



比特魔方 BTRCM

人工智能+区块链+更强更丰富的人工智能

Artificial intelligence + Block chain = Stronger and more abundant artificial intelligence



btrcoinhome.com

White Paper

BTRCM®发布

目录

背景	
第一章：比特魔方（BTRCM）的诞生	
1.1 人工智能概述.....	
1.2 人工智能发展趋势.....	
1.3 区块链如何改变人工智能.....	
1.4 比特魔方（BTRCM）理念.....	
第二章 比特魔方（BTRCM）解决方案	
2.1 BTRCM 区块链数据驱动的智能变革.....	
2.2 BTRCM 技术促进人工智能+智能合约的良性发展.....	
2.3 BTRCM 全球信息化扩张.....	
2.4 比特魔方（BTRCM）链接未来.....	
第三章、比特魔方 BTRCM 技术实现	
3.1 BTRCM 与智能合约的互操作性.....	
3.2 链下共识.....	
3.3 核心算法：POS 证明.....	
3.4 闪电网络的可扩展性.....	
3.5 BTRCM 应用场景.....	
第四章 区块链的技术应用	
4.1 BTRCM 分布式结构.....	
● 4.2 BTRCM 数据区块结构.....	

● 4.3 BTRCM 共识机制.....

4.4 BTRCM 智能合约协议.....

4.5 BTRCM 与区块链的结合.....

第五章、人工智能+智能合约+区块链=BTRCM.....

第六章 BTRCM 项目概览.....

第七章 BTRCM 基金会.....

第八章 BTRCM 核心团队.....

第九章 风险提示及免责声明

背景

行业的巨头垄断市场，价格越来越高，出现很多不平等条约，而垄断会不断带来新一轮垄断，没有办法激励颠覆性的创造，行业无法有效发展.区块链的发展前景广阔的原因是因为目前非常多的行业存在垄断，人工智能就是这样一个领域，各大厂商相互割裂，基于目前人工智能的深度学习算法，每一个人工智能都是由大数据喂出来的一头怪兽，只有那些拥有大量数据的软件公司才能训练出更加强大的人工智能怪兽，因此，本来应该属于用户的数据却成为了互联网公司们争抢的有价值的资源，但是因为每个公司的业务类型不同，拥有的数据也多种多样，所以每家公司即使再强大，也顶多只能垄断一个领域的的数据，而不能垄断所有的数据，因此每家公司陷入了尴尬的自给自足境地，因为无法也不愿意交换和共享自己有价值的资源（也就是数据），导致各自陷入了孤岛和困境。

数据垄断带来的这些风险和问题，让区块链的去中心化有了用武之地，区块链有价值的应用方法，就是用来协调各方面的问题，不同公司之间的协调，不同实体以及机构之间跨越疆界，并以互信的方式进行充分互动，构建价值网络并相互交换价值，打破原先垄断的问题，在未来的人工智能网络中(即 BTRCM 世界)让不同的机器人、人工智能服务可以共建一个生态。

第一章：比特魔方（BTRCM）的诞生

1.1 人工智能概述

近年来,人工智能、大数据技术迅速发展,在行业市场中受到了空前的追捧,人工智能涉及的领域非常广泛,并且已经深入人们的生活。大数据的积累和应用,人



们开始在其中发现某种规律,引发了分析的需求,让机器开始有了思想。当硬件性能逐渐提升、计算资源越来越强大时,大数据孕育了今天的人工智能。对于人来说,认知的过程由接收数据、收集信息、习得知识再到智能组成。而 AI 则是由算法将数据转化为智能这一“简单”的程式构成。很多过去只有人能做的事情,现在逐渐能够通过机器实现,典型的例子包括语音助手、无人驾驶、机器人。传统的人工智能虽然实现了记录功能,但不能准确识别视频中的人、物和场景。场景理解受限,在视频结构化过程中,智能监控还停留在基于静态特征的单场景环境中,很少涉及大范围场景的关联行为分析,没有把动作、行为等动态特征以及之间的关联性做结构化的处理。区块链最核心的本质是在多主体间自动建立信任,所以他可以重构信任体系,去中介化。而这种特性是通过多种技术手段来共同保证的(比如 P2P 对等网络、共识算法、分布式账本的结构特性、智能合约、密码学等等),而不仅仅是不可删除、不可篡改。

多技术间的融合是大势所趋，比如云计算+大数据，大数据+人工智能。未来也必然会出现云+大数据+人工智能+区块链+物联网(边缘计算、窄带物联网)这种覆盖多种技术的融合性解决方案。

1.2 人工智能发展趋势

人工智能的三大要素

第一，计算资源。在计算力资源里面成就了非常多的公司，无论是英美达上市翻了多少倍，还有芯片公司。

第二，算法方面。各种各样的算法帮助社会极大提高运行效率。

第三、数据。



趋势的表现：第一，数量。2017 年的浪潮假如说是 AI 的话，从来这些大多数公司不是在 2017 年成立的，可能比较早的公司在 2014 年、2015 年成立，在 2017 年得到一个集中的爆发。



第二，金额。可以看到从 2015 年以来，这个领域投资金额增长的非常快速，到了 2017 年大概在国内市场里面整个经济 100 亿美元这样的一个数量级。



人工智能已经逐渐建立起自己的生态格局，由于科技巨头的一系列布局和各种平台的开源，人工智能的准入门槛逐渐降低。未来几年之内，专业领域的智能化应用将是人工智能主要的发展方向。无论是在专业还是通用领域，人工智能的企业布局都将围绕着基础层、技术层和应用层三个层次的基本架构。

1.3 区块链如何改变人工智能

区块链是分布式网络中由各方共享的安全分布式数据库，其中交易数据可以记录下来，易于审计。简而言之，区块链就是一种“让互不相识的人信任共同记录事件的技术”。

所以，区块链可以：

Artificial intelligence + Intelligent contract + Block chain

帮助 AI 解释自己（并让我们相信它）：AI 黑盒遭遇了可解释性的问题。有一个清晰的审计跟踪不仅可以提高数据的可信性，还可以提高模型的可信度，也为追溯机器决策过程提供了一条清晰的途径。

提高人工智能的有效性：安全的数据共享意味着更多的数据（和更多的训练数据），然后就会有更好的模型，更好的行动，更好的结果……以及更好的新数据。

降低市场的准入障碍：首先，区块链将促进更干净、更有组织的个人数据的建立。其次，区块链会促进新市场的出现：比如数据市场（这个是比较容易实现的）；比如模型市场（这个要有趣得多）；甚至最后可能还会出现 AI 市场。

