

徕卡GS18倾斜机

高效测量，无需整平
倾斜测量，无需校准



徕卡GS18倾斜机

高效测量，随心所欲

传统的GNSS天线，作业时操作者需要尽力保证物理气泡的居中，但是肉眼看到气泡居中能代表对中杆绝对竖直吗？长时间不检校的气泡可靠吗？墙边、墙角、沟渠等一些对中杆无法竖直的地方又该如何精准便捷地测量？

常规的倾斜补偿在使用中存在诸多问题，若需要维持一定的精度，需要不断地进行繁复的调整和校正，却又不得不受限于电磁场的干扰。

徕卡测量系统全新推出GS18倾斜机，创新地将惯性测量系统（IMU）与GNSS天线完美融合，提供了方便快捷的倾斜补偿、倾斜测量解决方案，精准外业测量从此不受限制，更好地满足客户的测量和放样等实际工作的需要。

徕卡GS18倾斜机自动补偿、无需整平、倾斜测量无需校准，全球首款真正实现倾斜测量实用化的GNSS天线，同时具有自适应功能，徕卡GS18倾斜机拥有前代产品所具备的全部优异特性，配合徕卡睿测手簿APP及徕卡Infinity内业处理软件，为您提供强大而全面的解决方案。

首款真正实现倾斜测量实用化的GNSS天线

徕卡GS18倾斜机倾斜补偿方案使用了专门针对GNSS测量设计的惯性测量单元IMU：

- ✓ 无需校正，将它从仪器箱里拿出来的一刻起，它就已经完成了精准测量的准备工作
- ✓ 完全基于IMU的方案，无惧一切电磁干扰
- ✓ 倾斜角度无限制

实现了真正高效的GNSS倾斜测量，“测量时再也不用盯着气泡，GPS测量从此脱离气泡限制，可以测的更快，随走随测，测量效率至少提升20%，测量精度更有保障”。



应用场景



墙角、电线杆、路灯杆……这些地方怎么测？偏心观测吗？还得现场画个草图辅助说明吧？靠近物体多路径严重啊，这到底要测多少时间，真着急！

■ 徕卡GS18倾斜机，倾斜后对中杆尖端直接贴合到被测物体上，墙角、电杆等难测的地方的RTK变得如此简单易测，再不需要使用耗时又费力的偏心测量、测距画草图等辅助方法。

沟渠、管线、挖坑……人难以进入，难道要冒险进去？不然难道要搬台全站仪来测？万一还不通视呢？想想就很崩溃！

■ 使用徕卡GS18倾斜机，弯弯腰、探探手，只要对中杆够得着的地方就能轻松测量。从前无法使用GNSS常规测量、需要动用全站仪的点，现在也能便捷地完成GNSS倾斜测量。



传统的RTK，测量或者放样，在工地、道路上如何保证气泡严格居中时，同时注意到头顶的吊钩、脚下的钢筋、无处不在的孔洞和身边的运转的重型机械等巨大威胁？

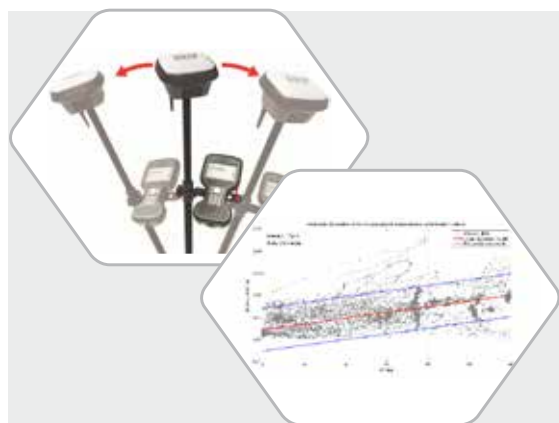
■ 徕卡GS18倾斜机在工地、道路等复杂环境上作业，我们不用看气泡了，时刻盯住周围的机械和车辆的运行，预判危险，进行躲避，徕卡GS18倾斜机让我们的人员和设备更加安全。

