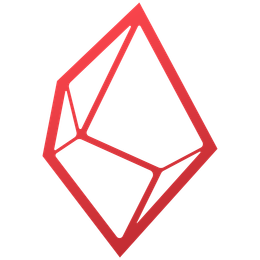
# 灵石链白皮书

**Soul Stone Token Whitepaper**



SST

**灵石链**

**Soul Stone Token**

伴随区块链技术不断成熟和商业应用不断在其他行业推广并给行业带来颠覆性创新，SST利用区块链分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术的新型应用模式，为艺术品交易植入区块链技术的基因，开创性地让全球艺术品进入区块链时代。

本白皮书概述了SST努力打造一个区块链技术和“区块链+艺术品”创新模式，为传统艺术珍品交易重新“赋能”，致力于加速全球整个艺术品交易市场的产业生态重塑。

目录

[1. 背景介绍](#_Toc320323686_WPSOffice_Level1) [4](#_Toc320323686_WPSOffice_Level1)

[1.1区块链](#_Toc1525307760_WPSOffice_Level2) [4](#_Toc1525307760_WPSOffice_Level2)

[1.2区块链的技术特征和功能特征](#_Toc1335228081_WPSOffice_Level2) [4](#_Toc1335228081_WPSOffice_Level2)

[1.3艺术品交易市场](#_Toc2121729864_WPSOffice_Level2) [5](#_Toc2121729864_WPSOffice_Level2)

[1.4NFT简介](#_Toc947865813_WPSOffice_Level2) [5](#_Toc947865813_WPSOffice_Level2)

[1.4.1 NFT概念](#_Toc1525307760_WPSOffice_Level3) [6](#_Toc1525307760_WPSOffice_Level3)

[1.4.2 NFT的特点](#_Toc1335228081_WPSOffice_Level3) [6](#_Toc1335228081_WPSOffice_Level3)

[1.4.3 NFT优势](#_Toc2121729864_WPSOffice_Level3) [6](#_Toc2121729864_WPSOffice_Level3)

[2. SST的机遇与介绍](#_Toc1525307760_WPSOffice_Level1) [7](#_Toc1525307760_WPSOffice_Level1)

[2.1 SST简介](#_Toc382633294_WPSOffice_Level2) [7](#_Toc382633294_WPSOffice_Level2)

[2.2 SST组成](#_Toc1351733140_WPSOffice_Level2) [8](#_Toc1351733140_WPSOffice_Level2)

[2.2.1SST底层](#_Toc947865813_WPSOffice_Level3) [8](#_Toc947865813_WPSOffice_Level3)

[2.2.2 SST Core核心层](#_Toc747025645_WPSOffice_Level3) [8](#_Toc747025645_WPSOffice_Level3)

[2.2.3 SST-UAPI 集成网络](#_Toc1070615153_WPSOffice_Level3) [9](#_Toc1070615153_WPSOffice_Level3)

[2.4.4 顶层展示平台](#_Toc63398258_WPSOffice_Level3) [9](#_Toc63398258_WPSOffice_Level3)

[2.3 SST公链+NFT概念](#_Toc349382367_WPSOffice_Level2) [9](#_Toc349382367_WPSOffice_Level2)

[2.3.1概念](#_Toc382633294_WPSOffice_Level3) [9](#_Toc382633294_WPSOffice_Level3)

[2.3.2 优势](#_Toc1351733140_WPSOffice_Level3) [9](#_Toc1351733140_WPSOffice_Level3)

[3.SST应用场景](#_Toc1335228081_WPSOffice_Level1) [10](#_Toc1335228081_WPSOffice_Level1)

[3.1可以用于文化艺术品在SST链上流通交易](#_Toc849151271_WPSOffice_Level2) [10](#_Toc849151271_WPSOffice_Level2)

[3.2用于抵押成为文化艺术品交易见证人](#_Toc1656577382_WPSOffice_Level2) [10](#_Toc1656577382_WPSOffice_Level2)

[3.3 抵押在 SST链上获取收益](#_Toc2118059566_WPSOffice_Level2) [10](#_Toc2118059566_WPSOffice_Level2)

