

**华阳集团 (002906)**

# 坐拥HUD杀手级座舱硬件，分羹域控制器市场

首席分析师：白宇      SAC编号：S1340523040001

股票投资评级：买入|首次覆盖

**中邮证券**

**2023年11月10日**

- **HUD深度受益高阶智驾，AR-HUD想象空间无上限。**公司HUD业务布局完善，W-HUD产品是高阶智驾黄金搭档，有望深度受益高阶智驾高速成长期；AR-HUD产品赋能智能座舱，智慧屏、光场屏等产品即将迎来放量普及期。
- **分羹域控市场，定点放量可期。**1) 座舱域控，公司搭建了三大主流座舱域控平台（高通、瑞萨、芯驰科技），与长城、北汽、奇瑞、宇通等主机厂达成合作并落地，与长安的合作项目即将量产落地；2) 智驾域控，公司推出地平线J5芯片域控产品，可实现高速NOA、城市NOA及记忆泊车等功能。
- **投资建议：**公司坐拥HUD杀手级座舱硬件，有望分羹域控制器市场。首次覆盖，给予“买入”评级。
- **风险提示：**搭载车型销量不及预期，技术开拓不及预期。



# 目录

- 1、 华阳集团：实力雄厚的汽车电子系统供应商
- 2、 HUD深度受益高阶智驾，AR-HUD想象空间  
无上限
- 3、 分羹域控市场，定点放量可期
- 4、 盈利预测与风险提示

# 1

## 华阳集团：实力雄厚的汽车电子系统供应商

# 华阳集团：实力雄厚的汽车电子系统供应商

- **华阳集团：实力雄厚的汽车电子系统供应商。** 惠州市华阳集团股份有限公司（华阳集团）成立于1993年，致力于成为国内外领先的汽车电子产品及其零部件的系统供应商，业务涵盖汽车电子、精密压铸、精密电子部件及LED照明等。公司紧跟汽车智能化、电动化浪潮，将汽车电子、精密压铸业务作为发力重点，持续开拓新业务、新客户。

图表 1-1：华阳集团发展历程（1993年—今）

前身（1993-2001）		华阳有限（2002-2012）			华阳集团（2013-今）		
公司概况	1993年前身华阳实业成立	2002年改制为华阳有限		2011年中山中科和中科白云受让部分职工持股成为股东	2013年变更为华阳集团		2017年于深交所上市
子公司成立	2001年华阳多媒体成立	2002年华阳通用成立	2004年华阳数码特成立	2007年华阳精机成立	2022年华阳驭驾成立		
汽车电子业务	2001年开始汽车电子业务				2016年C-HUD量产	2017年W-HUD量产	2021年ARHUD量产
精密压铸业务	-	2005年铝合金压铸件业务启动	2008年汽车动力、转向系统铝合金压铸件出货		2021年收购江苏中翼，拓展镁合金压铸业务		

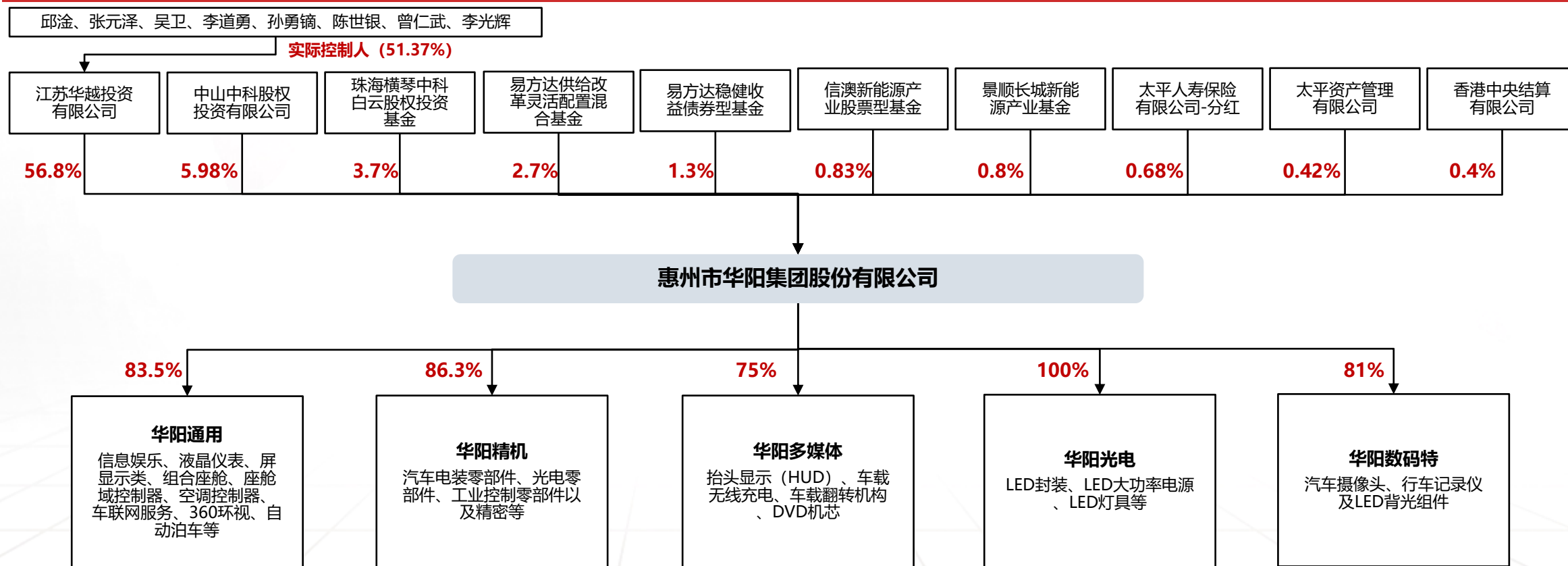
资料来源：公司官网，招股说明书，中邮证券研究所

请参阅附注免责声明

# 董事长为实控人，子公司业务分工明晰

- **董事长为实控人，子公司业务分工明晰。** 1) 董事长邱淦荣为公司实控人，与张元泽等八名实际控制人（合计持股江苏华越51.37%）在经营管理和决策中长期保持一致，公司决策效率有保障；2) 子公司业务分工明确：华阳通用、华阳多媒体专注汽车电子业务，涉及智能座舱&智能驾驶；华阳精机专注精密压铸业务。

图表 1-2：华阳集团股权结构图（截至2023年中报）



# 专注智能化&轻量化两大赛道，增量可期

- **专注智能化&轻量化两大赛道，增量可期。**2023年中报显示，汽车电子业务/精密压铸业务营收分别18.56亿元/7.4亿元，占比分别65%/26%。1) 汽车电子业务：基于传统中控业务，开拓HUD、域控、数字声学等智能化新业务，单车价值不断提升；2) 精密压铸业务：受益于新能源的轻量化发展趋势，精密压铸业务稳健增长。

图表 1-3：华阳集团主营业务（截至2023年中报）

智能化	<p><b>汽车电子业务</b> (营收18.56亿元，占比65%)</p>	<p>传统中控业务、屏显示类、域控、HUD、仪表、无线充电、数字声学等</p> 
轻量化	<p><b>精密压铸业务</b> (营收7.40亿元，占比26%)</p>	<p>精密压铸业务主要为铝合金、镁合金、锌合金精密压铸件、精密加工件及精密注塑件的研发、生产、销售</p> 
	<p><b>其他业务</b> (营收2.71亿元，占比9%)</p>	<p>精密电子部件、LED照明等</p> 



# HUD业务：坐拥HUD杀手级座舱硬件

- HUD业务技术储备充足，发力光场屏、智慧屏等产品。1) W-HUD、AR-HUD产品技术储备充足，产品累计出货超100万套；AR-HUD产品多种技术路线并行发展，已推出P-HUD、光波导样机；2) 公司持续布局智能光显产品，投入研发超高色域、智慧表面、智慧屏、光场屏等产品。

图表 1-4：公司AR-HUD产品介绍



## 多形态

双投影、斜投影、AR-HUD、W-HUD



## 景深感

使用景深概念打造更好的真3D融合感



## 驾驶安全

LDW、FCW、FEB、BSW



## 大视野

60米可覆盖三车道



## 多场景

自动亮度调节适应多场景显示



## 未来可期

不断探索全息光学在HUD中的显示应用



# 域控业务：多年汽车电子经验，分羹域控制器市场

- **布局三大主流座舱域控平台，定点放量可期。**2021年，公司搭建了三大主流座舱域控平台，即高通、瑞萨、芯驰科技。目前，域控项目已经与长城、北汽、奇瑞、宇通等主机厂达成合作并落地，与长安的合作项目即将量产落地。
- **推出地平线J5智驾域控产品。**公司推出行泊一体域控产品ADC02，搭载地平线J5芯片，支持接入11路高清摄像头、5路毫米波雷达、12路超声波雷达、1路激光雷达，可实现L2+级高阶智能驾驶，涵盖高速NOA、城市NOA及记忆泊车等功能。

