



联帮链 (LBL) 数字资产

—— 白皮书 ——

LBL【联帮链】 联合帮助他人获得快乐

为爱发声

目录

前言	5
项目愿景	6
一、项目背景	8
1.1 公益行业的弊端	9
1.1.1 公益行业信息不透明	10
1.2 区块链技术变革传统公益行业	10
1.2.1 有助于打造更加开放的公益系统	11
1.2.2 优化传统慈善产业配置，提高资源流动性	12
1.2.3 构建分布式传统公益产业资源体系	12
1.2.4 LBL 应用智能合约	12
二、项目介绍	14
2.1 项目发起人	14
2.2 团队简介	14
2.3 项目说明	15
2.4 LBL 发行方案	18
三、LBL 架构体系	19
3.1 密码学技术发展	19
3.2 分布式技术原理	20
3.3 生态货币技术学	22
3.4 设计原理	22
3.5 线上、线下的流通	23

3.6 智能合约系统	24
四、联帮链 (LBL) 优势	25
4.1 便捷性	25
4.2 安全性	25
4.3 合规性	26
4.4 智能性	26
五、LBL 发展规划	27
5.1 初期规划	27
5.2 中期规划	27
5.3 未来规划	27
六、应用场景	29
6.1 公益数据体系	29
6.2 公益 AI 智能体系	29
6.3 公益供应链体系	29
6.4 公益支付体系	29
6.5 公益服务体系	29
6.6 公益信用体系	30
七、系统架构概述	30
7.1 用户服务层	30
7.1.1 用户端	30
7.1.2 区块链浏览器	30
7.1.3 LAPP 市场	30
7.1.4 算力端	31

7.1.5 评估服务	31
7.1.6 专家节点服务	31
7.1.7 算力节点监控	31
7.1.8 隐私保护	32
7.2 开发服务层	32
7.2.1 跨越 LAPP 通讯合约	32
7.2.2 数据存储合约	33
7.2.3 算力智能合约	33
7.2.4Token 智能合约	33
7.2.5 消息通知合约	33
7.3 AI 智能服务层	33
7.3.1 公益模型	33
7.3.2AI智能 API 模型	34
7.3.3 区块链服务层	34
7.3.4 安全机制	36
7.3.5 共识机制	36
7.3.6 智能合约	36
八、风险提示	38
8.1 证书丢失导致的丢失代币的风险	38
8.2 购买者凭证相关的风险	38
8.3 司法监管相关的风险	38
8.4 应用缺少关注度的风险	38
8.5 相关应用或产品达不到标准的风险	39

8.6 漏洞风险或密码学科突飞猛进发展的风险.....	39
8.7 代币挖矿攻击的风险.....	39
8.8 缺少维护或使用的风险.....	39
8.9 未保险损失的风险.....	40
8.10 解散风险.....	40
8.11 应用存在的故障风险.....	40
8.12 无法预料的其它风险.....	40
8.13 其他说明.....	40
九、免责声明.....	41

前言

比尔·盖茨曾说“用好财富是一项责任”，而他的父亲则认为回馈社会是一种义务，在这种理念的驱动下，比尔·盖茨将自己名下的 580 亿美元全部捐给梅林达·盖茨基金会，这使公益成为一个热门话题。随着话题的深入，人们发现原来很多富人、名人都在关注公益、参与公益，或者裸捐，或者带动大众，或者低调从事，都在用不同的方式做公益。随着社会不断的发展壮大、人民生活水平的提高，公益、慈善也渗透在大家的生活里，早期大家所理解的公益和慈善是企业家和政府才有能力去做的一项善事，但是，随着社会的发展、公民的素质提高，也让每个人都有做慈善的意识，但是在诚信缺失的今天，很多人不敢去做慈善。在引发人们对慈善届的信任问题同时，也让我们对慈善机构的公开制度有了更深刻的思考。

目前来说，全球的慈善事业存在着监管不到位，信息不透明的缺陷，这些问题直接导致民众对慈善界的猜疑，对全球慈善界的信誉带来严重负面影响。区块链的安全、透明、高效三大优势为这些想做慈善却抱着怀疑态度的人们解决了信任问题，帮助人们督促慈善事业信息公开机制的构建，积极主动的协助慈善善业完善公开平台，消除民众质疑，拉近人们与慈善事业的距离。

LBL 便是基于区块链技术下，搭建一个基于慈善事业服务的区块链管理生态圈，他通过物联网、大数据的集合，链接运行平台资源方和想做慈善事业的大爱者，通过区块链技术的特点搭建慈善事业网络平台，以真实、数据不可篡改，可追溯性用生态建设到平台之上，让每个有善心，有大爱，想帮助他人的各位爱心人士能够稳、准、快的找寻到等待你帮助的那位人。

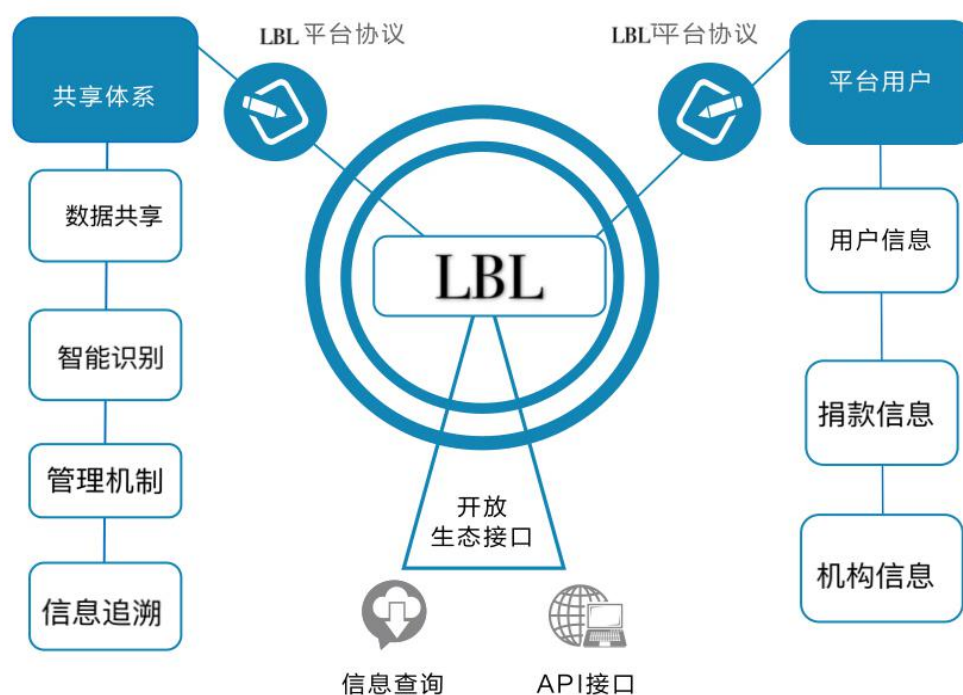
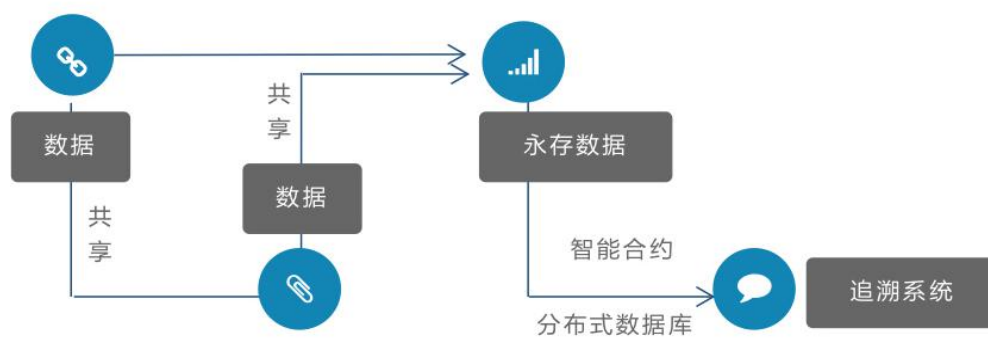
未来，LBL 将积极引导区块链技术和应用的发展、使区块链技术在慈善领域发挥更多的能效，并带来新一轮可见的技术革新。

