

Quality Safety Deal

以太云

打造健康产业领域的数字化

品质安全交易

白皮书

版本 1.0.0

(2019.10)

目录

1.项目背景.....	4
2.行业分析.....	5
2.1 市场痛点分析.....	5
2.2 区块链的颠覆变革.....	9
2.3 解决方案.....	10
3. QSD 平台技术特征	11
3.1 分布式控制结构.....	11
3.2 数据区块结构.....	12
3.3 共识机制.....	13
3.4 安全加密算法.....	13
3.5 随机数的产生.....	15
3.6 难度调整实现.....	15
3.7 P2P 协议	17
3.8 未来发展趋势.....	17
4. QSD 区块链整体架构	18
4.1 QSD 区块链的整体架构	18
4.2 基础底层公链.....	19
4.3 应用层 DAPP	20
5. QSD 的应用场景	20
5.1 QSD 的完整架构	20
5.2 生产端服务.....	21
5.3 销售端服务.....	21
6. 详解 QSD 区块链技术要点.....	22
6.1 数字加密确真.....	22

6.2 提供唯一性和传播路径证明	22
6.3 数字健康产品传播交换凭证	23
6.4 杜绝假保健品市场	23
6.5 健康产品生产企业的信用基础	23
6.6 优质健康产品的发售	24
7. QSD 代币生成与消耗机制	24
7.1 QSD 代币的获取	24
7.2 QSD 代币的消耗	25
7.3 以太云的分红机制	25
8.以太云代币	26
8.1 QSD 代币用途	26
8.2 QSD 代币发行	26
8.3 QSD 基金会	27
9. 团队简介	27
10. 风险提示	28
11. 免责声明	30

1.项目背景

21 世纪是人类追求健康的世纪，是人人享有保健的新时代，由发展经济到关心自己的健康，现在人们最需要的是健康。然而，当前我国居民亚健康健康状况急需改善，其保健意识、保健行为有待加强，需要进一步宣传科学的健身知识，反对邪教，崇尚文明，保健食品企业主体行为需进一步规范，鉴于医药保健品行业市场现状，消费者急需科学的理论知识作正确的消费引导，同时我国社会保健服务机构与人才极其缺乏，面对全球化竞争，民族保健行业、民族养生文化需要扶持与弘扬。可见，我国的健康事业状况难以让人乐观，建构“大健康工程”乃势所必然：

新医改提倡预防为主，国家中医药管理局明确提出“治未病”的医疗指导原则。进而促生了我国大健康产业的快速成熟。生命健康是个全程呵护的过程，面对现代病，事后对抗性治疗往往为时已晚。

随着经济发展和人们生活水平的迅速提高，人们在尽情享受现代文明成果的同时，文明病，即生活方式病正日益流行，处于亚健康状态的人群越来越多。生活条件提高了，可食品安全和环境卫生问题却层出不穷，生活质量反而不断下降了。如今人们一些慢性病问题突出，不重视亚健康状况，这已经严重影响人们的身体健康，耗费大量的社会医疗资源和医疗费用，不少人也因病致贫。

“保健品市场有两大‘毒瘤’，一是假冒伪劣，二是虚假宣传，其中经营假冒伪劣的保健食品占了其中的三成以上。”由于保健食品的利润高，一些犯罪分子铤而走险，通过各种方式制假售假，一些老年人本身只是轻微的不舒服，吃了这些假冒伪劣的保健品后，身体倒是出了更多问题，严重损害了老年人的身体健康。但在执法的过程中，由于取证困难，监管之路十分曲折。

目前保健品推销的手段多采取打“游击”的方式，“会销”现场没有任何产品的“身影”，都是现场下单付款，之后送货上门，没有交易凭据，以关爱老人的方式进行掩盖，难

以做到“人赃并获”，即便消费者事后幡然大悟也很难让不法分子“现形”。此外，商家不遗余力地夸张虚假、具有明显欺诈倾向进行宣传，老年人却趋之若鹜，两种情况并行，常常令保健品行业维权监管陷入“黑洞”。我们创新提出构建大健康产品的品质信息保真传送的以太云区块链 Quality Safety Deal Chain (QSD)。它是支撑以区块链技术构建的优质健康产品的生产、封装、物流、分销管道及价值激励体系，为优质健康产品提供生产信息数字加密、时间戳加印、分布式记账以及支付结算等功能的区块链。

QSD 以太云将为用户提供优质健康产品的生产过程信息、健康产品生产的时间戳征信、健康产品贸易批发物流等等基于优质健康产品交易体系的场景应用。

QSD 可以在公链上承载优质健康商品信息的方方面面，从原材料、生产过程、生产场地、储存物流等信息，为优质健康产品确权、加盖健康商品生产的时间戳、物流信息等的存证、为优质健康产品的转移、交易、维权等信息备案。还可以从健康产品领域开始，扩展到健康服务、老年康养等领域，从健康产品生产企业到健康产品经销商、健康产品消费者等。

我们希望通过基于区块链的技术以及现有应用模式的改造，让优质健康产品的生产流通消费成为 QSD 生态圈的示范应用。利用分布式记账、智能合约、数字货币等，大幅降低优质健康产品流通保真项目的征信服务、营销服务、仓储服务的中间成本。从而降低健康产品行业的投资、生产、消费过程中的所有成本，降低健康商品销售的价格。用区块链技术改变保健行业的生产关系，让区块链新技术的红利普及并返还给更多消费者。

2.行业分析

2.1 市场痛点分析

随着社会进步和经济发展，人类对自身的健康日益关注。90 年代以来，全球居民的健康消费水平逐年攀升，对营养保健食品的需求十分旺盛。保健食品在欧美称为“保健食品”或

“健康食品”，也称“营养食品”，德国称为“改良食品”，日本称为“特定保健用食品”，并纳入“特定营养食品”范畴。世界各国对营养保健品需求越来越大，推动营养保健品全球市场规模不断增长。预计 2018 年，全球营养品市场的销售收入为 3800 亿美元左右，继续保持 7% 以上的增速发展。

