



GDC
(GoldCoin)

白皮书

黄金资产数字化加密权证

Digital encryption warrant for gold assets

目 录

一、摘要.....	3
二、序曲：区块链发展大事记.....	4
三、项目发起背景.....	7
四、GDC 产品介绍.....	10
1、数学模型.....	11
2、价格与黄金锚定.....	11
3、承载“见兑即付” 价值服务.....	11
五、GDC 的技术详解.....	14
1、GDC 的技术特点.....	13
1.1 最高级别的安全性 (Maximum Security)	15
1.2 极强的可靠性 (High Reliability)	15
1.3 高度的便捷性 (High Accessibility)	16
1.4 点对点双向匿名机制 (Point To Point Anonymity)	16
2、GDC 的技术架构.....	16
2.1 区块链节点 (Block Chain Node).....	17
2.2 Restful 的中间服务层 (Restful Services).....	17
2.3 上层应用层 (App/Web).....	18
2.4 分布式协议代码展示 (Distributed Protocol Code Display).....	18
2.5 共识机制 (Consensus Mechanism)	18
2.6 溯源技术 (Trace To The Source)	19
六、GDC 系统解决方案.....	21
七、GDC 应用场景.....	22
八、专业术语.....	26

一、摘要：

GDC (Gold Coin) 是现货黄金基于区块链技术的数字化加密权证。依托于“有金兑”这一国内首家黄金产品相关的通证发行与兑换平台流通。我们的目标是打造黄金产品“数字化信用”兑换流通环境，最终实现黄金产品在投资、生活等各个应用领域的多场景融合。

黄金因其商品和货币双重属性而具有独特魅力，在国际金融市场上占据特殊的投资地位。它独有的稀缺性、抗氧化性、可延展性，使其作为饰品在生活领域也颇受青睐。这些应用场景相互割裂独立，这就使得普通人在进行传统黄金投资时面临变现困难、投资门槛高、兑换繁琐、买卖存有价差、无法与金价实时挂钩等种种局限性。

“有金兑”平台，推出了与实物黄金相锚定的数字加密权证（区块链数字资产）：GDC (Gold Coin)。GDC 是区块链加密数字资产，拥有高安全性，去中心化，可追溯等技术特征，同时也是基于区块链技术的实物黄金数字化加密资产权证，1GDC 在价值上等同于 1g 黄金，即 1GDC 可随时兑换成 1g 实物黄金。

“有金兑”平台在黄金行业拥有诸多资源优势并与多家黄金机构达成战略合作关系，其中不乏依法持有上海金交所会员单位牌照的公司，并率先提出将区块链技术落地应用于实物黄金领域这一大胆创新的颠覆性概念。

我们期望能够在黄金产业转型升级这一规律性周期的大时代背景下，实现区块链技术在黄金领域的创新，解决传统黄金市场流动性差和门槛高等问题，最终推进共享金融的实现！

二、序曲：区块链发展大事记

2009 年 1 月 3 日，中本聪制作了比特世界的第一个区块“创世区块”并挖出了第一批比特币 50 个。

2010 年 5 月 21 日，佛罗里达程序员用 1 万比特币购买了价值 25 美元的披萨优惠券，随着这笔交易诞生了比特币第一个公允汇率。

2010 年 7 月，第一个比特币平台成立，新用户暴增，价格暴涨。

2011 年 2 月，比特币价格首次达到 1 美元，此后与英镑、巴西雷亚尔、波兰兹罗提汇兑交易平台开张。

2012 年，瑞波（Ripple）发布，其作为数字货币，利用区块链转移各国外汇。

2013 年，比特币暴涨。美国财政部发布了数字货币个人管理条例，首次阐明虚拟货币释义。

2013 年 6 月 27 日，德国会议作出决定：持有比特币一年以上将予以免税，被业内认为此举变相认可了比特币的法律地位，此时比特币价格为 102.24 美元。

2014 年，以中国为代表的矿机产业链日益成熟，同年，美国 IT 界认识到了区块链对于数字领域的跨时代创新意义。

2015 年，美国纳斯达克证券交易所推出基于区块链的数字分类账技术 Linq 进行股票的记录交易与发行。随后，花旗集团、日本三菱日联金融集团、瑞士联合银行和德意志银行等全球大型金融机构，也将应用“区块链”技术，打造快捷、便利、成本低廉的交易作业系统。在金融领域之外，区块链技术也开始应用于保护知识产权、律师公证、网络游戏等有信息透明公开并永久记录需求的领域。

2016 年 1 月 20 日，中国人民银行数字货币研讨会在北京召开，来自人民银行及国内外知名机构的数字货币研究专家进行了研讨和交流。人民银行行长周小

川出席会议，人民银行副行长范一飞主持会议。人民银行表示高度重视移动互联网、可信可控云计算、终端安全存储、区块链等技术对于支付方式的影响和变革，数字货币的发展正在对中央银行的货币发行和货币政策带来新的机遇和挑战。