[3.4 加密古玩拍卖、珠宝交易及其他各类高净值资产交易及托管](#_Toc1538193090_WPSOffice_Level2) [10](#_Toc1538193090_WPSOffice_Level2)

[3.5 可以用于 SST 链上治理投票](#_Toc1003121044_WPSOffice_Level2) [10](#_Toc1003121044_WPSOffice_Level2)

[4. SST初次发行](#_Toc2121729864_WPSOffice_Level1) [10](#_Toc2121729864_WPSOffice_Level1)

[4.1 基本属性](#_Toc1708757558_WPSOffice_Level2) [10](#_Toc1708757558_WPSOffice_Level2)

[4.2合约细则](#_Toc789465975_WPSOffice_Level2) [11](#_Toc789465975_WPSOffice_Level2)

[4.2.1矿机简介](#_Toc349382367_WPSOffice_Level3) [11](#_Toc349382367_WPSOffice_Level3)

[4.2.2算力详解](#_Toc849151271_WPSOffice_Level3) [11](#_Toc849151271_WPSOffice_Level3)

[4.2.3 灵铀指数](#_Toc1656577382_WPSOffice_Level3) [11](#_Toc1656577382_WPSOffice_Level3)

[4.2.4 节点矿机定义](#_Toc2118059566_WPSOffice_Level3) [12](#_Toc2118059566_WPSOffice_Level3)

[5. 发展计划](#_Toc947865813_WPSOffice_Level1) [12](#_Toc947865813_WPSOffice_Level1)

[6. 团队介绍](#_Toc747025645_WPSOffice_Level1) [12](#_Toc747025645_WPSOffice_Level1)

# 1. 背景介绍

## 1.1区块链

“比特币让人们第一次可以在网络上交易财产，而且是安全的，沒有人可以挑战其合法性。”1936 年，高度抽象的计算模型图灵机被艾伦·图灵提出，这一模型的诞生亦标志着计算机科学时代的开启。在模型被提出后，冯·诺伊曼基于模型基础研发出了工程上可以实现的计算机架构。这一架构定下来了未来计算机的演进方向。直到现在，大多数的计算机都保留着这一架构。这个架构的核心逻辑是在完全中心化的设定下给出输入输出的计算关系，现在所有的个人电脑、小型计算处理器、超级计算处理器和云服务，都是如此。计算机科学技术的发展，只解决了计算的精度和效率问题，而计算器掌控者的信任问题如何解决，资源如何高效协同，数据共享与安全机制如何保证，都是还未解决的问题，区块链的出现，为解决这些问题提供了有效的方案。区块链自诞生以来， 常年被各行各业的人提及。实际上，区块链并不是一种单一的技术，而是一个整合多种技术形态的概念性词汇，其中包括密码学、数学、网络工程学、经济学等，区块链通过整合这些技术形成一个全新的技术体系，进而引起社会生产要素变革，社会生产要素变革同时再反向促进技术的进一步创新与发展，这也推动了区块链从不为人知到社会狂热、从粗糙转变为精细复杂的发展进程。从2014 年开始，人们发现比特币的底层支撑技术区块链具有巨大的潜在应用价值， 这正式引发了分布式账本（DistributedLedger）技术的革新浪潮。随着探索者们的不断创新，区块链技术已经脱胎于比特币，在金融、贸易、物流、征信、物联网、共享经济等诸多领域崭露头角。

## 1.2区块链的技术特征和功能特征

区块链上存储的数据需由全网节点共同维护，可以在缺乏信任的节点之间有效地传递价值，相比现有的数据库技术，区块链具有以下技术特征。

——块链式数据结构。区块链利用块链式数据结构来验证和存储数据，每个区块打包记录了一段时间内发生的交易是对当前账本的一次共识，并且通过记录上一个区块的哈希值进行关联， 从而形成块链式的数据结构。

——分布式共识算法。区块链系统利用分布式共识算法来生成和更新数据，从技术层面杜绝了非法篡改数据的可能性，从而取代了传统应用中保证信任和交易安全的第三方中介机构，降低了为维护信用而造成的时间成本、人力成本和资源耗用。

