

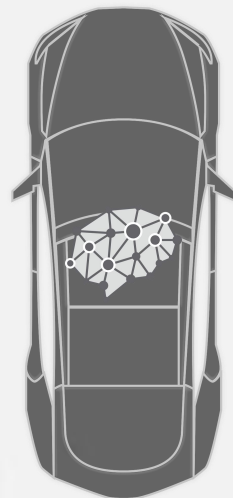
DILU KEYNOTE 2022

让汽车遇见AI

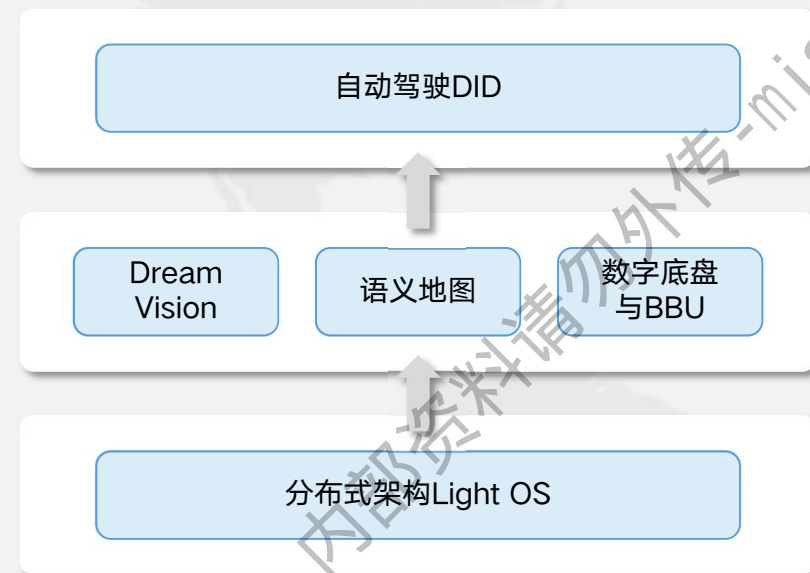
关于的卢



- 的卢技术有限公司致力于专研硬核科技，突破国外企业对关键技术的封锁，**打造一款全时全域L5自动驾驶汽车**
- 核心团队全部来自华为，具备丰富的软硬件开发能力，创始人和核心团队是**全球第一款智慧手机荣耀Magic的创造者**
- 的卢产品各项性能参数已通过骡车和仿真验证，技术方案结果均达到既定性能指标，当前系统框架已搭建完成，软硬件原型已基本完成，正进入工程化阶段，**计划2023年完成样车，2024年实现量产**



