

中国区区块链市场应用专题分析2018

本产品保密并受到版权法保护

Confidential and Protected by Copyright Laws

Analysys 易观
你要的数据分析



分析定义与分析方法



分析定义及分析范畴

- 本分析内容主要研究对象是区块链技术在中国市场中的应用，包含区块链现有的落地应用场景及潜在应用场景及其发展状况等。
- 本分析内容主要研究区块链的基本特征和技术原理，区块链典型的应用场景及优势，区块链的应用市场发展及挑战、区块链未来发展趋势展望。



分析方法

- 分析内容中的资料和数据来源于对行业公开信息的分析、对业内资深人士和相关企业高管的深度访谈，以及易观分析师综合以上内容作出的专业性判断和评价。
- 分析内容中运用Analysys易观的产业分析模型，并结合市场研究、行业研究，能够反映当前市场现状，趋势和规律。

目录

CONTENTS

01



区块链的基本特征及技术原理

02



区块链的应用场景、发展及挑战

03



区块链的发展趋势展望

PART 1



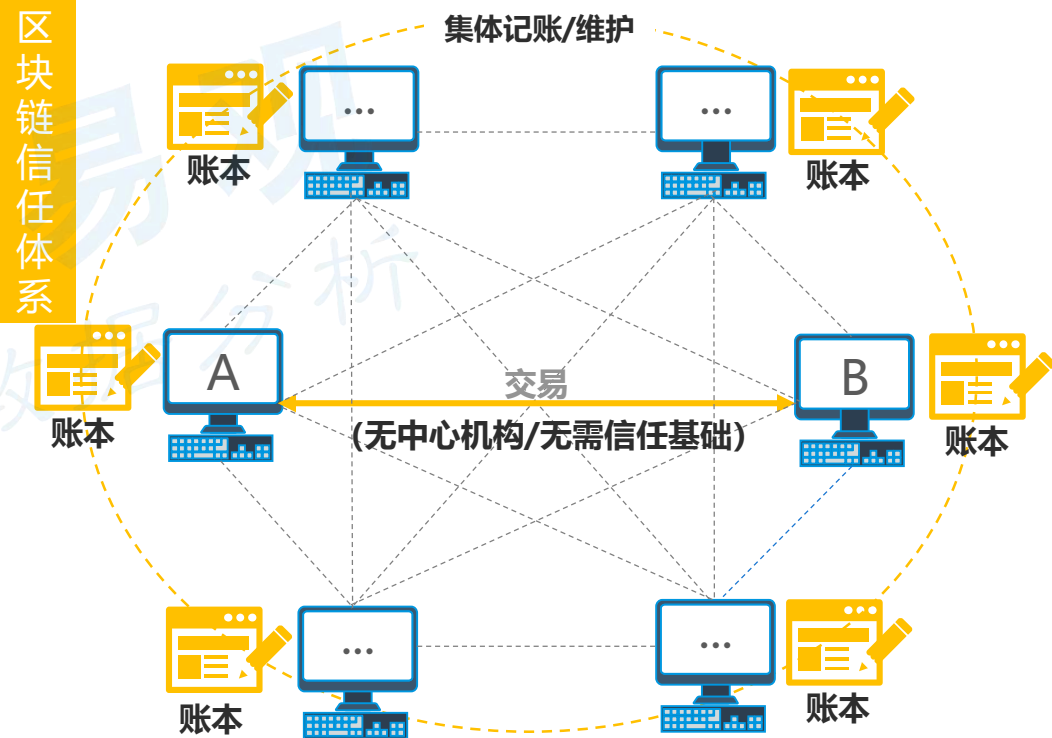
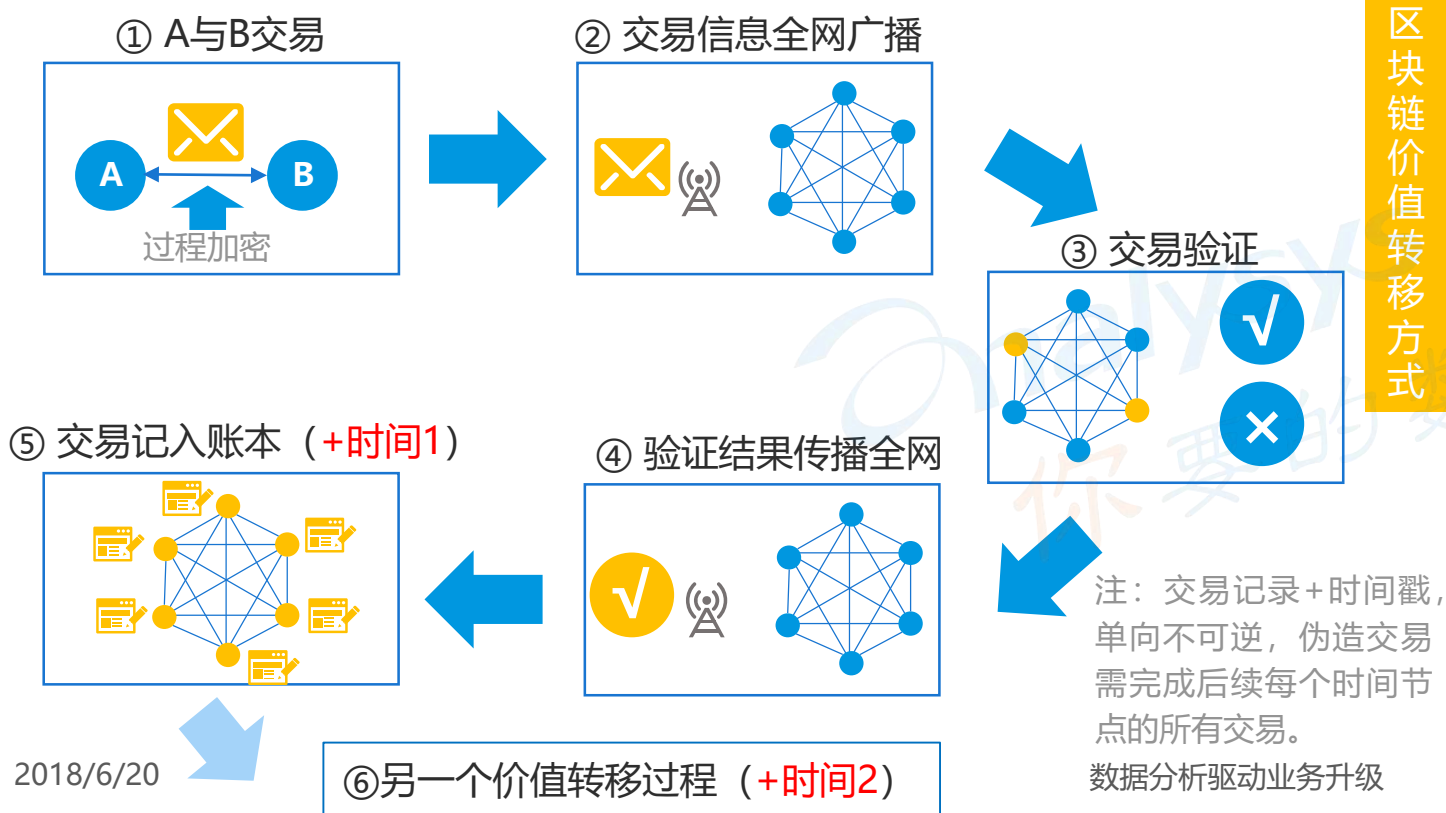
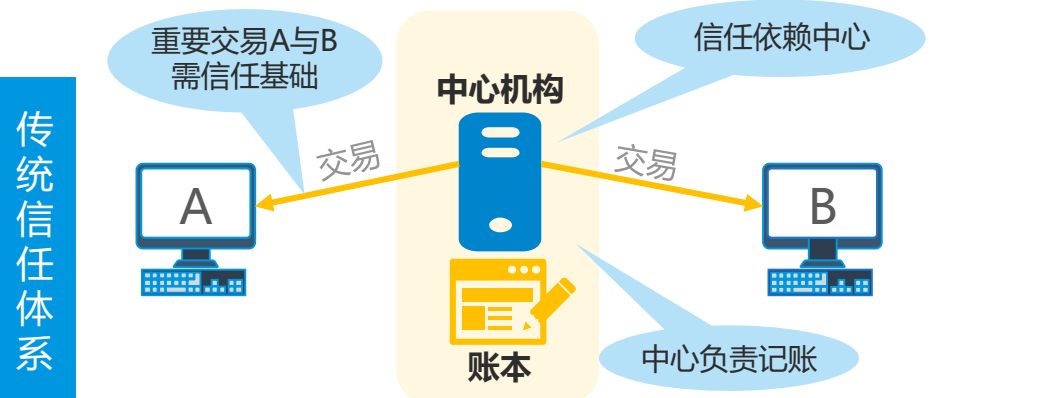
区块链的基本特征及技术原理

© Analysys 易观

www.analysys.cn

区块链：一种可改变人类社会价值转移方式的信任构建方案

- **区块链技术**：一种通过去中心化的方式按照一定的时间顺序集体记录、维护一个可靠交易数据库的技术，即按照一定的时间顺序借助分布节点将数据区块以顺序相连的方式组合成的链式数据结构的公开交易数据记录技术。
- **区块链技术核心的本质**：解决了不依靠中心机构、在完全无信任基础的前提下如何建立信任机制。
- **区块链技术核心的价值**：不依靠中心机构完成社会价值转移，可以改变现有的社会价值转移方式。



