



LINKART

LINKART 项目白皮书

LinkArt基金会
2019年4月

1. LinkArt—建立艺术大航海时代的新纪元	05
2. LinkArt的技术征程	11
2.1 LinkArt的定位及愿景	12
2.2 LinkArt经济模式描述	12
2.3 LinkArt艺术品价值生态	13
2.4 LinkArt应用场景	14
2.4.1 Link Trace — 高效的区块链溯源系统	14
2.4.2 Link Exchange — 一站式交易平台	15
2.4.3 Link Social — 点对点的隐私加密平台	15
3. 技术架构设计	17
3.1 智能合约	19
3.2 应用层	20
3.2.1 钱包	20
3.2.2 溯源信息浏览器	20
3.3 智能硬件层	21
3.3.1 条形码、二维码、三维码、RAID等多样化上链手段	21
3.3.2 NFC等智能硬件	21
3.3.3 5G技术 + IoT	21
3.4 支持多链、跨链的高性能底层平台	23
3.4.1 多链架构	23
3.4.2 跨链信息交互	24
3.4.3 基于BFT + DPoS的公链平台	25
3.5 企业级BaaS平台，一站式解决方案	25
3.6 企业级管理云平台	26

3.6.1 基于区块链的多方安全计算	26
3.6.2 AI + 大数据推荐系统	26
3.6.3 基于AR的在线沉浸浏览界面	26
3.7 混合数据存储解决方案	27
3.7.1 IPFS	27
3.7.2 Storj	27
3.7.3 Cloud Service	28
3.8 架构优势	28
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。	28
3.9 LinkArt生态建设	29
3.9.1 硬件设备共享	29
3.9.2 统一云平台管护理	29
3.9.3 DApp开发者社区	29
4. 发展规划	30
5. 代币介绍	32
5.1 代币分配方案	33
5.2 代币销售规划	33
6. 治理架构	34
6.1 LinkArt基金会的设立	35
6.2 LinkArt基金会组织架构	35
6.2.1 战略决策委员会	35
6.2.2 秘书长	36
6.2.3 技术审核委员会	37

6.2.4 薪酬及提名委员会	37
6.2.5 公共关系委员会	37
6.2.6 监督管理委员会	37
6.2.7 其他职能	38
6.3 LinkArt基金会人力资源管理	38
6.3.1 人员招聘	38
6.3.2 绩效考核	38
6.4 LinkArt基金会的风险评估及决策机制	39
6.5 LinkArt基金会的经济	39
6.5.1资金使用的限制条款	39
6.5.2 财务规划和执行的报告	40
6.5.3 数字资产管理	40
6.6 法律合规事务及其他事项	40
6.6.1 法律事务	40
6.6.2 免责条款	41
6.6.3 争议解决条款	41
7. 团队介绍	42
7.1 创始团队	43
7.2 顾问	45
7.3 战略合作	49
8. 免责声明与风险提示	50
8.1 免责声明	51
8.2 风险提示	52
联系方式	57



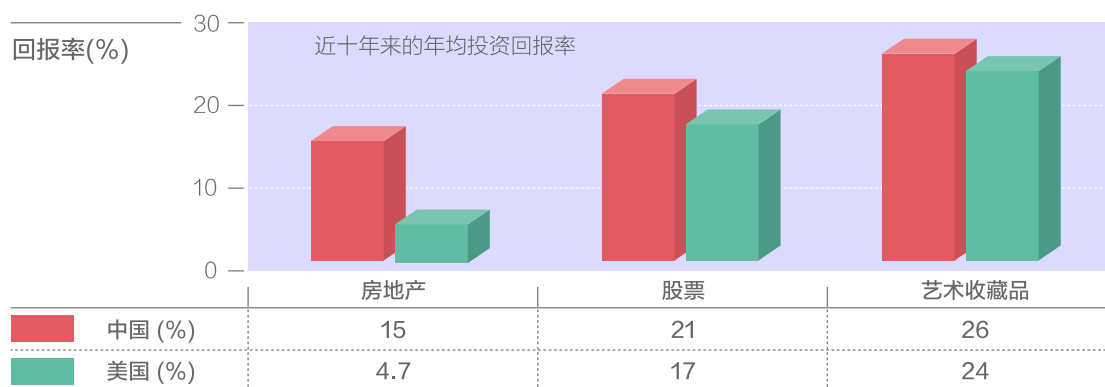
LINKART

**建立艺术
大航海时代的
新纪元**

1 | LinkArt—建立艺术大航海时代的新纪元

2017年全球艺术市场总成交额为637亿美元，成交量同比增长8%。美国(42%)、中国(21%)、英国(17%)的全球占比达到了创纪录的83%，相较其他国家和地区优势明显。艺术品在线交易市场仍有极大的增长空间，预计到2021年，交易总额能够达到91.4亿美元。

艺术品作为资产配置，具有保值性强，安全系数高的优点。美国有35%的高净值人士在艺术市场及收藏领域十分活跃。而国内高收入阶层中超过20%的人群有收藏习惯，他们大约可将超过其财产1%的部分投入到艺术品收藏。在过去的5~10年中，艺术品投资的表现都超过了金融资产、股票和房地产。全球股市的年均回报率为6.5%，而艺术品的年均回报率则达到了16.6%。



随着数字经济时代的到来，艺术品产业发展的广度和深度也得到了进一步的扩展。一方面，艺术品爱好者更加喜爱高端、高质量的产品。根据相关报道统计，2017年公开拍卖美术和装饰艺术品及古董的销售额年度增长27%，达285亿美元。2007年至2017年期间，除了非常低端市场(作品售价低于1,000美元)外，100万美元以下市场都呈现负年增长率，或销售额下滑的情况。而100万美元以上市场有所增长，增长百分比最大的是最高端的市场。过去10年间销售额超过1,000万美元的作品总销售额增长了148%，2017年年比增长率则为125%。而另一方面，艺术品的销售也呈现了多元化、多样化的态势。线下渠道的展览、销售的成本逐步提升，而线上销售展览业成为了更多爱好者欣赏和交易的方式。据统计，2017年经销商参与艺术展成本上扬至46亿美元，较2016年的40亿美元增长15%。经销商销售额年比增长4%，大约337亿美元，2016年则估计为325亿美元。网上艺术市场在2017年达到约为54亿美元的新高，占全球销售额8%，在过去五年期间内增长了72%。网上销售成为接触新买家的主要方法。

可以看出，随着社会经济及技术的发展，艺术品产业发展稳健，欣欣向荣。这也需要更多专业的从业人员参与其中，更需要规范的基础设施保证实施。当前，艺术品市场存在着一些潜在的问题，而这些问题若不能得到妥善解决，很容易导致这一市场的非良性发展及运行。简要而言，这些问题主要表现在以下几点：

1. 赝品、仿品层出不穷，鉴真防伪难度大

移动新媒体平台的兴起，加速了艺术品从神坛走向大众化的趋势。一方面艺术家可以借助媒介自我宣传，但同时，有些别有用心者也在利用新媒体渠道进行假画的销售。尤其是一线名家作品的造假现象格外明显。据统计，市场假画率达到50%，市场认可度更高的艺术家作品，伪作比例远高于70-80%。在贵州、陕西、江苏等地都曾发现伪造当代中国书画大家作品的窝点。甚至有的伪作还得到书画大家亲属的鉴定证书，进入了国内顶级拍卖行流通，一幅伪作的成交价格在数千万，由拍卖行参与的制假售假利益链，为了谋取高额利益和报酬，严重影响了行业的良性、稳定发展，使收藏家的信心备受打击。

2. 艺术创作中的抄袭问题

2019年初，中国当代艺术圈爆出惊人的丑闻，中国艺术家叶永青被指抄袭比利时艺术家克里斯蒂安·西尔万（Christian Silvain）画作长达30年之久，过去30年里，叶氏的抄袭作品在艺术商人、画廊、拍卖行等传统艺术机构的推波助澜下，作品价格高达数百上千万，居然是西尔万原创作品的百倍。这一事件引发了对包括艺术生产、艺术批评、艺术市场多环节在内的中国当代艺术的整体信用崩塌。有评论家甚至指出“从后89之始的中国当代艺术30年结束旧章节。2019将成为中国当代艺术重新翻篇的真正里程碑之年。”

3. 艺术品流转渠道广，时间长久，多次流转后所有权归属难以确认

随着AI、大数据技术的发展，许多艺术家开始使用所谓“神经网络软件”(neural network software)创作艺术品，用户将现有的图像输入软件，经过编译的软件具有分析功能，习得了一套特定的美学，可以输出图像供艺术家署名并展出。但是，随之产生的艺术品确权问题也随机出现。

因为当艺术作品同时来源于算法和个人，著作权和所有权的归属则难以界定。

4. 艺术无国界，交易难打通，跨国艺术品投资受限

现在的艺术品市场变得更加国际化，因此有着更多的交易是跨国进行。而更多的投资人因为资本的限制，难以投资不同国家的艺术品。同时，跨国交易存在着信任度和赝品的危险，这从一定程度上限制了艺术品市场的良性发展。

5. 传统艺术品经营模式中，艺术品均由艺术商人及艺术中介机构来运作市场，艺术家比较难有直接的话语权。

艺术中介机构掌握着艺术品交易中的定价权以及流通渠道，艺术家相对处于弱势状态，在此过程中难以保证其自身的合法权益。特别是艺术家的真实水平与其创作的艺术品实际价值背离，艺术家的动力很难得到保证。长此以往，才华横溢但不幸没有遇到伯乐机构的艺术家很容易被埋没，而被过度包装炒作的劣等作品却能高居庙堂，这种后果甚至造成民众审美能力下降。

区块链以去中心化的结构，形成可信任的基础，结合加密算法确保链上信息真实不可篡改，便于对艺术品进行追溯管理。智能合约提供自动化执行模式，实现交易即结算，大幅缩短交易周期。而代币作为区块链系统中的交易媒介，可以实现无障碍的跨境支付结算，同时也作为一种价值承载，能够有效地联动生态中的各个参与者，以共同协作创造更大的价值。

LinkArt的横空出世正是为了解决艺术品市场所面临的问题，立足于建立全方位的数字经济艺术产业，面对艺术品市场的困境，LinkArt立志成为艺术品市场的革新者，以实现净化生态，促进产业长远健康良性的发展。具体而言，LinkArt实现如下：

● 艺术品数字身份的确权为艺术品鉴定提供新路径

区块链技术具有的分布式数据存储、去中心化、溯源可追等特性，也一样可以在每一件艺术品身上“加密”，让其从创作到流通全过程有据可循，消费者能通过追溯区块链获得确权信息，

