

承道中文白皮书

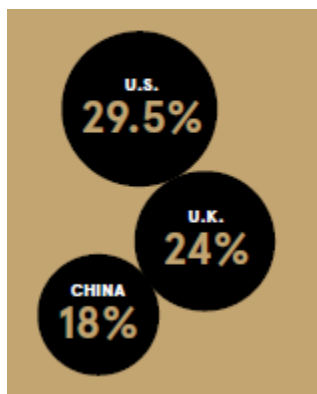
一、 摘要

承道 (ZenDao), 是一个发展在元界区块链基础上的去中心化平台, 用区块链技术的解决方案来为区块链上的实体收藏品提供数字化呈现, 并且建立不可篡改的数字来源和所有权转移渠道。

通过将收藏品数字化, 承道可将实体资产与其在区块链中的数字化产生关联, 从而充分发挥区块链技术的各项优势, 比如安全性、透明性和便捷性。承道使用了各种创新性工具, 比如智能脚本担保交易(SSST)和独特认证机制(CDP 认证), 可为收藏品的整个生命周期提供较高的价值, 从而促进资产升值。

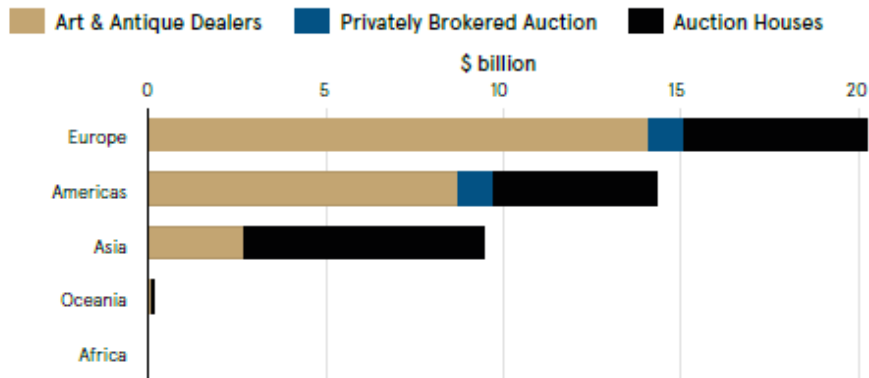
二、 简介

全球艺术和收藏市场在过去的数十年当中发展非常繁荣 (在过去十年当中保持了 26% 的增长速度)。最近调查表明 2016 年全球艺术与收藏的交易额是 450 亿美元, 与 2015 年相比增幅为 1.7%。现在的全球三大艺术与收藏市场依次是美国、英国与中国。



艺术市场的分析报告表明, 艺术市场还将保持每年 25% 的增长趋势。当市场对高质量的收藏品有非常强烈的需求时, 未来十年中收藏品所占的投资占比是非常值得期待的。德勤报告显示了越来越多的全球财富顾问注意到了显著扩张的资本对收藏品资产配置的青睞。

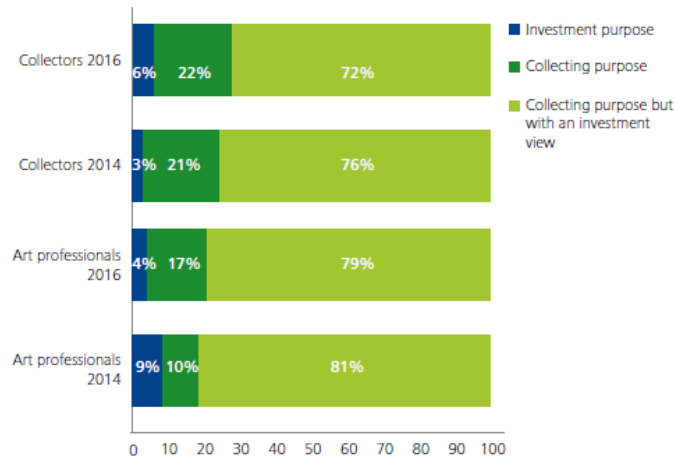
FIGURE 1: WORLD ART MARKET TOTAL SALES BY CONTINENT IN 2016



Maastricht University Graphic
Sources: artnet, Auction Houses, Orbis & MACCH Global Dealer Survey 2017

驱使这些资本收藏者购买收藏品的动机不仅来自他们对收藏品的热爱，也是因为收藏品潜在的资本增值及稳健的价值储存，82%的艺术与收藏经理人表示这也是他们大多顾客购买收藏品的主要原因。

Figure 15. Why are you/your clients buying art?



Source: Deloitte Luxembourg & ArtTactic Art & Finance Report 2016

另外一个现象表明，收藏品的市场供需并不平衡，市场的价格一直以来都因为市场需求的提高而上升。虽然收藏品市场有自己的特殊方面，但交易依然是以供需关系的基本经济原则为基础。这个结果就是艺术收藏市场越来越火热，收藏品的价格也越来越高。此外，收藏品的资产配置短期内不会有太大的波动，其中长期的回报率与股票市场对比，也能获得一个不错的投资回报率。

但是收藏品市场现在面临的几个主要问题需要妥善处理。这个市场在过去 300 多年当中没有发生多大的改变，现在亟需一次变革。大多数收藏经理人（73%）和收藏者（68%）同意这一观点，诸如很多基于区块链技术的应用可能会在这一次的艺术与收藏产业变革中扮演一个至关重要的角色。此份白皮书说明了这个市场面临的核心问题点以及承道（ZenDao）具有解决当前艺术与收藏产业困境并从根本上改变该行业的创新方案。

三、当前市场面临的挑战

1. 缺少溯源方案

溯源相关问题对收藏品市场构成了很大威胁。大约 75% 的利益相关者同意确权和溯源机制的不完整缺乏是对市场信誉和信任的最大威胁。收藏品的来源、以前的用处和所属的文化史是收藏品价值的重要考量点。没有了这些属性，一旦收藏品被当作普通对象，失去了他们的额外价值，那这些收藏品与我们日常使用的事物没有任何区别。

