



**Manual de usuario de XField**

# Índice

<b>Capítulo 1</b> .....	<b>1</b>
1.1 Introducción al software .....	2
1.2 Interfaz del software .....	3
1.3 Instalación y desinstalación del software .....	5
<b>Capítulo 2</b> .....	<b>7</b>
2.1 Conexión del receptor GNSS.....	8
2.2 Establecer un nuevo proyecto .....	9
2.3 Localización .....	12
2.4 Establecer la estación base .....	13
2.5 Establecer la estación Rover .....	13
2.6 Levantamiento topográfico y replanteo .....	14
2.7 Exportar datos .....	17
<b>Capítulo 3</b> .....	<b>20</b>
3.1 Gestión de proyectos .....	22
3.2 Sistema de coordenadas .....	23
3.3 Calibración de la traducción de la estación base.....	27
3.4 Gestión de puntos .....	29
3.6 Acerca de .....	31
<b>Capítulo 4</b> .....	<b>32</b>
4.1 Configuración de comunicación .....	33
4.2 Modo de estación móvil.....	34
4.3 Modo de estación base .....	41
4.4 Modo de estación estática .....	46
4.5 Información del dispositivo .....	48
4.6 Configuración del dispositivo .....	49
4.7 Calibración de inclinación.....	50
4.8 Reposicionamiento .....	51
4.9 Registro del dispositivo .....	51
4.10 Configuración predeterminada de la estación de radio .....	52

<b>Capítulo 5.....</b>	<b>53</b>
<b>5.1 Medición de puntos .....</b>	<b>54</b>
<b>5.2 Replanteo de puntos .....</b>	<b>56</b>
<b>5.3 Replanteo de línea .....</b>	<b>58</b>
<b>5.4 Replanteo CAD.....</b>	<b>60</b>
<b>5.5 Configuración de capas .....</b>	<b>60</b>
<b>Capítulo 6.....</b>	<b>61</b>
<b>6.1 Calculadora .....</b>	<b>62</b>
<b>6.2 Convertidor de coordenadas .....</b>	<b>63</b>
<b>6.3 Convertidor de ángulos.....</b>	<b>64</b>
<b>6.4 Haga clic en la cuadrícula a tierra 【herramientas】 -&gt; 【De la red a la tierra】 ,como se muestra en la figura 6.4-1.</b>	
<b>Después de ingresar las coordenadas, haga clic en Calcular para ver los resultados del cálculo. Haga clic en Aplicar para aplicar los resultados del cálculo al proyecto actual. ....</b>	<b>65</b>
<b>6.5 Cálculo geométrico.....</b>	<b>66</b>
<b>6.6 Coincidencia de desplazamientos de base.....</b>	<b>76</b>
<b>Capítulo 7.....</b>	<b>77</b>
<b>1. Problemas comunes.....</b>	<b>78</b>
<b>2. Fallos comunes.....</b>	<b>80</b>

# Capítulo 1

## Descripción general

Este capítulo contiene:

- Introducción al software
- Interfaz de software
- Instalación y desinstalación de software

## 1.1 Introducción al software

El software xField para Android es una colección de software de control de adquisición de datos de dispositivos de medición GNSS que integra control de equipos, recopilación de datos de ubicación, medición, diseño de trazado, diseño de carreteras y otras funciones. El software tiene un proceso de operación conveniente, interacción gráfica humanizada y funciones de medición profesionales. Este libro presenta principalmente los procedimientos operativos básicos reales y las funciones del menú del software xField.

El menú principal de xField tiene cuatro opciones: **【Proyecto】** , **【Dispositivo】** , **【Medición】** ,y **【Herramientas】** .

### **【Proyecto】**

Se utiliza principalmente para operar proyectos de ingeniería. Los menús principales incluyen gestión de proyectos, sistema de coordenadas, gestión de puntos, gestión de líneas, estación base Calibración de traslación, etc. Se crea un nuevo archivo de proyecto en la gestión de proyectos. Se pueden configurar parámetros de coordenadas en el sistema de coordenadas. Los puntos recopilados durante el proceso de medición se pueden ver en la gestión de puntos.

**【Dispositivo】** Se utiliza principalmente para configurar el modo de trabajo del receptor y visualizarlo.

Información del receptor después de conectarse al receptor. Los menús principales incluyen ajustes de comunicación, ajustes de la estación móvil, ajustes de la estación base, ajustes estáticos, etc. Después de conectar con éxito el dispositivo a través de Bluetooth o WIFI en la conexión de comunicación, después de seleccionar el modo de funcionamiento de la estación base, la estación móvil o la estación estática, puede ver el estado de posicionamiento del dispositivo en el posicionamiento. Si desea calibrar el dispositivo, primero puede activar la medición de inclinación en los ajustes del dispositivo y luego puede calibrar el funcionamiento en la calibración de inclinación.

**【Medición】** El menú principal incluye medición de puntos, topografía CAD, CAD replanteo, replanteo de puntos, replanteo de líneas, control de elevación del sitio, configuración del área de estudio, etc., intente incluir varias funciones requeridas para la topografía de ingeniería.

**【Herramientas】** Contiene varios métodos de cálculo. Las funciones principales incluyen calculadora, transformación de ángulos, conversión de coordenadas, cuadrícula a tierra, cálculo geométrico, calibración posterior a la medición, etc.

## 1.2 Interfaz del software

Interfaz de inicio: En un dispositivo Android, ejecute este software. Si ya existe un proyecto, ingresará directamente a la interfaz principal, como se muestra en la Figura 1.2-1. Al deslizar el dedo hacia la izquierda en secuencia, ingresará a la siguiente interfaz del menú de navegación.

Barra de título de la interfaz principal:

La barra de título muestra principalmente el nombre del proyecto actualmente abierto, el estado de la solución después de conectarse al dispositivo y algunas funciones de acceso directo.

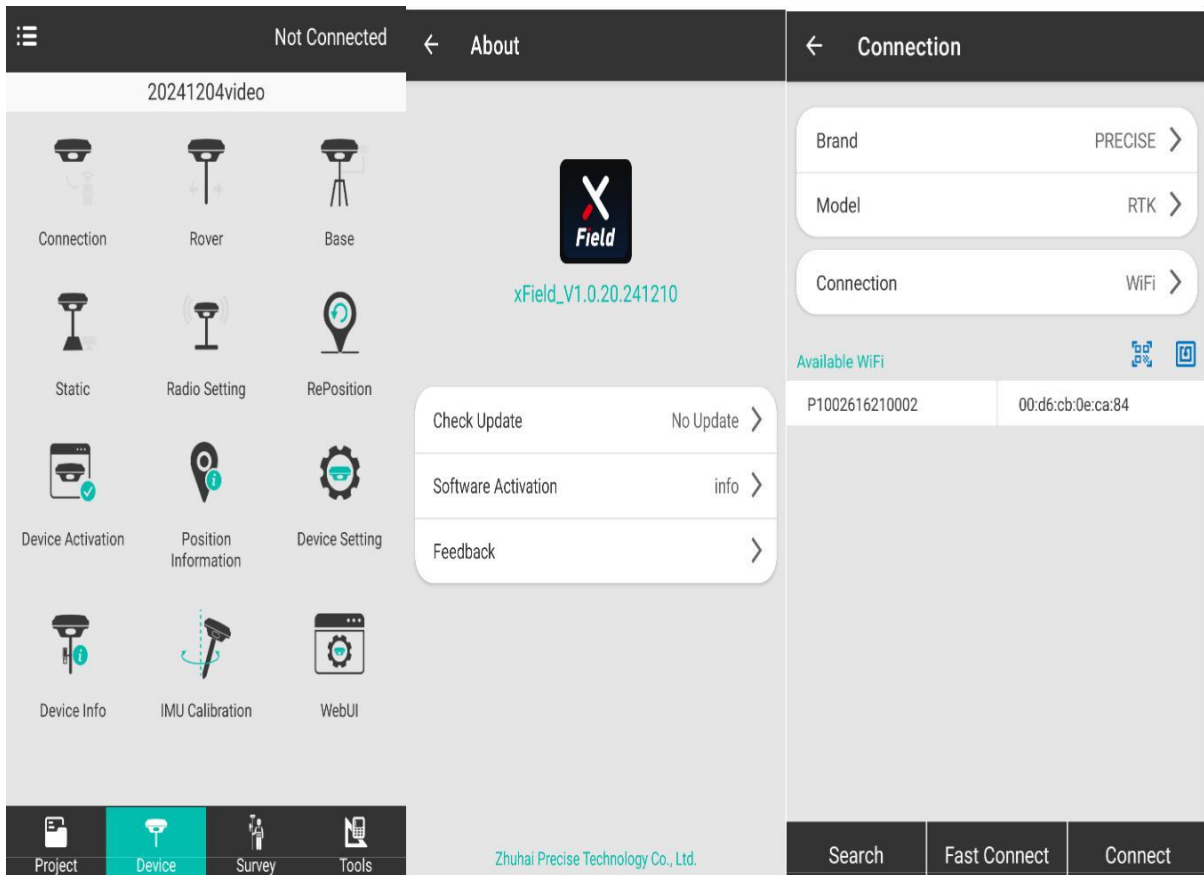


Acerca del software. Haga clic para ingresar como se muestra en la Figura 1.2-2. En la interfaz que se muestra, Puede ver información de derechos de autor del software, actualizarlo, registrarlo y activarlo, y proporcionar comentarios sobre su uso del software.



Configuración de comunicación. Haga clic para ingresar como se muestra en la Figura 1.2-3 La interfaz

Se muestra que se puede conectar al receptor.



**Figura 1.2-1**

**Figura 1.2-2**

**Figura 1.2-3**



:Estado del satélite. Una vez que el dispositivo se haya conectado correctamente, haga clic en este ícono para ingresar.

El estado se muestra en la Figura 1.2-4. La interfaz que se muestra arriba se puede utilizar para ver la información de posicionamiento actual. Haga clic **【Información de la estación base】** arriba, como se muestra en la Figura 1.2-5.,

Puede ver la información de la estación base, haga clic en **【Ahorrar】** para guardar la estación base actual coordenadas. Haga clic **【Mapa estelar satelital】** Arriba, como se muestra en la Figura 1.2-6, puede ver el

Información de posición de referencia del satélite. Los diferentes colores representan diferentes sistemas de satélite.

El círculo en la esquina superior izquierda indica el sistema de satélite representado por cada uno.

Color. Haga clic **【Lista de satélites】** a continuación, como se muestra en la Figura 1.2-7. Como se muestra en la figura,

Muestra el número de satélite, el sistema de satélite, la relación señal/ruido L1\L2\L5, el ángulo de altitud, el ángulo de acimut, el estado de bloqueo y otra información de cada satélite buscado actualmente. Haga clic en

**Satellites System**, en la Figura 1.2-8. Como se muestra, puede ingresar el estado actual del interruptor de constelación.



: Configuración de la estación móvil. Como se muestra en la Figura 1.2-9. Haga clic en este botón para ir directamente a

La configuración de la estación móvil.

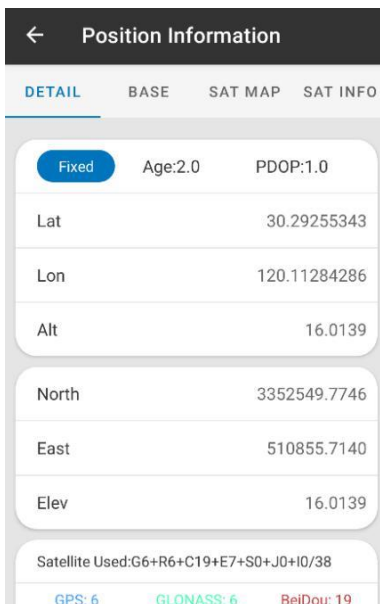


Figura 1.2-4

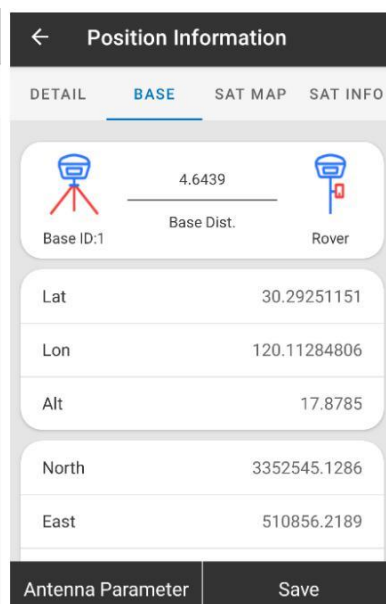


Figura 1.2-5

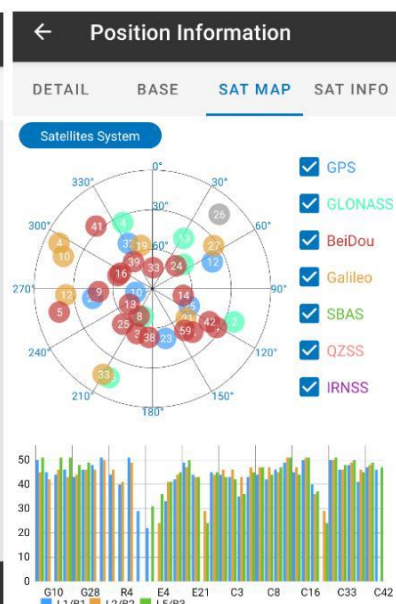


Figura 1.2-6

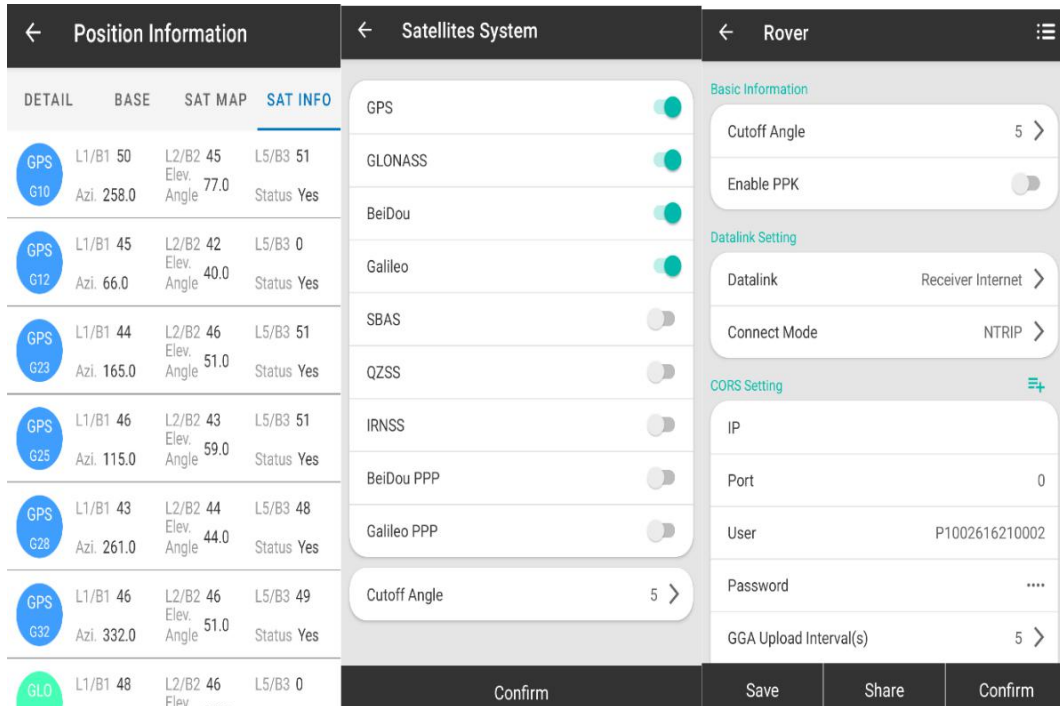


Figura 1.2-7

Figura 1.2-8

Figura 1.2-9

### 1.3 Instalación y desinstalación del software

#### Proceso de instalación:

(1) Descargue el instalador del software Android xField (\*.apk).

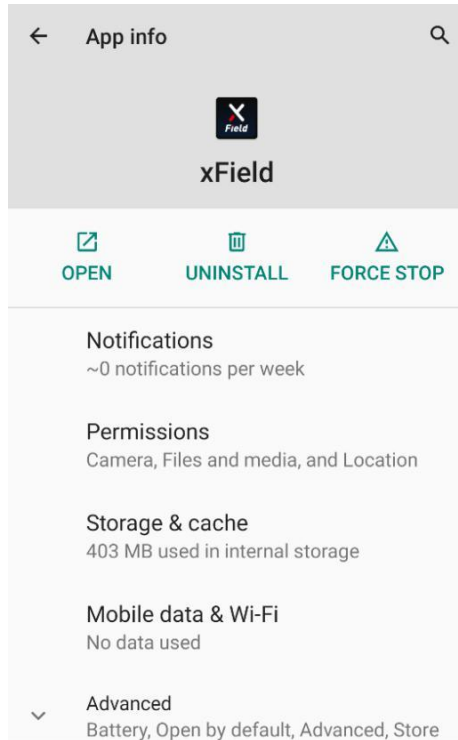
(2) Método de instalación: Copie el programa de instalación del software xField al controlador. En controlador busque el programa de instalación del software en el dispositivo 'el agente del controlador'. Haga clic en el programa de instalación y aparece el cuadro de diálogo de instalación. Haga clic en **【Instalar】**, aparecerá un cuadro de diálogo para Aparecerá la ubicación de instalación preferida. Después de un tiempo, el cuadro de diálogo de finalización de la instalación. Aparecerá un cuadro emergente, como se muestra. Haga clic en "Finalizar" para regresar al escritorio del dispositivo, haga clic en **【Abrir】** Ejecutar. El software xField.

#### Proceso de desinstalación:

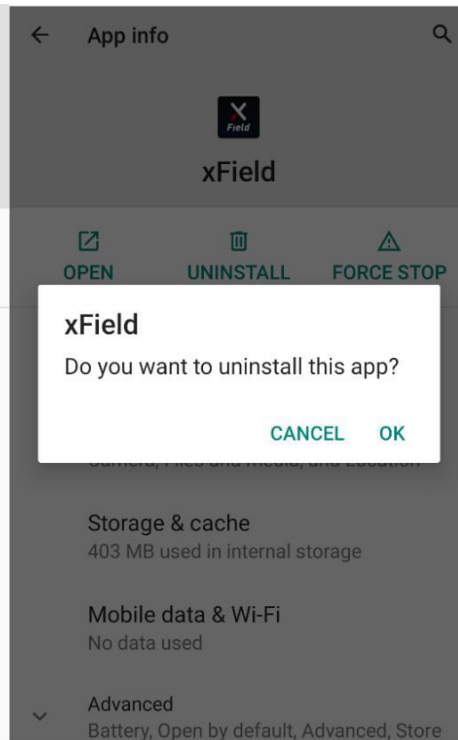
Método de desinstalación 1: Mantenga presionado el ícono del software en el escritorio y arrástrelo hacia **【Desinstalar】**

En el cuadro de opciones, como se muestra en la Figura 1.3-5, aparecerá un cuadro de diálogo que le preguntará si desea desinstalar el software, como se muestra en la Figura 1.3-6. Haga clic en "Aceptar". Se completará la desinstalación del software.





**Figura 1.3-5**



**Figura 1.3-6**

# Capítulo 2

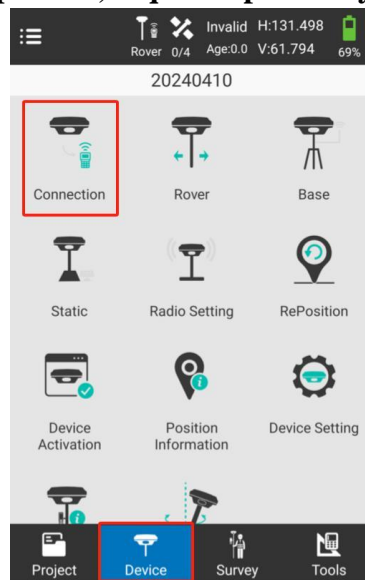
## Inicio rápido

Este capítulo contiene:

- Conexión del receptor GNSS
- Establecer un nuevo proyecto
- Localización
- Establecer estación base
- Establecer estación Rover
- Levantamiento topográfico y replanteo
- Exportar datos

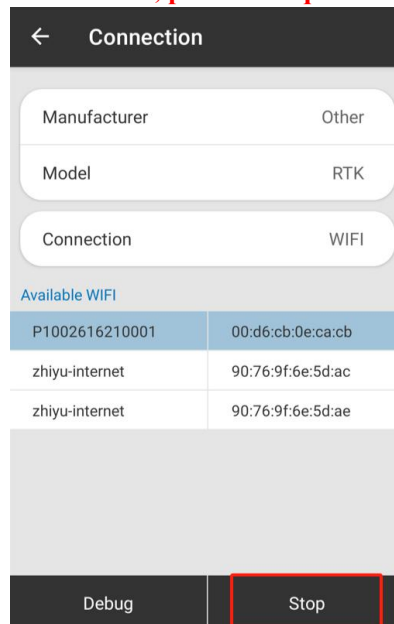
## 2.1 Conexión del receptor GNSS

### 2.1.1 Abra el xField en el controlador portátil, toque Dispositivo y toque Comunicación



Se puede conectar a WIFI o Bluetooth.

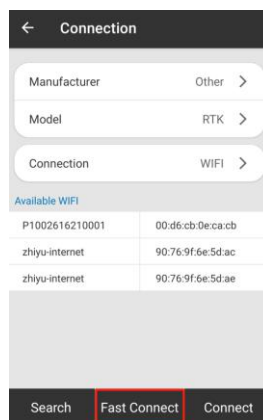
Si se conectó a otro receptor GNSS anteriormente, primero toque “Detener”.



El nombre de “WIFI disponible” es el mismo que el código del receptor GNSS.



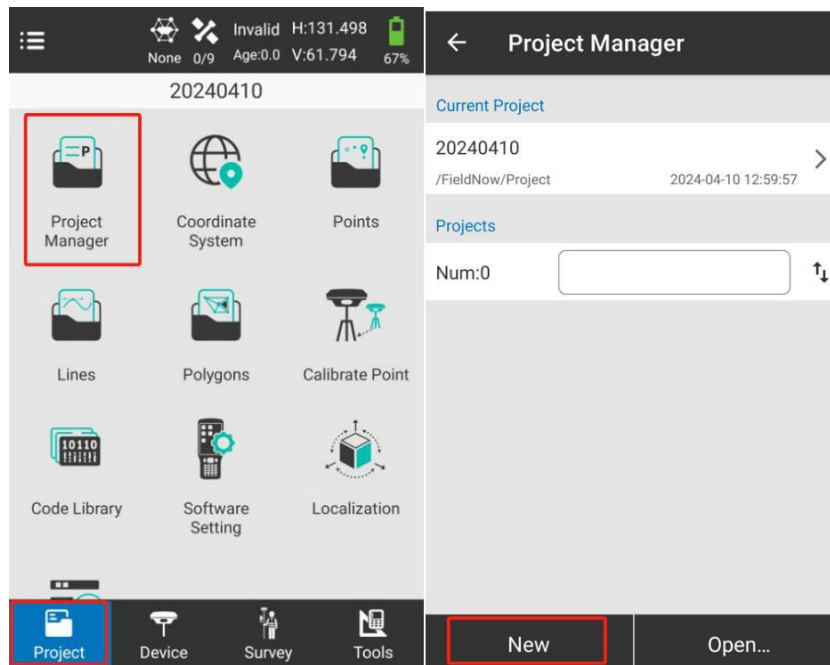
### 2.1.2 Conexión rápida con NFC



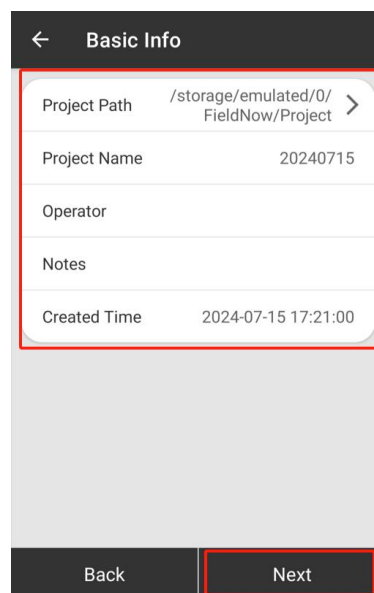
“Conexión rápida” significa que el controlador portátil puede encontrar el receptor GNSS más cercano y conectarse rápidamente mediante NFC. No es necesario que elija ninguno de los receptores en la pantalla.