区块链四大技术特征丰富了其在各个行业中的应用内涵

- **网络结构方面**，区块链具有开源、分布、去中心化特性。
- **系统稳定方面**，区块链系统具有高度稳定的特性。
- **信任体系方面**，区块链中的各个节点可以在完全无信任基础下进行安全交易。
- **存储技术方面**，分布式、集体维护的存储方式使得交易者可以匿名，交易信息完全透明。

◆ 分布式去中心化的网络结构

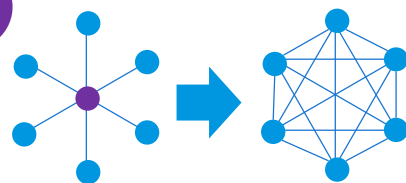
◆ 匿名性透明的数据存储技术

区块链技术 原理及特征



◆ 加密的不可篡改的稳定系统

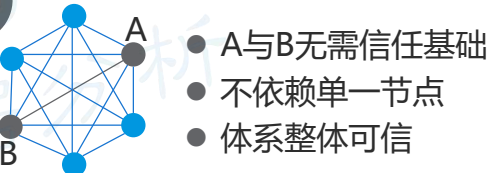
◆ 无需信任基础的可信体系



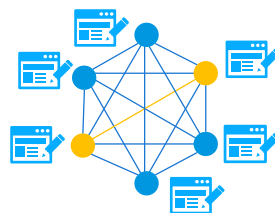
◆ 分布式去中心化的网络结构



◆ 加密的不可篡改的稳定系统



◆ 无需信任基础的可信体系



◆ 匿名性透明的数据存储技术



- ✓ 区块链采用P2P网络结构
- ✓ 网络中信息存储及记录分布式
- ✓ 交易不依赖中心机构

- ✓ 交易过程加密处理
- ✓ 信息记录加入时间戳
- ✓ 信息存储按照时间顺序单向进行
- ✓ 单一节点不影响整体系统

- ✓ 交易者之间无需建立信任基础
- ✓ 信任不依赖于单一节点
- ✓ 在网所有节点承担交易证明

- ✓ 交易者可以匿名参与交易
- ✓ 交易信息全网广播、具有透明性
- ✓ 数据存储依靠全网维护

区块链应用的基础架构：数据层、网络层、共识层必不可少

应用层		数字货币	数字票据	支付清算	其他可编程应用
合约层		算法机制	智能合约	脚本代码	
激励层		发行机制		分配机制	
共识层		工作量证明	权益证明	股权授权证明	其他证明
网络层		P2P网络	传播机制	Merkle树	非对称加密
数据层		数据区块	链式结构	时间戳	
		散列函数	非对称加密	Merkle树	

目前，区块链应用的基础架构包括6层，其中数据层、网络层、共识层是应用的基础层，是区块链技术应用必不可少的架构，而激励层、合约层和应用层则不是区块链应用的必要因素，例如在私有链中，节点间的“权益”往往在链外完成分配，可能不需要激励机制，也就不包含激励层。

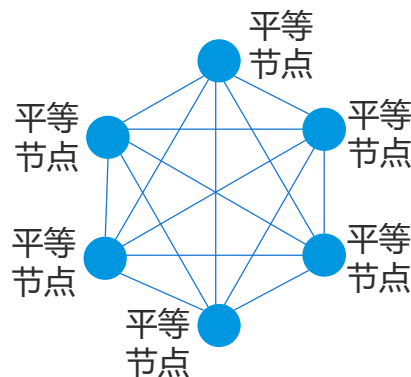
- **数据层**：数据层主要包括数据区块、数据结构、数据加密方式、时间戳等，是区块链应用的最基础架构层。
- **网络层**：网络层的设计主要包括传播机制、加密机制、网络搭建、公开程度等。
- **共识层**：共识层主要解决如何在决策权分散的分布式的网络体系中高效的达成共识。
- **激励层**：激励层主要解决如何对守约节点的奖励、对违约节点的惩罚问题，包括发行机制、分配机制等。
- **合约层**：合约层使得区块链本身的可编程特性，主要包括对各类脚本、算法、智能合约等的封装。
- **应用层**：应用层主要承担封装各类应用场景及应用案例。

图：区块链应用的基础架构

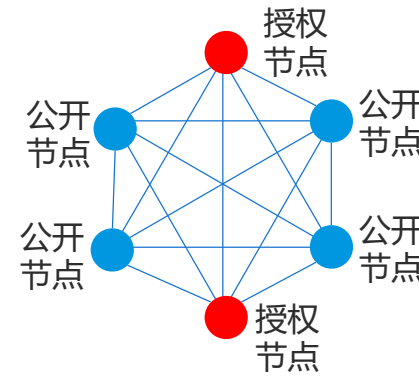
不同类别的区块链的特点决定其具有不同应用方向

- 依据区块链的开放性及去中心化程度的不同可以将区块链分成：公有链、联盟链、私有链。
- 开放性及去中心化程度方面：公有链 > 联盟链 > 私有链。

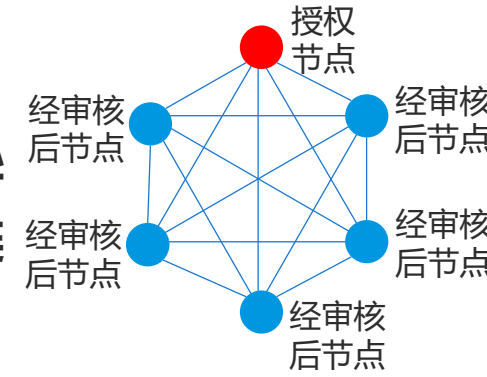
公有链



联盟链



私有链



公有链是全网范围内任何节点都可获取信息、任何节点都能发送交易且交易能获得有效确认、任何节点都能参与网络共识过程的区块链。

私有链是指系统权限由某个组织或者机构控制、参与的节点需具备一定资格、参与节点需要经过严格审核的区块链。



联盟链是指权限仅赋予特定群体成员和有限的第三方，内部指定多个预选的节点为记账人，每个块的生成由所有的预选节点共同决定的区块链。

不同类别的区块链的特点

• 公有链

1. 完全去中心化
2. 系统完全公开透明
3. 依赖奖励机制
4. 访问节点无限制且平等

*适用完全去中心开放的场景



• 联盟链

1. 有一定中心化
2. 系统半公开
3. 可能依赖奖励机制
4. 访问节点权利不同

*适用分布机构间应用场景



• 私有链

1. 完全中心化
2. 系统不公开
3. 不依赖奖励机制
4. 访问节点需经审核

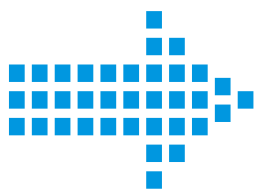
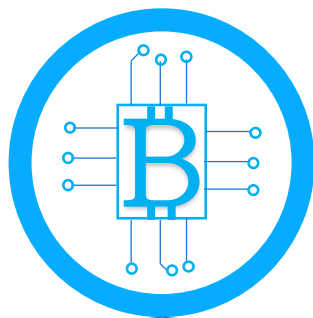
*适用隐私要求较高场景



在区块链的应用探索过程中 应用领域和范围在逐渐扩展

- 区块链在应用及应用探索层面可以分为三个发展阶段：区块链1.0加密货币阶段、区块链2.0智能合约阶段、区块链3.0扩展应用阶段。
- 区块链1.0阶段解决货币、支付领域的去中心化，区块链2.0阶段解决金融领域的去中心化和可编程，区块链3.0阶段解决社会的可编程。
- 区块链的三个阶段之间是相互叠加的过程，并非是区块链成熟应用的发展阶段，而是三个应用探索的特征阶段。

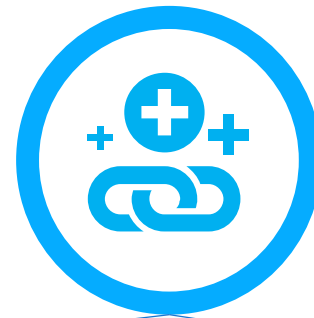
区
块
链
1.0



区
块
链
2.0



区
块
链
3.0



数字货币阶段

区块链1.0：加密货币阶段，以比特币问世为起点，区块链技术在加密货币中的应用得到广泛关注，去中心化、自由流通、发行量固定、发行不受单一机构控制等突出优点让人们看到了区块链在加密货币方面的应用价值，很快全世界范围内出现了多种类型的加密货币。

智能合约阶段

区块链2.0：智能合约阶段，在应用层面从加密货币扩展到金融行业涉及的价值交换和传递，人们开始意识到几乎所有的金融交易都可以被放到区块链之中进行，区块链在股票、债券、期货等金融资产交易过程中登记注册、传递、交换等应用优势显现，该阶段主要面向金融领域。

扩展应用阶段

区块链3.0：扩展应用阶段，人们意识到区块链的应用价值不在局限于区块链的技术本身，其衍生的应用价值也被逐渐探索出来，去中心化程度不同的区块链也具有不同的应用场景，区块链的应用探索开始从金融领域向更多领域渗透，公益、民主、教育等其他应用方向上区块链也具有较高价值。