承道相信所有的溯源信息必须是可审计、公开和可核查的。没有准确且值得信赖的溯源信息，错误和不完全将会对资产评估过程、市场参与者和其他利益相关者造成负面影响。这个问题说明了收藏品市场争端频繁，这些争端主要来自下面三个方面：（1）关于所有权的纠纷（2）确权和价值纠纷（3）收藏品的出处，这是每一个潜在争端的关键。通过在不被篡改的区块链上记录关键的所有权和出处信息，出错和遗漏的概率将会大幅度减少（不是完全消除）。更长远的来看，新技术加强了整个艺术与收藏产业提供资讯的质量以及促进产业的合规。承道相信在元界区块链上建立一个不可篡改的数字证明来源可以提供一个稳定的解决方案来保护市场上的所有利益相关者的利益。

2. 流动性

另外一个困扰收藏品市场的主要原因是流动性低。下面的几个因素导致了艺术与收藏品市场的低流动性。首先，与金融市场不同，可交易的收藏品数量远低于出色的金融债卷。其次，收藏品不能实时交易。最后艺术与收藏品的所有权不能分割。

因此，昂贵的艺术与收藏品不能被分割成更小更多的可交易流动单位，使得投资者进入的壁垒较高。传统的交易市场已经显示出了它的局限性。市场现状是并不完全公平和透明的，投资者和收藏品拥有

者需要不同的中介机构和拍卖行来相互联系和交易，这中间需要支付中介机构和拍卖行高额的服务费。

承道将运用元界区块链技术来改变传统市场中存在的局限，诸如通过减少交易费用、提高交易的透明度和降低进入艺术与收藏市场的准入门槛。

3. 理论化的估值方法

收藏品的经济价值主要取决于其内在价值，然后它的价值还是不可避免地受到许多因素的影响。对收藏品的确权、消费者需要和需求不足直接影响着市场价格。如今，收藏品的价格深受交易所和他们服务质量的影响。拍卖行的信用度在决定收藏品价格方面起到了很大的作用。另一方面来说，这种中心化方式会导致较高的假拍卖率并且收藏品的价格可以人为提高。当前市场面对假货这个棘手的问题时会损失市场参与者的信心并对市场的健康发展造成了严重的负面影响。承道用去中心化的拍卖方式通过市场参与者的参与率、低成本的市场环境和市场本身来确定收藏品的价格。

4. 仿造

欺诈是国际艺术与收藏品市场最大威胁之一，这对市场的信誉和信用造成了很大的影响。自从收藏品成为一个受欢迎的投资形式，很多没有经验的投资者被伪造品和赝品欺骗。在很多案例里面，收藏品的确权文件也是伪造的。随着技术的发展，在线拍卖网站的增多和国际分销的缓解，伪造的数量在急剧增长。欺诈这个主要问题的鉴定和证明随着市场的发展一起变大、复杂和多样化。此外，博物馆长和收藏者在遇到赝品和未确权的艺术收藏品时往往避免使用法律手段来保障自己的利益来防止名誉受损。结果，所有的主要利益相关者都受到了或多或少的伤害：艺术家创造了作品，收藏者被欺骗购买伪造的仿品，博物馆用公共经费或者是捐赠钱款购买了来源不明的伪造的艺术与收藏品。

在目前的机制上，在逻辑上监控所有交易经销商、收藏者何博物馆是不可能的。通过对疑似仿造的案例具体分析，赝品通常只能被专门领域的专家所辨别。承道应用区块链技术解决来改善目前市场中存在的薄弱点并且解决实体对象的身份认证。

四、承道的解决方案

收藏品相关来源信息的缺失，市场的低流动性、理论化的估值方法

和欺诈风险都是市场要面对的主要挑战，这些问题都能影响并决定所有利益相关者的利益和市场能否健康发展。通过探索区块链的解决方案，承道以切实改进市场的方式解决和概述了相关问题并且彻底变革了当前行业的相关标准。

承道通过应用下述方式达到预期目标：

1. 可信赖的来源便捷存储和价值存储

将收藏品数字化，承道可将实体资产与其在区块链中的数字化产生关联，从而充分发挥区块链技术的各项优势，比如安全性、透明性和便捷性。同时，承道建立了不可篡改的数字来源和所有权转移渠道。承道聚集了高价值的收藏者和艺术爱好者，同时提供了意义深刻的收藏品历史信息 and 先前的所有权信息，通过历史去证明收藏品自身，实现资产增值。可信赖的分布式总账能够提升资产价值，通过透明并且稳定的资本收益吸引投资者。

通过把实体收藏品转化并分割成对应的多个数字资产，实体收藏品对应的完整所有权或者一小部分所有权可以卖向市场，同时资产本身与托管人保持一种去中心化的治理结构。托管人由承道基金会创建并管理。这给市场参与者提供了一个可信机构，允许更多的参与者进行市场交易并且降低准入门槛和投资风险。代币拥有者都将拥有完全自由的代币权益。

2. 增加流动性

传统收藏品市场被高交易成本和信息不对称所困扰，这对整个行业的流动性会产生消极影响。承道致力于提供低手续费和去中心化的方式来实时服务实体收藏品所有人和投资者。承道通过区块链技术和整合市场资源来打造一个去中心化的收藏品交易模式，致力于构建一个无交易和发行费用以及佣金的平台。每一个收藏品的来源将完全透明地记录在元界区块链上，随时可以查询。收藏品的发行和退市非常简单，此外，数字化的流动资产价值能够实现最大化。

通过创造一个透明、公平和开放的市场并且绕过中介，承道将改变收藏品市场。基于承道的现状，昂贵和非流动性资产将被转化成更小和流动性更强的金融交易单位，这些金融交易单位可以在去中心化交易所进行交易。投资者可以分散投资不同的资产来降低他们的投资风险，而不是把他们的资金集中在数量有限且难以售卖的收藏品上。

