

基于领先视觉AI技术 助力长沙智能制造产业新发展



极目智能
JIMU INTELLIGENT

武汉极目智能技术有限公司 CEO

程建伟

Contents

目录

01

视觉AI技术赋能长沙数智化产业

02

极目智能视觉AI技术

03

极目智能驾驶解决方案

04

极目智能介绍

01

视觉AI技术 赋能长沙数智化产业



AI视觉技术助力制造业数智化建设提质增效

助力解决重卡及工程车辆 安全管理的核心痛点

安全管理是重卡及工程车辆的核心痛点，是政府、行业和企业管理的焦点和顽疾，AI视觉技术在解决这些问题上有巨大价值。

01

助力打造数智化产品4.0， 提升重卡及工程车辆竞争力

AI视觉技术从人的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全要素等隐患风险源的数智化自动识别、分析、报警到控制，提升产品的整体数智化水平，助力打造数智化产品4.0。

02

实现产业的数智化闭环管 理，降本增效

一方面，通过AI视觉技术实现智能驾驶甚至特定场景自动驾驶，减少人力成本；另一方面通过实时采集的海量数据进行分析及风险评估，建立企业数智化管理闭环，帮助企业降本增效。

03



极目供货30余家主机厂，出货数十万套，以领先AI技术赋能制造业

80%+

供货80%+
头部客车主机厂

60%+

供货60%+
头部卡车主机厂

海 外

率先实现日韩出口，国
产崛起

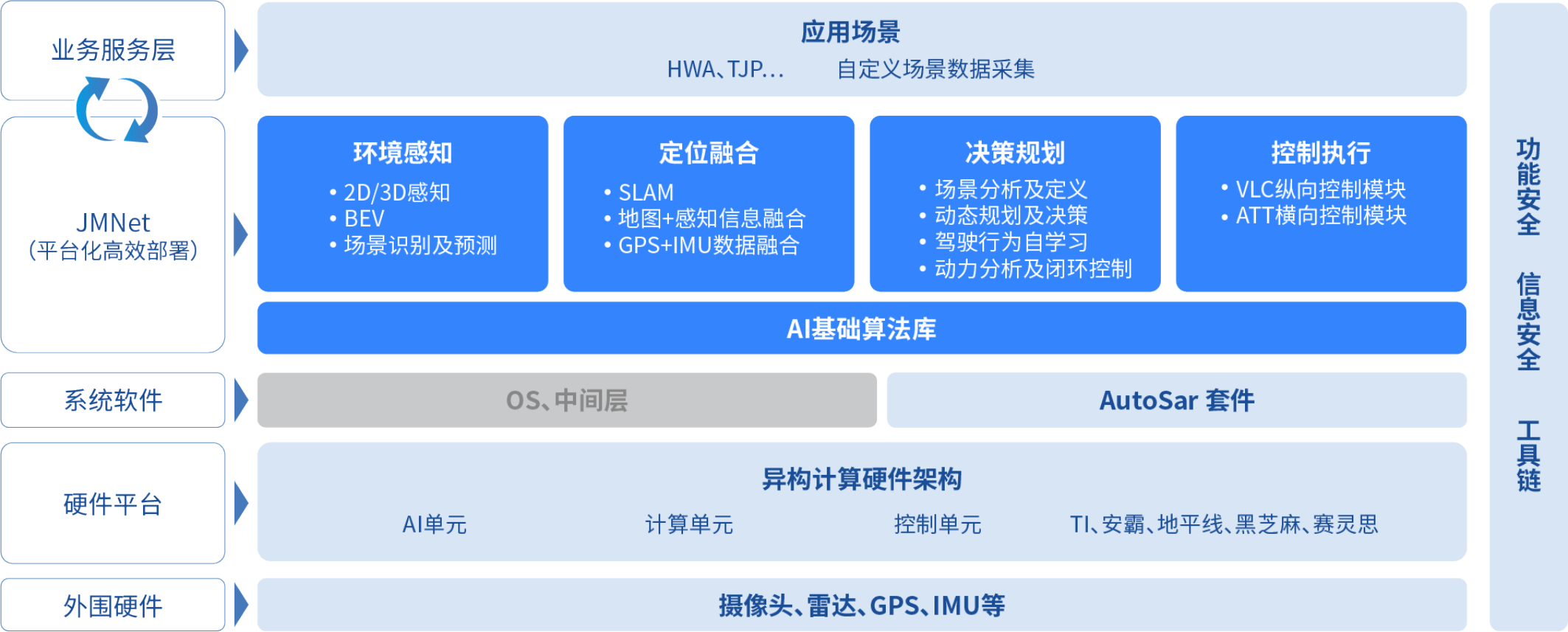


02

极目智能视觉AI技术



基于全栈自研AI技术，提供L2-L4级智能驾驶方案



