

# “区块链+”方兴未艾 群雄逐鹿

## ——跨市场 TMT 科技新发现之区块链专题——

行业深度报告

◆ **区块链的前世今生：**比特币完成了技术上“从 0 到 1”的华丽诞生，区块链实现了“从 1 到 N”的飞跃。(1) 比特币在全球一定范围内流通后，底层区块链技术价值逐渐被正视。比特币是一种点对点形式的数字货币、相当于一个去中心化的大账本，基于 POW 的共识机制，具有唯一性和不可篡改性。(2) 以太坊后期横空出世，结合区块链和智能合约的开发。以太坊在金融工具、域名、金融交易、衍生品以及身份识别和个人征信系统等领域都有很大的发展空间。(3) 全球数字货币热度不减，各国监管态度趋严，并重视区块链底层的技术。去中心化、分布式记录的公开透明的交易记录总账，交易数据实现全网节点共享。

◆ **区块链的兴起或是第五轮科技浪潮，下一代互联网。**(1) 区块链的设计思想，建立人与技术的信任。区块链技术的革命性在于实现了一种双方之间的全新的信任方式。(2) 区块链技术优缺点显著，仍然存在巨大价值。区块链的去信任化、去中心化、强安全性和交易的公开透明和不可篡改性都是其优点。效率低、耗能高、隐私保护障碍和博弈问题是其缺点；(3) 区块链的应用形态，联盟链或许是最主要的形式。公有链是真正的分布式和去中心化；私有链是一种中心化系统；联盟链是一个多中心化系统。(4) 全球主要金融机构与科技公司纷纷加大在区块链领域的布局。全球共有 1175 家区块链创业公司，主要集中在美国、欧洲及中国等国家地区。中国共有区块链创业公司及研究机构近 100 家，主要分布在北上广深等经济发达地区。

◆ **区块链发展将经历 1.0、2.0、3.0 时代 2018 年将呈爆发增长。**Gartner2017 年提到区块链值得优先关注，目前区块链发展处于期望膨胀期。(1) 区块链发展经历三个阶段 目前处于区块链 1.5 时期。区块链 1.0 的经济形态以可编程货币为主，实现了以比特币为代表的数字货币；区块链 2.0 加入了“智能合约”的概念，是数字货币与智能合约相结合；区块链 3.0 超出了金融领域，逐步进入社会公证、智能化等各个领域。(2) 全球区块链企业及市场规模正呈爆发式增长之势。根据行业情报公司 Reportbuyer 公布的报告，预计至 2022 年，全球区块链市场规模将从 2017 年的 4.12 亿美元增至 76.84 亿美元，其复合年均增长率高达 79.6%。

◆ **区块链的应用场景丰富，市场空间广阔。**区块链技术将影响各行各业，其中金融为最先落地应用场景，其次为供应链、文娱方向为目前最主要落地场景。(1) 区块链+金融：区块链正在重塑金融业的格局；(2) 区块链+文娱：区块链发展生态初具雏形，文娱行业或成为主要受益对象；(3) 区块链+供应链：区块链可提高供应链透明度建立新的供应链体系。

◆ **投资建议。**我们建议关注区块链技术服务商和部分领域的落地应用较为成熟的公司。当前区块链技术处于 1.5 阶段，应用开始扩散至金融领域外，2018 呈爆发之势，其中技术服务商是该阶段最先受益的，其次为金融、供应链和文娱领域应用场景较为成熟的公司。(1) 三板公司：我们建议关注金丘股份(837901.OC)、太一云(430070.OC)和华证联(833166.OC)；(2) 港股公司：美图公司(1357.HK)区块链平台将构建链接用户、应用、行业和服务的区块链生态平台。(3) 美股公司：迅雷(XNET.US)共享计算与区块链融合前景广阔，“链克”与“玩客云”是中国具有代表性的区块链产品。

◆ **风险提示：**相关政策持续收紧、技术进步不及预期、短期盈利与变现风险等。

### 分析师

孔蓉(执业证书编号：S0930517120002)  
021-22167379  
[kongrong@ebcn.com](mailto:kongrong@ebcn.com)

曹天宇(执业证书编号：S0930517110001)  
021-22169105  
[caoty@ebcn.com](mailto:caoty@ebcn.com)

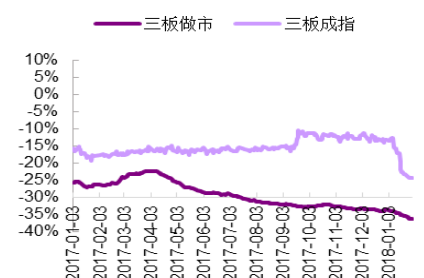
刘凯(执业证书编号：S0930517100002)  
021-22169324  
[kailiu@ebcn.com](mailto:kailiu@ebcn.com)

秦波(执业证书编号：S0930514060003)  
021-22169323  
[qinbo@ebcn.com](mailto:qinbo@ebcn.com)

名称	做市	协议
公司家数	1326	10277
区间成交额(亿)	712.019	1508.60
区间换手率(%)	22.71%	17.40%

统计区间 2017 年 1 月 1 日-2018 年 1 月 29 日

行业与三板成指对比图



## 目 录

1、 区块链的前世今生：比特币完成了技术的“从 0 到 1”的诞生，区块链实现了“从 1 到 N”的飞跃	5
1.1、 比特币在全球一定范围内流通 底层区块链技术价值被正视	5
1.2、 以太坊横空出世 结合区块链和智能合约的开放平台	6
1.3、 各国对数字货币监管态度趋严 重视背后底层区块链技术	8
2、 区块链的兴起：第五轮科技浪潮 下一代互联网	9
2.1、 区块链的设计思想：建立人与技术的信任	10
2.2、 区块链技术优缺点显著 仍然存在巨大价值	11
2.3、 区块链三种应用形态 联盟链或许是最主要的形式	13
2.4、 全球主要金融机构与科技公司纷纷加大在区块链领域的布局	17
3、 区块链发展将经历 1.0、2.0、3.0 时代 2018 年将呈爆发增长	18
3.1、 区块链发展经历三个阶段 目前处于区块链 1.5 时期	19
3.2、 全球区块链企业及市场规模正呈爆发式增长之势	21
4、 区块链的应用：应用场景丰富，市场空间广阔	23
4.1、 区块链+应用之金融领域：正重塑金融业格局	24
4.2、 区块链+应用之文娱：区块链发展生态初具雏形，传媒行业或成为主要受益对象	26
4.3、 区块链+应用之供应链：可提高供应链透明度建立新的供应链体系	28
5、 关注建议：关注技术服务商和应用场景落地较为成熟的公司	31
6、 重点公司介绍	32
6.1、 金丘股份 ( 837901.OC )：中南建设出资 1 亿元入股金丘股份，成其第一大股东	32
6.2、 太一云 ( 430070.OC )：设立区块链全资子公司并与泰国 SCG 达成战略合作，中国食品链开始走向世界	33
6.3、 华证联 ( 833166.OC )：比特币交易 OKCoin 董事长徐明星出任董事长	34
6.4、 美图公司 ( 1357.HK )：影像编辑类 APP 龙头，颜值生态变现可期	35
6.5、 迅雷 ( XNET.US )：共享计算与区块链融合前景广阔	36
7、 风险提示	37

## 图表目录

图 1：比特币.....	5
图 2：比特币系统的介绍.....	5
图 3：比特币预计在 2140 年达到 2100 万总量上限 .....	6
图 4：比特币的时间戳示意图 .....	6
图 5：比特币在区块链中的交易过程 .....	6
图 6：从比特币中抽象出功能层和应用层的以太坊 .....	7
图 7：以太币市值超过比特币的一半（截至 2018 年 1 月 28 日）.....	7
图 8：以太坊的技术架构.....	7
图 9：比特币的系统.....	9
图 10：2017.1-2018.1 区块链百度指数 .....	10
图 11：区块链的特点 .....	11
图 12：三种组织系统的形态比较.....	11
图 13：区块链的三项核心技术 .....	12
图 14：区块链的四大特点.....	12
图 15：区块链去中心化架构.....	12
图 16：区块链的三大缺点.....	13
图 17：区块链技术架构 .....	14
图 18：公有链、私有链和联盟链的特点.....	14
图 19：国外区块链发展历程 .....	15
图 20：中国新增区块链企业数（单位：个）.....	15
图 21：中国区块链企业投融资规模与频次（单位：百万美元） .....	15
图 22：中国区块链发展历程 .....	16
图 23：新技术发展曲线 .....	19
图 24：区块链发展目前处于期望膨胀期.....	19
图 25：区块链 1.0、2.0、3.0 的技术特点.....	20
图 26：区块链 1.0 立足于分布式存储、共识机制、密码学原理三大核心技术 .....	20
图 27：区块链 2.0 实现了再共识层的技术升级.....	21
图 28：区块链行业应用 .....	21
图 29：全球区块链企业数量（单位：个） .....	22
图 30：全球区块链产业融资情况（单位：亿元） .....	22
图 31：2016-2025 年按地区划分的全球区块链收入分布（单位：百万美元） .....	22
图 32：预测至 2021 年按地区划分的全球区块链市场规模 .....	22
图 33：2016-2021 年全球区块链解决方案的支出（单位：百万美元） .....	23
图 34：区块链应用生态圈.....	24
图 35：区块链逐渐形成完整的生态体系.....	24
图 36：国外区块链行业应用全景图 .....	24

图 37：国内区块链行业应用/比特币公司 .....	24
图 38：区块链应用于证券结算和清算系统 .....	25
图 39：传统的 B2B 跨境支付流程 .....	26
图 40：整合区块链技术的 B2B 跨境支付流程 .....	26
图 41：Ripple 跨境支付解决方案 .....	26
图 42：Ripple 全球支付系统 .....	26
图 43：国内首个版权区块链联盟 .....	27
图 44：版权家基于区块链的版权保护 .....	27
图 45：区块链将对游戏底层架构产生巨大的变革 .....	28
图 46：CryptoKitties .....	28
图 47：区块链在供应链中应用的工作原理 .....	29
图 48：英世链下的供应链流程 .....	29
图 49：供应链管理和信息共享平台 .....	29
图 50：在区块链技术下，非转基因大豆信息在保证安全的情况下将更加透明 .....	30
表 1：以太坊 vs 比特币 .....	7
表 2：截至 2018 年 1 月 30 日四大数字货币情况 .....	8
表 3：各国政府或货币当局对比特币等数字货币的态度 .....	8
表 4：区块链去中心化系统与传统中心式系统的对比 .....	10
表 5：中国区块链行业政策指导文件 .....	16
表 6：国外各类主要代表企业或组织简介 .....	17
表 7：国内各类主要代表企业或组织简介 .....	18
表 8：中国区块链三大联盟 .....	18
表 9：三板区块链行业部分公司列表 .....	31
表 10：港股区块链行业部分重点公司列表 .....	31
表 11：美股行业区块链重点公司列表 .....	31
表 12：金丘股份历史财务指标 .....	32
表 13：太一云历史财务指标 .....	33
表 14：华证联历史财务指标 .....	34
表 15：美图公司核心财务指标及盈利预测 .....	35



# 1、区块链的前世今生：比特币完成了技术的“从0到1”的诞生，区块链实现了“从1到N”的飞跃

## 1.1、比特币在全球一定范围内流通 底层区块链技术价值被正视

比特币是一种点对点形式的数字货币。2008年，中本聪在密码学邮件组中发表论文《比特币：一种对点电子现金系统》。2009年，中本聪在位于赫尔辛基的一个小型服务器上挖出了比特币的第一个区块——创世区块，并获得了50个比特币。比特币与普通货币不同，不依靠特定货币机构发行，其根据特定的算法进行大量的计算产生，并通过网络中区块链来确认并记录所有的交易行为。人们把“利用计算机硬件资源计算比特币位置(也就是SHA256 hash值)并获取比特币的过程”称之为“比特币挖矿”。

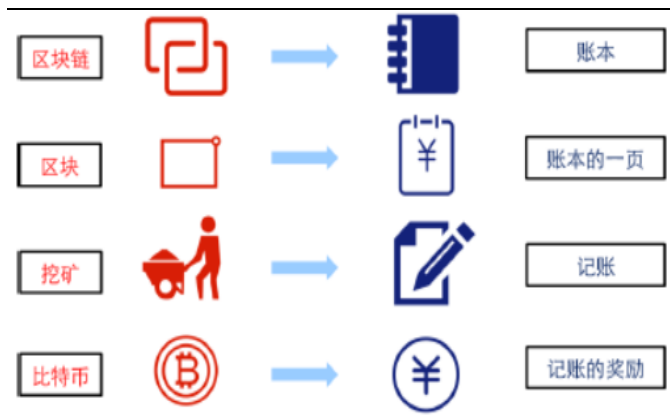
比特币系统相当于一个去中心化的大账本。最初，每记一次账奖励50个比特币，每记21万页账（也就是21万个区块，大约需要4年），记账的奖励就会减少一半，直到2140年左右，比特币将发行完毕，总量2100万。每个区块就是这个账本中的一页。新增比特币的发行过程：每10分钟，全体矿工一起计算一道问题，最先算出答案的矿工获得记一页账的权利，记账完成后，他将获得一定数量比特币，新增比特币完成。

图 1：比特币



资料来源：Bitcoin，光大证券研究所

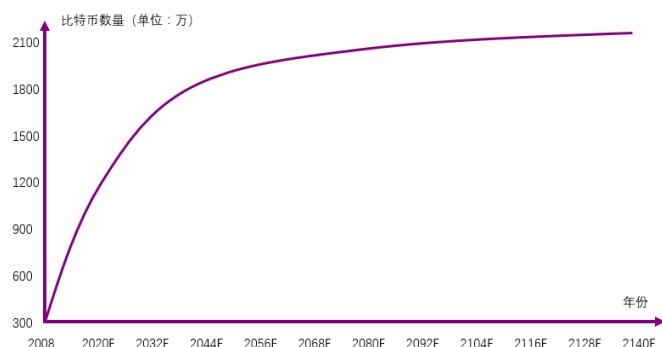
图 2：比特币系统的介绍



资料来源：火币网，光大证券研究所

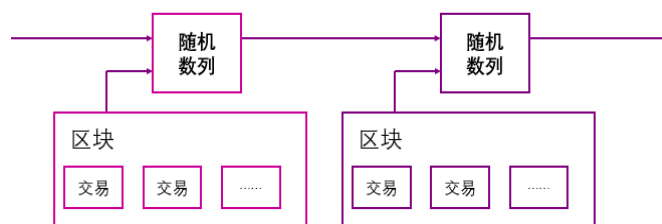
比特币有四大特征。1) 总量的上限是2100万。随着被挖出的比特币总量的增加，后期新比特币生成的速度将放慢。2) 生成与记账同步，确立竞争记账和货币激励的机制。算力竞争是要付出成本的，每次算力竞赛的获胜者可以获得系统给予的一定数量的比特币奖励，相当于比特币的发行机制。3) 比特币具有唯一性和不可篡改性。比特币区块链上的每一个区块都会被盖上时间戳，保证了每笔交易的唯一性。如果想要修改某个区块内的交易信息，就必须完成该区块及其后续连接区块的所有工作量，使得交易具有不可篡改性。4) 比特币的交易是基于 POW 的共识机制。交易的记账权或者区块的建设权需要通过算力竞争才能获得。共识机制来判断谁记账。这种计算量就构建了一个工作量的证明机制（Proof of Work）。

