

# 2025年中国车载摄像头行业概览：智能驾驶时代下，高精度感知需求推动车载摄像头市场量价齐升

2025 China In-Vehicle Camera Industry

2025 年中国車載カメラです産業

(精华版)

报告标签：摄像头、自动驾驶、国产化

撰写人：许哲玮

报告提供的任何内容（包括但不限于数据、文字、图表、图像等）均系头豹研究院独有的高度机密性文件（在报告中另行标明出处者除外）。未经头豹研究院事先书面许可，任何人不得以任何方式擅自复制、再造、传播、出版、引用、改编、汇编本报告内容，若有违反上述约定的行为发生，头豹研究院保留采取法律措施、追究相关人员责任的权利。头豹研究院开展的所有商业活动均使用“头豹研究院”或“头豹”的商号、商标，头豹研究院无任何前述名称之外的其他分支机构，也未授权或聘用其他任何第三方代表头豹研究院开展商业活动。



## 观点摘要

日前，比亚迪发布“天神之眼C - 高阶智驾三目版”方案，三颗800万像素前视高清摄像头的感知效果堪比激光雷达，引起业界广泛关注。车载摄像头是环境感知系统的核心感知传感器，而环境感知作为自动驾驶的第一步，是智能汽车实现自主行驶的基础和前提。在智能网联汽车快速发展的背景下，自动驾驶等级提升直接带动了车载摄像头搭载需求增长，为产业链上下游企业提供了广阔的市场空间和发展机遇。本报告将重点梳理中国车载摄像头行业的基础背景、产业链情况、市场空间及发展趋势，将会回答的关键问题包括：1) 在自动驾驶技术发展背景下，车载摄像头有何应用优势？自动驾驶将如何带动车载摄像头行业发展？2) 中国车载摄像头行业的产业链上中下游发展现状、市场规模及未来发展趋势如何？

### ✓ 车载摄像头凭借丰富的视觉信息和多功能应用，是自动驾驶环境感知的核心传感器

视觉是人类驾驶员获取环境信息的主要途径，相比其他传感器，摄像头获取的信息更为直观，与人类视觉最为接近，还可提供颜色等信息，并能轻松识别行人、自行车、机动车、车道线、路牙、标牌、信号灯等交通元素，且现阶段技术较为成熟、成本低廉，易于实现大规模应用，是自动驾驶环境感知系统中的关键组成部分。

### ✓ 自动驾驶等级提升直接带动了车载摄像头搭载需求增长，为产业链上下游企业提供了广阔的市场空间和发展机遇

摄像头与其他车载传感器如激光雷达、毫米波雷达和超声波传感器的优势和局限性各异，不同传感器间存在显著的功能互补性，预计未来随着技术进步和成本下降，融合感知方案将凭借多传感器数据整合的综合性优势而带动车载摄像头市场同步持续发展。同时，伴随自动驾驶技术加速迭代，单车摄像头搭载量从L2级部分自动驾驶的4-5颗增长至L4级高度自动驾驶的15-18颗，车载摄像头市场需求呈现阶梯式增长趋势。

### ✓ 中国厂商在光学镜头、图像传感器等车载摄像头核心零部件领域的国产化程度较高

全球车载光学镜头出货量TOP 5分别为舜宇光学、联创电子、欧菲光、世高光电和弘景光电，均为中国厂商，国内厂商在车载光学镜头领域的国际竞争力较强，其中全球TOP 1舜宇光学市占率超30%，远超其他竞争对手，整体竞争格局呈现“一超多强”特征；从全球车载CMOS市场来看，出货量TOP 3中中国厂商占两席，国产化替代程度较高。

### ✓ 中国车载摄像头行业市场规模未来增长空间较大

在自动驾驶等级提升及模组高清化和多功能化等技术进步因素驱动下，预计2025-2030年中国车载摄像头的市场规模将从280.65亿元增长至1759.92亿元，年均复合增长率达44.37%。

## ■ 车载摄像头的分布

环境感知作为自动驾驶的第一步，是智能汽车实现自主行驶的基础和前提。车载摄像头作为核心感知传感器，是指安装在汽车的内部或外部，通过镜头和图像传感器实现图像信息的实时采集并用于监控车辆内外环境以辅助驾驶员安全行驶的装置。

- 根据摄像头在汽车上的装配位置不同，车载摄像头可分为前视摄像头、环视摄像头、后视摄像头、侧视摄像头和内视摄像头五大类。其中，前视摄像头又有单目、双目和三目三种类型，可实现前方碰撞预警、车道偏离预警、行人碰撞预警、车道保持辅助、交通标志识别、自适应巡航控制、自适应远光灯系统和夜视等功能；环视摄像头主要是鱼眼摄像头，可实现全景泊车、道路感知等功能；侧视摄像头主要是广角摄像头，可实现盲点监测、变道辅助等功能；后视摄像头主要是广角摄像头，可实现泊车辅助、后向碰撞预警等功能；内视摄像头主要是广角摄像头，可实现疲劳驾驶监控、乘客监控、行车记录、电子后视镜等功能。

