



北斗基准站



防爆型UWB定位基站



防爆型蓝牙定位信标



4G/5G人员定位工卡



高精度定位智能  
安全帽



车载定位终端



室内外一体化  
定位应用平台

# 石油石化室内外一体化 高精度定位解决方案

# 公司简介

广州中海达卫星导航技术股份有限公司成立于1999年，2011年2月15日在深圳创业板上市，是北斗+精准定位装备制造类第一家上市公司(股票代码:300177)。中海达旗下拥有16家一级控股子公司,26家分公司,2000多名员工。产品销售网络覆盖全球逾100个国家/地区,全球拥有700多家合作伙伴,形成了覆盖全球的销售及服务网络。

公司专注于北斗高精度定位技术产业链相关软硬件产品和服务的研发、制造和销售,深化北斗精准位置行业应用,为用户提供时空信息综合解决方案。公司以北斗卫星导航定位技术为基础,融合声呐、光电、惯导、激光雷达、UWB超宽带、星基增强等多种技术,形成“水陆空天、室内外”全方位、全空间的高精度定位产业布局,全系列产品支持单北斗系统信号定位。中海达基于北斗高精度定位技术,推出石油石化人员定位及安全管控整体解决方案,方案已在中海油、中石化及中石油等化工厂投入使用,为“三桶油”及化工企业提供安全管控的高精度时空信息。

截至2023年末,中海达在时空信息领域拥有知识产权1536项,相继被评为国家知识产权优势企业、国家级专精特新“小巨人”企业、广东省专精特新中小企业、两高四新(专精特新)企业等多项荣誉认定,建有广东省中海达卫星定位与空间智能感知院士工作站、广东省卫星导航(中海达)工程技术研究中心和省重点实验室和博士后工作站。

中海达,让万物位置更精准,地球更智慧。



# 解决方案

## 行业痛点

### 1 人车位置不精准

无法实时查看内外部人员和车辆的精准位置  
遇到突发安全事故,无法及时确认人员位置并制定有效的救援方案

### 2 作业安全保障弱

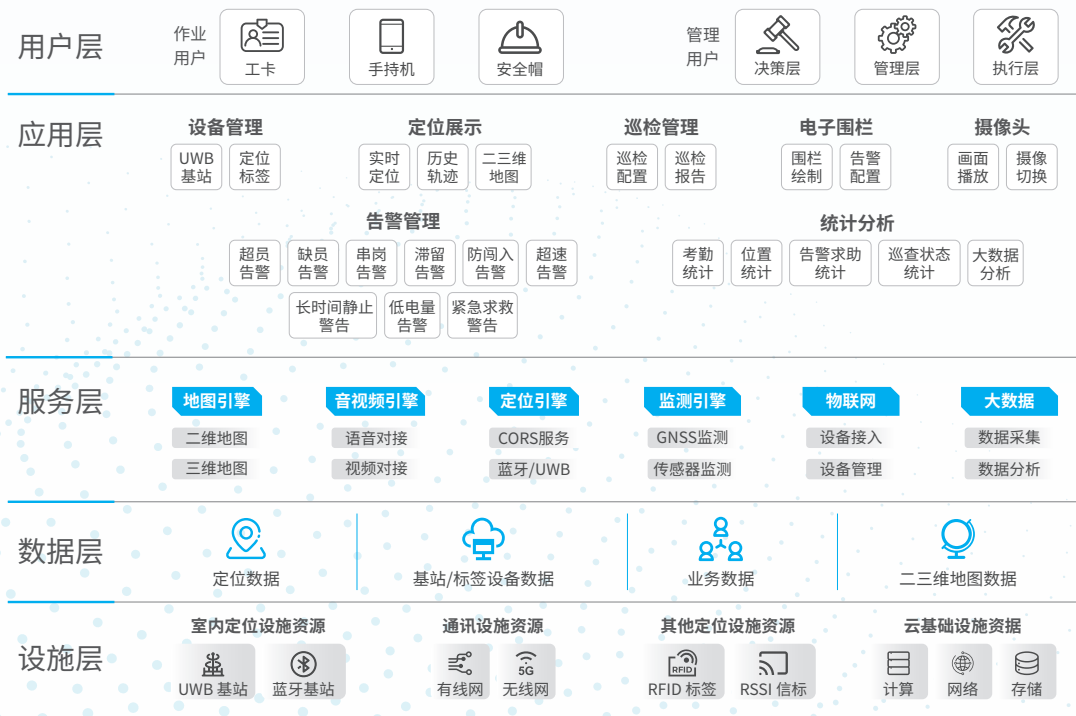
难以管控人员和车辆非法进入重大危险源区域、高危装置区、特殊作业区、罐区、装卸站台、检修区域等重点监管区域

### 3 智能管控待提高

依赖人工盯控,无法有效管理人员考勤、到岗、工时统计等工作状态  
无法识别巡检人员是否按规定路径及巡检点进行检查

## 方案介绍

基于北斗高精度定位与蓝牙、UWB室内定位技术相结合,解决了人员、车辆室内外高精度定位问题,通过实时获取人员及车辆的时空信息,实现了化工厂区人员及车辆位置管理、电子围栏、历史轨迹追踪及巡检作业管理等安全管理要求。