2016 年 2 月，IBM 宣布加入由 Linux 基金会推出的全新开放式账本项目（Open Ledger Project），推动区块链技术的进一步发展。该项目旨在构建一个企业级的开源分布式账本框架，使开发者能够根据特定行业需求打造领先的应用、平台和硬件系统，以更好地支持不同行业的业务交易。

2016 年 3 月，区块链平台以太坊（ethereum）发布了第一版被称为 Homestead 的产品。在发布之前，以太坊已经因为以太币的成功而声名鹊起，并获得了主流的认可，但是通过 Homestead，该平台形成了一种有看头的技术。

2016 年 5 月，31 家国内金融企业共同成立了金融区块链合作联盟，其中包括平安集团、腾讯子公司等。这是继万向区块链实验室参与投资的 ChinaLedger 项目之后，国内第二个区块链联盟。金融区块链合作联盟旨在整合研究资源、形成研究合力、提高区块链技术研发能力、探索区块链在金融领域的应用场景。

2017 年 4 月 1 日，比特币等虚拟货币在日本成为合法支付方式，数十万日本商家开始支持比特币付款；

2017 年 5 月 23 日比特币社区达成扩容共识，也就是所谓的“纽约共识”，既 Segwit2X 扩容方案；

2017 年 8 月 1 日，BCH 硬分叉成功，采用 8M 大区块，较 BTC 的 1M 区块大小，每个区块将容纳更多笔交易。

2017 年 9 月 4 日，央行紧急叫停 ICO，并定性 ICO 为非法融资行为。

2017 年 9 月 15 日，北京下发关停比特币交易所通知，并要求交易所于 9 月 30 号暂停所有交易。

2017 年 11 月，国内交易所数字货币对人民币交易全部停止，众交易平台纷纷宣布出海。

2017 年 12 月 10 日芝加哥期货交易所上线比特币期货。同月，芝加哥商品交易所上线比特币期货。

伴随着第一种加密货币比特币的诞生，区块链已经走过了第 10 个年头。从 2016 年技术应用的增加到 2017 年 ICO 的爆发，再到 2018 年大型企业的入场，区块链正在实现稳步发展。

2018 年将成为区块链技术应用落地的一年。

三、项目发起背景

“根据中国黄金协会最新统计数据显示，2016 年全国黄金消费量 975.38 吨，连续四年成为世界第一黄金消费国。其中，黄金首饰用金 611.17 吨；金条用金 257.64 吨；金币用金 31.19 吨；工业及其他用金 75.38 吨。从 2015 年 7 月以来，中国人民银行一直增加黄金储备，到 2016 年底已达 1842.57 吨。”

● 黄金在生活和金融领域的重要地位

千百年来人们一直把黄金作为基础货币在使用，黄金也被俗称为“上帝的货币”。继布雷顿森林体系达成一致使得美元脱离金本位之后，各国货币大部分都是以国家信用背书为印发标准。虽然黄金在货币领域基本退出了历史舞台，但是在民间，普通百姓对黄金产生的价值认同犹如信仰一般无法抹灭，至今黄金依旧是全球金融行业避险投资的重要工具之一。

黄金是国际金融市场上一种特殊的投资品。对官方而言，黄金是可靠的储备资产和应对危机的保障资产；对一般机构和个人投资者而言，黄金除了是规避通货膨胀、外汇风险等的重要选择，也是可以通过买卖价差获取收益的商品。

我国现有的黄金投资品种有：黄金延期交收、黄金期货、纸黄金、标准金条、黄金饰品。将来随着与黄金相关的各种投资产品的发展，如黄金现货购买、黄金租赁、黄金期货购买、黄金套期保值、黄金延期交收兑换等投资工具的发展，黄金作为私人投资工具所起的作用会更加突出。

从投资的角度来看，黄金是硬通货，与其它投资品相比，实现保值增值的能力很高。但是传统的黄金产品或多或少都存在着变现困难、投资门槛高、交易繁琐、买卖存有价差、无法与金价实时挂钩等种种局限性。有统计显示，民间以金条、金首饰等形式存在的黄金储备达 6000 吨之多。这些黄金都只是被收藏起来，不仅不能生息、卖出价还会大打折扣。

作为一种传统的投资工具，如果不具有创新能力，就没有发展的潜力。传统黄金产业面临转型升级，迫切要求以新技术手段改善和填补传统黄金行业的痛点和空白。

● 区块链技术使黄金回归价值流通属性成为现实

区块链是一种由多方共同维护，以块链结构存储数据，使用密码学保证传输和访问安全，能够实现数据一致存储、无法篡改、无法抵赖的技术体系。这种技术给世界带来了去信任和高安全的福音，使得技术应用有了无限的遐想空间。

第一，交易信任由机器和算法确定。区块链通过构建一个依赖于机器和算法体系信任，解决在匿名流通过程中的相互信任问题。所有参与者将在无须建立信任关系的环境中，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。

第二，流通过程可以由程序自动执行。区块链通过可编程的智能合约，自动执行双方所达成的契约，排除了人为的干扰因素，从制度上防止任何一方的抵赖。从而推动经济社会进入一种智能的状态，实现当前经济流通系统的质的飞跃。