· 核心技术 ·



成立至今

10年+

行业深耕

80人+

团队规模

1000km

续航里程

2.8秒

百公里加速

99.9999%

安全可靠性

10分钟

280Km

快充

核心团队来自华为，有成功的产品经验

创始人张英先生是华为第一款智慧手机荣耀Magic的总负责人，引领华为人工智能发展，规划和引导了华为海思芯片迈向NPU的战略布局。

也从传统主机厂等头部企业获取汽车领域关键人才

张英 CEO

原**华为**荣耀Magic手机产品负责人，总体负责该手机的产品定义、研发、生产制造及上市公司级战略产品，直接向徐总直军汇报

平安 COO

21年**华为**工作经验，毕业于中科院技术物理研究所，光电物理硕士 ICT领域解决方案专家

黄轶 ID&工程总监

22年ID及工程设计从业经验，16年**华为**从业经验，是**华为**在该领域的高级专家，在**华为**期间带领多个重量级消费产品创新项目

吴剑 研发总监

16年**华为**从业经验，曾任荣耀Magic项目、电信视频业务、**华为**智慧输入法和智能语音项目经理

潘尚斌 技术总监

7年**华为**从业经验，ICT及AI领域的系统架构设计和研发专家，曾参与鸿蒙OS重大项目研发。

初勍勍 云平台总监

9年**华为**从业经验，软件性能优化、大规模分布式存储和高并发、高吞吐网络通信等领域专家

陶晶晶 产品总监

华为荣耀Magic团队骨干之一，7年产品经理经验，现任的卢产品与UX部部长，负责所有软硬件产品的规划与设计

胡婷婷 供应链总监

华为Magic团队商务副总监，现任采购供应部部长，负责公司采购、供应链、新技术规划与合作等业务

杨睿 市场总监

北京师范大学，曾任华润万象生活产品总经理、**华润置地**华西大区商业总经理、**华润置地**华西大区副总经理分管营销、投资

Tobias ID设计专家

原**华为**高级顾问，负责Magic手机 ID/UI设计，多件作品获得IF、红点等设计大奖

徐泽华 灯塔项目主管

拥有十多年的新能源汽车产业化经验，在**清华研究院**期间，完成了新能源汽车前瞻技术的研究、产业化实施及对外推

寇恒瑞 整车制造负责人

曾在**上汽大众**制造中心任职，参与并主导过多款主流车型制造技术，主导多个基地工厂建设及新工艺产线的导入工作

胡士刚 底盘系统负责人

曾在**长安汽车**、**捷豹路虎汽车**、**观致汽车**等任职**技术总监**，18年底盘系统研发经验。

窦勇 核心零部件负责人

吉利汽车驱动设计负责人，当前负责的卢的电池、电机、制动核心零部件

毛敏华 内外饰负责人

曾在**领途汽车**任内外饰部长，任职中航爱维、同捷汽车设计等公司，参与多款车内外饰设计及技术开发

行业现状

苗圩：车载操作系统缺失将是致命问题 留给中国车企的时间只有三到五年

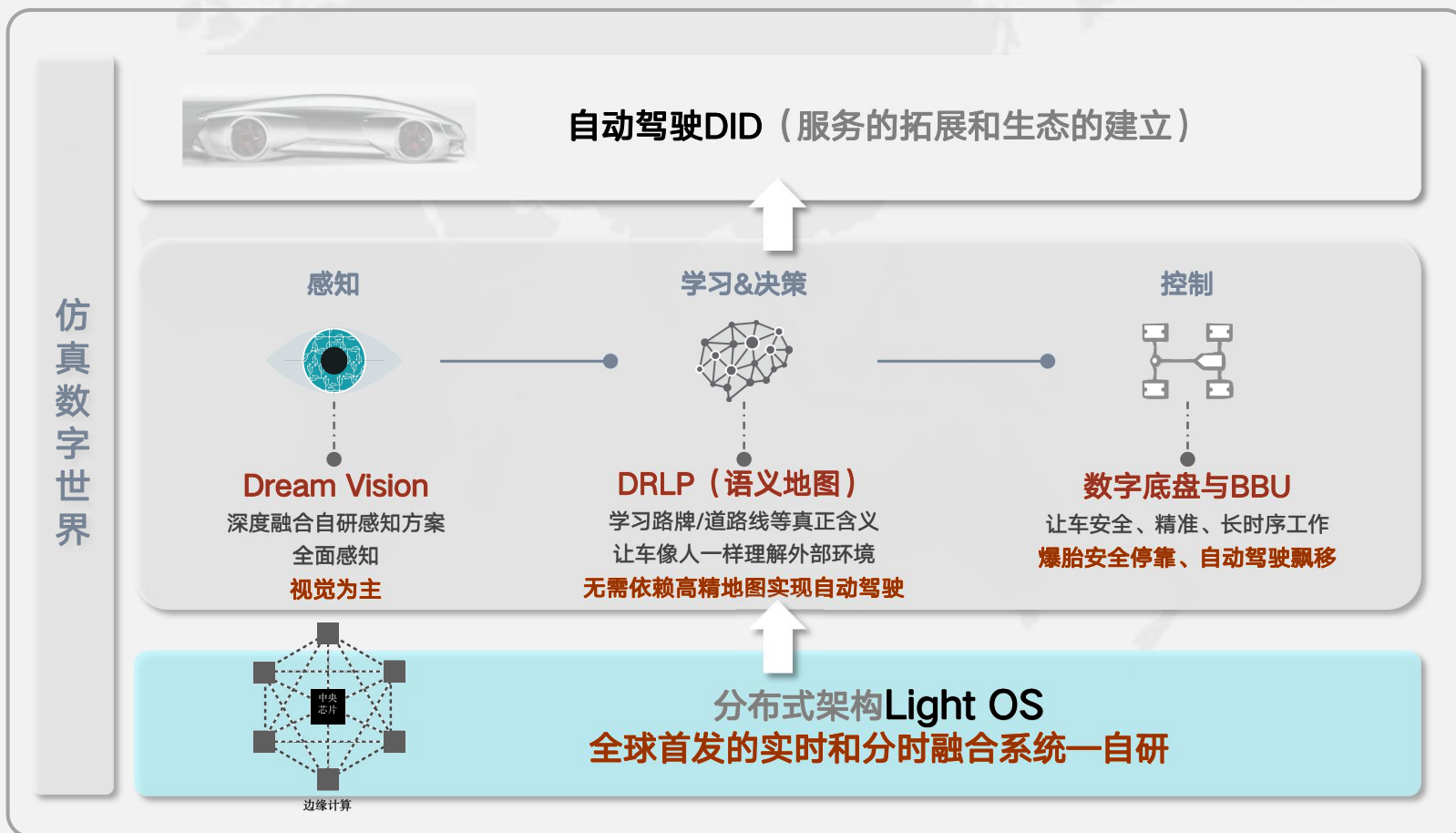
2022年9月6日，由电动车百人会主办的2022全球新能源与智能汽车供应链创新大会上，全国政协经济委员会副主任、工信部原部长苗圩敲响新的警钟，强调“通过这几年，车企已经深刻地认识到了芯片短缺对我们发展的制约，但是大多数企业还没有认识到，**操作系统的缺失将是致命的问题。**”

