

纬地工程外业调查手簿（系统）

用户手册

（开放测试版 v1.0）

一、系统简介

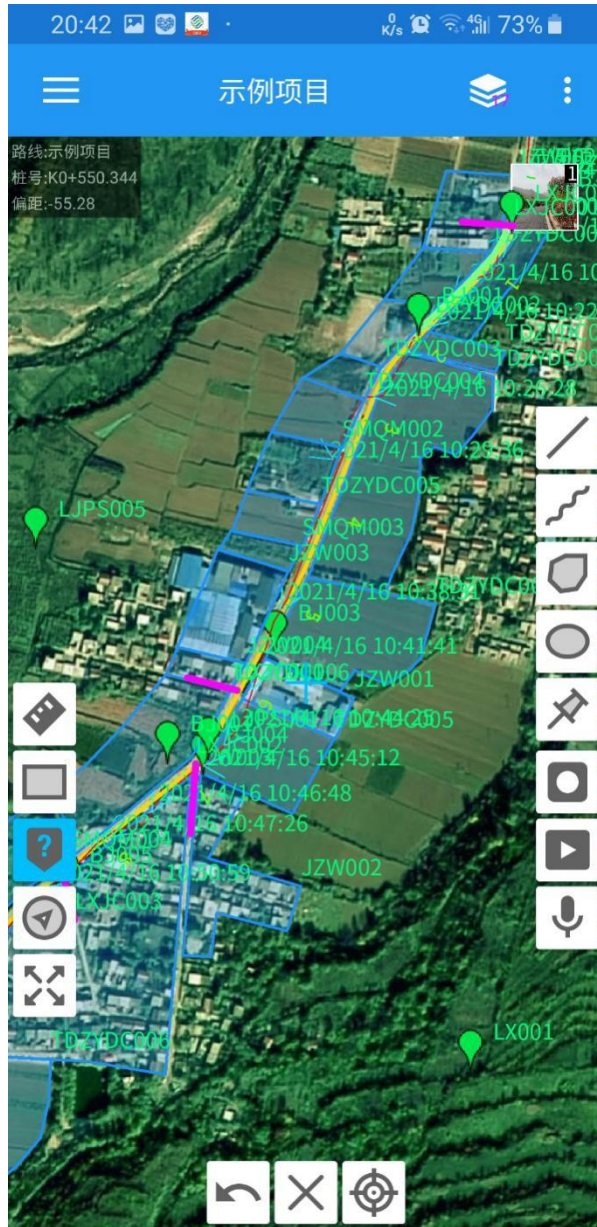
1.1 研发背景

对公路、铁路、城市道路、电力（输电）等线性工程而言，勘察设计工作一般分为“外业”和“内业”两个部分。其中，外业现场踏勘、调查、数据采集、资料整理等工作，是内业详细设计的基础前提，而且外业调查的深度、数据采集的精度，直接决定着内业详细设计的质量和成败。但由于野外工作环境恶劣、踏勘调查工作量大、数据资料繁多、手工记录易失误等原因，有不少工程项目因为外业资料不全，甚至数据错误，导致整体设计进度延误，甚至出现了返工等现象。

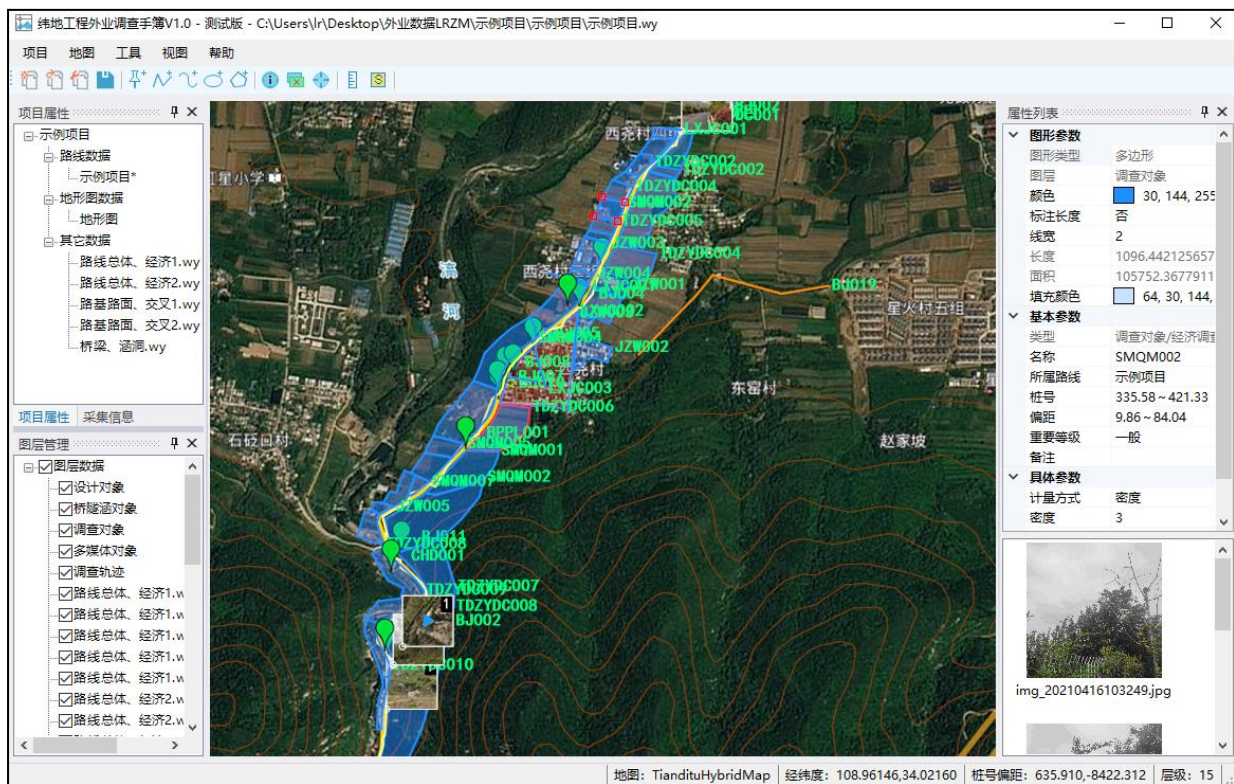
为了彻底打通从外业探勘调查、数据资料整理，到内业详细设计之间的一系列障碍，纬地软件结合工程外业调查特点，基于安卓（Android）移动操作系统，开发完成了“纬地工程外业调查手簿（系统）”，把工程外业探勘、现场调查、数据采集、资料整理等任务集成到智能手机、电子手簿（Pad）等移动终端之上，并将外业数据直接传递给内业详细设计阶段，做为各领域专业设计的基础数据，确保数据资料的正确性和完整性。

1.2 适用工程类型

“纬地工程外业调查手簿（系统）”（以下简称“纬地外业手簿”或“外业手簿”）是一款将工程勘察设计中“外业踏勘调查”与“内业详细设计”集成贯通的工具型软件系统。该系统适用于公路、铁路、城市道路、林区与厂矿道路、电力输电线路、渠道等线性工程勘察设计任务，适用于上述工程项目工程可行性研究、初步设计、施工图设计等各阶段的外业探勘调查工作。



(纬地外业手簿手机端主界面)



(纬地外业手簿桌面端主界面)

1.3 主要功能

纬地外业手簿（系统）集工程外业踏勘、调查、数据采集、资料管理为一体，特别适合公路、铁路、城市道路等等线性工程各专业外业现场调查测绘和现场踏勘记录使用。系统数据记录格式包括：文字、照片、音频和视频等多种常用数据形式。系统内置外业调查所需填写的各类表格，能够完全取代手工记录簿，操作简单灵活方便，功能强大，是工程师外业踏勘、调查不可或缺的好助手。

外业手簿系统分为“桌面端模块”和“手机端模块”。其中，手机端模块在外业期间使用，主要功能包括：现场导航定位、行程轨迹分享、下载离线矢量地图和卫星影像、外业数据采集与记录、快速查询与标识标记、外业数据导出等功能。

桌面端模块在内业期间使用，主要功能包括：地形图与设计方案导出、外业数据导入、输出外业调查记录统计表、快速导入 kml 文件、实时查询和测量桩号、偏距、标高、长度和面积等多项实用化功能。

1.3.1 手机移动端模块的主要功能

外业系统手机端程序，内置了多种常用地图：（谷歌地图、百度地图、高德地图、天地图等），用户可根据需求随意切换。可以实现外业快速导航和定位。内置勘测细则要求的所有调查类型，并且支持多种标记方式，可完整快捷的记录调查对象资料，并可将外业的各种多媒体资料便捷管理。系统内置了多种查询工具，在外业可快速查询桩号、偏距、距离、面积等。完全改变传统的外业调查方式，在调查阶段就将数据数字化，为后续的项目设计及 BIM 建模提供底层数据支撑。

