

---

**SOUTH**  
南方卫星导航

 海鹰海洋电子  
HaiYing Marine

海洋之星 1.0  
(HydroStar1.0)  
**使用手册**

第一版

广州南方卫星导航仪器有限公司

中船海鹰加科海洋技术有限责任公司

二零一七年十一月



1.海洋之星安装与概述.....	3
1.1 海洋之星的安装 .....	3
1.2 海洋之星软件概述 .....	3
2.软件介绍—工程.....	4
2.1 工程管理（新建工程） .....	5
2.2 工程属性 .....	7
2.3 工程库 .....	8
2.3.1 数据导入导出.....	9
2.3.2 数据添加.....	9
2.4 常用工具 .....	10
2.4.1 求转换参数.....	10
2.4.2 校正向导.....	10
2.4.3 坐标转换.....	10
2.4.4 图层.....	10
3.硬件组装与固定方式.....	11
3.1 仪器硬件安装 .....	11
3.2 船体安装固定 .....	12
4.软件使用.....	12
4.1 连接 RTK 或定位盒子 .....	12
4.2 设置 RTK 或定位盒子 .....	14
4.3 连接设置测深仪 .....	14
4.4 设置 .....	16
4.4.1 常规设置.....	16
4.4.2 系统设置.....	18
5.测量 .....	18
5.1 测量设置 .....	18
5.2 测量界面快捷键 .....	22
6.我的界面.....	22
6.1 我的管理模板 .....	22
6.2 软件注册 .....	23
6.3 关于系统 .....	23
7.数据后处理.....	23
7.1 平板电脑数据导出 .....	23
7.2 海洋之星与自由行工程匹配 .....	24
附件一：软件快速操作说明.....	26
附件二：仪器安全使用注意事项.....	27
附件三：仪器安全保养注意事项.....	27
联系方式.....	28

# 1.海洋之星安装与概述

海洋之星 1.0 软件（以下都简称为海洋之星）是安装在南方 Android 平板电脑上（以下以 X80 为例）并应用于河流、湖泊、近海等浅水区域的水上测量定位软件，是水深测量，水文勘察、疏浚检测等工程的便携式精准测量装备。

## 1.1 海洋之星的安装

海洋之星的安装程序主要是 seaStarSplash.exe，用户可以通过存储卡、数据线或联网传输直接把安装程序复制到 X80 平板上，并且能根据客户需要安装到指定文件或者新建文件夹里（客户需要注意的是记住自己安装的文件夹，方便寻找导出数据）。

 海洋之星20170925.apk	2017/9/29 8:56	APK 文件	8,397 KB
 位置服务20170912.apk	2017/10/12 16:03	APK 文件	1,510 KB

软件安装：X80 出产就配置两个软件，“海洋之星软件和位置服务”，一般是我们都会安装好，不需要客户安装；如需安装，直接找到软件目录，点击进行安装即可。

特别备注：软件注册只需要注册海洋之星软件，位置服务不需要注册，直接在海洋之星软件里面打开位置服务就可正常使用。

## 1.2 海洋之星软件概述

运行海洋之星软件，进入主界面视图如图 1-1 所示：



图 1-1 启动界面与工程菜单

主界面窗口分为六个主菜单栏和状态栏

菜单栏显示所有菜单命令，内容分为六个部分：工程、设置、测量、测深仪、工具、我的（关于部分）。

备注：主窗口的右上角电池标志和软件标志代表的是平板的电池信息和当前的软件版本。

## 2. 软件介绍—工程

海洋之星是以工程文件的形式对软件进行管理的，所有的软件操作都是在某个定义的工程下完成的。每次进入海洋之星软件，软件会自动调入最后一次使用海洋之星时的工程文件。一般情况下，每次开始一个水域的测量施工前都要新建一个与当前工程测量所匹配的工程文件。单击工程，出现图 2-1 所示的工程子菜单界面：



