



由区块链技术和加密货币支撑的  
去中心化数据交换协议

# 经营策略

信息备忘录

注册并获取最新信息：  
<https://Oceanprotocol.com/newsletter/>

Ocean Protocol 基金有限公司

公司注册号码 201729912W

2017 年 10 月 19 日注册成立于新加坡

A joint project of

BIGCHAIN  DEX

v 0.7



# 目录

|  |           |
|--|-----------|
| 目录.....  | 2         |
| <b>Ocean Protocol 简介.....</b>                              | <b>4</b>  |
| <b>为什么世界需要 Ocean Protocol.....</b>                         | <b>5</b>  |
| 数据价值无限却仍被锁定.....   | 6         |
| 数据的自由市场允许人工智能进行访问.....                                     | 6         |
| 数据被锁定，因为共享风险太大.....  | 8         |
| 市场无法正确评估数据价值并实现其可用性.....                                   | 9         |
| <b>生态系统.....</b>   | <b>10</b> |
| 为数据的双向市场提供动力.....  | 12        |
| <b>代币是协议和网络的原生货币.....</b>                                  | <b>13</b> |
| <b>用例简介.....</b>   | <b>14</b> |
| 传感器和保险保障下的住宅独立生活.....                                      | 14        |
| 与罗氏诊断共享健康数据.....   | 16        |
| 泰国卫生部与公共卫生.....  | 17        |
| <b>合作者与利益相关者.....</b>                                      | <b>18</b> |
| 新加坡共和国.....  | 18        |
| 企业与中小企业.....   | 20        |
| 其他政府、非政府、高等院校与挑战.....                                      | 20        |
| 数据应用与服务.....   | 22        |
| 区块链与技术.....  | 23        |
| 服务和透明的合作伙伴.....  | 23        |
| 现有的贡献者与项目支持者.....  | 24        |
| <b>Ocean Protocol 由 BigchainDB 和 Newton Circus 领导.....</b> | <b>25</b> |
| <b>技术.....</b>   | <b>27</b> |



|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| 技术进展.....                | 28        |
| 时间线.....                 | 28        |
| 开放且透明的发展.....            | 28        |
| 构架.....                  | 29        |
| 文档.....                  | 31        |
| 数据科学工具.....              | 32        |
| <b>交付的义务与责任.....</b>     | <b>33</b> |
| <b>团队.....</b>           | <b>35</b> |
| <b>公众.....</b>           | <b>37</b> |
| 顾问.....                  | 37        |
| 代表.....                  | 39        |
| 关注者.....                 | 39        |
| <b>数据与人工智能的其他项目.....</b> | <b>40</b> |



# Ocean Protocol 简介

Ocean Protocol 是一个去中心化数据交换协议，可使数据和服务普遍适用于人工智能及其他方面应用。

Ocean Protocol 使用区块链技术，以实现公正、安全和透明的数据分享。Ocean 是一个去中心化平台和网络，直接将提供者和消费者的有价值的数据相连，同时为开发者提供开放式访问来构建服务。

Ocean Protocol 促进了网络 and 基础构架，将数据提供商、数据消费者和服务提供商聚集到市场公共区域。它并不会强制供应商锁定或垄断租金。网络的控制是分散的，并在基金会、网络维护者、开发人员、数据提供商和数据消费者之间分配。

Ocean 代币 (Ocean) 被用作 Ocean Protocol 网络内的价值交换工具。Ocean 代币将在几年以预先编程的供应形式发放。而维护者作为区块奖励功能的其中一部分，可通过提供验证和网络服务获得 Ocean 代币。

Ocean Protocol 是由新加坡非盈利性的 Ocean 基金会支持。Ocean 基金会的授权包括：

- (a) 发展 Ocean Protocol 并激活一个利益相关者的社区；
- (b) 为 Ocean Protocol 的发展提供指导；
- (c) 支持 Ocean Protocol 的成长，并管理基于 Ocean Protocol 构建的活跃的数据交换网络和生态系统。

在 Ocean 基金会的职能范围内，Ocean 基金会应遵守普遍可获得数据的原则和主导价值，通过确保开放 Ocean Protocol 网络的入口，公平分配 Ocean Protocol 社区内的价值，并阻止权力的垄断。



# 为什么世界需要 Ocean Protocol

世界上的数据呈指数增长，但其中很大一部分并未得到充分利用。

在过去的 30 年里，社会见证了从模拟到数字的转变。未来的 10 年将会见证充分利用数据带来近乎无限的力量。

虽然之前数据主要是成功商业运作的副产物，但如今却是消费者、政府和企业日常生活中维持各方面平稳运作的重要因素。

2010 年世界产生了 1ZB 的数据<sup>1</sup>，由图 1 中的立方体表示。2016 年我们产生了 16ZB 的数据，而到 2025 年我们将产生 160+ZB 的数据<sup>2</sup>，由占据大半页面的大球体表示。

然而，据麦肯锡咨询公司研究表明<sup>3</sup>，**只有不到 1% 的数据被分析**。我们收集了大量的数据，却让它们在服务器上沉睡。

不是算法，而是数据，可能是限制发展的关键因素

160+ ZB

2025

16 ZB

2016

1 ZB

2010

<sup>1</sup><https://www.apixel.com.sg/blog/the-zettabyte-to-bring-more-business-and-success-to-singapores-economy/>

<sup>2</sup><https://www.storagenewsletter.com/2017/04/05/total-ww-data-to-reach-163-zettabytes-by-2025-idc/>

<sup>3</sup><http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/the-internet-of-things-the-value-of-digitizing-the-physical-world>

## 数据价值无限却仍被锁定

数据量已经超过了可管理的水平。据估计<sup>4</sup>今年大数据和分析的销售额将会达到 **1870 亿美元**，对比 2015 年，其增长**超过 50%**。即使有如此大的支出水平，大多数数据仍未得到充分利用。

领先的组织正在学习将数据转变成战略资源。普华永道估计，到 2018 年，财务数据商业化带来的收入每年可能达到 **3000 亿美元**<sup>5</sup>。凯捷的调查<sup>6</sup>也支持普华永道的调查结果：**61%**的受访者表示<sup>7</sup>，大数据本身就是当今收入的驱动力。



## 数据的自由市场允许人工智能进行访问

人工智能将在未来几年影响几乎所有的经济部门，包括广告、金融、医疗保健、零售、汽车、能源、运输物流以及航空航天。根据 Tractica 的数据<sup>8</sup>，到 2025 年，人工智能软件和服务的收入将达到 **600 亿美元**，该公司已经确定了 29 个行业中**超过 150** 个特定的人工智能用例<sup>9</sup>。

人工智能需要数据。人工智能模型在数据缺乏的情况下并不精准。没有精准的模型，人工智能便无法使用。目前为止的赢家一直是那些拥有大量数据资源和内部人工智能专业技术的公司，比如谷歌和脸书。

<sup>4</sup> [http://www.informationweek.com/big-data/big-data-analytics/big-data-analytics-sales-will-reach-\\$187-billion-by-2019/d/d-id/1325631](http://www.informationweek.com/big-data/big-data-analytics/big-data-analytics-sales-will-reach-$187-billion-by-2019/d/d-id/1325631)

<sup>5</sup> <http://sloanreview.mit.edu/article/whats-your-data-worth/>

<sup>6</sup> <https://www.forbes.com/sites/howardbaldwin/2015/03/23/drilling-into-the-value-of-data/print/>

<sup>7</sup> <http://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/the-internet-of-things-the-value-of-digitizing-the-physical-world>

<sup>8</sup> <https://www.tractica.com/newsroom/press-releases/artificial-intelligence-software-revenue-to-reach-59-8-billion-worldwide-by-2025/>

<sup>9</sup> <https://www.tractica.com/research/artificial-intelligence-market-forecasts/>



人工智能的发展由于缺乏数据而受到阻碍。根据人工智能研究员 Alexander Wissner-Gross 表示,“许多主要的人工智能的突破实际上受限于可用的高质量训练数据集,而不是需要改进的算法”<sup>10</sup>,并且“不是算法,而是数据可能会成为限制人类人工智能发展的关键因素。”

