



Trimble R10

2型GNSS系统

纯净不间断测量

使用Trimble® R10 GNSS系统, 无论工作或环境如何, 都能更快, 更轻松地采集更准确的数据。

Trimble 360接收机

Trimble R10系统中功能强大的Trimble 360接收机技术能够支持来自所有现行的和规划中的GNSS星座和增强系统的信号。采用最新和最先进的Trimble GNSS技术, Trimble R10提供无与伦比的672 GNSS通道, 以确保您的投资能够适应未来发展。

新的 Trimble R10还提供改进的干扰保护, 以抑制各种有意和无意的干扰源以及欺骗, 以在当今日益拥挤的信号频谱中实现最佳性能。

Trimble HD-GNSS处理引擎

先进的Trimble HD-GNSS处理引擎能显著减少收敛时间, 获取可靠的高质量位置和精度, 同时减少测量的观测时间。这一技术超越了传统的固定/浮动技术, 比传统GNSS技术提供的误差估算评定更加精确。

Trimble SurePoint

采用Trimble SurePoint™ 技术, 用于在Trimble控制器屏幕上显示电子水平气泡, 使测量员能够将焦点保持在最重要的位置。测量时, 全面倾斜补偿功能可以使测杆倾斜15°, 使Trimble R10捕获到其它GNSS测量系统无法企及的点。

Trimble CenterPoint RTX

在世界任何地方, 不需要使用当地基站或VRS™网, Trimble CenterPoint® RTX能够提供RTX等级的精度。在不能进行陆基改正的区域, 它利用卫星或互联网传递的CenterPoint RTX高精度实时差分服务进行测量。

Trimble xFill

凭借全球组网的Trimble GNSS参考站和卫星数据链路, Trimble xFill™技术能够无缝地填充您的RTK或VRS连接数据流的缝隙。订购了CenterPoint RTX, 可保持5分钟以上的厘米级精度。

智能, 通用

Trimble R10是一款通用解决方案, 加载了智能功能, 能够支持任何工作流程达一整天:

- ▶ 集成蜂窝移动调制解调器接收VRS改正或用作移动热点
- ▶ Wi-Fi连接笔记本电脑或智能手机, 以配置没有Trimble控制器的接收机
- ▶ 蓝牙连接到运行支持性APP的Android或iOS移动设备
- ▶ 6GB内部存储器, 用于存储原始观察
- ▶ 智能锂离子电池, 内置电池状态指示灯
- ▶ 改进的电源管理平均可将电池寿命和在外业的运行时间延长33%

主要特点

- ▶ 采用Trimble 360接收机技术的先进卫星跟踪和具有672个GNSS通道的最新一代Trimble Custom Survey GNSS ASIC
- ▶ 改进了对干扰源和欺骗信号的保护
- ▶ 支持Android和iOS平台
- ▶ 尖端的Trimble HD-GNSS处理引擎
- ▶ 通过Trimble SurePoint技术实现精确位置捕获和全面倾斜补偿
- ▶ Trimble CenterPoint RTX能够在世界任何地方提供RTK等级的精度, 无需使用基站或VRS网
- ▶ Trimble xFill技术在连接中断期间仍能提供厘米级定位
- ▶ 时尚的人机工程学设计, 更容易操作