因此，简单的数据共享和新的市场，再加上区块链数据验证一起，这些将提供更加顺畅的集成，从而降低小企业的进入门槛，缩小科技巨头的竞争优势。

在降低进入门槛的努力中，区块链实际上解决了两个问题，即提供更广泛的数据访问以及更有效的数据货币化机制；

增加对人工的信任：一旦区块链的部分任务将交给自动虚拟代理来管理，清晰的审计跟踪将可以帮助机器人相互信任（并且帮助我们去信任它们）。

在有了分项数据以及协调决策，再加上有健壮的机制到达法定人数（与群体机器人和多代理场景高度相关）的安全手段之后，这最终还将增加机器与机器之间的交互和交易。

减少灾难性风险：DAO 中编写的具有特定智能合约的 AI 只能执行那些动作，除此以外再无更多（那么它的行动空间也是受限的）。

1.4 比特魔方 (BTRCM) 理念

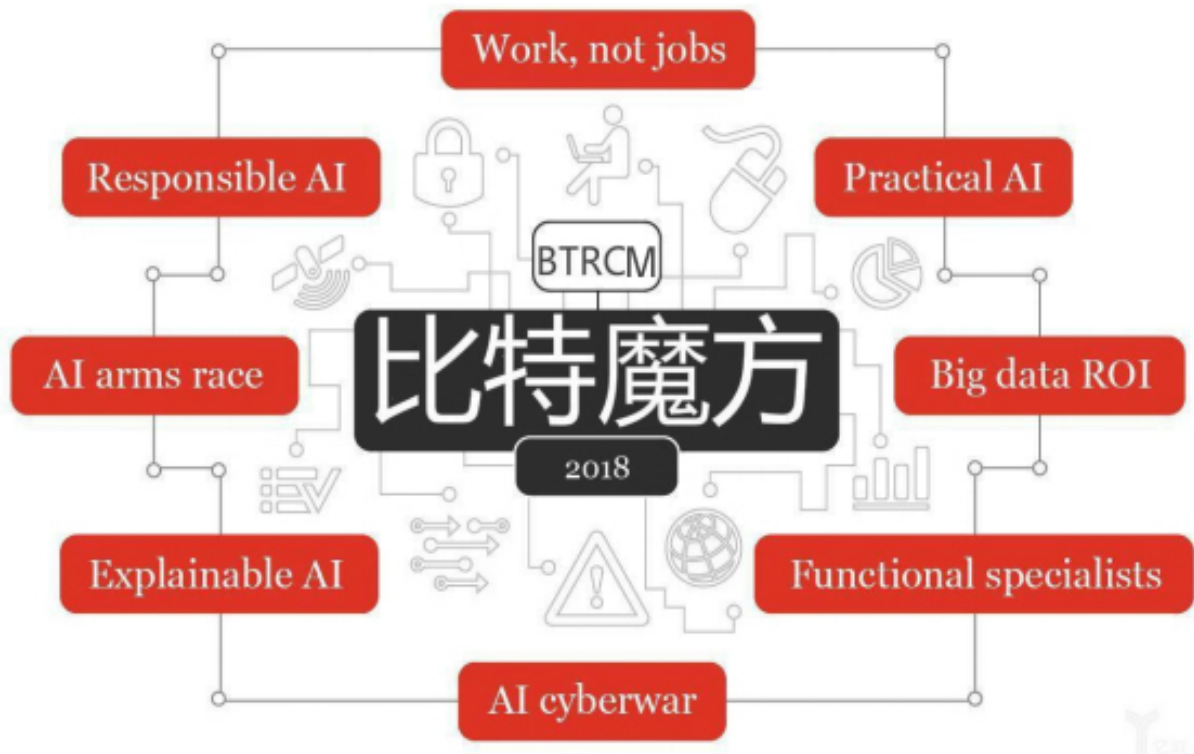
连接区块链世界和人工智能世界

比特魔方 (BTRCM) 的第一步，是共享人工智能及如何通过区块链建立一个将不同人工智能服务连接到一起的服务，以及如何搭建区块链智能合约世界和人工智能世界之间的桥梁，让用户获益。比特魔方将介绍如何用 Dapp BTRCM 链下共识技术来让区块链的智能合约和人工智能服务互相操作，比特魔方将首先在以太坊上实现一个 Dapp 来向以太坊网络上的合约开放这种能力。在这个阶段，还将提供一个 ERC20 的 Token 合约，提供 Dapp 作为使用这些人工智能服务的燃料(手续费)。

比特魔方 (BTRCM) 的第二步，就是如何让更多人工智能和智能合约联系在一起的服务，而不是让部分参与者或者平台放在中心，包括更开放和无限制的人工智能接入，以及让更多区块链网络的智能合约连接进来(以 EVM 为例，包括 Ethereum, Ethereum Classic, Rootstock , Qtum, EOS)，因此第一步中的线下

Artificial intelligence + Intelligent contract + Block chain

平台将演变成一个独立的区块链平台，Token 合约将迁移至独立链中变成主货币，这条独立区块链网络，将不同的 BTRCM 节点纳入其中。



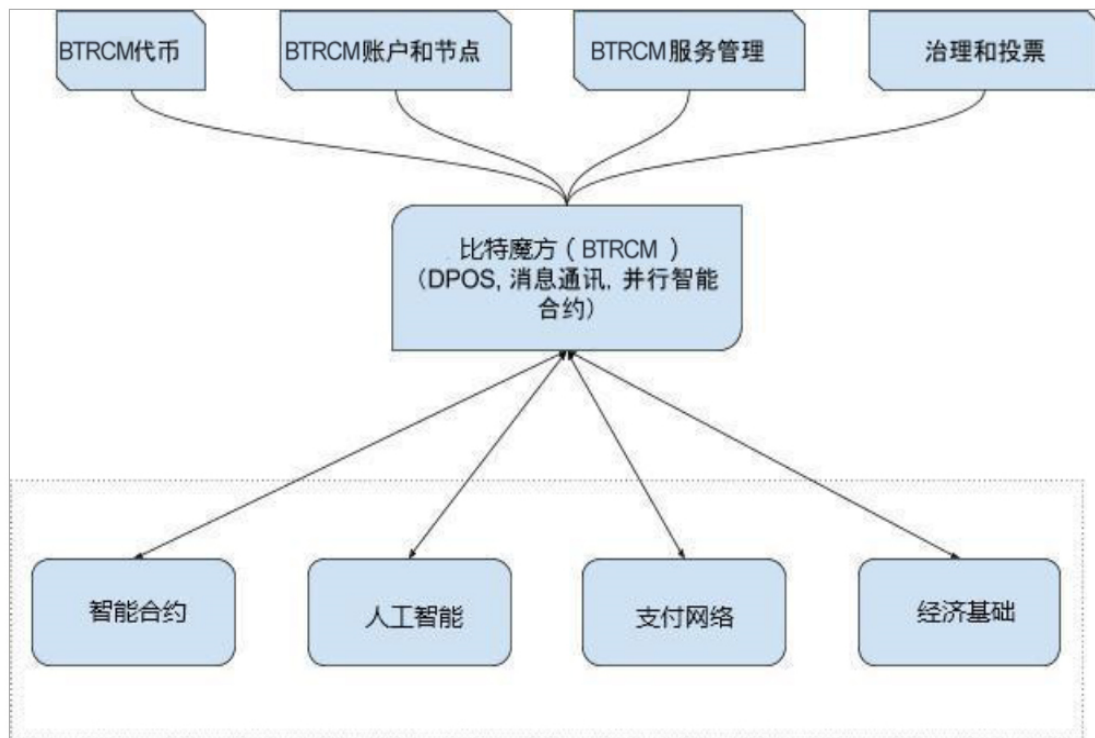
第二章 比特魔方 (BTRCM) 解决方案

2.1 BTRCM 区块链数据驱动的智能变革

比特魔方提出 BTRCM 的解决方案：一种去中心化的，无需授权的，用户自定义人工智能服务和使用接口的开放区块链平台。整体设计结合了 oraclize.it，比特股，以太坊，EOS 等区块链项目的想法，侧重解决人工智能服务(AI-a-a-S)与 EVM 兼容的智能合约之间互操作性的问题，未来计划利用下一代区块链技术为比特魔方搭建一个开放的经济系统，使得 AI 服务可以更多的交易和互操作，形成更强更丰富的人工智能。平台设计了 AI 服务接入方式，中间通过 BTRCM 智能合约进行连接并将接入的 AI 服务无需授权的提供给任何人，使得 AI 服务提供者 and 使用者都更加容易使用 AI 网络，整个过程不需要与中心化的平台、AI 公司进行交互。

比特魔方 (BTRCM) 可以解决智能合约中调用人工智能服务的问题。目前类似以太坊网络中的智能合约中的“智能”并不真正智能，“智能”的说法来自于“智能手机”，更倾向于自动化的意思，而比特魔方 (BTRCM) 通过引入人工智能，可以让智能合约及区块链系统成为真正的“智能”。另外，由于目前类似以太坊网络中的这些 Dapp 生态，很多都是用智能合约实现并治理，当智能合约可以使用人工智能服务后，人工智能将会给智能合约赋能，并帮助类似 Aragon 这样的智能合约实现 Dapp 的人工智能治理。比特魔方 (BTRCM) 可以解决目前互相割裂的诸多人工智能服务之间相互调用的问题，因为比特魔方 (BTRCM) 通过 Dapp BTRCM 提供了一个去中心化的，无需授权，人人皆可访问的人工智能经济网络，解决人工智能参与方之间合作问题，BTRCM 成为了人工智能生态