——密码学方式。区块链系统利用密码学的方式保证数据传输和访问的安全。存储在区块链上的交易信息是公开的，但账户的身份信息是高度加密的。区块链系统集成了对称加密、非对称加密及哈希算法的优点，并使用数字签名技术来保证交易的安全区块链系统的以上技术特征决定了其应用具有如下功能特征：

——区块化。不同于传统应用的中心化数据管理，区块链网络由多个区块组成， 一次数据的变动将由至少六个区块确认，从而避免了单一记账人造假的可能性， 提高了数据的安全性。

——自动化。区块链系统中的智能合约是可以自动化执行一些预先定义好的规则和条款的一段计算机程序代码，它大大提高了经济活动与契约的自动化程度。

——可信任。存储在区块链上的交易记录和其他数据是不可篡改并且可溯源的，所以能够很好地解决各方不信任的问题，无需第三方可信中介。

——全透明。区块链系统的各种数据绝大部分都是公开可见的，任何人都可以通过区块浏览器查询各种信息，如交易记录、地址余额等。区块链的高度透明， 是信任和共识的基础。

## 1.3艺术品交易市场

关于现代艺术品交易，早在16世纪的欧洲荷兰南部安特卫普城就已经开始兴起。到17世纪的时候，布鲁塞尔就建立起现代化的拍卖制度。而然，对于全球艺术品爱好者来说，艺术品真假鉴定难、估价权威没有统一标准、授权机制不透明、交易路径繁杂和充满风险等艺术品市场的种种弊端和缺陷依然没有得到改善，每年全球艺术品和收藏品伪造和欺诈的市场规模高达60亿美元，几乎占到艺术品总交易额的十分之一。

即便如此，全球艺术品的交易市场“火爆”程度似乎丝毫没有降温的趋势。据《巴塞尔全球艺术市场报告》数据统计，全球一级艺术品市场交易机构为296540家，占全球艺术品交易机构的95%，一级市场年度销售总额为337亿美元，占全球艺术品总成交额的53%。

## 1.4NFT简介

### 1.4.1 NFT概念

NFT，是Non-fungible Token的缩写，即非同质化代币。同质化代币就是没有任何区别的代币，比如两枚以太坊对持有者来说是完全一样的，作用和价值没有任何区别。但非同质化代币就不一样了，每一个NFT拥有独特且唯一的标识，两两不可互换，最小单位是1且不可分割。比如曾一度堵塞以太坊网络的CryptoKitties，就是非同质化代币——每一只猫都是不同的，自然也会有不同的价格。如果把加密世界的Token对应成现实世界的资产，那么BTC、ETH等同质化代币相当于股票，每一枚代币就相当于市场上流通的股票的每一股，作用和价值都是一样的。而NFT就复杂了——每一枚NFT相当于一只股票。

NFT具有唯一且彼此不可替换的属性，标准化、通用性、流动性特别是可编程特性，让NFT资产显得独一无二。以太坊ERC-721标准是非同质化数字资产的第一个标准，常见的NFT应用包括收藏品、游戏物品、数字艺术品、证书、域名等。

### 1.4.2 NFT的特点

（1）NFT的独特性  
NFT是不可互换的资产，具有独一无二的属性，没有两个相同的NFT，每个NFT都是个性化的。  
（2）资产确权——完全拥有资产的掌控和处置权  
NFT通过加密方式存储在用户的区块链账户地址中，所有权完全归属于用户。如在游戏中，用户真实拥有游戏内资产（True Ownership），并可借助智能合约去信任流通；无论是地块，还是使徒、猫咪，都可以被视作一种资产，以ERC-721等形式存储在区块链上，关联到用户自己的地址。用户只要还保留资产所在地址的私钥，就拥有该资产的所有权和处置权。资产的归属人人可以查看，公开透明。

### 1.4.3 NFT优势

在传统数字艺术品市场上，一宗交易大多数发生在画廊里。作品在画廊里展出，买家付款，创作者将作品拷贝到U盘或者光盘上，交付给买家。这种模式短板明显——一方面，作品曝光的机会少；其次，买家拿到后，可以复制一份继续放到二级市场上去交易，一副作品可以卖给多个买家。

