 Mesh 网络，转发数据包，获得贡献奖励。



3.8.2 内容分享

通过 MeshBox 盒子共享存储内容，其他人下载后分享者即可获得 MESH 奖励。



3.9 生态应用举例

3.9.1 人头攒动的演唱会

数以万计的演唱会观众聚集在一起，通过微信朋友圈、微博给朋友分享现场精彩的场景，然而尴尬的是网络太拥堵，图片视频怎么也发不出去。借助 MeshBox 节点，可以分流基站网络容量，轻松搞定。



3.9.2 办公室机密文件共享

如何避免办公室工作文档在传递过程中被中心化的通讯工具窥探，泄露商业机密。借助 MeshBox 搭建的 Mesh 网络可以实现点对点的快速传输。方便快捷安全。



3.9.3 社区中的共享网络

在社区内部，通过几台 MeshBox 盒子可以很容易的部署一个 Mesh 网络。

在社区的 Mesh 网络里，可以便宜方便传送视频图片，而且还可以共享出自己多余的移动运营商网络套餐给社区用户使用，赚钱的同时方便了别人。

在发生地震等灾害时，基站倒塌，MeshBox 可以提供应急网络。



3.9.4 瓦努阿图的试点

我们将在南太平洋的瓦努阿图岛屿作为网络试点，这里没有网线，电力供应也不太充裕。借助几台辐射半径 2km 的 MeshBox 带入岛内，利用太阳能发电可以消耗很少的电力，就可以让信号覆盖到岛上的每个角落。居民通过手机接入岛内网络，参与分享 MeshBox 上的数字内容资源，并进行相互通信。这个微型的互联网络在岛上诞生了，这如此的简单快捷，一切很可能在一天内完成。

未来我们将会在瓦努阿图的 Mesh 网络中引入一种信用体系(TrustMesh)，用户可以借助 TrustMesh 进行无网环境下支付结算、基于信用的消费以及电子商务活动。

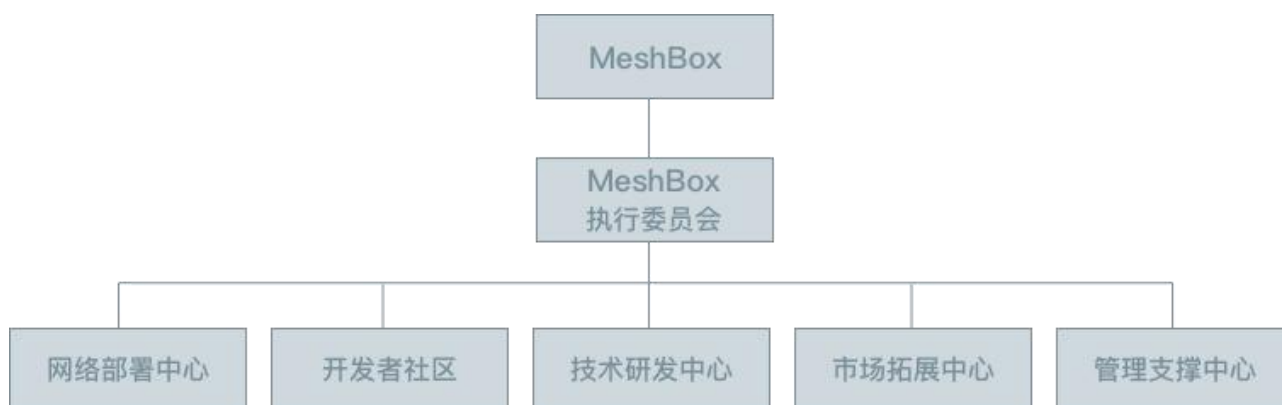


4. MeshBox 开发路线图



5. 治理结构和团队

5.1 基金会组织架构及职能



MeshBox 决策委员会

负责重大事项的管理与决定，包括制定 MeshBox 发展的重要战略方向，聘任与解聘执行委员会成员、选举执行委员会负责人以及各中心负责人。决策委员会成员任期三年，可以连任。委员会设主席一名，首届决策委员会成员将由 MeshBox 创始团队及社区代表投票产生，采取每年轮值机制。

MeshBox 执行委员会

负责执行决策委员会的决定，统筹管理各中心工作合规高效进行。

MeshBox 技术研发中心

技术开发中心负责底层技术协议开发、硬件设计和开发、测试、迭代完善、标准制定等工作。

MeshBox 开发者社区

开发者社区拓展基于 MeshBox 协议和硬件设计规范的软硬件合作伙伴，为硬件开发者提供技术支持和服务。

MeshBox 网络部署中心

提供网络部署技术支持，优化 MeshBox 在不同地区、环境、应用场景中的持续优化。

MeshBox 市场拓展中心

市场拓展中心负责 MeshBox 产品的市场营销、社区运营维护。

MeshBox 管理支撑中心

日常管理中心包括财务、法务、人事、行政等管理。财务负责基金的使用和审核；法务负责基金会的合规及各类文件的拟定和审核，防范可能存在的各类法律风险；行政和人事负责人员、薪酬等人事工作以及日常行政工作。

5.2 核心成员

Peter Yan: MeshBox 首席执行官。圣路易斯华盛顿大学电气工程博士;华为技术有限公司美国无线接入实验室高级工程师;原理科学家 ,企业转换业务部门 Broadcom;飞思卡尔半导体系统架构师，业务开发和战略集团。 在飞思卡尔,领导了为韩国电信网络设备部署的 LG 电子宽带远程接入路由器（BRAS-40）开发交换结构芯片组。 在华为，是基站 SoC 的网络芯片计划的架构师,该计划已经成功地集成到芯片设计中。