从而解决艺术品的真伪问题，此部分重点在上链数据源头的可靠性，例如上链作品源自艺术家本人，有代理资质的画廊或艺术机构，拍卖会市场及藏家收藏的作品上链后由艺术家本人再次确权认证的步骤等。区块链技术优势可以解决困扰艺术品收藏领域的信任危机。

LinkArt人工智能团队未来将开发艺术品AI数字识别系统，根据团队的构想，此系统将采用数字虹膜级识别技术。未来，用户只需要将艺术品拍照上传，即可与LinkArt数据库中已经确权的艺术品进行数字人工智能比对，在几秒内就能得到艺术品真伪评估报告，预计随着LinkArt社区艺术品数据库的日益庞大，LinkArt艺术品真伪识别将越来越得到收藏家们的青睐。

● 共识化的价值认可

传统艺术品估值一般由中心化艺术商人、鉴定机构、画廊、拍卖会等艺术机构来完成，但这种估值很难排除人为炒作，又因为历史、流传、个人等因素的存在，在艺术品的估值上会存在较大的差异。LinkArt的重点一直致力于艺术品与区块链的结合，用最先进的科技去改造传统的艺术圈，这样的结合，才能真正有效的改造艺术圈的生态，打破艺术圈中抑制新艺术家成长的潜规则，彻底结束劣币驱逐良币的怪现象。将区块链与艺术品结合起来，去中心化的区块链社区共识，可以让艺术品的流通与其金融价值的体现达到全球共识化的认可。

● 艺术品原创版权探索

区块链不可更改的账本技术，原创作品创作时间上链后即具有不可更改的特性，随着LinkArt社区艺术品数据库的日益庞大，使用AI数字识别系统将新创作的作品与数据库中作品进行比对，完全可以通过创作时间来解决作品原创版权的争议。

● 便捷且智能的交易

区块链中智能合约的出现也可以说是解决艺术品市场痛点的一剂良药。由于智能合约拥有自治、自足和分布式等诸多优势，任意双方都可以根据智能合约条款约定，以自身数字身份确权为背书，可以实现实时交易，交易信息透明不可篡改，增加艺术品市场交易的便捷性以及流动的安全性。通过区块链技术减少了中间商，使用加密货币进行投资，大大降低了艺术品

行业的交易成本。

● 作品所有权的透明性

艺术家创作一件新的作品进行拍卖或销售，并在区块链上用token证明。同时，艺术品被购买，token证明转移给买方，买方可以选择提货或溢价销售。每次转售，token权益都会随之同步。最后，每次的交易都会存储在分布式账本上，任何人都可以编辑或访问，这样买卖双方就可以很容易地跟踪整个所有权历史。



LINKART

的技术征程

2.1 LinkArt的定位及愿景

LinkArt旨在搭建一个去中心化的平台，对艺术品全生命周期进行链上追踪与管理，以不可篡改的链上记录为每一件艺术品独一无二的价值背书。

LinkArt结合5G、AI及区块链技术，以多种方式呈现艺术品的魅力，从多个维度拆分艺术品的价值，以技术为支撑，为艺术打开更大可能空间。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。

2.2 LinkArt经济模式描述

LinkArt利用区块链技术，构建艺术产业的分布式治理和产业发展模式，最终实现价值互联网与艺术产业相连接，立足于打造高效、分布式的产业发展模式，最终实现分布式的治理新模式。

LinkArt的产业各个成员一包括艺术家、专家、收藏家、交易者均可以在其应用中公开透明的获得艺术品的信息，实现经济生态中的高质量鉴赏、交易及人才培养和募集资金等。



在整个LinkArt经济生态中，参与方包括交易所，LinkArt社区，开发者，经纪人，艺术家，艺术活动这几种角色。

- **交易所**：通过交易所实现LinkArt的募资及流动性管理。并为所有的生态参与者提供购买Token参与生态的途径。
- **LinkArt社区**：LinkArt Token中的15%，都会通过智能合约作为奖励分配给最活跃的社区的Hub leader，分配会按照社区的贡献度发放。社区中会定期举办活动，使用Token吸引更多的成员参与。
- **开发者**：第三方团队可以在LinkArt的基础上开发服务于不同目的的第三方服务组件，供DApp 在运行时调用。DApp 运行时需要支付 LAR做为第三方服务的使用费。
- **艺术活动**：社区成员举办相关的艺术活动，利用区块链技术实现版权保护、高效交易，艺术品鉴赏。LinkArt利用5G、AI等技术实现高科技艺术品活动展览。
- **DApp使用者**：DApp 的使用者包括经纪人、艺术家、收藏家，对于经纪人而言，LinkArt可以协助其进行透明高效的交易，利用溯源技术保证交易过程上链可追溯，以减少交易的争端。对于艺术家而言，平台可以协助其进行募资以及出售艺术作品，实现其利益的最大化，对于收藏家而言，平台可以协助其更轻松的寻找到共识价值程度高的优秀艺术家及作品。

2.3 LinkArt艺术品价值生态

LinkArt连接全球艺术市场，打通艺术创作、展览、拍卖、鉴赏的各个环节，以去中心化的架构，让艺术链接世界，让世界链接艺术！



LAR代币是LinkArt生态的唯一经济资源，所有生态活动最终都将落实为对LAR代币的消耗。

- ▶ LAR代币是链上服务的支付媒介，包括智能合约的调用、链上信息查询等；
- ▶ LAR代币是艺术品进行交易、竞拍、预售、众筹的价值尺度；
- ▶ LAR代币是整个生态的唯一流通手段。

持有LAR代币将带来以下收益：

- ▶ 享受市场扩大带来的升值红利；
- ▶ 一定数量持币者可以享受免费的艺术展参观资格；
- ▶ 一定数量持币艺术家可以享受免费的参展资格；
- ▶ 一定数量的持币者可以享受一定额度的艺术品购买折扣或者佣金折扣；
- ▶ 一定数量的持币者可以享受稀有艺术品的参拍权及优先购买权；
- ▶ 使用代币购买艺术品可以享受一定的折扣。

■ 2.4 LinkArt应用场景

LinkArt基于市场需求，打造多种场景，并提供一系列标准化服务。



2.4.1 Link Trace—高效的区块链溯源系统

LinkArt致力于为艺术品全生命周期提供一站式服务，从艺术品创作面世、线下展出、竞拍、交易等所有过程，都将在链上进行登记，便于追溯。

- ✔ 艺术品创作完成之初，由艺术家在链上进行登记，以非同质化代币模式生成链上唯一数字标识。
- ✔ 将艺术品高清平面数据与高清三维数据进行非对称加密后登记上链，确保信息易于验证而不可篡改，可根据艺术品实物状态变化进行定期或不定期地更新。
- ✔ 针对艺术品所有权的每一次转移的相关信息记录，以时间戳确定当前所属状态。
- ✔ 所有用户都可在LinkArt区块链浏览器进行查询，以了解每件艺术品的真实现状。

以上操作需消耗链上资源，执行者应以LAR代币支付相关费用。

2.4.2 Link Exchange — 一站式交易平台

LinkArt将推出去中心化艺术品交易专区，旨在为艺术品及艺术衍生品提供流动性，以促进市场发展。

● 艺术品拍卖

在链上登记的艺术品，可挂牌进行销售或拍卖。LinkArt将提供标准化智能合约接口，帮助艺术品所有者启动销售或拍卖流程。整个过程将根据规则自动执行，用户可以使用LAR代币进行竞拍。

● 艺术品份额化交易

以单件艺术品或艺术品组合为标的进行份额化，可实现高价值艺术品的小额投资，扩大艺术品市场的参与人群。用户可使用LAR代币进行份额认购和交易。

● 艺术品预售/艺术家IPO

艺术家可以进行艺术品预售，将艺术品信息提前登记上链，并设定交付日期，投资者以LAR代币进行预订。

新人艺术家亦可以个人收益为基础进行个人IPO，募集LAR代币以用于艺术创作，并将艺术品收益与投资者共享。

2.4.3 Link Social一点对点的隐私加密平台

LinkArt将提供一个开放的社区，以便所有艺术爱好者、市场参与者可以进行及时、便捷的沟通与分享。

艺术家可与用户进行在线互动，阐述创作理念、分享创作故事。艺术爱好者也可发帖进行艺术科普、评论，共同进行理论探讨。对于精品内容可以使用LAR代币进行打赏。此外，持币用户还可组织各类线下活动，包括艺术展览、交流等，整个流程通过智能合约保障执行。

活动申请

任何持币用户均可提出活动申请，需描述活动的主题、时间、地点、规模、人均收费标准等。

活动投票

在设定的时间内，所有持币用户均可参与投票，支持活动举办则将相应的费用以LAR代币存入活动合约池中，若在活动投票截止时间前，支持人数未达到下限，则活动取消，LAR代币将返还给会员；若在活动投票截止时间前，支持人数达到下限，则活动按照计划启动。