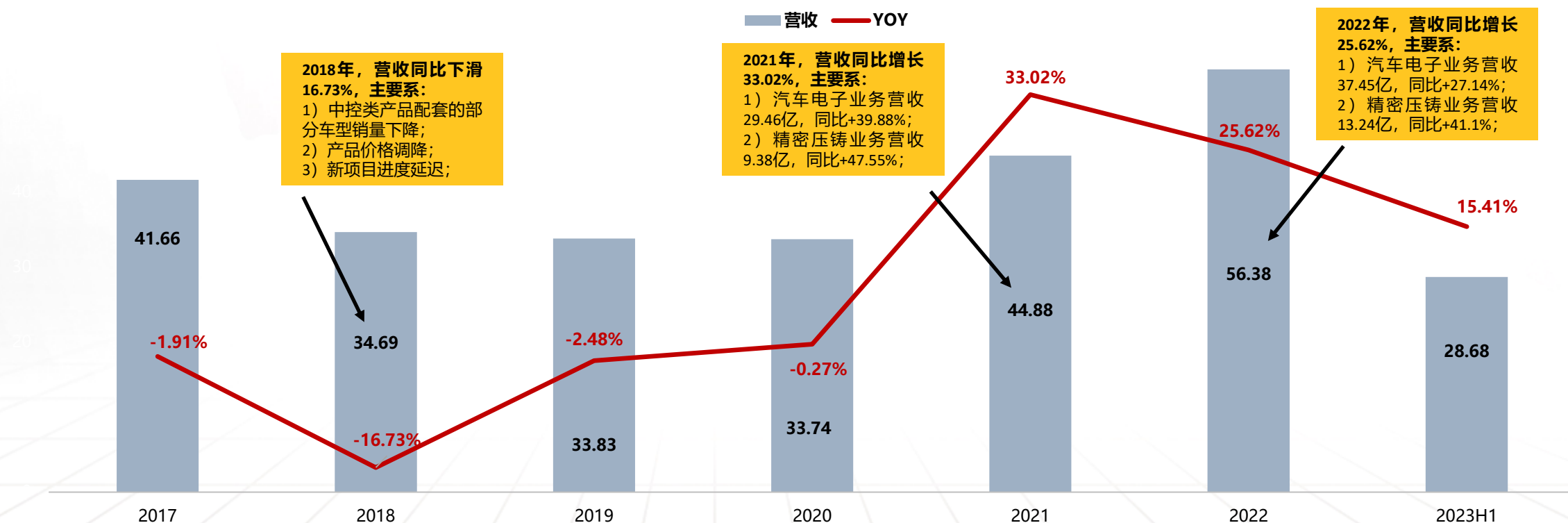
图表 1-5：座舱域控&智驾域控

座舱域控	<div>1、高通方案</div> <div>2、瑞萨方案</div> <div>3、芯驰方案</div>	<div></div> <div><div>座舱域控制器</div><div>将多个不同操作系统和安全级别的功能融合到一个平台上，以高性能、高集成、高扩展性等满足个性化需求。</div><div><div>高性能</div><div>响应快/可靠性高</div></div><div><div>多模态人机交互</div><div>触控/智能语音/视觉识别/智能显示</div></div><div><div>多屏无缝联动</div><div>跨屏幕信息显示及互动</div></div><div><div>车内感知</div><div>驾驶关怀，支持DMS/IMS</div></div></div>
智驾域控	<div>1、地平线方案</div>	<div><div>驾域域控制器</div><div>随着汽车智能化的发展，公司推出行泊一体域控产品 ADC02，搭载了地平线J5芯片，支持11路高清摄像头、5路毫米波雷达、12 路超声波雷达、1路激光雷达接入，摄像头支持800万像素，可实现 L2++ 级别智能驾驶功能，包括高速NOA、城市NOA及记忆泊车。产品支持OTA升级，为智能驾驶软件功能的持续迭代升级奠定基础。</div><div><div>国产化方案</div><div>AI算力256TOPS</div><div>支持智驾软件迭代升级</div></div><div><div>功能安全 ASIL-D</div><div>多传感器信息融合</div><div>遵循 ISO21434 汽车网络安全标准和规范</div></div></div> <div><div></div></div>

# 营收稳健增长，新业务放量可期

- **营收稳健增长，新业务放量可期。** 1) 2018-2020年，公司营收表现一般，主要系其他业务（精密电子部件、LED照明）行业收缩拖累；2021年，公司营收实现高速增长，主要系主营业务（汽车电子、精密压铸）大幅放量影响；3) 2021年以来，公司营收稳健增长；随着新业务不断量产落地，未来业绩表现值得期待。

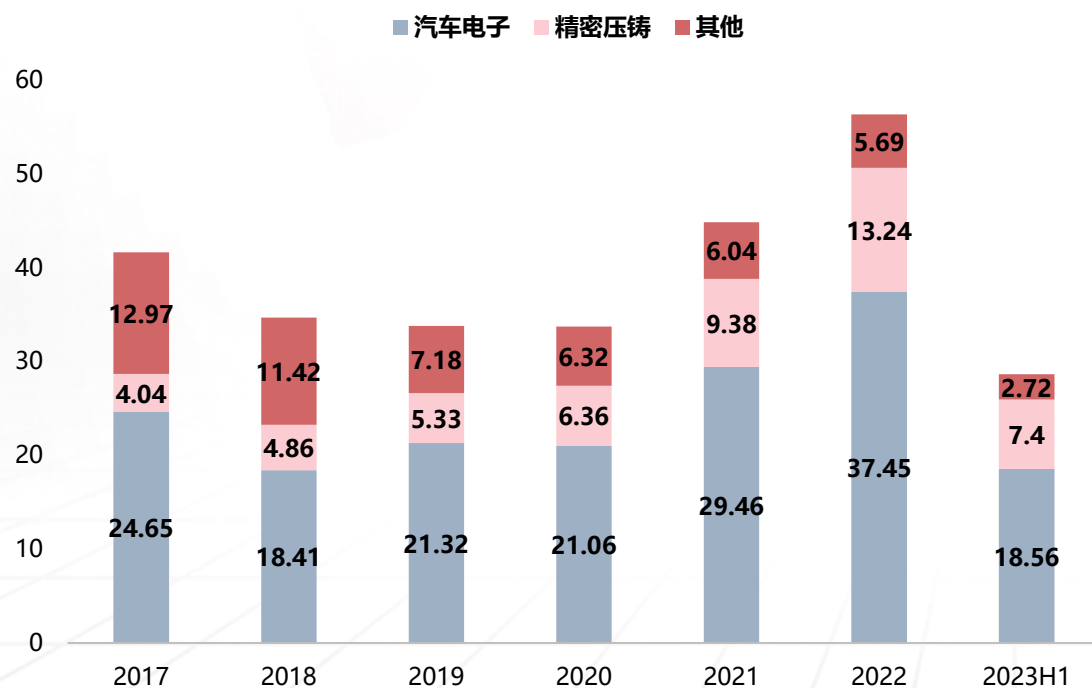
图表 1-6：2017-2023H1，华阳集团营收&YOY走势（单位：亿元）



# 两大主营业务稳健增长，合计占比超90%

- 2021年以来，两大主营业务稳健增长，合计占比走高。1) 2021年营收44.88亿元，同比增长33.02%；其中，汽车电子/精密压铸业务同比+40%/+48%，合计占比86.5%；2) 2022年营收56.38亿元，同比增长25.62%；其中，汽车电子/精密压铸业务同比+27%/+41%，合计占比89.9%；3) 2023H1营收28.68亿元，同比增长15.41%；其中，汽车电子/精密压铸业务同比+116%/+22%，合计占比90.5%。

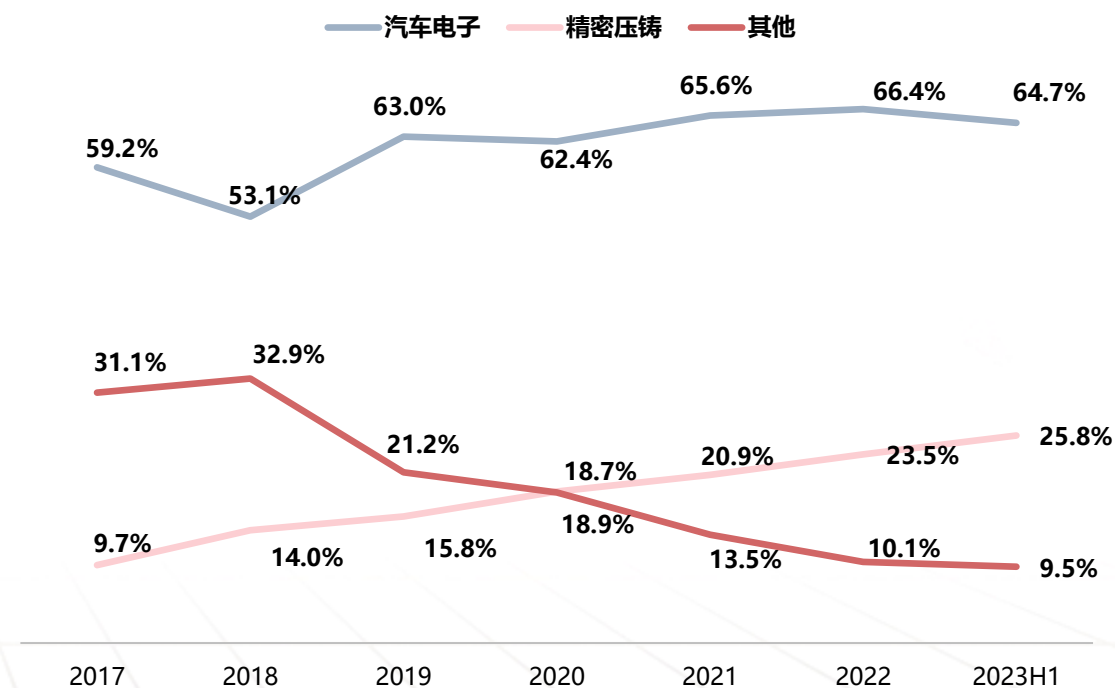
图表 1-7：2017-2023H1，华阳集团各业务营收走势（单位：亿元）



资料来源：Wind，中邮证券研究所

请参阅附注免责声明

图表 1-8：2017-2023H1，华阳集团各业务营收占比

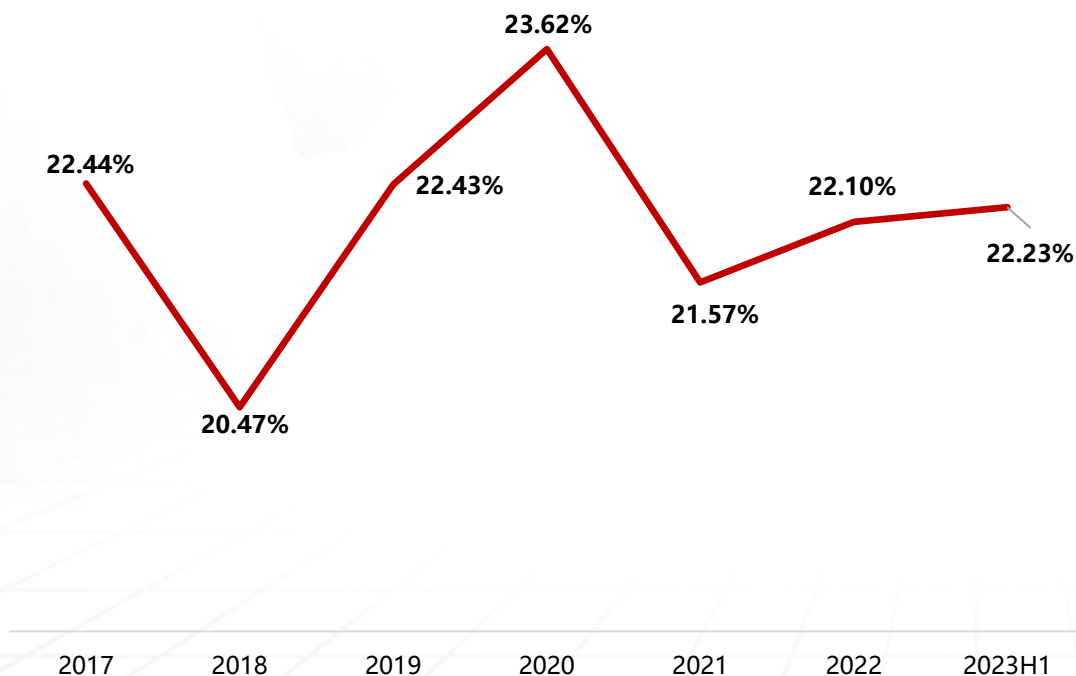


资料来源：Wind，中邮证券研究所

# 毛利率稳中有升，主营业务构成主要支撑

- **毛利率稳中有升，主营业务构成主要支撑。** 1) 总体来看，2017-2023H1，公司业务整体表现稳健；且2021年以来，呈现稳健上升态势；2) 拆分业务来看，汽车电子、精密压铸两大主营业务构成毛利率主要支撑；2023年上半年，其他业务毛利率下滑严重（较2022年，下滑4.38pct）。