图表1：2010-2018年全球营养保健品市场规模及增长（单位：亿美元，%）



资料来源：前瞻产业研究院整理

@前瞻经济学人APP

政策出台助力行业发展，中国市场规模不断壮大全球市场不断发展，中国营养保健品市场也不甘落后。随着我国人均消费水平的不断提升以及对营养医疗的不断重视，中国营养品市场规模也不断壮大。国家层面也不断出台政策支持我国营养保健品行业的发展。2017 年，国务院及发改委相继出台《“十三五”国家食品安全规划》、《国民营养计划（2017-2030 年）》，都有提及推进营养健康品行业的发展。2017 年，我国营养保健品行业市场销售收入为 2445.16 亿元，除 2016 年市场销售收入略有下降之外，其余年份均保持 10% 以上增速快速发展。预计 2018 年，我国营养保健品市场销售收入约为 2800 亿元，较上年增长 18% 以上。

图表2:2010-2018年中国营养保健品市场规模及增速 (单位:亿元,%)



资料来源:前瞻产业研究院整理

@前瞻经济学人APP

中国增速快于全球,市场占比不断增加由于国家层面对营养保健品的政策扶持,我国营养保健品的市场规模增速要快于全球市场的增速,除2016年以外,2011-2018年其他年份市场规模增速均快于全球市场规模增速。其中2011年我国增速是全球市场增速的4倍多,而在2016拐点过后,2018年开始,我国市场又进入了快速增长的趋势。

图表3:中国营养保健品市场规模增速与全球增速对比 (单位:%)



资料来源:前瞻产业研究院整理

@前瞻经济学人APP

由于我国营养健康品市场规模增长速度在多数年份均快于全球市场增速，以致于我国营养品市场销售收入占全球比重不断增加。2010年，我国营养保健品市场规模为562.55亿元，仅占全球市场规模的4.59%；而到了2018年，我国营养保健品市场规模约为2898亿元，占全球份额超过10%，达到了11.59%。近年来，亚洲地区营养保健品市场已经超过欧洲，成为全球第二大保健品消费市场，而我国则为亚洲第一大保健品消费市场。

图表4：：2010-2018年中国营养保健品市场规模占全球比重变化（单位：%）



资料来源：前瞻产业研究院整理

@前瞻经济学人APP

消费能力不断上升，行业进入“黄金时期”

目前，中国处在人均GDP正向8000-12000美元跃迁的过程中，保健品在中国正逐步从高端消费品、礼品转变为膳食营养补充的必选品，预计整个行业也将随之进入规模加速攀升的“黄金时期”。未来十年，中国保健品的渗透率将沿着“一二线城市向三四线城市”、“老龄人群向中青年人群”、“滋补功能保健向膳食营养补充”的方向逐级演进，中国保健品行业将进入高速发展的“黄金时期”。

2006-2017年，我国营养保健品行业销售收入由159.06亿元增加至2445.16亿元，年均增长率超过25%。结合当前行业发展趋势，预计未来五年行业增速将至少保持在15%左右，2024年行业销售收入将超过4500亿元。

图表5:2019-2024中国营养保健品行业销售收入预测(单位:亿元)



资料来源:前瞻产业研究院整理

@前瞻经济学人APP

优质确真健康产品交易和消费中,对健康产品品质的信任将是下一代健康产业的核心,优质确真健康产品交易区块链(以太云)的特点是产品实物信息充分披露、交易前后数据无损失、不可篡改、时间戳恒定、产品配送伴随数据化区块链的记账记录,所有优质健康产品的生产、交易、消费环节都只由一组组数据构成,而数字加密、分布式记账和一品一码绑定的物流和数据传输,是区块链的底层核心技术的强应用。

2.2 区块链的颠覆变革

互联网不是万能的,互联网带来的是信息互联,它让人们可以快速的找到一切信息,但是却构建不起来有效的价值体系,因为价值体系的构建需要基于“征信、担保、交易、配送”:

征信依靠数据,数据来自于中心化机构的收集,统计,呈现。

担保依靠合约,合约依靠线下洽谈以及中心化机构的司法体系。

交易依靠货币支付，而货币需要中心化机构的银行体系。

配送依靠中心化机构的担保，数据传输或物流。

因为“依靠”这些中心化的服务，现有的社会体系需要付出大量的人力、物力、财力成本。同样是这些需求，区块链却可以通过“超级账本”将“征信、担保、交易、配送”做到去中心化，从而将社会成本降至最低，大大提升了整个现代社会价值体系的效率。征信通过分布式记账将所有投资和交易的数据保存在区块链上的每一个用户的账本里。无需中心平台收集、统计、呈现数据。担保通过智能合约瞬间达成交易共识，同时被分布式记账记录在每一个用户的账本里，无需司法体系介入。交易通过代币机制达成点对点支付，无需银行体系担保。配送通过物流配送机制达成点对点数据传输和配送，无需中心平台承担多级仓储物流和服务管理。所以，建立在“区块链技术和共识”的未来商业体系将大大的提高社会效率。未来世界推广优质平价健康产品的消费是商业蓝海。

