

SingularXYZ



SingularPad

Software de topografía

Guía del usuario

V1.02, modificado el 2022.04.01

Aviso de propiedad

La información contenida en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no representa un compromiso por parte de SingularXYZ Intelligent Technology Ltd. El software descrito en este documento se proporciona bajo un acuerdo de licencia o acuerdo de confidencialidad. El software se puede utilizar o copiar únicamente de acuerdo con los términos del acuerdo. Es ilegal copiar el software en cualquier medio, excepto lo permitido específicamente en la licencia o el acuerdo de confidencialidad.

Ninguna parte de este manual puede reproducirse o transmitirse de ninguna forma ni por ningún medio, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias y grabaciones, para ningún propósito sin el permiso expreso por escrito de un representante debidamente autorizado de SingularXYZ Intelligent Technology Ltd.

Oficina corporativa

SingularXYZ Tecnología Inteligente Ltd.

Dirección: Piso 2, Edificio A, No. 599 Gaojing Road, 201702 Shanghai, China Tel: +86-

21-60835489

Fax: +86-21-60835497

Sitio web: <https://www.singularxyz.com> Correo electrónico:

singularxyz@singularxyz.com

Asistente técnico

Si tiene alguna pregunta que no pueda resolverse en este manual, comuníquese con su socio de distribución local de SingularXYZ. Alternativamente, solicite soporte técnico a SingularXYZ Intelligent Technology Ltd.

Correo electrónico de soporte: soporte@singularxyz.com Soporte

Skype: [Soporte.SingularXYZ](https://www.skype.com/join/soporte.singularxyz)

Sus comentarios sobre este manual nos ayudarán a mejorarlo en futuras revisiones.

CONTENIDO

1. Introducción	1
1.1 Entornos de instalación	1
2 Interfaz de usuario	1
2.1 Interfaz del proyecto	3
2.2 Interfaz del dispositivo	3
2.3 Interfaz de encuesta	3
2.4 Interfaz de herramienta	4
2.5 Ventana flotante.....	6
3 Flujo de trabajo RTK.....	7
3.1 Crear un nuevo proyecto	7
3.2 Conectar al receptor	10
3.3 Configuración rápida de su receptor.....	12
3.3.1 Inicie su receptor como Base.....	12
3.3.2 Inicie su receptor como Rover	14
4 Recopilación de datos de campo de encuesta RTK	dieciséis
4.1 Encuesta de puntos	dieciséis
4.2 Encuesta detallada	20
4.3 Encuesta de puntos de control.....	21
4.4 Replanteo de puntos.....	21
4.5 Replanteo de línea.....	24
4.6 Mapeo y replanteo CAD.....	26
4.7 Replanteo DSM	32
4.8 Camino de replanteo.....	33
4.8.1 Estación averiada	34
4.8.2 Línea central	35
4.8.3 Perfil vertical.....	43
4.8.4 Sección transversal estándar	44
4.8.6 Datos de pendiente	46
4.9 Replanteo de carreteras.....	47
4.10 Base de datos de puntos	50
4.11 Exportación/importación de datos.....	52
4.11.1 Importar datos de puntos.....	52
4.11.2 Exportar datos de puntos	55
5 Estación total	57
5.1 Conexión a la estación total	57
5.2 Establecer estación	58
5.2.1 Establecer estación y orientación	58
5.2.2 Estación de configuración libre.....	58
5.3 Levantamiento de estación total	59
5.3.1 Levantamiento de puntos	59
5.3.2 Encuesta Tps.....	61
5.3.3 Replanteo de puntos.....	61
5.3.4 Mapeo CAD	64
5.3.5 Replanteo CAD.....	67
5.3.6 Replanteo de línea.....	69
5.3.7 Replanteo DSM	71

6 Funciones más frecuentes	73
6.1 Información del dispositivo.....	73
6.2 Ubicación	74
6.3 Calibrar punto	76
6.4 Administrador de biblioteca de códigos.....	77
7 Acerca del software.....	79

1. Introducción

SingularPad es un software topográfico profesional basado en Android desarrollado por

SingularXYZ Intelligent Technology Ltd. SingularPad es completamente funcional como software de topografía de campo, equipado con modos de trabajo completos y funciones necesarias para los topógrafos. La configuración de proyección/datum, los modos de trabajo GSM/radio/PDA CORS, levantamiento de puntos/replanteo/boceto CAD/cálculo COGO, etc., se pueden encontrar en SingularPad.

1.1 Entornos de instalación

SingularPad está disponible, puedes conectarnos para descargar

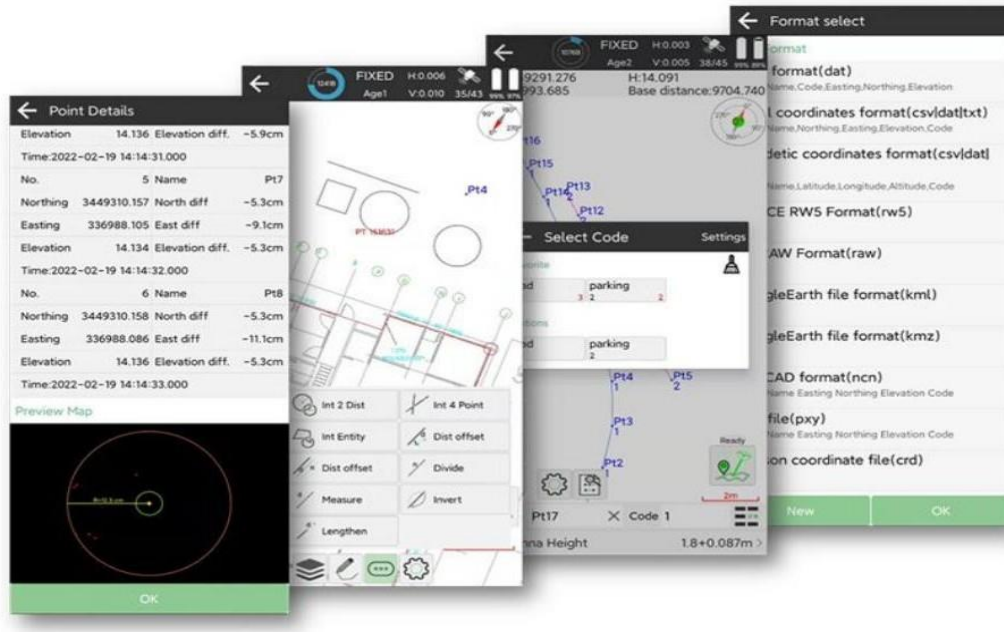
<https://www.singularxyz.com>

SingularPad solo puede ejecutarse en el sistema operativo Android, y las especificaciones del dispositivo Android deben ser al menos o mejores que las que se enumeran a continuación:

- CPU: núcleo de 2,1 GHz (actualmente solo admite ARM Cortex)
- Al menos 4G de RAM
- Versión del sistema Android: ≥ 4.2
- Pantalla: 4,5 pulgadas
- Resolución de pantalla: 960*640
- Hardware: Bluetooth/Wi-Fi/GPRS

2 interfaz de usuario

SingularPad tiene interfaces fáciles de usar, que le brindan una manera conveniente y efectiva experiencia en topografía. SingularPad está diseñado con funciones más avanzadas, como más importar formatos, más herramientas de cálculo, análisis de precisión de replanteo, bocetos automáticos por códigos, Edición de capas CAD etc.



Y los usuarios pueden personalizar el contenido de la pantalla de información y el menú de funciones de medición.

de acuerdo con sus propios escenarios de uso, para que el software pueda satisfacer mejor las necesidades de sus propias aplicaciones.

Hay cuatro interfaces principales, **Proyecto**, **Dispositivo**, **Encuesta** y **Herramientas** interfaz. cada principal

La interfaz incluye diferentes funciones.



2.1 Interfaz del proyecto

La interfaz incluye principalmente Administrador de proyectos, Localización, Punto de calibración, Sistema de coordenadas e Importación/Exportación de datos.

- Administrador de proyectos: crear/abrir/eliminar un proyecto.
- Localización: transfiera las coordenadas WGS84 a las coordenadas de la cuadrícula local.
- Calibrar punto: una vez que cambie la coordenada base durante un proyecto, debe hacer esto.
- Sistema de Coordenadas: Seleccionar y gestionar el dato.
- Base de datos de puntos: gestión de puntos; puntos de control medidos, introduzca los puntos conocidos y otra función.
- Code Library Manager: Gestión de códigos en lista.
- Importar datos: importar archivos de puntos (incluidos CASS, coordenadas locales, geodésicos). coordenadas, SurvCE RW5, FG RAW, archivo Google Earth y formato NETCAD, archivo PXY y archivo de coordenadas Carlson).
- Exportar datos: CASS, Coordenadas Locales y Coordenadas Geodésicas, CAD, SHP, Google Earth archivo (basado en WGS84 o local), etc. también puede exportar el informe de medición y el informe de punto de replanteo.

2.2 Interfaz del dispositivo

Esta interfaz está relacionada con la configuración del GNSS en modo RTK y la verificación de la información del receptor.

- Comunicación: conectar el receptor
- Rover: el receptor de configuración funciona como móvil
- Base: el receptor de configuración funciona como base.
- Estático: registra datos sin procesar
- Precisión de la inspección: obtenga 60 puntos e inspeccione su precisión
- Configuración del dispositivo: establezca la tasa de salida
- Reiniciar posicionamiento: obtener una nueva coordenada
- Información del dispositivo: muestra firmware, hardware, estado, etc.

2.3 Interfaz de encuesta

Esta interfaz contiene todos los modos de levantamiento, como la función más utilizada Levantamiento de puntos, Replanteo de puntos y Replanteo de carretera.

- Levantamiento topográfico: medir puntos
- Levantamiento detallado: muestra las coordenadas de la red local y las coordenadas Lat, Lon
- Encuesta de puntos de control: medir los puntos de control
- Replanteo de puntos: replanteo de puntos
- CAD: Importar archivo dxf o dwg; editar capas y elegir puntos/líneas para replantear
- Replanteo de líneas: replanteo de líneas
- Replanteo DSM: replanteo de elevación en un área
- Replanteo de carreteras: editar carreteras y replantearlas

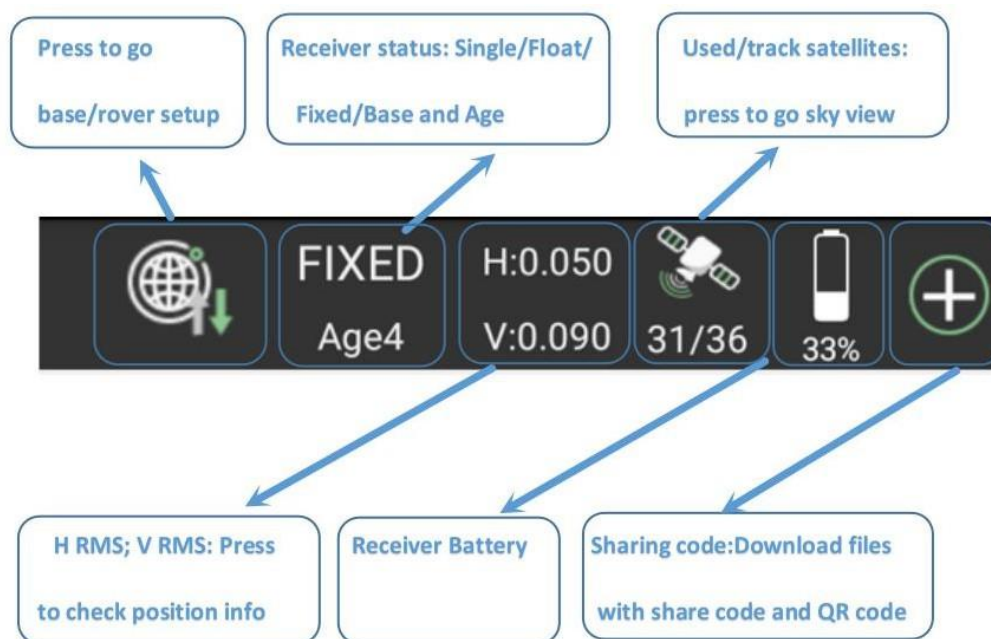
2.4 Interfaz de herramienta

La interfaz incluye principalmente conversor de coordenadas, uso compartido de archivos, calculadora y función COGO.

- Convertidor de coordenadas: las coordenadas locales, las coordenadas geodésicas y las coordenadas espaciales son intercambiables
- Convertidor de ángulos: diferentes formatos de ángulos son intercambiables, como dd (decimal), dd.mmssss, radianes
- Perímetro y Área: Ingrese algunos puntos que forman una cara y calcule su área y perímetro.
- Calculadora: como la calculadora de tu teléfono
- Compartir archivos: comparta archivos con código compartido y código QR
- Cálculo inverso de coordenadas: las coordenadas conocidas de los puntos A y B, calculan la distancia del plano, el vector, el acimut, la diferencia de elevación, la relación de pendiente y la relación (1:N).
- Cálculo de la línea de puntos: las coordenadas conocidas del punto inicial A, el punto final B y el punto lateral C, P es el pie de caída, calcule la distancia inicial (AC), la distancia final (BC), la distancia vertical inicial (AP), la vertical final distancia (BP), distancia de compensación (CP), ángulo de compensación (α) y ángulo de esquina (β).
- Vector: Las coordenadas de latitud y longitud del punto inicial A y el punto final. B son conocidos y se puede calcular la distancia entre los dos puntos.
- Dos rectas angulares: Conociendo el punto O, el punto A y el punto B, hallar el ángulo α entre la recta OA y OB.
- Cálculo de la intersección: El punto inicial conocido A y el punto terminal B de la línea AB, el punto inicial conocido C y el punto terminal D de la línea CD, calculan la coordenada del punto de intersección P

- Trisección: Las coordenadas conocidas del punto A y el punto B, y las distancias conocidas de L1 y L2, calculan otra coordenada del punto P y los ángulos del triángulo ABP.
- Intersección directa: las coordenadas conocidas del punto A y el punto B, y los ángulos conocidos de α y β , calculan otra coordenada del punto P y la longitud de los lados del triángulo ABP.
- Cálculo positivo de coordenadas: Las coordenadas conocidas del punto inicial A y el punto final B, la longitud conocida L de la línea AP y el ángulo α entre la línea AB y la línea AP, calculan la coordenada del punto.
- Cálculo del punto de desplazamiento: se conocen las coordenadas de la línea AB, el punto inicial A y la terminal B, la distancia de estación L1 y la distancia de desplazamiento L2, calcule las coordenadas del punto P.
- Cálculo del punto de extensión: Se conocen las coordenadas de la línea AB, punto inicial A y terminal B, se conoce la distancia de extensión L1, calcule la coordenada del punto P.
- Cálculo de puntos iguales: las coordenadas de la línea AB conocida desde el punto A y la terminal B, la línea se divide en varios segmentos en promedio, calcule cada coordenada.

2.5 Ventana flotante



• Barra de estado

Los iconos y sus descripciones son los siguientes:

Icono	Descripción
	Indica la carga de la batería del receptor.
	31: número de satélites utilizados. 36: número de satélites rastreados;
	Modo de radio interna móvil
	Modo de Internet del dispositivo móvil
	Modo Internet del teléfono móvil

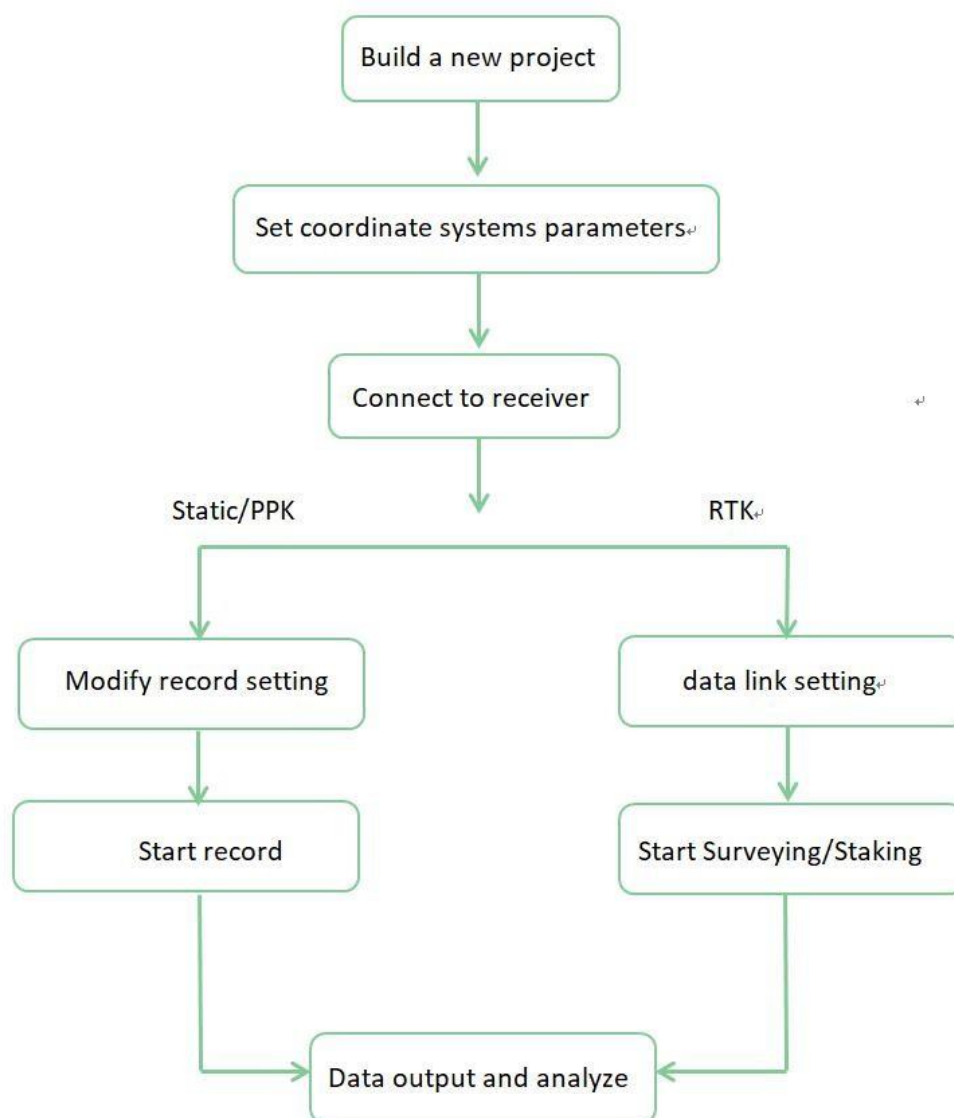
El estado de posicionamiento y sus descripciones son los siguientes:

Estado	Descripción
NINGUNO	El receptor está buscando los satélites.
SOLTERO	Solución de posicionamiento único.
FLOTAR	La ambigüedad de toda la semana no está solucionada.
FIJADO	La ambigüedad de toda la semana es fija y de alta precisión.
BASE	La base se configuró exitosamente.

Edad:***	El retardo de diferencia, * representa el valor de retardo de diferencia
H:..., V:...	RMS horizontal, RMS vertical

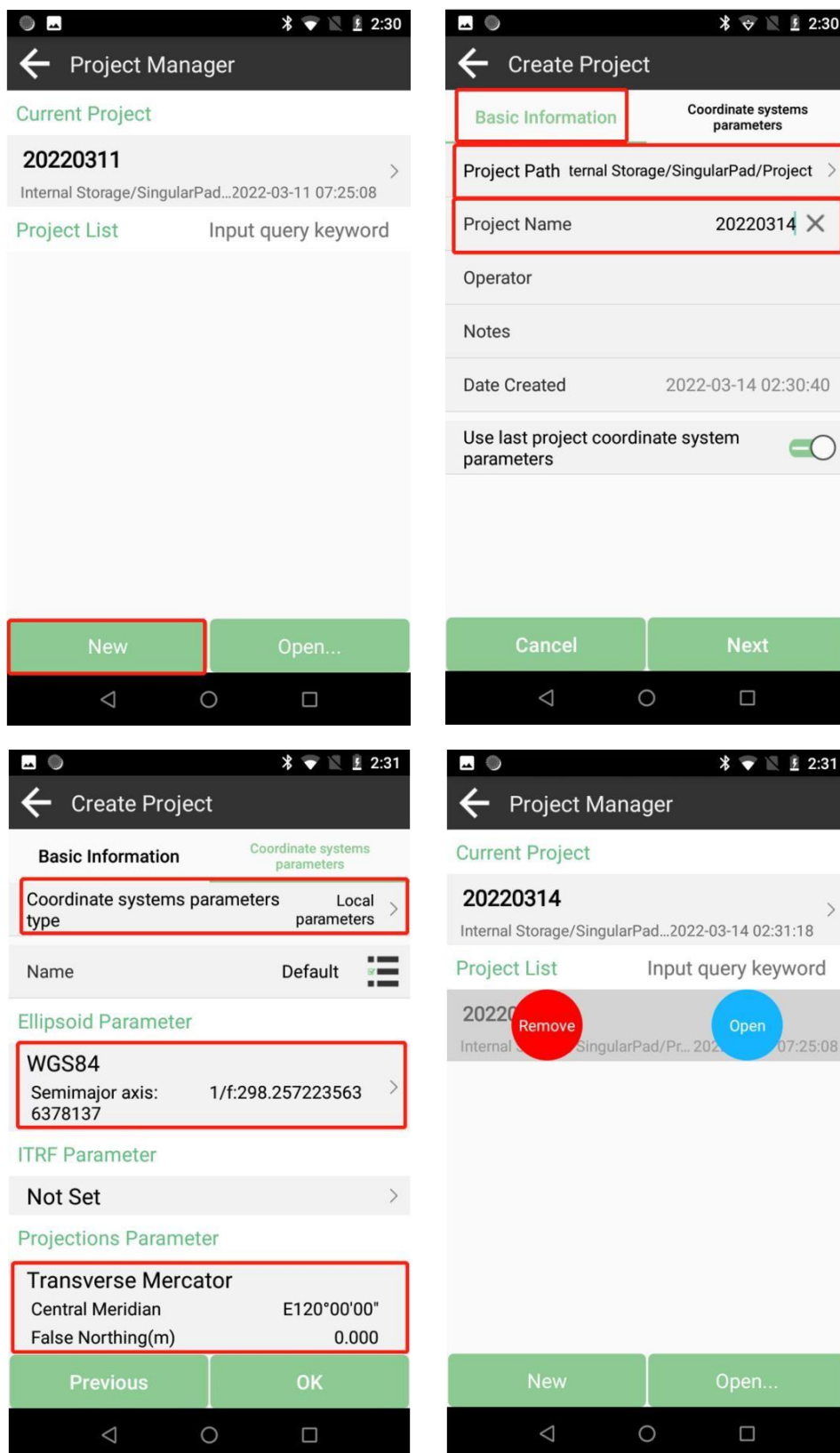
3 flujo de trabajo RTK

Esta figura muestra el flujo de trabajo de su encuesta a través de SingularPad.



3.1 Crear un nuevo proyecto

Haga clic en Administrador de proyectos, haga clic en el botón Nuevo en la esquina inferior izquierda de la pantalla e ingrese el nombre del proyecto, establezca los parámetros del sistema de coordenadas y guarde el proyecto. En el administrador de proyectos interfaz, puede hacer clic en proyectos anteriores en la Lista de proyectos para eliminarlos o abrirlos.



Si ha agregado un proyecto, puede hacer clic en el nombre del proyecto en la interfaz principal para verificar los detalles actuales del proyecto, incluido el nombre del proyecto, la ruta del proyecto y los sistemas de coordenadas parámetros. Y puedes editarlo.

Cómo crear un dato definido por el usuario: Si no puede encontrar el dato que desea en la lista, siga instrucciones a continuación para agregar uno: seleccione el elipsoide para, el para de proyección, el para de referencia y la entrada ajuste de horizonte, ajuste vertical y compensaciones locales según su solicitud. Guardar y aplíquelo. Mientras tanto puedes compartir el sistema de coordenadas con tus compañeros de trabajo.

Create Project

Basic Information

Coordinate systems parameters Local parameters

Name Default

Ellipsoid Parameter

WGS84

Semimajor axis: 1/f:298.257223563

ITRF Parameter

Not Set

Projections Parameter

Transverse Mercator

Central Meridian E120°00'00"

False Northing(m) 0.000

Previous OK

Predefined Projections

Country All

Search

Content List

NAD83/Alabama (East)	GRS 1980	USA	Transverse_Mercator	E274°10'00.0000"
NAD83/Alabama (West)	GRS 1980	USA	Transverse_Mercator	E272°30'00.0000"
NAD83/Alaska (Zone 1)	GRS 1980	USA	Hotine_Oblique_Mercator	
NAD83/Alaska (Zone 2)	GRS 1980	USA	Transverse_Mercator	E218°00'00.0000"
NAD83/Alaska (Zone 3)	GRS 1980	USA		

Coordinates System Favorites

Content List

Add Import Template

Coordinates System Favorites

Content List

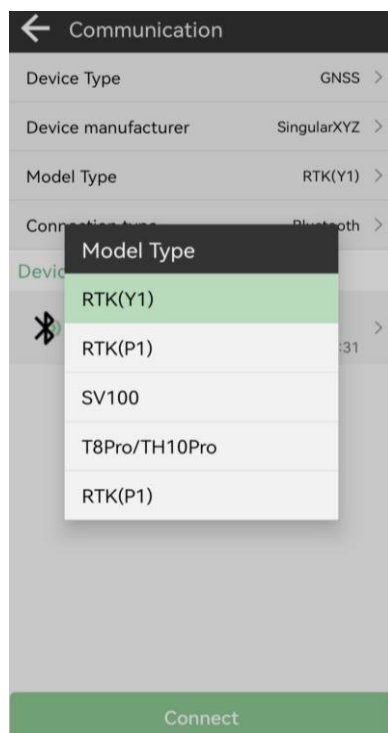
Delete Edit Share Apply

Add Import Template

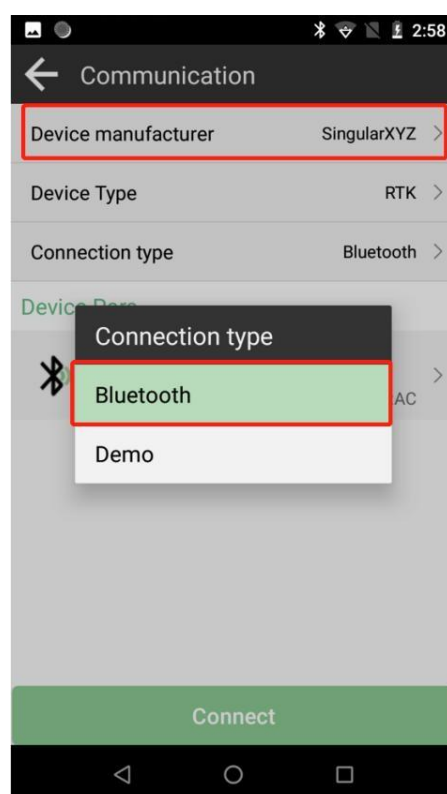
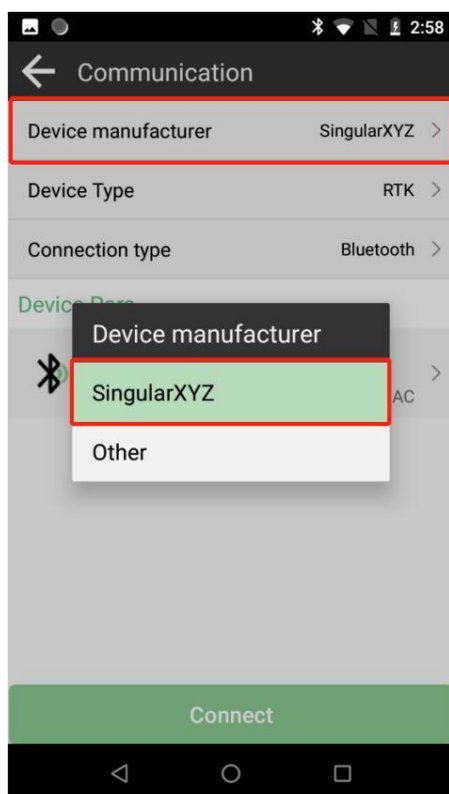
3.2 Conectar al receptor

Después de crear un nuevo proyecto, cambie a Dispositivo, haga clic en Conexión, puedes conectarte

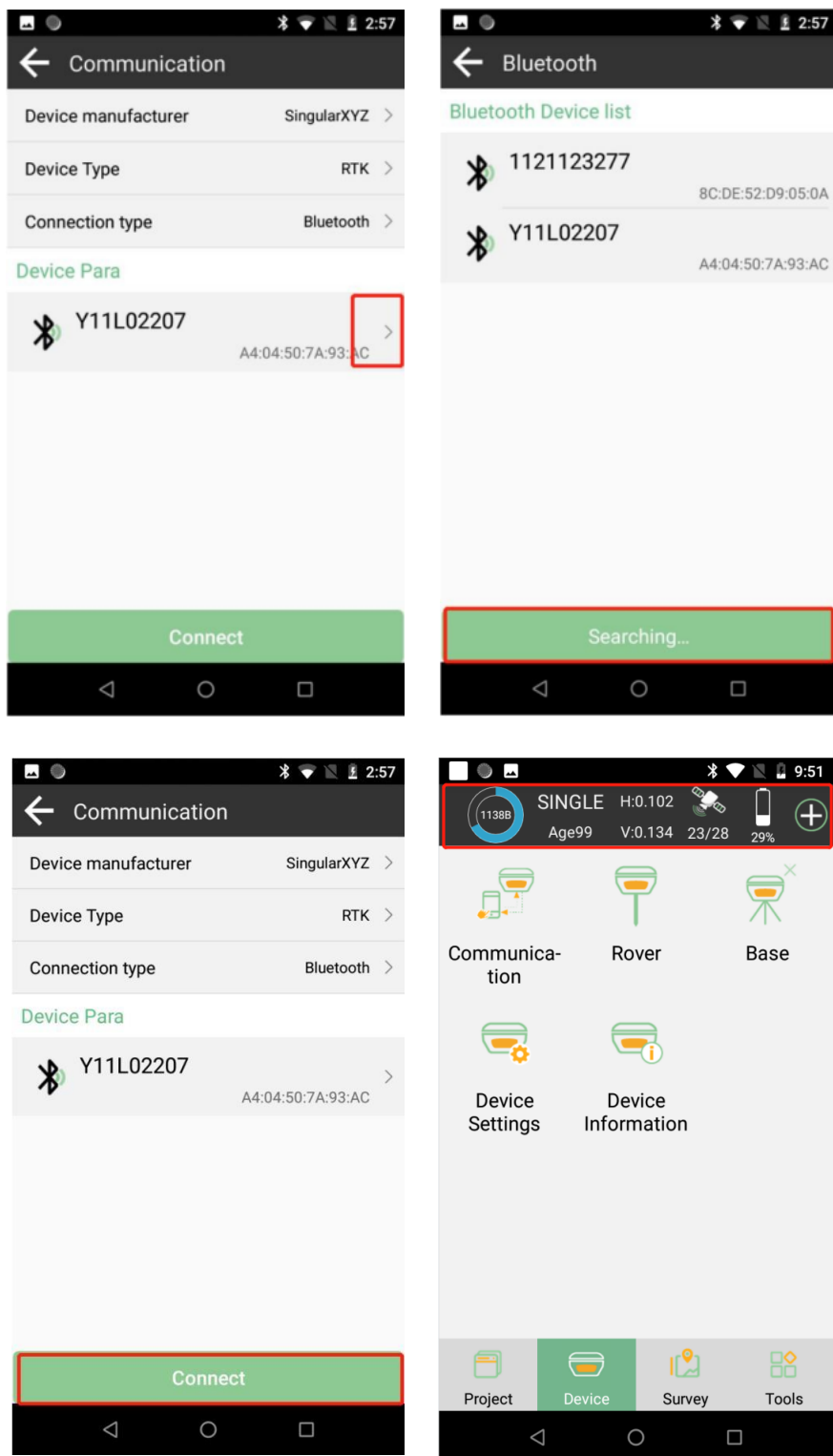
SingularPad con receptores GNSS SingularXYZ Y1. O elige otros dispositivos.