项目愿景

联帮链(LBL)是一家新加坡顶尖区块链技术研发团队联合全球区块链重量级大咖共同发起的全球数字化资产综合交易平台。依托强大的政府、金融技术背景，已获得新加坡商业部颁发的数字资产牌照及新加坡方法定数字资产交易许可证书，也将在白俄罗斯、瑞士等国申请正式牌照。

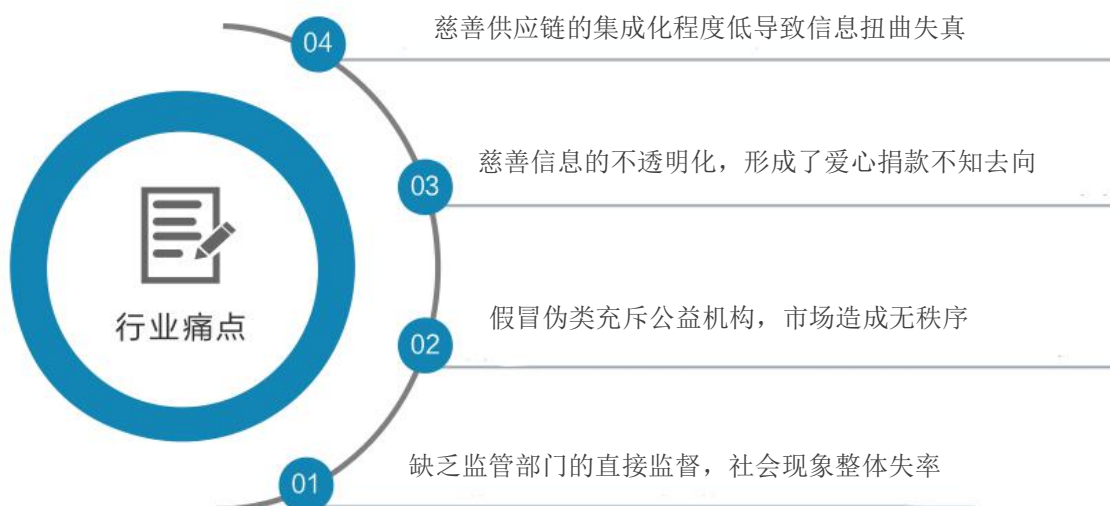
LBL 不仅要帮助社会所有的爱心人士能够准确无误且真实的找到等待需要帮助的那一批人，让自己散发出去的爱心、善心、慈悲之心能够让别人获得爱的时自己也能收获到快乐，同时 LBL 利用区块链、人工智能和大数据技术联盟网络和区块链技术为不同行业的爱心人士和企业双方提供一个开放、透明、真实、有保证的金融交易环境，LBL 致力于通过区块链技术及人工智能技术的结合和创新，打造一个具有巨大影响力的，去中心化的商业联盟业务平台。并就未来区块链技术商业应用落地实施做出开创性贡献。并且每一枚资产捐赠 0.1 元/枚为慈善公益金，因此所有参与 LBL 的玩家也等同于共同支持慈善公益事业。

相信在不久的将来，全球的慈善行业在我们 LBL 的帮助下，将实现慈善行为的整个环节透明公正，我们将把慈善单位的征信、慈善活动的真伪、慈善资金和物资的明细、公益资金和物资的流向等都在我们的公链上进行永久记录，并且不可篡改。从根源上改变当今慈善行业中存在的问题和痛点，让更多的企业和个人更愿意参与到慈善事业中，最终促进慈善事业的快速发展。



联帮链（LBL）白皮书

第一部分 LBL 项目背景



1.1 传统慈善的利弊

近年来，随着经济社会的全面发展，全球公益事业逐步发展，在改善民生、健全社会保障体系、构建社会主义和谐社会等方面，发挥着积极的作用。互联网技术的发展，社会公益的规模、场景、辐射范围及影响力得到空前扩大；公益事业的发达程度是一个社会文明进步的标志，公益机构的越来越多，想要捐赠的人越来越迷茫，不知道哪个平台是正规合法的、不知道所捐资金是否真正送达需要人手中。

慈善事业是一项崇高而伟大的社会公益事业，是社会福利事业和社会救助工作的重点之一，是一个国家和

地区文明进步的重要标志。全球各国都会面临同样的社会现状，就是想做慈善、做善事、做好事，却找不到准确合适的目标，想去帮助更多需要帮助的人，却屡屡受骗，此现象已经在网络上快速流传起来，因为群众的普遍关注，给全球的慈善事业带来严重的负面影响。

这些事件作为典型的案例，不是偶然发生，而是民众长期对公共权力的使用不透明存在质疑的一个必然结果。换一个角度来看，为什么会出现捐款、献爱心等一系列慈善事宜没有到达被需要人的身边呢？它的发生只是将民众长期存在的质疑推到了高潮，而各国的慈善界无疑是在这场风波中受到重大的影响，这一现象爆发的很突然，并且借助于新媒体的传播，事件得到了迅速的扩大，其造成的影响是史无前例的，它对各国广大民众的思想价值观念带来了巨大的冲击，也让各国广大民众对慈善界的社会信誉降到了冰点。

1.1.2 为什么大家不相信公益？

①公益事业法律体系还不完善，

“重注册、轻监管” “信息不透明” 的现状成为了限制公益事业发展的瓶颈之一。

② 公益组织经营成本高，生存困难。

例如某国慈善总会在2013年共获得100亿捐赠，如何让这100亿物资取得最大价值？就要做好项目的筛选、方案的制订、物流和人力流的整合、资金流和信息流的监管，所有的这些活动都会引发大量成本。

③ 公益事业从业者的收入水平过低，无法吸引人才。

低收入导致从业者缺少持续长期进行公益活动的动力，无法培养和保留专业人才，使这个行业长期无法实现专业化经营。

④ 对公益机构的监管困难，资金流向不公开。

这种不透明导致公益活动中必然存在不规范操作，最典型的有：

(信息不透明化)

黑金

这里所说的“黑金”，是指某些公益项目，消耗巨大的资金，其中有相当一部分经费被有计划、有预谋地输送到某些环节，成为一小部分人的收入。

作秀

大量经费用来做宣传、推广和成果展示，实际投入给受益群体的物资比例很小，资金效率非常低。援助方式过于随意，项目选择缺乏科学性，对公益的认知停留在单纯的“捐钱捐物”水平，捐助内容和捐助方式都缺乏对受众的考虑。而由于当前缺乏对公益物资流向的有效跟踪，使这种情况很难被发现，公益资金的效率迟迟得不到提升。

⑤ 捐赠者选择公益机构时征信困难。

由于缺少可靠的信用背书，捐赠者无法确认机构的信用水平，在捐赠过程中难以选择。捐赠成了一项有困难无回报的活动，导致捐赠者缺少持续性动力，同时也难以引入新的捐赠者。

各个慈善机构就像黑洞一样，在宇宙当中，黑洞有如此大的重力，它将周围的这些物质都吸引过来，就成为了太空当中的一个整体。大家想一想各自所在的机构当中，你们了解了多少的信息，每天会吸收多少的信息，但是很少有这样的信息和其他基金会来进行分享，和世界其他地方来进行分享。所以我觉得，慈善机构应该能够进一步扩大，这也是我们这个行业的潜力所在。

