

【华为汽车产业链深度第六篇】

以整车框架视角评估华为竞争力

汽车行业证券分析师：黄细里

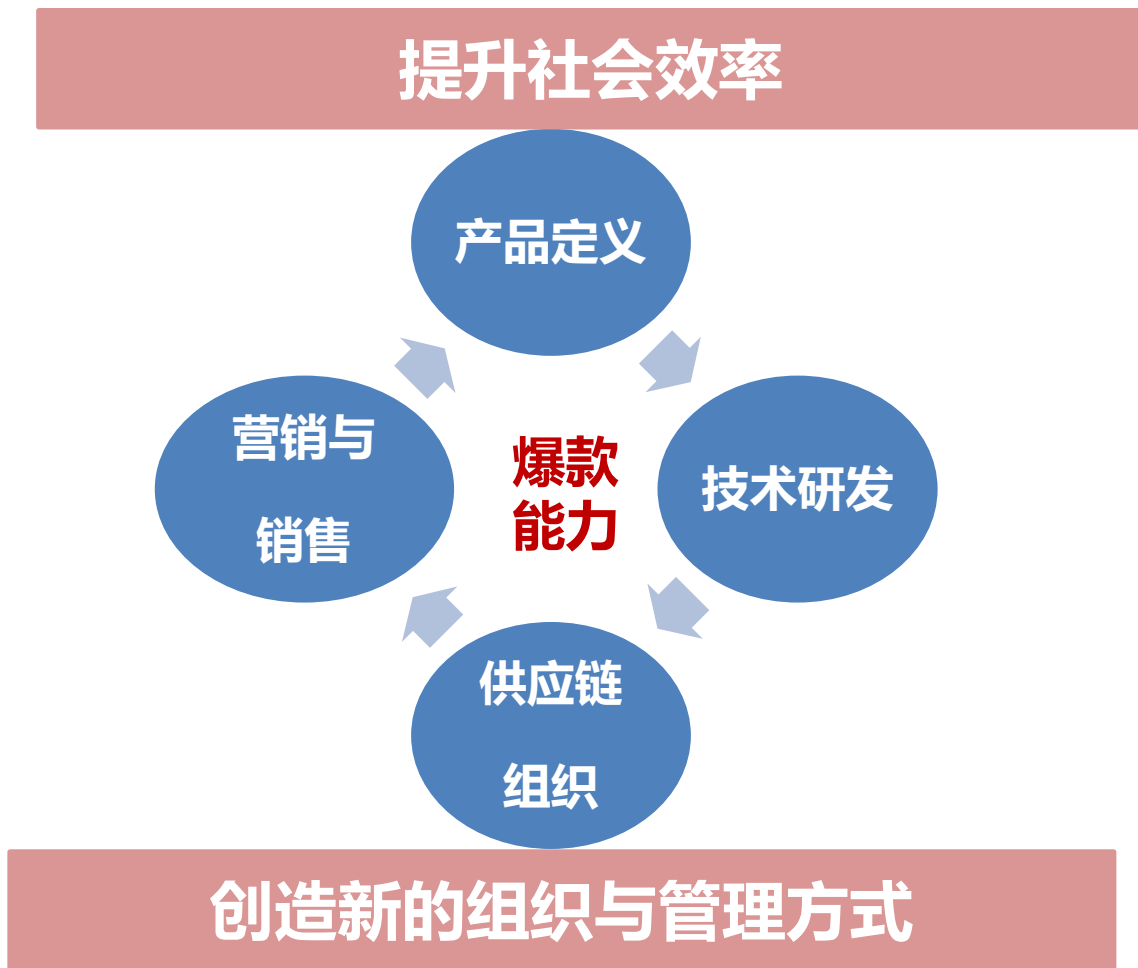
执业编号：S0600520010001

联系邮箱：huangxl@dwzq.com.cn

联系电话：021-60199790

2022年11月23日

- ◆ **这轮汽车变革远远不是技术和产品层面的变革，而是组织和管理思想的变革。**
- **生产要素的变化：** 厂房-机器设备的重要性降低，用户规模数据成为核心。人才结构也从机械类为主，拓展至计算机-通信-电子-化学等全面综合学科。



整体结论：软实力助力短期爆发，硬实力为长期领先保驾护航

- **短期来看**，华为自身渠道+品牌力+营销等软实力领先，同时多年终端业务积累使得华为在消费者洞察、产品定义等方面具有独特优势，助力问界等品牌销量不断攀升。
- **长期来看**，华为在智能化方面秉持平台+生态的战略，建立全栈式智能化解决方案，在tier1方案中处于中上水平，在新势力车企中处于领先水平，自研深度硬实力将为华为长期领先保驾护航。

组织变革：三年三次调整架构，逐步走向稳定

- 车BU历经ICT部门管理（徐直军）→终端BG管理（余承东）→再次独立于终端BG（余承东）三次调整；智选业务主要由终端BG（余承东）管理。从组织架构来看，智选模式与HI模式在华为内双线并行，逐步走向稳定，华为组织高效/高执行力优势将进一步得到发挥。

技术维度：定位全栈自研，造车新势力领军水平

- **研发投入**：与主流新势力车企相比投入规模已达中上水平。
- **一架构+三平台+七大产品**：华为秉持平台+生态的战略，开放智能汽车数字平台iDVP、智能驾驶计算平台MDC和HarmonyOS智能座舱平台三大平台，建立以一个架构（CCA）+七大产品部门（智能驾驶/智能座舱/智能电动/智能车云/智能网联/智能车控/智能车载光）组成的全栈式解决方案。
- **落地车型**：极狐阿尔法S HI版+长安阿维塔11为华为现有智能化/电动化技术的量产车型，与竞品车型相比，极狐阿尔法S HI版在智能驾驶/智能座舱硬件搭载方面具有较强优势，同时加速性能突出。

供应链维度：整车制造产能储备充沛，产业链资源丰富

- 2022年智选模式合作品牌问界合计年产能30万辆，2023年进一步扩大；2022年HI模式（阿维塔+北汽极狐）已落地品牌合计产能50万辆；已与多位零部件合作伙伴达成紧密合作，供应链逐步理清完善。

产品思路：M5/M7采用对标战略，预计逐步覆盖细分价格带

- **华为手机布局各层次价位**：分工明确，主打中高端机型，采用多系列面向各细分消费群体的战略布局。
- **智选/Hi模式车型集中于30万元以上**，后续我们预计将逐步覆盖其余细分价格带，实现消费群体全覆盖。

渠道&营销维度：用户基础广泛，线上+线下渠道完善

- **线上**：华为商城月度活跃用户中枢为4500万人，C端用户资源庞大，线上配套体系均有多年运营基础，广泛用户基础下引流功能显著。
- **线下**：华为已形成完善的线下渠道矩阵，覆盖范围广泛。华为渠道包含旗舰店/智能生活馆/全屋智能授权体验店/授权体验店，其中授权体验店已经超过5500家，网点覆盖城市核心商圈以及众多长尾城市。
- **营销方面**：华为在手机业务上积累了丰富的营销策略，在整合广告创意和品牌定位进行品牌宣传方面具有丰富积累。

投资建议

- **继续坚定信心！Q4为配置2023年强 α 个股佳机。展望未来1年汽车配置思路【精挑细选，精选强 α 】，板块排序：港股汽车指数>A股零部件>A股整车。**
 - 1) 港股汽车板块优选【理想汽车+吉利汽车】，其次【长城汽车-比亚迪-广汽集团-蔚来-小鹏汽车】等。
 - 2) A股零部件严格按照【好赛道-好客户-好格局】视角筛选，同等赛道下油车客户占比越低排序越靠前。首选Tier0.5【拓普集团】。单一赛道中：首选轻量化赛道【旭升股份-爱柯迪-文灿股份】，线控制动【伯特利】，大内饰赛道【岱美股份/新泉股份/继峰股份】，域控制器【华阳集团/德赛西威/经纬恒润】，热管理【银轮股份】，空悬【保隆科技+中鼎股份】等。
 - 3) A股整车板块排序：华为（江淮汽车/赛力斯（关注））/长城汽车/长安汽车等。

风险提示：海外疫情控制低于预期；法律法规限制自动驾驶发展；轿车/SUV价格战超出预期等



- **组织层面：架构不断调整，逐步走向稳定**
- **技术维度：定位全栈自研，造车新势力领军水平**
- **供应链组织维度：整车制造产能储备充沛**
- **产品思路：M5/M7采用对标战略，预计逐步覆盖细分价格带**
- **渠道&营销维度：渠道建设体系成熟，营销策略完善**
- **风险提示**

组织层面：架构不断调整，逐步走向稳定

组织架构：架构不断调整，逐步走向稳定

- ◆ **车BU历经ICT部门管理（徐直军）→终端BG管理（余承东）→再次独立于终端BG（余承东）三次调整；智选业务由终端BG（余承东）管理。**
- **2019年：**5月华为正式成立车BU，隶属ICT部门管理，最高负责人为徐直军，车BU总裁为王军，形成智能驾驶、智能座舱、智能网联、智能电动、智能车云五大产品部。
- **2020年：**车BU划分至消费者BG，隶属消费者业务管理委员会管理（余承东），车BU总裁仍为王军。
- **2021年：**终端BG（原消费者BG）负责智选业务，由余承东负责；华为云计算提供HMS for Car；数字能源业务提供充电桩；智能汽车解决方案BU负责HI模式，提供智能网联汽车的增量部件，余承东任CEO，王军任COO；海思为华为MDC提供芯片。从组织架构来看，智选模式与HI模式在华为内双线并行，逐步走向稳定。

图：2021年华为业务架构

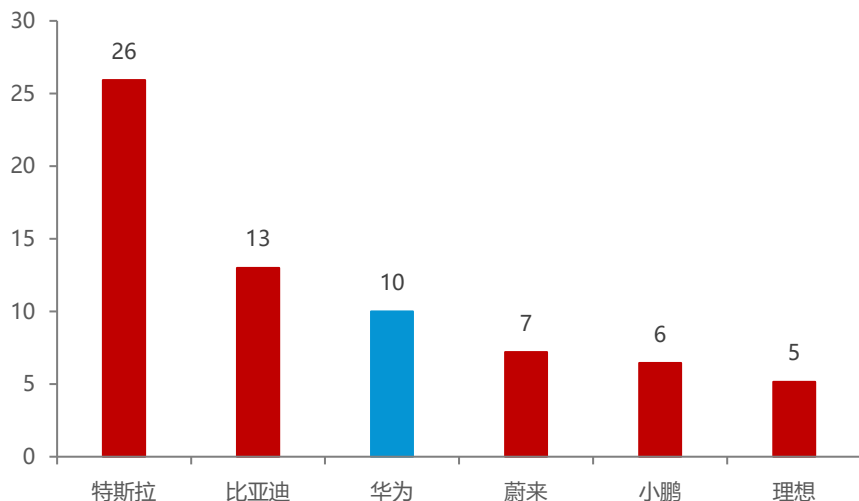


技术维度：定位全栈自研，造车新势力领军水平

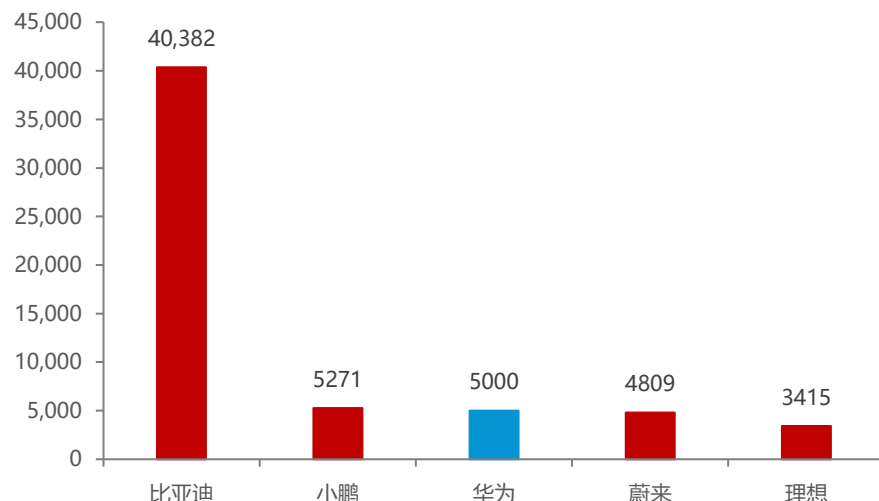
华为研发投入：已达主流新势力车企中上水平

◆ **华为将智能汽车部件业务视为长期战略机会点，投入资金及人员已经达相当规模。** 华为2021年智能汽车解决方案的投资达到10亿美元，研发团队达到5,000人的规模，与主流新势力车企相比投入规模已达中上水平。除智能解决方案部门的投资外，华为海思、数字能源、华为云计算等部门均有与车相关的研发投入。