的一个支付网络和具备智能合约能力的经济基础设施。



2.2 BTRCM 技术促进人工智能+智能合约的良性发展

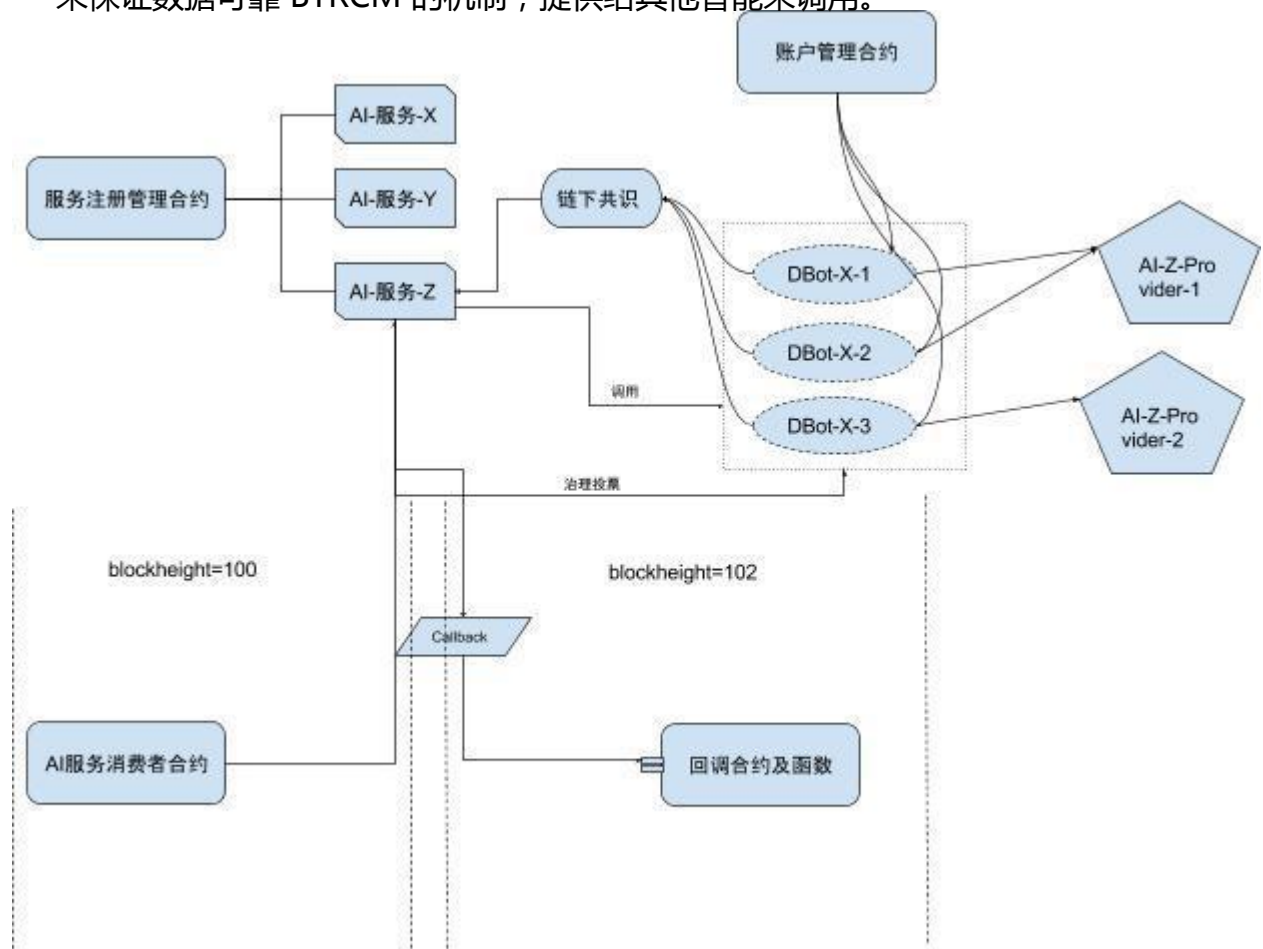
智能合约是在区块链网络上每个节点中确定性的执行的程序，并对区块链账本做出修改，因此智能合约执行过程中无法直接访问外部数据或调用外部的服务接口，比如访问互联网上的资源等，因为这样做会引入非确定性，使得各个节点对合约执行的结果出现不一致。在 BTRCM 中实现智能合约和人工智能之间的通信是异步的，首先，智能合约对外部人工智能服务的调用将会触发事件，OAI 节点在收到这个事件通知后，将会根据事件的参数信息请求外部人工智能 BTRCM

Artificial intelligence + Intelligent contract + Block chain

服务，并将得到的外部人工智能数据通过交易的形式发送到区块链对应的智能合约上，使得这些信息成为账本数据的一部分，从而消除非确定性。

这里的 BTRCM 可以是一个可信的第三方，也可以是一个 BTRCM 通过治理机

制选出的 BTRCM 服务节点群。BTRCM 通过 DApp 来实现一套用经济激励来保证数据可靠 BTRCM 的机制，提供给其他智能来调用。



这套机制包含如下几个部分：

1.需要一个人工智能服务注册管理的智能合约，以及对应的 BTRCM 账户管理策略。这些 BTRCM 账户负责按照智能合约服务的接口定义和智能合约提供商，来运行对应的 BTRCM 节点。

2.一个人工智能服务的查询服务，通过智能合约来查询，不需要消耗 BTRCM。

3.当其他智能合约通过人工智能服务注册表智能合约调用某个人工智能服务时，实际上相当于发送了一个异步的请求并附带一个回调函数，调用者的智能合约将会继续执行，BTRCM 节点群通过注册表智能合约，在收到人工智能服务请求时间之后，将会在链下执行人工智能服务请求，并得到结果，这些 BTRCM 节点在各自得到数据后，在通过提交交易返回给区块链之前，需要经过 BTRCM的平台提供的链下共识过程达成最终共识，形成统一的最终数据。

4.人工智能服务注册表智能合约在收到人工智能结果之后，将人工智能结果中转给调用者设定的智能合约回调函数。

5.区块链智能合约的回调函数，在交易调用并拿到人工智能结果之后，继续执行。

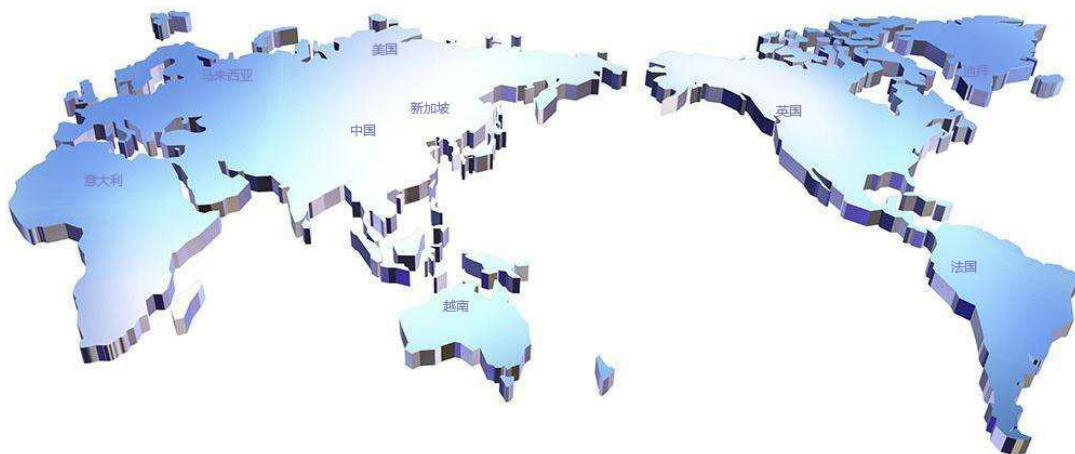
6.人工智能服务注册表智能合约，在这个过程中负责调用者的燃料扣费，和 Robot 账户的经济激励和分账。至于人工智能服务提供商所需的费用则与智能合约无关，人工智能服务提供商收取的费用将由 Robot 账户承担，Robot 账户可以在收到 Token 激励后，通过在交易所交易对应货币后支付给人工智能服务提供商。在有些情况下，支持某种人工智能服务的 Robot 账户可能就是人工智能服务提供商的账户，人工智能服务提供商收取 Token 作为其经济收入。

7.同一人工智能服务可能有多家 人工智能服务商提供的不同服务组合而成，Robot 账户的治理策略、链下共识策略、分账策略等也可以参数化，可以自定义。

8.BTRCM 将会为 Robot 节点和人工智能服务提供商提供开源程序，方便接入整个网络。BTRCM 具有显著的溢出效应，将进一步带动人工智能和智能合约区块链技术的进步。

2.3 BTRCM 全球信息化扩张

BTRCM 会在全球多个国家进行布局，新加坡、美国、英国、法国、意大利、中国、迪拜、越南、马来西亚等（前期主推中美国等国家等互联网发达地区，中国与美国陆续落地）。通过各国公司的推广人员与当地合作商进行合作，采集用户数据，将用户数据传输到区块上，同时 BTRCM 的区块链人工智能将根据用户的需求个性化定制，在最快的周期内将上线区块链交易平台，整个过程将记录在 BTRCM 的区块链平台上。如用户持有 BTRCM，BTRCM 将通过智能合约方式进行等价交易。

