

SinoGNSS[®]

Z30 GNSS 接收机

使用手册

Z30 GNSS Receiver USE Manual

CNT-RCV-UM008, Rev 1.1

核准表

修订	署名	日期
提交人	张智诚	2023.04.12
核对人		
批准人		

文档编号	当前版本	发布日期
CNT-RCV-UM008	V1.0	2023.2.1
CNT-RCV-UM008	V1.1	2023.4.12

修订记录

修订版本	修改内容	日期
1.0	新编	2023.2.1
1.1	增加 JT_808 配置、网络状态显示、网络测试地址配置	2023.4.4

目录

1 引言	8
1.1 简介.....	8
1.2 本手册的使用.....	8
1.3 免责声明.....	9
1.4 联系方式.....	9
2 产品概述	10
2.1 主机外观及主要特点.....	10
2.2 按钮、接口及指示灯说明.....	11
2.3 使用前准备.....	14
3 佩戴/安装说明	15
3.1 佩戴/安装方式.....	15
3.1.1 佩戴/安装方式 1.....	15
3.1.2 佩戴/安装方式 2.....	15
3.1.3 佩戴/安装方式 3.....	16
3.1.4 佩戴/安装方式 4.....	17
3.1.5 佩戴/安装方式 5.....	17
3.2 状态检查.....	18
4 接收机设置	19
4.1 APP 设置.....	19
4.1.1 蓝牙连接.....	19
4.1.2 主机信息.....	20
4.1.3 卫星信息.....	21
4.1.4 4G 配置.....	22
4.1.5 串口输出.....	23
4.1.6 数据传输.....	24
4.1.7 采点.....	25
4.1.8 找点.....	27
5 司南云迹平台	30
5.1.1 实时监测.....	30
5.1.2 历史轨迹.....	30
5.1.3 电子围栏.....	31
5.1.4 报警记录.....	33
5.1.5 设备管理.....	34
5.1.6 救援管理.....	39

6 产品规格	41
7 常见问题排查	43
8 注意事项	44

1 引言

1.1 简介

欢迎使用司南 Z30GNSS接收机用户手册，本手册主要描述了 Z30GNSS 接收机功能并为用户的佩戴、使用提供操作指导。每个操作步骤和命令的详解都在本手册中进行了描述。

本手册中还包含关于产品硬件和司南软件的说明，有些参数通常需要从所使用设备的技术参考手册中获取相关信息作为补充说明。

本手册默认您熟悉全球导航卫星系统（GNSS）的原理并熟悉用于描述它的术语，例如：RTK、波特率、PJK 等等。

1.2 本手册的使用

本手册的内容分七大部分，如下所示：

章节 2. 产品概述

本节介绍 Z30GNSS 接收机特点、接口、指示灯及按钮说明。

章节 3. 佩戴/安装说明

本节描述了接收机使用的佩戴/安装方式。

章节 4. 接收机设置

本节描述了接收机 APP 设置的方式。

章节 5. 司南云迹平台

本节描述了司南云迹平台的使用方式。

章节 6. 产品规格

本节详细列出了接收机的参数规格。

章节 7. 常见问题排查

如果您在使用接收机中如果出现了问题，可以对照常见问题排查表下的解决方法来解决出现的问题。

章节 8. 注意事项

本节描述了使用此接收机中的需要注意的事项。

1.3 免责声明

本保修只适用于产品和手册未被修改和误用，产品和软件在正确安装、配置连接、维修、存储和操作符合司南的相关操作人员手册规范文件的情况下和范围内。司南不对以下原因造成的问题或性能问题负责：

与不是我司制造、提供或指定的硬件或软件产品、信息、数据、系统、接口或设备的组合使用；

产品或软件在超过司南产品标准规格外的任何操作；

未经授权修改或使用本产品或软件的；

消耗品的正常磨损（例如：线缆等配件）。

1.4 联系方式

用户在购买司南公司产品之日起，将长期享受上海司南卫星导航技术股份有限公司提供的技术服务及升级政策。如遇到任何问题，请与我们联系，我们非常乐意帮助您解决问题。用户还可以在本公司网站了解到司南公司软件的最新动态、下载有关产品的最新版本及相关技术资料。

上海司南卫星导航技术股份有限公司	
地址	上海市嘉定区澄浏中路 618 号 2 号楼
邮政编码	201801
电话	(021) 39907000
传真	(021) 54309582
电子邮箱	comnav@comnav.cn
网址	www.sinognss.com

2 产品概述

2.1 主机外观及主要特点

Z30GNSS 接收机主机外观如下图所示：



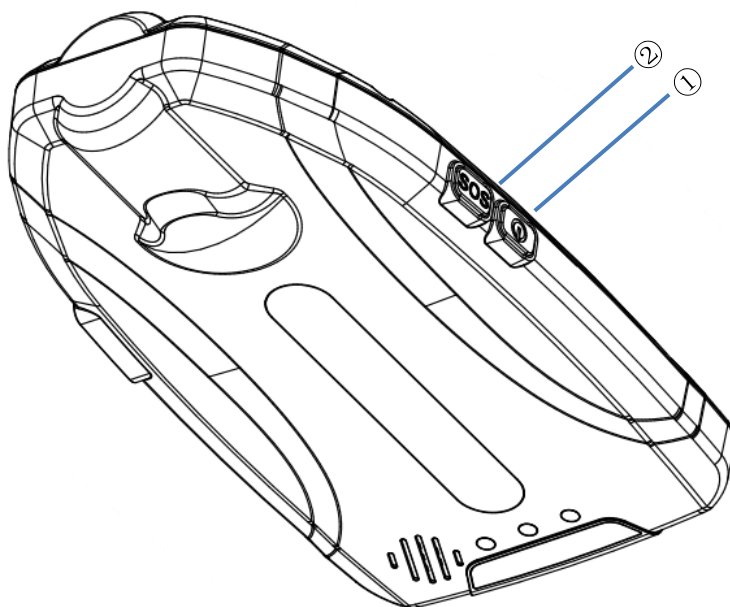
图 1. Z30GNSS 接收机

主要特点：

- ⊕ 一键 SOS 呼救，安全无忧；
- ⊕ 支持接入司南云迹平台，全方位远程监控；
- ⊕ 支持电子围栏，实现自动化预警；
- ⊕ 支持云服务功能，可实现远程管理及监测；
- ⊕ 支持 APP 快速接入，轻松配置；
- ⊕ IP65 等级防护，风雨无阻；
- ⊕ 内置 5000mAh 锂离子电池，续航时间 10h；

- ⊕ 多场景适用，人员安防、打点寻桩、测量放样轻松应对；
- ⊕ 支持蓝牙升级固件。

2.2 按钮、接口及指示灯说明



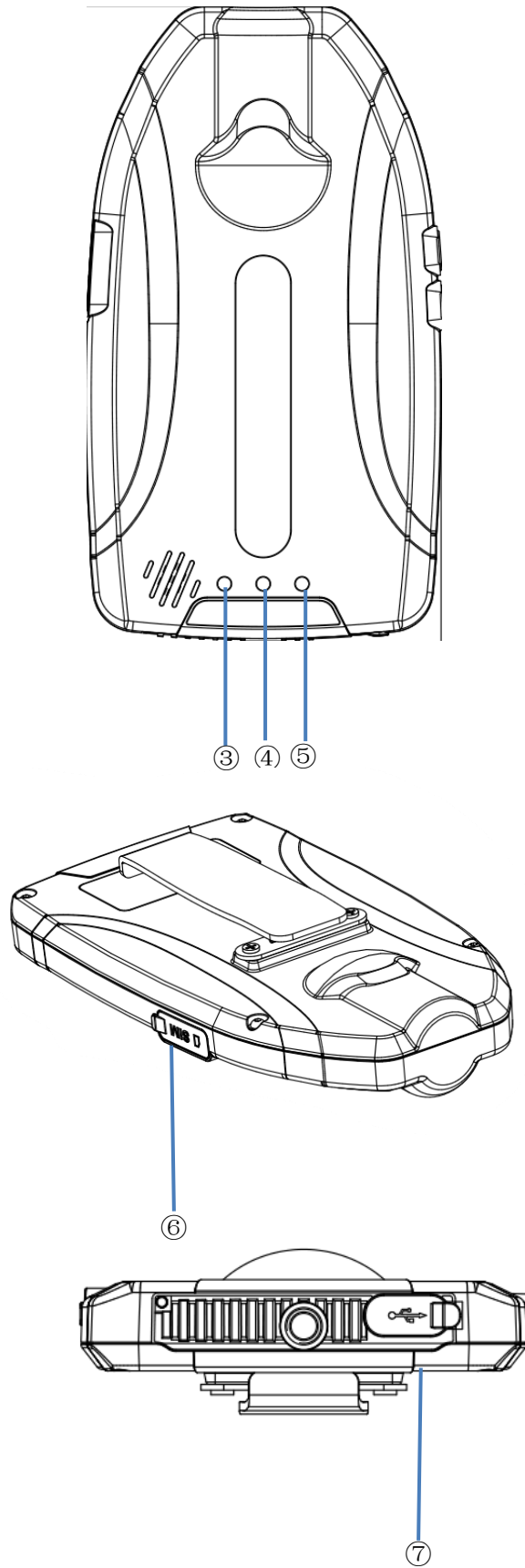






图 2. Z30各接口及指示灯示意

- ① : 电源按键，轻触一下开机
- ② **SOS**: SOS 求救按钮，长按三秒主动发出求救信号
- ③ : 电源指示灯，红灯常亮代表设备开机，红灯熄灭代表设备关机，红灯闪烁代表设备电量低于 20%，绿灯闪烁代表正在充电，绿灯常亮代表充电完成
- ④ : 卫星指示灯，绿灯闪烁，闪烁次数为接收机搜索到的卫星颗数
- ⑤ : 差分灯，蓝灯闪烁表示接收差分数据做 RTK
- ⑥ **SIM**: Nano SIM 卡槽，弹插式 4G SIM 卡槽，开机前需先插 4G 卡
- ⑦ **USB**: Type-C 供电及数据接口，用于电池供电及固件升级

