

华测X10 GNSS 产品使用说明书

第三版

前言

说明书简介

欢迎使用华测 X10 GNSS 产品使用说明书。本说明书主要是以 X10 GNSS 接收机为例，对如何安装、设置和使用该系列产品进行描述。

修订说明

修订日期	修订编次	修订说明
2015 年 02 月	I	华测 X10 GNSS 产品使用说明书
2015 年 08 月	II	华测 X10 GNSS 产品使用说明书
2016 年 03 月	III	华测 X10 GNSS 产品使用说明书

手册约定

示例	描述
【文件】→【退出】	点击“文件”菜单后再点击下级菜单“退出”
点名称	阴影内容表示对话框、窗口中的输入区域或标签
确定	按下或点击标有确定的按钮或按键



提示

有助于系统、设备维护和设置的补充信息。



注意

对系统运行、设备性能和实地观测，或人身安全有影响的补充信息。



警告

将导致系统损坏、数据丢失、保修失效或使用者人身伤害的操作注意事项。



在任何情况下绝对禁止进行该项操作。

免责声明

华测公司致力于不断改进产品功用和性能，后期产品规格和手册内容可能会随之变更，恕不另行通知，敬请谅解！若说明书中图标、图片等与实物有差异，请以产品实物为准。本公司保留对所有技术参数和图文信息的最终解释权。

使用本产品之前，请仔细阅读本说明手册，对于未按照使用说明书的要求或未能正确理解说明书的要求而误操作本产品造成的损失，华测公司将不承担任何责任。

技术与服务

如您有任何问题而产品文档未能提供相关信息，请联系所在地的办事处技术。华测网站 (<http://www.huace.cn>) 开辟了“技术支持”版块，您可以在该版块了解到华测产品的最新动态、下载有关产品的最新版本及相关技术资料，也拨打 24 小时免费热线：400-620-6818 联系我们，我们将竭诚为您服务。

相关信息

您可以通过以下途径找到该说明书：

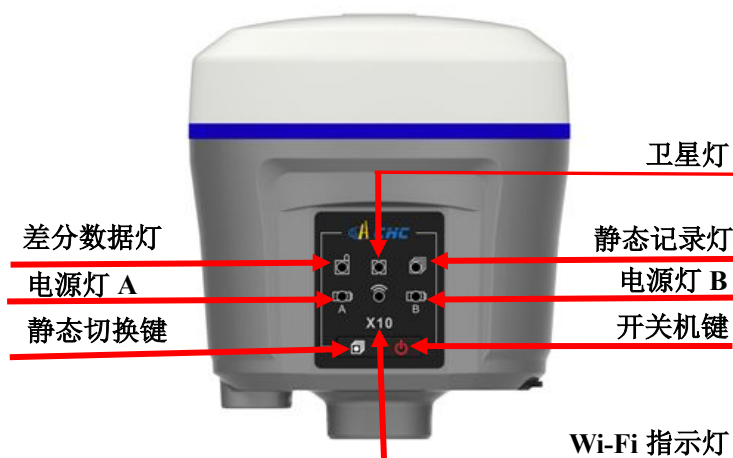
- 1、购买华测 X10 产品后，仪器箱里会配赠一本《华测 X10GNSS 产品使用说明书》，方便您操作仪器。
- 2、登陆华测官方网站 <http://www.huace.cn>，在【技术支持】→【华测相关下载】→【说明书】可下载该电子版说明书。

目 录

前 言.....	II
1 产品介绍.....	5
1.1 接收机外观.....	5
1.2 下壳.....	6
1.3 安装 SIM 卡.....	7
1.4 仪器高量取方法.....	8
1.5 使用与注意事项.....	9
2 接收机外业工作要求.....	11
DL5-C 电台设置.....	13
3PC 端网页设置接收机说明.....	14
4 手机端网页设置接收机说明.....	20
5 静态工作模式的操作.....	26
5.1 静态测量作业步骤.....	26
5.2 数据下载.....	27
6X10 固件升级方法.....	29
6.1.1 通过网页升级.....	29
6.1.2 通过 U 盘升级.....	30
6.1.3 远程在线升级.....	31
附-华测分公司及办事处.....	32

1 产品介绍

1.1 接收机外观



指示灯详细说明

灯	颜色	含义
卫星灯	绿色	正在搜星——每 5s 闪 1 下
		搜星完成，卫星颗数 N——每 5s 连闪 N 下
差分数据灯	黄色	基准站模式下，颜色为黄色
	黄色 绿色	移动站收到差分数据后，单点或者浮动为黄色，固定后为绿色
静态记录灯	黄色	静态模式——按照采样间隔闪烁为黄色
电源灯	红色	电量充足——长亮，电量不足闪烁
Wi-Fi 指示灯	橙色	Wi-Fi 开启后常亮橙色

按键详细说明

按键	含义
静态切换键	按一下静态切换键，差分数据灯（绿色）和静态记录灯（黄色）同时亮一次，为动态模式； 若要切换为静态模式，按住静态切换键 3s 后差分数据灯（绿色）闪三下即静态切换成功，此时按一下静态切换键，差分数据灯（绿色）闪烁一次，即为静态模式； 静态切换为动态：按住静态切换键 3s 静态关闭，关闭的过程中差分数据灯（绿色）连闪三下。
开关机键	长按 3s 关机或关机
组合键	按住静态切换键，连按 5 次开关机键板卡复位，重新搜星。