Hay dos tipos de conexión: Bluetooth y Demo.



Bluetooth: Después de conectar el receptor SingularXYZ, puede verificar cierta información de receptor (como la versión de firmware) en Información del dispositivo. Y algunas funciones sólo están disponibles para dispositivo especificado. Después de conectarse exitosamente, la ventana flotante mostrará el posicionamiento estado.



Consejos: Si no pudo conectarse con el receptor a través SingularPad, puedes simplemente seguir Solicite información para ingresar a la interfaz de configuración de Bluetooth del dispositivo para asegurarse de que Bluetooth se haya emparejado correctamente. A veces es necesario olvidar el dispositivo Bluetooth, reiniciar el receptor o el software y volver a emparejarlo.

Demostración: Simule la conexión de SingularPad. En este modelo, algunas funciones no funcionarán.

3.3 Configuración rápida de su receptor

En SingularPad, solo necesitas un paso para iniciar tu receptor: elige el modo de trabajo y aplica.

Hay algunos modos de trabajo predeterminados, tres para Base y tres para Rover. Elija un modo;

Puedes consultar la información detallada. Si el modo de trabajo predeterminado le conviene, puede simplemente

haga clic en Aplicar para iniciar su receptor. Por lo general, deberá agregar un modo usted mismo.

3.3.1 Inicie su receptor como Base

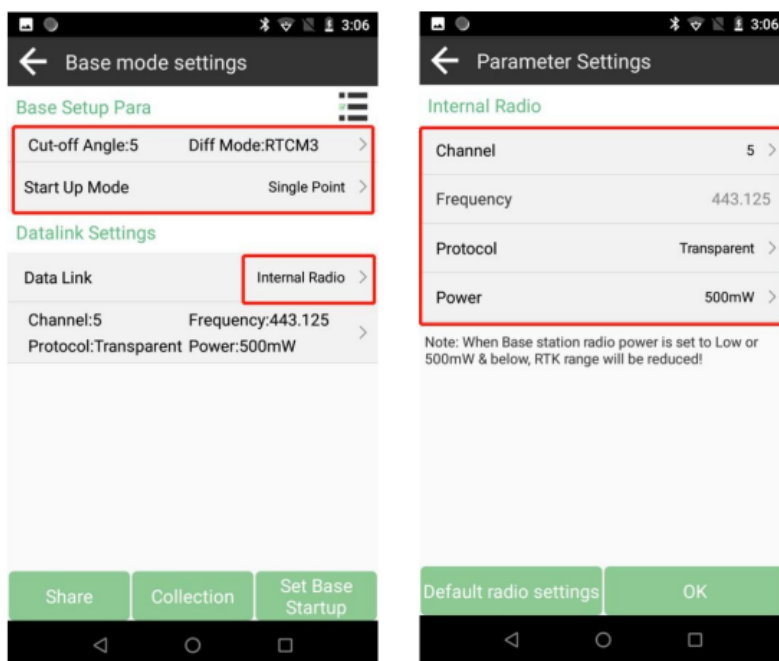
Hay tres modos que puede elegir: Dispositivo de Internet, Radio interna y Radio externa.

Radio interna: Este modo utiliza la radio interna para transmitir los datos de corrección desde la Base a

Vagabundo. Debe configurar Base y Rover con el mismo protocolo y frecuencia.

Los siguientes pasos dan un ejemplo de transmisión de radio interna.

- Protocolo: Soporta Transparente, MAC, Sur o TRIM450S para transmisión Base
- Frecuencia: seleccione un canal o personalice una frecuencia, el rango de frecuencia es 438.125-447,125MHz
- Potencia: Admite 0,5 W, 1 W o 2 W

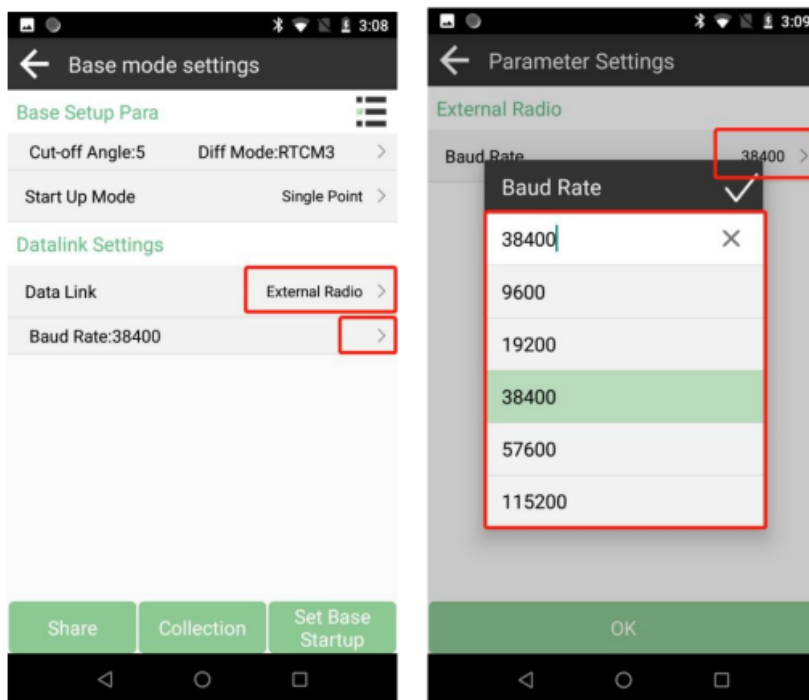


Radio externa: Este modo utiliza una radio externa para transmitir los datos de corrección desde

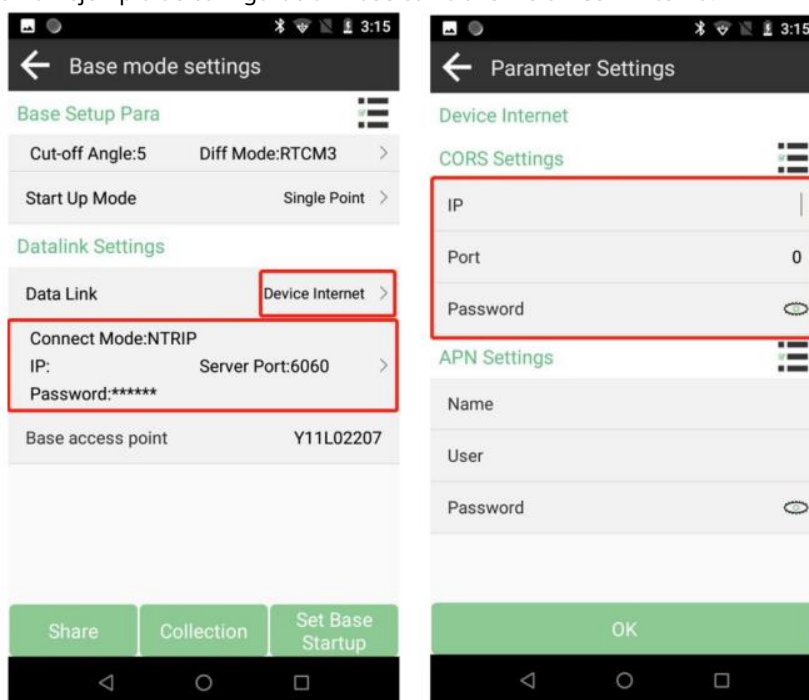
De base a Rover. Necesita configurar Base y Rover con el mismo protocolo y frecuencia.

Los pasos para iniciar el modo de radio externo son similares al modo de radio interno, pero necesita seleccionar el protocolo y la frecuencia en la radio externa, no en SingularPad.

• Velocidad en baudios: Esta opción es para configurar la velocidad en baudios del puerto lemo.



GSM interno: Este modo utiliza GPRS (datos de Internet) para transmitir los datos de corrección desde la Base al Móvil. Necesita insertar una tarjeta SIM en la Base, configurar la Base para iniciar sesión en el servidor (con IP estática dirección), y el Rover recibe los datos de corrección mediante el protocolo Ntrip. La siguiente Las figuras muestran un ejemplo de configuración Base con transmisión GSM interna.



3.3.2 Inicie su receptor como Rover

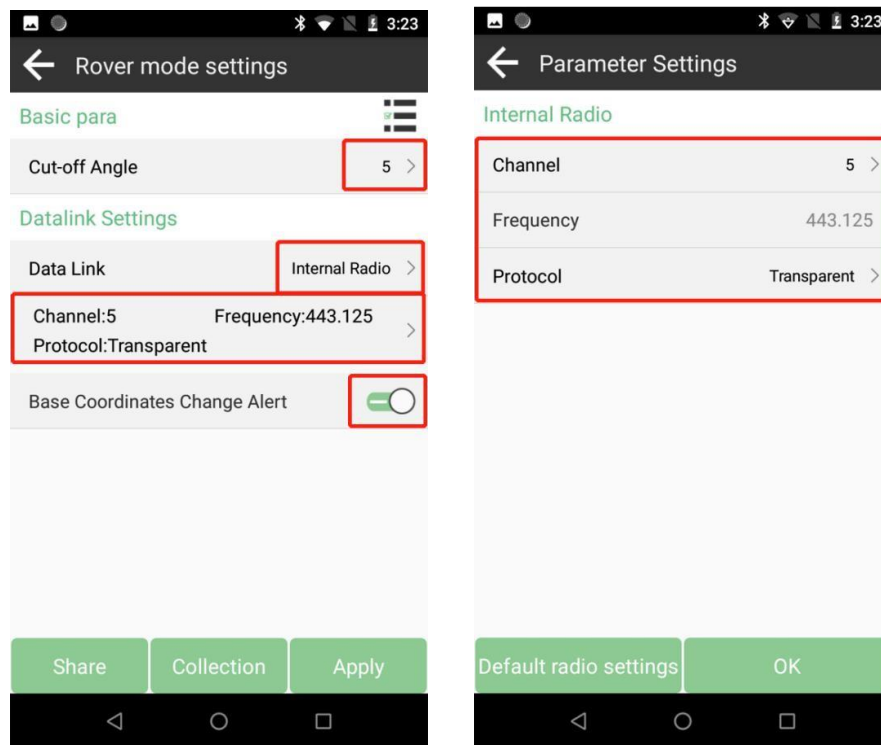
Este capítulo muestra cómo iniciar el receptor como móvil con radio interna, Internet del dispositivo y

Modo de Internet del teléfono.

Radio interna: Seleccione el mismo protocolo y frecuencia con el receptor Base, y luego el

El estado del receptor se volverá único para ser reparado. Los siguientes pasos muestran un ejemplo de funcionamiento interno.

radio.



Dispositivo Internet/Teléfono Internet: Para el modo de Internet del dispositivo, necesitamos insertar una tarjeta SIM para

receptor, para el modo de Internet del teléfono, debemos asegurarnos de que el controlador pueda acceder a Internet.

Debe ingresar la IP y el puerto del servidor. Además, ingrese Usuario (nombre de inicio de sesión) y Contraseña

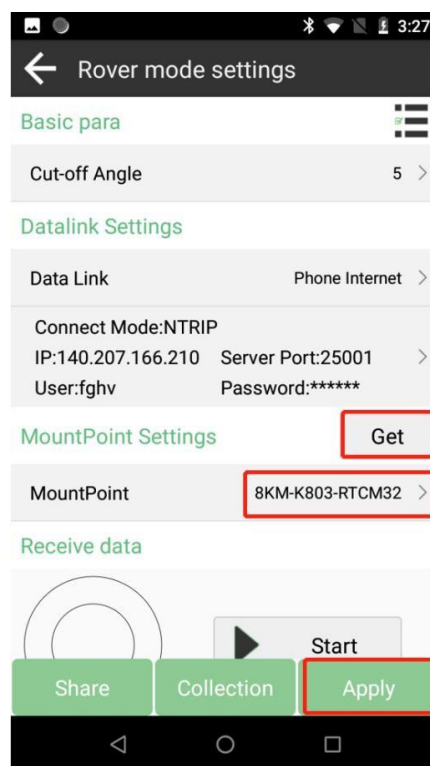
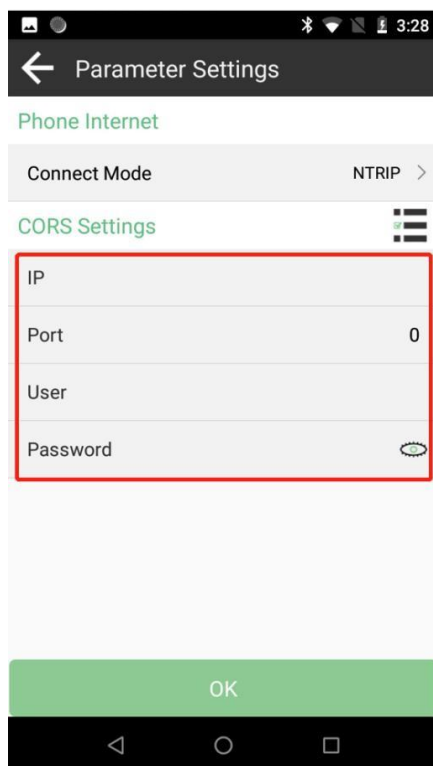
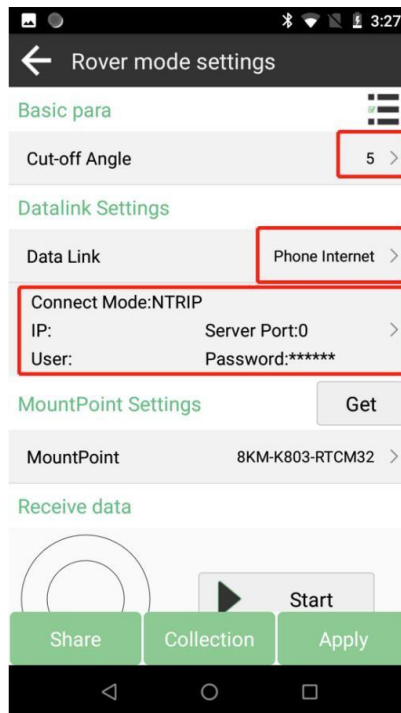
para obtener el punto de montaje.

El protocolo admite NTRIP, cliente TCP

- NTRIP: Este es un protocolo Ntrip común; debe configurar el nombre de usuario y la contraseña.

Y el modo de Internet del dispositivo solo admite el protocolo Ntrip.

- TCP: Se utiliza para obtener directamente las correcciones transmitidas por el protocolo TCP.



4 Recopilación de datos de campo de encuesta RTK

Esta sección describe las funciones topográficas básicas de SingularPad, incluidas Point Survey, Levantamiento detallado, CAD y replanteo. En el primero, debes conectarte al receptor móvil y hacer
Se arregló.



4.1 Encuesta de puntos

En la interfaz de Levantamiento, haga clic en Levantamiento de puntos-> ingrese el nombre del punto, el código y la altura de la antena.

-> haga clic  para iniciar o detener la recopilación de datos. La opción Inclinar encuesta aparecerá cuando el receptor admite levantamiento de inclinación, está disponible para el receptor GNSS SingularXYZ Y1. Cuando el poste se inclina dentro de 60°, el sistema de medición de inclinación basado en sensor incorporado calcula con precisión el valor real desplazamiento según el ángulo, que no solo cumple con el requisito de alta precisión medición, pero también libera a los usuarios de verificar continuamente si el poste está sondear.

Cuando lo use por primera vez, debe seguir las instrucciones de la interfaz para inicializar la IMU. módulo; Te llevará unos segundos. Se le ha confirmado la información de la antena, y es correcto.

Si la calibración expiró o usa el receptor por primera vez, toque Calibrar y siga las instrucciones hasta

tener éxito. Durante el funcionamiento, el receptor puede buscar los satélites. El ángulo debe ser menor.

de 60°, para mayor precisión, un ángulo inferior a 30° será mejor. Cuando el poste se inclina dentro de los 60°,

La IMU basada en sensor incorporado calcula con precisión la compensación real, cuya precisión puede alcanzar hasta

2,5 cm.

Si apaga el receptor o lo reinicia, deberá inicializarlo nuevamente. Después de abrir el botón IMU, usted

Puede seguir las instrucciones en la interfaz para completarlo. Cuando hace clic en el botón IMU para inicializar,

Le pedirá que confirme la altura del poste; la altura predeterminada del poste es 1,8 metros. Durante

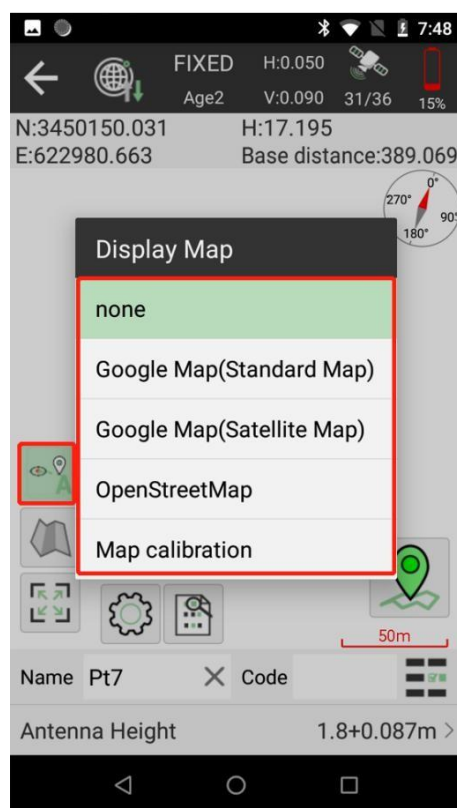
operación, hacer que el receptor busque satélites y obtenga un fijo

Por supuesto, puedes obtener cierta información desde la ventana flotante, como coordenadas y base.

distancia.

• Haga clic , Saltará automáticamente al centro del mapa.

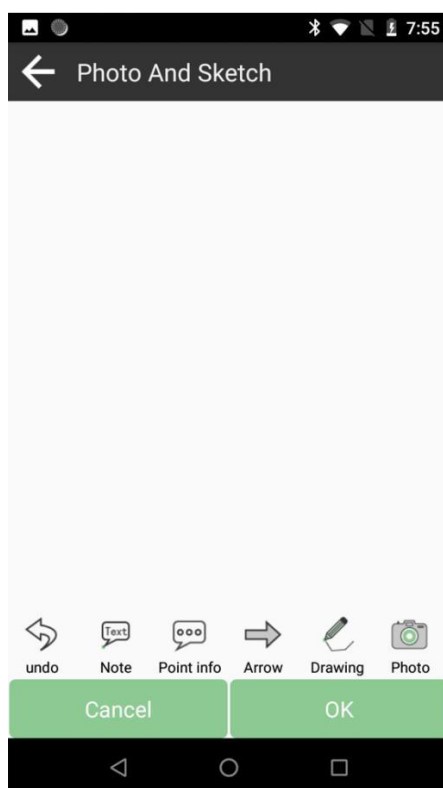
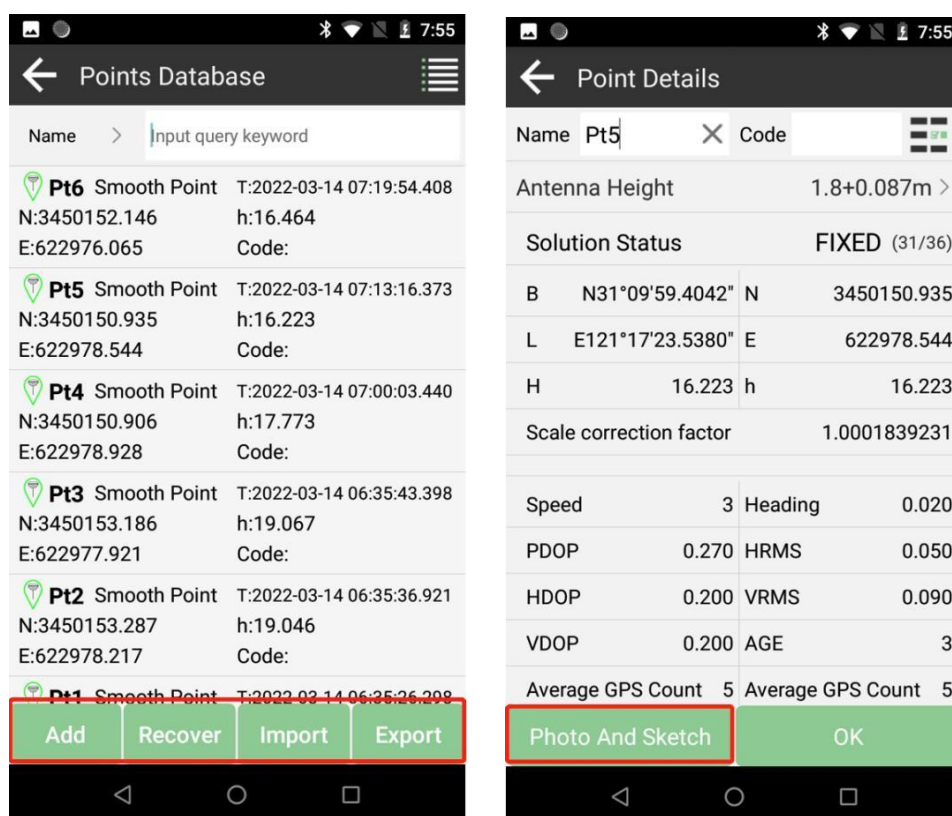
• Haga clic  para mostrar las capas o calibración: mapa de google/mapa de calles abierto/mapa calibración



• Haga clic  para mostrar todos los puntos en la interfaz.

• Haga clic  Para verificar las coordenadas de los puntos, puede agregar, recuperar, importar y exportar el

datos. Después de elegir un punto, puedes consultar los detalles y tomar notas o fotografías.



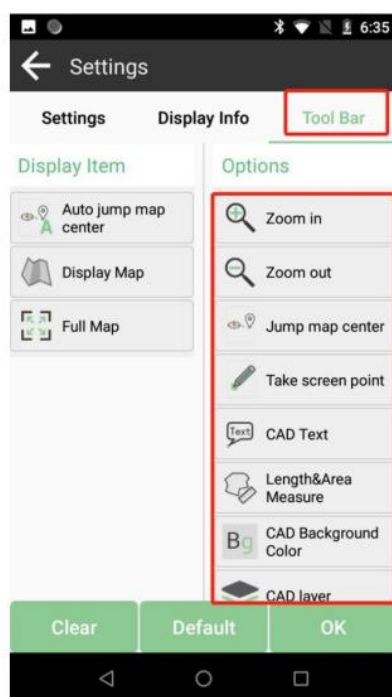
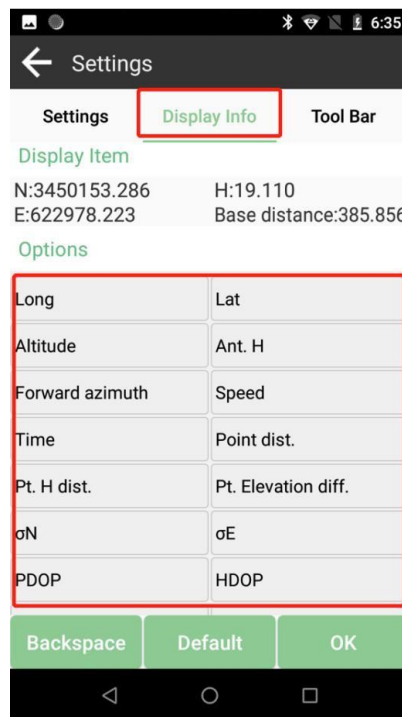
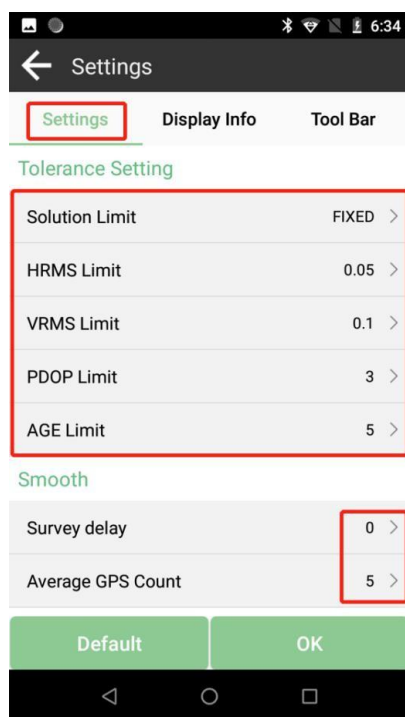
Haga clic  para establecer configuraciones, mostrar información y barra de herramientas, en la interfaz de configuración, puede editar

parámetro del receptor, como límite de solución, límite HRMS, límite VRMS; en la interfaz de información de visualización,

puede agregar información a la ventana flotante que desee debajo de la interfaz; en la barra de herramientas

interfaz, puede agregar o eliminar opciones para señalar la interfaz de encuesta. Puedes personalizar el

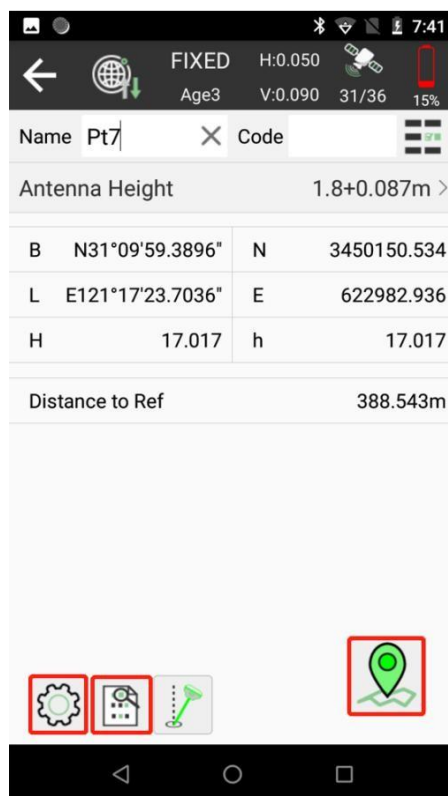
interfaz para satisfacer cualquier necesidad de diseño que pueda tener.