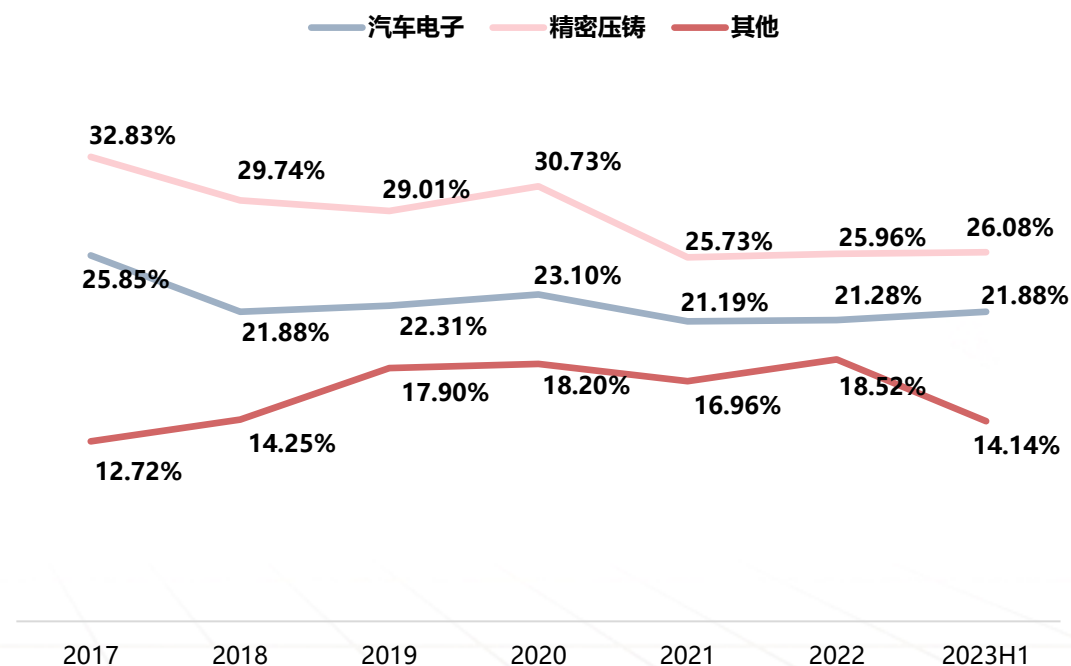
图表 1-9：2017-2023H1，华阳集团毛利率走势



资料来源：Wind，中邮证券研究所

请参阅附注免责声明

图表 1-10：2017-2023H1，华阳集团各业务毛利率走势

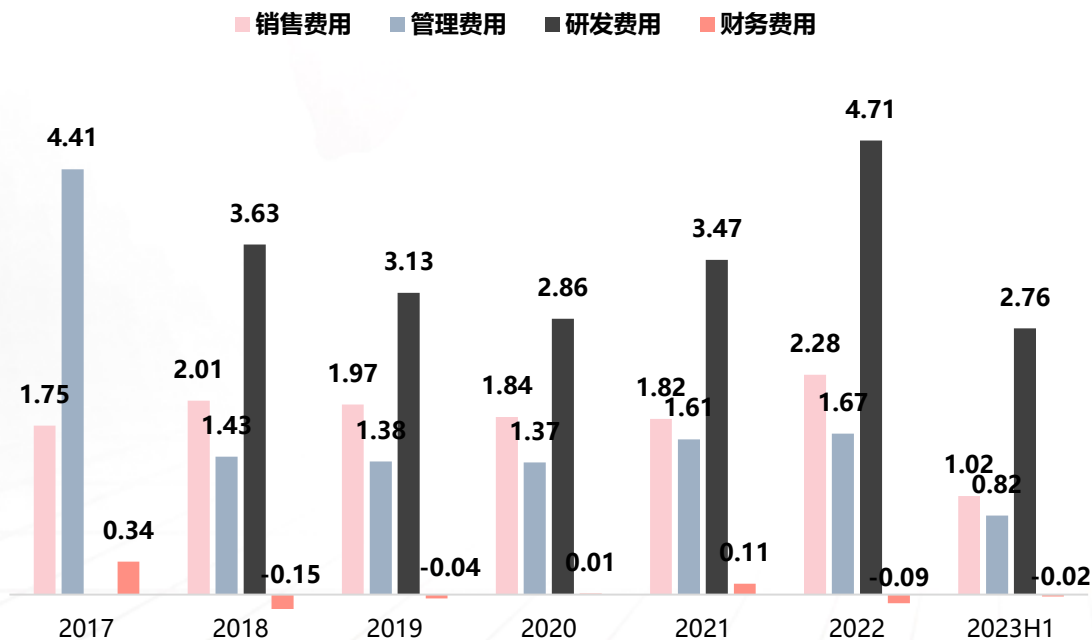


资料来源：Wind，中邮证券研究所

# 研发费用率持续走高，销售&管理费用率连续下滑

- **研发费用率持续走高，销售&管理费用率连续下滑。** 1) 从绝对数值角度来看：2021年以来，研发投入持续增加；2023年上半年达2.76亿元；2) 从费用率角度来看：2021年以来，研发费用率持续走高；2023年上半年占比达9.62%，同比+1.27pct；2021年以来，销售、管理费用率连续下滑；2023年上半年分别为3.56%、2.86%，同比分别-0.48pct、0.1pct。

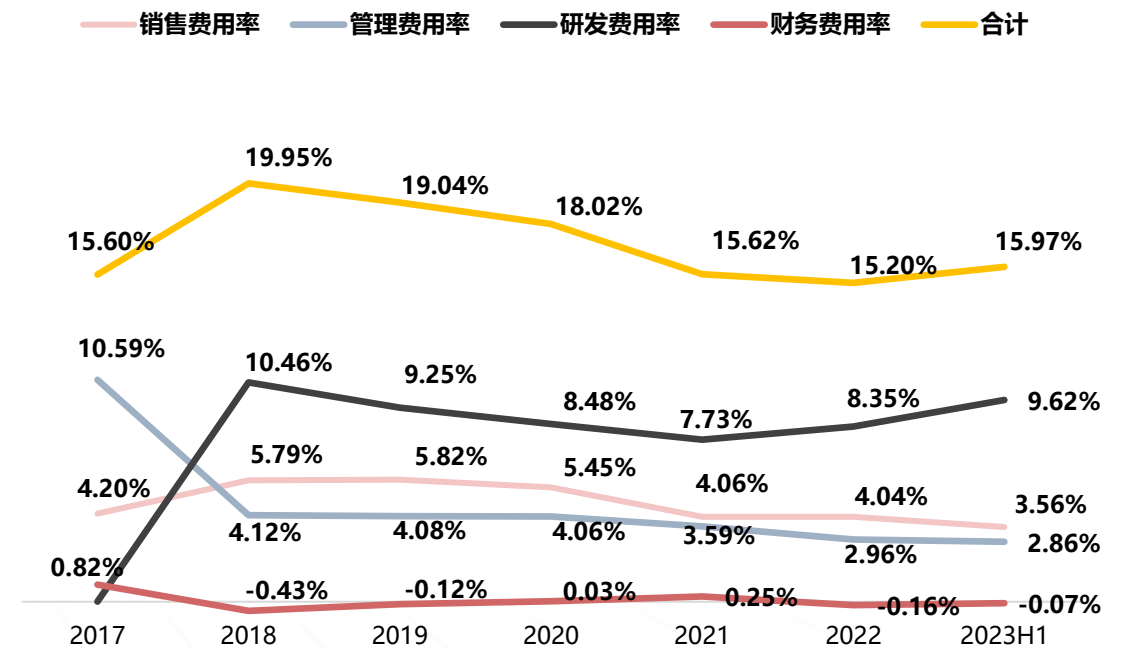
图表 1-11：2017-2023H1，华阳集团期间费用走势（单位：亿元）



资料来源：Wind，中邮证券研究所

请参阅附注免责声明

图表 1-12：2017-2023H1，华阳集团期间费用率走势

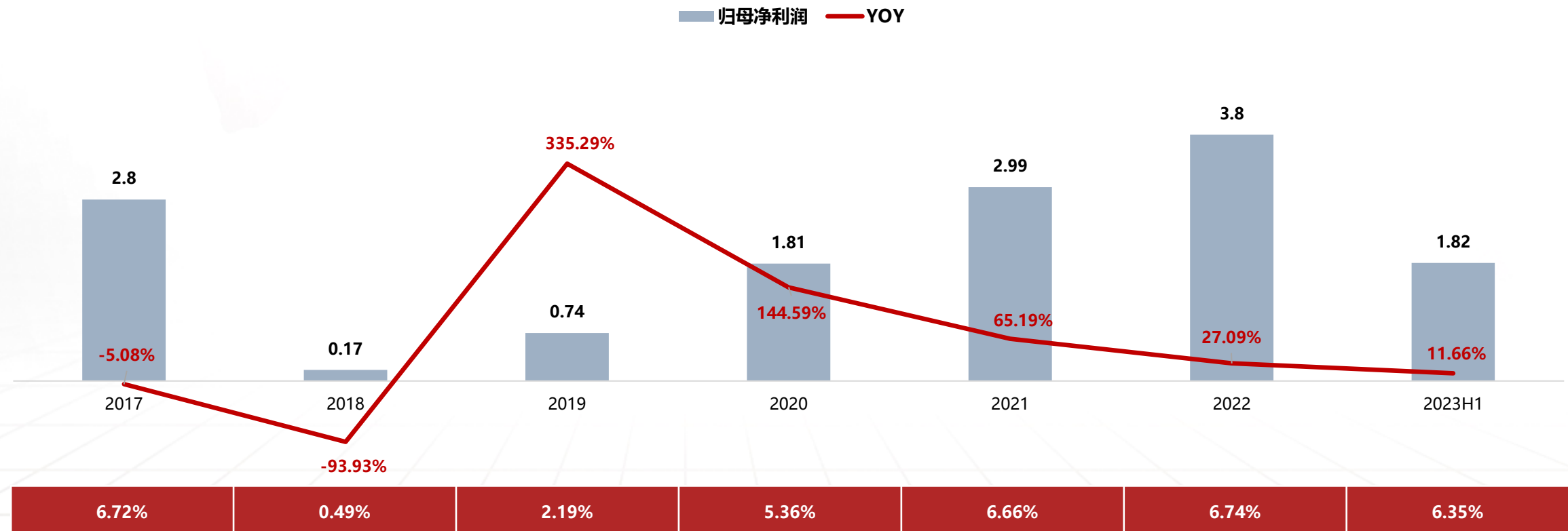


资料来源：Wind，中邮证券研究所

# 归母净利润持续增长，盈利能力表现稳健

- 归母净利润持续增长，盈利能力表现稳健。1) 2019年以来，公司归母净利润持续增长；2023年上半年，归母净利润实现1.82亿元，同比增长11.66%；2) 2020年以来，公司盈利能力表现稳健，归母净利润率保持5%以上；2022年，归母净利润率表现最优（6.74%）；2023年上半年为6.35%，略有回落。