互联网的商业应用体系从 20 世纪 90 年代诞生至今，主要通过信息互联满足了人们对“衣食住行”控制成本的需求。在满足了衣食住行之后，人们下一阶段的需求将升级到真正的价廉物美的消费。大健康行业如何满足未来市场的需要，只有消费者信任优质健康产品的成本被大大降低，实现普通消费者能无成本的得到可信任评价的优质健康产品机会，才有利于大健康行业的发展。由于市场上除了名牌健康产品，找不到真正的优质确真健康产品，消费者只有选择用高价获得信任的所谓大品牌健康产品，别无选择。中国市场上假冒伪劣的保健品铺天盖地，消费者对保健品企业已经丧失信心。消费者既没有能力也没有设备区分保健品的品质、不敢消费优质保健品，或只能购买高价的名牌保健品。

2.3 解决方案

QSD 以太云作为底层公链，普遍适用于支撑健康药材原材料采地、原材料品质、生产过程、存储过程、健康产品品质、封装一品一码一代币篮、分销促销、代币交易等相关的各类

侧链。

在 QSD 公链打造的通证生态圈，不同侧链可以交叉跨链、可以多链并行，用于支撑多维度、多场景的 DAPP 应用开发。这些不同数据形态、不同商业模型的侧链将支撑各自数据形态和各自商业模式之上的细分健康产品与服务分销市场的 DAPP 应用的开发和分发。QSD 将会把相应的核心技术接口全面开放给所有涉及优质确真大健康产品信息分发的 DAPP 应用开发商，为第三方开发者集成更多有价值的产品和技术服务，便于第三方开发者直接调用，模块组合式开发自己的健康产品分销 DAPP 应用，极大的降低了健康产品分销 DAPP 应用的开发成本。

3. QSD 平台技术特征

3.1 分布式控制结构

以太云的区块链根据系统确定的开源的、去中心化的协议，构建了一个分布式的结构体系，让价值交换的信息通过分布式传播发送给全网，通过分布式记账确定信息数据内容，盖上时间戳后生成区块数据，再通过分布式传播发送给各个节点，实现分布式存储。具体来说，分布式结构体现在 3 个方面：

1) 分布式记账

以太云平台用户行为轨迹以及交易数据由多个节点进行记账，并且会验证其合法性，合法性的交易会被记录到所有用户的账本中，最大限度地避免了道德风险，并且不容易出现错误。

2) 分布式传播

区块链中每一笔新交易的传播都采用分布式的结构，根据 P2P 网络层协议，消息由耽搁节点被直接发送给全网其他所有的节点。

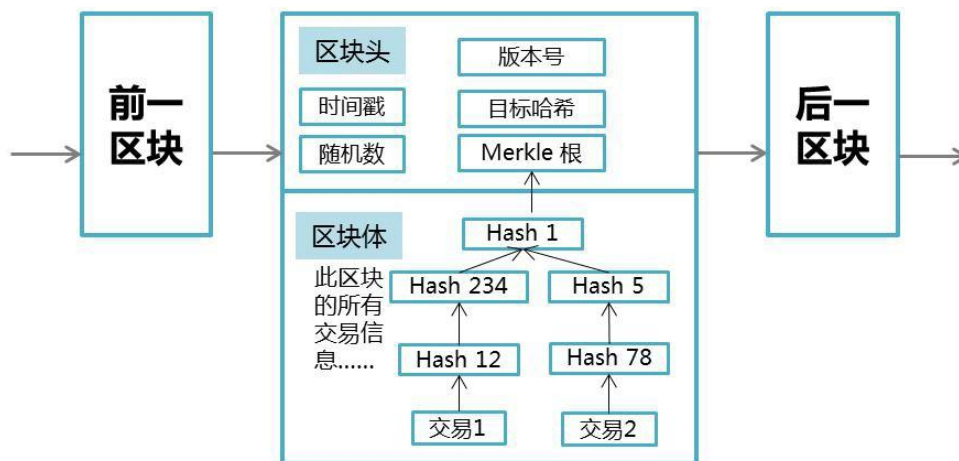
3) 分布式存储

让数据库中的所有数据均存储于系统所有的电脑节点中，并实时更新。完全去中心化的结构设置使数据能实时记录，并在每一个参与数据存储的网络节点中更新，这就极大的提高了数据库的安全性。

综上，通过分布式记账、分布式传播、分布式存储这三大“分布”，系统内的数据存储、交易验证、信息传输过程全部都是去中心化的。使用分布式交易所的方式进行撮合支付，买方挂单和卖方挂单缓存在区块链中。当共识节点记账时，自动触发买卖挂单，将账单分布式传播到网络中，在 51%以上的节点验证通过后，完成交易。分布式撮合交易支付的好处是每一笔交易都有据可查，每一笔交易都得到了最广泛节点的确认，在提高交易记录安全性的同时增加了黑客操纵交易盘的难度。

3.2 数据区块结构

区块链就是区块以链的方式组合在一起，区块链是系统内所有节点共享的交易数据库，这些节点基于价值交换协议参与到区块链的网络中来。每一个区块的块头都包含了前一个区块的交易信息压缩值，这就使得从创世块（第一个区块）到当前区块连接在一起形成了一条长链。由于如果不知道前一区块的 HASH 函数值，就没有办法生成当前区块，因此每个区块必定按时间顺序跟随在前一个区块之后。这种所有区块包含前一个区块引用的结构让现存的区块集合形成了一条数据长链。“区块+链”的数据存储结构如下图所示。



3.3 共识机制

区块链的价值锚点在于链条自身的消耗与产出。当区块链选择 PoW (Power-of-Work , 工作量证明) 作为共识机制时 , 每一次区块的生成消耗的算力都将成为其价值的基石。另外 , 在以太云上 , 每个节点都具备解决现实环境问题的能力 , 并能对外提供农业行业的产品与服务。如果以太云的每个节点能够参与共享工作的结算 , 整个区块链就具备了现实的产出价值。因此 , 为保证区块链自身价值最大化 , 以太云将默认选择基于 PoW 的共识机制。PoW 的核心要义为 : 算力越大 , 挖到块的概率越大 , 维护区块链安全的权重越大。

