



## 白皮书

VisionX：跨行业的高精度人工智能协作平台

2018 年 9 月 28 日  
Version 1.0

# VisionX：跨行业的高精度人工智能协作平台

人工智能（AI）正日益成为我们日常生活中不可缺少的一部分，同时日新月异地改变着我们的商业运行模式。但是，工业人工智能仍然是一个市场巨大、但服务不足的市场。举个例子，工业 4.0、智能制造是一个 4 万亿美元的巨大机会[19]；仅在中国，就有 6000 万名质检人员，年均耗资高达 3500 亿美元 [5]。

各行业的客户都迫切地需要实用、准确的人工智能方案来解决他们各自特有的商业问题，然而他们其实经常面临跨越一个行业或多个行业的共同痛点，例如缺陷检测、视觉检测和前瞻性维护等。目前工业智能无法大规模应用的主要挑战是客户没有一个足够好的通用人工智能解决方案可快速落地，而单个客户又缺乏足够的高质量相关数据来进一步改善通用解决方案。同时，同行业、跨行业的公司之间也很难长期、稳定地为相似的数据和解决方案进行有效协作。

VisionX 旨在以“X”一跨行业的视角，建立以区块链驱动的可持续发展生态，为单个行业、多个行业和每一个客户搭建一座桥梁，收集最全的人工智能数据、打造最优的人工智能解决方案，并以代币激励机制（包括利润共享）对开发者和数据提供者提供真正价值的奖励。在这个生态系统里，数据收集、清理、注释、数据关联发现、人工智能数据集的建立、人工智能解决方案的开发和销售等各个环节的贡献者，都将得到代币作为奖励，并记录在区块链上。智能合约和区块链具有不可篡改的特性，当合作双方达成协议，合同条款将被写入智能合约，并自动执行，双方无需担心违约事件发生。通过 VisionX 智能合约可以在全球范围内收集无偏差的高质量数据。此外，区块链具有去中心化的特性，合作流程不会由一方绝对掌控，所有细节都会被披露，使得双方都可以掌握合作流程的每一环节，提高合作的透明度和公平性。通过 VisionX 的生态系统，公司和组织可以围绕解决共同需求的人工智能基本方案进行合作，还可以针对各自情况获得可定制解决方案。

VisionX 使用已申请专利的人工智能算法 Dataconomy<sup>SM</sup> 提供一站式解决方案，该算法由来自三星、思科、松下、美的、微软、乐天等财富 500 强公司的数据和人工智能专家团队研发。VisionX 以视觉异常检测为起点，为所有客户提供基本解决方案[7]，将比传统解决方案更准确更快速。此外，根据客户提供的额外数据，VisionX 可以为每个客户量身定制解决方案。基于区块链技术的平台的合作不会受到地域条件的限制，需要人工智能解决方案的客户可以

与位于地球任何地方的数据贡献者联系合作。随着客户持续向生态系统贡献数据，VisionX 将把人工智能应用程序拓展到异常检测和制造业之外的各个工业领域。在这个生态系统里，人工智能资产池将不断增长，衍生出针对各个行业、产品和使用案例细分的海量基本解决方案和可定制解决方案。

VisionX 将从三个方面激励客户协作融合：

- 客户将即刻受益，获得优质的人工智能解决方案，将成本降低~30%；
- 客户通过贡献数据和服务，将获得平台的代币奖励；
- 客户通过生态系统中产生的人工智能解决方案将达到长期的合作以获取更大收益

VisionX 通过以区块链驱动的革命性生态系统激励各行业的协作融合，将促使人工智能供应商和行业业务伙伴共同努力，在作出贡献并获得奖励的同时，创造最优化的人工智能解决方案。由此，我们共同为下一次工业革命铺路。

# 目录

VisionX：跨行业的高精度人工智能协作平台 .....	1
1. 工业人工智能市场 .....	4
1.1 人工智能与工业 4.0 .....	4
1.2 行业挑战 .....	5
2. VisionX 解决方案 .....	6
2.1 跨行业基本解决方案 .....	6
2.2 客户定制的人工智能解决方案 .....	12
2.3 可持续生态系统 .....	13
2.3.1 跨行业数据的 VNX 代币挖矿 .....	14
2.3.2 建立人工智能解决方案、数据集新领域 .....	15
2.3.3 挖矿智能合约 .....	17
3. 代币销售与分配规则 .....	20
3.1 代币销售资金使用计划 .....	21
4. 路线图 .....	23
5. 团队与合作伙伴介绍 .....	24
5.1 VisionX 核心团队 .....	24
5.2 战略顾问 .....	27
5.3 投资机构 .....	29
5.4 战略合作伙伴 .....	30
6. 风险提示 .....	32
7. 免责申明 .....	34
8. 参考文献 .....	36

# 1. 工业人工智能市场

## 1.1 人工智能与工业 4.0

人工智能的概念与计算机科学领域一样历史久远，而随着计算能力如并行和分布式计算在过去十年中取得的巨大进步，人工智能领域实现了突破性发展。近年来，针对消费者的人工智能应用（如 iPhone 的人脸识别技术、Siri 或 Alexa 等虚拟助手中的语音识别和自然语言处理、以及自动驾驶汽车行业的实时监控），已渐渐融入了我们的日常生活并获得了广泛的认知。而另一方面，为各种行业提供人工智能解决方案也是一个充满机遇的市场，但目前在合作和服务渠道方面仍显欠缺。

工业人工智能是一个巨大的新兴市场，其影响在近几年全球范围内快速增长。中国、法国和日本等国家都已宣布将人工智能作为其国家关键技术，并相继发布了促进人工智能研究发展的综合计划。英国已经宣布了一项包括众筹和私募资金在内、高达 10 亿英镑以上的协议，以“使英国成为人工智能的全球领导者”[16]为目的。中国的“智能制造 2025”战略计划侧重于高科技领域，力争在 2020 年将中国国内核心材料含量提高到 40%，在 2025 年提高到 70%[17]。德国政府也已开始制定人工智能战略，并于 2018 年 7 月发布了第一个核心主题蓝图[18]。各国举措都明显表明，利用人工智能改进传统行业已成为全球主流趋势。

以制造业为例，在生产过程中提高产品质量、缩短产品周期是发展行业关键点。视觉缺陷检查、物品捡放和预测性维护等任务属于简单重复性劳动，传统的人力工作成本高昂而且容易出现人为错误，制约了技术研发投入。这些工作的自动化已经扰乱了传统工业，而克劳斯施瓦布在其 2016 年的书[2]中将其称作“第四次工业革命”（即工业 4.0）。工业 4.0 为人工智能提供商创造了巨大的市场，可为制造业的客户开发智能解决方案，通过认知计算、网络物理系统和物联网提高效率并降低成本。例如，Landing. AI [3]为 SaaS 解决方案提供企业级 AI 市场，以实现制造业等行业的自动化。IBM 的 Visual Insights 使用认知视觉检查[4]帮助客户进行质量控制和预测性维护。

人工智能的工业投资已经超过 1000 亿美元，而且还会持续增加。据统计，采用人工智能创新的制造企业可以将盈利率提高 38%，推动 15.7 万亿美元的市场增长[1]。

## 1.2 行业挑战

一方面，商用现货（COTS）产品的准确度只有 60% 到 70%，很多公司都亟需人工智能解决方案来降低成本并提高质量。由于并非每家公司都能负担开发自己的人工智能解决方案，他们将数据交给人工智能供应商，期望获得一站式的人工智能解决方案。然而另一方面，人工智能供应商需要庞大的数据集才能研发解决方案，而单家公司提供的数据往往不足以支持研发。

以某钢铁制造商为例子，该公司想要使用人工智能来扫描钢板表面的视觉缺陷，那么数据点就是产品中的划痕、凹痕或针孔。如果缺陷率为 1%，则意味着 100 个产品中仅能获取 1 个类型缺陷的图像。公司需要累积数月才能收集足够的数据点来构建准确度高的检测模型。其他行业对各种材料的缺陷检测需求相似，如下图 1 所示：

消费电子	纺织品/时装	家具/钢铁	采矿/航空	汽车	显示面板
					

零件和成品上的划痕、凹痕、针孔等缺陷  
缺少零件或配件焊接、PCB 质量

纺织品和针脚拉链的划痕检测  
织造、针织、表面和印刷的纤维图案

各种材料：钢、木材、塑料等  
划痕、裂纹、夹杂物、补丁、麻面、卷入式等

采矿天花、墙壁漏洞、输送带裂缝  
航空、金属、钢铁、皮带老化、裂缝  
技术支持、预测性维护

零件和成品的缺陷  
安全带金属垫圈上的划痕缺陷

LED、LCD、太阳能电池板划痕、黑色像素  
太阳能板  
橡胶密封中的内部气泡

其他行业：医疗、食品、农业...

