

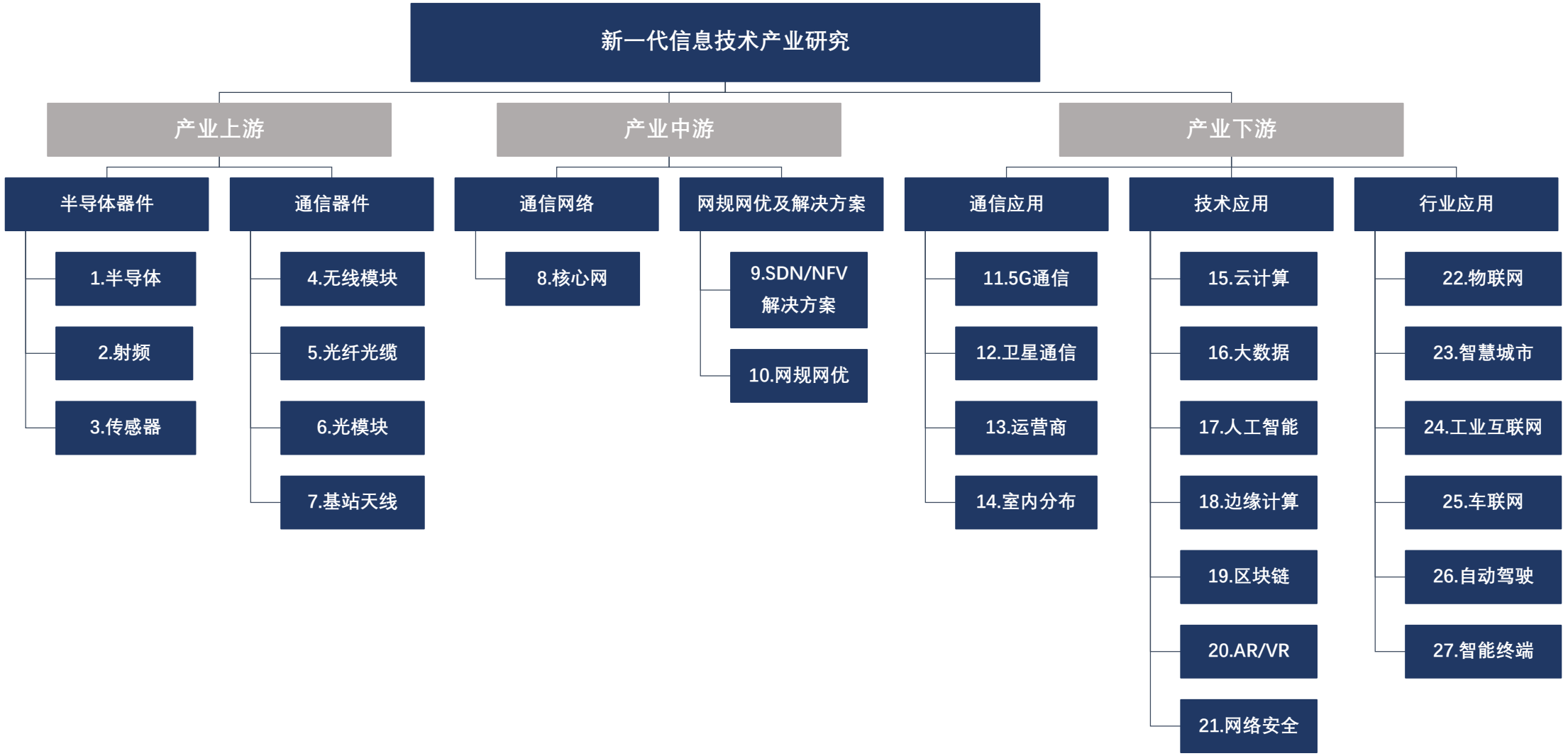
# 華辰資本

CELESTIAL CAPITAL

## 专注中国产业结构升级与创新，聚焦新一代信息技术产业发展。

2018年，在中国经济周期、产业周期、资本周期与政治周期四重叠加的特殊时期，本着“深耕产业、协同发展、价值驱动、重度赋能”的愿景，华辰资本（“华辰”）应运而生，致力成为中国最专业的创新型投资机构。

华辰资本总部位于中国最具发展活力与科技创新的深圳，专注于包括云计算、大数据、人工智能、边缘计算、工业互联网、5G等新一代信息技术领域，通过扎实的体系化产业研究与理解能力，以产业研究、投资银行、战略咨询、产业基金等模式，为新一代信息技术企业提供企业融资、战略视野、市场协同，价值管理、供应链管理、资源整合等产业赋能。




