



武汉苍穹数码仪器有限公司管理文件

文件编号: KQ/CX-XS-07

GeoPac 软件操作

状态:  受控  非受控

版本/修改次: A1

# 武汉苍穹数码仪器有限公司

文件名称: GeoPac 软件操作

文件编号: KQ/CX-XS-07

制定部门: 市场部

版本版次: A1

发行日期: 2010 年 11 月 01 日

核 准	
审 核	制 订



	武汉苍穹数码仪器有限公司管理文件	文件编号: KQ/CX-XS-07
	GeoPac 软件操作	状态: <input checked="" type="checkbox"/> 受控 <input type="checkbox"/> 非受控
		版本/修改次: A1

# GeoPac 软件操作

## 前言

GeoPac 软件为 GeoRef V2、GeoRef K2、eFix R2 三款仪器上使用的数据采集软件，该软件包含很多模块，针对不同的行业有不同的应用。此文档主要针对几个常见的采集模块，按照野外数据采集的步骤，作详细的操作描述。

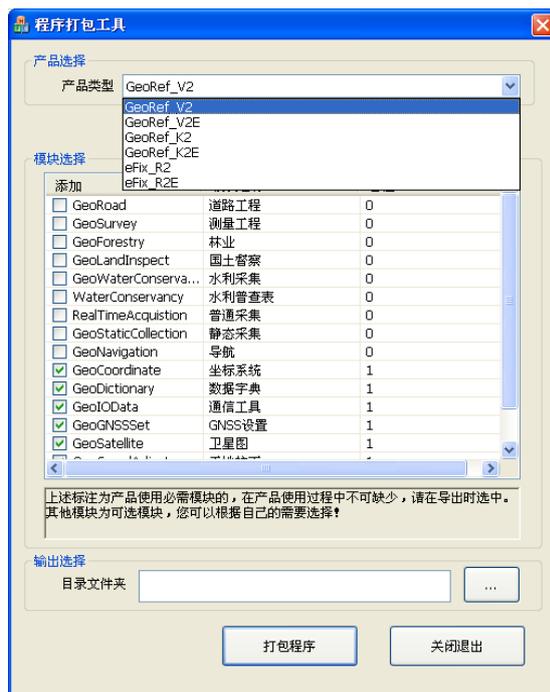
## 一、软件的安装

GeoPac 软件的安装分为软件打包和拷贝两部分。

### 1、软件打包

在公司网站下载专区可以下载最新的 GeoPac 软件，里面包含了一些常用的模块，另外还有一些常规用户不会用到的模块，所以在软件拷贝到苍穹仪器里面之前，需要进行一个软件打包步骤，根据自己的需求选择对应的仪器类型和模块进行打包。

#### 1) 运行打包程序里面的 FilesCopy.exe



 <b>苍穹数码</b> KANQ Digital	武汉苍穹数码仪器有限公司管理文件	文件编号：KQ/CX-XS-07
	GeoPac 软件操作	状态：√ <input type="checkbox"/> 受控 <input type="checkbox"/> 非受控
		版本/修改次：A1

2) 选择需安装软件的产品类型，根据自己的工作内容进行**模块选择**，然后选择输出文件夹，点击**打包程序**及完成软件的打包。

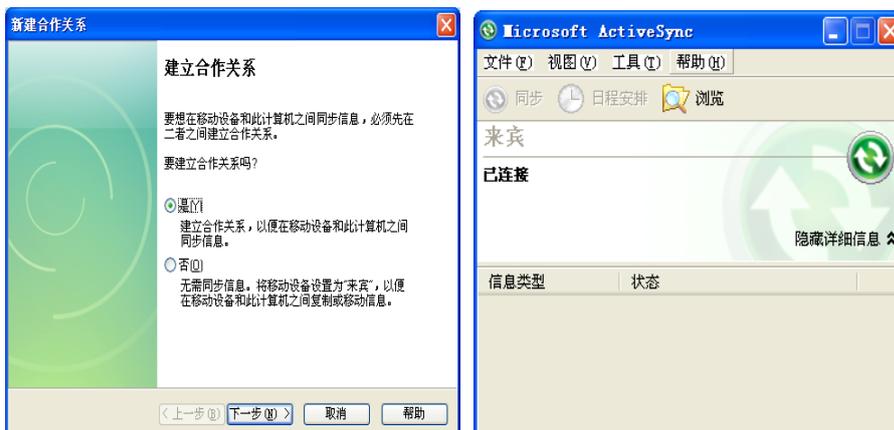
3) 以下是常见的打包选择：（软件默认模块不重复列举）

设备类型	道路工程	测量工程	林业	国土督察	水利采集	水利普查表	普通采集	静态采集	导航
R2 系列	有	有	无	无	无	无	有	有	无
V2 系列	无	无	有	有	有	有	有	有	无
K2 系列	无	无	有	有	有	有	有	无	有