1) 现场导航定位、行程轨迹分享

内置多种地图（天地图、百度地图、高德地图、Google 地图），用户可根据需求随意切换。用户将初步线位导入纬地外业手簿移动端之后，打开纬地外业手簿中的定位功能，系统自动搜索定位卫星，在外业手簿的左上角会实时显示出路线的项目名称、桩号、偏距、定卫卫星个数、定位精度、经纬度、高程等信息，当系统自动搜索到的定位卫星个数达到一定数量之后，用户即可使用高德地图、百度地图的导航功能，快速定位导航到用户在外业现场所标记的位置。并且可以实时记录外业调查过程中的行驶轨迹。还可以采用拍照、录音、录像等多媒体功能记录行程，并分享行程轨迹，具有户外助手 APP 的功能。



(系统内置的多种地图类型)

2) 下载离线矢量地图和卫星影像

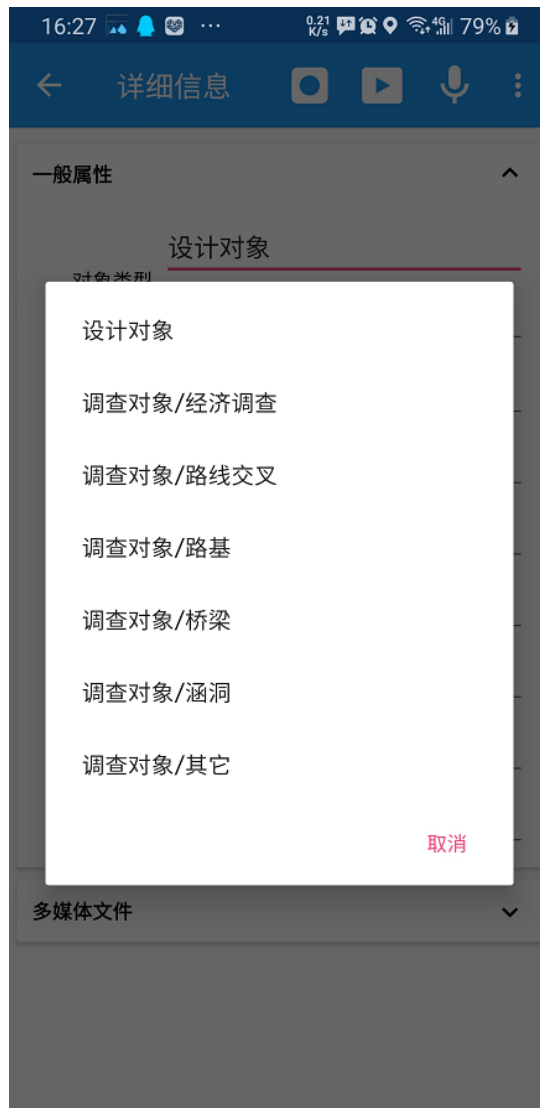
可以根据指定的路线范围，快速下载离线矢量地图和高清卫星影像图，也可以按照指定的地图层级、路线起终点桩号范围，自由下载离线地图。



(手机端下载离线地图界面)

3) 外业数据采集与记录

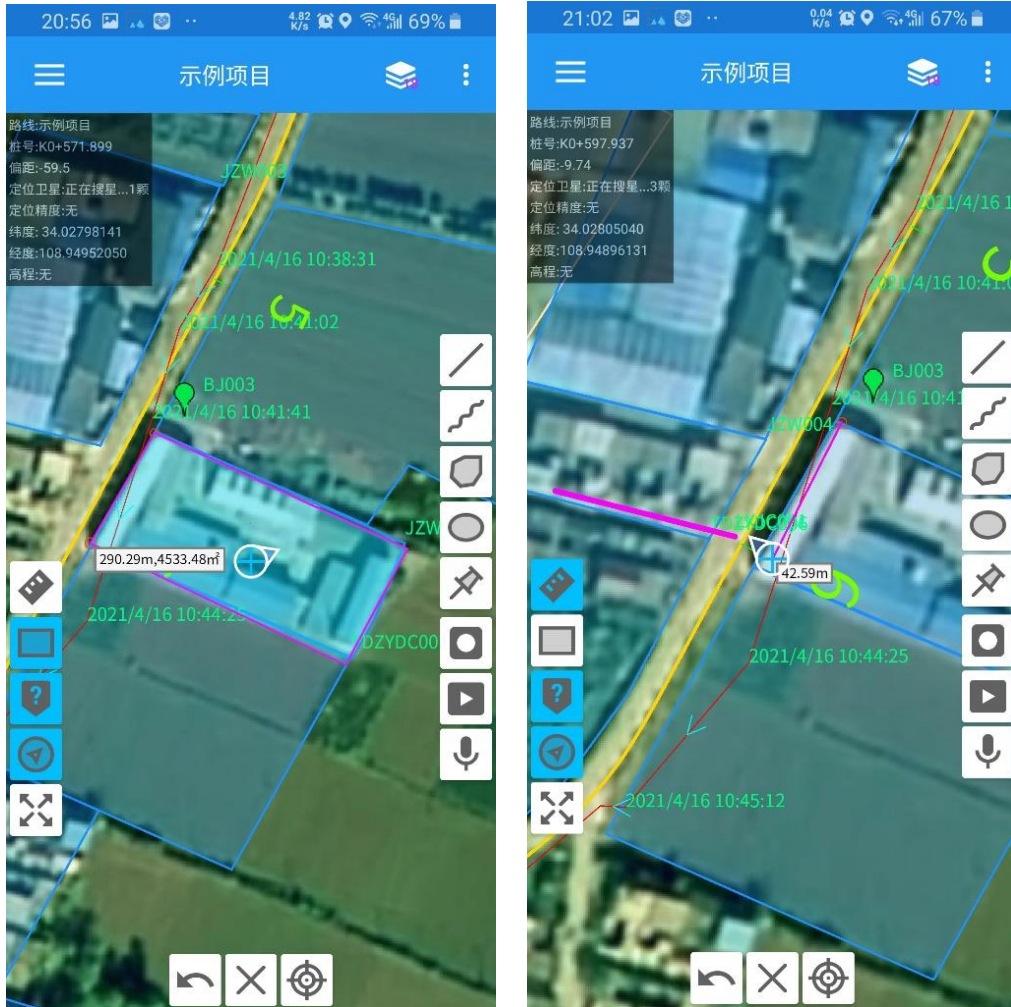
用户可以用纬地外业手簿系统中提供的多种外业数据采集工具,比如:标签、多段线、闭合多段线、曲线、闭合曲线等多种方式来记录外业调查对象和信息,并对其进行详细的属性赋值,系统提供了多种调查对象的记录,比如:设计对象、经济调查、路线交叉、路基、桥梁、涵洞、其它等多种形式的调查信息记录。内置勘察细则中的 32 类调查对象和所有调查类型,并且支持多种标记方式,可完整快捷的记录调查对象资料,并可将外业的各种多媒体资料便捷管理,在内业进行设计时同步浏览外业资料,在电脑端快速输出外业调查记录表。



(手机端可记录的调查对象类型)