第三，基于区块链技术的“弱中心化”特性，现有的经济体系可以脱离当前通过制度约束或第三方机构背书，双方直接实现价值交付。这种“弱中心化”特性可以有效降低流通成本，提高流通效率，减少因兑换一致性所引发的摩擦。

区块链的诞生，标志着人类开始构建真正可以信任的互联网。同时，区块链技术的这些特点也使黄金回归价值流通属性成为现实。

从布雷顿森林体系解除金本位之后，黄金的货币流通属性已经沉睡了 100 年。现在已经有公司在尝试通过锚定黄金来发行数字货币，例如 2017 年 1 月 22 日，拥有超过 1000 年历史的英国皇家铸币局（Royal Mint）——英国唯一获得许可的造币机构——宣布将会推出一种区块链黄金产品。英国皇家铸币局（RM）与芝加哥商品交易所集团（CME Group）进行了合作，共同创建和推出了一种数字黄金产品，这种产品能够让用户使用一种基于区块链的系统来执行、结算和交易黄金。英国皇家铸币局（RM）的新业务主管 David Janczewski 解释说，这次产品推出中该公司拿出了 400 盎司的金条，对这些资产的所有权进行分配，允许用户在由 CME 运行的区块链上进行点对点流通，以此削减成本。

● GDC 是基于区块链的数字化黄金资产权证：让黄金流动起来

现有金融体系在黄金方面的短板是“有金兑”创新的发力点。“有金兑”平台运用区块链技术建立一个与实物黄金锚定的稳定数字资产凭证 GDC。GDC 以通证（Token）的形式在黄金生产、加工、兑换整个供应链环节中，以及银行、票据、

商业等领域进行全球性的全面流通，是当代背景下唤醒黄金价值流通性的一个创新尝试。

团队作为开创区块链+黄金模式的创新应用，依托与依法持有上海金交所会员单位的深度合作与研究，将传统的黄金流通与兑换注入区块链技术元素，用互联网+区块链思维重塑黄金产业链，使黄金的流通渠道更为顺畅。

四、GDC 产品介绍

GDC 是基于区块链技术将实物黄金数字化的资产权证。1GDC=1g 黄金，通过以太坊公有链技术将每一克黄金上链熔铸成数字化的加密权证。每个 GDC 权证和 1g 黄金锚定价值和价格，参照国际金价定量发行，公开透明，去中心化的资产权证。

通过区块链技术的 Hash 加密算法，我们会把资产所有权放上区块链，人人都可验证，人人可查询。产品线上部分完全基于区块链技术，通过区块链也可以执行智能合约，解决很多中间环节的信任问题，同时所有的链上流通都会通过全球节点得到确认，从而保障安全和不可篡改的特性。

“有金兑”平台则是运营和承载 GDC 黄金权证的平台，它的核心是一套基于以太坊区块链技术的黄金计量、登记、管理、购买与结算的系统平台。该平台的所有功能都是围绕 GDC 这一通证化（Token）黄金资产加密权证而展开和实现。



“有金兑”致力于打造区块链落地应用第一平台。应用区块链技术的去中心化、去信任、不可篡改和加密安全性的技术特征与实物黄金天然的价值属性相结合，打造黄金生态系统的现实广泛应用场景。

1、数学模型

设定锚定 200 吨的实体黄金做储备，用区块链技术（哈希算法），一期发售恒定 2 亿个数字通证 GDC（Gold Coin），1GDC=1g 黄金（1 吨=1000kg）。

该产品的设计使黄金在流转过程中回归黄金流通属性，打通了黄金产业服务闭环，占领了现有的金融体系中黄金产品结构和服务难以满足客户需求的市場。

这一产品模式的出现，实际上是丰富了黄金价值体现的方式，并且从本质上提升了黄金生产、销售过程中的客户体验。

GDC 和市场上的其它黄金产品的区别：

传统黄金资产	GDC（通证化黄金）
变现困难	可自由转移的资产，全球流通
投资门槛高	可小量购买（精确到小数点后 6 位）
交易繁琐	资产所有权全透明
买卖存有价差	公开账本所有人可以参与审阅但无法篡改
无法与金价实时挂钩	交易去中心化，匿名，免中介，抗单点攻击

2、价格与黄金锚定

GDC 的价格浮动完全基于国际现货黄金的价格波动。这是由于 GDC 是与实物黄金锚定的，通过金条进行内在价值背书。1GDC 等值于 1 克黄金，价格与国际金价同步。这就意味着，GDC 币是一种价格稳定的通证（Token）。

任何人只要有数字通证 GDC 接受地址，就可以点对点地转移通证化的黄金了。每一个 GDC 币的流通都会在区块链上留下一个资产证明，这个证明无法被篡改和摧毁。而且其所有权也是完全透明的。GDC 通证（Token）可以分解到小数点后 6 位。

它可在线上流通，也可在“有金兑”指定的线下黄金机构直接兑换成实物黄金。

3、承载“见兑即付”价值服务

“有金兑”作为运营和承载 GDC 黄金通证的平台，联合战略合作伙伴为 GDC 提供的“见兑即付”服务承诺。“有金兑”平台的战略合作伙伴都是黄金行业资源总量和规模效益快速增长的企业，这就为 GDC 承载“见兑即付”价值服务提供了坚实的后盾。

