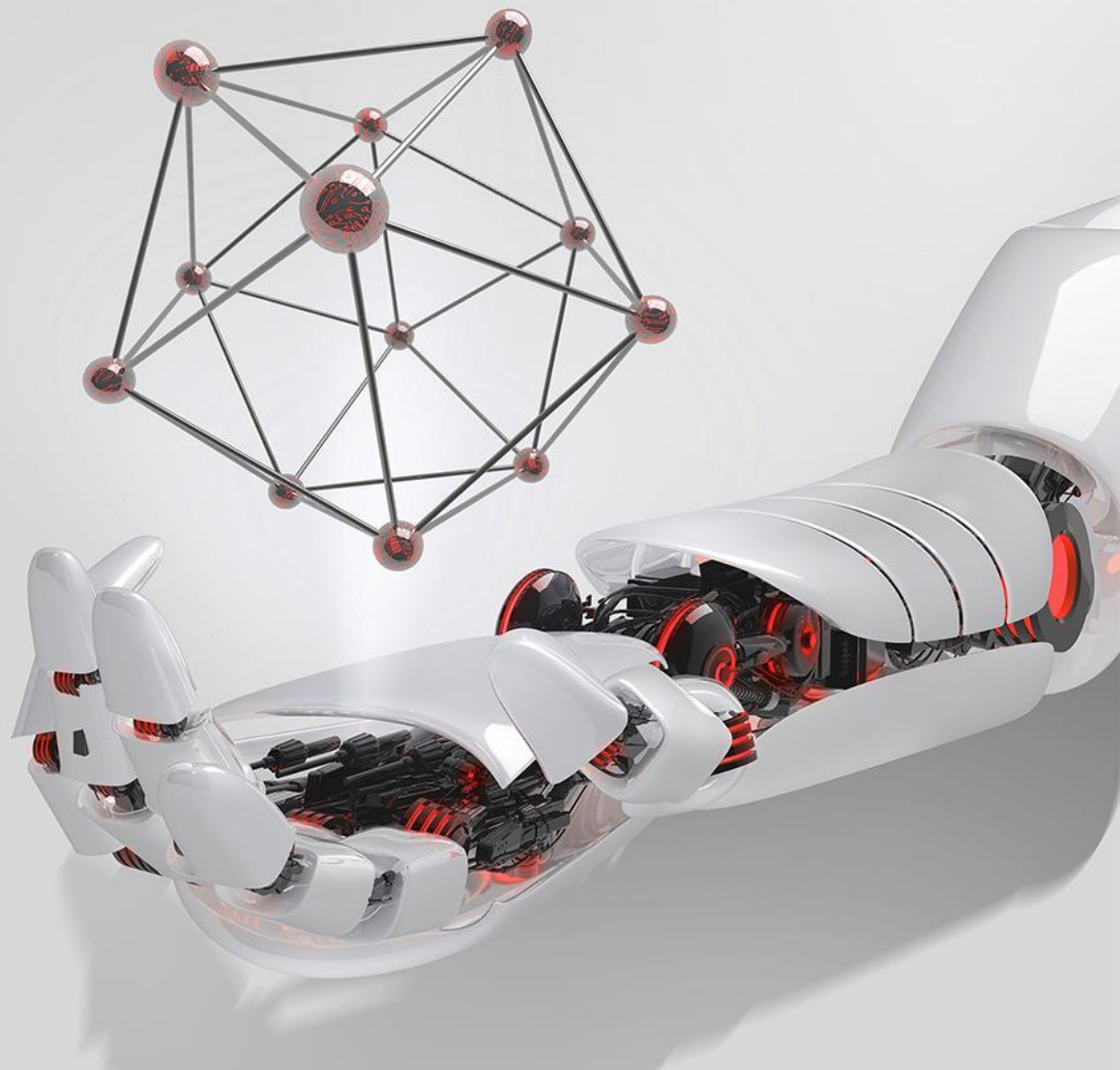


# 华为云高速公路行业 视频云联网场景解决方案



Security Level:



# 目录

CONTENTS



方案简介



核心能力



方案优势

# 政策引领，技术驱动，需求迫切，智慧公路正在快速发展

## 中共中央、 国务院2019年9月印发实施 《交通强国建设纲要》

### 指导思想：

构建安全、便捷、高效、绿色、经济的现代化综合交通体系，打造一流设施、一流技术、一流管理、一流服务，建成人民满意、保障有力、世界前列的交通强国

### 大力发展智慧交通：

推动大数据、互联网、人工智能、区块链、超级计算等新技术与交通行业深度融合。

2017，《推进智慧交通发展行动计划（2017—2020年）》：**服务、决策、应急、管理。**

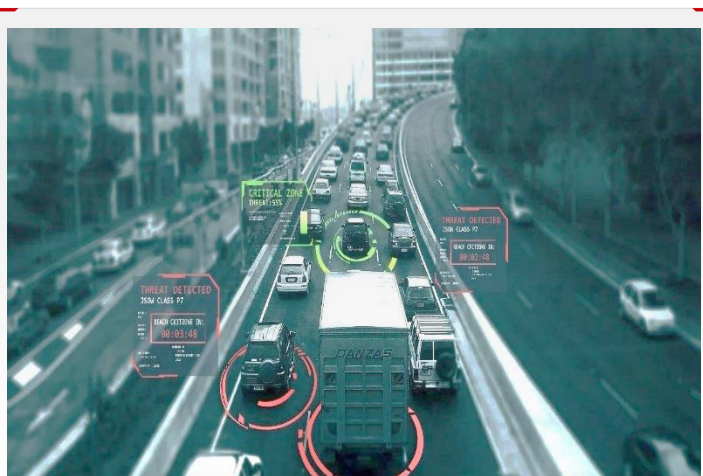
2018，《关于加快推进新一代国家交通控制网和智慧公路试点的通知》：**基础设施数字化、车路协同、北斗定位、新一代国家交通控制网。**

2019，《数字交通发展规划纲要》：以“数据链”为主线，构建**数字化的采集体系、网络化的传输体系**和**智能化的应用体系**，加快交通运输信息化向数字化、网络化、智能化发展，为交通强国建设提供支撑。

2020年8月3日，交通运输部《关于推动交通运输领域新型基础设施建设的指导意见》：先进信息技术深度赋能交通基础设施，泛在**感知设施、先进传输网络**、北斗时空信息服务，行业**数据中心和网络安全体系**基本建立...自动驾驶...逐步应用