但由于 PoW 具备交易速度较慢等显性缺陷 , 因此在平台中后续的数据链 , 其共识机制将被设计成模块化的 , 可以通过控制链参数进行配置 , 能够动态适用公链和私链的不同应用场景。平台将针对数据链本身的应用场景和交易情况 , 选择合适的共识机制 , 确保各个分布式节点通过算法取得数据的一致性。

3.4 安全加密算法

以太云选择符合国内和国际标准的加密机制 , 对农业数据进行加密 , 用户间的交易数据和交易信息仅交易双方和有相应权限的用户可以查看。

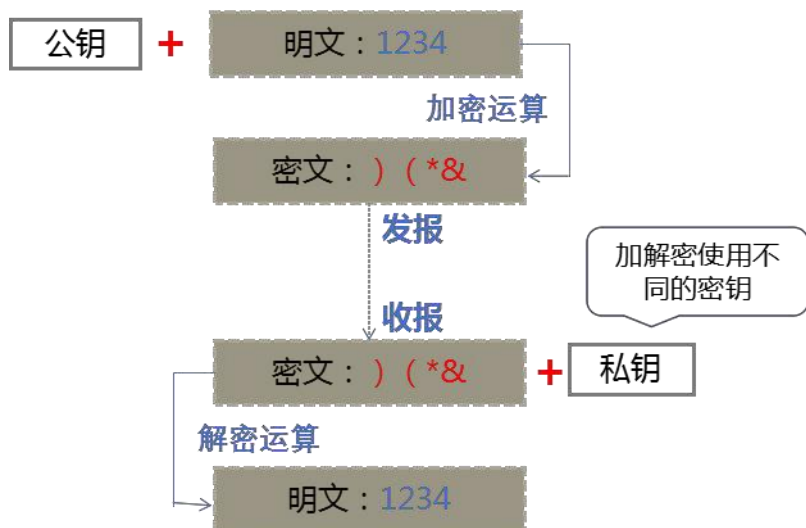
1) 对称加密

对称加密是最快速、最简单的一种加密方式 , 加密 (encryption) 与解密 (decryption) 用的是同样的密钥 (secret key) 。对称加密通常使用的是相对较小的密钥 , 一般小于 256 bit。密钥的大小既要照顾到安全性 , 也要照顾到效率 , 是一个 trade-off。

2) 非对称加密

非对称加密为数据的加密与解密提供了一个非常安全的方法 , 它使用了一对密钥 , 公钥

(public key) 和私钥 (private key) 。私钥只能由一方安全保管 ， 不能外泄 ， 而公钥则可以发给任何请求它的人。非对称加密使用这对密钥中的一个进行加密 ， 而解密则需要另一个密钥。



3) 私钥 (private key)

非公开，是一个 256 位的随机数，由用户保管且不对外开放。私钥通常是由系统随机生成，是用户账户使用权及账户内资产所有权的唯一证明，其有效位长足够大，因此不可能被攻破，无安全隐患。

4) 公钥 (public key)

可公开，每一个私钥都有一个与之相匹配的公钥。ECC 公钥可以由私钥通过 单向的、确定性的算法生成，目前常用的方案包括：secp256r1 (国际通用标准)、 secp256k1 (比特币标准) 和 SM2 (中国国标)。以太坊控制链与初始数据链选择 secp256r1 作为密钥方案。

5) 哈希算法

通常哈希算法是指安全散列算法 SHA，该算法是美国国家安全局设计，美国国家标准

与技术研究院（NIST）发布的一系列密码散列函数，包括 SHA-1、SHA-224、SHA-256、SHA-384 和 SHA-512 等变体。目前比特币采用 SHA-256 算法。除 PoW 外，其余哈希算法均指 SHA-256。

3.5 随机数的产生

以太云的随机数产生包含两种方式：基于共识的随机数；二阶段产生的随机数。

1) 基于共识的随机数

基于共识的随机数将当前区块的 Nonce 作为种子之一，与未来某个区块的 Nonce 共同组成随机数种子（Random Seed），通过随机数发生器，获得真正的随机数。

2) 二阶段产生的随机数

二阶段随机数则将随机数的产生分为两个阶段，核心是避免矿工由于自身利益，隐藏当前区块的 Nonce 作为随机数种子。因此，第一阶段先随机抽取一个在线第三方，第三方可以与当前区块的 Hash 有关联，并确定未来某个区块的 Nonce 作为随机种子之一。这个第三方也可以直接选择可信第三方。第三方生成一对公钥与私钥，并公布随机种子的区块公布公钥，并在后续的一个区块公布私钥。私钥与随机种子的区块 Nonce 共同组成了随机数发生器的种子，并由此产生基于全网共识的随机数。

3.6 难度调整实现

以太云的难度调整遵循的原则：“按照难度比例来分配币的奖励”。这可以让加密货币的挖矿与真实世界的挖矿更加相似，并保证算力较低的矿工也能获得合理的收益。

低级矿工的生存法则：挖矿，但越来越难；基础红利，收益恒定；农业服务，收益恒定；

交易自动挖矿，收益随机化。

(1) 以太云的挖矿难度公式如下：

$$\text{difficulty} = \text{maximum target} / \text{current target (target is a 256 bit number)}$$

(2) 难度在区块中的储存方式：

每个块存储一个打包 (pack) 过的十六进制表示的 target。这个 target 能够使用预定义的公式推断出来。例如，在 block 中被打包的 target 为 0x1b0404cb，那么这个十六进制的 target 即是：

$$\begin{aligned} & 0x0404cb * 2^{(8 * (0x1b - 3))} = 0x00000000000404CB000 \\ & 0 \end{aligned}$$

