

数字基座，光/车先行

通信行业分析报告

分析师：李宏涛 S0910523030003

目录 contents

1 汽车智能化时代已来，光通信/感知是底座

2 光车加速，驱动汽车智能化落地

2.1 光感车

2.2 光联车

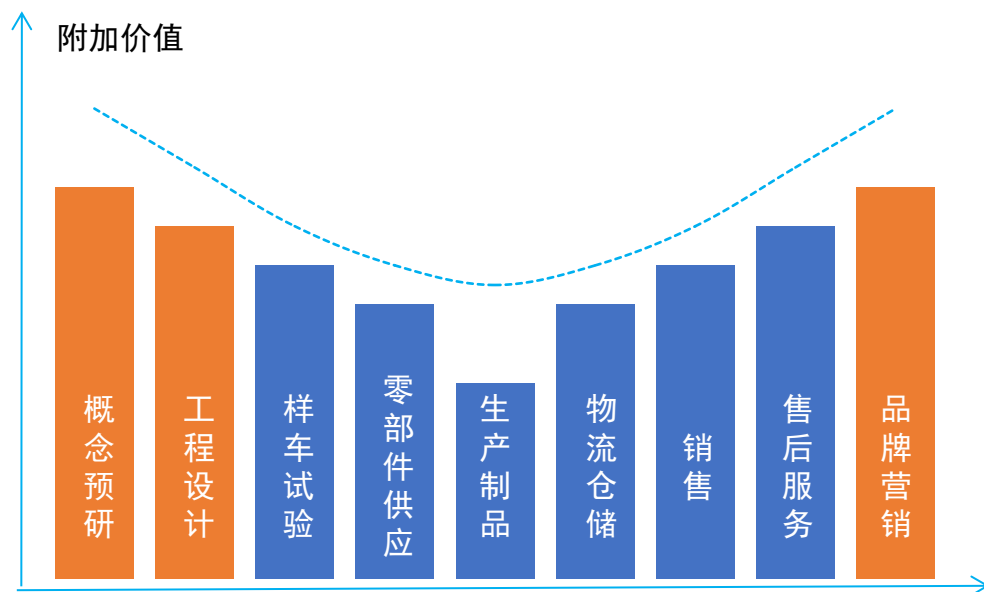
2.3 光应用

3 投资建议

1.1 汽车数字化加速落地，为企业带来高增值

- ◆ **数字化大势所趋，汽车智能化已成为行业共识。**2022年比亚迪研发投入达到了202.23亿元,同比增长90.31%;研发人员数量达到69697人,较上年同期增长72.59%，包括携手华为云推出车联网系统，自研DiPilot高级智能驾驶辅助系统，还有诸如BYD e3.0平台等底层系统。
- ◆ **数字化/数字技术加速汽车迭代，为企业带来高溢价增值。**汽车工业中设计、研发和营销环节呈现出更高的增效价值。数字化设计/研发加速汽车的更新迭代，随着数字技术的不断渗入，道路状况信息系统、车辆防碰系统、智能座舱、车载大屏等已逐渐形成购车标配。

图表1 汽车工业的微笑曲线



图表2 车数智化后的功能变化



传统模式

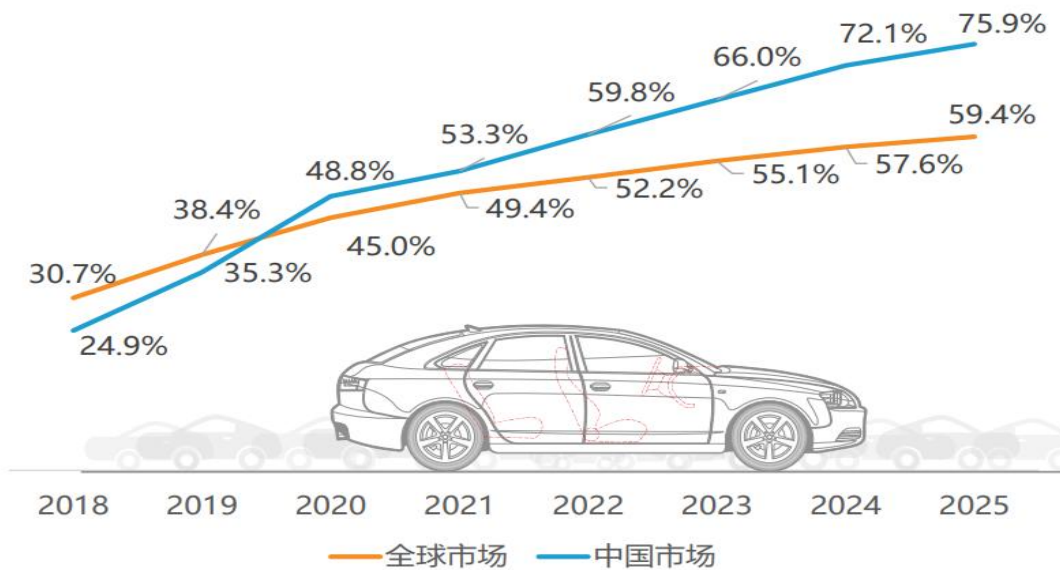
数智化



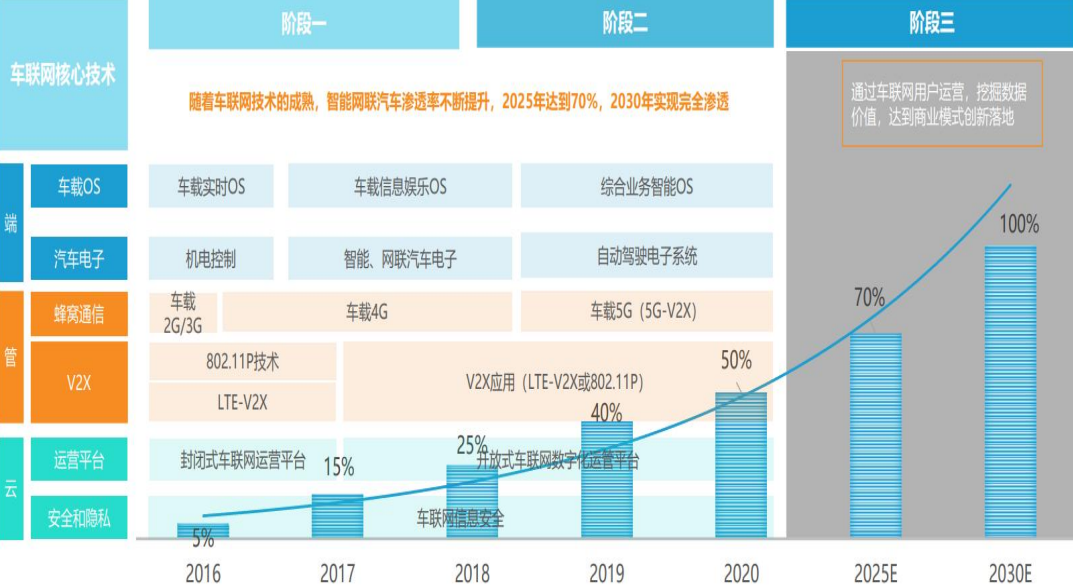
1.2 光通信：5G+车联网=光芯片+车载模组

- ◆ **光芯片成为汽车智能化刚需：**汽车智能化已形成包括通信芯片、通信模组的完整产业链生态，为满足智能座舱、自动驾驶等应用场景，高实时、广连接、低时延的光芯片不可或缺。
- ◆ **高算力车载模组渗透率逐渐提升：**2020年，全球市场搭载车联网功能的新车渗透率约为45%，移远通信、美格智能推出搭载高制程芯片的高算力车规级模组，推动单车到车路协同迈进。