### 车载摄像头的位置分布及可实现功能

#### 前视（单目/双目/三目2-8MP）

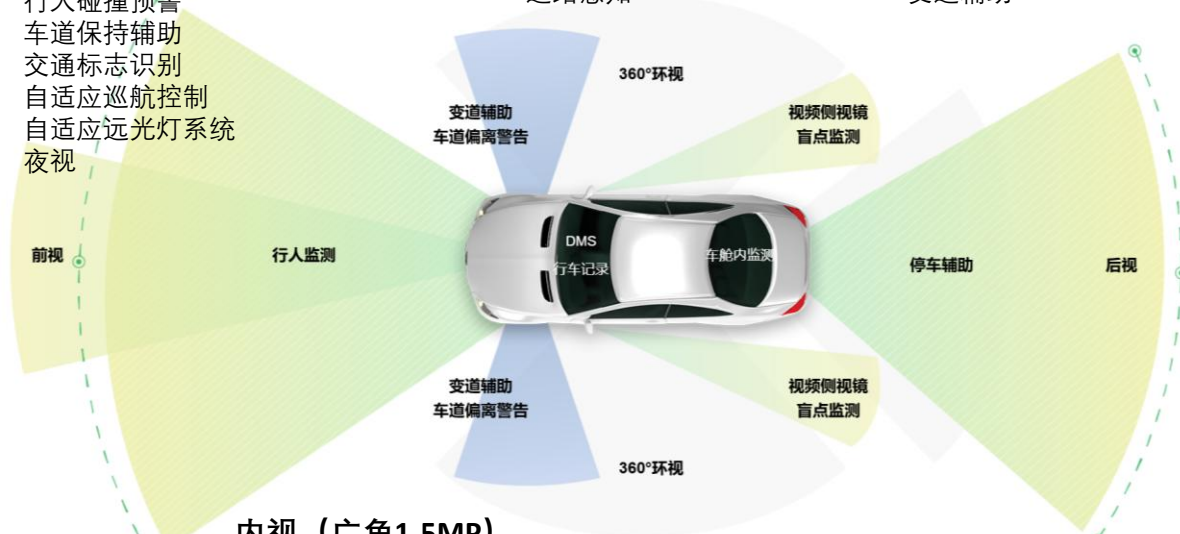
- 前方碰撞预警
- 车道偏离预警
- 行人碰撞预警
- 车道保持辅助
- 交通标志识别
- 自适应巡航控制
- 自适应远光灯系统
- 夜视

#### 环视（鱼眼1-3MP）

- 全景泊车
- 道路感知

#### 侧视（广角2-3MP）

- 盲点监测
- 变道辅助



#### 内视（广角1-5MP）

- 疲劳驾驶监控
- 乘客监控
- 行车记录
- 电子后视镜

#### 后视（广角1-3MP）

- 泊车辅助
- 后向碰撞预警

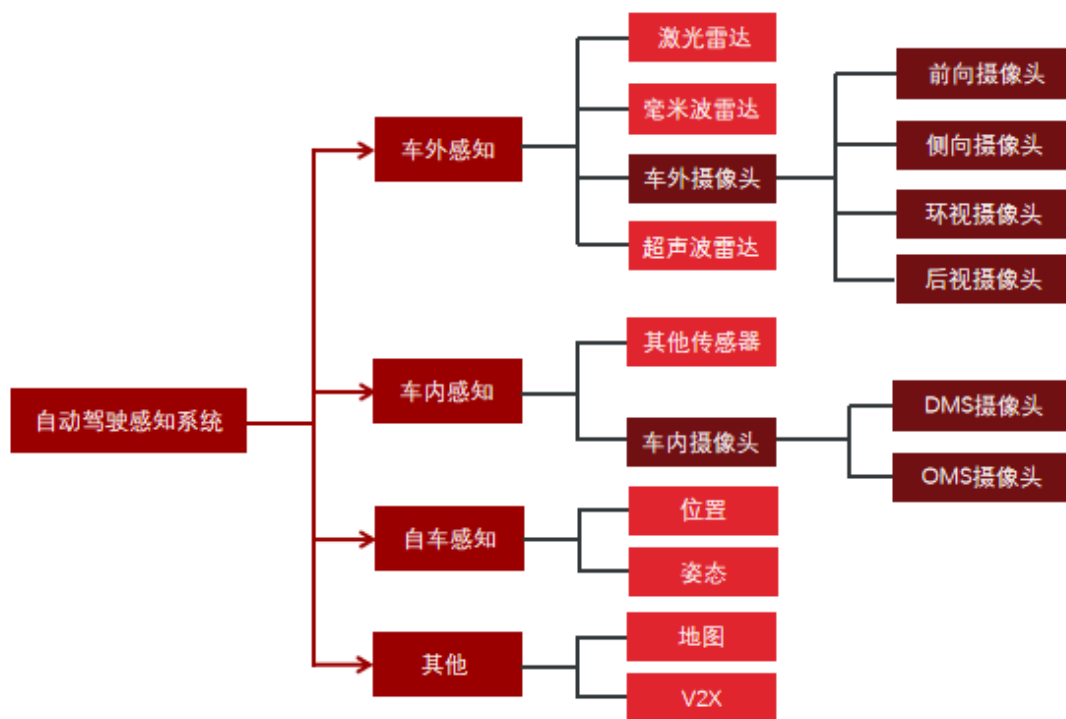
来源：思特威，弘景光电，深圳荆虹科技，头豹研究院

## ■ 自动驾驶与车载摄像头 (1/4)

自动驾驶环境感知系统由激光雷达、毫米波雷达、车载摄像头、超声波雷达等多种传感器构成，其中，车载摄像头凭借丰富的视觉信息和多功能应用，是自动驾驶环境感知的核心传感器。

- 环境感知、融合决策和线控执行是自动驾驶的三大核心技术。其中，环境感知作为自动驾驶的基础和前提，通过整合多种车载传感器，如激光雷达、毫米波雷达、车内外摄像头、超声波雷达等，共同构建车辆对周围环境的精确认知，为下游模块提供丰富的信息，包括障碍物的位置、形状、类别及速度信息，也包括对一些特殊场景的语义理解（例如施工区域，交通信号灯及交通路牌等），从而更好地模拟并最终超越人类驾驶员的感知能力。目前，激光雷达、毫米波雷达、车载摄像头、超声波雷达是自动驾驶环境感知系统主流应用的传感器，其中激光雷达通过3D点云提供高精度环境建模，毫米波雷达适用于全天候测距测速，车载摄像头通过提供高分辨率RGB图像用于目标识别（车辆、行人、交通标志）、车道线检测等场景，超声波雷达主要用于短距离探测。
- 视觉是人类驾驶员获取环境信息的主要途径，相比其他传感器，摄像头获取的信息更为直观，与人类视觉最为接近，还可提供颜色等信息，并能轻松识别行人、自行车、机动车、车道线、路牙、标牌、信号灯等交通元素，且现阶段技术较为成熟、成本低廉，易于实现大规模应用，是自动驾驶环境感知系统中的关键组成部分。未来随着技术进步，预计车载摄像头的性能将不断提升，如分辨率更高、动态范围更大、夜视能力更强，这将进一步巩固车载摄像头作为自动驾驶环境感知核心传感器的地位。

