



千寻星矩星耀系列 RTK 产品

使用说明书

西安捷通智创仪器设备有限公司

目录

千寻星矩星耀系列 RTK 产品.....	1
1. 硬件概述.....	6
1.1. 外观介绍 (SR6/SR6 Pro/X/X Pro 机型)	6
1.1.1. 产品图示.....	6
1.1.2. 指示灯.....	6
1.1.3. 按键.....	6
1.2. 外观介绍 (SRmini/Xmini 机型)	7
1.2.1. 产品图示.....	7
1.2.2. 按键及指示灯.....	7
1.3. 接口及标签.....	7
1.3.1. 物理接口.....	7
1.3.2. 标签信息.....	8
1.4. 手簿介绍.....	9
1.4.1. HC5 手簿外观.....	9
1.4.2. HC6 手簿外观.....	9
2. 软件概述.....	10
2.1. 软件简介.....	10
2.2. 软件界面.....	11
2.2.1. 主界面.....	11
2.2.2. 标题栏.....	12
2.2.3. 设备信息.....	13
2.2.4. 图层切换.....	14
2.2.5. 全屏.....	15
2.2.6. 当前.....	15
2.3. 软件的安装与卸载.....	16
3. 快速入门.....	16
3.1. 准备工作.....	16
3.2. 新建工程.....	16
3.3. 连接仪器.....	17
3.4. 模式配置.....	18
3.5. 设备信息查看.....	20
3.6. 主机注册/服务激活.....	21
3.7. 测量.....	22
3.8. 参数计算.....	23
3.8.1. 点校正.....	23
3.8.2. 站点平移.....	24
3.9. 数据导出.....	25
4. 工程/数据管理.....	26
4.1. 工程列表.....	26
4.2. 新建/编辑工程.....	29
4.3. 坐标系.....	30
4.3.1. 七参数.....	32

4.3.2. 四参数.....	34
4.3.3. 高程拟合参数.....	35
4.3.4. 平移参数.....	37
4.4. 自动获取中央子午线.....	38
4.5. 点库.....	39
4.5.1. 导入.....	43
4.5.2. 导出.....	45
4.6. 线库.....	49
5. 作业模式配置.....	50
5.1. 移动站主机网络:	51
5.2. 移动站无网测量:	51
5.3. 移动站电台:	53
5.4. 基准站:	53
5.5. 静态站:	53
6. 点测量.....	54
6.1. 工具栏.....	55
6.2. 测量配置.....	55
6.3. 点库.....	58
6.4. 点名累加规则.....	58
6.5. 地形点测量.....	58
6.6. 控制点测量.....	60
6.7. 快速点测量.....	62
6.8. 连续点测量.....	64
6.9. 偏心点测量.....	65
7. 点放样.....	68
7.1. 导航栏.....	69
7.2. 工具栏.....	70
7.3. 放样配置.....	70
7.4. 点名累加规则.....	73
7.5. 选取待放样点.....	74
7.6. 放样点位.....	75
7.6.1. 导航到点.....	75
7.6.2. 寻找点位.....	76
7.6.3. 测点.....	78
8. 线放样.....	81
8.1. 导航栏.....	83
8.2. 工具栏.....	84
8.3. 放样配置.....	84
8.4. 点名累加规则.....	87
8.5. 选取待放样线.....	87
8.6. 放样到线.....	88
8.6.1. 设置放样到线.....	88
8.6.2. 导航到点.....	91
8.6.3. 寻找点位.....	93

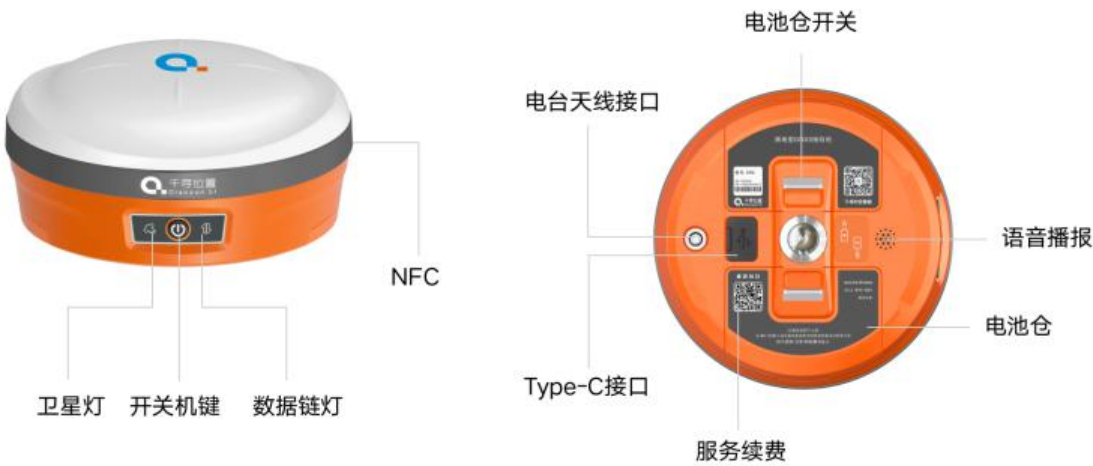
8.6.4. 测点.....	95
8.7. 放样点位.....	97
8.7.1. 导航到点.....	97
8.7.2. 寻找点位.....	99
8.7.3. 测点.....	101
9. CAD 放样.....	103
9.1. 导航栏.....	105
9.2. 工具栏.....	106
9.3. 放样配置.....	106
9.4. 点名累加规则.....	109
9.5. 导入 CAD 文件.....	109
9.6. 放样到线.....	110
9.6.1. 选取待放样线.....	110
9.6.2. 设置放样到线.....	111
9.6.3. 导航到点.....	112
9.6.4. 寻找点位.....	113
9.6.5. 测点.....	115
9.7. 放样点位.....	117
9.7.1. 选取待放样点.....	117
9.7.2. 导航到点.....	117
9.7.3. 寻找点位.....	119
9.7.4. 测点.....	121
9.8. 查看测量结果.....	123
9.9. 导出 DXF.....	124
10. 道路设计&放样.....	126
10.1. 线路管理.....	126
10.2. 线路设计.....	128
10.2.1. 断链.....	130
10.2.2. 平曲线.....	131
10.2.3. 竖曲线.....	152
10.2.4. 标准横断面.....	157
10.3. 线路放样.....	161
10.3.1. 导航栏.....	162
10.3.2. 工具栏.....	163
10.3.3. 放样配置.....	163
10.3.4. 点名累加规则.....	166
10.3.5. 选取线路.....	167
10.3.6. 放样到线路.....	167
10.3.7. 放样中桩.....	168
10.3.8. 放样边桩.....	174
10.3.9. 测量横断面.....	176
10.3.10. 加桩.....	178
10.4. 查看成果.....	180
10.4.1. 查看点库.....	180

10.4.2. 导出横断面.....	181
10.4.3. 导出测点成果.....	182
11. 倾斜测量&杆高估计.....	183
12. 参数计算.....	186
12.1. 点位校正.....	186
12.2. 站点平移.....	189
13. 工具&服务.....	192
13.1. 坐标转换.....	194
13.2. 角度变换.....	195
13.3. 坐标正算.....	196
13.4. 坐标反算.....	197
13.5. 点线计算.....	198
13.6. 交会计算.....	199
13.6.1. 4 点交会.....	199
13.6.2. 2 点+2 距交会.....	200
13.6.3. 2 点+2 角交会.....	201
13.7. 偏点计算.....	202
13.8. 等分点计算.....	203
13.9. 参数计算.....	204
13.10. 对中杆校准.....	205
13.11. 故障检测.....	206
13.12. NMEA 输出.....	207
13.13. 帮助中心.....	209
13.14. 意见反馈.....	210
13.15. 计算器.....	211
14. 智能客服.....	212
15. AI 语音.....	215
15.1. 语音唤醒.....	215
15.2. 语音控制.....	215
16. 接收机 Web 网页.....	216
17. 关于.....	217
17.1. 角度格式.....	218
17.2. 当前版本.....	219
17.3. 物理键盘映射.....	221
17.4. 采集排障数据.....	221

1. 硬件概述

1.1. 外观介绍（SR6/SR6 Pro/X/X Pro 机型）

1.1.1. 产品图示



1.1.2. 指示灯

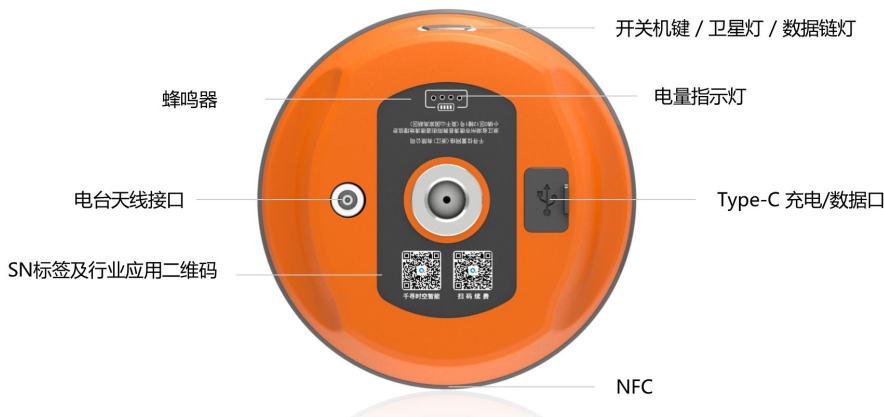
指示灯	卫星灯	搜星过程闪烁，完成定位后常亮
	电源灯	电量<10%时电源灯闪烁
	数据灯	动态模式下播发/接收差分数据绿灯闪烁，静态模式按采样频率间隔黄灯闪烁

1.1.3. 按键

按键	开关机	按住 3s 开机，长按 3s 关机
	查询	单击按键播报电量状态
	模式切换	双击按键进行模式切换、单击执行模式切换

1.2. 外观介绍（SRmini/Xmini 机型）

1.2.1. 产品图示



1.2.2. 按键及指示灯



1.3. 接口及标签

1.3.1. 物理接口

Type-C：用于离线静态数据文件传输、NMEA 数据输出、OTG/USB 升级、外接供电、充电（如有）等；

SMB（如有）：电台天线接口，使用电台模式作业时使用；

1.3.2. 标签信息

公众号二维码：扫码关注“千寻位置时空智能”，获取最新产品及行业资讯；

付费二维码（如有）：扫码对本机“FindCM Survey”服务续费；

1.4. 手簿介绍

1.4.1.HC5 手簿外观



1.4.2.HC6 手簿外观



2. 软件概述

2.1. 软件简介



测呗 App

测呗 App 软件是一款安卓版 RTK 测量软件, 主要用于工程测量与施工放样。

软件功能主要包含: 【工程/数据管理】、【设备管理】、【测量/放样】、【工具/服务】、【关于】五部分。

- 工程/数据管理

是对工程项目进行管理。

包含工程列表查看、新建工程、编辑工程属性、编辑坐标系参数、工程分享、上传/下载、删除工程。还包含点库、线库的管理、数据导入导出等。

- 设备管理

是连接设备后, 对设备进行操作。

包含设备信息查看、工作模式配置、倾斜模块使用等。

- 测量/放样

是连接设备后, 结合工作需要实地测点放样。

包含点测量、点放样、线放样、道路设计&放样、CAD 放样。

- 工具/服务

是集成了诸多辅助计算工具、辅助排障功能、问题反馈于一体的工具集合。

包含坐标转换、角度转换、坐标正反算、几何计算、计算器、对中杆校准、故障检测、NMEA 输出、帮助中心、意见反馈等。

- 关于

可配置 App 的角度格式、物理键盘映射、版本信息、排障数据采集等。

2.2. 软件界面

2.2.1. 主界面



2.2.2. 标题栏



侧边栏：点击后可调出左侧菜单栏，可快速在不同界面间切换。



工程名：显示当前工程名。

卫星：36/39，36 为当前锁定/参与解算卫星数，39 为总卫星数。

延迟：为当前数据链下差分延迟。

可用 5.5 小时：为当前移动站电池剩余可用工作时长，为 2 块电池总时长。

设备按钮：

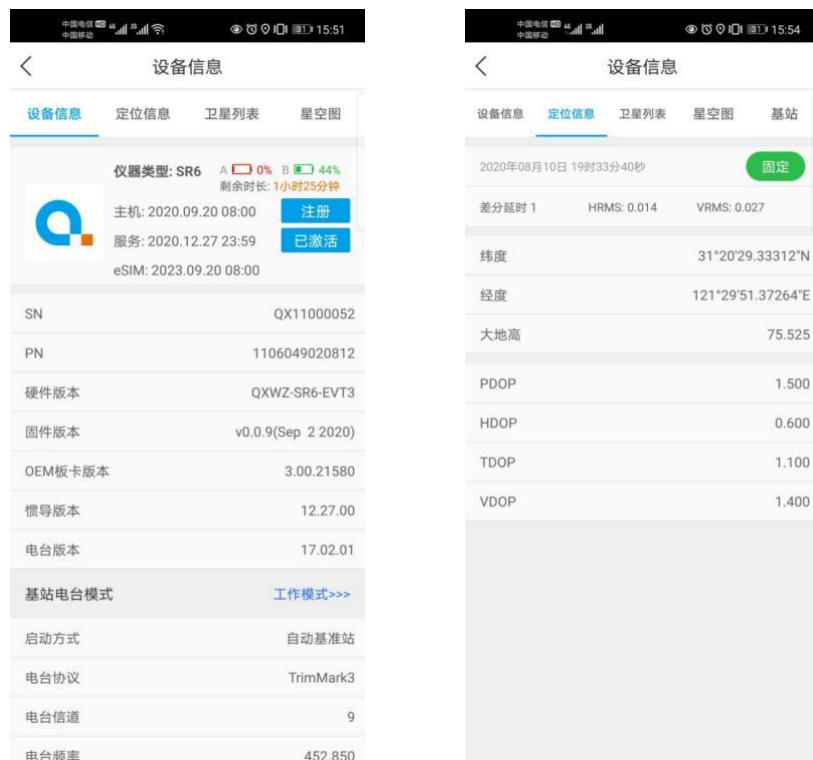
- 未连接时，点击可进入设备连接界面；
- 若 RTK 主机刚开机，则显示：“搜星”
- 连接成功，则显示当前工作模式：“基站”、“静态站”，移动站下显示当前解状态（单点、固定、浮动），点击可进入设备信息界面，查看当前设备信息、修改工作模式等。

*注：图中红框区域点击后可切换显示内容，在卫星/差分延迟/剩余工作时长和 北东高 坐标之间切换。

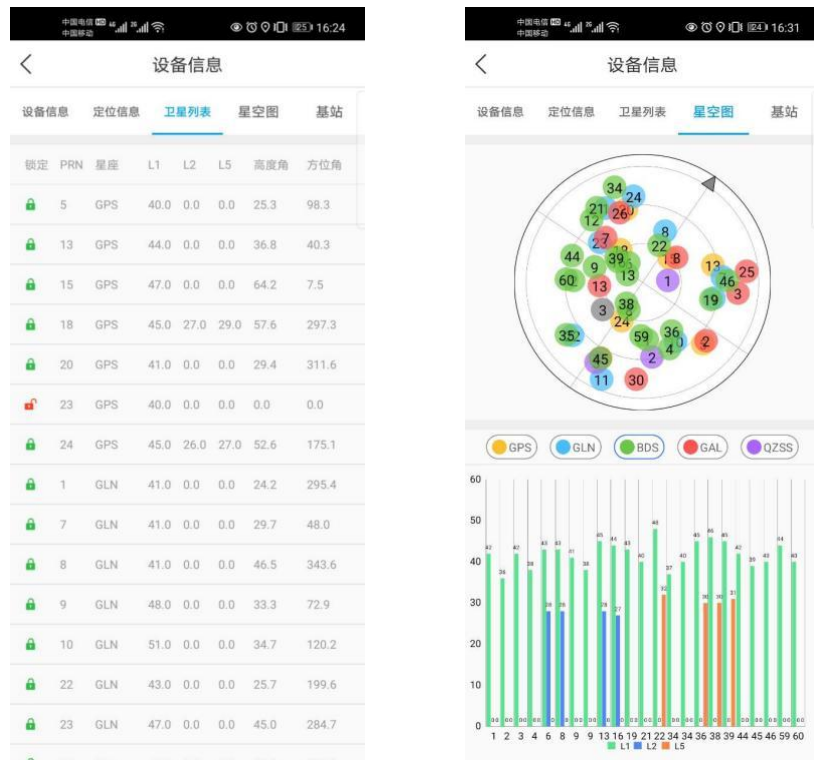
2.2.3. 设备信息

设备注册时间、状态信息、组件版本信息、工作模式信息如下左图：

当前定位状态、RMS、经纬度、DOP 值信息如下右图：



卫星信息如下图所示：



2.2.4. 图层切换

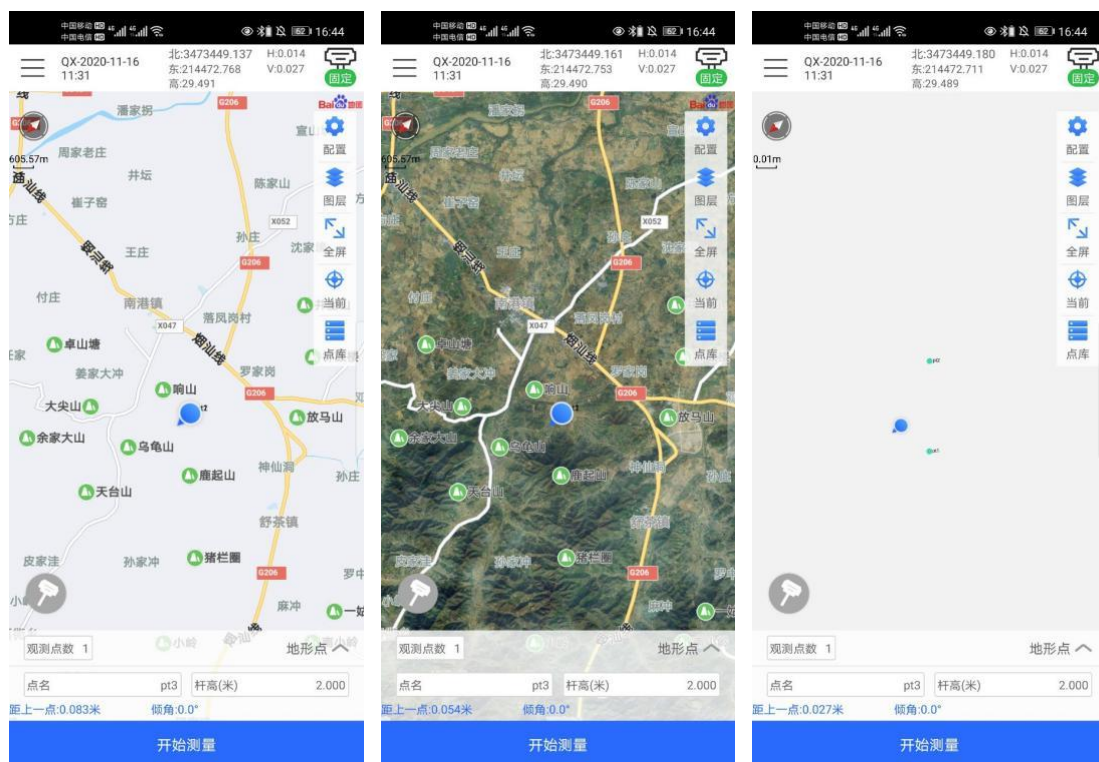
测呗 APP 目前支持三种地图类型：普通地图、卫星地图、高精度自定义地图

普通地图，即基础的道路地图。显示道路、建筑物、绿地以及河流等重要的自然特征。

卫星地图，显示卫星影像图片。

高精度自定义地图，仅显示当前已经测量的点位。

点击【图层】，会在三个地图之间循环切换。



需注意：

目前使用的为百度地图，普通地图最大比例尺为 2 米，卫星地图最大比例尺为 10 米，继续放大均会自动切换到高精度自定义地图。

2.2.5. 全屏

将当前工程数据全部显示在当前屏幕中。

需注意：

1. 全屏功能不包含当前定位位置；
2. 开启普通地图或卫星地图后，全屏仍为当前工程数据，不会跳转到全世界。

2.2.6. 当前

自动将当前位置平移到屏幕中心位置。

2.3. 软件的安装与卸载

目前仅支持手簿预装，不能安装在其他手簿或手机上使用。

如有特殊需要，可及时与技术支持沟通，反馈 SN 号，通过千寻后台直接推送新版本。

长按桌面上软件的图标，拉到【卸载】选项框中，会弹出是否卸载的对话框，点击“确定”完成软件卸载。

3. 快速入门

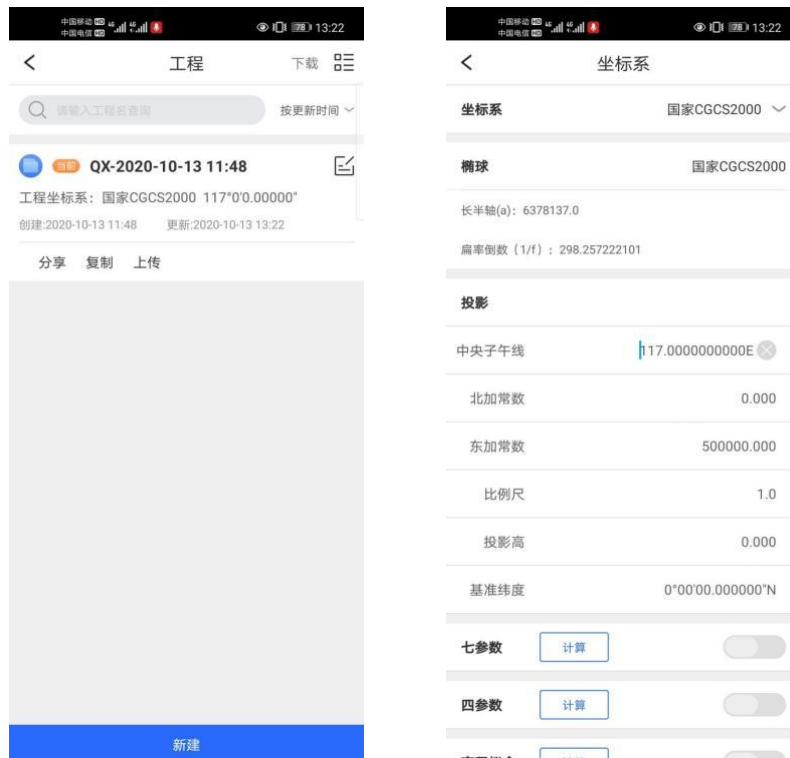
3.1. 准备工作

一台 RTK 主机接收机，一部安装有测呗 App 的手簿。

3.2. 新建工程

打开测呗 App 后，会自动根据当前定位到的经度创建工程，默认工程名为当前时间，坐标系为 CGCS2000，投影为高斯投影。

如有需要，可到【左侧菜单栏】中新建工程或修改工程信息及所需坐标系参数。

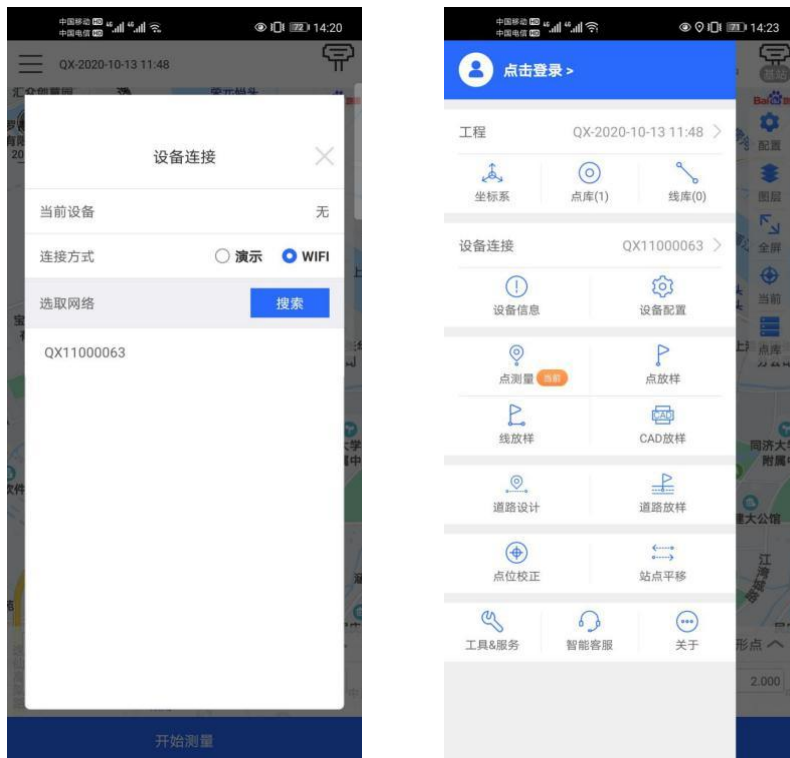


3.3. 连接仪器

通过【左侧菜单栏】=>【设备连接】或右上角【设备】按钮进入设备连接界面。

在设备连接界面，可选择使用 WIFI 搜索后连接设备。

注：目前默认 WIFI 搜索规则为“QX+8 位数字”，如 QX11000063。



3.4. 模式配置

通过【左侧菜单栏】=>【设备配置】或右上角【设备】按钮=>【工作模式>>】进入设备配置界面。可按需配置基准站、移动站、静态站。

- 创建基准站模式

点击【新建】按钮，【类型】选择【基准站】，配置电台相关参数点击确定完成配置。

若有已知点，可选择【手动启动/已知点启动】方式，输入地面点坐标及天线斜高进行启动。

● 创建移动站模式

点击【新建】按钮，【类型】选择【移动站】，选择数据链模式：星矩网络、电台并配置相关参数完成配置。

● 创建静态站模式

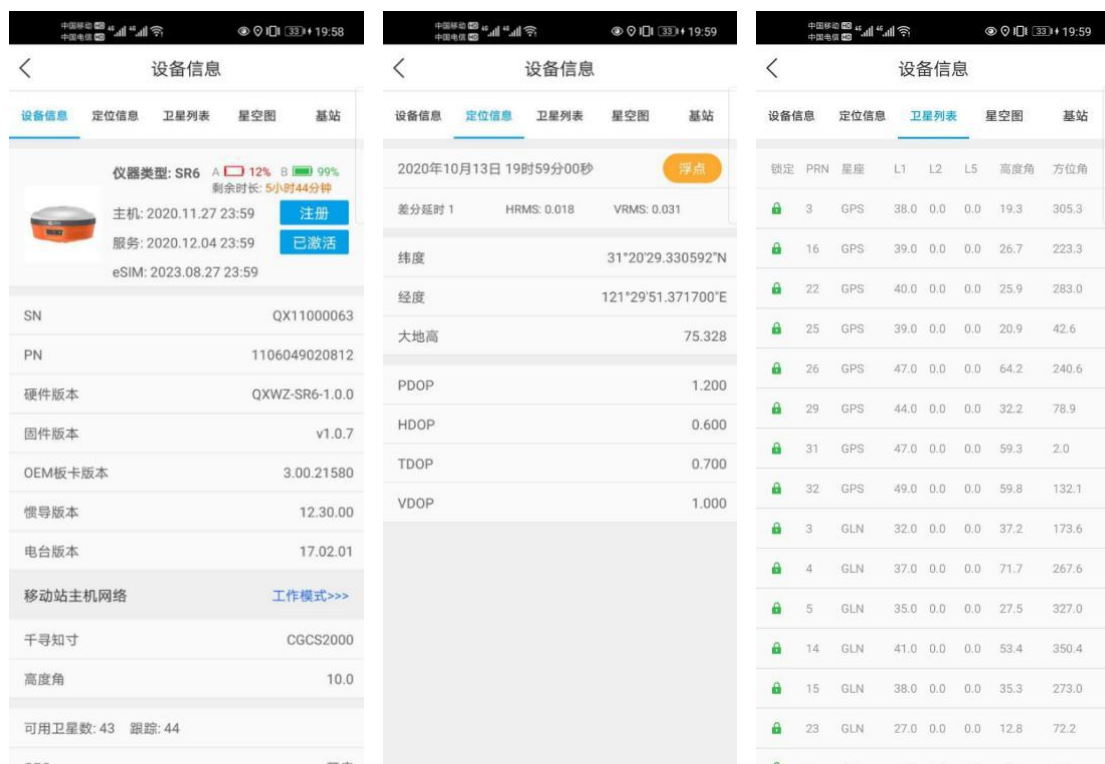
点击【新建】按钮，【类型】选择【静态站】，配置相关参数完成配置。其中，采样间隔可选 1 秒/10 秒/30 秒。静态记录文件格式默认为 RINEX3.02。

3.5. 设备信息查看

创建配置后，在【设备配置】列表中，选择所需配置并点击【应用】，点击右上角【设备】按钮或【左侧菜单栏】=>【设备信息】进入设备信息界面查看当前的设备信息。

设备信息中可查看：主机有效期、服务有效期、eSIM 有效期、设备组件版本信息、当前工作模式、定位信息、卫星信息等。

移动站模式下将额外显示当前接收到的基准站信息。



3.6. 主机注册/服务激活

- 主机注册

在设备回完全款前，您只能对设备进行试用，试用期结束后设备开机时将提示您设备已过期，此时设备将无法进行数据采集，您需要向销售人员申请设备授权。

在“设备信息”中，可点击【注册】按钮对当前 RTK 主机主机进行一键在线注册申请，经销售人员审批后，设备将自动完成注册。

- 服务激活

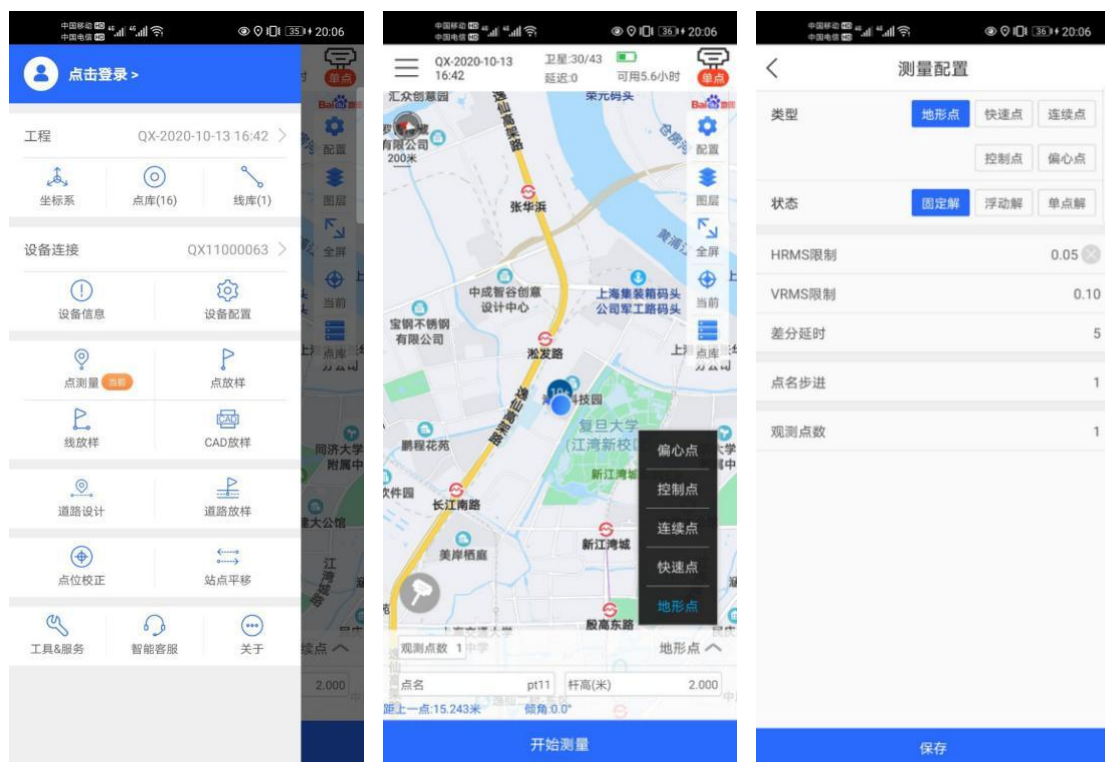
在设备信息中，可点击【激活】按钮，激活当前 RTK 主机中绑定的服务，后台会自动开通相关服务能力。

3.7. 测量

【左侧菜单栏】=>【点测量】，主界面切换为点测量模式。

在点测量模式下，可选择界面右侧【工具栏】第一个【配置】按钮，配置所需的测量参数。

在主界面下，可切换测量点类型（控制点、连续点、快速点、地形点、偏心点），输入所需的观测点数等参数后，点击【开始测量】，即可采集所需类型点位。



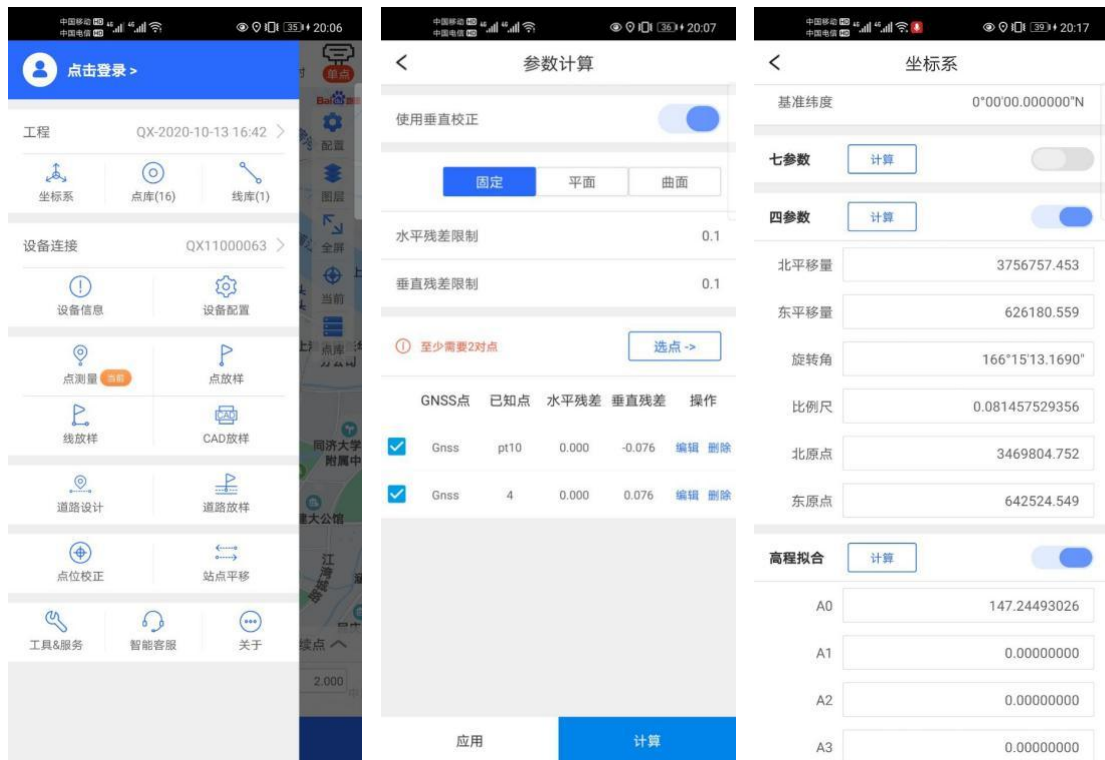
3.8. 参数计算

3.8.1. 点校正

第一次到一个测区，想要测量的点与已知点坐标相匹配，需要做点校正。

【左侧菜单栏】=>【点位校正】，可进入点校正参数计算界面。

按需选择 N 对测区已知点平面坐标及已知点对应源椭球下经纬度坐标，点击【计算】，求解平面校正与高程拟合参数，点击【应用】，可将计算结果应用到当前工程坐标系参数中，并更新所有测量成果。

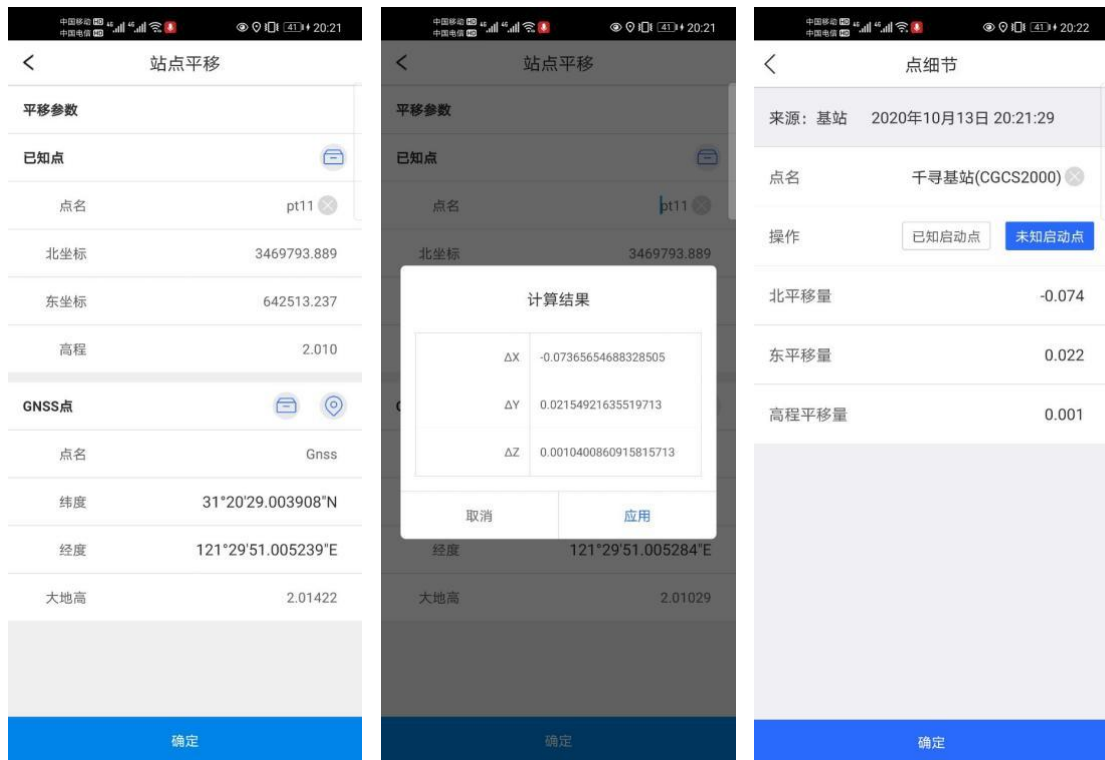


3.8.2. 站点平移

基站发生移动或未知点启动的基站进行了重启，需要做站点平移。

【左侧菜单栏】=>【站点平移】，可进入基站平移选点界面。

按需选择测区已知点平面坐标及对应测量点经纬度坐标，点击【确定】，即可求出平移量，点击【应用】，可将当前平移参数应用到当前所选测量点对应基站下，并同步更新该基站下所测量的所有移动站点。



3.9. 数据导出

【左侧菜单栏】=>【点库】=>【导出】，可导出当前测量成果。

在点库中，选择所需点位、导出文件类型、文件格式，进行导出。

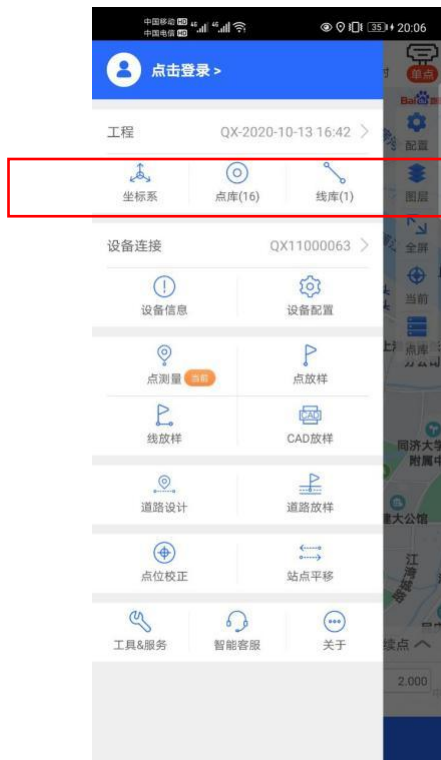
导出的数据默认存储在 QXWZ/RTK/工程名/export 目录下，可自行选择导出目录。