同时，收藏者所有者、收藏家、博物馆和画廊可以方便地筹集资金而不失去其资产的所有权。

3. 公平的验证机制

通过整合去中心化的拍卖机制，对应数字代币的发行人可以在数字世界里面共享收藏品，而这些数字代币购买者购买的价格通常由市场决定。在承道系统中使用去中心化的拍卖机制，市场参与者认可透明和竞争方式的出来的收藏品价格。在此之前，不透明的资产评估方式会极大打击市场参与者的信息。承道让市场去获得收藏品本身的价格。

4. 稳定的市场增值

承道应用一个智能且去中心化的通货膨胀机制，允许进行相应调节，但其中没有任何中心实体可以参与到这一过程当中，这是未来平衡代币的供应价值和实体资产的价值。这使得市场有一个持续、可预测且稳定的增长模式。

五、 区块链技术能做什么？

区块链，一个共享且不可篡改的分布式总账，用来记录全部的交易历史，构建新一代基于信用、问责制和透明的交易应用。认清当前市场的挑战，承道旨在用区块链技术开发出一个平滑的解决方案来应对各类复杂的问题。承道认为公链可视为一个高效引擎来增加透明度和信任，同时承也认为不同实体之间的价值共享需要公链的长期稳定可持续发展潜力。因此，承道使用元界公链来实现智能特性和身份认证，来提供更好的服务。

1. 为什么使用元界区块链

当前身份认证是排除在协议层次之外的，尤其是在开放的公链上。这个被舍弃的环节使得数字资产。承道选择元界区块链向市场提供服务这种缺失的环节使得区块链上的数字资产开始繁荣起来，也使得金融应用程序在一个更具包容性的数字银行以及财务体系里发挥作用。因此，在协议分级中嵌入身份标识，这个价值是非常重要的，因为它为那些构建于 Metaverse 之上的应用程序实现了可验证功能。这方面非常重要，在承道平台上，确权机制功能是和身份数字化与资产所有权系统结合在一起的。

在元界上，一份数字资产是一份实体资产和智能属性的结合。从本

质上来说，Avatars（唯一性、确定性、自主数字身份即不依赖中心实体或第三方去验证身份）和智能属性将会激励所有元界上所有去中心化的程序。当我们的生活变的更数字化，主权认同能够轻松的交易任何类型的资产并且允许企业和社区通过多种形式的数字支付方式带领我们了解价值网络进行自主授权。

2. 区块链技术的主要特点

承道致力于通过区块链解决方案来改变现在市场面临的一些主要挑战。在接下来的段落中将呈现出区块链的主要功能，承道基于这些功能特性，为艺术与收藏品市场带来高效性和流动性。

（1）去中心化

区块链中的数据由全网节点进行分布式计算和存储，不存在中心化的管理机构，因此可以有效防止数据库单点攻击，保证数据的可靠性和安全性。

（2）P2P 传输

区块链网络中的点对点传输技术，解决了传统中心化交易所的数据泄露、滞留问题，保证参与确权与交易各方的隐私。

（3）智能交易

在承道平台上，每个收藏品都可以通过元界区块链很容易的转化成数字代币（ZDC 代币）。每个条目都是实时保护且不可逆地存储在区块链中。基于承道内置的智能脚本机制，涉及到的各方面好处是确保了去中心化系统而不是不可避免地涉及到中间商的传统结构。

六、承道关键算法

1. CDP 确权

CDP 确权简介

收藏品数字化过程（CDP）在元界区块链上进行收藏品确权。实体收藏品在区块链上形成数字身份对应其所有权权益。一个哈希算法运用在每一个新的数字身份文件上。通过 CDP 确权后的每一件收藏品信息文件经过哈希处理后将记录到区块链中，保证了记录的信息不可篡改。同时，CDP 确权中没有第三方参与。

CDP 确权中有各种选项涌来创建数字身份文件，例如通过认证机构来扫描身份认证文件，用高分辨率照片从不同角度详细说明收藏品及其特征，用显微镜来观察指定部分，或者最好是用 0.03 毫米准

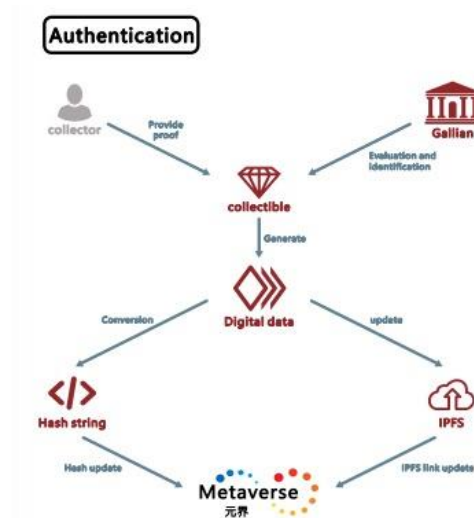
确性的 3D 扫描技术通过收集现实世界中的实物的数据模型和外观颜色等来观察分析。

收藏品所有者来选择使用单种或者多种数字身份认证方式来进行 CDP 确权。不同种类的收藏品所有人可能需要考虑收藏品的价值和买家对收藏品的可接受程度。同时，买家也需要最准确和最细节的数字身份认证文件。虽然对卖家来说超支去确权一个低价值的收藏品是不合算的，但是收藏品所有人总是需要一份数字化身份认证文件来开始托管服务或者开始收藏品对应代币出售。

在创建数字化认证文件之后，收藏品所有者必须通过承道去中心化应用上传文件。应用将会对文件采用加密的哈希算法进行哈希处理并且处理结果将会上传到元界的区块链中。

任何人可以从对应的哈希地址上下载数字身份认证文件进行确权过程核查，或者要求收藏品的 3D 扫描文件并且与身份认证文件进行比较。

CDP 确权用户案例



- (1) 收藏者所有者提供收藏者的所有权凭证，通过 Gallien 进行评估和确权。
- (2) 收藏者和 Gallien 可以生成收藏品所有权的数字化数据。
- (3) 数据上传到星际文件系统上进行分布式存储。
- (4) 同时，数据会被转换成哈希字符作为唯一的所有权凭证。
- (5) 哈希字符和星际文件系统链接在元界资产网络中更新。
- (6) 数字资产被记录在收藏者的数字身份下。

