


全球共识链白皮书

TGCC-让区块链技术赋能传统金融行业



全球共识链
TGCC



传统的金融科技无论从业务模式和信贷机制在近近年来一直在寻求新的变革，信息技术、计算机技术的发展，衍生出区块链、云计算、大数据的重大突破，传统金融正在发生着翻天覆地的变化。

中国互联网消费金融虽占有很大的市场份额，但增速缓慢，金融科技服务难以迎来爆发式增长。过去几年，信贷是金融的核心，但信贷存在诸多的纠纷问题，传统金融进入了低潮。区块链去中心化、可信任机制等等都与金融形成天然的匹配，成为新一代突破性的解决方式。

TGCC(The Global Consensus Chain) 是一个基于区块链技术去颠覆传统金融行业的公有链。TGCC 将依托区块链技术，打造安全、可信、共享的金融行业新生态，TGCC 底层提供了完整的分布式账本体系，完整的智能合约体系和系统安全体系等等，支持各类主要应用协议、多维认证协议和各类跨链协议。提供了包括数据分布式存储、跨链智能合约、安全多方计算、可信数据交换等技术体系。在此基础上，TGCC 提供了一系列应用框架，通过通用 API、SDK 以及各种应用功能组件，进一步支持各类上层应用的实现。

TGCC 搭建一个具有数字指数投资、数字资产托管、数字资产交换、数字资产清算等一系列生态环境。TGCC 将促进各类资产数字化，让以区块链技术为底层的去中心化金融应用逐步替代传统金融行业的各种业务。

目录
Contenta

关于TGCC

行业背景	1
愿景与使命	5

市场与痛点分析

传统金融市场分析	6
传统金融市场痛点	8

TGCC生态体系

TGCC 生态架构体系	11
TGCC Ecosystem Hub	12
TGCC 生态钱包	14

TGCC应用场景

数字资产托管	15
数字资产清算	15
数字资产交换	16
数字指数投资	17
农业精准扶贫	17
流通激励场景	18

技术体系

技术架构	20
底层架构	21
性能扩展支撑	24

目录
Contenta

系统安全	-----	24
分布式数据存储	-----	25
安全多方计算	-----	25
DAI 分布式人工智能	-----	26

经济模型设计

TGC Token 简介	-----	27
TGCC 分配和募资用途	-----	27
基金会治理	-----	29

其他

未来规划	-----	31
风险声明	-----	32

一、 关于 TGCC

1.1 行业背景

金融科技的兴起

传统金融有着几百年根深蒂固的历史，但是随着互联网信息技术的快速发展，创新与变革成为了近段时间金融领域的主旋律。金融本身是一种信用经济，在寻找创新点与变革的路上，金融机构一致在寻找多方位的求变思路，无论从业务模式还是信贷机制等。

创新与变革使得传统金融与互联网科技的融合不断加深，这在一定的程度上极大的催生了金融服务深刻的变化。基于互联网等其他技术力量的金融创新，形成了当下金融领域蔚为壮观的一个现象：金融科技。

金融科技是指在传统金融基础上，结合云计算、大数据、区块链、人工智能等展开的技术革新，并将这些创新应用在借贷融资、支付清算、零售银行、保险、财富管理、交易结算等金融领域。

以技术为导向的金融科技在未来将成为金融业的主流，各大金融机构和商业银行不再仅仅满足于对业务机制、营收水平等的创新，且不在单一依靠外部互联网等技术公司，开始自我培植技术力量，以期率先拿下金融领域的高地。

区块链与金融

近段时间以来，以技术和数据为核心的金融科技，大大改变了金融行业的发展格局。金融科技借助技术创新，打造新型业务模式、业务流程以及产品形态，实现了更高效的金融服务。在云计算、大数据、人工智能、区块链等领域的技术

革新，不仅促进了传统金融业的发展，同时也促生了新型的金融业态，并使得金融以及科技行业有了新的机遇和挑战。

金融科技的快速发展与迭代，促使传统金融迫切的走上了改革创新的道路。但是，传统互联网技术带来的改变，仅仅停留在业务模式、产品形态以及服务模式上，并没有带来颠覆性的突破与进展。

而比特币的诞生让金融机构看到了其背后的底层技术区块链所带来的革新价值：一个可以将金融信任由中央信任机制或者双方信任机制转变为多边公信及社会公信的可行途径，这代表了“金融脱媒”的过程，也是金融弱中心化，强交互信任的过程。

对于金融行业来讲，通常把区块链看作个分布式账本系统，在此系统中的每一个节点既发出信息又接收信息，相互独立又互相关联，共同维护一个账本信息的准确和安全，这与金融业有着天然的匹配性。

(1) 区块链可大幅降低金融行业成本

在传统金融体系中，客户的财富管理要依托银行，而在这个过程中需要花费大量的人力和财力建立起客户数据库，需要经常维护与更新管理，是一个“中心化”体制的典型代表。“中心化”的形式尽管一定程度上解决了信息不对称，但是随着系统规模的扩大，维护成本势必与日俱增。特别是在中国，目前网民数量达7亿之众，每一个网民即便增加几万元的信用额度，那么全国范围增加的额度将是几十万亿，这种信用扩张给银行造成的数据处理与管理压力可想而知。但是，借助于区块链的“去中心化”，通过分布式记账与集体性数据维护，银行业的成本将会得到大幅度削减。

(2) 区块链将提升金融领域的业务处理效率

在现代货币交易模式中，银行往往承担养电子转账、资产托管等第三方服务职能，尤其是针对一个全球化的贸易环境，银行作为跨境交易第三方服务者的角色似乎必不可少。但是，当前的跨境支付结算不仅耗时长，而且费用高。尤其是当遭遇到每个国家的不同清算程序时，一笔汇款可能需要2、3天才能到账，不仅效率低，而且在途资金占用量极大。但是，区块链将省去第三方金融机构的中间环节，让双方跨境支付结算交易通过点到点的方式快速自由地完成，同时还能全天候支付、实时到账、提现简便且没有隐性成本。不仅如此，因为区块链安全、透明、低风险的特性，提高了跨境汇款的安全性，加快了结算与清算速度，从而大大提高了资金利用率。

(3) 区块链可强化供应链金融的管理，消除与屏蔽金融的道德风险

供应链金融能通过区块链减少人工成本、提高安全度及实现端到端透明化，未来通过区块链，供应链金融业务将大幅减少人工的介入，将目前通过纸质作业的程序数字化，所有参与方(包括供货商、进货商、银行)都能使用一个去中心化的账本分享文件，并在达到预定的时间和结果时自动进行支付，极大提高效率及减少人工交易可能造成的失误。

(4) 区块链有利于降低金融监管难度，进而提高业务的合规程度

近期几年全球经济飞速发展，各国政府对于金融业的监管也越来越严格。此时，各国政府投入大量的金钱和人力用于加强信用审核、客户信用建设等方面，以防止欺诈、洗钱以及复杂金融衍生品过度交易引致的系统性风险。如果银行利用区块链技术建立自己的金融业务架构，其中客户信息与交易纪录不仅真实，而且不能更改，这将有助于金融机构识别异常交易并有效防止欺诈。另外，如果能实现客户信息和交易纪录的自动化加密关联共享，就能省去许多KYC(认识你的