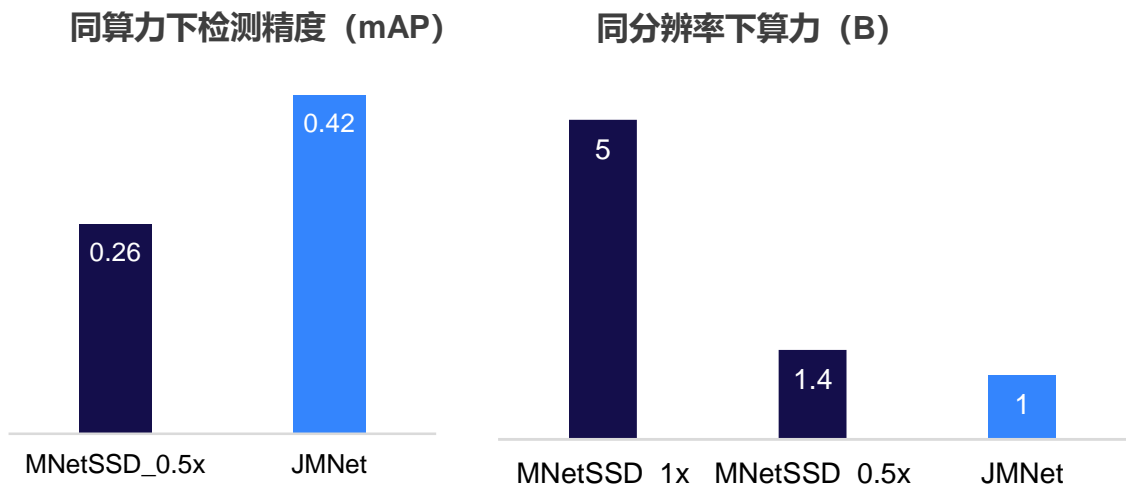


自研JMNet系列深度学习网络模型，强大高效

JMNet 架构



极目自研JMNet VS 主流算法网络



高效

在仅需主流轻量级网络25%计算量的情况下，取得同等检测精度

灵活

易训练、易拓展，大幅减少训练时间，能够灵活部署在不同算力硬件，同级别硬件准确性领先

量化友好

自研方案量化后检测精度基本无损失，非常适合在端侧运行

硬件深度定制

根据不同硬件的特点设计最适合的网络结构，专网专用，充分发掘硬件性能

ADAS优化

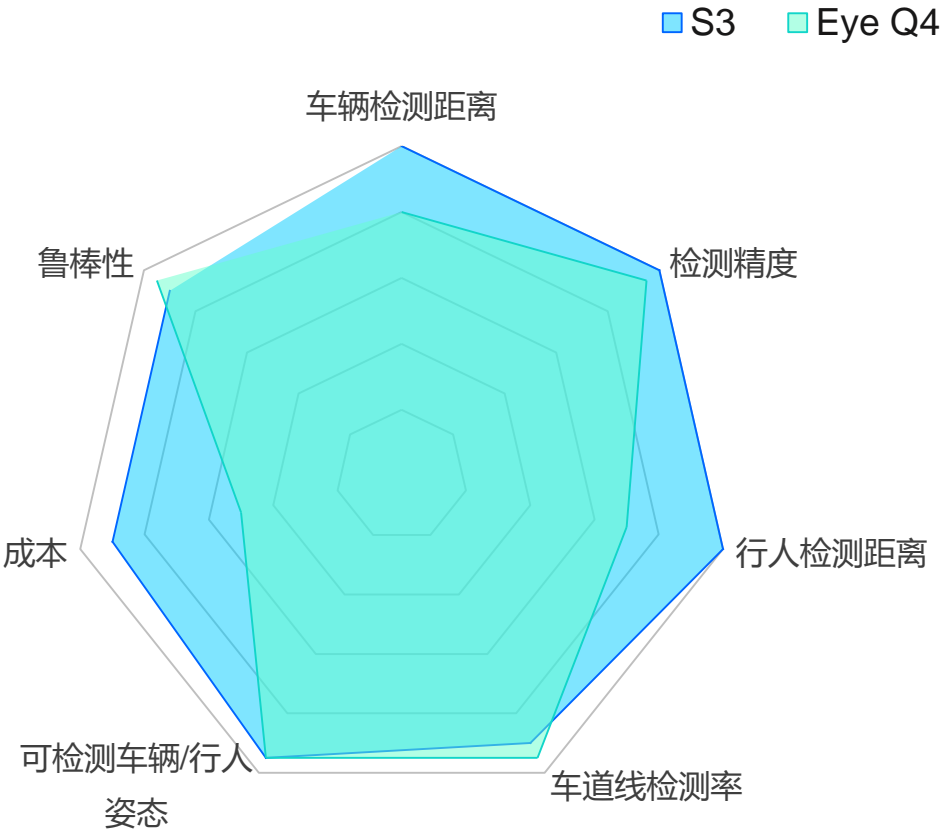
针对ADAS图像特点进行计算量压缩，检测距离加倍



核心技术指标位列第一梯队，具备国际竞争力

视觉方案性能指标对标Mobileye EyeQ系列

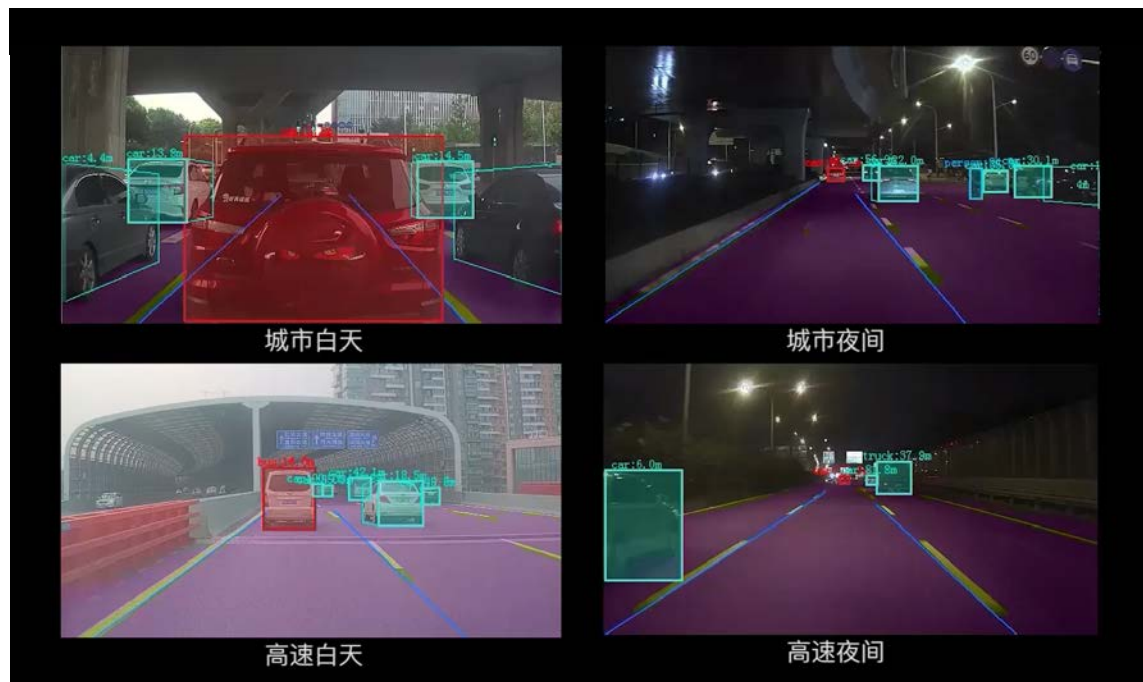
核心指标	JIMU S3	Mobileye EQ4
车辆检测距离	>250m	>150m
骑行者检测距离	>150m	>100m
行人检测距离	>150m	>70m
车辆检测率	>99%	>99%
车道线检测率（白天）	>99%	>99%
车道线检测距离（白天）	>100m	>100m
车道线横向距离精度	3cm	5cm
可识别车辆姿态	all	all
可识别车辆遮挡率	0.80	0.70
行人检测率	>95%	>95%
骑行者检测率	>95%	>95%
可识别行人遮挡率	0.8	0.7
测距精度	5%	5~10%
泛对象检测	锥形桶，收费杆，可行驶区域，红绿灯，交通标志	可行驶区域，红绿灯，交通标志