图 1：各行业的产品缺陷视觉检测

如果所有客户可以汇集他们的数据资源，他们将从更完整、更客观的训练数据集中受益。如果钢铁制造商与塑料制造商能够分享他们的数据，他们可以通过提供划痕缺陷图像，提高各行业缺陷检测模型的准确性。如果人工智能供应商进入相同的数据共享联盟，他们将有足够的数据来开发人工智能应用程序，提供给各行业的客户。这将是一个双赢的局面。而怎样才能打造一个协作互利的生态系统、将行业用户和人工智能供应商联结起来呢？VisionX 应运而生。

## 2. VisionX 解决方案

VisionX 的使命是建立以区块链驱动的可持续激励生态系统，以促进各行业协作融合以创造最优的人工智能解决方案和数据集。通过利用不断增长和改良的大型分散数据集，以及全球人工智能供应商开发的独特技术，VisionX 将为公司在工业 4.0 时代铺路，解决行业痛点，不仅让公司和人工智能供应商在生态系统中获益，更将促进各个行业的共同发展与进步。

### 2.1 跨行业基本解决方案

VisionX 为跨行业视觉异常检测提供基本的人工智能解决方案。目前仅在中国就有 6000 万人从事视觉检测，每年花费约 3500 亿美元[5]，而传统的视觉缺陷检测的准确率只能达到 60~70%。目前视觉异常检测的市场涉及多个领域，包括家用电器、采矿、汽车、航空、医疗、钢材、家具、纺织业、食物加工等。我们当前对于这些行业的基本数据集拥有超过 100 万个图像，可用于训练划痕、凹痕、针孔、纤维图案、密封破损以及原件老化等异常检测的算法。通过使用人工智能解决方案，基于现有的数据集，VisionX 可以显著降低检测成本，并将准确率提高到 95%。类似的人工智能解决方案可以延伸到机器人捡放、预测性维护、数据管理等领域，最终满足各个领域的人工智能需求。

由于视觉异常检测覆盖多个行业、属于共有的行业痛点，我们的初期解决方案以此为起点，提供低成本、高准确率的人工智能基本解决方案，主要包括以下部分：

Dataconomy<sup>SM</sup>: 用计算的方法抽取大量的相关数据

架构：去中心化的云/端人工智能计算架构

硬件解决方案：可使用任何类型的专业或商用相机

VisionX 的人工智能专家团队研发了世界领先的跨行业基本深度学习解决方案，并可以针对用户需求进一步定制和优化。我们跨行业的数据集和解决方案将存储于基于深脑链技术（DBC）的去中心化人工智能云平台。

我们的基本数据集拥有超过 100 万张的图像，涵盖来自 6 个工业领域、34 个类别的 13 万张视觉缺陷图像（图 2），可用于训练自动缺陷检测的算法。基于在 DBC 去中心化的人工智能云平台上的基本数据集开发的基本解决方案，适用于广大客户，并能快速部署，将大幅降低实施成本。

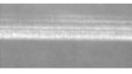
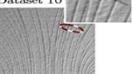
工业部门	缺陷图像	大小	级别	图片数量	跨行业缺陷图像 总额： 13万+ 元数据集总量： 100万+
钢铁工业		112MB	6	14,412	
焊接工业		27.6GB	5	39,912	
纹理表面		11.8GB	10	73,132	
木材行业		3.4MB	7	1,784	
特种合金工业		129.2MB	6	144	
总和		<b>39.6GB</b>	<b>34</b>	<b>129,384</b>	

图 2：基本的跨行业缺陷图像数据集

由于每个领域的相关数据十分有限，VisionX 研发了全球首创且唯一的 Dataonomy<sup>SM</sup> 数据分类算法 [20]，为特定的任务收集大量的相关数据。

已申请专利的 Dataonomy<sup>SM</sup> 算法完全通过计算的方式来量化并提取不同数据集之间的关联性，所得到的数据集之间的结构可以有效地实现数据增强。“结构”是指一组通过计算得到的关联性信息，他表明哪个数据集可以向另一个数据集提供有用信息，以及可提供的信息量。

Dataonomy<sup>SM</sup> 算法具体实现步骤如下，该方法的整体框架如图 3 所示。

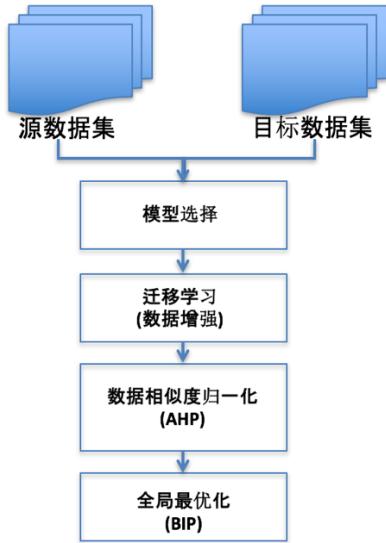


图 3: Dataonomy<sup>SM</sup> 算法流程

1. 选择一个已在大数据集上经过训练的预训练模型，比如说， Inception V3。
2. 寻找不同数据集之间的相关性

利用  $Score$  表征不同数据集之间的关联性，定义如下：

- a. 用步骤 1 中选择的模型对目标数据集  $T$  进行分类。针对跨行业工业瑕疵检测，我们使用的数据集包含十类不同的瑕疵  $N = 10$ ，对于每一类  $t_i, i = 1, 2, \dots, N$ ，包含正样本（无瑕疵）  $t_{good,i}$  和负样本（有瑕疵）  $t_{bad,i}$ 。
- b. 对于目标数据集中的每一张图片（正样本或负样本）  $I_k$ ，用上述模型进行推断，得到这张图片属于每一类的概率，例如 ImageNet 数据库（包含 1000 种类别），作为源数据集，即  $p_{k,c}, c = 1, 2, \dots, 1000$ 。
- c. 我们假设此概率值反映了源数据集中的每一类数据与目标数据集中数据的相似性程度。

源数据集中每一类与目标数据集中每一类正样本的相似度：

$$Score_{good_{c,i}} \triangleq P_{good_{c,i}} = \sum_{k \in t_{good,i}} p_{k,c}$$

源数据集中每一类与目标数据集中每一类负样本的相似度：

$$Score_{bad_{c,i}} \triangleq P_{bad_{c,i}} = \sum_{k \in t_{bad,i}} p_{k,c}$$

### 3. 利用层次分析法 (Analytic Hierarchy Process, AHP) [1] 求相关性矩阵

经过求解分析, 步骤 2 中得到的 Score 值域并不相同, 如果直接把这些值放入同一个矩阵, 由于矩阵内的值非常不均匀, 所以不能有效表征不同数据集之间的关联程度。因此, 我们采用基于 AHP 的方法, 将 Score 值规范化, 用来表征关联程度。

