

智造链生态白皮书

V 2.5.1

INTELLIGENT MANUFACTURING CHAIN
ECOLOGICAL WHITE PAPER



IMCHAIN

CONTENTS

●	一、概述	1
●	二、制造业的痛点	2
●	三、区块链的痛点	3
●	四、智造链的架构设计	5
	4.1 技术架构	
	4.2 共识机制	
	4.3 智能合约	
	4.4 信息存储及隐私保护	
	4.5 智造链同制造业的结合	
	4.6 分布式应用 (DApp)	
●	五、智造链的生态建设	11
	5.1 个性化定制平台	
	5.2 供应链金融平台	
	5.3 工业众筹平台	
●	六、智造链的经济模型	15
	6.1 IMOS 和 IMCash	
	6.2 IMOS 使用	
	6.3 IMOS 获取途径	
	6.4 经济模型	
	6.5 用户激励	
	6.6 应用场景	
●	七、团队介绍	19
	7.1 成员	
	7.2 技术支持	
	7.3 顾问	
	7.4 IMC 基金会	
	7.5 联系我们	
●	八、发展路线	27
●	九、风险说明	28
●	十、免责声明	29

概述

- 智造链，是以区块链、物联网、大数据、人工智能等先进技术为底层，以制造业市场为核心，致力于建立一个面向全球的数字化、网络化、智能化制造业新生态。智造链将成为制造行业信息数据流通的路由系统和数字经济时代制造相关生态资源的价值中枢。
- 智造链希望共建、共享制造业的信息交流、产品交易和价值交互平台，将生产企业、加工企业、销售企业、物流企业、终端用户以及各类社区聚集在智造链生态体系中，打造安全、可信、高效的工业互联网平台，激活万亿级制造资源。
- 智造链以开源、中立的可信网络为基础，以制造业现存的痛点问题为导向，基于智能合约和互信机制，促进制造业上下游及周边资源的信息互通和价值共享，致力于打造产品全生命周期溯源体系、供应链透明化体系和制造业信用体系，以期重新定义制造业的商业逻辑。

制造业的痛点

- 2008 年国际金融危机以来，世界制造业分工格局出现重大调整。伴随德国工业 4.0、中国制造 2025、美国先进制造业国家战略计划等出现，工业互联网步伐已经在全球范围内展开。数字化、网络化、智能化制造是信息化和工业化深度融合的重要内容，是实现制造强国的核心技术，是制造业创新发展的方向，是适应新一轮技术和产业变革的必然要求，制造业向数字化、网络化、智能化发展已是不可逆的趋势。
- 面对全球制造业 + 互联网的新形势，智能制造及相关产业得到飞速发展，逐渐成为全球制造业转型升级的主推力。然而中小制造企业普遍存在设备落后、市场信息把控不足、利润低下、企业间信息交互不足，在扩大生产、转型升级过程中资金流通匮乏等问题。
- 面对市场需求由批量化向定制化发展，单一化向多样化发展，产品周期逐步压缩等新的市场要求。传统制造业在应对多元化、个性化需求、制造能力在线发布、制造资源弹性供给等方面能力不足。
- 面对现代工业发展模式下，工业互联网要求的工业全系统、全产业链、价值链等支撑工业智能化发展的关键基础设施，进而形成新一代信息技术与制造业深度融合的新兴业态和应用模式，传统制造业应对乏力。

区块链的痛点

区块链伴随 2009 年比特币的发行上线而进入人们的视野，我们看到，比特币落实了加密数字货币这一个杀手级的应用，从而降低了价值传递的门槛，提高了点对点电子支付领域的大规模协作效率。

随后以太坊的出现，实现了智能合约，从而降低了在区块链上发行通证（Token）的门槛，实现资金融通的新途径。实现价值分享的大规模协作效率。

那么，下一步的杀手级应用又在哪里呢？

我们认为，下一步要降低的是在区块链上“发行应用”的门槛，也就是说新一代的公链应该要落地“DApp”这样的杀手级应用。

那么目前在的 DApp 应用难点在哪里呢？

- 1. 现在的公链都是面向通证（Token）的发行来开发的，对商业应用场景考虑很少甚至没有考虑，导致面对大批量突发请求的时候造成整个区块链网络的堵塞，比如风靡一时的区块猫（CryptoKitties）游戏，一个小小的游戏就把以太坊堵成狗了。
- 2. 应用主要集中在主链，导致应用的共识机制也必须采用主链的共识算法，从而业务逻辑必须去适应它。这样的业务主要集中在转账交易、博彩类游戏等很狭窄的范围，应用场景十分单一。
- 3. 完全的去中心化，导致监管的困难，在管制比较严格的市场环境下根本没有生存之道。

基于这样的认识，我们发现现实中的应用场景需求是千差万别的，指望用一条公链解决所有问题并不现实。我们认为采用主链+多侧链、共识机制可以插拔的模式能有效的解决这些问题，突破目前主链主要面向 Token 而不是应用的囿局。

在这个变革的前夜，我们将区块链在制造业落地应用场景就要求我们来实现这样的使命，这也是我们创建这一全新的公链——智造链的动力。

智造链的架构设计

4.1 技术架构



核心架构分为三层：底层技术、中间的组件服务、最上层的分布式应用，加上贯穿整个体系的安全运维和周边的第三方应用一起构成一个完整的智造链生态。

其主要的技术特性有：

- **可插拔的共识机制**，为不同的业务场景带来可扩展的空间；
- 带拜占庭容错机制的 CPoS (Capability Proof of Stake) 共识算法，实现了“**先共识、后出块**”的导波模式；消除了竞争性出块方式，建立协作式出块机制，大幅提升单批交易的速度；
- 首次提出**制造能力指数**(Manufacturing Capacity Index, MCI)作为权益证明，让智能设备在闭环的生态环境中的产能得到充分利用，促进整个制造能力和节点权益的提升；
- 采用**主链 + 多侧链**模式，每个 DApp 运行在不同侧链上，实现业务的并发处理，进而带来百万级别的 TPS；
- 智能合约引擎运行在隔离的 Docker 容器中，降低恶意代码对系统的威胁，便于开发者进行开发调试；
- P2P 网络采用常用的 Gossip 协议，设计简单，容错性高；
- 支持硬件加密和国密算法，具有很高的安全性，能够更好的保护用户隐私。

