

禾赛科技(HSAI)深度报告： 全球车载激光雷达龙头，量产降本拉开序幕

评级：买入(首次覆盖)

罗琨(证券分析师)
S0350522110003
luok@ghzq.com.cn

最近一年走势



预测指标	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入 (百万美元)	172.68	250.96	430.70	686.68
增长率(%)	53%	45%	72%	59%
归母净利润 (百万美元)	-43.18	-53.96	-13.23	70.28
增长率(%)	-12%	-25%	75%	631%
摊薄每股收益 (美元)	—	-0.43	-0.11	0.56
ROE(%)	-11%	-8%	-2%	10%
P/E	—	—	—	7.0
P/B	—	0.8	0.8	0.7
P/S	—	2.0	1.1	0.7
EV/EBITDA	3.62	-4.15	-17.58	3.12

资料来源: Wind资讯、国海证券研究所

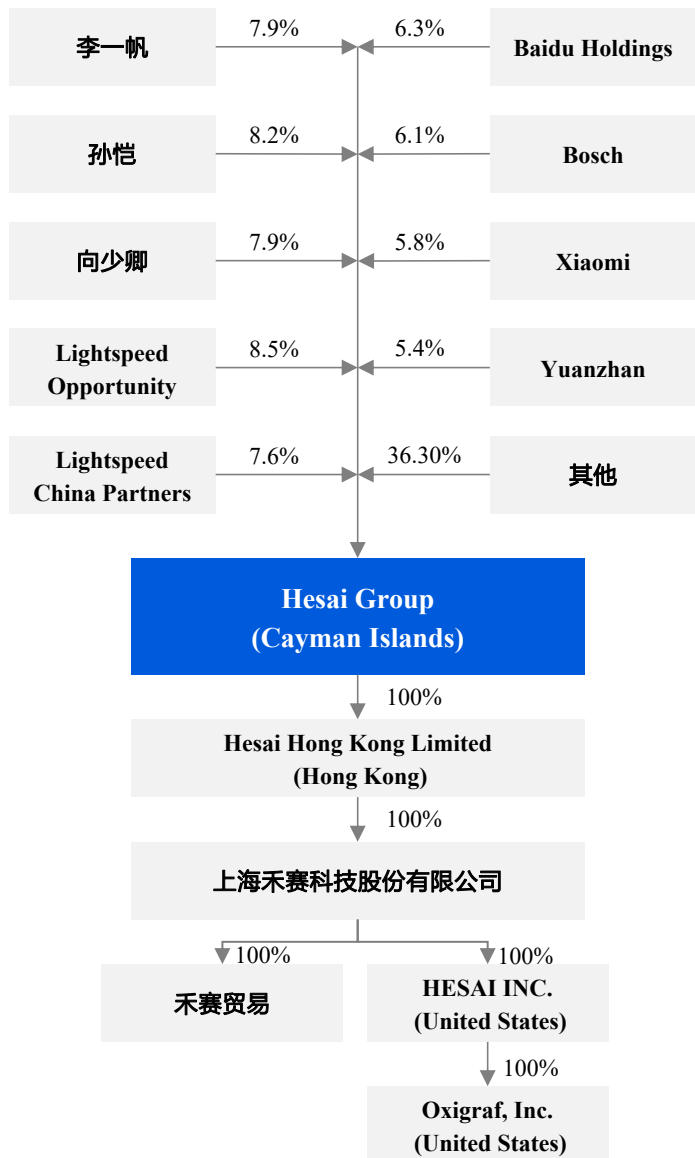
- ◆ **禾赛科技：全球领先的激光雷达制造商。**禾赛科技成立于2014年10月，自2016年起逐步聚焦激光雷达产品的研发、制造和销售，主要用于ADAS、自动驾驶、机器人等领域。2019-2022年公司激光雷达交付量分别为2890/4200/14178/80462台，营业总收入分别为0.50/0.64/1.13/1.73亿美元随销量增长同步扩张。2023年前三季度公司实现营业收入1.83亿美元，同比+65.8%；激光雷达交付量为134380台，同比+307.87%，其中ADAS激光雷达交付量从2022年前三季度的18567台提升至114482台；在营业收入及激光雷达交付量方面禾赛科技均超过Luminar、Ouster、Innoviz、Aeva、Cepton、AEye6家在美国上市的其他激光雷达同行总和。公司现金储备充裕，2023年以来已连续三个季度实现经营现金流为正，达4760万元人民币，现金储备达32亿元人民币，为产品迭代与技术创新提供保障。
- ◆ **智驾升级驱动车载激光雷达放量，2023-2025年出货量有望达57/268/703万颗。**激光雷达处于自动驾驶感知层，是实现汽车智能驾驶的深度硬件预埋，技术上逐渐向ASIC架构方向演进。据Yole数据，2021年全球激光雷达出货量约30万台，市场规模21亿美元，同比+18%；其中，地图测绘占比60%，工业领域占比27%，ADAS仅占比2%。随着汽车智能化变革的推进，以及高级别自动驾驶技术的发展，激光雷达正在加速规模化“上车”。车载激光雷达：实现L3-L5级别自动驾驶的核心装置，目前市场刚刚起步，激光雷达有望助力国内厂商实现L3+智能驾驶弯道超车。2023年11月17日，工信部等四部委开启高级自动驾驶上路试点工作；法规落地，L3、L4自动驾驶汽车可在试点路段合法上路。2023年9月21日睿蓝7上市，可选配激光雷达，价格不超过20万，激光雷达的覆盖范围已下探到了价格20万以下区间的车型中。2024年1月16日比亚迪举办梦想日上王传福表示计划再投资1000亿元发展汽车智能化，2024年将要上十款带激光雷达的高阶智驾车型。政策驱动高级自动驾驶落地+头部车企引领激光雷达上车，激光雷达放量拐点将至。目前禾赛科技、速腾聚创、图达通、华为是激光雷达主要供应商。我们预计，2023-2025年国内车载激光雷达出货量有望达57/268/703万颗。
- ◆ **研发与技术壁垒高筑，量产序幕正在拉开。**禾赛基于半导体的TX/RX系统使用专用集成电路(ASIC)，集成大量通道及波束控制系统，AT系列等激光雷达产品在性能、质量和成本方面都表现优异。禾赛平台化自研芯片，持续提高雷达集成度。AT系列+FT系列+ET系列聚焦ADAS市场：①2022年1月5日公司推出车规级远距半固态激光雷达AT128，搭载禾赛自研车规级芯片，单个电路板就集成了128个扫描通道，实现了芯片化固态电子扫描。禾赛AT128以嵌入芯片的VCSEL平面化光源替代了传统激光雷达庞大的分立式器件光源，显著降低了激光雷达的制造成本。2022年已面向ADAS客户交付约6.2万颗。②2022年11月2日公司推出纯固态近距离补盲激光雷达FT120，拥有100° x75° 的超广角FOV。③2023年4月14日公司发布面向ADAS前装量产市场的首款车规级超薄远距激光雷达ET25，与一汽集团达成定点合作，红旗品牌下一代旗舰纯电车型将率先采用禾赛超薄远距激光雷达ET25共同打造全球首个舱内激光雷达智驾方案。截至2024年1月公司与国内头部车企长城汽车、零跑汽车、哪吒汽车等达成合作关系，已累计获得来自15家主流汽车厂商及Tier1客户超过50款车型的前装量产定点。随着hertz和Maxwell自2023年投产，年产能有望超过200万台。
- ◆ **盈利预测与投资评级：**禾赛科技是全球自动驾驶(AM)及高级辅助驾驶(ADAS)激光雷达的领军企业，产品包括激光雷达、激光气体传感器，在技术发展方面自研芯片化架构驱动核心产品迭代降本。公司在营收规模、量产交付、成本管控等方面引领行业；公司自研芯片化方案有望持续提升降本能力，未来随着业务规模扩大期间费用率有望快速下降，公司或将在2025年实现盈利。我们认为禾赛科技具备高成长性，未来有望充分受益于智能汽车放量以及自动驾驶渗透率提升，我们预计禾赛科技2023-2025年实现营业收入分别为2.51/4.31/6.87亿美元，给予公司2024年8倍PS估值，目标市值20.08亿美元，对应目标价15.99美元。首次覆盖，给予“买入”评级。
- ◆ **风险提示：**自动驾驶技术路线或将改变，智能驾驶渗透率提升缓慢，激光雷达技术发展不及预期；降本速度不及预期，原材料价格大幅波动；新能源车销量不及预期；不同股票市场估值体系存在差异的风险；小市值公司二级市场流动性及股价大幅波动风险；测算仅供参考，以实际披露值为准；中国与国际市场并不具有完全可比性，相关数据仅供参考。

