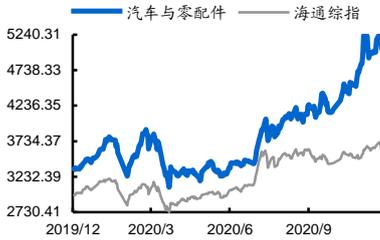


投资评级 优于大市 维持

市场表现



资料来源: 海通证券研究所

相关研究

《汽车行业周度跟踪: 上汽发布智己汽车, 工信部提出要推动汽车消费和产业双升级》2020.11.29

《全球新能源及无人驾驶行业跟踪周报: 精进电动 SiC 电控配套大众商用车, Luminar 为 Mobileye 供应 LiDAR》2020.11.23

《汽车行业周度跟踪: 比亚迪发布秦 PLUS, 合肥市发布新能源汽车发展意见》2020.11.23

## 软件定义汽车专题一: 聚焦 ICT 技术, 华为赋能车企造好车

投资要点:

- **“软件定义汽车”行业转型趋势下, 基于 ICT 的硬件和软件将在未来汽车行业中发挥更大价值。**我们认为, 智能汽车是 ICT 行业与汽车行业融合的产物, 随着汽车新四化的加速, 基于 ICT 的硬件和软件将在未来汽车行业中发挥更大价值; 随着华为与整车 OEM、传统 Tier1 的合作深入推进, 有望帮助国内自主车企建立更加完善的智能网联汽车生态, 实现对汽车行业“1+1>2”的赋能效果。
- **华为发布智能汽车解决方案 HI。**华为 HI 全栈智能汽车解决方案包括 1 个全新的计算与通信架构和 5 大智能系统, 智能驾驶, 智能座舱、智能电动、智能网联和智能车云, 以及激光雷达、AR-HUD 等全套的智能化部件。HI 提供强大的算力和操作系统, 包括三大计算平台, 智能驾驶计算平台、智能座舱计算平台和智能车控计算平台, 以及三大操作系统 AOS (智能驾驶操作系统)、HOS (智能座舱操作系统) 和 VOS (智能车控操作系统)。
- **华为定位: 不造车, 聚焦 ICT 技术, 帮助车企造好车。**我们认为, 华为依靠 30 余年在 ICT 技术领域的积累, 定位智能网联汽车增量部件供应商, 具备技术优势和平台化建设实力, 华为赋能汽车行业值得期待。华为帮助车企造好车的主要商业模式有三种: 1) 做传统的 Tier1: 直接给车企提供智能座舱、智能电动等智能化部件与系统。2) 给 OEM 提供平台化业务: 基于智能驾驶、智能座舱、智能车控三大计算平台以及 AOS、HOS、VOS 三大操作系统, 给 OEM 提供平台化业务, 供 OEM 与第三方合作伙伴进行上层的应用开发; 3) 为客户提供全栈的 HI 品牌解决方案。
- **投资建议。**1) **整车方面:** 华为聚焦 ICT 技术, 帮助车企造好车, 建立 5G 汽车生态圈, 与国内自主 OEM 进行强强联合, 建议关注长安汽车、广汽集团等。2) **零部件方面:** 华为入局智能汽车, 打造智能网联汽车平台化业务, 积极构建智能网联生态圈, 在软硬件等多方面与汽车零部件 Tier1、Tier2 进行合作, 建议关注华阳集团、中科创达、德赛西威等。
- **风险提示。**汽车行业销量恢复情况不及预期; 智能驾驶技术发展进度不及预期; 中美贸易摩擦加剧的风险; 智能驾驶限制性政策法规颁布的风险。

分析师: 杜威

Tel: (0755) 82900463

Email: dw11213@htsec.com

证书: S0850517070002

联系人: 郑蕾

Tel: 23963569

Email: zl12742@htsec.com

联系人: 房乔华

Tel: 021-23219807

Email: fqh12888@htsec.com

## 目 录

1. “软件定义汽车”下汽车行业大变革 .....	6
2. 华为 HI 全栈自研智能汽车解决方案 .....	7
2.1 华为计算+通讯架构: CDC+VDC+MDC .....	8
2.2 智能驾驶: MDC 智能驾驶计算平台+自研核心传感器部件 .....	8
2.3 智能座舱: CDC 智能座舱平台+HOS 系统+智能硬件平台 .....	12
2.4 智能电动: VDC 智能电动平台+mPower 三电系统+HiCharger .....	13
2.5 智能网联: 打造智能网联解决方案, 车内、车外高速连接 .....	15
2.6 智能车云: 自动驾驶+高精度地图+车联网+V2X 四大云服务方案 .....	16
3. 华为定位: 不造车, 聚焦 ICT 技术, 帮助车企造好车 .....	17
3.1 汽车 BU 调整至消费者业务, “帮助车企造好车”商业模式探讨 .....	17
3.2 与 OEM 的合作: 建立 5G 汽车生态圈, 与自主 OEM 加速合作 .....	18
3.3 与 Tier1 的合作: 合作共建智能网联生态 .....	20
4. 投资建议 .....	21
风险提示 .....	22

## 图目录

图 1	特斯拉自研自动驾驶芯片 .....	6
图 2	蔚来 FOTA 两周年报告 .....	6
图 3	博世给出的未来汽车电子电气架构趋势 .....	6
图 4	华为发布 HI 全栈智能汽车解决方案 .....	7
图 5	华为智能网联汽车解决方案 .....	7
图 6	华为 HI 三大计算平台+三大操作系统 .....	7
图 7	华为“计算+通讯”CC 架构 .....	8
图 8	华为 MDC 整体架构图 .....	9
图 9	华为 MDC 平台硬件集成具有 CPU 和 AI 计算能力的强大 SoC 芯片 .....	9
图 10	华为 MDC 平台车路云协同 .....	10
图 11	华为 MDC 智能驾驶平台 .....	11
图 12	华为 MDC 平台三大类生态合作伙伴 .....	11
图 13	华为 ADS 高阶自动驾驶传感器使用情况 .....	11
图 14	华为中距激光雷达 .....	12
图 15	华为 CDC 智能座舱平台 .....	12
图 16	华为 HI 智能座舱 .....	13
图 17	华为智能座舱合作伙伴 .....	13
图 18	HUAWEI HiCar 开放平台架构 .....	13
图 19	华为 VDC 智能电动平台 .....	14
图 20	华为 HI 智能电动 .....	14
图 21	华为发布全球首款超融合多合一电驱动系统 .....	15
图 22	HUAWEI HiCharger 国内版 (30kW) .....	15
图 23	HUAWEI HiCharger 海外版 (20kW) .....	15
图 24	华为智能网联解决方案 .....	16
图 25	华为是全球唯一端到端 C-V2X 解决方案的供应商 .....	16
图 26	华为自动驾驶云服务 .....	17
图 27	华为车联网云服务 .....	17
图 28	华为高精地图云服务 .....	17
图 29	华为三电云服务 .....	17
图 30	华为帮助汽车企业造好车的三种商业模式 .....	18

图 31	北汽蓝谷上市车型-ARCFOX αT .....	19
图 32	长安、华为和宁德时代三强联合打造高端智能汽车品牌.....	19
图 33	长安、华为和宁德时代三强联合打造高端智能汽车品牌.....	20
图 34	HUAWEI HiCharger 国内版（30kW） .....	20
图 35	HUAWEI HiCharger 海外版（20kW） .....	20
图 36	ADAYO 华阳车机产品搭载 HUAWEI HiCar.....	21
图 37	中科创达成为 HarmonyOS 2.0 首批生态合作伙伴 .....	21

## 表目录

---

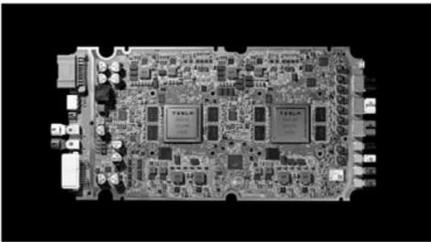
表 1	华为 MDC 智能驾驶操作系统及工具链.....	10
表 2	华为 MDC 与三大类生态合作 .....	10

## 1. “软件定义汽车”下汽车行业大变革

我们认为，以特斯拉为代表的造车新势力，通过对整车电子电气架构进行由分布式域控制到中央集成的改写，实现了通过 FOTA 不断向用户推送更加智能化的体验，并通过软件收费的方式创造了新的利润增长点，对传统汽车行业的造车理念和商业模式带来了巨大冲击，“软件定义汽车”大背景下汽车行业迎来了智能化转型升级的重要战略机遇期。