4) 快速查询、标识标记

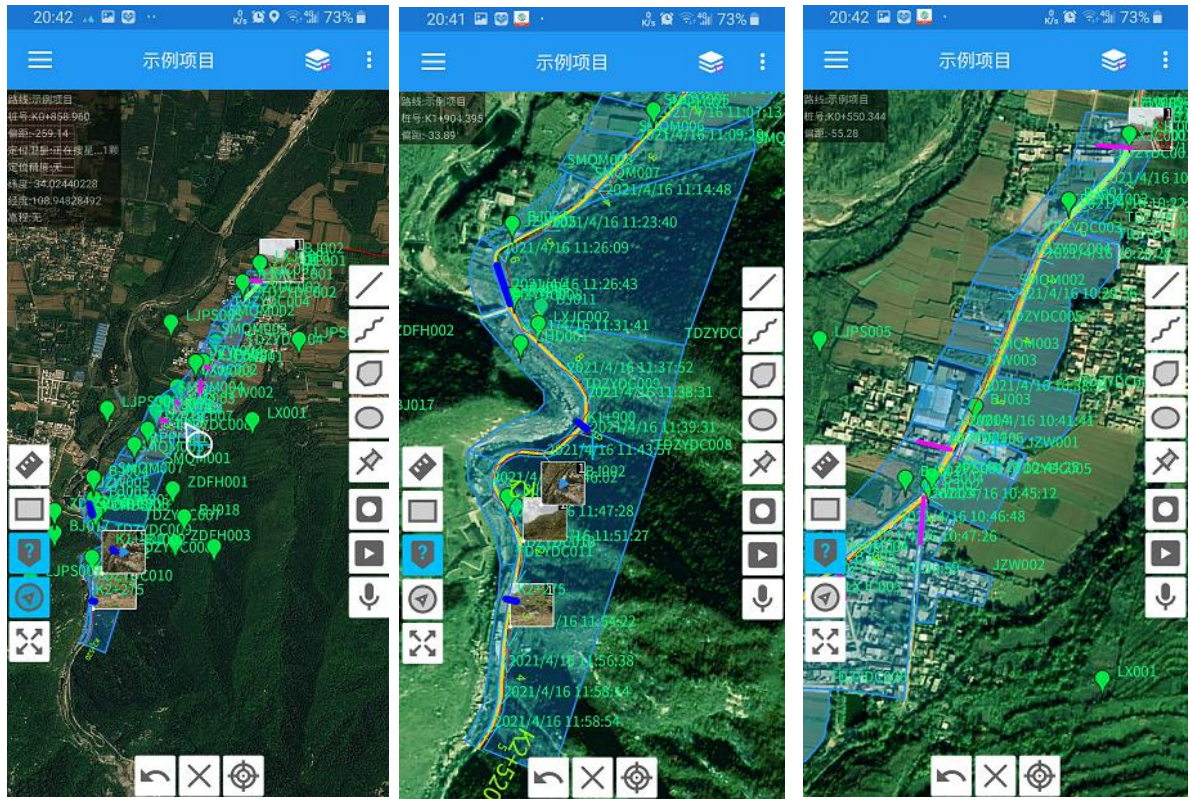
可以快速实时查询路线的任意桩号位置及偏距，以及等高线的标高等信息。快速实时测量任意距离的长度和区域面积。快速绘制各种外业调查图案和标记。比如：手工绘制多段线、闭合多段线、曲线、闭合曲线等多种调查图形。



(纬地外业手簿程序手机端测量面积和长度的界面)

5) 外业数据导出

支持一键导出外业调查数据，系统自动打包整个项目的数据文件，可以通过QQ、微信、面对面快传、同步助手等多种方式将外业项目文件发送到电脑端模块中进行整理完善和利用。



(纬地外业手薄程序手机端界面)

1.3.2 电脑桌面端模块的主要功能

纬地外业手薄桌面端与纬地系列软件无缝集成，可以直接导入纬地路线数据。并且可以直接打开手机移动端的外业项目文件。在项目各个阶段，调查管理各个专业的外业数据，打通各个专业内外业数据壁垒，在内业设计时可以直观查看所需的外业成果数据，彻底摆脱传统的纸质记录方式，完美实现数字化记录。

1) 地形图导出 (即导出到手机移动端模块)

可以直接将 CAD 端 DWG 格式的电子地形图，快速导入纬地外业手薄电脑端，保存为 dxta 格式的地形图文件，经过外业手薄程序转换之后，另存为*.dxtm 格式，即可以导出到手机移动端模块中。加载电子地形图之后，我们就可以实时查看当前项目所在位置的地面高程、等高线的标高，地形的实际高低起伏变化情况，再结合矢量高清影像图，就可以准确的为我们的方案设计及方案优化调整，提供有效的数据支撑。

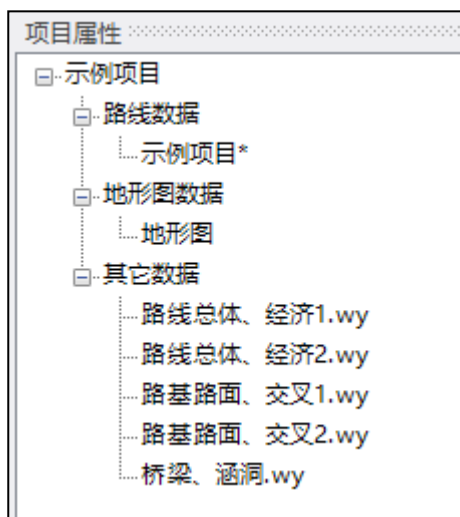
2) 设计方案导出 (即导出到手机移动端模块)

在纬地外业手薄程序电脑桌面端中保存项目之后，即可得到一个后缀为*.wy

的外业项目文件，然后直接在纬地外业手簿手机移动端打开此*.wy 项目文件，即可将整个项目的所有数据导入到手机端外业程序中。纬地外业手簿程序电脑端和手机移动端，可以同时打开同一个项目文件（*.wy），他们的项目文件格式是完全一样的，可以通用和共享的。这样就避免了数据文件之间的频繁转换，避免了数据转换过程中可能丢失部分数据的危险。

3) 外业数据导入（即将外业调查数据资料导入至电脑桌面端）

纬地外业手簿程序电脑端和手机移动端的项目数据文件格式是一样的，所以我们可以直接把外业项目文件（*.wy）在电脑端和手机端同时打开，实现数据的完美共享，当我们修改了电脑端或手机端的外业数据之后，可以快速一键发送给手机端或电脑端，直接打开（*.wy）项目即可。





(纬地外业手薄桌面端项目属性及采集信息、图层管理窗口)

4) 纬地路线数据直接导入

纬地外业手薄程序可以直接导入纬地路线项目数据、桥梁、隧道、涵洞、挡墙等构造物信息和地形图数据，并自动生成路线平面线形及桩号标注信息。并且可以同进导入多个纬地路线项目数据。

5) 下载离线矢量地图和卫星影像

可以快速下载任意路线项目、任意层级的矢量地图和高清卫星影像图，并在电脑端和移动端（智能手机、电子手簿（Pad））交互导入导出。供内业设计或后期构建 BIM 模型时使用。

6) 快速输出各类外业调查记录统计表

支持公路工程中 32 类外业调查对象的统计和表格输出，并且支持输出自定义内容的表格模板。

7) 与 CAD 智能交互导入导出外业采集的图形

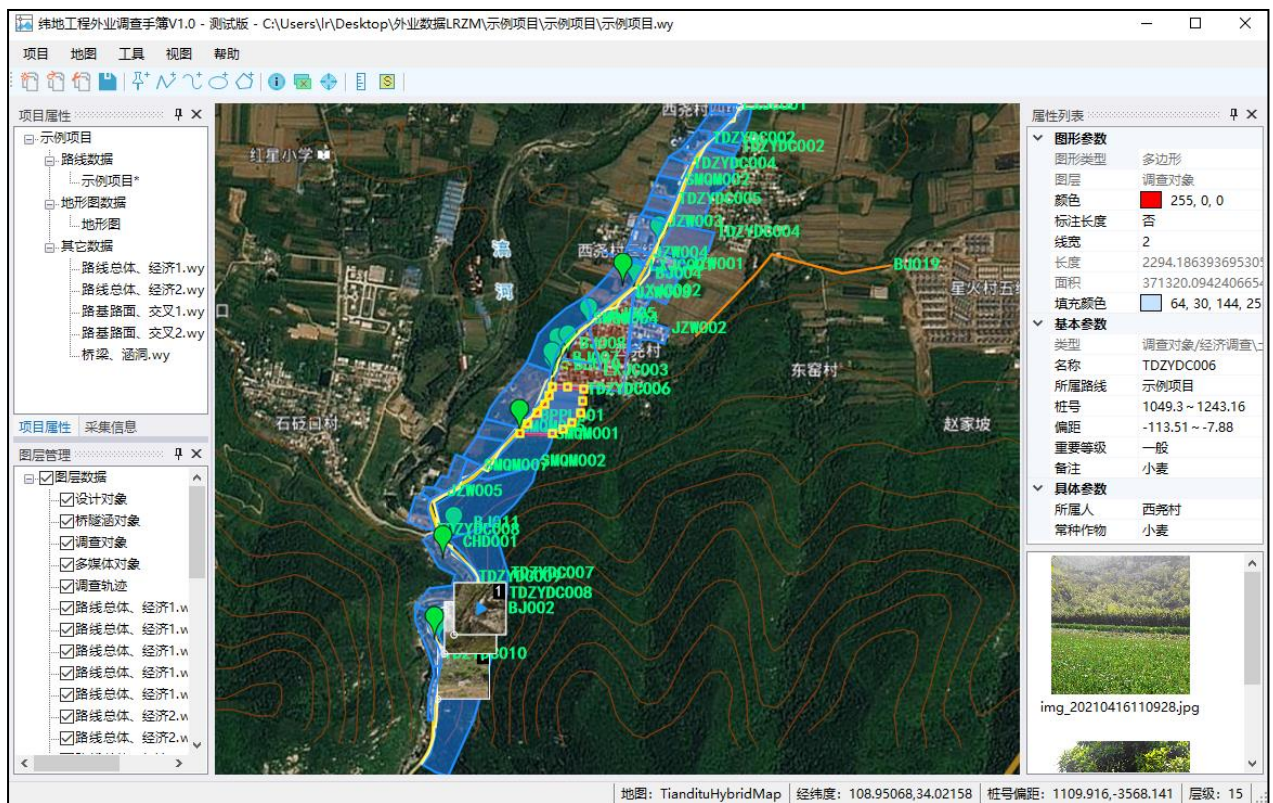
可以快速无损的将在纬地外业手簿程序中绘制的多段线、闭合多段线、曲线、闭合曲线等多种调查图形导入或导出到 CAD 中进行交互编辑和修改。

