

ROAD 基于汽车账本的分布式车联网经济系统

摘要：

ROAD 尝试为汽车创建一个基于区块链技术的全生命周期的交互和记账系统，我们称之为汽车账本。该汽车账本以个体交互和集群智能构建 ROAD 车联网和智慧交通生态系统，实现相关的商业应用，并以区块链实现对用户数据的确权和隐私保护。同时构建 ROAD Token，通过 ROAD Token 协调汽车节点之间及异构链路的资源互换。ROAD 基于商业驱动，不断通过商业实践和商业项目的拓展，实现整体参与人群增加的系统边际效应递加。ROAD 的商业应用面向数据交易、二手车流转、汽车金融等车后交易场景以及 5G 环境下车联网商业机会。

一、前言

1.1 项目目标

基于商业驱动，为用户提供基于区块链存贮的汽车账本，并构建和丰富汽车账本的应用生态。基于汽车账本，实现充分的数据交易、信息交换、汽车金融等商业应用，并充分保障用户隐私，探索并践行可行的商业模式。

1.2 项目背景

1) 汽车后市场规模持续增大

中国汽车保有量于 2019 年达至 3.3 亿辆，而全球超过 12 亿辆，汽车养护、二手车交易、汽车金融等汽车后细分市场均超过万亿，据相关研究报告，未来汽车数据相关市场每年将达到 8000 亿美金，而目前汽车数据的收集、确权和交易环境是行业基础设施最为薄弱的环节。

2) 5G 和区块链的快速发展，将催生新的车联网商业范式

5G 的快速大规模商用，使得对通讯能力有极高要求的车联网行业增速发展，自 2020 年下半年始，新下线的汽车将大规模预装 C-V2X。存量车亦可通过后装 OBD 实现 5G 联网化和智能化。车联网的快速发展将诞生大量新的使用场景和商业模式。

3) 汽车数据具有越来越高的流通性和应用价值。

汽车在全生命周期中从制造环节开始，到销售、维修保养、日常使用、再流转等每一种数据的产生，都对当时所处的场景具有重要应用价值。然而，这些动态数据分布的高离散状态决定了其收集难、确权难、保真难，也致使汽车数据市场出现大量暗箱交易。而车主作为数据贡献者往往不能获取收益。鉴于此类现状，欧盟自 2018 年 5 月起强制实施 GDPR，汽车企业或其他服务商未经用户授权，无权使用车主数据。汽车数据的区块链确权、各交易单元的利益协调（token 机制）将改变汽车数据交易的现状。

4) 全球头部汽车企业均在加大车联网区块链的研发和应用

2016 年，由 BMW 等企业发起了汽车行业区块链开放联盟 MOBI，通过推广区块链标准、加速在移动出行行业中采用区块链、分布式账本以及相关技术，而大陆集团、丰田公司、奔驰公司等也在推出区块链的业务尝试。

1.3 说明

本文并不是一个完整的商业计划书，我们基于行业发展现状和团队在车后市场的商业经验，提出解决方案，并通过软硬件的产品实践，通过商业应用的不断改进，不断优化项目，本文在后期随着业务实际进展，仍会有持续的修正。

二、ROAD 的介绍：原则与路径

区块链和车联网两个领域均存在快速发展的红利，ROAD 作为透明、开放的系统，以汽车账本为基石，拓展形成一个有效的汽车分布式经济系统，为了实现这个目标，我们需要做到并将会做到如下内容：

2.1 构建覆盖汽车生命周期的汽车账本

汽车账本记录汽车下线后产生的所有静态数据（VIN 号码、车价、配置、保险、抵押情况等）和动态数据（驾驶习惯、行驶轨迹、维修保养、违章记录等），相当于在系统映射生成一部虚拟数字汽车，该数字汽车是其代表的数字资产的标的物。车主拥有该虚拟数字汽车所有数据、数字资产的管理权和转让权。

2.2 商业驱动是 ROAD 不断走向成熟的重要途径

我们会采用目前成熟汽车后市场商业模式，并借鉴一些互联网产品的商业模式设计，让 ROAD 能够产生正向收益。推动商业项目落地将是 ROAD 团队重要工作内容。

2.3 硬件设备集合

对于即将生产的汽车，通过 T-BOX 前装实现车联网是容易的，但对于存量汽车市场，则是更大的商业机会。对于这个部分我们采取后装 OBD 等车载 5G 终端设备的方式实现车联网，同时这也是我们商业项目矩阵的一个重要部分。

