

北斗云打桩放线导航仪

快速操作安装手册



DZ602



DZ603



DZ401

手册简介

欢迎使用深圳市北斗云信息技术有限公司的北斗云打桩放线导航仪产品，如果您想了解更多北斗云 GNSS 系列设备或者我们公司的其他产品，欢迎访问北斗云官方网站：www.northdoo.com。

本手册是以北斗云打桩放线导航仪 DZ602 为例，从认识、安装、设置该产品及软件操作方面进行描述，同系列产品可参考。若说明书中图标、图片等与实物有差异，请以产品实物为准。为了您能够更好的使用打桩放线导航仪，建议您在使用仪器前仔细阅读本说明书。

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623

网址：www.northdoo.com

技术与服务

如您有任何问题而在产品文档中未能找到相关信息的，请访问北斗云网站（www.northdoo.com），您可以在该网站了解到北斗云产品的最新动态、下载有关产品资料及售后服务电话，也可以拨打北斗云服务热线：0755-2167-7623 联系我们，我们将竭诚为您服务。

免责声明

北斗云公司致力于不断改进产品功能和性能，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，北斗云公司将不承担任何责任。

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623 网址：www.northdoo.com

认识您的北斗云打桩放线导航仪产品

全系统多频高精度定位定向模块，差分输入 RTCM 自适应识别，双天线信号传输更稳定，手机做手薄，手机或平板下载北斗云 APP 即可操作使用更方便，云管理，支持建群建组，高效沟通、实时共享、进程查看监督无障碍，静，安装在桩机上定位导航，可高精度智能语音导航，动，放线放点测绘测量，拥有多种工程计算工具，一机多用，支持北斗云北极 CORS 虚拟基准站，海上、水上、陆上打桩定位都可使用，应用广泛操作简单方便。

DZ602



* 指示灯说明

设备开机、重启、唤醒的前 5 秒内，指示灯全部秒闪，5 秒之后，每个灯才是指定表达各自软件运行时的功能状态。

①WORK：工作灯（红色）+充电灯（黄绿），双色灯，正常工作状态红灯正常秒闪，充电状态黄绿灯常亮，充满时跳转“微亮”红灯秒闪。

②LTE：4G 网络灯，橙色，无网灯灭，有网灯闪。

③BLE：蓝牙灯，蓝色，蓝牙未连接则蓝灯秒闪，蓝牙已连接蓝灯常亮，开启正常，手机可以搜索到名称以 BDY_开头+16 位数 IMEI（例如 BDY_6016020187654321），若开启异常则一直不亮，此时手机也无法搜索到设备蓝牙。

④RTK：RTK 灯，绿色（翠绿），工作站模式定位固定解绿灯常亮，定位浮点解绿灯秒闪，其他情况不亮；基准站模式差分正常输出时绿灯秒闪，有异常则不亮。

* 接口说明

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623

网址：www.northdoo.com

⑤电源接口，可选通用 2P/7P，可支持 M12 航空头。当使用 2P 时，仅可作电源供电使用。当使用 7P 时，除作电源外，还可以作为维修烧录和数据读写等使用，简称外部工程烧录口。比如生产时烧录错误固件，返修机程序丢失等，在不拆卡机壳情况下，可以外部烧录，升级。

⑥LoRa 天线接口

⑦TNC/485（扩展）接口：最高可承受 2.5A 电流，因此当外部设备功率高于输出功率时要考虑增大输入电压方式供电，否则可能带不起设备，甚至会烧坏板卡。（注意外部设备不可有短路和设备端接反情况）