8) 快速导入 kml 文件

可以快速导入由谷歌地球或谷歌地图创建生成的地标文件(*.kml)。

9) 实时查询和测量桩号、偏距、标高、长度和面积

可以快速实时查询任意桩号位置、偏距，以及等高线的标高。快速实时测量任意距离的长度和区域面积。



(纬地外业手簿程序电脑端界面)

1.4 纬地外业系统的优势与亮点

1. 与纬地路线软件无缝集成。

与纬地系列软件无缝集成，在项目各个阶段，调查管理各个专业的外业数据，打通各个专业内外业数据壁垒，在内业设计时直观查看所需的外业成果，彻底摆脱传统的纸质记录方式。解决传统外业调查方式不易管理、不易查看、不易统计分析的问题，是一款专业的公路工程外业调查软件。

2. 任意层级的地形图快速下载。

可下载任意路线项目、任意层次的离线地图、高清影像图，自动根据路线数据计算下载范围。供内业设计或后期构建 BIM 模型时使用。

3. 内置《勘测细则》中的多种调查对象。

可将任意地形图对象转换为调查对象，并对其进行属性赋值。支持公路工程中 32 类调查对象的统计和表格输出，并且支持输出自定义内容的表格模板。

4. 与 CAD 智能交互导入/导出外业采集的图形。

可以快速无损的将在纬地外业手薄程序中绘制的多段线、闭合多段线、曲线、闭合曲线等多种调查图形导入或导出到 CAD 中进行交互编辑和修改。快速无损的导入由谷歌地球或谷歌地图创建生成的地标文件 (*.kml)。

5. 实时查询、定位、导航功能。

内置纬地路线计算引擎，可实时查询并计算任意位置的桩号、偏距、标高。具有实时定位和导航功能。可以用拍照、录音、录像等多媒体功能记录行程，并且可以将行程分享给其他人，具有户外助手 APP 的功能。

6. 安装简单、现场记录灵活、操作便利。

纬地外业手薄程序是由纬地软件自主研发的独立的外业调查平台系统，安装过程简捷明了，无需任何插件，也无需安装 CAD 和 OFFICE。直接点击 setup 进行安装即可。智能化的操作过程，直接利用手机的拍照、录像、标记、绘图等多种便捷方式来记录外业调查资料。现场记录简单灵活方便，功能强大，是工程师

外业调查不可多得的好助手。

二、系统安装说明

“纬地工程外业调查手簿系统”包括“移动端（手机端）模块”和“桌面端模块”两个部分。其中，手机移动端模块（APP）主要用于外业探勘调查的过程中，支持各种基于安卓（Android）操作系统的智能手机和电子手簿（Pad）。而桌面端模块支持任意配置的 Windows 桌面版操作系统（即个人计算机）。

2.1 系统安装要求

1) 手机端要求：

支持各种基于安卓（Android）操作系统的智能手机和电子手簿（Pad）。

推荐：

CPU：四核及以上。

内存：8G 及以上。

存储：64G 及以上。

2) 电脑桌面端要求：

计算机：台式或笔记本式计算机均可。

推荐：

CPU：四核八线程及以上。

内存：8G 及以上。

操作系统：Windows XP / WIN7 / WIN8 / WIN10

图形平台：AutoCAD R2002-2014 中英文版

Office 环境：Office 2007~~2016 均可（以 Word 和 Excel 格式出表）。

2.2 系统安装方法

1) 手机移动端安装方法：

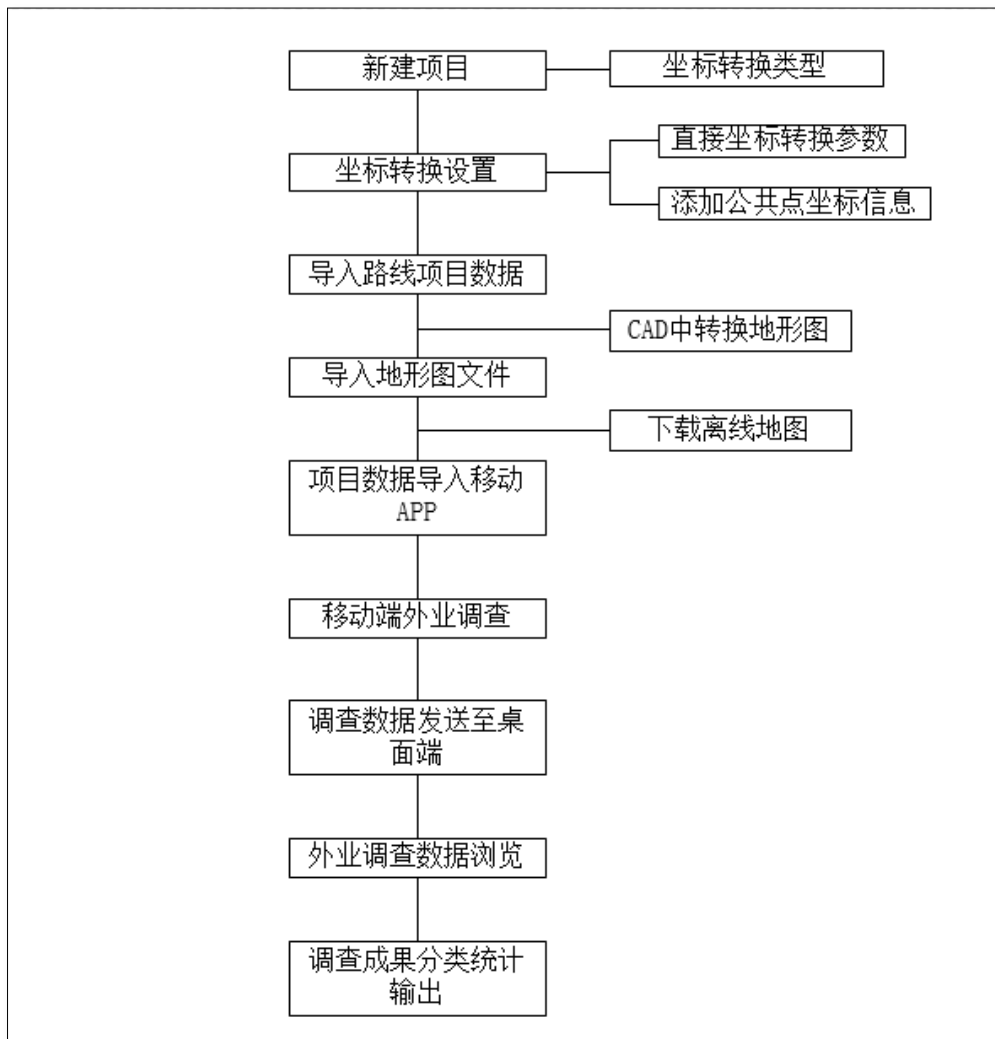
将程序文件 com.hintcad.wy.apk 下载到手机移动端，在手机安卓系统中找到该文件，直接点击该 APP 应用程序即可完成安装。安装完成后系统将在手机移动桌面自动建立一个“纬地外业手簿”的快捷图标。

2) 电脑桌面端安装方法：

运行安装光盘下的“sutup.exe”或直接运行“Base.msi”安装程序，即可弹出程序安装界面，按照提示逐步进行设置并点击“下一步”可完成纬地外业手簿系统的安装。安装完成后系统将在桌面自动建立一个“纬地外业手簿”的快捷图标。

三、系统操作步骤

使用纬地外业调查手簿软件进行外业调查工作，一般操作步骤如下图所示：



(纬地外业手簿系统操作步骤)

