

CSR-LN 标准型微波车辆检测器

CSR-LN 标准型微波车辆检测器是由北京川速微波科技有限公司自主研发并拥有完全自主知识产权的一款可检测多条车道的车流量、车道占有率、平均车速、车头时距、车型分类等车道信息的新型雷达。本产品可侧装（或顶装）安装于道路旁，广泛应用于高速公路或城市快速道路的交通信息检测，为交通管理提供准确、可靠、实时的交通情报，保障交通管理系统的正常运行，为建设智慧交通、智慧城市充当“千里眼”与“顺风耳”。



一、工作原理

CSR-LN 标准型微波车辆检测器主要由射频单元、数字处理单元、后处理单元（上位机）三部分组成，其组成结构如图 1.1 所示：

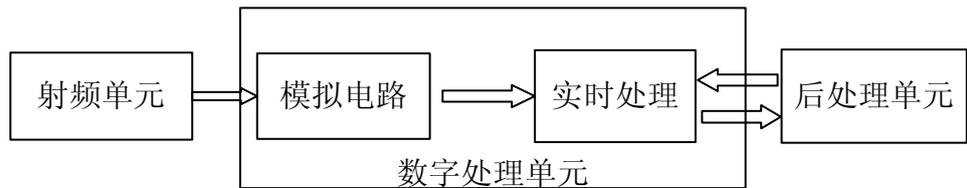


图 1.1 雷达主要组成

雷达工作时将雷达扫描信号通过微带平面阵列天线发射出去，然后再通过天线接收路面车辆反射的微波信号，此反射的微波信号中包含着车辆的各种信息，再通过数字信号处理单元实时处理，计算出用户需要的信息量，并在上位机中实时显示。

CSR-LN 标准型微波车辆检测器可以区分多个车道的雷达反射信号，信号携带的信息则反映各个车道的车辆信息。雷达反射示意图如图 1.2 所示：

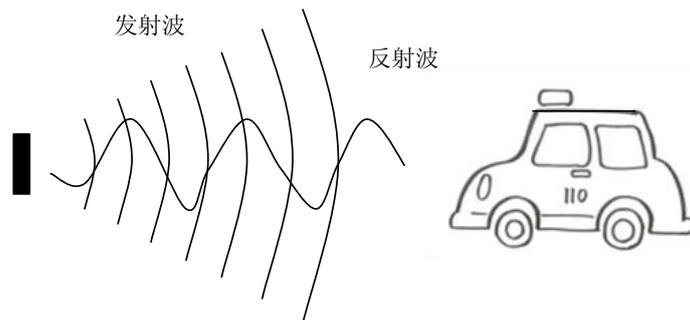


图 1.2 雷达反射示意图

雷达将接收到的微波信号与发射信号耦合后送入数字信号处理器进行处理，然后从中提取出信号中的车辆信息，信号分析结束后将获得的车辆信息上传到上位机进行实时显示，以便工作人员能够实时掌握路况信息。其工作流程如图 1.3 所示：

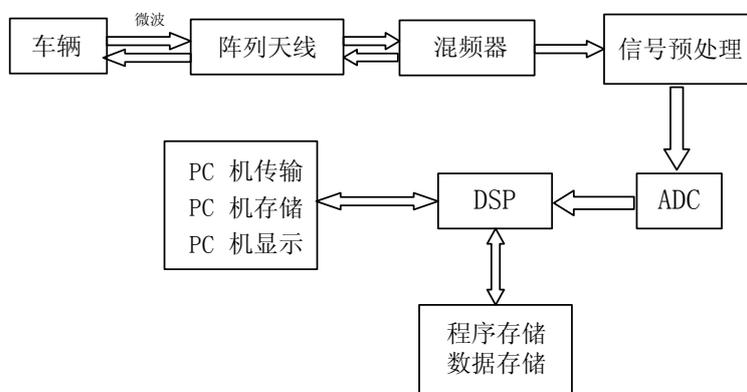


图 1.3 雷达工作流程图

二、产品特点

- 1、 CSR-LN 标准型微波车辆检测器为完全自主研发产品，适用于路旁车流量监控，适用于国内各类道路需求。
- 2、 可自主高精度地划分车道，触发定位准确，覆盖多个车道，能够及时准确反馈对多个车道的基本信息，包括：车流量、道路占有率、平均车速、车型分类等交通信息。
- 3、 软件操作界面简单明了，支持客户自定义数据查询间隔，灵活性强。
- 4、 支持 RS232/RS485 通信，支持 TCP/IP 协议，支持无线传输，支持开放的通信协议，适应性强，可根据用户需要定制。
- 5、 意外断电后，雷达的设置参数不丢失。
- 6、 安装简单，维护方便，能够适应全天候工作，不受大风、雨雪、冰雹等恶劣天气的影响，抗干扰能力强。