2.3 使用前准备

使用前需将 4G 物联网卡插入设备，并确保电池电量充足：



图 3.Z30接线示意

1. 先将 4G Nano SIM 卡插入接收机卡槽，插入前请注意卡的正反，请按图示芯片朝上插入。
2. 每次作业前请确保接收机电量充足，开机后，可在导航大师 APP 上查看设备电量；当电量低于 20%时，电源灯也会由常亮变为闪烁。
3. 将随箱的 Type-C 数据线按图示插入接收机 USB 接口即可完成充电；充电过程中电源灯会绿灯闪烁，电池充满电后由闪烁变为绿灯常亮。

3 佩戴/安装说明

Z30GNSS 接收机可提供多种佩戴方式，使用前请仔细阅读该节的安装说明，以免影响定位结果。我们提供多种配件/夹具以供用户佩戴和固定接收机，您可以根据不同的应用场景选择适合的安装方式，以下佩戴/安装方式可供参考。

3.1 佩戴/安装方式

3.1.1 佩戴/安装方式 1

在人员安防应用场景中，比如安保、巡逻，您可以使用臂包将 Z30接收机固定在手臂上。1

1. 先将 Z30放入臂包中，注意接收机天线部分朝上（对天空）。

2. 将臂包固定利用魔术贴缠绕固定在手臂上，佩戴效果如下：



图 4.臂包佩戴效果

3.1.2 佩戴/安装方式 2

在人员安防应用场景中，您还可以使用背扣夹将 Z30接收机固定在书包上或胸部口袋处。



图 5.背扣夹配件

1. 先将背扣夹使用螺丝固定在 Z30背面。
2. 将背扣夹夹在胸部口袋上，佩戴效果如下：



图 6.背扣夹佩戴效果

3.1.3 佩戴/安装方式 3

在农业的打点寻桩应用场景中，您可以使用手机便携夹座固定 Z30接收机和手机，可轻松操作手机 APP 进行采点、找点。

1. 先将 Z30接收机固定在便携夹座 B 上，再将手机固定在便携夹座 A 上，调节转动关节，使夹座角度与手握持角度接近。
2. 接收机开机，并打开手机 APP 蓝牙连接设备，操作 APP 进行相关采点、找点功能，安装效果如下：



图 7.便携式夹座安装效果

3.1.4 佩戴/安装方式 4

利用强磁吸盘可将 Z30固定在带铁的地方：

1. 将吸盘圆柱对准 Z30底部的圆孔，旋转拧紧。2
- . 安装及佩戴效果如下：



图 8.吸盘安装效果

3.1.5 佩戴/安装方式 5

在测量打点放样应用场景中，您可以将 Z30接收机固定在测量杆上，将杆对准所需测量位置，APP 操作打点。

1. 先将 Z30接收机固定在测量杆上的夹座上，拧紧固定旋钮，开机并操作 APP 进行测量打点。
2. 安装效果如下：



图 10.测量杆安装效果

3.2 状态检查

当 Z30接收机安装好后，点击开机电源键，接收机启动。此时需确认接收机已经开始正常工作：

1. 检查 PWR LED 灯是否红色常亮。
2. 检查 SAT LED 灯是否绿灯闪烁。
3. 通过导航大师 APP 配置接收机相关参数并查看接收机状态是否正常。
4. 配置完数据链路后，查看 RTK LED 灯是否闪烁，查看 APP 是否显示固定解。

4 接收机设置

Z30GNSS 接收机可通过导航大师 APP 蓝牙配置。

4.1 APP 设置

导航大师 APP 是一款基于高精度 GNSS 实现导航应用的手机软件，支持 Z30接收机的状态查看、参数配置及作业。用户可以在本公司官网 <http://www.sinognss.com> 下载最新安装包和相关技术资料。



图 11.导航大师 APP 图标及下载二维码

4.1.1 蓝牙连接

操作流程：

1. 打开蓝牙。
2. 搜索设备：显示可用设备正常如图所示。
3. 连接设备：点击列表中的设备发起连接。

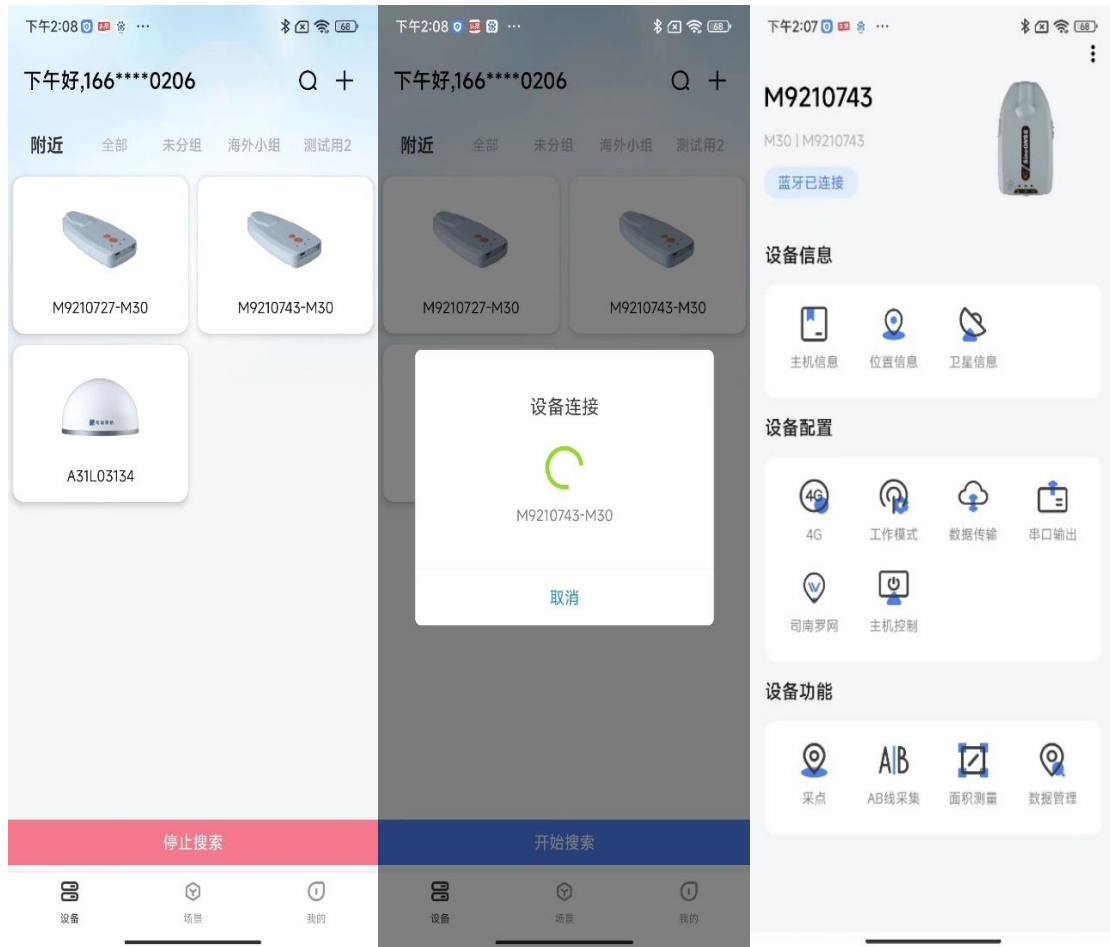


图 12.蓝牙连接

4.1.2 主机信息

操作流程：

1. 点击[主机信息]。
2. 查询设备型号、设备 SN 号、系统固件、板卡固件、面板固件、电池电量，正常显示如图所示。



图 4.主机信息

4.1.3 卫星信息

操作流程:

1. 点击[卫星信息], 查看搜星状态, 包括信息表、信噪比和星空图: Sat 为所搜到的卫星编号(其中 G 开头为 GPS、B 开头为 BDS、R 开头为 GLONASS、E 开头为 GALILEO), Azi 为方位角, Ele 为高度角, L1/L2/L5 为此频点的信噪比, B1C/B2a 为北三专用信噪比。



图 5.卫星信息

4.1.4 4G 配置

操作流程:

1. 点击[4G], 查看 4G 连接情况。
2. 若 4G 连接正常, 则会正确显示信号强度、SIM 卡状态、网络状态。
3. 信号强度: 当信号显示为 20~30 时, 强度正常。SIM 卡有两种状态: 插卡时显示正常, 未插卡则显示未检测到 SIM 卡。
4. 若您的 4G 卡是内网或专用卡则需要单独设置[APN], 设置对话框如图所示。
注意: 接收机不支持 4G 卡热插拔, 开机前请确认已插入 4G 卡。
5. 网络测试地址默认不需要改动, 如有需要可以自己安排测试地址, 该地址主要用于监测当前网络状态。
6. 网络状态: 使用当前网络去 ping 网络测试地址, 如网络正常则显示“已连接”, 没有网络则显示“已断开”。

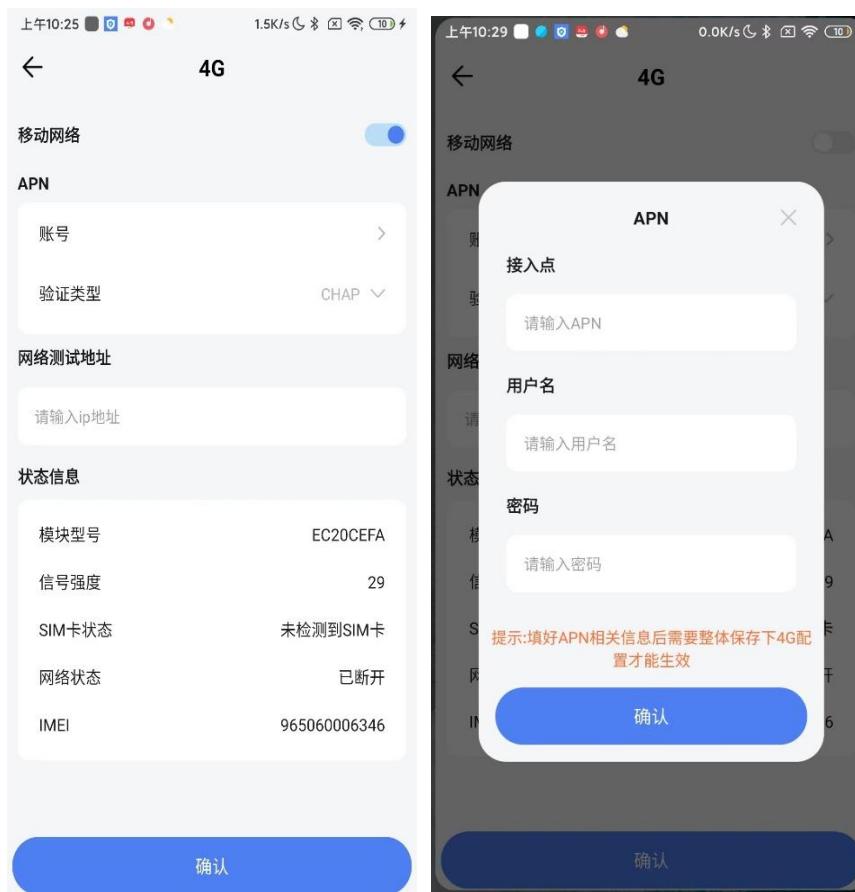


图 6.4G 配置

4.1.5 串口输出

操作流程:

1. 点击[串口输出]。
2. [指令]: 可发送指令请求透传板卡数据。
3. [清空]: 点击清空图标可清空窗口数据显示。
4. [数据存储]: 点击数据存储图标可记录板卡透传的数据。



图 7.串口输出

4.1.6 数据传输

操作流程:

1. 点击[数据传输], 打开启动开关设置导航云。
2. 设置目标服务器的 IP 和端口号, 点击[确认], 即可与云平台进行互联。
3. 点击[数据传输], 打开启动开关设置 TCP Client 接收基站差分数据。
4. 设置目标服务器的 IP 和端口号, 点击[确认]。接收机将接收服务器差分数据进行 RTK 解算。
5. 点击[数据传输], 打开启动开关设置 Ntrip Client 接收基站差分数据。

6. 设置目标服务器的 IP、端口号、用户名、密码和挂载点，点击[确认]。接收机将接收服务器差分数据进行 RTK 解算。
7. 点击[数据传输]，打开启动开关设置 JT808。
8. 设置目标服务器的 IP、端口号、用户名、密码、地区等，点击[确认]。即可与对应平台进行互联。

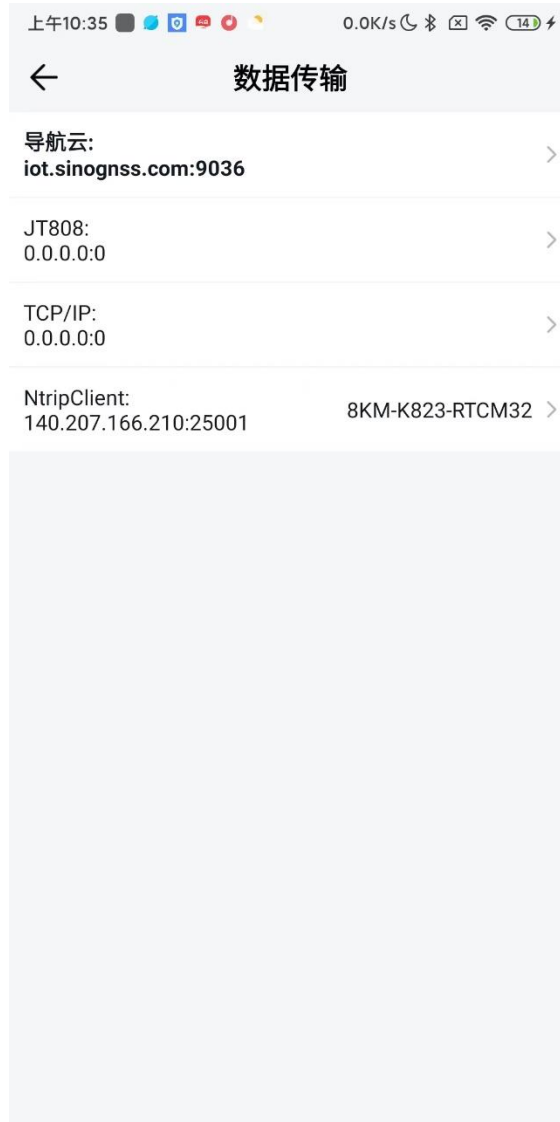


图 8.数据传输

4.1.7 采点

操作流程：

1. 点击[采点]，进入打点工作界面。
2. 界面上方状态栏可查看当前设备搜星及解状态情况，当状态显示：固定，即可进行打点操作。
3. 第一次打点前需要新建任务并创建任务名，创建完成后，点击[打点]，APP 便自动记录当前高精度位置信息。
4. 当您需要再新建任务打点时，可点击[项目]按钮新建项目，在新任务上进行打点操作。
5. 打点成功后，地图会显示出打点成功的红色位置图标。

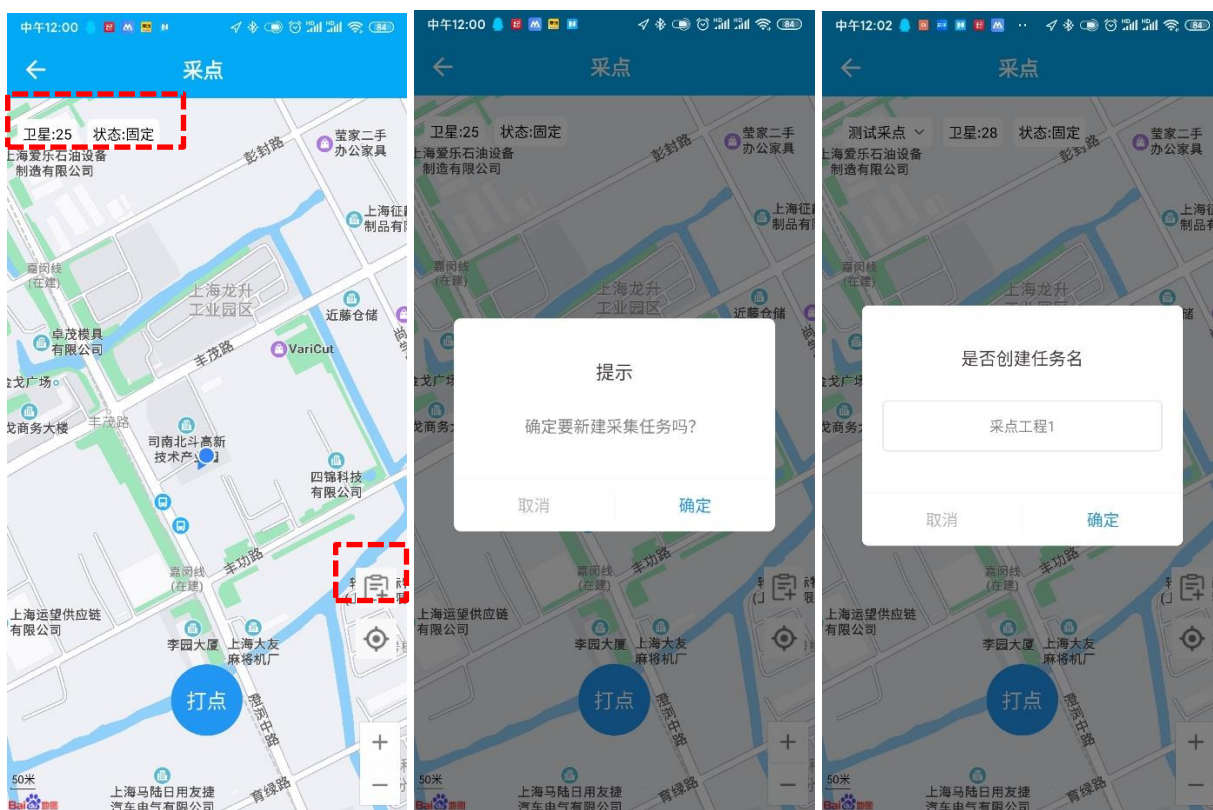


图 9.采点



图 10.采点成功

4.1.8 找点

操作流程:

1. 点击[项目], 选择之前打点所在的项目名称。
2. 点击[找点]: 界面会显示出附近该项目所打的点的位置坐标。
3. 点击[红点坐标]: 会显示出该点的信息及详细坐标, 点击[去这里], 系统会自动规划路线导航至该点。
4. 点击[结束], 结束导航。

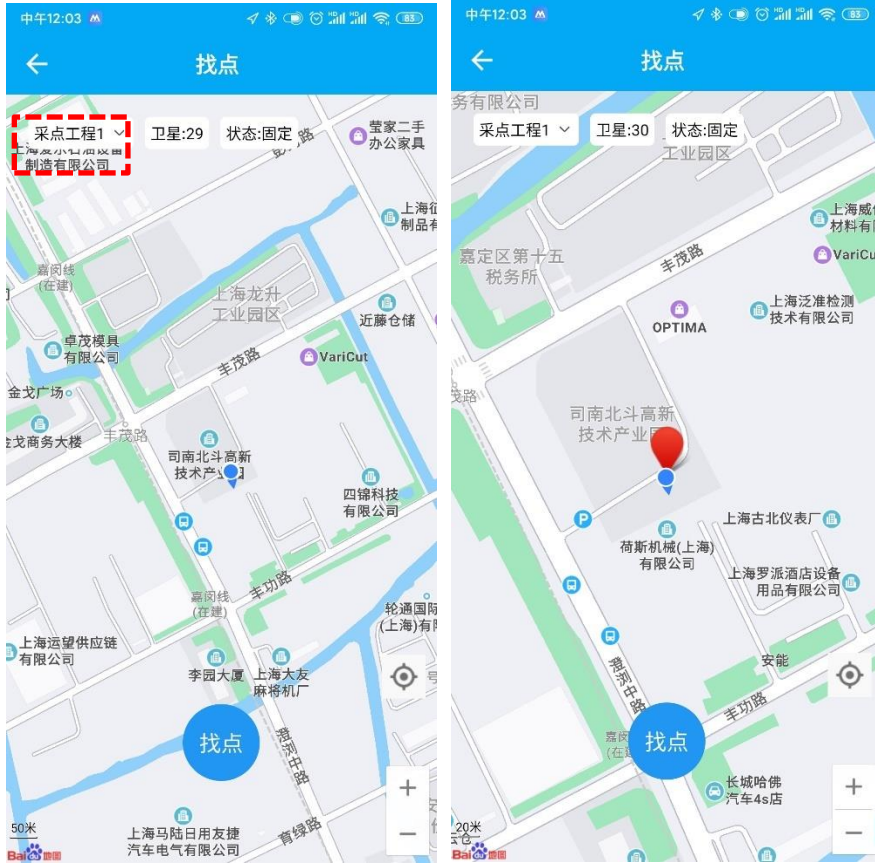


图 11.找点

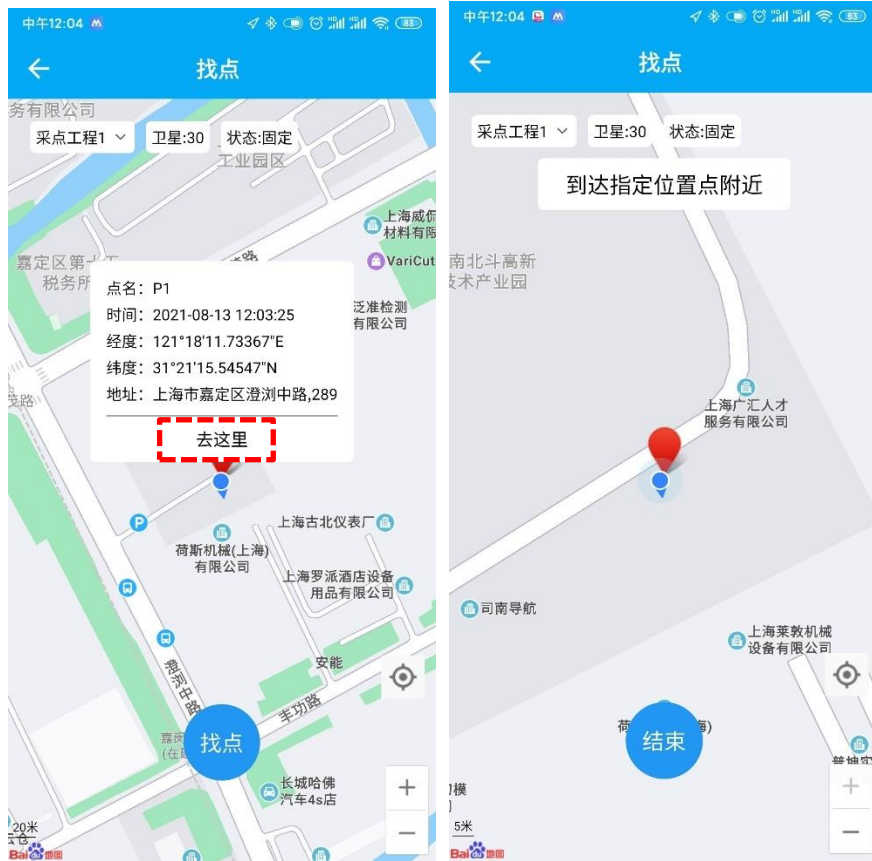


图 12.导航

5 司南云迹平台

Z30接收机具备远程管理功能，目前已支持接入司南导航云—司南云迹平台。导航云是司南导航推出的一款北斗高精度在线业务处理平台，提供测量测绘、精准农业、智慧交通、安全监测等多个业务场景的在线解决方案。用户可以登录 <http://cloud.sinognss.com//>进行注册和使用。通过导航云平台，用户可以远程管理和监控 Z30接收机，实现设备的状态查看、重启、模式切换和固件升级等功能。

5.1.1 实时监测

您可以在[司南云迹]里快速实时查看佩戴设备的人员所在的地图位置、在线状态等实时信息。

操作流程：

1. 进入[司南云迹]、点击[电子围栏]，可在地图上查看当前设备的地理位置，设备状态和离线状态。

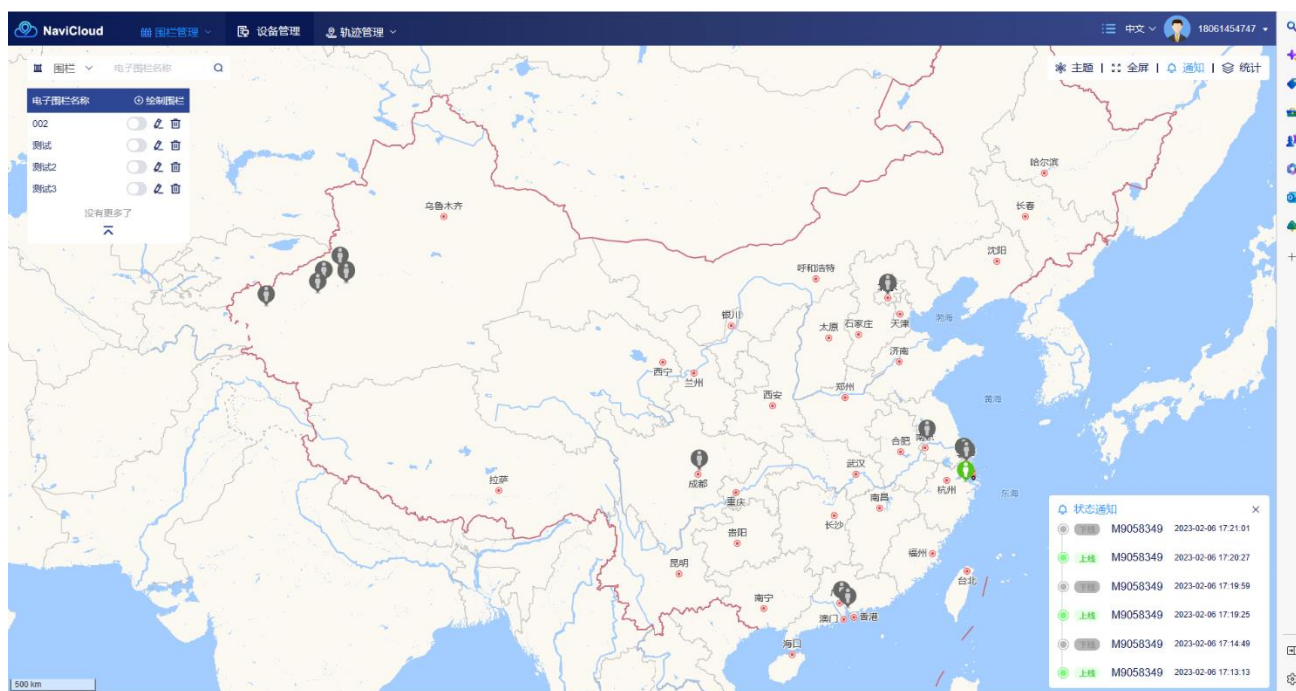


图 13.实时监测

5.1.2 历史轨迹

您可以在[轨迹管理]里查看人员的行走轨迹。

操作流程：

1. 点击进入[轨迹管理]。
2. 点击选择[历史轨迹]，输入需要查询的设备 SN 号，同时选择选择轨迹查询的开始时间和结束时间，同时输入需要查询的设备 SN 号，点击[查询]。
3. 点击[下载]您还可以下载该设备的路径数据导入到 Google Earth 进行后处理分析。