用户可以在线下实体商铺中直接兑换实物黄金，也可通过有金兑平台线上提交兑换申请，所兑换的实物黄金将由顺丰保价寄出。

◎ 合作企业

香港---

億金所福瑞鼎有限公司

香港金银业贸易场的 B 类会员（编号 252），从事实物黄金的相关业务，序号排名第 48 位。香港金银业贸易场成立于 1910 年，共有 261 家会员单位。是全球活跃的贵金属交易平台，更是香港地区最主要的金银的交易场所。

中国---

深圳市盛世黄金股份有限公司

上海黄金交易所综合类会员（会员编码 0253），序号排名第 88 位。上海黄金交易所在全球范围内共有 253 家会员，其中综合类会员共 129 家。公司注册资本 3000 万元，业务范围广泛；主要从事上海黄金交易所黄金 TD、银 TD 业务，黄金、白银等贵金属代理交易业务，金融服务、资产管理等诸多业务。

深圳市恒富盈家黄金有限公司

上海黄金交易所综合类会员，序号排名第 4 位。上海黄金交易所在全球范围内共有 253 家会员单位，综合类会员共 129 家。公司注册资金 1.5 亿人民币，主要开展实物金买卖业务。旗下广东黄金连锁加盟品牌店进驻多家大型商场，以广州为例，已占据其中二分之一市场，能够在商场为“有金兑”的用户提供安全便捷的“见兑即付”服务。

泰国---

YLG 金银业国际集团

YLG 金银业国际集团是建立在“友林黄金公司”巨大成功之上的黄金集团，是上海黄金交易所国际板会员企业，序号排名第 48 位。上海黄金交易所在全球共有 253 家会员单位，国际板会员共 68 家。YLG 金银业国际集团在 1993 年便成为了全球金银和珠宝的工厂以及进出口商，从 2003 年便开始了进出口 99.99% 纯黄金，也是被伦敦黄金协会（LBMA）所认证的。YLG 金银业国际集团作为东南亚最大的民营企业，占有 70% 的泰国市场份额，2012 年收益率高达 80000 亿泰铢，相当于

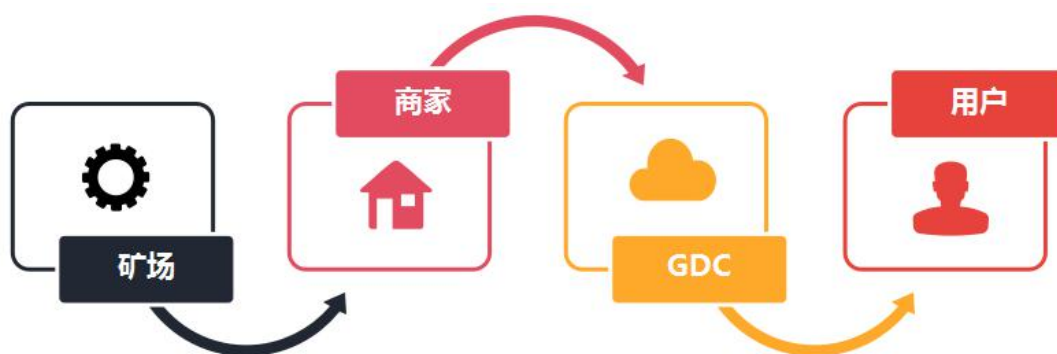
人民币 16326 亿元人民币。

五、GDC 技术详解

1、GDC 的技术特点

GDC 运用区块链技术来实现现有黄金系统无法实现的以资产对标、黄金流通为导向的承兑、支付平台。换句话说，通过建立一个理想的黄金流通平台，满足黄金的信息可靠、透明性和安全性等所有的要求，实现可靠的黄金资产安全交换，并通过货币的流通来形成一个以黄金为导向的新经济生态系统。GDC 不是一个单一资产数字货币，而是一套面向未来的新商业模式的最新体现。

GDC 的使命是：“重新分配黄金的价值，提高黄金的流通及服务的质量，加快黄金的去中心化，让黄金流动起来。”

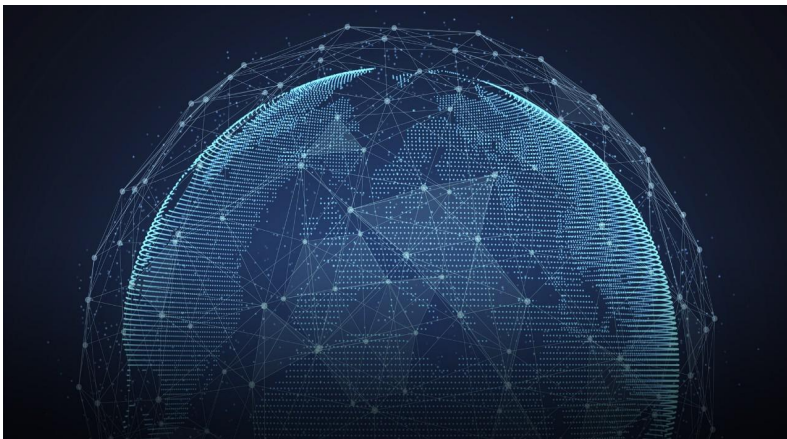


1.1 最高级别的安全性 (Maximum Security)



