

专题报告

# 颠覆传统，超越货币

2016 年 4 月 7 日

## ——浅析“区块链”的点滴

中小盘首席

董瑞斌

021-68407847

dongruibin@cmschina.com.cn

S1090516030002

电子首席

鄢凡

0755-83074419

yanfan@cmschina.com.cn

S1090511060002

计算机首席

刘泽晶

liuzejing@cmschina.com.cn

S1090516040001

研究助理

杨珏

021-68407438

yangjue@cmschina.com.cn

有人说区块链将是互联网金融的终结，这尚不得而知，但是区块链确实是一种全新的互联网金融的底层技术架构。我们可能正面临一场革命的晨曦，而这场革命将始于这种全新的边缘的互联网经济，一种不依赖中央权威机构发行和支撑的，而是基于网络用户间的自动共识协议。区块链技术的应用优势不仅仅限于经济领域，其在包括政治、法律、公益、社交、科学等领域都有好处，它是一种具有潜力重塑社会各方面及运作方式的颠覆性创新技术。

- **全新的互联网金融底层技术架构——区块链。**区块链就是一份由全网共同记录的所有已发生的交易的公开账本，而这项技术最为核心的创新就在于，它是所有网络上交易的无信任证明机制。区块链技术允许全世界范围内，所有用户以去中介化、去中心化的形式进行的各种形式的交易。而比特币的应用就是一种去中心化的、通过名为区块链的全网记账来建立信用的代币系统的数字货币；
- **我们可能正面临一场革命的晨曦，区块链技术可能就是第五次颠覆性的新计算范式。**自从 2009 年发布以来，比特币催生了一大批基于同种模式但各有差异并伴随优化调整的效仿者。区块链技术，能够实现的经济模式不仅仅是金钱的流动，更多的是信息的转移和资源间有效的分配。而区块链可能就是继大型机、个人电脑、互联网、移动社交后第五个颠覆性的新计算范式；
- **通过区块链的公开公正特性能够完成多种相关商业模式。**区块链技术不仅可能会重塑各类货币市场、支付系统、金融服务以及经济形态的方方面面，而且对其他行业也能够提供相似改变的可能性。区块链技术能够从根本上成为让组织活动形态减少摩擦并且提高效率的新范式，该技术是一个完整的解决方案，它同时集成了内在外在、定性和定量多种优势。
- **区块链行业仍处于发展初期，各种内部外部的制约存在，使其有局限性。**无论对于哪种新技术，在发展初期总会有各种技术上的挑战。总体上包括吞吐量、延迟时间、容量和带宽、安全、资源浪费、等等。
- **国内已有多家公司抢跑涉水区块链技术，万向首当其冲。**万向集团主业为汽车零部件业，近年来连续设立包括万向区块链实验室及万云区块链云平台等相关项目，专注于区块链技术的前沿研究，聚集领域内的专家就技术研发、商业应用、产业战略等方面进行研究探讨，促进区块链技术服务于社会经济的进步发展。未来影响面必定会扩及相关上市公司层面，结合包括电子、计算机等行业推荐，重点关注盈方微、全志科技、赢时胜等。

## 正文目录

一、全新的互联网金融底层技术架构——区块链 .....	4
1、区块链是什么 .....	4
2、区块链的特征 .....	5
3、区块链的意义 .....	5
二、可能成为第五次颠覆性的新计算范式 .....	6
1、区块链的推进历程 .....	6
2、“去中心化”如何推进 .....	7
3、成为第五次颠覆性的新计算范式 .....	8
三、区块链技术应用市场广阔 .....	9
1、公证类行业 .....	9
2、证券交易市场 .....	10
3、数字化产品版权 .....	10
4、支付系统 .....	10
5、其他领域 .....	11
四、内外部制约因素存在，目前尚存局限 .....	11
1、硬件与技术的难关 .....	11
2、商业模式上的并非全能 .....	13
五、万向区块链实验室，打响国内第一枪 .....	13
六、相关上市公司推荐关注 .....	15
1、盈方微——发挥芯片设计优势，开拓定制化芯片市场 .....	15
2、全志科技——布局智能硬件和 ADAS 市场，迎来新发展机遇 .....	17
3、赢时胜——互联网金融平台与区块链融合 .....	18

## 图表目录

图 1 区块链结构示意简图 .....	4
图 2 区块链技术详图 .....	4
图 3 区块链特征图 .....	5
图 4 参与区块链探索的机构 .....	7
图 5 计算范式的演进 .....	9
图 6 区块链可覆盖多领域 .....	11

图 7 吞吐量速率比较 ..... 12

图 7 区块链容量 ..... 12

图 9 万向区块链云平台 ..... 14

图 10 平台提供相关开发环境与工具 ..... 14

图 11 公司芯片产品的目标市场 ..... 15

图 12 腾讯 Ministation 游戏机 ..... 16

图 13 Ministation 主板（红框内是盈方微芯片） ..... 16

图 14 全志科技的公司产品的主要应用领域 ..... 17

图 15 全志科技的公司产品的主要应用领域 ..... 18

表 1：各方积极参与区块链技术实践探索 ..... 8

表 2：Everledger 钻石认证数据预测 ..... 9

## 一、全新的互联网金融底层技术架构——区块链

### 1、区块链是什么

区块链就是一份由全网共同记录的所有已发生的交易的公开账本。人们会把一段时间内的信息，包括数据或代码打包成一个区块，盖上时间戳，然后与上一个区块衔接在一起。每个区块的页首都会包含上一个区块的索引（哈希值），然后再在本页中写入新的信息，从而形成新的区块。以此类推，这些区块首尾串联起来，最终形成了区块链。