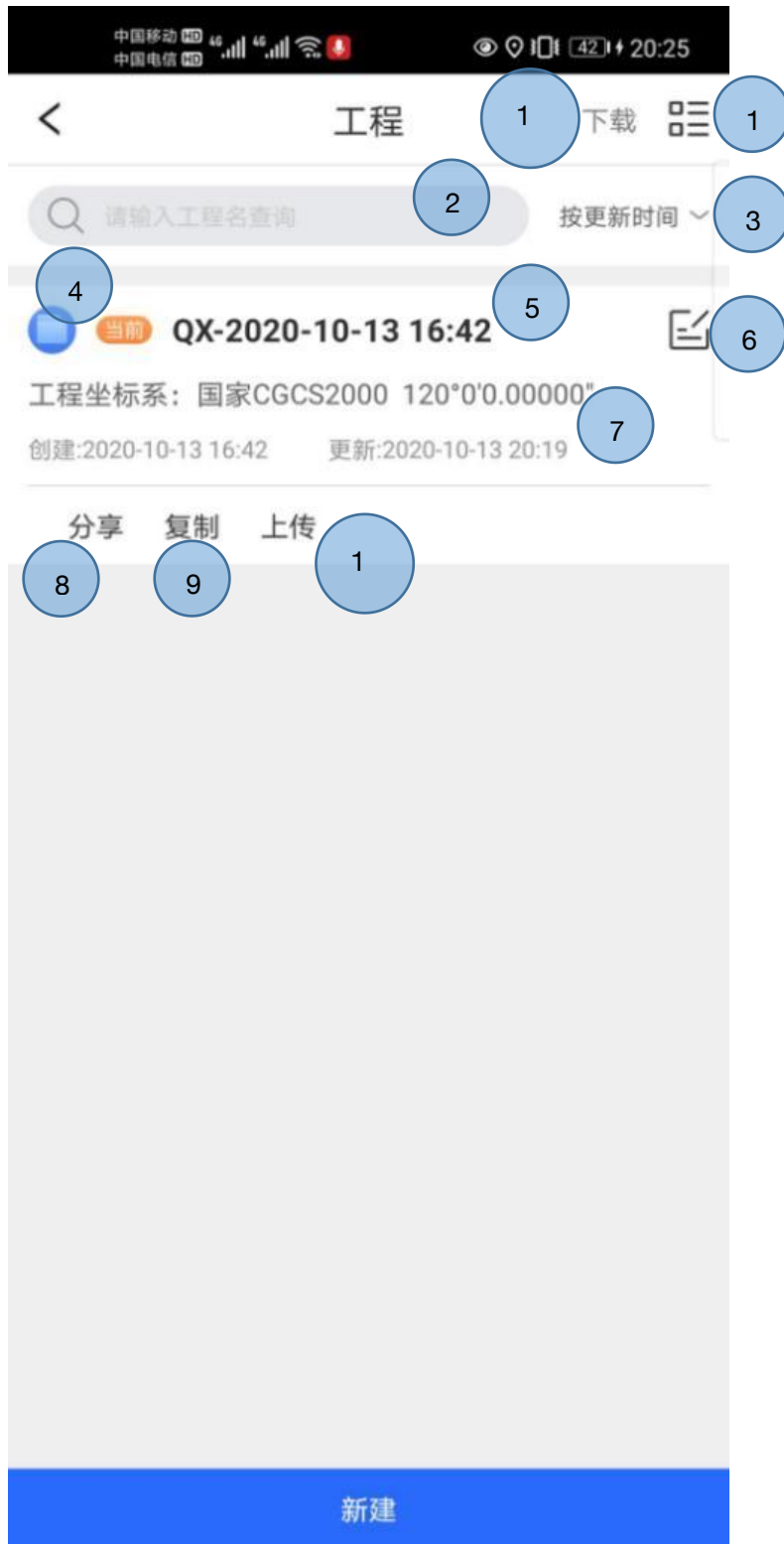


4. 工程/数据管理

4.1. 工程列表

划出侧边栏，在工程选项中，可查看到当前工程名，点击即可打开工程列表





工程列表功能说明如下:

- 1: 切换工程列表形式为卡片形式或列表形式;
- 2: 输入工程名快速查询所需工程, 支持模糊查询;
- 3: 快速排序, 可按照新建时间、更新时间、名称等进行排序;

- 4: 表示此工程为当前正在使用的工程，不能删除；
- 5: 工程名，默认使用 QX-年-月-日 时:分 格式命名。
- 6: 属性编辑，进入后界面如下：



- 7: 当前工程主要参数，当前所使用坐标系类型、中央子午线、创建&更新时间；
- 8: 分享，有网状态下可通过微信、QQ、蓝牙等进行数据传输；
- 9: 复制，复制当前工程并生成副本，命名规则为：“当前工程名+副本”，此功能是全部复制，会复制工程所有配置、数据。
- 10: 上传，将当前工程上传到云端，需要使用官网账号进行登录；
- 11: 下载，可从云端下载工程，同样需要使用官网账号进行登录。

4.2. 新建/编辑工程

工程列表中，可点击【新建】按钮新建工程，或【编辑】按钮编辑工程属性。

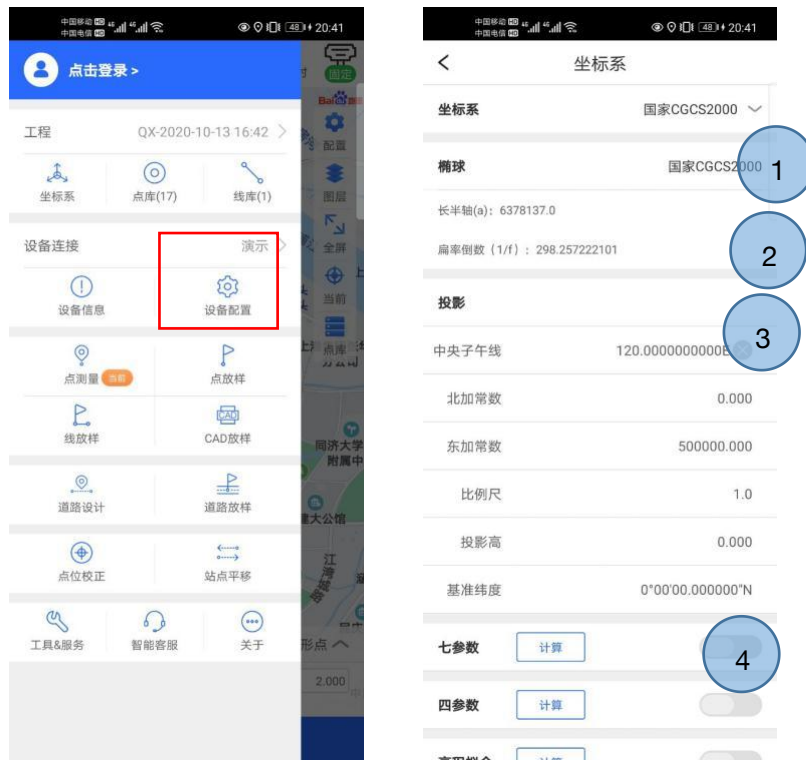


默认工程名为“QX-年年年年-月月-日日 时时:分分”其中时间为当前北京时间，坐标系为 CGCS2000，投影为高斯投影。

打开测呗 App 后，会自动根据当前定位到的经度创建工程。

4.3. 坐标系

划出侧边栏，选择【坐标系】即可进入当前工程坐标系界面，或通过【工程列表】中【编辑】按钮，即可进入坐标系界面



坐标系界面具体参数为：

1：为坐标系类型，目前支持 CGCS2000、北京 54、西安 80、WGS84，如下：



坐标系	长半轴	扁率倒数(1/f)
北京54	6378245.0	298.3
西安80	6378140.0	298.257
国家CGCS2000	6378137.0	298.257222101
WGS-84	6378137.0	298.257223563

- 2: 为坐标系对应的椭球参数, 根据坐标系类型变化;
- 3: 为投影参数, App 默认为高斯投影
- 中央子午线可在创建工程时自动获取, 也可直接输入
 - 北加常数一般默认为 0
 - 东加常数一般默认为 500000
 - 投影比例尺一般默认为 1
 - 基准纬度在低海拔地区一般为 0, 在高海拔地区可根据需要进行修改, 其它参数为 0
- 4: 为坐标系统间的转换参数, 包含三参数、七参数、四参数、高程拟合参数、平移参数等。
- 所有参数打开后可直接输入或点击计算按钮选点计算。

4.3.1. 七参数

两个不同的三维空间直角坐标系之间转换时, 通常使用七参数模型, 即:

- 3 个坐标平移量 (ΔX , ΔY , ΔZ), 即两个空间坐标系的坐标原点之间坐标差值;
- 3 个坐标轴的旋转角度 ($\Delta \alpha$, $\Delta \beta$, $\Delta \gamma$), 通过按顺序旋转三个坐标轴指定角度, 可以使两个空间直角坐标系的 XYZ 轴重合在一起;
- 比例尺, 即两个空间坐标系内的同一段直线的长度比值, 实现尺度的比例转换。通常在 1 左右变化。

坐标系

比例尺 0.0

投影高 0.000

基准纬度 0°00'00.000000"N

七参数 ☒

布尔莎(七参数) ▾

ΔX 0.000

ΔY 0.000

ΔZ 0.000

Δα 0.0 秒

Δβ 0.0 秒

Δγ 0.0 秒

比例尺 0.0 ppm

四参数 ☐

高程拟合 ☒

后续可以通过七参数方程组，将一个空间直角坐标系下一个点的 XYZ 坐标值转换为另一个空间直角坐标系下的 XYZ 坐标值。

若无标准七参数，可通过点击七参数旁的【计算】按钮，通过输入已知点并测得对应的 WGS84 坐标，来计算所需参数。

通常至少需要三个公共已知点，使用两个不同空间直角坐标系中的 6 对 XYZ 坐标值，推算出七个转换参数：



已知点有两种录入方式：直接输入平面坐标，或从点库中选择；

GNSS 点有三种录入方式：直接输入已知点对应的 WGS84 坐标，库选测量点，直接测量获取当前位置。

三参数为七参数的特例，3 个旋转因子为 0。三参数的计算需要至少一个已知点，小范围使用，精度由作业范围决定，且随作业距离增加而降低。

4.3.2. 四参数

计算四参数通常至少需要两个公共已知点，使用两个不同平面直角坐标系中的四对 XY 坐标值，推算出四个转换参数，即：

- 2 个平移量（北平移量，东平移量），即两个平面坐标系的坐标原点之间的坐标差值；
- 旋转角：两个平面直角坐标系间旋转后重合的角度；
- 比例尺：两个平面直角坐标系内的同一段直线的长度比值，实现尺度的比例转换；
- 2 个原点（北原点，东原点）

计算出了这四个参数，就可以通过四参数方程组，将一个平面直角坐标系下一个点的 XY 坐标值转换为 另一个平面直角坐标系下的 XY 坐标值。

中国移动 4G 中国联通 15:14

< 坐标系

北加常数

0.000

东加常数

0.000

比例尺

0.0

投影高

0.000

基准纬度

0°00'00.000000"N

七参数

计算

☐

四参数

计算

☒

北平移量

0.000

东平移量

0.000

旋转角

0°00'00.0000"

比例尺

0.0

北原点

0.000

东原点

0.000

高程拟合

计算

☐

4.3.3. 高程拟合参数

GPS 的高程系统为大地高（椭球高）而测量中常用的高程为正常高。所以 GPS 测得的高程需要改正才能使用。

坐标系

基准纬度 0°00'00.000000"N

七参数 ☐

四参数 ☐

高程拟合 ☒

A0 0.00000000

A1 0.00000000

A2 0.00000000

A3 0.00000000

A4 0.00000000

A5 0.00000000

北原点 0.000

东原点 0.000

平移参数 ☐

高程拟合目前支持三种计算方法：固定、平面、曲面。

固定：平面拟合的特例，当所拟合的平面平行于水平面时，可认为高程差异为固定值。需要至少 1 个起算点；

平面：指对应于多个水准点处的高程异常，生成一个最佳的拟合平面，需要至少 3 个起算点；

曲面：指对应于多个水准点处的高程异常，生成一个最佳的拟合抛物曲面。需要至少 6 个起算点。



*四参数与高程拟合参数可通过侧边栏中的【点位校正】，直接进行计算。

4.3.4. 平移参数

通过一个已知点坐标，计算出平移参数，此参数将应用于整个工程下的点位。

中国移动

中国联通

中国电信

15:15

坐标系

中央子午线

117.000000000000E

北加常数

0.000

东加常数

0.000

比例尺

0.0

投影高

0.000

基准纬度

0°00'00.000000"N

七参数

计算

四参数

计算

高程拟合

计算

平移参数

计算

北平移量

0.000

东平移量

0.000

高程

0.000

中国移动

中国联通

中国电信

15:34

坐标平移

平移参数

已知点

点名

0.000

北坐标

0.000

东坐标

0.000

高程

0.000

GNSS点

点名

0.000

纬度

0.000

经度

0.000

大地高

0.000

确定

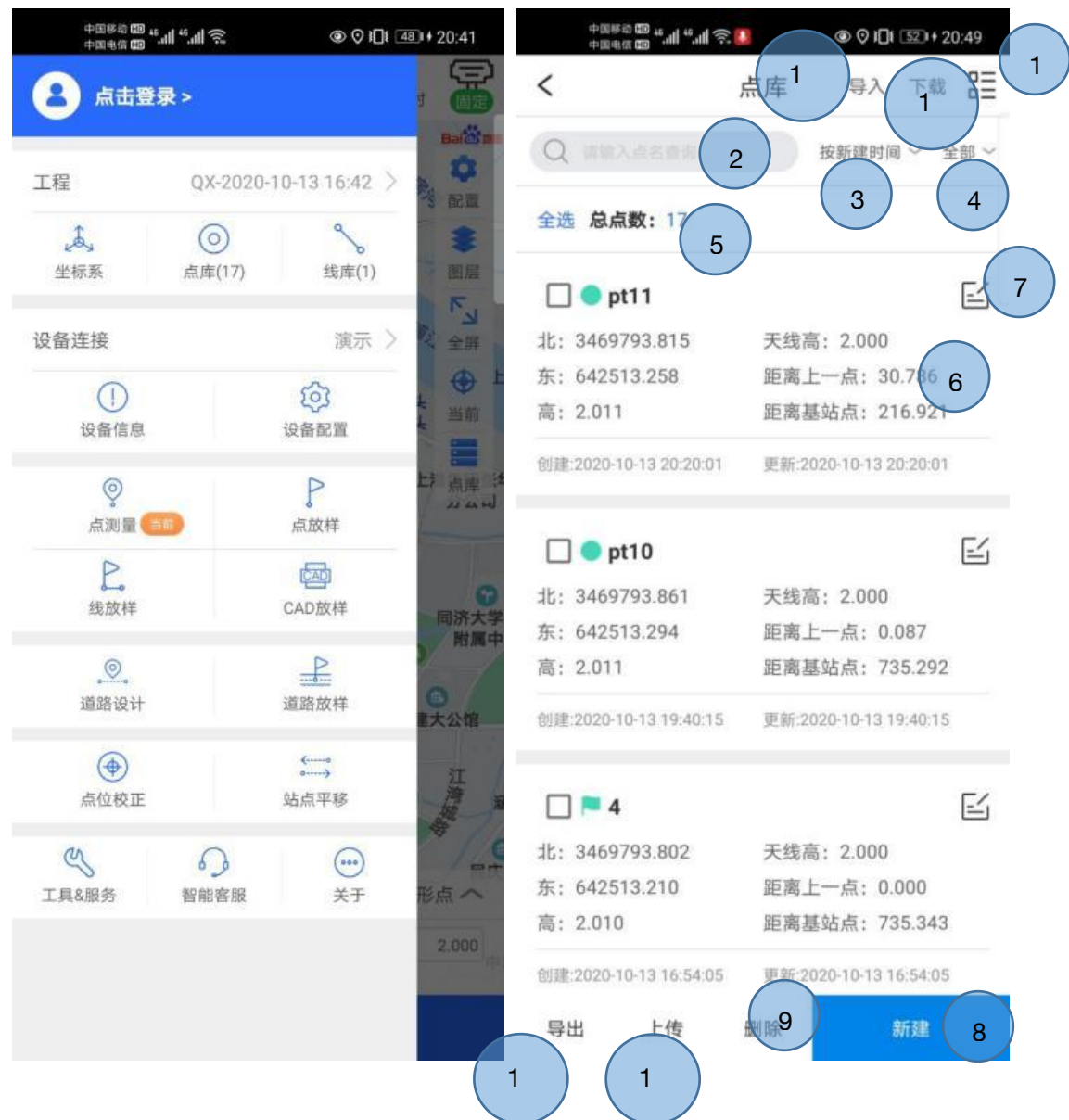
4.4. 自动获取中央子午线

若手簿打开定位功能，则在启动 App 时自动从手簿中读取当前位置经度，换算到 3 度带；

若手簿定位功能未打开，则在连接 RTK 主机后，自动从 RTK 主机中获取当前位置经度，换算到 3 度带；

若手簿定位功能未打开，且未连接设备启动 App，则默认为 117 度，后续再连接上设备，则会从设备中读取当前位置经度，与当前工程坐标系中央子午线若偏差大于 3 度，则弹框提示，引导用户进行修改；

4.5. 点库



- 1: 切换点列表形式为卡片形式或列表形式;
- 2: 输入点名快速查询所需点, 支持模糊查询;
- 3: 快速排序, 可按照新建时间、更新时间、名称、上一点距离、基站点距离等进行排序;
- 4: 快速筛选, 可快速筛选出输入点、测量点、放样点、计算点、基站点、控制点等;
- 5: 总点数, 显示当前数据库中有多少个点;
- 6: 点位卡片信息, 展示当前点位主要信息;
- 7: 属性编辑, 不同类型点详情不同;

8: 新建点，创建内容如下:

The screenshot shows a mobile application interface for creating a new point. The title bar at the top is black with white text and icons. Below the title bar, the interface is divided into several sections. The first section has a title '新建点' (New Point) and a back arrow. Below this, there are two rows of options. The first row is for '坐标' (Coordinate), with '本地坐标' (Local Coordinate) selected and highlighted by a yellow box, and '大地坐标' (Geodetic Coordinate) as an alternative. The second row is for '类型' (Type), with '输入点' (Input Point) selected and highlighted by a yellow box, and '控制点' (Control Point) as an alternative. Below these options, there is a field for '点名' (Point Name) with the placeholder text '请输入点名' (Please enter point name). Below this, there are three rows for coordinates: '北坐标' (North Coordinate) with a value of '0.000', '东坐标' (East Coordinate) with a value of '0.000', and '高程' (Elevation) with a value of '0.000'. At the bottom of the interface is a large blue button labeled '确定' (Confirm).

9: 删除: 删除所选择点位, 其中基站点不可删除;

10: 导入所需数据文件内容



点名 北坐标 东坐标 高程
点名 代码 北坐标 东坐标 高程
CASS
点名,纬度,经度,大地高
点名,代码,纬度,经度,大地高
点名 纬度 经度 大地高
点名 代码 纬度 经度 大地高

11: 导出所需数据成果;



支持的格式有:

点名，北坐标，东坐标，高程

点名，代码，北坐标，东坐标，高程

点名 北坐标 东坐标 高程

点名 代码 北坐标 东坐标 高程

CASS

点名，纬度，经度，大地高

点名，代码，纬度，经度，大地高

点名 纬度 经度 大地高

点名 代码 纬度 经度 大地高

测量报告(xls)

点成果(csv)

12: 上传, 选中所需上传数据后直接上传

13: 下载, 点击后可查看云端数据, 并选择所需数据进行下载

4.5.1. 导入

导入数据需选择相应的文件类型及文件格式。





支持的文件类型有：

点名，北坐标(N)，东坐标(E)，高程(h)

点名，代码，北坐标(N)，东坐标(E)，高程(h)

点名 北坐标(N) 东坐标(E) 高程(h)

点名 代码 北坐标(N) 东坐标(E) 高程(h)

CASS

点名，纬度(B)，经度(L)，大地高(H)

点名，代码，纬度(B)，经度(L)，大地高(H)

点名 纬度(B) 经度(L) 大地高(H)

点名 代码 纬度(B) 经度(L) 大地高(H)

点名，东坐标(E)，北坐标(N)，高程(h)

点名, 代码, 东坐标(E), 北坐标(N), 高程(h)

点名 东坐标(E) 北坐标(N) 高程(h)

点名 代码 东坐标(E) 北坐标(N) 高程(h)

点名, 经度(L), 纬度(B), 大地高(H)

点名, 代码, 经度(L), 纬度(B), 大地高(H)

点名 经度(L) 纬度(B) 大地高(H)

点名 代码 经度(L) 纬度(B) 大地高(H)

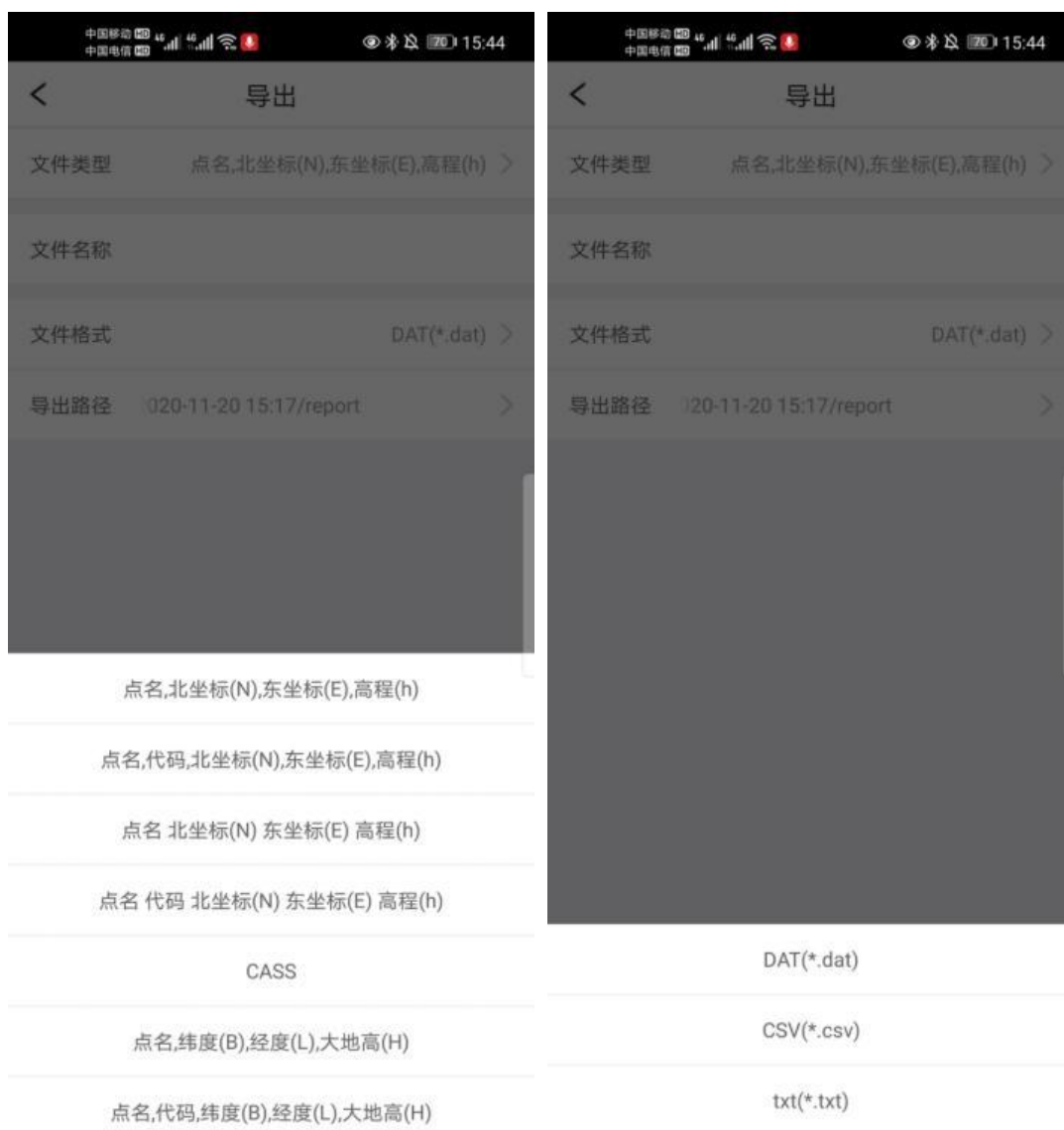
支持的文件格式有:

DAT(*.dat)、CSV(*.csv)、txt(*.txt)

4.5.2. 导出

导出数据时, 需选择文件类型、文件格式, 输入文件名称等。





支持的文件类型有：

点名，北坐标(N)，东坐标(E)，高程(h)

点名，代码，北坐标(N)，东坐标(E)，高程(h)

点名 北坐标(N) 东坐标(E) 高程(h)

点名 代码 北坐标(N) 东坐标(E) 高程(h)

CASS

点名，纬度(B)，经度(L)，大地高(H)

点名，代码，纬度(B)，经度(L)，大地高(H)

点名 纬度(B) 经度(L) 大地高(H)

点名 代码 纬度(B) 经度(L) 大地高(H)

点名，东坐标(E)，北坐标(N)，高程(h)

点名, 代码, 东坐标(E), 北坐标(N), 高程(h)

点名 东坐标(E) 北坐标(N) 高程(h)

点名 代码 东坐标(E) 北坐标(N) 高程(h)

点名, 经度(L), 纬度(B), 大地高(H)

点名, 代码, 经度(L), 纬度(B), 大地高(H)

点名 经度(L) 纬度(B) 大地高(H)

点名 代码 经度(L) 纬度(B) 大地高(H)

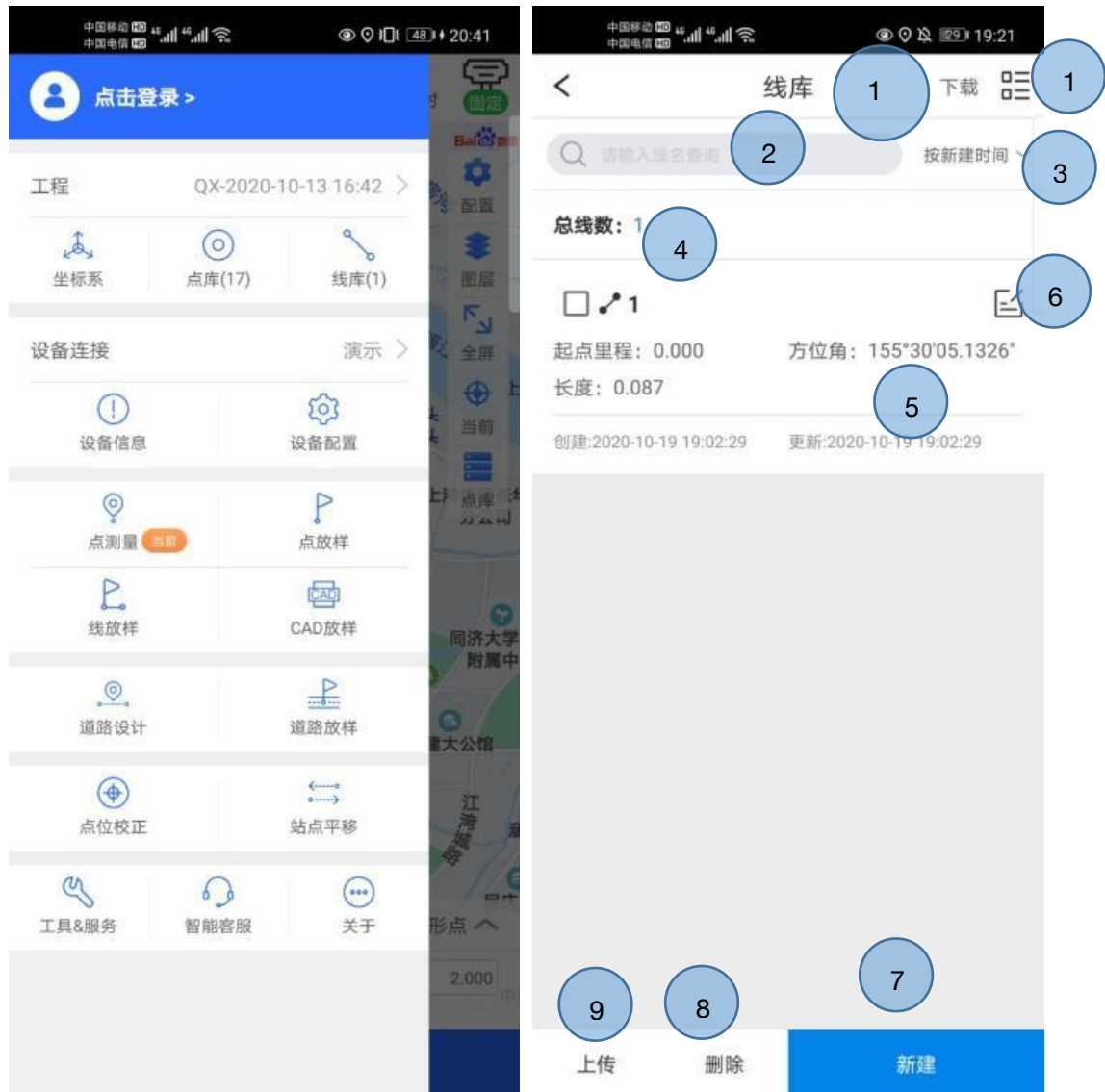
测量报告(xls)

点成果(csv)

支持的文件格式有:

DAT(*.dat)、CSV(*.csv)、txt(*.txt)

4.6. 线库



- 1: 切换线列表形式为卡片形式或列表形式;
- 2: 输入线名快速查询所需点, 支持模糊查询;
- 3: 快速排序, 可按照新建时间、更新时间、名称、起点里程、长度等进行排序;
- 4: 总线数, 显示当前数据库中有多少条线;
- 5: 线型卡片信息, 展示当前线主要信息;
- 6: 属性编辑, 编辑当前线属性;
- 7: 新建线, 创建内容如下:



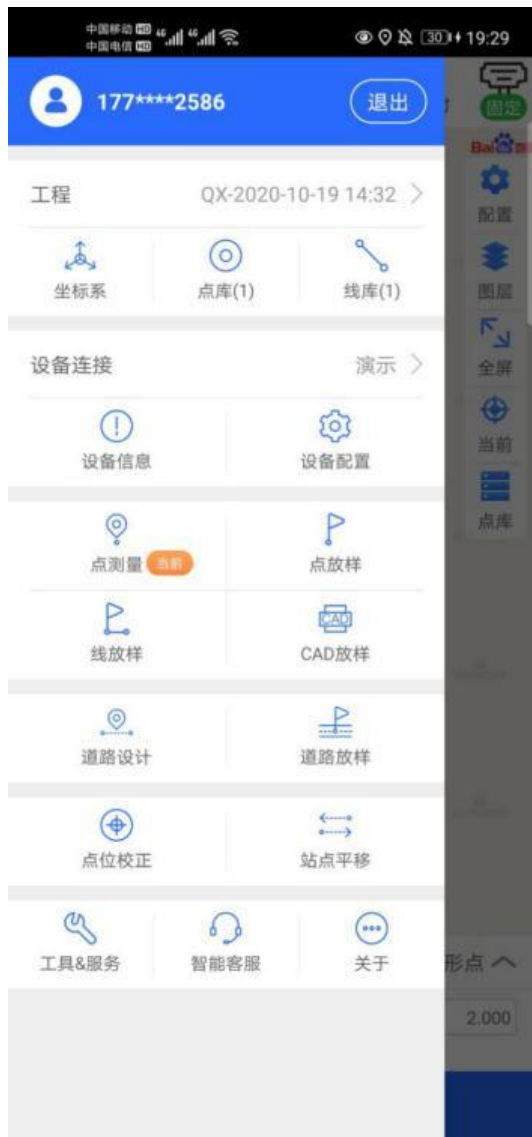
8: 删除所选择线;

9: 上传, 选中所需上传数据后直接上传

10: 下载, 点击后可查看云端数据, 并选择所需数据进行下载

5. 作业模式配置

从侧边栏【设备配置】进入, 可进行作业模式配置界面。千寻 RTK 产品出厂预置 4 种常用的作业模式:



5.1. 移动站主机网络:

千寻 RTK 产品作为移动站模式作业, 使用千寻 FindCM Survey 数据链进行作业。该模式仅可对坐标系进行配置: 可选 CGCS2000、WGS84 坐标系。

5.2. 移动站无网测量:

当作业现场没有通信网络、无法连接 FindCM 服务作业时, 可使用“无网测量”功能进行作业。无网测量可在工地现场进行数据采集、事后回到有网环境进行在线解算。操作步

骤如下:

- 1) 与常规 RTK 测量一样, 在数据采集界面点击按钮开启无网测量;
- 2) 在右上角设置中按提示配置好参数, 即可直接进行碎部点采集;
- 3) 按常规测量一样, 持续进行任意多个点位坐标采集;
- 4) 回到有网场景后, 在工程界面点击“云端解算”, 即可获取点位成果



5.3. 移动站电台：

千寻 RTK 产品作为移动站模式作业，使用千寻 FindCM Survey 数据链进行作业。该模式仅可对电台协议、信道等进行配置。具体说明如下：

电台协议/波特率：

1) TrimMark3 协议，为可与第三方设备联用的通用协议，该项关联 19200 波特率。该模式支持大数据量传输（支持北斗三代卫星），相对功耗略低，但作业距离略近；

2) TrimTalk 450S 协议，为可与第三方设备联用的通用协议，该项关联 9600 波特率。该模式相对功耗略高，但作业距离略远。

电台信道：移动站与基准站的通信信道，如与其他厂家设备联测，可选择 0 信道来自定义通信频率；

高度角：为避免多路径效应，可设置避免接收与地平线水平夹角较低的卫星，默认 10°。

5.4. 基准站：

用户使用两台 RTK 产品，自己架设基准站，使用内置电台或外置电台数据链进行作业。该模式仅可对电台协议、信道等进行配置。具体说明如下：

自启动/未知点启动：可在任意点架设基准站，固定好设备后开机即可自动播发差分数据，但移动站需进行点校正及基站平移操作；

手动启动/已知点启动：以制定控制点坐标来启动基准站，可使用此模式，多用于与第三方如非常规 RTK 设备进行联测时使用，如测深仪等。此时您需要增加选配件辅助测量板、GNSS 基座转接头及外购水准泡基座。

5.5. 静态站：

静态站模式用于制作控制网及控制点加密等使用，此时您需要增加选配件辅助测量板、GNSS 基座转接头及外购水准泡基座。在 App 中启用静态站模式可以输入测站相关信息，事后无需在后处理软件中进行编辑。具体介绍如下：

点名：该测站的控制点名；

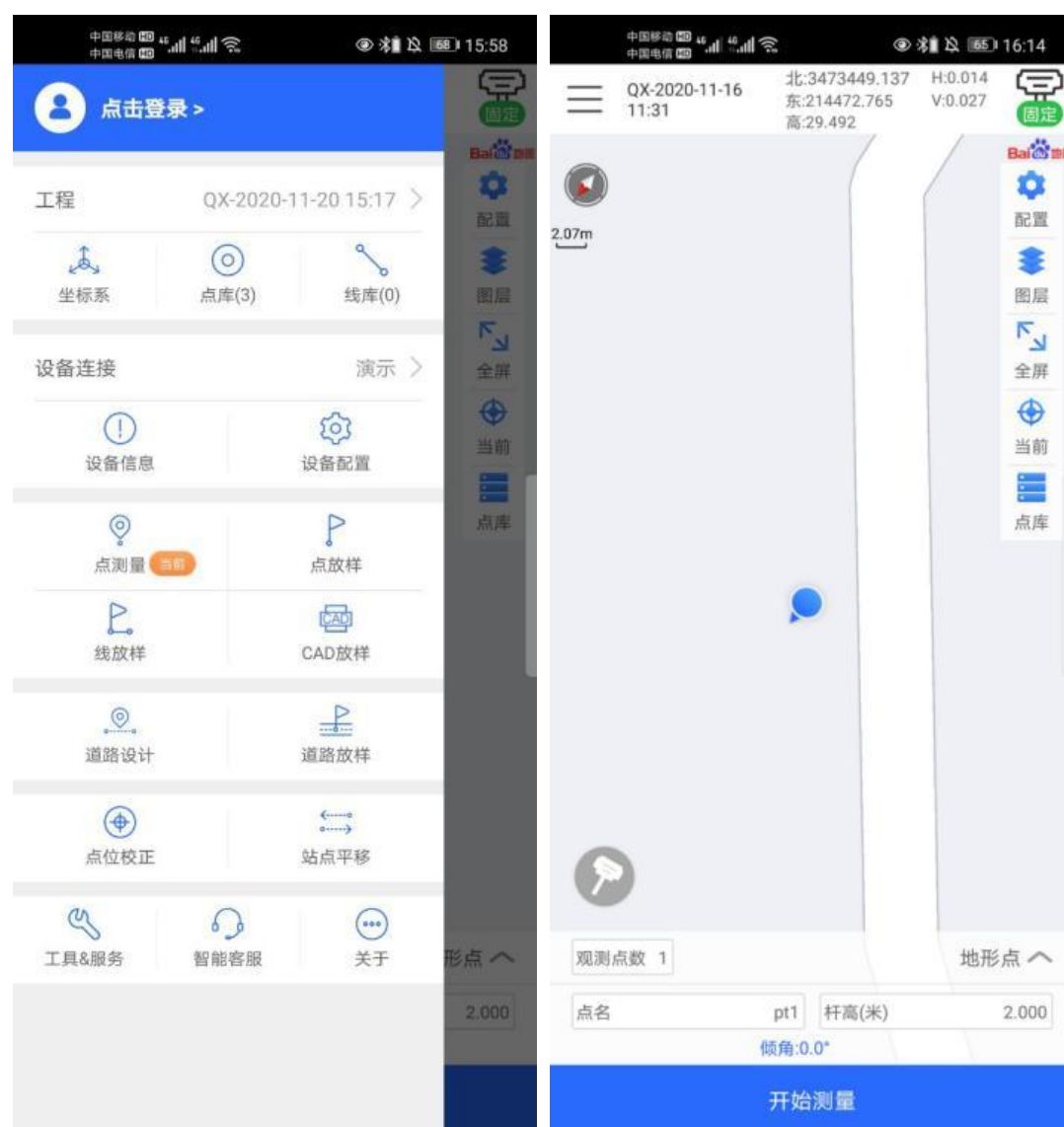
采集间隔：原始观测数据的采集频率，建议按后处理软件计算间隔来，如 30s 等。采样间隔越短数据量越大，但能保障事后处理时更多的调整空间；

量取方式：从地面点量取高度时的方法。斜高指地面控制点量取到辅助测量板边缘，垂高指放在专业测绘机构的标准固定站等使用；

天线高：地面控制点到量取点的距离。

6. 点测量

侧边栏中点击【点测量】，即可切换到点测量模式，并且在侧边栏中当前测量模式旁使用【当前】来展示。



6.1. 工具栏



6.2. 测量配置

点击【配置】按钮可进入测量配置界面，通过选择点类型和允许的解状态，测呗 APP 会自动匹配默认参数内容。



默认参数内容如下：

地形点

- 固定解 HRMS 0.05 VRMS 0.1 差分延时 5 秒
- 浮动解 HRMS 0.5 VRMS 1 差分延时 5 秒
- 单点解 HRMS 10 VRMS 20
- 点名步进 1
- 观测点数 1