图 2-1 工程菜单

工程菜单中包括四个子菜单：工程管理、工程属性、工程库、常用工具。以下分别对各个子菜单的操作和使用的具体情况进行说明。

## 2.1 工程管理（新建工程）

操作：工程→工程管理→新建工程

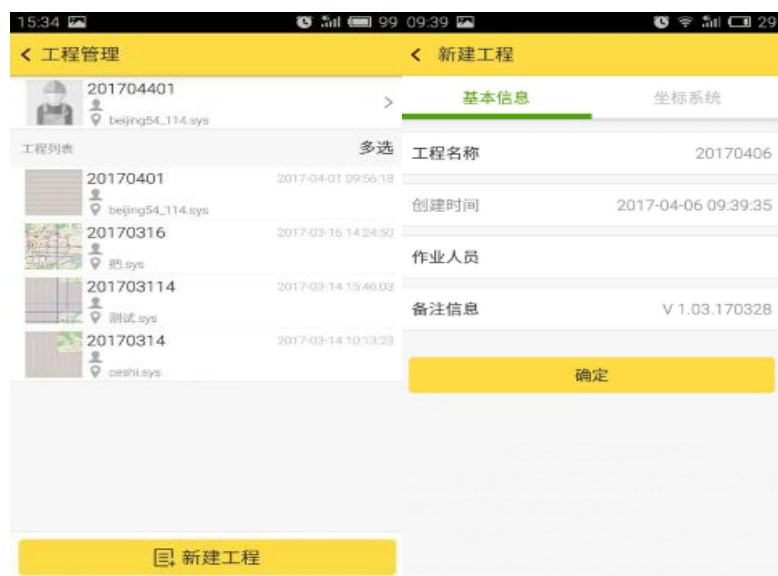


图 2-2 工程管理界面

图 2-3 新建工程

点击工程管理，出现之前工程管理和新建工程界面，如图 2-2 所示。点击对应的工程，就会提示是否打开，确定就会打开所选择的工程；

新建工程：图 2-3 在工程名称里面输入所要建立工程的名称及其他信息，新建的工程将保存在默认的作业路径

“/storage/emulated/0/com\_southgnss\_seastar/ProjectDate”里面，点击“确定”就会进入“坐标系统”设置。

坐标系统的设置主要有：坐标系统、目标椭球、设置投影参数、七参数、四参数、校正参数、高程拟合参数、水准模型计算方式。



图 2-4 坐标系统设置

图 2-5 坐标系统设置



图 2-6 目标椭球



图 2-7 投影方式



图 2-8 七参数

坐标系统：如图 2-5，查看坐标系统列表—新建坐标系统（这里用户可以选择已有的坐标系统或者新建坐标系统）；

目标椭球：如图 2-6，点击目标椭球进去之后就可以选择所需要的椭球目标；

设置投影参数：如图 2-7，可以对投影方式、中央子午线等信息进行修改；

七参数、四参数、校正参数、高程拟合参数：点击对应的菜单栏，进去界面之后可如图 2-8 选择是否设置这些参数，用户如果有这些参数或者现场在南方 X3、S730（或者其他设备）手簿用 RTK 求出来，填进去就可。

水准模型计算方式：点击进去界面可以进行相应的选择，主要是不同水准高

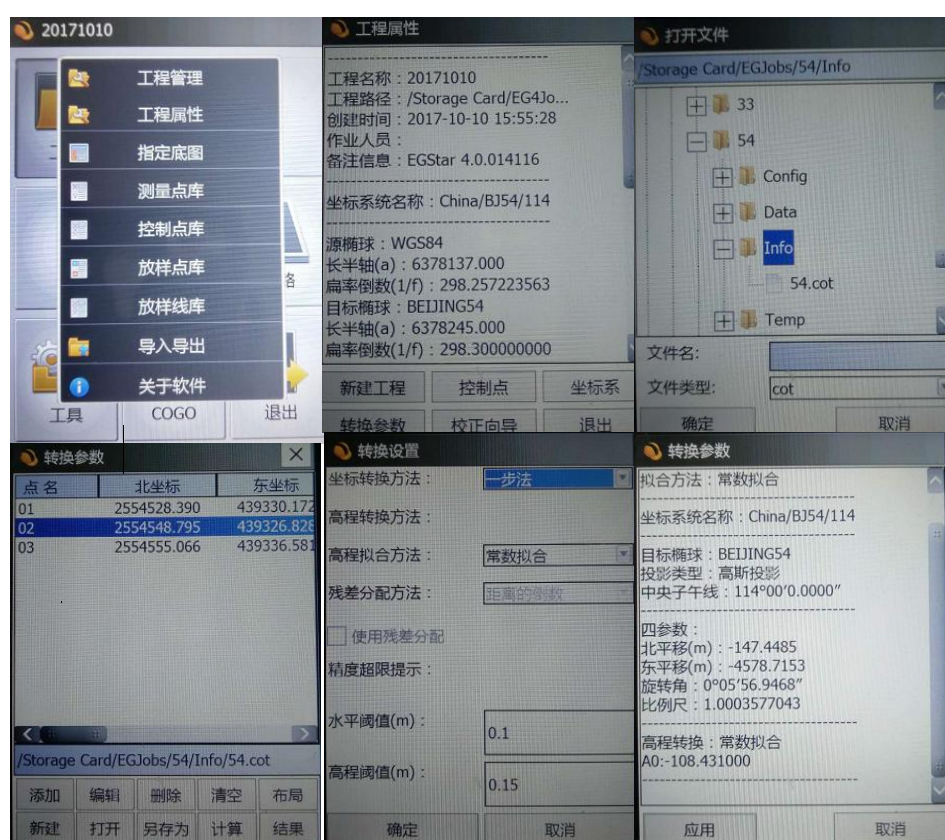
程的计算方式。

总结：新建工程的主要步骤：工程→工程管理→新建工程→设置基本信息→设置坐

标系统→确定→新建工程完成

**特别备注：**海洋之星软件使用的是南方工程之星 4.0 的参数，用户在使用该软件请直接使用工程之星 4.0 求转换参数或者直接在 X80 平板海洋之星软件进行求取。

附注：工程之星 3.0 参数转换为 4.0 参数方法步骤：



打开工程之星 4.0-工程-工程属性-转换参数-打开-找到工程之星 3.0 的参数文件 (\*.cot) 文件-打开参数文件-点击选取转换参数点-计算-查看结果。

