

# 卡尔·本茨

## KarlBenz

### 白皮书

——构建区块链通证平台生态经济,助力车辆智能化发展

2019年3月

## 文档简介

## 文档用途

此文档的用途是初步介绍卡尔本茨的生态系统,具有相当的技术性,适读人员是对于汽车产业与区块链技术有一定了解的相关从事人员、投资人或消费者,以及对比特币、以太坊等加密货币有一定了解的人员。

## 文档范围

此文档是对于卡尔本茨——去中心化的智能汽车区块链平台生态系统的简介。此文档描述了智能汽车生态平台系统架构的重要的组成元素和细节。开发团队会对现有产品的架构设计及功能进行优化和升级,因此,实际产品可能会出现和此文档介绍的有所不同。

## 目录

前言 区块链项目背景.....	1
一、卡尔本茨对区块链的理解.....	2
1.1 认知区块链.....	2
1.2 区块链项目意义.....	2
二、智能汽车行业市场分析.....	3
2.1 前景远大的智能汽车行业.....	3
2.2 最新智能汽车技术应用不断落地.....	4
2.3 美日韩等传统汽车厂商纷纷转型.....	5
2.4 智能汽车行业痛点分析.....	6
2.4.1 整体数据情况复杂，统计困难，信息安全性难以保证.....	6
2.4.2 中心化物联网系统容易出现漏洞，效率低下.....	6
2.4.3 整体生态模式单一，未能将用户与制造商、服务商结合转化.....	7
三、卡尔本茨——构建区块链通证平台生态经济，助力车辆智能化发展.....	7
3.1 什么是卡尔本茨(KarlBenz).....	7
3.2 卡尔本茨(KarlBenz)的意义.....	8
3.3 卡尔本茨(KarlBenz)技术特点.....	9
3.4 卡尔本茨(KarlBenz)优势.....	10
3.4.1 分布式数据收集管理交换.....	10
3.4.2 去中心化、安全高效、数据不可篡改丢失.....	11
3.4.3 良性循环并创造价值的生态经济，链接并满足多方需求.....	11
四、卡尔本茨项目生态构架.....	12
4.1 数据平台：搭建集成数据库联接汽车、用户和服务提供商的区块链平台.....	12
4.2 卡尔本茨移动钱包：专属配套安全钱包开发，服务用户.....	13
4.3 生态体系：基于信息价值的闭环经济生态，结合用户、制造商、服务商.....	14
五、项目通证.....	15
5.1 卡尔本茨通证(Token)标准化合约.....	15
5.2 发行计划.....	15
5.3 操作系统用户接口.....	16
5.4 团队介绍.....	20
七、风险说明.....	22
7.1 风险评估.....	22
7.2 补充说明.....	23
7.3 法律事务.....	24

## 前言 区块链项目背景

在互联网近 50 年的发展历史上，已经发生过两次巨变。第一次巨变是全球性的计算机联网，自 1969 年阿帕网诞生以来，全世界主流国家逐渐接入互联网，开启了全球联网的征程。第二次巨变是互联网全球性的应用，自 1989 年万维网论文问世后，互联网应用呈现“百花齐放”，实现了应用全球性的爆发。现在第三次巨变正在酝酿。

1983 年提出的 e-Cash 是一个数字化的支付系统，但由于中心化原因导致后来失败。

1997 年的 HashCash 是一个采用工作量机制（PoofOfWork, PoW）的数字货币，之后被数字货币大量广泛使用。

1998 年提出的 B-money 是首个提出的去中心化的数字货币系统，遗憾的是没有提出具体的实现。

2008 年由中本聪第一次提出了区块链的概念，在此之前虽然区块链经过了前几代的演进，但是这个期间均属于数字货币的发展阶段。直至 2009 比特币的诞生，开始标志着区块链技术给数字经济时代带来了巨变的曙光，才真正实现了去中心化的、账务公开的数字货币系统，正式开启了区块链技术的发展，也开启了人们开始在智能合约方面的研究和探索。

区块链 1.0 的时候是以数字货币为特征，2.0 以智能合约特征，那么区块链 3.0 的特征是应用落地，将线下的场景数字化，同步到区块链的网络中。任何一项伟大的创新技术，都将对世界形成巨大的改变，区块链对于世界的改变主要是通过改变公司组织形式、商务合作方式、社会治理方式来体现。

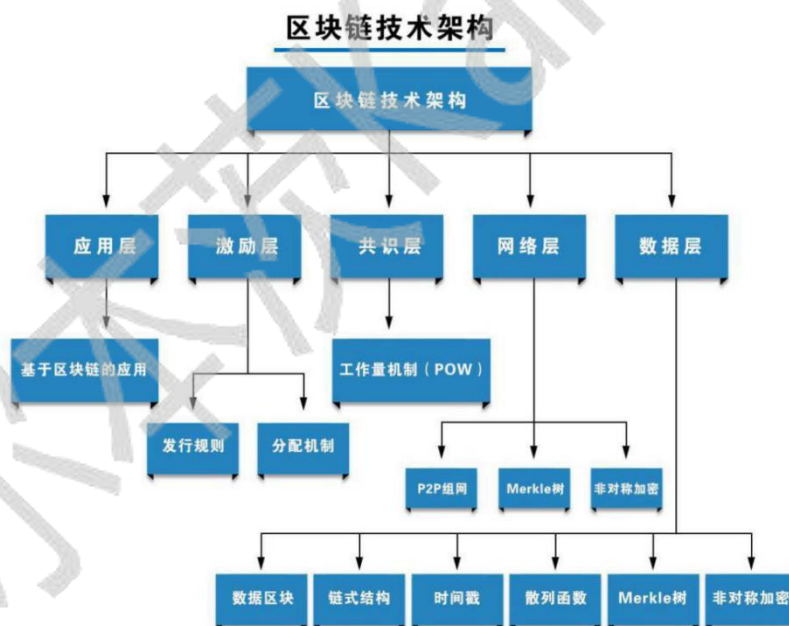


# 一、卡尔本茨对区块链的理解

## 1.1 认知区块链

自 2017 年开始，区块链逐渐进入科技公司和人民群众的视野，引发了广泛关注与大量讨论。

区块链（Blockchain）是比特币的底层技术，像一个数据库账本，记载所有的交易记录，本质上是一个去中心化的数据库。学术界普遍认为区块链技术是下一代数字经济的基石，可以极大地推动数据的可信存储、商业协同、数据可信的交换和分享的发展。



## 1.2 区块链项目意义

在区块链技术的支持下，人们发现，区块链的意义在于可以构建一个更加可靠的互联网系统，从根本上解决价值交换与转移中存在的欺诈和寻租现象，随着区块链技术的普及，数字经济会更加真实可靠，既能公开信息又能兼顾隐私保护，既共同决策又保护个体权益，这种机制提高了价值交互的效率并降低了成本。

从公共服务层面来看，区块链技术正在探索在公共管理、社会保障、知识产权管理和保护、商品防伪追溯、土地所有权管理等领域的应用，相关实践表明，这种技术有助于提升公众参与度，降低社会运营成本，提高社会管理的质量和效率，对社会管理和治理水平的提示具有重要的促进作用。

从经济意义来看，区块链创造的这种新的价值交互方式基于“弱中心化”，但这并非意味着传统社会里各种“中心”的完全消失，未来区块链将出现大量的“多中心”体系，以联盟链、私有链或混合链为主，区块链将会进一步提高“中心”的运行效率，并降低其相当一部分成本。

从技术角度来说，我们认为，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无限的遐想空间，全球对区块链的关注热度持续升温，全球主要经济体从国家战略层面开始对区块链技术及发展趋势进行研究。