图 3：比特币预计在 2140 年达到 2100 万总量上限



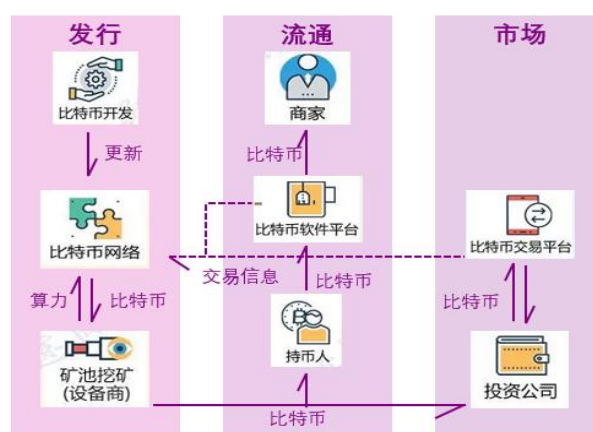
资料来源：中青在线，光大证券研究所

图 4：比特币的时间戳示意图



资料来源：比特币资讯网，光大证券研究所

图 5：比特币在区块链中的交易过程



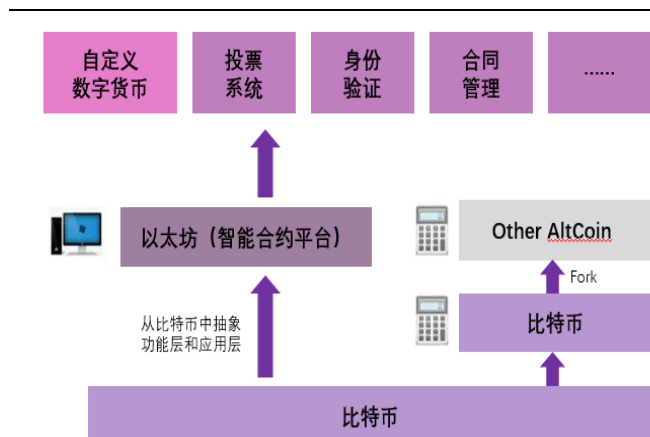
资料来源：品途网，光大证券研究所

## 1.2、以太坊横空出世 结合区块链和智能合约的开放平台

不仅仅是电子货币，以太坊是一个结合了区块链和智能合约的开放平台。2013 年，19 岁的 Vitalik Buterin 在一本主题为“以太坊白皮书：下一代智能连接与去中心化应用平台”的书中首次提到了以太币的构想。2014 年，以太币的算法及协议才正式落地，并成功募集了 1.5 亿美元。2015 年 7 月 30 日，以太币系统最终完成。截至 2018 年 1 月 28 日，以太币的市值已经占到比特币市值的 57%。

以太坊从中抽象出了功能层和应用层，构建了一个完备的运行智能合约的平台，就像一台计算机一样简单。以太币是这个智能合约平台中最基本的数字货币，用于支付应用所需的系统开销。未来，以太坊在金融工具、域名、金融交易、衍生品以及身份识别和个人征信系统等领域都有很大的发展空间。

图 6：从比特币中抽象出功能层和应用层的以太坊



资料来源：币友会，光大证券研究所

图 7：以太币市值超过比特币的一半（截至 2018 年 1 月 28 日）

#	名称	市值	价格	交易量 (24小时)	流通供应量	变化量	价格图 (7天)
1	Bitcoin	¥1,255,606,311,145	¥74,800.93	¥52,314,943,452	16,830,975 BTC	4.91%	
2	Ethereum	¥721,411,708,381	¥7,417.40	¥23,649,321,374	97,259,412 ETH	9.48%	
3	Ripple	¥315,456,270,784	¥0.14	¥5,225,589,025	38,739,142,811 XRP	6.06%	
4	Bitcoin Cash	¥180,781,408,753	¥10,674.35	¥3,331,187,713	16,936,050 BCH	4.80%	
5	Cardano	¥108,300,649,424	¥4.18	¥2,211,191,717	25,927,070,538 ADA	7.44%	
6	Stellar	¥71,356,575,597	¥3.99	¥1,248,258,278	17,868,069,683 XLM	0.60%	
7	Litecoin	¥64,788,862,589	¥1,178.90	¥1,903,224,555	54,957,158 LTC	3.77%	
8	NEO	¥59,131,135,089	¥909.71	¥1,307,703,058	65,000,000 NEO	4.39%	
9	NEM	¥59,039,049,989	¥0.56	¥1,522,347,221	8,999,999,999 XEM	19.84%	
10	EOS	¥58,396,767,815	¥0.22	¥3,948,246,258	633,248,839 EOS	2.04%	

资料来源：CoinMarketCap，光大证券研究所

表 1：以太坊 vs 比特币

	比特币	以太坊
总量	2100W	60102216+0.26xBase/Y
发行机制	每 4 年减半	0.26xBase/Y，约 1872 万年
共识机制	POW	POW->POW+POS
区块产生时间	10min	12s
矿工收益	挖矿+交易手续费	挖矿+合约 Gas

资料来源：币友会，光大证券研究所

以太坊大致可以分为数据层、网络层、共识层、激励层、合约层和应用层 6 个层次。1) 数据层是构建以太坊的基础。核心是区块链；2) 网络层使用的是 P2P。以太坊通过 P2P 网络实现其去中心化；3) 共识层中，以太坊和比特币一致。都是 POW 的共识方式，后期会加入 POS；4) 以太坊按照一定的规则持续发行数字货币。矿工提供计算资源来支持其运作，并在挖矿中获得收益；5) 以太坊提供 EVM 来运行智能合约。通过 Gas 来计费，保证资源得到合理利用；6) 应用层是区块链的展示层。以太坊使用的是 truffle 和 web3.js 或是融合现有的服务器，把当前的业务服务器当成应用层。

图 8：以太坊的技术架构



资料来源：币友会，光大证券研究所

### 1.3、各国对数字货币监管态度趋严 重视背后底层区块链技术

除了比特币和以太币，一些新型加密数字货币也逐渐兴起，各国政府对数字货币态度不一，对数字货币的态度由前期抵制到逐渐纳入监管。目前，四大数字货币分别是比特币、以太币、瑞波币和莱特币。而各国政府对于数字货币态度不一，但背后的区块链技术对于金融系统的监管能够提供的价值逐渐被正视。

表 2：四大数字货币情况（截至 2018 年 1 月 30 日）

数字货币	诞生年份	简介
比特币	2008 年	数量上限 2100 万个，当前价格 71,495.09 元，较前一交易日下跌 3.56%。
莱特币	2011 年	数量上限 8400 万个，当前价格 1,147.67 元，较前一交易日下跌 4.98%。
以太币	2013 年	当前价格 7,479.29 元，较前一交易日下跌 4.25%。
瑞波币	2004 年	总量为 1000 亿，2018 年 1 月 1 日，瑞波币交易价格在上周五暴涨近 56%，创历史新高，市值一举超越以太币，成为第二大加密货币。

资料来源：光大证券研究所整理

表 3：各国政府或货币当局对比特币等数字货币的态度

日期	国家和相关部门	对比特币等的政策或态度
2012 年 10 月	欧洲中央银行 (ECB)	规定比特币为动产，但不受传统金融业监管。
2013 年 7 月	美国证券交易委员会 (SEC)	把比特币和其他数字货币视为货币。
2014 年 1 月	意大利	给予了比特币和现金同等的地位，开始承认并监管数字货币
2014 年 1 月	俄罗斯中央银行	规定使用数字货币为违法行为。
2014 年 4 月	美国国税局 (IRS)	规定比特币为动产。
2014 年 3 月	日本	禁止银行和证券公司从事比特币业务，但并不对比特币交易采取监管措施
2014 年 7 月	俄罗斯中央银行	当局认为不应该完全禁止数字货币，并正在研究比特币的应用场景。
2014 年 7 月	欧盟银行业管理局	欧盟银行“不应该再购买、持有、出售虚拟货币”
2014 年 9 月	英格兰银行	比特币是一种“商品”，如果数字货币被广泛采用，英国央行对英国经济的控制能力将会受到破坏
2014 年 10 月	纽约金融服务部门	纽约州的数字货币商业行为，比特币软件开发商，比特币矿工以及个人将无需申请 BitLicense（数字货币许可证）
2014 年 11 月	新西兰央行	副行长 G·斯彭瑟公开表示了对数字货币取代现金地位的支持
2014 年 12 月	巴西参议院	“不建议对数字货币进行监管”，并建议消除美国对比特币采取“友好政策”
2014 年	中国央行	央行成立发行法定数字货币的专门研究小组，论证央行发行法定数字货币的可行性。
2015 年 6 月	纽约州金融服务部 (NYDFS)	发布针对数字货币业务的商业执照。
2015 年 9 月	美国商品期货委员会 (CFTC)	规定比特币为商品。
2015 年 10 月	欧洲法院 (ECJ)	表示比特币交易是支付手段，并免征消费税。



2015 年 12 月	日本金融厅 (FSA)	建立监管比特币交易所的规范。
2016 年 1 月	俄罗斯中央银行	俄罗斯中央银行正式废除对比特币和数字货币的禁令。
2016 年 1 月	中国	研究数字货币的多场景应用，争取早日推出央行发行的数字货币。
2016 年 3 月	日本金融厅 (FSA)	日本金融厅正式承认比特币和数字货币的货币地位。
2016 年 10 月	欧洲中央银行 (ECB)	欧洲中央银行表示欧盟成员机构不应推进数字货币的应用。
2016 年 11 月	中国央行	成立数字货币研究院。
2017 年 2 月	中国人民银行	央行数字货币在数字票据场景的应用验证落地，并对各大比特币交易平台进行监管，针对反洗钱等活动。
2017 年 3 月	中国人民银行	央行开始针对比特币交易平台建立一系列合法政策，使其良性的发展。
2017 年 7 月	日本政府	日本政府已经批准免除数字货币交易税，其中当然也包括比特币。
2017 年 9 月	中国人民银行等七部委	中国人民银行等七部委联合发布了《关于防范代币发行融资风险的公告》，禁止了 ICO、禁止交易平台从事代币、“虚拟货币”兑换买卖业务。
2017 年 12 月	印度财政部	印度财政部长 Arun Jaitley 表示，印度不承认加密货币是法定货币。
2017 年 12 月	韩国法务部、韩国金融监管机构	韩国法务部表示，政府各部门商定成立数字货币对策工作组，尽早酝酿严格的监管方案。同时韩国金融监管机构禁止当地金融公司参与比特币期货交易。

资料来源：搜狐科技，光大证券研究所整理

**比特币系统底层区块链技术有广泛应用巨大价值。**从技术角度来看，比特币的系统包括三层：底层技术——区块链，其指的是去中心化、分布式记录的公开透明的交易记录总账，交易数据实现全网节点共享。由矿工负责记录，全网监督；中层链接——协议，也就是基于区块链的资金转账系统；上层——货币，这里指的是比特币。当前众多金融等机构更多关注的也是正是比特币背后的区块链技术。

图 9：比特币的系统



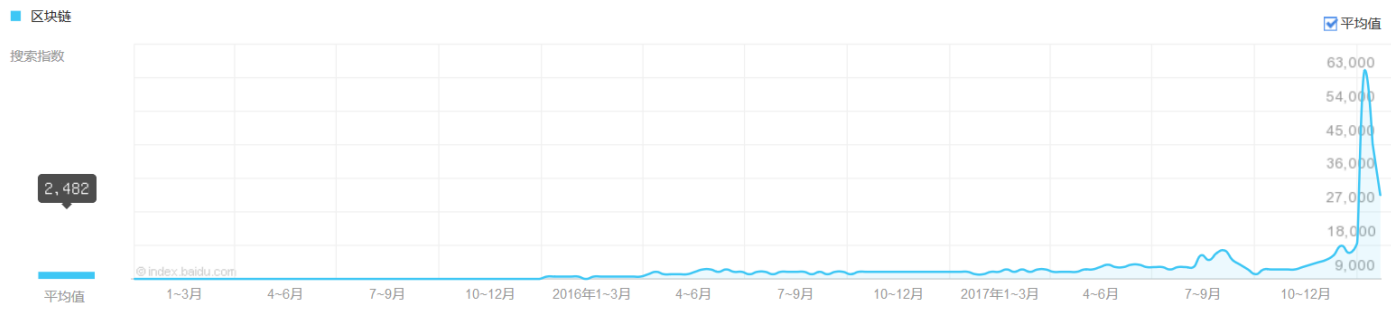
资料来源：36Kr，光大证券研究所

## 2、区块链的兴起：第五轮科技浪潮 下一代互联网

区块链技术是继蒸汽机、电力、信息和互联网科技之后，目前最有潜力触发第五轮颠覆性革命浪潮的核心技术。2017 年，区块链技术已成为全球创新领域最受关注的话题，受到各类资金追捧。百度指数显示，2017 年以前，区块链并未受关注。2017 年起，其关注度才有了较大幅度的增加，到

2017 年年底，区块链的百度指数逐渐向 10,000 逼近。区块链的关注度在 2018 年 1 月取得了爆发式的增长，国内关于区块链技术的热情已经被开发。

图 10：2017.1-2018.1 区块链百度指数



资料来源：百度指数，光大证券研究所

2.1、区块链的设计思想：建立人与技术的信任

区块链技术的革命性在于它实现了通过技术建立一种双方之间的全新的信任方式。通过技术层面的设计创新，由程序自动化执行某些环节，使得商业活动得以更低成本的实现。1) 经济层面区块链设计思想是降低成本。在区块链体系中，交易信任由机器和算法确定，所有参与者均通过密码学原理确定身份，依靠共识机制实现相互间的信任。参与者可以不需要了解对方的基本信息进行交易，改变了传统的以第三方为中心的信任模式。通过智能合约，交易过程可以由程序自动执行，排除了人为干扰的因素。2) 区块链技术层面的设计构想由多方参与的、可靠的分布式数据存储系统。与以往中心化系统大有不同，各方均参与记录，参与数据的存储和维护，并且通过链式存储数据合约，数据只能读取和写入，不可篡改，保证了交易和数据的安全性。