2.4 符合经济学的 Token 机制设计

一个可信的汽车账本系统建立不是一蹴而就的事情，不基于商业驱动的区块链 Token 模型往往会成为一个庞氏模型。在 Token 机制设计中，我们会借鉴趣头条的一些设计，建立正向激励，并实现整体的边际效应递增。

2.5 隐私保护

当前车联网还存在一个特别重要的问题，即用户隐私。车联网的用户隐私保护极其脆弱，大量的收集用户数据，非常容易对用户行为进行预测。针对这个问题，用户隐私数据将进行链上存贮和确权，我们尝试基于改良的零知识证明算法，从而有效保护用户隐私。

2.6 面向未来

一个互联互通的车联网络是具有巨大商业价值的，基于亿级节点的车联网经济系统，通过智能合约，半动态的配置，实现系统的自动运行，基础经济要素如网络、电源、算力能够自发现，进行即插即用式接入。

汽车节点可以根据自己的意愿，上架相应的 SKU，适配不同的竞价、销售、分销策略、权限策略，形成自发现的 Metadata.

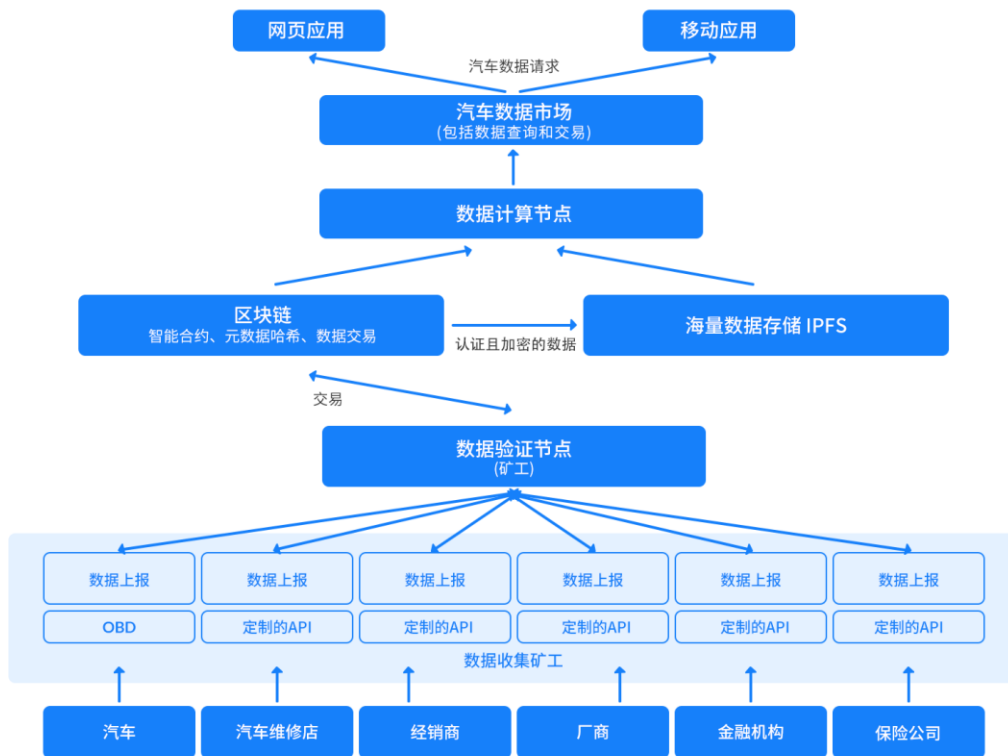
三、ROAD 技术实现

ROAD 将以 INT Chain 的平行链形式存在于物联网整个生态中，旨在解决智慧交通，车联网方面的问题，通过跨链协议与 INT Chain 打通，同其他物联网系统实现互联互通，共同重构未来的万物互联世界，在技术架构方面，ROAD 会采用 INT Chain 的技术优势，还会根据车联网的系统特点发展自己独特的技术路径。

3.1 ROAD 系统架构

ROAD 的整体架构分为三层(如下图):

1. 数据生产层 (包括采集和提交);
2. 数据存储层(包括数据和交易的验证，海量数据的分布式存储和交易记录以及关键数据的链上存储);
3. 应用层(包括数据发布，搜索和计算，用户应用);