©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

# 目录


一、产业分析 ..... 04

- 基本概况
- 主要分类
- 发展历程
- 产业结构
- 应用场景

二、市场分析 ..... 12

- 市场规模
- 竞争格局

三、企业分析 ..... 17

- 蚂蚁区块链
- 网易星球
- 比特大陆


©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

# 一、产业分析



图1 P2P 网络模式 vs 中心化网络模式

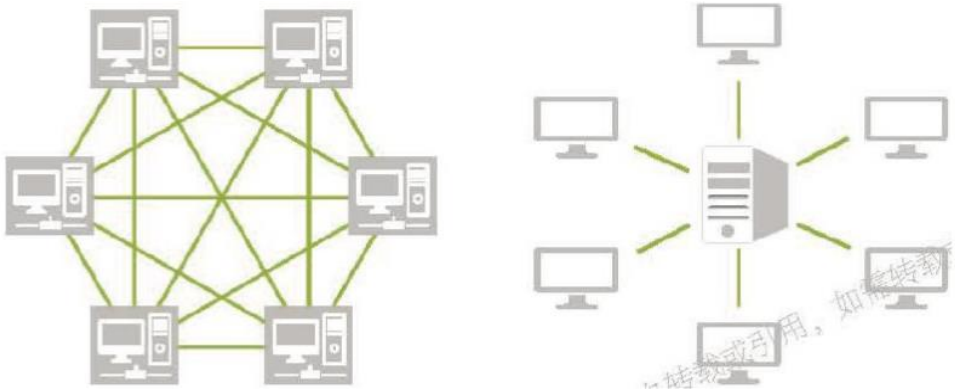


图2 区块链技术具有三大优势特征




## 基本概况

- **区块链**是分布式数据存储、点对点传输、共识机制、加密算法等计算机技术在互联网时代的创新应用模式，**是一种去中心化、不可篡改、可追溯的分布式账本**。

主要特点包括：

a. **去中心化：**区块链网络中各个节点之间的信息传输、 资产交换**无需通过传统第三方机构**，通过 **P2P 网络技术、共识机制**建立不同节点之间的信任关系，不仅可以有效解决交易双方的信任问题， 而且可以降低交易成本，提高效率；

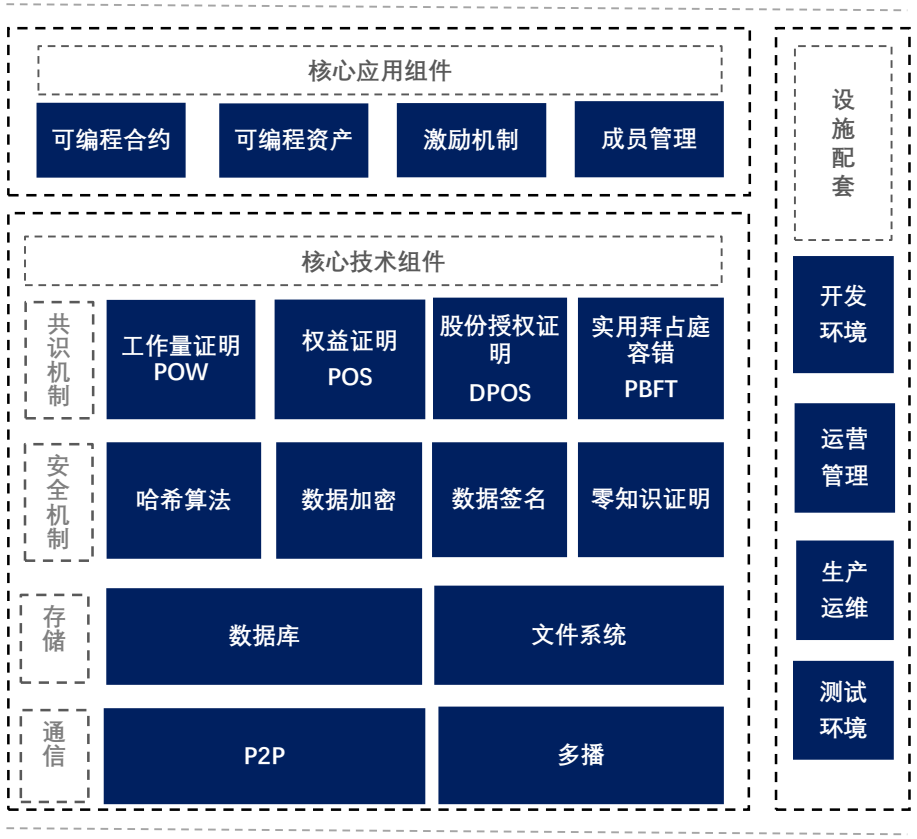
b. **不可篡改：**区块链网络通过密码学中的**哈希函数**及非对称加密保证区块链信息不被篡改；

c. **可追溯：**区块链中的每一个区块保存的信息中都包含上一个区块的哈希值，通过这种**链式结构**可以追溯本源，解决生产安全、版权纠纷等难以追溯本源的问题。