1.2 区块链技术变革传统公益行业

1.2.1 有助于打造更加开放的慈善系统

一直以来，由于传统解决方案中的数据集中管理、交易过程不透明、信息披露不及时等问题，质疑公益组织者、参与者的声音也越来越多，而且影响巨大。

伴随着比特币的出现，区块链开始进入人们的视野，人们发现困扰人类千百年的信任问题竟然有了解决方案。中本聪把比特币带到这个世界，除了给部分人带来财富增长，也让世人看到了区块链技术。区块链具有去中心化、分布式记录、交易记录公开透明、交易数据全网节点共享、矿工负责记录、全网监督等特点，这些特点使人们有可能改变过去的集中记账方式，未来的记账权不是掌握在少数人的手中，而是在每个参与者的手中，没有人可以编造，也没有人可以篡改，不管你是权贵还是平民，都不得不面对真相，想靠手里掌握的资源欺骗他人的日子一去不复返。公益事业面临的信任问题找到了解决方案。



1.2.2 优化传统公益产业配置，提高资源流动性

人们一般把以比特币为应用的技术架构称为区块链 1.0，其主要特征为可编程数字加密货币体系；把以太坊所应用的技术架构称为区块链 2.0，以可编程金融系统为主要特征。而 Token 的出现则标志着区块链进入了 3.0 时代，Token 是区块链网络上的价值传输载体，也可以理解为通证或代币。与传统股份制公司不同之处在于，股份制公司以利润为一切衡量基准，而 Token 则以流通效率为衡量基准，更深一层则是以影响力为衡量基准，影响力越大，则 Token 的适用生态越强大，进而保证了良好的流通效率。

Token 对人类社会最大的作用在于其对生产关系的变革，股份制公司将被替代，每一个实际参与者都成为了生产资本的拥有者。这种新型的生产关系激励着每一个参与者源源不断地贡献自己的生产力，是对生产力的一次

极大解放。如果把这种商业活动映射到现实社会的通胀中，只要前者跑赢后者，随时间推移，每个 Token 的持有者都将获利。

区块链 3.0 的出现引发了高涨的“区块链+”热情，但真正适用于做“区块链+”的场景还是很局限的，至少要符合三点：场景中需要一个账本存在（不局限于记录价值）、有真实性诉求、需要形成大规模共识。

蓦然回首，公益事业一直难以解决的信用背书问题在这里找到了答案。

1.2.3 构建分布式传统公益产业资源体系

区块链技术所运用的分布式系统没有强制性的中心控制，这意味着分布式某种程度上减弱了中心化对组织和行业的不利影响，而区块链的核心是分布式而不是去中心化。在公益事业领域，区块链可以用来开发去中心化、分布式系统，打破传统公益服务被慈善机构垄断的局面，实现每个节点的互联互通，使任何具有公开透明且真正有爱心的慈善机构均可以开展公益爱心服务，推动公益产业的变革。

献爱心者和接受帮助者的所有信息等都可以采用类似的存储记录方式，分布式存储在 LBL 系统中，在保证信息真实安全的基础上，也可以向其慈善机构提供共享数据内容，作为被需要者接受帮助的重要依据。利用分布式账本技术构建信用体系，实现全球救助对象与慈善机构的高效对接。

1.2.4 LBL 应用智能合约

为了解决公益事业的信用问题，同时也解决公益从业者低收入低回报的问题，一种基于区块链 3.0 的应用，LBL，被两个来自以太坊的核心程序员和十几个国内外的开发人员开发出来。LBL 是一个开源的有智能合约功能、

主链与侧链功能的公共区块链平台。它是一种和比特币、以太坊类似性质的区块链技术，也是目前运算最快、功能最先进的区块链技术。公益事业的信用背书问题、跟踪成本问题都可以通过与 LBL 绑定解决。与此同时，

公益的参与者可以通过交易的方式获得收益，一改过去公益无回报的窘境，使公益具有了永久的持续力。



另一方面，LBL 是公有链，未来可以在其基础上开发侧链。侧链有独立的代码，每一个侧链会发行自己的区块链的记录账本，侧链账本和主链账本通过合约机制相关联，同时又相对独立。侧链可以自由发展，既不会影响主链的速度也不会影响主链的数据。但侧链的发展会提升 LBL 的价值。

LBL 在未来将被打造成为一种慈善记录，人们的捐赠过程可以通过 LBL 完成，而这个过程可以被全程记录，未来的公益将变得透明而且不断增值，也许你捐了一块钱，却办成了 10 块钱的事；也许你本无心公益，只因参与了 LBL 的交易，无意中帮助了一个需要被帮助的人。LBL 不但让公益不再难做，还将把所有人带进公益。

第二部分 项目介绍

2.1 项目发起人



Bradford Smith

美国基金会中心总裁。曾访问、走访过多个国家公益慈善机构进行指导，同时也搭建了多国之间的公益互通及资源共享，为全球公益事业做出了伟大贡献和推进。美国基金会中心成立于 1956 年，拥有美国最全面的慈善数据库，通过数据搜集、分析和培训，将慈善家、公益组织与所需的资源联系起来。



文森斯·卡萨雷斯

XapoXapo 公司创始人是最早的比特币钱包发起人之一。2016 年 1 月，PayPal 还为文森斯提供了董事会的新席位，这一任命在比特币圈子里可是大新闻，因为一个比特币企业家进入 PayPal 董事会可以说是比特币行业的一个里程碑。目前 Xapo 已经筹集了 4000 万美元资金。

2.2 团队简介

联帮链 (简称 LBL) 于 2017 年 3 月正式于新加坡注册成立，网罗全球百位区块链领域的顶级人才，全面布局区块链的底层技术与企业级应用。LBL 专注于推动全球公益的进步及数字货币的流通领域，现阶段正自

主研发由公益产生的数字资产流通系统的区块链底层技术, 致力于构建面向全球的一体化数字交易流通交易新生态。

联帮链 (LBL) 的核心成员包括:



执行总裁: 巴瑞·希尔伯特 (Barry Silbert)

2004 年, 巴瑞·希尔伯特成立了 SecondMarket, 允许客户在非公有制公司购买股票。去年他把该公司卖给了纳斯达克, 之后成立了数字货币集团, 目前该公司已经成为最大的比特币和区块链投资公司。数字货币集团投资的公司数目已经超过了 75 家。最近, 数字货币集团还买下了一家前沿比特币新闻网站——Coindesk, 同时还收购了 Coindesk 年度比特币行业会议 Consensus。另一方面, 每次比特币创业公司宣布新一轮融资, 希尔伯特和数字货币集团几乎都会涉及。同时, 他还成立了比特币投资信托基金 (GBTC), 可以进行比特币场外交易, 并能够追踪比特币价格。



技术副总裁：Brian Behlendorf

早在进入区块链领域之前，Brian Behlendorf 就已经是技术领域的名人了。上世纪 90 年代，他创办了一家公司，并且率先开始建设网站。如今，依然有很多网络服务器在使用他研发的 Apache 软件。他在开源软件方面的建树驱使他对其文化也产生了兴趣。2016 年，他加入了 Linux 基金会，开始主导一个非盈利的项目——超级账本 (Hyperledger)，旨在创建一个人人都能用的标准化区块链软件。



运营副总裁：Elizabeth Stark、

她在确保比特币进入主流应用的同时还保持了其思想根源，这一点没有人做得比 Elizabeth Stark 更好。Lightning Labs 这家初创公司致力于在比特币区块链上搭建新型工具——新型交易通道。



运营副总裁: Mr.chen

币圈大咖，主流币专业推手，2013 年开始玩比特币，现分别持有上万个比特币、以太坊及门罗币，并且亲自参与门罗币推广到全球排名第十三位。现在共同参与联帮链推广。



财务副总裁 Evgeny Malikov (叶甫根尼·马里科夫)

伦敦政治经济学院 (LSE) 工商管理硕士，顶级投行出身，先后任职于高盛与美银美林。

2.3 项目说明

LBL 很完美的利用区块链技术，发现问题，解决问题。公益搭上区块链，这是一次新的尝试和突破，是挑战也是机遇。LBL 的分布式特点和不可篡改性，它还可以成为公益活动中的价值载体，随着公益规模的扩大，LBL 的升值也成为必然，这为捐赠者提供了获得回报的可能。当一个社区充分运转起来，那么对社区有贡献的人就