图1 特斯拉自研自动驾驶芯片

- 特斯拉完全自动驾驶芯片规划始于2016年，从设计到测试再到量产共经历18个月，是特斯拉只为自动驾驶和安全而打造的专属芯片。它由两套完全一样的独立系统组成，每个系统的处理器包括12个A72内核、1个神经网络处理器和1个GPU。



资料来源：特斯拉官方微信公众号，海通证券研究所

图2 蔚来 FOTA 两周年报告



资料来源：蔚来汽车官方微信公众号，海通证券研究所

我们认为，“软件定义汽车”大背景下，汽车行业面临以下变革趋势：

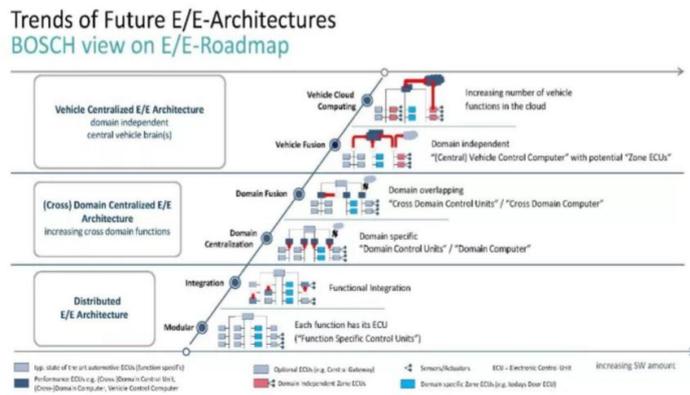
1) **整车电子电气架构**：由传统的总线+分散控制的 E/E 架构，向分布式以太网+域控制架构演进，最终向中央集成架构演进。

2) **主机厂软硬件能力**：主机厂由核心掌握传统内燃机动力系统硬件能力，向核心掌握应用层代码（决策、规划、控制）等软件能力过渡，并对车规级智能驾驶芯片进行布局。

3) **商业模式**：由以“车”为主要产品进行“一次性”交付的商业模式，转变为以车为主要场景、以“自动驾驶软件包”、“FOTA 迭代更新”为增值服务进行收费的“持续、多次”交付的商业模式。

4) **产业链价值分布重构**：打破原有主机厂-Tier1-Tier2 的传统汽车产业链供应方式，主机厂在核心软件层面开始自研或与 Tier2 进行“白盒”合作，聚焦 ICT 技术的科技公司入局赋能整个汽车产业链，多层次、多维度的合作开始出现。

图3 博世给出的未来汽车电子电气架构趋势



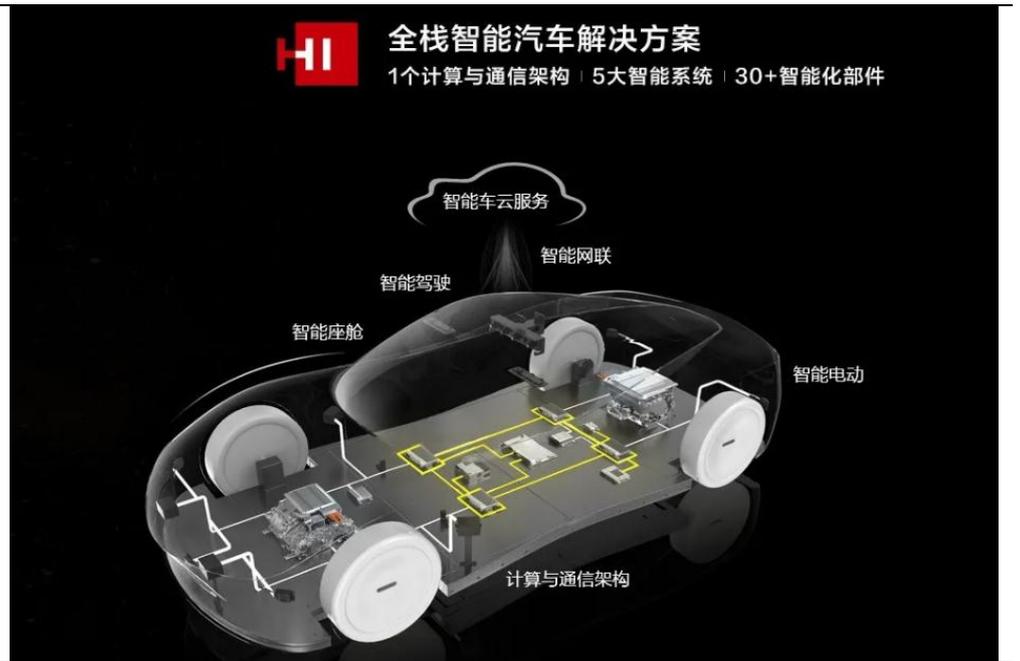
资料来源：佐思汽车研究官方微信公众号，海通证券研究所

## 2. 华为 HI 全栈自研智能汽车解决方案

华为发布智能汽车解决方案 HI。10月30日，华为首发智能汽车解决方案品牌 HI，旨在通过华为全栈智能汽车解决方案，以创新的模式与车企深度合作，打造精品智能网联电动汽车，为消费者提供极智、愉悦、信赖的出行体验。

HI 全栈智能汽车解决方案包括 1 个全新的计算与通信架构和 5 大智能系统，智能驾驶，智能座舱、智能电动、智能网联和智能车云，以及激光雷达、AR-HUD 等全套的智能化部件。HI 提供强大的算力和操作系统，包括三大计算平台，智能驾驶计算平台、智能座舱计算平台和智能车控计算平台，以及三大操作系统 AOS（智能驾驶操作系统）、HOS（智能座舱操作系统）和 VOS（智能车控操作系统）。

图4 华为发布 HI 全栈智能汽车解决方案



资料来源：华为智能汽车解决方案官方微信公众号，海通证券研究所

图5 华为智能网联汽车解决方案



资料来源：世界智能网联汽车大会华为主题演讲《聚焦 ICT 技术，赋能车企“造好”车，造“好车”》，海通证券研究所

图6 华为 HI 三大计算平台+三大操作系统



资料来源：华为智能汽车解决方案官方微信公众号，海通证券研究所

- **智能驾驶：**HI 高阶自动驾驶 ADS 打造中国道路场景下最好的高阶自动驾驶系统，它采用了以终为始的设计思路，以 L4 级自动驾驶架构为基础，提供面向 L4~L2+级自动驾驶全栈解决方案，传感器、中央超算、算法全面领先。

- **智能座舱:** HI 智能座舱采用自研计算平台、Harmony 座舱操作系统, 有丰富的应用生态, 为用户提供前所未有的愉悦体验。ARHUD 可以把普通的挡风玻璃, 变成一个 70 寸高清大屏, 结合 7.1 环绕立体声, 用户可以看电影、打游戏、开视频会议。同时, 它有强大的视觉识别能力、语义理解能力和 AI 技术, 可以用自然语言交流, 看懂用户的手势和表情, 智能地为用户服务。
- **智能电动:** HI 智能电动系统基于 PDDP 电动数字化开发平台多物理场耦合 AI 仿真寻优算法, 打造业界领先的智能油冷散热技术, 核心动力部件采用浸入式油冷散热方式, 高车速下冷却效果更优, 提供更强的动力输出, 让汽车迈入 3 秒俱乐部。同时, 华为基于 30 余年电力电子技术积累, 提供业内独家全系 800V 高压快充解决方案, 充电 10 分钟即可续航 200 公里。
- **汽车安全:** HI 双电驱系统联动控制、冗余备份, 可确保动力不丢失, 保障驾驶安全。同时, 通过 AI 及大数据分析, 可实现电池异常提前预警, 进一步提升用车安全。在信息安全领域, 华为把长期的积累应用到汽车上, 保护用户的信息安全与隐私。