数据采集和提交

数据的生产是这个系统的基石，主要的数据来源分为两方面：

- 1) C 端用户（车辆），主要通过智能语音助手，OBD 等后装硬件设备收集，再经过匿名脱敏处理后上传并进行确权。
- 2) B 端汽车产业相关的服务商，智慧交通服务商和相关的金融服务公司，可以通过访问相关的 API 直接将自己的产业数据直接上传到链上，同时也可以结合自身的行业优势，通过一定的分析将计算之后的数据上传到链上。

数据验证

每一次数据提交必须经过数据验证节点对数据真实性进行验证。

数据的验证可以采取两种模式:

1. 基于硬件安全边界的 TEE(可信执行环境, 比如 Intel SGX)证明方式
2. 基于隐私保护算法的方式, 两者的目的都是让数据验证节点在不泄露提交的数据本身的情况下验证提交的数据的真实性。从效率上来说, TEE 的验证速度更快, 但是需要硬件的支持, 成本更高, 基于 TEE 验证的智能合同的编写比较复杂。一旦数据被验证, 数据验证节点将数据提交记录写入区块链, 并将加密的数据通过 IPFS 技术分片冗余存储在多个节点之上。

海量数据存储

VIN Number 是一辆车的唯一标识符, ROAD 旗下的硬件设备对数据的采集都是围绕 VIN Number 进行, 于此同时我们还会给每个数据提供方配备一个数字身份, 用于信息加密确权和交易流转, 由于汽车数据涉及出厂数据, 行车实时数据, 销售历史, 维修保养历史, 事故历史, 保险历史, 贷款历史等等。其中尤其是行车实时数据会每天实时产生, 大量设备长时间积累将会是一个非常大的体量, 这样庞大的数据直接存放在区块链上显然是不合适的, ROAD 会将每个数据包的 Hash 存放在链上, 同时将真实数据包采用 IPFS 的技术分片冗余存储在有较大存储量的节点之上, 这样就保证了数据的完整性和安全性的同时也避免了区块数据急速变大的问题, 同时每一份数据和交易都由数据提供方决定是否加密, 选择加密的数据项, 以及加密的密钥。这样也就避免了用户隐私的泄漏。

区块链系统

ROAD Chain 将会采用基于 INT Chain 平行链的形式展开，该区块链系统是连接汽车，厂商，服务商的枢纽，ROAD Chain 上将会记录所有原始数据提交的过程，对于日常行驶数据会将所有数据包的 Hash 值存根在区块链上，以便后续检索查询，同时对一些关键数据，比如汽车出厂数据，事故数据和厂商统计数据产品会直接保存在链上，由于区块链分布式，无中心的特点，将会极大的增加数据的安全性，和可信任度。同时 ROAD Chain 将会承载整个经济模型的运转过程，所有关于数据的交易，确权，验证都将会发生在该区块链系统之上。这样将会让整个数据生态可以正向运行，同时也保证了数据的真实性和版权。

应用层

在区块链和数据存储系统之上，ROAD 还会为用户提供多款 app/Dapp 产品，方便用户实时查看汽车的状况，完成数据交易以及订购一些相关的数据产品，由于 app 会接入区块链系统，还会提供基于智能合约数据交易撮合引擎，用户和服务商可以根据自身的需求在 app 上设计自身的需求，进而完成数据的交易，另外服务商可以结合自身的行业数据做一些数据产品在 app 上售卖，ROAD 官方也会为用户提供钱包，区块浏览器等基础应用。

3.2 共识机制与分片

ROAD 在机制上会采用 INT Chain 的 IPBFT 共识算法，该共识算法的特点：

- 1) 参与出块的节点数量多：由于每轮出块节点根据票数权重比例随机抽取，参与共识的验证节点只需要超过 $2/3$ 同意即可完成出块，故可以在参与出块节点较多的情况下也能保证较高的出块速度。
- 2) 链上治理更高效：该共识算法同时引入了多个治理参数和惩罚机制，每个参数均可以支持线上公投调整，故在社区治理方面将会凸显更高的效率
- 3) 强一致性：该共识算法每轮出块必须要验证节点的 $2/3$ 以上同意才可以出块成功，所以每一个块都是得到了大多数验证节点的同意，故具有强一致性，不会出现分叉的情况；
- 4) 出块快速，高性能：目前网络环境下出块速度既能达到 3 秒以内，性能达 3000TPS，在 5G 低延迟网络下，性能将会大幅度提升。