前向感知技术演示：实现性能与成本的极致平衡

极目量产级前视相机检测效果演示



车辆/行人AEB自动紧急刹车效果演示





自研360°环视感知技术，有效解决高速NOA体验痛点



技术特点：

- 支持**多路**视频拼接，消除视觉盲区
- 支持2D/3D显示，通过车身信号自动切换视角
- 驻车或低速时支持MOD移动物体监测及预警



高精度
拼接



无色差
融合



多路环视
灵活配置



MOD移动
物体监测



支持3D
自由视角

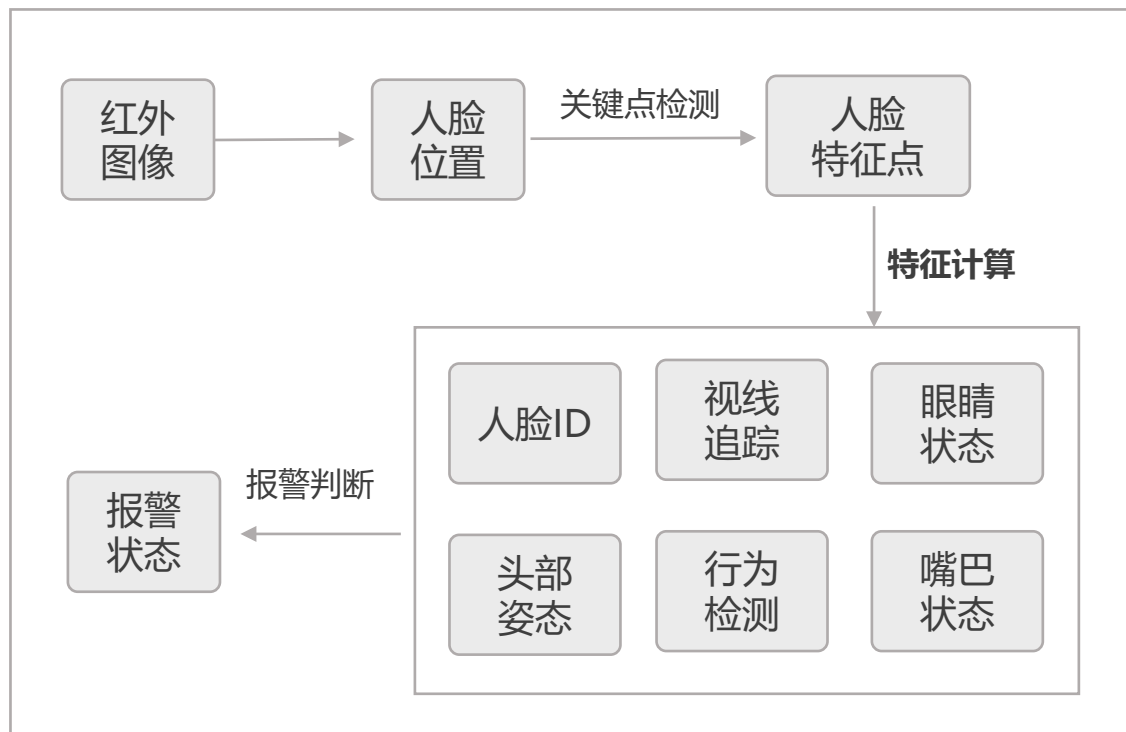


支持
透明底盘



自研舱内驾驶员状态感知技术，助力更安全高效的人机共驾

驾驶员状态检测流程



舱内驾驶员状态感知演示

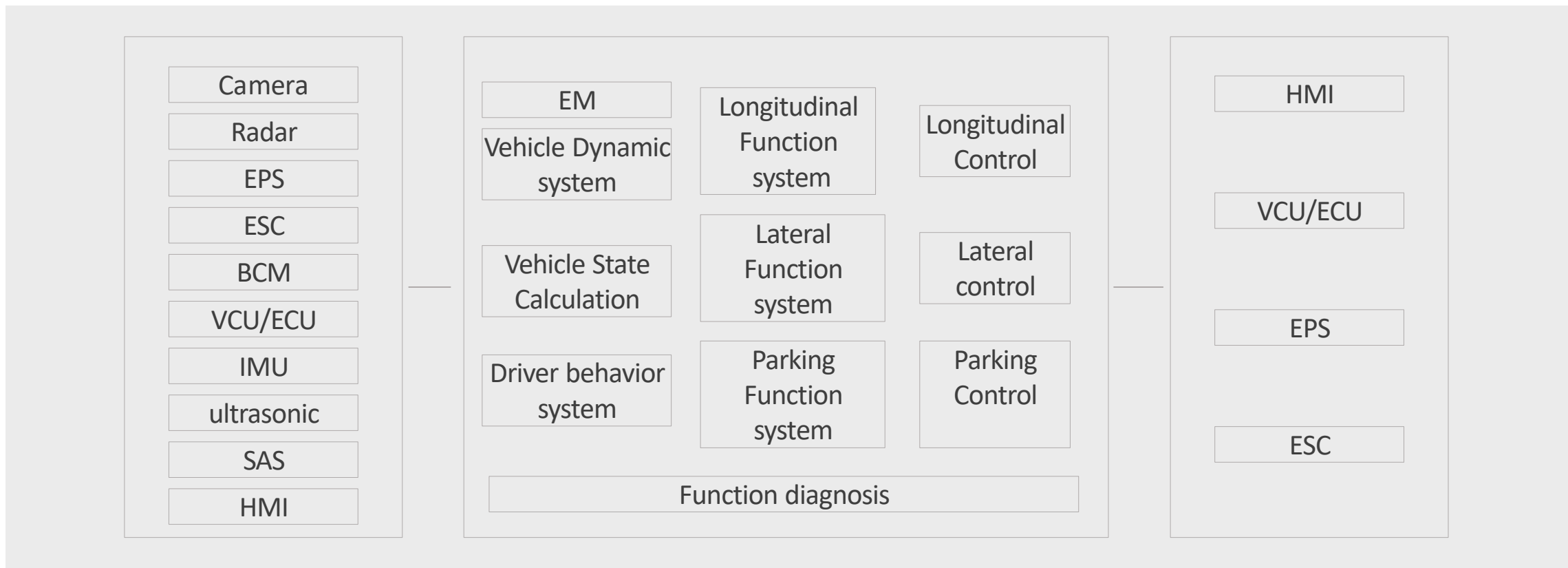




自研车辆控制技术，精准、舒适

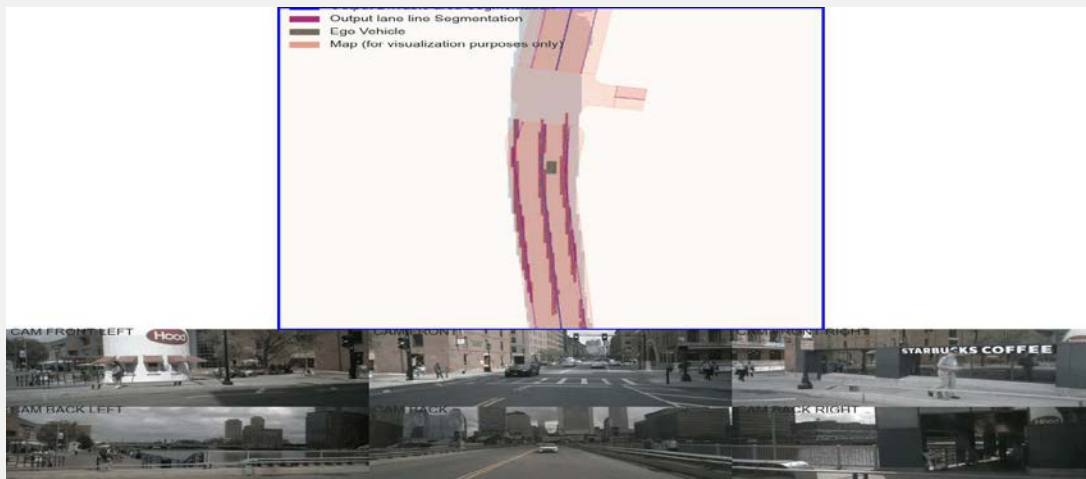
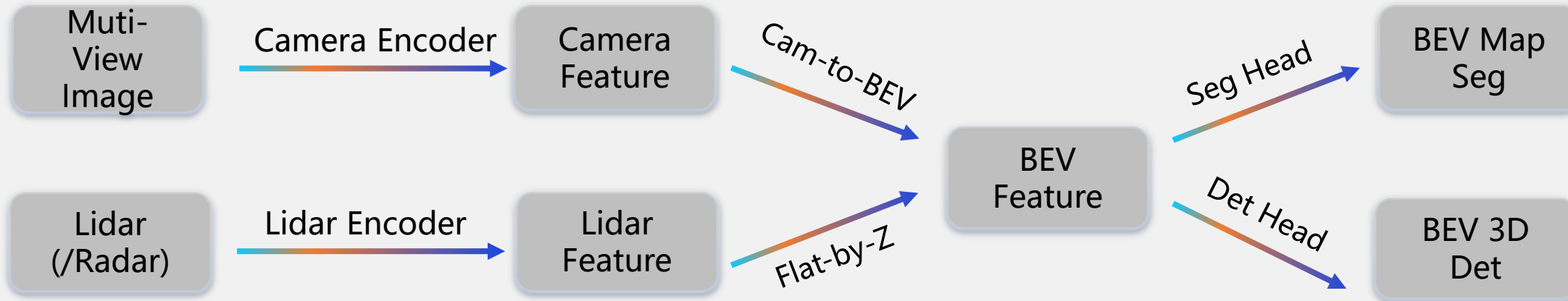
- 对道路环境建模，对场景进行分析，预估主要目标行为
- 结合车道线信息、车辆动态运动姿态信息，实现车辆横纵向的舒适、精确控制