1 禾赛科技：全球领先的激光雷达制造商	5
1.1 全球激光雷达领军企业，聚焦自动驾驶及ADAS领域.....	6
1.2 营收随销量持续扩张，净利润与现金流边际向好.....	9
2 智驾升级驱动车载激光雷达放量，2023-2025年出货量有望达57/268/703万颗	11
2.1 激光雷达是实现智能驾驶的核心硬件.....	12
2.2 放量节奏：激光雷达加速规模化“上车”节奏有望延续.....	13
2.3 技术需求：激光雷达助力国内厂商实现L3+智能驾驶弯道超车.....	14
2.4 近况变化：汽车销量超预期，智能驾驶已渗透20万以下价格带.....	15
2.5 近况变化：政策驱动高级自动驾驶落地，激光雷达放量在即.....	16
2.6 行业格局：禾赛、速腾、图达通、华为是激光雷达主要供应商.....	17
2.7 市场空间预测：2023-2025年出货量有望达57/268/703万颗.....	19
2.8 下游应用：ADAS/自动驾驶/机器人多轮驱动.....	20
3 研发与技术壁垒高筑，量产序幕正在拉开	21
3.1 平台化发展自研ASIC架构，技术优势驱动降本.....	22
3.2 高技术标准成就产品矩阵，实现多领域应用.....	23
3.3 参与制定激光雷达行业标准，与优质客户建立深度合作.....	25
3.4 产能规划超百万台，量产降本拉开序幕.....	27
3.5 美股IPO获1.9亿美元融资，持续提升核心竞争力.....	28
4 盈利预测与投资评级	29
4.1 盈利预测与业绩拆分.....	30
4.2 可比公司估值与投资评级.....	31
5 风险提示	32

1 禾赛科技：全球领先的激光雷达制造商

1.1 全球激光雷达领军企业，聚焦自动驾驶及ADAS领域

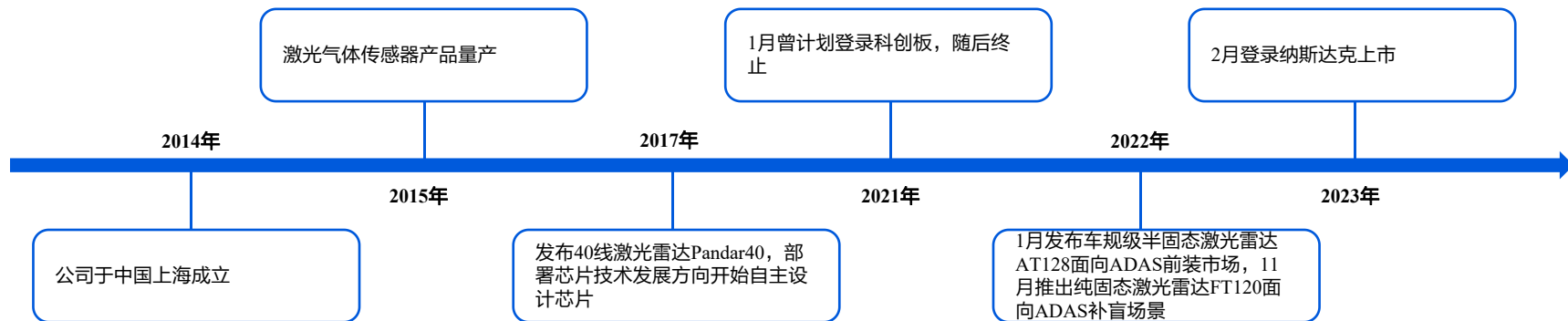
图表：禾赛科技股权结构图(截至2023.02.28)



禾赛科技是全球自动驾驶及高级辅助驾驶(ADAS)激光雷达的领军企业。禾赛科技成立于2014年10月，主营业务最初涉足气体检测领域包括激光甲烷遥测仪和激光氧气传感器，自2016年起逐步聚焦激光雷达产品的研发、制造和销售。公司的激光雷达产品可应用于多个领域：(1)具有高级驾驶辅助系统(ADAS)的乘用车或商用车；(2)客运和货运服务的自动驾驶汽车车队或自主移动领域；(3)如最后一英里送货机器人、街道清扫机器人和限制区域的物流机器人等其他应用领域。

董事李一帆、孙恺和向少卿是禾赛科技的联合创始人和实控人，多家知名企业入股。李一帆博士、孙恺博士和向少卿先生是禾赛科技的联合创始人，三人在机器人、光子学和物理学领域技术储备深厚，并分别担任公司的首席执行官、首席科学家与首席技术官。截至2023年2月28日，三位联合创始人共计持有公司24%的股份，是公司的实控人；与此同时，百度、博世、小米、美团、光速中国、远瞻等企业均有持股。公司曾于2021年1月冲击科创板，因短期内财务面临继续亏损以及累计未弥补亏损持续扩大等原因于两个月后终止；截至2021年11月公司共进行九轮融资，融资金额超过40亿人民币；2023年1月17日公司赴美递交IPO申请，并于2023年2月9日成功登陆纳斯达克。

图表：禾赛科技发展历程



图表：禾赛科技创始人概况

姓名	职务	简介
李一帆	首席执行官、董事	拥有清华大学本科与美国UIUC博士学位，曾任美国西部数据集团首席工程师。李一帆在机器人、运动控制、传感器及先进制造领域拥有100余项专利。
孙恺	首席科学家、董事	本科毕业于上海交通大学机械与动力工程学院，2013年博士毕业于斯坦福大学机械系(主修)和电子系(辅修)，在斯坦福大学期间，孙恺博士的研究工作主要利用激光器和新型探测技术搭建超快、高灵敏度、适用于极端恶劣条件的分子测量系统，应用于化学反应动力学研究。
向少卿	首席技术官、董事	本科以综合成绩全系第一毕业于清华大学精密仪器与机械学系，并获得全校级优秀毕业生荣誉。2007年获得全额奖学金fellowship赴美国斯坦福大学留学，获得电子工程和机械工程双硕士学位，并独立完成了多个智能机电一体化系统的设计开发。

1.1 全球激光雷达领军企业，聚焦自动驾驶及ADAS领域

图表：禾赛融资历程(截至2023.02.09)

轮次	时间	金额	投资方
IPO上市	2023年02月09日	1.9亿美元	公开发行（纳斯达克上市）
D+轮	2021年11月16日	7000万美元	小米集团
D轮	2021年6月08日	超3亿美元	高瓴创投、小米集团、美团、CPE、华泰证券、光速光合、启明创投、鼎和高达
战略融资	2020年7月28日	未披露	斐君资本
C轮	2020年1月07日	1.73亿美元	安森美半导体、光速光合、博世创投、启元投资、启明创投、德同资本
战略融资	2019年9月30日	未披露	交银国际、苏州启元
战略融资	2019年6月20日	未披露	博世创投、交银国际
B轮	2018年5月03日	2.5亿人民币	高达同道、远瞻资本、磐谷创投、将门创投、真格基金、百度、光速光合
A轮	2017年5月10日	1.1亿人民币	鼎和高达、将门创投、磐谷创投、远瞻资本、黄浦江资本
天使轮	2015年1月13日	数百万美元	PreAngel、远瞻资本、大米创投