测量点在大型机械旁，或者在高压电线下？面对高强度的电磁干扰，常规的倾斜补偿又能如何作业？

■ 徕卡GS18倾斜机的倾斜补偿完全基于惯性测量系统IMU，是业内首个完全脱离电磁场方法的倾斜测量解决方案，因而完全不受电磁干扰的影响。这就是为什么在电磁波无处不在的环境里，徕卡GS18倾斜机能时刻保证精准测量，即便是在强电磁干扰的情况下。



设备亮点

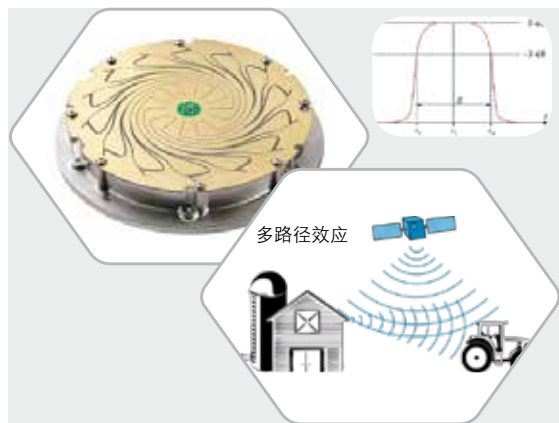


全新智能倾斜补偿方案

- 徕卡GS18倾斜机，采用徕卡专利的超高精度惯性测量单元IMU，并且是唯一使用IMU的GNSS智能天线，无需校准，没有角度限制，无惧磁场干扰。
- ✓ 开机即测，GS18倾斜机提供了真正准确和高效的行业倾斜补偿方案，大幅提升作业效率达20%以上。

全新智能ME7测量引擎

- 业内最多555个卫星信号通道，能够接收目前可用的和未来计划的所有GNSS（包括北斗B3等）信号，能够同时跟踪多达250颗卫星。
- ✓ 天线满足全球GNSS卫星系统的高速发展的需求，一次投入，永久收益，保证用户投资的安全性和可持续性。



全新智能带通滤波器针轮天线

- 改进的带通滤波器(band-pass filter)技术，能够更有效地过滤除可用卫星信号外的电磁波干扰，更有效地抑制多路径效应。
- ✓ 保证接收信号的质量，提高定位结果的可靠性和精准性，保障99.99%的置信性。

全新智能RTKplus算法

- 新一代RTKplus算法通过使用GPS L5和L2C信号，完成了双频RTK到多频RTK的转换。算法自动选择最好的卫星组合、自动切换最佳的差分改正数据。
- ✓ 剔除质量差的信号，缩短固定时间，并且大幅提高了RTK在困难测量环境中的可用性和精确性。



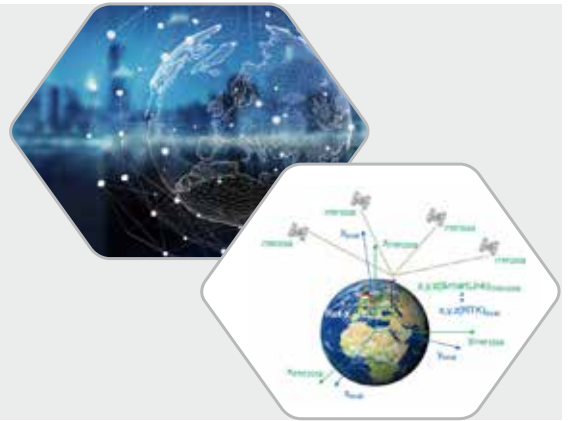


全新智能通讯模块

- 业内首台内置智能4G LTE移动通讯模块的GNSS天线，为RTK提供更快更稳定的数据传输。全新的M3-TR4电台模块，采用全新的电台通讯协议，增加前向纠错功能，实现信号远距离传输，作业距离可达12公里。
- ✓ GS18倾斜机以应用为先，让通讯状况对外业RTK数据造成的影响降到最低，从每一个细节入手优化RTK测量成果和效率。