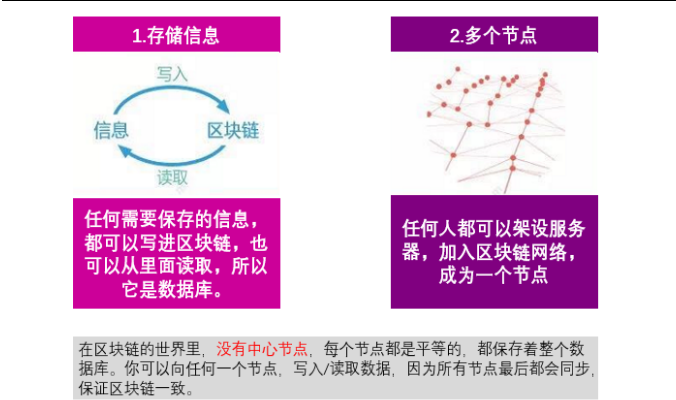
表 4：区块链去中心化系统与传统中心式系统的对比

		传统技术系统		区块链技术系统	
		特点	中心化的实现方式	特点	去中心化的实现方式
记录行为的 多方参与	网络架构	中心化	主从式的 B/S 网络	去中心化	P2P 分布式网络
	记录权及记录方式	中心节点进行	中心节点记录及维护所有交互数据	所有节点参与	共识算法确定记录权，共同维护交互数据
	交易方式	每笔交易需中心节点确认	中心节点监督和维护	点对点交易	所有节点集体监督和见证
	信任关系	中心节点见证	中心节点为所有节点进行信任背书	节点自证其信	非对称加密技术验证身份，零知识证明等方式验证信息
	交易一致性	中心节点保障交易数据的一致性	中心节点的一本账，保障交易数据的一致性	所有节点共同参与解决数据交易的一致性	所有节点通过公式算法保证交易一致性，解决双花现象
账数据 存储的	交易有无欺诈	存在欺诈和造价的可能	中心节点主动欺诈的可能	不可欺诈、不可造假	分布式存储、共识算法
	信息被篡改	存在数据被篡改和抵赖的可能	中心节点可能存在被攻击、数据被篡改等可能性	不可篡改、不可抵赖	分布式存储、链式数据结构、哈希算法、时间戳及数字签名

多方维护	数据存 储的可 靠性	能  中	依靠中心节点进行交易 信息系统的存储和容灾 备份	高	任意单个节点故障或者少数 节点故障，系统能正常运行， 并且故障节点数据可以恢复
	隐私 保护	交易双方 身份信息 存在泄漏 的可能性	所有参与交易者需提供 身份信息，且都由中心节 点保存，中心节点存在被 共计、盗取等可能，导致 交易者的隐私泄露	交易双方 的身份信 息不会被 泄漏	所有参与方在区块链中通过 加密后的 ID 进行标识。 1、不需要所有交易者提供身 份隐私信息，保障交易者的隐 私不被泄露。 2、同一个交易者可通过多个 ID 进行多次交易来达到隐私 保护的的目的。

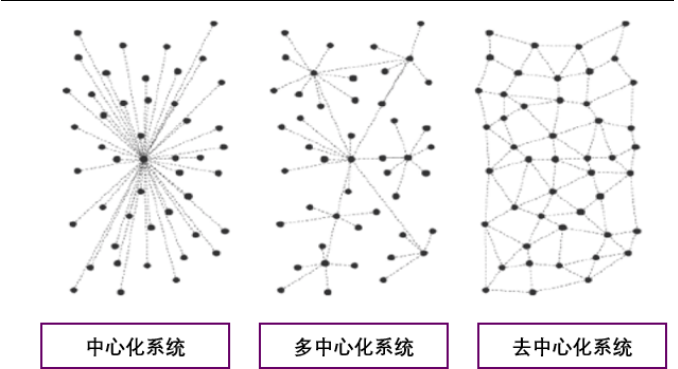
资料来源：《腾讯区块链白皮书》，光大证券研究所整理

图 11：区块链的特点



资料来源：品途网，光大证券研究所

图 12：三种组织系统的形态比较



资料来源：Swandon.2015，光大证券研究所

## 2.2、区块链技术优缺点显著 仍然存在巨大价值

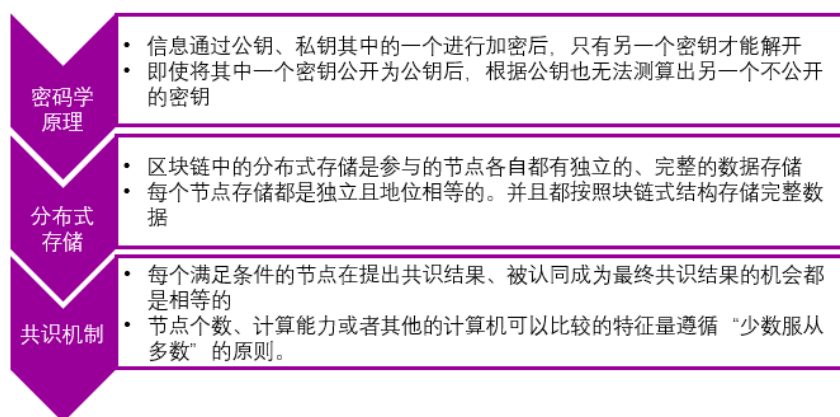
区块链技术的密码学原理、分布式存储和共识机制是三项必不可少的核心技术。

(1) 利用密码学原理实现交易双方的相互信任。在具体实现过程中，信息通过公钥、私钥其中的一个进行加密后，只有另一个密钥才能解开。此外，即使将其中一个密钥公开为公钥后，根据公钥也无法测算出另一个不公开的密钥。

(2) 分布式存储是参与的节点各自都有独立的、完整的数据存储。其特性主要是每个节点存储都是独立且地位相等的，并且都按照区块链式结构存储完整数据。

(3) 共识机制是指定义共识过程的算法、协议和规则。在共识机制下，每个满足条件的节点在提出共识结果、被认同成为最终共识结果的机会都是相等的。其次，节点个数、计算能力或者其他的计算机可以比较的特征量遵循“少数服从多数”的原则。

图 13：区块链的三项核心技术



资料来源：光大证券研究所

区块链的去信任化、去中心化、强安全性和交易的公开透明和不可篡改性都是与之技术原理相对应的优点。

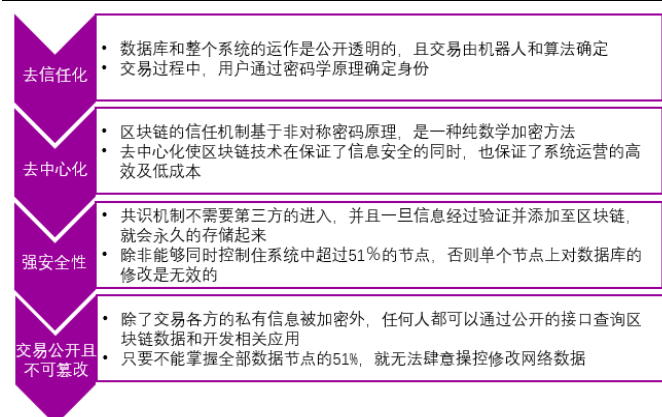
(1) 去中心化。去中心化使区块链技术在保证了信息安全的同时，也保证了系统运营的高效及低成本。

(2) 去信任化。交易过程中，用户通过密码学原理确定身份，因此节点之间也无法欺骗彼此。

(3) 强安全性。区块链的数据安全性高，除非能够同时控制住系统中超过 51% 的节点，否则单个节点上对数据库的修改是无效的。

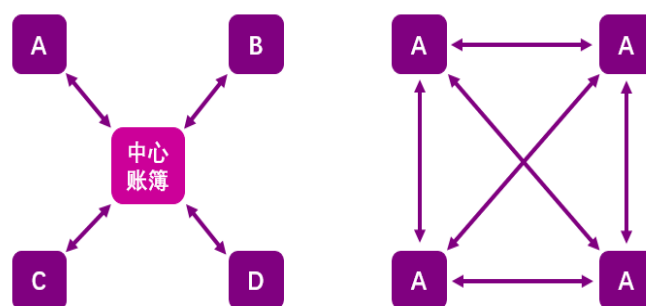
(4) 交易的公开透明。整个系统信息高度透明，除了交易各方的私有信息被加密外，任何人都可以通过公开的接口查询区块链数据和开发相关应用。

图 14：区块链的四大特点



资料来源：光大证券研究所

图 15：区块链去中心化架构



资料来源：《EY Blockchain technology as a platform for digitization》，光大证券研究所

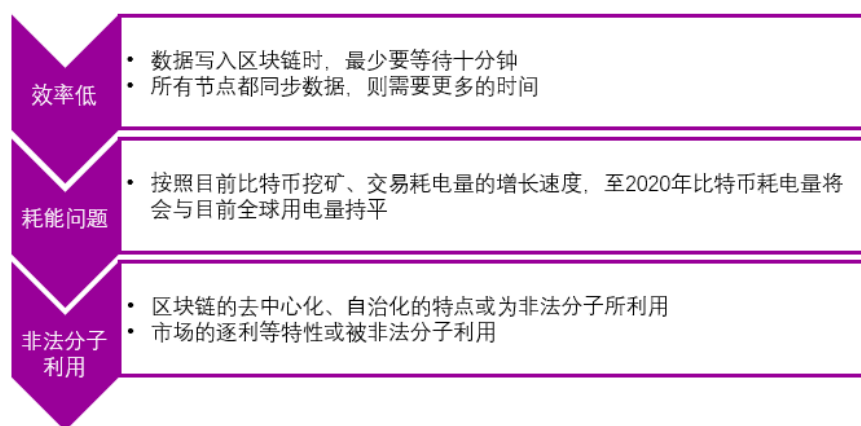
作为一种新兴技术，区块链的价值固然存在，但也显现出了一些缺点。

(1) 区块链的交易数据且占用过多资源，存在一定的延迟性。数据写入区块链时，最少要等待十分钟。所有节点都同步数据，则需要更多的时间。例如受网络传输影响，比特币每次的交易时间大约 10 分钟，6 次确认的话则需要一个小时；

(2) 区块的生成需要进行无数无意义的计算耗费能源。英国一家电力信息网 POWER-COMPARE 提供的预测数据显示，按照目前比特币挖矿、交易耗电量的增长速度，至 2020 年比特币耗电量将会与目前全球用电量持平；

(3) 区块链的去中心、自治化等特点或为非法分子所利用。市场的逐利等特性或被非法分子利用。

图 16：区块链的三大缺点



资料来源：光大证券研究所

## 2.3、区块链三种应用形态 联盟链或许是最主要的形式

区块链技术已经发展出公有链、私有链和联盟链三种应用形态。

(1) 公有链是真正的分布式和去中心化。公有链是开放的，任何人都可以参与到共识机制形成中的区块链组织架构，并且都可以参与到决定一个新的区块是否被加入到区块链中；

(2) 私有链是一种中心化系统。私有链则是整个区块链的共识机制、验证、读取等行为均被严格限制在一个范围以内，仅对特定主体内部开放；

(3) 联盟链是一个多中心化系统。继承中心化的优点，能够进行控制权限的设定并且具有更高的可扩展性，可改善系统的信任问题。1) 帮助产业或国家的特定清算、结算。2) 比现有的系统简单和效率更高，降低两地结算成本和时间。



图 17：区块链技术架构



资料来源：中为咨询，光大证券研究所

图 18：公有链、私有链和联盟链的特点

## 公有链

- 任何人都能参与、完全去中心化
- 保护用户免受开发者影响、访问门槛低、多有数据默认公开

## 私有链

- 写入权限仅在一人手中
- 读取权限可以对外开放，也可以加以任意的控制

## 联盟链

- 仅限联盟成员参与、部分去中心化
- 保护产品和隐私、交易速度加快、交易成本降低

资料来源：巴比特，光大证券研究所

### 2.3.1、区块链在全球的发展历程：各国纷纷从国家层面推动区块链技术的发展 我国从中央到地方支持区块链技术发展

区块链的应用价值得到了全球的广泛关注，各国纷纷开始从国家层面思考区块链的发展道路。

(1) 美国政府和产业界逐步支持并布局区块链。自 2015 年 1 月纽交所入股的 Coinbase，获批成立比特币交易所，美国以纽约州为代表的比特币监管立法进程初步完成。2015 年底，各大金融机构都加快了区块链技术的研发力度。2016 年，美国国土安全部开始对 6 家致力于政府区块链应用开发的公司发放补贴，以便企业研究政府的数据分析、连接设备和区块链；

(2) 欧盟央行计划对区块链等金融相关业务进行评估。欧洲数字货币与区块链技术论坛（EDCAB）为欧盟议会的政策制定者举办了一个集中讨论区块链的“博览会”，欧洲央行表示其计划对区块链和分类账簿技术的支付、证券托管以及抵押等银行业务的相关性进行评估；

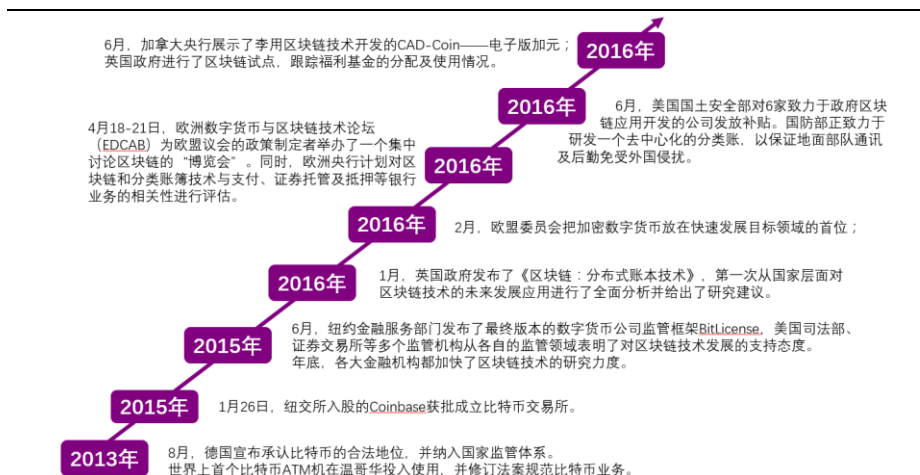
(3) 加拿大利用区块链技术开发电子版加元。2016 年 6 月，加拿大央行展示了利用区块链技术开发 CAD-Coin——电子版加元；