# 形成智慧交通共识，明确发展计划

智慧交通的基础是道路数字化，基于数字化进行路网感知和协同控制，使能交通智慧化



路网感知：高速视频上云

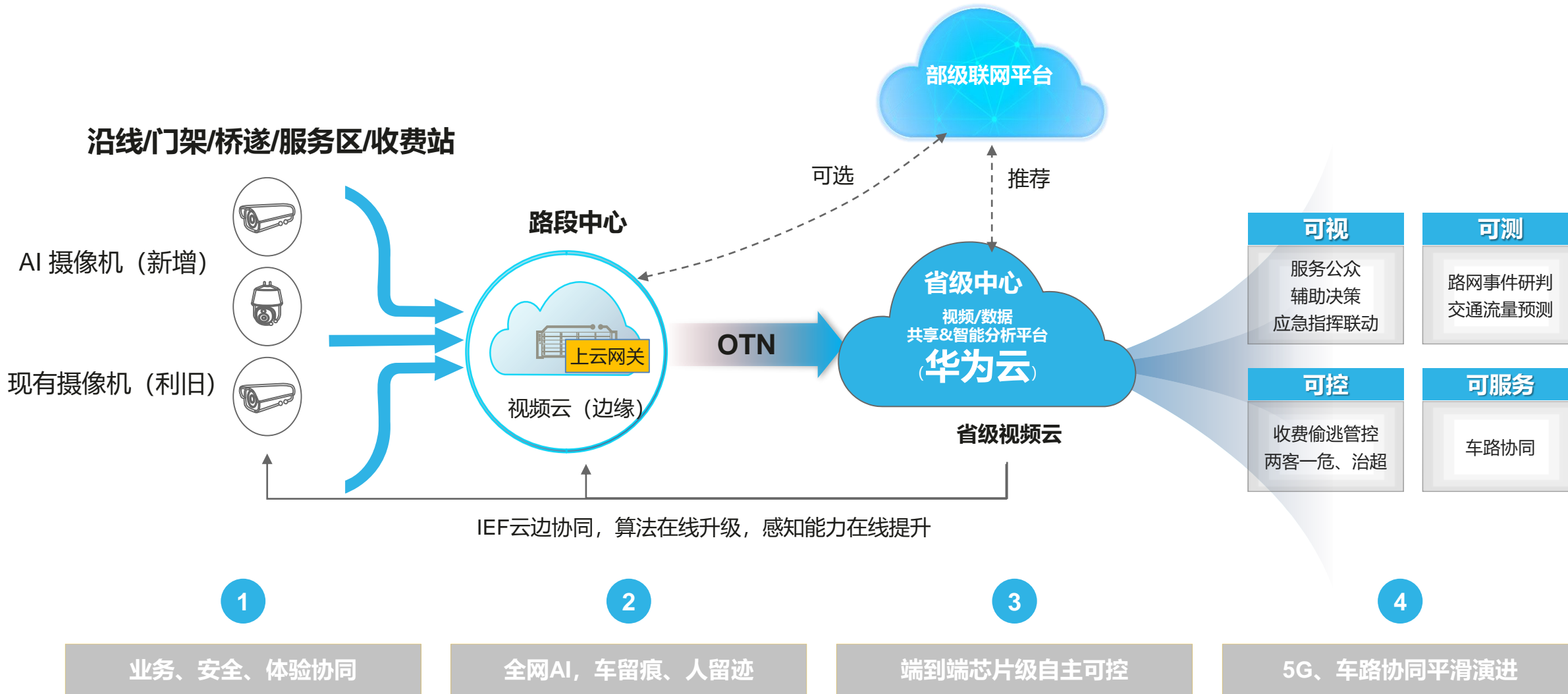


车辆感知：ETC自由流收费稽核



协同控制：车路协同

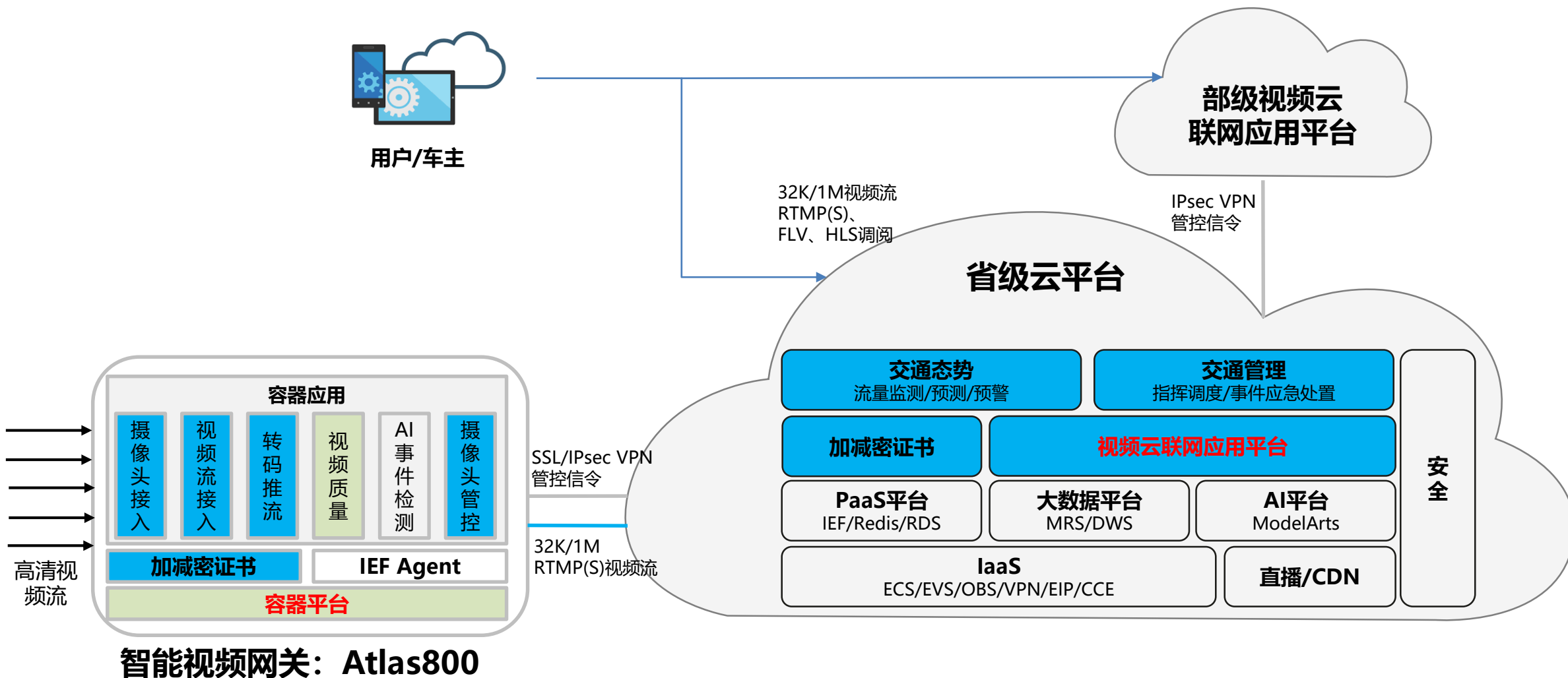
# 高速视频云联网：路网感知基础



# 高速公路视频云解决方案架构



# 华为云省级视频云联网部署架构



ISV 华为 华为云

# 目录

## CONTENTS



方案简介



