



专注智能超声波下贴液位计，油位传感和可编程控制器，工业测控解决方案服务商，以技术创新驱动行业升级，为客户提供精准、可靠的测控技术支持。

J10D1A超声波油耗计

精准掌控每一滴燃油

智能监测核心 · 毫秒级数据响应 · 工业级稳定防护

目录 CONTENTS

01 产品概述

精准掌控每一滴燃油，实时监测油位状态，为设备运行提供可靠的数据支撑，实现油耗透明化管理。

02 技术规格

卓越性能的坚实保障，采用高精度传感器与工业级设计，具备防水、防腐蚀特性，适应各类复杂工况。

03 工作原理

智能感知的核心技术，基于先进的传感算法与信号处理技术，有效消除干扰，实现毫米级的精准测量。

04 应用领域

广泛适用的液位监测方案，覆盖工程机械、物流运输、农业机械、发电机组等多行业，场景适配性强。

05 系统连接

无缝集成与远程监控，支持4G/5G与NB-IoT物联网协议，数据实时上云，实现多端远程可视可控。

06 安装调试

简单快捷的部署流程，模块化结构设计与智能化自动校准功能，无需专业技术人员即可快速完成部署。

01 产品概述：精准掌控每一滴燃油

核心价值主张



精准计量

毫米级测量精度，为油耗核算与成本控制提供可靠数据支撑。



无损安装

无需破坏油箱结构，安装过程快捷安全，不影响车辆正常使用。



实时监控

全天候监测油量变化，及时预警燃油被盗、泄漏及异常消耗。



系统无缝集成

适配柴油、汽油等多种介质，可与GPS/GPRS终端及管理平台无缝对接。



工业级防护

IP66高防护等级，适应-40℃~85℃宽温环境，无惧户外恶劣工况。

直击行业核心痛点



人工管理效率低

传统人工记录方式误差大、耗时费力，难以形成精准的油耗统计报表。



燃油资产流失风险

缺乏实时监控手段，偷油、漏油等行为难以被及时发现，造成经济损失。



数据孤立无价值

数据分散在不同设备，缺乏系统化的管理和分析，无法为决策提供依据。



传统安装风险高

侵入式传感器需打孔安装，破坏油箱结构，易引发安全隐患和维护难题。

01 产品概述：产品优势总结



J10D1A 超声波油耗传感器
专为严苛工业环境设计的智能监测终端

高精度测量

量程达1米，具备高分辨率，可精准捕捉油位细微波动，确保油量数据准确无误。

多信号兼容输出

支持模拟电压、PWM频率及RS485数字信号，可无缝对接各类燃油监控与工控系统。

非接触式安装

探头外置，无需对油箱打孔，从源头杜绝油品污染、泄漏风险及安装时的安全隐患。

工业级高可靠性

IP66防护等级，适应-40℃至+80℃宽温环境，无惧户外雨雪、粉尘等恶劣工况。

安装便捷高效

无需专业工具，利用强力磁吸或专用工业胶水即可快速固定，大幅缩短部署工时。

可视化智能诊断

内置状态指示灯与回波强度输出，直观反馈工作状态，降低调试与故障排查难度。

02 技术规格：卓越性能的坚实保障

⚡ 电气参数配置

宽压直流输入

DC 9V – 36V宽电压设计，完美适配各类车辆电源与工业设备供电环境，兼容性极强。

高效能功耗控制

最大损耗电流100mA，在保证高性能运算的同时，有效降低能源消耗，绿色节能。

低功耗信号输出

输出最大电流仅1mA，极低功耗设计确保不干扰主机系统稳定性，适合长期连续运行。

断电数据保全

内置纽扣电池，意外断电时维持时钟与关键数据运行，确保系统重启后数据不丢失。

🛡️ 环境适应能力



超宽温域

-40°C ~ +80°C
耐高低温冲击
支持定制高温版



IP66防护

工业级防尘防水
抵御高压水冲洗
适应恶劣工况



1米级防水

浸没级防水测试
适配车辆油箱
中小型储罐应用

工业级严苛标准设计，确保设备在极端温度、潮湿、粉尘等复杂环境下依然保持稳定、可靠的运行状态。

02 技术规格：输出接口与信号

半双工485接口 (2路)

接口1负责外部设备通讯与参数配置；接口2实时输出超声回波原始信号，支持上位机进行深度数据解析与设备调试。

回波模拟输出 (0.3V - 9.6V)

调试模式直观反映回波信号强度，辅助校准；测试模式下电压值线性对应油位高度，完美适配各类模拟量采集系统。

PWM 脉冲输出 (500-1500Hz)