## 2.2 Establecer un nuevo proyecto

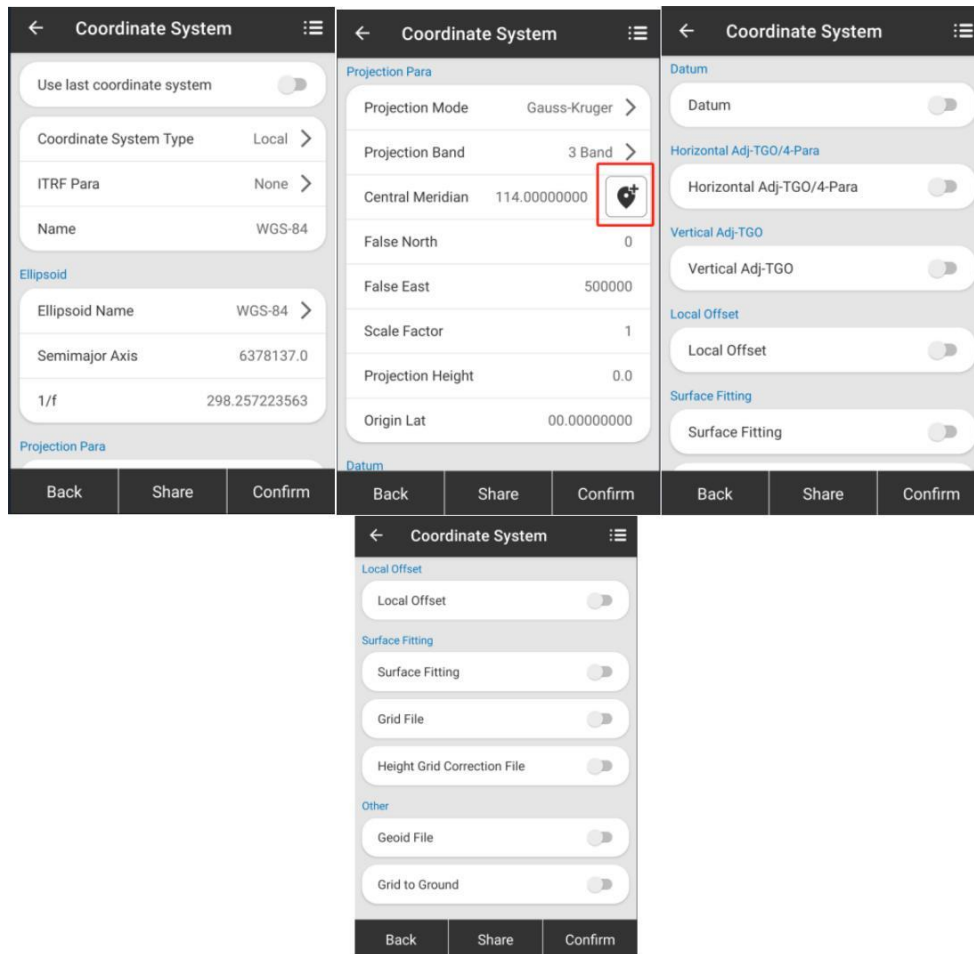
### 2.2.2 Toque “Proyecto” y seleccione “Gestión de proyectos” y toque “Nuevo”



**2.2.3 En Información básica, puede cambiar la ruta del proyecto, el nombre del proyecto, el operador y las notas como quieras. Luego sigue.**



### 2.2.3 En el sistema de coordenadas



En este paso, es necesario configurar el “Meridiano central”, para poder tocar el meridiano central local automáticamente.

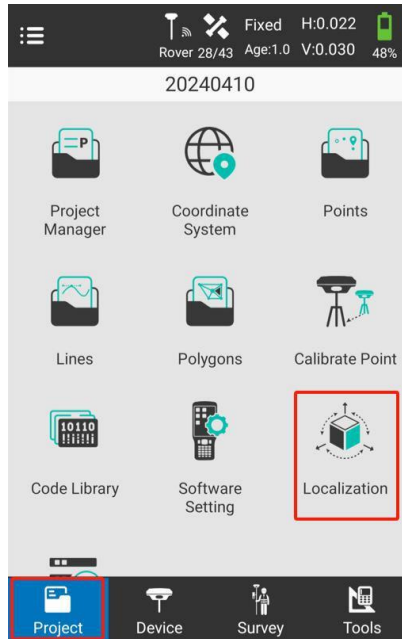


Para adquirir tu

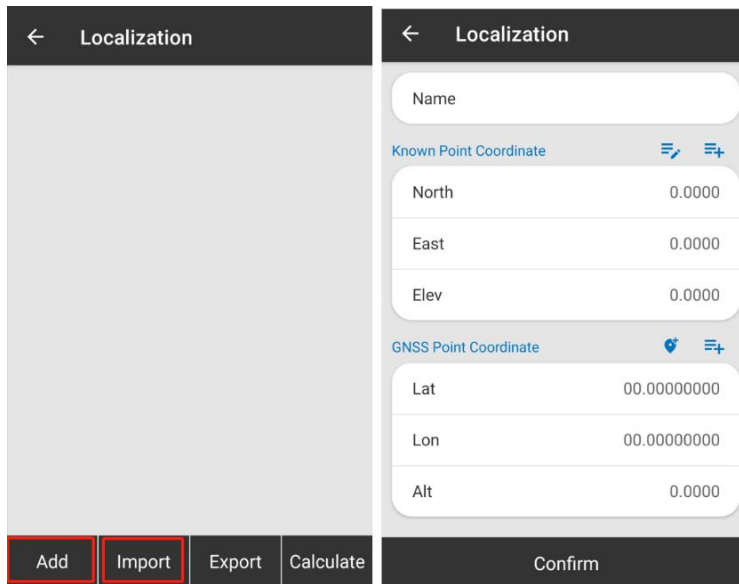
También puede cambiar el elipsoide del sistema de coordenadas como “WGS-84” y otras opciones según sus requisitos.

## 2.3 Localización

La localización implica calcular los parámetros de conversión. Puede calcular los parámetros de conversión para convertir el sistema de coordenadas del estándar global al estándar local.

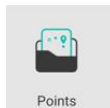


### Toque “Proyecto--Localización”



Puede agregar coordenadas de puntos conocidos y medir las coordenadas de puntos GNSS y puede importarlas

muchos puntos de los “Puntos”

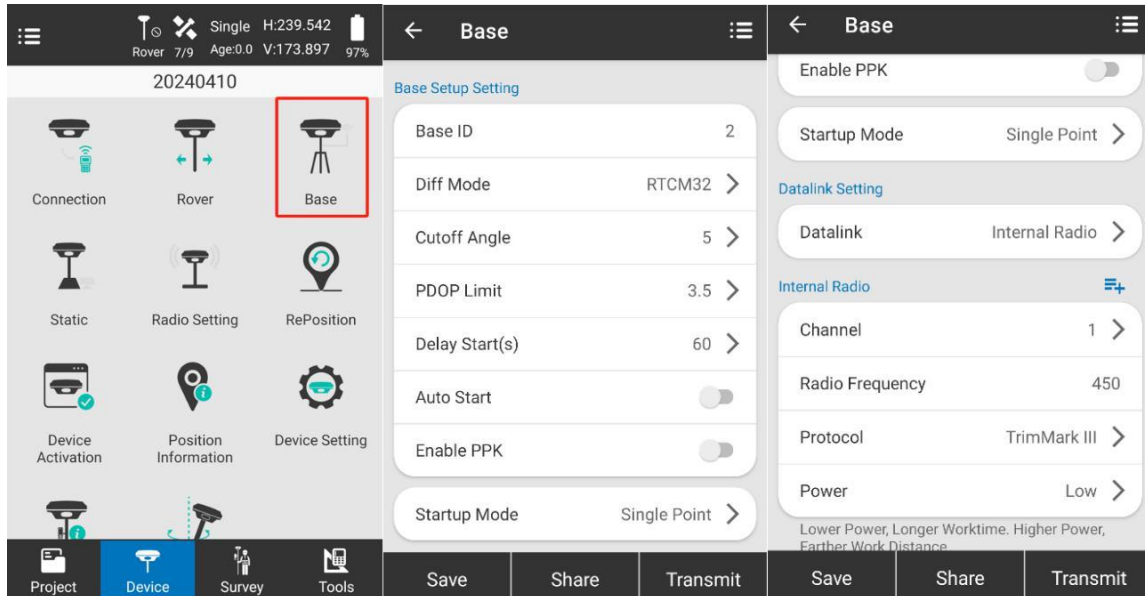


Después de eso, podrá calcular los parámetros de conversión y exportarlos.

## 2.4 Establecer estación base

2.4.1 Asegurarse de que el receptor GNSS de la Base esté establecido, incluido el trípode centrado y nivelado.

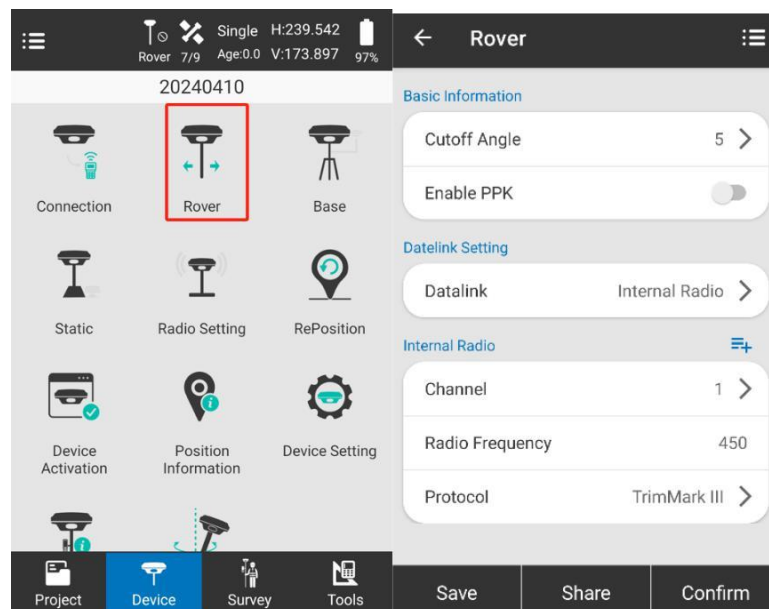
### 2.4.2 Toque basado en el software



El significado de todos los parámetros detallados se indica en el Manual del usuario.

## 2.5 Establecer estación Rover

### 2.5.1 Tap Rover

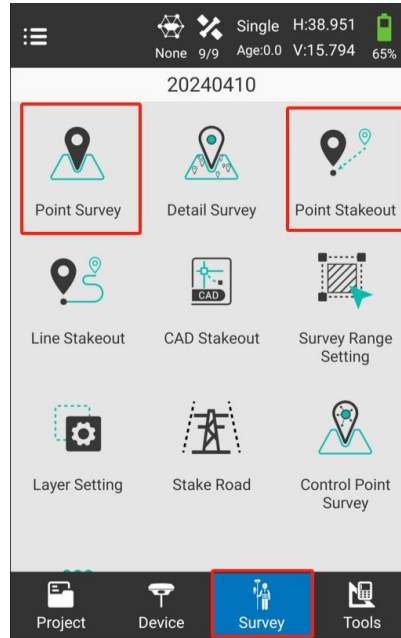


El significado de todos los parámetros detallados se indica en el Manual del usuario.



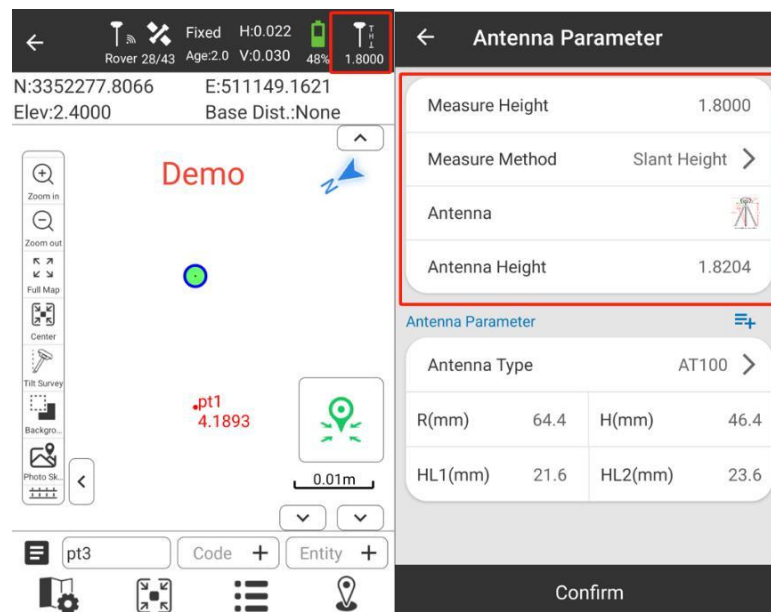
## 2.6 Levantamiento topográfico y replanteo

### 2.6.1 Toque “Encuesta”



Actualmente, contamos con tres levantamientos topográficos y tres replanteos. Puede elegir cualquiera de ellos para inspeccionar su trabajo según sus requisitos. Ahora tomo como ejemplo el levantamiento topográfico y el replanteo de puntos.

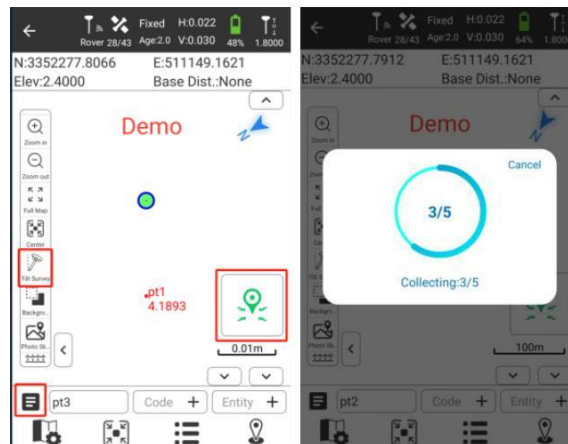
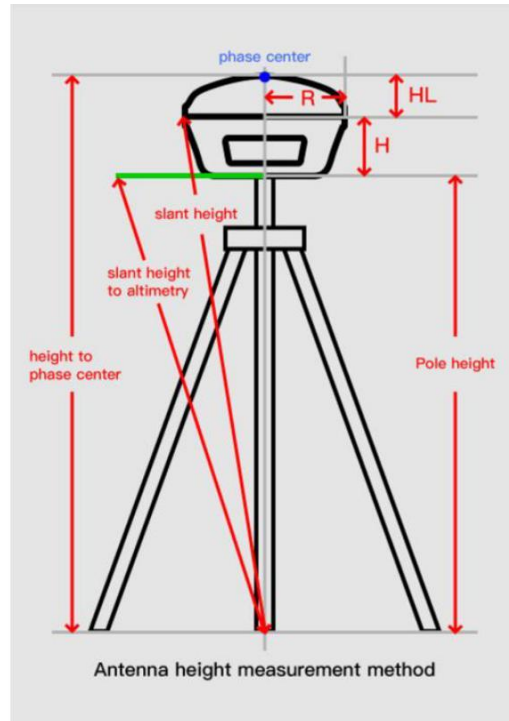
### 2.6.2 Levantamiento de puntos





y cambiar antenna

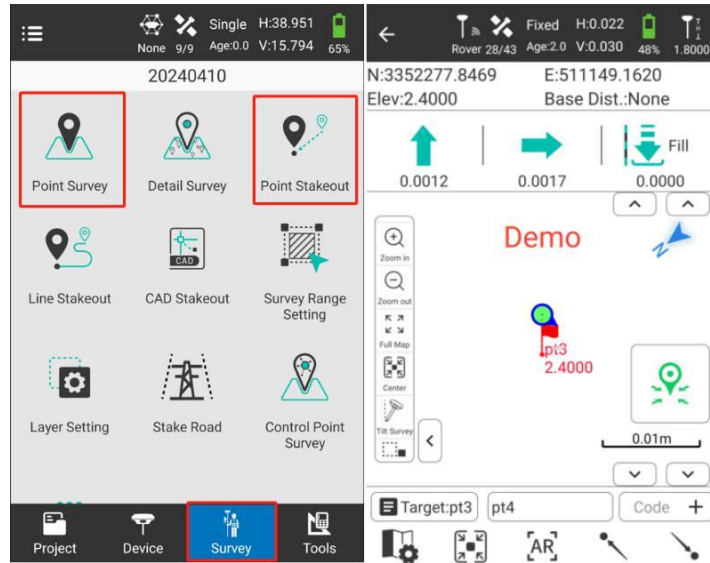
En primer lugar, es necesario configurar la altura de la antena. Toque los

parámetros. El esquema completo de los métodos de medición es el siguiente.



Además, también se admite Tilt Survey. Después de inicializar la IMU, puede tocar  a  a Captura tu punto. Al pulsar podrás encontrar los “Puntos” que has acumulado.

### 2.6.3 Replanteo de puntos



**En Point Stakeout, puedes ver claramente la dirección en la que debes avanzar, retroceder o rellenar el terreno.**



**Admite replanteo de inclinación.**



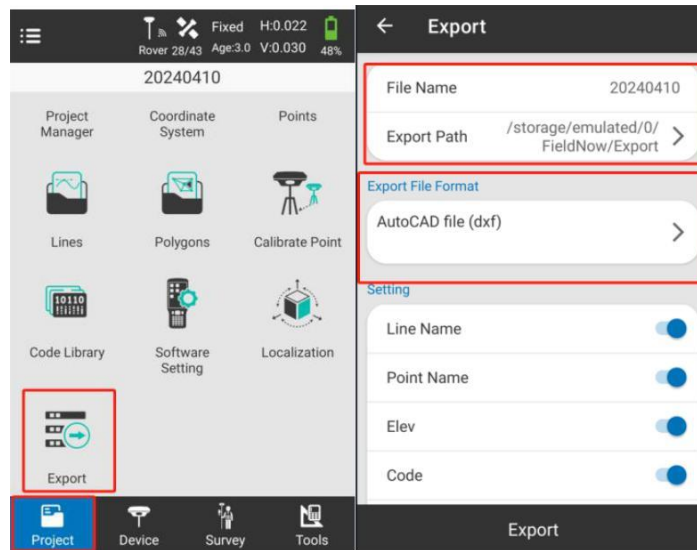
para utilizar la medición de inclinación.



**También es compatible con el replanteo de AR. para utilizar el replanteo AR, lo que significa que Podía ver el punto de apuesta directamente con la cámara y seguir los indicadores principales para apostar.**



## 2.7 Exportar datos



Pulsa “Proyecto – Exportar”. Podrás exportar todos los puntos que hayas recopilado en diferentes formatos.

En “Exportar”, puede cambiar el nombre del archivo, la ruta de exportación (de manera predeterminada, la ruta es P3/Almacenamiento compartido interno/xField/Exportar) y el formato del archivo de exportación.

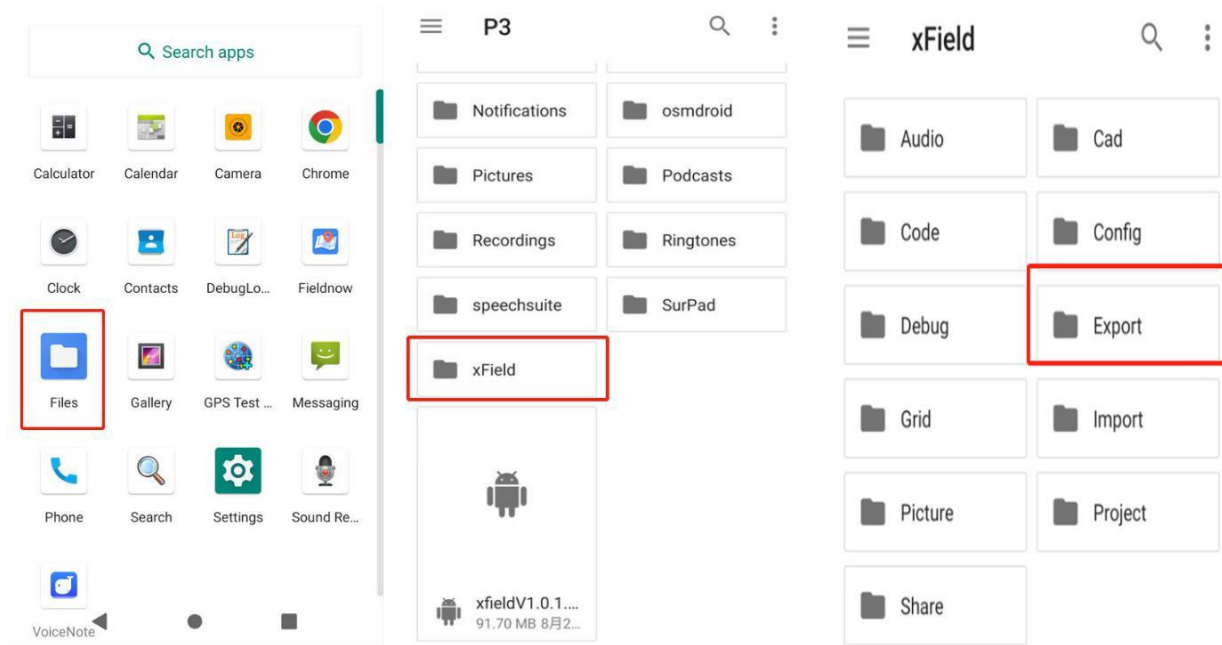
Para el formato de archivo de exportación. Los formatos de archivo admitidos son los siguientes.