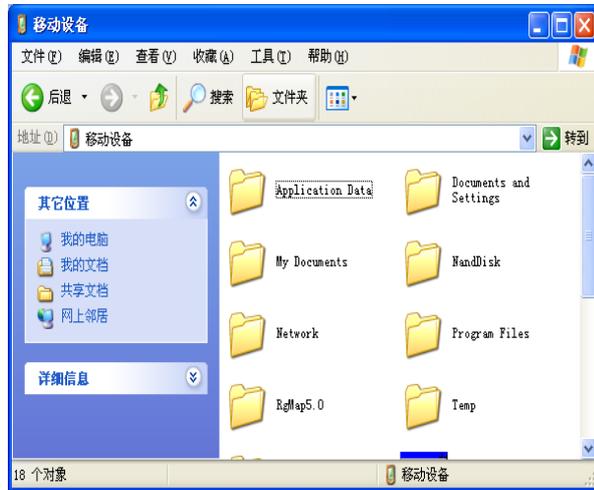
## 2、软件拷贝

1)、通过数据线拷贝软件：

首先安装 **Microsoft ActiveSync** 软件，然后手持机连接电脑，在弹出的**新建合作关系**界面点击 **取消**；然后点击**浏览**，进入 **NandDisk**，将打包好的软件拷贝进来即可。



 <b>苍穹数码</b> KANQ Digital	武汉苍穹数码仪器有限公司管理文件	文件编号：KQ/CX-XS-07
	GeoPac 软件操作	状态： <input checked="" type="checkbox"/> 受控 <input type="checkbox"/> 非受控
		版本/修改次：A1



## 2)、通过 SD 卡拷贝软件

将软件拷贝到 SD 卡中，再将 SD 卡放进手持机的卡槽中。在手持机里打开 SD 卡，将里面的软件复制到 NandDisk 里面即可。

## 二、 软件的使用

以下将以 R2 做 RTK（GPRS 模式）为例，使用测量工程模块，详细的介绍一下整个流程。

### 1、 基站架设：

选择视野开阔且地势较高的地方架设基站，基站附近不应有高楼或成片密林（卫星接收不好）、大面积水塘（多路径效应严重）、高压输电线或变压器（有干扰）。基站一般架设在未知点上，后面的说明均征对这种情况。（此种情况下基站无需对中整平）。

（注意正确连接线缆、安装 SIM 卡。）



基准站



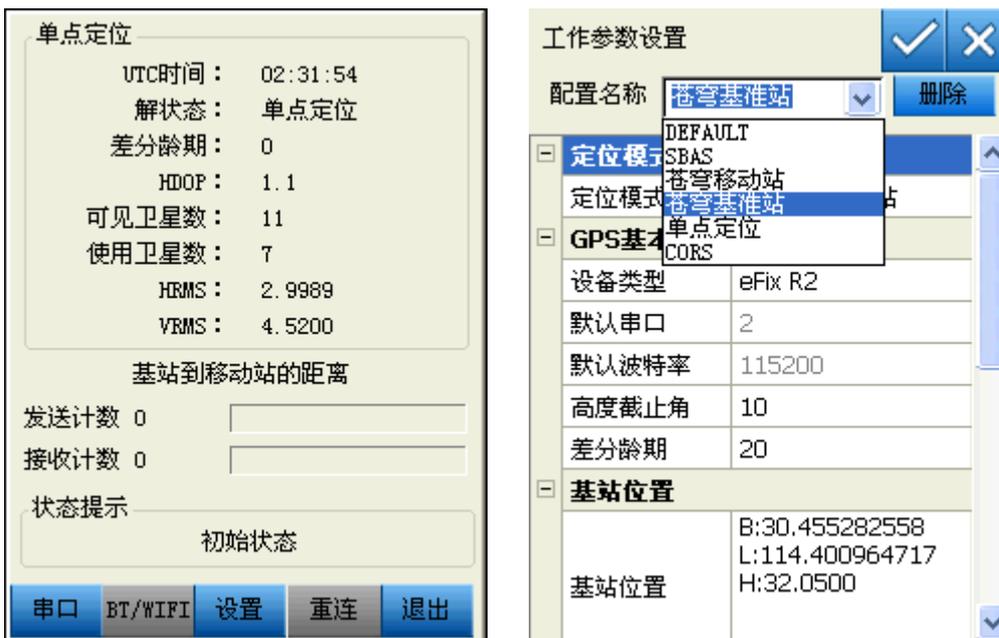
移动站

## 2、 基准站设置:

- 1) 打开基站 R2 主机电源, 进入 GeoPac 软件;
- 2) 进入卫星图, 观察卫星图和质量, 等显示解状态为单点定位后, 退出卫星图界面, 进行下一步操作;