对于创作者来说，无法实现真正拥有版权；对于收藏者来说，艺术作品的唯一性在一次次的复制传播中被消解，收藏价值降低。

加密技术下的NFT出现了，恰好改变了这一局面，当数字艺术品变身为加密艺术品时，用技术锁定了权益，也让作品的创作智慧和价值流通合二为一。

NFT增强了传统数字艺术品的流动性，一定程度上还能保住作品的唯一性。

基于区块链网络的NFT解决了这一系列的问题，数字艺术品上链后，能记录作品的创作者、每次交易的流程，上链后一切都公开透明。

# 2. SST的机遇与介绍

在过去的十年间全球艺术品 交易市场增长了 54.6%，并保持高速的增长，2020 年艺术品在美国交易规模达 266 亿，同比增长了 16%，预计到 2021 全球艺术收藏品市场增长到 674 亿美元，同比 增长6%。然而于此同时，有研究报告统计，每年的艺术品伪造和欺诈市场的规模高达近百亿美元，艺术收藏品市场繁荣的背后却存在着严重缺失信用体系，交易透明度缺乏、物品难以溯源等一系列问题，使得艺术品的交易市场存在着极大的风险，具体问题如下：

（1）制假、贩假、假拍

古玩市场上90%的藏品是赝品，在实体拍卖市场上，90%的拍卖公司也拍假货，只是信誉好的大拍赝品较少而已。早期的制假手段有限，例如拍卖公司会找圈内的技术高超的仿者，擅仿者做出一副赝品，然后如期交货、上拍、流入不具备鉴别能力的藏家手中。如今随着技术的发展，艺术品愈发真假难辨，比如通过程序可以计算出一幅18世纪的油画一共有多少笔触，颜色的构成，然后机器作画，达到真正的丝毫不差的仿造。再比如日本3D技术打印出来的印章，即便是专业人士也很难分辨出真假。

1. 脱离价值哄抬价格

从现有的管理规定来看，尽管各国艺术品在拍卖过程中有着详尽而完整的鉴定流程，但是这并不能约束市场价值的偏向。

艺术品在鉴定估值过程中，要依据年代、历史文化价值、质量、有无瑕疵等因素，通过专家鉴定和科技检测等来确立其价值。但是，“由于艺术品具有独特性、不可复制性等特点，因此艺术品的估值无法套用客观标准，最后价值几何往往取决于鉴定方、购买者的主观意识。因此艺术品估值定价很大程度上是依赖道德约束实现的。”

1. 交易制度比较混杂，监管乏力

随着互联网的发展，近些年除了传统的艺术品一、二级市场，艺术金融的电商平台也在崛起，拍卖行、藏家、美术馆、画廊、经纪人、艺术家、文交所、艺术品投资公司、艺术品基金组织、艺术网站等等，纷纷你方唱罢我登场，在热钱大潮中分一杯羹。有交易前的相关方联手炒价，交易中的鉴定、仓储、物流、售后服务等一系列环节与机制的不完善，交易后的某些境外注册公司授权做结算代理的等一系列问题，造成了今天监管难度增加的局面。

## 2.1 SST简介

SST（**Soul Stone Token**）灵石链是一款运用区块链技术打造的NFT为承载的公链，用升级以太坊2.0的DNPOS作为共识确认，DNPOS将远远领先于与以太坊2.0。灵石链旨在打造一个去中心化的艺术品及其他高净值资产的交易公链。灵石链之所以选择NFT，是因为NFT本身概念完全符合灵石链对加密艺术品的理念。以技术为支撑，为艺术打开更大可想空间。打造跨国界、跨文化生态，为所有艺术创作者、艺术爱好者、艺术品收藏者与投资者提供无障碍交流与交易的平台。以通证经济赋能艺术品市场，提高艺术品的认知度与流动性，让艺术作品反哺艺术创作，从而推动整个行业的繁荣发展。

通过区块链技术，让每一件艺术品收藏品都附带着“档案”，每一次的交易记录 ( 包括所有权、展览历史、成交记录、流转记录等 )、每一次的价值投资、每一次的资产转让都被如实记录；让艺术家、爱好者、投资人之间建立深度链接，突破艺术品收藏品交易的层层“圈层”；因其信息具有共享性，大小藏家就不用担心信息不对称。一旦发生造假，信息将无法删除，并将溯源到任何一个关联人或物，无形中形成了一个强有力的溯源诚信体系。