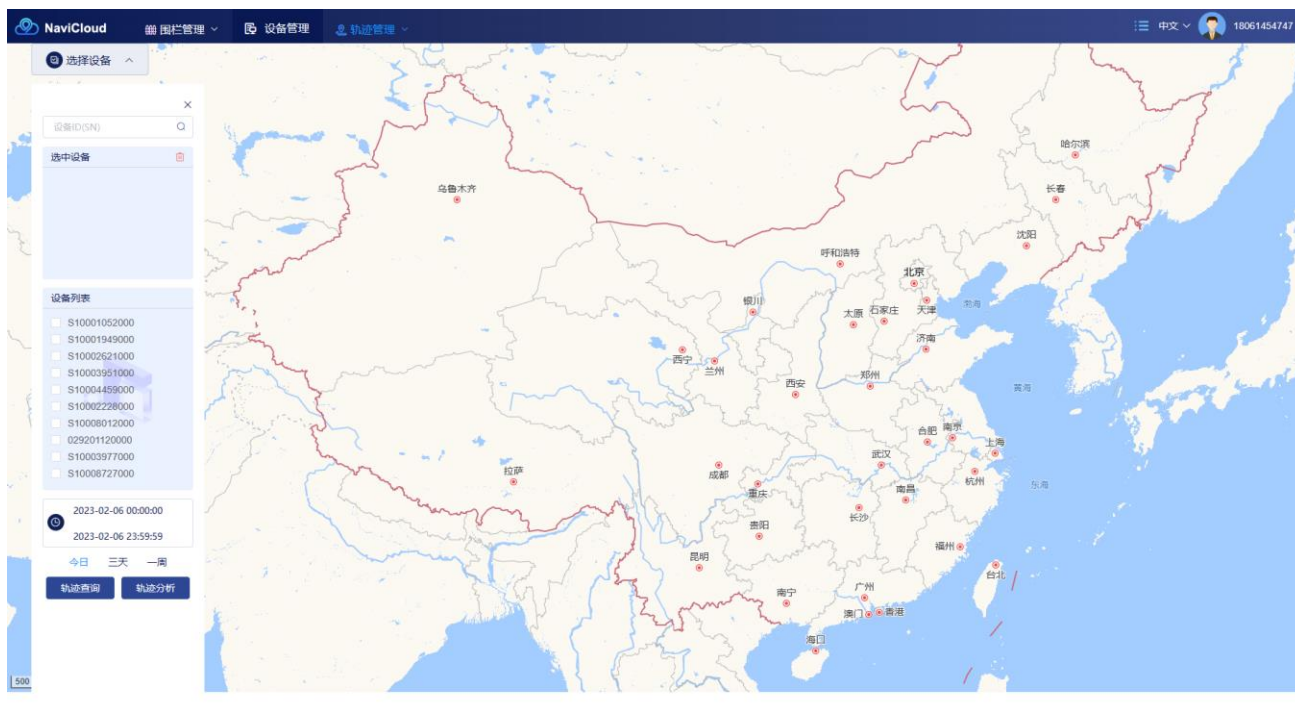


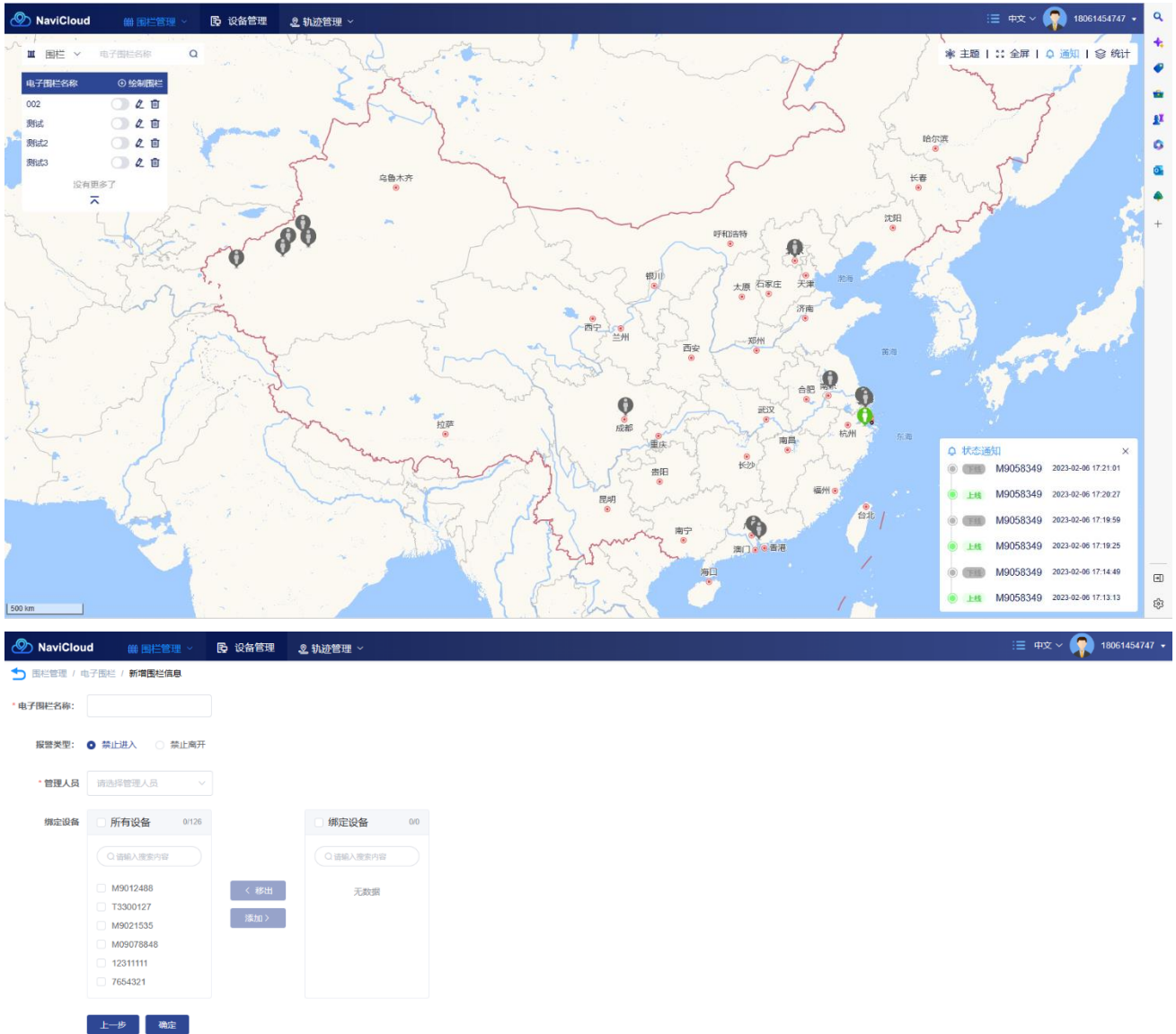
图 14.历史轨迹

5.1.3 电子围栏

您可以在[电子围栏]里设置电子围栏，绑定电子围栏的设备，当人员进入危险区域或者离开安全工作区域，接收机会及时发出报警预告提醒用户，同时平台可实时查看用户报警状态。