## 2.2 工程属性

操作：工程→工程属性



图 2-9 工程属性

工程属性：主要是查看工程相关基本信息，如工程名字、坐标系统、目标椭球、投影方式等；同时，在这里还可以选择“修改工程属性”对新建好的工程进行修改，步骤可参考“2.1 工程管理（新建工程）”。

## 2.3 工程库

操作：工程→工程库

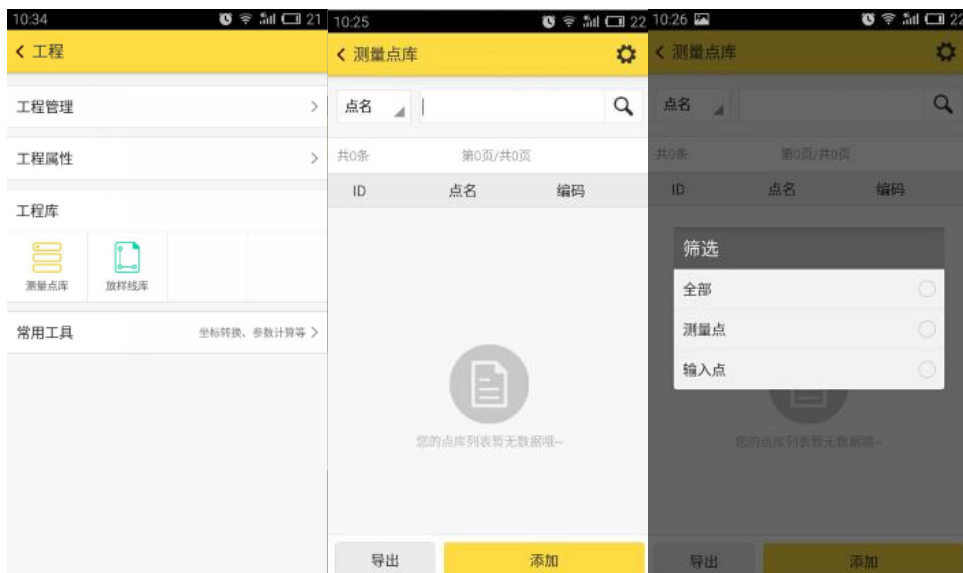


图 2-10

图 2-11

图 2-12

工程管理库主要有：测量点库、放线线库

测量点库：主要是测量点或者控制点的记录文库，如图 2-10，可以显示点的相关信息，也可以添加点，导出点，导出的时候选择右上角设置可以选择点输出的方式，主要有三种“全部”、“测量点”、“输入点”。导出的数据可用数据线拷



页出来，方便做后处理。

### 2.3.1 数据导入导出



图 2-13

数据导入/导出：主要是对测量数据或者规划线的数据进行传输；  
在放样线库里，还有个数据导入功能可以导入提前建立好的规划线文件，方便工程的提前预设。

### 2.3.2 数据添加



图 2-14



图 2-15

数据添加：主要是进行数据点的输入添加，有东北坐标和经纬度两种添加模式；在线放样功能里面还可以进行外部获取，有手动输入和文件导入两种模式，如图 2-15。

## 2.4 常用工具

### 2.4.1 求转换参数

主要进行四参数、七参数的求换；

### 2.4.2 校正向导

进行单点校正，主要是已知点基站启动下；

### 2.4.3 坐标转换

主要进行不同坐标系统下坐标之间的换算计算；

### 2.4.4 图层



图层功能主要对 OSM 地图或者 dxf 底图的导入。如图可以选择打开或者关闭 OSM 地图，当需要导入 dxf 地图时候，先把文件存放在指定的 Map 文件中，