4.2 Encuesta detallada

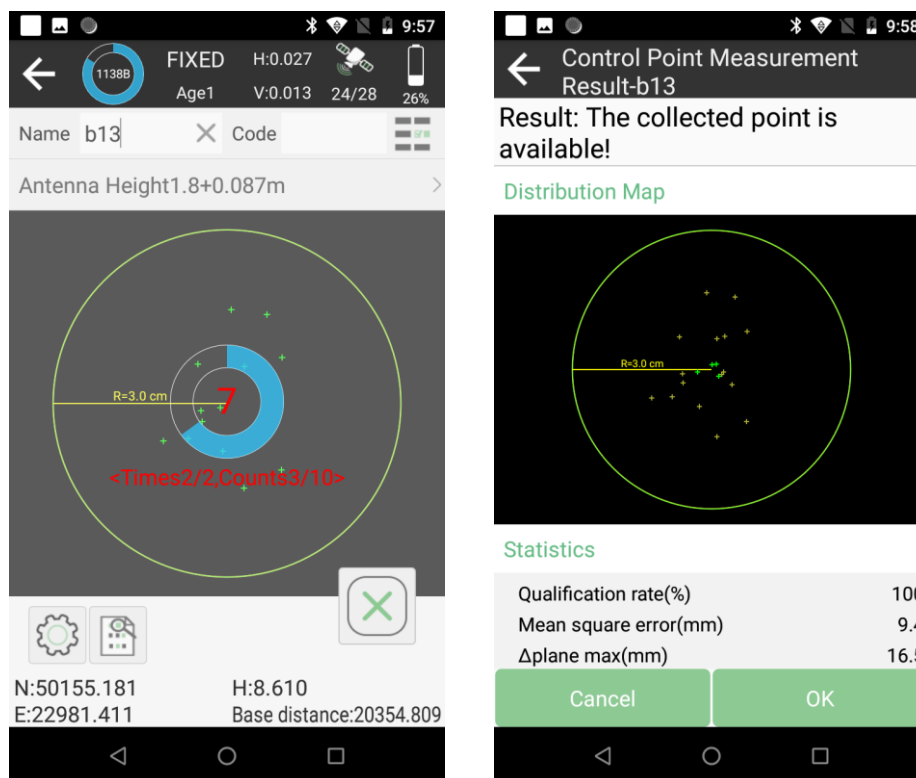
Muestra tanto las coordenadas locales como la latitud/longitud al medir.

- Haga clic  para comenzar o dejar de recopilar datos
- Haga clic  para comprobar las coordenadas de los puntos; puedes agregar notas, información, dibujo de flechas y foto.
- Haga clic  para establecer configuraciones, mostrar información y barra de herramientas,



4.3 Encuesta de puntos de control

Midiendo las coordenadas del mismo punto varias veces, se obtiene una coordenada precisa. obtenido.



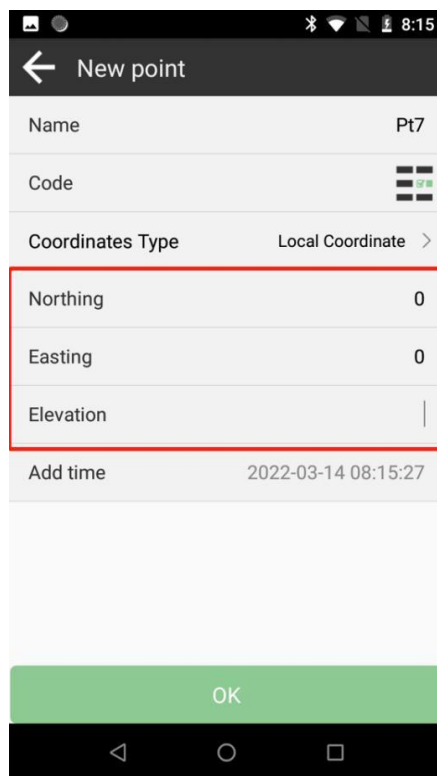
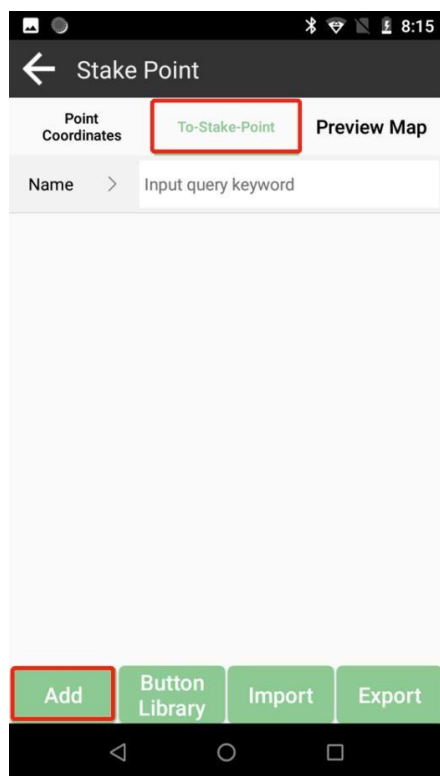
- Haga clic  para promediar el recuento de GPS, el intervalo y el recuento de repeticiones.

4.4 Replanteo de puntos

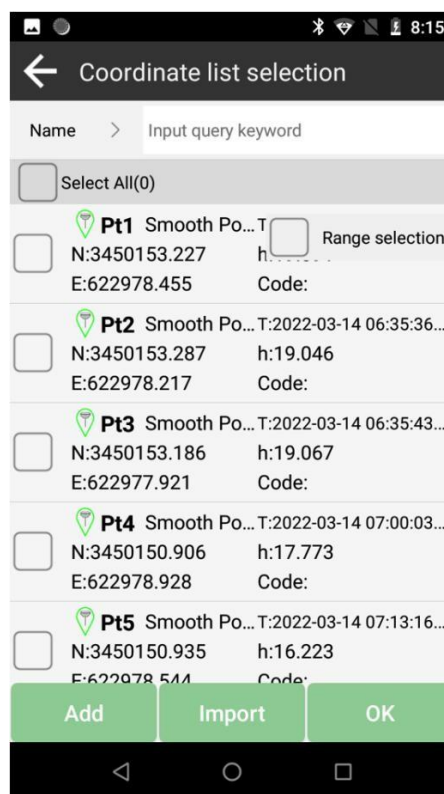
Vaya a la interfaz de Replanteo de puntos, agregue o importe las coordenadas del punto que necesita replantear, por ejemplo.

Por supuesto, puedes elegir de la biblioteca de botones.

- Haga clic en Agregar para ingresar coordenadas.

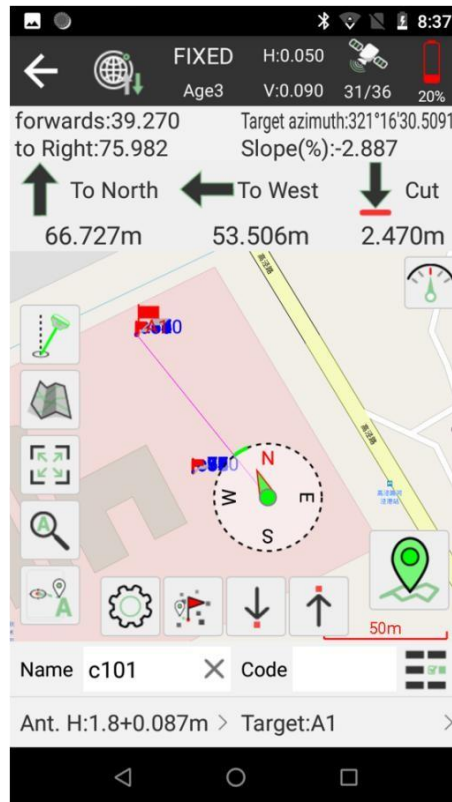


- Haga clic en la biblioteca de botones para elegir una



- Haga clic en Importar para obtener coordenadas con diferentes tipos de archivos; También puedes definir un nuevo forma.

Elija un punto para replantear, SingularPad proporciona un mapa de navegación al replantear puntos/líneas. Si está lo suficientemente cerca del punto objetivo, le alarmará según el rango de alarma que establezca. Para el receptor Y1, puede utilizar la función de replanteo IMU. en la UMI replanteo, puede abrir la función IMU y no necesita mantener el receptor vertical al suelo, y el ángulo de inclinación admite un máximo de 60 grados.



• Hay un mensaje de dirección en la ventana flotante

• Haga clic  para iniciar o detener puntos de estaca

• Haga clic  para abrir o cerrar IMU

• Haga clic  para escalar automáticamente

• Haga clic  para saltar al último punto

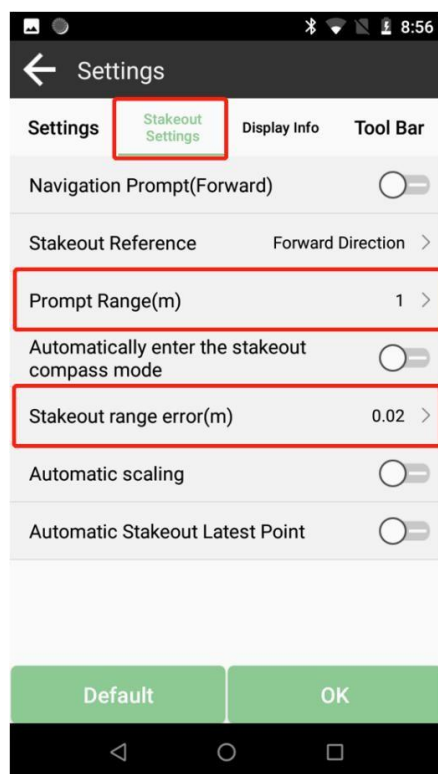
• Haga clic  para saltar al siguiente punto

• Haga clic  para saltar al punto anterior

• Haga clic  Para establecer la configuración de replanteo, mostrar información y barra de herramientas, puede editar el mensaje

error de rango y rango

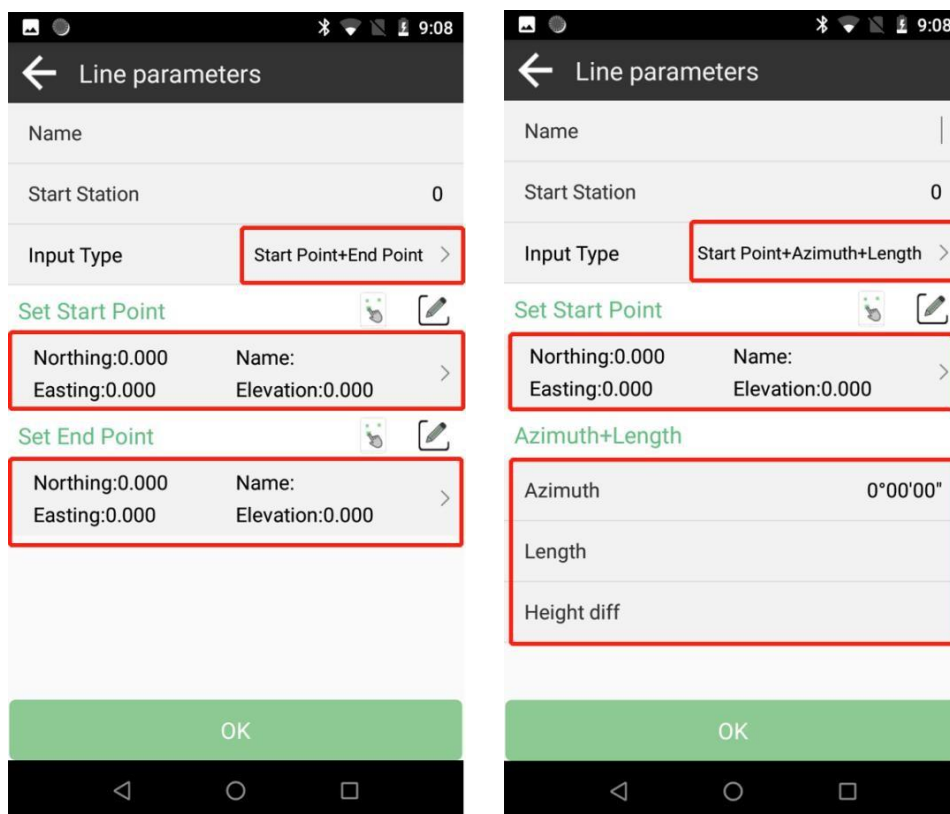
- Haga clic  abrir la brújula



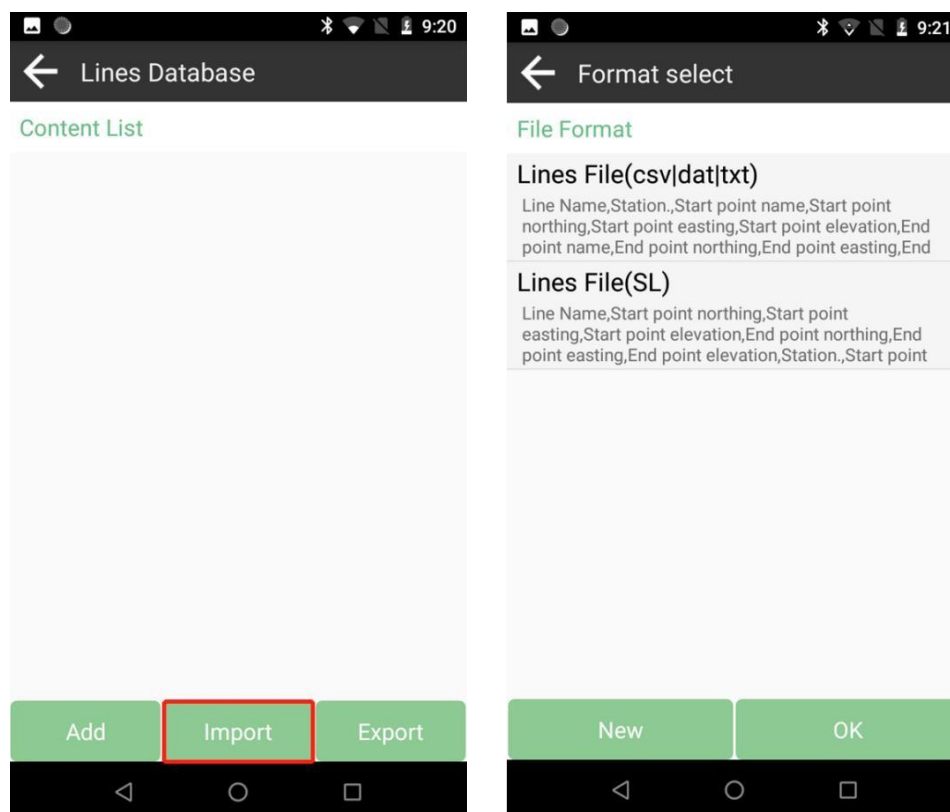
4.5 Replanteo de líneas

Vaya a la interfaz de línea de replanteo, agregue o importe las líneas que necesita replantear.

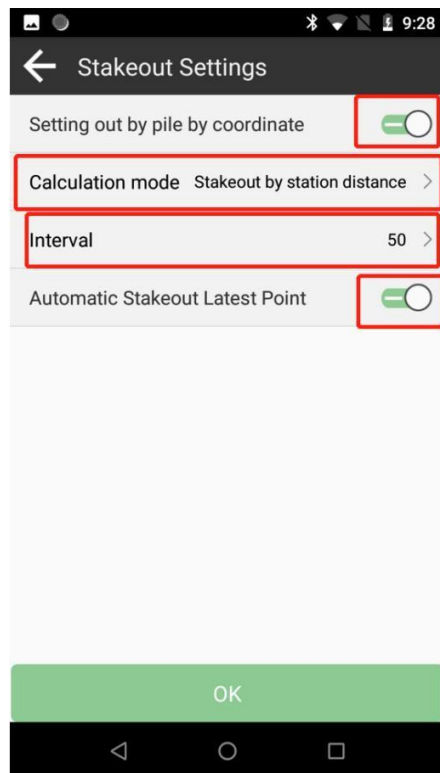
- Haga clic en Agregar para ingresar los parámetros de la línea; hay dos tipos que puede elegir



• Haga clic en Importar para obtener coordenadas con diferentes tipos de archivos; También puedes definir un nuevo formato.



Elija una línea para apostar, establezca el modo de cálculo y el intervalo.



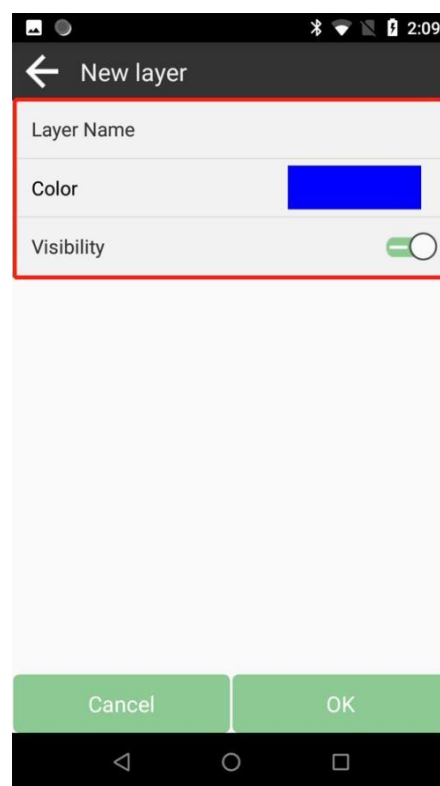
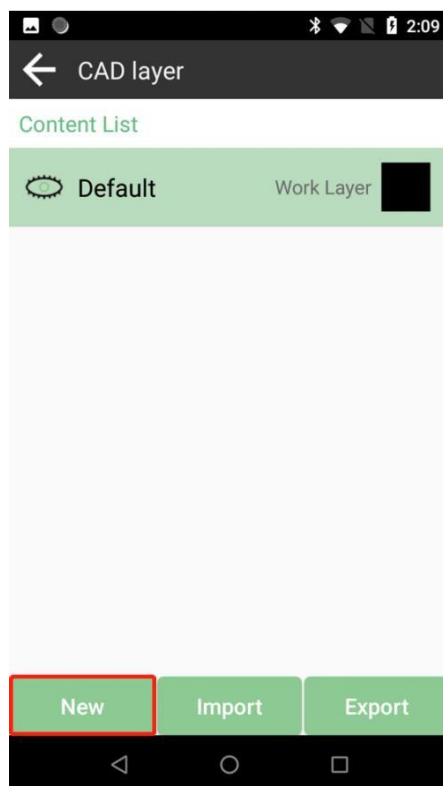
- Haga clic  , salta a la siguiente línea
- Haga clic  , saltar a la línea anterior
- Haga clic  para agregar

4.6 Mapeo y replanteo CAD

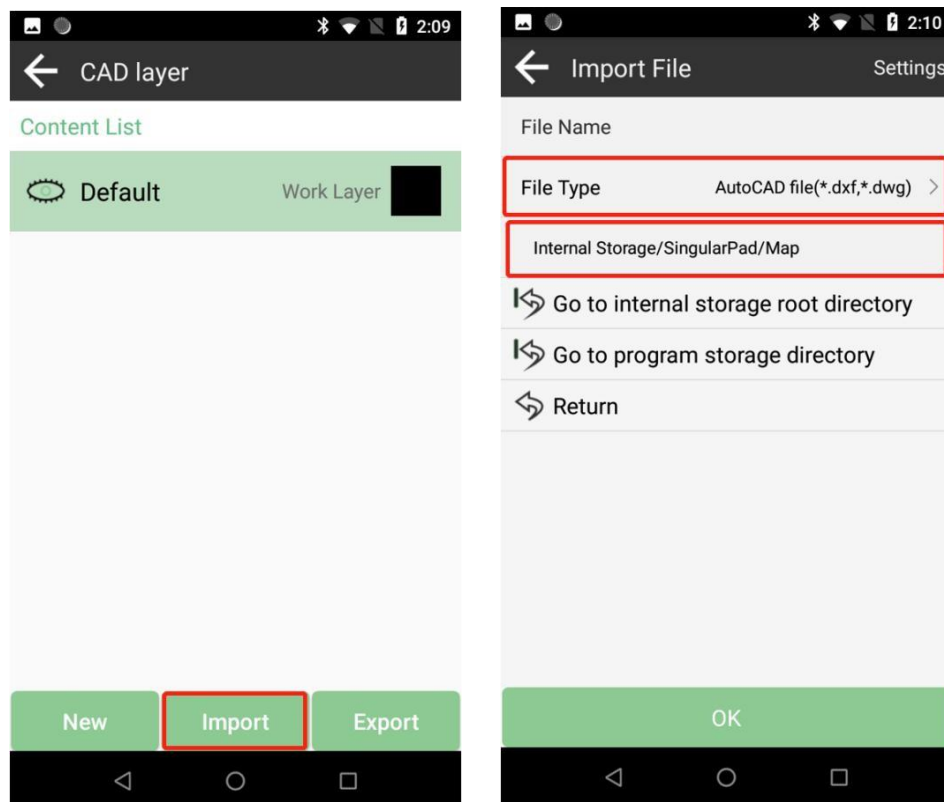
Cuando se usa por primera vez, la interfaz CAD no tiene capas ni ventana flotante para mostrar las características que necesita apostar.



• Haga clic  para crear o importar un archivo CAD, compatible con el formato *.dxf, *.dwg



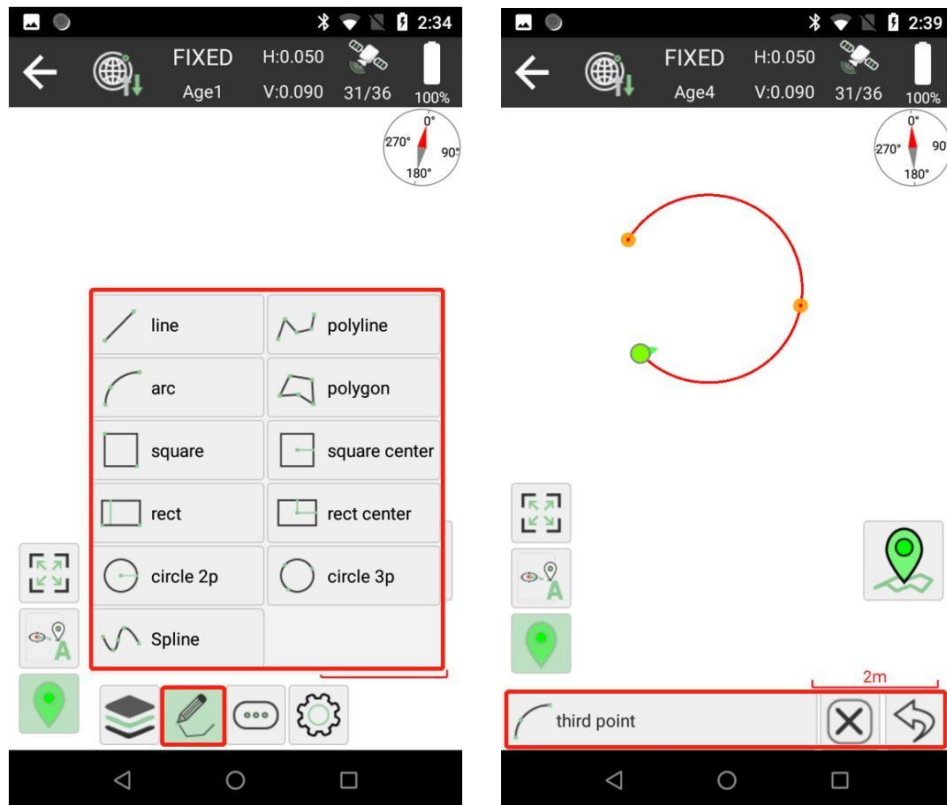
Introduzca los parámetros y guárdelos.



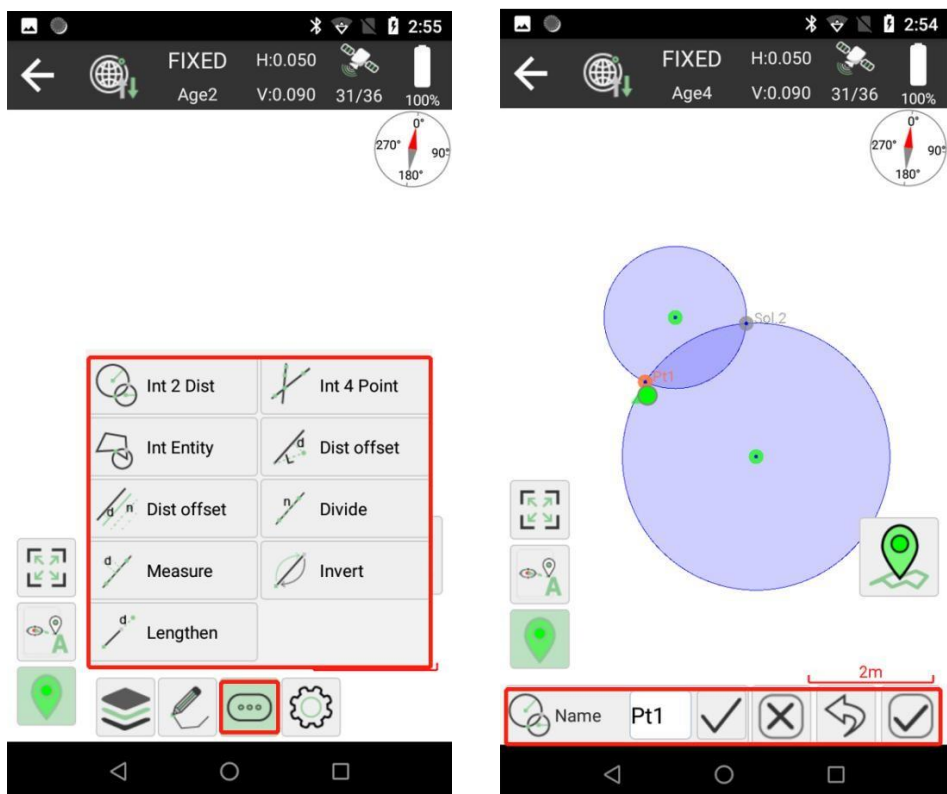
Busque el archivo que desea replantear e impórtelo. Después de crear o importar uno, puede escanear y editarlo en la capa CAD.



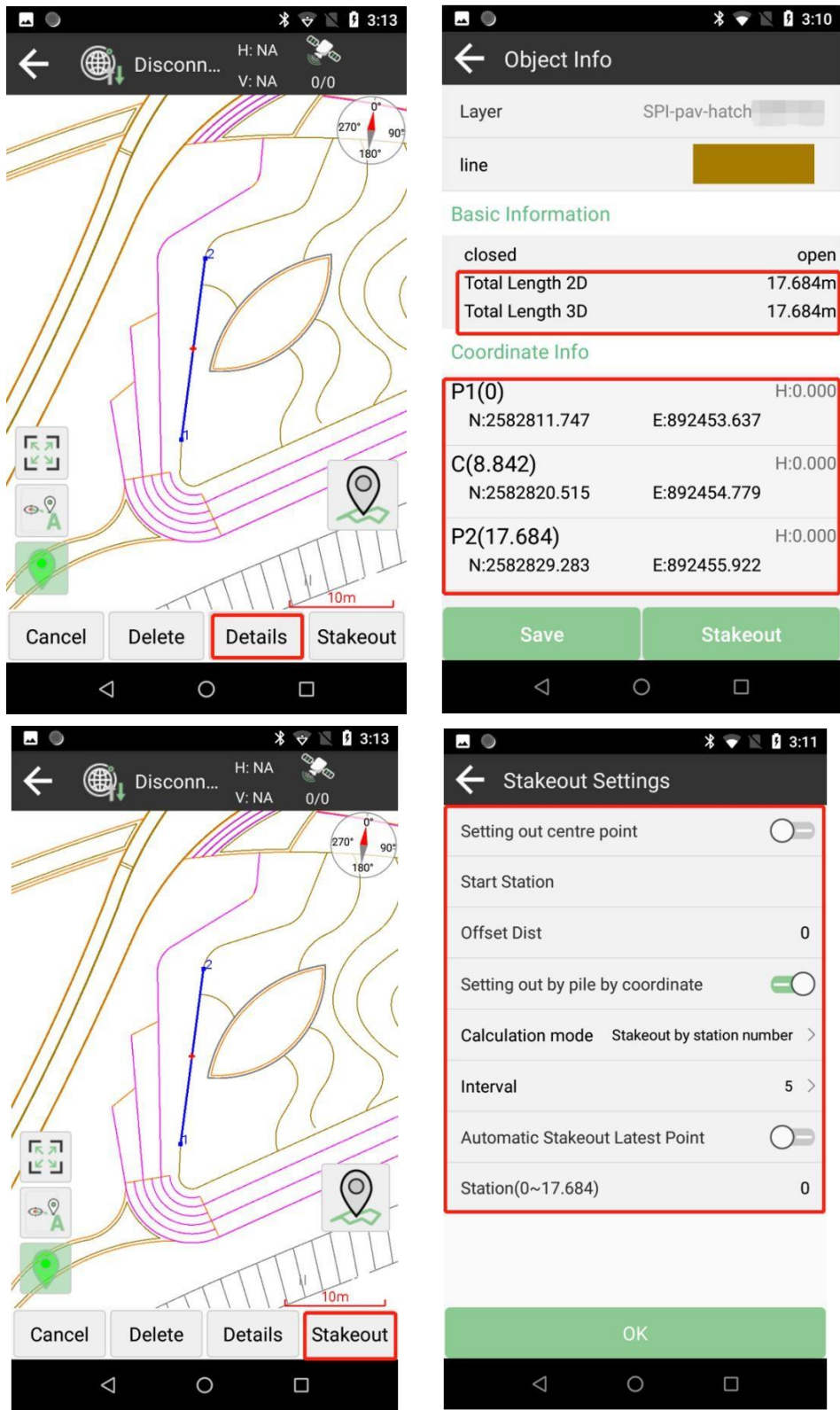
• Haga clic Para dibujar características, hay 12 tipos y métodos que puede elegir, siga las indicaciones y dibujar.