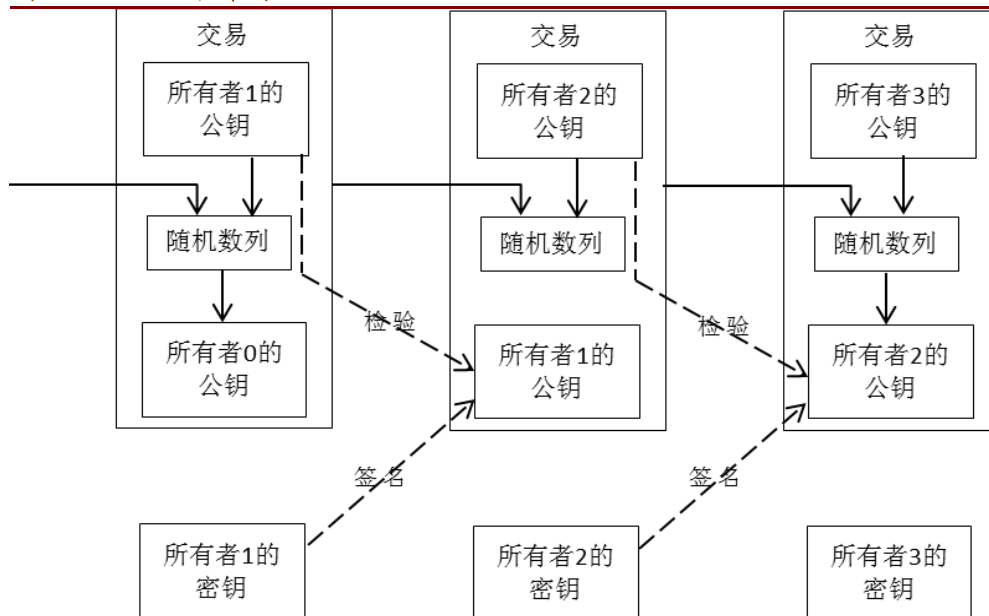
图 1 区块链结构示意图



资料来源：招商证券

区块链技术主要让参与系统中的任意多个节点，通过一串使用密码学方法相关联产生的数据块，每个数据块中包含了一定时间内的系统全部信息交流数据，并且生成数据指纹用于验证其信息的有效性和链接下一个数据库块。

图 2 区块链技术详图



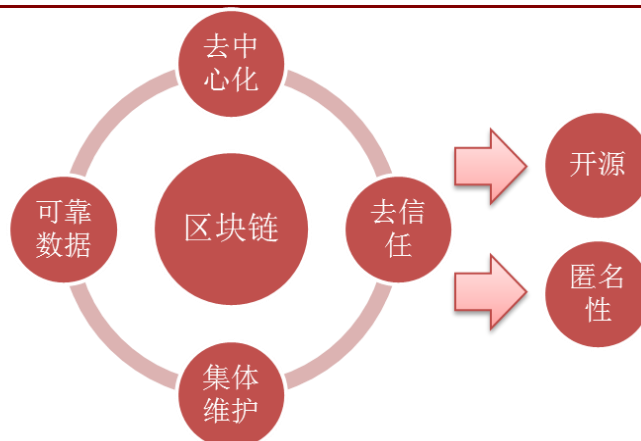
资料来源：招商证券

区块链技术是互联网金融的底层技术架构。区块链一方面用纯数学的方法来建立各方的信任关系，另一方面交易各方信任关系的建立又是完全不需要借助第三方的，再者通过这种方式建立的信任关系的成本几乎降到了零。而这些优势必将可以成为互联网金融的终极模式的核心。

## 2、区块链的特征

结合定义区块链的定义，需要有这四个特征我们才能认为：**去中心化、去信任、集体维护、可靠数据库**。并且由四个特征会引申出另外 2 个特征：**开源、匿名性**。如果一个系统不具备这些特征，将不能视其为基于区块链技术的应用。

图 3 区块链特征图



资料来源：招商证券

**去中心化**：整个网络没有中心化的硬件或者管理机构，任意节点之间的权利和义务都是均等的，且任一节点的损坏或者失去都会不影响整个系统的运作。因此也可以认为区块链系统具有极好的健壮性。

**去信任**：参与整个系统中的每个节点之间进行数据交换是无需互相信任的，整个系统的运作规则是公开透明的，所有的数据内容也是公开的，因此在系统指定的规则范围和时间范围内，节点之间是不能也无法欺骗其它节点。

**集体维护**：系统中的数据块由整个系统中所有具有维护功能的节点来共同维护的，而这些具有维护功能的节点是任何人都可以参与的。

**可靠数据库**：整个系统将通过分数据库的形式，让每个参与节点都能获得一份完整数据库的拷贝。除非能够同时控制整个系统中超过 51% 的节点，否则单个节点上对数据库的修改是无效的，也无法影响其他节点上的数据内容。因此参与系统中的节点越多和计算能力越强，该系统中的数据安全性越高。

**开源**：由于整个系统的运作规则必须是公开透明的，所以对于程序而言，整个系统必定会是开源的。

**匿名性**：由于节点和节点之间是无需互相信任的，因此节点和节点之间无需公开身份，在系统中的每个参与的节点都是匿名的。

## 3、区块链的意义

讨论区块链的意义，主要有两方面：

### 一、解决拜占庭将军问题

区块链解决的核心问题不是“数字货币”，而是在信息不对称、不确定的环境下，如何建立满足经济活动赖以发生、发展的“信任”生态体系。而这个问题称之为“拜占庭将

军问题”，也可称为“拜占庭容错”或者“两军问题”，该问题的背景是，在东罗马帝国时期，几个只能靠信使来传递消息的围攻城堡的联盟将军，如何防止不会被其中的叛徒欺骗、迷惑从而做出错误的决策。数学家设计了一套算法，让将军们在接到上一个将军的信息之后，加上自己的签名再转给除发给自己信息之外的其他将军，在这样的信息连环周转中，让将军们得以在不找出叛徒的情况下达成共识，从而能保证得到的信息和做出的决策是正确的。

这是一个分布式系统中进行信息交互时面临的难题，即在整个网络中的任意节点都无法信任与之通信的对方时，如何能创建出共识基础来进行安全的信息交互而无需担心数据被篡改。区块链使用算法证明机制来保证整个网络的安全，借助它，整个系统中的所有节点能够在去信任的环境下自动安全的交换数据。

## 二、实现跨国价值转移。

互联网诞生最初，最早核心解决的问题是信息制造和传输，我们可以通过互联网将信息快速生成并且复制到全世界每一个有着网络的角落，但是它尚始终不能解决价值转移和信用转移。**这里所谓的价值转移是指，在网络中每个人都能够认可和确认的方式，将某一部分价值精确的从某一个地址转移到另一个地址，而且必须确保当价值转移后，原来的地址减少了被转移的部分，而新的地址增加了所转移的价值。**这里说的价值可以是货币资产，也可以是某种实体资产或者虚拟资产（包括有价证券、金融衍生品等）。而这操作的结果必须获得所有参与方的认可，且其结果不能受到任何某一方的操纵。