客户)的重复工作。银行也可以通过分析和监测在共享的分布式账本内客户交易行为的异常状态,及时发现并消除欺诈、违规转移资金、洗钱等非违法犯罪行为。

TGCC 的核心优势

TGCC 是基于区块链技术构建的全球共识链,具有去中心化、透明公开、匿名安全、完整不可篡改等特性。

区块链技术可以实现准实时的交易(即清算功能),提升现有金融系统的清/结算效率。通过区块链系统,交易双方或多方可以共享一套可信、互认的账本,所有的交易清结算记录全部在链可查,安全透明、不可篡改、可追溯,极大提升对账准确度和效率。通过搭载智能合约,还可以实现自动执行的交易清结算,从而实现交易即清算,大大降低对账人员成本和差错率,极大的提高清算的效率,在某些交易频度不高、业务实时性关联度不强的场景下,完全可以满足清算业务的需求并且极大的优化现有的流程。

TGCC 的核心优势在于交易速度,所有交易在 2.6 秒内都可以到账,因为这样的速度能有效的解决当前所有金融业务对速度效率的追求,从而能在清算/结算类业务中脱颖而出。

在 TGCC 链上,实现了固定交易成本的理念,任何交易都只收取 0.1TGCC,当然,这个费用也不是永远不变的,未来 TGCC 共识加强后费用也会相应的变化,TGCC 基金会发起 TGCC 的 11 个超级节点投票,超级节点投票用来降低这个交易成本的费用,也许是 0.001 或 0.000001TGCC, TGCC 在这些细节上有充分的开放性和公开性。这是传统金融行业无法做到的。

同时,在资产证券化领域, TGCC 基于区块链技术支持的 ABS 具有以下优势。第一,有利于改善 ABS 的现金流管理,一方面具有自动账本同步与审计功

能，有效缓解信息不对称；第二，利用侧链+智能合约功能实现款项自动划拨、资产循环购买和自动收益分配等功能，降低人工成本与出错率，从而提升现金流的管理效率；三、TGCC 技术可助推 ABS 底层资产穿透。TGCC 区块链技术应用用于 ABS 领域，可以提升 ABS 底层资产的真实性和穿透性，从而穿透底层资产。这样能更有效地监督金融机构适度使用金融杠杆，合理地利用 ABS 手段。

1.2 愿景与使命

TGCC 将利用区块链作为底层技术，专注金融行业的应用开发与落地，帮助传统行业升级转型，让金融科技赋能传统金融。TGCC 致力于成为全球金融行业的标杆链，帮助金融企业、全球投资者实现传统资产的数字化，避免传统金融行业的短板，推动区块链为基础的金融生态健康发展。

TGCC 将结合传统的证券、信托、商业银行、P2P 平台进行传统资产数字化的迭代，让资产变得多元化和增加金融业务的公信力。让更多的金融业务实现在 TGCC 区块链上，推动金融行业业务数字化发展，以区块链去中心的力量替代传统的中心化工作方式。

二、市场与痛点分析

2.1 传统金融市场分析



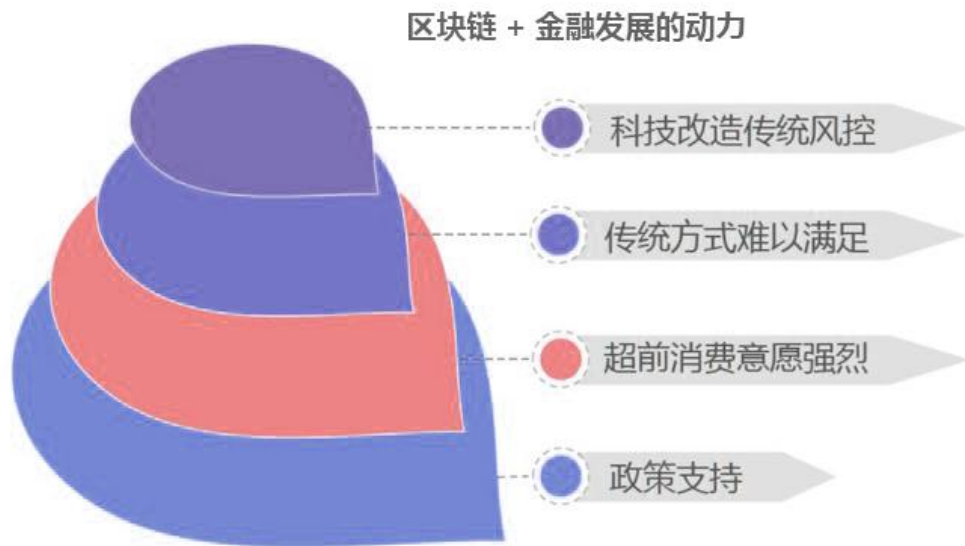
在 2011-2019 年中国互联网消费金融市场中，在 2015 年交易规模突破 1000 亿元，增速超过 500%，市场参与企业的类型和数量逐步丰富和增加，用户的消费需求和消费能力进一步提升。互联网金融从 2013 年开始进入真正的爆发期，2014 年后延续了 2013 年的强势表现，在理财、投资以及信贷领域均有突破，这也是互联网金融快速发展的重要因素。



在 2013-2020 年中国金融科技营收虽在持续增长，但增长率持续降低，并且没有回转的趋势，金融科技的发展进入一个瓶颈期。传统的金融模式已经难以满足科技发展的需求，随着技术的快速发展，大众正在寻找一种突破性的解决方式。



信贷是金融的核心，自从 2007 年 P2P 登陆中国开始，国内的信贷开始了漫长的线上化进程。而随着金融科技基础设施的完善，移动支付的普及，征信大数据的积累，我国的线上信贷终于迎来了爆发期。线上借贷的爆发，也随之产生了许多问题，线上借贷缺乏法律保护和监管缺位，容易引发民事纠纷，民间借贷具有分散性和隐蔽性，随意性较强。民间借贷多为短期行为，不利于企业自身与地方经济长期稳定发展，对于长期的市场变化缺乏预测，不利于企业的自身与地方经济长期稳定发展。并且监测难度大，影响宏观调控效果。



区块链+金融具有强劲的发展动力，科技改造传统风控，传统的金融方式难以满足，并且超前消费者意愿强烈，各国的政策也支持传统金融向区块链领域发展，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在区块链账本上，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广阔。例如，在跨境支付、保险理赔、证券交易、票据等方面都有了典型的应用。TGCC相信，通过在分布式节点共享来集体维护一个可持续生长的数据库，实现信息的安全性和准确性。

2.2 传统金融市场痛点

传统金融过度依赖中心

传统金融行业依靠法律、合约以及道德良俗来约束双边关系，信任建立的基础依旧薄弱，大量违背合约、违反法律、背离良俗的事件时有发生，无法保障金融秩序的完全良性运行，在应对双边纠纷等问题时也无法进行有效的处理和解决。

决。

安保技术发展落后

长期以来，传统金融生态里对于信息安全、账户追踪、资产评测等的安全保障技术较为单一，技术革新相对落后。用户私密信息极易被盗取或篡改，造成个人资产的损失，影响金融产业的健康稳定发展。

