

华阳集团(002906)

报告日期: 2023年06月19日

CMS 一触即发, 开启全新增长曲线

——华阳集团深度报告

投资要点

- 深耕汽车电子领域数十年, 发展成为汽车电子为主的领先汽车零部件企业**
 华阳集团前身为 2002 年改制设立的有限责任公司华阳有限。2010 年随着技术发展更迭, 公司决定转型进入汽车电子领域。2013 年, 华阳有限变更为股份公司, 并更名为华阳集团。2017 年 10 月在深交所上市, 现已形成汽车电子、精密压铸、精密电子部件、LED 照明四大业务板块。2022 年四大业务板块分别实现营收 37.45 亿元/13.24 亿元/3.31 亿元/1.28 亿元。
- 公司股权集中, 通过下属数个子子公司开展业务**
 公司注册资本 4.76 亿元, 公司现有员工 5,893 人, 控股股东为江苏华越投资, 截至 2022 年年报, 其持股比例为 56.88%。邹淦荣等 8 名实控人, 通过南京越财持有华越投资 76.31% 股份。公司业务由华阳通用 (汽车电子)、华阳精机 (精密压铸)、华阳多媒体 (精密电子部件、汽车电子)、华阳数码特 (精密电子部件、汽车电子、LED 照明) 和华阳光电 (LED 照明) 等 5 家控股子公司开展。其中, 华阳通用和华阳精机为核心经营主体, 2022 年两者收入占比为 56.7%、23.6%, 净利润占比为 33.7%、46.2%。华阳多媒体为 HUD 的经营主体, 收入和净利润占比分别为 16.6%、11.9%。
- HUD 龙头企业, AR-HUD 取得突破**
 近年来, 作为智能座舱的显性配置, 抬头显示器 HUD 被众多主机厂纷纷加码布局, 市场正处于高速成长期。据高工智能汽车研究院数据, 2022 年中国 W/AR-HUD 供应商中, 华阳集团占比 21.8%, 位于第三名, 仅次于第一、二名的 LG 和怡利电子, 分别占比 39.9% 和 21.8%。2022 年, AR-HUD 技术路线不断丰富, 光学创新方面, 双焦面 AR-HUD 产品获得定点项目, 斜投影 AR-HUD 产品参与外资全球化项目竞标中, 与华为合作的 LCoS AR-HUD 项目已投入开发, 实现 TFT、DLP、LCoS 成像技术的全面布局, 同时开启光波导技术预研。
- 多年流媒体后视镜经验, 前瞻布局电子外后视镜 CMS 领域**
 2016 年公司就推出了流媒体后视镜产品, 并于 2017 年搭载长城 WEY 品牌 VV5 及 VV7 车型, 实现前装量产。公司在 2019 年、2020 年分别推出了第二代、第三代流媒体内后视镜, 公司在电子后视镜领域积累了多年经验。新版 GB15084-2022 《机动车辆间接视野装置性能和安装要求》将于今年 7 月 1 日正式开始执行, 中国自此开启电子外后视镜量产元年。公司前瞻布局, 2018 年参与了相关法规 GB15084 的制定和修订, 并且与 2022 年推出了华阳电子外后视镜, 该产品能为驾驶员提供更高清、更广阔的车外后视野, 并集成丰富的 ADAS 功能。目前公司电子外后视镜产品已经与新势力、自主品牌、合资品牌中的主机厂分别达成合作, 获得项目定点及多个预研项目。
- 盈利预测与估值**
 我们选取同样在汽车电子领域发力较早, 且产品结构类似的德赛西威、中科创达以及经纬恒润作为可比公司, 2023-2025 年平均 PE 值分别为 52.05、37.79、28.33。我们预计公司 2023-2025 年收入为 70.22 亿元、91.21 亿元、112.24 亿元, 归母净利润为 4.85 亿元、7.40 亿元、9.67 亿元, 对应当前 PE32、21、16 倍。考虑到公司 HUD 龙头地位以及电子外后视镜产品即将开始放量, 给予 2023 年 40 倍 PE 估值, 首次覆盖给予“买入”的投资评级。
- 风险提示**
 芯片短缺风险, HUD 渗透不及预期, 电子外后视镜渗透不及预期。

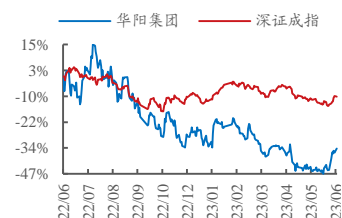
投资评级: 买入(首次)

分析师: 施毅
 执业证书号: S1230522100002
 shiyi@stocke.com.cn

基本数据

收盘价	¥ 32.46
总市值(百万元)	15,461.02
总股本(百万股)	476.31

股票走势图



相关报告

财务摘要

(百万元)	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	5637.93	7021.82	9121.26	11223.90
(+/-) (%)	25.61	24.55	29.90	23.05
归母净利润	380.46	484.94	740.06	967.17
(+/-) (%)	27.40	27.46	52.61	30.69
每股收益(元)	0.80	1.02	1.55	2.03
P/E	40.63	31.87	20.89	15.98

资料来源：浙商证券研究所

投资案件

● 盈利预测、估值与目标价、评级

华阳集团是国内汽车电子及智能化领域的龙头企业，我们选取同样在汽车电子领域发力较早，且产品结构类似的德赛西威、中科创达以及经纬恒润作为可比公司，2023-2025年平均PE值分别为52.05、37.79、28.33。我们预计公司2023-2025年收入为70.22亿元、91.21亿元、112.24亿元，归母净利润为4.85亿元、7.40亿元、9.67亿元，对应当前PE32、21、16倍。考虑到公司HUD龙头地位以及电子外后视镜产品即将开始放量，给予2023年40倍PE估值，首次覆盖给予“买入”的投资评级。

● 关键假设

- 1) 汽车智能化产业持续快速发展，国产Tier1市占率持续提高。
- 2) 电子外后视镜业务随着新规实施即将放量，公司2025年电子外后视镜领域市占率达到20%。

● 我们与市场的观点的差异

市场认为：电子外后视镜仍然存在成本，性能等诸多问题，市场接受度不高。我们认为：公司深耕电子后视镜领域多年，拥有丰富技术积累。能够保证其电子外后视镜产品的性能表现及产品体验。随着项目定点落地，产品交付形成反馈迭代闭环，可以进一步加速公司产品优化迭代，加快市场接受度。成本方面，随着与智能座舱，智能驾驶域控的融合，成本会得到明显下降，电子外后视镜渗透率得到快速提升。

● 股价上涨的催化因素

新能源汽车销量提升，智能化渗透率提升，HUD，电子外后视镜渗透率提升。

● 风险提示

芯片短缺风险，HUD渗透不及预期，电子外后视镜渗透不及预期。

正文目录

1 公司历史沿革	6
1.1 国企改革解放生产力，铸就国内外领先的汽车电子供应商	6
1.2 管理层深耕汽车电子 30 余年，公司股权结构较为集中	6
1.3 公司汽车电子、精密压铸双主业聚焦汽车智能化与轻量化	8
2 汽车电子业务，产品覆盖面广，涉足 HUD、CMS 等蓝海市场	9
2.1 汽车电子主要面向主机厂提供软硬配套服务，业务拓展顺利	9
2.2 本土 HUD 供应商龙头企业，AR-HUD 取得重大突破	10
2.3 CMS 电子外后视镜，汽车智能化新赛道	15
3 精密压铸业务，紧抓轻量化及电动化趋势	19
4 精密电子部件及 LED 照明业务	21
4.1 LED 照明业务，业务拓展至电源及家庭储能	21
4.2 精密电子部件业务	22
5 公司财务表现	23
5.1 财务概况：2022 年实现营收利润双增，毛利率相比于 2021 年显著提升	23
5.2 费率表现：规模效应带动销售费率显著下降，研发投入力度持续加大	23
6 盈利预测与估值	24
6.1 盈利预测	24
6.2 估值预测	26
7 风险提示	27

图表目录

图 1: 华阳集团发展历程.....	6
图 2: 华阳集团股权结构(截至 2022 年年报)	8
图 3: 公司收入构成(亿元)	9
图 4: 公司汽车电子产品在汽车的应用场景示意图	10
图 5: 汽车电子业务营业收入(百万元)	10
图 6: 汽车电子业务毛利率及业务收入占比	10
图 7: HUD 技术原理.....	11
图 8: 中国 2020-2025 年乘用车 HUD 市场规模(亿元)	11
图 9: 理想 L9 推出的 W-HUD 产品	12
图 10: 国内主要 AR-HUD 车型量产计划.....	13
图 11: 2022 年中国 HUD 市场份额占比(%)	13
图 12: 双焦面 HUD 设计要求示意图.....	14
图 13: 斜投影原理示意图.....	14
图 14: 双焦面 HUD 结构示意图.....	15
图 15: 奥迪 e-tron 电子外后视镜.....	16
图 16: 雷克萨斯 ES-300h 电子外后视镜.....	16
图 17: 美国家庭彩色电视渗透率变化符合 S 型曲线.....	18
图 18: 电子外后视镜搭载量预测(万台)	18
图 19: 华阳流媒体后视镜+电子外后视镜组合.....	19
图 20: 公司精密压铸产品在汽车的应用领域示意图	19
图 21: 精密压铸产品 ASP 逐年提升.....	20
图 22: 3C 及工业零部件精密压铸产品.....	20
图 23: 精密压铸业务营业收入(百万元)	21
图 24: 精密压铸业务毛利率及业务收入占比	21
图 25: 公司 LED 照明产品及家庭储能产品.....	21
图 26: LED 照明业务营业收入(百万元)	22
图 27: LED 照明业务毛利率及业务收入占比	22
图 28: 公司精密电子部件产品.....	22
图 29: 精密电子部件业务营业收入(百万元)	22
图 30: 精密电子部件业务毛利率及业务收入占比	22
图 31: 华阳集团营业收入(亿元)	23
图 32: 华阳集团归母净利润(亿元)	23
图 33: 华阳集团扣非后归母净利润(亿元)	23
图 34: 华阳集团毛利率和净利率(%)	23
图 35: 华阳集团销售费用(百万元)	24
图 36: 华阳集团管理费用(百万元)	24
图 37: 华阳集团财务费用(百万元)	24
图 38: 华阳集团研发费用(百万元)	24
表 1: 华阳集团部分高管履历.....	7
表 2: 华阳集团主要控股公司.....	8
表 3: 华阳集团主要业务范围.....	9

表 4: HUD 细分产品.....	12
表 5: 电子外后视镜优势.....	16
表 6: 公司盈利预测 (百万元)	26
表 7: 可比公司估值.....	26
表附录: 三大报表预测值.....	28

1 公司历史沿革

1.1 国企改革解放生产力，铸就国内外领先的汽车电子供应商

惠州国企改革解放华阳集团生产力。华阳集团前身为 2002 年改制设立的有限责任公司华阳有限，华阳有限前身为 1993 年设立的全民所有制企业华阳实业。2001 年，华阳实业集团改制为有限责任公司，通过职工出资购买国有资产，引入职工持股。经多次股权转让，华阳集团变成由 8 名自然人（邹淦荣、张元泽、李道勇、吴卫、陈世银、李光辉、曾仁武、孙永楠）实控的民企。此次国企改革，使公司开始年轻化进程，集团给予子公司放权，70/80 后管理层站上历史舞台。2002 年，华阳集团开始生产家庭和汽车用的消费类 CD、VCD、游戏机的机芯及零部件。