GDC 采用基于协商一致的规范和协议使得整个系统中的所有节点能够在去信任的环境自由安全的交换数据，使得对“人”的信任改成了对机器的信任，任何人为的干预不起作用。在无须借助信任关系与第三方中心介入的基础上，让信息交换和价值转移直接在个体与个体之间达成共识，全民公证，追根溯源，自动执行。

1.2 极强的可靠性 (High Reliability)



GDC 的交易信息存储在分布式数据存储空间中，全球节点分布，其中一个节点遭受拒绝服务攻击也不会影响整个系统，同时为了防止数据的丢失，连续生成和维护备份数据，对于被记录的数据其哈希值被记录在区块链中以验证数据的完整性，当数据被强行变更或伪造时，将使用节点数据来恢复原始数据。这就使连

拥有所有权和管理权的本人也无法更改已保存的交易信息，极大的保证了 GDC 的完整性和可靠性。

1.3 高度的便捷性 (High Accessibility)



GDC 所有的交易数据存储在分布式数据库，在全球节点流通，GDC 可以随时随地的通过互联网为用户提供便利的访问。用户可以通过各大支持 ERC20 协议的钱包、浏览器、交易所、更加灵活的进行黄金交易体验。GDC 在解决传统黄金流通环节痛点的基础上致力提升用户体验，为用户带来更丰富的支付选择，未来各方还将通力合作、开放共享，将为用户带来安全与便捷最佳结合的流通新体验。

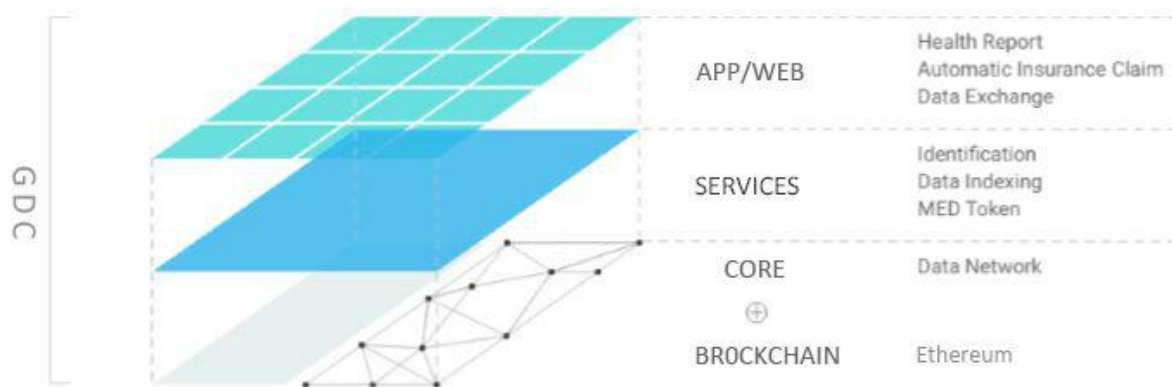
1.4 点对点双向匿名机制 (Point To Point Anonymity)



没有中间商环节中转，直接数据点对点传输，通过触发智能合约确保数据源利益最大化。账本数据双向匿名交易者隐私保护；加密交易不可篡改，加密数据

也具有高度匿名性，零知识证明和盲数字签名保护隐私。

2、GDC 的技术架构



GDC 整体架构分为三层，分别是区块链底层、中间服务层和上层应用层。其中产品溯源充分利用了区块链技术、NFC 技术以及 RFID 芯片技术；GDC 数字黄金实物资产转移到区块链上，形成便于流通和投资的数字资产。

2.1 区块链节点(Block Chain Node)

通过阿里云和 Docker+Kubernae，我们将在全国范围内部署一系列的 ethereum 节点，从而为国内的以太坊用户提供一个稳定而良好的用户体验。

同时也会在海外的各个地方，部署相关的 ethereum 节点，并通过良好的 DevOps，链接起国内与海外，共同分享区块链技术所带来的便利。

2.2 Restful 的中间服务层 (Restful Services)

GDC 将提供一系列的后台 restful 接口，连接应用程序与区块链在内的所有核心功能。服务层以区块链为动力，以区块链中存储的信息为基础，通过程序来执行数据的输入/输出功能，从而对于非核心交易（例如账户的余额查询，区块数，当前难度，当前节点，当前的网络状态）提供高并发的后台体系支撑，从而提高用户的体验。