### 自动驾驶感知系统构成



来源：雪岭飞花，焉知汽车，头豹研究院

## ■ 自动驾驶与车载摄像头 (2/4)

摄像头与其他车载传感器如激光雷达、毫米波雷达和超声波传感器的优势和局限性各异，不同传感器间存在显著的功能互补性，若综合应用可构建全面且安全可靠的自动驾驶环境感知体系。

- 摄像头与激光雷达、毫米波雷达、超声波雷达等其他车载传感器间存在显著的功能互补性：1) 摄像头提供了丰富的视觉信息，包括颜色、纹理、形状等细节，能够精准识别交通标志、行人、其他车辆等关键道路交通信息，搭载成本低，具备视觉丰富性及经济与操作便利性较高的优势，但在光照变化适应性和距离感知方面存在局限性。2) 激光雷达通过高精度三维点云数据为系统提供精确的空间结构感知，3D建模及距离探测能力较强，但其成本较高且环境适应性较弱。3) 毫米波雷达和超声波雷达擅长在低能见度环境下工作，例如雨雪、雾霾天气或夜间行驶，其中，毫米波雷达通过发射毫米波并分析多普勒效应与反射信号来探测距离与速度，穿透性强且可全天候工作，但分辨率相对较低，无法识别物体细节，适用于前向碰撞预警、自适应巡航等场景；超声波雷达利用超声波反射来检测近距离障碍物，探测范围有限，主要应用于自动泊车、低速障碍物检测等场景。
- 摄像头+激光雷达+毫米波雷达+超声波雷达等多传感器协同工作的模式既发挥了摄像头在提供丰富视觉信息方面的核心优势，又通过其他传感器弥补了其在高精度建模及测距、低能见度环境中的局限性。因此，合理配置不同类型的车载传感器，实现功能上的互补，是构建全面且安全可靠的自动驾驶环境感知体系的关键。

### 不同传感器性能指标对比

分类	性能/特性	激光雷达	毫米波雷达	超声波雷达	车载摄像头	
					可见光	红外深度
环境适应性	雨环境	3	5	5	3	4
	雾环境	2	4	5	2	3
	雪环境	1	3	4	3	3
	抗阳光	4	5	5	1	2
	抗阴影	1	1	4	1	3
	暗光环境				2	5
	温度耐受性					4
视觉丰富性	信息丰富度	3	2	1	5	4
	安装便捷性	3	4	5	5	4
经济与操作便利性	成本友好性	1	3	5	5	4
	目标监测	5	4	2	5	5
高精度建模及距离探测能力	目标分类	5	2	1	5	4
	距离感知	5	3	1	3.5	2

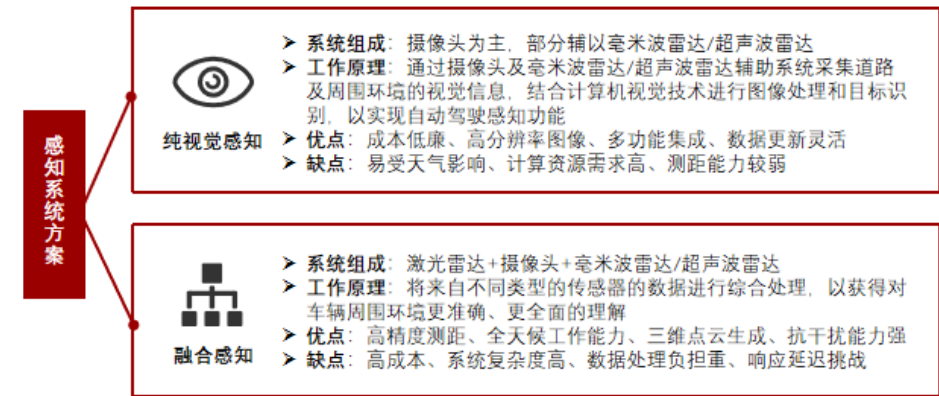
完整版登录 [www.leadleo.com](http://www.leadleo.com)  
 搜索《2025年中国车载摄像头行业概览》

来源: ScienceDirect, 头豹研究院

## ■ 自动驾驶与车载摄像头 (3/4)

在自动驾驶感知系统领域，纯视觉感知和融合感知代表了两种不同的技术路径，预计未来随着技术进步和成本下降，融合感知方案将凭借多传感器数据整合的综合性优势而带动车载摄像头市场同步持续发展。

### 主流自动驾驶感知系统方案对比



■ 目前国内外车企智驾车型所应用的感知系统方案主要有纯视觉感知和融合感知两种，其中，纯视觉感知方案（如特斯拉FSD）依赖于高分辨率摄像头捕捉的图像数据，具有成本低、数据维度丰富等优势，但在极端天气、复杂光照条件下的可靠性仍面临挑战。而融合感知方案（如华为ADS）通过整合摄像头、激光雷达、毫米波雷达等多源传感器数据，既保留了视觉的语义理解能力，又弥补了纯视觉在测距精度、全天候适应性等方面的不足。现阶段受系统复杂度高、数据处理负担重等因素影响，整体来看采用融合感知方案的车型价格普遍要高于采用纯视觉感知方案的车型。近日零跑汽车开启预售的B10车型就采用了融合感知方案，官方价格12.98万元起，预示着融合感知方案开始呈现向低价位车型渗透的趋势。未来随着更高级别的自动驾驶对于行驶安全性和可靠性等要求提高，预计感知系统将逐步向协同增强的融合感知方向演进，带动车载摄像头市场同步持续发展。