4.2 共识机制

智造链支持可插拔的共识算法，包括 PoW、DPoS、BFT 类算法，在侧链上，可以根据业务需要，自行选择合适的共识算法，从而为业务场景提供最大的灵活性和可扩展性。

目前，针对智造链的具体应用，我们采用一个带有拜占庭容错机制改进的算法 CPoS（Capability Proof of Stake）作为底层的共识算法，可以大大提升交易速度，降低资源消耗。

定义以下术语：

- 节点：指区块链分布式系统中参与交易或计算、记账等功能的设备，包括矿工的专门挖矿节点，记录所有交易信息的完全节点，只记录部分信息的轻量节点等。
- 超级节点：指区块链中参与区块生成和打包交易记录、保存区块的节点，这样的节点一般都是完全节点。
- 客户端：指使用区块链的所有用户的设备，可以是 PC 机，也可以是移动设备。
- 出块（交易打包）：指由指定节点产生新的区块，并附加到区块链的尾部的过程，同时在区块写入新的交易信息，并更新到全网的过程。

智造链的 CPoS 算法描述如下:

1. 通过节点选举, 我们由所有备选节点投票选出 21 个记账节点, 负责具体的交易校验、打包、确认、出块等操作。在每个记账周期开始的时候, 先用伪随机函数打乱其顺序, 得到一个操作列表 (Operation List), 列表由每个节点的私钥进行签名确认, 并保存在内存中;
2. 在主链上, 每个节点按照操作列表轮流生产区块, 每个节点每轮生产 6 个区块, 每个区块间隔时间为 0.5 秒左右;
3. 当前记账节点获取交易数据包 TXn, 对交易进行验证, 并生产区块广播给全体节点, 等待其他节点进行签名验证, 同时, 该节点可以进行下一批交易的处理, 实现了流水线作业的方式。因为上一个区块是它自身产生的, 所以该节点保存有账户的最新的状态信息, 这样就保证了它能够异步处理交易业务;
4. 在收到 2/3 记账节点的确认后, 这个区块的状态就最终确定不可变更了, 从而不会发生分叉了;
5. 在侧链上, 唯一与主链不同的是, 侧链是由交易驱动的, 只有在交易笔数达到上限, 或者超时且有交易的情况下, 节点才生产新的区块;
6. 所有的交易都将扣除一定的交易费用 oil, 平台将根据智能合约消耗的 RAM 和指令条数扣除基本使用费用, 每笔交易将带上 MaxOil 和 OilPrice, MaxOil 是指本次交易可以消耗的 Oil 上限值, 避免把资源耗尽, OilPrice 是指 Oil 同 Token 兑换的价格, 这个值越大, 那么同样的智能合约就会花费更多的 Token。

CPoS 算法特点:

- “先共识、后出块” 的量子超前波模式;
- “协作式出块” 消除了竞争性的出块方式, 避免了资源的浪费, 同时大大的提升了交易效率。

4.3 智能合约

智能合约支持 Java 或 JavaScript 语言来进行编码，系统将内置模板来进一步提供实现的便利性，可以充分利用现有的代码资源，减少学习成本，为了加快应用的推广落地提供坚实的基础。

智能合约将单独运行在隔离的 Docker 环境中，这方便开发人员进行调试和部署，同时也把恶意代码对平台可能的伤害降到最低。

4.4 信息存储及隐私保护

平台将采用基于数字证书的身份管理，超级节点将对每个加入的新节点进行身份认证，然后再进入区块链的权限管理体系中，获得安全证书的节点才能发起交易请求或者参与节点选举。

不同组织的节点可以运行在单独的侧链上，达到信息隔离的效果，自己的私有数据都运行在各自的侧链节点上，通过统一的认证接口对外提供数据。

并且各个组织在把数据保存到侧链节点上时，可以只保存数据指纹，或者只公开样板数据供三方查验使用，进一步的需要通过统一的认证安全通道对外提供，这样在最大程度保护组织隐私的同时，又能便于对外提供数据服务。

4.5 智造链同制造业的结合

智造链在同制造业的结合中，主要解决智能设备的上链和设备的权益问题。

4.5.1 智能设备上链

智能设备通常通过物联网连接到上位机中，而这里上位机将作为智造链的一个节点运行，节点通过参与竞选成为超级节点后，就可以参与智造链的出块和数据打包操作，从而获得相应的收益。

当新的智能设备需要加入的时候，只需要执行相应的申请智能合约，满足智能合约的条件后，就可以自动上链，并更新该节点的 MCI 信息，并且该节点可以参加下一轮的超级节点竞选。

4.5.2 智能设备的权益

智能设备的制造能力指数（Manufacturing Capacity Index, MCI），是根据它在平台中接受订单后的生产能力动态计算的，以避免人为造假的行为，同时也保证数据的真实可靠性。

总的原则是谁对这个平台的贡献越大，那么他的 MCI 值也越大，从而有更多的机会得到出块和数据打包的奖励，这样就避免了单纯算力高或者财力雄厚的人或组织垄断平台的可能，真正体现了“多劳多得”的原则。

4.6 分布式应用 (DApp)

分布式应用, 即 Decentralized Application(缩写为 “DApp”), 具有以下一些特性:

- 运行在分布式网络上;
- 参与者信息被安全的存储在区块链上, 隐私得到很好的保护;
- 通过网络节点去中心化的操作。

DApp 主要优势在于区块链特有的数据确权、价值传递功能, 在用户认证、流程变更、交易安全、行业生产关系变更、减少运维成本等方面具有较大的优势, 并能够大幅提升用户体验。

智造链的 DApp 均运行在侧链上, 每个侧链对应一个 DApp 应用。侧链运行在单独的节点上, 当然这些节点也可以是主链运行的节点, 从逻辑上来说, 侧链是独立于主链的。这样的设计可以保证每一个 DApp 不会相互干扰, 各自可以根据自身的特殊需求, 有不同的见证人, 甚至可以定义自己的区块间隔、区块奖励方式等, 具有很高的灵活性。