他说,在数据可用的情况下,人工智能的发展速度要快 6 倍。“关键算法提案与相应的发展之间的平均运行时间需要约 18 年,而关键数据可用性与相应的发展之间的平均运行时间不到 3 年,这样算下来就是几乎快了 6 倍。”

为了克服数据的缺乏<sup>11</sup>,研究人员采用模拟数据。但是,即使是模拟数据也需要从实际数据源着手。研究人员还面临数据难以移动的挑战,即数据引力问题<sup>12</sup>。100 个人的基因组数据就可高达 30TB,想要通过网络传输是不切实际的。

培养高质量的训练数据对于人工智能的持续发展至关重要。与纯粹的算法改进相比,高质量的数据可引发人工智能突破性的数量级增长。大量数据的可用性与人工智能的进步之间甚至可能存在直接关系<sup>13</sup>。但严峻的现实摆在眼前,大多数创业公司都被淹没在算法中,但渴望获得数据。

---

<sup>10</sup> <https://www.edge.org/response-detail/26587>

<sup>11</sup> <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2017/04/10/the-commoditization-of-ai-and-the-long-term-value-of-data/print/>

<sup>12</sup> <https://blog.mccrory.me/2010/12/07/data-gravity-in-the-clouds/>

<sup>13</sup> <http://www.spacemachine.net/views/2016/3/datasets-over-algorithms>

# 因为共享风险太大，所以数据被锁定

## 归结下来就是控制、隐私和安全

一旦数据被共享，那它便脱离了拥有者的管制权利。如果没有相应的管制措施、使用方面的审计跟踪和公平的补偿方案，那么数据仍将保持锁定状态。

2012 年世界经济论坛<sup>14</sup>的一份报告中强调，组织和政府由于担心数据分享要承担的用户信任和机密性的风险，而对数据分享犹豫不决。所以想要在更大范围地分享个人数据，必须解决隐私和安全问题。但即使对于非个人数据，企业也没有打算打开大门将数据共享。

传统的**中心化交易所**应该是数据共享的市场。然而却受到以下原因的限制：

1. **托管** - 数据需要由数据交易所托管，这对于很多数据提供者来说不可接受。
2. **原地数据** - 作为替代方案，数据在数据提供者处就地托管，如此一来数据消费者的范围就被限定了。
3. **成本** - 使用数据共享的市场导致交易费用、佣金和服务并为数据交易所的财政本身增加了摩擦和成本。
4. **定价** - 用于构建应用或模型训练的数据缺乏灵活定价的机制。
5. **审计** - 数据提供者必须定期审计以确保各项许可条款得以遵守。
6. **控制** - 数据提供者一旦给出数据便无法再控制数据的使用。
7. **信任** - 数据共享缺乏信任机制、许可机制和监管机制。
8. **追踪** - 缺乏使用追踪数据的版税定价模型的机制。

---

<sup>14</sup><https://www.weforum.org/reports/big-data-big-impact-new-possibilities-international-development>





## 市场无法正确评估数据价值并实现其可用性

数据市场表现不佳。数据的价值越大，被利用的就会越多<sup>15</sup>，但数据产生了却没办法进行应用。迅猛发展的数据应用未得到充分利用且无法管理，其数量和速度都在增长。此外，人工智能算法迫切渴望得到数据，但其对数据的需求并未被满足，这些阻碍了人工智能在多行业的发展，这对于我们每个人都不利。导致这个问题发生的原因是现有的数据交换在范围和性能上受到限制。

### 数据提供者只是想要

1. 控制数据的使用方式以及根据使用情况能够分享不同的数据。
2. 可追踪所提供的数据的流向和使用者。
3. 严格遵守当地和国际有关数据的法律法规。
4. 无论他们的许可模式是一次性、永久性还是流式传输，都能确保得到合理价格支。

数据提供者和托管人感到安全后，才能轻松地共享数据。Ocean Protocol 提供了实现这目标的途径。

---

<sup>15</sup><https://www.information-management.com/opinion/how-do-you-put-a-value-on-data>



# 生态系统

网络、协议和利益相关者。



Ocean Protocol 是一个将商业、技术和管理框架汇集在一起，以满足数据生态系统中所有利益相关者的需求。Ocean Protocol 可以在保证每个人的控制权、可审计性和透明度，安全地共享数据并确保向数据提供商支付。

Ocean Protocol、网络和 Ocean 代币的每个组成部分旨在给予数据提供商对于发布和共享其数据的完整控制权。市场和中介可以为数据消费者提供发现和增值服务的工具。

随着 Ocean Protocol 的通用，政府和公共服务组织将需要应对有关数据管理、数据隐私和知识产权保护的各项新挑战。Ocean 基金会的任务是培育和发展生态系统，并与利益相关者合作解决出现的问题。



## 数据提供商

任何拥有有价值但未被充分利用的数据的企业、政府、组织或数据保管人。

## 数据消费者

任何需要数据进行人工智能（AI）/机器学习（ML）模型分析和训练的企业、政府、初创公司或大学。

## 社区

想要监督或提供塑造数据使用方式建议的一般公众、立法者、监督机构、互联网倡导者等。

## 市场

任何能将买家和卖家聚集在一起，为网络提供计算、算法、存储、数据和其他相关服务都能充当市场的门户网站。

## 开发商

任何想要在 Ocean Protocol 上建立增值服务或市场的人。

## 为数据的双向市场提供动力



### 数据提供商

- 将数据存储在内网、云端或者去中心化网络（如 IPFS、Swarm 或 Storj）上。
- 发布数据进行共享
- 策展免费公共数据以获取区块奖励分享。
- 通过协议设置数据定价防止供应商锁定数据。
- 通过数据提供商或直接使用 Ocean Protocol 参考市场销售数据。
- 从多种定价模型中进行选择。
- 掌握对数据购买者的控制权。
- 具有对数据接触及访问者的可见性。
- 控制使用模型时间限定：一次性使用、永久性使用等。
- 在不暴露或泄露数据的情况下进行销售。

### 数据消费者

- 无论在地球上任何地方都能发现满足需求的数据。
- 以最佳的选择、用户界面或客户服务从市场购买所需。
- 访问免费的公共数据。
- 透明的定价。
- 详细的购买数据使用指南。
- 购买前检查数据样本以确保质量。
- 查看数据质量评估和声誉评级。
- 将人工智能模型带入到数据，在无需看到数据的情况下得到训练并收获结果。
- 追踪已购买和使用的数据。

# 代币是协议和网络的原生货币



Ocean 代币 (Ocean) 在 Ocean Protocol 网络上作为价值交换手段来使用，用以推动协议并激励网络节点的维护者。Ocean 代币与 Ocean Protocol 和 Ocean Protocol 网络密不可分。

## 通过提供数据赚取 Ocean 代币

数据提供商坐拥的大量数据现在有了用武之地，可以使用各种定价机制来发布共享的数据，同时保持对数据的完全控制，遵守数据隐私并符合各项规定制度。

## 通过策展数据赚取 Ocean 代币

服务器上大量有价值的数据未被使用，在资金枯竭或者政治环境改变的时候会面临被删除的风险。

Ocean Protocol 网络通过扩大买家市场来激励公共数据的发布、管理和保护。

## 通过成为数据市场赚取 Ocean 代币

数据市场可以连接到 Ocean Protocol 网络，利用其现有数据寻找新买家。与此同时，拥有新想法的开发商、企业和政府可以在协议上构建增值服务或者启动自己的数据市场。