### 不同感知系统方案的主要智驾车型梳理

方案	车企	感知系统配置	车型
纯视觉感知	小鹏P7+ 480k	12个摄像头+12个超声波雷达+1个毫米波雷达	2024年11月上市
	蔚来ET7 标配智驾版480k	16个摄像头+12个超声波雷达+1个毫米波雷达	2024年11月上市
	特斯拉Model S	8个摄像头+12个超声波雷达	2024年11月上市
	理想L7 标配智驾版	17个摄像头+12个超声波雷达	2024年11月上市
完整版登录 <a href="http://www.leadleo.com">www.leadleo.com</a>			
搜索 《2025年中国车载摄像头行业概览》			
融合感知	蔚来ET7 480k	12个摄像头+12个超声波雷达+1个毫米波雷达+1个激光雷达	2024年11月上市
	比亚迪腾势Z9 GT 标配智驾版	12个摄像头+12个超声波雷达+1个毫米波雷达+1个激光雷达	2024年11月上市
	理想L7 标配智驾版	12个摄像头+12个超声波雷达+1个毫米波雷达+1个激光雷达	2024年11月上市
	小鹏P7+ 480k	12个摄像头+12个超声波雷达+1个毫米波雷达+1个激光雷达	2024年11月上市

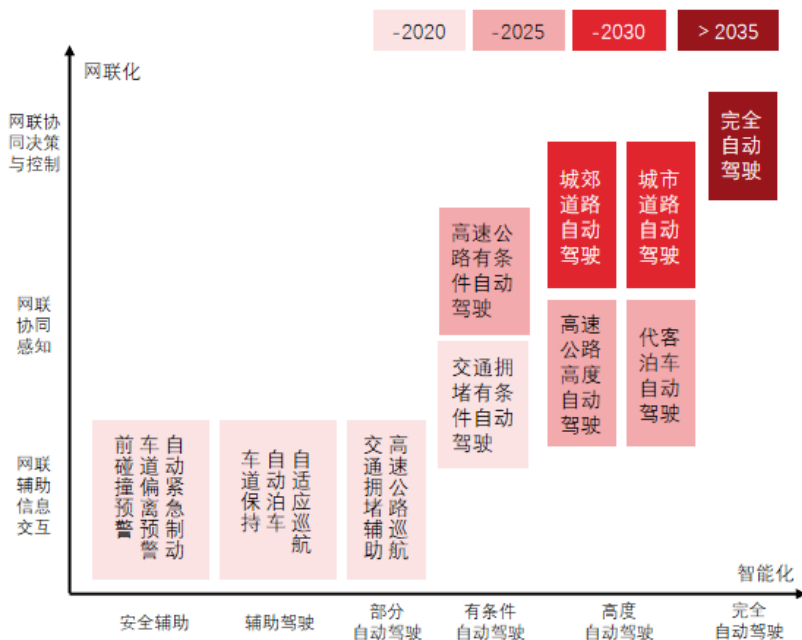
来源：智驾最前沿，锂电江湖，汽车之家，头豹研究院

## ■ 自动驾驶与车载摄像头 (4/4)

在智能网联汽车快速发展的背景下，自动驾驶等级提升直接带动了车载摄像头搭载需求增长，为产业链上下游企业提供了广阔的市场空间和发展机遇。

- 根据国际汽车工程师学会发布的自动驾驶分类体系，自动驾驶按等级由低到高可划分为L0-L5六个等级。2020年11月，中国智能网联汽车产业创新联盟发布的《智能网联汽车技术路线图 2.0》提出面向2035年智能网联汽车技术发展的总体目标、愿景、里程碑与发展路径，强调要重点建设中国方案智能网联汽车技术和产业体系，持续增加L2、L3级智能网联汽车市场的应用渗透率，2025年达50%，2030年超过70%，并于2035年实现L5级完全自动驾驶乘用车初步应用。伴随自动驾驶技术加速迭代，单车摄像头搭载量呈现阶梯式增长趋势，从L2级部分自动驾驶的4-5颗增长至L4级高度自动驾驶的15-18颗，市场需求显著提升。

智能网联乘用车发展规划路线图



不同等级的自动驾驶搭载摄像头数量梳理

等级	名称	定义	搭载摄像头数量 (颗)
L0	无自动化	需要驾驶员全权操作	0-1
L1	安全/辅助驾驶	针对方向盘和加减速其中一项提供驾驶支持，其他由驾驶员操作	3-5
L2	部分自动驾驶	针对方向盘和加减速其中多项提供驾驶支持，其他由驾驶员操作	4-5
L3	有条件自动驾驶	由系统完成所有驾驶操作，根据系统请求，驾驶员提供适当操作	8-11
L4	高度自动驾驶	在限定道路和环境中由系统完成所有驾驶操作	15-18
L5	完全自动驾驶	在所有道路和环境中由系统完成所有驾驶操作	15-18

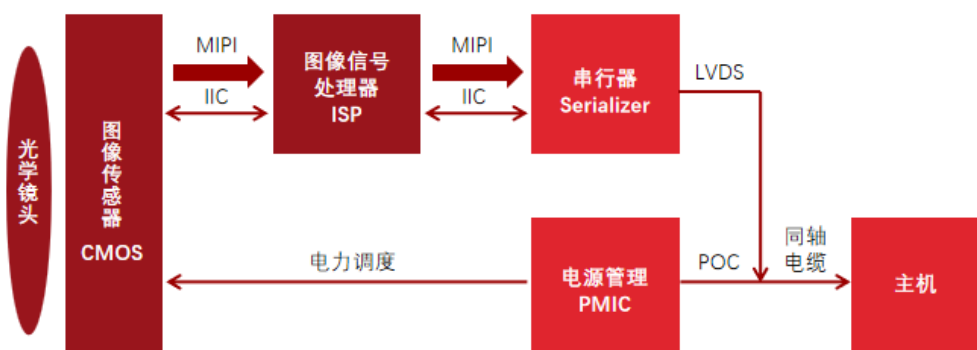
来源：中国智能网联汽车产业创新联盟，弘景光电，头豹研究院

## ■ 车载摄像头产业链分析（节选）

车载摄像头行业产业链上游为零部件供应商，包括光学镜头、CMOS芯片、PMIC芯片等；中游为模组封装和系统集成商；下游面向整车厂，主要根据其功能定义和通信需求进行软硬件集成交付。

