



# SP60 GNSS接收机



便捷通用

VERSATILE  
RELIABLE  
L-BAND

INNOVATIVE



# SP60

## SP60 GNSS 接收机

Spectra Precision SP60是新一代的GNSS接收机, 具备高度灵活性, 能满足任何测量要求, 从简单的后期处理, 通过超高频天线或远距离蓝牙基准站和流动站系统, 到先进的RTK和RTX™ 流动站解决方案。

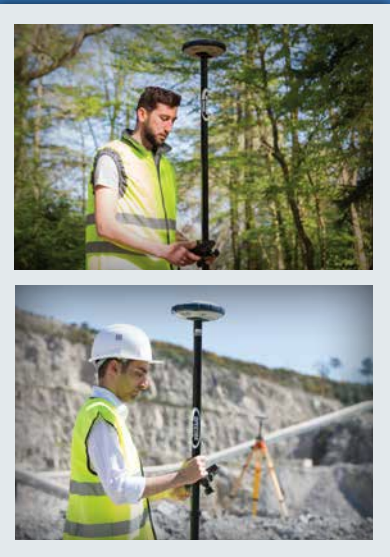
结合Z-Blade GNSS核心技术独特的全信号跟踪和处理以及Trimble修正RTX服务的用于卫星传送的L波段能力, SP60接收机可在世界任何地方任何条件下提供最可靠的测量和尽可能高的精度。

### 主要特点

- 可扩展的测量范围
- Z-Blade GNSS核心技术
- 最新240通道6G ASIC芯片组
- 防盗技术
- 远距离蓝牙
- Trimble RTX Corrections Services



已获得专利  
获得专利的杆内  
安装超高频天线  
设计



## 真正的可扩展性和通用性

可高度扩展的通用SP60接收机可完成任何类型的测量工作，从一个简单的L1 GPS后处理解决方案到双频GNSS网络RTK流动站。另外，支持L波段的GNSS天线在那些没有可用RTK网络的地方提供Trimble RTX定位。最后，可选的超高频发射电台或嵌入式远距离蓝牙可使SP60接收机用作基准站和流动站系统。这种灵活扩展让测量人员从一个简单的解决方案开始，经过硬件和固件升级，让SP60接收机适应更复杂的测量工作。

## 独特的6G GNSS核心技术

独家Z-Blade处理技术，在一套新一代光谱精仪 (Spectra Precision) 240通道6G ASIC芯片组上运行，可完美使用所有6种GNSS系统：GPS、GLONASS、北斗、Galileo、QZSS和SBAS。独特的以任何GNSS信号为核心的定位技术对GNSS信号进行了优化，而无需依赖于任何特定的GNSS系统。这也让SP60接收机可根据需求在单GPS信号、单GLONASS信号或者单北斗信号的模式下运行。仰仗这种独特的GNSS技术，SP60接收机得到了优化，即使是在非常恶劣的环境下也能够跟踪和处理信号。

## 支持Trimble RTX

Trimble RTX校正服务提供范围广泛的精度要求，从4厘米精度以上达到亚米级精度，而不需要一个RTK基准站或蜂窝覆盖。Trimble RTX可通过卫星和蜂窝/IP传送使用。通过卫星传送的CenterPoint® RTX顶级服务是现有最为精确的卫星传送校准服务。SP60接收机由L波段GNSS天线操控，支持Trimble RTX全部套件，完美适合没有可用网络连接以及无法设立当地基准站和流动站的地区。凭借SP60 GNSS接收机和Trimble RTX校准服务，在全世界几乎任何地方实现高精度定位。



## 光谱精仪 (Spectra Precision) 的经验

光谱精仪 (Spectra Precision) Survey Pro或FAST Survey外业软件提供易学易用和强劲的GNSS工作流程，测量员得以集中精力完成工作任务。光谱精仪 (Spectra Precision) 测量办公软件 (Survey Office Software) 提供了一个完整的办公套件，用于数据处理和光谱精仪中央 (Spectra Precision Central) 云计算解决方案，为数据交换和管理提供了一个简单易用的途径。一旦与光谱精仪 (Spectra Precision) 的最先进、最坚固的现场数据采集器相结合，SP60接收机会成为一个非常强劲完整的解决方案。

## 向第三方控制器和应用程序开放

有了SP60，消费类设备不再受其内部的GPS所限，可以达到绘图级乃至测量级的精度水平。该方案面向所有需要获得精确定位的应用程序。空间应用程序让集成变得迅速又简单。凭借SP60，现在可以在一套安卓消费型智能手机或平板电脑上获得精确位置。