请注意，这个 0x1b0404cb 是一个有符号数据。最大的合法值为 0x7ffff，最小的正的合法值为 0x008000。

最高 (位) 的可能难度被定义为 0x1d00ffff，它的 16 进制表示为： $0x00ffff * 2^{(8 * (0x1b - 3))} =$

$$0x00000000FFFF000$$

(3) 以太云中算力和给定难度的相关性：

以太云会根据网络中当前算力、资源耗费及实际工作情况，实时调整挖矿的难度；假设每过 N 个区块后 (N 值为人工智能算法根据当前参数需要计算生成确定)，难度就会调整，依据是前面完成这 N 个区块的实际消耗平均时间。按照产生 N 个区块之前算法中，会对这 N 个区块产生的平均时间有个预算，预估值为 T0。

如果前面的 N 个区块平均时间 T 超过预估值 T0，难度会降低。反之，难度升高。难度的调整多少与之前的 N 个区块块花费时间的方差正相关。

在以太云的体系中，每一个数据链均由其难度设计思想，但多种链均会采用一个统一的难度调整策略。但控制链需要专用的设计思想。

3.7 P2P 协议

以太云上，每个节点（客户端）均采用 P2P 协议进行消息广播交互。对于以太云的数据区块，采用的 P2P 协议是标准的加密货币协议，该协议的核心特点是引入“幽灵”协议。而以太云的控制区块则采用标准的 P2P 协议，不支持“幽灵”协议。

以太云的客户端通常工作于守护状态。该状态下，客户端执行的工作包括：（1）调用网络守护进程维护连接及定期发送消息；（2）获取当前区块信息以及关联区块信息；（3）获取工业制造参数，并对工业制造参数按照标准模型分析，确定是否提交更新的参数。

3.8 未来发展趋势

区块链技术近期的发展趋势主要有以下几个方面：第一、应用模式升级。鉴于公有链的安全性及交易量与日俱增对现有网容量之间的平衡问题，未来区块链的应用领域将以联盟链、私有链或混合链为主。以太坊模式增加了区块链网络的维护成本，对于低价值、低风险的交易来说并非完全适用。考虑到效率及安全的提升，未来将是以联盟链、私有链、或由联盟链和私有链组成的混合链组成。

第二，多中心化。未来区块链系统架构将是构建可信任的多中心体系，将分散独立的各自单中心，提升为多方参与的统一多中心，从而提高信任传递效率，降低交易成本。即在信息不对称、不确定的环境下，建立满足各种活动赖以发生、发展的“信任”生态体系。

第三，从金融创新带动其他行业应用突破。区块链的应用领域将先从对交易各方有相互建立信任的需求，但又不容易建立信任关系的领域切入，如金融、证券、保险等领域。随着应用普及和社会认知度的提高，区块链将逐渐向社会各领域渗透。比如区块链已经初步的应用于政治选举、企业股东投票、博彩、预测市场等领域。

第四，智能合约的社会化。未来，所有的契约型的约定都实现智慧化，利用智慧合约可以保障所有约定的可靠执行，避免篡改、抵赖和违约。除了将社会中的有形资产转变为数字智能资产进行确权、授权和实时监控外，区块链还可应用于社会中的无形资产管理，如知识产权保护、功能函数名称管理、积分管理等领域。

4. QSD 区块链整体架构

4.1 QSD 区块链的整体架构

底层为核心基础层 QSD 公链，通过 API 接口为上一层行业侧链以及行业侧链之上开发的应用场景 DAPP 提供区块链基础服务的功能。

中间层次为应用服务层行业侧链，在底层上构建高可用性，可扩展性的区块链应用 DAPP 的行业平台服务，比如：质量认证，商业促销，数字资产管理等，集成相关领域的基础功能，帮助应用 DAPP 团队快速搭建上层区块链应用场景 DAPP。

顶层为应用服务层，向最终的用户提供安全，可信，快捷的区块链应用。整体的架构结构如下图：



4.2 基础底层公链

用户管理：负责区块链用户的身份信息管理，包括维护公私钥生成、密钥存储管理以及用户真实身份和区块链地址对应关系维护等，并且在授权的情况下，监管和审计某些真实身份的交易情况。

分布式记账：可以在多个站点，不同地理位置、多个机构组成的网络内可进行分享的数据库的参与者可以获得一个唯一、真实账本的副本。

加密技术：采用非对称加密算法，非对称加密算法强度复杂，安全性高，非对称密钥有两种密钥，公开密钥和私有密钥。公开密钥与私有密钥是一对只有用对应的私有密钥才能解密。智能合约：通过编程语言定义合约的逻辑，发布到区块链上。根据合约的条款和逻辑，当交易发生的时候，将触发合约的执行，完成特定合约的逻辑。

应用服务层各类健康产品的行业侧链

质量认证：对用户的权限进行限定，管理用户的权限。

商业促销：针对区块链健康产品销售的服务。保健品企业将区块链健康产品发送到平台后，平台充分发挥区块链的不可抹除和促销能力，为上传的区块链健康产品进行归属的界定。采用一品一码一代币篮的技术，为每一瓶区块链健康产品提供内在的区块链 QSDtoken，最终消费者可以获得赋予区块链健康产品的以太云币（QSDoin），作为消费激励机制构建商业促销功能。

数字资产管理：针对区块链健康产品的实物+数字资产融合的产品，区块链健康产品生态公司将维护、支持以太云币，平台将搭建方便实用的区块链健康产品赋码生产线，为健康产品生产企业提供实用的区块链健康产品生产线改造，在市场上利用以太云币的优势组建区块链健康产品经销系统，为以太云币（QSDoin）的应用和增值提供服务。