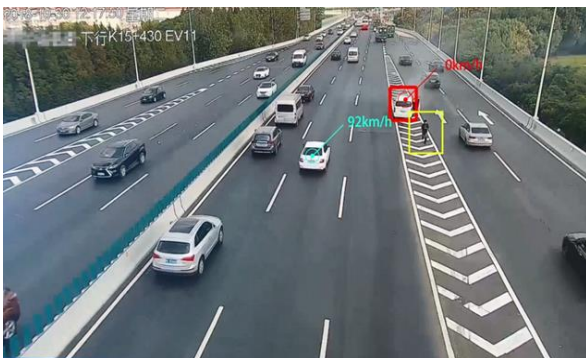
核心能力



方案优势

# 核心能力

## AI算法



智能视频分析算法，实时对路上异常行为或可能引发交通安全隐患的事件进行检测，实现道路感知。

## 边缘协同服务



云端AI模型训练完后通过智能边缘平台IEF实现算法下放，支撑算法持续演进，提升业务价值。

## 大数据平台



借助大数据平台，对感知到的数据进行分析、挖掘，实现对路网运行状态的精准掌控和信息服务的精准化、个性化。

# AI算法：高速公路异常事件检测

在传统摄像头上叠加智能视频分析算法，可以实时对各种违章或引发交通安全隐患的事件进行检测，便于主动采取措施进行处理。