活动执行

获得足够多支持的活动，由组织者按照提交的活动计划执行，涉及活动经费使用、活动计划变动等问题，需提交申请，由全体参与者投票表决。

活动结束

有两种情况将触发活动结束，一是活动按照原计划完成，二是经所有参与者投票表决同意活动终止。活动结束后，合约池中若有剩余的LAR代币，将按比例分配给所有参与者。



LINKART

技术架构设计

3 技术架构设计

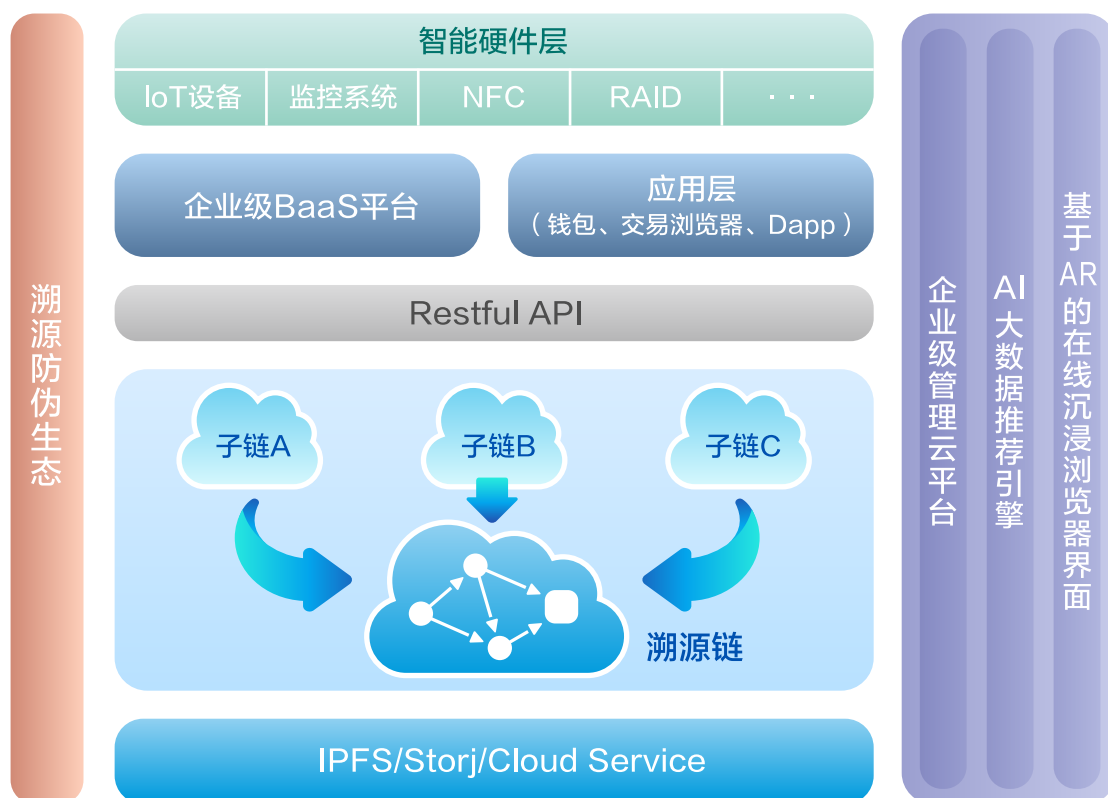


基于目前艺术品区块链的现状，仅仅利用区块链技术来保障行业落地，实现技术赋能产业，是难以实现的。基于此，LinkArt从实际出发，并不盲目的使用区块链的所有技术。而是技术与产业结合，创建出一套全生态的艺术区块链体系，具体技术亮点如下。

LinkArt的技术架构整体可以分为以下几个部分：

- ① 基于IPFS/Storj/Cloud Service的混合存储系统
- ② 支持多链、跨链的高性能底层平台
- ③ 企业级BaaS平台
- ④ 智能硬件层
- ⑤ 基于大数据和AI的企业级管理云平台。

在项目开展初期，我们将以基于ERC20协议发行Token，后续等到主链完善后将会迁移到主链上。

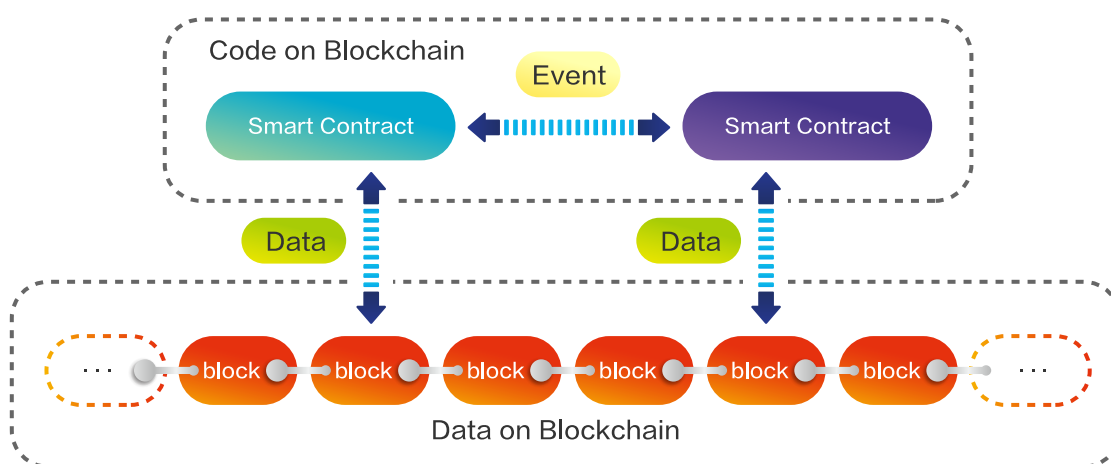


3.1 智能合约

随着以以太坊为首的第二代区块链平台的发展，区块链世界逐渐走向了可编程时代。本质上来讲，智能合约是一段程序，它以计算机指令的方式实现了传统合约的自动化处理。简单讲，智能合约就是双方在区块链资产上交易时，触发执行的一段代码，这段代码就是智能合约。

“智能合约程序不只是一个可以自动执行的计算机程序，它本身就是一个系统参与者，对接收到的信息进行回应，可以接收和储存价值，也可以向外发送信息和价值。这个程序就像一个可以被信任的人，可以临时保管资产，总是按照事先的规则执行操作。”

LinkArt以支持包括C++等语言的智能合约，可以在其之上构建多种溯源应用，包括但不仅局限于艺术衍生品交易平台，从而保证交易的公平和高效。



就文艺作品上链而言，文艺作品的关键信息将会上链，而其流转和质量，受到各个节点的监督。区块链的相关的参与方，把所有的信息记录在公有链上，所有节点通过共识机制进行确认，并获得数字货币的奖励。这也是基于区块链的两个非常重要的特点：第一，每一个区块上记录的交易是上一个区块形成之后，该区块被创造前发生的价值交换活动均会被记录，这一点保证了数据库的完整性；第二，一旦新区块快完成被加入到区块链的最后，则此区块的数据记录再也不能被改变和删除，保证了数据的严谨性和真实性。区块链上的每一条数据，都可以通过“区块链”的结构追本溯源，一笔一笔进行验证，形成一个不可篡改、不可伪造的数据库。

而对于数据上链准确度的问题，现阶段主要依靠线下验证。但由于文化艺术作品的特殊性，对于新作品可以实现从产出到交易的全流程上链。而对于收藏品而言，主要依靠的是专家鉴别和艺术家本人确权，各个专家或艺术家本人可以作为LinkArt的超级节点，对于作品的真伪、质量以及估值给出合理的判断。从而实现数据上链的客观公正。

对于艺术品收益权和所有权的问题，LinkArt将会设计独特的艺术衍生品机制，即在平台上只会出让艺术品的收益权，并不会转让其所有权。从而在可执行层面上保证了交易的可分割和可实现。用户可以在LinkArt的交易平台上质押其艺术品换取代币，而平台将其艺术品份额化，出售收益权回馈用户，以保证艺术品的增值。

■ 3.2 应用层

3.2.1 钱包

LinkArt提供一个专门的软件设施来管理本地的数字货币，具有如下功能：

- 保存并管理用户公私钥；
- 查询指定地址区块链上数据，包括余额、账户信息等；
- 具有转账收账功能，内置各种加密算法，可以对交易进行签名；

未来，随着LinkArt的逐渐发展，也会考虑在IoT等智能设备上支持硬件钱包，建立更加完备的经济模型。

3.2.2 溯源信息浏览器

在LinkArt上存在多条子链，每条子链上都可以支持各类溯源信息，最终通过跨链协议进行交互，我们可能需要一个溯源信息浏览器，直接看到各个子链中智能合约的详细信息，有点类似<https://etherscan.io/>的功能，但是能够支持更加丰富的功能和更加友好的展示。

■ 3.3 智能硬件层

3.3.1 条形码、二维码、三维码、RAID等多样化上链手段

在LinkArt中，我们支持多种方式上链、包括条形码、二维码、三维码甚至RAID。每个产品都有唯一的产品标识，而所有的产品都可以通过该产品标识追溯到其所有流转信息。

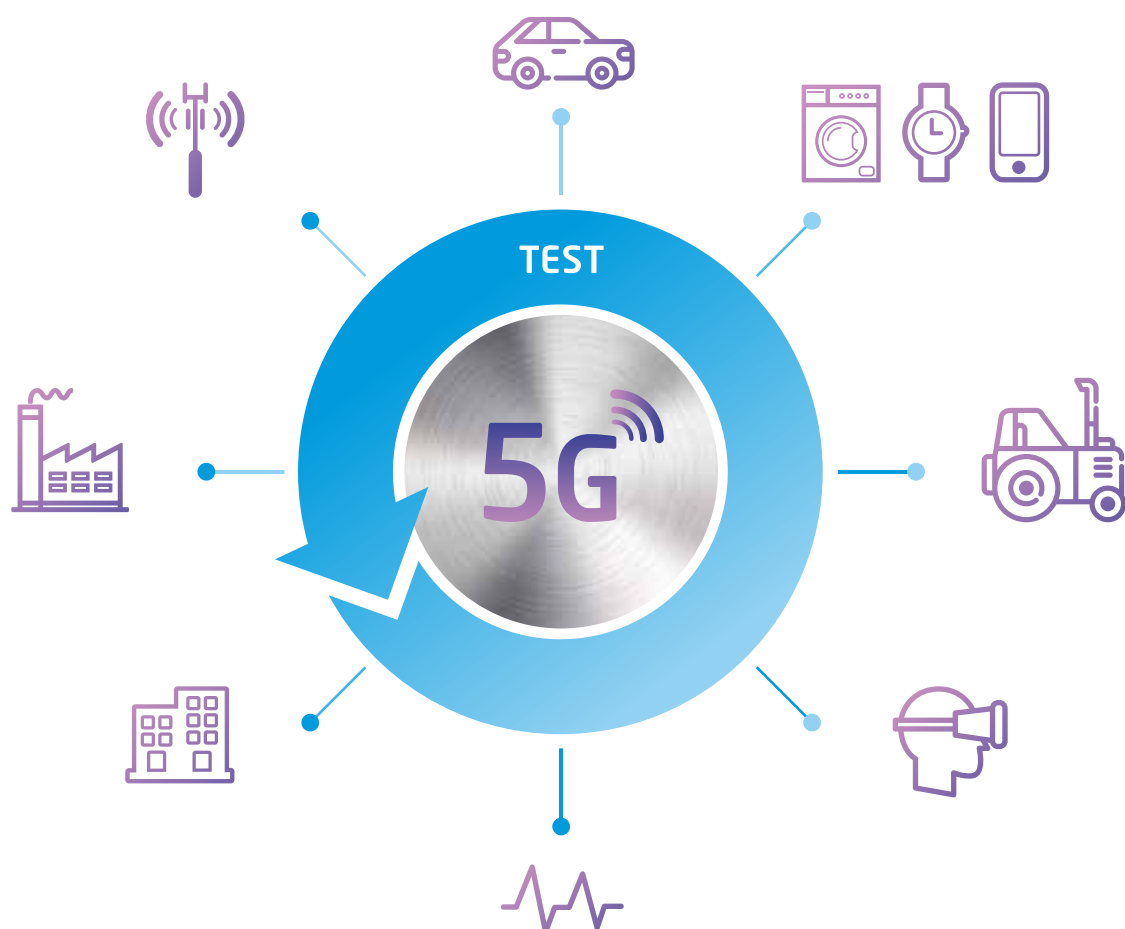
3.3.2 NFC等智能硬件

在很多重要奢侈品的溯源防伪里，已经支持NFC等智能硬件，比如茅台。因此，在LinkArt中，由于所管理的产品大多都比较珍贵，我们可以考虑结合包括NFC在内的多种智能硬件，在硬件上生成唯一的UUID，在链上进行信息管理，从而增加造假者的造假成本，提升LinkArt的信息价值。