在目前的互联网中也有各种各样的金融体系，也有许多政府银行提供或者第三方提供的支付系统，但是它还是依靠中心化的方案来解决。所谓中心化的方案，就是通过某个公司或者政府信用作为背书，将所有的价值转移计算放在一个中心服务器（集群）中，尽管所有的计算也是由程序自动完成，但是却必须信任这个中心化的人或者机构。**事实上通过中心化的信用背书来解决，也只能将信用局限在一定的机构、地区或者国家的范围之内。**由此可以看出，必须要解决的这个根本问题，那就是信用。所以价值转移的核心问题是跨国信用共识。

在如此纷繁复杂的全球体系中，要凭空建立一个全球性的信用共识体系是很难的，由于每个国家的政治、经济和文化情况不同，对于两个国家的企业和政府完全互信是几乎做不到的，这也就意味着无论是以个人抑或企业政府的信用进行背书，对于跨国之间的价值交换即使可以完成，也有着巨大的时间和经济成本。但是在漫长的人类历史中，无论每个国家的宗教、政治和文化是如何的不同，唯一能取得共识的是数学（基础科学）。**因此，可以毫不夸张的说，数学（算法）是全球文明的最大公约数，也是全球人类获得最多共识的基础。**如果我们以数学算法（程序）作为背书，所有的规则都建立一个公开透明的数学算法（程序）之上，能够让所有不同政治文化背景的人群获得共识。

## 二、可能成为第五次颠覆性的新计算范式

### 1、区块链的推进历程

要说区块链的推进历程，那还是得从比特币的发展史说起。区块链是一项全新的技术，脱胎于 2008 年出现的比特币技术。

2008 年爆发全球金融危机，当时有人用“中本聪”的化名发表了一篇论文，描述了比特币的模式。和法定货币相比，比特币没有一个集中的发行方，而是由网络节点的计算



生成，谁都有可能参与制造比特币，而且可以全世界流通，可以在任意一台接入互联网的电脑上买卖，不管身处何方，任何人都可以挖掘、购买、出售或收取比特币，并且在交易过程中外人无法辨认用户身份信息。

2009 年，不受央行和任何金融机构控制的比特币诞生。比特币是一种“电子货币”，由计算机生成的一串串复杂代码组成，新比特币通过预设的程序制造，随着比特币总量的增加，新币制造的速度减慢，直到 2140 年达到 2100 万个的总量上限，被挖出的比特币总量已经超过 1200 万个。

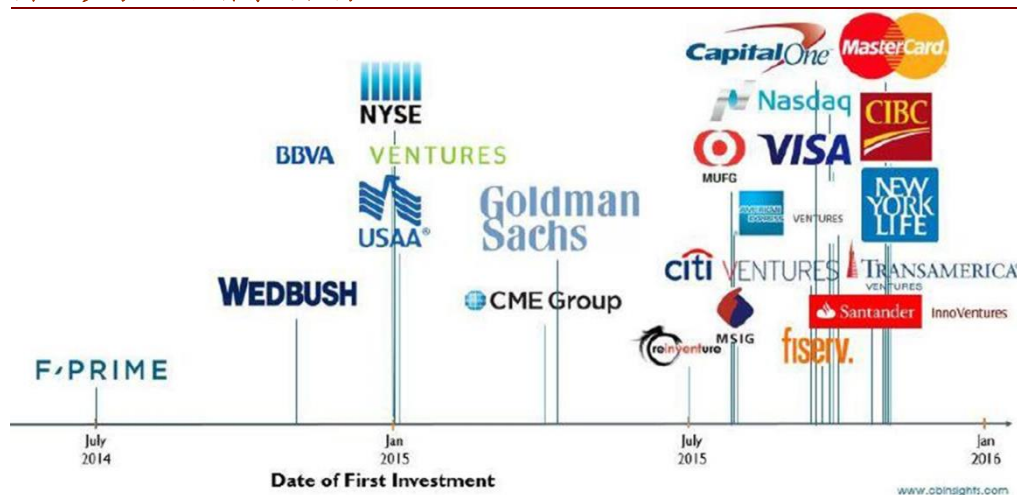
比特币网络通过“挖矿”来生成新的比特币。所谓“挖矿”实质上是用计算机解决一项复杂的数学问题，来保证比特币网络分布式记账系统的一致性。比特币网络会自动调整数学问题的难度，让整个网络约每 10 分钟得到一个合格答案。随后比特币网络会新生成一定量的比特币作为赏金，奖励获得答案的人。

2009 年比特币诞生的时候，每笔赏金是 50 个比特币。诞生 10 分钟后，第一批 50 个比特币生成了，而此时的货币总量就是 50。随后比特币就以约每 10 分钟 50 个的速度增长。当总量达到 1050 万时(2100 万的 50%)，赏金减半为 25 个。当总量达到 1575 万(新产出 525 万，即 1050 的 50%)时，赏金再减半为 12.5 个。

比特币是一种网络虚拟货币，数量有限，但是可以用来套现：可以兑换成大多数国家的货币。你可以使用比特币购买一些虚拟的物品，比如网络游戏当中的衣服、帽子、装备等，只要有人接受，你也可以使用比特币购买现实生活当中的物品。

2014 年 9 月 9 日，美国电商巨头 eBay 宣布，该公司旗下支付处理子公司 Braintree 将开始接受比特币支付。该公司已与比特币交易平台 Coinbase 达成合作，开始接受这种相对较新的支付手段。

图 4 参与区块链探索的机构



资料来源：CB Insights，招商证券

## 2、“去中心化”如何推进

一般历史上的行业发展都是紧随技术而来，从我们熟知的第一次工业革命以机器代替手工劳动，第二次工业革命电气时代的改革，以及第三次以原子能、电子计算机、空间技术和生物工程的发明和应用为主要标志的改革。我们人类的巨大进步，生产劳动力的效率巨幅提高从而带来的巨额利润造福着各代资本家和劳动者。

当银行业的稳定甚至说衰退已被证实。人们寻求一种更“智能”、更公平、更节约成本的技术升级，来解决金融行业的弊端——**信息的不对称化，中间抽成太多**。但金融行业的大佬怎能放过自己的“抽成”呢？这就需要通过一种技术，不危害自己的利润——区块链技术。

区块链技术减少了人工成本，提高了交易频率，虽然减少了中间过程，但大鳄们最终盯上的是数字货币这块肥肉。**谁先抢占了数字货币的标准，谁就能获得规定其他国家货币置换的标准，这是一种控制经济命脉的权利。**