2. CDP 确权中的技术应用

3D 扫描技术

3D 扫描技术被应用在例如执法、不动产和虚拟/遥感旅游等不同领域。1999 年，艺术收藏品和文化遗产中的 3D 扫描技术开始运用在米开朗基罗著名的雕像大卫上。在 90 年代末期和 21 世纪初，扫描一个对象是一个很漫长的过程，需要花费好几天的工作时间。但是因为新科技的快速应用，这些年 3D 扫描艺术收藏品变的更方便、高效和安全。3D 扫描不会对艺术收藏品造成任何损害，同样对眼睛也是非常安全的。比起传统的技术，3D 扫描能够好地处理古老或者易碎的物件。

加密哈希函数

加密哈希函数是一个将任意大小的数据转换成一串大小固定字符的数学算法。哈希函数主要有这几个属性：

- (a) 输入相同的数据，输出的也是相同的结果
- (b) 任何输入都能很快计算出哈希值
- (c) 从哈希值获得输入是不可行的除非穷尽所有可能的输入
- (d) 输入中有很小的改动对输出的影响都非常大，所以新输出和之前的输出没有关联
- (e) 两个不同的输入是不可能生成一个相同的输出

分布式存储

分布式的存储系统提供了去中心化的存储解决方案，这比起中心化系统有许多优势例如 HTTPS。

首先，去中心化网络的延迟非常低，可以很快速的将文件从一个节点传输到另一个节点，从而传输到对应的用户终端。

此外，当其中一个节点失效，其他节点可以获得对应的信息，失效节点会被其它节点快速代替。这个过程是完全自动且高效的。如果一个节点的内容失效了，其它所有节点都有相应内容的的数据，所以节点能很容易修复。这样的设计使得整个系统更加透明、可靠和安全。

最后，在区块链上整合分布式的存储应用程序也需要确保 proof-of-work 和 proof-of-retrievability，这可以为所有文件创造公共且信赖的纪录同时存储在网络中。加密货币常被用来激励文件存储和验证文

件活动。因此，这个技术不仅代表了一个解决当前中心化系统例如 HTTP 的有效方法，也为项目贡献者创造价值。

3. 智能脚本担保交易 (SSST) 简介

智能脚本与智能合约有一些相同的概念，但在一些区块链网络中的概念与智能合约不同。智能脚本在智能合约里预定义了逻辑和条款，而用户需要定义相关变量。此外，用户不需要明白编程语言来设置智能合约。更好的是它可以防范智能合约里的漏洞，所以在实践当中能够更轻松和更安全地进行使用，这使得用户可以自定义合约条款。

SSST 的使用

基于 SSST 的回转交易

应用基于智能合约的回转交易可以让交易者不必再担心买的货物价格是否太高或是卖的价格是否太低。假如交易者在买卖收藏品之后不满意，回转交易都可以被安全撤销。设置了回转交易触发条件后，触发回转交易的那一方需要缴纳一定的费用，这在智能合约中已经约定。

开始一个 SSST 交易，智能合约中的变量都需要进行设置。智能脚本在交易各方签署合约并向智能脚本约定地址转账相应的资金后就开始执行了。智能脚本在满足回转条件或者回转过程完成且被所有交易方确定后结束。

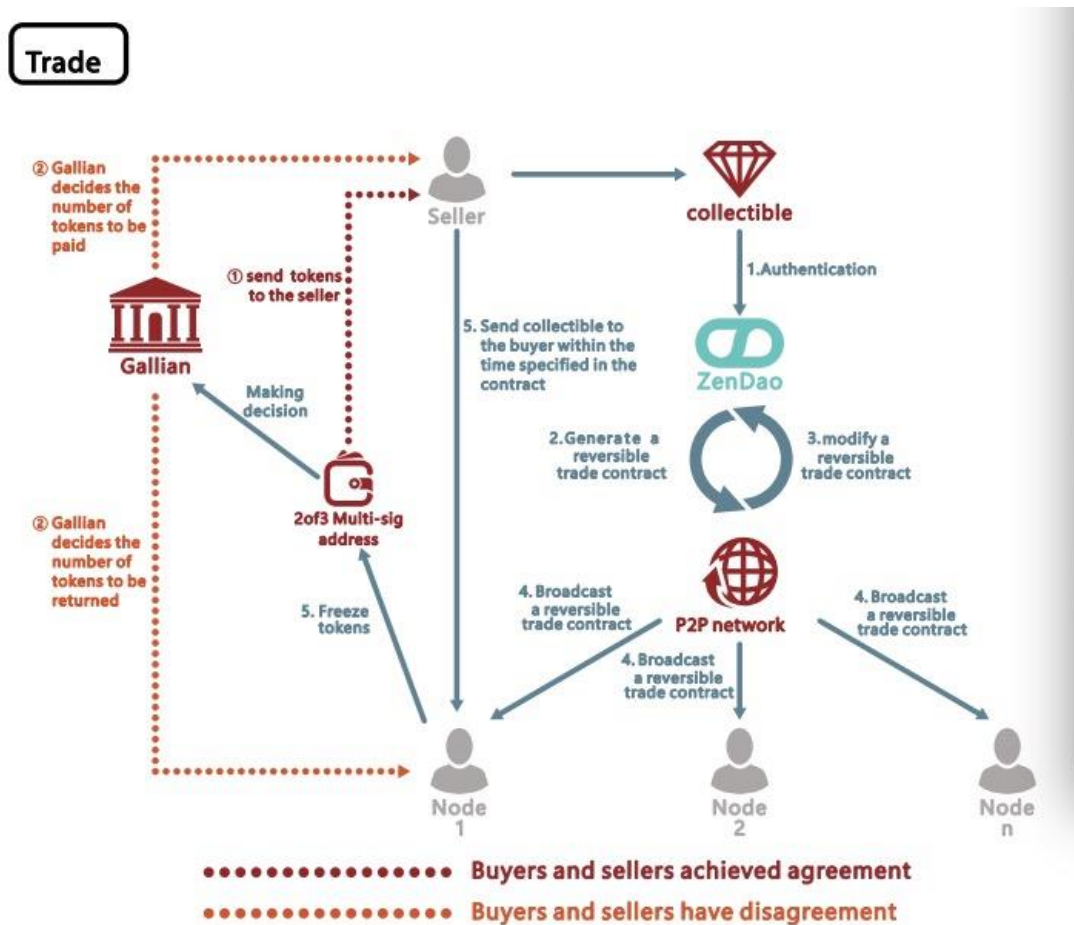
在一个智能合约中，除去买卖双方，仲裁人和担保人可以为智能脚本提供现实世界中的可信信息。但在 SSST 中，交易双方选择相互信任，那么也不一定需要仲裁者和担保人。所以用户可以自由设置 SSST 过程中所涉及的选项。