1.2 下壳

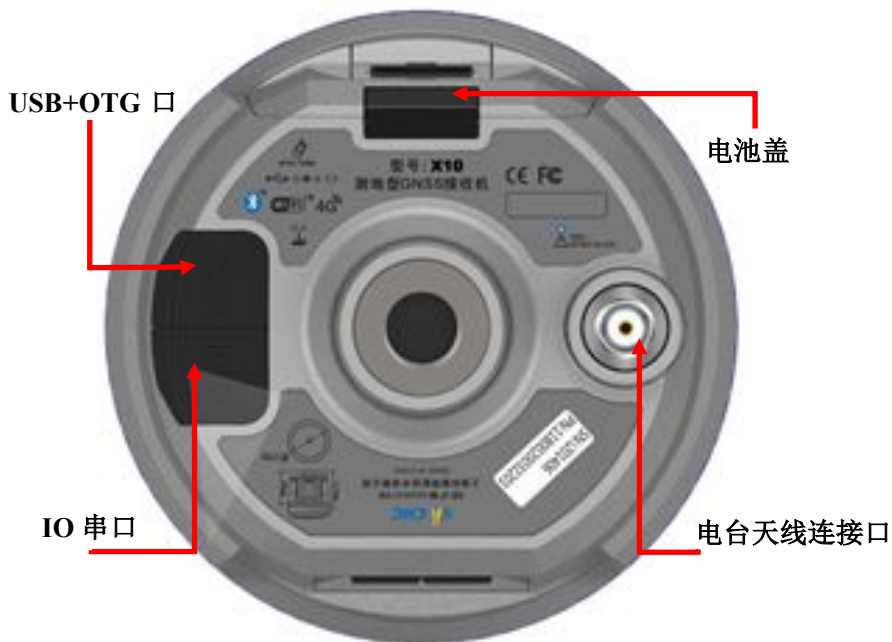
下壳主要包含

IO 接口：可使用三代数据线（7 芯）外接供电、串口输出自定义数据、使用电台数传线（7 芯）输出差分数据；

USB+OTG 接口：可使用 USB 电源数据线（7 芯）下载静态数据、OTG 数据线（7 芯）使用 U 盘升级固件；

TNC 接口：连接棒状天线；

主机铭牌：包含仪器型号、SN 号、PN 号等。



1.3 安装 SIM 卡

使用 X10GNSS 接收机实施 RTK 作业时，您需要准备 SIM 卡并开通相应的数据通信业务，每台主机安装一张 SIM 卡。

打开电池后盖、将 SIM 卡按图示方式插入 SIM 卡槽中。



1.4 仪器高量取方法

使用辅助量高器，测量方式选择**天线底部**



辅助量高器



长水泡基座与 GPS 天线转接头



仪器高量取图示

使用辅助量高器时，测量方式选择天线底部

1.5 使用与注意事项

测量仪器是复杂又精密的设备，在日常的携带、搬运、使用和保存中，只有通过正确的使用和妥善的维护，才能更好地保证仪器的精度，延长其使用年限。

- 1 使用 X 系列接收机时：请不要自行拆卸仪器，若发生故障，请与供应商联系；
- 2 请使用华测指定品牌稳压电源，并严格遵循华测仪器的标称电压，以免对电台和接收机造成损害；
- 3 请使用原厂电池及附件，使用非专用电池、充电器可能引起爆炸、燃烧等意外情况，使用非原厂附件不享有保修资格；
- 4 使用充电器进行充电时，请注意远离火源、易燃易爆物品，避免产生火灾等严重的后果；
- 5 请勿将废弃电池随意丢弃，须根据当地有关特殊废品的管理办法进行处理；
- 6 电台在使用中可能产生高温，使用时请注意防止烫伤。减少、避免电台表面放置不必要的遮蔽物，保持良好的通风环境；
- 7 禁止蓄电池充电同时对电台供电；
- 8 请不要长时间暴露在高增益天线，长时间使用电台时应保持 1-1.5 米以上的距离，避免辐射伤害；
- 9 雷雨天请勿使用天线和对中杆，防止因雷击造成意外伤害；
- 10 请严格按照用户手册中的连线方法连接您的设备，各接插件要注意插接紧，电源开关要依次打开；
- 11 禁止在没有切断电源的情况下对各连线进行插拔；
- 12 各连接线材破损后请不要再继续使用，应及时购买更换新的线材，避免造成不必要的伤害；
- 13 各连接线材破损后请不要再继续使用，请及时购买更换新的线材，避免造成不必要的伤害；
- 14 对中杆破损后应及时维修、更换，不得残次使用；
- 15 对中杆尖部容易伤人，使用棒状天线和对中杆时，注意安全。

2 接收机外业工作要求



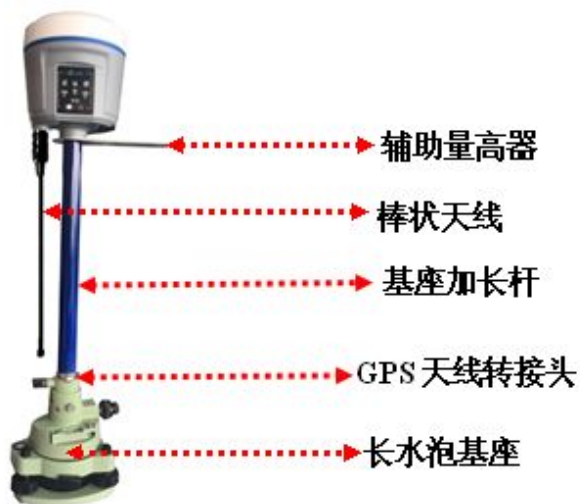
注意事项:

- ① 电台模式，基准站脚架和电台鞭装天线脚架之间距离建议 $>3\text{m}$ 以上，避免电台干扰卫星信号。
- ② 基准站应架设在地势较高、视野开阔的地方，避免高压线、变压器等强磁场，以利于 UHF 无线信号的传输和卫星信号的接收，网络模式还需要注意假设点的运营商网络覆盖情况。
- ③ 电台模式，若移动站距离较远，还需要增设电台天线加长杆。
- ④ 基准站若是架设在已知点上，要做严格的对中整平。
- ⑤ 电源线和蓄电池的连接要注意红正黑负，避免短路情况。
- ⑥ 电台工作时要确保接外接天线，否则长时间工作会导致发送信号被电台自身吸收而烧坏电台。
- ⑦ 在连接电缆的时候，注意 Lemo 头红点对红点的连接。
- ⑧ 采用 GPRS 模式作业，每小时 GPRS 流量在 0.5M-1.5M 左右（与卫星颗数和网络环境有关）。

基站外挂电台架设图示如下：



基站内置电台架设图示：



DL5-C 电台设置

在外挂电台作业模式下时，使用电台面板开关键打开电台，使用信道切换键和功率切换键对功率和频率进行相应设置。



注：每个信道对应唯一频率，可以通过华测电台写频软件对电台信道的频率进行设置。出厂各信道默认设置可参阅电台侧面标贴。

信道 CHANNEL	0	1	2	3	4
频率 MHz	455.050	456.050	456.550	457.050	458.050
信道 CHANNEL	5	6	7	8	9
频率 MHz	459.050	460.050	461.050	462.050	462.550

使用【功率切换键】设置电台的功率。【红-高】灯亮起，默认功率 20W（通过写频软件可设置为 28W）；【蓝-低】灯亮起，默认功率 5W（通过写频软件可设置为 10W）。功率跟作业距离有关，一般设置为【蓝-低】，默认功率为 5W，空旷地区作业距离即可达到 10 公里左

右。功率越大作业距离越远，但长时间大功率作业会导致电台过热而减少电台的使用寿命，故在满足作业距离的条件下，功率越小越好。

当基准站启动成功（即基站差分数据灯 1s 闪一次），连接线都正常的情况下，电台发射指示灯一秒闪烁一次，表明数据在正常发射。



一旦修改了基准站的发射电台频道，则移动站也需要修改到相应的频道，否则无法搜到差分信号。只有频道相同才能正常工作！

3 PC 端网页设置接收机说明

操作流程	操作细则	备注
1. 登 陆 网 页	第一步：打开接收机 WiFi，用电脑或者其它带 WiFi 功能的设备搜索接收机；	默认名称：接收机 SN 号 默认连接密码：12345678
	第二步：打开 IE 浏览器，在地址栏输入远程地址 192.168.1.1，回车进入登录界面；	默认用户名：admin 默认密码：password
2. 查 看 接 收机状态	点击网页左侧【接收机状态】一栏，可查看 ➢ 【收机位置】 ➢ 【接收机活动】 ➢ 【Google Map】	【接收机位置】 界面显示接收机当前相位中心的经纬度、DOP 值、使用的卫星、跟踪到的卫星、接收机时钟。 【接收机活动】 中可以查看到接收机跟踪到的卫星信息，当前 UTC 时间，接收机自开机后运行时间，内部存储和可用存储，电池电量，是否接入外接电源，静态数据记录状态，当前数据输出的内容。

		【GoogleMap】 GoogleMap 中显示当前位置。
3.卫星	点击网页左侧【卫星】一栏，可查看 ➤ 【卫星跟踪表】 ➤ 【卫星跟踪图】 ➤ 【星空图】 ➤ 【卫星设置】	【卫星跟踪表】 可以看到接收机跟踪到的卫星，用列表的形式展现跟踪到的每一颗卫星的相关信息，包括卫星编号，卫星类型，高度角，方位角，L1 信噪比，L2 信噪比，L5 信噪比和是否使用等。 【卫星跟踪图】 可以查看以图标形式显现的卫星信息，可以勾选所需要查看的卫星类别以及信噪比来查看相关信息。 【星空图】 显示卫星类型分布图。 【卫星设置】 可启用或禁用单颗卫星
4.接收机配置	点击网页左侧【接收机配置】一栏可以查看 ➤ 【摘要】 ➤ 【天线参数设置】 ➤ 【参考站设置】 ➤ 【接收机重置】 ➤ 【语言切换】	【摘要】 查看 GNSS 接收机信息和参考站信息。 【天线参数设置】 天线参数设置中可设置天线测量方法、天线类型、天线高度、高度截止角、PDOP 限值等。 【参考站设置】 可设置参考站的手动启动基准站、自启动基准站、自启动移动站等模式，可设置参考站坐标，支持采样取平均。 注：参考站的位置有多种输入方法。可以点击获取当前位置来设置参考站位置，这种方法基准站坐标因为是单点状态下测出来的一个天线相位中心坐标，不太准确；如果已知有参考站天线相位中心的坐标，可以手动输入天线相位中心的坐标。 <u>采样取平均</u>，定位限制分为单点和固定，单点是指单点状态下即可采集参考值坐标数据；固定是指只有在固定状态下才可以采集参考值坐标数据。采集个数指总共采集这么多点，然后取平均值自动填写入参考站位置一栏。进度条代表当前采集坐标个数占总共采集坐标个数的百分比值。 <u>坐标偏移阈值</u>，设置基准站模式获取到的当前经纬度坐