← Format Select	← Format Select
<b>Formats</b>	<b>Formats</b>
AutoCAD file (dxf)	GoogleEarth file format (kml) [Point Name, Lon, Lat, Alt]
Cass Format (dat) [Point Name, Code, E, N, Elev]	GoogleEarth file format (kmz) [Point Name, Lon, Lat, Alt]
Plane Coordinates (dat) [Point Name, N, E, Elev, Code]	Carlson file format (crd) [N, E, Elev, Code, Point Name]
GEO Coordinates (dat) [Point Name, Lat, Lon, Alt, Code]	German-BW file (txt) [Point Name, Code, empty, N, empty, E, empty, Elev]
NETCAD format (ncn) [Point Name, E, N, Elev, Code]	GNSS format (dat) [Point Name, Code, N, E, Elev, Lat, Lon, Alt, X, Y, Z, Ground North, Ground East, Ground Height, UTC Time, Solution, Age, Max Delay, Min Delay, Used Sat, Tracked Sat, Access Point, Epoch, Starting Time, End Time, HRMS, VRMS, NRMS, ERMS, HDOP, VDOP, PDOP, Antenna Type, Antenna Measured Method, Antenna
PXY file (pxy) [Point Name, N, E, Elev, Code]	
GoogleEarth file format (kml) [Point Name, Lon, Lat, Alt]	

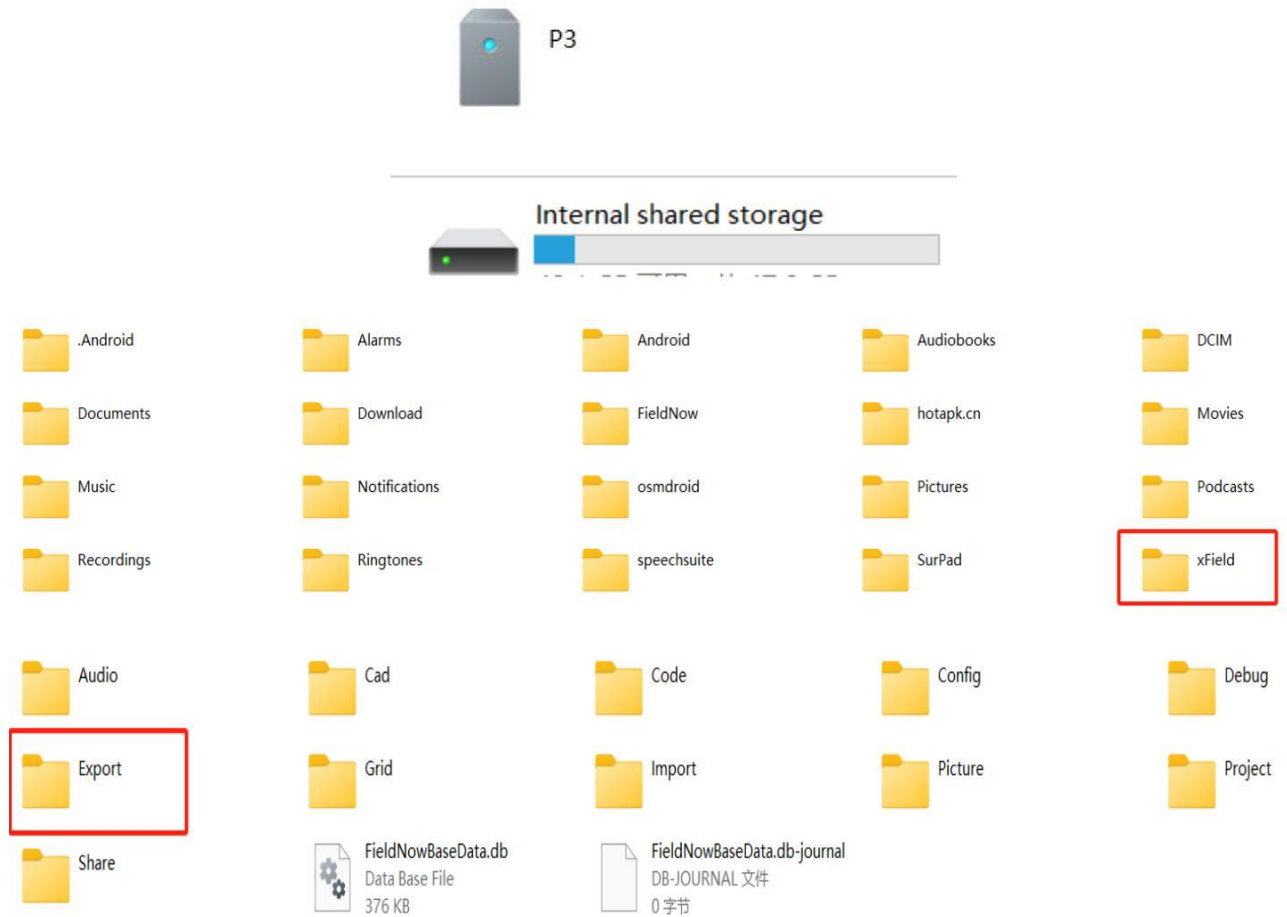
Puede seleccionar cualquier formato de archivo según sus necesidades.

Después de eso, podrá encontrar los archivos de exportación tanto en el controlador portátil como en la PC con el cable USB. Los detalles de las rutas de los archivos de exportación son los siguientes.

### 2.7.1 Ruta del controlador portátil



## 6.2 Ruta de la PC



# Capítulo 3

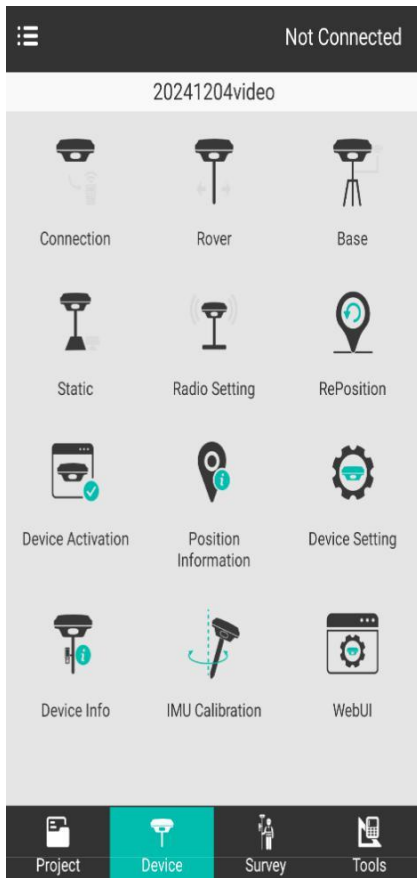
## Proyecto

**Este capítulo contiene:**

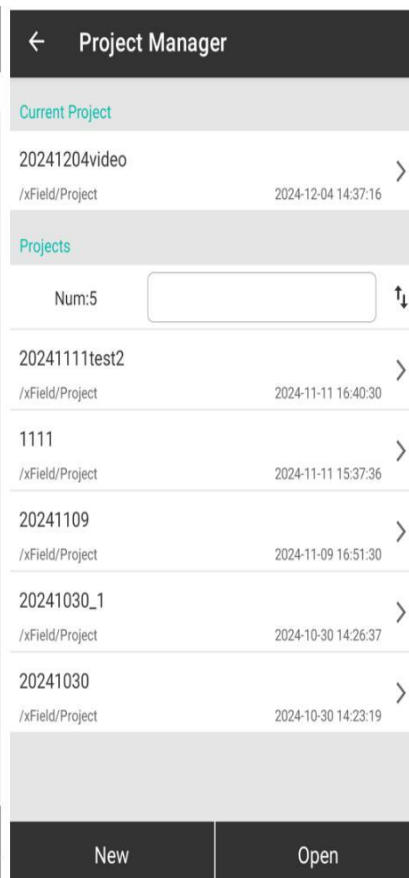
- Gestión de proyectos
- Sistema de coordenadas
- Calibración de traducción de la estación base
- Gestión de puntos
- Acerca de

En la interfaz principal del software, haga clic en **【proyecto】** El submenú que aparece es se muestra en la Figura 3-1. El submenú Proyecto contiene administración de proyectos, sistema de coordenadas, administración de puntos, administración de líneas, administración de superficies, calibración de traslación de la estación base, administración de la biblioteca de códigos, configuraciones de software, cálculo de parámetros de conversión y más.

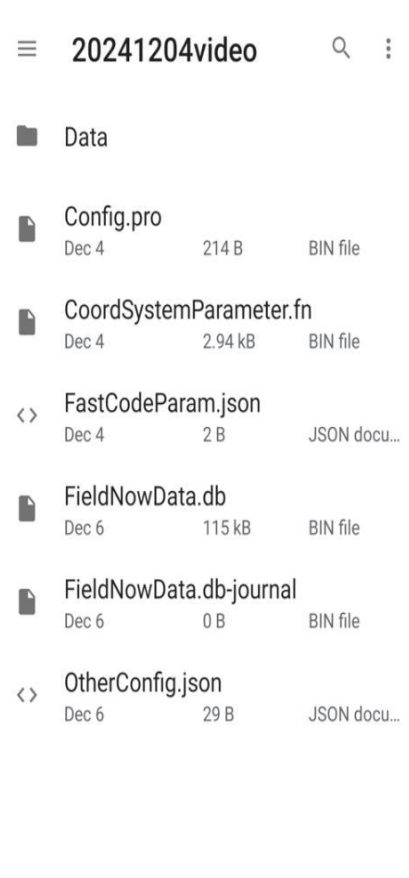
El software xField administra el software en forma de archivos de proyecto. Todas las operaciones del software se realizan bajo un proyecto definido. Cada vez que ingresa al software xField, el software cargará automáticamente el archivo de proyecto utilizado la última vez que se utilizó el software. Generalmente, antes de comenzar la construcción de un estudio en una región, se debe crear un nuevo archivo de proyecto que coincida con el sistema de coordenadas del proyecto actual. El dispositivo Rover generará una carpeta con el mismo nombre que el nombre del proyecto de manera predeterminada en el disco de almacenamiento y todos los datos relevantes se guardarán en ella.



**Figura 3-1**



**Figura 3.1-1**



**Figura 3.1-2**



### 3.1 Gestión de proyectos

Ejecute el software xField, ejecute **【Proyecto】** -> **【Gestión de proyectos】** -> **【Nuevo】** ,crear un nuevo proyecto, seleccione la ruta, ingrese el nombre del proyecto, el personal, la descripción, etc. Se muestra la figura 3.1-3. Haga clic en Siguiente, puede consultarnos los parámetros del sistema de coordenadas del último proyecto o volver a seleccionar los parámetros. Seleccione los parámetros del elipsoide, los parámetros de proyección, los siete parámetros y el archivo de geoide. Si es necesario, selecciónelos. Haga clic en Finalizar, se muestra la figura 3.1-4. En China, los parámetros del elipsoide predeterminados son CGCS2000, el método de proyección es la proyección gaussiana. Puede configurar el sistema de coordenadas según la situación real.

Hacer clic **【Abierto】** para abrir otros archivos de proyecto.

Si necesita eliminar un elemento, arrástrelo hacia la izquierda, como se muestra en la Figura 3.1-5, y haga clic en **【Eliminar】** y seleccione **【DE ACUERDO】** en el cuadro de aviso emergente para eliminar el archivo del proyecto.

Eliminar de la lista de proyectos, el proyecto actualmente en uso no se puede eliminar.

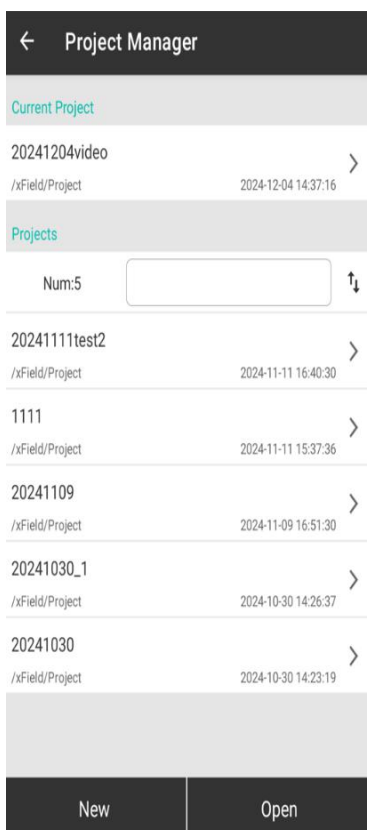


Figura 3.1-3

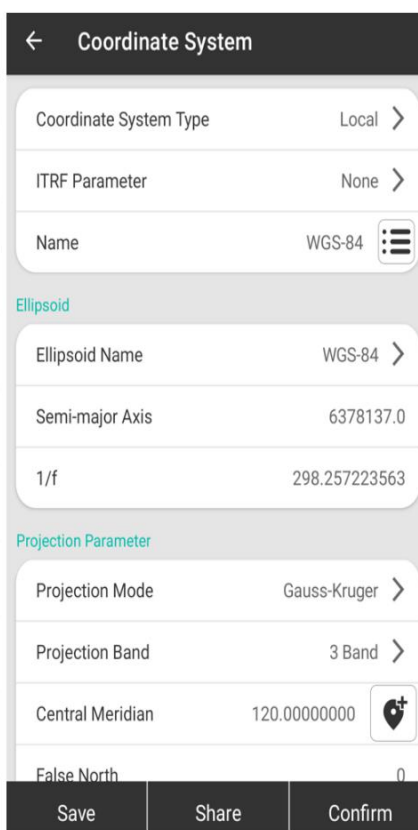


Figura 3.1-4

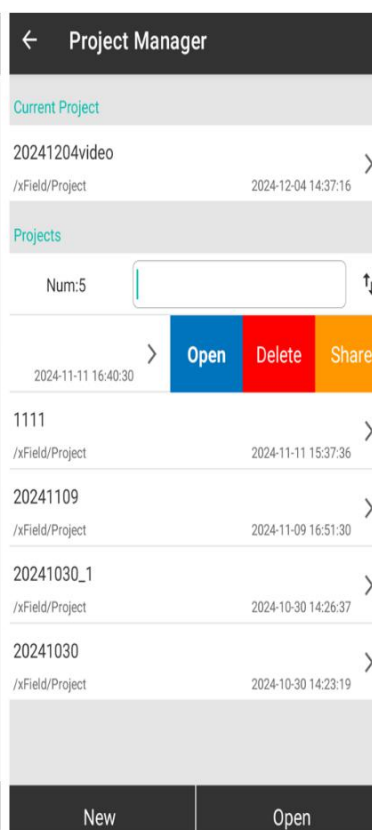


Figura 3.1-5

## 3.2 Sistema de coordenadas

### 1. Parámetros de coordenadas locales

Hacer clic **【proyecto】** -> **【Sistema de coordenadas】** Configuración de parámetros del sistema de coordenadas

La interfaz se muestra en la Figura 3.3-1. Puede hacer clic en varias opciones de parámetros para configurar varios parámetros del sistema de coordenadas.

Hacer clic **【Plantilla】** ,Como se muestra en la Figura 3.3-4, puede aplicar las coordenadas guardadas Plantilla de parámetros del sistema.

Hacer clic **【Compartir】** como se muestra en la Figura 3.3-5. El código QR se puede escanear en otro Controlador para transferir parámetros de coordenadas con un clic.

Parámetros de elipsoide: como se muestra en la figura 3.3-2, se pueden configurar los parámetros de destino. Puede elegir entre los parámetros de elipsoide definidos y personalizados para el elipsoide de destino. Para el elipsoide personalizado, es necesario configurar el elipsoide establecido para el eje mayor y el inverso de los parámetros de aplanamiento debe ser coherente con el elipsoide utilizado para los parámetros de cálculo.

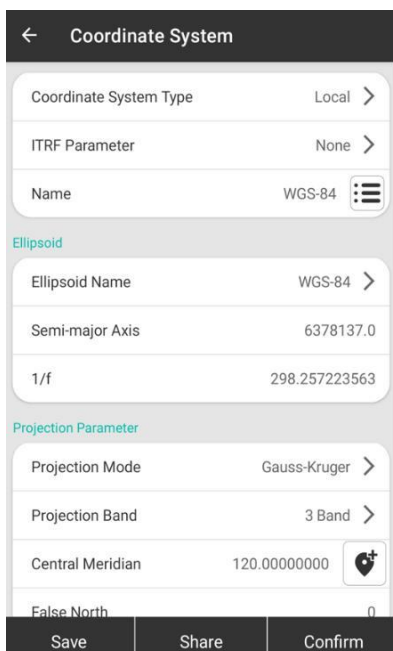


Figura 3.3-1

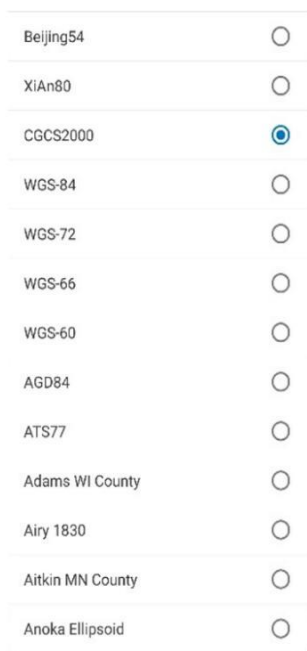


Figura 3.3-2

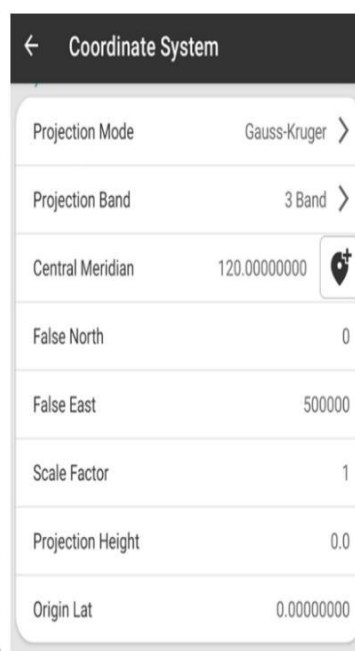


Figura 3.3-3



**Figura 3.3-4**




**Figura 3.3-5**



**Figura 3.3-6**

Parámetros de proyección: Figura 3.3-3 como se muestra. En China, el método de proyección comúnmente utilizado es la proyección gaussiana. Después de conectar el dispositivo, se puede

Haga clic a la derecha.  Obtenga automáticamente o ingrese manualmente el valor exacto.

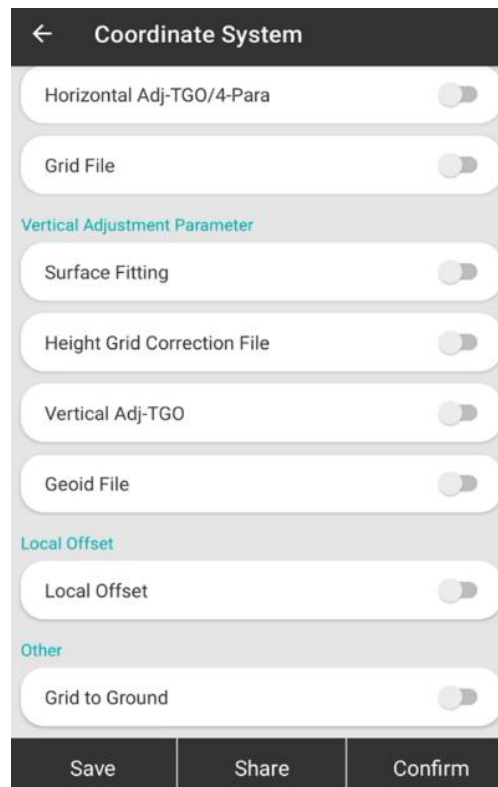
Los parámetros generales de proyección son los siguientes: la constante aditiva norte es 0, la constante aditiva este es 500000 (según el sistema de coordenadas), la escala de proyección es 1, la altura de proyección es generalmente 0 en áreas de baja altitud y se puede modificar según sea necesario en áreas de gran altitud. Los demás parámetros son 0.

Siete parámetros como se muestra en la Figura 3.3-6, el modelo de siete parámetros (un conjunto de ecuaciones matemáticas) se utiliza generalmente al convertir entre dos sistemas de coordenadas cartesianas tridimensionales diferentes. Por lo general, se requieren al menos tres puntos conocidos comúnmente y seis pares de valores de coordenadas XYZ en dos sistemas de coordenadas cartesianas diferentes para deducir los siete parámetros desconocidos. Después de calcular los siete parámetros, el valor de la coordenada XYZ de un punto en un sistema de coordenadas rectangulares se puede convertir al valor de la coordenada XYZ en otro sistema de coordenadas rectangulares a través del conjunto de ecuaciones de siete parámetros. Hay siete parámetros desconocidos en el modelo de siete parámetros, a saber:

(1) Tres traducciones de coordenadas ( $\Delta X, \Delta Y, \Delta Z$ ), es decir, la diferencia de coordenadas entre los orígenes de los dos sistemas de coordenadas espaciales;

(2) Ángulos de rotación de los tres ejes de coordenadas ( $\Delta\alpha, \Delta\beta, \Delta\gamma$ ). Girando los tres ejes de coordenadas en secuencia por ángulos especificados, los ejes XYZ de los dos sistemas de coordenadas cartesianas espaciales pueden hacerse coincidir entre sí.

(3) Factor de escala K, que es la relación de las longitudes de la misma línea recta en dos coordenadas espaciales. Sistemas de coordenadas, realiza la conversión proporcional de escala. Normalmente, el valor K es casi igual a 1.



**Figura 3.3-7**

Ajuste de superficie: El sistema de elevación GPS es de altura geodésica (altura elipsoide) y la elevación comúnmente utilizada en la medición es la altura normal. Por lo tanto, la elevación medida por GPS debe corregirse antes de poder usarse. El ajuste de la superficie Los parámetros son los parámetros para completar este ajuste, como se muestra en la Figura 3.3-7, configure el parámetros de ajuste de superficie como se muestra en la figura.

**Ajuste vertical TGO:** El modelo de conversión de elevación del software Trimble TGO incluye cinco parámetros: origen norte, origen este, pendiente norte, pendiente este y parámetros de ajuste, como se muestra en la Figura 3.3-7.

**Archivo de cuadrícula:** como se muestra en la Figura 3.3-7, los archivos de modelo de cuadrícula son archivos proporcionados por organizaciones geodésicas en muchos países (especialmente en América del Norte y Australia) para diferentes datos (como la conversión de NAD27 a NAD83). Estos archivos de desplazamiento de cuadrícula incluyen el desplazamiento aplicado a cada posición de cuadrícula. En la práctica, el desplazamiento de cuadrícula generalmente se calcula en función de la interpolación entre los cuatro puntos de cuadrícula. Nuestro software actualmente solo admite archivos de formato .GSB.

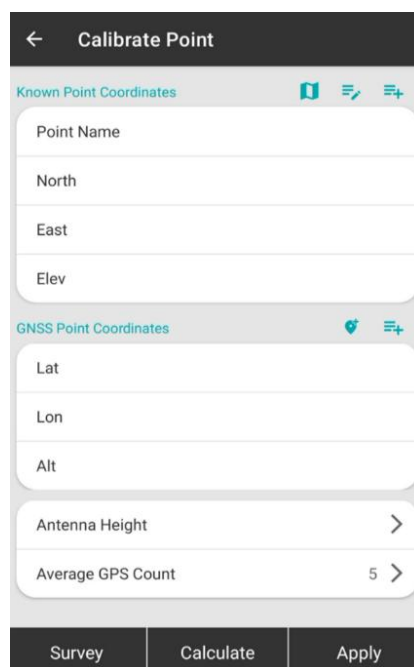
**Archivo de geoide:** como se muestra en la Figura 3.3-7, el archivo de geoide se utiliza para corregir la elevación. Nuestro software importa el archivo de geoide. Actualmente, nuestro software admite \*.GGF, \*.SGF, \*.UGF. Tres formatos, seleccione el modo de conversión (interpolación bilineal, interpolación bicuadrática, interpolación bispline) para obtener la elevación precisa del punto de coordenadas.

**Desplazamiento local:** Conozca un punto de coordenadas conocido y calcule el parámetro de traslación. Este parámetro se utiliza en un rango pequeño.

### 3.3 Calibración de la traducción de la estación base

Hacer clic **【Proyecto】** -> Punto de calibración, la interfaz de calibración de la estación se muestra en la Figura 3.4-


1. Usar calibración de punto móvil: la estación base no está instalada en un punto de control conocido. La corrección de punto conocido se realiza ingresando las coordenadas de puntos conocidos y las estaciones móviles obtienen las coordenadas WGS84 actuales y los parámetros de calibración de estación calculados por el software de calibración.



**Figura 3.4-1**

El proceso de calibración mediante punto móvil es el siguiente:

(1) Controlar **【Calibración mediante puntos móviles】**, Ingrese la coordenada norte del punto conocido,

Coordenada este y elevación. Haga clic **【】**, Ingrese a la interfaz de gestión de puntos, seleccione

el punto requerido y podrá obtener las coordenadas WGS-84 actuales.

(2) hacer clic **【calcular】**, Puede ver los resultados del cálculo haciendo clic en **【Aplicar】** aplicar directamente el resultados del cálculo.

La calibración del desplazamiento de la estación base se realiza en función de los parámetros de transformación ya resueltos y activados. Los parámetros generados por la calibración de la estación

Corrige básicamente los errores causados por el encendido, apagado o movimiento de la estación base, así como los errores de las coordenadas de posicionamiento de un solo punto (nota: la estación base comienza con el posicionamiento de un solo punto, con una precisión de posicionamiento a nivel de medidor). En el software, estos se denominan parámetros de calibración. A continuación, se muestran los escenarios para utilizar la función de calibración de la estación:

1. Cuando los parámetros de inicio de la estación base se configuran en coordenadas de posicionamiento de un solo punto

Después de que la estación base se somete a ciclos de energía o cambios de posición, la estación móvil requiere calibración de la estación.

