# 北斗云GNSS4.0一体机

快速操作安装手册（使用说明书）

## 普适型BDY-P1




深圳市北斗云信息技术有限公司
SHENZHEN NORTHDOO INFORMATION TECHNOLOGY CO.,LTD.

## 说明书简介

欢迎使用深圳市北斗云信息技术有限公司的普适型GNSS4.0一体机BDY-P1产品，如果您想了解更多测地型GNSS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。

本说明书是以普适型BDY-P1为例，针对如何安装、接线、设置、使用该产品以及软件操作方面进行描述。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该款测量产品，建议您在使用仪器前仔细阅读本说明书。

---

## 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（http：//www.northdoo.com），您可以在该网站下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。

---

## 相关信息

您可以通过以下途径找到该说明书：

1、购买BDY-P1后，仪器箱里会配赠一本产品使用说明书，方便您操作仪器。

2、登录北斗云官网http：//www.northdoo.com，下载说明书。

3、联系技术服务电话0755-2167-7623。

---

## 免责声明

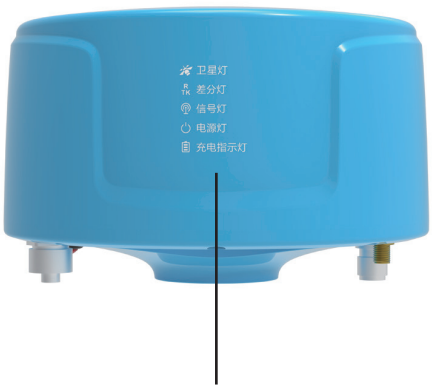
北斗云公司致力于不断改进产品功能和性能，后期产品规格和手册内容可能会随之变更，恕不另行通知，敬请谅解！若说明书中图标、图片等与实物有差异，请以产品实物为准。本公司保留对所有技术参数和图文信息的最终解释权。

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。

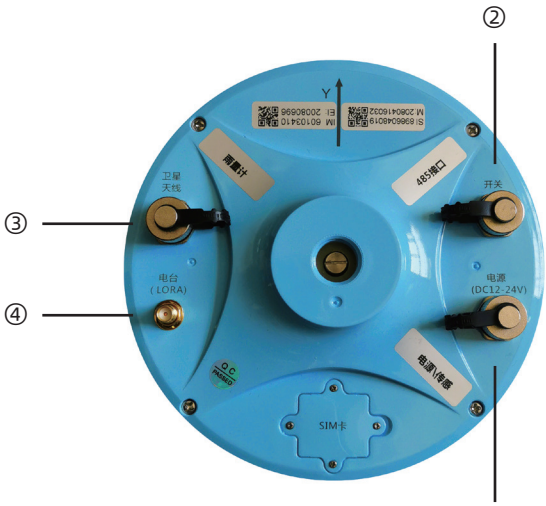
## 认识您的北斗云GNSS4.0一体机产品

GNSS4.0一体机产品主要用于专业位移监测，能够同时测量水平位移和垂直位移。具有RTK动态和静态观测模式，可以同时接受三系统六频以上卫星定位信号，低功耗，性价比极高，监测、测量通用。通讯和采集功能高度集成，内置高精度MEMS传感器，可以根据阈值变化实现动静态切换数据输出。同时内置的采集仪可以对接雨量计，做到一机多用，多维度数据同时测量，极大适应野外现场的使用。

## 普适型BDY-P1




指示灯




### * 指示灯说明

卫星灯：长亮正常，不亮说明无法收到GPS信号。
差分灯：长亮正常，闪烁或不亮表示有问题。
信号灯：闪烁正常，长亮或不亮表示有问题。
电源灯：闪烁或长亮正常，不亮表示有问题。
充电指示灯：不亮正常。
正常工作指示灯描述：卫星灯长亮、差分灯长亮、信号灯和电源灯交替闪烁、充电灯不亮。

### * 接口说明

①位置接口 电源/传感：用于接电瓶或者电源适配器，可选接电压/电流型传感器。
②位置接口 485接口：用于接485型传感器。
③位置接口 雨量计：用于接开关量雨量计。
④位置接口 电台（LoRa）：用于接LoRa天线。