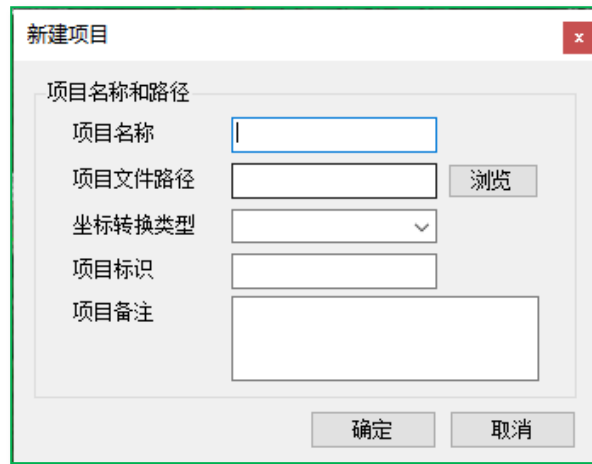
1. 新建项目，在电脑桌面端新建项目，根据已有地形资料设置坐标转换类型，由于路线设计坐标系使用的为平面大地坐标，而地图坐标系使用的为地理经纬度坐标，所以需要设置转换类型，系统提供了两种坐标转换类型，一种为直接转换（用户知道所使用坐标系，中央经线以及偏移值），一种为七参数转换，通过指定 cad 和地图的相同点的平面大地坐标和经纬度坐标后，系统自动计算转换参数进行转换。
2. 坐标转换设置，在新建项目界面中确定坐标转换类型后，需要在坐标转换设置界面输入对应的转换参数。如果为直接转换，则输入直接转换参数，如果为七参数转换，则需要输入至少三个关联点的平面大地坐标和经纬度坐标，注意关联点的选取尽量选择均匀分布在路线的各段落，不要集中在一个区域，否则会影响转换精度。
3. 导入需要调查的路线项目，可支持导入多个路线项目数据。
4. 地形图转换，由于地形图数据量巨大，很难直接在移动 APP 上使用，系统提供了在 autocad 下的转换工具，将会把地形图转换为适用于移动端使用的数据格式。
5. 导入地形图，导入步骤 4 转换好的地形图文件 (*.dxta)，本步骤主要是将地形图的大地平面坐标按设定的转换方式转换为经纬度坐标，导入后将自动在项目文件所在目录生成经纬度的地形图文件 (*.dxtm)。
6. 保存项目后，将桌面端建好的项目数据及地形图通过 QQ、微信或数据线打包发送到手机移动端。
7. 在手机移动端打开项目数据及地形图开始外业调查工作。
8. 将手机移动端调查记录的数据发送回电脑桌面端，可以在桌面端浏览或分类统计整理外业调查数据。

四、桌面端具体功能说明

4.1 项目：

4.1.1 新建项目：

创建新的外业项目（后缀为.wy 格式），并对新建项的名称、保存路径、坐标转换类型、标识和备注进行添加和设置；



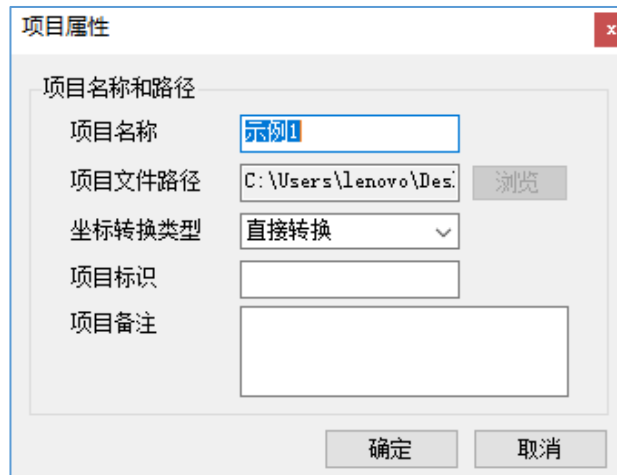
The screenshot shows a dialog box titled "新建项目" (New Project). It contains the following fields and controls:

- 项目名称和路径** (Project Name and Path):
 - 项目名称** (Project Name): An empty text input field.
 - 项目文件路径** (Project File Path): A text input field with a "浏览" (Browse) button to its right.
 - 坐标转换类型** (Coordinate Conversion Type): A dropdown menu.
 - 项目标识** (Project Identifier): An empty text input field.
 - 项目备注** (Project Remarks): A larger empty text area.
- At the bottom, there are two buttons: "确定" (OK) and "取消" (Cancel).

（电脑桌面端新建项目窗口）

4.1.2 项目属性：

用于更改项目名称、坐标转换类型、项目标识和项目备注；



The screenshot shows a dialog box titled "项目属性" (Project Properties). It contains the following fields and controls:

- 项目名称和路径** (Project Name and Path):
 - 项目名称** (Project Name): A text input field containing "示例1" (Example 1).
 - 项目文件路径** (Project File Path): A text input field containing "C:\Users\Lenovo\Des." with a "浏览" (Browse) button to its right.
 - 坐标转换类型** (Coordinate Conversion Type): A dropdown menu with "直接转换" (Direct Conversion) selected.
 - 项目标识** (Project Identifier): An empty text input field.
 - 项目备注** (Project Remarks): A larger empty text area.
- At the bottom, there are two buttons: "确定" (OK) and "取消" (Cancel).

（电脑桌面端项目属性设置窗口）

4.1.3 打开项目：

打开位于指定目录的外业项目文件；

4.1.4 保存项目：

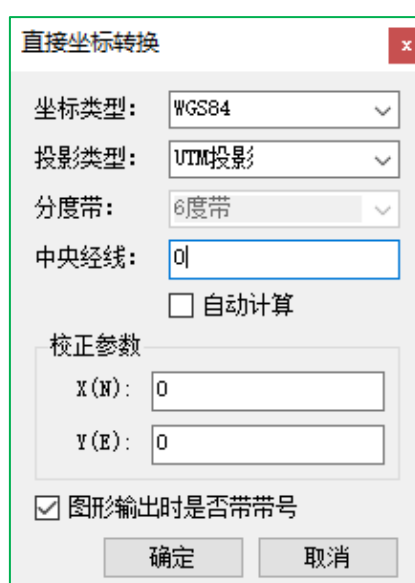
保存当前正在操作的项目数据；

4.1.5 导入其他外业项目：

在当前项目的基础上，导入其他外业项目的数据到当前项目中进行浏览和操作等；

4.1.6 坐标转换设置：

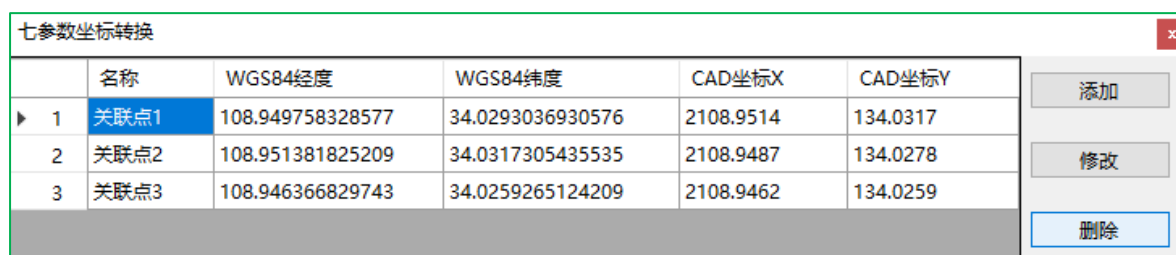
按照项目的坐标转换类型（直接转换和七参数转换），进行具体设置；



The dialog box titled "直接坐标转换" (Direct Coordinate Conversion) contains the following settings:

- 坐标类型: WGS84
- 投影类型: UTM投影
- 分度带: 6度带
- 中央经线: 0
- 自动计算
- 校正参数:
 - X(N): 0
 - Y(E): 0
- 图形输出时是否带带号
- Buttons: 确定 (OK), 取消 (Cancel)

(电脑桌面端直接坐标转换设置窗口)



七参数坐标转换						
	名称	WGS84经度	WGS84纬度	CAD坐标X	CAD坐标Y	
▶ 1	关联点1	108.949758328577	34.0293036930576	2108.9514	134.0317	添加
2	关联点2	108.951381825209	34.0317305435535	2108.9487	134.0278	修改
3	关联点3	108.946366829743	34.0259265124209	2108.9462	134.0259	删除

(电脑桌面端七参数坐标转换设置窗口)

4.1.7 关联点导入导出：

当外业项目的坐标转换类型为七参数转换类型时，可以使用此功能导出当前项目设置好的七参数坐标数据到指定的目录下的参数文件中（后缀为.gld），或导入之前设置好的七参数文件到当前项目中；

4.1.8 导入路线项目：

用于导入纬地路线项目的数据文件（后缀为.Prj）到当前项目中用于显示和操作；

4.1.9 导入地形图数据：

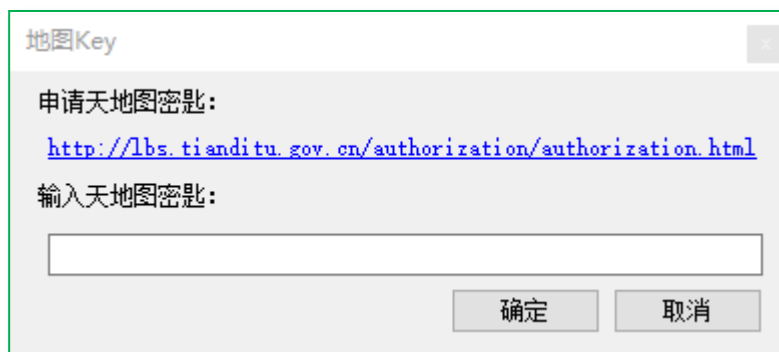
用于导入地形图的数据文件（后缀为.dxta 或.dxtm）到当前项目中用于显示和操作；