低谷期转型成功后覆盖汽车四大业务板块。2010 年，技术变迁导致媒体行业从视盘机进入数码时代，华阳集团业务下滑，公司决定转型进入汽车电子领域。2011 年，为规范职工持股事项、引入财务投资者，中山中科、中科白云通过受让部分职工持股成为公司股东；2013 年，华阳有限变更为股份公司，并更名为华阳集团。2017 年 10 月在深交所上市，现已形成汽车电子、精密压铸、精密电子部件、LED 照明四大业务板块。

图1： 华阳集团发展历程



资料来源：华阳集团，盖世汽车，浙商证券研究所

1.2 管理层深耕汽车电子 30 余年，公司股权结构较为集中

邹淦荣深耕汽车电子行业近 30 年。董事长邹淦荣出生于 1963 年。华东交通大学机制工艺与设备专业毕业后，留校任教。几年后辞职下海，加入惠州华阳实业集团与日资企业合办的合资公司信华精机，信华精机主要从事 CD、DVD 机芯、光头和精密镀膜加工等业务。最开始，邹淦荣负责质量管理工作。6 年后，调到新加坡合资企业安特工业做副总经理。1999 年，调回华阳实业集团总部，逐渐进入管理层。2007 年出任华阳集团总裁、2011 年出任华阳集团董事长兼总裁、2013 年出任华阳集团董事长兼总裁。

团队共事数十载，管理团队涵盖技术、运营、商务等职能，互补性极强，理念相近效率高，“和而不同”。目前，华阳集团实控人共 8 人，意见不一致时投票按持股比例少数服从多数，一旦表决必须一致行动。2021 年，德国大陆集团抬头显示器产品中心中国区负责人、研发部总监杨晶加入华阳集团，任华阳多媒体 HUD 研发总监，进一步巩固公司 HUD 实力。

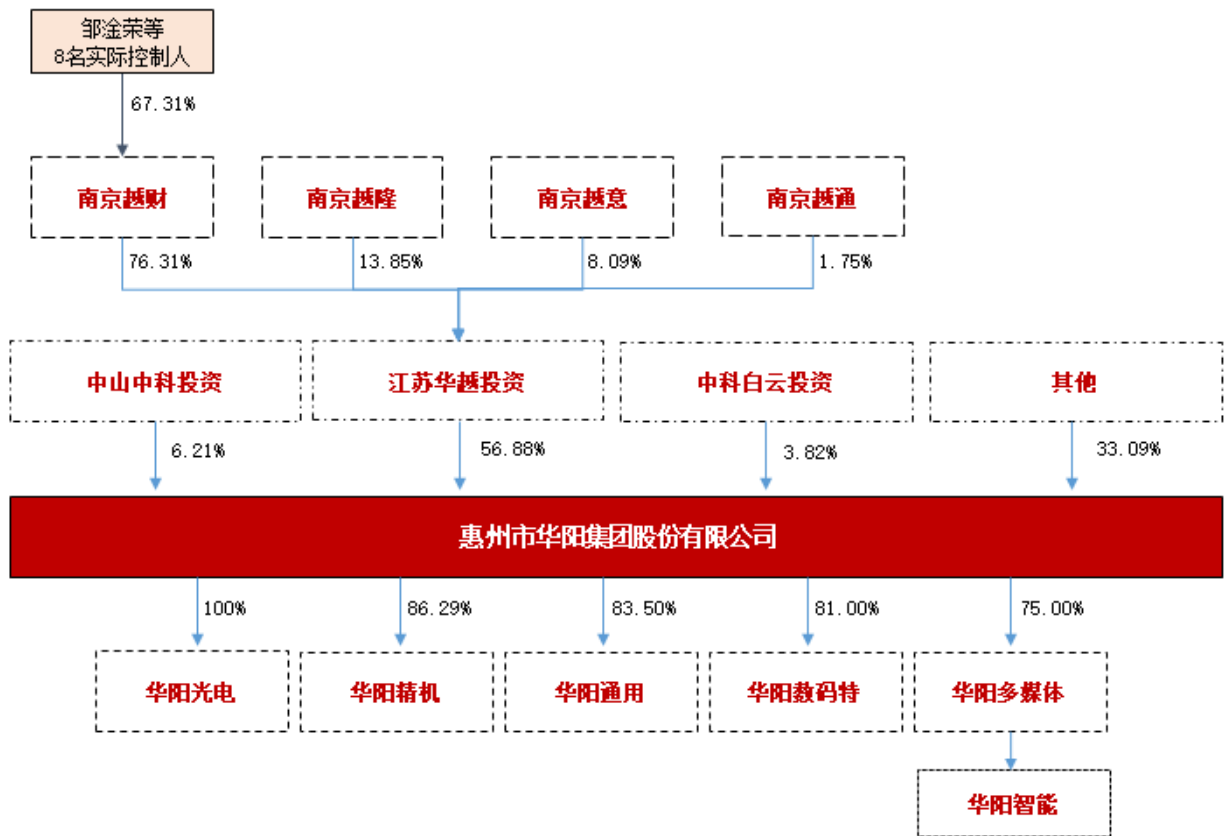
表1: 华阳集团部分高管履历

高管	学历	职务	年龄	履历
邹淦荣	本科	董事长、总裁	59	1963年5月生,本科学历;现任华阳集团董事长、总裁,江苏华越董事长,南京越财执行董事,安特(惠州)工业董事,安特惠州(香港)董事,惠州安特科技董事,安特科技(香港)董事,华阳医疗监事会主席。截至2023年5月10日,邹淦荣持南京越财15.62%股权,南京越财持江苏华越76.31%股权,邹淦荣间接持有公司股权,未直接持有公司股权,是公司实控人之一。
张元泽	硕士	董事	59	1963年5月生,研究生学历;2002年3月至2020年7月,任华阳光学董事;现任华阳集团董事长,江苏华越投资董事。截至2023年5月10日,张元泽持南京越财12.17%股份,南京越财持江苏华越76.31%股权,张元泽间接持有公司股权,未直接持有公司股权,是公司实控人之一。
吴卫	本科	董事、副总裁	56	1966年10月生,本科学历;于2002年11月至2013年9月任华阳集团董事长、副总裁;现任华阳集团董事长、副总裁,信华精机董事,江苏华越董事,华阳数码特董事长,信华精机董事,华信投资执行董事,海宁信华电子董事。截至2023年5月10日,吴卫持南京越财12.17%股权,南京越财持江苏华越76.31%股权,吴卫间接持有公司股权,未直接持有公司股权,是公司实控人之一。
李道勇	本科	董事	59	1963年6月生,本科学历;于2005年8月至2013年9月任华阳集团董事长、副总裁;现任华阳集团董事长、副总裁,江苏华越投资董事,信华精机董事,杭州信华精机董事,海宁信华电子董事。截至2023年5月10日,李道勇持南京越财12.17%股份,南京越财持江苏华越76.31%股权,李道勇间接持有公司股权,未直接持有公司股权,是公司实控人之一。
孙永镛	本科	董事	54	1969年4月生,本科学历;2013年9月至2019年9月任华阳集团董事长、董秘、财务总监;2019年9月至2020年8月,任公司董事、副总裁、董秘、财务负责人;现任华阳集团董事长,江苏华越董事,华阳光学法人、总经理、董事,华阳医疗监事。截至2023年5月10日,孙永镛持南京越财1.85%股份,南京越财持江苏华越76.31%股权,孙永镛间接持有公司股权,未直接持有公司股权,是公司实控人之一。
陈世银	本科	副总裁	57	1965年11月生,本科学历;2005年6月至2018年6月历任华阳多媒体董事、总经理、董事长;2009年9月至2013年9月任华阳集团副总裁;2011年5月至2013年9月任华阳集团董事长;2014年9月至2017年12月任华阳精机董事长;2012年10月至2021年6月任华阳光电总经理;现任华阳集团副总裁,华阳光电董事长,江苏华越董事。截至2023年5月10日,陈世银持南京越财6.33%股权,南京越财持江苏华越76.31%股权,陈世银先生间接持有公司股权,未直接持有公司股权,是公司实控人之一。
刘斌	本科	副总裁	57	1965年7月生,本科学历;2002年3月至2009年7月于华阳多媒体历任总经理助理、副总经理、常务副总经理、工会主席等职;2009年8月至2021年6月,任华阳精机总经理;2020年10月至2021年6月,任华阳通用副董事长;2019年9月至2022年9月,任华阳集团副总裁;现任华阳集团常务副总裁,华阳精机董事长,华博精机执行董事、总经理,华阳(德国)执行董事、总经理,江苏中翼董事长。截至2023年5月10日,刘斌直接持有公司120,000股股份;持南京越财1.37%股权,南京越财持江苏华越76.31%股权,刘斌间接持有公司股权。
李翠翠	本科	董秘	36	1986年04月生,本科学历;2010年7月至2011年7月任广东生益科技证券事务代表;2011年7月至2014年9月任深圳市沃尔核材证券事务代表;2014年9月至2015年5月任深圳市宇顺电子证券事务代表;2015年5月至今任公司证券事务代表;2020年8月至今任公司董秘。

资料来源:公司公告,浙商证券研究所

公司股权较为集中。公司注册资本4.76亿元,公司现有员工5,893人,控股股东为江苏华越投资,截至2022年年报,其持股比例为56.88%。邹淦荣等8名实控人,通过南京越财持有华越投资76.31%股份,南京越隆、南京越意、南京越通均为公司员工持股平台。

图2: 华阳集团股权结构(截至2022年年报)



资料来源: 公司公告, 浙商证券研究所

依靠子公司开展业务。公司业务由华阳通用(汽车电子)、华阳精机(精密压铸)、华阳多媒体(精密电子部件、汽车电子)、华阳数码特(精密电子部件、汽车电子)和华阳光电(LED照明)等5家控股子公司开展。其中,华阳通用和华阳精机为核心经营主体,2022年两者收入占比为56.7%、23.6%,净利润占比为33.7%、46.2%。华阳多媒体为HUD的经营主体,收入和净利润占比分别为16.6%、11.9%。2021年,公司成立华阳智能,提供生产自动化、物流自动化、锂电池PACK、PCM制造、消费电子等产品。

表2: 华阳集团主要控股公司

下属公司	成立时间	直接持股比例	2022 营收 (亿元)	主营业务
惠州华阳通用电子有限公司	2002	83.50%	31.99	提供智能座舱域与智能驾驶域的产品及服务,包括信息娱乐、液晶仪表、屏显类、组合座舱、座舱域控制器、空调控制器、车联网服务、360 环视、自动泊车、其它驾驶辅助系统等。产品行销 80 多个国家和地区。
惠州市华阳精机有限公司	2007	86.29%	13.33	精密锌/铝合金高压压铸零部件开发与制造,包括汽车电装零部件、光电零部件、工业控制零部件以及精密(压铸、注塑)模具等业务。
惠州市华阳多媒体电子有限公司	2001	75%	9.37	汽车抬头显示(HUD)、车载无线充电、车载翻转机构、DVD 机芯、智能制造装备等业务的研发、制造与销售,以及激光头及其精密部件的生产制造。
惠州市华阳数码特电子有限公司	2004	81%	1.67	汽车摄像头、行车记录仪及 LED 背光组件等电子产品的设计开发、生产制造和销售;拥有强大的 FPC/PCB 贴片加工能力。产品批量供应多家汽车厂和世界 500 强企业。
惠州市华阳光电技术有限公司	2012	100%	1.31	从事 LED 封装、LED 大功率电源、LED 灯具等照明产品研发、生产及销售。