## 二、智能汽车行业市场分析

### 2.1 前景远大的智能汽车行业

智能汽车是指在普通车辆上增加了先进的传感器、控制器及分析系统，能自动感知、收集车辆行驶与道路交通数据，再通过车载传感系统和信息终端实现驾驶人、乘客、汽车、道路间的信息交换，使车辆能自动分析行驶环境及安全状态，并能按照驾驶者的意愿用最快速、有效的路线到达目的地，并为驾驶人智能化地提供道路交通、周边服务等信息。

在未来，算法、人工智能和安全控制系统的长足发展将带领汽车工业往更加自动化、智能化的方向前进。未来智能汽车发展有两大主题：一个是智能化、网络化和电动化。汽车作为重要运载工具，通过车载传感器、红外、可视、控制器、执行器等电子设备形成一种任意地点、任意时刻、接入任意信息模式，为汽车提供智能环境支持，达到提高车辆安全性的目的，安全辅助驾驶系统和车载信息服务系统目前已成为汽车智能化的一大亮点和卖点。另外，随着专用短程通信技术、传感器技术和车辆控制技术日趋成熟，自动驾驶、无人驾驶技术从实验室走向实际应用的步伐正在加快，如特斯拉、谷歌、百度相继进行了无人驾驶技术相关测试，奔驰、宝马、奥迪等厂商已拥有较为成熟的自动驾驶技术。

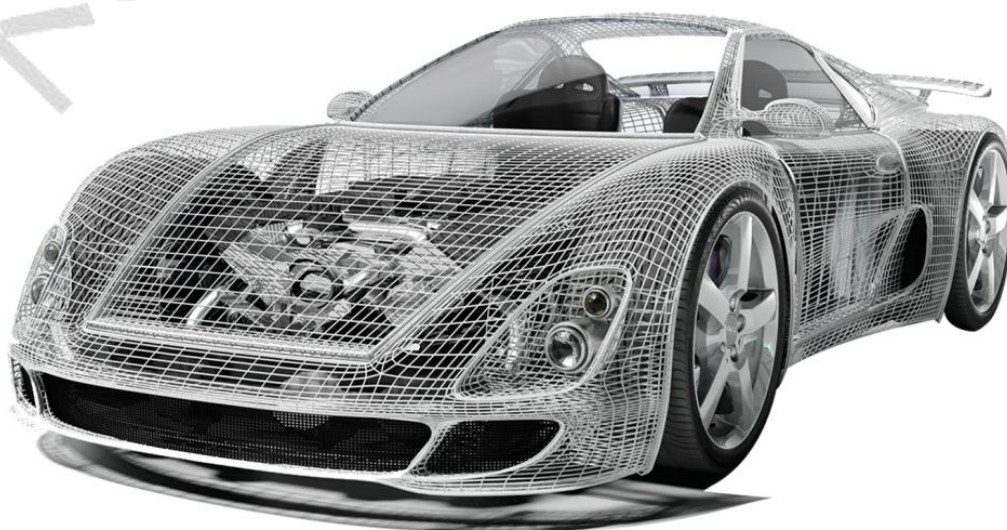
未来智能汽车发展的另一个主题是互联化。随着高速无线局域网技术发展和标准的逐渐成熟，车辆高速行驶时，车与车、车与路之间可建立起稳定的通信链路，这为汽车互联化提供了应用场景，各大汽车制造商、零部件制造商和通信装备制造厂商联手开发以车与车信息交互为主的系统，欧洲和美国还把专业短程通信技术与 4G 及未来的 5G 进行融合设计，在网络管理层实现统一协调。此外，我们看到一些互联网企业都在研究互联网汽车，它将互联网的操作系统、大数据、通信、导航、多媒体等信息、汽车集团车辆信息和整车、零部件服务信息整合线上线下，为用户提供智慧出行，例如两大巨头百度、谷歌都分别出台了关于互联网汽车的操作系统，并且已在一些车型上得到应用。

## 2.2 最新智能汽车技术应用不断落地

随着算法和传感器领域的不断进步，汽车制造和互联网科技企业纷纷加大了对智能汽车行业的布局力度。其中，Waymo、GM Cruise 和 Tesla 等公司在产业化成熟度上较为领先，其他厂商多数把量产乘用车实现 Level3 以上级别自动驾驶的时间表定在了 2020-2021 年左右。

以谷歌为例的科技公司在技术成熟度上优势明显。谷歌子公司 Waymo 是自动驾驶行业的领跑者，在技术储备和路测经验上具备先发优势。算法层面，谷歌研发的 TensorFlow 是目前应用最广泛的开源深度学习计算平台；路测层面，截止 2018 年 7 月，Waymo 自动驾驶汽车在公共道路上进行的路测已达到了 800 万英里。Waymo 的产品已经实现了初步商用，从 2017 年 4 月开始，Waymo 允许美国凤凰城居民申请试乘 Level4 级别自动驾驶汽车，预计 2018 年末将在当地推出付费自动驾驶轿车服务。

以通用为例，传统车企的主流方向是布局可以实现消费级产业化的自动驾驶解决方案产业链。在产业链布局方面，通用在 2016 年收购了自动驾驶初创企业 Cruise 和激光雷达初创企业 Strobe 来弥补自身软件和激光雷达的短板，完成了计算平台和传感器的基本布局；在量产车自动驾驶方面，通用在 2017 年的凯迪拉克 CT6 上加入了接近 Level3 级别的高速公路自动驾驶，率先在量产车上实现了接近 Level3 级别的自动驾驶；在技术储备方面，通用于 2018 年 1 月发布 CruiseAV，该汽车可以实现 Level4 级别自动驾驶，没有配备方向盘和踏板，预计 2019 年量产。



## 2.3 美日韩等传统汽车厂商纷纷转型

随着汽车电子技术以及人工智能的发展，汽车的操纵变得越来越简单，经济性以及行驶安全性也越来越好。各种智能电子零部件在汽车领域广泛运用，并在整车成本上占据越来越大的比例，这种现象已经成为汽车行业趋势。传统汽车厂商也纷纷转型，比如沃尔沃率先量产第一个自动驾驶技术——堵车辅助系统。该系统集成自适应巡航控制和车道保持辅助系统，使汽车在行驶速度小于时速 50 公里的情况下，自动跟随前车行驶。此外，奥迪、凯迪拉克等厂商也在推出自动转向、加减速、车道引导、自动停车等技术。

在这里，不得不提及蓬勃发展的韩国车辆厂商，作为老牌汽车强国，韩国汽车工业从起步至今，从无到有，从弱到强，仅用不到 60 年时间就走完了发达国家百余年的历程，并成为当今世界汽车生产大国，其成就举世瞩目。

韩国政府希望基础设施发展能推动自动驾驶汽车的开发。比如，最近修订的《韩国汽车管理法》就允许在城市道路上测试自动驾驶汽车，这意味着韩国道路将成为自动驾驶汽车测试场，可以为完善自动驾驶汽车提供更多关键数据。

韩国政府大力推动自动驾驶车发展，韩国国土交通部指出，自 2016 年 3 月 4 日起至同年 11 月期间，已核发自驾车测试牌照给数家企业单位上路实测，包括现代汽车及旗下现代摩比斯、起亚汽车、国立首尔大学等。

由上可得知，韩国是亚洲最早拨款支持自动驾驶技术的国家之一。除了政府层面的支持，韩国民间资金早在 2015 年开始就已经涉足自动驾驶的研发，从一开始的大学实验室研发，再到现代汽车这样的商业公司参与，Naver 也宣布五年内将投入 4.7 亿美元资金，全力朝自动驾驶、人工智能等方向发展。