		标同基站列表当中的经纬度坐标的差值。 基站列表，可以将几个固定架设基准站位置的经纬度坐标以列表形式键入，当设置好自启动基准站之后接收机自动匹配最近的经纬度坐标进行启动发送差分数据。 点击保存，保存当前设置。 【接收机重置】可以对接收机进行关闭、重启、清除卫星数据、恢复出场设置等操作。重启接收机指将接收机重新启动；清除卫星数据指清除接收机收到的卫星数据；恢复出厂设置指将接收机中设置清除，恢复到出厂时的配置；关闭接收机指将接收机关机。 【语言切换】支持界面语言切换，现仅支持英文、俄文与中文切换。
5. 数据记录	点击网页左侧【数据记录】一栏可以查看 ➤ 【记录设置】 ➤ 【FTP 推送设置】 ➤ 【FTP 推送记录】 ➤ 【数据下载】	【记录设置】数据记录总状态可以对整个数据记录进行开启或关闭。记录总状态处于打开状态下，所有线程均不可编辑。 如果启用自动记录，一旦接收机开机并且搜到卫星单点定位后，就开始记录静态数据。存储分为内部存储和外部存储，内部存储指接收机自身存储容量，具体数值见接收机，外部存储指插入的移动硬盘，总容量和可用容量视硬盘而定。记录信息图标中为 8 个记录线程，可设置多条线程数据存储同时进行。 注：【记录编辑】 是否开启---此条线程是否开启 记录名称---此条记录名称 采样间隔---20Hz 至 60s 可选 存储位置---可选内外部存储器 起始时间---定时开始存储 起始时间是否启用---是、否按钮代表上一选项起始时间是否，是则按设定时间开始记录，否为立刻开始。 持续时间---每条记录的持续时间

		存储空间---为本线程预留内存空间 循环存储功能为超过设定存储空间后自动覆盖此线程早期数据。 存储格式---华测自定义格式 HCN 及 RINEX 可选。 【FTP 推送设置】可分别设置 3 个 FTP 服务器，点击修改弹出的 FTP 推送设置窗口中可设置服务器 IP、端口、远程目录、服务器描述、用户名密码等。FTP 推送可以设置所要推送的 FTP 服务器，否则选择关。 【FTP 推送记录】可现实 FTP 推送记录的列表。 【数据下载】可通过 FTP 的方式访问 X10 的内部存储器，X10 所有线程存储的静态数据均在其 repo 文件夹下，用户可通过下载的方式获得数据。初始用户名密码均为 ftp，用户名密码也可在“网络服务”——“FTP 服务”中进行修改。
6.IO 设置	点击网页左侧 【IO 设置】 一栏	【RTK 客户端】连接协议有 NTRIP、APIS_ROVER、APIS_BASE，分别支持 CORS、网络 1+n 移动站、网络 1+n 基准站。（此处需要在 7.6 移动网络中打开移动网络并连接）。 NTRIP 协议下，可通过设定的 IP、端口、源列表、用户名、密码登陆 CORS。 APIS_ROVER 协议下，可登陆华测网络服务器，作为网络 RTK 的移动站使用。 APIS_BASE 协议下，可登陆华测网络服务器，作为网络 RTK 基准站使用。 TCP/UDP_Client 协议 1、 TCP/UDP_Client 协议内有 TCP 和 UDP 两种协议可选。 2、“远程 IP”是远端接收的 PC 机地址和端口号，即接收终端的目的地址。 3、端口号中可设置数据发送端口。

		4、差分数据、原始数据、星历数据、GPGGA、GPGSV 分别为机器支持输出数据类型，可设置是否输出以及输出频率。 5、设置完参数，在页面下方点击“确定”保存当前设置，数据发送过程中无法编辑数据条目，详细按钮下可查看详细设置信息。 连接协议中支持 Ntrip 协议和 TCP 协议，使用 Ntrip 协议可使用用户直接登录 X10 获取数据。 【串口】可设置数据输出波特率，差分数据、原始数据、星历数据、GPGGA、GPGSV 分别为机器支持输出数据类型，可设置是否输出及输出频率。如若需要输出差分数据，需要设置为自启动基准站模式或者不自启动，配合外挂电台使用时波特率一般为 9600。 【蓝牙】可设置数据输出波特率，差分数据、原始数据、星历数据、GPGGA、GPGSV 分别为机器支持输出数据类型，可设置是否输出及输出频率。如若需要出差分数据，需要设置为自启动基准站模式或者不自启动。 【电台】内置电台发射差分数据，出差分数据，需要设置为自启动基准站模式或者不自启动，电台模块必须打开上电，设置功率与频率等。
7. 移动网络	点击网页左侧【移动网络】一栏可以查看 ➤ 【网络摘要】 ➤ 【网络设置】	【网络摘要】显示当前模块连接状况、信号强度、SIM 卡、上电状况、IMEI 号等。 【网络设置】设置网络模块状态、开机自启动、网络模式（一般选择 2G/3G 自动选择）、参数设置等。
8. WiFi 网络	点击网页左侧【WiFi 网络】一栏可以查看 ➤ 【WiFi 摘要】 ➤ 【WiFi 设置】	【Wi-Fi 摘要】显示 Wi-Fi 状态、模式、MAC 地址、密码等。 【Wi-Fi 设置】设置 Wi-Fi 开启，开机自动开启，密码（请勿修改，否则会导致 NFC 功能失效）。
9. 蓝牙设置	点击网页左侧【蓝牙设置】一栏	【蓝牙设置】包括本地名称、MAC 地址、是否可见、PIN 码，默认为 1234（勿修改，否则会导致 NFC 功能失效）。