应该得到奖励，在这个基础上，LBL 推出自己的激励机制。每个参与公益的人都将会在 LBL 的区块上刻下自己的符号——姓名或其他标记，只要互联网存在，它就会存在；只要 LBL 存在，区块上自己的符号就会存在，所做公益行为将会被永久记录。要知道，公益事业最重要的是激发人的善，鼓励人的善。那些为公益事业做出贡献的人，需要记录、表彰，这样不仅可以让参与公益事业的人情怀落地，更能激发和鼓励更多人参与慈善公益事业，从而推动行业的发展进步。

LBL 是将区块链技术与“公益慈善”相结合，借助区块链去中心化、分布式数据库等技术特点，使公益慈善的全过程更加安全、透明，将“完全纯净、透明的公益”成为可能，最终实现公益活动的长期可持续性。

传统公益一直面临着公信力不足的问题，如果试图以传统方式解决上述问题，需要投入大量的物流监控成本、财务审计成本、信息采集和分析成本，只有如此才能保证公益活动的高透明度。然而这仍然遗留两个问题：如何向公众证明他们看到的结果是真实的，相关人员的回报问题依然无法解决。另一方面，由于大量成本的投入，会极大地降低资金使用效率。LBL 是一种和比特币、以太坊类似性质的区块链技术，是 3.0 版的区块链技术。LBL 是将区块链与“公益慈善”相结合的技术，借助区块链去中心化、分布式数据库等技术特点，记录整个公益活动的过程和结果，形成从公益资源捐赠开始，经过公益渠道、公益组织的一系列活动，最终将物资送抵受益人群这个链条的完整记录，每项捐赠资源的去向都将得到记录。LBL 的分布式特点和不可篡改性，让它成为公益活动中的价值载体，随着公益规模的扩大，LBL 的升值也成为必然，这为捐赠者提供了获得回报的可能。

LBL 在未来将被打造为一种慈善记录，人们的捐赠过程可以通过 LBL 完成，这个过程可以被全程记录。比如，当你用 100 万换成这个数字货币来做公益，你可以很清晰地知道你所投的钱都到了哪些被资助的对象手中，这就使得你做的公益有了完全的信用保障。同时，当越来越多的人认识到它的信用价值之后，就会有越来越多的人愿意购买这种数字币来做公益，这就会使你买的这个数字币自然升值。所以，这就是它的另外一个特色——

—好人有好报，精神与物质上同时获得回报。LBL 不但让公益变得不再难做，还将把所有人带进公益，整个社会成为一个公益社会。

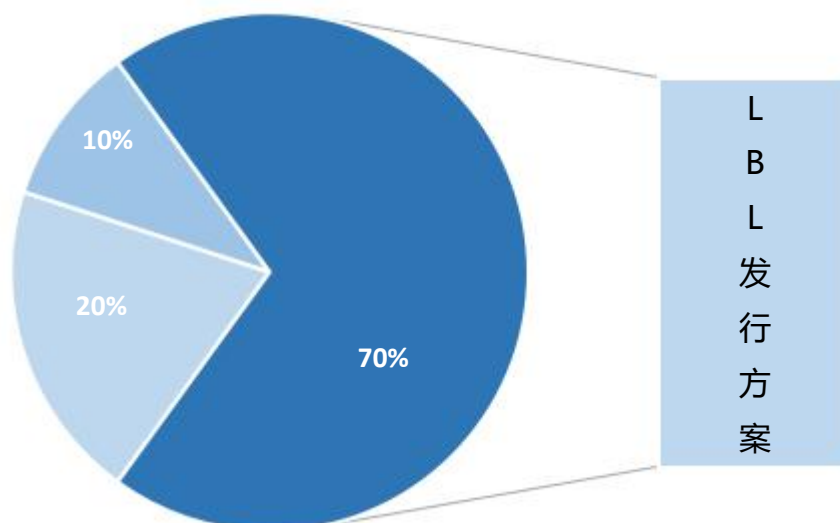


2.4 LBL 发行方案

衡量发行 3.678 亿枚

首期 500 万枚

发行价 1 元



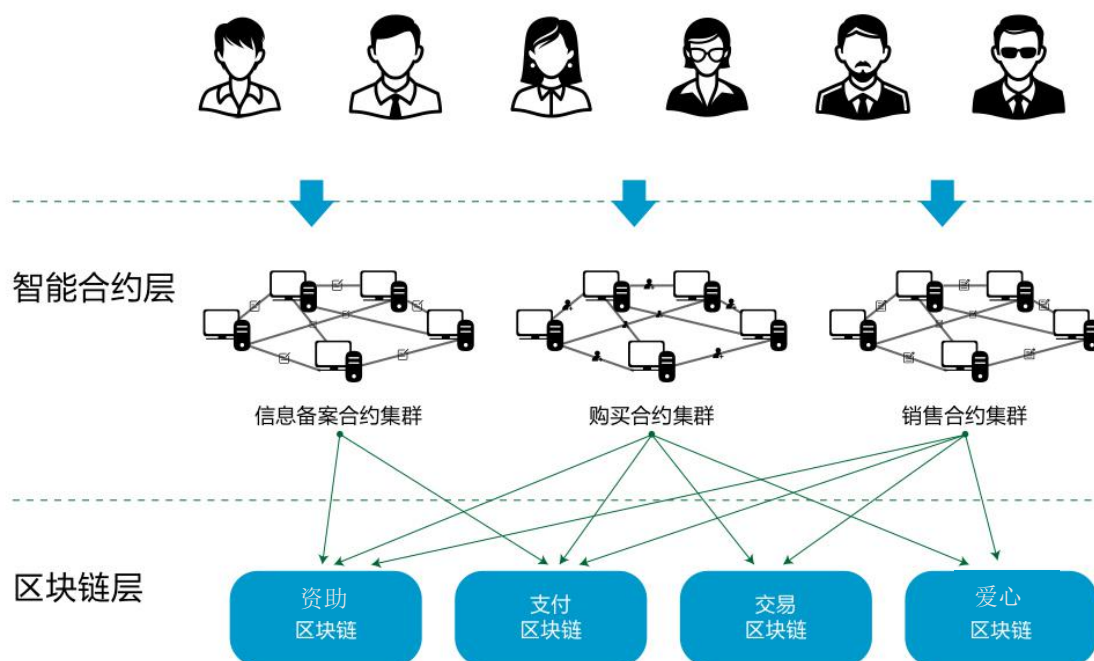
- ① 10%作为慈善公益基金，不忘初心，砥砺前行
- ② 20%作为运营团队建设
- ③ 70%用于对用户行为的奖励

LBL 生态系统中的作用包括：

- 1、作为 LBL 生态系统中的通用通证，在一切资产交易中充当支付与结算工具；
- 2、作为主要的奖励机制，构建全球化 LBL 社区与自生态拓展维护；
- 3、为 LBL 的底层技术开发与应用开发搜集大数据、培育粉丝与用户；
- 4、用于 LBL 生态系统的运营、营销和推广；
- 5、用于赞助区块链领域顶尖专家、机构与学术活动。
- 6、用于公益慈善事业的发展及推动。

注：每一枚资产捐赠 0.03 元/枚为慈善公益金

第三部分 LBL 架构体系



LBL 是一个开放系统和平台，在其中，我们不仅能够大力发展慈善事业，弘扬全球扶贫济困、行善积德传统美德且开发人员可以不受地理限制，在应开发方面进行协作。得益于公有链支持的智能合约，开发人员可以参与协作，做出贡献，享受充分商业化应用的好处。相信一旦生态系统打下基础，就可以探索更多可能的用例。