图表 1-13：2017-2023H1，华阳集团归母净利润&YOY走势（单位：亿元）



资料来源：Wind，中邮证券研究所

请参阅附注免责声明

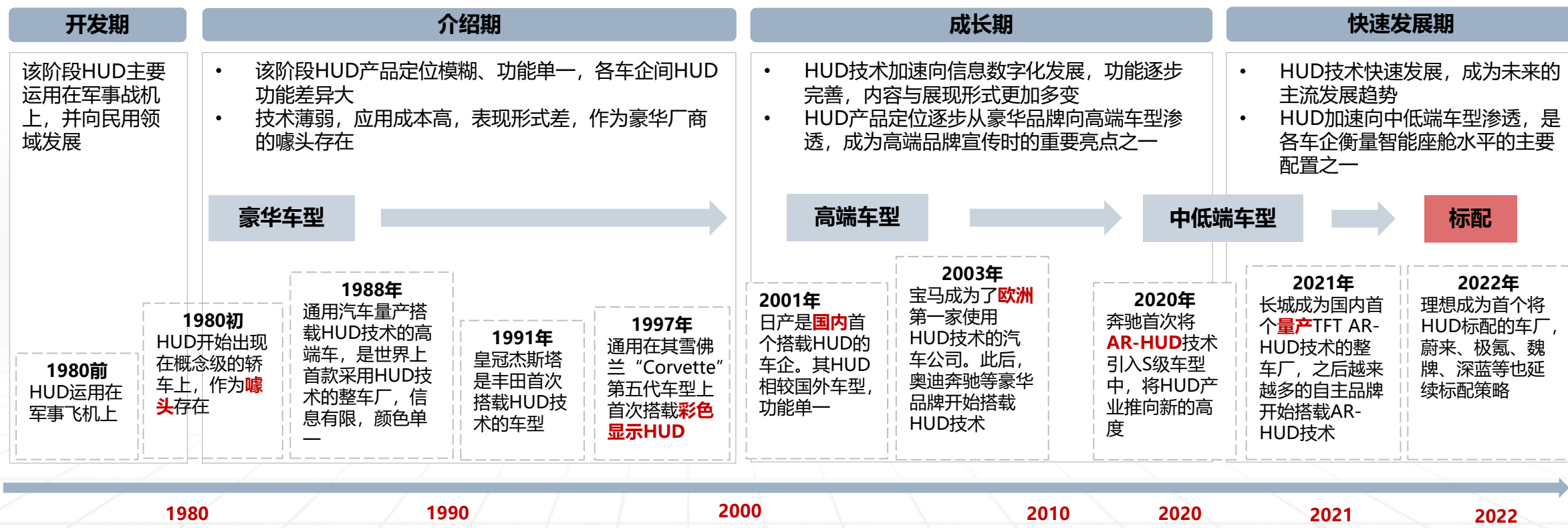


# 2 HUD深度受益高阶智驾，AR-HUD想象空间无上限！

# HUD发展历程：从飞机到车载，切入智能电车正当时

- HUD发展历程：从飞机到车载，切入智能电车正当时。1) 开发期：HUD起源于飞行器辅助仪，最早应用在军事飞行器上；2) 介绍期：技术薄弱、功能单一，作为豪华厂商的噱头存在；3) 成长期：向信息数字化发展，功能逐步完善，逐渐由豪华品牌向高端车型渗透；4) 快速发展期：切入智能电车正当时，HUD步入快速发展期。

图表 2-1：HUD发展历程

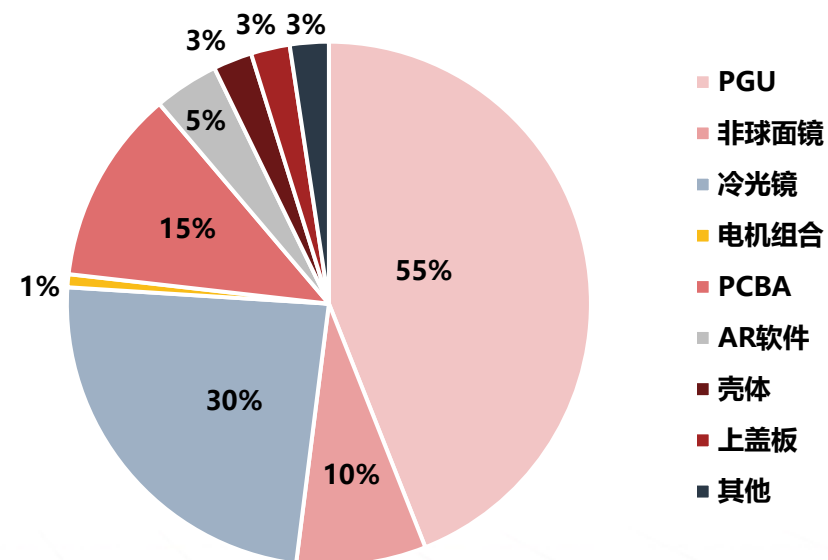
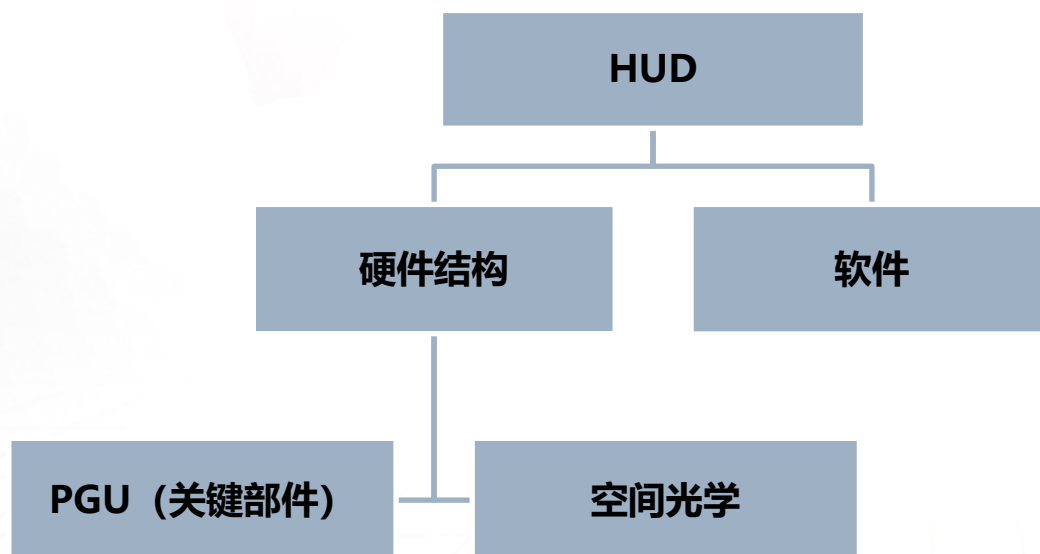


资料来源：盖世汽车研究院，中邮证券研究所

# HUD = 硬件结构（PGU + 空间光学） + 软件

- **PGU成像单元为HUD的关键部件，成本占比约30%-50%。** HUD=硬件结构（PGU+空间光学）+软件，硬件结构主要包含PGU成像单元与空间光学两部分；其中，PGU是关键部件，价值量最高。
- **拆分成本看，PGU占比最大；采用的投影技术不同，成本占比不同。** DLP投影技术中PGU成本占比50%以上，TFT 30%左右。

图表 2-2：HUD结构拆分及结构成本占比



资料来源：盖世汽车研究院，中邮证券研究所

# PGU：TFT为当前主流、DLP芯片被垄断、LCoS待时间验证

- PGU成像单元是HUD关键部件，主流方案有三种：TFT、DLP、LCoS。三种主流方案成像技术的工作原理不同，在HUD上的应用表现存在很大差异。TFT由于技术成熟、成本低，成为主流投影技术；DLP芯片（数字微镜芯片）被TI垄断成本较高；LCoS技术性能表现优于TFT、DLP，且芯片供应商相比DLP更多可实现国产替代，但LCoS技术仍待时间考证。

图表 2-3：投影技术路线原理及对比

对比参数	TFT-LCD	DLP	LCoS
原理	通过集成在LCD面板每个像素点背后的TFT薄膜晶体管驱动液晶分子旋转改变光源偏振状态，从而呈现不同的明暗灰度，再通过RGB滤色片呈现彩色图像	美国德州仪器的专利技术。通过集成数十万个超微型镜片的DMD（数字微镜芯片），可将强光源经过数字系统计算反射后投影出来	利用半导体技术和镀铝膜技术，形成有源点阵反射CMOS基板，然后将基板与含有ITO透明电极的玻璃贴合，最后在基板和玻璃之间灌入液晶形成并封装成LCoS器件
成本	较低	高	一般
分辨率	低	中	高
亮度	一般	高	高
对比度	一般	高	高
防阳光倒灌能力	弱	强	强
机械稳定性	全固态不易振动	机械机构易振动	全固态不易振动
像素尺寸	> 48um	最小5.4um	最小2.5um
工艺难度	低 (成熟面板技术)	高 (特殊立体蚀刻工艺)	中 (成熟半导体工艺)
良品率	高	中	高
成本	较低	高	中

资料来源：《增强现实抬头显示AR-HUD白皮书》CAICV智能车载光显示任务组等、盖世汽车研究院，中邮证券研究所

# 目前，W-HUD为主流，AR-HUD崭露头角

## ■ HUD根据形式可分三类：C-HUD/W-HUD/AR-HUD。

- 1) **C-HUD**：将一块透明树脂镜面安装在仪表盘上方，可作为独立系统进行光学设计，根据成像条件对镜面进行特殊处理即可显示，可前装或后装；2) **W-HUD**：需要前装（与挡风玻璃统一做光学设计），将重要的行车信息直接投射在挡风玻璃上；3) **AR-HUD**：相较普通HUD多出了AR-Creater部分，不再只是单纯的显示组件，增加了环境感知、虚实融合与实时交互。

图表 2-4：AR-HUD崭露头角



资料来源：《增强现实抬头显示AR-HUD白皮书》CAICV智能车载光显示任务组等，中邮证券研究所

图表 2-5：C-HUD、W-HUD、AR-HUD对比

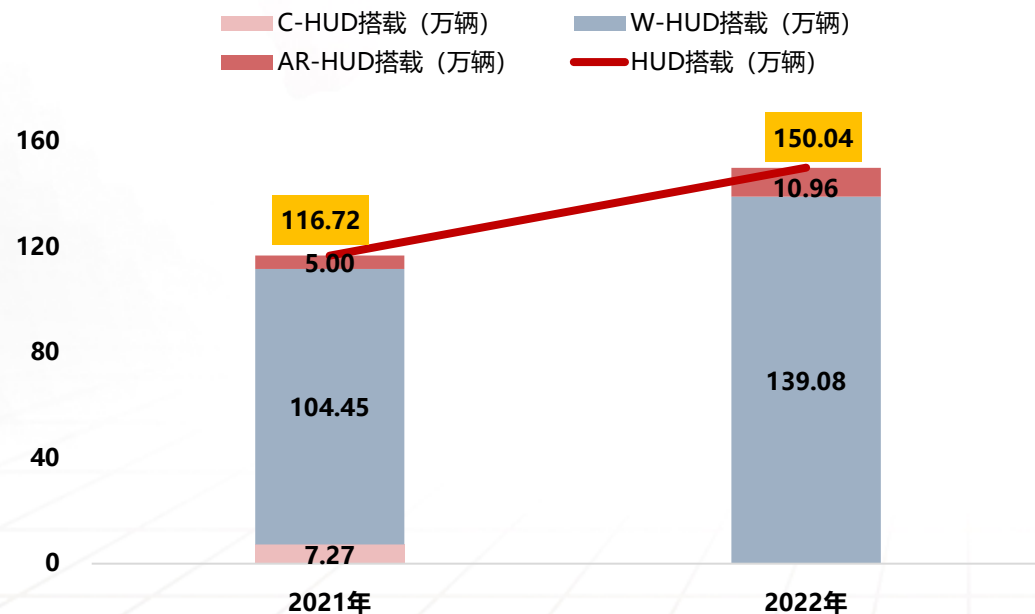
对比项目	C-HUD	W-HUD	AR-HUD
名称	Combiner HUD 组合型 HUD	Windshield HUD 挡风玻璃 HUD	Augmented Reality HUD 增强现实 HUD
视觉显示区域	透明树脂玻璃	前挡风玻璃	前挡风玻璃
产业应用情况	后装或前装，已实现量产	前装，已实现量产	前装，少量量产
主要优点	成本较低	一体化显示 节省车内空间	驾驶安全性高 显示效果更加真实
主要缺点	发生事故时透明树脂玻璃容易对驾驶员造成二次伤害	易造成驾驶疲劳 沉浸感不佳	技术难度大 制造成本高
代表厂商	Navdy 等	大陆、博世等	华为、大陆等