PART 2

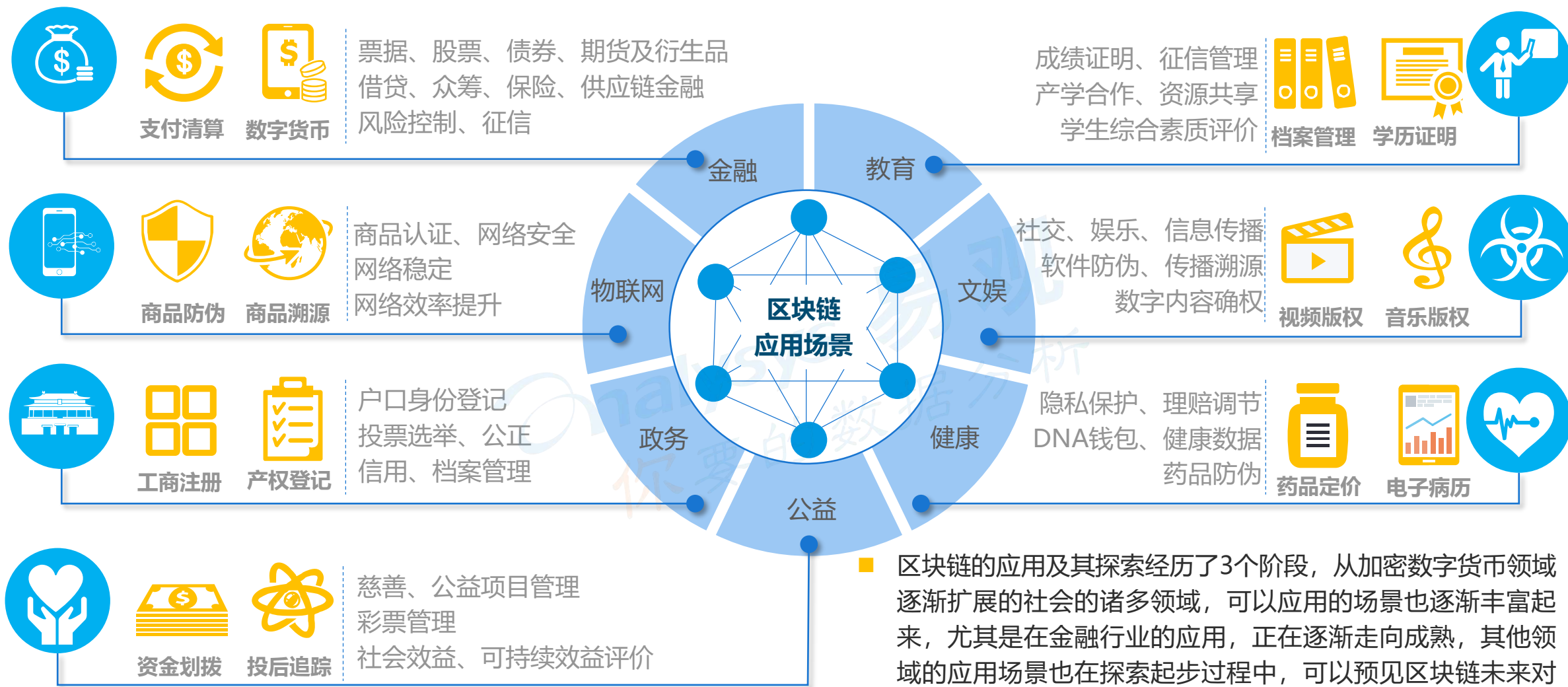


区块链的应用场景、发展及挑战

© Analysys 易观

www.analysys.cn

透过丰富的应用场景 可以预见区块链将对各个行业产生深远影响

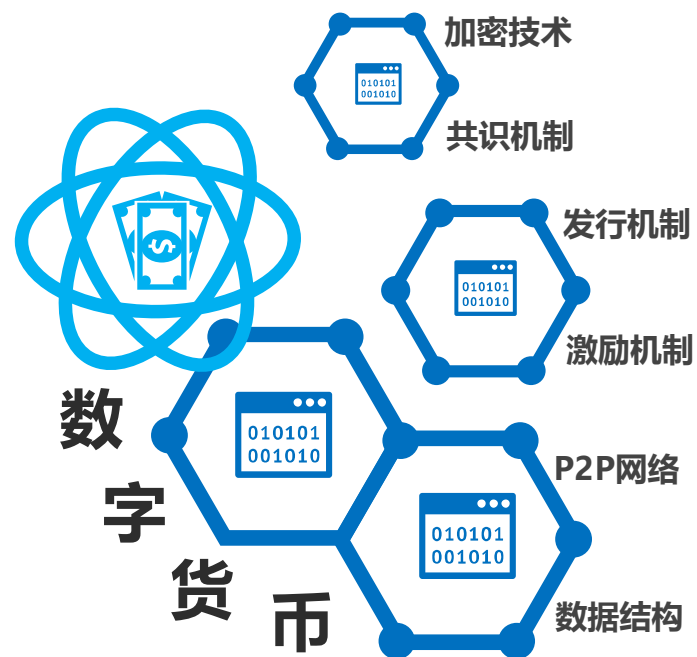


■ 区块链的应用及其探索经历了3个阶段，从加密数字货币领域逐渐扩展的社会的诸多领域，可以应用的场景也逐渐丰富起来，尤其是在金融行业的应用，正在逐渐走向成熟，其他领域的应用场景也在探索起步过程中，可以预见区块链未来对社会的各个领域的影响是深远的。

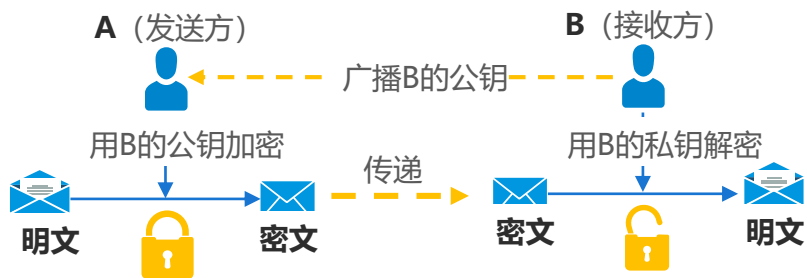
Analysys 易观

你要的数据分析

现行数字货币风险引多国政府重视 法定数字货币研究进程加快



数字货币中常用的非对称加密示意图



- 货币是专门在普通商品与服务交换中充当等价物的特殊商品，在经济社会中扮演着重要的角色，因而货币的发行、供应、交易关系社会经济生活的稳定。
- 建立在区块链技术基础之上的数字货币，在运行安全性上具有较好的表现，但同时也暴露出了许多问题，**大多数国家政府对目前非法定的数字货币持谨慎或抵制态度，同时在法定数字货币研究上力度持续提升。**

部分国家政府对目前运行的数字货币态度

中国	持谨慎、抵制态度，认为目前的数字货币不具有法偿性、强制性、风险高
美国	持谨慎、抵制态度，认为目前的数字货币不具备法定货币地位
英国	持谨慎态度，呼吁谨慎投资加密数字货币交易，认为其是不受监管的金融工具
韩国	持抵制态度，认为目前的数字货币不具有资产特性
法国	持谨慎态度，提醒投资者小心对待数字货币

- 大多数国家政府虽然对目前运行的非法定数字货币持谨慎，甚至抵制的态度，但**区块链技术在未来对推动法定数字货币应用实践具有重要意义。**
- **2017年1月**，中国人民银行成立数字货币研究所。
- **2017年年初**，中国人民银行发行的法定数字货币在基于区块链的数字票据交易平台上试运行。