(4) 英国政府从国家层面对区块链技术未来的发展应用进行了全面分析并给出了研究建议。英国政府还进行了区块链十点，跟踪福利基金的分配以及使用情况；

(5) 德国认为区块链技术对金融市场产生重大影响并继续积极探索。德国银行协会 Bankenverband (BdB) 还认为区块链技术可能会对金融市场产生重大影响；德国联邦金融监管局 (BaFin) 还对分布式分类账的潜在应用价值进行了探索，包括在跨境支付中的使用，银行之间转账和交易数据的储存；

(6) 日本还成立了首个区块链行业组织——区块链合作联盟 (BCCC)。该组织由 30 多家对研究开发区块链技术感兴趣的日本公司组成。

图 19：国外区块链发展历程



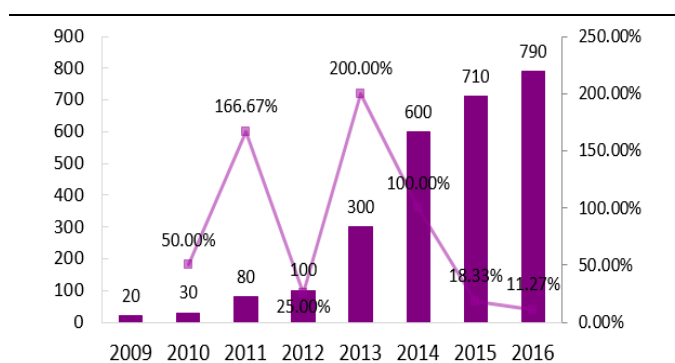
资料来源：《腾讯区块链白皮书》，光大证券研究所

我国在“十三五”规划中明确指出要强化区块链等战略性前沿技术并进行超前布局。我国区块链企业数量不断增长，其中 2014 年单年度新增区块链企业数量最多。与全球区块链领域投资相比，中国区块链产业投融资起步稍晚，2016 年明显加速，较 2015 年增长了 293%。

(1) 行业角度。通过打造区块链的技术、政策、应用的交流平台，推动国内区块链技术的研究和项目落地。2015 年 12 月，区块链研究联盟、应用研究中心成立；2016 年 1 月，全球共享金融 100 人论坛在北京宣布成立“中国区块链研究联盟”；2 月，中关村区块链产业联盟成立；4 月，中国分布式总账基础协议联盟（ChinaLedger）宣布成立。

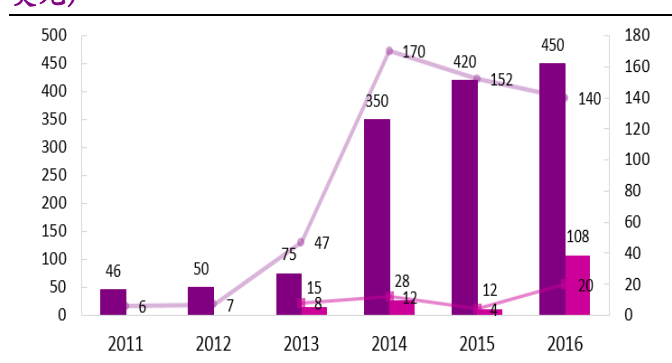
(2) 企业角度。众多区块链技术相关的创业公司出现，且主要分布在经济发达地区。目前创业企业主要集中在区块链的底层基础架构、数字资产流通、资产鉴证证明、物流、供应链等领域的应用。

图 20：中国新增区块链企业数（单位：个）



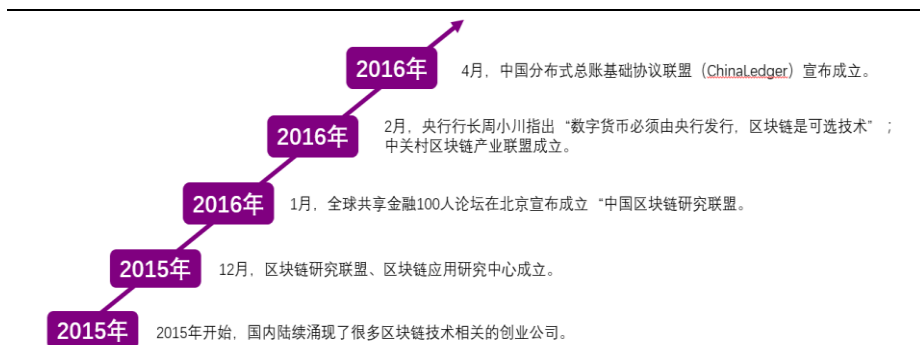
资料来源：乌镇智库，光大证券研究所

图 21：中国区块链企业投融资规模与频次（单位：百万美元）



资料来源：乌镇智库，光大证券研究所

图 22：中国区块链发展历程



资料来源：《腾讯区块链白皮书》，光大证券研究所

各地方政府纷纷发布支持区块链发展的政策性文件。自2016年10月工业和信息化部发布《中国区块链技术和应用发展白皮书（2016）》以来，区块链技术日益受到我国政府的重视和关注。2016年12月，区块链首次被作为战略性前沿技术、颠覆性技术写入国务院发布的《国务院关于印发“十三五”国家信息化规划的通知》。此后，12个地方政府也纷纷出台有关区块链的政策指导意见及通知文件。

表 5：中国区块链行业政策指导文件

相关部门	时间	文件
重庆市经济和信息化委员会	2017年11月	关于加快区块链产业培育及创新应用的意见
黄浦区、广州开发区	2017年10月	广州市黄埔区广州开发区促进区块链产业发展办法
深圳市人民政府	2017年9月	深圳市人没找到关于印发扶持金融业发展若干措施的通知
江西省人民政府	2017年9月	江西省人民政府办公厅关于印发江西省“十三五”建设绿色金融体系规划的通知
青岛市市北区人民政府	2017年7月	青岛市市北区人民政府关于加快区块链产业发展的意见（实行）
南京市人民政府	2017年7月	使政府关于加快科技金融体系建设促进科技创新创业的若干意见
内蒙古自治区人民政府	2017年6月	关于印发2017年自治区大数据发展工作要点的通知
福建省人民政府	2017年2月	福建省经济和信息化委员会、福建省发展和改革委员会关于转发信息产业发展的意见
浙江省经济和信息化委员会	2017年11月	《浙江省人民政府办公厅关于进一步加快软件和信息服务业发展的实施意见》
杭州市人民政府	2017年6月	杭州市人民政府关于加快推进钱塘江金融港湾建设的实施意见
浙江省人民政府	2016年12月	关于推进钱塘江金融港湾建设的若干意见
贵阳市人民政府	2017年6月	股阿奴支持区块链发展和应用的若干政策（试行）通知
国务院	2017年10月	国务院办公厅关于积极推进供应链创新与应用的指导意见
国务院	2017年8月	国务院关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见
国务院	2017年7月	国务院关于印发新一代人工智能发展规划的通知
国务院	2017年1月	国务院办公厅关于创新管理优化服务培育壮大经济发展新动能加快新旧动能继续转换的意见
国务院	2016年12月	国务院关于印发“十三五”国家信息化规划

的通知

资料来源：光大证券研究所整理

## 2.4、全球主要金融机构与科技公司纷纷加大在区块链领域的布局

2015 年开始，全球涌现出很多区块链技术相关的创业公司。根据 Blockchain Angeles 不完全统计，截至 2016 年底全球共有 1175 家区块链创业公司先后设立，主要集中在美国、欧洲及中国等少数国家地区。

国外区块链参与主体根据主体类型可以分为四类：

(1) **初创公司或组织**。依靠组建国际性区块链平台和联盟来制定行业标准如 R3CEV，以搭建底层技术协议为主，公布了源代码的 Corda 的分布式账本，力求成员间在技术协定、商业应用、监管合规等方面达成一定程度的协同；

(2) **金融机构**。针对已有的应用场景，各大传统国际银行通过自研或与外部金融科技公司，实施区块链技术应用试点；以借鉴现有应用场景需求、降低交易成本为出发点，主要应用在银行家清算、外汇交易等代表公司如高盛；

(3) **大型科技公司**。大型科技公司和云计算服务商基于 IT 技术开发、云服务能力，推出区块链相关服务，面向包含金融机构在内的企业客户；将原有技术能力（如云服务）延伸至区块链领域基于 Azure 云服务，发展莱切利（Bletchley）项目支持不同区块链联盟组建代表公司有微软；

(4) **咨询公司/系统集成商**。整合软件、系统设计与应用、云等 IT 服务的 IT 咨询公司/系统集成商，发展区块链技术与相关服务，以支持金融机构或其他领域企业客户的区块链技术布建与应用。如基于以太坊的协议 Rubix 项目，例如区块链职能身份项目，代表公司有德勤。

表 6：国外各类主要代表企业或组织简介

类型	代表企业	优势/特点	案例/方案
初创公司或组织	R3 CEV	以搭建底层技术协议为主	公布源代码的 Corda 分布式账本
金融机构	高盛	已解决金融机构现有应用场景需求、降低交易成本为主要出发点	银行间清算、外汇交易等
大型科技公司	微软	将原有技术能力（如云服务）延伸至区块链领域	基于 Azure 云服务，发展莱切利（Bletchley）项目支持不同区块链联盟组建
系统集成商/IT 咨询公司	德勤	结合系统集成能力与区块链技术服务企业客户	基于以太坊的协议 Rubix 项目，例如区块链职能身份项目

资料来源：《腾讯区块链白皮书》，光大证券研究所

区块链在金融科技方面的应用是目前中国最主要的发展方向。根据腾讯研究院统计，目前中国共有区块链创业公司及研究机构近 100 家，主要分布在北京、上海、杭州、深圳等经济发达地区。1) **区块链金融方向代表公司**。创业企业主要集中在区块链的底层基础架构、数字资产流通、资产鉴证证明、物流、供应链等领域，出现了许多代表性的企业如万向区块链实验室、微众银行和腾讯。2) **中国区块链三大联盟 2016 年分别在北、上、深三地成立。**



分别为在深圳组建的金联盟、上海组建的分布式总账基础协议联盟和北京组建的中国区块链研究联盟，致力于推动区块链行业发展。

**表 7：国内各类主要代表企业或组织简介**

类型	代表企业	优势/特点	案例/方案
初创公司或组织	万向区块链实验室	搭建开源的技术研究生态及投资孵化生态	基于以太坊的基础设施
Fintech	微众银行	搭建区块链底层服务	清算、票据
大型科技公司	腾讯	将原有技术能力（如云服务）延伸至区块链领域	腾讯金融云+区块链解决方案、资产登记及交易等场景

资料来源：《腾讯区块链白皮书》，光大证券研究所整理

**表 8：中国区块链三大联盟**

	金联盟	中国分布式总账基础协议联盟 (China Ledger)	中国区块链研究联盟 (CBRA)
设立目标	在 3-5 年内研发一条或多条金融区块链，推出多种广受欢迎的区块链终端应用，制定一批高水平联盟标准，申请一批区块链专利技术。	1. 聚焦区块链资产端应用，兼顾资金端探索； 2. 构建满足共性需求的基础分布式账本； 3. 精选落地场景，开发针对性解决方案； 4. 基础代码开源，解决方案在成员间共享。	打造区块链技术的研究与交流平台；打造政策沟通平台，厘清区块链技术在现有监管模式与货币政策操作中的定位；打造区块链技术市场的市场应用平台，推动具体应用规则的规范化、标准化，进行项目落地与路演，形成区块链研究领域具有高端学术品味和较强国际影响力的中国特色新型智库。
成立地点	深圳	上海	北京
设立时间	2016.5.13	2016.4.19	2016.1.5

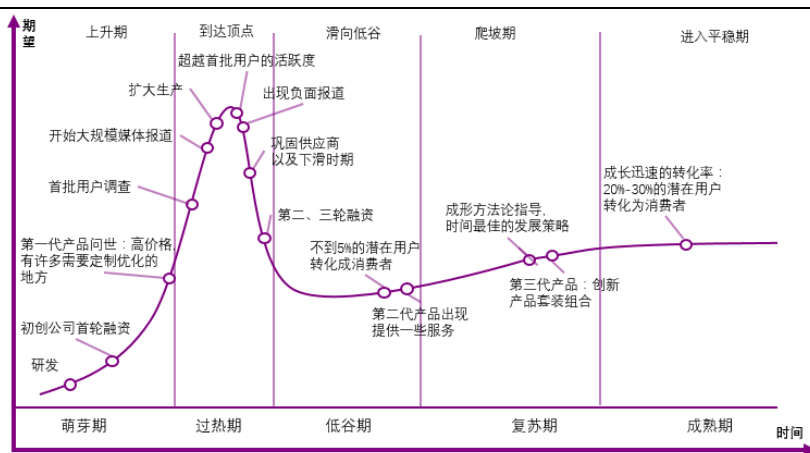
资料来源：《腾讯区块链白皮书》，光大证券研究所整理

### 3、区块链发展将经历 1.0、2.0、3.0 时代 2018 年将呈爆发增长

著名信息技术研究和分析的公司 Gartner 2017 年推出科技三方面趋势，提到区块链值得优先关注，目前区块链发展处于期望膨胀期。Gartner 认为人工智能、透明化身临其境的体验、数字化平台的三大趋势下，四个技术领域值得优先关注，其中区块链技术是其中之一，分别是：1) 商业生态扩展类技术，例如区块链；2) 融合类技术，例如脑机接口；3) 商业自动化技术，例如承载货物与服务的商业无人机；4) 安全类技术，例如软件定义安全将带来更加安全的数字化世界。