于是就纷纷出现了欧盟的 R3 组织，美国各个州开始立法有关于区块链和数字货币，法国、德国等国也纷纷对于区块链技术展开立法，但具体的针对于数字货币是否能够真正实施，各国进度不一。例如，中国央行小川行长也提出了 5 年内实现数字货币。目前已经有了数字货币交易的类似于亚马逊的购物平台，但至于合法地讲数字货币兑换成美元的法律条文还未正式出台。我们拭目以待。

那么表象来看，就是从银行业渗透到证券、保险等与智能合约、交易平台等有关的。**区块链技术是金融行业寡头试水数字货币的第一步。**

### 3、成为第五次颠覆性的新计算范式

互联网 TCP/IP 协议让我们进入了信息自由传递的时代，区块链的创新将把我们带入信息的自由公证时代。区块链通过全网记账，P2P 协同建立“信用”，是人类信息进化史上继血亲信用、贵金属信用、央行纸币信用之后第四个里程碑，在全球市场汇通、知识产权保护、财产微公证、物联网金融、智能协议等诸多领域有广泛和深入的应用场景。

通过区块链技术，人们可以实现各种去中心化的信息认证范式，包括但不限于各种去中心化的权益认证、合约执行等，这将会大幅提高全球市场交易效率并降低成本，同事也会缓解信用中心化的信息不对称和腐败空间问题。由于区块链承载的数据在基础协议的特性，使之在存储、传输中实现不可逆，在现实未来的全球统一市场中有着广泛的应用前景。

区块链技术的巨大能量已经引起了许多具有创新精神的人和机构的关注，目前已经有国内外大量的创新团队正在将之付诸实践。

**表 1：各方积极参与区块链技术实践探索**

事件
美国纳斯达克已经在测试区块链技术，用以实现一个全新的股票交易系统。
“四大”会计事务所之一的德勤，正在将区块链技术用于自动审计。
花旗、瑞银等金融巨头也在开始尝试区块链技术。
IBM 目前正在开发基于区块链的物联网系统 Adept。
俄国总统普京也表示，数字货币用作货币可能是有问题的，但是数字货币作为记账单位是可能的。

资料来源：互联网新闻、招商证券

一种理解现代社会进化过程的方式是观察计算范式，我们可以看到每隔十年就会有一次新范式的出现，首先是大型机和个人电脑的范式，然后互联网革新了世间万物，移动手机和社交网络则是最近的范式。



图 5 计算范式的演进



资料来源：招商证券

目前看来，接下来这十年，这种基于区块链加密协议的网络很有可能就是新兴的范式。这个网络世界可以有效地利用区块链科技作为它的经济层，基于此正日益形成一个多钟设备的无缝对接的世界，这种区块链能够实现的经济模式不仅仅是金钱的流动，它更是信息的转移和资源间有效的分配，正如传统的金钱使得人与人或者公司与公司之间的协作成为可能。

### 三、区块链技术应用市场广阔

#### 1、公证类行业

根据区块链技术的核心特点，最具可行性的应用必定是公证类行业。从最直观的例子来看，传统的证书是如何发放的，这里就不必过多的赘述，唯一可以肯定的是，包括学历、职业资格证书、驾照等等，五花八门的证书造假屡见不鲜，甚至你去买珠宝玉器也能遇到假的认证证书。

要解决此类问题，区块链再适合不过了。目前主要的方式就是设计一种工具，它可以创建一些包含基本信息的数字文件(证书)，然后使用自己的私钥对证书的内容进行签名，再对证书本身附加签名。接着创建一个 Hash 短字符串，用来验证有没有人篡改了证书内容，最后再用私钥在区块链上创建一个记录即可。当然由于区块链相对公开透明的特性，其中可能会产生一些隐私的问题，这个通过一定的技术是不难解决的。

表 2: Everledger 钻石认证数据预测

预测	2015/6/29	2015/12/5	2016/4/6	2016/12/31	2017/12/31	2018/12/31	2019/12/31
提交数	830,000	868,024	906047	966,885	1,058,141	1,149,397	1,240,654
记录数	280000	575,774	858890	966,885	1,058,141	1,149,397	1,240,654

资料来源：Everledger、招商证券

目前已经出现了专门搞钻石认证的区块链项目，叫 Everledger。根据其官网的数据显示，Everledger 在区块链上已记录的钻石达到了大约 90 万颗，而未来 Everledger 也希望通过 Eris Stack 平台，将自己的私链和目前公开透明度及安全性较高比特币的公链结合起来，完成一种混合模式，既可以享受到公链带来的安全性，也可以实现私链的复杂性和智能合约等功能。

其他的类似项目也包括 Visa 公司与 DocuSign 合作推出的区块链租车项目，Factom 推

出了可以帮助公司/政府部分更方便安全地保存敏感数据等等。所有公证类的区块链项目，几乎都有一个共同点，它们都会选择依附在已经相对成熟的比特币的区块链上，而这一类的应用未来主要痛点可能就在技术的实现上。

## 2、证券交易市场

证券交易市场也是十分适合区块链技术的应用领域，两者之间的契合度很高。传统的证券交易，需要经过中央结算机构、银行、证券公司和交易所这四大机构的协调工作，才能完成股票的交易，效率低，成本高，但是如果引入区块链系统就可以独立地完成一条龙式服务。

目前在涉水这领域的公司也很多，包括世界前四大交易所中的两家，纳斯达克 OMX 以及伦敦证券交易所，都已经开始尝试相关应用。而世界排名第一的纽约证券交易所（NYSE），更是直接参与了比特币公司 Coinbase 的 7500 万美元 C 轮融资，直接参与区块链项目研究的可能性不小。

在去年 6 月份的时候，Overstock 宣布，将采用彩色币的形式发行一种“数字企业债券”，或者说是基于比特币区块链的加密货币证券，债券的总价值为 2500 万美元。8 月份，Overstock 在纳斯达克的活动上，正式推出了区块链交易平台项目 TØ。区块链在证券市场的潜力，逐渐引起了各大证券交易所的重视

不过值得注意的是，各类相关项目中，仅有 TØ 项目是以彩色币的方式锚定在比特币的区块链上，因此从安全角度来看，TØ 的安全性应该是最高的，而其他的项目都选择自己创建一个区块链。主要原因可能在于，比特币区块链这种公链存在着抗审查性，这与法律权威性是有矛盾的。因此，这些并没有使用比特币区块链的项目，它们首要解决的，将是区块链安全性的问题。而采用彩色币方案的项目，则更多要考虑的是合规性的问题。