图表3 智能网联车渗透率情况



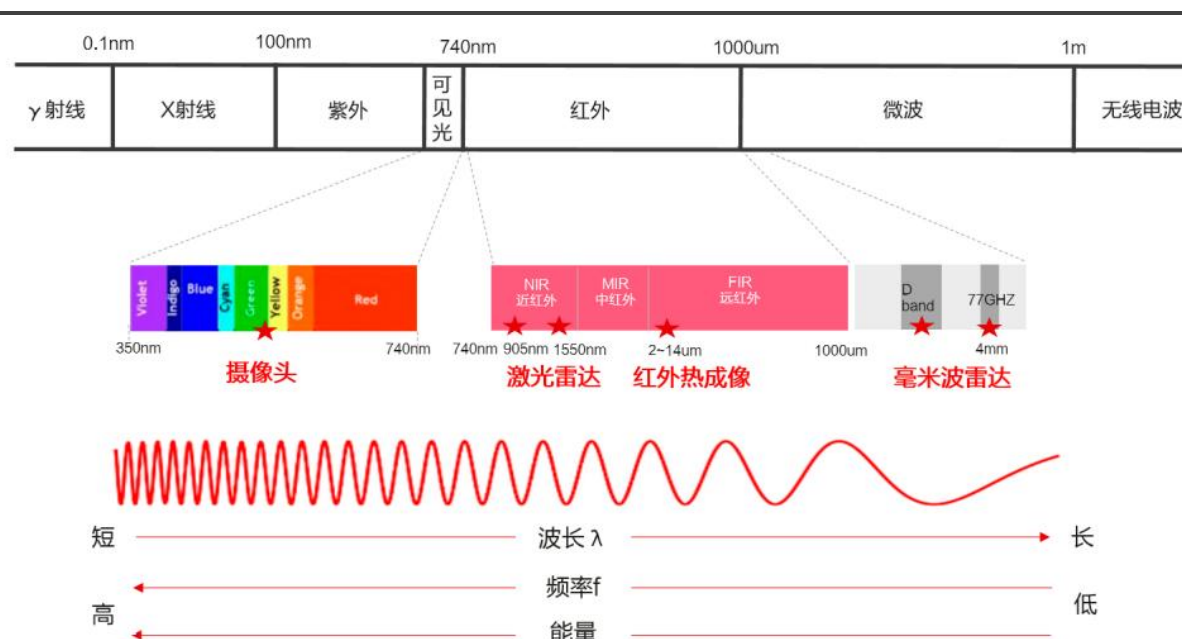
图表4 车联网技术整体发展阶段



1.3 光感知：车载传感的中枢

- ◆ 环境感知传感器常用于自动驾驶、ADAS、机器人、车联网车路协同等领域，主要包括车载摄像头、超声波雷达、毫米波雷达、激光雷达，为车辆自动驾驶、智能化提供支撑。
- ◆ 光感知是汽车之“眼”。毫米波雷达（110~170GHz），激光雷达（905nm ToF ~ 1550nm），摄像头（从可见光到红外热成像），“全频谱”构建汽车的感知能力。

图表5 华为智能汽车解决方案



图表6 汽车智能高配



目录 contents

1 汽车智能化时代已来，光通信/感知是底座

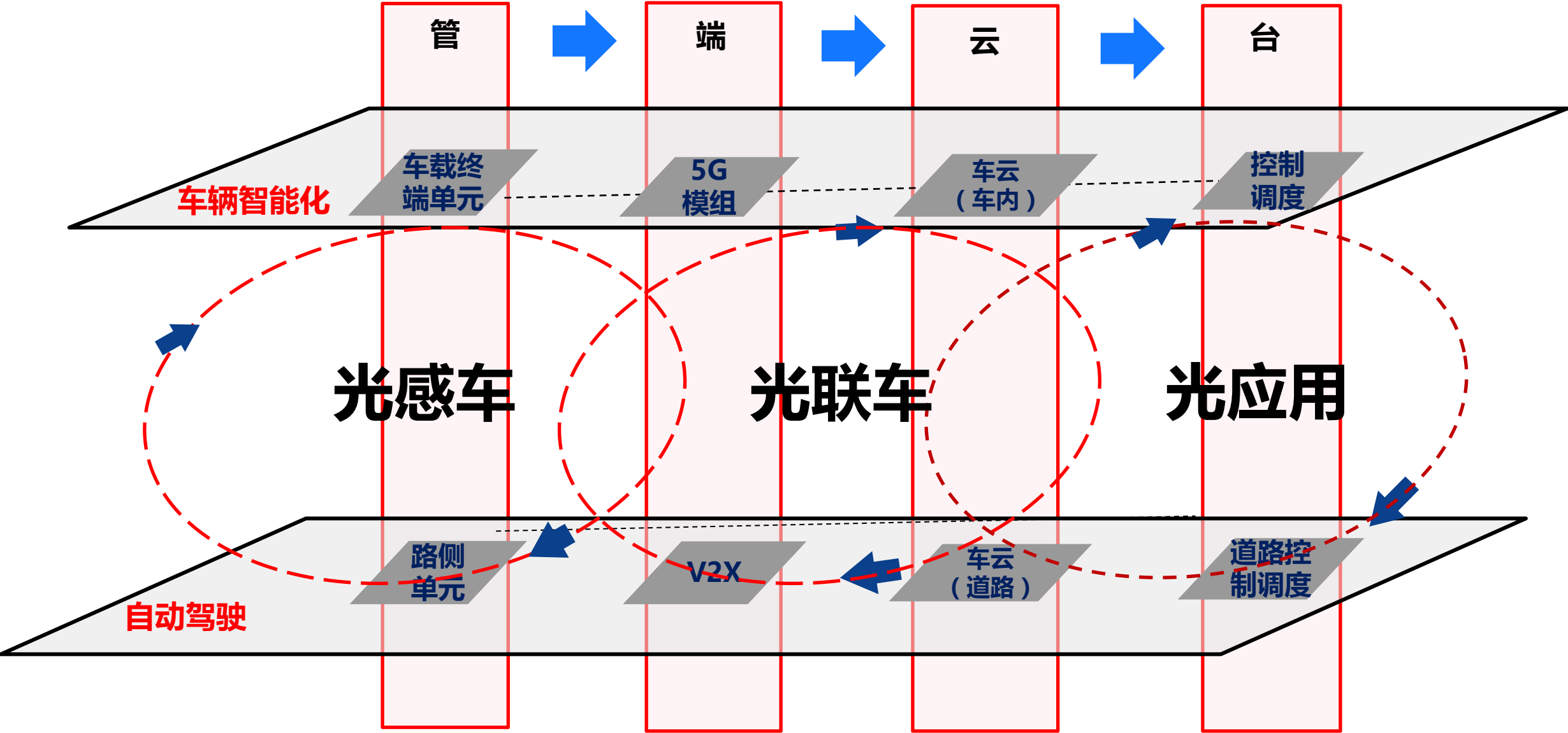
2 光车加速，驱动汽车智能化落地

2.1 光感车

2.2 光联车

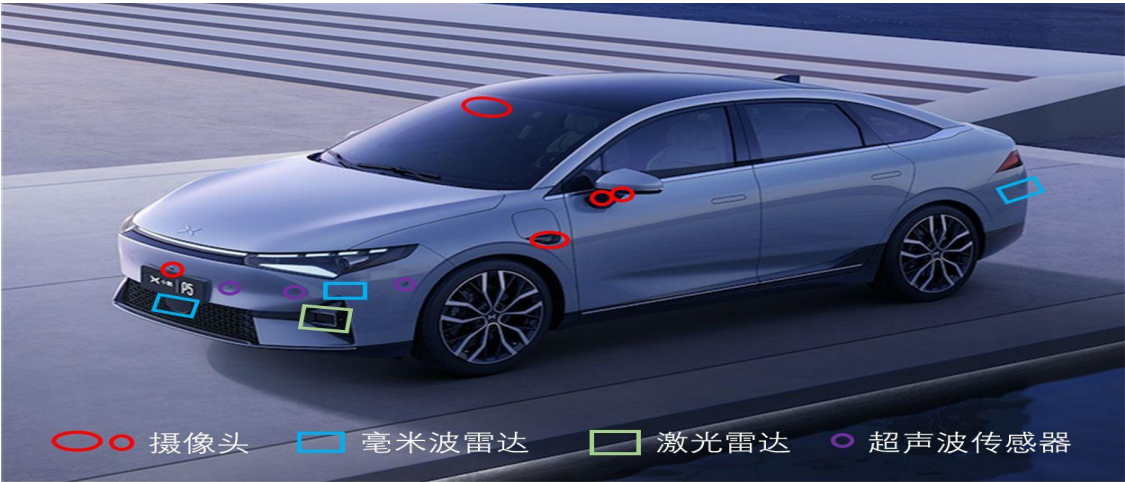
2.3 光应用

3 投资建议



2.1.1 光感车：主流车型配比

图表7 智能汽车传感器位置示意图



图表8 主流车型传感器数量配比

车型	零跑C11	极氪001	蔚来ET7	智己L7	理想ONE 2021	小鹏P5	上汽R ES33	极狐阿尔法S 华为Hi版
激光雷达			1			2	1	3
毫米波雷达	5	1	5	5	5	5	12	6
超声波雷达	12	12	12	12	12	12	12	12
摄像头	11	15	11	12	5	13	12	13