4.3 应用层 DAPP

应用层 DAPP 包含区块链健康产品流通服务，数字货币，钱包，节点数据传输等。QSD 优质健康产品链基于此层 DAPP 提供的各种功能，为用户提供便捷的操作方式进行区块链健康产品的交易和消费等功能。区块链健康产品流通服务：区块链健康产品信息的上传下载和管理。当健康产品生产企业方需要在平台上发布区块链健康产品的时候，利用此模块可以快捷的处理上传，下载，以及已上传区块链健康产品的管理交易。

数字货币：QSDoin 是优质确真以太云内置的数字货币。钱包：集成货币的各种功能，用于区块链健康产品的交易、换购、结算等功能。

Hash 值：哈希算法将任意长度的二进制值映像为固定长度的较小二进制值，

这个小的二进制值称为哈希值。哈希值是一段数据唯一且极其紧凑的数值表示形式。如果散列一段明文而且哪怕只更改该段落的一个字母，随后的哈希都将产生不同的值。要找到散列为同一个值的两个不同的输入，在计算上来说基本上是不可能的。

5. QSD 的应用场景

5.1 QSD 的完整架构

QSD 为基础底层公链；

服务于 B 端用户应用场景 DAPP 的侧链包括：

QSD 是健康产品生产链 QualitySafetyDealmakechain 的缩写，是在 QSD 公链上服务于健康产品生产厂家，向健康企业推送区块链质量认证的优质确真健康产品，将健康产品原料的品质确真的信息传递给企业，最终传递给消费者用户。是优质确真健康产品批发的营销服务链。

服务于 C 端用户应用场景 DAPP 的侧链包括：

保健品分销链、健康服务分销链、健康产品分销链等等区块链健康产品分销应用开发侧链。

所有 B 端和 C 端侧链之间的关系类似于电子商务的卖方、买方、以及经销商的行业应用 DAPP 开发服务，共生共存。所有侧链都在 QSD 公链上，以 QSD Token 作为 token，形成完整的优质确真的以太云。

5.2 生产端服务

健康产品生产企业的健康产品生产工艺复杂，生产周期漫长。纯以太云国药的健康产品，采用传统工艺，优质药材等，才能确保健康商品的品质。健康产品生产企业的营销是关键，没有市场支撑，健康企业就濒临倒闭，健康企业的营销渠道就是企业的生命线。

以太云区块链确真品质认证体系，为健康企业的健康产品直接面对市场 C 端客户成为可能，区块链优质健康产品渠道商是一批拥有原始以太云币的健康商品分销商，分销商大力分销区块链健康产品，同时他们就是直接让以太云币升值，拥有原始以太云币的经销商拥有内在激励，经销商除健康商品原有分销利润外，以太云币的增值也是他们的双重奋斗目标。

区块链健康产品销售业绩优良、区块链健康产品被消费者信任，以太云币被信任、以太云币（QSD Token）币值就提升，区块链健康产品分销商的利益就成倍增长。所以以太云是区块链健康产品销售的激励机制，是区块链健康产品分销渠道的开路先锋，是健康产品生产企业、保健品渠道商、消费者利益捆绑在一起的数字资产。

健康产品生产企业为销售健康商品，愿意为健康商品购买精准营销健康产品的以太云币，将以太云币赋予每一个健康商品，确保健康商品在流通过程中不被假冒，产品的生产过程公开透明、可以追溯。最终消费健康产品时的扫描可以获取解绑健康产品绑定的以太云币，可以查询品质、可以用以太云币易物换购，可以上市交所交易等等。为消费者提供消费优质确真健康产品的激励和互动。

5.3 销售端服务

鉴于大健康行业高企的设计策划费、营销费、广告代理费、商超进入费，以及极端中心化的生产和销售环节，QSD 生态团队先将 QSD 优质确真健康产品的以太云应用在健康产品的生产和分销领域，率先实现 QSD 在优质健康产品分销的应用链分销链。分销链将很快诞生多个优质保健品品牌应用，以支撑优质健康产品消费者用户的不同文化背景的消费需求。所有希望进行区块链优质健康产品生产、使用健康产品生产企业，健康产品分销渠道等都可以使用 QSD 公链和分销链进行优质健康商品品牌应用和支付结算体系的搭建。

6. 详解 QSD 区块链技术要点

6.1 数字加密确真

为了实现优质健康产品质量的不可篡改、永久保存、不可掺假、品质可追溯等的需求，QSD 优质确真健康产品的以太云充分利用区块链技术的去中心化特点，设计以公有区块链的方式，将优质原材料确真和交易信息实时记录在 QSD 公链上。在各类侧链的应用层 DAPP 上，优质健康产品生产企业通过数字密码对健康产品生产过程的信息进行确真，利用密钥签名对优质健康产品进行交易或授权。优质原材料、健康产品等信息存储在不同地区的分布式共识节点上，不会因自然灾害、网络攻击或人为因素造成的个别节点的损毁而导致数据的损坏或丢失。

6.2 提供唯一性和传播路径证明

QSD 公链通过将数字化的优质确真健康产品的原材料信息、生产信息、时间戳信息以及初始传播信息通过加密算法换算和抽象，形成缩略数字信息，记录在 QSD 公链中，同时记录

在优质健康产品配方等信息数据里。该原材料不论在任何侧链支撑的任何 DAPP 上进行的任何交易和确真，随着健康商品的任何一次买卖，这些优质健康产品数据都会保留一次这些所有信息，以用于证明数字化优质确真健康产品的唯一性和传播路径。

6.3 数字健康产品传播交换凭证

优质健康产品在交易的过程中，健康产品生产企业通过数字货币 QSD 附加优质确真健康产品的推广价值。优质健康产品的购买方可以通过扫码+一次性消费密码直接获取健康产品被绑定的 QSD 以太云币。QSD 优质健康产品的以太云通过智能合约，自动将应用层 DAPP 上的优质健康产品消费购买方及健康产品生产企业联系在一起，这种智慧合约具有不可抵赖性，同时不会产生时间错位，足以作为优质健康产品使用权转移的凭证，确保记录保健品消费的大数据等。