“通过手机这个操作系统的缺失，我们深深地认识到，在功能产品向智能产品的转换过程当中，**如果没有操作系统，芯片再强，汽车做的再好，都是在沙滩上起高楼。**”苗圩提醒，现在安卓在智能汽车的发展上已经通过车机系统开始进入车企，下一步它会向座舱系统、底盘系统进一步渗透。在他看来，警铃已经吹响，汽车不能重蹈手机的覆辙。

苗圩表示，好在现在全球智能汽车发展格局没有定，**留给中国厂商的时间窗口大概是三年、最多是五年时间。**“如果我们要增强紧迫感，我宁可用三年的时间，通过三年的努力打造一个自主可控的、开源开放的、最好是免费的操作系统，形成在中国市场上的产业发展生态。”

的卢已完成核心技术开发，明确了核心竞争力

的卢围绕自动驾驶：以AI为核心，从底层开始**自研操作系统、核心零部件关键技术**构建产品科技属性，打造产品核心竞争力



1000km续航

2.8秒百公里加速

全时全域智慧驾驶 (L4~L5)

四轮独立驱动

FUX人机交互系统

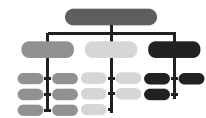
99.9999%安全可靠

10分钟 280km

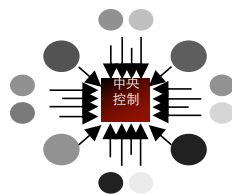
分布式架构&操作系统，全球首发

的卢纯自研操作系统，已经发布第一个版本，**解决国内空白**

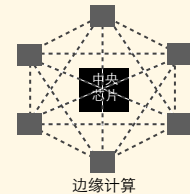
分布式&Light OS



积木式拼搭



中央芯片，数据风暴



中央+边缘，算力自由流动

的卢全球首创实时和分时融合操作系统

■ 响应快，易拓展

- 单指令响应延时缩短一个数量级
- 解决中央架构的数据风暴问题

■ 算力自由流动

- 自研分布式算力调度技术
- 处理复杂计算任务时，其他设备可协同并行计算

■ 支持开放生态

- 自研虚拟化技术
- 可同时部署于异构终端，实现具有AI特性的应用

核心技术：感知&决策已经完成技术开发

无人驾驶的感知决策**基于视觉方案**，**国内唯一**，通过摄像头捕捉识别道路、环境特征，分析语义，实时建图，**无需依赖高精地图**、**不需要激光雷达**实现自动驾驶和解决深度问题，通过视觉感知和语义分析，实现定位、规划，**像人一样持续学习理解道路信息**，持续学习道路、标牌等语义。