资料来源: 公司官网, 公司公告, 浙商证券研究所

1.3 公司汽车电子、精密压铸双主业聚焦汽车智能化与轻量化

公司聚焦汽车智能化、轻量化,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。2022 年公司实现营收 56.38 亿元,主营业务中,汽车电子营收 37.45 亿元,

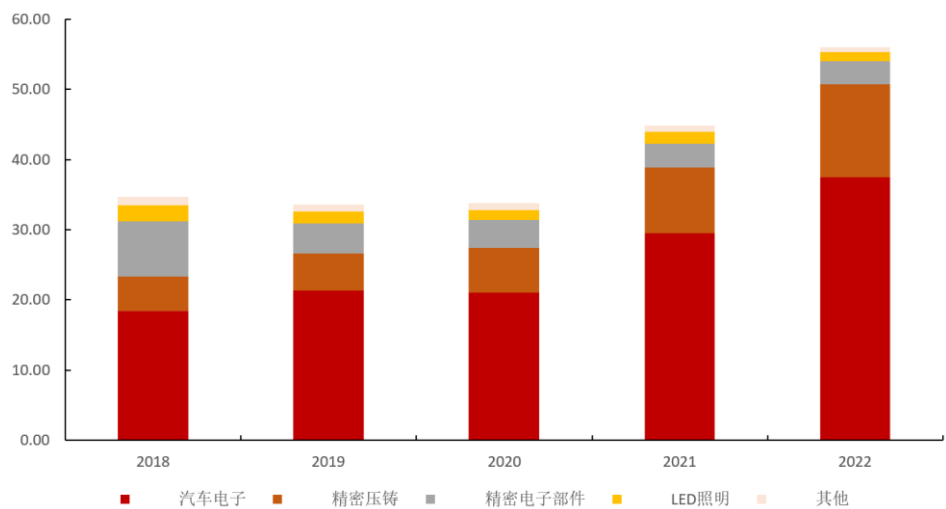
占比 66.43%；精密压铸营收 13.24 亿元，占比 23.48%；精密电子部件营收 3.31 亿元，占比 5.87%；LED 照明营收 1.28 亿元，占比 2.27%，其他营收 1.10 亿元，占比 1.95%，公司各业务研发、生产、销售由各控股子公司开展。

表3： 华阳集团主要业务范围

主要业务	主要产品
汽车电子	信息娱乐、液晶仪表、HUD、香氛系统、无线充电、电子外后视镜、数字钥匙、座舱域控、流媒体后视镜、空调控制器、摄像头、智能驾驶域控、精密运动机构、数字声学系统等
精密压铸	铝合金、锌合金、镁合金、注塑等产品，涉及汽车电子零件、新能源三电系统、动力系统以及转向系统等
精密电子部件	光盘应用相关产品，拥有机芯、激光头及组件等产品
LED 照明	包括智能照明、工程照明、商业和工业照明灯具，LED 电源、封装产品等

资料来源：公司年报，浙商证券研究所

图3： 公司收入构成（亿元）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

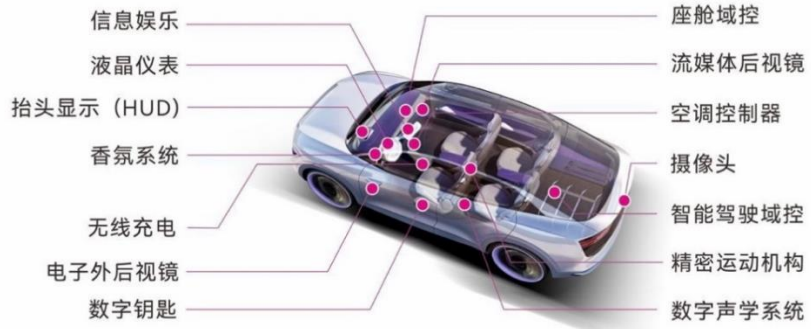
2 汽车电子业务，产品覆盖面广，涉足 HUD、CMS 等蓝海市场

2.1 汽车电子主要面向主机厂提供软硬配套服务，业务拓展顺利

公司拥有丰富的智能座舱、智能驾驶和智能网联产品线，产品包括信息娱乐、液晶仪表、抬头显示（HUD）、流媒体后视镜、座舱域控制器、数字声学系统、空调控制器、无线充电、360 环视系统、自动泊车系统（APA）、盲区监测（BSD）、驾驶员监测系统、高清摄像头、其它驾驶辅助系统、车联网服务等。2022 年，公司汽车电子产品获 Stellantis 集团、长安福特、长安马自达、北京现代、悦达起亚、VinFast、长城、长安、吉利、广汽、北汽、比亚迪、奇瑞、东风乘用车、一汽红旗、赛力斯、蔚来、理想、小鹏、小桔智能等客户的新定点项目，新项目订单金额同比增幅较大，新能源订单占比不断提升。

相对其他汽车电子企业，公司先发优势明显。 华阳在座舱领域有价值量较高的车机中控、液晶仪表、车载大屏、座舱域控、W/AR-HUD 产品量产，电子外后视镜、车载功放已有成熟技术储备，在座舱这一感知最为明显的领域，相较其他头部汽车电子企业，华阳在产品储备上有一定优势。

图4：公司汽车电子产品在汽车的应用场景示意图



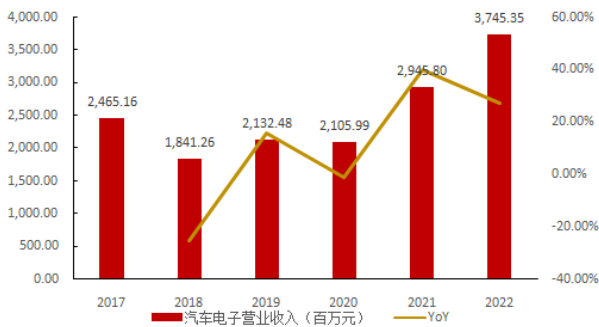
资料来源：公司公告，浙商证券研究所

技术研发以及产业应用方面取得突破性进展。2022年，公司在AR-HUD取得重大技术突破，先后推出双焦面和斜投影AR-HUD产品，与华为合作的LCoS AR-HUD项目已投入开发；中控信息娱乐系统、液晶仪表、屏显示、大功率无线充电、数字收音、精密运动机构等技术升级、产品性能提升明显；智能座舱域控、数字声学系统、自动泊车系统、数字钥匙等一系列新产品新技术加快落地，多个定点项目下半年量产上市。

华阳AAOP开放平台，助力公司向Tier0.5转型。2022年，华阳开放平台AAOP2.0正式发布，实现了车载信息娱乐系统开放平台向车载座舱域控制器开放平台的升级，将在多个客户项目上落地；AAOP 3.0支持SOA软件开放框架，当前正在研发中。华阳通过AAOP平台不仅可以更加灵活地根据客户的不同期望提供合适的技术和服 务，甚至还能够 在整车厂以及芯片等相关合作伙伴开始规划下一代产品时就深度参与其中，与他们一起重新定义汽车座舱，实现从Tier1向Tier 0.5转型。

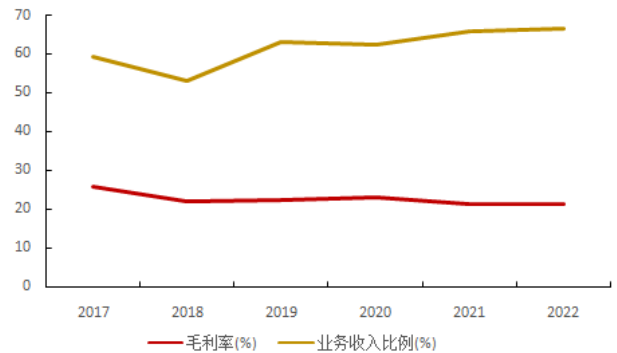
汽车电子业务收入稳步增长，营收占比及毛利率较为稳定。2022年汽车电子业务实现营收37.45亿元，较上年同期增长27.14%。汽车电子营收占比及毛利率较为稳定，2022年，汽车电子业务营收占总营收的66.43%，汽车电子业务毛利率为21.28%。

图5：汽车电子业务营业收入（百万元）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图6：汽车电子业务毛利率及业务收入占比



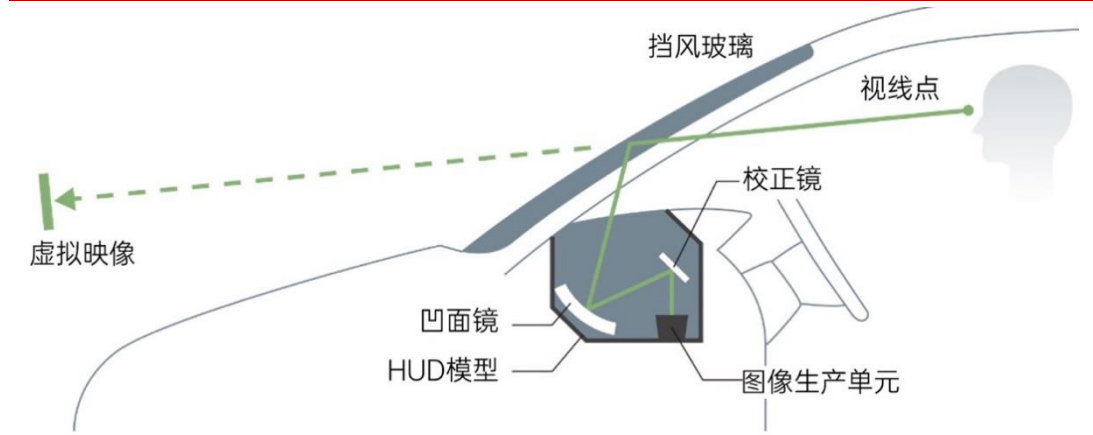
资料来源：Wind，浙商证券研究所

2.2 本土 HUD 供应商龙头企业，AR-HUD 取得重大突破

2.2.1 当前 HUD 渗透率低，未来 3 年市场爆发式增长，行业规模大

HUD 是智能座舱中消费者感知最强的模块之一。随着智能座舱的发展，抬头显示 (Heads-up-display, 简称 HUD) 通过与行车电脑、导航仪及倒车雷达等设备配合，用于实时显示车速、发动机转速、挡位状况、转向灯、导航提示、故障提示、巡航状态、前车距离等信息，HUD 给到消费者“看得见的智能”效果。