作为全球知名的汽车供应商的现代摩比斯，也是韩国最大的汽车零部件供应商，它在自动驾驶领域的布局却早已铺开，很早就赶上了自动驾驶的发展潮流。

早在 2016 年 6 月 9 日，现代摩比斯发表声明称，已获得了国土交通部的批准，允许无人驾驶汽车临时运行。现代摩比斯无人驾驶汽车可在政府指定为试验运行区域的高速路（首尔——新葛——户法，41 公里）以及国道（水原、平泽、龙仁、坡州等）共 320 公里的区域行驶。在韩国零件生产商中无人驾驶汽车被批准运行尚属首次。

目前，现代摩比斯已将无人驾驶技术运用在现代汽车索纳塔上，在车辆前、后、侧面安装了 5 个雷达，并搭载了前置摄像头和控制装置。雷达和摄像头传感器能够探知车辆周边 360 度的范围，从而提供各种运行信息。控制装置计算测定的信息后，通过保持和前面车的车距、防止追尾、变更车道等方式，最快能够自动调节到时速 110 公里。



## 2.4 智能汽车行业痛点分析

### 2.4.1 整体数据情况复杂，统计困难，信息安全性难以保证

全球区块链行业发展迅猛，而区块链应用才刚刚起步。其中，垂直行业创业者的出现势必是区块链最先落地应用的典范，专业的底层技术，逻辑严密的设计，明确地直击其应用行业痛点，这些都是赢得市场、加速发展的关键。

今天的车辆正在生成和处理无法预料的数据量。车辆行业的进步带来了互联车辆、电动车辆和自动驾驶车辆等的发展，车辆正成为信息的移动中心。这种车辆新概念正在改变我们对时间、金钱管理、娱乐和整体生活的思考方式。

因为车辆数据的获取，服务提供者开辟了新的商机，可为车辆用户提供个性服务。但是，由于车辆用户和服务提供者（例如，车辆制造商、车辆服务开发商、车辆保险提供者等）之间的数据交易关系不平等，因此也无法奖励车辆用户所作的数据供应。一般，个人数据仅作为识别个人的证据，而非相当于任何生成的附加值。特别是，无法提供高级数据保护的服务提供者很容易以超出协议范围滥用客户数据，甚至泄露数据。

因此，有必要建立一个值得信赖的平台，以量化车辆数据的价值并为数据贡献提供公平的补偿体系。通过这种方式，数据提供者和数据消费者均将从交易中保持获益。

### 2.4.2 中心化物联网系统容易出现問題，效率低下

目前物联网已经成为互联网生态重要组成部分，随着 5G、NB-IoT 发展，未来物联网设备还将快速扩展。

当前物联网系统大多都基于各自厂商的标准，所形成的信息往往是离散的，碎片化的，形成一片片信息孤岛。还远没有真正形成广域的互联网系统，这与物联网系统自身的特点有很大关系，比如大量的定制需求，而且上下环节的衔接往往存在较强的技术依赖性，完整的物联网系统设计需要考虑的比互联网更多，需要掌握的知识面既广且深等等。这是物联网发展相对较缓慢的原因之一，同时也产生了很多物联网广域信息不兼容，信息碎片等现状。这些点式和线式信息数据，需要通过链式信息锚定，将离散信息全息化。通过跨厂商接入与清算，有利于局域物联网和广域物联网之间打破信任障碍，提升信息流畅度。同时通过打造物联网基础设施价值共建，来有效的协助物联网标准的统一。

在传统特定行业的运营与生产制造中，虽然企业往往知道信息化能给企业带来很多好处，比如提高自动化运行和管理效率，能丰富安全防范手段等等。但将物理信息化的过程往往成本昂贵（工业信息化），企业对成本因素与效率成本的衡量，阻碍了企业信息化的进程。

传统信息化成本的因素里，中心化云服务器，大型服务器和网络设备，以及大量的传感器等信息设施，信息自动化设备等基础设施，以及他们的维护成本会非常高。

物联网产品不再作为手机外围设备来对待。在未来，物联网当中的每一款硬件设备，都应该具备独立的运算、控制能力以及通信能力，任何一款产品都可以自主下载 APP 应用，并且设备间协议标准一致，达到真正的互联互通。

### 2.4.3 整体生态模式单一，未能将用户与制造商、服务商结合转化

虽然有关车辆使用、设备和构件的外部 and 车内来源的数据早已可用，但数据的系统收集和管理极为有限。大多数车辆制造商和服务提供者均依靠个性化系统进行数据存储和管理。只有采用最近引进的互联车辆，才使得电动车辆和自动驾驶车辆能够使用通过与道路、车辆、行人以及整体交通基础设施互动而产生数据。随着车辆行业的进步，不仅车内数据，有关充电和电池相关的见解均被视为有价值的信息。智能车辆的进步也增加了对各种应用程序产生的用户数据的需求。

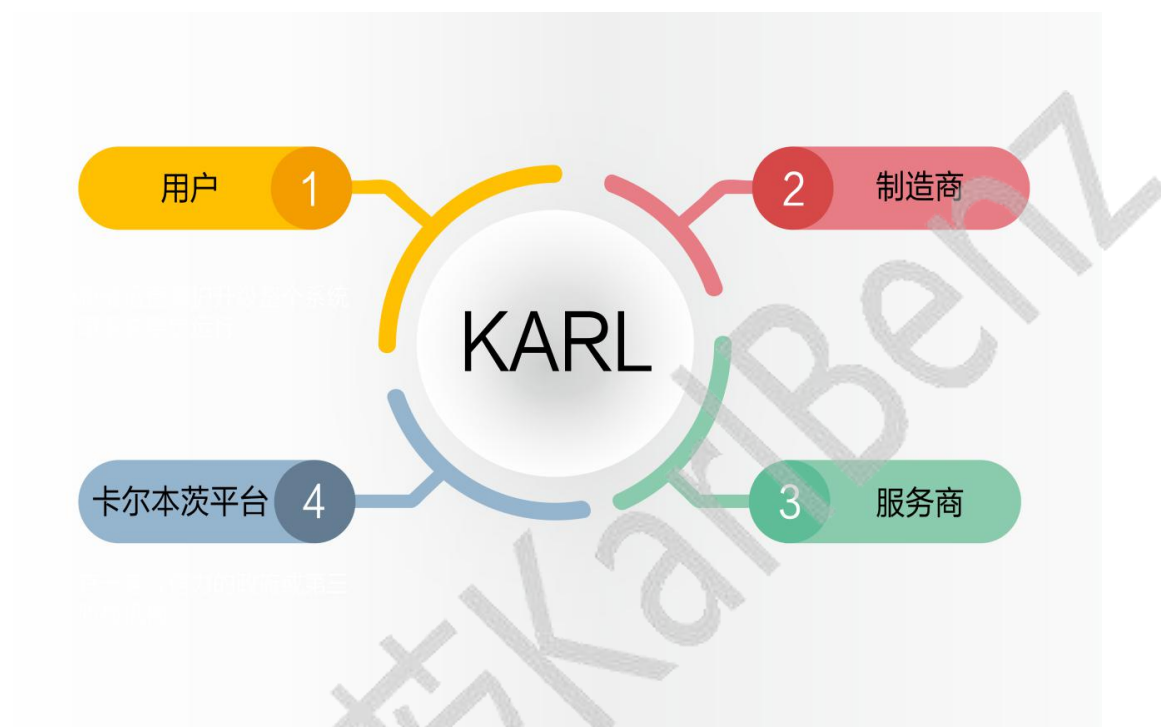
问题是所收集的车辆的格式因车辆制造商和服务提供者而异。在大多数情况下，数据在技术上与其他系统不兼容，且无法共享。虽然法律限制可能导致了缺乏数据共享，但共享车辆数据的主要障碍是缺乏通用技术框架。由于缺乏收集数据的公共协议，参与者无法正确了解其个人信息的使用方式。此外，即使个人同意根据合同协议与服务提供者共享其数据，但其贡献也并未得到公平补偿。