车载摄像头

- ◆ 利用算法进行目标物体和颜色的识别
- ◆ 技术成熟，价格低；
- ◆ 夜间以及逆光、暴雨、浓雾环境下性能不佳



超声波雷达

- ◆ 利用超声波测算距离。
- ◆ 频率越高灵敏度越高，传播距离远，但传播速度慢。
- ◆ 探测距离在0.1-3米之间时精度较高



激光雷达

- ◆ 向目标发射探测信号（激光束）。
- ◆ 可得到多项数据，探测距离远。
- ◆ 车规级产品难度高；成本高；寿命短。



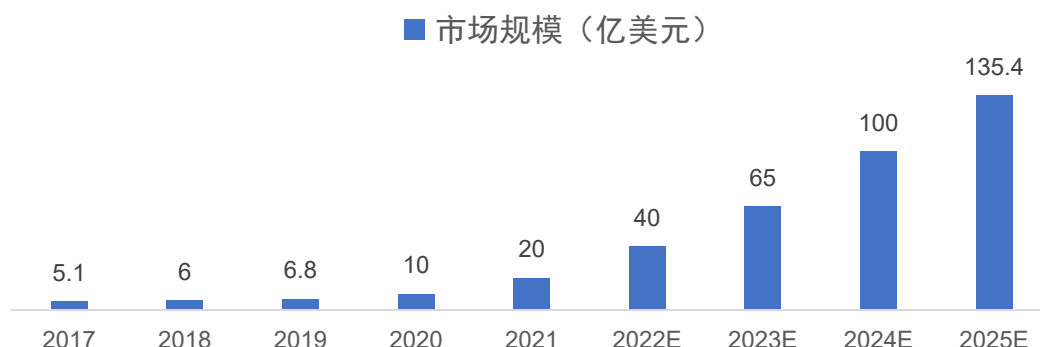
毫米波雷达

- ◆ 利用无线电波（雷达波/电磁波）测算距离。
- ◆ 一般的探测距离在0-200米之间，穿透能力强，具有全天候全天的特点。

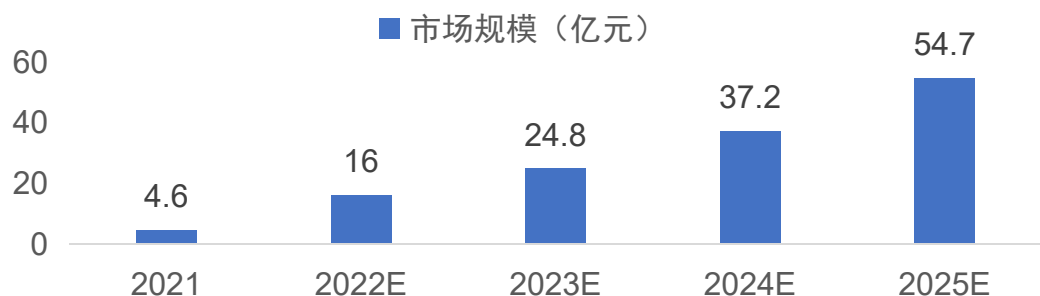
2.1.2 光感车：激光雷达高速增长，百亿级蓝海市场

- ◆ 2023年我国激光雷达汽车出货量有望破30万台，激光雷达市场达近30亿。
- ◆ 激光雷达平均价格呈下降趋势，随着规模效应加深，价格将进一步下探，随着电动汽车搭配激光雷达的方案愈加成熟，将促使激光雷达市场快速发展。

图表9 2017-2025年全球激光雷达市场规模



图表10 2021年-2025年中国车载激光雷达市场规模



- ◆ 激光雷达出货量主要依靠车企推动，其次是消费者对于ADAS体验的消费。
- ◆ 2023年搭载激光雷达汽车出货量保守估计30万台，合理预计30-50万台。

2023激光雷达增量来源

第一梯队

蔚来、理想、BYD、极氪

第二梯队

小鹏、哪吒、吉利、上汽

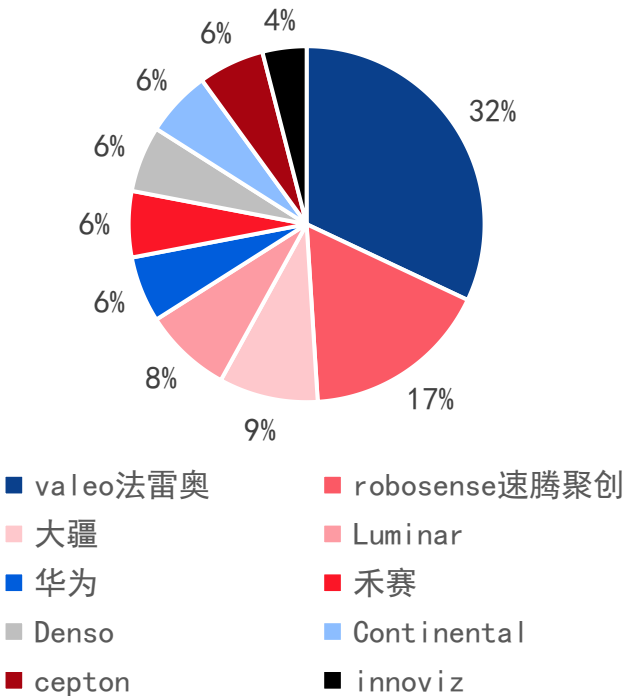
- ◆ 以保守出货量30万台为标准，激光雷达均价4500计算，单车搭载方案平均2颗为例，可得出2023年国内激光雷达市场规模可达27亿元。

2.1.3 光感车：激光雷达赛道成长期，马太效应显现

- ◆ 国内外各大激光雷达厂商，技术路线多样化，赛道进入快速成长期。
- ◆ 国外激光雷达厂商具有技术优势，公司规模较大。国内起步晚但发展速度较快，逐渐完成技术追赶。
- ◆ 中国激光雷达市场马太效应显现，速腾、大疆、禾赛、图达通、华为合计占80%–90%份额。
- ◆ 目前激光雷达产品以混合固态和机械式为主，未来将向纯固态式迭代。

图表11 全球车载激光雷达TOP10品牌市场份额

		代表产品	产品类型	搭载车型	上市/融资/营收情况
 robosense	速腾聚创	RS-LiDAR-M1 RS-Helios	混合固态 机械式	路特斯ELETRE 快递物流车“开拓者号”	未上市；12轮融资，可查金额超28亿人民币；公司注册资本增至5.4亿人民币，增幅约8362.76%。
 LIVOX	大疆览沃	HAP	混合固态	小鹏P5	未上市 2021年大疆览沃激光雷达市场占有率约为7%
 HUAWEI	华为	96线中长距混合 固态激光雷达	混合固态	ARCFOX 极狐 HBT	未上市 2021年华为激光雷达市场占有率约为3%
 禾赛科技	禾赛科技	AT128 Pandar128 XT32	混合固态 机械式 机械式	理想L8 友道智途L4智能重卡 伯镭自动驾驶矿车	美股上市；11轮融资，超4亿美元；2022年全年实现营收12.0亿人民币，同比增长66.9%。
 InnoFusion	图达通	猎鹰Falcon	混合固态	蔚来ET7	未上市；5轮融资，超1.6亿美元；2021年图达通激光雷达市场占有率约为3%。



2.1.4 光感车：4D成像雷达快速崛起

- ◆ 视觉雷达是通过视觉方案对行车环境进行全面感知的软硬件系统；可以将行车中的2D提升至3D，通过时空融合进一步得到4D信息。随着单目、双目向多目演进，立体视觉方案逐渐渗透智能驾驶系统。
- ◆ 4D成像雷达：成本与传统毫米波雷达相近，性能媲美激光雷达，价格在百元至千元上下不等，将从2023年初开始小规模前装导入，预计到2023年突破百万颗搭载量。

图表12 4D成像雷达效果图



图表13 4D成像雷达效果图

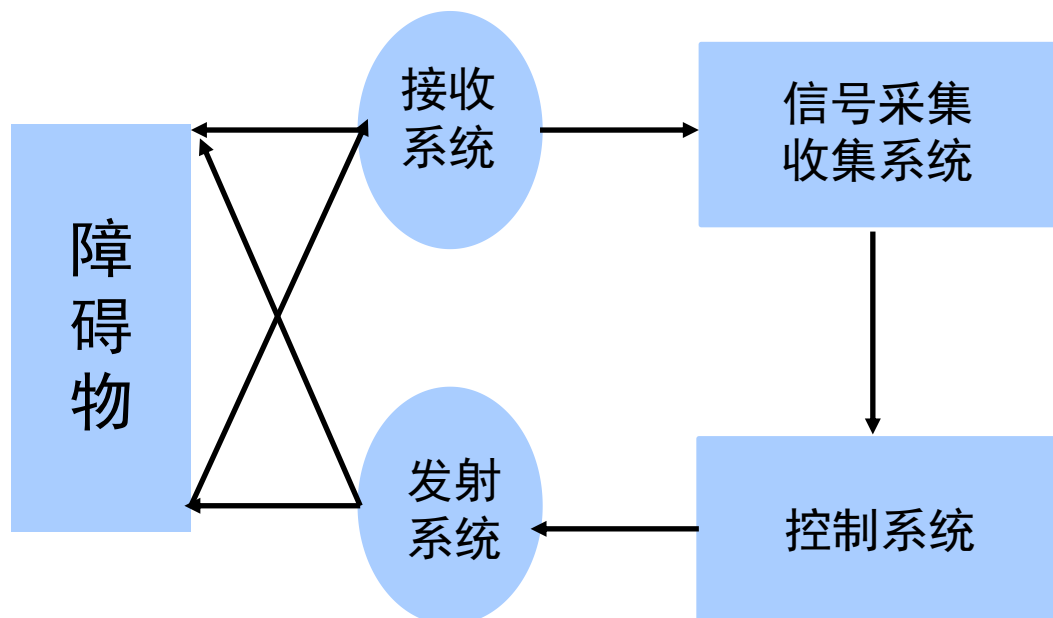


激光雷达：大雾、雨雪天气效果差，并且无法获得外界图像
4D成像雷达：全天候抗干扰，夜晚、雨雪等环境适应性更强

2.1.5 光感车：车载多传感融合

- ◆ 车辆感知系统通过激光雷达、车载摄像头、毫米波雷达对外部环境进行识别，采集并传输信息与数据，使车辆具备感知路面、车辆以及建筑物等各种影响汽车驾驶安全因素的能力。
- ◆ 目前感知系统主流方案是以激光感知和视觉感知为主，可感知障碍物、预测车辆行驶轨迹、调节车辆行驶速度，未来将向多传感器实现感知功能发展。

