



汽车溯源

CARXCHAIN

应用链

CARXCHAIN

摘要

ABSTRACT



CARXCHAIN是以支持车主一汽车行业从业者一车辆交易流通一汽车后市场运管等新型行业关系为目标，以构建现代汽车产业互信互联网为核心，基于区块链去中心化的、公开透明的、可靠的、不可篡改、集体维护等特性，面向汽车行业的汽车溯源应用体系。

CARXCHAIN以区块链2.0-3.0工业标准为基础，遵循产业规则，进行了创新性的设计，形成了引导与适应未来发展的新型技术与服务框架体系。

CARXCHAIN



ABSTRACT

CARXCHAIN由对汽车产业发展具有使命感的科研机构、社会团队、企业组织与个人共同发起、研发、建设与运营推广，CARXCHAIN的成长需要各方力量共同参与，包括作为车主的您和所有关注CARXCHAIN的朋友们！

PROJECT BACKGROUND

项目背景

从货币演化史上来看，每一个价值媒介的变革，都伴随着社会交易成本的大幅下降。交易成本的大幅下降。

区块链的出现，是一次全新的价值媒介变革，将大幅降低所有旧商业场景中的交易成本。

汽车产业的发展至今天，随着保有量的提升，汽车后市场形成了庞大的服务产业链，汽车后市场的规模已高达万亿。其中，车况数据散落在多个参与方手上，在汽车的整个生命周期中，这些数据的所有权并不为车主所有。

CARXCHAIN 的愿景是成为汽车行业最大的联盟链，将多方的车况数据上链，结合区块链的不可篡改特性、去中心化交易机制、智能合约自动处置等优势，构建完整的车辆画像，大幅降低汽车行业中的交易成本，应用在车后市场中的二手车交易、维保、耗材、融资、租赁、车险等商业场景中，构建完整的区块链汽车生态。





市场痛点与应用优势

MARKET PAIN POINT AND APPLICATION ADVANTAGE

区块链的使命



区块链作为现实世界的镜像，将会把所有已存在资产映射过去，从而让全球的价值更自由地流动，这是区块链的使命。

区块链 1.0，是以比特币为代表的加密货币时代，完成了货币自由流动的使命。区块链 2.0，是以以太坊为代表的智能合约时代，完成了虚拟资产自由流动的使命。区块链 3.0，则是现实世界中的实物资产转移至区块链世界的阶段。车辆是我们 在现实世界中最常见的移动资产，被转移至区块链世界只是时间早晚的问题。

溯源与公示

公示所有上链的行为和数据，可以据路径溯源和检验真伪

智能合约

去中心化的第三方监督、担保机构，促进双方完成交易

份额代币化

原有的积分功能和份额功能，利用代币替换，可以解决原有有没有流动性的问题

人人贡献

多个节点上传数据或者资源，采用众包的模式，完善整个链路的全部节点

汽车数据上链



汽车数据分散不仅分散在不同的服务提供商受众，也分散在不同的时间维度上。由于汽车数据维度较多、生命周期长、产业链参与方众多，一辆汽车完整的数据散落在不同的机构手中。在汽车后市场，由于缺乏完整的汽车数据，交易成本难以有效降低。

目前市场中的解决方案是，二手车产商投入巨额广告费打造品牌信任，以降低交易成本，这个成本最终会转嫁到消费者手上。

在二手车交易中，对于买方来说，
最核心的痛点在于：

- * 卖方是否可信
- * 车况信息是否详实

汽车数据上链



一份可信的汽车数据，应该具有的特征是：

- 1、数据与车的唯一对应关系；
- 2、过去积累的数据不可篡改；
- 3、汽车数据的所有权属于数据创造者。

由于现在的数据分布在中心化组织的手中，如果存在寻租的空间，他们就有动力篡改车辆数据。

区块链可以解决上述的问题。区块链提供的分布式账本，公开透明、可追溯、无法篡改。其中，有一个最重要的特性就是时间戳，加盖了时间戳的账本封装在区块中，任何人如果试图修改都会报错。从而保证：