目前，没有任何机构或公司能够全面收集每个部分中生成的有价值的车辆数据，从车辆操作过程包括通信系统，内部和外部系统以及应用层。

## 三、卡尔本茨——构建区块链通证平台生态经济, 助力车辆智能化发展

### 3.1 什么是卡尔本茨(KarlBenz)

卡尔本茨是基于区块链技术的数据市场，面向汽车用户、制造商和服务提供商，提供可共享和交换汽车数据的区块链基础设施。不仅创建一个收集汽车数据的平台，还在于所有汽车用户驾驶产生的所有数据都会得到补偿，在过去无用的汽车数据将会变成收入来源，用来购买不同服务。一种新商业理念和模式由此诞生，凭借着在良性循环中创造价值的生态经济，卡尔本茨有望成为汽车数据领域的领导者。



### 3.2 卡尔本茨(KarlBenz)的意义

专业人士分析表示，大部分项目的首次通证发行，相关经验不足导致系统缺乏可持续性，整个车辆组成高达几万个零件以及超过一亿行以上软件代码。这需要建立一个完整架构，区块链能够实现安全地管理车辆数据的存储和传播，但是，建立和开发可靠并有高度信息安全性的区块链并不容易。

综合以上问题，车辆行业的数据通证需要具备与车辆及交通建设相关的基础技能，以及开发综合性安全系统的能力。只有在满足到区块链生态系统其需求时，其愿景才能实现。然而，大多数通证只由初步的构想组成，缺乏经验或实际能力。这些区块链企业仅仅为吸引投资而成立，但技术上并没有实际的成果。这痛点成了桎梏行业发展的瓶颈。卡尔本茨开发了卡尔本茨数据平台与卡尔本茨钱包，可解决有关车辆数据和现有车辆首次通证分配等行业痛点。

同时，与传统区块链项目不同，卡尔本茨已经开挖完成了现有的产品并吸纳了真实的用户，并不断改善和扩展现有业务，而不是启动项目从零开始。相比之下，这比直接发行的风险更小，信心也更强。卡尔本茨通证的发行旨在开发卡尔本茨区块链并运行安全且可扩展的数据寿命周期。这使得卡尔本茨平台具有独到的技术、模式、安全性优势。

潜力巨大的卡尔本茨将创建一个革命性的汽车数据市场，以及良性发展的区块链通证平台生态经济。随着智能汽车的不断普及，卡尔本茨势必改善整个汽车产业的经济生态，继而促使整个社会经济效益的熵增，助力车辆智能化发展。

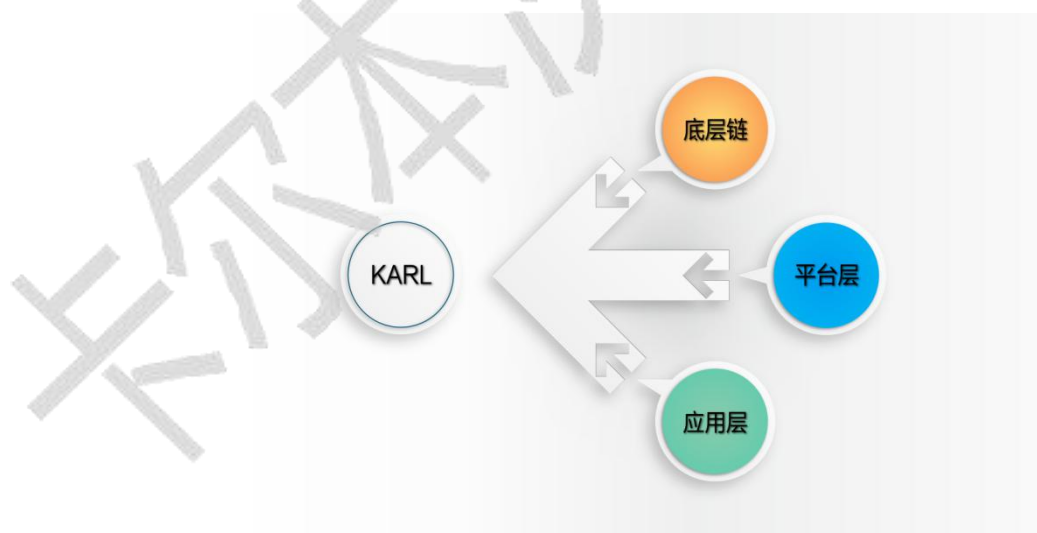
### 3.3 卡尔本茨(KarlBenz)技术特点

卡尔本茨区块链设计用于快速高效地处理大量时间序列数据，结合了实用拜占庭容错算法（PBFT）和股份授权证明机制（DPoS）概念，与 Tendermint 的算法类似。对于第一类别，这种方法每秒可处理超过 1000 次交易，消除了在使用工作量证明（PoW）或权益证明（PoS）一致性算法时可能发生的带宽浪费问题。车辆和物联网设备将生成大量的数据，并将这些数据记录在区块链中，卡尔本茨将为具有最多计算资源和共享节点（卡尔本茨通证）赋予区块创建权限，而非让节点竞争区块。因此，卡尔本茨区块链具有以下优点：

保持每秒超过 1000 笔交易（保证 1000TPS）

由验证者保存区块创建权限。区块创建只能由验证者以 2/3 的多数协议进行，因此没有分支问题

通过通证所有权补偿具有有限计算资源的节点参与者（如物联网设备或车辆）在现有的股份授权证明机制共识算法中，候选人通过网络参与者投票过程被选为验证者，通知其社区他们的承诺和计算规范。但是，依赖投票过程时存在验证者选择问题。



首先，候选人可注册关于他们节点的错误信息（计算规范等），并且在候选人经选中之后很难评估他们的承诺。其次，投票选举候选人可能会出现错位，他们认为这些候选人肯定会赢以得到补偿。最后，也许最重要的是，为选择验证者，网络参与者必须重复进行投票过程。

为解决这些问题，只有满足特定资格标准的节点才能选作验证者。最初，将选择 22 名验证者候选人，但为适应变化可能会增加数量。对于每个需要的验证者，将首先确定 10 名候选人，使总候选人达到 220 人。

22 名选定的验证者将保持不变，直至创建 500 个区块。在创建 500 个区块后，他们将从候选组中随机选择一名新的验证者。将在当前组中排除具有验证历史的节点，从而确保每个节点在验证者角色中具有相同的转向。



对于区块生成的共识机制遵循在 Tendermint 协议所概述的“提议→预投票→预提交→提交”过程。根据该协议，恶意活动的风险极低，因为平均阻断时间预计仅为 1~2 秒，并且参与共识流程的验证者持有保证金，如果发现任何违规行为，可能会没收该保证金。

### 3.4 卡尔本茨(KarlBenz)优势

#### 3.4.1 分布式数据收集管理交换

当前的汽车市场存在几个非常显著的问题，如数据管理、非系统化的数据采集、数据供应低效率，低回报、信息安全不足等。这些问题所带来的数据价值萎缩，市场上完整的车辆运转系统数据采集困难、共享车辆信息风险太大的现状对当下汽车市场的发展造成了极大的障碍和困扰。