操作流程：

1. 选择[电子围栏]，点击[绘制围栏]。
2. 点击鼠标绘制围栏，绘制完成后会弹出绑定设备框，将所需绑定的设备及管理人员填入后点击完成即可完成电子围栏的设置。



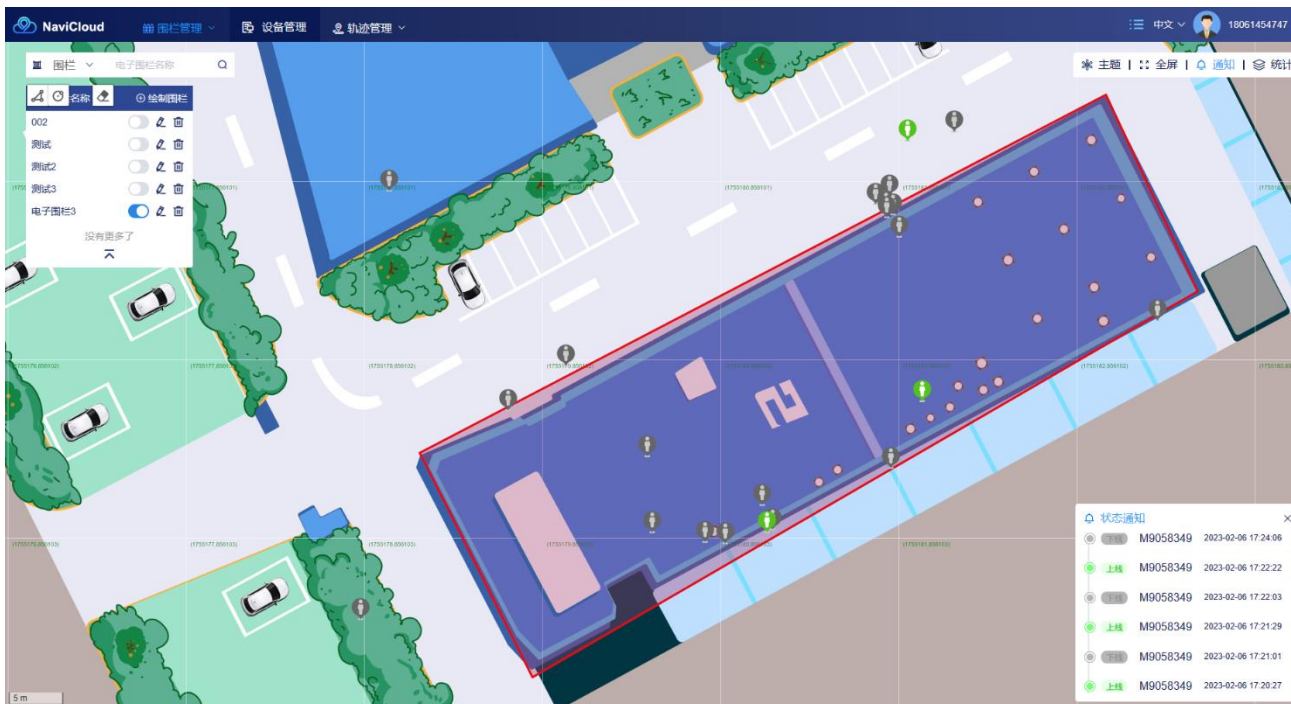


图 15.电子围栏

5.1.4 报警记录

您可以在[报警记录]里查看当前账号绑定的所有设备的所在电子围栏的报警记录。

操作流程：

1. 选择[报警记录]，填入对应设备 SN 号点击搜索即可检索该设备的报警信息。

序号	SN	设备名称	用户	电子围栏名称	报警时间
1	M9210743	M9210743	--	测试3	2023-01-29 10:56:30
2	M9210747	M9210747	--	测试5	2023-01-18 10:56:18
3	M9210747	M9210747	--	测试3	2023-01-18 10:54:36
4	M9189071	M9189071	--	002	2023-01-13 16:16:48
5	M9189071	M9189071	--	002	2023-01-13 16:16:42
6	M9189071	M9189071	--	002	2023-01-13 16:15:07
7	M9189071	M9189071	--	002	2023-01-13 16:14:54
8	M9210748	M9210748	--	002	2023-01-13 15:07:18
9	M9210748	M9210748	--	002	2023-01-13 15:07:03
10	M9210748	M9210748	--	002	2023-01-13 15:06:49
11	M9210748	M9210748	--	002	2023-01-13 13:53:13
12	M9210748	M9210748	--	002	2023-01-13 13:52:45
13	M9210748	M9210748	--	002	2023-01-13 10:00:32
14	M9210748	M9210748	--	002	2023-01-13 10:00:11
15	M9210748	M9210748	--	002	2023-01-13 10:00:04

图 16.报警记录

5.1.5 设备管理

- 新建设备

使用司南云迹平台前，您需要先绑定设备。

操作流程：

2. 点击进入[司南云迹]。
3. 点击[设备管理]→[设备列表]。
4. 选择[新建设备]，设置设备名称和设备 SN 号，点击[新建]。
5. 若绑定前接收机已通电自启、插入 4G 卡且 app 中导航云配置完成，新建设备后可在平台上看到设备显示在线。

注意：新建设备前，请确认接收机插入 4G 卡并 4G 通讯正常。需确认绑定的设备 SN 号与接收机的铭牌标贴上 SN 号一致。

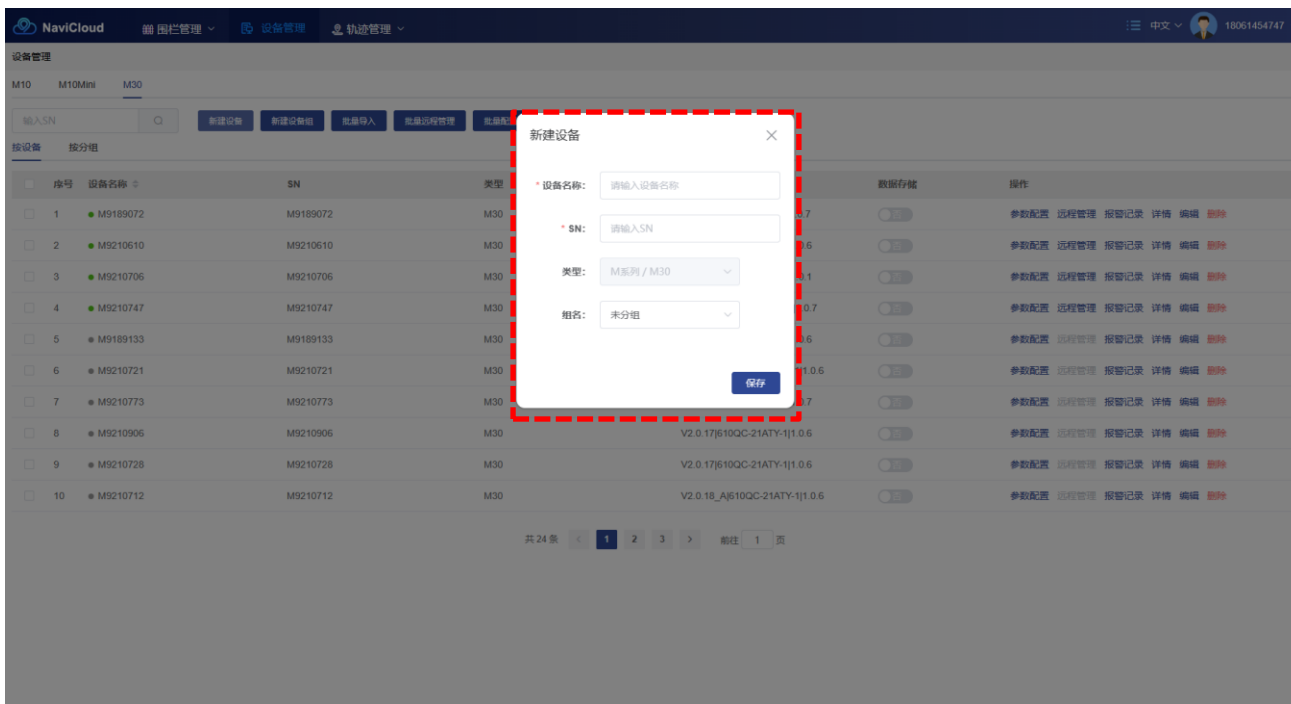
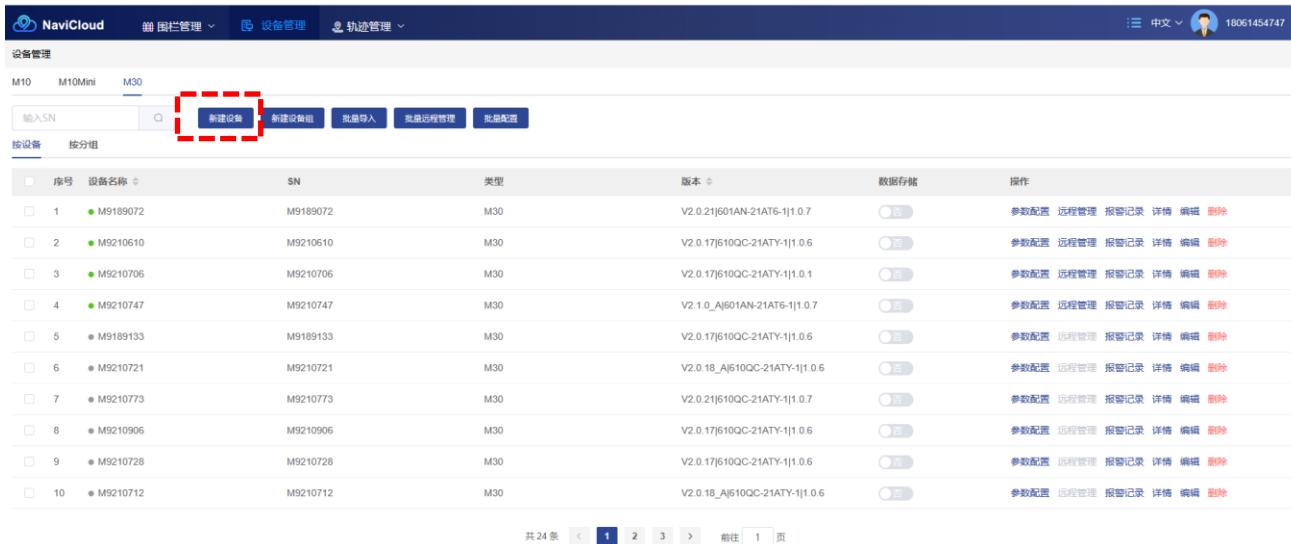