- 1、数据与车辆 ID —— 对应；
- 2、数据不可篡改；
- 3、车况数据与所有者之间的确权。

云计算、智能硬件、人工智能



区块链重构了商业模式的生产关系，我们
也需要提升商业模式中的生产力。

CARXCHAIN 团队已经在车辆交易与
汽车后市场耕耘多年，在成熟业务场景
中结合了云计算、智能硬件、人工智能
等新技术，用于提升生产效率。

CARXCHAIN 的完整技术架构，囊括了
区块链、云计算、人工智能与智能硬件
。搭建好 CARXCHAIN 的基础设施后，
我们将会落地在二手车、汽车金融、汽
车后市场维保等的商业场景中，完成完
整的商业闭环。



场景

云计算、智能硬件、人工智能

CAIT智能识别终端

车后服务中的 CAIT 智能识别终端，可智能识别车牌号，通过云平台获取车辆的违章、贷款、二手车买卖等数据，为车主提供一站式便捷服务。又例如，车载硬件 OBD 可实时记录汽车数据，让车主实时了解车况信息。

以上两个应用场景，结合区块链技术就会产生协同效应：链上数据结合 CAIT 智能识别终端，可提供更高效率、更智能化的车后服务（违章代缴、个性化车险服务等）；车主通过授权车载OBD，允许车况数据通过云计算上传区块链。

技术核心
与
创新



“CARXCHAIN” 架构体系



CARXCHAIN的总体架构分为3个层次：CARXCHAIN协议、组件框架、服务平台。

采用自顶而下的设计方法，首先聚焦区块链协议设计，解决企业级应用中数据标准化和多链互通的问题；其次是定义一个通用的区块连系统组件模型，实现具体组件松耦合和可拔插，解决企业级应用中可根据具体情况自定义扩展的需求；最后我们基于标准化的区块链协议和组件模型，提供一个具体的区块链平台实现以及提供相关工具与开发包，为实现企业级区块链应用提供平台和工具。