## 通过提供网络服务赚取 Ocean 代币

网络维护者为网络提供核实和验证服务，存储区块链交易历史，并为公众提供相关服务。



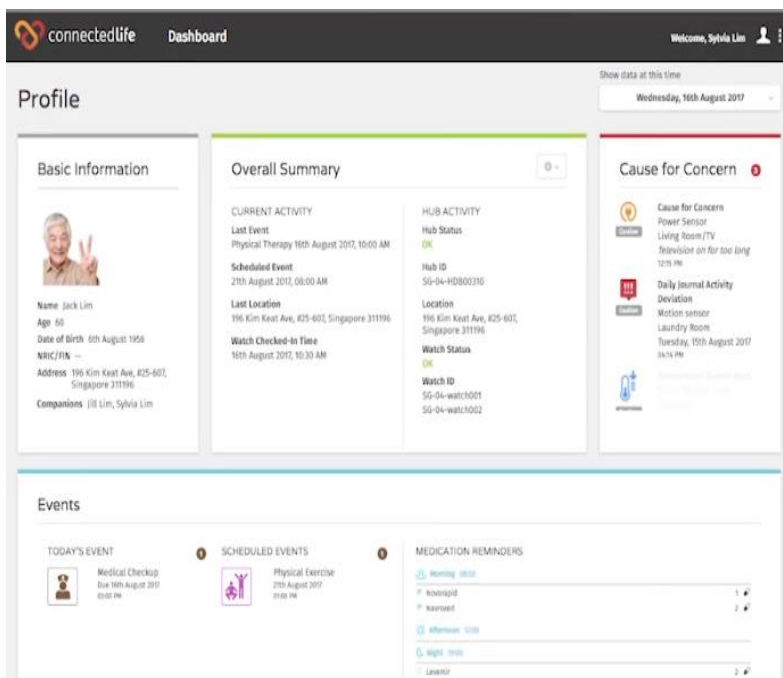
# 用例简介

为了让 Ocean Protocol 的潜在影响继续，以下是目前正建立在 Ocean Protocol 技术基础上的三个实际用例。而接下来的几周内，您能够在 [usecases.oceanprotocol.com](https://usecases.oceanprotocol.com) 上了解有关特定用例的更多信息（即将推出！）

## 传感器和保险保障下的住宅独立生活



新加坡是一个正在迅速老龄化的社会。就像日本、中国和其他许多国家一样，老年人的比例预计会迅速增长。提前为新加坡人口老龄化做好准备是当前的需要优先考虑的重要任务。

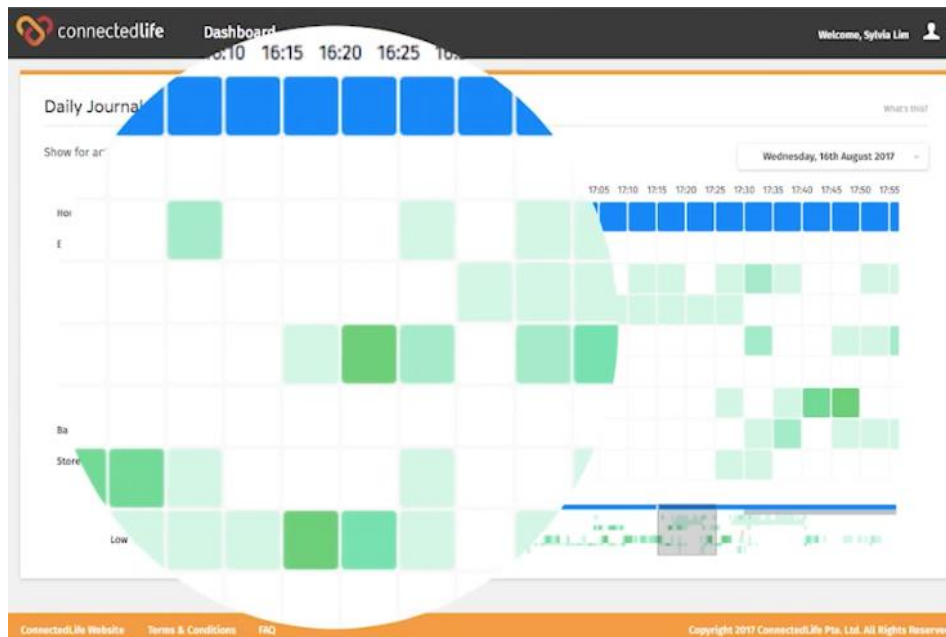


ConnectedLife 正与英国英杰华、微软、富士通、Adventist、SilverAlly 和新加坡住房发展委员会等领先合作伙伴共同合作，为老年人、看护人和监护人提供全套 **360°智能生活服务**。该解决方案率先采用可安置于住宅里的创新声学 and 运动传感器，将数据传输到人工智能算法以检测日常活动和异常情况。

传感器会记录日常活动、休息时间、浴室使用以及发出警报通知，如长时间无活动、烟雾或漏水以及紧急按钮使用等，以便为护理人员的服务提供更有用的信息。

事故发生时会及时通知护理人员。如有必要，7 天/24 小时呼叫中心会派遣急救先遣队到家中。这项服务可以让家人无需再担心，因为第一时间就能得到救助。

ConnectedLife 收集到的数据很有价值，不仅仅是因为可用于保护老年人，还因为收集的数据可为许多其他方面的研究提供更深的研究见解。



每天每个 ConnectedLife 家庭会产生 5000 个数据点。到 2019 年底，它将覆盖 10000 个家庭，因此它将产生大量数据，研究人员可以利用这些数据更好地了解老龄化、老年人的需求以及让公司设计出消费者重视的家庭护理和保险产品。

ConnectedLife 正在开发一个基于 Ocean Protocol 的数据市场，允许匿名的非个人数据自

由共享以进行开放式研究，并可以出售给公司进行市场和健康研究。

与国家医学研究委员会以及国家卫生部共同合作，收集到的数据将被用作 **Care@Home 创新基金** 的一部分，旨在提高护理人员 20-50% 的工作效率，提高服务质量以及 5-10% 的客户满意度，同时将项目扩展到更广范围。

欲了解有关此用例的更多信息，请访问 [usecases.oceanprotocol.com](https://usecases.oceanprotocol.com) 或观看以下视频：  
<https://bit.ly/2ATdvej> 和 <https://bit.ly/2ju7q2s>。



## 与罗氏诊断共享健康数据



心脏瓣膜置换术或心房颤动等慢性心脏病患者经常需要进行血液稀释治疗（又称抗凝治疗），防止血栓形成。

控制血液稀释治疗剂量的一种方法是监测患者的 INR（国际标准化比值），测量血液凝结所需的时间，并将其保持在安全范围内。INR 通过用针头在手臂中取血样来测量。这个过程很耗时，并需要医务人员的帮助，并且实验室处理血液样本又延长了时间。自 1993 年以来，罗氏 [Roche CoaguChek INRange](#) 家用检测设备使 INR 监测更容易、更快速、更安全，在指尖采取血液样本 5 分钟内便可获得可靠的 INR 数据结果。

现在，使用 CoaguChek 系统的患者通过电话、邮件、WhatsApp 和 SMS 将结果发送给医生。这种方法很难确保一致性。此外，它容易出错、不方便、不安全并且让患者的数据面临风险。

为了让患者能监测治疗效果并防止副作用的发生，ConnectedLife 为罗氏 CoaguChek® INRange 系统提供了结合移动应用程序、管理控制板和云服务的端对端解决方案。

ConnectedLife 正在建立一个移动应用程序，直接将 CoaguChek 系统的 INR 结果传送到医院，使医生能够监控和调整计量方案。ConnectedLife 应用程序将使用最先进的 Ocean Protocol 技术，让患者完全掌控其数据，并能安全地进行传输，明确数据使用方式和使用者。



## 泰国卫生部与公共卫生

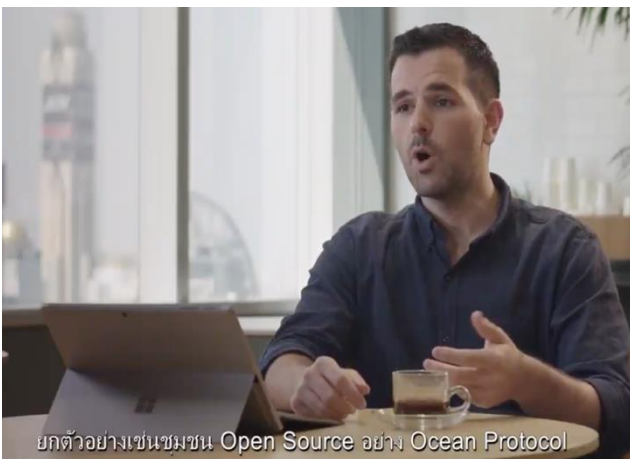


厕所应用可能不是人工智能和区块链应用的典型例子，但是泰国卫生部、NextBillion 和微软的一项倡议证明，来自非显而易见的地方的数据也能很有价值。公共场所和学校的厕所清洁是防止胃肠道疾病传播并改善数百万学生和公众健康的首要任务。

在一个试点项目中，收集到来自泰国各地 11000 张照片，并标注了卫生间主要的功能。基于该训练集，人工智能模型经过训练，能以 80-90% 的精确度自动检测洗手间特征。

项目收集的数据可用于更快地派遣维护和清洁人员。该项目还计划与非政府组织和 AI for Good 计划共享数据，以便加快改善世界各地卫生条件的进展。

目前该试点项目正在泰国扩大范围。在联合利华的支持下，该项目在越南启动了另外一个帮助改善学校卫生状况的项目。



NextBillion 正在与 Ocean Protocol 技术合作，开发面向非政府组织和企业的共享市场，数据可以免费共享以供公共研究或出售给企业进行市场调查。

欲知更多有关 NextBillion 的用例信息，您可以观看此视频：<https://bit.ly/2RFwcwa>.