图 17.新建设备

● 详情

操作流程:

1. 点击进入[详情], 查看设备状态信息, 包括: 固件版本、工作模式、解算状态、卫星数量, 位置信息等。

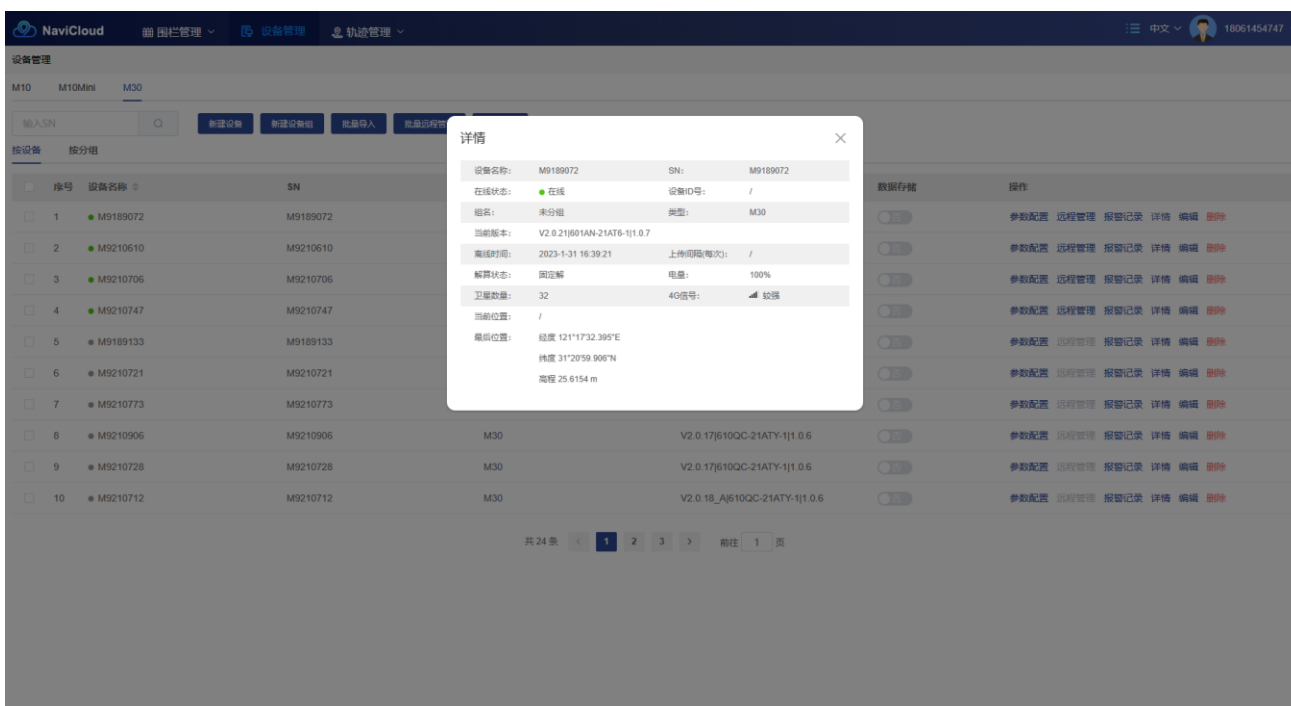
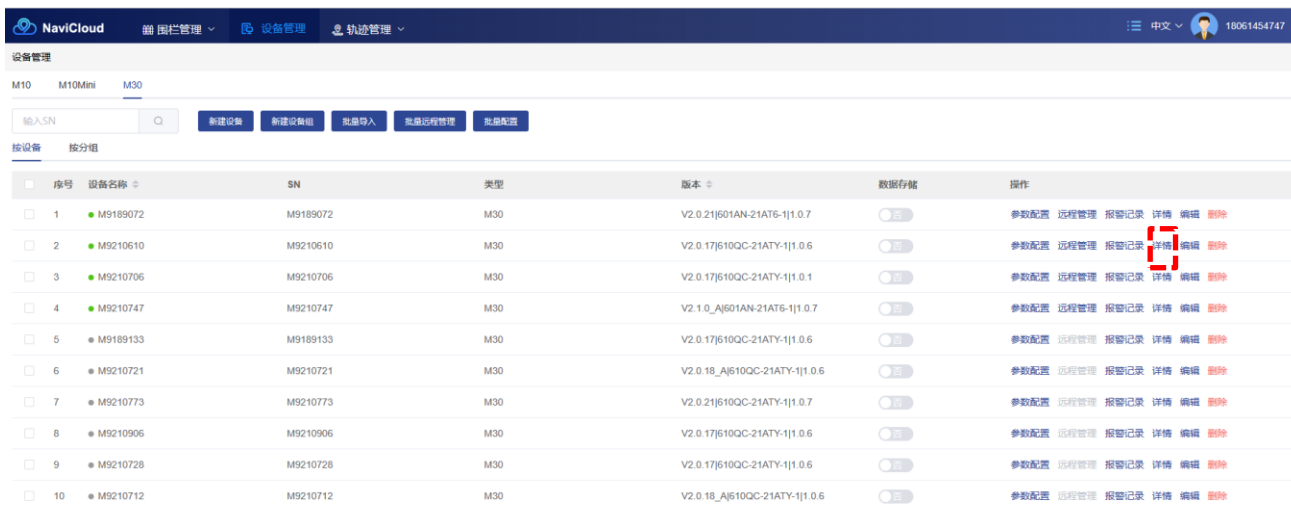


图 18.详情页

● 远程管理—上传间隔

操作流程:

1. 点击进入[远程管理]→[参数设置]。

2. 选择工作模式：0.1s、0.2s、1s、5s。
3. 正常：数据上传频率 1s/次；低频：数据上传频率 5s/次；高频：数据上传频率 0.1s/次。
4. 选择完成后点击[确认]。