### 技术指标

**性能参数**

| 型号 | BDY-P1 |
|---|---|
| 信号频率 | BDS B1/B2；GPS L1/L2；GLONASS L1/L2 |
| 静态后处理指标 | 平面2.5mm+1ppm<br>高程5mm+1ppm<br>（在短基线情况下平面精度可达1mm 高程可达2mm） |
| 动态RTK精度 | 平面 10mm+1ppm（RMS）<br>高程 15mm+1ppm（RMS） |
| 差分数据 | RTCM2.x/3.x |
| 数据更新频率 | 20Hz |
| 首次定位时间（冷启动） | 50s |

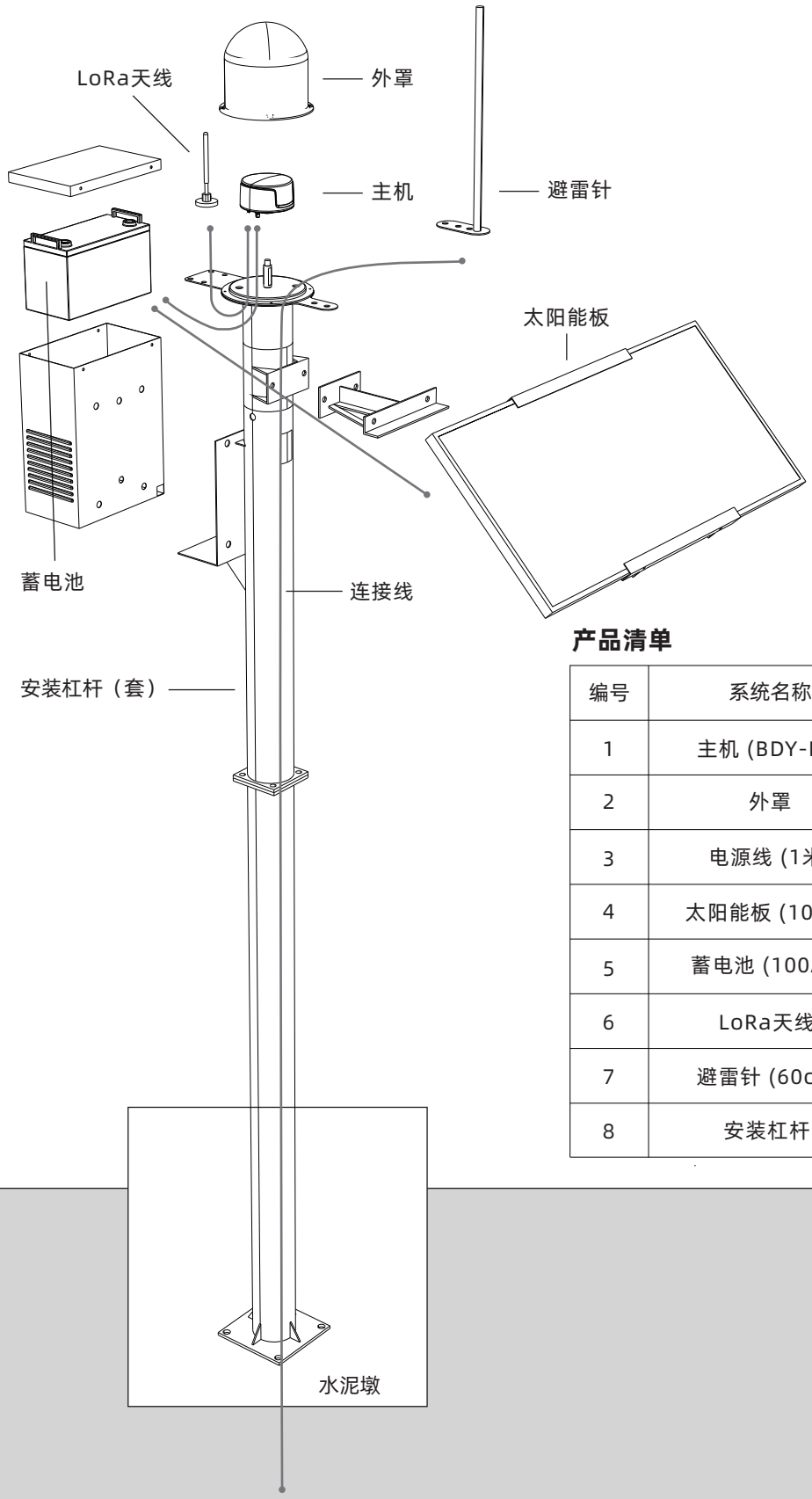
**物理特性**

| 尺寸 | Φ150*110 mm |
|---|---|
| 温度范围 | -30℃~+85℃ |
| 防护等级 | IP67 |

**电气指标**

| 电压 | DC12V |
|---|---|
| 功率 | 1.5W |
| 通讯方式 | LoRa/2G/4G/RS485 |

## 接线说明




## 产品清单

| 编号 | 系统名称 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|
| 1 | 主机 (BDY-P1) | 1 (台) | |
| 2 | 外罩 | 1 (个) | |
| 3 | 电源线 (1米) | 1 (台) | 可定制，可选配 |
| 4 | 太阳能板 (100W) | 1 (个) | 可定制，可选配 |
| 5 | 蓄电池 (100AH) | 1 (个) | 可定制，可选配 |
| 6 | LoRa天线 | 1 (根) | 可定制 |
| 7 | 避雷针 (60cm) | 1 (个) | |