- 3) 进入**通信工具**，点击**设置**，在弹出的界面选择**配置名称**为“苍穹基准站”。
- 点击**基站位置**后面的坐标信息栏，进入**基站坐标设置**界面，点击**平滑**获取当前点坐标，点击  确定基站坐标，然后查看**服务器 IP**、**端口**是否正确，如无**误**，直接点击  确定基站的设置。



 <b>苍穹数码</b> KANQ Digital	武汉苍穹数码仪器有限公司管理文件	文件编号: KQ/CX-XS-07
	GeoPac 软件操作	状态: <input checked="" type="checkbox"/> 受控 <input type="checkbox"/> 非受控
		版本/修改次: A1



- 4) 仪器自动拨号连接服务器, 等到**发送计数**和**接收计数**都开始增大时 (如下图), 说明基站设置已经完成。



### 3、 移动站设置:

- 1) 打开基站 R2 主机电源, 进入 GeoPac 软件;
- 2) 进入**通信工具**, 点击**设置**, 在弹出的界面选择**配置名称**为“苍穹移动站”。设置**天线高**,

 <b>苍穹数码</b> KANQ Digital	武汉苍穹数码仪器有限公司管理文件	文件编号: KQ/CX-XS-07
	<b>GeoPac 软件操作</b>	状态: <input checked="" type="checkbox"/> 受控 <input type="checkbox"/> 非受控 版本/修改次: A1

确定服务器 IP、端口跟基站一致，设置基站设备 ID 为刚建立的基站 ID 号，然后点击  确定移动站的设置。仪器会自动拨号连接服务器，等到出现接收计数不断增大，解类型变为“RTK 固定解”时，移动站设置完成，此时可退出此设置界面。



The screenshot shows two windows from the software. The left window is titled '工作参数设置' (Work Parameter Settings) and has a configuration name of '苍穹移动站' (KANQ Mobile Station). It contains several sections: '天线高设置' (Antenna Height Settings) with a value of 2.1005; '通讯方式' (Communication Method) set to GPRS with CMNET operator; '自建服务器连接设置' (Self-built Server Connection Settings) with IP 61.183.229.30, port 9993, base station ID EFR211070065, and current device ID EFR211070187; and '保存原始文件进行事后处理' (Save original files for post-processing) set to '不保存' (Do not save). The right window is titled '苍穹服务 ROVE' (KANQ Service ROVE) and shows real-time data: UTC time 03:10:08, RTK fixed solution status, 2 differential age, HDOP 1.4, 12 visible satellites, 5 used satellites, HRMS 0.0223, and VRMS 0.0300. It also shows a distance of 0.00061 km, 5 sent counts, and 36 received counts. The status提示 (status提示) is '等待差分数据' (Waiting for differential data). At the bottom, there are buttons for '串口' (Serial Port), 'BT/WIFI' (BT/WIFI), '设置' (Settings), '重连' (Reconnect), and '退出' (Exit).

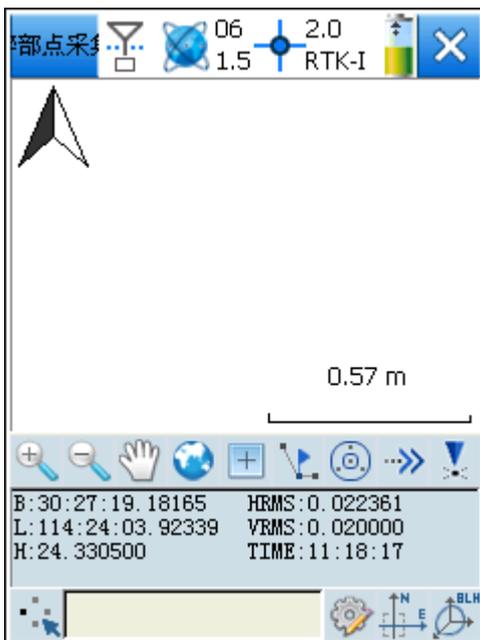
#### 4、 参数计算：

- 1) 进入测量工程界面，点击高级—项目—新建项目，输入项目名称，选择坐标系统为 WGS84，点击  完成项目新建。

 <b>苍穹数码</b> KANQ Digital	武汉苍穹数码仪器有限公司管理文件	文件编号: KQ/CX-XS-07
	<b>GeoPac 软件操作</b>	状态: <input checked="" type="checkbox"/> 受控 <input type="checkbox"/> 非受控 版本/修改次: A1