对于涉及区块链的核心交易，例如转账、转代币、部署合约等操作，将会基于去中心化的结构，直接和节点进行交互，从而保证交易上的安全性。

2.3 上层应用层（App/Web）

应用层是通过平台来进行信息管理和利用的所有应用程序的统称，它包含移动和网页环境下的所有形态的应用程序。这些应用可以通过服务层访问平台的数据。

GDC 可以实现快速的跨钱包、跨国界支付、转账。所有记录都是透明、公开、可追溯。各种线下和线上的黄金公司在与有金兑平台整合后，用户将可以通过一个简单的步骤完成存金和提金程序，摆脱一般对可信任第三方中介的依赖，实现分布式点对点传输，无论身处任何国家。GDC 可通过 IOS、Android、Web 客户端实现权证货币间的转换，支持 Zero fee 模式与 Over-the-counter Market 模式。

2.4 分布式协议代码展示（Distributed Protocol Code Display）

下图是一段平台代码的展示，基于 Ethereum ERC20 Token 协议，显示 GDC 在不同地址之间的流通性。应用场景包括转进/转出，用户之间的去中心化转账或场外交易等。

```
// Transfer the balance from owner's account to another account
function transfer(address _to, uint256 _amount) public returns (bool success) {
    if (balances[msg.sender] >= _amount
        && _amount >= 0
        && balances[_to] + _amount > balances[_to]) {
        updateAccount(msg.sender);
        if(msg.sender != _to) updateAccount(_to);
        balances[msg.sender] -= _amount;
        balances[_to] += _amount;
        Transfer(msg.sender, _to, _amount);
        return true;
    } else {
        return false;
    }
}
```

2.5 共识机制（Consensus Mechanism）

Proof of Stake 作为 GDC 底层的共识机制，其主要优势如下：

第一，参与共识的节点持有代币的数量越多、持有代币的时间越久，其成功完成区块创建和写入的机会就越大，这一机制大大降低了记帐的运算难度，节约了宝贵的运算资源。

第二，权益证明机制下，集中挖矿能力进行网络攻击，要比获得算力困难的多。其所带来的安全性会高于 POW 工作量证明机制。权益证明机制维护网络安全的成本远远低于工作量证明机制。

第三，由于只有持有货币才能进行权益证明的挖矿，不存在利益错位问题。比如，你持有 WID 的情况下才能威胁网络安全，如果你同时持有 WID 的空头仓位，威胁网络导致价格下跌你一样无法获利，不过是进行了对冲而已。

最后，POS 权益证明机制维护网络安全的成本远远低于工作量证明机制。

2.6 溯源技术 (Trace To The Source)

GDC 引入了当前最流行的 RFID 和 NFC 电子标签技术。以 RFID 电子标签标识作为黄金包装的标识。通过系统自动将包装内的所有黄金信息关联到 RFID 电子标签。在物流、交易过程中只需要自动识别或者输入电子标签唯一识别码，系统就能自动对包装箱内的产品进行关联处理。此设计符合当前的智能物流、智能仓储的建设基础。

通过产品生产、标识管理系统的运行，实现企业产品的追溯管理。黄金防伪追溯平台提供黄金防伪追溯的必要信息，黄金包装内嵌入 NFC 电子标签，通过手机即可扫描出该黄金的所有相关信息。

2.6.1 RFID 技术简介

射频识别 (RFID) 是一种无线通信技术，可以通过无线电信号识别特定目标并读写相关数据，而无需识别系统与特定目标之间建立机械或者光学接触。

无线电的信号是通过调成无线电频率的电磁场，把数据从附着在物品上的标签上传送出去，以自动辨识与追踪该物品。某些标签在识别时从识别器发出的电磁场中就可以得到能量，并不需要电池；也有标签本身拥有电源，并可以主动发出无线电波 (调成无线电频率的电磁场)。标签包含了电子存储的信息，数米之内都可以识别。与条形码不同的是，射频标签不需要处在识别器视线之内，也可以嵌

入被追踪物体之内。

2.6.2 NFC 技术简介

NFC 是 Near Field Communication 缩写，即近距离无线通讯技术。由飞利浦公司和索尼公司共同开发的 NFC 是一种非接触式识别和互联技术，可以在移动设备、消费类电子产品、PC 和智能控件工具间进行近距离无线通信。NFC 提供了一种简单、触控式的解决方案，可以让消费者简单直观地交换信息、访问内容与服务。

六、GDC 系统解决方案

GDC 首先在以太坊公链上发行。以太坊技术是目前区块链落地应用最稳定的底层技术，它在继承了比特币点对点电子支付的优势的基础上，还在区块链技术上实现了执行智能合约的功能。

以太坊技术的崛起在 2015 年到现在受到全球区块链爱好者的追捧，尤其今年数字货币众筹领域的兴起更增加了以太坊生态系统的活跃性，也使得区块链技术得到越来越多人的认可。

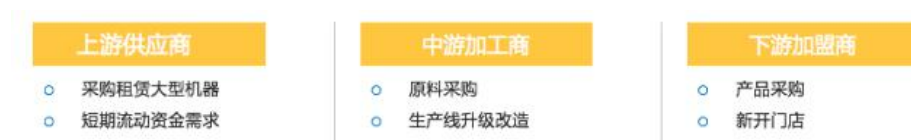
GDC 未来有望布局一条基于黄金流通的公链。这一愿景已经在积极实现推进的过程之中。届时，以太坊上的所有 GDC 通证 (Token) 会平移到这条开发出来的公链上，完成一次华丽升级。