## 3、数字化产品版权

流媒体又叫流式媒体，它是指商家用一个视频传送服务器把节目当成数据包发出，传送到网络上。用户通过解压设备对这些数据进行解压后，节目就会像发送前那样显示出来。流媒体的出现，使得听众都被惯坏了，所有的技术巨头都布局流媒体。这种模式的出现，使得传统实体唱片模式很难有机会翻身。

随着流媒体的不断推广，音乐等数字产品的盗版变得更为方便。当然，这里必须要明确的是区块链只能解决证伪的问题，但是盗版的问题是不能解决的。不过这块的话可能推动的阻力会比较大，听众掏钱的多少是至关重要的因素，这也是为什么国内盗版猖獗、怎么也打击不完的原因，市场需求决定。

## 4、支付系统

这也是区块链的创始应用了，也是最具颠覆意义的应用。中本聪提出的这种对等式（点对点）电子现金系统，这应该是最难、阻力最大的，也是最有前景、市场空间最大的领域。

自从比特币 2009 年运行至今，银行也产生了 180° 的态度转变，从以前不削一顾到现

在争相研究起区块链技术。由 30 家世界顶级商业银行结成的 R3 区块链联盟，说明银行都已经意识到了危机感，但是银行未来选择公链的可能性很小，但是其用私链又不过是给自己添加了个备胎，本质终究还是在自己的框架系统下玩，这样的意义不大。

## 5、其他领域

区块链的可能性不仅仅限于上述的几个领域，包括保险、审计、医疗等等各行各业的巨头们都在探索其潜力。

图 6 区块链可覆盖多领域



资料来源：招商证券

**区块链健康**，是指在健康相关的应用程序上使用区块链技术。在区块链健康背后的最主要的优点是，区块链提供了一种可以在区块链上存储健康数据的架构，而这些数据可以被分析但同时保持私密性，并且嵌入了经济层能够用于补偿数据的贡献和使用。

## 四、内外部制约因素存在，目前尚存局限

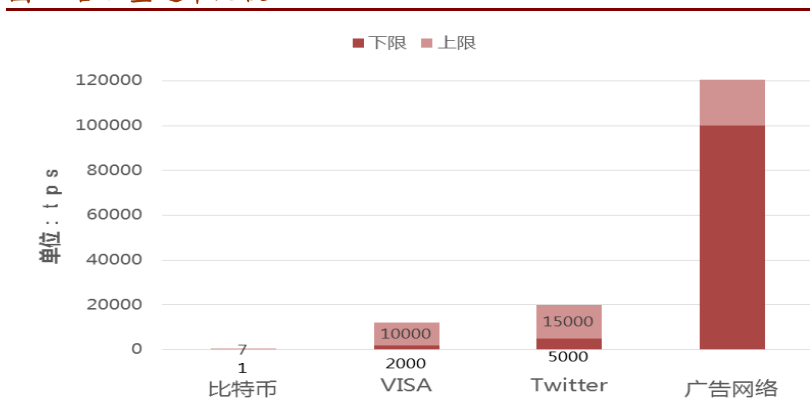
### 1、硬件与技术的难关

区块链行业仍然处于发展的早期，但是现在仍然有非常多潜在的制约。而无论是针对某一个实例或者是针对区块链本身整体来说，硬件与技术上的挑战不可避免。

#### (1) 流水吞吐速率

比特币网络目前的硬件条件每秒仅能处理 1 笔交易，理论上最大值也仅仅只有 7 笔，而如果整个技术想要推广开，交易速度的限制必须解决。目前虽然可以通过使每个区块变大的方式来提高处理速率，但是这样会造成包括容量及区块链臃肿等其他问题。

图 7 吞吐量速率比较



资料来源：招商证券

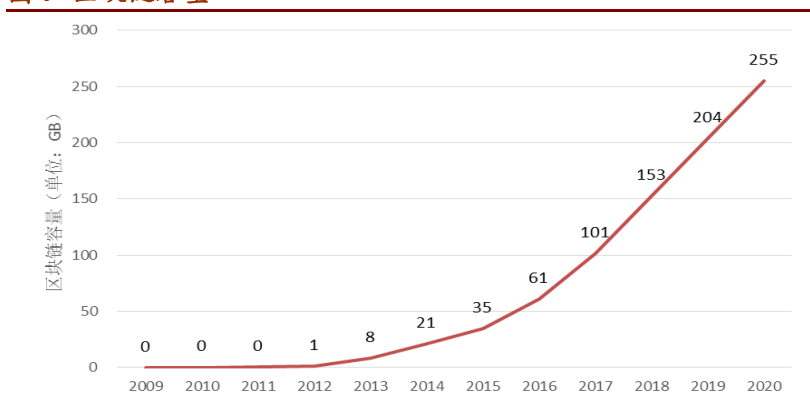
## (2) 延时

目前技术条件，每个比特币交易区块需要 10 分钟来处理，这意味着至少需要 10 分钟来确认你的这笔交易。如果为了足够的安全性，甚至需要更长的时间。对于一些大额交易甚至需要更长的时间，这主要是为了抵御“双花”攻击。但是 VISA 目前最多只需要 1 秒。

## (3) 容量和宽带

此前，区块链的大小大致是 61GB，去年一年就翻了一倍，所以现在需要很长的时间去下载。如果交易量增加到 VISA 标准的 2000tps，那么增长单位将不是以 GB 而是以 PB 记录，如果交易量能够更多，那么这个数据将更加恐怖。

图 7 区块链容量



资料来源：招商证券

比特币社区称容量问题为“膨胀”，当区块链规模增长到能够让主流使用的规模，区块链需要变得很大。这又可能会驱动中心化，因为这需要资源去运行全节点，但是目前全世界范围内的服务器尚不足。

## (4) 资源浪费

挖矿带来了巨大的能源浪费。一些早期的估计是每天浪费 1500 万美元，而其他的估计甚至更高。一方面，正是这种浪费使得比特币是可信的，一些理性的机构在这种毫无意义的工作量证明中互相竞争以取得可能的奖励。另一方面，这些消耗掉的能源除了挖矿外没有任何实际的益处。