由于 ROAD 涉于的是车联网行业，有自己独特的业务特点，故 ROAD 会根据自身的行业需求对该共识系统做针对性的修改，首先是对治理方面逻辑一定要符合车联网行业的需求，另外在数据采集提交方面，考虑到汽车将会拥有越来越强的边缘计算能力，我会为这种边缘节点单独设计一套共识算法以激励更多的数据被提交到链上，具体的说明如下：

因边缘节点数量庞大，数量达到数 10 亿级别，而且数据的提交通常是实时的，如此庞大的数据交互量，靠单一的区块链系统来处理显然是不现实的，为解决数据交互问题，ROAD 将采取分片处理的方式来完成数据的采集工作，首先，将众多边缘节点进行分组，这个分组的过程将在 ROAD Chain 上进行，不同的汽车用户可以根据自己的需求加入不同的组，在每个组中，所有边缘节点均为对等节点，在每个数据提交周期内，将由可验证随机函数随机选出一部分验证和计算的边缘节点进行该周期内实时数据的收集，投票验证和提交过程。而参与提交和验证数据的节点将会得到一定的实时奖励，对于提供了合法数据的节点，即可参加后面的选举过程，对于恶意破坏者，则会被系统禁用，这样就会对数据提供方形成一个正向的激励过程。

可验证随机函数

可验证随机函数最早是由图灵奖的得主Silvio Micali提出，旨在解决区块链不可能三角问题，其主要的特点在于对等节点数量十分庞大的情况由可验证随机函数随机选取部分节点进行共识，从而提高区块的确认速度，这种共识算法虽然还没有在区块链生态中得到广泛实践，但是在众多对等节点情况下实现去中心化的优点，显然具有很大的优越性的，ROAD将会充分借鉴Algorand项目的研发成果，根据自身的业务情况改进可验证随机函数在共识算法中实现形式。

四、ROAD 商业模式与商业产品

ROAD 基于商业模式驱动，通过商业应用的拓展和进化，不断丰富汽车账本的数据价值和交互价值。ROAD 的商业生态包括汽车档案、智能驾驶、汽车养护、汽车金融、电子商务、共享用车等。同时，存量汽车进行 5G 联网改造也是 ROAD 的一个非常重要的商业应用。

4.1 ROAD 软件产品

汽车账本 APP

仅仅为车主提供驾驶辅助、违章处理、汽车养护等服务集合，是没有市场竞争力的。汽车账本 APP 以静态汽车数据和动态汽车数据为基础，围绕用车场景、车后市场、汽车金融、城市交通等车周要素搭建去中心化的生态应用和交易系统。

汽车账本 APP 为车主、维修技师、配件供应链、保险经纪、二手车商、共享司机等人群提供其感兴趣的数据及服务获取途径，形成服务于购车、用车、养车的覆盖整个汽车生命周期的生态服务平台。

豪车区块链档案

豪车尤其超级跑车是高流转率车型，汽车账本将为此类车型建立专属的、分布式的、不可篡改的全生命周期行驶状态、维修保养、赛事记录、流转记录数据库，这将为车辆残值评估、车辆再流通定价提供可信的数据依据。

分布式汽车金融

伴随着汽车数字化及相应安全技术的发展，汽车流转和确权终 will 实现线上化，汽车驾驶和使用也将数字化。比如 ROAD 也将基于区块链技术开发金融级安全的数字车钥匙（RDCK），ROAD 将在此基础上开发分布式汽车金融系统。

数据交易市场

一方面，汽车数据的应用价值推动了汽车数据市场极度活跃的流通交易；另一方面，想要获取这些数据，往往并不能很轻易、或从某个中心化平台完成。由于汽车数据的高流通价值和高离散状态，导致汽车数据市场产生了以下乱象：

- 1) 数据个体间由于缺乏可信任交易介质而形成了数据孤岛；
- 2) 汽车数据的真实性和完整性难以保证；
- 3) 数据所有权确权困难与隐私泄露；
- 4) 暗箱交易。

ROAD 将通过区块链技术和 Token 设计解决上述问题，不但解决了数据孤岛间的公平、信任问题，同时凭籍汽车账本的数字虚拟汽车技术也可以使最小的数据持有单元（车主）拥有与商业机构对等的交易地位，均成为数据流通链上的节点。并且，由于数据是自下而上流通，先经过车主确权，所以每一次流通均记录在账，不可篡改，节点之间可以安全、自动履行商业合约。