功能开发算法框架





打造BEV技术体系，实现更加精准视觉感知及预测



极目BEV感知算法架构

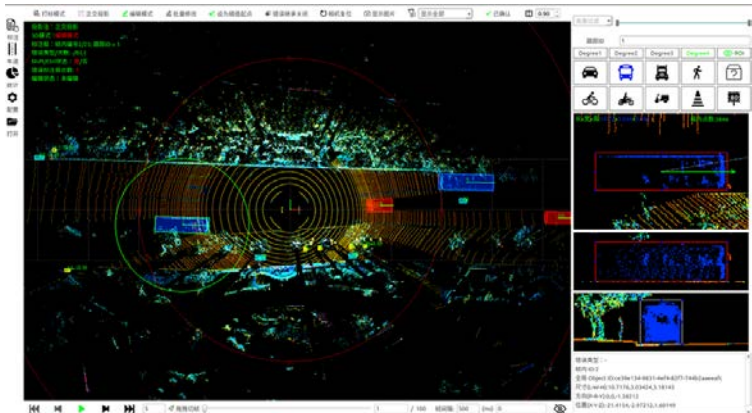
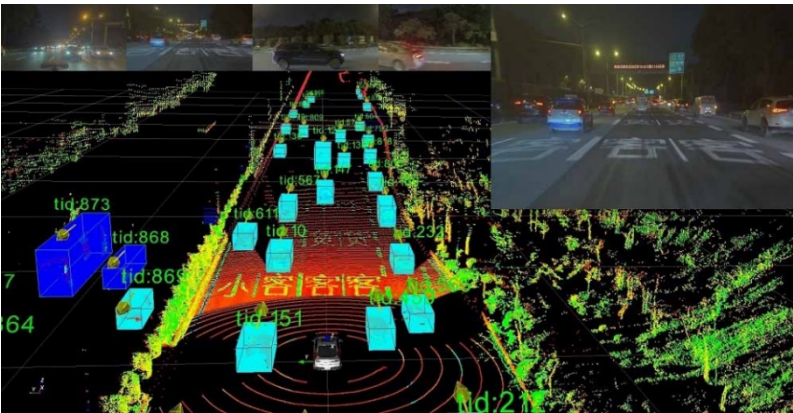
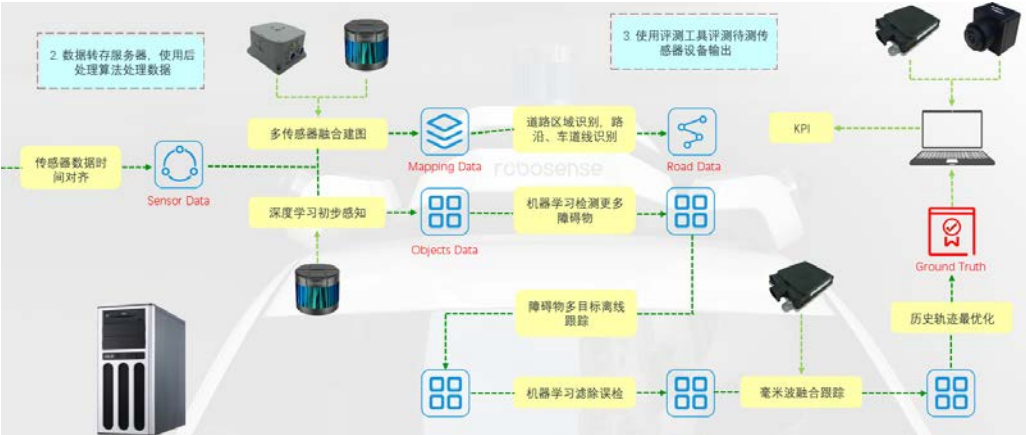
- 多模态、多任务、端到端算法架构
- 跨摄像头前融合，视觉+雷达特征级中融合算法特性

