

溯源链 Traceability Chain

白皮书



——专注打造全球最大溯源公链

Traceability Chain Foundation LTD.

2018年9月

**本白皮书中的任何内容均不构成投资建议。白皮书中内容仅作为参考，项目可能随着团队、技术、环境、政策的改变发生变化，Traceability Chain Foundation LTD.保留修改白皮书的权利。*

概要

溯源链 Traceability Chain（简称 TAC）是通过区块链技术搭建的溯源公链，通过与以太坊的跨链协议，利用区块链独特的不可篡改的分布式账本记录特性，构建溯源云平台，通过落地项目的子链及对应 DAPP 应用来解决企业在商品原料采购、生产、仓储、流转、分销、终端消费过程中的信息溯源、防伪验真、精准营销难题，为技术开发者提供快捷高效的开发云服务集合，为品牌企业和消费者解决“可信任”难题。

溯源链 Traceability Chain 生态包含主链和云平台、开发者、企业、消费者。

商业模式方面，TAC 搭建基础区块链平台，提供智能合约接口，开发者通过平台为品牌客户提供区块链溯源防伪技术解决方案，品牌客户支付相应的费用；消费者通过免费的扫码查询可以获得品牌企业提供的不同奖励。

溯源链在商业模型方面的设计，核心理念搭建基础平台，让更多技术开发者加入生态，推动更多的品牌客户将商品上链。这样就可以让溯源链快速地进入市场，占领市场。

在 2017 年 5 月 28 日的贵阳数博会上，就茅台酒的防伪打假问题，腾讯 CEO 马化腾表示，未来基于云端的、融合了区块链技术的联网防伪方式，要远比依靠防伪商标的传统防伪方式更为有效。区块链技术是一个中性的存在。它像一个账本，可以记录所有的交易数据，可以用于验证信息的真伪。

其一，区块链不同于常见的中心化信息存储机构，去中心化的特性决定了区块链由众多节点共同维护数据的开放性和平等性。

其二，验证过的信息添加至区块链将会被永久储存，单个节点将无法实现对数据的修改，所以区块链的数据稳定性更高，并具有不可篡改性和不可抵赖性。

其三，任何人都可以在公开的接口查询区块链的数据，在整个系统中分享和交换数据，因此区块链保持了系统信息的高度开放性和透明性。

以太坊创始人 V 神 Vitalik Buterin 也说：“溯源”业务是非常棒的区块链落地应用。

区块链为溯源业务提供了一个绝佳的机会。溯源，指追踪记录有形商品或数字商品的流转链条，通过对每一次流转的登记，实现从源头的信息采集记录、追溯原料来源、生产过程、检验批次、物流流转、防伪鉴证，根据溯源信息优化供应链，提供供应链金融服务等目标。把区块链技术应用在溯源、防伪、优化供应链上的内在逻辑和数据存证场景非常类似——数据不可篡改和加盖时间戳。

传统的溯源系统要么使用今天的中心化账本模式，要么由各个市场参与者分散孤立地记

录和保存，是一种信息孤岛模式。在中心化账本模式下，谁作为中心维护这个账本变成了问题的关键。无论是源头企业，还是渠道商保存，由于其自身都是流转链条上的利益相关方，当账本信息不利于其自身时，都很可能选择篡改账本或者谎称账本信息由于技术原因而灭失了。

Traceability Chain 是一个全球化的项目，从中国起步，积累经验，打磨平台，随着项目的推进，溯源链将把技术研发中心和市场拓展中心设在硅谷，辐射北美和欧洲，在其他区域，我们继续坚守最快的应用落地，最广泛的行业拓展，专注于溯源、防伪、供应链应用，为全球的商品流通解决好“可信任”，借助区块链的产业变革，为整个生态获得更大的价值增值。

目录

概要.....	2
一、溯源链对区块链的理解.....	6
1.1 区块链项目背景.....	6
1.2 区块链项目意义.....	6
1.3 Traceability Chain (溯源链) 是什么.....	7
1.4 Traceability Chain (溯源链) 项目优势.....	7
二、溯源与防伪市场背景.....	8
2.1 未来三个方面需求旺盛.....	8
2.2 国内溯源和防伪的应用情况.....	9
2.3 国外溯源和防伪的应用情况.....	10
2.4 产品质量追溯对企业的意义.....	11
2.5 产品质量追溯对消费者的意义.....	12
2.6 知名公司布局区块链溯源.....	12
2.6.1 蚂蚁金服.....	12
2.6.2 京东.....	12
2.6.3 IBM 助力沃尔玛.....	12
2.6.4 溯源链与三家区块链业务的不同点.....	13
三、溯源与防伪业务涵盖的领域与拓展规划.....	13
3.1 追溯和防伪业务领域.....	13
3.1.1 食品安全.....	14
3.1.2 医药及保健品.....	14
3.1.3 母婴.....	15
3.1.4 烟酒.....	15
3.1.5 奢侈品、化妆品.....	16
3.1.6 出版、IP 衍生品.....	16
3.1.7 艺术收藏品.....	17
3.2 拓展规划.....	17
四、技术架构.....	18
4.1 平台框架.....	19
4.1.1 基本的区块链操作接口:	19
4.1.2 智能合约:	19
4.1.3 各种子链.....	20
4.2 共识机制 DPOS.....	20
4.3 应用层.....	21
4.4 架构优势.....	22
五、Traceability Chain 的生态.....	23
5.1 网络节点 (共享主机)	23

5.2 统一的云平台.....	24
5.3 DAPP 开发者.....	25
5.4 品牌企业.....	25
5.5 消费者.....	26
六、Traceability Chain/TAC 概述.....	27
6.1 TAC 简介.....	27
6.2 TAC 的获取途径.....	27
6.3 TAC 的用途.....	27
七、Traceability Chain 的历史经验及发展规划.....	29
7.1 团队经验.....	29
7.2 发展规划.....	29
八、溯源链基金会及组织架构.....	30
8.1 基金会.....	30
8.2 组织架构.....	30
九、团队与顾问.....	32
十、风险评估、法律事务.....	37
10.1 风险评估.....	37
10.2 补充说明.....	39
10.3 法律事务.....	40
十一、版本变更记录.....	41

一、溯源链对区块链的理解

1.1 区块链项目背景

在互联网近 50 年的发展历史上，已经发生过两次巨变。第一次巨变是全球性的计算机联网，自 1969 年阿帕网诞生以来，全世界主流国家逐渐接入互联网，开启了全球联网的征程。第二次巨变是互联网全球性的应用，自 1989 年万维网论文问世后，互联网应用呈现“百花齐放”，实现了应用全球性的爆发。现在第三次巨变正在酝酿。

1983 年提出的 e-Cash 是一个数字化的支付系统，但由于中心化原因导致后来失败。

1997 年的 HashCash 是一个采用工作量机制（Poof of Work, PoW）的数字货币，之后被数字货币大量广泛使用。

1998 年提出的 B-money 是首个提出的去中心化的数字货币系统，遗憾的是没有提出具体的实现。

2008 年由中本聪（Satoshi Nakamoto）第一次提出了区块链的概念，在此之前虽然区块链经过了前几代的演进，但是这个期间均属于数字货币的发展阶段。直至 2009 比特币的诞生，开始标志着区块链技术给数字经济时代带来了巨变的曙光，才真正实现了去中心化的、账务公开的数字货币系统，正式开启了区块链技术的发展，也开启了人们开始在智能合约方面的研究和探索。区块链 1.0 的时候是以数字货币为特征，2.0 以智能合约为特征，那么区块链 3.0 的特征是应用落地，将线下的场景数字化，同步到区块链的网络中。任何一项伟大的创新技术，都将对世界形成巨大的改变，蒸汽机改变了生产方式，互联网改变了交互方式，区块链改变的是价值方式，区块链对于世界的改变主要是通过改变公司组织形式、商务合作方式、社会治理方式来体现。

1.2 区块链项目意义

在区块链技术的支持下，人们发现，区块链的意义在于可以构建一个更加可靠的互联网系统，从根本上解决价值交换与转移中存在的欺诈和寻租现象，随着区块链技术的普及，数字经济会更加真实可靠，既能公开信息又能兼顾隐私保护，既共同决策又保护个体权益，这种机制提高了价值交互的效率并降低了成本。

从公共服务层面来看，区块链技术正在探索在公共管理、社会保障、知识产权管理和保护、商品防伪追溯、土地所有权管理等领域的应用，相关实践表明，这种技术有助于提升公众参与度，降低社会运营成本，提高社会管理的质量和效率，对社会管理和治理水平的提示具有重要的促进作用。

从经济意义来看，区块链创造的这种新的价值交互方式基于“弱中心化”，但这并非意味着传统社会里各种“中心”的完全消失，未来区块链将出现大量的“多中心”体系，以联盟链、私有链或混合链为主，区块链将会进一步提高“中心”的运行效率，并降低其相当一部分成本。

从技术角度来说，我们认为，区块链是一种由多方共同维护，以块链结构存储数据，使用密码学保证传输和访问安全，能够实现数据一致存储，无法篡改，无法抵赖的技术体系。这种技术给世界带来了无限的遐想空间，全球对区块链的关注热度持续升温，全球主要经济体从国家战略层面开始对区块链技术及发展趋势进行研究。

区块链技术的诞生，标志着人们开始构建真正的可以信任的互联网。而“区块链+”的应用创新，则昭示着产业创新和公共服务发展的新方向。

1.3 Traceability Chain（溯源链）是什么

我们希望基于区块链的技术，利用区块链独特的不可篡改的分布式账本记录特性，构建底层通讯节点、溯源云平台、分布式存储云服务，通过落地项目的子链及对应 DAPP 应用来解决企业在商品原材料采购、生产、仓储、流转、分销、门店、终端消费过程中的信息溯源，防伪验真，互动营销难题，为技术开发者提供快捷高效的区块链开发云服务集合，为品牌企业和消费者解决“可信任”难题。并由此构建一个全新的区块链生态系统——Traceability Chain，作为未来世界可选的商品信息及价值传输服务，并把整个区块链行业应用的实用性、易用性向前推进一步。