基于智造链公链, 智造链团队将逐步拓展智能制造的生态系统。首先在智造链公链上衍生出三个 DApp, 即个性化定制应用、供应链金融平台、工业众筹应用。将来会陆续添加工业领域的各种应用场景, 例如资产质押等, 当平台的数据积累到一定的规模的时候, 还可以提供数据权益方面的应用。

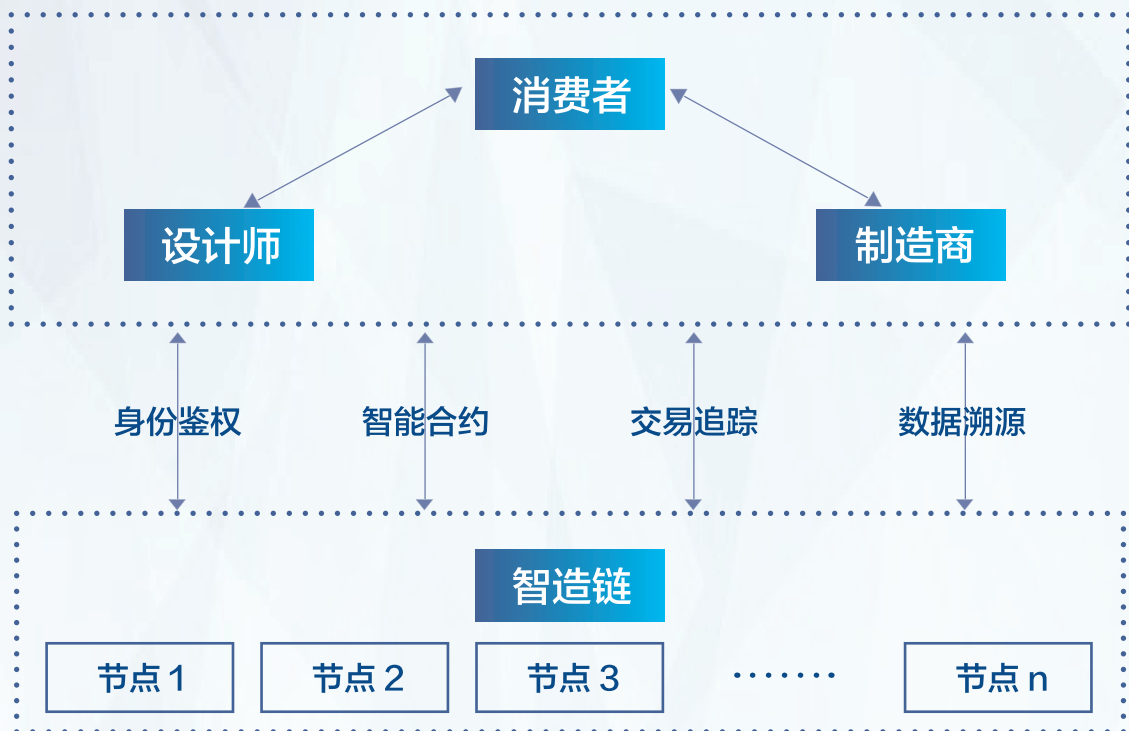
智造链的生态建设

智造链前期将以 DApp 的形式实现“个性化定制”、“供应链金融平台”和“工业众筹”三大生态应用。针对目前用户碎片化、个性化的定制需求，弥补现有电商领域无法提供制造业定制化产品的巨大市场空白，构建 M2D 商业模式的个性化定制平台。为缓解金融机构和中小企业的信息不对称，解决中小企业的融资、抵押、担保等资源匮乏问题，搭建供应链金融平台。同时，为解决在制造业转型升级过程中，中小型企业购置智能制造设备资金不足的问题，搭建以智能制造设备众筹为特色的工业众筹平台。

5.1 个性化定制平台

随着个性化定制成为智能制造的主流方向，如何聚焦客户的真正需求，并快速地对客户的个性化需求做出反应成为制造业面临的主要问题。基于智造链搭建的个性化定制平台，集设计、生产和商品交易为一体，作为智造链一个落地的侧链 DApp。该平台针对具有个性化定制需求的 C 端用户和具有小批量试制需求的工业 B 端用户，提供快速对接设计师和生产厂家的个性化设计与生产一体化的服务。

不同于其他电商平台，智造链个性化定制平台采用区块链和物联网等技术实现了交易过程的智能合约、资金的点对点支付和产品的追根溯源。在个性化定制平台上，通过把设计师的设计作品上链，一方面可以公开展示作品，吸引消费者；另一方面能够对作品进行确权，将作品收益反馈给设计师，提升设计师的积极性，创作出更多更好的作品回馈给用户，从而形成一个良好的生态循环圈。消费者可以直接发布自己的个性化需求，让设计师接单；也可以直接查找设计师为自己定制个性化的设计，通过智能合约来完成设计需求。在设计确定后，可通过平台查找合适的制造商，下单制造，并且可以通过物联网中的智能设备，随时跟踪自己的产品制造进度和物流进度。所有这一些活动都将在智造链上记录，从而在将来产生质量纠纷、售后服务的时候，作为重要的依据。