决策：DRLP（语义地图）

像人一样学习与进化

无需依赖高精地图实现自动驾驶

导航地图+视觉感知+语义分析，实现定位、规划

像人一样持续学习理解道路信息



持续学习道路、标牌等语义，结合导航自动驾驶

感知：Dream Vision



各种天气、光线全覆盖

深度融合方案

毫米波雷达+摄像头+DToF



没有激光雷达
也可以解决极端天气问题

毫米波雷达

① 全天候，全体时 ② 点云级融合 ③ 抗干扰、低功耗、低成本

DToF

深度数据并且精度高

摄像头

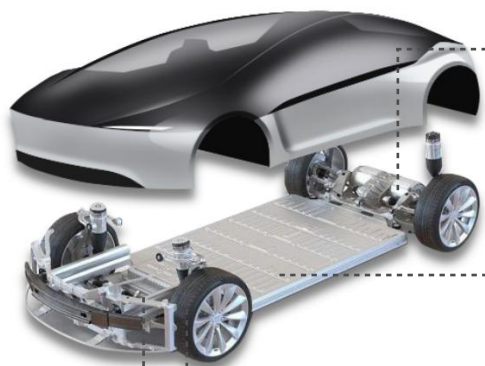
2D图像数据

核心技术：关键零部件算法已经验证完成

- 数字电池：云、车、芯三层监控；四轮独立驱动和制动，**核心算法自研打破博世大陆垄断，实现国内自主控制**
- 创新关键零部件供应链模式，打破硬件体系，每一个模块都可以独立决策与控制。在合作模式上，关键零部件由**的卢负责核心算法，供应商提供零部件元功能件**，创新性的提出了让软件驱动硬件的一体化合作方案。
- 首个量产系列产品的关键零部件技术策略已确定，并与供应商展开深度合作，且形成明确计划

数字化底盘

精准管理与控制



- 全主动悬架，毫秒级控制
- 无线电控转向、无线传感

四轮独立驱动和制动

控制更灵活，转弯半径更小
无线电控转向、无线传感
厘米级精准控制、毫秒级响应

数字电池BBU

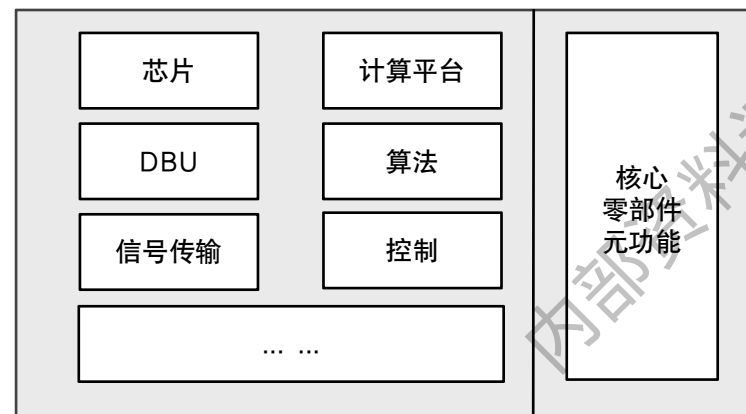
云+车+芯三层监控
生产+交付+使用全周期数据监控
CTC（电池底盘一体化）
能量密度>220wh/kg（Tesla 160wh/kg）



