

证券研究报告

2021年11月22日

行业报告 | 行业深度研究

汽车

华为HI系列报告三：华为汽车战略布局

作者：

分析师 于特 SAC执业证书编号：S1110521050003

分析师 陆嘉敏 SAC执业证书编号：S1110520080001



天风证券

[综合金融服务专家]

行业评级：强于大市（维持评级）

上次评级：强于大市

请务必阅读正文之后的信息披露和免责声明

行业投资逻辑

- **华为的定位：**随智能电动汽车发展，未来电子部件、软件、服务等会在汽车价值体系里占据越来越大的份额。华为选择不造“整车”，而是通过聚焦ICT技术，定位智能汽车增量零部件供应商，提供传统汽车所不具备的“增量”：包括高精地图、芯片、感知硬件（激光雷达等）、智能座舱、智能驾驶、生态服务、云等。
- **华为的布局：**华为智能汽车解决方案独立品牌HI包括1个全新的计算与通信架构和5大智能系统，以及激光雷达、AR-HUD等全套的智能化部件，打造“传感器-芯片-操作系统-算法与开发应用-云服务”的生态化布局。华为将智能汽车解决方案BU的业务覆盖范围分为五个部分：智能驾驶、智能座舱、智能网联、智能电动、智能车云，全方位赋能汽车，帮助车企造好车。
- **华为的伙伴：**（1）华为与整车企业的合作分为两种模式：一是**提供华为Inside全栈解决方案**，即华为提供包含智能驾驶应用软件、计算平台以及传感器在内的智能驾驶全栈解决方案。华为已经与长安、广汽、北汽三家车企进行深度合作打造三个子品牌，21Q4起打上“华为Inside”标识的智能汽车将陆续推出。二是**提供MDC智能驾驶计算平台**，即华为提供基于昇腾SoC的硬件、自动驾驶操作系统AOS和车控操作系统VOS，以及AutoSAR中间件，其余感知、执行的算法部分由合作伙伴开发。截止今年6月，已有20多家企业发布基于华为MDC的多场景商用解决方案。（2）华为与零部件企业的合作更为多元：智能座舱合作伙伴包括均胜电子、华阳集团、中科创达、德赛西威等；智能电动领域包括宁德时代、银轮股份、富临精工等；智能驾驶包括四维图新、联创电子等。



行业投资逻辑

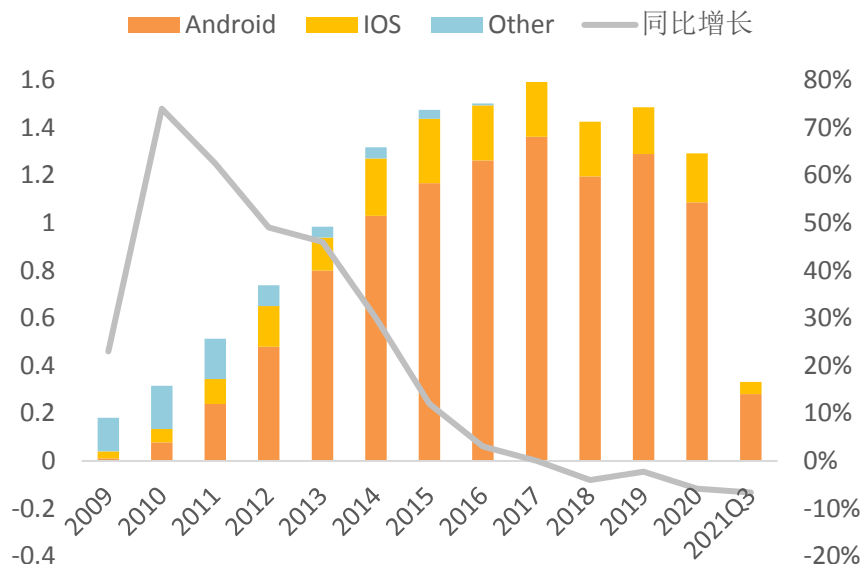
- **投资建议：**随着华为HI产品不断发布，HI车型不断上市后，产业链规模扩大，越来越多的合作伙伴将逐渐加入，届时HI产业链机会将更多元，我们看好华为智能汽车产业链具备中长期投资价值，建议关注：
 - ①与华为HI联合打造子品牌的车企：【**广汽集团、长安汽车、北汽蓝谷**】；
 - ②与华为有战略合作的车企：【**长城汽车、吉利汽车、上汽集团**】；
 - ③三合一电机+Hicar+音响+华为智选合作车企：【**小康股份**】；
 - ④华为智能座舱合作伙伴：【**均胜电子、华阳集团、中科创达（计算机组覆盖）、德赛西威**】；
 - ⑤华为热管理TMS潜在合作伙伴：【**银轮股份、三花智控（家电组覆盖）、海立股份、奥特佳**】等。
- **风险提示：**华为新产品量产交付不及预期，汽车行业竞争加剧，电动智能汽车技术路线变化，华为汽车商业模式变化风险。

1、华为为什么要进入汽车领域？

1.1 行业层面：智能手机面临瓶颈，互联网用户增长放缓

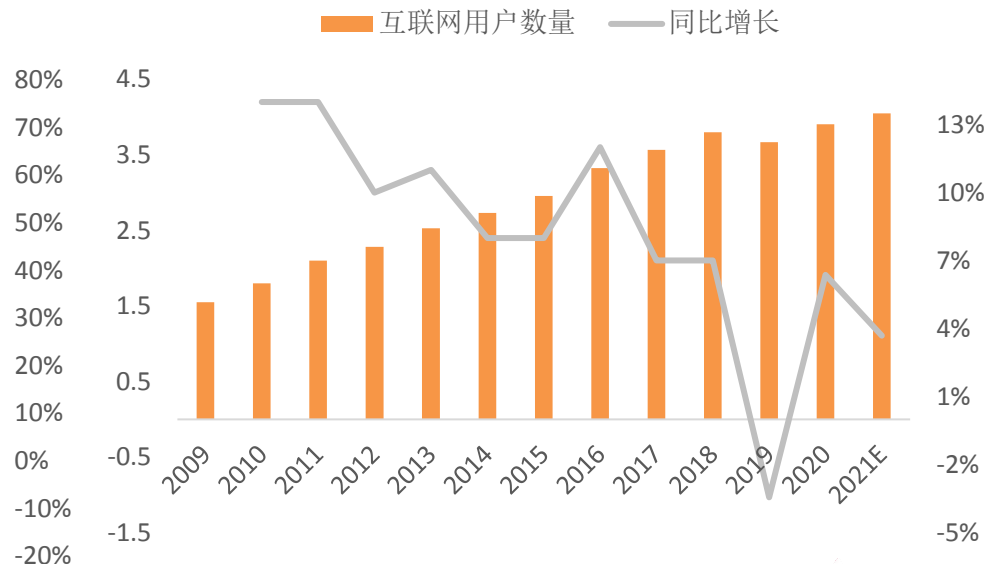
- 智能手机及互联网行业增速已放缓，科技型企业急需寻找第三增长赛道。
- (1) 智能手机行业已趋于饱和。智能手机出货量自2015年后增速明显放缓且出现负增长趋势。
- (2) 互联网用户增长放缓。以手机和电脑驱动在互联网用户数量增长放缓，科技型企业寻找第三增长赛道。