3.3.3 5G技术 + IoT

与早期的2G、3G和4G移动网络一样，5G网络是数字蜂窝网络，在这种网络中，供应商覆盖的服务区域被划分为许多被称为蜂窝的小地理区域。表示声音和图像的模拟信号在手机中被数字化，由模数转换器转换并作为比特流传输。蜂窝中的所有5G无线设备通过无线电波与蜂窝中的本地天线阵和低功率自动收发器（发射机和接收机）进行通信。收发器从公共频率池分配频道，这些频道在地理上分离的蜂窝中可以重复使用。本地天线通过高带宽光纤或无线回程连接与电话网络和互联网连接。与现有的手机一样，当用户从一个蜂窝穿越到另一个蜂窝时，他们的移动设备将自动“切换”到新蜂窝中的天线。

5G网络的主要优势在于，数据传输速率远远高于以前的蜂窝网络，最高可达10 Gbit/s，比当前的有线互联网要快，比先前的4G LTE蜂窝网络快100倍。另一个优点是较低的网络延迟（更快的响应时间），低于1毫秒，而4G为30-70毫秒。由于数据传输更快，5G网络将不仅仅为手机提供服务，而且还将成为一般性的家庭和办公网络提供商，与有线网络提供商竞争。以前的蜂窝网络提供了适用于手机的低数据率互联网接入，但是一个手机发射塔不能经济地提供足够的带宽作为家用计算机的一般互联网供应商。



艺术品高清展览会充分捕捉艺术品的细节，以实现用户充分的欣赏艺术品。同时，在艺术品交易方面，艺术品的高清信息保证了社区成员可以充分捕捉产品的细节，以实现真实高效的交易。5G的低延迟、高速度保证了艺术品展览的大量数据流量传递，以实现移动端及PC端的应用。

为了更好的迎接5G和IoT时代的到来，LinkArt在IoT和5G的结合中做了许多工作。比如我们可能会在LinkArt中建立大量IPFS硬件节点，组成专门的P2P网络，采用5G技术在设备间建立点对点通信，从而提升现有的区块链架构中低吞吐、高延时、高损耗的问题。

在现在一般的区块链架构中，即使采用DPoS算法，如果不进行网络间的通信优化，出块的延迟以及客户端的响应时长也会较高，而5G技术的到来，配合新一代网络架构，可使得设备间响应速度急剧提升。同时，大量的IoT设备可以被组成一个不需要中心服务器的网络系统，从而大大减少DDoS等攻击手段带来的冲击，使得整个系统的鲁棒性更强，安全性更高。

■ 3.4 支持多链、跨链的高性能底层平台

近年来，区块链的火爆带来了DAPP生态的繁荣发展，但是众所周知，大多数DAPP都面临着一个相同的困境：市面上现有的区块链性能根本无法满足企业级的高并发、大规模的应用需求。具体表现在如下方面：

- ① 区块链自身不可篡改的特性，在某些应用中是必须存在的，但是日益增大的账本数据使得区块链网络节点臃肿、笨重，极其消耗存储资源，造成存储膨胀。
 - ② 区块链节点类型同质化严重，执行速度较慢慢，导致交易规模和交易速度远远达不到商业应用高并发、高响应速度的需求。
 - ③ 现有智能合约编程要求高，业务表达能力不够，对于大中型企业应用没有合适的解决方案。
- 因此，LinkArt设计了支持多链、跨链的高性能底层平台，用于解决并行计算的问题。

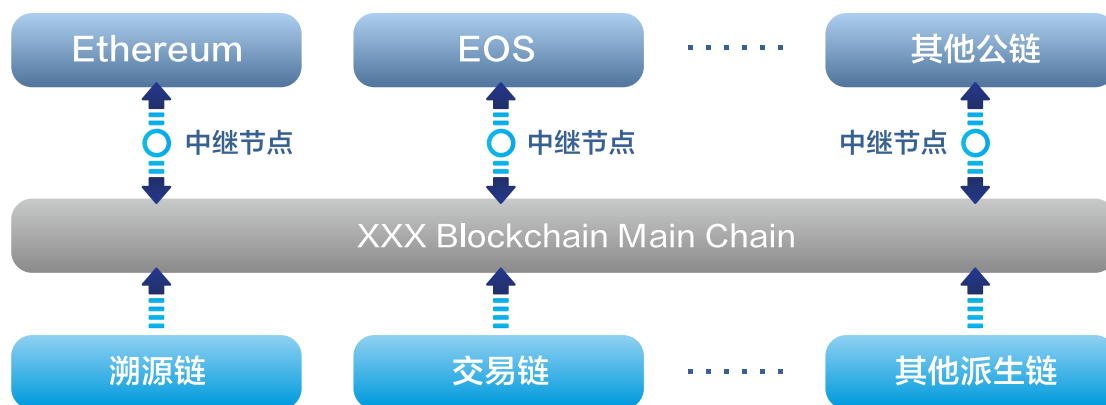
3.4.1 多链架构

现有的区块链平台基本都属于单链，即整个区块链网络存在唯一的主链，但是单链往往在实际应用中不符合实际生产标准。

首先在性能方面，单链的性能瓶颈问题至今还未被解决，以以太坊为代表的公链依然会出现交易阻塞的问题，导致交易出现长时间的延迟，另外，应用层往往会有更加复杂的要求，例如对相关业务做业务隔离。如下图所示，在一个主链下会多链派生链出现，分担主链的一部分业务压力，另外，通过派生链也可以做到业务的隔离，例如将艺术品溯源业务，以及交易业务分别作为两条不同的派生链进行业务处理，由此既满足了应用层复杂的业务需求，同时也能一定程度上提高了区块链网络的性能。

除此以外，LinkArt拟通过跨链解决了不同公链的兼容性的问题，开发者能够在不同的公链中调用LinkArt的智能合约。但是可以想象的是，在公有链的技术协作中，很容易受到性能较差的公链的限制，因此LinkArt采用了“中继节点技术”，通过增加中继节点将链路分割，如下图所示，以此来提高链路容量和效率。另外LinkArt通过跨链技术，解决社区的数据不互通的问题，避免出现公链数据封闭的情况。另外，由于跨链的特性存在，LinkArt支持了非原生

Token的跨链调用，如下图所示，LinkArt未来可以支持ETH / ERC20，EOS代币的跨链调用，使平台更具有跨平台优势。



在LinkArt中，存在若干条溯源链，文艺作品上链是LinkArt最为基础的功能，也是其最容易实现的一个部分。

3.4.2 跨链信息交互

LinkArt Chian采用IPLD(InterPlanetary Linked Data)作为跨链数据交换结构，IPLD是由协议实验室(IPFS团队)提出来的标准数据模型，IPLD是分散式Web的数据模型，通过加密哈希连接所有数据，并使其易于数据交换和链接。

IPLD组件包含：

- CID** 分布式系统的自描述内容寻址标识符。
- IPLD tree** 基于 JSON、Protobuf和路径导航的跨协议的数据模型，旨在易于与可插入格式相关的解析器进行互操作。
- IPLD Resolvers** IPLD解析器可以将新系统引入到IPLD协议中。

由此可知，IPLD主要负责数据的定义，即命名、文件数据交换等功能，另外，IPLD能够将所有散列链接的数据结构视为统一信息空间的子集，并将所有将数据与散列连接的数据模型统一为IPLD实例。

因此，在跨链方面，可以利用IPLD作为数据交换的中间层可以实现不同区块链之间的数据交换，实现跨链数据互通。

3.4.3 基于BFT + DPoS的公链平台

BTC和ETH采用的共识机制都是PoW工作量证明算法，由于该机制需要矿工消耗电力资源挖矿，而且其共识算法效率较低，很难进一步满足全球范围内的交易量和上层应用开发的大交易量需求。

LinkArt底层采用BFT + DPoS的混合共识算法，不同于传统PoW算法，BFT + DPoS算法不会有任何的算力浪费情况，全网由固定个数的超级节点构成。比如众所周知的EOS，采用的也是BFT + DPoS算法，支持21个超级节点，目前最高可以达到3000以上的TPS，也充分体现了该算法的优越性。同时，DPoS早在BTS时代就已经被证明是可行并且安全有效的共识机制，因此，LinkArt经过多番评审后决定采用BFT + DPoS算法来进行交易共识。

DPoS主要由五大部分组成：Token、区块链、社区、计算机和规则。在整个区块链系统中，Token代币的持有者以Token为选票，通过投票选出其认可的节点，选出的节点根据一定的规则来运行区块链计算机网络。在LinkArt网络中，最终将会选出21个主节点，他们有权利生产区块，这些节点也被称为区块生产者，简称BP（Block Producer）。

一旦区块达到不可逆状态(2/3 BP确认)，就无法在此之前进行分叉，从而保证了交易的永久可信。

■ 3.5 企业级BaaS平台，一站式解决方案

不同于一般意义上的传统公链，LinkArt还支持企业级BaaS平台，支持更加友好的编程与操作界面，提供更高效的链改解决方案。

对于LinkArt来说，Blockchain as a Service是其有别于其他公链系统的特点之一。我们都知道，包括艺术品在内的多种溯源信息，很多资源是掌握在大机构或者博物馆手中，对于他们来说，如何跟区块链系统进行交互是一个难题，而BaaS可以轻松支持现有系统的对接，提供一站式解决方案。

LinkArt的BaaS平台是自主研发的具备高性能、强隐私保护的金融级区块链技术平台，致力于打造一站式服务，有效解决商业、金融等多场景区块链应用问题，通过更加可靠、安全、高效的平台服务，使合作伙伴可以轻松搭建各种业务场景，满足各种需求。

■ 3.6 企业级管理云平台

3.6.1 基于区块链的多方安全计算

5G时代里，区块链可以为人工智能的服务运营提供更好的支持。区块链中可以使用包括零知识证明在内的多种隐私算法，使得保护用户交易信息的同时，使得数据交易、数据租借以及大规模数据交换成为可能，而多方安全计算也应运而生。