“CARXCHAIN”设计原则

面向业务

CARXCHAIN在设计上首先从分析企业应用的典型用例出发，设计区块链协议和系统功能特性，确保系统能够最终适应广泛的企业需求。



标准化

CARXCHAIN从顶层开始设计标准化的协议和数据结构，解决数据交互问题，避免多链并存的区块链技术演进过程中形成数据孤岛。



松耦合与模块化

CARXCHAIN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。

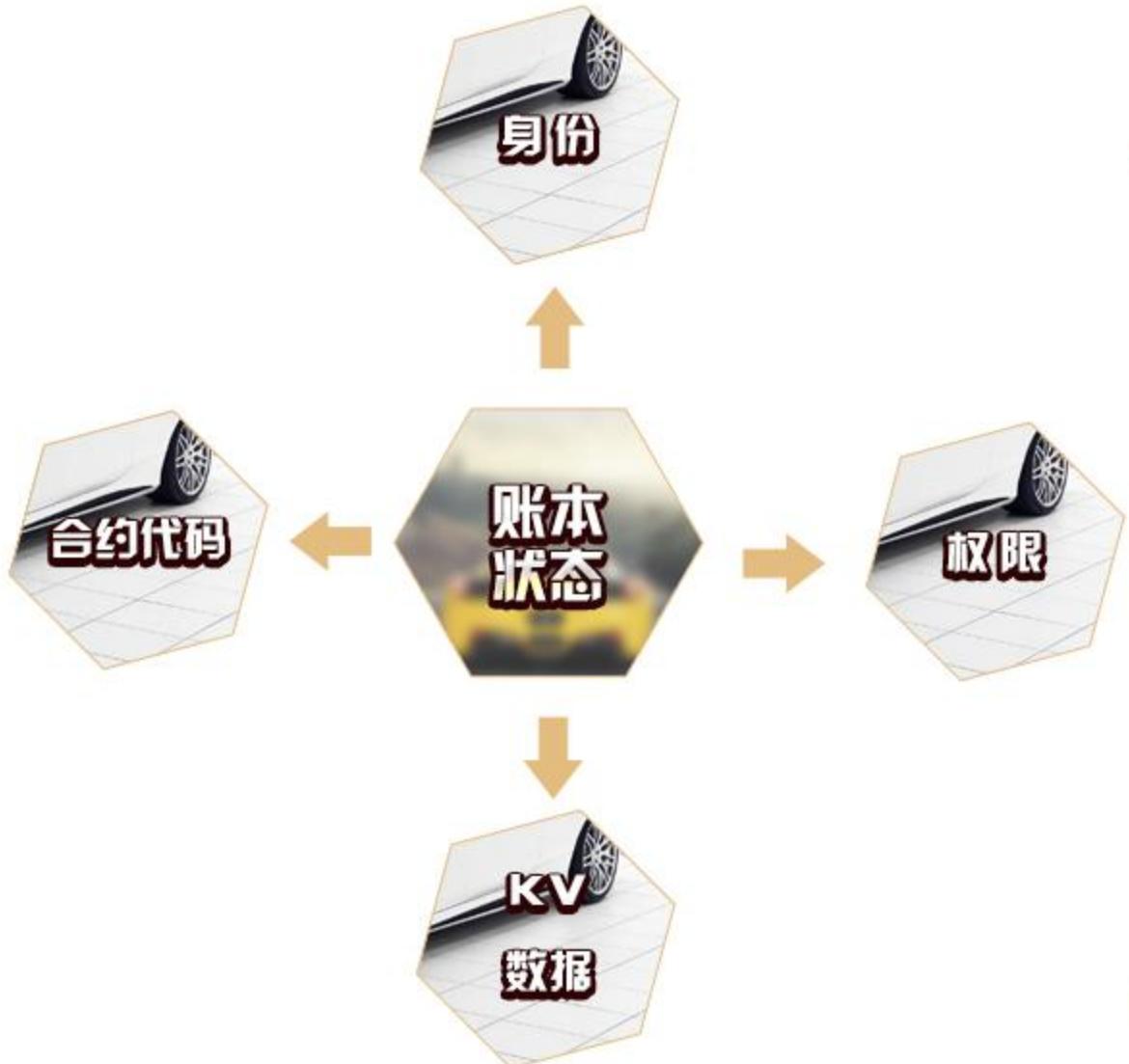


简洁与高效

CARXCHAIN遵循“简洁”的系统设计原则，尽可能定义更简洁的系统概念模型，减少实现复杂分布式系统过程中的编码缺陷风险。



“CARXCHAIN”账本协议 |



账本数据的标准格式



账本操作集

对账本数据的写入操作类型的标准表述以及参数的标准格式



合约指令集

标准化的合约语言指令格式

1

共识网络

广播网络
排序机制
共识机制

2

持久化存储

KV适配
查询器
存储引擎

账本

状态管理
历史证明
交易执行
账本查询

3

合约引擎

语法分析
编译器
执行引擎
账本操作代理

4

“CARXCHAIN” 架构模型

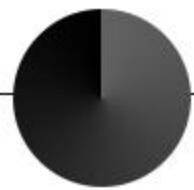
“组件模型”是一个逻辑上的功能模块设计，是实现账本协议的逻辑框架。定义了组件的标准化接口，使得遵循组件模型的区块链系统实现具备松耦合、可拔插特性。