| 8 | 安装杠杆 | 1 (套) | 可定制,可选配 |

# 安装要求和方法

## 使用条件要求

1. 安装位置应选择在空旷位置或者地势高处， 周围避免有高大物体， 在高度 ±15°截止上空不能有成片障碍物， 保证设备能收到足够多数量的卫星信号。
2. 监测点位应布设在灾害体变形量较大、稳定性状态差处。
3. 设备要选择在周围电磁信号干扰弱的地方。原则上距离4G信号基站要大于500米，距离高压线要大于150米。
4. 为了保证精度，监测站和基准站的距离建议小于10KM，越近越好。
5. 基准站安装要选择信号稳定， 且应布设在灾害体外围稳定处。 安装完成后一旦确定位置并开始工作， 不能随意更换位置。 如果更换位置， 必须重新校正基准站位置。
6. 施工现场要充分考虑供电，保证设备长期的工作，根据地方差异选择合适规格的的太阳能板蓄电池，如果具有220V稳定电源，建议设备供电优先选用UPS和电瓶。
7. 如果使用cors网络，注意要选用在具有稳定4G网络信号的地方。如果场地没有网络或者网络不好，考虑用LoRa和北斗短报文配合使用，为保证速率和稳定性，注意LoRa架设天线间的距离最好3KM以内，尽量通视。
8. 设备安装和安装立柱等过程要按照规范施工。

## 安装方法

1. 在设备安装点的位置上挖一个，800mm*800mm*600mm的坑。
2. 放入底部带有法兰盘的杠杆，杠杆和下法兰埋入混泥土500mm。
3. 浇筑800mm*800mm*800mm水泥墩。
4. 在顶部法兰盘上安装外罩的底部，主机固定在法兰盘上。
5. 安装1块100W的太阳能板，并完成接线 。
6. 安装电池箱容量为1个100AH的蓄电池，并完成电源线接线。
7. 安装LoRa天线。
8. 安装600mm的避雷针。
9. 测试无误后，盖上罩子并固定。
10. 整理现场，完成安装。