图：2021年主流新势力车企及华为车BU研发投入（亿美元）

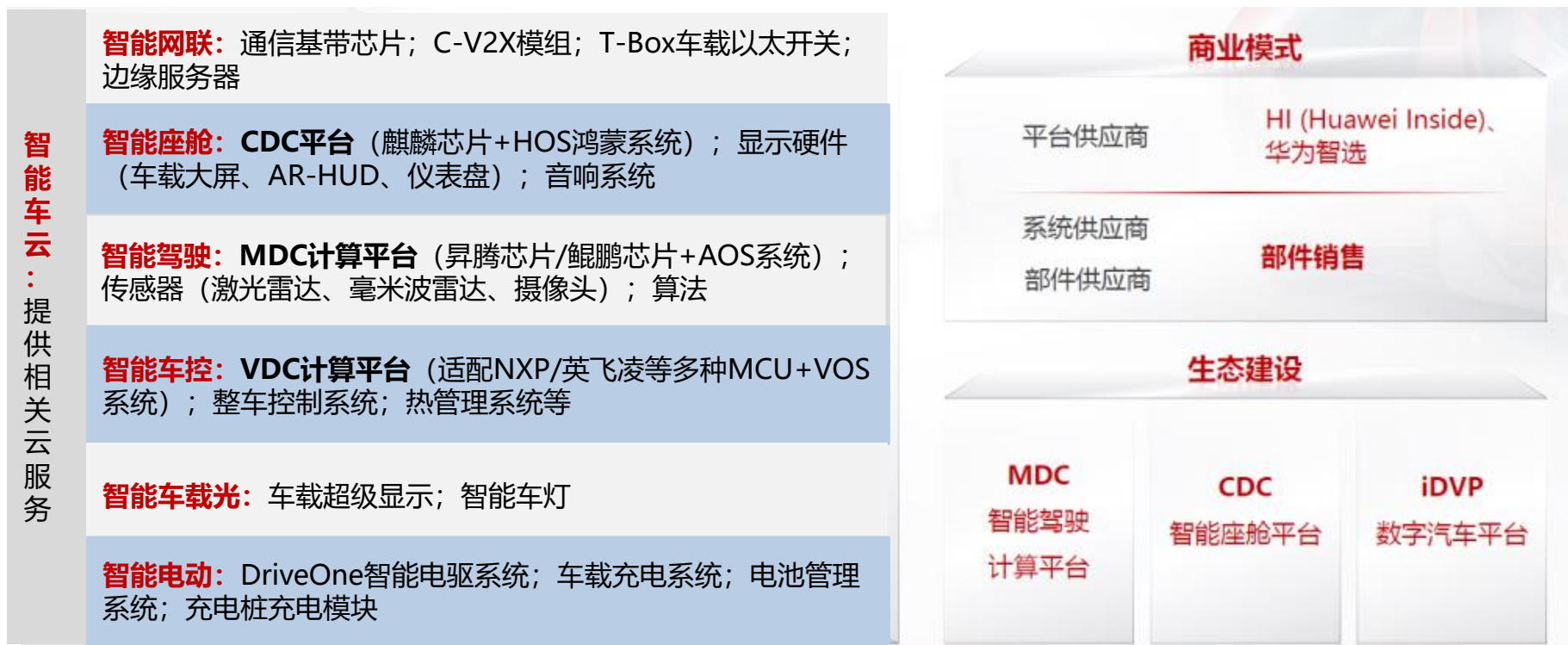


图：2021年主流新势力车企及华为车BU研发人数（人）

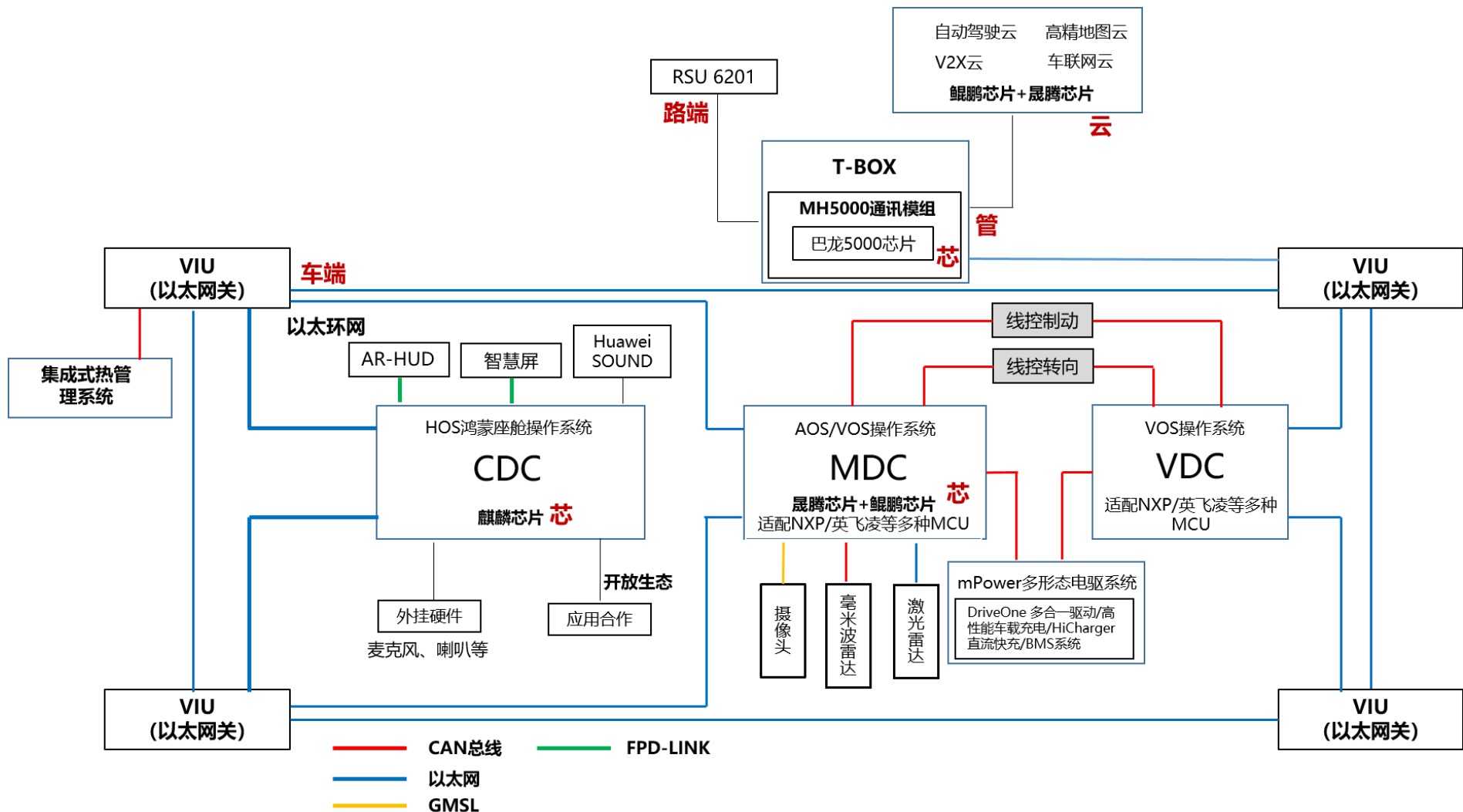


◆ **一架构+三平台+七大产品**：华为秉持平台+生态的战略，开放智能汽车数字平台iDVP、智能驾驶计算平台MDC和HarmonyOS智能座舱平台三大平台，建立以一个**架构（CCA）+七大产品部门（智能驾驶/智能座舱/智能电动/智能车云/智能网联/智能车控/智能车载光）**组成的全栈式解决方案。

图：华为智能汽车解决方案业务构成及生态建设方案



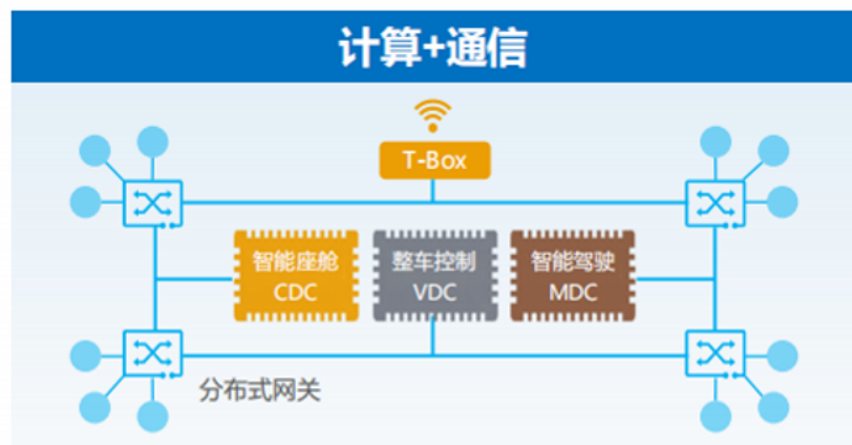
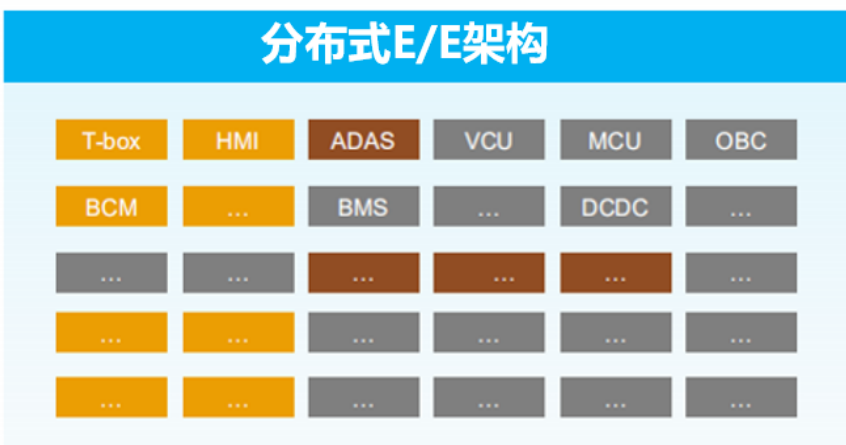
图：华为电动智能车全栈式解决方案



1. 整车架构：华为智能汽车E/E架构特点

- ◆ **华为赋能汽车E/E架构升级** 1) 通信架构升级；2) 计算硬件架构升级；3) 软件架构升级
- ✓ **以太环网+VIU区域控制器构建车内通信架构。** 整车网络架构设置3-5个VIU，相应的传感器、执行器甚至部分ECU就近接入，实现电源供给、电子保险丝、I/O口隔离等功能。VIU之间通过高速以太网的环形网络进行连接，确保整车网络高效率和高可靠。
- ✓ **基础通信架构+三大域控制器，构建CCA架构。** 在整车通信架构之上，设置智能座舱域控制器CDC、智能驾驶域控制器MDC和整车控制器VDC，共同完成娱乐、自动驾驶、整车及底盘域的控制。
- ✓ **整车软件框架VehicleStack，跨操作系统实现面向服务SOA架构。** 在CCA架构基础之上，定义VehicleStack（整车级软件框架），采用面向服务的SOA架构，能够实现不同的域控制器之间交互。

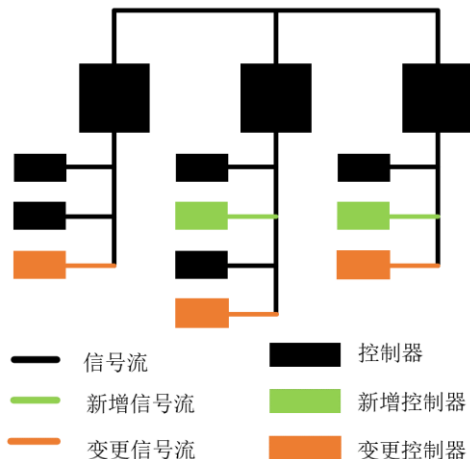
图：传统分布式E/E架构向“计算+通信”架构升级



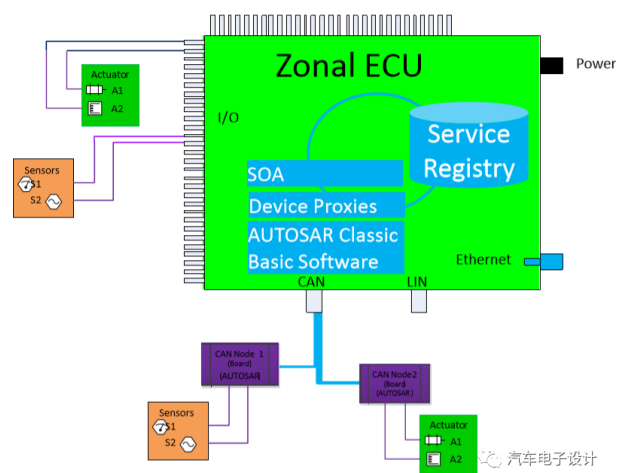
1.整车架构：CCA+VehicleStack架构有何优势？

- ◆ **成本优化，提升开发效率，适配不同级别，便于实现整车OTA**
- ✓ **功能节点就近接入，整车线束成本优化。** CCA架构通过VIU区域控制器，功能节点就近接入能够减少ECU数量，有效节省线束，并减少装配成本。根据华为测算，30万左右车型采用CCA架构能够减少26%的ECU数量，17%的线束长度，19%的线束成本，并降低7公斤左右的重量。
- ✓ **通信+计算架构灵活，硬件可扩展/可更换，适用不同级别配置变化。** 不同速率以太网+不同数量的VIU+不同算力级别的域控制器搭配+传感器，可以快速适配不同级别自动驾驶功能的车型。
- ✓ **标准化架构，软件可升级和复用，降低新车型开发时间。** 标准化架构，通过3-5个VIU快速完成架构的设立，硬件通过标准I/O接口实现可扩展和可更换，软件能够升级和复用，降低开发时间。
- ✓ **面向服务跨域软件架构，便于实现整车OTA。** VehicleStack面向服务的跨域软件架构，实现不同域控制器之间互通，在整个架构上提供全车API接口，能够更加快捷的实现整车OTA升级。