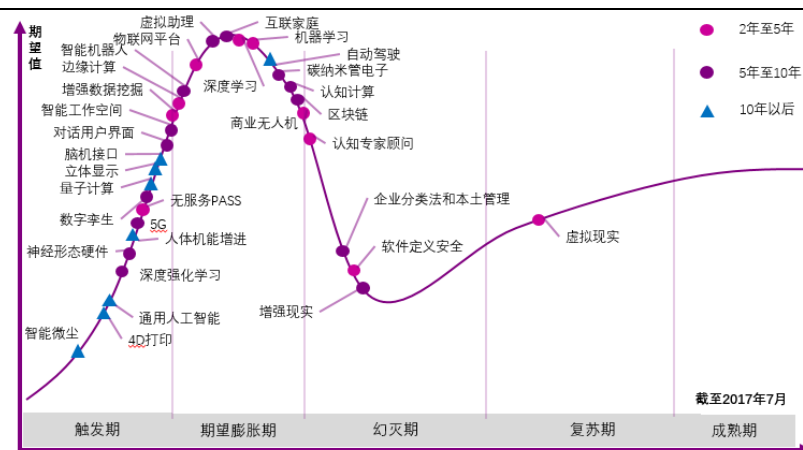


图 23：新技术发展曲线



资料来源：Gartner，光大证券研究所

图 24：区块链发展目前处于期望膨胀期

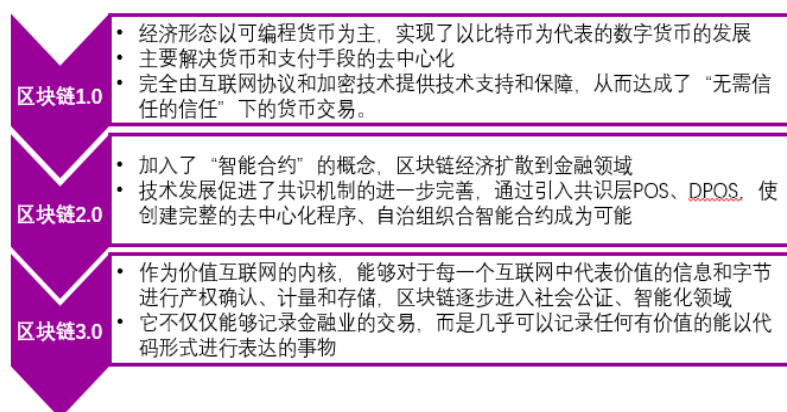


资料来源：Gartner，光大证券研究所

### 3.1、区块链发展经历三个阶段 目前处于区块链 1.5 时期

区块链发展经历 1.0、2.0、3.0 时期，目前正处于区块链 1.5 时期。区块链 1.0 实现了以比特币为代表的数字货币的发展，主要解决了货币和支付手段的去中心化；区块链 2.0 主要加入了“智能合约”的概念，使其应用扩大到金融领域；区块链 3.0 作为价值互联网的核心，能够记录任何有价值的能以代码形式进行表达的事物，可以扩展到各行业与领域，进入“区块链+”时代。

图 25：区块链 1.0、2.0、3.0 的技术特点



资料来源：光大证券研究所

### 3.1.1、区块链 1.0：经济形态以可编程货币为主

区块链 1.0 是以比特币为代表的数字货币应用，主要解决货币和支付手段的去中心化。其应用主要为可编程货币，即以比特币、以太币等为代表的数字货币，其不是任何国家和地区的法定货币，也没有政府当局为它担保。其完全由互联网协议和加密技术提供技术支持和保障，从而达成了“无需信任的信任”下的货币交易。

图 26：区块链 1.0 立足于分布式存储、共识机制、密码学原理三大核心技术



资料来源：《中国区块链架构和应用发展白皮书》，光大证券研究所

### 3.1.2、区块链 2.0：加入了“智能合约”的概念，区块链经济扩散到金融领域

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。技术发展促进了共识机制的进一步完善，通过引入共识层 POS、DPOS，使创建完整的去中心化程序、自治组织合智能合约成为可能。区块链 2.0 主要加入了“智能合约”（利用程序算法替代人执行合同）的概念。这使得区块链从最初的货币体系，可以拓展到股权、债权和产权的登记、转让，证券和金融合约的交易、执行，甚至博彩和防伪等金融领域。

图 27：区块链 2.0 实现了再共识层的技术升级

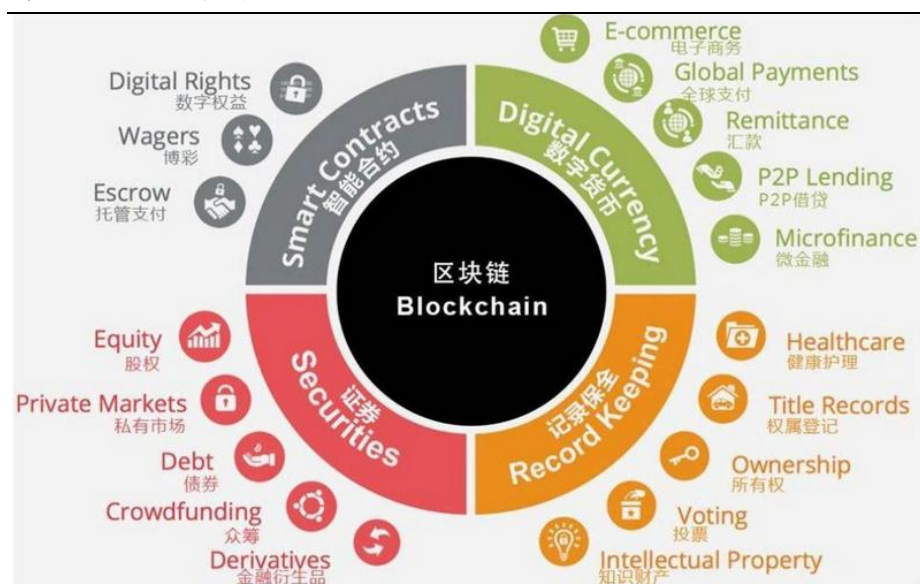
应用层	EVM	脚本代码	
激励层	发行机制	分配机制	
共识层	POW	POS	DPOS
网络层	P2P网络	传播机制	验证机制
数据层	区块数据	链式结构	数字签名
	哈希函数	梅克尔树	非对称加密

资料来源：《中国区块链架构和应用发展白皮书》，光大证券研究所

### 3.1.3、区块链 3.0：作为价值互联网的内核，区块链逐步进入社会公证、智能化领域

区块链 3.0 超出了金融领域，为各种行业提供去中心化解决方案。区块链是价值互联网的内核，能够对于每一个互联网中代表价值的信息和字节进行产权确认、计量和存储，几乎可以记录任何有价值的能以代码形式进行表达的事物。在未来 3-5 年，区块链或许会进入区块链 3.0 时代，进入整个社会，区块链技术有可能成为“万物互联”的一种最底层的协议，构建新型生产关系如数字货币、记录保全、证券与智能合约四个方面及 20+ 行业领域。

图 28：区块链行业应用



资料来源：布比网，光大证券研究所

## 3.2、全球区块链企业及市场规模正呈爆发式增长之势

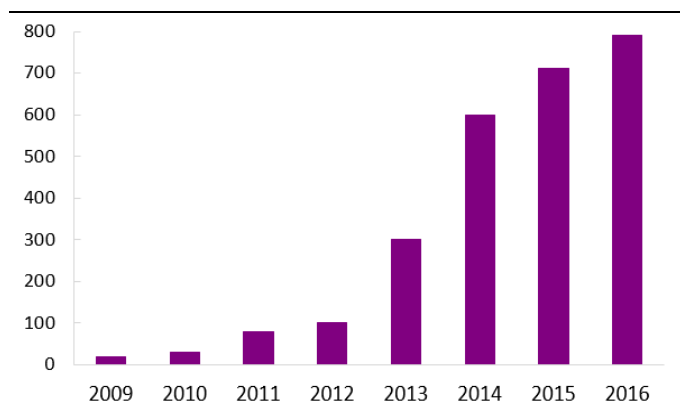
全球区块链市场总规模自 2018 年开始将呈现出爆发式增长。根据行业情报公司 Reportbuyer 公布的报告，预计至 2022 年，全球区块链市场规模将从 2017 年的 4.12 亿美元增至 76.84 亿美元，复合年均增长率高达 79.6%。

**(1) 北美市场所实现的区块链技术收入占据全球总收入的半壁江山。**

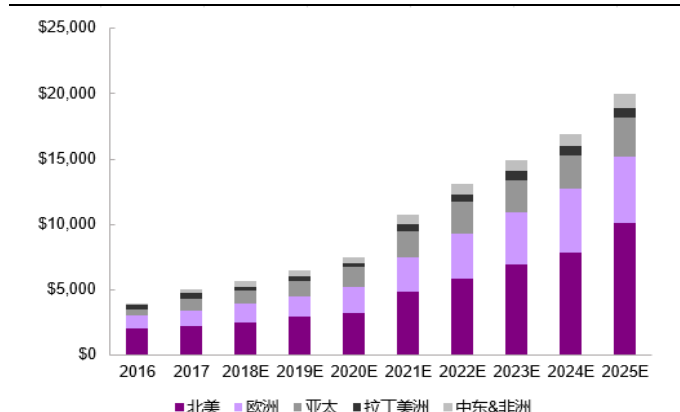
全球区块链市场所产生的收入呈现出爆发式增长，北美的贡献尤为突出。由于技术的进步以及提早采用区块链技术，北美地区在 2016 年持有了区块链技术市场的最大份额。根据 Tractica 预测，到 2025 年区块链在全球实现的总收入将达到 200 亿美元。

**(2) 预计到 2021 年，区块链技术的市场份额将从 2016 年的 2.10 亿美元增至 23.12 亿美元，复合年增长率高达 61.5%。**根据《区块链技术市场按照供应商、应用程序（支付、交易、智能合约、文档、数字身份验证、清算和结算）、组织规模、领域和区域划分——2021 年前全球预测》报告，到 2021 年，区块链技术的市场份额将从 2016 年的 2.102 亿美元增至 23.125 亿美元，复合年增长率高达 61.5%。

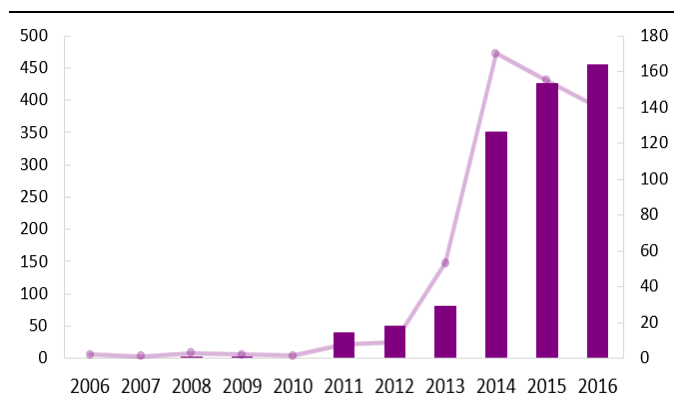
**(3) 自 2012 年以来，全球区块链企业数量以超过 65.2% 的复合增长率高速增长，且区块链领域融资保持高活跃程度。**2014-2016 年，其累计融资规模 11.7 亿美元；其中 2016 年，区块链领域完成 139 次累计规模超过 4.33 亿美元的融资。

**图 29：全球区块链企业数量（单位：个）**

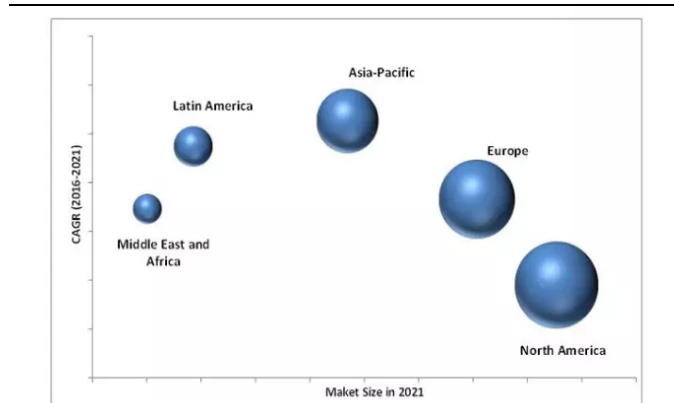
资料来源：乌镇智库，光大证券研究所

**图 31：2016-2025 年按地区划分的全球区块链收入分布（单位：百万美元）**

资料来源：Tractice，光大证券研究所制图

**图 30：全球区块链产业融资情况（单位：亿元）**

资料来源：乌镇智库，光大证券研究所

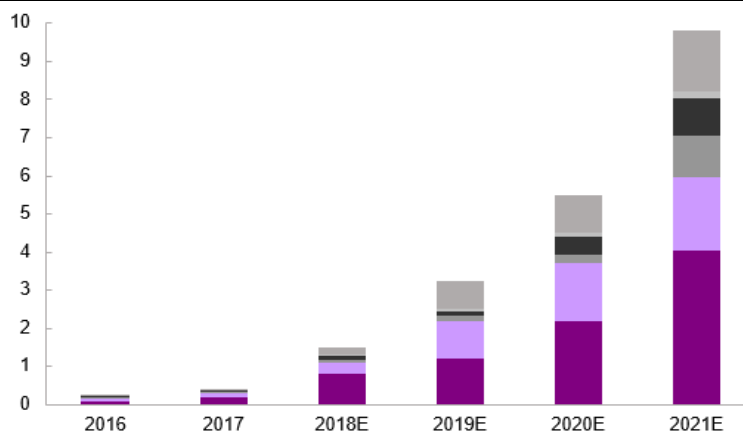
**图 32：预测至 2021 年按地区划分的全球区块链市场规模**

资料来源：《区块链技术市场按照供应商、应用程序（支付、交易、智能合约、文档、数字身份验证、清算和结算）、组织规模、领域和区域划分——2021 年前全球预测》，光大证券研究所

根据国际数据公司 (IDC) 报告的数据显示，预计 2018 年全球区块链解决方案市场规模将达到 21 亿美元，中国将排名第三。1) 美国将会获得最大

规模的区块链投资，并占到全球区块链支出的 40%；2) 西欧将成为仅次于美国区块链支出的第二大地区；3) 是中国和亚太地区(APeJC：不含日本和中国)。2016-2021 年期间拉丁美洲和日本的复合年增长率最高，分别达到 152.5% 和 127.3%。

图 33：2016-2021 年全球区块链解决方案的支出（单位：百万美元）



资料来源：IDC Worldwide Semiannual Blockchain Spending Guide, 2017H1, 光大证券研究所制图

## 4、区块链的应用：应用场景丰富，市场空间广阔

区块链技术将影响各行各业，其中金融为最先落地应用场景，其次为供应链、文娱方向为目前最主要落地场景。

(1) 区块链可为金融机构降本增效并广泛应用。各类金融资产，如股权、债券、票据、仓单、基金份额等均可以被整合进区块链账本中，成为链上的数字资产，在区块链上进行存储、转移、交易，使其在金融领域的应用前景极为广阔。

(2) 区块链技术在游戏、影视、图片版权等传媒领域得到了广泛的应用。对于文娱产业，因其天然的解决了信用和透明度的问题。其中，对游戏底层架构产生巨大的变革和影响。

(3) 区块链技术可提高供应链的透明度、可追溯性和安全性能够促进一种信任和诚信的环境氛围。防止供应链系统中一些不规范的做法，从而有助于构建更安全、更可靠的经济体系。