*资料来源：中国区块链技术和应用白皮书（2016）、鲸准研究院、华辰资本整理*

©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

图3 区块链技术架构图



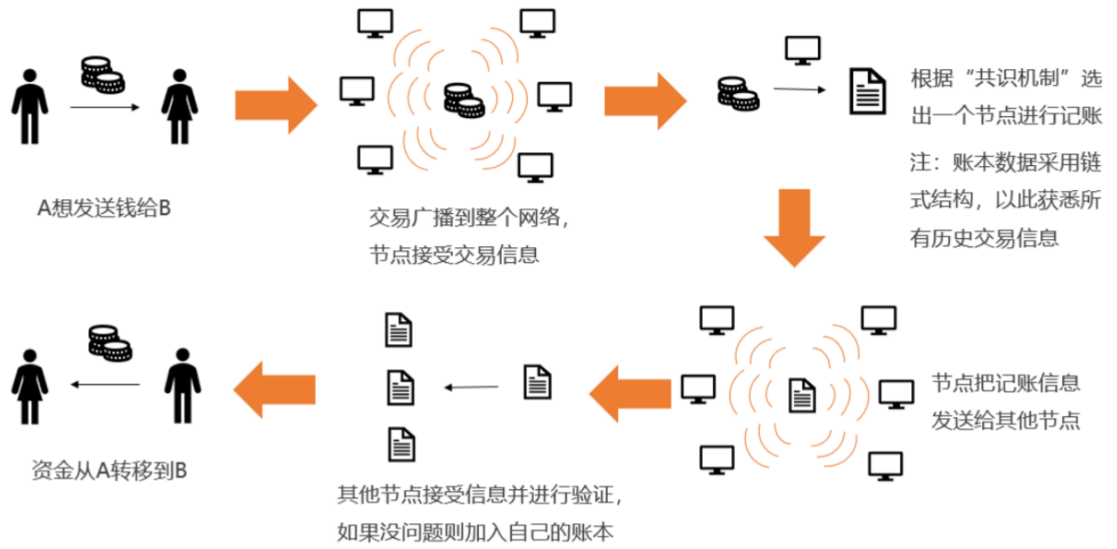

*资料来源：中国区块链技术和应用白皮书（2016）、华辰资本整理*

## 技术架构

1. **核心技术组件：**
   a. **通信：**各个节点之间采用 **P2P 网络协议**进行通信，以保证各节点之间相互平等；
   b. **存储：分布式数据库存储系统**，数据信息被永久存储在区块中，区块的数据结构分为区块头（header）和区块体（body）。区块头包含链接上一个区块的哈希值以及时间戳，区块体记录经过全体验证的、可靠的所有交易信息；
   c. **安全机制：**通过**哈希算法、非对称加密算法**等密码学原理对数据进行加密，保障数据安全。例如，比特币交易中，比特币的所有权通过数字秘钥确定；
   d. **共识机制：**区块链在加入每一个区块时，都需要全部节点对该区块进行验证并达成共识，共识机制包括**工作量证明（POW）、权益证明（POS）、股份授权证明（DPOS）**、实用拜占庭容错（PBFT）等机制。
2. **核心应用组件：**基于底层核心技术组件， 针对不同应用场景提供不同功能，包括**智能合约、可编程资产、激励机制、成员管理**等；
3. **设施配套：**提供**开发环境、运营管理、生产运维和测试环境**等。

©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

图4 区块链工作原理




*资料来源：天风证券、华辰资本整理*

## 工作原理：以共识机制POW为例

1. **共识机制POW的几个步骤：**
   a. 用户之间产生新交易，广播到全网络；
   b. 每一个记账节点都会收到该交易信息，并且将该交易纳入区块中；
   c. 记账节点进行工作量证明，完成后向全网广播；
   d. 其他节点认同区块的有效性，并继续在该区块后面制造新的区块以延长该链。
2. **“挖矿”操作流程：**每当节点完成了“工作量证明”后，都会获得一定数量的数字货币作为奖励，这正是区块链系统精妙设计之所在，**将交易记账与数字货币的发行完美地结合到一起**，在引入竞争的同时，解决了去中心化货币系统发行的难题，这非常类似于去挖掘金矿并将黄金注入到货币流通领域，因此被形象地称为“**挖矿**”。

©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

图5 私有链、联盟链、公有链

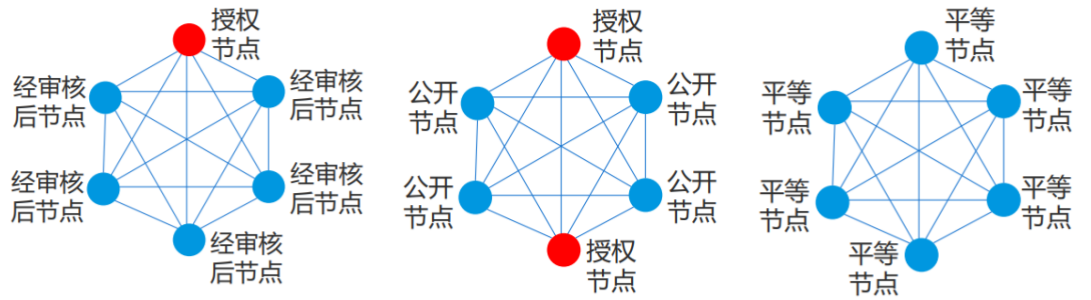
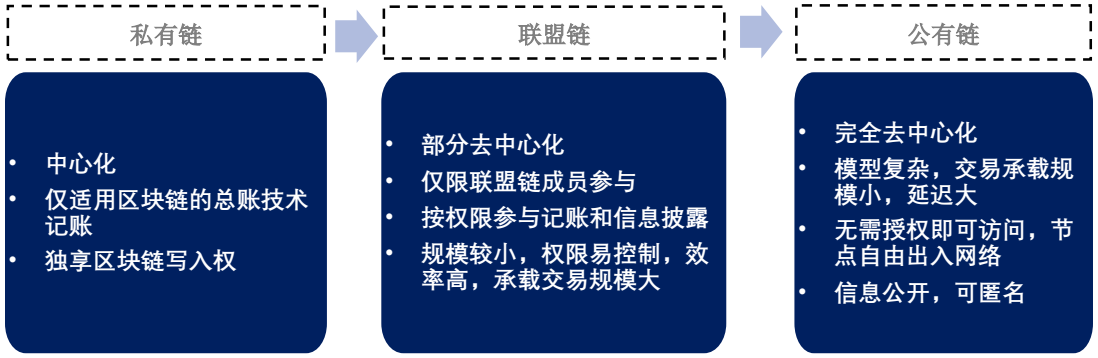



图6 区块链分类特征




## 主要分类（根据控制权限的主体不同来分类）

1. **私有链：**是写入权限在一个组织手里，读取权限可能会被限制的一种区块链，一般适用于特定机构的内部数据管理与审计，典型代表**有富士通、蚂蚁金服；**
2. **联盟链：**是根据一定特征设定的节点才能参与和交易，其共识过程受预选节点控制的一种区块链。**常用的共识机制有 PBFT、RAFT 算法，**一般适用于银行间转账、证券交易所清结算、企业溯源和监控审计，**典型代表有 R3 区块链联盟、 超级账本（HyperLeadge） 和中国三大区块链联盟；**
3. **公有链：**是任何人都能读取区块链的信息、发送交易和参与共识过程的一种区块链。**常用的共识机制有POW、POS、DPOS**, 一般适用于虚拟货币、电子商务、互联网金融等 B2C、C2C 或 C2B 应用场景，**典型代表有比特币和以太坊。**