图表14 三大雷达传感器工作原理



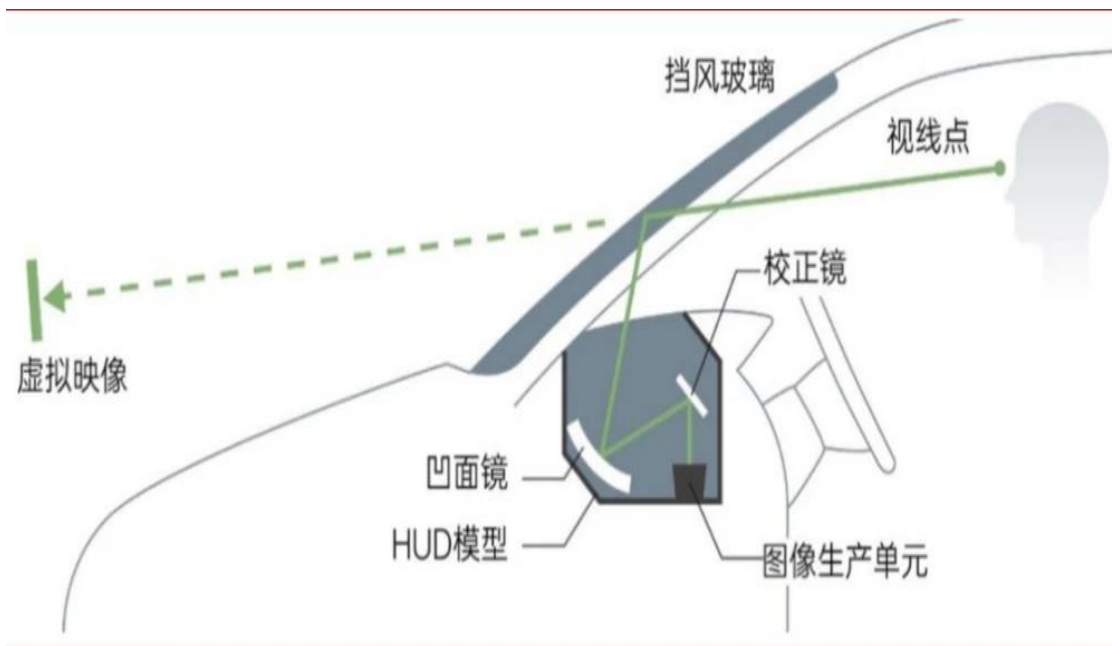
图表15 特斯拉感知系统



2.1.6 光感知：AR-HUD有望弯道超车

- ◆ AR-HUD 产品有望实现弯道超车。融合ADAS的AR-HUD作为未来发展趋势，其核心技术在于成像技术、空间光学和数字显示界面，国内厂商逐渐崭露头角，研发技术持续突破。
- ◆ 2022年中国市场乘用车新车搭载HUD约为150.7万台，渗透率逐渐提升；2022年中国汽车HUD市场规模约40.2亿元，预计2025年市场规模有望突破120亿元，渗透率将超过30%。

图表16 HUD技术原理



图表17 飞凡R7 AR-HUD平视系统 图表18 华阳双焦面AR-HUD



- ◆ 2022年上汽飞凡R7首发搭载华为AR-HUD，实现全球量产车型最大可视角 $13^{\circ} \times 5^{\circ}$ 和最高清分辨率 1920×730 。
- ◆ 2022年华阳基于单PGU 设计方案，打造了在体积、显示效果、BOM成本方面具备优势的双焦面AR-HUD，并获长城定点项目。

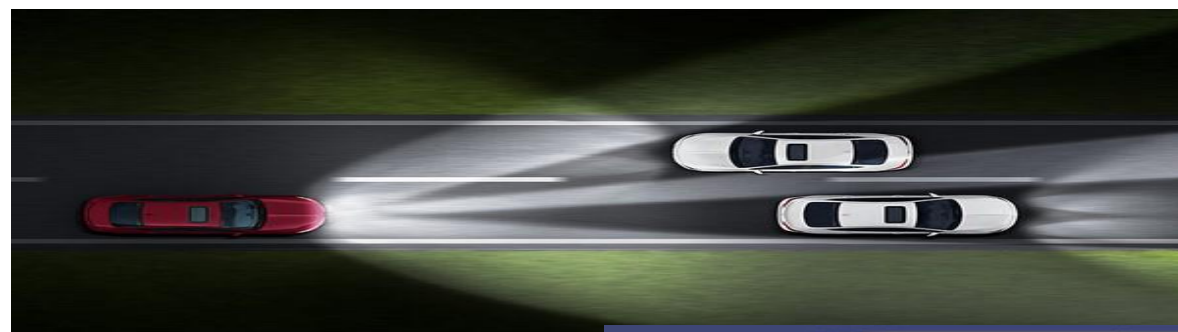
2.1.7 光感知：智能车灯逐渐成为车厂标配

- ◆ 激光大灯逐渐成为车厂标配。激光大灯狭窄的光斑，照射力和穿透性极强，照射距离可达传统的两倍，宝马、奔驰、汉兰达、凯美瑞、凯迪拉克、比亚迪等众多车型逐步标配激光大灯。
- ◆ 2021年矩阵大灯渗透率持续提升，渗透率约为5%，预计2025年智能大灯行业市场规模达到240.91亿元，矩阵大灯渗透率达35%，单车价值超3500元。

