

区块链在汽车领域的应用

盖斯特管理咨询有限责任公司

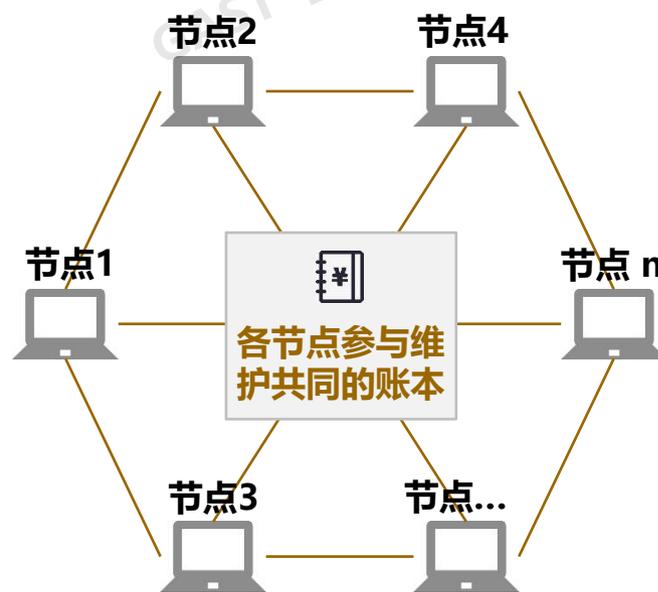
2022年1月04日

gast@gast-group.com

区块链概念与定义

- 区块链的本质是一个实时记录全部交易的分布式（去中心化）账本（数据库）

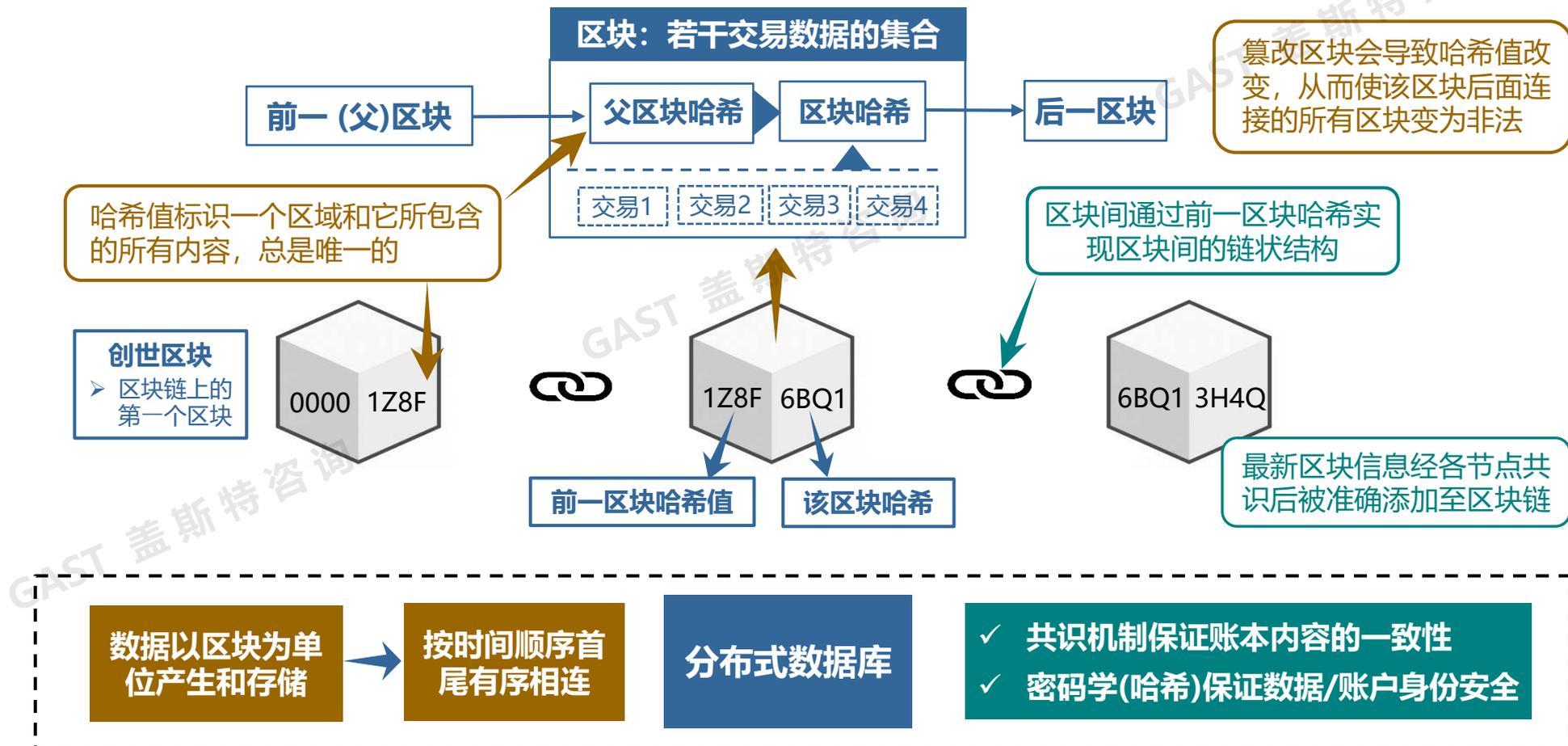
区	分布在全世界各个区域的节点共同参与——分布式
块	若干交易信息组成的信息块——账本中的每一页
链	按时间顺序连接区块——将账本的每一页按页码粘贴
区块	各个节点共同参与、确认、产生的信息块——大家共同参与记账，大家账本每一页完整且相同
区块链	由一组包含信息（各节点共同确认产生）的信息块（按时间顺序）组成的信息链——分布式账本