图：新手机出货量及增速（单位：十亿台）



资料来源：BOND Report, IDC, GIZMOCHINA, 天风证券研究所

图：互联网用户数量及增速（单位：十亿人）



资料来源：BOND Report, 中商情报网, 天风证券研究所



1.2 公司层面：业绩增长放缓，急需寻找增量业务

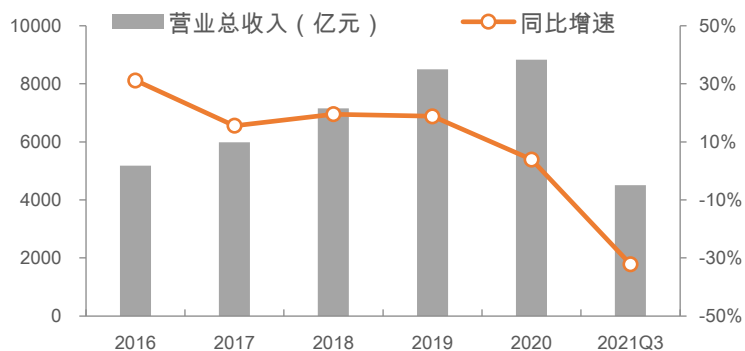
- 营业收入和净利润增速放缓，并出现负增长。根据Omdia数据，21H1华为智能手机出货量跌出TOP 5，2019年来华为业绩增速明显放缓且出现负增长，华为急需拓展新的增量赛道和业务。

表：2021年上半年全球智能手机出货量TOP 10

Rank	OEM	1H21		1H20		YoY
		Shipment	M/S	Shipment	M/S	
1	Samsung	133.3	20%	113.2	20%	17.8%
2	Xiaomi	99.4	15%	56.6	10%	75.6%
3	Apple	98.0	15%	78.4	14%	24.9%
4	Oppo	70.3	11%	42.9	8%	64.0%
5	vivo	69.8	11%	43.2	8%	61.7%
6	Huawei	24.5	4%	74.0	13%	-66.9%
7	Motorola	23.2	4%	12.9	2%	79.2%
8	Realme	22.8	3%	10.3	2%	122.4%
9	Tecno	15.3	2%	8.8	2%	74.8%
10	iTel	11.5	2%	6.5	1%	78.2%

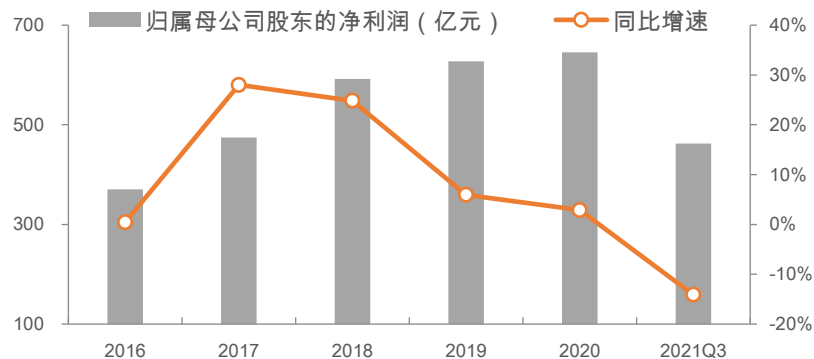
资料来源：Omdia，天风证券研究所

图：华为营业收入与同比增速



资料来源：华为公司财报，天风证券研究所

图：华为净利润与同比增速

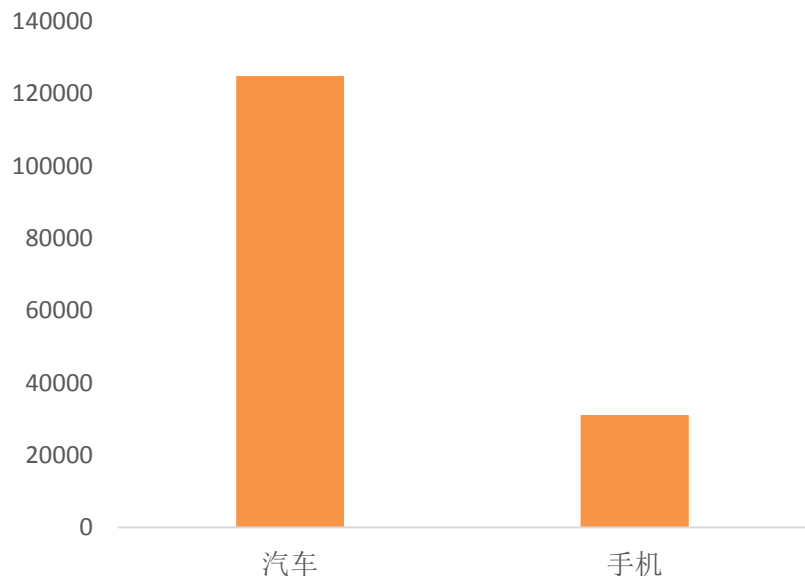


资料来源：华为公司财报，天风证券研究所

1.3 华为为什么选择进入汽车领域?

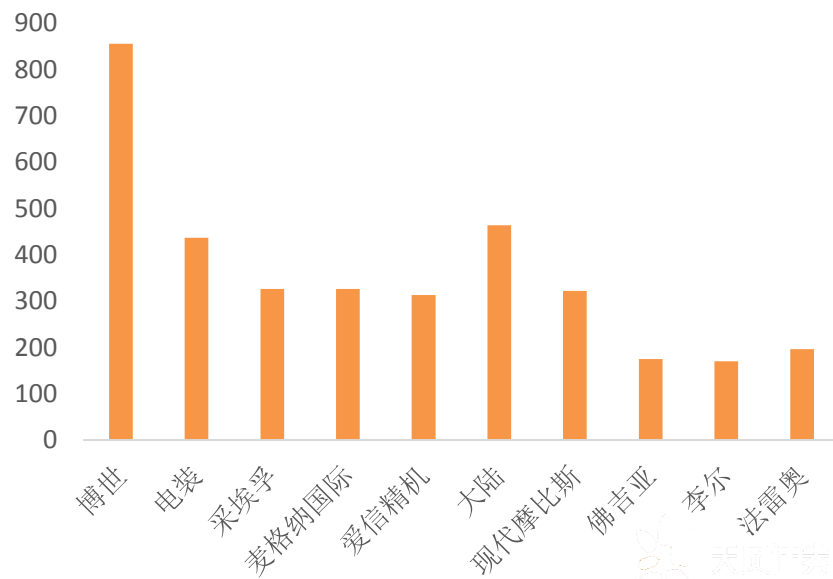
- **第一，全球汽车产业规模大，上万亿产值，市场规模足够庞大。2020年，全球汽车销量总计7803万辆，中国市场汽车销量为2527万辆，为全球第一大汽车消费市场。中国汽车行业产值超过8万亿，占GDP总额的8%以上，市场空间与机遇大。**
- **对比来看，2020年全球智能手机出货量12.92亿台，假设按汽车均价16万元,手机均价2400元测算，全球汽车/智能手机的市场规模分别为12.5万亿和3.1万亿，汽车市场规模更大，也足够容纳更多巨头。**

图：2020年手机行业与汽车行业全球市场规模对比（单位：亿元）



资料来源：中汽协，IDC，天风证券研究所测算

图：2020年汽车零部件领域全球top10及收入规模(单位：亿美元)