资料来源：《增强现实抬头显示AR-HUD白皮书》CAICV智能车载光显示任务组等，中邮证券研究所

# HUD突破150万台，AR-HUD增长态势明显

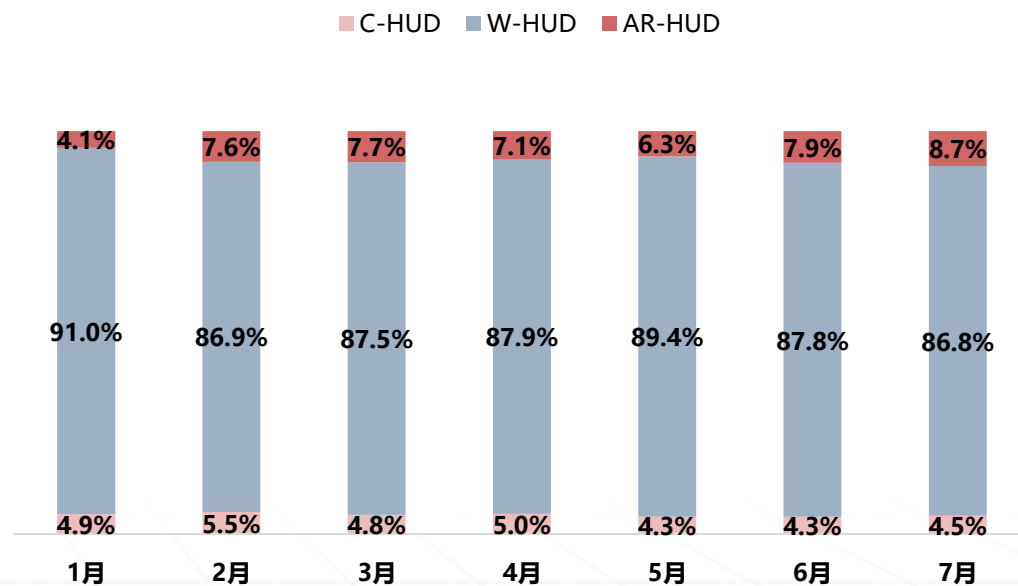
- **从总量看：2022年HUD前装搭载量超150万台，搭载率7.5%。**高工数据显示，2022年中国市场（不含进出口）乘用车前装搭载HUD共计150.04万台，同比增长38.12%，前装搭载率达7.5%。
- **从结构看：AR-HUD呈现高速增长态势，2022年前装搭载交付10.96万台，同比增长115.75%。**2022年1-7月，AR-HUD占比呈现上升态势，7月达8.7%（较1月增加4.6pct）。

图表 2-6：2021-2022年HUD搭载量对比



资料来源：高工数据，中邮证券研究所

图表 2-7：2022年1-7月HUD装载量细分占比



资料来源：盖世汽车研究院，中邮证券研究所



# HUD赋能智驾NOA，是智能驾驶深度受益零部件

- **HUD为智驾NOA最强搭档，是智能驾驶深度受益零部件。**随着智能驾驶NOA技术逐步成熟，“车坐不开”成为更多用户驾车时的选择，司机转变为“监管员”，而BEV鸟瞰图显示在HUD界面正是司机“监管全局”的利器，有利于把控周围车况。我们认为，HUD是智能驾驶深度受益零部件，将成15万以上车型标配。

图表 2-8：理想W-HUD显示页面



资料来源：理想汽车官网，中邮证券研究所

图表 2-9：飞凡AR-HUD显示页面



资料来源：佐思汽车研究，中邮证券研究所

# AR-HUD赋能智舱，汽车进入光显示时代

- **AR-HUD赋能智能座舱，汽车进入光显示时代。** 华为AR-HUD采用智能车载光技术，搭载车轨级LCoS、三色LED光源、短焦镜头、偏振组件。**1) 规格上**，华为 AR-HUD拥有业界量产最大画幅，可实现7.5米处70英寸、10米处96英寸的等效显示效果，分辨率达1922x730；**2) 功能上**，除了车规级AR导航之外，还能在风挡玻璃上投射倒车影像、实现巨幕观影等。

图表 2-10：AR-HUD赋能智能座舱



资料来源：2023华为智能汽车解决方案发布会，中邮证券研究所

# 标配HUD已成趋势，搭载车型价格下探

- **标配HUD已成趋势，搭载车型价格下探。**2023年以来，主机厂标配HUD已成为趋势：30万元以上车型来看，理想、蔚来标配HUD；20-30万元车型来看，极氪、魏牌标配HUD；20万元以下车型，长安深蓝S7、启源A07标配HUD，标配HUD的车型价格开始下探。

图表 2-11：搭载HUD车型划分

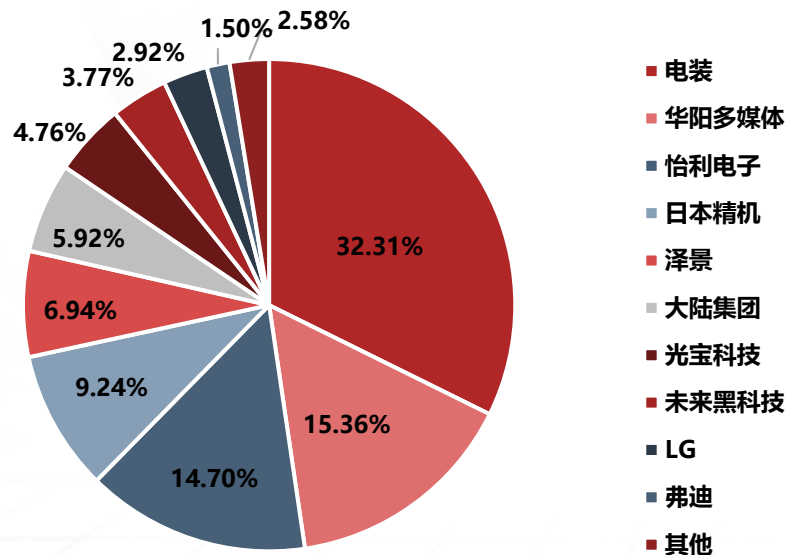
2020	2021	2022	2023及以后
20万元以下： 无	20万元以下： 斯柯达明锐Pro、吉利星越L、大众ID.3、哈弗神兽、赤兔、哈弗大狗、哈弗H6、几何A	20万元以下： 长安CS75 PLUS、马自达CX-5、大众ID.3、长安欧尚Z6、北汽北京魔方、长安锐程plus、长安深蓝SL03	20万元以下： 深蓝S7、吉利银河L7、星途瑶光、瑞虎9、启源A07
20-30万元： 无	20-30万元： 大众ID.4 CROZZ/ID.4X、WEY摩卡、大众ID.6X/ID.6 CroZZ、广汽传祺第二代GS8、WEY拿铁、领克09	20-30万元： 凯美瑞、英仕派INSPIRE、红旗HS5、亚洲龙、别克君越、别克君越、比亚迪汉、唐、海豹、问界M5、奔驰A级、哪吒S	20-30万元： 大众ID.家族车型达到8款、
30万元以上： 奔驰S级、红旗 EHS9	30万元以上： 奥迪Q4 e-tron、奔驰EQS、奔驰迈巴赫GLS、赛那SIENNA、宝马7系	30万元以上： 奥迪Q5 e-tron、凯迪拉克LYRIQ、现代艾尼氪5、上汽飞凡R7、理想 L9、理想L8、捷豹XFL、红旗H9、皇冠陆放、腾势D9、问界M7、蔚来EC6、蔚来ES8、蔚来ET7、蔚来ES7、奔驰GLC、宝马X3、X5、X7、凯迪拉克CT5、英菲尼迪QX50、奥迪A7、A7L、A8L、坦克500	30万元以上： 红旗EHS6（华为合作）、现代起亚EV6、问界M9、理想L7、极氪001、途昂、别克GL8、蔚来ES6、蔚来EC7、奔驰C级、奔驰E级、宝马3系、5系、宝马X1、雷克萨斯RX、奥迪A6L

资料来源：佐思汽车研究，中邮证券研究所

# 外资供应仍占主导，自主崛起利好国内供应商

- 外资供应仍占主导，自主崛起利好国内供应商。1) 外资供应合资品牌为主，占据国内HUD行业主导。2022年，外资供应商仍占据国内HUD行业主导，占比超50%；外资供应商客户主要以合资品牌为主，凭借合资品牌的畅销车型占据领先地位。2) 自主供应商紧跟自主崛起浪潮，有望快速缩小差距。国内头部供应商在汽车智能化趋势下，凭借本土优势与自主车企深度合作，有望快速缩小差距。

图表 2-12：2022年HUD供应商份额



图表 2-13：2022年1-7月HUD供应商及对应的客户和车型

HUD供应商	配套客户	配套车型（总销量5000+）
精机	宝马、本田、讴歌、赛力斯、三菱、问界	宝马5系、宝马X3、宝马X5、酷影
电装	别克、大众、丰田、凯迪拉克、马自达、沃尔沃等	别克GL8、君越、途昂、汉兰达、皇冠陆放、凯美瑞、赛那、威兰达、亚州龙、凯迪拉克CT5
大陆	奥迪、宝马、奔驰、别克、大众、林肯、马自达、斯柯达、雪铁龙等	宝马3系、奔驰E级、昂科威PLUS、马自达CX5
华阳	传祺、东风、哈弗、启辰、坦克、魏派、长安	传祺GS8，哈弗H6、哈弗H6S，哈弗赤兔，哈弗大狗、哈弗神兽、拿铁，长安C75PLUS
怡利	高合、红旗、吉利、几何、领克	红旗HS5、几何A、星越L、星瑞、领克09
LG	大众、奥迪	奥迪E-TRON、大众ID.4 CROZZ、大众ID.6 CROZZ
松下	日产、英菲尼迪	/
延锋伟世通	大通、捷豹、林肯、领克、路虎	领克05
泽景	ARCFOX、比亚迪、大通、吉利、蔚来、星途	ARCFOX AS、比亚迪汉、豪越、蔚来ET7、理想L7
水晶光电	红旗	/
光宝科技	极氪	极氪001
未来黑科技	大通、理想	宝马、理想L8、理想L9