□ 区块链是继互联网之后可能在各行各业引起颠覆性变革的新技术：互联网改变人们信息传递的方式，区块链作为构造信任的机器，将可能彻底改变人类社会价值传递的方式

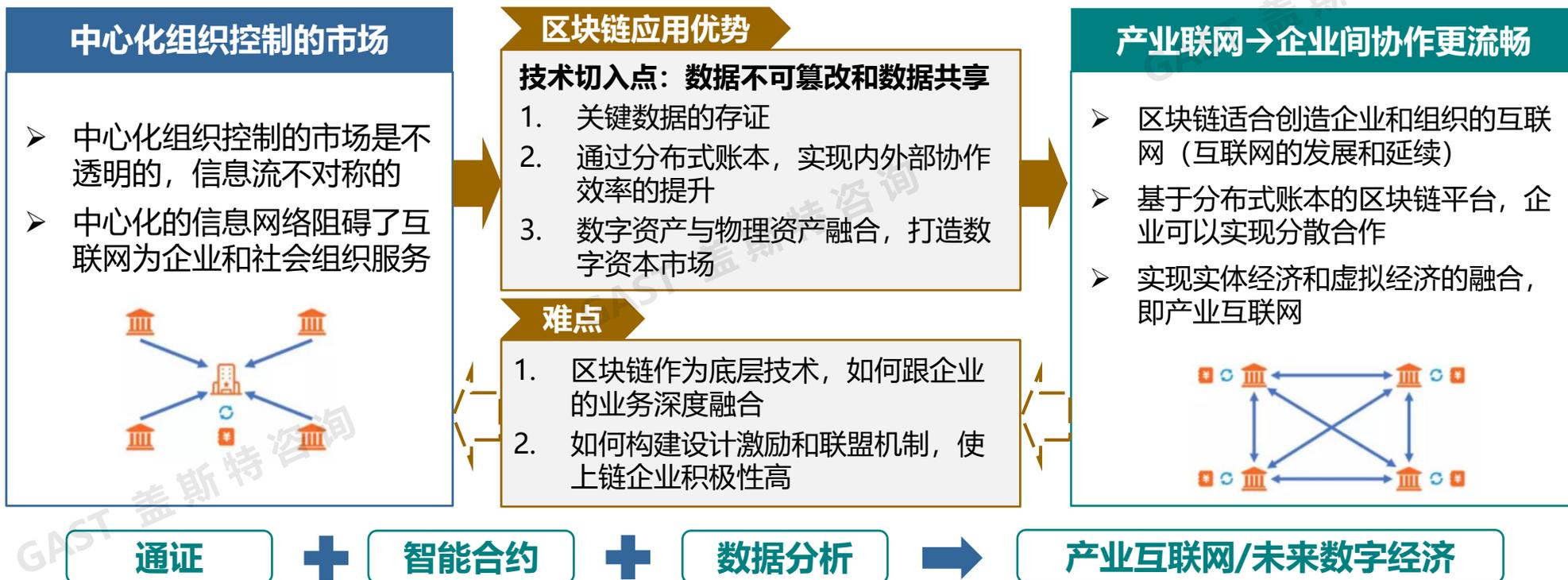
区块链工作原理

- 基于时间戳的链式区块结构是区块链技术最具代表性的创新点



区块链的核心价值：赋能产业互联网

- 互联网大幅度改变了2C端的生态体系，但基本没有改变2B端的生态系统；2B是互联网的第二阶段，区块链技术将在该阶段发挥重要作用

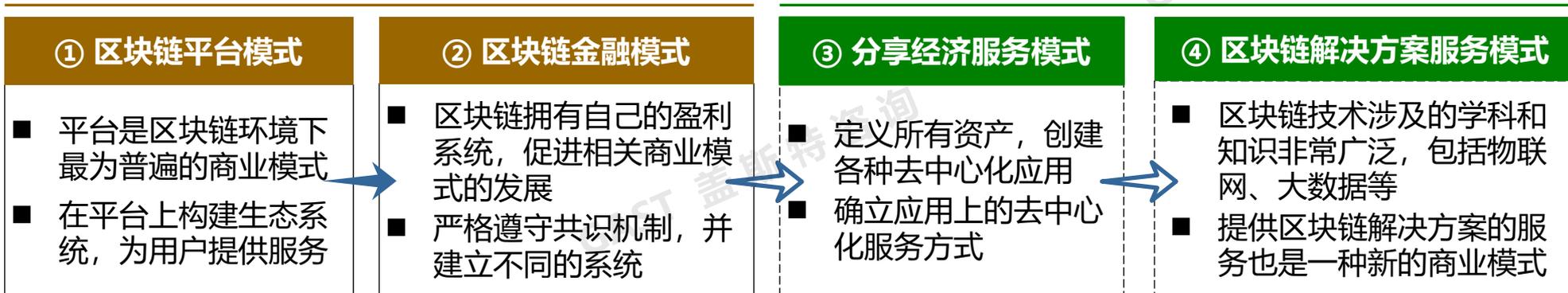


□ 区块链可应用在2C的个人互联，但真正产生价值要通过2B：利用数据不可篡改和共享方面的优势，解决企业之间信息交互的信任问题，提高产业协作效率，赋能产业互联网

区块链的核心价值：促进新商业模式应用

- 商业模式是利益和价值的集合体，区块链技术将成为一种改变商业模式、承担价值交换的基础设施，促进新商业模式的应用

➤ 当前区块链应用所处的初级阶段 (测试→业务应用) ➤ 未来区块链商业模式的应用潜力



□ 区块链有望降低人们在市场上搜索数据、协调关系、签订协议和建立信任的成本，最终打破公司之间的边界，将网络化商业模式提升到新的高度

区块链的核心价值：构建能源/碳排放交易体系

- 为应对全球气候问题，发挥能源替代在经济增长的重要引擎作用，中国提出“3060目标”；区块链可以在透明度、气候融资和清洁能源市场三个主要领域加速气候行动

中国采取“碳定价机制”来实现碳中和目标

- **碳定价机制**：即“谁污染谁付费”
- **具体手段**：①开征碳税、②建立碳排放权交易体系（→把二氧化碳排放权作为一种商品，企业间可通过一定机制买卖这种商品）