区块链技术提供了优化、改造支付清算过程的解决方案

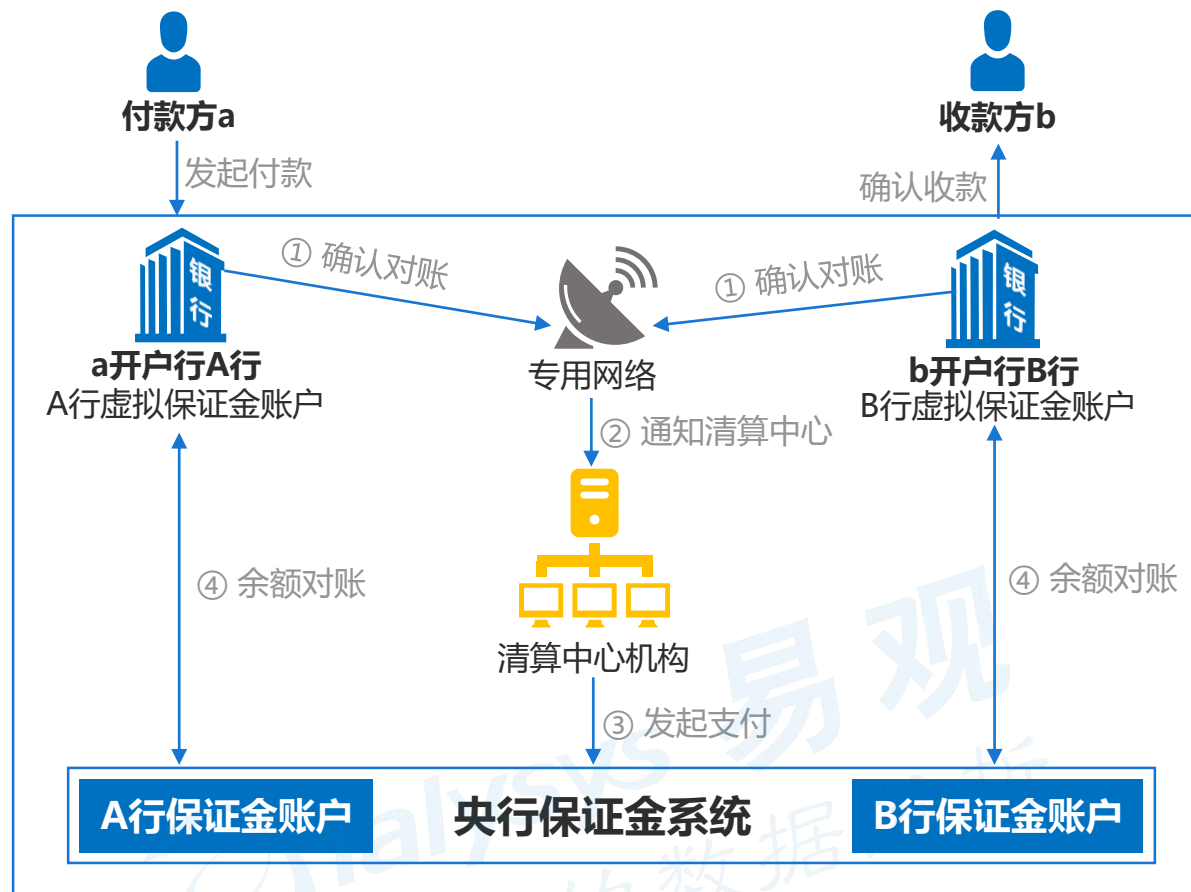
支付清算

现行支付清算体系状况

- 在现有的支付清算体系中，无论是国家中央银行直接作为支付清算活动的中枢控制整个支付清算网络，还是中央银行授权独立的机构作为中枢机构单独运作和控制支付清算网络，均需要中心化的清算机构作为整个清算支付系统的中枢，承担核心的支付清算责任。
- 以清算中心为核心的支付清算系统面临着**高的操作成本和费用、流程缓慢、灵活性及便捷性不足**等缺点。

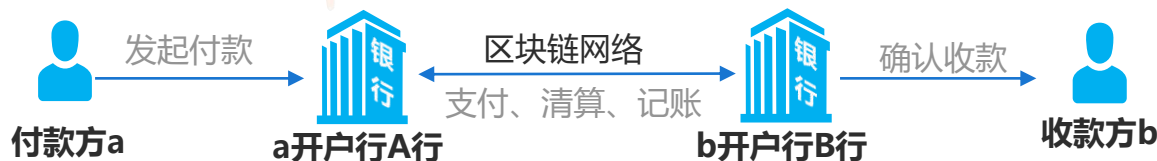
区块链技术提供的解决方案

- 去中心化的清算网络**：基于区块链技术的点对点支付模式而建立的支付清算系统可以使得每个金融机构构成支付清算系统网络中的平等节点，**简化流程、结算灵活便捷、高效**。
- 分布式的账务系统**：减少了金融机构之间不再需要不同的数据库系统之间的核对和清算，**降低金融机构间系统间的信息沟通成本、系统运行维护成本**。



中心机构体制下的支付清算过程

区块链改造后的支付清算过程



基于区块链技术的电子票据直击现行票据市场痛点



电子票据

● 分布式账务系统解决虚构贸易背景

在电子票据系统中采用基于区块链的分布式记账模式，在初始环节，贸易背景在全网广播，被记入区块链，可以通过追溯、查看链条及账本，验证贸易背景的真实性，避免票据的违规滥用。

● 去中心化、共识机制避免一票多卖

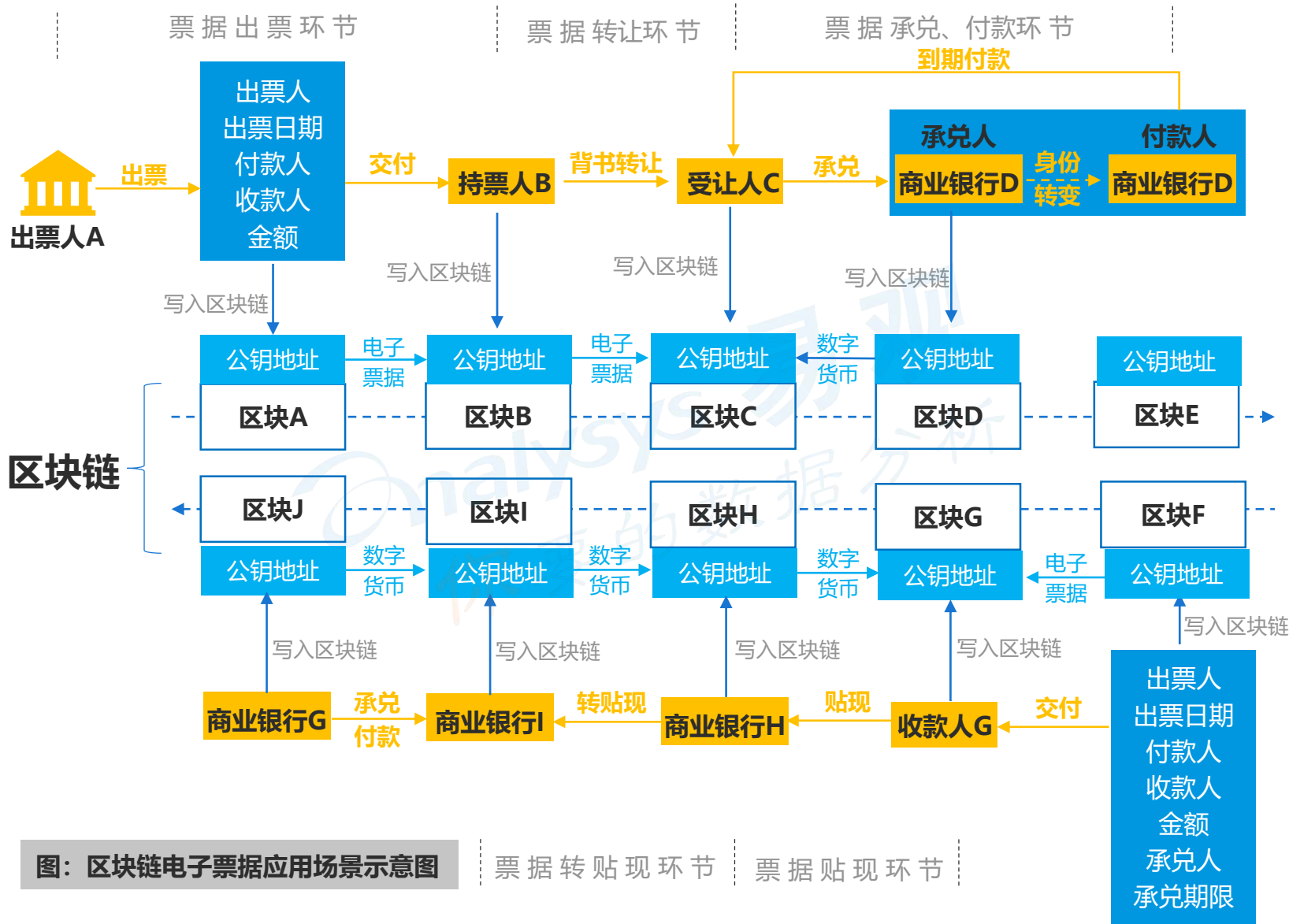
在去中心化的网络结构中，电子票据不存在任何中介或中间人，信息对称度大大提升，所有交易通过共识机制得到认可，从而避免了由于信息不对称的原因导致一票多卖的现象发生。

● 智能化执行程序规避背书不连续

背书的连续性是审核环节的关键点，背书连续性证明票据交易过程的合理性，智能化执行程序、公开的网络结构确保票据交易过程和环节高度透明，从而规避了票据背书不连续的现象。

● 不可篡改降低审核难度及成本

电子票据系统中，在每个交易环节记账时加入时间戳，确保记账过程单向不可逆，具备不可篡改的特性，承兑人、付款人在对票据信息进行审核时能够实现对票据信息的任何环节追溯验证，从而降低了审核难度及成本。



图：区块链电子票据应用场景示意图

票据转贴现环节

票据贴现环节

区块链优化产权交易流程 提升产权整体保护水平



产权登记



简化产权登记、交易流程

- ◆ 传统产权登记、交易受制于中介机构、登记机构审查、资金交易环节的影响，流程较为繁琐。
- ✓ 区块链可以实现去中介化、与资金交易过程对接、减少登记机构的审查、确认过程，从而简化产权登记、交易流程。



