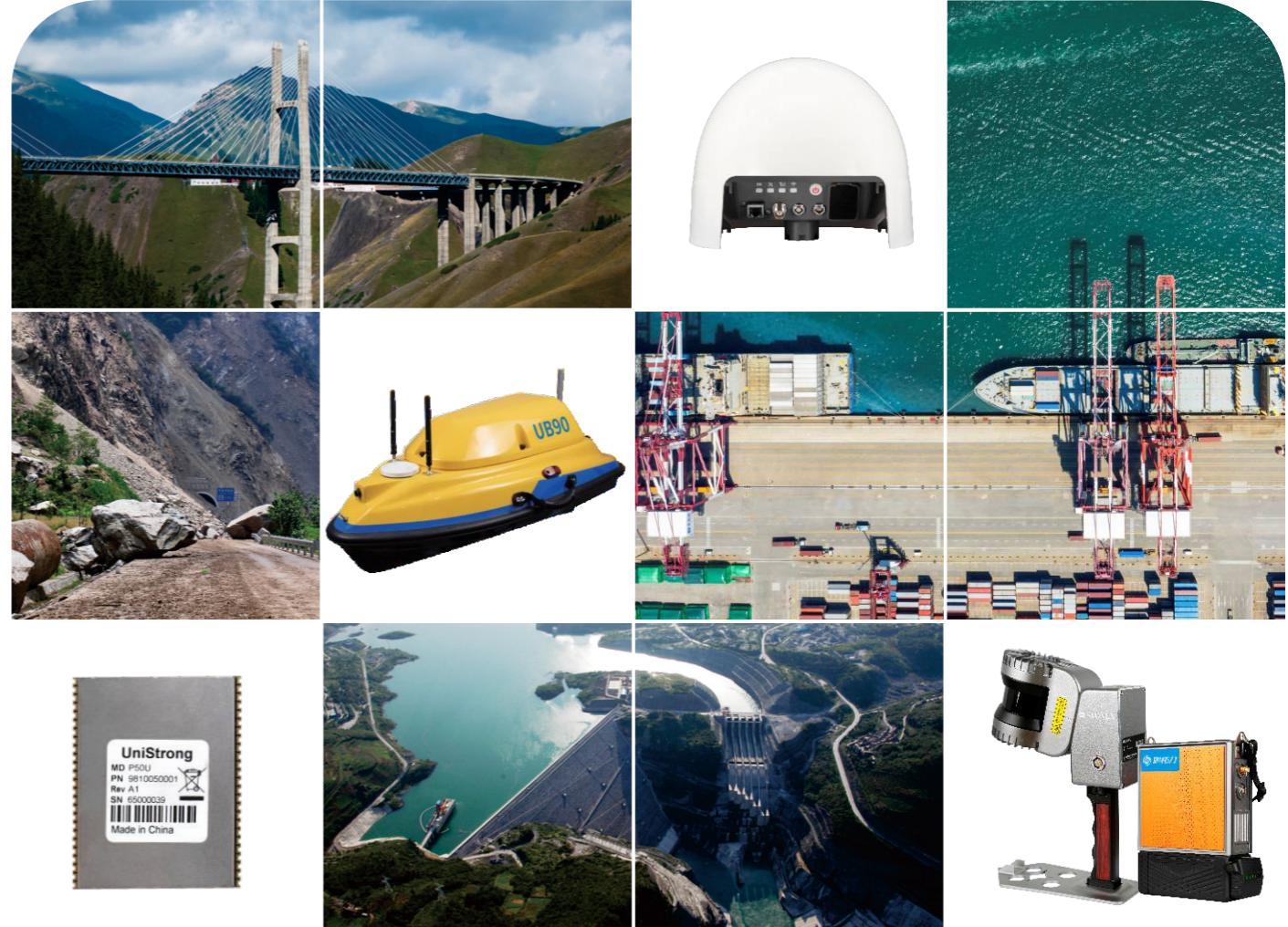


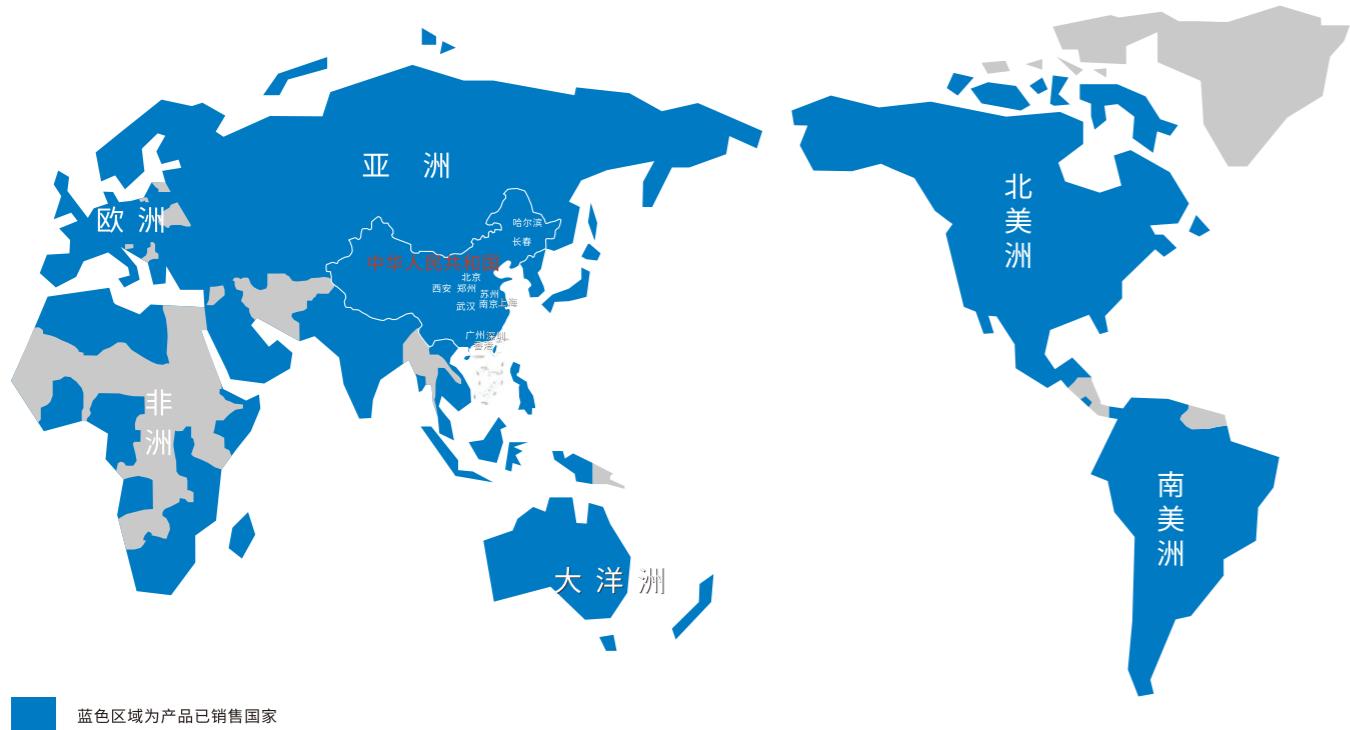
UniStrong 思拓力 UFO

北京合众思壮科技股份有限公司 高精度事业部
电话:400-678-0303 网址: www.unistrong.com



测量测绘产品及解决方案

UniStrong 思拓力 UFO



关于合众思壮

北京合众思壮科技股份有限公司(股票代码:002383.SZ)成立于1994年,是中国较早进入卫星导航领域的公司之一。基于时空信息行业领先的技术能力、专业产品和全球化业务,合众思壮实现了从核心技术、板卡部件、终端设备、解决方案到服务平台的产业布局,业务覆盖高精度、时空物联、智能制造等主要方向。

创立至今,合众思壮见证、推动、引领着中国卫星导航产业的发展,开创了多行业北斗智能应用的先例。凭借自主创新的动力与持续创新的能力,合众思壮积极开拓国内、国外市场,加速推进“北斗+”“+北斗”产业发展,将北斗应用到更加广阔的天地中。从构建全球产业生态,到改变各行各业形态,再到推动创新科技发展,我们秉承“创新进取、开放包容、联合共赢、诚信求实”的核心价值观,致力于成为时空信息领域全球领先的高精度专业产品与服务提供商,用科技让世界变得更加美好!