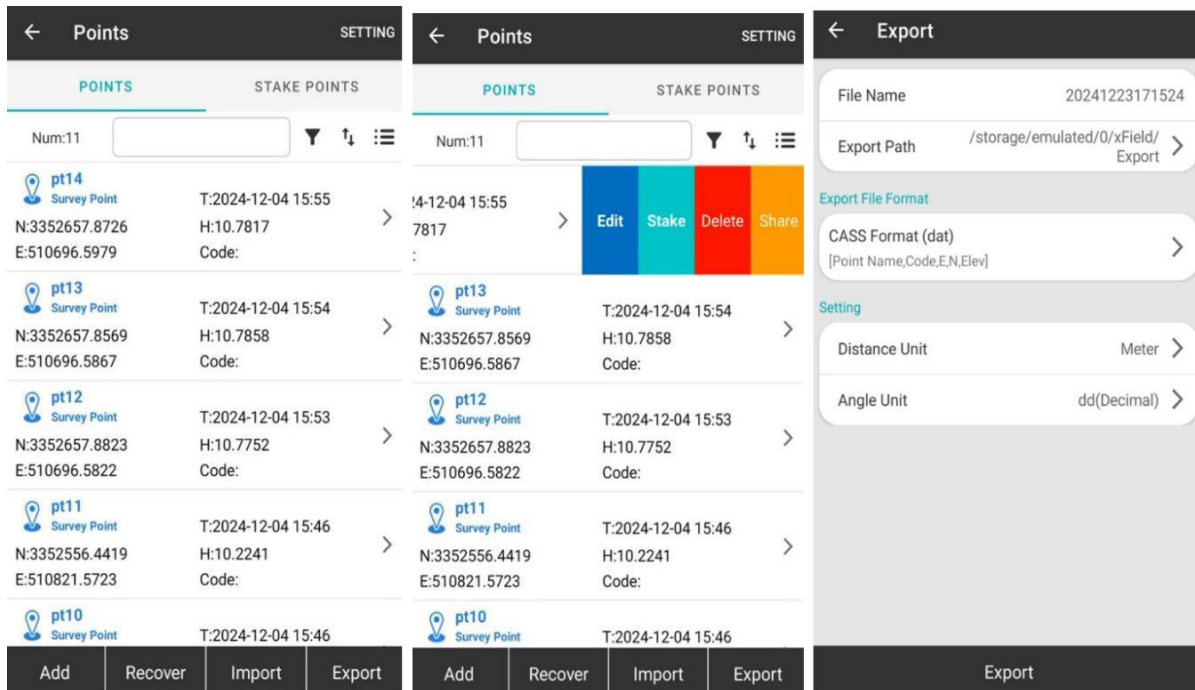
2. Cuando el usuario conoce los parámetros de transformación para el área de trabajo

La estación base se puede instalar en cualquier lugar dentro del área de trabajo. Al ingresar directamente los parámetros de transformación, la estación móvil puede realizar la calibración de la estación.

### 3.4 Gestión de puntos

Ejecutar **【Proyecto】** -> **【Gestión de puntos】** ,Después de entrar, puedes ver el material recopilado.

coordenadas de puntos, pudiendo editar, replantear, eliminar y exportar los puntos recopilados.



**Figura 3.5-1**

**Figura 3.5-2**

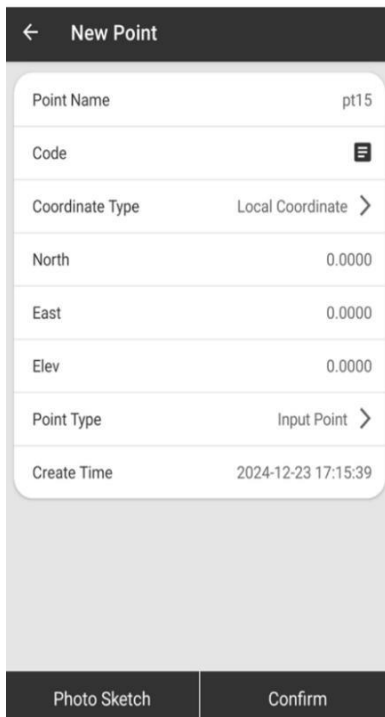
**Figura 3.5-3**

**【Gestión de puntos】** Se utiliza para gestionar de manera uniforme varios tipos de puntos de coordenadas, y para introducir las coordenadas de los puntos necesarios para la operación, a fin de facilitar la llamada durante el replanteo de puntos. Puede introducir el nombre o el código del punto en la búsqueda para buscar rápidamente puntos de coordenadas.

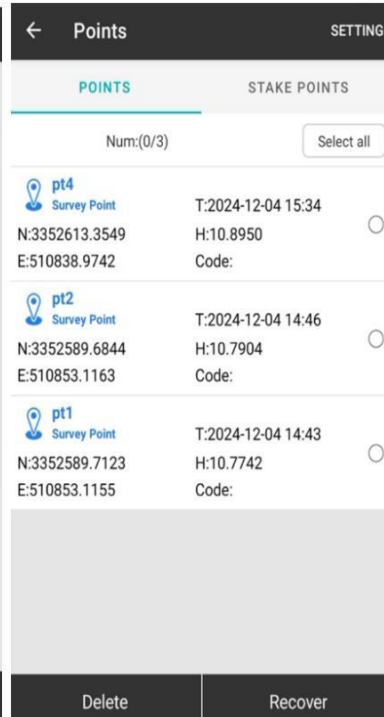
La gestión de puntos incluye funciones para agregar, editar, detallar afectos, eliminar, importar, opciones, compartir y restaurar.

Hacer clic **【Agregar】** ,como se muestra en la Figura 3.5-4. Los puntos de coordenadas se pueden dividir en planos coordenadas, coordenadas geodésicas. Los puntos de coordenadas se pueden dividir en puntos de control y Introduzca los puntos de acuerdo con sus tipos de atributos. Después de seleccionar el tipo de coordenada y el atributo de la coordenada, introduzca el nombre del punto. Las coordenadas del plano (coordenadas Norte, Este, Elevación) o las coordenadas de longitud y latitud y los códigos para completar la configuración de los parámetros del nuevo punto de coordenadas.





**Figura 3.5-4**



**Figura 3.5-5**



**Figura 3.5-6**

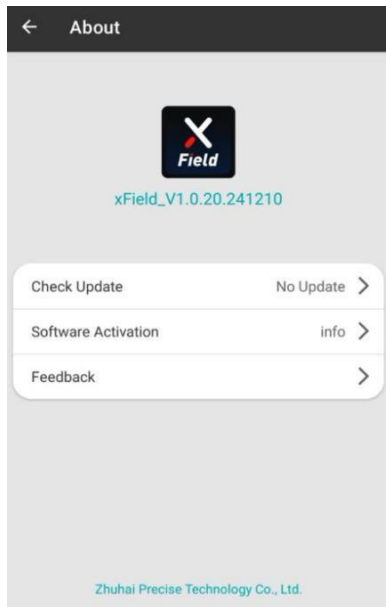
**Seleccione cualquier punto de coordenadas en la biblioteca de puntos de coordenadas y haga clic **【Editar】** ,Figura 3.5-6**

Como se muestra, puede modificar el nombre, el código, la marca de imagen y los parámetros de la antena, haga clic **【DE ACUERDO】** para completar la modificación y regresar a la interfaz de la biblioteca de puntos de coordenadas; Las coordenadas de los puntos de entrada se pueden editar, los puntos medidos solo se pueden editar por código de nombre de punto y solo los puntos recopilados se pueden marcar en la imagen.

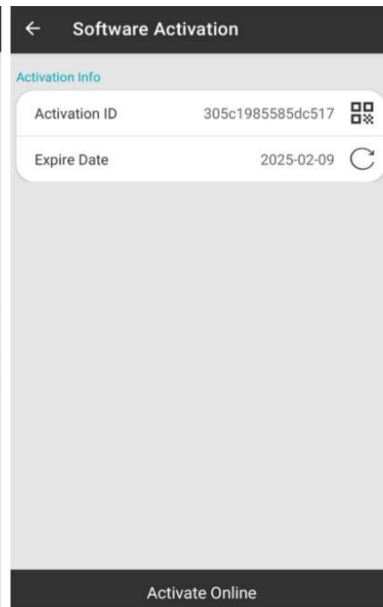
Hacer clic **【Recuperar】** ,Figura 3.5-5 Como se muestra, los puntos eliminados se pueden restaurar.

### 3.6 Acerca de

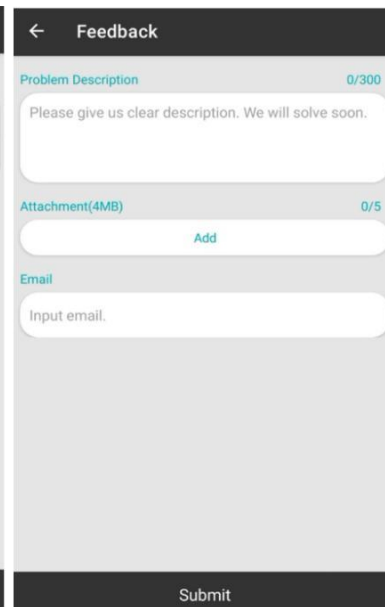
Acerca del software Como se muestra en la Figura 3.6-1, se muestran las siguientes tres funciones: activación del software, retroalimentación y verificación de nuevas versiones.



**Figura 3.6-1**



**Figura 3.6-2**



**Figura 3.6-3**

Activación del software: haga clic **【Activación de software】** ,como se muestra en la Figura 3.6-2. Haga clic **【Activación en línea】** ,Ingrese el código de registro o escanee el código QR y haga clic **【Confirmar】** .

Comentarios: Gracias por utilizar nuestro software. Por favor deja tus valiosos comentarios. Nosotros Tomaremos en serio sus comentarios, sugerencias y comentarios. Puedes escribir tus comentarios. en el cuadro de texto que se muestra en la figura 3.6-3, deje su información de contacto y envíela a nosotros como un apego. El archivo adjunto admite imágenes y texto. Haga clic en **【Enviar】** y aparecerá informará que el envío fue exitoso y sus comentarios nos serán enviados automáticamente.

Verifique si hay nuevas versiones: Haga clic en **【Actualización de software】** Puede verificar que xField actual sea el última versión. Si hay una nueva versión, aparecerá un cuadro emergente de actualización de software. Hacer clic **【Actualizar】** y el software se actualizará automáticamente. Si no hay una nueva versión, será indica que no hay ninguna nueva versión en este momento.

# Capítulo 4

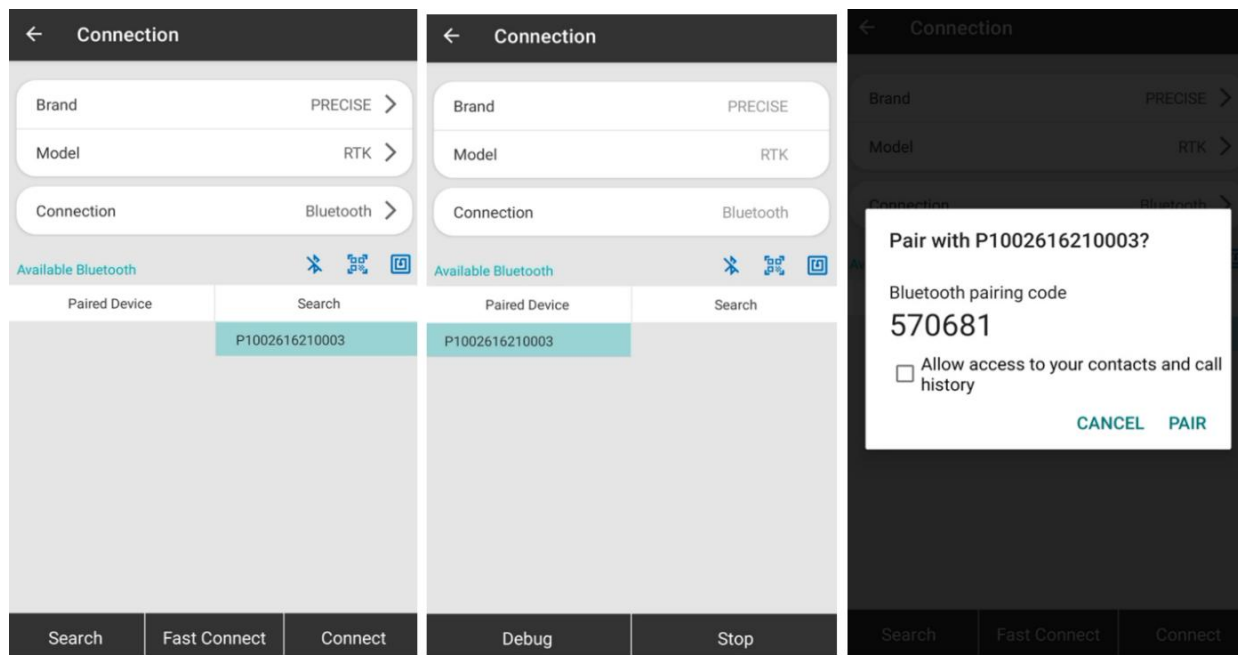
## Instrumento

Este capítulo contiene:

- **Configuración de comunicación**
- **Modo de estación Rover**
- **Modo de estación base**
- **Modo de estación estática**
- **Información del dispositivo**
- **Configuración del dispositivo**
- **Calibración de inclinación**
- **Reposicionamiento**
- **Registro del dispositivo**
- **Configuración de la estación de radio predeterminada**

## 4.1 Configuración de comunicación

Hacer clic **【 dispositivo 】** -> **【 configuración de comunicación 】** ,Como se muestra 4.1-1. Configure el fabricante del dispositivo y el tipo de dispositivo, seleccione el modo de comunicación y haga clic en **【 Conectar 】** para completar la conexión del dispositivo.



**Figura 4.1-1**

**Figura 4.1-2**

**Figura 4.1-3**

Tipo de dispositivo: se muestra el tipo de dispositivo correspondiente según el fabricante seleccionado.

A continuación se describen los modos de comunicación que se muestran después de conectarse a RTK.

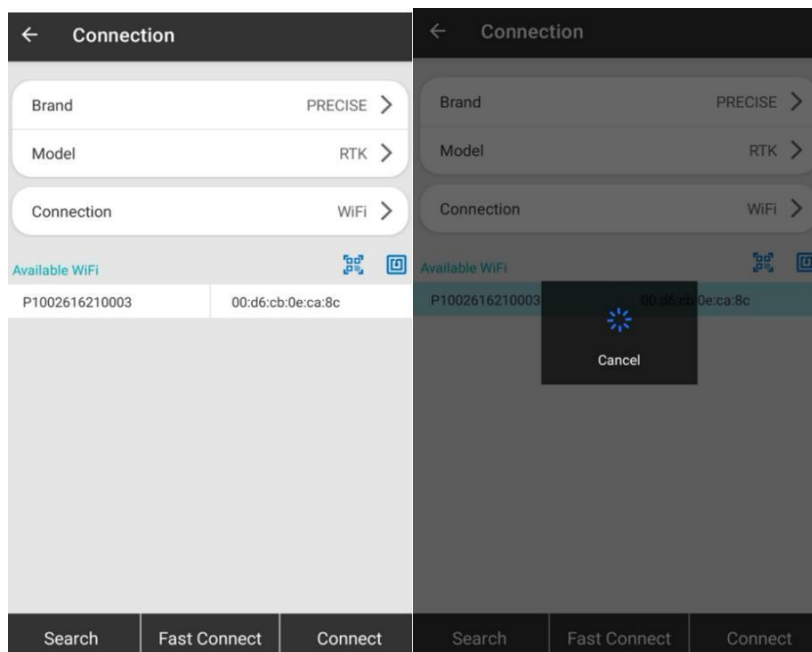
Modo de comunicación: Bluetooth, WIFI.

### (1) Conexión Bluetooth

Elija el modo de comunicación **【 Bluetooth 】** , haga clic en **【 buscar 】** , como se muestra en la figura 4.1-3. Si el dispositivo Bluetooth al que desea conectarse ya está en la "Lista de dispositivos Bluetooth", Puede hacer clic en **【 detener 】** , detener la búsqueda, seleccionar el nombre del dispositivo Bluetooth al que se conectará. dispositivo y haga clic en **【 conectar 】** , cuando aparezca el cuadro de diálogo de emparejamiento, haga clic en Emparejar con conectarse con éxito. **【 Conexión rápida 】** busca señales de Bluetooth a su alrededor y se conecta automáticamente al que tiene la intensidad de señal más fuerte.

### (2) CONECTIVIDAD WIFI

En el tipo RTK elija **【Wi-Fi】** Modo de comunicación, luego toque **【buscar】** ,El dispositivo WIFI Se mostrará la lista. Busque el nombre de WIFI enviado por el receptor correspondiente (el valor predeterminado es el número del receptor), seleccione **NOMBRE DE WIFI** y conecte su dispositivo móvil a WIFI. Haga clic en **【conectar】** ,Complete la conexión de comunicación WIFI, como se muestra en la figura 4.1-4. **【Conexión rápida】** busca señales WIFI de receptores a tu alrededor y automáticamente se conecta al que tiene la señal más fuerte.



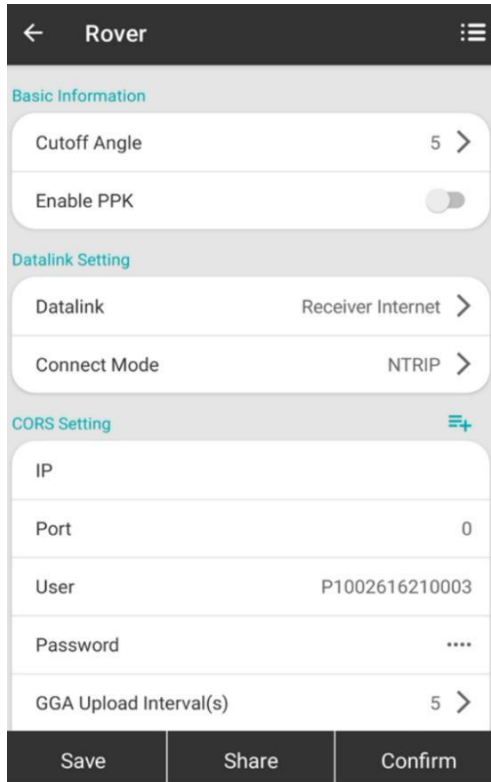
**Figura 4.1-4**

**Figura 4.1-5**

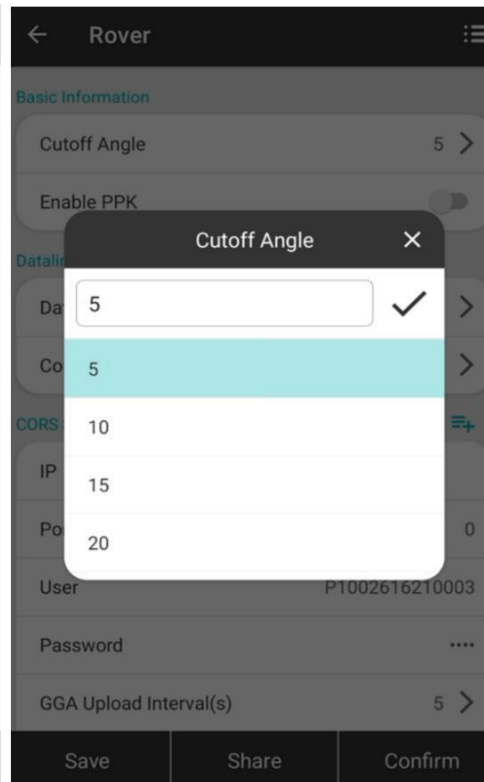
## 4.2 Modo de estación móvil

Hacer clic **【dispositivo】** -> **【Modo de estación Rover】** ,como se muestra en la Figura 4.2-1. La estación móvil

Los ajustes incluyen el ángulo de corte, si se debe habilitar PPK, el enlace de datos, el modo de conexión, etc.Contenido de los ajustes. A continuación se describen en detalle los distintos ajustes de parámetros.



**Figura 4.2-1**



**Figura 4.2-2**

Ángulo de corte: el ángulo entre la línea que une el satélite y el receptor y el horizonte. El receptor no recibirá señales de satélite que sean más pequeñas que el ángulo de corte. Rango de valores: 0-45 grados.

Habilitar PPK: cuando se selecciona habilitar PPK, se puede ingresar el nombre y establecer el intervalo de recolección.

Los puntos de diferenciación posterior se pueden recolectar en la interfaz de medición de puntos.

La tecnología de medición PPK (cinemática posprocesada) es una tecnología de posicionamiento GNSS que utiliza la fase de la portadora para la posdiferenciación. Es una tecnología de medición de posprocesamiento dinámico. Esta tecnología utiliza la inicialización dinámica OTF (On the Flying) para resolver rápidamente las ambigüedades de números enteros. Durante la medición de campo, las coordenadas tridimensionales espaciales a nivel de centímetros se pueden resolver después de observar durante 10 a 30 segundos. A diferencia de la tecnología de medición diferencial de fase de la portadora en tiempo real RTK, la medición PPK no requiere que se establezca un enlace de comunicación en tiempo real entre la estación móvil y la estación base. En cambio, una vez completada la observación de campo, la estación móvil y la estación base recopilan los datos de observación originales. Los receptores GNSS se posprocesan para calcular las coordenadas tridimensionales de la estación móvil.

El principio de funcionamiento de la tecnología de medición PPK consiste en instalar uno o más receptores de estación base en ubicaciones apropiadas en el área de trabajo de medición dentro de un cierto rango de distancia efectiva, y luego utilizar al menos un receptor GNSS como estación móvil para inspeccionar y mapear el área de operación. Dado que los errores de reloj satelital y otros errores de la estación móvil observada sincrónicamente y la estación base tienen una fuerte correlación espacial, una vez completada la observación de campo, el software de procesamiento GNSS se utiliza en la computadora para realizar un procesamiento diferencial, una combinación lineal y formar un valor de observación de fase de portadora virtual para calcular la posición relativa espacial entre la estación móvil y el receptor de la estación base; luego, las coordenadas conocidas de la estación base se fijan en el software para resolver las coordenadas del punto de prueba de la estación móvil. Durante la operación, el receptor GNSS de la estación base mantiene una observación continua, el receptor GNSS de la estación móvil se inicializa primero y luego observa cada punto de prueba durante un período determinado por turno. Para transferir la ambigüedad de números enteros al punto de prueba, el receptor de la estación móvil debe seguir rastreando el satélite durante el proceso de reubicación. La estación base también puede ser un sistema CORS, es decir, la estación móvil puede realizar operaciones PPK y resolver si está dentro de la cobertura efectiva del sistema CORS.

Enlace de datos: según el dispositivo conectado, básico sin enlace de datos, red del receptor, radio interna, radio externa, red del controlador, etc.

1. Sin enlace de datos: no se envía ninguna señal diferencial.
2. Red receptora: dispositivo interno. La red transmite señales diferenciales. Este modo requiere una tarjeta SIM para transmitir datos.
3. Radio interna: se refiere al modo de funcionamiento en el que se utiliza la radio interna del dispositivo para transmitir señales diferenciales. Tanto la estación base RTK como la estación móvil tienen radios transceptores internos. La estación base transmite señales diferenciales a través de la radio interna y la estación móvil recibe las señales diferenciales de radio enviadas por la estación base a través de la radio interna.
4. Radio externa: se refiere al modo de trabajo en el que el Receptor está conectado a una radio grande externa para transmitir señales diferenciales.
5. Red del controlador: se refiere al modo de funcionamiento del controlador de la señal diferencial de transmisión de red, este modo requiere que el controlador inserte una tarjeta SIM para transferir datos.

Seleccione los datos adecuados del modo de enlace, después de una configuración exitosa, la estación móvil puede recibir la señal diferencial de la estación base. En el modo de radio interno, las configuraciones de frecuencia y protocolo del móvil y las estaciones base deben ser consistentes.

#### 4.2.1 Red receptora de estaciones móviles

Seleccionar **【Red de receptores】** para el enlace de datos. Como se muestra en la Figura 4.2.1-1.

Configuración de opciones de conexión, configuración WIFI o configuración SIM, dos elementos de contenido.

