

# EggNet

基于流媒体的可操作区块编程生态

白皮书

# 摘要

区块链技术方兴未艾，目前主流公链的 TPS 与应用生态已经积累了大量的技术经验。

EggNet 基于主流编程语言进行再开发，从三个方面塑造可视化区块编程生态系统，本白皮书主要从 EggNet 流媒体生态、EggNet 可视化区块编程生态、EggNet 技术生态三个方面进行阐述。

对于流媒体行业来说，可以提供一个基于区块链技术的行业解决方案，将视频产品的生产方同消费方直接联系起来，利用技术手段来大幅弱化目前中介所起的作用。这样的一个行业解决方案主要包括两个组成部分：产品提供方和消费方之间的直接的信息交流以及直接支付。前者基于互联网技术，后者基于区块链技术。在数字产品的交付方面，可以继续沿用现有的方式。随着 5G 技术的不断推广，内容交付的成本会原来越低。

由于区块链技术的应用范围已经扩展到加密货币和交易之外，其实际服务的数量也在增加。视频流媒体服务是区块链最受欢迎的服务之一，近年来越来越多的公司试图在竞争日益激烈的环境中将区块链技术引入，每个公司都必须定义自己的竞争优势。

与此同时，我们用一种可操作的编程语言汇编了庞大的 EggNet 网络，未来的编程语言将是可视化的、普及大众的，就像机器语言必然被汇编语言取代，汇编语言必然被高级语言取代。

编程本质上是一种表达，它的工具应该易于思考，易于理解。不仅是儿童可以参与学习，即

便是没有编程基础的成年人皆可以参与到编程中来，当人们掌握简单代码的运行原理后，可以以为生活创造更多的便利，相对地，EggNet 负责将这些海量的程序汇聚到社区生态中来，不断地为其赋予新的价值。

可视化编程是通过对初级代码的抽丝剥茧，生成更容易推理的东西。

——Bob Coecke 《Picturing Quantum Processes》

本白皮书基于 EggNet 可视化区块编程生态社区的主体发布，内容作为与其相关的详尽情况披露参考。

---

## 1.1 EggNet 全球产业化服务支持

EggNet 的国际化进程协助了 EggNet 社区生态可以在更高维度上与社区成员进行有效的合作。

EggNet 主要从以下三个维度考量生态合作伙伴的技术实力与可合作性。

### 1. 灵活性

EggNet 设计的系统架构本身支持模块化、可插拔、灵活扩展的松耦合设计，以支持不同业务领域的需求，可以灵活扩展到各类业务应用支持。因此生态合作伙伴必须作为技术驱动型企业，支持各行业的灵活合作与国际范围内的业务支持。

### 2. 落地性

生态合作伙伴有多项相关落地案例，可以支持不同类型项目的发展与规划，在应用生态的推进过程中，EggNet 将以链上应用落地为方向，提供社区全部的技术支持。

### 3. 国际性

生态合作伙伴需开展国际范围内的业务，并在全球享有唯一的专利权，有严格的法律诉诸措施保护自身以及合作伙伴的权益。



EggNet 硬件工厂致力于生产流媒体端的 P2P 存储设备。

目前 EggNet 高精度硬件工厂的合作与加盟企业**遍布全球 49 个国家，158 座城市，拥有 306 家技术支持与服务中心**，为国际范围内的客户与供应商提供实时的技术支持。

与此同时，EggNet HK 技术研发中心每年投入大量资金用以供给研发上的需求，**保证硬件领域的技术领先、专利领先、理念领先。**

EggNet HK 作为流媒体服务商，为全球用户提供分布式流媒体存储服务。

### **EggNet 全球产业化服务支持**

EggNet 在流媒体领域的长期投入与技术开发，为用户在流媒体观看服务上提供了多样化的选择与考量，EggNet 将在流媒体内容部分做大量的人力物力投入，以确保优质内容的有效产出。

## 流媒体市场现状

### 视频流市场

根据思科 2016 年 6 月的视觉网络指数报告，实时视频流服务目前占有所有互联网流量的三分之二以上，预计到 2020 年将跃升至 82%。在美国，18 岁至 34 岁的千禧一代正在推动视频流媒体的发展，他们是 Instagram、Spotify 和 Snapchat 等服务的大量用户。SSRS 的媒体和技术的一项调查显示，流媒体视频群体已上涨 256% 从平均每周 1.6 小时到 5.7 小时每星期，并且在视频和移动设备领导消费 2015 年增长 44%，2016 年增长 35%。美国五大视频播放器是 Facebook, Google 和 Youtube, Twitter 以及相关的 Live.ly 和 Twitch。