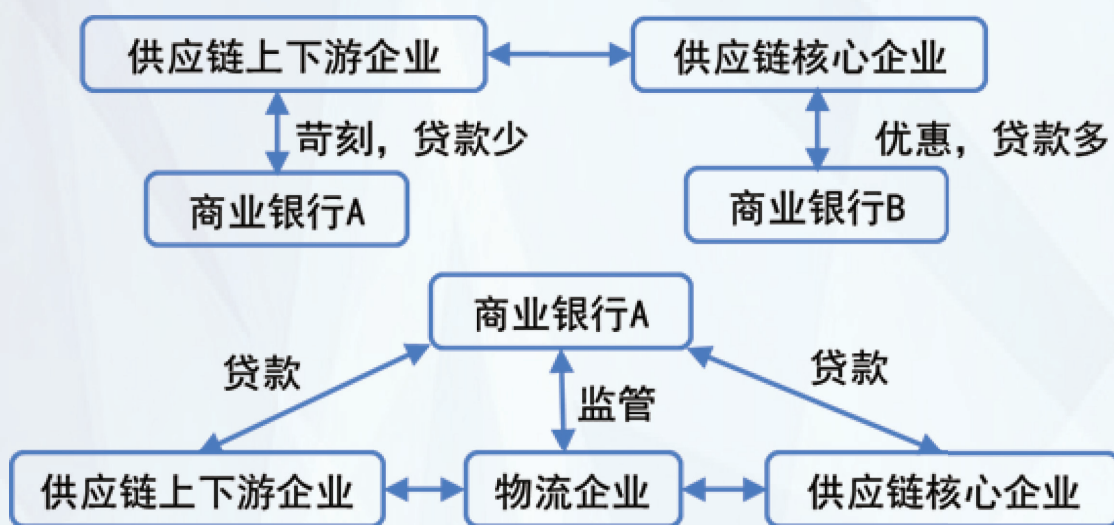


5.2 供应链金融平台

智造链供应链金融平台利用制造业供应链中的核心企业，第三方物流企业的资信能力来缓解金融机构和中小企业的信息不对称，解决中小企业的融资、抵押、担保等资源匮乏这种问题。

在制造业中，一个特定商品的供应链从原材料采购到最终产品，最后由销售网络把产品送到消费者手中，将供应商、制造商、分销商、零售商、直到最终用户连成一个整体。在这个供应链中，竞争力较强、规模较大的核心企业因其强势地位，往往在交货、价格、账期等贸易条件方面对上下游配套企业要求苛刻，从而给这些企业造成了巨大的压力。而上下游配套企业恰恰大多是中小企业，难以从银行融资，结果最后造成资金链十分紧张，整个供应链出现失衡。

智造链供应链金融平台通过区块链技术实现制造业供应链体系的信息公开透明，通过核心企业在对整条供应链进行信用评估及商业交易监管的基础上，面向供应链核心企业和节点企业之间的资金管理进行的一整套财务融资解决方案。



(1) 智造链供应链金融平台是一项为制造业提供金融服务业务，管理的是供应链的资金往来。

(2) 在整条供应链的信用评估中，核心企业的信用被赋予很大的权重，也就是核心企业的信用风险是整体供应链信用风险的主要来源。

(3) 供应链核心企业与链上其他企业之间的交易通过智造链记账确保不会向虚假业务进行融资。

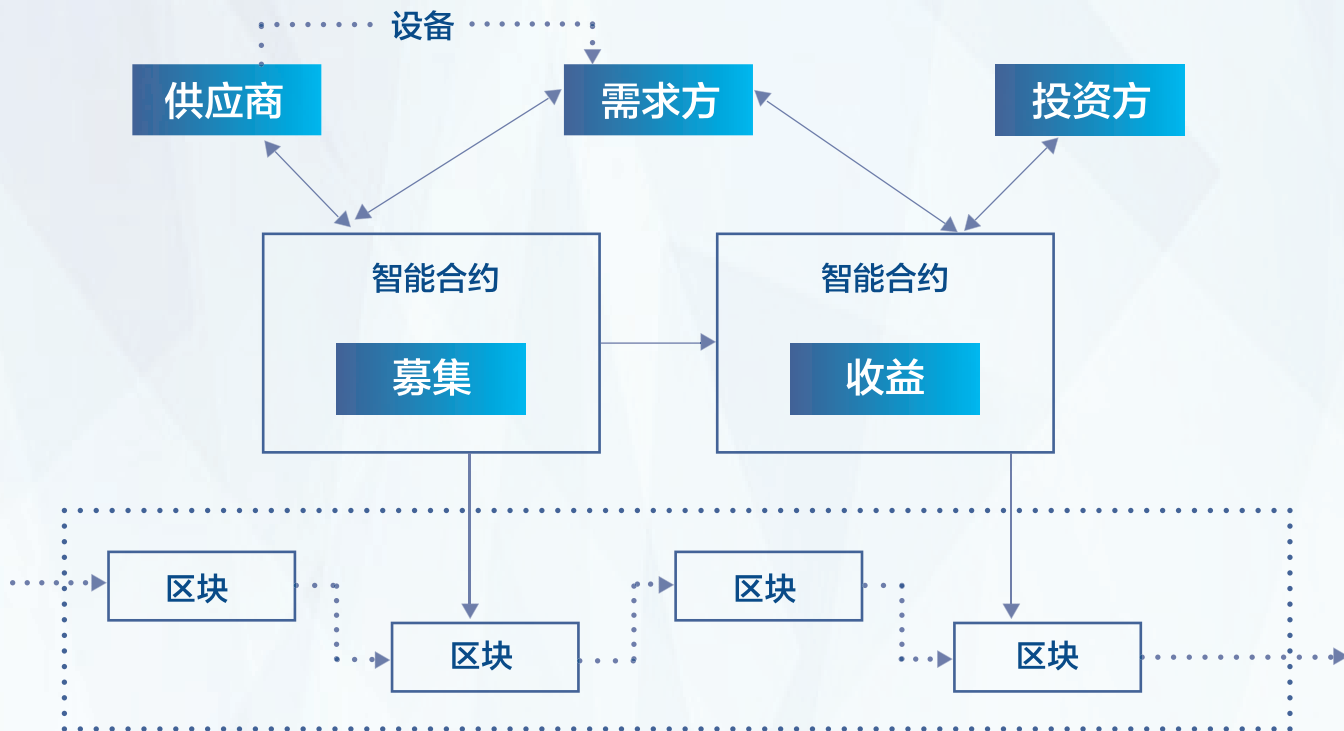
(4) 智造链供应链金融平台是一种财务融资，企业向金融机构的抵押物不是固定资产，而是应收账款、预付款和存货等流动资产。

智造链通过区块链技术使制造业的供应链金融体系实现可追，可视，可控。智造链供应链金融平台一方面，建立供应链金融的行业区块链网络，成为产业价值的连接器；另一方面，打造公共区块链网络，支撑数字资产流通和物联网价值传递。