- 2) 将仪器对中杆置于已知点上, 对中整平, 点击仪器“F2”按键或者是工具栏最后一个按钮  进行已知点的采集, 在弹出的界面修改点名和天线高, 然后点击  保存此点。也可通过  (平滑采集) 进行已知点的采集。



- 3) 同理在其他几个已知点进行采集。此处可根据测区范围的大小来选择计算参数的已知点的个数: 一般选择两个已知点计算四参数即可; 在面积较大且已知点较多的情况下, 可选



	武汉苍穹数码仪器有限公司管理文件	文件编号: KQ/CX-XS-07
	GeoPac 软件操作	状态: <input checked="" type="checkbox"/> 受控 <input type="checkbox"/> 非受控
		版本/修改次: A1

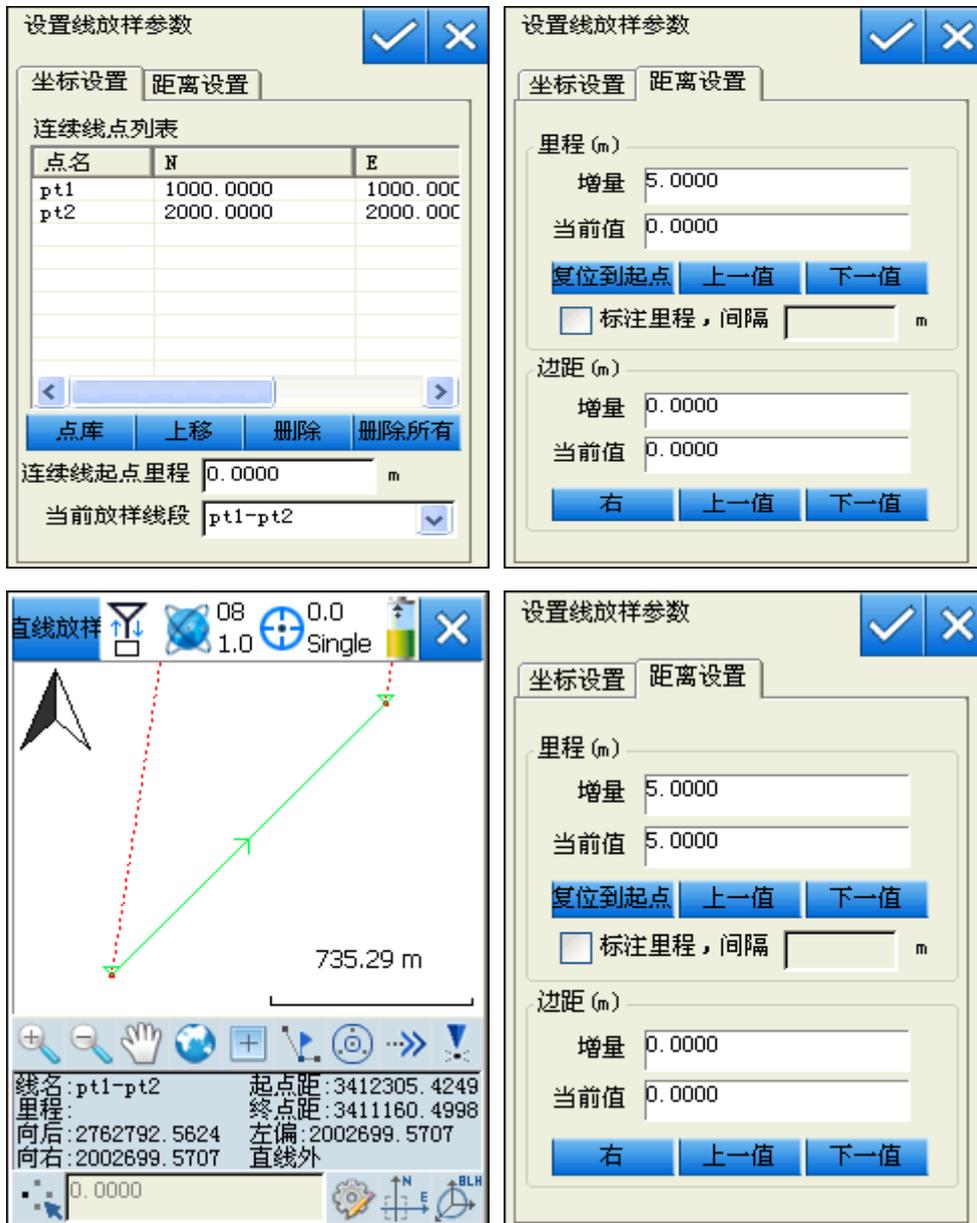
5) 至此, 参数计算完成, 可开展后续的采集、放样等工作。

## 5、 直线放样:

- 1) 从菜单进入放样点库, 点击添加输入放样点坐标, 直线放样请添加直线的起点、终点等坐标, 添加完点击  退出放样点库。如下图所示:



- 2) 从菜单中进入**线放样**界面, 点击**点库**从放样点库中调出刚输入的点 (请按照直线的起点-终点依次调入对应的点), 设置**连续线起点里程**, 在**距离设置**界面输入即将放样的**里程**和**增量** (如果想放边桩, 则设置边距), 点击确定即开始进行放样。放样完成后, 可直接点击工具栏  按钮放样其他点 (软件会按照您设置的增量自动生成下一个点)。



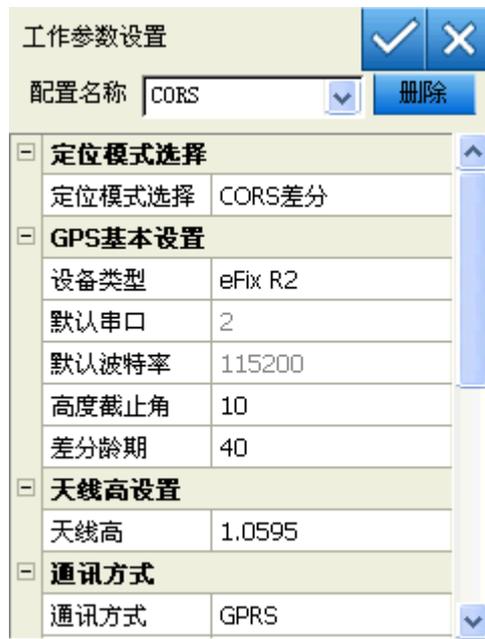
### 三、其他功能模块介绍

#### 1、通信工具

主要介绍一下 R2 连接 CORS 的设置:

- 1) 首先进入通讯工具, 点击设置, 进入工作参数设置界面, 配置名称选 CORS。

 <b>苍穹数码</b> KANQ Digital	武汉苍穹数码仪器有限公司管理文件	文件编号: KQ/CX-XS-07
	GeoPac 软件操作	状态: <input checked="" type="checkbox"/> 受控 <input type="checkbox"/> 非受控
		版本/修改次: A1



2) 输入 CORS 站 IP、端口、用户名、密码，点击源节点后面的输入框，在弹出的界面点击获取源节点，然后从获取的数据中选择合适的源节点名称和对应的数据类型，点击  完成源节点设置，再点击  完成登陆 CORS 的设置。



## 2、 坐标系统

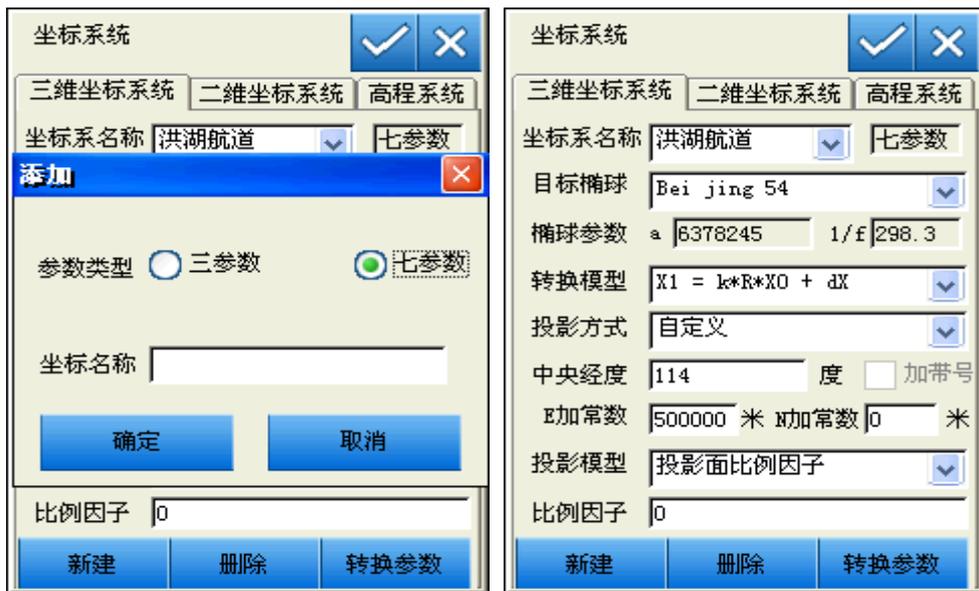
在以下两种情况下，需要使用坐标系统模块：①有已知参数②有已知点 BLH 跟 NEU 坐标。