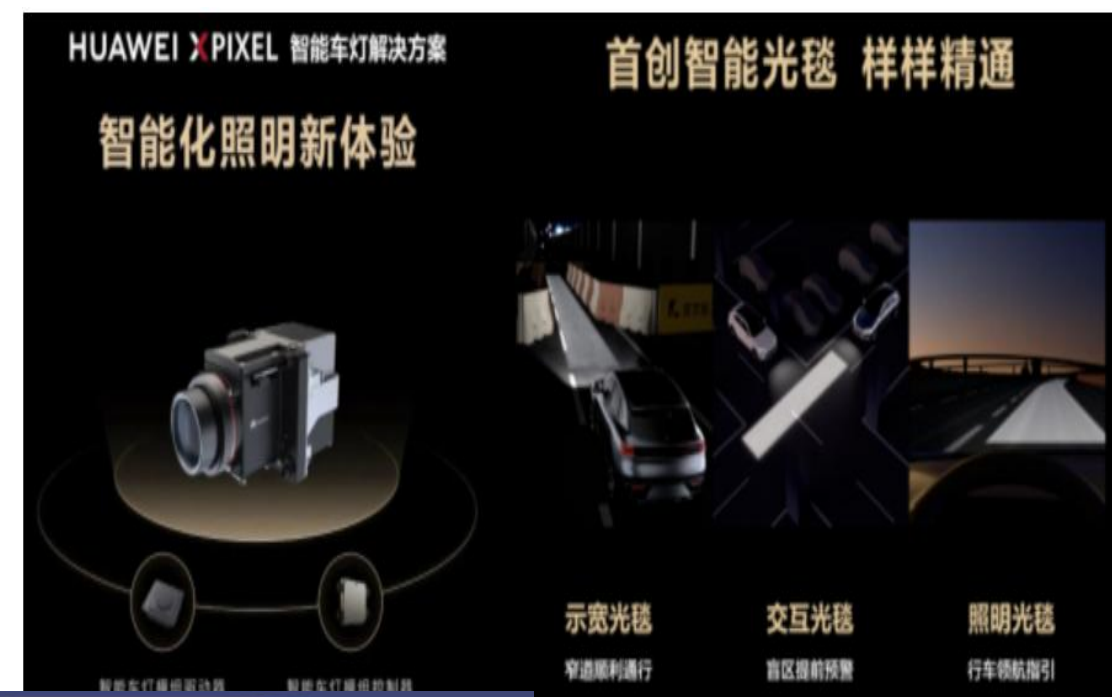
图表18：AFS工作功能展示——自动调节大灯照射角度



图表19：ADB工作功能展示——控制远光灯分区照射



图表20：华为智能车灯方案——精细化照明，智能光毯



目录 contents

1 汽车智能化时代已来，光通信/感知是底座

2 光车加速，驱动汽车智能化落地

2.1 光感车

2.2 光联车

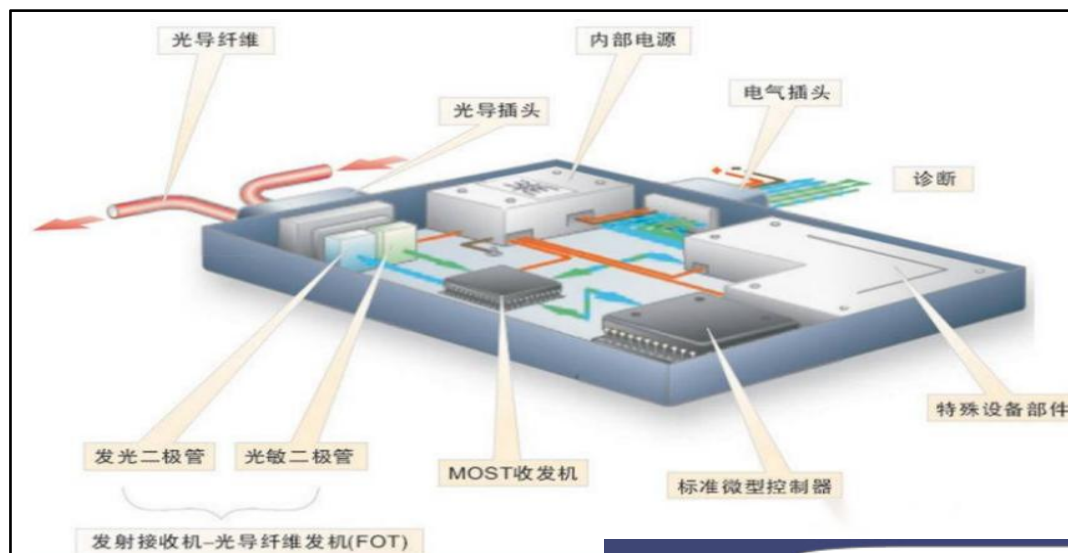
2.3 光应用

3 投资建议

2.2.1光联车：大带宽车载通信

- ◆ 信息多媒体系统网络带宽需求高。目前车内通信的传输速率包括四类：A类为速率在10K/bs以下的低速通信网络，B类为10-125K/bs之间的中速网络，C类为125K/bs-1M之间的高速网络，D类为速率大于1M的信息多媒体系统网络。
- ◆ MOST总线利用光脉冲，传输速率快。车内通信四大总线技术：CAN总线、LIN总线、FlexRay总线和MOST总线。MOST总线应用场景为多媒体音视频传输。其传输介质为光纤，传输速率高于其他三类总线，利用光脉冲传输数据，采用环形布局，一个网络中最多可以有64个结点。

图表21：MOST总线示意图



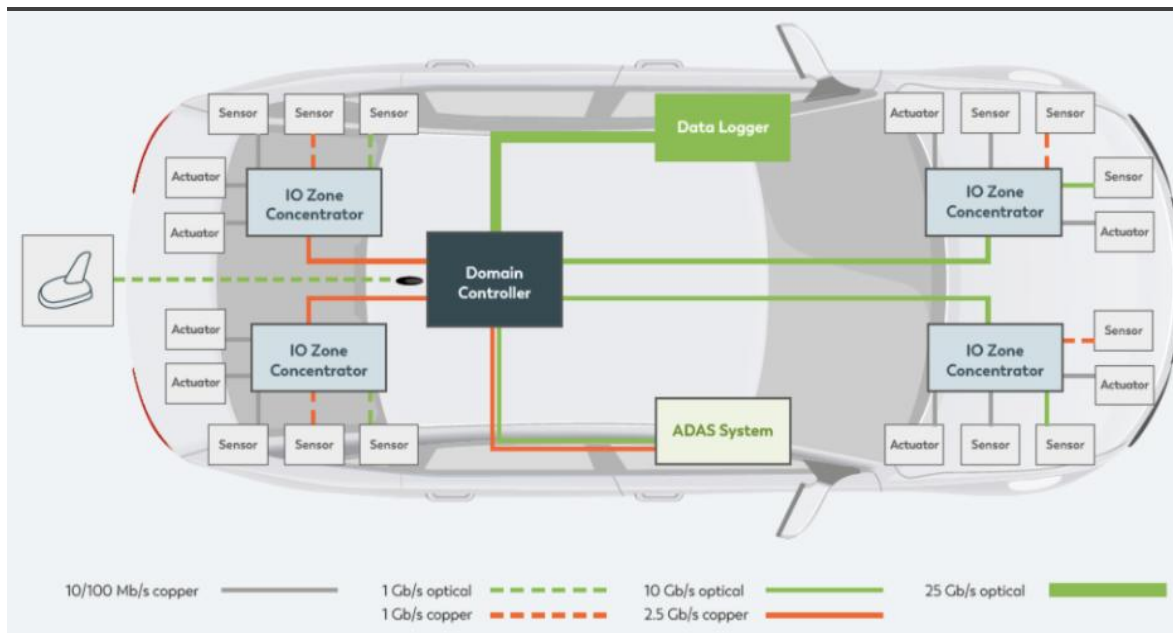
图表22：奥迪A6高带宽MOST总线信息娱乐系统



2.2.2 光联车：链路通信光纤化，光进铜退

- ◆ 车载以太网传输速度升级，光纤替铜是趋势。1、汽车电气和自动驾驶结构推动布线系统的挑战，48伏电气结构还需要跨域隔离要求；2、速率超过100Mb/s的铜线链路通过OEM EMC规范的成本高。
- ◆ 光网络：静电隔离、鲁棒性、低成本和低重量，可节省铜线线束的30%重量；传输速率达千兆。
- ◆ 高压高速线缆随着汽车电动化需求提升。高速线缆以镀银导体和发泡绝缘芯线为材料，ADAS、自动驾驶、车内高速网络需求带动总体用量提升；预计到2025年高速线缆全球市场规模将增长至219亿元，我国规模63亿元。

图表23：车舱内网络需求示意图——POF光纤是最可靠方案



图表24：中国汽车高速线缆市场规模



目录 contents

1 汽车智能化时代已来，光通信/感知是底座

2 光车加速，驱动汽车智能化落地

2.1 光感车

2.2 光联车

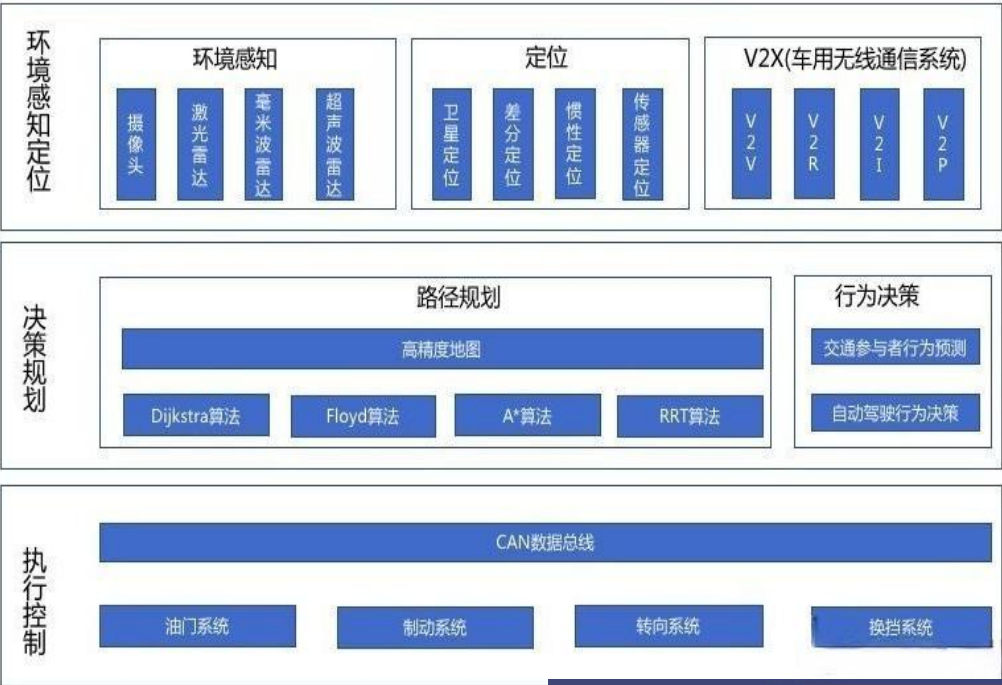
2.3 光应用

3 投资建议

2.3.1 光应用：自动驾驶L2向L3迈进

- ◆ 智能传感器、定位系统与V2X实现感知层应用场景，通过决策规划层面的算法计算，依靠智能汽车硬件的执行控制实现在复杂路况的自动驾驶功能。
- ◆ 目前自动驾驶L2级渗透率不断提升，整体市场处于L2向L3发展阶段。部分车型已增加L3级选装功能，多数车企选择预埋多个智能传感器，为L3乃至更高级别自动驾驶做好准备。