黄金的现实实际应用场景十分广泛，基于黄金+区块链搭建一条类似以太坊的具备完整智能合约的生态系统具有很高的价值和意义。这是一条中国人的公链，同时拥有黄金的内在价值背书，规避了虚拟币可能存在的价值不稳定的风险，从而实现金融底层系统的稳定。基于此底层再来开发 DAPP，将会更加优质的服务现实社会和企业落地应用。

七、GDC 应用场景

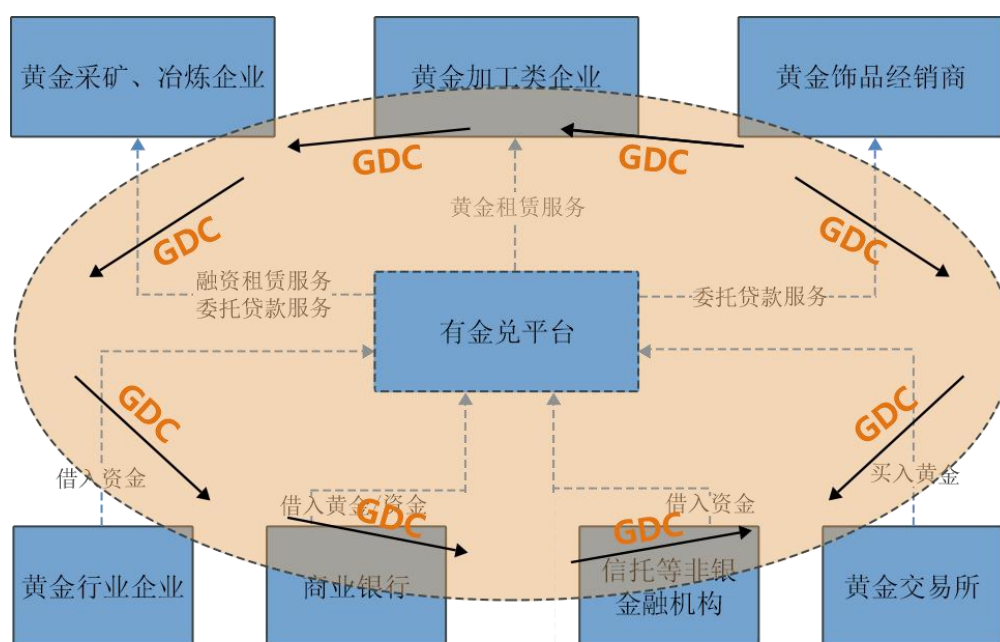
1、黄金珠宝行业供应链金融的流通结算工具

黄金珠宝行业属于资金密集型行业，自“黄金十年”结束以来，银行普遍收紧信贷，中小企业面临融资难问题，供应链金融需求旺盛。



黄金珠宝行业产业链条冗长，参与者众多。珠宝行业上市公司数据显示，珠宝企业近 50% 的资产都是黄金珠宝等存货，铺货成本从 200 万至数亿，资本驱动属性明显。预计黄金/珠宝镶嵌/翡翠品类的资金需求为 518、240、145 亿元，整体供应链金融规模约 900 亿元。

采用 GDC 作为黄金珠宝行业的流通结算工具，本质来说是以黄金作为结算工具，这迎合了珠宝行业的需要，同时 GDC 的通证属性又解决了实物黄金不利于流通的难题，市场空间巨大。



2、区块链线上点对点电子支付平台

（1）跨境电商领域

据艾瑞预计，2016 年中国跨境电商交易额达到 6.5 万亿，年均增速超过 30%。全球金融危机后，中国外贸订单碎片化已成为新常态：4 万亿的外贸交易额中 30-50% 单量都是中小订单，市场体量庞大。同时，在线贸易的刚性需求及交易频次提高，导致价格透明、销售结构从简单变的复杂，效率提升同时利润在下滑。

这一背景下，高昂的手续费和漫长的转账周期是跨境支付的痛点。可以利用区块链技术建立一个去中心化的全球结汇系统，在这一系统中设置 GDC 为结算加密数字权证，实际上就是以黄金作为结算的。