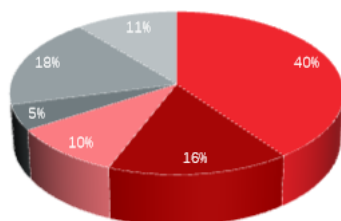
- 车载摄像头的核心硬件主要由光学镜头、图像传感器、图像信号处理器、串行器和连接器组成。从车载摄像头的模组构成来看，最外侧的是光学镜头，光学镜头一般采用4-6片非球面镜片组合，通过精密光学设计实现广角、低畸变成像，并配备红外截止滤光片消除杂散光干扰，镜头的光圈决定了进光量的大小，FOV决定了视野范围的宽度；镜头内侧是图像传感器，图像传感器多采用车规级CMOS芯片，通过像素阵列将光信号转换为电信号，图像传感器上的像素数量越多，清晰度越高，像素的尺寸越大，感光能力越强；图像信号处理器负责控制成像质量，通过曝光时间、白平衡、降噪、HDR合成等参数的调节可实现图像质量的显著提升；串行器负责将经处理过的原始数据调制为高速串行信号并通过LVDS同轴线传出。从工作原理来看，与传统摄像头类似，车载摄像头是通过镜头汇聚光线到图像传感器表面，然后经图像传感器光电转换后的原始数据由图像信号处理器进行实时处理，最终通过LVDS等高速接口输出符合车规要求的图像数据并发送到主机。
- 从车载摄像头模组的成本构成来看，CMOS图像传感器、光学镜头、SerDes芯片、电源管理PMIC芯片、模组封装在模组整体成本中分别占比40%、16%、10%、5%和18%，其中，CMOS图像传感器、光学镜头和模组封装三部分的成本占比较高，合计占比超70%，是影响车载摄像头模组成本的关键因素。

### 车载摄像头模组的核心硬件构成及工作原理



### 车载摄像头模组的成本构成

- CMOS图像传感器
- SerDes芯片
- 模组封装
- 光学镜头
- 电源管理PMIC芯片
- 其他



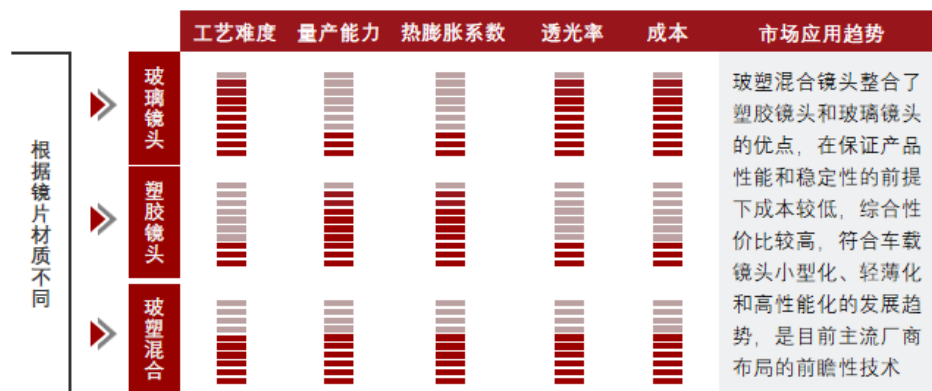
来源：知乎，焉知汽车，头豹研究院

## ■ 车载摄像头产业链分析（节选）

光学镜头是车载摄像头模组的关键组成零部件，玻塑混合镜头凭借较高的性价比优势而有望成为主流应用；目前中国车载光学镜头厂商的国际竞争力较强，整体竞争格局呈现“一超多强”特征。

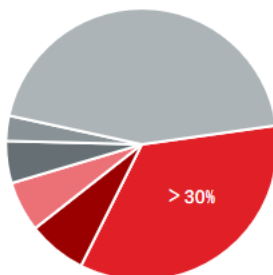
- 光学镜头是车载摄像头模组的关键组成零部件，其性能将直接影响车载摄像头的环境感知功能。根据镜片材质不同，光学镜头可以划分为玻璃镜头、塑胶镜头和玻塑混合镜头，其中塑胶镜头轻巧且易于成型为复杂的非球面形状，可实现小型化和低成本规模化生产，但其耐热性、耐磨性、透光率等性能均较差，目前主要用于智能手机、数码相机等领域，车载应用方面暂无主流镜头厂商生产全塑胶车载镜头；玻璃镜头具备透光率高、耐温范围宽、抗冲击性强等突出优势，但工艺难度和成本高、重量大等因素制约了玻璃镜头的规模化生产和应用，目前主要应用于高端前视ADAS摄像头；玻塑混合镜头则整合了塑胶镜头和玻璃镜头的优势，不仅维持了良好的光学性能和机械稳定性，同时控制了成本和重量，符合车载镜头小型化、轻薄化和高性能化的发展趋势，综合性价比较高。预计随着玻塑混合镜头的关键工艺模造非球面玻璃技术进一步成熟，玻塑混合方案的生产效率将趋于提高，同时成本将趋于下探，带动其应用渗透率不断提高。
- 从2023年全球车载镜头的出货量情况来看，全球TOP 5分别为舜宇光学、联创电子、欧菲光、世高光电和弘景光电，均为中国厂商，由此可见国内厂商在车载光学镜头领域的国际竞争力较强，国产化程度高，其中全球TOP 1舜宇光学市占率超30%，远超其他竞争对手，整体竞争格局呈现“一超多强”特征。