3.1 密码学技术发展

20 世纪在互联网新起的发展下，訊息的传递已打破区域性的限制，但这些讯息在网路传输却都是以单纯公开形式存在，这将隐含着安全及隐私上的隐忧。而在计算机技术与密码学及零知识证明的突破下，讯息透过零知识证明先搭起通信桥梁，再透过密码学演算法加密，封装后，解决了互联网上安全和隐私的问题，

再任何不信任的基础上，却能拥有百分百的安全，及绝对隐私，这些技术突破就被优化、结合运用在黄金岁月区块链中。

零知识，证明者能够在不向验证者提供任何敏感资讯的情况下，证明者向验证者证明并使其相信自己知道或拥有某一重要讯息，但证明过程也不能向验证者泄漏任何关于被证明讯息的资讯，并让验证者相信证明者的真实身份，这将在黄金岁月平台上，通信的第一步，让互相不信任的节点建立起信任关系。

密码学，公私密钥加密，也称为非对称加密，是密码学的一种算法，它需要两个密钥，一个是公开密钥，使用其中一个密钥把明文加密后所得的密文只能用相对应的另一个密钥才能解密得到原本的明文。由于加密和解密需要两个不同的密钥，故被称为非对称加密。如果知道了其中一个，因为私钥与公钥之间，利用了密码学中的椭圆曲线加密算法，所以并不能凭此公钥计算反推出一个私钥。因此公钥可以公开，任意向外发布，作为加密用。不公开的密钥为私钥，必须由用户自行严格秘密保管，绝不透过任何途径向任何人提供，也不会透露给要通讯的另一方，作为收到密文解密用。

在区块链技术体系中，为了实讯息传递的安全和隐私，使用了密码学中的，零知识证明、椭圆曲线算法、SHA-256 哈希算法、密钥非对称性加密算法和 Merkle Tree 哈希树算法等不同加密算法。由交易发起人利用这些算法算、私钥和签章，在区块链网络上，经由各个完整节点计算验证，矿工才将交易数据和签名后的交易收集，经由共识进行有序性封装和加密，再打包进区块，解决了信息传递过程中信任及安全的问题。

3.2 分布式技术原理

2008 年，一份署名为中本聪的论文，比特币：一种点对点的电子现金系统，创造了比特币，它是由去中心化，基于区块链网络上点对点，经过网路中所有节点，共同计算机算法和验证产生的数字货币。区块链强调是一种可以在无第三方监督的状态下，建立彼此信任的技术，称为信任的机器，从而区块链正式成为信

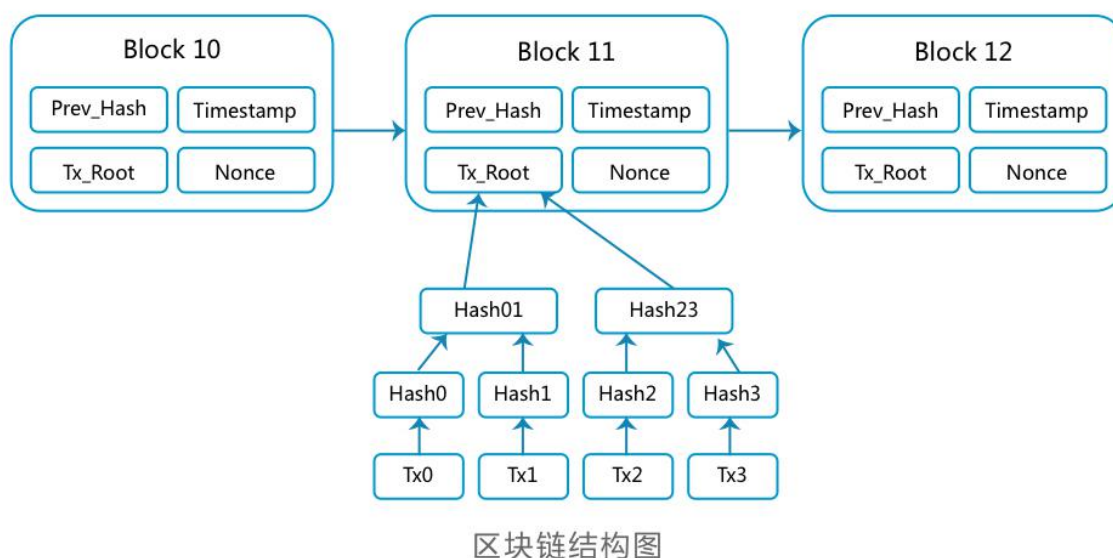
息互联网上的新宠儿，人类将可能善用区块链迎来全新的“价值互联网”时代。

区块链的本质是一个以去中心化方式的信任机器，利用分布式储存备份数据库的技术，实现去中心化的应用，从而使真正的去中心化成为了可能。分布式账本，它代表着一个网络上共识，每一笔交易发生在区块链网络上和价值交换都被安全、不可篡改的记录下来，区块链就是网路世界范围内的价值账本。

区块链是建立在密码学(2.1)和分布式帐本发展基础之上，按照时间顺序将交易打包进区块，并将一个个区块链接叠加数据块的程序结构，并通过密码学算法加密，保证其不可能被篡改和伪造，通过唯一时间戳保证每一区块的真实性，以上这些机制，能够充分保障区块链中信息的信任 and 安全性。

区块链叠加了指向性，每个区块都有一个与之对应的、且唯一不重复的哈希作为指纹标记，下一个区块会指向上一个区块的哈希值作为标记，篡改其中一个区块的任何部分数据，都会导致该块哈希值的错误，造成这区块无法与上一个区块，及与下一个区块的哈希值解密后的值匹配。错误的区块交易无法通过其他节点的验证，因为在网路上会被遵守共识的节点拒绝，这个验证被称为“共识机制”。

区块链，分布式帐本，本质上是由不同节点共同组成的分布式数据库系统，并同时遵守着共同的共识机制，形成一个网路上的开放式账本系统。区块链技术是构建在网路与交易信息加密传输的基础技术上，省去中央式节点，解决通信节点相互不可信任的情况下，利用分布式存储在网络中的节点上达成共识，并备份交易讯息，即每个区块链的完整节点都拥有系统中，所有历史交易的信息和数据。



3.3 生态货币技术原理

发行代币的原因是为了对矿工挖矿行为的一种激励，挖矿行为是被用来维护区块链上网络共识稳定，以及账本可信度。随着区块链技术的发展，和区块链生态多样性要求，代币渐渐地承载起解决生态系统的交易费和结算成本，成为区块链网络经济中非常有效的支付方式和交易模式，代币保证了在区块链网络经济中，交易费、讯息和合约执行成本的出现，也有效避免垃圾讯息在区块链网络上盛行，造成网络的壅塞或瘫痪的作用。

代币，当然这也是实现了学术与产业创新应用的完美结合，区块链与代币发行有着天然的联系，代币作为嵌入区块链的事物，承载着完成区块链生态系统搭建和商业逻辑运行的使命。这种以加密货币的数字货币形式，围绕其运行制定规则，被赋予激活和稳定链上网络生态体系的重要价值，实质上也是在创造新的技术开发和项目运营自可持续区块链网络经济模式，这就是生态货币经济学的核心。

3.4 设计原理

LBL 在架构和实现上遵循以下的几个设计原则。

面向业务

公益慈善机构的市场场景的特点是需求非常多样，性能要求高 LBL 在设计上首先从分析其应用的典型用例出发，设计 LBL 协议和系统功能特性，确保系统的实现能够最终适应广泛需求。

标准化

由于区块链应用场景是一种跨主体的有多方参与和协作的场景，LBL 从顶层开始设计了标准化的协议和数据层结构，解决企业间数据的交互问题，避免多链并存的区块链技术演进过程中形成数据孤岛，使区块链真正地成为一种标准化的互联网价值交换和信任传递的基础协议。