现状①：分布式电网管理控制困难

- **海量、分布式的小型发电端普及** → 不再经过中心化电网及高损耗远距离传输问题

现状②：碳资产开发流程不透明

- **碳排放监控和交易**：企业碳排放数据真实性和透明性问题、标准不连贯 → **信任问题**

基于区块链的新能源/碳排放交易

① 不依赖第三方的去中心化交易平台

- **完全去中心化的能源系统**：人类同时充当电力的生产者、销售者和消费者 → 高度的自主权&更大的选择权

② 利用智能合约实现电网分布式管理

- **智能合约**：确保能量和存储流是自动控制的
- **分布式**：改变电力传输和电网运营商对各种运行条件的响应

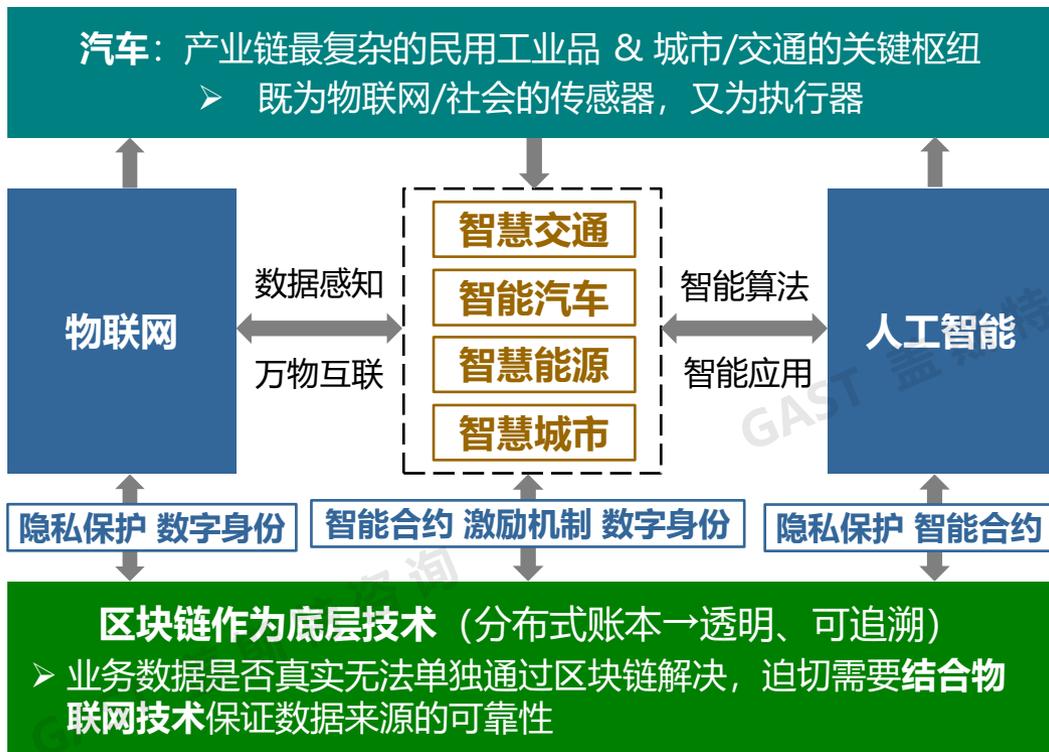
③ 碳资产交易环节简化及端到端透明化和防篡改

- 区块链作为交易数据的可信存储库，用于**碳跟踪和注册** → 简化交易，加强验证过程，创建不可更改且透明的市场数据记录
- 监管审计部门基于真实、可靠的数据，杜绝“骗补”的行为