数字化底盘实现：自动驾驶飘移、爆胎安全停靠、紧急安全避让

全新的硬件供应链合作模式

合作打造革命性关键零部件



传统车厂：直接拿供应商全套解决方案

的卢负责

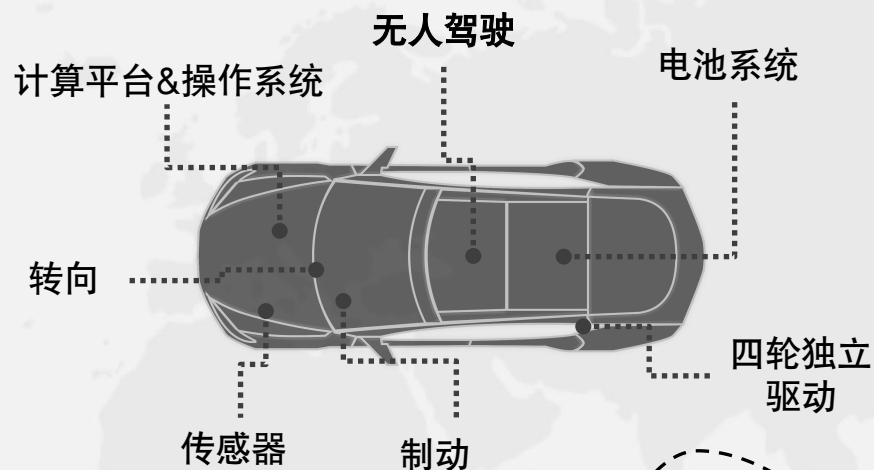
供应商负责

的卢打造全新的合作模式

传统车厂 - 黑盒，缺少核心竞争力
的卢与供应商的全新合作模式：软件驱动硬件的一体化合作方案

的卢在骡车上已完成全面核心技术的验证

2018-2022



骡车验证



2023

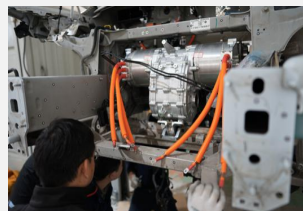


样车发布

2024



量产发布



1、分布式架构&自研操作系统

2、核心零部件：四轮独立驱动、制动系统、电池系统

3、无人驾驶：感知、决策、控制；安全系统

以上核心能力已经在骡子车上全面验证通过，正在开展样车的落地工作

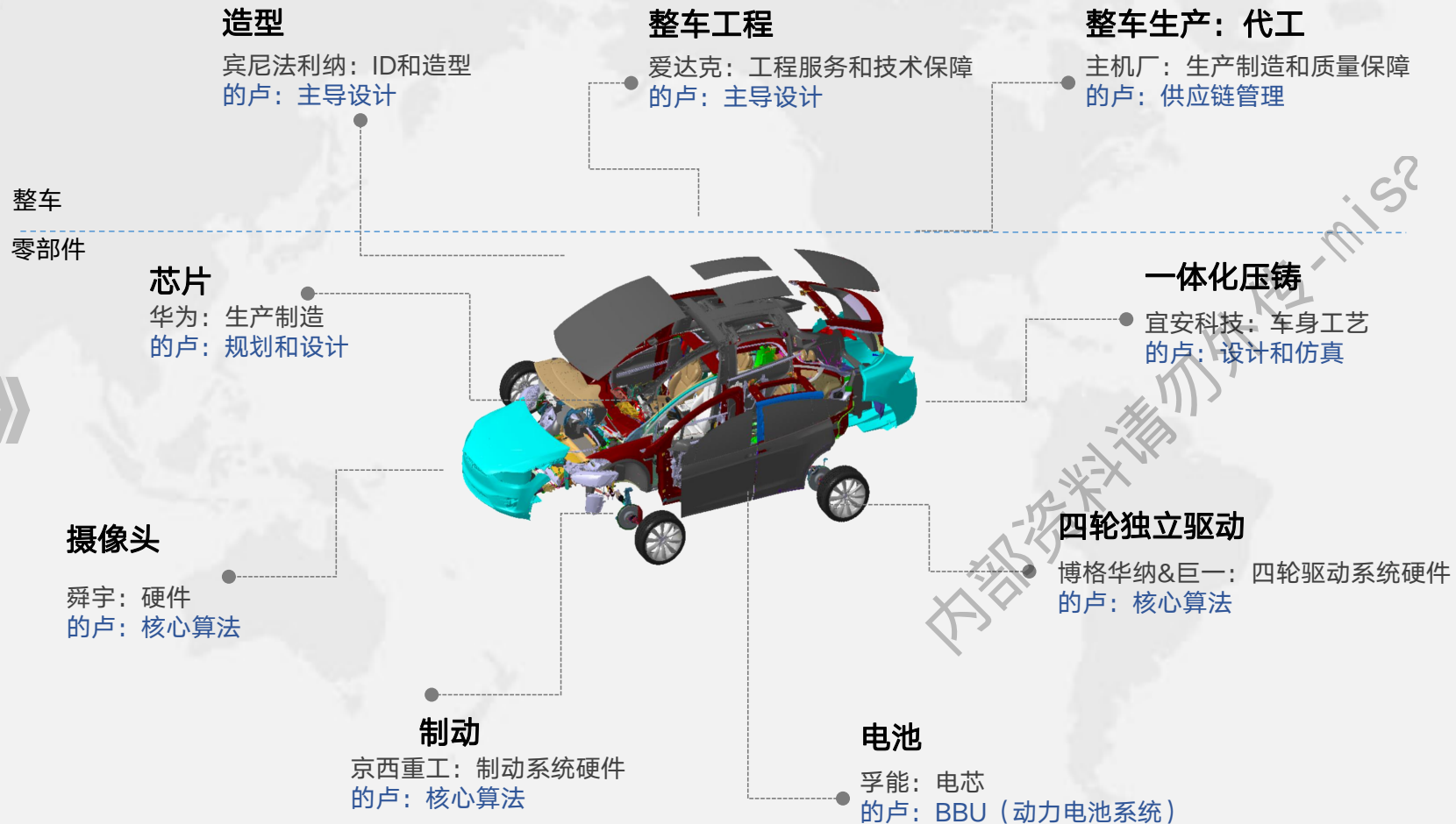
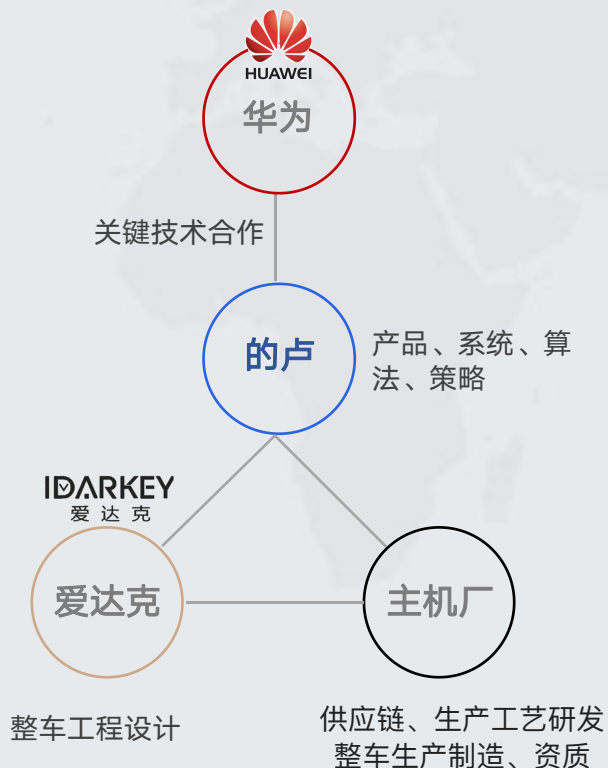
内部资料请勿外传-misa