产品参数

GNSS 模块	高性能板卡（全系统多频）	差分数据	RTCM v3.0/3.2
RTK 精度 (RMS)	平面：8mm+1ppm (RMS) 高程：15mm+1ppm (RMS)	静态精度	平面：2.5mm+1ppm 高程：5mm+1ppm
观测数据更新率	20Hz*	定位数据更新率	20Hz*
定向精度 (RMS)	0.2° /1m 基线	时间精度 (RMS)	20ns
速度精度 (RMS)	0.03m/s	系统	FreeRTOS
通讯方式	全网通 4G/蓝牙 4.0/低功耗 高性能 LoRa	主机尺寸	φ152mm * 75mm
工作温度	-40°C~85°C	存储温度	-45°C~90°C
电压	宽电压 DC5~24V	功耗	3.6W
供电方式	内置电池或外接北斗云电池 棒	操作软件	北斗云 APP,可安装在智能手机上手机做手簿管理主机。
内置	新型组合天线、MEMS 倾角传感器。	基准站	支持北斗云北极 CORS 虚拟基准站； 支持做基准站。

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623

网址：www.northdoo.com

安装环境和方法

1. 安装环境（基准站需严格按照此项要求选址安装）

在下列环境下，设备会受到电磁辐射干扰或多路径干扰，会影响设备收星数量以及卫星信号质量，请及时避开此类环境或暂停施工，如无法避开必须施工，请使用全站仪配合检查。

- (1) 高压线 50-100 米内。
- (2) 雷雨天气，天气剧烈变化或厚云层情况（小雨可以正常使用）。
- (3) 设备处于手机信号基站 500 米范围内。
- (4) 设备附近存在遮挡物或高楼（卫星天线仰角 30 度以上）。
- (5) 设备处于深基坑内。
- (6) 设备输入电压不稳（发电机电压跳动剧烈），电压需稳定在 200V-240V 之间。（特殊情况使用电瓶或电池棒）
- (7) 周边存在强电磁场，如变压器，发电机或大功率电动机等。

2. 安装方法

2.1 安装在桩机上

设备关联北斗云 APP 后（后文有介绍关联方法），进入项目（如图 1）点击项目桩机列表→ + →输入相关信息点保存完成添加桩机→点击添加的桩机→桩机参数设置（如图 2），选择安装类型（如图 3），根据参数设置步骤的指示完成设备安装。



图 1



图 2



图 3

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623

网址：www.northdoo.com

安装类型说明：

(1) **主从天线自动定位（常用安装类型，如图 4）**，主机、从天线、打桩位置形成一个固定的三角形，通过主机的坐标与主从天线的角度来计算出打桩位置的坐标与桩机方向。

* 安装注意事项

- ①桩心、主天线、从天线不能在同一直线，以三角形排放。
- ②主天线和从天线安装距离大于 1 米（尽量远离）。
- ③不影响打桩的情况下，主天线尽量靠近桩头。
- ④要竖直安装主天线和从天线。
- ⑤主天线和从天线的高度要在同一水平面。