快速点

- 固定解 HRMS 0.05 VRMS 0.1 差分延时 5 秒
- 浮动解 HRMS 0.2 VRMS 0.3 差分延时 30 秒

- 单点解 HRMS 10 VRMS 20
- 点名步进 1
- 观测点数 1

连续点

- 固定解 HRMS 0.05 VRMS 0.1 差分延时 5 秒
- 浮动解 HRMS 0.5 VRMS 1 差分延时 5 秒
- 单点解 HRMS 10 VRMS 20
- 点名步进 1
- 观测点数 1
- 记录方式 按时长/按距离
- 步长 1 秒/1 米

控制点

- 固定解 HRMS 0.03 VRMS 0.05 差分延时 5 秒
- 点名步进 1
- 观测点数 30
- 平面限差 0.02
- 垂直限差 0.03
- 重复次数 2
- 采样间隔 2 秒
- 控制点报告查看 勾选

偏心点

- 固定解 HRMS 0.05 VRMS 0.1 差分延时 5 秒
- 浮动解 HRMS 0.5 VRMS 1 差分延时 5 秒
- 单点解 HRMS 10 VRMS 20
- 点名步进 1
- 观测点数 1

当实时数据有不满足配置的情况时，APP 会自动给出提示：



6.3. 点库

可快速进入点库中查看测量成果，并导出所需测量成果。

6.4. 点名累加规则

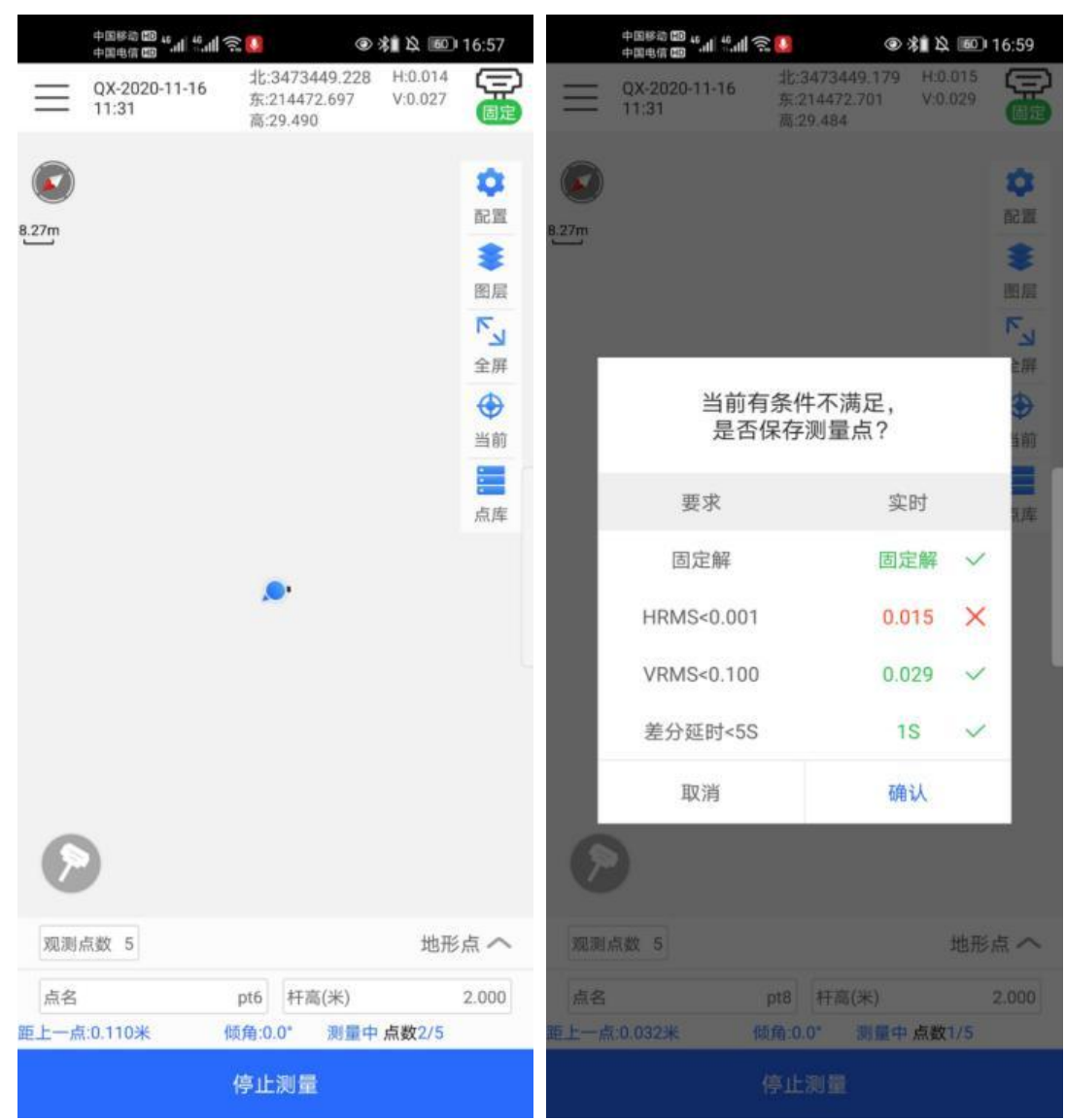
默认以“pt”为点名前缀，通过修改配置中的【点名步进】，进行自动累加；

在点测量界面修改点名后，自动按照修改后的点名结合配置中的【点名步进】自动累加。

6.5. 地形点测量

【点类型】选择【地形点】，修改所需【观测点数】、【点名】、【杆高】，点击【开始测量】，

即可进行测量。



在标题栏，可查看当前实时位置信息；

在页面底部，可查看当前位置距离上一点的距离、倾角、测量数量等。

需注意：

若当前有实时数据不满足配置限差，则会弹框提示：“当前条件不满足，是否保存测量点？”

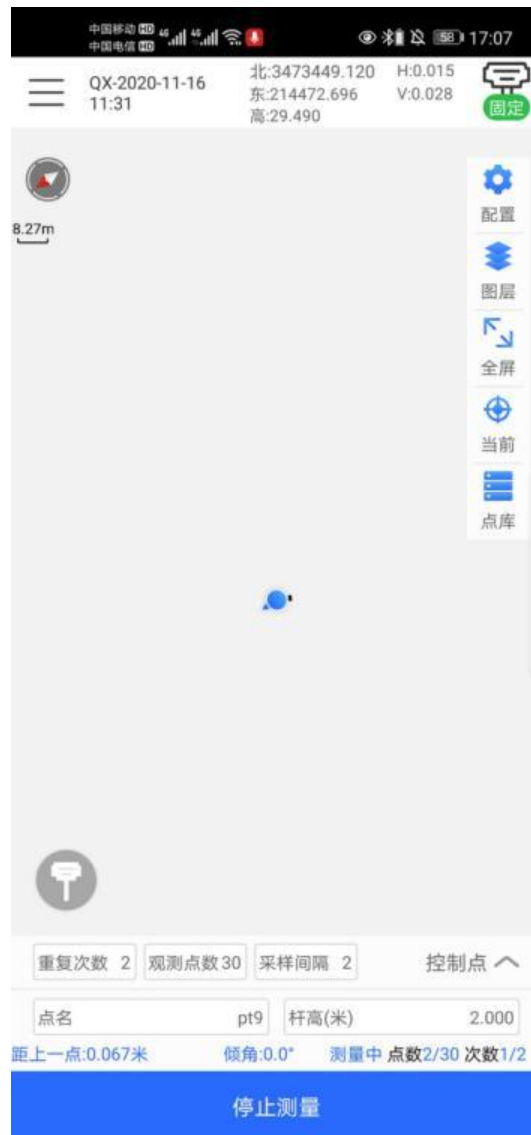
【取消】：则停止当前点的测量；

【确认】：则忽略条件检查，直到点测量完成为止。

点位保存时，有相应“滴滴”声。

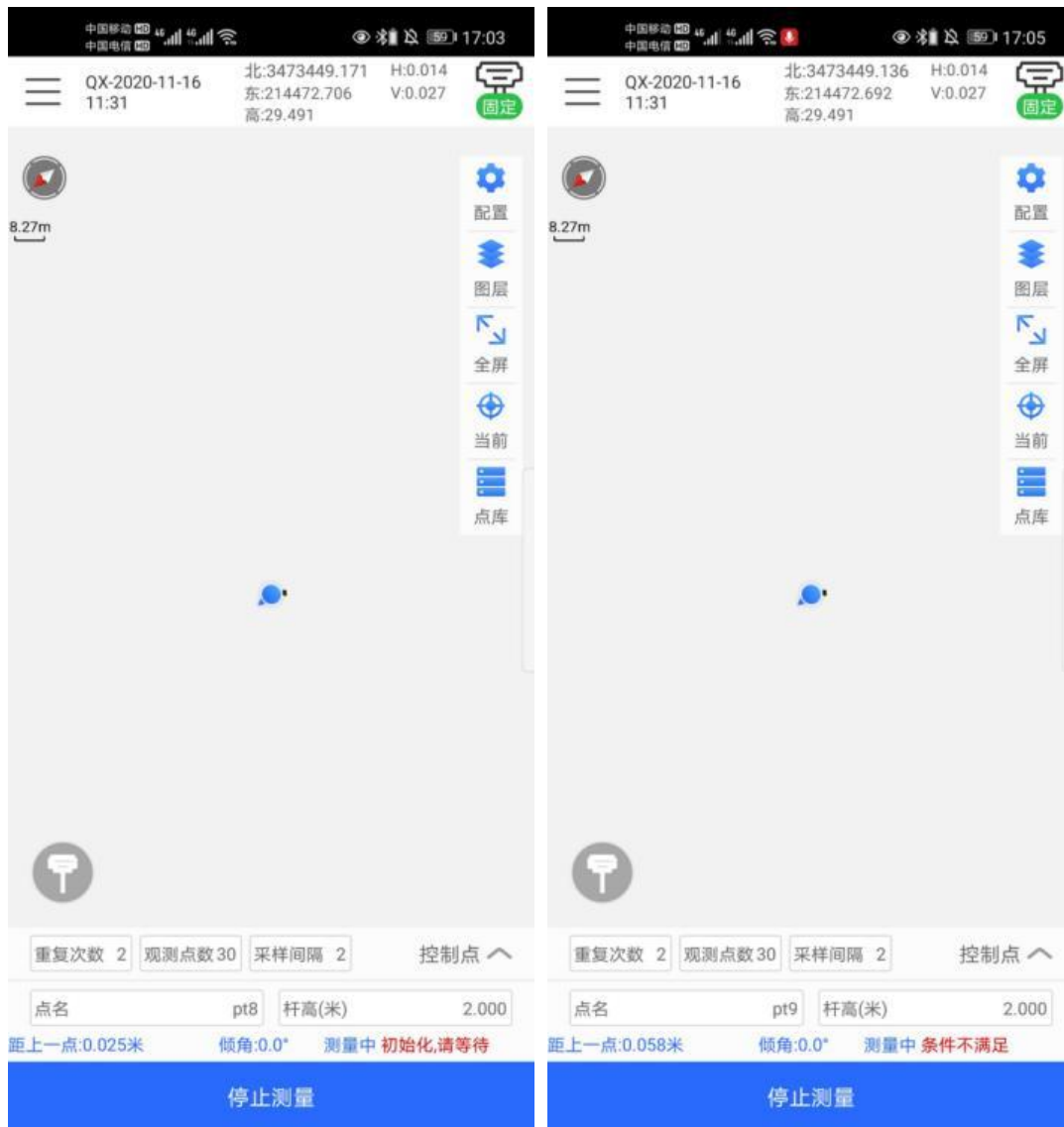
6.6.控制点测量

【点类型】选择【控制点】，修改所需【重复点数】、【观测点数】、【采样间隔】、【点名】、【杆高】，点击【开始测量】，即可进行测量。



在标题栏，可查看当前实时位置信息；

在页面底部，可查看当前位置距离上一点的距离、倾角、测量点数、次数等。



需注意:

1. 观测点数为当前点需要观测多少个, 采样间隔为每两个点之间间隔多久, 重复次数为需要重复采集多少次;
2. 【重复次数】每测完一轮, 按照要求会给千寻 RTK 产品发命令清空星历, 此时 APP 底部会显示“初始化, 请等待”的字样, 直到千寻 RTK 产品重新固定, 自动启动下一轮的测量;
3. 若当前有实时数据不满足配置限差, APP 底部会显示“条件不满足”, 此时必须停止测量, 或等待条件变好后继续测量。

点位保存时, 有相应“滴滴”声。

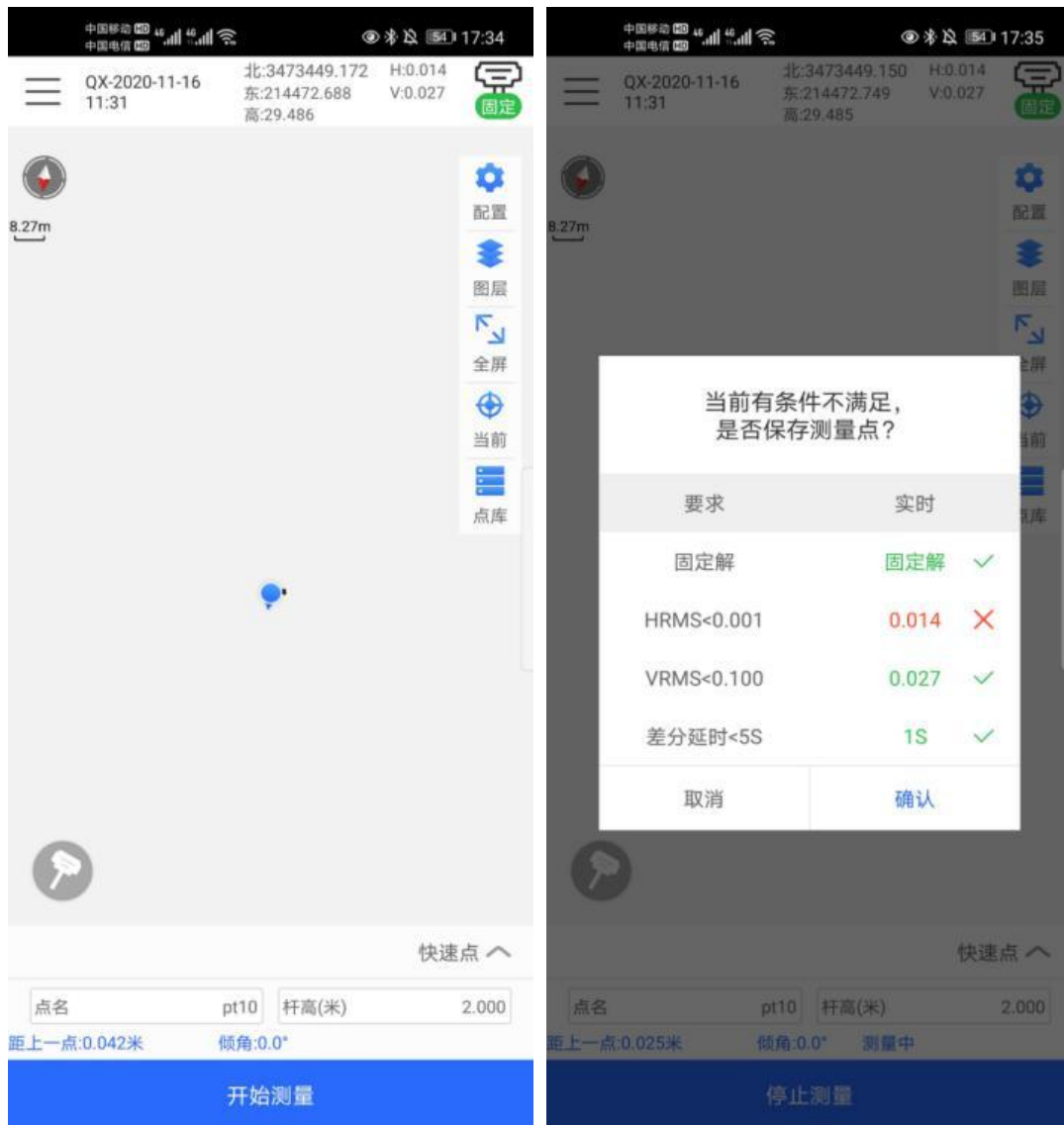
若在测量配置中勾选了【控制点报告查看】，则在测量完成时，会进行报告生成提示：



6.7. 快速点测量

快速点为观测点数为 1 的测量点。

【点类型】选择【快速点】，修改所需【点名】、【杆高】，点击【开始测量】，即可进行测量。



在标题栏，可查看当前实时位置信息；

在页面底部，可查看当前位置距离上一点的距离、倾角等。

需注意：

若当前有实时数据不满足配置限差，则会弹框提示：“当前条件不满足，是否保存测量点？”

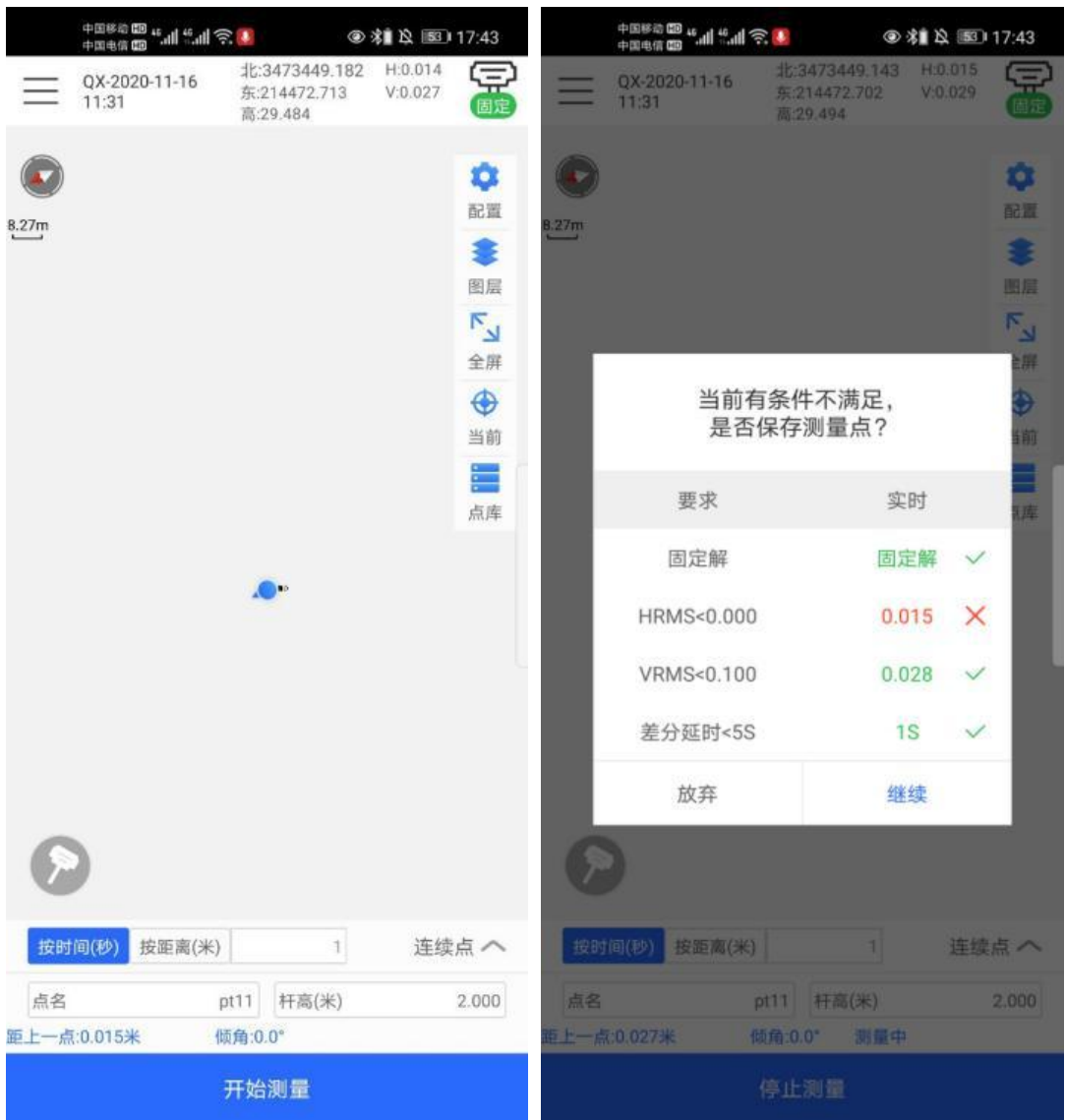
【取消】：则停止当前点的测量；

【确认】：则忽略条件检查，直接保存。

点位保存时，有相应“滴滴”声。

6.8.连续点测量

【点类型】选择【连续点】，选择所需采集方式：【按时间】或【按距离】，输入所需点【点名】、【杆高】，点击【开始测量】，即可进行测量。



在标题栏，可查看当前实时位置信息；

在页面底部，可查看当前位置距离上一点的距离、倾角等。

【按时间】：按照所输入的时间，每隔相应时间间隔采集点位；

【按距离】：按照所输入的距离，每隔相应距离间隔采集点位。

需注意：

若当前有实时数据不满足配置限差，则会弹框提示：“当前条件不满足，是否保存测量点？”

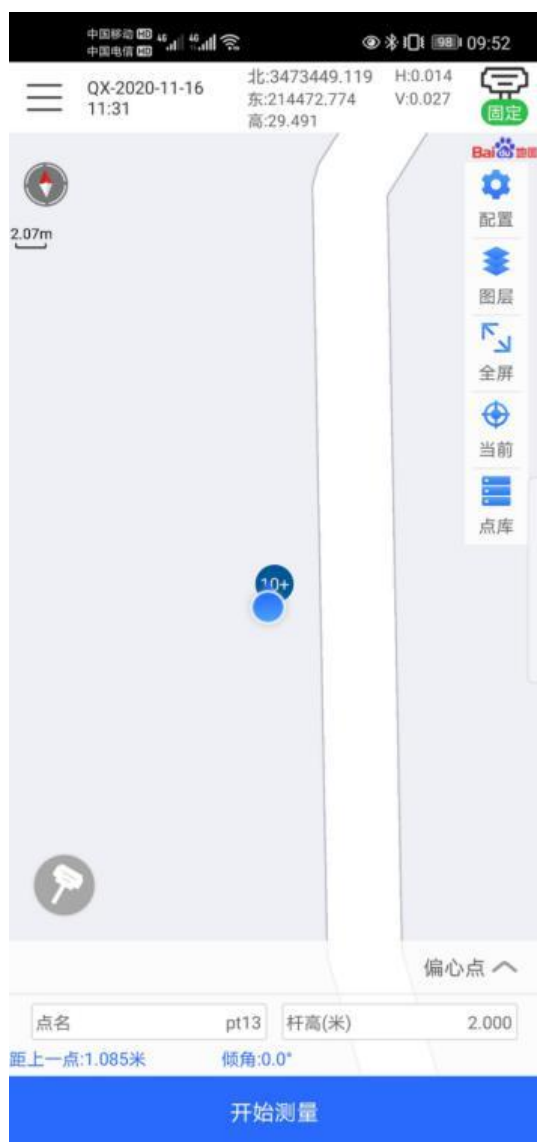
【放弃】：则停止当前点的测量；

【继续】：则忽略本次条件检查，继续测量，后续点位继续检查，如不满足配置限差，继续提示。

点位保存时，有相应“滴滴”声。

6.9. 偏心点测量

【点类型】选择【偏心点】，修改所需【点名】、【杆高】，点击【开始测量】，在弹出框中输入【平距】、【垂距】、【方位角】，确定后，即可采集偏心点。





在标题栏，可查看当前实时位置信息；

在页面底部，可查看当前位置距离上一点的距离、倾角等。

需注意：

若当前有实时数据不满足配置限差，则会弹框提示：“当前条件不满足，是否保存测量点？”

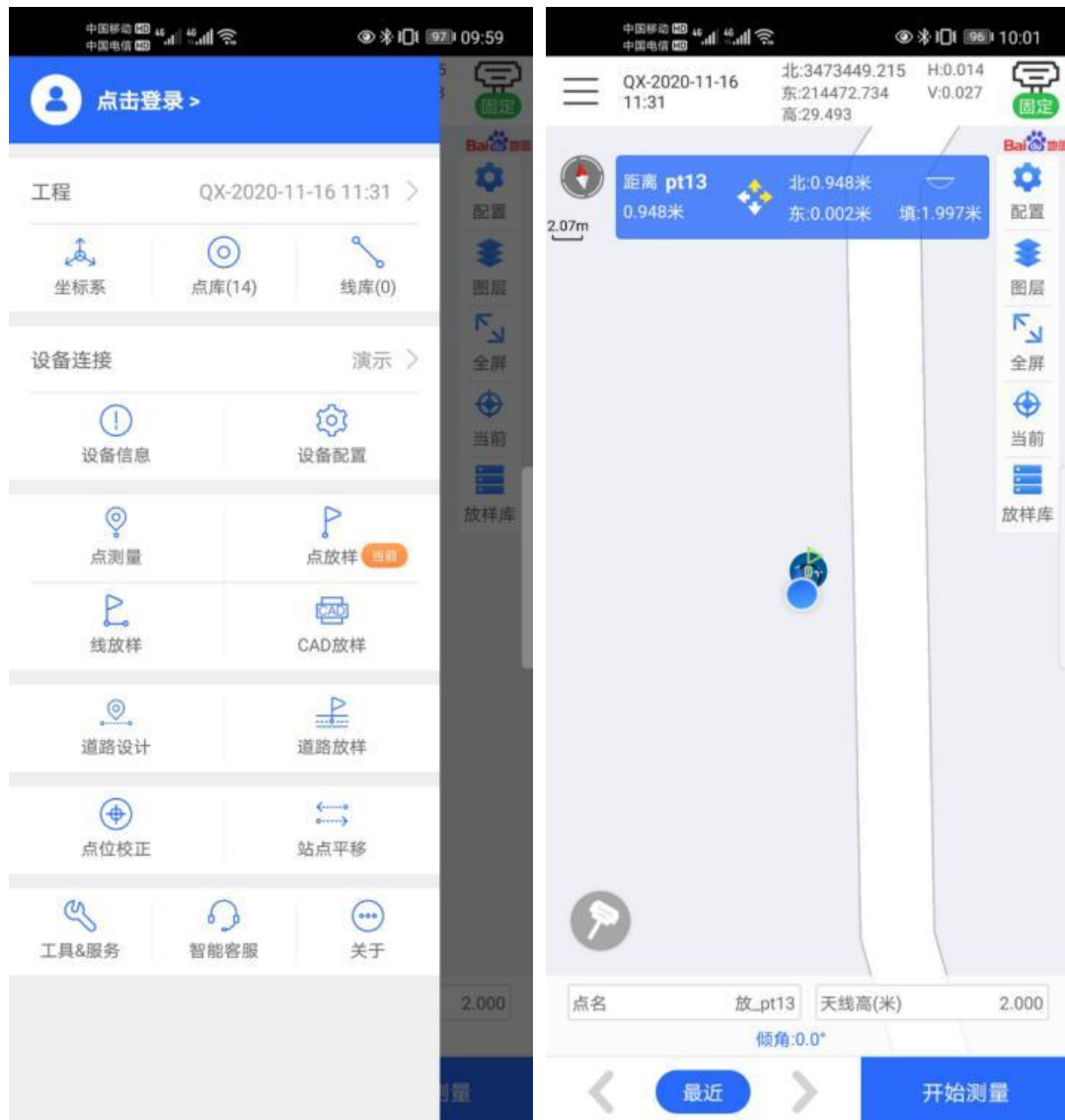
【取消】：则停止当前点的测量；

【确认】：则忽略条件检查，直接保存。

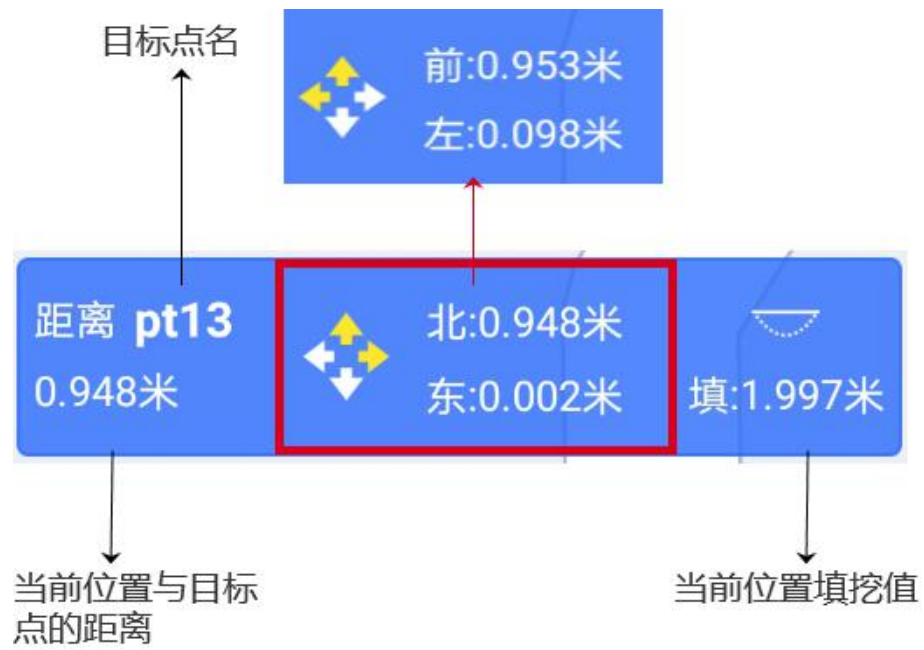
点位保存时，有相应“滴滴”声。

7. 点放样

侧边栏中点击【点放样】，即可切换到点放样模式，并且在侧边栏中当前测量模式旁使用【当前】来展示。



7.1.导航栏



7.2. 工具栏



7.3. 放样配置

点击【配置】按钮可进入点放样配置界面，配置限差等相关参数。

- 观测点数：1

单点解

- HRMS 限制：10
- VRMS 限制：20
- 观测点数：1

放样限差：0.05 米

点名前缀：放_

步进：1

导航文本：默认用 东西南北

距离提示

- 距离超过 300 米，开启导航，不勾选
- 距离小于 1 米，绘制辅助圆，勾选

自动缩放：不勾选

保存前展示报告：不勾选

当实时数据有不满足配置的情况时，APP 会自动给出提示：



取消：则放弃当前点位；

确定：则保存当前点位。

7.4. 点名累加规则

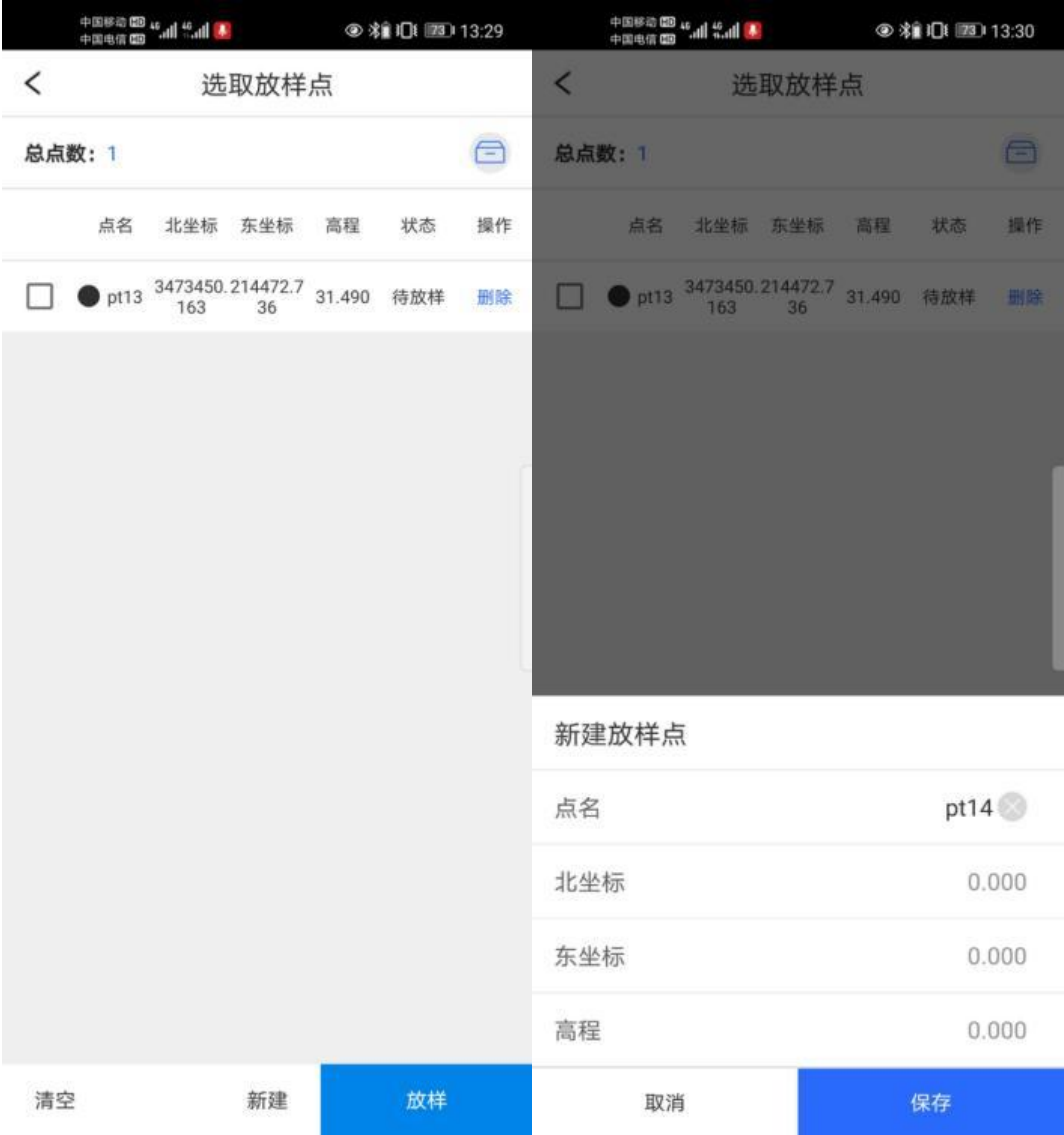
默认以“放_”为点名前缀，通过修改配置中的【点名步进】，进行自动累加；

在点放样界面修改点名后，自动按照修改后的点名结合配置中的【点名步进】自动累加。

若需要修改默认前缀，可在配置中修改【点名前缀】。

7.5. 选取待放样点

点击【放样库】，进入待放样库选择需要放样的点。



可通过右上角的【库选】按钮从点库中选择待放样点，也可直接点击底部的【新建】按钮直接输入坐标进行放样。

可点击【清空】按钮清空当前列表中的所有点位。

需注意：

- 【放样库】中的点位默认为“待放样”状态，放样完成后会自动修改为“已放样”；
- 若需重复放样某一点位，仅需进入【放样库】再次选择所需点位进行放样即可；
- 点放样界面中的【上一点】【下一点】将会按照【放样库】中的点位顺序进行放样，切

换时会自动跳过状态为“已放样”的点位。

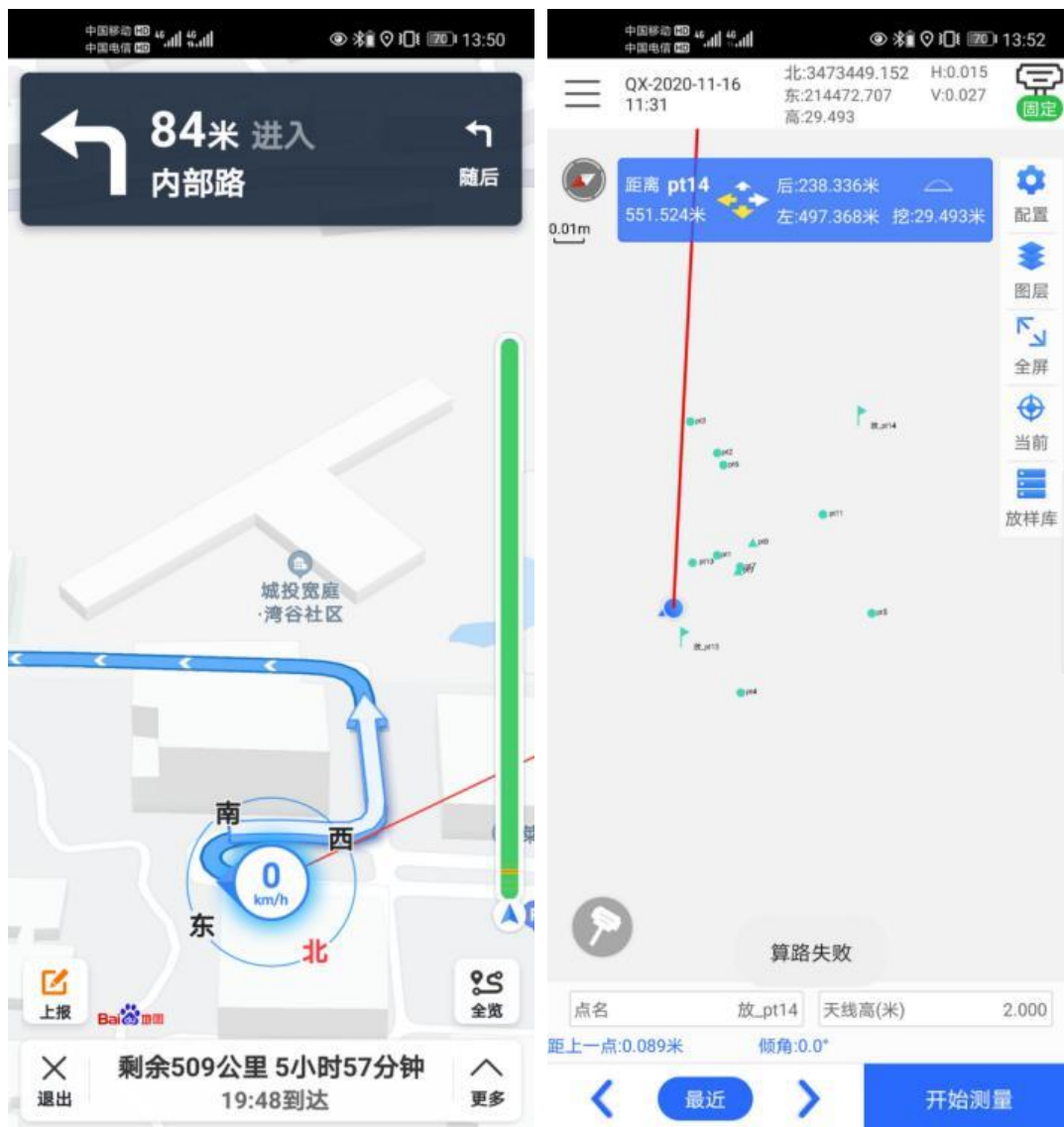
7.6. 放样点位

7.6.1. 导航到点

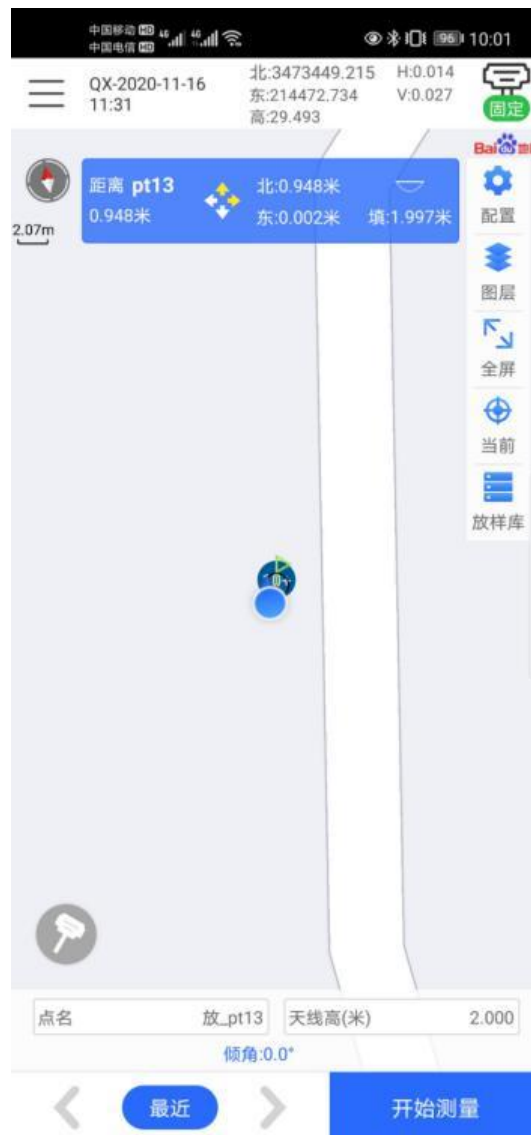
若勾选了配置中的【距离超过 300 米，开启导航】选项，则会自动计算当前位置到目标点位的导航路径。