输出频率与油位高度呈线性正比的方波信号，具备极强的抗干扰能力，适用于对数据稳定性要求严苛的工业级监控场景。

宽压电源输入 (DC +12/24V)

兼容车载标准12V与24V直流供电，内置完善的过压、过流及反接保护机制，确保设备在复杂车载电源环境中可靠运行。

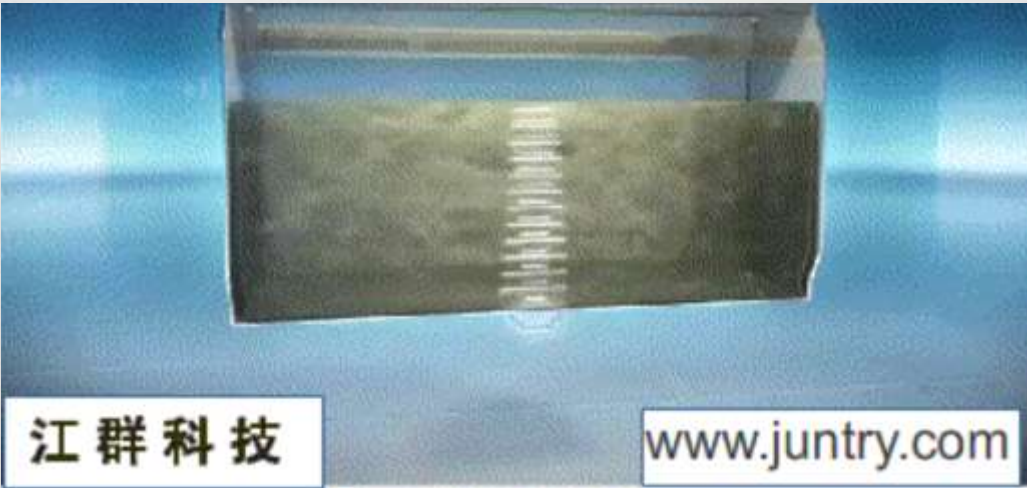
发动机点火信号检测

实时采集发动机点火脉冲信号，智能识别车辆启动或熄火状态，实现油位数据的工况联动监测与自动修正补偿。

安全接地设计 (GND)

配备独立的电源地与信号地接口，有效抑制电磁干扰 (EMI)，保障信号传输精度，同时为设备提供可靠的电气安全防护。

03 工作原理：智能感知的核心技术



基于经典的超声波测距物理模型，通过“发射-反射-接收”的闭环机制实现非接触式测量。该技术利用声波在介质中的传播特性，结合高精度时差计算，具有响应迅速、无机械磨损、环境适应性强等优势，是工业液位监测领域的主流方案。