• Haga clic  encontrar herramientas; ellos pueden ayudarle a trabajar sin problemas. Por ejemplo, para encontrar el puntos de intersección de círculos vecinos.



En la interfaz CAD, puede elegir la característica que desea replantear; se mostrará en azul. Tú puede conocer los detalles al respecto, incluida la longitud, el punto inicial, el punto final y el punto central. Y Elige la forma de apostar.



- Configuración: establezca el método de replanteo, distancia de compensación, intervalo, etc.
- Estación de inicio: si configura la estación de inicio en 5 m, el kilometraje final se sumará a 5 m.
- Desplazamiento: si establece el desplazamiento en 5 m, replanteará la línea a 5 m de distancia de la línea que

elegir. Más y menos representan diferentes lados de la línea.

- Replanteo por pila por coordenadas: incluyendo número de estación, distancia de estación y segmento

(1) Distancia de la estación: replantee la línea a una distancia específica, por ejemplo, si la línea mide 40 m, establece la distancia especificada en 8 m. Luego replantearás la línea a 8 m de distancia cada segmento

(2) Segmento: Por ejemplo, si establece el segmento de línea en 4, entonces replanteará la línea en 4 segmentos, cada segmento tiene la misma longitud.

(3) Número de estación: replanteará la línea en la estación en cada punto del intervalo. Puede replantéelo según la dirección.

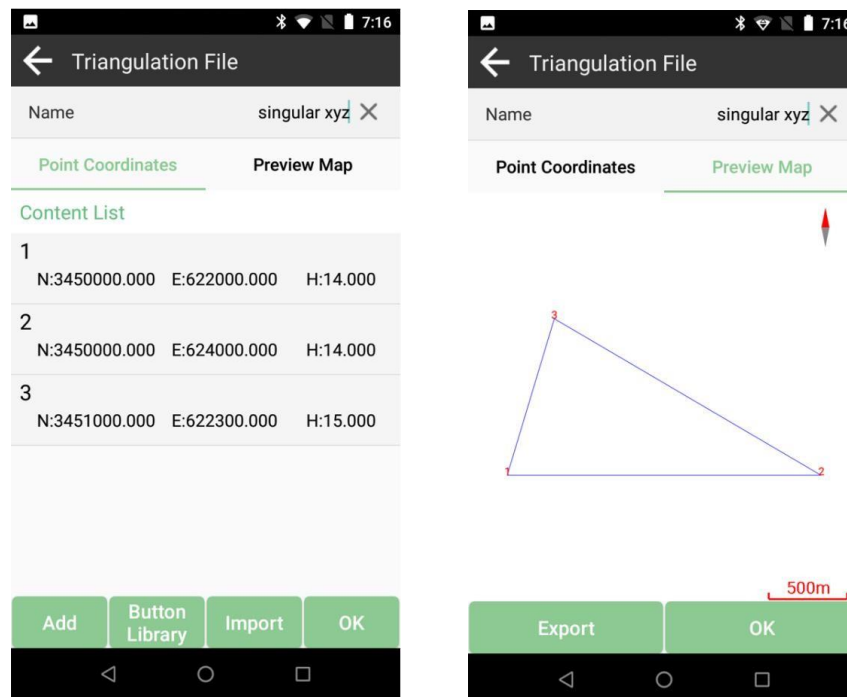
(4) nodo clave: replanteará la línea con el punto inicial, el punto final, el punto medio y el pliegue. punto, etc.



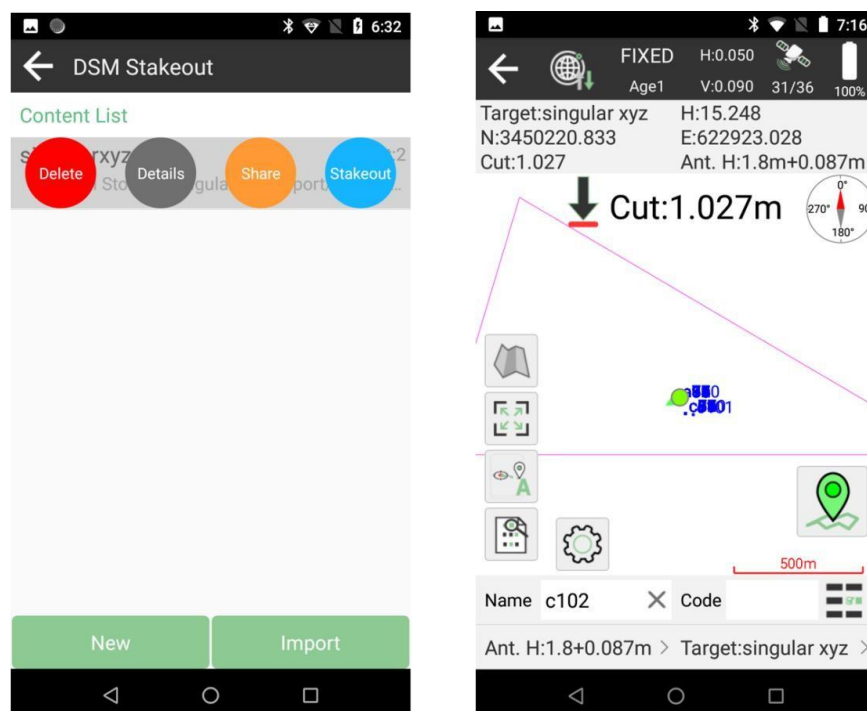
4.7 Replanteo DSM

Puede replantear la elevación usando la superficie de diseño, si no abre una superficie antes, entonces debe agregar uno agregando, importando coordenadas o eligiendo de la biblioteca de botones.

Puede obtener una vista previa del mapa después de agregar puntos y no olvide guardarlo.



En la interfaz de la lista de contenido, puede encontrar las superficies que creó y puede editar, compartir y apagarlos.

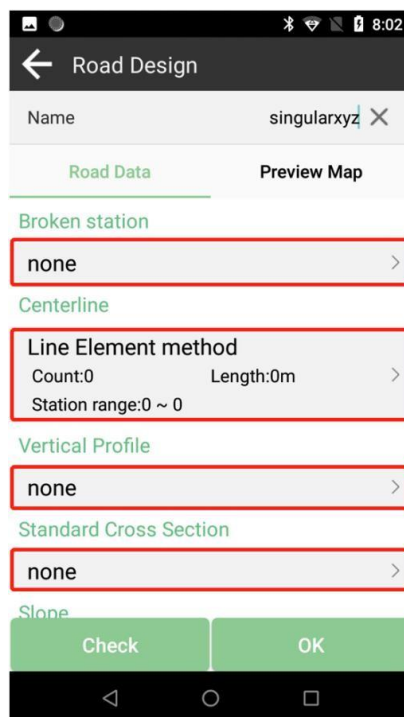


Si la posición actual no está dentro del rango de la superficie de diseño, mostrará "Fuera de
¡Superficie!" si la posición actual está dentro del rango de la superficie de diseño, mostrará el relleno
o valor de excavación.



4.8 Camino de replanteo

Para replantear la alineación de la carretera, primero debe diseñar la carretera, incluida la estación rota, el centro
línea, perfil vertical, sección transversal estándar y pendiente. Puedes diseñarlo editando o
importador.



4.8.1 Estación rota

Estación rota se refiere al fenómeno de discontinuidad del número de pilotes causado por factores locales.

cambios o medición de sección. Hay dos situaciones principales, una es que lo que está en juego es más grande que la estaca trasera, y la otra es que la estaca delantera es más pequeña que la estaca trasera.

La clasificación de la estación rota tiene dos tipos:

En el primer tipo, el número de la pila frontal es mayor que el número de la pila trasera, por ejemplo:

$K112+943.305 = K112+900.001$, y habrá pilas duplicadas. En este caso se llama cadena larga. La distancia entre dos cadenas largas es la diferencia entre las dos pilas, 43.304 metros.

El segundo tipo, el pelo frontal es más pequeño que el pelo trasero, por ejemplo:

$K115+309.227 = K115+320.001$, habrá discontinuidad en la participación. Esta situación es se llama cadena corta, y la distancia entre dos cadenas cortas también es la diferencia entre los dos pilotes, 10.774 metros.

Para resumir en una frase corta, es: si el número de la pila se repite, es una cadena larga, y si el

El número de pila está roto, es una cadena corta.

SingularPad admite cadena larga, cadena corta y admite múltiples estaciones rotas al mismo tiempo.

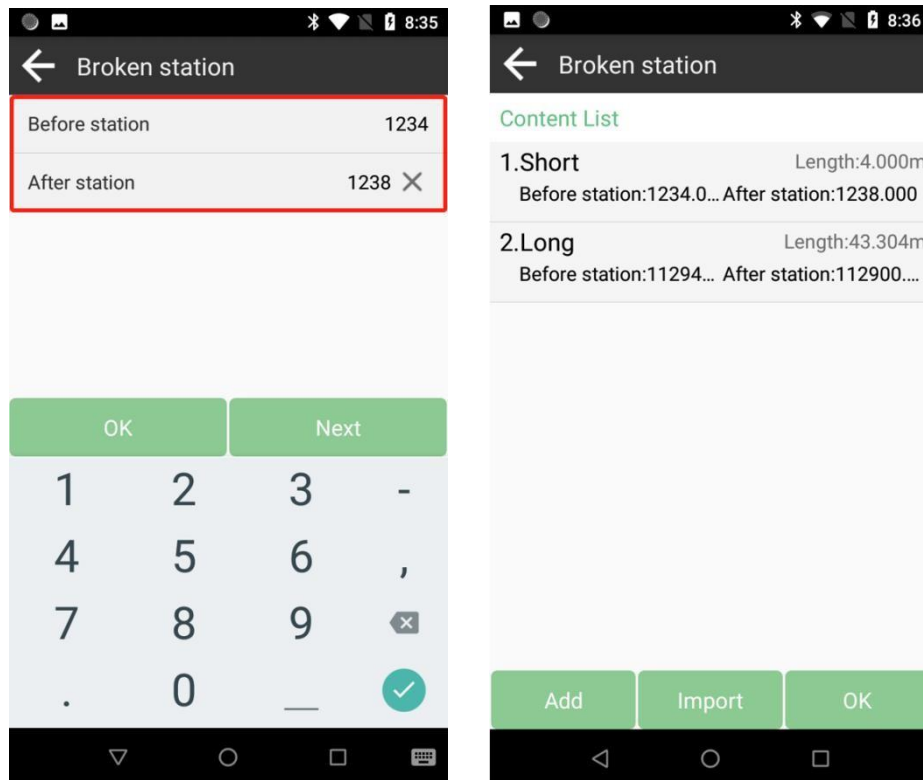
Mismo tiempo. Se recomienda que el usuario ingrese primero a la estación rota antes de ingresar otros parámetros para evitar cambiar la estación averiada más adelante y afectar otros parámetros. De

Por supuesto, también puedes ingresar lo roto más tarde.

Cuando ingresa la estación rota, se ingresa como número real, por ejemplo,

$K1+234.000 = K1+238.000$, el kilometraje antes de la estación rota, debe ingresar 1234, el kilometraje después de la estación rota, debe ingresar 1238;

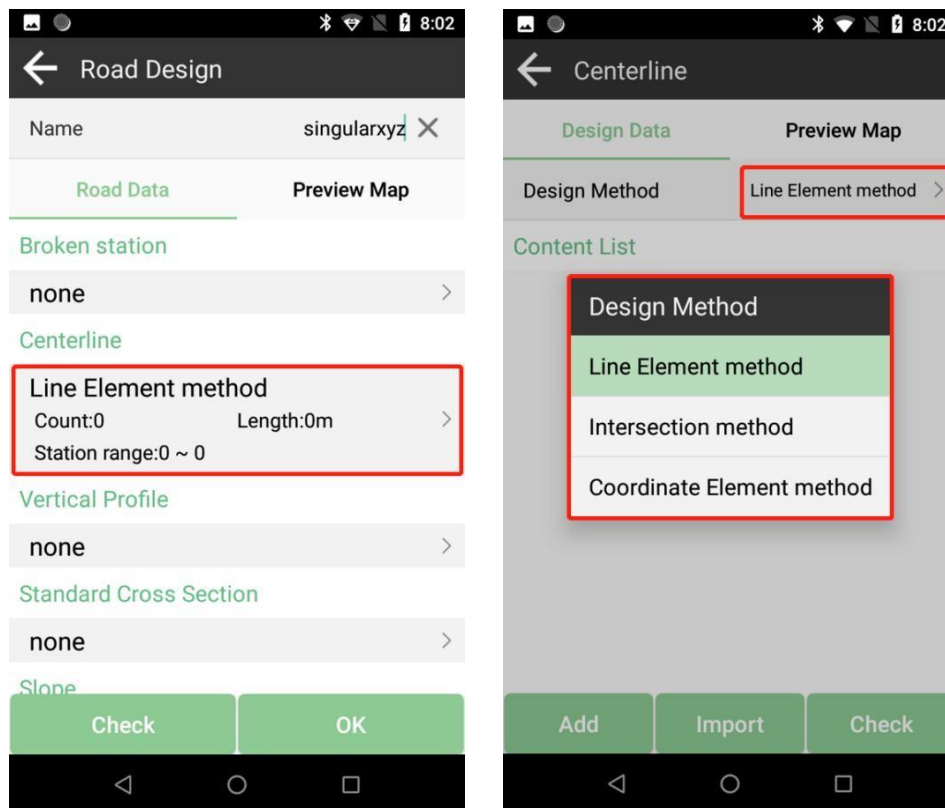
$K112+943.305 = K112+900.001$, el kilometraje antes de la estación rota, debe ingresar 112943.305, el kilometraje después de la estación rota, debe ingresar 112900.001.



4.8.2 Línea central

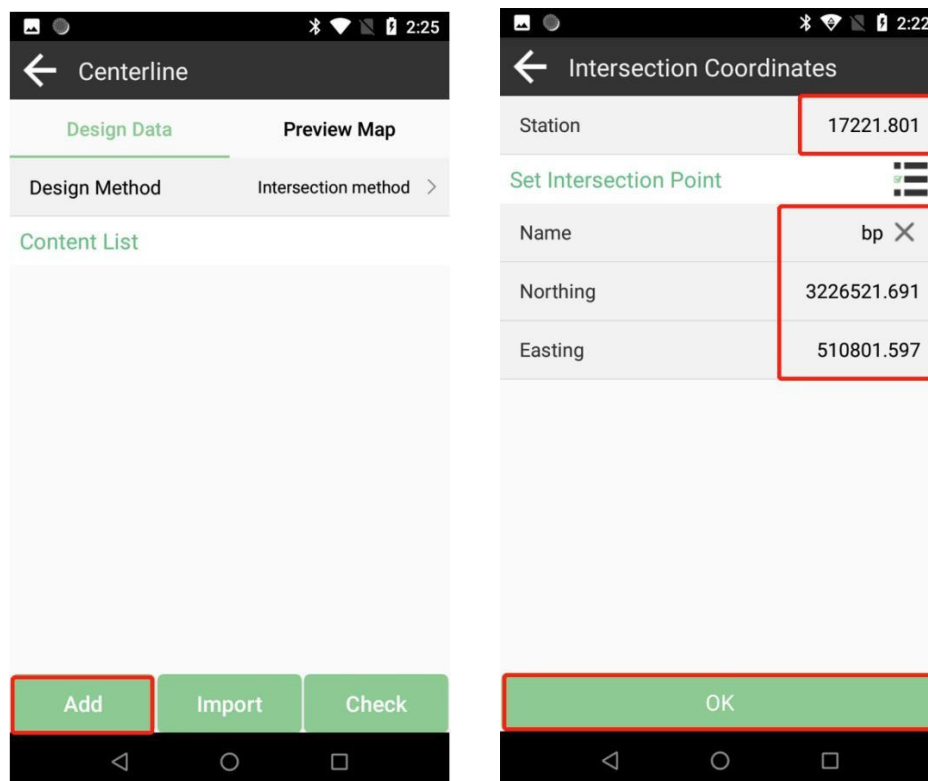
SingularPad puede utilizar tres métodos para definir una alineación: elemento de línea, intersección y

Método del elemento coordinado.



Método de intersección

El método de intersección se refiere al punto de intersección, que utiliza principalmente coordenadas de puntos para definir la alineación;



Primero toque Agregar para ingresar los parámetros del punto de inicio y guardarlo.

E ingrese los parámetros de cada estación uno por uno, finalmente ingrese el punto final.

Puede ver detalles y obtener una vista previa del mapa en la interfaz de la línea central

Toque Verificar, puede realizar una inspección de las coordenadas con tres métodos, replanteo

por número de estación, distancia o estación de entrada y desplazamiento. comprobar tres o cuatro coordenadas de las estaciones para asegurarse de que no se hayan ingresado datos incorrectos.

Left Screenshot (Stakeout by station number):

Coordinates List: Stakeout by station number (selected), Stakeout by station distance

Interval: 50 | Calculate

Content List:

SP(17221.801)	Direction:185°06'19.6069"
N:3226521.691 E:510801.597 H:0.000	
SC1(17246.801)	Direction:190°36'52.7613"
N:3226496.884 E:510798.577 H:0.000	
17250.00(17250)	Direction:192°01'28.4622"
N:3226493.748 E:510797.949 H:0.000	
CM1(17259.92)	Direction:196°23'48.5136"
N:3226484.133 E:510795.514 H:0.000	
CS1(17273.04)	Direction:202°10'44.2659"
N:3226471.756 E:510791.182 H:0.000	

Right Screenshot (Stakeout by station distance):

Coordinates List: Stakeout by station number, Stakeout by station distance (selected)

Interval: 50 | Calculate

Content List:

SP(17221.801)	Direction:185°06'19.6069"
N:3226521.691 E:510801.597 H:0.000	
SC1(17246.801)	Direction:190°36'52.7613"
N:3226496.884 E:510798.577 H:0.000	
CM1(17259.92)	Direction:196°23'48.5136"
N:3226484.133 E:510795.514 H:0.000	
CS1(17273.04)	Direction:202°10'44.2659"
N:3226471.756 E:510791.182 H:0.000	
ST1(17298.04)	Direction:207°41'17.7387"
N:3226449.267 E:510780.286 H:0.000	

Input Station and offset:

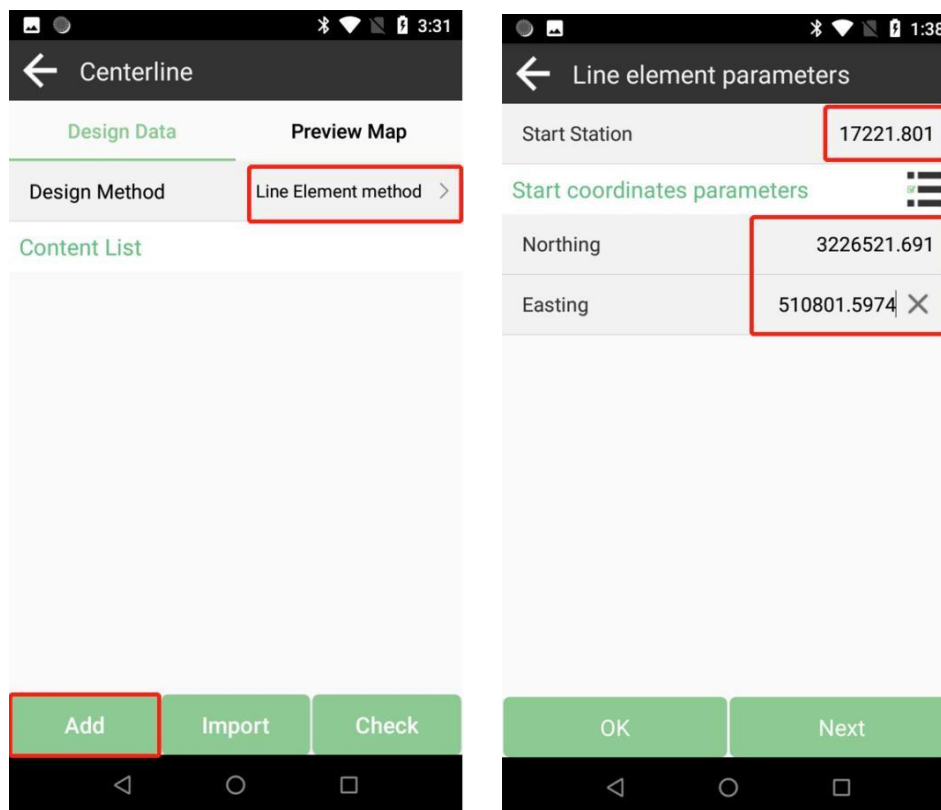
Station(17221.801~17621.973) | 17300

Offset Dist | 0 X

Result:

Northing	3226447.531
Easting	510779.375
Elevation	0.000
Azimuth	207°41'17.7387"

El método de elemento de línea es más popular y utiliza parámetros de elemento como la longitud de la línea, acimut, espiral y curva para definir la alineación



En primer lugar, elija el método del elemento de línea y agregue la estación inicial.

A continuación, ingrese los parámetros de las funciones una por una. Por lo general, después de terminar una función y toque, haga clic, se desplaza en orden de línea, espiral, curva, espiral. Puedes cambiar según el real situación.

Line element parameters

Line Type Line >

Length 37.29276269

Azimuth 185.06208 ×

OK Next

Line element parameters

Line Type Spiral >

Start Radius ∞ ☒ ∞

Length 25

End Radius 130 × ☐ ∞

Heading Right >

Azimuth 185°06'20.8"

the first spiral

OK Next

Line element parameters

Line Type Curve >

Radius 130

Length 26.237444 ×

Heading Right >

Azimuth 190°36'53.954447"

OK Next

Line element parameters

Line Type Spiral >

Start Radius 130 ☐ ∞

Length 25 ×

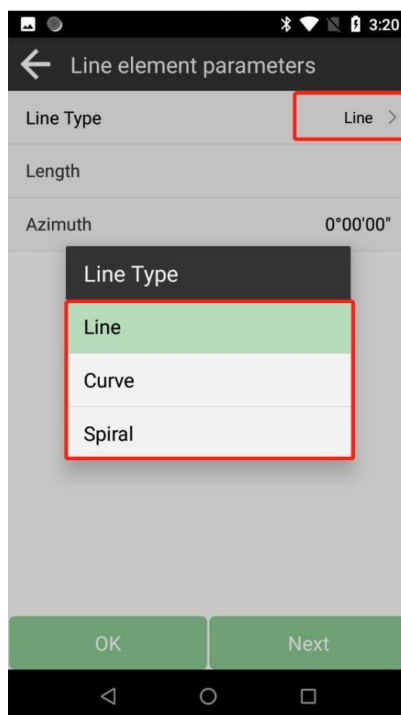
End Radius ∞ ☒ ∞

Heading Right >

Azimuth 202°10'43.656778"

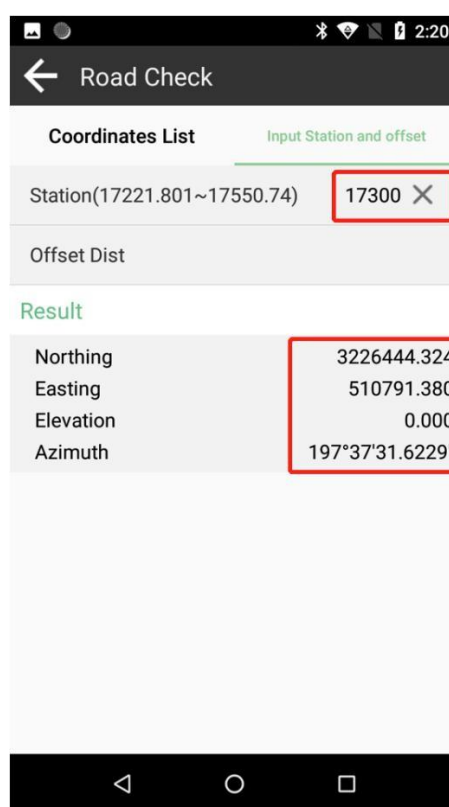
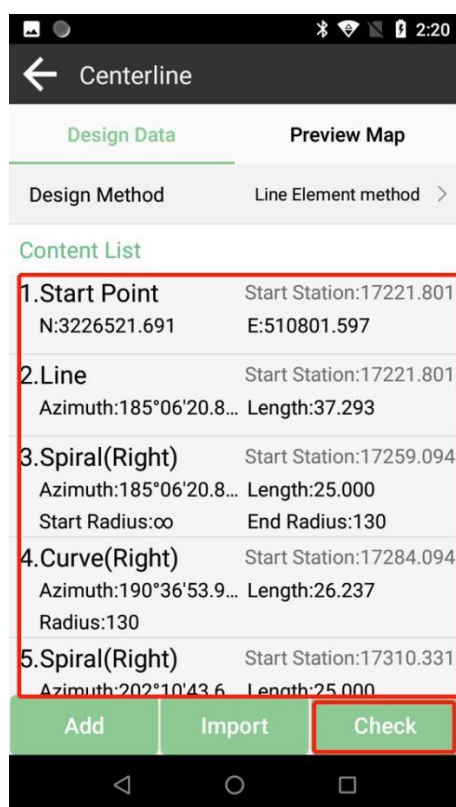
the second spiral

OK Next



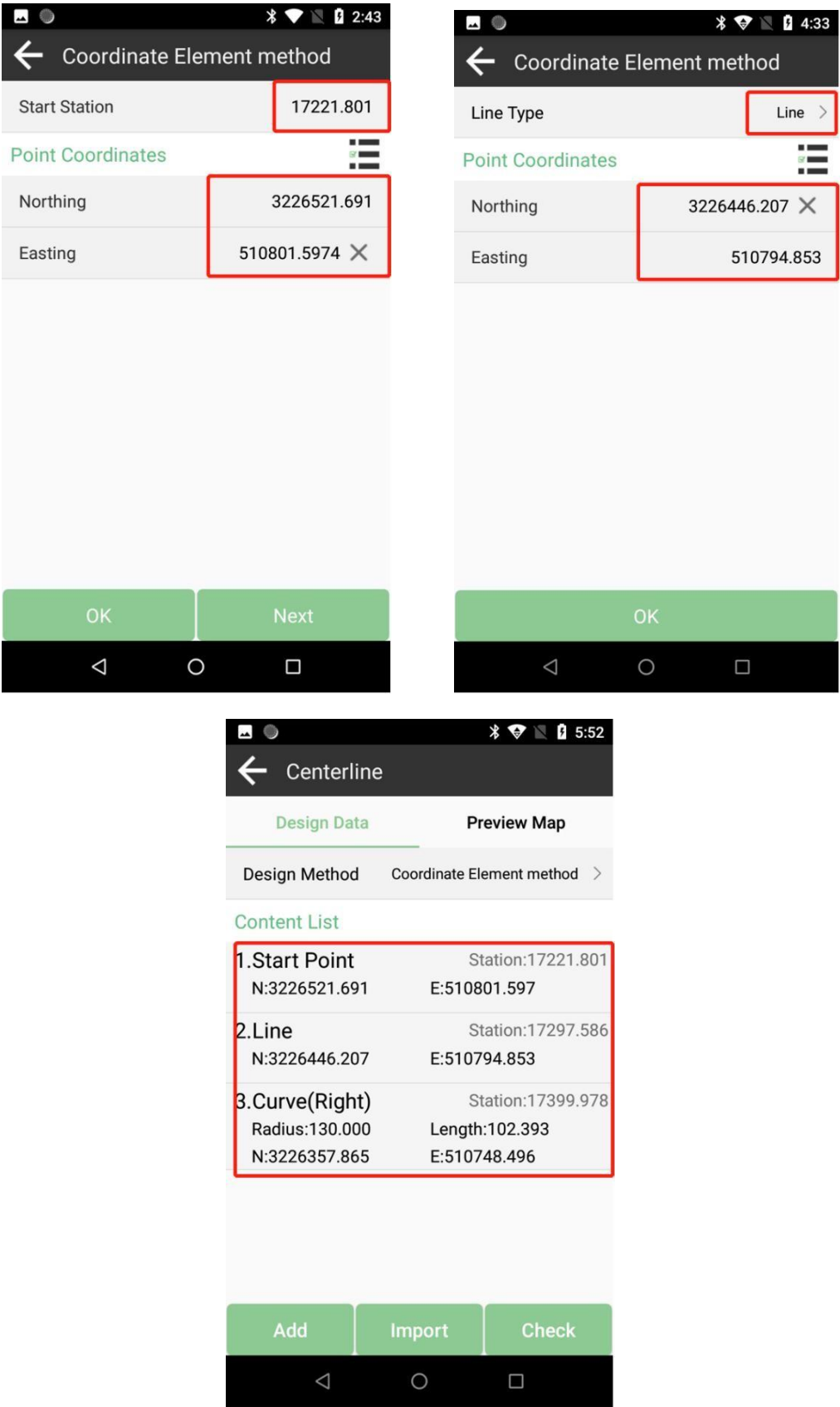
Consejos: en la mayoría de los casos, el radio inicial de la primera espiral es infinito; El radio final es el radio de siguiente curva. El radio inicial de la primera espiral es el radio de la curva anterior, el radio final es infinito.