若可正确计算，则直接跳转到导航界面，如下左图；

若无法计算出合适路径，则提示“算路失败”，如下右图。



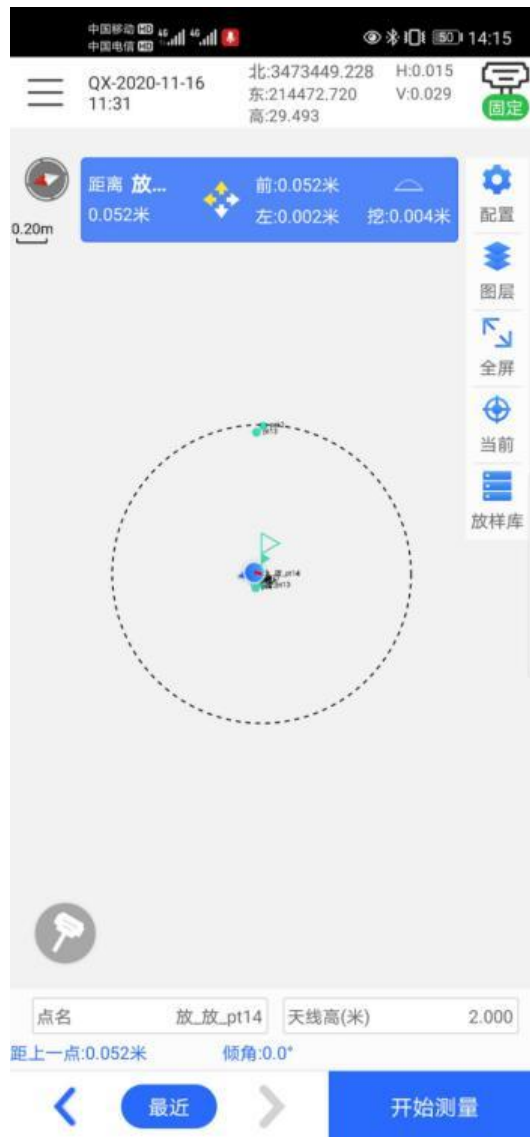
7.6.2. 寻找点位



选点后，根据导航栏提示内容及图形展示，寻找目标点位。

导航文本支持【前后左右】、【东南西北】两种形式，可在配置中修改。

若在配置中勾选了【距离小于 1 米绘制辅助圆】，则会在点放样界面绘制辅助圆，协助确定放样距离，如下图：



若在配置中勾选了【自动缩放】，则会将当前点位和目标点全屏显示在当前地图中，如下图所示：



7.6.3. 测点

当前点与目标点的距离小于配置中所设置的【放样限差】时，点放样界面会绘制出红色的圆，表示已经达到了允许的误差范围内，可测量点位。



点击【开始测量】，则会采集当前点位。

当实时数据有不满足配置的情况时，APP 会自动给出提示：



配置中若勾选了【保存前展示报告】，会在完成测点后，展示放样报告：

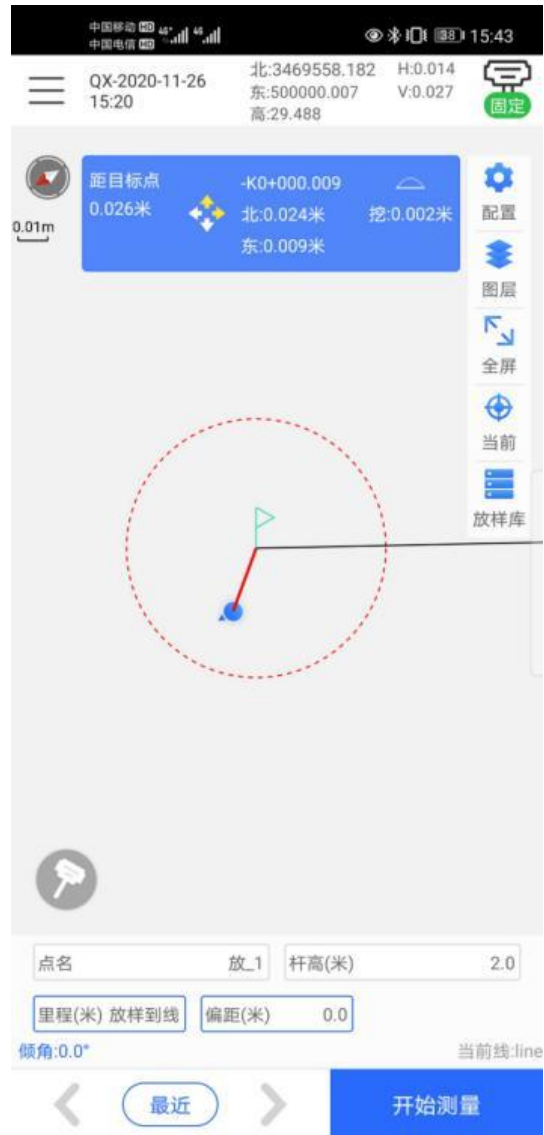


报告中可查看:

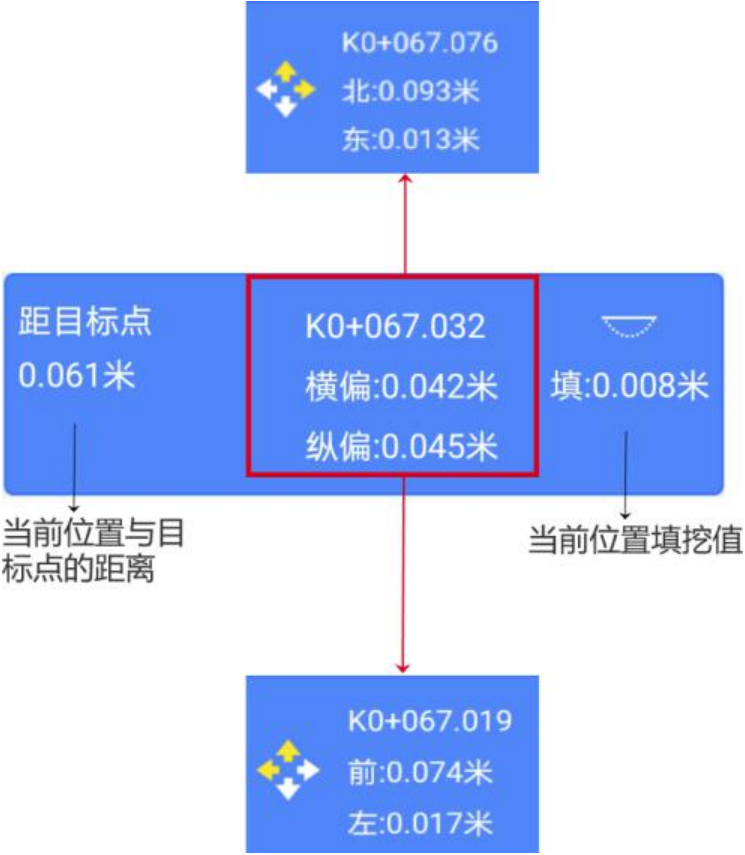
- 待存储点与目标点的偏差: 北偏、东偏、填挖值;
- 解状态、天线高、测量精度、测量精度限差、卫星数等, 实时测量精度不满足限差条件时, 会标红提示;
- 测量点点名可按需再做修改, 确定后以新点名存储。

8. 线放样

侧边栏中点击【线放样】, 即可切换到线放样模式, 并且在侧边栏中当前测量模式旁使用【当前】来展示。



8.1. 导航栏



8.2. 工具栏



8.3. 放样配置

点击【配置】按钮可进入线放样配置界面，配置限差等参数。

中国移动

中国电信

4G

15:16

线放样配置

状态

固定解

浮动解

单点解

HRMS限制

0.05

VRMS限制

0.1

放样限差

0.050

差分延时

5.0

观测点数

1

点名步进

1

导航文本

里程+偏距

前后左右

东西南北

距离超过

300.0

米

开启导航

距离小于

1.0

米

绘制辅助圆

距离中心

2.0

米

绘制平行线

里程作为点名

自动缩放

保存

默认参数内容如下：

固定解

- HRMS 限制：0.05
- VRMS 限制：0.1
- 差分延迟：5
- 观测点数：1

浮点解

- HRMS 限制：0.5
- VRMS 限制：1
- 差分延迟：5
- 观测点数：1

单点解

- HRMS 限制: 10
- VRMS 限制: 20
- 观测点数: 1

放样限差: 0.05

点名步进 1

导航文本, 默认用 东西南北

距离提示

- 距离大于 300 米, 开启导航, 不勾选
- 距离小于 1 米, 绘制辅助圆, 勾选
- 距离中心线 2 米绘制平行线, 不勾选

里程作为点名, 不勾选

自动缩放: 不勾选

当实时数据有不满足配置的情况时, APP 会自动给出提示:



取消：则放弃当前点位；

确定：则保存当前点位。

8.4. 点名累加规则

默认以“放_”为点名前缀，通过修改配置中的【点名步进】，进行自动累加；

在线放样界面修改点名后，自动按照修改后的点名结合配置中的【点名步进】自动累加。

8.5. 选取待放样线

点击【放样库】，进入待放样库选择需要放样的线。



可通过右上角的【库选】按钮从点库中选择待放样点，也可直接点击底部的【新建】按钮直接输入坐标进行放样。

可点击【清空】按钮清空当前列表中的所有点位。

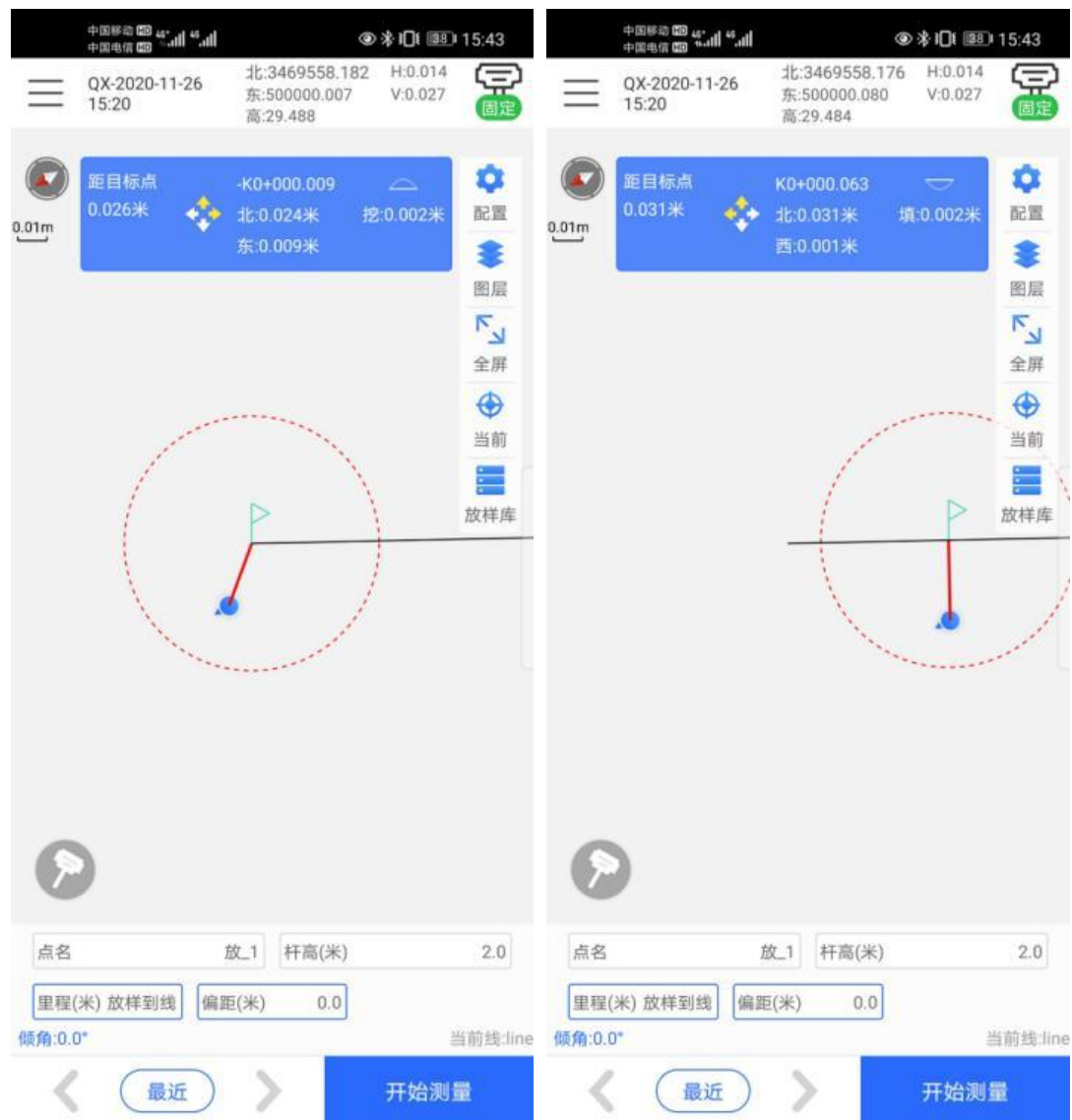
8.6. 放样到线

8.6.1. 设置放样到线

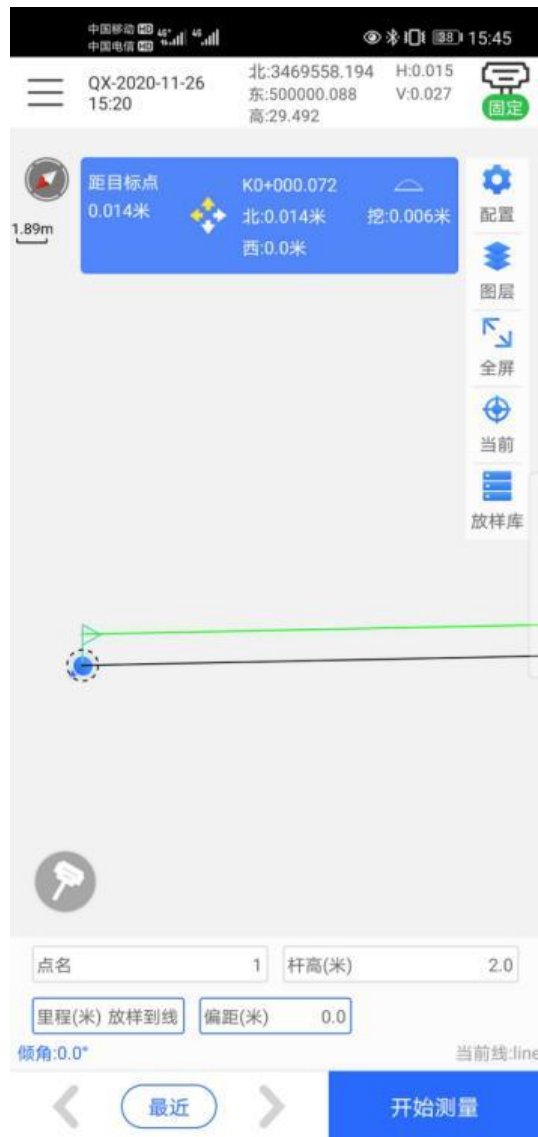
在线放样界面中，清空【里程】框的输入，即可进入放样到线模式。此时目标点即为线上的点。

需注意：

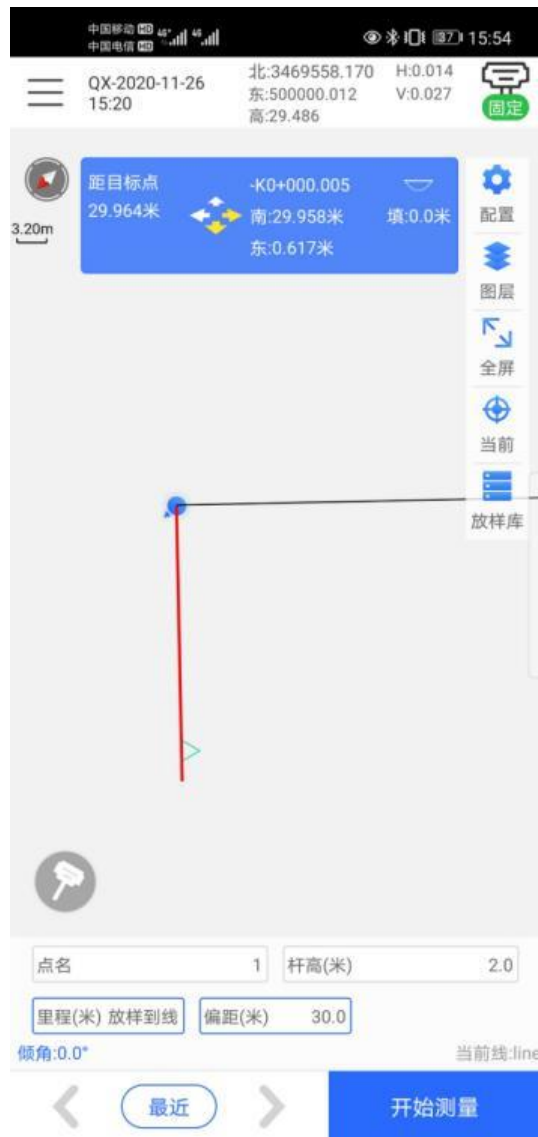
若当前位置不在线的里程范围内，则会自动将最近的线的端点作为目标点；
若当前位置在线的里程范围内，则会将当前位置到线上的垂足作为目标点。



若勾选了配置中的【距离中心 2 米绘制平行线】，则会自动在线放样图中距离待放样线 2 米绘制平行线，以绿色表示。其中，距离“2”米，表示在待放样线右侧绘制，距离“-2”米，表示在待放样线左侧绘制。



修改线放样界面中的【偏距】，则可放样距离待放样线一定距离的点位。



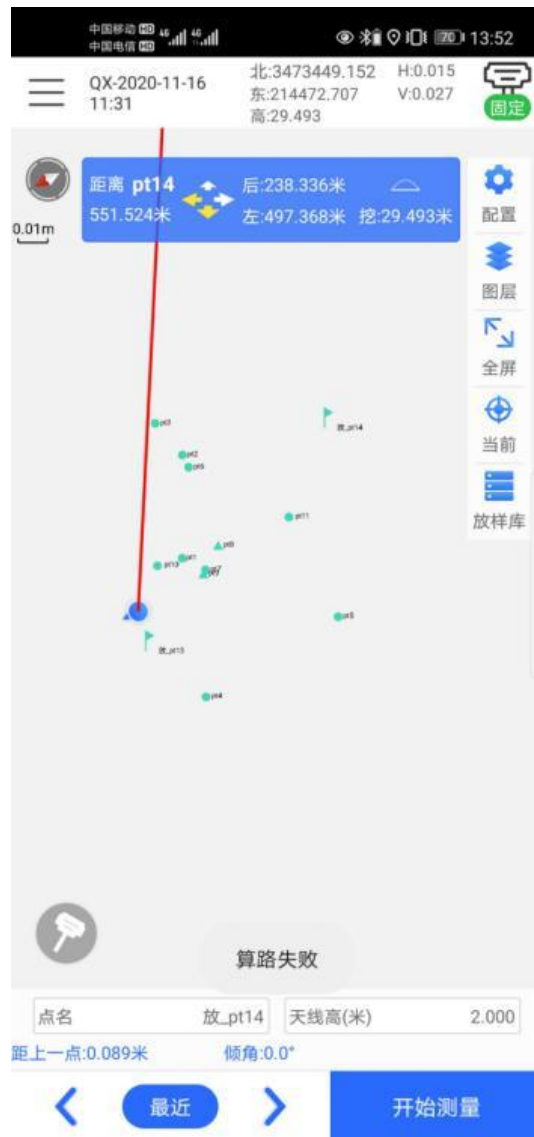
同样的，偏距为正，表示目标点在待放样线右侧；偏距为负，表示目标点在待放样线左侧。

8.6.2. 导航到点

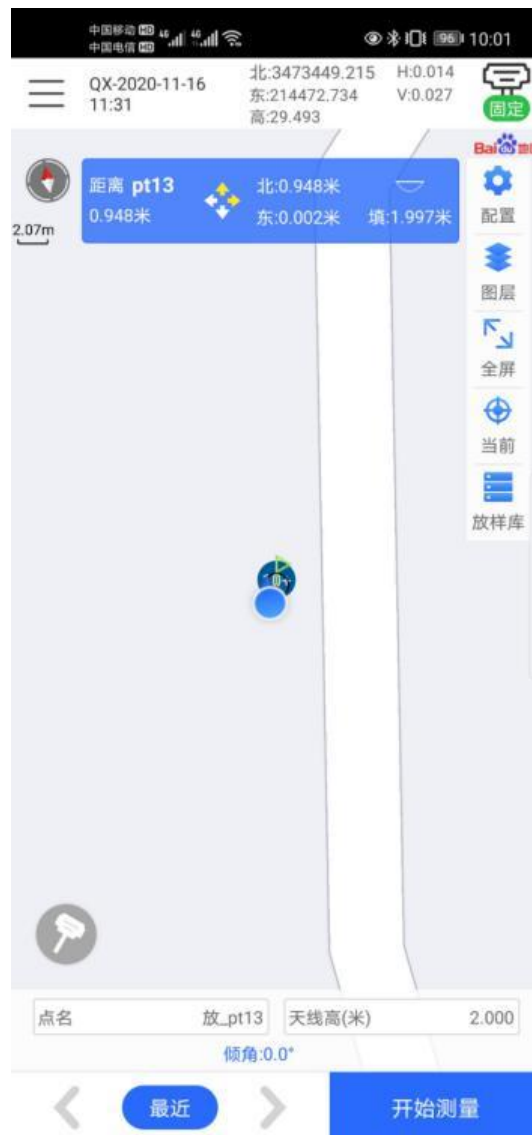
若勾选了配置中的【距离超过 300 米，开启导航】选项，则会自动计算当前位置到目标点位的导航路径。

若可正确计算，则直接跳转到导航界面，如下左图；

若无法计算出合适路径，则提示“算路失败”，如下右图。



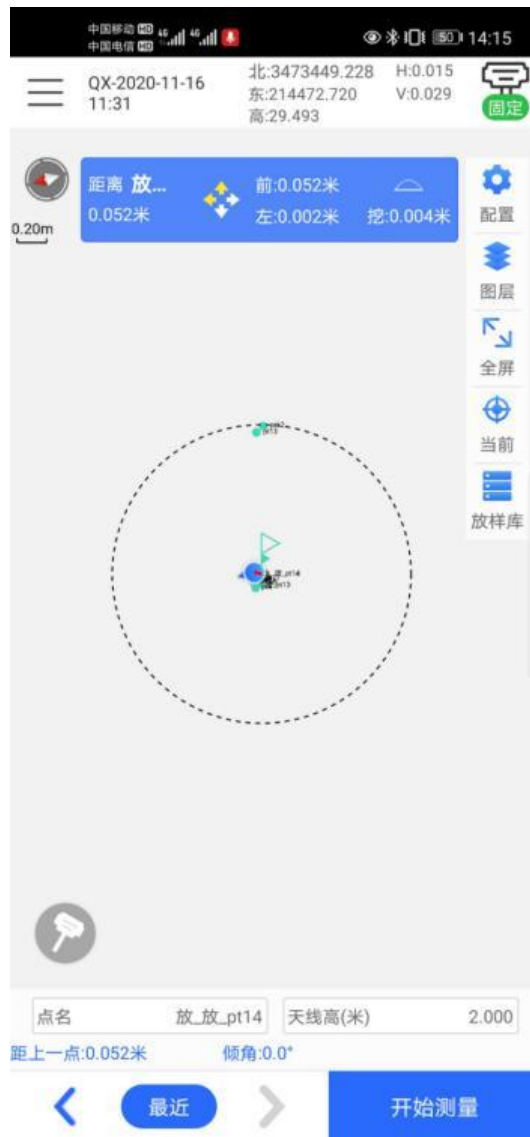
8.6.3. 寻找点位



选点后，根据导航栏提示内容及图形展示，寻找目标点位。

导航文本支持【前后左右】、【东南西北】两种形式，可在配置中修改。

若在配置中勾选了【距离小于 1 米绘制辅助圆】，则会在点放样界面绘制辅助圆，协助确定放样距离，如下图：



若在配置中勾选了【自动缩放】，则会将当前点位和目标点全屏显示在当前地图中，如下图所示：



8.6.4. 测点

当前点与目标点的距离小于配置中所设置的【放样限差】时，点放样界面会绘制出红色的圆，表示已经达到了允许的误差范围内，可测量点位。



点击【开始测量】，则会采集当前点位。

当实时数据有不满足配置的情况时，APP 会自动给出提示：



报告中可查看：

- 待存储点与目标点的偏差：北偏、东偏、填挖值；
- 解状态、天线高、测量精度、测量精度限差、卫星数等，实时测量精度不满足限差条件时，会标红提示；
- 测量点点名可按需再做修改，确定后以新点名存储。

8.7. 放样点位

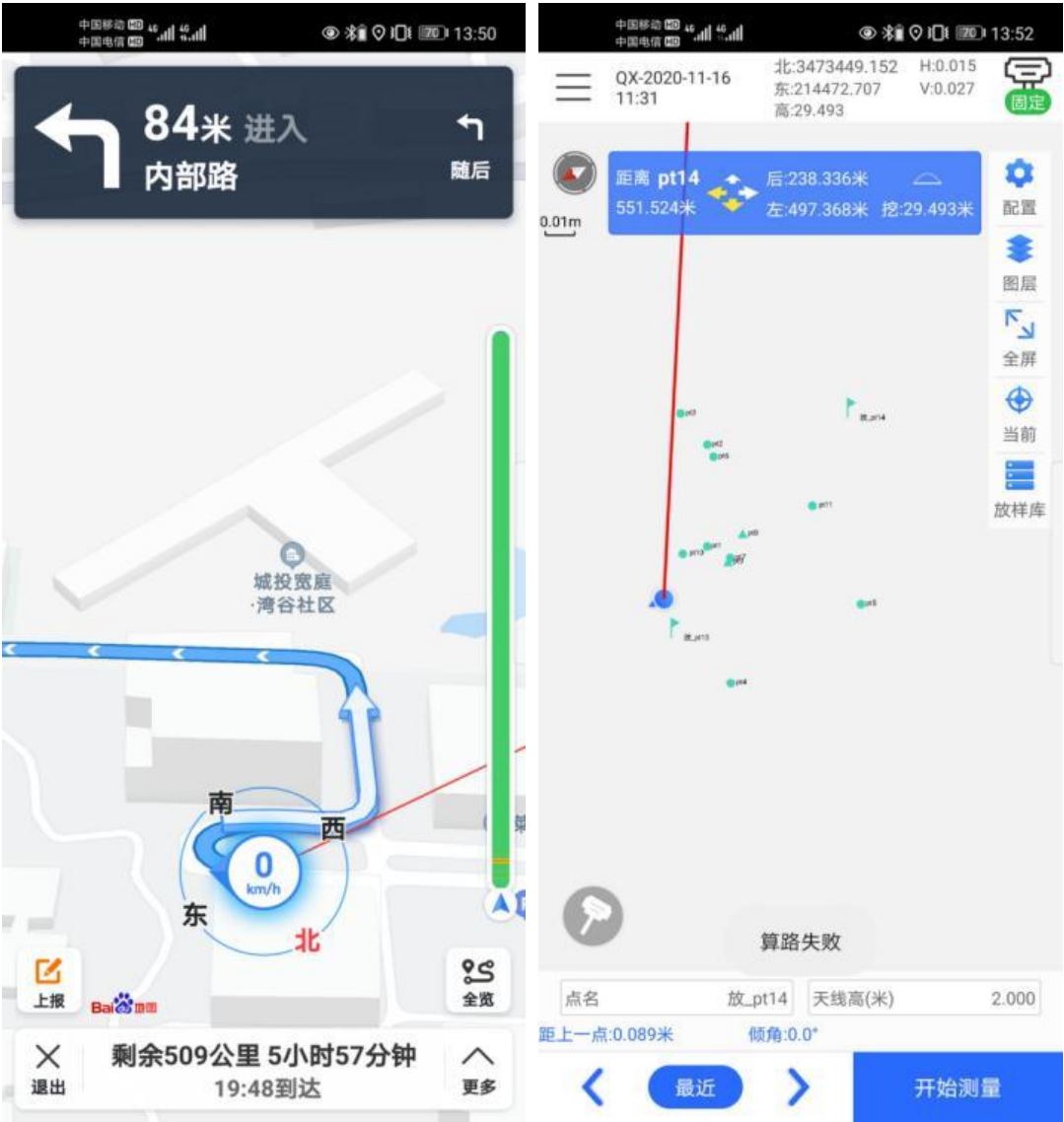
8.7.1. 导航到点

若勾选了配置中的【距离超过 300 米，开启导航】选项，则会自动计算当前位置到目标点

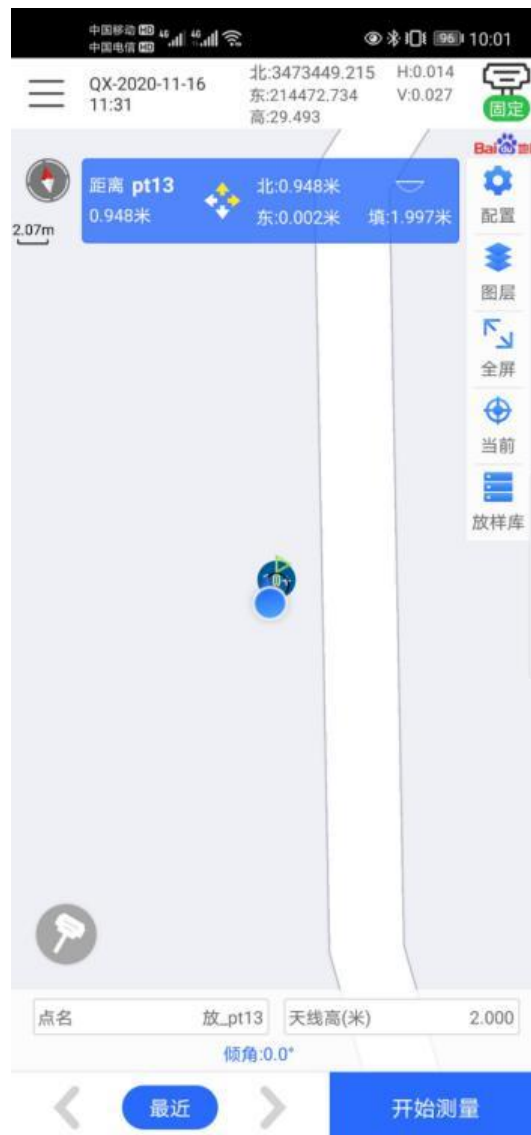
位的导航路径。

若可正确计算，则直接跳转到导航界面，如下左图；

若无法计算出合适路径，则提示“算路失败”，如下右图。



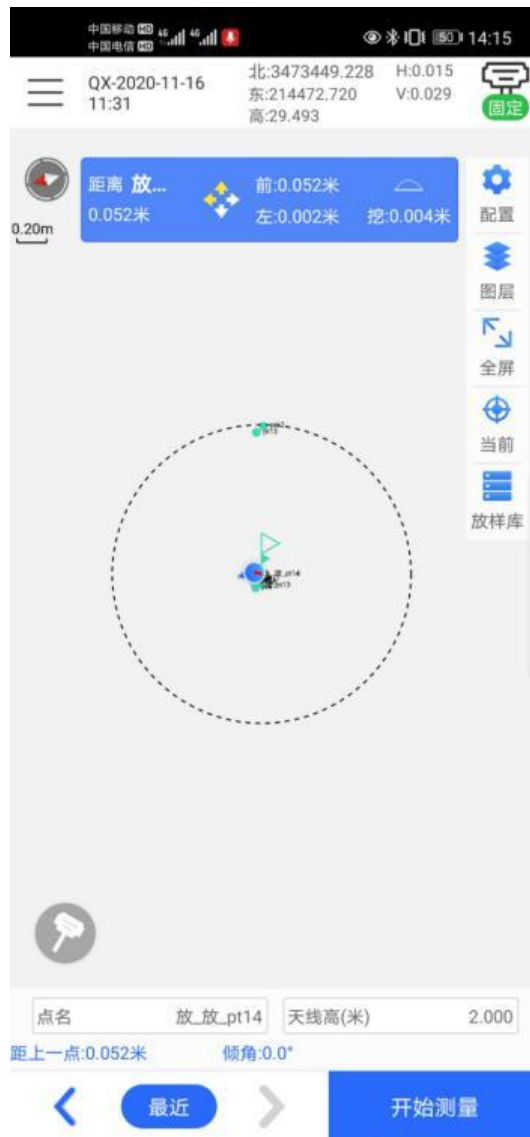
8.7.2. 寻找点位



选点后，根据导航栏提示内容及图形展示，寻找目标点位。

导航文本支持【前后左右】、【东南西北】两种形式，可在配置中修改。

若在配置中勾选了【距离小于 1 米绘制辅助圆】，则会在点放样界面绘制辅助圆，协助确定放样距离，如下图：



若在配置中勾选了【自动缩放】，则会将当前点位和目标点全屏显示在当前地图中，如下图所示：



8.7.3. 测点

当前点与目标点的距离小于配置中所设置的【放样限差】时，点放样界面会绘制出红色的圆，表示已经达到了允许的误差范围内，可测量点位。



点击【开始测量】，则会采集当前点位。

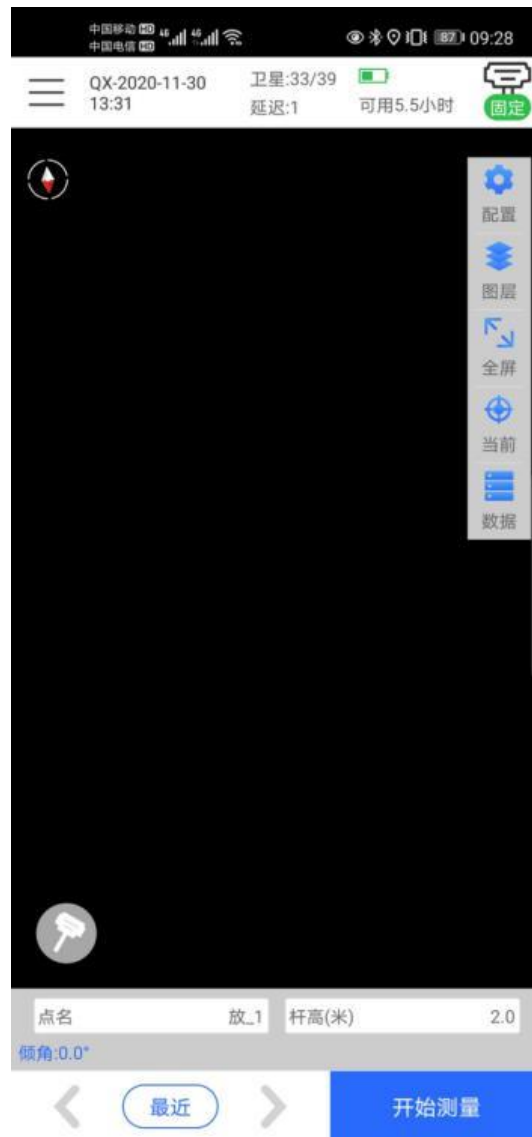
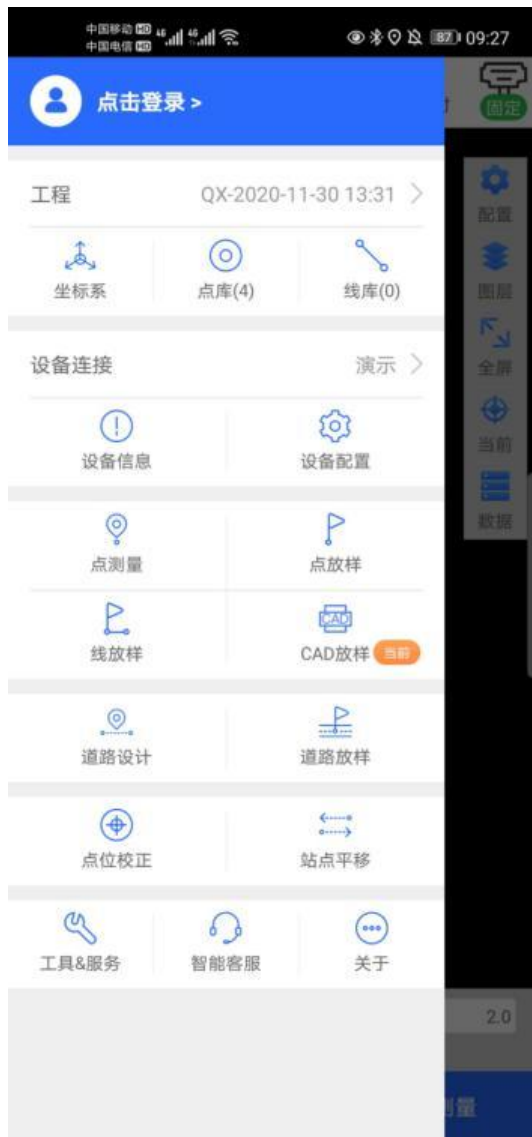
当实时数据有不满足配置的情况时，APP 会自动给出提示：