再进行导入。

## 3.硬件组装与固定方式

### 3.1 仪器硬件安装



图 3-1

如图所示：把 GPS 连接在碳纤维杆顶部，测深仪主机用托架固定在杆子中部，探头通过管状连接管连接碳纤维杆，蝴蝶螺丝进行固定。

## 3.2 船体安装固定



在船上通过前后和上方拉绳进行固定，并量取吃水和天线高的数值输入软件里面。

其他测量方式：1) 随走随测：按照图 3-1 组装好即可。

2) 无人船或者其他平台，客户可依据实际情况进行组装，是否需要碳纤杆还是只用连接管。

## 4. 软件使用

### 4.1 连接 RTK 或定位盒子

1) 打开平板电脑蓝牙模块（不需要连接，输入配对码等），然后直接打开海洋之星软件

2) 点击主界面右上角图标进入



3) 进入位置服务管理器，“连接方式”处选择“蓝牙”



4) 点击“设备列表”，进入界面后点击“扫描设备”开始扫描，扫描出对应机身号，选中，连接即可。



## 4.2 设置 RTK 或定位盒子



- 工作模式：可设置移动站、静态、基站，软件测量选择移动站；
- 移动站设置：可对相关参数进行调改；
- 静态采集设置：可对静态采集参数进行设置，此处选择“关闭”即可；
- 数据链：RTK 电台模式下或者 S650、S660P 定位盒子选择不使用；只有选择网络模式，连接 CORS 才启动；
- 卫星使能和卫星跟踪里面都把 SBAS 打开，以便得到差分解；

特别备注：RTK 或定位盒子注册操作

在蓝牙连接上仪器的前提下，设置—主机其他设置—主机注册—输入注册码即可进行仪器注册（注册码一般我们出产有一个临时码，仪器过期后需要延长或者申请永久码，请与业务员沟通）

## 4.3 连接设置测深仪

- 1) 在 X80 平板电脑打开 WIFI 功能，找到 HY1612 连接上去，不需要其他设置；
- 2) 在已打开的海洋之星软件里面点击“测深仪”进入测深仪设置界面；然后进行测深仪连接：打开测深仪的 wifi 并且进行连接，连接成功后按钮会变蓝；
- 3) 参数发送发送：设置合适范围的参数后点击发送，软件就会提示发送成功（设置好的参数必须点击“发送”并提示成功才可以）；



手动模式

自动模式

**测量模式：**自动模式和人工模式切换，自动模式：人工输入声速和吃水基本就可，脉宽、增益等在测量过程中自动调节；手动模式：需要根据不同水深调节参数。

**声速设置：**可以实时对声速值进行设置，一般淡水 1480-1498 之间，多为 1484 即可；海水一般 1500-1535 之间；可根据比对板或者声速仪进行改正。

**盲区设置：**可以进行盲区值的设置，水面至数值之间的水深不进行记录测量，一般不需要设置。

**量程设置：**在测量模式为人工模式下可以对量程进行设置，根据测量水深深度进行选择。

**脉宽设置：**在测量模式为人工模式下可以进行四档脉宽设置，水深浅则增益小，深则大，具体示现场水深情况设置。

**功率设置：**在测量模式为人工模式下可以进行四档功率设置，和脉宽设置一样。

**吃水值设置：**在软件中可以设置吃水值，吃水值的取值范围为[0,10]，软件中显示的水深数值 = 从测深仪中获取的水深值 + 吃水值。

**最小测深报警：**在软件中可以设置最小测深值，当水深数值小于最小测深值时，软件需要有声音提示，并将水深数值标为红色。

## 4.4 设置

### 4.4.1 常规设置



- 1) 连接 RTK 和测深仪并设置好后，点击设置进入天线与打标设置；
- 2) 仪器设置：此功能与位置服务相同；
- 3) 天线高：有直高、斜高、杆高、测片可选，一般选择杆高就可；（杆高：水面到 RTK 底部与接口的高度，数值都为正；直高则多加相位高度）；





#### 4) 打标设置:

状态设置: 单点解、差分解、固定解, 客户根据需要选择;

打标设置: 时间、距离两种模式, 具体数值人工输入, 主要设置好后在自动采集模式下会根据此模式进行数据采集记录存储。

5) 测量过程中需要打开“显示轨迹线”和“保存轨迹线”;

## 4.4.2 系统设置

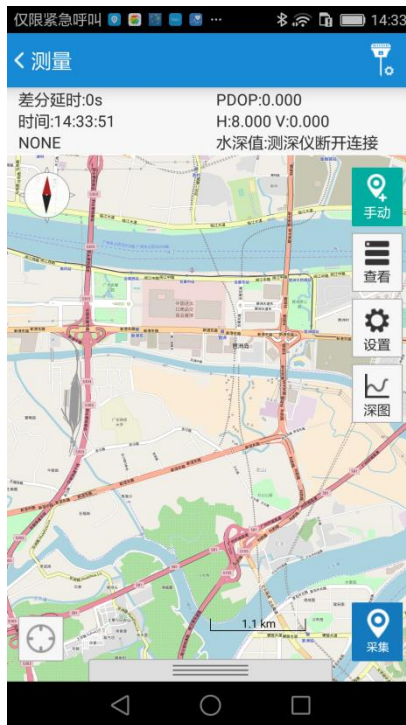


- 1) 使用比例尺：测量界面显示比例尺的控制，便于测量距离观察，一般处于打开状态；
- 2) 使用缩放：关闭即可；
- 3) 屏幕旋转：自动、横屏、竖屏三种模式，可对屏幕进行显示控制，自动模式会根据横、竖自动调节；
- 4) 屏幕常亮：打开则屏幕一直亮，不会进入睡眠状态；
- 5) 选择语言：调节语言；
- 6) 长度单位：进行不同长度单位显示选择；
- 7) 面积单位：进行不同面积单位显示选择；
- 8) 角度单位：进行不同角度单位显示选择；