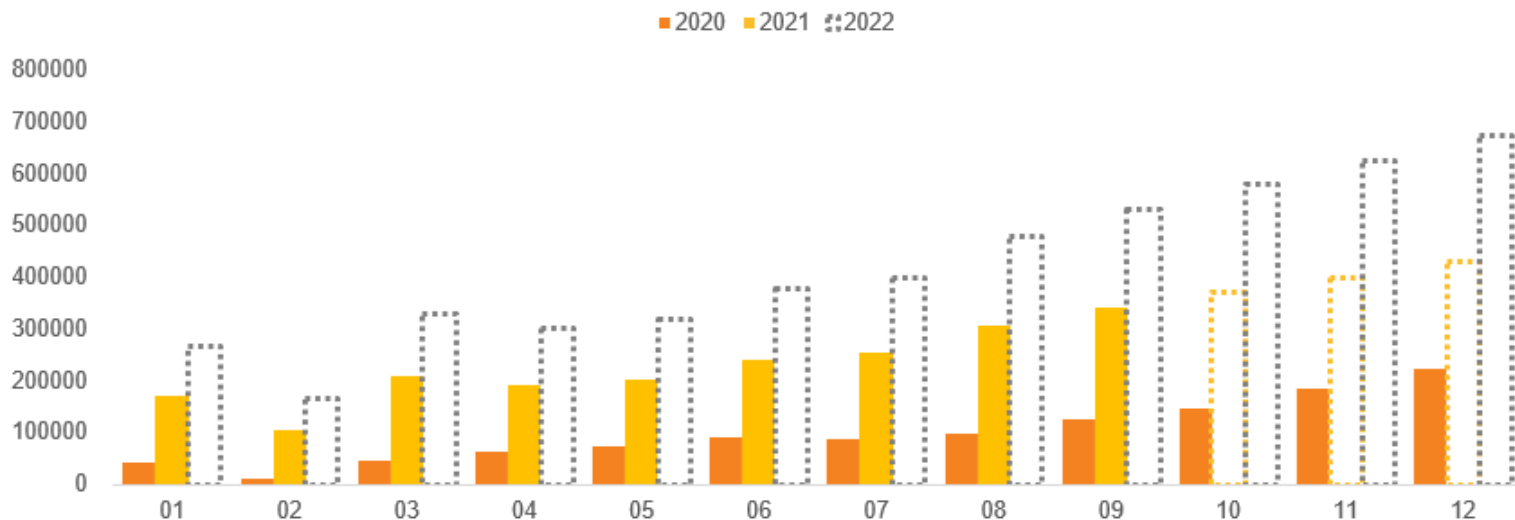


资料来源：汽车之家，56汽车公众号，天风证券研究所

1.3 华为为什么选择进入汽车领域？

- 第二，汽车电动化加速传统汽车产业更新迭代，打开“蓝海”市场。智能手机市场遇到瓶颈的同时，新能源汽车迎来最好的时代，已进入持续快速增长的通道。
- 在政策支持、供给端打开、消费者认知度提升三重因素助推下，我们预计2021年、2022年新能源汽车渗透率分别达到16%、23%，对应销量分别为320万台、500万台，保持高增长。

图：2020-2022年中国新能源汽车销量预测（单位：万辆）

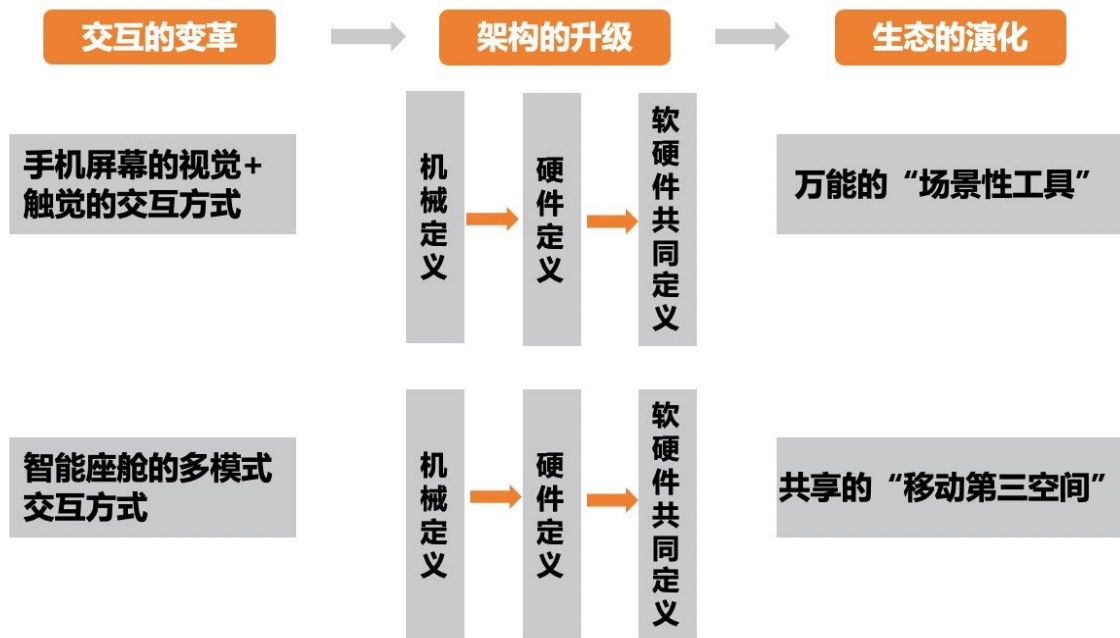


资料来源：中汽协，天风证券研究所

1.3 华为为什么选择进入汽车领域？

- 第二，智能汽车与智能手机相似度较高，且存在大量创新点，让科技型企业能够充分发挥。
- 智能手机与智能汽车作为移动互联网浪潮下划时代的产物，皆遵循着“交互的变革—>架构的升级—>生态的演化”的发展路径。同时，在模式以及阵营的选择上，智能汽车也延续着智能手机的变化。特斯拉在技术及收费模式上被接受，也让各大科技型企业看到了软件定义汽车的更多可能性。

图：智能手机与智能汽车发展路径

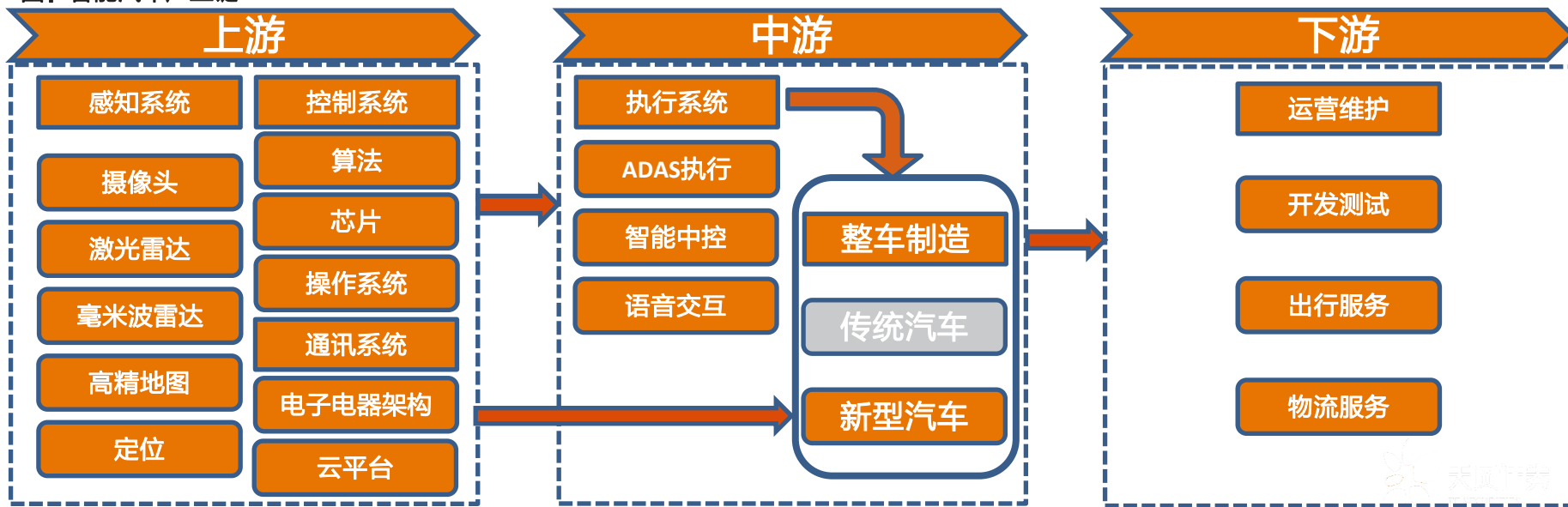


资料来源：前瞻产业研究院，天风证券研究所

1.3 华为为什么选择进入汽车领域？

- 从自动驾驶，智能座舱，再到车身、底盘等智能化，再到车路协同、车联网，智能汽车行业中存在大量软、硬件创新机会。
- 从产业链划分来看，智能汽车产业链上游企业包括感知、控制、通讯系统制造业，主要产品包括芯片、雷达、地图等；中游企业包括执行系统制造业，主要产品包括智能中控屏等；下游主要为开发测试和运营的服务业，科技型企业均能从中找到各自突破口。