肖永泉： MeshBox 创始人&首席战略官。当乐网创始人，中国移动互联网领域的早期开拓者。有 15 年以上的创业经历，打造了国内领先的手机游戏平台，在创立当乐之前曾先后在三星、清科资本工作。是 SmartMesh、巴比特、Aware 等区块链项目的早期投资人。

蔡志宏： 首席架构师，曾任中国互联网信息中心 CNNIC 技术总监，惠普企业区块链资深咨询师等职，拥有超过 15 年软件开发经验，早期的区块链开发者，深入理解以太坊、IPFS 等区块链项目的理论体系、共识机制和代码实现。

Anatoly Sokolnikov: 区块链开发负责人，移动雷电组开发成员。在俄罗斯银行等金融机构拥有超过 10 年以上的架构和开发经验。

5.3 顾问团队

王启亨： SmartMesh 创始人，国际区块链应用联合会主席（International Blockchain Application federation），亚杰商会 AAMA Blockchain 委员会轮值主席，世界无网通讯与社交领域领导者。

David Cohen： dcntral 创始人，IOTA 基金会执行委员，HashGraph 联合创始人，对物联网、区块链、人工智能的发展趋势拥有极其深刻的洞见，在区块链社区拥有广泛影响力。

王彬生： 区块链联合发展组织顾问，区块链微金融 50 人论坛执委，中国社会科学院研究生院特聘教授，是中国区块链社区的理论家，拥有广泛影响力。

张旭廷： 前华为首席律师，2003 年领导了华为和 Cisco 专利诉讼战。现任歌斐资产私募股权投资合伙人，曾是方广资本创始人、管理合伙人，中国信息产业部视像协会战略投资委员会主席（兼）前信息产业部视像协会首席律师。

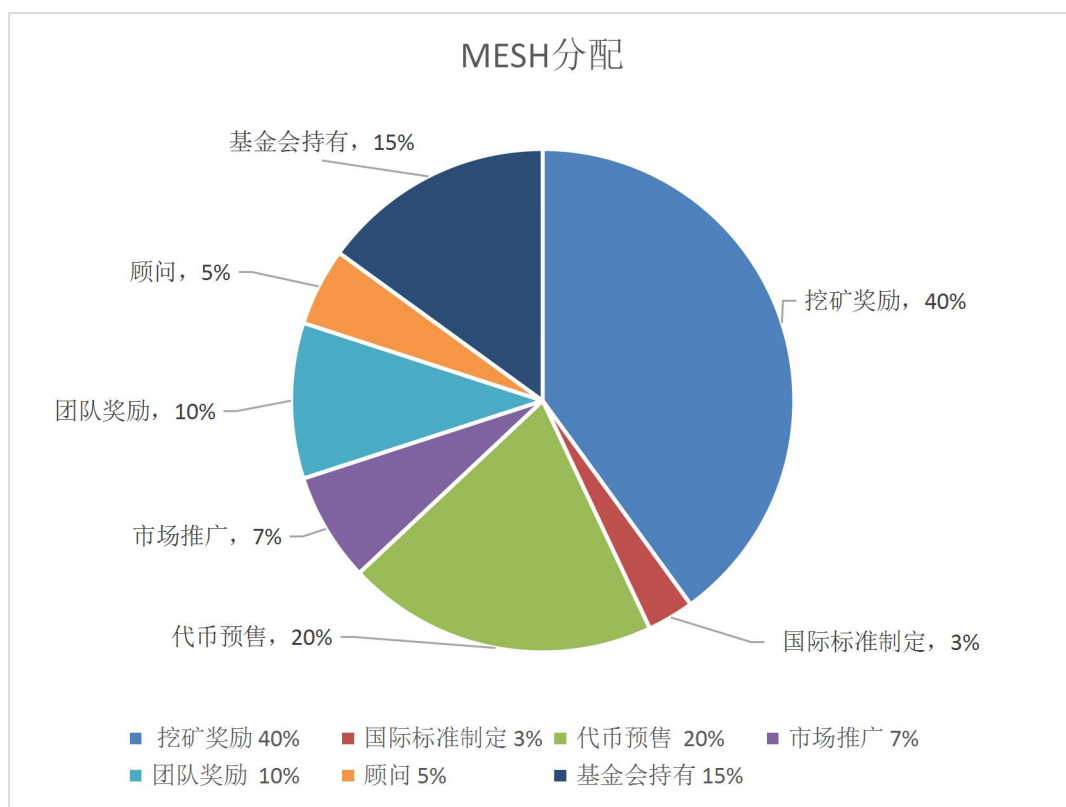
陈淡如： 汉能资本董事总经理。陈淡如 1996 担任新加坡 Venture TDF 的投资合伙人。她也在美国硅谷担任 WIIG-TDF Partners 的合伙人。她投资的项目包括：阿里巴巴（Alibaba.com）、Webex（WBEX）、新浪 Sina.com（SINA）、Gric Communications（GRIC）。曾创立并担任新加坡国家电脑局（NCB）属下的信息科技研究院（ITI）院长。陈女士曾任新加坡国家电脑局（NCB）的首席信息官和信息科技 9001 认证的国家项目经理。她还建立了新加坡以色列工业研究与发展基金（SIIRD）。

6. MeshBox Token 的分配

名称：MESH

我们的发行总量是 100 亿，不消耗，其中：

- 40% — 挖矿奖励
- 20% — 代币预售
- 15% — 基金会持有
- 10% — 团队奖励（锁定期 2 年）
- 5% — 顾问
- 7% — 市场推广
- 3% — 国际标准制定



将以 ERC20 代币的形式，在 SmartMesh 网络中发行。

持有 SMT 用户，会分得 3 亿 MESH 代币。（具体发放规则由 SmartMesh 基金会确定）

注：3 亿 MESH 币由市场推广份额支出。