1.1 全球激光雷达领军企业，聚焦自动驾驶及ADAS领域

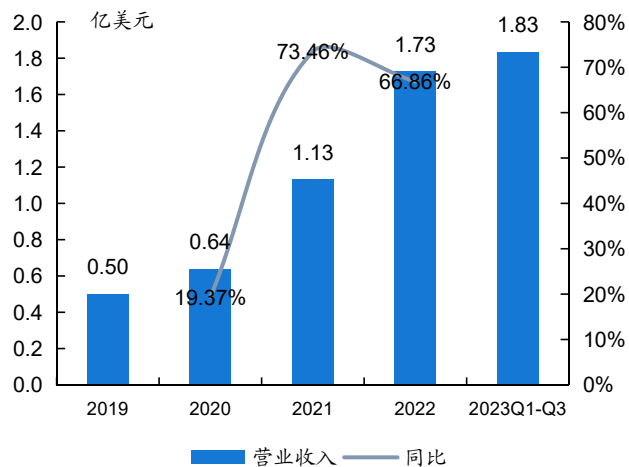
图表：禾赛主要产品类型及介绍

业务	系列	图例	型号	发布时间	简介	应用
激光雷达	AT系列		AT512	2024年1月	512线超高清超远距激光雷达 (面向高级辅助驾驶钱庄量产车)	ADAS
			AT128	2021年8月	车规级超高清远距激光雷达 (面向高级辅助驾驶前装量产车)	
	ET系列		ET25	2023年4月	车规级超薄远距激光雷达 (置于挡风玻璃后，面向高级辅助驾驶量产车)	
	FT系列		FT120	2022年11月	纯固态超广角近距补盲激光雷达 (车规级，面向高级辅助驾驶量产车)	
	Pandar系列		Pandar128	2020年9月	图像级超高分辨率高性能激光雷达	自动驾驶
			Pandar64	2019年1月	64线机械激光雷达	
			Pandar40P	2018年4月	40线机械激光雷达	
	QT系列		QT128	2022年1月	128线超广角近距激光雷达 (车规级，105°垂直视场角)	
			QT64	2020年1月	64线短距机械激光雷达	
	XT系列		XT32	2020年10月	高精度、零盲区、自研芯片 32线中距离机械旋转式雷达	
XT16			-	-		
激光气体传感器	甲烷遥测仪		HS4000	2016年	手持式激光甲烷遥测仪	居民楼、场站管道、加气站、LNG运输车
			DM200	-	无人机载激光甲烷遥测仪	居民楼、长输管道、场站

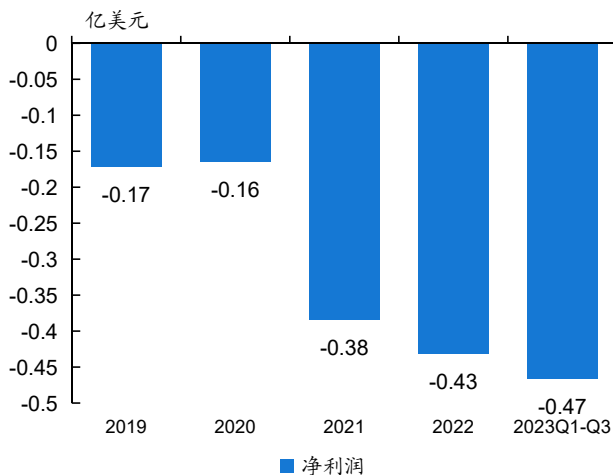
1.2 营收随销量持续扩张，净利润与现金流边际向好

- **激光雷达交付量持续增长，营业收入提升迅速。**公司收入包括销售激光雷达业务与激光气体检测业务，2019-2022年激光雷达产品收入占比分别为94.25%/83.29%/96.97%/96.78%，是公司的主要收入来源。2019-2022年公司激光雷达交付量分别为2890/4200/14178/80462台，营业总收入分别为0.50/0.64/1.13/1.73亿美元随销量增长同步扩张，但仍处于产能扩张阶段截至2022年底尚未实现盈利。
- **非通用会计准则下2023Q1实现盈利，2023年连续三季度经营现金流为正。**2023年前三季度公司实现营业收入1.83亿美元，同比+65.8%。激光雷达交付量为134380台，同比+307.87%，其中ADAS激光雷达交付量从2022年前三季度的18567台提升至114482台；据禾赛科技公众号报导，在营业收入及激光雷达交付量方面禾赛科技均超过Luminar、Ouster、Innoviz、Aeva、Cepton、Aeye 6家在美国上市的其他激光雷达同行总和，成为全球激光雷达市场的季度“销冠”。公司现金储备充裕，2023年前三个季度实现经营现金流为正，达4760万元人民币，现金储备达32亿元人民币，为产品迭代与技术创新提供保障。若在Non-GAAP非通用会计准则下公司在2023Q1确认的1.205亿元非现金的股票薪酬不算做支出，则2023Q1公司实现净利润约160万元，是同期激光雷达行业上市公司中唯一实现盈利的企业。