图：智能汽车产业链



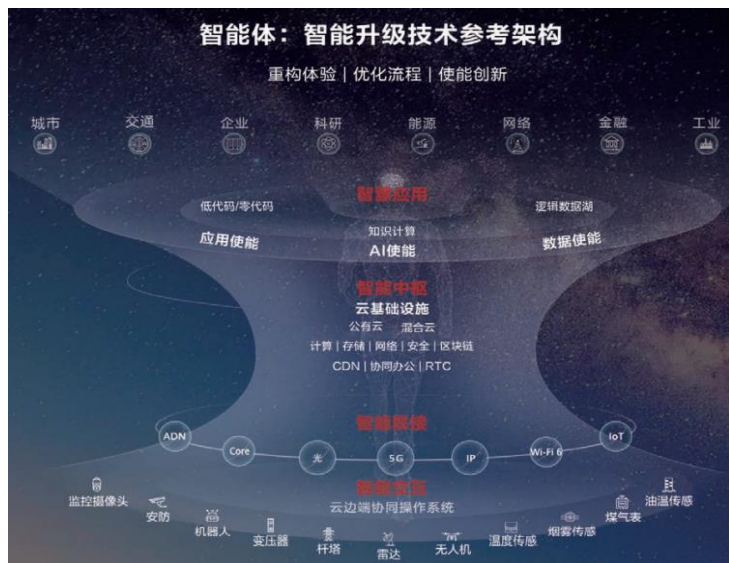
资料来源：前瞻产业研究院、天风证券研究所

2、华为进入汽车行业的底气？

2.1 华为在ICT领域的三十年技术积累

- 随着汽车产业与ICT产业的深度融合，智能网联电动汽车正在成为人类社会新的革命性发展引擎。2020年，华为发布了业界首个面向行业智能升级的参考架构“智能体”，构建一体化智能系统，加速智能升级。
- 华为基于ICT技术积累和延展，致力于打造智能网联汽车增量部件解决方案。华为是全球领先的ICT（信息与通信）基础设施和智能终端提供商，ICT基础设施业务是华为最核心的业务之一。2020年，华为与国内外车企、软硬件零部件供应商等超过100个生态伙伴合作，推进智能网联汽车产业蓬勃发展。

图：华为ICT智能体参考架构图



资料来源：华为年报，天风证券研究所

图：华为智能汽车业务战略

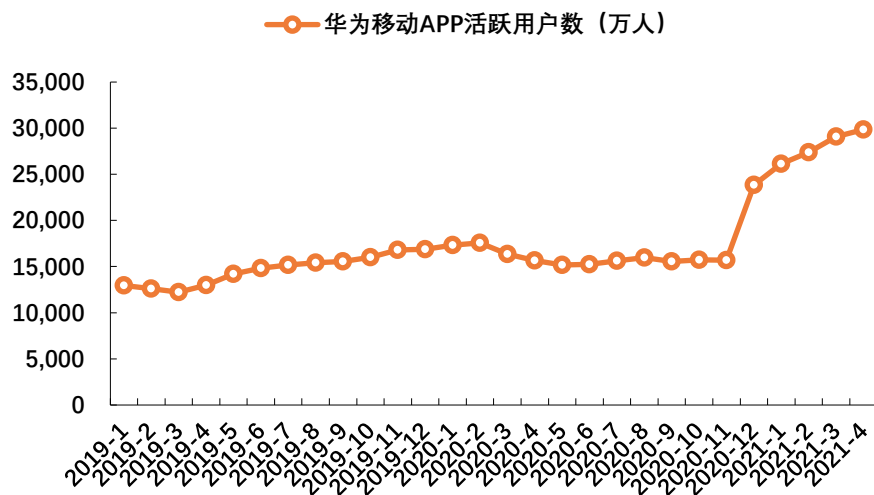


资料来源：传感器专家网，天风证券研究所

2.2 华为品牌、口碑及庞大的存量用户

- 华为多年来持续深耕智能手机市场，具备过硬的服务质量及良好的用户口碑。华为应用市场月活跃用户数持续增长，截止2021年4月，华为应用商店月活跃用户数为29841.3万人；根据中国移动终端实验室发布的《中国移动2020年智能硬件质量报告（第二期）》，通过对2020年6月-11月底之间上市的5G手机、12个品牌的41款手机进行综合评测，华为Mate40 Pro在4000元以上价位中排名第一。

图：华为用户基础



资料来源：WIND，天风证券研究所

图：华为口碑

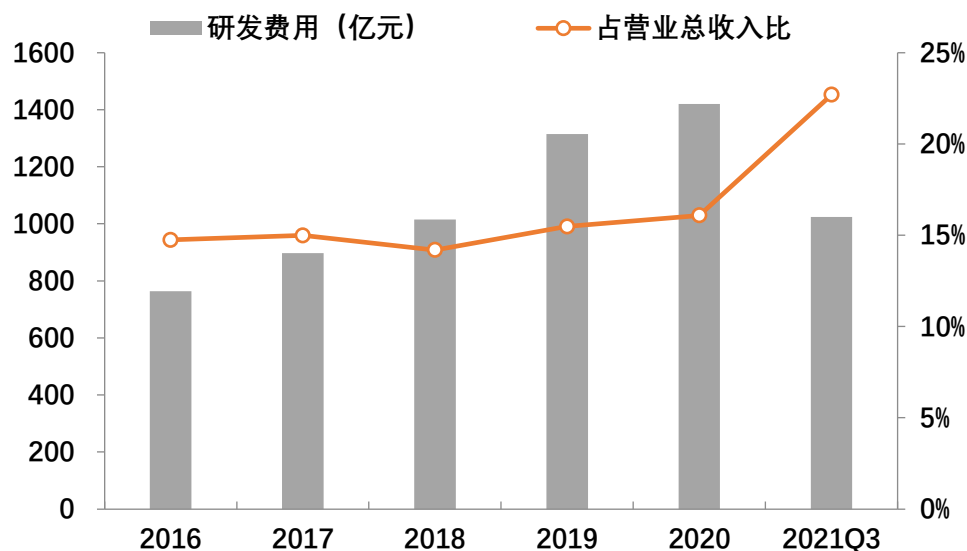


资料来源：中国移动终端实验室，天风证券研究所

2.3 华为持续的研发投入及人才储备

- 华为坚持每年将10%以上的销售收入投入研究与开发。华为近十年累计投入的研发费用超过人民币7200亿元。2020年研发费用支出为人民币1418.9亿元，约占全年收入的15.9%。
- 华为储备了大量技术研发人才，科研底蕴和创新能力持续提升。2020年华为从事研究与开发的人员约10.5万名，约占公司总人数的53.4%

图：华为研发费用与营业总收入占比



资料来源：华为财报，天风证券研究所

图：华为专利与研究人才



资料来源：华为官网，天风证券研究所

2.5 华为在汽车领域布局早且投入大

- **华为早已前瞻布局汽车，持续加大投入。**华为自 2013 年宣布入局车联网以来，在汽车领域产品已拓展至智能驾驶、智能座舱、智能车云、智能电动四大板块，定位软硬件系统集成商，并与多家车企展开深度合作。