信用体系建立困难

传统金融链上各个参与者相互之间信息不对称，导致无法建立有效的信用体系，难以建立良好的信任关系。虽然产业中存在大量中心化的信用中介和信息中介，一定程度上缓解了信息延迟的问题，但却增加了资金往来成本。传统金融中违约的成本低，劣币驱逐良币，好的信任体系需要多方共同付出高昂代价来换取。

传统业务模式时间、人力成本过高

在传统的业务模式中商业银行等中间的结算需要大量的人力，而且周期较长，过程繁杂、时间成本浪费严重；同时在传统的工作模式中，清算等业务的开展需要在特定的时间进行，造成效率低下。

由于各方的信用基础薄弱，重新建立信用需要企业持续保持良好的经营和偿债，这对多数中小企业来说举步维艰。区块链技术凭借自身的优点，成为了金融业未来升级的一个可选的方向，交易双方可在无需借助第三方信用中介的条件下开展经济活动，从而降低资产能够在全球范围内的转移成本。

数据安全存在问题

随着物联网设备的连接越来越紧密，更多的数据将在人与人、公司、政府和生态系统之间共享。在数字世界中，用户的数据大多放在巨头服务器中，存在被黑客攻击、丢失、非法交易等风险。数据资产的开发与利用固然是大势所趋，但

数据的权益认定和信息的隐私保护尤为重要。在现实场景中，数据的隐私泄漏、窃取与非法使用等问题十分严重，用户无法真正的掌握自己的数据。

缺乏共识激励机制，信息不透明

银行、自然人投资人等对于行业讯息的侧重点各有不同，过程繁复的传统化金融运作模式很难将信息第一时间分发给靶向群体。同时，中心化企业往往把握关键信息，数据信息不对称、难以实现行业的透明化。

传统模式下的各参与者的努力和投入没有激励，偿还能力好的参与者也没有激励，积极参与生态建设的人没有激励，这极不利环境的改善和生态良性发展。

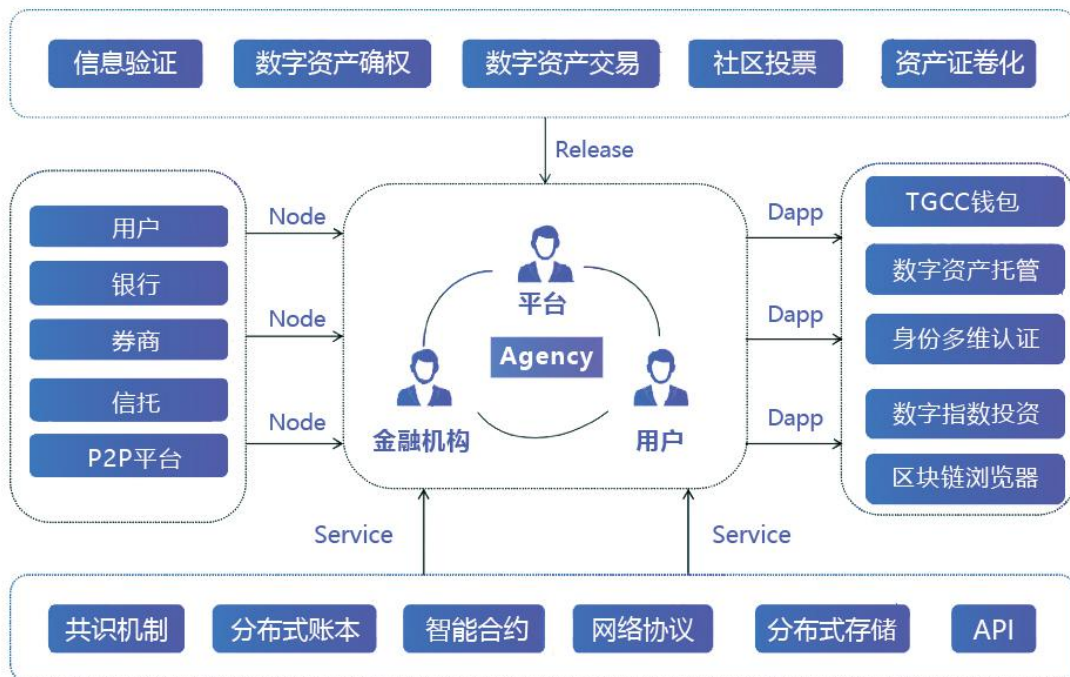
区块链作为一项新兴的革命性技术，在 2017-2018 年正在潜移默化地改变着世界的生产关系格局，作为一台创造信任的机器，区块链拥有去中心化、不可篡改、高透明度等优势，可以完美的与供应链金融相结合。

三、TGCC 生态体系

3.1 TGCC 生态架构体系

TGCC 的基础生态正在逐步搭建中，其中包括节点群、区块浏览器、钱包、API 等。

TGCC 结合分布式存储、智能合约、分布式人工智能、多重签名等技术连接用户、银行、券商、基金、信托、P2P 平台等，通过共识激励体系让生态参与者自发的维护 TGCC 生态的可持续发展。



TGCC 的生态主要由传统商业银行的业务演化而成的基于区块链的新型数字化生态。TGCC 生态最主要的目的是解决传统金融行业的透明度、公信力、数据传输和隐私保护得不到保障的问题。

同时，TGCC 生态中会出现大量可扩展的延伸业务，通过 Dapp 实现更多

创新型业务结合区块链技术来解决金融行业遇到的更多问题。

TGCC 是一个开放的金融行业的平台，支持多种 Dapp 的开发和上链，帮助所有参与者灵活参与生态。参与者可以通过技术服务者快速开发数字资产托管、数字资产清算、数字资产交换、数字指数投资、资产证券化等多种适用于不同玩家需求的不同功能的应用。

TGCC 生态通过区块链技术保障各方参与者的利益。促进整个金融行业数据上链，多方维护，打破传统金融行业各环节的壁垒，提高金融行业价值传递的效率，建立一个自由、平等、安全、可信、开放、共享的金融行业新生态。

3.2 TGCC Ecosystem Hub

TGCC 致力于基于区块链技术颠覆传统金融行业。

TGCC 正在寻求消除由于传统金融行业的不透明性和信息封锁。我们希望 TGCC 为传统金融行业做点什么，以便让传统金融行业与区块链相结合。我们专注于区块链技术和去中心化应用的部署，并致力于满足金融机构、商业银行业务、自然投资人的各种金融需求。TGCC 将支持基于区块链的各种应用开发，同时允许基于 TGCC 的应用部署。

TGCC 的价值主张在于这个核心平台和我们将建立在生态系统中的服务应用。例如通过我们的区块链实现资产清算、资产托管等业务。TGCC 平台将成为未来区块链应用在颠覆传统金融行业的基础。TGCC 将允许 Dapp 的创建，并结合 TGCC 生态，为企业或个人业务定制基于区块链的应用，使其所需的功能触手可及。