### 常用光学镜头类型及性能指标对比



### 全球车载镜头竞争格局（出货量口径），2023年

■ 舜宇光学 ■ 联创电子 ■ 欧菲光 ■ 世高光电 ■ 弘景光电 ■ 其他



来源：弘景光电，智车行家，潮电智库，头豹研究院

## ■ 车载摄像头产业链分析（节选）

CMOS是目前车载摄像头模组主流应用的图像传感器；2023年中国豪威科技首次超越安森美成为全球CMOS TOP 1，车载CMOS的国产化替代进展较快。

- 目前主流应用的图像传感器主要有CCD和CMOS两种，CCD传感器因其高图像质量、低噪声和高灵敏度，主要应用于专业摄影、天文观测等需要极高图像质量的领域。而CMOS传感器则因其低功耗、低成本和高集成性，在消费电子产品中占据了主导地位。伴随技术不断进步，CMOS传感器在图像质量上与CCD的差距正不断缩小，未来可能会在更多领域替代CCD传感器。CMOS芯片的商业运作模式主要可分为IDM、Fablite和Fabless三种模式，其中豪威科技、思特威等中国厂商主要采取Fabless模式。从全球车载CMOS出货量来看，2022-2023年，多年来处于TOP 1地位的安森美已被豪威科技超越，TOP 3中还有另一家中国厂商思特威，表明车载CMOS的国产化替代进展较快。

### 常用图像传感器类型及性能指标对比

图像传感器	CCD	CMOS
名称	电荷耦合器件传感器	金属氧化物半导体传感器
原理	像素被记录在芯片像元上并被依次发送以创建图像	每个像素单独使用晶体管，电荷通过传统导线移动
像元信号	电荷	电压
图像质量/分辨率	高	稍低（差距趋于缩小）
处理速度	低（并行数有限）	高
噪音	较小	稍高（差距趋于缩小）
光敏感度	更高	较低
能量消耗	更多	较少
发热	更多	较少
成本	更昂贵	更便宜
快门	全局快门（几乎同时捕捉所有光线）	滚动快门（从上到下分行曝光）
制造难易	复杂	简单

### CMOS芯片的三种商业运作模式

**1 IDM**

集芯片设计、制造、封装和测试等多个产业链环节于一体，具备供应链控制能力较强、可实现工艺协同优化、支持新技术更快落地等优势，存在重资产不适合初创企业的不足

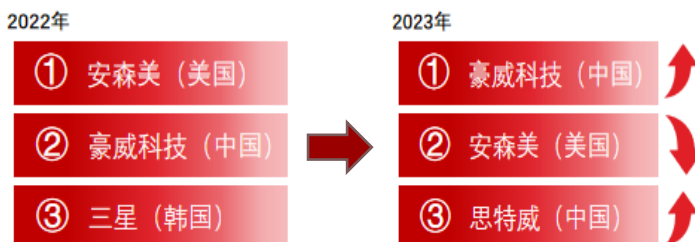
**2 Fablite**

自主设计芯片，芯片制造、封装、测试环节采用自行建厂和委外加工相结合的方式，该模式结合了IDM和Fabless模式的优势，可同时兼顾生产效率和产品质量

**3 Fabless**

仅负责芯片设计和销售，芯片制造、封装、测试等业务全部外包，该模式属于轻资产运营，生产安排灵活性更强

### 全球车载CMOS出货量TOP 3



来源：杭州长光院，传感器专家网，焉知汽车，ICV，潮电智库，头豹研究院

## ■ 车载摄像头行业市场规模

在自动驾驶等级提升及模组高清化和多功能化等技术进步因素驱动下，预计2025-2030年中国车载摄像头的市场规模将从280.65亿元增长至1759.92亿元，年均复合增长率达44.37%。

- 伴随自动驾驶技术进步及消费者对车辆安全性能的关注度日益提升，车载摄像头作为高阶驾驶辅助系统ADAS的重要组成部分，其单车搭载需求量也持续增加。据目前中国各整车厂发布的新车搭载方案来看，各家均在不断增加前视、环视、后视、侧视和内视等各方位的摄像头以满足更高驾驶辅助需求，尤其是对于造车新势力而言搭载方案更加激进，平均单车搭载摄像头数量已超过10颗，例如，小米SU7、问界M9、小鹏X9均搭载了11颗高清视觉感知摄像头，搭载量增速较快，驱动车载摄像头市场规模迅速扩张。2021-2024年，中国车载摄像头市场规模从69.77亿元增长至203.88亿元，年均复合增长率达42.97%。
- 2025-2030年，预计中国车载摄像头行业市场规模将持续增长，主要受自动驾驶等级提升带动摄像头单车搭载数量增量和模组高清化和多功能化等技术进步带动摄像头单车搭载价值增量等多方面因素共同驱动。一方面，随着自动驾驶技术从L2逐步向L3甚至L4级迈进，车辆对环境感知的需求显著增加，平均每提升1个自动驾驶级别，单车搭载摄像头数量就会增加2-4个；另一方面，摄像头模组也朝着更高分辨率、多功能集成化等方向进行技术迭代，以期提供更加清晰准确的图像信息并更好地适应复杂多变的天气和道路状况。目前普通车载摄像头价格在150-200元，具备辅助驾驶功能的前视摄像头价格在300-500元，而兼备芯片和算法的前视摄像头价格为1000-1500元，表明在技术加成下车载摄像头的搭载价值呈现提升趋势。综合以上分析，预计2025-2030年中国车载摄像头的市场规模将从280.65亿元增长至1759.92亿元，年均复合增长率达44.37%。