制造与供应链

的卢首个量产系列产品的供应体系及实施模式已基本明确

的卢合作伙伴

的卢与供应商的全新合作模式
软件驱动硬件的软硬一体化合作方案



- 关键零部件已经明确供应链，的卢主导
- 生产制造以代工为主，明确了合作主机厂

知识产权

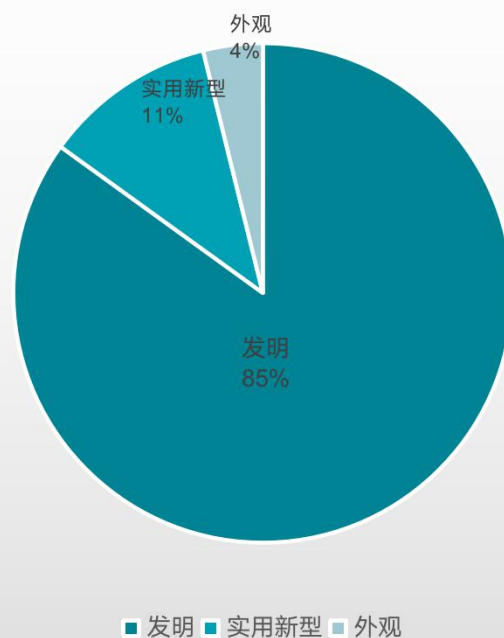
在操作系统、核心零部件、自动驾驶、感知、云计算等领域全面布局，具备完整的知识产权保护

申报600余篇专利

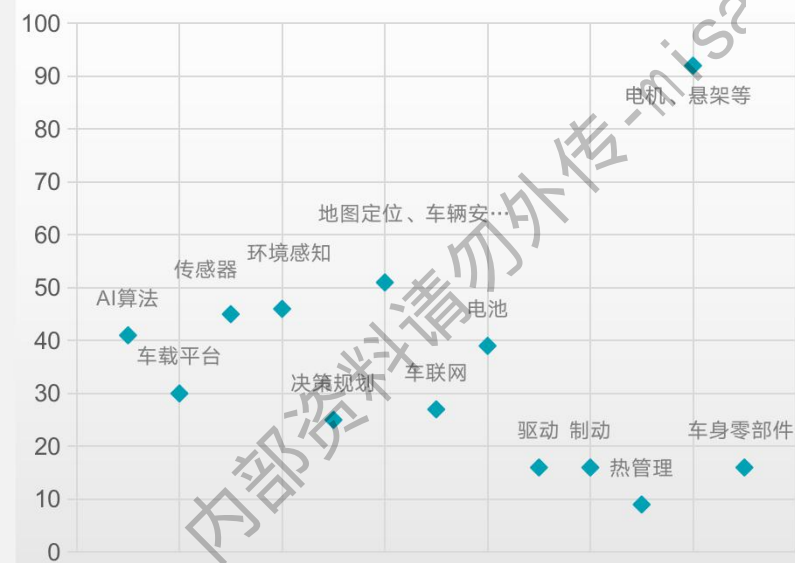
- 的卢在多项关键技术领域实现了自主知识产权积累，包括**软件、光学、控制、芯片、算法、工艺等**，建立城墙式的知识产权保护
- 在自动驾驶领域专利申报目前排名领先