## 应急车道占用



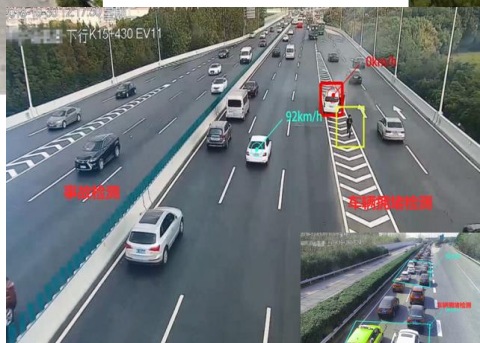
## 车流量检测



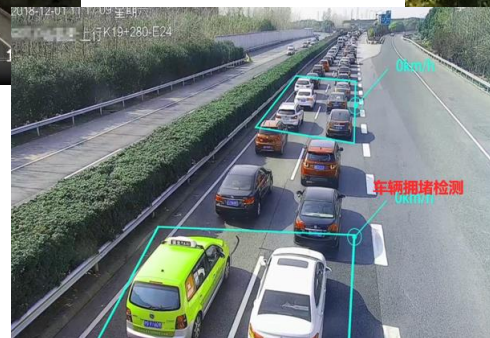
## 隐私安全



## 事故检测



## 车辆拥堵检测



经过训练，智能视频分析算法能对监控视频画面中各种具备典型特征的异常行为进行检测，比如车速异常、行车轨迹异常、行驶方向异常、敏感地区停留等。

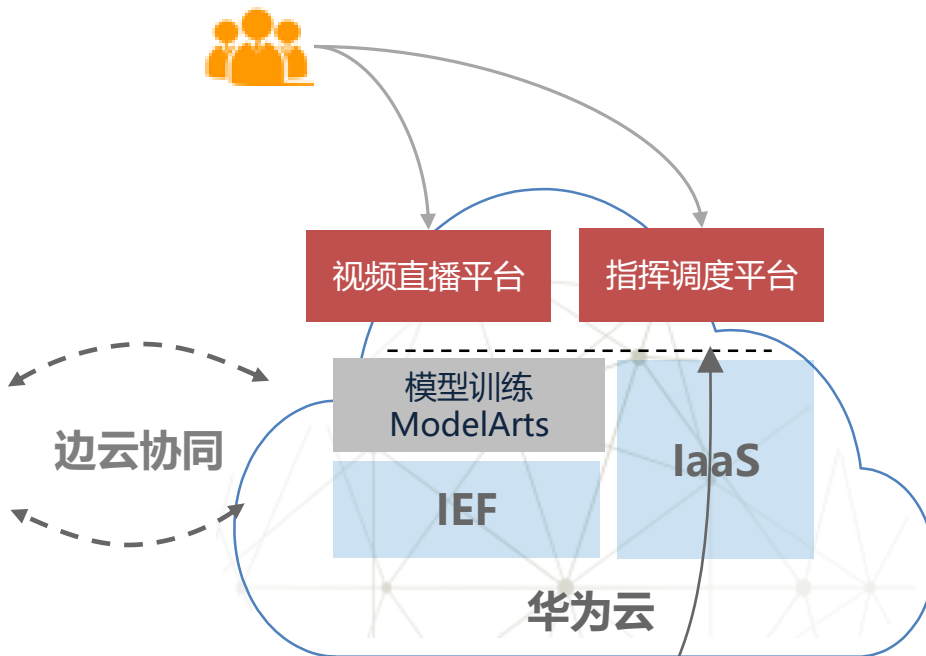
监控中心由值班人员人工查看视频，变为异常事件主动通知上报，提升潜在危险事件识别的效率。