## 内置式远距离蓝牙

SP60内置强劲的远距离蓝牙功能，为测量员开辟全新操作模式。现如今，蓝牙无线通信可在基准站和流动站之间替代无线电链路，覆盖数百米范围，使这种解决方案对于小型网站的测量变得极其有吸引力。比超高频无线电更简单便利，并且无需任何许可证，这可以作为一个非常有效的方式，以快速制定起一个短程基准站流动站解决方案。

## 防盗技术

当SP60接收机作为外业基准站被安装在远程或公共场所，一种独特的防盗技术可以为SP60提供保护，还会探测到接收机是否遭到干扰、移动或盗窃。这项技术可以让测量员将设备锁定在特定的位置上，设备一旦被移动至别处，便无法被使用。在这种情况下，SP60接收机将发出音频警告，进而锁定设备，防止其继续被使用。SP60接收机的防盗技术为调查员提供远程安全，再无后顾之忧。

## 先进的设计

除了尖端的支持L波段的GNSS天线以及独特的远距离蓝牙模块，SP60 GNSS接收机的设计融入了许多创意和强化。它的特点是拥有一个坚固耐用、耐冲击的外壳，即使从2米高标杆上跌落到水泥地面也会安然无恙。遵循IP67防水标准，可以经受最严峻的室外条件。获得专利的超高频天线，被安装在玻璃纤维杆内，在扩展RTK电台信号覆盖范围的同时提供保护。所有这些强化功能使SP60 GNSS接收机的设计显得真正独特和强劲。

# SP60技术规格

## GNSS的特点

- 240通道GNSS系统
  - GPS L1C/A, L1P(Y), L2P(Y), L2C
  - GLONASS L1C/A, L2C/A, L3
  - 北斗B1 (第二步), B2
  - Galileo E1, E5b
  - QZSS L1C/A, L2C, L1SAIF
  - SBAS L1C/A
  - L波段
- 支持Trimble RTX™ 实时校正服务
- 获得专利的Z-Blade技术, 优化GNSS性能
  - 完美使用所有6种GNSS系统 (GPS、GLONASS、北斗、Galileo、QZSS和SBAS)
  - 经过强化的GNSS核心算法: 完全独立的GNSS信号跟踪和优化数据处理, 包括单GPS信号、单GLONASS信号或者单北斗信号的解决方案 (相对整个RTK自主)
  - 快速的搜索引擎进行快速采集并重新捕获GNSS信号
- 获得专利的SBAS范围在RTK处理中使用SBAS代码及载波观测和轨道
- 获得专利的Strobe™ 关联器, 降低GNSS多路径
- 可高达10赫兹的实时原始数据 (代码和载波以及位置输出)
- 支持的数据格式: ATOM、CMR、CMR+、RTCM 2.1、2.3、3.0、3.1以及3.2 (包括MSM)、CMRx和sCMRx (仅流动站)
- NMEA 0183信息输出

## 实时精度 (RMS) <sup>(1)(2)</sup>

SBAS (WAAS/EGNOS/MSAS/GAGAN)

- 水平: < 50 厘米
- 垂直: < 85 厘米

## 实时DGPS位置

- 水平: 25 cm + 1 ppm
- 垂直: 50 cm + 1 ppm

## 实时动态位置 (RTK)

- 水平: 8 mm + 1 ppm
- 垂直: 15 mm + 1 ppm

## GIS精度模式

- 30/30
  - 水平: 30 厘米
  - 垂直: 30 厘米
- 7/2 (需要固件)
  - 水平: 7 厘米
  - 垂直: 2 厘米

## 实时性能

- 即时RTK®初始化
  - 通常情况下以2秒为基准 <20公里
  - 可靠性高达99.9
- RTK初始化范围: 超过40公里

## 后处理精度 (RMS) <sup>(1)(2)</sup>

### 静态和快速静态

- 水平: 3 mm + 0.5 ppm
- 垂直: 5 mm + 0.5 ppm

### 高精度静态 <sup>(3)</sup>

- 水平: 3 mm + 0.1 ppm
- 垂直: 3.5 mm + 0.4 ppm

## 数据记录特性

### 记录间隔

- 0.1 - 999 秒

## 物理特性

### 尺寸

- 21 x 21 x 7 厘米 (8.3 x 8.3 x 2.3 英寸)