图：传统分布式架构难以实现软硬件快速迭代



图：区域控制器实现标准I/O接口扩展



2.智能驾驶：传感器+MDC+OS+算法全栈解决方案

- ◆ **华为推出ADS高阶自动驾驶全栈解决方案 传感器+MDC+OS+算法全套自研**
- ✓ **感知铁三角+高算力计算平台，高效感知和决策。** 硬件层面，华为拥有自研的感知铁三角，能够获得第一手的底层感知数据。计算平台选用专门定制的超级中央超算ADCSC，最低起步算力为400TOPS，高阶能够达到800TOPS算力。
- ✓ **AOS操作系统满足生态、车规、数据驱动核心诉求，让智能驾驶系统开发更高效。** 华为自研智能驾驶操作系统AOS同时满足生态、车规、数据驱动开发等核心要求。已通过ASIL-D & EAL5+功能安全认证，支持丰富的AI原生开发库，让智能驾驶系统开发更高效。
- ✓ **人工智能经验积累，不断迭代复杂场景。** 算法层面，华为深入人工智能领域近10年，主要进行自动驾驶算法的研究与开发，使得ADS解决方案得以突破。通过不断迭代优化其它城市复杂场景，已经具备将高阶自动驾驶功能应用于乘用车的解决方案。

图：华为ADS智能驾驶全栈解决方案



2.智能驾驶：MDC平台—智能驾驶计算核心

- ◆ MDC定位为智能驾驶的计算平台，四款（2022年底将发展至五款）系列产品支持多场景下L2+~L5级别的自动驾驶。MDC包含标准化的系列硬件产品、智能驾驶操作系统AOS、VOS及MDC Core、配套工具链及车路云协同服务，支持软硬件解耦，通过一套软件架构、不同硬件配置，规范化的外型尺寸与物理特性，前向兼容，支持L2+~L5级别自动驾驶。目前华为MDC正在规划128TOPS的中等算力平台，预计2022年底面世。华为在电信领域和手机领域的长期积累，带来高可靠和高安全性的工程能力。
- ◆ 截至2021年底，华为MDC生态圈有70多家合作伙伴加入，联合推进乘用车、港口、矿卡、园区等智能驾驶场景的试点与商用。

图：MDC平台系列产品梳理

| | MDC210 | MDC300F | MDC610 | MDC810 |
|--------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------------------|
| 算力 (稠密算力) | 48TOPS | 64TOPS | 200+TOPS | 400+TOPS |
| 应用场景 | 乘用车 L2~L2+场景 | 商用车 港-矿-园等场景 | 乘用车 ≥L4场景 | 乘用车/RoboTaxi L4~L5场景 |
| 摄像头 | 8路 | 12路 | 16路 | 16路 |
| CAN总线 | 10路 | 12路 | 12路 | 12路 |
| 以太网 | 4路 | 8路 | 8路 | 8路 |

图：MDC已知合作车型梳理

| 合作车企 | 车型 | 上市时间 | 智能驾驶计算平台 |
|-------|-----------|------|------------|
| 北汽集团 | 极狐阿尔法S HI | 2022 | MDC 810 |
| 长安汽车 | 阿维塔11 | 2022 | MDC810 |
| 广汽集团 | 埃安AH8 | 2023 | 型号待定 |
| | 埃安LXPlus | 2022 | MDC610 |
| 合众新能源 | 哪吒S | 2022 | MDC610 |
| 长城汽车 | 沙龙机甲龙 | 2022 | 双MDC610 |
| 比亚迪 | 高端越野SUV | 2023 | MDC610 |
| 奇瑞汽车 | 奇瑞品牌高端车型 | 2023 | MDC210/610 |

2.智能驾驶：MDC平台—硬件层面自研+可升级

- ◆ **基于AI+CPU的全套自研芯片，打造异构计算平台。**智能驾驶涉及到感知、融合、定位、决策、规划、控制等多个环节所需算力类型各不相同，因此需要多种芯片来共同完成异构算力搭建。MDC计算平台中的AI芯片（晟腾310）、CPU芯片（鲲鹏920s）、图像处理（ISP）芯片以及内存芯片全套自研。
- ◆ **外形尺寸统一便于硬件升级，网络接口丰富。**MDC系列产品，物理尺寸保持一致，在智能汽车的生命周期里，可支持计算平台的平滑替代升级。提供丰富的网络接口，以MDC 300F为例，提供12路摄像头接口，12路CAN总线接口，以及8路以太网接口，满足各类连接需求。

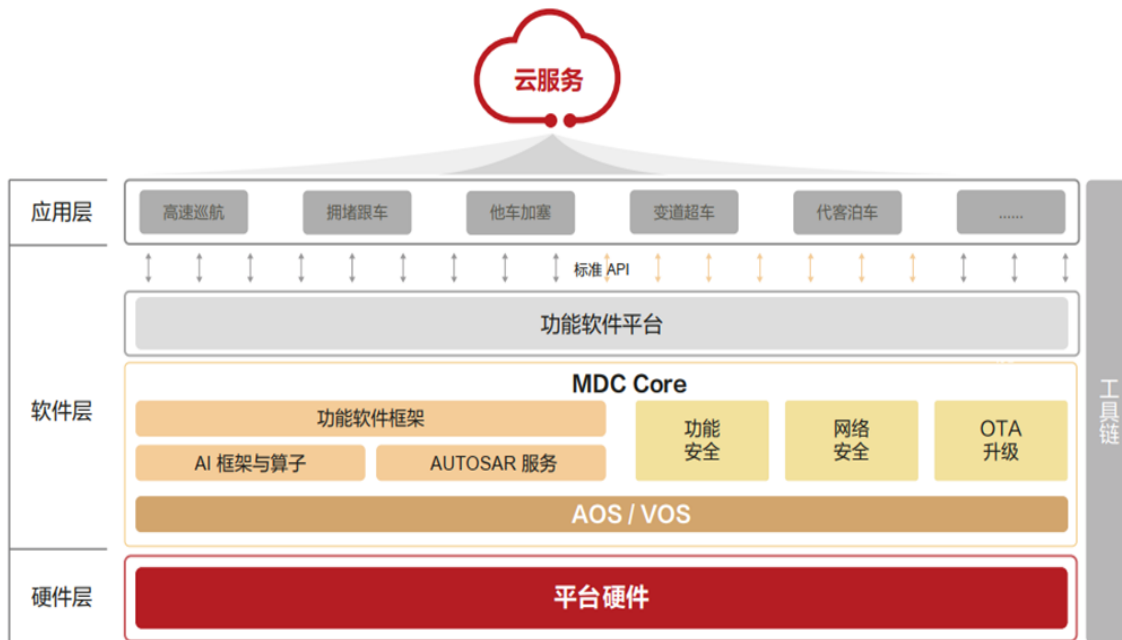
图：主流自动驾驶计算平台比较

| 企业 | 计算平台（域控制器） | | | | 芯片方案 | |
|----------|------------------|-------|-----------|--------|--------------|------|
| | 型号 | 量产时间 | 算力 (TOPS) | 功耗 (w) | 型号 | 工艺 |
| 特斯拉 | HW3.0 | 2019年 | 144 | 144 | FSD | 14nm |
| Mobileye | EPM59 | 2020年 | 216 | ~240 | 6*EyeQ5 | 7nm |
| 英伟达 | DRIVE PX Pegasus | 2022年 | 2000 | 750 | 2*Orin | 7nm |
| 华为 | MDC210 | 2020年 | 48 | / | 昇腾310 | 12nm |
| | MDC300F | 2019年 | 64 | | | |
| | MDC610 | 2020年 | 160 | | | |
| | MDC810 | 2021年 | 400 | | | |
| 地平线 | Matrix 5 | 2022年 | 16 | 20 | 4*J5 | 7nm |
| 高通 | Snapdragon Ride | 2023年 | 700 | 130 | 2*SOC+2*AI芯片 | / |

2.智能驾驶：MDC平台—软件层面自研+可兼容

- ◆ **覆盖从OS到云服务的全栈软件平台。**在MDC硬件层之上，运行最新研发的智能驾驶操作系统AOS以及车控操作系统VOS，通过自适应软件服务层以及标准API库，与上层的应用层和云服务层进行通信和交互，构建一整套从操作系统到云服务层的全栈软件平台。
- ◆ **MDC Core提供标准API开发接口，覆盖全生命周期的核心流程。**对外开放提供Classic AUTOSAR与Adaptive AUTOSAR、功能安全、网络安全及OTA升级等100多个API服务，覆盖了上层智能驾驶应用的开发、调测、部署、运营等全生命周期的核心流程。
- ◆ **开发工具链兼容AUTOSAR，功能完善简单易用。**1) 多元化，具有丰富的工具链，降低平台的使用门槛。2) 标准化，接口与框架标准化，构建良好生态。3) 个性化，面向全生命周期，简单易用。

图：MDC整体架构图

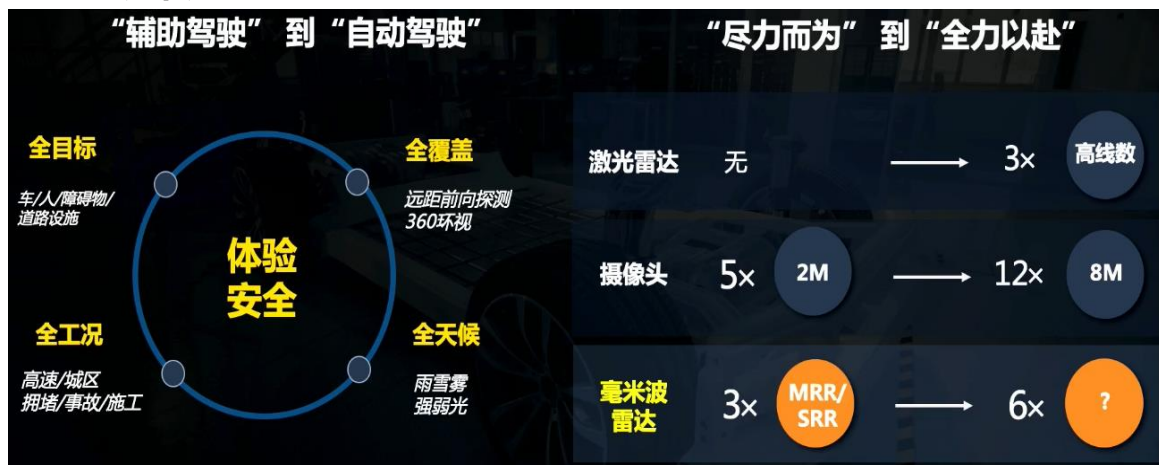


2.智能驾驶：感知层面提供硬件铁三角

◆摄像头+激光雷达+4D毫米波雷达构成感知铁三角

- ✓从辅助驾驶→自动驾驶，传感器全面升级。1) 摄像头像素从200万→800万，单车搭载量从5个→12个；2) 激光雷达从无→3个高线数；3) 毫米波雷达从传统→高分辨率的4D成像雷达。
- ✓4D毫米波雷达突破性进展，三大突破能力带来六大价值。三大突破能力：1) 高分辨，水平分辨率1°，垂直分辨率2°；2) 大视场无模糊，水平视场整幅60°，垂直视场±15°，纵向探测距离>300米；3) 输出4D点云(速度、距离、水平角度、垂直高度)。并由此为智能驾驶带来六大价值，超前感知、安全、适配城区巡航、前前车检测、环境刻画、其它雷达协同应用。
- ✓华为的MEMS激光雷达技术能有效增加激光雷达的探测距离和视场角，华为于2021年底量产混合固态激光雷达，可以做到等效100线。到2024年左右，下一代华为全固态激光雷达将量产。竞争对手包括：Velodyne、Quanergy、Ibeo和国内的禾赛科技、速腾聚创、大疆。2020年12月华为正式发布首款96线中长距激光雷达产品，并在一条年产能达到10万套的产线上投入生产。

图：华为传感器进化



图：华为感知铁三角



3.智能座舱：芯片+系统+显示硬件全自研

- ◆ 华为的智能座舱平台由鸿蒙车机系统+麒麟计算平台+显示硬件+相关生态组成。
- 芯片：麒麟芯片经历寒武纪IP授权到自研崛起，主要应用于手机/车机等终端。华为发布麒麟710A进军汽车座舱域。麒麟710A在麒麟710的基础上进行了CPU降频处理，从原先的2.2GHz降到了2.0GHz，由中芯国际代工，采用14nm工艺。最新推出的麒麟990芯片，采用7nm工艺。