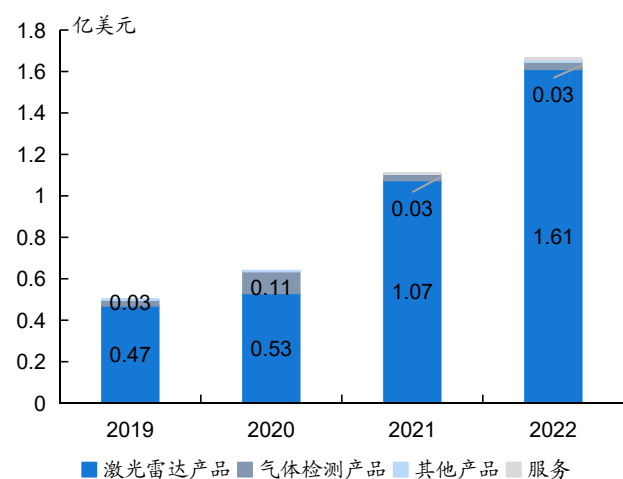
图表：2019-2023前三季度公司营业收入



图表：2019-2023前三季度公司净利润



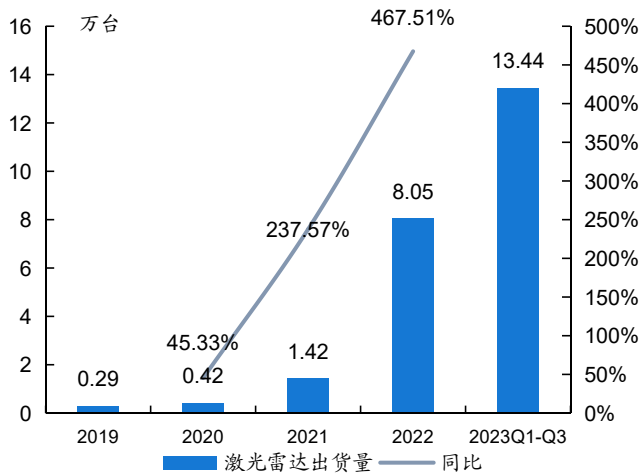
图表：2019-2022公司营业收入构成



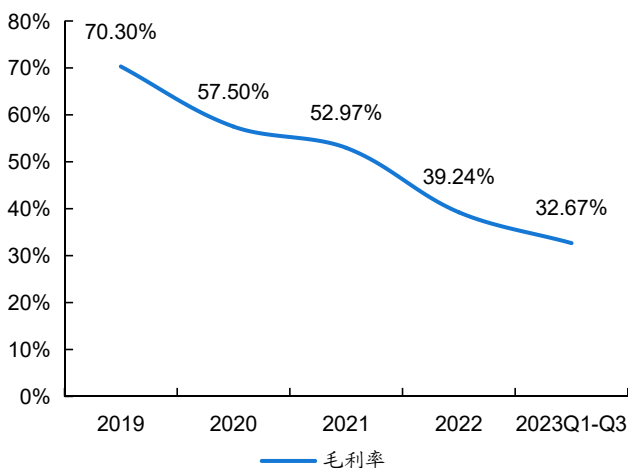
1.2 营收随销量持续扩张，净利润与现金流边际向好

- **产能尚在爬坡阶段，盈利能力有望改善。** 2019-2023(Q1-Q3)公司毛利率从70.30%下降至30.67%，主要原因在于：毛利率较低的ADAS激光雷达产品出货量占比提升较多，拉低了公司整体毛利率水平，2022年车规级ADAS产品AT128问世，自此拉开了禾赛科技ADAS激光雷达量产上车的序幕。2022年、2023年前三季度，ADAS激光雷达产品出货量分别为61918/114482台，分别占激光雷达总交付量的76.95%/85.19%。2023Q2/Q3公司毛利率分别为29.79%/30.55%。伴随公司杭州赫兹工厂与上海麦克斯韦制造中心的于2023年下半年的投产落地，公司产品结构调整逐渐接近尾声，盈利能力有望持续改善。
- **研发投入维持高位水平，经营效率逐步提升。** 期间费用方面，公司持续加大研发投入 2019-2023前三季度研发费用率维持在40%以上；销售费用率和管理费用率随营收规模增长整体呈下降趋势，经营效率逐步提升。而2021年公司管理费用率占比较高为32.84%，主要原因是：股权重组造成的税收成本增加1.06亿元、授予员工股票期权支付0.39亿元、员工人数增加致使工资支付增加0.25亿元，最终导致2021年管理费用达2.37亿元人民币，同比增长209.2%。

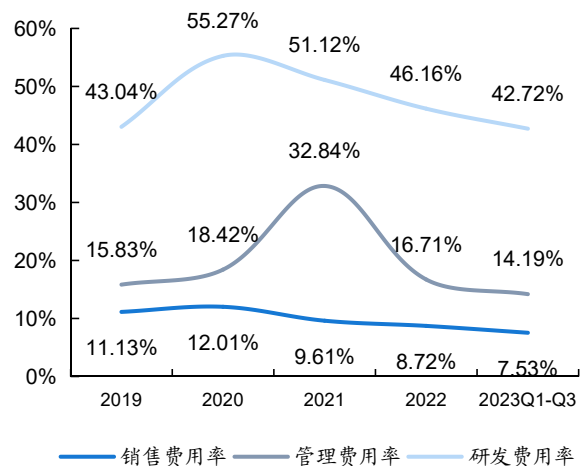
图表：2019-2023前三季度激光雷达交付量



图表：2019-2023前三季度公司毛利率



图表：2019-2023前三季度公司各项费用率



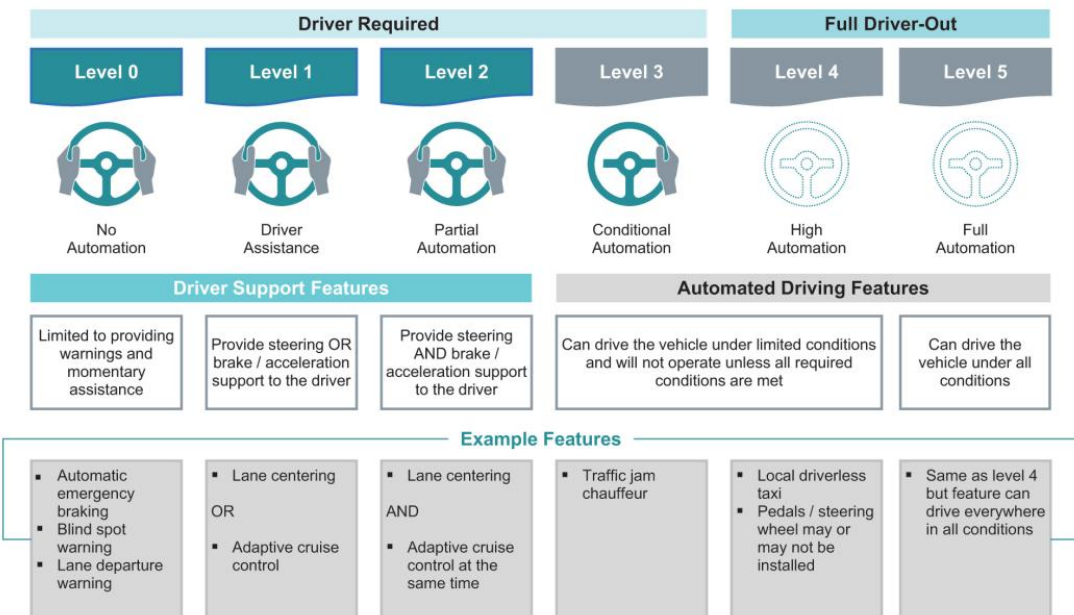
2 智驾升级驱动车载激光雷达放量，2023-2025年出货量有望达57/268/703万颗

2.1 激光雷达是实现智能驾驶的核心硬件

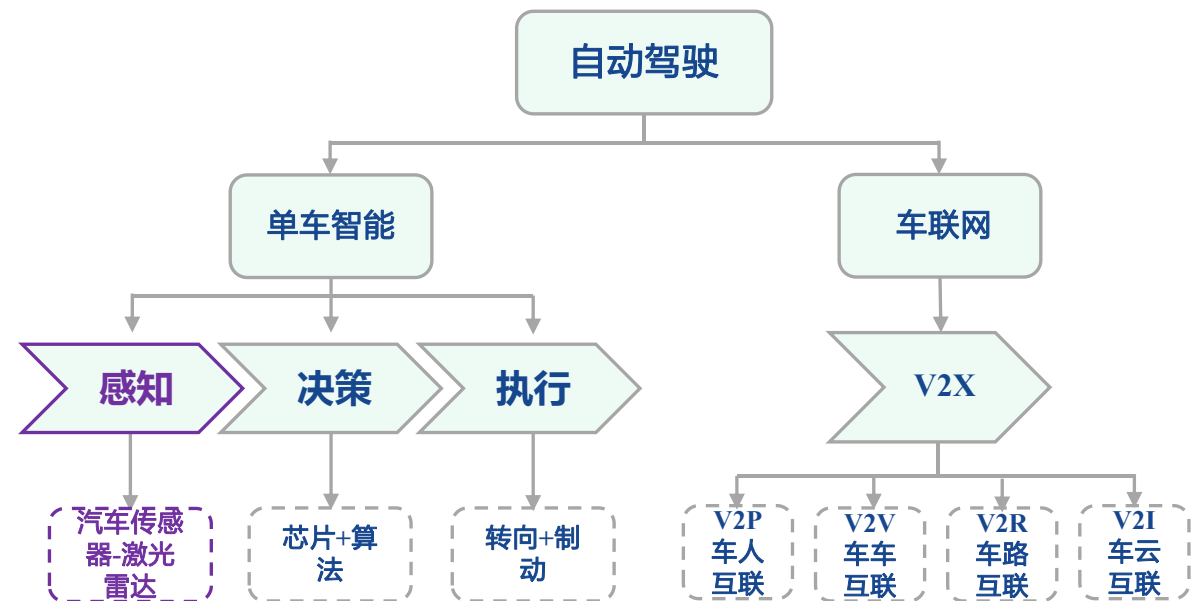
激光雷达处于自动驾驶感知层，是实现汽车智能驾驶的深度硬件预埋，技术上逐渐向ASIC架构方向演进。