85%为发明专利



软件、硬件全方位布局



- 未来继续重点布局AI算法、环境感知、决策规划和传感器、车载平台和车联网、电池领域、动力系统和制动系统等软硬件领域。

核心技术分析

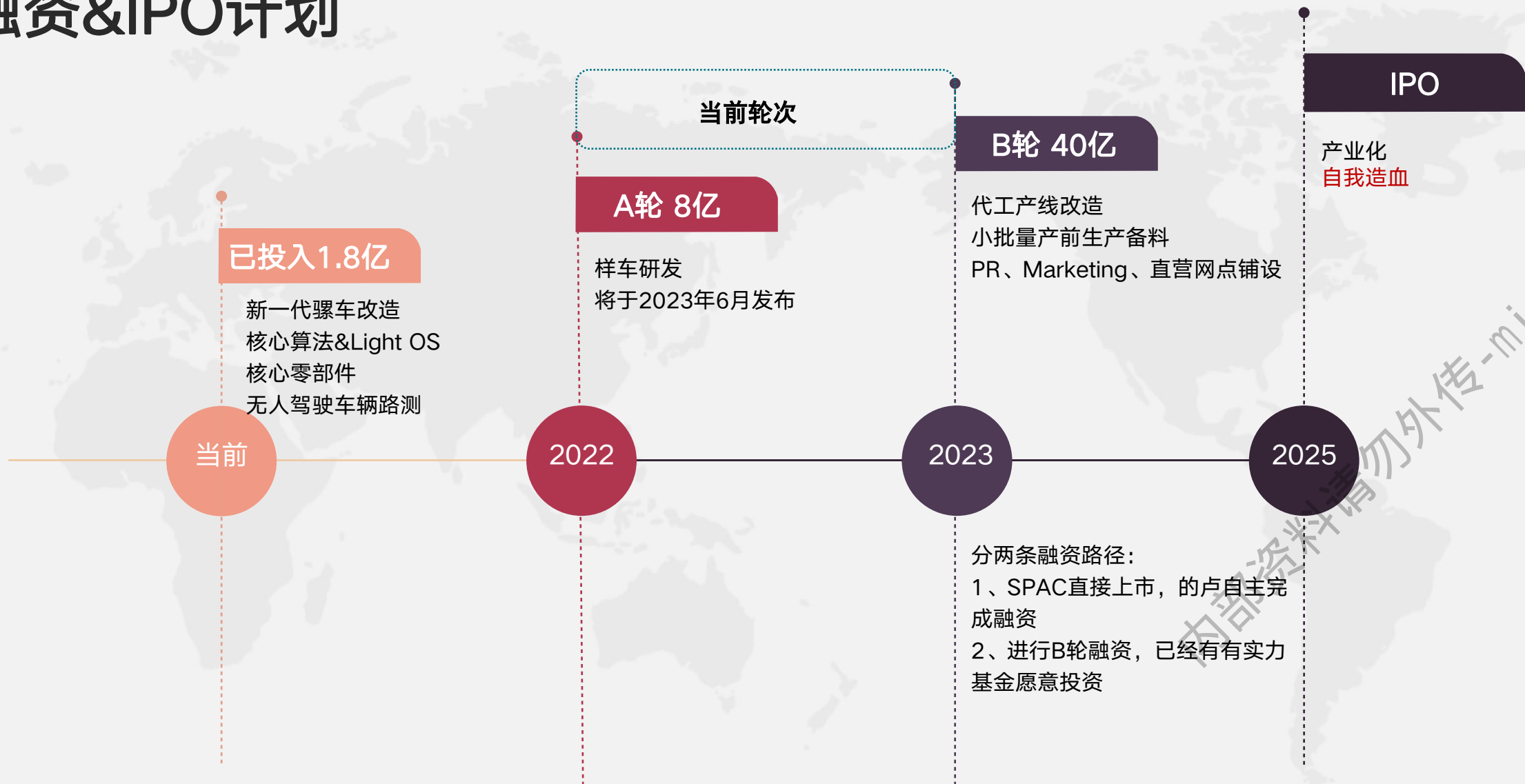
的卢具备操作系统、芯片、软硬件的全流程研发能力

核心技术点	的卢	特斯拉等新势力	的卢优势
计算架构	计算中心 分布式架构	PC 集中式架构	分布式架构可以解决数据风暴，动态搭建高算力中心，打破自动驾驶基础瓶颈
操作系统	全正向研发OS	基于Linux修改	全正向研发，能支撑分布式架构全球首发的实时和分时融合系统
无人驾驶	全时全域自动驾驶(L5)	高级辅助驾驶(L2+)	具备自我感知、学习、决策的智慧体
产品设计思路	软硬一体化设计	部分改造，大量采用供应商适配方案	打破博世、大陆等巨头垄断，和供应商联合开发，提供核心控制算法，加持供应商硬件生产能力，实现软硬件的融合，不是简单整合拼装
核心零部件	动力电池/四轮独立驱动/制动	特斯拉自研了动力电池系统 其他同行采购于供应商	同行大多采购供应商零部件，的卢自研了核心零部件，与自身产品更好融合，打破垄断，量身定制，能做到更好的控制效果和面对极限场景更优秀的应对策略