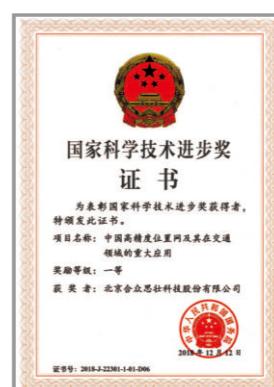
奖项·荣誉

合众思壮持续加强核心技术的知识产权布局。截至2022年底,公司拥有国内外授权专利310余项,累计申请PCT国际专利21项,软件著作权1150余项,覆盖先进部件、高精度仪器、精准农业、机械控制、空间数据、民用航空、导航通信等众多领域。

- 国家科技进步奖
- 卫星导航定位科学技术奖
- 测绘科学技术奖
- 北斗卫星导航应用推进贡献奖
- 地理信息科技进步奖
- 德国红点奖
- 中国地理信息产业百强企业
- 中国卫星导航与位置服务行业五十强企业
- 北京民营企业科技创新百强
- 中国卫星导航产业知名品牌
- 北京市企业技术中心
- 北京市北斗产业创新基地



2017年北斗卫星导航应用推进奖
杰出贡献奖



2018年国家科技进步一等奖



国家知识产权优势企业

<div style="text-align: center;">  通用 高新技术企业 ISO9001质量管理体系认证 企业信用等级证书(AAA级) ISO14001环境管理体系认证证书 ISO27000信息安全管理体系建设证书 </div>	<div style="text-align: center;">  专业 甲级测绘资质 北斗民用服务资质 信息系统集成及服务三级资质 能力成熟度模型集成CMMI-5级 安全技术防范行业工程设计施工、维修能力-三级 </div>	<div style="text-align: center;">  产品 科学技术成果鉴定证书 北京市新技术新产品证书 计量器具型式批准证书 农业机械推广鉴定证书 国家无线电管理委员会认证 </div>
--	--	--

S3AR 视觉放样RTK

S3 AR为全功能视觉放样RTK,搭载了高性能、高精度定位板卡,全星座全频点信号追踪,全面支持北斗三号;实景放样,一步到位;预装思拓力第四代惯导倾斜测量技术;整机外观、重量较前代有显著优化,外出工程放样效率提升明显。

强劲性能·轻巧上阵

		相较上代提升幅度
直径(cm)	12.0	减少 21%
高度(cm)	7.2	减少 22%
重量(g)	513	减轻 43%

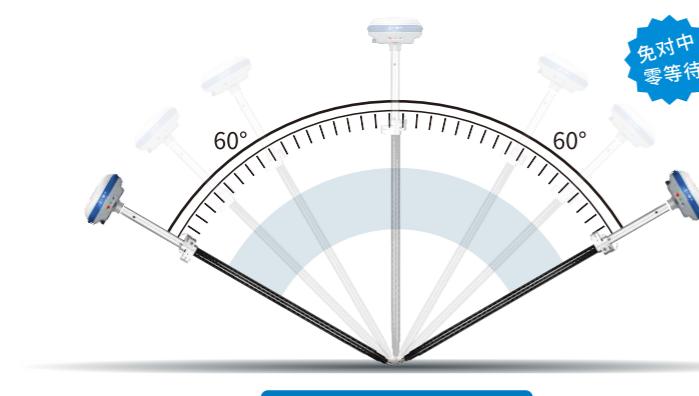


实景放样·一步到位

卫星导航+惯导+视觉融合算法,不受电磁干扰,放样精准。
RTK与影像结合,放样点在影像中实地标出,快速找点,一步到位。
手簿与主机双AR,沉浸式实景放样,无缝切换,又快又准。

惯导测量·倾斜无忧 作业效率提升50%

思拓力第四代惯导倾斜测量技术,不受电磁干扰,无需气泡对中,扛杆即测,行走放样。



惯导倾斜测量技术典型应用场景

S20 视频测量RTK



视频测量·所见所得

融合思拓力第四代惯导倾斜测量技术的视频摄影测量算法,在动态拍摄时,精准获取RTK速度、姿态等信息,实现每张相片的高精度捕捉。

在卫星导航+惯导+视觉融合算法加持下,不受电磁干扰,放样精准,能快速获取高精度三维坐标。

RTK与双摄影像结合,放样点在影像中实地标出,快速找点,行走放样,所见即所得,一步到位。

三维建模·效率翻倍

通过视频摄影测量RTK全景式动态拍摄,单体建筑拍摄、建模,省时省心,一步到位。同时,支持手动精细化建模,导出工程数据文件到行业主流建模软件,如CCSmart3D/大疆智图等,呈现更精准的三维实景工程模型。

摄像头参数

	放样摄像头	测量摄像头
px	1920×1080	1920×1080
FOV	72°	75°
帧率	图片:30帧/秒	视频:30帧/秒 图片:5帧/秒
影像测量精度	2~4cm	
影像测量距离	2~15m	

产品尺寸:直径134mm×厚64mm

更多RTK敬请关注:



S1U



S1AR



S6IIA



AR影像 AR加持，效率倍增

手簿+主机双AR影像可以满足放样全流程作业中的智能引导工作，让RTK放样作业效率倍增。



星链续航 有星链，不间断

支持星链技术，在RTK差分信号中断的情况下保持RTK解算模式，提供连续的厘米级精度测量。



大电量 持久续航，快捷充电

采用14000mAh大容量电池，满足一整天高强度作业需求，PD协议快充，同时支持充电宝供电，随时随地保持能量满满。



数据备份 双重备份，双倍保障

RTK作业数据支持手簿、主机双备份功能，数据安全双重保障。



Type-C 看得到的便捷，用得到的畅爽

Type-C数据传输、充电二合一接口，标准化的设计降低后期耗材使用成本。



AI语音 作业，一句话的事

设备工作状态智能语音播报，更可通过语音控制手簿进行相关操作，轻松作业，一句话搞定。



OTA升级 智能升级，方便快捷

RTK主机、板卡、手簿软件等均支持OTA升级，尽享新功能的便捷与高效。



星基增强 星基增强，测量无疆

星站差分作业，可在无网络覆盖或无地基增强覆盖区域，实现高精度单机实时定位。



内置CORS 一键配置，开机固定

内置全国CORS差分服务，开机即可固定解，支持包括CGCS2000等多种坐标系统直接测量。



全星座 信号强，不出错

高性能GNSS芯片，全星座卫星信号接收，自适应抗干扰技术和全新的RTK引擎，固定快，精度准。

| 更多RTK敬请关注：



G960



G970II Pro



G990II



内置CORS服务

一键配置, 开机固定

内置全国CORS差分服务, 开机即可固定解, 支持包括CGCS2000等多种坐标系统直接测量。

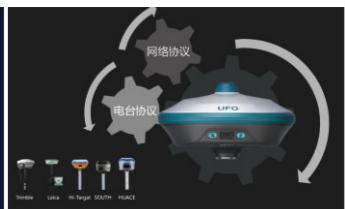
AR影像
AR加持, 效率倍增

手簿+主机双AR影像可以满足放样全流

程作业中的智能引导工作, 让RTK放样
作业效率倍增。

AI语音
作业, 一句话的事

设备工作状态智能语音播报, 更可通过
语音控制手簿进行相关操作, 轻松作业,
一句话搞定。



Link Trubo
全兼容数据链路

电台及网络传输协议兼容市场主流品
牌, 可与其它品牌进行RTK联合作业。



星基增强
星基增强, 测量无疆

星站差分作业, 可在无网络覆盖或地基增
强覆盖的区域实现高精度单机实时定位。



无感惯导
无校准, 自高效

升级无感惯导系统, 无需专门校准, 即开
即用, 测得快、测得准。



数据备份
双重备份, 双倍保障

RTK作业数据支持手簿、主机双备份功
能, 数据安全双重保障。



Type-C
看得到的便捷, 用得到的畅爽

Type-C数据传输、充电二合一接口, 标
准化的设计降低后期耗材使用成本。



星链续航
有星链, 不间断

支持星链续航, 可在RTK差分信号中断
的情况下保持RTK解算, 提供连续的厘米
级精度测量。



全星座
信号强, 不出错

高性能GNSS芯片, 全星座卫星信号接
收, 自适应抗干扰技术和全新的RTK引
擎, 固定快, 精度准。



大电量
持久续航, 快捷充电

内置免拆卸锂电池, 续航时间12h, PD协
议快充, 同时支持充电宝供电, 随时随地
保持能量满满。



OTA升级
智能升级, 方便快捷

RTK主机、板卡、手簿固件等均支持
OTA升级, 尽享新功能的便捷与高效。

| 更多RTK敬请关注:



U3 Pro



U5

M10 厘米级 RTK 数据采集终端

M10作为厘米级数据采集终端,支持五星二十一频,全星座全频点信号追踪,全面支持北斗三号,支持惯导倾斜测量,固定速度快,精度高。支持移动、联通、电信网络,开机即测。M10小巧轻便,方便携带,持久续航。

本款终端具有小型化、轻便化、低成本等优势,同时基于卫星+惯导融合的高精度定位技术,发挥融合定位算法的技术优势,实现了稳定可靠的厘米级定位精度。



高精度GIS数据采集

- 厘米级高精度定位,支持CORS差分数据定位;
- 五星二十一频保障卫星信号无盲区,确保城区、林区作业更加高效;
- 各类智能手机、平板电脑等移动终端均可无线连接;
- 搭配各种GIS软件,使用自己的智能移动终端连接,实现GIS数据采集。

人员、车辆的监管和调度

- 体积小,重量轻,可穿戴式设计解放双手;
- 开机自动运行,无障碍使用;
- 高精度定位、高输出速率,实现车道级车辆位置监控。



M10体积小巧,重量<160g

产品特性

通道数 1408
支持北斗、GPS、GLONASS、Galileo、SBAS 五星系系统
水平精度 ≤8mm+1ppm
支持惯导倾斜测量:杆尖定位精度<3cm(30°), <5cm(60°)
室温下,移动站网络模式可支持不少于 10个小时工作时间
网络通讯:NanoSIM卡,支持移动、联通、电信
尺寸 118mm×60mm×34mm 重量 <160g
防水防尘 IP67 抗99.9%冷凝 抗2米随杆跌落(硬木地面)

M6北斗智能车载终端是一款专门用于满足客户对大规模车辆定位的部署需求的低成本GNSS定位终端,并支持拓展其他场景应用。一体化的集成了高精度差分定位、WiFi、4G功能。设备小巧、轻便,便于拆卸。

本款终端具有小型化、轻便化、低成本等优势,同时基于卫星+惯导融合的高精度定位技术,发挥融合定位算法的技术优势,降低对定位终端的硬件性能要求,实现了稳定可靠的厘米级定位精度。



产品特性

LINUX 系统
北斗、GPS、GLONASS 三星系系统
集成一体式 GNSS、蓝牙、4G、WiFi 的螺旋天线
轻量化及小型化,PC 材质,总重量约 200g
内置电池设计,室温下,可支持不少于 8 个小时工作
内置 e-SIM 卡
底部磁吸盘,超强吸力紧附于车顶,且方便随时拆卸



M6体积小巧,重约 200g

MC10 监测型GNSS接收机

MC10是合众思壮基于在监测领域多年的技术沉淀和经验积累,全新研发出的一款高度集成的接收机。MC10采用全新的工业设计,结构紧凑,安装简便,具备IP67防护标准,满足苛刻环境条件。

MC10全面的接口配置可以满足各种现场应用,设备集成了4G/有线公网传输和UHF/LORA现场组网等功能,实现灵活的现场前端解算或服务器后端解算,更可通过高速串口外接北斗短报文等数传终端。MC10集成了合众思壮自主研发并经过全面优化的V28U板卡,可支持ACE-BOC等北斗信号的处理和北斗系统独立工作模式,可以提供行业领先的0.08°/m的航向精度和优异的RTK与姿态精度,满足全要素动态监测应用要求。

同时,MC10支持北斗B2b及其他商用精密单点定位等北斗/GNSS增强服务,可实现无差分依托高精度定位。MC10内置运行状态监控,可以实现长期稳定自主工作,也可通过网络实现数据中心的集中管理,提升运行维护效率。



作为MC10的一大特色,北斗系统ACEBOC信号的支持为MC10提供了更强的定位性能。借助于ACEBOC信号,在北斗系统独立工作情况下,MC10具有更加可靠的初始化精度,RTK定位性能最大提升20%,将系统性能带上了新的高度。

基于以上性能优势,MC10能够广泛应用于桥梁、矿山、车辆、风电等行业领域,引领了全要素动态监测应用的新方向。



IGV10 高精度MEMS组合导航接收机



IGV10采用多传感器数据融合技术将卫星定位与惯性测量相结合,是一款能够提供多种导航数据的组合导航接收机。针对卫星信号易受城市峡谷、园区复杂环境等遮挡以及多路径干扰环境的情况,IGV10内置MEMS陀螺仪和加速度计,大大提高了系统的可靠性、精确性和动态性。

IGV10采用双天线设计,可提供静止、低速状态下的姿态和航向信息。

产品特点

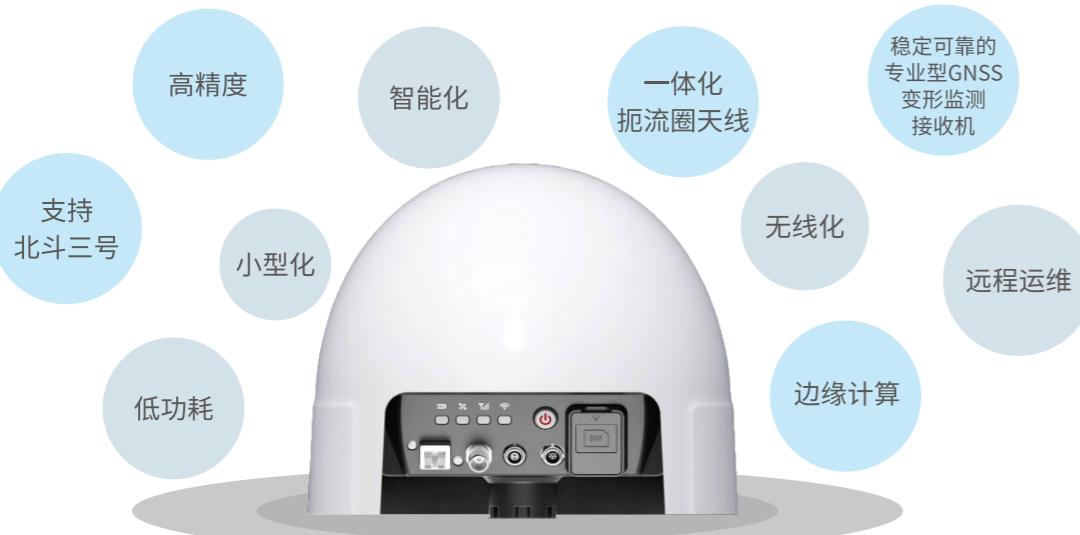
- 内置高精度GNSS+高精度MEMS,集成度高
- 组合导航算法,提供准确的姿态和厘米级位置信息
- 支持4G全网通/RJ45/Wi-Fi/蓝牙等多链路数据通讯
- 支持NMEA/原始观测量和日志存储,支持断点续传
- 支持20Hz数据更新率
- 支持JTT-808协议,提供个人版远程监管平台接入
- 支持远程升级及远程控制
- 工业级设计,具良好的抗震动、防冲击、防盐雾能力
- 5-36V宽压供电,支持车上点烟器/保险盒/电瓶接电

应用领域



MIS20 普适型一体化GNSS监测接收机

MIS20扼流圈一体化智能GNSS监测接收机是一款高稳定性、高可靠性、技术领先、简单易用、性价比高的专业GNSS变形监测接收机。该产品具有精度可靠、操作简单、耐用防护、性能稳定等特点。可应用于多种复杂环境下的各类型高精密变形监测。