### NFL 的收视率和非法文件共享问题

美国国家橄榄球联盟（NFL）的收视率逐年下降，近三年来皆是如此。2015 年，举国同庆的 NFL 比赛的观看人数达到 1790 万人，而在 2016 年，观看人数下降了 8%，也就是 1650 万人。与去年相比，今年的收视率继续下降，周日晚间橄榄球比赛收视率下降了 7%，周一晚间橄榄球比赛收视率下降了 5%，周日下午的比赛则分别在 FOX 台和 CBS 台下降了 11% 和 19%。

### 集中式服务器带来的权力问题

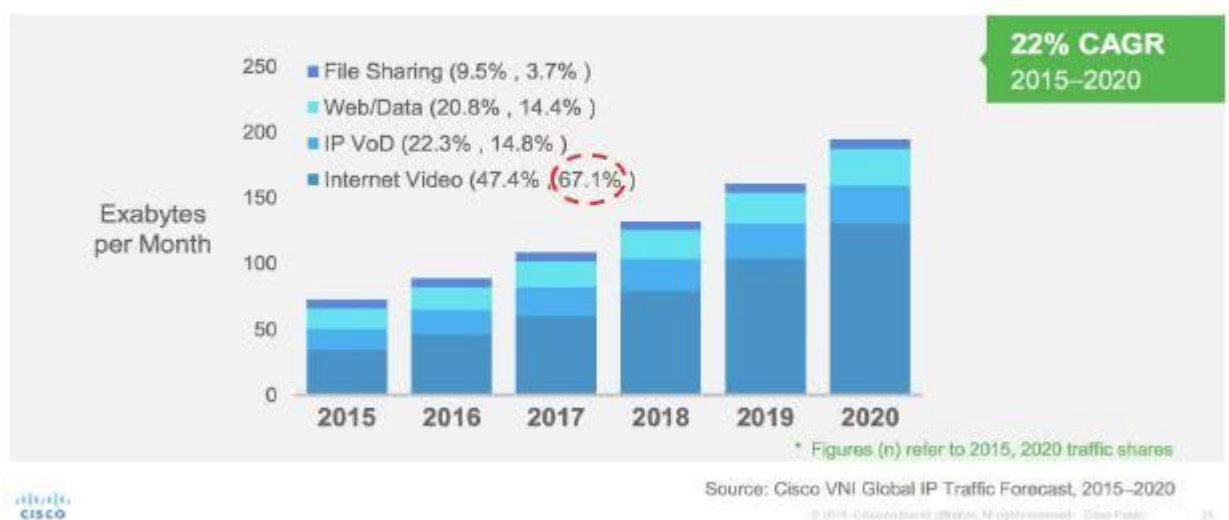
诸如 Netflix 这样的公司已经永远改变了世界观看视频的方式，在集中的服务器上运行的平台——Netflix、YouTube、Hulu 等——都存在一些明显的缺点。内容在中央服务器上存储和分发，因此事务成本自然便会很高。

每年的订阅费和个人购买加总起来价格不菲（超过习惯有线电视的费用），具体取决于使用的服务。此外，使用集中服务器的公司可以控制发布的内容。

Netflix 用户并不能真正地观看他们想要观看的所有东西——他们必须观看 Netflix 提供在他们面前的东西——就像有线电视台一样。YouTube 提供更强大的灵活性；然而，YouTube 也会审查人们发布的视频。

## Global IP Video Traffic Growth

IP video will account for 82% of global IP traffic by 2020



更重要的是，根据同一思科报告，全球虚拟现实(VR)，包括 360°视频流内容估计到 2020 年为止,将增长 61 倍,年复合增长率为惊人的 127%。

视频流的挑战

内容交付网络(CDN)在视频流 3g 生态系统中扮演着重要的角色。它提供主干基础架构，将视频流传送给终端用户。目前 CDN 网络的一个主要限制是所谓的“最后一英里”交付问题，CDN 提供商通常在世界各地的许多地方建立称为“Point-of-Presences” (POPs) 的数据中心，希望这些数据中心在地理上与观众接近。然而，数据中心的数量是有限的，因此无法接近许多观众，特别是在经济不发达的地区。这种“最后一英里”链接通常是流传输管道的瓶颈，常常导致不受欢迎的用户体验，包括不稳定的流和频繁的拒绝。