图 34：区块链应用生态圈



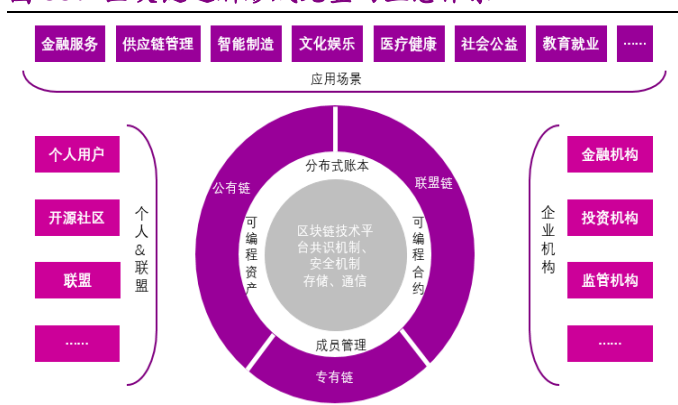
资料来源：《区块链关键技术》，光大证券研究所

图 36：国外区块链行业应用全景图



资料来源：36Kr，光大证券研究所

图 35：区块链逐渐形成完整的生态体系



资料来源：《中国区块链架构和应用发展白皮书》，光大证券研究所

图 37：国内区块链行业应用/比特币公司



资料来源：36Kr，光大证券研究所

## 4.1、区块链+应用之金融领域：正重塑金融格局

区块链技术公开、不可篡改的属性，为去中心化的信任机制提供了可能，具备改变金融基础架构的潜力。各类金融资产，如股权、债券、票据、仓单、基金份额等均可以被整合进区块链账本中，成为链上的数字资产，在区块链上进行存储、转移、交易，使其在金融领域的应用前景极为广阔。

区块链技术为金融机构降本增效。1) 根据 CB Insights 发布的一份投资报告显示，在过去几年的时间中，美国排名前十的大银行中有九家参与到了区块链行业投资中，总投资金额高达 2.67 亿美元。其中 2017 年，汇丰银行已在区块链技术上投资约 2 亿美元，并且投资金额还将以每年 1 亿美元的涨幅上涨。2) 根据高盛发布的报告预测，区块链技术可以简化证券的清算结算，每年为美国资本市场节省 20 亿美元，为全球资本市场节省 60 亿美元。

3) 根据西班牙桑坦德银行的研究, 通过减少跨境支付、证券交易及合规中的成本开支, 区块链技术每年能为银行节省 150 亿至 200 亿美元。

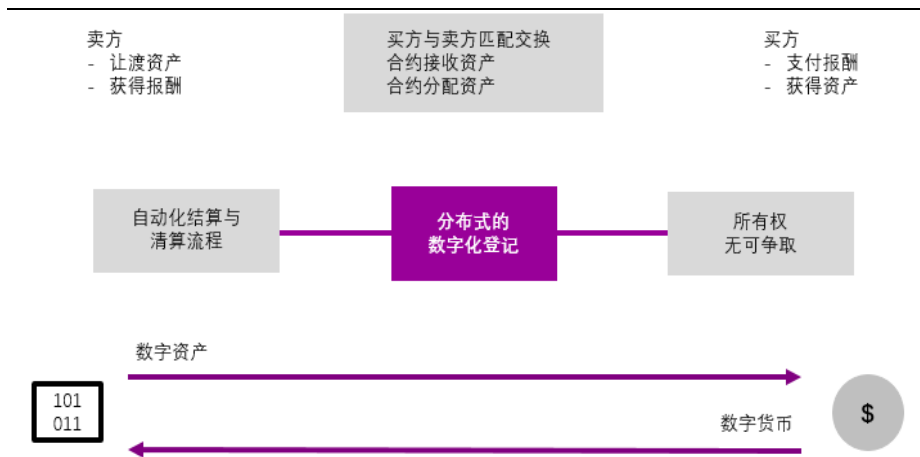
(1) **区块链+保险通过智能合约的应用, 能够实现保单自动理赔。**保险机构管理和运营成本较高、区块链上数据真实可靠, 可以有效地简化保单理赔的处理流程。此外, 通过区块链技术, 实现个人数据的数字化管理, 简化信息认证, 有助于追溯数据历史。

(2) **区块链+股权整合进区块链中, 可以直接发起交易。**传统证券业务需要中介机构深度参与才能完成。如上链成为数字资产后, 资产发行可以根据需要采取保密或公开的方式进行。

(3) **区块链+票据可降低系统中心化带来的运营和操作风险。**基于区块链技术架构建立新型数字票据业务模式, 可以实现票据价值的去中心化传递。可降低对传统业务模式中票据交易中心的依赖, 降低系统中心化带来的运营和操作风险。

(4) **区块链+证券交易提高效率降低成本。**传统证券交易中, 交易指令需经过多层协调完成, 流程效率低下且成本高。美国两大证券交易所每年所需清算和结算的费用预估高达 650 亿-850 亿美元, 但如果将 T+3”天缩短一天为“T+2”, 每年费用将减少 27 亿美元。使用区块链, 买卖双方能够通过智能合约直接实现自动配对, 并且自动实现结算和清算。如 NASDAQ 的 LINQ 为 Overstock.com 在 2015 年年底发行的私募债就成功实现了区块链+证券的应用场景。

图 38: 区块链应用于证券结算和清算系统



资料来源: 勇觉评论, 光大证券研究所

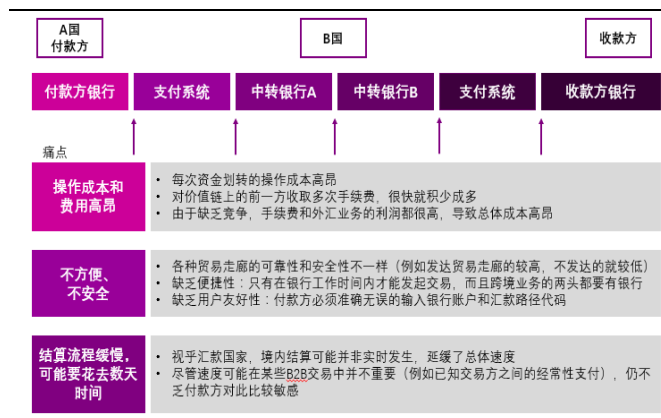
#### 4.1.1、案例一: 跨境支付 RippleLabs 通过区块链技术实现资金转移的优势明显

RippleLabs 正在使用区块链重塑银行业生态系统, 让传统金融机构更好的开展业务, 保证交易安全。

(1) 为满足银行业务中更复杂的部分, Ripple 利用区块链技术开发了智能合约和程序语言 Codius。在多国或多地区转账业务上, 可以让多国银行直接进行转账和外汇交易而不需要第三方中介, 地区性银行也可直接双向在两个或多个地区性银行传输资金而无需第三方中介。

(2) **Ripple** 向共识账本中引入了多重签名功能发布了自己的安全交易解决方案。多重签名功能不仅使得银行转账时需要获得多个参与方的授权来执行交易，保证数据与交易安全，黑客破解系统非常复杂难度非常大。

图 39：传统的 B2B 跨境支付流程



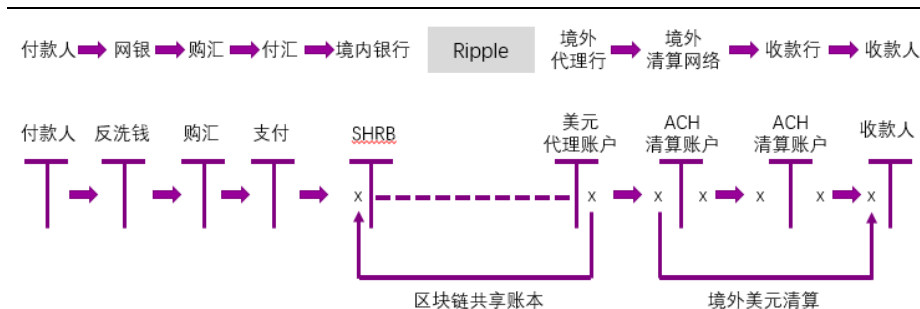
资料来源：Mickinsey，光大证券研究所

图 40：整合区块链技术的 B2B 跨境支付流程



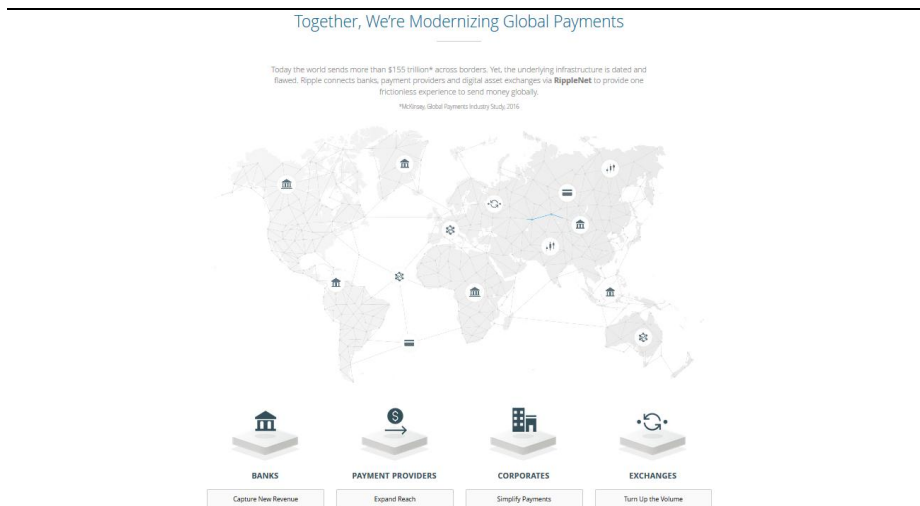
资料来源：Mickinsey，光大证券研究所

图 41：Ripple 跨境支付解决方案



资料来源：金融电子化杂志，光大证券研究所

图 42：Ripple 全球支付系统



资料来源：Ripple 官网，光大证券研究所

## 4.2、区块链+应用之文娱：区块链发展生态初具雏形，传媒行业或成为主要受益对象

区块链技术可以在新闻、游戏、图片版权等文娱领域得到广泛应用。

(1) 区块链技术可实现媒体信源认证。日本 Tech Bureau 公司提供的私有区块链技术发展平台“猕讯”(Mijin)，正计划为美国媒体引进区块链技术。该软件将密钥权限授予主管、发言人或相关机构负责人，而记者仅有采写权限，记者采写的内容不能被私自修改；使用“猕讯”发布的新闻在被加密的同时，共享到多台个人计算机上，第三方机构很难进行篡改。

(2) 区块链技术可以建立公民新闻审核机制，构建一个公开的分布式新闻数据库。在评审过程中，撰稿人的原始稿件、修改记录、审稿人意见和读者评论等，均可追溯。

(3) 区块链技术能以数字签名(ECDSA)和哈希算法对作品版权进行精准跟踪。使用人工智能和区块链加固技术，可以从确权、用权、维权三个环节完整记录作品版权流转过程，提供版权登记、转授权合同备案登记、版权检索、版权交易、版税结算、侵权举报和维权申诉等一系列服务。

(4) 区块链技术将对游戏底层架构产生巨大的变革，对目前的游戏行业产生巨大影响。游戏玩家目前拥有守门人(中心化组织)来决定价格，征税，审查用户，控制内容，以及通过数据盈利。通过去中心化的平台，消费者可以在没有中介的情况下进行社交和交易，为游戏玩家在游戏体验方面提供更多的控制权和灵活性。

#### 4.2.1、案例一：版权家发起成立首个版权区块链联盟

版权家发起成立了国内首个版权区块链联盟。2017年3月28日，版权家开创性实现了申请数字版权只要3分钟，并致力于发展数字版权服务市场。版权家是中国版权保护中心DCI研发战略合作伙伴，目前已累计完成版权服务570,000+次。版权家还将展开一系列多媒体内容运营与版权费结算的新服务，保护著作权人的相关权益和帮助著作权人实现作品版权价值。版权家将就音乐、新媒体、网络文学和图片等领域的行业政策、技术创新、版权保护和版权费结算进行业务延展。

图 43：国内首个版权区块链联盟



资料来源：搜狐网，光大证券研究所

图 44：版权家基于区块链的版权保护



资料来源：版权家官网，光大证券研究所

#### 4.2.2、案例二：CryptoKitties 将区块链与养猫游戏结合起来的应用

区块链将对游戏底层架构产生巨大变革。2017年10月开始，一家名为 Axiom Zen 的加拿大工作室，开始推广它们在“黑客马拉松”上想出来的新



点子——《CrpytoKitties》，一个将区块链与养猫游戏结合起来的应用。根据 CrpytoKitties 统计平台“Bitgame”统计数据显示，截至 2018 年 1 月 1 日，加密猫的数量已经达到 355619 只，交易次数达 379978 次，玩家数量达到 40203 名。

**CrpytoKitties 是一款宠物养成游戏。**类似于 2010 年前后在校内、Zynga 等网站上兴起的社交网页游戏。用户可以通过选择公猫或母猫中的一种来生育新的猫，新的猫会带有相应的遗传特征，这个周期从一个小时到一周不等。它的核心玩法偏向宠物养成，玩家能够在社区中买卖虚拟猫咪，并让它们互相交配，从而产出更多猫咪。

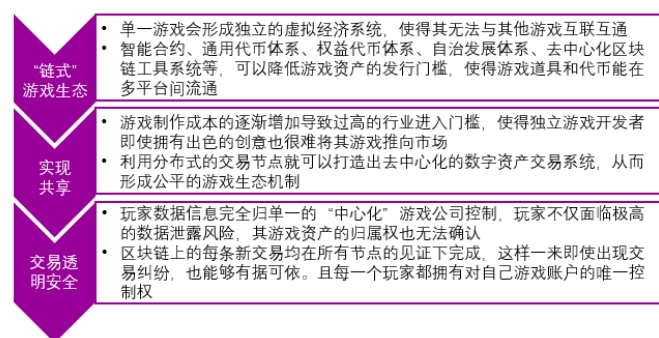
**(1) 形式链式游戏生态：**加密猫一旦被购买，其所有权就完全归属于游戏玩家，任何人无法复制或销毁，包括厂商。

