



***i-Trasen*[®] 危险化学品运输安全物联网系统**
成品油运输安全管理方案



Sensor · Software · Solution · Service

About

定华传感

Company



公司简介

无锡定华传感网科技有限公司，作为全球领先的工业测量仪表供应商定华电子（集团）旗下的核心企业，专注于物联网工业应用领域，拥有物联网核心技术优势，具有自主知识产权，是国内物联网工业应用领域关键技术的核心研发企业。是中国危化品储运行业智能化的领导企业。为用户提供传感设备、通信设备及软件的产品、系统和服务，致力于成为中国最大的智能储运物联网解决方案供应商。

定华电子（集团）1992年成立于西安高新技术产业开发区，1999年获国家高新技术企业认证，是一家集开发、生产、销售、服务于一体的现代化（集团）企业。

定华成立以来，专注于传感器、物联网的理论和技术的研究与产业化，持续研发创新，技术与产品始终处于国内外领先水平，先后荣获陕西省科学技术一等奖、中国石油和化工自动化技术应用协会科技进步一等奖等十余项国家和行业重要荣誉。目前，公司已有多项专利，初步形成了自主知识产权专利集群。

经二十年发展，公司产品已广泛应用于国内外石化、化工、电力、冶金、医药等行业，拥有千余家国内外知名企业客户，已成为液位仪表氯碱行业细分市场第一，其他众多细分市场的仪表主流品牌。2006年起产品实现出口，2007年起打入军方市场，获兰州军区资格准入证书，2009年外测液位计技术进入国家行业标准（HG/T21581-2010），同时，作为唯一一家参加相关标准修订的中国仪表厂家，打破了西方跨国公司在该技术领域内的长期绝对垄断。2011年作为发起和核心单位，与西安交通大学国家重点实验室联合共建了“西安交通大学物联网技术工程研究中心”，该中心已逐渐发展成为区域具有影响力的物联网产业共性技术创新产学研基地。2012年成为Intel在中国的物联网行业合作伙伴，共同研发下一代危化品运输车辆物联网智能终端。

定华始终秉持——致力于成为国际一流的石油化工自动化仪表产品和物联网解决方案的供应商——的愿景与使命，倾力践行“关爱、责任、尊重、学习、诚信”的企业文化理念，为我们的每一位客户、合作伙伴和公司同仁，创造价值、荣誉与快乐！



■ 系统概述

定华传感根据行业现状、针对性的开发出了i-Trasen[®] 危化品运输安全物联网系统。该系统综合运用了定华成熟的传感器技术，移动通信技术，GPS技术和云存储、云计算技术。系统可以有效解决成品油运输过程中的油品偷盗、油耗管理、行驶安全等问题。该系统通过对车辆位置（GPS）、速度、加速度、倾角、车辆状况（CAN）、视频、油箱油位、油罐温度、密度、压力、液位、阀门开关、进出液口电子锁的实时状态采集和控制，能够对车辆位置、车辆状况、货物状况三方面进行远程在线监测，从而迅速便捷的了解运输状态，实现预警及报警，做到了配送全程监控、不留任何盲点。

行业现状

在成品油销售经营过程中，物流占重要地位，直接决定着销售企业的吨油成本和创效能力。从油库到加油站的公路配送又称二次配送，目前二次配送过程中大部分运油车采用GPS监控、电子铅封、视频监控等监控手段来防止偷盗油问题的发生，但是由于GPS监控、电子铅封、视频监控存在诸多弊端和问题，所以运输中的油品偷盗行为尚未杜绝，二次配送过程中偷盗油品事件时有发生。另外卸油前需由计量员手工测量油罐内的油位高度及温度，用温度换算出油品密度，从而得到罐车内的总油量。在人工计量过程中无法保证计量员测量过程的真实准确，存在很大的管理漏洞。

主要问题

No.1



GPS只能检测车辆位置信息，无法发现偷油现象；

No.2



铅封或电子铅封容易被非法打开并恢复；打开阀门或法兰缝隙完成偷油；改装阀门螺栓或法兰螺栓，在不打开铅封的情况下就可以放出油。

No.3



车载视频只能完成视频记录，需要人工查看录像才有可能发现问题，只能事后举证。车辆较多时观看视频工作量巨大，操作性不强。

No.4



人工计量没有有效技术手段，无法真实、客观的监督计量过程。

系统介绍



系统示意图

为加强油料损耗的管理，降低吨油营销成本，防止企业资产流失，通过使用成品油运输安全防盗系统可以有效解决二次配送过程中的偷盗油问题，定华传感开发出成品油安全运输管理系统，通过槽罐上安装的车载五合一液位计、电子阀门锁可以实时测量油料的液位、温度、密度、压力、各阀门、罐口开关状态等数据。通过TALOS车载无线传感终端将各传感数据及车辆行驶数据无线发送到后台系统。结合定华传感专有的分析算法，可以分析判断出多种偷盗行为，例如运输过程偷油、混掺偷油等。对偷盗行为进行短信报警、电话报警、视频提醒，帮助用户第一时间发现偷盗行为。