区块链共享出行平台

基于区块链技术重新定义用户和出行平台之间的关系，让用户从单纯消费者的角色转变为出行平台的拥有者和消费者共存的角色，从而能最大化维护顺风车社会公益属性。由于区块链信息存储无法删改，可以加强出行平台信息可信度并作为国家监管和乘客安全的可靠保障。

乘客和车主双方在使用顺风车服务时可以选择获得权益证明 ROAD，所有的 ROAD 持有者会收取相应的收益，长期来看 ROAD 的持有者将享受到未来平台规模化带来的红利。

越早加入的乘客和车主获得的回报越高，在整个过程中，ROAD 的总量和发行机制以及相关的奖惩措施均由区块链保证公开透明，任何人无法篡改。

可信车联网设备联盟

区块链 1.0 创造了可信凭证(BTC 等)，区块链 2.0 创造了可信契约（智能合约），我们认为可信凭证+可信契约+可信设备+可信数据是接下来的发展趋势，通过区块链作为基础信任平台所带来的是一个基于信任全新模型；而在这个模型中可信设备和可信数据是关键因素；ROAD 主链为各类物联网智能终端（车载/穿戴/屏显等）提供实现数据价值提炼的去中心化区块链技术平台，ROAD 前瞻性的制定了“ROAD 可信车联网设备数据采集标准”，向第三方车联网设备厂商提供一套开放式的区块链赋能方案，传统的车联网设备

遵循平台标准接入平台后，除自身功能外亦成为 ROAD 的可信数据来源，用户除了原有功能外也可以将采集的可信数据收纳到保险柜中，通过生态模型享有福利公投、消费升级等更多的价值，并提供标准化的接入方案，指导业内厂商生态的接入过程和应用方式，打造 ROAD 可信车联网设备联盟。

4.2 ROAD 硬件产品

ROAD 将研发多个硬件产品用于不同的用车场景，这些硬件产品将是汽车账本动态数据的来源。

脱敏 OBD

传统的 OBD 设备基于中心化的系统搭建，一方面极易发生用户隐私数据的泄露，另一方面也非常容易受到网络黑客的攻击影响驾驶安全。ROAD 脱敏 OBD 行车助手是基于 ROAD Chain 所研发的一款智慧行车辅助设备，也是汽车账本上行数据的重要来源。它具有以下特点：

1. 数据脱敏：通过特别改进的零知识证明脱敏用户隐私数据；
2. 电信加密：所有数据实现点对点加密传输，保障了网络安全；
3. 全程可控：从生产、运输、安装、激活所有环节及相关责任人均写入区块，确保全程由受信赖的专业人士完成。

后装 5G 车联网终端

在 5G LTE-V2X 联网的状态下，能有效且迅速地实现车与人、车

与车、车与路况的大规模数据交汇和处理，能帮助车主实现真正的自动驾驶和应急防护，ROAD 的后装 5G 车联网终端将对未进行 5G 联网初装的存量车进行 5G 联网改造。

ROAD 典型后装终端包括智能车载语音行车助理、行车记录仪等，据 Voicebot 发布的“2019 年车载语音助理报告”显示，美国有 1.14 亿成年人在汽车中使用语音助理，几乎是智能音箱用户（5780 万）的两倍，ROAD 智能车载语音行车助理除了能解决汽车场景娱乐、导航、电话接入等传统应用需求，基于边缘计算能力和存贮能力，同时也是 ROAD 的分布式节点。

五、Road Token

ROAD Token 是 ROAD 原生加密数字使用型通证，是 ROAD 经济系统重要的部分。ROAD Token 基于 INT 公链智能合约生成，ROAD 遵循越多人参与边际效益递增的原则，ROAD Token 代币初次分配由 ROAD 基金会主导。

区块链项目的经济系统和 Token 机制设计是一个复杂的人群协作管理系统，我们将会对 Token 运行体系进行持续的设计优化，逐渐完善代币经济系统，以实现边际效应递增的目的。

ROAD 汽车账本内部的部分应用，需要稳定的度量衡，因此我们在一个合适的时机加入二层代币，采取类似 Libra 的方式，挂钩 DCEP、USDT 或 USDK 等稳定币。