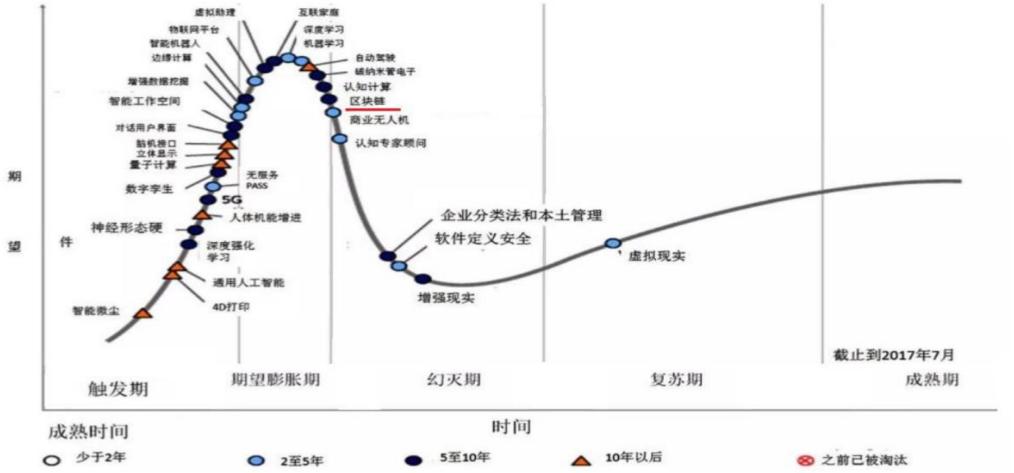
*资料来源：易观、天风证券、华辰资本整理*

©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

图7 区块链发展的三个阶段




图10 2017 年技术成熟度曲线




## 发展历程

1. **区块链 1.0：是以比特币为代表的数字货币应用。**场景包括支付、流通等货币职能；
2. **区块链 2.0：是数字货币与智能合约相结合，对金融领域更广泛的场景和流程进行优化的应用。**利用区块链技术来转换许多不同的资产而不仅仅是比特币，通过转让来创建不同资产单元的价值，让所有的金融交易都可以被改造成在区块链上使用，包括股票、私募股权、众筹、债券、 对冲基金、期货、期权等；
3. **区块链 3.0：是超越货币和金融范围的泛行业去中心化应用，**特别是在政府、医疗、科学、文化和艺术等领域的应用。目前我们处于从区块链 2.0 向区块链 3.0 转变的位置。