在助力“碳中和”过程中，区块链技术也只有融合大数据、知识图谱、物联网等技术，打通数据孤岛，才能更好发挥作用，进而打造更可视、更可信的碳监管环境

“物联网+区块链”实现万物安全互联：汽车产业是核心载体

- 万物互联时代，汽车产业进入生态化，是打通4S的关键枢纽与核心载体



企业

- 区块链技术公司充分发展技术，解决链与链融合以及处理速度的问题
- 与实体经济深度融合，鼓励用户参与，扩大市场规模，在各应用场景创造社会价值

用户

- 区块链技术的发展也涉及相应用户理念的转变

国家/政府

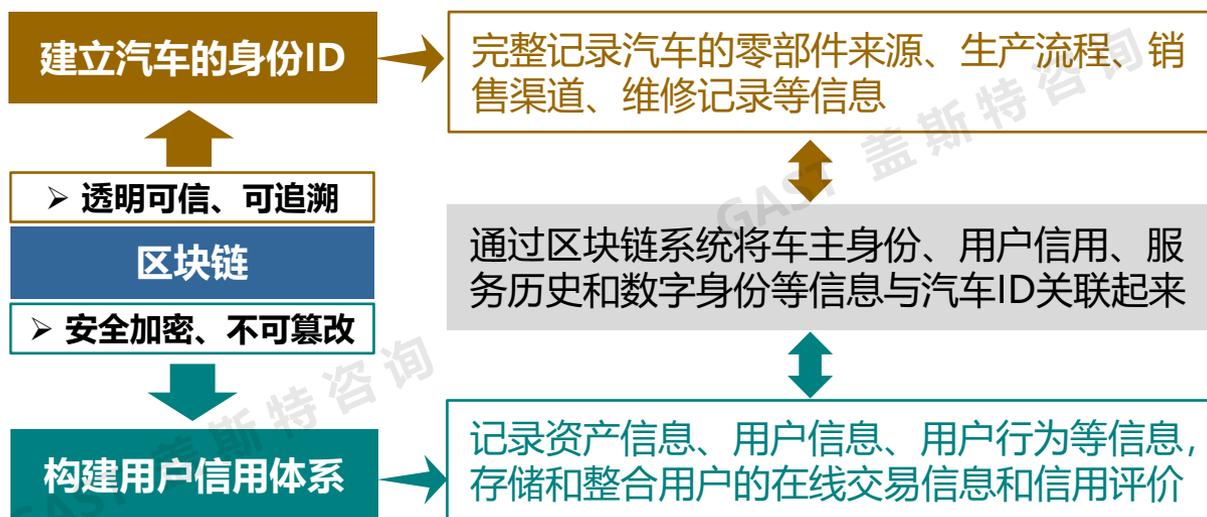
- 保证数据、技术完全可控（尤其在金融领域），相关业务开展必须在国家相关监管下进行，杜绝市场投机行为
- 引导区块链技术与经济、社会深度融合，鼓励企业上链参与，进行各产业的小范围示范，在实践中不断完善相关政策、法规、标准

□ 智能交通等场景需要由物联网赋能的区块链，进而允许不同物联网设备间自行组网，通过机器学习有效地配置资源，同时，区块链的发展和应用是漫长的过程，需政府、企业、用户的参与和努力

区块链技术在汽车产业各可能应用场景

- 汽车产业将是区块链最系统、最综合的产业应用，区块链作为建立信任的底层技术，将渗透到汽车产业整体价值链的各个环节

➢ 汽车产业作为典型的“柠檬市场”：上下游产业链长、参与主体多，信息不对称，往往带来整个市场运营效率的低下



共性应用	汽车产业特有应用场景	
供应链管理 供应链金融	售后与维修	二手车交易
安全互联	汽车自动支付	能源领域 (碳跟踪) 自动驾驶
零售与保险	汽车租赁	共享出行

- 区块链在用户信用体系建设 → 汽车零售、租赁与共享本质上是个人信用体系的延伸
- 区块链的透明、可追溯 → 促进传统汽车产业链“研-产-供-销-后市场”的规范
- 用户信用链+汽车身份链 → 可提高互联安全性，拓展区块链在汽车领域的应用场景