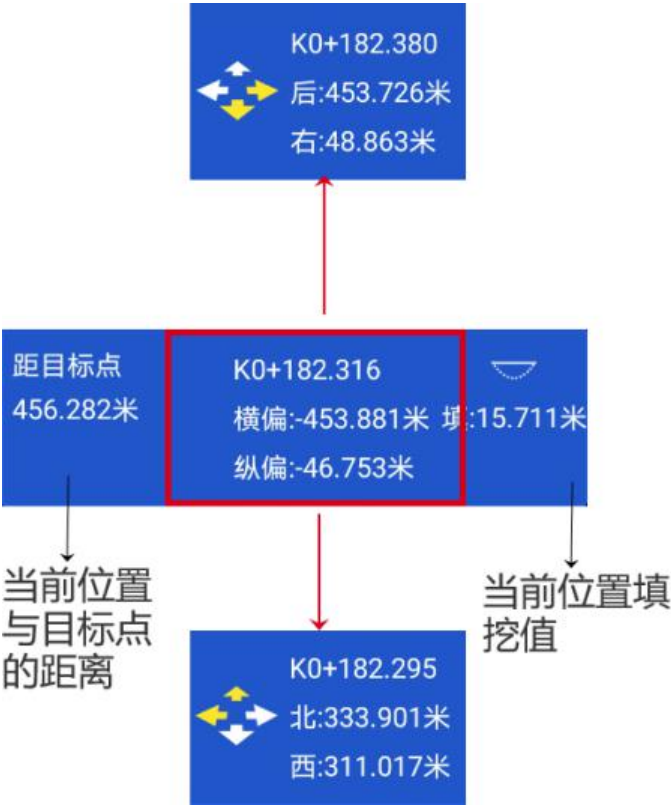
9.CAD 放样

CAD 功能主要用于 CAD 的图形的导入、编辑, 并且可以对 CAD 图形已有线条、点进行放样。

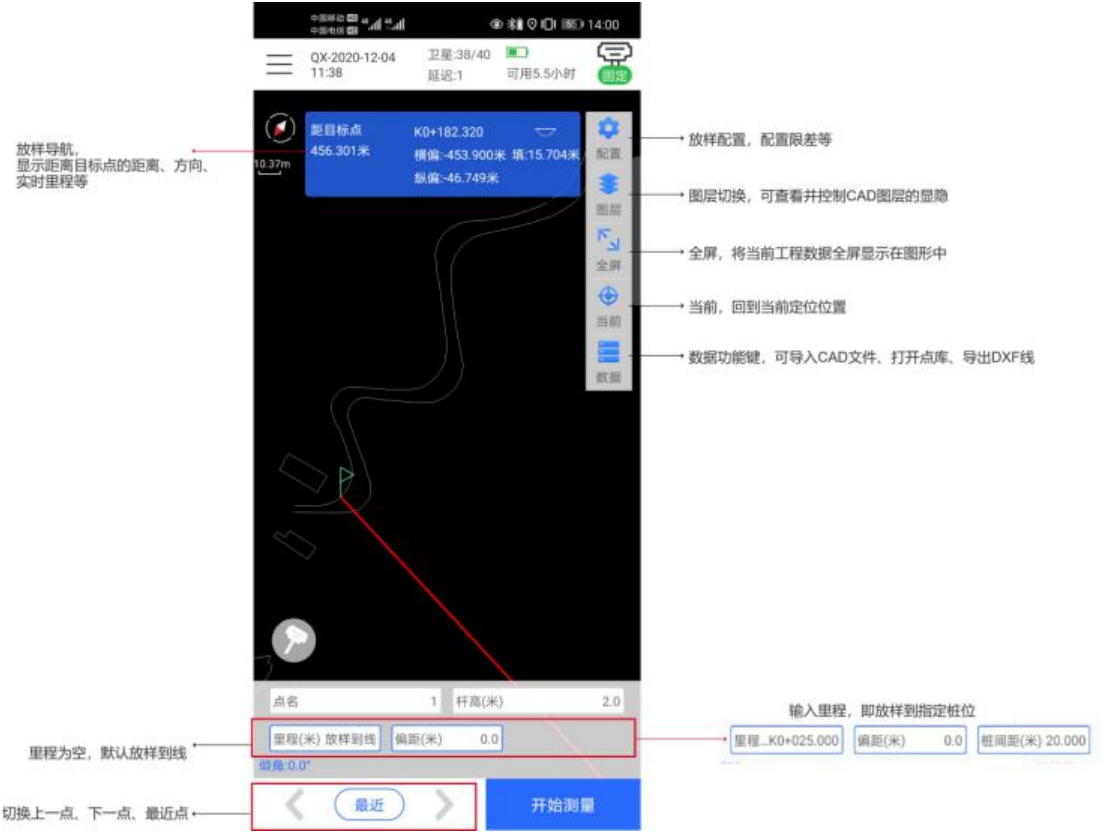
侧边栏中点击【CAD 放样】, 即可切换到 CAD 放样模式, 并且在侧边栏中当前测量模式旁使用【当前】来展示。



9.1.导航栏



9.2. 工具栏



9.3. 放样配置

点击【配置】按钮可进入 CAD 放样配置界面, 配置限差等参数。

中国移动

中国电信

11:04

CAD放样配置

状态

固定解

浮动解

单点解

HRMS限制

0.05

VRMS限制

0.1

放样限差

0.050

差分延时

5.0

观测点数

1

点名步进

1

导航文本

里程+偏距

前后左右

东西南北

☐ 距离超过 300.0 米 开启导航

☒ 距离小于 1.0 米 绘制辅助圆

☐ 里程作为点名

☐ 自动缩放

保存

默认参数内容如下：

固定解

- HRMS 限制：0.05
- VRMS 限制：0.1
- 差分延迟：5
- 观测点数：1

浮点解

- HRMS 限制：0.5
- VRMS 限制：1
- 差分延迟：5
- 观测点数：1

单点解

- HRMS 限制: 10
- VRMS 限制: 20
- 观测点数: 1

放样限差: 0.05

点名步进 1

导航文本, 默认用 东西南北

距离提示

- 距离大于 300 米, 开启导航, 不勾选
- 距离小于 1 米, 绘制辅助圆, 勾选

里程作为点名, 不勾选

自动缩放: 不勾选

当实时数据有不满足配置的情况时, APP 会自动给出提示:



取消：则放弃当前点位；

确定：则保存当前点位。

9.4. 点名累加规则

默认无点名前缀，通过修改配置中的【点名步进】，进行自动累加；

在 CAD 放样界面修改点名后，自动按照修改后的点名结合配置中的【点名步进】自动累加。

9.5. 导入 CAD 文件

点击【数据】=>【加载文件】，进入文件选择列表，选择所需的 DWG 和 DXF 文件导入即

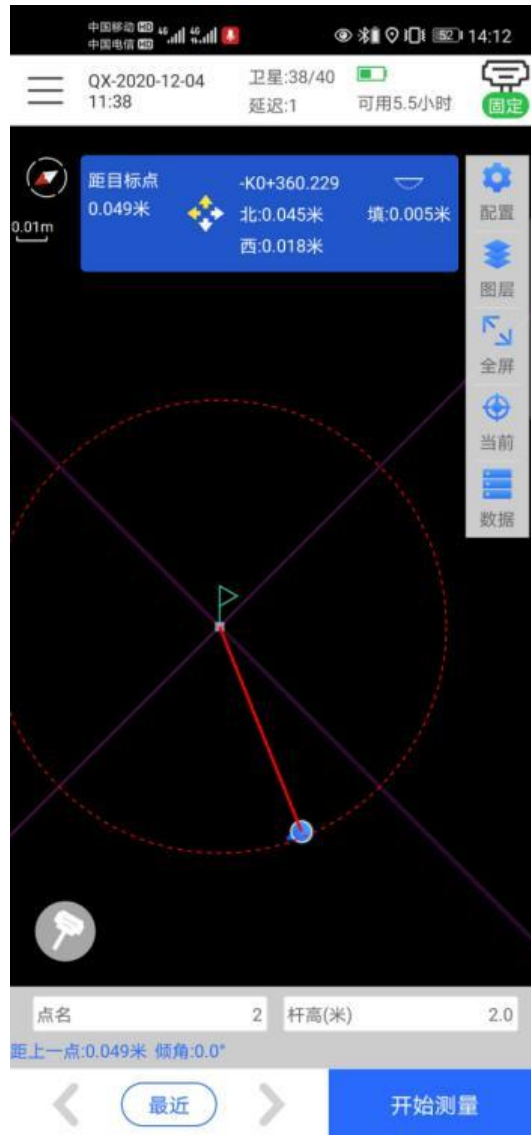
可。



9.6. 放样到线

9.6.1. 选期待放样线

图上点选所需线即自动进入放样模式。



9.6.2. 设置放样到线

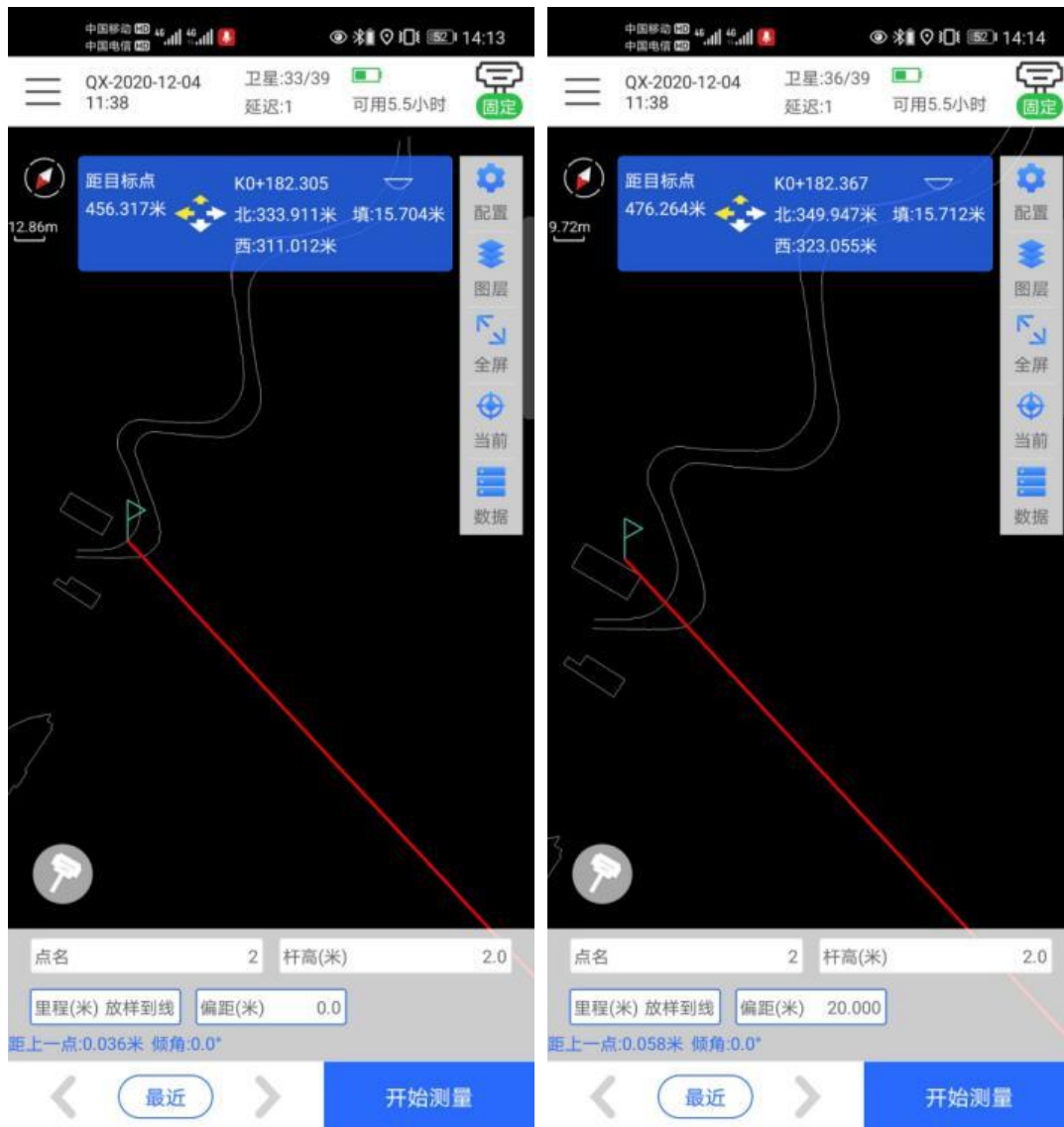
在 CAD 放样界面中，清空【里程】框的输入，即可进入放样到线模式。此时目标点即为线上的点。

需注意：

若当前位置不在线的里程范围内，则会自动将最近的线的端点作为目标点；

若当前位置在线的里程范围内，则会将当前位置到线上的垂足作为目标点。

修改线放样界面中的【偏距】，则可放样距离待放样线一定距离的点位。



同样的，偏距为正，表示目标点在待放样线右侧；偏距为负，表示目标点在待放样线左侧。

9.6.3. 导航到点

若勾选了配置中的【距离超过 300 米，开启导航】选项，则会自动计算当前位置到目标点位的导航路径。

若可正确计算，则直接跳转到导航界面，如下左图；

若无法计算出合适路径，则提示“算路失败”。

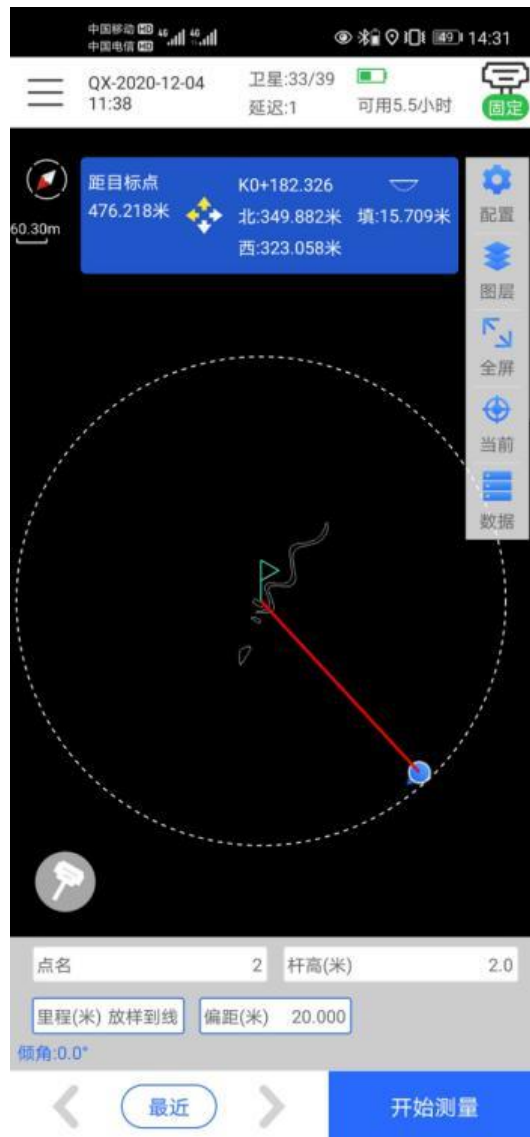


9.6.4. 寻找点位

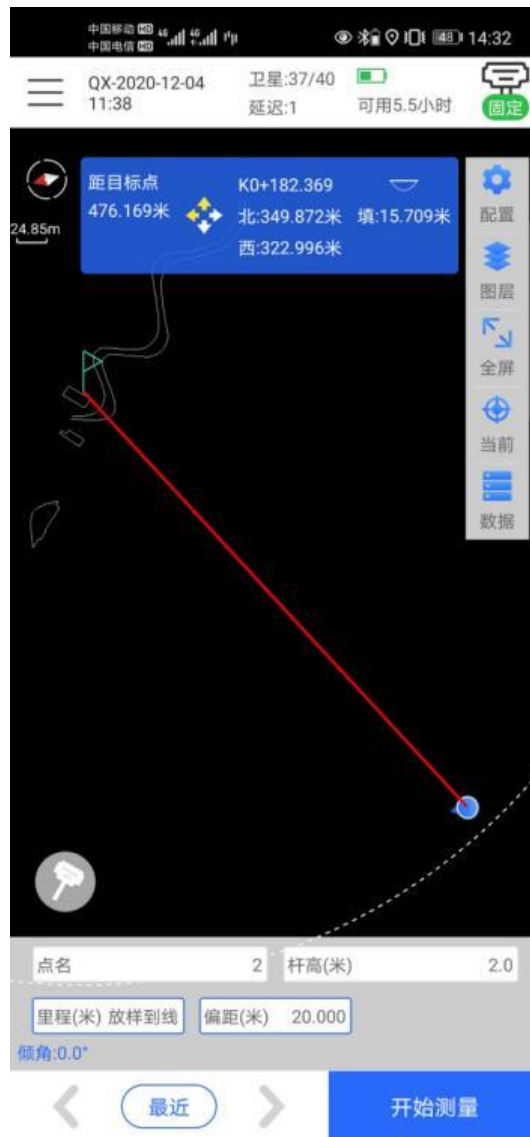
根据导航栏提示内容及图形展示，寻找目标点位。

导航文本支持【里程+偏距】、【前后左右】、【东南西北】两种形式，可在配置中修改。

若在配置中勾选了【距离小于 1 米绘制辅助圆】，则会在点放样界面绘制辅助圆，协助确定放样距离，如下图：

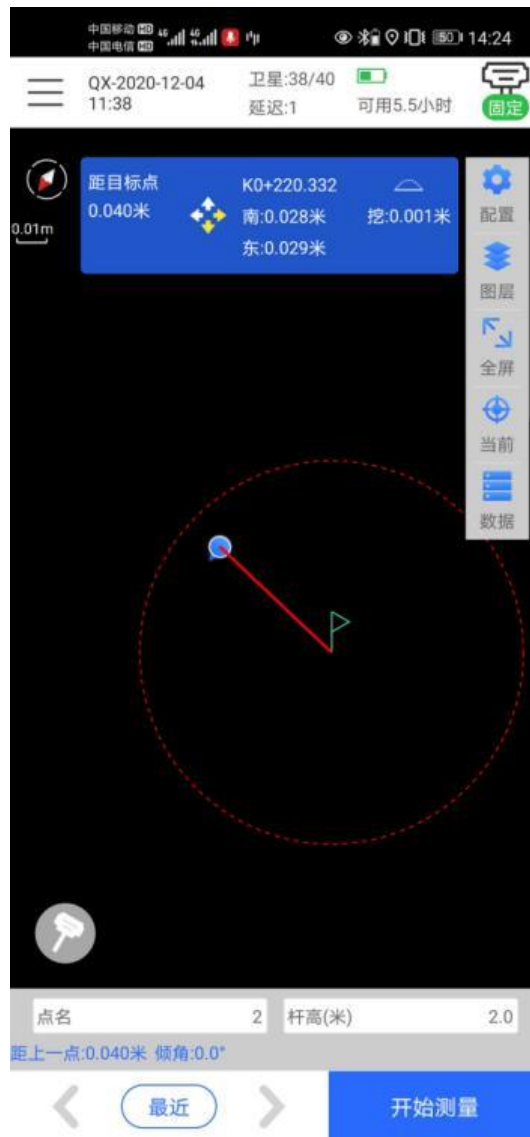


若在配置中勾选了【自动缩放】，则会将当前点位和目标点全屏显示在当前地图中，如下图所示：



9.6.5. 测点

当前点与目标点的距离小于配置中所设置的【放样限差】时，CAD 放样界面会绘制出红色的圆，表示已经达到了允许的误差范围内，可测量点位。



点击【开始测量】，则会采集当前点位。

当实时数据有不满足配置的情况时，APP 会自动给出提示：



9.7. 放样点位

9.7.1. 选取待放样点

图上点选所需点即自动进入放样模式。

9.7.2. 导航到点

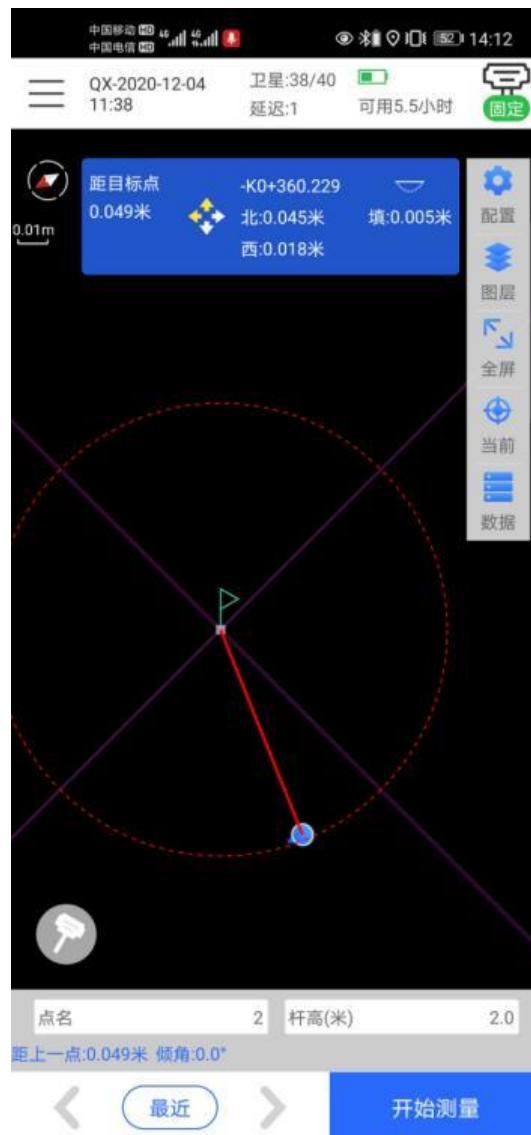
若勾选了配置中的【距离超过 300 米，开启导航】选项，则会自动计算当前位置到目标点位的导航路径。

若可正确计算，则直接跳转到导航界面，如下左图；

若无法计算出合适路径，则提示“算路失败”。



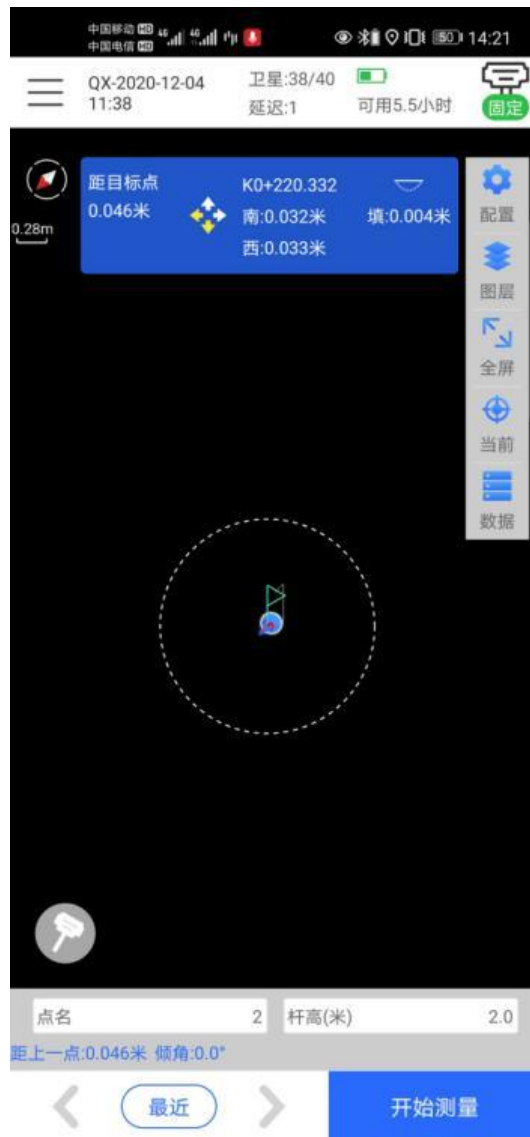
9.7.3. 寻找点位



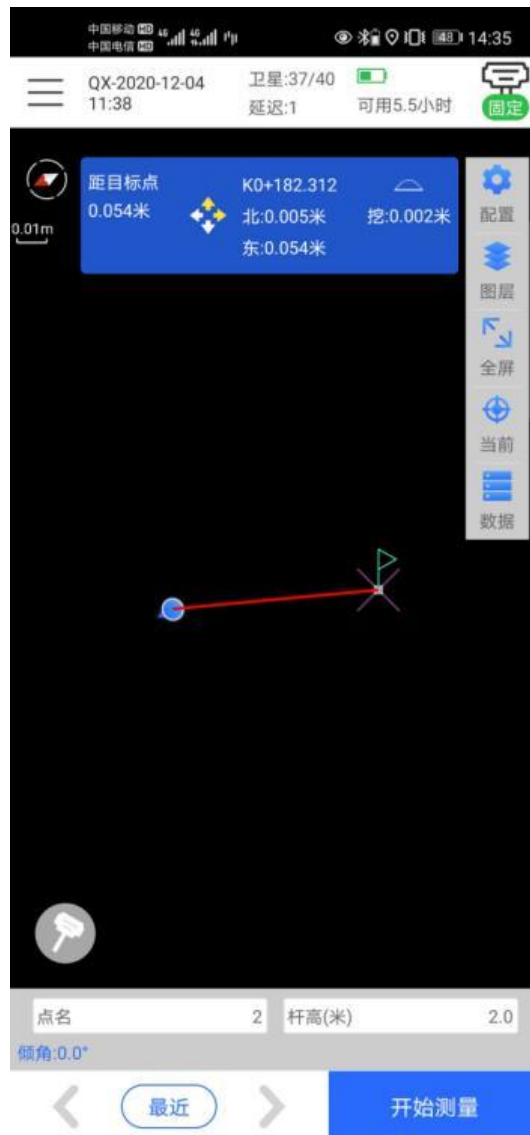
选点后，根据导航栏提示内容及图形展示，寻找目标点位。

导航文本支持【前后左右】、【东南西北】两种形式，可在配置中修改。

若在配置中勾选了【距离小于 1 米绘制辅助圆】，则会在点放样界面绘制辅助圆，协助确定放样距离，如下图：

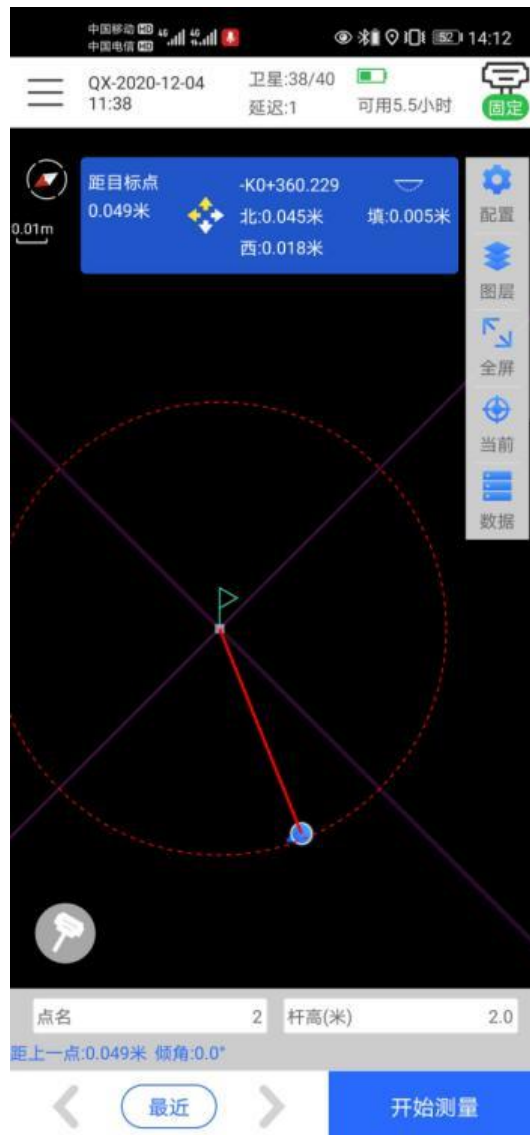


若在配置中勾选了【自动缩放】，则会将当前点位和目标点全屏显示在当前地图中，如下图所示：



9.7.4. 测点

当前点与目标点的距离小于配置中所设置的【放样限差】时，点放样界面会绘制出红色的圆，表示已经达到了允许的误差范围内，可测量点位。



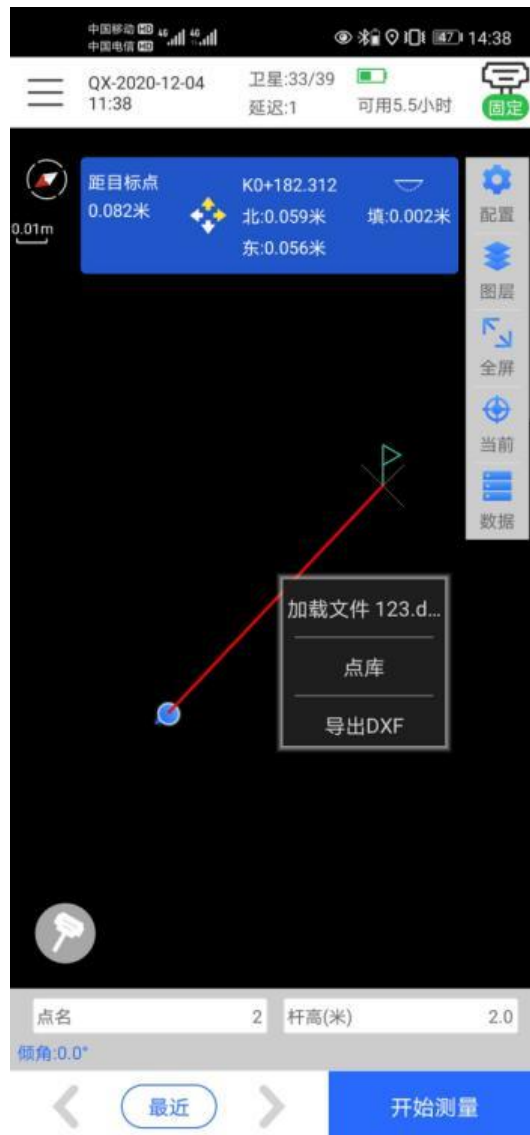
点击【开始测量】，则会采集当前点位。

当实时数据有不满足配置的情况时，APP 会自动给出提示：



9.8. 查看测量结果

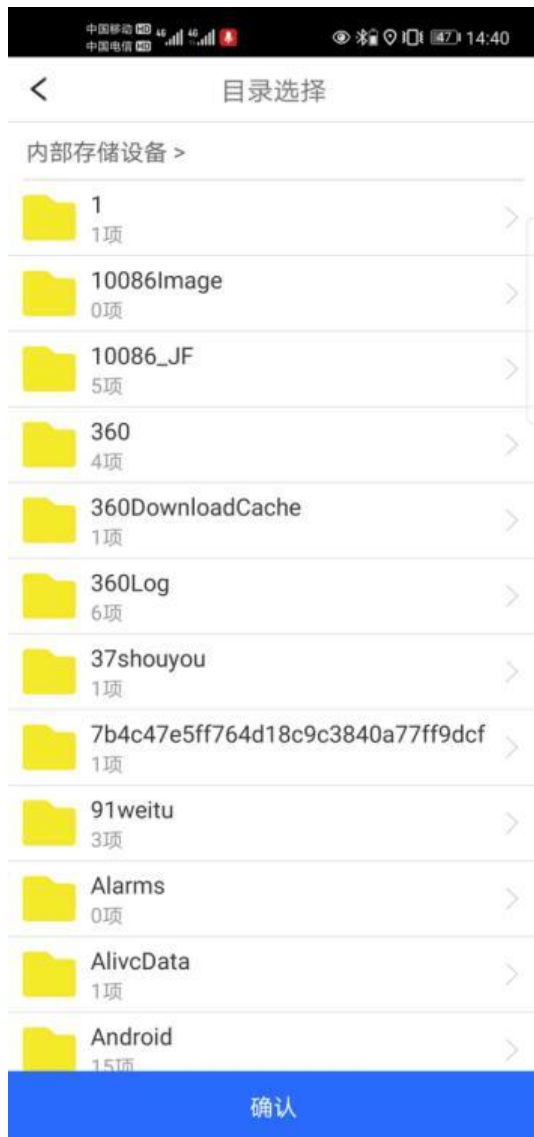
点击【数据】=>【点库】，即可跳转到点库界面查看当前测量结果信息。



9.9. 导出 DXF

点击【数据】=>【导出 DXF】，输入文件名，选择文件路径，即可完成当前测量成果的导出。

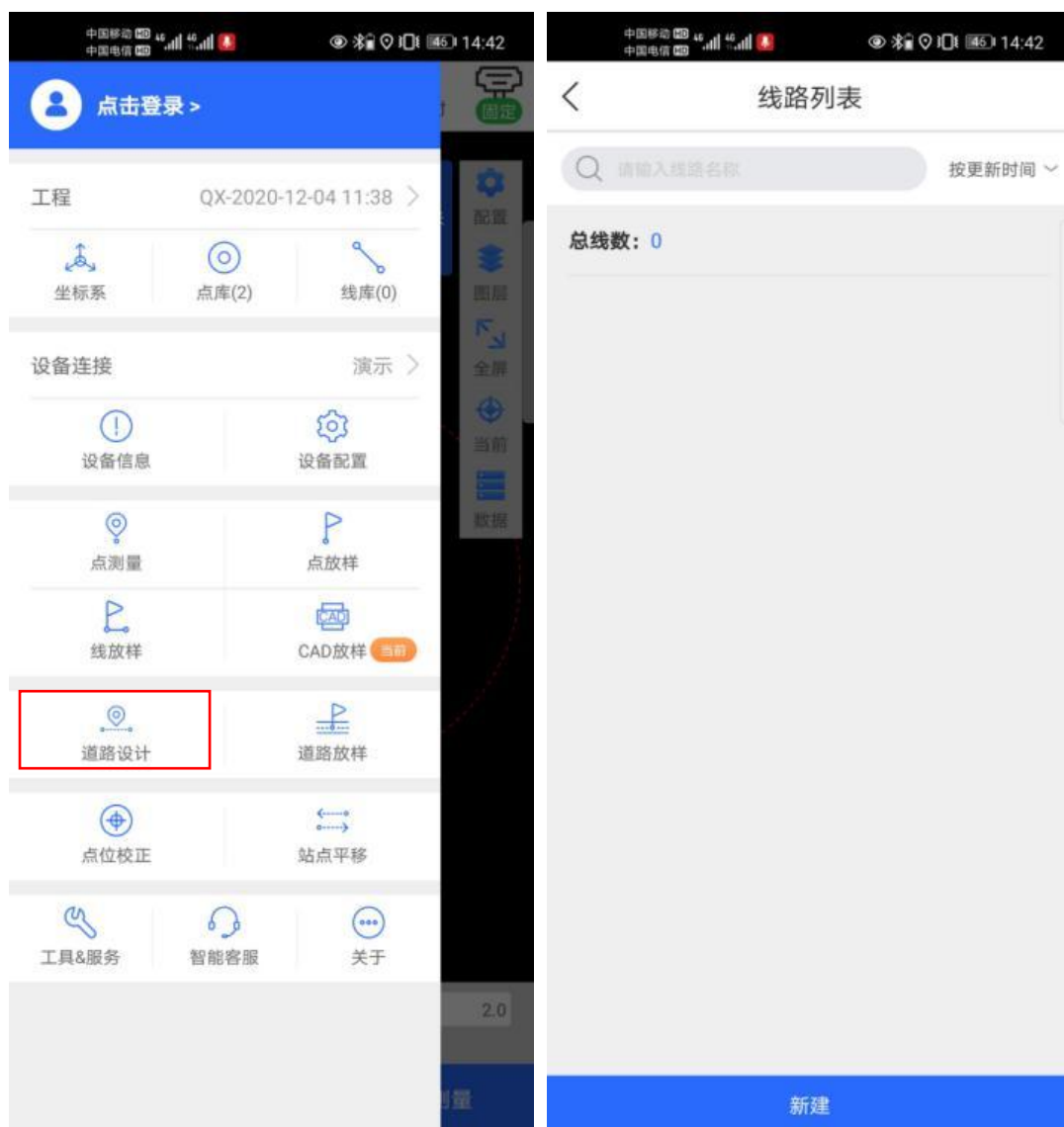




10. 道路设计&放样

10.1. 线路管理

侧边栏中点击【道路设计】，即可进入道路设计界面，对线路进行管理。

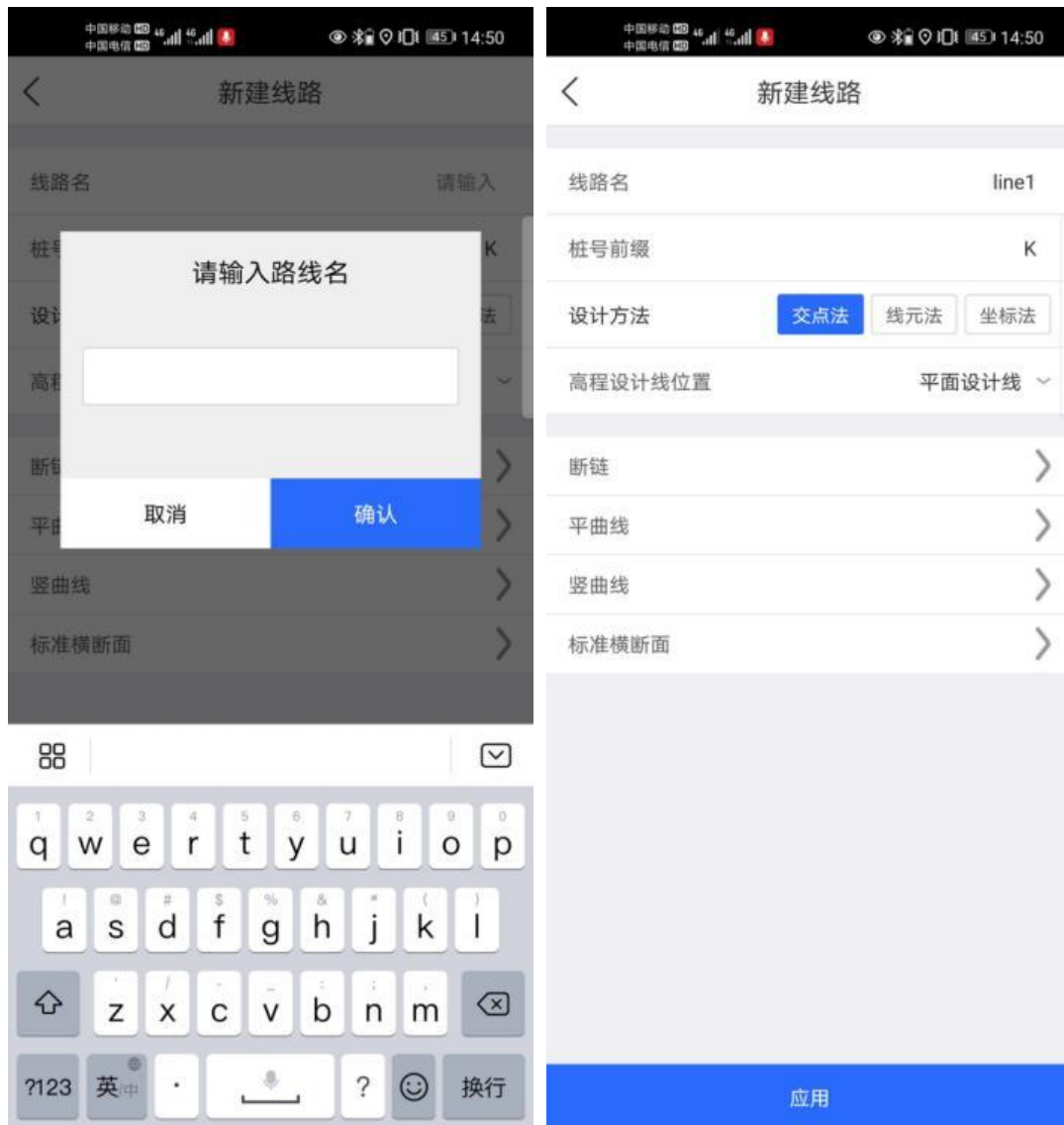


线路管理界面描述如下:



10.2. 线路设计

在线路列表中点击【新建】，即可进入新建线路界面。



弹出框中输入线路名称，即可进行进一步的配置。



10.2.1. 断链

因局部线路改线或分段测量等原因造成的桩号不连接的现象称为断链，桩号有重叠的为长链，桩号出现间断的为短链。

新建断链时，输入起始和终止里程即可，软件会自动计算类型及长度。



10.2.2. 平曲线

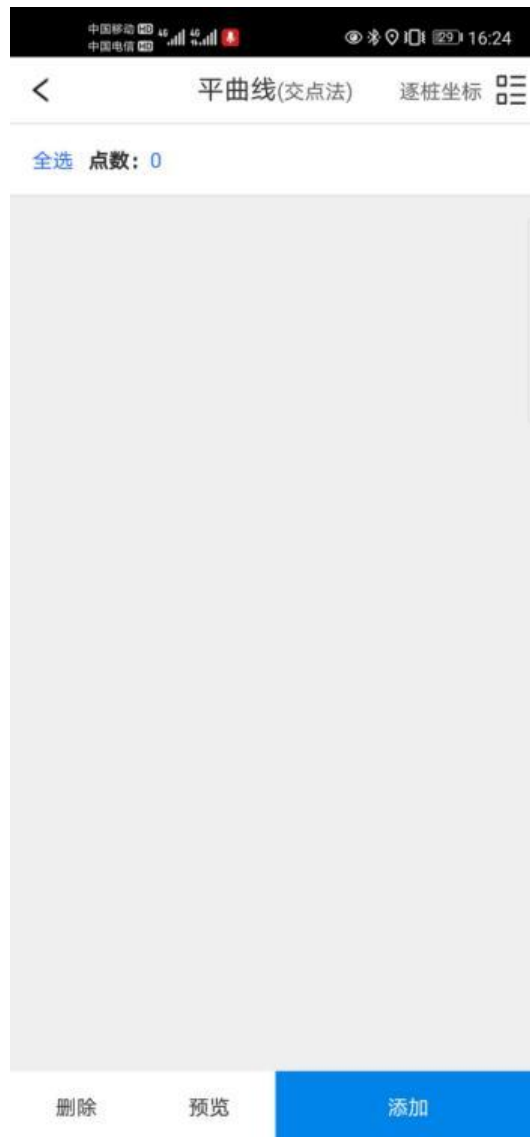
平曲线为平面线形中路线转向处曲线的总称,包括圆曲线和缓和曲线。

平曲线有三种创建方式: 交点法、线元法、坐标法。

1.1.1.1. 交点法

1.1.1.1.1. 创建曲线

创建线路时选择【交点法】, 进入平曲线列表, 点击新建。



输入起点里程，选择或输入起点坐标，点击【添加】完成起点的创建，软件会自动跳到交点输入界面：

中国移动 4G 中国电信 13:45

< 添加点

交点类型

点名 QD

里程 36104.641

北坐标 (X/N) 3073281.560

东坐标 (Y/E) 429078.537

添加

软件会自动命名交点名称为 JD1，并自动累加，可按需修改。

输入或选择交点坐标，输入半径。

若是简单线路，LS1/A1 任选其一输入，LS2/A2 任选其一输入；

若是不完整缓和曲线，LS1/A1/LS2/A2 均需输入，具体参见道路设计文件。

完成交点添加后，会自动跳转到下一个交点输入界面。

中国移动

中国电信

13:46

添加点

交点类型

起点

交点

终点

点名

JD1

北坐标 (X/N)

3073342.757

东坐标 (Y/E)

429268.316

半径 (R)

250.50

第一缓曲长 (LS1)

80

第一缓参数 (A1)

0.000

第二缓曲长 (LS2)

0.000

第二缓参数 (A2)

0.000

*简单线路, Ls1/A1任选其一输入, Ls2/A2任选其一输入。

*不完整缓和曲线, Ls1/A1/Ls2/A2均需输入。

添加

中国移动

中国电信

13:47

添加点

交点类型

起点

交点

终点

点名

JD2

北坐标 (X/N)

3073307.052

东坐标 (Y/E)

429542.247

半径 (R)

246.83

第一缓曲长 (LS1)

40

第一缓参数 (A1)

0.000

第二缓曲长 (LS2)

0.000

第二缓参数 (A2)

0.000

*简单线路, Ls1/A1任选其一输入, Ls2/A2任选其一输入。

*不完整缓和曲线, Ls1/A1/Ls2/A2均需输入。

添加

交点完成输入后，手动选择【终点】，软件会自动命名 ZD，可按需修改。

输入或选择终点坐标，完成线路创建。

The image displays two side-by-side screenshots of a mobile application used for road design and surveying.