# 合作者与利益相关者

迄今为止，Ocean Protocol 基金会乐于组织在 Ocean Protocol 上建立市场和应用。并正与跨国数据提供商、数据消费者、数据市场、领先的服务提供商、技术伙伴和政府之间进行合作。

## 新加坡共和国

新加坡的目标是成为数据共享和人工智能的前沿中心。为实现这一愿景，新加坡正在协调相关部门和机构，为行业和政府等数据共享提供经批准的法律和监管框架。

Newton Circus (DEX) 与新加坡资讯通信媒体发展局 (IMDA) 和普华永道风险服务公司签署了一份意向备忘录 (MOI)，旨在促进数字协作的形成：数据提供商、数据使用者、解决方案的开发者和技术提供商在安全的监管环境中协同合作解决共同的挑战。



从左到右依次是：普华永道新加坡数据与分析负责人 Mark Jansen; CEX 公司 Chirdeep Singh Chhabra 和 Mike Anderson; 新加坡资讯通信媒体发展局首席执行官助理 Yeong Zee Kin; 罗氏诊断亚太区董事总经理 Lance Little。



IMDA 促进合作背后的中期意图是利用这些协作所启用的数据共享活动和协议，共同开发可信数据框架，并将其作为未来管理数据共享的客观标准。

协议的核心是 Ocean Protocol 的应用以及使用 Ocean 代币作为多行业驱动用例中的价值交换手段。随着发展和实施的进展，IMDA 会留意并将结果反馈给 Ocean Protocol 基金会。

新加坡是政府 Ocean Protocol 技术和监管沙箱的主要政府合作伙伴，允许所有参与者在 Ocean Protocol 与市场实施试验时保持兼容。沙箱将为所有参与者带来更快速的学习并缩短进入市场的时间，同时为提供监管机构更新运营去中心化数据市场的管控规则的能力。



### 新加坡是 Ocean Protocol 的主要政府合作伙伴

IMDA 和相关部门与机构正在支持 DEX 和其他 Newton Circus 公司（如 ConnectedLife 和 Ocean Protocol 基金会）的发展路线图，确保安心、安全、可靠的访问数据，以明确的里程碑和目标解锁覆盖六个垂直行业的价值。这项工作将使 Ocean Protocol 基金会能够建立一个可应用于所有司法管辖区的通用数据交换协议，在保护知识产权的同时，开辟解决数据管理和数据隐私挑战的道路。



## 企业与中小企业

在新加坡政府的支持下，有几家公司正在参与数据共享用例。基于建立去中心化数据交换协议的进程，我们希望能有更多的公司走向解锁数据的道路。

以下是参与数据共享用例的公司示例表。如果您想加入我们，可通过 [partners@oceanprotocol.com](mailto:partners@oceanprotocol.com) 与我们联系。



## 其他政府、非政府、高等院校与挑战

Ocean Protocol 应该被用于解锁公共数据并帮助解决地球面临的重要挑战。我们与其他政府及非政府、高等院校和公共服务项目合作，以联合国可持续发展目标和 AI for Good 计划为中心启动用例，通过将资源投入“公共用地”的倡议，Ocean Protocol 可以成为全世界研究人员可使用的重要工具。





Ocean Protocol 基金会通过 AI Singapore (AISG) 与新加坡国立大学签署了备忘录。AISG 是由国家研究基金会 (NRF) 发起的国家人工智能计划，旨在将人工智能深入到国家能力，从而影响社会和经济，培养当地人才，建立人工智能生态系统，并将新加坡列入人工智能的世界地图。

该计划主要由新加坡国立大学 (NUS) 主办，汇集了新加坡诸多研究机构，并涵盖开发人工智能产品的人工智能初创企业和公司活跃的生态圈，以开展启发式应用研究，拓展知识，创造工具并培养人才，共同推进新加坡人工智能工作的发展。

AISG 由政府合作伙伴共同推动，包括国家研究基金会 (NRF)、智慧国家和数字政府办公室 (SNDGO)，经济发展委员会 (EDB)，信息通信媒体发展局 (IMDA)，SGInnovate 和综合卫生信息系统 (IhiS)。



Ocean Protocol 和 AISG 正联合相互促进研究和发展，以解锁人工智能和智能数字技术所需的数据，建立起数字经济。结合数字经济研究室、数据创新挑战和黑客马拉松活动，促进学术界与来自政府机构、企业和初创公司的外部合作者之间数据市场的发展。



## 数据应用与服务

如果通过数据交换和市场结合协议使其数据可被发现，Ocean Protocol 将变得更加切实可行。作为 Ocean 基金会的创始成员和市场构建者的 Newton Circus (DEX) 正与政府和行业合作建立应用和服务。这些新生服务将在监管沙箱中执行，并处于监管下以确保其符合当地法规和相关数据隐私法律。Newton Circus (DEX) 将发布端对端用例，在去中心化数据交换协议上执行，为企业和政府用户提供托管应用程序的环境。



第一组数据市场即将发布。如果您想从您的数据市场发布数据，请联系：[partners@Oceanprotocol.com](mailto:partners@Oceanprotocol.com)。

正在构建的技术将在 Apache 开源许可下发布到社区，因此现有的数据市场和后来加入者都可以自由使用 DEX 创建的代码和逻辑，以在 Ocean 网络上构建竞争产品和服务。





## 区块链与技术

Ocean Protocol 正在与领先的区块链团队合作，利用先进的技术，建立计算、存储和算法服务的生态系统。此外，创新地将管理、策展和奖励整合到 Ocean Protocol，以强化去中心化宗旨并给予人们更多的权力。



## 服务和透明性的合作伙伴

Ocean Protocol 坚定遵守国家法律法规和各准则的最高标准。我们与信誉良好的合作伙伴合作，支持税收、合法合规的工作，确保所有利益相关方都能对此充满信心。以下是我们很荣幸与之合作的合作伙伴：





## 现有的贡献者与项目支持者

我们努力吸引能够为在未来使用 Ocean Protocol 服务的贡献者，为整个生态系统的发展增添更多有意义的价值，确保实现网络的实用潜力。

在种子和预发布阶段已经有超过 100 个国家的约 3500 个项目贡献者参与进来。其中约 1/4 的贡献者来自人工智能、初创公司和开发者社区。

这些就是将在 Ocean Protocol 上运行节点、提供数据、使用数据或构建服务的群体。

我们同样很自豪能获得专注于人工智能、区块链和大数据领先的风险投资（VCs）的支持，主要包括：



点击阅读更多有关 [Outlier Ventures](#)<sup>16</sup>、[Fabric Ventures](#)<sup>17</sup>和 [BIV](#)<sup>18</sup>的融资内容。

<sup>16</sup> <https://outlierventures.io/why-we-are-investing-in-ocean-protocol/>

<sup>17</sup> <https://medium.com/fabric-ventures/the-fabric-ventures-investment-thesis-6cd08684b467>

<sup>18</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=m9YmqwFL-pw>





# Ocean Protocol 由 BigchainDB 和 Newton Circus 领导

Ocean Protocol 综合了区块链技术发展、AI/ML 中积累的经验、利用大数据分析 and 数据交换的过程中学到的所有成果。

BigchainDB 有限公司和 DEX 私人股份有限公司 (Newton Circus 私人股份有限公司的子公司) 是两家致力于全人类发展建立全球规模技术的公司。Ocean Protocol 是我们使命的自然交汇点。