区块链在传统汽车产业链的应用潜力

- 传统汽车产业链关联主体多、数据量大，后市场服务质量和价格体系无明确行业标准，区块链可作为“粘合剂”应用于供应链管理、汽车销售及后市场等场景而产生价值



- 供应商数量巨大、零碎化、复杂化、地理分散化
- 目前基于传统数据库的供应链采购、物流管理 → 信息透明度很低，财务周期漫长，摩擦成本高昂

- 不同区域的优惠措施不同
- 经销商借助网络优势进行窜货等不良行为

- 当汽车零件有缺陷时，召回缺乏针对性，召回成本高
- 配件以次充好，信任程度低

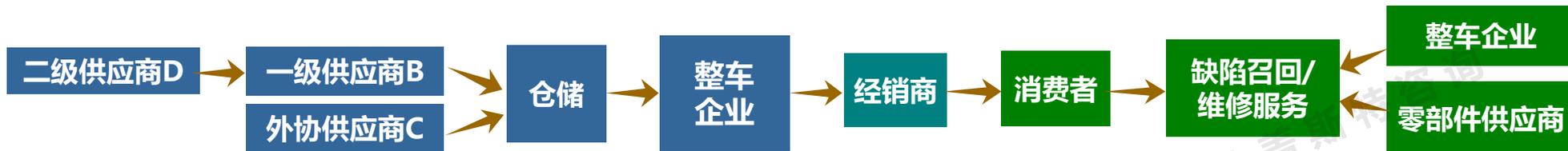
区块链导入

- 各个节点之间的数据自动同步更新 → 助于信息流的精益，加快供应链的响应速度
- 信息难篡改 → 供应链防伪溯源 → 解决汽车整体价值链信任问题
- 自动执行智能合约 → 减少人力投入，提高了出口、进口和银行文件的处理效率

- 将全部经销商上链，新车价格扁平化，利用区块链防篡改的特点解决经销商管理方面的问题 → 杜绝窜货行为

- 区块链技术透明可追溯 → 精确记录车辆的缺陷/坏损零部件信息（厂商、批次）及组装信息
- 防篡改、多点备份防数据丢失

区块链在汽车行业的典型应用：供应链管理



区块链解决方案

汽车供应链的每部汽车都有一个与区块链系统相通、包含每台汽车身份ID的智能芯片

- 探索合适激励机制，鼓励相关企业上链，参与记录车辆完整的零部件来源、生产流程、销售渠道、维修记录等信息

- 基于汽车身份ID和可追溯的零部件来源 → 建立可靠的质量控制体系和优化的库存动态管理
- 生产过程产生的信息，触发相应智能合约 → 自动记录供应链上企业的交易信息及货款的自动转移

- 基于汽车身份ID和可追溯的零部件来源 → 精确发出召回通知 → 降低厂商和客户维修的时间成本，提高效率

局限/潜力

- ❑ **局限性：** 缺乏激励机制，使上链企业愿意分享数据，亟待解决供应链商业敏感隐私数据上链问题
- ❑ **发展潜力：** 区块链与智能工厂的IoT、AI技术配合，将大大提高供应链的管理效率

- ❑ **局限性：** 在后市场中的升级依赖于生产供应链升级
- ❑ **发展潜力：** 对普遍素质偏低的售后维修行业，区块链提高了欺诈成本 → 设计激励机制提高上链积极性是难点

Koopman：打造更高效的汽车供应链（处于示范运营阶段）

- 与IBM合作，以数字化流程制造车辆，实现零件可在世界范围追踪，缩短交货时间

❑ 基于区块链的信息共享和质量控制的供应链系统，需包括供应链上的企业、智能合约和物联网传感器等，进而助力后市场的规范与发展——设置有效的激励机制、提高上链意愿是关键

区块链在汽车行业的典型应用：二手车交易

- 由于车辆的保养、维修、交易信息没有可靠的记录方式，二手车“一车一况”的特殊属性、无法通过有效手段解决与保障二手车信息真实有效性，极大限制产业的发展



当前区块链解决方案

- ✓ 行业先行者与区块链技术公司合作，将行驶数据、事故记录等建立共享账本，进行测试和试运营 → 保障旗下二手车信息真实性

当前区块链应用的难点与局限性

- **车辆信息录入问题：** 若在未上链的维修摊保养 → 信息源头处产生偏差
- **数据之间打通难：** 保险公司、4S店、车管所等之间由于盈利模式的问题，其数据难打通