**(2) 实现共享：**在同一个区块链共享平台上，即使玩家决定退出某个游戏，其在这个游戏上拥有的虚拟财产依然可以转移到其他游戏上去。

**(3) 交易透明安全：**玩家可以通过以太币购买加密猫。而区块链协议的不可破坏性使得链上的财产权明确，也能保证交易过程的安全可靠。

**卖猫和交易佣金构成了加密猫的盈利来源。**5 万只创世加密猫，价格为最近成交的 5 只加密猫均价加成 50%。此外，CrpytoKitties 会针对每笔加密猫的买卖收取佣金，这个比例是 3.75%。

图 45：区块链将对游戏底层架构产生巨大的变革



资料来源：光大证券研究所

图 46：CrpytoKitties



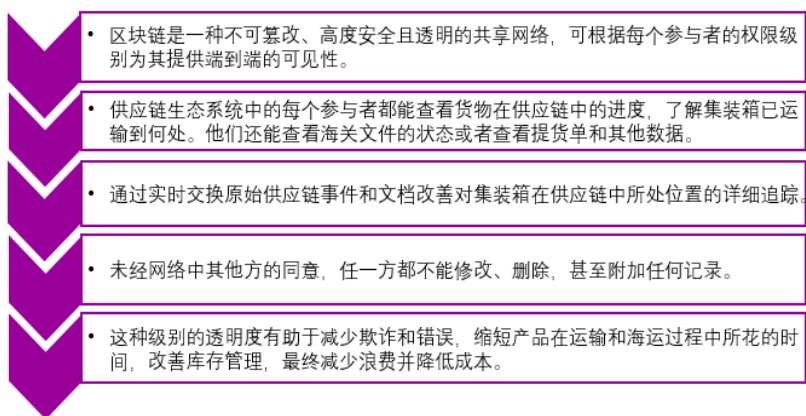
资料来源：CrpytoKitties，光大证券研究所

### 4.3、区块链+应用之供应链：可提高供应链透明度建立新的供应链体系

区块链技术可提高供应链的透明度、可追溯性和安全性能够促进一种信任和诚信。1) 目前供应链链条长、中间环节多、利益关节多、不透明等缺点，对交易追踪和溯源都变得非常困难，数据不透明、流程监控不清晰；2) 区块链的分布式记账本技术可以将分类账上的货物转移登记为交易，确定与生产链管理相关的各参与方以及产品价格、日期、地点、质量等各类相关问题，建立可靠的经济体系，有助于减少欺诈错误、缩短产品在运输和海运过程中所花数据、改善库存管理、减少浪费并降低成本。



图 47：区块链在供应链中应用的工作原理



资料来源：光大证券研究所

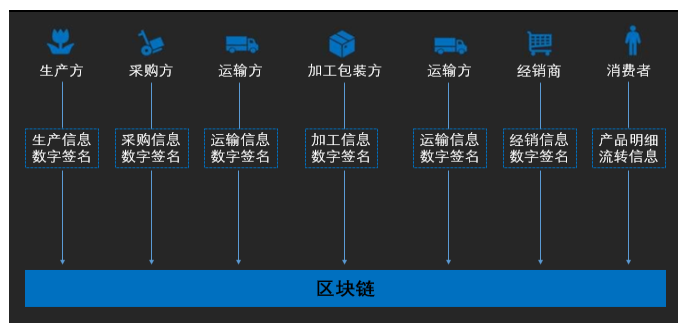
#### 4.3.1、案例一：英国 NSC 公司开发的英世链首次解决了非转基因大豆的品质保真和信任缺失问题

英世链是一个新型非转基因大豆行业供应链系统。1) 大豆行业供应链要经过原材料采购、加工、仓储、运输等多个环节使消费者对食品品质的保真性存疑。2) 通常情况下人们无法区分非转基因大豆和转基因大豆，并且对非转基因大豆制品优势的认知也不够，因此非转基因大豆的价格优势一直没有体现出来。

区块链技术让整个非转基因大豆产品的生命周期都可以被追溯。1) 英世链利用区块链技术将非转基因大豆从种植、收购，工厂加工，经销，分销最后再到消费者购买的全过程都记录在区块链上，这就保证了非转基因大豆不会被掺假或替换。2) 利用智能手机等设备，消费者可以随时随地查询经过非转基因验证的大豆的所有信息，保证了大豆产品制成过程中的每一个环节都是真实可靠的。

英世链还将打造一个供应链管理 and 信息共享平台。平台可以为供应链上的所有参与者提供共享商品信息，为机构和农户提供了供应链管理的辅助手段。通过这个平台，NSC 公司不仅可以与上下游企业建立业务往来，还可以跟踪它们的交易状况，最终还能了解消费者的消费情况。

图 48：英世链下的供应链流程



资料来源：比特币资讯网，光大证券研究所

图 49：供应链管理和信息共享平台



资料来源：比特币资讯网，光大证券研究所

图 49：在区块链技术下，非转基因大豆信息在保证安全的情况下将更加透明

安全可靠	无需信任	集体维护	去中心化
一旦信息经过验证并添加至区块链，就会永久的存储起来。生成一套按照时间先后顺序记录的、不可篡改的、可信任的数据库，从而可以限制相关不法行为。	由于节点之间的交换遵循固定的算法，参与人不需要对任何人信任，随着参与节点增加，系统的安全性反而增加，因此交易对手无须通过公开身份的方式让对方自己产生信任。	系统是开放的，除了交易各方的私有信息被加密外，系统是由其中所有具有维护功能的节点共同维护的，任何人都可以通过公开的接口查询区块链数据和开发相关应用，因此整个系统信息高度透明。	使用对等网络技术、分布式核算和存储，不存在中心化的硬件或管理机构。所有节点的权利和义务都相等，因此任一节点停止工作都不会影响系统整体的运作。

资料来源：光大证券研究所

## 5、关注建议：关注技术服务商和应用场景落地较为成熟的公司

我们建议关注区块链技术服务商和部分领域的落地应用较快的公司。我们认为区块链技术正处于 1.5 阶段，应用开始扩散至金融领域之外，2018 呈爆发之势，其中技术服务商是该阶段最先受益的，其次为金融、供应链和文娱领域应用场景较为成熟的公司。

我们建议关注：（1）三板公司。1）金丘股份（837901.OC）围绕金融行业的支付清算、金融业税务管理、金融业监管报送和“互联网+税务”云平台四大核心方向。主要为银行、证券、保险等 70 家金融机构为主的各类金融机构客户提供综合化 IT 解决方案。2）太一云（430070.OC）是区块链技术服务公司，也算三板已实现盈利的区块链公司。2016 年公司进行了战略转型调整，增加了区块链相关技术的研发、服务与应用业务。3）华证联（833166.OC）前豆丁网 CTO、比特币交易平台 OKCoin 创始人徐明星以 2.5 元/股的价格完成了对华证联的收购；

（2）港股公司。美图公司（1357.HK）希望以美图智能通行证（MIP）为入口，美图智能档案为基础设施，美图区块链平台将构建链接用户、应用、行业和服务的区块链生态平台；

（3）美股公司。迅雷（XNET.US）共享计算与区块链融合前景广阔，“链克”与“玩客云”是中国具有代表性的区块链产品。

表 9：三板区块链行业部分公司列表

公司简称	股票代码	市值 (亿元)	收盘价 (元)	营业收入 (百万元)				净利润 (百万元)			
				2014	2015	2016	2017H1	2014	2015	2016	2017H1
金丘股份	837901.OC	N/A	N/A	6.5	15.33	61.6	N/A	-0.22	1.49	0.66	N/A
太一云	430070.OC	2.6	5.78	15.59	14.29	35.28	16.78	0.34	-4.45	1.93	-2.48
华证联	833166.OC	N/A	N/A	9.68	12.32	17.00	8.93	1.78	2.69	0.67	-0.33

资料来源：Wind，光大证券研究所 注：股价为 2018 年 1 月 29 日收盘价

表 10：港股区块链行业部分重点公司列表

公司简称	股票代码	市值 (亿港元)	股价 (港元)	净利润 (百万港元)				PE (X)			
				2016	2017E	2018E	2019E	2016	2017E	2018E	2019E
美图公司	1357.HK	467	10.92	-6,261	-511	958	1,700	N/A	N/A	41.51	23.39

资料来源：Bloomberg，光大证券研究所 注：（1）股价为 2018 年 1 月 29 日收盘价；（2）公司业绩预测采用彭博一致预期

表 11：美股行业区块链重点公司列表

公司简称	股票代码	市值 (亿美元)	股价 (美元)	净利润 (百万美元)				PE (X)			
				FY15	FY16	FY2017H1	FY17(E)	FY14	FY15	FY16	FY17(E)
迅雷	XNET.US	10.17	15.29	-13.17	-24.11	-16.40	44	-8.05	-8.89	11.89	24.30

资料来源：Bloomberg，光大证券研究所 注：（1）股价为 2018 年 1 月 29 日收盘价；（2）公司业绩预测采用彭博一致预期

## 6、重点公司介绍

### 6.1、金丘股份（837901.OC）：中南建设出资1亿元入股金丘股份，成其第一大股东

金丘股份于2016年7月8日挂牌新三板，主营业务是为客户提供金融行业软件开发、系统集成以及业务咨询的综合IT解决方案。金丘股份围绕金融行业的支付清算、金融业税务管理、金融业监管报送和“互联网+税务”云平台四大核心方向，主要为银行、证券、保险等70家金融机构为主的各类金融机构客户提供综合化IT解决方案。2016年上半年，金丘股份的收入为1853.52万元，同比增长435.64%；净利润11.50万元，同比增长116.60%。中南建设表示，此轮股权投资完成后，未来还会为金丘股份嫁接更多的战略资源，并依托集团在房地产REITs、连锁酒店、联合办公、供应链金融和保理等多个领域的资源，加大国内外技术整合，以实现将国内外领先区块链技术推广应用于行业场景的目标。

江苏中南建设集团股份有限公司，2016年12月16日出资1亿元认购了金丘股份的1000万股。本次发行完成后，金丘股份的公司股东人数增加到5人。而中南建设持有金丘股份33.33%的股份，成为第一大股东。但公司实际控制人仍为左鹏。根据2017年1月9日公布的股票方案显示，本次募集资金将用于投资项目。其中，7000万元用于Fin-tech领域产品开发、运营及投资项目；3000万元将用于补充流动资金。金丘股份承诺2017年及2018年销售收入分别不低于7000万元、1.2亿元；净利润不低于700万元、1300万元。

金丘股份发布区块链技术平台海星链，为金融机构提供区块链底层建设服务。这是金丘股份与银联商务共同建设的区块链征信项目——厦门“鑫e贷”小额贷款信用信息共享平台，也是金丘海星链平台在“区块链+”战略中又一落地项目，还是目前全球区块链监管科技领域的第一个商用平台。此外，该项目还是全球第一个基于Hyperledger的Fabric1.0的商用系统，同时是由政府监管部门（厦门金融办）全程参与并接入的区块链征信联盟链。

**风险因素。**政策风险。落地进程风险。应收账款风险。

表 12：金丘股份历史财务指标

指标	2014	2015	2016
营业收入(百万元)	6.5	15.33	61.6
营业收入增长率 YoY (%)	N/A	136.01	301.82
净利润(百万元)	-0.22	1.49	0.66
净利润增长率 YoY (%)	N/A	767.05	-55.77
每股收益 EPS(基本)(元)	N/A	1.05	0.03

资料来源：Wind，光大证券研究所

## 6.2、太一云（430070.OC）：设立区块链全资子公司并与泰国 SCG 达成战略合作，中国食品链开始走向世界

北京太一云技术公司为了寻求新的利润增长点，2016 年公司进行了战略转型调整，增加了区块链相关技术的研发、服务与应用业务。截至 2017 年 6 月 30 日公司营业收入为 16,783,304.04 元，基于区块链技术产生的营业收入为 9,344,882.32 元，占营业收入的比重为 55.68%。基于公司的战略发展和主要收入来源的变化，公司的主营业务变更为区块链相关的技术研发、技术服务与应用等。

2016 年北股交联合太一云打造了国内首个基于区块链的股交所，这是中国在区块链股权登记领域首发的落地应用。区块链股权登记不仅要求不能挖矿，总量必须高度精确，还涉及到股权数量增发、注销、分红、期权等多种区块链资产和智能合约的操作要求。同时，还要求系统已经具备了实名身份认证体系和安全保障体系，这是未来与监管对接和承载更多的数字资产所必需的基础性服务。

除太一云外，其他公司或转型较晚，或仅将区块链技术作为公司主营业务的辅助手段进行实验性开发，其应用场景和盈利模式尚未成熟。根据太一云年报显示，2016 年太一云的区块链业务带来的营业收入达到 1624 万元，利润贡献为 1053 万元，分别占到总营收和总利润的 46%和 63%。2017 年上半年，太一云区块链技术产生的营业收入为 934 万元，营业利润为 584 万元，营业收入和利润比重分别提升至 55.7%和 76.5%。

泰国百年企业 SCG 集团与太一云达成战略合作，中国食品链开始迈出国门走向世界。太一云的中国食品链利用区块链技术本身具有的不可篡改性、自治性、公开性等特点，应用在了食品防伪功能上，这样一来就可以保证食品信息的数据可查、公开透明和不可篡改。这引起了 SCG 集团管理人员的极大兴趣，他们希望通过区块链技术及应用方面助力其传统业务。对合作进行了重点讨论后，泰国百年企业 SCG 集团与太一云最终签署了战略合作协议，将从进口水果溯源场景开始使用区块链技术，探索区块链在现实商业环境下的真实应用。

**风险因素。**政策风险。短期盈利与变现风险。

**表 13：太一云历史财务指标**

指标	2014	2015	2016	2017H1
营业收入(百万元)	15.59	14.29	35.28	16.78
营业收入增长率 YoY (%)	5.76	-8.35	146.92	104.75
净利润(百万元)	0.34	-4.45	1.93	-2.48
净利润增长率 YoY (%)	-36.82	-1408.29	143.34	-271.05
每股收益 EPS(基本)(元)	0.01	-0.22	0.14	-0.03
PE (X)	121	N/A	N/A	N/A

资料来源：Wind，光大证券研究所 注：股价为 2018 年 1 月 29 日收盘价



### 6.3、华证联 (833166.OC)：比特币交易 OKCoin 董事长徐明星出任董事长

前豆丁网 CTO、比特币交易平台 OKCoin 创始人徐明星以 2.5 元/股的价格完成了对华证联的收购。2016 年 12 月 20 日，华证联发布收购报告书宣布公司 54.66% 股权将被徐明星以 751.55 万元收购，这是徐明星对华证联收购的开始。2016 年 12 月 23 日-2017 年 2 月 10 日，交易双方通过全国股转系统以协议转让的方式对约定转让的股份进行了交易。徐明星收购华证联股东宋卫、陈坚、凌骁、余灵及王进巨 5 人合计持有的 300.62 万股成为华证联新的控股股东及实际控制人。

徐明星出任华证联董事长后，首次股票发行方案就拟募资接近 986 万元。其中除不超过 400 万元用于补充流动资金外，剩余募资拟用于全资子公司的实缴出资。同时，华证联还宣布拟设立全资子公司北京八方云链科技有限公司，注册资本为 1000 万元，从而将公司业务拓展至计算机信息技术开发及服务领域。截至 2015 年末，华证联经审计的每股净资产为 1.69 元/股，2015 年度的基本每股收益为 0.49 元/股；截至 2016 年 6 月末未经审计的每股净资产为 1.45 元/股，2016 年上半年基本每股收益为 -0.24 元/股。