# 5.测量

## 5.1 测量设置

- 1.点击主界面中的“测量”图标，可进入测量界面进行作业方式控制；

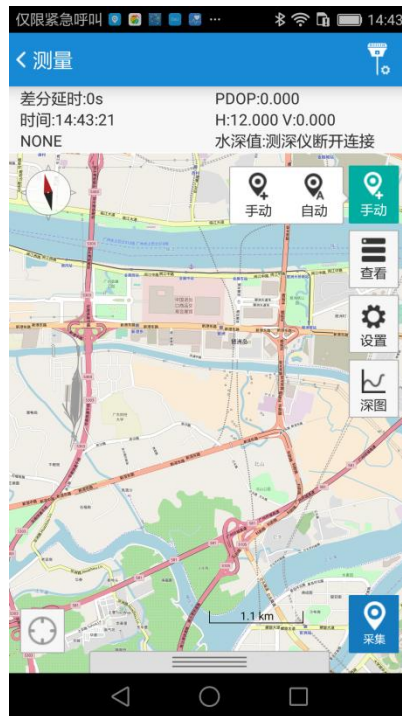


2. 设置测量参数：点击“测量”界面的设置跳转到“打标设置”界面，打开“显示轨迹线”和“保存轨迹线”两个按钮，然后设置打标模式的时间或者距离间隔，返回到测量界面进行正式的测量。