1) 进入坐标系统界面，根据实际需要，选择使用三维坐标系统（七参数、三参数）或二维

 <b>苍穹数码</b> KANQ Digital	武汉苍穹数码仪器有限公司管理文件	文件编号: KQ/CX-XS-07
	GeoPac 软件操作	状态: <input checked="" type="checkbox"/> 受控 <input type="checkbox"/> 非受控
		版本/修改次: A1

坐标系统（四参数，配合高程拟合使用）。以下以七参数为例介绍具体操作流程。

- 2) 点击**新建**，输入坐标系统名称，根据实际情况选择目标椭球、投影方式，输入中央子午线经度、东向加常数等。



- 3) 点击**转换参数**，输入已知参数，注意单位。（关于尺度因子的说明：如果给出的七参数尺度因子为-1.5ppm，在 GeoPac 软件中尺度因子应该输入为 1+K 即  $1-0.000015=0.999985$ ）

名称	洪湖航道	七参数
X平移 (m)	132	
Y平移 (m)	22	
Z平移 (m)	-33	
X旋转 (Sec)	3.5	
Y旋转 (Sec)	-2.3333	
Z旋转 (Sec)	2.888	
尺度因子	0.999986053627162	
<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="取消"/> <input type="button" value="参数计算"/> <input type="button" value="验证"/>		

- 4) 如果需要重新计算参数，请点击**参数计算**，然后点击**添加**，输入已知点的 BLH 坐标、NEU



 <b>苍穹数码</b> KANQ Digital	武汉苍穹数码仪器有限公司管理文件	文件编号: KQ/CX-XS-07
	GeoPac 软件操作	状态: <input checked="" type="checkbox"/> 受控 <input type="checkbox"/> 非受控
		版本/修改次: A1

## 关于静态文件命名的说明:

以“test12022401.KQS”为例:

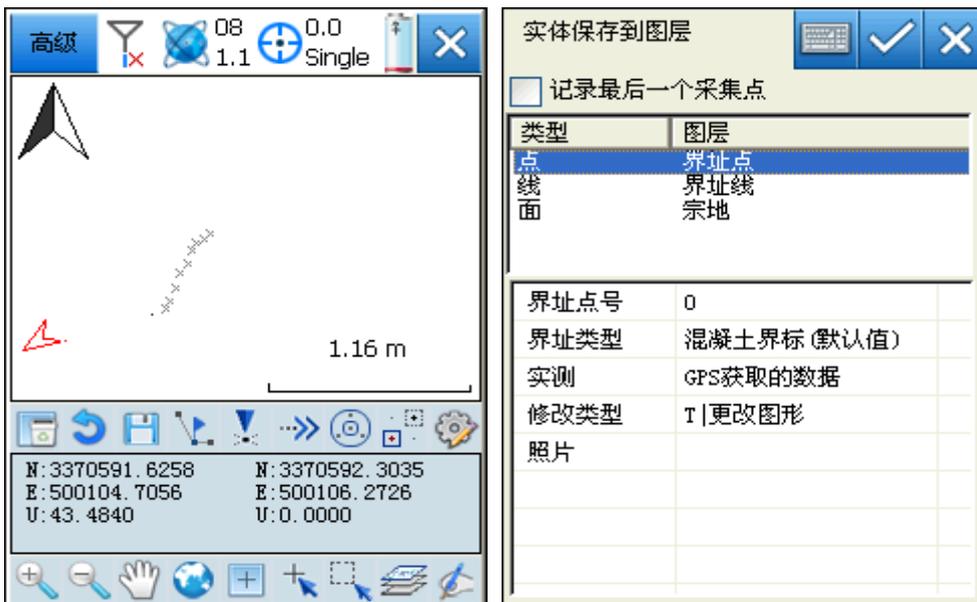
- ① test 为点名, 最多支持 4 个数字或字母, 少于 4 个时前面会自动用下划线补充, 多于 4 个时会自动取前 4 个;
- ② 120224 为观测时间, 表示 2012 年 2 月 24 日;
- ③ 01 为观测时段, 代表一天的第一个观测时段, 范围为 01—99;
- ④ .KQS 为静态文件后缀。

## 4、 普通采集

普通采集模块可以进行属性采集和碎步点采集, 其中碎步点采集跟测量工程类似, 只是在采集之前需要新建一个碎步采集文件, 参数计算方法跟测量工程里面一致, 不再做介绍。以下只介绍一下属性采集的使用。

- 1) 进入普通采集界面, 点击**高级---项目---新建项目**, 注意此处需要根据实际情况选择对应的**数据字典**;