作为承道中的仲裁者，是为了解决交易中出现的各种问题，例如买家不在线，仲裁者可以在智能脚本中输入真实信息来解决纠纷。

作为承道中的担保者，是为了解决某一交易方不愿意支付担保费用的状况。为确保脚本执行，相关的合约和条款都会在线下生成并且只有承道基金会能提供担保人认证服务。

为保证安全且可行，一旦智能脚本被签名，合约地址中的保证金会被多重签名机制锁定。之后私钥会交给担保者（如果卖方或者买房支付了担保费用，那么他们就是担保方）、仲裁者和交易对手方。这是为了防止交易方互相串通来获得本不应属于他们的担保费。

基于 SSST 的回转交易路线图



基于 SSST 的回转交易的用户案例：

1. 卖家 A 想要以 100,000ZDC 的价格出售一枚钻石，他期望可以在一个月之内赎回他的资产。
2. 卖家 A 在承道平台上进行了宝石确权并且生成了一份智能合约来转让。这份智能合约规定了价格 (100,000ZDC)，允许的赎回期限 (1 个月)，赎回利率 (5%)。卖家 A 把合约发送到 P2P 网络中。
3. 节点 B (买家 B) 想要购买这颗钻石，收到了这份合约但是希望 A 更改这份合约中的一些条件。B 联系到 A 进行协商，当他们意见达成一致，一份新的合约就形成了。新的合约里面包含了价格 (90,000ZDC)，可赎回日期 (3 个月)，赎回利息 (8%)，发货日期 (1 星期)。
4. B 检查了合约并对其签名。智能合约自动执行了：90,000ZDC 从 B 账号中转移到一个多重签名的地址中 (多重签名对应三个私钥，卖家 A、买家 B 和权威第三方 Gallian，三个秘钥中的两把就能对交易进行签名，并且可以

对 ZDC 进行转移)。

5. 一个星期之内，如果 B 收到了钻石并且交易双方没有任何异议。A 和 B 对这笔交易在多重签名地址中用他们的私钥进行签名。90,000ZDC 将会转移到 A 的账户中
6. 如果 A 和 B 中产生了争议，例如收货日期延迟或者钻石的质量问题等，Gallian (权威第三方) 会进行协调并作出最后的决定。例如，B 收到的钻石表面有瑕疵，Gallian 宣布 B 只需要支付 50,000ZDC，剩下的 40,000ZDC 将会退回到买家账号。由于多重签名地址机制，假如 B 不同意这个决定，Gallian 可以强制 B 遵守 Gallian 的决定。

基于 SSST 的回转交易的退货路线图



基于 SSST 的回转交易的退货案例

1. 卖家 B 在一个回转交易中，想要在限定时期内 (1 个月) 退回收藏品给卖家。智能合约中说明了买家有权退货但需要支付一定的利息，总共需要 $5\% * 90,000ZDC = 4,500ZDC$ 。
2. 卖家 B 执行了智能合约，卖家 A 收到了锁定代币的提示，总共需要锁定 85,500ZDC 在多重签名的地址中。
3. 买家 B 在规定时间内退回了卖家的钻石。
4. 如果卖家 A 不锁定充足的 ZDC，Gallian 会弥补损失。
5. 如果 A 和 B 对退货过程和宝石的质量没有意义，那么 A 和 B 可以进行签名

返回 85,5000ZDC 到 B 的账号

6. 如果 A 和 B 对退货过程或者宝石质量有争议，Gallian 有权做最后的决定。

基于 SSST 的回转交易的赎回路线图



基于 SSST 的回转交易的赎回过程的用户案例

1. 卖家 A 想要在一个月内的赎回期内赎回钻石。智能合约中记录了卖家有权利去回转这笔交易，但是需要支付 5% 的总交易费用，即总需要 4,5000ZDC。
2. 卖家 A 转账 94,5000ZDC 到智能合约地址中进行锁定，买家 B 将会收到提示他返回钻石的通知。
3. 买家 B 退回了钻石来避免出现纠纷。锁定的 ZDC 会自动转移到原先设定的 B 的地址中。