基于区块链的多方安全计算，可以解决各个参与方之间不信任的问题，打通区块链上的数据交换，打通数据孤岛，将计算移到数据端，达到数据可用不可见，安全促进业务创新的目的。

基于LinkArt的多方安全计算还可以支持以下几种特性：



3.6.2 AI + 大数据推荐系统

由于智能合约的存在，区块链上的数据可以被认为是一种抽象意义上的结构化数据，我们可以在企业级管理云平台上实现链上和链下的人工智能运算。

在LinkArt链上，我们可以在智能合约中编写相关的代码，对合约数据进行链上清洗、过滤和简单规则运算，从而为链下的大数据计算提供优质数据。

在企业级管理云平台上，我们会结合智能合约，设计一整套完整的人工智能算法，训练出多种模型。事实上，我们可以通过训练后的模型，对本地溯源数据库进行比对，通过扫描家居环境自动匹配风格合适的艺术品。

3.6.3 基于AR的在线沉浸浏览界面

随着AR技术的不断发展，将现实世界与虚拟内容融合，增强现实（AR）强化了沉浸式与互动式体验，也改变了我们看待周围世界和与之互动的方式。在LinkArt的企业级管理云平台上，还

支持基于AR的在线沉浸式浏览，用户可以轻松地在云平台上感知各个艺术品的细节，得到更好的艺术观赏体验，在未来环境艺术品配置上，AR技术可以帮助家庭用户在艺术品购买前实现真实效果预览，更便于精准的选择适合环境风格的艺术品。

■ 3.7 混合数据存储解决方案

在LinkArt中，由于对所有文艺品进行溯源跟踪，因此会有大量的数据进行存储，因此考虑到大规模存储和商用的目的，我们基于IPFS/Storj/Cloud Service 三种存储介质，提出了一种混合数据存储解决方案，旨在为底层溯源链提供更快、更安全可靠的存储系统。

3.7.1 IPFS

IPFS是一个点对点的网络超媒体协议，全称是InterPlanetary File System——星际文件系统，它的目标是成为更快、更安全、更开放的下一代互联网。

IPFS是一种内容可寻址的对等超媒体分发协议，每个IPFS网络中的节点都将构成一个分布式文件系统，让网络变得更快、更安全、更开放。

由于IPFS基于内容寻址，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，因此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。同时，IPFS基于其内容计算出唯一的加密Hash值，直接反映了文件的内容。当IPFS收到一个文件Hash请求时，会使用DHT算法找到文件所在的节点，取回文件并验证文件数据。

在LinkArt中，我们将IPFS作为底层基础架构之一，和区块链完美结合，虚拟机可以读取IPFS上的链上信息，并将执行后的结果存储在IPFS网络中。同时，IPFS作为一个公共网络，还能和BaaS、企业级管理云平台无缝结合，支持更加丰富的大数据分析场景。

3.7.2 Storj

Storj旨在成为抗审查、抗监控或不会停机的云存储平台。它是第一批去中心化、端对端的加密云存储平台之一。

Storj 是一大堆互锁件组成，这些互锁件合作创建了统一的系统。由于人们与系统中不同的部分进行交互，导致他们对 Storj 的理解都不同。家庭用户不需要任何关于 Bridge 或协议的相关知识，就可以共享存储空间，而开发人员不需要知道任何家庭用户的情况下，就可以使用 Storj API。因此，在LinkArt中，同样使用Storj作为底层存储协议之一。

3.7.3 Cloud Service

目前，随着云计算的发展，云存储越来越受到很多区块链厂商的喜好和支持，一方面，云存储能够提供海量、安全、低成本的云存储服务，提供99.999999999%的数据可靠性。另一方面，云存储一般使用RESTful API，可以在互联网任何位置存储和访问，容量和处理能力弹性扩展，多种存储类型供选择全面优化存储成本。

■ 3.8 架构优势

LinkArt架构相比于其他区块链平台，具有如下优势：

● 复合存储设计支持高效、稳定、廉价存储

由于LinkArtChain支持混合存储，因此在存储的成本上要远远低于很多区块链平台，同时，由于底层支持IPFS协议，因此相比于其他区块链平台，LinkArt的可扩展性和横向伸缩性更好。

● 支持多种异构链、同构链的资产、信息交互

不同于其他区块链平台，LinkArt支持多种异构链、同构链的信息和资产交换，未来，随着主网的上线，可兼容目前主流几乎是架构，整合行业资源，节省迁移成本，提高整体数据价值。

● 基于BFT + DPoS的高性能公链平台

在LinkArt中，由于采用了BFT+DPoS的架构，相比于其他区块链平台，拥有更高的性能和更加稳定可靠的服务。

● 统一API与可编程智能硬件支持

LinkArt支持统一的API接口，可与现有的DApp应用轻松对接，同时，也为可编程智能硬件提供了规范协议，方便扩展。

- **系统运维的自动化管理**

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。

■ 3.9 LinkArt生态建设

3.9.1 硬件设备共享

无论是底层存储设计还是基于IoT的智能设备，LinkArt的目标之一都是能够利用区块链技术达到更优的性能和更低的延时，也因此，我们会鼓励更多的参与方以硬件共享的形式参与到LinkArt的网络中。

3.9.2 统一云平台管护理

LinkArt将会支持统一的云平台界面和API接口，无论是个人还是企业，都可以通过该接口和界面轻松上链。

3.9.3 DApp开发者社区

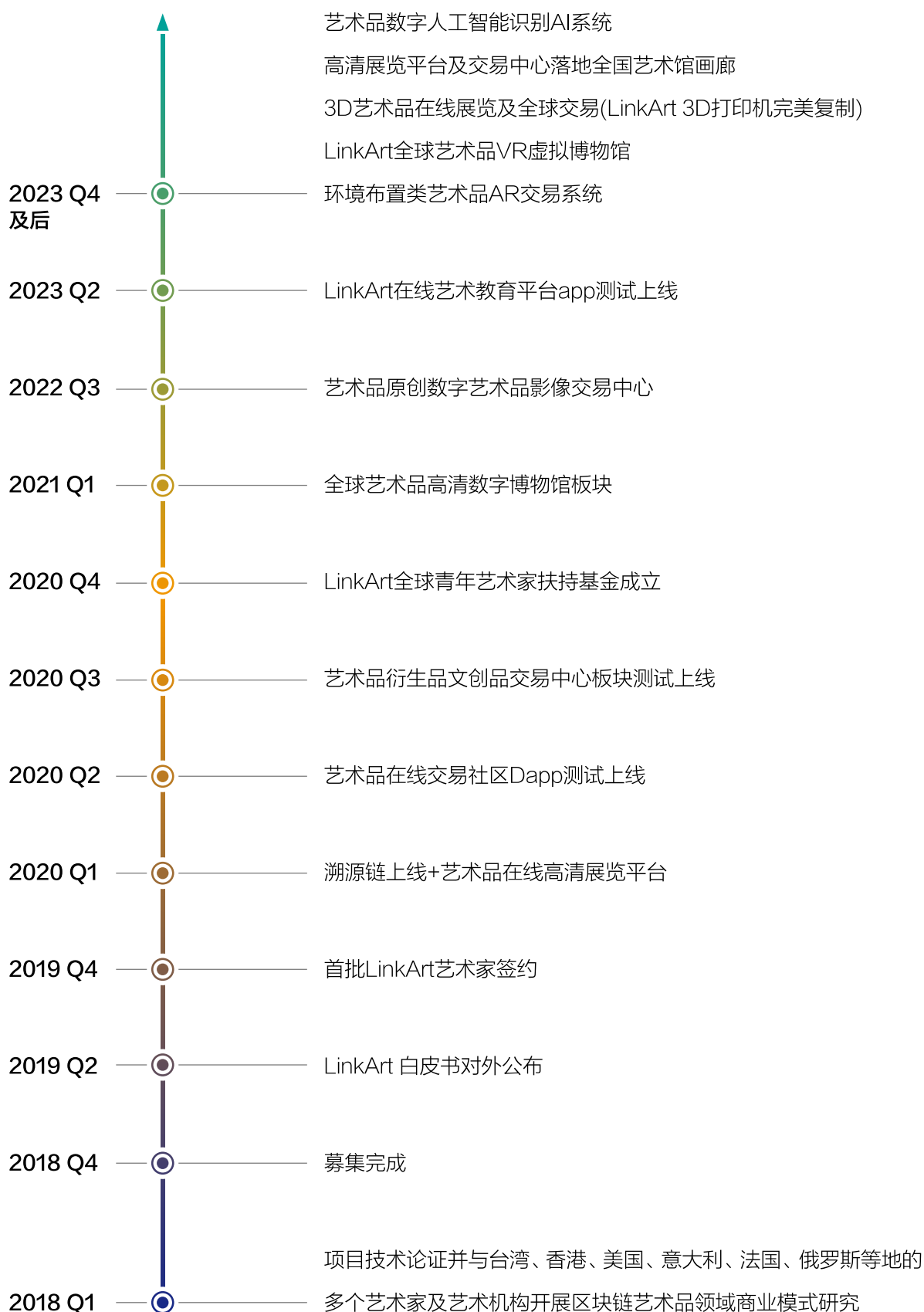
DApp开发者不仅仅限于区块链爱好者，对于过去曾从事防伪溯源业务或有志于扩展区块链防伪溯源业务和技术的企业或个人，也可以通过LinkArt很方便的进行DApp开发。



LINKART

发展规划

4 发展规划





LINKART

代币介绍

5 代币介绍



LAR代币是去中心化的区块链数字资产，前期是基于ERC20而发行的数字代币，应用于LinkArt项目的所有应用场景中，代币总量为100亿枚，后期会根据生态发展情况进行主网切换。

5.1 代币分配方案

● 代币的具体的分配细节如下表所示：

比例	分配方案	额度	说明
20%	创始团队	20亿枚	12个月后线性释放
20%	商业生态	20亿枚	用于拓展全球商务合作
20%	基金会	20亿枚	用于技术研发、团队
20%	私募投资	20亿枚	分12个月线性释放，开盘前释放20%，第2-5个月每个月释放5%，第6-11个月每个月释放10%
15%	社区生态	15亿枚	活动奖励/社区奖励/空投
5%	漏洞奖励	5亿枚	用于为项目安全提供有价值信息的奖励

注：① 代币销售部分的LAR代币一次性生成并根据销售规则释放。

② 其余部分一次性生成，由LinkArt基金会保留，根据项目开展情况释放，并在5个工作日内发布公告。

5.2 代币销售规划

● 销售安排

销售代币总量	20亿枚
销售代币占比	20%
登记开始时间	2018年10月1日
登记结束时间	2018年10月5日
初始代币定价	1 LAR = 0.000226\$
接受代币类型	USDT BTC