10.电台设置	点击网页左侧【电台设置】一栏可以查看 ➤ 【电台摘要】 ➤ 【电台设置】	【电台摘要】 电台类型、电台功率、空中波特率、电台频率、频率范围等显示。 【电台设置】 设置电台状态、开机是否启动、电台功率、频率等；如果单纯使用网页设置的时候，想使用电台功能要将电台状态打开、开机自启动打开，IO 设置中的电台如果需要使用，前提也是必须打开电台、设置相应频率、功率等。
11.网络服务	点击网页左侧【网络服务】一栏可以查看 ➤ 【邮件报警】 ➤ 【HTTP】 ➤ 【HTTPS】 ➤ 【FTP 服务】	【邮件报警】 可设置接收机开机、外接电源中端、电池电量低、注册码即将过期等信息的邮件报警服务。 【HTTP】 HTTP 端口号，默认为 80，勿修改。 【HTTPS】 是以安全为目标的 HTTP 通道，敏感行业客户需要使用此功能传输数据。 【FTP 服务】 FTP 服务可对机器 FTP 存储用户名密码进行设置。
12.固件	点击网页左侧【固件】一栏可以查看 ➤ 【固件信息】 ➤ 【系统日志】 ➤ 【固件升级】 ➤ 【配置文件】 ➤ 【接收机注册】 ➤ 【硬件版本】 ➤ 【在线升级】 ➤ 【用户日志】	【固件信息】 显示固件现行固件版本、固件发行日期。 【系统日志】 可以下载系统软件运行日志，方便开发人员进行问题分析。 【固件升级】 网页固件升级，详细请参考【X10 固件升级方法】。 【配置文件】 可对接收机当前设置保存为配置文件下载，也可装载保存好的配置文件。 【接收机注册】 实现对接收机注册功能。 【硬件版本】 供开发者了解接收机硬件信息。 【在线升级】 接收机连上网络之后可获得到远程云服务器当中的固件列表，并下载升级。 【用户日志】 可设置记录接收机开机日期和时间、外接电源断开时间、搜星完成时间等。

4 手机端网页设置接收机说明

操作流程	操作细则	备注
1. 登陆手机浏览器网页	第一步：打开接收机WiFi，用手机无线搜索并连接上接收机；	默认名称：接收机 SN 号 默认连接密码：12345678
	第二步：打开手机浏览器，在地址栏输入远程地址 192.168.1.1，进入登录界面；	默认用户名：admin 默认密码：password
2. 查看接收机状态	点击网页左侧【接收机状态】一栏，可查看 【收机位置】 【接收机活动】 【Google Map】	【接收机位置】 界面显示接收机当前相位中心的经纬度、DOP 值、使用的卫星、跟踪到的卫星、接收机时钟。 【接收机活动】 中可以查看到接收机跟踪到的卫星信息，当前 UTC 时间，接收机自开机后运行时间，内部存储和可用存储，电池电量，是否接入外接电源，静态数据记录状态，当前数据输出的内容。 【GoogleMap】 GoogleMap 中显示当前位置（手机无法显示）。
3. 卫星	点击网页左侧【卫星】一栏，可查看 【卫星跟踪表】 【星空图】 【卫星设置】	【卫星跟踪表】 可以看到卫星跟踪下面有 GPS 卫星、GLONASS 卫星、BDS 卫星、GALILEO 卫星和 SBAS 卫星下面对应的卫星跟踪信息。 【星空图】 显示卫星类型分布图。 【卫星设置】 通过单击按钮可启用或禁用单颗卫星
4. 接收机配置	点击网页左侧【接收机配置】一栏可以查看 【摘要】 【天线参数设置】 【参考站设置】	【摘要】 查看 GNSS 接收机信息和参考站信息。 【天线参数设置】 天线参数设置中可设置天线测量方法、天线类型、天线高度、高度截止角、PDOP 限值等。 【参考站设置】 可设置参考站的手动启动基准站、自启动基准站、自启动移动站等模式，可设置参考站坐标，