Además, puede verificarlo y editarlo en la interfaz de la línea central.

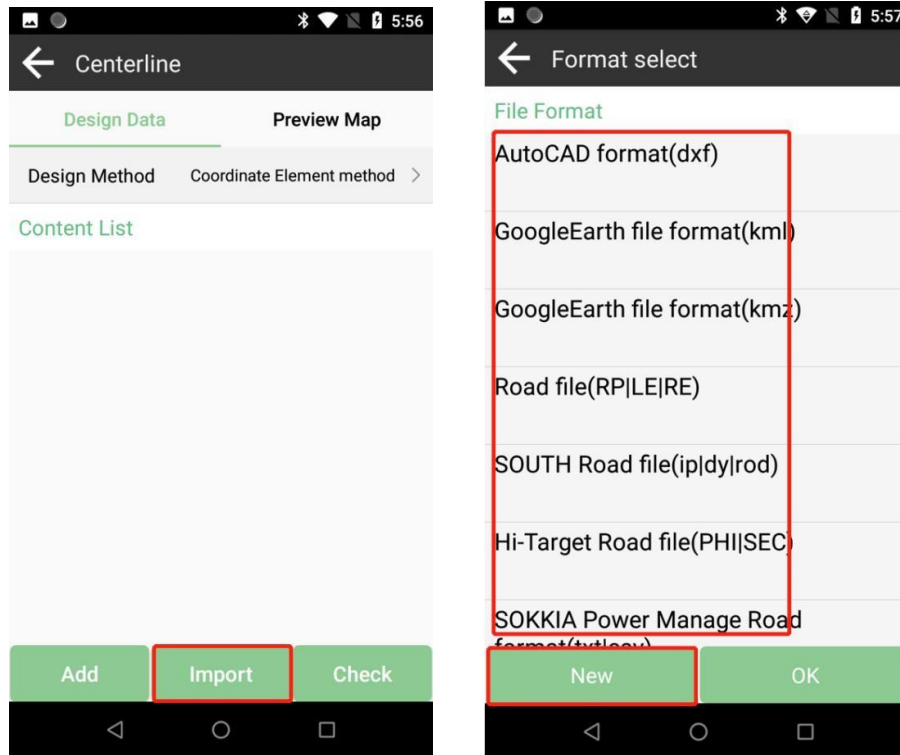


Método del elemento de coordenadas

El método de elementos de coordenadas se puede utilizar en la situación en que la carretera está formada por líneas y solo curvas.

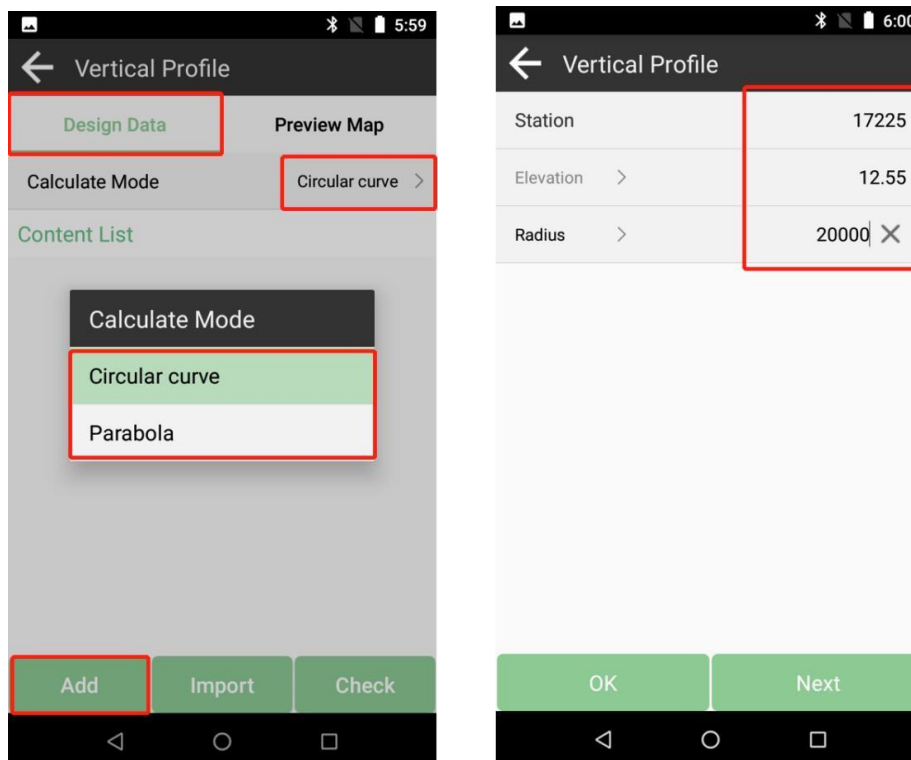


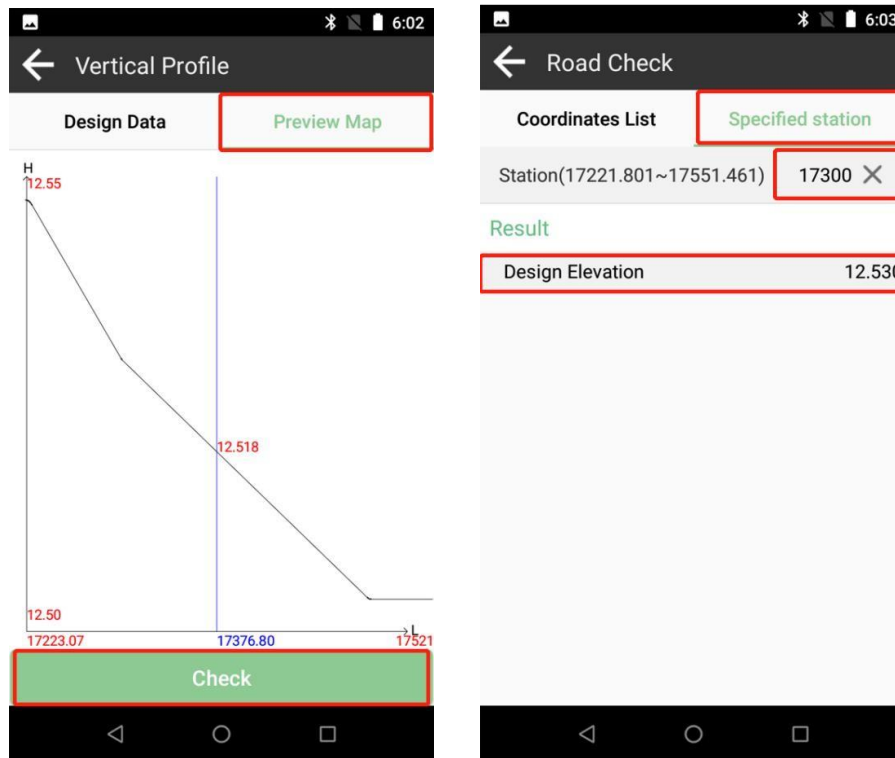
Puede comprobarlo y editarlo en la interfaz de la línea central. Puede diseñar carreteras importando archivos de carreteras. Hay abundantes formatos entre los que puedes elegir. Además, puedes crear uno nuevo.



4.8.3 Perfil vertical

El perfil vertical contiene cambios de calificación, hay dos métodos, puede elegir, ingresar el datos de elevación en cada estación y comprobar.





4.8.4 Sección transversal estándar

Puede importar archivos de secciones transversales. Cada sección transversal tiene dos partes, la sección izquierda y la derecha.

sección.

Standard Cross Section

Left section | Right section

Content List

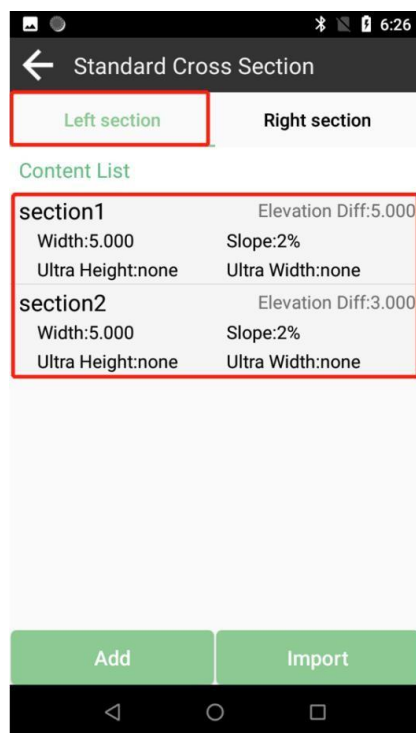
Add | Import | Symmetry

Standard Cross Section

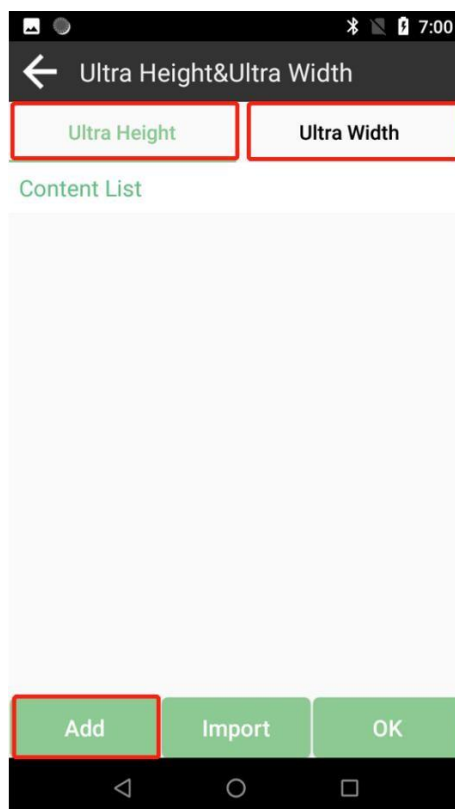
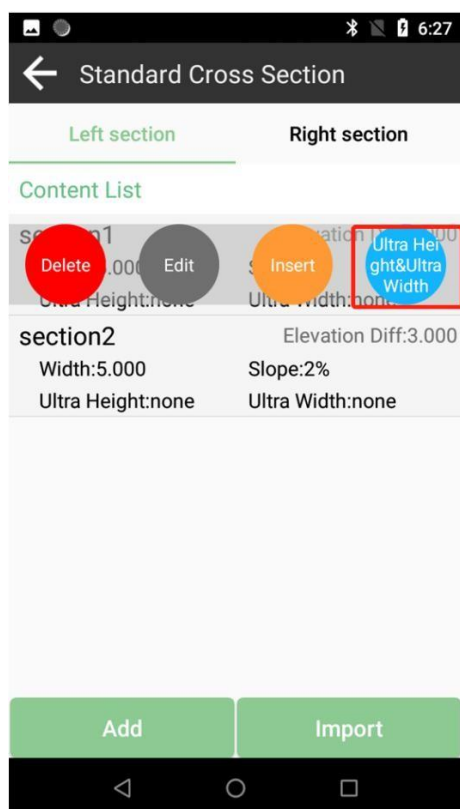
Name	section1
Width	5
Slope	2
Elevation	5 X

OK | Next

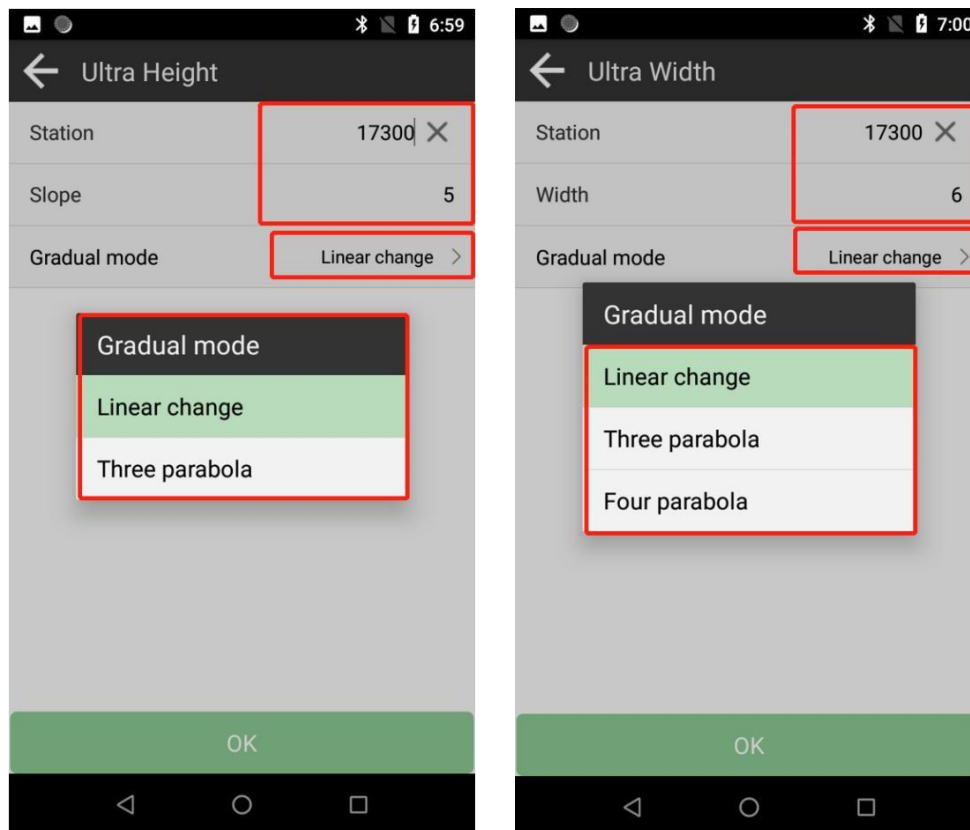
Por lo general, primero editamos la sección izquierda, ingresamos parámetros de datos de ancho, pendiente y elevación, y toque Aceptar para guardar o toque siguiente para ingresar el siguiente. La unidad es metros.



Si la sección derecha era la misma que la sección izquierda, simplemente toque la simetría en la sección derecha interfaz, obtendrá la sección correcta automáticamente. Si no, ingresa el correcto.

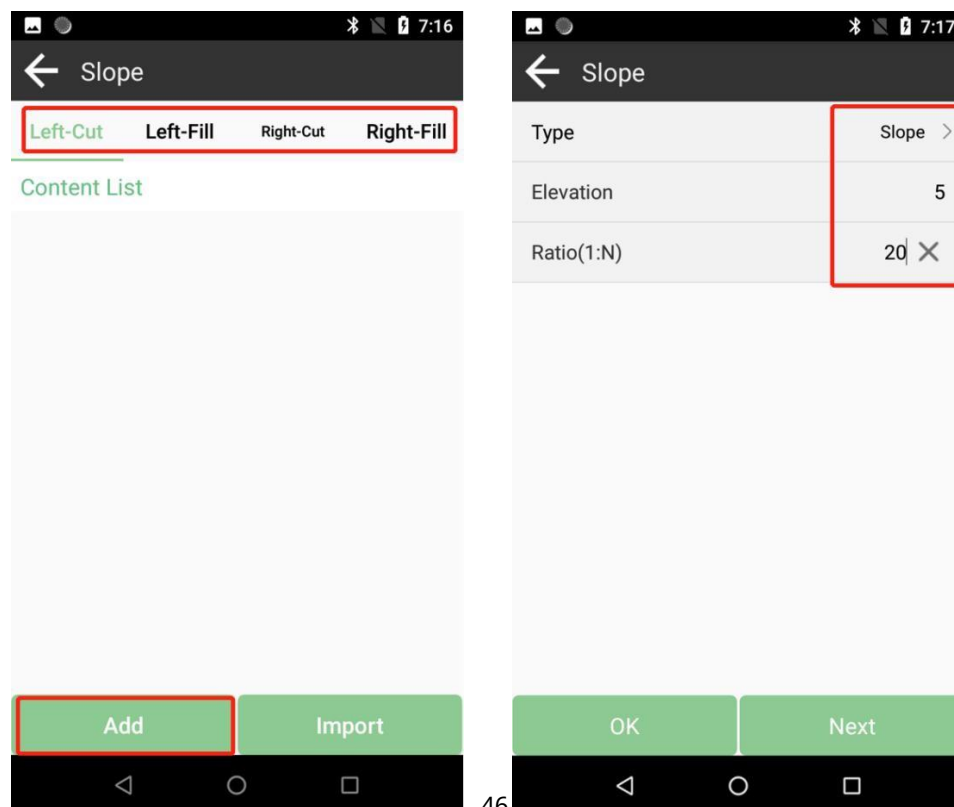


Si necesita ingresar datos de ultra altura y ultra ancho, toque los datos de la sección transversal que tiene ya ingresados en la lista de contenidos e introdúzcalos.



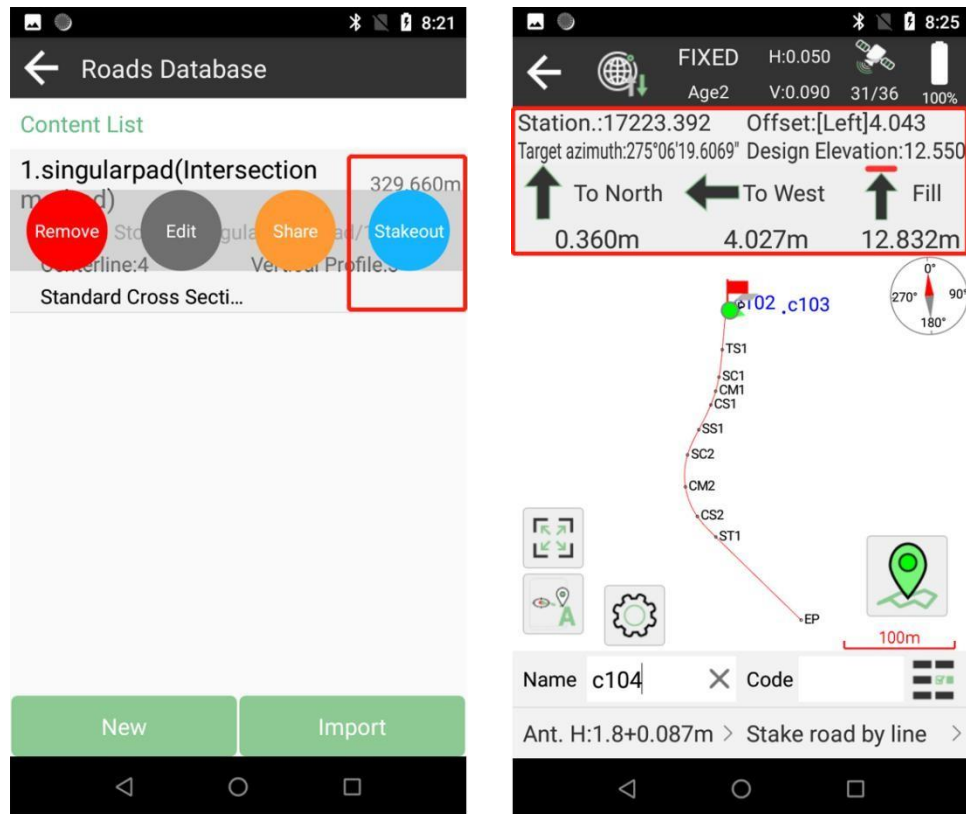
4.8.6 Datos de pendiente

Ingresa datos de corte o relleno de cada estación si lo necesita.



4.9 Replanteo de carreteras

Después de diseñar la carretera, haga clic y replantee en la interfaz de la base de datos de carreteras, se agregará automáticamente desde el punto de inicio del camino hasta el punto de replanteo objetivo, siga la información de navegación que se muestra en el mapa.

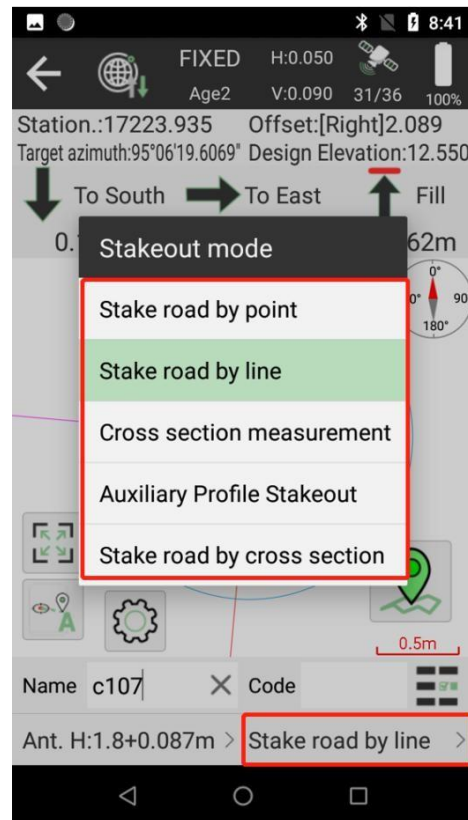
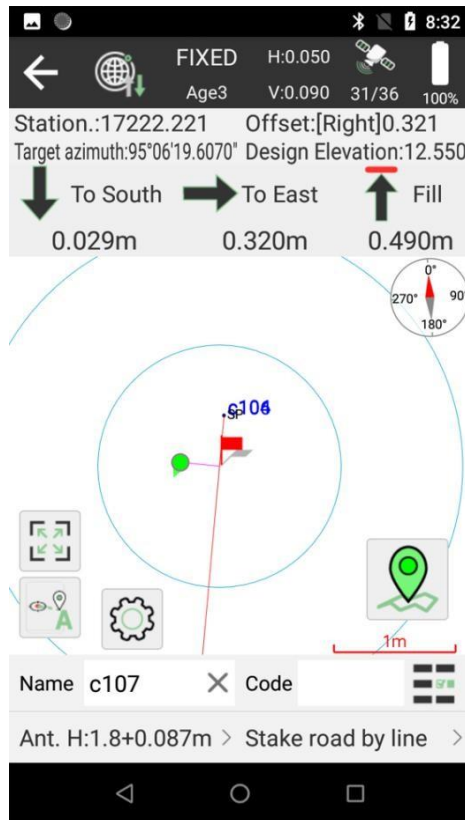


Cuando se acerque al punto objetivo, el mapa mostrará un círculo grande como se muestra a continuación, y cuando la precisión

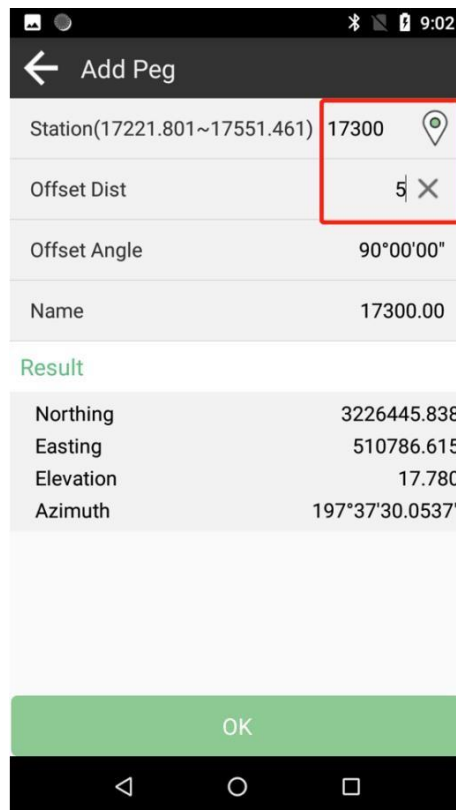
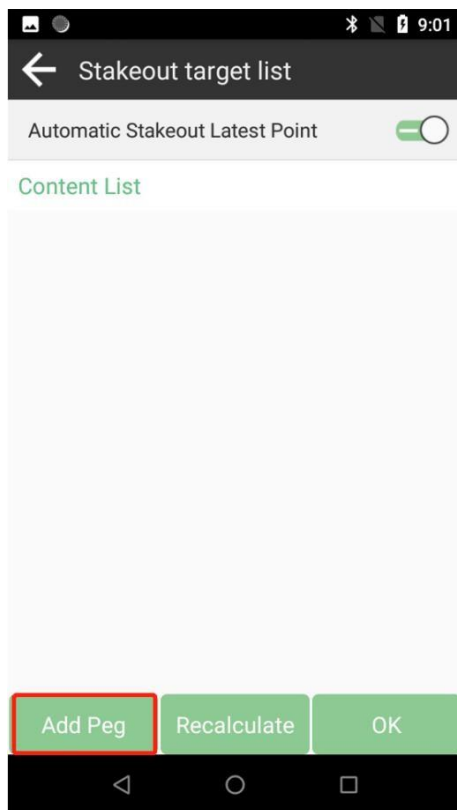
Lo suficientemente alto como para replantear el punto, SingularPad emitirá una alarma para avisarle, luego presione finalizar este replanteo de puntos y habrá modos en serie que podrá elegir en diferentes situaciones.



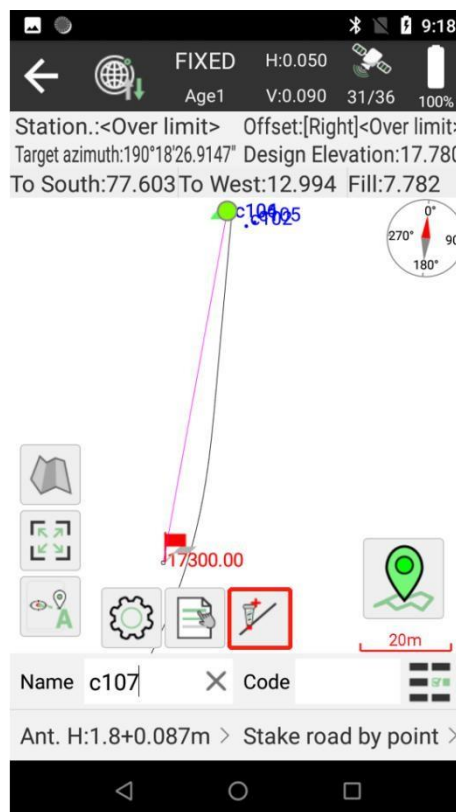
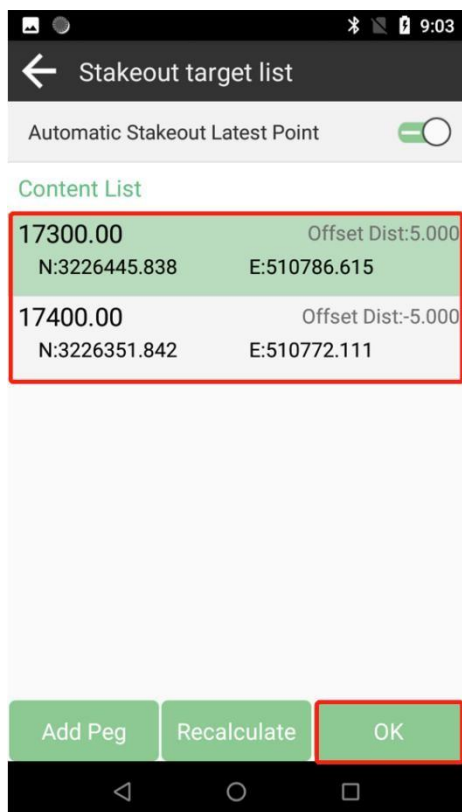
a



- Replantar carretera por línea: modo predeterminado, cuando te acerques a la carretera, te guiará hacia la carretera verticalmente. Simplemente sigue la fila y replanteala.
- Replantar camino por punto: antes de trabajar, debe ingresar los parámetros para calcular el puntos que apostarás a continuación.