未来区块链解决方案

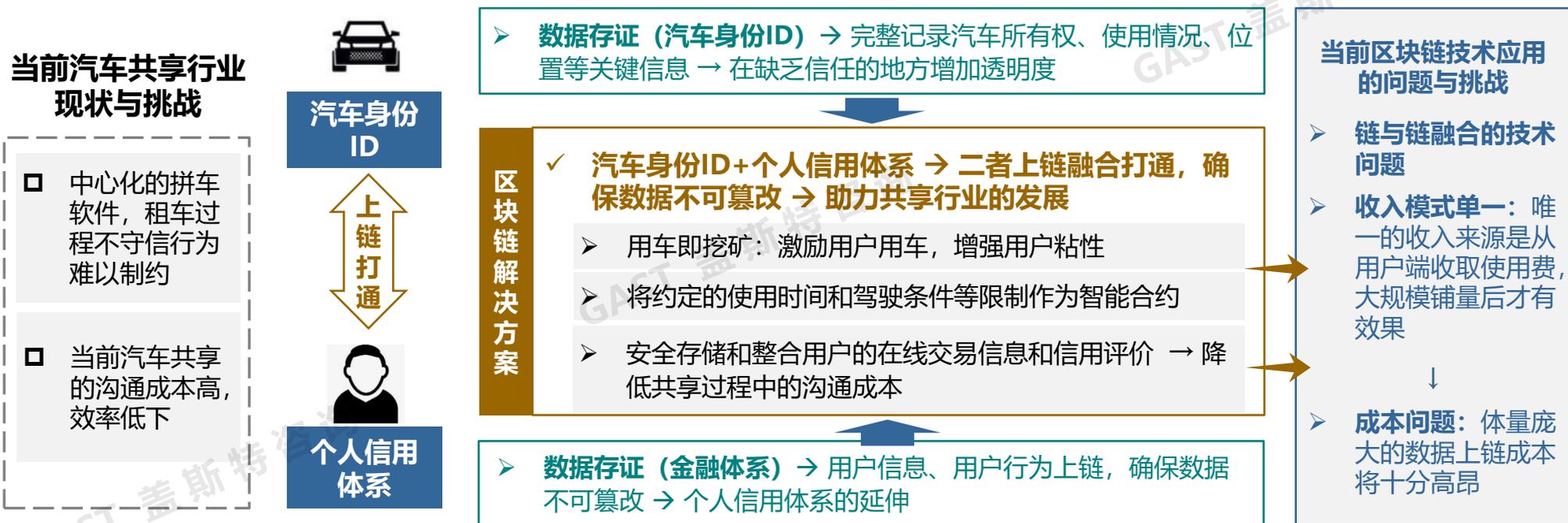
- ✓ **通过设置合理激励机制，建立基于区块链技术的系统：** 打通OEM、4S店、车主、车管所、维修中心以及二手车市场等各个节点 → 实现所有关键车辆信息的准确记录

CarVertical：基于区块链的二手车信息解决方案（处于测试阶段）从不同来源收集尽可能多的有关汽车历史的信息，将其纳入区块链注册中心

- **区块链能为二手车交易提供真实有效的数据，解决交易中不透明、缺乏诚信度的问题**
- **未来大平台可能在区块链技术应用方面和整车企业签约，形成二手车行业壁垒 → 建立信任**

区块链在汽车行业的典型应用：共享出行

- 在汽车共享领域，司机身份缺乏认证、乘客出行安全问题，以及租赁流程复杂，沟通效率低等问题亟待解决



元征科技P2P共享车应用技术平台：可实现无中心化P2P汽车共享，通过汽车金融区块链技术服务平台打通了汽车金融和共享车业务(已落地)