	【接收机重置】 【语言切换】	支持采样取平均。 注：参考站的位置有多种输入方法。可以点击获取当前位置来设置参考站位置，这种方法基准站坐标因为是单点状态下测出来的一个天线相位中心坐标，不太准确；如果已知有参考站天线相位中心的坐标，可以手动输入天线相位中心的坐标。 采样取平均，定位限制分为单点和固定，单点是指单点状态下即可采集参考值坐标数据；固定是指只有在固定状态下才可以采集参考值坐标数据。采集个数指总共采集这么多点，然后取平均值自动填写入参考站位置一栏。进度条代表当前采集坐标个数占总共采集坐标个数的百分比。 坐标偏移阈值，设置基准站模式获取到的当前经纬度坐标同基站列表当中的经纬度坐标的差值。 基站列表，可以将几个固定架设基准站位置的经纬度坐标以列表形式键入，当设置好自启动基准站之后接收机自动匹配最近的经纬度坐标进行启动发送差分数据。 点击保存，保存当前设置。 【接收机重置】可以对接收机进行关闭、重启、清除卫星数据、恢复出厂设置等操作。重启接收机指将接收机重新启动；清除卫星数据指清除接收机收到的卫星数据；恢复出厂设置指将接收机中设置清除，恢复到出厂时的配置；关闭接收机指将接收机关机。 【语言切换】支持界面语言切换，现支持英文、俄文与中文切换。
--	--	--

5. 数据记录	点击网页左侧【数据记录】一栏可以查看 【记录设置】 【FTP 推送设置】	【记录设置】数据记录总状态可以对整个数据记录进行开启或关闭。记录总状态处于打开状态下，所有线程均不可编辑。 如果启用自动记录，一旦接收机开机并且搜到卫星单点定位后，就开始记录静态数据。存储分为内部存储和外部存储，内部存储指接收机自身存储容量，具体数值见接收机，外部存储指插入的移动硬盘，总容量和可用容量视硬盘而定。记录信息图标中为 8 个记录线程，可设置多条线程数据存储同时进行。 注：【记录编辑】 是否开启——此条线程是否开启 记录名称——此条记录名称 采样间隔——20Hz 至 60s 可选 存储位置——可选内外部存储器 起始时间——定时开始存储 起始时间是否启用——是、否按钮代表上一选项起始时间是否，是则按设定时间开始记录，否为立刻开始。 持续时间——每条记录的持续时间 存储空间——为本线程预留内存空间 循环存储功能为超过设定存储空间后自动覆盖此线程早期数据。 存储格式——华测自定义格式 HCN 及 RINEX 可选。 【FTP 推送设置】可分别设置 3 个 FTP 服务器，点击修改弹出的 FTP 推送设置窗口中可设置服务器 IP、端口、远程目录、服务器描述、用户名密码等。FTP 推送可以设置所要推送的 FTP 服务器，否则选择关。
----------------	---	--

6. HCPPP 设置	点击网页左侧【HCPPP 设置】一栏可以查看	HCPPP 设置可以打开、关闭 HCPPP 引擎。
7. IO 设置	点击网页左侧【IO 设置】一栏	【RTK 客户端】连接协议有 NTRIP、APIS_ROVER、APIS_BASE，分别支持 CORS、网络 1+n 移动站、网络 1+n 基准站。（此处需要在 7.6 移动网络中打开移动网络并连接）。 NTRIP 协议下，可通过设定的 IP、端口、源列表、用户名、密码登陆 CORS。 APIS_ROVER 协议下，可登陆华测网络服务器，作为网络 RTK 的移动站使用。 APIS_BASE 协议下，可登陆华测网络服务器，作为网络 RTK 基准站使用。 TCP/UDP_Client 协议 1、TCP/UDP_Client 协议内有 TCP 和 UDP 两种协议可选。 2、“远程 IP”是远端接收的 PC 机地址和端口号，即接收终端的目的地址。 3、端口号中可设置数据发送端口。 4、差分数据、原始数据、星历数据、GPGGA、GPGSV 分别为机器支持输出数据类型，可设置是否输出以及输出频率。 5、设置完参数，在页面下方点击“确定”保存当前设置，数据发送过程中无法编辑数据条目，详细按钮下可查看详细设置信息。

		连接协议中支持 Ntrip 协议和 TCP 协议，使用 Ntrip 协议可使用用户直接登录 X10 获取数据。 【串口】可设置数据输出波特率，差分数据、原始数据、星历数据、GPGGA、GPGSV 分别为机器支持输出数据类型，可设置是否输出及输出频率。如若需要输出差分数据，需要设置为自启动基准站模式或者不自启动，配合外挂电台使用时波特率一般为 9600。 【蓝牙】可设置数据输出波特率，差分数据、原始数据、星历数据、GPGGA、GPGSV 分别为机器支持输出数据类型，可设置是否输出及输出频率。如若需要出差分数据，需要设置为自启动基准站模式或者不自启动。 【电台】内置电台发射差分数据，出差分数据，需要设置为自启动基准站模式或者不自启动，电台模块必须打开上电，设置功率与频率等。
8. 移动网络	点击网页左侧【移动网络】一栏可以查看 【网络摘要】 【网络设置】	【网络摘要】显示当前模块连接状况、信号强度、SIM 卡、上电状况、IMEI 号等。 【网络设置】设置网络模块状态、开机自启动、网络模式（一般选择 2G/3G 自动选择）、参数设置等。
9. WiFi 网络	点击网页左侧【WiFi 网络】一栏可以查看 【WiFi 摘要】 【WiFi 设置】	【Wi-Fi 摘要】显示 Wi-Fi 状态、模式、MAC 地址、密码等。 【Wi-Fi 设置】设置 Wi-Fi 开启，开机自动开启，密码（请勿修改，否则会导致 NFC 功能失效）。
10. 蓝牙设置	点击网页左侧【蓝牙设置】一栏	【蓝牙设置】包括本地名称、MAC 地址、是否可见、PIN 码，默认为 1234（勿修改，否则会导致 NFC 功能失效）。
11. 电台设置	点击网页左侧【电台设置】一栏可以查看 【电台摘要】	【电台摘要】电台类型、电台功率、空中波特率、电台频率、频率范围等显示。 【电台设置】设置电台状态、开机是否启动、电台功率、