The left screenshot shows the '添加点' (Add Point) screen. At the top, there's a title bar with a back arrow and the text '添加点'. Below this, there's a section for '交点类型' (Intersection Type) with three buttons: '起点' (Start Point), '交点' (Intersection Point), and '终点' (End Point). The '终点' button is highlighted in blue. Below this is a '点名' (Point Name) field with the value 'ZD'. Underneath is a large empty rectangular area for drawing or notes, with a small icon of a document with a plus sign in the bottom right corner. At the bottom of this section, there are two rows of coordinate data: '北坐标 (X/N)' with the value '3073307.861' and '东坐标 (Y/E)' with the value '430123.705' followed by a small 'x' icon. At the very bottom of the left screenshot is a solid blue bar with the white text '添加' (Add).

The right screenshot shows the '平曲线(交点法)' (Flat Curve (Intersection Method)) screen. The title bar has a back arrow, the text '平曲线(交点法)', and a '逐桩坐标' (Stationing Coordinates) button with a grid icon. Below the title bar, it says '全选 点数: 5' (Select All, Number of Points: 5). The main content area lists two points:
1. Point JD: Marked with a square icon, labeled 'JD' in a yellow circle, '起点' (Start Point) in a green circle, and '里程: 36104.641'. Below it are the coordinates: '北坐标: 3073281.560', '东坐标: 429078.537', and '方位角: 72°07'38.3822". To the right of this section is a '删除' (Delete) button in a rounded rectangle.
2. Point JD1: Marked with a square icon, labeled 'JD1' in a yellow circle, '交点' (Intersection Point) in a yellow circle, and '里程: 36304.043'. Below it are the coordinates: '北坐标: 3073342.757', '东坐标: 429268.316', and '方位角: 72°07'38.3822". Below these are curve parameters: '入切线长: 93.936', '圆半径: 250.500', '出切线长: 58.709', '入缓参数: 141.563', '入缓曲长: 80.000', '出缓参数: 141.563', '圆曲线长: 70.608', '右转: 25°17'56.0801"', and '出缓曲长: 0.0'. To the right of this section is another '删除' (Delete) button and a blue button labeled '上方插入' (Insert Above).
At the bottom of the right screenshot is a solid blue bar with three white buttons: '删除' (Delete), '预览' (Preview), and '添加' (Add).

The top status bars of both screenshots show mobile network information (中国移动, 中国电信), signal strength, battery level, and time (13:56 and 14:19 respectively).

在列表中，可编辑某个交点，可在上方插入交点。

需注意:

1. 起点前不能插入;
2. 已有终点时, 不能再添加点位;
3. 有交点或终点时, 不能删除起点。

中国移动

中国电信

14:20

插入点

交点类型

交点

点名

JD4

北坐标 (X/N)

0.000

东坐标 (Y/E)

0.000

半径 (R)

0.000

第一缓曲长 (LS)

0.000

第一缓参数 (A1)

0.000

第二缓曲长 (LS2)

0.000

第二缓参数 (A2)

0.000

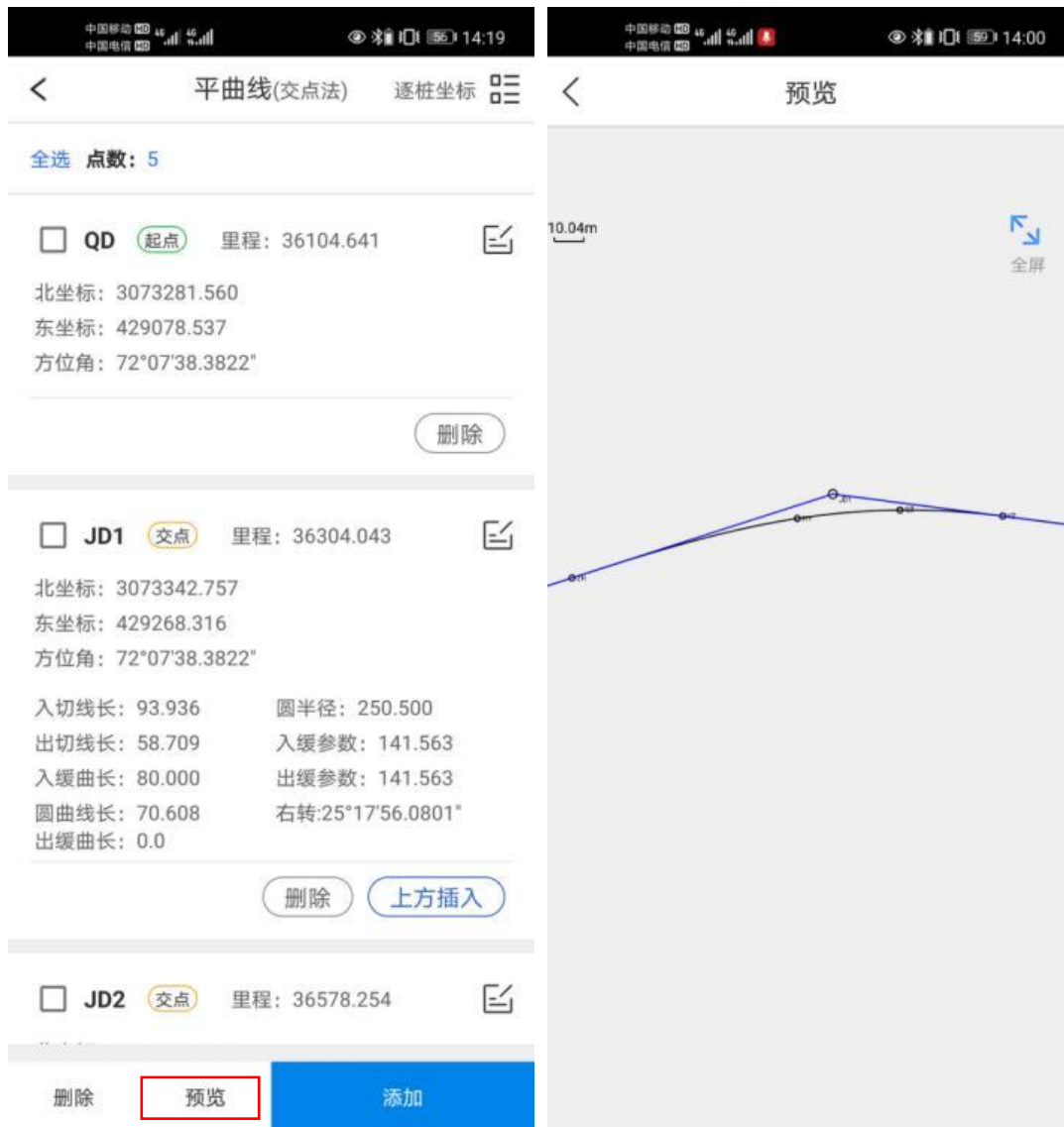
*简单线路，Ls1/A1任选其一输入，Ls2/A2任选其一输入。

*不完整缓和曲线，Ls1/A1/Ls2/A2均需输入。

添加

1.1.1.1.2. 线型预览

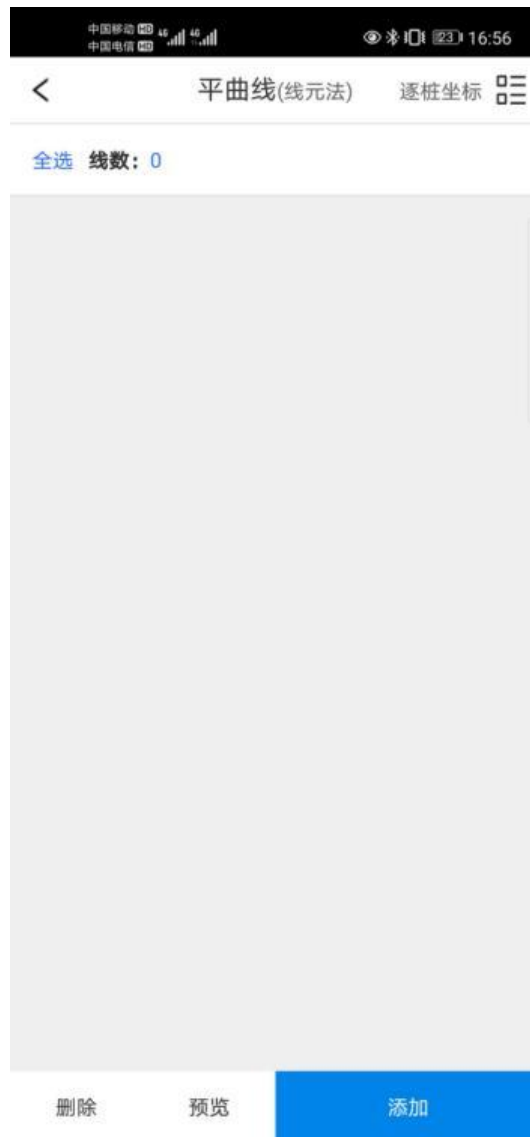
点击“平曲线”列表左下角的【预览】，即可进入【预览】界面，点击【全屏】可展示整条线路情况，局部放大可查看线路局部细节。



1.1.1.2. 线元法

1.1.1.2.1. 创建线路

创建线路时选择【线元法】，进入平曲线列表，点击新建。



输入或选择起点坐标，输入起点里程和起始方位角，点击【添加】创建起点：

中国移动

中国电信

16:52

<

添加起点

北坐标 (X/N)	3073281.560
东坐标 (Y/E)	429078.537
开始里程	36104.641
起始方位角	0.000

*软件自动计算的方位角若与实际设计数据不一致, 可按需修改.

*半径输入0表示 ∞ .

添加

再次添加，默认为【直线段】，输入起始方位角、线长，点击【添加】，完成创建：

中国移动

中国电信

14:33

添加线元

线元类型

直线段

入缓

圆曲线

出缓

起始方位角

97°25'34.7000" ☒

线长

85.607

*软件自动计算的方位角若与实际设计数据不一致，可
按需修改。

*半径输入0表示∞。

添加

软件自动跳转到【入缓】，此时半径、方位角均会自动继承上一个线元自动计算，可按需修改或使用计算值。

输入结束半径、线长，方向等，完成创建：

中国移动

中国电信

14:37

上方插入线元

线元类型

直线段

入缓

圆曲线

出缓

开始半径

0

结束半径

40

线长

80

方向

左转

右转

起始方位角

72°07'37.9000"

*软件自动计算的方位角若与实际设计数据不一致，可
按需修改。

*半径输入0表示∞。

添加

软件自动跳转到【圆曲线】，此时半径、方位角会自动继承上一个线元自动计算，可按需修改或使用计算值。

输入线长，方向等，完成创建：

中国移动

中国电信

14:40

添加线元

线元类型

直线段

入缓

圆曲线

出缓

半径

40

线长

120

方向

左转

右转

起始方位角

14°49'53.0938"

*软件自动计算的方位角若与实际设计数据不一致，可
按需修改。

*半径输入0表示∞。

添加

软件自动跳转到【出缓】，此时开始半径、结束半径、方位角会自动继承上一个线元自动计算，可按需修改或使用计算值。

输入线长，方向等，完成创建：

中国移动 4G 14:42

添加线元

线元类型

直线段

入缓

圆曲线

出缓

开始半径40.0

结束半径0

线长56

方向

左转

右转

方位角202°56'38.6750"

*软件自动计算的方位角若与实际设计数据不一致，可
按需修改。
*半径输入0表示∞。

添加

中国移动 4G 14:44

平曲线(线元法) 逐桩坐标

全选 线数: 5

入缓

起于: 36190.248 终于: 36270.248
起点: X/N:3073307.833 Y/E:429160.013
起始方位角: 72°07'37.9000"

删除 上方插入

圆曲线

起于: 36270.248 终于: 36390.248
起点: X/N:3073353.665 Y/E:429221.265
起始方位角: 14°49'53.0938"

删除 上方插入

出缓

起于: 36390.248 终于: 36446.248
起点: X/N:3073379.497 Y/E:429145.762
起始方位角: 202°56'38.6750"

删除 上方插入

删除 预览 添加

在列表中，可编辑某个线元，可在上方插入新的线元。

需注意：

1. 起点前不能插入；

中国移动

中国电信

15:06

<

上方插入线元

线元类型

直线段

入缓

圆曲线

出缓

起始方位角

72°07'37.9000"

☐

线长

请输入线长

*软件自动计算的方位角若与实际设计数据不一致，可
按需修改。
*半径输入0表示∞。

添加

1.1.1.2.2. 线型预览

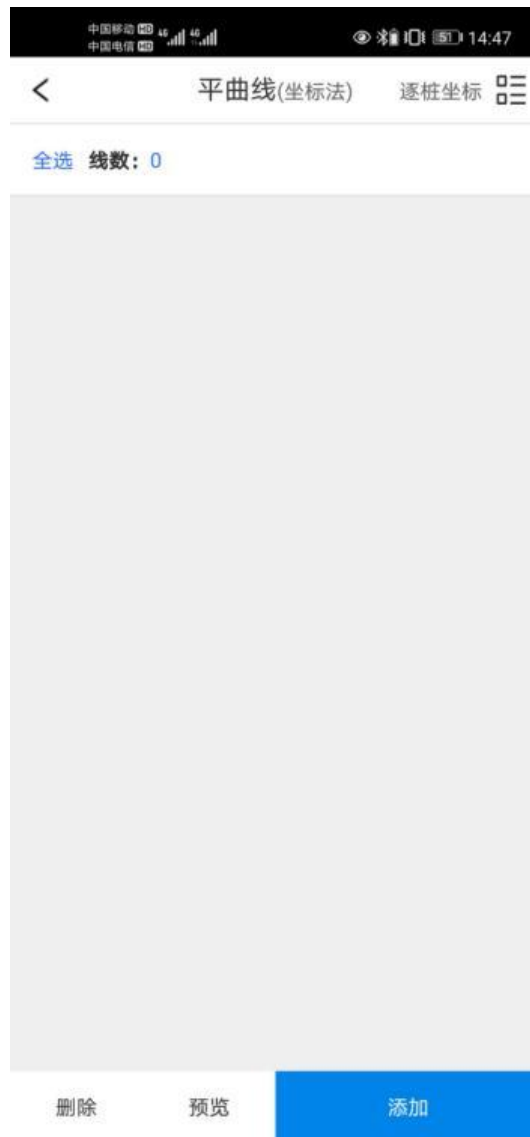
点击“平曲线”列表左下角的【预览】，即可进入【预览】界面，点击【全屏】可展示整条线路情况，局部放大可查看线路局部细节。



1.1.1.3. 坐标法

1.1.1.3.1. 创建线路

创建线路时选择【坐标法】，进入平曲线列表，点击新建。



软件默认开始为【直线段】，输入开始里程，选择或输入起点和终点坐标，完成直线段创建：

中国移动 4G 15:00

添加坐标

线元类型

直线段

圆曲线

起点北坐标 (X/N)

3073342.757

起点东坐标 (Y/E)

429268.316

终点北坐标 (X/N)

3073307.052

终点东坐标 (Y/E)

429542.247

方向

左转

右转

半径

218

添加

中国移动 4G 15:01

平曲线(坐标法) 逐桩坐标

全选 线数: 2

直线

起于: 36104.641 终于: 36304.043

起点: X/N:3073281.560 Y/E:429078.537

起始方位角: 72°07'38.3822"

删除

圆曲线

起于: 36304.043 终于: 36603.223

起点: X/N:3073342.757 Y/E:429268.316

起始方位角: 136°44'31.9895"

删除

上方插入

删除

预览

添加

在列表中，可编辑某个线路，可在上方插入新的坐标元素。

需注意：

1. 第一段前不能插入；

中国移动

中国电信

15:03

上方插入坐标

线元类型

直线段

圆曲线

起点北坐标 (X/N)

3073281.560

起点东坐标 (Y/E)

429078.537

终点北坐标 (X/N)

0.000

终点东坐标 (Y/E)

0.000

添加

1.1.1.3.2. 线型预览

点击“平曲线”列表左下角的【预览】，即可进入【预览】界面，点击【全屏】可展示整条线路情况，局部放大可查看线路局部细节。



1.1.1.4. 逐桩坐标表

点击“平曲线”列表右上角的【逐桩坐标】，即可进入【逐桩坐标】列表界面，输入所需桩间距，点击【生成】，即可自动生成逐桩坐标表。

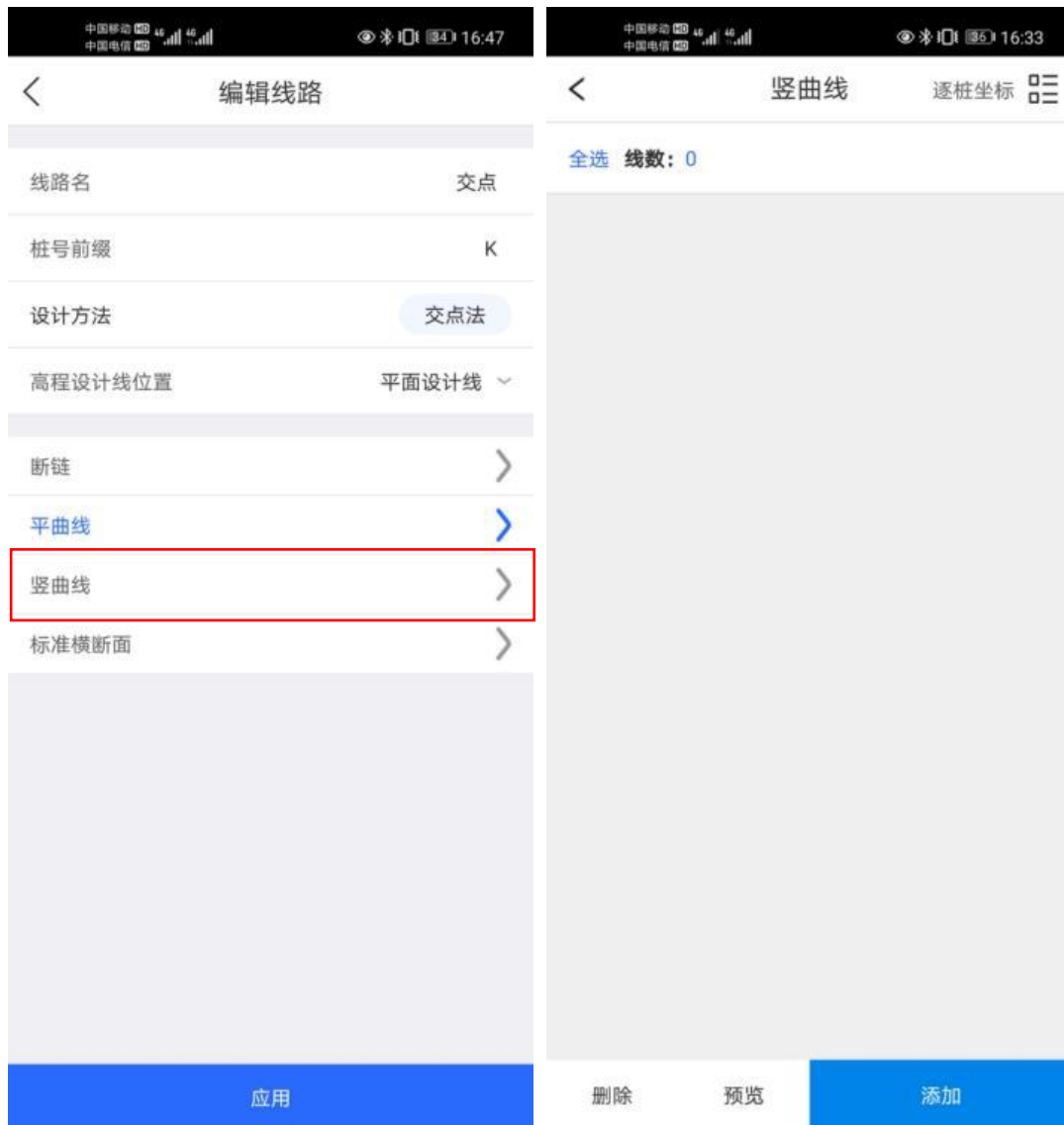


不同平曲线创建方式呈现的列表方式不同。

10.2.3. 竖曲线

1.1.1.6. 创建竖曲线

新建线路或编辑线路，点击【竖曲线】，即可进入竖曲线列表界面。



点击【添加】，输入里程、高程、半径，完成添加：

中国移动
中国电信

16:48

<

添加竖曲线

里程	0.000
高程 (H)	0.000
半径 (R)	0.000

添加

完成所有内容录入后，可查看当前列表及示意图：



在列表中，可编辑某个坡点，可在上方插入新的变坡点点。

需注意：

第一段前不能插入

中国移动 4G 中国电信 4G

16:53

<

上方插入竖曲线

里程	0.000
高程 (H)	0.000
半径 (R)	0.000

添加

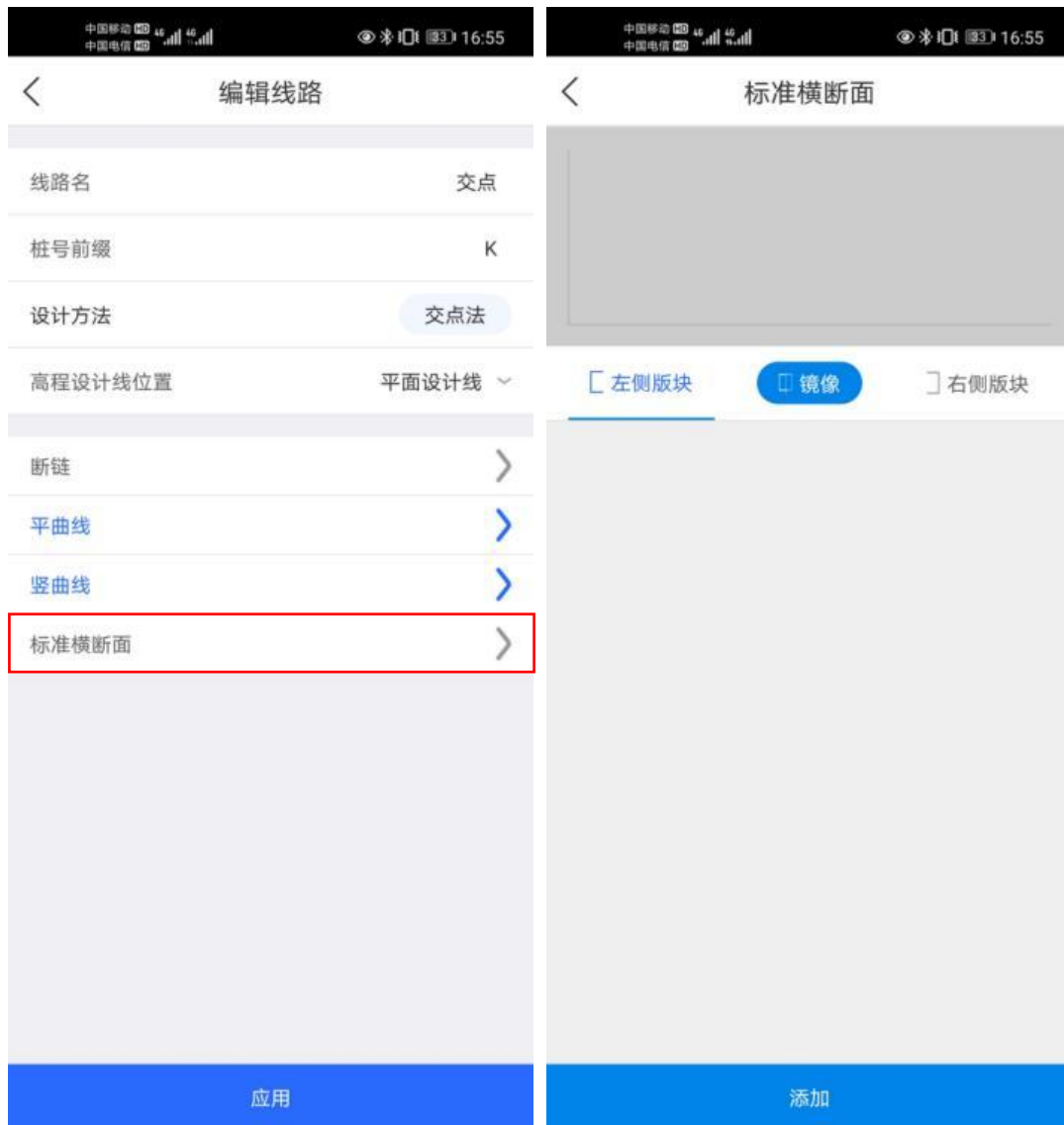
1.1.1.7. 切换查看方式

点击【平曲线】界面右上角的【列表/名片】切换按钮，可在列表和名片之间切换。



10.2.4. 标准横断面

新建线路或编辑线路，点击【标准横断面】，即可进入标准横断面界面。



点击【添加】，输入板块名称、标准宽度、标准横坡，完成第一个板块创建，后续还需输入道牙或高差，完成其他板块创建。



软件默认创建的为左侧横断面，如需创建右侧横断面，可直接点击【右侧板块】输入所需内容，也可点击【镜像】按钮，直接完成两侧横断面的对称创建。

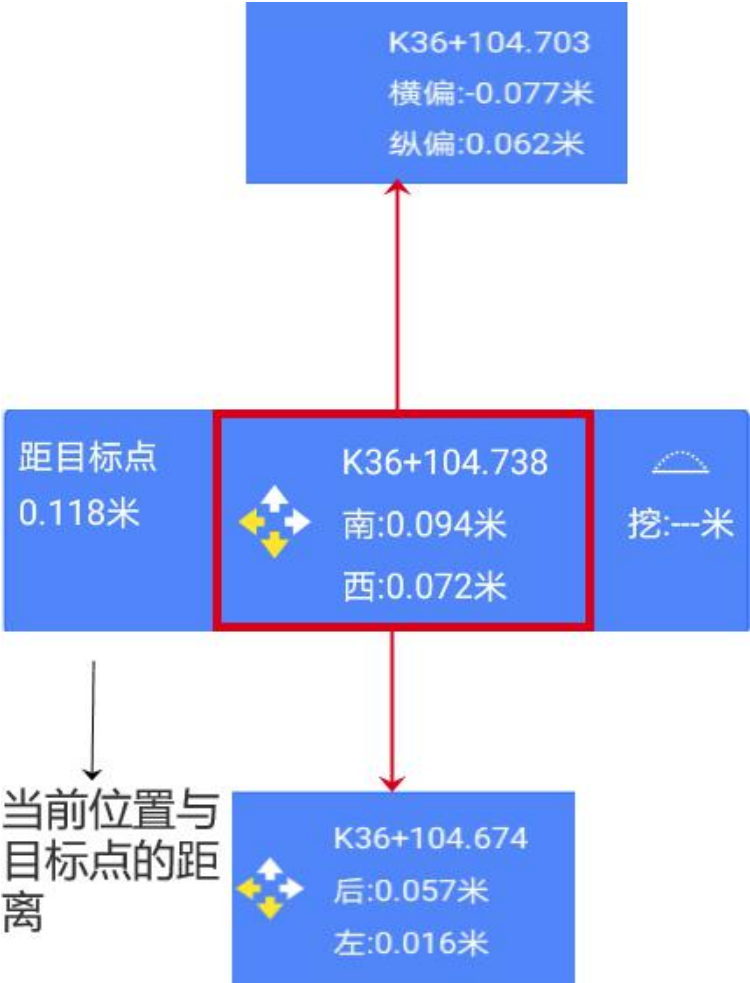




10.3. 线路放样

完成线路设计后，点击【应用】即可对所选择线路进行放样。

10.3.1. 导航栏



10.3.2. 工具栏



10.3.3. 放样配置

点击【配置】按钮可进入道路放样配置界面，配置限差等相关参数。

中国移动

中国电信

4G

4G

4G

中

20

18:08

道路放样配置

状态

固定解

浮动解

单点解

HRMS限制

0.05

VRMS限制

0.10

差分延时

5

观测点数

1

放样限差

0.050

横断面限差

0.050

桩号计算方式

整桩号

整桩距

点名步进

1

导航文本

里程+偏距

前后左右

东西南北

距离超过

300.0

米

开启导航

距离小于

1.0

米

绘制辅助圆

里程作为点名

自动缩放

保存

默认参数内容如下：

固定解

- HRMS 限制：0.05
- VRMS 限制：0.1
- 差分延迟：5
- 观测点数：1

浮点解

- HRMS 限制：0.5
- VRMS 限制：1
- 差分延迟：5

- 观测点数：1

单点解

- HRMS 限制：10
- VRMS 限制：20
- 观测点数：1

放样限差：0.05

横断面限差：0.05

桩号计算方式：默认整桩号

- 整桩号指按照桩间距自动计算整桩里程数进行放样
- 整桩距按照桩间距从起点开始自动计算桩号里程进行放样
- 两种方式均包含主点

点名步进 1

导航文本，默认用 东西南北

距离提示

- 距离大于 300 米，开启导航，不勾选
- 距离小于 1 米，绘制辅助圆，勾选

里程作为点名，不勾选

自动缩放，默认不勾选

当实时数据有不满足配置的情况时，APP 会自动给出提示：



取消：则放弃当前点位；

确定：则保存当前点位。

10.3.4. 点名累加规则

默认以“放_”为点名前缀，通过修改配置中的【点名步进】，进行自动累加；

在点放样界面修改点名后，自动按照修改后的点名结合配置中的【点名步进】自动累加。

若需要修改默认前缀，可在配置中修改【点名前缀】。

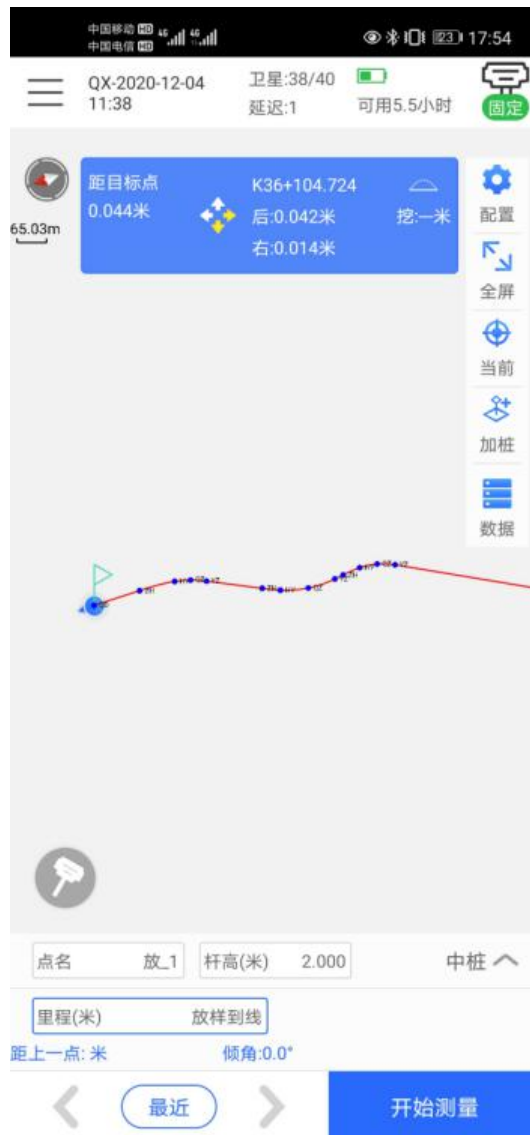
10.3.5. 选取线路

点击【数据】=>【线路管理】，进入线路列表，选择所需线路点击【应用】。



10.3.6. 放样到线路

距离线路较远时，清空里程框，自动进入【放样到线】模式，可根据导航信息放样到线路。



10.3.7. 放样中桩

右下角选择【中桩】，进入中桩放样模式。

导航到点

若勾选了配置中的【距离超过 300 米，开启导航】选项，则会自动计算当前位置到目标点位的导航路径。

若可正确计算，则直接跳转到导航界面，如下左图；

若无法计算出合适路径，则提示“算路失败”。

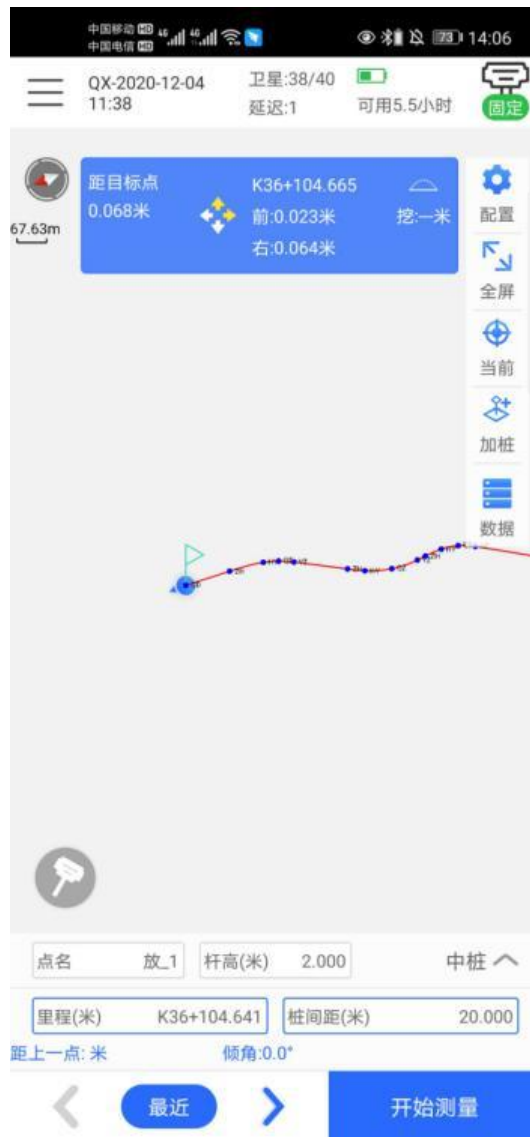


寻找点位

里程框中输入桩位里程，即可放样到所需桩位。

根据导航栏提示内容及图形展示，寻找目标点位。

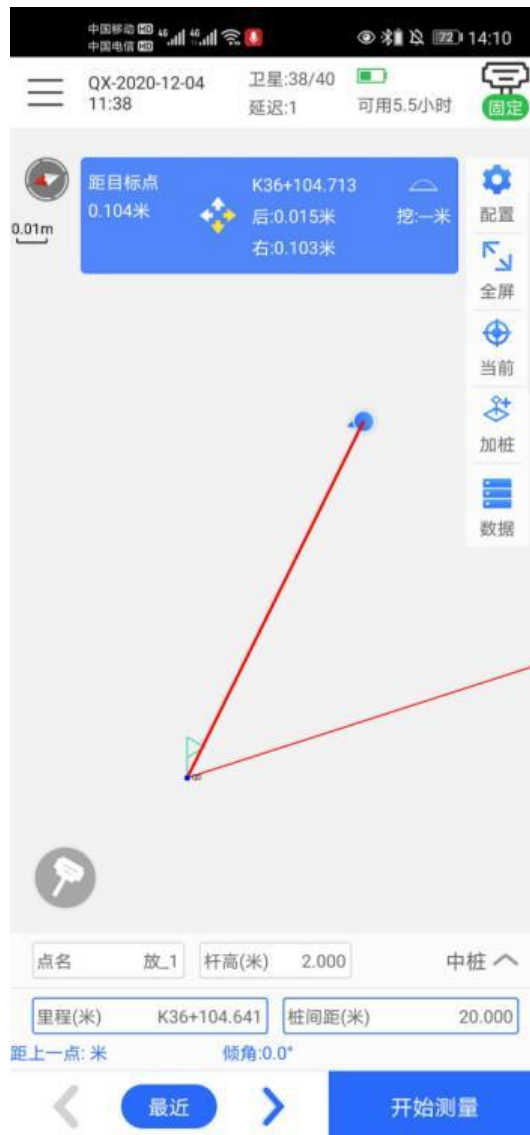
导航文本支持【里程+偏距】、【前后左右】、【东南西北】三种形式，可在配置中修改。