对于目标数据集中的每一类  $t$ , 构建一个 pairwise 矩阵  $M_t$  表示源数据集  $S$  中的每一类与此类目标数据集的映射。矩阵中的每一项  $(i,j)$  为源数据集中类  $s_i$  和类  $s_j$  与目标数据集中此类的相似程度的差值, 目标数据集中每一类的相似程度即为:

$$m_{c,i} = Score_{good_{c,i}} + Score_{bad_{c,i}}$$

将矩阵  $M_t$  规范化到  $0 + \epsilon$  to  $1 - \epsilon, \epsilon = 0.001$ 。为了提高算法的鲁棒性, 使其能够处理具有复杂背景的瑕疵检测, 定义针对瑕疵特征的相关程度矩阵为:

$$M_t' = \frac{(Score_{bad_{c,i}} - Score_{good_{c,i}})}{M_t}$$

通过计算并合并目标数据集中的每一类的矩阵  $M_t'$  的特征向量, 得到最终的相关性矩阵

affinity matrix  $P$ , 如图 4 所示。

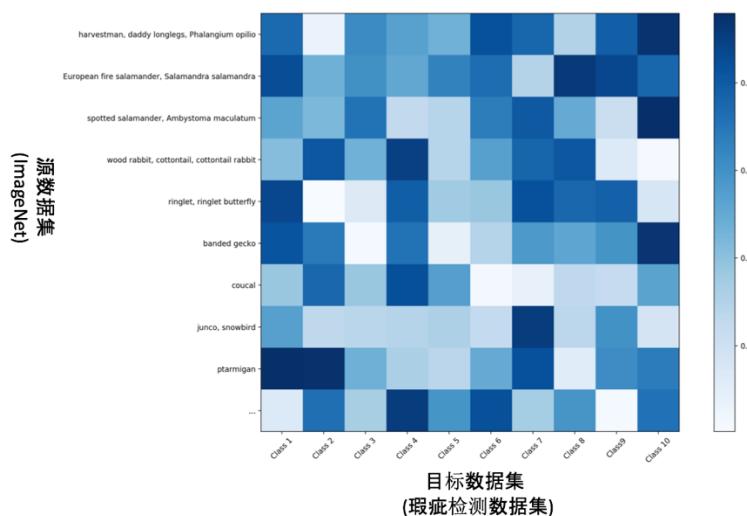


图 4: 相关性矩阵

#### 4. 利用 (Binary Integer Programming, BIP) [2]最优化

最后，基于相关性矩阵 affinity matrix 对每一类目标数据集从源数据集中寻找关程度高的类的集合。可以通过添加限制条件，比如，不超过预算，数据数量达到一定比例就终止整个过程，获得某一类源数据集的难易程度等，使用 BIP 最优化方法求最优解：

$$\text{maximize } C^T x,$$

$$\text{subject to } Ax \leq b \text{ and } x \in \{0, 1\}^{|E|+|V|}$$

其中， $C$  和  $b$  是向量， $A$  是限制矩阵； $C_i$  表示通过相似性矩阵得到的相关性度量； $x$  表示源数据集中的类与目标数据集中的类是否相连。图 5 表示了最优化的过程。

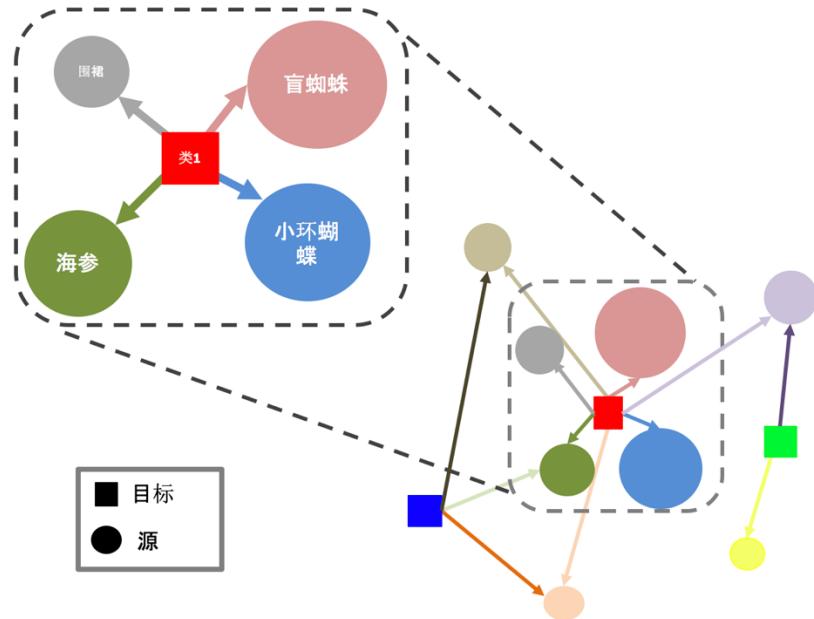


图 5: Dataconomy<sup>SM</sup> 建立的数据样本

当我们收集到足够的数据后，清理、标注并验证数据，训练基本的模型。随着数据的不断增加，模型的准确率也不断提升。Dataconomy<sup>SM</sup> 算法从不断增加的信息池中获取数据，为客户开发高度专业化的解决方案。当用户自有的数据加到这个池中以后，模型可以优化到超过 99.97% 的准确率。云里存储的数据采用同态加密，用户的数据的安全性得到保障。



图 6：强大竞争力的优势

VisionX 的基础解决方案不仅比传统解决方案更准确，而且部署速度更快，成本更低。

对于一个公司来说，处理大量数据所需的计算能力费用非常昂贵，而传统解决方案的初始开发成本为 4 万到 15 万美元不等，另外还需要约 4 万美元用于部署。在大多数情况下，公司还需要投资与软件兼容的特定硬件。

VisionX 是一个建立在深脑链生态系统分散的人工智能专利云边缘计算架构 [14, 15]，由于计算能力的成本由生态系统中的用户共享，能够显着降低成本 30%。VisionX 的基本人工智能解决方案与市场上的大多数设备兼容，并且能够将部署时间从几个月缩短到几天。

客户将获得与其所选硬件兼容的一站式软件解决方案，以便尽快进入市场。对于视觉检测用例，VisionX 只需在客户现场部署一到两个小型 GPU 服务器，以及相机，控件和可选的机械臂。易于使用的数据注释工具将使客户能够标记缺陷数据。与此同时，专门的人工智能模型开始针对客户公司的特定问题，优化性能，以便在几天内完全部署。

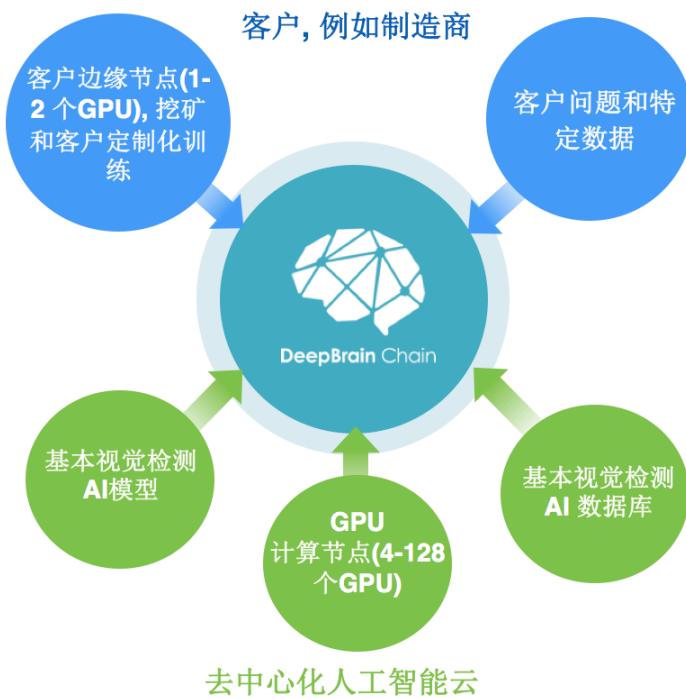


图 7：去中心 AI 云上的数据收集

VisionX 还将服务于大容量数据市场和优化人工智能培训平台。研发出来的 Dataonomy<sup>SM</sup> 方法是为了系统地从公共数据集 (MIT 位置, ImageNet 等) 和有限样本中扩展训练数据集, 以便为任何企业人工智能解决方案创建基本数据集和基本模型 [7]。关键技术是无偏差的大数据收集, 全球劳动力和隐私保护的微成本, 以及深脑链提供的支持多方计算和同态加密的平台。

## 2.2 客户定制的人工智能解决方案

在人工智能基本解决方案的基础上, VisionX 还可以根据客户的具体需求提供定制方案, 并将准确率提升到 99. 97%以上。

VisionX 在缺陷检测领域的基本解决方案已经获得了数家全球 500 强企业的关注, 该方案将覆盖钢材、木工、焊接、塑料、PCB 和纺织等领域, 惠及电子行业、采矿业、汽车业、家具业、时尚业等行业。因此, 我们预见到未来几年的快速增长, 并通过聚焦提高人工智能软件的准确率和提供经济可靠的硬件达到 60~70%利润率。

VisionX 将建立一个工业用户和人工智能解决方案提供方共同参与的可持续生态系统。公司将贡献数据换取世界级的 AI 解决方案，AI 解决方案提供商也将通过更多的数据开发出更优化的方案。在良性循环之上，创新的激励机制促进市场进一步激励合作。客户将从对未来产品销售的贡献和利润分享而获得奖励。