卡尔本茨的愿景便是建立一个安全可靠的环境，以共享建立于有关车辆行业的专业知识的车辆数据。以标准化数据收集和车辆数据作为交易单位，构建数据供应的补偿体系，将数据安全和隐私保护应用在区块链中。

具体来讲，卡尔本茨平台仅提供交易环境，无数据所有权。任何涉及提供车辆数据的基于市场的价值交易均将获得卡尔本茨通证的合理补偿。用户同意共享的车辆数据将存储于卡尔本茨区块链中，并附上有关交易、数据所有权和数据使用权的其他相关信息。分散式存储方法将通过卡尔本茨区块链的对等存储功能实现，通过该有机系统创建的存储空间可能是无限的。只有通过合法数据所有者的授权，才能根据数据购买者的要求解密分散式存储的数据。



### 3.4.2 去中心化、安全高效、数据不可篡改丢失

用户共享的数据将存储在卡尔本茨平台区块链中，并附上有关交易、数据所有权和数据使用权的其他相关信息。与数据通常存储在区块链中的方式类似，所有这些数据均将存储在区块中。包含敏感个人信息的原始数据将予以加密、去识别化并碎片化，以保证最高安全性。这种分散式存储方法将通过卡尔本茨平台的对等存储功能实现。

只有通过合法数据所有者的授权，才能根据数据购买者的要求解密分散式存储的数据。卡尔本茨平台有助于验证凭证和权限的过程。但是，卡尔本茨平台仅涉及对等网络的连接，且仍无法完全访问数据。最终，通过卡尔本茨平台，使用户的数据安全、隐秘的保存，且不可被篡改丢失。

### 3.4.3 良性循环并创造价值的生态经济，链接并满足多方需求

卡尔本茨兼顾市场各方利益，参与者既是数据产生者也是数据使用者。可以通过分享汽车数据获得通证，这些数据信息可以让分享者的汽车获得更定制化更精准的维护或服务，而通过分享获得的通证则可以用来购买这些服务或者解锁更多数据，数据消费者则可以通过支付卡尔本茨通证获得取出和使用数据的权利，可以说形成了一个基于信息价值的闭环经济生态。



## 四、卡尔本茨项目生态构架

### 4.1 数据平台：搭建集成数据库联接汽车、用户和服务提供商的区块链平台

蓬勃发展的卡尔本茨平台数据目前可应用于车辆寿命周期管理、车辆故障预测及安全改善、车辆及其零部件的正品认证和防盗、车辆事故分析、个性化车辆保险计划、二手车的可信赖 P2P 售卖等十余个领域。

包括但不限于：

寿命周期管理（包括车辆零部件更换）

车辆故障预测及安全改善

车辆及其零部件的正品认证和防盗

车辆事故分析

个性化车辆保险计划

二手车的可信赖 P2P 售卖

适于车辆充电的 P2P 电力售卖

提供车辆充电和停车场的位置信息服务

音乐和视频流和计费

在多辆车辆内同时体验内容流

本地动态地图（LDM）服务

车辆数据用户的开放参与赏金

车辆相关个人信息的安全监督

车内或联网车辆商业/支付

卡尔本茨平台本质上是由卡尔本茨市场运营策略、数据策略、安全策略和软件组成的 IT 系统。它还负责参与者之间的社区运营以及卡尔本茨区块链运营的系统支持。

尽管车辆数据需求上升，但仍未收集和共享数据的主要原因之一是车辆数据标准因车辆制造商而异。为解决这个问题，每个制造商的车辆数据标准均将转换以符合国际标准。虽然这可能会重新排列数据价值的顺序，但不会更改数据本身的价值。此外，还将为车辆数据用户提供丰富的应用程序编程接口（API），这意味着数据购买者将能够方便地从卡尔本茨区块链访问车辆数据。

车辆数据的价值取决于市场数据的供应和需求。卡尔本茨平台使用机器学习和合作协议来计算最优估

价，以在进行补偿时避免市场平台数据的数量与质量问题。

卡尔本茨平台不干预市场参与者与卡尔本茨区块链之间的车辆数据流和处理后的数据流。该平台支持通信，以实现卡尔本茨市场的平稳运营，其中包括策略和软件分配、密钥分配和参与者身份验证证书



## 4.2 卡尔本茨移动钱包：专属配套安全钱包开发，服务用户

卡尔本茨钱包同时用作卡尔本茨区块链的客户端和节点。卡尔本茨数据收集器将收集的车内数据通过蓝牙传输至智能手机上的卡尔本茨移动钱包。对于由卡尔本茨移动钱包收集的车辆数据，首先对包含在数据中的高度敏感个人信息进行加密，再将其上传至卡尔本茨区块链。

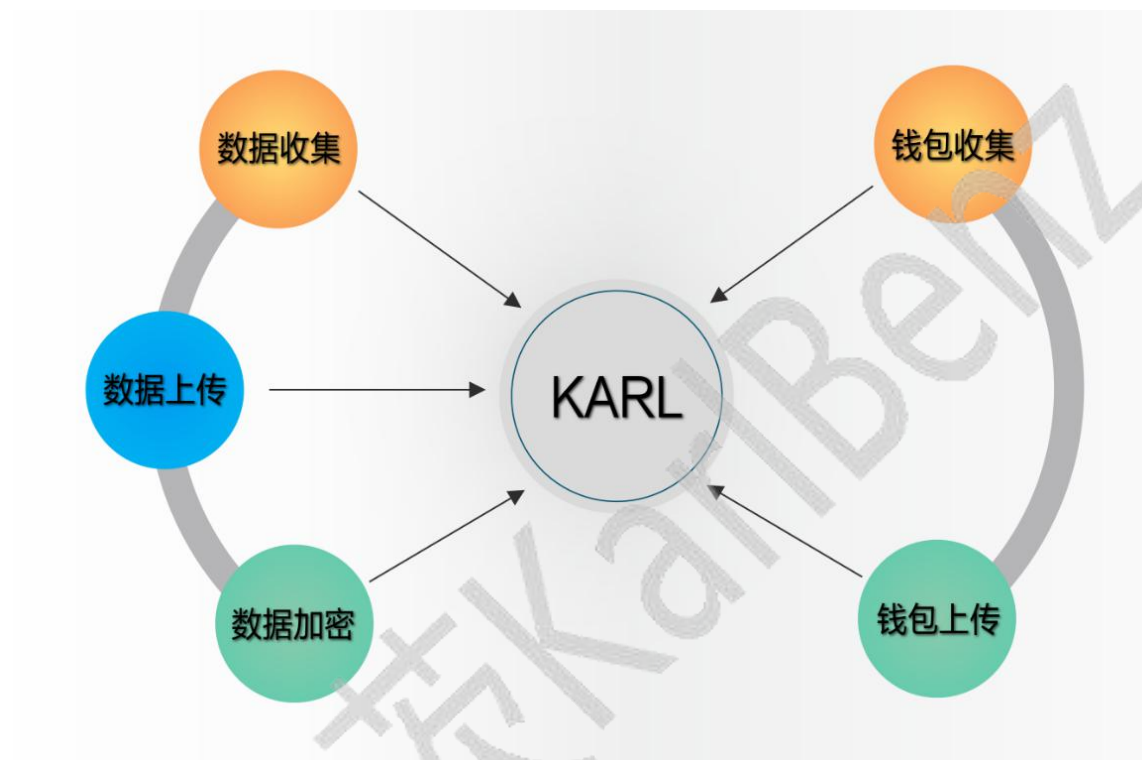
车辆数据仅包含部分事件数据以及任何原始数据的原数据。因此，由于其体积小，车辆数据可实时通过移动通信网络进行上传。但是，如果收集到的数据更加多样化，且包含像视频或者语音等尺寸更大的数据时，则可通过 Wi-Fi 进行上传或者先输入至额外存储位置，然后再进行批量上传。