## (5) 安全

通过发展自主可控、安全可信的核心基础软硬件，解决受制于人的问题，是确保网络安全乃至国家安全的必由之路。

近几年国内机构在芯片、操作系统、数据库、中间件等基础软硬件研发方面取得积极进展，但面对日益严峻的网络安全形势，必须坚持并加快国产化替代步伐。由国外设备、软件的“后门”和漏洞造成的失泄密事件已严重威胁我国的国家安全。我国计算机网络系统中的操作系统、数据库、芯片等大多由国外厂商生产，我们很难判断设备是否存在“后门”、软件陷阱等安全漏洞，信息安全风险非常高。

关键核心技术设备、信息产品和服务等的自主可控是保障网络信息安全的前提。尽管客观上发展水平仍落后于发达国家，现阶段进行软硬件国产化并不等于安全，但只有坚持国产化战略才有可能在未来逐步实现独立自主、安全可信。

## 2、商业模式上的并非全能

起初一些传统的商业模式并不适合比特币，因为对于点对点的去中心化模型来说，并没有一个收去交易费的中间商。当然，在区块链新经济中，仍然有一些有价值的、可以产生收入的产品和服务。

不是所有的流程都需要一个经济或者支付系统，或者点对点交易所，或者去中心化，或者强大的公共记录备案。运作的规模也是一个相关因素，把每个微交易的记录放置在公开的区块链上也许是没有意义的。有一些小型的交易记录可以通过将每天的总体数据批量记录到侧链上的方式实现。

在更远的将来，不同用途、不同类别的区块链可以被优化，关键在于对于不同功能范围所需要的经济原则，需要区分出区块链技术会对哪些有帮助。然而，不是每一种运作方式都需要包含价值的注册和交换这些功能的。

## 五、万向区块链实验室，打响国内第一枪

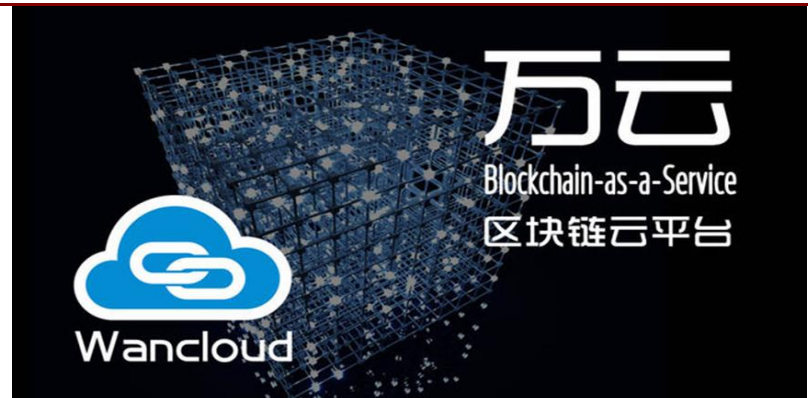
万向控股集团主业为汽车零部件业，经历了从零件到部件，再到系统模块供应的发展轨迹。现有专业制造企业 32 家，在国内形成了 4 平方公里制造基地，拥有国家级技术中心、国家级实验室、博士后科研工作站。

万向区块链实验室是由中国万向控股资助成立的、国内首个专注于区块链技术研究和开发的研究机构。为加速区块链技术在我国的研究和应用，万向区块链实验室自去年 9 月份成立后就开始投入大量的资源设立了多个与区块链相关的峰会、培训、竞赛、研究和开发项目，如全球区块链峰会、BlockGrant X 赞助计划、BlockTrain X 培训计划和区块链黑客马拉松等。

由万向区块链实验室主办的“区块链：新经济蓝图”2015 首届全球区块链峰会掀起了国内区块链研究讨论的热潮，受到了国内外参与者的热烈好评，不少参会者都希望进一步了解区块链技术的前景及其应用。鉴于各行各业人士的强烈需求，万向区块链实验室现推出万向区块链实验室 BlockTrain X 培训计划。



图 9 万向区块链云平台



资料来源：Blockchainlabs、招商证券

万向云区块链云平台是万向区块链实验室 2015-2016 年战略规划中的重要项目之一。万向区块链实验室首席科学家 Vitalik Buterin 表示，现在很多商业和开发者很有兴趣做区块链技术相关应用，但是很多功能，比如部署一个新的私有链或公有链的节点还是很麻烦。用户需要一个简单的平台，让他们不再浪费时间在一些基础性的事情上，从而专注于开发自己的应用。”

在经过将近半年的部署工作后，万云区块链云平台已经提供了对一些区块链项目的开发环境的支持，用户可在申请主机的时候直接选择所需项目的镜像。在万向区块链实验室进行交流和工作的两位以太坊核心开发者于 3 月 24-25 日期间为一些特邀的学员提供了技术培训，而实际技术演练的部分就是在万云区块链云平台内完成的。在万云区块链云平台上，区块链开发环境的配置时间可从以前的一两天缩短到十几分钟，极大地提高了该场技术培训的效率和质量。

在区块链技术方面，万云区块链云平台也与多个区块链项目的核心开发团队及社区开发者建立了技术合作关系，以太坊、Factom、BitShares 和 Bitcoin 是第一批上线的四个开发环境。其中，Factom 项目刚得到了分布式资本（中国万向控股为 LP）的融资，除了 Factom 外，分布式资本也与全球范围内多个与区块链技术相关的初创企业签订了投资协议。万云区块链云平台将会与更多的项目展开合作，陆续上线各种区块链开发环境和开发工具套件。

图 10 平台提供相关开发环境与工具



资料来源：Chainb、招商证券

下一步的规划中，万云区块链云平台将提供来自更多的第三方区块链技术公司提供的各种开发环境（其中会包括可视化的集成开发环境），进一步降低区块链技术开发所需的技术门槛。此外，万云区块链云平台还将与万向区块链实验室即将成立的区块链孵化器

项目结合在一起，从线上到线下，为创业者提供全方位的优质服务。

得益于万向控股多年的金融行业背景，万向区块链实验室在区块链技术的研究和应用开发领域已具备国内最强大的技术和战略资源。万云区块链云平台的上线，有利于加快我国在区块链技术开发和应用上的进度，并为区块链技术领域内的创业者和开发者提供一个更广阔的舞台。