## 2.3 可持续生态系统

VisionX 建立了一个区块链驱动、激励性的可持续创新生态系统，推动跨行业的工业协作。该生态系统以代币激励形式为主，包括对开发者价值贡献者的利润共享。例如，原始数据采集、数据清洗和标注、数据相关性发掘，以及 AI 数据集建立，AI 解决方案提供，和 AI 解决方案销售，都会以代币的形式获得奖励并记录在区块链上。在我们的可持续生态系统中，跨行业的公司和组织可协同开发 AI 解决方案并从中获益。而且，客户也将会得到优于单独开发的更优化的多样解决方案。

我们提供了区块链项目中独有的奖励系统，以三种主要方式激励协作：

- 在几天而不是几个月内提供世界一流的 AI 解决方案，节省 30% 的成本
- 使用其平台的代币奖励对区块链上记录的数据集和 AI 解决方案的贡献
- 对贡献者进行 AI 解决方案的销售利润分享

客户可以提供高质量的数据，更广泛的社区可以提供数据清理和标注等服务。所有的贡献都将记录在区块链上，因此我们可以根据贡献来公平地奖励各方。奖励以 VNX 回馈的形式，以及长期利润分享，可用于软件升级和年度许可续订。

代币激励计划在区块链项目中是革命性的。激励贡献将通过节省资金使客户受益，并通过增长和改进数据集和解决方案使社区和整个行业受益。在我们的创新激励措施的推动下，该生态系统将迅速发展成为数以千计的世界级人工智能模型，以解决各行各业的各种问题。随着人工智能市场和 VisionX 生态系统的不断发展，我们每个贡献者的回报也将不断增长。我们将共同突破阻碍人工智能采用的当前障碍，推动行业发挥其全部市场潜力！

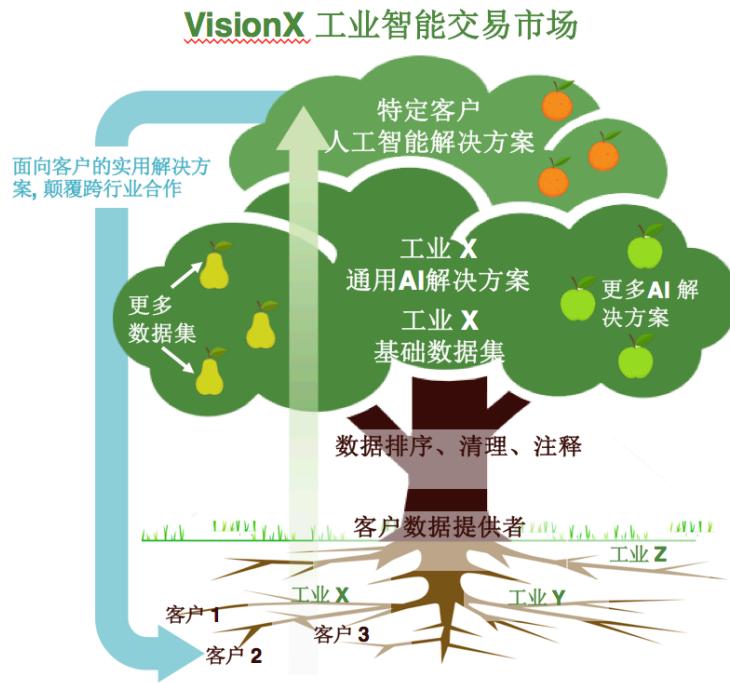


图 8: VisionX 生态发展示意图

每个公司在生态系统中的位置和从中获得的回报将会增长并扩展到更多应用。例如，寻求视觉缺陷检测解决方案的钢铁公司将提供他们的数据，例如划痕，针孔，凹痕等图像。数据集将通过 Dataconomy<sup>SM</sup> 算法放大、清理和标注并形成数据集 1——用于构建基础 AI 解决方案 – 视觉缺陷检测。该数据还有助于钢铁制造业的工业基础数据集 1。随着数据集的进一步扩大，将扩展到包含可在制造业中使用的行业数据集和 AI 解决方案。钢铁公司立即获得世界一流的人工智能解决方案，并从他们共享的有价值数据中获得长期回报，因为它成为数千个行业解决方案的一部分，分享每个部分利润。

### 2.3.1 跨行业数据的 VNX 代币挖矿

- AI 解决方案销售产生的收益将分发给数据贡献者(15%)、解决方案及数据集构建者(65%) 和 VisionX 基金会 (20%)
- 客户提供更相关的用例数据以提高 AI 解决方案的准确性。
- 数据会通过我们的 Dataconomy<sup>SM</sup> 技术记录，分析和验证。

- 进行数据清洗和标注
- VisionX 基金会将把 20%的收益分享用以销毁代币，最高至流通量的 50%
- 能够帮助和提高 AI 解决方案的数据贡献，将会被 VNX 以代币的形式进行奖励，奖励形式将基于：
  - 在具体行业数据集中的估计价值
  - 奖励代币数量 = 被选入 AI 数据集中的数据量  $\times$  预估数据集价值

### 2.3.2 建立人工智能解决方案、数据集新领域

- 根据用户和市场需求定制解决方案
- VisionX 发布行业需求和收集标准
- 公司和用户可贡献行业数据
- 建立基础和专项 AI 数据库
- 数据将通过我们的 Dataconomy<sup>SM</sup> 技术进行记录，分析和验证
- 进行数据清洗和标注
- 能够帮助和提高 AI 解决方案的数据贡献，将会被 VNX 以代币的形式进行奖励，奖励形式将基于：
  - 在具体行业数据集中的估计价值
  - 奖励代币数量 = 被选入 AI 数据集中的数据量  $\times$  预估数据集价值

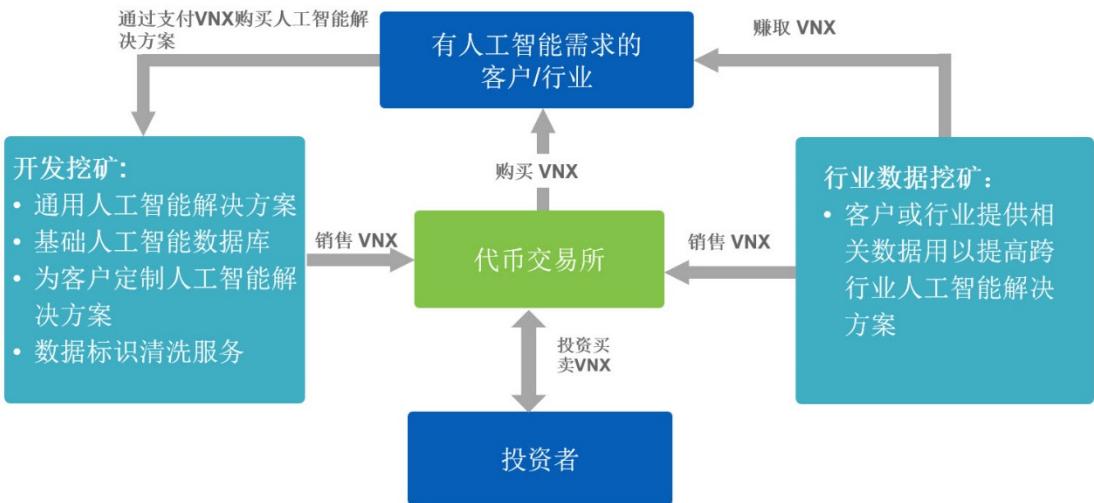


图 9: VNX 代币经济展示图

AI 数据共享会被 VisionX 记录在区块链上，并以用于奖励和利润分成。区块链技术是一个创新性的互联网数据库技术，基于其去中心化、公开透明、可核证等特点，区块链数据库可永久地分布于各地，被社区所分享。基于独特的设计原理，以区块链技术打造的 VisionX 平台自身具备防止数据被篡改的能力。区块链本身是开放的网络账簿，发生的交易可被区块链上所有人看到，所有人都将参与记录每一笔交易。一旦交易发生，区块链平台上的所有人都会参与交易的核证。基于这些区块链独有的特点，VisionX 生态系统里的数据具有公开透明性，对于优质数据的选用和贡献者的奖励也具有公平性。该机制的建立用于鼓励社区分享高质量数据，从而推进其自用 AI 解决方案，以及帮助全行业 AI 方案的进步。