- 国际汽车工程师学会(SAE)根据人类干预的程度和驾驶辅助功能的程度将驾驶自动化分为L0-L5这六个级别，其中L0-L2属于是辅助驾驶层级(包括ADAS功能)，L3-L5是不同程度的自动驾驶。从企业发展通常由两种路线：(1)以百度和Waymo为代表的全自动驾驶路线，开发L4级自动驾驶功能的车辆切入市场；(2)传统车企和造车新势力大都采用“渐进式”的发展路线，从发展商业化较低等级的ADAS功能逐渐向L3级以上的高阶自动驾驶演进。
- 对于L3级以下的自动驾驶，激光雷达可增强车辆的环境感知能力，增强ADAS性能及增加辅助驾驶的多样性；对于L3级以上的自动驾驶，激光雷达可提升物体识别的监测范围和厘米级的精度。据弗若斯特沙利文报告，2021-2030年ADAS行业的激光雷达成本预计将每年下降约9%，这一趋势有望推动ADAS激光雷达的渗透率持续提升。
- 从技术方案上看，ASIC架构的激光雷达优势凸显：(1)便于程序定制化、降低功耗、优化信号处理调谐；(2)可提高雷达质量，ASIC高度集成的组件和简化的制造过程可以提高产品一致性；(3)可优化成本，ASIC代替了数百个分立的现成组件，提高制造效率，复用半导体供应链使激光雷达的性能和成本遵循摩尔定律，从而在长期上可实现更高的性价比。目前，基于ASIC架构的激光雷达方案逐渐替代基于分离元器件架构的方案。

图表：驾驶自动化分级



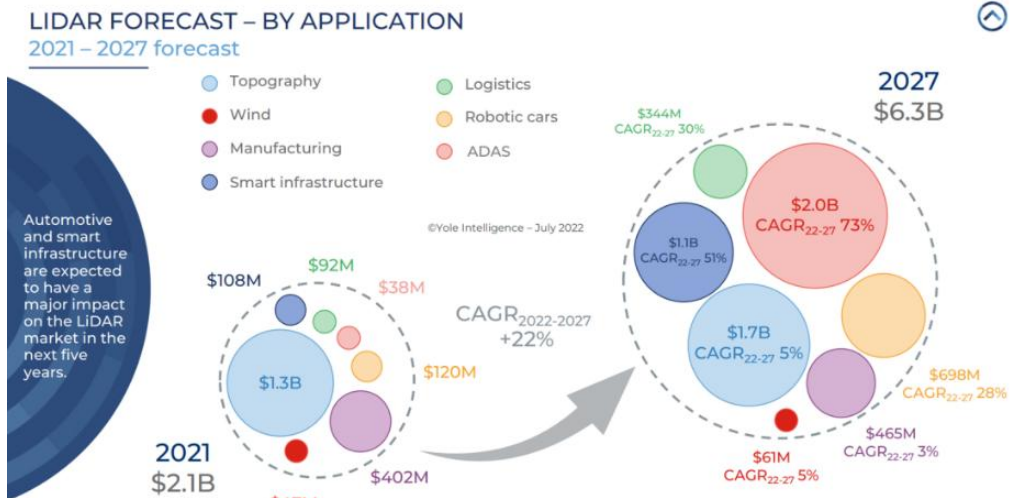
图表：激光雷达产品附加值高，是实现汽车智能驾驶的深度硬件预埋



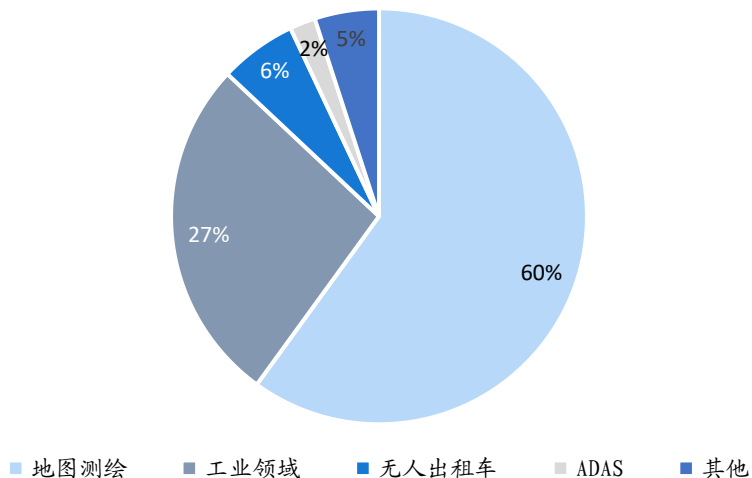
2.2 放量节奏：激光雷达加速规模化“上车”节奏有望延续

激光雷达正在加速规模化“上车”，有望成为激光雷达行业发展的主要驱动力。据Yole数据显示，2021年全球激光雷达出货量约30万台，市场规模21亿美元，同比+18%；其中，地图测绘占比60%，工业领域占比27%，ADAS仅占比2%。随着汽车智能化变革的推进，以及高级别自动驾驶技术的发展，激光雷达正在加速规模化“上车”。2018年，奥迪是唯一一家在其高端车辆上搭载激光雷达的汽车制造商。但自2021年以来，其他传统车企及造车新势力纷纷开始搭载激光雷达。据Yole预测，ADAS激光雷达全球市场规模有望从2021年的3800万美元增长至2027年的20亿美元，CAGR达73%，成为激光雷达行业最大的应用领域。据Yole预测，从交付量上来看，2027年全球激光雷达交付量预计将达532.9万台，其中445.4万台将服务于汽车市场，汽车市场正在成为激光雷达行业发展的主要驱动力，ADAS激光雷达市场有望迎来较快增长。