而上市公司层面也有很多已经跃跃欲试，包括在软硬件领域都将出现国内的龙头企业，相信后面产业与资本的合作将越来越紧密！

## 六、相关上市公司推荐关注

### 1、盈方微——发挥芯片设计优势，开拓定制化芯片市场

#### (1) 盈方微是国内较领先的平台型 SoC 芯片公司

盈方微是国内较领先的 SoC 芯片设计公司，公司的主营业务为面向移动互联终端、智能家居、可穿戴设备等应用的智能处理器及相关软件研发、设计、生产、销售，并提供硬件设计和软件应用的整体解决方案。

为加快推进公司发展战略，打造以紧贴市场发展、满足客户需求为导向的产业结构，公司选择面向移动互联网、物联网等领域的多项应用为重点发展方向，从单一产品线逐步扩展到多产品线，具备软件应用开发与系统集成能力的整体解决方案提供商，建立从芯片设计到终端客户应用的垂直一体化产业平台。

顺应市场发展趋势，公司凭借在集成电路设计领域技术与市场优势，加大研究开发力度和资源整合，提升软件开发和系统集成能力，实现业务向下游移动互联网和物联网领域延伸和扩展，在游戏应用终端、移动智能终端、视频监控、智能辅助驾驶、北斗导航等重点应用方面取得突破，为客户提供全方位的服务，从而抢占新一轮竞争优势地位。

图 81 公司芯片产品的目标市场

#### Infotm 盈方目标市场

##### 智慧家庭



##### 智能穿戴



##### 智能终端



##### 物联网—车联网/智能家居



资料来源：招商证券、公司资料

## (2) 联手腾讯开发 Ministation 芯片，开拓定制化芯片蓝海市场

2015 年 11 月 9 日，腾讯 MiniStation 微游戏机发布会在北京竞园艺术中心召开，正式宣布进军游戏机行业。在 MiniStation 微游戏主机发布会上宣布了自己的 VR 游戏生态战略及腾讯 VR 官网 (vr.qq.com) 正式上线后，12 月 21 日，腾讯 Tencent VR 开发者沙龙北京站召开。

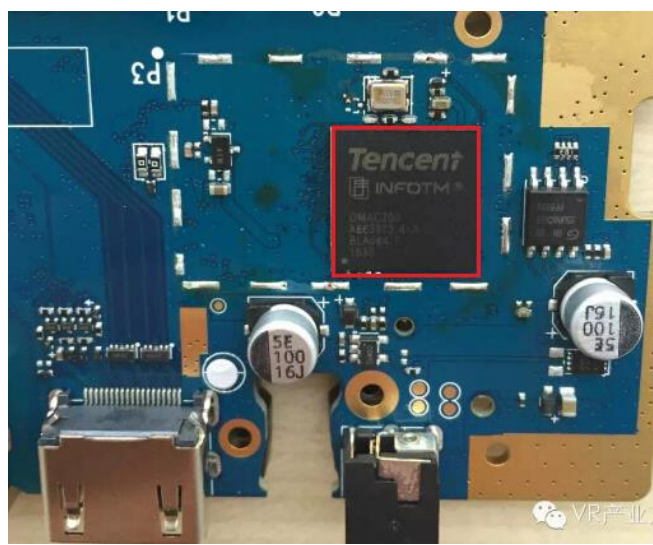
腾讯的 Ministation 游戏机采用了盈方微为其定制开发的是协处理器芯片，主要负责图像数据的无延时传输，帮助游戏机实现“超低延迟、超高速无线跨屏传输数据，支持多人传输”。盈方微借助与腾讯和联想的合作关系，迅速提升在 VR 产业链的影响力，分享 VR 产业蓬勃发展的机遇。

图 12 腾讯 Ministation 游戏机



资料来源：招商证券、百度

图 13 Ministation 主板（红框内是盈方微芯片）



资料来源：招商证券、百度

PC、手机等通用芯片市场主要被海外巨头公司占领，且竞争激烈。与通用芯片市场相比，差异化的细分领域芯片具有更高的价格和毛利润率水平。因此，公司根据自身特点，重点开拓差异化的定制芯片市场，瞄准游戏机、智能硬件、物联网、车联网等领域。

## (3) 切入数据中心业务，布局互联网+

芯片业务之外，公司切入数据中心业务，布局互联网+。2014 年 11 月，公司出资 100 万美元在美国得克萨斯州休斯敦市，设立全资研发中心子公司 InfoTM Inc，主要从事芯片及软件设计与开发、云数据服务和市场拓展。结合公司在互联网智能软硬件及系统整合能力，通过与美国领先的数据中心承建和运营商 Skybox 达成策略联盟，在休斯顿筹建建设云计算服务中心。

截至 2015 年 6 月，公司已投入约 940 万美元在休斯顿市购买了 8.79 万平方米土地及机柜等相关资产及设施，已投建 102 个专用机柜，总设计功率 40,000KW，预计 2015 年三季度建成，投入云计算业务运行。从而快速把握德克萨斯州休斯敦地区各行业中心对云计算、大数据服务的强烈市场需求，充分利用美国本土企业在云计算、大数据产业的成熟技术和商业模式。

美国当地具有研发、产业链、管理、人才等优势，且土地和电力资源成本低廉，非常有利于公司业务的开展，有望为公司带来可观的投资收益。



## 2、全志科技——布局智能硬件和 ADAS 市场，迎来新发展机遇

### (1) 公司是平台型 IC 设计公司，下游市场广阔

公司是全球领先的智能应用处理器 SoC 和智能模拟芯片设计厂商，主要产品为多核智能终端应用处理器、智能电源管理芯片等。公司成立于 2007 年 9 月，总部位于广东珠海，于今年 5 月在深圳交易所创业板上市。

公司在超高清视频编解码、高性能 CPU/GPU 多核整合、先进工艺的高集成度、超低功耗等方面处于业界领先水平，是全球平板电脑、高清视频、移动互联网设备以及智能电源管理等市场领域的主流供应商之一。

处理器（CPU）芯片是三大通用高端芯片之一，应用领域非常广泛，包括个人电脑、平板电脑、手机、电视盒子、行车记录仪、智能音箱等。公司在视频编解码和电源管理技术方面同样具备领先优势，因此，公司的处理器芯片在视频相关领域更具竞争力。