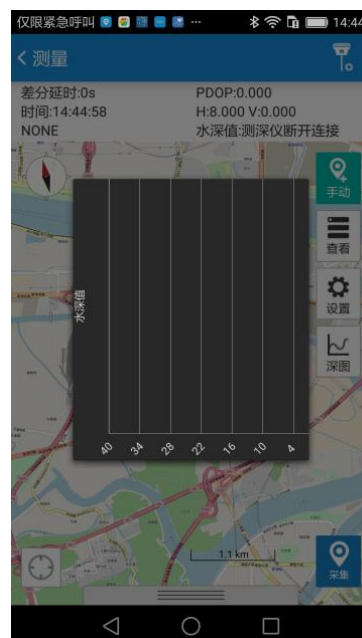


3. 打标测量：在轨迹的采集过程中，我们需要对某些点进行打标，这里有

手动打标和自动打标两种形式。



4.深图：可以实时形象的查看轨迹处的水深。点击“测量”界面可以弹出深度曲线。



5.布线：可以让船跟着布线走，以免走偏，布线分为航道布线、区域布线、平行布线、垂直布线四种布线形式。



## 5.2 测量界面快捷键



正上方为水深和定位信息栏；

左下方为界面居中，点击会定位到当前测量点；

正下方是相关数据显示栏，客户可自由选择显示的数据；

右下方采集开始键，手动或者自动状态点击后才会采集记录数据；

## 6.我的界面

### 6.1 我的管理模板

坐标系统：目前软件默认一种坐标系统“北京 54”，需要新建坐标系统，即可在此建立；

轨迹管理：可进行轨迹导出功能；

## 6.2 软件注册

申请注册码的时候，把当前界面截图发到业务员，然后其进行相关注册码申请，申请注册码最好提前三天，以便有个缓冲时间；

注册的时候把 36 位注册码输入，点击注册，会有提示注册成功或者到期时间发生变化；

## 6.3 关于系统

查看当前软件版本；

# 7.数据后处理

## 7.1 平板电脑数据导出

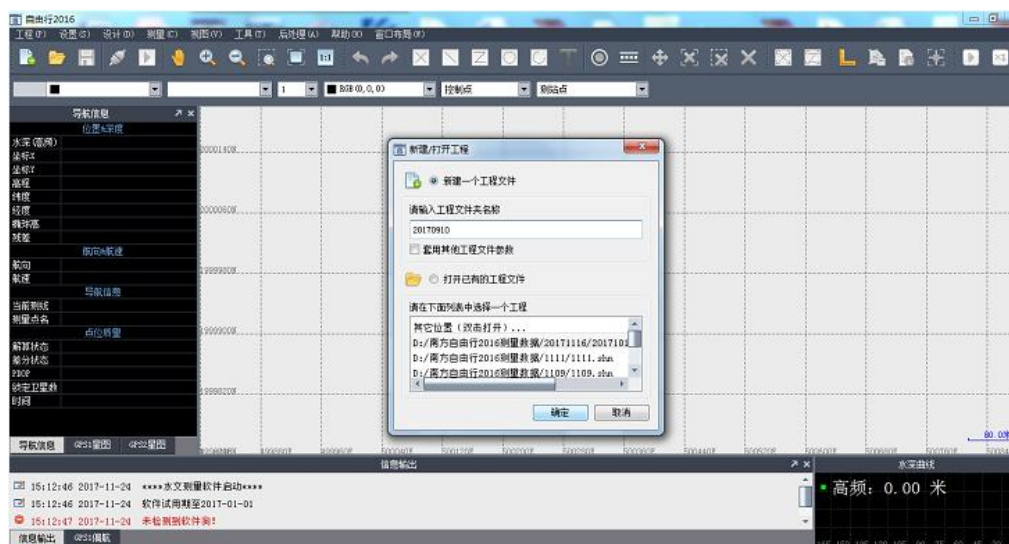
名称	修改日期	类型	大小
Backup	2017/10/18 17:38	文件夹	
Config	2017/10/18 17:38	文件夹	
ControlResult	2017/10/18 17:38	文件夹	
Data	2017/10/18 17:38	文件夹	
Image	2017/10/18 17:38	文件夹	
Log	2017/10/18 17:38	文件夹	
Survey	2017/10/18 17:38	文件夹	
20170907zj.rar	2017/10/12 8:44	WinRAR 压缩文件	393 KB
beijing54_114.sys	2017/10/18 17:24	系统文件	1 KB
img.png	2017/10/18 17:26	PNG 图像	134 KB
test 20171018.gp	2017/10/18 17:24	GP 文件	1 KB
trajectory.orgx	2017/10/18 17:26	ORGX 文件	180 KB
trajectory.orgx-journal	2017/10/18 17:26	ORGX-JOURNAL...	29 KB
工程之星断面信息.gdd	2017/10/18 17:24	GDD 文件	2 KB

1.例如，海洋之星软件建立了工程“20170906”，数据采集完毕，回到室内，用 USB 线连接安卓平板电脑和电脑，找到“com-southgnss-seastar”——“ProjectDate”——“20170906”整个工程，把它拷贝出来放到电脑中。

## 7.2 海洋之星与自由行工程匹配

1. “广州南方卫星导航仪器有限公司”官网主页，下载“自由行 2016”PC版软件，并安装电脑上；

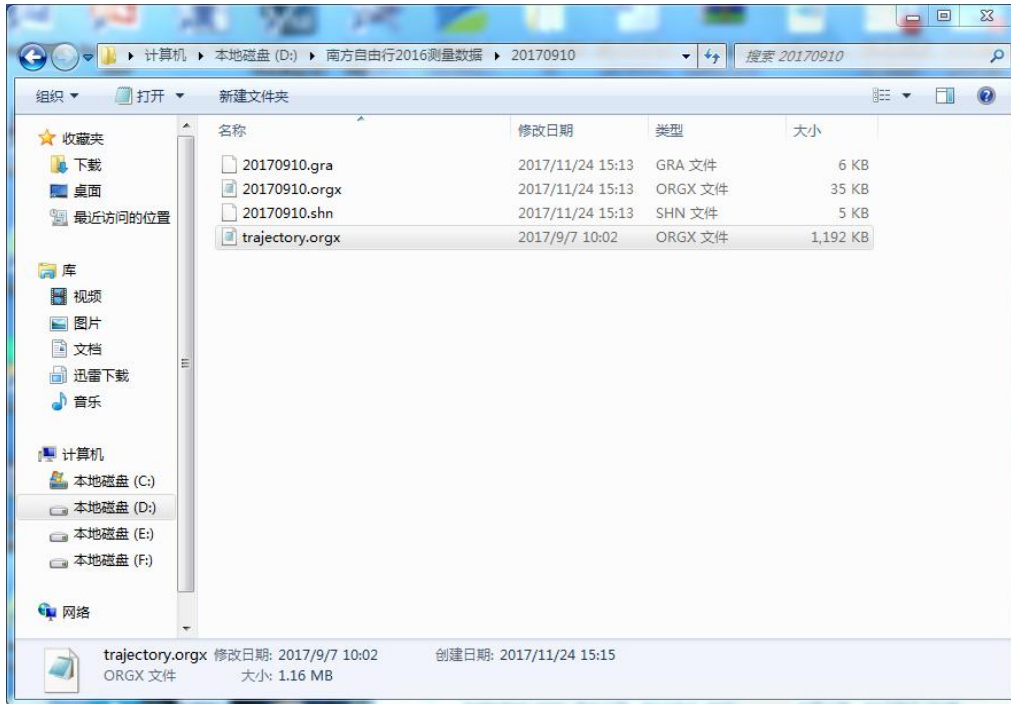
2. 打开自由行 2016 软件，新建一个工程，例如命名“20170910”，点击“确定”进入下一步，直接点击“完成”，关闭软件；