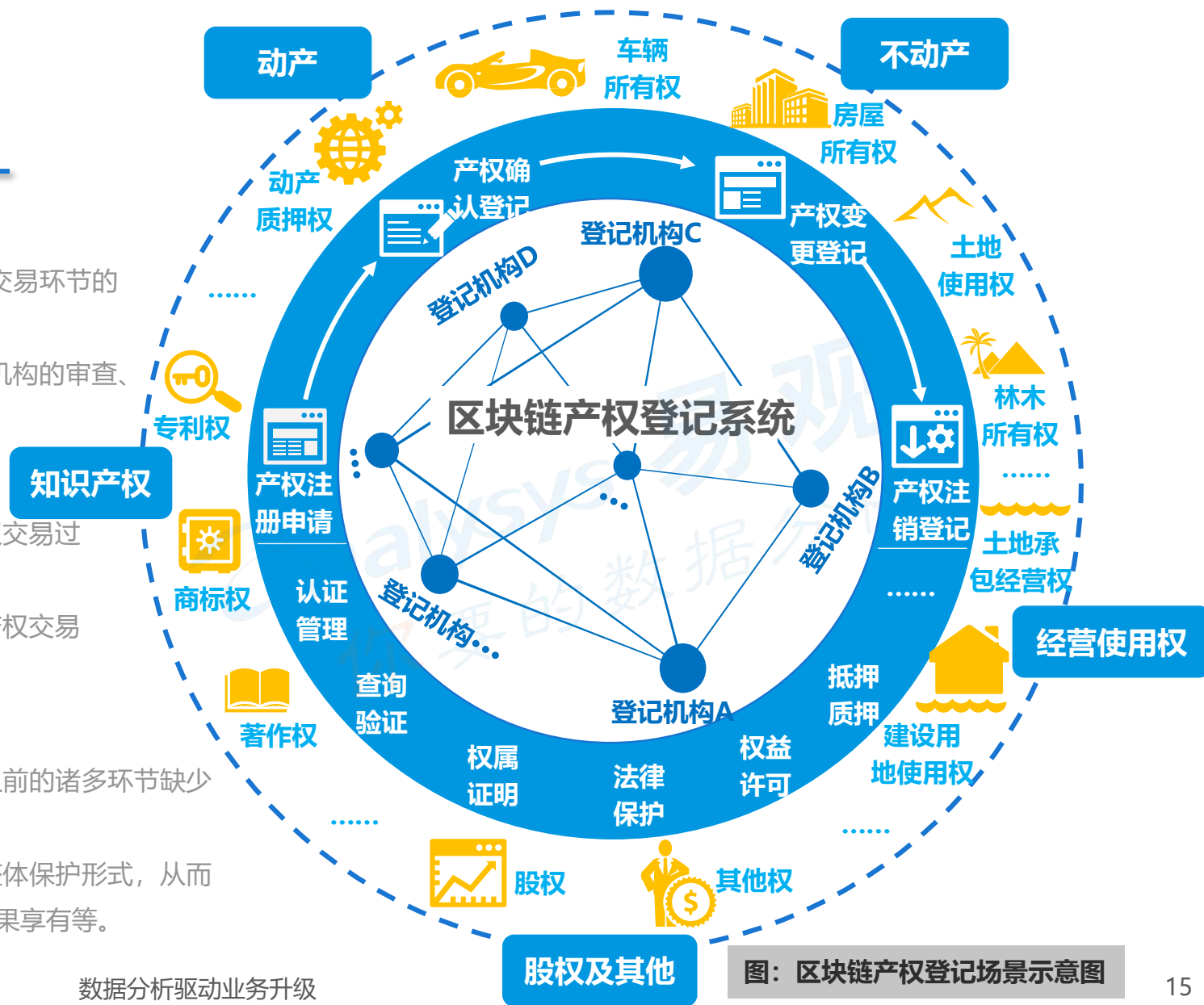
防止产权交易欺诈 提升交易透明度

- ◆ 传统产权登记系统缺乏登记机构间的数据共享、加之部分产权交易过程透明程度低，伪造、篡改产权难以完全避免。
- ✓ 区块链可以实现去中介化、提高产权交易的透明度，加强对产权交易环节的有效保护，防止交易欺诈行为的产生。



延伸产权整体保护形式 明确产权的绝对归属

- ◆ 传统产权登记一般从“成品”环节开始，而往往对“成品”之前的诸多环节缺少保护，尤其是知识产权。
- ✓ 区块链可以实现对“成品”之前的环节登记上链，延伸产权整体保护形式，从而明确产权的绝对归属，例如产权如何生产、由谁生产、生产成果享有等。



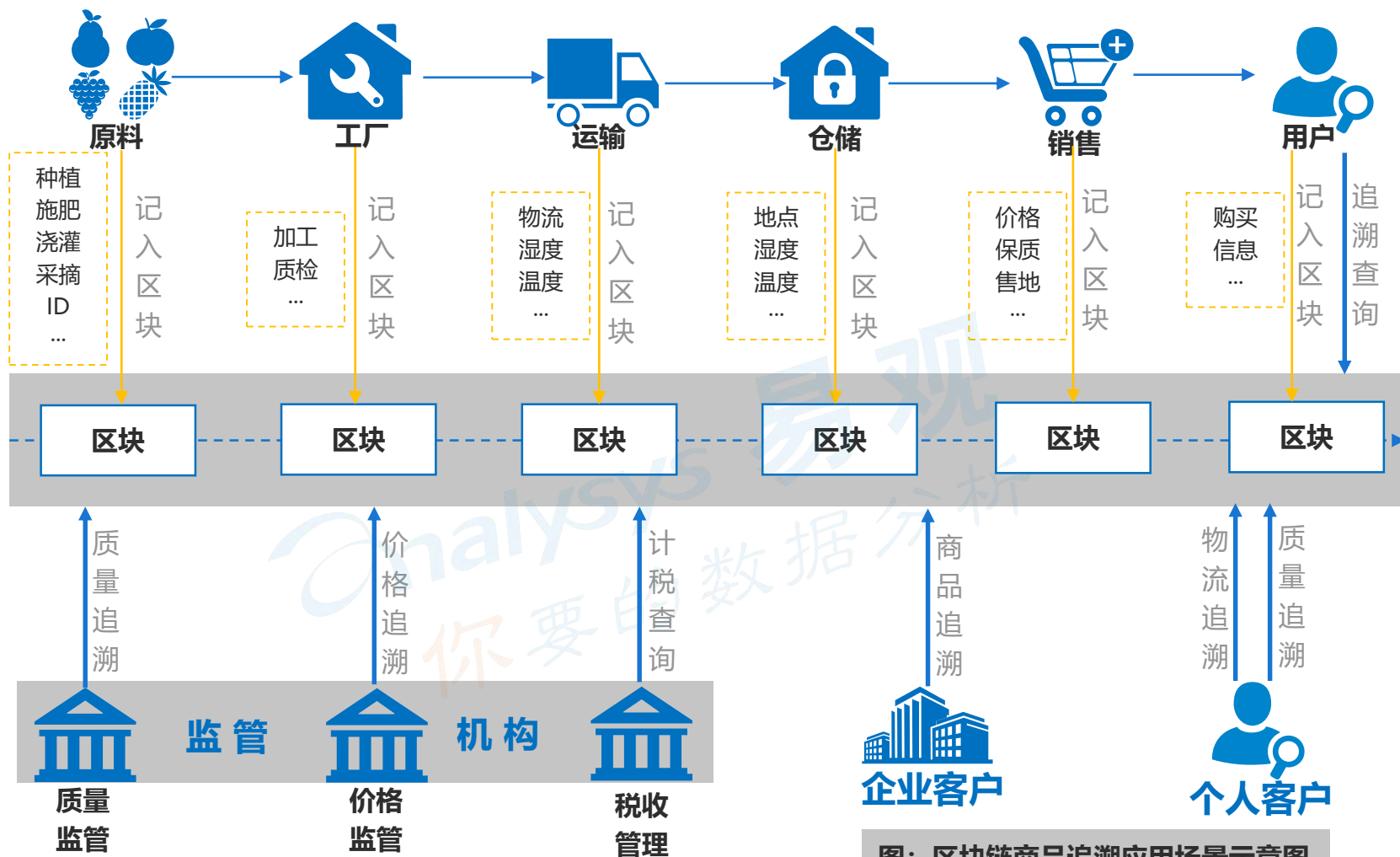
图：区块链产权登记场景示意图

建立在区块链网络中的商品追溯平台实现商品供应环节全流程可追溯

Analysys 易观
你要的数据分析



- 区块链不可篡改的特性给商品的防伪及追溯提供了有效的解决方案，从产地的原料信息、商品的加工生产环节信息、仓储物流信息到销售地的销售环节各种商品相关信息均可以按照时间顺序写入区块链。
- 产品、供应链上的信息变得透明可追溯，为监管部门的质量、价格监管提供追溯查询，为企业客户提供商品追溯通道，为个人客户提供商品信息查询服务。
- 基于区块链的商品防伪追溯平台通过提供公开透明的供应链数据让消费者放心，典型应用实例：京东区块链防追溯平台。



图：区块链商品追溯应用场示意图

区块链可助力于社会公益管理 全面提升公益内涵

区块链技术的去中心化、公开透明、信息可追溯、智能合约等特性对于提升社会公益管理过程中的信息透明度、资金使用规范度及金准度等具有较大作用。典型应用案例：蚂蚁区块链。