◆ 未来已来——分布式前端解算

先进的边缘计算算法，将解算引擎移至接收机前端，接收机自主解算，大幅降低服务器压力，提高解算的效率和精准度、可靠性。

◆ 天线贵族——扼流圈

MIS20内置性能优秀的小型扼流圈天线，支持四大卫星系统及L-Band，并兼容设计了4G天线与蓝牙/WiFi天线的工作频段，结构简单，轻便小巧，性能优秀，性价比高。

其采用垂直扼流的方式，合理地利用了两种方向图的叠加和相消，提高了天线的增益并提高了天线的前后比，可卓尔有效的抑制多径信号而提高天线的测量精度；出身不凡，自带贵族气质。

◆ 低功耗，普适化接收机

接收机选用低功耗核心组件，在保证精度的基础上，实现了低功耗和高可靠性的完美平衡。

◆ MEMS联动，动静相宜

接收机内置MEMS传感器，支持MEMS联动及自动触发加密观测。

◆ 全星座全频点，毫米级高精度

专业监测，误差只在毫米之间，MIS20专业版完美支持北斗B3，并支持北斗三号的全部最新信号体制，从此，让监测型GNSS接收机步入“全星座全频点”时代。

◆ 运维云中台——足不出户解决运维难题

配套运维管理智能平台，克服传统现场运维痛点。让你的设备虽远在天边，却似近在眼前。

◆ 自组网——通讯的另一种可能

接收机间自组网，局域网内前端解算，减少流量消耗及复杂的网络部署，弱网络环境下的优异选择。

◆ 智能化，其实可以更轻松

Linux智能化系统+强大的Cortex-A8架构，并基于合众思壮在GNSS接收机领域深厚的行业经验，创新地加入了设备智能管理云中台，让原本复杂的系统部署和设备运维，变得轻松简单。野外现场秒配置，即开即用。

MIS30 普适型一体化GNSS监测接收机

MIS30是一款专业适用于高精度地表位移及沉降监测的普适型GNSS监测接收机，其采用合众思壮最新高精度芯片，内置MEMS传感器，支持MEMS联动及自动触发加密观测，结合自研先进算法，具有精度高、集成度高，防护等级高、以及功耗低、安装难度低、WebUI智能操作以及处理性能强大等特点，其支持前端边缘计算，基于Linux智能化远程运维，运维成本低，智能化程度高，可完全满足各类型监测工程(地灾、矿山、水利、大坝、边坡等)，以及便捷型监测基站建设等需求，适应于野外环境下的长时间监测。



◆ 身材小，智慧大

1.08kg机身里，却装了满满的智慧，Linux智能系统，CortexA7平台，800Hz高性能处理器，专业手机APP远程智能管理，基于合众思壮严苛的产品品控及质量管理、深厚的行业积累和成熟的GNSS算法，让到手的每一台设备，都是精品。

◆ 零配置，自动连，智能运维，更轻松

设备远在天边，也似近在眼前，克服传统意义上GNSS设备现场安装、运维过程中配置繁琐的痛点，真正做到现场0配置，即开即用，结合手机APP进行远程管理，千里之外，一触即达。

◆ 无公网，不用怕

行业创新的内置一体化LoRa模组及LoRa一体化组合天线，加上合众思壮成熟的前端组网技术和算法加持，可完美实现内置LoRa模组之间的GNSS原始数据流远距离实时通讯，接收机在无4G公网的环境下，无需复杂操作，轻松实现解算。

◆ 高防护等级，无惧挑战

IP68高等级防护，避免元器件损害，野外作业也无需畏惧恶劣天气环境，轻松应对。

◆ MEMS加持，动静两相宜

接收机内置MEMS传感器，支持MEMS联动及自动触发加密观测。

◆ 更好用的前端解算，更成熟，更高效，更安全

成熟的前端解算引擎，接收机智能自主解算，前端解算结果可直接对接监测预警平台，全程数据不落地，大幅降低服务器解算压力，数据更加真实、安全可靠。数年磨一剑，给你更好用的前端解算体验！

◆ 海量存储，断网续传

板载大容量存储，可存储超过一年原始数据并支持随时随地远程下载。断网情况下解算结果存储本地，历史数据自动补发。

◆ 高集成、低功耗，安装更简单，续航更持久

核心组件功耗再优化，功耗更低，续航更安心。一体化集成设计，轻松安装，便捷使用。



公路(铁路)边坡监测方案

我国地域辽阔，高速公路作为线性建筑结构，往往会横穿各种地质体，遇到各种不良地质的边坡。山区和丘陵地带的高速公路路基一般修建在天然斜坡上，一般通过填方或者挖方建设，容易造成边坡失稳出现滑移，同时降雨也容易诱发滑移。

公路边坡地质灾害的突发性强、分布范围广，破坏范围大、灾害影响严重，同时具有一定的隐蔽性，因此对地质不稳定的灾害区域需要进行自动化监测，来达到高频率、高灵敏度、快预警监测效果，保证人民群众生命财产安全。

常用设备



拉线裂缝计

拉线裂缝计作为地表裂缝监测专用设备，具有大量程、低成本、易建设、高灵敏、快反馈等优点，一般在边坡监测中与GNSS监测设备相辅相成。设备具有多种量程、精度可选，灵活配置。

翻斗雨量计

边坡灾害现象往往伴随长降雨发生，降雨量与边坡滑移、垮塌等现象呈现明显的正相关关系，因此雨量也是边坡监测必测项目。合众思壮高精度北斗具有0.1mm高分辨率，2%测量精度，同时支持外挂北斗定位模块及LORA通信模块。

固定测斜仪

边坡灾害的发生多是由护坡内部土体滑移带滑移造成的，在内部滑移加速发生时，地表将很快发生灾害，因此深部土体位移也是十分重要的测项。一般使用固定测斜仪或阵列位移计进行。

应用场景

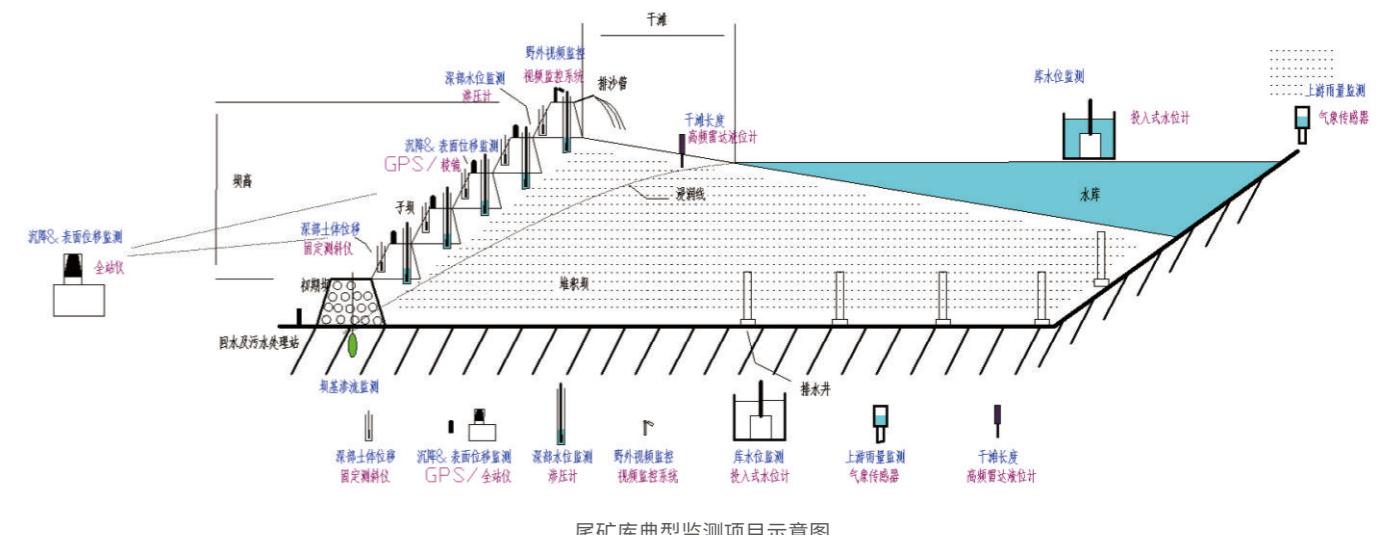


尾矿库(矿山)自动化监测解决方案

随着我国社会进步与发展，尾矿库(矿山)数量也逐渐增多，为了防止尾矿库(矿山)出现安全问题，我国尾矿库(矿山)监测技术已经实现了跨越式发展。从早期的人工监测到现在的在线监测，有效的提高了尾矿库(矿山)的安全系数，降低了安全事故的发生率，为我国现代社会经济的可持续性发展提供了技术保障。