基于 SSST 的担保品 P2P 借贷

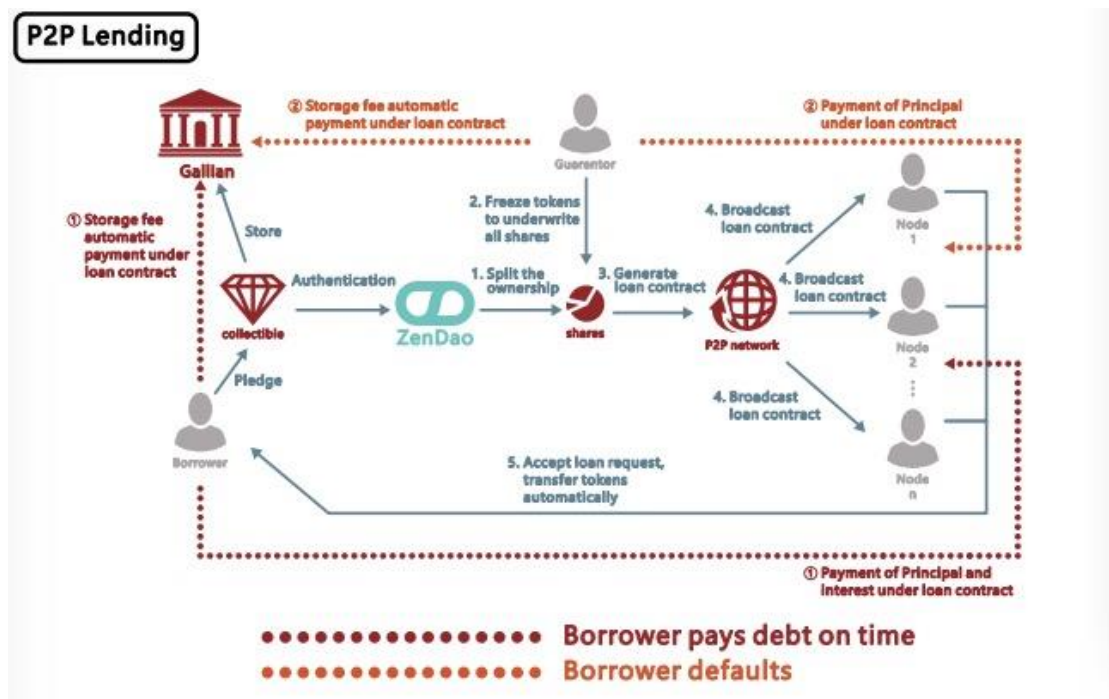
抵押借款的利率比较低，但是贷款人在 P2P 借贷中如果不清楚抵押物的价值，很难去衡量所要承担的风险。

用智能脚本通过收藏品抵押的借贷模式会比传统 P2P 借贷更加容易。借款

人需要通过承道的 Gallian 进行收藏品确权，将所需借贷金额写入智能脚本中，通常写入的金额要低于收藏品的市场价。B 对这个收藏品很感兴趣，但是认为智能脚本中呈现的贷款额过高，于是 B 作为收藏品的预购人参与其中。有意向的贷款人可以向合约地址中转入对应代币达成这笔合约。如果意向贷款者不能履行义务，那么 B 就会以较低的价格成为收藏品的拥有者，同时他必须认同智能合约里的条款和借贷利息。

在这个模式下，借贷的利益是由智能合约来保证的，贷款人甚至不需要知道他们借款的对象和抵押的收藏品，所以使得借贷流程更加简单。

基于 SSST 的 P2P 借贷路线图



基于 SSST 的 P2P 借贷的用户案例

- 收藏者 C 有一颗价值 100,000ZDC 的钻石，愿意用 80,000ZDC 的价格抵押它，并且承诺三个月内返回贷款额和对应利息。
- 收藏者 C 将钻石经过确权之后作为一个抵押物提供给担保人，并且将所有权益划分成 100 份。
- 预购人 D 同意用 80,000ZDC 购买这个钻石所有的 100 份权益，如果 C 还款失败，那么 D 将替 C 还款并且支付相应利息。
- 预购人 D 将 80,000 转入合约地址，经过网络确权后智能脚本将会执行。
- 这份智能脚本将会在 P2P 网络中广播，所有节点可以接受并查询合约，对此感兴趣的用户可以参与到这份借款合同。智能脚本会自动把募集到的

ZDC 转账到借款人地址上直到达到目标数。

6. 在规定的时间内，智能合约会检查 C 是否归还智能脚本中约定的 ZDC 数量。如果还款成功，相应数量的 ZDC 代币将会转入对应借款人的账号中，C 也拿回抵押在担保人处的宝石。
7. 假如 C 还款失败，智能合约会将 D 锁定的 ZDC 转入对应借款人的账号中。

基于 SSST 的可选合约案例

鲍勃，一个新星画家，用 1000ZDC 出售他的画作。如果现在 ZDC 的价格是 7 美元一个，那么这幅画作就价值 7000 美元。爱丽丝对购买鲍勃的画作很感兴趣。但是爱丽丝没有充足的代币 (1000ZDC)，不过她保证能够在一个月内获得相应的代币。因为爱丽丝担心在这个期间可能会有其他人会购买鲍勃的画作，所以她先支付鲍勃 100ZDC 的“额外费用选项”，如果鲍勃能为她在规定的时间内保存画作。鲍勃将画作从市场中撤下并且给了爱丽丝一个月时间用 1000ZDC 购买画作的额外选项。如果他们相互同意，就可以签订一个智能合约，爱丽丝可以在一个月之内用 1000ZDC 购买这幅画作且没有其他人竞争，但是爱丽丝没有一定要购买的义务。如果一个月之内爱丽丝不购买这幅画作，那么鲍勃将会获得者 100ZDC 的“额外费用”。如果爱丽丝在合约规定内为这幅画作支付了 1000ZDC，鲍勃依然会有 100ZDC 的“额外费用”。即交易成功之后，鲍勃总共会获得 1100ZDC 奖励，同时爱丽丝会获得画作的所有权。