BEV空间内进行特征级融合具有如下优势

- 1.跨摄像头融合和多模融合更易实现
- 2.时序融合更易实现
- 3.遮挡区域的目标检测能力更强
- 4.更方便端到端优化

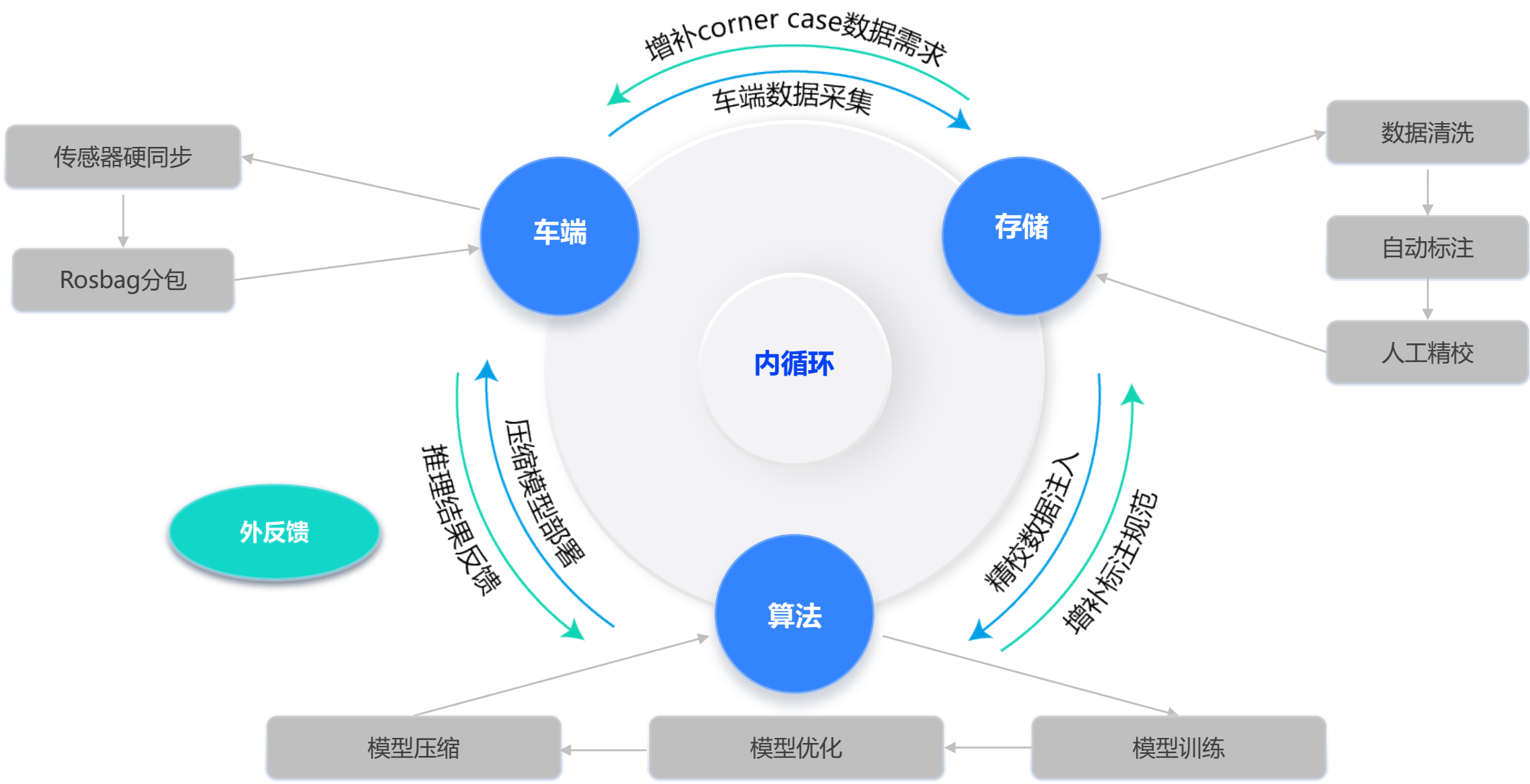


搭建智能驾驶数据采集及真值系统





构建自动驾驶数据平台，数据驱动算法迭代升级





基于单视觉的L2方案：1000元以内实现LKA，AEB，ACC功能

单视觉L2方案征服成都G76魔鬼弯道

一颗摄像头搞定 超大曲率弯道 全程无接管

客户对于L2系统高度认可：

“横向控制很稳定，让驾驶者感到很有信心，体验比广汽AION原车好不少”

“相对于塞力斯量产的车型（博世系统）颠簸路段的表现，极目依然稳定控制”

“体验理想ONE的车型，主观感受比理想的更好”



03

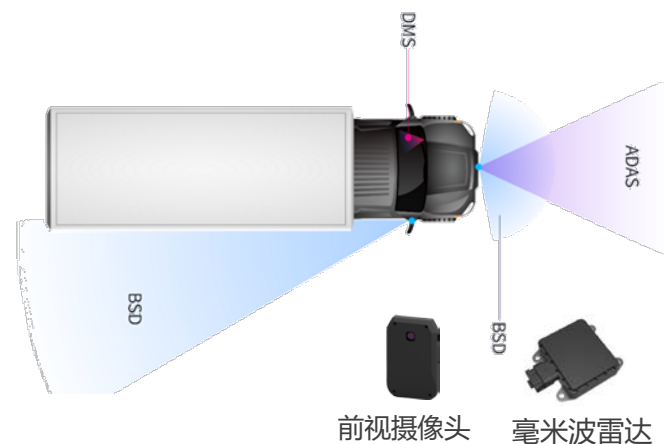
极目智能驾驶解决方案



极目重卡智能驾驶解决方案

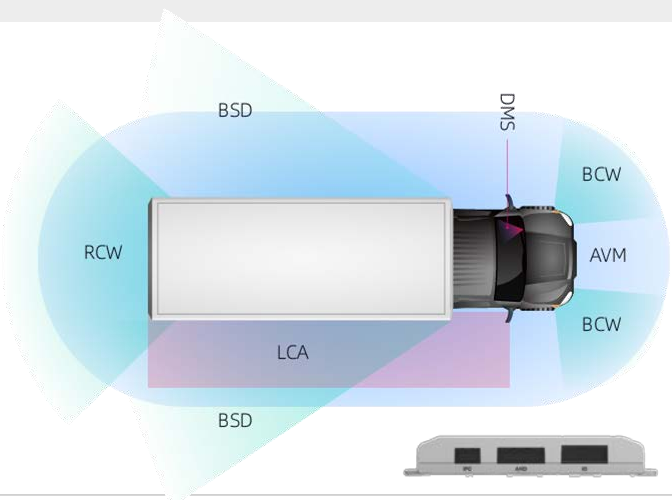
技术降本 超高性价比 1R1V L2方案

- 面向中国商用车法规市场
- L2级别，支持AEB/LKA/ACC
- 已批量供货**30余家主机厂**



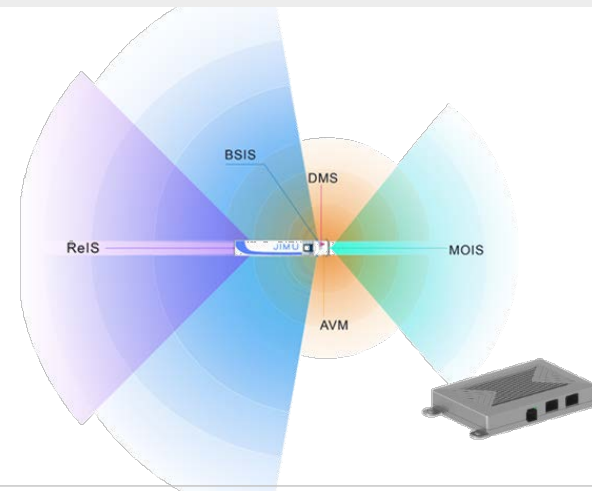
多合一驾驶辅助： 整合AVM+BSD+DMS

- 面向刚需市场，车规级
- 支持8路视频输入，支持AVM+BSD+DMS



支持MOIS+BSIS的 L2+级视频域控方案

- 面向全球，支撑L2+级感知需求
- 支持MOIS + BSIS 功能，**符合欧盟技术标准**
- 支持360°环视感知





核心方案1：技术降本的高性价比 1R1V L2方案

- 面向中国商用车法规市场
- 技术驱动降本的高性价比1R1V安全解决方案
- 支持车辆、车道、行人、限速标识牌、可行驶区域检测，核心技术指标对标EyeQ4
- 批量供货30余家主机厂和T1供应商