# 边云协同：基于IEF智能边缘平台实现智能协同和业务持续创新演进



事件检测

事件检测数据



## 统一管理：

视频网关和视频转码推流应用生命周期管理；

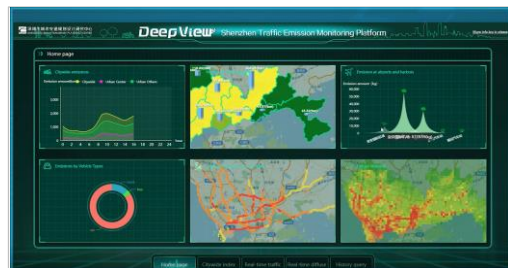
## 业务创新：

云端AI模型训练完后通过IEF实现算法下放，算法持续演进，提升业务价值。

# 大数据平台：视频云联网平台的价值呈现



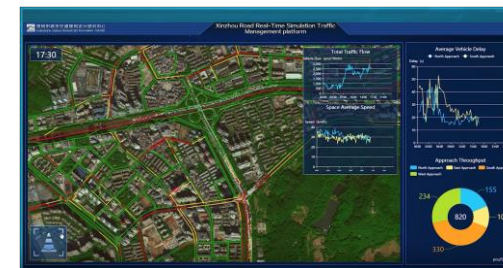
路网监测平台



运行指数



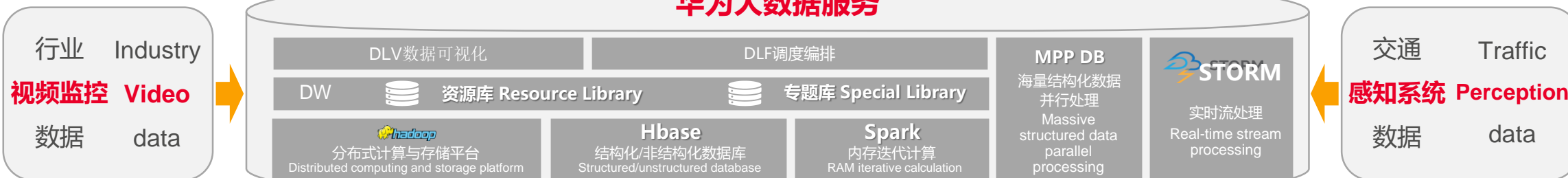
调度指挥平台



预测分析

## 智慧交通

### 华为大数据服务



### 应用数据源 Application Data Source



# 公众服务：面向公众共享准实时的路况视频，精准出行诱导提升效率



## 出发前路径规划

- 提前知悉路况，知晓拥堵情况,规划出行行驶路径
- 了解养护施工情况



## 行使过程中路况查询

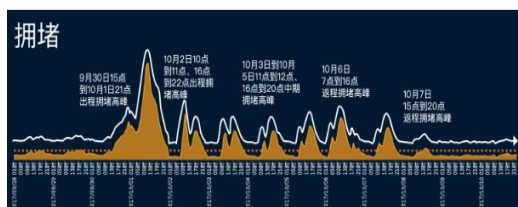
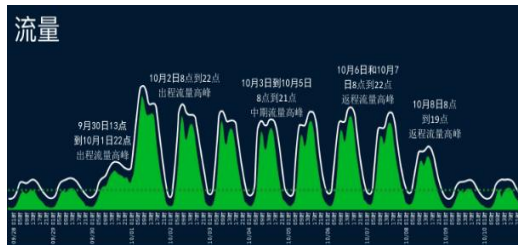
- 实时路况调阅，评估和优化行车路线
- 拥堵点可视，预测拥堵时间



## 中途服务区

- 加油排队情况
- 提前知晓停车场情况

# 智慧监测：视频全量数字化,智能化,实时分析，构筑智慧高速数据底座



## 路网智能感知

- 拥堵点分析：监测区域内拥堵路段、收费站、服务区按拥堵影响里程进行排名。
- 实时高流量排名：监测区域内高流量路段进行统计、排名分析。

## 路网指数实时统计

- 路网流量统计：路网车流量实施发布、车流运行趋势。
- 路网趋势分析：突出展示高流量路段及上游车辆汇集趋势，有效支撑路网管理决策。

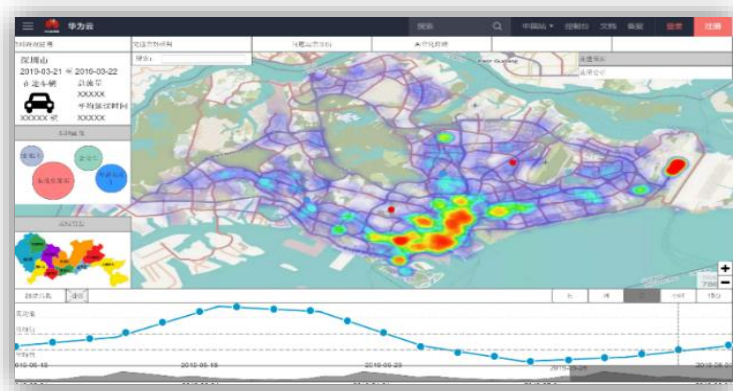
## 路网监测

- 对重点区域（入口、合流区域、服务区、关键与危险易发路段、桥隧等），进行分等级的路网运行实时视频智能监测

## 调度指挥

- 对易堵点, 紧急时间实时反应, 综合调度指挥

# 交通预测：预测未来，提前筹划



交通历史规律呈现

通过分析历史交通流，发现规律，辅助交通决策。

- 车辆聚集热力图
- 曲线呈现路网/区域交通历史规律
- 整体OD流向



未来天气/假日情况

通过与假日数据，天气数据的综合分析。

- 路段雨雪天气影响
- 路网雨雪天气影响
- 节假日特定OD流向

交通管控



交通流量预测

基于GIS地图展示交通流量预测结果，包括：

- 短时流量预测（15分钟粒度）
- 明日的路段流量预测
- 未来一周流量预测

应急预案



# 目录

CONTENTS



方案简介



核心能力



方案优势

# 方案核心优势



## 丰富落地经验

- 规范参与，协助部中心进行1659号文中技术规范的编写
- 丰富经验，多省省级平台的落地支撑，部对接平台的落地
- 易部署，视频网关应用及AI算法秒级部署/升级
- 易运维，视频网关统一管理，状态实时监控



## 高性能高可靠

- 支持2000+直播加速节点，全网带宽100+Tbps，1000万级并发，精准调度实现直播秒开
- 支持全网安全传输，网站防盜链等高级安全控制功能
- 满足等保2.0三级认证在内的全球50+权威安全合规认证
- 全球7x24安全持续监控和危机分钟级响应



## 架构可持续演进

- 云边端全场景，统一架构，一致体验，满足未来车路协同、自动驾驶演进要求
- AI模型云端训练，边缘智能分析，模型可持续演进
- 随着AI模型的丰富，算力会成为发展瓶颈，可按需平滑扩展算力



## 芯片级自主可控

- 拥有芯片、整机、操作系统、数据库、大数据、云平台、云管等端到端自研能力的全栈云