作为最有前景的区块链生态系统，溯源链充分地结合了以太坊 Ethereum、瑞波 Ripple、超级账本 Fabric 的系统架构优点。Traceability Chain 还将持续通过基础分布式通信网络的搭建，软硬件产品的设计研发、以及前端产品的开发和商业化落地项目的发展和迭代，逐步形成溯源链经济系统，提升行业效率，促进社会的高效协同发展。

1.4 Traceability Chain（溯源链）项目优势

Traceability Chain 通过追踪记录有形商品或无形信息的流转链条。通过对每一次流转的登记，实现从源头的信息采集记录、原料来源追溯、生产过程、加工环节、仓储信息、检验批次、物流周转到第三方质检、海关出入境、防伪鉴证全程可追溯，根据溯源信息优化供应链数据服务的准确度和安全度，进而为产业链的参与方提供供应链金融服务。把区块链技术应用在溯源、防伪、供应链金融和供应链管理上的内在逻辑和数据存证场景非常类似——数据不可篡改和加盖时间戳。

传统的溯源系统要么使用今天的中心化账本模式，要么由各个市场参与者分散孤立地记录和保存，是一种信息孤岛模式。在中心化账本模式下，谁作为中心维护这个账本变成了问题的关键。无论是源头企业，还是渠道商保存，由于其自身都是流转链条上的利益相关方，当账本信息不利于其自身时，都很可能选择篡改账本或者谎称账本信息由于技术原因而天失了。

这样的例子在现实生活中屡见不鲜，摄像头总是在关键的时候没被打开。因此，利益相关方维护的中心化账本在溯源场景下是不可靠的。信息孤岛模式下，市场的各个参与者自我维护一份账本，这样的账本俗称台账，电子化后又被冠上进销存系统的名字。不论是实体台账还是电子化的进销存系统，拥有者都可以随心所欲地进行篡改或集中事后编造。区块链在登记结算场景上的实时对账能力，在数据存证场景上的不可篡改和时间戳能力，为溯源、防伪、供应链金融和供应链管理等场景提供了有力的工具。

二、溯源与防伪市场背景

据统计全世界受假冒伪劣产品影响的市场达到了 3000 亿美元，每年假冒伪劣产品的成交额已占世界贸易总额的 10%。在中国，在强大的模仿生产能力下，中国制造的假冒伪劣产品规模已超 3000 亿-4000 亿人民币，尤其是在货币、医药、食品、化妆品、服装、农产品、汽车农机配件、音像制品、软件电脑芯片等出现造假、侵权较多的领域，俨然成了假冒伪劣商品的“重灾区”。



2.1 未来三个方面需求旺盛

(1) 公共安全领域。信息化和电子化的趋势愈加明显，为公共安全领域犯罪的预防和打击提供了愈加有效的技术手段和技术平台。例如 2011 年 1 月 3 日起，沈阳市 1.7 万辆出租车开始安装防伪标签。防伪标签正式启用后“黑车”将无处藏身。

(2) 食品安全领域。《食品工业“十二五”发展规划》将质量安全放在首位，提出食品质量抽检合格率从 2010 年的 94.6% 提高到 2015 年的 97% 以上，大幅降低食品安全事故发生率，显著提高人民群众对食品的满意度，确保消费者吃得放心，从而保障人民群众根本利益。随

着人们对食品安全的关注和重视,如何保证食品安全和防范假货侵扰成为食品领域的技术和管理难题,政府和消费者期待着简便易行的技术为食品保驾护航,如何安全地走上餐桌成为新技术、新设备、新应用的热点和难点。

(3) 药品安全领域。根据《关于基本药物进行全品种电子监管工作的通知》等相关政策文件要求,至2011年4月1日,所有的基本用药都要实现在流通过程中通过电子监管码进行动态管理。这基本上囊括了所有的医药商业企业和生产药品的工业企业,涉及面较广。电子监管码,是区分药品唯一的标志,是每盒药品的“身份证”,电子监管码的应用,目标是有利于国家相关部门对药品的生产、流通环节进行更精确、及时的监督,对生产企业来说更方便对药品的销售进行有效管理和控制,同时也为广大的老百姓提供监督的平台,使用药安全得到一定的保障。按药品电子监管码工作推进的安排,未入网及未使用药品电子监管码统一标识的基本药物目录品种,一律不得参与药品招标采购。据推算,307种基本药物药品将涉及到3000多家药厂,每年生产大约300亿-500亿枚标签的使用量。

2.2 国内溯源和防伪的应用情况

阿里健康联合天猫医药共同启动“滋补中国”品牌战略

2016年10月,阿里健康联合天猫医药共同启动“滋补中国”品牌战略,并宣布建立“滋补中国追溯体系”,实现对滋补品“一品一码”的追溯。借助阿里健康“码上放心”平台,可以实现对相关滋补品的溯源,相当于滋补品都有了“身份证”。消费者只要登陆天猫首页,搜索“滋补中国”四个字,就能快速找到有天猫官方授权打标“滋补中国”字样的滋补品:枸杞、虫草、燕窝、阿胶、石斛、参类、三七、蜂蜜、鹿茸,基本涵盖了目前受市场欢迎的滋补品类。



云南白药“求真溯源”是一种品牌承诺

2014年11月1日,云南白药搭建平台助力企业品牌,推出全新电子标签防伪溯源解决方案,解决当前市场鱼龙混杂,消费者真假难辨的乱象。

君乐宝乳业建成防伪溯源体系

2016年12月,君乐宝商标是中国驰名商标。进入移动互联网时代后君乐宝乳业响应国家政策号召,顺应企业发展趋势,保护消费者权益,开始启动企业互联网+计划,建设乳制品防

伪溯源体系。

飞鹤奶粉推出手机 APP 查验真伪

飞鹤于 2014 创新推出产品可追溯手机 APP，实现包括鲜奶、成品 产地、检验地、物流总仓、一级经销商等 15 项信息的可追溯可查询，在信息全面性和透明性方面，不仅完全符合国家要求，更是业内首家。在打造奶制品行业领先的可追溯体系之后，飞鹤仍在不断进行创新升级，通过信息化、数字化不段持续提升产品的安全可溯源性，寻求自我突破。

国酒茅台防伪溯源系统



五粮液 RFID 防伪

2014 年开始使用 RFID 防伪技术，在瓶码、箱码基础上，加入唯一的 RFID 码，三码合一，是国内首家将 RFID 技术应用于酒类防伪、溯源的企业。2017 年，五粮液防伪全面升级，手机可直接查询真伪。



2.3 国外溯源和防伪的应用情况

从 20 世纪 90 年代开始，许多国家和地区已经应用可追溯系统进行农产品质量安全管理。

(1) 欧盟的农产品可追溯系统。欧盟的农产品可追溯系统应用最早，尤其是活牛和牛肉产品的可追溯系统。欧盟把农产品可追溯系统纳入到法律框架下。根据牛肉标签法，欧盟国家

在生产环节要对活牛建立验证和注册体系,在销售环节要向消费者提供足够清晰的产品标识信息。

2000年1月欧盟发表了《食品安全白皮书》,提出一个项根本性改革,就是以控制“从农田到餐桌”全过程为基础,明确所有相关生产经营者的责任。

2002年1月欧盟颁布了178/2002号法令,规定每一个农产品企业必须对其生产、加工和销售过程中所使用的原料、辅料及相关材料提供保证措施和数据,确保其安全性和可追溯性。

(2) 美国的农产品可追溯系统。在市场经济高度发达的美国,农产品可追溯系统主要是企业自愿建立,政府主要起到推动和促进作用。美国的行业协会和企业建立了自愿性可追溯系统。由70多个协会、组织和100余名畜牧兽医专业人员组成了家畜开发标识小组(USAIP),共同参与制定并建立家畜标识与可追溯工作计划,其目的是在发现外来疫病的情况下,能够在48小时内确定所有涉及与其有直接接触的企业。

2003年5月FDA公布了《食品安全跟踪条例》,要求所有涉及食品运输、配送和进口的企业要建立并保全相关食品流通的全过程记录。

(3) 其他国家的农产品可追溯系统。

英国政府建立了基于互联网的家畜跟踪系统(CTS)。该系统记录了家畜从出生到死亡的转栏情况,农场主通过该系统的在线网络来登记注册新的家畜,查询其拥有的其他家畜的情况。

加拿大从2002年7月1日起开始实施强制性活牛及牛肉制品标识制度,要求所有的牛肉制品采用符合标准的条码来标识。

国家牲畜标识计划(NLIS)是澳大利亚的家畜标识和可追溯系统。活牛采用经过NLIS认证的耳标或者瘤胃标识球来标识身份,牛迁移到新的地点时,养殖场或屠宰场的射频身份读取器将读取并在NLIS数据库中记录其迁移信息。

巴西农业部决定,从2004年3月15日起,对肉牛实施强制性生长记录,实行从出生到餐桌的生长情况监控。

2.4 产品质量追溯对企业的意义

产品质量追溯体系并不是为了监管企业而是帮助企业建立品牌形象,提升社会效应和经济效益。全程化的追踪管理,既加强了企业质量管理,减少了纠错成本,又方便企业收集商品情报了解消费趋势,提高快速响应能力。在流通制造领域,尤其是在食品安全,药品生产,以及一些化工产品制造领域,建立产品质量追溯体系已经成为企业赖以生存的重要的管理手段之一。在零售制造企业,如汽车、电子产品领域,当出现质量问题的时候,通过建立追溯系统可以迅速查清楚相关批次和存在的关键质量问题,并召回相关批次产品,一方面能够快速处理消费者的问题,另一方面可以降低企业召回时产生的损失。

2.5 产品质量追溯对消费者的意义

产品追溯可以让消费者对产品的生命周期信息做到全面的了解，做到消费更透明，同时产品追溯体系的建立，当发生质量事故时能够提出恰当的应对措施，降低消费者的损失，使得消费者的利益能够得到保障，例如汽车行业的召回制度就是以产品追溯体系为基础。

2.6 知名公司布局区块链溯源

2.6.1 蚂蚁金服

蚂蚁金服技术实验室研发的区块链技术近日将落地应用在食品安全和正品溯源上。据蚂蚁金服介绍，产自澳洲、新西兰的 26 个品牌的奶粉，如雅培、爱他美、惠氏、贝拉米等，每罐奶粉都有了自己的“身份证”，即溯源二维码。用户在天猫国际上购买并收到奶粉后，打开支付宝 App 扫一扫二维码，就能知道包括产地、出场日期、物流、检验等所有信息。