若在配置中勾选了【距离小于 1 米绘制辅助圆】，则会在点放样界面绘制辅助圆，协助确定放样距离，如下图：

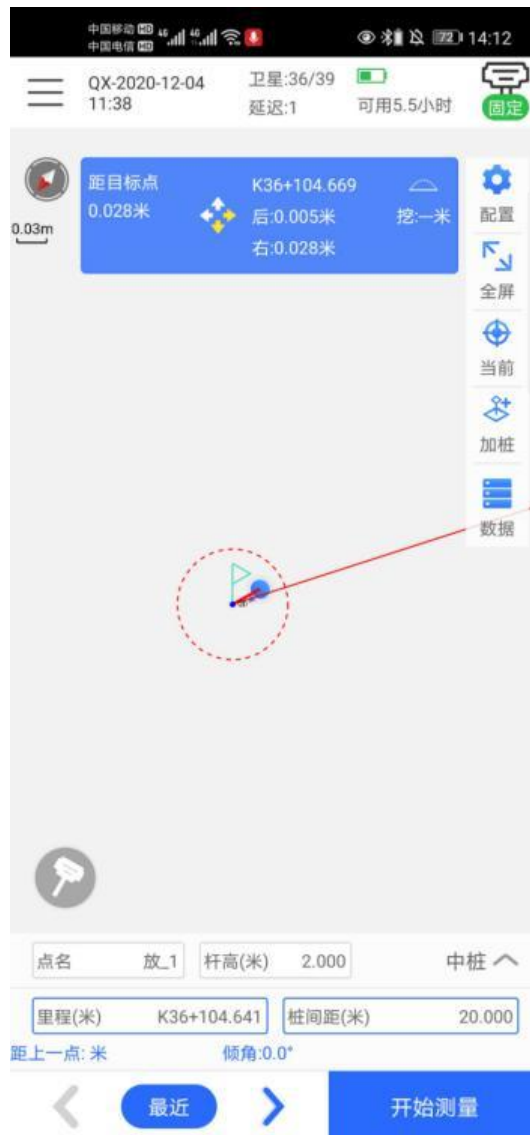


若在配置中勾选了【自动缩放】，则会将当前点位和目标点全屏显示在当前地图中，如下图所示：



测点

当前点与目标点的距离小于配置中所设置的【放样限差】时，点放样界面会绘制出红色的圆，表示已经达到了允许的误差范围内，可测量点位。



点击【开始测量】，则会采集当前点位。

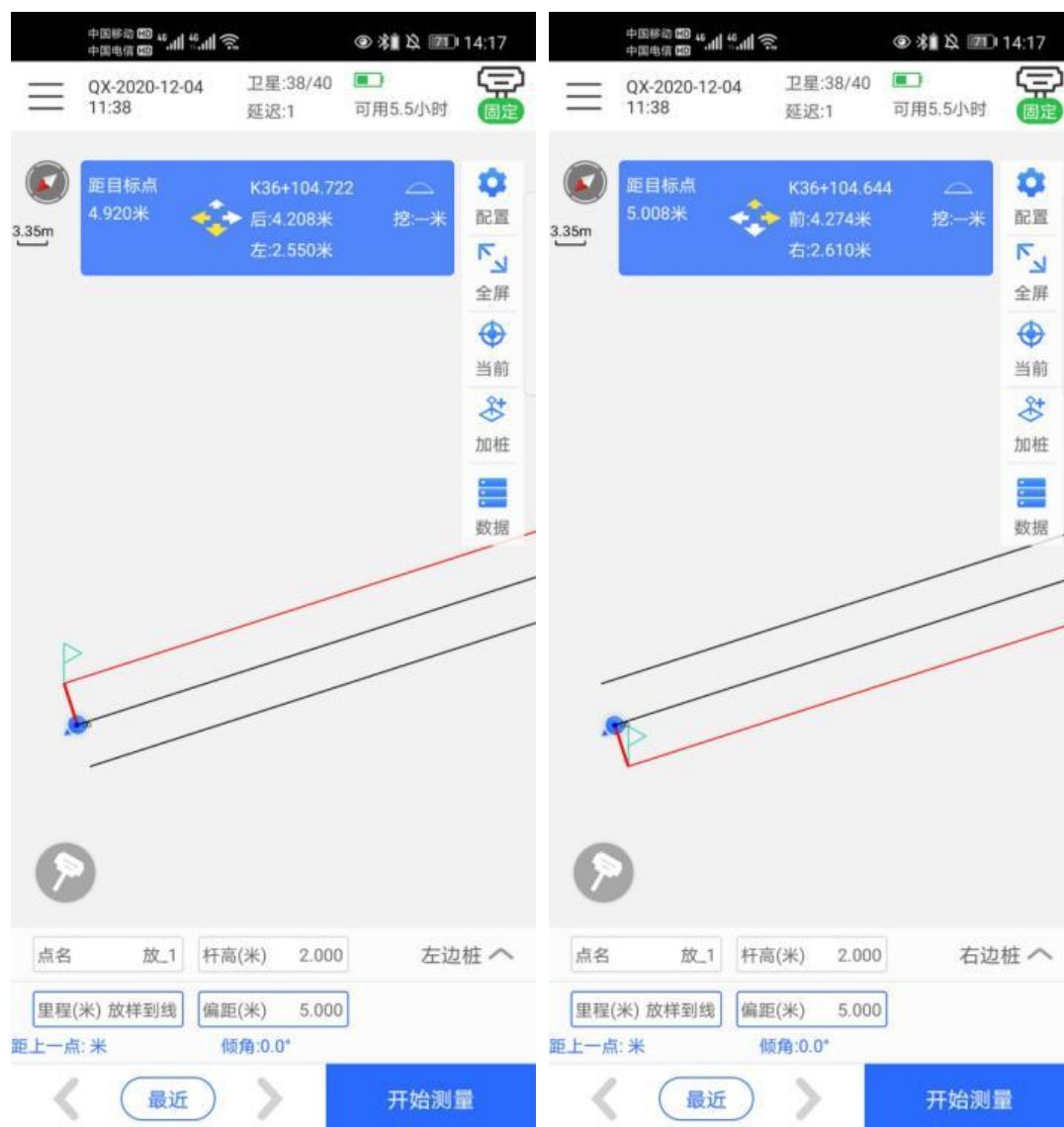
当实时数据有不满足配置的情况时，APP 会自动给出提示：



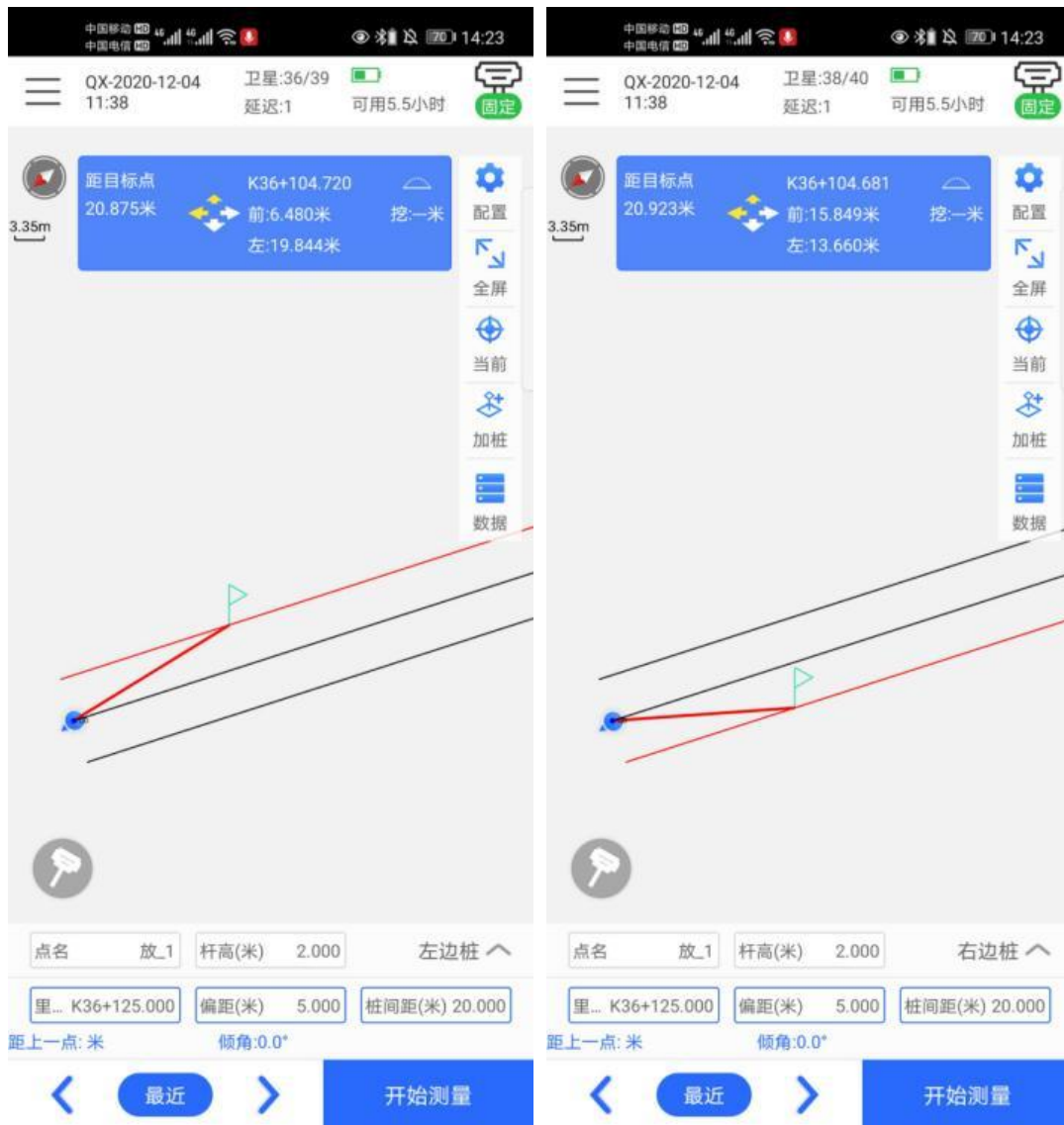
10.3.8. 放样边桩

右下角选择【左边桩】/【右边桩】，进入边桩放样模式。

清空里程框，按需输入偏距，软件会自动距离中线所输入偏距位置处绘制两条平行线，并高亮显示边桩线，按照导航信息即可到达边桩线。



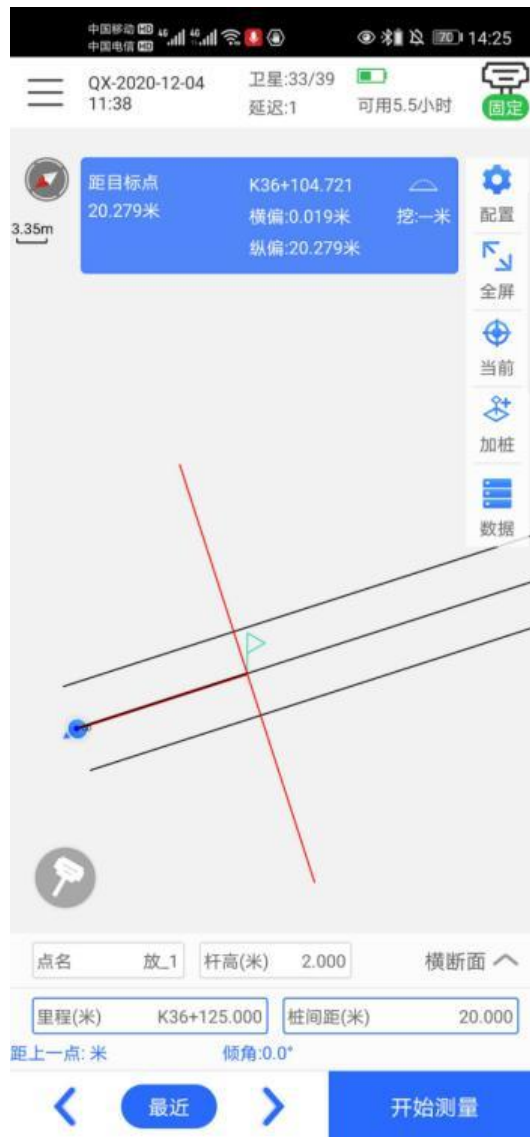
输入所需里程，按需输入偏距和桩间距，软件会自动距离中线所输入偏距位置处绘制两条平行线，并高亮显示边桩线，同时可通过桩间距选择所需桩位的放样。



10.3.9. 测量横断面

右下角选择【横断面】，即进入横断面测量模式。

输入目标里程、桩间距，软件会自动在目标里程处，垂直于线路方向绘制红色横线，表示横断面。可通过【<】、【>】来按照桩间距切换横断面。



当前位置与横断面距离大于配置中所设置误差，开始测量时软件会给出提示。



取消：则放弃当前点位；

确定：则保存当前点位。

10.3.10. 加桩

点击【道路放样】界面右侧【加桩】按钮，在弹出框中，选择所需模式，输入相应参数。

加桩模式有两种：

已知里程和偏距，计算坐标

已知坐标，计算里程和偏距

当所输入的或计算的里程错误时，软件会提示里程超出范围，此时需检查所输入的数据是否

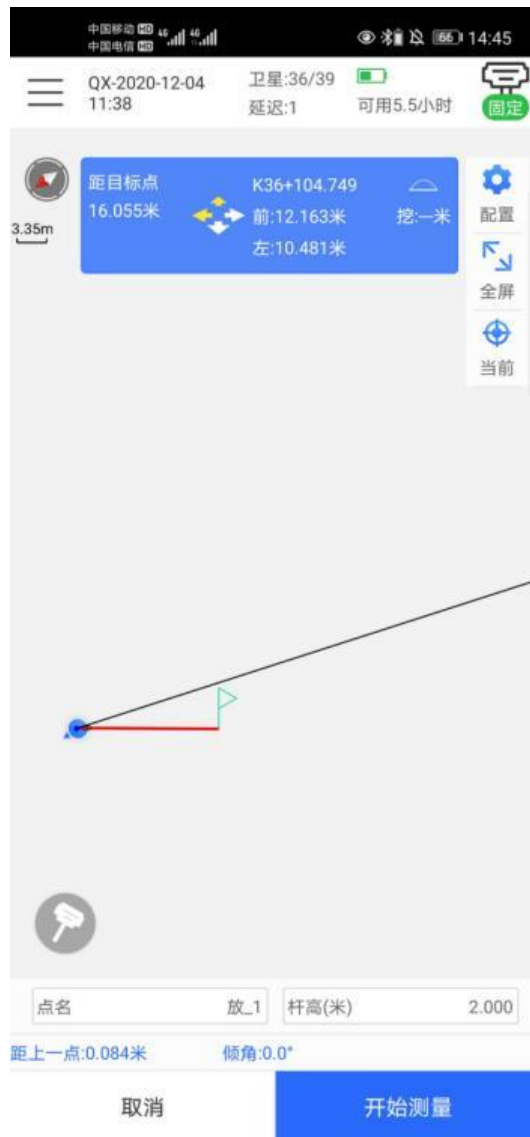
有误。



输入参数后，点击底部【计算】，然后点击【放样】按钮即可跳转到桩位放样界面。

按照导航信息，找到桩位，点击【开始测量】，即可测量当前点位。

点击底部【取消】，即可退出加桩模式，回到道路放样界面。



10.4. 查看成果

10.4.1. 查看点库

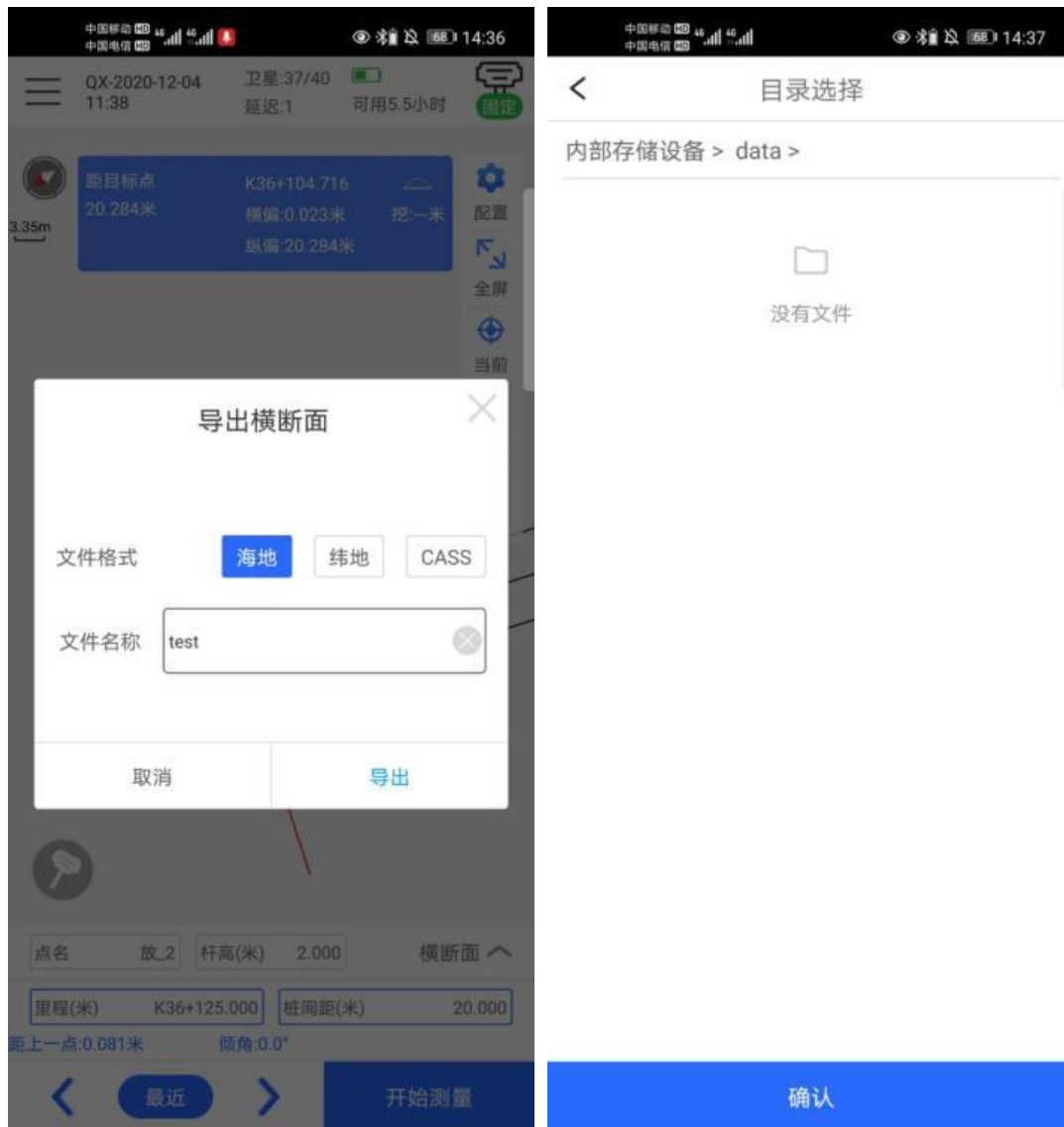
点击【数据】=>【点库】，可进入点库查看测量结果。



10.4.2. 导出横断面

点击【数据】=>【导出横断面】，在弹出框中选择所需文件格式及文件名称，点击【导出】，选择导出目录即可完成导出。

支持的横断面文件格式包含海地、纬地、CASS 三种。



10.4.3. 导出测点成果

点击【数据】=>【导出测点成果】，在弹出框中选择【精简】或【详细】格式，输入文件名称，点击【导出】，选择导出目录即可完成导出。

精简格式包含：

点名，里程，偏距，高程(H)，坐标(X/N)，坐标(Y/E)，天线高

详细格式包含：

点名，里程，偏距，高程(H)，坐标(X/N)，坐标(Y/E)，天线高，HRMS,VRMS,HDOP,VDOP,PDOP,观测卫星，使用卫星，解状态，测量时间



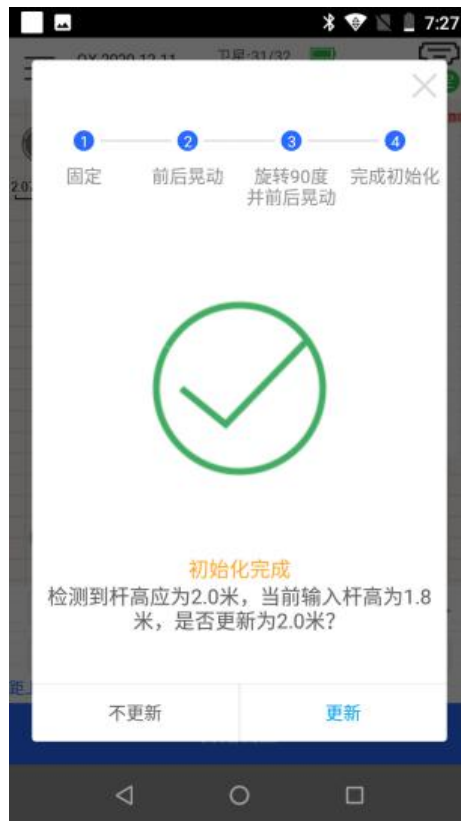
11. 倾斜测量&杆高估计

千寻 RTK 产品内置 IMU 惯导，可进行倾斜测量。

在点测量界面，点击左下角倾斜图标，进入惯导初始化流程。一般只需要进行前两步，仪器获得固定解后将中对杆立在原地，前后晃动。



若您输入的对中杆高度不对，软件将自动进行提示：



请不要剧烈晃动，否则会提示您精度较差：



为保障测量精度，惯导支持 60° 内的倾斜测量，超过 60° 将提示倾角过大：



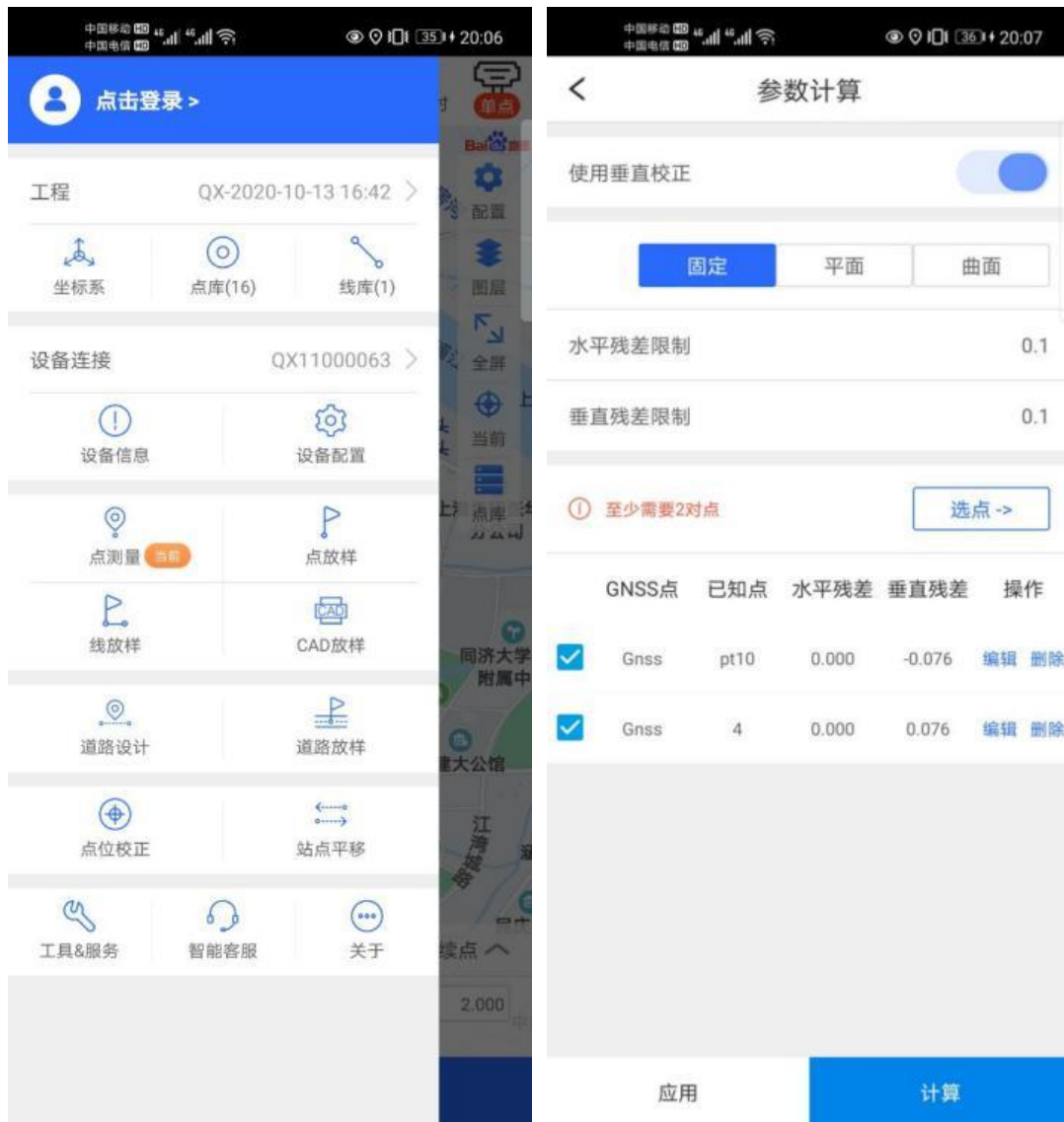
惯导完成初始化后，您可以以倾斜方式进行测量或放样操作。

12. 参数计算

12.1. 点位校正

第一次到一个测区，想要测量的点与已知点坐标相匹配，需要做点校正。

通过【左侧菜单栏】=>【点位校正】，可进入点位校正界面。



【水平残差限制】和【垂直残差限制】可用来评估计算结果的精度，当计算得到的水平或垂直残差超过限值，则会以红色标识加以提醒。限值默认为 0.1，可按需修改。

按需选择 N 对测区已知点平面坐标及已知点对应源椭球下经纬度坐标：

平面校正需要至少两个起算点

垂直校正包含：固定差、平面、曲面三种方式。

高程拟合方法包括：固定差、平面拟合、曲面拟合：

固定差：即平移，至少一个起算点，结合平面校正，需要至少两个起算点；

平面拟合：至少要求三个起算点；

曲面拟合：至少要求六个起算点；

选点时，包含【已知点】和【GNSS点】。

已知点为平面坐标，可从点库中选取已提前录入的点位，也可直接输入。

GNSS点为已知点对应的 WGS84 坐标, 可从点库中选择已提前录入或在已知点位上测得的点位，也可直接测量当前位置或输入。

选取点位后，也可在列表中点击【删除】或【编辑】，进行修改。

中国移动 4G 15:31

中国电信 4G

选点

已知点

点名0.000

北坐标0.000

东坐标0.000

高程0.000

GNSS点

点名0.000

纬度0.000

经度0.000

大地高0.000

确定

中国移动 4G 20:07

中国电信 4G

参数计算

使用垂直校正

固定平面曲面

水平残差限制0.1

垂直残差限制0.1

至少需要2对点

选点->

	GNSS点	已知点	水平残差	垂直残差	操作
☒	Gnss	pt10	0.000	-0.076	编辑 删除
☒	Gnss	4	0.000	0.076	编辑 删除

应用

计算

点击【计算】，求解平面校正与高程拟合参数；

点击【应用】，可将计算结果应用到当前工程坐标系参数中，并更新所有测量成果。

中国移动 4G 4G 中国電信 4G 20:17

坐标系

基准纬度

0°00'00.000000"N

七参数

计算

四参数

计算

北平移量

3756757.453

东平移量

626180.559

旋转角

166°15'13.1690"

比例尺

0.081457529356

北原点

3469804.752

东原点

642524.549

高程拟合

计算

A0

147.24493026

A1

0.00000000

A2

0.00000000

A3

0.00000000

完成应用后，软件会自动跳转到坐标系界面，对所计算参数再做确认，并对点库中测量成果进行更新。

12.2. 站点平移

基站发生移动或未知点启动的基站进行了重启，需要做站点平移。

通过【左侧菜单栏】=>【站点平移】，可进入基站平移选点界面。

按需选择测区已知点平面坐标及对应测量点经纬度坐标。

选点时, 包含【已知点】和【GNSS点】。

已知点为平面坐标，可从点库中选取已提前录入的点位，也可直接输入。

GNSS 点为已知点对应的 WGS84 坐标, 可从点库中选择已提前录入或在已知点位上测得的点位, 也可直接测量当前位置或输入。

点击【确定】, 即可求出平移量。

点击【应用】, 可将当前平移参数应用到当前所选测量点对应基站下, 并同步更新该基站下所测量的所有移动站点。

中国移动 4G 中国电信 4G 20:21

站点平移

平移参数

已知点 

点名 pt11 

北坐标 3469793.889

东坐标 642513.237

高程 2.010

GNSS点  

点名 Gnss

纬度 31°20'29.003908"N

经度 121°29'51.005239"E

大地高 2.01422

确定

中国移动 4G 中国电信 4G 20:21

站点平移

平移参数

已知点 

点名 pt11 

北坐标 3469793.889

计算结果

ΔX	-0.07365654688328505
ΔY	0.02154921635519713
ΔZ	0.0010400860915815713

取消 应用

经度 121°29'51.005284"E

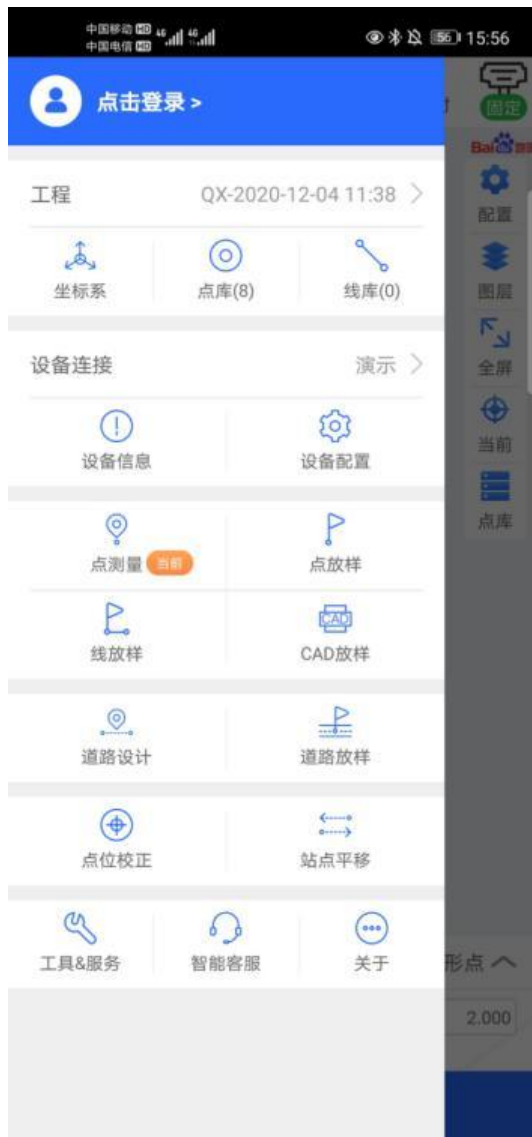
大地高 2.01029

确定



13. 工具&服务

在侧边栏中点击【工具&服务】,即可进入工具菜单界面。



13.1. 坐标转换

中国移动 4G 中国电信 5G 15:59

< 坐标转换 清空

大地坐标 本地坐标

纬度 0.000

经度 0.000

大地高 0.000

转换

转换结果

北坐标: -

东坐标: -

高程: -

软件支持【大地坐标】和【本地坐标】互相转换。

选择【大地坐标】或【本地坐标】TAB 页，作为源坐标类型；

输入源坐标值后，点击【转换】，即可通过使用当前工程坐标系完成坐标转换，结果显示在【转换结果】中。

在转换结果中，可使用【分享】，通过钉钉、微信等分享给他人使用，可通过【复制】，直接将结果复制出来，在软件中其他地方使用。

在右上角的【清空】按钮，可快速将当前页面所输入的数据及结果清空。

13.2. 角度变换

中国移动 4G 中国电信 4G

16:12

<

角度变换

清空

度°分'秒"

0

°

0

'

0.00000

"

度.度度

0.00000000

度.分秒

0.00000000

弧度

0.00000000

秒

0.00000000

转换

软件支持 度°分'秒"、度.度度、度.分秒、弧度、秒之间相互转换。

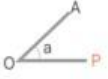
找到当前所有的角度格式，输入，点击【转换】，即可自动转换出其他所有格式结果。

点击右上角【清空】，可将当前所有输入框清空。

13.3. 坐标正算

中国移动 4G 16:33

坐标正算 清空



已知：O坐标、A坐标；OP、a
求：P点坐标

坐标点（点O）

北坐标 0.000

东坐标 0.000

坐标点（点A）

北坐标 0.000

东坐标 0.000

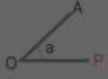
OP(米) 0.000

a 0.000

转换

中国移动 4G 17:16

坐标正算 清空



已知：O坐标、A坐标；OP、a
求：P点坐标

坐标点（点O）

北坐标 3073281.583

东坐标 429078.618

坐标点（点A）

北坐标 3493046.133

东坐标 1214861.128

计算结果（点P）

点名 p

北坐标 3073280.924

东坐标 429098.608

高程 0.000

分享

复制

保存

输入两点 O 和 A，偏转角度 α ，以及 OP 的距离

点击【转换】，即可计算出所需要的点 P 坐标。

计算出的结果，可直接输入高程形成最终结果。

点击【保存】，即可保存到点库；

点击【分享】，即可通过钉钉、微信等分享给他人；

点击【复制】，即可将信息复制到剪切板，在软件其他地方使用。

点击右上角【清空】，可清空所有输入数据。

13.4. 坐标反算



输入两个点 A、B，点击【计算】，即可计算出两个点之间的关系，包含：

斜距、平距、高差、坡度、北偏、东偏、方位角、高度角等。

点击【分享】，即可通过钉钉、微信等将计算结果分享给他人。

点击右上角【清空】，可清空所有输入数据。

13.5. 点线计算



输入起 C、终点 A、偏点 B 三个点坐标

点击【计算】，即可算出相关的角度、线段长及 B 在 AC 上的垂足 P 的信息，包含：

起点终点距 CA、起点到侧边点距 CB、起点垂距 CP；

AC 与侧边点的两个夹角 $\angle BAC$ ($\angle a$)、 $\angle ACB$ ($\angle \beta$)

B 到 AC 的垂足，即点 P 的坐标

点击【分享】，即可通过钉钉、微信等将计算结果分享给他人。

点击右上角【清空】，可清空所有输入数据。

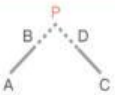
13.6. 交会计算

13.6.1. 4 点交会

中国移动 4G 中国电信 14:06

交会计算 清空

4点 点+距离 点+角



已知：A、B、C、D 坐标
求：点P坐标

坐标点（点A）

北坐标 0.000

东坐标 0.000

坐标点（点B）

北坐标 0.000

东坐标 0.000

坐标点（点C）

北坐标 0.000

东坐标 0.000

计算

中国移动 4G 中国电信 14:14

交会计算 清空

4点 点+距离 点+角



已知：A、B、C、D 坐标
求：点P坐标

坐标点（点B）

北坐标 3073281.610

东坐标 429078.550

坐标点（点C）

北坐标 2657205.030

东坐标 1490198.271

高程 0.000

计算结果（点P）

点名 p

北坐标 2657205.030

东坐标 1490198.271

高程 0.000

分享

复制

保存

输入 4 个点位，点击【计算】即可得到交会点 P 的坐标。

计算出的结果，可直接输入高程形成最终结果。

点击【保存】，即可保存到点库；

点击【分享】，即可通过钉钉、微信等分享给他人；

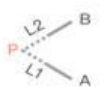
点击【复制】，即可将信息复制到剪切板，在软件其他地方使用。

13.6.2. 2点+2距交会

中国移动 4G 14:18

< 交会计算 清空

4点 点+距离 点+角



已知：点A、B坐标，L1、L2
求：点P坐标

坐标点（点A）

北坐标 0.000

东坐标 0.000

坐标点（点B）

北坐标 0.000

东坐标 0.000

L1 0.000

L2 0.000

P在AB左 P在AB右

计算

中国移动 4G 14:21

< 交会计算 清空

4点 点+距离 点+角



已知：点A、B坐标，L1、L2
求：点P坐标

坐标点（点A）

北坐标 3073281.583

东坐标 429078.618

坐标点（点B）

北坐标 3493046.133

计算结果（点P）

点名 p

北坐标 3411624.800

东坐标 1253209.095

高程 0.000

分享 复制 保存

输入 2 个点位及 2 段距离，选择交互点位置，点击【计算】即可得到交会点 P 的坐标。

计算出的结果，可直接输入高程形成最终结果。

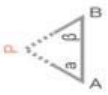
- 点击【保存】，即可保存到点库；
- 点击【分享】，即可通过钉钉、微信等分享给他人；
- 点击【复制】，即可将信息复制到剪切板，在软件其他地方使用。

13.6.3. 2点+2角交会

中国移动 4G 14:26

< 交会计算 清空

4点 点+距离 点+角



已知：点A、B坐标， $\angle\alpha$ 、 $\angle\beta$
求：点P坐标

坐标点（点A）

北坐标 0.000

东坐标 0.000

坐标点（点B）

北坐标 0.000

东坐标 0.000

$\angle\alpha$ 0.000

$\angle\beta$ 0.000

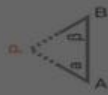
P在AB左 P在AB右

计算

中国移动 4G 14:26

< 交会计算 清空

4点 点+距离 点+角



已知：点A、B坐标， $\angle\alpha$ 、 $\angle\beta$
求：点P坐标

北坐标 3073281.583

东坐标 429078.619

坐标点（点B）

北坐标 3493046.134

计算结果（点P）

点名 p

北坐标 3050440.065

东坐标 1121679.003

高程 0.000

分享 复制 保存

输入 2 个点位及 2 个角度，选择交互点位置，点击【计算】即可得到交会点 P 的坐标。

计算出的结果，可直接输入高程形成最终结果。

- 点击【保存】，即可保存到点库；
- 点击【分享】，即可通过钉钉、微信等分享给他人；
- 点击【复制】，即可将信息复制到剪切板，在软件其他地方使用。

13.7. 偏点计算



输入 2 个点位及垂距、起点距，选择交互点位置，点击【计算】即可得到交会点 P 的坐标。

计算出的结果，可直接输入高程形成最终结果。

点击【保存】，即可保存到点库；

点击【分享】，即可通过钉钉、微信等分享给他人；

点击【复制】，即可将信息复制到剪切板，在软件其他地方使用。

13.8. 等分点计算

中国移动 4G 14:31

中国电信 4G 14:31

<

等分点计算

清空

N

A

B

已知：点A、B的坐标
求：线段等分点列表

坐标点（点A）

北坐标

0.000

东坐标

0.000

高程

0.000

坐标点（点B）

北坐标

0.000

东坐标

0.000

高程

0.000

分段方法

按数量(段)

按距离(米)

2

起点名称

pt

计算

N

A

B

已知：点A、B的坐标
求：线段等分点列表

北坐标

3073281.583

东坐标

429078.618

高程

0.007

坐标点（点B）

北坐标

3493046.133

计算结果（点P）

点名	北坐标	东坐标	高程
pt25	3178222.721	625524.246	0.006
pt26	3182420.366	633382.071	0.006
pt27	3186618.012	641239.896	0.006
pt28	3190815.657	649097.722	0.006