尾矿库(矿山)自动化监测系统可以达到如下目的:

- 尾矿库(矿山)生产运行状况的真实数据,对尾矿库(矿山)安全隐患提出预警,以针对性的加强尾矿库(矿山)安全隐患治理,实现尾矿库(矿山)的长期安全运行。
 - 预测预报尾矿库溃坝灾害事故,为用户组织抢险,疏散尾矿库下游群众赢得时间,减少事故伤亡和财产损失。
 - 自动化监测系统操作简单,数据及时有效,避免了传统监测手段的复杂操作、人为误差、档案管理的繁琐。



应用场景



UB90 无人船测量系统

UB90是一款“体积小，作用大”的小型无人船平台，船体高强度无磁性复合材料，具有轻便、防震、高韧性等特点；其特有的“自扶正”功能，解决了寻找下水点困难的问题，称为“水上不倒翁”。通过搭载单波束测深仪、取样瓶传感器可应用于水深测量、水环境监测等领域。



UB90小巧轻便，携带简单，
可放置于汽车后备箱进行运输。



可搭载设备



环保部门水质取样

一些城市内部的中小河流，河道比较狭窄，使用有人船进行水质监测和排污取样有着极大的局限性和危险性，应运而生的无人船是解决上述问题最直接最有效的方式。无人船搭载取样瓶，代替传统人工采集，机动性能强，便于运输，可以第一时间到达现场，下水即作业，最大限度保证作业人员人身安全。



水下地形地貌测绘

无人船搭载单波束测深仪具有体积小，重量轻，机动性强等特点，到达现场即可开始布放作业，可按照地形测绘比例尺设置自动规划航行，探测实时水深数据及水底高程，可以有效解决传统人工船租赁，安装，调试，测量受地形条件影响等痛点。

产品特点



船体

船体采用高强度无磁性复合材料，韧性高，具有良好的防震、缓冲性能，可耐严寒和曝晒，密闭泡孔结构、不吸水、防潮、抗腐蚀、耐水性能良好，适合长期水上作业。



自扶正功能

特有的自扶正功能，无论从哪个角度将船掷于水中，船体都可以自动扶正，摆脱了以往下水点寻找困难、船在航行过程中发生侧翻等困扰，单人也可轻松进行外业。



强劲动力

涵道式推进器，防搁浅、防缠绕、故障少、易维护、能耗低、续航高、动力强。



智能控制系统

按照规划航线，定点，定量自主采集作业，水流自适应调节系统，实时调整航行姿态。多种操控模式一键切换，轻松应对各种作业条件。



双重通讯保障

标配4G网络通讯模块，通讯距离不受限制，数据回传无障碍，满足各种作业环境。



安全保护

低电压、作业完成，失联自动返航；全方位保护设备安全。

UB160 无人船测量系统

UB160无人船,船型采用双体可变船型设计,适航性强,安装拆卸简便快捷;船体采用凯夫拉+碳纤维复合材料设计,集智能,模块化一体;能搭载不同传感器满足不同的任务需求;配备全自动化智能控制系统,保证作业效率及作业人员人身安全。



强度更高

船体采用凯夫拉+碳纤维复合材料,融合多种制造工艺,耐酸,耐碱,防腐蚀,船底做加厚耐磨处理,应对各种复杂作业环境;



动力更强

采用涵道式推进器,推进器与船体平齐,利于船体放置,防搁浅;外有防护罩,防水草、渔网、垃圾缠绕,推力大,平稳性好,轻松实现高速航行;



续航更长

智能锂电池,系统配备自我保护功能,使用寿命久,循环次数多,且能实现安全高效的快速充电,安全有保障;



更平稳

双体船设计,适航性好,有良好的操纵性,运行平稳,其良好的设备仓设计,夹板尺寸大,舱容更大,便于仪器设备安装;



更安全

搭载超声波避障系统,可远距离对障碍物进行探测,确保安全;低电压、失联时可自动返航,多重保护规避航行安全隐患;

可搭载设备

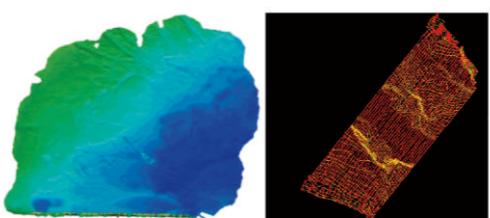


多波束

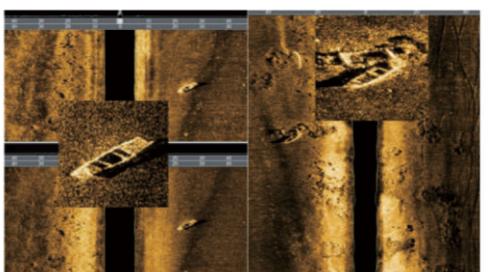


应用案例

1. 测绘测量(内河/海洋)

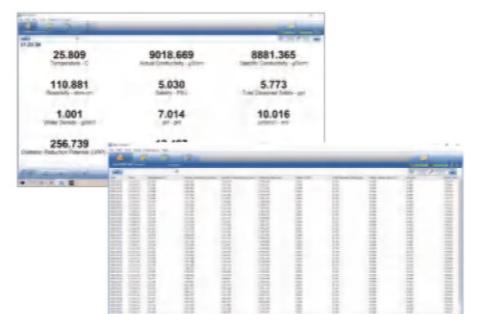


通过无人船舶航行技术、遥感传感器技术,搭载单波束、多波束,对水下地形地貌进行测量。从点、线扩展到面,并逐步发展到三维立体测深及自动化成图,利用无人船机动性,灵活性,能够避免或减少人工测量中潜在的安全问题,可在短时间内完成测绘任务,并提高测量效果;



2. 水底成像

通过无人船搭载侧扫声呐,对水底进行扫测,对水下目标和复杂结构进行清晰成像,通过对比测量、图像解析,对水下暗管,沉石、浮标、锚地碍航物等进行排查。适合各类水下安全领域、水下探测领域、应急搜救领域以及公共安全等领域应用。



3. 水质监测

水环境形式日益严峻,突发性污染增多,通过无人船搭载水质取样,水质多参数传感器,进行实时水质采集与分析;走航式监测无人船监测点位多、速度快、可实现对水域全覆盖式水质监测,对于需要采样的水域,可以自动采样留存,监测结果绘制成河流水质分布图,可全面掌握流域水质分布,动态定位污染源头。

X500 架站式三维激光扫描系统

高精度 自动化 集成化

X500是思拓力推出的一款脉冲式静态三维激光扫描仪，它通过发射激光来扫描获取被测物体表面三维坐标和反射光强度，是一种无接触式主动测量系统。用于精密测量和迅速获取复杂环境下海量的几何的三维点云数据。

X500由思拓力自主研发，性能优异，关键部件实现全国产化，且操作简易，符合中国测量用户使用习惯，适应野外复杂的工作环境；支持外置相机输出真彩色点云数据，自建长测程WiFi热点，通过平板电脑、笔记本、PDA或智能手机进行无线操控，可以在野外轻松直接地扫描、组织工作、检查数据储存和创建输出文件；其内置高精度IMU模块（用于姿态感知），即使在地下空间也能实现点云快速自动拼接。



X500 主要特点及优势

- 扫描激光头，使用一级安全激光，对人眼无害
- LCD触摸屏，精确控制，操作便捷可直接控制扫描仪工作
- 内置 WiFi 热点，通过任何有 WiFi 的终端设备（智能手机、平板电脑、笔记本电脑等）均可实现对扫描仪的远程控制；
- 高速 USB 接口，可直接下载点云数据到外置 USB 存储器
- 外接电源接口；网络接口（连接电脑传输数据）
- 可拆装智能充电锂电池，小巧轻盈，携带便捷；每块电池可持续工作2小时