加入区块链的产品防伪查询，与此前商家自录入商品信息查询不同的是，区块链具有可永久溯源、难以篡改等特性，保障信息记录的正确，防止信息虚假。此前，蚂蚁金服将区块链应用于公益和互助保险上，前者原理与供应链溯源相似，后者更多利用交易透明和不可抵赖确保信任。产品防伪，这是蚂蚁区块链技术落地应用的第三个场景。

2.6.2 京东

农业部、国家质量监督检验检疫总局、工业和信息化部、中国质量认证中心以及中国连锁经营协会、中国畜牧业协会的指导和见证指导下，京东将携手科尔沁、双汇、精气神、五粮液、好奇、惠氏、雀巢等生鲜领域与消费品领域品牌商成立“京东品质溯源防伪联盟”。京东方面认为，区块链所具有的数据不可篡改和时间戳的存在性证明等特质可以很好地支持商品的溯源防伪。以生鲜食品为例，未来，用户在京东购物后，只需打开京东 APP，找到订单，点击“一键溯源”或直接扫描一下产品上的溯源码，就可以溯源信息。拿牛肉举例来说，通过所购买牛肉的唯一溯源编码，您可以看到所购买的牛肉来自哪个养殖场，这头牛的品种、口龄、喂养的饲料、产地检疫证号、加工企业的企业信息、屠宰日期、出厂检测报告信息、仓储的到库时间和温度及抽检报告等、直至最后送达的配送信息也可以一一追溯展示，让非法交易和欺诈造假无处遁形，用户可以吃到放心的食品。

京东集团 CTO 张晨表示，京东商城作为自营 B2C 电商的领头羊，坚持品质购物生态的打造责无旁贷，而技术将成为京东品质购物的重要支撑。

2.6.3 IBM 助力沃尔玛

沃尔玛保障猪肉供应链安全，中国是猪肉消费大国，猪肉消费量占到全世界的一半以

上。做为最大的零售商，沃尔玛全球区块链计划的第一步始于保障中国市场的猪肉供应链安全。

此项目利用 IBM 基于 Linux 基金会旗下开源软件 Hyperledger 建立的区块链技术，可及时将猪肉的农场来源细节、批号、工厂和加工数据、到期日、存储温度以及运输细节等产品信息，以及每一个流程的信息都记载在安全的区块链数据库上。

通过该项目的实施，沃尔玛可随时查看其经销的猪肉的原产地以及每一笔中间交易的过程，确保商品都是经过验证的。

2.6.4 溯源链与三家区块链业务的不同点

蚂蚁金服和京东都是服务各自的平台，目前只对系统内的商户开放，IBM 的系统是直接为大型客户做系统集成的定制服务，而溯源链的云平台是一个开放的开发者共赢生态，提供底层的分布式的通信节点与完善的区块链开放平台，为广大的开发者提供了快速进行区块链应用开发的环境和接口，通过开发者社区的不断壮大服务全球的品牌企业与全球数千万家中小企业。另外溯源链通过研发 DAPP 应用“千星之城”进行消费者用户的拓展，通过行为挖矿进行用户的奖励发放，通过算力的尺度进行用户活跃与参与度的激发。消费者用户的积累促进品牌企业的互动营销与电商销量，进而带动更多品牌企业的加入，这一点也是溯源链和其他几家区块链溯源业务的不同之处。

三、溯源与防伪业务涵盖的领域与拓展规划

3.1 追溯和防伪业务领域

追溯和防伪业务在社会的各个领域都有着广泛的应用，具体场景如下图：



图 1 应用场景

3.1.1 食品安全

民以食为天，食品安全十三五时期上升为国家重大战略。随着史上最严《食品安全法》的实施，全国各地都在就食品安全采取各项措施。其中食品溯源体系的建设成为食品安全工作中必不可少的项目。随之，食品安全溯源追溯平台市场前景可观，行业将迎来大机遇。食品安全溯源追溯平台的创立保证了食品从田地到餐桌的全程可追溯，在相当程度上遏制了假冒伪劣产品的流通，同时也为消费者提供食品生产全程数据而设立的数字化动态追踪、监控系统。

今天，溯源链项目的确立是创始人团队对自己进行的一次革新。将全程溯源体系、动态追踪监控系统结合区块链技术，利用链上数据分布式存储，不可复制篡改的特性，平台可为企业构建从原料到终端消费者的商品全生命周期追溯系统。实时录入商品生产过程中各个环节的详细信息，实现来源可控；对商品流向进行全程追踪，掌握商品流通细节，定向召回问题产品，实现去向可追。在彻底预防和杜绝食品安全隐患，从源头开始层层把关地根除假冒伪劣产品的同时，为后期消费者追溯提供数据依据，增强企业的信誉度和消费者的购买信心。

溯源链团队已经和大兴安岭的野生蓝莓企业，与焦作温县铁棍山药达成了合作意向，将溯源链的平台落地，解决蓝莓和山药的追溯与防伪，同时，借助市场上对区块链应用的关注度，为商家对接移动营销和移动电商的开发者，在 2018 年推出区块链蓝莓，区块链山药及市场全媒体传播和营销方案，让技术真正为市场服务。

3.1.2 医药及保健品

医药行业相对其他行业较为特殊，首先受众区别于普通消费群体，多为老弱病者；其次产品更为专业，一般消费者不具备鉴别能力。相对的，假冒伪劣的医药及保健品流入市场对于消费者造成的伤害巨大，而伪劣产品的鉴别也更加困难。全国知名药品勘验鉴别专家曹国营在接受采访时就曾表示：“假冒药品有相当一部分是专业人员制作，欺骗性很大。其中很大一部分根本就没有药效，治不好病，也吃不死人。还有一些会非法添加激素、化学(西药)成分，使其即刻体现‘效果’，如宣称有‘治疗降糖’作用的保健品。”这也就是说，不管看广告看商标还是看疗效，一旦加药进入流通市场，患者及家属都很难通过自己的能力做出鉴别。

溯源链的全程追溯使医药保健品的品质得以保障，动态追踪监控，则解决了运输流转过程中可能出现保管不善和冒充替换情况，对药品流通细节的把握也使紧急处理定向召回更加容易实现，同时为政府职能部门强化执法手段、加大市场监管力度提供依据。营造一个市场有序，商家省心，医生患者家属放心的医药保健品市场。

溯源链团队已经和国内一家知名的医药企业达成合作意向，通过溯源链来生成一个企业的子链，为该企业的上百款药品提供全生命周期的追溯和防伪、消费者互动的服务，另外

溯源链团队也和一家国内的医药集团公司做了洽谈,针对中药材的全生命周期溯源与供应链金融使用区块链技术进行升级改造已经开始做相关的可行性研究报告。

3.1.3 母婴

宝宝的生长非常不易,每一步都要当心。从奶粉补充到维生素平衡,从摇篮到口咬胶,父母总是战战兢兢,如履薄冰。小到家庭,大到行业、社会,都希望能把最好最安全的食品用品捧到宝宝面前。然而,假冒伪劣产品总是紧跟需求、迎“利”而上,前些年国产奶粉质量问题让初为父母的消费者心有余悸,海淘代购的良莠不齐更让新手爸妈难以抉择。当购物票已经成为假冒商品的辅助取信工具了,还有什么可以让人相信呢?

溯源链,溯源防伪平台追踪回溯从原料引入到生产流通的每个环节,分布式储存技术保证所有数据不可更改替换覆盖,生产方可通过平台随时监控生产流通过程,消费者可通过平台了解原料来源、产品流向,通过手机 APP 甚至可以知道生产了宝宝的奶粉的奶牛吃了哪里的牧草,妈妈的贴身衣物原料用的是产自哪里的棉花,更不用说整个生产和流通环节层层把关,把安心还给父母,把健康留给 BABY,把市场还给商家。

溯源链已经和一家母婴产品的创新品牌企业签署了合作备忘录,将在溯源链正式上线之后为该公司的产品提供溯源和防伪解决方案。

3.1.4 烟酒

烟酒不属于生活必需品,却是一种不可取代的硬性需求。对于烟酒的需求由来已久,随着社会的发展,人们生活压力的增加,加之中国特有的酒文化的发酵,市场对于烟酒产品的需求从未衰减。而烟酒类品牌产品明码标价,能够获得销售流通范围内普遍的价值认证,甚至会成为某种程度的通货循环使用。也因此,一方面烟酒的防伪历来为生产销售方所重视,在防伪技术方面绝对是走在其他日用类商品的前列,而另一方面,烟酒行业的造假售假也一直“与时俱进”、“紧跟潮流”,呈现“野火烧不尽,春风吹又生”的态势。

有些品牌烟酒的防伪标识有十几处之多,但一方面,消费者购买的用途不同、识别能力有限;另一方面,制假售假的手段翻新,花样迭出,高效长期系统性的有效防伪鉴别体系始终未能建立。在这样的情况下,能够追本溯源、实现双向追踪的同步监测体系就课大展身手了。从原料供应到生产到流通,哪一批产品用了哪里供应的原料,成品去往什么地方,哪个地区不应该有哪一批产品销售,从烟农到厂家,从厂家到经销商,从经销商到零售商,从零售商到消费者,生产流通的各个环节正反双向可查,分布式账本确保数据真实可信,绝无篡改可能,绝对让假冒伪劣产品无可遁形。

溯源链团队正在烟酒领域做相关的布局,对接了几家中型的烟企和白酒厂,争取在 2018 年第二季度达成合作意向,推进溯源链在烟酒领域的落地。

3.1.5 奢侈品、化妆品

随着社会经济的发展，人们的消费水平层次也在随之升级，对大牌奢侈品、化妆品的消费需求越来越多。爱美是人的天性，而集美丽、优雅、质感与实用性于一体的各种奢侈品自然会拥有让人爱不释手的资本。然而奢侈品之所以称之为“Luxury”，除了品质可靠，价格当然更加“好看”，出于各种原因，国内奢侈品的价格更加充分地展示了所谓的“身份识别”作用，成功地让很多购买者止步于专柜。以雅诗兰黛“小棕瓶”眼霜为例，其到岸价格为175元，进口关税率为10%，消费税率为30%，加上进口环节费用，进口完税价格为274.5元，比到岸价格高了近100元。在国内流通环节中，还需缴纳5%的营业税、17%的增值税以及城市维护建设税等，再加上广告费，其直营店和丝芙兰专柜的最终零售价格为540元左右。而这一价格，成功地让有需求的消费者转而投身网购海淘的怀抱。