对于流媒体站点，另一个主要问题是 CDN 带宽成本。对于流行的网站，CDN 的带宽成本每年很容易高达数千万美元。即使平台拥有专有的 CDN，维护成本也往往很高。这些问题变得更为突出,未来 4 k 的时代,360°虚拟现实流媒体，以及即将到来的技术，如轻视场流。下表比较了当今主流的带宽要求 720 p / HD 流 4 k、360°虚拟现实和未来光场流。很明显，带宽需求以数量级增加。

Standard	Resolution	Bandwidth / Mbps	Magnitude
720p HD	1080x720	5 to 7.5	1x
1080p HD	1920x1080	8 to 12	1.6x
4K UHD	3920x2160	32 to 48	6.4x
8K 360° VR	7840x4320	128 to 192	25x
16K 360° VR	15680x8640	512 to 768	100x
Lightfield	---	5000+	1000x

为了解决 VR 和 light field 视频传输的问题，业界开始探索“foveated streaming”技术。该技术并没有将整个视频以全分辨率传输，而是降低了外围视觉(在中心凹所凝视的区域之外)的图像质量，以减少带宽需求。当观看者转过头去看另一个方向时，系统通过从服

务器获取高分辨率的视频包来相应地调整空间视频分辨率。为了使流媒体技术在实践中运行良好，服务器和服务器之间的往返时间。但是观众必须足够小。对于那些地理位置上距离 CDN pop 很远的观众来说，他们的 VR 视频流体验将会受到影响，即使是使用了 foveated 流媒体技术。

### **利用区块链技术可以解决视频流传输问题**

利用分散的区块链结构来创建一个分散式流媒体网络 (DSN)，视频观众被激励去分享冗余的内存和带宽资源来应对今天的视频流挑战。具体来说，观众可以将他们的计算机贡献为“缓存节点”。根据底层协议，形成一个视频传输基础设施，负责交付任何给定的 DSN，能有效地解决任何地方的观众的视频流问题。

首先，观众的计算机与 CDN POPs 相比，CDN POPs 之间的地理距离要近得多。这减少了数据包往返时间，提高流交付质量，可以解决“最后一公里”问题。其次，有了足够数量的缓存节点，大多数查看器都会收到来自缓存节点内容，这将有助于流站点减少其 CDN 带宽开销。第三，缓存节点还减少了中心向量流技术的往返时间，比较实用。

为了鼓励观众贡献他们的内存、带宽资源和传播动能，可以增加一种激励机制的协议。缓存节点可以挖掘数字资产，因为它们将视频流转发给其他查看者。数字资产不仅激励观看者加入到作为缓存节点的网络，它还可以通过以下方式极大地提高流市场的效率，精简视频传送流程。



区块链技术带来的共享时代，可以让参与节点共同去维护价值网络稳定，缩减中心化企业运营压力。同时参与维护的节点共享收益，分工协作共同打造一个高效自治社区。

### **EggNet+生态应用**

在区块链中设计生态系统模型的最终目的是增强自治和性能，通过 EggNet 积分与 MOT 代币带动整个经济模型的正向发展。

EggNet+通过 Dapp 的开发，实时的链上链下的流量转化，保证 EggNet+生态应用的完整自治性，在性能上我们应用了大量的技术支持，保证链上链下交易的可靠性与安全性。

链上交易记录在区块链公共账簿上，其区块链网络上的所有参与者都可看到。链上交易有可信任、去中心化、完全透明的特点。

### **EggNet 产业区块链+**

作为传统企业的 EggNet 在与 EggNet 打造产业区块链生态服务的同时，也促进了社区生态的再次发展，链上服务与实体产业的结合为 EggNet 的发展提供了新的机遇与挑战，而专注于产业区块链+的开发与合作拓展，也是 EggNet 的基石所在，去中心化的特性可以防止行业寡头的存在，而与 EggNet 的合作则是链上服务的升级，EggNet 不仅拓展了区块链中必备的硬件设施条件，同时为实体服务开拓了空间。

EggNet 本身由于企业的加入合作，也会产生巨大的升值空间，协助企业发展得同时可以给社区支持者丰厚的利润回报，产业区块链+的价值回溯是 EggNet 的核心理念。