TGCC Ecosystem Hub 将解决来自金融行业各种业务信息不透明、数据不对

称、验证繁琐、黑幕等问题。在传统金融行业里，业务往往被中心化企业把握住关键信息，例如凭借信用卡代刷、强制购买理财产品等，使用户的资产安全根本得不到保障，TGCC Ecosystem Hub 将允许传统金融行业的业务数字化操作，使用 TGCC Ecosystem Hub 的资产托管和清算中心，足够代替现有的银行对企业业务的支持，让 所有业务运行在链上，做到公开、公平、公证。

TGCC Ecosystem Hub 是集成在钱包里的跨平台应用，所有基于 TGCC 的应用都会在 TGCC Ecosystem Hub 里呈现，例如苹果的 APP store 一样的性质，使用应用商店的形式，让 TGCC Ecosystem Hub 的用户能自由选择各种金融业务去解决各种问题。

在 TGCC Ecosystem Hub 生态里，收益的群体有很多。首先，在 TGCC Ecosystem Hub 最先受益的人群是开发者，开发各种业务性应用吸引用户参与，企业级应用将会更受到用户的青睐。在 TGCC Ecosystem Hub 里无论是企业级应用还是个人级，都将遵循 TGCC 的规则，实现完全的去中心化。

其实，用户在 TGCC Ecosystem Hub 里使用的所有应用，都是完全为了解决金融问题而诞生的，TGCC 团队会把基础的应用生态搭建完成，再开放所有的功能让大家来使用，这样用户在 TGCC Ecosystem Hub 可以体验到 TGCC 生态给予的不同的支持和收益。

TGCC Ecosystem Hub 对企业&机构支持是完善的，各种数据分析都会有相应的工具支持，同时在数字资产清算中心里，企业和机构完全可以找到数字化传统业务的各种解决方案，让数字资产透明化，提升自己的公信力和企业形象。

TGCC Ecosystem Hub 吸引用户的地方是对金融业务的需求，同时 TGCC Ecosystem Hub 针对数字化投资理财的一类用户有着更深的吸引力。在 TGCC 生

态里，用户可以参与各种应用带给他们的便捷和比较稳定的收益，当然无论是用户还是企业机构都会承担在金融市场操作的风险，因为 TGCC 生态本着公平、公正的理念，任何人都无法做到绝对的 100% 胜率。

TGCC Ecosystem Hub 的各种应用之间会产生大量的交易手续费，根据各种应用的不用，收取的费用也不同，这些手续费将会完全的反还给所有持有 TGC 并且托管在 TGCC Ecosystem Hub 的用户或企业，让 TGC 在 TGCC Ecosystem Hub 真正的做到循环利用。

3.3 TGCC 生态钱包

TGCC 生态钱包主要功能包括以下几个部分：

- 1、TGCC 用户的数字资产 TGC 的管理，包括转账、收款、TGC 余额等。
- 2、TGCC 生态所有应用的入口，比如指数投资、资产托管、资产清算、数字资产交换、数字商城等应用，用户可以在 TGCC 钱包里直接进行使用。
- 3、钱包里用户可以实时查阅生态的 11 个超级节点代表，实现对超级节点的监控。
- 4、TGCC 钱包集成了行情功能、实时查询全球的数字交易行情和相关资讯。
- 5、TGCC 钱包同时也可以作为一个去中心化的交易所，实现币币交易。

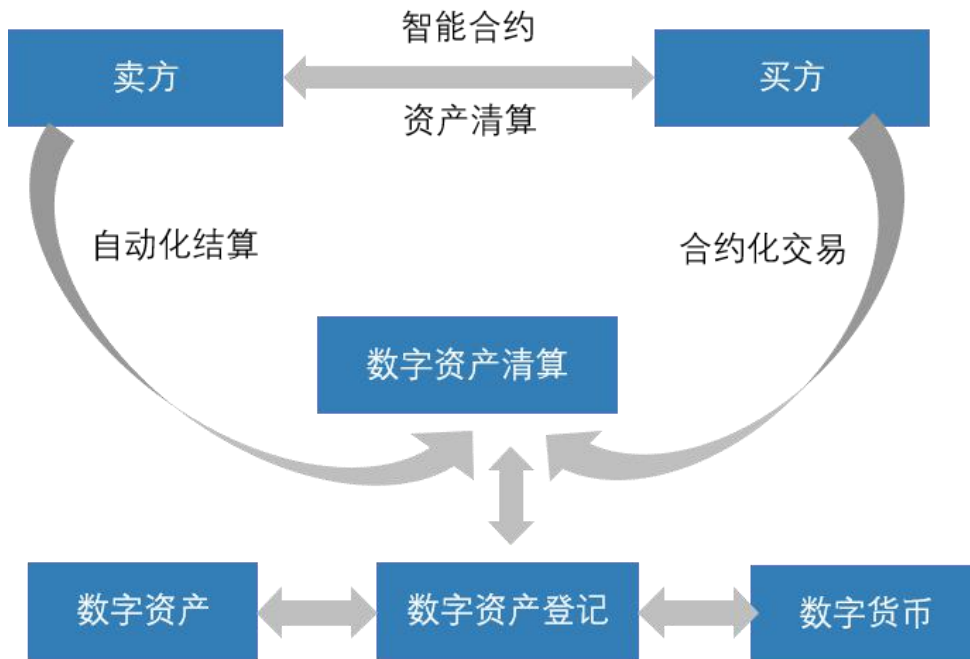
四、TGCC 应用场景

4.1 数字资产托管

在 TGCC 生态里，每一位用户都会有自己的交易地址以及数字资产，用户可以选择让他们在 TGCC 生态里的数字资产使用数字资产托管服务，来增加他们的投资收益。而 TGCC 数字资产托管是对数字资产进行理财式托管，在 TGCC 生态里，许多应用都将依托数字资产托管为基础展开。数字资产托管的功能包括：监督委托资产的投资运作；及时向委托地址报告数字委托资产的投资运作情况和相关信息；对数字委托资产的资产、负债及投资情况进行会计记录；客观公正地分析数字委托资产的投资运作情况，并向委托地址提供相关分析信息以及其他与委托资产托管相关的业务等。