对于大部分国内消费者，海淘网站以及某宝某东遍地开花的某国代购店一直是又爱又恨的复杂情绪。熄不了的需求躲不开的坑——消费者需要性价比相对合理的高档商品，网商、代购提供这份供应与服务，这本来是双赢的，但经营者受利益驱使，消费者缺乏鉴别能力，以及商品购买流通过程缺少透明度共同造成了这个“可操作空间”，这份缺失正是溯源链致力和能够填补的。

3.1.6 出版、IP衍生品

随着知识经济的兴起，知识产权已成为市场竞争力的核心要素。在利益驱动之下，文化产业也就成了侵权盗版的重灾区。早些年出版业，近年来的互联网创作，IP衍生品行业都在侵权盗版的侵害下遭受重大损失。之前曾经出现过签售会上，读者粉丝拿盗版作品请求签名，让签售作者啼笑皆非；而网络小说、游戏、音乐、视频、图片等拥有知识产权的作品资源，在没有授权的情况下被大量免费传播已成为一种现象，身在其中，竟让人已经意识不到这是一种不正常不正当。而这种乱象不仅打击优秀作者的创作热情、提高运营机构的操作成本、让相关的创作者和机构损失巨大，也阻碍着相关领域内有序市场的形成。使用者和受众群体习惯了免费的，就很难接受付费，而所谓免费的往往才最昂贵。好的作品的产生需要作者投入大量的时间精力，潜心创作。没有良性的互动和合理的回报，伤害的是创作者的创作激情和创作能力，进而会导致好作品的最终缺席。当搜遍全网找不到一部可看的作品，将就着选择一部热播剧却被诡异的剧情，奇怪的转折，造作的台词和粗糙的制作弄得“累觉不爱”的时候，我们都在为版权保护不力付出代价。

溯源链项目对于知识产权维护方面做出的大胆尝试既是对区块链技术利用趋势的把握，也是对维护知识产权这一社会市场需求的积极回应。溯源链在版权维护方面的技术应用，不仅可以让消费者在拿到商品的同时了解商品的整个创作出版流程，也为创作方和出版方维权提供确实证据，最大程度地降低维权过程中的取证成本。从源头到末端，从过程到细节的层层监控，让盗版侵权无所遁形。

3.1.7 艺术收藏品

艺术收藏品集观赏价值和投资价值于一体。随着人们艺术水准的提升、艺术品拍卖价格的快速传播以及各媒体对鉴宝等节目或活动的推动,使越来越多的人跃跃欲试想进入艺术品市场。艺术品市场与其他市场最大的不同,在于这个领域对于人员的鉴赏能力和审美品位有默认的要求,这在天然地提高了艺术收藏品市场的准入门槛的同时,也对因为鉴别失误造成的损失以“入门学费”视之。这样的行业现状和越来越多的新晋成员无疑让投机造假者看到了可乘之机。

收藏者的审美取向不同,对艺术品的选择也会有不同,但没有人会选择假冒伪劣品。艺术品收藏不仅是商业行为,更是对文化的一种传承与保护,不因为所谓“行业特性”或任何其他原因给造假者保留操作空间。而去伪存真,就是溯源链致力解决的问题。从创作、到完成、到拍卖、到收藏流转,在溯源链上,一件艺术品的每一步变化都留有记录,每一次流转都有不可篡改的数据证实。

3.2 拓展规划

溯源平台创立之初,是为了预防和杜绝食品安全隐患,保证食品从田地到餐桌的全程可追溯,彻底根除假冒伪劣食品的存在。接下来我们会在食品、药品、母婴、烟酒、奢侈品、化妆品、出版和 IP 版权以及艺术收藏及各领域进行布局,为从业商家和消费者提供全程数据的同时为政府职能部门强化执法手段、加大市场监管力度提供依据。电子商业、汽配、建材和政务处理辅助查询将是下一步的征程。在披沙拣金去伪存真的道路上,溯源链将一路追本溯源,还原出一个真诚可信的市场环境。

四、技术架构

Traceability Chain 溯源链技术架构整体分为三部分：Traceability Chain 底层链、平台层、应用层；具体见下图：

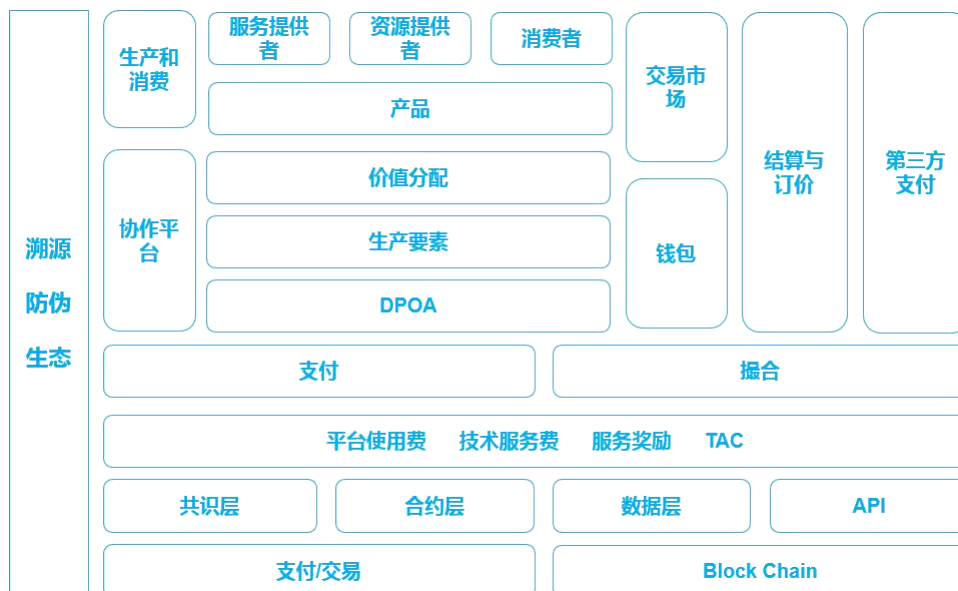


图 2 技术架构

TAC：溯源链 token，整个系统最底层的数字通证，是基础链路进行信息交换的燃料，也是整个生态系统价值转移的凭证。

DPOA：资产的使用权、所有权等各个资产权益的区块链凭证。

共享主机云计划使用基于 IPFS 协议的文件数据存储解决方案

IPFS 是基于内容存储，而非文件名，使用内容寻址替代传统的基于 IP 和域名的寻址，用户不需要关心服务器的位置，不用考虑文件存储的名字和路径。IPFS 基于其内容计算出的唯一加密哈希值，同样的内容会有一个唯一的 HASH 值。哈希值直接反映文件的内容。当 IPFS 被请求一个文件哈希时，它会使用 DHT 找到文件所在的节点，取回文件并验证文件数据。

IPFS 是通用目的的基础架构，基础存储基于 P2P 存储技术，没有存储上的限制。和区块链能够完美结合，系统可以使用 IPFS 来处理量数据，把内容存储在 IPFS 网络上，然后把对应的哈希存储到区块链中并打上时间戳。这样通过 IPFS 存储数据，通过区块链完成数据的定价、确权和权利转移，把数据价值充分发挥出来。

子链的管理

溯源主链的众多主要功能之一是管理子链，溯源子链可以在主链运行过程中被授权的帐户创建。创建者将可以根据应用需求定制子链的细节功能和子链 token 具体信息，这些定制信息形成描述子链的数据结构，并通过调用主链中智能合约的方式在主链中发布创建此子

链的信息，此种发布需要扣除一定的 TAC（包括创建费与手续费），从而被记帐节点记录在当前时段的区块中。

至此子链的信息就被记录在主链当中，之后子链就将作为一条独立的区块链，记录子链内各种业务逻辑对应的交易记录和相关数据（图片、音视频数据会存储在 IPFS 的云主机内）。

由于 TAC 的交易只记录在主链中，因此主链的运行独立于子链。在主链上运行的节点，只需要保存主链数据，也只进行 TAC 交易区块的共识和验证。TAC 这种灵活的子链创建机制，决定了子链是可裁剪的，子链的状态对主链功能的完备性、和安全性无影响；除了记录子链的描述信息，其他子链的相关数据不会对主链产生影响。

4.1 平台框架



图 3 应用平台框架

4.1.1 基本的区块链操作接口：

- 采用分布式云部署，提高接口的稳定性和吞吐量；
- 支持通过 rpc 调用；
- 支持 json 数据格式；

4.1.2 智能合约：

目前溯源链的合约层已开发完成，搭建了溯源链去中心化的云平台。为使开发者更容易，我们基于合约完成溯源防伪码的验证、物流码的查询都是一个智能合约。溯源链的

定位于大众的商业应用平台，故溯源链会采取与其它智能合约平台不同的方式进行公有链（主链）生态整合和促进成型。溯源链会激励第三方团队（技术开发公司）基于溯源链打造更多接地气、具有实用性的落地应用项目，前端的受众人群将会是普通大众消费者，进而为溯源链及子链的品牌企业积累沉淀大批粉丝用户。

4.1.3 各种子链

子链功能特性

在创建子链时，可以通过调用溯源链的底层接口实现通用功能的定制，这样可以使得子链支持主链的全部功能特性，也可以根据子链的应用场景，限制或不提供某些功能特性，从而快速定制符合具体子链应用场景需求的功能特性。

支持定制的功能特性主要包括子链 token 交易、子链 token 与主链 token 交易、跨子链 token 交易、子链业务交易逻辑、假名（Aliases）、投票系统、帐户控制、即时信息、数据存储等。