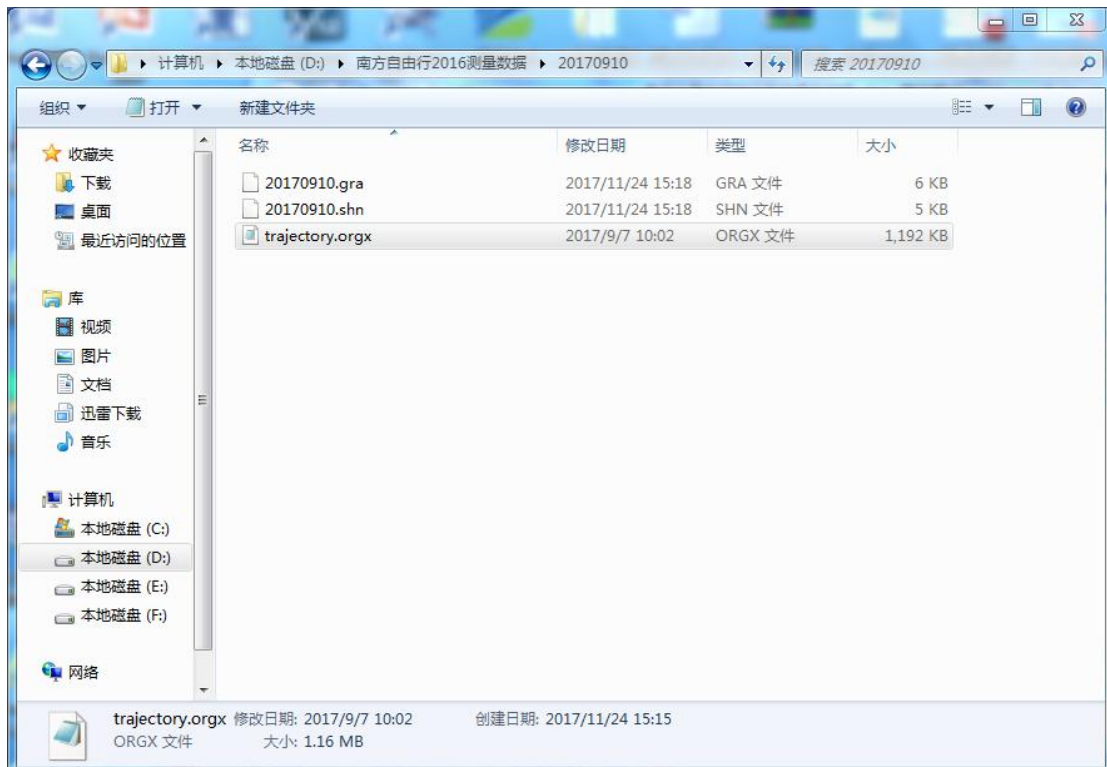
3. 打开拷贝出来的 20170906 工程，如图：把 trajectory.orgx 文件复制到南方自由行 2016 测量数据 20170910 工程里面。

名称	修改日期	类型	大小
Backup	2017/9/7 15:08	文件夹	
Config	2017/9/7 15:08	文件夹	
ControlResult	2017/9/7 15:08	文件夹	
Data	2017/9/7 15:08	文件夹	
Image	2017/9/7 15:08	文件夹	
Log	2017/9/7 15:08	文件夹	
Survey	2017/9/7 15:08	文件夹	
20170906.gp	2017/9/6 14:11	GP 文件	1 KB
beijing54_114.sys	2017/9/6 14:13	系统文件	1 KB
img.png	2017/9/7 10:02	PNG 图像	88 KB
trajectory.orgx	2017/9/7 10:02	ORGX 文件	1,192 KB
trajectory.orgx-journal	2017/9/7 10:02	ORGX-JOURNAL...	21 KB
工程之星断面信息.gdd	2017/9/6 14:11	GDD 文件	2 KB






4.把原来自由行 2016 新建的 20170910.orgx 文件删除，把 trajectory.orgx 重新命名 20170910.orgx 进行代替，此时再次打开自由行 2016 软件，打开 20160910 这个工程就可以。后续水深处理请见自由行 2016 操作手册。