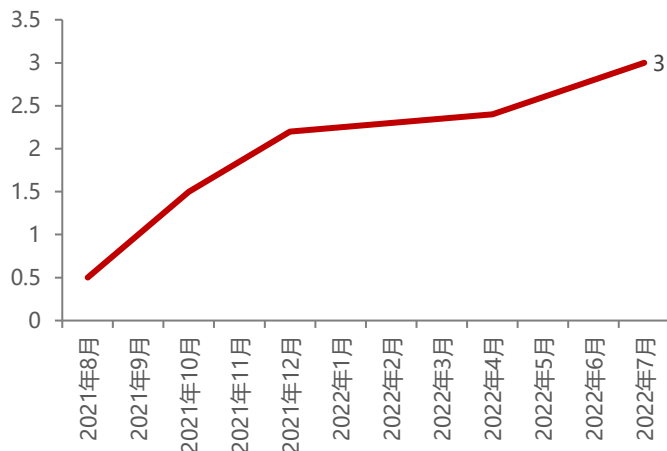
图：麒麟990A芯片性能对比

| 企业 | 型号 | 工艺 | CPU Core | 性能/DMIPS | GPU Core |
|------|------------------|-------------|--------------------|----------|--------------------|
| 高通 | 820A | 14nm | Kyro200 | 42k | Adreno 530 |
| | SA6155P | 11nm | Kyro300 | 40k | Adreno 608 |
| | SA8155P | 7nm | Kyro435 | 80k (E) | Adreno 640 |
| | SA8195P | 7nm | Kyro495 | 150k (E) | Adreno 899 |
| 华为 | Kirin 710A | 14nm (中芯国际) | A73/A53 | / | Mali G51 |
| | Kirin 990 | 7nm | A76/A55 | / | Mali G76 |
| 英特尔 | A3950 | 14 nm | Intel | 42K | Intel HD 505 |
| 三星 | Exynos Auto 8890 | 14nm | Customized CPU/A53 | 63k | Mali T880 |
| | Exynos Auto V910 | 8nm | A76 | 111k | Mali G76 |
| | Exynos V920 | 5 nm (E) | A76 | 200K (E) | / |
| 联发科 | MT2712 | 28 nm (E) | Arm A72/A53 | 22K | Mali-T88 |
| 恩智浦 | i.max8QM | 28 nm | Arm A72/A53 | 26K | GC7000 |
| | i.max6 | 40 nm | Arm A9 | 6K/12K | GC2000/GC355/GC320 |
| 瑞萨 | R-CAR H3 | 16 nm | Arm A57/A53 | 40K | GX6650 |
| 德州仪器 | Jacinto 6 | 28 nm (E) | Arm A15 | / | SGX544/GC320 |
| 地平线 | 征程2 | 12nm | / | / | / |

3.智能座舱：面向“车”的鸿蒙车机系统

- **鸿蒙操作系统为面向车的操作系统。**鸿蒙操作系统 (Harmony OS) 是由华为自研的一款基于微内核的全场景分布式操作系统。其研发耗时10年，有4000多名研发人员参与其中，基于同一套系统能力，适配多种终端形态的分布式理念，可支持手机、平板、智能穿戴、工作站、车机等多种终端设备，提供全场景服务能力。
- **融合多项感知进行决策，交由主机厂和Tier1进行功能定义。**融合语音、视觉、声音、音响音效、触控等感知进行决策，并通过API方式开放给主机厂和Tier1来定义、开发对客户有价值的服务和应用。

图：Harmony系统设备数（亿个）



图：Harmony 车机操作系统



图：主流车机操作系统对比

| 系统 | 所属公司 | 优势 | 劣势 | 主要应用车企 |
|------------|------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| QNX | 黑莓 | 安全稳定 | 生态薄弱；兼容性不足；开放性不足；授权费用较高 | 通用；雷克萨斯；路虎；奥迪；丰田；宝马；福特等 |
| Linux | — | 开源，灵活度高 | 安全性差；生态薄弱 | 丰田；日产；特斯拉 |
| Android | 谷歌 | 开源，灵活度高；生态完善 | 安全性差 | 蔚来；小鹏；理想；比亚迪 |
| Harmony OS | 华为 | 安全性高；开放程度高 | 应用相对较少 | 北汽极狐；问界；长安阿维塔 |

3.智能座舱：鸿蒙OS-助力华为“1+8+N”战略

- ◆ **鸿蒙OS助力华为“1+8+N”战略，打造5G时代生活全场景。**2019年3月HiLink生态大会中，华为首次提出“1+8+N”战略：“1”代表智能手机，是整体设备互联网络接入口；“8”代表PC、平板、智慧屏、音箱、眼镜、手表/手环、车机、耳机等八大终端；“N”是泛IoT硬件构成的华为HiLink生态，涵盖移动办公、智能家居、运动健康、影音娱乐、智慧出行五大场景模式。
- ◆ **鸿蒙OS在华为全场景智慧化战略中作为纽带，连接人与IoT设备。**华为在云侧和端侧拥有鲲鹏、麒麟、昇腾等芯片，具备强大算力，叠加鸿蒙OS的高效率，两者将形成强大合力，完善华为AIoT产业布局。

图：华为“1+8+N”全场景战略



4.智能车载光： HUD+智慧屏全新显示平台

- ✓ **AR-HUD，智能汽车第一屏。**华为AR-HUD技术，能够在7.5m的距离实现70寸电视清晰度，高清画质（分辨率：1920X640），适应各种场景（烈日反光），并覆盖3个车道提供AR导航，并且无需更换挡风玻璃来消除重影，降低制造成本。
- ✓ **车载智慧屏，采用HDR技术实现广色域。**华为智慧屏采用HDR(High-Dynamic Range)高动态范围图像技术以及更多的软件处理算法，实现广色域性能，并且通过自学习和自我调节亮度功能，大幅降低蓝光，保护眼睛，做到无屏闪。

图：华为AR-HUD

图：华为车载智慧屏



◆华为智能车云：四大服务加速汽车新四化进程

- ✓ **鲲鹏芯片助力华为云服务。** 华为2019年推出业界最高性能ARM-based处理器-鲲鹏920，0基于ARMv8指令集，是行业内首款7nm数据中心ARM处理器，面向数据中心，性能超出业界标杆25%，能效优于业界标杆30%。基于其搭建的TaiShan服务器，目前已经率先运用在华为云上。
- ✓ **四大服务助力汽车新四化。** 华为发布智能车云服务2.0，包括四大自服务方案：1) 自动驾驶云服务；2) 高精地图云服务；3) 车联网云服务；4) V2X云服务；

图：鲲鹏920芯片及竞品对比

| | 华为 | 高通 | Intel | 亚马逊 | 飞腾 | 华芯通 |
|-----|-----------------|--------------|--------------------|----------|-----------------|-----------------|
| 型号 | 鲲鹏 920 | Centriq 2460 | Xeon Platinum 8180 | Graviton | FT-2000plus | 昇龙 4800 |
| 架构 | ARM v8.2 | ARM v8 | X86 | ARM v8 | ARM v8 | ARM v8 |
| 工艺 | 7nm | 10nm | 14nm | | 16nm | 10nm |
| 主频 | 2.6GHz | 2.2-2.6GHz | 2.5-3.8GHz | 2.3GHz | 2.0-2.4GHz | 2.6GHz |
| 存储器 | 8 DDR4 Channels | | 6 DDR4 Channels | | 8 DDR4 Channels | 6 DDR4 Channels |
| 能耗 | 180W | 120W | 205W | | | 120W |
| 核心 | 64 核 | 48 核 | 28 核 | 64 核 | 64 核 | 48 核 |

5.智能车云：车联万物，云伴智行

◆ 华为智能车云 四大服务加速汽车新四化进程

- ✓ **自动驾驶云服务，构建数据驱动改进的闭环方案。** 华为八爪鱼自动驾驶云服务，提供数据标注服务、训练服务、仿真服务，三大服务贯穿自动驾驶开发、测试及商用优化全生命周期。
- ✓ **数据标注服务，帮助开发者快速发掘难例场景。** 数据服务可提供强大的自动化数据标注、场景挖掘和难例挖掘能力，针对海量原始数据，基于融合标注能力，多模型并行等平台能力，自动化形成数据集，极大提升标注效率。
- ✓ **训练服务，实现自动驾驶算法快速迭代。** 基于测试数据集，进行模型的训练和优化，大幅提升训练效率，让开发人员有更多精力投入算法本身，实现自动驾驶算法的快速迭代。
- ✓ **仿真服务，有效加快仿真测试进程。** 大规模并行仿真技术可极大加快仿真测试的进程，1年的实车路测历程，可以在仿真系统中1天半跑完。并提供高质量仿真库快速构建能力，为自动驾驶提供覆盖面更全、真实度更高的仿真测试场景

图：八爪鱼自动驾驶开放平台



图：八爪鱼自动驾驶开放平台架构



5.智能车云：车联万物，云伴智行

◆ 华为智能车云：四大服务加速汽车新四化进程

- ✓ 高精地图云服务，打造全国高精度动态地图聚合平台。为客户提供**存储与应用合规、自动驾驶应用支撑、高精地图分发、动态地图数据分发和高精地图数据安全**5大服务能力，服务于车联网位置应用、智能网联产业园区、自动驾驶仿真/运营和自动驾驶服务等四大场景。
- ✓ 借力地图制作资质，合作实现优势互补。华为在2019年获得中国自然资源部颁发的“导航电子地图制作甲级资质”，该资质是对基于高精度地图自动驾驶算法进行道路测试的必要条件。通过开放合作接入多图商伙伴数据，形成优势互补，为客户提供覆盖更广、质量更优、动态鲜活的地图数据服务能力。

图：高精地图云服务行业痛点



测绘法律法规规定的资质门槛要求

根据《关于加强自动驾驶地图生产测试与应用管理的通知》，“自动驾驶-数据采集、编辑加工”必须由具有导航电子地图制作测绘资质的单位承担”



海量地图测绘数据的安全保存要求

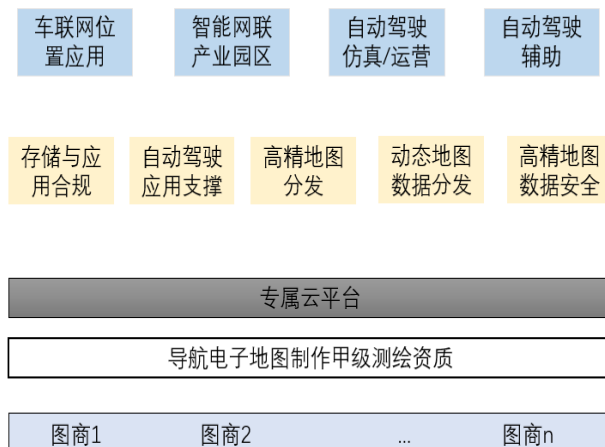
64TB/天/车的海量涉密测绘成果数据需要安全可信、可靠的保存



数据脱敏和地图元素提取对AI算力和算法要求高

如果对海量地图测绘数据进行脱敏处理，使车企能够快速分析和挖掘价值数据和场景

图：华为高精地图云服务



多图商聚合

广覆盖、高鲜度，优势互补

按需选择

服务中立、省事省心

安全可靠

专属隔离，立体防毒

◆华为智能车云：四大服务加速汽车新四化进程

- ✓ **V2X云服务，解决行业痛点。**网联化主要的挑战是缺乏数据变现能力和生态使能导致商业正循环难以构建，因此华为V2X云服务旨在构建一个开放的服务化平台，结合AI和大数据能力，解决数据共享难，数据价值挖掘不深以及行业间协同困难等问题。
- ✓ **全域感知+全局策略控制，为智能网联和智慧交通构建云端大脑。**V2X云服务除了提供基础的V2X能力之外，还为为无人驾驶车队提供车队协同、路径规划、统筹调度等能力，实现了全域感知和全局策略控制。通过构建开放的服务化平台能力，能有效帮助企业构建智能网联场景生态，加速V2X在不同场景的应用，推动智能网联商业化正循环。

图：V2X行业痛点



6. 智能网联：5G车载模组+T-Box+以太网网关+RSU

- ◆ **华为打造智能网联解决方案，实现车内、车外高速连接：**1) 打造开放的端、云智能网联解决方案，让每一辆车永远在线，服务直达；2) 全球首款2G/3G/4G/5G全制式的V2X开放车载模组，使能伙伴开发专业产品；3) OceanConnect 车联网联接管理云服务，全球接入，支持千万级车辆同时在线；4) 基于领先网络技术，打造车内1Gpbs~10Gpbs以太网网络
- ✓ **华为核心产品包括：**5G车载通信模组MH5000（采用5G基带芯片Balong5000）、T-Box、车载以太网网关、路端设备RSU6201等