4.2 地图：

用于切换纬地外业手薄的底图，目前支持天地图、百度地图、高德地图、谷歌地图的基础地图、卫星地图、卫星混合图的切换；

地图 key 设置：

系统提供了天地图应用开发许可申请界面的网页链接，用户可以通过此链接进行注册申请，申请成功后可以在天地图密钥界面输入自己的 key，这样就可以保证在访问天地图时有足够的访问次数及地图应用的稳定性。



（电脑桌面端地图 Key 设置窗口）

4.3 工具：

4.3.1 桩号定位：

在当前外业项目中，根据导入的路线项目数据，输入指定的路线桩号，可以进行快速的地图定位显示；

4.3.2 启动 CAD:

在菜单中选择并启动 CAD 软件；

4.3.3 导出采集图形:

导出外业项目中的覆盖物（外业调查时绘制的各种图形及线条）到指定文件目录下，可以保存为“外业图形导出文件(XY 坐标)*.wyxy”，或者“外业图形导出文件(经纬度坐标)*.wyjw”。

4.3.4 导入 DWG 转换文件:

导入 DWG 数据文件（后缀为.dwgdb）到当前项目中用于显示和操作；

4.3.5 导入 KML 文件:

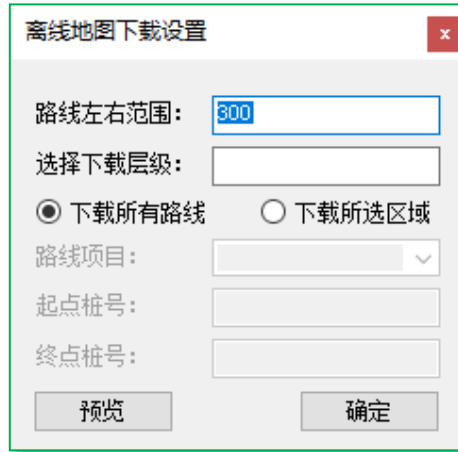
导入 KML 数据文件（后缀为.kml）到当前项目中用于显示和操作；

KML 文件：指由谷歌地球或谷歌地图创建生成的地标文件。

4.3.6 下载离线地图:

指定路线范围，下载当前项目包含的路线范围的地图数据；缓存的地图数据存放在系统 C:\Users\ administrator\AppData\Roaming\GMap.NET 文件夹中，用户只需要将该文件夹中的 Date.gmdb 文件拷贝至手机移动端外业软件的安装目录 hintCAD.co\hintwy 文件夹中就可以了，这样用户在外业调查时，手机端系统提取地图时首先会在该缓存文件夹中提取缓存的地图文件。

请注意：该缓存地图数据的目录默认是隐藏状态的，用户需要在电脑的文件夹选项设置中显示此隐藏的文件夹。



(电脑桌面端离线地图下载设置窗口)

4.3.7 导出高清影像：

将下载的矢量高清影像图导出到指定文件目录下，生成可供浏览的地图高清影像文件；系统保存高清影像图片的同时也保存了与它同名的文本文档，该文档记录了影像图片的坐标信息，可以直接用于纬地 BIM 平台的实景影像贴图。



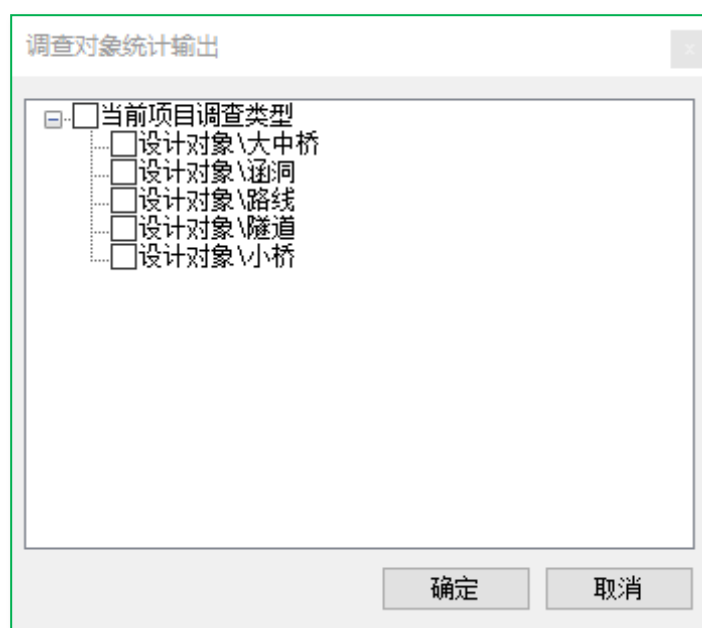
(在电脑桌面端离线下载的矢量高清影像图)

4.3.8 调查图片增加水印

对外业调查的照片素材自动添加水印，将会在图片左上角标注出该图片是位于某项目某桩号位置的具体信息等。

4.3.9 调查对象统计输出

系统将外业调查统计的信息按照调查类型进行分类统计输出，输出的表格样式及内容选项可以通过修改表格模板进行自定义修改。



(电脑桌面端调查对象统计输出设置窗口)

4.4 视图

分别用于控制外业手薄界面中项目属性窗口、图层管理窗口、采集信息窗口和属性设置窗口的显示和隐藏；

4.5 帮助

4.5.1 帮助文档：

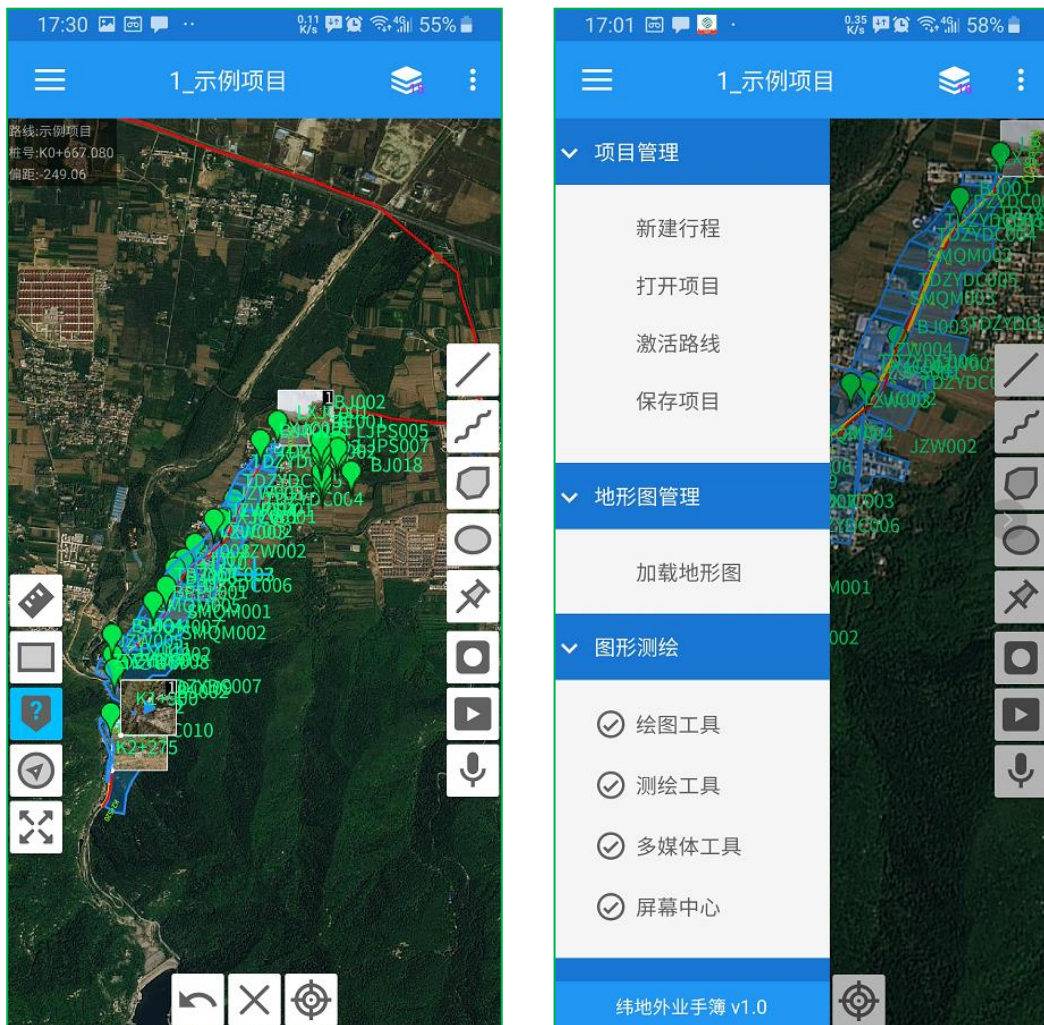
用于打开纬地外业手薄的帮助文档；

4.5.2 关于纬地外业手薄：

关于纬地外业手薄的软件信息、版权信息等；

五、移动端具体功能说明

5.1 项目管理



(手机移动端项目管理窗口)