性能规格		
测量		
	用Trimble HD-GNSS技术, 更及时更快速地测量点	
	通过Trimble SurePoint电子水准气泡和倾斜补偿, 提高测量生产率 and 可追溯性	
	采用Trimble CenterPoint RTX卫星或互联网传送的改正服务, 实现世界范围的厘米级定位	
	Trimble xFill技术能够减少因无线电信号中断而引起的停机时间	
	先进的Trimble 定制测量GNSS芯片, 具有672个通道	
	Trimble 360 GNSS跟踪, 是您面向未来的投资	
	卫星信号同步跟踪	GPS: L1C/A, L2C, L2E, L5 GLONASS: L1C/A, L1P, L2C/A, L2P, L3 SBAS: L1C/A, L5(对于支持L5的SBAS卫星) Galileo: E1, E5A, E5B, E5 AltBOC, E6 ¹ 北斗: B1, B2, B3 QZSS: L1C/A, L1-SAIF, L1C, L2C, L5 NavIC (IRNSS): L5
	CenterPoint RTX, OmniSTAR [®] HP, XP, G2, VBS改正服务	
	WAAS, EGNOS, GAGAN, MSAS	
	在具有50 dB信号增益的先进低噪声放大器 (LNA) 的挑战性环境中可靠跟踪, 以减少由高功率带外发射器引起的信号跟踪效应	
	额外的铯滤波在1616 MHz以上, 可以使用天线近20米的铯发射器	
	额外的日本滤波低于1510 MHz, 可以使用天线近100米的日本LTE小区塔	
	数字信号处理器 (DSP) 技术, 用于检测和恢复欺骗的GNSS信号	
	高级接收机自主完整性监测 (RAIM) 算法, 用于检测和拒绝问题卫星测量, 以提高位置质量	
	改进了对错误星历数据的保护	
	定位速率	1 Hz, 2 Hz, 5 Hz, 10 Hz 和 20 Hz
定位规格 ²		
码差分GNSS定位		
	水平	0.25 m + 1 ppm RMS
	垂直	0.50 m + 1 ppm RMS
	SBAS差分定位精度 ³	一般 <5 m 3DRMS
静态GNSS测量		
高精度静态		
	水平	3 mm + 0.1 ppm RMS
	垂直	3.5 mm + 0.4 ppm RMS
静态和快速静态		
	水平	3 mm + 0.5 ppm RMS
	垂直	5 mm + 0.5 ppm RMS
实时动态测量		
单基线<30 km		
	水平	8 mm + 1 ppm RMS
	垂直	15 mm + 1 ppm RMS
网络RTK⁴		
	水平	8 mm + 0.5 ppm RMS
	垂直	15 mm + 0.5 ppm RMS
	RTK启动时间(对于指定的精度) ⁵	2 ~ 8 秒钟
TRIMBLE RTX™ 技术 (卫星和蜂窝/互联网 (IP))		
CenterPoint RTX⁶		
	水平	2 cm RMS
	垂直	5 cm RMS
	RTK收敛时间(对于指定的精度) - 世界范围	< 3分钟
	RTX QuickStart 收敛时间(对于指定的精度)	< 5分钟
	RTK收敛时间对选定区域中指定精度 - (Trimble RTX快速区域)	< 1分钟
TRIMBLE XFILL⁷		
	水平	RTK ⁸ + 10 mm/分钟 RMS
	垂直	RTK ⁸ + 20 mm/分钟 RMS

Trimble R10 2型GNSS系统

硬件

物理性能		
尺寸(W×H)	11.9 cm x 13.6 cm	
重量	1.12 kg, 包括内置电池和带超高频天线的内置电台 3.57 kg, 包括以上所有项, 再加对中杆、控制器和支架	
温度°		
	工作	-40°C到+65°C
	存放	-40°C到+75 °C
湿度	100%, 凝结	
入口保护	IP67防尘, 临时浸入水下1米不损坏	
冲击和振动(经过测试符合下列环境标准)		
	冲击	不工作时: 从2米高测杆上跌落到水泥地面不损坏。 工作时: 通过了40G、10毫秒锯齿波冲击试验
	振动	MIL-STD-810F, FIG.514.5C-1

电气性能		
	电源: 11到24伏直流外接电源, 端口1和端口2带过压保护(Lemo 7针) 可充电可拆卸的7.4V - 3.7Ah智能锂电池, 带LED状态指示器 在RTK流动站模式下, 带内置电台的耗电量是4.2 W ¹⁰	
内置电池工作时间¹¹:		
	450 MHz仅接收选项	6.5小时
	450 MHz接收/发射选项(0.5 W)	6.0小时
	450 MHz接收/发射选项(2.0 W)	5.5小时
	蜂窝移动接收选项	6.5小时