图：华为智能网联平台



图：巴龙5G基带芯片竞品对比

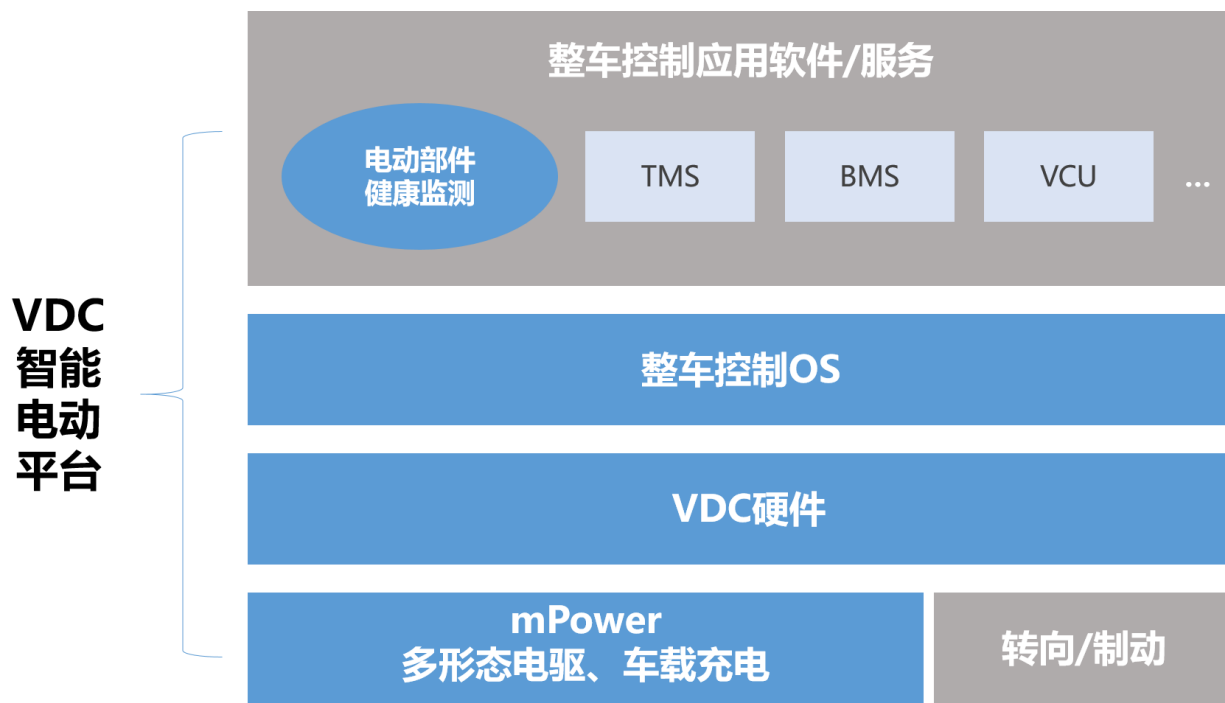


| | 华为 | 高通 | 联发科 | 英特尔 | 三星 | 紫光展锐 |
|-----------------|------------------|--------------------------|-------------|----------------|-------------------|---------------|
| 型号 | 巴龙 5000 | 骁龙 X55 | Helio M70 | XMM8160 | Exynos Modem 5100 | 春藤 510 |
| 工艺 | 7nm | 7nm | 7nm | 10nm | 10nm | 12nm |
| Sub-6GHz 频段下载峰值 | 4.6Gbps | 7Gbps | 4.7Gbps | 4Gbps | 2Gbps | 2.3Gbps |
| 毫米波频段下载峰值 | 6.5Gbps | 7Gbps | | 6Gbps | 6Gbps | |
| 4G 下载峰值 | | 2.5Gbps | | 2.4Gbps | 1.6Gbps | 1.2Gbps |
| NSA/SA | NSA/SA | NSA/SA | NSA/SA | NSA/SA | NSA/SA | NSA/SA |
| 应用场景 | 智能手机、家庭宽带终端、车载终端 | 智能手机、电脑、汽车、移动热点、固定天线、物联网 | 移动设备、汽车、物联网 | 移动设备、汽车、蜂窝、物联网 | 移动设备、物联网、自动驾驶 | 智能手机、WIFI、物联网 |

7. 智能车控：VOS操作系统+mPower+云服务

- ✓ **分层构建VDC平台，创造差异化用户体验。** VDC智能电动平台最低层由mPower多形态电驱、车载充电以及转向/制动等底盘硬件构成。第二层为VDC计算平台，第三层为整车控制OS，最上层为应用软件+云服务。其中转向/制动硬件+ECU+应用软件由不同供应商提供，带来差异化体验。
- ✓ **整车控制操作系统，适配多家芯片供应商。** 2020年8月，华为发布智能车控操作系统VOS，不同于智能驾驶AOS以及鸿蒙座舱HOS，VOS原生支持异构多核，模型化工具链，兼容AUTOSAR。使得原来多ECU的集中开发变得简单高效，可以适配包括恩智浦、英飞凌在内的多家芯片供应商。

图：华为VDC智能电动平台



7.智能车控：集成式热管理系统解决三大痛点

◆华为集成式热管理系统可以做到1体化设计+2个集成+3大提升

➤ 现有热泵空调三个痛点：1) 管路过多且复杂；2) 环境适应力差，零下10℃以下就无法工作；3) 智能化程度低，标定工作靠人工，缺乏个性化体验。

✓ **1体化设计**：1) 有效的搬运电池、电驱、乘员舱及外部环境四类热源，做到合理分配；2) 精细化的实现乘员舱的精准温控；3) 精细化cfD仿真涉及提升前舱进气效率，及乘员舱的精准送风；

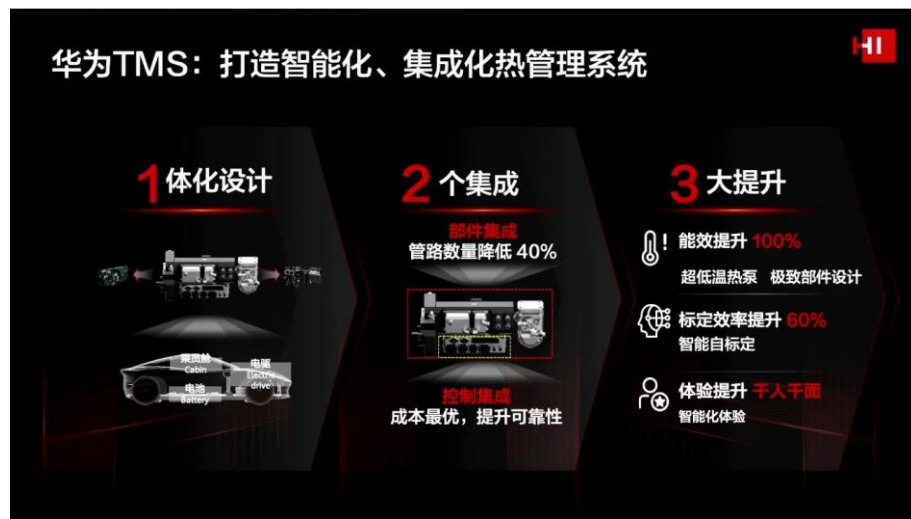
✓ **2个集成**：1) 部件集成：将12+部件合为一体，用基板代替管路；2) 控制集成：压缩机、泵、阀控制器集成进入EDU驱动单元；3) 管路数量-40%，可靠性+50%，装配工作量-60%。

✓ **3大提升**：1) 能效提升，-18℃超低温热泵+极致部件设计+EDU集成设计；2) 标定效率提升，通过自动化算法标定，提升60%的标定效率，由四个月降低到1.5月左右；3) 智能化体验提升。

图：华为新能源管理系统



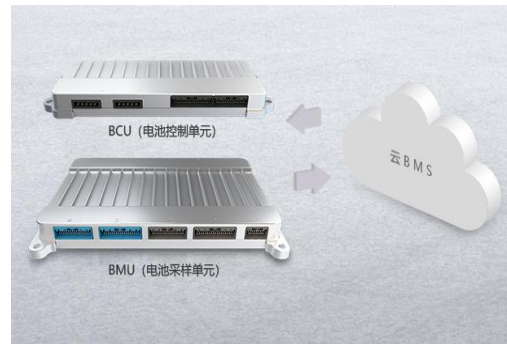
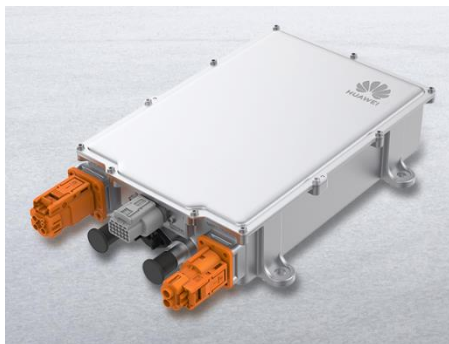
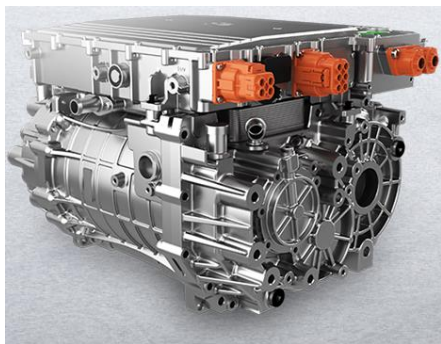
图：华为智能化、集成化热管理系统



8.智能电动：智能电驱+车载充电+充电桩充电模块

- ◆ **多合一电驱动系统DriveONE**，业界首款超融合的动力域解决方案。华为多合一电驱动系统集成成了MCU、电机、减速器、DCDC、OBC、PDU、BCU七大部件。体积减小20%，重量减轻15%。89% NEDC效率，优于业界4%，提升整车续航里程，实现充电十分钟，续航200km。
- ◆ **高可靠性车载充电系统**。华为车载充电系统集成成了OBC和电压变换器(DC/DC)，电源分配单元(PDU)可选集成，功率密度可实现2.4KW/L，230+异常电网模型，适配全球电网。
- ◆ **HiCharger直流快充模块**。支持200V-1000V宽电压输出范围，年失效率低于0.2%，支持预测性运维，OTA远程升级，降低运维费用。

图： DriveONE多合一电驱系统/车载充电系统/直流快充模块/端云电池管理系统

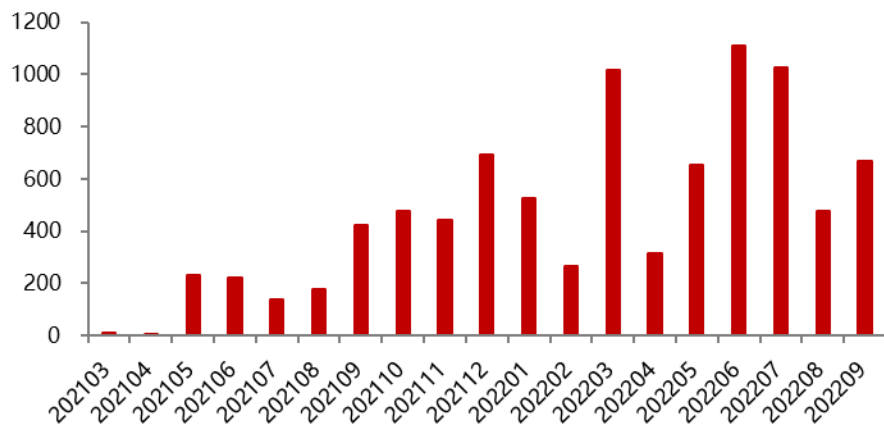


- ◆极狐阿尔法S HI版在2021年4月上海车展上亮相，2022年5月正式上市，9月开启大批量交付，售价39.8/43.0万元，高于极狐阿尔法S普通版15-18万元。
- **智能驾驶方面**，作为首款搭载华为全栈智能解决方案的量产车，全车共计搭载34个自动驾驶传感器，可实现城市高阶辅助驾驶以及自动泊车等功能，城区NCA智驾导航辅助功能已在深圳率先推送。
- **智能座舱方面**，极狐阿尔法S全新HI版也是直接搭载了华为鸿蒙OS车机系统，使用麒麟990A座舱芯片，全面支持语音交互以及车载与移动端软件功能的无缝流转。
- **智能电动方面**，依托国内首个800V高压量产车平台，极狐阿尔法S全新HI版的电池系统支持800V、250A的超级快充，充电功率最高可达187kW，充电10分钟即可补充近200km的续航里程，电量从30%充到80%仅需15分钟。