图表27 自动驾驶架构图



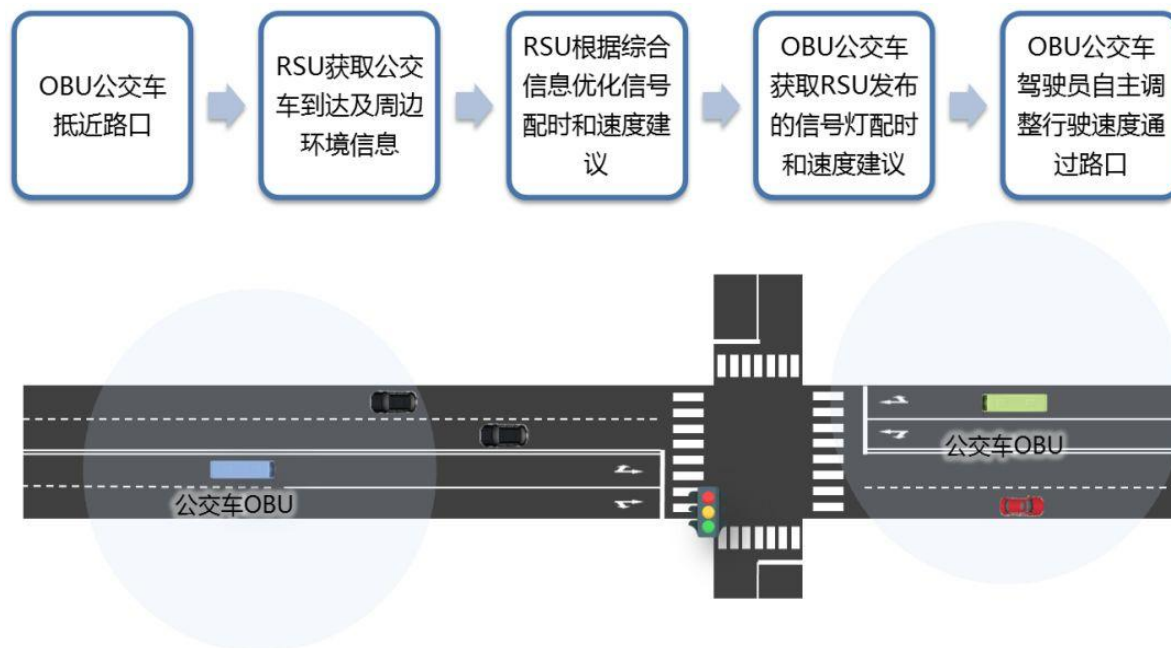
图表28 主流车型自动驾驶级别

车型	自动驾驶级别
特斯拉Model S	L3（选装）
蔚来ET5	L3（选装）
小鹏P7	L2.5
集度ROBO-01	L2+
AITO问界M7	L2
极狐阿尔法S Hi版	L2

2.3.2 光应用：智慧公交规模落地

- ◆ 利用车路协同技术提升智能公交管理水平。路侧单元RSU实现公交专用道沿线的网络覆盖，形成智能公交车联网；交通信号控制系统可通过车载单元OBU监测到公交车辆到达，为公交车辆提供信号优先服务。
- ◆ 车路协同系统可为公交车辆提供车队行驶服务，减小车辆间隔，提高公交车辆的通行能力，并为公交车辆提供主动安全服务。目前国内长沙、成都、武汉分别实施了公交车路协同项目。

图表29 公交优先通过路口场景示意图



图表30 智能公交应用



2.3.3 光应用：智慧公路建设加速

- ◆ 智慧公路是由自动驾驶车辆、智能道路基础设施等构成的公路，交通运输部目前已在北京、河北、吉林、江苏、浙江、福建、江西、河南、广东九省（市）推进新一代国家交通控制网和智慧公路试点。
- ◆ 目前我国已有20个省份、40余条线路开展基于车路协同智慧高速公路建设的工作。“十四五”期末，江苏将建成公路桥梁健康监测系统及平台、“智慧路网”云控平台；完成智慧公路建设1200公里以上。

图表31 沪宁智慧高速——车辆进行有效引导和实时管控



图表32 五峰山未来高速——实现车道级雾天行车诱导



2.3.4 竞争格局：芯片突破，产业多方竞争加速

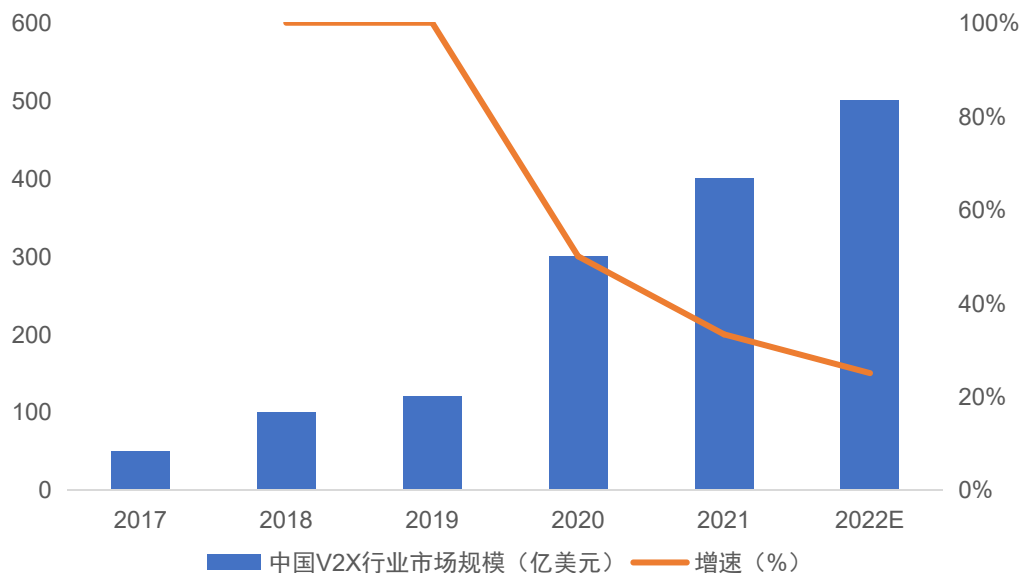
◆ 从参与主体来看，光车应用多个环节，包括车辆提供、终端服务、平台运营、高精地图与定位、通信服务、云计算服务等；其中涉及的玩家类型也较为丰富，包括车企、终端服务商、科技互联网方案提供商、车联网公司、图商及定位系统提供商、通信方案供应商、云计算服务商等。



2.3.5 市场规模：百公里千万投资释放增量空间

- ◆ 根据ICVTank公布的数据，2019年全球V2X行业市场规模为900亿美元，中国V2X行业市场规模为200亿美元，占全球市场约22.2%。
- ◆ 交通部在全国测试车路协同，双向车道预计带动50-100万/公里投资（RSU7-8万、雷达30万、边缘计算控制器3-6万）。
- ◆ （半）封闭道路是最有可能优先爆发的场景：港口、码头、物流园区、景区、运动场馆等。

图表33 2017-2022年中国V2X行业市场规模及增速



图表34 百公里车路协同设备测算



目录 contents

1 汽车智能化时代已来，光通信/感知是底座

2 光车加速，驱动汽车智能化落地

2.1 光感车

2.2 光联车

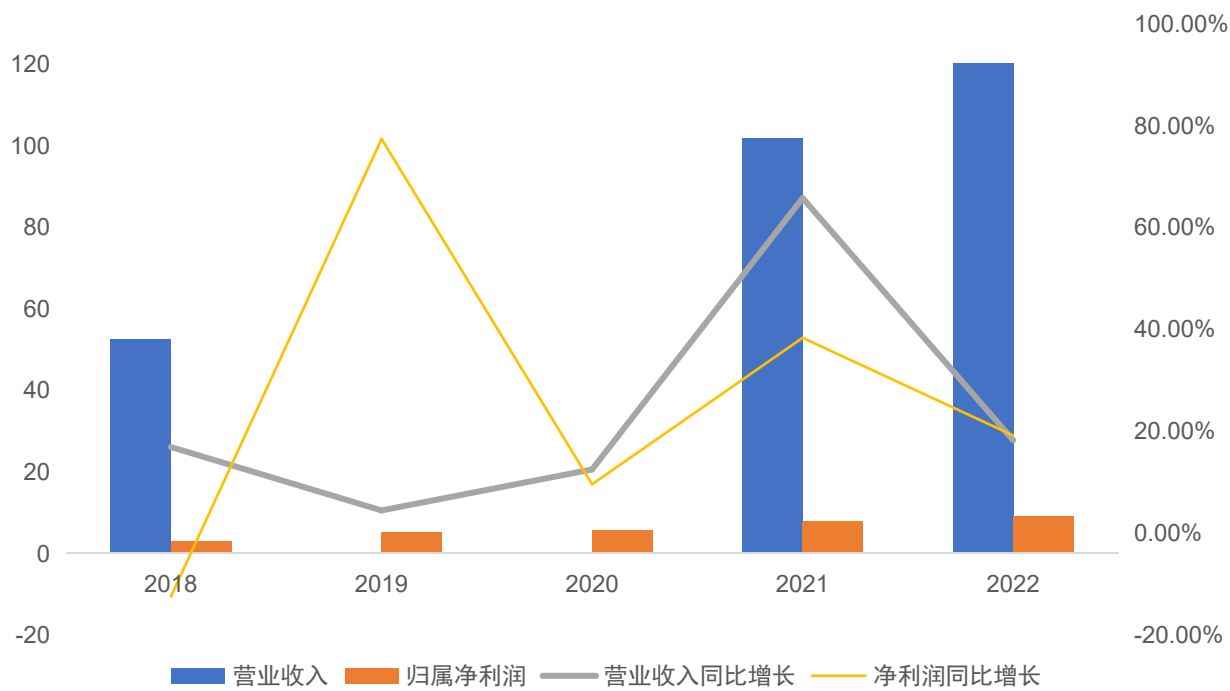
2.3 光应用

3 投资建议

华工科技：车载传感器获多客户订单

- ◆ 2022年汽车系列传感器销售同比增加32%，新能源及智能网联汽车业务成为公司主导业务，销售贡献占比超过54%。公司23年初推出1800v高压PTC芯片，积极布局激光大灯、车载网关等车载系统应用。
- ◆ 公司车用传感器客户主要包括如：比亚迪、蔚来、理想、上汽、一汽、特斯拉等知名厂家，获得知名德系车企以及Valeo全球车用传感器供货资格。