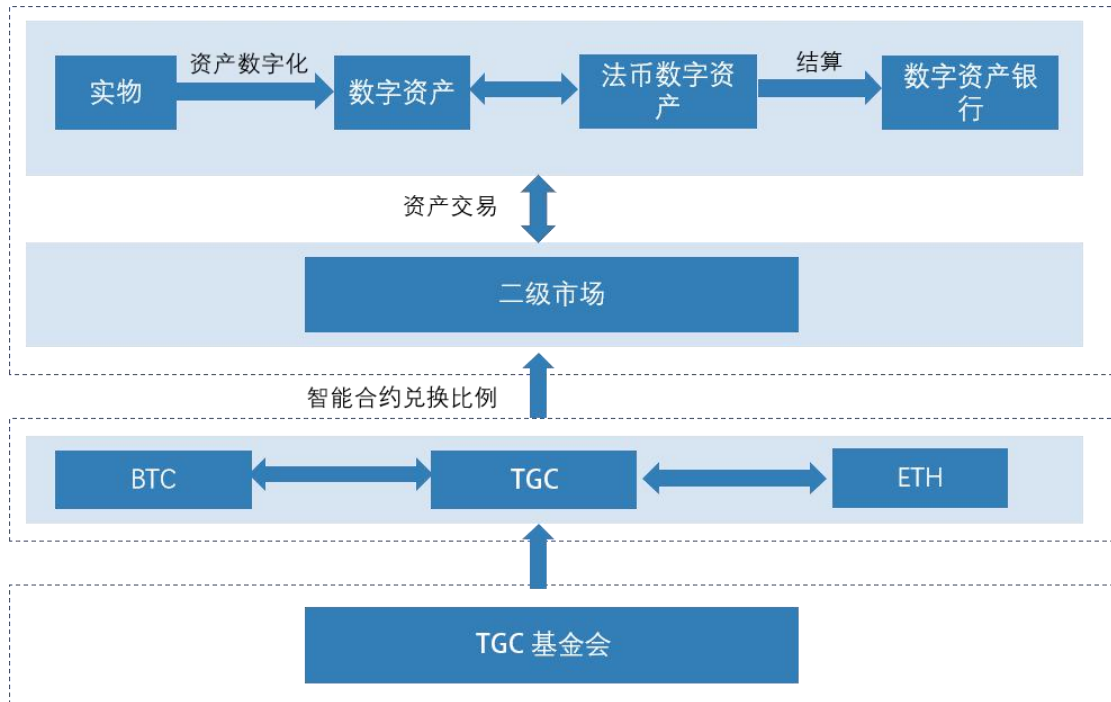
4.2 数字资产清算

数字资产清算业务是 TGCC 生态里最为基础的应用，在 TGCC 生态中所有的用户，包括金融机构、上下游企业、券商、信托、基金等，涉及到交易的行为都会经过 TGCC 数字资产清算应用进行资产清算。TGCC 用户首先需要自己对数字资产和数字货币进行数字资产登记，交易的买卖双方通过智能合约进行合约化交易以及资产的自动化结算。



4.3 数字资产交换

TGCC 生态可以实现数字资产间的交换, TGCC 将会支持数字资产与传统资产之间的交换, 比如说股票、仓单、票据、库存、厂房等实物资产可以在 TGCC 生态中进行资产数字化, 确定相应的价值, 通过使用 TGC 来进行相应价值的结算, 兑换成相应的数字资产。同时, 这些数字资产可以在二级市场进行交易买卖。



4.4 数字指数投资

TGCC 的数字指数是由市值高、规模大、流通性好的多个币种、股票、大宗商品等组成，以综合反映全球各种市场的整体表现。而 TGCC 将会把传统的指数数字化，用 TGCC 跟踪各种指数波动变化，实现对传统指数、数字货币指数的投资。在 TGCC 数字指数应用里，使用 TGCC 可以直接实现多种指数投资组合，从而使投资风险分散。通过指数数据的接入，对涨跌幅度进行资产自动结算，并且反映在区块链上，每一笔都可以查询得到。

在 TGCC 生态里，用户可以通过使用 TGC 购买股票类、数字货币类、大宗商品类等，通过用户自己选择设定的时间（时间设置多久由用户自己决定），到期后 TGCC 通过清算系统自动进行结算，并且判断用户的盈亏并形成报表提交给用户自己查阅。

4.5 农业精准扶贫

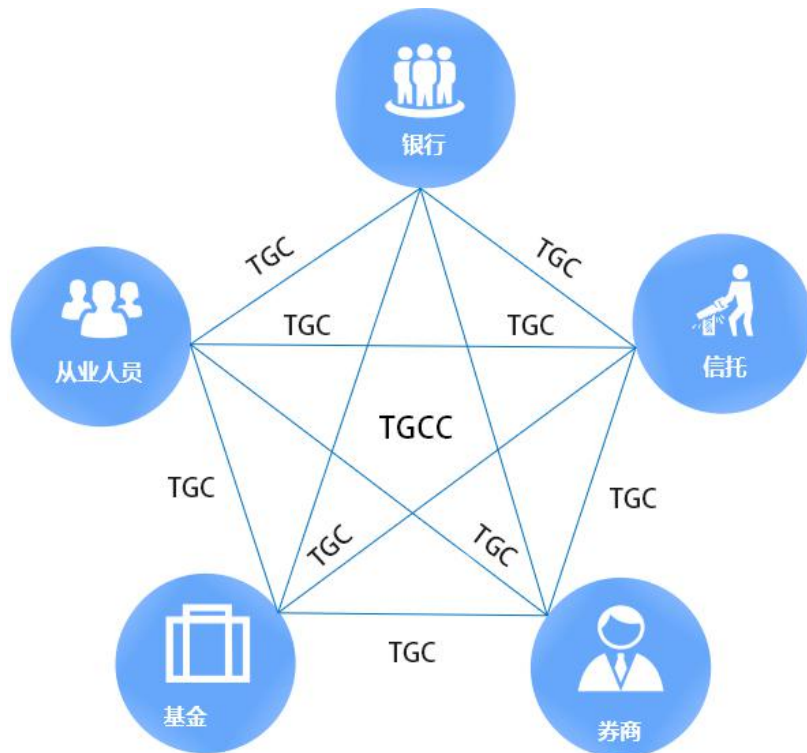
TGCC 将会上线精准农业扶贫应用，TGCC 将与贫困地区进行相关对接，以当地的农产品为基础，通过把农产品数字化上链经营，TGCC 生态用户可以在 TGCC 生态数字商城里追踪农产品的所有信息，包括产品来源、物流等信息，信息都将被实时存储上链，保证信息安全可信、不可篡改和伪造。

TGCC 生态用户持有 TGC 可以在钱包中的数字商城直接购买相关价值的农产品。这有助于贫困区域提升农产品销量，同时促进了 TGC 的流通，保证了 TGC 的价值，维护了 TGCC 生态的长续发展。