有 AI 需求的客户将通过交易所购买 VNX 代币，并以代币形式支付开发者、AI 解决方案和数据库。另一方面，开发者也将通过代币支付原始数据和其他第三方服务。

客户在生态系统中，可以通过贡献高质量数据和提高 AI 解决方案，以回扣的形式赚取 VNX 代币。最终，独立投资人可以购买和交易 VNX，或通过其贡献获得 VNX。VNX 是 VisionX 平台不可或缺的一部分，因为没有 VNX，用户无法扩展资源参与活动或为 VisionX 平台上的整个生态系统提供服务。VisionX 平台和/或 VNX 持有者未积极参与的用户将不会获得任何 VNX 奖励。

去中心化市场具有很多优势。首先，原始数据和标注的价格得到大幅下降。跨行业的数据采集将会没有变差，从而更有利高质量的模型。同时，持续增长的可用数据池，也会帮助新客户更获得优于传统的、更可靠的 AI 解决方案，并快速部署和进入市场。

通过持续增长的数据积累和真实价值蒸馏，VisionX 生态系统将会持续增长和进步，吸引更多客户成为贡献者。并将带来一个繁荣的市场，每个参与者都可以通过更优惠的投资获得更快速、更好的解决方案。社区的共同进步将有能力应对最复杂的 AI 挑战，解锁跨行业工业的 AI 潜能。

### 2. 3. 3 挖矿智能合约

1. 数据收集奖励：VisionX 建立了一个基于区块链的大型 AI 社会网络，分散的数据收集人员可以为请求者收集数据，而数据所有者可以在网络中发布他们的数据，而且访问这些数据的价格远比直接从数据公司购买数据便宜得多。我们的系统提供了两种主要的数据收集方法，并对数据提供者有三种激励，如下图所示。

- i. 如果数据通过了系统的验证，数据贡献者将从 VNX 平台获得基本激励代币。
- ii. 如果在平台上发布的数据是由数据请求者购买的，发布者将从买家获得奖励。如果在平台上发布的数据被 VNX 技术团队标记为高质量数据，发布者将从 DBC 平台上获得额外奖励。

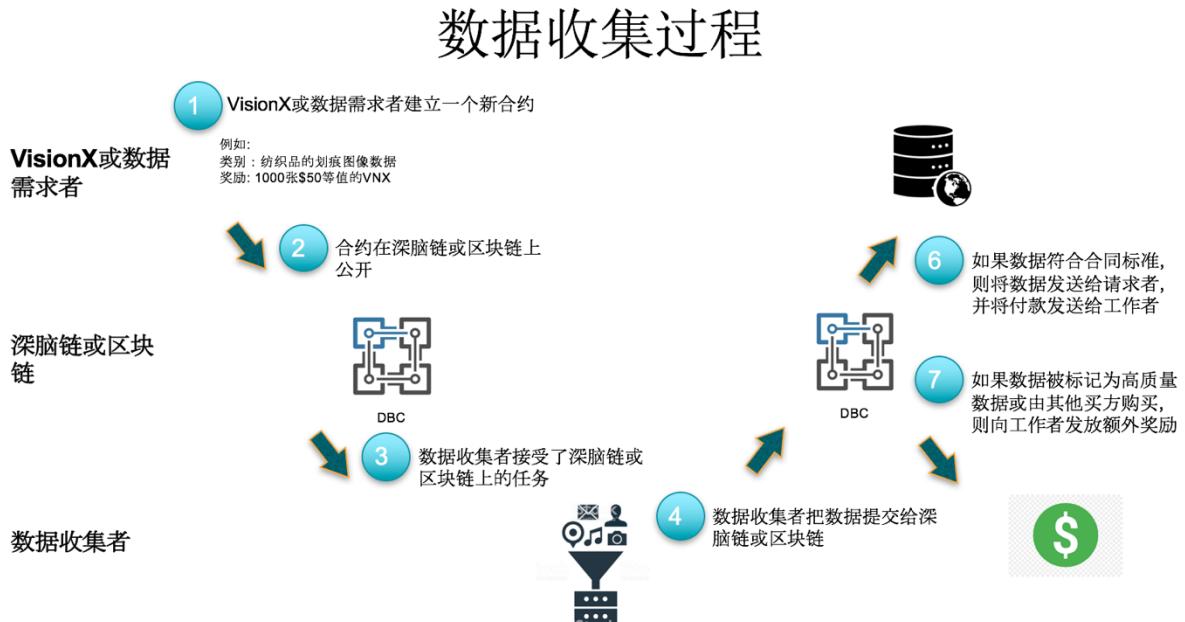


图 10：平台上两个数据收集的主要过程

# 数据标注过程

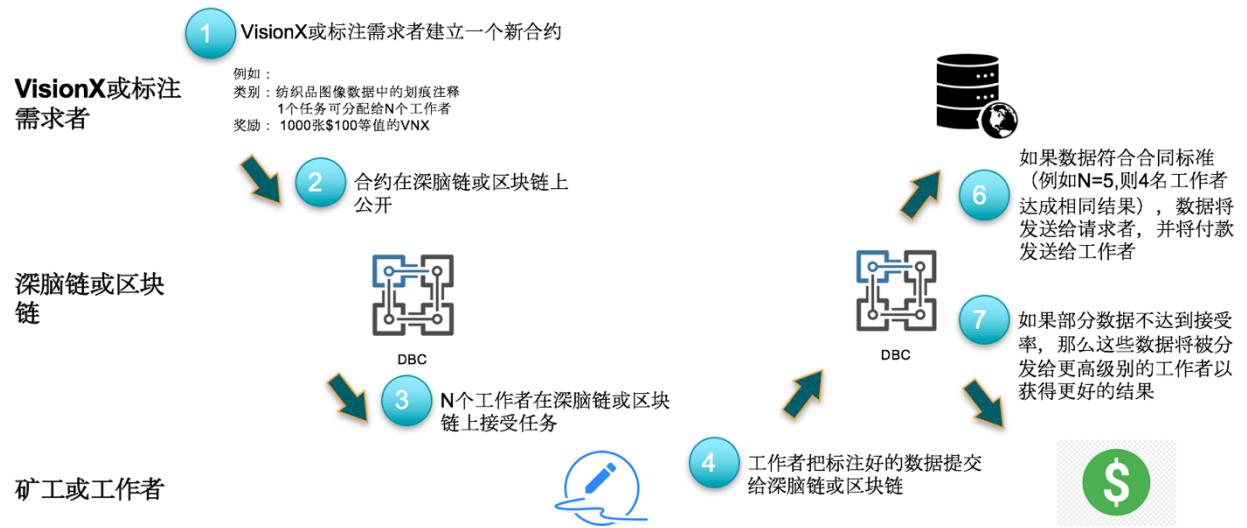
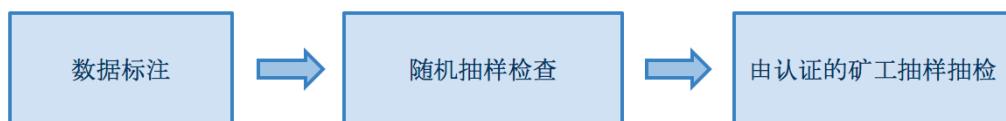


图 11: 数据标注过程

2. 奖励验证: 通过在系统中增加验证矿工角色, 验证采矿员可以进行对数据进行随机检查或全面检查, 而用户或用户雇用的第三方验证者只需要对验证矿工的验证结果进行随机抽查。此解决方案减少了要检查的数据量。

i. 在矿工验证系统中将矿工分配到多个层次。 第一层矿工验证并纠正注释矿工发送的注释分配。 每一层矿工都会验证并纠正上一层的数据, 并发送到下一层, 直到由最合格的矿工组成最后一层完成验证。 [图 12]

最后一层的审查人员通常是由平台雇佣的矿工担任



- |                |                  |                  |
|----------------|------------------|------------------|
| 1 矿工选择数据标识任务   | 随机验证部分的注释分配并进行校正 | 随机验证部分的校正分配并进行校正 |
| 2 详细需求         |                  |                  |
| 3 每个任务只分配给一个矿工 |                  |                  |
| 限时完成           |                  |                  |

图 12: 随机样本抽查验证

ii. 所有验证者都将从注释分配和验证分配中随机获取任务。 [图 13]