01 信号发射

底部超声波探头向油箱内部发射高频脉冲信号，作为测距的起始源。

02 传播与反射

声波穿透油壁与液体介质，接触油面后发生镜面反射，形成回波。

03 回波接收

高灵敏度探头捕捉微弱的反射信号，将声波能量转换为电信号传输。

04 时差测算

主控芯片以微秒级精度，计算从信号发射到接收回波的时间差(Δt)。

05 距离换算

利用公式 $d = v \cdot \Delta t / 2$ ，结合介质声速参数，实时算出探头到油面的距离。

06 油位计算

结合预设的油箱总高度参数，自动计算并输出当前的实际油位高度。

03 工作原理：智能状态指示与灵活配置

01 智能状态指示

红色电源指示

常亮代表设备已通电，为系统运行提供基础保障，是设备启动的直观反馈。

绿色信号/油位反馈

测量模式下闪烁提示油位过低 (<30mm)；调试模式下，闪烁频率越快，表明回波信号越强，便于校准。

黄色电池预警

闪烁提示内部纽扣电池电压低于1.5V，需及时更换，确保时钟与数据存储稳定。

02 灵活配置与模式切换



安装调试模式

用于安装时快速定位最佳探头位置，确保信号强度达标。



实时测试模式

设备正常工作状态，实时采集并输出油位信号，反映实时数据。



最高油位标定

自定义最大测量高度，使输出信号与实际油箱尺寸精准匹配。



时钟供电选择

灵活启用内部纽扣电池，保障系统时钟在断电时正常运行。

04 应用领域：广泛适用的液位监测解决方案



交通运输行业

覆盖商用车队油耗管理、工程机械运行监控、船舶燃油储量与铁路机车油料监测，实现移动装备油料的精细化管理与成本优化。



能源与化工行业

精准测量储油库与炼油厂储罐液位，实时监测无人值守通信基站及发电机组的燃油状态，保障能源存储与供给的安全稳定。



工业与智能制造

满足食品饮料原料管控、制药与化工流体监测需求，适配各类工业储罐与反应釜，助力产线自动化与生产过程的高效安全。



通用场景液位监测

支持对任意已知声速的液体进行非接触式测量，完美适配密闭或开放容器的复杂工况，为各类民用及工业液位监控提供灵活方案。

04 应用领域：场景展示



智慧物流运输

为物流车队提供精准的燃油液位监测，实时掌握车辆油耗动态，助力车队运营成本精细化管理与调度优化，提升运输效率。



工程机械作业

适配各类工程机械设备，在复杂工况下稳定监测液压油与燃油液位，保障设备持续高效作业，减少因缺油导致的停工风险。



能源仓储管理

针对储油罐等大型能源存储设施，实现全天候、高精度的液位远程监控，确保存储安全，为能源库存管理与调度提供数据支撑。



通信基站运维

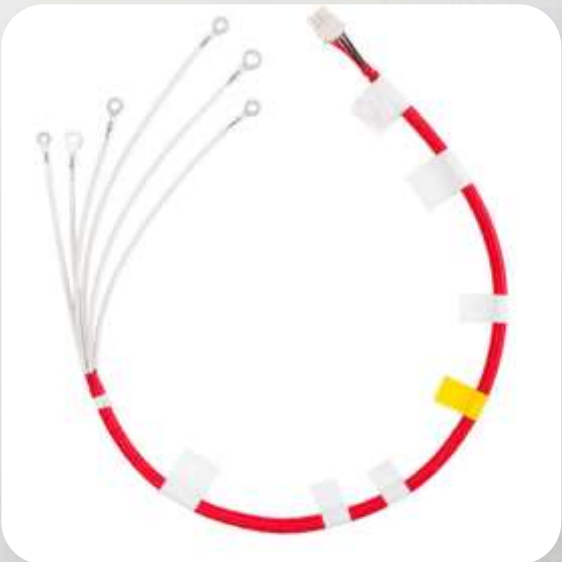
为无人值守的通讯基站提供可靠的蓄电池与油机液位监测，及时预警缺液风险，保障基站电力供应稳定，确保通信网络畅通。

05 系统连接：标准配置与可选附件



工业级超声波探头

高灵敏度传感器，抗干扰能力强，专为工业环境下的精准油耗测量设计。



专用工业连接线束

耐磨阻燃线缆，配备牢固金属端子，确保电源与信号传输的稳定可靠。

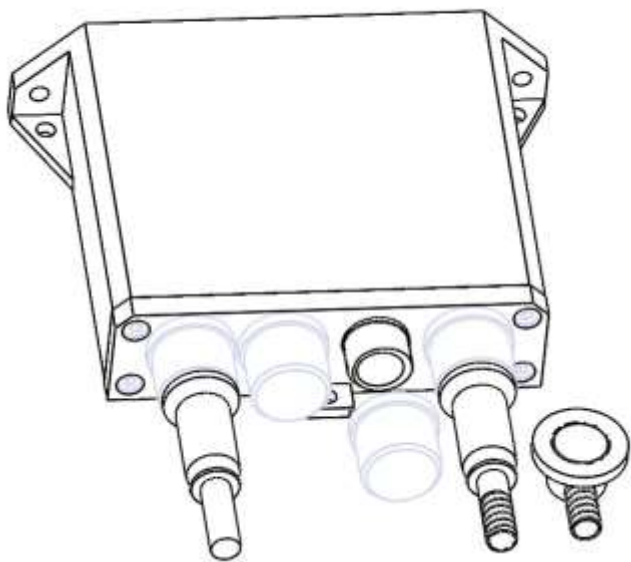
01 标准配置清单 (开箱即配)

包含：J10D1A超声波油耗计主机盒 ×1、高灵敏度超声探头及6米电缆 ×1、电源/信号集成线缆(1米) ×1、设备密封配件 ×2。

02 可选增值附件 (按需选配)

可选：5米延长电缆(总长11米)、PC参数读写器、探头安装专用强磁铁、485通讯连接线、带延长线的便携下载器。

05 系统连接：与GPS/GPRS终端系统集成



J10D1A 可与市场主流 GPS/GPRS 车载终端无缝集成，打破数据孤岛。通过灵活的接口方式，将油位数据实时上云，实现对车辆油耗的远程监控与精细化管理，为车队运营降本增效提供坚实的数据支撑。