BigchainDB 成立于 2014 年，位于柏林，其使命是使用区块链技术归还人们的权力。凭借 [ascribe.io](https://ascribe.io) 的突破性产品，为创造者索回所有权提供服务，

WhereOnThe.Net 追踪创意的传播，ImageMatch 基于图像识别的机器学习，IPDB 星际数据库，具有实用管理模型的可分享全球数据库，9984 一个致力于构建下一代去中心化技术的社会团体，BigchainDB 我们的旗舰开源区块链数据，该团队已经建立起一套满足我们公众需求的一套工具。

BigchainDB 一直是企业以太坊联盟 (Enterprise Ethereum Alliance)、可信物联网联盟 (Trusted IoT Alliance)、Decentralized Music Society、去

中心化身份基金会 (Decentralized Identity Foundation)、爱沙尼亚电子公民计划 (Estonia eResidency Program) 和 German Bundesblock 工作组的正式贡献者。我们为 COALA IP、Interledger Protocol、DIN (ISO) 标准化的去中心化共同编写标准，根据通用数据保护条例 (GDPR) 支持区块链技术的合规性。BigchainDB 也是促进 [#TokenEngineering](https://tokenengineering.com) 公众的驱动力量，这是一个将工程原理融合进代币设计和网络的过程。



**DEX 私人股份有限公司**成立于 2013 年，位于新加坡，其使命是为数据分析和人工智能公司提供数据共享。

作为 **Newton Circus** 公司的一部分，DEX 一直致力于与公共和私有部门团队合作，解决行业、社会和公众的实际挑战，充分利用数据的价值，构建应用程序、解决方案和预测模型。

DEX 率先将数据共享平台与政府和行业相连。DEX 是 **Data City: Data Nation** 的主要合作伙伴，同样也与新加坡、英国和跨国公司保持公开、私人和国际合作伙伴关系，提供数据管理和监督框架，以解锁数据并鼓励数据共享。

## 项目推动力

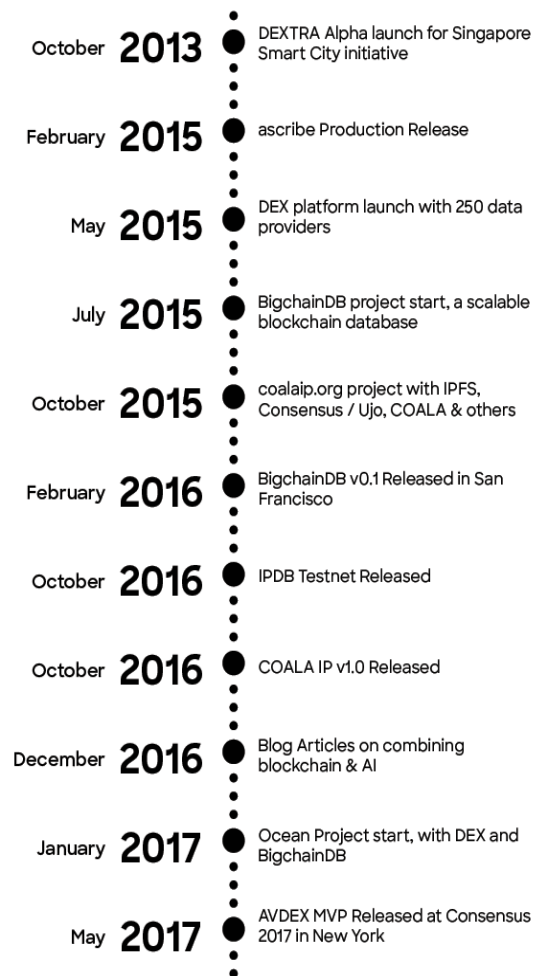
我们为 ascribe.io 开发出一个用在区块链上注册和许可知识产权的服务和协议。在 Ocean Protocol 基金会，数据被视为知识产权。在构建用于图像识别的 AI/ML 工具时，我们亲身体会到了获取数据的难度。

通过 Newton Circus (通过 DEX)，我们了解到了共享数据所面临的挑战：数据提供商希望掌控隐私、许可、定价和安全方面的权力，并且具有透明度和可审计性，以便他们可以遵守法律，且能获得公平的价值。

我们创立了 BigchainDB，这是一个特别适合以可扩展的方式处理数据的核心区块链技术，同时还能连接到星际文件系统 (IPFS)、以太坊 (Ethereum)、IOTA 和其他去中心化技术。

通过 IPDB，我们开发了覆盖全球网络的方法，并设计了与之契合的管理模型，将权力还给公众，仍始终保持去中心化的价值和本意。

我们所有学到的知识就像小溪和支流，最终都会在海洋中聚集。





# 技术

## Ocean: 一个去中心化数据交换协议

技术白皮书提出了称做 Ocean 的一个去中心化数据市场协议和网络，在此之上建立数据和人工智能服务。

白皮书可在此处进行下载 [oceanprotocol.com/protocol/#papers](https://oceanprotocol.com/protocol/#papers)



摘要：世界已经认识到数据的价值，但在协调隐私和安全问题时，还有一个很难解决问题就是数据的定价（尤其是那些不可替代的数据）。许多企业坐拥大量数据，但却难以利用这些数据。相反，许多初创公司在人工智能方面拥有深厚的专业知识，但缺乏使其人工智能模型能够运行的数据。为了解决这个问题，数据市场已经出现，但它们现在还是一个一个孤岛。

Ocean 是一个能轻松构建去中心化数据市场的协议和网络。

Ocean 处理元数据的储存（谁拥有哪些）、数据本身的链接以及数据 IP 的许可信息。在 Ocean 上有成千上万个数据市场和数据交换，所有都在访问相同的数据。每个市场都是连接买家和卖家的最后一英里。至关重要的一点是，定价报价是在共享的

Ocean 层，而不是市场层，以此保持流动性并避免数据集被锁

定到给定市场。Ocean 激励上传数据，尤其是公用数据。每个数据集在隐私措施保护下由相应的权力持有者控制。Ocean 提供可编辑的市场机制，保证公平的同时保持灵活的定价。Ocean 专为工业范围使用设计。



## 技术进展

Ocean Protocol 已经研发出技术白皮书中描述的设计。我们最新发布的 v1.0 “Tethys”以及 beta 网络 “Nile”，包括了最前沿的创新，如服务执行协议、管理每笔交易的智能合约、用于链上许可和资产控制的 Parity Secret Store 以及整合沸链（Fitchain）实现安全的第三方计算。

## 时间线

我们路线图<sup>19</sup>的每个主要时间线都按时且保质完成。我们在 2019 年 4 月 8 日宣布我们的 v1.0 beta 网络“Nile”上线，作为分享数据的基础。您可在 [oceanprotocol.com/roadmap](https://oceanprotocol.com/roadmap) 上查看路线图的最新版本。有多种语言版本可供选择！

## 开放且透明的发展

我们透明地构建开放式软件，并鼓励公众在 Github<sup>20</sup>上关注我们的进展。这是 Ocean Enhancement Proposals（OEPs）良好的开端。我们鼓励并激励建议和贡献。您可以通过我们 Gitter.im<sup>21</sup>频道上联系开发人员或者在 Gitcoin 和 Bounties.Network 上注册获取技术奖励。