### 利用零散时间（通常在移动设备上完成）

适用在简单的任务上(例如图片分类)

可以向任务发布者实时更新完成进度，验证数量和准确率



1 标注原始数据

2 从所有任务集中随机获取任务

1 验证并校正注释任务

2 验证并修改其他工作者完成的校正任务

3 从所有任务集中随机获取任务

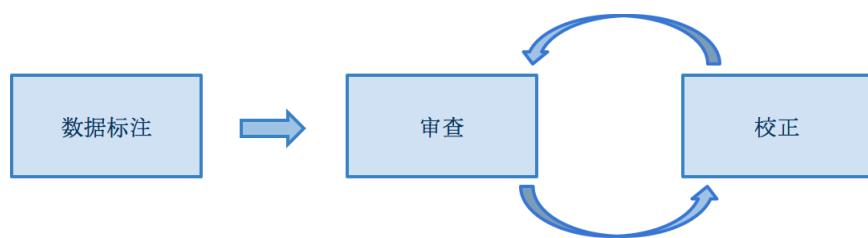
图 13：验证与修改

iii. 设置矿工验证层仅用于验证注释工作的正确性，并设置矿工矫正层，仅限于最合格的矿工用于验证和校正验证层的工作。 [图 14]

### 复杂任务

通常需要技术背景或特定工具（如音频转录）

可以向任务发布者实时更新完成进度，验证数量和准确率



1 标注原始数据

2 从所有任务集中随机获取任务

1 验证标注任务或校正任务的准确性，但不进行修改  
2 从所有任务集中随机获取任务

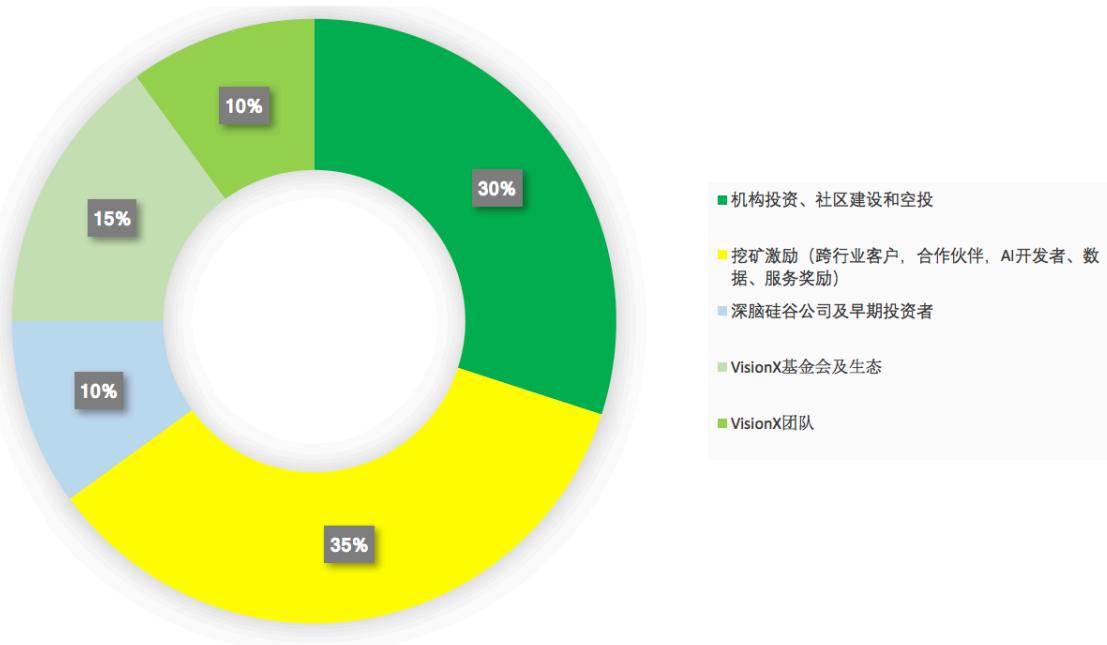
1 修正标记为错误的标注任务或校正任务  
2 从所有任务集中随机获取任务

图 14：多层次验证与修改

### 3. 代币销售与分配规则

VNX 是 VisionX 平台的原生数字加密安全使用代币，属于 VisionX 生态系统的主要组成部分，目前是由以太坊区块链上发布的 ERC20 代币。未来当深脑链的公共链上线时，代币将被转移到深脑链上。VNX 总发行量为 100 亿枚。

由于 VisionX 是深脑链孵化的项目，深脑链硅谷公司将分配到 10% 的 VNX 代币，具体方案如下：



用途	比例	数量	备注
机构投资、社区建设和空投	30%	30 亿 VNX	25 亿机构投资，5 亿空投以及社区建设
挖矿激励（跨行业客户，合作伙伴，AI 开发者、数据、服务奖励）	35%	35 亿 VNX	头 5 年每年挖矿产生 2.5 亿枚 VNX，以后每 5 年减半

深脑硅谷公司及早期投资者	10%	10 亿 VNX	深脑链作为 VisionX 的项目孵化方。首发交易市场后锁仓两年，之后解锁 20%，其后每月解锁 5%
VisionX 基金会及生态	15%	15 亿 VNX	首发交易市场后第一个季度解锁 10%，剩余每季度解锁 10%
VisionX 团队	10%	10 亿 VNX	首发交易市场后锁仓两年，之后解锁 20%，其后每月解锁 5%

### 3.1 代币销售资金使用计划

VNX 代币销售获得的资金将被用于 VisionX 平台的全球开发和布局。

根据 VisionX 的发展路线，资金使用分配如下：

使用类别	所占比例	使用说明
技术研发	55%	数据收集，聘请高级技术人才、与国际一流高校成立区块链及人工智能实验室、VisionX 系统性能优化升级、VisionX 战略投资，打造 VisionX 第一个落地解决方案

市场推广	25%	媒体广告投入、品牌推广；与各行业用户、厂商、开发者推广讲解 VisionX 促使广泛使用
日常经营	10%	办公费、差旅费、交通费、会议费、业务招待费、办公设备、服务器等的支出
社区激励	8%	鼓励支持者自发建立 VisionX 应用及支持者交流社群，并持续维护社群的活跃、收集广大支持者的建议，促使 VisionX 平台的健康发展
知识产权	2%	国内外专利费、商标费、著作权费、高新技术认证、专家交流

## 4. 路线图

2018 Q2

- 构建人工智能工程师核心团队
- 收集视觉缺陷数据库
- 构想和孵化项目
- 开发了可专利化的技术

2018 Q3

- 扩建视觉缺陷数据库: 100 多万的图像, 13 万以上的缺陷图像
- 验证分布式视觉检测人工智能解决方案和最小化硬件
- 完成白皮书 (中英文)
- 建立基金会和完成代币分配模型
- 启动基金募集

2018 Q4

- 开始客户试点, 收集反馈
- 不断完善视觉检测 AI 解决方案并继续扩大数据集
- 设计高、中、低系列硬件成套方案, 可很快满足不同客户需求
- 代币空投和上交易所

2019 Q1

- 向客户及多个行业推广 VisionX 视觉异常检测 AI 产品和生态系统
- 前瞻性维护与机器人物品捡放的软、硬件开发
- TestNet 上线, 开放 VNX 代币挖矿和代币经济

2019 Q2-Q4

- 主网上线, 连接跨行业企业
- VNX 社区通过数据/模型市场与 B2B 合作伙伴和数据贡献者共同发展
- 扩展各种行业和应用的人工智能解决方案和数据集

## 5. 团队与合作伙伴介绍

### 5.1 VisionX 核心团队



李传丰 基金会主席

中国音响协会理事、浦东新区先进音视频行业协会创始会员、智能工坊创始理事 国内第一批人工智能领域的创业者，2015 年研究比特币和区块链 个人投资了多个区块链项目，获得几十倍的收益 代表公司获得 2012 年创新中国(上海赛区)第一名 带领市场团队将第一款中文语音助手智能 360 做到注册用户量超过 1700 万 国内多家科技媒体专栏作者，发表不少关于人工智能产品及区块链产业发展分析 的文章，并产生行业影响力。