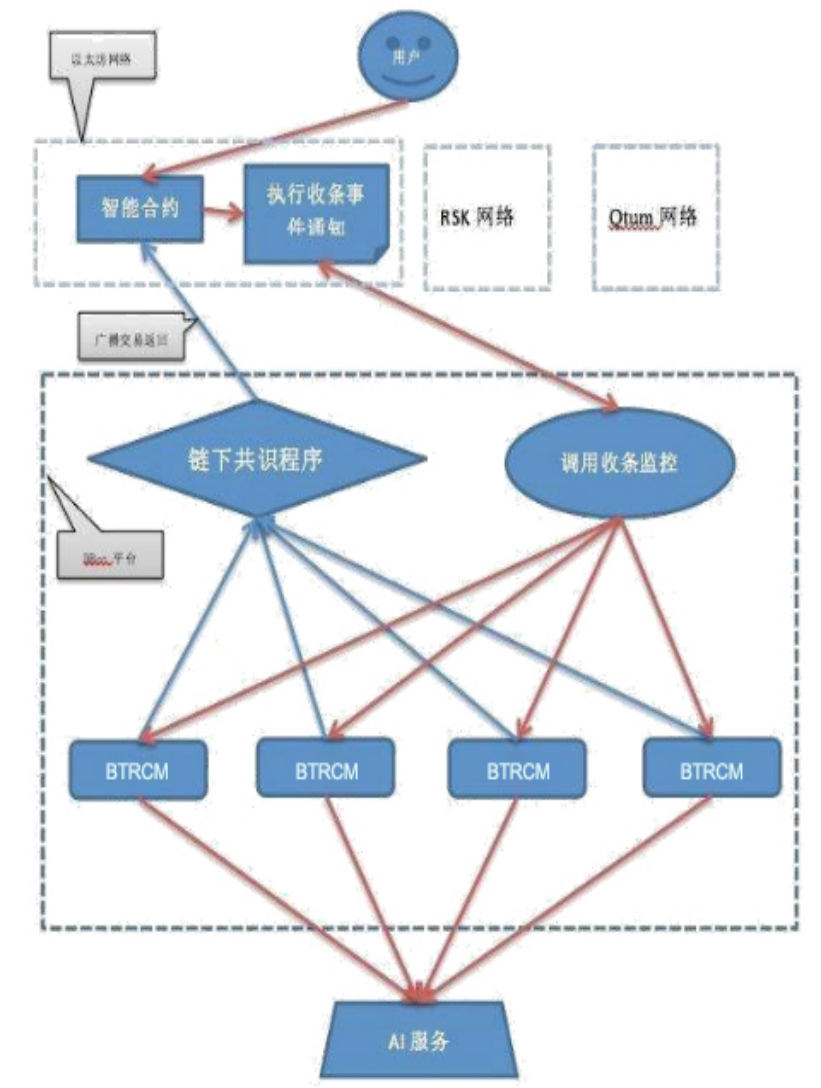


2.4 BTRCM 连接未来

BTRCM 是比特魔方的代币，基于 ERC20 智能合约技术的公有链，与传统的区块链技术相比，在扩展性上具有天然优势，这就意味着整个底层链的 TPS 可以做得非常高。BTRCM 节点部署区别于传统比特币的形式，采用类似字节雪球的

见证人机制。节点分布状态不受控于一个人或一个组织。后续个人、企业和 APP 的使用者可以搭建适合自己的节点，交易费由自己收取，应用落地以后，会是一个非常健康的分布式生态。

BTRCM 从用户的实际需求，产品的角度出发，从私有链逐渐过渡到联盟链，再从联盟链延伸到公有链是一个更加稳健的过程，是一个用户及应用不断累积的过程，是一个量变到质变的过程。区块链是信息互联网走向价值互联网的时代，目前只是刚刚起步阶段，BTRCM 很清楚区块链技术的商业应用还有很长的一段路要走，所以更加需要稳健的可行商业落地。BTRCM 注重于人工智能+智能合约技术的改革，把区块链技术由实向虚发展，以“私有链”社交软件为点，在私有链立足的前提下逐渐向其它商业领域延伸（联盟链），最终形成一个公有链生态链，BTRCM 致力于打造一个真实商业用途的公有链生态。只有用户的参与度够多，链的生态才有真正的价值，BTRCM 团队将围绕用户的一切真实需求去开发软硬件设施与产品，且，BTRCM 团队相信，使用区块链技术为平台支撑，是众多行业未来发展之路，而作为实际应用的先驱，也必将面临众多的问题，BTRCM 团队自身探索之路，首先会为技术的应用进行详细的区块链应用落地实操分析，助力推东整个人工智能大数据生态发展。OAI 是未来人工智能的发展方向，它是将先进的区块链技术和智能合约信息技术、数据通讯传输技术、电子传感技术、控制技术及计算机技术等有效地集成运用于整个人工智能系统而建立的一种在大范围内、全方位发挥作用的，实时、准确、高效的综合区块链系统，致力于变革人工智能大数据业态。



第三章、比特魔方 BTRCM 技术实现

3.1 BTRCM 与智能合约的互操作性

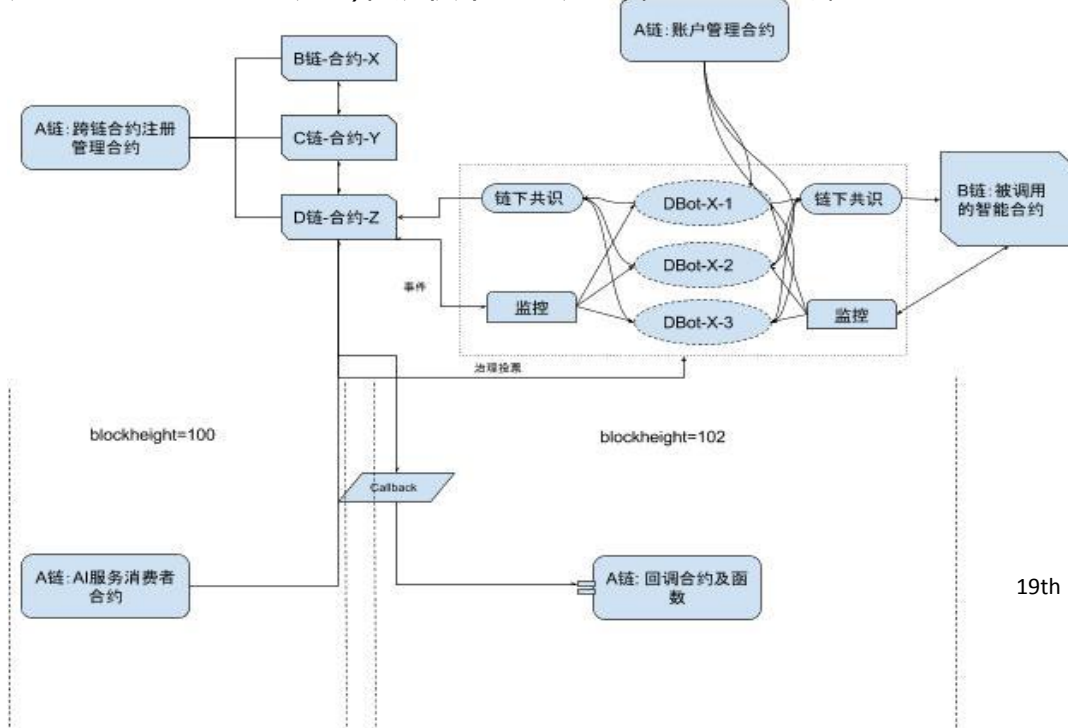
比特魔方 BTRCM 是一个可通过智能合约扩展的开放平台，从而实现与其它基于以太坊的 Dapps 的交互和协作。BTRCM 的开源特性使得第三方开发人员能更

Artificial intelligence + Intelligent contract + Block chain

好的在平台之上构建可交易应用程序。该平台可以支持多种应用程序。人工智能服务是由具备大数据和人工智能服务能力的公司或个人提供的一种云服务，通常表现为云服务接口 API。很多人工智能服务会根据不同的用户特征数据来进行相应的分析和回应，以提供更好的人工智能服务和用户体验。因此 BTRCM 有必要在区块链的地址账户之外，为用户创建一个带有用户数据状态的账户，