全新智能Smartlink星基增强

- GS18倾斜机支持SmartLink星基增强技术，即使没有常规(网络或电台)RTK改正数也可通过使用卫星改正数保持厘米级定位精度，实现全球范围内7*24小时全天候厘米级定位。
- ✓ 节约基站架设成本，拓宽了天线的应用，满足无人区、海洋等没有RTK差分改正数的区域厘米级定位需求。



IP68军标防尘防水

- 采用世界上最好的聚酯纤维材料和抗压防护设计，打造了业内防尘防水等级最高的GNSS智能天线，坚固耐用，风雨无阻。
- ✓ 质量好，寿命长。一次投资，长期回报。即使是在最恶劣复杂的环境下生产作业，也能保证仪器发挥最佳的使用性能。

全新全能数据处理软件Infinity&中国报表输出功能

- 全新徕卡Infinity全能数据处理软件，有非常强大的GNSS数据后处理功能，数据处理操作简单、平差处理速度飞快、坐标处理精度极高。中文版更额外增加了中国版报表，包含29种限差设置，严格遵照中国行业规范。
- ✓ 界面美观友好、功能丰富强大，操作简单容易，完全符合行业与规范要求，国内用户使用更省心和放心。



行业应用



城市测量

- 传统的城市测量，双频测量、星座也不多，而且通道数少的GNSS设备，固定很困难。遇到墙角、竖直地物等特殊点测量也特别费时。
- ✓ 徕卡GS18倾斜机配备555通道数，可以支持全部星座和频段，快速固定瞬间实现。
- ✓ 一般点无需对中，困难点可以使用倾斜补偿，城市测量更加便捷高效。

建筑/市政/管线工程

- 工程施工测量、放样或者是后续维护检修时，常常会遇到一些如建筑、地基边沿，深坑沟渠等难以进入、难以测量的困难点，甚至是危险点，直接测量不可行，间接测量太复杂。
- ✓ 徕卡GS18倾斜机倾斜补偿基于惯性测量系统IMU，高精度倾斜测量不受角度限制，无需靠近困难点即可轻松完成作业，远离困难与危险，大幅提升效率，更好地保证作业人员人身安全。



电力工程

- 传统的电力测量现场在高压线附近，电磁波干扰比较严重，对GNSS的测量成果有很大影响，一些带倾斜补偿但是基于电磁场方法的GNSS天线更是无法使用。
- ✓ 徕卡GS18倾斜机的带通滤波器针轮天线，可以更有效地过滤卫星信号外的电磁波干扰，大大提高信号的质量，提高定位结果的可靠性和准确性。
- ✓ 业界独有基于惯性测量系统IMU的倾斜测量方案更是无惧电磁干扰。

石油水上等偏远测量

- 传统的石油野外测量、水上测量会经常遇到测量面积大、控制点少，基准站架设困难，而且还需要人员看守，使用不便。
- ✓ 徕卡GS18倾斜机支持的SmartLink功能，不需要架设基站，直接接收来自TerraStar星基增强系统地球同步通讯卫星的差分信号，实现快速定位，省人力又省成本。



勘察/野外测量

- 传统的树林比较密集的地区，GNSS接收信号少、固定慢、甚至无法完成测量，GNSS RTK测量困难经常困扰着测量人员。
- ✓ 徕卡GS18倾斜机的RTKplus算法，同时使用GPS L5和L2C信号，实现了多频的RTK测量，自适应功能可以选择最好的卫星组合，自动切换到最佳差分改正数据，轻松快速固定、而且成果可靠、稳定。