子链 token 交易

通过定制，子链可以支持子链原生 token 交易、子链 token 与主链 token 交易、以及跨子链 token 交易。当进行跨 token 交易时，token 的持有人，提出交易请求，交易请求信息包含交易类型（买、卖）、本币类型、目标币类型、交易价格、以及交易数量，溯源链协议将会以去中心化的方式撮合完成相互匹配的买、卖交易，且产生的交易记录在所跨两条链中都会有记录，对比传统的交易中心，具有公开、公正、可靠、可追溯的优点。

4.2 共识机制 DPOS

溯源链底层的节点共识采用 DPOS 的算法，所有区块链本质上都是一种由交易驱动的确定性状态机器。共识机制是商定确定交易顺序和过滤无效交易的过程。许多不同的共识算法都可以产生相同效果的交易排序，但 DPOS 已经在多个区块链上可靠运行多年，证明了是健壮、安全和有效的共识机制。

像所有共识算法一样，区块产生者可能导致的最大损害是审查。所有区块的有效性必须遵循确定性的开源状态机逻辑。

DPOS 算法概要

DPOS 算法可分两部分：如何选择一群区块生产者及调度区块生产。选择过程要确保利益持有方拥有局面最终控制权，因为当网络非正常运行时，利益持有方的损失最大。由于选择过程本身对实际如何达成共识几乎没有影响，本文将重点介绍在区块生产者被选择之后，如何达成共识。

为更好的解释这个算法，假设有 3 个区块生产者 A, B 和 C。因为达成共识要求 2/3+1 多数来裁决所有情况，在这个简化的模型中假设生产者 C 是打破僵局的角色。在现实中，会有

21 个或更多的区块生产者。类似工作量证明，一般规则是链最长者胜出。任何时候，当一个诚实节点看到一个更长的有效链时，它都会从当前分叉切换到更长的这条有效链。

委托权益证明（DPOS）在任何一个我们能想到的自然网络断裂的情况下，甚至在大多数生产者舞弊的情形时都是强健的。

不像其它一些共识算法，当大多数生产者不合格时，DPOS 还是可以继续行使功能的。这样，社区可以投票替换掉不合格的生产者，直到恢复 100% 参与率。我们认知范围内，没有任何其它 renew 算法可以在如此高强度和多变的失败条件下依然保持强健。

说到底，DPOS 之所以有如此强大的安全性，是来自于其选择区块生产者和验证节点质量的算法。赞成投票过程可以确保一个人即使拥有 50% 的有效投票权也无法独自挑选指定哪怕一个生产者。DPOS 的设计旨在优化强劲网络连接的诚实节点 100% 参与共识的机制。这使得 DPOS 能够在平均只有 1.5 秒的时间内以 99.9% 的确定性确认交易，同时以优雅和可检测的方式降级，从降级中恢复到正常也不过是小事一桩。

4.3 应用层

溯源链前期在底层提供通用的应用协议，以开发不同的落地项目，最快让区块链普惠大众。

对大多数人使用和开发区块链的目标来说，并不是要真的自己重新创建一套区块链，只是希望基于现有的区块链底层或技术框架去开发自己的应用。

TAC 就是一个提供下一代平台的区块链应用程序，允许开发和分发基于溯源链的区块链应用程序。TAC 提供了一个易于使用的界面和访问全功能的生态系统。通过 TAC，开发人员可以在允许使用定制区块链，智能合约，云存储和计算节点的供应系统中构建，发布，分发和通过应用程序达到目的。

TAC 提供标准化的程序模块和针对不同业务场景做开发模板。

溯源链 Traceability Chain 技术特色 - 编码标准全球化



国际物品编码协会(GS1)

GS1标准是一套全球跨行业的产品、运输单元、资产、位置和服务的标识标准体系和信息交换标准体系，使产品在全世界都能够被扫描和识读；GS1标准的全球数据同步网络(GD-SN)确保全球贸易伙伴都使用正确的产品信息；GS1标准可追溯解决方案，帮助企业遵守国际的有关食品安全法规，实现食品消费安全。

中国物品编码中心(GS1 China)

中国物品编码中心 (GS1 China) 是统一组织、协调、管理我国商品条码、物品编码与自动识别技术的专门机构，隶属于国家质量监督检验检疫总局，负责推广国际通用的、开放的、跨行业的全球统一编码标识系统和供应链管理标准，向社会提供公共服务平台和标准化解决方案。

溯源链

溯源链团队曾参与起草《商品二维码》(标准号GB/T 33993-2017) 国家标准；在溯源商品二维码编码选择上采用此国际通用标准。

溯源链Traceability Chain技术特色 -跨链服务

溯源链跨链服务是在无第三方参与的情况下，发起方和请求方自动完成的交互机制，平台间数据传输共享、平台服务、用户的资产交易完全不依赖于中心化的平台，解决信息孤岛数据封闭、流通困难等问题，大大降低交易成本。



基于溯源链发起的智能合约实现与以太坊的跨链测试，下一步将与AION、太一云、小蚁链NEO、星云链NAS进行跨链对接，为未来在全球的商品数字化上链的技术支撑服务中占据领先的地位。

4.4 架构优势

可与传统中央数据系统共存

能够在不改动现有集中化系统的情况下进行业务二次开发，并能够实现新增业务与原有业务并存、无缝切换或是整体迁移。在区块链应用落地的实际场景下，如何能做到更友好的升级切换是关键。

可视化的智能合约生成模板

溯源链提供开放的智能合约模板、开放的行业合约模板库、面向操作人员的智能合约生成器，大大的降低了智能合约制定的门槛与灵活度。这样就可以让更多的开发者加入溯源链的生态。

可与主流技术架构融合

溯源链的应用开发能够兼容目前各大主流技术架构，适应各个行业原有的技术框架，节省迁移的成本。

支持上百万级日处理量

溯源链的技术测试结果显示日处理事件能力已达到上百万级别，可以满足企业业务的长远发展，我们也在继续进行技术的改造升级，将处理能力不断的提升。

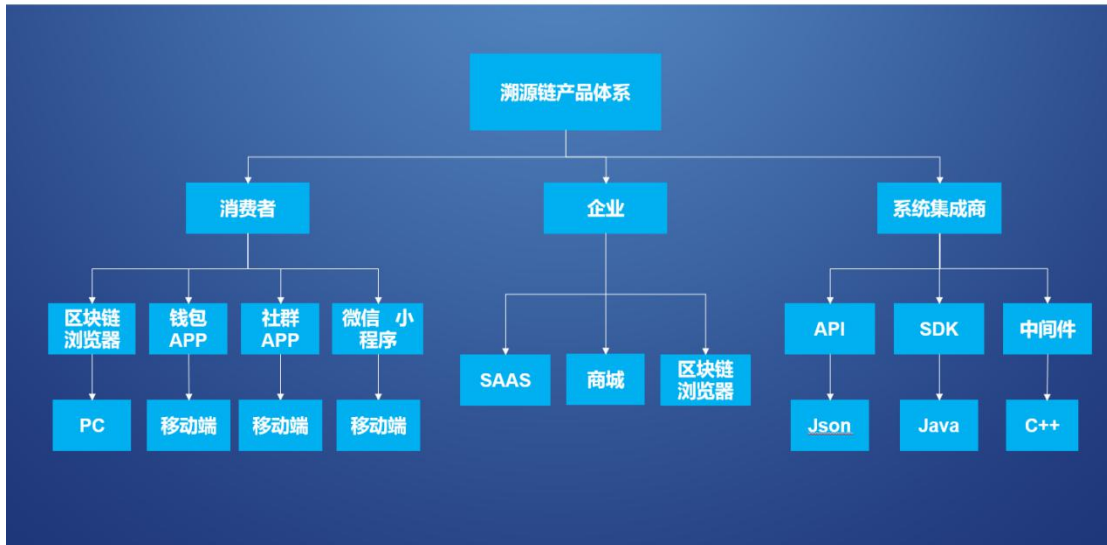
系统运维的自动化

通过节点私有化部署，能够实现节点运维自动化、秒级启动链上服务，提高效率、节省人力。

完善的开发者支持

溯源链开发套件接口API，社区认证的开发者可以方便的调用链上的各类功能与资源，顺利开发出资产钱包、浏览器，以及各式各样的溯源、防伪、供应链金融、大数据营销等应用。

五、Traceability Chain 的生态



生态构成：网络节点、云平台、技术开发者、生产企业、消费者

5.1 网络节点（共享主机）

- 支撑溯源链公链的网络节点，通过共享主机云服务获得服务交换或 token 奖励；
- 各个企业客户的服务器主机资源或租用的云主机资源进行共享，实现分布式的分发；
- 企业客户的相关大数据内容会分布在上千台的共享主机上，自己的主机也会负责其他企业客户的内容，这些数据内容都通过加密，保障数据的安全性；
- 企业客户的项目所消耗的主机资源如果小于自己提供的主机资源，可以获得 token 奖励。
- 企业客户的项目所消耗的主机资源如果大于自己提供的主机资源，需要消耗 token 奖励。

溯源链节点规划-基于联盟链底层升级的混合型公链



5.2 统一的云平台

溯源链核心的平台，为开发者提供便捷的开发环境和底层接口支持，包括手机 APP 查验端、微信小程序落地

子链管理系统：子链的生成，运维

开发者信息及开发项目进度管理系统

商品唯一身份信息管理系统

消费者信息管理系统

企业信息管理系统

标签管理系统：条形码、二维码、三维码、RFID

移动营销公共平台接口组

移动电商公共平台接口组

手机查验 APP 接口组

微信小程序二次开发中间件



一物一码，溯源防伪系统功能结构图

5.3 DAPP 开发者

DAPP 开发者是过去曾从事溯源防伪业务或有志于拓展区块链溯源防伪业务和技术的企业或个人，通过溯源链，开发者可以很便捷的进行溯源防伪应用的区块链化，使用最新的技术服务品牌企业，抢占市场的先机。