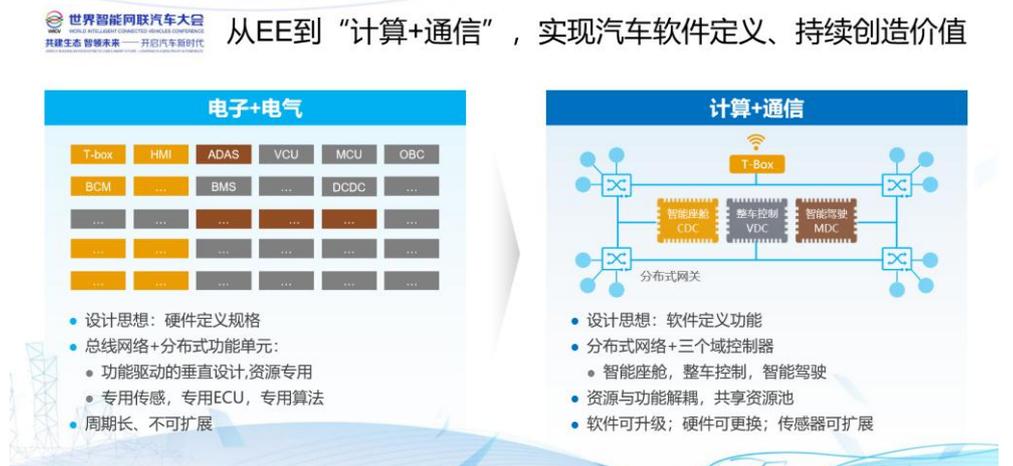
## 2.1 华为计算+通讯架构: CDC+VDC+MDC

华为认为, 从传统车走向智能网联汽车, 必须进行架构的改变。传统的 E/E 架构是总线+分散控制的架构, 一个车上有几百个控制器, 但要走向智能网联汽车, 应该充分融合 ICT 技术几十年发展所取得的成果和积累, 把车做成分布式以太网+三个域控制器的架构, 实现软件定义汽车, 持续为消费者提升体验。

华为集中式 C/C (Computing/Communication) 架构通过分布式网关进行高速网络传输数据, 并在性能强劲的计算中心进行数据的实时分析与处理, 实现整车的感知共享、算力共享、电源共享, 结合统一的软件架构, 支持智能驾驶等功能持续平滑升级。

华为提出的 C/C 架构将车辆分为三大部分: 驾驶、座舱和整车控制, 并推出了三大平台: MDC 智能驾驶平台、CDC 智能座舱平台和 VDC 整车控制平台。

图7 华为“计算+通讯”CC 架构



资料来源: 世界智能网联汽车大会华为主题演讲《聚焦 ICT 技术, 使能车企“造好”车, 造“好车”》, 海通证券研究所

## 2.2 智能驾驶: MDC 智能驾驶计算平台+自研核心传感器部件

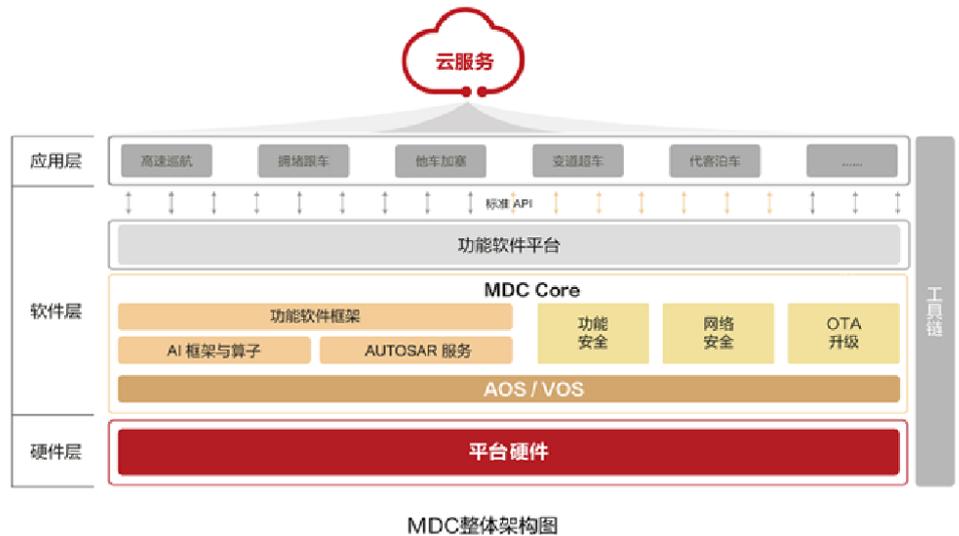
据罗兰贝格 2019 年 11 月 20 日发布的《中国智能网联发展报告》预测, 2030 年智能驾驶在车端系统的市场规模将高达 5000 亿元, 其中传感器、计算平台、执行器和应用算法是主要贡献者。

在智能驾驶领域, 华为打造以华为昇腾处理器为基础的、加上智能驾驶操作系统以

及自动驾驶云服务的 MDC 智能驾驶平台。

MDC 智能驾驶计算平台成华为在 ICT 领域 30 多年的研发与生产制造经验,搭载智能驾驶操作系统 AOS、VOS 及 MDC Core, 兼容 AUTOSAR, 支持 L2+~L5 平滑演进, 结合配套的完善工具链, 客户或生态合作伙伴可灵活快速的开发出针对不同应用场景的智能驾驶应用。

图8 华为 MDC 整体架构图



资料来源:《华为 MDC 智能驾驶计算平台白皮书》, 海通证券研究所

- **芯片--异构算力:** 智能驾驶涉及到感知、融合、定位、决策、规划、控制等多个环节, 不同环节所需算力类型不同。比如激光雷达的点云数据处理需要大量 CPU 算力, 摄像头数据则需要 AI 算力才能快速处理, 在定位、决策、规划、控制等强逻辑处理的环节又需要 CPU 算力。智能驾驶需要多样化的异构计算能力, MDC 平台硬件集成具有 CPU 与 AI 计算能力的强大 SoC 芯片, 为智能驾驶提供可扩展的异构算力。

图9 华为 MDC 平台硬件集成具有 CPU 和 AI 计算能力的强大 SoC 芯片



资料来源:《华为 MDC 智能驾驶计算平台白皮书》, 华为智能汽车解决方案官方微信公众号, 海通证券研究所

- **软件—AOS、VOS 及 MDC Core:** 在 MDC 平台硬件上, 运行着创新研发的智能驾驶操作系统 AOS、VOS 及 MDC Core, 并提供完善的开发工具链。

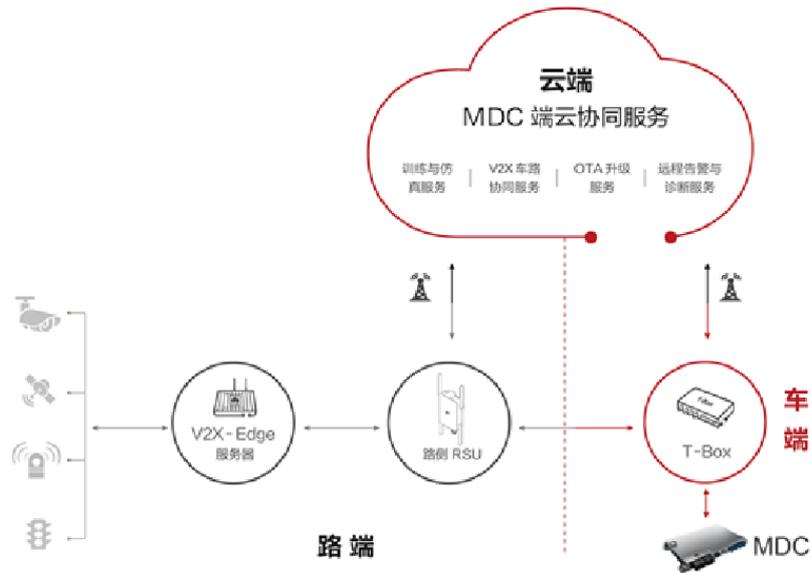
表 1 华为 MDC 智能驾驶操作系统及工具链

智能驾驶操作系统	介绍
AOS/VOS	基于通过 CC EAL5+安全认证的商用 OS 内核,符合 ASIL D 的功能安全架构和安全机制要求,用户分布式实时通信架构,保障上层应用的不确定性低延时,兼容主流 POSIX 标准接口和主流基础库。
MDC Core	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;支持主流的 AI 架构及 1000 多个 AI 算子;同时还对外提供功能软件框架及规范,定义了智能驾驶基本算法组件间开发接口,以提升应用场景与算法组件的研发效率与组合灵活性,方便上层应用的感知、融合、定位、决策、规划、控制等算法进行组件化的开发。
工具链	Mind Studio、MDC Manifest Configurator、MDC Development Studio、Measure Calibration Diagnosis、MDC Application Visualizer