图：华为汽车业务发展轨迹

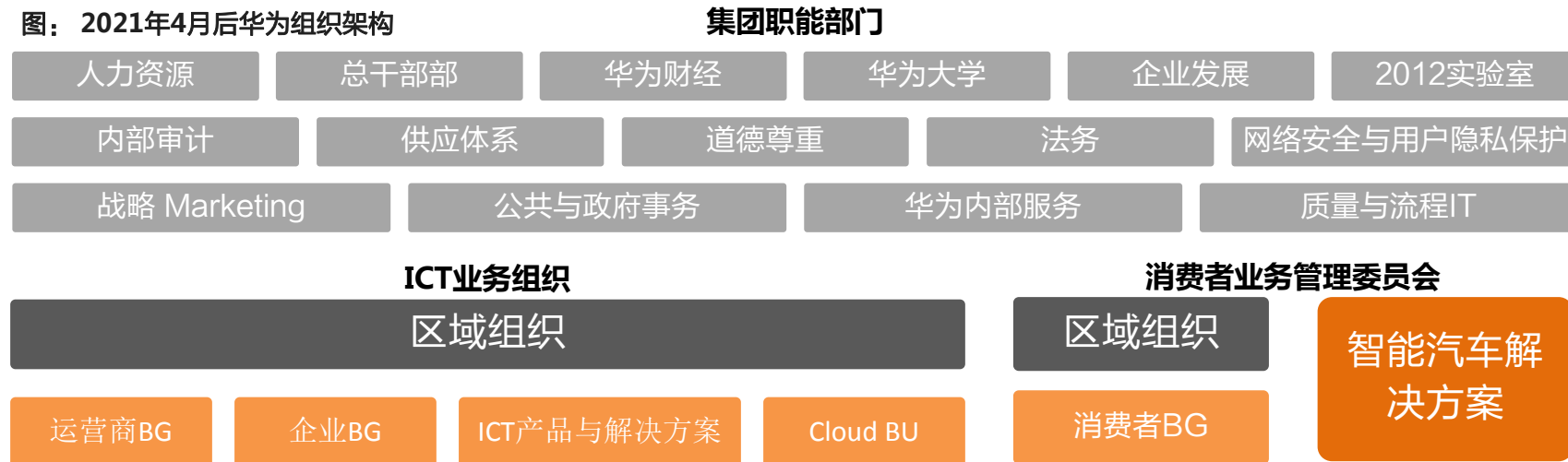


资料来源：盖世汽车，华为官网，搜狐汽车，宁德时代官网，中国汽车，公众号EV视界，电子工程世界，天风证券研究所

2.6 华为在汽车领域布局早且投入大

- **华为汽车业务组织架构已完成调整，打通内部协作。**2019年，华为成立智能汽车解决方案BU,隶属于CT管理委员会。2020年智能汽车BU部门调整至消费者业务中。华为智能汽车解决方案BU共设9个部门。其中战略业务发展部、政策与标准专利部、Marketing部门，可以视为是前台部门；人力资源、质量运营和财经管理部门，视为是后台部门。
- **华为汽车BU研发人员&研发规模：**2020年华为智能汽车BU部门研发投入超5亿美元，2021年拟投入10亿美元，用于智能汽车领域中的产品及技术研发。

图：2021年4月后华为组织架构



资料来源：华为官网，天风证券研究所

3、华为在汽车领域如何布局？

3.1 华为的定位：智能网联汽车增量零部件供应商

- 华为不造“整车”，定位增量零部件供应商。随智能电动汽车发展，未来电子部件、软件、服务等会在汽车价值体系里占据越来越大的份额。华为将提供传统汽车所不具备的“增量”：包括高精地图、芯片、感知硬件（激光雷达等）、智能座舱、智能驾驶、生态服务、云等。
- 华为汽车战略方向分为五大板块：包括智能驾驶、智能网联、智能座舱、智能车云和智能电动。基于自身ICT技术优势，华为打造“传感器-芯片-操作系统-算法与开发应用-云服务”的生态化布局。

图：华为智能汽车解决方案布局



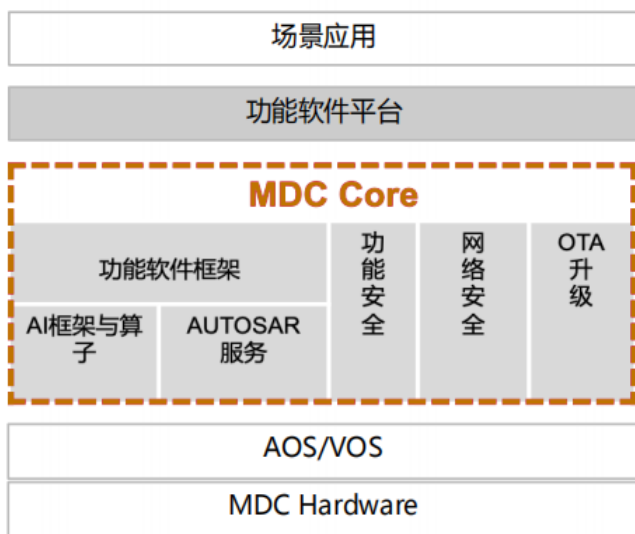
资料来源：亿欧智库，天风证券研究所



3.2 华为智能驾驶：MDC算法能力领先，提供核心优势

- 华为智能驾驶汽车中，包含四个核心子系统：计算平台、传感器、执行器与应用算法。
- **计算平台：**华为MDC（ Mobile Data Center：移动数据中心）定位为智能驾驶的计算平台。此平台集成了华为在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：华为MDC计算平台



资料来源：华为官网，天风证券研究所

能力开放

- 覆盖全生命周期核心流程的100+个API服务
- 功能软件平台框架，组件化开发
- 支持主流AI框架与1000+AI算子

为量产而生

- 车规级操作系统AOS与VOS
- 兼容AUTOSAR，功能安全与网络安全OTA升级
- 好用易用工具链



3.2 华为智能驾驶：MDC算法能力领先，提供核心优势

- **传感器：**华为在车载摄像头、毫米波雷达及激光雷达领域均有布局，规划的产品性能对标行业最领先企业。1) **车载摄像头：**高清像素5.4M起步，360环视系统，全系列产品覆盖。2) **毫米波雷达：**第五代起步，支持垂直单目标测高。3) **激光雷达：**华为的96线中距激光雷达产品拥有150米的最大探测距离，现已具备可量产商用的车规级能力。
- **执行器：**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：**华为全面采用自研核心算法，针对中国城区道路、高速道路、市区泊车等复杂驾驶场景持续设计优化；数据上，通过与车企伙伴联合建立大规模路测车队，持续累积丰富场景路测数据，驱动系统持续闭环迭代优化。

表：华为传感器全系列高清感知能力

4D成像毫米波雷达：	100线高分辨激光雷达（在研）	8M高清摄像头
➤ 2X分辨率	➤ 220米探测距离	➤ 2X检测距离
➤ 点云提升10X	➤ 140°大视野水平FOV	➤ FOV提升20%
➤ 静止物检测 360°环境刻画	➤ 垂直分辨率<0.1° 车规级量产能力	➤ 畸变矫正算法 多合一：极简配置

资料来源：电子技术设计，天风证券研究所

3.2 华为智能驾驶：提供高阶自动驾驶全栈解决方案

- 不同于其他企业“代次升级”或“一步到位”的自动驾驶技术路线升级模式，华为提供了“L4当L2”的新思路，即在**驾驶责任上将L4级系统按照L2级系统来用——驾驶员全程监测路况，但纵横向控制，全程都由车辆完成。**绕开渐进式模式的技术瓶颈和避免直接打入商用市场的困难模式，并借助激光雷达等技术实现了丰富的场景感知，**使得高级别自动驾驶汽车的大规模量产成为可能。**

表：SAE智能汽车L0-L5分级情况

SAE等级	概念	动态驾驶任务		车辆接管	应用场景
		驾驶操作	周边监控		
L0	即便有主动安全系统的辅助，仍由驾驶员执行全部的动态驾驶任务。	驾驶员	驾驶员	驾驶员	所有场景
L1	自动驾驶系统可持续执行横向或纵向的车辆运动控制的某一子任务（不可同时执行），由驾驶员执行其他动态驾驶任务。	驾驶员、系统	驾驶员	驾驶员	限定场景
L2	自动驾驶系统可持续执行横向或纵向的车辆运动控制任务，驾驶员负责执行OEDR任务并监督自动驾驶系统。	系统	驾驶员	驾驶员	限定场景
L3	自动驾驶系统可持续执行完整的动态驾驶任务，用户需要在系统失效时接受干预请求，及时作出响应。	系统	系统	驾驶员	限定场景
L4	自动驾驶系统可自动执行完整的动态驾驶任务和动态驾驶任务支援，用户无需对系统请求作出响应。	系统	系统	系统	限定场景
L5	自动驾驶系统能在所有道路环境执行完整的动态驾驶任务和动态驾驶任务支援，驾驶员无需介入。	系统	系统	系统	所有场景