- 2) 点击进行采集, 采集完成后, 点击保存采集点的属性, 可在弹出的界面选择对应点的属性, 然后点击进行确认。



- 3) 通过普通采集采集的数据, 格式为 Vtm, 如果需要得到其他格式的数据, 需要通过 GeoPac

Tools 软件的数据导出功能进行处理。

## 5、 道路工程

道路工程模块主要是用在道路放样以及横断面采集上。

### 1) 道路放样

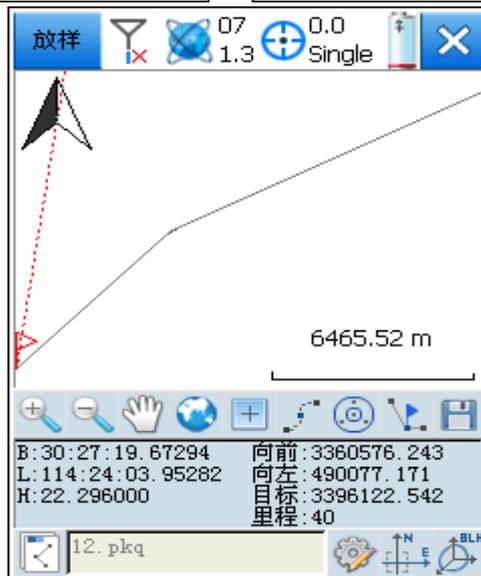
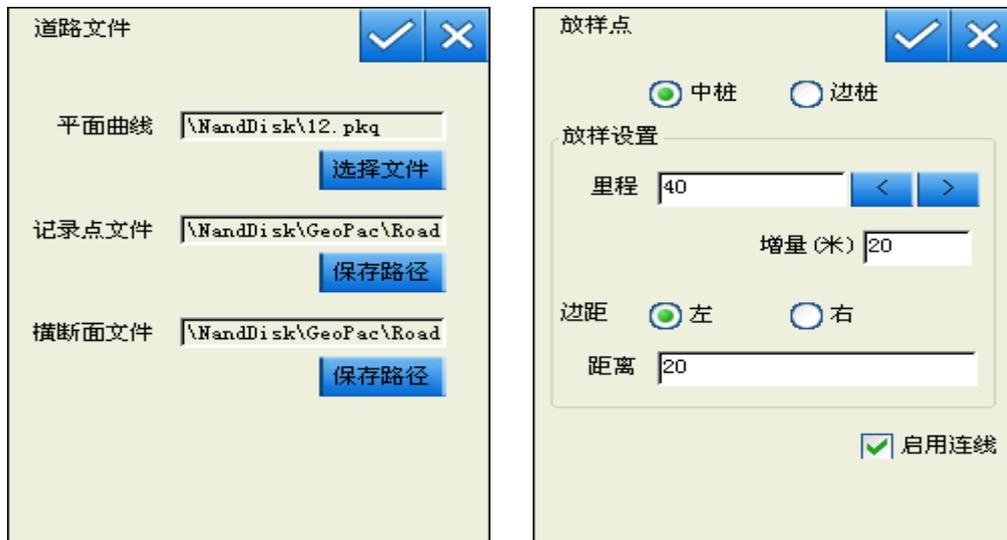
- ① 首先进入**道路文件—交点法**（或**积木法**，具体根据已知数据的情况而定），点击**添加**，在弹出的界面输入已知的交点要素。输入完毕后，点击**保存**。



- ② 进入放样界面，点击左下角进入道路文件选择界面，选择对应的交点文件，确定后

 <b>苍穹数码</b> KANQ Digital	武汉苍穹数码仪器有限公司管理文件	文件编号: KQ/CX-XS-07
	GeoPac 软件操作	状态: <input checked="" type="checkbox"/> 受控 <input type="checkbox"/> 非受控
		版本/修改次: A1

