

# 我省力争到2025年建设成为国家级车路协同自动驾驶产业集聚区 5条路段将试点自动驾驶

为建设车路协同的道路基础设施和自动驾驶应用场景，构建智慧交通、智能汽车、智慧出行融合发展的产业生态，打造全省车路协同自动驾驶和出行服务智能化试点示范，5月24日，省工信厅官网发布了《关于“十四五”推进云南省车路协同自动驾驶试点示范建设的指导意见》（以下简称《指导意见》）明确，将在宁香高速公路、澄华高速公路、昆明长水国际机场高速公路、大理洱海生态廊道、云南交通运输职业学院园区道路5条路段试点车路协同自动驾驶。

《指导意见》对车路协同自动驾驶试点示范建设提出目标，到2025年，全省智慧交通建设水平将大幅提升，应用模式不断拓展，逐步实现高级别自动驾驶商业应用，L4级别智能车辆在特定领域开始试运行，车路协同交通综合信息平台建设取得重大进展，力争把云南建设成为国家级车路协同自动驾驶产业集聚区。

## 建设车路协同自动驾驶试点示范

《指导意见》提出，将车路协同纳入云南省智慧高速公路及智慧城市建设工程，通过车路协同自动驾驶试点示范，丰富应用场景，形成汽车、电子、信息通信和道路交通运输等深度融合的产业形态，建立完善标准体系，探索一套可持续、可推广、可复制的“云南方案”。

在建设内容包括建设车路协同自动驾驶试点示范方面，建设高速公路开放路段。建设面向高速公路及复杂交通环境的车路协同、自动驾驶等技术应用开放路段（试点示范路段名单详见图表），路段涵盖桥梁、隧道、主干道、匝道、服务区等构筑物，建设自动驾驶汽车开放道路，提供车路协同自动驾驶真实环境。

建设测试服务和示范运营平台。建设真实工况实时测试系统，为被测车辆提供实时道路信息服务，进行测试结果研判，同时监测车辆安全状态；建设自动驾驶监管与运营服务平台，为各类自动驾驶车辆的商业化运营提供综合服务。

建设多场景、多领域的自动驾驶试点示范。建设无人物流、L4级自动驾驶车辆、无人驾驶特种作业车辆、应急指挥及救援应用、交通运行控制系统等多个场景，开展车辆主动安全控制和道路协同管理。充分利用高速公路ETC（电子不停车收费系统）门架资源融合5G微基站、边缘计算单元，推进车路协同设施建设，丰富车路协同应用场景，拓展自动驾驶商业化运营模式。

## 构建规模化数字基础设施

建设支持自动驾驶的通信网络。推动5G商用、LTE—V（基于蜂窝通信网络的通信物理层协议）车联网、MEC（多接入边缘计算）的LTE网络（新型网络架构）等前沿智能信息基础设施布局应用。升级云南省高速公路专用通信网；建设高速公路沿线5G网络覆盖；建设千兆光纤网络；实现基于MEC的LTE网络改造。

建设物联网感知网络。将无线通信、移动终端、GNSS（全球导航卫星系统）定

## 车路协同自动驾驶试点示范路段名单 (第一批)

序号	路段名称	里程	类型	路段所属业主
1	宁香高速公路	30公里	国高	云南省交通发展投资有限责任公司
2	澄华高速公路	20.88公里	地高	云南省建设投资控股集团有限公司
3	昆明长水国际机场高速公路	14.89公里	专用道路	昆明新机场高速公路建设发展有限公司
4	大理洱海生态廊道	160公里	专用道路	大理市交通运输局
5	云南交通运输职业学院园区道路	15公里	园区内道路	云南交通运输职业学院

位、GIS等技术综合应用于路侧信息的采集、管理、查询与应用服务。部署C—V2X网络、路侧单元和高速公路信息化设备等设施，对高速公路沿线传感设备进行整合，实现高速感知全覆盖。构建支持L3、L4级自动驾驶车辆的车路协同环境，提供低延时宽带无线通信，开展车路信息交互、风险监测预警、交通流监测分析等辅助，提供恶劣天气下精准气象感知及预测服务。

智能路侧感知设施建设。在路侧部署道路监控摄像头、雷达、路面传感器、交通气象传感器等设备，实现交通信息、道路状况的全面感知。部署车道级可变信息标志及分车型可变限速标志，实现道路精细化管控。

建设高精度位置服务网络。鼓励通信运营商等市场主体在重点应用示范路段构建边缘计算能力，建设北斗地基增强系统基准站，形成覆盖重要交通基础设施的分米级、厘米级及事后毫米级的高精度服务基准站网络。

## 搭建交通综合信息平台

构建全息感知的智慧高速公路，提升路侧设施物联和中心互联的能力，构筑“人—车—路—云”全域数据感知的车路协同体系。

建设CIM基础平台，将城市道路设施、市政设施、通信设施、感知设施、车辆等数字化，并接入统一平台管理。搭建具备智能道路感知、智能车辆管控、智能设备管理、智能信息发布等能力的V2X综合管理平台，为路侧设施、车载终端、第三方车联网应用/平台提供高并发接入、实时计算、应用托管、数据开放等服务，通过跨平台互通实现与交通管理、安全、应急、地图导航等平台双向交互，形成一呼多应的互联机制，实现全面感知和交通大数据互联互通，构建高效、安全、有序的交通环境。

在公路沿线RSU设备处设置专用通信设备，与站级的相关通信设备组成具有自愈功能、低延时的车路协同专用通信网络，提供车路协同专用传输通道，实现与路端数据无缝连接。

## 应用场景

构建车路协同应用场景，主要包括智慧出行、智慧物流、智慧服务区、园区内自动驾驶运输、自动驾驶特种作业、自动驾驶货运专用通道等。重点应用场景包括：匝道安全提升场景、隧道诱导和安全行驶场景、全天候辅助通行场景、高精导航应用服务场景、车路协同系统智能控制与测试评估场景。

## 实施步骤

### 第一阶段：前期准备阶段（2022年2月至2022年8月）

结合《云南省智慧高速公路建设指南（试行）（2022年版）》，协同高速公路项目公司、硬件设备供应商、网络运营商、软件开发商、自动驾驶汽车供应商、交通运输企业、科研院所等，编制完成车路协同系统建设方案。完成交旅融合、封闭测试场、开放和半开放自动驾驶园区试点应用项目的方案和初步建设。

### 第二阶段：建设阶段（2022年9月至2024年6月）

根据试点项目的建设进度，完成智能路侧基站布设、数字化基础设施建设、数据中心、支撑系统及相关平台建设。完成交旅融合、封闭测试场、开放和半开放自动驾驶园区项目建设和试点示范工作。

### 第三阶段：前期测试（2024年7月至2024年12月）

试点项目主体建成后，在选定的示范段进行测试，此阶段测试对外开放，鼓励具备技术、设备的厂家参与。

### 第四阶段：运行测试（2024年12月至2025年12月）

确定车—车、车—路和车—云之间的数据传输带宽、传输时延等技术指标能够满足车路协同系统的使用要求，应用场景达到相关指标。采用不低于L3级自动驾驶车辆，对车路协同自动驾驶功能进行验证。

到2024年年底，完成园区内自动驾驶先导示范应用；到2025年底，在试点高速示范路段实现车路协同自动驾驶。