5.3 工业众筹平台

工业众筹平台直接瞄准了制造业企业特别是中小企业的痛点——融资困难。通过把工业产品上链，将设备的生产力转换为智造链节点的制造能力指数（MCI），并通过物联网实时监控设备的生产运行状况，从而直观的把设备的性能展现在投资者面前，搭建起投资者同设备需求方之间的透明桥梁。

工业众筹应用基于互联网、区块链、物联网等技术，吸纳了网络公众参与灵活快速的优势，为投融资双方都提供了更广泛的效益与机会：一方面解决了生产商资金短缺的问题，给他们迅速扩大自己生产规模的机会，降低了融资成本；另一方面给广大投资者带来实实在在的收益，并通过物联网技术，实时监控设备的生产运行状况，保证投资方的每一分收益都能精准计算。并且平台上各节点可自行选择法币交易和积分交易：设备众筹中法币由平台代管，募集结束后可由平台交付给设备供应商；若投资人选择采用积分参与投资，则可利用区块链的智能合约，实现投资人与设备供应商之间的积分点对点支付。工业众筹DApp为设备需求方、投资方、设备供应商提供了信息交互的平台，从而有效解决中小企业与公众投资方信息不对称的问题，实现高端智能设备资源的优化配置，为智能制造产业升级提供有力支持。



智造链的经济模型

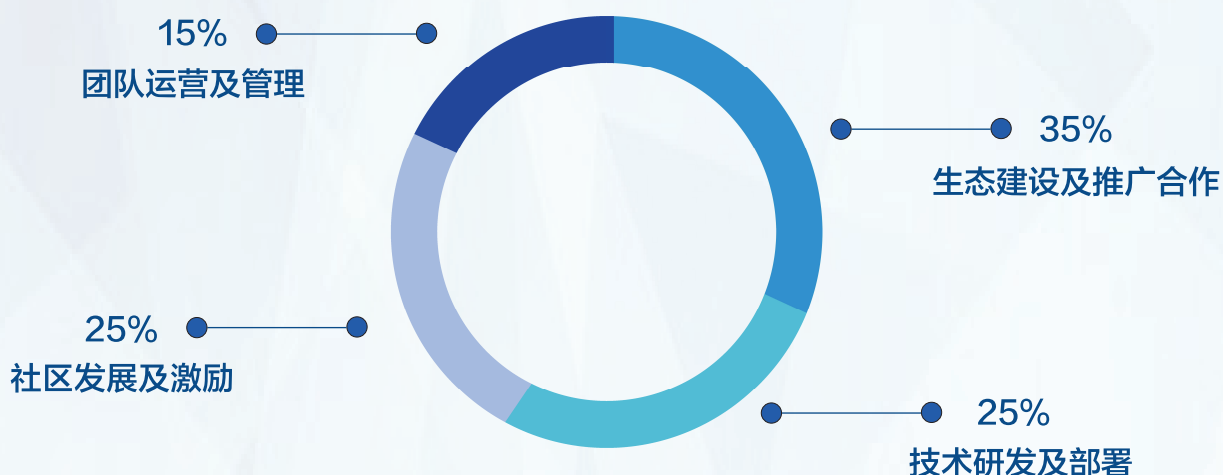
6.1 IMOS 和 IMCash

智造链项目代币为 IMOS，发行总量为 5 亿个。同时发行锚定币 IMCash，与美金 1:1 锚定流通，作为智造链生态的价值稳定器。

智造链项目主网上线后，原 ERC20 通证将被回收销毁，并以 1:1 的比例派发智造链的原生通证（IMOS），剩余比例的 IMOS 将通过用户激励的方式分发，以奖励参与者对智造链生态的贡献。

6.2 IMOS 使用

本项目募集的资金将用于智能制造的生态建设及推广合作、智造链技术研发及部署、智造链社区发展及激励和团队运营及管理。分配比例如下图。



本次募集的资金的使用情况将定期公示，同时对于技术研发进展和生态建设及合作情况将通过周报 / 月报形式对外披露。

6.3 IMOS 获取途径

IMOS 可以通过全球各个地区的接入节点与当地法币进行兑换，亦可与当前的主流数字货币如 ETH、BTC 进行兑换。获取途径如下：

- 私募；
- 自由市场购买；
- 智造链平台交易；
- 社区激励。

6.4 经济模型

1. 超级节点：作为智造链超级节点参与常规业务。共有 21 个超级节点，持有 IMOS 数量前 14 名的用户作为超级节点参与，另外 7 个随机产生。超级节点随机获得智造链记账的手续费。

2. DApp 接入保证金：冻结 50 万个 IMOS 充当保证金，DApp 成功接入智造链后 3 个工作日内一次性退还保证金。

3. 投票参与智造链业务：智造链会定期向 IMOS 持有者发起投票，让 IMOS 持有者来参与业务方向和细节。比如，DApp 接入需通过智造链社区投票，投票第一名可获得开发 DApp 资格。

4. IMOS 持有者专享活动：智造链会针对 IMOS 持有者不定期做专享活动，比如空投 DApp 发布的新币等。

5. 币币、法币交易：支持 IMOS 与 BTC、ETH 等主流数字货币及法币交易。为了让 IMOS 生态中的初创企业发行的 Token 更有活力，采用与 IMOS 的互换机制，使 IMOS 可以与 DApp 的 Token 兑换。类似于数字资产的新三板发行。

6. 鼓励采用智造链进行 DApp 开发建设，并给予开发者一定的投资激励。

7. 打造“贡献即挖矿”的模式，“贡献”包括但不限于交易、投票、建议、意见、举报等所有对于智造链生态建设做出贡献的行为，最大力度的促进智造链社区发展。

6.5 用户激励

智造链通证作为价值激励将分配给为智造链生态做出贡献的参与者。

1. 智造设备挖矿：

智造设备上链是智造链生态发展的基础，也是智造能力的体现，我们将智造设备创造的价值回馈给提供设备的企业或个人。

智造设备通过 MCI（制造能力指数）评定后，生产制造出产品后额外获得相应的 IMOS 奖励。

2. 设计能力挖矿：

设计能力是影响制造业发展的重要因素，为吸引各类设计者参与到智造链生态中，设计者将设计理念 / 产品提交到智造链中，可获取相应的 IMOS 奖励。

3. 物流挖矿：

智造链通过数据系统匹配到的工厂通过物流运输到用户手中，智造链生态中的具有物流能力的用户均可通过运输产品获取相应 IMOS 奖励。

4. 交易挖矿：

用户的参与是智造链生态发展的关键，也是智造链的价值体现，智造链乐于将价值回馈给用户。我们对于用户通过交易兑换等方式完成订单，将基于交易额等方式获得部分 IMOS 奖励。