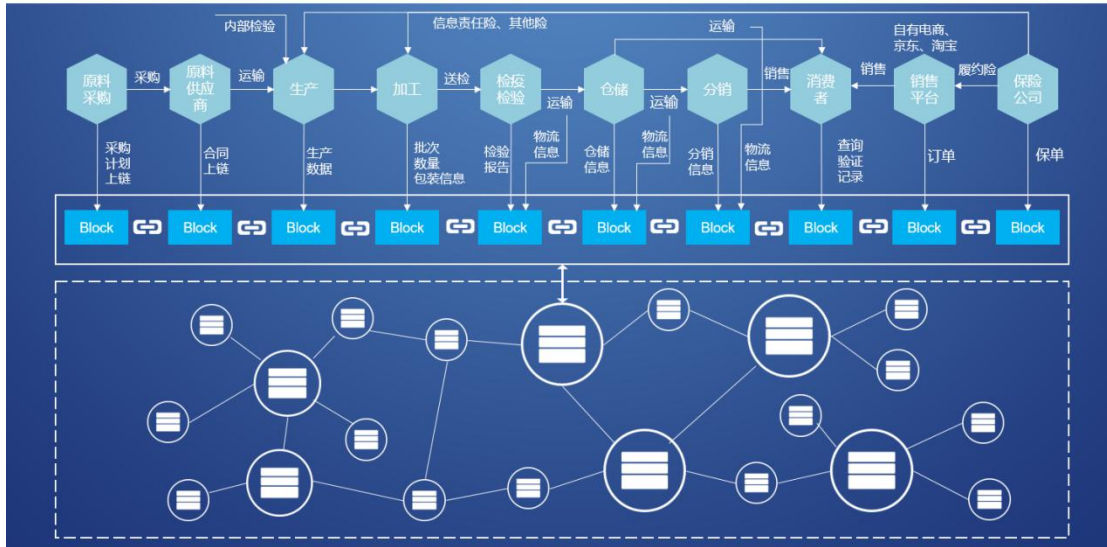
汇集溯源防伪业务的应用开发企业和个人，建立溯源链技术学院和开发者俱乐部，全球巡回的培训和路演。

5.4 品牌企业

溯源链生态中的企业有以下特征

1. 对商品的追溯和防伪有刚性需求
2. 对新技术，新营销模式勇于探索
3. 企业的消费者对该企业商品的质量和真伪有着广泛的需求

溯源链Traceability Chain溯源应用流程



企业客户的拓展

1. 开发者拓展
2. 溯源链搭建对接平台
3. 溯源链与各个政府相关部门，机构，组织、协会建立合作关系，针对相关的企业做宣讲，引导企业使用区块链溯源平台

企业的收益

1. 实现企业旗下商品的生产、流转、销售全程数字化，可追溯
2. 消费者对企业商品可以方便的进行追溯和防伪的查验，提高企业的品牌信誉度
3. 企业的主机加入共享主机云，富裕的支撑力可以赚取 token，降低企业的网络成本
4. 企业可以在溯源链的 APP 上进行营销互动和商品兑换，增加粉丝，宣传品牌，增加销量
5. 各个行业率先使用区块链的企业将获得市场更多的关注度和媒体宣传，弯道超车

5.5 消费者

在溯源链的生态中，消费者（用户）是重要的组成部分，生产企业的商品购买者，通过追溯防伪验证使用平台的服务，通过防伪验证、营销互动获得 TAC，通过使用 APP 扫一扫获得 TAC，使用 TAC 兑换商家提供的商品。

通过消费者对 APP 使用度的提高，溯源链在 APP 上可以开展更多的生态服务功能。

六、Traceability Chain/TAC 概述

为了良好的生态运行和商业应用的需要，发行 Traceability Chain Coin 作为系统的 token，TAC Token 简称 TAC。

6.1 TAC 简介

TAC 是 Traceability Chain 溯源链的 token，总量为 10 亿枚，永不增发；TAC 在溯源链生态中拥有不可或缺的地位，是价值传递的承载者，在平台、开发者、企业、服务机构、消费者之间流转，使整个生态更健康，更具发展动力。

TAC 通过以太坊 ERC20 协议生成，总量 10 亿枚；

6.2 TAC 的获取途径

用户：购买商品获得 token 奖励，参与营销活动，扫一扫，防伪验证获得 token 奖励，参加平台组织的社区活动获得奖励。

企业：促销商品兑换 token，共享主机云的富裕支撑力获得 token 奖励

开发者：为企业提供智能合约和应用开发获得 token，参加平台组织的开发者活动获得。

6.3 TAC 的用途

1. 在溯源链上开发、认证应用、使用链上服务（例如链上转账的矿工费）需要支付或燃烧 TAC，TAC 是作为链上应用运行唯一使用到的 Token。
2. 随着溯源链合作的客户和消费者越来越多，链内的交易量越来越大，溯源链就可以收到更多的佣金，团队会定期拿出一部分的佣金 TAC 或收入的一部分按照当时二级市场的价格回购 TAC 并销毁。
3. 在选举产生见证人时可作为选票使用。

针对企业、开发者、消费者三个参与主体的 token 获得和支出

参与主体	获得 TAC	支出 TAC
企业	云主机共享 传感器信息共享 商品和促销品兑换	企业子链的运转燃料消耗 获得技术服务 云主机资源消耗 传感器信息获得 获得消费者详细的数据画像 用户忠诚度奖励消费者 查看大数据报告

		交易所交易
开发者	为企业提供技术服务 为用户提供应用 开发的模块其他开发者购买	申请溯源链的付费接口 调用收费模板 参加专项技术培训 交易所交易
消费者	扫码挖矿奖励 DAPP 内挖矿奖励 用户身份认证 填写用户详细信息 参与营销活动 参与溯源链相关的活动	兑换促销品 购买商品 购买相关的虚拟服务 交易所参与交易

token 运转分 4 层

1. 区块链底层，应用的开通，运转
2. 应用支撑层，技术调用平台的模块，接口，
3. 共享硬件，云主机和传感器等资源的共享
4. 应用层，消费者个体与企业互动关联的 DAPP 中的 token 流转

我们希望通过 TACtoken 的运转，将开发者和品牌企业进行有机的衔接，将消费者和品牌企业进行频繁的互动，在 DAPP 中构建一个消费升级时代优质商品的互动社区。

- 1) 消费者是实名的
- 2) 消费者信息详尽
- 3) 用户在社群中形成圈子，因为特定品类商品联系在一起
- 4) 有丰富的品质商品的介绍、评测
- 5) 有精彩的品牌企业促销活动
- 6) 有可信任的优质商品可以购买
- 7) 品牌企业可以在这里更了解自己的客户，了解消费者对品牌的认知与期望
- 8) 品牌企业可以通过丰富的用户大数据构建自身高忠诚度的会员体系
- 9) 让好的商品，卖给适合的人，卖个好价格，这一切，信任是基础。

七、Traceability Chain 的历史经验及发展规划

7.1 团队经验

2004 年，创建中国最早移动互联网项目“天下网”，提供移动社交游戏服务

2007 年，天下网获得两轮上千万美元投资，网站用户超过 1000 万

2009 年，海外上市公司 DENA 并购“天下网”

2010 年，灵动快拍公司成立，推出中国第一款中文二维码识别 APP“快拍二维码”

2012 年，快拍二维码用户突破 1000 万，公司获得 A 轮融资

2013 年，推出移动营销和防伪追溯平台开发，服务上百家企业客户

2014 年，手机 APP 用户量达到数千万，公司获得战略投资

2015 年 12 月，快拍物联成功挂牌新三板。

7.2 发展规划

2017 年 7 月，创始团队开始规划基于区块链技术的防伪溯源业务

2017 年 8 月，溯源链基本技术框架和业务框架策划完毕

2017 年 9 月，溯源链协议层、平台层开发启动

2018 年 1 月，溯源链白皮书撰写，官网上线

2018 年 3 月，溯源链平台合作伙伴开始招募

2018 年 5 月，溯源链白皮书 1.0 发布，主链内测，DAPP 内测

2018 年 6 月，溯源链主网公测，DAPP 公测，区块链浏览器上线，钱包上线，

2018 年 6 月，TAC 上线交易所交易，主网与以太坊跨链智能合约上线

2018 年 7 月，溯源链签约合作伙伴，签约防伪溯源系统集成商和标签厂商，签约 3 家行业协会

2018 年 8 月，接入品牌企业，完成应用落地；与行业标准协会合作，制定区块链溯源行业标准。

2018 年 12 月，完成 T-Token 钱包升级，TAB 与 TAC 双向跨连，千星之城接入游戏和其他第三方应用。

2019 年 3 月，公链底层的升级完善，启动超级节点竞选。

2019 年 6 月，全球应用落地与社群拓展。

八、溯源链基金会及组织架构

8.1 基金会

为了 Traceability Chain（溯源链）的开发建设和透明治理机制、推进 Traceability Chain 的工作顺利进行和开展、促进开源生态社会的安全和谐发展，Traceability Chain 在新加坡建立了溯源链基金会（Traceability Chain Foundation）(以下简称“基金会”)，由新加坡会计与企业管理区 (ACRA) 批准建立，受新加坡公司法监管，基金会将通过建立的治理结构，管理开源社区项目的一般事宜和特权事项。

基金会通过区块链数据结构，实现商品原料采集、生产、入库、出库、配送物流、门店、上架盘点、销售、用户购买、用户评价、售后服务等流程区块链化，实现用户、店家、合作伙伴、第三方、政府等相关方的共赢利益，保证项目管理的有效性、可持续性和安全性，推进溯源防伪区块链技术的发展推广，将溯源防伪区块链技术与更多场景结合，通过通用积分奖励、营销激励、电子商务、传感器奖励等一系列措施，实现 TAC 溯源币的生成、赠送、交易等功能，建立溯源防伪区块链的生态系统。

8.2 组织架构

为了在公开透明的原则下，合理高效地利用基金会的资金和资源，为了推动溯源链的快速发展，为了更多结合溯源链的行业、场景、应用落地，基金会由产品人员、开发人员、市场人员、运营人员和其他职能部门组成，组织架构包含决策委员会、产品设计中心、技术研发中心、市场推广中心、运营管理中心、财务与人力管理中心，具体组织架构图如下：