资料来源:《华为 MDC 智能驾驶计算平台白皮书》,海通证券研究所

- **云服务—车路云协同:** 华为 MDC 平台具有云端训练与仿真服务、V2X 车路协同服务、OTA 升级服务与远程告警与诊断服务,从而保障基于华为 MDC 平台的智能驾驶应用,可通过“车-路-云”三级架构,随技术升级而不断优化完善。

图10 华为 MDC 平台车路云协同



资料来源:《华为 MDC 智能驾驶计算平台白皮书》,海通证券研究所

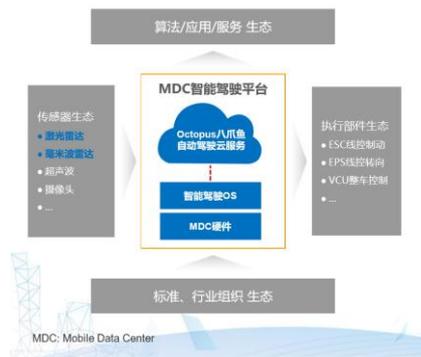
在生态建设方面,华为 MDC 平台致力于构建涵盖产业链上下游的传感器、执行器与应用算法三大类生态合作伙伴,共同推动智能驾驶产业快速成熟与商用落地。

表 2 华为 MDC 与三大类生态合作

智能驾驶操作系统	介绍
传感器合作	华为 MDC 平台提供丰富的标准化传感器接口,可以支持摄像头、激光雷达、毫米波雷达、超声波雷达等传感器的接入,能够覆盖绝大部分智能驾驶场景对传感器的需求;华为 MDC 平台将与传感器厂家在接口、协议、车规等方面通力合作,推动传感器产业尽快成熟。
执行器合作	华为 MDC 平台支持与线控底盘接口对接,实现智能驾驶大脑对车辆的安全控制,华为 MDC 平台将与线控底盘方案厂商共同协作,推动实现更加安全的智能驾驶解决方案。
应用算法合作	智能驾驶应用场景丰富,不同场景对应用算法的要求各不相同,华为 MDC 平台提供标准 API 与开放 SDK,简单易用的平台软件及开发工具链,支撑不同应用场景的智能驾驶解决方案的快速开发。

资料来源:《华为 MDC 智能驾驶计算平台白皮书》,海通证券研究所

图11 华为 MDC 智能驾驶平台



资料来源：世界智能网联汽车大会华为主题演讲《聚焦 ICT 技术，使能车企“造好”车，造“好车”》，海通证券研究所

图12 华为 MDC 平台三大类生态合作伙伴



资料来源：《华为 MDC 智能驾驶计算平台白皮书》，海通证券研究所

在核心传感器部件方面，华为 MDC 平台 ADS 高阶自动驾驶采用毫米波雷达+摄像头+激光雷达方案。

华为 ADS 高阶自动驾驶全栈解决方案始终坚持以终为始的设计思路，以 L4 级自动驾驶架构为基础，提供面向 L4~L2+级自动驾驶全栈解决方案，全场景全天候赋予中国私家车每日通勤连续体验。

图13 华为 ADS 高阶自动驾驶传感器使用情况



资料来源：华为智能汽车解决方案官方微信公众号，海通证券研究所

根据华为智能汽车解决方案官方微信公众号转载建约车评文章，华为激光雷达“遍历各种场景”，基于各种 corner case 不断打磨，最终形成了面向高速、城区、泊车等智能驾驶场景的长、中、短距系列化产品。华为融合感知产品线（车载传感器）总经理段忠毅表示华为近期会考虑系列化产品的整体发布。

华为的一款中距激光雷达已开始在“准量产车”上测试，预计从 2021 年底开始将陆续上市。该款激光雷达为 96 线均匀分布高分辨率激光雷达，拥有 120° 大视野水平 FOV，据华为官方的描述，这款激光雷达对反射率为 10% 的物体（如黑色汽车）的稳定探测距离可达 150 米。据段忠毅介绍，华为从一开始就接受了德国顶级车企严苛规范的洗礼。这些车企提供的跟车规相关的内容都有上千条，而且同一类标准还有不同等级之分，如车载 EMC 电磁兼容要求，Class 5 就要比 Class 2 严苛很多，华为遵循的就是最严苛的 Class 5。

图14 华为中距激光雷达



资料来源：华为智能汽车解决方案官方微信公众号，建约车评，海通证券研究所

### 2.3 智能座舱：CDC 智能座舱平台+HOS 系统+智能硬件平台

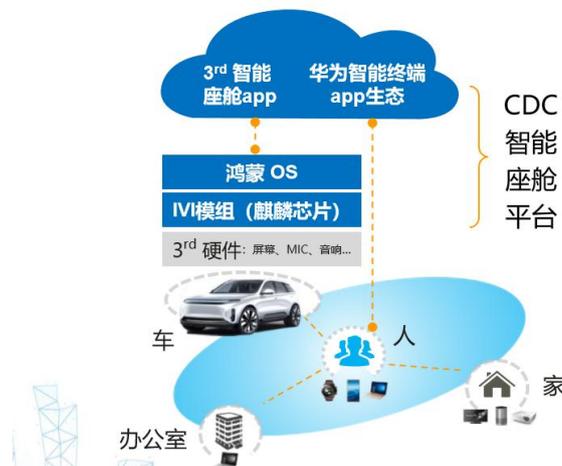
智能座舱解决方案包含三大平台：**Harmony 车机 OS 软件平台**、**Harmony 车域生态平台**以及**智能硬件平台**。实现软件与硬件解耦，软件和应用解耦，助力产业缩短研发周期，降低研发成本，使能新技术和新功能快速上车。

**Harmony 车机 OS 软件平台**：汽车的使用场景具有“多用户，多外设，多联接”的特点，Harmony 车机 OS 定义了 HMS-A（HMS for Auto，包括：语音、音效、视觉、AI 等 7 大核心能力）、12 个车机子系统和 500 多个 HOS-C API，以构建真正面向“车”场景的 OS 软件平台，支撑 OEM、合作伙伴、第三方应用快速开发、持续升级。

**Harmony 车域生态平台**：华为基于“1+8+N”在车域进行扩展，保证车机与手机、平板的生态共享、畅连通话和无缝流转。同时，华为与生态伙伴共同面向车载场景进行深度的体验优化和功能开发，让应用软件在出行场景“更好用、更易用”。为了减少南向硬件生态非必要的定制开发成本和开发周期，华为积极与座舱硬件生态伙伴合作研究、协同开发，共同提升产业的平台化水平。

**智能硬件平台**：华为发布了座舱模组、车载智慧屏和 AR-HUD 三大智能硬件平台，结合视觉、音效、AI 等能力，打造全新的高智能座舱硬件。

图15 华为 CDC 智能座舱平台



资料来源：世界智能网联汽车大会华为主题演讲《聚焦 ICT 技术，使能车企“造好”车，造“好车”》，海通证券研究所

图16 华为 HI 智能座舱



资料来源：华为智能汽车解决方案官方微信公众号，海通证券研究所

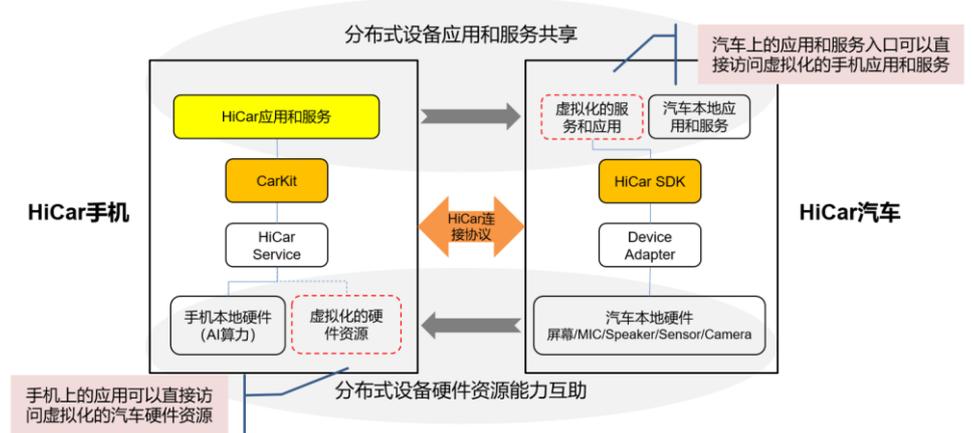
图17 华为智能座舱合作伙伴



资料来源：华为智能汽车解决方案官方微信公众号，海通证券研究所

**HUAWEI HiCar 是华为提供的人-车-家全场景智慧互联（HUAWEI HiCar Smart Connection）解决方案。**HiCar 将移动设备和汽车连接起来，利用汽车和移动设备各自的强属性以及多设备互联能力，给消费者创造智慧出行体验。HiCar 通过分布式软总线技术、分布式虚拟化能力和应用服务共享虚拟化技术，构建了一个开放的平台解决方案。