资料来源：一猫汽车网、车元素，天风证券研究所

3.3 华为智能座舱：通过硬件、OS和生态，构建全场景出行体验

- 华为智能座舱通过硬件、车载OS和应用生态，构建全场景出行体验。
 - 硬件端：包括智能硬件平台提供芯片/座舱模组/屏幕/AR-HUD等智能座舱增量部件。基于智能手机麒麟芯片构建IVI模组，发挥产业链系融通的规模效应，降低硬件成本；AR-HUD增强现实-抬头显示仪，满足导航及车内娱乐需求；智慧屏提供便捷、智慧车生活。
 - 软件端：华为自研的鸿蒙系统将兼容Linux、Unix和安卓系统，实现跨终端无缝协同体验，支持智慧屏、PC、手机、手表及手环等。基于智能座舱操作系统HOS和车域生态平台HiCar，HOS系统分布架构更稳定；时延引擎+高性能IPC通信效率更高。

图：华为智能座舱——硬件生态



资料来源：财讯网，天风证券研究所

图：华为智能座舱——应用生态



资料来源：财讯网，天风证券研究所

3.4 华为智能网联：从单车智能到车路协同

- 华为基于物联网、云计算、大数据等核心技术，构建统一开放的车联网解决方案。华为车联网解决方案给予车企数据管理、设备管理和运营管理，基于统一安全的网络接入、各种终端的灵活适配、海量数据的采集分析等能力，从而实现商业模式的创新。
- 车联网服务从单车智能到车路协同智能，提升社会交通整体的安全性和效率。

图：华为车联网应用



资料来源：华为官网，天风证券研究所

3.5 华为智能电动：高密高效，长续航，强动力

- 华为DriveONE 三合一电驱动系统，采用一体化设计，集成了电机控制器（MCU）、电机和减速器，系列化产品适配A0~C级车型需求，优势明显。
- **3kW/kg超高密**：体积和重量低于业界10%，Z向空间≤300mm，整车布置更灵活。
- **88% NEDC效率**：效率优于业界4%，提升整车续航里程。
- **78dB超静音**：AI声辐射拓扑优化&高精度仿真，领先业界5dB，静谧驾驶体验。

图：华为DriveONE 三合一电驱动系统技术规格

产品类型		150kW 三合一电驱动系统	220kW 三合一电驱动系统（异步）	270kW 三合一电驱动系统
基本参数	尺寸 (X x Y x Z)	440 mm x 460 mm x 300 mm	470.0 mm x 441.5 mm x 327 mm	470.0 mm x 441.5 mm x 327 mm
	重量	≤78 kg	≤88 kg	≤88 kg
	效率	峰值效率93.5%	峰值效率90%	峰值效率94.5%
输出特性	峰值功率	150 kW @ 350V	220 kW @ 650 V	270 kW @ 650 V
	峰值输出扭矩（轮端）	3350 N·m/ 3900 N·m	3000 N·m	3900 N·m
标准	EMC	CISPR 25 Class 3	CISPR 25 Class 3	CISPR 25 Class 3
	功能安全	ASIL C	ASIL C	ASIL C

资料来源：华为官网，天风证券研究所



3.5 华为智能电动：业界集成度最高的智能汽车热管理解决方案

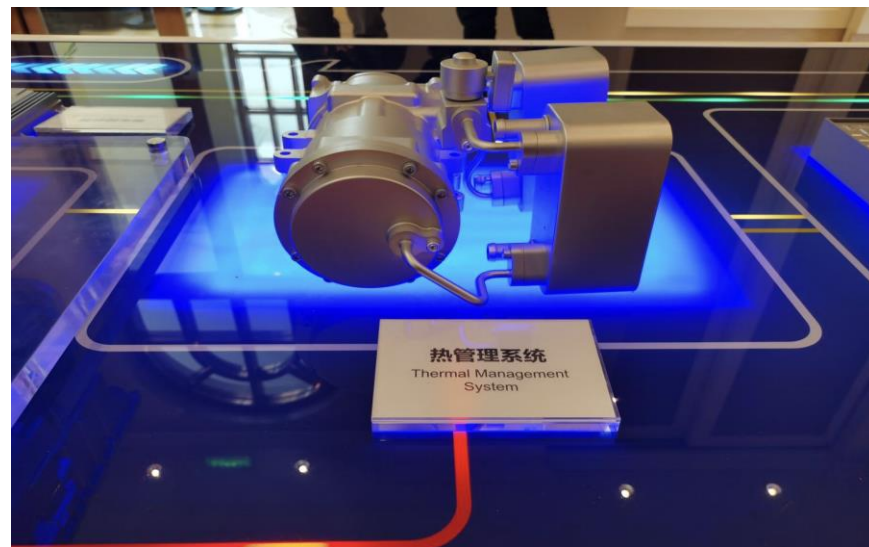
- 华为热管理系统TMS帮助汽车实现能效、标定效率、体验三大提升，与电驱动系统相得益彰。
- **一体化设计**：华为TMS打通电驱、电池、乘员舱等领域，并降低热泵低压侧不可逆损失，实现整体能耗最优。
- **两个集成**：**1) 部件集成**：华为将传统热管理系统中12个部件集成为一体，实现热管理系统管路数量降低**40%**；**2) 控制集成**：压缩机、水泵等关键部件的控制系统全部集成至EDU，大幅降低部件电控故障率。
- **三大提升**：**1) 能效提升**：相比传统非热泵方案能效比提升至**2倍**；**2) 标定效率提升**：将标定周期从传统的**4个月**降低至**1.5个月**；**3) 体验提升**：实现智能热舒适性控制、智能空气管理、智能预测性维护。

图：华为TMS



资料来源：汽车商业网，天风证券研究所

图：华为热管理系统



资料来源：汽车之家，天风证券研究所

3.6 华为智能车云：车联万物，云伴智行

- 基于华为在**云计算、大数据、车联网**等领域的积累，提供**全栈、开放**的智能车云服务。
- 智能驾驶技术门槛较高，华为智能车云服务2.0聚焦汽车发展趋势，以“平台+生态”的形式，为车企提供**自动驾驶、V2X、车联和电池管理**四个方面的云服务，帮助客户构建一站式自动驾驶数据驱动的闭环方案，更好的联接人、车、路和产业伙伴，使能车企在智能汽车新四化趋势下的服务转型。

图：华为智能车云服务客户案例

合作客户	智能车云服务内容
湘江智能	华为携手湖南湘江新区，以智能网联汽车产业云平台为依托，打造集产业培育、研发创新、技术孵化、人才培养，湘江智能公司为创新中心的运营管理主体。
北汽新能源	华为向北汽新能源提供系统化的车联网云服务解决方案，包括以VHR (Vehicle History Record) 为基础实现的部件运行故障主动预测预警，确保行驶安全的智能运维解决方案；基于云端大数据构建的电池安全预警和电池寿命管理优化的三电云服务解决方案；以及快速实现升级，优化用户驾乘体验，确保业务常用常新的OTA服务方案。
法国PSA集团	华为向PSA集团提供了整体的CVMP平台服务，合作范畴覆盖基础车辆联接服务、车辆数据服务、车辆设备管理、车辆远程控制等。平台2018年已率先在欧洲和中国上线，其他区域和国家将陆续商用上线。目前平台已接入700万车辆，提供了数万小时的服务调用，为PSA及其个人用户提供了优质的车联网服务。未来，华为与PSA将在智能网联汽车领域开展更深度的合作，提供更多基于车辆大数据的价值服务，助力PSA的数字化转型之路。