松耦合与模块化

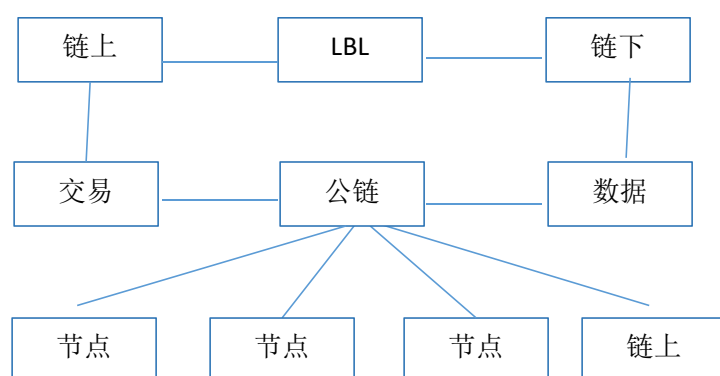
LBL 采用模块化设计，通过定义模块间清晰的接口实现模块之间的松耦合，以此获得整个系统的良好扩展性，系统可以根据不同用户和场景的需要，采用不同的可插拔的模块组件。

简洁与高效

LBL 的遵循“简洁”的系统设计原则，尽可能地定义更简洁的系统概念模型，使用户的学习成本更低，采用更高效简洁的语言进行系统编码实现以及更简单实用的算法设计，减少实现复杂分布式系统过程中编码的缺陷风险。

3.5 线上、线下的流通

LBL 作为整个生态系统循环的重要媒介，使用 LBL 做为去中心化应用核心平台的主链，用于将平台链上及链下讯息和交易的数据对接和结算，链下任何参数或代码，可以结合链上每笔交易和合约信息，但唯一不变的是，都会以公开、透明的账本形式永久记录并保存在公链上。LBL 的信任体系，保证了任何交易成功后，都无法被串改任何纪录，并分布式备份储存于网路中各节点。因此，LBL 总体架构应是，利用区块链分布式账本、可追溯、不可篡改的优势，保障所有发生在 LBL 上的交易和合约的讯息真实性和执行合约的可靠性。



3.6 智能合约系统

所谓智能合约是将代码写入区块链的底层，当代码中约定的规则条件满足时合约自动强制执行，且其一旦启动并自动运行，将不会受到外界任何不利因素的干扰与阻止。在智能合约中对数字化资产的流通方向设定条件，假定在发放之前的合约中规定这笔资产必须支持贫困地区，则预设程序将限定这笔款项只能流向符合贫困地区标准的地方。如此一来，所有公益的参与者都可以直接决定自己的捐赠物资流向何处，真正做一场自己说了算的公益。LBL 通过技术手段实现公益事业的公开、公正、透明，您的善款通过什么渠道、流经什么环节、用于何处都将一一记录在案，账本公开，人人可查，不可伪造、不可篡改。基于 LBL 技术，创新性公益则不必再像传统公益组织那样花费大量精力去面对社会质疑、自证清白，而可以把主要精力投入到发现项目、制定援助方案、实施方案、评估效果等专业性工作上，从而提高公益效率。

智能合约应用为 LBL 实际场景落地提供重要保证。LBL 的智能合约系统能够有效的对生态系统的各方进行约束，以数字形式定义交易合同的执行和承诺的实现，以链上各节点共同遵守的共识机制，保证契约的公证力。LBL 的各参与者，无需签订任何线下的书面合同，而只需在链上达成一致的基础上，对合约内容签章，并存储到区块链账本上，即可保证合约的公开透明的被自动执行，不可篡改。从生态系统的参与者来说，智能合约可以作为自动担保账户，并执行履行用户所签订的合约。而从技术层面来看，智能合约是架设在区块链上的信任机器，是技术对契约精神的守护。

第四部分 联帮链（LBL）优势

4.1 便捷

LBL 结合大数据分析和区块链技术，对用户信用问题的解决相对完善，在信息交互中不需要复杂的中心权威机构身份验证，信息交互时更为便捷。同时由于无需构建专用存储环境、信用体系，在构建应用环境、建设相关应用时更为便捷。同时，LBL 自带慈善、金融、旅游、社交等方面的应用，去中心化省去了第三方平台，不仅为用户省去中间商差价，也节省了操作流程。在打破传统公益机构僵化经营的同时，使更多优秀的创新型慈善机构生态系统应用能够在公开、共享的去中心化氛围中成长。在 LBL 平台上，全方位的系统允许慈善机构将自有的爱心资金到链上进行注册、交易，既丰富 LBL 慈善服务的多样性，也弱化了中心化在公益事业活动中的不利影响，为用户提供了更多公益方向和服务选择。

除此之外，在 LBL 区块链架构上，能够实现公益者、机构单位和需要帮助者角色平行化，建立“以人中心”的对等网络架构，可以从技术上实现慈善资源、资质审核、用户反馈以及爱心配套服务支持等领域的模块化系统，真正实现全球慈善透明公正化目标。

4.2 安全性

可插拔的密码算法，可以灵活的制定相应的密码体系；平台默认实现多套密码算法，包括国密算法和硬件加密设备。

对于交易平台而言，安全是重中之重。团队中的安全负责人是在行业具备相当影响力的安全专家，安全团队的人员配比要比一般的金融公司还要高出很多。除了自己的安全团队外，交易平台同时也会选择与其他第三方的安全公司或团队合作，如在信息系统安全等级保障、身份识别、反洗钱等业务上进行合作。同时在冷热钱包隔离上，交易平台也采取最严格的手段，最大程度降低风险。

4.3 合规性

支持基于 CA 的账户认证；

支持监管节点的接入；

支持数据备案。

4.4 智能性

平台上搭载人工智能，并与大数据相结合。根据用户自己提供的家庭背景、身体状况、性格特征，结合日常消费记录，能在不同时间段为用户提供必要的帮助。LBL 必定也会有不足的地方，但通过用户们提供的建议可以智能的进行调整，达到尽量契合用户操作方式的状态。

平台也将人工智能与区块链技术相结合，根据需要生成各种智能合约。能够自动检测是否具备生效的各种环境，一旦满足了预先设定的程序，合同会得到自动处理，比如自动付息、分红等。让用户也能感受到 LBL 也是有“温度”的。

第五部分 LBL 发展规划

5.1 初期规划

LBL 公链开发完成；云计算、云存储平台开发完成，通过线上线下结合的方式进行推广，让更多的人了解 LBL。

5.2 中期规划

通过支付这个工具导入粉丝，全球快捷支付，多币种兑换，实现无门槛无成本工具引流，加联盟商家，联盟商家流通数字货币产生算力释放。拉升区块链的价值应用，取之不尽用之不竭。拉动数字资产达到三十元/枚以上。线上全球购物商城，打造线上全球购物商城，实现全球跨境购物，币种之间还能相互自动转换，减少购物障碍。

5.3 未来规划

未来一年：用户量达到 100 万，链接一万家联盟商家，拉动数字资产达到 30/枚以上，打造线上全球购物商城，打造 1000 万富豪 100 位！

未来五年：未来五年内我们要实现有效用户量为一千万，整合全球一千万家商家进入平台，实现区块链应用和价值放大！永远处于紧缺状态，推动单个数字资产五年突破一万，市值达到一千万亿以上！在区块链领域交易规模五年突破 100 万亿以上！

未来：我们要在全球实现 LBL 热度持续不减,用户不断增多，让更多慈善家、全球的爱心人士能够放心、安心、舒心的传播并发扬光大我们的慈善心、全球应用领域延伸到银行、政府、企业管理、金融衍生等生活方方面面，实现银行无假账、政府办公更透明，企业管理更有效率。整合全球一千万商家进入平台实现区块链的应用和价值放大实现全球一体化的支付平台用户支付更便捷。更安全逐步打通日元、欧元、澳元等币种的实时结算。让用户在任何一个国家都可以消费畅通无堵实时结算。总发行量为 3.678 亿初始目的，首发只有 500 万，随后的需要靠用户在推广过程中流通我们的货币，在区块链的应用领域遭遇规模、突破、拉升数字资产的价值，占领全球支付领域三分之一以上的份额。