图 4

(2) 单主机自动定位，主机直接安装在打桩位置之上，底座 Y 方向指向桩位前进方向。

(3) 二次自动定位，主机、从天线分别与打桩位置 A、打桩位置 B 形成两个固定三角形，与主从天线自动定位计算类似，适合一台桩机有两个打桩位置。

(4) 二点直线自动定位，多个钻头成一条直线，最左与最右两个钻头与主机、从天线形成一个固定位置关系，能同时对准多个桩位。

(5) 双系统自动定位（如图 5），一个主天线与两个从天线，主天线共用，可以形成两套独立的系统，相互校验与相互补充。

* 安装注意事项

- ①桩头、主天线、从天线不能在同一直线，以三角形排放。

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623 网址：www.northdoo.com

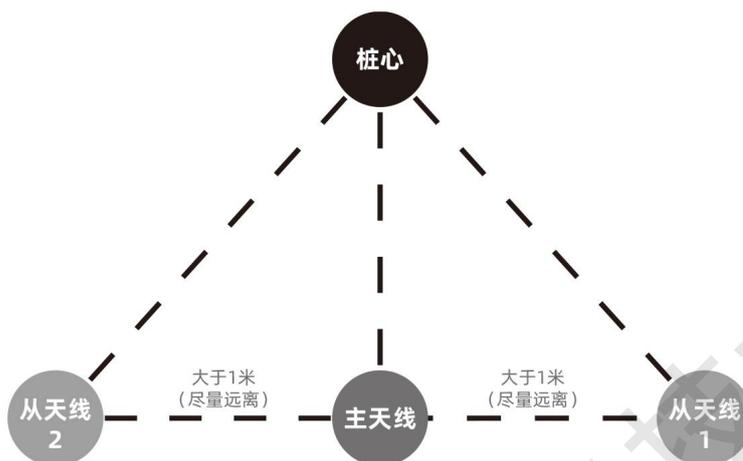


实时数据一手掌握

APP数据终端，支持手机、平板展示实时数据。

- ②主天线和从天线安装距离大于1米（尽量远离）。
- ③不影响打桩的情况下，主天线尽量靠近桩头。
- ④要竖直安装主天线和从天线。
- ⑤主天线和从天线的高度要在同一水平面。

顶视角主机、从天线、桩心
分布示意图



实时数据一手掌握

APP数据终端，支持手机、平板展示实时数据。

图 5

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623 网址：www.northdoo.com

2.2 测量放点放线

由下而上拼接测量杆、电池棒、测绘主机拼接完成即可开机使用。支持静态、动态测量（如图 6）。



图 6

产品清单

编号	名称	规格	数量	备注
1	GNSS 主机		1 台	
2	电源充电线		1 个	
3	测量天线		1 个	
4	棒状天线		1 个	
5	馈线	10m	1 条	
6	对中杆转接头		1 个	
7	杠杆转接头		2 个	
8	电池棒		1 个	
9	电池棒连接线		1 条	
10	电池棒充电器		1 个	

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623

网址：www.northdoo.com

使用前的准备

- ①基准站：如有现成基准站或虚拟基准站可用，无需提前安装，如没有可联系我们的销售提前购买安装。
- ②GNSS 工作站（北斗云打桩放线导航仪）：支持北斗云北极 CORS 虚拟基准站。
- ③北斗云 APP：下方有安装说明。

设备关联北斗云 APP

下载北斗云 APP 并注册登录。



北斗云

在手机软件应用市场
搜索“北斗云”下载安装



安卓手机/平板扫码
下载安装北斗云APP



苹果（IOS系统）手机/平板扫码
下载安装北斗云APP

* 以下北斗云 APP 示范以手机为例

1. 添加云打桩应用

打开北斗云 APP ，点底部 TAB “平台”，点“添加应用”，根据需要找到云打桩，如图 7，点“添加”。



图 7

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623

网址：www.northdoo.com

2. 新建打桩项目

云打桩 → + → 添加项目 → 输入相关信息保存 (如图 8)

新建项目的同时会自动新建项目聊天群。进入项目中管理项目成员可以实现多个用户之间共享项目。



图 8

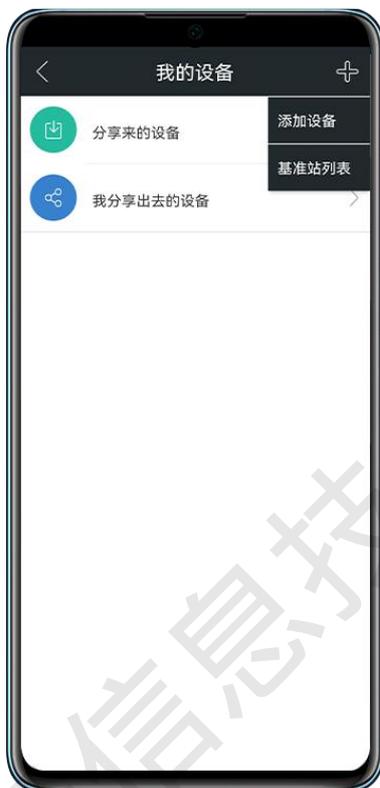


图 9



图 10

3. 我的北斗云 APP 账号设备添加

首页最下面点我的 → 我的设备 → + (如图 9) → 添加设备 → 扫码输入相关信息保存 (如图 10)