系统还具有视频在线监控、本地存储功能。根据报警提示对可能存在偷盗行为的视频时间进行标注记录、取证。液位数据、阀门状态、时间、GPS等数据可作为必要条件举证。

■ 系统主要传感器功能介绍

车载五合一液位计

产品介绍

本产品采用MEMS工艺技术的高精度表压传感器结合高精度温度传感器，安装于储罐内，可测量罐内介质的液位、压力、温度、密度以及压力突变等参数；同时测量精度高；在结构上采取特殊的隔离密封措施，并使用激光焊接技术密封，将传感器内部环境同外部介质环境彻底隔离开来，提高产品的安全性及稳定性、可靠性。

产品特点

一体化程度高

采用一只一体式传感器，即可替代普通分体式的：液位传感器 + 压力传感器 + 温度传感器 + 密度传感器，另外还可提供压力突变信号，以便分析罐内状态特性的变化。

测量精度高

对于液位参数及压力参数，精度可达 $\pm 0.1\%FS$ ；对于温度参数，精度可达 $\pm 0.2\%FS$

尺寸小、易于安装维护

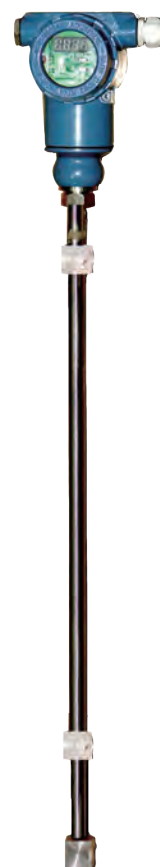
由于采用一只传感器就可实现普通至少4只传感器的功能，因此，尺寸更小，更易于安装维护。

安全、稳定、可靠

结构上采取特殊的隔离密封措施，并使用激光焊接技术密封，将传感器内部环境同外部介质环境彻底隔离开来；传感器前端核心部件采用MEMS工艺技术，后端采用独特的智能补偿技术，使得相比于普通分体式传感器更安全、稳定、可靠。

扩展性好、更经济

一台主机最多可接4只传感器测量头，支持多仓的测量。此特性最适合于槽罐车应用场合，施工、维护更简便，经济性更好。





TALOS-300主机

TALOS-300车载无线传感终端

产品介绍

TALOS-300是一款是基于物联网技术的车载无线传感终端。本产品在国内首次将收发数据通信模块（GPRS/3G）、ZigBee通信模块、GPS卫星定位模块、车辆CAN口数据采集、Modbus数据采集接口等高度集成。在实现车辆GPS定位、GPRS远程数据传输的同时还可支持Zigbee无线传感器网络通信功能，另外本终端具有丰富的外围接口，可外挂十余个传感器，能实现对运输车辆及货物状态的全程实时监控。

主要特点

1) 归一化数据采集

无线传感终端支持各种模拟和数字工业传感器接口，包括MODBUS-RTU协议、HART协议、4~20mA（两线制）、4~20mA（四线制）、0~5V、0~1.68KΩ等，可远程配置设备地址、通信波特率、设备寄存器列表等，能够快速将各种标准传感器、仪表、工业设备接入到无线传感终端，通过归一化的数据表达及通信协议使采集的数据便捷、无缝的融入物联网中。

2) 无线通信

无线传感终端可通过GPRS、3G、ZigBee、WiFi等技术实现局域及广域的无线通信和网络接入，可将各种环境及场合下的各种传感数据接入至实时云存储平台上，使设备与设备，设备与人之间方便的互联。

3) GPS卫星定位

无线传感终端内置GPS卫星定位功能，可以提供传感器或设备的LBS（Location Based Service）服务，从而将各种传感数据按地理位置关联起来，进而提供丰富的应用服务。

4) 黑匣子数据存储

无线传感终端内置大容量非易失存储器，可记录接入传感器的历史数据。

5) 远程配置/控制

无线传感终端可通过GSM、GPRS、3G技术实现远程参数配置及远程控制功能，提高了系统的稳定性及易维护性。

电子阀门锁

产品介绍

电子阀门锁采用国际先进的无线传感器网络技术，针对国内危化品运输行业的具体情况，可有效防止危化品在运输和储存过程中的人为丢失，约束员工的操作。电子阀门锁可全面取代现行的机械铅封，形成无线的数字化、网络化管理模式，给石油行业的安全管理带来全新概念，同其它安全防范措施一道为石油行业构成坚不可摧的“防火墙”。

无线网络数码铅封使用方式基本与机械锁相同，其在每一次的开启或关闭都会产生一组ID码，能将当前开/关时间、ID码等相关信息显示、记录并通过锁控设备传入车载主机或无线网络报警器，车载主机或报警器实时显示无线网络数码铅封状态信息，如收到非正常数据会显示报警信息，发出报警音。非正常数据包括非正常开/关储油罐油口，人为破坏硬件设备等。所有主机数据均通过3G网络传输至管理部门计算机。