第六部分应用场景

6.1 公益数据体系

LBL 实时追踪和记录每一笔慈善基金的去向和使用记录等情况，形成慈善数据体系。

6.2 公益 AI 智能体系

LBL 平台将公益大数据知识化形式化，把慈善的知识、对疾病的诊断过程，生成一个个的智能合约，为其他慈善机构判断决策提供支持，极大化地发挥和二者之间的关系和数据处理分析能力，自动化高效地处理真实数据，并汇总呈报给对应的慈善机构。

6.3 公益供应链体系

LBL 平台运用区块链的分布式结构能够增强慈善上下游沟通机制的时效性和准确性。

6.4 公益支付体系

LBL 平台运用区块链去中心化、智能合约的特性，在平台上进行点对点的支付，可自动触发签收、打款等行为，提高慈善供应链的效率。

6.5 公益信用体系

LBL 协作平台运用区块链的可追踪、可追溯的特性，对数据进行防伪查询，杜绝了假冒信息，为公益供应链增加信用保障，并深层次挖掘信息价值。

第七部分 系统架构概述

7.1 用户服务层

7.1.1 用户端

用户端主要包括钱包、用户服务 APP、AI 模型市场等功能用户通过钱包创建自己的私共钥的账号，进行 Token 的交易、智能合约的调用执行，用共识机制维护整个网络。采集用户的体征数据，针对用户数据 AI 智能分析引擎调度 LAPP 服务应用，为用户及时提供健康建议、健康预警。

7.1.2 区块链浏览器

用户通过区块链浏览器可实时查询区块生成情况、交易和地址详细信息，能够指定交易号的交易完成情况。

7.1.3 LAPP 市场

AI 模型供应商可以在 AI 模型市场发布模型类型、任务要求及 Token 的结算方式，普通用户可以调用、查询。

7.1.4 算力端

算力提供商下载指定的算力端，算力端会自动检测是否满足算力的最低要求。满足需求之后就可以加入算力整个网络中，可以获取一定数据量的 Token 收益。

7.1.5 评估服务

用户根据产品体验，给到对应的 LAPP 服务商进行改进调整，保持畅通的沟通有助于产品的迭代更新。

7.1.6 专家节点服务

LAPP 每三个月从最近服务的记录中随机抽选一定数量案例，专家节点进行专门审核评估，对结果不达标的进行下架处理。

7.1.7 算力节点监控

监控目前网络上运行算力节点运行情况，维护一个完整的算力节点列表根据算力处理能力、信用评分。

7.1.8 隐私保护

隐私模块提供加密合约相关服务以及各类隐私解决方案。

1.加密合约

对有隐私需求的智能合约，提供了加密合约解决方案。在加密合约中，智能合约中的信息是经过加密的，调用合约的交易也是加密的。私密交易采用局部共识的方法，一笔私密交易的执行分为两步：第一步是预处理，将隐私交易转成一笔普通交易 $[S1 \Rightarrow S2]$ （ $S1$ 和 $S2$ 分别为交易执行前后智能合约的密文状态）；第二步是将 $[S1 \Rightarrow S2]$ 做为一笔普通交易打包进区块。

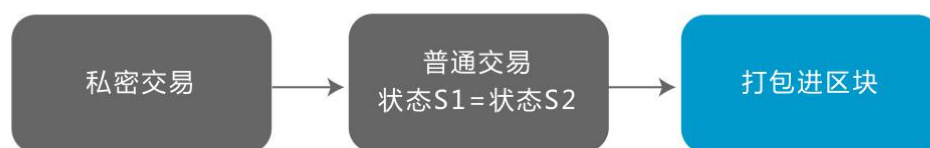


图5- 1：加密合约解决方案

2.隐私解决方案

敏感数据通过分裂冗余，经 AES-256 方式加密，并且独立于服务器外进行存储，防止用户隐私泄露。

7.2 开发服务层

智能合约是条款以计算机语言而非法律语言记录的智能合同,开发人员可以基于智能合约利用健康链网络能力构建应用程序 (Decentralized App), 只需专注于业务层的开发。目前系统内置主要合约有跨 LAPP 通讯合约、数据存储合约、算力智能合约、Token 智能合约、消息通知合约。

7.2.1 跨越 DAPP 通讯合约

每个 LAPP 在 Wellness Chain 大健康智能合约协作平台是独立的，通过跨 LAPP 通讯合约就可以互联互通协同处理任务。

7.2.2 数据存储合约

数据存储合约将 LAPP 处理之后的结果写入到数据链上，方便以后的追溯，服务效果的评估。

7.2.3 算力智能合约

当 LAPP 需要计算用到 GPU 算力的时候，可以通过算力智能合约为你挑选满足你算法条件的节点，更高效的计算。

7.2.4Token 智能合约

Token 智能合约用于用户 Token 查询、收币、退币、交易状态查询。

7.2.5 消息通知合约

LAPP 通过消息通知合约用于将消息主动或者被动推送给用户。

7.3AI 智能服务层

7.3.1 诊断模型

用 AI 供应商使用深度学习技术对一定量级的数据样本进行相应的分类、回归、分割等任务进行建模。诊断模型是神经中枢，诊断模型储存在区块链上，具备独立运行能力。

7.3.2AI 智能 API 模型

LBL 提供支持 AI-API 接入方式，让 AI 供应商能够把诊断模型放在链下运行。

7.4.1 安全机制

针对于数字资产行业存在的数字资产安全问题，LBL 不断完善自身的安全机制，致力于为广大用户提供可靠而且有保障的区块链金融服务。

7.4.2 共识机制

所谓共识，是指多方参与的节点在预设规则下，通过多个节点交互对某些数据、行为或流程达成一致的过程。共识机制是指定义共识过程的算法、协议和规则。共识机制主要有以下几种：

PoW:

依赖机器进行数学运算来获取记账权，资源消耗相比其他共识机制高、可监管性弱，同时每次达成共识需要 全网共同参与运算，性能效率比较低，容错性方面允许全网 50%节点出错。

PoS:

主要思想是节点记账权的获得难度与节点持有的权益成反比，相对于 PoW，一定程度减少了数学运算带来的资源消耗，性能也得到了相应的提升，但依然是基于哈希运算竞争获取记账权的方式，可监管性弱。该共识机制容错性和 PoW 相同。

DPos:

与 PoS 的主要区别在于节点选举若干代理人，由代理人验证和记账。其合规监管、性能、资源消耗和容错性与 PoS 相似。

PBFT:

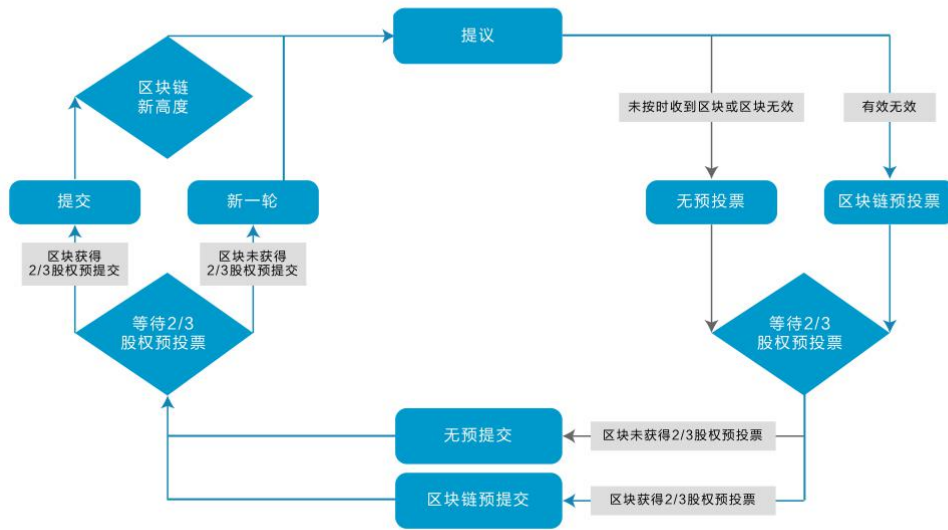
是一种采用许可投票、少数服从多数来选举领导者进行记账的共识机制，但该共识机制允许