*资料来源：《区块链：新经济蓝图及导读》、Gartner、华辰资本整理*

©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

图8 区块链产业链




图9 区块链生态体系



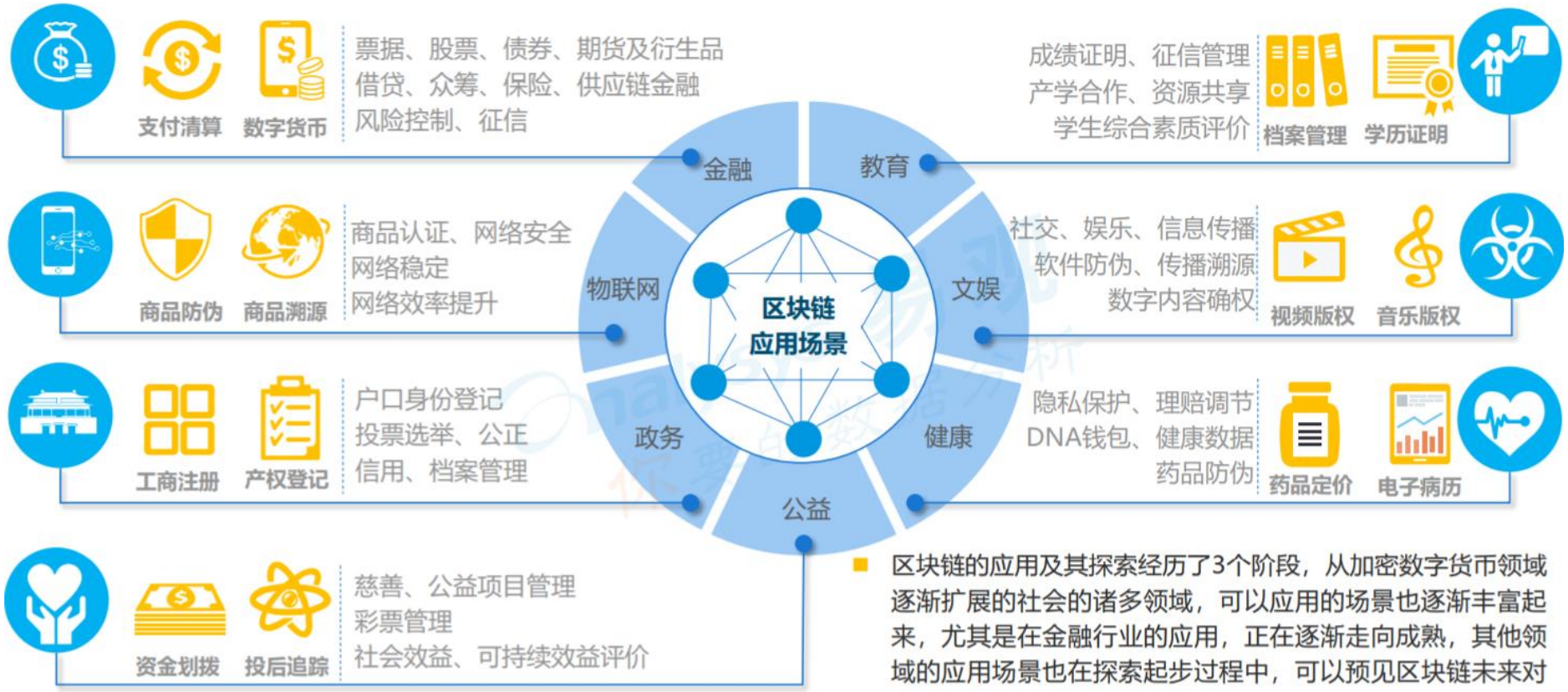

## 产业结构

1. **上游：底层技术及基础设施。底层技术包括核心基础组件、协议和算法。**以比特币、莱特币、以太坊为代表，搭建了基于区块链技术的分布式算法、数字秘钥、数据存储、P2P 网络协议、共识机制等网络环境、交易规则及矿工加入网络节点的奖励机制，代表性企业有小蚁、量子链、万象区块链等；**基础设施则主要是矿机**；
2. **中游：平台层。**主要是面向开发者提供基于区块链技术的应用，是在底层技术的基础上提供智能合约、信息安全、数据服务等产品化服务，提高开发者在平台层开发应用的便捷性和可拓展性；
3. **下游：垂直行业应用层。**表现为核心应用组件，包括智能合约、可编程资产、激励机制、成员管理等。服务对象分为2大类：
   a. B端（起步阶段）：区块链 +（金融、供应链管理、版权保护、教育）；
   b. C端（率先落地）：区块链 +（共享经济、泛娱乐）。

*资料来源：中国区块链技术和应用白皮书（2016）、华辰资本整理*

©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

图10 区块链应用场景分类




- 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。

*资料来源：易观、华辰资本整理*

©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

# 二、市场分析



## 市场规模及分布

1. **国家分布：**全球共有 1242 家公司，美国、中国、英国区块链企业数量分列前三位。
2. **城市分布：**我国区块链企业数量排名三的城市依次为北京、上海、深圳。
3. **行业分布：**加密货币相关技术与服务的公司数量最多，占比 37.60%，其次是技术和软件平台研发公司，占比 16.18%，金融科技排第三，占比12%。
4. **投融资分布：** 2010 至 2018 年区块链初创企业 ICO 累计融资达 180.9 亿美元，远超同期传统途径融资金额；初创公司 EOS 在 2018 年 6 月完成 42 亿美元融资，成为迄今为止最大规模 ICO 融资。

图11 全球区块链企业数量分布图

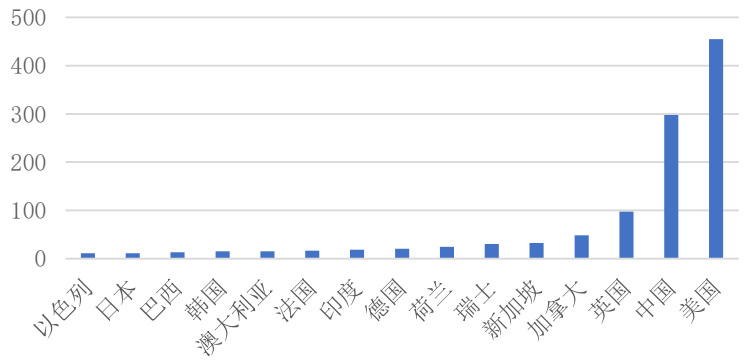



图12 我国区块链企业数量分布图

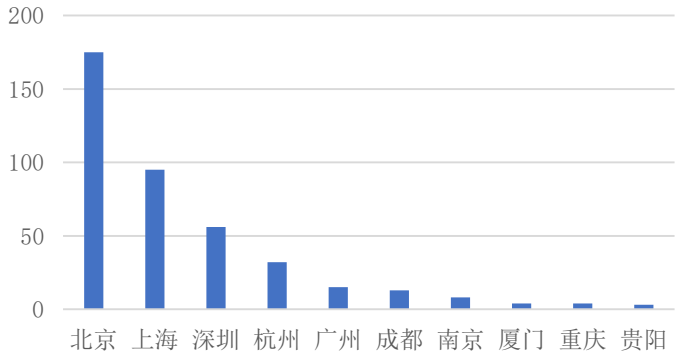
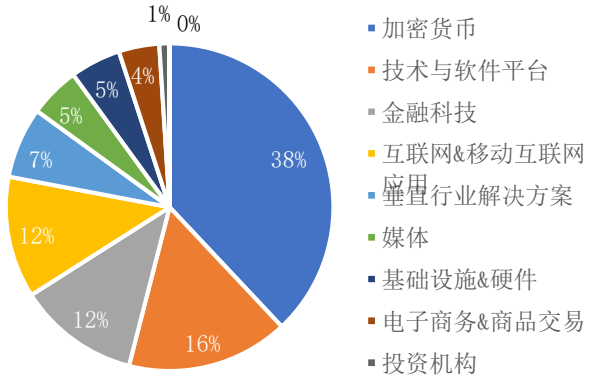