---

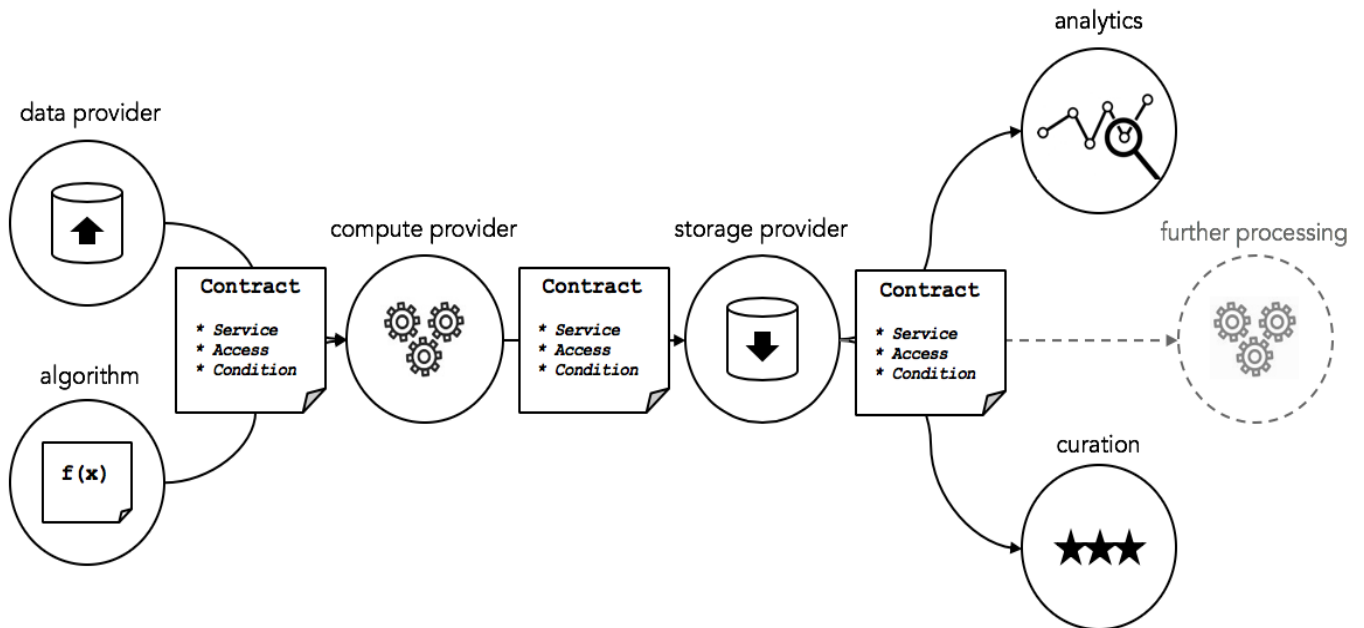
<sup>19</sup> <https://blog.Oceanprotocol.com/roadmap-setting-sail-an-Ocean-odyssey-3e368897f1cc>

<sup>20</sup> <https://github.com/Oceanprotocol/OEPs>

<sup>21</sup> <https://gitter.im/Oceanprotocol/Lobby>

## 构架

Ocean Protocol 是为数据服务供应链的去中心化网络。该网络允许连接、货币化和策展任意数据服务。您可在 OEP#3<sup>22</sup>上了解更多 Ocean 构架。

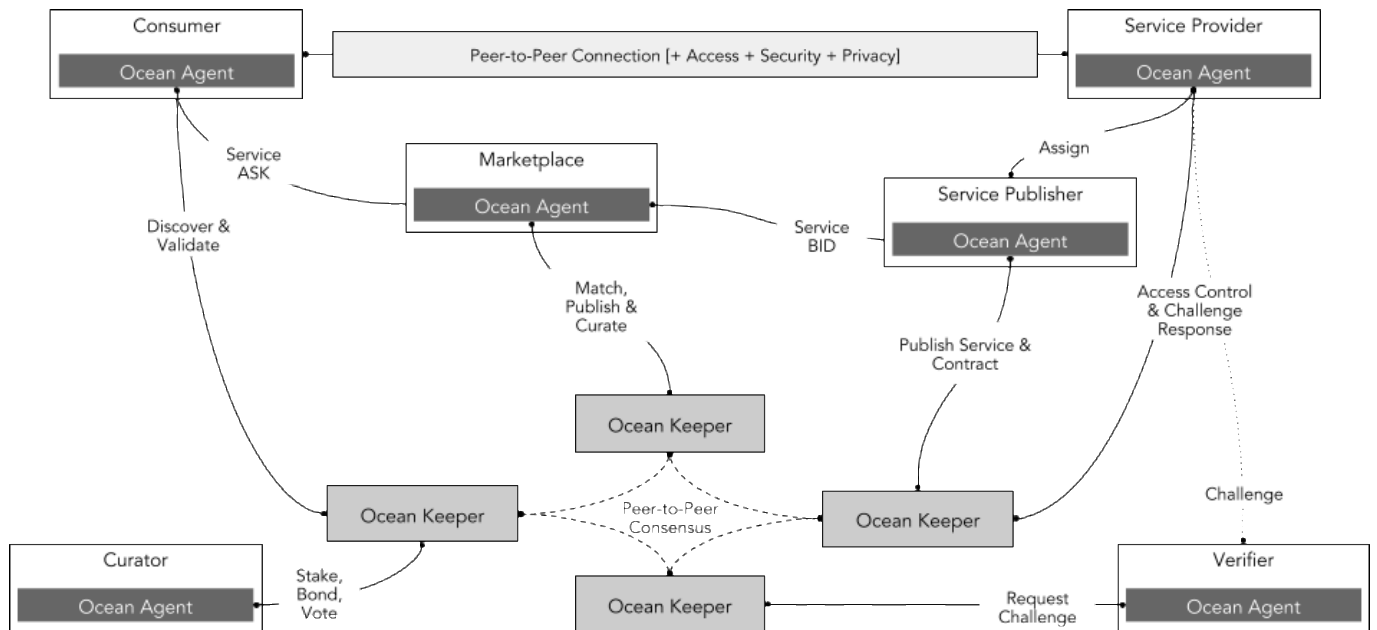


下图显示了创建数据服务供应链所需的主要服务，包括：提供数据、算法、计算、存储、分析和策展。这些构件与服务执行协议（如服务级别协议）、安全计算、访问控制和许可绑定在一起。

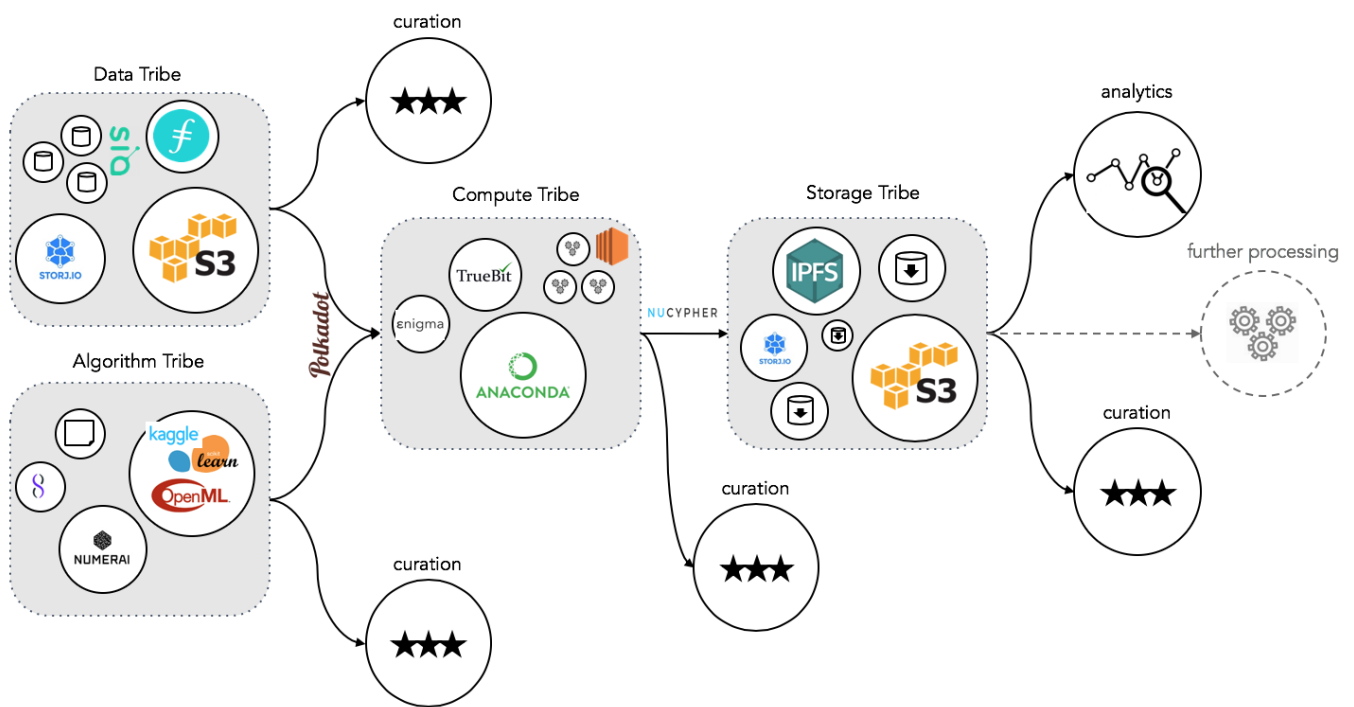
<sup>22</sup> <https://github.com/Oceanprotocol/OEPs/tree/master/3>