图18 HUAWEI HiCar 开放平台架构

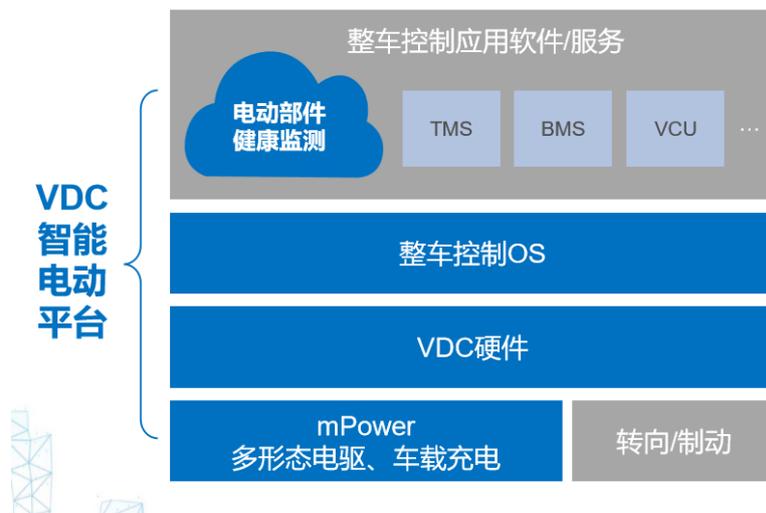


资料来源：华为官网，海通证券研究所

## 2.4 智能电动：VDC 智能电动平台+mPower 三电系统+HiCharger

华为打造 VDC 智能电动平台，使能车企电动汽车差异化体验创新。华为 VDC 智能电动平台，通过 VDC 硬件+整车控制 OS，使能车企面向不同的用户偏好，创造差异化用户体验。同时将网络能源产业链和技术优势引进智能电动汽车，打造 mPower 多形态电驱动、高效车载充电产品。

图19 华为 VDC 智能电动平台



资料来源：世界智能网联汽车大会华为主题演讲《聚焦 ICT 技术，使能车企“造好”车，造“好车”》，海通证券研究所

华为智能电动（mPower）致力于打造高品质、高标准的汽车电动化解决方案，提供充电供电、电控及电池管理等零部件，帮助车企“造好”车、造“好车”。2020年2月，华为智能电动通过汽车行业功能安全管理体系 ASIL D 认证。

华为 HI 智能电动系统基于 PDDP 电动数字化开发平台多物理场耦合 AI 仿真寻优算法，打造业界领先的智能油冷散热技术，核心动力部件采用浸入式油冷散热方式，高车速下冷却效果更优，提供更强的动力输出，让汽车迈入 3 秒俱乐部。同时，华为基于 30 余年电力电子技术积累，提供业内独家全系 800V 高压快充解决方案，充电 10 分钟即可续航 200 公里，一杯咖啡时间充满能量，极大提升用户充电体验。

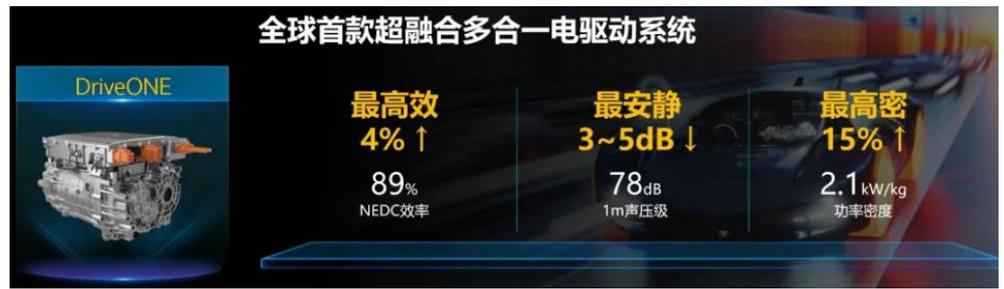
图20 华为 HI 智能电动



资料来源：华为智能汽车解决方案官方微信公众号，海通证券研究所

华为发布业界首款多合一电驱动系统。2020年9月25日，在2020华为多合一电驱动系统 DriveONE 发布会上，华为发布了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不仅集成了 BCU、PDU、DCDC、MCU、OBC、电机、减速器七大部件，实现了机械部件和功率部件的深度融合。同时还将智能化带入到电驱动系统中，实现端云协同与控制归一。

图21 华为发布全球首款超融合多合一电驱动系统



资料来源：华为智能汽车解决方案官方微信公众号，海通证券研究所

华为发布新一代直流快充模块 HUAWEI HiCharger。2020 年 4 月 23 日华为以线上发布会形式面向全网发布了 HUAWEI HiCharger 直流快充模块。秉承“可靠高效、智能低噪”的设计理念，HUAWEI HiCharger 直流快充模块将有效解决充电基础设施行业痛点问题，助力行业良性快速发展。HUAWEI HiCharger 直流快充模块国内版 30kW 与国网 20kW 同尺寸，支持充电桩同尺寸扩容；300-1000V 全段恒功率输出，满足未来车辆高压快充演进趋势。

图22 HUAWEI HiCharger 国内版 (30kW)



HUAWEI HiCharger国内版 (30kW)

资料来源：华为官网，海通证券研究所

图23 HUAWEI HiCharger 海外版 (20kW)



HUAWEI HiCharger海外版 (20kW)

资料来源：华为官网，海通证券研究所

## 2.5 智能网联：打造智能网联解决方案，车内、车外高速连接

华为长期致力于 C-V2X 车联网产业推动和解决方案研发，深挖基础技术，多地联合，和车商共同研发。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。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。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。基于领先网络技术，打造车内 GE~10GE 以上以太网络。

图24 华为智能网联解决方案



资料来源：世界智能网联汽车大会华为主题演讲《聚焦 ICT 技术，使能车企“造好”车，造“好车”》，海通证券研究所

**C-V2X 芯片 (4G/5G+PC5)**: 完全自主知识产权芯片能力，LTE-V 端到端方案自主提供，也是全球唯一一家可以提供端到端方案企业；**模组&T-Box**: T-Box 已获众多车企认可，遵循 IATF16949 车规级品质管控流程；**RSU**: 全球首款 Uu+PC5 支持，支持北斗、GPS 双定位系统，支持有线、无线部署方式；**V2X Server**: 厘米级定位，实施、动态的交通状态监管，可向协同式自动驾驶演进。

图25 华为是全球唯一端到端 C-V2X 解决方案的供应商

### 华为是全球唯一端到端C-V2X解决方案的供应商



资料来源：华为官网《华为 5G+C-V2X 车联网解决方案》，海通证券研究所

## 2.6 智能车云：自动驾驶+高精度地图+车联网+V2X 四大云服务方案

华为智能车云服务 2.0 (IVCS 2.0) 包括四大子服务方案：自动驾驶云服务 (HUAWEI Octopus)、高精地图云服务、车联网云服务和 V2X 云服务。

- **自动驾驶云服务**: 帮助客户构建一站式自动驾驶数据驱动的闭环方案；
- **车联网云服务**: 全新推出了三电云服务、OTA 和智能增值服务等服务能力；
- **高精地图云服务**: 将打造高精度动态地图聚合平台；