### **EggNet Defi 与 EggNet 资产治理**

EggNet 在链上与实体资产的治理方式通过企业的合作得到了充分的验证，因此，EggNet 得到了 EggNet 流媒体领域的支持，作为社区生态的一部分，我们会将基于 ERC-20 的 EggNet 代币进行奖励性空投，实现全新的资产治理方式。

## **EggNet Defi 空投活动**

EggNet 代币激励将首次在 EggNet Defi 中进行开展，作为 EggNet 链上首个去中心化金融服务，EggNet 将开展长期的空投活动，具体方式将以 EggNet 的付费课程为基准，进行同等比例的兑换。

EggNet 将对这部分 EggNet 代币享有绝对的分配权与解释权，具体分配方式如下：

同时 EggNet Defi 平台支持 EggNet 的质押与借贷等相关服务，由于 EggNet 的价值依附于 EggNet 流媒体内容产生，因此它本身具有一定的价值性与升值潜力，EggNet 社区会支持 EggNet 的价值抵押与融资，但这一切仅限于 EggNet ERC-20 代币本身的流通与交换，EggNet 社区永远不会以法币形式对 EggNet 本身进行定价行为。

## **EggNet 资产治理**

EggNet 的产业区块链+支持合作生态企业的资产治理，国际范围内的 EggNet 生态服务者与生态消费者可以通过 EggNet 进行数字资产上链认证，以此获得基于 EggNet 的软硬件产品优惠或者奖励。

## **EggNet 可视化区块编程生态**

可视化编程不一定要实现低级逻辑，例如与第三方服务，API 的交互等。在 EggNet 中，有效使用可视化编程的方法是，在更高层次上对事物进行建模，通过 EggNet 官方提供的强大功能，将可视化编程与范畴论结合起来，对其行为施加额外的限制，我们就可以构建一个定义良好的语言来定义流程或协议。

EggNet 提供的高级开发者工具包，旨在对编程人员进行的流程进行可视化建模。除此之外，我们同时提供了一个开发引擎，可以实现在网络或流程中从一个状态转换到另一个状态。EggNet 正在创建一个完整的开源生态系统，并围绕这种编程方法不断地完善相应的生态。

到目前为止 EggNet 系统的功能包括编程适用的字符串图编辑工具，基于事件源的数据存储方案，分类数据模式迁移，权限系统中的公私密钥，merkle 树等区块链和用于数据完整性的散列，相对简单的函子映射（集成）到其他系统云服务，区块链，语言等），自动 API 和表单生成，根据系统中不同角色的元数据构建的结构化数据，终止担保以及通过应用状态空间分析获得的其他见解，经过简化的正式流程验证以及开箱即用的正式验证组件。此外，我们正在开发一种基于多项式的类型构造语言，这种语言可以进行自然转换，旨在实现在不同语言之间进行简单的“类型转换”。

对于自然语言的开发，任务是繁重而复杂的，但是我们相信，在未来 EggNet 可视化区块编程生态中，自然语言的配合是必不可少的。

## 1.2 「代码即收益」EggNet 社区生态

在 EggNet 构筑整个社区生态中，我们启用了从零开始的正反馈机制，「代码即收益」是 EggNet 所遵循的主要法则，在零基础接触编程的过程中，EggNet 希望通过其强大的工具

库支持，使学习者可以更快更有效率的越过语言的壁垒，直接参与到编程中来。而在学习者互相开发的过程中，也会有简单的代码程序可以适用的情况，比如 A 同学的编程工作需要 B 同学协助完成，那么我们就需要大量的分布式节点进行信息交互，而 EggNet 作为可视化编程，是不能负载大量的节点工作的，于是我们开放了 EggNet 主网的推进工作，**EggNet 主网同时支持百万代码创作者进行同时创作以及链上交易等行为。**

## 分布式编程节点的运行

通过分布式节点的运行，学习者可以通过自己的节点对其他节点发起请求，这种请求可以视为“求助”，“咨询”，“代办”等等，这种请求会通过 EggNet 主网进行打包，同时广播并由不同的节点进行接收，在完成请求后，双方节点都会获得 EggNet 代币激励，「代码即收益」会被写进 EggNet 的创世区块中，以彰显我们对代码劳动的支持与重视。

## 可溯源的编程收益

EggNet 使用区块链对整个溯源链条上的各种参与主体进行判别，真正实现了从被动监管向主动的信用监管的升级和转变，每一笔应收的编程收益，都会显示在链上，收益者可以通过移动端的钱包，亦或是主网的区块浏览器进行详情查看。