共识算法的选择 |

“CARXCHAIN” 的网络是公开的，因此共识协议对于系统稳定性和预防攻击十分关键。

共识算法决定了网络中哪个节点可以获得新区块中的记账权利。

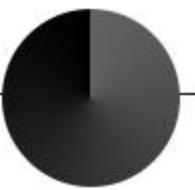
基于安全性的考虑，我们比较了最流行的几种共识算法，并最终选择了类BFT算法。



POW

工作量证明机制

——谁的算力高谁记账



POS

股权证明机制

——谁的代币多谁记账



PBFT

拜占庭容错算法

——得票高的记账



DPOS

授权股权证明机制

——谁被推举，谁记账

“CARXCHAIN”服务平台 |

功能模块分为CARXCHAIN网关、CARXCHAIN节点服务、CARXCHAIN共识网络、配套工具四个部分组成

服务平台： 车辆供应链 汽车金融 社交商务 大数据

“CARXCHAIN”服务平台

CARXCHAIN网关

私钥管理

隐私防护

协议转换

工具

数据
管理

开发
包
SDK

CARXCHAIN节点服务

账户管理

安全认证

数据访问

事件通知

智能合约

CARXCHAIN共识网络

共识

账本

存储

合约引擎

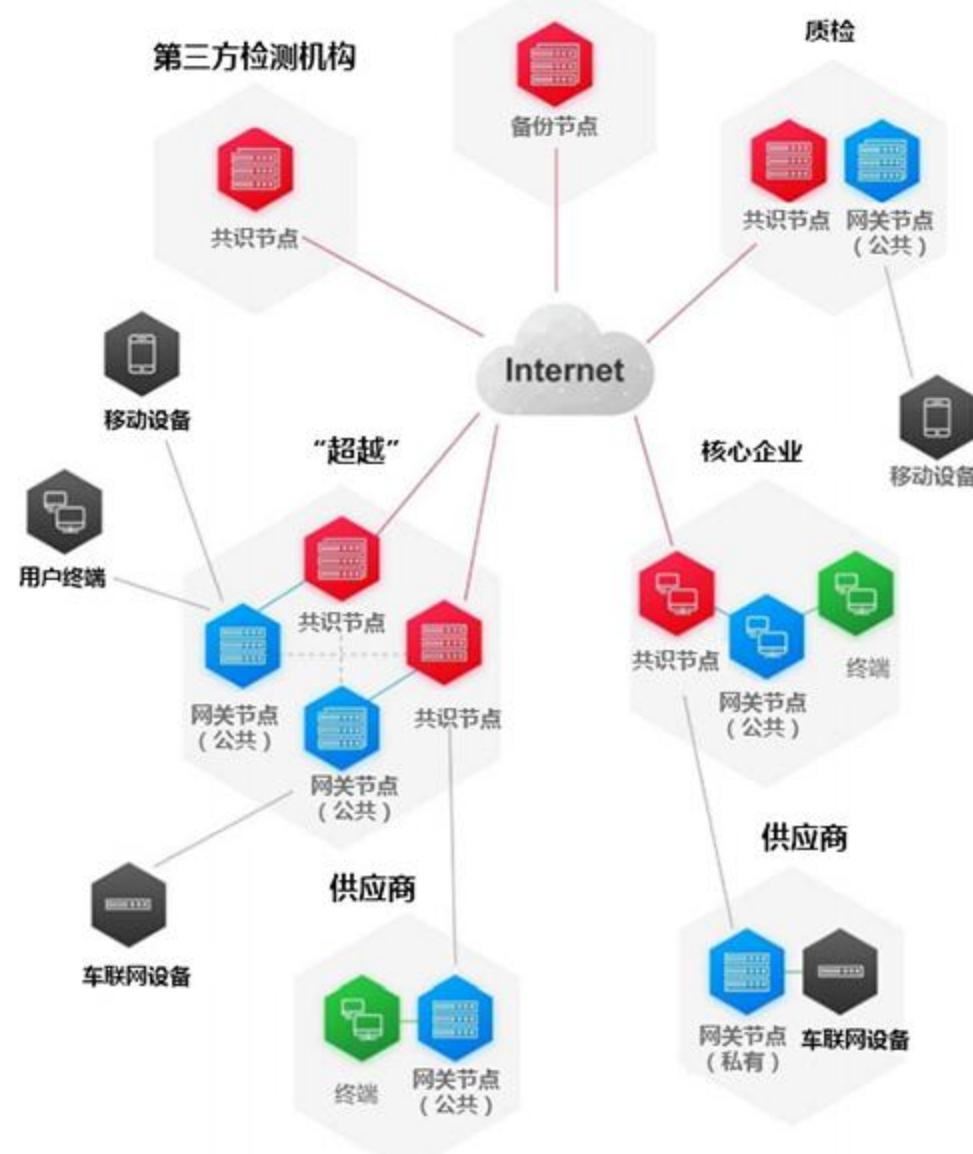
安装
部署

服务
监控



CARXCHAIN部署架构

备案中心



CARXCHAIN 支持以下几种部署方式：

- 1、参与主体维护完整的共识节点，好处是参与者可持有数据，但需要付出运维成本；
- 2、参与主体仅维护网关节点，通过公共的共识节点接入区块链，好处是便于自行管理私钥，且维护成本低，但网关节点不持有数据；
- 3、参与主体通过公共的网关节点接入，适用于2C场景，用户可以基于公共的网关节点托管私钥；
- 4、监管方可以只部署“备份节点”，从其它节点同步数据作为备案；
监管方还可以部署共识和网关节点，对公众开放查询，作为“存证公示”



CARXCHAIN

网关

CARXCHAIN 网关”被设计为一种轻量的网关系统，通常是部署在参与者的网络环境中，提供功能包括：

- 私钥管理：提供完全本地化的私钥保管功能；
- 隐私保护：采用端到端加密手段实现隐私保护；
- 协议转换：提供轻量化的HTTP Restful Service，适配TCP协议的车誉链节点API。