资料来源：高工数据，中邮证券研究所

资料来源：盖世汽车研究院，中邮证券研究所

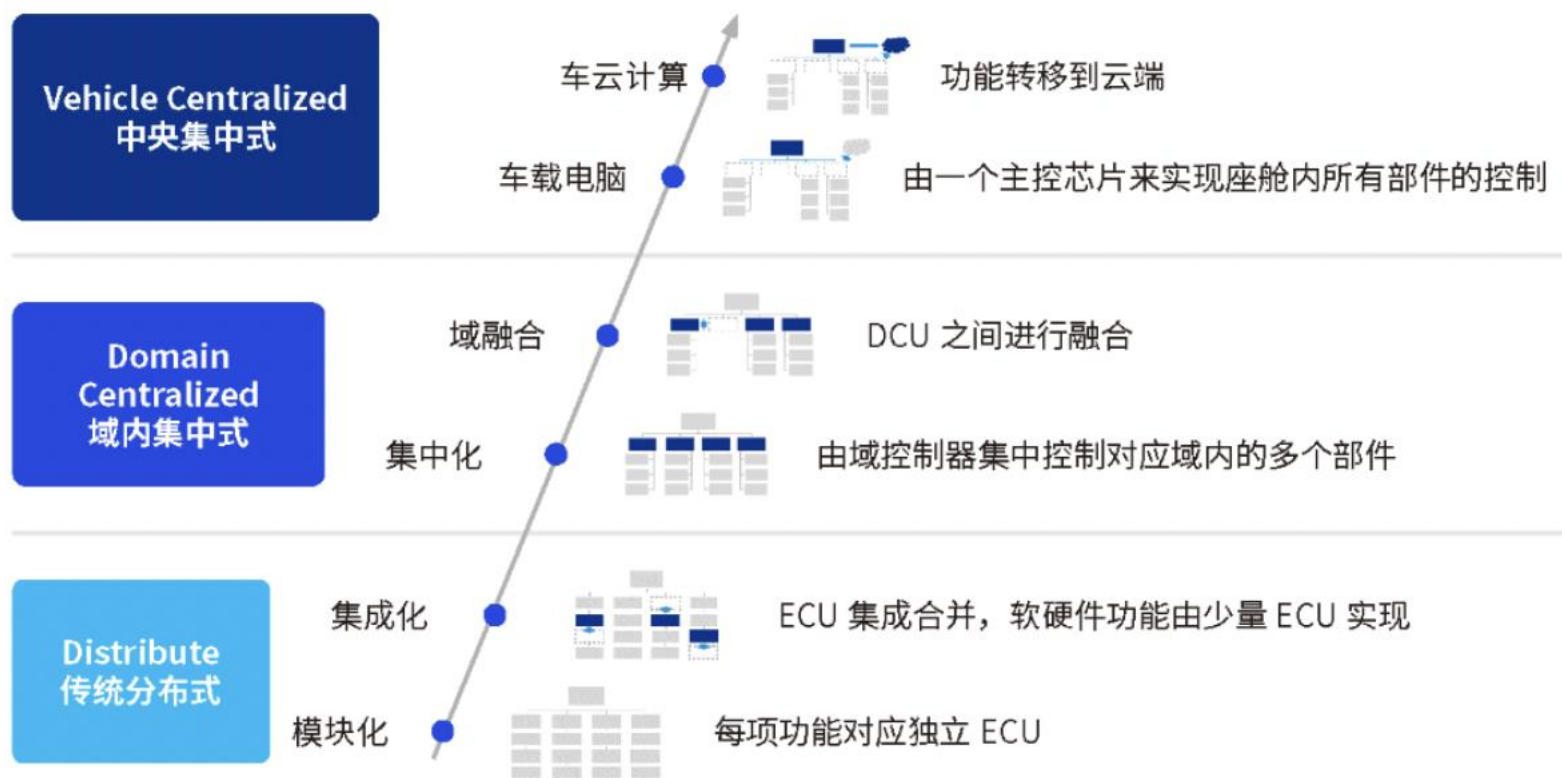
# 3 分羹域控市场，定点放量可期



# 域控制器是智能化、网联化发展的必然产物

- **域控制器是智能化、网联化发展的必然产物。**随着汽车智能化、网联化的渗透普及，域控制器对于智能座舱的发展至关重要。传统座舱是由几个分散的子系统或者单独模块组成，构架无法实现日益复杂的智能座舱功能。域控制器能够打通硬件的分布式架构限制，降低系统硬件和通信架构的设计难度，有效降低各个分散控制器之间的通信资源和座舱域的系统成本。

图表 3-1：汽车EEA架构迭代路径



资料来源：毕马威，中邮证券研究所

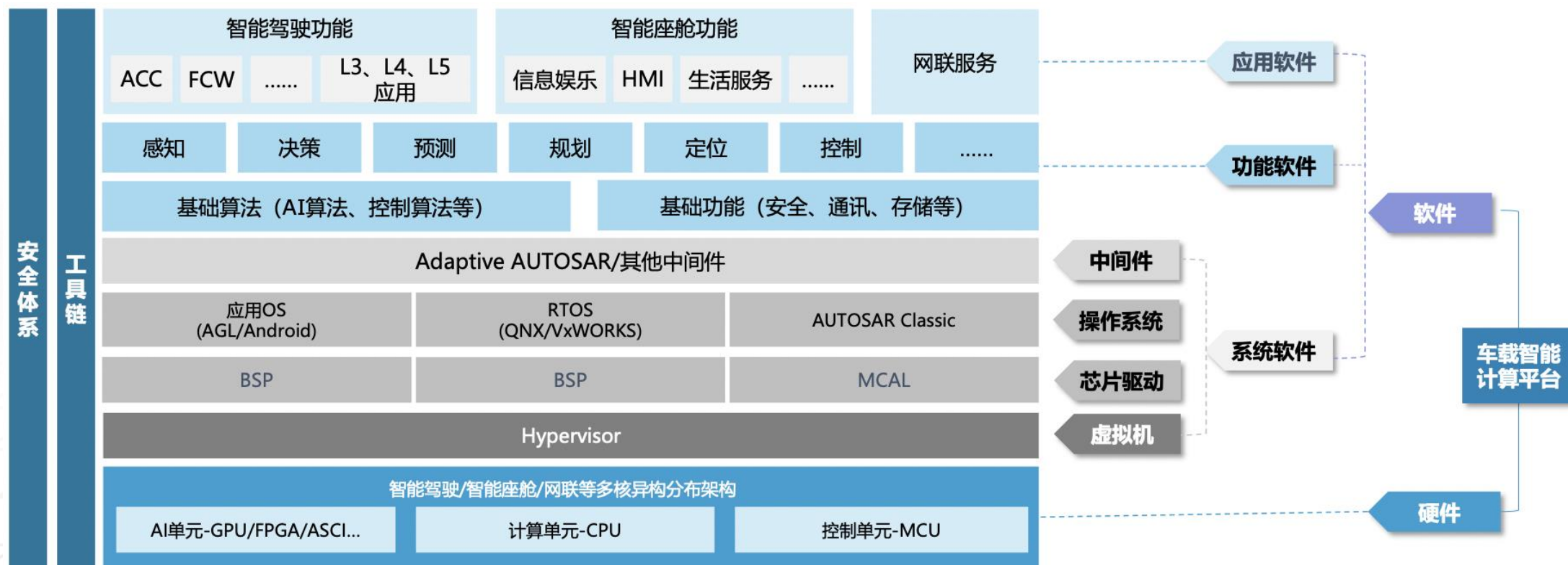
请参阅附注免责声明



# 域控制器的软硬件架构

- 域控制器分为软硬件架构，主控芯片+3层软件适配实现功能应用。1) 不同硬件资源的集成形成域控的硬件架构，硬件架构中的主控芯片集成了多个和多类计算单元，如CPU、GPU等；2) 软件架构包括系统软件、功能软件以及上层的应用软件。系统软件负责承上启下，实现应用软件与物理硬件分离；功能软件为智驾、座舱功能提供共性功能模块；应用软件实现具体智驾、座舱功能。

图表 3-2：智能电动汽车车载智能计算平台架构



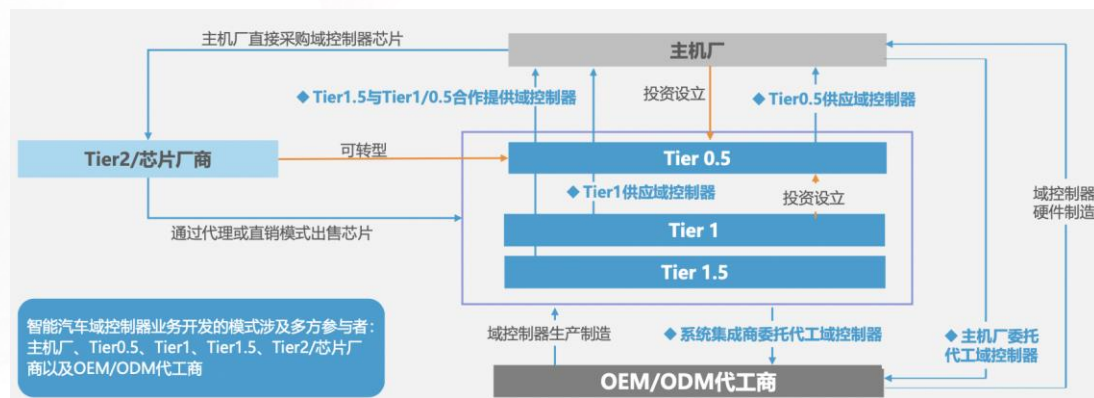
资料来源：亿欧智库，中邮证券研究所

请参阅附注免责声明

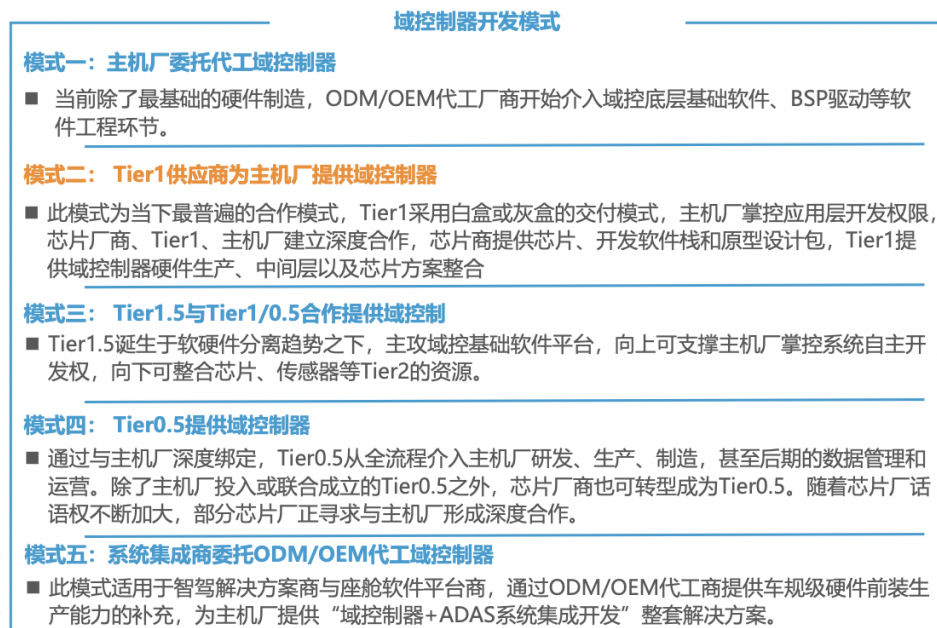
# 域控制器的五大开发模式

- **域控制器分为5大开发模式：**1) 主机厂直接采购芯片并设计域控制器方案，由广达、和硕等代工厂进行域控制开发，如特斯拉、蔚来、小鹏；2) 西威+英伟达+理想；3) Tier1.5主攻域控基础软件平台，如TTTech联合上汽成立创时智驾进行域控开发；4) Tier0.5与主机厂深度绑定Tier1为主机厂提供域控制器生产，如德赛开发，如德赛西威与富奥股份、一汽集团合资成立富赛汽车电子；5) 系统集成商委托ODM/OEM代工域控制器，如百度ACU由伟创力负责代工生产等。