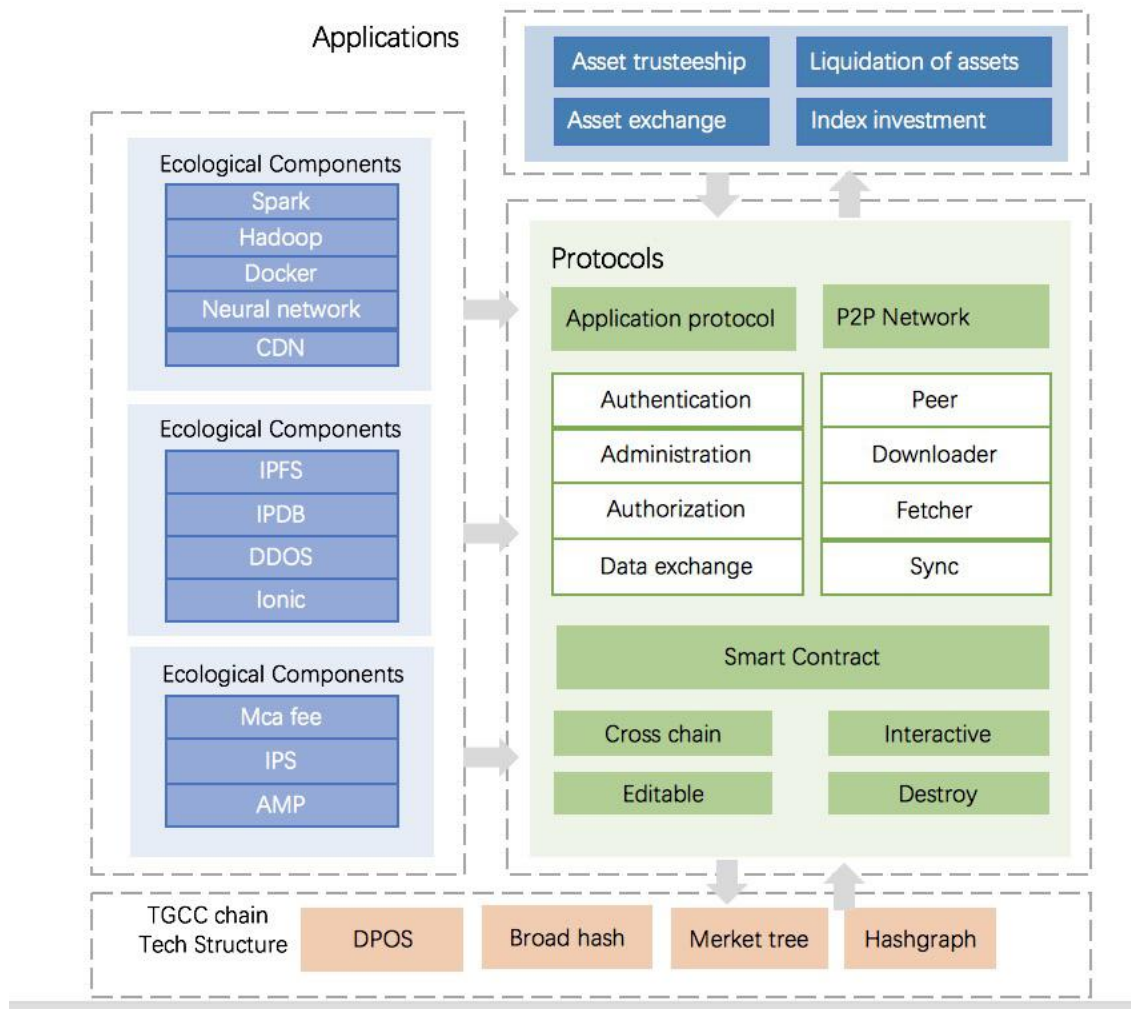
4.6 流通激励场景

TGCC 将基于区块链建立信任体系，使得金融行业上下游核心机构、信托、基金、券商和相关从业人员形成共识激励体系，从而使得 TGCC 生态参与者自发的去促进整个生态的繁荣和蓬勃发展。

在 TGCC 生态体系中，通过对参与者的有效活动进行 Token 奖励的激励机制，更好的激发了参与者的主观能动性和积极性，并通过区块链去中心化和数据公开透明的特性，来解决价值信任问题，形成可靠的数据流闭环。TGCC 生态体系构建了一个新的金融环境和商业关系，改变了市场的观念以及彻底颠覆了传统金融行业的价值流动和分配模式。TGC 作为 TGCC 生态里的唯一支付手段。对于生态里的各个参与者的业务往来，通过智能合约的形式实现 TGC 的流通，TGC 不仅仅是支付工具，还可以成为激励手段，TGC 的高流通性是 TGCC 生态里实现高活跃度的有力保证。



五、技术体系



5.1 技术架构

TGCC 基于区块链技术打造安全、可信、共享的金融行业新生态。TGCC 底层提供了完整的分布式账本体系，包括完整的智能合约体系和系统安全体系等等。同时 TGCC 支持各类主要应用协议、多维认证协议和各类跨链协议。

TGCC 还提供了包括数据分布式存储、跨链智能合约、安全多方计算、可信数据交换等技术体系。TGCC 基于 Javascript+PostgreSQL 开发完成，包括区块浏览器、轻钱包都是使用 Javascript+Node.js+Nginx 搭建而成。

在此基础上，TGCC 提供了一系列应用框架，通过通用 API、SDK 以及各种应用功能组件，进一步支持各类上层应用的实现。TGCC 的速度目前能达到 10000TPS，已经足够金融行业的各种业务使用，未来，随着更多节点的加入，TGCC 的速度会随之而增加。

5.2 底层架构

TGCC 是一个提供金融业务数字资产化的项目，允许开发和分发基于 JavaScript 的区块链应用程序。TGCC 提供了一个易于使用的界面并访问全功能的生态系统。通过 TGCC，开发人员可以在允许使用定制区块链，智能合约，云存储和计算节点的加密货币驱动系统内构建，发布，分发和通过应用程序让传统业务数字化。

区块：

TGCC 区块链由区块组成，区块由标题和已确认交易列表组成。代理分配一个插槽并且有一个节点正在运行时，该委托会生成下一个块并确认来自交易池的多达 51 个交易。这些确认的交易将被添加到该块的有效负载中，并随后被登录到该块中。

块头包含有关该块的所有信息。以下字段组成块标题：一个 32 位整数，用于标识块的版本；块创建时的 32 位时期时间戳；前一个块的 64 位 ID；与块中处理的交易数相对应的 32 位整数；一个 64 位整数，对应于传送的 TGCC 总量；

一个 64 位整数，对应与该块关联的总费用；代表的 TGCC 奖励相对应的 64 位整数；有效负载长度相对应的 32 位整数；有效载荷的 256 位散列；生成该块的代表的 256 位公钥。

TGCC 使用 DPoS 共识在 TGCC 网络内每隔 8 秒发生一次块生成。代表是一个账户，有权通过其他 TGCC 持有者的选举过程产生屏蔽。区块生成需要 51% 的同行维持 broadhash 共识。一旦建立 broadhash 共识，节点将使用区块中描述的技术生成一个块。

密钥对：

密钥对由私钥和公钥组成。私钥是只有密钥所有者才知道的一条信息。公钥是从私钥导出的，可用于验证私钥是否属于所有者，但不提供对所有者的私钥的访问。椭圆曲线密码术用于生成密码安全密钥对。

用于生成密钥对的过程在以下假设下运行：

当用户创建一个帐户时，为用户生成 BIP39 助记符（密码）。使用 SHA-256 哈希函数将该密码散列为 256 位字符串。该散列随后被用作 ed25519 中的种子来生成私钥 k_s 并导出其公钥 k_p 。



使用这个私钥，用户可以将交易签署到交易对象中并将该对象广播到网络。公钥包含在事务中，接收事务的节点能够使用 k_p 来验证签名的有效性。这为用户和网络提供了有效的安全性，因为 k_s 只为用户所知， k_p 可以验证签名是有效

的。

TGCC 为用户提供了额外的安全层，使用特定类别的交易，用户可以注册与秘钥相关联的第二密码，设置第二密码需要收取一定的手续费（目前暂定为 5TGC），这种关系要求所有后续交易都要使用第二个密码进行签名才能被视为有效，设置第二个密码的时候，用户可以直接通过钱包设置。