● 上线交易安排

LAR代币拟定于2019年Q2上线国内外知名交易平台，具体情况将通过官方渠道提前发布。



LINKART

治理架构

6.1 LinkArt基金会的设立

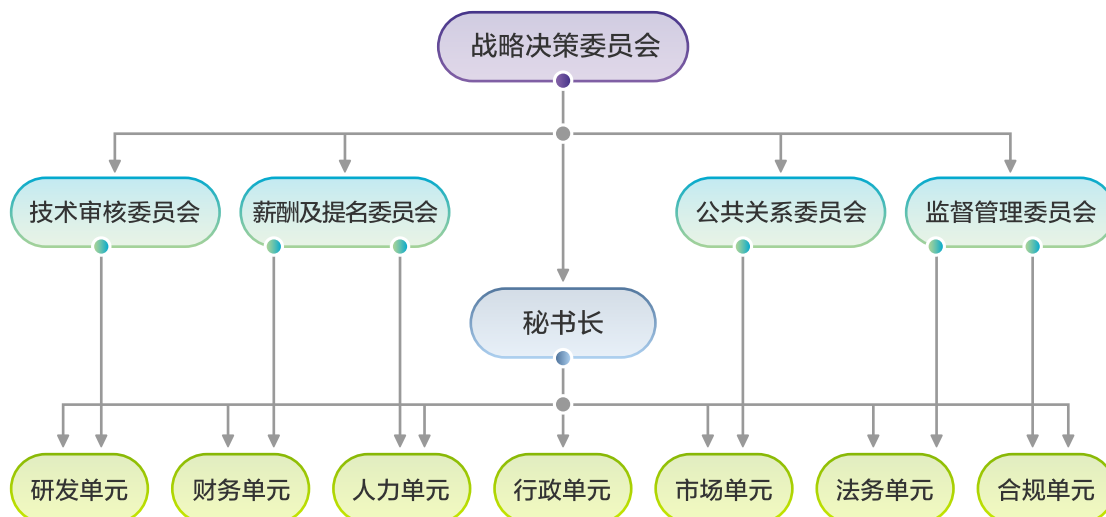
LinkArt基金会(以下简称“基金会”),成立于新加坡,是LinkArt项目的倡导实体,致力于LinkArt项目的开发建设和治理透明度倡导及推进工作,促进开源生态社区的安全、和谐发展。

6.2 LinkArt基金会组织架构

LinkArt基金会组织结构提出专业委员会与职能部门相结合的方式,对日常工作和特殊事项予以应对。本节将详细介绍基金会各职能委员会以及主要职能部门的职责。

基金会的设立参考传统实体的运营,将设立各项职能委员会,包括战略决策委员会、技术审核委员会、薪酬及提名委员会及公共关系委员会等组成。

LinkArt基金会组织架构



6.2.1 战略决策委员会

LinkArt基金会最高决策机构即战略决策委员会。其设立的主要目标在于商议并解决LinkArt项目发展过程中面临的重要决策事项,包括但不限于:

- ① 修改基金会治理架构;
- ② 战略决策委员会的组建及轮换决议;

- ③ 基金会秘书长的委任与轮换决议；
- ④ 任免执行负责人及各职能委员会负责人；
- ⑤ 基金会章程的审议及修订；
- ⑥ LinkArt项目的发展战略决策；
- ⑦ LinkArt项目核心技术的变更及升级；
- ⑧ 紧急决策和危机管理议程等。

战略决策委员会成员和基金会主席任期为两年，基金会主席连续任职不得超过两届。

战略决策委员会任期期满后由社区根据下一代LinkArt项目的共识机制进行投票选出50名社区代表，再进行投票选出7位战略决策委员会的核心人员，被选出的核心人员将代表LinkArt基金会做重要和紧急决策，并需在任职期间接受授信调查，并公开薪酬情况。

上述重要事项，需经过战略决策委员会以记名的投票方式进行表决，每名战略决策委员会成员有一票投票权，基金会主席有两票投票权。战略决策委员会做出决议，必须获得全体在任委员会成员的过半数通过。

此外，当有下列情况之一时，执行负责人应在5个工作日之内召集战略决策委员会举行临时会议：

- 基金会秘书长认为必要时；
- 三分之一以上战略决策委员会成员联合提议时。

战略决策委员会会议应由委员会成员本人出席。因故不能出席的，可以书面委托委员会其他委员代表出席。未委托代表的，视为放弃在该次会议上的投票权。

6.2.2 秘书长

秘书长由战略决策委员会选举产生，负责基金会的日常运营管理、各下属委员会的工作协调、主持战略决策委员会会议等。

秘书长是LinkArt基金会行政事务的最高负责人，对基金会的日常经营、技术开发、社区维护、公共关系等进行统一的指导与协调，并将各业务单元与治理结构层的职能委员会相连接。

秘书长定期向战略决策委员会汇报工作情况。

6.2.3 技术审核委员会

技术审核委员会由LinkArt项目开发团队中的核心开发人员组成，负责区块链技术研发方向的制定决策、底层技术开发、开放端口开发和审核、技术专利开发和审核等。

此外，技术审核委员会成员定期了解社区及行业的动态和热点，在社区中与参与者进行沟通交流，并且不定期举办技术交流会。

6.2.4 薪酬及提名委员会

薪酬及提名委员会的设立，用以负责决定基金会重要管理人员的遴选及委任工作。委员会设置议事规程，评估管理人员的胜任能力，并授权委任。同时，委员会设定薪酬体系，激励对基金会重要贡献的人员。

薪酬及提名委员会定期对基金会的所有成员进行业绩评价。提出人力资源结构的调整建议，提出不同的激励措施，吸纳并挽留有才能的专家。

6.2.5 公共关系委员会

公共关系委员会的目标是为社区服务，负责LinkArt项目的业务开展、LinkArt项目与客户的建立和维护、LinkArt项目参与各联盟方的协作与资源互换、LinkArt项目的推广和宣传以及社区危机公关和社会责任等。委员会负责定期的新闻发布会，对外进行重要事项的公告及问询解答等。若发生影响基金会声誉的事件，公共关系委员会将作为统一沟通渠道，发布经过授权的回应。

6.2.6 监督管理委员会

监督管理委员会作为一个高度独立自治的形式，设置在基金会内部，作为对基金会整体运营的独立监督和风控管理。

监督管理委员会对基金会的法务及合规部门进行日常指导。同时，基金会设立透明公开的举报机制，由监督管理委员会直接受理内外部的报告事项，并采取相应的调查与改进处理，以确保整个基金会的运作处于完善的合规合法，并在可接受的风险级别内不断前进。

监督管理委员会直接向战略决策委员会报告，并不与基金会其他的职能存在任何冲突和重叠。

6.2.7 其他职能

基金会参考公司制度架构，设立日常运营部门，例如人力资源、行政、财务、市场、研发（或实验室）单元等。

职能部门的设立即为了维护LinkArt基金会的正常运营，并直接应对艺术品行业的相关方，例如艺术家、收藏家等。

■ 6.3 LinkArt基金会人力资源管理

为确保技术层面的开发顺利和基金会运营持续有效，基金会将致力于招聘优秀的技术开发人员以及艺术界等相关领域的专业人才。

6.3.1 人员招聘

基于区块链无国界的特性，基金会在招募人员的要求中，首先去除的即是地域限制，欢迎来自全球的优秀人才，加入基金会。除个别必须本地招募的岗位（例如后勤管理人员），原则上不拘于工作地点、工作形式的局限。

LinkArt基金会同时仍将依照人力资源管理的最佳实践，制定应有的人力资源计划、招募程序及审核程序，确保基金会吸引合适的人才。

LinkArt项目不仅招聘专职开发人员，还会聘请业界知名的技术顾问，相关的聘请和薪酬支付均需要经过薪酬及提名委员会讨论和决议，并签订合作条款。

6.3.2 绩效考核

薪酬及提名委员会参考商业公司的最佳实践经验，每年开展绩效考核，主要内容包括LinkArt项目技术开发发展、优质资源引入、市场拓展、基金会经济运作、基金会风控管理等。绩效考核奖提交薪酬及提名委员会以及战略决策委员会审核，并拟定优化方案。

■ 6.4 LinkArt基金会的风险评估及决策机制

区块链作为一项创新技术，不仅仅是在计算机核心技术上有颠覆性的突破，同时也是对艺术品市场的革新。因而风险管理体系的重要性不言而喻。

LinkArt基金会秉持建立以风险为导向的可持续经营的区块链社区。LinkArt基金会将对基金会的运作进行持续性的风险管理。包括风险体系设立、风险评估、风险应对等一系列活动。对于重大风险，均需基金会战略决策委员会商议讨论并决策。

基金会将根据事件特性，例如事件影响程度、影响范围、影响代币量和发生的概率进行分级，按照优先级进行决策，对于优先级高的事件，尽快组织基金会相关委员会进行决策。

■ 6.5 LinkArt基金会的经济

在经济上，LinkArt基金会在追求不断壮大，推广社区的同时，尽量做到收支平衡。除了代币售卖阶段获得的初期资金，基金会将通过LinkArt项目运营获取数字资产的收入，在第三方信任机构的安排下，将做到透明公开的将收益分配到各项运营以及LinkArt项目发展中。

LinkArt基金会将设置专职的财务管理团队，维护与规范日常财务和数字资产。财务管理团队主要向基金会战略决策委员会报告，并定期完成基金会财务管理报告与披露的职责。

6.5.1 资金使用的限制条款

LinkArt项目资产的使用本着公开透明的原则，根据上述分配原则和预算，设置独立的账户和数字资产钱包地址进行使用，由托管机构监督数字资产的流向并定期分享给社区。

● 资金的使用原则：

- ◎ 超过价值20万美元（或等值数字资产），需要经过财务单元负责人及秘书长审批；
- ◎ 超过100万美元（或等值数字资产），需要经过战略决策委员会审批。

6.5.2 财务规划和执行的报告

每季度由财务及人事管理委员会制定财务规划并对上一季度的财务执行情况进行总结，形成财务报告提交至战略决策委员会审核。

6.5.3 数字资产管理

属于LinkArt基金会的数字资产由战略决策委员会授权专职财务人员负责安排。数字资产的交易与法币交易均安排独立和及时的财务记账。遵循财务内控的最佳实践。基金会采取多重签名确保资产的安全性和准确性。所有收取的法币，及时转为数字资产，并存入数字钱包。基金会资产不得存于个人账户。