图：极狐阿尔法S HI版



图：极狐阿尔法S销量（辆）（7月HI版开始交付）



华为智能汽车技术已落地车型：极狐阿尔法S HI版

➤ 与竞品车型相比，极狐阿尔法S HI版在**智能驾驶/智能座舱硬件搭载**方面具有较强优势，同时加速性能突出（搭载华为DriveONE 双电机系统）。

表：极狐阿尔法S HI版竞品分析

| 车型 | | 极狐阿尔法S HI版 | 蔚来ET7 | 智己L7 |
|-----------|---------------|------------------|-------------------|--------------------|
| 指导价格 (万元) | | 39.79/42.99 | 45.80/51.60/53.60 | 36.88/40.88 |
| 空间尺寸 | 车身结构 | 五门五座中大型车 | 四门五座中大型车 | 四门五座中大型车 |
| | 轴距 (mm) | 2915 | 3060 | 3100 |
| | 长 (mm) | 4980 | 5101 | 5098 |
| | 宽 (mm) | 1960 | 1987 | 1960 |
| | 高 (mm) | 1599 | 1509 | 1485 |
| 动力性能 | 驱动方式 | 双电机四驱 | 双电机四驱 | 双电机四驱 |
| | 最大扭矩 (N.m) | 655 | 850 | 725 |
| | 百公里加速 (s) | 3.5 | 3.8 | 3.87 |
| | 电池能量 (kWh) | 74.5 | 75/100 | 93 |
| | NEDC纯电续航 (km) | 500 | 700 | 615 |
| | 最大功率 (kW) | 473 | 480 | 425 |
| 智能座舱 | 车机芯片 | 麒麟990A | 高通骁龙8155芯片 | 高通骁龙8155芯片 |
| | 车载智能系统 | HarmonyOS | NOMI | IM OS |
| | HUD抬头数字显示 | 标配 | 标配 | 标配 |
| | 液晶仪表尺寸 (英寸) | 12.3 | 10.2 | — |
| | 中控屏幕尺寸 (英寸) | 21.7 | 12.8 | 12.3/12.8/26.3 |
| | 副驾娱乐屏 (英寸) | — | — | 12.3 |
| | 4G/5G网络 | 5G | 5G | 5G |
| 智能驾驶 | 辅助驾驶芯片 | MDC810 (晟腾) | 英伟达Drive Orin | 标配Xavier; 选装Orin-X |
| | 总算力 (TOPS) | 400 | 1016 | — |
| | 摄像头数量 | 13 | 11 | 11 |
| | 超声波雷达数量 | 12 | 12 | 12 |
| | 毫米波雷达数量 | 6 | 5 | 5 |
| | 激光雷达数量 | 3 | 1 | 可选装2个 |
| | 自动驾驶级别 | L2+ | L2+ | L2+ |
| 其他配置 | 空气悬架 | — | 标配 | — |

华为智能汽车技术已落地车型：阿维塔11

◆阿维塔11于2022年8月上市，12月份正式开启交付，同样搭载华为全栈智能解决方案。

➢与竞品车型相比，阿维塔11优势在于在**智能驾驶/智能座舱硬件搭载方面**。

图：阿维塔11竞品分析

| 车型 | | G9 | 阿维塔11 | Model Y | ES7 |
|-----------|---------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------|
| 指导价格 (万元) | | 30.99~46.99 | 34.99/36.99/40.99 | 31.69-41.79 | 46.8-54.8 |
| 空间尺寸 | 结构 | 5门5座SUV | 5门5座SUV | 5门5座SUV | 5门5座SUV |
| | 轴距 (mm) | 2998 | 2975 | 2890 | 2960 |
| | 长 (mm) | 4891 | 4880 | 4750 | 4912 |
| | 宽 (mm) | 1937 | 1970 | 1921 | 1987 |
| | 高 (mm) | 1670/1680 | 1601 | 1624 | 1720 |
| 动力性能 | 驱动方式 | 后置后驱/双电机四驱 | 双电机四驱 | 后驱/双电机四驱 | 双电机四驱 |
| | 电动机 (Ps) | 313/551 | 578 | 264/450/486 | 653 |
| | 最大扭矩 (N.m) | 430/717 | 650 | 340/559/659 | 850 |
| | 百公里加速 (s) | 6.4/3.9 | 3.98 | 3.7/5.0/6.9 | 3.8 |
| | 电池容量 (kWh) | 78.298 | 90/116 | 60/78.4 | 75/100 |
| | CLTC纯电续航 (km) | 702 | 555/680 | 545/615/660 | 485/575/620 |
| 智能座舱 | 车机芯片 | 高通8155 | 华为CDC芯片 | AMD Ryzen | 高通8155 |
| | HUD抬头数字显示 | —— | —— | —— | 标配 |
| | 液晶仪表尺寸 (英寸) | 10.25 | 10.25 | —— | 10.2 |
| | 中控屏幕尺寸 (英寸) | 14.96 | 15.6 | 15 | 12.8 |
| | 副驾娱乐屏 (英寸) | 14.96 | 10.96 | —— | —— |
| 智能驾驶 | 芯片 | 英伟达 Drive Orin | 华为MDC810 | 特斯拉FSD | 英伟达OrinX |
| | 算力 (TOPS) | 254/508 (Max版本) | 400 | 144 | 1016 |
| | 摄像头数量 | 11 | 13 | 8 | 11 |
| | 超声波雷达数量 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | 毫米波雷达数量 | 5 | 6 | 1 | 5 |
| | 激光雷达数量 | 0/2 (MAX版本) | 3 | —— | 1 |
| | 自动驾驶级别 | L2+ | L2+ | L2 | L2+ |
| 其他配置 | 空气悬架 | —— | —— | —— | 标配 |
| | 高压快充 | 800V高压快充+可选装4C电池包 | 750V高压快充 | —— | —— |

供应链组织维度：整车制造产能储备充沛

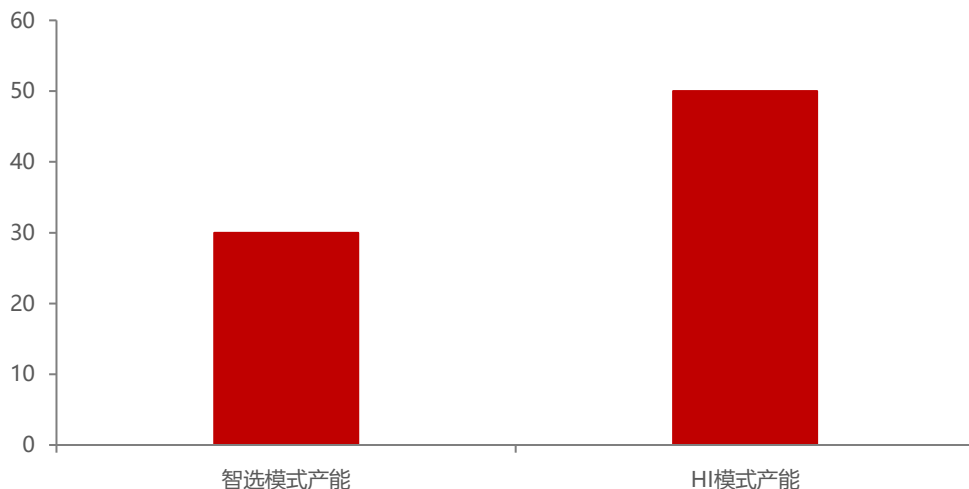
◆ 2022年华为智选模式合作品牌问界合计年产能30万辆，2023年将进一步扩大；HI模式（阿维塔+极狐）2022年已落地品牌合计产能50万辆。

- 问界M5主要在赛力斯两江智慧工厂生产，年产能约为15万辆；问界M7主要在赛力斯凤凰智慧工厂生产，于2022年7月投产，设计产能超30JPH，年产能约为15万辆。两江智慧工厂和凤凰智慧工厂是依据工业4.0标准及工业互联网要求打造的智能工厂，以实时在线的响应方式快速精准地进行规模化定制生产，关键工序100%自动化，以高水平智能制造实力为高质量交付赋能。2022年9月，赛力斯与重庆两江新区签署合作协议，两江政府提供约2700亩园区，公司产能还将进一步扩大。
- 长安阿维塔自建智能柔性生产线，于重庆长安鱼嘴基地生产，可实现最高35万辆的年产能。
- 北汽极狐品牌产品在镇江高端智能生产基地生产（麦格纳工厂），规划总产能为30万辆/年，截至2022年年产能为15万辆。

图：赛力斯凤凰智慧工厂



图：截至2022年华为HI模式&智选模式产能情况（万辆/年）



◆部分供应商梳理如下：

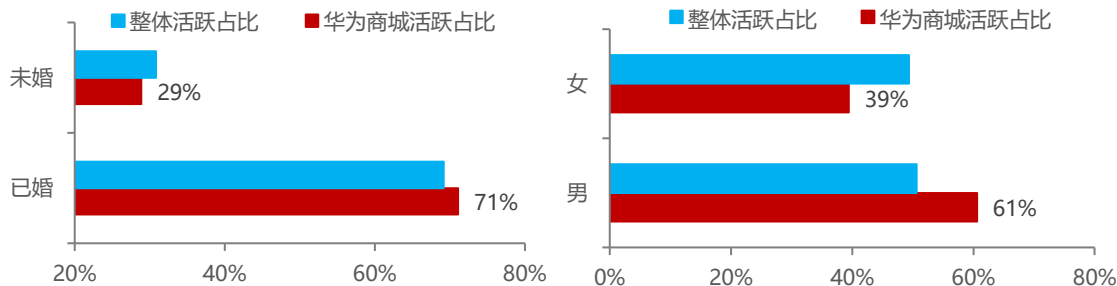
| 上市公司 | 配套部件 |
|-------|---------------|
| 拓普集团 | 底盘、热管理及压铸件 |
| | 空气悬挂 |
| | 热管理 |
| | 铝制底盘 |
| 华阳集团 | 智能座舱 |
| | HUD |
| | NFC钥匙模块 |
| | 手机无线充电 |
| 旭升股份 | 三电结构件 |
| | 减震塔 |
| 福耀玻璃 | 全系全车玻璃 |
| 伯特利 | 线控制动 |
| 炬光科技 | 激光雷达 |
| 亚太股份 | 线控制动 |
| 佛山照明 | 车灯 (M5、M7) |
| 上海沿浦 | 华为座椅骨架 |
| 增程发动机 | 小康股份 |
| 富临精工 | 减速器 |
| 数字钥匙 | 经纬恒润 |
| 盈趣科技 | 智能导航、防眩晕及控制模块 |

◆部分供应商梳理如下：

| 上市公司 | 配套部件 |
|-------|----------------|
| 海联金汇 | 安全结构件 |
| 山东隆基 | 制动盘 |
| 川环科技 | 橡胶软管 |
| 明新旭腾 | 内饰材料 |
| 大连德迈仕 | 驱动马达轴 |
| 双环传动 | 电驱动全套齿轴 |
| 长鹰信质 | 定转子 |
| 星宇股份 | 车灯 |
| 科博达 | 灯控 |
| 文灿股份 | 动力系统壳体、车身结构件 |
| 永贵电器 | 充电枪、充电座、连接器、线束 |
| 沪光股份 | 线束 |
| 中鼎股份 | 底盘减震装置 |
| 宁德时代 | 电芯cell |
| 银轮股份 | 水冷板，变速箱油冷器 |
| 均胜电子 | 智能座舱的域控 |
| | 安全件 |
| 欣锐科技 | PDU |
| 蓝黛科技 | 减速器零部件 |

产品思路：M5/M7采用对标战略，预计逐步覆盖细分价格带

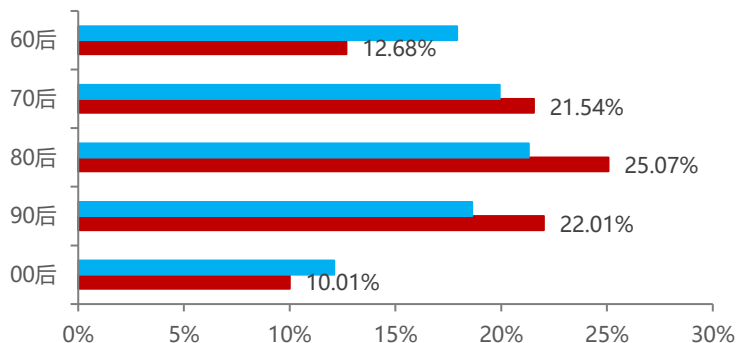
2022年9月华为商城用户已婚/未婚&性别占比情况 (%)



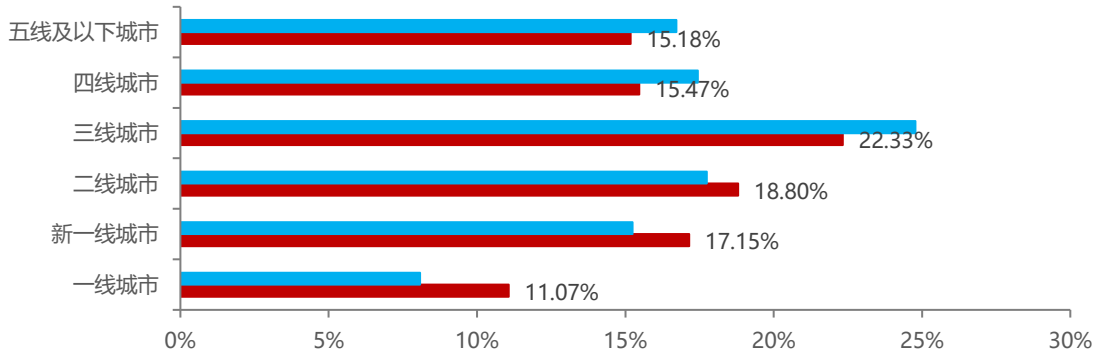
2022年9月，华为商城用户已婚占比为71%，高于整体；男性用户占比为61%，高于整体10pct。