# 附件一：软件快速操作说明

- 1.新建工程：**新建工程就是建立一个新工程，方便查找记录数据等；  
步骤：工程---工程管理---新建工程---基本信息填写---坐标系统---查看坐标系统列表（选取一个坐标系统或者可以新建）---目标椭球体填写---设置投影参数（中央子午线可以选取当地经度就可）；《如有四、七参数可填，没有就到下一步》；
- 2.位置服务连接：**就是连接 RTK 或者其他具有蓝牙功能的定位设备。  
步骤：1) 先打开平板设备蓝牙功能；  
2) 点击右上角  图标，进入位置服务设置---连接方式选“蓝牙”---点击设备列表---搜索附近设备---连接目标设备；（连接上设备还可以在设置里面进行设备管理设置）；
- 3.设置：**主要对天线高、打标进行设置（这里的仪器设置可与第 2 步一致，不需重复）；  
步骤：1) 设置---常规设置---仪器设置（和 2 一致）---天线设置（直高：水面到 rtk 相位中心高；杆高：水面到 rtk 底部高度，常用就这两个，其他不需要）；  
2) 打标设置：主要对定位数据采集进行设定，状态限制（视情况而定：单点解精度最低，固定解最高，和采用的 rtk 匹配，看其能达到什么解算状态）---打标有时间、距离两种（根据需求选择）---其他轨迹线等一些功能可自行选择；  
3) 此处“测深仪”与大模块测深仪一致可先不设置；  
4) 系统设置：基本不需要设置，默认即可；或者一些功能可以根据自己需要进行调节；
- 4.测深仪：**主要对测深仪进行连接设置。  
步骤：  
1) 先打开平板 wifi 功能，连接上该无线；  
2) 点击“测深仪网络连接”，进行测深仪连接；  
3) 对声速（一般淡水 1483-1500，海水 1500-1600），吃水设置（水面到探头底部距离的值）---其他可根据需要自行设置---点击“发送”才能把设置指令发到测深仪主机上进行工作；
- 5.测量：**主要进行测量数据记录  
步骤：测量---选择主动或者手动模式--手动模式，点击右上角符号进行一个一个记录，需人工记录打点； 主动模式是点击右上角那个开始符号进行开始，会自动按照打标设置的方式自行保存记录数据。（此界面也有其他功能；查看：就是查看测量数据 设置：可对打标方式、测深仪进行设置）；  
测量界面下方有个显示模块，可选择需要实时显示的数据。
- 6.导出数据：**  
步骤：工程---工程库（测量点库，线库，可在这里进行数据导出，用于后处理）。
- 7.我的---关于系统---**可查看软件版本信息等。

## 附件二：仪器安全使用注意事项

- 严禁拆卸仪器各部件，如发生故障，应认真记录有关情况，交专业人员维修
- 注意仪器的工作电压，切忌使用超过仪器额定电压的电源
- 连接电源线时，注意电源极性，不要接反，否则会烧坏器件
- 仪器使用过程中，电源线与电源应妥善放置，避免出现短路
- 仪器若含有内置电池，务必使用仪器配套的电源适配器进行充电，防止过冲
- 连接主机的电缆插头切勿入水
- 在仪器使用前，应当明确仪器的工作环境，在技术人员指导下安装/投放仪器
- 使用过程中，仪器应当避免空载运行
- 仪器使用完毕后，应先关闭主机，再移除电源

## 附件三：仪器安全保养注意事项

- 仪器使用完成后应及时清理，入过水的仪器需要擦除表面水渍后按原位置放入仪器箱
- 仪器放置要做好保护措施，防止与硬物碰撞，以免仪器损坏
- 仪器配件及连线在放置时，要避免与金属接触，电缆要避免同刀斧或其他刃器接触
- 在运输过程中，仪器应放置平稳妥当，要防止运输工具启动、刹车、转弯的因素造成的碰撞和颠倒，驾驶员还应根据路面条件掌握车速，避免剧烈运动
- 仪器在室内存放期间，应每隔 2 个月左右通电检查一次；存放地点需要采取严格的防潮措施
- 存放仪器的房间，应清洁、干燥、明亮且通风良好，室温不宜剧烈的变化，最适宜的温度是 10~16℃左右；要采取严格防潮措施。库房相对湿度要求在 60%以下，特别是南方的梅雨季节，更应采取专门的防潮措施；在冬季，仪器不能存放在暖气设备附近；室内应有消防设备，但不能用一般酸碱式灭火器，宜用液体二氧化碳及四氯化碳及新

的安全消防器；室内也不要存放具有酸、碱类气味的物品，以防腐蚀。

## 联系方式



### **广州南方卫星导航仪器有限公司**

地址：广州市科韵路软件园建中路52号导航大厦

电话：020-22828899 传真：020-22131299

网址：[www.southgnss.com](http://www.southgnss.com) 全国统一热线：400 7000 700



### **中船海鹰加科海洋技术有限责任公司**

地址：江苏省无锡市梁溪路18号

电话：0510-88669692 传真：0510-88669700

网址：[www.haiyingmarine.com](http://www.haiyingmarine.com)