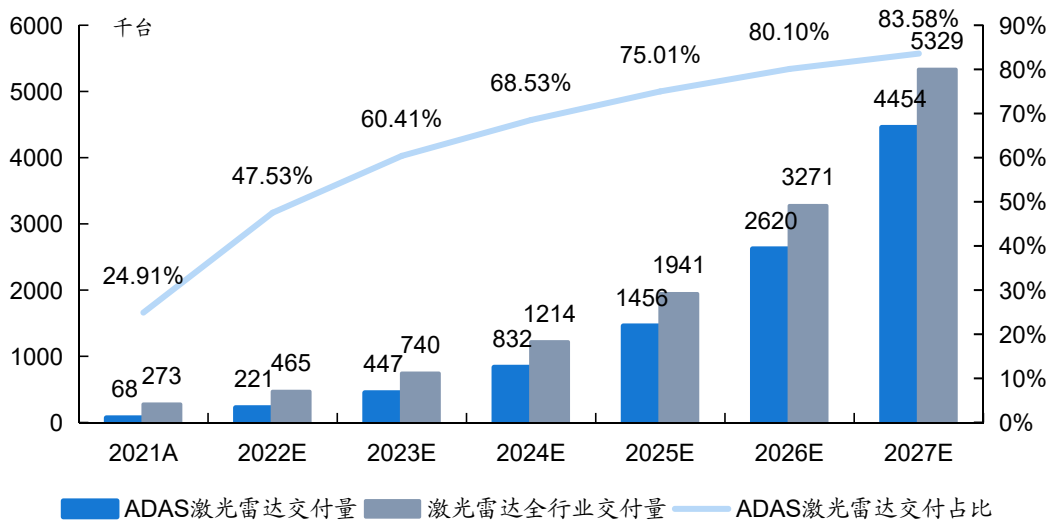
图表：2021-2027年激光雷达市场规模（Yole预测）



图表：2021年激光雷达下游应用领域占比



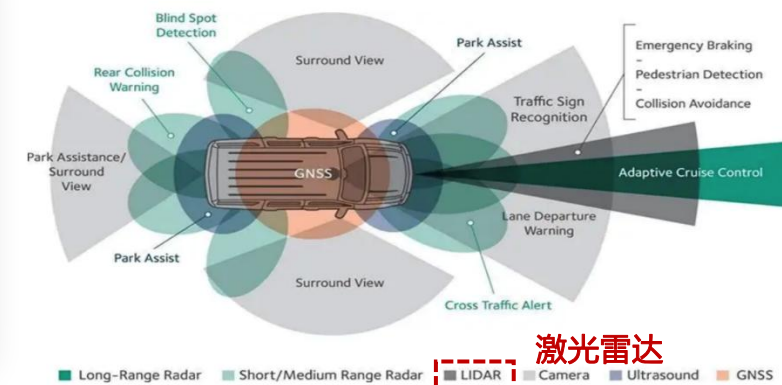
图表：2021-2027年ADAS激光雷达交付量及市场占比



2.3 技术要求：激光雷达助力国内厂商实现L3+智能驾驶弯道超车

车载激光雷达：实现L3-L5级别自动驾驶的核心装置，目前市场刚刚起步

- 汽车传感器各具特色，相互融合协作最终实现汽车对环境的感知能力。
- 摄像头可识别颜色信息（e.g.红绿灯）、价格相对激光雷达便宜，受光线条件制约较大、需要大量数据。
- 与其他类型的雷达相比，激光雷达具备分辨率高、探测范围广、信息量丰富、精度更高等优势。
- 采用搭载激光雷达的“强硬件弱算法”的配置方案是多数车企从L2向L3升级的选择：
 - Tesla凭借自身的算法能力、软件开发能力、数据储备等优势，采取基于摄像头的视觉方案；
 - 其他车企相对Tesla而言发展起步晚，不具备Tesla的先发优势，通常选择基于激光雷达的技术方案。