L2 级别

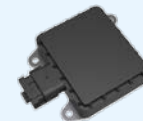
AEB / LKA/ ACC

超高性价比

经量产验证



前视摄像头



77GHz
毫米波雷达



核心方案2：集成AVM+BSD+DMS的多合一驾驶辅助方案

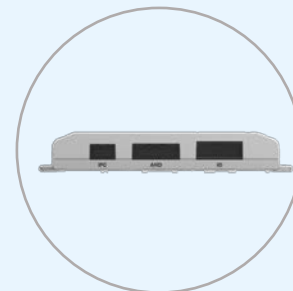
- 面向刚需市场
- 支持8路视频输入，实现全方位的安全守护
- 支持3-6路高清环视无缝拼接，2D/3D显示，支持车辆/行人检测及预警，支持MOD移动物体检测
- 支持BSD盲区监测，支持DMS驾驶员监测
- 车规级，技术稳定可靠，经规模量产验证

3-6路 AVM 环视监测及预警

BSD 盲区监测及预警

DMS驾驶员状态监测及预警

MOD移动物体检测

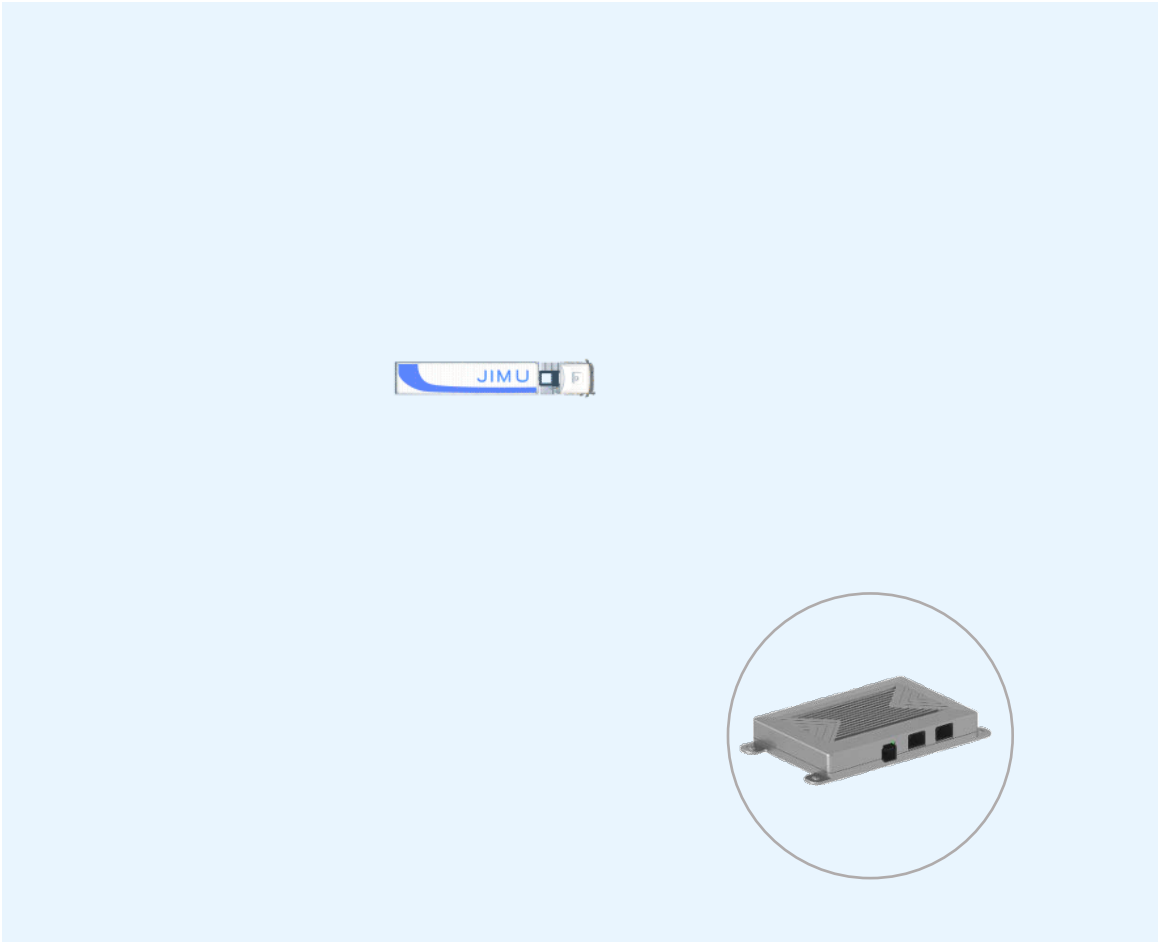




核心方案3：支持MOIS+BSIS的L2+级视频域控方案

- 立足全球商用车市场打造的大算力多路视频域控方案，支撑L2+级智能驾驶感知需求
- 支持MOIS + BSIS 功能，符合欧盟技术标准
- 支持360°环视感知，左右盲区纵向探测距离达70m，前向盲区探测距离达40m，大幅提升驾驶安全

大算力	最多支持8路视频输入
支持 MOIS/BSIS/BSD/DMS	可支持前视ADAS
AVM 270°/360°环视感知	超强扩展性
基于原平台，可扩展NOA功能	





极目工程机械智能驾驶解决方案



【起重机】 主动安全解决方案

围绕起重机工作重心高、起重载荷大、运行速度快，在工作过程中频繁启动、制动，具有较大的安全隐患因素，容易发声恶性事故等核心安全生产痛点，**从驾驶员的不安全行为、起重机的不安全状态、环境的不安全因素**等隐患风险源的AI视觉自动识别、分析、报警到控制，提供一系列安全解决方案。



【混凝土泵车】 主动安全解决方案

围绕混凝土泵车工作时**右侧盲区太大、驾驶员常夜晚疲劳驾驶等政策监管严、安全管理需求极高**等特点，推出符合部标和省标的成熟硬件，支持通过多路摄像头实时监控车辆、驾驶员、盲区、驾驶舱等，针对潜在碰撞、疲劳等高危驾驶状态及时发出预警，提升行车安全。