CARXCHAIN

节点服务

在CARXCHAIN基础网络上提供面向应用的通用功能组件，目的是提供通用功能的复用。

包括：

- 面向应用的账户管理；
- 账户认证授权；
- 面向对象的账本数据访问框架；
- 事件通知及智能合约管理。





CARXCHAIN 共识网络

由共识节点组成的网络，基于P2P网络和共识算法确保记录数据在节点之间保持一致。

● 工具

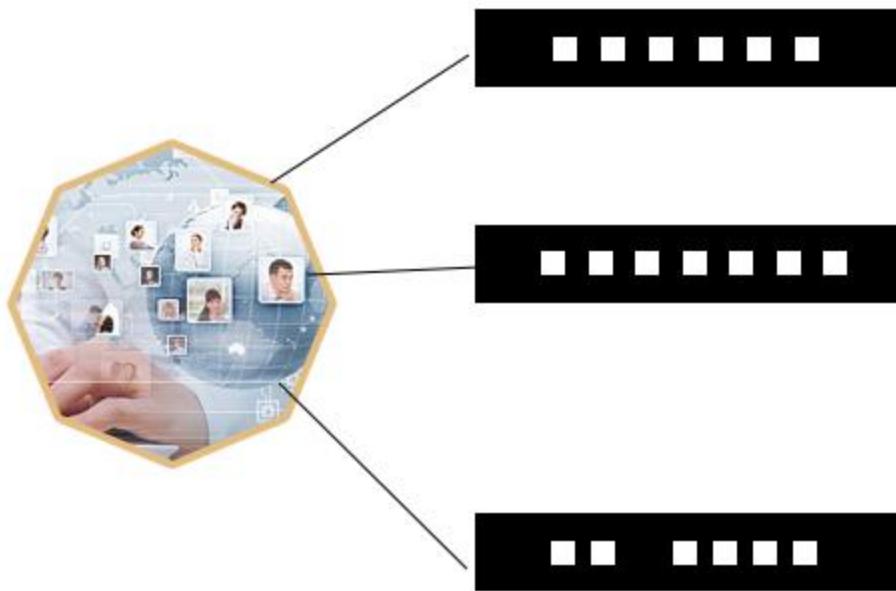
配套的工具集合，包含SDK、数据管理、安装部署工具、监控服务。

| CARXCHAIN 特点——性能

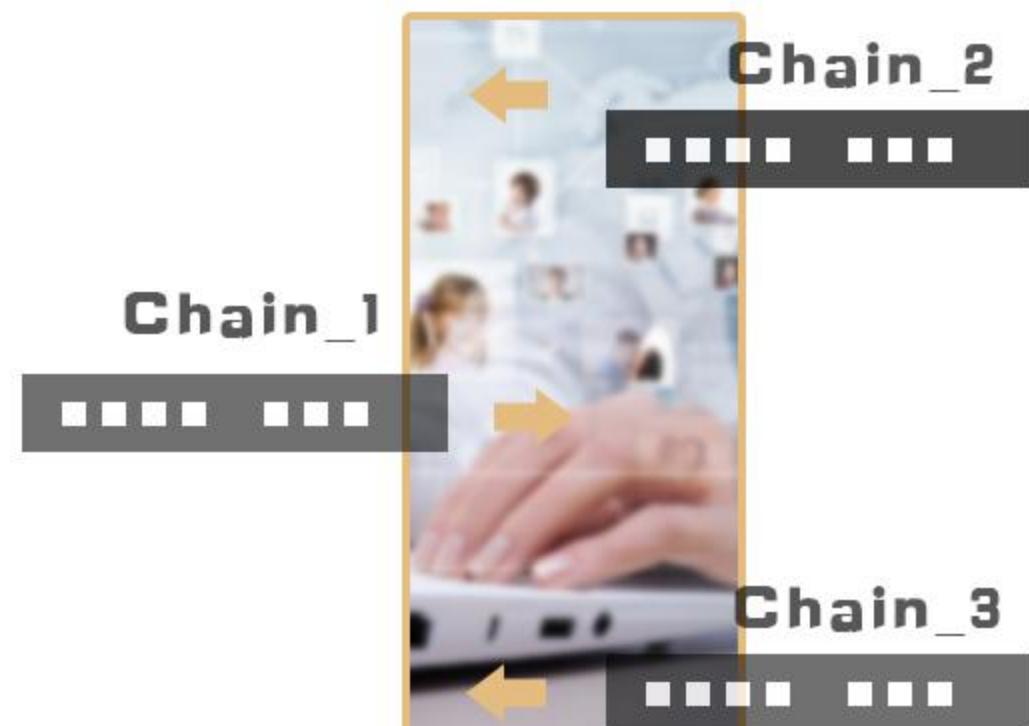
采用优化的BFT共识协议和P2P通讯，支持多链并行共识；

支持动态调整网络拓扑，实现节点动态加入及主动退出。为了应对多样化的业务场景、满足信息安全需求、提升业务吞吐量，CARXCHAIN支持多链架构。不相关的业务运行在多条并行的区块链上，为我们提供对业务的线性扩展能力。对于多条链之间的互操作我们采用中继链模式，参与各方向中继链节点提交提案，结果经共识后得以确认。

业
务
分
链



跨
链
交
互





“CARXCHAIN” 主要应用场景

车辆信息溯源

车辆在交易过程中会产生很多车辆信息，如：车况、车险、金融状态、行驶数据等。

CARXCHAIN提供对以上信息数据的溯源，使用者可以方便的了解到关注信息块。

交易凭证

车辆进行交易，快速记录交易过程及情况。提供车辆转手记录。防止恶意交易。



社群联系

提供对车主、车辆相关从业者的
关系纽带记录，核实交易者身份。
增强社交体验与社交融入，发展拓展
业务关系。

车辆租赁

车辆在租赁过程中，最考验的是车主及
供应方的可信任程度。通过CARX-
CHAIN溯源及交易凭证体系进行进一
步扩展，可提供对车辆租赁产生代币或
积分的进一步服务。