通信和数据存储

串口	3线串口(Lemo 7针)	
USB v2.0	支持数据下载和高速通信	
无线电调制解调器		
	完全集成和密封的450 MHz宽带接收机/发射机, 频率范围为403 MHz至473 MHz, 支持Trimble、Pacific Crest和SATEL无线电协议:	
	发射功率	2 W
	测程	一般3-5 km/最佳10 km ¹²
蜂窝移动	集成型3.5G调制解调器、HSDPA 7.2 Mbps(下载)、GPRS多时隙12类、EDGE多时隙12类、Penta-band UMTS/HSDPA(WCDMA/FDD) 800/850/900/1900/2100 MHz、Quad-band EGSM 850/900/1800/1900MHz、GSM CSD、3GPP LTE	
蓝牙	完全集成的全密封2.4 GHz通信端口(蓝牙) ¹³	
Wi-Fi	802.11 b,g, 访问点和客户端模式, WPA/WPA2/WEP64/WEP128加密	
USB v2.0	支持数据下载和高速通信	
支持将外部通信设备用于改正的端口:	串口、USB、TCP/IP和蓝牙	
数据存储	6 GB内部存储器, 10年以上原始观测数据(大约1.4MB/日), 基于每15秒钟从平均14颗卫星上记录。	
数据格式	CMR+、CMRx、RTCM2.1、RTCM2.3、RTCM3.0、RTCM3.1、RTCM3.2输入和输出 24NMEA输出, GSOF、RT17和RT27输出	

WEBUI		
	提供简单的配置、操作、状态和数据传输	
	可通过Wi-Fi、串口、USB和蓝牙访问	

支持的控制器		
	Trimble TSC7, Trimble T10, Trimble TSC3, Trimble Slate, Trimble CU, Trimble Tablet Rugged PC, Android和iOS设备运行支持的应用程序	

证书

	FCC第15(B类设备)、24、32, CE标记、RCM; PTCRB; BT SIG	
--	---	--

Trimble R10 2型GNSS系统

- 1 而当前的接收机能力是建立在公开可用的信息基础之上的。因此，Trimble无法保证这些接收机与下一代伽利略卫星或信号完全兼容。
- 2 精度和可靠性可能随多路径、障碍物、卫星几何位置和大气条件等异常情况而变。规范建议把仪器稳定安装在具有开阔天空视野、没有电磁干扰和多路径环境以及最佳GNSS星座配置的地方，并且采用常规接受的为可适用性应用(包括适合基线长度的观测时间)而执行的最高级别测量惯例。长于30公里的基线需要精密星历，可能需要长达24小时的观测时间，才能达到高精度静态规范的指标。
- 3 取决于WAAS/EGNOS系统性能。
- 4 网络RTK PPM值参考了最近的物理基站。
- 5 可能受大气条件、信号多路径、障碍物和卫星几何位置的影响。连续监视初始化可靠性，确保质量最高。
- 6 基于可重复的在外业测量中的RMS性能。可实现的精度和初始化时间可以根据接收机和大线的类型和能力，用户的地理位置和大气活动，闪烁水平，GNSS星座健康和可用性以及包括诸如大树和建筑物之类的障碍物的多径水平而变化。
- 7 精度取决于GNSS卫星的可用性。如果没有订购天宝的Trimble CenterPoint RTX，xFill断点续测定位在无线电中断5分钟后便将结束。如果订购了CenterPoint RTX并且RTX解具有收敛，xFill断点续测定位在无线电中断后将会持续5分钟以上，通常能够达到的精度为：水平精度优于6厘米，垂直精度优于14厘米或水平精度优于3厘米，在Trimble RTX快速区域垂直精度优于7厘米。xFill不是在所有地区都可使用，请与您当地的销售代表联系，获取更多信息。
- 8 RTK参考的是失去改正器之后和开启xFill之前最后记录的精度。
- 9 接收机正常工作温度可达-40°C，内置电池额定正常工作温度可达-20°C。
- 10 跟踪GPS、GLONASS和SBAS卫星。
- 11 随温度和无线数据速率而变。当把接收机和内置电台用在发射模式时，建议使用外接的6 Ah或更高容量的电池。
- 12 随地形和工作条件而变。
- 13 蓝牙类型的核准情况视具体国家而定。

技术规格若有更改，恕不另行通知。



联系当地的Trimble授权经销合作伙伴了解详细信息。

天宝上海
 上海浦东外高桥保税区
 富特中路311号
 邮编: 200131
 电话: +86 21 5046 4200
 传真: +86 21 5046 0636

天宝北京
 北京朝阳区光华东里8号院
 中海广场中楼20层
 邮编: 100020
 电话: +86 10 8857 7575
 传真: +86 10 8857 7161

美国
 Trimble Inc.
 10368 Westmoor Dr
 Westminster CO 80021
 USA