除了包含例如转账地址这样的值之外，还会包含其他更多的用户自定义信息，这些信息可以根据成本和隐私保护的不同考虑，存放在链上或类似 IPFS 这样的链下。另外，人工智能合约应该可以接入类似 uport 这样的用户身份合约，来获取用户身份认证信息。拿以太坊智能合约平台举例，BTRCM 将在以太坊上开发一个 DApp，这个 DApp 实际由一系列智能合约组成，包括主调用合约，代理合约，治理合约，Token 合约，用户信息管理合约等等。

BTRCM 平台可以与支持的智能合约平台上的合约进行通信互操作，但是存在不同的区块链网络，仅就 EVM 兼容的智能合约来说，目前就存在很多，除了以太坊之外，目前还有 RSK, 和 Ethereum Classic，那么这些 BTRCM 平台尚未支持的区块链网络上的智能合约如何与 BTRCM 通信。所以，BTRCM 平台(或之后的 BTRCM 区块链)将提供不同区块链智能合约间互操作的能力。



当某个智能合约想要操作另外一个区块链网络中的合约时，将经过下面的步骤：

1. BTRCM 平台存在一个服务注册合约，以及对应的 BTRCM 账户管理策略。这些 BTRCM 账户负责管理互操作的合约，并运行对应的 BTRCM 节点。

2. 智能合约通过注册表合约调用另一个合约时，实际上相当于发送了一个异步的请求并附带一个回调函数，调用者的智能合约将会继续执行，BTRCM 节点群通过注册表智能合约，在收到合约调用请求时间之后，

将会在链下执行合约请求，在交易确认之后，将合约执行结束后的收条返回给之前区块链的调用者。

3. 因为在被调用合约的区块链网络中存在收条证据和 Merkle 记录，因此无需链下共识过程即可证明调用过程可靠和确定性，所以在这里，不需要链下过程。但仍然可能需要设定多个 BTRCM 账户用来竞争执行该调用，以保证可靠性，竞争执行的过程可以设定经济激励。4. 调用者合约在收到收条，并拿到结果数据之后继续执行。

3.2 链下共识

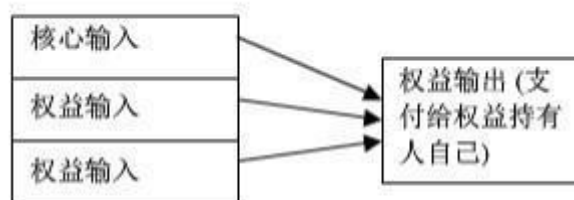
通用意义上是指在区块链网络和智能合约的外部，利用预言机、BTRCM 等多中心化的机制获取数据源，并经过特定共识程序，在链下达成最终的共识结果数据源，并将该结果数据源返回链上的过程。在 BTRCM 中，链下共识的过程经过改进，参与链下共识的多中心账户和共识程序，是可以参数化后经由链上智能合约选择和设定的，最终提交给链上合约的数据源将包括由提供者签名的原始数据

源，以及最终的数据源。因为链下的多中心和共识程序由链上程序或合约提供，因此链上程序或合约将对数据源的提供者以及链下共识过程做校验。

BTRCM 平台负责接收来自用户(包括普通用户，人工智能或智能合约)的请求，并将请求发送给 BTRCM DApp 负责解析请求和分发给负责相应人工智能服务的 BTRCM 服务群，每个 BTRCM 服务节点实际上运行的都应该是一样的 AI 程序，用来请求人工智能服务提供商获取人工智能服务，经过链下共识(预言机)之后再返回给 DApp 和用户。BTRCM 的概念部分来自于预言机(Oracle)，通过多中心的服务节点结合链下共识解决现实数据源可信性的问题，但是 BTRCM 的涵义更广，不但包括预言机的可信数据，而且包括智能合约与人工智能服务间的通信和互操作性，强化的链下共识的部分。

3.3 核心算法:POS 证明

在 BTRCM 的混合设计中,采用核心算法 POS 证明机制。

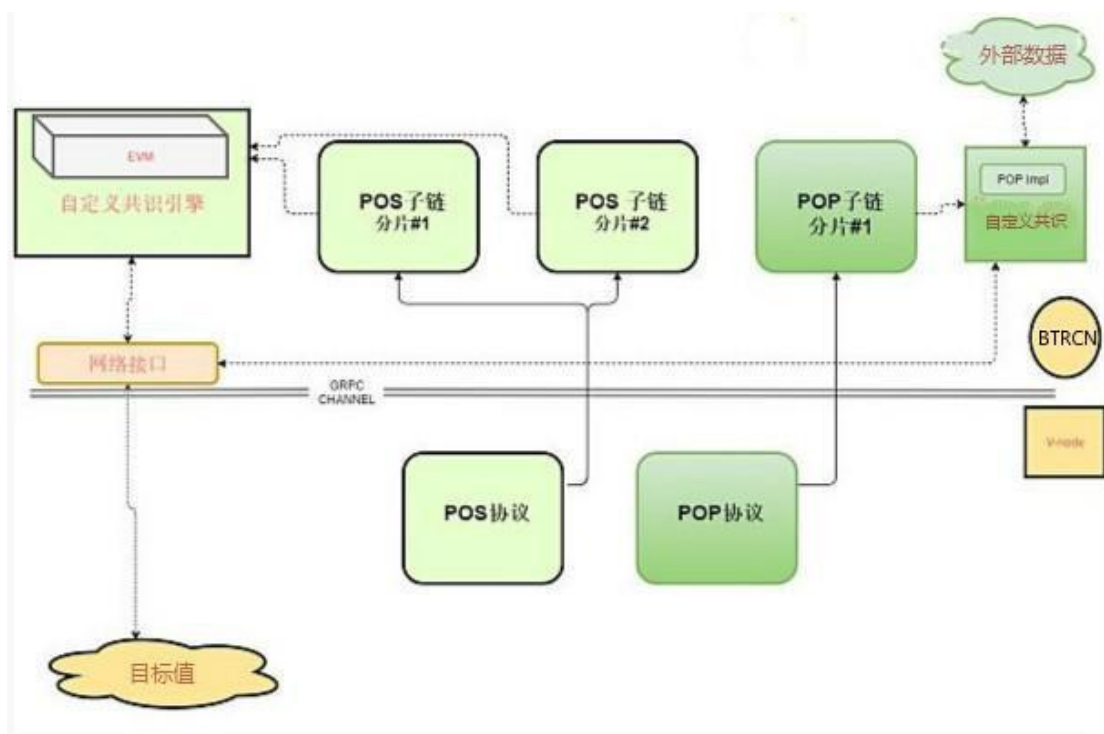


挖矿交易 (利息币) 结构

在这种新型区块里 BTRCM 是一种特殊的交易称利息币(coinstake) (依据 BTC 当中的一类币基(coinbase)而命名)。在利息币(coinstake) 交易中，区块持有人可以特殊交易:消耗他的币龄获得利息，同时获得为网络产生一个区块和用 POS 造

Artificial intelligence + Intelligent contract + Block chain

币的优先权。利息币的第一个输入被称为核心(Keme1)，并需要符合某一 Hash 目标协议。由此 POS 区块的产生具有随机性，这一过程与 POW 相似。但有一个重要的区别在于，BTRCM POS 机制算力随机散列运算是在一个有限制的空间里完成的(具体来说为 1hash/未消费钱包的输出*秒)，而不是象 POW 那样在无限的空间里寻找，因此无需大量的能源消耗。在 BTRCM 的 POS 算力设计中，随机散列的目标值都是持续调整的(难度的调整)这与 BTC 约每两周一次调整不同。主要目的是为避免挖矿产出的突然波动。POS：也称股权证明，类似于财产储存在银行，这种模式会根据你持有数字货币



的量和时间，分配给你相应的利息。简单来说，就是一个根据你持有货币的量和时间，给你发利息的一个制度，在股权证明 POS 模式下，有一个名词叫币龄，每个币每天产生 1 币龄，比如你持有 100 个币，总共持有了 30 天，那么，此时你的币龄就为 3000，这个时候，如果你发现了一个 POS 区块，你的币龄就会被清空为 0。你每被清空 365 币龄，你将会从区块中获得 0.05 个币的利

息(假定利息可理解为年利率 5%)，那么在这个案例中，利息 = $3000 * 5\% / 365$
= 0.41 个币，也就是说，持有 BTRCM 即可产生利息。