### 图表 3-3：域控制器开发模式



### 图表 3-4：域控制器开发模式



资料来源：亿欧智库，中邮证券研究所

资料来源：亿欧智库，中邮证券研究所

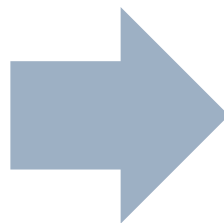
# 当前，Tier1与主机厂合作为主流，Tier1代工为长期趋势

- **主流模式为Tier1采用白盒或灰盒的交付模式：**主机厂掌控应用层开发权限，芯片商提供芯片、开发软件栈和原型设计包，Tier1提供域控制器硬件生产、中间层以及芯片方案整合。如，英伟达+德赛西威与理想、Mobileye+知行科技与极氪。
- 中期看，域控制器的主流合作模式是主机厂和Tier1共同研发，实力较强的国内Tier1将更有可能抓住域控制器市场空间增长机遇；长期看，整车厂自研域控制器是趋势，有实力的主机厂出于软件定义汽车和后续OTA升级等需求，更倾向于域控制器自研。

图表 3-5：域控开发模式与对应的代表主机厂

开发模式	代表主机厂
模式一	  
模式二	 +  +  理想  +  +  ZEEKR
模式三	  宇科智通  映驰科技 Enjoy Move
模式四	  诺博汽车系统有限公司 NOBO AUTOMOTIVE SYSTEMS CO., LTD.  
模式五	 +  + 

中期看，域控制器的主流合作模式是主机厂和Tier1共同研发，Tier1提供硬件设计、集成、底层软件等。



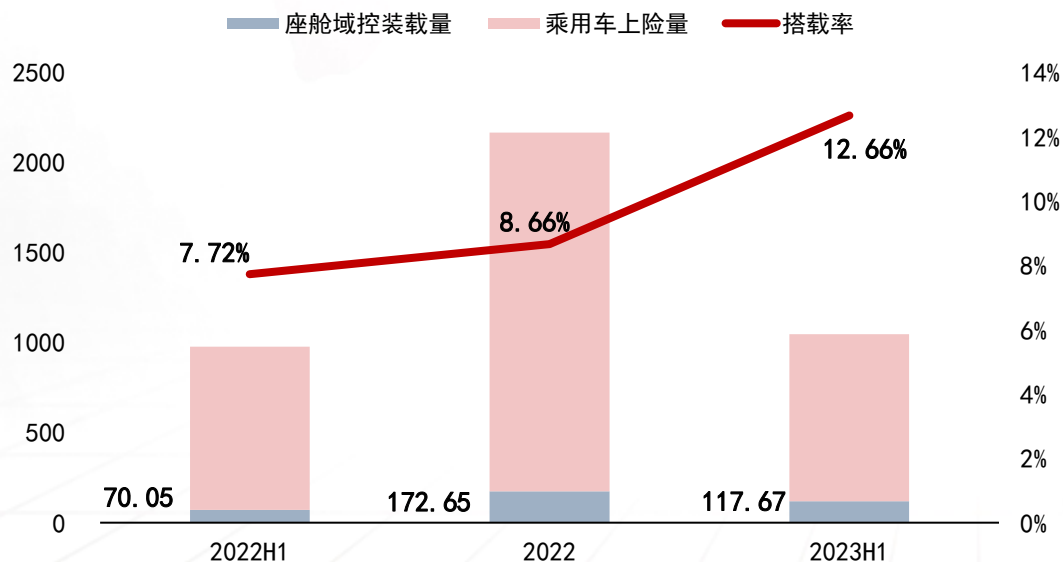
长期看，有实力的主机厂出于软件定义汽车和后续OTA升级等需求，更倾向于域控制器自研。

资料来源：亿欧智库，中邮证券研究所

# 2023年上半年，座舱域控搭载率突破10%

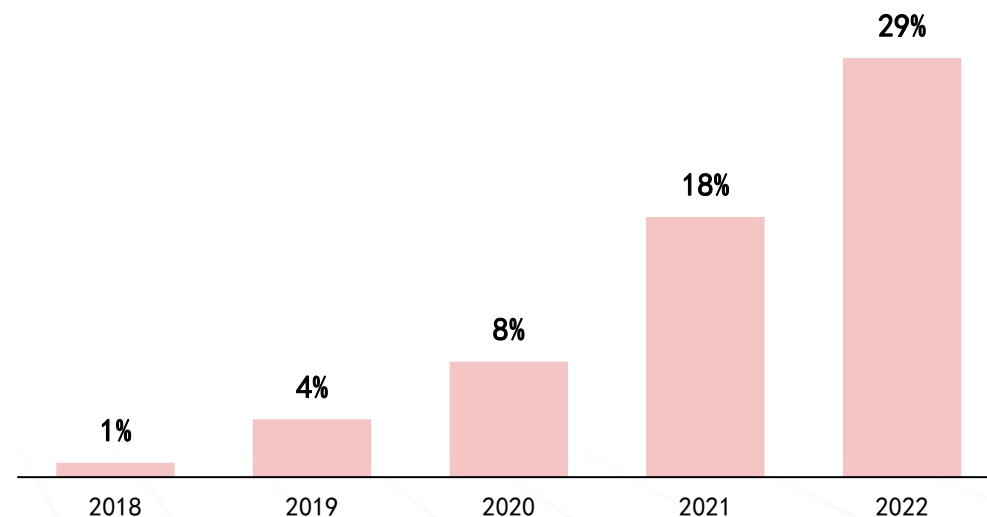
- **座舱域控搭载率突破10%，域控将成未来几年的主要增量市场。**2023年上半年，座舱域控制器标配交付117.67万辆，同比增长67.98%，前装搭载率达12.66%；2022年，L2（L2+）智驾域控搭载率达29%，同比增长11pct，域控将成未来几年的主要增量市场。

图表 3-6：2022H1-2023H1 座舱域控搭载率（单位：万台）



资料来源：高工数据、大搜车，中邮证券研究所

图表 3-7：2018-2022年 L2（L2+）智驾搭载率

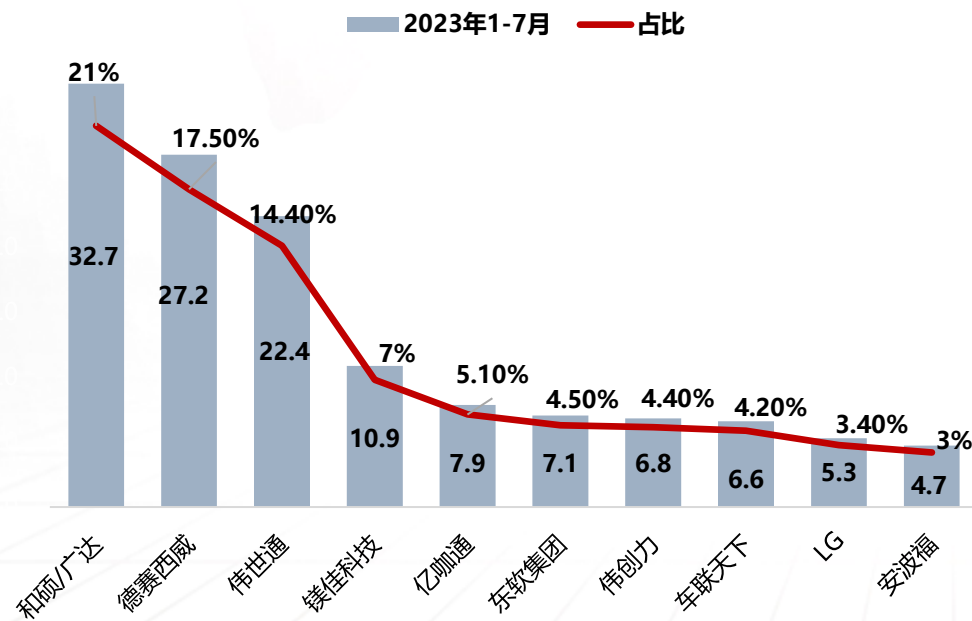


资料来源：高工数据，中邮证券研究所

# 座舱&智驾域控市场格局较集中，CR5分别65%/98%

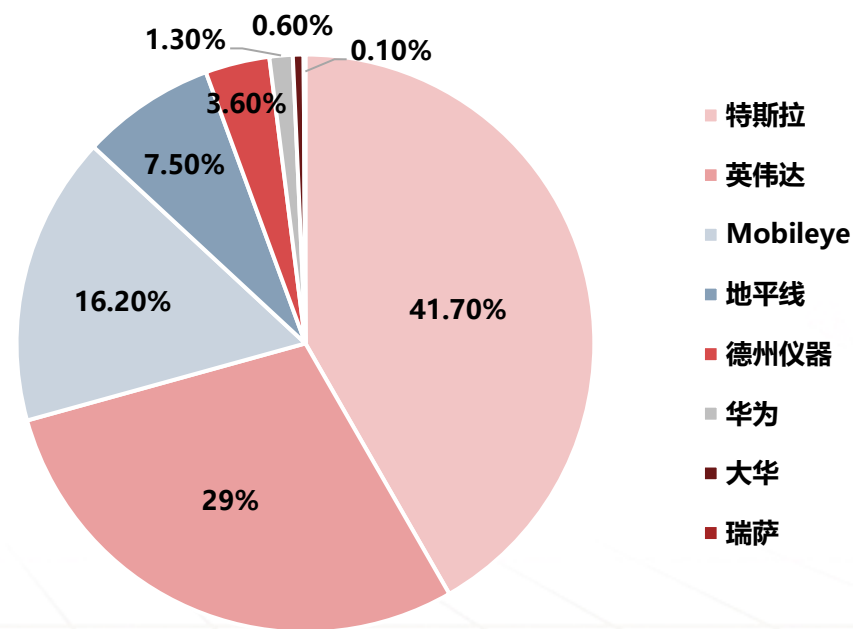
- **座舱域控**：2023年1-7月，中国乘用车市场（不含进口）座舱域控前装交付量达155.6万套，搭载率提升到14.1%。为特斯拉代工的和硕/广达以及德赛西威排名供应商前三。
- **智驾域控**：2023年Q1，中国乘用车市场（不含进口）配置L2+级智驾域控车型销量达36万台，同比增长68.2%；其中，特斯拉FSD芯片占比41.7%、英伟达芯片占比29%、Mobileye芯片占比16.2%。