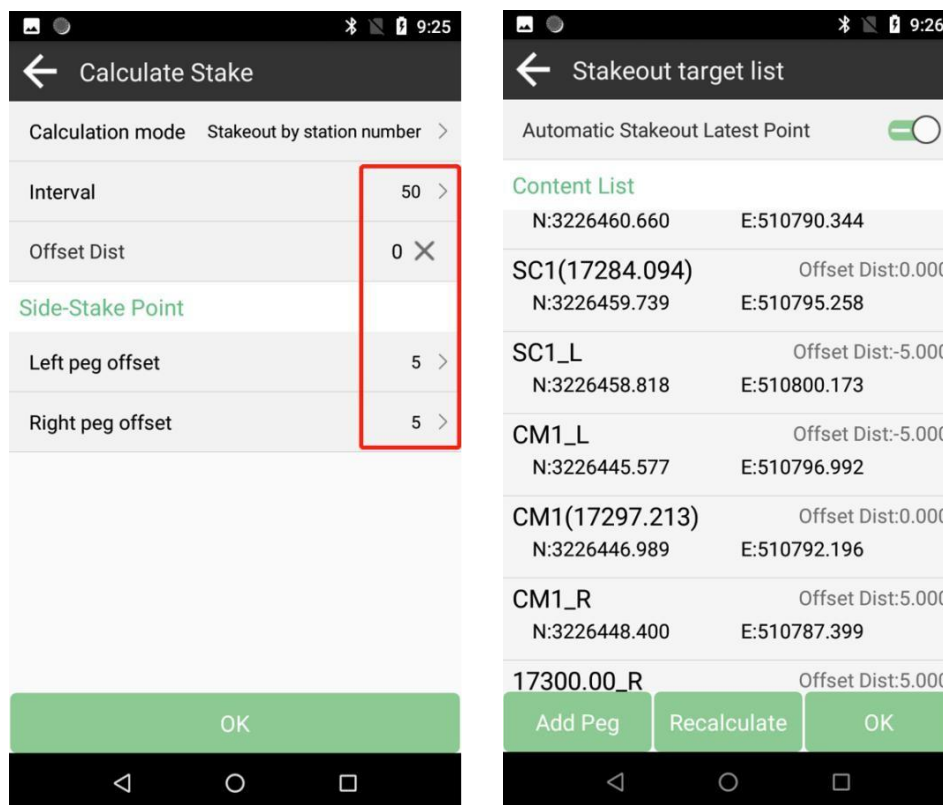


- Agregar clavija: calcule un punto una vez, ingrese la estación y la distancia de compensación, ingrese positivo distancia, el punto estará en el lado de vida de la carretera. Introduzca la distancia negativa, el punto estar en el lado derecho de la carretera.



Elija un punto y siga la información de navegación para replantearlo.

- Recalcular: Calcula puntos con intervalo y distancia de compensación, calculará puntos en una vez según los parámetros establecidos



La medición de la sección transversal, el replanteo del perfil auxiliar y el replanteo del camino por sección transversal son

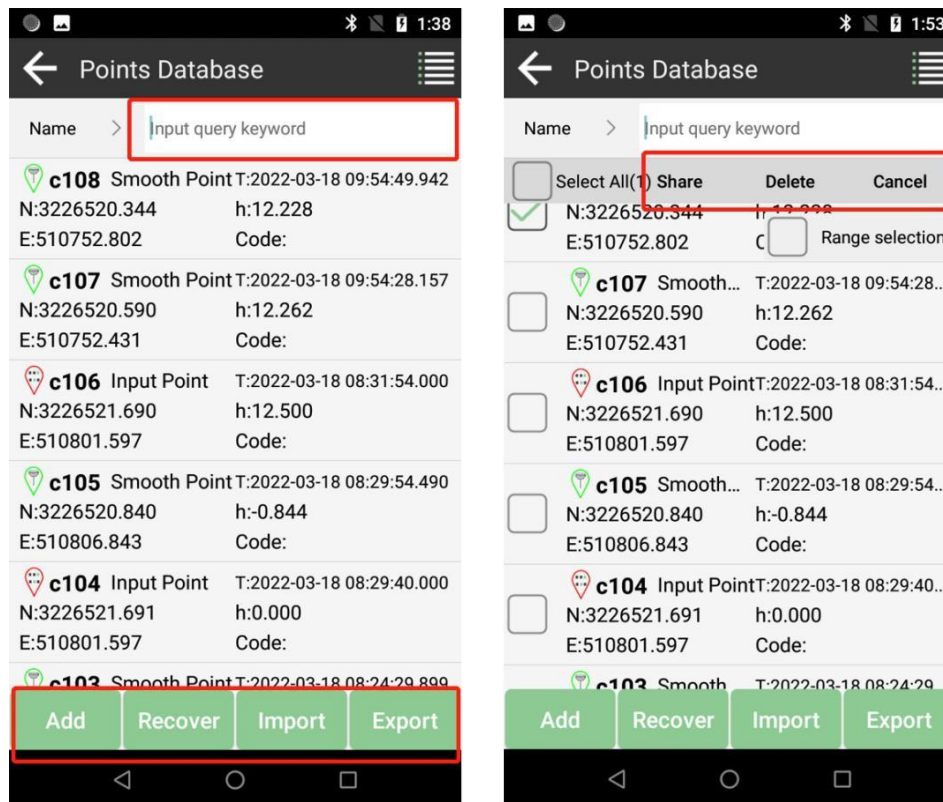
De manera similar a este modo, configure los parámetros y replantéelos.

4.10 Base de datos de puntos

Los puntos que se miden, se replantean, se agregan, se importan y se ingresan desde el mapa de visualización, serán

almacenado en la base de datos de puntos. Los puntos encuestados se mostrarán debajo de una base mientras se realiza el levantamiento.

Además, no importa dónde necesite seleccionar un punto, todos los puntos de la base de datos están disponibles.



- Agregar: admite agregar punto de entrada y tipo de visualización. Admite coordenadas locales y coordenada geodésica
- Recuperar: después de eliminar los puntos, puede recuperarlos en la interfaz de puntos eliminados.
- Importar: Importa puntos mediante diferentes formatos de archivos.
- Exportar: exporta puntos mediante diferentes formatos de archivos.
- Buscar: ingrese el nombre del punto que desea inspeccionar y muéstrelo.
- Compartir/Eliminar: mantenga presionado para elegir el punto que desea compartir o eliminar.

Toque un punto para verificar la información sobre la coordenada base. La información incluye altura de la antena, estado de la solución, coordenadas WGS84, coordenadas de la red local, identificación de la base y medir el tiempo. Si había calibrado el punto, mostrará los parámetros de compensación.

Edit Point

Name	A1
Code	
Coordinates Type	Local Coordinate >
Northing	3450216.297
Easting	622921.962
Elevation	14.759
Add time	2022-03-15 06:28:49.000

Point Details

Name	c108	Code	
Antenna Height	1.8+0.087m >		
Solution Status	FIXED (31/36)		
B	N29°09'20.1510"	N	3226520.344
L	E120°06'37.8727"	E	510752.802
H	12.228	h	12.228
Scale correction factor	0.9999995086		
North Offset	-222314.209		
East Offset	-131159.783		
Height Offset	-4.022		
Speed	2	Heading	0.020
PDOP	0.284	HRMS	0.050

Photo And Sketch OK

- Foto y boceto: agregue notas por nota, flecha, dibujo y foto

4.11 Exportación/importación de datos

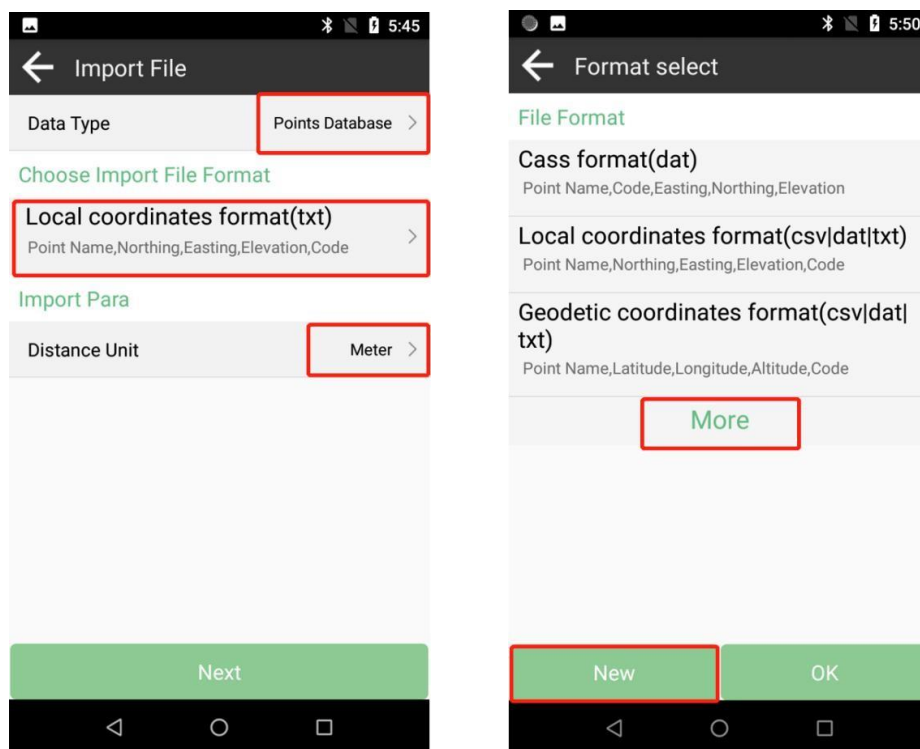
SingularPad admite la importación/exportación de datos, incluidas las coordenadas de cuadrícula, Lat/Lon

coordinar con varios formatos de datos, admitir archivos dat/csv/kml y exportar resultados de DXF/KML/shp/xls/csv.

4.11.1 Importar datos de puntos

Toque Importar datos en la interfaz del proyecto, hay algunos formatos de datos predefinidos, haga clic en Más para

Obtenga más formatos predefinidos.

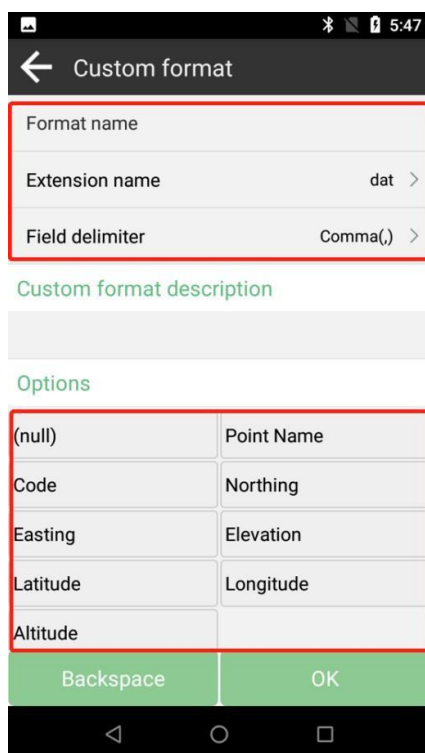


- Tipo de datos: base de datos de puntos de apoyo, base de datos de líneas, archivo de parámetros de transformación y

biblioteca de códigos

- Formato de archivo de importación: admite formato *.csv, *.dat, *.txt, *.kml, etc.
- Unidad de distancia: metro de soporte, pies topográficos de EE. UU. y pies internacionales

Además, puede hacer clic en nuevo para crear un tipo definido por el usuario.

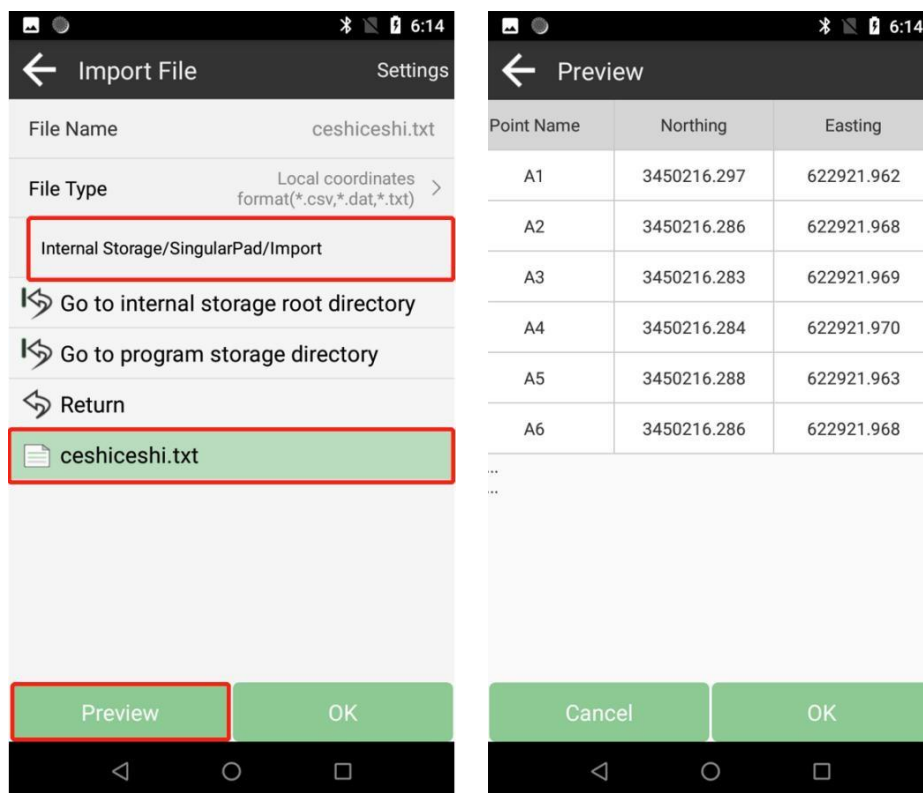


- Nombre del formato: introduzca el nombre del formato.
- Nombre de la extensión: admite formato *.csv, *.dat, *.txt, *.xls,*.xlsx
- Delimitador: admite coma (,), punto y coma (;), espacio (), tabulación (Tab)

Haga clic para elegir elementos en la lista de opciones. Haga clic en retroceso para eliminar el anterior.

elemento seleccionado. Los elementos incluyen: código, nombre, norte, este, elevación, latitud, longitud, altitud.

Elija un formato para importar datos. La ruta de exportación predeterminada es almacenamiento interno/SingularPad/importar. También puedes cambiar a cualquier otra ruta donde esté el archivo. Haga clic en vista previa para tomar una inspección si el formato es correcto.

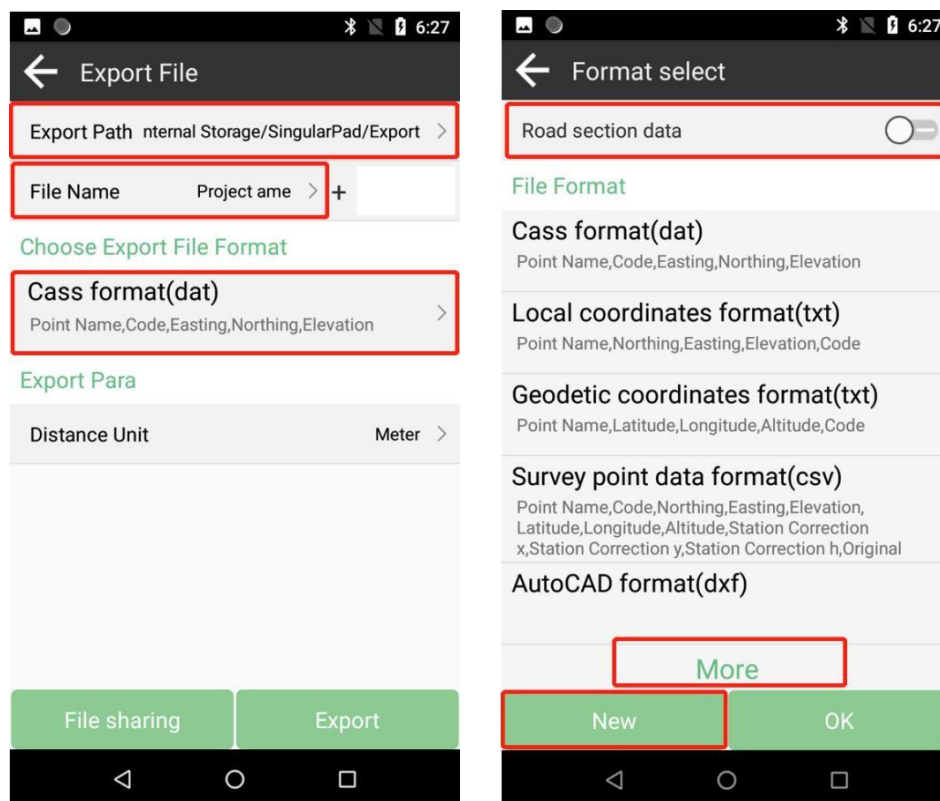


4.11.2 Exportar datos de puntos

Toque Exportar en la interfaz del Proyecto para exportar datos simples de puntos topográficos. Además, haga clic

Más formatos para exportar los puntos de la encuesta con información detallada u otros formatos como

puntos/líneas de replanteo, DXF, SHP, KML, RAW, RW5, HTML, resultado de funciones CASS.



- Ruta de exportación: la ruta de exportación predeterminada es almacenamiento interno/SingularPad/exportación; puede también cambie a cualquier otra ruta donde esté el archivo.

- Nombre de archivo: nombre del proyecto de soporte, operador, fecha, hora de los datos

- Formato de archivo de exportación: admite formato *.csv, *.dat, *.txt, *.kml, etc.

- Unidad de distancia: metro de soporte, pies topográficos de EE. UU. y pies internacionales

- Unidad de distancia: abierto para exportar datos de tramos de carretera

Además, puede hacer clic en Nuevo para crear un tipo definido por el usuario. Los elementos incluyen: identificación, nombre, código, latitud, longitud, altitud, norte, este, elevación, N, E, Z, tipo, hora local, UTC

tiempo, estado de la solución, EDAD, retraso máximo, retraso mínimo, satélites usados, satélites rastreados, corte

ángulo, punto de montaje, método de medición, repetición, datos de inicio, hora de finalización

, RMS, HRMS, VRMS, PDOP, VDOP, velocidad, rumbo, tipo de antena, tipo de medición, medición

altura, altura de la antena, identificación de la base, latitud de la base, longitud de la base, altitud de la base, distancia a la referencia,

latitud original, longitud original, altitud original, altura de ondulación, corrección de estación x,

corrección de estación y, corrección de estación h, corrección de inclinación, cabeceo, balanceo, guiñada, inclinado

ángulo, ángulo proyectado, tipo de replanteo, objetivo, estación, desplazamiento, diferencia norte, diferencia este, diferencia de elevación.

Para los puntos, líneas y polígonos que midió en el levantamiento de puntos, puede exportar un archivo dxf y luego

puede editarlos en software CAD de terceros, importarlos al mapa base para verificarlos o importarlos a

CAD para apostar. Elija los datos que desea exportar, incluido el punto de estudio, el punto de entrada,

punto de control, punto de replanteo, base, línea y polígono, y las propiedades de la capa incluyen nombre,

código y altura.

Format name	Extension name
Point Id	Point Name
Code	Latitude
Longitude	Altitude
Northing	Easting
Elevation	X
Y	Z
Point Type	Local time
UTC time	Solution Status
AGE	MaxDelay

Format select

Road section data ☐

File Format

- Local coordinates format(txt)
Point Name,Northing,Easting,Elevation,Code
- Geodetic coordinates format(txt)
Point Name,Latitude,Longitude,Altitude,Code
- Survey point data format(csv)
Point Name,Code,Northing,Easting,Elevation, Latitude,Longitude,Altitude,Station Correction x,Station Correction y,Station Correction h,Original
- AutoCAD format(dxf)**
- Shape File(Local coordinates)(shp)
- Shape File(Geodetic coordinates)(shp)

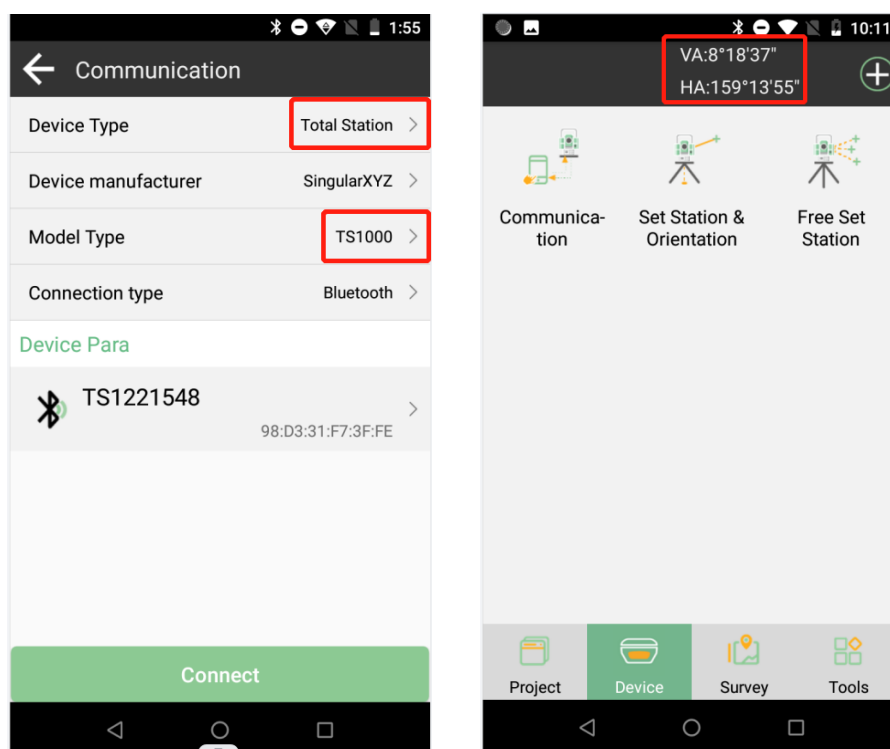
5 estaciones totales

SingularPad también puede funcionar con nuestra estación total TS1000 y realizar levantamientos de puntos, replanteos, CAD, etc.



5.1 Conexión a la estación total

Haga clic en Conexión. Puede conectar la estación total TS1000 a SingularPad. Elija el tipo de dispositivo como estación total, habilite el Bluetooth del TS1000 y conéctelo.



Después de conectar TS1000, puede ver los parámetros que se muestran en la ventana, VA (vertical ángulo) y HA (ángulo horizontal).

5.2 Establecer estación

Hay dos métodos para configurar la estación: Establecer estación y orientación y Establecer estación libre.

5.2.1 Establecer estación y orientación

Después de configurar su estación total en un punto de control y tener un punto o azimut que

Puede configurar la referencia, puede elegir este modo.

The image shows two screenshots of the 'Set Station & Orientation' screen in SingularPad. The left screenshot shows the 'Occupancy Pt' and 'Backsight Pt' sections with red boxes highlighting the coordinate input fields. The right screenshot shows the 'Result' section with red boxes highlighting the 'Set station time' and 'Azimuth diff.' fields, and the 'Observe' and 'Apply' buttons.

Occupancy Pt	
Name	Pt3
Northing	4567508.9250
Easting	5114819.8170
Elevation	4.1590
Instrument height	1.657
Set backsight	Point Set Backsight

Backsight Pt	
Name	Pt3
Northing	4567508.9250
Easting	5114819.8170

Result	
Set station time	2022-12-08 10:13:48
Azimuth diff.	108°00'31.0000"

- Ocupar punto: haga clic para agregar o importar la coordenada de control.
- Altura del instrumento: la altura desde la marca de medición hasta el suelo.
- Establecer referencia: elija punto o azimut como referencia
- Punto de referencia: haga clic para agregar o importar la coordenada de control. Si eliges azimut como Vista atrás, aquí es necesario ingresar Azimut.
- Observar: calcular el resultado, la diferencia de acimut y la diferencia de distancia.

Después de ingresar todos los parámetros, coloque el prisma en el punto de referencia y la estación total

apunta el prisma y hace clic para observar. Calculará el resultado y lo aplicará.

5.2.2 Estación de configuración libre

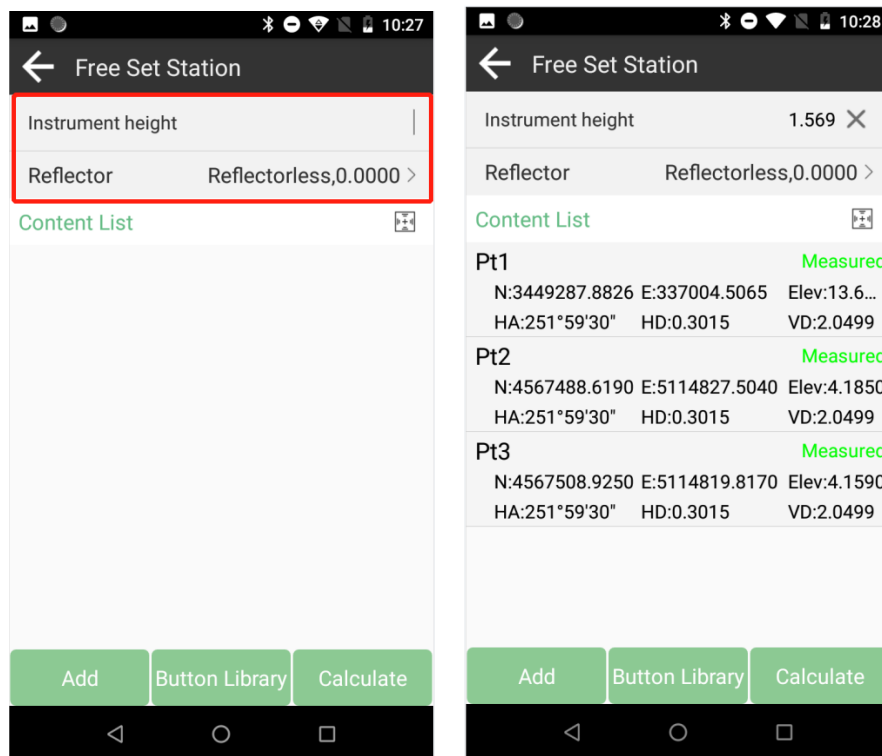
Si desea configurar TS1000 en un lugar sin coordenadas. Necesitas configurar el total

estación a un lugar donde se puedan ver los puntos conocidos, ingrese las coordenadas de los puntos conocidos

puntos, y luego medir los puntos conocidos, y finalmente calcular las coordenadas del

Puntos de montaje de la estación total. Cuanto mayor sea el número de puntos conocidos, mayor será el

exactitud.



- Altura del instrumento: la altura del TS1000, desde la marca de medición hasta el suelo.
- Reflector: incluye 3 modos: prisma, lámina y sin reflector
- Modo de rango: haga clic  para elegir el modo de rango, medición de precisión, medición rápida o medición de seguimiento.
- Agregar o biblioteca de botones: puede importar haciendo clic en los botones para ingresar o elegir las coordenadas de puntos conocidos
- Calcular: después de medir todos los puntos conocidos, haga clic en Calcular para obtener las coordenadas de su posición actual.

5.3 Levantamiento de estación total

Después de configurar la estación, puede comenzar a trabajar en la interfaz de Encuesta, incluidos todo tipo de encuestas y Estaca.

5.3.1 Encuesta de puntos

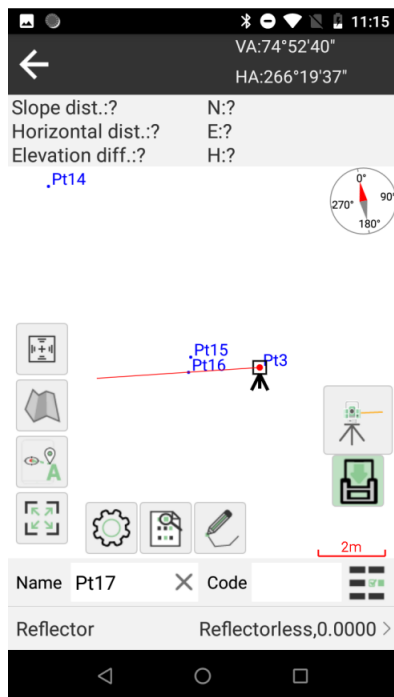
Utilice la estación total para medir puntos. En la interfaz de Encuesta, haga clic en Encuesta de puntos-> ingresar punto nombre, código y modo reflector



para iniciar o detener la recopilación de datos, haga clic en



para registrar coordenadas en el controlador.



- Ventana de suspensión: cuando no se mide, los datos están vacíos y las coordenadas y

La información relacionada se mostrará después de la medición.



- Haga clic para elegir el modo de rango, medición de precisión, medición rápida o medición de seguimiento.



- Haga clic , Saltará automáticamente al centro del mapa.



- Haga clic para mostrar las capas o calibración: mapa de google/mapa de calles abierto/calibración de mapa



- Haga clic para mostrar todos los puntos en la interfaz.