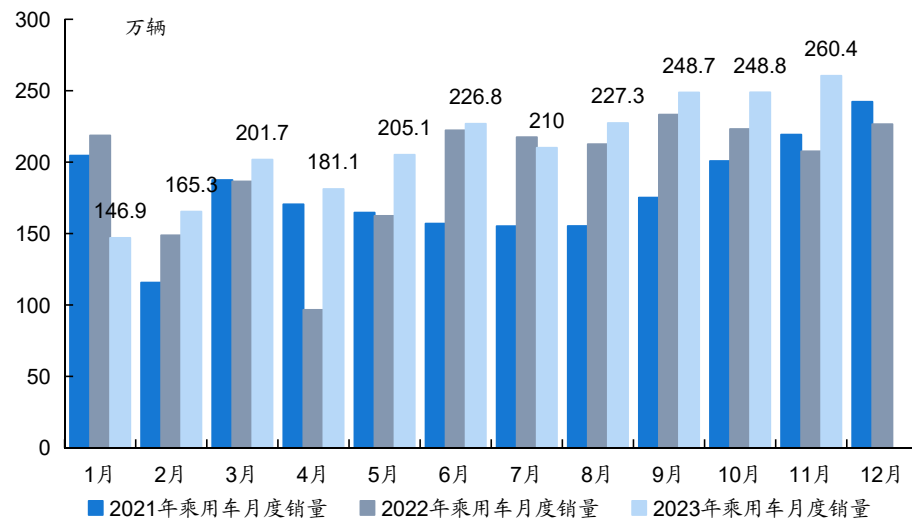


图表：四种环境感知传感器的特征比较及优劣势互补

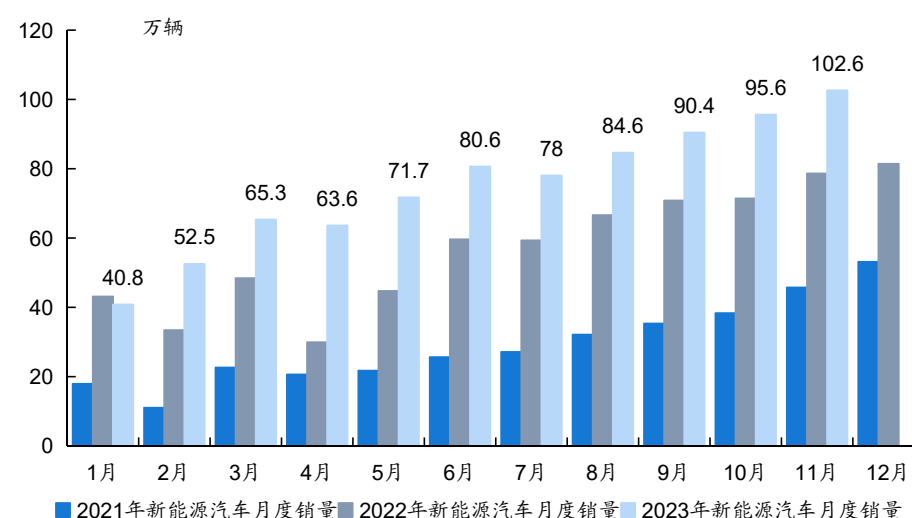


2.4 近况变化：汽车销量超预期，智能驾驶已渗透20万以下价格带

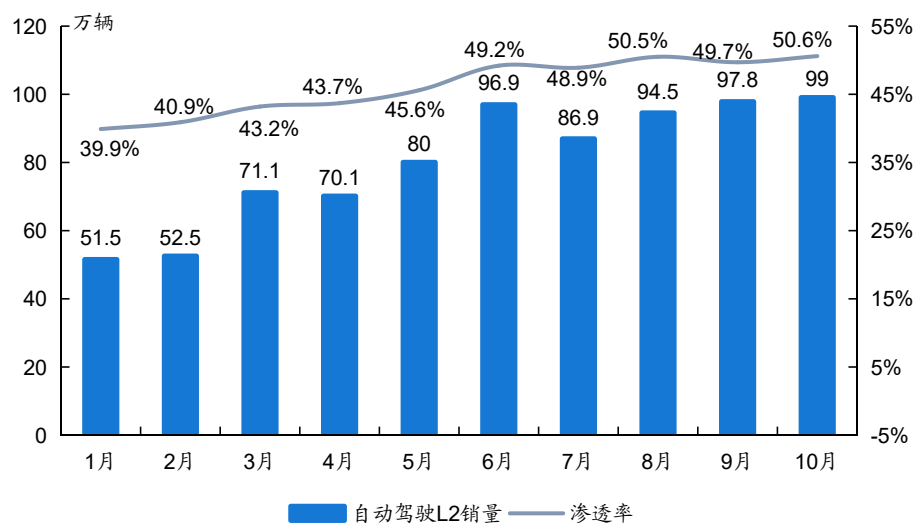
图表：2021-2023年中国乘用车月度销量



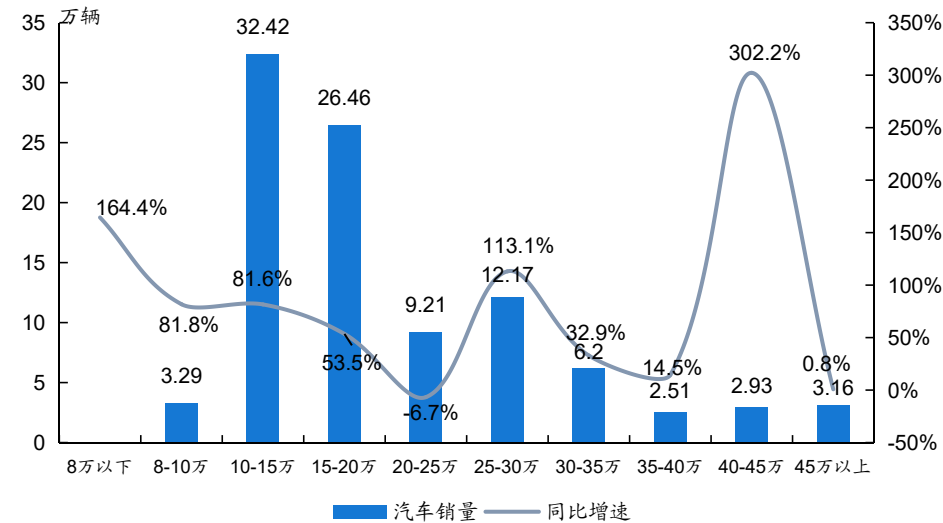
图表：2021-2023年中国新能源汽车月度销量



图表：2023年汽车市场自动驾驶L2装备月度渗透率



图表：2023年10月自动驾驶L2装备车型价格段销量



2.5 近况变化：政策驱动高级自动驾驶落地，激光雷达放量在即

图表：四部委公布开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知

发文机关：工业和信息化部 公安部 住房和城乡建设部 交通运输部
 标 题：关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知
 发文字号：工信部联通装〔2023〕217号
 成文日期：2023-11-17 发布日期：2023-11-17
 发布机构：装备工业一司 分 类：汽车工业行业管理

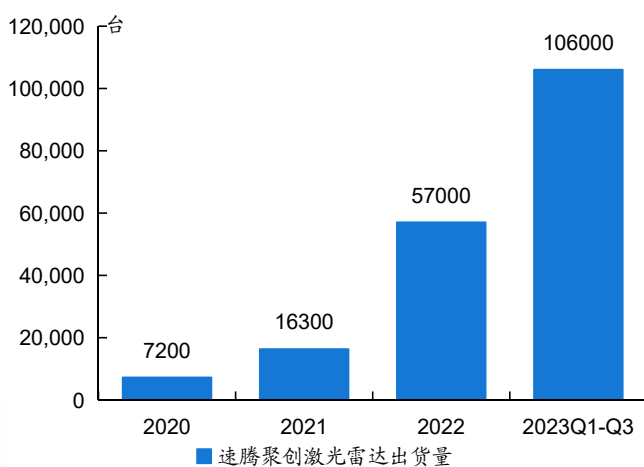
四部委关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知

工业和信息化部 公安部 住房和城乡建设部 交通运输部关于开展智能网联汽车准入和上路通行试点工作的通知

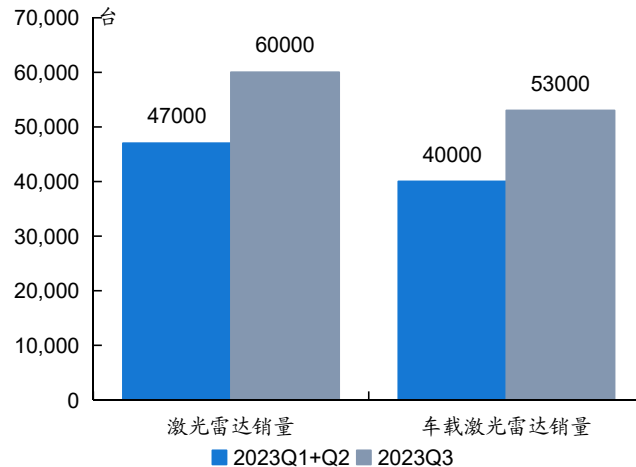
工信部联通装〔2023〕217号

- **汽车销量超预期**：据中汽协，2023年1-11月汽车销量达2693.8万辆，同比增长10.8%，预计2023年汽车总销量有望突破3000万辆，其中乘用车预计达到2600万辆；2023年11月新能源汽车产销分别达到107.4万辆和102.6万辆，环比分别增长8.7%和7.3%，同比分别增长39.2%和30%，市场占有率达到34.5%，新能源汽车月度产销首次双超百万辆。
- **自动驾驶渗透率L2已达峰值、L3拐点将至**：
 - L2：据数典汽车销量网，2023年10月汽车整体市场自动驾驶L2车型渗透率为50.6%，月度渗透率历史峰值；其中20~30万车型L2装备同比增长超过一倍，8~15万车型L2装备同比增长超过八成。
 - L3：①政策推动智能驾驶：2023年11月17日，工信部等四部委开启高级自动驾驶上路试点工作；**法规落地，L3、L4自动驾驶汽车可在试点路段合法上路**；②激光雷达下沉整车价格带：2022年广州车展，约9款车型搭载了激光雷达；2023年广州车展，**20万及以上车型几乎均搭载了激光雷达**。2023年9月21日睿蓝7上市，可选配激光雷达，价格不超过20万，**激光雷达的覆盖范围已下探到了价格20万以下区间的车型中**。③车企推动：2024年1月16日比亚迪举办梦想日上王传福表示计划再投资1000亿元发展汽车智能化，2024年将要上十款带激光雷达的高阶智驾车型。④激光雷达厂商：
 - 速腾聚创：2023.03-10月，前装定点车型数量从52款增长至61款，已助力11家整车厂及Tier1客户实现19款车型大规模量产落地。
 - 禾赛科技：据禾赛科技公众号2023前三季度营收及出货量超6家国际同行上市公司的总和；已与15家主流OEM和Tier-1客户建立了前装量产合作，累计获得50余款车型的激光雷达量产定点。