	【电台设置】	频率等；如果单纯使用网页设置的时候，想使用电台功能要将电台状态打开、开机自启动打开，IO 设置中的电台如果需要使用，前提也是必须打开电台、设置相应频率、功率等。
12. 网 络 服务	点击网页左侧【网络服务】一栏可以查看 【HTTP】 【FTP 服务】	【HTTP】 HTTP 端口号，默认为 80，勿修改。 【FTP 服务】 FTP 服务可对机器 FTP 存储用户名密码进行设置。
13. 固件	点击网页左侧【固件】一栏可以查看 【固件信息】 【固件升级】 【配置文件】 【接收机注册】 【硬件版本】 【在线升级】	【固件信息】 显示固件现行固件版本、固件发行日期。 【固件升级】 网页固件升级，详细请参考【X10 固件升级方法】。 【配置文件】 可对接收机当前设置保存为配置文件下载，也可装载保存好的配置文件。 【接收机注册】 实现对接收机注册功能。 【硬件版本】 供开发者了解接收机硬件信息。 【在线升级】 接收机连上网络之后可获取到远程云服务器当中的固件列表，并下载升级。

5 静态工作模式的操作

5.1 静态测量作业步骤

第1步 架设仪器

将仪器安置在测量点上，高度适中、脚架踏实、严格对中整平。

第2步 测量天线高



第3步 记录

记录点名、仪器 SN 号、仪器高、开始观测时间。

第4步 采集静态数据

打开接收机，将接收机设置成静态模式，接收机搜到足够卫星后会自动开始记录静态；

接收机记录静态过程当中不要触动脚架或仪器，尽量避免人为干扰，安排专人看守。

第5步 结束静态采集

结束采集时，关闭静态模式，在结束之前再次从三个方向量测天线高，记录

下平均值。

5.2 数据下载

①USB 模式下载:

第 1 步 使用可供电 USB 数据线 USB 口与电脑连接。

第 2 步 下载静态数据

在电脑弹出的移动磁盘中找到采集的静态数据，复制拷贝到电脑上。X10 所有存储的静态数据均在其 repo 文件夹下。

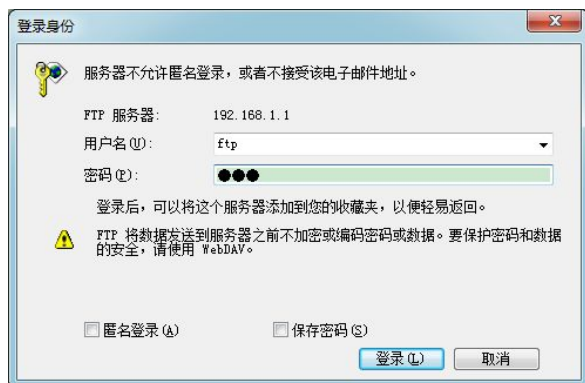


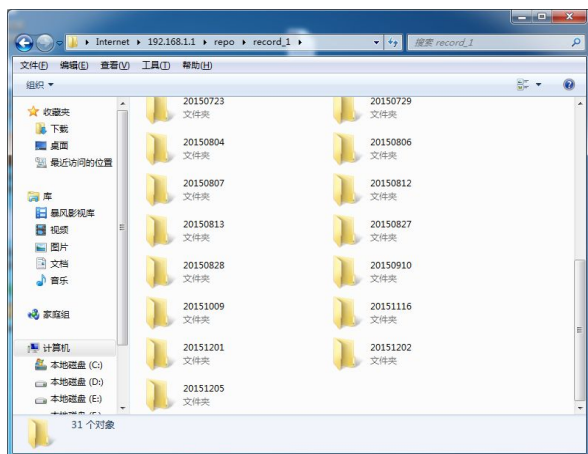
②网页模式下载:

详情请参考【网页设置接收机说明】-【数据记录】-【数据下载】。

③ftp 模式下载:

接收机通过 WiFi 连上电脑，打开【计算机】或【我的电脑】，在地址栏输入 ftp://192.168.1.1，登录名: ftp，密码 ftp，进入找到对应数据复制出来即可。





注：网页模式侧重设置，可以设置记录的开启和关闭，设置同时记录多少组数据，而 ftp 模式侧重数据的导出，所以数据导出建议使用 ftp 模式。

6 X10 固件升级方法

6.1.1 通过网页升级

固件升级界面支持网页固件升级，选择“浏览”添加对应的 BIN 文件，点击“确定”进行升级，注：电量低于 50%时会提醒无法升级；

固件升级

升级文件: update_x10_led_u_v0.9.9_b20150105.bin

请稍等！

正在上传.....

请稍等！

正在更新，请等候.....