5.1 ROAD Token 初次分配

官方名称：ROAD			
初次发行总量：20 亿枚。分配如下：			
初期流通	基金会	团队	Road 生态系统
10%	10%	10%	70%
早期投资人+IEO		分 4 年解锁， 2021 年 1 月第 一次解锁，每 年解锁 25%	

团队、早期投资者、基金会和生态系统代币初期均锁仓。

5.2 ROAD Token 二次分配和治理机制

ROAD Token 的产出机制

通过 ROAD 系列车联网设备挖矿产出 ROAD Token;

数据节点贡献数据产生 Token;

ROAD Token 的 Staking 或其他 DEFI 方式产出 Token;

用户在对 ROAD 进行推广宣传的社区激励产出 Token;

共享车位、共享充电等共享应用产出 Token;

ROAD Token 的应用场景与消耗

ROAD Token 主要用于 ROAD 分布式商业间的支付，包括：

电商应用：ROAD 系统的汽配供应链平台、基于车主的汽车配饰及周边产品；

汽车金融：保险业、汽车抵押贷款、分布式汽车金融等；

数字经济：汽车厂商、配件厂商、保险公司、二手车商、金融机构、汽修门店等机构以及车主群体相互间的数据交易；

共享经济：用以支付共享出行、共享车位、共享充电等共享经济场景。

ROAD Token 的代币回购与销毁

ROAD 是基于商业驱动的项目，ROAD 基金会会直接或间接参与 ROAD 相关商业实体的经营，商业经营所产生的利润其中一部分将用于代币回购，所回购代币将被销毁，销毁记录采用链上公开方式进行。

六、ROAD 路线图

ROAD 的第一步，我们将会完成汽车账本应用 APP，活跃用户达到 10 万人，并在该 APP 的生态体系当中构建系列中心化和去中心化应用模块，并建设初步的 ROAD Token 经济体系，ROAD 应用模块包括汽车账本系统、工具类应用以及电商应用等。

ROAD 第二步，我们会发布基于 5G 车联网规范的汽车数据挖矿硬件产品，从目前的 OBD 汽车设备逐步扩充智能语音行车助手等，对 2020 年前出厂的汽车进行 5G 化改造，以用于汽车数据的采集。进一步完善 ROAD Token 体系，打通汽车开放性硬件平台，APP 活跃

用户达到数十万人，开展汽车后数字经济，完善 ROAD 开发者社区，形成更多面向 B 端和 C 端领域的汽车后应用。

ROAD 项目的具体进程如下：

2019 年 Q2，ROAD 团队组建，ROAD 产品与商业模式成形，开发 OBD 挖矿设备；

2019 年 Q3，ROAD 底层技术架构确定，OBD 设备开发完成，开发汽车账本 APP1.0

2019 年 Q4，汽车账本 1.0 APP 推出，OBD 设备开始销售；

2020 年 Q1-Q3，汽车账本用户达到 10 万人，和国内知名新造车达成合作，植入汽车账本

2020 年 Q3-Q4，智能语音挖矿行车记录仪推出，同国内汽车后设备厂家达成合作，汽车账本活跃用户超过 50 万人，基于 ROAD 的汽车维护、二手车交易、汽车金融等业务形成一定份额

2021-2022 年，和更多汽车厂商达成合作，形成开发者联盟,更多基于 ROAD 的汽车后 DAPP 出现，推动国内 5G 车联网区块链开放联盟，ROAD 商业生态成熟，推出汽车数据交易产品 1.0。

七、ROAD 团队

7.1 核心团队

ROAD 团队核心成员包括物联网开发专家、汽车后项目创始人，共享经济项目创始人，汽车后硬件开发产品经理、区块链开发工程师

等，拥有多个互联网项目的成功经验和失败教训。产品研发团队对硬件产品、物联网、安全系统设计、区块链底层、大数据等技术有深刻的理解和研发经验，商业运营团队对通证经济、社群与流量、商业模式以及目前区块链市场具有深刻的认知和商业实现能力。



李彦林，ROAD 创始人。曾在阿里巴巴中国任职 6 年，担任展会发展部经理、业务发展总监职务，负责展会网、专业市场频道、政府关系、创新业务事务，兼任 IEIA（国际展览产业联盟）执行秘书长。在阿里期间曾发起阿展会、小笼包、一县一绝、阿里物流、阿拍档等多个影响力深远项目。后创办著名互联网孵化园自由 90、云电商生态城、云电商职业学校、共享按摩椅品牌摩乐哥，投资拍摄电影《伊犁河谷》。2018 年进入车后互联网行业，创办三合汽配网，致力于提升汽配行业供应链资源优化和渠道升级。