图表 3-8：2023年1-7月，座舱域控市场份额（单位：万套）



资料来源：盖世汽车研究院，中邮证券研究所

图表 3-9：2023Q1，中国乘用车L2+智驾域控芯片市场份额



资料来源：佐思汽研，中邮证券研究所

# 4

## 盈利预测与风险提示



# 首次覆盖，给予“买入”评级

- 华阳集团是国内实力雄厚的汽车电子系统供应商，我们选取汽车电子领域供应商德赛西威、经纬恒润、科博达作为可比公司，2023-2025年平均PE值为66.91、37.61、26.83倍。
- 我们预计华阳集团2023-2025年营收为68.53亿元、92.17亿元、126.72亿元，归母净利润为5.57亿元、6.47亿元、6.92亿元，对应当前PE为30.22、26.03、24.35倍，低于可比公司均值。公司坐拥HUD杀手级座舱硬件，有望分羹域控制器市场。首次覆盖，给予“买入”评级。

图表 4-1：盈利预测

	现价 (元)	EPS (元)			PE		
		2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
德赛西威	117.88	2.72	3.81	5.03	43.31	30.92	23.43
经纬恒润	129.38	1.14	2.63	4.1	113.93	49.11	31.57
科博达	69.39	1.6	2.12	2.72	43.5	32.8	25.5
平均		1.82	2.85	3.95	66.91	37.61	26.83
华阳集团	32.15	1.06	1.23	1.32	30.22	26.03	24.35

资料来源：Wind，中邮证券研究所（德赛西威、经纬恒润、科博达数据来自Wind机构一致预期，选自2023年11月10日数据）

# 盈利预测

## 财务报表和主要财务比率

财务报表(百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E	主要财务比率	2022A	2023E	2024E	2025E
<b>利润表</b>					<b>成长能力</b>				
营业收入	5638	6853	9217	12672	营业收入	25.6%	21.6%	34.5%	37.5%
营业成本	4392	5339	7191	10074	营业利润	29.4%	44.6%	16.0%	6.9%
税金及附加	25	54	61	64	归属于母公司净利润	27.4%	46.5%	16.1%	6.9%
销售费用	228	216	298	431	<b>获利能力</b>				
管理费用	167	199	258	342	毛利率	22.1%	22.1%	22.0%	20.5%
研发费用	471	548	830	1140	净利率	6.7%	8.1%	7.0%	5.5%
财务费用	-9	0	0	0	ROE	9.1%	9.3%	9.7%	9.4%
资产减值损失	-19	0	0	0	ROIC	7.9%	9.7%	10.1%	9.7%
营业利润	355	513	595	636	<b>偿债能力</b>				
营业外收入	2	3	3	3	资产负债率	39.7%	32.2%	39.7%	43.7%
营业外支出	4	2	2	2	流动比率	1.81	2.39	1.97	1.81
利润总额	353	514	597	638	<b>营运能力</b>				
所得税	-32	-48	-55	-59	应收账款周转率	3.21	3.06	3.15	3.14
净利润	385	562	652	697	存货周转率	5.25	5.43	5.43	5.26
加拿净利润	380	557	647	692	总资产周转率	0.86	0.86	0.92	1.05
每股收益(元)	0.73	1.06	1.23	1.32	<b>每股指标(元)</b>				
<b>资产负债表</b>					每股收益	0.73	1.06	1.23	1.32
货币资金	753	1365	1602	784	每股净资产	8.00	11.50	12.73	14.05
交易性金融资产	0	-50	-93	-139	<b>估值比率</b>				
应收票据及应收账款	1978	2605	3292	4863	PE	44.28	30.22	26.03	24.35
预付款项	59	58	83	120	PB	4.02	2.80	2.53	2.29
存货	1234	1292	2103	2713	<b>现金流量表</b>				
流动资产合计	4597	6306	8199	9967	净利润	385	562	652	697
固定资产	1466	1585	1749	1895	折旧和摊销	188	154	161	182
在建工程	137	153	177	198	营运资本变动	-268	-1069	-190	-1319
无形资产	191	227	273	312	其他	34	15	15	15
非流动资产合计	2400	2625	2911	3173	经营活动现金流净额	339	-339	637	-426
资产总计	6997	8931	11111	13140	资本开支	-430	-338	-411	-399
短期借款	189	189	189	189	其他	52	15	11	8
应付票据及应付账款	1928	1789	3094	4166	投资活动现金流净额	-378	-323	-400	-392
其他流动负债	430	667	890	1150	股权融资	23	1393	0	0
流动负债合计	2546	2644	4172	5505	债务融资	-37	0	0	0
其他	235	235	235	235	其他	-111	-119	0	0
非流动负债合计	235	235	235	235	筹资活动现金流净额	-126	1274	0	0
负债合计	2781	2879	4407	5740	现金及现金等价物净增加额	-156	613	237	-818
股本	476	522	522	522					
资本公积金	964	2310	2310	2310					
未分配利润	2571	2926	3476	4064					
少数股东权益	23	28	33	37					
其他	181	265	362	466					
所有者权益合计	4216	6052	6704	7400					
负债和所有者权益总计	6997	8931	11111	13140					

资料来源：公司公告，中邮证券研究所

# 风险提示

- 搭载车型销量不及预期，技术开拓不及预期。

# 感谢您的信任与支持!

## THANK YOU

白宇 (首席分析师)

SAC编号: S1340523040001

邮箱: baiyu@cnpsec.com

## 分析师声明

撰写此报告的分析师（一人或多人）承诺本机构、本人以及财产利害关系人与所评价或推荐的证券无利害关系。

本报告所采用的数据均来自我们认为可靠的目前已公开的信息，并通过独立判断并得出结论，力求独立、客观、公平，报告结论不受本公司其他部门和人员以及证券发行人、上市公司、基金公司、证券资产管理公司、特定客户等利益相关方的干涉和影响，特此声明。

## 免责声明

中邮证券有限责任公司（以下简称“中邮证券”）具备经中国证监会批准的开展证券投资咨询业务的资格。

本报告信息均来源于公开资料或者我们认为可靠的资料，我们力求但不保证这些信息的准确性和完整性。报告内容仅供参考，报告中的信息或所表达观点不构成所涉证券买卖的出价或询价，中邮证券不对因使用本报告的内容而导致的损失承担任何责任。客户不应以本报告取代其独立判断或仅根据本报告做出决策。

中邮证券可发出其它与本报告所载信息不一致或有不同结论的报告。报告所载资料、意见及推测仅反映研究人员于发出本报告当日的判断，可随时更改且不予通告。

中邮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头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者计划提供投资银行、财务顾问或者其他金融产品等相关服务。

《证券期货投资者适当性管理办法》于2017年7月1日起正式实施，本报告仅供中邮证券客户中的专业投资者使用，若您非中邮证券客户中的专业投资者，为控制投资风险，请取消接收、订阅或使用本报告中的任何信息。本公司不会因接收人收到、阅读或关注本报告中的内容而视其为专业投资者。

本报告版权归中邮证券所有，未经书面许可，任何机构或个人不得存在对本报告以任何形式进行翻版、修改、节选、复制、发布，或对本报告进行改编、汇编等侵犯知识产权的行为，亦不得存在其他有损中邮证券商业性权益的任何情形。如经中邮证券授权后引用发布，需注明出处为中邮证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节或修改。

中邮证券对于本申明具有最终解释权。

## 公司简介

中邮证券有限责任公司，2002年9月经中国证券监督管理委员会批准设立，注册资本50.6亿元人民币。中邮证券是中国邮政集团有限公司绝对控股的证券类金融子公司。

公司经营范围包括：证券经纪；证券自营；证券投资咨询；证券资产管理；融资融券；证券投资基金销售；证券承销与保荐；代理销售金融产品；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问。此外，公司还具有：证券经纪人业务资格；企业债券主承销资格；沪港通；深港通；利率互换；投资管理人受托管理保险资金；全国银行间同业拆借；作为主办券商在全国中小企业股份转让系统从事经纪、做市、推荐业务资格等业务资格。

公司目前已经在北京、陕西、深圳、山东、江苏、四川、江西、湖北、湖南、福建、辽宁、吉林、黑龙江、广东、浙江、贵州、新疆、河南、山西、上海、云南、内蒙古、重庆、天津、河北等地设有分支机构，全国多家分支机构正在建设中。

中邮证券紧紧依托中国邮政集团有限公司雄厚的实力，坚持诚信经营，践行普惠服务，为社会大众提供全方位专业化的证券投、融资服务，帮助客户实现价值增长，努力成为客户认同、社会尊重、股东满意、员工自豪的优秀企业。

## 投资评级说明

投资评级标准	类型	评级	说明
报告中投资建议的评级标准： 报告发布日后的6个月内的相对市场表现，即报告发布日后的6个月内的公司股价（或行业指数、可转债价格）的涨跌幅相对同期相关证券市场基准指数的涨跌幅。 市场基准指数的选取：A股市场以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指为基准；可转债市场以中信标普可转债指数为基准；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。	股票评级	买入	预期个股相对同期基准指数涨幅在20%以上
		增持	预期个股相对同期基准指数涨幅在10%与20%之间
		中性	预期个股相对同期基准指数涨幅在-10%与10%之间
		回避	预期个股相对同期基准指数涨幅在-10%以下
	行业评级	强于大市	预期行业相对同期基准指数涨幅在10%以上
		中性	预期行业相对同期基准指数涨幅在-10%与10%之间
		弱于大市	预期行业相对同期基准指数涨幅在-10%以下
	可转债评级	推荐	预期可转债相对同期基准指数涨幅在10%以上
		谨慎推荐	预期可转债相对同期基准指数涨幅在5%与10%之间
		中性	预期可转债相对同期基准指数涨幅在-5%与5%之间
		回避	预期可转债相对同期基准指数涨幅在-5%以下

## 中邮证券研究所

### 北京

邮箱：yanjiusuo@cnpsec.com

地址：北京市东城区前门街道珠市口东大街17号

邮编：100050

### 上海

邮箱：yanjiusuo@cnpsec.com

地址：上海市虹口区东大名路1080号大厦3楼

邮编：200000

### 深圳

邮箱：yanjiusuo@cnpsec.com

地址：深圳市福田区滨河大道9023号国通大厦二楼

邮编：518048





**中 邮 证 券**

CHINA POST SECURITIES