## 使用前的准备



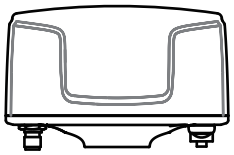
基准站



监测站

北斗云 APP

### * 监测站



普适型BDY-P1

注册账号

APP-注册帐号-进入注册-输入注册信息-确定-完成。




### * 北斗云 APP

① Android APP

扫一扫下载或进入应用宝搜索北斗云下载。

② iOS APP

扫一扫下载或进应用商店搜索北斗云平台下载。

# 关联监测站、基准站、操作终端、项目

* 以下北斗云 APP 示范以手机为例

## 1. 添加地灾监测应用

打开北斗云 APP，点底部TAB“平台”，点“添加应用”，根据需要找到地灾监测，点“添加”。



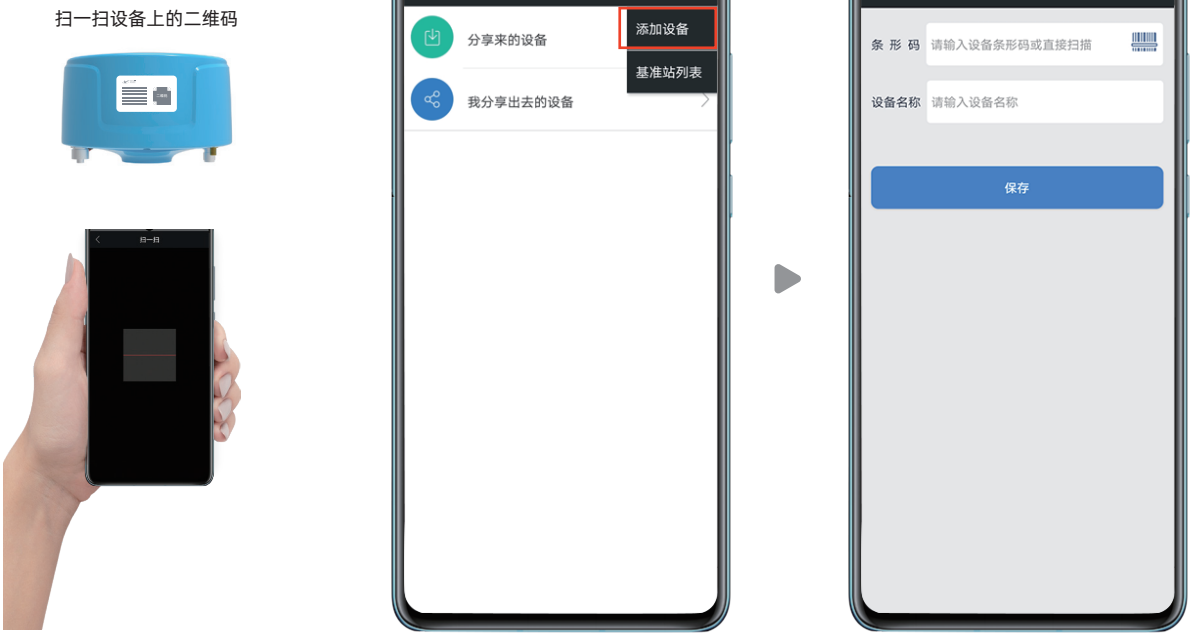

## 2. 新建监测项目

进入到地灾监测，点右上角“+”，输入项目名称，项目简介，选择项目位置，项目归属，点“保存”，新建项目完成。新建项目的同时会自动新建项目聊天群。其中在设置项目位置时，先打开手机GPS，点“获取坐标”，点“地图选取”，再点地图上左下角“定位按钮”，定位后再点右上角“确定”完成坐标选取。



### 3. 我的APP账号设备添加

点“我的”，点“我的设备”，点右上角“+”，点“添加设备”扫一扫设备上的二维码，输入设备名称，点“保存”，完成添加设备。该添加设备是建立设备与帐号关联，设备绑定在账号中可以应用其他项目中。




### 4. 项目设备列表设备添加

进入项目，点“项目设备列表”，点右上角“+”，点“扫一扫添加”扫一扫设备上的二维码，输入设备名称，点“保存”，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。



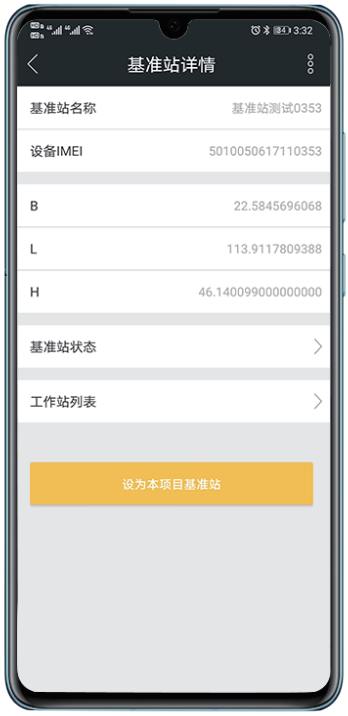
## 5. 新建基准站

点“我的”，点“我的设备”，点右上角“+”，点“基准站列表”，点右上角“菜单”，点“新基准站”，选择基准站设备，点“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，设置服务密码，点“确定”，完成基准站创建。