“Opciones de Conexión” requiere configurar el modo de conexión, método de acceso a Internet (WIFI o SIM, seleccione WIFI y aparecerán las configuraciones de WIFI. Seleccione SIM y aparecerán las configuraciones de APN), las opciones del modo de conexión se detallan a continuación:

TCP: Protocolo de control de transmisión, es un protocolo de comunicación de capa de transporte basado en flujo de bytes, confiable y orientado a conexión.

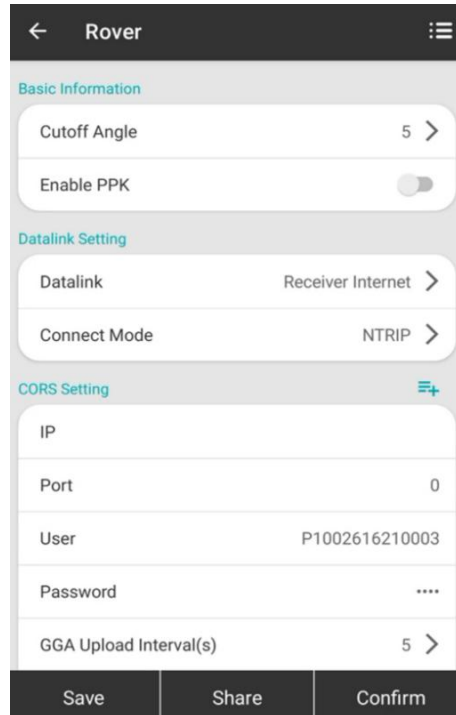
NTRIP: modo diferencial de transmisión de red estándar, generalmente utilizado en redes CORS.

Personalizado: definido por el usuario

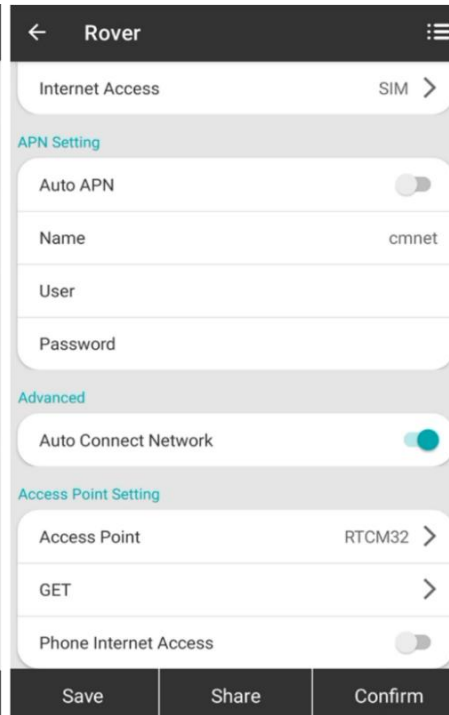
ZHD: Modo diferencial de transmisión de red Hi-Target, debe configurar el número de grupo y el número de subgrupo.

CHCNAV: Modo diferencial de transmisión de red CHCNAV.





**Figura 4.2.1-1**



**Figura 4.2.1-2**

Para configurar CORS, debe configurar la dirección IP, el puerto, el nombre de usuario y la contraseña. Ingrese el nombre de usuario y la contraseña. Si configura su propia estación base, puede configurar la cuenta y la contraseña como desee. Si usa la cuenta CORS de otra persona, debe ingresar la cuenta y la contraseña.

de la cuenta CORS correspondiente. Además, puede hacer clic a la derecha para personalizar la información relacionada con el servidor CORS.

En "Configuración del punto de acceso", debe hacer clic en **【Obtener punto de acceso】** primero y enciende

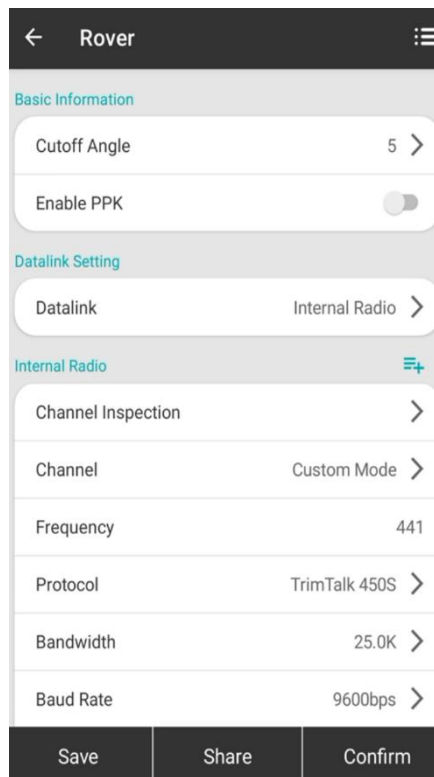
Conexión de red automática antes de poder seleccionar el punto de acceso de la estación móvil en el **【Punto de acceso】** lista.(Generalmente, el punto de acceso predeterminado es el número SN de la estación base).

Cuando se hayan completado todas las configuraciones de la estación móvil, haga clic en **【Aplicar】** Para completar el Configuración del enlace de datos de red del receptor de la estación móvil.

### 4.2.2 Estación Rover - Radio interna

Seleccionar **【Red interna】** para el enlace de datos. Como se muestra en la Figura 4.2.2-1. Debe configurar el Canal, frecuencia y protocolo Los canales 1 a 7 son canales fijos y las frecuencias correspondientes a los canales no se pueden modificar; el canal 8 es un canal personalizado y la frecuencia del canal se puede configurar según las necesidades reales. Protocolo de radio Como se muestra en

Figura 4.2.2-2 Se muestran los modelos SATEL, PCC-EOT (4FSK), PCC-EOT (GMSK), TrimTalk 450S(T), etc. disponibles.



**Figura 4.2.2-1**

Protocol	Protocol	Protocol
Satel	TrimMark III	Satel_ADL
PCC-4FSK	South 19200	PCCFST
PCC-GMSK	TrimTalk(4800)	PCCFST_ADL
TrimTalk 450S	HZSZ	LORALINK
South 9600	Satel_ADL	LORA-TRANSPARENT

**Figura 4.2.2-2**

### 4.2.3 Estación Rover: Radio externa

Seleccionar **Radio externa** en el enlace de datos. Solo es necesario configurar la velocidad en baudios del puerto. La velocidad en baudios predeterminada es 38400.

### 4.2.4 Red de controladores de estaciones móviles

Seleccionar **Red de controladores** para el enlace de datos, como se muestra en la Figura 4.2.4-1.

**Configuración requerida: modelo de conexión, configuración CORS y punto de acceso. Configuración de tres contenidos. El método de configuración es el mismo que el de la red del receptor. La única diferencia es que la red utilizada proviene de un dispositivo móvil y este método requiere que el dispositivo móvil pueda acceder a Internet.**

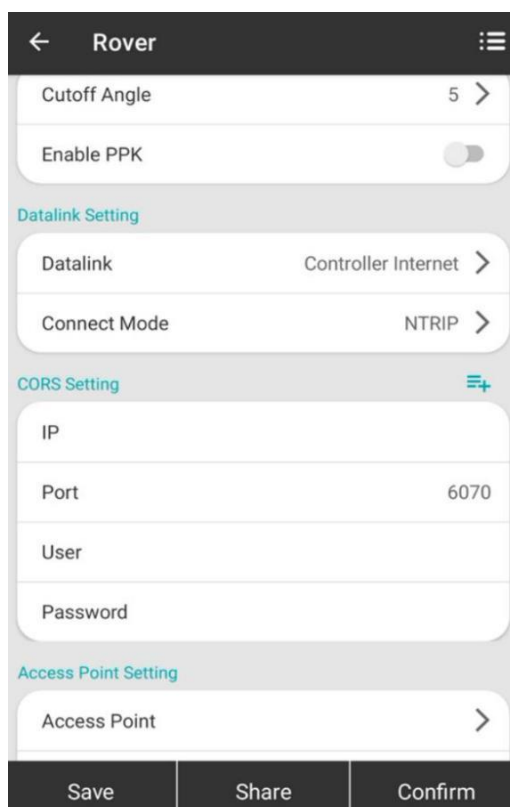


Figura 4.2.4-1

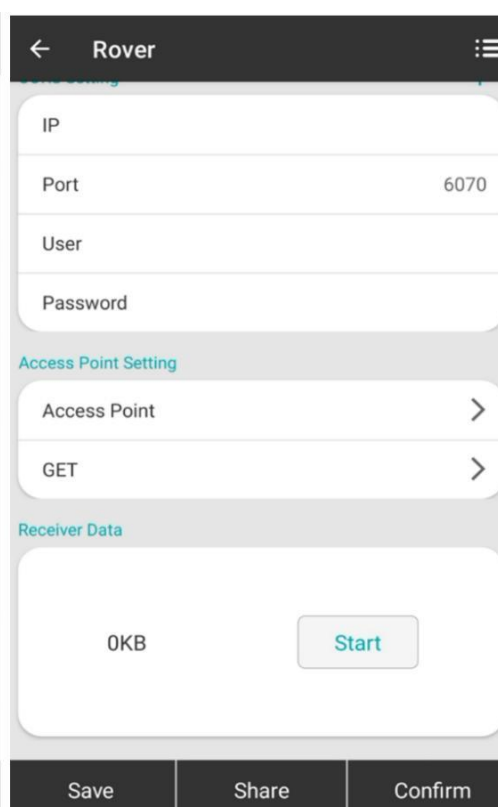



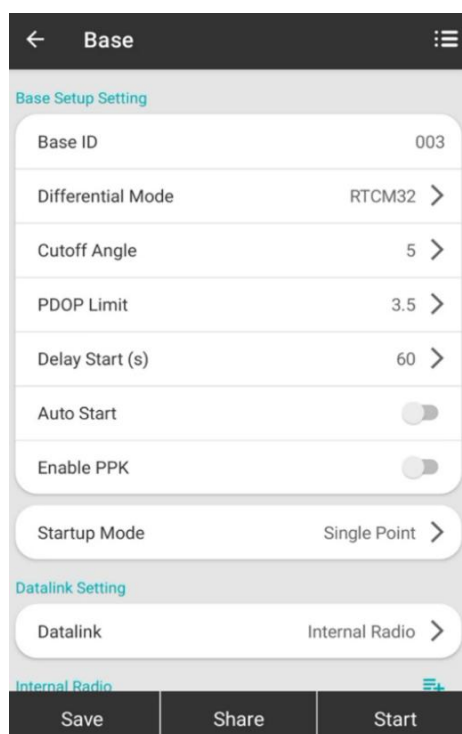
Figura 4.2.4-2

### 4.3 Modo de estación base

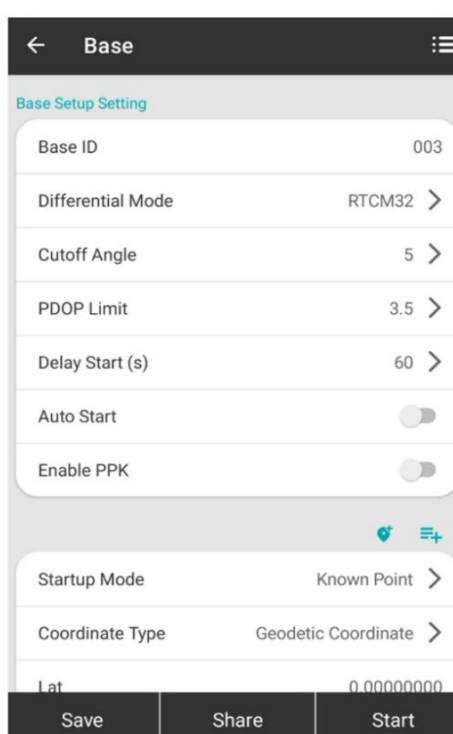
Hacer clic **【 dispositivo 】** -> **【 Base 】** ,como se muestra en la figura 4.3-1. Después de configurar varios parámetros, hacer clic **【 Comenzar 】** para configurar el receptor en modo de funcionamiento de estación base. Si comienza al ingresar, Si se determina que el dispositivo no se ha encendido en la estación base, puede modificar los datos de parámetros de la estación base del receptor e iniciar la estación base; si se determina que la estación base ya se ha iniciado, puede detenerla primero y luego configurar los parámetros de la estación base.

La configuración de la estación base incluye conjuntos de configuración,  parámetros de inicio, modo de inicio, parámetros de transmisión de datos diferenciales, configuración de radio/CORS, configuración de APN, etc.

Las distintas configuraciones de parámetros se describen en detalle a continuación.



**Figura 4.3-1**



**Figura 4.3-2**

Modo de inicio: Hay dos modos de inicio para la estación base: iniciar el posicionamiento de un solo punto y especificar las coordenadas de la estación base.

a) Inicio de posicionamiento de punto único: la estación base toma las coordenadas WGS-84 del punto actual a través del posicionamiento de punto único como coordenadas de la estación base.

b) Especificar las coordenadas de la estación base: es decir, el usuario especifica las coordenadas de la estación base. Las coordenadas de la estación base especificadas no pueden diferir demasiado de las

coordenadas WGS-84 precisas del punto actual, de lo contrario la estación base no puede funcionar correctamente.

Al utilizar las coordenadas de la estación base especificadas, haga clic en "Establecer coordenadas de la estación base", como se muestra en la figura 4.3-2; las coordenadas de la estación base se pueden seleccionar de la biblioteca de coordenadas, se pueden obtener las coordenadas GPS actuales o se pueden ingresar manualmente. Altura de la antena: seleccione el método de medición e ingrese la altura de medición correcta. Se puede obtener la altura de la antena.

Modo diferencial: incluye RTCM2, RTCM3, CMR, CMRPLUS, DGPS y RTCM32.

Enlace de datos: Establece el modo de funcionamiento del receptor actual. Puedes seleccionar la red del receptor, radio interna, radio externa y transmisión dual.

1. Red receptora: se refiere al dispositivo interno. La red transmite señales diferenciales. Este modo requiere una tarjeta SIM para transmitir datos.

2. Radio interna: se refiere al modo de funcionamiento en el que se utiliza la radio interna del dispositivo para transmitir señales diferenciales. Tanto la estación base RTK como la estación móvil tienen radios transceptores internos. La estación base transmite señales diferenciales a través de la radio interna y la estación móvil recibe las señales diferenciales de radio enviadas por la estación base a través de la radio interna.

3. Radio externa: se refiere al modo de trabajo en el que el Receptor está conectado a una radio grande externa para transmitir señales diferenciales.

4. Enlace de transmisión dual: la estación base transmite señales diferenciales a través de la red y una radio grande externa al mismo tiempo, y la estación móvil puede elegir recibir cualquier señal diferencial según sea necesario.

Seleccione los datos adecuados para el modo de enlace. Después de configurarlo correctamente, la estación base puede enviar una señal para que la estación móvil pueda recibir una señal diferencial. Si se utiliza el modo de radio interno, la frecuencia y los ajustes de protocolo de la estación móvil y la estación base deben ser coherentes.

Ángulo de corte: el ángulo entre la línea que une el satélite y el receptor y el horizonte. El receptor no recibirá señales de satélite que sean más pequeñas que el ángulo de corte. Rango de valores: 0-45 grados.

Límite de PDOP: factor de intensidad geométrica espacial de la distribución de satélites. En general, cuanto mejor sea la distribución de satélites, menor será el valor de PDOP. Un valor inferior a 3 es un estado ideal.

### 4.3.1 Red de estación base-receptor

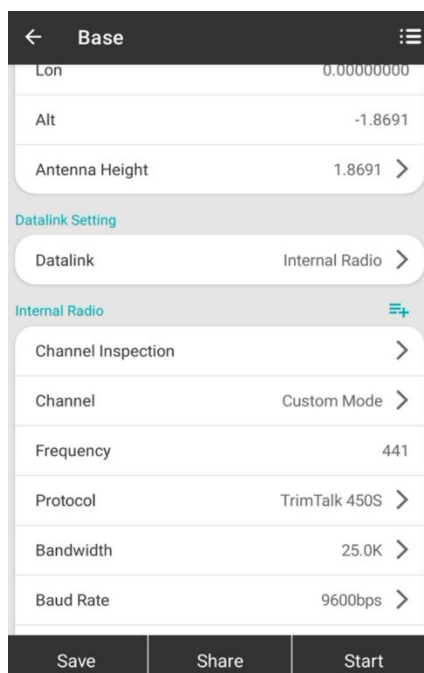
Seleccionar **【Red de receptores】** para el enlace de datos. Como se muestra en la Figura 4.3.1-1. Configuración de opciones de conectividad, acceso a Internet y CORS Establezca tres elementos de contenido.

En "Modo de conexión" es necesario configurar el modo de conexión. Las opciones del modo de conexión se describen en detalle a continuación:


NTRIP: modo diferencial de transmisión de red estándar, generalmente utilizado en redes CORS. Personalizado: definido por el usuario

ZHD: Modo diferencial de transmisión de red Hi-Target; debe configurar el número de grupo y el número de subgrupo.

CHCNAV: Modo diferencial de transmisión de red CHCNAV.



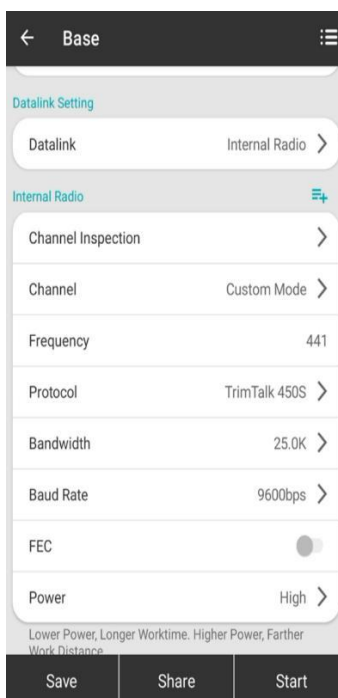
**Figura 4.3.1-1**

En “Configuración de CORS” es necesario configurar la IP, el puerto, el punto de acceso de la estación base (generalmente el punto de acceso de la estación base es el código del receptor de la estación base) y la contraseña. Además, puede hacer clic en a la derecha , información personalizada relacionada con el servidor CORS.

Cuando se hayan completado todas las configuraciones de la estación base, haga clic en **【Iniciar】** para completar la configuración de la estación base. Configuración del enlace de datos de la red del receptor de la estación.

### 4.3.2 Estación base - Radio interna

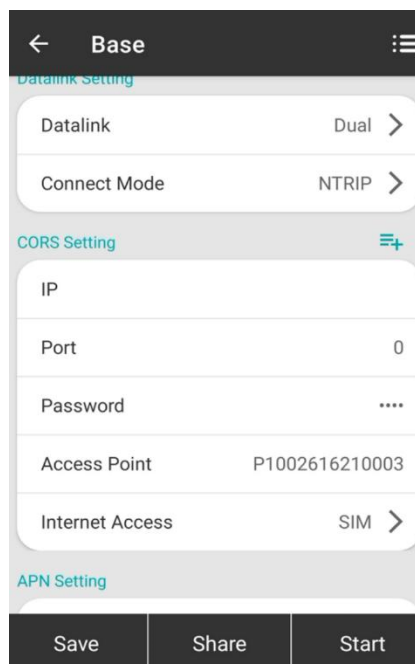
Seleccione **【Red interna】** para el enlace de datos. Como se muestra en la Figura 4.3.2-1. Necesitas configurar el canal, frecuencia, protocolo y potencia. Los canales 1-7 son canales fijos y el las frecuencias correspondientes a los canales no se pueden modificar; el canal 8 es una costumbre Canal, y la frecuencia del canal se puede configurar de acuerdo con las necesidades reales. La radio Los protocolos incluyen SATEL, Sur 9600, Sur 19200, TrimTalk 450S, PCC-GMSK, TrimMark. III (19200) y 900M Hopping están disponibles. La potencia de la estación base afectará la distancia de funcionamiento de la radio. Baja potencia significa bajo consumo de energía y un corto distancia operativa; alta potencia significa alto consumo de energía y una larga distancia operativa.



**Figura 4.3.2-1**

Protocol	Protocol	Protocol	Protocol
HZSZ	TrimTalk 450S	Satel	Satel_ADL
Satel_ADL	South 9600	PCC-4FSK	PCCFST
PCCFST	TrimMark III	PCC-GMSK	PCCFST_ADL
PCCFST_ADL	South 19200	TrimTalk 450S	LORALINK
LORALINK	TrimTalk(4800)	South 9600	LORA-TRANSPARENT

**Figura 4.3.2-2**



**Figura 4.3.4-1**



### 4.3.3 Estación base - Radio externa

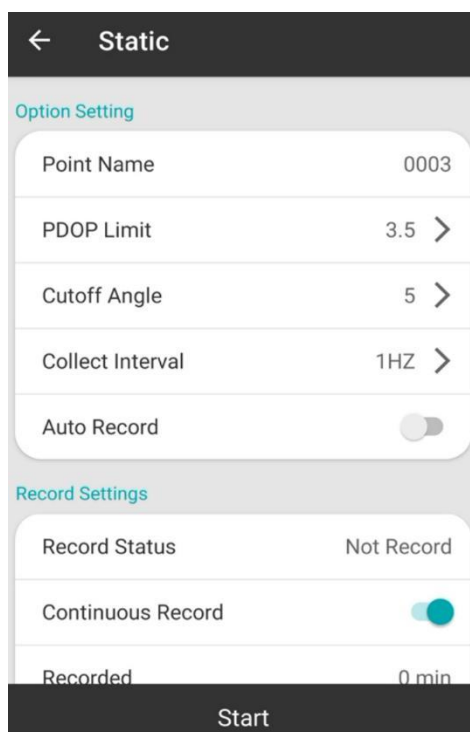
Seleccionar **Radio externa** en el enlace de datos. Solo es necesario configurar la velocidad en baudios del puerto. La velocidad en baudios predeterminada es 38400.

### 4.3.4 Estación base - Dual

Seleccione **Dual** para enlace de datos. Como se muestra en la Figura 4.3.4-1. El enlace de datos de transmisión dual. El modo es que la red del receptor del transmisor de la estación base y la radio grande externa transmitir señales diferenciales. El método de configuración es el mismo que el de la estación base-red del receptor. y estación base-radio externa. Pero este método requiere usar la red interna del dispositivo. función (con una tarjeta telefónica insertada en el dispositivo).

### 4.4 Modo de estación estática

Hacer clic **dispositivo** -> **Modo estático** ,como se muestra en la Figura 4.1-1. Configuración de la estación estática. Incluye opciones de configuración y parámetros de antena. A continuación se presenta una introducción detallada a los distintos ajustes de parámetros.



**Figura 4.4-1**

## Configuración de opciones

Nombre del punto: Nombre del punto de datos estáticos.

Límite de PDOP: factor de intensidad geométrica espacial de la distribución de satélites. En general, cuanto mejor sea la distribución de satélites, menor será el valor de PDOP. Un valor inferior a 3 es un estado ideal.

Ángulo de corte de altitud: el ángulo entre la línea que une el satélite y el receptor y el horizonte. El receptor no recibe señales de satélite menores que el ángulo de corte. Rango de valores: 0-45 grados.

Intervalo de recopilación: 1 HZ significa recopilar un dato por segundo, 5 HZ significa recopilar cinco datos por segundo, 5 segundos significa recopilar un dato cada cinco segundos, y así sucesivamente.

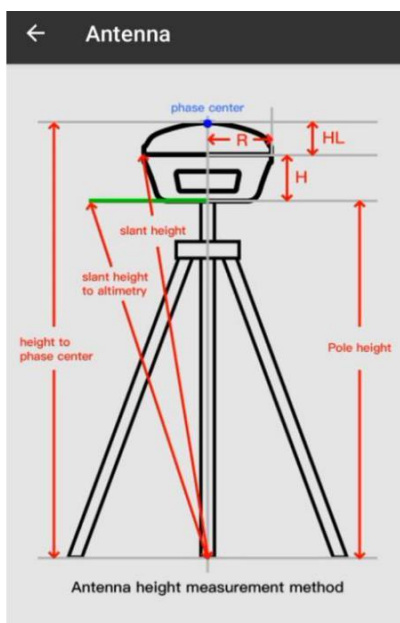
Si desea grabar automáticamente datos estáticos: si selecciona "Sí", el receptor comenzará a grabar automáticamente después de recibir señales de satélite después de encenderse; si selecciona "No", debe configurarlo manualmente para que comience a grabar datos estáticos después de encenderlo.