- **V2X 云服务:** 通过全新发布的云控平台为丰富的 V2X 业务场景赋能, 构建智能网联云端大脑。

图26 华为自动驾驶云服务



资料来源: 华为智能汽车解决方案官方微信公众号, 海通证券研究所

图27 华为车联网云服务



资料来源: 华为智能汽车解决方案官方微信公众号, 海通证券研究所

图28 华为高精地图云服务



资料来源: 华为智能汽车解决方案官方微信公众号, 海通证券研究所

图29 华为三电云服务



资料来源: 华为智能汽车解决方案官方微信公众号, 海通证券研究所

### 3. 华为定位: 不造车, 聚焦 ICT 技术, 帮助车企造好车

#### 3.1 汽车 BU 调整至消费者业务, “帮助车企造好车” 商业模式探讨

11月25日, 华为在官方论坛心声社区发布了《关于智能汽车部件业务管理的决议》,

公司再一次重申：华为不造整车，而是聚焦 ICT 技术，帮助车企造好车，造好车，成为智能网联汽车的增量部件供应商。

智能汽车解决方案 BU 调整至消费者业务管理委员会，重组消费者 BG IRB 为智能终端与智能汽车部件 IRB。华为将智能汽车解决方案 BU (IAS BU) 的业务管辖关系从 ICT 业务管理委员会调整到消费者业务管理委员会，同时任命汪涛为消费者业务管理委员会成员；重组消费者 BG IRB 为智能终端与智能汽车部件 IRB，将智能汽车部件业务的投资决策及组合管理由 ICT IRB 调整到智能终端与智能汽车部件 IRB。任命余承东为智能终端与智能汽车部件 IRB 主任。

我们认为，在汽车行业“软件定义汽车”智能化转型发展的大背景下，华为依靠 30 余年在 ICT 技术领域的积累，定位智能网联汽车增量部件供应商，具备技术优势和平台化建设实力，华为赋能汽车行业值得期待。

根据华为数字能源官方微信公众号，华为帮助车企造好车的主要商业模式有三种：

**第一种，做传统的 Tier1:** 直接给车企提供智能座舱、智能电动等智能化部件与系统。

**第二种，给 OEM 提供平台化业务:** 基于智能驾驶、智能座舱、智能车控三大计算平台以及 AOS、HOS、VOS 三大操作系统，给 OEM 提供平台化业务，供 OEM 与第三方合作伙伴进行上层的应用开发。

**第三种，为客户提供全栈的 HI 品牌解决方案。**

图30 华为帮助汽车企业造好车的三种商业模式



资料来源：华为数字能源官方微信公众号，华为智能汽车解决方案官方微信公众号，世界智能网联汽车大会华为主题演讲《聚焦 ICT 技术，使能车企“造好”车，造“好车”》，海通证券研究所

### 3.2 与 OEM 的合作：建立 5G 汽车生态圈，与自主 OEM 加速合作

华为携手首批 18 家车企成立“5G 汽车生态圈”。2020 年 5 月，华为联合一汽集团（一汽红旗、一汽奔腾、一汽解放）、长安汽车、东风集团（东风乘用车、东风小康）、上汽集团（上汽乘用车、上汽通用五菱）、广汽集团（广汽新能源）、北汽集团（北汽新能源）、比亚迪、长城汽车、奇瑞控股、江淮汽车、宇通（客车）、赛力斯、南京依维柯、T3 出行等首批 18 家车企，正式成立“5G 汽车生态圈”，加速 5G 技术在汽车产业的商用进程，共同打造消费者感知的 5G 汽车。

自 2019 年 4 月发布全球首款 5G 车载模组 MH5000 以来，华为已经向生态圈伙伴与众多车企提供了 5G 车载模组 MH5000、5G 车载终端 T-Box 平台等产品和技術，支撑 5G 汽车以及 5G+C-V2X 智能网联的应用创新。一年来，众多国际国内车企基于华为 5G 车载通信产品与解决方案，展开各种自动驾驶、智能网联、信息服务的创新，让消费者逐渐感知到 5G 技术在汽车上的价值。

华为助力北汽蓝谷 ARCFOX 真正实现“软件定义汽车”。华为作为北汽蓝谷的另一个重量级合作伙伴，在自动驾驶、电气架构、智能互联等方面可以帮助 ARCFOX 真正实现“软件定义汽车”。2019 年，北汽蓝谷与华为联合成立“1873 戴维森创新实验室”，双方拟在云计算、大数据、车联网、信息安全等领域展开深度合作，共同开发面向“下一代世界级智能网联电动汽车技术”。

据北汽蓝谷总经理刘宇介绍，2021 年公司 will 投放与华为合作的搭载 5G 自动驾驶系统的车型（N61 HBT 版），内部代号“HBT”（Huawei BJEV Together），这或将成为公司产品发展的关键节点。刘宇同时表示，ARCFOX 与华为的合作不再是传统的主机厂和供应商之间的关系，而是圈层合作关系，是你中有我我中有你的关系。双方一起制定“菜谱”，共同定义标准，引领行业发展趋势。

图31 北汽蓝谷上市车型-ARCFOX αT



资料来源：百家号，金融界，海通证券研究所

**广汽、华为深化战略合作，共同打造新一代智能网联汽车平台。**2020 年 9 月 29 日，广汽集团与华为在广州签署深化战略合作协议，双方将全面深化智能汽车领域合作，发挥各自资源优势，共同打造有竞争力的产品。此次深化战略合作协议，将聚焦在计算与通信架构，迎接软件定义汽车发展的趋势，综合双方在智能化、网联化、电动化的合作研究，共同打造可持续迭代升级的数字平台，真正实现软件定义汽车，为用户持续提升更好的体验。

图32 长安、华为和宁德时代三强联合打造高端智能汽车品牌



资料来源：华为智能汽车解决方案官方微信公众号，海通证券研究所

**长安、华为和宁德时代三方联合打造高端智能汽车品牌。**11 月 14 日，在首期央视《第一发布》节目中，长安汽车董事长朱华荣正式宣布，为顺应时代的发展和用户的需求，长安汽车将携手华为和宁德时代联合打造一个全新高端智能汽车品牌，旗下高科技的高端智能产品也即将推出。此次三方联合创建的智能汽车高端品牌，包括了一个全球领先、自主可控的智能电动汽车平台，一系列智能汽车产品和一个超级“人车家”智慧生活和智慧能源生态。我们认为，作为汽车产业、ICT 产业和智慧能源产业的领军者，此次长安、华为和宁德时代的强强联合值得期待。

图33 长安、华为和宁德时代三强联合打造高端智能汽车品牌



资料来源：华为官网，长安汽车官网，宁德时代官网，海通证券研究所

### 3.3 与 Tier1 的合作：合作共建智能网联生态

2020 北京国际汽车展览会期间，ADAYO 华阳与上海海思联合发布 AVM(Around View Monitor)全视角智能泊车方案。在行车和泊车时，通过智慧视觉辅助，无死角监控，有效检测障碍物并及时主动预警，消除驾驶员视野盲区，提升驾乘安全性。

海思 360 环视系统方案凭借多年在视觉领域的技术壁垒，摄像头具备超高清广角功能，通过实时采集车辆周围影像，生成 360° 无死角无畸变的全景图像以及全景环视图，显示车辆周边环境。驾驶员可通过档位变换、车速变化、用户主动操作等多模式启动或关闭系统。操作过程中，可以选择 2D/3D 模式显示，以及全景环视图、前/后/左/右独立视图、车门开启视图、后视镜折叠视图等多视图显示及切换。让驾驶者对车辆周边一览无余，和盲区 Say Goodbye。

海思 360 环视方案支持异构 SOC 架构、丰富的 I/O 能力，支持多路视觉、听觉 Sensor 接入、多屏异显输出，助力客户灵活定义不同档位产品。同时支持软硬件框架，良好的软硬件兼容性，减少了客户开发难度，降低成本，为新业务拓展提供更多可能。

图34 HUAWEI HiCharger 国内版 (30kW)



资料来源：华阳集团官方微信公众号，海通证券研究所

图35 HUAWEI HiCharger 海外版 (20kW)



资料来源：华阳集团官方微信公众号，海通证券研究所

基于华阳开放平台 AAOP，把 HUAWEI HiCar 搭载在车机产品上，首次亮相于 9 月 26 日开幕的北京国际汽车展览会。ADAYO 华阳车机产品搭载 HUAWEI HiCar 后，通过新的手机互联映射方案，让用户感受“人-车-家”无缝流转的全场景体验，助力车厂客户打造更智能的网联汽车产品。

图36 ADAYO 华阳车机产品搭载 HUAWEI HiCar



资料来源：华阳集团官方微信公众号，海通证券研究所

中科创达成为 HarmonyOS 2.0 的首批生态合作伙伴。2020 年 9 月 10 日，华为开发者大会 2020 在东莞松山湖召开。现场发布了华为鸿蒙 HarmonyOS 2.0。中科创达作为领先的操作系统产品和技术提供商，成为 HarmonyOS 2.0 的首批生态合作伙伴，共建全场景智慧生态。