灵石（SST）总量 10 亿枚，是基于灵石链平台权益证明，具备系统内支付和身份标注的双重功。

产出方式=（基础算力\*灵铀指数 + 推广算力） \* 矿机运作时长

灵石（SST）头矿为10,000,000枚（1000万枚）

灵铀主要产出在头矿时期（灵铀是在灵石链上做NFT资产交易时产生）

头矿过后，灵铀产出逐渐衰减至1

灵石（SST）无私募，无公募，完全由市场产出

## 2.2 SST组成

SST主要由四个层面组成：

### 2.2.1SST底层

SST底层为经过改进的 Graphene 框架，用于提供区块格式、共识算法、 网络、数据库、用户以及权限管理等底层区块链服务。Graphene 框架是一个具备高可用性、高性能且低延迟的区块链底层框架，可提供平均 0.5 秒的交易确认速度以及实测最高每秒数万笔交易处理能力。

### 2.2.2 SST Core核心层

SST Core为核心层，实现溯源真伪管理、统一授权登陆、收益分配算法、社群平台、收藏品记录系统等核心业务逻辑。

### 2.2.3 SST-UAPI 集成网络

SST Universal Application Programming Interface（SST-UAPI）提供统一的内容以及用户管理等外部程序开发接口，拥有雄厚开发能力的平台可以直接使用该接口进行深度开发。在 SST-UAPI 之上的是软件开发包、插件、示例程序以及开发文档、API 接口等等，这些工具为开发者以及用户构建属于他们自己的文化收藏品交易系统，特别是将会提供一系列的插件，使得用户可以在论坛、博客或者 CMS 上直接集成 SST 网络。

### 2.4.4 顶层展示平台

平台顶层是基于 SST网络的 Art Player 内容展示平台，无论是文本，视频，图片，音频以及直播类为主题的文化收藏品内容都可以使用 SST 网络构建出相对应主题的内容平台，然后供链上用户浏览，如果用户想进行交易则可以直接通过平台链接到藏品，根据藏品标价使用通证 SST 进行竞价交易。

## 2.3 SST公链+NFT概念

### 2.3.1概念

用户将数字加密艺术品存入数字画廊参与交易，SST智能合约会产出通证存入艺术家的数字钱包，这一通证是代表这一艺术品独特证明，且永久性地与该艺术品相连。这一通证可以证明持有者对该艺术品的拥有权与艺术品的真实性。艺术品在以后的交易中，都会被这一独特的通证记录在区块链中。以前在中国国画中，收藏者喜欢在收藏品上盖私章以证明自己曾经拥有该艺术品，百年过后，一幅受欢迎的国画，可以被盖上几十个红章。现在，通过NFT，这一收藏印记可以让消费者对独特且永久拥有感N次方升级。

SST公链首创的SST公链+NFT概念使资产上链既现实资产在链上的映射，继承其权利和价值，并极大的提升资产的流通性和可拓展性。

### 2.3.2 优势

SST公链将现实资产搬到链上变成 NFT 的优势：

* 数字资产的流通性远远大于实物资产；
* 资产的链上确权、抵押、清算、交易成本都更低；
* NFT 可以实现所有权和使用权的分离，可扩展性更强；
* 流转记录不可磨灭、不可隐藏，随时可追溯。