6.6 应用场景

IMOS 是智造链发行的数字资产，可在二级交易市场自由流通。同时，持有智造链通证的用户将享有资产持有权益，包括智造链生态的货币流通、交易的手续费、社区仲裁、投票选举等多功能。

1. 定制平台经济模型:

(1) 定制化平台专用 IMCash，保证应用场景中设计、图纸以及货物流转中交易价值相对稳定。

(2) 平台上的数字化资产通过 IMCash 实现价值判定，制造商可通过一定数量的 IMCash 兑换获得产品折扣或购买发布产品制造信息。

(3) 平台针对设计师最新设计的各类产品以摇奖形式定期发布，平台用户通过 IMOS 参与摇奖，奖池产品定期更新及发送。

(4) 应用 IMOS 对平台各参与节点制定激励机制，例如：设计师产品快速迭代能力，制造资源的产品保证及平台交易频次，物流环节的供应效率，全方位促进平台整体环节的响应。

(5) 通过个性化定制设计师、智能制造厂商的直播栏目，推介设计作品和个性化产品，根据现场点赞的数量来评选最佳设计师及最佳产品。

2. 供应链金融平台经济模型:

(1) 融资准入：根据 MCI 制造能力指数，平台参与各节点将逐渐获取不同的信用等级，信用等级将作为平台是否可以响应该节点融资（融入 IMOS）需求的前提条件。

(2) 融资复审：节点在提出融资需求后，需冻结一定数量的 IMOS 作为保证金，随后经 2/3 以上超级节点投票通过后，该融资需求通过复审。

(3) 融资终审：通过复审后，节点的融资需求将发布至智造链社区，社区用户可用 IMOS 进行投票表决，对该融资需求进行终审。终审通过，则平台启动响应融资需求。冻结的 IMOS 保证金将分批返还。

(4) 贴息奖励：待融资方案顺利执行完毕，进行融资的节点未出现任何融资瑕疵的情况下，可申请平台进行贴息奖励，平台超级节点通过审核后，将部分融资成本以 IMOS 进行返还，以鼓励诚信节点迅速壮大发展。

3. 工业众筹平台经济模型:

(1) 保证金：使用 IMOS 充当众筹发起保证金，众筹产品完成交付或众筹失败后退还 IMOS 保证金。

(2) 投票：持有 IMOS 的用户可为自己喜欢的产品进行投票或打赏。

(3) 权益获取：使用 IMOS 作为众筹份额，获取相应权益。

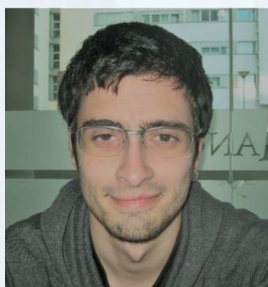
团队介绍

7.1 成员



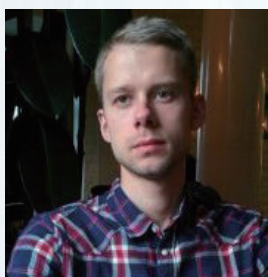
Nick Li

智造链创始人，毕业于中国人民大学。长期从事智能制造应用研发工作，曾参与 3D 打印行业标准的研究与制定。数字货币爱好者和早期投资者。



Rodrigo Petito Silveira

计算机专业，出色的区块链、以太坊开发者，擅长解释复杂的指令。在多个计算机操作软件平台上获得技术认证，在以太坊和区块链创建加密货币方面有 6 年的工作经验。



Will Kamalov

毕业于诺沃西比尔斯克国家技术大学，SDT Group、IDFLY Digital Lab 联合创始人。以数字化产品代理的身份与联合利华、索尼、卡斯特罗和耐克等知名品牌公司展开深入合作。从 2014 年起，Will 开始在区块链中开发机器学习和预测元件，以及语音机器人。他还参与了 P2P 加密货币交易平台。



Jason Lai

专注银行金融和网络支付科技产品开发设计和研究，多年国际清算从业经验，大型实时交易系统首席架构师。从事区块链基础研究及算法多年，精通区块链底层各种共识算法和密钥安全体系。



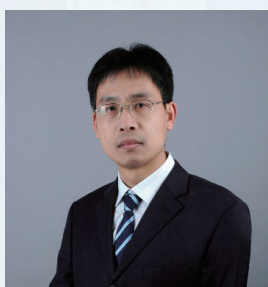
Dr. Ian J. Graham

英国拉夫堡大学机械电子制造工程学院高级讲师，英国拉夫堡大学进化设计学博士。先后于日本丰田公司任职工程设计管理，美国通用电气公司从事便携式电子设备相关工作。



Cheng Shi

德克萨斯大学达拉斯分校博士。比特实验室有限公司联合创始人。长期从事医学人工智能和物联网的研究工作。曾与 Ami Monitoring Inc. 合作开发心脏远程监测平台，与 Baylor 医院合作开发睡眠质量诊断系统，并与德克萨斯州健康资源开发了 CHF 监测系统。



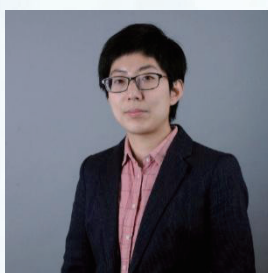
Devin Zhang

北京科技大学材料加工专业博士学位，四川大学铸造专业本科及材料加工专业硕士。国内资深铸造工艺专家，从事多年 3D 打印行业工艺研究，国内外公开发表论文 10 余篇，申请专利 5 项。