可参与的社会公益方向示例

公益项目管理

项目捐赠、募集明细、资金流向、受助人反馈等社会公益过程相关信息存放于区块链上，向社会公众开放，接受社会公众及捐赠方的监督。



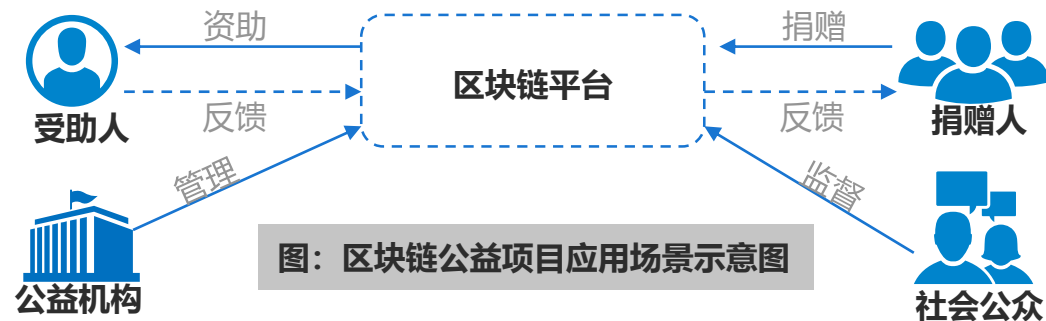
彩票管理

彩票的开奖、领奖规则写入区块链智能合约按照预定好的程序自动执行，避免人为因素干扰实现公平透明。后期资金管理信息写入区块链，方便监督。



精准扶贫管理

将精准扶贫系统建立在区块链之上，搭建扶贫管理信息追溯跟踪体系、资金执行的智能合约系统等实现对扶贫对象的持续追踪，扶贫资金的精准投放。



图：区块链公益项目应用场景示意图

公益项目管理全程透明



- 智能合约提升公益过程的资金使用规范性
- 加密技术保护捐赠人和受助人的隐私
- 去中心化、公开特性提高公益的影响力和感召力

优化彩票管理过程



- 智能合约保证开奖、领奖公平、公正
- 不可篡改、可追溯特性提升公众监督满意度

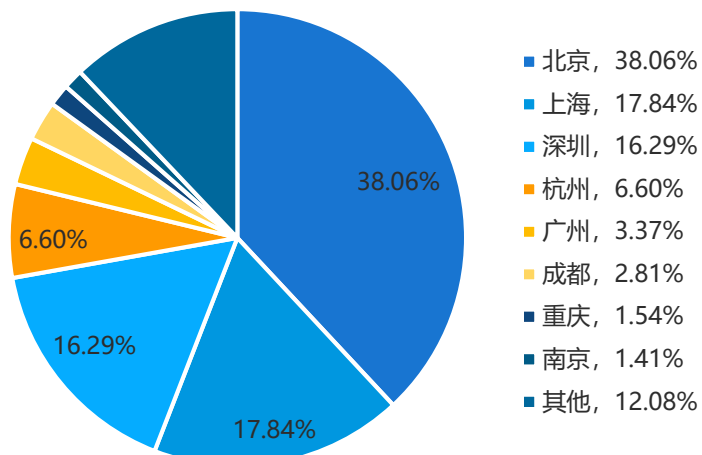
精准扶贫更加精准



- 借助大数据，利用共识机制精准识别扶贫对象
- 使用分布式、开放透明记账有效解决信息不对称
- 不可篡改、可追溯特性实现全流程的跟踪管理

区块链投融资热度持续高涨 创新创业企业汇集一线城市

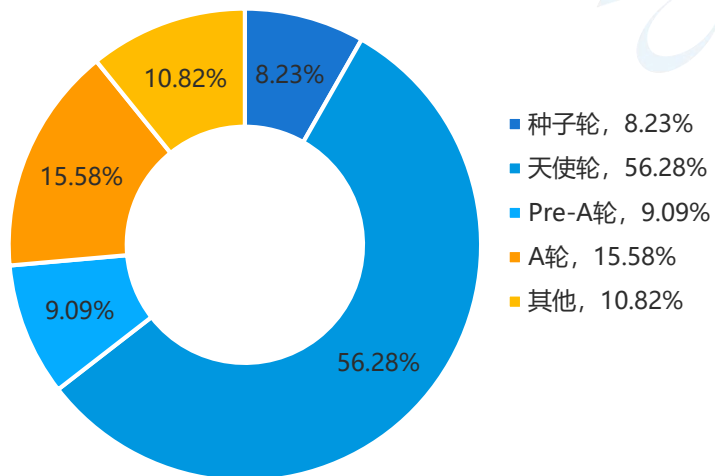
区块链融资地域分布



© Analysys 易观

www.analysys.cn

区块链融资轮次分布

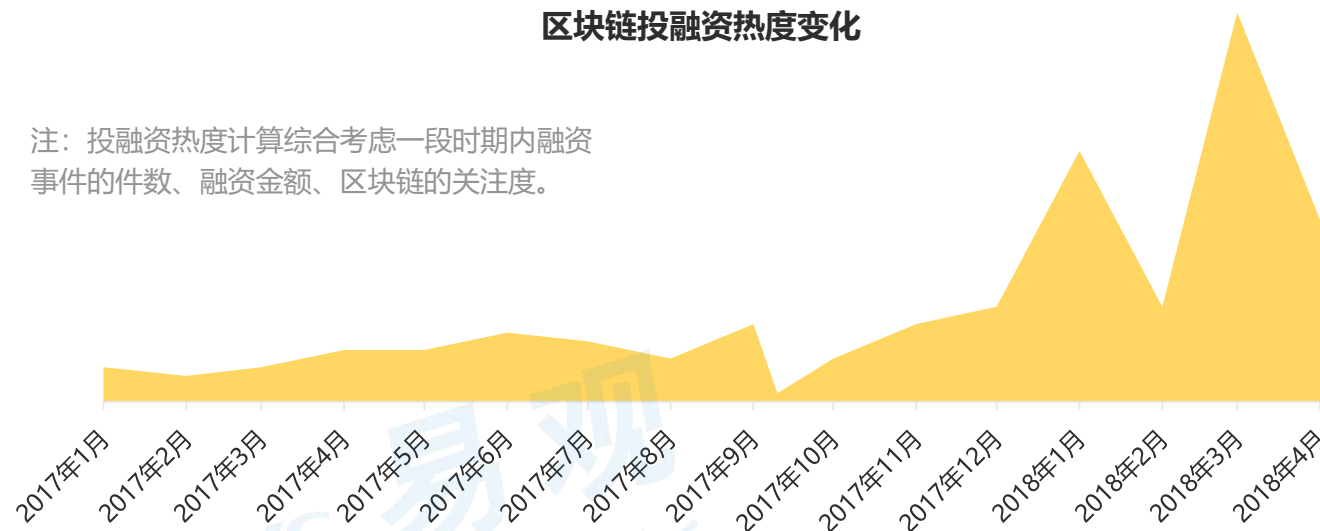


© Analysys 易观

www.analysys.cn

区块链投融资热度变化

注：投融资热度计算综合考虑一段时期内融资事件的件数、融资金额、区块链的关注度。



© Analysys 易观

www.analysys.cn

- 区块链创业企业集中在一线城市：从区块链创业企业区域分布来看，北京、上海、深圳、广州等一线城市占比较高，除此之外，杭州也是区块链创业企业聚集的城市。
- 区块链投融资热度持续高涨：2014年以来区块链的投融资热度不断增加，2017年开始投融资热度持续高涨，2018年第一季度的投资热度较高，表明目前市场依旧比较看好区块链的发展前景。
- 区块链市场仍处于创新创业初期：从区块链融资的轮次分布来看，种子轮、天使轮、Pre-A轮、A轮的融资占比最高，说明目前区块链市场仍处于创新创业的初期。

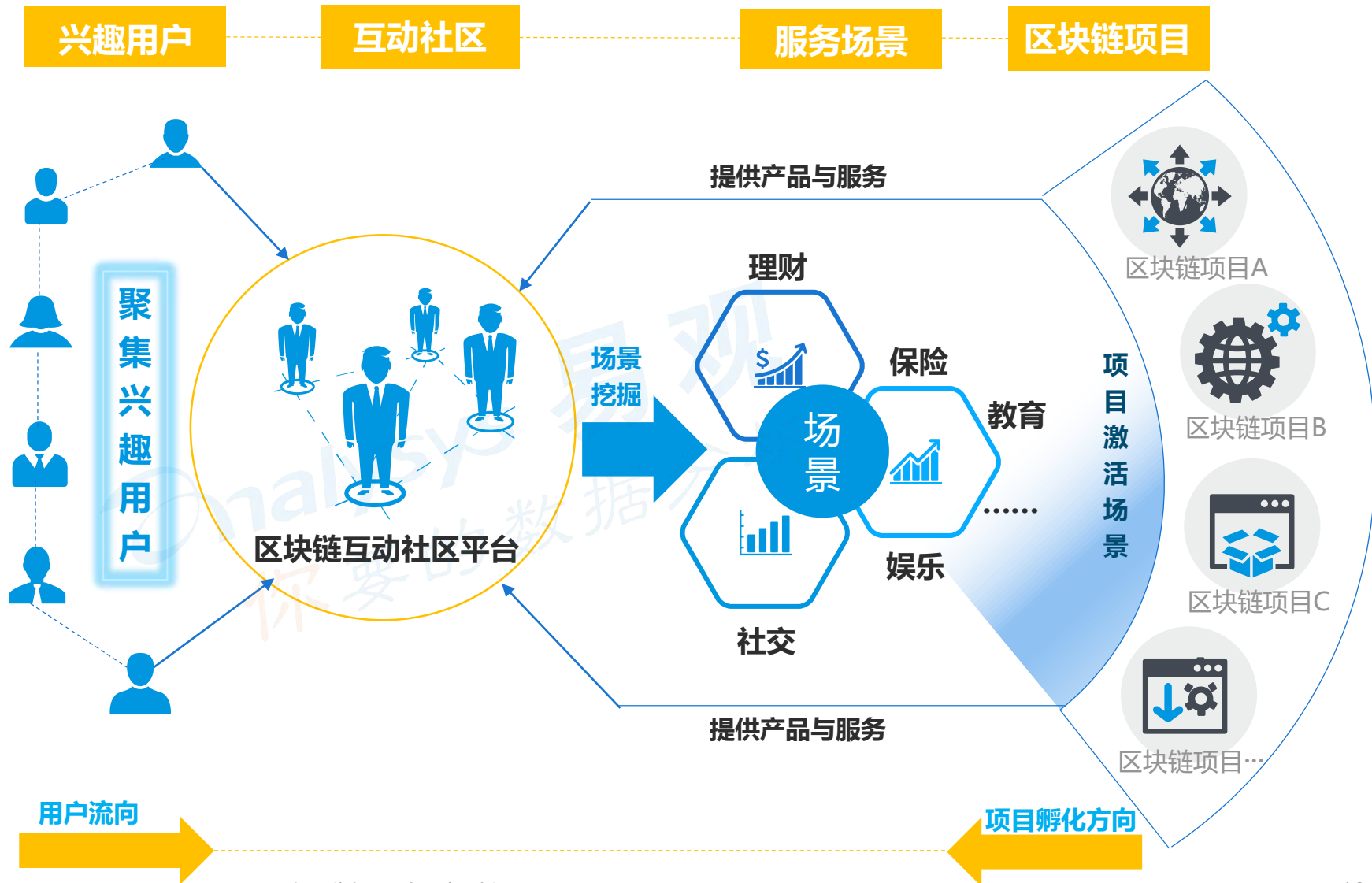
注：数据统计截至2018年4月23日，投融资数据由易观根据市场公开资料整理，统计地域范围不包含港、澳、台地区，仅限中国大陆地区。