2022年9月，华为商城用户中，70后+80后+90后占比较多，中青年用户为主，合计占比达68.6%，高于整体8.75pct。

2022年9月华为商城用户年龄段占比情况 (%)



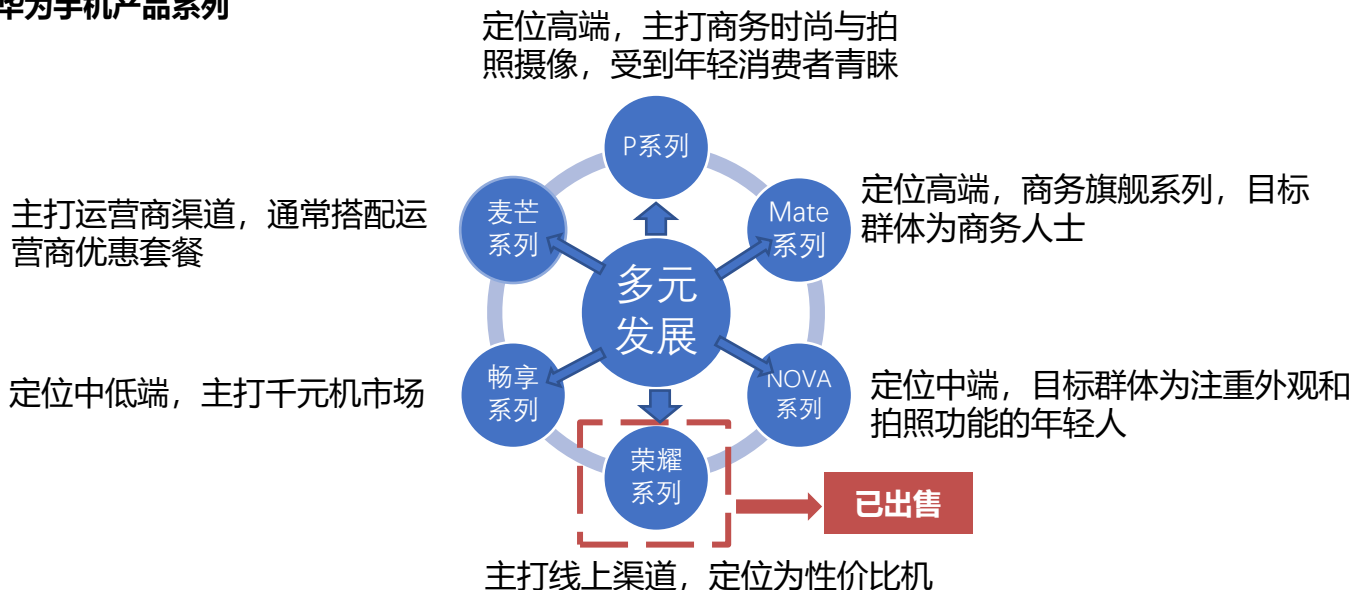
2022年9月华为商城用户地区占比情况 (%)



2022年9月，华为商城用户中一线/新一线/二线用户占比高于整体，整体消费能力较强。

- ◆ **华为手机布局各层次价位：分工明确，主打中高端机型。** P6和Mate7获得成功后，华为手机业务逐渐站稳脚跟，多系列面向各细分消费群体的战略布局更加明确。
- **Mate系列（4000元以上）：** 高端商务系列，主要面向商务人群，麒麟高级处理器，消费人群男性居多。
- **P系列（4000元以上）：** 主打时尚旗舰，以其出色的性能、强悍的拍照和时尚的外观主打中青年群体。
- **Nova系列（1000-4000元不等）：** 定位中端主流，主要打注重颜值、拍照的年轻消费群体，定价相对低于Mate系列和P系列，多选择年轻明星代言人，营销策略上对标OV。
- **麦芒系列：** 定位年轻手机，主要是华为和运营商的合作定制系列，搭配运营商优惠套餐，是一款主推线下销售的机型。
- **畅玩系列（1000元到2000元）：** 华为入门款机型，配置一般，主打千元机市场。
- **荣耀系列（华为受美国制裁影响已出售荣耀品牌）：** 包括高端机型Magic系列、两大旗舰V系列和数字系列、面向游戏市场的Play系列、中端机型S系列/X系列/i系列，低端畅玩系列（已停止更新）。

图：华为手机产品系列



问界M5：智能座舱体验+动力性能表现突出

- ◆问界M5主要优势在于鸿蒙车机系统带来优越智能座舱体验+动力性能突出。
- ◆智能座舱方面，问界M5为首款搭载华为Harmony智能座舱的车型。依托鸿蒙操作系统，问界M5实现与人、手机、智能家居、智能手表等进行无缝流转的超级终端，实现车联万物的便捷。1) 手表控车：手表、手机靠近无感解锁车门；车表互联，抬起手腕就能在手表屏幕上远程控车，完成开关车窗、开启空调等操作。2) 车家互联：通过车机控制中心可掌控家中的智能家居设备，实现“人、车、家”的全场景互联。3) HUAWEI Share功能：M5首次加入HUAWEI Share功能，车主可以通过HUAWEI Share将手机的图片传输至中控屏幕，并实现设置自定义壁纸等功能，提供更智能的交互。同时问界M5搭载华为SOUND系统，包括15+4的扬声器，拥有1000+的峰值功率，具有7.1声道沉浸声场及主动三分频技术。

图：问界M5竞品车型参数对比

| | | 问界M5 | 理想ONE | 岚图FREE |
|---------|---------------------|-----------------|----------------|---------------------|
| 基本参数 | 厂商指导价 (万元) | 25.98-33.18 | 33.8 | 31.36-33.36 |
| | 能源类型 | 增程式 | 增程式 | 增程式 |
| | 长*宽*高 (mm) | 4770*1930*1625 | 5030*1960*1760 | 4905*1950*1660/1645 |
| | 轴距 (mm) | 2880 | 2935 | 2960 |
| 动力性能 | 百公里加速 (s) | 4.4/4.6/4.8/7.1 | 6.5 | 4.5 |
| | 最高车速 (km/h) | 200/210 | 172 | 200 |
| 续航及油耗表现 | NEDC纯电续航里程 (km) | 150 | 188 | 140 |
| | WLTC综合油耗 (L/100km) | 0.8/0.81/0.89 | 1.35 | 1.3 |
| | 满电满油WLTC工况续航里程 (km) | 1100+ | 800 | 860 |
| 智能化功能实现 | 智能座舱 | 自适应远近光灯 | 标配 | 标配 |
| | | 液晶仪表 (英寸) | 10.25 | 12.3 |
| | L1 | 主动刹车 | 标配 | 标配 |
| | | 车道保持 | 标配 | 标配 |
| | | 并线辅助 | 标配 | 标配 |
| | | 自适应巡航 | 标配 | 标配 |
| | L2 | APA 自动泊车 | 标配 | 标配 |
| | L2.5 | 高速自动辅助 | —— | —— |
| | L3 | 高速自动驾驶 | —— | —— |
| | | 城市自动驾驶 | —— | —— |

问界M5：智能座舱体验+动力性能表现突出

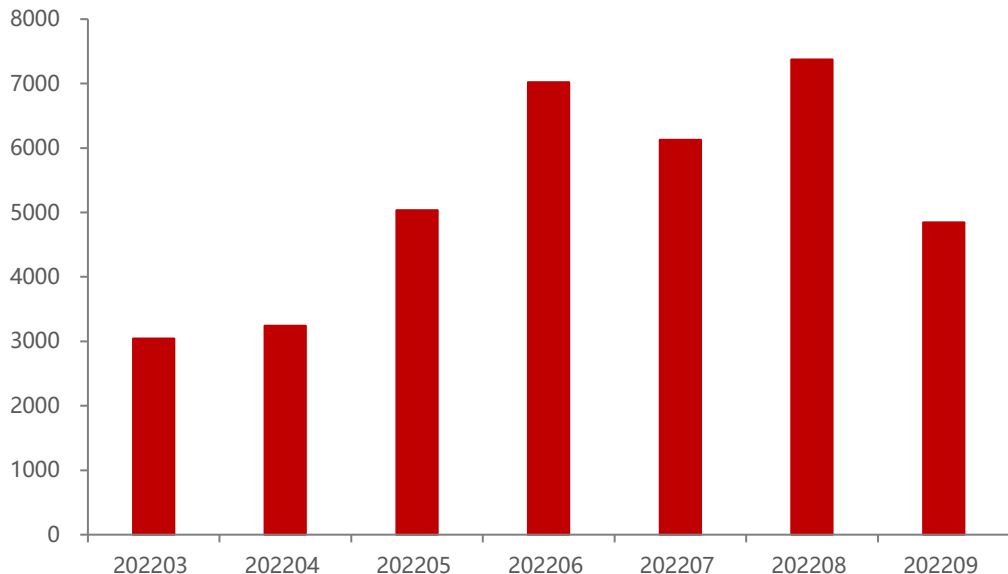
- ◆问界M5主要优势在于鸿蒙车机系统带来优越智能座舱体验+动力性能突出。
- ◆动力性能方面，问界M5采用HUAWEI DriveONE纯电驱增程平台，兼顾动力与续航。由MCU电动机控制器、以及塞利格SEP200电动机、高效档位调节器、电池系统组成，整车控制器实现了更安静、更安全、更智能的五种新的驾驶体验；问界M5配备前异步交流电机+后永磁同步电机组成了智能四驱系统，峰值功率可达365kW；同时采用前双叉臂后多连杆独立悬架，降低侧倾梯度，提升行驶稳定性。M5可同时兼顾动力与续航：百公里加速4.4秒，满电满油WLTC工况续航里程达1100+公里。
- ◆销量方面，问界M5上市6个月累计销量为3.9万辆。



图：问界M5增程器



图：问界M5销量数据（辆）



问界M7：核心对标理想ONE，爆款可期

◆ **M7动力及燃油经济性方面优越。** 1) **空间尺寸方面**：问界 M7采用三排六座的空间布局，整车长宽高分别为5020×1945×1775mm，轴距为2820mm。车内空间转化率达92.4%，转弯半径5.87m。 2) **动力及燃油经济性方面优越**：油耗方面，问界M7综合油耗1.05/1.09（L/100km），对比竞品燃油经济性更高。

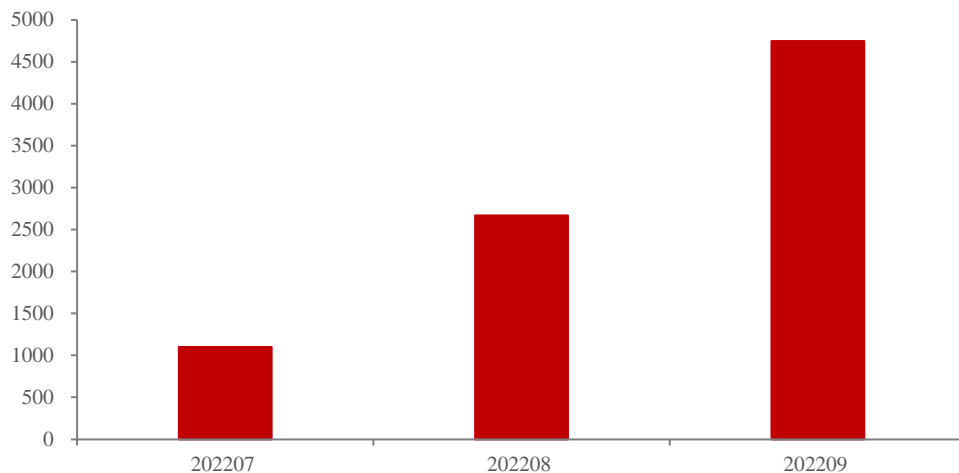
| | | 问界M7两驱舒适版 | 问界M7四驱豪华版 | 问界M7四驱旗舰版 | 理想L9 | 理想ONE |
|-------------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|
| | 价格区间/万元 | 31.98 | 33.98 | 37.98 | 45.98 | 34.98 |
| 空间指标 | 车长/mm | 5020 | 5020 | 5020 | 5218 | 5030 |
| | 车宽/mm | 1945 | 1945 | 1945 | 1998 | 1960 |
| | 车高/mm | 1775 | 1775 | 1775 | 1800 | 1760 |
| | 轴距/mm | 2820 | 2820 | 2820 | 3105 | 2935 |
| | 百公里加速/s | 7.8 | 4.8 | 4.8 | 5.3 | 6.5 |
| 动力性能 | 最高车速 (km/h) | 190 | 190 | 190 | 180 | 172 |
| | 发动机最大功率(kW) | 92 | 92 | 92 | 113 | 96 |
| | 电动机总功率 (kW) | 200 | 330 | 330 | 330 | 245 |
| | 电动机总扭矩(N·m) | 360 | 660 | 660 | 620 | 455 |
| | WLTC综合油耗 (L/100km) | 1.05 | 1.09 | 1.09 | 0.86 | 1.35 |
| 油耗指标 | 最低荷电状态油耗(L/100km) | 6.85 | 7.45 | 7.45 | 7.8 | 8.8 |
| | WLTC工况综合续航 (km) | 1100 | 1000 | 1000 | 1315 | 890 |
| 续航表现 | WLTC纯电续航里程 (km) | 195 | 165 | 165 | 180 | 155 |
| | 车载智能系统 | HamonyOS | HamonyOS | HamonyOS | —— | —— |
| 智能座舱 | HUD抬头数字显示 | 标配 | 标配 | 标配 | 标配 | —— |
| | 液晶仪表尺寸 (英寸) | 10.25 | 10.25 | 10.25 | —— | 12.3 |
| | 中控屏幕尺寸 (英寸) | 15.6 | 15.6 | 15.6 | 15.7 | 10.1/16.2 |
| | 副驾娱乐屏 (英寸) | —— | —— | —— | 15.7 | 12.3 |
| | 后排液晶屏幕 | —— | —— | —— | 标配 | —— |
| | 4G/5G网络 | 4G | 4G | 4G | 4G/5G | 4G |
| | 高精地图 | —— | —— | —— | 标配 | 标配 |
| 智能驾驶 | 摄像头数量 | 8 | 8 | 8 | 11 | 5 |
| | 超声波雷达数量 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | 毫米波雷达数量 | 3 | 3 | 3 | 1 | 5 |
| | 激光雷达数量 | —— | —— | —— | 1 | —— |
| | 自动驾驶级别 | L2 | L2 | L2 | L3 | L2 |
| | 其余配置 | 空气悬架 | —— | —— | —— | 标配 |