系统中主要参与者包括：数据消费者、服务提供商、市场、服务发布者、验证者和策展人。



我们预计服务提供商会聚集成策展的“部落”，数据科学家、人工智能研究人员和开发人员形成菊花链来创建数据服务传递管道，使数据科学活动完全自动化，大大减少对中介的需求。

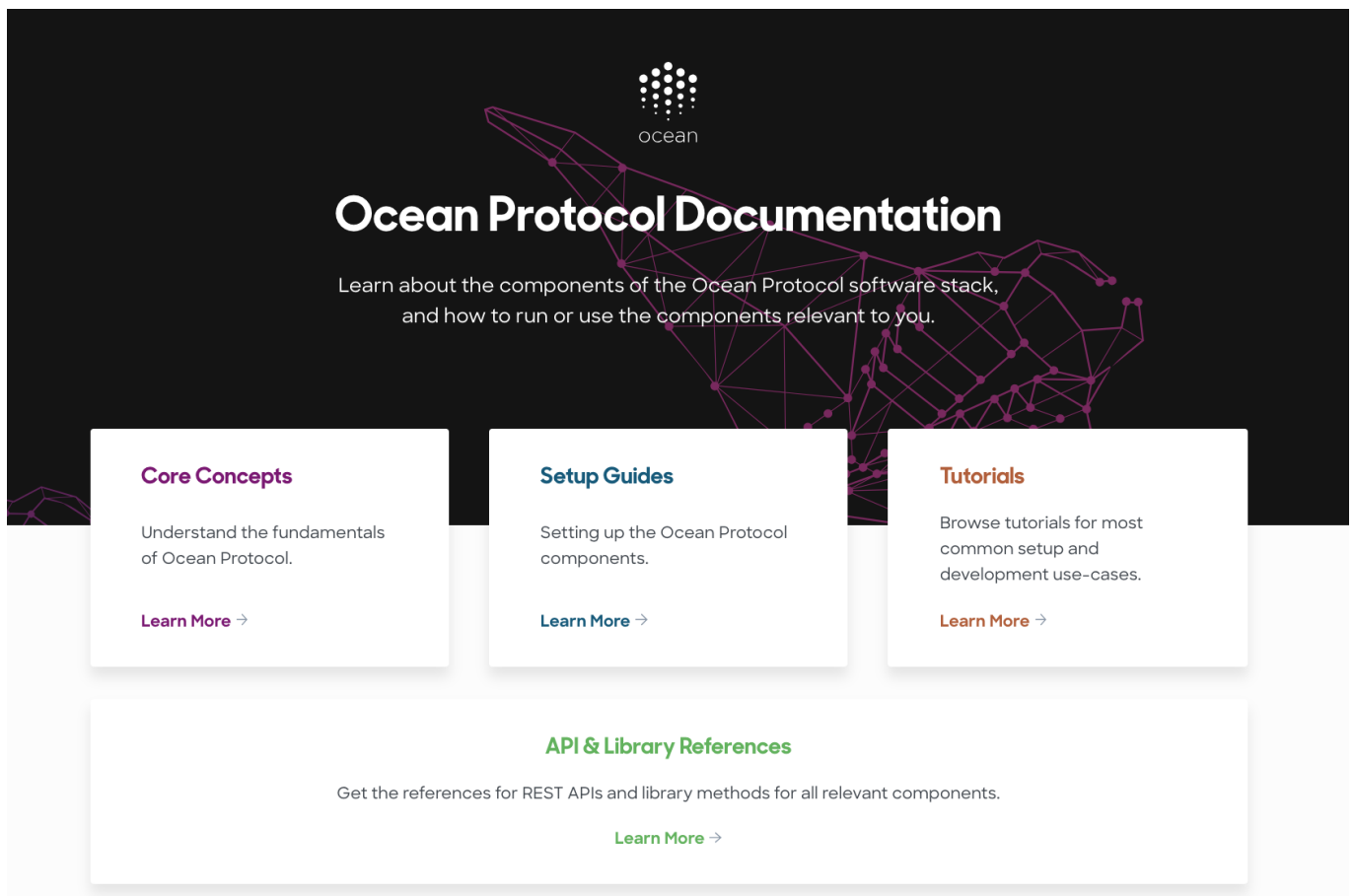




## 文档

为了激发出一个充满活力的开发人员社区，我们提供了详细且可访问的文章，可在通过 [docs.oceanprotocol.com](https://docs.oceanprotocol.com) 进行访问。

我们鼓励开发人员深入研究、完成使用说明书并设置模块。您可通过 Gitter.im<sup>23</sup>频道与开发人员联系。



为了帮助开发人员和合作者思考和设计新市场和新产品，我们将在 [usecases.oceanprotocol.com](https://usecases.oceanprotocol.com) 上发布一系列案例及用例研究，提供入门配套工具和示例，帮助您在 Ocean Protocol 上设计自己的用例。

<sup>23</sup> <https://gitter.im/Oceanprotocol/Lobby>





## 数据科学工具

世界上最受欢迎的专为数据科学家使用的计算笔记本是 Jupyter<sup>24 25</sup>，凭借超过 250 万笔记本的数量和支持超过 100 多种编程语言，Jupyter 成为数据科学家合作和分享研究的最爱。

我们数据科学家访问 [datascience.oceanprotocol.com](https://datascience.oceanprotocol.com) 以测试功能。Ocean Protocol Jupyter 控制台为数据科学家提供搜索/发现、发布和消费模版，使其能快速启动项目。

**Manta Ray**  
Data Science powered by Ocean Protocol

The **Manta Ray** notebooks provide a guided tour of Ocean Protocol in an interactive Jupyter Notebook environment. Start using Ocean Protocol with your own pre-configured and loaded cloud instance after login with your GitHub account.

**This project is in alpha!** Feel free to ask questions and post bug reports in [our Gitter channel](#). Notebooks are for tutorial and demonstration purpose only. Notebook instances may be periodically offline, and storage volumes will be purged.

JupyterLab Instance

<sup>24</sup> <https://www.theatlantic.com/science/archive/2018/04/the-scientific-paper-is-obsolete/556676/>

<sup>25</sup> <https://www.nature.com/articles/d41586-018-07196-1>





# 交付的义务与责任

Ocean 代币交换的目标是提供资源，围绕 Ocean Protocol 构建协议、网络和生态系统，并长期运行下去。

为该项目筹集的资金将分配到每个创始团队——BigchainDB 和 Newton Circus (DEX) ——以构建技术并启动业务发展。此外，Ocean 基金会将为生态系统、宣传、游说和社区工作保留额外的资金。

## Ocean 基金会

Ocean 基金会将会率先建立一个充满活力和健康的生态系统。鉴于目前数据被设定在孤立和锁定的状况，我们认为需要进行长时间和高强度的努力来讲解和游说政府，与倡导者一起培育生态系统，帮助各机构在过程中逐渐解锁数据。各大机构会感受到 Ocean 基金会将会成为一个长期可靠的合作伙伴。

Ocean 基金会保留的所有资源将由基金会在董事会的控制下进行管理。基金会向公众定期报告更新，保持资源部署的透明度。我们正与一家全球领先的数据管理公司和另一家领先的审计公司合作，以支持税收筹划。

## BigchainDB 和 Newton Circus (DEX)

BigchainDB 负责部署网络、协议、数据科学和通用市场组件。Newton Circus 负责初始用例，与新加坡合作伙伴协作，与公共和私人实体合作来帮助解锁其数据。DEX 在 Ocean Protocol 上构建其余的市场组件与服务。