徕卡GS18倾斜机技术参数

GNSS技术		
自适应 GNSS	徕卡 RTKplus SmartLink (全球范围星基差分服务) SmartLink fill (全球范围星基差分服务)	自适应动态(OTF)卫星选择 精密单点定位 (3 cm 2D) ¹ 初始收敛时间 20 - 40 min, 重新收敛时间 < 1 min RTK改正丢失10 min内定位 (3 cm 2D) ¹
徕卡智能检核技术	RTK解状态持续检核	置信度99.99%
跟踪信号		GPS (L1, L2, L2C, L5), Glonass (L1, L2, L3 ²), 北斗 (B1, B2, B3 ²), Galileo (E1, E5a, E5b, Alt-BOC, E6 ²), QZSS (L1, L2, L5), NavIC L5 ³ , SBAS (WAAS, EGNOS, MSAS, GAGAN), L-波段
通道数量		555 (更多信号, 快速捕获, 高灵敏度)
基于惯性测量系统IMU的 倾斜补偿	提升测量效率与可追溯性	无需校正 免疫磁场干扰
测量性能 & 精度 ¹		
初始化时间		典型 4 s
RTK测量精度 (符合 ISO17123-8 标准)	单基线 网络 RTK	Hz 8 mm + 1 ppm / V 15 mm + 1 ppm Hz 8 mm + 0.5 ppm / V 15 mm + 0.5 ppm
RTK倾斜补偿精度	地形测量 (非静态控制点)	典型精度高于 10 mm + 0.7 mm/° 倾斜角度
后处理测量精度	静态测量	Hz 3 mm + 0.3 ppm / V 5 mm + 0.3 ppm
码差分	DGPS / RTCM	典型 25 cm
通讯		
通讯端口	Lemo Bluetooth®	USB 和 RS232 串口 Bluetooth® v2.10 + EDR, class 1.5
通讯协议	RTK 数据协议 NMEA 输出 网络 RTK	Leica, Leica 4G, CMR, CMR+, RTCM 2.2, 2.3, 3.0, 3.1, 3.2 MSM NMEA 0183 V 4.00 和徕卡格式 VRS, FKP, iMAX, MAC (RTCM SC 104)
内置数据链	GSM / UMTS / 4G LTE移动通讯模块 电台模块	完全集成, 外接天线 完全集成, 接收和发射, 外接天线, 403-470 MHz, 输出功率1 W, 空中传 输率 28800 bps
外接数据链		GSM / GPRS / UMTS / CDMA 和 UHF / VHF模块
一般参数		
测量控制手簿和软件	徕卡睿测软件	徕卡CS20外业控制手簿
用户交互	按键和LED指示灯 网页服务器	开关键和功能键, 8个LED状态指示灯 丰富的状态信息和配置选项
数据记录	存储 数据类型和记录速率	可插拔 SD卡, 最大可支持8GB 徕卡格式 GNSS 原始数据和 RINEX 格式数据, 最大速率20 Hz
电源管理	内置电池 外部电源 工作时间 ⁴	可更换锂电池(2.8 Ah / 11.1 V) 标准 12 V DC, 范围 10.5 - 28 V DC 7 小时.使用内置电台接收(Rx) 数据,, 5 小时.使用内置电台播发 (Tx) 数 据,, 6 小时使用内置网络模块接收/播发 (Rx / Tx) 数据
重量和尺寸	重量 尺寸	1.20 kg / 3.50 kg标准流动站设站 173 mm x 173 mm x 108 mm
环境参数	温度 跌落 防水、砂和灰尘 抗震 抗冲击	工作温度-40 至 65° C, 存储温度 -40 到 85° C 可承受从2m对中杆跌落至硬表面 IP68 (IEC60529 / MIL STD 810G 506.5 I / MIL STD 810G 510.5 I / MIL STD 810G 512.5 I) 抗剧烈震动(ISO9022-36-08 / MIL STD 810G 514.6 Cat.24) 40 g / 15 至 23 毫秒 (MIL STD 810G 516.6 I)

¹ 测量精度, 准确性, 可靠性和初始化时间取决于各种因素, 包括卫星数量, 观测时间, 大气状态, 多路径效应等。该数据在正常的条件下得出。完善的北斗和Galileo 星座将会进一步提高测量性能和精度。