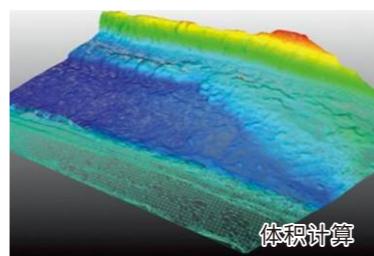
毫米级扫描精度、可搭载GPS接收机，可获得精确点云数据及测站坐标；
点云自动拼接算法，搬站式点云数据自动拼接，扫描完成立刻成图；
高度集成GNSS、IMU、蓝牙、WiFi等模块，使其外观小巧但功能强大；

- 非接触式的测量手段，可使作业人员远离危险区域；
- 开箱即用，外业测量用工、用时少，速度快效率高，且测量精度高、稳定；
- 可深入到复杂的现场环境中快速完成实体表面的扫描测量工作，获取实体表面密集的、高精度的三维坐标点云数字定量数据；
- 可搭载外置360°全景相机跟随拍摄，点云还原扫描场景；
- 获取的点云数据能建立完整、精确的数字档案，使其能够在已知数据的基础上进行数据对比分析和研究，对灾害进行提前预警。
- 数据具有广泛的应用性。配合相关专业软件，可以将原始点云数据处理成工程需要的多样化成果，如：正摄影、线画图、现场数字高程模型、地质结构模型、三角模型、土方计算等。

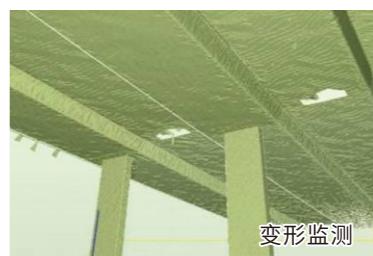


主要应用行业领域

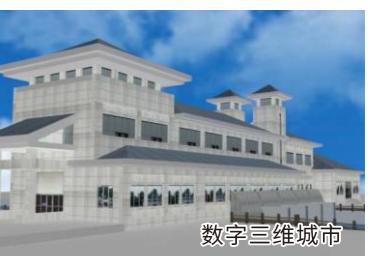
思拓力X500三维激光扫描仪是野外地形、地质、露天矿场等领域一款理想、颇具性价比的勘探、测量工具，可批量配备，能采集输出高精确数据。主要应用行业领域：地形图绘制、数字建模；教育、科研；矿山、土方、地质、水利检测；公路、铁路勘查、变形、施工、竣工监查；矿洞、考古、事故现场记录、三维数字城市建设等诸多领域。



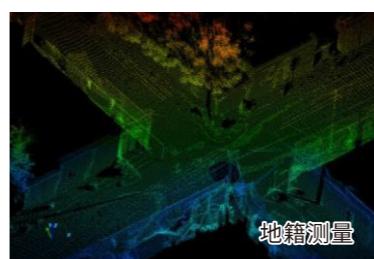
矿山、油罐、土石方，是三维激光扫描最强的领域，可以动态实时的测量并上传。



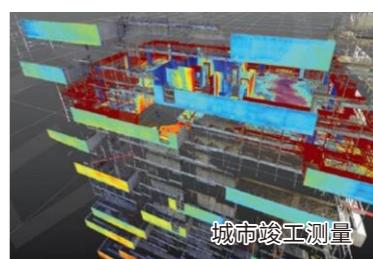
铁路、公路、水利、大坝、矿坑、土方等地质变形监测，及时发现隐患。



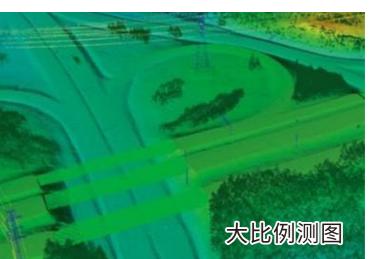
从测绘的角度，建立厘米级的真三维、真彩色的三维数字城市建立的利器。



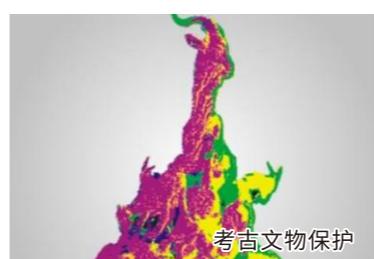
权属调查、农村土地三权调查，以三维扫描的高效率作业方式代替传统测量。



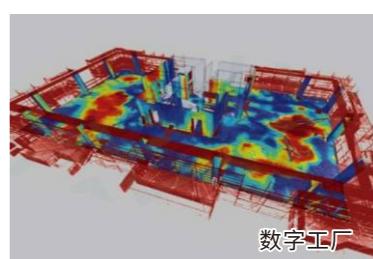
现代城市的三维竣工测量，可以迅速完成一个建筑的完整三维测量，并按标准进行输出。



大比例尺测图，纵横断面测量，地籍测绘，农村土地确权调查。



考古挖掘现场记录，文物数字化模型建立，文物复原等。



建立工厂数字模型，通过模拟流程与资源分配，提高产品管理水平与生产效率。



记录交通、爆炸、犯罪等事故现场，便于事故勘定、记录、分析。

H6 SLAM手持三维激光扫描仪

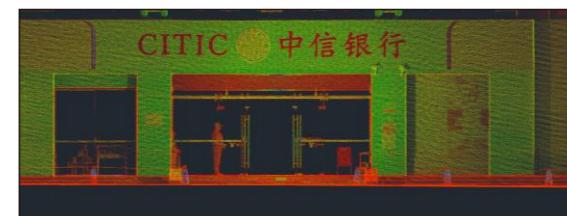
H6是由思拓力新推出的一款便携式手持三维激光扫描仪，是一款基于RTK-SLAM技术的多场景大空间三维数据高精度获取设备。可以高效实现室内外一体的数据采集任务，轻松获取高精度全空间真彩色点云。广泛应用于实景三维、地形测绘、水利勘测、矿山测量、立面测量、地下空间测绘、土方计算、电力巡检、林业调查等领域。

高精度	随意采集	无需闭环	控制点	一键解算	色彩丰富
点云绝对精度优于3cm	无时长、路径、距离限制	特别适用于带状区域	无需人工，实时自动记录	数据按顺序自动处理	全空间高清真彩色点云



点云精准赋色, 刻画精细入微

真彩色点云与激光反射强度点云精准重合, 点云成果棱角分明不失真, 支持获得强度信息的精确度和清晰度均在1cm以内的点云, 黑暗环境目标对象依然清晰可辨。



黑白点云(激光反射强度赋色)

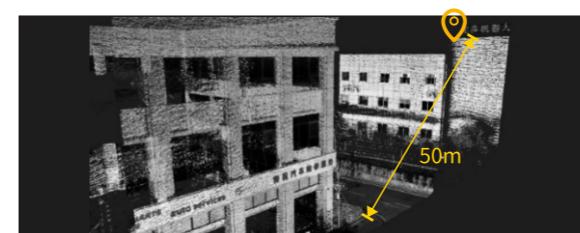


彩色点云(全景相机赋色)



H6点云墙角处棱角分明

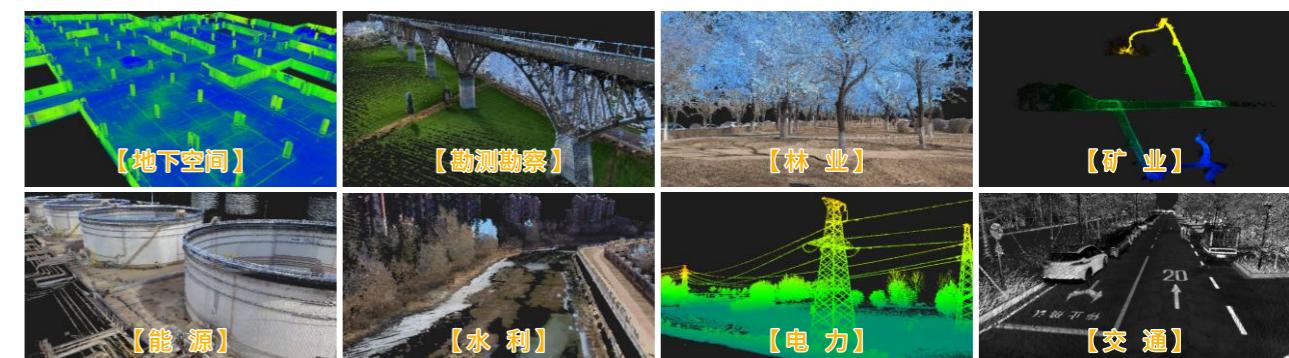
其他失真点云



50米远楼顶文字结构清晰可见

应用领域

H6便携式手持三维激光扫描仪以其小巧便捷、高精度、无需闭环随意采集的特点, 广泛应用于: 地下空间、勘测勘探、林业、矿业、能源、水利、电力、交通等领域。



H7 SLAM手持三维激光扫描仪

思拓力起步于国际市场，依靠领先的技术、过硬的产品及国际化的优势，迅速成为业界具有优良口碑及广泛影响力的企业。思拓力聚焦测量、定位、惯导、激光、监测系统集成等技术与产品，先后获得国内外30多项权威认证，产品畅销90多个国家和地区。目前，思拓力形成全供应链、全系列产品，利用高精度算法、多手段融合技术，形成在三维激光、RTK、监测系统集成等领域独特优势。