图37 中科创达成为 HarmonyOS 2.0 首批生态合作伙伴



资料来源：华阳集团官方微信公众号，海通证券研究所

## 4. 投资建议

华为早在 2014 年成立“车联网实验室”，致力于汽车互联化、智能化、电动化和共享化的技术创新，延伸华为“端、管、云”的 ICT 能力，面向智能网联电动汽车的应用场景储备技术。2019 年 5 月华为正式成立智能汽车解决方案 BU，进一步明确了自身的定位和业务边界：华为不造车，聚焦 ICT 技术，提供智能网联汽车增量部件，帮助车企造好车。

我们认为，智能汽车是 ICT 行业与汽车行业融合的产物，随着汽车新四化的加速，基于 ICT 的硬件和软件将在未来汽车行业中发挥更大价值，这就是华为进入智能汽车领域的根本原因；随着华为与整车 OEM、传统 Tier1 的合作深入推进，有望帮助国内自主车企建立更加完善的智能网联汽车生态，实现对汽车行业“1+1>2”的赋能效果。

1) 整车方面：华为聚焦 ICT 技术，帮助车企造好车，建立 5G 汽车生态圈，与国内自主 OEM 进行强强联合，建议关注长安汽车、广汽集团等。

2) **零部件方面**：华为入局智能汽车，打造智能网联汽车平台化业务，积极构建智能网联生态圈，在软硬件等多方面与汽车零部件 Tier1、Tier2 进行合作，建议关注**华阳集团、中科创达、德赛西威**等。

## 风险提示

汽车行业销量恢复情况不及预期；智能驾驶技术发展进度不及预期；中美贸易摩擦加剧的风险；智能驾驶限制性政策法规颁布的风险。

## 信息披露

### 分析师声明

杜威 汽车行业

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

### 分析师负责的股票研究范围

重点研究上市公司： 均胜电子,伯特利,岱美股份,长城汽车,华域汽车,新泉股份,华安鑫创,德赛西威,福耀玻璃,银轮股份,星宇股份,华阳集团,长安汽车,科博达,宁波高发,爱柯迪,江淮汽车,精锻科技,亿华通-U,广汽集团,上汽集团,吉利汽车,浙江仙通,广汇汽车

### 投资评级说明

	类别	评级	说明
<b>1. 投资评级的比较和评级标准:</b> 以报告发布后的 6 个月内的市场表现为比较标准,报告发布日后 6 个月内的公司股价(或行业指数)的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅; <b>2. 市场基准指数的比较标准:</b> A 股市场以海通综指为基准; 香港市场以恒生指数为基准; 美国市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	股票投资评级	优于大市	预期个股相对基准指数涨幅在 10%以上;
		中性	预期个股相对基准指数涨幅介于-10%与 10%之间;
		弱于大市	预期个股相对基准指数涨幅低于-10%及以下;
		无评级	对于个股未来 6 个月市场表现与基准指数相比无明确观点。
	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上;
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%与 10%之间;
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平-10%以下。

### 法律声明

本报告仅供海通证券股份有限公司(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。在任何情况下,本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断,本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

市场有风险,投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考,不构成投资建议,也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下,海通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。

本报告仅向特定客户传送,未经海通证券研究所书面授权,本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品,或再次分发给任何其他人,或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容,务必联络海通证券研究所并获得许可,并需注明出处为海通证券研究所,且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可,海通证券股份有限公司的经营经营范围包括证券投资咨询业务。

## 海通证券股份有限公司研究所

路颖 所长  
(021)23219403 luying@htsec.com

高道德 副所长  
(021)63411586 gaodd@htsec.com

姜超 副所长  
(021)23212042 jc9001@htsec.com

邓勇 副所长  
(021)23219404 dengyong@htsec.com

荀玉根 副所长  
(021)23219658 xyg6052@htsec.com

涂力磊 所长助理  
(021)23219747 tll5535@htsec.com

余文心 所长助理  
(0755)82780398 ywx9461@htsec.com

### 宏观经济研究团队

姜超(021)23212042 jc9001@htsec.com  
宋潇(021)23154483 sx11788@htsec.com  
陈兴(021)23154504 cx12025@htsec.com  
联系人  
应稼娟(021)23219394 yjx12725@htsec.com  
侯欢(021)23154658 hh13288@htsec.com

### 金融工程研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com  
冯佳睿(021)23219732 fengjr@htsec.com  
郑雅斌(021)23219395 zhengyb@htsec.com  
罗蕾(021)23219984 ll9773@htsec.com  
余浩淼(021)23219883 yhm9591@htsec.com  
袁林青(021)23212230 ylq9619@htsec.com  
姚石(021)23219443 ys10481@htsec.com  
吕丽颖(021)23219745 lly10892@htsec.com  
张振岗(021)23154386 zzg11641@htsec.com  
颜伟(021)23219914 yw10384@htsec.com  
联系人  
孙丁茜(021)23212067 sdq13207@htsec.com

### 金融产品研究团队

高道德(021)63411586 gaodd@htsec.com  
倪韵婷(021)23219419 niyt@htsec.com  
唐洋运(021)23219004 tangyy@htsec.com  
皮灵(021)23154168 pl10382@htsec.com  
徐燕红(021)23219326 xyh10763@htsec.com  
谈鑫(021)23219686 tx10771@htsec.com  
庄梓恺(021)23219370 zzk11560@htsec.com  
周一洋(021)23219774 zyy10866@htsec.com  
联系人  
谭实宏(021)23219445 tsh12355@htsec.com  
吴其右(021)23154167 wqy12576@htsec.com  
黄雨薇(021)23219645 hyw13116@htsec.com  
张弛(021)23219773 zc13338@htsec.com  
邵飞(021)23219819 sf13370@htsec.com

### 固定收益研究团队

姜超(021)23212042 jc9001@htsec.com  
周霞(021)23219807 zx6701@htsec.com  
姜珮珊(021)23154121 jps10296@htsec.com  
杜佳(021)23154149 dj11195@htsec.com  
联系人  
王巧喆(021)23154142 wqz12709@htsec.com  
张紫睿(021)23154484 zzz13186@htsec.com  
孙丽萍(021)23154124 slp13219@htsec.com

### 策略研究团队

荀玉根(021)23219658 xyg6052@htsec.com  
高上(021)23154132 gs10373@htsec.com  
李影(021)23154117 ly11082@htsec.com  
周旭辉 zxx12382@htsec.com  
张向伟(021)23154141 zxx10402@htsec.com  
李姝醒 lsx11330@htsec.com  
曾知(021)23219810 zz9612@htsec.com  
郑子勋(021)23219733 zzx12149@htsec.com  
刘溢(021)23219748 ly12337@htsec.com  
联系人  
唐一杰(021)23219406 tyj11545@htsec.com  
吴信坤 021-23154147 wxk12750@htsec.com

### 中小市值团队

钮宇鸣(021)23219420 ymniu@htsec.com  
孔维娜(021)23219223 kongwn@htsec.com  
潘莹练(021)23154122 pyl10297@htsec.com  
相姜(021)23219945 xj11211@htsec.com  
联系人  
王园沁 02123154123 wyq12745@htsec.com

### 政策研究团队

李明亮(021)23219434 lml@htsec.com  
吴一萍(021)23219387 wuyiping@htsec.com  
朱蕾(021)23219946 zl8316@htsec.com  
周洪荣(021)23219953 zhr8381@htsec.com  
王旭(021)23219396 wx5937@htsec.com

### 石油化工行业

邓勇(021)23219404 dengyong@htsec.com  
朱军军(021)23154143 zjj10419@htsec.com  
胡歆(021)23154505 hx11853@htsec.com  
张璇(021)23219411 zx12361@htsec.com

### 医药行业

余文心(0755)82780398 ywx9461@htsec.com  
郑琴(021)23219808 zq6670@htsec.com  
贺文斌(010)68067998 hwb10850@htsec.com  
范国钦 02123154384 fgq12116@htsec.com  
联系人  
梁广楷(010)56760096 lgg12371@htsec.com  
孟陆 86 10 56760096 ml13172@htsec.com  
周航(021)23219671 zh13348@htsec.com  
朱赵明 zzm12569@htsec.com