图7: HUD 技术原理

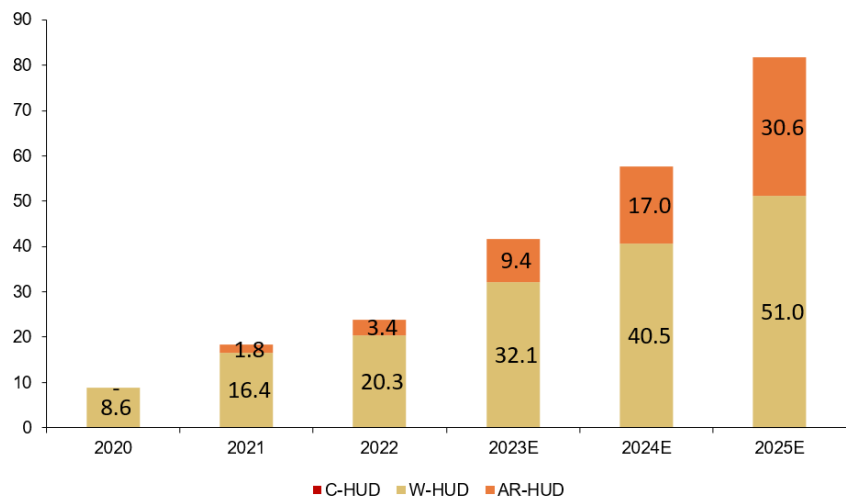


资料来源: 智慧芽创新研究中心, 浙商证券研究所

当前中国 HUD 市场渗透率较低, 市场正在逐步形成规模。当前, HUD 以前装市场为主, 据华经产业研究院数据, 2021 年中国 HUD 前装量为 116.7 万台套, 市场渗透率仅为 5.4%。据测算, 2021 年我国 HUD 市场规模为 18.3 亿元。目前国内 HUD 的渗透率仍较低, 主要集中在 W-HUD, 而 AR-HUD 的配套量与渗透率刚起步。据高工智能汽车数据, 2021 年中国 AR-HUD 前装搭载量超过 5 万辆。

据测算, 预计到 2025 年, 中国 HUD 装机量将达到 597.9 万台, 渗透率达到 23.8%, 整体市场规模达到 81.7 亿元, 其中 W-HUD 为 51.0 亿元、AR-HUD 为 30.6 亿元。

图8: 中国 2020-2025 年乘用车 HUD 市场规模 (亿元)



资料来源: 华经产业研究院, 浙商证券研究所

HUD 市场目前处于增长快车道。近年来, 作为智能座舱的显性配置, HUD 被众多主机厂纷纷加码布局, 市场正处于高速成长期。理想新车 L9 是市面首款用大面积 W-HUD 取代仪表盘功能的车型, 其对 HUD 应用有很强的教育作用。

图9: 理想 L9 推出的 W-HUD 产品



资料来源: 理想汽车, 浙商证券研究所

2.2.2

W-HUD 是目前竞争主角, 向 AR-HUD 增量市场转型是大势所趋

按照产品代次差别, 车载 HUD 分为 C-HUD、W-HUD、AR-HUD 和全景 HUD 四个细分市场。

表4: HUD 细分产品

	C-HUD	W-HUD	AR-HUD	全景 HUD
图示				
视场角 FOV	5.54° *1.85° /8.7° *3.26°	5° *2° /7° *3° /9° *3°	5.54° *1.85° /8.7° *3.26°	/
成像距离 VID	1.6-1.8 米	2.3-5 米	4.5-8 米	1 米~∞
成像大小	6.6-12.3 寸	5-28 寸	29-60 寸	全景显示
显示区域	单独树脂屏	前挡风玻璃	前挡风玻璃	前挡风玻璃
显示信息	仪表+中控	仪表+中控	仪表+中控+实景融合	实景融合+娱乐信息
对应自动驾驶代际	L0-L3	L0-L3	L2-L4	L4-L5

资料来源: 华阳集团官网, 浙商证券研究所

- C-HUD 是提供一块硬件显示屏显示驾驶信息, C-HUD 成本较低, 但由于 C-HUD 成像距离短、投影过小, 仅显示车速、挡位等信息, 且存在安全隐患, 预计未来市占率将逐年下降;
- W-HUD 是将信息直接成像在挡风玻璃上, 由于其尺寸更大、成像距离更远, 成本也相对较低, 预计短期内增长将维持迅猛态势;
- AR-HUD 则是结合 ADAS 进行信息显示, 其显示范围更多、成像距离更大, 但成本较高, 未来随着成本降低, 将逐步取代 W-HUD 市场, 提高其市占率;
- 全景 HUD 则应用于 L4 级智能驾驶, 通过大成像尺寸, 显示更多信息, 同时兼容近距离成像, 可以提供驾驶信息和娱乐信息, 目前离商业化应用尚远。

W-HUD 市场持续向低端车型渗透，高端车型开始尝试 AR-HUD。近年来新发布的 20 万元以内的中低端车型陆续布局 HUD，如长城、蔚来、理想、吉利、一汽红旗的多款车型都标配 W-HUD 系统，持续向市场释放利好信号。未来 W-HUD 在中低端车型的搭载将爆发式增长，下沉市场增长可期。当前，已有主机厂尝试 AR-HUD，目前 AR-HUD 在 25 万以上的中高端车型有量产，AR-HUD 能更好地结合车联网软件，可在座舱智能体系内提供增值服务。2021 年以来，AR-HUD 搭载在多款新车上，包括奔驰 S 级、红旗 E-HS9、长城摩卡、吉利星越 L、大众 ID 系列、广汽传祺 GS8、北汽魔方、飞凡 R7 等。随着技术和产业链成熟，AR-HUD 大规模放量未来可期。

图10: 国内主要 AR-HUD 车型量产计划

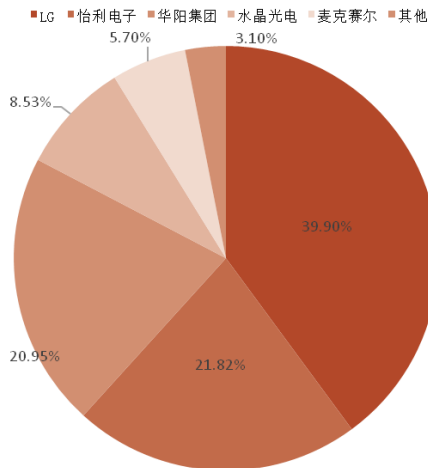


资料来源: 佐思汽研, 浙商证券研究所

2.2.3 公司 HUD 中国市场份额本土企业排名第一, AR-HUD 取得突破

国内头部企业凭借技术积累, 快速抢占 HUD 增量市场。2020 年, 全球市场精机、大陆、电装市占率分别为 55%、18%、16%, 而国内市场主要由华阳、泽景、台湾怡利、未来黑科技等供应商占领, 国外企业尚未入局。此外, 原先的博世、伟世通已退出 HUD 市场, 后者通过延锋与未来黑科技合作。凭借长期的技术积累, 华阳已在中国 HUD 市场取得明显优势。据高工智能汽车研究院数据, 2022 年中国 W/AR-HUD 供应商中, 前五名依序为 LG (39.90%)、怡利电子 (21.82%)、华阳集团 (20.95%)、水晶光电 (8.53%)、麦克赛尔 (5.70%)。2022 年, 中国市场乘用车 W/AR-HUD 前装标配交付上险 150.04 万台, 同比增长 38.12%。前五名分别为电装 (48.48 万辆)、华阳 (23.05 万辆)、怡利电子 (22.06 万辆)、日本精机 (13.86 万辆)、泽景 (10.41 辆万)。

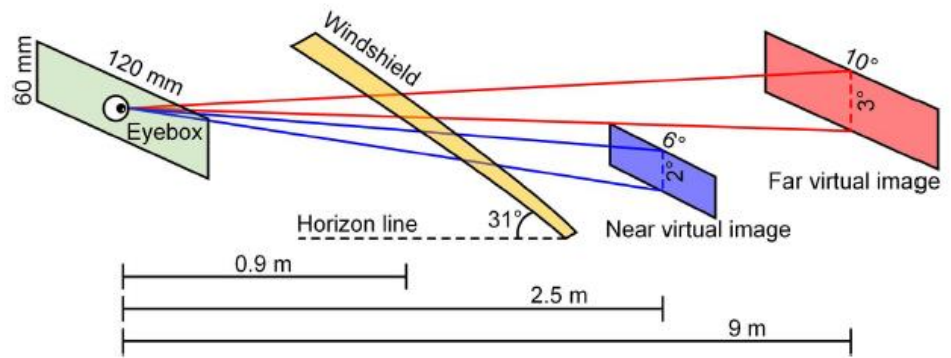
图11: 2022 年中国 HUD 市场份额占比 (%)



资料来源: 高工智能汽车研究院, 前瞻产业研究院, 浙商证券研究所

华阳 AR-HUD 产品双焦面、斜投影等技术上已实现突破。AR-HUD 量产瓶颈之一是数字投影与物理驾驶环境的融合，对导航精度、图像识别效率及 AR 算法灵敏度等都有高要求。由于 AR-HUD 投影距离 7.5-13 米，如果只采用一个焦面显示，很难直观阅读文字。因此，将 AR-HUD 显示画面分为两个焦面来显示不同距离的场景成重要趋势。其中，一个焦面显示近景信息，如时速、里程等替代仪表的信息，另一个焦面则显示更丰富、更大面积的远景信息。2022 年，华阳宣布 AR-HUD 技术路线不断丰富，光学创新方面，双焦面 AR-HUD 产品获得定点项目，斜投影 AR-HUD 产品参与外资全球化项目竞标中，与华为合作的 LCoS AR-HUD 项目已投入开发，实现 TFT、DLP、LCoS 成像技术的全面布局，同时开启光波导技术预研。

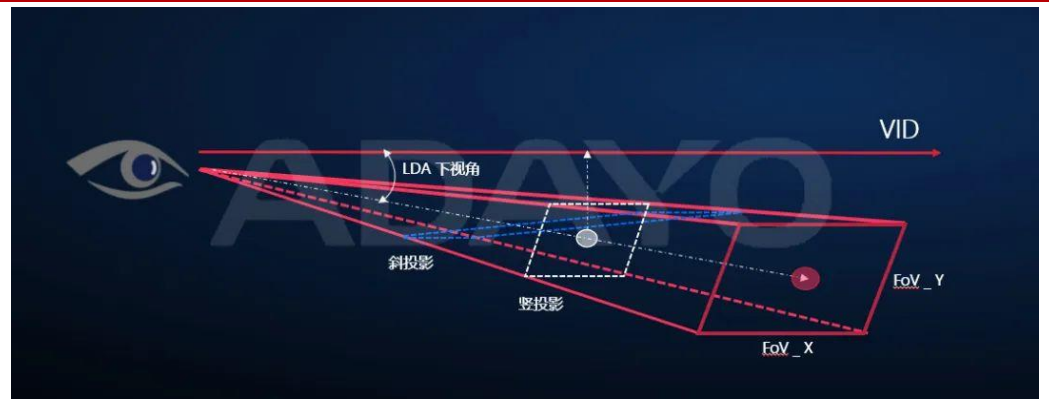
图12: 双焦面 HUD 设计要求示意图



资料来源: 耐德佳显示, 浙商证券研究所

斜投影产品采用光学变焦技术，实现体积小、成本相对低、同等参数条件下实现更好的 AR 显示效果，目前已向市场推广；与华为合作的 LCoS 项目持续推进研发，已获得多个定点项目。