图 5 基金会组织架构

● 决策委员会

决策委员会是溯源链的最高决策机构，承担最终决策职能，决策委员会委员无职位高低之分，负责对基金会战略规划、年度计划、预算等重大事项进行审议和审批，并代表基金会

对溯源链的生态重大议题做出表决。首届决策委员会成员由溯源链创始团队及投资人选举产生。

决策委员会设立首席执行官，由决策委员会投票选举产生，对决策委员会负责。

首席执行官的具体工作职责：负责实施决策委员会的有关决议和规定，管理日常运营，完成其下达的各项指标，并定期将实施情况向决策委员会汇报。首席执行官组建产品设计、技术研发、市场推广、运营营销、财务人力等部门，负责溯源链的相关产品的规划、研发、运营、维护等事宜。

● 产品设计中心

产品设计中心分为产品部和设计部，产品人员负责探索 Traceability Chain 与相关行业、领域及场景应用结合的可能性，建立可持续性的发展策略，进行市场调研，设计产品原型，掌握项目开发进度，保证方案落地与实施；设计人员进行 UI 设计及其他图像设计等工作。

● 技术研发中心

技术研发中心由溯源链的核心开发人员组成，负责底层技术开发、开放端口开发和审核、管理开源代码、修改源代码、相关及衍生产品的开发、测试、上线、审核及系统维护等工作。

产品人员和研发人员将持续关注行业动态，了解社区热点，在社区中与参与者进行交流，不定期举办技术交流会，了解技术发展趋势，促进双方共同发展。

● 市场推广中心

市场推广中心负责溯源链的技术推广，核心产品及衍生产品推广，拓展合作伙伴，提供服务，联系媒体合作，进行广告宣传，设计用户互动，调研、确定及签约新增推广渠道等工作，根据合作伙伴及用户的要求，定制宣传方案等。

● 运营管理中心

运营管理中心在产品人员及研发人员设计开发的产品基础上，为社区及项目服务，对溯源链项目及产品进行运营、宣传和推广。运营人员负责产品的运营，积极拓展用户，将溯源链、终端用户、合作伙伴紧密地联系在一起，从而打造落地最快最广泛的溯源防伪区块链。

产品人员、研发人员、市场人员、运营人员等将紧密合作，根据实际情况，召集相关部门人员召开立项及项目追踪会议，沟通项目进展及需求，为合作伙伴及用户提供更好的溯源防伪区块链服务。

● 财务及人力管理中心

负责处理基金会内的财务、人力、法务、行政管理等相关事宜，财务人员主要负责项目募集资金的运用和审核，日常运营费用支付及审核，成本控制，风险管控等；人力负责相关人员考勤及薪酬管理；法务负责拟定及审核各类文件，规避可能存在的各类法律风险；行政负责相关日常行政事宜。

九、团队与顾问



创始人 王鹏飞

快拍物联董事长，清华大学经管学院 EDP，王鹏飞先生是中国移动互联网领域早期开创者之一，同时也是互联网圈内知名的连续创业者，2012 年第 26 届“北京五四青年奖章”获得者，2009 年上海市“上海 IT 青年十大新锐”。

2004 年王鹏飞在上海创办中国最大的手机社交游戏网站天下网，经历两轮美元基金的风险投资后，2009 年天下网被国外的上市公司 DENA 并购。

2010 年 3 月，王鹏飞到北京二次创业，最终锁定物联网领域中的二维码技术服务作为创业的方向，创立北京灵动快拍信息技术有限公司，推出中国第一款拥有自主知识产权的中文版二维码识别软件“快拍二维码”，此举也成为中国二维码行业发展中重要的里程碑。2014 年灵动快拍与世纪云联合并为北京诚品快拍物联网科技股份有限公司，王鹏飞先生出任董事长，快拍物联于 2015 年 12 月在新三板挂牌上市。

王鹏飞先生 2015 年创立发起了“激荡新三板俱乐部”，汇集数百家新三板上市公司的董事长及投资基金合伙人，券商、律所、会计、媒体等新三板领域的专家，在北京、上海举办了数场千人大会，在各行业和投资金融领域汇集了广泛的人脉和资源。

王鹏飞先生兼任中国自动识别协会理事、中国反侵权假冒创新战略联盟副理事长，北京青商会理事。



开发 杨华刚

硕士，毕业于上海交通大学，管理学专业，中级职称。

上海软富信息有限公司总经理，在企业信息化有 15 年咨询与实施经验，曾任职 ORACLE 中国、用友软件等著名企业，2011 年涉足追溯行业，拥有多项专利和软件著作权等知识产权，结合 RFID、条形码、传感器等技术，在制造业、家居、食品、零配件等多个行业均有成功案例。服务对象有上海烟草、福建高速、福建水泥、冠福家用、东风汽车、海天味业、中国中车、上海宝冶集团等知名公司。



商务 唐正光

拥有 18 年互联网商务工作经验，毕业于大连外国语大学，2000 年开始在中国移动互联网领域从事商务与市场拓展工作，先后在因特普斯、上海洲信、华为公司任职，2014 年开始进入数字货币领域并先后从事矿场及传统投资业务，现任溯源链全球业务商务合伙人。



资本 于国华

十三年工作经验，2008 年至今先后在西部证券、长城证券、中国国际金融股份有限公司从事企业上市、上市公司并购重组、上市公司价值管理等投资银行业务，有着丰富的境内外公司上市、上市公司资本运作和价值管理的实操经验。近十年先后参与完成多家企业的上市辅导、上市公司的并购重组和价值管理。

在证券公司工作之前，于先生在上市公司三一重工（60031, SH）从事财务审计工作。



海外拓展 TONY

陈有杰先生是北美购房网，旧金山分部的负责人。陈先生 15 年前开始在北京创业和投资。他管理的资金 TT Capital Management 是 d.cn 的第一个投资人。投资后该公司获得启明 vc 和软银的投资。他也是 “One Chinese a Day” 的开发。该应用在 amazon 应用商场的付费教育应用里排名第一。陈先生曾经在清华大学做过访问教师，分享产业经验。陈先生拥有 UC Berkeley 本科和 Stanford 研究生学历。陈先生负责溯源链美国市场的拓展和硅谷的投资者关系。



顾问 王彬生

区块链联合发展组织顾问、天使投资人、区块链思想传播者



顾问 Kevin Yu

Socedo 和 Uptown Treehouse 联合创始人和首席技术官

2012年Kevin在洛杉矶创立企业咨询公司Uptown Treehouse, 为Microsoft, Uniqlo, Nike, Guess, Western Union 等知名企业提供社交媒体平台上的市场营销策划。2014年创建面向企业的大数据公司 Socedo, 公司入驻于全美顶级的创业企业孵化器 Techstars。

Kevin 毕业于北京大学光华管理学院获管理科学硕士及马里兰大学工程硕士, 平时积极参与西雅图地区及华人创业社区的建设, 兼任美国 Founder Institute (创业者学院) 的导师及中华创新与创业联盟 (CEN) 的顾问。



顾问 Troy Ren

CAS Investment Management, Vice President

美国巴克内尔学院统计学学士, 杜克大学富卡商学院管理学硕士。在校期间曾创办互联网公司并成功融资, 曾任高盛集团财富管理部分析师, 支持高盛全球超过 900 亿美元的互惠基金平台。在担任国科投资硅谷办公室投资副总监期间, 主要关注区块链、数字货币、企业级应用软件及 AI 行业。



顾问 Shawn Sha

加拿大 Bit Viva Fund 联合创始人

加拿大 Coiex.io 交易所联合创始人

中国-东盟区块链行业合作委员会 (筹) 秘书长

英国 Cardiff 大学金融硕士

英国 Lancaster 大学 MBA 硕士

参与组建多家国内外量化对冲基金, 曾担任上海量典投资、加拿大鼎新资本、虹石资本合伙人。是北美地区早期参与区块链投资的实践人。参与投资和孵化 SKRUMBLE、AION、STK 等北美明星项目, 具备丰富的海外区块链项目开发及孵化, 量化交易策略开发, 套利策略开发等经验。



顾问 Dr. Eric Wang

美国 YOUBI 资本首席风控官，MATRIXONE 联合创世人，BB INDEX 联合创世人。加拿大滑铁卢大学计算机科学博士。多年量化金融经验，区块链积极投资者和参与者，曾就任于多家知名金融机构，如：RBC 银行，BMO 银行，AON BENFIELD, 安省教师养老基金，加拿大养老基金。



顾问 陈菜根 先生

《陈菜根频道》创始人，为友资本合伙人
知名自媒体人，畅销书《社群运营五十讲：移动互联网时代社群变现的方法、技巧与实践》作者，区块链经济研究员，社群经济专家，阿里巴巴及海尔大学特聘导师，易观国际冠军智囊，头条号、百家号、搜狐号、界面、金色财经等媒体专栏作家。



顾问 郑荣尧 先生

原 OKCoin 产品总监、OKLink 事业部负责人
中国科学院自动化研究所毕业，2014 年加入 OKCoin，任产品总监，负责 OKCoin 的产品管理工作，拥有多年的数字货币交易平台从业经验和资源。2016 年 OK 公司内部成立 OKLink 事业部探索区块链在跨境支付领域的应用，郑荣尧任事业部负责人，管理 OKLink 业务。多年的区块链和数字资产从业经验打造了对区块链技术以及应用场景的深刻理解。



顾问 唐海燕

20 年互联网从业经历，有丰富的产品、技术、商务经验。
2004 年曾服务于中国最大的下载服务提供商“迅雷”，任迅雷在线执行主编；

2006 年任中国最大的健康垂直门户网站“39 健康网”战略合作部、新产品部总监；
2009 年加入网龙集团，任 91 手机助手总经理，负责华南区商务、渠道等业务；
2013 年创办糖果网络，获得腾讯创始人曾李青的天使投资。



顾问 李亚 教授

南开大学经济学博士后，南开大学工商管理博士后，南开大学商学院金牌教授，南开大学现代管理研究所所长，北京大学民营经济研究院特邀高级研究员，中央电视台 CCTV2 财经评论专家，企业投融资与治理专家，互联网转型专家。曾任一带一路金融产业研究院院长，天津滨海国际股权交易所专家，世界新经济研究院研究员，天津市市场经济研究促进会高级顾问，多家互联网企业长期管理顾问。主要从事互联网战略，民营企业管理，公司治理，资本运作和企业变革的教学研究，重点关注互联网产业，健康产业，教育产业，金融产业。