区块链互动社区兴起 聚集兴趣用户为区块链项目提供孵化基地



互动社区

- **互动社区聚集兴趣用户：**区块链技术的应用需要一定的用户基础，区块链技术对社会的变革作用需要普通群体的接纳还应有个教育和适应过程，而区块链互动社区正好承担这个责任，互动社区通过聚集不同兴趣的用户，对用户信息的整合可以挖掘不同的应用场景；
- **区块链项目借助社区成长：**区块链项目通过互动社区导入流量，并逐渐孵化成熟。
- **社区运营模式成为当前区块链应用落地的重要方式。**



快速成长中的去中心化AI社区—比特汇

BCTOPIA

- BCTOPIA比特汇成立时间短但成长快速，成立仅2个月已经拥有20万以上的社区成员，成为快速成长的去中心化的AI社区；
- BCTOPIA比特汇拥有团队和技术优势，在社区建设方面使区块链与AI有效结合的技术，创始团队具有丰富的市场、技术、战略、运营管理经验，聘请了专业的外部技术专家顾问，未来的社区建设被看好。

2018年4月1日

去中心化的AI社区-BCTOPIA比特汇成立。

2018年4月9日

BCTOPIA比特汇搭建设计与文案输出团队，成功招募社区成员突破**1万**名。

2018年5月1日

BCTOPIA比特汇搭建运营团队，成功招募社区成员突破**6万**名。

2018年6月1日

BCTOPIA比特汇搭建线上培训体系，成功招募社区成员突破**20万**名。

区块链+AI

- 基于**区块链技术**搭建的用户驱动下的投资者教育和中小投资者保护社区。
- 通过**AI技术**对社区关联数据进行分析，通过生成模型和判别模型的博弈对抗产生新模式，为不同的社区成员孵化不同的服务产品。
- 区块链技术与AI**有效结合应用**。

技术优势

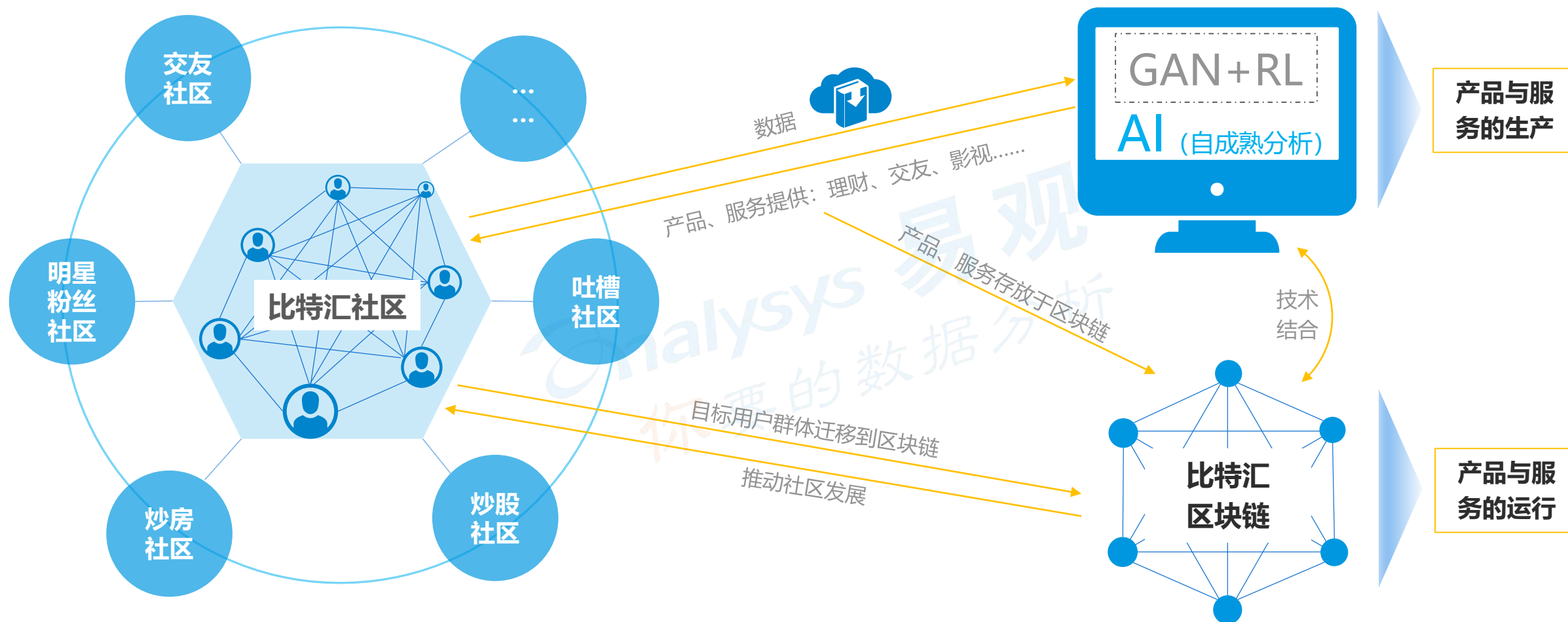
团队优势

- “GAN”之父 Ian Goodfellow 本人出任比特汇首席顾问。
- 创始团队**运营、市场、技术、战略**等方面具有丰富的经验。
- 内部管理组织围绕社区建设为核心，**架构设置合理、健全**，分工明确。
- 团队成员相关经验以及合理的架构推动社区快速成长。

经验+架构

铸造区块链产品的生产孵化器—比特汇

- **自成一体的区块链产品“生产系统”**：比特汇社区通过内生、兼并、互换等方式整合其他类型社区，丰富可采集到的带有人类关于交易、情感等最原始特征数据，基于GAN下的AI模型对数据进行分析，根据AI分析结果，为不同人孵化不同的产品；
- **“生产”的产品与服务放在区块链上运行**：将“生产”出的社群化产品与服务放到区块链上，同时将相关的社区用户导入区块链，区块链的发展又反过来推动比特汇社区的不断成长，形成一个良性的循环。



区块链的应用面临技术、政策、设计的三重挑战

技术局限

- ❑ 区块链节点的存储空间、实时同步的速度、同步交易的容纳能力，限制运行效率；
- ❑ 区块链技术在“去中心化”、“安全”、“高效低能”三个方面存在不可能三角，如何权衡三者成为重要的挑战；
- ❑ 工作量证明机制的节点计算能力比拼造成了资源的浪费，如何从技术层面避免这种资源浪费是个难题。

政策监管

- ❑ 缺乏中心机构监督的前提下的运行机制，可能导致区块链应用的部分场景下的监督管理难以进行，例如数字货币市场；
- ❑ 法律及政策规范相对于新技术的发展往往存在一定的滞后性，这就会导致区块链应用发展实践前期缺乏相应的政策引导和法律规范，从而使得区块链应用市场风险较高。

模式设计

- ❑ 区块链技术彻底改变了传统的社会信任机制、数据存储方式，对目前发展成熟的中心化信任机制、数据存储方式带来冲击；
- ❑ 彻底变革整套的信任机制，需要打破现有机制的束缚，顶层设计、底层基础的是个巨大的挑战；
- ❑ 如何找到适合的场景、建立匹配的模式对区块链的应用发展来说至关重要。