◆**座舱方面舒适度与智能化并存：**①**乘坐舒适性方面：**零重力座椅提供舒适乘坐体验；全车NVH解决方案打造车内静谧空间；搭载华为音响，采用19单元声学设计+ 7.1环绕声场4+1000 W独立功放+震撼低音。②**智能化方面：**搭载华为Harmony OS智能座舱，车机系统体验优越，智能语音系统支持随时语音沟通；配合华为生态实现万物互联，车机与儿童座椅+车家+车表+车与手机互联，实现上下车自如流转；超级桌面可在车机大屏上使用手机APP；支持视频类和即时消息类应用的视频通话和语音通话，可调用摄像头拍摄车内视频或即时分享车外风景。**辅助驾驶方面支持L2级辅助驾驶**，配备寻车模式，准确识别车辆停放楼层及停放位置；可实现360°全景自动泊车，支持100+种泊车场景。

图：问界M7



图：问界M7销量情况 (辆)

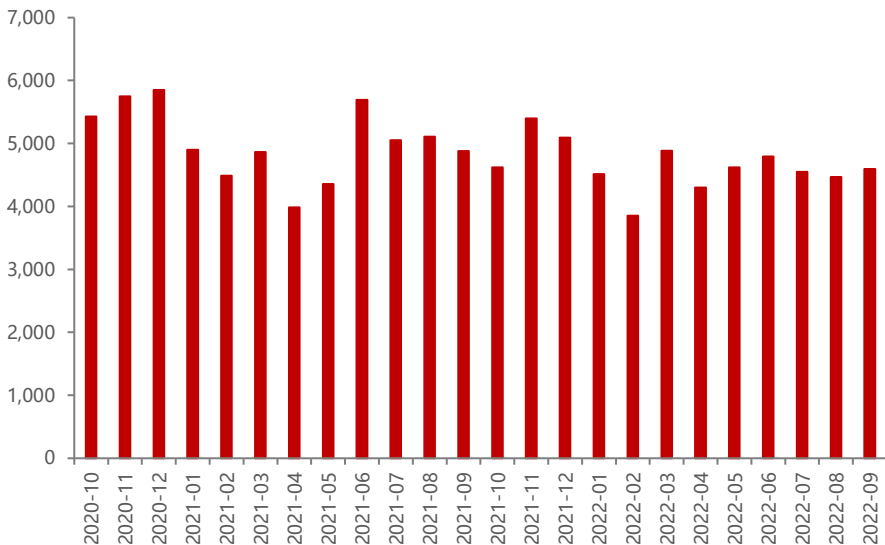


渠道&营销维度：渠道建设体系成熟，营销策略完善

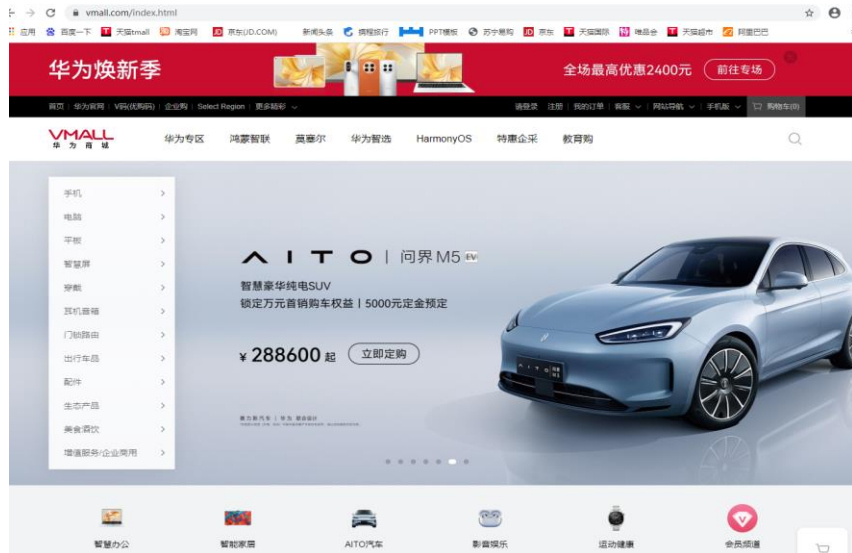
◆ 华为拥有广泛用户基础，在消费者洞察、消费者需求预测、产品定义、流程管理以及销售与营销渠道方面占据独特优势。

➤ 线上：华为商城月度活跃用户中枢为4500万人，C端用户资源庞大，华为商城丰富的产品线为车型曝光提供最大入口。与新势力品牌APP中所提供周边产品不同，华为车型加入完善了华为生态链，而非以车型为中心构建生态链，华为商城会员体系、积分体系、企业购、微信小程序、IOS APP、百度小程序、抖音小程序、银行合作店铺等线上配套体系均有多年运营基础，广泛用户基础下引流功能显著。

图：华为商城月度活跃用户数（万人）



图：华为商城问界窗口

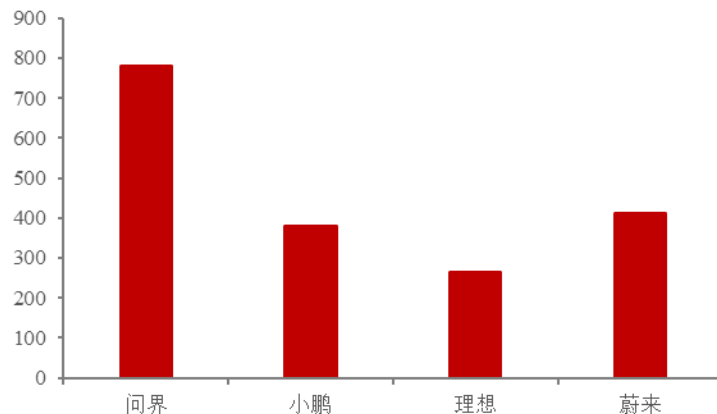


- 问界门店已远超新势力品牌。截至8月25日，问界在190个城市拥有销售门店781家。其中，用户中心有163家，华为销售门店的数量则为618家，对比新势力品牌小鹏/理想/蔚来分别为380/365/411家，优势明显。官方预计2022年底问界品牌门店数量将拓展至1200家以上，扩张速度较快。
- 华为已形成完善的线下渠道矩阵，覆盖范围广泛。华为渠道包含旗舰店/智能生活馆/全屋智能授权体验店/授权体验店，其中授权体验店已经超过5500家，网点覆盖城市核心商圈以及众多长尾城市。

图：华为全国首家新概念店华为北京银泰in01店



图：截至2022年8月新势力品牌门店数目情况（家）



注：小鹏门店数为截至7月数据，问界为截至8月25日数据

图：截至2022年9月华为渠道分布情况

01 华为旗舰店6家：位于城市中心，占地1k+平方米

02 智能生活馆200+家：直营模式，分布在购物中心，包含华为全场景智能产品体验

03 全屋智能授权体验店100+家：全场景智慧居住空间展示，引领全新智慧生活方式。

04 华为授权体验店5500+家：覆盖范围广泛。

- ◆ **阿维塔：直营门店+合作伙伴门店同步推进，2022年目标200+家。**截至2022年10月20日，阿维塔直营门店已落地近60家；已完成超过70家国内知名汽车经销商、超过150家合作门店的授权。预计到12月，阿维塔规划完成全国200+个渠道触点的铺设。
- ◆ **北汽极狐：直营店+原有经销商+开拓新经销商模式，2022年目标150+家。**针对不同市场，极狐品牌采取了借势体系内优质经销商、开拓体系外经销商及联合汽车服务贸易类公司等多种灵活的合作模式，截至2022年6月底累计建设直营店18家，经销商店127家。2022年预计开设150家门店。

图：阿维塔门店



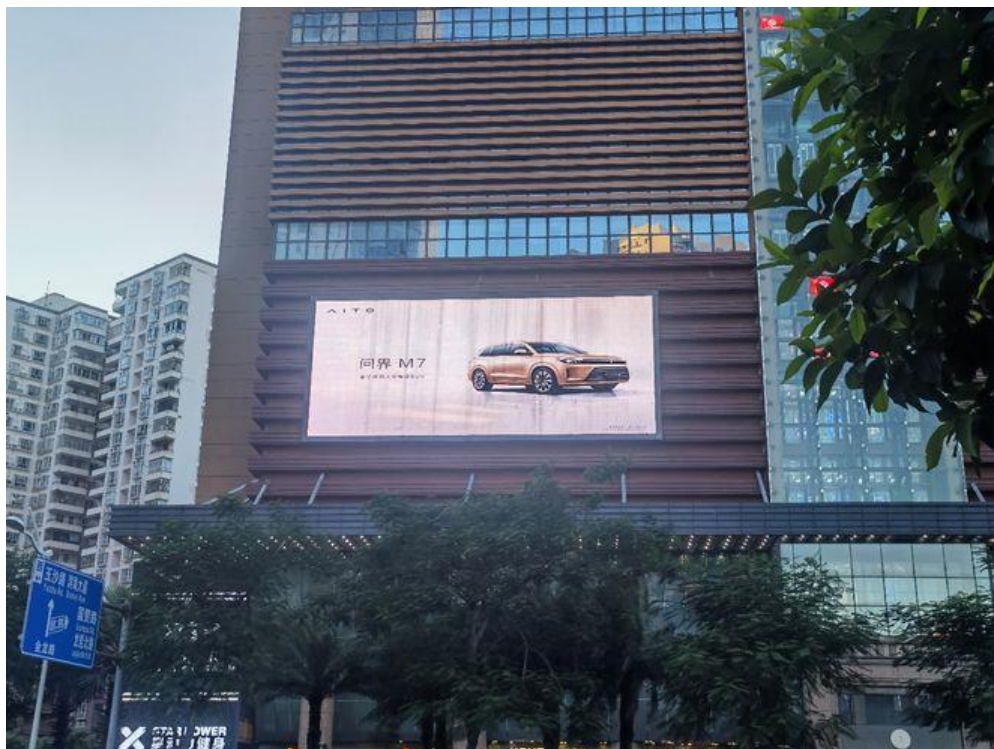
图：北汽极狐门店



◆营销方面，华为在手机业务上积累了丰富有效的营销策略，在整合广告创意和品牌定位进行品牌宣传方面具有丰富积累。

- **新车发布**：新车均在华为新品发布会上作为压轴产品亮相；
- **地广铺设**：汽车广告亮相各大城市主流商圈以及机场等地；
- **KOL营销**：华为终端BG CEO余承东与新势力车企创始人类似自带流量，微博粉丝760万，车型发布&后续宣传均积极参与。

图：问界广告亮相主流商圈



图：余承东联合汽车大V积极参与问界营销宣传



风险提示

- ◆ **海外疫情控制低于预期**：海外新型肺炎疫情如果控制效果低于预期，导致企业复工实际复工推迟，对三季度行业的宏观经济影响加大，从而影响乘用车需求复苏。
- ◆ **法律法规限制自动驾驶发展**：道路测试、运行安全、驾驶规则、信息安全、责任划分等都需要法律法规的支持。要想推动智能汽车行业发展，完善立法是核心要素之一。
- ◆ **轿车/SUV价格战超出预期**：市场进入存量博弈阶段，各品牌竞争愈加激烈，价格战或成为各整车企业重要竞争手段之一。

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准：

公司投资评级：

买入：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在15%以上；

增持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于5%与15%之间；

中性：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与5%之间；

减持：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来6个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来6个月内，行业指数相对强于大盘5%以上；

中性：预期未来6个月内，行业指数相对大盘-5%与5%；

减持：预期未来6个月内，行业指数相对弱于大盘5%以上。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街5号
邮政编码：215021
传真：（0512）62938527
公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>

东吴证券 财富家园