图13: 斜投影原理示意图



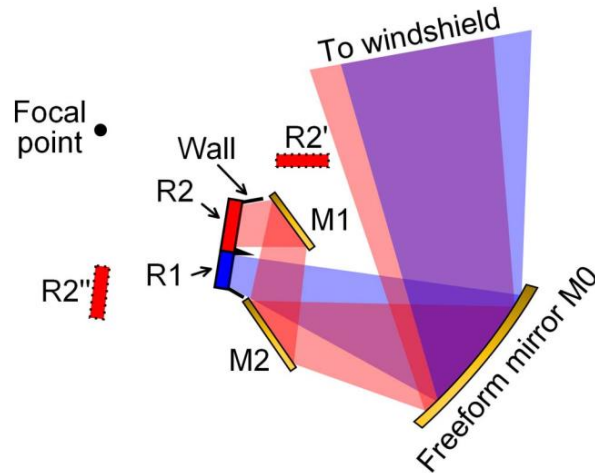
资料来源: 耐德佳显示, 浙商证券研究所

公司 AR-HUD 方案均有量产或开发中项目，并推进光波导技术在 AR-HUD 的应用。2022 年公司 HUD 获长城、长安、广汽、吉利 VinFast 等客户的新定点项目，在参与多个合资、新势力车企的项目竞标。2022 年 HUD 出货量同比大幅增长，有多个 W-HUD 和 AR-HUD 项目量产。公司 AR-HUD 包括 TFT、DLP、LCOS 等技术方案，目前均有量产或开发中项目，并通过自研、合作研发等方式推进光波导在 AR-HUD 的应用。2022 年 6 月 30 日，华阳与华为签署智能车载光业务合作意向书，双方将在智能汽车尤其是 AR-HUD 领域进行深入合作。

华阳 HUD 专利数国内第一。根据智慧芽数据，截至 2022 年 6 月，华阳多媒体共有 HUD 相关专利 99 件，华阳多媒体的 HUD 专利数在全球排第 14 位，在国内位居第一。未来凭借

技术引领客户需求，率先进入中高端市场，实现电动和智能车的高比例渗透。长期来看，华阳将通过卓越的光学、软硬件和产品开发能力，推进以人机交互为核心的智能座舱及智能驾驶的商业化进程。相对 HUD 初创企业，华阳在技术储备、车规标准控制、量产能力上有较强优势。

图14：双焦面 HUD 结构示意图



资料来源：前瞻产业研究院，浙商证券研究所

2.3 CMS 电子外后视镜，汽车智能化新赛道

2.3.1 电子外后视镜新规出台在即，即将合法上路

电子外后视镜，是由高清摄像头、图像传感器、成像处理器、显示屏等零件组成的电子后视镜系统，能够取代传统镜面外后视镜。相较于传统的后视镜，电子外后视镜不仅能够更符合空气动力学设计，而且在可视角度、夜间宽容度上都有不小的提升。

新法规将于下半年开始执行，电子外后视镜即将合法上路。近几年，电子外后视镜成为了各大车企关注的焦点，然而由于国内现行的国标（GB15084-2013）限制，国内尚未有搭载电子外后视镜的量产乘用车出现。2020年6月，中国发布了GB15084征求意见稿，相比2013年版本，增加汽车电子后视镜的标准规定。2022年12月底，工信部正式发布新版GB15084-2022《机动车辆间接视野装置性能和安装要求》，并规定于今年7月1日正式开始执行。这意味着搭载电子外后视镜的商用车及乘用车从2023年7月1日起均可合法上路，中国将从此开启电子外后视镜量产元年。

多家国内车企已有量产车型搭载计划，只等法规通过。目前国内部分车企已经宣布了旗下车型搭载电子外后视镜方案。1月9日，吉利旗下高端品牌路特斯汽车在官方微博宣布，路特斯ELETRE车型将成为中国首批装备流媒体外后视镜的汽车，其流媒体外后视镜为选装配置，报价为1.6万元。除了路特斯外，北汽、小鹏、广汽埃安等品牌下属车型也将搭载电子外后视镜。

电子外后视镜已经在多国合法上路。联合国欧洲经济委员会（UN/ECE）制定的后视镜相关规则“Regulation No. 46”《汽车后视镜及安装后视镜的汽车认证的统一规定》，自2016年6月18日起，电子车镜在欧洲及解禁。随后奔驰Actros卡车、奥迪e-tron等车型开始搭载电子外后视镜。日本作为UE/ECE成员国，在2017年6月等效采用了欧洲ECE R46的标准，因此从2017年开始日本也允许搭载电子外后视镜的汽车量产。本田的Honda-e、雷克萨斯ES-300h等日本车型也可以以标配或者选装的形式装备电子外后视镜。美国NHTSA在2014年允许使用电子外后视镜，但不能完全取代传统后视镜。商用车方面特别开了绿灯，2019年1月起，可试用5年，用电子外后视镜取代玻璃后视镜。SAE正在制定的J3155标准

则允许乘用车也使用电子外后视镜取代传统后视镜。

图15: 奥迪 e-tron 电子外后视镜



资料来源: 汽车之家, 浙商证券研究所

图16: 雷克萨斯 ES-300h 电子外后视镜



资料来源: 汽车之家, 浙商证券研究所

2.3.2 电子外后视镜优势明显, 但对技术要求高

电子外后视镜通过安置在车身两侧的外置摄像头的方式获取图像, 并将图像实时地显示在车内的两块显示器上。显示器的布置位置主要有两种方案。第一种是布置在车门门板上, 门板内侧饰板将开孔并集成显示器, 这种方案的优势是能比较好的与车辆内饰融合, 奥迪 e-tron 即使用此种方案。第二种是布置在 A 柱根部靠近仪表盘的位置, 此种布置方式的优势为观察较为便利, 内饰后期改造较为简单, 但是显示器外形与内饰造型无法在设计上进行融合, 设计上较为突兀, 雷克萨斯 ES-300h 即使用此种方案。

总体来说, 电子外后视镜有四大优势。分别为视角灵活、受环境影响小、减低风阻以及 ADAS 融合能力。

表5: 电子外后视镜优势

优势	说明
视角灵活	通过超广角摄像头捕捉车后方画面, 拓宽左右两侧视野, 减少视野盲区。在转向、倒车、高速等形式模式下, 还能根据车辆转向或倒车信息自动调节后方可视角度。
受环境影响小	相比较传统后视镜在雨雪雾霜、强弱光等恶劣环境下无法发挥作用的情况, 电子外后视镜通过防水抗电动加热等设计, 使得摄像头在恶劣环境下也能捕捉清晰的后视视野画面, 提升驾驶安全性。此外还能通过摄像头的 HDR 功能、特殊图像处理算法, 解决光线过强、过弱或高光强差等造成的不利影响。
降低风阻风噪	传统后视镜外形类似耳朵, 尺寸重量较大, 同时在行驶中带来较大的风阻。根据英国 CAR 杂志测试, 奥迪 e-tron 通过使用紧凑型设计的摄像头单元代替传统后视镜, 将风阻系数从 0.28 降低到 0.27, 当汽车以 70km/h 行驶时, 等价于车辆负重减少 70kg, 续航里程增加约 5km。风阻的减少同时能带来风噪的降低, 能够优化整车 NVH 性能。
与智驾的融合能力	电子外后视镜通过与雷达、摄像头的交互及集成特定软件算法, 可实现丰富的 ADAS 功能, 如盲区监测、开门预警、变道辅助等功能。

资料来源: 公司微信公众号、浙商证券研究所

功能安全要求等级高, 做好电子外后视镜并不简单。电子外后视镜由摄像头模组、显示屏、处理器等构成, 其构成与 360 影像系统类似, 但在安全等级要求方面则截然不同。360 影像系统不是法规强制要求项, 且并非为所有汽车标配, 其仅作为一项辅助性配置帮助驾驶员完成泊车。而电子外后视镜会取代传统后视镜, 其重要意义不言而喻。这使得其性能及稳定性变得尤为重要。此外电子外后视镜是一个跨领域跨学科高度集成的系统产品, 包括传统光学、传感通讯、电子电路、工程机构等多个领域, 所以说, 做电子外后视镜不难, 做好电子外后视镜并不简单。主要面临的技术难点为:

- 噪点和色偏的抑制的挑战, 夜晚在拥堵路况下, 大量车灯灯光会让显示屏成像出现大量过曝或噪点, 并且造成显示的色偏。对于用户使用识别周遭情况造成不利影响。

所以要选择高动态范围的图像处理器，根据佐思汽研分析，至少 140dB 的图像传感器，才能避免夜间噪点，同时避免进出隧道瞬间的致盲。

- 帧率以及延迟的挑战。传统后视镜使用光学反射原理，传播依靠光速，没有延时。但在电子外后视镜设计上，延时的控制变得尤为重要。在电子外后视镜上，图像信号要经过摄像头-图像传感器-控制处理器-车内显示屏数次流转处理，会造成一定时长的延迟。按照最新国标规定，电子外后视镜系统的系统延迟应该小于 200ms。目前，较为优秀的电子外后视镜系统能够做到 50ms-100ms 的延迟。

2.3.3 电子外后视镜成本拆解，有望通过域融合实现降本

目前电子外后视镜主要有摄像头模组、控制器（处理器）以及显示器构成，据估算单车价值量在 4500 元左右。根据华经产业研究院数据，摄像头模组（包含摄像头及支架），价格约为 1000-2000 元，控制器价格同样约为 1000-2000 元，显示器模块，两个 200 万像素的显示器价格约为 2000 元。我们以摄像头模组平均 1000 元、控制器平均 1500 元进行估算，则平均电子外后视镜单车价值量为 4500 元。总体现阶段成本较高，预计随着渗透率的提升，成本会有所下降。

与智能驾驶、智能座舱融合趋势明显，实现能力复用，推进产品实现降本。电子外后视镜由摄像头模组、控制器、显示器组成，其部分零部件可以被整合近智能驾驶及智能座舱系统中，实现能力复用，进而实现整体降本。电子后视镜的摄像头安装位置与 ADAS 摄像头相似，均位于传统外后视镜位置附近或车辆尾部。功能上，CMS 与盲区监测、并线辅助、ADS 摄像头等存在交集，均是获取或探测车辆侧后方道路交通情况，为驾驶员/车辆提供行车决策。从产品成本、功能实现等方面考虑，两者有望实现一体化。而在智能座舱方面，当前液晶仪表、HUD、中控大屏、副驾娱乐屏、后排娱乐屏等逐渐融入智能座舱域控制器中，实现同一芯片下的统一管理。电子后视镜也将服从这一趋势，电子外后视镜控制器将逐渐融入座舱域控制器中，进行统一计算管理，实现降本。

2.3.4 电子外后视镜市场前景广阔，预计到 2025 年市场规模将达到近 40 亿元

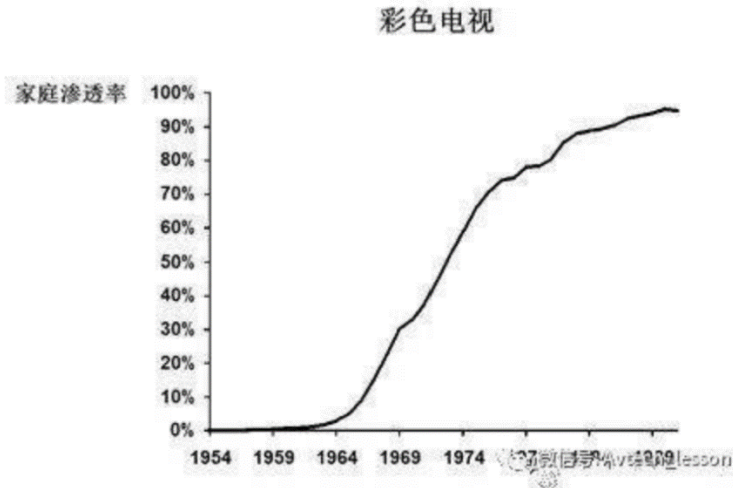
预计到 2025 年，电子外后视镜装车量将突破 100 万台。根据高工汽车预测，中国市场前装电子外后视镜规模可能突破百万套/年。2025 年中国汽车销量预估为 3000 万台，折算电子外后视镜渗透率为 3.33%。考虑到规模化降本效应，我们预计到 2025 年，中国电子外后视镜市场将达到近 40 亿元。