多重签名：

对于需要更高安全性的用户，TGCC 支持多重签名帐户作为另一个安全系统。多重签名账户是一个需要多个签名者提交签名交易的账户。任何用户都可以通过发出一个特殊的交易来在他们的账户上启用多重签名，指定一组 ksn 和确认交易有效的所需的最小签名数量。然后在区块链中规定，在处理来自该账户的任何交易之前，源自该账户的任何交易必须由最小法定数量的相关账户签署。

地址：

TGCC 地址或钱包 ID 是从公钥导出的，使用 SHA-256 散列公钥，然后颠倒散列的前 8 个字节。帐户 ID 是这 8 个字节的数字表示，以 M 字符开头。

Broadhash 共识：

Broadhash 共识对 TGCC 网络起着至关重要的作用，以防止分叉。在 DPoS 系统中，根据时间戳为代理分配插槽，并在系统指定代理插槽准备就绪时尝试伪造块。Broadhash 共识确保大多数同行认可伪造是可以接受的。

广播队列：

广播队列是 TGCC 网络的基本角色。事务必须从一个节点移动到所有其他节点才能包含在块中。广播队列通过从交易池中获取多达 51 个事务并将它们聚合成一个包来工作。然后该捆绑包按照每隔 5 秒指定的时间间隔向网络广播。除

了广播对象之外，该组件还有一个中继限制以防止过度广播数据。在当前的实现中，中继限制被设置为 2，这意味着每个数据包将从始发节点广播一次，并且从接收节点多出两次。

5.3 性能扩展支撑

TGCC 采用双链架构设计，双链架构分为用户链（UBC）和交易链（TBC），TGCC 分别在两条链中做优化，不仅可以保障用户隐私，还能够节省大量算力。双链架构是负载均衡的，既可以并行计算又可以串行计算，拥有良好的扩展性能，因此只要增加服务器就能够增加区块链速度。

并发共识是指并行的拜占庭算法（PBFT），能够确保用户隐私不泄露。拜占庭算法分为三轮投票，每一轮均按照 N 的 2 次方这种广播式投票，三轮投票后达成共识才能够建块。与传统的耗费巨大计算力的拜占庭算法不同，TGCC 的算法在不简化任何一轮投票的基础上，将交易与投票并行，因此纵使投票过程复杂度增加，整体的交易与投票过程不需要彼此等待，提高了交易速度。

5.4 系统安全

TGCC 系统是基于 JavaScript 开发而成，在架构上内置了区块链防火墙，这个防火墙接口来自全球顶级安全公司 McAfee。TGCC 以后的所有应用及软件都将结果 McAfee 审核，最大化安全防范。

TGCC 与 Dapp 之间设计了一个安全软件许可证，这个许可证以加密的形式允许 Dapp 访问底层链，从而使交易更加安全，该复合型许可证在防火墙、入侵防护系统、Web 和交易安全系统、Dapp 以及策略和访问控制系统上可以有效减

少被攻击成功的几率。

TGCC 官方将在全球部署大于 200 台的节点服务器，这些服务器将通过 mcafee 解决方案进行的安全硬件设置（防火墙、路由器、服务器、设备），我们经过验证的网络防火墙与最高效的下一代入侵防御系统（IPS）及高级恶意软件防护（AMP）完美融合在一起不仅能拒大多数黑客与门外，同时也有效提高整个生态环境的安全性。

5.5 分布式数据存储

TGCC 提供了安全加密的分布式数据存储能力，TGCC 构建数据块的分布式哈希表（DHT），用户访问数据时根据 DHT 找到数据所在的块节点列表，然后取回并验证数据。当其他用户访问文件时，需要被用户授权得到密钥后才能查看数据。

当用户将数据存储到 TGCC 时，TGCC 会对数据进行分片并使用用户密钥对数据进行加密，然后在 P2P 网络上进行分块传输，因此 TGCC 存储加密的分布式数据区块，保护用户隐私和数据安全。

5.6 安全多方计算

安全多方计算（SMC）是解决一组互不信任的参与方之间保护隐私的协同计算问题，SMC 要确保输入的独立性、计算的正确性、去中心化等特征，同时不泄露各输入值给参与计算的其他成员。主要是针对无可信第三方的情况下，如何安全地计算一个约定函数的问题，同时要求每个参与主体除了计算结果外不能得到其他实体任何的输入信息。

区块链的数字签名、不可篡改、可追溯、去中心化，安全多方计算的输入隐私性、计算正确性、去中心化。区块链技术和安全多方计算的结合，多方安全计算作为区块链数据加密和验证机制的组成部分，而区块链技术又作为云计算、AI 等基础设施平台的组成部分，结合零知识证明和其他密码学技术，构成了下一代通用计算服务平台，具有去中心化、数据保护、联合计算等特点，对上层业务形成新的支撑。

5.7 DAI 分布式人工智能

TGCC 引入了分布式人工智能 (DAI)，分布式人工智能并不只是把任务分配到不同计算机，更重要的是把模型、数据（包括训练数据以及中间结果）分布开来。一方面调动分布式环境中的计算机资源，快速实现金融场景生态的智能匹配等任务，另一方面把模型和数据分布开来，保护模型安全和数据隐私信息的同时实现智能数据分析。

TGCC 生态涉及多种数字金融场景，通过 DAI 可以对各种数字金融服务进行智能匹配。结合区块链和 DAI 技术可以更好的实现数据价值保护和传递。

六、经济模型设计

6.1 TGC Token 简介

TGC 是金融行业新生态的去中心化 Token。拥有 TGC 的参与者都可以享受生态发展带来的资产增值。通过 TGC 实现金融生态信息安全可追溯，完善生态激励机制。TGC 的应用场景包括但不限于以下方面：

(1) 激励：生态参与者参与交易、传播信息、节点出块都会获得相应数量的 TGC 作为激励。

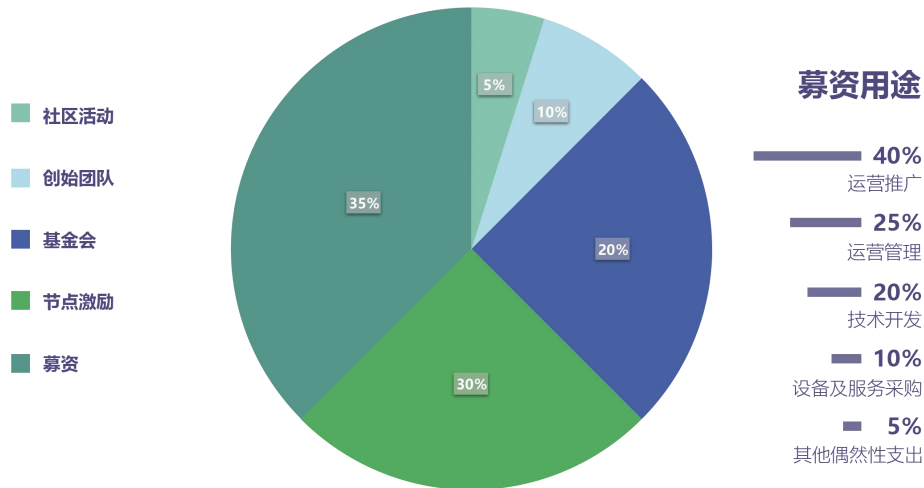
(2) 支付：在 TGCC 生态中，统一用 TGC 作为支付手段进行所有的交易行为。在 TGCC 生态的应用场景中，各种不同的 Dapp 表示了不同的应用场景，用户在进行资产托管、资产交换资产清结算、资产指数投资等活动时都需要用 TGC 进行支付。