PART 3



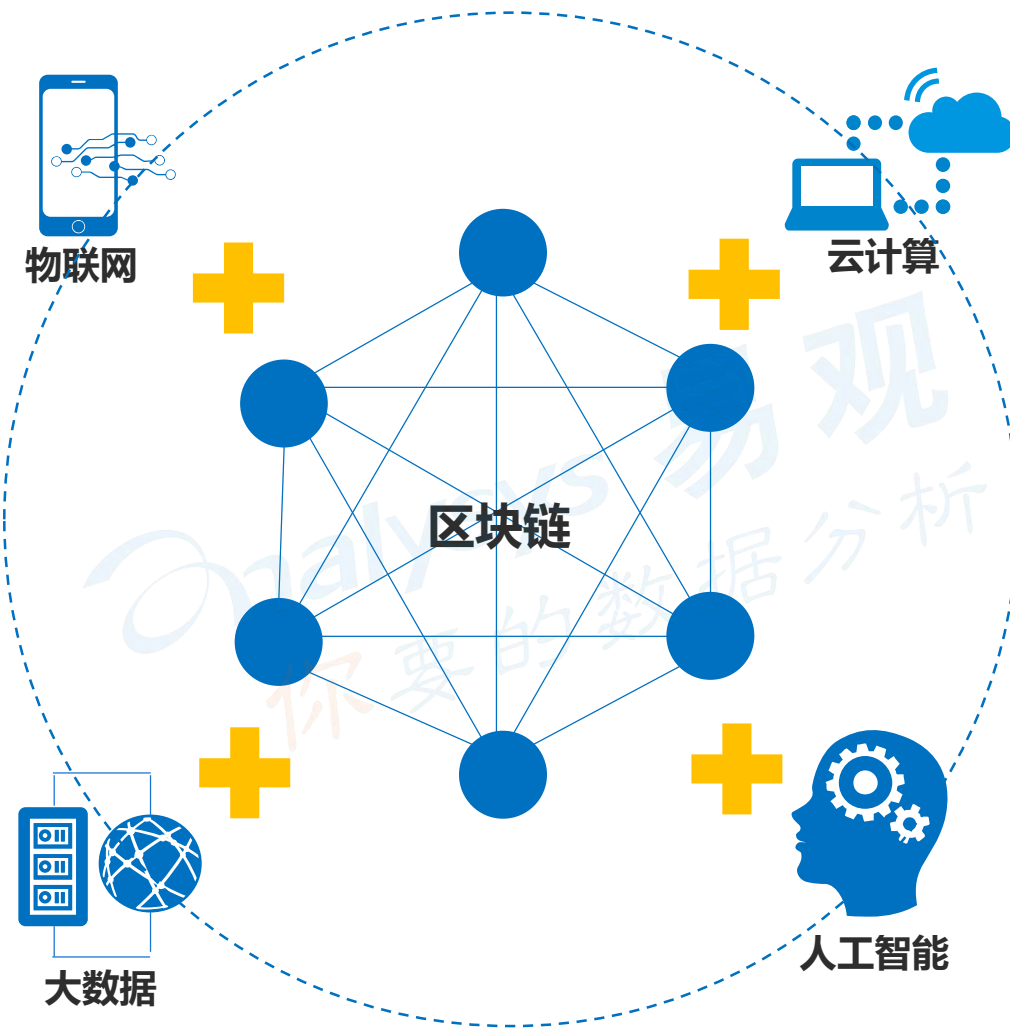
区块链的发展趋势展望

© Analysys 易观

www.analysys.cn

区块链将与多种技术融合以优化其应用能力

- 区块链与物联网的结合，去中心化的分布式物联网结构，实现大量设备联网的自我治理，能够避免因不断增长的联网设备带来的中心化管理模式在基础设施和维护成本上的巨额投入。
- 麦肯锡的研究报告指出，2019年全球机器与机器之间的联通将能覆盖43%的全球服务与连接，物联网的发展将势不可挡，区块链可以优化物联网管理。
- 区块链提供的是一套数据存储解决方案，而大数据技术强调的更多是对大量数据的整合、筛选及分析，两者的结合可以优化数据的分析、挖掘能力，提高数据的整合效率，降低数据维护成本，保障数据私密性。
- 例如跨链数据分析可以实现多种数据的有效利用，达到数据的高效整合。



- 区块链与云计算相结合，将区块链场景应用系统嵌入云计算的生态环境中，降低应用企业本地化部署的成本，实现强技术能力企业的区块链技术输出落地，为中小企业应用区块链技术提供基础条件。
- 例如微软的azure云平台中提供的区块链服务方便开发者在其上创建区块链应用环境。
- 区块链去中心化、分布式存储结构可以优化人工智能数据的存储方式，甚至可以大幅提升人工智能的算力，通过不同授权可以解决个性化的人工智能产品服务于不同人群。
- 例如基于区块链的人工智能平台“深脑链”。

联盟链、私有链在未来相当长时期内商业应用比公有链更有优势

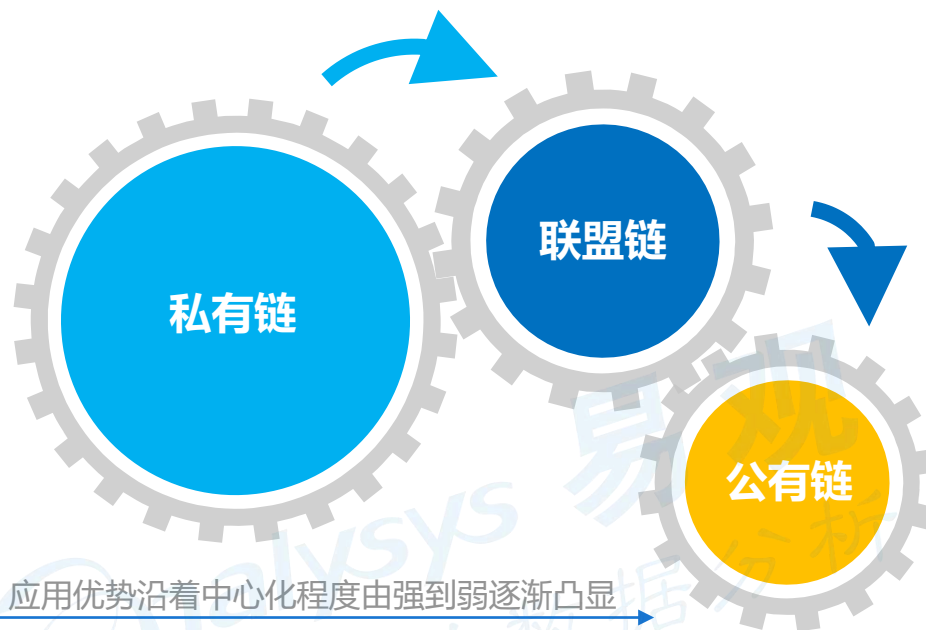
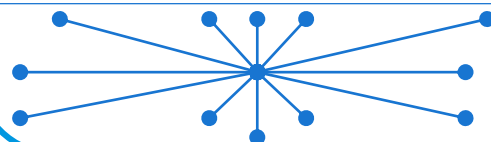
社会需求

社会现有的中心化经济组织模式短期内难以打破，企业存在隐私保护、权限管理等现实需求，完全去中心化在企业层面应用受限。



监管需求

监管机构对于区块链应用有合规、合法性要求，因而区块链在应用过程的安全性及监管机构的可介入程度可能会影响政策层面是否支持其应用发展，这就需要一定程度的中心化，而不是完全去中心化。



应用优势沿着中心化程度由强到弱逐渐凸显

区块链类别	应用优势
私有链	能够实现较好的控制，能够较好实现隐私保护，适用于公司的内部管理、审计，政府事务管理等。
联盟链	控制权可以设定，多个控制中心，有较好的扩展性，隐私保护、权限管理均较好，适用于国家的清算系统、金融机构管理、征信管理等。
公有链	灵活性大，完全去中心化，但在隐私保护、权限管理不理想，监管难以介入，适用于金融交易等。

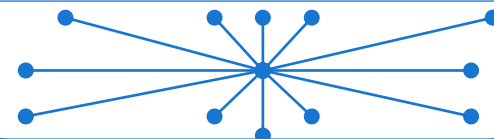
联盟链

联盟链是多中心控制的模式，可以解决多机构联合管理的问题，适用于需要一定的授权下的多中心联合控制场景应用，利于监管机构的介入监管，可以解决部分隐私保护问题。



私有链

在企业内部管理或者第三方机构介入下的审计、咨询等业务场景下，应用私有链可以实现对隐私保护的同时优化业务场景效率。



实现区块链的跨链互联、多种数据资源的充分流动对推动全社会的数字化变革具有重要意义



实现多链间协作

- 区块链应用的不断落地将推动各个场景建立区块链系统；
- 孤立的区块链系统只能解决单一场景功能，无法实现多种场景的互联互通或综合应用；
- 跨链互联可以实现多链协作完成更综合的功能。

价值的跨链转移

- 区块链从根本上革新了价值转移方式；
- 构建多种区块链系统的互联，实现价值能够在多种区块链中自有流通；
- 价值的跨链流通能够推动价值互联网的建设。

推动社会的数字化变革

- 全球的数字化趋势越来越明显，预计2019年全球每月将产生168EB的数据流量；
- 社会的数字化变革将逐渐改变人们的生活方式；
- 跨链互联能够有效促进数据流量的自有流动，推动社会数字化变革。

互联优势

数据的自有流动

- 信息孤岛阻碍数据的充分流动，社会价值交换的信息成本较高；
- 孤立的区块链系统也无法避免信息孤岛；
- 跨链互联能够破解信息孤岛效应，促进数据资源充分、自有流动，有效降低交易信息成本。

数据分析驱动业务升级

• 易观千帆 • 易观万像 • 易观方舟 • 易观博阅



易观订阅号



易观千帆试用