图13 各行业区块链企业数量分布图




*资料来源：中国信息通信研究院、Cbinsight&Crunchbase、华辰资本整理*

©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

图14 全球区块链获投创业公司涉足领域统计（单位：个）

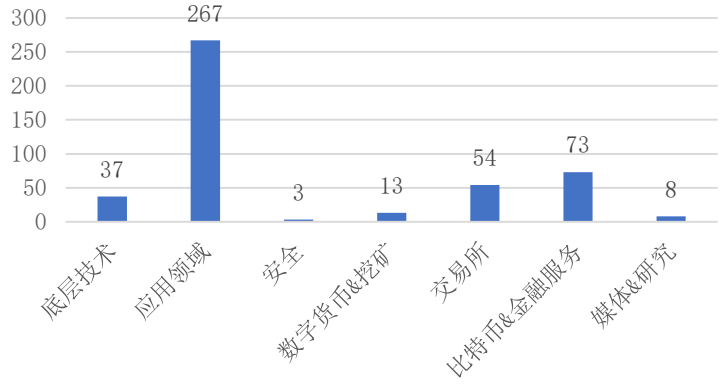



图15 中国区块链 TOP50 企业涉足领域统计（单位：个）

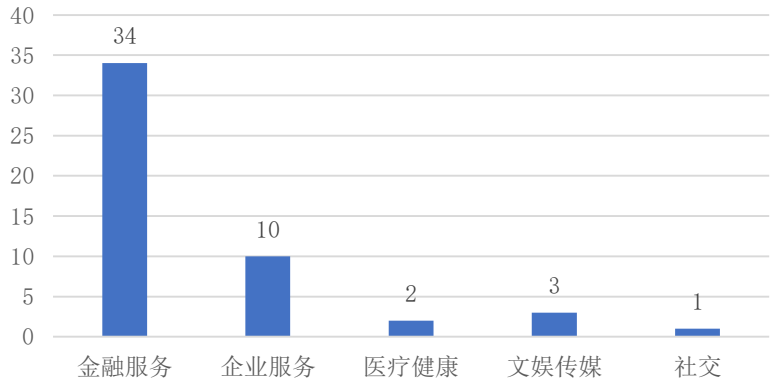



图16 比特币币值于 2017 年开始迅速攀升（单位：美元）

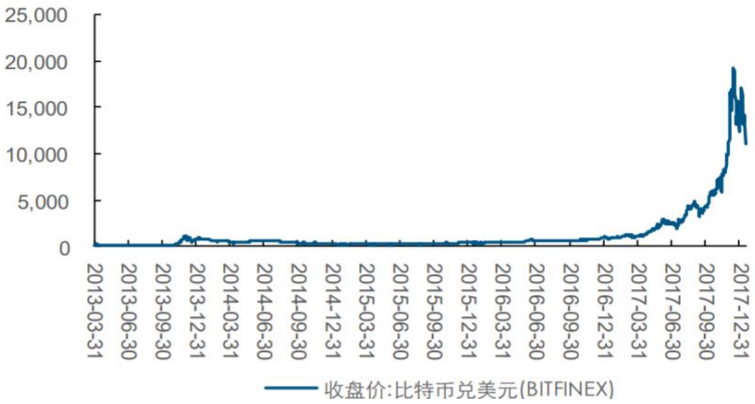
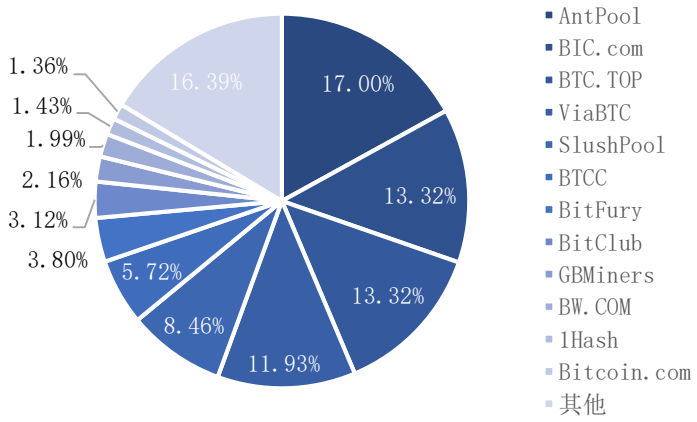



图17 全网矿池算力占比（总量约为 4265 个区块）




## 市场规模及走势

1. **全球市场：**2017年4月止，全球区块链获投初创企业涉足领域占比最高为应用领域；
2. **中国市场：**Top 50 区块链初创公司中涉足金融服务占比最高，达到55.43%；
3. **价格走势：**比特币收盘价从 2017 年 1 月 6 日的 898.5 美元 一路强势飙升至 19210 美元（2017 年 12 月 16 日），涨幅超过 1500%，截至 2018 年 1 月 18 日，比特币收盘价仍为 11030 美元；
4. **矿机算力：**中国矿机生产商占据全球领先地位，其中蚂蚁矿池 Antpool 算力占比达 17.00%， 为全球份额最高。

*资料来源：36Kr，Wind、区块网、华辰资本整理*

©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

## 加密货币及矿机市场规模

1. **加密货币总市值：**加密货币和比特币市场取得显著增长，2017 年加密货币总市值达到 5663 亿美元，比特币总市值达到 2088 亿美元；
2. **账户数：**全球领先的加密货币交易所 Coinbase 用户数量激增，账户总数从 2013 年的 50 万个增至 2018 年的 2000 万个，年复合增长率约为 124.9%；
3. **矿机行业市场规模：**加密数字货币矿机的销售额逐步攀升，预计 2022年 全球基于 ASIC 的加密货币矿机市场规模（按收益计）将增加至 171 亿美元，年复合增长率为 41.3%。