王会强，ROAD 首席架构师。斯图加特大学博士，同济大学硕士学位。国家公派研究生项目（国家留学基金委）获得者，国家

863 项目“基于卫星模拟软件 STK (Satellite Tool Kit)建立合理仿真”联合开发者；主持过大型社交电商公链系统开发工作，曾任职于维克多汽车技术(上海)有限公司、海信集团。



王冠杰，ROAD 合伙人&COO。曾在阿里巴巴中国任职 6 年，负责中国社区团队的组建、运营。知名汽车互联网企业典典养车联合创始人，具有丰富的产品经验、运营经验、市场经验。



Eric chuang,ROAD CMO。原阿里巴巴华南市场部经理，车蚂蚁副总裁、渠道总经理。具有丰富的汽车行业资源和应用推广经验。

7.2 顾问团队



王钢，原阿里巴巴中国业务发展部总监，众晖资本、娱乐工场合伙人。



原野，INT 创始人暨中国区负责人，国内最早期物联网研发从业者，互联网连续创业者。参与 GPRS 穿戴式远程单兵生命状态测试仪、麻醉深度测试仪、智能家居、电力载波等系统的设计开发；2003 年开始多次互联网创业，创建服装批发网、戒烟网，时空网、印美图微信大型机等项目。



桂强军，原阿里中国直销总经理，领蛙共享货架 COO，爱财集团副总裁。



陈鹤泉，车好多集团副总裁，瓜子二手车华南总经理。



Victor Lee, ROAD 产品顾问。阿里 10 年任职经验，资深产品专家，曾主导阿里巴巴中国、天猫、阿里云、智慧法院等多个影响力深远的产品。

八、联系我们

官网: <https://www.roadpro.io>

邮箱: road@roadpro.io

Twitter: <https://twitter.com/ROAD920>

电报: https://t.me/Road_Official

Slack: <https://app.slack.com/client/TPF2PR724/CP8KB5N81>

Facebook: <https://www.facebook.com/road920>

Reddit: <https://www.reddit.com/user/ROAD920>

九、ROAD 治理

ROAD 项目通过注册于新加坡的 ROAD 基金会负责运营，为一个非盈利性组织。

维持 ROAD 项目运作的资金主要来源于原生资产 ROAD Token 的售卖、风险投资和捐赠等，在需要的时候部分 ROAD Token 也会转

换为其他形式权益资产用于项目运营。

ROAD 财务将会透明管理，ROAD 基金会资产管理纳入全面预算管理，根据实际运营情况，编制财务收支预算和披露财务报表。

ROAD 财务利用的原则为：统筹安排，综合管理；勤俭节约，讲求实效。

为保护投资人利益，加强 ROAD 加密数字资产的管理和高效使用，促进项目的健康发展，ROAD 项目设置信息披露制度。项目发起团队承诺将恪尽职守、诚实信用、谨慎勤勉的原则管理和运用所筹的加密数字资产。

ROAD 将在每个会计年度之日（每年 12 月 31 日）起三个月内编制并披露年度报告，报告内容包括但不限于 ROAD 项目的技术开发里程碑及进度、应用开发里程碑及进度，数字资产管理情况，团队履职情况，财务情况等。

ROAD 会不定时实时及时披露 ROAD 项目重要的临时信息，包括并不限于重大合作事项、核心团队人员变更、涉及到 ROAD 的诉讼等。

ROAD 将在官网 <https://roadpro.io/> 披露信息报表

为更好的促进项目方发展，我们将邀请国内外从事车联网和区块链行业的资深专家、具有丰富经验的知名人士、法律和通证经济等行业专家以及熟悉政府政策的人士组成第三方专家顾问委员会，为团队提供咨询顾问、辅助决策等外脑参谋。

十、风险告知

1、本白皮书所传递之内容仅供参考，不构成 ROAD 及其相关公司中出售商品、服务等建议、教唆或邀约。此类邀约须通过机密备忘录的形式进行，且须符合相关的法律。

2、本档内容不得被解释为强迫参与 TOKEN 公开发行。任何与本白皮书相关的行为均不得视为参与 TOKEN 公开发行，包括要求获取本白皮书的副本或向他人分享本白皮书。