利用软件和硬件来收集车辆数据。可使用以下两种方法收集内外部生成的车辆数据：

使用卡尔本茨移动钱包的数据收集

将卡尔本茨数据收集器插入车辆端口进行数据收集。首先将收集到的数据发送至安装在用户智能手机上的卡尔本茨移动钱包内，然后对任何包含个人或者机密信息的车辆数据进行加密，然后传输至卡尔本茨区块链。





### 4.3 生态体系：基于信息价值的闭环经济生态，结合用户、制造商、服务商

凭借着“每个参与者同时作为数据生产者和消费者为市场活动做出贡献”的市场原则，汽车用户、制造商、服务提供者和其它汽车行业的参与者都可以提供汽车数据并根据市场价值来获得相应的收益。

其中，一是生产数据报酬，通过消费者在卡尔本茨市场上购买数据的方式获得补偿。然而，奖励不仅仅取决于供求，相反，数据价值是基于购买过程中的各种元素。基于数据价值和交易的确定奖励是卡尔本茨市场健康运营的核心原则。这是市场进行自我调控以确保只有高质量数据流通并调整和稳定卡尔本茨通证价值的基础。

二是参与节点报酬。卡尔本茨节点的参与提高了卡尔本茨区块链的可靠性，并有助于卡尔本茨市场的发展。因此，卡尔本茨通证作为奖励，通过对卡尔本茨对等存储的贡献，向节点提供额外补偿，并通过评估对卡尔本茨区块链和市场的贡献来确定补偿金额。

三是区块生成报酬。卡尔本茨采用 DPoS 算法，因此卡尔本茨平台会衡量和披露贡献给卡尔本茨区块链的信息，以支持公平和公开的代表性选择过程。贡献信息包含数据交易的容量和数量、卡尔本茨通证余额、设定时间段内的平均存储量以及交易的贡献。



## 五、项目通证

### 5.1 卡尔本茨通证(Token)标准化合约

KarlBenzCoin 是卡尔本茨的 token，总量为 6300 万枚，永不增发；卡尔本茨币在整体生态中拥有不可或缺的地位，是价值传递的承载者，在平台之间流转，影响着数据产生、数据分享、数据使用，使整个平台生态更健康，更具发展动力。

### 5.2 发行计划

我们认为代币是一个不可或缺模块，在 KarlBenz 中代币模块定义所有的规则。专为该系统作为应用场景，以用来激励整个区块链网络中的发展。并且每一个系统都将支持 KarlBenz 代币。

KarlBenz 的总量为 6300 万枚，所有的 KarlBenz 都只会通过智能节点产生。其中 1500 万全部作为福利空投到所有全球社区支持成员，剩余 4800 万归集于矿池进行挖矿产生。

## 5.3 操作系统用户接口

### 智能合约执行

KarlBenz 的智能合约即协议规则，自动执行并可以通过不同的方式产生。

支持原生语言：Java、C++、Go 等。

### 分布式云储存

KarlBenz 系统定义了数据结构和标准，我们使用分布式数据库服务来提升系统的 IO 性能。

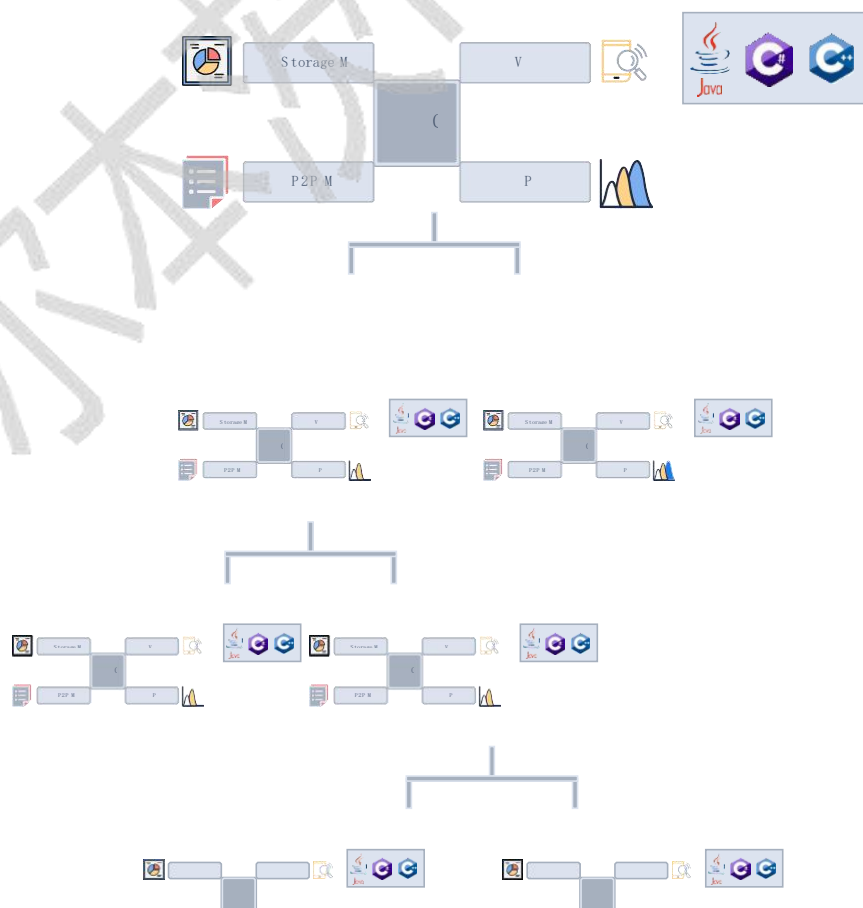


图 5.3：用户接口

## 轻节点

KarlBenz 里的每个节点只处理该地址对应的系统信息，让客户端变得更加轻便, 如下所示:

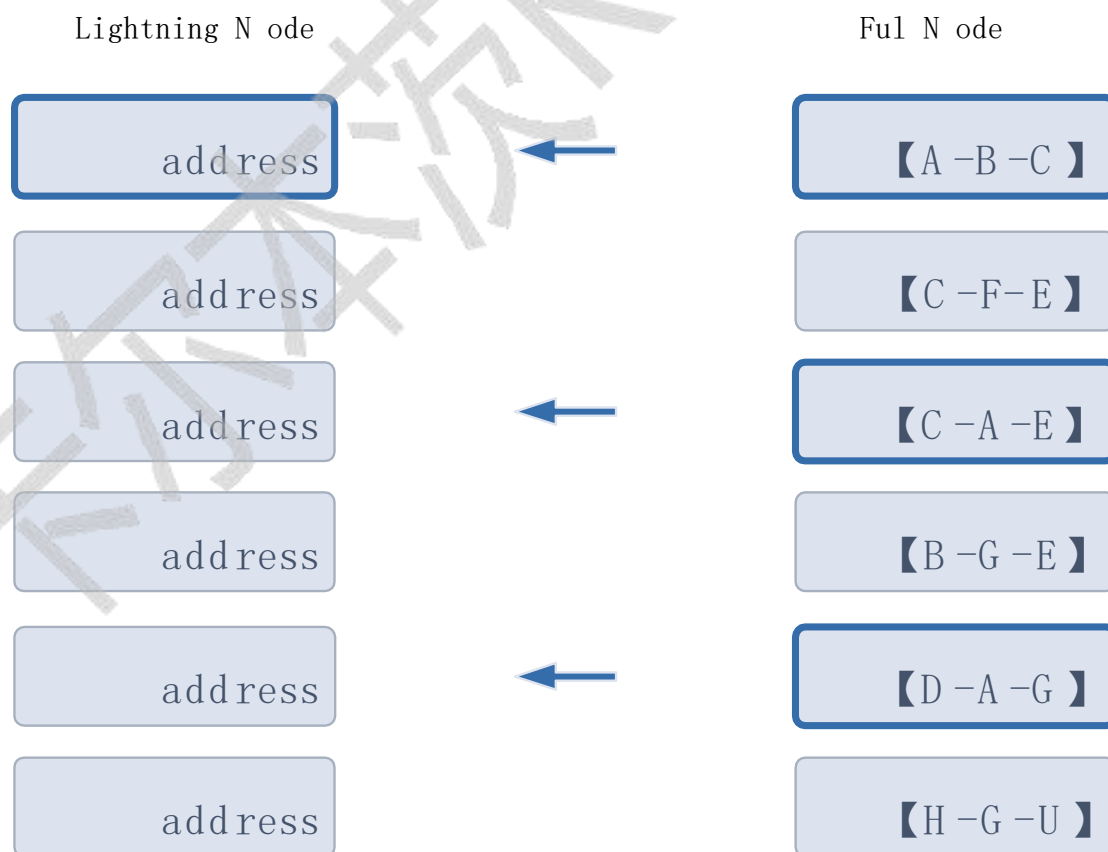


图 5.3.1: 轻节点钱包



## 数据快照清洗

KarlBenz 采用定时快照区块信息，并且定向存储。因为考虑到数据量太大而难以储存，系统将会根据时间周期能够放弃部分数据。从而保证整个系统的性能。而该系统的重点应该建立在新的数据处理上面。

## MPOI 详解

MPOI 的核心机制是从众多节点中，部分节点成为 BP，BP 往往是行业内有较大影响力的团队，例如交易所，知名企业等，区块的生成只能由 BP 来完成 如图 5.3 所示，MPOI 主要需要完成 BP 的选举和区块的生成这两步。

```
do { //分成很多个round, round无限持续
    blockProduce = get N delegates sort by votes //投票选举BP
    blockProduce = shuffle(blockProduce) //随机改变顺序

    for (BlockProduce blockProduce:blockProduce){ //本轮round完了，退出循环
        generateBlock(keypair of blockProduce) //产生block
    }
} while (true)
```

图 5.3.2: MPOI 机制伪代码的实现

## BP 选举

KarlBenz 系统的 BP 初始为  $100N+1$  个， $N=6$ ，这足以支撑起 KarlBenz

系统早期的项目。后根据实际业务的发展需要，可以新增 BP 的个数。要参与 BP 的竞选，需要以一定量的 ETH 代币做质押，这可以提高 BP 作恶的成本。在每一轮生成区块的过程中，首先通过节点投票的方式选出 BP，然后采用伪随机数的方式对 BP 进行排序，之后将按照排好的顺序，依次进行区块的生成。这样可以保证任何时间都只有一个 BP 在生成区块

## BP 出块

KarlBenz 默认采用 3s 生成一个区块，如果该 BP 在既定时间未生成区

块，则出现丢块，如果出现多次丢块，那么系统会默认升级为 6s 产生区块，避免分布式 BP 之间延迟带来的丢块影响。理论上 KarlBenz 的 BP 都是极具影响力的团队，团队的信息公开透明，同时采用质押 XNT 和顺序生成区块的方式，大大提高来 BP 作恶的代价。所以，在一般情况下，KarlBenz 系统是不会经历任何的分叉，即使由于个别原因

导致某个 BP 出块错误，那么根据最长链共识机制的原理，区块很快会切换到最长的链上。

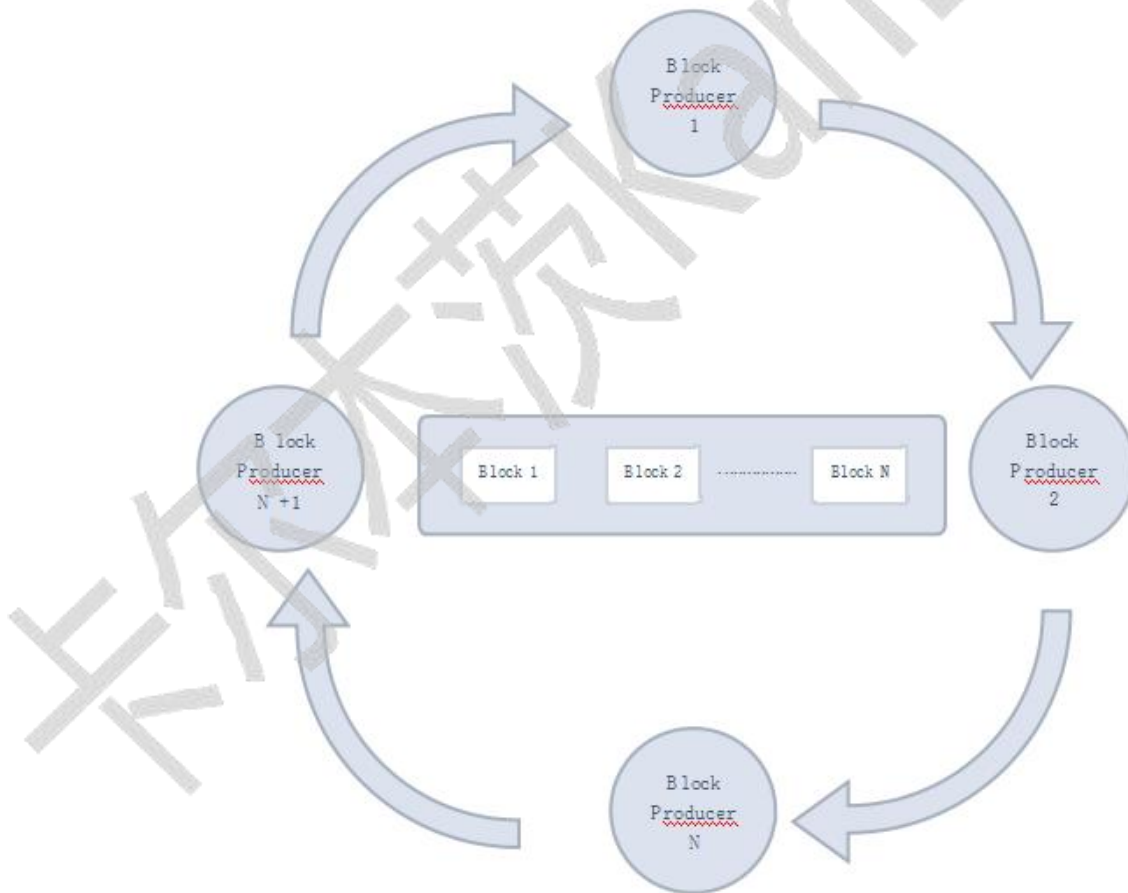


图 5.3.3: BP 生成区块

## 5.4 团队介绍

### 박지인은(CEO)

여러 자동차브랜드 고문으로써 제품 및 운영 경험이 많다

### 김국충은(CTO)

김국충은 10 년 이상의 설계 및 개발 경험이 있으며 서비스 인터넷망에 대해 경험이 많다

### 김한철은(COO)

2 가지브랜드의 자동차를 홍보를 했고 20 일 동안 300 명고객을 주목하게 만들었다

## 六、项目时间轴





## 七、风险说明

### 7.1 风险评估

数字资产投资作为一种新的投资模式，存在各种不同的风险，因此投资者需谨慎评估投资风险及自身抵御风险的承受能力之后，再进行具体操作。

#### 政策性风险

基于目前部分国家对于区块链项目以及数字资产互换方式的监管尚不明确，可能会存在一定的因政策原因而造成参与者损失的可能性。

#### 监管风险

目前数字资产交易具有一定的不确定性，由于数字资产据交易领域目前尚缺乏有力的监管，故数字资产 token 可能会存在暴涨暴跌，个人参与者入市后若缺乏经验，可能会难以抵御时长不稳定所带来的资产冲击与心理压力。不可否认，在可预见的未来，定会有监管条例出台以约束、规范区块链与电子 token 领域。如果监管主体对该领域进行规范管理，互换时期所购买的 token 可能会受到影响，包括但不限于价格与易售性方面的波动或受限。