Vicky Jin

河北工业大学材料工程专业硕士，从事 3D 打印材料研发多年，国内外公开发表论文 6 篇，参与国家级重点课题 2 项，曾就职于装备再制造技术国防科技重点实验室。



Lian Wu

英国 Dundee University 金融专业硕士；长期从事商务管理及金融服务相关工作；熟悉亚太地区及欧洲的金融体系及标准。



Ada Li

营销行业资深人士，熟悉通行的国际贸易规则和惯例；丰富的媒体社区推广及社区搭建经验；荣获全球区块链应用培训证书，具备全球区块链商业理事会认可的专业能力。

7.2 技术支持



百度云

于 2015 年正式开放运营。百度云秉承“用科技力量推动社会创新”的愿景，不断将百度在云计算、大数据、人工智能的技术能力向社会输出。2016 年，百度正式对外发布了“云计算 + 大数据 + 人工智能”三位一体的云计算战略。百度云推出了 40 余款高性能云计算产品，提供智能大数据、智能多媒体、智能物联网服务。



太一硅谷实验室

成立于美国硅谷，拥有大量核心知识产权，以“科技投行”作为使命，是世界顶级的区块链产业范式设计者和高科技顾问服务提供商。其核心团队已为多家 500 强企业、科技独角兽、多国政府、行业联盟、金融机构提供过区块链发展的意见和建议，培育和训练了多名行业顶尖人才。



康硕集团

康硕集团通过自主研发及硬件、软件、行业数据和产业链的整合，形成了应用于工业制造、生物医药、文化创意等领域的 3D 打印系统解决方案，真正实现了 3D 打印技术的产业化应用，开创性的建立了覆盖全国服务网络的 3D 打印智能制造基地，提供多材料的，满足应用行业上下游工艺需求的 3D 打印云服务，目前已成为集研发、生产、服务、销售为一体的 3D 打印行业领军企业。

7.3 顾问

薛蛮子



中国天使投资第一人，华尔街知名华人投资家，UT 斯达康创始人之一，董事会主席。曾担任中国电子商务网 8848 董事长、中华学习网董事长等职务。投资过的项目包括 PCBPOP、李想的汽车之家、方三文的雪球财经、265 网站、华艺百创传媒、红鹤沟通、帝科斯、博看文思、爱由游、美豹金融等知名企业。荣获第二届中国创业投资价值榜的“最佳天使人奖”。

Pranav Mistry



全球青年领袖奖”得主、亚洲 15 位最值得关注的科学家之一、全球最具影响力和最鼓舞人心的创新人才。SixthSense 发明者，还曾获麻省理工 Technology Review 杂志“TR35 全球科技领军人物”、《大众科学》杂志年度最佳发明奖、印度青年创新者等诸多奖项。

初夏虎

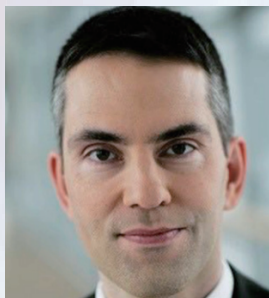


元界基金会创始人和维优首席执行官，不仅精通于区块链和数字身份也是中国区块链生态圈著名的意见领袖。作为比特币基金会的终身会员，初夏虎成为最早把区块链知识带进中国的人，翻译了作品《区块链：新经济蓝图及导读》

郭宏才



人称宝二爷，Bitangel 基金创始人，区块链黄埔军校创始人，专业于比特币和区块链领域的天使投资基金，投资项目众多。2014 年，在内蒙古建成了当时世界最大的比特币矿场。深度介入比特币全产业链的方方面面，积极在全球推广比特币事业，是中国比特币行业在世界的一面旗帜，被人尊称为“比特币的先驱者和领路人！”



Jochen Biedermann, 毕誉衡

德国科特布斯大学数学系博士学位。德意志交易所集团前高级副总裁，负责新兴市场的国际事务，具有丰富经验的金融行业顾问。现与法兰克福及香港的证券交易所和世界各地的监管局及金融中心工作。



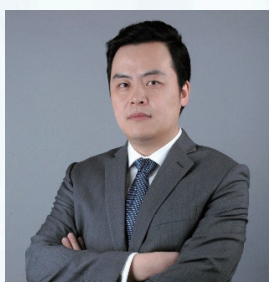
Abdulhamid Mohammed Duwaya Ahli

Duwaya Group of Companies的创始人，自 1987 年至今，Duwaya 先生已经成为迪拜及中东地区最为前沿且最具特色的国际商务代理和交易商。Duwaya 先生曾获得迪拜王储 H.H Hamdan Bin Rashid Al Maktoum 的“青年企业家奖”的殊荣。



Prof. Robert Ian Campbell

英国拉夫堡大学研究院院长、终身制教授、博士生导师。Professor Campbell 作为 3D 打印行业设计应用的领军人物，利用三维扫描、增材制造技术，在考古、设计等行业的实际应用领域做出了杰出的贡献。



Sirius Duan

康硕电气集团有限公司执行总裁，英国 Loughborough University 数字通信系统专业硕士，曾任职于中国国家电网公司调度中心，项目运营管理方向专长，3D 打印行业知名专家。



Tony Li

北京工业大学光学工程博士，曾公派前往德国 Fraunhofer 激光技术研究所深造，激光类 3D 打印资深工程师，多次领携参与激光成型的各类材料 3D 打印项目中，参与申请专利 6 项，长期从事 3D 打印方面的研发及应用工作。



Prof. Richard J. Bibb

英国拉夫堡大学设计学院终身制教授，在英国国家中心研究高级计算机辅助设计应用及医疗领域中的产品开发技术，并建立了医疗应用研究组进行交叉应用研究及知识实践转换。



阮宇星

资本市场专家，有超过 20 年在中国和欧洲之间进行投资和资本运作的经验。2007 年至 2016 年，阮宇星先生担任德意志交易所集团上市发行部副总裁，负责德交所亚太市场项目和营销工作，成功协助超过 30 家亚洲企业在德意志交易所上市发行。



黄茂盛

毕业于辅仁大学法学院，现任苏州乾坤合德商业保理有限公司 CEO。曾任台湾晶佑科技有限公司总经理，台湾日盛国际资融股份有限公司副总经理，台湾中央融资租赁股份有限公司副总经理。