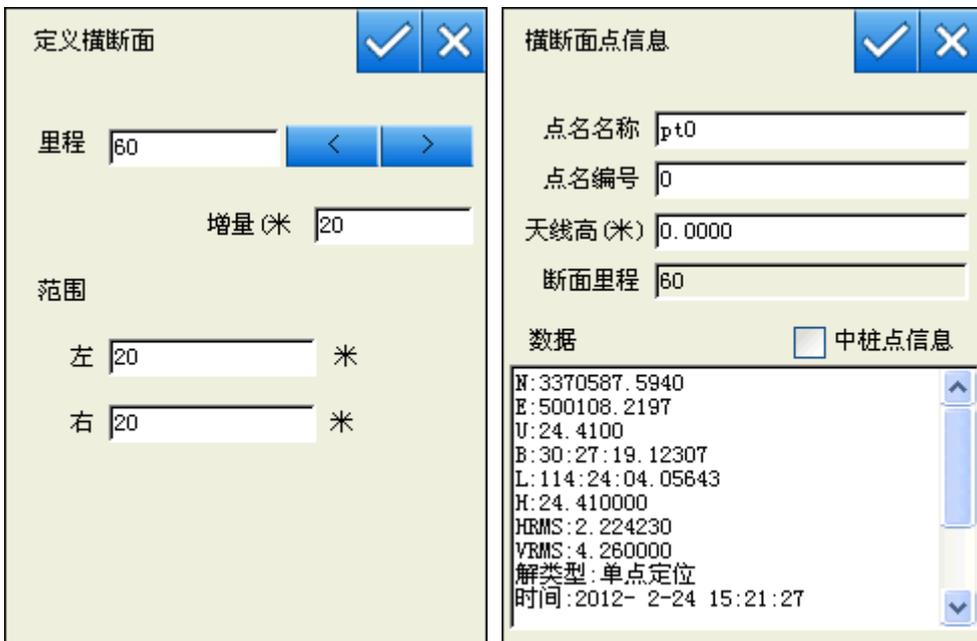
点击工具栏, 选择放样里程即可进行放样操作。



## 2) 横断面采集

横断面采集前需要先导入线路文件, 方法同上。然后点击进入定义横断面界面, 选择当前采集的横断面里程后确定。点击工具栏进行横断面采集, 在弹出的横断面点信息中选择该点是否为中桩点 (每个横断面里程中必须有且仅有一个中桩点, 否则横断面数据导出的时候会出错)。

 <b>苍穹数码</b> KANQ Digital	武汉苍穹数码仪器有限公司管理文件	文件编号: KQ/CX-XS-07
	GeoPac 软件操作	状态: <input checked="" type="checkbox"/> 受控 <input type="checkbox"/> 非受控
		版本/修改次: A1



横断面数据导出: 先进入横断面点库, 点击导出, 选择对应的导出格式, 输入导出文件名即可。



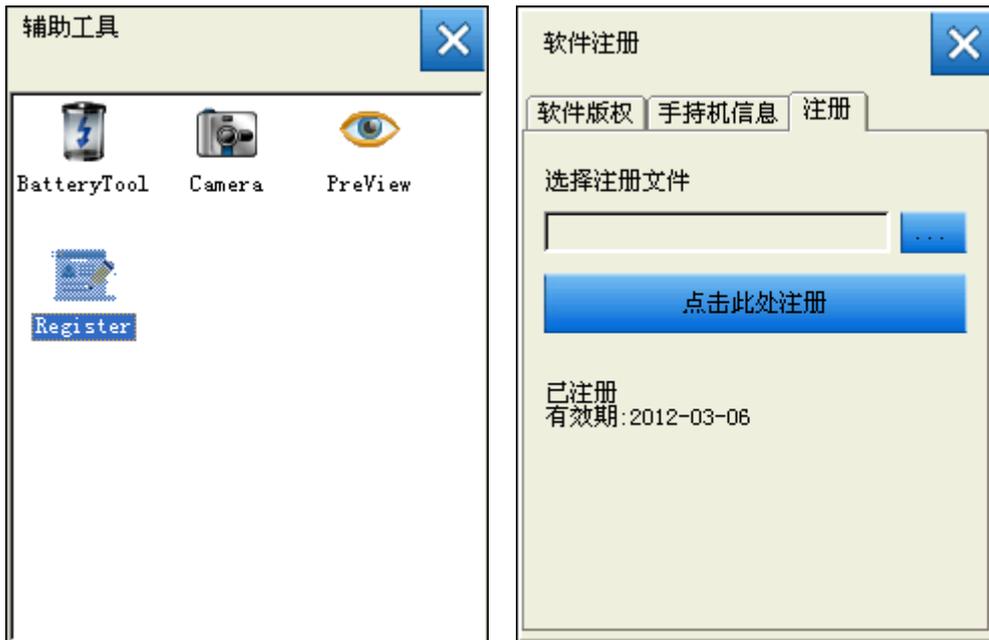
## 6、 辅助工具

### 1)、 仪器注册

 <b>苍穹数码</b> KANQ Digital	武汉苍穹数码仪器有限公司管理文件	文件编号: KQ/CX-XS-07
	GeoPac 软件操作	状态: <input checked="" type="checkbox"/> 受控 <input type="checkbox"/> 非受控
		版本/修改次: A1

首先需要将完整的仪器编号发给苍穹公司,我们会根据仪器编号生成一个注册文件给您,然后将注册文件拷贝到 **NandDisk** 里面。进入**辅助工具**,点击 Register,在**注册**界面选择对应的注册文件,点击

[点击此处注册](#) 注册即可。



### 3)、智能充电

智能充电功能充分体现了苍穹仪器的人性化。点击 **BatteryTool**,点击 **开始智能充电**,仪器立即开始智能充电,并在电充满后自动关机。