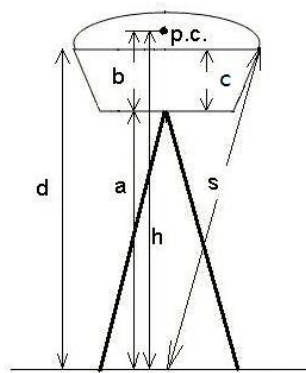
## Parámetros de la antena

Altura de medición: En general se refiere a la medición de la distancia de posición del punto de tierra.

Altura de la antena: generalmente, se refiere a la altura vertical del centro de fase de la antena desde el punto de tierra.

**El dispositivo proporciona los siguientes valores conocidos:**





b: La altura desde la parte inferior del dispositivo hasta el centro de fase pc.

c: La altura desde la parte inferior del dispositivo hasta el anillo de goma;

R: El radio del anillo de goma de la máquina.

Cuando el valor medido es la altura vertical a desde el punto de tierra hasta la parte inferior del receptor, se mide según el método de "altura del poste". Altura de la antena  $h = a + b$ .

El valor equivalente es desde el punto de tierra hasta el centro de fase cuando se utiliza el método de medición de "altura recta". Altura de antena  $h=h$ .

Cuando el valor medido es la altura oblicua desde el punto de tierra hasta el anillo de goma de sellado, se trata del método de medición de "altura oblicua". Altura de la antena  $h = \sqrt{s^2 - R^2} - c + b$  (sqrt significa raíz cuadrada).

El altímetro es un dispositivo que se fija en la parte inferior del aparato. Mide la longitud desde el punto de apoyo hasta el borde del altímetro (es decir, la altura oblicua S del altímetro). Si el radio del altímetro es  $R_c$ , entonces la altura de la antena  $h = \sqrt{S^2 - R_c^2} + b$ .

La altura de la antena se define generalmente como la distancia vertical desde el centro de fase de la antena hasta el punto de medición. Dado que no se puede medir directamente, se suele estimar mediante otros métodos de medición. Ingrese la altura medida y seleccione el método de medición para obtener el valor de la altura de la antena.

Después de completar la configuración de varios parámetros en la configuración de la estación estática, haga clic en **【confirmar】**, El modo de trabajo del receptor se puede cambiar al modo estático.

## 4.5 Información del dispositivo

Hacer clic **【dispositivo】** -> **【Información del dispositivo】**, como se muestra en la figura 4.7-1. Cuando el controlador está conectado al receptor y se puede leer la información del receptor. Dispositivos

Incluye información sobre hardware, información sobre módulos de red, información sobre estaciones de radio, sistemas satelitales, etc.

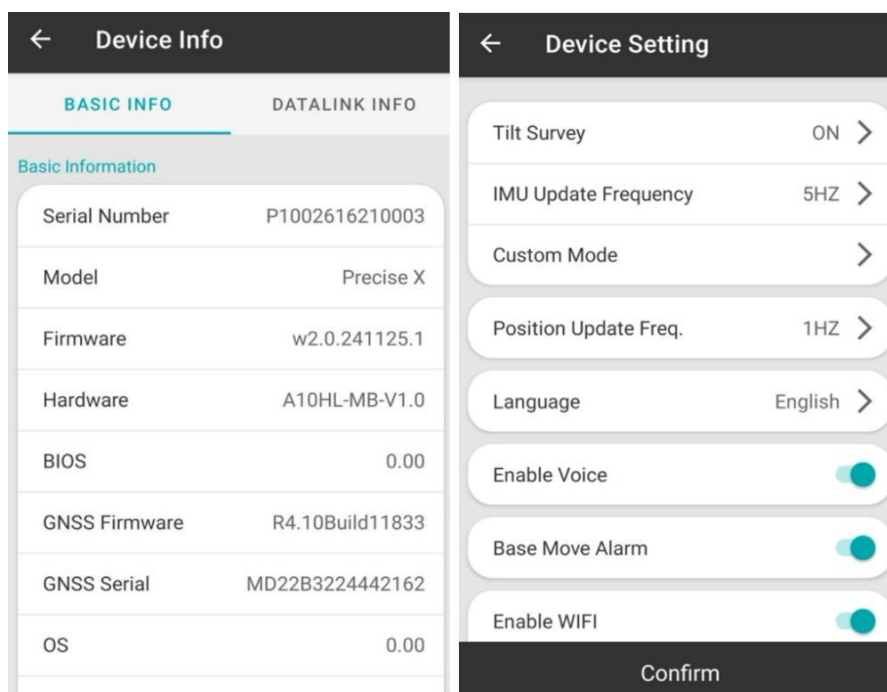


Figura 4.7-1

Figura 4.8-1

## 4.6 Configuración del dispositivo

Hacer clic **【Dispositivo】** -> **【Configuración del dispositivo】**, como se muestra en la Figura 4.8-1.

Medición de inclinación: se utiliza para corregir la inclinación o deshabilitarla.

Parámetros de navegación inercial: modo normal, modo estricto, modo personalizado. La placa base resuelve la solución fija con la precisión requerida. En las mismas condiciones, cuanto más estricta sea la solución, más difícil será de solucionar y más fiable será la precisión.

Frecuencia de salida de datos de posicionamiento: Establezca la frecuencia con la que el receptor emite GGA y otros datos de posicionamiento. Una vez finalizada la configuración, se puede ver en la depuración. Al recopilar datos, RTK emite una coordenada por segundo al software para su actualización.

Habilitar voz: establece si se deben dar indicaciones de voz para el replanteo.

Habilitar WIFI: establece si desea abrir la conexión al WIFI del dispositivo.

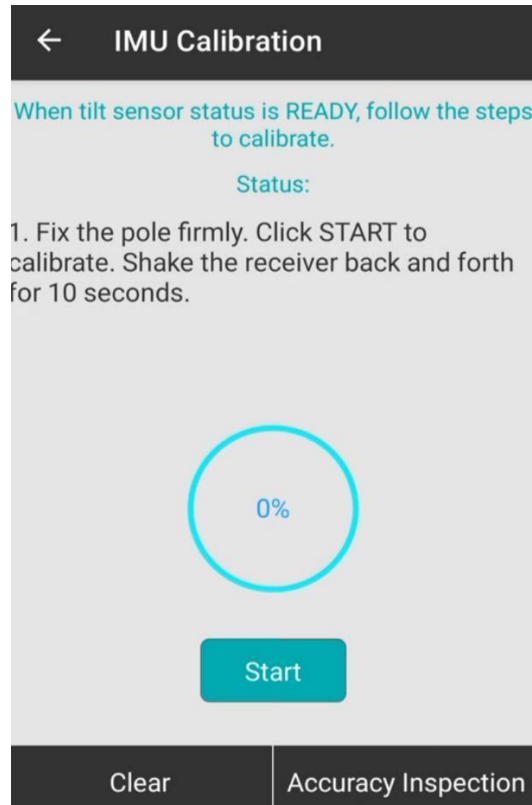
Alarma de movimiento de base: si se debe avisar al topógrafo cuando cambia la estación base.

Sistema satelital: Conmutador del sistema satelital.

Frecuencia: Configuración de la frecuencia de la señal 5G

## 4.7 Calibración de inclinación

Hacer clic **【dispositivo】** -> **【calibración de inclinación】** Ingrese a la interfaz de operación principal, que incluye dos teclas de función, es decir, iniciar y borrar.



**Figura 4.9-1**

### 4.7.1 Iniciar calibración de inclinación

Hacer clic **【Dispositivo】** -> **【Calibración de inclinación】** ,Medición de inclinación a elegir **【comenzar】** Opciones, haga clic

**【Seguro】** Active la función de medición de inclinación. Inicie la calibración de inclinación y opere el dispositivo.

según las indicaciones.

## 4.7.2 Borrar

Hacer clic **【Claro】** ,Se borrará el resultado de la calibración de inclinación.

## 4.8 Reposicionamiento

Hacer clic **【Dispositivo】** -> **【Reposicionamiento】** ,como se muestra en la Figura 4.10-1, haga clic en **【Confirmar】** a reposicionar. El receptor puede buscar y bloquear satélites nuevamente, lo que puede inicializar la placa base y volver a recibir señales de satélite para posicionamiento.

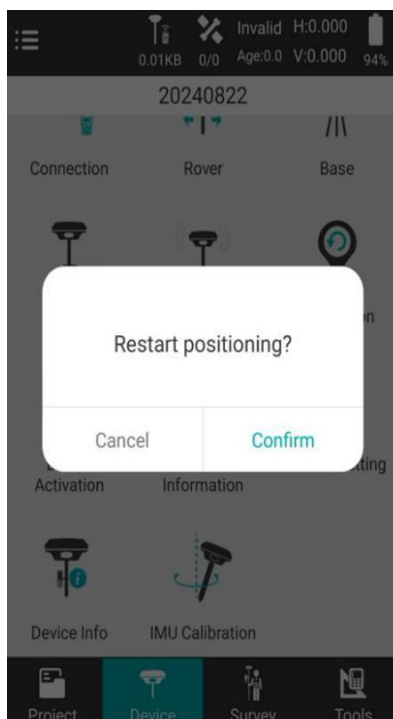


Figura 4.10-1

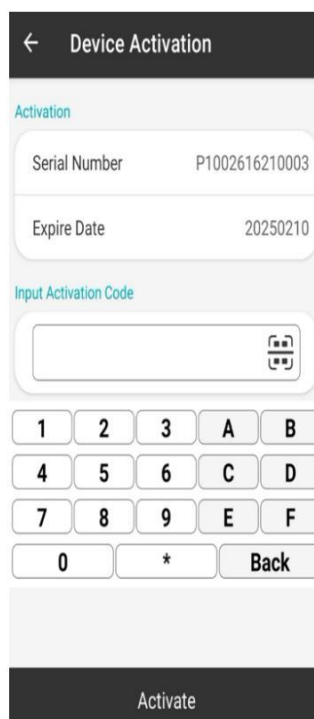


Figura 4.11-1

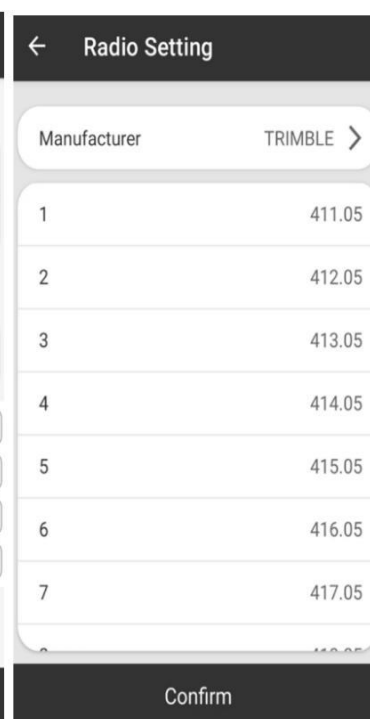


Figura 4.12-1

## 4.9 Registro del dispositivo

Cuando el dispositivo portátil está conectado al receptor, puede ver el número de serie del dispositivo y la fecha límite de registro del dispositivo, como se muestra en la figura 4.11-1. Cuando necesite registrar el dispositivo Receptor RTK: uno es ingresar manualmente el código de registro, el otro es hacer clic en el código QR para Escanear el obtener el código de registro. Después de ingresar el código de registro, haga clic en **【Dispositivo Registro】** Puede registrar dispositivos. Debe comunicarse con nuestra empresa o agente para obtener el Código de registro del dispositivo.

## 4.10 Configuración de la estación de radio predeterminada

Hacer clic **【Dispositivo】** -> **【Configuración de radio predeterminada】** ,como se muestra en la Figura 4.12-1. Seleccione el fabricante de la radio y los canales de radio corresponderán a las frecuencias predeterminadas una por una. Puede modificarlas según sea necesario.

# Capítulo 5

## Medición

**Este capítulo contiene:**

- **Medición de puntos**
- **Replanteo de puntos**
- **Replanteo de línea**
- **Replanteo CAD**
- **Configuración de capa**



### 5.1 Medición de puntos

Hacer clic **【Encuesta】** -> **【Medición de puntos】** ,como se muestra en la Figura 5.1-1 medición de puntos Proporciona funciones de medición de información geográfica de puntos de varias maneras, incluida la medición de coordenadas de puntos en múltiples modos, cambio de modo de medición y mapeo simple de datos de medición.

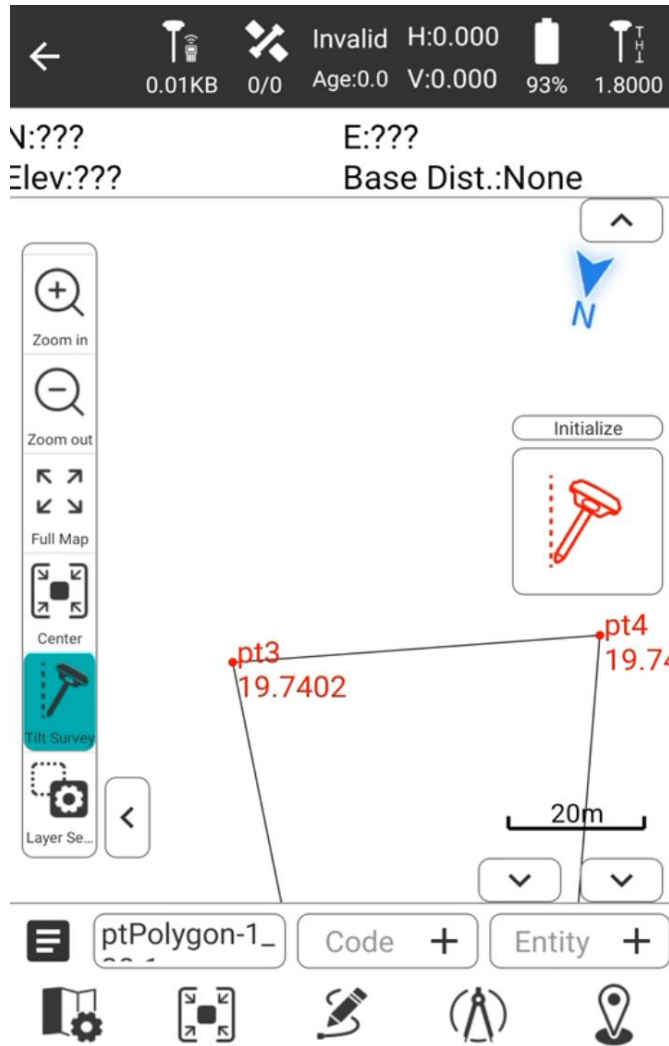


Figura 5.1-1

La barra de estado superior se analiza de la siguiente manera:

 Haga clic para ingresar a la gestión de puntos.

Haga clic para editar el número de punto.

Haga clic para ingresar a la lista de codificaciones



Haga clic para configurar los parámetros de la antena.



Haga clic para cambiar al modo de recolección de puntos continua. Como se muestra en la Figura 5.1.

3mostrado.



Haga clic para desactivar el modo de medición de inclinación. Está activado de forma predeterminada.

Estado de la solución: incluye solución de punto único, solución de punto flotante, solución diferencial y solución fija.

“Retraso: 2” : indica que el retraso diferencial actual es 2.

“Solución fija” : indica que la solución actual es fija.

“H” – HRMS, raíz cuadrada de la media horizontal, el valor indica la precisión del plano del punto actual.

“V” — VRMS, raíz cuadrada vertical, el valor representa la precisión de elevación del punto actual.

“36/39” — El número de satélites actualmente involucrados en la solución del receptor y el número total de satélites que reciben señales satelitales.

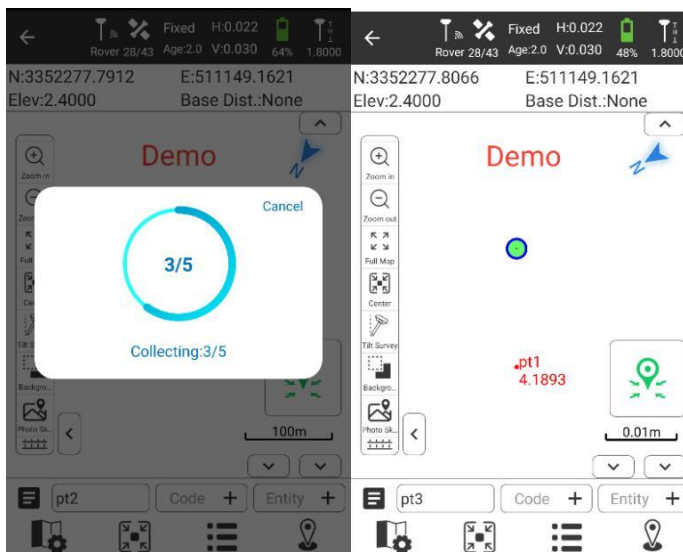


Figura 5.1-2

Figura 5.1-3



Clave de medición, como se muestra en la Figura 5.1-2.

N:3352277.8066	E:511149.1621	<b>Información de ubicación actual.</b>
Elev:2.4000	Base Dist.:None	

## 5.2 Replanteo de puntos

El replanteo de puntos es el proceso de ingresar las coordenadas del objetivo en el software y luego replantearlas en el sitio.

Hacer clic **【Encuesta】** -> **【Replanteo de puntos】** -> **【Gestión de puntos】** ,Selecione un punto para apostar salir e ingresar a la interfaz de replanteo de puntos, como se muestra en la Figura 5.2-1.

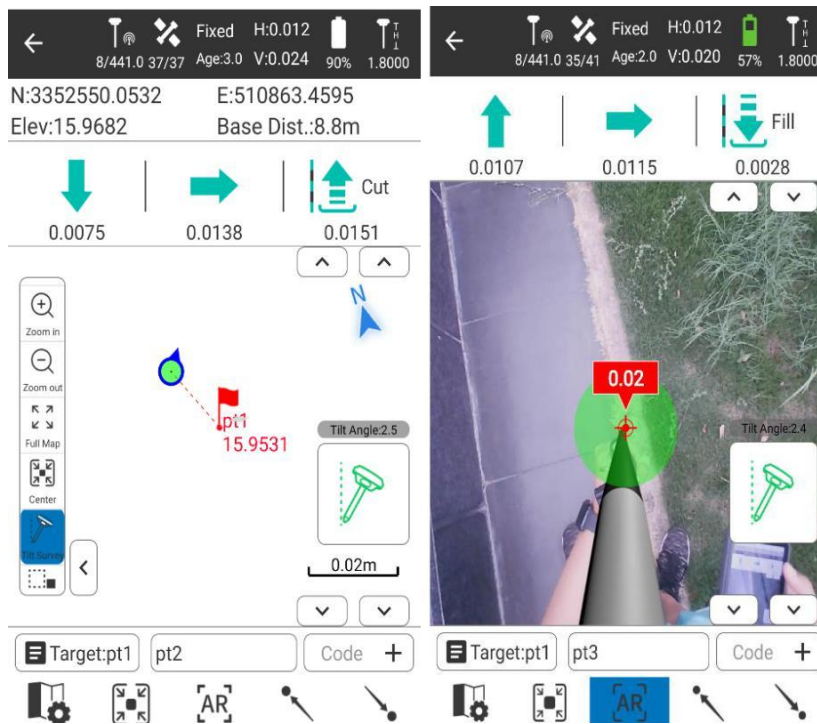


Figura 5.2-1

Figura 5.2-2

### Descripción del estado a la izquierda:

**Adelante/Atrás:** se refiere a la distancia que debe recorrerse hacia adelante/atrás desde la posición actual del receptor hasta la posición del punto de replanteo.

Izquierda/Derecha: se refiere a la distancia hacia la izquierda/derecha que debe moverse desde la posición

actual del receptor hasta la posición del punto de replanteo.

**Rellenar/Cortar: excavar en la ubicación del punto marcado. Si el valor es positivo, excavar; de lo contrario, rellenar.**



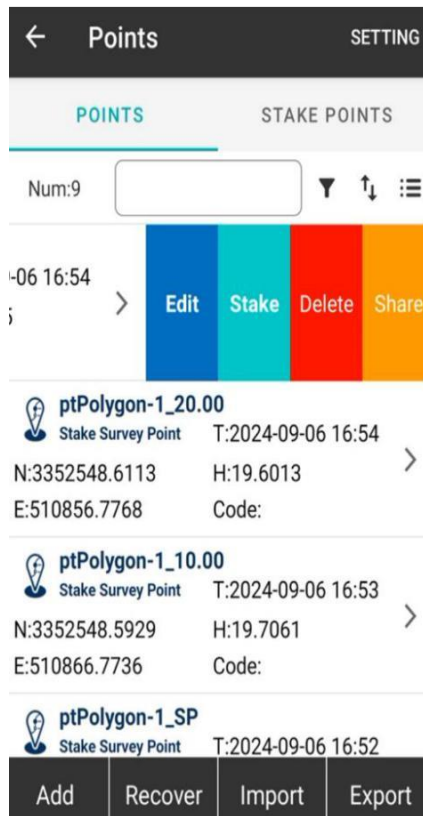
:Abrir/Cerrar replanteo AR.



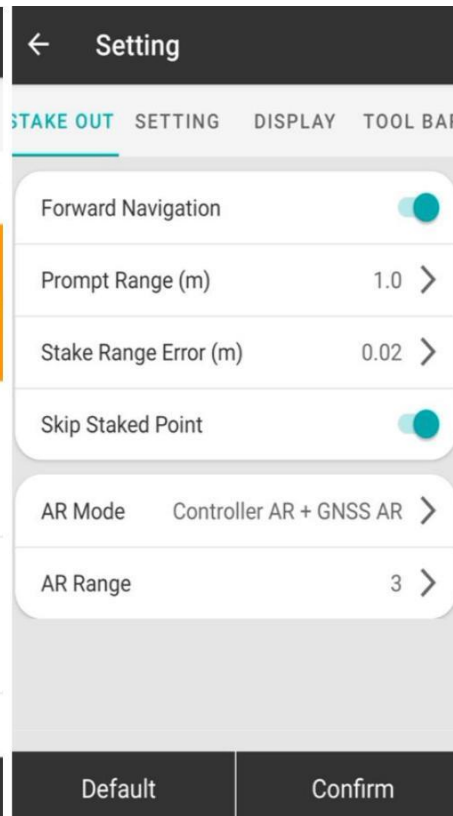
: Activar/desactivar la medición de inclinación.



:Ingrese la configuración de replanteo, como se muestra en la Figura 5.2-4.



**Figura 5.2-3**



**Figura 5.2-4**



:Haga clic en Administración, como se muestra en la Figura 5.2-3, puede seleccionar un punto para replantear y tirar

hacia la izquierda para mostrar opciones para editar, replantear, eliminar y compartir el punto.

### 5.3 Replanteo de línea

El replanteo de línea recta consiste en replantear la línea recta diseñada, lo que incluye el kilometraje de la línea recta, los desplazamientos a la izquierda y a la derecha y el control de elevación dentro del rango de la línea recta diseñada.

Hacer clic **【Encuesta】** -> **【Replanteo de línea】** -> **【Agregar】**, añadir una línea para replantear, hacer configuración de replanteo y haga clic en **【DE ACUERDO】** para ingresar a la interfaz de replanteo de línea, como se muestra en la Figura 5.1-1.