图18 加密货币和比特币的总市值（亿美元）

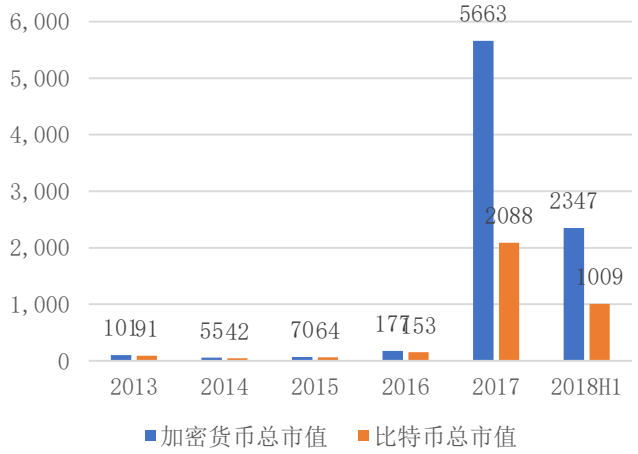



图19 Coinbase 账户数（千个）

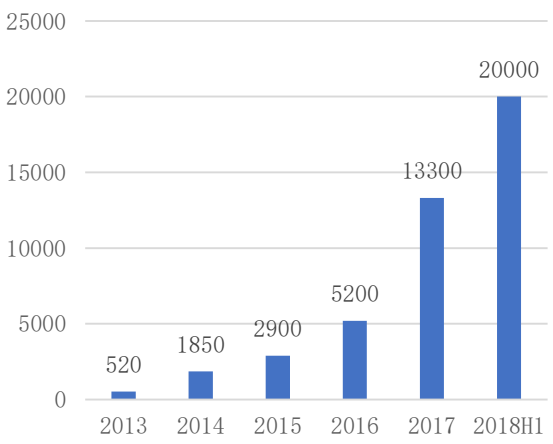
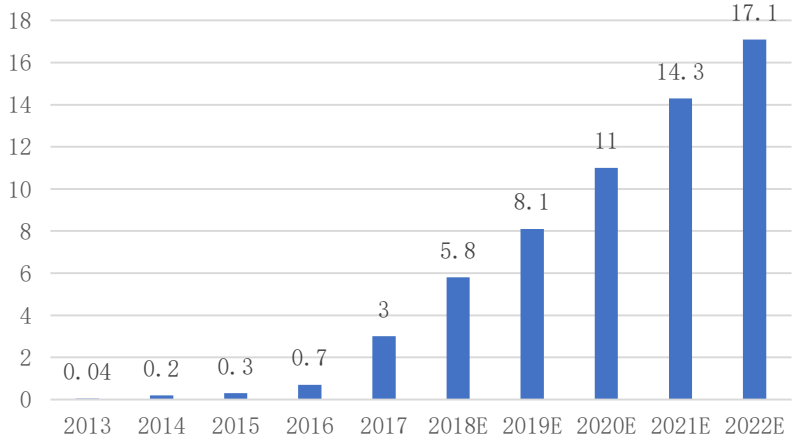



图20 基于 ASIC 的加密货币矿机行业按收益计的市场规模（十亿美元）




*资料来源：conmarketmap、比特大陆招股说明书、华辰资本整理*

©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

图21 中国部分企业的区块链技术产品

| 发布时间 | 公司 | 产品名称 | 产品介绍 |
|---|---|---|---|
| 2017.10 | 迅雷 | 玩客云 | 区块链共享经济智能硬件，通过玩客云用户可全网搜索海量资源，享受极速下载特权 |
| 2017.12 | 天涯 | 天涯钻 | 天涯社区的特权道具，身份和价值数字化地象征，用以承载天涯新的社区治理结构和用户价值体系 |
| 2018.02 | 网易 | 星球基地 | 通过区块链加密存储技术管理数字资产，构建星球居民身份，使个人信息价值得以公平公正体现 |
| 2018.02 | 百度 | 莱茨狗 | 区块链宠物游戏 |
| 2018.03 | 阿里巴巴 | 蚂蚁区块链 | 应用于公益和供应链管理 |
| 2018.03 | 360 | 区块猫 | 区块链宠物游戏 |
| 2018.03 | 小米 | 加密兔 | 区块链宠物游戏 |
| 2018.06 | 百度 | 超级链 | 新一代区块链网络操作系统，通过可拔插共识机制与DAG可并行计算，在区块链技术扩展性方面实现突破 |
| 2018.07 | 百度 | 百度图腾 | 通过区块链技术的时间戳、智能合约等技术，利用区块链可溯源性与不可篡改性，实现图片版权的保护 |
| 2018.07 | 小米 | 米粒 | 可用于对热门产品F码、参与“加密兔”游戏等等 |
| 2018.07 | 360 | 图刻 | 区块链版权认证、品牌流量受益、全网版权保护三大核心功能，打通360产品体系，帮助作者获得分成收益 |
| 2018.08 | 苏宁 | 星际家园 | 与网易的星球基地产品类似 |

*资料来源：迅雷、天涯、苏宁等官网、华辰资本整理*

©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

# 三、企业分析



图22 蚂蚁区块链服务范围




*资料来源：蚂蚁区块链官网，华辰资本整理*

## 蚂蚁区块链

1. **公司概述：**蚂蚁金服成立于 2014 年 10 月，2016 年 4 月申请蚂蚁区块链商标。蚂蚁区块链**以联盟链为目标，突破商业与金融应用场景，率先实现有自主权的工业级与金融级区块链系统**，具有高可靠性、高可运维性、高安全性和适配全球部署等优势，在性能、安全性以及跨链交互等多个技术难点的研究与攻关进展方面均处于世界前列。
2. **主要产品：蚂蚁区块链BaaS平台**、多方计算平台、可信存证平台、溯源平台等。已落地的场景包括**公益追溯、供应链金融、司法区块链**、电子票据、医疗处方等场景。
3. **发展现状：**2019 年 4 月，由蚂蚁区块链团队运营的**阿里云 BaaS 被顶级咨询公司 Gartner 评选为全球 6 大领先区块链技术云服务商之一**。其在国际钻石的采购来源追溯，跨境支付场景的成功落地收款行均获得了高度认可，**上榜福布斯全球区块链 50 强**。