6.4 杜绝假保健品市场

区块链具有不可篡改、透明可查询的特点。一旦优质保健品的特征标记和存储时间戳标记以及封装时间戳记进入区块链，这些信息便不能进行更改，每个用户只有通过 QSD 以太云协议完成消费。每一个消费者均可以通过手机 app 查阅优质健康产品的生产信息、配方信息、包装信息、物流信息、品牌历史信息等等，为优质健康产品提供市场竞争的品质保障。

6.5 健康产品生产企业的信用基础

QSD 区块链上的健康产品生产企业从业征信数据均来源于大健康行业从业者信用。该数据库建立起来的从业人员征信数据，为 QSD 优质健康产品以太云上的优质健康产品交易，提

供了健康产品生产企业的从业征信基础数据，让普通用户在购买优质健康产品的同时可以查阅准确的卖方口碑数据。同时，QSD Dapp 也是专供健康产品经销商方使用的 B 端应用，优质健康产品生产者之间的合作提供准确的行业征信数据。

6.6 优质健康产品的发售

优质健康产品在 QSD 以太云上进行发售时，链会自动利用区块链技术记录健康产品的传输与用户的买卖行为。普通用户之间在链上进行购买转让行为的同时，健康产品生产企业也立即能根据智能合约获得收益。同时，每一次转让中，参与发售行为的普通用户都将获得 QSD token 奖励收益。

7. QSD 代币生成与消耗机制

7.1 QSD 代币的获取

①时间戳传输数据贡献带宽和算力用户利用自己的网络带宽和自己的终端（计算机、Pad、手机、矿机等）参与了分布式记账的算力贡献，就能够得到公链奖励给他的 QSD 代币。

②购买消费区块链健康产品，扫描二维码+消费密码可以获得“消费即挖矿”的 QSD 代币的奖励。

③传播通过对 DAPP 应用的转发、分享、评论等行为，吸引更多的用户加入 QSD 生态可获得 QSD 系统发放的 QSD Token 代币奖励。

④参加 QSD 生态建设，如区块链经销商、省级代理服务商、区块链健康产品终端服务商等；对 QSD 生态建设有贡献的个人或组织能获得公链的 QSD 代币激励。

⑤分红激励每年会从激励池中释放一定数量的 QSD 代币对所有的持币账号进行红利奖

励。

⑥信息提供、传播信息需求者发布所需数据后，第一个给予正确信息的节点将获得系统的 QSD 代币奖励。

⑦从公开市场的交易获得，用户可以在公开的交易市场通过交易获得 QSD 代币。

7.2 QSD 代币的消耗

①支付区块链健康产品的确真征信权费，用户查看征信服务是免费的，为全社会开放，任何一个 DAPP 的用户均可以查看区块链健康产品的生产流通过程信息。健康产品生产企业为生产区块链健康产品的制造赋予以太云代币（QSD Token）。

②购买生态内的产品和增值服务等，例如购买生态内的付费功能，类似区块链健康产品的优先购买权等。

③发布广告信息，在 QSD 生态内发布健康商品广告信息时需要支付 QSD 代币。

④用户可在公开的交易市场（一般指境外合法的币币交易市场）通过交易卖出 QSD 代币。

7.3 以太云的分红机制

以太云的代币是一个分红币。以太云币的本质是一个用区块链技术呈现的优质健康产品的品质认证服务。优质确真区块链健康产品可以提升保健品的市场价值，打通保健品的流通环节，为消费者创造返利激励等。以太云的生态运营公司以 QSD Token 为工具，打造区块链健康产品的营销体系、优质健康产品的供应体系、区块链健康产品的消费服务体系，代币换购的商城体系、公开市场的交易体系。以太云生态运营公司的获利来源于以太云的创造，所有的企业净利润 80% 返还给以太云价值基金，按季度出生态运营公司的财务报表向市场公开。所有利润存入以太云价值基金，年底分红，所有的持币者均可以分到以太云创造的市场价值。在公开市

场上，实时公布和更新以太云价值基金总数和分摊到每一个币的红利。

8.以太云代币

QSD 代币 (QualitySafetyDealToken) 是支撑以太云 (QSD) 为优质健康产品提供健康产品挂牌发售、分布式记账、以及支付结算等系统功能的代币。它在 QSD 健康产品分发生态链中起关键作用。由 QSD 以太云通过以太坊侧链算法产生 Token 用以支撑发行结算。

8.1 QSD 代币用途

- ①健康产品生产企业的股权预售转让和健康产品公开发行收益的记账和结算凭证。
- ②QSD 以太云的所有侧链中的流通凭证，也是兑换健康产品的代币
- ③QSD 以太云上所有用户提供品质追溯服务证明的记账和结算凭证。

随着 QSD 的网络越来越繁荣，健康产品消费用户越来越多，消费返利使 QSD 代币持币用户巨量增加，对 QSD 代币需求量越来越大，供求关系决定了 QSD 代币的价格上升。同时，健康产品消费用户换购相同的健康产品，需要支付的“QSD 代币”数量也将减少。这就使得健康产品消费用户在不增加额外成本的情况下，“QSD 代币”持有者随着 QSD 以太云的发展而享受代币的增值，从中受益。

8.2 QSD 代币发行

QSD 的发型总量：10 亿枚。

代币发行方案

比例	数量	分配方案
10%	1 亿	团队
10%	1 亿	管理
20%	2 亿	基金
60%	6 亿	运营

8.3 QSD 基金会

以太云基金会是在新加坡成立的一个独立、非盈利、民主的生态治理机构。基金会管理 QSD 的发展备用金，并且决定发展备用金的使用途径。同时基金会将监督并保证发展基金都将用于和 QSD 相关的项目研究、开发及业务生态建设资金的使用都会提前做公示。