5.1.1 新建行程

用于新建一个 (*.wy) 项目文件。新建行程后打开手机的定位功能，用户就可以记录行程轨迹，并用拍照、录音、录像等多媒体功能记录行程，并可将行程分享给其他人，使外业手簿具有现在一些户外助手 APP 的功能。

5.1.2 打开项目

打开指定的外业项目文件 (*.wy)。

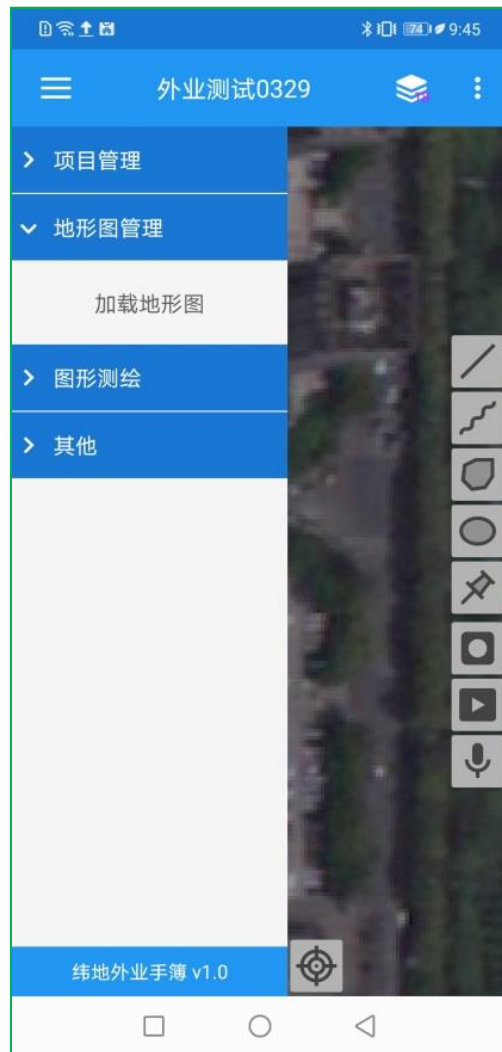
5.1.3 激活路线

用于导入多个路线项目时，选择对应的一个项目文件进行激活操作。

5.1.4 保存项目

保存当前操作的项目文件。

5.2 地形图管理



(手机移动端地形图管理窗口)

5.2.1 加载地形图

加载指定目录下桌面端 CAD 处理好的地形图文件 (*.dxtm)。

5.3 图形测绘





(手机移动端图形测绘工具管理窗口)

5.3.1 绘图工具


用于控制手机端主页面是否显示绘图工具快捷按钮。





：用标签来记录外业调查信息。可记录标签的名称、所属路线、桩号范围、偏距范围、重要等级、调查日期等信息。

：用多段线来记录外业调查信息。可记录调查对象类型、名称、所属路

线、桩号范围、偏距范围、重要等级、调查日期等信息。

：用曲线来记录外业调查信息。可记录调查对象类型、名称、所属路线、桩号范围、偏距范围、重要等级、调查日期等信息。

：用闭合曲线来记录外业调查信息。可记录调查对象类型、名称、所属路线、桩号范围、偏距范围、重要等级、调查日期等信息。

：用闭合多边形来记录外业调查信息。可记录调查对象类型、名称、所属路线、桩号范围、偏距范围、重要等级、调查日期等信息。


特别说明：


- 1) 在外业调查时，添加的标签、多段线、曲线、闭合图形等，支持多方位的夹点编辑，并且可以右键进行顶点的插入、删除操作。
- 2) 将外业调查数据导入电脑端之后，可以在属性栏进行二次编辑修改，并且可以对多媒体文件进行增加和删除等编辑操作。


5.3.2 测绘工具


用于控制手机端主页面是否显示测绘工具快捷按钮。




 覆盖物选择：用于选择标签、多段线、曲线、闭合曲线、闭合多边形等在外业调查中绘制的图形及线段，并查询其详细的外业调查数据和属性信息。

：用于删除外业调查的数据、标签和图形信息。

：用于快速定位并显示出当前项目所在的区域。

：用于测量任意两点之间的长度距离。

：用于测量鼠标所绘制的任意区域的面积。

5.3.3 多媒体工具

用于控制手机端主页面是否显示多媒体工具快捷按钮。



(手机移动端多媒体工具管理窗口)



: 拍照功能。用拍照来记录外业调查信息。



: 录像功能。用录像来记录外业调查信息。

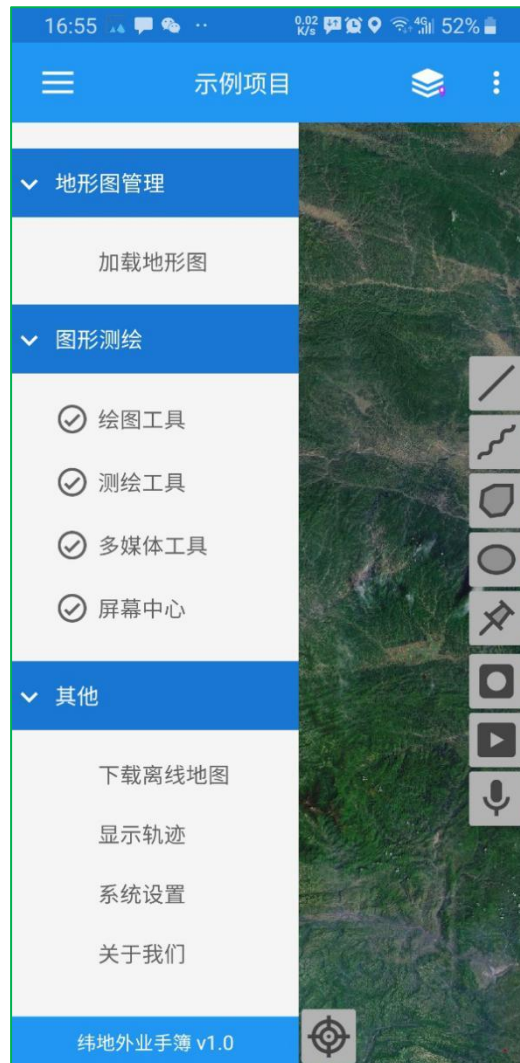


: 录音功能。用录音来记录外业调查信息。

5.3.4 屏幕中心

用于控制手机端主页面是否显示屏幕中心十字光标。

5.4 其他



(手机移动端其他工具管理窗口)

5.4.1 下载离线地图

用于下载指定路线项目、路线桩号范围、路线左右范围、地图层级的离线地图。

5.4.1 显示轨迹

用于控制是否显示手机端移动行程轨迹路线。

5.4.2 系统设置



(手机移动端系统偏好设置窗口)