- Haga clic Para verificar las coordenadas de los puntos, puede agregar, recuperar, importar y exportar los datos.

Después de elegir un punto, puedes consultar los detalles y tomar notas o fotografías.



- Haga clic para establecer la configuración, mostrar información y barra de herramientas; en la interfaz de configuración, puede elegir el

modo de punto; En la interfaz de información de visualización, puede agregar información a la ventana flotante que desee.

quiero debajo de la interfaz; en la interfaz de la barra de herramientas, puede agregar o eliminar opciones para señalar

interfaz de encuesta. Puede personalizar la interfaz para satisfacer cualquier necesidad de diseño que pueda

tener.



- Haga clic para conectar puntos en diferentes formas, línea, polilínea, polígono, arco, cuadrado, círculo, etc.

5.3.2 Encuesta Tps

La encuesta Tps es similar a la encuesta puntual, pero muestra más información del punto (vertical).

ángulo), HA (ángulo horizontal), SD (distancia inclinada), HD (distancia horizontal), VD (distancia vertical distancia)

The screenshot shows the 'Tps Survey' app interface. At the top, there's a back arrow and the title 'Tps Survey'. Below it, there are input fields for 'Name' (Pt20) and 'Code'. A 'Reflector' dropdown is set to 'Reflectorless, 0.0000'. A section titled 'Target point' contains a table with the following data:

VA:	74°52'34"	HA:	253°25'18"
SD:	1.992	N	4567508.3763
HD:	1.923	E	5114817.9739
VD:	0.5197	Elev	6.2677

Below this is the 'Occupy Pt' section for 'Pt3', showing coordinates (Northing: 4567508.3763, Easting: 5114817.9739, Elevation: 4.1590), instrument height (1.5890), and set station time (2022-12-08 10:56:17). At the bottom, there are icons for settings, a list of points, and a measurement tool.

Antes del levantamiento, ingrese el nombre del punto, el código y elija el modo reflector, luego haga clic en



para empezar o

dejar de recopilar datos, hacer clic



para registrar coordenadas en el controlador.

• Haga clic



para configurar la configuración, mostrar información y la barra de herramientas, en la interfaz de configuración, puede elegir el

Modo de punto.

• Haga clic



Para verificar las coordenadas de los puntos, puede agregar, recuperar, importar y exportar los datos.

Después de elegir un punto, puedes consultar los detalles y tomar notas o fotografías.

• Haga clic



para elegir el modo de alcance, medición de precisión, medición rápida o medición de seguimiento

5.3.3 Replanteo de puntos

Vaya a la interfaz de Replanteo de puntos, agregue o importe las coordenadas del punto que necesita replantear, por ejemplo.

Por supuesto, puedes elegir de la biblioteca de botones.

- Haga clic en Agregar para ingresar coordenadas.

The left screenshot shows the 'Stake Point' screen. At the top, there is a back arrow and the title 'Stake Point'. Below the title, there are three tabs: 'Point Coordinates', 'To-Stake-Point' (highlighted with a red box), and 'Preview Map'. Under the 'To-Stake-Point' tab, there is a search bar with the placeholder text 'Input query keyword'. At the bottom, there are four buttons: 'Add' (highlighted with a red box), 'Button Library', 'Import', and 'Export'.

The right screenshot shows the 'New point' screen. At the top, there is a back arrow and the title 'New point'. Below the title, there are several fields: 'Name' (with the value 'Pt7'), 'Code' (with a grid icon), 'Coordinates Type' (with the value 'Local Coordinate'), 'Northing' (with the value '0'), 'Easting' (with the value '0'), 'Elevation' (with a vertical line), and 'Add time' (with the value '2022-03-14 08:15:27'). At the bottom, there is a green 'OK' button.

- Haga clic en la biblioteca de botones para elegir una.

- Haga clic en Importar para obtener coordenadas con diferentes tipos de archivos; También puede definir un nuevo formulario.

The left screenshot shows the 'Stake Point' screen. At the top, there is a back arrow and the title 'Stake Point'. Below the title, there are three tabs: 'Point Coordinates', 'To-Stake-Point' (highlighted with a red box), and 'Preview Map'. Under the 'To-Stake-Point' tab, there is a search bar with the placeholder text 'Input query keyword'. At the bottom, there are four buttons: 'Add', 'Button Library' (highlighted with a red box), 'Import', and 'Export'.

The right screenshot shows the 'Coordinate list selection' screen. At the top, there is a back arrow and the title 'Coordinate list selection'. Below the title, there is a search bar with the placeholder text 'Input query keyword'. Below the search bar, there is a checkbox labeled 'Select All(0)'. Below that, there is a list of points. Each point has a checkbox, a name, a description, and coordinates. The points are: 'Pt1 Smooth Po... T:2022-03-14 06:35:36...', 'Pt2 Smooth Po... T:2022-03-14 06:35:36...', 'Pt3 Smooth Po... T:2022-03-14 06:35:43...', 'Pt4 Smooth Po... T:2022-03-14 07:00:03...', and 'Pt5 Smooth Po... T:2022-03-14 07:13:16...'. At the bottom, there are three buttons: 'Add', 'Import', and 'OK'.

Cuando elige un punto para replantear, SingularPad proporciona información de navegación, objetivo distancia y diferencia de azimut. Según el azimut, ajusta tu estación total y hazla

aproximadamente $0^{\circ}0'0''$.

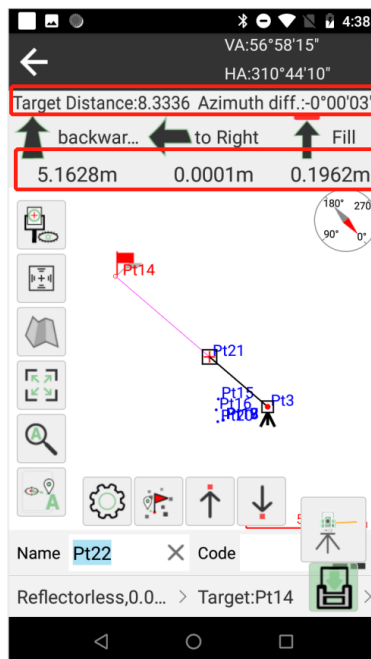
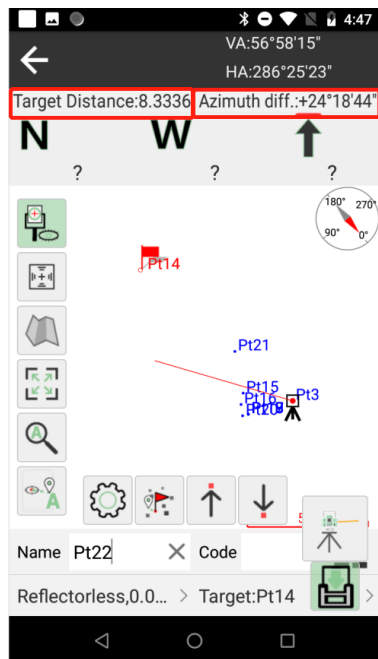
Luego haga que su colega camine hasta la línea entre la estación total y el punto objetivo.

con el prisma y haga clic



para medirlo. La ventana emergente le mostrará el

distancia hacia adelante o hacia atrás, guiándote para mover el prisma hasta conseguirlo.

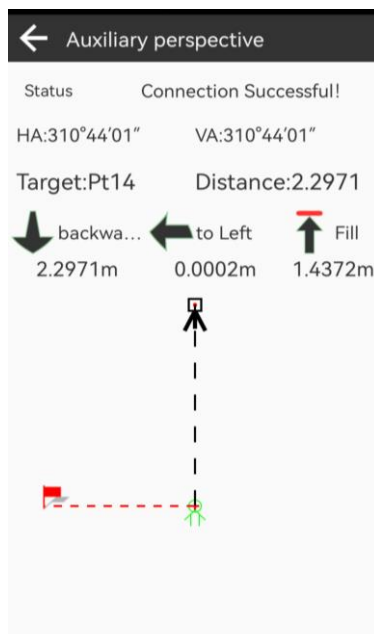
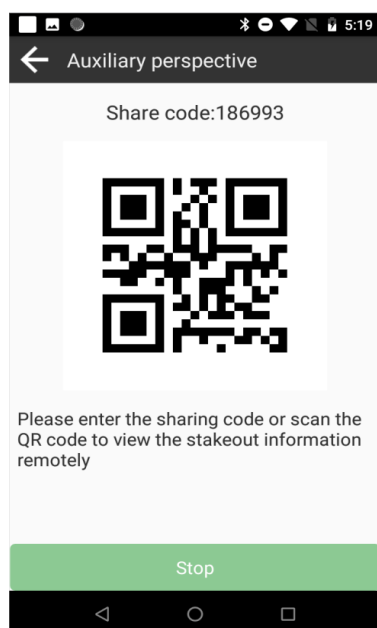


• Haga clic



para crear un código QR, si su colega escanea este código con SingularPad, él

Puede ver la información de navegación en tiempo real.



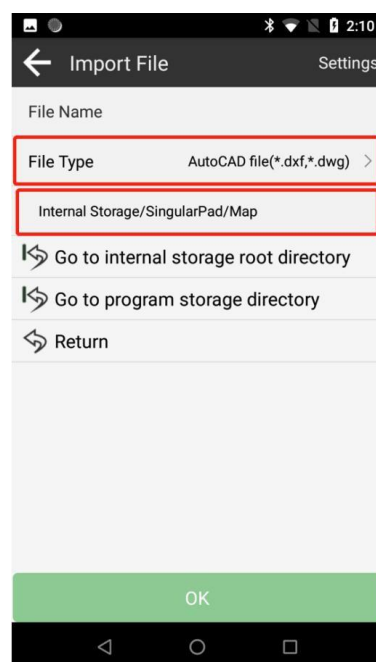
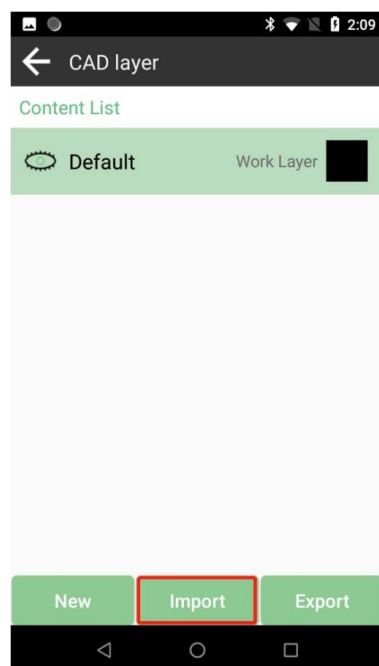
- Haga clic  para elegir el modo de rango, medición de precisión, medición rápida o medición de seguimiento.
- Haga clic  para mostrar las capas o calibración: mapa de google/mapa de calles abierto/calibración de mapa
- Haga clic  para mostrar todos los puntos en la interfaz.
- Haga clic  escalar automáticamente
- Haga clic , Saltará automáticamente al centro del mapa.
- Haga clic  Para establecer la configuración de replanteo, mostrar información y barra de herramientas, puede editar el rango de mensajes y error de rango
- Haga clic en , salte al último punto
- Haga clic , salta al siguiente punto
- Haga clic , salta al punto anterior

5.3.4 Mapeo CAD

El mapeo CAD y el replanteo CAD son similares, ambos se basan en archivos CAD para su realización. mapeo CAD

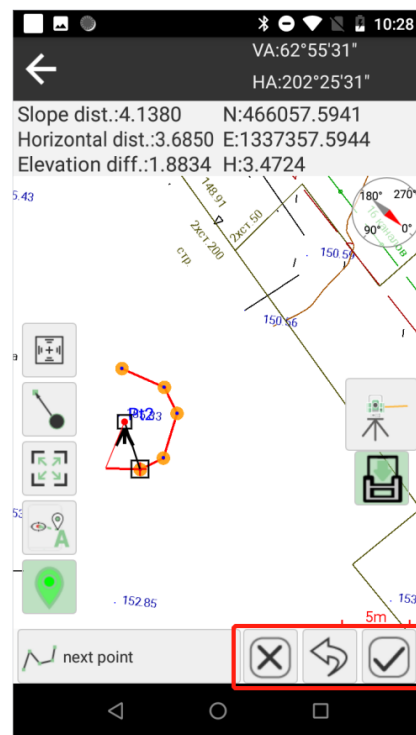
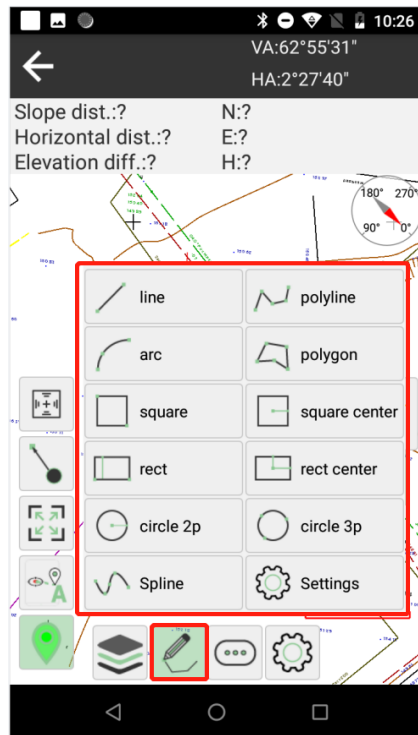
se utiliza principalmente para dibujar, el replanteo CAD tiene como objetivo replantear todas las cosas en archivos CAD.

- Haga clic  para crear o importar un nuevo archivo CAD, compatible con formato *.dxf, *.dwg, entrada parámetros y guárdelo.



Busque el archivo que desea replantear e impórtelo. Después de crear o importar uno, puede escanear y editarlo en la capa CAD.

- Haga clic  Para dibujar características, hay 12 tipos y métodos que puede elegir, siga las indicaciones y dibujar. Hacer clic  Para eliminar lo que estás dibujando, haz clic  para eliminarlo.  último punto, haga clic para finalizarlo.



- Haga clic  para elegir el modo de rango, medición de precisión, medición rápida o medición de seguimiento.

- Haga clic  para seleccionar un punto en cualquier lugar donde desee conocer las coordenadas.

- Haga clic  para mostrar todos los puntos en la interfaz.

- Haga clic  , Saltará automáticamente al centro del mapa.

- Haga clic  para mostrar u ocultar la información de la medida y el botón de medida.

- Haga clic  encontrar herramientas; ellos pueden ayudarle a trabajar sin problemas. Por ejemplo, para encontrar el

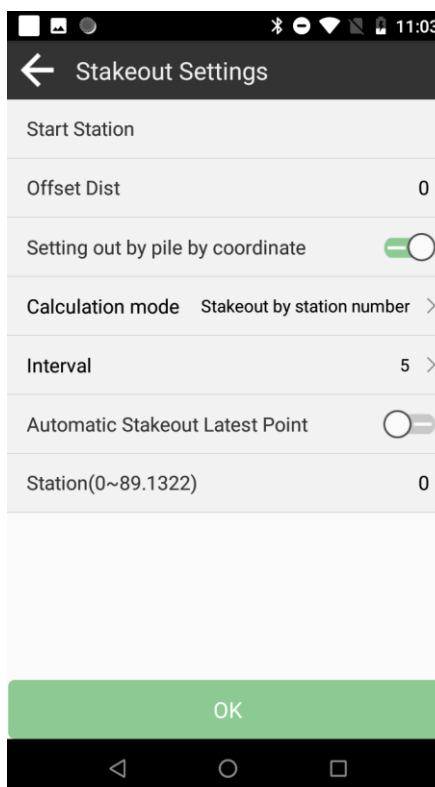
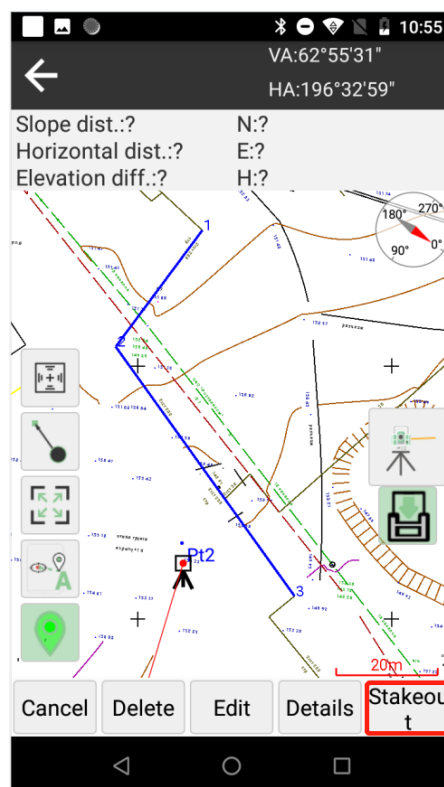
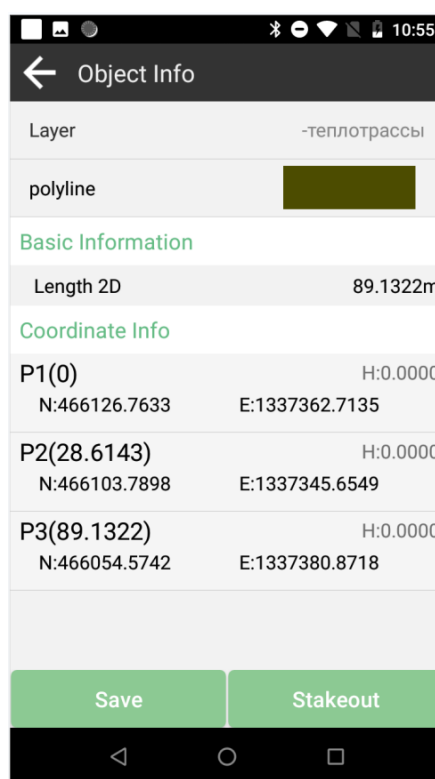
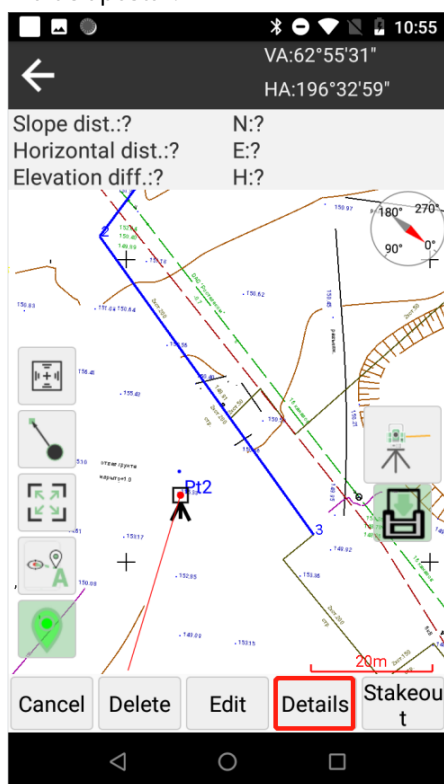
puntos de intersección de círculos vecinos.

- Haga clic  para establecer la configuración de CAD, mostrar información y barra de herramientas, puede editar el rango de mensajes y error de rango

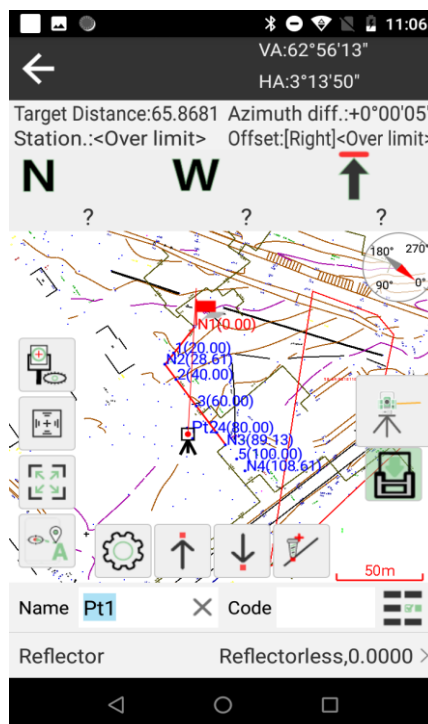
En la interfaz CAD, puede elegir la característica que desea replantear; se mostrará en azul. Tú

Puede conocer los detalles al respecto, incluida la longitud, el punto inicial, el punto final y el punto central. Y

Elige la forma de apostar.



- Estación de inicio: si configura la estación de inicio en 5 m, el kilometraje final se sumará a 5 m.
 - Distancia de desplazamiento: si establece el desplazamiento en 5 m, replanteará la línea a 5 m de distancia de la línea que elija. Más y menos representan diferentes lados de la línea.
 - Replanteo por pilote por coordenadas: incluyendo número de estación, distancia de estación, segmento y nodo clave.
- ① Distancia de estación: replantee la línea a una distancia específica, por ejemplo, si la línea mide 40 m, establece la distancia especificada en 8 m. Luego replantearás la línea a 8 m de distancia cada segmento
 - ② Segmento: Por ejemplo, si establece el segmento de línea en 4, entonces replanteará la línea en 4 segmentos, cada segmento tiene la misma longitud.
 - ③ Número de estación: replanteará la línea en la estación en cada punto del intervalo. Puede replantéelo según la dirección.
 - ④ Nodo clave: replanteará la línea con el punto inicial, el punto final, el punto medio y el pliegue.
- punto, etc



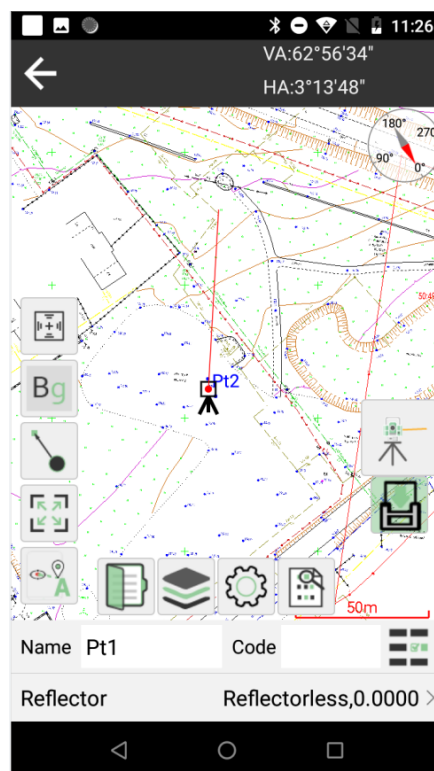
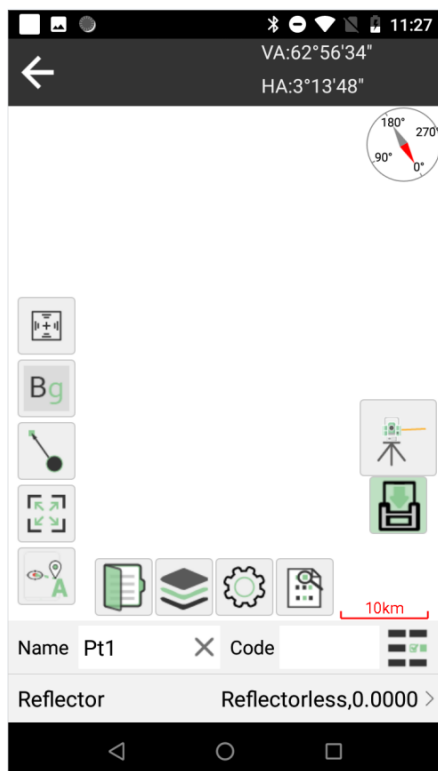
Finalmente, según los puntos detallados, puedes replantear la línea.

5.3.5 Replanteo CAD

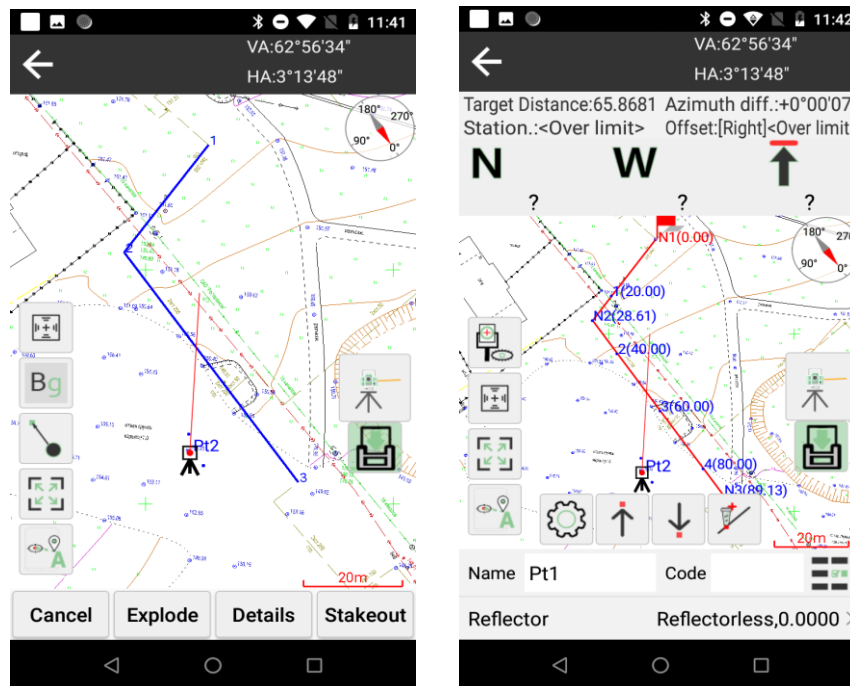
El replanteo CAD es similar al mapeo CAD.

- Haga clic  para abrir un nuevo archivo CAD, compatible con el formato *.dxf, *.dwg, parámetros de entrada y guárdalo
- Haga clic  para gestionar cada capa
- Haga clic  para elegir el modo de rango, medición de precisión, medición rápida o medición de seguimiento.
- Haga clic  para configurar el color de fondo CAD, blanco, gris o negro
- Haga clic  para seleccionar un punto en cualquier lugar donde desee conocer la coordenada
- Haga clic  para mostrar todos los puntos en la interfaz.
- Haga clic , Saltará automáticamente al centro del mapa.
- Haga clic  para establecer la configuración de CAD, mostrar información y barra de herramientas, puede editar el rango de mensajes y error de rango
- Haga clic  Para verificar las coordenadas de los puntos, puede agregar, recuperar, importar y exportar los datos.

Después de elegir un punto, puedes comprobar los detalles y tomar notas o fotografías.



Además, puedes elegir una característica que quieras apostar; se mostrará en azul. Usted puede saber los detalles al respecto, incluida la longitud, el punto inicial, el punto final y el punto central. Y elige la forma de apostar.



- Haga clic  para crear un código QR, si su colega escanea este código con SingularPad, él

Puede ver la información de navegación a tiempo.

- Haga clic , salta al último punto

- Haga clic , salta al siguiente punto

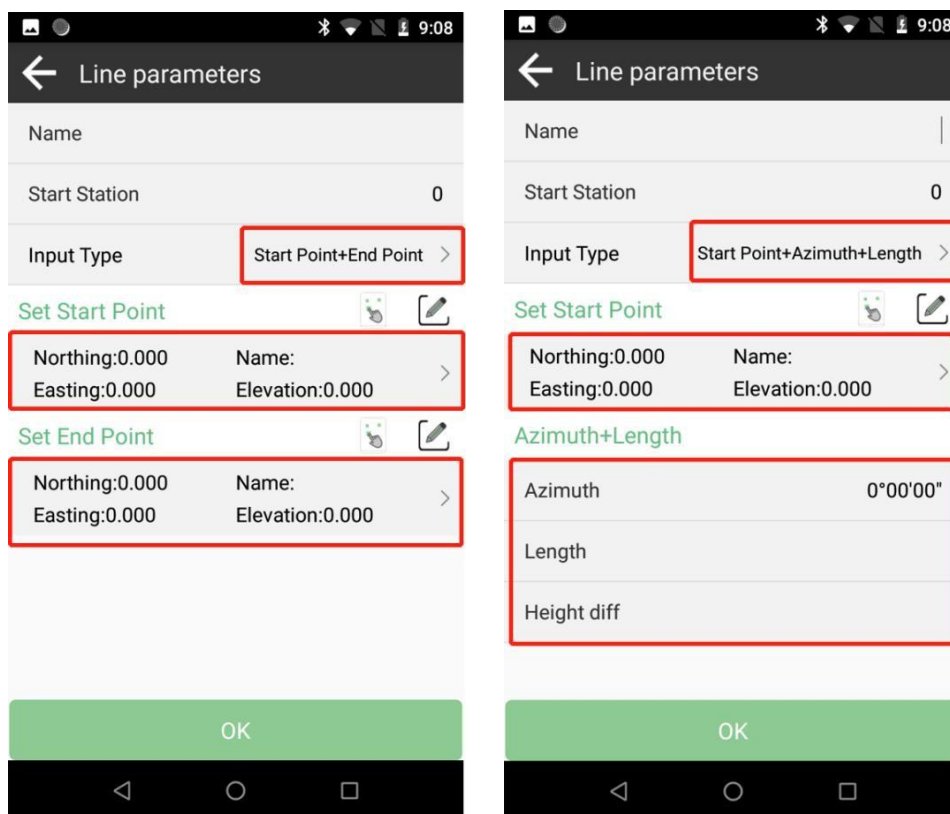
- Haga clic , salta al punto anterior

- Haga clic  Para establecer la configuración de replanteo, mostrar información y barra de herramientas, puede editar el rango de mensajes y error de rango.