分享

复制

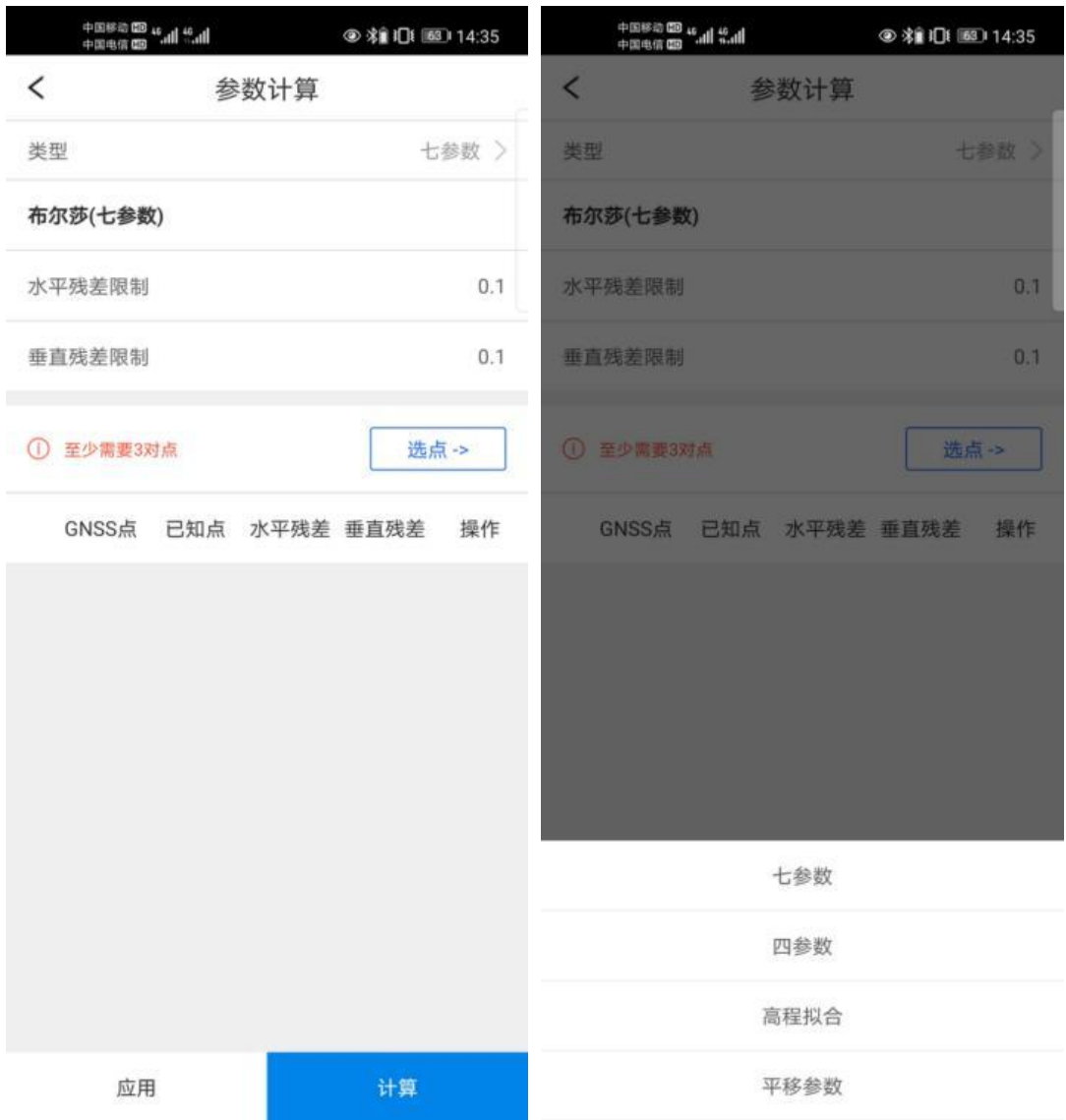
保存

输入 2 个点位及分段方法，输入起点名称和点名步进，点击【计算】即可得到分段的点位坐标列表。

分段方法有按数量和按距离两种，可按需选择。

- 点击【保存】，即可保存到点库；
- 点击【分享】，即可通过钉钉、微信等分享给他人；
- 点击【复制】，即可将信息复制到剪切板，在软件其他地方使用。

13.9. 参数计算



选择参数计算的【类型】，包含：七参数、四参数、高程拟合、平移参数。

【水平残差限制】和【垂直残差限制】可用来评估计算结果的精度，当计算得到的水平或垂直残差超过限值，则会以红色标识加以提醒。限值默认为 0.1，可按需修改。

选点时，包含【已知点】和【GNSS 点】。

已知点为平面坐标，可从点库中选取已提前录入的点位，也可直接输入。

GNSS 点为已知点对应的 WGS84 坐标, 可从点库中选择已提前录入或在已知点位上测得的点位, 也可直接测量当前位置或输入。

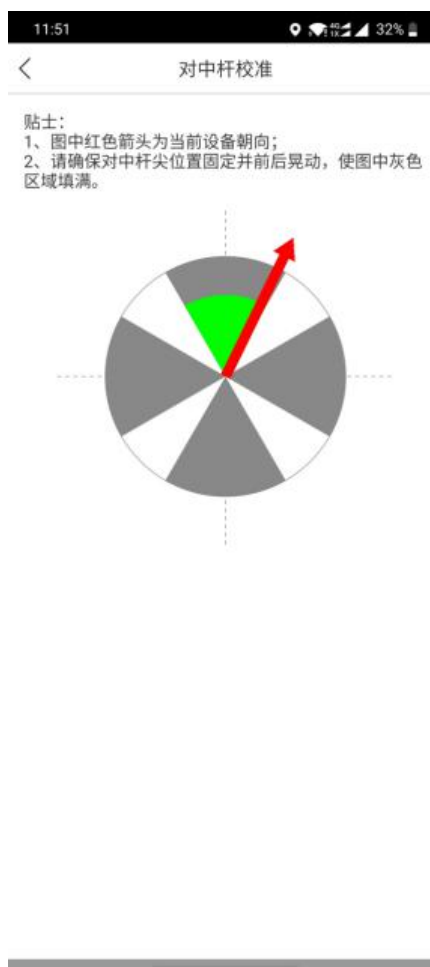
选取点位后, 也可在列表中点击【删除】或【编辑】, 进行修改。

参数计算结束后, 软件会自动跳转到当前工程坐标系中相对应的位置, 可按需再做调整。

13.10. 对中杆校准

要使用惯导倾斜测量功能, 必须保障对中杆与千寻 RTK 产品设备底部的绝对垂直, 若对中杆有歪斜将会产生测量误差。若您的设备比较长时间没有使用, 或对中杆受外部撞击及更换对中杆后, 建议使用“对中杆校准”功能来修复该误差。具体操作如下:

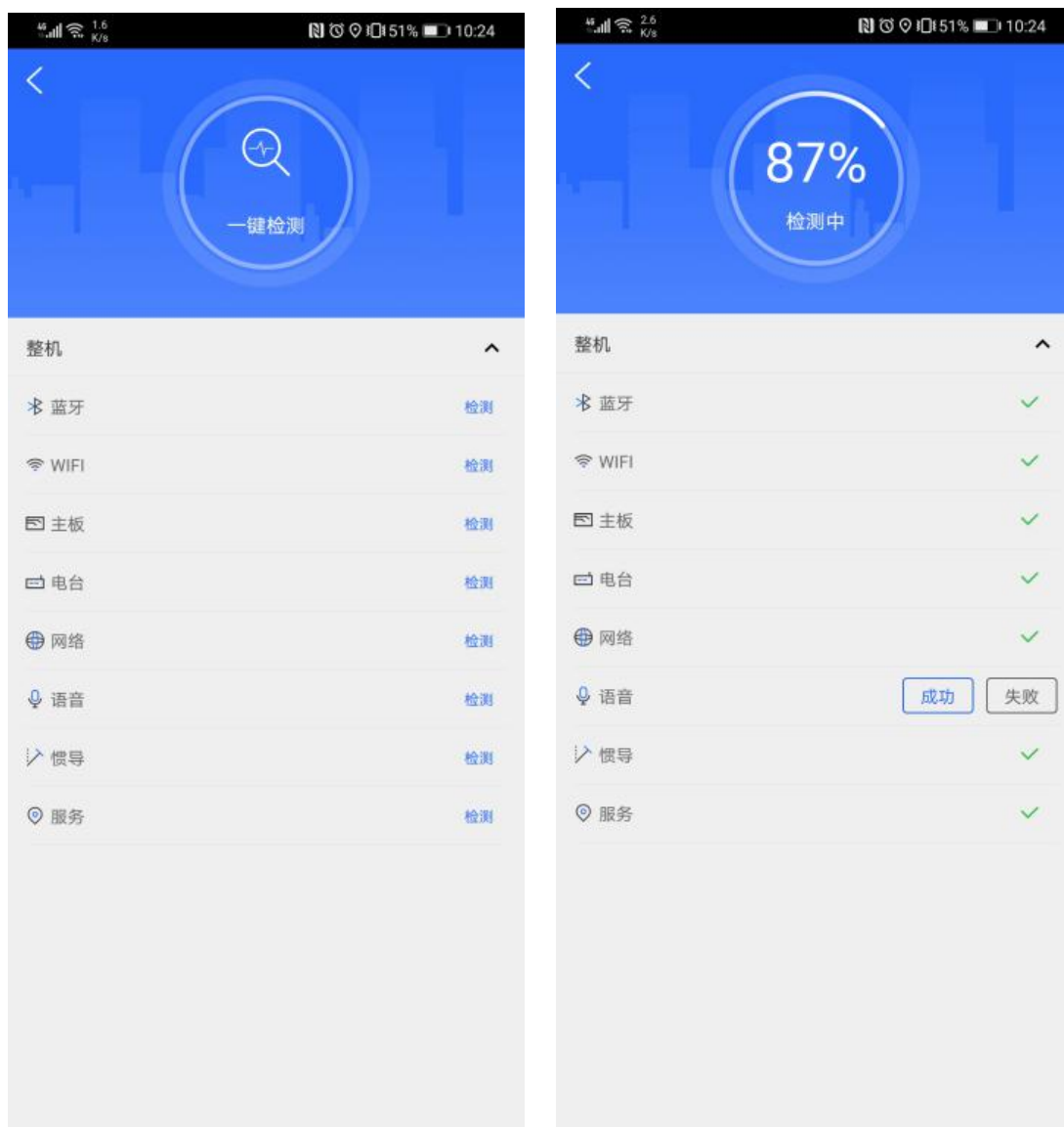
在侧边栏中点击【工具&服务】, 对中杆校准。受限进行惯导初始化, 完成后进入校准流程。红色箭头为当前晃动方向, 先后朝 4 个灰色方向晃动对中杆, 直到将图中灰色区域填满。校正成果会自动保存, 再次开机无需重新校正。



13.11. 故障检测

通过侧边栏中点击【工具&服务】，故障检测，您可对设备主要功能进行检测。进入后点击上方“一键检测”。

部分功能如“语音”，需要您根据是否听到接收机语音播报来进行确认：



13.12. NMEA 输出

若您需要将 RTK 主机为第三方设备提供位置数据，如连接测深仪等，可使用 NMEA 输出功能。

在侧边栏中点击【工具&服务】，进入“NMEA 输出”配置。可根据需求进行选择，一般第三方仅需要位置数据，则选择“GGA”，再进行串口波特率确认。GGA 输出语句头为标准 GP GGA 格式，目前仅支持 1Hz、RS232 串口线缆输出。设备重启后仍将以该配置输出。



若需要进行无线传输，可在 RTK 主机 web 页中配置 Wi-Fi 输出 GGA 等数据：

- 1) 点击手簿桌面“RTK Web”浏览器，将会自动进入 1.1.1.1 的接收机网页；
- 2) 依次点击左上角菜单→系统配置→NMEA 输出配置，选择对应项目；
- 3) 接收端通过 TCP 协议、15160 端口接收即可。

13.13. 帮助中心



帮助中心分为【帮助文档】、【视频中心】、【热门问题】、【文档下载】四个模块，可按需进行搜索和使用。

13.14. 意见反馈

立即登录

注册即享多重好礼

百元新人福利礼包 千寻服务0元用

快速注册/登录

账号密码登录

账号

请输入手机号码

图片验证

请输入图片验证码

M4DE

短信验证

请输入短信验证码

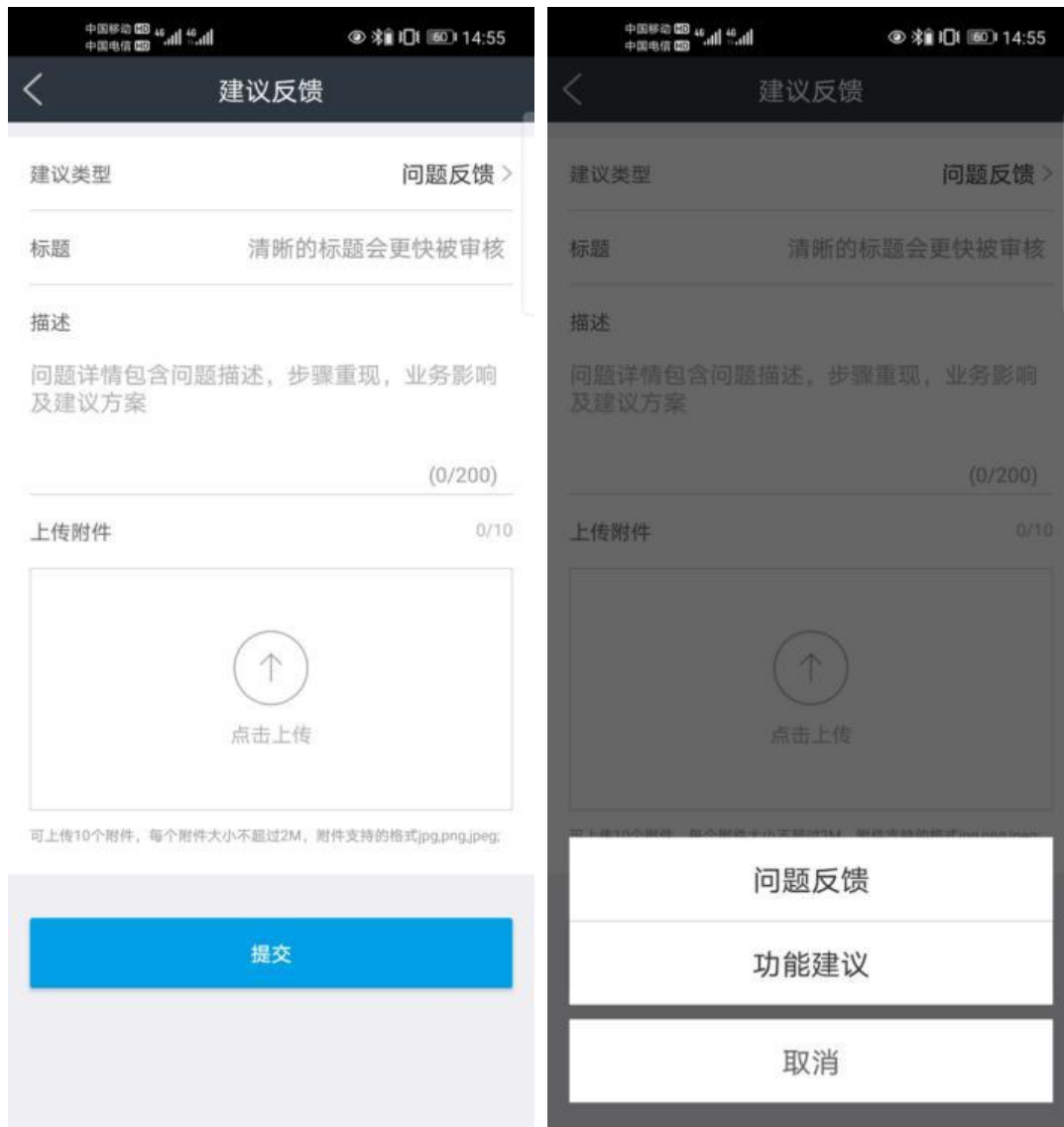
获取验证码

☐

我同意并接受《网站使用条款》和《隐私政策》

立即注册/登录

使用意见反馈，需要先使用千寻位置的官网账号进行登录。登录完成后，可
按需进行问题反馈。



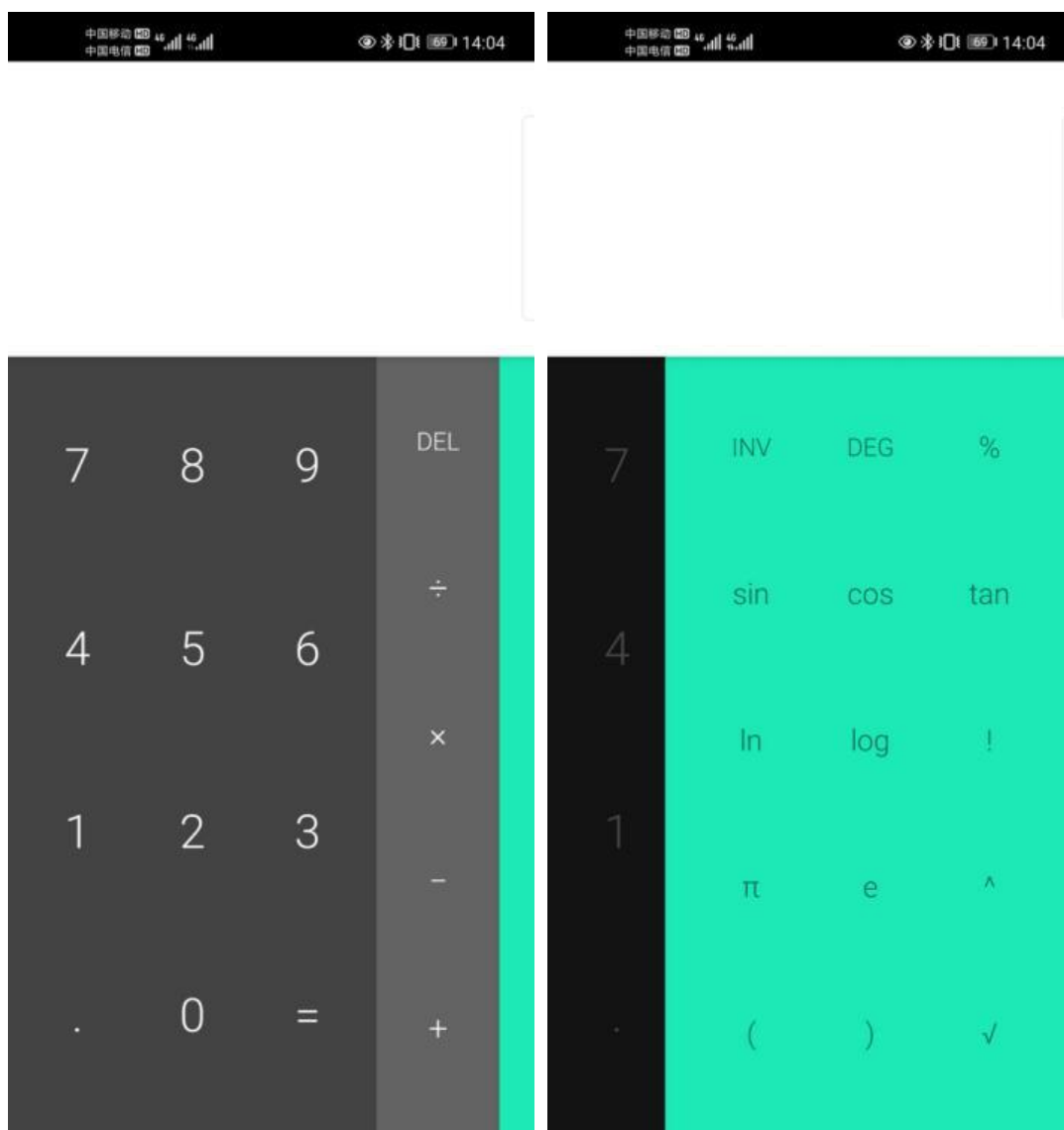
【建议类型】分为“问题反馈”和“功能建议”两种。

结合实际输入【标题】和【描述】，并上传现场附件，点击【提交】即可。

其中，附件可上传 10 个，每个附件不能超过 2M，附件支持 JPG、PNG、JPEG 格式。

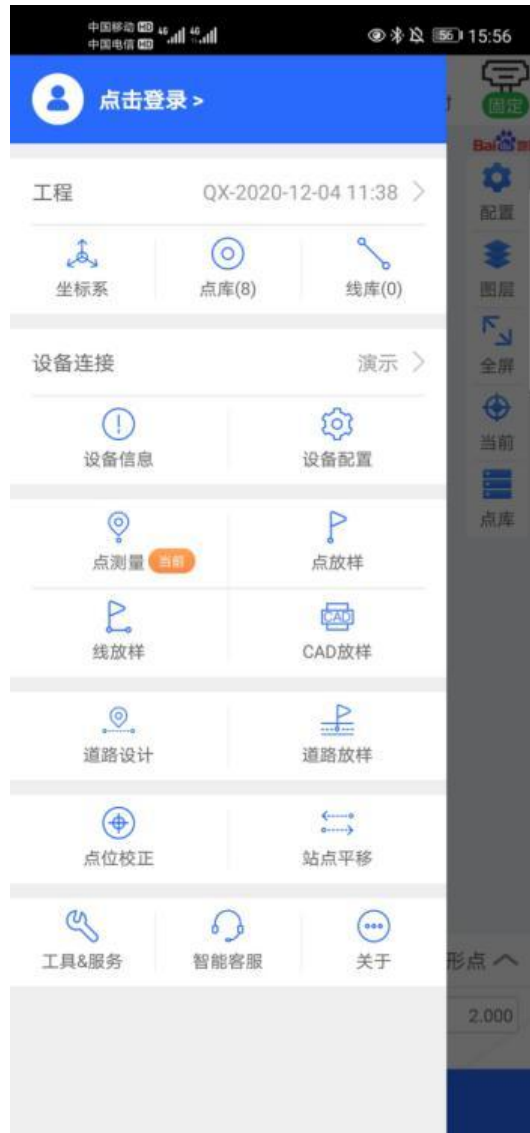
13.15. 计算器

用于数学计算。



14. 智能客服

点击【侧边栏】中的【智能客服】，即可进入智能客服界面。





首次进入【智能客服】界面，软件会自动加载常用问题，如有需要可直接输入问题，软件会自动识别问题并给出相关答复。

若问题仍未解决，可点击底部的【转人工】，转接人工客服进行答疑。

15. AI 语音

15.1. 语音唤醒

打开测呗 APP，直接语音唤醒，唤醒词可以用：

你好小千、哈喽小千、小千小千、小千在吗、小千同学、嗨，千寻小千、千寻小千、小千出来

小千收到后，会随机给出回复，回复语如下：

我在、在呢、来啦、哈喽、主人，我在、小千在呢、主人，请讲

15.2. 语音控制

测呗 APP 目前支持的语音控制有：工作模式配置、界面跳转、测量放样

工作模式配置命令集如下：

前缀（可选）	命令	后缀（可选）	Action	SR6回复
开始/准备/切换/切换到/配置/启动/启用/使用	主机网络/移动站主机网络/移动站星矩网络/移动站千寻网络/移动站千寻服务/流动站主机网络/流动站星矩网络/流动站千寻网络/流动站千寻服务	模式	切换到移动站星矩网络	* 移动站千寻服务配置成功
	移动站电台/流动站电台		切换到移动站电台	*移动站电台配置成功
	基站电台/基站	模式	切换到基站电台	* 基准站模式切换成功，结束作业前请不要移动
	静态/静态站	模式	切换到静态站	* 静态模式切换成功，结束作业前请不要移动

界面跳转配置命令集如下：

前缀（可选）	命令	后缀（可选）	Action	SR6回复
进入/打开/切换/切换到/修改/查看/开始	工程/工程列表	页面/界面	进入相应界面	无
	点库/点列表			
	线库/线列表			
	坐标系/坐标系参数/坐标系配置			
	点校正/点位校正			
	基站平移/站点平移			
	帮助/在线帮助			
	客服/在线客服/智能客服/找客服			
	关于/版本信息/版本号			
	设备信息/设备详情/设备状态			

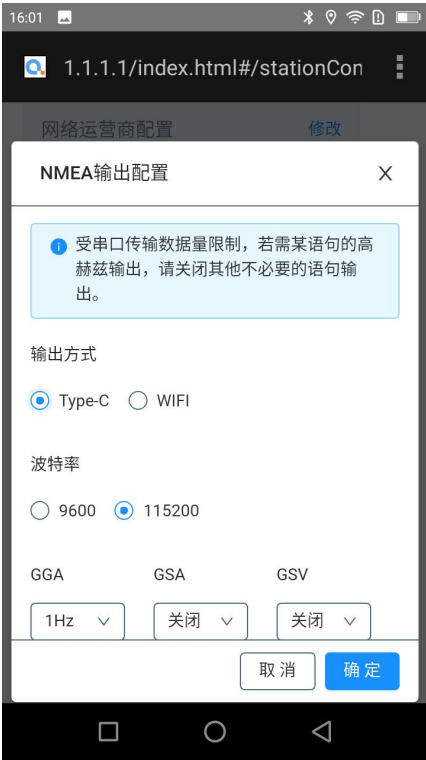
测量放样配置命令集如下：

前缀（可选）	命令	后缀（可选）	Action	SR6回复
开始/准备/切换/切换到/ 配置/启动/启用/使用	测点/测个点/测量/放样/ 放个样		使用当前配置测点	无
	上一点/上一个		切换上一点	
	下一点/下一个		切换下一点	
	中桩		切换到中桩	
	左边桩		切换到左边桩	
	右边桩		切换到右边桩	
	横断面		切换到横断面	

16. 接收机 Web 网页

用户可在此对接收机进行配置。

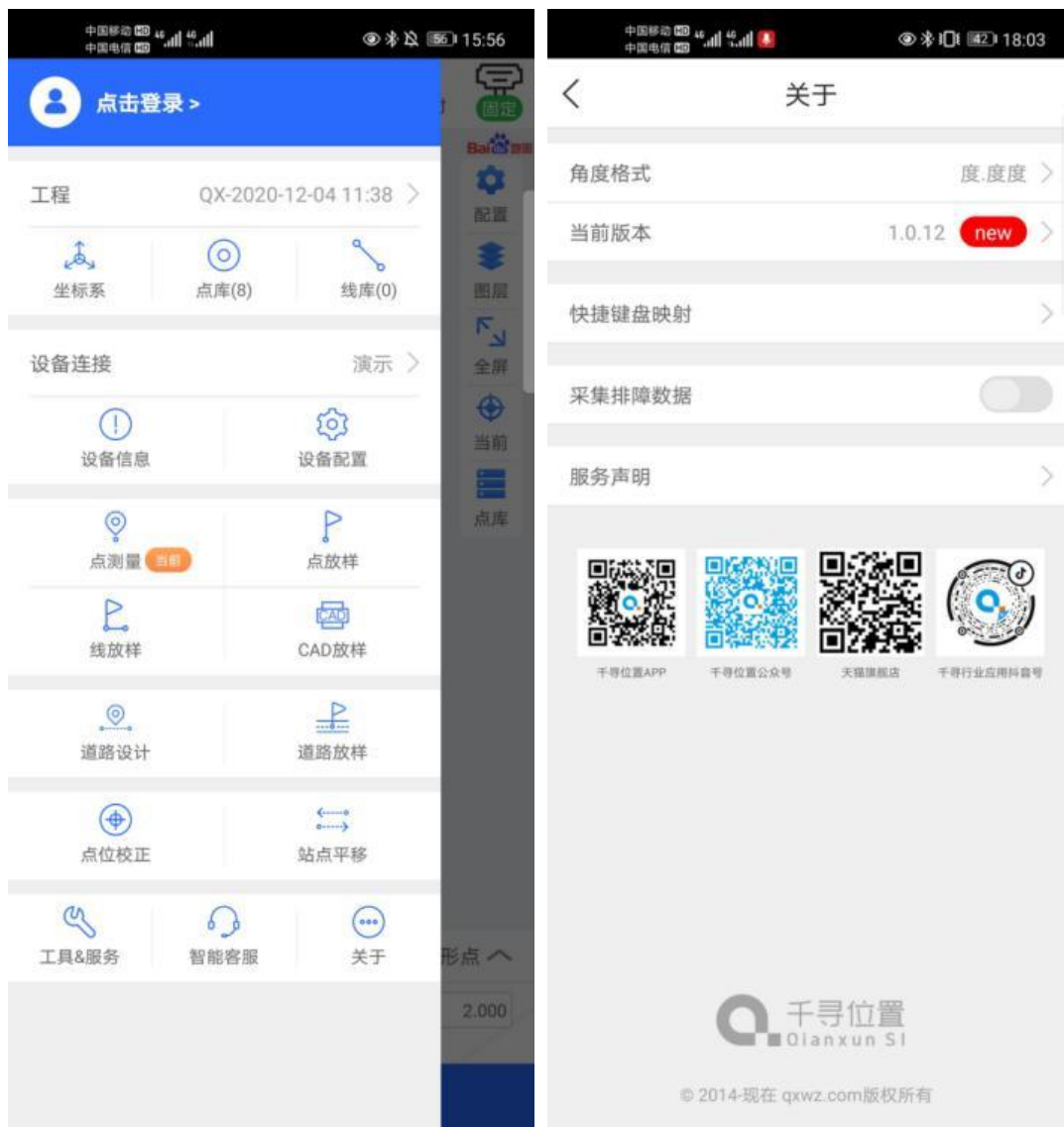
进入方式：点击手簿桌面“RTK Web”浏览器，将会自动进入 1.1.1.1 的接收机网页；可进行如 NMEA 输出、指定网络运营商等操作





17. 关于

点击【侧边栏】=>【关于】，即可进入关于界面。



17.1. 角度格式



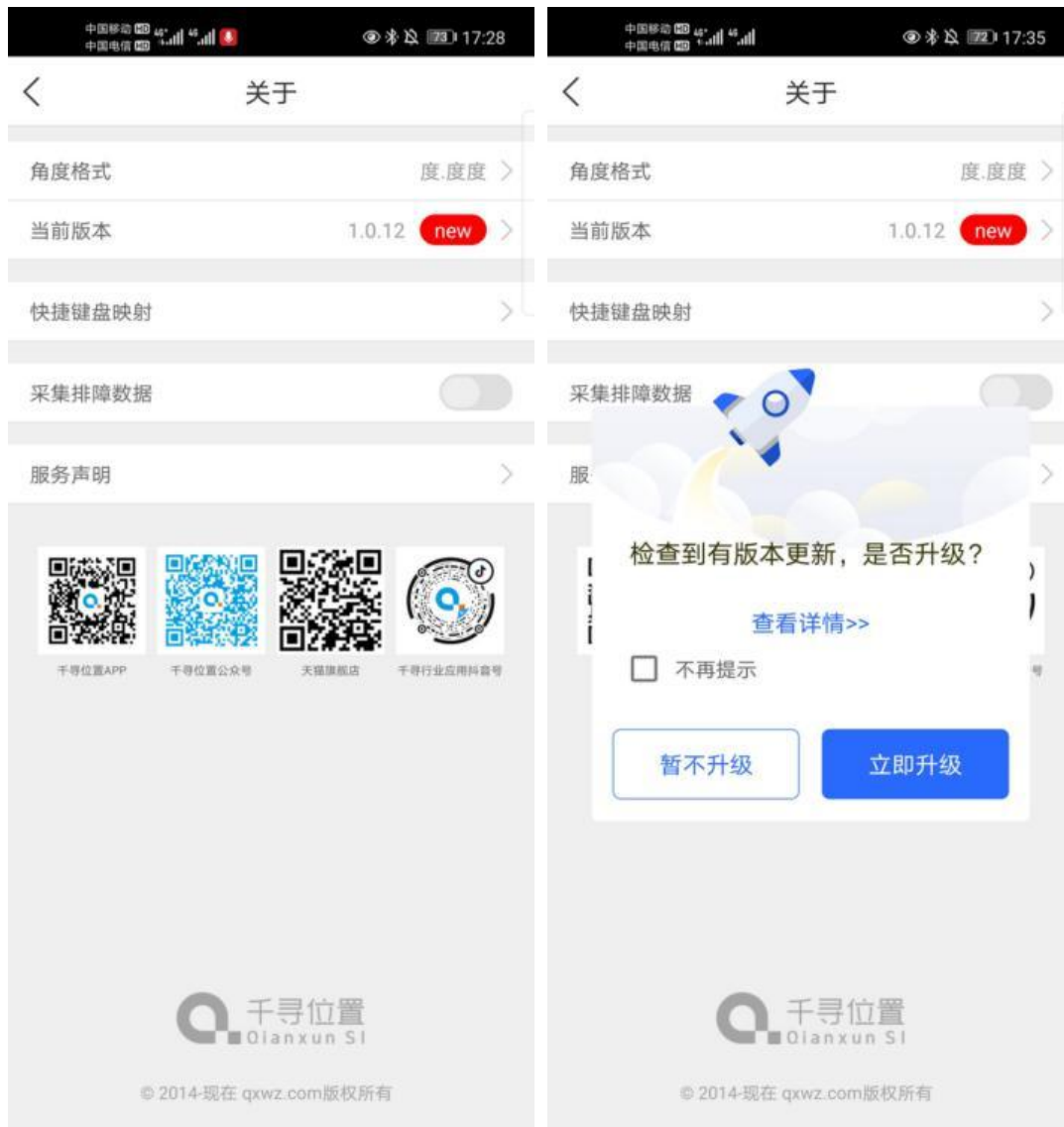
软件支持五种角度格式的显示：度°分'秒"、度:分:秒、度.度度、弧度、秒

完成切换后，软件中显示角度的位置会相应变化。

17.2. 当前版本

查看当前版本号，若有新版本则会以红色 new 标识。

点击版本号，可查看当前的版本信息。

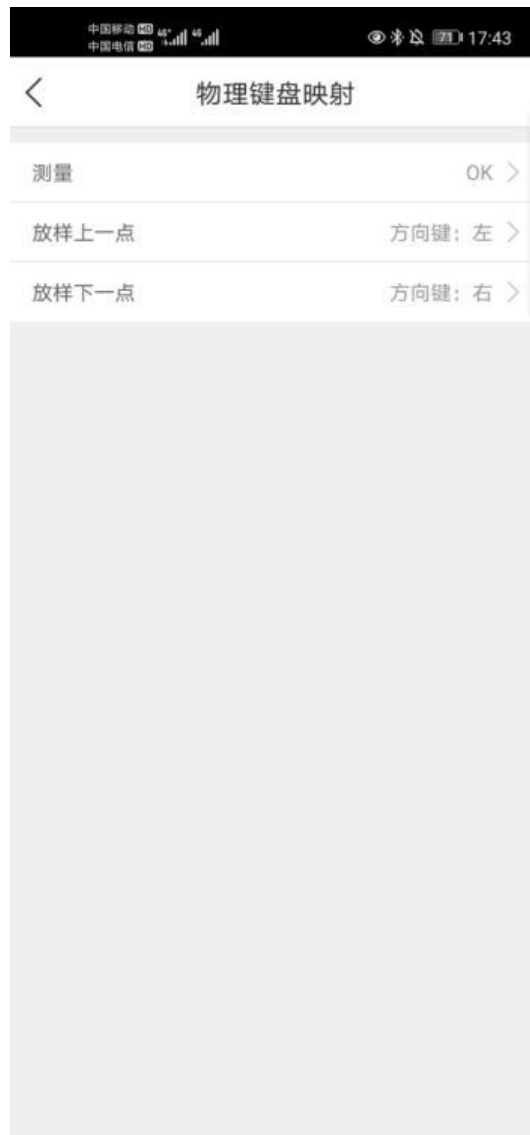


OTA 推送说明:

1. 打开测呗后，软件会自动联网检查服务器端是否存在新版本；
2. 若当前存在新版本，软件会弹框提示；
3. 版本分为两种：
 - (1) 强制升级版本，必须【立即升级】，否则只能【退出】；
 - (2) 可选升级版本，可选择【暂不升级】或【立即升级】；
4. 可选升级版本可勾选【不再提示】，后续不会再弹框提示，有需要的可到【关于】中查看并升级。

17.3. 物理键盘映射

在【关于】中可配置常用的物理按键用于快捷操作。



可配置【测量】、【放样上一点】、【放样下一点】等操作。

每个按钮可在【OK】、【方向键：上】、【方向键：下】、【方向键：左】、【方向键：右】中选择。

17.4. 采集排障数据

连接接收机，在软件【关于】中开启【采集排障数据】功能：



Type-C 数据线连接接收机及 PC 端，找到 RTK 主机存储盘，点击 sys 文件夹，内部有 log 与 ots 两个文件夹，分别为日志文件与压缩为.tar 的排障数据文件（GGA 文件，差分数据文件，原始观测数据文件）：

QX11000169 (E:)			搜索"QX1..."
名称	修改日期	类型	大小
SRX.bin	2020/11/12 4:47	BIN 文件	1,
libN2util.so	2020/11/12 4:47	SO 文件	
lock		文件	
imu_log	2020/11/12 5:52	文件夹	
sys		文件夹	

QX11000169 (E:) > sys			搜索"sys"
名称	修改日期	类型	大小
log		文件夹	
ots		文件夹	

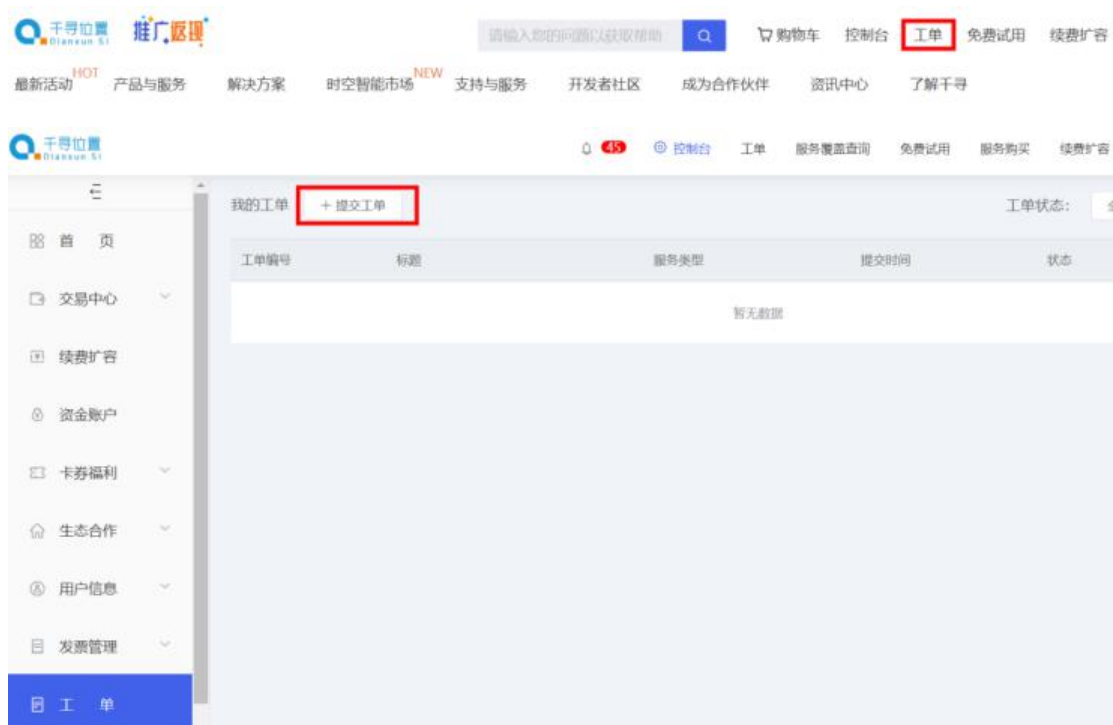
U 盘 (E:) > sys > log			搜索"log"
名称	修改日期	类型	大小
kernel.log	2020/11/9 6:37	文本文档	
messages	2020/11/9 6:38	文件	
sr6_log_file.log	2020/11/9 6:37	文本文档	5,

U 盘 (E:) > sys > ots			搜索"ots"
名称	修改日期	类型	大小
QX11000057OTS_20201109053837.t...	2020/11/9 6:11	WinRAR 压缩文件	9,9
QX11000057OTS_20201109060947.t...	2020/11/9 6:39	WinRAR 压缩文件	9,0

可将此两文件上传至千寻官网控制台的工单系统，走工单流程：

工单系统入口:

<https://my.qxwz.com/ticket/>



注：排障时间最短为 1 分钟，最长 30 分钟，可多次继续排障，最多保存 5 组排障数据，之后会覆盖之前的文件，排障数据采集完成后 1 分钟可进行数据拷贝。



地址：西安市雁塔区沣惠南路18号唐沣国际广场D座6层

电话：029-89396188/400-029-3662

传真：029-85419019 邮编：710075

网址：<https://www.xajtzc.com>

邮箱：info@quickdetection.com

