通用小型车队
北斗GPS位置服务解决方案



轻量化|低成本|易运维

SMALL FLEET MANAGEMENT & POSITIONING SERVICE PROPOSAL

目录 CONTENTS

01 项目背景与行业痛点
方案概述与核心挑战

02 系统整体架构
三层轻量化架构详解

03 核心技术原理
定位与数据同步机制

04 系统核心功能详解
实用功能与管理价值

05 部署方案与硬件选型
硬件与服务器配置

06 方案优势总结
高稳定性与高性价比



01 项目背景与行业痛点

方案概述与核心挑战

方案概述与行业核心痛点

方案概述

专为10-200台规模的小型车队打造，采用**北斗+GPS双模定位技术**，构建轻量化、低成本、易运维的车队位置管理服务体系，帮助车队实现从“经验管理”到“数字化精细运营”的转型。



车辆管控松散

车辆位置分散，缺乏统一的实时监控手段，难以掌握车辆动态，整体管理效率低下。



调度效率低下

依赖人工经验进行车辆调度与决策，资源分配不均，常导致车辆空置浪费与响应延迟。



用车行为无溯源

车辆行驶轨迹与历史数据不透明，私用、绕路等不良行为难以查证，存在明显管理漏洞。



安全监管缺失

缺乏对急加速、急刹车、超速等危险驾驶行为的监控和实时预警，安全风险管控能力弱。

02

系统整体架构

三层轻量化架构详解



三层架构详解

01 终端感知层

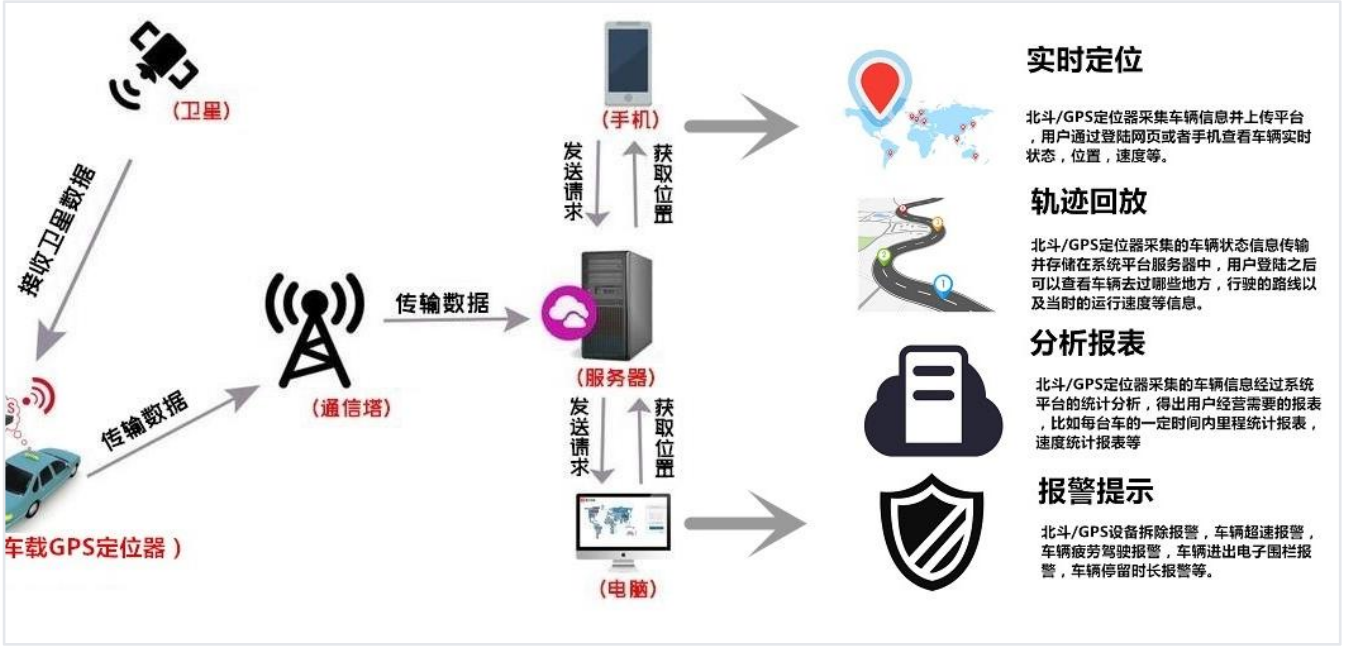
设备：车载北斗GPS定位器。
功能：采集车辆位置、速度、状态等核心数据。

02 网络传输层