王冬岩博士 首席人工智能官

作为硅谷在人工智能、商业智能和数据科学方面有近 20 年经验的专家，王博士担任深脑链首席人工智能官，并领导过世界 500 强企业(思科、NetApp、美的集团、三星)的顶尖技术团队，并荣获无数奖项，此外，他还担任过一家成功的初创公司的高级管理人员。他在 AI 平台/产品/商业应用、数据科学、大数据以及多种云端及本地企业 级应用方面都有着丰富的经验 。他带领的团队在人工智能领域获得 10 多项美国技术专利和 20 多项申请中专利。王

博士曾从无到有，成立了美的集团硅谷研发中心，组建了一支顶级的 AI 团队并领导团队推出了多项 AI 产品，包括大规模异构深度学习平台“美的大脑”，智能新零售等。



顾海松博士 首席技术官

顾海松博士在智能识别领域世界著名高等学府日本国立大阪大学获计算机视觉博士学位，并先后在东南大学，日本大阪大学，美国南加大（USC）、美国伦塞尔理工（RPI）、内华达大学（UNR）和斯坦福大学担任教授和研究员。顾博士有 30 多年从事 AI，计算机视觉，智能机器人和智能制造的研发和管理经验。在加入深脑链之前他分别担任柯尼卡美能达和美的集团的部门和高级项目群经理，领导 AI 研发团队成功地开发了图像，视频和文献分析的深度学习平台；基于深度学习的癌细胞图像识别技术(被评为日本 2020 未来核心技术之一)；全行业 AI 表面质检技术。



周华 人工智能首席工程师

周华在人工智能，高性能计算，芯片设计和软件开发等领域有 18 年的经验，曾就职于美的集团，微软飞思卡尔等公司；专注于人工智能平台，计算机视觉以及深度学习算法在各种应用的实现；专注于软硬件系统架构。曾在 2018CVPR 低功耗图像识别的 2 项竞赛中获得一个第二、一个第三名。



朱钦博士 高级人工智能工程师

专注于深度学习和计算机视觉的研究与应用，博士期间在顶级人工智能会议和期刊上发表十多篇学术论文。加入深脑链团队之前，曾就职于美的集团硅谷未来技术研究中心，负责人工智能核心算法研究和深度学习平台的研发。他在深度学习算法、模型小型化、分布式训练平台和计算机视觉等方面有着丰富的经验。他曾多次在国际人工智能相关学术和业界比赛中名列前茅，例如 ChaLearnChallenge in ICCV2015, ChaLearnChallenge in CVPR2016, AI Challenger 2017 和 LPIRC in CVPR2018。



许婉欣博士 高级人工智能工程师

许博士毕业于美国肯塔基大学电子工程专业，本科就读于电子科技大学通信工程专业。她读博期间的研究方向主要是基于 2D/3D 人脸和肢体变换的隐私保护。曾在三星美国研究中心和日本乐天集团公司实习。



Rhyan Cook 全球市场社区开发

Rhyan 拥有计算机软件和尖端电子领域背景。作为一名科技企业家，他创办了包括澳大利亚的虚拟实景游戏中心和 3D 打印业务的初创公司。他于 2018 年初加入深脑链公司，协助并领导公司的战略方向，专注于管理社区业务和投资者沟通。他在区块链行业的资深经验基础将带领 VisionX 实现更多目标。

## 5.2 战略顾问



何永 战略顾问

人工智能专家、上海市计算机行业创新人物称号，2014 年研究比特币和区块链技术。精通产品设计及机器学习算法，游戏翻译智能语义纠错引擎发明者。国内第一批人工智能领域的创业者，曾主持研发了国内第一款中文语音助手智 能 360，注册用户量超过 1700 万，主持研发了全球第一款人工智能音箱(比亚马逊 Echo 早半年)，主持研发了全国第一个云端大脑系统—DeepBrain。带领深脑链团队获得 2017 年中关村第二届区块链大赛创意奖。



蒋红权 战略顾问

作为一名“深度科技”方面的投资人，近10年来，他在欧洲、美国和中国完成了多次成功投资案例，投资领域分布于物联网、人工智能、增强现实和汽车等多个行业。在RBVC中，他负责寻求“自动化和电气化”的相关技术，包括传感器、半导体、MEMS（微机电系统）、电子机器人和自动认知系统。他在汽车和电子行业积累了广泛的经验。他之前在博世的职位包括：博世公司内部技术孵化部的投资总监、医疗保健公司业务发展部高级经理、多种技术开发项目的项目负责人以及汽车电子商务部门的产品经理和中央研究部的高级研究员。



Kang-Hyun Jo 博士 战略顾问

Kang-Hyun 是韩国蔚山大学智能系统教研室主任、教授。在 2007–2009 期间担任电子汽车研究所副院长，并于 2009 年至 2011 年在担任工程学院副院长。他曾担任多个国际智能协会的负责人：ICROS（韩国控制，机器人和系统研究所），KMMS（韩国多媒体协会），SICE（仪器和控制工程师协会，日本），以及 IEEE IES TC-HF（人为因素技术委员会）主席。他目前正在为一些著名国际期刊担任编辑，例如 IEEE IES TII (Trans. on Industrial Informatics)。

## 5.3 投资机构

目前，VisionX 已获得全球财富一百强的实力集团对其进行第一轮投资和战略合作。



戈壁创投在上海、北京、东南亚设有办事处，专注于投资中国的早期科技项目的专业创业投资公司。戈壁基金的战略投资者包括 IBM, Sierra Ventures, The McGraw-Hill Companies 和 Steamboat Ventures (Disney 公司的风险投资部门)等。曾投资了途牛、Camera360、驻云等著名的创业企业，是老牌投资基金。



深脑基金会作为 VisionX 的项目孵化方，成立于新加坡，是全球首家由区块链驱动的人工智能（AI）计算平台，深脑链的愿景是成为“人工智能界的云计算平台”，打造人工智能界的 AWS，为 AI 企业提供高性能算力和数据隐私保护，致力于成为全球最大的分布式 AI 云计算平台。



哈鲁资本基金致力于投资，孵化，服务帮助优质区块链项目成长，拥有超过三十位专业区块链人士。自成立以来，哈鲁资本已成功投资和服务区块链项目五十多个，其中包括深脑链、唯链、Achain、SelfSell、EOS、Scry 等多个区块链优质项目。除了为项目发展提供资金，哈鲁资本还在整合市场营销渠道、提供运营意见、寻求战略伙伴、招收优秀匹配人才等方面为区块链领域创业者提供专业服务。

#### 5.4 战略合作伙伴



中国煤炭科工集团有限公司是经国务院批准，由中煤国际工程设计研究总院、煤炭科学研究总院两家中央企业于 2008 年 4 月合并组建，旗下拥有超过 5000 家煤矿，是国务院国有资产监督管理委员会直接监管的中央企业。其常州研究院有限公司专业从事煤矿安全生产监测监控、生产过程自动化和通信产品的研发、生产、销售和服务，是一个集科研开发、工程设计、加工制造、系统集成和工程安装、服务于一体的科技实体。



币世界作为数字货币投资世界平台，致力于让投资决策更简单。除了领跑行业的资讯，更有社交和个性化的币圈和智能盯盘的实时行情，已成为中国、韩国用户量最大的产品。英文版币世界已登陆欧美市场，面对东南亚等市场产品也在筹备中。

## 6. 风险提示

1. 系统性风险:是指由于全局性的共同因素引起的收益的可能变动,这种因素以同样的方式对所有证券的收益产生影响。例如政策风险——目前国家对于区块链项目以及代币销售方式融资的监管政策尚不明确,存在一定的因政策原因而造成参与者损失的可能性;市场风险中,若数字资产市场整体价值被高估,那么投资风险将加大,参与者可能会期望代币销售项目的增长过高,但这些高期望可能无法实现。同时,系统性风险还包括一系列不可抗力因素,包括但不限于自然灾害、计算机网络在全球范围内的大规模故障、政治动荡等。
2. 监管缺场风险:包括 VNX 在内的数字资产交易具有极高不确定性,由于数字资产交易领域目前尚缺乏强有力的监管,故而电子代币存在暴涨暴跌、受到庄家操控等情况的风险,个人参与者入市后若缺乏经验,可能难以抵御市场不稳定所带来的资产冲击与心理压力。虽然学界专家、官方媒体等均时而给出谨慎参与的建议,但尚无成文的监管方法与条文出台,故而目前此种风险难以有效规避。
3. 监管出台风险:不可否认,可预见的未来,会有监管条例出台以约束规范区块链与电子代币领域。如果监管主体对该领域进行规范管理,代币销售时期所购买的代币可能会受到影响,包括但不限于价格与易售性方面的波动或受限。
4. 团队间风险:当前区块链技术领域团队、项目众多,竞争十分激烈,存在较强的市场竞争和项目运营压力。VisionX 项目是否能在诸多优秀项目中突围,受到广泛认可,既与自身团队能力、愿景规划等方面挂钩,也受到市场上诸多竞争者乃至寡头的影响,其间存在面临恶性竞争的可能。
5. 团队内风险: VisionX 汇聚了一支活力与实力兼备的人才队伍,吸引到了区块链领域的资深从业者、人工智能领域的专家、具有丰富经验的技术开发人员等。作为区块链在人工智能代币销售领域的先锋角色,团队内部的稳定性、凝聚力对 VisionX 的整体发展至关重要。在今后的发展中,不排除有核心人员离开、团队内部发生冲突而导致 VisionX 整体受到负面影响的可能性。