【起重机】主动安全解决方案



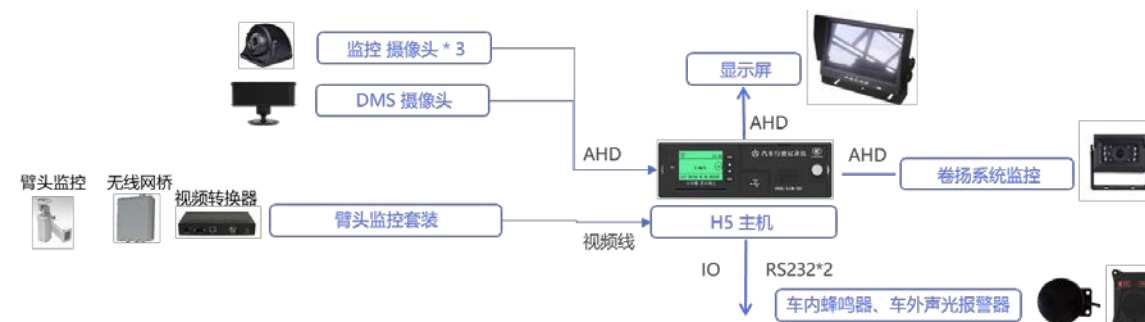
• 方案功能

起重机上车

1. AVM环视监控
2. DMS及驾驶员身份认证
3. 卷扬及臂内监控
4. 臂头监控及吊点跟踪

起重机下车

1. ADAS驾驶辅助
2. BSD右侧盲区监控



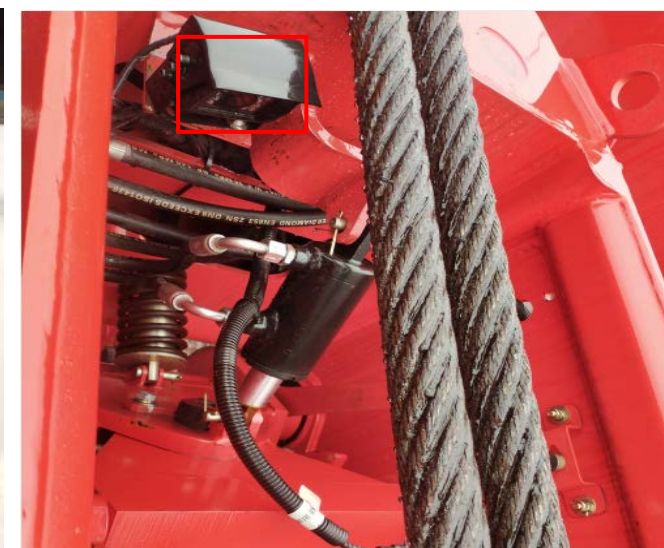
起重机上车伸缩臂/卷扬系统监控



臂头监控及吊点跟踪

通过臂头安装的摄像头，实时监控臂头、挂钩、吊重状态，对吊点进行自动化变焦跟踪，并通过显示屏实时显示画面及各种状态信息。

支持显示多路监控
自动化变焦跟踪



卷扬系统监控

车辆安装监控设备后，卷扬系统在运作过程中实时监控卷筒钢丝绳索的缠绕形态，云端人工智能算法自动识别钢丝绳乱绳的状态，并及时提醒司机及工作人员，避免钢丝绳乱绳，造成安全隐患。

对存在碰撞风险的场景
进行有效提醒

车载智能显示屏
搭载 Android 7.1系统



起重机上车AVM环视监控



- 起重机AVM监控分别安装于操纵室左侧，后侧以及右侧，覆盖270°盲区，当操作室工作时通过环视系统可保障施工安

高精度拼接

无色差融合

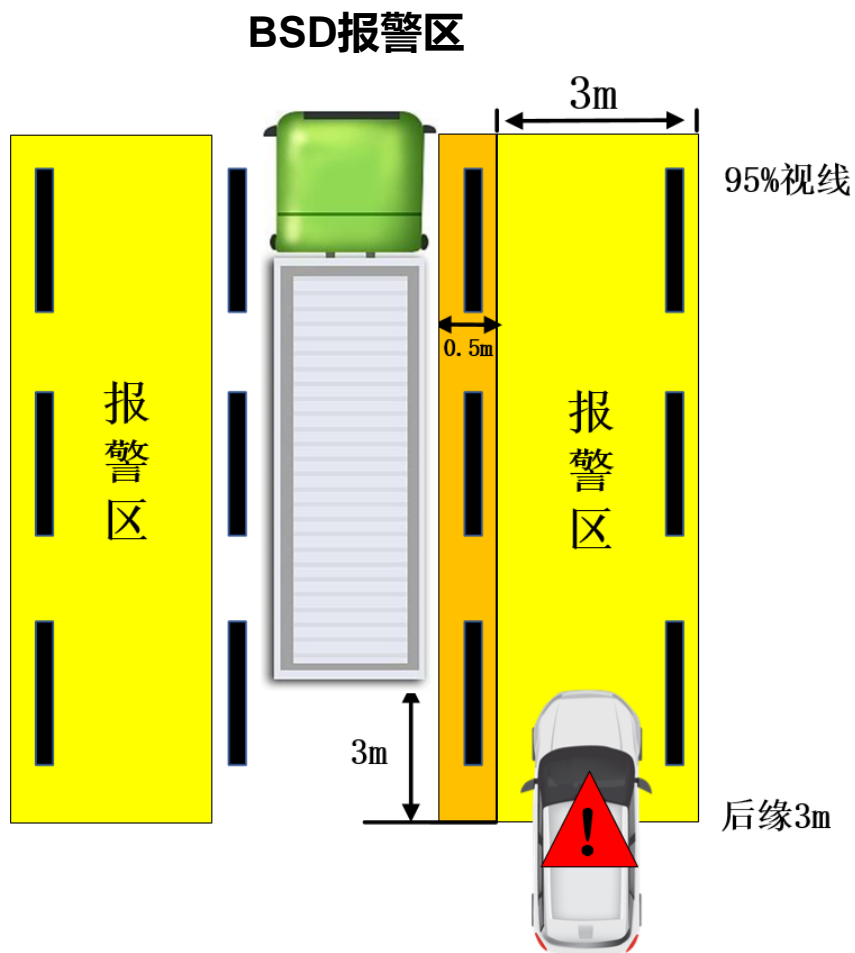
多路环视灵活配置

支持3D自由视角

MOD移动物体监测技术



起重机下车BSD盲区监测预警



通过安装在车辆两侧的BSD摄像头对来自车辆两侧侧方靠近的车辆监控和潜在碰撞危险报警。

- 启动条件：本车车速大于20公里/小时（可配置）。
- 告警条件：进入车辆两侧盲区，开启同侧转向灯。
- 告警方式：根据有无转向信号，分二级报警。
- BSD检测区域：
横向：0.5m~3.5m (可配置)
纵向：95%视线~车后3m (可配置)