模式：4G全网通为主，2G网络备份。
功能：加密上传数据，接收平台指令。

03 平台服务层

组成：数据服务器、业务系统、Web端/手机APP。
功能：数据存储解析、可视化、统计分析及管控。



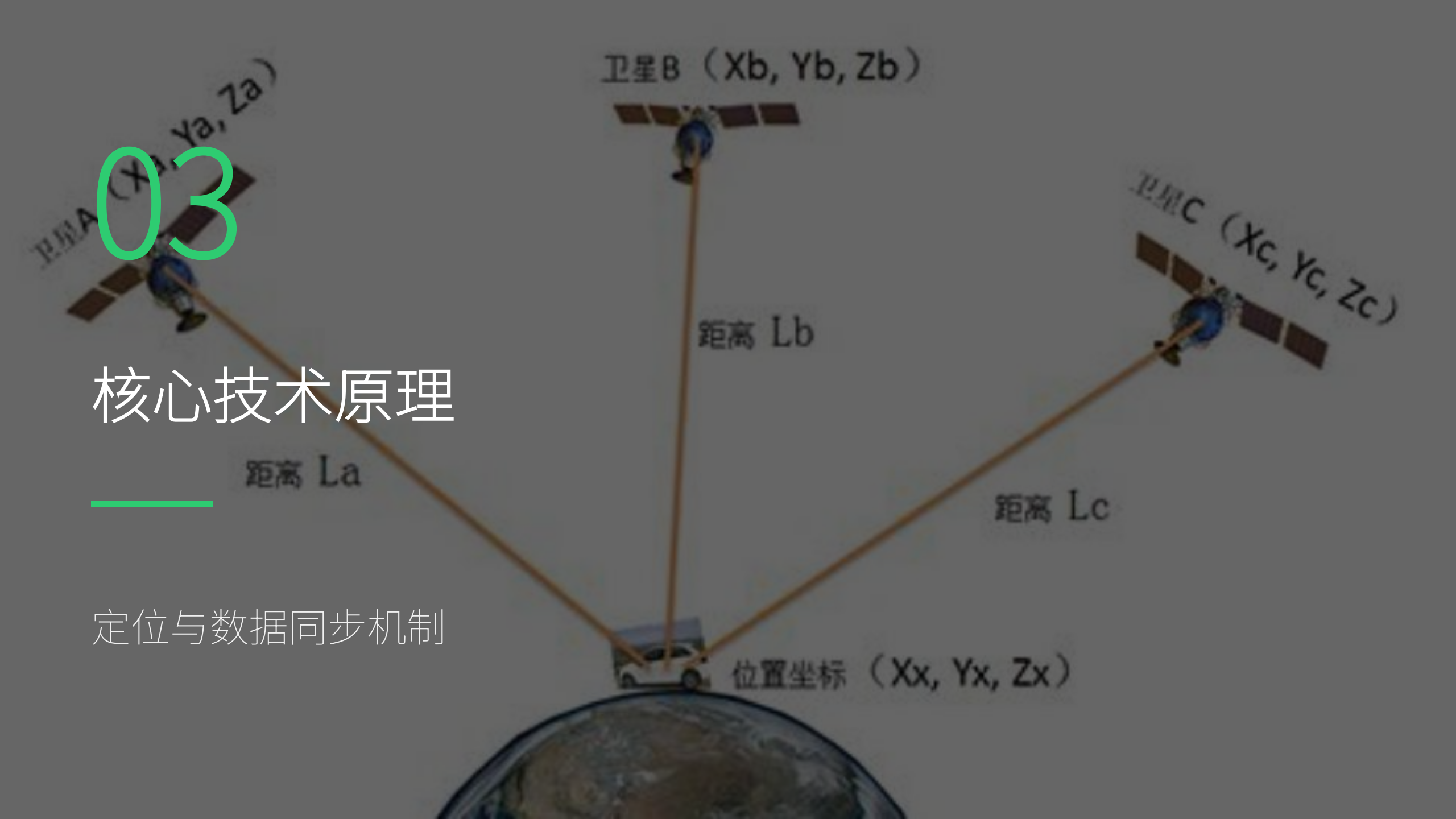
端-管-云 一体化协同架构

通过感知层、传输层、服务层的高效协同，构建稳定、安全、智能的车辆管理生态系统，实现全流程闭环管控。

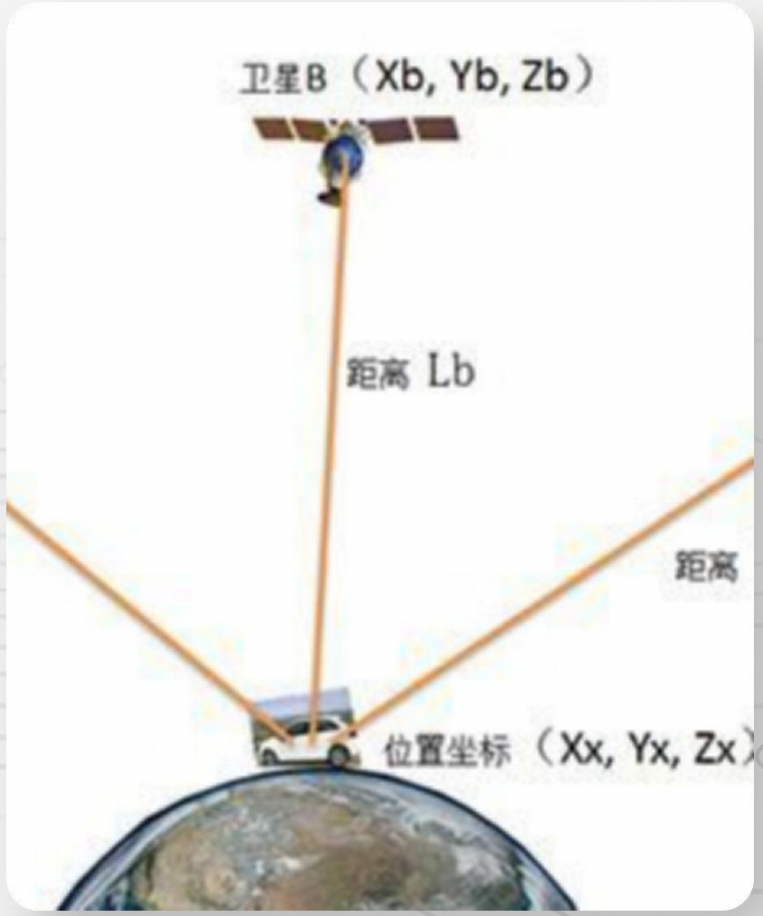
03

核心技术原理

定位与数据同步机制



定位原理与数据同步



卫星定位核心

信号接收： 同时接收北斗和GPS双模卫星信号。

数据解算： 多星交叉校验，开阔地定位精度达1-5米。

盲区补盲技术

LBS基站定位： 覆盖隧道、地下车库等卫星信号盲区。

WiFi辅助： 识别周边热点，进一步提升盲区位置精度。

数据实时同步

- 频率：10-60秒可灵活调整采集间隔。
- 传输：4G网络加密上传，安全可靠。
- 同步：数据秒级同步至Web端与APP。



04

系统核心功能详解

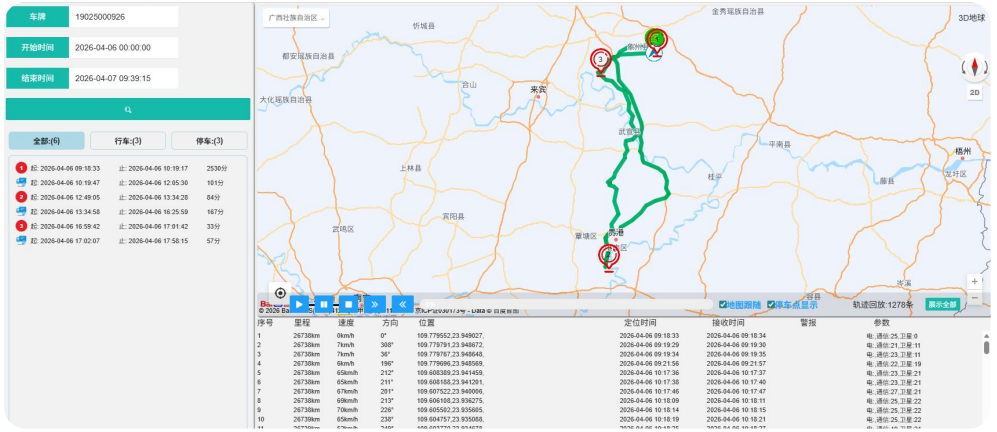
实用功能与管理价值

实时监控与轨迹回放



实时精准定位监控

- **可视化监控：**在电子地图上实时显示车辆位置、行驶速度及运行状态，让车队动态一目了然。
- **自定义管理：**支持个性化设置车辆图标与备注信息，便于管理人员快速识别，实现统一调度与高效管理。



全程轨迹回放与溯源

- **数据存储与查询：**自动存储全年行驶轨迹数据，支持按车牌号、时间区间等多维度组合查询历史记录。