## 6. 本项目基准站设置

进入项目，点“项目设置”，进入基准站设置，找到基准站后进入基准站详情点设置为本项目基准站，输入使用密码，设置完成。



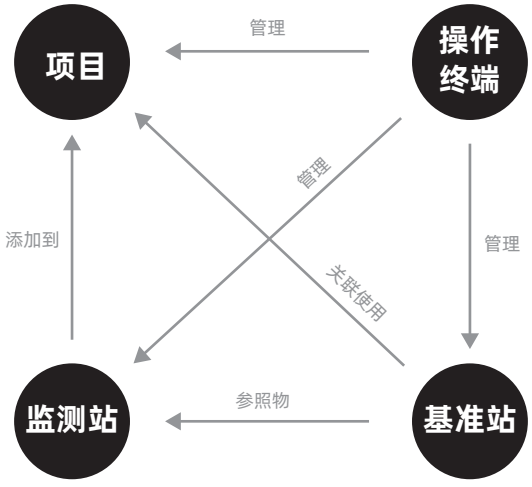
## 7. 点位创建及设置

设备添加到项目，进入项目设备列表，点右上角“+”，选择设备，点“确定”完成添加设备到项目。

新建监测点，进入点位列表，点右上角“+”，输入监测点编号、选择监测点设备、选择图例、设置点位位置，点“确定”完成添加监测点。在设置点位位置时，先打开手机GPS，点“获取坐标”，再点“地图选取”，点地图上左下角“定位按钮”，定位后再点右上角“确定”完成坐标选取。




## 8. 监测站、基准站、操作终端、项目之间的关联



## 静态位移测量作业流程

1. 采用三台（或三台以上）GNSS接收机，分别安置GNSS天线上进行同步观测，确定天线之间相对位置的GNSS定位测量。
2. 设备接线通电开机，自动配置，自动输出数据。
3. 用双头HDMI或者VGA连接线连接工控机和显示器。自动弹出北斗云的预置解算程序。通过查看界面有卫星数据和左下角U盘的连接状态显示连接。设备即为正常工作。

## 更多功能

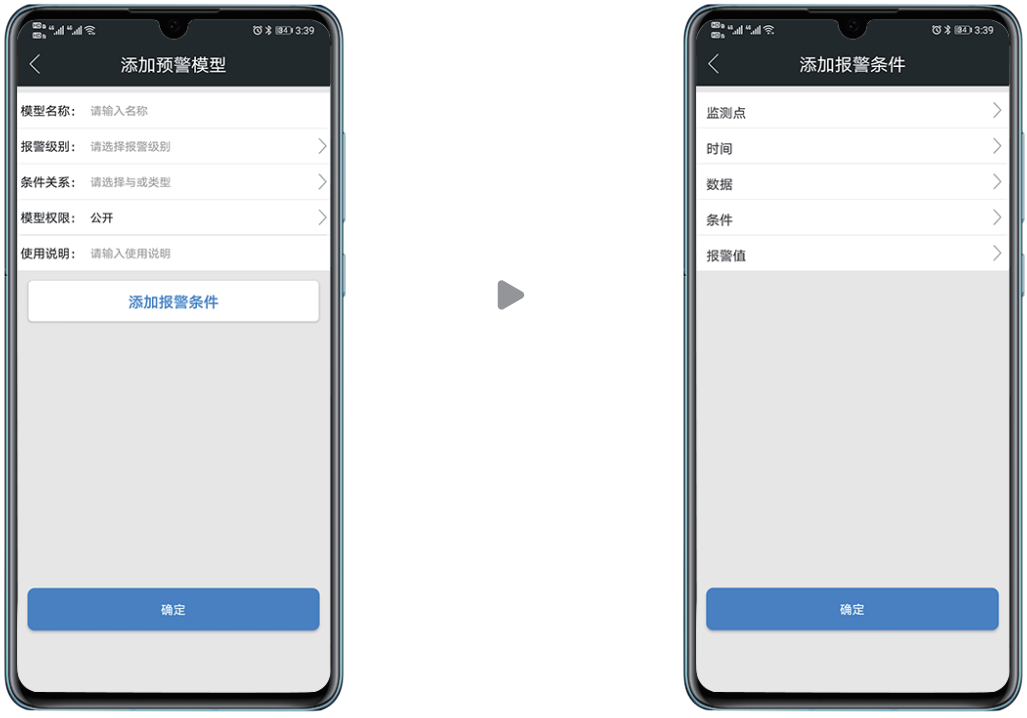
* 以下北斗云 APP 示范以手机为例

### 点预警设置

静态测量的高精度，稳定性配合其他监测传感器在地质灾害预警监测领域有着广泛的应用。配合北斗云预警平台设置，实现数据触发报警通知，极大程度解决人工监测的滞后性问题。该功能为平台定制化设置，客户可以根据需要自主设置预警条件组合，自主设置阈值大小。操作步骤如下：