### 汽车行业

王猛(021)23154017 wm10860@htsec.com  
杜威(0755)82900463 dw11213@htsec.com  
曹雅倩(021)23154145 cyq12265@htsec.com  
联系人  
房乔华 021-23219807 fqh12888@htsec.com  
郑蕾 23963569 zl12742@htsec.com

### 公用事业

吴杰(021)23154113 wj10521@htsec.com  
戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com  
傅逸帆(021)23154398 fuf11758@htsec.com  
张磊(021)23212001 zl10996@htsec.com

### 批发和零售贸易行业

汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com  
李宏科(021)23154125 lhk11523@htsec.com  
高瑜(021)23219415 gy12362@htsec.com  
联系人  
马浩然(021)23154138 mhr13160@htsec.com

### 互联网及传媒

郝艳辉(010)58067906 hyh11052@htsec.com  
毛云聪(010)58067907 myc11153@htsec.com  
陈星光(021)23219104 cxg11774@htsec.com  
孙小雯(021)23154120 sxw10268@htsec.com

### 有色金属行业

施毅(021)23219480 sy8486@htsec.com  
陈晓航(021)23154392 cxh11840@htsec.com  
甘嘉尧(021)23154394 gjy11909@htsec.com  
联系人  
郑景毅 zjy12711@htsec.com

### 房地产行业

涂力磊(021)23219747 tll5535@htsec.com  
谢益(021)23219436 xiey@htsec.com  
金晶(021)23154128 jj10777@htsec.com  
杨凡(010)58067828 yf11127@htsec.com

<b>电子行业</b> 尹 苓(021)23154119 yl11569@htsec.com 蒋 俊(021)23154170 jj11200@htsec.com 联系人 肖隽翀 021-23154139 xjc12802@htsec.com	<b>煤炭行业</b> 李 焱(010)58067998 lm10779@htsec.com 戴元灿(021)23154146 dyc10422@htsec.com 吴 杰(021)23154113 wj10521@htsec.com 王 涛(021)23219760 wt12363@htsec.com	<b>电力设备及新能源行业</b> 张一弛(021)23219402 zyc9637@htsec.com 房 青(021)23219692 fangq@htsec.com 曾 彪(021)23154148 zb10242@htsec.com 徐柏乔(021)23219171 xbj6583@htsec.com
<b>基础化工行业</b> 刘 威(0755)82764281 lw10053@htsec.com 刘海荣(021)23154130 lhr10342@htsec.com 张翠翠(021)23214397 zcc11726@htsec.com 孙维容(021)23219431 swr12178@htsec.com 李 智(021)23219392 lz11785@htsec.com	<b>计算机行业</b> 郑宏达(021)23219392 zhd10834@htsec.com 杨 林(021)23154174 yl11036@htsec.com 于成龙 ycl12224@htsec.com 黄竞晶(021)23154131 hjj10361@htsec.com 洪 琳(021)23154137 hl11570@htsec.com 联系人 杨 蒙(0755)23617756 ym13254@htsec.com	<b>通信行业</b> 朱劲松(010)50949926 zjs10213@htsec.com 余伟民(010)50949926 ywm11574@htsec.com 张峰青(021)23219383 zzq11650@htsec.com 联系人 杨彤昕 010-56760095 ytx12741@htsec.com
<b>非银行金融行业</b> 孙 婷(010)50949926 st9998@htsec.com 何 婷(021)23219634 ht10515@htsec.com 李芳洲(021)23154127 lfz11585@htsec.com 联系人 任广博(010)56760090 rgb12695@htsec.com	<b>交通运输行业</b> 虞 楠(021)23219382 yun@htsec.com 罗月江 (010) 56760091 ljy12399@htsec.com 李 轩(021)23154652 lx12671@htsec.com 陈 宇(021)23219442 cy13115@htsec.com	<b>纺织服装行业</b> 梁 希(021)23219407 lx11040@htsec.com 盛 开(021)23154510 sk11787@htsec.com
<b>建筑建材行业</b> 冯晨阳(021)23212081 fcy10886@htsec.com 潘莹练(021)23154122 pyl10297@htsec.com 申 浩(021)23154114 sh12219@htsec.com 杜市伟(0755)82945368 dsw11227@htsec.com 颜慧菁 yhj12866@htsec.com	<b>机械行业</b> 余炜超(021)23219816 swc11480@htsec.com 周 丹 zd12213@htsec.com 吉 晟(021)23154653 js12801@htsec.com 赵玥炜(021)23219814 zyw13208@htsec.com	<b>钢铁行业</b> 刘彦奇(021)23219391 liuyq@htsec.com 周慧琳(021)23154399 zhl11756@htsec.com
<b>建筑工程行业</b> 张欣劼 zxj12156@htsec.com 李富华(021)23154134 lfh12225@htsec.com 杜市伟(0755)82945368 dsw11227@htsec.com	<b>农林牧渔行业</b> 丁 频(021)23219405 dingpin@htsec.com 陈 阳(021)23212041 cy10867@htsec.com 联系人 孟亚琦(021)23154396 myq12354@htsec.com	<b>食品饮料行业</b> 闻宏伟(010)58067941 whw9587@htsec.com 颜慧菁 yhj12866@htsec.com 张宇轩(021)23154172 zyx11631@htsec.com 程碧升(021)23154171 cbs10969@htsec.com
<b>军工行业</b> 张恒暄 zhx10170@htsec.com 张高艳 0755-82900489 zgy13106@htsec.com 联系人 刘砚菲 021-2321-4129 lyf13079@htsec.com	<b>银行行业</b> 孙 婷(010)50949926 st9998@htsec.com 解巍巍 xww12276@htsec.com 林加力(021)23154395 lj12245@htsec.com 联系人 董栋梁(021) 23219356 ddl13026@htsec.com	<b>社会服务行业</b> 汪立亭(021)23219399 wanglt@htsec.com 许樱之(755)82900465 xyz11630@htsec.com 联系人 毛弘毅(021)23219583 mhy13205@htsec.com
<b>家电行业</b> 陈子仪(021)23219244 chenzy@htsec.com 李 阳(021)23154382 ly11194@htsec.com 朱默辰(021)23154383 zmc11316@htsec.com 刘 璐(021)23214390 ll11838@htsec.com	<b>造纸轻工行业</b> 赵 洋(021)23154126 zy10340@htsec.com 联系人 柳文韬(021)23219389 lwt13065@htsec.com	

## 研究所销售团队

### 深广地区销售团队

蔡铁清(0755)82775962 ctq5979@htsec.com  
 伏财勇(0755)23607963 fcy7498@htsec.com  
 辜丽娟(0755)83253022 gulj@htsec.com  
 刘晶晶(0755)83255933 liujj4900@htsec.com  
 饶 伟(0755)82775282 rw10588@htsec.com  
 欧阳梦楚(0755)23617160 oymc11039@htsec.com  
 巩柏含 gbh11537@htsec.com  
 滕雪竹 txz13189@htsec.com

### 上海地区销售团队

胡雪梅(021)23219385 huxm@htsec.com  
 朱 健(021)23219592 zhuj@htsec.com  
 李唯佳(021)23219384 liwj@htsec.com  
 黄 毓(021)23219410 huangyu@htsec.com  
 漆冠男(021)23219281 qgn10768@htsec.com  
 胡宇欣(021)23154192 hyx10493@htsec.com  
 黄 诚(021)23219397 hc10482@htsec.com  
 毛文英(021)23219373 mwy10474@htsec.com  
 马晓男 mxn11376@htsec.com  
 杨伟昕(021)23212268 yyx10310@htsec.com  
 张思宇 zsy11797@htsec.com  
 王朝领 wcl11854@htsec.com  
 邵亚杰 23214650 syj12493@htsec.com  
 李 寅 021-23219691 ly12488@htsec.com  
 董晓梅 dxm10457@htsec.com

### 北京地区销售团队

殷怡琦(010)58067988 yyq9989@htsec.com  
 郭 楠 010-5806 7936 gn12384@htsec.com  
 张丽莹(010)58067931 zlx11191@htsec.com  
 杨羽莎(010)58067977 yys10962@htsec.com  
 李 婕 lj12330@htsec.com  
 郭金垚(010)58067851 gjy12727@htsec.com  
 张钧博 zjb13446@htsec.com

海通证券股份有限公司研究所  
地址：上海市黄浦区广东路 689 号海通证券大厦 9 楼  
电话：(021) 23219000  
传真：(021) 23219392  
网址：www.htsec.com