9. 团队简介

核心团队

首席发起人：Andy Washburn

曾担任 amazon 供应链总监并拥有多年的从业经历使其积累了丰富的经验、牢固的市场、共享资源、社会关系以及政府资源，在运营逻辑方面有独到的见解。

联合发起人：Jarrel Miller

浙江大学 EMBA 教授，美国宾夕法尼亚大学访问学者，亚马逊亚太研究院 大数据分析师，Wish 前战略合作总监 YC 中国创业营导师 2018 硅谷中美区块链进化会议特约嘉宾。

联合运营官：Jake data

毕业于新加坡国立大学经济学专业，曾任 amazon 市场部 CBO，对于市场 经济的嗅觉十分灵敏，拥有大量的媒体、经济资源，在品牌推广运作、传媒领域 有很高的知名度与成就。

市场总监：Michaela

曾任 facebook 广告总经理，毕业于对外经贸大学，通过 facebook 多年自 媒体内容的积累，对外合作实现了流量变现，在自媒体行业具有丰富的行业经验 与影响力。

技术总监：Alex Petrov

毕业于麻省理工学院计算机科学硕士学位，擅长大数据处理、物联网；链技 术布道者，软件开发，虚拟交易技术的资深工程师，曾参与多个大型区块链底层 系统的开发。

技术专员：Marc Taverner

毕业于斯坦福大学计算机系统工程，擅长 Web 应用程序服务器，Java，TCP/IP，实时 协作软件和高性能事务处理系统方面的项目。

10. 风险提示

在以太云项目的开发、维护和运营过程中存在着风险，这其中很多都会 超出开发团队的

控制。除本白皮书所述的其他内容外，请参与者充分知晓并同意 接受了下述风险：

市场风险

以太云代币的价格与整个数字货币市场形势密不可分，如市场行情整体 低迷或存在其他不可控因素的影响，则可能造成以太云代币本身即使具备良 好的前景，但价格依然长期处于被低估的状态。

监管风险

由于区块链的发展尚处早期，在全球没有有关募集过程中的前置要求、交易 要求、信息披露要求、锁定要求等相关的法规文件。并且目前政策会如何实施尚 不明朗，这些因素均可能对项目的投资与流动性产生不确定影响。而区块链技术 已经成为世界上各个主要国家的监管主要对象，如果监管主体插手或施加影响则 以太云可能受到其影响，例如法令限制使用、销售数字金币有可能受到限制、 阻碍甚至直接终止以太云应用的发展。

竞争风险

当前区块链领域项目众多，竞争十分激烈，存在较强的市场竞争和项目运营压力。并且随着信息技术和移动互联网的发展，其他应用平台的层出不穷和不断 扩张，以太云将面临持续的运营压力和一定的市场竞争风险。

人才流失风险

以太云聚集了一批在各自专业领域具有领先优势和丰富经验的技术团 队和顾问专家，其中不乏长期从事区块链行业的专业人员以及有丰富互联网产品 开发和运营经验的核心团队。核心团队的稳定和顾问资源对以太云保持业内 核心竞争力具有重要意义。在今后的发展中，不排除有核心人员离开，核心人员 或顾问团队的流失，可能会影响平台的稳定运营或对未来 发展带来一定的不利影 响。

黑客或盗窃的风险

黑客或其他组织或国家均有以任何方法打断以太云应用或功能的可能 性，包括但不限于拒绝服务攻击、女巫攻击、游袭、恶意软件攻击或一致性攻击 等。

未保险损失的风险

不像银行账户或其他金融机构的账户，存储在以太云账户的资产通常没有保险保障，任何情况下的损失，将不会有任何公开的个体或组织为你的损失承保。

核心协议相关的风险

以太云目前基于某个特定的链开发，尽管团队会挑选目前最安全稳定的区块链作为基础设施，但该链发生的任何故障，不可预期的功能问题或遭受攻击都有可能导致以太云以难以预料的方式停止工作或功能缺失。

系统性风险

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。

无法预料的其他风险

基于密码学的数字金币是一种全新的技术，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，或者以多种已经提及的风险的组合的方式出现。

11. 免责声明

本文档仅作为传达信息之用，文档内容仅供参考，不构成在以太云平台及其相关公司中

出售股票或证券的任何买卖建议、教唆或邀约。本文档不组成也不理解为提供任何买卖行为，也不是任何形式上的合约或者承诺。

鉴于不可预知的情况，本白皮书列出的目标可能发生变化。虽然团队会尽力实现本白皮书的所有目标，所有购买以太云的个人和团体将自担风险。文档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。

本文档仅供主动要求了解项目信息的特定对象传达信息使用，并不构成未来任何投资指导意见，也不是任何形式上的合约或承诺。

以太云明确表示不承担参与者造成的直接或间接的损失包括：

(1) 参与者一旦参与以太云代币分发计划，即表示了解并接受该项目

风险，并愿意个人为此承担一切相应后果。项目团队明确表示不承诺任何回报，不承担任何项目造成的直接或间接损失。

(2) 本项目涉及的代币是一个在交易环节中使用的虚拟数字编码，不代表项目股权、收益权或控制权。

(3) 由于数字货币本身存在很多不确定性（包括但不限于：各国对待数字货币监管的大环境、行业激励竞争，数字货币本身的技术漏洞），我们无法保证项目一定能够成功，项目有一定的失败风险，本项目的代币也有归零的风险。

团队将努力实现文档中所提及的目标，但基于不可抗力的存在，团队不能做出完全承诺。在适用的法律允许的最大范围内，对因参与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。