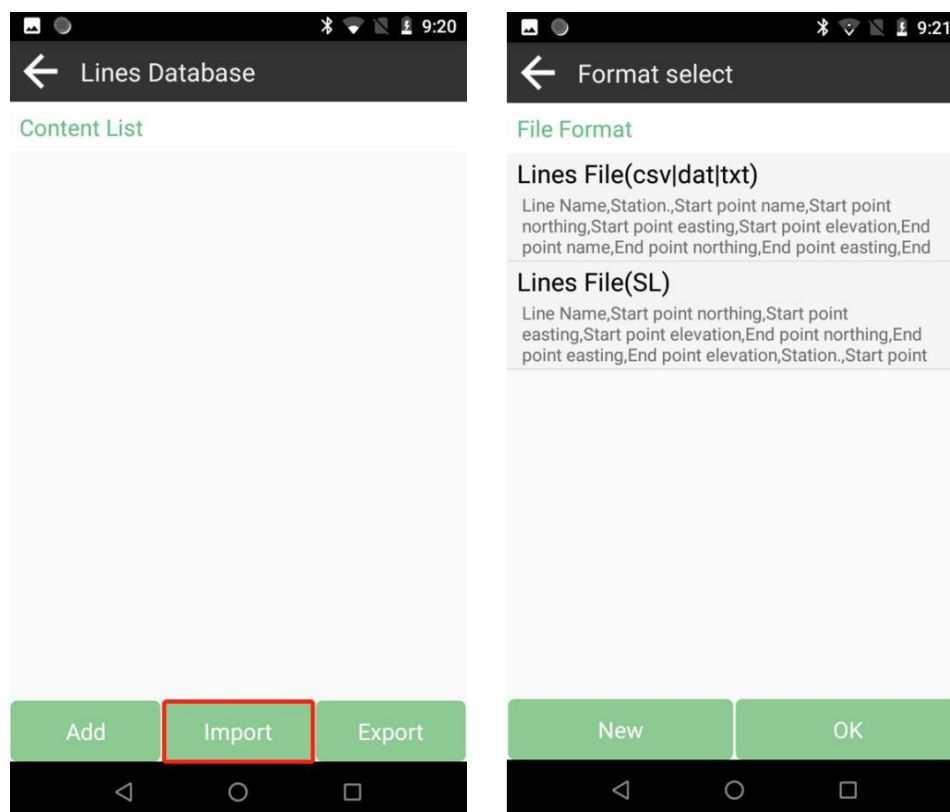
5.3.6 Replanteo de línea

Vaya a la interfaz de línea de replanteo, agregue o importe las líneas que necesita replantar.

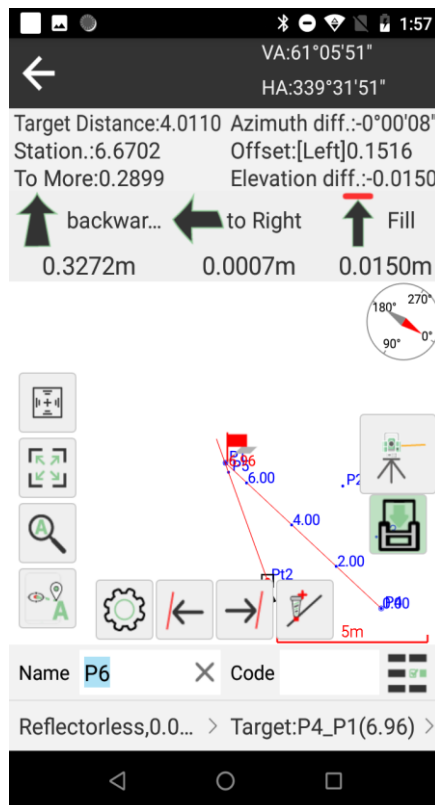
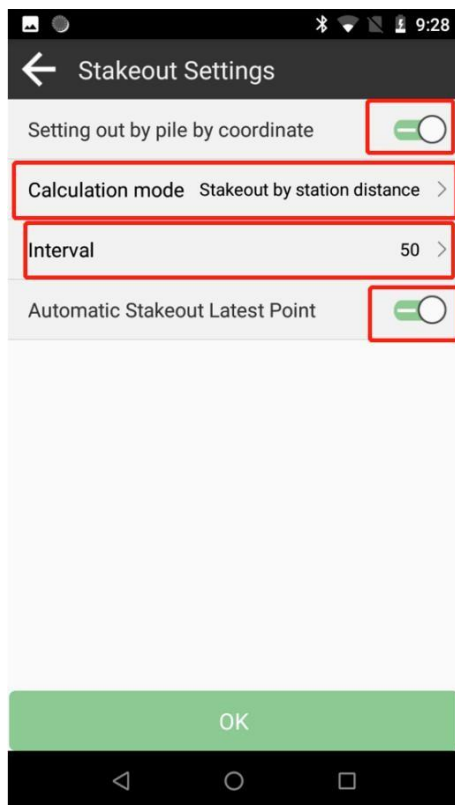
- Haga clic en Agregar para ingresar los parámetros de la línea; hay dos tipos que puede elegir



• Haga clic en Importar para obtener coordenadas con diferentes tipos de archivos; También puedes definir un nuevo formato.



Elija una línea para apostar, establezca el modo de cálculo y el intervalo.

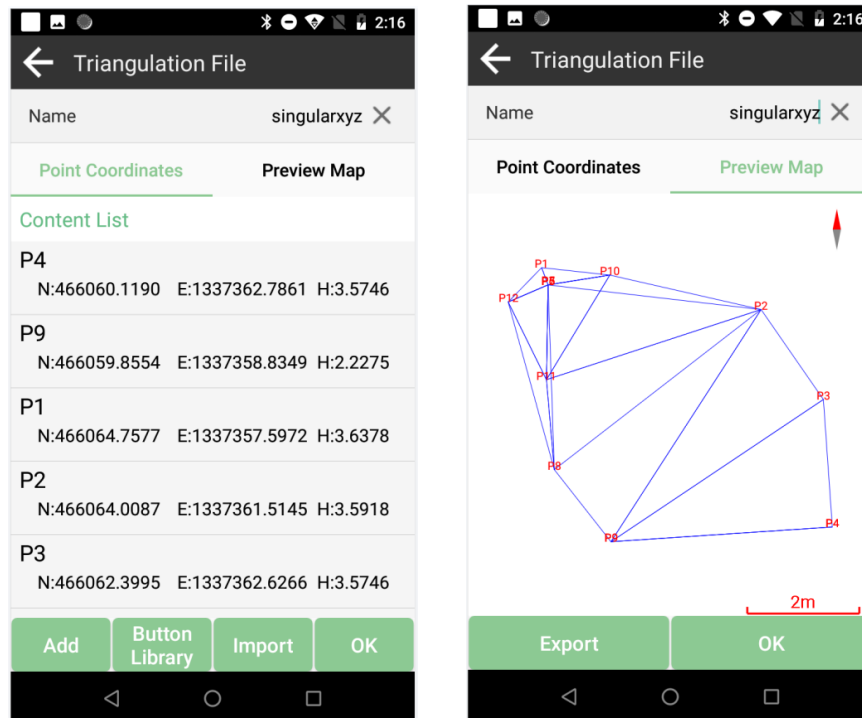


- Haga clic  , salta a la siguiente línea
- Haga clic  , saltar a la línea anterior
- Haga clic  para agregar

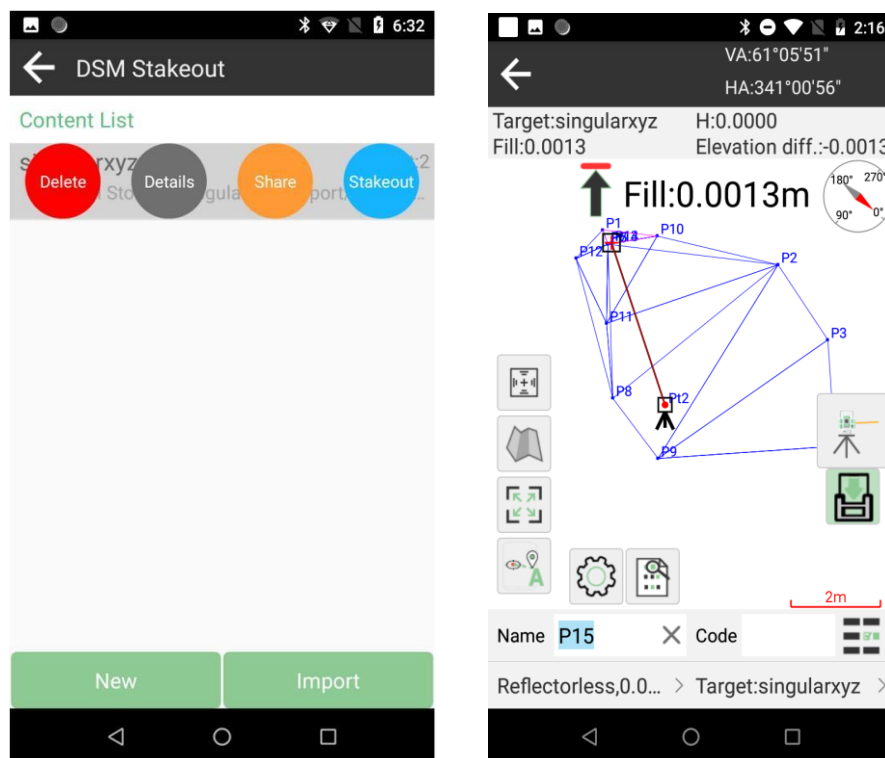
5.3.7 Replanteo DSM

Puede replantear la elevación usando la superficie de diseño, si no abre una superficie antes, entonces debe agregar uno agregando, importando coordenadas o eligiendo de la biblioteca de botones.

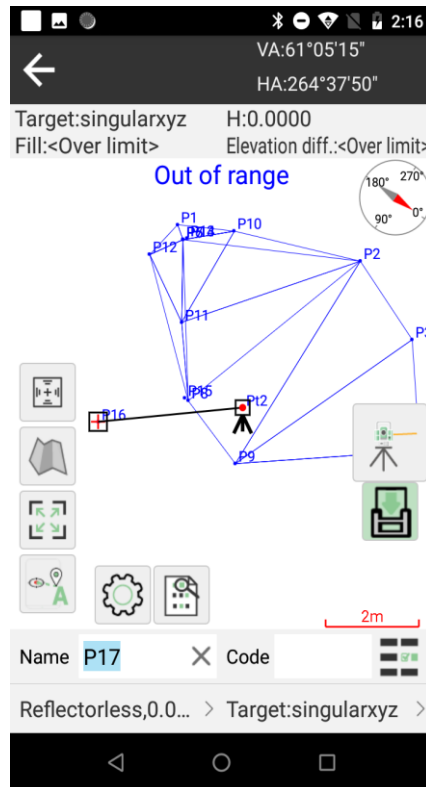
Puede obtener una vista previa del mapa después de agregar puntos y no olvide guardarlo.



En la interfaz de la lista de contenido, puede encontrar las superficies que creó y puede editar, compartir y apostarlos.



Si la posición actual no está dentro del rango de la superficie de diseño, mostrará "¡Fuera de la superficie!" si la posición actual está dentro del rango de la superficie de diseño, mostrará el relleno o valor de excavación.

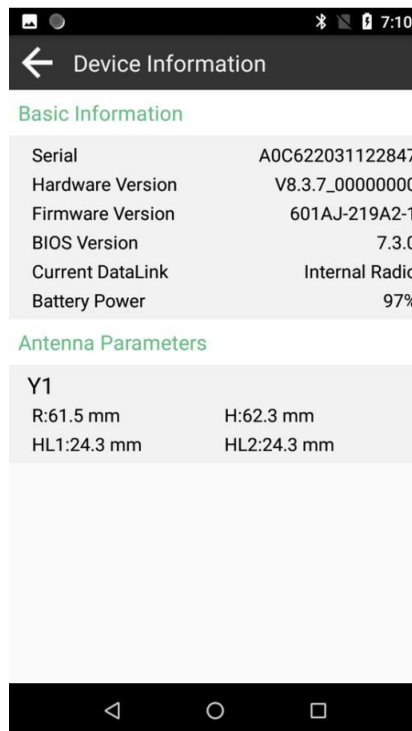


6 funciones más frecuentes

Este capítulo mostrará algunas funciones utilizadas con frecuencia, incluida la información del dispositivo, localización, punto de calibración

6.1 Información del dispositivo

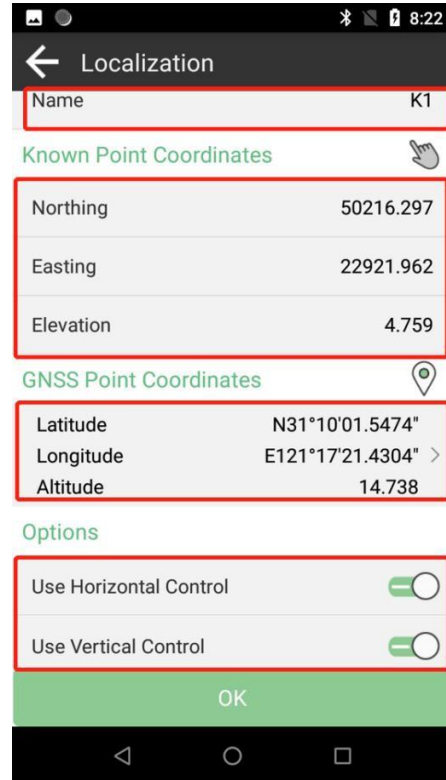
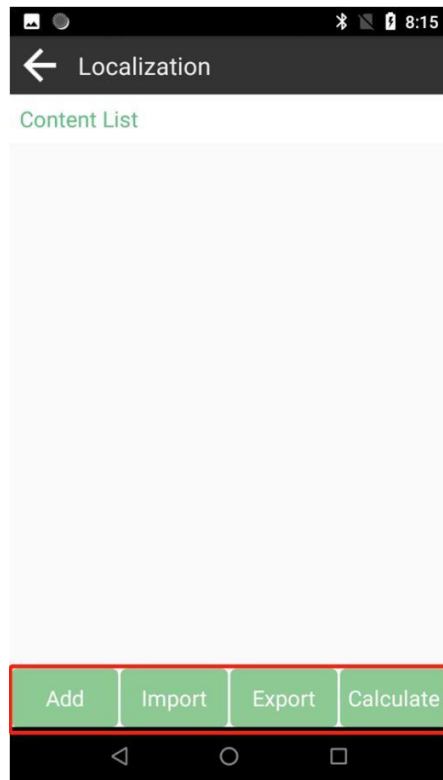
Vaya a la información del dispositivo, haga clic para verificar la versión de hardware, la versión de firmware, el enlace de datos actual, energía de la batería y cualquier otra información del dispositivo después de conectar Bluetooth.



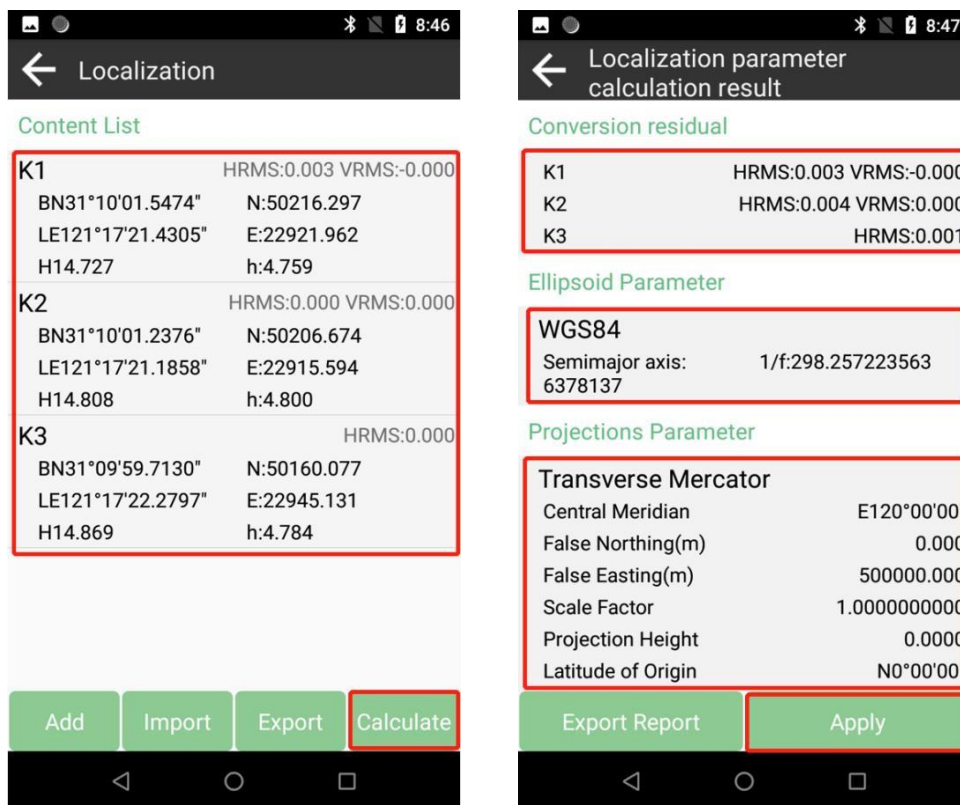
6.2 Ubicación

La ubicación suele ser necesaria una vez en un proyecto, y todos los puntos se acumularán en función en un sistema de referencia calibrado.

Ingresa al menos el punto de tres grupos para calcular (por ejemplo, tome K1, K2, K3 como puntos conocidos, tome A1, A2, A3 como puntos medidos). Después de hacer clic en calcular, el software se calibrará automáticamente.



- Agregar: ingrese las coordenadas del punto conocido correspondiente y del punto GNSS.
- Importación/Exportación: admite formato *.loc
- Calcular: calcula los parámetros de conversión.
- Nombre: introduzca el nombre
- Usar control horizontal/vertical: abrir para calcular los parámetros a convertir



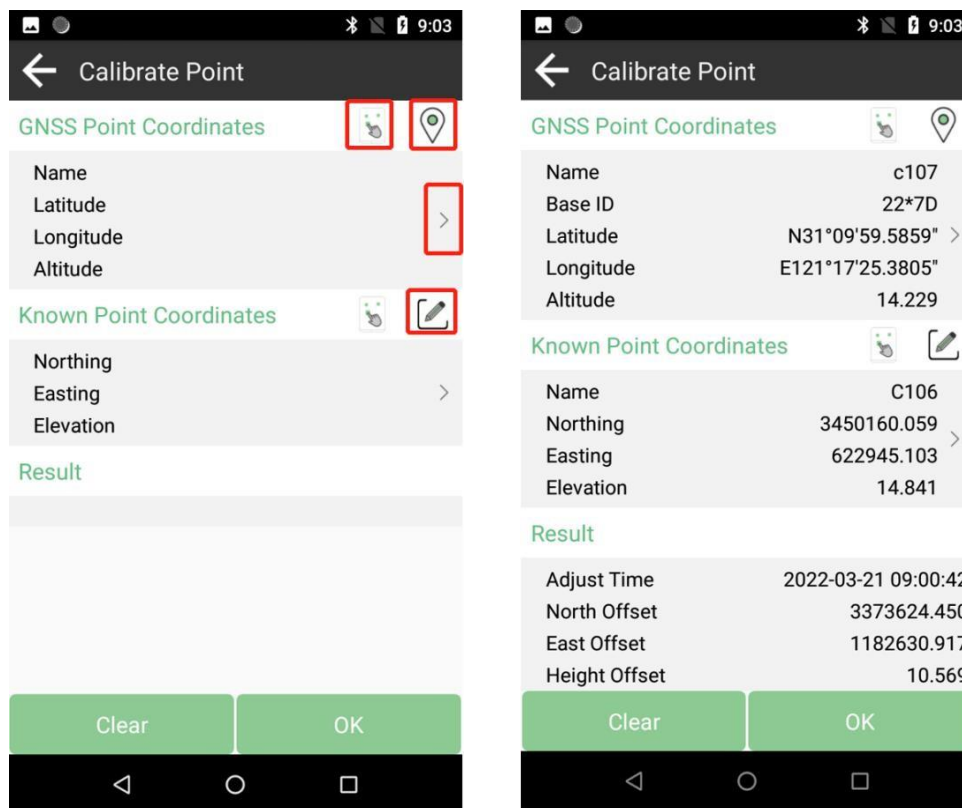
Después del cálculo, puede inspeccionar los detalles en la interfaz de resultados, incluido el residuo de conversión.

(($H. \leq 0.02$, y $V \leq 0.05$), parámetro elipsoide, parámetro proyecciones, ajuste horizontal y parámetro de ajuste vertical. Haga clic en Aplicar para confirmar y reemplazar el dato.

6.3 Punto de calibración

La función Calibrar punto se aplica cuando necesita cambiar la posición de la estación base en el mismo proyecto.

Haga clic en Calibrar punto en la interfaz del proyecto, agregue coordenadas de puntos conocidos y mida GNSS coordenada del punto. El software se calibrará automáticamente. Aplicar para completar el cambio de red, todos Los puntos del rover mejorarán las coordenadas.



- Haga clic  para elegir un punto del mapa de la base de datos
- Haga clic  para comenzar o dejar de recopilar datos
- Haga clic  elegir un punto de la base de datos de puntos
- Haga clic  para editar la coordenada
- Haga clic en Borrar para eliminar los parámetros de conversión.

Después de calcular el desplazamiento del norte, este y la altura en el detalle de la base del Elemento será

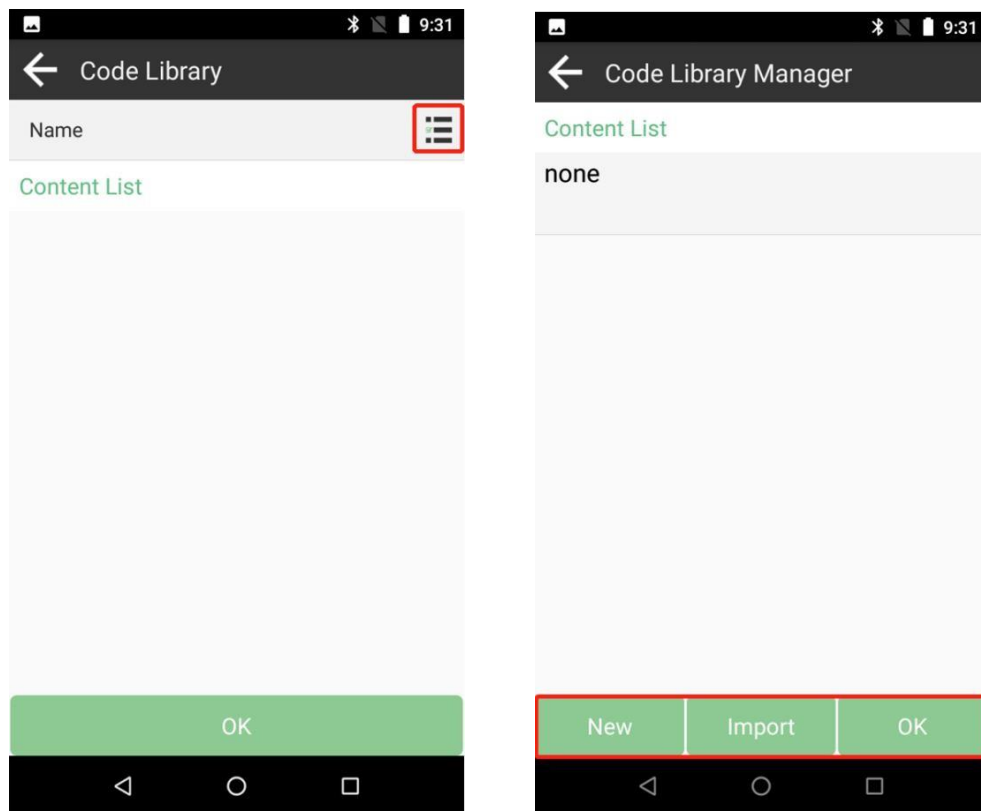
cambiado, también puede borrar el desplazamiento a cero, lo que cancelará la configuración de desplazamiento de cuadrícula.

6.4 Administrador de biblioteca de códigos

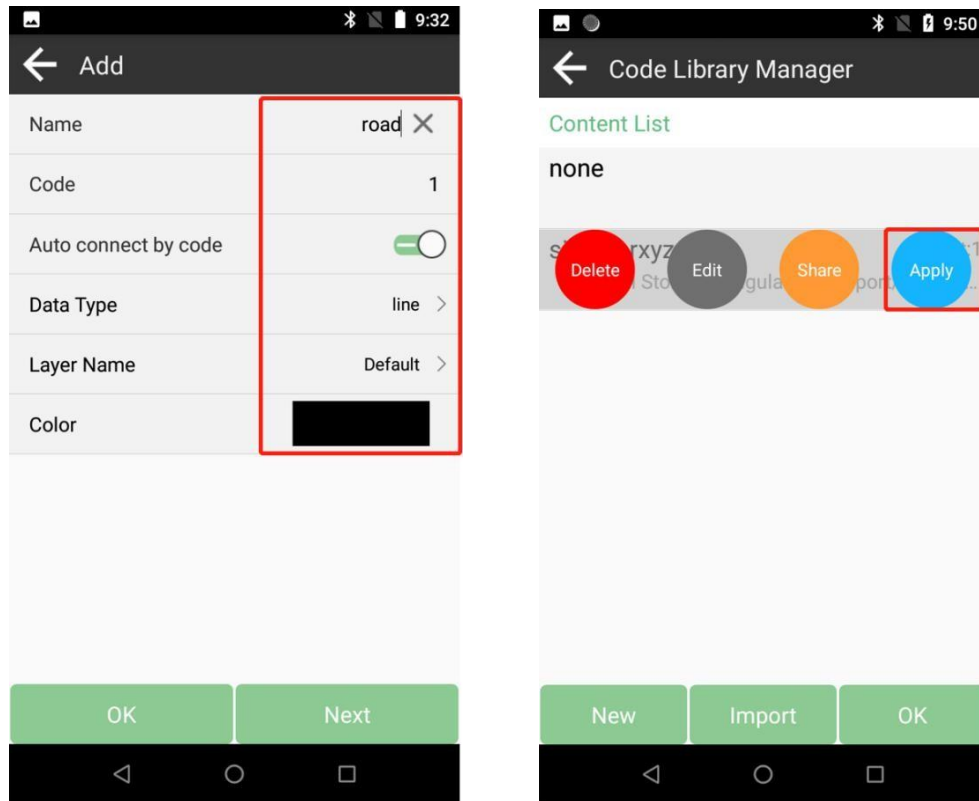
Esta es una función para agregar o administrar el código. Puede agregar el código para punto, línea y polígono por agrupación. Después de agregar una lista de códigos que necesita, será conveniente usar el punto encuesta y vigilancia. Además, la descripción del código es buena para examinar las funciones. En alguna situación, el código será fácil, por lo que puede seleccionar la descripción para saber cuál es topografía.

Si no tiene una lista de códigos, puede modificar la lista de códigos actual y agregar el código, si agrega una

lista de códigos antes, puede elegir esta lista de códigos cuando cree un nuevo proyecto.



- Haga clic  para crear o importar un nuevo código
- Nuevo: edita un código nuevo
- Importación: admite formatos *.cbd, *.csv, *.dat, *.txt



Ingresa el nombre del grupo y el código para las capas, abra la conexión automática por código y elija el tipo de datos y color, línea de soporte y polilínea, puede escanear el código que ha creado en la interfaz de edición, no olvides aplicarlo.

Consejos:

1. Cuando agrega una biblioteca de código en la interfaz de puntos, no se aplicará en la interfaz de línea o polígono.
2. Puede ingresar un nuevo código en la superficie Levantar y replantear; cuando mida el punto, el código se almacenará en la lista de códigos actual.

7 Acerca del software

Hay identificación de activación, fecha de vencimiento, versión actual, número de contacto de la empresa, empresa página web oficial.

Verifique si hay una actualización, haga clic en "verificar la última versión" para descargar la última versión para su instalación cuando haya una actualización. Si su software no fue registrado, llame al vendedor y obtenga el código de activación, haga clic en activación de software e ingréselo.

Si tiene alguna sugerencia o consejo, envíenos su opinión.



Si tiene alguna pregunta y no encuentra la respuesta en este manual, por favor contáctenos desde

Sitio web singularXYZ: www.singularxyz.com

Correo electrónico de soporte técnico: soporte@singularxyz.com

Sus comentarios sobre este manual nos ayudarán a mejorarlo en futuras revisiones.