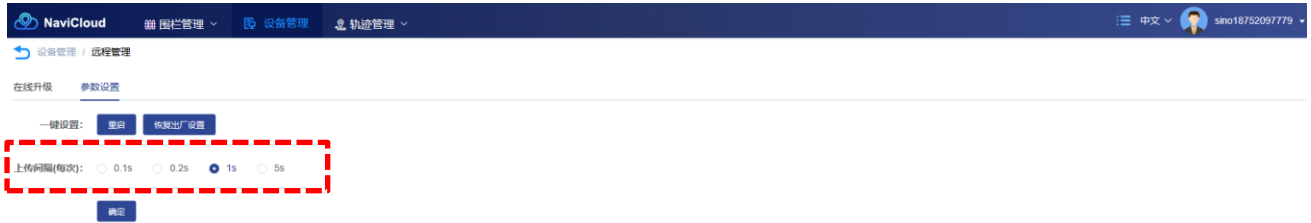


图 19.模式切换

● 远程管理--立即升级

操作流程：

1. 点击进入[远程管理]→[在线升级]。
2. 选择需要升级的固件，点击[立即升级]。

注意：升级前请确定新固件的版本再做升级决定。

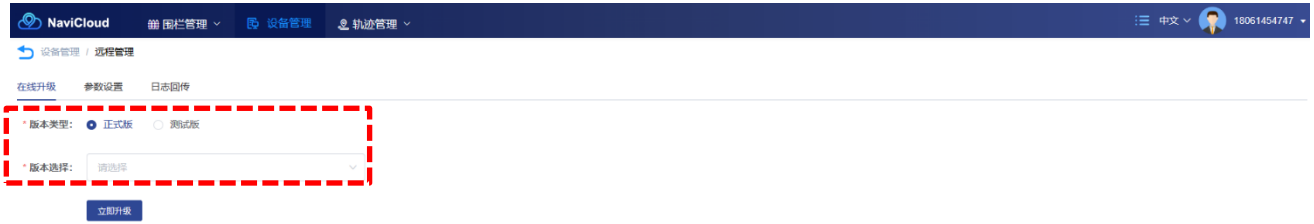


图 20.固件升级

● 远程管理--一键设置

操作流程：

1. 点击进入[远程管理]→[参数配置]。
2. 点击[重启]或[恢复出厂设置]。

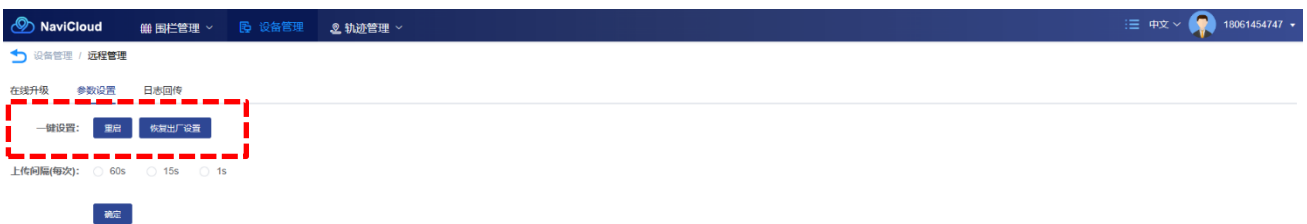


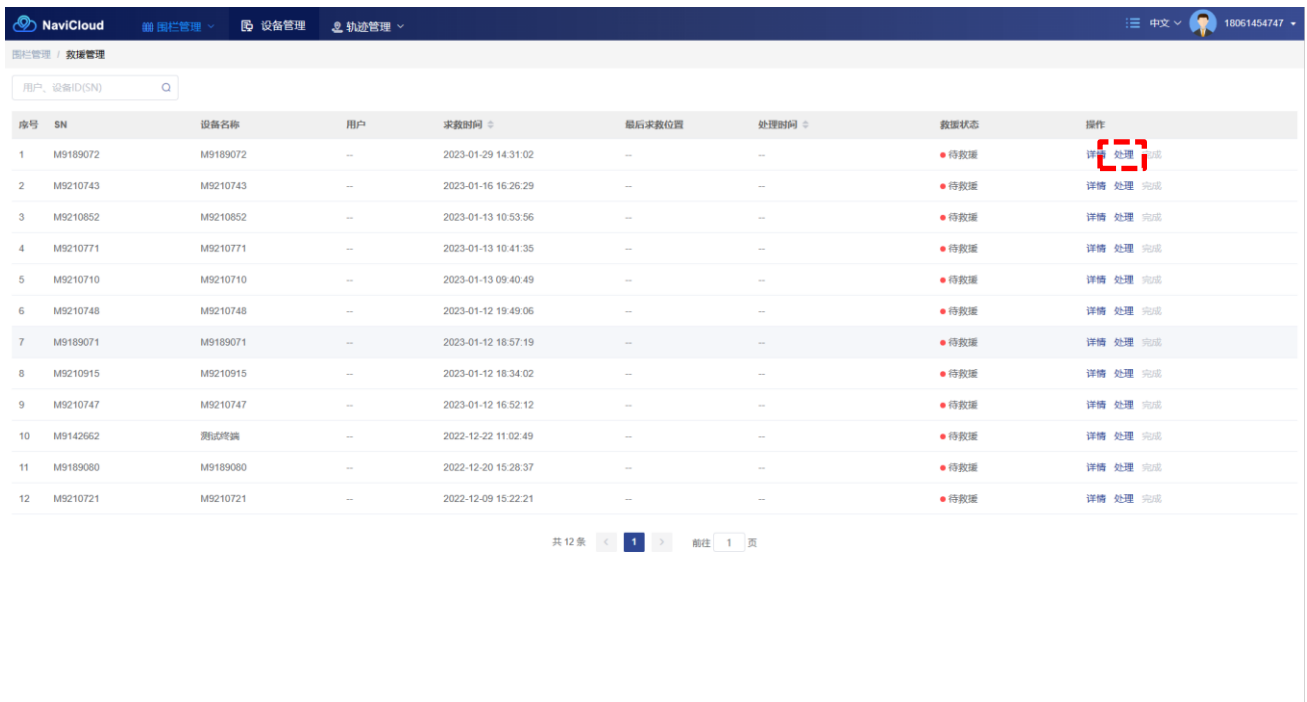
图 21.主机控制

5.1.6 救援管理

您可以在[救援管理]里查看发出求救信号的设备并处理救援。

操作流程：

1. 选择[求救]，查看当前发出求救的设备并点击[处理]，调度其他用户前往救援。



序号	SN	设备名称	用户	求救时间	最后求救位置	处理时间	救援状态	操作
1	M9189072	M9189072	--	2023-01-29 14:31:02	--	--	● 待救援	详情 处理 完成
2	M9210743	M9210743	--	2023-01-16 16:26:29	--	--	● 待救援	详情 处理 完成
3	M9210852	M9210852	--	2023-01-13 10:53:56	--	--	● 待救援	详情 处理 完成
4	M9210771	M9210771	--	2023-01-13 10:41:35	--	--	● 待救援	详情 处理 完成
5	M9210710	M9210710	--	2023-01-13 09:40:49	--	--	● 待救援	详情 处理 完成
6	M9210748	M9210748	--	2023-01-12 19:49:06	--	--	● 待救援	详情 处理 完成
7	M9189071	M9189071	--	2023-01-12 18:57:19	--	--	● 待救援	详情 处理 完成
8	M9210915	M9210915	--	2023-01-12 18:34:02	--	--	● 待救援	详情 处理 完成
9	M9210747	M9210747	--	2023-01-12 16:52:12	--	--	● 待救援	详情 处理 完成
10	M9142662	测试终端	--	2022-12-22 11:02:49	--	--	● 待救援	详情 处理 完成
11	M9189080	M9189080	--	2022-12-20 15:28:37	--	--	● 待救援	详情 处理 完成
12	M9210721	M9210721	--	2022-12-09 15:22:21	--	--	● 待救援	详情 处理 完成

共 12 条 < 1 > 前往 1 页



图 22.救援管理

6 产品规格

表 1.产品规格

Z30接收机规范		
GNSS 信号	定位	BDS B1, B2
		GPS L1, L2
		GLONASS L1, L2
		Galileo E1, E5b
首次定位时间	冷启动	< 20s
	热启动	< 10s
信号重捕		< 1s
	标准单点定位精度	H≤1.5m, V≤3m (1σ, PDOP≤4)
	RTK 精度	H: ±(8+1×10 ⁻⁶ ×D)mm V: ±(15+1×10 ⁻⁶ ×D)mm
	RTK 初始化时间	< 5s (baseline<10km, 基线长小于 10km)
	初始化置信度	> 99.9%
数据速率	测量&定位	10s, 3s, 1Hz, 2Hz, 5Hz, 10Hz
输出数据格式	NMEA-0183	GPGGA/GPYBM/GPZDA 等
	导航云协议	司南自定义
无线通讯	4G	4G 全网络
	蓝牙	低功耗蓝牙
	配置方式	导航大师 APP 和司南云迹平台
通讯协议	网络	TCP/IP、Ntrip、FTP、司南导航云协议、JT808
	USB	USB2.0
电气特性	数据及电源接口	1 个 Type-C 接口

Z30接收机规范		
	SIM 卡槽	1 个 Nano SIM 卡槽
	充电电压	5V 2.5A
	充电时长	3.5h
	电池容量	5000mAh
	电池续航	10h
	功耗	<2W
	指示灯	1*电源灯, 1*卫星灯, 1*差分灯
	按钮	1*电源键, 1*SOS 键
物理参数	卫星天线	内置卫星天线
	外壳材质	PC
	整机尺寸	77.9mm (宽度) *139mm (长度) *15.6mm (厚度)
	整机重量	185g
环境要求	工作温度	-20°C — +60°C
	储存温度	-30°C — +70°C
	振动	符合 GJB 150.16A-2009 要求, 接收机经过正弦振动参数、平稳随机振动参数条件下的测试后, 能正常工作, 结构完好。
	跌落	抗 1 米自由跌落
	防护等级	IP65

7 常见问题排查

使用 Z30GNSS 接收机设备时若出现本节所列出的问题，可按照如下方法进行排查，如未能解决，请及时联系我司技术支持人员。

1. 设备无法启动

解决方法：

- 1) 检查接收机电量是否正常，插入 Type-C 充电，若电源灯闪烁，则代表电池没电导致的无法开机，请及时充电使用；
- 2) 插入电源能开机，但电充不上，请联系我司更换电池；
- 3) 排除以上原因有可能设备损坏，请联系我司技术支持。

2. 设备平台显示离线

解决方法：

- 1) APP 查看设备 4G 连接是否正常；
- 2) 检查附近是否有 4G 干扰源。

3. 定位异常

解决方法：

- 1) 检查接收机是否受到遮挡；
- 2) 通讯系统设备的连通性是否可靠；
- 3) 是否有导航天线频点的射频干扰；
- 4) 确认基准站坐标是否和真实坐标偏差过大。

4. 4G 掉线

解决方法：

- 1) 确认 4G 卡是否欠费；
- 2) 若运营商的网络在该地区不稳定，请更换其他运营商的 4G 卡。

8 注意事项

1. 严禁拆卸系统设备各部件，如发生故障，应认真记录有关情况，及时联系我司技术支持人员；
2. 请使用我司标配的电源数据线，以免对设备造成损害；
3. 请严格按照安装手册中的安装方式和连线方式连接设备，各接插件要注意插接紧；
4. 各连接线缆或其他配件破损后请不要再继续使用，请及时更换新的线缆或配件，避免造成不必要的伤害。
5. 不建议设备在 35℃ 以上环境中一边充电一边使用。



电话: +86 21-39907000

邮箱: comnav@sinognss.com

网址: www.sinognss.com