EggNet 通过构建完全透明的数据分享流，支持社区生态的健康运营。

在 EggNet 中，每一位编程者的完成品都会对应唯一的链上 ID，不可篡改，永久保留，因此 EggNet 不仅可以准确地判断劳动成果的所属权，还可以实时对收益进行交割，开放透明地公布给所有节点进行示看。

### **不可篡改的专利信息**

所有社区成员的劳动成果都应该予以足够的尊重，并有绝对的专利持有权，在代码上尤其如此，在链上的专利信息是唯一且不可篡改的，因此 EggNet 对创作者的专利拥有绝对的保护权利，我们会通过基金会的资金支持，为代码创作者进行专利的保护活动与诉诸行为，这是 EggNet 社区不可逾越的底线。

### **链上实时上传代码**

作为一项有趣的功能，我们支持链上实时上传代码，我们关注到，许多加密货币的主网（BTC、ETH 等）都具有记录的功能，这种记录的功能却很少被人们所使用。

用来承载大量的图像或视频，会加深节点的负荷，也会导致同步区块的缓慢，但是用来记录代码，对于创作者来说那会是一件有趣的事，同时也会促进社交行为的出现，在学习中与世界各地的创作者进行实时交流，甚至发生微小的交易，这些都可以在 EggNet 主网上实现。

后文我们会介绍基于分布式存储的 EggNet Code 系统，可以在主网的负荷达到极限时，为创作者永久保留他们的劳动成果。

## EggNet 技术生态——EggNet Code 分布式存储系统

### EggNet Code 分布式存储系统

EggNet Code 分布式存储系统是基于 IPFS 开发的代码存储机制，星际文件系统 (IPFS) 是 Protocol Labs 发起的一种协议，是用于在 Web 上创建服务器信息的新方法。目前，互联网运作的位置基于类似于您访问像 Youtube.com 这样的 IP，其 IP 为 xxx.xxx.xx，然后您就可以获得对应的访问权限，这些 URL 指向世界各地的分布式服务器（南非、美国、新加坡等）。

相反，IPFS 所做的是它根据内容而不是信息（位置）来提供信息。通过他们的路由算法，您可以选择从哪里获取内容，并且可以设置您信任的同伴/节点的隐私，以接收您的文件，EggNet Code 则是基于 Protocol Labs 进行升级的全新协议，它旨在为了为世界范围内使用者提供存储机密文件、代码作品、学术论文等各类文件的载体。

### 技术实现

基础的 EggNet Code 协议是通过分布式存储来实现的，在此后我们会不断地更新协议以支持 IPFS 的全部更新，在此过程中，用户的文件与存储的数据不会受到任何的篡改与损失。分布式存储引用了一致性哈希的实现算法，一致性哈希算法是 1997 年由麻省理工学院提出的一种分布式哈希 (DHT) 实现算法，设计目标是为了解决因特网中的热点(Hot spot)问题，初衷和 CARP 十分类似。一致性哈希修正了 CARP 使用的简单哈希算法带来的问题，使得分布式哈希 (DHT) 可以在 P2P 环境中真正得到应用。

# EggNet 可视化区块编程生态规划与技术愿景

## EggNet 可视化区块编程生态基础架构

在 EggNet 开发伊始，我们认为在可视化编程的开发中，层构思想是必不可少的，正如代码的铁律一样，我们也需要从四个维度去全面考量社区的生态价值与运营理念，EggNet 旨在创建一个有价值的内容共同体，这些架构将会辅佐 EggNet 的正向发展。

### EggNet 社区生态价值（逻辑层）

EggNet 从可视化区块编程出发，不仅为用户提供提供了完备的开发工具，更为其提供了多样的生态价值的付诸方式，代码即收益，是我们运营 EggNet 社区的主要逻辑，同时也是使用者在其中同时学习与获得收益的方式，EggNet 主网同时支持百万级 TPS 的强大交易树功能，为编程塑造了更多的可能性。

### EggNet 生态价值产生（物理层）

EggNet 的生态价值涵盖了可视化区块编程的开发用途，EggNet Code 为使用者赢取利益的劳动衡量方式，自然语言的市场开发与拓展三大方面，保证了多维度，立体地构建社区生态价值。