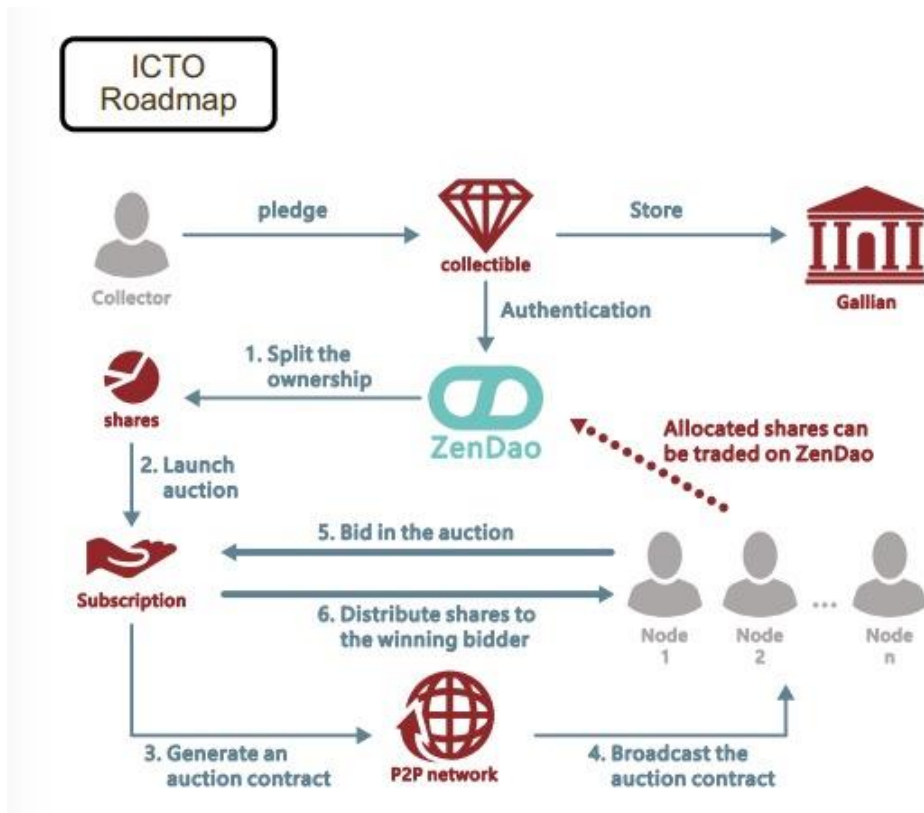
如果在这期间每个 ZDC 的价格降低了，那么即使爱丽丝执行了这个附加选项，虽然这幅画还是要花费她 1000ZDC，但是这只需花费她 6000 美元，这对爱丽丝来说真是一个好消息！但是如果 ZDC 的价格上升到 15 美元一个，那么这幅画的价值就达到了 15000 美元。如果爱丽丝认为这个价格过贵，那么她可以终止这比交易。同样的，鲍勃将获得 100ZDC 的“额外费用”。如果 ZDC 的价格趋向稳定，这还是由爱丽丝自己决定的。

七、 Initial Collectable Token Offering (ICTO)

ICTO 简介

通过在承道上将收藏品所有权数字化，用户就可以发行共享和交易一份或多份收藏品所有权权益。收藏品确权后，所有者可以通过承道 Gillian 来进行收藏品对应代币的预售。只有当代币预售成功之后，代币才能流向市场。否则如果预售失败，那么预售所筹集到的资金会通过智能脚本返还给预购人，持有者只能改变预售价格或者改变智能脚本中的拍卖方式来再次

进行代币预售。下面有两种通过承道进行代币预售的方式：



拍卖模式：

分布式拍卖

代币价格由售卖者决定，想购买代币的投资者需要将它们的 ZDC 转入拍卖的智能脚本中。如果所有筹集到的 zdc 在一定时间内达到募集所需的最小金额，那么就可以认为这是一次成功的拍卖，同时参与投资者会获得相应比例的代币。如果在规定时间内募集不到所需金额，那么这就被认为是一次失败的拍卖，投资者投资的 ZDC 将由智能脚本返回到相应地址。

下面的例子用来解释相应细节：

设定的拍卖时间 D

售卖者为每个代币设定的价格 P

最少的募集份额是 70%，总出售代币数量为 T ，那么代币最少出售数量为 $0.7T$

募集到 ZDC 的总数量为 $N\{N_1, N_2, N_3 \dots N_n\}$

如果在时间 D 内募集不到 $0.7T$ 的数量，智能合约就会返回错误。如果数量超过 $0.7T$

Not all

统一价格拍卖

为了确保分布式拍卖代币能够达到相应数量，售卖人需要对市场需求有较深理解和较为准确的期望才能制定合理的售价，这无疑是非常困难的。为了让不熟悉市场的售卖者更容易进行货币预售，统一价格售卖模式可以更

Not all

智能货币系统

ZDC 是承道平台上的基本计价单位，在承道上，所有资产将会被数字化，并且可以通过 ZDC 的形式来进行购买。与此同时，ZDC 可以在交易所进行自由交易。根据系统里嵌入的智能通货体系规则显示，ZDC 的供应在不断增长。承道以创造出一个智能通货体系为目标，来为市场带来公平和健康的经济模式。没有通货膨胀，最初发行代币为定额，我们承认这样的一个网络体系是不健康的；因为市场中早期加入的参与者会以低价得到代币，而后来进入的参与者不得不以相对高的价格从原始拥有者手中购买代币，这种状况不仅对于新晋参与者不公平，而且会鼓励人们持币而不是花费；因此市场会因为更少的买卖而冷却。然而，由于太多通货膨胀而形成的过于火热的市场同样不健康，人们会趋向于卖代币，掌握可收集的代币，这样会导致代币价格的持续下跌，从而引发市场失去信心。因此，要在货币机制中考虑有规律的自我调节，灵活，实时市场因素，来建立一个健康的市场。

Not all

八、承道中的 Gallian 服务

Gallian 作为价值中介在承道中扮演了一个重要角色，和担保人及验证设备一样有多种功能。Gallian 是一个连接现实世界和区块链的地方，用户可以用数字身份查阅收藏品，用所有权权益取代现实对象可以使交易变的更加简单。ICO 中募集到的部分资金将会用来建设 Gallians，进而可以支持承道区块链中的服务，也会与已存在的 Gallian 和博物馆进行合作来扩大市场规模。收藏品需要进行 3D 扫描过程来获取模型文件，之

后文件将会被存储在 Gallian 中。因此通过应用虚拟现实结束，用户在家参观 Gallian 就可以身临其境，他们可以检查想要投资的收藏品，也或许仅仅是因为欣赏收藏品。

九、 信用系统

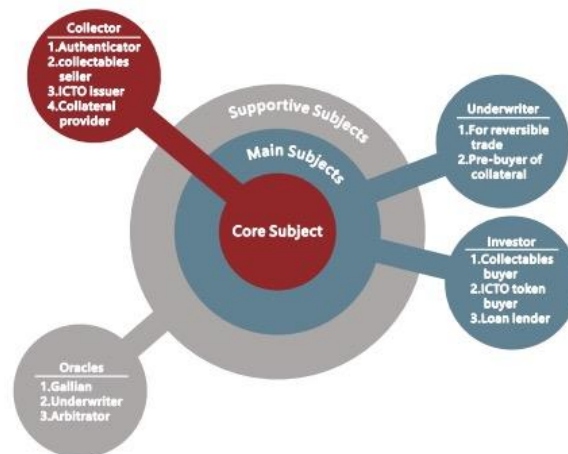
承道是基于区块链技术的去中心化系统。承道没有中心化机构，因此承道有自由的交易费用、数据安全和贸易自由等优势。因为承道没有中心化管理，参与者的行为不能被约束，所以我们需要去建立机制来防止欺诈。