资料来源：华为官网，天风证券研究所



4、华为汽车领域的合作伙伴？

4.1 华为产业链伙伴—整车

- **华为为18家整车合作伙伴提供多维支持:** 华为具备ICT技术支持，软硬件整合配置，整车全栈式解决方案; 整车企业具备整车定义、造型和整车制造能力，双方强强联合，形成新的商业模式。

表：华为整车合作伙伴

合作车企	合作方向	合作车型
小康股份	新能源方向，赛力斯电动车	赛力斯SF5于4月20日上市
北汽新能源	鸿蒙OS和华为ADS高阶自动驾驶全栈式解决方案	极狐ARCFOX S HI
长安汽车	智能电动汽车平台、L4自动驾驶、5G车联网等	阿维塔E11于11月15日首次亮相
广汽集团	搭载华为全栈智能汽车解决方案	埃安AH8
比亚迪	华为MDC智能驾驶计算平台，华为Hi-Car生态	比亚迪汉
长城汽车	提供以MDC为基础的高算力智能驾驶计算平台	
东风标致	提供新型移动出行解决方案、华为OceanConnect物联网平台	
一汽红旗	华为MDC智能驾驶计算平台	

资料来源：华为官网，车企官网，第一财经，易车网，新浪财经，金融界网，AI财经社，环球网，财联社，天风证券研究所

4.1.1 整车合作模式一：提供华为Inside全栈解决方案

- 华为与车企合作双模式满足不同商业模式解决方案。
- **模式一：提供华为Inside全栈解决方案**，提供智能驾驶应用软件、计算平台以及传感器等智能驾驶全栈解决方案。目前，长安、广汽、北汽三家车企以该模式与华为深度合作，21Q4带有“华为Inside”标识的智能汽车将陆续推出。

图：华为HiCar



资料来源：一点资讯，天风证券研究所

4.1.2 整车合作模式二：提供MDC智能驾驶计算平台

- 华为与车企合作双模式满足不同商业模式解决方案。
- **模式二：提供MDC智能驾驶计算平台**，提供基于昇腾SoC的硬件、自动驾驶操作系统AOS和车控操作系统VOS，以及AutoSAR中间件，支持车企开发智能驾驶软件。重点打造智能驾驶软件、传感器和执行器三大生态圈。截止6月，已有20多家企业发布基于华为MDC的多场景商用解决方案。

图：华为移动数据中心



资料来源：华为官网，天风证券研究所

4.1.3 华为与北汽：极狐阿尔法HI

- 华为与北汽联合打造极狐品牌，2021年4月发布首款全栈产品极狐 α-S，预计Q4交付极狐阿尔法S华为HI版。
- 华为为北汽提供H全栈智能汽车解决方案，联合打造子品牌。华为不仅给北汽提供智能化部件与五大智能汽车解决方案，双方还联合设计、开发汽车，华为发挥技术优势，北汽发挥整车优势。
- 极狐阿尔法S华为HI版：新车搭配华为HI解决方案，配合3颗96线车规级激光雷达、6个毫米波雷达、12个摄像头、13个超声波雷达，以及400TOPS算力的华为芯片，可以达到华为最高阶自动驾驶的水平。

图：2021款 北汽极狐阿尔法S 华为HI 高阶版车型



资料来源：汽车之家，天风证券研究所

图：2021款 北汽极狐阿尔法S 华为HI 高阶版 Logo



资料来源：汽车之家，天风证券研究所

表：2021款 北汽极狐阿尔法S 华为HI 车型参数

能源	车型	级别	指导价(元)	上市时间	驱动电机	亮点	外观/内饰
纯电动	极狐阿尔法S 华为HI	中大型车	38.89万-42.99万	2021Q4	双电机	首款搭载搭载华为激光雷达方案的智能电动汽车，可做到点对点自动驾驶。	HBT将黑色护板尺寸缩小，并增加交互功能迎宾灯。车高与离地间隙比传统轿车高，既有跨界SUV的通过性又有着GT轿跑的流线造型。

资料来源：盖世汽车，汽车之家，天风证券研究所

4.1.4 华为与长安：阿维塔

- 长安联合华为和宁德时代打造全新高端智能汽车品牌。在未来5年里推出4款车型，规划实现“年更”，11月15日，发布首款车型阿维塔11，预计2022年Q3量产。
- 华为为长安提供H全栈智能汽车解决方案，三方共创智能电动汽车技术平台——CHN。根据这一架构，华为提供HI全栈智能汽车解决方案，宁德时代提供最新的电动化技术，长安提供整车研发智造的能力。
- 阿维塔11是一款轿跑型智能纯电SUV，续航里程至少约为700公里，百公里加速不到4秒，拥有200千瓦的高压超级快充以及400Tops的顶级算力。

图：2022款 阿维塔11车型



资料来源：汽车之家，天风证券研究所

图：CHN 智能电动汽车技术平台



资料来源：盖世汽车，天风证券研究所

4.1.5 华为与广汽：中大型豪华SUV

- 广汽联合华为打造智能汽车品牌，计划在2024年发布首款联合打造的L4级智能电动汽车。2020年，双方签署深化战略合作；2021年7月12日，广汽集团官方宣布，广汽埃安新能源与华为联合开发AH8车型项目。
- 华为为广汽埃安提供Hi全栈智能汽车解决方案，构建的新一代智能汽车数字平台。双方基于广汽GEP3.0底盘平台、华为CCA（计算与通信架构），联合定义、共同开发，共同打造面向未来的一系列智能汽车。
- 合作车型：2021年9月上市的广汽新能源AionV车型搭载华为5G芯片巴龙5000；AH8车型定位为中大型智能纯电SUV，具备L4级自动驾驶功能，结合双方的制造、技术和渠道等诸多优势，该车型将冲击豪华纯电市场，计划于2023年底量产，项目总投资近8亿元人民币。

图：2020年华为与广汽签署深化战略合作



资料来源：盖世汽车，天风证券研究所

图：搭载5G芯片巴龙5000的广汽新能源AionV



资料来源：汽车之家，天风证券研究所

4.1.6 华为与小康：赛力斯

- 2021年4月，赛力斯举行了生态合作发布会，宣布与华为联合了“高性能电驱轿跑SUV”赛力斯华为智选SF5。
- 赛力斯借助华为的平台化产品、服务与销售渠道，开拓潜在消费者。华为基于自研的智能驾驶、智能座舱等平台以及对应的AOS等操作系统，赛力斯可基于该平台化产品进行上层应用软件的开发。
- 智选SF5车型采用了华为 Drive One三合一电驱动系统、华为 Hicar、华为 Sound三大产品，售价21.68万元（两轮版驱动产品）和24.68万元（四轮版驱动产品）。