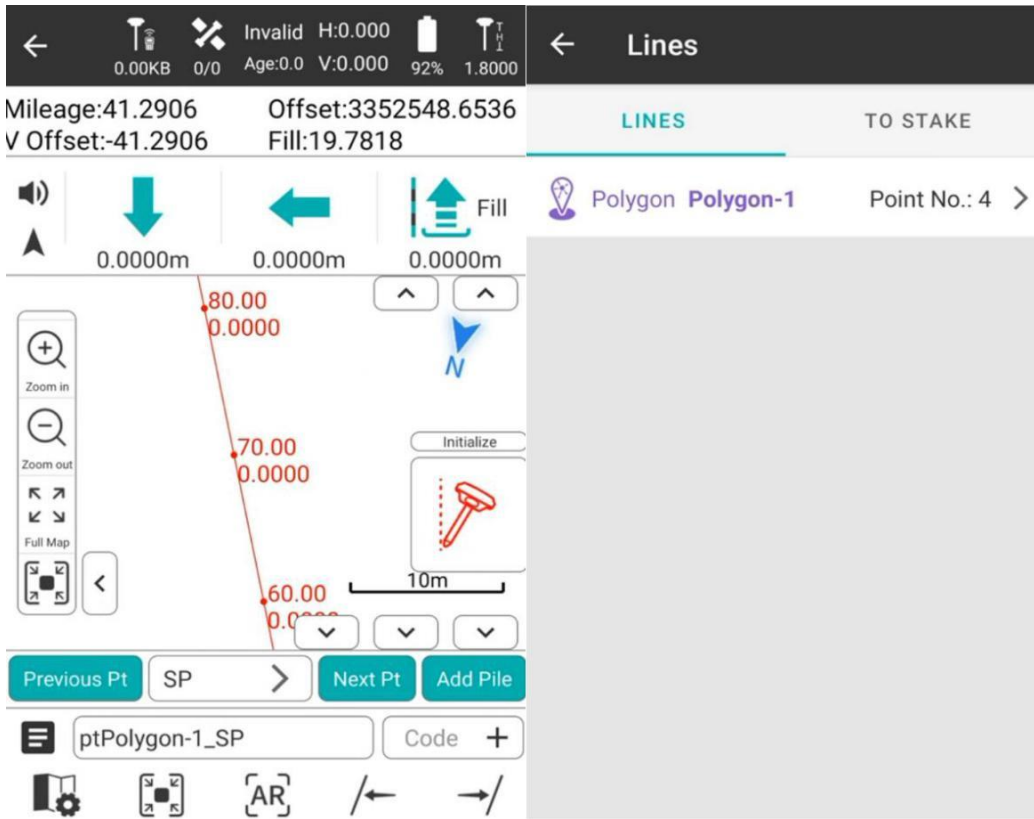


Figura 5.5-1

Figura 5.5-2

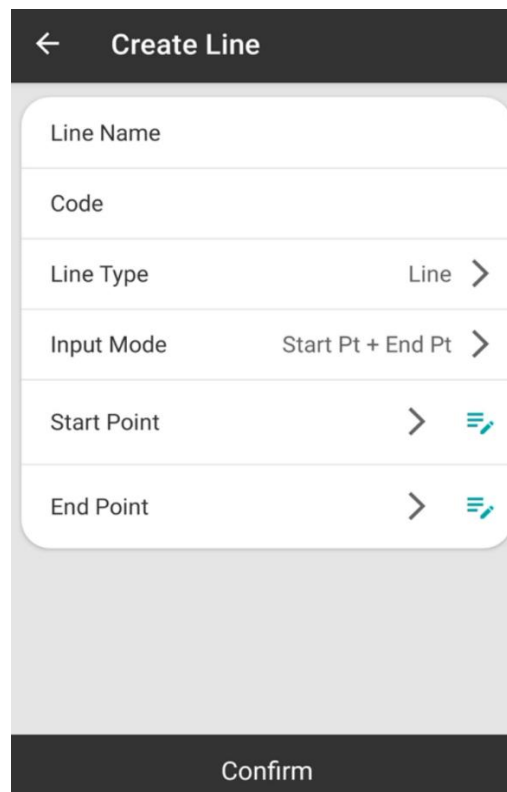
La barra de herramientas del lado derecho del replanteo en línea recta se analiza de la siguiente manera:

**☰** : Biblioteca de líneas rectas, como se muestra en la Figura 5.5-2. La biblioteca de líneas de replanteo incluye los contenidos de agregar, editar, replantear y eliminar.

Hacer clic **【Agregar】**, como se muestra en la Figura 5.5-3, ingrese el nombre de la línea, el kilometraje inicial, seleccione el Método de entrada, ingrese los parámetros y haga clic **【DE ACUERDO】** para completar la parametrización del Línea recta recién agregada. Hay dos formas de ingresar los parámetros de la línea recta: una es establecer las coordenadas del punto inicial y del punto final de la línea recta, y

calcular automáticamente el acimut y la longitud de la línea (el kilometraje del punto de inicio predeterminado es 0); la otra es establecer las coordenadas del punto de inicio, el acimut y la longitud de la línea recta.

Seleccione cualquier línea en la biblioteca de líneas y haga clic **【Editar】** para modificar los parámetros de configuración de la línea. Haga clic **【DE ACUERDO】** Para guardar los parámetros de línea modificados, haga clic en **【Borrar】** y seleccione Aceptar en el cuadro de mensaje emergente para eliminar la línea de la biblioteca de líneas.

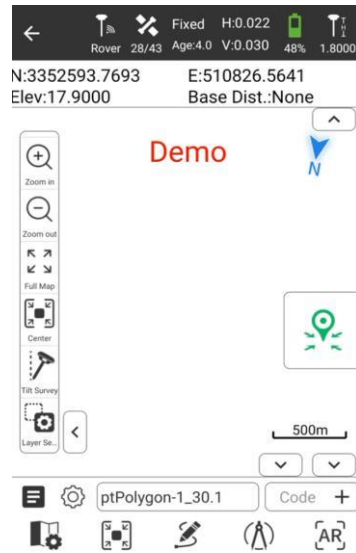


**Figura 5.3-3**

## 5.4 Replanteo CAD

La función CAD se utiliza principalmente para la edición gráfica.

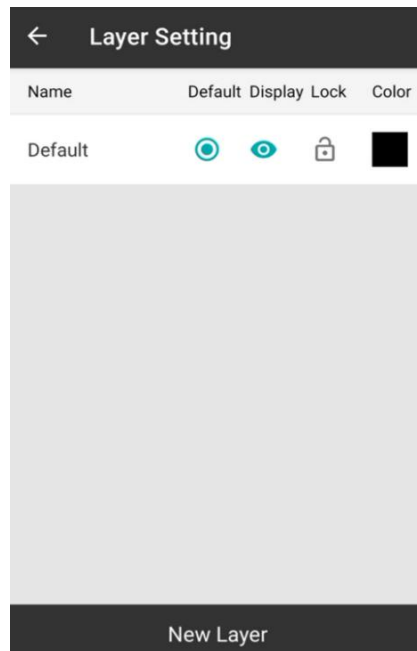
Hacer clic **【Encuesta】** -> **【Replanteo CAD】** ,Ingrese a la función CAD como se muestra en la Figura 5.4-1.



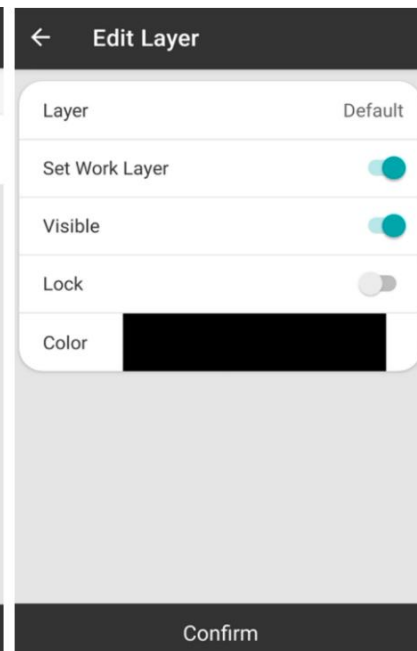
**Figura 5.4-1**

## 5.5 Configuración de capas

Hacer clic **【Encuesta】** -> **【Configuración de capas】** ,crea una nueva capa, como se muestra en la Figura 5.5-1.



**Figura 5.5-1**



**Figura 5.5-2**

# Capítulo 6

## Herramientas

**Este capítulo contiene:**

- **Calculadora**
- **Convertidor de coordenadas**
- **Convertidor de ángulos**
- **De la red a tierra**
- **Cálculo geométrico**
- **Los desplazamientos de base coinciden**



## Calculadora 6.1

Hacer clic **【Herramientas】** > **【calculadora】** ,como se muestra en la Figura 6.1-1.

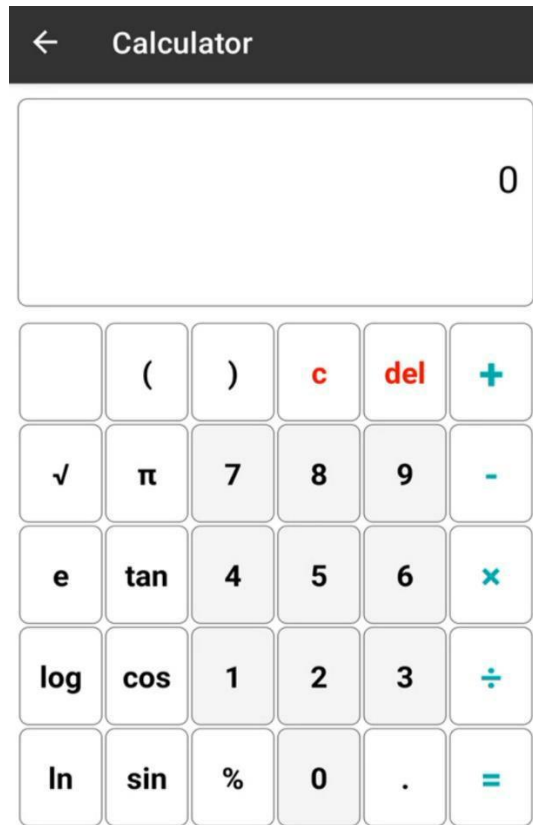


Figura 6.1-1

## 6.2 Convertidor de coordenadas

Hacer clic **【Herramientas】** -> **【Convertidor de coordenadas】** ,como se muestra en la **Figura 6.2-1**.Establecer la fuente

Coordenadas. Hay dos métodos de entrada de coordenadas. Primero, haga clic en Desde la biblioteca de coordenadas. Elija dos nombres de puntos de entrada directa: Coordenada norte, Coordenadas este y Elevación. Complete la entrada de coordenadas de origen, configure el tipo de conversión (BLH y xyh) -> ingrese el punto de coordenadas de conversión. Haga clic en **【Conversión】** Puedes completar las coordenadas transformación y ver los resultados del cálculo.

**Coordinate Converter**

Original Coordinate

Type:  BLH  XYZ  NEZ

Lat: 30.17346217

Lon: 120.06451451

Alt: 19.7402

Calculate Result

X: -2765352.9610  
 Y: 4768078.6550  
 Z: 3198466.2342

North: 3352593.7613  
 East: 510826.5641  
 Elev: 19.7402

Convert

**Figura 6.2-1**

## 6.3 Convertidor de ángulos

Hacer clic **【herramientas】** -> **【Convertidor de ángulos】**, como se muestra en la figura 6.3-1. Hay un total de Formatos de ángulos en la transformación de ángulos. Cinco especies, respectivamente Gasto, Grados, minutos y segundos, Grados:Minutos:Segundos, Gasto punto' Segundo, radián.

### Proceso de conversión:

1. Seleccione el formato para los ángulos de entrada.
2. Ángulo de entrada.
3. Ver los resultados del cálculo.

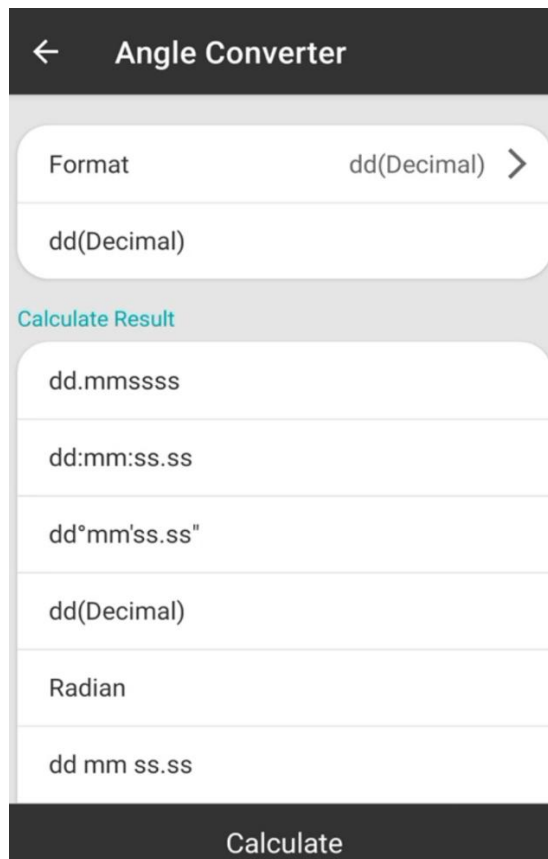
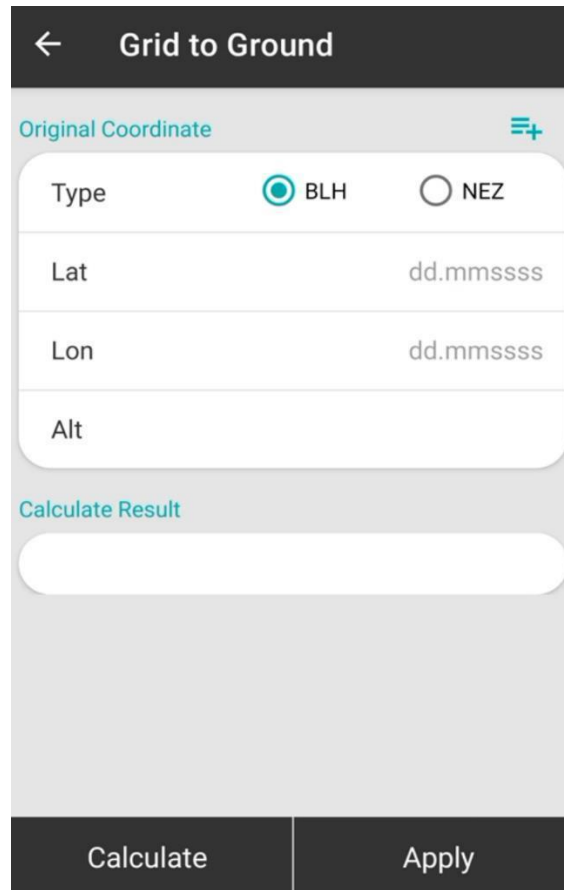


Figura 6.3-1

## 6.4 De la red a la tierra

Hacer clic **【herramientas】** -> **【De la red a la tierra】** ,como se muestra en la figura 6.4-1. Después de ingresar las coordenadas, haga clic en **Calcular** para ver los resultados del cálculo. Haga clic en **Aplicar** para aplicar los resultados del cálculo al proyecto actual.



The screenshot displays the 'Grid to Ground' interface with the following elements:

- Header:** A back arrow and the title 'Grid to Ground'.
- Original Coordinate Section:** A header with a list icon. Below it, a 'Type' field with two radio buttons: 'BLH' (selected) and 'NEZ'. Below that are three input fields: 'Lat' (placeholder: dd.mmssss), 'Lon' (placeholder: dd.mmssss), and 'Alt'.
- Calculate Result Section:** A header and a large empty rounded rectangular box for the result.
- Bottom Bar:** Two buttons: 'Calculate' and 'Apply'.

Figura 6.4-1

## 6.5 Cálculo geométrico

Hacer clic **【herramientas】** -> **【COGO】** ,Ingrese a la interfaz de opciones de cálculo de geometría. Basado en Se pueden calcular las coordenadas de puntos conocidos, la relación posicional entre puntos y puntos, y entre puntos y líneas. Incluyendo: inversión de coordenadas, cálculo de puntos y líneas, distancia espacial, cálculo de ángulos, etc. Se presentarán uno por uno a continuación. Los siguientes íconos tienen el mismo significado en los cálculos geométricos.



: Biblioteca de puntos de coordenadas

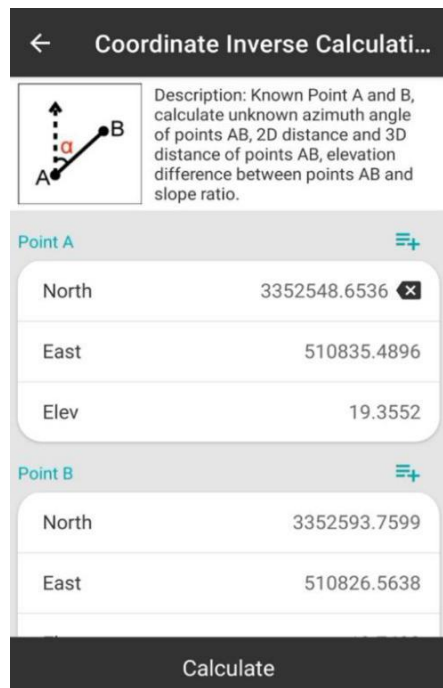
Las coordenadas se pueden configurar de dos formas:

Primero, extraiga las coordenadas del punto de la biblioteca de puntos de coordenadas.

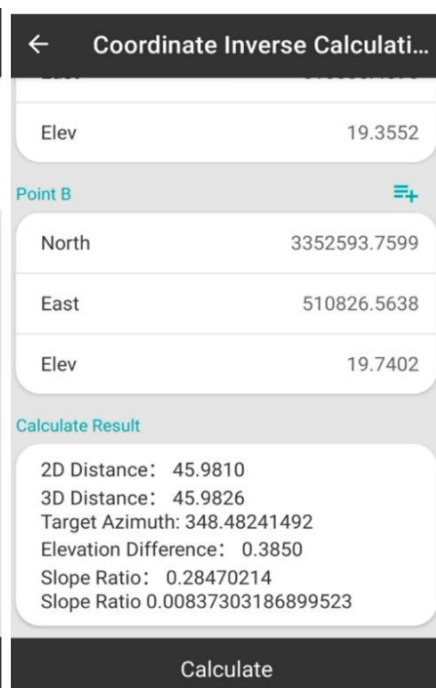
En segundo lugar, ingrese directamente la coordenada Norte, la coordenada Este y el valor de elevación.

### 6.5.1 Inversión de coordenadas

Como se muestra en la Figura 6.5-1, establezca las coordenadas del punto de inicio A y del punto final B, y haga clic en **【Calcular】** para obtener la "distancia del plano", el "ángulo acimutal", la "diferencia de elevación", la "relación de pendiente" y la "distancia espacial" entre los dos puntos. Los resultados del cálculo se pueden ver como se muestra en la Figura 6.5-2.



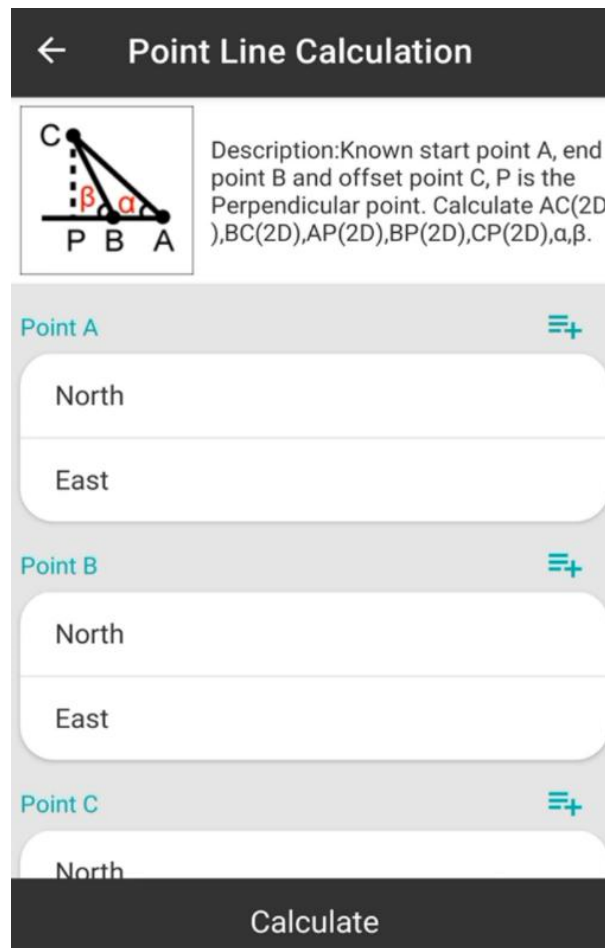
**Figura 6.5-1**



**Figura 6.5-2**

### 6.5.2 Cálculo de puntos y líneas

Como se muestra en la figura 6.5-3. Establezca el punto de inicio, las coordenadas del punto final y el punto de desplazamiento. Haga clic **【calcular】** ,Puedes calcular la distancia inicial, la distancia final y la distancia de inicio. Distancia perpendicular, distancia perpendicular final, distancia de desplazamiento, ángulo de desplazamiento y ver los resultados del cálculo.




**Figura 6.5-3**

### 6.5.3 Vectores

Como se muestra 6.5-4. Configure las coordenadas del punto de inicio A y el punto final B, haga clic **calcular** ,

Puedes calcular la distancia espacial entre dos puntos.

←
Vector



Description: Known latitude, longitude and altitude for point A and B, calculate the space distance of AB.

Point A
☰+

Lat
dd.mmssss

Lon
dd.mmssss

Alt

Point B
☰+

Lat
dd.mmssss

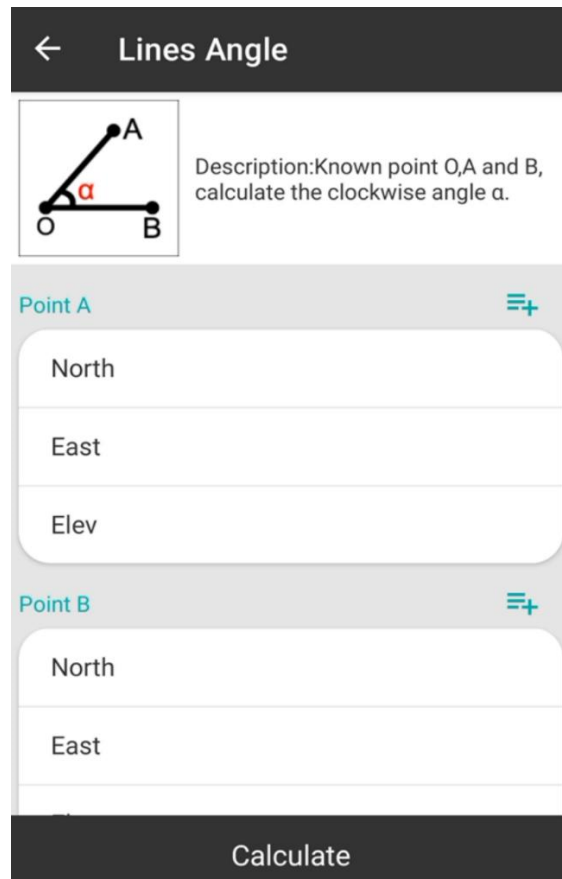
Lon
dd.mmssss

Calculate

**Figura 6.5-4**

### 6.5.4 Ángulo de líneas

Como se muestra en la figura 6.5-5. Configure las coordenadas del punto A, B, O, haga clic **【calcular】** ,puede de acuerdo a tres coordenadas de puntos conocidos las dos líneas rectas formadas calcula el ángulo a encontrar, y puedes ver los resultados del cálculo.



**Figura 6.5-5**



### 6.5.5 Cálculo de intersecciones

Como se muestra 6.5-6. Configure las coordenadas de los puntos A, B, C, D, haga clic **【calcular】** ,puede De acuerdo con las coordenadas de cuatro puntos conocidos, se calcula la espera del punto y se pueden ver los resultados del cálculo.