### 重量

- 930 克 (2.08 磅)

### 用户界面

- 用于电源、跟踪、蓝牙、记录、电台操作的五个LED

### I/O界面

- RS232串行链路
- USB 2.0/UART 和 USB OTG
- 蓝牙 2.1 + EDR. 远距离: 1类 (19dbm)

### 内存

- 256 MB内存 NAND闪存
- 1个月来自14个卫星的15秒原始GNSS数据

### 操作

- RTK流动站和基准站
- RTK网流动站: VRS、FKP、MAC
- NTRIP, Direct IP
- 后处理
- Trimble RTX (卫星和蜂窝/IP)

### 环境特性:

- 工作温度: -40° 至 +65° C / (-40° 至 +149° F) <sup>(4)</sup>
- 储存温度: -40° 至 +85° C / (-40° 至 +185° F) <sup>(5)</sup>
- 湿度: 100% 冷凝
- IP67规格的防水、防沙、防尘密封

- 冲击: 从2米高标杆上跌落到水泥地面上不会损坏
- 震动: MIL-STD-810F (图516.5C-10) (01/2000)
- 振动: MIL-STD-810F (图514.5C-17) (01/2000)

### 功率特性

- 锂电池, 7.4 V, 2600 mAh
- 电池寿命: 10小时 (GNSS开启, UHF Rx关闭); 8小时 (GNSS开启, UHF Rx关闭)
- 外接直流电源: 9-28 VV

### 标准系统组件

- SP60接收机
- 锂电池
- 双电池充电器、电源和国际电源线套件
- 卷尺 (3.6 米 / 12 英尺)
- 7 厘米延伸杆
- USB到迷你USB线
- 2年保修卡

### 可选的系统组件

- SP60 UHF 套件 (410-470 MHz 2W TRx)
- SP60外业电源套件
- SP60办公室电源套件
- 数据采集器
  - Ranger 3
  - T41
  - MobileMapper 50
  - ProMark 120
  - Nomad 1050
- 外业软件
  - Survey Mobile软件
  - 用于控制第三方设备的SPace (安卓)
  - Survey Pro
  - FAST Survey
  - ProMark Field

- (1) 精度和TTFF特性可能受到大气条件、信号多路径、卫星几何分布以及校准可用性和质量的影响。
- (2) 性能假设至少要有五颗卫星, 遵循产品手册中推荐的程序。高多路径区域、高PDOP值以及严酷的大气条件可能会降低性能。
- (3) 长基线, 长时间作业, 用到精密星历
- (4) 在极高的温度下, 超高频模块不应在发射机模式中使用。2W的射频辐射功率上的超高频发射机, 操作温度被限制到+55°C (+131° F)。
- (5) 不带电池。电池最高存储温度高达+70° C。
- (6) 接收机的初始化时间会发生变化, 根据GNSS星群的健康状态、多路径水平、附近有无大型树木和建筑等障碍物等情况而定。

## Trimble RTX <sup>(1)(2)(6)</sup>

	水平 (RMS)	初始化	GNSS
CenterPoint® RTX	< 4 厘米	<30 分钟, <5 分钟	L1 + L2
FieldPoint RTX™	< 10 厘米	<15 分钟, <5 分钟	L1 + L2
RangePoint® RTX	< 30 厘米	< 5 分钟	L1 + L2
ViewPoint RTX™	< 50 厘米	< 5 分钟	L1

## 联系信息:

美洲  
光谱精仪事业部  
10368 Westmoor Drive  
Westminster, CO 80021, USA  
电话: +1-720-587-4700  
888-477-7516 (在美国免费)

欧洲、中东和非洲  
光谱精仪事业部  
Rue Thomas Edison  
ZAC de la Fleuriaye - CS 60433  
44474 Carquefou (Nantes), France  
电话: +33 (0)2 28 09 38 00

上海  
光谱精仪事业部  
外高桥自贸区富特中路311号  
中国上海  
电话: +86-21-50464200-178



www.spectraprecision.com

请访问 www.spectraprecision.com 获取关于产品的最新资讯, 同时找到距离您最近的经销商。

©2016, 2016天宝公司保留所有权利。Spectra Precision和Spectra Precision的标识归天宝公司及其下属机构所有。所有的商标是有关相应所有人的财产。Windows和Windows标识是微软公司在美国和其他国家的商标或注册商标。