### EggNet 生态价值的运用与消耗（价值层）

EggNet 的 Token 管理系统基于使用者的角度出发，最初只会空投给合作方的使用者，最大限度地保证了 EggNet 开发工具的利用率与代码有效性，EggNet 的流转生态价值的再利用与再增长，EggNet 最终会成长为自由市值的高价值体。

## **EggNet 生态矩阵的价值延展（交流层）**

通过为 EggNet 不断地引入合作方，我们会开发更多的生态提供给使用者，从而更加有效地联动底层生态的共鸣，不断地创造价值递增。

## **EggNet 代币分配**

为推进 EggNet 的商业应用价值，EggNet 基于 ERC-20 标准的代币发行量为 10 亿枚，在主网上线后，我们会将其转换为 Egg 标准的主网代币。

社区首次公开售卖：3%

在 EGGNET 发起的团队主导下，依照 EGGNET 未来的项目需求与开发计划，分批次的将代币面对社区公开售卖。

由于社区首次公开售卖为初期流通，因此 EGGNET 团队将份额进行了合理有效的细致规划，以保证 EGGNET 代币可以在市场中平稳正向的进行流通。

这 3% 的流通总量将如下划分：

私募份额：1%

主要面对天使轮投资人、资本机构、资源合作方等，私募部分将在 EGGNET 首次开通交易时充入 EGGNET 首发交易所，由首发交易所对这部分代币进行线性解锁。

公募份额：2%

主要面对影响力社区、小型机构投资人、神经网络数据合作公司、早鸟期神经网络贡献者。

公募部分将在 EGGNET 首次开通交易时充入 EGGNET 首发交易所，由首发交易所对这部分代币进行线性解锁。



EGGNET 社区治理基金会锁仓至 EGGNETQ4 阶段完成：25%

EGGNET 的社区治理基金在锁仓释放后，将代币运用的领域包括但不限于 EGGNET 各类开发者激励、开发者社区建设、市场营销推广、学术研究、企业合作、法律法规以及各类机构投资等。

EGGNET 流媒体内容激励：57%

由于 EGGNET 将在测试网上线后对流媒体内容商进行永久性的激励，为此将这部分用于对开发者的激励计划中，自动按需释放，以保证社区长期的运转。

EGGNET 社区生态预留：15%

因为 EGGNET 团队对项目早期的建设与贡献，从项目的架构到技术上的持续投入研发，这部分代币作为早期的激励计划的一部分，将分为三年逐步解锁，用以覆盖研发与运营人员的成本支出。

EggNet 将不断地推进生态激励措施，以奖励参与到社区生态建设的正向贡献者，以及为 EggNet 的茁壮献计献力的参与者。

## **法律政策和监管风险**

区块链技术受限于全球多个不同的监管组织的监督与控制。EggNet 或受限于他们所提出的要求或行动，包括但不限于限制数字代币的使用，例如 EggNet 可能减慢或受限制 EggNet 在未来的功能或回购。代币买家必须自己进行尽责的调查，确保他们遵循所有他们当地关系到加密货币、税务、债券及其他监管的法律。

## **免责声明**

此白皮书不构成在任何被呼吁为非法管辖区对 EggNet 的申购邀约。此白皮书的全部或任何一个部分既不、也不应该被认为是任何形式的法律、金融、税务或其他专业建议。你在做出决定前应当寻求独立、专业建议，决定自己是否应该购买、销售或收取任何 EggNet。你需要对任何购买、销售或收取 EggNet 做出的评估、评定及决策负责。EggNet 社区不会迫使任何人接受 EggNet，在法律允许的最大范围内，EggNet 也不会承担所有因 EggNet 产生的负面影响或后果所带来的任何责任。

## **4.3 后记**

EggNet 重视社区和各类合作伙伴的力量。基于 EggNet 的产业区块链+服务由行业应用服务提供者、社群及个人等多类型的主体共同组成。EggNet 与合作企业治理生态，共同开发产业区块链+的潜力与潜在市场，本白皮书基于产业生态、治理生态与技术生态，设计了产业区块链+的构建路径与方式。区块链与产业的结合是一项艰巨而复杂的任务，EggNet 希望通过生态合作伙伴的努力，将更透明、更全面的服务带到每一个人身边。

EggNet 社区对此本版白皮书有义务保持更新并告知，但仅限于能力范围内的传播义务，如有特别需要，请联系我们获取最新版白皮书。

---