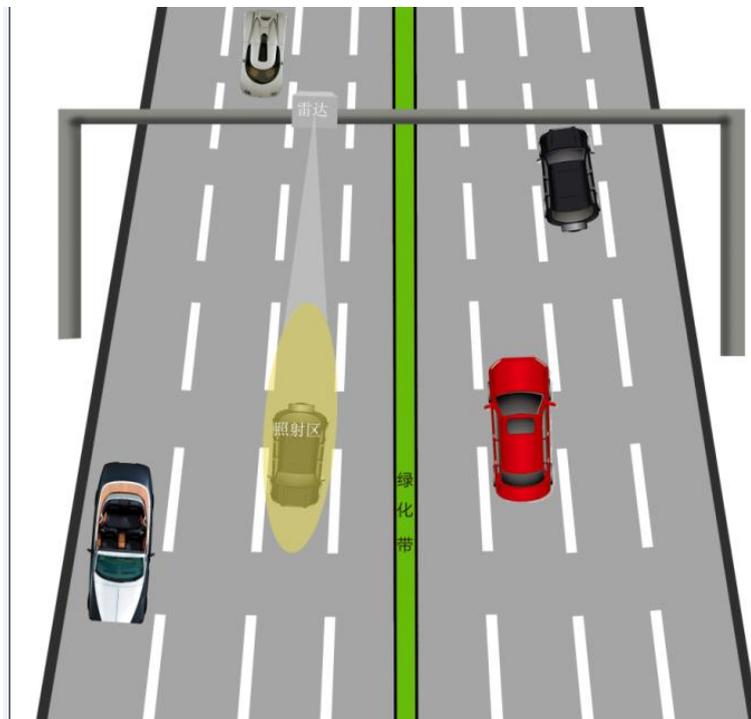
三、应用范围

- 1、高速公路路段或城市快速路口交通监控系统
- 2、定点路段路况信息预报系统
- 3、大范围的交通监控网络
- 4、十字路口红绿灯智能控制系统
- 5、大型停车场智能泊车引导系统

四、安装方式和安装要求

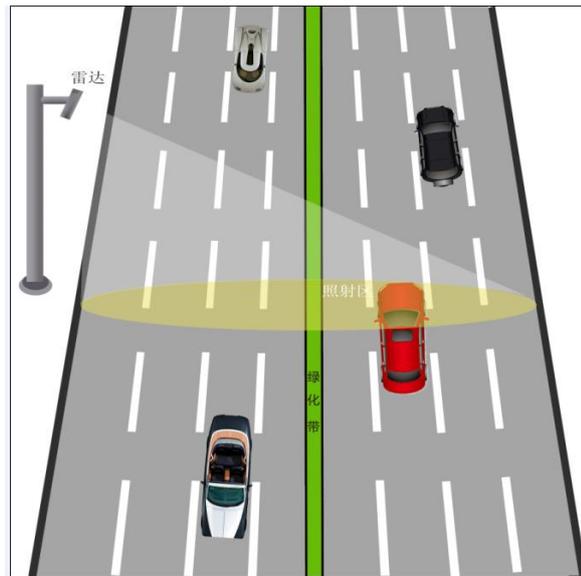
1、顶装方式

该方式将雷达安装于 T 型、L 型和龙门架等杆件上，从车辆上方进行测量，本测量方式只能覆盖一个车道，只能提供一个车道的路况信息。安装方式如下图所示：



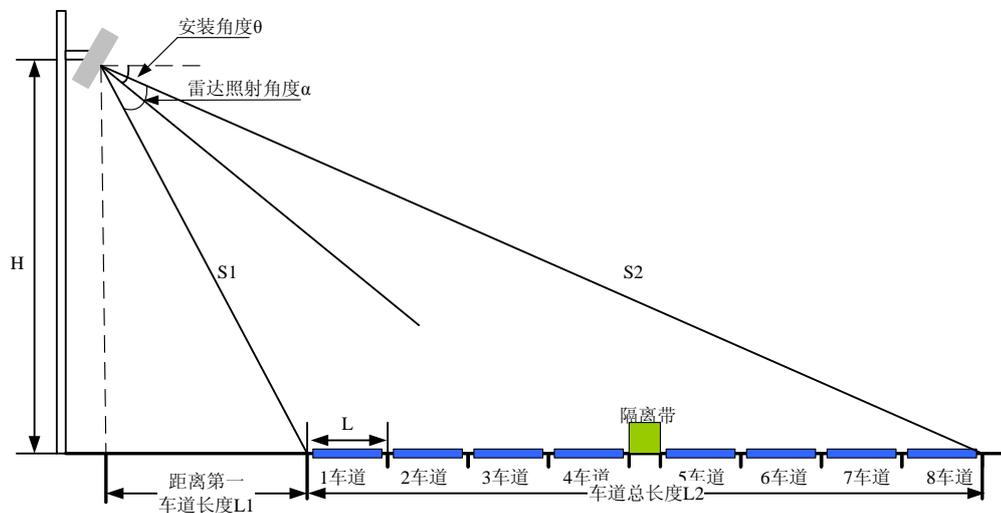
2、侧装方式

该方式将雷达安装于道路旁的立杆或执法车上从车辆侧面进行测量，本测量方式要求将雷达照射方向与道路垂直，此时，雷达照射区能覆盖多个车道，可提供多个车道的路况信息，其安装方式如下图所示：



3、安装要求

由于雷达照射区与雷达的安装夹角、高度及与第一车道外侧的距离（侧装方式）还有车道宽度、绿化带距离和宽度等因素有关，因此雷达安装时请使用辅助测量设备，将以上安装参数测量并输入系统。安装参数示意图如下图所示：



五、技术参数

工作中心频率	24.15GHz
作用距离（投影点）	0-85 米
波束宽度	4.5°×68°
车道数目	双向 8-12 车道
车道划分	自动/手动划分车道
检测信息	车流量、车道占有率、平均车速、车头时距、车型分类等
车型分类	可自定义，默认可分为：超大型车、大型车、中型车、小型车
车流量检测精度	单车道≥95%；总流量≥95%
车道占有率监测精度	≥95%
平均车速	≥95%
温度范围	-40℃+70℃
湿度范围	5%RH~95%RH
全天候工作	全天候不间断工作，不受气候、雨雪、冰雹等恶劣天气影响
电源	(9~16) VDC
功耗	≤5 瓦，支持太阳能供电
数据查询周期	客户可自定义
通信接口	RS232/ RS485，支持 TCP/IP 协议，支持无线传输
数据存储 FLASH	64M ，可扩展 SD 卡
内置实时时钟	不依赖网络时钟