# 3.SST应用场景

### 3.1可以用于文化艺术品在SST链上流通交易

存储信息可包括围绕艺术品的相关资料，例如出处、照片、过去的评估、收据、交易记录、保险、历史流转信息等，这些数据都是可追踪和验证的。

### 3.2用于抵押成为文化艺术品交易见证人

作为SST节点后可以获得链上记账权，获得矿工费等收益。

### 3.3 抵押在 SST链上获取收益

可通过抵押参与流动性挖矿获取收益。

### 3.4 加密古玩拍卖、珠宝交易及其他各类高净值资产交易及托管

可通过SST进行房产、股权等高净值资产的交易及托管，所有数据同步上链。

### 3.5 可以用于 SST 链上治理投票

为了确保能够持续性地开发SST协议，并且能够定期增加新功能，构建良好的生态发展可参与SST链上治理投票。

# 4. SST初次发行

## 4.1 基本属性

灵石（SST）无私募，无公募，完全由市场产出，接下来将详细介绍SST的基本信息，及SST的合约细则。SST初次发行简要信息如下：

|  |  |
| --- | --- |
| 主链中文名 | 灵石链 |
| Token中文名 | 灵石 |
| 英文全称 | Soul Stone Token |
| 英文简称 | SST |
| 初期主链 | 波场/以太双链 |
| 后期主链 | SST主链 |
| 智能合约地址 | 0xxxxxxx |
| 代币小数点 | 18位 |
| 发行总量 | 1,000,000,000枚（10亿枚） |
| 头矿 | 10,000,000枚（1000万枚） |
| 发行价格 | 0.1U |
| 发行方式 | 完全挖矿产出 |

## 4.2合约细则

### 4.2.1矿机简介

SST公链将使每一个用户参与到交易验证节点中来。用户参与交易后系统将免费赠送一台灵石试炼矿机作为基础算力，也可通过SST兑换更高级矿机提升基础算力来成为超级节点，不同节点产生收益也将不同，即参与交易节点验证才可产出灵石。

灵石矿机是灵石的产出来源，灵石矿机采用全球首发的以太坊升级版本的DNPOS方式进行共识挖矿。

所有的灵石均由灵石矿机产出。

每个灵石矿机根据矿机规格不同，拥有不同的算力，产出不同数量的灵石。

灵石矿机挖矿=（基础算力\*灵铀指数 + 推广算力） \* 矿机运作时长

### 4.2.2算力详解

##### 4.2.2.1基础算力

基础算力的获取：获取基础算力的方式就是兑换矿机，矿机等级越高，则基本算力越高

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基础算力 | 试炼矿机 | 初级矿机 | 中级矿机 | 高级矿机 | 超级矿机 | 专家矿机 |
| 1 | 1 | 10 | 100 | 1000 | 10000 |

##### 4.2.2.2推广算力

每推广一名下级可获得对方基础算力5%的加成，对方的基础算力越高，你可以获得的推广算力加成越高。

### 4.2.3 灵铀指数

铀(Uranium)是原子序数为92的元素，是自然界中能够找到的最重元素。铀早期用于艺术品瓷器着色，在现代主要用于核裂变燃料。

灵铀是灵石矿机的主要催化元素，也是灵石矿机的主要燃料。矿机想正常运作，必须用灵铀元素来开启，缺乏灵铀元素将会无法进行挖矿（类似石油与汽车关系）。

灵铀的产出必须依赖于灵石链的NFT资产交易，在每次NFT资产的交易过程中，将会产出灵铀。

只要持有灵石链的NFT资产，那么灵铀指数至少就是1。灵铀指数产出也会依据每个地址当日NFT交易量进行浮动。灵铀会依据当日灵石链上的总的NFT加密资产交易进行相应的浮动变更。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| NFT加密艺术品交易额 | 100U | 200U | 800U | 1000U以上 |
| 灵铀指数 | 1.02 | 1.04 | 1.06 | 1.15 |

### 4.2.4 节点矿机定义

根据团队的算力不同分为5级，可以享受不同比例挖矿分红（灵石）

# 发展计划

2020年Q3阶段：点对点艺术品交易上线

2020年Q4阶段：灵石链1.0上线，灵石矿机上线

2021年Q1阶段：商城上线

2021年Q2及以后阶段：灵石链主网上线，金融理财产品上线

# 团队介绍

**创始人 Alex Ma**

近10年金融行业从业经验，近4年区块链从业者。14年从华尔街离开后开始思考新的道路。并开始连续创业，先后在股票、区块链领域均有耕耘。对公链颇有研究。熟悉目前主流的公链技术及架构，深谙区块链与传统业务结合之道。先后帮助多家传统企业实现快速区块链化。

**产品VP Jack Wu**

Symantec出身的优秀产品经理，最早一波的互联网络从业者。 区块链行业近5年的研究探索经验。

**技术VP Yang M**

熟悉各类公链及载体的开发和底层架构,掌握区块链最新市场与技术的前沿信息。 主导相关技术评审和核心代码开发。5年多的区块链行业开发经验。