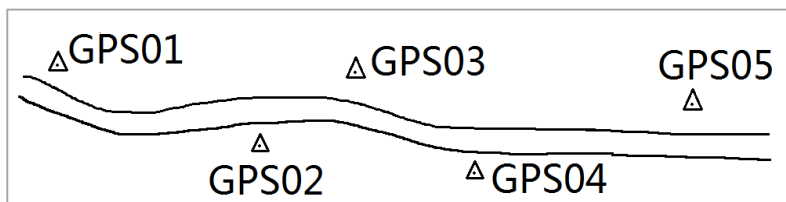


# 中海达 RTK 用两个点求转换参数

不求转换参数会发现 RTK 测量的坐标值，与当地工程的坐标值不一样。

解决这个问题，必须用两个较远控制点(<5km)求转换参数，使 RTK 测得的值，与当地工程的坐标值一样。

选择 GPS01 和 GPS05 两个控制点使用转换模型“四参数+高程拟合”，求转换参数。



## 一、hi-survey 软件里新建项目

### 1、新建项目

#### (1) 关闭使用最后项目坐标参数

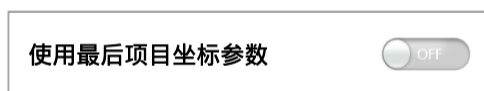
进项目设置



新项目页



关闭



#### (2) 新建项目

进项目信息



项目信息界面



输入项目名 0401



点击确定



### 2、设置坐标系统

新建项目时会自动切换打”系统”界面

进坐标系统



或

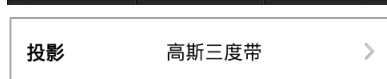


#### (1) 投影选择高斯三度带，中央子午线 99\102


投影页



投影方式(常用高斯三度带)



中央子午线输入 99/102

中央子午线	102:00:00.00000E	
-------	------------------	---

## (2) 基准面, 源椭球 WGS84 目标椭球常用北京 54

基准面页

投影	基准面	平面转换
源椭球	WGS84	
a(m) :	6378137.0	
1/f :	298.2572236	
目标椭球	北京54	
a(m) :	6378245.0	
1/f :	298.3	
转换模型	无	>

源椭球默认 WGS84

目标椭球：常用北京 54

转换模型 无

## (3) 平面转换转换模型无

平面转换

基准面	平面转换	高程拟合
转换模型	无	>

转换模型选择 无

## (4) 高程拟合转换模型无

高程拟合

平面转换	高程拟合	平面格网
转换类型	无	>

转换模型选择 无

## (5) 保存设置！

## 二、求转换参数

### 1、采集控制点坐标

用平滑依次采集 GPS01 和 GPS05 点，输入点名 GPS01、GPS05，杆高保存。

测量功能界面



进碎步测量



点显示隐藏图标



点平滑采集图标



- a. 平滑采集 10 次
- b. 输入点名、杆高

平滑采集		坐标点保存																						
N : 2739376.4750	σ : 0.0016	点名	pt0																					
E : 368683.9675	σ : 0.0033	目标高	1.8000																					
Z : 1643.4722	σ : 0.0048	描述																						
		里程	0.0000																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>N</th> <th>E</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td>2739376.4743</td><td>368683.967</td></tr> <tr><td>6</td><td>2739376.4735</td><td>368683.970</td></tr> <tr><td>7</td><td>2739376.4764</td><td>368683.968</td></tr> <tr><td>8</td><td>2739376.4754</td><td>368683.966</td></tr> <tr><td>9</td><td>2739376.4776</td><td>368683.969</td></tr> <tr><td>10</td><td>2739376.4771</td><td>368683.964</td></tr> </tbody> </table>			N	E	5	2739376.4743	368683.967	6	2739376.4735	368683.970	7	2739376.4764	368683.968	8	2739376.4754	368683.966	9	2739376.4776	368683.969	10	2739376.4771	368683.964	解类型：RTK固定解 N : 2739376.5188 E : 368683.9436 Z : 1643.4606 B : 24:45:12.74508N σ : 0.0030 L : 97:42:06.65589E σ : 0.0040 H : 1643.4629 σ : 0.0100 记录时间：2015-11-22 16:27:07	
	N	E																						
5	2739376.4743	368683.967																						
6	2739376.4735	368683.970																						
7	2739376.4764	368683.968																						
8	2739376.4754	368683.966																						
9	2739376.4776	368683.969																						
10	2739376.4771	368683.964																						
<div>开始</div> <div>确定</div>																								

## 2、计算参数

进计算参数

选四参数+高程拟合

把两对点依次添加

添加 GPS01

点名 GPS01  
源点 GPS01 平滑采集所得坐标  
目标点 GPS01 输入 GPS01 坐标  
保存

添加 GPS05

点名 GPS05  
源点 GPS05 平滑采集所得坐标  
目标点 GPS05 输入 GPS01 坐标  
保存

添加结果

计算

计算结果：

四参数

平移北：—  
平移东：—  
旋转：—  
尺度 K：无限接近 1，  
即  $0.999xxxxxxx < K < 1.000xxxxxxx$

高程拟合

点击 应用！

注意：尺度  $K < 0.999$ ，尺度  $K > 1.000$  应该考虑操作错误或控制点有问题

改正值 A:XX.XXXX



参数计算

计算类型 四参数+高程拟合

添加

点名	源B(°)/N(m)	源L(°)/E(m)
GPS01	2619041.7561	739356.785
GPS02	2618743.4639	739392.714

计算

### 三、检核精度

参数计算完后，必须对所计算的参数进行精度检核，误差不大（小于 2~3 公分）即可正常测量，否则因重新计算。

检核方法有两种：

- ①进碎步测量，测控制点坐标与已知坐标对比。
- ②把控制点放样出来，把移动站放在控制点上，显示的移动量就是误差。

#### 注意事项：

1、计算四参数时，如果项目里已经存在转换参数（四参数+高程拟合），会造成参数叠加，再次计算四参数是错误的。

因此计算四参数前，把使用最后项目坐标参数关闭，再新建项目，计算参数！

- 2、因为四参数算法原理限制，两个控制点直线距离应小于 5km，
- 3、选择的两个控制点如果太近，算出来的误差会比较大，原则上应该覆盖测区。