#### 市场风险

在数字货币交易市场中，若数字资产市场整体的价值被高估，则投资风险将有可能加大，参与者可能对互换项目的增长期望过高，对于过高的期望可能将无法实现。

#### 竞争风险

随着信息技术和移动互联网的发展，以“比特币”为代表的数字资产逐渐兴起，各类去中心化的应用将持续涌现，行业内竞争日趋激烈。但随着其他应用平台的层出不穷和不断扩张，社区将面临持续的运营压力和一定的市场竞争风险。

#### 黑客或盗窃的风险

黑客及其他组织或国家均有以任何方式试图打断卡尔本茨平台功能的可能性，包括但不限于拒绝服务攻击、Sybil 攻击、游袭、恶意软件攻击等一系列攻击。

#### 私钥丢失导致的风险

卡尔本茨币拥有者的相关登录凭证需持有者谨慎保存，遗失这些凭证将导致卡尔本茨币的遗失，最好的安全存储登录凭证的方式是持有者将密钥分别在一个或数个安全地方存储，且最好不要存储在公用电脑

上。持有的卡尔本茨币在提取到自己的数字钱包后，操作地址内所包含的唯一方式就是持有者相关的密钥（即私钥或是钱包密码）。用户个人负责保护相关密钥，用于签署证明资产所有权的流通。用户理解并接受，如果他的私钥文件或密码分别丢失或被盗，则获得的与用户账户（地址）或密码相关的卡尔本茨币将不可恢复，并将永久丢失。

#### 持有者凭证相关风险

任何第三方获得持有者的登录凭证或私钥，即有可能直接控制持有者的卡尔本茨币，为了最小化该项风险，持有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，造成个人私钥、数字资产等被盗。

#### 应用或产品达不到自身或持有者预期的风险

卡尔本茨平台当前正处于迭代开发阶段，任何卡尔本茨币自身或持有者对卡尔本茨平台或卡尔本茨币的功能或形式（包括参与者的行为）的期望有可能达不到预期，任何错误的分析、一个设计的改变等，均有可能导致这种情况的发生。

#### 未保险损失的风险

卡尔本茨平台不像银行账户或其它金融机构的账户，存储在卡尔本茨平台账户或相关区块链网络上通常没有保险保障，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。

#### 系统性风险

卡尔本茨平台软件中被忽视的致命缺陷或全球网络基础设施大规模故障造成的风险，虽然其中部分风险将随着时间的推移大幅度减轻，比如修复漏洞和突破计算瓶颈，但其他部分风险依然不可预测，比如可能导致部分或全球互联网中断的政治因素或自然灾害等。

#### 其他风险

基于密码学的数字 token 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，还存在一些创始团队尚未提及或尚未预料到的风险，此外其他风险也有可能突然出现，或者以多种风险的组合方式出现。

## 7.2 补充说明

除本协议明确规定的情况外，项目方不会就本白皮书中卡尔本茨币作出任何声明或保证。每位参与方决定获得任何卡尔本茨币，应根据自己对卡尔本茨平台、卡尔本茨币以及本文中披露的信息进行。

#### 无责任声明

本基金特此声明：对下列情况不承担任何责任：

- (1) 卡尔本茨币销售收入的使用；
- (2) 任何理由提前终止卡尔本茨币销售；
- (3) 任何人流通或推测卡尔本茨币；
- (4) 未能及时全面披露有关开发卡尔本茨平台的任何信息
- (5) 卡尔本茨平台源代码的任何故障、崩溃、回滚或硬分叉；
- (6) 卡尔本茨平台上的任何应用程序、智能合约或其他程序；
- (7) 在任何加密数字资产兑换中列出或退出卡尔本茨币；
- (8) 推迟或重新安排卡尔本茨平台开发，导致未能达到任何预期的里程碑；
- (9) 任何卡尔本茨币销售参与方泄露、丢失或破坏他/她人的卡尔本茨币钱包的私钥；
- (10) 卡尔本茨平台或卡尔本茨币未能达到任何特定目的或不适合任何特定用途；
- (11) 卡尔本茨平台开发失败或退出，导致未能向持有者交付卡尔本茨币认购的卡尔本茨币；
- (12) 任何人参与卡尔本茨币销售违反任何管辖区域的任何反洗钱、反恐融资或其他监管要求的；
- (13) 卡尔本茨币被任何政府、准政府、权利机构或公共机构分类或视为某种货币、证券、商业票据、可转让票据、投资或其他可能被禁止、管制或受某些法律限制的条款；
- (14) 任何人违反本计划下的任何陈述、保证、义务、契约或其他规定参与活动，以及由此导致的失败，和无法检索其付款或索取相关购买的卡尔本茨币；
- (15) 本计划中披露的任何风险因素，以及与该风险因素有关的任何损害，损失、索赔、责任、成本及其他不利影响。

## 7.3 法律事务

### 法律事务

卡尔本茨 KarlBenz 中心化智能科技促进核心会，若出现需要寻求法律意见的事项，需要通过中心化智能科技促进核心会予以确认。

### 免责条款

该文件只用于传达信息之用途，并不构成买卖数字资产的相关意见，任何类似的提议或建议将在一个可信任的条款下并在可应用的相关法律允许下进行，以上信息或分析不构成投资决策，或具体建议。

该文档不构成任何关于数字资产的投资建议、投资意向或教唆投资。

该文档不构成也不理解为提供任何买卖行为，或任何邀请买卖任何形式数字资产的行为，也不是任何形式上的合约或者承诺。卡尔本茨不承担任何参与卡尔本茨币项目造成的直接或间接损失，包括但不限于：

本文档提供所有信息的可靠性；

由此产生的任何错误，疏忽或者不准确信息；

或由此导致的任何行为。

此外，未正确使用卡尔本茨币的用户，若丢失钱包私钥，则有可能失去使用卡尔本茨币的所有权利，甚至会有可能失去他们的卡尔本茨币。卡尔本茨币不是一种所有权或控制权，拥有卡尔本茨币并不代表对卡尔本茨去中心化平台相关人员的所有权，卡尔本茨币并不授予任何个人参与、控制或任何关于卡尔本茨去中心化平台决策的权利。

#### 豁免

本公司未能要求或强制卡尔本茨币销售参与方严格遵守的任何条款，或本公司未行使本协议的权利，不得解释为放弃本公司的权利或依赖任何此类条款的权利。本基金会对本计划的任何规定条件或要求的明示放弃，不构成对将来有义务遵守该规定的条件或规定的放弃。

#### 标题

本计划中使用的标题仅供参考，在解释或解释本计划时不予考虑。

解释权卡尔本茨-KarlBenz 中心化智能科技促进核心会对本计划书保留最终解释权。