©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

图23 星球基地服务范围




*资料来源：网易星球官网，华辰资本整理*

## 网易星球

1. **公司概况：**网易成立于1997年6月，是中国领先的互联网技术公司，也是**中国第二大游戏公司**，网易公司紧抓区块链发展时代步伐推出区块链游戏。
2. **主要产品：网易星球**是网易于2018 年 2 月开始内测的一款区块链游戏，该产品是**“通过区块链加密技术帮助用户管理数字资产”，“星球基地为用户构建星球居民身份，帮助其发现自身价值，使得个人价值得以公平公正的体现”**。用户通过邀请码注册后可以领取数字资产“黑钻”，“黑钻”是用户在星球活动中产生的一种奖励方式，可在星球上消费与兑换过程中进行使用。根据“星球”的规则，“黑钻”基于“原力”产生，产量逐渐衰减，用户可以通过个人星球获得原力，原力越高，获得的“黑钻”越多。网易星球这个区块链生态价值共享平台，拥有三大核心价值，分别是区块链身份、信息安全存储、去中心化价值交换。
3. **商业模式：**绕道国家不允许发币的政策，**通过游戏获取大量的客户信息，用于网易金融**，并且可以打通整个网易产品链。

©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

## 比特大陆

1. **公司概述：**成立于2013年，主要业务领域是设计加密数字货币挖矿机和人工智能 ASIC 芯片，借助 2014 年比特币价格的崩盘和 2015 年初的市场回暖，以及自身矿机的高能低耗的优势，比特大陆成功崛起，成为区块链矿机市场的领导者。根据芯谋研究（ICWise）预计，以销售额计，**2017 年比特大陆已经成为中国第二大芯片设计公司**，而在《2017 年中国独角兽企业发展报告》中，比特大陆以 10 亿美元的估值排名第 107 位。
2. **主要产品：**加密数字货币挖矿机、人工智能 ASIC 芯片。
3. **经营情况：**2017 年净利率出现明显下滑的现象，但同期毛利率下滑并不明显，说明公司在 2017 年其他成本控制不是很好，出现盈利能力的下降；根据公司招股说明书披露，2017 年比特大陆 ROA 大幅下降主要是由于其在 2017 年通过债务来融资，导致财务杠杆加大。

图24 比特大陆蚂蚁S9矿机、机箱结构及矿机集群




图25 比特大陆营业总收入、净利润（亿元）

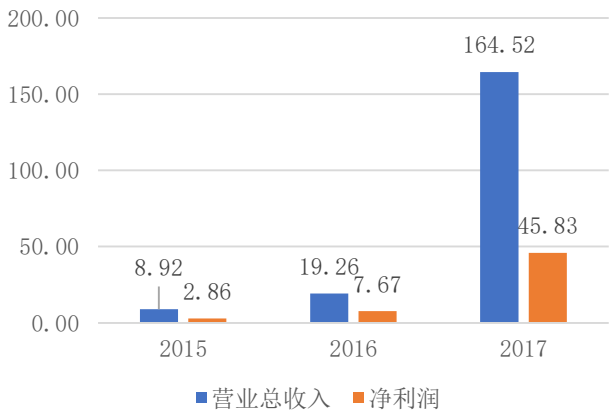
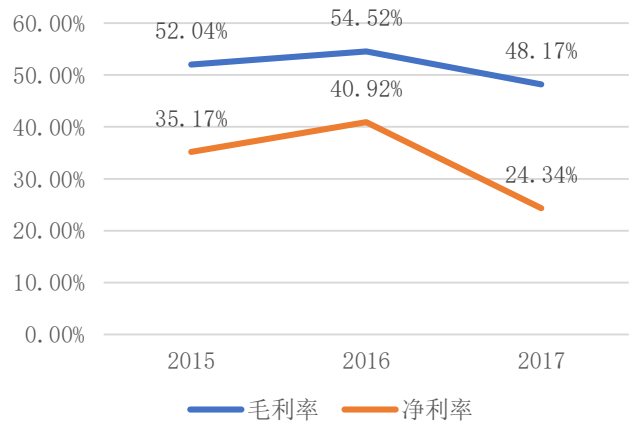



图26 比特大陆毛利率、净利率（%）




*资料来源：比特大陆官网、Wind、华辰资本整理*

©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

# 总 结

## 研究总结

1. 区块链技术的战略意义已经得到各国政府和头部企业的认可，但区块链技术的成熟度与稳定性尚不支持其面向大规模的应用，商业模式还需进一步探讨

2. 目前主要用在对信用程度需求高、交易数据复杂的环境，例如，金融行业，但实质落地项目少，而非金融行业应用还处于概念验证阶段

3. 但过去十年围绕数字资产市场提供服务的矿机公司与交易所均获得了切实的利益，并诞生了几家独角兽企业

4. 行业生态链初步成形，与云计算、大数据等前沿技术深度融合，在医疗、司法、工业、媒体、游戏等各个细分领域将会呈现新态势，但“杀手级”应用还未出现

## 投资建议

1. 仍会经历一段时间的“非理性繁荣”，建议理性对待

©2019 Celestial Research 华辰产业研究院

# 華辰資本

CELESTIAL CAPITAL

**专注中国产业结构升级与创新，聚焦新一代信息技术产业发展。**

联系人：欧凯

电话/微信：13510900553

邮箱：kai.ou@celestialcapital.com.cn

网址：www.celestialcapital.cn

©2019華辰資本
版权所有。

本刊物所载资料以概要方式呈现，旨在用做一般性指引，不能替代详细研究或做出专业判断。华辰资本概不对任何人士根据本刊物的任何资料采取或不采取行动而引致的损失承担任何责任。阅下应向顾问查询任何具体事宜。