² 设计上支持, 但取决于 BeiDou ICD 和 Galileo 商业服务条例。Glonass L3, 北斗 B3 和 Galileo E6。未来通过固件升级方式提供。

³ NavIC L5未来通过固件升级方式提供。

⁴ 可能会随着温度、电池寿命、数据链播发功率而变化。

海克斯康，信息技术解决方案的全球领导者，整合地理空间企业与工业企业应用，推动质量改进以及生产力的提高。海克斯康信息技术善于从无限的数据中提取有价值的资源，这些可行性资源信息不仅能够使工作流程更加自动化，还可以帮助企业做出更明智的决策。与大多数软件企业不同，海克斯康拥有行业领先的传感设备，以打破常规的方式获取、存储、分析和发布信息，其地理空间传感器可通过现实捕获技术将我们的世界以更加数字化的方式进行呈现，而工业传感器则通过捕获生产中的质量数据为制造和工程领域提供强大支持。基于先进的信息技术，海克斯康的解决方案为用户及合作伙伴带来了前所未有的改变及优化。凭借“塑造智慧变革”理念，把我们今天所感知的世界变成一个可行的、可持续发展的未来世界。

海克斯康集团在中国拥有七海测量技术（深圳）有限公司、海克斯康测量技术（青岛）有限公司、海克斯康测量系统（武汉）有限公司、海克斯康方案应用与系统集成（青岛）有限公司（北京）、海克斯康测绘与地理信息系统（青岛）有限公司、靖江量具有限公司、徕卡测量系统贸易（北京）有限公司、徕卡测量系统（上海）有限公司、徕卡测量系统有限公司、苏州天萨精密量仪技术有限公司、思瑞测量技术（深圳）有限公司、台湾海克斯康测量仪器股份有限公司、鹰图软件技术（青岛）有限公司（北京/上海）、鹰图（中国）有限公司、中纬测量系统（武汉）有限公司等各类经营实体；拥有AHAB、Aibotix、BROWN & SHARPE、COGNITENS、DEA、ERDAS、Hexagon Solutions、INTERGRAPH、LEICA GEOSYSTEMS、LEITZ、M&H、NOVATEL、OPTIV、PCDMIS、PREXISO、Q-DAS、QUINDOS、ROMER、TESA、VERO、中纬（GEOMAX）、思瑞（SEREIN）、七海（SEVENOCEAN）、棱环牌等国内外知名品牌；借助全球化的资源优势为企业和用户提供世界一流的集成解决方案。

www.hexagonchina.com.cn



徕卡测量官方微信公众号



服务号：徕卡测量系统



订阅号：徕卡测量快讯

徕卡测量系统贸易（北京）有限公司
北京市朝阳区朝外大街16号中国人寿大厦2002-2005室（100020）
电话：+86 10 8569 1818
传真：+86 10 8525 1836
电子信箱：beijing@leica-geosystems.com.cn

徕卡测量系统（上海）技术中心
上海浦东张江博云路2号浦软大厦302-303室（201203）
电话：+86 21 6106 1088
传真：+86 21 6106 1008
电子信箱：shanghai@leica-geosystems.com.cn

徕卡测量系统有限公司（香港）
九龙长沙湾777号荔枝角道田氏企业中心15楼1501-1506室
电话：+852 2564 2299
传真：+852 2564 4199
电子信箱：lsghk@leica-geosystems.com.hk

海克斯康测绘与地理信息系统（青岛）有限公司
青岛市株洲路188号（266101）
电话：+86 532 8089 5138
传真：+86 532 8089 5100

客户呼叫中心：400 670 0058
客户短信平台：1376 150 1955
技术交流论坛：www.leica-geosystems.com.cn/bbs
公司网址：www.leica-geosystems.com.cn
徕卡App Store：www.leica-geosystems.com.cn/shopping

分销合作伙伴信息

- when it has to be right

Leica
Geosystems