产品特点

- 1) 方案采用了现代物联网无线技术的RFID锁具+成熟的车载GPS全球定位装置，去掉传统复杂的锁具布线安装，彻底消除因布线带来的安全引患及易被作弊的漏洞。
- 2) 锁具结构外形针对运载车辆不同罐口的特点而设计，使原安装条件严苛的施工变得简易，省时及安全。
- 3) 锁具采用低功耗设计，电池电量满足使用5年以上，用户无需担心更换电池及维护。
- 4) 锁具采用先进的上锁检测技术，上锁无需人监管，有效防止虚锁现象，锁具施封后，锁具需解封后才能被开启，能有效防止管理漏洞。
- 5) 锁具各环节都按防爆要求进行设计，充份考虑并排除了各种防拆、作弊的可能，采用安全性极高的设计标准。





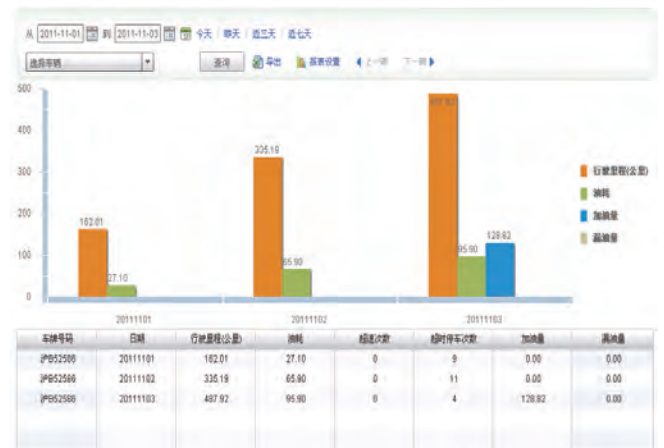
油箱油位计

产品介绍

本产品是利用磁场控制舌簧管内触点通断的原理，将被测量变化转换成输出信号，从而线性测出油位（水位）高度的传感器。本产品适用于汽车、轮船、摩托车、油罐车、火车、飞机油箱油位的测量；是最佳的车用燃油油位传感器。

产品特点

- 耐腐蚀、磨损；
- 抗震性强，免维护，使用寿命长；
- 不起电火花，安全可靠，安装方便；
- 结构简单，可靠性高，维修率低；
- 完善的过流、过压、电源极性保护。



车载外测液位传感器

产品介绍

外测液位传感技术是由公司自主发明、国际首创的外测液位传感器技术，它利用“振动分析”原理，在国际上首次实现对容器内液体液位的真正隔离监测，安全环保，稳定可靠，有效解决了对具备强腐蚀、剧毒、高压高温、易燃爆、高纯度等特点的液位测量的国际性技术难题。



产品特点

ELL外测液位传感器安装时不需要在罐壁上开孔安装传感器，仪表既不接触容器内的液态介质，也不接触容器内的气态介质。仪表安装简便快速，使用非常安全可靠，安装维修时不清罐、不动火、不影响正常生产。

ELL外测液位传感器适用于各种容器内低黏度液体液位的连续精确测量，广泛用于石化、化工、油库、石油、电力、液体储运、医药等行业。在压力容器、危险化学液体，易燃易爆、高纯度、无杂菌感染等液体的液位测量领域具有显著的优势。

安全：在测量有毒害、有腐蚀、有压力、易燃易爆、易挥发、易泄漏的液体时，不使用阀门、连通管、接头，没有漏点，不接触罐内的液体和气体，非常安全。即使在仪表损坏或维修状态下，也绝无引起泄漏、毒害、爆炸的可能。

安装、维修方便：安装维修时不动火，不清罐，不影响生产。

可靠耐用：测量头和仪表中无机械运动部件，并严格密封，与外界隔离，不会磨损或腐蚀，可靠耐用。

永久精确：液位计通过定华创造的自动校准功能，实现仪表实时自动校准，使液位测量与校准自成闭环系统，保持仪表最高的测量精度。



需要了解更多吗？

如果您需要了解更多关于我们产品和服务的信息，请登录我们的网站。
您也可以通过电邮或电话与我们联系，我们将及时给您满意的答复。

无锡定华传感网科技有限公司

地址：中国 江苏 无锡市滨湖区锦溪路100号软件园A区3号楼一层
邮编：214125
电话：86-510-8519 2626
传真：86-510-8519 2628
网址：www.dhe-wsn.com
服务邮箱：sales@dhe-wsn.com

西安定华电子有限公司

地址：中国 陕西 西安市高新区光德路二号F-2B楼五层
邮编：710065
电话：86-29-88317762，88312510，88329241
传真：86-29-88325028
网址：www.dhechina.com
服务邮箱：sales@dhechina.com