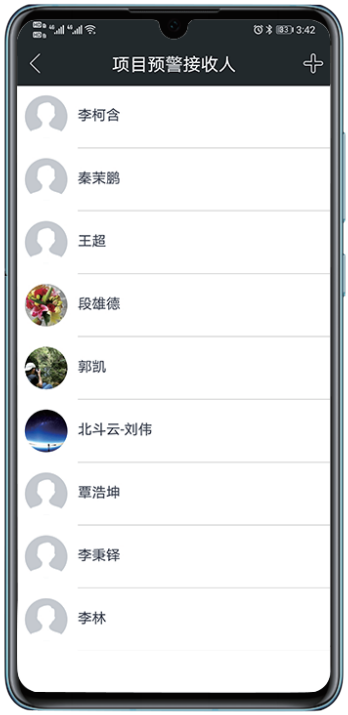
#### 1. 设置预警模型

进入项目>报警设置>预警模型列表>右上角+>创建项目模型，输入模型名称、选择预警级别、选择条件类型、选择权限类型、输入说明，添加预警条件>选择监测点、选择时间、选择数据、选择条件、输入报警值，点“确定”添加。



## 2.设置预警接收人

① 项目预警接收人添加，项目>报警设置>项目预警接收人>右上角+，项目预警接收人接收公开项目预警模型产生的报警通知以及人工发布预警的报警通知，受项目报警通知开关控制。




② 私有模型预警接收人添加，报警设置>预警模型列表>报警模型详情>模型报警接收人>右上角+，私有预警模型默认只对自己可见，添加模型预警接收人后该接收人也可看到该预警模型。

③ 发布预警接收人添加，报警设置>发布预警接收人>右上角+，发布预警接收人是报警信息再发布的接收人。

## 3.设置预警通知开关

短信通知开关决定是否发送短信通知，消息通知开关决定是否发APP系统消息，群消息通开关决定是否发APP项目群消息。



## 多种电源管理工作模式

设备内置多中低功耗运行模式，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。

## 项目共享多人参与

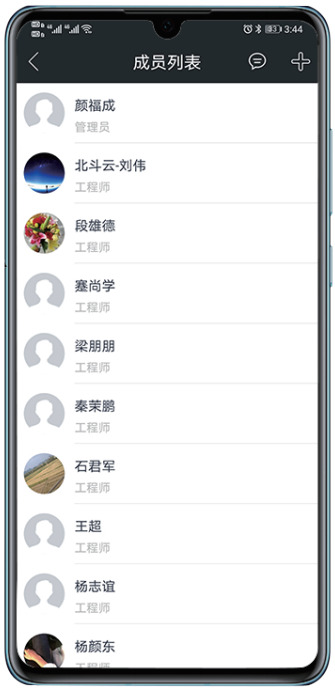
在“项目成员”中可以根据不同的权限需要，添加不同的多人共同查看项目的情况，实现一个项目多人参与，数据相互共享。项目成员角色分为管理员、工程师、安装员、观察员。添加项目成员前需要先要将联系人加入通讯录， 然后点“项目”进入项目列表，进入项目详情，点“项目成员”，点右上角“+”，选择成员类型，完成项目成员添加。

管理员权限：人员管理、数据管理、设置权限、查看权限。

工程师权限：数据管理、设置权限、查看权限。

安装员权限：设置权限、查看权限。

观察员权限：查看权限。




## 监测报告生成

进入项目，监测报告>右上角+>生成报告>选择模板>编辑可定制项>确定，生成报告。



# 常见问题排查

## 设备不在线

1. 查看电源灯状态。电源灯不亮，检查电源是否通电，开关是否打开；电源灯和其他设备指示灯同亮、同灭持续反复，检查电源电压是否在11.5V以上，检查接线是否存在接触不良的情况；电源灯长亮或闪烁，正常。
2. 查看信号灯状态。信号灯不亮：检查4G卡是否插好；信号灯长亮：确认流量卡是否有费用，现场是否有网络信号，如果卡没有费用需要及时缴费，如果现场没有信号，设备可支持移动、电信、联通，结合其他使用不同类卡设备的信号情况，更换；信号灯闪烁正常。

---

## 设备无数据

1. 差分灯不亮，检查账号绑定是否正确，如果账号没有问题转到第3条查看正常后，第一次绑定等待5分钟后即可正常。
2. 差分灯闪烁，检查周围环境条件是否满足使用要求，使用条件较好的区域，等待几分钟无改善的，请联系24小时技术支持。
3. 卫星灯不亮，设备是否放正，放正后重启设备电源，等待几分钟同样问题的，请联系24小时技术支持。
4. 设备指示灯正常，30分钟后无数据，请联系24小时技术支持。
5. 其他操作提示联系后台人员的，请联系24小时技术支持。