预计 2023、2024 年电子外后视镜市场将呈现平稳增长，装车量分别为 7 万台和 51 万台。绝大多数新技术，新产品的发展都服从渗透率 S 型曲线。所谓 S 型曲线即以时间为观察维度，观察某项产品在不同时间段内的渗透率变化。一般而言，渗透率 S 型曲线会分为三个阶段：

- 第一阶段为平缓增长期，这一时期，技术在逐渐成熟，消费者在被引导，渗透率缓慢提升。
- 第二阶段为快速增长期，得益于前期的铺垫，这一时期渗透率快速提升。
- 第三阶段为成熟稳定期，这一时期，消费者普遍接受该产品，渗透率增速放缓。

波士顿咨询公司（BCG）上世纪 50-90 年代美国家庭彩电的渗透率变化可以作为实际案例参考。

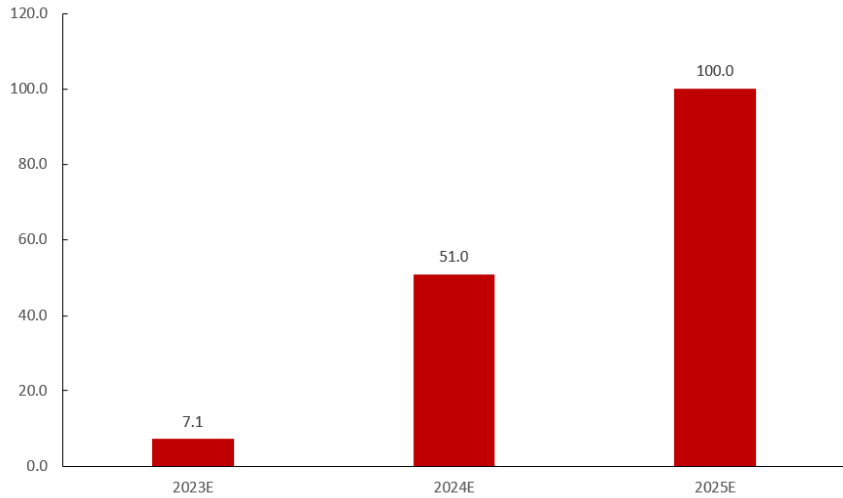
图17: 美国家庭彩色电视渗透率变化符合S型曲线



资料来源: BCG, 浙商证券研究所

由于 2025 年电子外后视镜渗透率预计在 3.33%，所以我们认为 2025 年依然处于电子外后视镜 S 型曲线的第一阶段。我们预计 2023 年下半年、2024 年全年电子外后视镜装车量为 7 万台以及 51 万台，渗透率分别为 0.26% 以及 1.77%。

图18: 电子外后视镜搭载量预测 (万台)



资料来源: 浙商证券研究所预测

2.3.5 公司前瞻布局电子后视镜，软硬一体化优势明显

多年流媒体后视镜领域经验，技术积累深厚。早在 2016 年公司就推出了流媒体后视镜产品，并于 2017 年搭载长城 WEY VV5 及 VV7 车型，实现前装量产。公司在 2019 年、2020 年分别推出了第二代、第三代流媒体内后视镜。多年在电子后视镜领域的深耕，让公司在高动态图像处理、LED 闪烁抑制 (LFM) 处理、图像畸变算法矫正、图像拼接算法、低延时显示、显示屏亮度控制、防眩光处理、散热及温度控制、轻量化结构等方面设计拥有深厚技术储备。

图19： 华阳流媒体后视镜+电子外后视镜组合



资料来源：公司微信公众号，浙商证券研究所

公司前瞻布局电子外后视镜，产品已获得相关定点。华阳通用已先行布局电子外后视镜多年，于 2018 年参与了相关法规 GB15084 的制定和修订。并依托前期在流媒体后视镜的产品开发经验以及在动态图像处理、显示屏设计等相关方面的技术储备，持续进行产品创新，于 2022 年初，推出了华阳电子外后视镜，该产品能为驾驶员提供更高清、更广阔的车外后视野，并集成丰富的 ADAS 功能，让行车更轻松、更安全，同时，更小尺寸的外形设计，兼具了科技美感和减风阻降能耗作用。目前公司电子外后视镜产品已经与新势力、自主品牌、合资品牌中的主机厂分别达成合作，获得项目定点及多个预研项目。

预计公司在 2023-2025 年实现电子外后视镜营收 0.3 亿、4.3 亿以及 7.5 亿元。当前平均单价 4500 元每个电子外后视镜，随着玩家入局以及规模化效应，电子外后视镜有望实现降本。我们预计，2023-2025 年，公司电子外后视镜业务将实现营收 0.3 亿、4.3 亿以及 7.5 亿元。

3 精密压铸业务，紧抓轻量化及电动化趋势

精密压铸业务主要覆盖汽车关键零部件、精密 3C 电子部件及工业控制部件等产品类别。精密压铸业务主要从事铝合金、镁合金、锌合金精密铸件、精密加工件的研发、生产、销售，并建立了模具加工及表面处理能力，打造一站式服务模式，提升产品配套及交付能力。目前拥有汽车关键零部件、精密 3C 电子部件及工业控制部件等产品类别，公司专注“高精尖”领域，产品应用从动力系统、制动系统、转向系统等关键零部件延伸至新能源三电系统、热管理系统和汽车电子零部件（HUD、激光雷达、毫米波雷达）等，为客户提供有竞争力的、安心的产品与服务。

图20： 公司精密压铸产品在汽车的应用领域示意图



资料来源：公司公告，浙商证券研究所

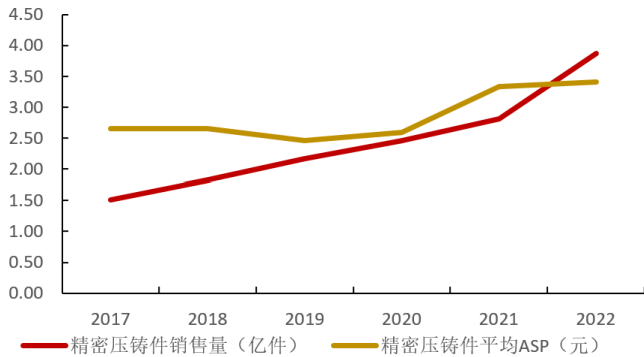
铝合金、镁合金等是汽车轻量化的主要材料，公司已有多年布局。汽车低碳化是大势所趋，轻量化是完成“双碳”目标的重要手段之一。铝合金、镁合金等是轻量化的主要材料。电动化对汽车轻量化有更高的需求，轻量化是增加续航里程的重要手段之一，会进一步提升渗透率。近年来，不同程度的一体化压铸逐步兴起。铝合金、镁合金压铸业务在汽车市场应用前景广阔。公司精密压铸业务从2003年起步发展，是国内较早布局铝合金、锌合金精密压铸件的企业之一，2021年新增镁合金精密压铸业务。

精密压铸业务产品应用领域拓展，订单开拓同比较大幅度增加。新能源三电系统、热管理系统和汽车电子零部件（HUD、激光雷达、毫米波雷达）等订单不断增加，新获得国内领先新能源汽车企业的高端精密零部件及新能源三电系统等多款产品定点，并成功导入包括比亚迪、博世、博格华纳、宁德时代、苏州泰科、法雷奥、蒂森克虏伯、捷普、大疆、大陆、纬湃、海拉、莫仕、伟世通、舍弗勒等客户的新项目。

产品技术升级，助力新产品线发展。精密压铸业务抓住新能源汽车的发展机遇，在新能源汽车关键零部件制造工艺开发、高精密数控加工、半总成装配关联技术等方面取得新的突破，其中高强韧铝合金产品生产、高精密阀体加工、摩擦焊接等技术取得应用性突破，助推汽车零部件轻量化、智能化等产品线加速发展。

精密压铸产品单件价值量逐年提升。公司精密压铸产品销售量历年来较为稳定，2020-2022年精密压铸产品销量分别为2.59亿件、3.34亿件及3.41亿件。得益于新材料新技术的加入、新能源及汽车电子零部件订单的增加，单件价值量逐年提升，2022年公司精密压铸件平均单件价值量为3.88元。

图21：精密压铸产品 ASP 逐年提升



资料来源：Wind，浙商证券研究所

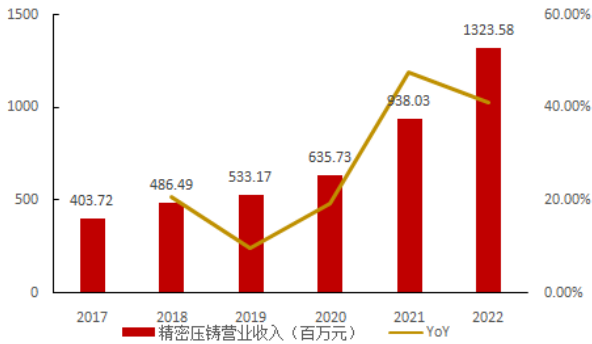
图22：3C 及工业零部件精密压铸产品



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

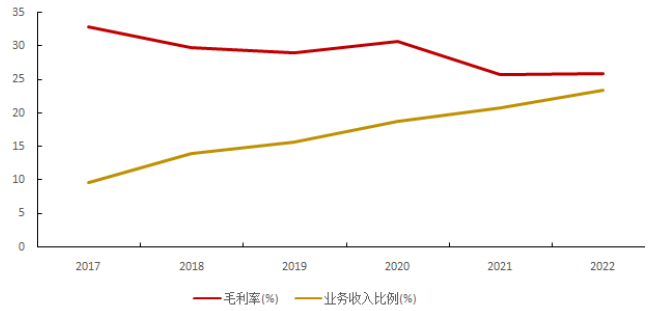
精密压铸营收占比逐年走高，毛利率维持较高水平，2022年精密压铸业务毛利率为25.96%。其得益于精密压铸在原材料、人工及制造费用占比较低。2022年精密压铸业务原材料、人工及制造费用占营业成本比重仅为22.31%。2022年精密压铸实现营业收入13.24亿元，较上年同期增长41.10%，精密压铸业务营收占比逐年走高，2022年精密压铸业务占总营收比重为23.48%。

图23: 精密压铸业务营业收入(百万元)



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

图24: 精密压铸业务毛利率及业务收入占比



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

4 精密电子部件及 LED 照明业务,

4.1 LED 照明业务, 业务拓展至电源及家庭储能

LED 照明是目前主要的低碳照明技术。随着 5G 以及物联网技术的日渐成熟, LED 产品迅速向“智能化”、“定制化”、“模组化”、“简约化”等方向发展, 欧洲、北美及国内等高端市场对“光”的品质要求日趋提高。未来几年 LED 产业在智能照明、工程照明、工业照明和商业照明上有较大的增长空间。

涉足太阳能板、便携式移动电源、家庭储能等业务。公司 LED 业务从 LED 设计、生产起步, 逐渐向下游拓展业务。公司从 LED 电源起步逐渐向便携式移动电源、太阳能板、家庭储能拓展, 当前已有多款相关产品上市销售。