基于极目深度学习算法的目标检测率，
能够区分动态及静态目标

支持厢体左右盲区
(死亡三角) 监测

对盲区目标信息进行显示
对存在碰撞风险的场景进行有效提醒

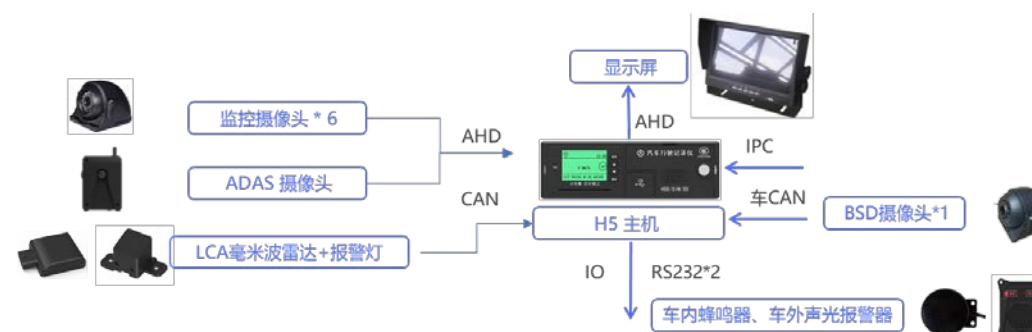
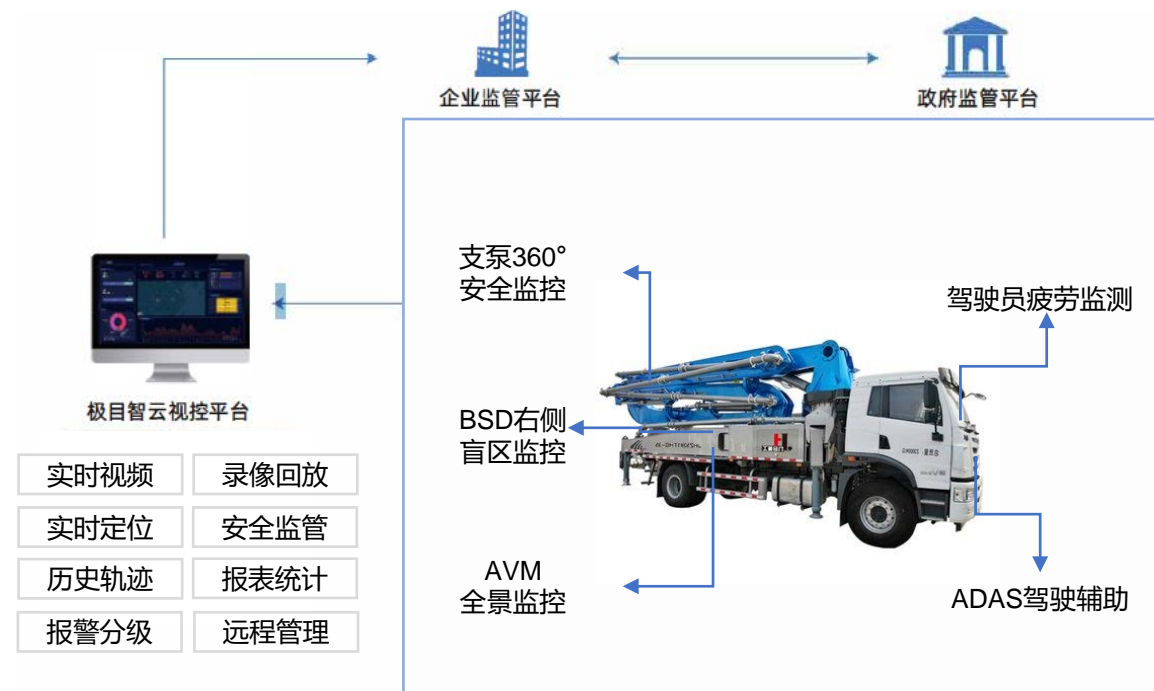
目标类别可以通过HMI进行提示，
驾驶员针对性作出反应

【混凝土泵车】主动安全解决方案



• 方案功能

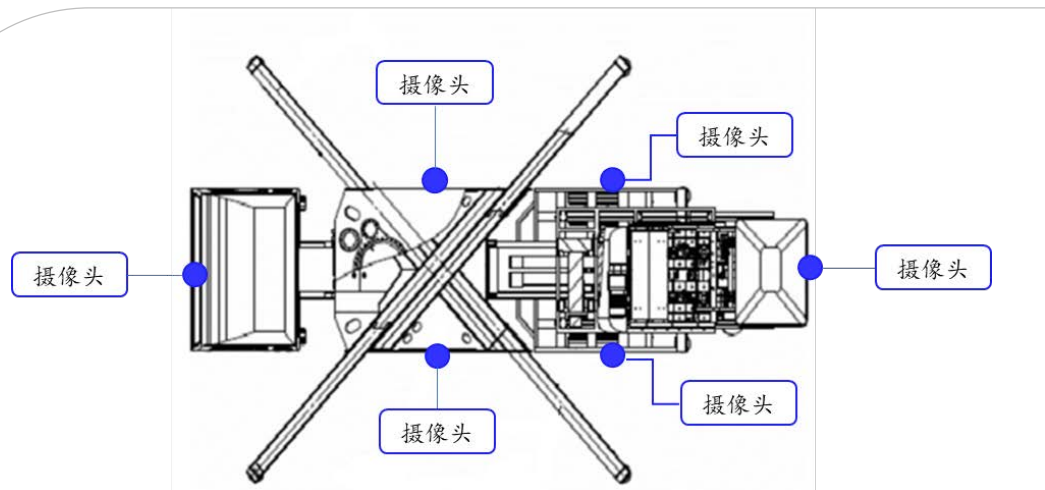
1. ADAS驾驶辅助
2. BSD右侧盲区监控
3. AVM全景监控预警
4. 支泵360°安全监控



泵车支腿360°安全监控

自研360°环视感知技术，无死角作业环境监控

通过四周安装的监控摄像头，实现360°无死角监控，并借助显示屏辅助线提前获知泵车支腿最大展开位置，以及判断支腿是否展开到位，同时监测作业四周是否有人、物，实现安全预警。



04

极目智能介绍





极目智能：业界领先的智能驾驶方案提供商

公司简介

- **基本信息：**领先的智能驾驶方案提供商，总部武汉，团队240+人，60%+为研发人员
- **核心方案：**基于自研算法（感知-融合-规控）、软件、硬件和系统集成能力，提供软硬一体L2-L4级智能驾驶方案
- **公司资质：**ISO 9001, IATF 16949, ISO 14001, CMMI 3, ISO 26262、ASpice等；湖北省上市后备金种子、湖北省专精特新小巨人、湖北省人工智能典型应用等
- **知识产权：**累计申报知识产权近100项，80%+为发明专利，已授权专利30+项；软件著作权15项

公司优势

核心技术全栈自研，技术指标位列第一梯队

- 全栈自研感知-融合-规控算法技术
- 自研JMNet网络模型，感知技术指标领先
- 算法、软件、硬件及集成能力兼备

量产落地能力强，30余家主机厂定点

- 获得国内外30余家主机厂定点
- 商用车OEM份额领先：稳定批量供货国内80%+头部客车主机厂和 60%+头部卡车主机厂
- 乘用车开始突破，获多家主机厂车型定点
- 兼容国际及本土的专业研发及技术支持团队、完全国产化的供应链系统，确保产品供应，快速响应客户需求



乘商并蓄，扎实拓展市场份额

L4

L2+

L2

2022-2025 特定场景自动驾驶落地

研发及客户
对接中

实现工程机械、矿区、港口等多个应用场景的落地



2021-2023 主流乘用车主机厂定点

摩登L2定点及量产；
日本乘用车AEB量产

突破2-3家等主流
车型L2/L2+定点

突破丰田、现代等海外乘用车厂定点



2019-2021 重卡从0到60%覆盖率

以综合得分第一中标三一重卡L1项目

供货6家
Top10卡车厂



2017-2019 客车从0到第一

以综合得分第一中标国内首个客车L1项目

客户占有率第一，供货8家Top10客车厂



★ 客车法规实施
2017年

★ 重卡法规实施
2019年

2021年

2022年

2023年

2024年

智造未来，风起长沙！

祝愿长沙智能制造

新发展之路越走越宽阔

“智造之城”的名片越来越明亮！



感谢您的时间

T H A N K S F O R Y O U R W A T C H I N G



武汉极目智能技术有限公司