承道建立了一个去中心化的信用系统，会记录并分析承道中每个参与者的行为。每个参与者的行为分析结果将会通过信用得分和等级的形式显示出来。

承道关键参与者分析

承道是一个去中心化的商业系统，其中收藏者、投资者、担保者和其它中介相互影响并相互依赖。主体结构在下图中显示，收藏者作为其

中的
与者
收藏



核心，其他参
的行为围绕着
者进行。

收藏者：拥有确权的收藏品，可以进行回转交易、代币交易和抵押物借款。

投资则：参与回转交易、ICTO 拍卖和提供借款给抵押物借款人并从其中获利。

担保人：保证回转交易顺利进行，弥补违约所造成的损失；当借款人在抵押贷款业务中失去还贷能力时，根据合约支付投资者还款。

托管人：对抵押物品进行托管维护。

仲裁人：判定交付过程的有效性。

信用评价指标

信用评价指标系统的建立对解决承道上因缺少信用行为规范的问题是一个非常有效的解决方案。为了考量承道上参与者的信用行为以及如何为这些行为负责，承道对信用实体构建了信用评价指标系统。

数据源及其可靠性

记录在区块链上的信息不能被篡改并且可以根据时间戳追溯。因此承道上的信息和交易记录是有效且值得可信的。同步并分析承道区块链上的信息，我们可以很容易地将获得的信息应用在信用评价指标系统上。例如，通过分析一个确权过程的信息，我们可以告诉用户确权对象的识别信息和对象被分散式存储的哈希地址等等。通过解析回转交易的交易信息，里面会显示出交易双方、仲裁者和担保者的身份证明，同时也包含了交易金额、回转期限和回转手续费等等。

信用体系的建立和应用

同步和分析区块链上的信息，可以用大数据分析的方式改进信用体系。基础数据进行过滤筛选，在获得的数据上，建立了严格的数学算法模型并不断修正。

这套数学算法模型可以得出承道上参与者行为的信用得分。这个评分可以用来作为承道用户的一个信用评估元素。通过这个验证机制，用户可以避免因为承道上低信用用户的不诚实行为而造成的损失。

十、 承道 ICO 指南

承道选择 ICO 模式来进行资金募集。ICO (Initial Coin Offering) 是区块链项目在早期通过售卖部分代币给早期支持者来进行资金募集的一种方式。通过 ICO 的形式可以为项目提供早期的资金支持，支持者们可以获得对应的加密货币作为项目回报。在 ICO 期间，承道会按照比例分配 ZDC 给那些众筹参与者。

ZDC 特点

ZDC 是承道平台的基础代币。所有注册在承道上的数字资产都可以通过 zdc 购买。同时，ZDC 可以在交易所中自由交易。ZDC 通过系统内置的智能通货体系进行货币增发。ZDC 货币代表了整个网络的价值，这个设计使得代币持有者可以享受资本的高速增值。货币的价值来自于

承道平台的价值，因此每有一个新的收藏品在平台上发行对应的数字代币，承道网络就得到了升值用以回报 ZDC 持有者。综上，ZDC 投资者的直接收益来源于成功的承道平台。

ZDC 分配路线图

承道 ICO 在 2017 年 6 月 x 号开启，持续 xx 时间，ICO 结束日期是 2017 年 7 月 x 号。

投资者可以用 BTC、ETH 和 ETP 来参与众筹。承道提供安全可靠的多重签名地址来接受相应代币。这些地址是完全公开的，可供外部随时审查。

ICO 结束之后，相应的 ZDC 将会分发给众筹参与者。每个 ZDC 的价格和奖励机制在 ICO 开始前会被确定并公布。投资者可以在承道众筹活动结束后检查预期回报的 ZDC 数量是否正确。承道官网在 ICO 当天将会给出每个 ZDC 的 ICO 兑换比例。

65%的 ZDC 将会分发给 ico 投资者，5%的 ZDC 代币会通过激励计划释放，10%的 ZDC 将会分发给承道团队，剩下的 20%的 ZDC 将会注入承道基金会中。

十一、募集资金管理方法

在 ICO 期间募集到的资金将会用来快速发展承道社区。承道平台致力于提供投资者和社区参与者以最高的透明性和安全性。

承道平台将定期发布新闻动态、资金使用动态、发展规划和任何与白皮书中不符的份期规划。

ICO 中募集到的资金将会被使用到以下方面：

1. 通过董事会建立承道基金会来更好维护承道平台，并且能够为承道平台提供更好支持和后续规划。年度预算提议后将由董事会审批并向社区公示。承道基金会将会遵从瑞士法律。
2. 建立一个全球化的团队来实现白皮书中的目标。
3. 与全球现有的画廊、博物馆和托管服务机构建立合作，这将会使承道实现全球化和快速扩张目标。
4. 在全球内创建 Gallian 并增强现实画廊服务为平台用户提供一个更便捷安全的方式来存储和探索收藏品。
5. 覆盖承道平台的办公及其相应费用。
覆盖承道平台的市场和社区推广费用。

6. 承道平台长久的编码费用、生态系统构建费用和咨询费用。
7. ICO 中募集到的资金将根据公共审查准则进行保管和使用。投资者资助的代币将分别用多重签名的 BTC、ETH 和 ETP 钱包进行托管保存。

出于安全考虑，多重签名的钱包密钥分别由六个值得信任的个体保管（下述每个团队都有两个代表：承道基金会、承道项目发展团队和元界基金会）。任何支付都需要集齐钱包的六把私钥。

十二、总结

Not all