6. 6. 项目统筹、营销风险：VisionX 创始团队将不遗余力实现白皮书中所提出的发展目标，延展项目的可成长空间。由于本白皮书可能随着项目细节的更新进行调整，如果项目更新后的细节未被 代币销售 参与者及时获取，或是公众对项目的最新进展不了解，参与者或公众因信息不对称而对项目认知不足，从而影响 到项目的后续发展。
7. 项目技术风险：首先，本项目基于密码学算法所构建，密码学的迅速发展也势必带来潜在的被破解 风险；其次，区块链、分布式账本、去中心化、不同意篡改等技术支撑着核心业务发展，VisionX 团队不能完全保证技术的落地；再次，项目更新调整过程中，可能会发现有漏洞存在，可通过发布补丁的方式进行弥补，但不能保证漏洞所致影响的程度。
8. 黑客攻击与犯罪风险：在安全性方面，单个支持者的金额很小，但总人数众多，这也为项目的安全 保障提出了高要求。电子代币具有匿名性、难以追溯性等特点，易被犯罪分子所利用，或受到黑客攻击， 或可能涉及到非法资产转移等犯罪行为。
9. 目前未可知的其他风险：随着区块链技术与行业整体态势的不断发展，VisionX 可能会面临一些尚未预料到的风险。请参与者在做出参与决策之前，充分了解团队背景，知晓项目整体框架与思路，合理调整自己的愿景，理性参与代币众筹。

## 7. 免责申明

1. 本文档仅作为传达信息之用，文档内容仅供参考，不构成在深脑链及其相关公司中出售股票或证券 的任何投资买卖建议、教唆或邀约。此类邀约必须通 过机密备忘录的形式进行，且须符合相关的证券法律 和其他法律。
2. 本文档内容不得被解释为强迫参与代币销售。任何与本白皮书相关的行为均不得视为参与代币销 售，包括要求获取本白皮书的副本或向他人分享本白皮书。
3. 参与代币销售则代表参与者已达到年龄标准，具备完整的民事行为能力，与 VisionX 签订的合同是真实有效的。所有参与者均为自愿签订合同，并在签订合同之前对 VisionX 进行了清晰必要的了解。
4. VisionX 团队将不断进行合理尝试，确保本白皮书中的信息真实准确。开发过程中，平 台可能会进行更新，包括但不限于平台机制、代币及其机制、代币分配情况。文档的部分 内容可能随着项目的进展在新版白皮书中进行相应调整，团队将通过在网站上发布公告或新版白皮书等方式，将更新内容公布于众。请参与者务必及时获取最新版白皮书，并根据更新内容及时调整自己的 决策。VisionX 明确表示，概不承担参与者因(i)依赖 本文档内容、(ii)本文信息不准确之处，以及(iii)本文导致的任何行为而造成的损 失。
5. 团队将不遗余力实现文档中所提及的目标，然而基于不可抗力的存在，团队不能完全做 出完成承诺。
6. VNX 作为 VisionX 的官方代币，是平台发生效能的重要工具，并不是一种投资品。拥 有 VNX 不代表授予其拥有者对 VisionX 平台的所有权、控制权、决策权。VNX 作为在 VisionX 中使用的加密代币，均不属于以下类别：(a) 任何种类的货币；(b) 证券；(c) 法律实体的股权；(d) 股票、债券、票据、认股权证、证书或其他授与任何权利的文 书。
7. VNX 的增值与否取决于市场规律以及应用落地后的需 求，其可能不具备任何价值，团队 不对其增值 做出承诺，并对其因价值增减所造成的后果概不负责。

8. 在适用法律允许的最大范围内，对因参与众筹所产生的损害及风险，包括但不限于直接或间接的个人损害、商业盈利的丧失、商业信息的丢失或任何其它经济损失，本团队不承担责任。
9. VisionX 平台遵守任何有利于代币销售行业健康发展的监管条例以及行业自律申明等。参与者参与即 代表将完全接受并遵守此类检查。同时，参与者披露用以完成此类检查的所有信息必须完整准确。
10. VisionX 平台明确向参与者传达了可能的风险，参与者一旦参与代币销售众筹，代表其已确认理解并 认可细则中的各项条款说明，接受本平台的潜在风险，后果自担。
11. 禁止代币销售的国家公民不被允许参与。

## 8. 参考文献

- [1] AI to drive GDP gains of \$15.7 trillion with productivity, personalization improvements, <https://press.pwc.com/News-releases/ai-to-drive-gdp-gains-of--15.7-trillion-with-productivity--personalisation-improvements/s/3cc702e4-9cac-4a17-85b9-71769fba82a6>
- [2] The Fourth Industrial Revolution. Klaus Schwab, 2016
- [3] Landing.ai <https://www.landing.ai>
- [4] IBM Visual Insights <https://www.ibm.com/us-en/marketplace/visual-inspection-for-quality>
- [5] World intelligent manufacturing summit 2017 Report
- [6] Statista report
- [7] TechSciResearch
- [8] Biased Algorithms Are Everywhere, and No One Seems to Care  
<https://www.technologyreview.com/s/608248/biased-algorithms-are-everywhere-and-no-one-seems-to-care/>
- [9] New Research Aims to Solve the Problem of AI Bias in “Black Box” Algorithms <https://www.technologyreview.com/s/609338/new-research-aims-to-solve-the-problem-of-ai-bias-in-black-box-algorithms/>
- [10] Matt Turck: AI & Blockchain: An Introduction, <http://mattturck.com/ai-blockchain/>
- [11] R. W. Saaty. The analytic hierarchy process - what it is and how it is used. Mathematical Modeling, 9(3-5):161 - 176, 1987.
- [12] <https://www.mathworks.com/help/optim/examples/office-assignments-by-binary-integer-programming.html>
- [13] Zamir, A.R., Sax, A., Shen, W., Guibas, L., Malik, J., Savarese, S.: Taskonomy: Disentangling task transfer learning. In: IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR). (2018) 3712 - 3722
- [14] US no. 16/049,707: Systems and methods for artificial-intelligence-based automated surface inspection
- [15] US no. 16/049,720: Systems and methods for artificial-intelligence-based automated object identification and manipulation
- [16] Britain Spins A Big, Bold Investment In A.I:  
<https://www.forbes.com/sites/parmyolson/2018/04/26/britain-spins-a-big-bold-investment-in-a-i/#34dcb4861af7>
- [17] Factbox: Made in China 2025: Beijing's big ambitions from robots to chips, <https://www.reuters.com/article/us-usa-trade-china-policy-factbox/factbox-made-in-china-2025-beijings-big-ambitions-from-robots-to-chips-idUSKBN1HR1DK>
- [18] “Outline for a German Strategy for Artificial Intelligence”,  
[https://www.ipmpg.de/fileadmin/ipmpg/content/aktuelles/Outline\\_for\\_a\\_German\\_Artificial\\_Intelligence\\_Strategy.pdf](https://www.ipmpg.de/fileadmin/ipmpg/content/aktuelles/Outline_for_a_German_Artificial_Intelligence_Strategy.pdf)

- [19] beyond-the-hype-separating-ambition-from-reality-in-i4.0,  
<https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2017/05/beyond-the-hype-separating-ambition-from-reality-in-i4.0.pdf>
- [20] Application No. 62/733,813, Method and system for improving data for industrial artificial intelligence