拜占庭容错。该共识机制允许强监管节点参与，具备权限分级能力，性能更高，耗能更低，该算法每轮记账都会由全网节点共同选举领导者，允许 33% 的节点作恶，容错性为 33%。

PoA:

是直接指定哪些节点有记账权，其他节点透过演算法，如果是被授权的节点打区块，则判定区块有效。有记账权的节点，需要创世节点来进行授权，才有记账权。

LBL 对 PBFT 原有的共识机制进行了修改，使验证人投票的权重与其所抵押的链上权益相对应。这样一来，原本需要超过 2/3 投票人才能确认生成区块的机制被修改成超过 2/3 的总权益。此外，在 PBFT 共识算法中，普通节点仅同步来自领导节点发来的新区块，并不参与共识，而觉得其共识算法的安全性仅依赖于验证节点的数量，因此普通节点的数量增加并不能提升拜占庭容错的安全性。新的共识机制中增加了非验证节点的参与性。一个验证节点对应一个验证人账号，非验证人可以通过将权益委托给验证人，从而授权该验证人代理投票的方式赚取属于自己的利益。因为利益的关系，非验证人会慎重选择代理验证人，从而做到了所有人都参与到共识中，而又没有所有节点参与共识而带来的效率降低的缺陷。这样的共识算法我们称之为代理权益拜占庭容错算法 (Delegated Stake-PBFT)，简称 DS-PBFT。



7.4.3 智能合约

智能合约通过三个主要步骤，建立智能合约交易机制，实现从制定到自动执行全过程：

1.多方用户共同参与协作制定一份智能合约。根据多方用户的需要共同商定一份承诺，包含了双方的权利 和义务；承诺进行数字化处理，用户获得区块链给予的一对公钥和私钥，公钥是用户在区块链上的账户地址，私钥是操作该账户的唯一钥匙。用户用私钥签名，可保证合约有效性。

2.合约通过 P2P 网络扩散并存入区块链。区块链是 P2P 的端对端网络，合约通过 P2P 方式在区块链全网中扩散，每个用户都会收到一份合约。区块链中会将收到的合约暂时保存，经过共识时间的多轮发送和比较验证，最终达成一致的合约集合，以区块的形式扩散到全网。

3.区块链构建的智能合约自动执行。区块链自带的共识算法将构建出一套状态机系统，智能合约会定期检查状态机状态，将条件满足的事务推送到待验证的队列中，等待共识；验证通

过的事务会进入待共识集合，等大多数验证节点达成共识后，事务会成功执行并通知用户。

智能合约应用于实际交易具有以下优点：

1.自动化执行，提高交易效率。智能合约由代码定义，同时也由代码执行，完全自动且无法干预。当一些预设的条件发生时，智能合约就一定会按照预先设定的代码来执行，对区块链上的各种数字资产进行复杂的操作，从而自动完成智能合约的内容。合约约定的行为无需透过人的控制执行，而是仅通过计算机自动执行，可以避免各种因人为因素而起的纠纷，也比人来执行合约内容更有效率。

2.智能合约是否执行不再依赖于交易双方的一致信任，而是抛开参与方信任的前提，仅依靠代码强制执行即可。如果当交易双方中有任何一方没有按照协议的合约条款来执行，那么就不会触发合约自动执行，从而使得遵循协议的另一方的权益得到应有的保护。最小化信任能够让事情变得更加便捷，因为通过全自动执行来替代人的判断和执行。



第八部分 风险提示

8.1 证书丢失导致丢失代币的风险

购买者的代币在分配给购买者之前很可能关联至一个账号，进入账号的唯一方式就是购买者选择的相关登录凭证，遗失这些凭证将导致代币的遗失。最好的安全储存登录凭证的方式是购买者将凭证分开到一个或数个地方安全储存，且最好不要储存、暴露在工作地方。

8.2 购买者凭证相关的风险

任何第三方获得购买者的登录凭证或私钥，即有可能直接控制购买者的代币，为了最小化该项风险，购买者必须保护其电子设备以防未认证的访问请求通过并访问设备内容。

8.3 司法监管相关的风险

区块链技术已经成为世界上各个主要国家的监管主要对象，如果监管主体插手或施加影响则应用或代币可能受到其影响，例如法令限制使用，销售，电子代币诸如代币有可能受到限制，阻碍甚至直接终止应用的发展。

8.4 应用缺少关注度的风险

平台应用存在没有被大量个人或组织使用的可能性，这意味着公众没有足够的兴趣去开发和发展这些相关分布式应用，这样一种缺少兴趣的现象可能对代币和应用造成负面影响。

8.5 相关应用或产品达不到标准的风险

平台自身或购买者的预期的风险应用当前正处于开发阶段，在发布正式版之前可能会进行比较大的改动，任何自身或购买者对应用或代币的功能或形式(包括参与者的行为)的期望或想象均有可能达不到预期，任何错误地分析，一个设计的改变等均有可能导致这种情况的发生。

8.6 漏洞风险或密码学科突飞猛进发展的风险

密码学的飞速发展或者科技的发展诸如量子计算机的发展，或将破解的风险带给加密代币和平台，这可能导致代币丢失。

8.7 代币挖矿攻击的风险

就如其它去中心化密码学代币和加密代币一样，用于应用的区块链也容易受到挖矿攻击，例如双花攻击，高算力比例攻击，“自利”挖矿攻击，过度竞争攻击，任何成功的攻击对应用，代币来说一种风险，尽管非常努力地提升系统的安全性，但以上所述的挖矿攻击风险是真实存在的。

8.8 缺少维护或使用的风险

首先，代币不应该被当作一种投资，虽然代币在一定的时间后可能会有一定的价值，但如果缺少维护或使用的话，这种价值可能非常小。如果这种情况发生，则可能没有这个平台就没有后续的跟进者或少有跟进者，显然，这对代币是非常不利的。

8.9 未保险损失的风险

不像银行账户或其它金融机构的账户，存储在账户通常没有保险保障，任何情况下的损失，将不会有任何公开的个体组织为你的损失承保，但诸如 FDIC 或私人保险公司将会为购买者提供保障。

8.10 解散风险

存在这样的可能，出于各种原因，包括代币自身价格的波动，应用发展遭遇问题，生意关系的破裂或知识产权索赔等可能性原因，项目随时都有可能遭遇重大打击或直接解散。

8.11 应用存在的故障风险

平台可能因各方面的原因故障，无法正常提供服务，严重时可能导致用户代币的丢失。

8.12 无法预料的其它风险

密码学代币是一种全新且未经测试的技术，除了本白皮书内提及的风险外，此外还存在着一些团队尚未提及或尚未预料到的风险，此外，其它风险也有可能突然出现，或者以多种已经提及的风险的组合的方式出现。

8.13 其他说明

充分了解了运营平台的发展规划以及清楚区块链行业的相关风险，否则不建议参与本次私募。LBL 公募计划不对中国公民及美国公民开放。

第九部分 免责声明

本白皮书只用于传达信息之用途，不构成任何投资建议，投资意向或教唆投资。本白皮书不构成也不理解为任何买卖行为，或任何邀请买卖、任何形式证券行为，也不是任何形式上的合约或者承诺。

LBL 项目参与者，请务必仔细阅读 LBL 白皮书，全面认识的 LBL 技术特征和 LBL 代币的风险收益特征，并充分考虑自身的风险承受能力，理性判断， 审慎决策，一旦参与项目即表示了解并接受该项目风险，并愿意为此承担一切相应结果或后果。LBL 团队不承担任何参与 LBL 项目造成的直接或间接的资产损失。