完成添加设备。该添加设备是建立设备与北斗云 APP 帐号关联，设备绑定在帐号中可以应用其他项目中。

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623 网址：www.northdoo.com

4. 设备添加到项目

云打桩→选择步骤 2 新建的项目如“北斗云云打桩使用指南”（如图 11）→ + →选择步骤 3 添加的设备如“大北斗”（如图 12）→确定

完成添加设备。该添加设备是建立设备与项目关联，设备用于绑定项目。



图 11



图 12



图 13

5. 新建基准站（如使用虚拟基准站可以跳过这个步骤）和设置项目基准站

5.1 新建基准站

首页最下面点我的→ + →基准站列表→点右上角菜单→新基准站→输入相关信息点确定（如图 13）

完成基准站创建。（“初始定位”，输入设备 IMEI 校验，点“确定”，等待 3~5 分钟，点“查询定位结果”，查看并确定显示定位结果时间为最近定位时间）

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623 网址：www.northdoo.com

5.2 设置项目基准站

进入项目→项目设置（如图 14）→基准站列表→选择相应的基准站→设为本项目基准站（如图 15）→输入服务密码

完成项目基准站设置，以上步骤全部操作无误后即可体验本产品的各种功能。



图 14



图 15

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623 网址：www.northdoo.com

更多功能

多种电源管理工作模式

设备内置多种低功耗运行模式，适应不同供电条件下的工作。分别是：

(1) 电量低时有电池保护的常规模式，设备按照常规设置的采样和上报频率产生上报数据，一旦检测到电源电压低于 11.5V 就进入休眠模式半小时后唤醒电压持续低于 11.5V 继续休眠，检测到电压低于 10.8V，6 小时唤醒一次检测电压，直到电压恢复 11.5V 以上，才可以正常工作。

(2) 电量低时有电池保护的待机模式，优先保证电压满足，按照设定的待机工作时间工作。

(3) 应急加报模式，设备按照加报频率上报，直到电压低于 10.8V。

(4) 电量低时无电池保护的常规模式，主要在接稳定市电的条件下使用，设备不待机持续运行。

(5) 电量低时无电池保护的待机模式，在无外接持续发电装置的情况保证设备以一个较低的功耗工作最长时间。

常见问题排查

(1) 卫星信号问题，表现为收星数少、共视卫星数少，原因主要有基准站附近有遮挡、工作站距基准站较远、工作站附近有遮挡，解决办法为更换更好的安装位置。如使用虚拟基准站请检查虚拟基准站定位设定位置与工作站距离是否大于两公里，同时需确认虚拟基准站处于千寻服务范围内。

(2) 网络信号问题，表现为差分龄期较大、经常掉线、离线，原因是当地 4G 信号较差、流量卡流量不足，解决办法有采用内置电台传输差分（1 公里内）、通过蓝牙连接工作站接收定位结果、缴清流量卡欠费等。

(3) 震动问题，表现为电子水平仪气泡跳动、从天线角度不正常，将导致不能使用倾斜修正，解决办法有增加减震垫、远离震动源等。

(4) 打桩偏差过大问题，桩机倾斜过大、桩机参数不准、已知点有固定误差、干扰引起的主机位置漂移、干扰引起的从天线方向角漂移。

深圳市北斗云信息技术有限公司

公司业务涵盖物联网监测行业全产业链，包括硬件设计制造、嵌入式软件开发、物联网平台、应用系统开发、手机移动端开发、监控预警分析中心及水工环地质灾害评估设计等服务。

咨询热线：0755-2167 7623

网址：www.northdoo.com