Ocean 基金会与 BigchainDB 和 Newton Circus (DEX) 已达成了为期五年的协议，以构建和改进以下组件：

## Ocean Protocol 网络和协议软件

- 支持设计的代币变动，包括代币存储和智能合约业务逻辑。支持免费、不可替代、可替代和可编程的定价方案



- 个人身份/KYC、个人信誉、数据身份、数据信誉
- 支持知识产权索赔和许可（例如 COALA IP）
- 集成元数据存储，需要考虑隐私（例如集成零知识证明）
- 集成 blob 存储（内部部署、云端、去中心化），需要考虑隐私
- 集成计算（内部部署、云端、去中心化），需要考虑隐私（例如，集成安全容器、同态加密）
- 超文本传输协议、应用程序编程接口和驱动程序（如 JS、Py 等）
- 单个节点部署工具（例如，Kubernetes、nginx）
- 包括需要改进构建区块软件的工作。这不仅意味着在 BigchainDB 和 IPDB（元数据存储）的工作，也意味着需要在 IPLD（数据互操作性）、ILP（价值互操作性）、COALA IP、IPFS、以太坊上的工作。

## 管理 Ocean Protocol 网络

- 用于单个节点的管理和分析、整个网络的分析 and 长期管理投票的控制面板
- 短期规模管理/共识（例如，交易有效）
- 长时间规模治理（例如，如何更新协议）

## 数据市场模板与合法

- 图形用户界面用以发现数据、在 Ocean 里提供可用公共数据、根据多种定价方案购买和销售数据
- 数据合规框架（例如，GDPR）和数据质量框架

## 用以支持生态系统和转变公众的软件与支持

- 用于加密钱包和加密交换的低摩擦加载
- 与其他数据网络挂钩



## 团队

Ocean 团队具有大数据、区块链、人工智能和数据交换的深厚背景，以及 20 多家公司的创业者，设计师和技术专家的经验。



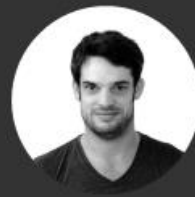
Bruce Pon



Daryl Arnold



Trent McConaghy



Dimitri De Jonghe



Don Gossen



Yvonn Ong



Cristina Pon



Aitor Argomaniz



Irene Lopez  
De Vallejo



Paul Galwas



Patty Lee



Pedro Puente



Sheridan Johns



Emily Hirschberg



Mike Anderson



Marcus Jones



Matthias Kretschmann



Dev Pramo



Chris Lee



Kiran Karkera



来自 18 个国家的多元化团队为全球众多的技术和咨询跨国公司工作，构建领先的技术和服务。



Fang Gong



Troy McConaghy



Ahmed Ali



Kwinten Crauwels



Manan Patel



Kyriakos Zannikos



Masha McConaghy



Jernej Pregelj



Malte Sielski



Sebastian Gerske



Ervin Tham



Daniel Lustig



Sarah Vallon



Enrique Ruiz



Alexandra Au Yong



Artur Gomer



José Pablo Fernández



Javier Cortejoso



Chalid Mannaa



Aishwarya Nair

团队里的专家已经研发出最先进的 AI/ML 软件，帮助推动摩尔定律，计算地球与火星之间的重力辅助轨迹，为低成本的太空旅行铺路，在全球建立了十几家银行，为大型跨国公司执行数据转换项目，建立了世界上最大的数位行销机构之一，管理运营预算超过 3000 万美元。

## 公众

在过去的一年里，我们努力建立一个充满活力的公共团体，围绕为人工智能解锁数据而团结一致。我们很荣幸能够吸引广阔领域的顾问、代表和朋友参与到该项目。

## 顾问

我们的顾问来自社会各领域，是世界范围内商业、人工智能、数据、区块链和学术界等不同领域中的领导者。我们很荣幸能有共同价值观的人不断加入到我们的旅程，实现数据和人工智能平等访问的愿景。



**Peter Wang**  
Anaconda



**Dr. Andreas Mueller**  
Columbia U, SciKit  
Learn



**David Holtzman**  
Internet Pioneer,  
NSA



**Dr. Amir Banifatemi**  
Xprize, AI for Good, VC



**Dr. Luciano Floridi**  
Oxford Internet  
Institute



**Adam Drake**  
Atazzo, Skyscanner,  
Zanox



**Gil Allouche**  
Metadata



**Azeem Azhar**  
Exponential View, WEF, VC



**Dr. Wendy Hall**  
Royal Society,  
MIT, Tsinghua



**Dr. Peter Grinrod**  
Oxford, Turing  
Institute



**Eric Anderson**  
Planetary  
Resources, Xprize



**Chris Ballinger**  
MOBI, Toyota, B of A





**Andy Kalambi**  
Rize, Dassault  
Systemes



**Pindar Wong**  
Internet Pioneer



**Suhas Kulkarni**  
UBS, Valuable,  
Hydrolines



**Mark Messow**  
ABB, Wharton,  
Corning



**Maja Vujinovic JD**  
Coindesk, GE  
Digital, SEC



**Dr. Anastassia  
Lauterbach**  
Wirecard, D&B,  
McKinsey



**Dr. Michael Mainelli**  
Y/Zen, City of  
London



**Charles Smith**  
ATP, Shanghai F1



**Dr. Carsten Stoecker**  
Spherity, WEF, Innogy



**Kenneth Oh**  
Dentons



**Franck Martins**  
ST Microelectronics



**Luis Cuende**  
Aragon, EU  
Commission



**Meltem Demirors**  
Coinshares, DCG,  
Oxford



**Simon de la Rouviere**  
Consensys



**Ben Gorlick**  
Wizard Investments



**Dr. Ben Goertzel**  
SingularityNet,  
AGI Society



**Ryan Selkis**  
Messari, Coindesk, DCG



**Dr. Sebastian Gajek**  
Weeve, NEC



**Dr. Jason Teutsch**  
Truebit, RAND Corp



**Richard Muirhead**  
Fabric Ventures



**Lawrence Lundy**  
Outlier Ventures

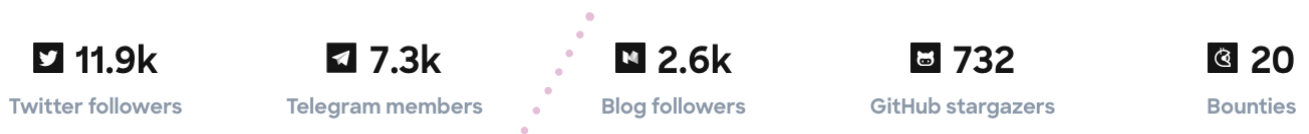


## 代表

来自 46 个国家 108 座城市超过 236 个人接受号召成为 Ocean 的代表，并举行会议和活动、参加黑客马拉松并为 Ocean Protocol 宣传。



## 关注者





# 数据与人工智能的其他项目

许多团队正在构建数据交换和数据协议。以下是一些其他项目。

## Enigma

财务数据的数据市场，并共享交易算法。

## Datum

使用 BigchainDB 技术构建的个人化和结构化数据的数据市场。

## Dentcoin

移动数据的数据市场。

## DX Market

商业数据的数据市场。

## IOTA Marketplace

物联网数据的数据市场。

## Pandora Boxchain

由认知研究认证 (PoCW) 支持的人工智能内核、计算和大数据的数据市场。

## Streamr

流式传输物联网数据的数据市场。

## Morpheo

区块链上隐藏数据的可追踪机器学习的可信计算经济。

## Wolk

广告数据的数据市场。

## Zenodys

视觉物联网市场平台。

理想情况下，Ocean Protocol 可以构建工具和网络，使所有市场产品能够共存，还能利用 Ocean Protocol 吸引更多客户。例如 Enigma 在 Ocean Protocol 上建立一个市场，能够利用 Ocean Protocol 提供多种定价机制，实现有时效性的金融和企业数据迅速达成交易。Datum 宣称 BigchainDB 作为其技术堆栈的一部分，意味着如果 Datum 决定使用 Ocean Protocol 开放市场，就能表明 Ocean Protocol 是可兼容的。





非营利基金会: Ocean Protocol 基金会  
[www.Oceanprotocol.com](http://www.Oceanprotocol.com)