3.4 闪电网络的可扩展性

闪电网络 (Lightning Network)，简单来说，它的目的是将 DAPP 的绝大多数交易带离区块链，而且不会牺牲可证性以及安全性。

闪电网络可允许创建“微支付渠道”，除了发起通道的初始交易之外，多笔 DAPP 交易在无需与区块链进行互动的情况下，还能安全地进行。它也不存在交易对手的风险：如果任何一方终止合作，或者说在约定的时间内没有响应，该通道可以被关闭。这些在通道中的支付交易会瞬间完成，这与当前的比特币支付不同（往往需要 1 个小时的时间来完成交易验证）。更重要的是，支付是可路由的，它是跨越多跳路径的，这就像是互联网上的数据包。相对于为每一个新的合约方创建一个渠道，你可以维持一些渠道，连接少数良好的安全中介机构，并通过他们来完成交易。

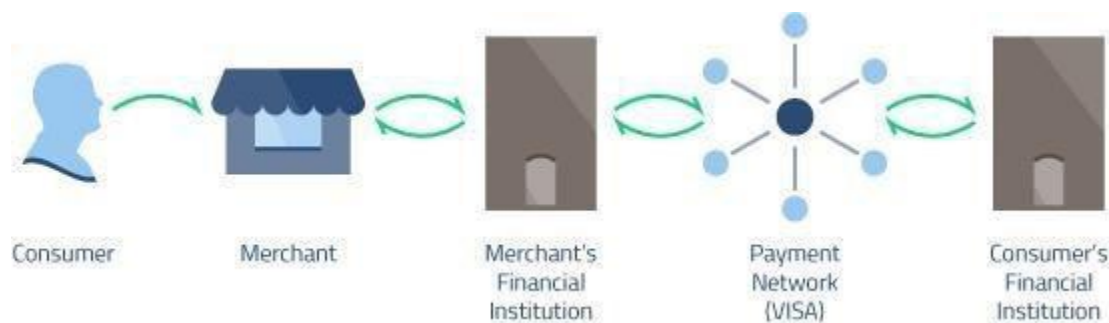
从理论上讲，这种分布式小额支付网络（闪电网络）可以将 DAPP 的日交易量扩充到数十亿笔每天，并且极少地使用到区块链，以及仅需少量的交易费。然而，闪电网络需要再次对现有的 DAPP 协议进行改动（虽然这是一个软分叉，即现有的区块链将继续完全有效），这项技术目前还处于早期阶段。

对于人工智能服务应用来说，存在高频次调用和低频次调用的区别。对于简单的事实预测类的人工智能服务来说，比如“2012 年的足球世界杯冠军是哪个球

Artificial intelligence + Intelligent contract + Block chain

队”，可能被用于智能合约中作为判定条件，有可能并不会调用很频繁。但是在人工智能领域中，还存在一些其他类型的人工智能服务，比如聊天机器人或者客服机器人，他们的调用交互频次会非常高，由于目前区块链网络的性能限制，一方面是单笔交易的手续费成本还是比较高，另一方面网络负载性能(也就是 TPS: 每秒交易数)也不能满足高频词调用的需求。因此，BTRCM 利用类似雷电网络这样的高频微支付技术来扩展和改善性能就变得非常重要。BTRCM 的闪电网络是解决 DAPP 的可扩展性、小额支付和零确认问题的一种可行途径。这个想法是让参与者之间直接进行交易，并不是通过区块链发送交易和使用它加密来确保信息安全，只是在需要结算机制时才使用区块链。现在已经有极少数关于建立支付渠道的想法，广为人知的就是闪电网络。

BTRCM 闪电网络的想法是受目前电子金融系统运作原理的启发。目标是借鉴一切了解到的成果，并将其有意义的部分应用到 BTRCM 中。为了让大家了解在以太坊上建立支付渠道的好处，BTRCM 至少要对闪电网络有个高层次的认知。



闪电网络的授权过程

3.5 BTRCM 应用场景

与传统人工智能服务相比，BTRCM 系统应用场景更加易于实施。

加入 BTRCM 网络非常简单：

3.5.1.基于 BTRCM 提供的 API 和 Schema 包装现有的人工智能服务

3.5.2 开发 BTRCM 的 Oracle 预言机程序，接入人工智能服务，并部署到 BTRCM 的多个预言机 Relay 服务器中。

3.5.3. 开发调用人工智能服务的代理智能合约，定义价格和其他参数，并部署和注册到 BTRCM 的人工智能服务管理智能合约中。

BTRCM 将对常规用户开放提供人工智能服务调用接口，对常规用户隐藏所有复杂的区块链技术，但对社区开源这些复杂的技术规范和实现。

BTRCM 场景实现

3.5.1.BTRCM 账户：提供并负责运行 BTRCM 服务节点的账户，参与人工智能服务链下共识过程，任何人可以申请和注册 BTRCM 账户，但是成为某一组人工智能服务的 BTRCM 账户，需要经过系统投票选择过程。

3.5.2.人工智能消费者：通过恰当的解析 BTRCM 网络中注册的人工智能服务接口和数据，任何开发者都可以开发 BTRCM 的人工智能服务浏览器，便于人工智能服务使用者查询和使用人工智能服务。人工智能服务使用者有可能是某个智能合约，也有可能是另外一个服务或程序，需要支付 BTRCM DAPP 才能使用人工智能服务，BTRCM DAPP 系统受到 DAPP 费用后，将会根据服务表现进行自动分账。

3.5.3 链上消费者

a. 为智能合约提供 BTRCM 服务

像竞猜对赌，以及法律文件等智能合约发布后，需要 BTRCM 激发后进行合约处

理。例如，赌一场球赛的智能合约需要等待球赛的结果。这一类的结果都是事实型服务调用，但仍然会有作弊的服务商的可能。BTRCM 可以调用多个 BTRCM，使用共识机制来甄别可靠的服务商。

b. 为智能合约提供人工智能服务

数字资产文件以 hash 的方式存储在 BTRCM 链上，有 人工智能解读的需求。

数字资产校验：从 BTRCM 取得数字资产内容，与 hash 的结果进行比对；自然语言处理：从 BTRCM 内容中进行实体识别，能回答一些基本问题。

3.5.4 链下消费者

a.调用前无需训练模型、且无 session 的概念

例如，语音识别、车牌识别等人工智能服务。此类需求对人工智能服务提供商不要求是固定的，可以随机发往这类人工智能服务商中的某一个。b.调用前无需训练模型、但有 session 和用户的概念

例如，闲聊问答。需要将请求发往固定的某个人工智能服务提供商，在问答的过程中人工智能逐渐了解调用方，达到越来越智能的目标。c.调用前需上传语料训练模型

例如，智能客服。需先提供领域知识进行模型训练，再提供服务。

第四章、区块链的技术应用

4.1 BTRCM 分布式结构

BTRCM 的分布式控制区块头 (Block header) 结构如下，这一结构主要用于指定人工智能参数列表，并内置添加用于智能合约循环服务的模型参数与更新智能合约循环模型参数的功能。由于 BTRCM 支持多数据链结构，因此该控制区块头属于动态可变类型，通过内置的数据区块链智能合约循环参数指示数量 智能合约循环 Ch 智能合约循环 nNumber 来确认区块大小。