中国车载摄像头行业市场规模，2021-2030E



来源：中汽协，盖世汽车，佐思汽车，弘景光电，头豹研究院

## ■ 车载摄像头行业发展趋势（1/2）

车载摄像头的高清化与去ISP化正成为自动驾驶感知系统的两大技术趋势。其中，高清化趋势体现在摄像头的分辨率不断提升，去ISP化主要体现在ISP芯片的集成化。

- 车载摄像头的高清化与去ISP化正成为自动驾驶感知系统的两大技术趋势。高清化趋势体现在摄像头的分辨率不断提升，从早期的120万像素逐步升级到800万像素，助力车辆环境感知精度提升。目前，搭载800万像素高清摄像头已成为众车企赢得差异化竞争的重要卖点，如比亚迪最新发布的“天神之眼C”前视三目方案装配了3颗800万像素前视摄像头，可实现类似激光雷达的感知效果；蔚来ET7装配了11颗800万像素自动驾驶高清摄像头，最远探测距离是120万像素摄像头的3倍。去ISP化主要体现在ISP芯片的集成化，通过将ISP集成到CIS、SoC等系统内甚至直接去掉ISP芯片的方式可减少中间环节的数据损失和延迟，灵活性更高，同时降低整体成本。预计在AI技术加持或车载计算能力不断增强影响下，去ISP化方案的可行性将提高。

### 车载摄像头ISP方案对比

ISP方案	方案特点	代表厂商
独立ISP	传统的ISP方案，通常位于主芯片之外的专用ISP芯片，集成在摄像头内，具有高性能、定制化等特点，但成本和功耗较高	安森美、德州仪器、索尼、豪威科技等
CIS集成ISP	ISP功能集成到CIS芯片的图像处理单元内，并集成设计单元、实时性、扩展性和性能可配置能力等特点，但集成度较低，功耗较大	索尼、三星、德州仪器等
SoC集成ISP	ISP功能集成到系统级芯片SoC内，降低了成本和功耗，提高了集成度，可实现高性能ISP功能，并适用于SoC的特性	高通、联发科、地平线、华为等
AI-ISP	在传统ISP基础上增加机器学习算法，提高图像处理精度，提升对复杂场景的识别能力，以及针对特定场景进行优化，降低功耗和成本，通常用于高性能自动驾驶	Mobileye、英伟达等，车企自研等
无ISP	通过输入神经网络或其他方式直接处理CIS数据，不再使用专门的ISP，可实现低成本、高性能的特点，其次性能高集成度，但由于SoC数据量过大，对性能、功耗和散热处理能力要求高，通常用于低功耗场景	特斯拉等

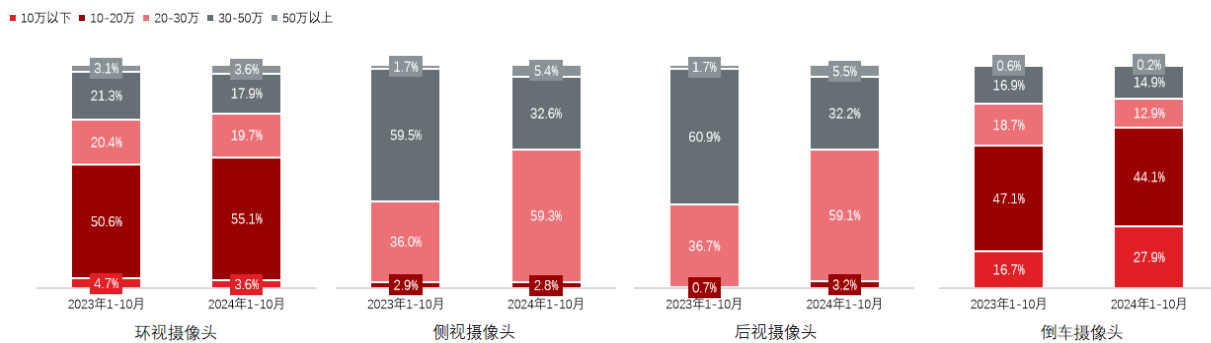
来源：佐思汽车，半导体产业纵横，智子实验室，头豹研究院

## ■ 车载摄像头行业发展趋势 (2/2)

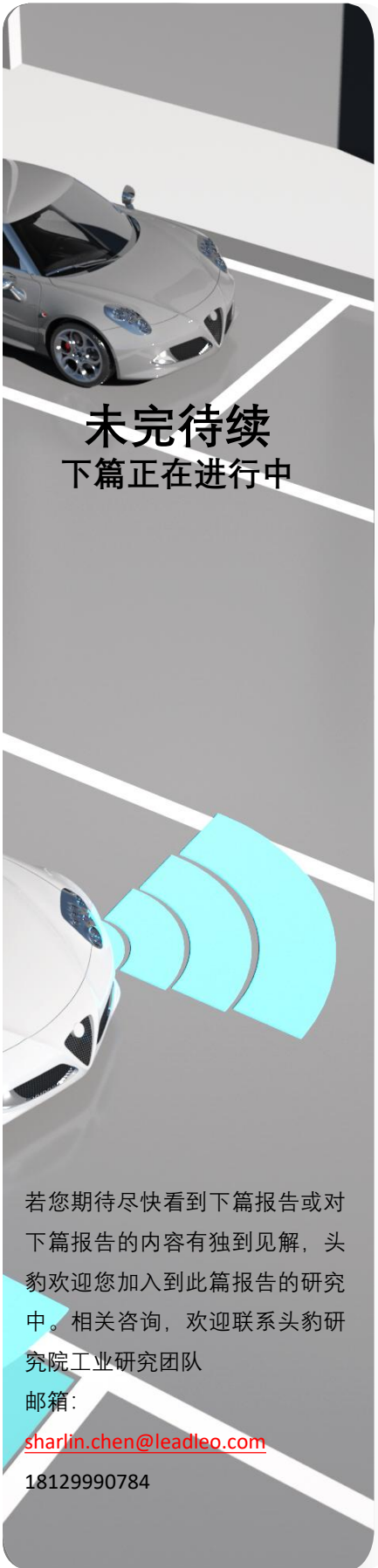
不同摄像头产品市场在不同价位车型分布上的分层现象明显，展现出车载摄像头正逐步从中高端车型向全价位车型渗透，整体呈现“高端技术下沉、低端功能升级”的阶梯式发展格局。