核心团队成员

Core team members



King

Group CEO、Carxchain创始人
BCC创始人、A.A (Auto Alliance) 发起人
天使投资人、创投人

拥有汽车产业、文创产业、电子信息
等产业十余年投资与运作经验，
眼光独到。



Ronald

Group CFO
A.A联合管理人
经济师、会计师

从业30余年，担任大型企业与企业集团财务总监，参与并管理多个项目的投融资、税收筹划、统筹规划、公共关系协调等，具备丰富的专业经验和良好的职业操守。

核心团队成员

Core team members



Seraphia

Group Vice-president、Carxchain联合创始人、
BCC联合创始人、
A.A 联合发起人、创投人

熟悉能源、通信、物联网、传媒、投资、汽车等多个行业，为欧、美、亚、非、澳等多个国家和地区提供商务与投资服务、拥有十余年项目开发和管理经验。



Leon

Group GM
Carxchain联合创始人
BCC经理人

拥有传媒、法律、计算机等多方面专业知识；熟悉并了解汽车后市场、文化传媒产品、品牌、俱乐部（会所）、线上产品服务等多个方向的运营与管理。

核心团队成员

Core team members



Evan

Auto Department GM

Carxchain联合创始人、A.A联席主理人、创意师

从事多年汽车IT服务与线下交易；
熟知汽车线上服务、线上产品开发、
汽车交易、跨区域贸易等多个环节。



Hiker

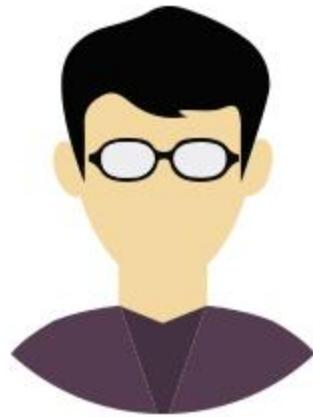
Carxchain联合创始人

Carxchain COO

天使投资人，高效率的跨行业投资与
运管人，投资与金融经验丰富。

核心团队成员

Core team members



Mark

Group CTO、Carxchain联合创始人

A.A 联发起人、软件开发工程师

微软认证讲师

熟悉互联网、电子商务、大数据、高等教育、军工、医疗等多种行业，拥有十余年技术团队管理及实施经验，致力于研究信息技术与传统商务结合。熟悉各类IT开发技术及相关技术扩展，对当前主流的大数据、云计算、区块链、以及分布式技术有深入研究。



Al

Carxchain PTO

通信工程高级工程师

软件开发与项目管理十年以上工作经验，精通各类互联网产品含FINTECH产品设计及底层开发；提供各种安全、高效、稳健的IT业务系统解决方案；擅长区块链技术与大数据BG结合在个行业中的具体应用开发。