这个系统的核心机制主要体现在两个方面：

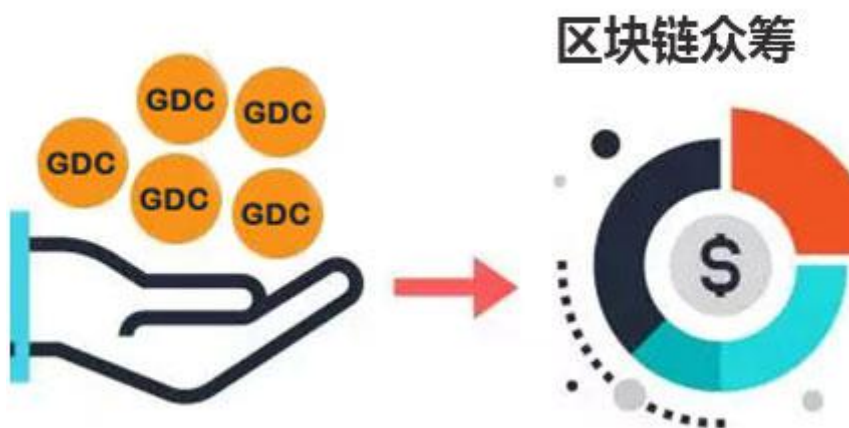
引入网关系统来解决非熟人之间转账汇款的信任问题。网关一般由具有公信力的主体来担任，如银行、第三方机构等。用户与网关之间的关系在整个系统中反映为一种债权债务关系，即如果用户 A 需要通过区块链钱包汇款给用户 B，则其间的网关就与 A 生成了债务，与 B 生成了债权，通过将该网关对 B 的债权转为 A 对 B 的债权并进行清算，继而反映在双方余额变化上就完成了交易。这种债权债务关系会通过分布式网络储存在若干个服务器上，服务器之间以 P2P 的方式进行通信以避免单一、集中式服务器所带来的各种风险，系统通过一定的加密技术确保数据安全。

（2）作为区块链众筹的结算工具

ICO 在截止到 2017 年 7 月共计获得了 193 亿美元的众筹资金，有数据显示该行业未来的资金体量高达数万亿美元。特别是随着 ICO 平台的发展和不断发展的监管环境的优化，将会有更多的人参与到 ICO 之中。目前 ICO 的众筹的主要支付币为比特币 BTC、以太坊 ETH 等，但是，比特币、以太坊等数字资产的波动越来越大，比特币一年不到的时间从 4400 多人民币，最高涨至 130000 多人民币。短期内的波动性太大，涨跌无限制，单日最大跌幅有时达 50% 以上，这对参与数字资产众筹项目的用户来说极不稳定，作为底层应用资产来讲，并不是明智的选择



GDC 的价格与黄金锚定，价格不受其它加密货币波动的影响，相对稳定，可为资产提供追踪信息。因此 GDC 具有作为众筹币的天然优势。



4、虚拟币圈的避险币种

黄金在投资领域具有避险属性，无论是在战争危机还是金融危机面前，都是金融舞台中非常受青睐的避险投资品。

GDC 是将实物黄金资产数字化而来的一种智能合约通证，也就继承了黄金的避险属性。数字资产在政府监管层面存在诸多的政策不确定性。随着国家对区块链技术的重视，国家金融监管部门可能出台相应制约政策。这可能导致数字资产的价格发生巨大波动，GDC 的存在可以使得投资者在系统风险发生时，进行风险

规避，因为每一个 GDC 的背后都有一克黄金作为价值背书，价格浮动完全基于现货黄金，既安全合规又能保值增值。

八、专业术语

- 1、比特币：比特币是一种加密数字货币，在 2009 年由化名的开发者中本聪（Satoshi Nakamoto）以开源软件形式推出。
- 2、以太坊：以太坊是一个有智能合约功能的公共区块链平台。
- 3、Internet of Things：物联网。物联网是互联网、传统电信网等信息载体，让所有能行使独立功能的普通物体，如物理设备、汽车、建筑等实现互联互通的网络。
- 4、Oracle：根据预先设定的判断条件，对输入数据进行筛选，选择最适合的数据作为数据输入。
- 5、Data feeds：数据馈送，为区块链提供数据链下数据来源。
- 6、PoS：权益证明共识机制。根据每个节点所占代币的比例和时间，等比例的降低挖矿难度，从而加快找随机数的速度。
- 7、UTX0：未花费交易输出。比特币网络中使用的交易模型。
- 8、智能合约：智能合约是由时间驱动的、具有状态的、运行在一个复制的、分享的账本质上的、且能够保管账本上资产的程序。
- 9、代币：除了比特币以外的数字货币。
- 10、公有链：公有链是任何人在任何地方都能发送交易且交易能获得有效确认的、任何人都能参与其中共识过程的区块链。

-
- 11、价值传输协议：用于基于互联网的价值传输。
- 12、以太坊虚拟机：以太坊虚拟机设计运行在点对点网络中所有参与者节点上的一个虚拟机，它可以读写一个区块链中可执行的代码和数据，校验数据签名，并且能够以半图灵完备的方式来运行代码。它仅在接收到经数据签名校验的消息时才执行代码，并且区块链上存储的信息会区分所做的适当行为。
- 13、激励权益证明共识：在权益证明共识中加入了激励措施，和估计节点在线。
- 14、硬分叉：区块链发生永久性分歧，在新公式规则发布后，部分没有升级的节点无法验证已经升级的节点生产的区块，通常硬分叉就会产生。
- 15、DAO：分布式自治组织。通过一系列公正公开的规则，可以在无人干预的和管理的条件下自主运行的组织结构。
- 16、图灵完备语言：一个能计算出每个图灵可计算函数（Turing-computable function）的计算系统被称为图灵完备的。一个语言是图灵完备的，意味着该语言的计算能力与一个通用图灵机（Universal Turing Machine）相当，这也是现代计算机语言所能拥有的最高能力。