- **完整轨迹回放：**精准还原车辆行驶路线、停留位置与时长及全程速度变化，实现用车行为全程可追溯、可核查。

安全预警与数据统计

智能安全预警报警

超速报警

支持灵活设置车辆限速阈值，一旦监测到超速，系统立即触发报警提醒，遏制危险驾驶。

电子围栏报警

自由设定车辆行驶的电子围栏边界，实现进出区域提醒及禁区滞留的自动报警，管控行车范围。

异常状态报警

全方位监控车辆状态，对长时间怠速、设备意外离线、电池低电压等异常情况实时预警。

车队数据统计分析

多维度自动报表生成

系统自动整合并分析车辆运行数据，生成涵盖行驶里程、在线时长、超速次数等关键指标的统计报表，无需人工核算。

报表灵活应用

支持报表在线查看、一键导出和打印功能，数据精准可靠，可直接作为驾驶员绩效考核及企业成本核算的核心依据。



05

部署方案与硬件选型

硬件与服务器配置

硬件设备选型方案



01接线安装类

核心特点：

功能全面，支持远程断油电，数据实时性强，适用于专业车队的精细化管理场景。

技术参数：

- 北斗+GPS+LBS多模融合定位
- 4G全网通高速通信模组
- 9-90V 宽电压输入，适应多种车辆



02免安装充电型

核心特点：

强磁吸附，安装拆卸便捷，内置大容量电池，适用于临时车辆监控、贵重资产追踪等场景。

技术参数：

- 北斗+GPS+LBS多系统精准定位
- 4G全网通，支持低功耗模式
- 8000mAh 高能锂电池，超长待机

服务器搭建与系统配置

方案一：云端租用(推荐)

部署模式

直接租用阿里云、腾讯云等主流云厂商的轻量应用服务器，开箱即用。