● 数字钱包管理

基于独立性原则，LinkArt基金会的钱包采取4/7多重签名。若增加签名，须经过战略决策委员会授权。大额的代币进行冷存储；小额的代币使用多重签名的方式。

● 披露事项

每年基金会将向社区披露LinkArt项目的开发情况、运营情况、商业推广情况以及基金会的运作。对于基金会的财务状况，将按照季度进行财务报告，并同样采取年度报告审计的工作对外披露。

基金会设立公共关系委员会，作为对外窗口，定期及不定期召开发布会议，向投资者公布基金会的重要新闻事项。

■ 6.6 法律合规事务及其他事项

6.6.1 法律事务

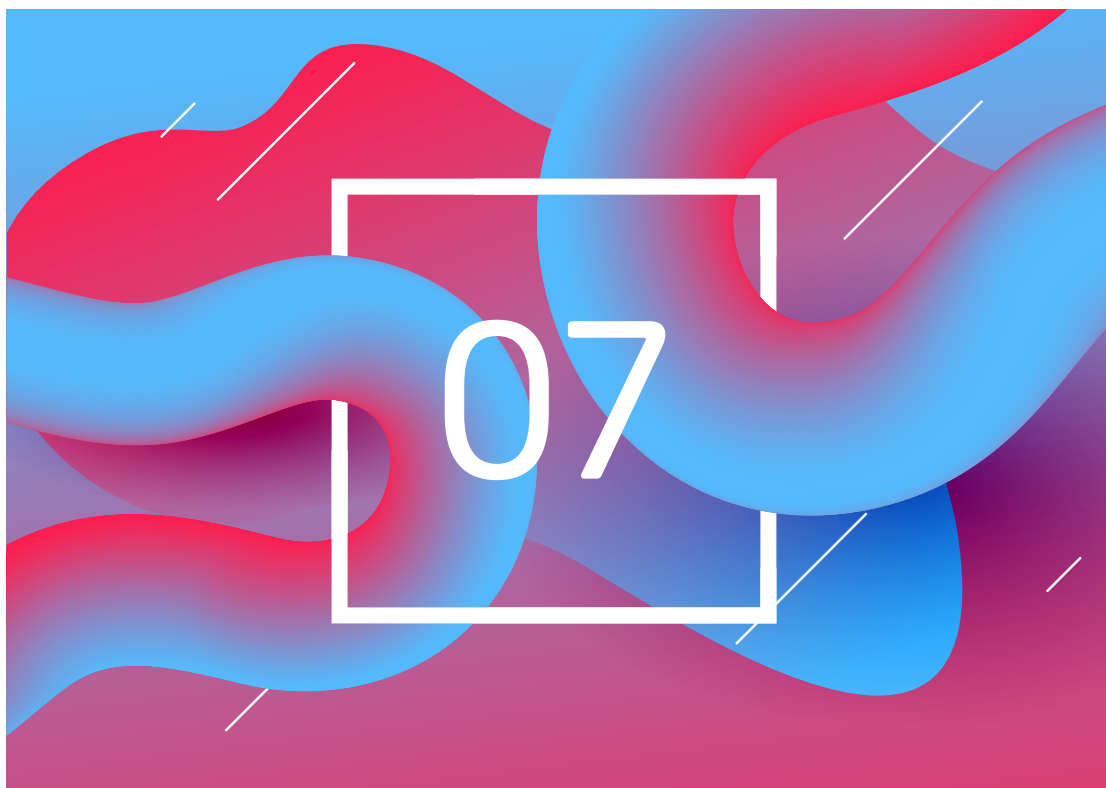
LinkArt项目团队委托具有公信力的第三方机构，在新加坡成立基金会实体。所有的运营一律遵循当地的法律法规及监管要求。若出现需要寻求法律意见的事项，需要通过当地律师予以确认。

6.6.2 免责条款

LinkArt项目的合作者无论是否获取LAR代币，在今后都有进一步持有LAR代币或放弃LAR代币的权利。同时持有LAR意味着持有者进一步在LAR参与项目和使用智能合约的权利。购买者应明白在法律范围内，LinkArt基金会不做任何明示或暗示的保证和利益输送。此外，购买者应明白购入LAR代币后，并不存在退回和退款的行为。

6.6.3 争议解决条款

当出现争议时，有关方面应依据协议通过协商解决。如协商解决无法解决，可通过有效法律途径来解决。



LINKART

团队介绍

7 团队介绍



7.1 创始团队



秦建新 (Mcken Qin)

首席执行官-CEO

LinkArt联合创始人，新加坡LAR Foundation基金会执行董事。

干竹书院成员，作为最早获得国际大奖的本土创意人，被媒体誉为创意界的张艺谋，2014年入选文化部文化产业创业创意人才库。

- 干竹书院艺术在线教育平台发起人
- Art998艺术典藏联合创始人
- GreatWisdom 智开 创意总监
- McCann Erickson（麦肯·光明广告集团）艺术总监
- BBDO天联广告 艺术总监
- The Mobius Advertising Awards第30届莫比广告金像奖
- 2001年伦敦国际广告奖
- 2000年香港国际广告创作大奖
- 2002年度中国十大平面广告
- 中国优秀广告作品IAI 年鉴奖最佳创作组合奖
- 中国优秀广告作品IAI 年鉴奖1项金奖等



潘炜 (Pan Wei)

首席运营官-COO

LinkArt 联合创始人，新加坡LAR Foundation基金会执行董事，SAFE foundation基金会成员，比格科技CEO，前RENESAS嵌入式工程师，早期区块链投资人，在企业协调和运营方面，尤其是IT解决方案以及区块链应用方面具有丰富的咨询和管理经验。



金伟 (Jin Wei)

首席信息官-CIO

LinkArt联合创始人，新加坡LAR Foundation基金会执行董事，具有丰富的项目管理经验，熟悉电子商务行业，熟知网站线上运营和SEO推广，具有较强的产品策划、用户体验分析能力。

■ 7.2 顾问团队



程行峰 (Cheng XingFeng)

技术顾问

- 浙江大学计算机科学学士
- 前阿里云技术专家、IOT智能物联网研发团队架构师
- 前华为云计算部门技术经理
- 拥有10余年的云计算、互联网、安全行业技术相关经验



陈万亨 (Chen WanHeng)

顾问

著名画家，策展人，千竹书院成员，1983年出生于浙江温州。2006年毕业于中国美术学院国画花鸟专业，2015年毕业于中国美术学院国画花鸟专业获硕士学位。

- 2015.1 皎洁如霜——迎新春宫扇展（浙江·温州）
- 2015.5 茂林修竹——千竹七子国画展（广东·东莞）
- 2015.2 风华正茂南北青年水墨邀请展（山东·济南）
- 2015.4 千竹书院邀请展（山东·潍坊）
- 2015.4 云想——万亨国画作品展（浙江·温州）
- 2016.1 千竹书院中国画邀请展（湖南·长沙）
- 2016.5 千竹书院中国画邀请展（浙江·杭州）
- 2017.8 当代中国名家作品邀请展（北京）
- 2018.6 千竹书院双年展（浙江·杭州）



梁基永 (Liang JiYong)

顾问

中山大学博士，青年收藏家、广东文献研究者、专栏作家、书画家，电视台主持人，古典文献学博士。岭南画派大师黎雄才弟子，师从李曲斋先生学习诗词与书法，师从著名学者王贵忱先生学习版本目录学。为广东著名的收藏家与藏书家。

出版多本著作：

- 《中国浅绛彩瓷》，国家文物出版社
- 《中国明清扇面赏玩》
- 《中国明清书札赏玩》

- 《中国明清彩瓷赏玩》
- 《中国浅绛彩瓷画赏玩》
- 《中国书札赏玩》
- 《清代禁毁书目考补注》

广东珍稀文献系列丛书《仪清室丛书》已出版五种，包括《烟语词笺》，《肄雅堂诗稿》，《觉庵诗存》等，为当代藏书界所瞩目。



刘文征 (Liu WenZheng)

顾问

- 苏州易亚影视传媒有限公司董事长
- 苏州星风暴互联网络有限责任公司董事长
- 苏州著名的策划人及文创投资人
- 苏州文广新局文化创意产业专家评委

2015年起进行影视投资和文创产业的策划，迄今，参投多部影视剧，大型电视连续剧《麻雀春天》总制片人。

2016年携手京东金融和中国苏州创博会合作成立了10:10众创空间，已成功孵化了优质文创项目五十余个，参投了汇智谷文化、见匠科技等多个优秀项目。

著作《漫画游苏州》、《见匠》。



王东伟 (Wang DongWei)

顾问

- 中国民主同盟盟员
- 江苏省工艺美术馆艺委会委员、首席鉴定
- 江苏省艺术品鉴定评估中心专家委员
- 中国文物拍卖一级鉴定资质
- 江苏省民间文艺家协会省直理事
- 江苏省版权协会常务理事兼防伪保真艺术评鉴委员会秘书长
- 民盟江苏省委文化工作委员会委员副主任
- 江苏省海外交流协会常务理事
- 江苏省文物总店有限公司总经理



张金成 (Zhang JinCheng)

顾问

- 原国家极限自行车职业运动员
- 浙江体工一大队自行车队运动员
- 获得极限运动全国、亚洲、世界冠军
- 浙南博物馆群落发起人
- 温州市瓯窑学会会长
- 浙江青灯文化发展有限公司董事长
- 温州灯文化博物馆馆长
- 温州石刻艺术博物馆馆长
- 大罗山青灯山舍主人

■ 7.3 战略合作



第一艺展



温州石刻艺术博物馆



青灯文化



见匠网络科技



星风暴互联网



Qbao Network



Union Européenne des Arts
European Arts Union

Union européenne des Arts
European Arts Union



LINKART

免责声明与 风险提示

8.1 免责声明

除本白皮书所明确载明的之外，LinkArt基金会不对LAR或项目代币作任何陈述或保证（尤其是对其适销性和特定功能）。任何人参与LAR代币的售卖计划及购买代币的行为均基于其自己本身对LinkArt项目和代币的知识和本白皮书的信息。在无损于前述内容的普适性的前提下，所有参与者将在LinkArt项目启动之后按现状接受LAR，无论其技术规格、参数、性能或功能等。