3、任何希望参与投资 ROAD TOKEN 的人员及组织均需为合格投资人，ROAD 不接受来自于有现行法律禁止的国家和地区公民的投资。

4、ROAD 团队将不断进行合理尝试，确保本白皮书中的信息真实准确。开发过程中，平台可能会进行更新，包括但不限于平台机制、TOKEN 及其机制。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，团队将通过在网站上发布公告或新版白皮书等方式，将更新内容公布于众。请参与者务必及时获取最新版白皮书，并根据更新内容及时调整自己的决策。

5、团队将不遗余力实现文档中所提及的目标，然而基于不可抗力的存在，团队不能完全做出完成承诺。

6、ROAD TOKEN，是平台发生效能的重要工具，并不是一种投资品。拥有 ROAD TOKEN 不代表授予其拥有者对平台的所有权、控制权及决策权。ROAD 作为 ROAD 中使用的加密 TOKEN，均不属于以下类别任何种类的货币：(a)证券；(b)法律实体的股权；(c)股票、债

券、票据、认股权证、证书或其他授与任何权利的文书。

7、ROAD 的增值与否取决于市场规律以及 ROAD 应用落地的应用情况，也可能受到市场参与者的影响。团队不对其增值做出承诺，并对其因价值增减所造成的后果概不负责。

8、ROAD 平台遵守任何有利于行业健康发展的监管条例以及行业自律申明等。参与者参与即代表将完全接受并遵守此类检查。同时，参与者披露用以完成此类检查的所有信息必须完整准确。

9、ROAD 团队明确向参与者传达了可能的风险，参与者于公开市场购买和交易 ROAD TOKEN，代表其已确认理解并认可细则中的各项条款说明，接受本平台的潜在风险，后果自担。

十一、术语

OBD: On-Board Diagnostic，车载自动诊断系统。

V2X: 车联网的统称，包括了V2V: 车与车，Vehicle to Vehicle; V2P: 车与行人，Vehicle to Pedestrian; V2R: 车与路，Vehicle to Road; V2I: 车与基础设施，Vehicle to Infrastructure; V2N: 车与网络，Vehicle to Network; V2C: 车与云，Vehicle to Cloud。

LTE-V2X:以LTE蜂窝网络为V2X基础的车联网专有协议，包括LTE-V-Cell和LTE-V-Direct两个工作模式，LTE-V2X相对改造成本低，复用性强，可以充分利用现有通信基站。LTE-V2X由中国主导，中国LTE-V2X相关标准于2017年底基本完成，包括LTE-V2X体系架构、频谱、空中接口、网络层与应用层、安全等，中国正在加速推动LTE-V2X的发展，

并在江苏无锡建设了LTE-V2X的试点。

DSRC: 车辆V2X主要两种通信方案之一，全称为Dedicated Short Range Communications，专用短程通信技术，国内高速ETC就是采用该种技术，DSRC是V2X的早期标准，基于IEEE 802.11p底层通信协议与IEEE 1609系列标准所构成的技术，DSRC是一种高效的无线通信技术，能够提供高速数据传输，并保证通信链路的低延时和低干扰。可以实现在特定小区域内（通常为数十米）对高速运动下的移动目标的识别和双向通信，DSRC广泛地应用在ETC不停车收费、出入控制、车队管理、信息服务等领域，并在车辆识别、驾驶员识别、路网与车辆之间信息交互、车载自组网等方面具备优势。

PBFT: PBFT是Practical Byzantine Fault Tolerance的缩写，即：实用拜占庭容错算法。该算法是Miguel Castro（卡斯特罗）和Barbara Liskov（利斯科夫）在1999年提出来的，解决了原始拜占庭容错算法效率不高的问题，算法的时间复杂度是 $O(n^2)$ ，PBFT降低了拜占庭协议的运行复杂度，从指数级别降低到多项式级别（Polynomial），使得在实际系统应用中可以解决拜占庭容错问题，PBFT算法可以容忍小于 $1/3$ 个无效或者恶意节点。

VIN码: 车辆识别号码（Vehicle Identification Number,或车架号码），简称VIN，是一组由十七个英数组成，用于汽车上的一组独一无二的号码，可以识别汽车的生产商、引擎、底盘序号及其他性能等资料。为避免与数字的1,0,9混淆，英文字母“l”、“O”、“Q”不使用，第10位生产型年不使用“l”、“O”、“Q”、“Z”、“U”、“0”均不会被使用。