图表35 华工科技盈利情况



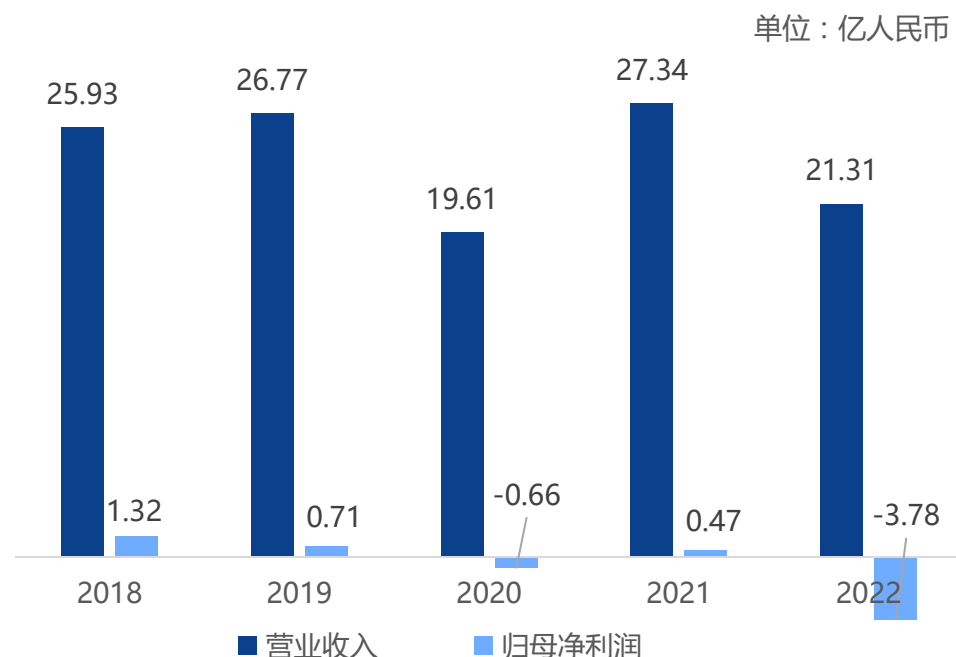
图表36 车载传感器



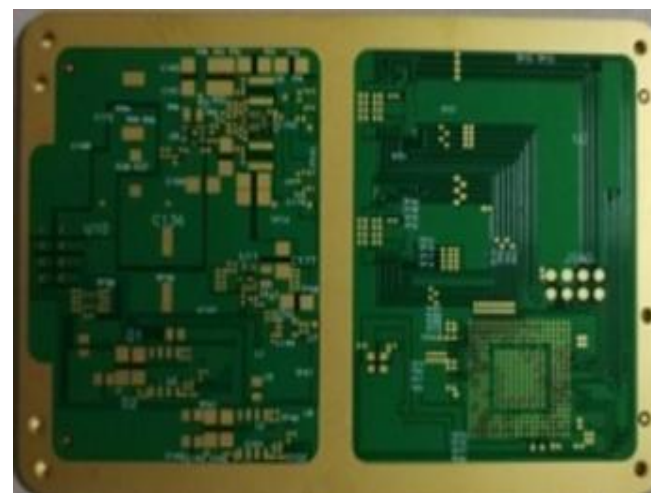
金信诺：前瞻布局车载以太网的高速线缆

- ◆ 公司是中国第一家同时主导制定线缆及连接器国际标准的民营企业，累积主导或参与制修订的各类标准41项，拥有授权专利合计626项，在新能源汽车领域与比亚迪、吉利、中国中车、宁德时代等业内顶尖客户展开战略合作。
- ◆ 主营的汽车雷达PCB产品主要用于24G和77G毫米波雷达，公司最新量产产品KSHS-11-32-002高速率电缆，适用于10GHz，干扰能力极强，可有效抑制EMI，时序定位准确，可广泛的应用于多个领域。

图表37 金信诺盈利情况

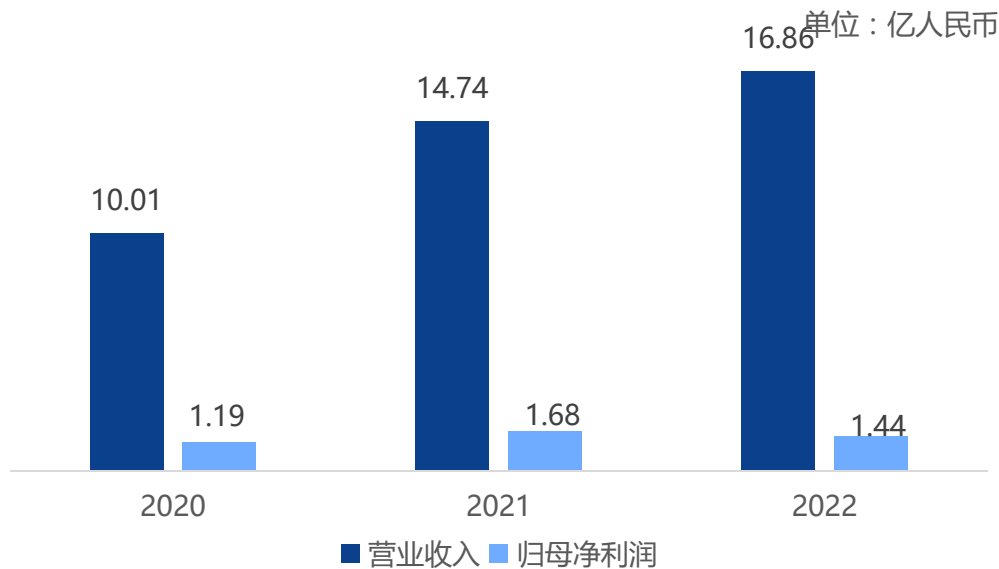


图表38 金信诺汽车雷达PCB产品

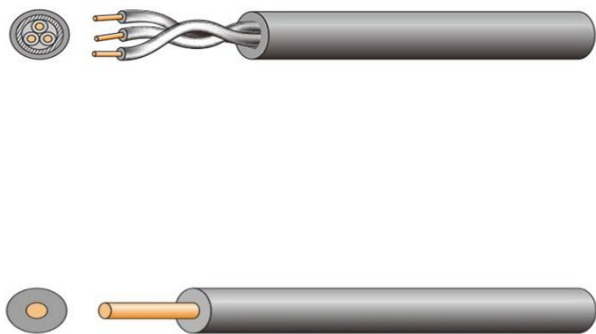


- ◆ 公司终端客户包括海尔、海信、美的、格力等国内名牌，大金、索尼、佳能、通用等全球知名品牌，以及浪潮、华为、戴尔、惠普等大数据服务器领域的头部制造商。公司产品国产化，逐步打破了由日立、住友、百通等国际品牌垄断高端市场的局面。
- ◆ 公司主营产品分为传统汽车线和新能源汽车线系列，主要分为电动汽车高压线路使用、汽车内部连接线使用、发动机内部使用等。旗下产品性能优良、均衡、性价比高，电线柔韧性佳，易于安装和使用。