LinkArt基金会在此明确不予承认和拒绝承担下述责任：

- （ 1 ）任何人在购买代币时违反了任何国家的反洗钱、反恐怖主义融资或其他监管要求；
- （ 2 ）任何人在购买代币时违反了本白皮书规定的任何陈述、保证、义务、承诺或其他要求，以及由此导致的无法付款或无法提取代币；
- （ 3 ）由于任何原因代币的售卖计划被放弃；
- （ 4 ）LinkArt项目的开发失败或被放弃，以及因此导致的无法交付代币；
- （ 5 ）LinkArt项目开发的推迟或延期，以及因此导致的无法达成事先披露的日程；
- （ 6 ）LinkArt项目源代码的错误、瑕疵、缺陷或其他问题；
- （ 7 ）LinkArt项目或以太坊区块链的故障、崩溃、瘫痪、回滚或硬分叉；
- （ 8 ）LinkArt项目或代币未能实现任何特定功能或不适合任何特定用途；
- （ 9 ）对代币售卖所获资金的使用；
- （ 10 ）未能及时且完整的披露关于LinkArt项目开发的信息；
- （ 11 ）任何参与者泄露、丢失或损毁了数字加密货币或代币的钱包私钥（尤其是其使用的代币钱包的私钥）；
- （ 12 ）代币的第三方售卖平台的违约、违规、侵权、崩溃、瘫痪、服务终止或暂停、欺诈、误操作、不当行为、失误、疏忽、破产、清算、解散或歇业；
- （ 13 ）任何人与第三方售卖平台之间的约定内容与本白皮书内容存在差异、冲突或矛盾；
- （ 14 ）任何人对代币的交易或投机行为；

- (15) 代币在任何交易所的上市或退市；
- (16) 代币被任何政府、准政府机构、主管当局或公共机构归类为或视为是一种货币、证券、商业票据、流通票据、投资品或其他事物，以至于受到禁止、监管或法律限制；
- (17) 本白皮书披露的任何风险因素，以及与该等风险因素有关、因此导致或伴随发生的损害、损失、索赔、责任、惩罚、成本或其他负面影响。

8.2 风险提示

LinkArt基金会相信，在LinkArt项目的开发、维护和运营过程中存在着无数风险，这其中很多都超出了LinkArt基金会的控制。除本白皮书所述的其他内容外，每个代币购买者还均应细读、理解并仔细考虑下述风险，之后才决定是否参与LAR代币的售卖计划。

每个代币的购买者应特别注意这一事实：尽管LinkArt基金会是在新加坡设立的，但代币只存在于网络虚拟空间内，不具有任何有形存在，因此不属于或涉及任何特定国家。

参加本次代币售卖计划应当是一个深思熟虑后决策的行动，将视为购买者已充分知晓并同意接受了下述风险。

① 售卖计划的终止

本次代币售卖计划可能会被提前终止，此时购买者可能由于比特币/以太币的价格波动以及LinkArt基金会的支出而仅被部分退还其支付的金额。

② 不充分的信息提供

截止到本白皮书发布日，LinkArt项目仍在开发阶段，其哲学理念、共识机制、算法、代码和其他技术细节和参数可能经常且频繁地更新和变化。尽管本白皮书包含了LinkArt项目最新的关键信息，其并不绝对完整，且仍会被LinkArt基金会为了特定目的而不时进行调整和更新。LinkArt基金会无能力且无义务随时告知参与者LinkArt项目开发中的每个细节(包括其进度和预期里程碑，无论是否推迟)，因此并不必然会让购买者及时且充分地接到LinkArt

项目开发中不时产生的信息。信息披露的不充分是不可避免且合乎情理的。

③ 监管措施

加密代币正在被或可能被各个不同国家的主管机关所监管。LinkArt基金会可能会不时收到来自于一个或多个主管机关的询问、通知、警告、命令或裁定，甚至可能被勒令暂停或终止任何关于本次售卖计划、LinkArt项目开发或LAR的行动。LinkArt项目的开发、营销、宣传或其他方面以及本次售卖计划均因此可能受到严重影响、阻碍或被终结。由于监管政策随时可能变化，任何国家之中现有的对于LAR代币或本次售卖计划的监管许可或容忍可能只是暂时的。在各个不同国家，代币可能随时被定义为虚拟商品、数字资产或甚至是证券或货币，因此在某些国家之中按当地监管要求，代币可能被禁止交易或持有。

④ 密码学

密码学正在不断演化，其无法保证任何时候绝对的安全性。密码学的进步（例如密码破解）或者技术进步（例如量子计算机的发明）可能给基于密码学的系统（包括LAR）带来危险。这可能导致任何人持有的代币被盗、失窃、消失、毁灭或贬值。在合理范围内，LinkArt基金会将自我准备采取预防或补救措施，升级LAR的底层协议以应对密码学的任何进步，以及在适当的情况下纳入新的合理安全措施。密码学和安全创新的未来是无法预见的，LinkArt基金会将尽力迎合密码学和安全领域的不断变化。

⑤ 开发失败或放弃

LAR仍在开发阶段，而非已准备就绪随时发布的成品。由于LAR的技术复杂性，LinkArt基金会可能不时会面临无法预测和/或无法克服的困难。因此，LAR的开发可能会由于任何原因而在任何时候失败或放弃（例如由于缺乏资金）。开发失败或放弃将导致代币无法交付给本次售卖计划的任何购买者。

⑥ 资金失窃

可能会有人企图盗窃LAR基金所收到的代币售卖所获资金（包括已转换成法币的部分）。该等盗窃或盗窃企图可能会影响LinkArt基金会为LAR开发提供资金的能力。尽管LinkArt基金会将会采取最尖端的技术方案保护资金的安全，某些网络盗窃仍很难被彻底阻止。

⑦ 源代码瑕疵

无人能保证LAR的源代码完全无瑕疵。代码可能有某些瑕疵、错误、缺陷和漏洞，这可能使得用户无法使用特定功能，暴露用户的信息或产生其他问题。如果确有此类瑕疵，将损害LAR的可用性、稳定性和/或安全性，并因此对代币的价值造成负面影响。公开的源代码以透明为根本，以促进源自于社区的对代码的鉴定和问题解决。LinkArt基金会将与LAR社区紧密合作，今后持续改进、优化和完善LAR的源代码。

⑧ 无准入许可、分布式且自治性的账本

在当代区块链项目中，有三种流行的分布式账本种类，即：无准入许可的账本、联盟型账本和私有账本。LAR底层的以太坊是无准入许可的，这意味着它可被所有人自由访问和使用，而不受准入限制。尽管LAR初始时是由LinkArt基金会所开发，但它并非由LinkArt基金会所拥有、运营或控制。自发形成的LAR社区是完全开放、无中心化且无准入门槛即可加入的，其由全球范围内的用户、粉丝、开发者、代币持有人和其他参与者组成，这些人大都与LinkArt基金会无任何关系。就LAR的维护、治理甚至是进化而言，该社区将是无中心化且自治的。而LinkArt基金会仅仅是社区内与其他人地位平等的一个活跃成员而已，并无至高无上或专断性的权力，哪怕它之前曾对LAR的诞生做出过努力和贡献。因此，LAR在发布之后，其如何治理乃至进化将并不受到LinkArt基金会的支配。

⑨ 源代码升级

LAR的源代码未来将是开源的且可能被LAR社区任何成员不时升级、修正、修改或更改。任何人均无法预料或保证某项升级、修正、修改或更改的准确结果。因此，任何升级、修正、

修改或更改可能导致无法预料或非预期的结果，从而对LAR的运行或代币的价值造成重大不利影响。

10 “分布式拒绝服务”攻击

以太坊或其它公链设计为公开且无准入许可的账本。因此，可能会不时遭受“分布式拒绝服务”的网络攻击。这种攻击将使LAR系统遭受负面影响、停滞或瘫痪，并因此导致在此之上的交易被延迟写入或记入以太坊或其它公链区块链的区块之中，或甚至暂时无法执行。

11 未经授权认领待售代币

任何通过解密或破解代币购买者密码而获得购买者注册邮箱或注册账号访问权限的人士，将能够恶意获取代币购买者所购买的待售LAR代币。据此，购买者所购买的待售代币可能会被错误发送至通过购买者注册邮箱或注册账号认领代币的任何人士，而这种发送是不可撤销、不可逆转的。每一代币购买者应当采取诸如以下的措施妥善维护其注册邮箱或注册账号的安全性：(I) 使用高安全性密码；(II) 不打开或回复任何欺诈邮件；以及 (III) 严格保密其机密或个人信息。

12 代币钱包私钥

获取代币所必需的私钥丢失或毁损是不可逆转的。只有通过本地或在线代币钱包拥有唯一的公钥和私钥才可以操控代币。每一购买者应当妥善保管其代币钱包私钥。若代币购买者的该等私钥丢失、遗失、泄露、毁损或被盗，LinkArt基金会或任何其他人士均无法帮助购买者获取或取回相关代币。

13 普及度

代币的价值很大程度上取决于LAR平台的普及度。LAR并不预期在发行后的很短时间就广受欢迎、盛行或被普遍使用。在最坏情况下，LAR甚至可能被长期边缘化，仅吸引很小一批使用者。相比之下，很大一部分代币需求可能具有投机性质。缺乏用户可能导致代币市场

价格波动增大从而影响LAR的长期发展。出现这种价格波动时，LinkArt基金会不会（也没有责任）稳定或影响代币的市场价格。

14 流动性

代币既不是任何个人、实体、中央银行或国家、超国家或准国家组织发行的货币，也没有任何硬资产或其他信用所支持。代币在市场上的流通和交易并不是LinkArt基金会的职责或追求。代币的交易仅基于相关市场参与者对其价值达成的共识。任何人士均无义务从代币持有者处兑换或购买任何代币，也没有任何人士能够在任何程度上保证任何时刻代币的流通性或市场价格。代币持有者若要转让代币，该代币持有者需寻找一名或多名有意按共同约定的价格购买的买家。该过程可能花费甚巨、耗时长并且最终可能并不成功。此外，可能没有加密代币交易所或其他市场上线代币供公开交易。

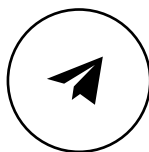
15 价格波动

若在公开市场上交易，加密代币通常价格波动剧烈。短期内价格震荡经常发生。该价格可能以比特币、以太坊、美元或其他法币计价。这种价格波动可能由于市场力量（包括投机买卖）、监管政策变化、技术革新、交易所的可获得性以及其它客观因素造成，这种波动也反映了供需平衡的变化。无论是否存在代币交易的二级市场，LinkArt基金会对任何二级市场的代币交易不承担责任。因此，LinkArt基金会没有义务稳定代币的价格波动，且对此也并不关心。代币交易价格所涉风险需由代币交易者自行承担。



电子邮件

support@linkart.io



Telegram

中文电报群: <https://t.me/LinkArtCN>

英文电报群: <https://t.me/LinkArtEN>



Twitter

<https://twitter.com/linkartchain>



Facebook

<https://www.facebook.com/linkartchain>



微信

微信公众号: LinkArt

微信客服: CX680068