更新完成(约 3 分钟)之后即可完成接收机固件升级。

6.1.2 通过 U 盘升级

1、接收机关机。

2、将存有升级文件(例如：update_x10_led_u_v0.9.9_bin)的 U 盘插入 X10 OTG 数据线 USB 一端，OTG 数据线七针一端插入接收机；



3、开机，接收机将自动检测到 U 盘中要升级的 BIN 文件（建议 U 盘中不要存放其他 BIN 文件）。待 6 个灯同时亮且闪烁之后，按 **Fn** 键进入升级。

升级时，6 个灯两两间隔闪烁，持续时间约为 60s，完成升级之后，有 V 字提示，差分数据灯、Wi-Fi 灯、静态记录灯同时亮。

4、将接收机关机，OTG 数据线拔出。

5、开机接收机正常搜星即为正常。



6.1.3 远程在线升级

【固件】-【在线升级】支持固件在线升级。

第一步，X10 插入手机卡（或通过手簿网络），进入网页端【固件】一栏，选择【在线升级】，点击“获取文件列表”，选择对应升级文件下载升级即可。

附-华测分公司及办事处

黑龙江办事处

地址：哈尔滨市南岗区西大直街恒祥首府 C 栋 4 单元 402

电话/传真：0451-51930216

吉林办事处

地址：吉林省长春市辽宁路蓝天佳苑小区 11 栋 1 单元 401 室

电话/传真：0431-89535506 18004459252

辽宁办事处

地址：沈阳市铁西区云峰北街 60-1 号楼 1 单元 16 层 3 号

电话/传真：024-22526500

北京办事处

地址：北京市丰台区万丰路 308 号顺和商务写字楼 8302

电话/传真：电话：010-51459021 传真：010-88099943

天津办事处

地址：天津市河东区月光园 9-1-2303

电话/传真：18616075195 18616075305

河北办事处

地址：河北省石家庄裕华区裕华东路 148 号国际名邸 A 座 2603 室

电话/传真：0311-68032546

内蒙办事处

地址：内蒙古呼和浩特市赛罕区大学东街阳光明座 3 单元 1601

电话/传真：0471-3327590

陕西办事处

地址：西安市友谊东路 393 号天伦盛世 2#1209 室

电话/传真：029-87888311

甘肃办事处

地址：兰州市城关区平凉路 282 号天润大厦 2103 室

电话/传真：0931-8464970

新疆办事处

地址：乌鲁木齐市沙区友好南路明园石油三期 4 栋三单元 1103 室

电话：15899233584

山西办事处

地址：山西省太原市并州南路 33 号翰府小区 B 座 1 单元 2302 室

电话/传真：0351-7969179

河南办事处

地址：河南郑州市秦岭路建设路六合幸福门 8 号楼 2704 室

电话：0371-60925584

山东办事处

地址：济南市历下区解放路 30-1 号国华经典 1 号楼 2 单元 702 号

电话：0531-88388036

安徽办事处

地址：合肥市马鞍山路与望江路交叉口创智广场 6B 座 1401 室

电话：0551-65295221 传真：0551-65295221

上海办事处

地址：上海市青浦区高泾路 599 号北斗产业园 C 座

电话/传真：021-51508100 021-64950963

江苏办事处

地址：南京市江宁区胜太东路 36 号胜太华府 1911 室

电话：025-52127422 传真：025-52121422

浙江办事处

地址：杭州市拱墅区上塘路新青年广场 A 座 1406

电话/传真：0571-88395013 0571-88395621

江西办事处

地址：江西省南昌市青云谱区玉河明珠 39 栋 702 室

电话：0791-86681615, 86102690 传真：0791-86681615

四川办事处

地址：成都市人民北路一段 15 号天力商务楼 503、505 室

电话/传真：028-69691644 、 83221390 028-83231319

重庆办事处

地址：重庆市渝中区两路口重庆村一号 10-6 室

电话：023-63815303 传真：023-63740450

贵州办事处

地址：贵阳市云岩区北京路银海元隆 6 栋 1 单元 23 楼 6 号

电话：0851-86835752 传真：0851-6779113

云南办事处

地址：昆明市西昌路 119 号省人大小区 1 幢 3 单元 701 室

电话：0871-63511509、64110336 传真：0871-63511509

湖南办事处

地址：长沙市雨花区中意路 66 号亚商大厦 3 栋 B 座 2943

电话：0731-85817977 传真：0731-84457977

湖北办事处

地址：湖北省武汉市武昌区中南二路 51 号中南电力设计院生活区 8 栋 1A-B1

电话：027-87332617 027-87332616 传真：027-87711432

广东办事处

地址：广州市天河区中山大道 89 号华景软件园 A 栋 8 楼南 5-7 室

电话/传真：020-38788840、38788847 传真转 809

广西办事处

地址：南宁市古城路 41 号广西人防设计研究院 10 栋 1 单元 2103 号

电话：0771-5557150,0771-5557159 传真：0771-5557157 转 804

福建办事处

地址：福州市晋安区福新中路 90 号远景豪廷 2#514

电话/传真：0591-83637683

海南办事处

地址：海南省海口市龙昆南路玉龙公寓 129 号 A1 单元 505 室

电话/传真：0898-65910024



 华测导航



上海华测导航技术股份有限公司
地址:上海市青浦区高泾路599号中国北斗产业园
WWW.HUACE.CN 400-620-6818