H7是由思拓力和欧洲STONEX团队合作研发的一款便携式手持三维激光扫描仪，系统采用SLAM技术，可不依赖于GNSS定位，可在室内外等空间中进行环境的三维重建，让作业人员在行走中即可实现厘米级点云获取。



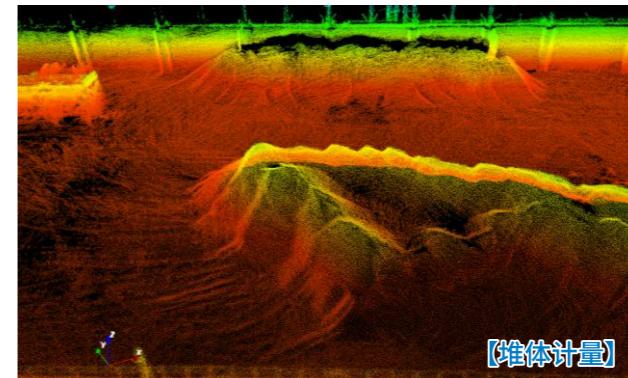
产品特点

- 体积小，重量轻，移动式便捷测量
- 中欧团队联合研发，两年质保，售后服务有保障
- 全新高精度SLAM算法支持
- 支持手机、平板、PC等多终端控制
- 360°×270°超广视角，旋转式扫描
- 自研si-scan点云处理软件，实现点云多场景应用
- 智能化、一体化仪器控制系统，简单易上手
- 通用智能电池，超低功耗，维护成本低

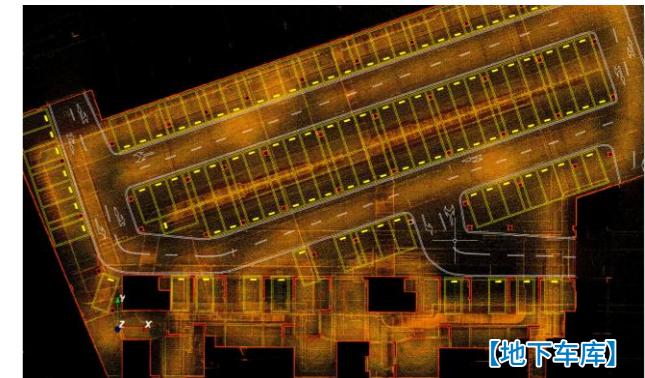
多平台支持：基于强大的SLAM技术支持，H7还可扩展到其他平台上，比如背包、车载、无人机、智能机器人等。

应用领域

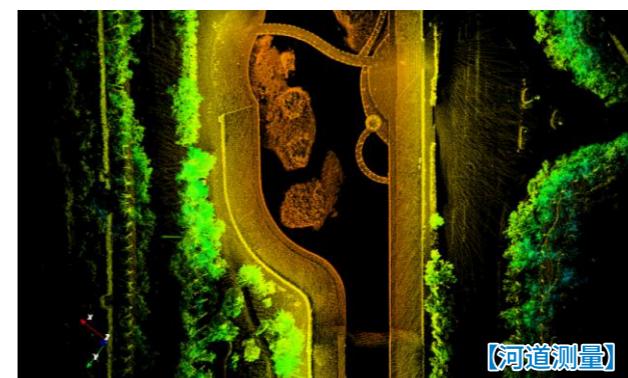
H7便携式手持三维激光扫描仪以其小巧便捷、高精度的特点，广泛应用于：堆体体积计算、建筑立面测量、数字化园区、林业调查、绿化竣工验收、地下停车场、矿山测量、隧道应用等领域。以下为点云数据实例：



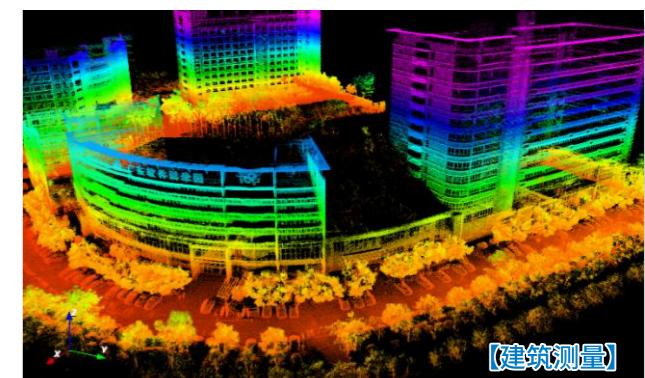
相较于传统体积测量手段，H7具有高效、便携、移动式扫描、高密度点云等优点，绕堆体一圈即可完美还原堆体原貌，能极大提高体积测量的精度和效率，作业效率能提高5~10倍。



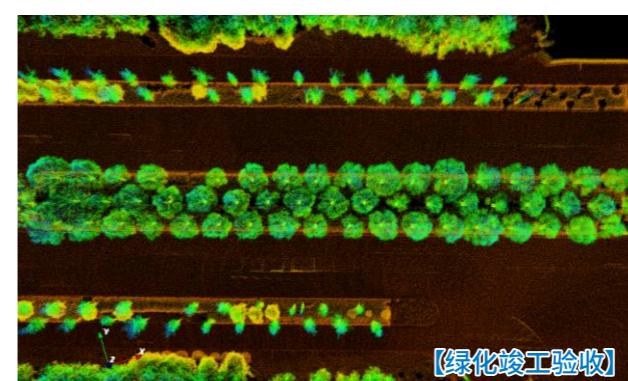
H7三维激光扫描仪进行地下停车场扫描或者人防工程扫描时，可有效解决视野遮挡严重、测量效率低下等问题。移动式测量，所见即所得，车位线等都清晰可见，快速完成场景重建。



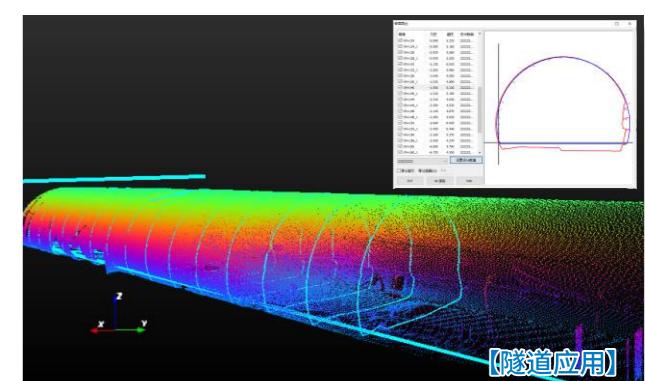
H7应用于河道测量，非接触式测量，120m长测距，可避免河岸两侧来回跑的尴尬，植被茂盛地方可利用si-scan软件一键剔除植被，完美获取河岸点云数据。



针对建筑立面测量、三维建模等，H7采用旋转式扫描，360°×270°超广视角可有效解决高层建筑的扫描难题，无需架站、标靶、拼接即可获取建筑完整点云。



H7手持三维激光扫描仪可以快速、准确地获取道路绿化两侧及周边林地公园的树木、乔木等点云数据，结合si-scan点云处理软件为分析树木的胸径、树冠、数量、定位等信息提供可靠的数据支撑。