发展历程

2016年8月
完成团队组建



2016年9月
设计链下商业模式



2016年11月
链下商业模式试运营



2017年4月
完成链下体系，
商业模式调整



2017年8月
链下体系运营良好，
架构链上体系，充实团队



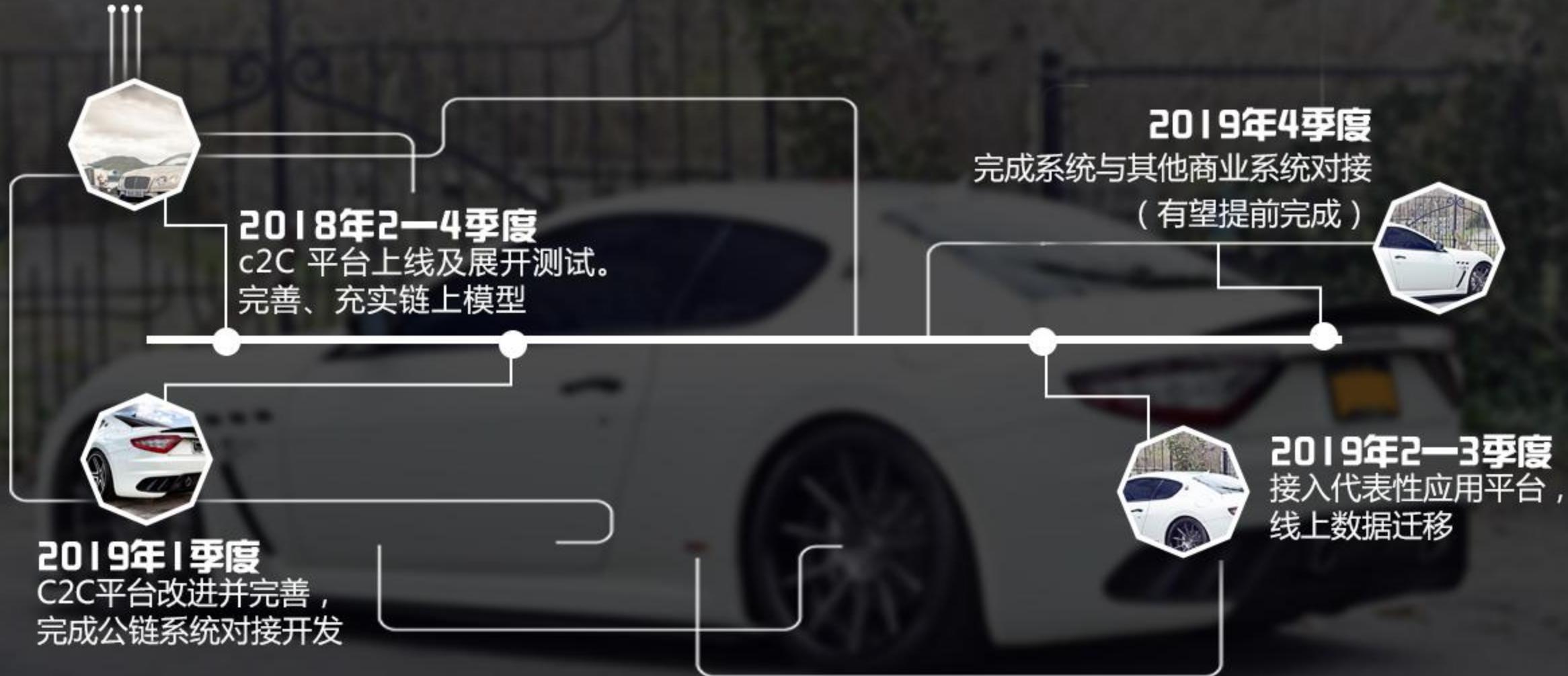
2017年12月
完成链上C2C模式初探



2018年4月
建立链上商业
模式雏形



| 未来规划 | Future Plan



基 金 会

Foundation



(1) 执行委员会

研究和拟定长期规划，制定章程和管理制度，新项目可行性分析研究及批准，管理日常运营。



(2) 风控委员会

研究和制定风险控制策略，制定风控标准，审核整体运营风险，召集项目风险审核会议并组织审核结果发布。



(3) 薪酬和人事委员会

拟定和修改薪酬、激励方案，审核机构设置及岗位设置，进行人员聘请。



(4) 审计委员会

负责运营审计、财务审计、代码审计等工作。

社交媒体
社交媒体
社交媒体
社交媒体
社交媒体

C A R X C H A I N

- TELEGRAM (电报群)
<HTTPS://0.PLUS/CARXCHAIN>
- TWITTER : CARXCHAIN
- WEIBO (微博) : CARXCHAIN
- WECHAT(微信) : CARXCHAIN
- QQ GROUP (QQ群) : 713243064



官方微信号



微信公众号二维码