图 14 全志科技的公司产品的主要应用领域

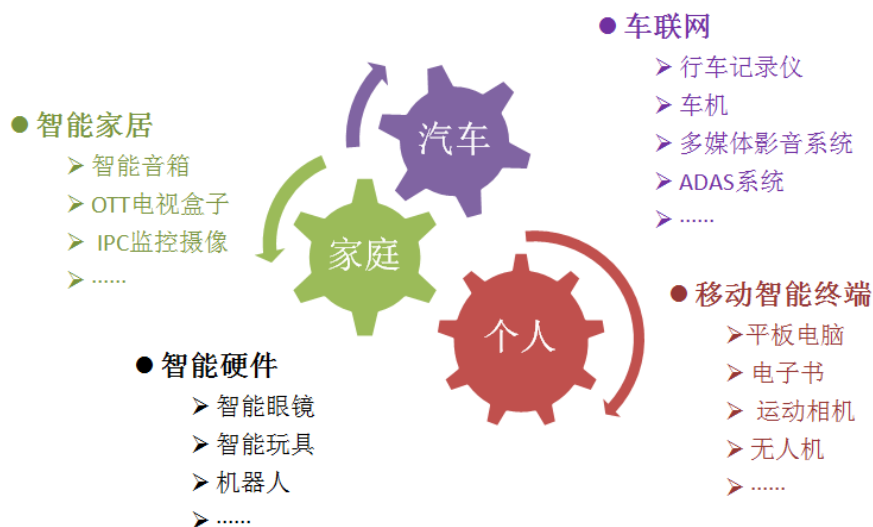


资料来源：招商证券、公司/网络资料

### (2) 围绕“个人、家庭、汽车”三领域，新兴市场前景光明

公司的高性能处理器技术、视频编解码技术和电源管理技术应用领域广泛，公司未来将主要围绕“个人消费、家庭和车载”三个领域布局，积极开拓智能硬件、智能家居、车联网、智能玩具等多个新兴市场。

图 15 全志科技的公司产品的主要应用领域



资料来源：招商证券

自首款智能手机问世以来，手机制造商就在不断的改进产品设计，越来越多当时无法想象到的功能逐渐来到我们身边。智能手机不仅改变了我们的生活方式，也改变了我们对身边电子设备的要求，那就是要更智能。于是，智能硬件时代的到来成为必然。同时，智能手机的完善供应链和人才体系足以满足智能硬件开发的需求。最后，智能手机和平板电脑增速的放缓，各大品牌厂商也开始寻求新的市场机会，这也加速了智能硬件时代的到来。

当前，智能硬件已经从可穿戴设备延伸到智能电视、智能家居、智能汽车、医疗健康、智能玩具、机器人、无人机等领域。与智能手机、平板电视等相比，智能硬件各产品的市场规模小，非常细分，处于长尾部分。这个长尾其实代表了不小的市场机会，看起来每一个领域数量并不大，但是这个长尾加到一起，总的市场容量、市场机会其实非常大。与智能手机时代不同，智能硬件是长尾市场，而且与互联网紧密结合，具备产品脉冲式成长趋势。

### 3、赢时胜——互联网金融平台与区块链融合

**定增 29 亿打造互联网金融平台。**公司于 2015 年 7 月公告，拟发行不超过 4500 万股，募集不超过 29.2 亿元，用于搭建互联网金融体系（大数据中心项目、产品交易服务平台、机构运营服务中心）并补充流动资金。其中大股东认购 10%，锁定 3 年。其中包括支撑互联网金融平台的数据中心、互联网金融产品服务平台、互联网金融运营服务中心。我们认为，本次定增将成为公司由金融 IT 厂商向互联网金融厂商转型的重要催化剂。其互联网金融平台包括 3 大板块：1、金融云服务平台：即通过 SaaS 方式实现 PB 后台估值核算、资金清算托管业务，面向券商、基金、私募等 B 端金融机构。2、互联网券商：在平台上为券商、个人投资者实现经纪业务、两融业务、财富管理业务的互联，打造极致用户体验。面向 C 端投资者与金融产品提供者，并有可能通过提供自由金融产品打造金融服务。3、互联网票据平台：“融金云”线上票据平台，为企业与银行、银行与银行之间的承兑汇票交易解决信息不对称、贴现利率市场化、信用背书等问题。

**互联网金融平台与区块链天然契合，公司有望发力。**区块链提供的分布式、去中心化、



可靠匿名的互联网交易范式与公司互联网金融平台发展极为吻合。其一，公司打造的三大平台均设计交易、公证环节，通过区块链技术将显著降低平台各方的沟通成本，形成更优质的用户体验。其二，区块链技术将有助于公司平台实现无第三方信用背书的增信机制，为平台各方建立共同的信用基础，有助于信息透明化。其三，平台本身的安全性将得到极大的提升，第三方的入侵将难以对数据交易本身进行篡改。正因为此，公司有望加大对区块链技术的投入与核心团队引入，与自身平台业务相互促进，推动区块链与自身业务的融合。

## 分析师承诺

负责本研究报告的每一位证券分析师，在此申明，本报告清晰、准确地反映了分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

**董瑞斌**，本科就读于中国科技大学，博士毕业于中国科学院上海技术物理研究所，曾在国泰君安研究所，海通证券研究所从事电子行业，中小盘研究。2013 年中小盘新财富最佳分析师第二名，2015 年电子行业新财富最佳分析师第五名。于 2016 年加盟招商证券研发中心，从事中小盘研究。

**杨珏**，上海交通大学数学系硕士。2015 年加入招商证券研究所，从事中小市值行业研究。

## 投资评级定义

### 公司短期评级

以报告日起 6 个月内，公司股价相对同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为标准：

- 强烈推荐：公司股价涨幅超基准指数 20%以上
- 审慎推荐：公司股价涨幅超基准指数 5-20%之间
- 中性：公司股价变动幅度相对基准指数介于±5%之间
- 回避：公司股价表现弱于基准指数 5%以上

### 公司长期评级

- A：公司长期竞争力高于行业平均水平
- B：公司长期竞争力与行业平均水平一致
- C：公司长期竞争力低于行业平均水平

### 行业投资评级

以报告日起 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准（沪深 300 指数）的表现为标准：

- 推荐：行业基本面向好，行业指数将跑赢基准指数
- 中性：行业基本面稳定，行业指数跟随基准指数
- 回避：行业基本面向淡，行业指数将跑输基准指数

## 重要声明

本报告由招商证券股份有限公司（以下简称“本公司”）编制。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告基于合法取得的信息，但本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。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。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价，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。除法律或规则规定必须承担的责任外，本公司及其雇员不对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失负任何责任。本公司或关联机构可能会持有报告中所提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。

本报告版权归本公司所有。本公司保留所有权利。未经本公司事先书面许可，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、引用或转载，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。