陶顾中

全球数字经济联盟秘书长、全球区块链专利共享联盟基金理事长、美国微贝区块链实验室高级顾问。持有加拿大律师资格。自 1999 年起陆续在汤普森路透集团、美国 Computer Associate 公司、摩托罗拉、诺基亚西门子等跨国公司分别担任亚洲区域的首席商务律师、首席风控官、合规委员会主席等高管职务，在公司法律风险管理领域里积累了丰富的经验。

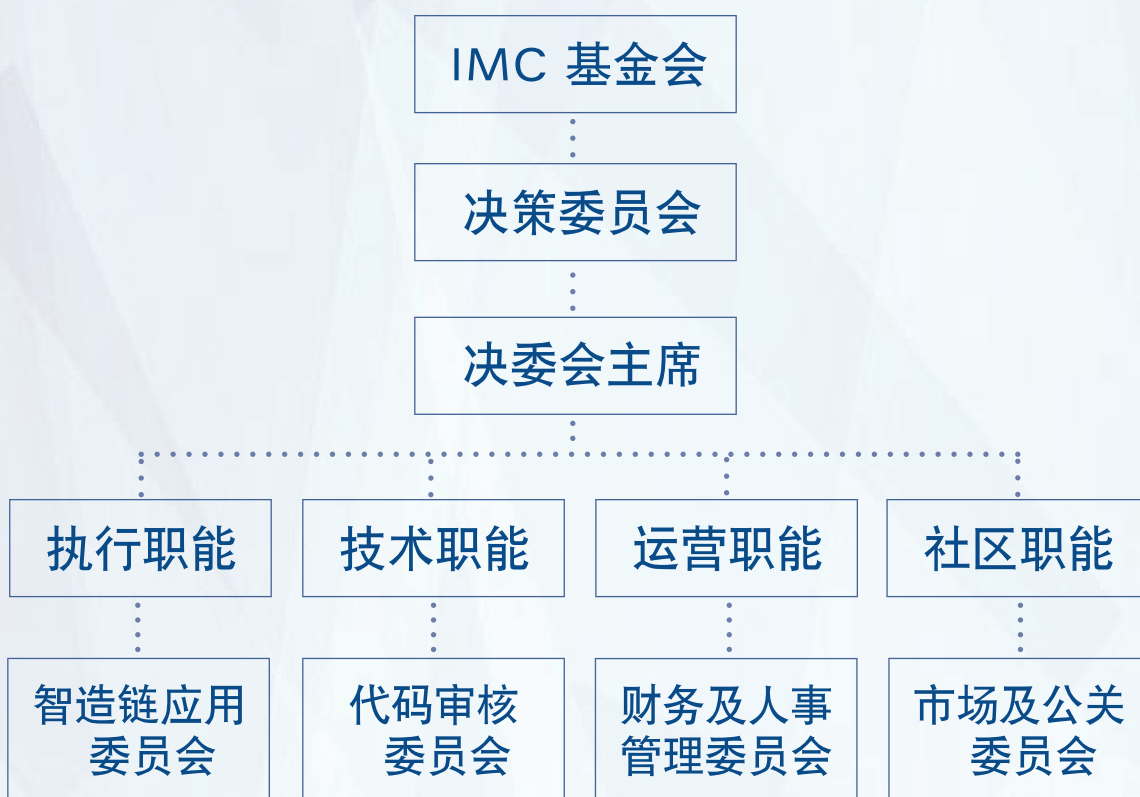
7.4 IMC 基金会

IMC 基金会致力于智造链开发建设和治理透明度倡导及推进工作。经新加坡会计与企业发展局 (ACRA) 批准登记注册，注册信息如下：

基金会名称：IMC FOUNDATION PTE. LTD

地 址：152 Beach Road #14-02 Gateway East Tower, Singapore 189721

● IMC 基金会组织架构



● IMC 基金会职能主要包括

- 探索智造链下的行业互联，推进商业落地；
- 为更多参与者提供一个开放的可持续发展的平台；
- 推进平台的日常管理工作，确保募集资金的安全性，维护机制中每一方的利益与价值。



7.5 联系我们

官网:	http://www.imchain.in
电子邮件:	contact@imchain.in
Twitter:	https://twitter.com/IMChainOfficial
Telegram:	https://t.me/IMCFoundation
Github:	https://github.com/IMChain
Facebook:	fb.me/IMChainOfficial
Reddit:	https://www.reddit.com/user/IMCFoundation/
Medium:	https://medium.com/@IMChain
Beechat 公众号:	

发展路线



风险说明

- **1. 技术风险**

区块链技术仍处于前期发展阶段，其技术还有很大的发展空间，技术团队需要综合考虑各方面因素，包括技术因素、非技术因素，做出合适的技术选择并加以应用，难免有判断失误的地方，有可能造成技术应用的不恰当，技术实现的不顺利等问题，从而导致整个项目的成本增加甚至影响到项目的成败。技术团队将尽可能进行全面的分析选型，精心设计、细致实施，力求高质量完成项目，并保证一定的灵活性和扩展性，便于修改。

- **2. 应用风险**

将区块链应用到智能制造领域属于首次，需要在实践中不断总结，及时调整，选择最适合的领域进行应用推进，对看好的领域坚持不断投入。

- **3. 运营风险**

智造链的成功运营取决于多方面因素，技术是一方面，应用领域选择也是一方面。然而，还有很多其他因素可能左右运营，例如相似系统的竞争、投入不够精准、公关效果不佳等，要求运营团队时刻关注运营情况，及时发现运营中的问题，并及时修正。

- **4. 其他风险**

智造链的推广应用可能还受到其他方面的影响，包括可控的和不可控的风险，例如市场环境、监管政策、不可抗拒力量等等。对于这些风险，需要及时识别、及时应对，选择克服、规避还是承受。

免责声明

- 本文档仅作为该项目的说明书，不能作为投资者投资行为的决策依据，投资者需要根据自己的客观判断，做出自己的选择。
- 本文档不是投资行为的合同文件，不能作为投资者投资行为的合约依据。
- 相关各种风险已经列出，投资者一旦实施投资行为即视为已经熟知该项目的各项风险，并愿意承担相应的结果。
- 技术服务团队不承担任何人参与该项目所造成的直接或者间接损失。