(3) 燃料：同时用户在进行数字资产托管、交换、清算、指数投资等都会涉及到手续费的收取，手续费的收取统一使用 TGC，目前我们对每次交易收取固定的 0.1TGC 作为手续费，但是这个手续费也不是固定不变的，以后随着 TGC 的价值得到肯定后从而升值，那么交易的手续费就可能是 0.0001TGC 等。

6.2 TGC 分配和募资用途

TGC 总共发行 10 亿枚，永不增发。TGCC 其本身的价值会随着生态发展线性升值，而其中的代币 (TGC) 将会随着全球投资者对各种金融资产的投资需求增加而进一步升值。TGC 分配如图所示：5%用于社区活动，10%用于创始团队

保存（锁仓3年），20%用于基金会（锁仓3年），30%用于生态节点激励，35%用于募资。TGCC目前只有官方认定的天使投资机构才有渠道预售TGCC公链，统一价格0.125元一枚TGCC。



社区活动部分

TGCC 拿出 5%TGC 用于社区活动，主要用以社群空投活动、媒体空投活动等。

核心团队部分

TGCC 团队为 TGC 的诞生和发展提供全部的产品和技术支持，遂以 10%份额的 TGC 作为对团队的回报奖励，创始团队份额锁仓三年。

基金会部分

TGCC 拿出 20%的 TGC 放置于基金会，作为生态储备资产，锁仓三年，用于保证 TGCC 生态的稳定运行和保障 TGC 的价值。

节点激励部分

TGCC 通过节点群可以有效加速网络的数据处理速度，为了扩展网络，我们决定拿出 30%（3 亿枚 TGC）做为节点激励奖励。

募资部分

TGC 的 35%用于募资，募资所获得的资金用于 TGCC 平台的运营推广、运营管理、技术研发、硬件及带宽成本计入以及其他偶然性支出。

6.3 基金会治理



TGCC 将成立基金会，TGCC 生态由基金会进行管理及开发。TGCC 基金会的总体架构如上图所示，决策委员会管辖技术开发委员会、财务及人事管理委员会、项目运营委员会三个子部门，分别负责技术开发战略的制定和实施监管、财务制度的制定和执行监管、项目总体运营及市场推广的决策及执行等事务。决策委员会成员四年一换届，成员一般由各个子委员会推荐两名代表，加上项目投资方、社区、价值网络团队各推荐一名代表。各子委员会成员四年一换届，成员一般由具备相关行业杰出能力的人士担任。

基金会提倡透明高效的运营理念，促进价值网络生态体系健康发展。治理结构主要以项目管理的有效性、可持续性和资金安全性为主着眼点。

TGCC 基金会的组织职能

TGCC 基金会是 TGCC 生态里独立、民主的治理机构。它的职能包括：

第一、维护 TGCC 生态的平稳运行，让生态参与者自由、平等、安全、可信的享受新的金融体验和服务。

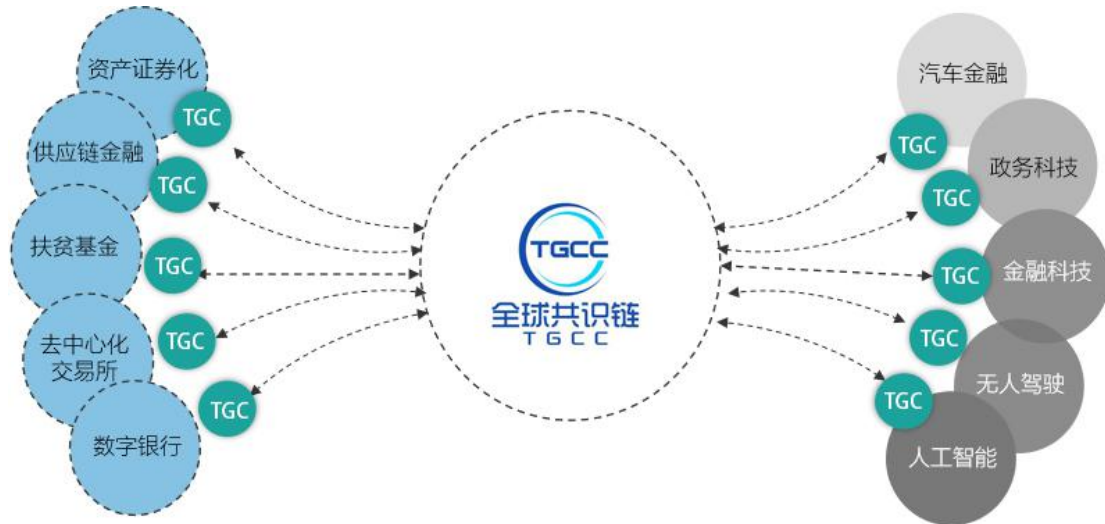
第二、致力于建立自由、平等、安全、可信、开放、共享的金融行业新生态。与其他生态系统合作伙伴一起，对其资源进行开放治理。

第三、为更多应用者和开发者提供一个开放的可持续发展的平台和生态系统。

基金会将会在研究、开发和治理三个具体目标中投入资源。基金会将聘请开发团队推动这一系列的工作，对整个生态系统的技术进行完善，并持续维护开源代码库，让生态系统中的所有成员持续受益。

随着时间的推移，基金会可能被其他更为创新的治理方法所取代，但是建立正式的治理机构，是这一过程中重要的一步。

七、未来规划



TGCC 生态未来将继续多方位发展，用户不仅只限于在金融行业中使用 TGCC 的应用。我们的目标是在未来结合人工智能、大数据、云计算的相关技术，实现在供应链金融、资产证券化、汽车金融、政务科技等关系到用户日常利益的相关领域的服务。

TGCC 生态唯一的代币 TGC 将作为 TGCC 所有服务价值绑定，也是唯一的结算方式，未来不管 TGCC 提供什么样的服务，TGC 始终作为 TGCC 生态中的价值符号以及结算符号。

八、风险声明

本白皮书只用于传达信息之用途，以上信息或分析不构成投资决策，本文档不构成任何投资建议、投资意向或教唆投资。

本白皮书不组成也不应理解为提供任何买卖行为，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者承诺；

TGCC 基金会相信，在 TGC 及其他加密货币和区块链系统的开发、维护和运营过程中存在着无数风险，这其中很多都超出了基金会的控制。除本白皮书所述的其他内容外，每个 TGC 购买者还均应细读、理解并仔细考虑下述风险。

投资者应明确了解 TGC 代币的风险，一旦参与投资即表示了解并接受该项目风险，并愿意个人为此承担一切相应结果或后果；

TGCC 团队不承担任何参与 TGCC 项目造成的直接或间接的财产损失；

每个 TGC 的购买者应特别注意这一事实：TGC 只存在于网络虚拟空间内，不具有任何有形存在，因此不属于或涉及任何特定国家。