车身稳态策略	基于强化学习自适应算法	供应商	有别于其他品牌采用供应商通用算法，的卢策略可针对极端场景，达到最优策略

的卢的机会点

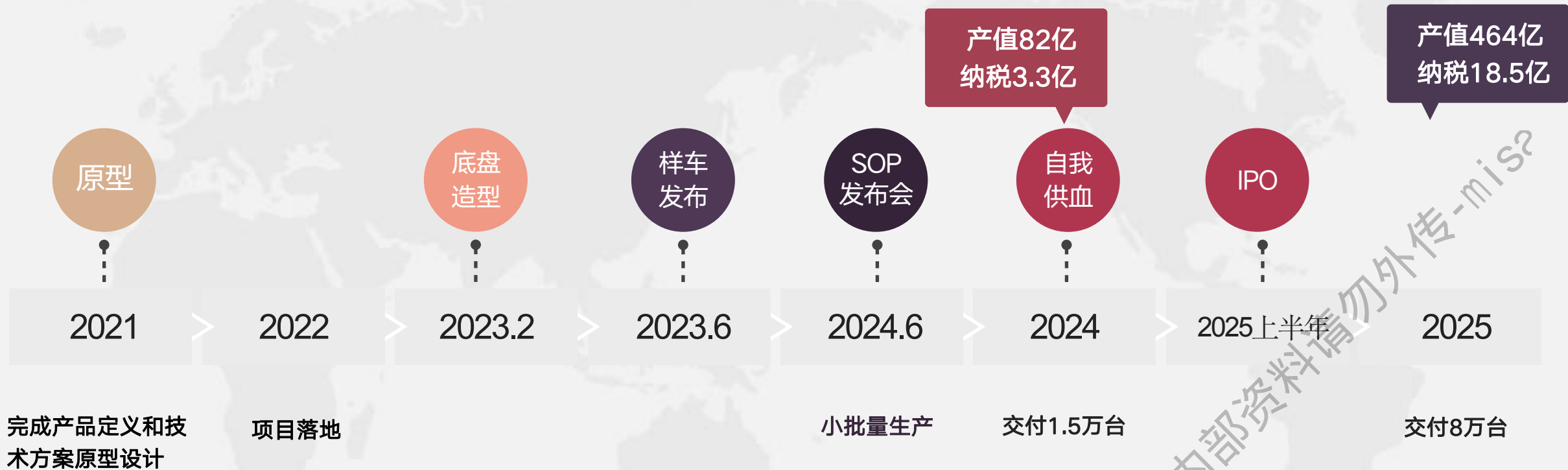
- 传统主机厂没有软件思维，造车新势力和BBA都是采用供应商通用性的适配方案，产品主要是进行集成性的组合，关键零部件没有革命性创新
- 的卢没有采用供应商通用性的适配方案，而是**为自身产品量身定制做了操作系统、核心零部件**，而且拥有完全自主知识产权，实现了软件与硬件的一体化融合，具备更加优秀的性能，而且**具备操作系统、芯片、软硬件的研发和规划能力**

融资&IPO计划



投资退出：5年内公司估值将是目前估值的20-50倍，各股东可以选择在Pre IPO和IPO阶段择机退出，实现获利。

计划：的卢整车计划已经明确，2023年样车，2024年销售



针对都市年轻中产，以颠覆性的技术和体验打造绝对竞争力
以现象级的营销事件，树立深入人心的高科技引领性品牌价值

BEYOND THE TIMES

DILU