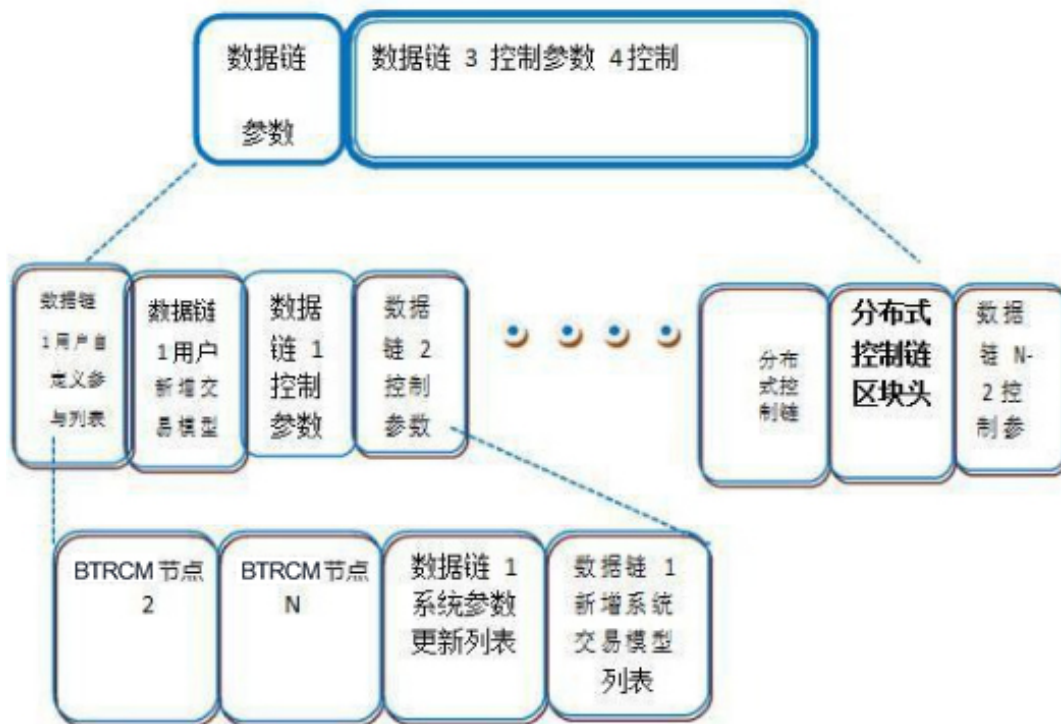
Bit 位宽	字段定义	字段说明
32	nVersion	BTRCM版本号
256	HashPrevBlock	前一个区块头的 Hash 值，目前基于 RNN 算法得到。
32	BTRCM Number	本区块包含的区块链数量，该数量将指定本区块头中包含有多少个区块链人工智能参数列表组。在 BTRCM 仅设定一条数据区块链时， B Number 为 1。当数据区块链包含多条时，则 OAINumber 设定为当前准备更新的参数链大小。因此区块头大小是动态可变的。从维护和实现角度，目前建议单个区块头中 B Number 不大于 16。
32* BTRCM Number	BTRCM人工智能 BTRCM Number	用于指示后面对应的人工智能参数作用于哪一个数据链编号。目前存在 B Number 条需要指示的数据链

由于智能合约循环参数的重要形，通常需要最大限度的包含系统智能合约循环参数列表、系统智能合约循环交易模型列表、用户自定义智能合约环参数列表、用户自定义交易模型列表，如果不能包含，则按照上述顺序，进行优先级排列。对于列表内部，开发 BTRCM 则可以自由选择排布，并删减部分内容，从而形成

最终的控制区块。

4.2 OAI 数据区块结构

BTRCM 的控制区块单个区块链的结构提由两部分组成：（1）控制链区块头；



其中：BTRCM 控制区块，将尽可能的容纳多条数据链的参数配置。当某个区块存在容量问题时，将采用 Round Robin 算法，保证每个数据链参数配置的公平性。另外，考虑减少数据链的参数解析运算量，促进新加入用户快速进入挖矿进程，BTRCM 将周期性的提供每一条数据链的完整参数，并设定对应的标志。

BTRCM 的数据区块头 (Block header) 结构如下。

Artificial intelligence + Intelligent contract + Block chain

Bit 位宽	字段定义	字段说明
32	nVersion	BTRCM 版本号
32	智能合约循环 ParameterVersion	使用的 智能合约循环 参数版本号
256	HashPrevBlock	前一个区块头的 Hash 值，目前基于 RNN 算法得到
256	HashTransListMerkle Root	交易记录的 Hash 树值，256 位值
256	HashUncleBlockHea dRoot	叔父节点区块的 Merkle 树值，256 位值
256	nNonce	随机数，BTRCM为 256 位，用于保证整个区块满足 RNN 算法校验值
32	nTime	更新时间，32 位

BTRCM 数据区块头构建的过程为：

选择待确认的交易，因为可以从交易中获得手续费，所以一般构建区块时会选择

尽可能多的交易，但是不能超过智能合约循环参数设定的容量上限。

4.3 BTRCM 共识机制

区块链的价值锚点在于链条自身的消耗与产出。当区块链选择 PoW 选作为共识机制时，每一次区块的生成消耗的算力都将成为其价值的基石。另外，在 BTRCM 上，每个节点都具备解决现实环境问题的能力，并能对外提供各种智能合约循环服务。如果 BTRCM 上的节点能够参与实际问题的解算，整个区块链就具备了现实的产出价值。因此，为保证区块链自身价值最大化 BTRCM 控制链与每一条数据链将默认选择基于 PoW 的共识机制。

但由于 PoW 具备交易速度较慢等显性缺陷，因此在 BTRCM 中，除初始的数据链与控制链强制采用 PoW 外，后续的数据链，其共识机制将被设计成模块化的，可以通过控制链参数进行配置，能够动态适用公链和私链的不同应用场景。目前 OAI 对后续数据链共识机制，支持 PoW、POS、DPOS、BFT 等。BTRCM 链的智能合约循环优化系统将针对数据链本身的应用场景和交易情况，选择合适的共识机制，确保各个分布式节点通过算法取得数据的一致性。

4.4 BTRCM 智能合约协议

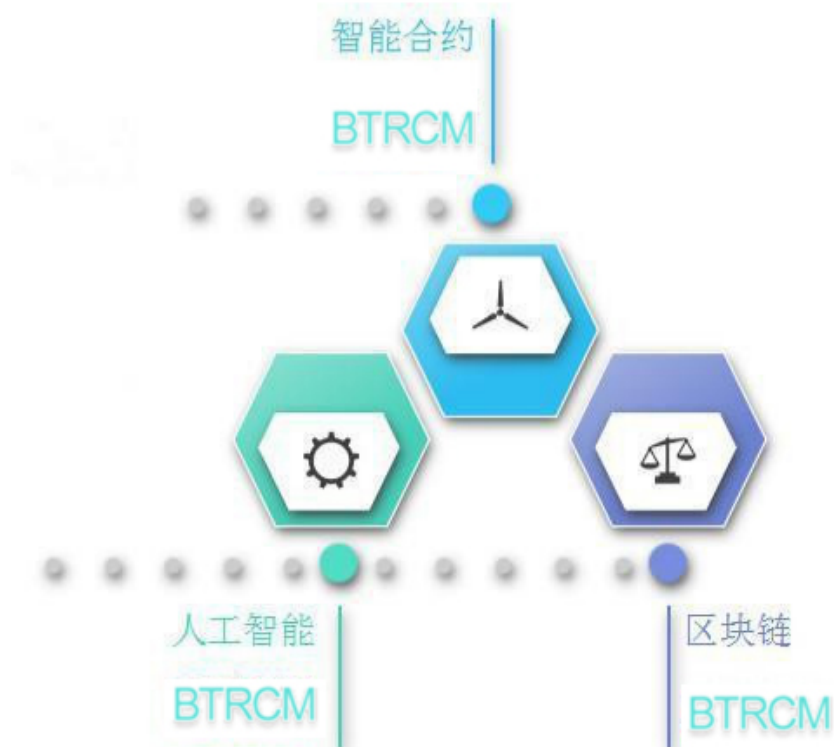
智能合约是区块链平台的基础。借助智能合约，可以在处理交易时安全地应用规则。可以使用它们自动执行验证步骤，对过去包含在已签署的物理合约中的条件进行编码。智能合约意味着区块链交易远不止买卖货币这些交易，将会有更广泛的指令嵌入到区块链中。传统合约是指双方或者多方协议做或不做某事来换取某些东西，每一方必须信任彼此会履行义务。而智能合约无须彼此信任，因为智能合约不仅是由代码进行定义的，也是由代码强制执行的，完全自动且无法干预。

4.5 BTRCM 与区块链的结合

分布式大数据是一种大数据分析技术，针对大数据，BTRCM 利用区块链技术的分布式数据库的特点进行深入分析。分布式大数据是一种更生态、更开放的数据收集方式，通过线上线下结合的方式，对数据进行全方位采集。与传统的中心化大数据分析相比，分布式大数据分析具有更全面、更科学、更深入的优势，构建大数据分析的新生态。

消费大数据成为探究消费市场规律的重要手段，而 BTRCM 与区块链的结合，是消费大数据发展的新方向。区块链具有去中心化、分布式数据库等技术特点，能够构建一个基于技术而不是基于平台规则的信任体系。采用区块链技术对消费大数据进行深入分析，将所有的消费信息、交易记录都将被完整地记录在区块链中，才能更全面地反映消费特点。

第三章、人工智能+智能合约+区块链=BTRCM



智能合约的大优势之一就是不可中断的执行一段程序或者契约，但是某些契约的执行需要依赖依赖于一些外部的数据事实或者证据，通常来说这些数据事实会有一些可信的第三方通过提交数据提供，未来人工智能带来的趋势之一就是，可信的第三方将会变成多个可信的第三方分别提供的人工智能，以达到更高的参与率与可靠性。例如某个保险相关的合约需要通过调用人工智能来获取下个月上海的天气状况(温度，灾害概率)，以帮助该保险合约完成在该地区中与天气相关的赔率精算，后续的保险赔付执行将根据这个赔率自动执行。因为智能合约是在诸如以太坊这样的网络中的每一个节点中确定性执行的，任何的确定性差错都会带来网络共识的失败，因此节点各自执行的确定性智能合约中无法直接调用