顾问 王紫上

《云管理 2.0》作者，TokenSky 创始人，上方传媒 TOPM 创始 CEO，工信部信通院可信区块链联盟理事，中国人工智能产业发展联盟 AIIA 理事，TFC 移动游戏联盟秘书长。著作有《云管理 2.0》及《云管理：互联网+时代的组织管理革命》，曾荣获人民邮电出版社首个“好工匠奖”，2017 年荣获中国妇女发展基金会“十大科技女性创业家”及“她创业导师”称号，2017 年中国科学管理卓越人物奖。2002 年创立了 SP 论坛，后升级为上方网和上方传媒 TOPM，2016 年登陆新三板创新层。TOPM 在区块链领域的业务包括 Tokensky 大会，区块链游戏联盟，上百家一揽子媒体采购平台，爱链客区块链培训学院等。



顾问 潘越飞

曾任搜狐科技主编、wemedia 的联合创始人、猎豹移动全球内容总监、短趣网 COO；曾获 2013 年中国十大自媒体，2016 年自媒体行业杰出贡献奖；曾编写《在线》（荣获南方都市报 2016 年度十大好书）、《微信终极秘笈》、《自媒体红利》等 3 本书，策划及出版《颠覆金融：互联网金融的机会大潮》等 9 本商业财经类著作，曾主导多个 TMT 领域的投资并购案。

现任鲲池传媒技术有限公司创始人，主要产品是锌财经。锌财经被称为“中国成长力最强的商业财经新媒体”。



顾问 祝伟 主任

北京大悦律师事务所创始人、主任
中国政法大学毕业，北京律师协会环保法律专业委员会委员。



顾问 王通 董事长

中国网络策划第一人

十、风险评估、法律事务

10.1 风险评估

数字资产投资作为一种新的投资模式，存在各种不同的风险，因此投资者需谨慎评估投资风险及自身抵御风险的承受能力之后，再进行具体操作。

- **政策性风险**

基于目前部分国家对于区块链项目以及数字资产互换方式的监管尚不明确，可能会存在一定的因政策原因而造成参与者损失的可能性。

- **监管风险**

目前数字资产交易具有一定的不确定性，由于数字资产据交易领域目前尚缺乏有力的监管，故数字资产 token 可能会存在暴涨暴跌，个人参与者入市后若缺乏经验，可能会难以抵御时长不稳定所带来的资产冲击与心理压力。不可否认，在可预见的未来，定会有监管条例出台以约束、规范区块链与电子 token 领域。如果监管主体对该领域进行规范管理，互换时期所购买的 token 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。

- **市场风险**

在数字货币交易市场中，若数字资产市场整体的价值被高估，则投资风险将有可能加大，参与者可能对互换项目的增长期望过高，对于过高的期望可能将无法实现。

- **竞争风险**

随着信息技术和移动互联网的发展，以“比特币”为代表的数字资产逐渐兴起，各类去中心化的应用将持续涌现，行业内竞争日趋激烈。但随着其他应用平台的层出不穷和不断扩张，社区将面临持续的运营压力和一定的市场竞争风险。

- **token 销售市场风险**

由于 token 销售市场环境是整个数字资产市场形势密不可分，若市场行情整体低靡，或因其他不可控因素的影响，则可能造成 token 本身即使具备良好的前景，但价格依然长期处于被低估的状态。

- **黑客或盗窃的风险**

黑客及其他组织或国家均有以任何方式试图打断溯源链平台功能的可能性，包括但不限于拒绝服务攻击、Sybil 攻击、游袭、恶意软件攻击等一系列攻击。

- **私钥丢失导致的风险**

溯源币（TAC）拥有者的相关登录凭证需持有者谨慎保存，遗失这些凭证将导致溯源币（TAC）的遗失，最好的安全存储登录凭证的方式是持有者将密钥分别在一个或数个安全地方存储，且最好不要存储在公用电脑上。持有的溯源币（TAC）在提取到自己的数字钱包后，操作地址内所包含的唯一方式就是持有者相关的密钥（即私钥或是钱包密码）。用户个人负责保护相关密钥，用于签署证明资产所有权的流通。用户理解并接受，如果他的私钥文件或密码分别丢失或被盗，则获得的与用户账户（地址）或密码相关的溯源币（TAC）将不可恢复，并将永久丢失。

- **持有者凭证相关风险**

任何第三方获得持有者的登录凭证或私钥，即有可能直接控制持有者的溯源币（TAC），为了最小化该项风险，持有者必须保护其电子设备以防未认证的访问请求通过，并访问设备内容，造成个人私钥、数字资产等被盗。

- **应用或产品达不到自身或持有者预期的风险**

溯源链平台当前正处于迭代开发阶段，任何溯源币（TAC）自身或持有者对溯源链平台或溯源币（TAC）的功能或形式（包括参与者的行为）的期望有可能达不到预期，任何错误的分析、一个设计的改变等，均有可能导致这种情况的发生。

- **未保险损失的风险**

溯源链平台不像银行账户或其它金融机构的账户，存储在溯源链平台账户或相关区块链网络上通常没有保险保障，任何情况下的损失，将不会有任何公开的个体组织为你的损失承保。

● **系统性风险**

溯源链平台软件中被忽视的致命缺陷或全球网络基础设施大规模故障造成的风险，虽然其中部分风险将随着时间的推移大幅度减轻，比如修复漏洞和突破计算瓶颈，但其他部分风险依然不可预测，比如可能导致部分或全球互联网中断的政治因素或自然灾害等。

● **漏洞风险或密码学加速发展的风险**

密码学的加速发展或者科技的发展诸如量子计算机的发展，或将破解的风险带给溯源链平台，这可能导致溯源币（TAC）的丢失。

● **其他风险**

基于密码学的数字 token 是一种全新且未经测试的技术，除了本白皮书内提及的风险外，还存在着一些创始团队尚未提及或尚未预料到的风险，此外其他风险也有可能突然出现，或者以多种风险的组合方式出现。

10.2 补充说明

除本协议明确规定的情况外，本公司不会就本白皮书中溯源币（TAC）作出任何声明或保证。每位参与方决定获得任何溯源币（TAC），应根据自己对溯源链平台、溯源币（TAC）以及本文中披露的信息进行。

无责任声明

本基金会特此声明：对下列情况不承担任何责任。

1. TAC 销售收入的使用；
2. 任何理由提前终止 TAC 销售；
3. 任何人流通或推测溯源币（TAC）；
4. 未能及时全面披露有关开发溯源链平台的任何信息
5. 溯源链平台源代码的任何故障、崩溃、回滚或硬分叉；
6. 溯源链平台上的任何应用程序、智能合约或其他程序；
7. 在任何加密数字资产兑换中列出或退出溯源币（TAC）；
8. 推迟或重新安排溯源链平台开发，导致未能达到任何预期的里程碑；
9. 任何 TAC 销售参与方泄露、丢失或破坏他/她人的溯源币（TAC）钱包的私钥；
10. 溯源链平台或溯源币（TAC）未能达到任何特定目的或不适合任何特定用途；
11. 溯源链平台开发失败或退出，导致未能向持有者交付 TAC 认购的溯源币（TAC）；
12. 任何人参与 TAC 销售违反任何管辖区域的任何反洗钱、反恐融资或其他监管要求的；

13. 溯源币被任何政府、准政府、权利机构或公共机构分类或视为某种货币、证券、商业票据、可转让票据、投资或其他可能被禁止、管制或受某些法律限制的条款；
14. 任何人违反本计划下的任何陈述、保证、义务、契约或其他规定参与活动，以及由此导致的失败，和无法检索其付款或索取相关购买的溯源币（TAC）；
15. 本计划中披露的任何风险因素，以及与该风险因素有关的任何损害，损失、索赔、责任、成本及其他不利影响。

10.3 法律事务

● 法律事务

Traceability Chain Foundation 在新加坡成立，若出现需要寻求法律意见的事项，需要通过当地律师予以确认。

● 免责条款

该文件只用于传达信息之用途，并不构成买卖数字资产的相关意见，任何类似的提议或建议将在一个可信任的条款下并在可应用的相关法律允许下进行，以上信息或分析不构成投资决策，或具体建议。

该文档不构成任何关于数字资产的投资建议、投资意向或教唆投资。

该文档不构成也不理解为提供任何买卖行为，或任何邀请买卖任何形式数字资产的行为，也不是任何形式上的合约或者承诺。溯源链不承担任何参与溯源币（TAC）项目造成的直接或间接损失，包括但不限于：

1. 本文档提供所有信息的可靠性
2. 由此产生的任何错误，疏忽或者不准确信息
3. 或由此导致的任何行为

此外，未正确使用溯源币（TAC）的用户，若丢失钱包私钥，则有可能失去使用溯源币（TAC）的所有权利，甚至会有可能失去他们的溯源币（TAC）。溯源币（TAC）不是一种所有权或控制权，拥有溯源币（TAC）并不代表对溯源链去中心化平台相关人员的所有权，溯源币（TAC）并不授予任何个人参与、控制或任何关于溯源链去中心化平台决策的权利。

Traceability Chain Foundation 目标转变为非营利组织，Traceability Chain 上用户获取的是溯源链平台应用的使用权。持有者应当明白在法律范畴内，Traceability Chain 不做任何明示或暗示的保证，并且 TAC 是“按现状”购买的。此外，持有者应当明 Traceability Chain 不会在任何情况下提供退款操作。

豁免

本公司未能要求或强制 TAC 销售参与方严格遵守的任何条款，或本公司未行使本协议的权利，不得解释为放弃本公司的权利或依赖任何此类条款的权利。本基金会对本计划的任何规定条件或要求的明示放弃，不构成对将来有义务遵守该规定的条件或规定的放弃。

司法管辖

该 TAC 销售是在世界各地发起的，并且与任何特定的司法管辖区无关，买家可能来自除中国、美国、新加坡之外的世界任何管辖区。

标题

本计划中使用的标题仅供参考，在解释或解释本计划时不予考虑。

解释权

Traceability Chain Foundation 基金会对本计划书保留最终解释权。

十一、版本变更记录

版本	发布日期	作者	更改内容
V 1.0	2018.5	溯源链基金会	首次发布