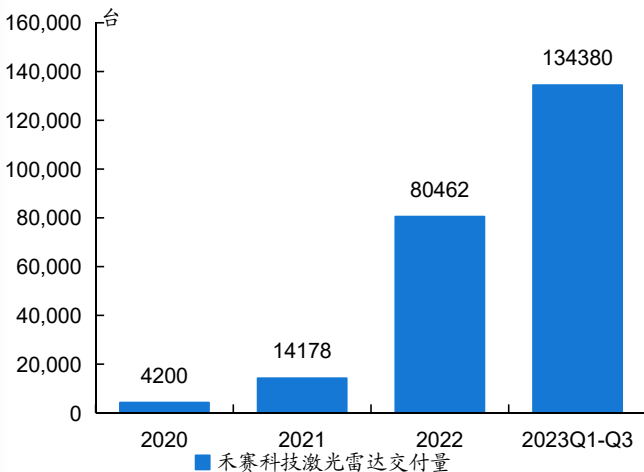
图表：2020-2023Q1~Q3速腾聚创激光雷达出货量



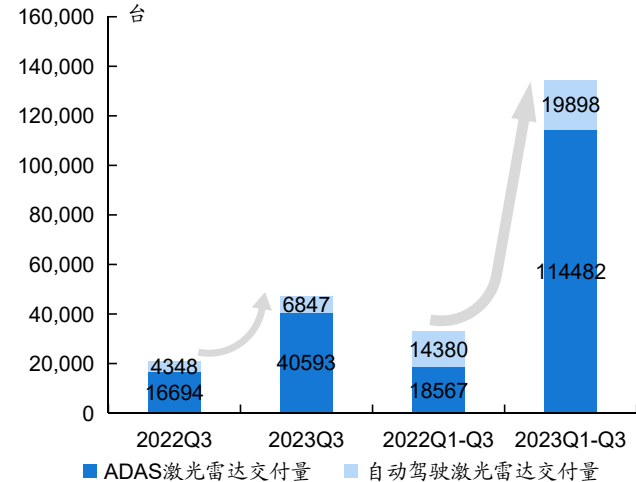
图表：销量Q3 > Q1+Q2，速腾聚创规模化应用



图表：2020-2023Q1~Q3禾赛科技激光雷达出货量



图表：禾赛科技前装激光雷达量产增势迅猛



2.6 行业格局：禾赛、速腾、图达通、华为是激光雷达主要供应商

供应商	车型	配置数量		上市时间	供应商	车型	配置数量		上市时间	
禾赛科技	理想L7 (MAX)	标配	1	2023.2	速腾聚创	小鹏G9	标配	2	2022.9	
	理想L8 (MAX)	标配	1	2022.9		小鹏X9	标配	2	2024.1	
	理想L9	标配	1	2022.6		埃安昊铂GT	标配	3	2023.7	
	理想MEGA	标配	1	2023.12		埃安昊铂HT	标配	3	2023.11	
	路特斯 (ELETRE)	标配	4	2023		广汽埃安 (AION LX Plus 80D Max)	选配	3	2022.1	
	高合Digital GT-HiPhi Z	标配	1	2022.8		BYD仰望U8	标配	3	2023.9	
	高合Digital GT-HiPhi Y	标配	1	2023.7		BYD仰望U9	标配	3	2023	
	上汽飞凡R7	标配	1	2023.11		长城摩卡DHT-PHEV激光雷达版	选配	2	2022.7	
	上汽飞凡F7	标配	1	2023.3		长城蓝山DHT-PHEV激光雷达版	选配	2	2023.4	
	零跑C10	标配	1	2024.1		吉利睿蓝7	标配	1	2023.9	
	零跑C16	标配	1	2024		问界M5改款	选配	1	2023.11	
	BYD腾势	标配	2	2023.7		问界M7改款	选配	1	2023.9	
	新款哪吒S	选配	2	2025		问界M9改款	选配	1	2023.12	
	极石01	选配	3 (1+2)	2023.8		极氪007	选配	1	2024.1	
	小米	标配	4 (1+3)	2023		图达通	蔚来ET7	标配	1	2021.1
	一汽红旗E001	标配	1	2025			蔚来ET5	标配	1	2021.12
	长城多款车型	标配	-	2024			蔚来ES7	标配	1	2022.6
速腾聚创	Lucid Air	标配	1	2021.9	蔚来ES8		标配	1	2022.12	
	北汽极狐 (阿尔法S)	标配	3	2022.5	蔚来EC6		标配	1	2023.9	
	上汽智己 (智己L7)	选配	0-3	2022.3	蔚来EC7		标配	1	2022.12	
	上汽智己 (智己LS7)	选配	2	2023.2	蔚来ES6		标配	1	2023.5	
	上汽智己LS6	标配	1	2023.9	华为	长安阿维塔11	标配	3	2022.8	
	小鹏P5	选配	2	2021.9		长安阿维塔12	标配	3	2023.11	
	小鹏P7	选配	2	2020.04		智界S7	标配	1	2023.11	
	小鹏P7i 550版	标配	2	2023.11		星纪元STERRA ES	选配	1	2023.12	
	小鹏G6	标配	2	2023.6		极狐阿尔法T5	选配	3	2023.11	

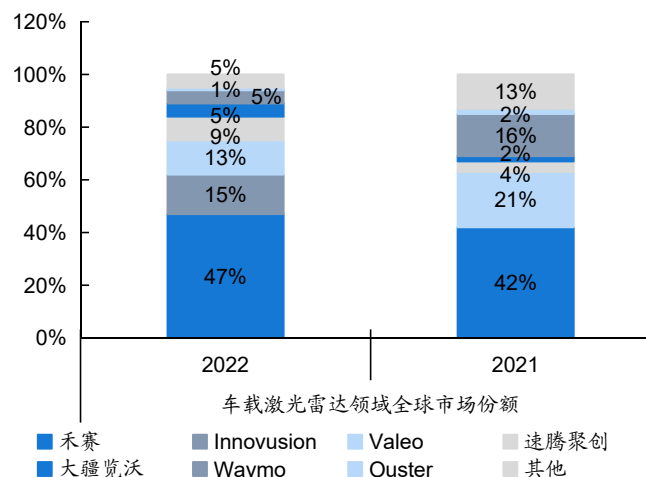
注：基于公开信息整理，非企业完整名单

2.6 行业格局：禾赛、速腾、图达通、华为是激光雷达主要供应商

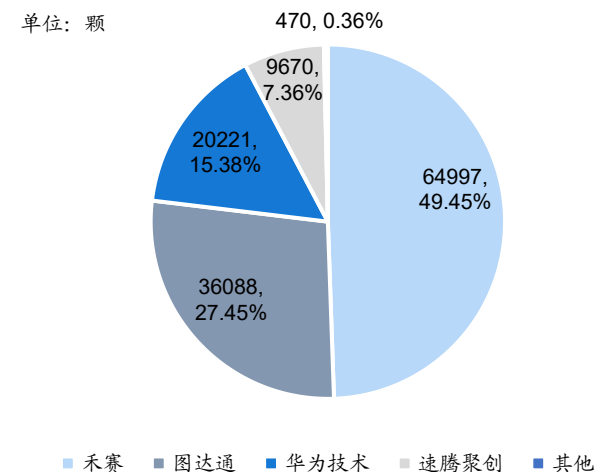
图表：激光雷达下游应用领域

下游应用领域	全球主要厂商
无人驾驶车辆运输公司	国外：GM Cruise、Ford Argo、Aurora、Zoox、Navya、Waymo
	国内：小马智行、文远知行、轻舟智行、Momenta、AutoX
智能驾驶解决方案供应商	国外：谷歌
	国内：百度Apollo、商汤科技、华为
出行服务提供商	国外：Uber、Lyft
	国内：滴滴
辅助驾驶服务提供商	国外：奥迪、宝马、奔驰、大众、本田、福特
	国内：蔚来、小鹏、理想、哪吒、吉利、广汽、长城

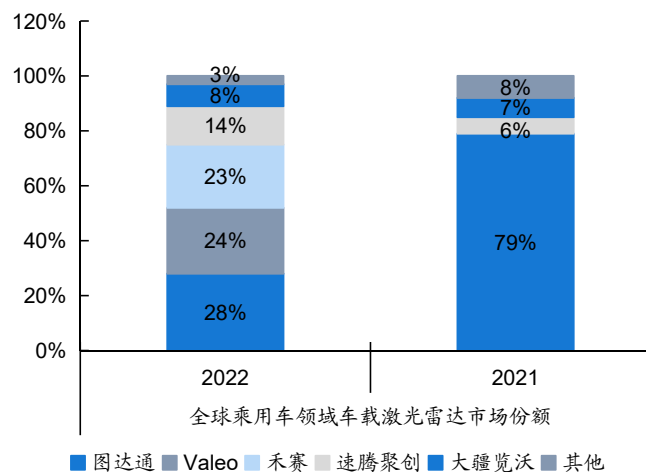
图表：车载激光雷达领域全球市场份额



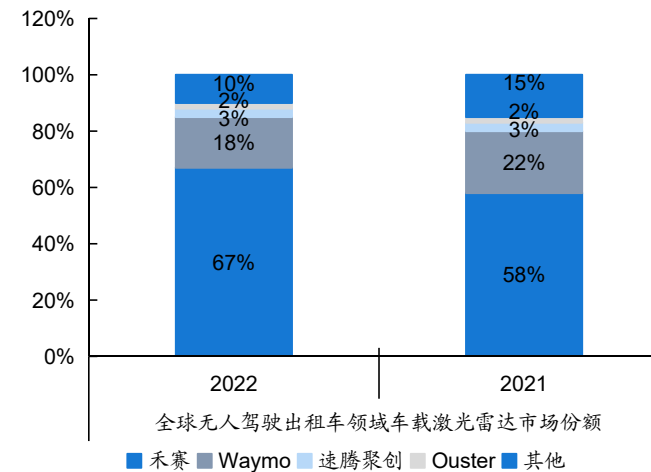
图表：2023.01-05中国激光雷达市场份额



图表：全球乘用车领域车载激光雷达市场份额



图表：全球无人驾驶出租车领域车载激光雷达市场份额



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/587053023012006044>