外部服务，他们将通过由链上智能合约选举出来的账户执行收集信息并执行链下共识过程后，获取外部人工智能信息和数据。

因此，智能合约将因为有了 BTRCM 提供的通向人工智能服务的桥梁，获得了外部信息的高度及时性和可靠性。另外，一种基于智能合约的去中心化司法仲裁机制，BTRCM 将在此基础之上做进一步的改进，为去中心化的司法仲裁中的法官提供更加自动化高效和公正透明的支持，主要从两个方面，利用人工智能更加高效的事实数据和证据获取，利用链下共识在人工智能事实数据的基础上更加透明的得出仲裁结论。人工智能能否完全取代人类可能还有争议，但是因为人类做出决策的过程存在于大脑黑盒之中，有非常多的不确定性和不可信性，人工智能有理由在他们擅长的深度学习和区块链确定性领域比人类做的更好，未来去中心化自治组织 (DAO) 的治理将很有可能被人工智能取代，但在此之前，BTRCM 提供的 BTRCM 账户仍然可以保留“法官”角色的功能，与类 Aragon 的系统保持兼容，但法官将可以被人工智能替换。

区块链网络强调确定性，确定性带来信任和低风险，人工智能替换仲裁法官将带来确定性的提升，从而提高网络的信任，降低系统风险。目前的人工智能服务是割裂的，因为数据的不同，对应人工智能擅长的地方各不相同，比如 Alpha Go

只懂下围棋，微信的人工智能更懂社交，支付宝的人工智能更懂支付，谷歌的人工智能可能更懂搜索行为和热点，其他一些人工智能更懂语音或语义分析，类比于人类，现在的人工智能看起来更像是智能的一部分功能，比如只会游泳，只会走路，或者只会说话。未来的 BTRCM 超级智能必定功能更加全面和丰富，比如当遇到一个对手需要下围棋时就调用 Alpha Go 的 BTRCM 服务，当需要检索搜索时，就调用谷歌的 BTRCM 服务，当需要分析对方的社交关系时，就调用

微信的 BTRCM 服务。BTRCM 希望为这种未来的超级智能提供人工智能服务间的互操作性。当需要完成某件复杂的人工智能任务的时候，通过操作其他的 BTRCM 服务来共同协作完成是经济和可行的方式。在 BTRCM 中，人工智能服务的互操作性是通过智能合约和 BTRCM 平台来实现的，注册在 BTRCM 注册表智能合约中的人工智能服务已经被标准化，其他人工智能服务所调用只需支付一定的费用，均可以调用。因为 BTRCM 的开放、无需互信和无需授权的特点，BTRCM 网络也可以理解为人工智能服务提供商和使用者之间的网络基础设施和价值交换网络。

BTRCM展示了如何通过 BTRCM 来实现区块链世界和人工智能世界的桥梁，让智能合约和人工智能服务间都可以互相操作。BTRCM 列举了该系统如何为未来的人工智能应用提供支撑。特别的，BTRCM 具有传统信息中介平台所不具备的与生俱来的优越性。

第六章 BTRCM项目概览

BTRCM 详细参数：

BTRCM代币总量：4200 万枚

私募 30%：1260 万枚

BTRCM 是所有接入比特魔方平台的应用之间的通用代币。从而实现不同国家之间的价值转换。

分配	用途	说明
30%	私募	私募1260万枚，获得收入将用于BTRCM基金会的运营，包括开发和市场以及财务和法律咨询等
30%	创始团队、早期投资人以及开发团队	创始团队、早期投资人以及开发团队在BTRCM的发展过程中做出了人力、资源、物力以及技术的贡献，因此以发放BTRCM币作为回报
25%	商业拓展	筛选合适的行业，进行行业中的战略部署、项目扶持和代币置换，用于BTRCM技术的行业应用，真正实现商业落地
15%	学术研究、教育	用于支持BTRCM相关的学术研究、开发人员的教育材料、提高对BTRCM技术的意识以及向其他开源社区进行贡献

第七章、基金会

为了在公开和透明的原则下，合理高效地利用基金会的资金和资源，为了推动 BTRCM 的快速发展，为了更多结合了 BTRCM 的行业、场景、应用的落地，基金会由产品人员、开发人员、市场人员、运营人员和职能部门组成，组织架构包含决策委员会、产品设计中心、技术研发中心、市场推广中心、运营管理中心、财务与人力管理中心，具体组织架构图如下：



第八章、团队介绍



Sean Luo/CEO

自2013年以来担任Facebook的人工智能研究专家。他是计算机视觉技术的先驱，毕业于麻省理工学院。专注于结合机器学习技术和神经科学，开发人工神经网络。



Jack Vido/COO

斯坦福大学助理教授，同时担任斯坦福人工智能实验室和斯坦福视觉实验室主任。参与ImageNet项目，ImageNet是一个图片数据库，用于训练深度学习图片识别算法。

Artificial intelligence + Intelligent contract + Block chain

是如何看待一款优秀的人工智能 App 应用的：即使只盯着数据，或是一些未来的假设理念，也能够帮助你优化自己的产品，同时也能让你探索哪些事情可以帮助到自己的公司（业务）。



Dr. Benjamin/CIO

Dr. Benjamin是软件开发，计算机安全与 IT 行业等有关的一个 8 年经验的老将。在知名程序技术问答网站 Stack Overflow 总排名21名，曾就职于Googl。



Roger xu/投资顾问

Roger xu就职于KKR，是全球历史最悠久也是经验最为丰富的私募股权投资机构之一，老师为KKR集团创始人之一，罗伯茨。拥有丰富的金融市值管理经验。多次参与KKR集团重要资产投资并购等。



Jamie/技术顾问

Jamie 是一名软件工程师，毕业于美国 Princeton 大学，获得学士学位。他曾在韩国的Bluehole Studio就职，有 3 年以上的经验。4年前他进入到比特币的财富中，目前他的工作是使用 Solidity, Python, C/C++ and C# 语言进行编程。

第九章 风险提示及免责声明

9.1 政策性风险

目前世界范围内有些国家对于区块链项目以及其融资方式的监管政策尚不明确，存在一定的因政策变动原因而造成参与者损失的可能性。

9.2 交易风险

作为一种虚拟货币资产，其交易具有极高不确定性。另外，由于该领域目前尚缺乏强有力的监管，故而虚拟货币投资存在暴涨暴跌、全天

候交易、庄家操盘等风险，可能会对个人资产造成损失。

9.3 统筹风险

AI 及人工智能等事项发展存在不可预见因素和不确定性，现有的商业模式

与统筹思路存在与市场需求不能良好吻合的可能，从而导致盈利难以实现或未达到投资者预期。同时，白皮书后续可能随着项目进展进行调整，投资者可能因未能及时获取相关细节，对项目认知不足，造成损失。

9.4 技术风险

项目更新调整过程中，可能会发现有漏洞存在，技术团队将不断通过补丁形式进行弥补

9.5 安全风险

虚拟货币具有匿名性、难以追溯等特点，易被犯罪份子利用或受到黑客攻击，甚至可能涉及到非法资产转移等犯罪行为。

9.6 免责声明

本文档仅作为传达信息之用，内容仅供参考，不构成任何获取比特魔方的相关意见，不构成任何投资买卖建议、教唆或邀约。本文档不组成也不应被理解为提供任何买卖的行为，或邀请买卖任何形式证券的行为，也不是任何形式上的合约或承诺。

项目团队将不断进行合理尝试，确保白皮书中的信息真实准确。开发过程中，系统可能会进行更新，包括但不限于平台机制、代币及其机制、代币分配情况。文档的部分内容可能随着项目的进展在新版白皮书中进行相应调整，团队将通过官方网站发布公告或新版白皮书。请参与者务必及时获取最新版白皮书，并根据具体更新内容及时调整相关决策。

团队明确表示，概不承担参与者因依赖本文档内容，本文档信息不准确之处，本文档导致的任何行为造成的损失。团队将不遗余力地实现文档中所提及的目标，但团队不能做出完全承诺。

请投资人在作出决策之前，充分了解团队背景，知晓项目整体框架，合理预估自己的愿景，理性参与项目众筹。