GPS 定位通过时间间隔和定位距离双重控制定位，两个指标满足一个时就启动手机中的 GPS 定位系统；

轨迹记录间隔（米）：用于控制记录轨迹点位的间距；

轨迹显示精度（米）：用于控制轨迹点显示时的定位精度，该点 GPS 定位精度小于该设定值时，则该点显示。反之，大于该设定值，则该点不纳入轨迹点位中；

图片合并距离：用于控制在外业调查拍照时自动将两个图片合并的实际间隔，如果两个图片实际间隔小于该设置值，此时，两张图片合并为同一个位置；

备份时间间隔（分钟）：用于控制项目自动进行备份的时间间隔；

天地图 key：用于输入个人申请的天地图密钥（详见前面“地图 key 设置”的相关介绍）。

5.4.3 关于我们

关于纬地外业手薄的软件信息、版权信息等；

5.5 图层管理

用于控制手机主界面地图显示的图层数，并且管理项目名称、设计对象、桥隧涵对象、调查对象、多媒体对象、调查轨迹等图层是否显示的选项。

5.6 发送项目

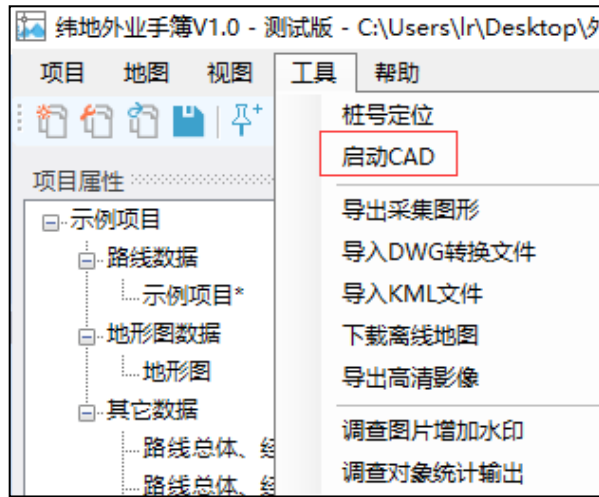
用于打包分享整个外业项目数据文件。

5.7 切换地图

用于切换选择显示不同的地图类型的选项，包括百度地图、天地图、高德、谷歌地图，及其对应的卫星图或地图卫星混合图等。

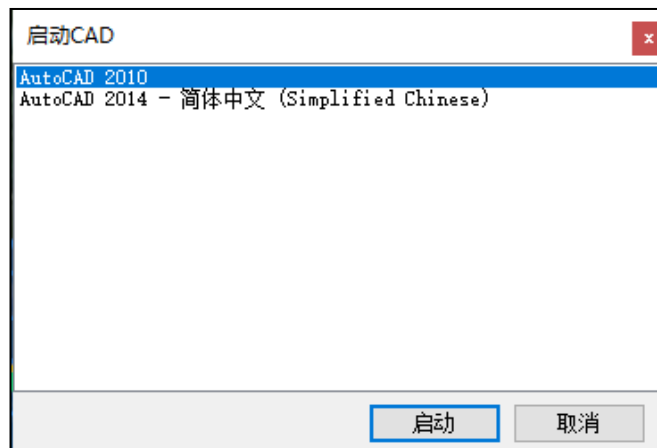
六、AutoCAD 模块功能说明

AutoCAD 模块主要功能是将 dwg 格式的图形导出到纬地外业手簿系统中，如地形图等，同时也可以导入外业手簿的调查图形叠加到总体图中。



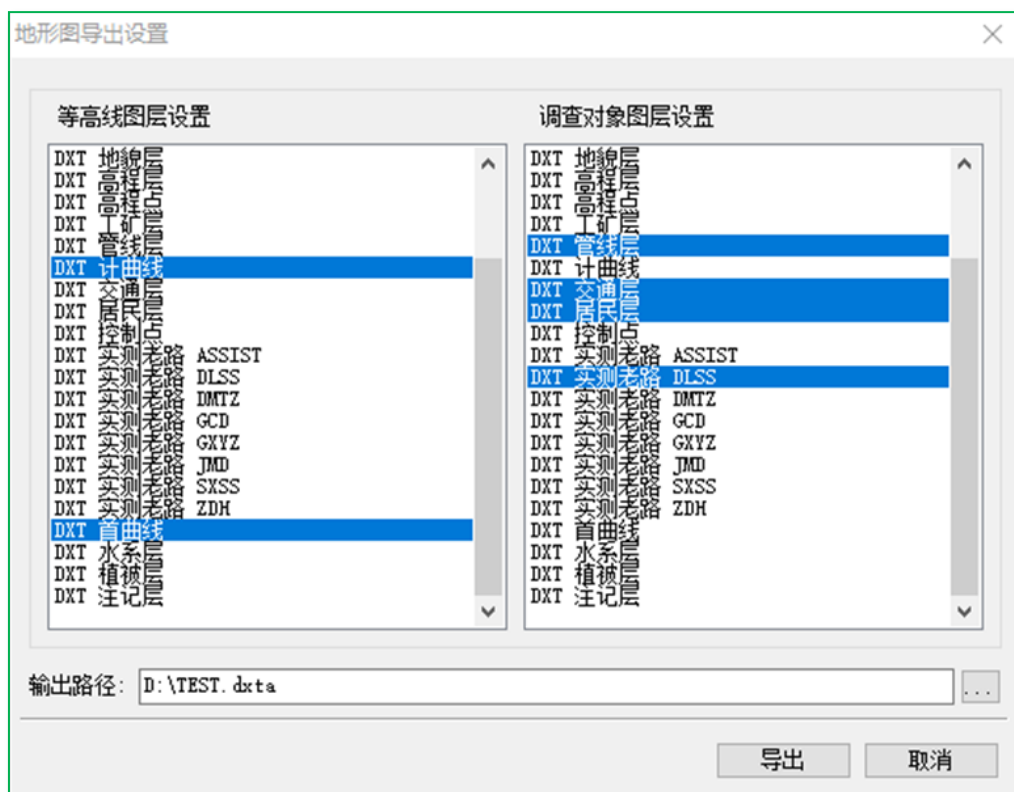
(外业手簿电脑端 CAD 工具管理窗口)

在纬地外业手簿电脑端，“工具”菜单下面，“启动 CAD”，弹出 CAD 版本选择窗口，即可以启动 CAD 交互设计窗口，进行地形图、外业采集图形的导入导出。



(外业手簿电脑端 CAD 版本选择和启动窗口)

6.1 地形图导出到外业



(启动 CAD-工具-地形图导出到外业的设置窗口)

地形图导出功能专门为大数据量的地形图显示做了优化，所以导出时需要同时对等高线图层进行设置，同时为了外业调查时不再重复绘图，也可以对调查对象图层进行设置，这样我们在纬地外业手簿电脑桌面端上就可以直接将地形图上的几何图形转换为调查对象，并对其进行属性赋值。

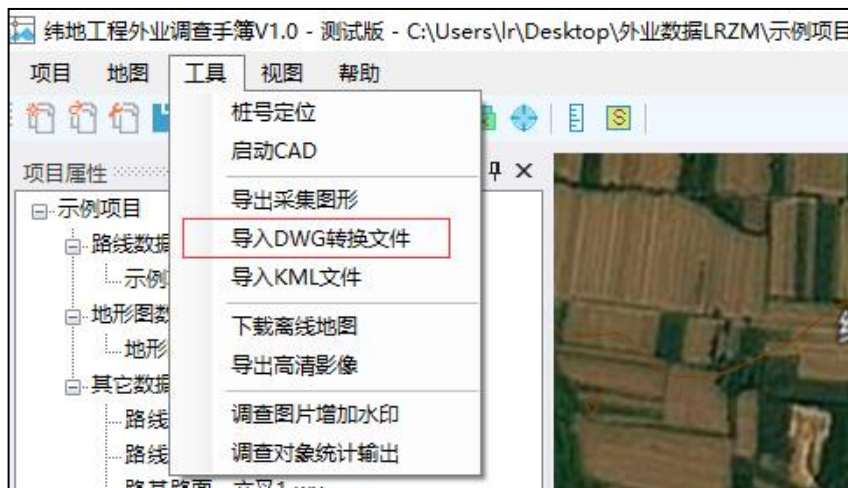
6.2 一般图形导出到外业

该命令用于将一些小数据量的 dwg 格式的 CAD 图形导出为纬地外业手簿系统适用的格式，系统自动转换保存为 *.dwgdb 格式的文件，命令如下图所示。



(启动 CAD-工具-一般图形导出到外业)

特别说明：只有将一般 CAD 图形转换为*. dwgdb 格式的文件，才可以在外业手簿系统中读入这个 dwg 转换文件，如下图所示。由于一般图形的转换文件比较小，所以在转换时，系统未做任何优化处理。在外业手簿系统中保存项目之后，所有导入的 CAD 图形都会保存在 (*. wy) 文件中。



(纬地外业手簿电脑端的工具菜单)

6.3 导入外业采集图形

该命令的作用是将外业手簿系统（包括手机端和桌面端）采集记录的图形导入到 AutoCAD 中进行显示查看。

操作方法：先在外业手簿系统执行“导出采集图形”命令得到 wyxy 文件（或 wyjw 文件），然后在启动 CAD 后执行“导入外业采集图形”命令，选择 wyxy 文件（或 wyjw 文件）打开，即可在 CAD 界面中显示外业采集记录的图形数据。

6.4 标签图块分解

此功能主要用于分解带有标签的图块。如一些电子地形图中的高程点是采用图块的形式来表示，或者纬地的一些图框模板中自带的图块标签，都可以使用该功能来分解标签图块。

6.5 经纬度转换为大地平面坐标

此功能是将经纬度坐标按照 WGS84 椭球参数转换为大地平面坐标。

6.6 插入高清影像图

此功能可直接将外业下载的高清影像图导入 AutoCAD 中做为底图，供设计时参考。需注意在插入高清影像图时，需要在放置影像图片的同一级目录中存放和它同名的*.txt 坐标文本文件。