核心优势

- 成本低：按需付费，无固定资产投入。
- 零运维：由厂商负责底层维护，稳定可靠。

推荐配置

2核 CPU / 4G 内存 / 80G SSD / 3M 带宽

方案二：本地物理部署

适用场景

适用于拥有独立IT部门、且对车队业务数据与隐私安全有极高管控要求的大型企业或集团。

推荐硬件配置

- CPU：4核及以上高性能处理器
- 内存：8G DDR4 及以上
- 存储：120G SSD 及以上
- 网络：企业级百兆专线接入

全栈技术架构环境

服务器端 (Backend)

- 语言：Golang (高性能并发)
- 数据库：SQLite (轻量、免配置)

PC 管理端 (Frontend)

- 框架：Gin (Web) + Layui (UI)
- 体验：响应式设计，操作流畅直观

移动端 / 小程序

- 开发：JavaScript + UniApp
- 覆盖：微信小程序，支持即开即用



06

方案优势总结

高稳定性与高性价比

方案五大核心优势

01

高稳定性

北斗+GPS双模融合定位，结合多场景补盲方案，确保定位服务连续准确。

02

高性价比

轻量化硬件与云端部署结合，大幅降低前期投入和后期运维成本。

03

易落地实施

设备免布线快速安装，服务器一键部署，无需专业技术人员。

04

全覆盖管控

功能全面覆盖实时监控、轨迹溯源、安全预警和数据统计等刚需。

05

可拓展性强

支持车辆数量平滑扩容，并预留丰富接口，可增加增值功能。



感谢聆听

THANKS FOR LISTENING

期待与您携手共创未来