图表39 新亚电子盈利情况



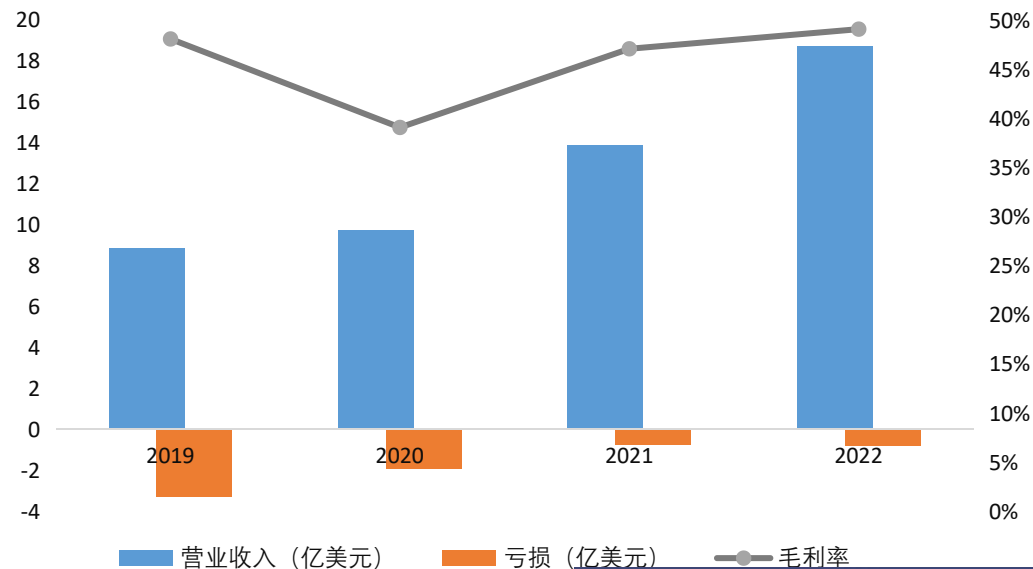
图表40 新亚电子汽车线材



mobileye：自动驾驶领域标杆

- ◆ Mobileye是高级驾驶辅助系统（ADAS）和自动驾驶视觉技术开发的全球领导者，2022年公司营业收入19亿美元，同比增长35%。截至2022年12月31日，公司 SoC 已部署在超1.35亿辆汽车中，涉及800种车型，并出货了约3370万套 EyeQ SoC 和 SuperVision™ 系统。
- ◆ Mobileye推出用于高级驾驶辅助系统（ADAS）的下一代EyeQ系统集成芯片。创建包含数百PB数据的大型真实世界数据集存储库。已成为特斯拉、蔚来ADAS镜头核心供应商，与Nvidia、华为、百度等全球其他主流自动驾驶平台也已达成战略合作。

图表41 mobileye盈利情况



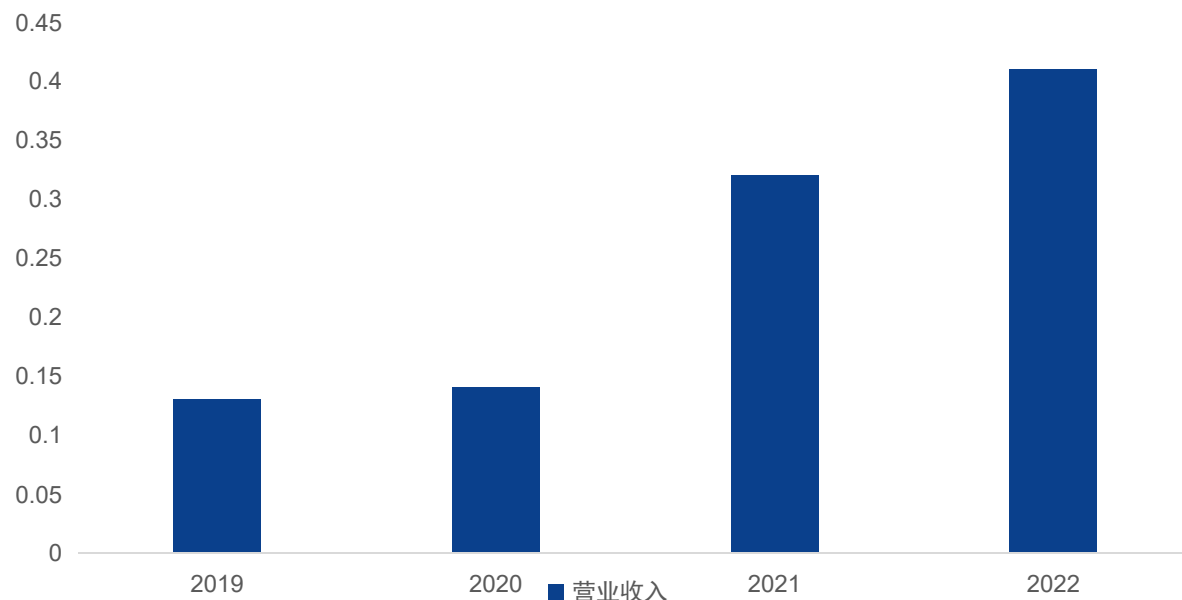
图表42 mobileye系统集成芯片



Luminar: 激光雷达全栈式公司

- ◆ Luminar公司已经拥有50余家行业合作伙伴，其中包括全球10大顶级汽车OEM中的8家。公司将坚持“激光雷达全栈式公司”战略，深入发展芯片开发能力、软件感知技术。
- ◆ Luminar公司主营产品为Iris系列激光雷达，采用1550nm规格，线数超过300线。最新产品Iris+体积较前代减小20%，能够帮助车辆达到L3级别自动驾驶。

图表43 LUMINAR营业收入



图表44 LUMINAR高规激光雷达



建议关注标的

证券代码	证券简称	总市值 (亿元)	2022营业收入 (亿元)	2022净利润 (亿元)	市盈率	PE-2023	PE-2024
300252.SZ	金信诺	64.30	21.31	-3.92	-17.02	——	——
300863.SZ	卡倍亿	52.08	29.48	1.40	37.18	23.83	17.07
300913.SZ	兆龙互连	51.69	16.11	1.30	39.62	32.00	24.33
000988.SZ	华工科技	289.48	120.11	8.91	31.95	23.86	18.58
002373.SZ	千方科技	195.15	70.03	-4.78	-40.44	30.87	22.97
002881.SZ	美格智能	70.95	23.06	1.27	55.50	33.89	22.72
002444.SZ	巨星科技	223.55	126.10	14.45	15.75	12.36	9.9417
HSAI.O	禾赛科技	10.17	12.03	-3.01	-23.55	——	——
CPTN.O	CEPTON	0.62	0.07	0.09	6.60	——	——
LAZR.O	LUMINAR	20.88	0.41	-4.46	-4.68	——	——
LIDR.O	AEYE	0.33	0.04	-0.99	-0.34	——	——
INVZ.O	INNOVIZ	3.42	0.13	-1.27	-2.69	——	——
OUST.N	OUSTER	1.92	0.41	-1.39	-1.38	——	——

- ◆ 光通信成为连接车联网基础设施，光感知成为车载传感的重要手段，国内光通信、光感知的建设均有望加速，具备海外配套能力的企业具有更强的盈利能力。
- ◆ 智能座舱渗透率持续提升，抬头显示（HUD）、智能车灯将是主要增长驱动部件，AR-HUD 产品有望实现弯道超车，国内厂商逐渐崭露头角。
- ◆ （半）封闭道路（港口、码头、物流园区、景区等场景）是车路协同最有可能优先爆发的场景。
- ◆ 激光雷达赛道处于成长期，确定性高,建议关注已经涉足激光发射器、光电探测器领域并有所突破的公司。

- ◆ 新能源汽车发展不及预期；
- ◆ 国内外经济环境变化；
- ◆ 行业竞争加剧；
- ◆ 其他不可抗因素

公司评级体系

收益评级：

- 买入 — 未来6个月的投资收益率领先沪深300指数15%以上；
- 增持 — 未来6个月的投资收益率领先沪深300指数5%至15%；
- 中性 — 未来6个月的投资收益率与沪深300指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持 — 未来6个月的投资收益率落后沪深300指数5%至15%；
- 卖出 — 未来6个月的投资收益率落后沪深300指数15%以上。

风险评级：

- A — 正常风险，未来6个月投资收益率的波动小于等于沪深300指数波动；
- B — 较高风险，未来6个月投资收益率的波动大于沪深300指数波动。

行业评级体系

收益评级：

领先大市 — 未来6个月的投资收益率领先沪深300指数10%以上；

同步大市 — 未来6个月的投资收益率与沪深300指数的变动幅度相差-10%至10%；

落后大市 — 未来6个月的投资收益率落后沪深300指数10%以上；

风险评级：

A — 正常风险，未来6个月投资收益率的波动小于等于沪深300指数波动；

B — 较高风险，未来6个月投资收益率的波动大于沪深300指数波动。

分析师声明

李宏涛声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据，特此声明。

本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告，是证券投资咨询业务的一种基本形式，本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向本公司的客户发布。

免责声明：

华金证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写，但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断，本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期，本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。同时，本公司有权对本报告所含信息在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准。

在法律许可的情况下，本公司及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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务，提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。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，无论是否已经明示或暗示，本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下，本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有，未经事先书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发、篡改或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华金证券股份有限公司研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

华金证券股份有限公司对本声明条款具有惟一修改权和最终解释权。

风险提示:

报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。投资者对其投资行为负完全责任，我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。

华金证券股份有限公司

办公地址:

上海市浦东新区杨高南路759号陆家嘴世纪金融广场30层

北京市朝阳区建国路108号横琴人寿大厦17层

深圳市福田区益田路6001号太平金融大厦10楼05单元

电话: 021-20655588

网址: www.huajinsc.cn