模拟接口：简单适配，快速部署

支持0.3-9.6V 油位模拟量及500-1500Hz PWM 频率输出，直接对接终端模拟/频率输入口；回波强度信号可实时传输设备自检状态，确保监控无死角。

数字接口：工业标准，稳定可靠

通过RS485 工业总线实现双向数据通信，抗电磁干扰能力强，适配复杂车载电气环境。采用专用协议交互，数据传输稳定，确保油耗数据精准无误。

配置要点：油箱容积曲线标定

需在 GPS 管理平台中录入车辆油箱的**高度-容积对应关系表**，将油位计输出的毫米值精准转换为升数，确保油耗统计真实有效。

06 安装调试：简单快捷的部署流程

01 / 安装前准备

- 

环境与位置确认
将车辆停放在平坦坚实的地面，确保油箱油面与底面的平行度误差不大于2度，为传感器提供稳定的物理环境。
- 

燃油量校准准备
向油箱内加注约2/3容量的燃油，使油面保持平稳状态，避免因油量过低导致的信号波动，确保调试准确性。
- 

必备工具清单
准备数字电压表、自锁式尼龙扎带、除锈砂纸/刮刀；另需准备声学耦合剂、专用结构胶水及定位磁铁。

02 / 探头安装六步法

- 01 选位定位**
在油箱底部选定4-5个靠近中心、无阻隔的候选区域，避开焊缝。
- 02 表面清洁**
彻底清除油污，用砂纸打磨去除油漆和氧化层，完全露出金属本体。
- 03 开启调试**
将拨码开关SW1-1拨至“1”位，系统进入信号调试模式，等待检测。
- 04 信号优选**
涂耦合剂后依次贴附探头，观察反馈值，选定信号最强的位置。
- 05 固定安装**
涂抹专用声学胶水，将探头紧密粘贴并按压，静置等待胶水完全硬化。
- 06 最终验证**
胶水固化后，再次进入调试模式，确认信号强度稳定且无衰减。

06 安装调试：主机盒安装与接线



主机盒需安装在通风干燥处，远离高温与振动源。建议利用车辆原有固定点，确保设备在行车过程中保持稳固，延长使用寿命。

🔧 01 主机盒固定

使用3M强力双面胶或自攻螺钉固定。若需频繁调试，应预留下载器接口操作空间，避免安装过紧。

🔌 02 电缆连接

对准接口插入探头延长线，确认橡胶密封圈压实以防进水；电源及输出线接入对应航空插座并旋紧。

⚡ 03 电源接线

红线接+12/24V，黑线接GND。为确保设备安全，建议将负极引线连接至车辆主电源开关之后。

⚙️ 04 模式设置

根据车型设置拨码开关（如油位量程、自动校准模式），配置完成后贴上防尘防水标贴。

开启智能化燃油管理新时代

J10D1A超声波油耗计是一款集**高精度、易安装、高可靠性**于一体的智能液位监测解决方案，通过精准的传感技术与智能算法，为企业燃油管理提供全方位的技术支撑。

精细化成本管控

实时捕捉油耗动态，精准核算每一笔燃油消耗，杜绝浪费与异常损耗，有效降低企业运营成本，实现成本的可控与可测。

燃油资产安全防护

全天候监控油位变化，智能识别并预警燃油被盗、非正常泄漏等风险，守护企业燃油资产安全，避免不必要的经济损失。

数字化运营赋能

无缝对接GPS/GPRS系统，实现数据自动采集与云端远程监控，构建可视化的燃油管理体系，为企业数字化转型提供数据基石。

立即部署 J10D1A，让燃油管理更智能、更高效！ 我们提供专业的技术指导、安装支持与全流程售后服务，确保系统稳定运行，让您的投资快速转化为管理效益。更多产品详情与解决方案，请访问官方网站：www.juntry.com

JUNTRY

®

深圳江群科技有限公司

联系我们



深圳江群科技有限公司 (JUNTRY Tech)

专注液位计PLC及工业传感设备研发与制造，以技术创新驱动产业升级



公司地址

深圳市宝安区沙井街道沙二西环新村十三巷14号304 交通便利，配套完善的现代化科技园区。



联系电话

固话：0755-28485824
技术对接：13640916315
18025315365



官方网站：www.juntry.com | 欢迎访问了解更多产品详情



扫码咨询

添加企业微信或关注公众号，获取最新的产品资料与技术支持服务。

“用心做好每一台工业传感设备”

—— 致力于为客户提供最可靠的工业感知解决方案