隧道超欠挖分析应用中，H7能提供强大的数据支持，根据SLAM算法无需GNSS支持的特性，以及移动式、非接触式测量等优点，使其在隧道应用中可更安全、快速进行数据采集，高密度点云高效重建隧道。

P50U 北斗三号高精度定位模块

P50U是合众思壮推出的全新Phantom系列小尺寸高精度定位模块，模块基于“天鹰”宽带射频芯片和“天琴”二代高精度基带芯片而研制。模块支持全星座全频点GNSS信号的接收，包括北斗三号新信号体制，以及Galileo和QZSS等的新信号。

模块支持多种差分模式，包括RTK、DGNSS、SBAS和北斗PPP，可满足米级、厘米级及至毫米级等各种定位精度需求。P50U模块采用全新的“天鹅”抗干扰技术，通过可编程和自适应的片内数字滤波器技术，实现对GNSS带内、带外干扰信号的检测和抑制，保证模块在复杂电磁环境下的性能和精度，提高模块的可用性。

P50U模块采用小尺寸表贴式设计，相比普通板卡尺寸更小，集成度更高，可广泛应用于手持GIS设备、无人机、自动驾驶等领域。



产品特点

- 采用“天琴”二代+“天鹰”高精度芯片；
- 全面支持北斗三号卫星信号接收，全星座全频点定位；
- 支持L-Band；可接收“北斗PPP”实现单机厘米级定位；
- 全新“天鹅”抗干扰技术，复杂环境表现更优；
- 支持外接高性能惯导，提高组合导航精度；
- 小尺寸贴片式安装，集成度更高。



产品特点

- 采用“天琴”二代+“天鹰”高精度芯片；
- 全面支持北斗三号卫星信号接收，全星座全频点定位；
- 支持L-Band
- 全新“天鹅”抗干扰技术，复杂环境表现更优；
- 支持超长基线RTK及快速初始化；
- 结构小巧，低功耗设计，易于集成。

GNSS性能

跟踪特性	BDS: B1I,B2I,B3I,B1C,B2a,B2b,ACEBOC GPS: L1C/A,L1P,L2P,L2C,L5 GLONASS: G1, G2 Galileo: E1,E5a,E5b,E6,ALTBOC QZSS: L1C/A,L1C,L2C,L5 SBAS: 3通道，并行跟踪 L-Band
通道数	800
跟踪灵敏度	-142dBm
数据更新率	20Hz
授时精度	10ns (1PPS)
启动时间	40s(冷启动典型值) 10s(热启动典型值)
重捕获时间	<1s
速度限制	515m/s
高程限制	18288m

水平定位精度指标

单 点	1.2m (RMS)
DGNSS	0.3m (RMS)
S B A S	0.3m (RMS)
R T K	8mm+1ppm
Static	2.5mm+0.5ppm

L-Band性能指标

通 道 数	单通道
频率范围	1525~1560MHz
跟踪灵敏度	-140dBm
通道间隔	5.0kHz
卫星信号追踪	手动或自动
捕获时间	15s(典型值)

GNSS性能

跟踪特性	BDS: B1I, B2I, B3I, B1C, B2a, B2b, ACEBOC GPS: L1C/A, L1C, L1P, L2C, L2P, L5 GLONASS: G1, G2, G3 Galileo: E1, E5a, E5b, ALTBOC, E6 QZSS: L1C/A, L1C, L2C, L5, LEX SBAS: 3通道，并行跟踪 L-Band
通道数	800
跟踪灵敏度	-142dBm
数据更新率	20Hz(标配)
授时精度	10ns (1PPS)
启动时间	60s(冷启动典型值) 10s(热启动典型值)
重捕获时间	<1s
速度限制	515m/s
高程限制	18288m

水平定位精度指标

单 点	1.2m (RMS)
DGNSS	0.3m (RMS)
S B A S	0.3m (RMS)
R T K	8mm+1ppm
Static	2.5mm+0.5ppm

L-Band性能指标

通 道 数	单通道
频率范围	1525~1560MHz
跟踪灵敏度	-140dBm
通道间隔	5.0kHz
卫星信号追踪	手动或自动
捕获时间	15s(典型值)

V28U 小尺寸高精度测向板卡

V28U是合众思壮推出的全新Vega系列测向定位板卡，板卡基于“天鹰”宽带射频芯片和“天琴”二代高精度基带芯片而研制。板卡可接收全星座全频点GNSS信号，全面支持北斗三号卫星信号的接收，同时支持Galileo和QZSS等系统的新信号。

板卡支持多种差分模式，包括RTK、DGNSS、SBAS和“中国精度”，可满足米级、厘米级及至毫米级等各种定位精度需求。支持航向信息输出，航向精度优于0.08°(1m天线距下)。同时，板卡内置高性能陀螺仪和倾角传感器，可用于提供倾斜、横滚等姿态信息。板卡采用全新的“天鹅”抗干扰技术，保证板卡在复杂电磁环境下的性能和精度，提高板卡的可用性。

V28U板卡采用28pin针脚小尺寸设计，兼容主流测向板卡，可应用于无人机、精准农业、机械控制、航海等各种高精度应用领域。



产品特点

- 采用“天琴”二代+“天鹰”高精度芯片；
- 全面支持北斗三号卫星信号接收，全星座全频点测向；
- 支持“中国精度”星基增强定位服务，单机实现厘米级定位；
- 全新“天鹅”抗干扰技术，复杂环境表现更优；
- 测向精度优于0.08°(@1.0m天线距)；
- 板载IMU，提供倾斜、横滚等姿态信息；
- 28pin针脚小尺寸设计，兼容性良好。

GNSS性能

跟踪特性	BDS: B1I,B2I,B3I,B1C,B2a,B2b,ACEBOC GPS: L1C/A,L1C,L1P,L2C,L2P,L5 GLONASS: G1, G2, G3 Galileo: E1,E5a,E5b,ALTBOC,E6 QZSS: L1C/A,L1C,L2C,L5,LEX SBAS: 3通道,并行跟踪 L-Band
	1100
	-142dBm
	5Hz 标配, 10Hz/20Hz 可授权
	10ns (1PPS)
	0.16° (rms,@ 1.0 m 天线距)
	0.5°(rms)
通道数	30cm(DGPS), 5cm(RTK)
授时精度	最大 100°/s
俯仰精度	<10s (典型值)
横滚精度	0.16° (rms,@ 0.5 m 天线距) 0.08° (rms,@ 1.0 m 天线距) 0.04° (rms,@ 2.0 m 天线距) 0.02° (rms,@ 5.0 m 天线距)

L-Band性能指标

通道数	单通道
频率范围	1525~1560MHz
跟踪灵敏度	-140dBm
通道间隔	5.0kHz
卫星信号追踪	手动或自动
捕获时间	15s(典型值)



TRU35 UHF数传电台

TRU35收发一体数传电台，军工级防护设计，超长稳定作业距离，410~470MHz宽频段支持，兼容国内外主流电台协议，能够信道检测，支持电台中继功能，支持蓝牙数据传输。

一体化成型机身，大尺寸散热片设计，更好的散热表现，安装方便，使用简单。可广泛应用于工程测量、精准农业、智能驾考等领域。



电台中继功能

TRU35能将接收到的数据，通过其他频点再发送出去，增大了通讯距离，扩展了信号覆盖范围。



两级浪涌保护、反接保护

采用两级浪涌保护，当瞬间输入电压或者电流超过正常范围时保护电台，支持电源反接保护。



极致防护

IP67防护等级，避免元器件损害，野外作业也无需畏惧恶劣天气。



高效散热

一体化成型机身大尺寸散热片设计，有效降低工作温度，提高设备工作效率。



驻波检测保护

TRU35采用了驻波检测保护，防止长时间开路、短路对仪器造成的损坏。



智能温控保护

可自适应调节发射功率，温度过高时自动降低功率，当仪器温度降低时自动提高功率。



兼容主流电台协议

支持国内外多种主流电台协议，可与其他品牌联合作业。



蓝牙无线连接

可以通过蓝牙对其模式、协议、空口波特率、频率、高低功率进行配置，支持蓝牙数据输出。