2017 年 5 月，华证联以 254.64 万元对全资子公司上海华证联检测科技有限公司 40% 的股权进行出售。同年 7 月成立了上海华证联检测技术股份有限公司北京分公司，营业范围为从事互联网文化活动；技术开发、技术转让、技术服务、技术推广；企业管理咨询；计算机系统服务；销售计算机软件及辅助设备。10 月 24 日，华证联宣布拟设立全资子公司北京八方云链科技有限公司，注册地为北京市海淀区，注册资本为 1000 万元。华证联方面表示，本次对外投资将公司业务拓展至计算机信息技术开发及服务领域。全资子公司依托公司在专业检测领域的客户资源及技术研发优势、核心股东及管理层丰富的行业经验及多领域市场资源，充分发挥公司高新技术研发板块在核心业务发展中的支持作用及协同效应，有效提升公司的盈利能力、资产质量及持续经营能力。

**风险因素。**政策变化风险。短期盈利与变现风险。

表 14：华证联历史财务指标

指标	2014	2015	2016	2017H1
营业收入(百万元)	9.68	12.32	17.00	8.93
营业收入增长率 YoY (%)	108.39	27.18	38.05	35.14
净利润(百万元)	1.78	2.69	0.67	-0.33
净利润增长率 YoY (%)	970.62	50.72	-74.95	80.14
每股收益 EPS(基本)(元)	0.32	0.49	0.12	-0.05
PE (X)	N/A	N/A	7	N/A

资料来源：Wind，光大证券研究所 注：股价为 2018 年 1 月 29 日收盘价

## 6.4、美图公司 (1357.HK)：影像编辑类 APP 龙头，颜值生态变现可期

美图公司的应用已经成为用户在社交生活不可或缺的一部分。美图公司成立于 2008 年 10 月，是中国影像编辑类 APP 的龙头企业。其使命是“让世界变得更美”，围绕着“美”创造了美图秀秀、美颜相机、美拍、美图手机等一系列软硬件产品，不仅让用户轻松实现影像变美，也使自拍文化深入人心。公司的应用已经成为用户在社交生活不可或缺的一部分，受到海内外关注，并在中国掀起了自拍风潮。2016 年 12 月 15 日，在香港联合交易所主板正式挂牌交易。

**颜值生态构建 4.8 亿庞大活跃用户群，流量变现可期。**截至 2017 年 6 月 30 日，公司 MAU 总数达到 4.8 亿人，庞大及快速增长的活跃用户是公司的核心资产。估算去重后独立月活用户数量仍有 2.9 亿人。强大品牌知名度及海外扩展空间将为公司保持 MAU 的持续增长。其流量变现可期 1) 活跃用户规模过亿。MAU 规模过亿级别的互联网公司，足以证明其流量的粘性及其领先优势，大多都能实现变现。而百万级 MAU 互联网公司容易受到市场竞争对手及格局变化的影响。2) 公司获取用户的成本远低于一般的互联网企业。用户使用美图软件的主要原因不是靠广告，而是口碑相传。

**发布美图区块链方案白皮书，将打通区块链与现实世界的通路。**美图区块链是希望通过美图智能通行证 (MIP) 连接数字世界和现实世界，创造一个可信的区块链环境，让数字世界的用户对应到现实世界的本人。一方面，MIP 可以让用户锚定在区块链上散落各引用的资产，并通过人脸识别 AI 验证，更方便及安全地使用各种应用。另一方面，MIP 也让一些需要强验证的服务，如医疗、教育领域可以更有效的利用区块链服务用户。美图智能通行证 (MIP) 若能成功推广，将使公司用户规模有效得到提升。

**以美图智能通行证 (MIP) 为入口，美图智能档案为基础设施，美图区块链平台将构建链接用户、应用、行业和服务的区块链生态平台。**美图智能档案是一个基于人脸通行证的用户数据中心，数据以去中心化的方式储存，只有用户本人才能访问原始的数据。数据在用户同意授权下，在不接触原始数据的情况下，通过拆分加密等隐私保护措施，应用可以对部分数据进行大数据等研究。在美图区块链之上构建的第三方服务，在用户同意授权下能够使用 MIP 和用户智能档案进行联动，提供更智能、优质的用户体验和服务。

**风险因素。**政策变化。行业竞争风险。

**表 15：美图公司核心财务指标及盈利预测**

指标	2015	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入(百万 RMB)	742	1,579	3,675	8,568	11,960
营业收入增长率 YoY (%)	52%	113%	133%	133%	40%
净利润(百万 RMB)	-2,218	-6,261	-511	958	1,700
净利润增长率 YoY (%)	N/A	N/A	N/A	N/A	77%
EPS(基本)(元人民币)	-11.28	-3.03	-0.08	0.23	0.41
PE (X)	N/A	N/A	N/A	42	23

资料来源：Bloomberg，光大证券研究所 注：(1) 盈利预测为彭博一致预期；(2) 股价为 2018 年 1 月 29 日收盘价

## 6.5、迅雷（XNET.US）：共享计算与区块链融合前景广阔

迅雷领先的云加速技术和系列产品为用户提供基于大容量娱乐数据传输的云计算服务，帮助用户在多终端上快速获得数字内容。深圳市迅雷网络技术有限公司于2003年在深圳成立，2014年6月于美国纳斯达克交易所上市。截至2017年9月30日，迅雷云加速拥有418万付费用户。3Q17公司营收47.3百万美元，同比增长15.6%。净亏损25.6百万美元，主要由于计提21.8百万美元的资产减值。来自于会员费、网络广告和增值服务的收入分别为20.8、5.7、20.8百万美元，同比分别增长-12%、23%、65%。增值服务收入的增长，主要由于云计算收入同比快速增长104%。

共享计算与区块链融合前景广阔，“链克”与“玩客云”是中国具有代表性的区块链产品。迅雷推出“玩客云奖励计划”，对通过玩客云智能硬件分享带宽、存储、及计算等闲置资源的用户发放“链克”，从而保证用户共享计算资源和内容的付出和收益对等。在迅雷的共享计算业务中，用户共享资源的量化与追踪问题是其技术优化的方向，而区块链技术具有去中心化、公开透明、数据不可篡改和可追溯性，有助于共享计算实现快速安全的结算。

玩客云是一台私人的网络存储设备，拥有极速远程访问、专属加密通道的功能。极速远程访问功能通过用户分享闲置的网络带宽、存储空间以及计算资源来实现。专属加密通道功能通过领先的加密计算实现，所有数据通过加密通道传输，数据计算只发生在个人云盘端而非第三方云服务器上，无需担心隐私泄露。购买玩客云的用户，可激活玩客奖励计划，通过共享带宽、存储等资源获得链克。2017年8月30日智能硬件玩客云正式开售，官方指导价599元，仅用10天时间，总众筹金额1088万元人民币。截至2018年1月28日，公司官网预约1月30日抢购玩客云的用户已超过3400万。

链克是玩客云共享计算生态下的基于区块链技术的原生数字资产，可以通过玩客云智能硬件分享网络带宽、存储空间等资源获得，并用于兑换迅雷生态体系中的服务。2018年1月16日，迅雷公布停止链克口袋转账服务，同时链克开放平台正式开放申请。目前链克应用场景已经逐步落地。在迅雷直播、迅雷极限抢拍、迅雷U享版等应用内，玩客已经可以使用链克兑换相应服务；近期还将有云备份、迅雷镖局以及迅雷官方合作游戏等应用上线，将不断为用户提供各类场景，持续提升链克的使用价值。

**风险因素。**政策变化风险。玩客云销量不及预期。

表 16：迅雷历史财务指标

指标	2014	2015	2016	2017H1
营业收入(百万美元)	133.93	129.63	156.16	81.10
营业收入增长率 YoY (%)	13.38%	-3.21%	20.47%	5.89%
净利润(百万美元)	-105.34	-13.17	-24.11	-16.40
净利润增长率 YoY (%)	N/A	N/A	N/A	N/A
每股收益 EPS(基本)(美元)	-0.27	-0.20	-0.36	-0.25

资料来源：Bloomberg，光大证券研究所

## 7、风险提示

### 行业风险。

(1) **区块链相关政策持续收紧。**区块链技术目前尚处于 1.5 阶段，存在技术瓶颈，并且其涉及金融安全、用户隐私等领域，因此在行业发展成熟之前各国对区块链的政策均存在不确定性。

(2) **区块链分布式存储效率问题。**由于区块链存储了全网的交易数据，其大小会随着节点的增加而增加。例如，当前比特币区块链完整数据的大小已经达到了 44.43 GB，用户如果使用比特币核心 (bitcoin core) 客户端进行数据同步的话，效率会下降。

(3) **兼容性问题。**在银行交易结算领域中，如何低成本而且高效的完成与原有网络的对接以及兼容存在着一定的困难。

### 公司风险。

(1) **短期盈利与变现风险。**区块链技术目前还不能完全适用于企业 IT 条件；因其涉及安全性、容量、互操作性，短期内还无法达到大规模应用的要求进而实现变现。

(2) **核心技术泄密风险。**虽然公司已采取多种措施以确保核心关键技术的秘密性，但受制于公司经营模式特点以及行业竞争加剧等其他因素，公司仍然存在核心技术泄密或被他人盗用的风险。



## 行业及公司评级体系

评级	说明
买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15%以上;
增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5%至 15%;
中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至 5%;
减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5%至 15%;
卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15%以上;
无评级	因无法获取必要的资料, 或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件, 或者其他原因, 致使无法给出明确的投资评级。

**基准指数说明:** A 股主板基准为沪深 300 指数; 中小盘基准为中小板指; 创业板基准为创业板指; 新三板基准为新三板指数; 港股基准指数为恒生指数。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设, 不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性, 估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师, 以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法, 使用合法合规的信息, 独立、客观地出具本报告, 并对本报告的内容和观点负责。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证, 本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与, 不与, 也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 特别声明

光大证券股份有限公司(以下简称“本公司”)创建于 1996 年, 系由中国光大(集团)总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司, 是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可, 光大证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围: 证券经纪; 证券投资咨询; 与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问; 证券承销与保荐; 证券自营; 为期货公司提供中间介绍业务; 证券投资基金代销; 融资融券业务; 中国证监会批准的其他业务。此外, 公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本证券研究报告由光大证券股份有限公司研究所(以下简称“光大证券研究所”)编写, 以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础, 但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息, 但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断, 可能需随时进行调整且不予通知。报告中的信息或所表达的意见不构成任何投资、法律、会计或税务方面的最终操作建议, 本公司不就任何人依据报告中的内容而最终操作建议做出任何形式的保证和承诺。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况, 并完整理解和使用本报告内容, 不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果, 本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期, 本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理部、自营部门以及其他投资业务部门可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险, 在做出投资决策前, 建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下, 本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易, 也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突, 勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发, 仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅向特定客户传送, 未经本公司书面授权, 本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品, 或再次分发给任何其他人, 或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容, 务必联络本公司并获得许可, 并需注明出处为光大证券研究所, 且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。



## 光大证券股份有限公司

上海市新闸路 1508 号静安国际广场 3 楼 邮编 200040

总机：021-22169999 传真：021-22169114、22169134

机构业务总部	姓名	办公电话	手机	电子邮件
上海	徐硕		13817283600	shuoxu@ebcn.com
	胡超	021-22167056	13761102952	huchao6@ebcn.com
	李强	021-22169131	18621590998	liqiang88@ebcn.com
	罗德锦	021-22169146	13661875949/13609618940	luodj@ebcn.com
	张弓	021-22169083	13918550549	zhanggong@ebcn.com
	丁点	021-22169458	18221129383	dingdian@ebcn.com
	黄素青	021-22169130	13162521110	huangsuqing@ebcn.com
	王昕宇	021-22167233	15216717824	wangxinyu@ebcn.com
	邢可	021-22167108	15618296961	xingk@ebcn.com
	陈晨	021-22169150	15000608292	chenchen66@ebcn.com
	李晓琳	021-22169087	13918461216	lixiaolin@ebcn.com
	陈蓉	021-22169086	13801605631	chenrong@ebcn.com
北京	郝辉	010-58452028	13511017986	haohui@ebcn.com
	梁晨	010-58452025	13901184256	liangchen@ebcn.com
	高菲	010-58452023	18611138411	gaofei@ebcn.com
	关明雨	010-58452037	18516227399	guanmy@ebcn.com
	吕凌	010-58452035	15811398181	lvling@ebcn.com
	郭晓远	010-58452029	15120072716	guoxiaoyuan@ebcn.com
	张彦斌	010-58452026	15135130865	zhangyanbin@ebcn.com
	庞舒然	010-58452040	18810659385	pangsr@ebcn.com
	黎晓宇	0755-83553559	13823771340	lix1@ebcn.com
	李潇	0755-83559378	13631517757	lixiao1@ebcn.com
	张亦潇	0755-23996409	13725559855	zhangyx@ebcn.com
	王渊锋	0755-83551458	18576778603	wangyuanfeng@ebcn.com
深圳	张靖雯	0755-83553249	18589058561	zhangjingwen@ebcn.com
	陈婕	0755-25310400	13823320604	szchenjie@ebcn.com
	牟俊宇	0755-83552459	13827421872	moujy@ebcn.com
	陶奕	021-22169091	18018609199	taoyi@ebcn.com
	梁超		15158266108	liangc@ebcn.com
	金英光	021-22169085	13311088991	jinyg@ebcn.com
	傅裕	021-22169092	13564655558	fuyu@ebcn.com
	王佳	021-22169095	13761696184	wangjia1@ebcn.com
	郑锐	021-22169080	18616663030	zhui@ebcn.com
	凌贺鹏	021-22169093	13003155285	linghp@ebcn.com
	黄怡	010-58452027	13699271001	huangyi@ebcn.com
	丁梅	021-22169416	13381965696	dingmei@ebcn.com
国际业务	徐又丰	021-22169082	13917191862	xuyf@ebcn.com
	王通	021-22169501	15821042881	wangtong@ebcn.com
	陈樑	021-22169483	18621664486	chenliang3@ebcn.com
	赵纪青	021-22167052	18818210886	zhaojq@ebcn.com
	谭锦	021-22169259	15601695005	tanjin@ebcn.com
	曲奇瑶	021-22167073	18516529958	quqy@ebcn.com
	王舒	021-22169134	15869111599	wangshu@ebcn.com
	安玲娴	021-22169479	15821276905	anlx@ebcn.com
	戚德文	021-22167111	18101889111	qidw@ebcn.com
	吴冕		18682306302	wumian@ebcn.com
	吕程	021-22169482	18616981623	lvch@ebcn.com
	李经夏	021-22167371	15221010698	lijxia@ebcn.com
金融同业与战略客户	高霆	021-22169148	15821648575	gaoting@ebcn.com
	左贺元	021-22169345	18616732618	zuohy@ebcn.com
	任真	021-22167470	15955114285	renzhen@ebcn.com
	俞灵杰	021-22169373	18717705991	yulingjie@ebcn.com