## 软件产品



人/车实时分布总览



行为轨迹回放



视频画面实时查看



电子围栏



车速实时监测



视频联动作业指导

## 硬件产品

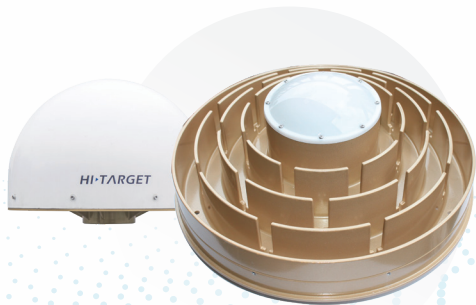
### VNet 8 GNSS接收机



定位于高精度基准站建设而设计的一款高精度、高性能、高稳定性的多星多频服务器型参考站GNSS接收机。参考站具备导航卫星观测数据采集、数据传输、运行状态远程监控、远程维护等功能，能自主运行，可实现长期无人值守。

- 参与珠峰测量，广泛应用于测绘、通信、电力、铁路及石油石化等行业
- 支持BDS/GPS/GLONASS/Galileo/QZSS全星全频
- RTK定位精度：平面： $\pm(8\text{mm} + 1 \times 10^{-6} \text{D})$ ，高程： $\pm(15\text{mm} + 1 \times 10^{-6} \text{D})$
- 静态精度：平面： $\pm(2.5\text{mm} + 0.5 \times 10^{-6} \text{D})$ ，高程： $\pm(5.0\text{mm} + 0.5 \times 10^{-6} \text{D})$
- 三防：IP68
- MTBF：大于40000h

### AT-45101CP 3D扼流圈天线



全频段卫星信号接收，可以支持BDS、GPS、GLONASS、Galileo和QZSS五大导航系统全部卫星信号接收，兼容L-band。具有带宽较宽、相位中心稳定、精度较高、抗干扰能力强、抗多路径效果好等突出特点。

- 参与珠峰测量，广泛应用于测绘、通信、电力、铁路及石油石化等行业
- 支持BDS/GPS/GLONASS/Galileo/QZSS/L-band全星全频
- 天线相位中心偏差：小于1mm
- 权威认证：IGS/NGS/CE
- 三防：IP67

## VCard5 5G北斗定位工卡



采用北斗三代增强型单频RTK定位模块，内置25mm\*25mm\*2mm双馈有源高精度陶瓷天线，可实现厘米级高质量的定位数据。同时，为满足不同应用场景的需求，终端支持北斗三代+GPS+基站+蓝牙RSSI等多重定位方式，支持NFC-13.56M标签。

- 定位精度：优于50cm
- 定位技术：支持BDS-3，支持北斗差分定位，单北斗定位  
支持BDS+GPS+Galileo+QZSS联合定位
- 通讯：4G/5G
- 续航>12小时
- 支持NFC功能
- 防爆等级：Ex ib IIC T4 Gb级
- 重量：约120g
- 三防：IP66，抗1.2米自由跌落

## Qbox S30北斗高精度智能安全帽



内部嵌入低功耗GNSS全星座双频芯片，同时接收BDS、GPS、GLONASS、Galileo信号，基于自主北斗高精度算法实现厘米级定位，同时具备可拆卸设计。

- 定位精度：2cm，支持近电、脱帽语音报警
- 稳定精度：20cm，高程精度：50cm
- 定位技术：支持双频BDS+GPS+GLONASS
- 定位速度：5S达到固定解，支持AGNSS
- 通讯：VPN/2G/3G/4G+数字对讲+视频对讲
- 处理器：8核2.0GHz高速处理器
- 防爆等级：Ex ib IIC T4 Gb级
- 重量(不含帽体)：200g
- 三防：IP67，抗1.8米自由跌落

## Qmini A30北斗高精度手机



全星座北斗高精度多频芯片、小型化全方向螺旋天线，同时接收BDS、GPS、GLONASS、Galileo信号，接入北斗地基增强系统，精度可达厘米级。

- 定位精度：2cm
- 定位技术：BDS+GPS+GLONASS+Galileo
- 通讯：VPN/2G/3G/4G/5G+数字对讲+视频对讲
- 摄像头：前置800万像素；后置4800万像素+夜视摄像头，视场角度110°
- 处理器：8核2.0GHz高速处理器
- 防爆等级：Ex ib IIC T4 Gb级
- 重量：400g
- 三防：IP67，抗1.2米自由跌落

# 应用效果

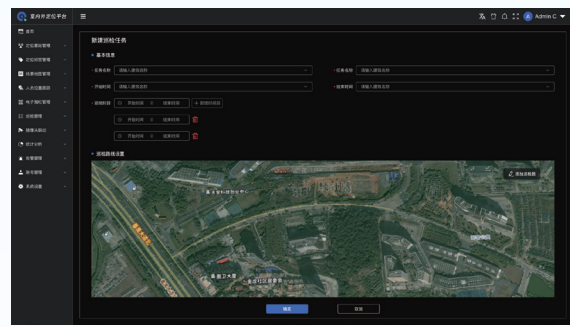


## 人员车辆自动定位

可视化显示人员及车辆实时位置和数量信息、电子围栏、报警信息管理、实时轨迹跟踪、轨迹回放等。

## 智能巡检

巡检计划管理,支持快速选择检查对象、检查标准的功能,巡检路径管理,根据巡检任务内容,创建巡检点顺序和检查项目,避免漏检、跨检,巡检节点管理、检查对象管理、检查标准管理等。



## 智能视频监控

支持一键调取重点区域摄像头实时画面,实现火焰监测、烟雾检测、离岗/睡岗检测、安全帽/工作服佩戴检测、吸烟/电话检测、区域入侵检测等。

## 重点区域安全管理

为不同级别重点区域设置电子围栏,规定区域内人员数量、准入、准出、滞留等安全管理。