图：2021款 赛力斯 SF5 四驱版车型



资料来源：汽车之家，天风证券研究所

图：图：2021款 赛力斯 SF5 四驱版内饰



资料来源：汽车之家，天风证券研究所

表：2021款 赛力斯 SF5 车型参数

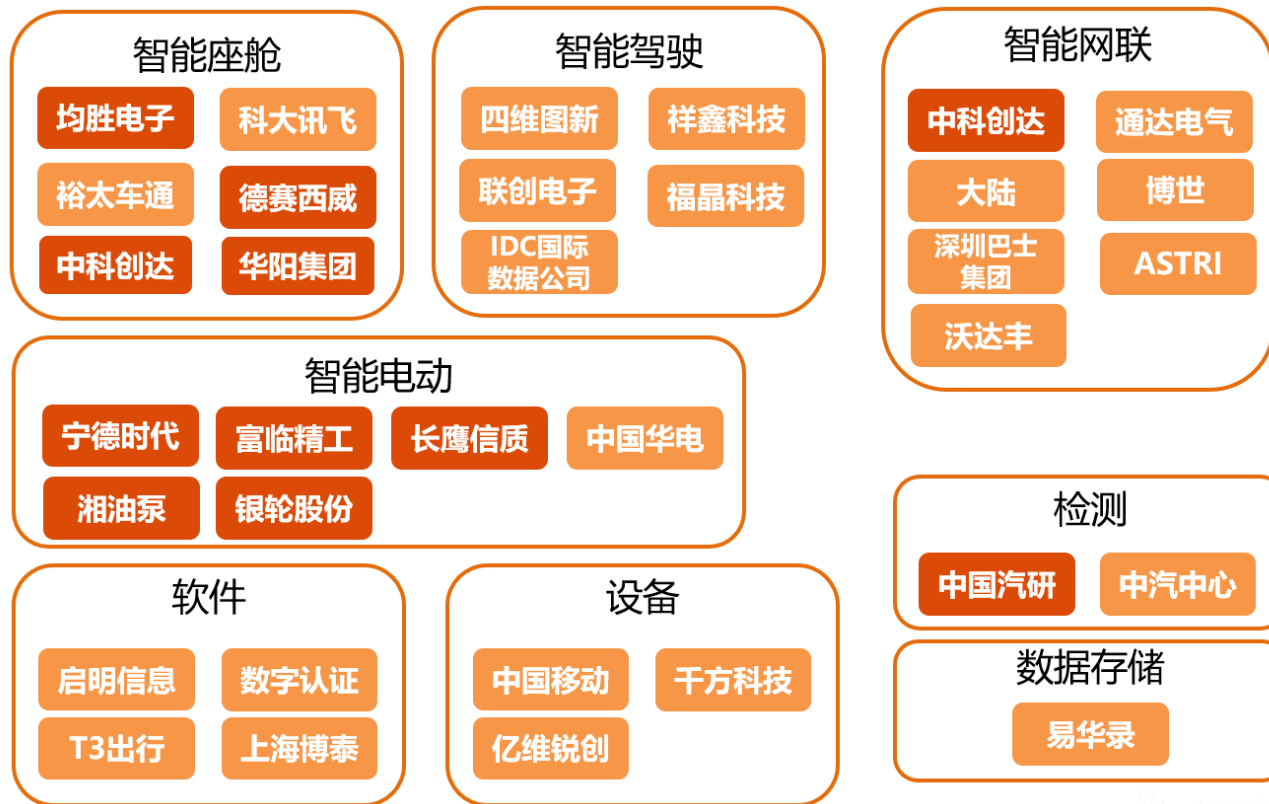
能源	车型	级别	指导价(元)	上市时间	驱动电机	亮点	外观/内饰
增程式	赛力斯SF5 华为智选两驱版	中型SUV	21.68万	2021.04	单电机	搭载HUAWEI DriveONE三合一电驱动系统，并采用华为HiCar车机系统等多项与华为合作的技术。	车身线条飘逸，车尾圆润敦实并采用贯穿式尾灯组，带有轿跑SUV韵味。内饰配备HUAWEI HiCar 全场景智能互联系统，并搭配了整车立体环绕系统HUAWEI SOUND。
增程式	赛力斯SF5 华为智选四驱版	中型SUV	24.68万	2021.04	双电机		

资料来源：盖世汽车，汽车之家，天风证券研究所

4.2 华为产业链伙伴—零部件

- 随着华为HI产品不断发布，HI车型不断上市后，产业链规模扩大，越来越多的合作伙伴将逐渐加入，届时HI产业链机会将更多元。

图：华为汽车产业链相关合作伙伴



资料来源：华为官网，同花顺财经，36kr，中证网，金融界网，界面新闻，第一财经，爱集微，汽车之家，中国汽车工业信息网，天风证券研究所

4.2 华为产业链伙伴—零部件

表：华为汽车产业链相关合作伙伴

合作领域	合作公司	合作方向
智能驾驶	四维图新	导航电子地图、自动驾驶地图、V2X、智慧城市、华为云等领域
	祥鑫科技	AIS融合感知、ADS智能驾驶等模块
	联创电子	为华为提供多款高端摄像头
	福晶科技	与华为配合开发通讯及激光雷达用光学元件
	IDC国际数据公司	《数据中心自动驾驶网络指数报告》
智能座舱	德赛西威	平台级合作、测试能力共建、车载生态联合创新等
	科大讯飞	AI语音应用
	裕太车通	以太网PHY芯片(华为投资)
	华阳集团	智能座舱、智能驾驶
	均胜电子	基于华为平台能力，提供从域控制器、操作系统至应用层的软硬件的解决方案
	中科创达	发展 HMS-A 生态
智能电动	宁德时代	整车电池系统
	湘油泵	基站天线产品及通信类电子产品所需的机加压铸组件
	银轮股份	新能源汽车热管理
	富临精工	智能电驱动及车载减速器领域
	长鹰信质	新能源车驱动电机
	中国华电	新能源项目

资料来源：华为官网，各公司官网、公司公告、天风证券研究所

4.2 华为产业链伙伴—零部件

表：华为汽车产业链相关合作伙伴

合作领域	合作公司	合作方向
软件	启明信息	开发车路协同系统
	数字认证	基于鲲鹏, 共同发布密码应用联合解决方案
	T3出行	5G汽车生态圈
	上海博泰	车联网领域的云计算、大数据、AI人工智能、无人驾驶等领域, 车载OS操作系统
设备	中国移动	OTN设备
	千方科技	公路交通运输信息化、水路交通信息化、民航业务信息化、城市公共交通运输信息化等市场领域
	亿维锐创	基于“公路网联”创新公路不停车治超网联2.0解决方案
检测	中国汽研	标准研究、场景仿真、检测试验
	中气中心	围绕技术创新、行业标准、试验认证、产业生态等关键领域
数据存储	易华录	共同打造低碳及零碳数据湖
智能网联	沃达丰	欧洲5G远程驾驶测试
	ASTRI	5G远程自动驾驶、基于C-V2X的车辆技术、城市交通安全云解决方案等
	大陆	C-V2X现场测试
	通达电气	搭载全系华为通信模组
	深圳巴士集团	聚焦“车辆运营管理”需求
	中科创达	新一代智能网联汽车平台产品
	博世	实现预配置物联网网关软件

资料来源：华为官网，各公司官网、公司公告、天风证券研究所

5、投资建议

投资建议

- **投资建议：**随着华为HI产品不断发布，HI车型不断上市后，产业链规模扩大，越来越多的合作伙伴将逐渐加入，届时HI产业链机会将更多元，我们看好华为智能汽车产业链具备中长期投资价值，建议关注：
- ①与华为HI联合打造子品牌的车企：【**广汽集团、长安汽车、北汽蓝谷**】；
- ②与华为有战略合作的车企：【**长城汽车、吉利汽车、上汽集团**】；
- ③三合一电机+Hicar+音响+华为智选合作车企：【**小康股份**】；
- ④华为智能座舱合作伙伴：【**均胜电子、华阳集团、中科创达（计算机组覆盖）、德赛西威**】；
- ⑤华为热管理TMS潜在合作伙伴：【**银轮股份、三花智控（家电组覆盖）、海立股份、奥特佳**】等。

6、风险提示

风险提示

- **华为新产品量产交付不及预期：**若后续新产品量产能力爬坡受限，或新客户合作进展不及预期，将对华为新品量产交付形成影响。
- **汽车行业竞争加剧：**随小米、苹果、滴滴等新玩家不断涌入，汽车行业竞争加剧，华为智能汽车销量或受到一定影响。
- **电动智能汽车技术路线变化：**若自动驾驶或电动化技术路线变革，将对华为智能汽车技术领先性产能冲击。
- **华为汽车商业模式变化风险：**华为现有定位在智能部件增量供应商定位，若实施不够顺利，可能造进入“整车”制造领域，对现有汽车格局产生较大影响。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益20%以上
		增持	预期股价相对收益10%-20%
		持有	预期股价相对收益-10%-10%
		卖出	预期股价相对收益-10%以下
行业投资评级	自报告日后的6个月内，相对同期沪深300指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅5%以上
		中性	预期行业指数涨幅-5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅-5%以下