- 从车载摄像头细分产品在不同价位车型中的份额占比情况来看，不同摄像头产品市场在不同价位车型分布上呈现出明显的分层现象。具体而言，在环视摄像头市场，10-20万元价格区间的车型占据主要份额，2023-2024年环视摄像头在10-20万元及50万元以上车型中的市场份额分别从50.6%和3.1%提升至55.1%和3.6%，而在其他价格区间车型中的市场份额有所下滑；在侧视和后视摄像头市场，20万元以上价格区间的车型占据主要份额，2023-2024年侧视和后视摄像头在20-30万元车型中的市场份额均有较大幅度提高，分别从36%和36.7%提升至59.3%和59.1%，而在30-50万元车型中的市场份额下降明显，分别从59.5%和60.9%下降至32.6%和32.2%；在倒车摄像头市场，20万元以下价格区间的车型占据主要份额，2023-2024年倒车摄像头在10万元以下车型中的市场份额有较大提高，从16.7%上升至27.9%。综合上述变化情况，可以发现，高端和中低端价位车型对车载摄像头的需求均呈现不同程度的增长趋势，展现出车载摄像头正逐步从中高端车型向全价位车型渗透，整体呈现“高端技术下沉、低端功能升级”的阶梯式发展格局。

车载摄像头部分细分产品在不同价位车型中的份额占比，2023-2024年



来源：盖世汽车，头豹研究院



未完待续

下篇正在进行中

若您期待尽快看到下篇报告或对下篇报告的内容有独到见解，头豹欢迎您加入到此篇报告的研究中。相关咨询，欢迎联系头豹研究院工业研究团队

邮箱：

[sharlin.chen@leadleo.com](mailto:sharlin.chen@leadleo.com)

18129990784

## 完整版研究报告阅读渠道：

- 登录[www.leadleo.com](http://www.leadleo.com)，搜索《2025年中国车载摄像头行业概览》

## 了解其他智能驾驶系列课题，登陆头豹研究院官网搜索查阅：

- 2024年中国汽车云应用市场探析：数据赋能，助力汽车行业数字化转型升级
- 2023年中国智能驾驶开发平台行业概览：驾驭未来，智行无界
- 2023年中国GPU行业概览
- 2023年中国汽车行泊一体短报告：集成化方案助力高阶自动驾驶下沉

## 方法论

- ◆ 头豹研究院布局中国市场，深入研究19大行业，持续跟踪532个垂直行业的市场变化，已沉淀超过100万行业研究价值数据元素，完成超过1万个独立的研究咨询项目。
- ◆ 研究院依托中国活跃的经济环境，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。
- ◆ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。
- ◆ 研究院密切关注行业发展最新动向，报告内容及数据会随着行业发展、技术革新、竞争格局变化、政策法规颁布、市场调研深入，保持不断更新与优化。
- ◆ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

## 法律声明

- ◆ 本报告著作权归头豹所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复刻、发表或引用。若征得头豹同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“头豹研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节或修改。
- ◆ 本报告分析师具有专业研究能力，保证报告数据均来自合法合规渠道，观点产出及数据分析基于分析师对行业的客观理解，本报告不受任何第三方授意或影响。
- ◆ 本报告所涉及的观点或信息仅供参考，不构成任何投资建议。本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。在法律许可的情况下，头豹可能会为报告中提及的企业提供或争取提供投融资或咨询等相关服务。本报告所指的公司或投资标的的价值、价格及投资收入可升可跌。
- ◆ 本报告的部分信息来源于公开资料，头豹对该等信息的准确性、完整性或可靠性不做任何保证。本文所载的资料、意见及推测仅反映头豹于发布本报告当日的判断，过往报告中的描述不应作为日后的表现依据。在不同时期，头豹可发出与本文所载资料、意见及推测不一致的报告和文章。头豹不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，头豹对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，读者应当自行关注相应的更新或修改。任何机构或个人应对其利用本报告的数据、分析、研究、部分或者全部内容所进行的一切活动负责并承担该等活动所导致的任何损失或伤害。

# 头豹业务合作

## 数据库/会员账号

可阅读全部原创报告和百万数据，提供数据库API接口服务

## 定制报告

行企研究多模态搜索引擎及数据库，募投可研、尽调、IRPR等研究咨询

## 定制白皮书

对产业及细分行业进行现状梳理和趋势洞察，输出全局观深度研究报告

## 招股书引用

研究覆盖国民经济19+核心产业，内容可授权使用至上市文件、年报

## 市场地位确认

对客户竞争优势进行评估和调研确认，助力企业品牌影响力传播

## 行研训练营

依托完善行业研究体系，帮助学生掌握行业研究能力，丰富简历履历

## 报告作者



陈夏琳  
首席分析师  
sharlin.chen@leadleo.com



许哲玮  
行业分析师  
jarvis.xu@leadleo.com

## 业务咨询

- 客服电话：400-072-5588
- 官方网站：www.leadleo.com



商务咨询与深度合作

### 深圳办公室

广东省深圳市南山区粤海街道华润置地大厦E座4105室

邮编：518057

### 上海办公室

上海市静安区南京西1717号会德丰国际广场 2701室

邮编：200040

### 南京办公室

江苏省南京市栖霞区经济开发区兴智科技园B栋401

邮编：210046



FROST & SULLIVAN

沙利文

# 诚邀

2025沙利文新投资大会

第十九届沙利文全球增长、科创与领导力峰会  
暨第四届新投资大会

THE 19TH FROST & SULLIVAN GROWTH, INNOVATION AND  
LEADERSHIP SUMMIT AND THE 4TH NEW INVESTMENT EVENT

2025年8月27日-28日 中国·上海  
August 27<sup>th</sup>-28<sup>th</sup>, 2025, Shanghai · China

2025年9月2日 中国·成都  
September 2<sup>nd</sup>, 2025, Chengdu · China

## 开幕倒计时

期待与您再度携手  
共赴增长之旅、共创美好明天

大会咨询热线：021-3209-6800 转 8672

大会咨询邮箱：[gil@frostchina.com](mailto:gil@frostchina.com)