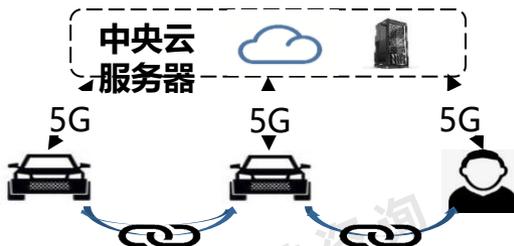
区块链应用在共享出行领域，把用户端、数据端、汽车端高效地结合起来，在用户用车流程、出行保障方面做出更好优化，也是用户信用体系的延伸，目前增大用户体量，丰富收入模式是关键

区块链在汽车行业的典型应用：车联网信息安全

- 物联网设备的不断接入，任何一个软件带来的安全漏洞都可能造成严重后果，危及乘客安全，区块链的访问权限管理等极大保证了互联安全，助力智能座舱、自动驾驶的发展

➤ 车辆联网与通信领域的问题与现状

- 车辆识别、认证、授权等通信依赖于中央云服务器→任何单点故障或者通信瓶颈阻塞可能摧毁整个网络



- 目前大部分安全通信结构体系设计都没有考虑用户隐私→车辆信息未经车主允许便交换给了请求者

- ✓ **智能座舱的个性化服务**：公共区块链上的交易单一或多重签名+在车载中控系统应用区块链技术进行身份确认 → 确保适当的访问控制、身份管理认证

区块链导入

- ✓ **促进C2C共享、自动驾驶的安全互联**：数据存证+智能合约→基于身份识别/认证的使用授权管理，车主准许他人/其他车辆访问车辆（控制权、位置信息等）

当前局限性

- 目前区块链技术的处理能力仍无法满足对互联速度要求高的情景

未来潜力

- **区块链（底层技术）+**：用AI、大数据等技术赋能区块链，提高处理速度→促进自动驾驶、智慧交通发展

保时捷：通过区块链技术允许用户直接与车辆互动（已测试成功）

- 应用程序将提供临时访问授权，允许用户从移动设备上锁定和解锁车辆，实现远程控制，通过手机App为车辆上锁、解锁仅需1.6秒

- **车辆和制造业所有的环节都要连接，区块链在庞大复杂、作为物联网最大应用载体的汽车产业中，机会和潜力巨大；但由于所产生数据的碎片化，以及各参与主体封闭化的利益，决定了区块链的产业应用的过程是漫长的，如果没有形成其他产业的推动，区块链在汽车产业的发展会比想象的慢**



智慧的传播者

Sharing Wisdom with You

公司简介

盖斯特管理咨询公司立足中国、面向世界，专注汽车全产业链生态，聚焦于产业、企业、技术三大维度进行战略设计、业务定位、管理提升、体系建设、流程再造、产品规划、技术选择及商业模式等深度研究。为汽车产业链及相关行业的各类企业提供战略、管理、技术等全方位的高端专业咨询服务，为各级政府提供决策支持和实施方案。自创立以来，盖斯特以成为世界顶级汽车智库为愿景，以智慧的传播者为使命，以帮助客户创造真正价值为指引，关注实效、致力于长期合作与指导，凭借全面、系统、先进、务实的咨询方法，已经与近百家国内外企业、行业机构及各级政府建立起了战略合作伙伴与咨询服务关系。

服务领域

为客户提供多样化、开放式的服务，供客户灵活选择合作模式，包括但不限于：

- 面向高层的战略、管理、技术咨询服务
- 全方位定制式专题研究：涵盖宏观战略、产业发展、政策法规解读、互联网、商业模式、企业战略与管理、汽车市场、产品研究、产品设计方法、车展研究、论坛解读、节能减排、新能源汽车、智能汽车、汽车综合技术等领域
- 作为客户长期可依赖的智库资源，提供随时可满足客户特殊需求的开放式合作
- 提供行业沟通交流及深度研究的高端共享平台（CAIT）
- 公司拥有中、英、日三种语言的近千份专题研究报告供选购

联系方式

邮箱：GAST@gast-group.com

网址：www.gast-auto.com