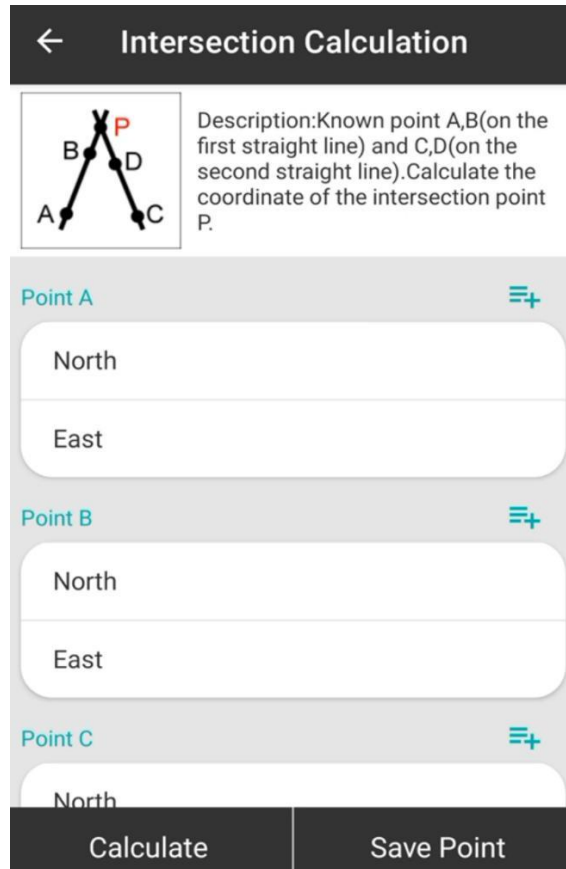


Figura 6.5-6

### 6.5.6 Resección

Como se muestra en las figuras 6.5-7, establezca las coordenadas del punto A, las coordenadas de B and y los valores de los segmentos de línea L1 y L2. **【calcular】** ,es decir, calcular las coordenadas del punto P.

**Resection**

Description: Known point A and B, know distance L1 and L2, calculate point P.

**Point A**

North

East

**Point B**

North

East

**Line L1, L2**

Line L1

Calculate      Save Point

Figura 6.5-7

### 6.5.7 Intersección frontal

Como se muestra en 6.5-8. Configure el punto de coordenadas A, las coordenadas del ángulo de banda  $\alpha$ , valor  $\beta$ , haga clic **【calcular】**, es decir, calcular las coordenadas del punto P.

**Forward Intersection**

Description: Known point A and B, known angle  $\alpha$  and  $\beta$ , calculate the point P.

**Point A**

North

East

**Point B**

North

East

**Angle  $\alpha$   $\beta$**

Angle  $\alpha$       dd mmssss

**Calculate**      **Save Point**

Figura 6.5-8

### 6.5.8 Cálculo de coordenadas positivas

Como se muestra en la figura 6.5-9. Configure los puntos de coordenadas A y B, el segmento de línea L1, el valor del ángulo  $\alpha$  y haga clic en **【calcular】**, es decir, calcular las coordenadas del punto P.

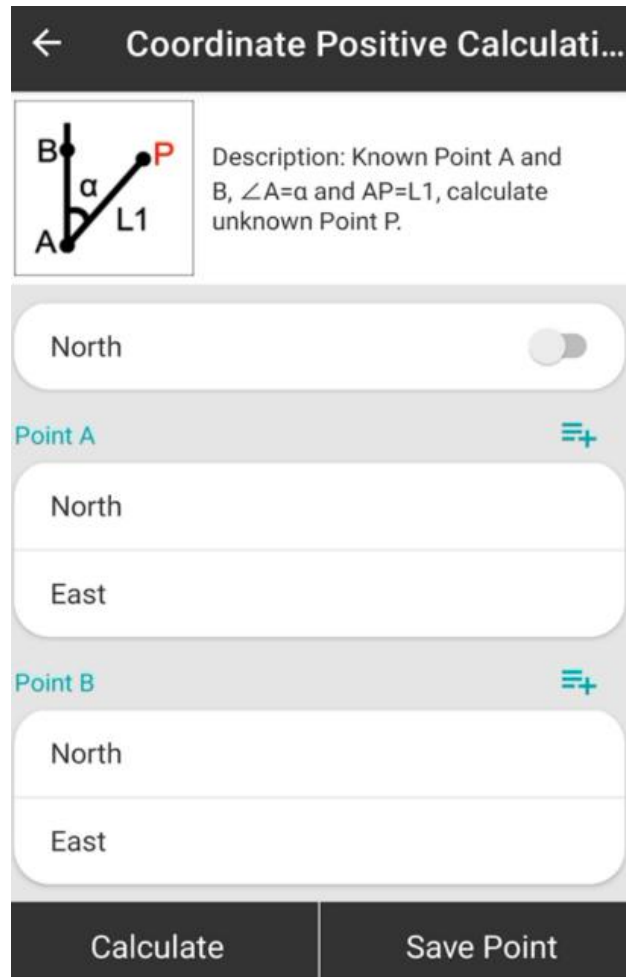



Figura 6.5-9

## 6.5.9 Punto de desplazamiento

Como se muestra en la figura 6.5-10. Configure el punto de coordenadas A, segmento de línea L1, valor  $\alpha$  del ángulo, haga clic **【calcular】**, es decir, calcular las coordenadas del punto C.

← Offset Point



Description: Known point A and B, known distance AP(L1), known perpendicular offset distance L2, calculate point C.

Point A ☰+

North

East

Point B ☰+

North

East

Parameter

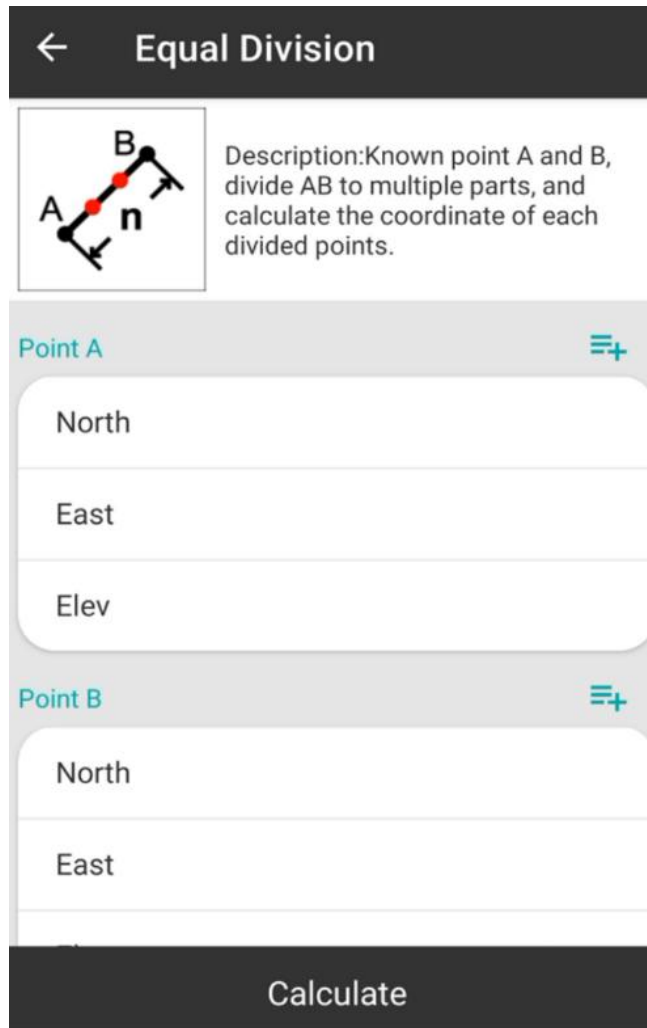
Station

Calculate Save Point

Figura 6.5-10

### 6.5.10 Cálculo de puntos iguales

Como se muestra en la figura 6.5-11, configure la coordenada del punto de inicio A y la coordenada del punto final B, la cantidad de segmentos n. Haga clic **【calcular】** .



**Figura 6.5-11**

## 6.6 Coincidencia de desplazamientos de base

La función de coincidencia de compensaciones base se usa generalmente cuando no se realiza la calibración de la estación.

durante la recolección de datos. Una vez completada la recopilación de datos, se calcula el tiempo de un período determinado.

corregido. Haga clic en **【Herramientas】** -> **【Coincidencia de compensaciones base】** , como se muestra en la Figura 6.6-1. Hacer clic

**【Calibración de punto conocido】** e ingrese las coordenadas del punto conocido y el WGS84 actual Coordenadas, haga clic en **【Calcular】** y obtenga la calibración del plano x en la interfaz inferior, y, h Haga clic en **【Actualizar】** para ingresar el valor como se muestra en la Figura 6.9-2. En la interfaz que se muestra, seleccione

la fecha de actualización y la hora de inicio y finalización, haga clic en **【Confirmar】** y se le indicará que varios Se han actualizado los puntos, indicando que los datos de este periodo de tiempo han sido corregido con éxito.

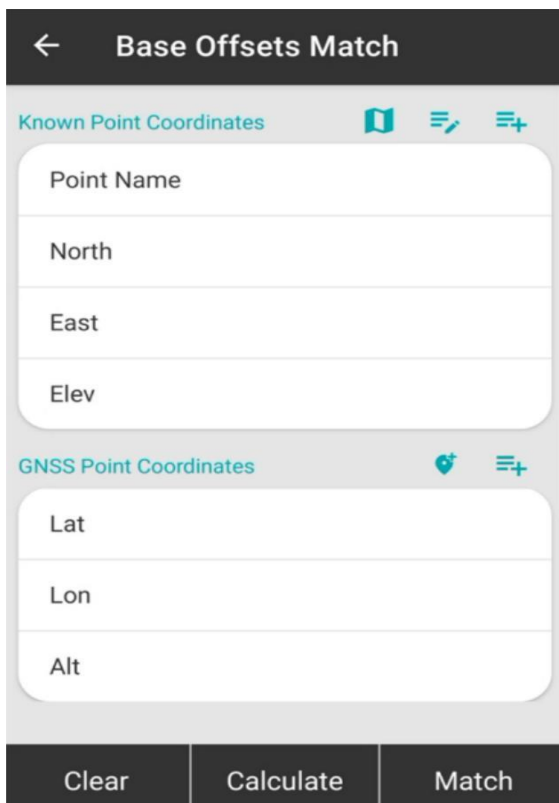


Figura 6.6-1

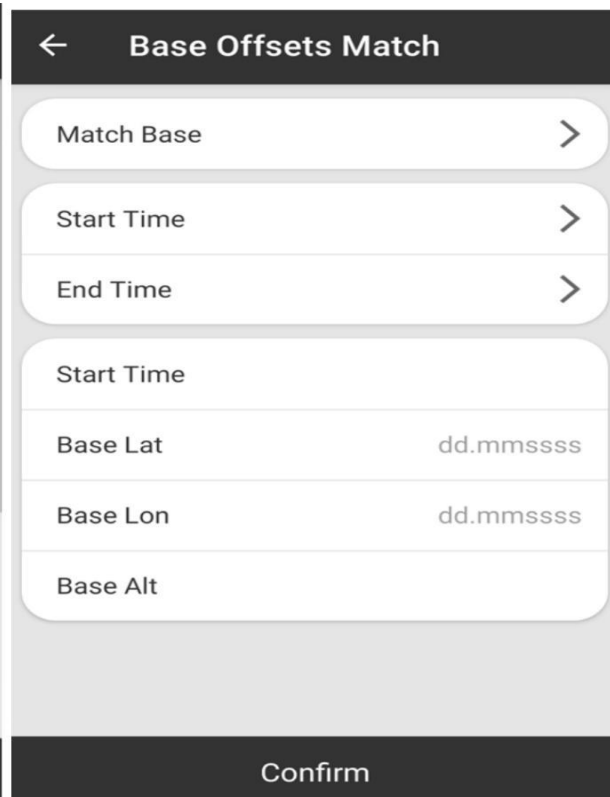


Figura 6.6-2

# Capítulo 7

## **Solución de problemas**

**Este capítulo contiene:**

- Problemas comunes
- Fallos comunes



## **1. Problemas comunes**

### **1.1 ¿Cómo configurar el pitido para la finalización de la inicialización de la guía inercial cerca del punto de liberación?**

A: En Proyecto, Configuración de software, Voz, active Transmisión de voz. Luego podrá ver el “Estado de la IMU”. Si está activado, podrá escuchar un pitido o un tono.

### **1.2 ¿Cómo se determina el meridiano central local?**

A: El usuario puede introducir el valor del meridiano central local en los parámetros de proyección del xField. El xField también obtiene automáticamente el meridiano central en función de la posición actual.

### **1.3 El archivo del proyecto se eliminó accidentalmente del software, ¿dónde puedo encontrarlo?**

R: Se puede encontrar en la carpeta Proyecto bajo la ruta de instalación de xField

### **1.4 Cómo capturar puntos de coordenadas con fluidez?**

A: El software preestablece diferentes tiempos de suavizado según los diferentes tipos de puntos de adquisición, y los usuarios también pueden modificarlos según las necesidades reales. Al recopilar puntos, configure el tipo de punto y luego establezca las condiciones de restricción de recopilación; puede configurar los "puntos de suavizado".

### **1.5 ¿Cómo se introducen las intersecciones virtuales en el diseño de carreteras?**

R: Las intersecciones virtuales, así como las curvas de retorno, se editan en el software utilizando el método de elementos de línea.

### **1.6 ¿Qué parámetros se deben introducir antes de trazar la carretera?**

R: Es necesario introducir toda la ruta, incluidas curvas planas, cadenas rotas, curvas verticales, etc., antes de trazar la carretera.

### **1.7 ¿Cómo utiliza el software CORS?**

R: Utilice “Internet del teléfono” en el modo de estación móvil del software “Dispositivo”, e ingrese la IP, el puerto, el nombre de usuario y la contraseña en la configuración de CORS para usar los datos de CORS.

### **1.8 ¿Cuál es el número mínimo de receptores GNSS necesarios para realizar una medición estática?**

¿Y cuál es el impacto en la precisión?

R: Generalmente, las mediciones estáticas requieren tres o más dispositivos para la medición; cuantos más dispositivos haya, más se mejorará la eficiencia. Para los diferentes niveles de red de control existen detalles de los requisitos; se recomienda consultar las especificaciones industriales relevantes para las mediciones GNSS en su país.

### **1.9 ¿Cuáles son los requisitos para el terreno y los edificios en modo radio?**

Actualmente, la radio digital de medición RTK adopta la banda de frecuencia de 400M para la propagación, que generalmente se recomienda para su uso en entornos abiertos debido a la capacidad de derivación general de esta banda de frecuencia. Actualmente, la cobertura de la red 4G es muy buena y los usuarios pueden usar la red 4G para realizar operaciones diferenciales sin verse afectados por la obstrucción de los edificios en el suelo.

### **1.10 ¿Qué es la señal de satélite de banda L?**

Señales de banda L, que en la industria GNSS se refiere al uso de esta banda para transmitir señales de aumento basadas en satélite, lo que permite a los usuarios operar con alta precisión de forma autónoma incluso en ausencia de señales convencionales, como radio e Internet.

### **1.11 ¿Qué es un relé de radio?**

El relé de radio es una estación móvil que opera de forma diferencial en la red. Al mismo tiempo, la señal diferencial recibida se transmite a través de la radio y el receptor cercano puede recibirla a través del modo de radio, lo que permite la operación diferencial. Se puede aplicar a CORS, a radio y a otros escenarios, para lograr el efecto de que una cuenta CORS utilice varias estaciones móviles juntas.

### **1.12 ¿Por qué convertir coordenadas WGS84?**

Los diferentes sistemas de coordenadas son principalmente la diferencia en la definición de los parámetros de referencia de la tierra, cada sistema de coordenadas puede tener latitud y longitud, coordenadas de ángulo recto espacial y coordenadas de ángulo recto plano de tres formas diferentes de expresión, el uso de coordenadas de ángulo recto plano se convertirá a la proyección, la conversión de diferentes sistemas de coordenadas se utilizará en la conversión de elipsoides.

### **1.13 ¿Por qué las coordenadas geodésicas son diferentes en distintas redes CORS?**

A: Debido a que los sistemas de coordenadas de las diferentes redes CORS son diferentes y algunos proveedores de servicios CORS están divididos en varios puertos para generar datos diferenciales de diferentes sistemas de coordenadas, se recomienda que los usuarios comprendan la referencia de coordenadas proporcionada por el proveedor de servicios CORS local cuando lo utilicen por primera vez.

### **1.14 ¿Se puede conectar el controlador portátil al punto de acceso de un teléfono móvil? ¿Cómo se configura?**

R: Sí, al igual que un teléfono Android normal que se conecta a Wi-Fi, despliegue y mantenga presionado el ícono de Wi-Fi, seleccione el Wi-Fi al que necesita conectarse e ingrese la contraseña.

## 2. Fallas comunes

### 2.1 El receptor GNSS no puede bloquear el satélite

**A: Por favor, solucione y aborde los siguientes aspectos:**

- (1) Restablecer la estación en un área libre de obstrucciones y lejos de la fuente de interferencia de ondas electromagnéticas (por ejemplo, subestación, estación de radar);
- (2) Configure el host en modo estático para recopilar datos estáticos durante 3 a 5 minutos y luego vuelva al modo anterior.
- (3) Mantenga presionada la tecla de función para reiniciar la placa base, apagarla y reiniciarla.

### 2.2. En modo de radio externo, cerca de la estación móvil pero sin recibir señal

**A:**

- (1) La luz indicadora de la estación base parpadea de manera anormal. (Consulte la falla 2.2).
- (2) La luz de señal RX/TX de transmisión de radio no es normal (un parpadeo de un segundo es normal).
  - a. Compruebe si el cable está enchufado correctamente.
  - b. El cable de conexión está dañado, reemplace el cable de conexión para probar.
  - c. La carga de la batería es demasiado baja, reemplace la batería.
- (3) Tanto la estación base como la radio externa transmiten normalmente y la luz de señal de la estación móvil no parpadea.
  - a. El canal y la velocidad en baudios de la estación móvil no son los mismos que los de la estación base, configúrelos para que sean iguales nuevamente.
  - b. El módulo de radio de la estación móvil no funciona normalmente, reemplace el módulo de radio.
- (4) La luz de señal de la estación móvil parpadea, pero muestra que no hay ningún satélite público.
  - a. El formato de mensaje diferencial del móvil y la estación base no es consistente, configúrelos en Sé coherente de nuevo.
  - b. La estación móvil está demasiado cubierta, lo que da como resultado menos de 4 satélites públicos y No se puede mostrar, vaya a un lugar abierto y reinicie la estación.

## 2.3 ¿Por qué la radio funciona a tan corto alcance?

**A:**

(1) La carga de la batería de la estación base es demasiado baja, reemplace la batería.

(2) La estación base no está configurada para transmitir en modo externo, restablezca al modo externo ;)

(3) La radio externa no es normal.

a. La potencia no está configurada al máximo.

b. La antena transmisora no está montada verticalmente en el trípode o poste centrador.

c. El conector del cable no está bien apretado debido al mal contacto.

d. La antena receptora no está instalada correctamente o está rota, etc.

(4) Existen fuentes de interferencia (interferencia de la misma frecuencia o de alta potencia) en las proximidades de la estación base y el entorno circundante, intente cambiar el canal y la ubicación de la estación base.

## 2.4 La estación base no puede conectarse a la red en el modo de red integrado

**A:**

(1) Configuración de red incorrecta. (Dirección IP, puerto, operador, modo de comunicación, fuente nodo, nombre de usuario VRS, contraseña, etc.;

(2) Problemas con la tarjeta SIM.

a. Tarjeta SIM no instalada correctamente (o suelta).

b. Atrasos o daños en la tarjeta SIM.

c. La red de la tarjeta SIM no es compatible, intente reemplazar la tarjeta SIM.

(3) Mala señal de red en el área de operación, intente cambiar de ubicación.

(4) El servidor CORS no funciona correctamente. Se pueden utilizar otros dispositivos para iniciar sesión y determinar si el servidor está funcionando correctamente.

El dispositivo es el problema.

(5) Presione la tecla de función para reiniciar la placa base del receptor GNSS.

2.5 En el modo de red integrado de la estación base del servidor CORS, la conexión de red entre la estación base y la estación móvil es normal y la estación base transmite señales normalmente, pero la estación móvil no puede repararse.

A: Pasos del procesamiento:

(1) Verifique si la IP y el puerto de la estación móvil son consistentes con la base estación.

(2) Verifique si el formato de mensaje diferencial utilizado por la estación móvil es consistente con el de la estación base.

(3) Conflicto de cuenta. Haga clic en el estado de resolución para verificar si existe una diferencia entre la distancia de la estación base y la real

(4) El servidor no funciona correctamente. Puede llamar al proveedor de servicios CORS para confirmarlo si el servidor es normal.

2.6 La estación móvil está conectada al servidor CORS pero no recibe señales diferenciales.

A: Pasos de procesamiento: Evalúe el estado del receptor GNSS según la luz de señal:

(1) La luz verde parpadea, pero no puede conectarse al servidor:

a. Problema con la tarjeta SIM (tarjeta SIM atrasada, mal contacto con la ranura de la tarjeta suelta, incompatibilidad).

b. Problemas de configuración de parámetros CORS (IP, puerto, nodo de origen, nombre de usuario, contraseña) error, etc.).

c. Si todas las comprobaciones anteriores están bien, puede llamar al proveedor de servicios CORS para confirmar si el servidor es normal.

d. Problemas con el módulo de red del receptor GNSS

(2) Solo la luz verde está siempre encendida, conectándose al servidor pero no recibiendo la señal diferencial:

a. Verifique si la configuración de IP y puerto son correctas.

b. Cuando la estación móvil está conectada a VRS, ¿se transmiten los datos GGA del móvil? La estación se carga en el servidor (verifique si la estación móvil está bloqueada en el satélite y si GGA está marcado).

c. Si no hay ningún problema en las comprobaciones anteriores, consulte al administrador de CORS si El servidor es normal o no.

(3) La luz indicadora está normal (la luz verde siempre está encendida, la luz amarilla parpadea una vez al día). Segundo), pero no hay satélite público. En circunstancias normales, la solución se completará en medio minuto después de conectarse al servidor, si el satélite público sigue siendo cero:

- a. Verifique si el formato del mensaje diferencial es correcto.
- b. Si el bloqueo es demasiado grave, lo que da como resultado que no se puedan utilizar más de 4 satélites públicos.

se muestra, debe ir a un lugar abierto para restablecer la estación.

## **2.7 El controlador portátil Bluetooth no se conecta al receptor GNSS.**

A: Pasos del procesamiento

(1) Verifique si el receptor GNSS está estático.

(2) Busque Bluetooth nuevamente en la interfaz de conexión y luego conéctese.

(3) Reinicie el Bluetooth del controlador portátil (apáguelo y vuelva a encenderlo) o reinicie el Receptor GNSS y controlador portátil (a veces solo necesita uno de estos tres pasos para conectarse y no necesita reiniciar el receptor GNSS ni el controlador portátil)

(4) Actualice el software del controlador portátil y actualice el firmware del GNSS receptor.

## **2.8 El controlador portátil no se puede sincronizar ni conectar a la computadora**

(1) Verifique que el programa de conexión del controlador portátil y el controlador estén instalados en el computadora.

(2) Compruebe si no hay ningún software antivirus en el ordenador que impida la conexión del programa. de correr.

(3) Verifique si la función "Depuración USB" en el menú Opciones de desarrollador está marcada.

(4) Verifique si el cable USB y la interfaz son normales (reemplace el cable para probar).

**2.9 Después de calcular los parámetros de transformación de coordenadas, se realizó la calibración del punto de control con una diferencia significativa del valor real.**

**A: Posibles causas:**

- ① Poca precisión de los puntos de control recogidos;
- ② Distribución desigual de los puntos de control;
- ③ Puntos de control anormales.

**Pasos de procesamiento:**

- (1) Verifique los parámetros calculados (por ejemplo, cuatro parámetros, si la rotación es demasiado grande y La escala no está cerca de 1, verifique si los puntos de control están ingresados incorrectamente).
- (2) Verificar la distribución de los puntos de control, si los puntos que intervienen en el cálculo están demasiado cerca o están distribuidos de manera desigual.
- (3) Si en el cálculo intervienen más de tres puntos, si hay algún punto con Error central anormal, es necesario eliminarlo antes del cálculo o agregar otros puntos para el cálculo.

*Think Precise*