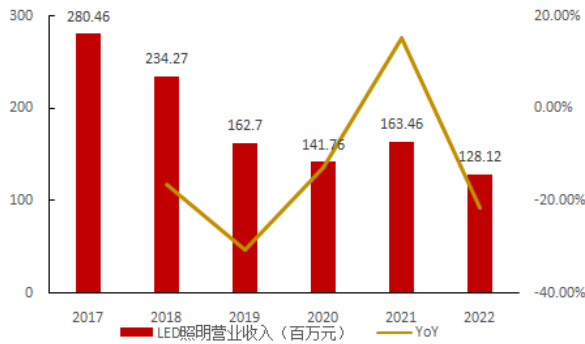
图25: 公司 LED 照明产品及家庭储能产品



资料来源: 公司 1688 官方店, 浙商证券研究所

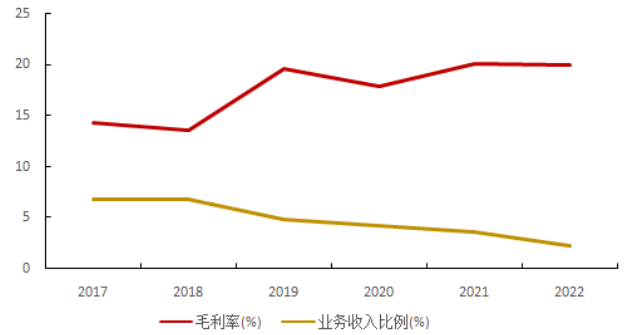
LED 照明业务营收短期收窄。2022 年 LED 照明实现营业收入 1.28 亿元, 较上年同期下降 21.62%。LED 照明业务占公司总营收比重逐渐走低, 2022 年 LED 照明业务营收占总营收 2.27%。

图26: LED照明业务营业收入(百万元)



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

图27: LED照明业务毛利率及业务收入占比



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

4.2 精密电子部件业务

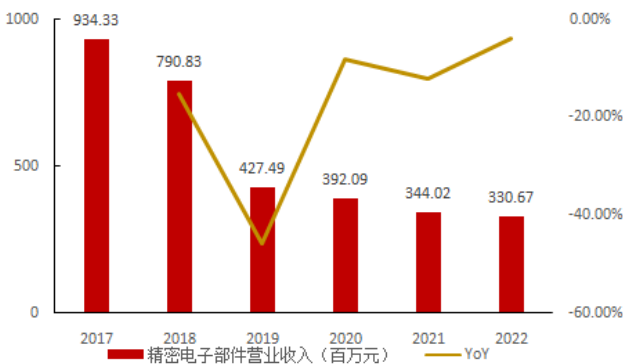
精密电子部件板块主要生产与光盘应用相关的产品,拥有机芯、激光头及组件等产品线。激光头及组件等产品主要为国际知名企业代工,机芯类产品为公司自主研发,并根据客户订单安排生产。近年来光盘业务市场规模持续萎缩,光盘业务的相关上游产业也相应萎缩。公司精密电子部件板块的收入占比呈现持续下降趋势。

图28: 公司精密电子部件产品



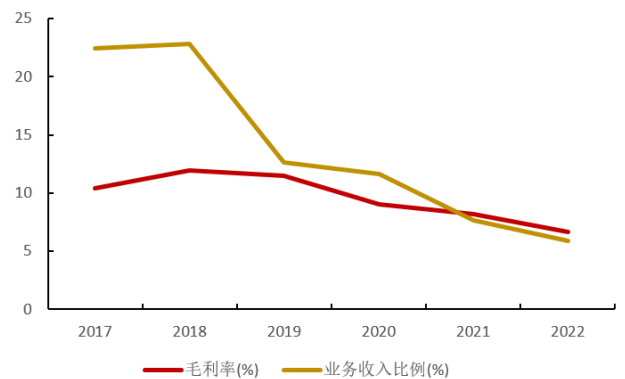
资料来源: 公司官网, 浙商证券研究所

图29: 精密电子部件业务营业收入(百万元)



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

图30: 精密电子部件业务毛利率及业务收入占比



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

5 公司财务表现

5.1 财务概况：2022 年实现营收利润双增，毛利率相比于 2021 年显著提升

公司 2022 年收入 56.38 亿元，同比增长 25.62%；归母净利润 3.80 亿元，同比增长 27.24%；扣非归母净利润 3.56 亿元，同比增长 37.53%。汽车电子业务新产品加速落地，精密压铸业务部分技术突破，HUD 产品加速升级，我们看好华阳集团长期发展。

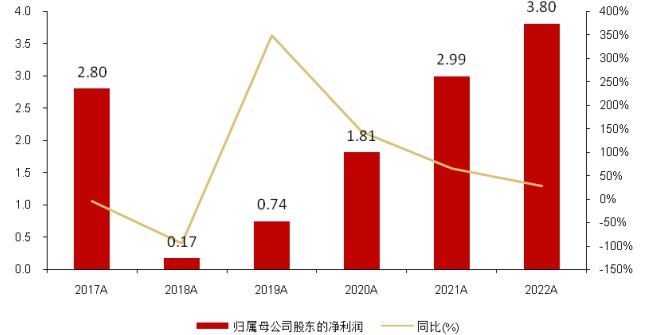
汽车电子新产品升级放量，对冲并购导致毛利率下滑。HUD、无线充、液晶仪表等汽车电子新产品持续放量，带动毛利率提升，对冲了收购江苏中翼导致的毛利率下降。公司 2022 年毛利率 22.10%，毛利率相比于 2021 年有显著提升。公司汽车电子毛利率 21.28%，相对平稳，随着 HUD 业务快速放量，汽车电子业务毛利率有望提升；精密压铸毛利率曾长期维持在 30%水平，2022 年毛利率 25.96%，2021 年至 2022 年由于铝价上涨，毛利率下降明显。

图 31： 华阳集团营业收入（亿元）



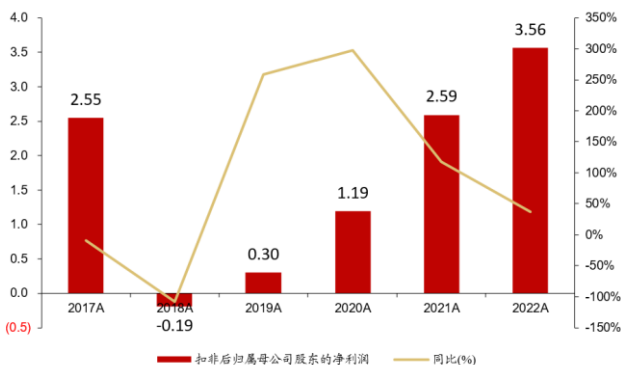
资料来源：Wind，浙商证券研究所

图 32： 华阳集团归母净利润（亿元）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图 33： 华阳集团扣非后归母净利润（亿元）



资料来源：Wind，浙商证券研究所

图 34： 华阳集团毛利率和净利率（%）

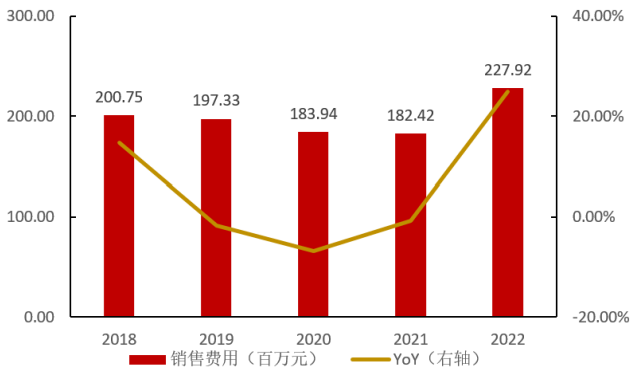


资料来源：Wind，浙商证券研究所

5.2 费率表现：规模效应带动销售费率显著下降，研发投入力度持续加大

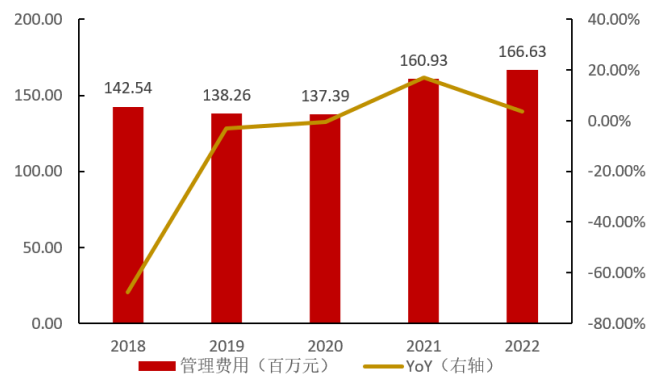
费用方面，随着规模效应的显现，销售和管理费用率显著下降，研发投入力度加大。2022 年销售费用同比增加 25.23%；管理费用率 2.96%，管理费用同比增长 3.50%；研发费用率 8.35%，研发费用同比增加 35.69%。2022 年净利率达 6.82%，维持稳健态势。管理费用较上年保持平稳，为准备新项目研发，增加人员数量并提升薪酬，导致研发费用率提升。

图35: 华阳集团销售费用(百万元)



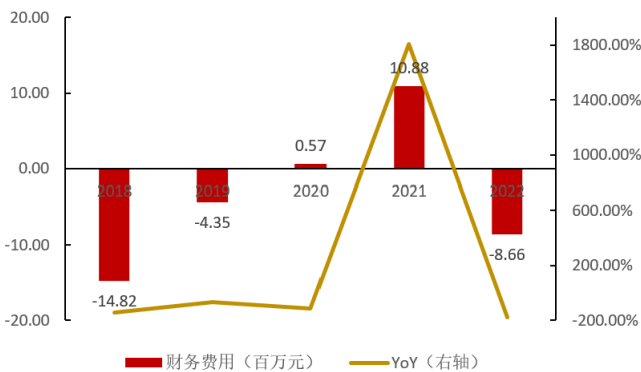
资料来源: Wind, 浙商证券研究所

图36: 华阳集团管理费用(百万元)



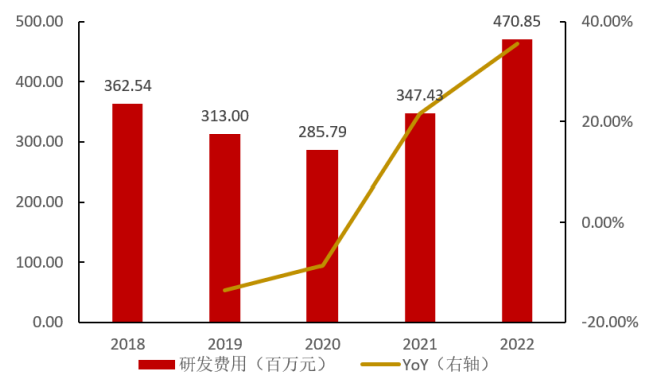
资料来源: Wind, 浙商证券研究所

图37: 华阳集团财务费用(百万元)



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

图38: 华阳集团研发费用(百万元)



资料来源: Wind, 浙商证券研究所

6 盈利预测与估值

6.1 盈利预测

汽车电子业务: 随着公司电子业务产品线逐渐拓展, AR-HUD、电子外后视镜、数字声学、无线充电等产品逐渐放量。预计 2023-2025 年该板块实现营收 47.35/63.27/78.12 亿元。毛利率方面, 随着新产品的持续上市, 毛利率会有小幅回升, 我们预计 2023-2025 年该板块毛利率为 21.59%/22.51%/23.05%。具体分产品看:

1. HUD 产品: 基于上文测算, 我们预计 2023-2025 年中国 W-HUD 年出货量将分别为 236/331/463 万套, 中国 AR-HUD 出货量将分别为 33/66/132 万套。根据高工智能汽车统计, 2022 年公司 W/AR-HUD 市占率达到 15.36%, 而 AR-HUD 市占率达到了 20.95%。我们以预计公司 2023-2025 年 HUD 产品收入为 7.37/13.12/17.50 亿元。由于 HUD 为高附加值产品, 预测 23 年毛利为 25.00%, 随着 AR-HUD 的铺开, 毛利率会有所上升, 2024-2025 年分别为 26.00%, 26.00%。
2. CMS 产品: 基于上文测算, 到 2025 年, 中国 CMS 出货量将达到 100 万套, 2023 年及 2024 年分别出货量将达到 7.14 万及 51.02 万套, 其中公司预计将实现出货 0.71/10.20/20.00/万套, 2023-2025 年实现 CMS 产品收入 0.32/4.04/7.13 亿元。CMS 为全新产品, 玩家较少, 毛利较其他汽车电子业务高, 随着渗透率的逐

渐提高，CMS 毛利预计会呈现先高后低，逐年递减趋势。预计 2023-2025 年毛利分别为 33.00%，30.00%，27.00%。

3. 数字声学产品：公司数字声学产品能够实现主动降噪、模拟声浪、音场改善等功能，目前已经量产并获得多个新项目定点，我们预计 2023-2025 年公司该产品将实现 1.32/1.90/2.12 亿元。
4. 无线充电产品：公司大功率车载无线充电产品，可集成 NFC 功能。预计 2023-2025 年，公司无线充电产品将实现 3.98/4.69/5.54 亿元。
5. 其他汽车电子产品：我们将屏幕类、域控类产品归到其他汽车电子产品中进行测算，随着多项技术成果应用落地，如智能座舱域控、APA 及新屏幕产品等产品量产上市，单车价值量提升，我们预计 2023-2025 年公司其他汽车电子产品将实现 34.36/39.51/45.84 亿元收入。2022 年汽整体车电子毛利率为 21.28%，由于上半年汽车“价格战”等不利因素影响，2023 及 2024 年毛利将受到小幅影响，我们预计 2023-2025 年预计为 20.00%，20.00%，21.00%。

精密压铸业务：2021 年公司新增镁合金精密压铸业务。2022 年以来华阳集团成功导入了法雷奥、蒂森克虏伯、比亚迪、宁德时代、大疆、海拉、博世等客户的新定点项目，其中新能源汽车和汽车电子相关项目订单持续增加，单个铸件价值量持续提升。预计 2023-2025 年该板块实现营收 17.21/22.37/28.63 亿元。2022 年精密压铸毛利率为 25.96%，随着精密压铸 ASP 逐年提高，毛利率有望随之提升，2023-2025 年预计该业务毛利率为 26.50%，26.50%，27.00%。

精密电子部件业务：随着 DVD，CD 等产品逐步被智能中控屏幕取代，公司精密电子部件业务将逐渐萎缩，公司精密电子部件板块的收入占比呈现持续下降趋势。预计 2023-2025 年该板块实现营收 3.14/2.83/2.40 亿元。随着该业务的逐渐退出，毛利率逐渐下降，2023-2025 年预计该业务毛利率为 6.50%，6.50%，6.00%。

LED 照明业务：随着疫情的影响的逐渐消退，消费、餐饮等逐渐恢复，市场对于 LED 照明设备的需求实现增长，预计公司 LED 业务将在 2023 年实现较快增长。同时移动电源、家庭储能产品上市，将进一步丰富 LED 照明业务营收。预计 2023-2025 年该板块实现营收 1.41/1.62/1.94 亿元。2022 年 LED 照明毛利率为 20.08%，随着移动电源和家庭储能等产品的上市，2023-2025 年该业务毛利率预计为 21.00%，22.00%，22.00%。

表6: 公司盈利预测 (百万元)

业务板块	类别	2021	2022	2023E	2024E	2025E
汽车电子	营业收入	2,945.80	3,745.35	4,734.79	6,327.19	7,812.38
	YoY	39.88%	27.14%	26.42%	33.63%	23.47%
	毛利率	21.19%	21.28%	21.59%	22.51%	23.05%
	业务收入占比	65.63%	66.43%	67.43%	69.37%	69.60%
精密压铸	营业收入	938.03	1,323.58	1,720.65	2,236.85	2,863.17
	YoY	47.55%	41.10%	30.00%	30.00%	28.00%
	毛利率	25.73%	25.96%	26.50%	26.50%	27.00%
	业务收入占比	20.90%	23.48%	24.50%	24.52%	25.51%
精密电子部件	营业收入	344.02	330.67	314.14	282.72	240.31
	YoY	-12.26%	-3.88%	-5.00%	-10.00%	-15.00%
	毛利率	8.17%	6.68%	6.50%	6.50%	6.00%
	业务收入占比	7.66%	5.87%	4.47%	3.10%	2.14%
LED 照明	营业收入	163.46	128.12	140.93	162.07	194.49
	YoY	15.31%	-21.62%	10.00%	15.00%	20.00%
	毛利率	20.17%	20.08%	21.00%	22.00%	22.00%
	业务收入占比	3.64%	2.27%	2.01%	1.78%	1.73%
其他	营业收入	96.96	110.21	111.31	112.43	113.55
	YoY	-1.94%	1.00%	1.00%	1.00%	1.00%
	毛利率	42.79%	52.25%	52.25%	52.25%	52.25%
	业务收入占比	2.16%	1.95%	1.59%	1.23%	1.01%
合计	营业收入	4,488.27	5,637.93	7,021.82	9,121.26	11,223.90
	YoY	33.01%	25.61%	24.55%	29.90%	23.05%
	毛利率	21.57%	22.10%	22.59%	23.35%	23.97%

资料来源: Wind, 浙商证券研究所

6.2 估值预测

华阳集团是国内汽车电子及智能化领域的龙头企业,我们选取同样在汽车电子领域发力较早,且产品结构类似的德赛西威、中科创达以及经纬恒润作为可比公司,2023-2025年平均PE值分别为52.05、37.79、28.33。我们预计公司2023-2025年收入为70.22亿元、91.21亿元、112.24亿元,归母净利润为4.85亿元、7.40亿元、9.67亿元,对应当前PE32、21、16倍。考虑到公司HUD龙头地位以及电子外后视镜产品即将开始放量,给予2023年40倍PE估值,首次覆盖给予“买入”的投资评级。

表7: 可比公司估值

代码	公司名称	现价	EPS			PE		
			2023E	2024E	2025E	2023E	2024E	2025E
002920	德赛西威	152.09	2.89	3.96	5.11	49.78	36.42	28.18
300496	中科创达	111.30	2.26	3.03	4.06	47.52	35.52	26.53
688326	经纬恒润	160.55	2.62	3.72	5.08	58.84	41.42	30.29
	可比公司平均		2.59	3.57	4.75	52.05	37.79	28.33
002906	华阳集团	32.46	1.02	1.55	2.03	31.87	20.89	15.98

资料来源: Wind (可比公司信息采用2023年6月19日一致预期)、浙商证券研究所

7 风险提示

芯片短缺风险，芯片等关键电子物料依赖进口，物料供给不稳定导致相关产品研发落地进度受到影响。

HUD 渗透不及预期，受到成本，用户体验等影响，HUD 渗透率提升缓慢，不及预期。

电子外后视镜渗透不及预期，受到成本，用户体验等影响，电子外后视镜渗透率提升缓慢，不及预期。

表附录：三大报表预测值

资产负债表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
流动资产	4597	5558	6731	8099
现金	753	794	828	889
交易性金融资产	0	45	27	24
应收账款	1978	2583	3311	4139
其它应收款	22	36	44	52
预付账款	59	59	81	102
存货	1234	1462	1886	2331
其他	552	579	555	562
非流动资产	2400	2429	2638	2771
金额资产类	0	0	0	0
长期投资	173	160	164	166
固定资产	1466	1572	1715	1839
无形资产	191	207	228	241
在建工程	137	135	132	128
其他	433	356	399	398
资产总计	6997	7987	9369	10870
流动负债	2546	3084	3706	4222
短期借款	189	434	387	152
应付款项	1928	2117	2732	3468
预收账款	1	1	1	1
其他	429	533	586	601
非流动负债	235	190	202	209
长期借款	58	58	58	58
其他	177	131	143	150
负债合计	2781	3274	3907	4431
少数股东权益	23	28	36	47
归属母公司股东权益	4193	4685	5425	6393
负债和股东权益	6997	7987	9369	10870

现金流量表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流	339	17	354	551
净利润	385	490	748	978
折旧摊销	187	120	137	154
财务费用	(9)	7	14	6
投资损失	(26)	(36)	(37)	(33)
营运资金变动	164	(323)	(10)	(47)
其它	(363)	(241)	(497)	(507)
投资活动现金流	(378)	(220)	(259)	(250)
资本支出	(287)	(201)	(252)	(247)
长期投资	(13)	12	(4)	(2)
其他	(77)	(30)	(4)	(1)
筹资活动现金流	(126)	245	(61)	(240)
短期借款	32	246	(48)	(234)
长期借款	(51)	0	0	0
其他	(107)	(1)	(13)	(6)
现金净增加额	(165)	42	33	61

利润表

(百万元)	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	5638	7022	9121	11224
营业成本	4392	5435	6991	8533
营业税金及附加	25	29	37	47
营业费用	228	317	384	478
管理费用	167	208	270	332
研发费用	471	575	738	922
财务费用	(9)	7	14	6
资产减值损失	(65)	(59)	(54)	(59)
公允价值变动损益	(1)	(1)	(1)	(1)
投资净收益	26	36	37	33
其他经营收益	30	29	26	28
营业利润	355	456	695	907
营业外收支	(2)	(2)	(2)	(2)
利润总额	353	454	693	905
所得税	(32)	(36)	(55)	(72)
净利润	385	490	748	978
少数股东损益	4	5	8	10
归属母公司净利润	380	485	740	967
EBITDA	541	581	841	1064
EPS (最新摊薄)	0.80	1.02	1.55	2.03

主要财务比率

	2022	2023E	2024E	2025E
成长能力				
营业收入	25.61%	24.55%	29.90%	23.05%
营业利润	29.43%	28.52%	52.39%	30.61%
归属母公司净利润	27.40%	27.46%	52.61%	30.69%
获利能力				
毛利率	22.10%	22.59%	23.35%	23.97%
净利率	6.82%	6.98%	8.20%	8.71%
ROE	9.38%	10.86%	14.55%	16.25%
ROIC	8.69%	9.62%	12.96%	14.87%
偿债能力				
资产负债率	39.74%	40.99%	41.70%	40.76%
净负债比率	8.96%	15.08%	11.42%	4.79%
流动比率	1.81	1.80	1.82	1.92
速动比率	1.32	1.33	1.31	1.37
营运能力				
总资产周转率	0.86	0.94	1.05	1.11
应收账款周转率	3.21	3.12	3.19	3.13
应付账款周转率	4.93	4.65	4.85	4.75
每股指标(元)				
每股收益	0.80	1.02	1.55	2.03
每股经营现金	0.71	0.04	0.74	1.16
每股净资产	8.81	9.84	11.39	13.43
估值比率				
P/E	40.63	31.87	20.89	15.98
P/B	3.69	3.30	2.85	2.42
EV/EBITDA	28.34	26.05	17.93	13.92

资料来源：浙商证券研究所

股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现 + 20% 以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现 + 10% ~ + 20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现 + 10% 以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重。

建议：投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者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。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的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。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、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。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010

浙商证券研究所：<https://www.stocke.com.cn>