

目 录

第一章 概 述

| | |
|-----------------|---|
| 一、产品配置 | 1 |
| 1、E640主机 | 1 |
| 2、电源线 | 2 |
| 3、串口通讯线 | 2 |
| 4、电源适配器 | 3 |
| 二、主机性能指标 | 4 |
| 1、系统特性 | 4 |
| 2、电源系统 | 4 |
| 3、精度指标 | 4 |
| 4、数据通讯及存储 | 5 |
| 5、物理及环境参数 | 5 |
| 三、电源管理 | 5 |
| 1、供电方式及指示 | 5 |
| 2、内部锂电池供电 | 6 |
| 3、外部供电 | 6 |

第二章 面板操作详解

| | |
|-------------------------------|---|
| 一、按键描述 | 7 |
| 1、【 Q 】开关机键 | 7 |
| 2、【 RESET 】强制关机键 | 8 |
| 3、【 FN 】功能键 | 8 |

| | |
|----------------------------------|----|
| 二、接口描述 | 10 |
| 1. 【PWR】 外部电源接口 | 10 |
| 2. 【A】 串口通信接口 | 10 |
| 三、指示灯描述 | 11 |
| 1. 【BATT】 电池状态灯 | 11 |
| 2. 【GPS】 GPS卫星状态指示灯 | 12 |
| 3. 【REC】 运行(记录)状态灯 | 12 |

第三章 E640设备使用

| | |
|---------------------------|----|
| 一、配置 E640 主机 | 14 |
| 二、架设仪器 | 14 |
| 1. 架设仪器 | 14 |
| 2. 量取天线斜高并做记录 | 15 |
| 三、开始测量 | 15 |
| 四、内业数据导出 | 16 |
| 五、内业数据后处理 | 16 |

第四章 工程案例

| | |
|---------------------------|----|
| 一、作业依据和已有测绘资料 | 17 |
| 二、坐标系的选择 | 17 |
| 三、仪器设备和软件 | 17 |
| 四、四等(或D级)GPS网的设计和观测 | 17 |
| 1. GPS布网 | 17 |
| 2. GPS观测 | 18 |



| | |
|----------------------------|----|
| 五、外业数据处理及检核 | 19 |
| 1、外业数据处理 | 19 |
| 2、外业观测质量的检核 | 19 |
| 六、平差计算 | 20 |
| 1、GPS点WGS-84坐标系自由网平差 | 20 |
| 2、GPS点54系三维约束平差 | 21 |
| 3、GPS网高程平差 | 21 |
| 第五章 注意事项 | |
| 附录 天线斜高的测量及计算 | 22 |

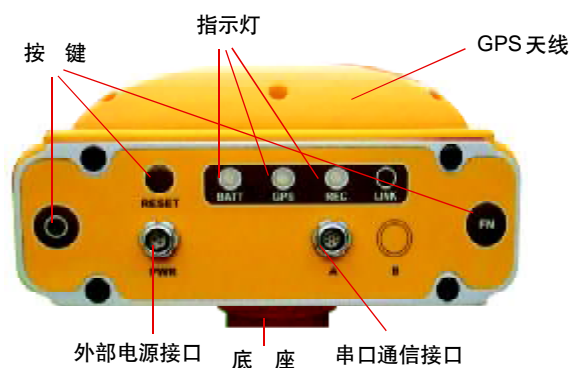
第一章 概述

E640是合众思壮公司潜心研制的新一代高精度静态测量系统。该系统采用一体化设计理念，集GPS天线、GPS接收机、锂电池和数据存储于一体。同时可以跟踪多达**12**颗GPS卫星，跟踪性能优越。整机高度密封，防水、防尘、防震。操作非常容易，用户只需轻轻一按，便可进行工作。大容量的存储空间可以减少用户不时清理内存的烦琐。**E640**可广泛应用于控制测量、工程测量、GIS数据采集及勘界测量、面积测量等施工应用范围。

一、产品配置

1、E640 主机

主机是**E640**的核心部分，内置接收机、GPS天线、电池。具有接收卫星信号、处理和存储静态数据等功能，见下图



E640 主机

E640内置大容量可充电型锂电池，充满电后可支持**E640**连续工作**30**小时以上。

E640具有防水,防尘功能,具有抗震能力(1.5米自由杆跌落不损坏)。

E640操作简单,操作界面上只有三个按键和三个指示灯,即可完成全部的操作和指示。

2、电源线

如下图所示



电源线

连接外部电源时,电池自动停止供电,E640切换为外部电源供电方式。

E640实时检测电池电量,依据电池电量自动对电池充电。当用外部电源给E640供电或为E640内部锂电池充电时,需要用外部供电线缆连接外部12V直流电源。供电线缆的Fisher头上有一个红点,插入该线缆到E640的电源插座时,请将该红点和E640外部电源接口上的红点相对应。

外部供电电压范围: 直流 $12V \pm 20\%$ 。

3、串口通讯线

如下图所示



串口通讯线



E640可以通过串口通讯线和**PC**机相连,对**E640**进行一些设置及下载采集的静态数据。使用时将串口通讯线的**Fisher**头上的红点,对准**E640**主机串口通讯接口的红点,轻轻的插入,另一头连接到**PC**机上。

4、电源适配器

如下图所示



电源适配器

当为**E640**内部锂电池充电时,用电源适配器的一端连接市电,另一端连接**E640**主机外部电源接口。

该充电器的技术参数如下:

输 入: **100- 240V AC. 50/60HZ**

输 出: **12.6VDC. 1.0A**

充电指示: 亮红灯

充电完成: 亮绿灯

注: 充电时,将电源适配器上**Fisher**头的红点与**E640**主机外部电源接口的红点相对应插入。

二、主机性能指标

1、系统特性

并行 12 通道, L1 载波相位, C/A 码

历元间隔: 1 秒 - 999 秒可调

卫星高度角: 5° - 89° 可调

热 启 动: 10 秒

温 启 动: 45 秒

冷 启 动: 150 秒

主机功耗: <0.6W(未接外部电源)

2、电源系统

全内嵌锂电池组

电 压: 7.2V

容 量: 4200mAh

使用时间: 30 个小时以上

充电时间: <5 小时

特 点: 外部电源和内部电池自动切换, 不影响工作状态

选 项: 可选配电源线, 由外部 12V 供电电压供电

3、精度指标

静态测量:

平面精度: $\pm 5\text{mm}+1\text{ppm}$ 高程精度: $\pm 10\text{mm}+1\text{ppm}$

准动态测量:

平面精度: $\pm 12\text{mm}+2.5\text{ppm}$ 高程精度: $\pm 15\text{mm}+2.5\text{ppm}$



4、数据通讯及存储

数据通讯：串口 **RS232**

内存空间：**128M**

存储介质：**Flash**快闪内存可擦写

特 点：断电数据保存**10**年以上

5、物理及环境参数

一体化全内置，铝合金外壳

全防水设计，**IPX67**标准

抗**1.5**米自然杆跌落

主机重量：**1.5kg**(含电池组)

外形尺寸：**161 × 152 × 106 mm**

工作温度：**-30°C - 70°C**

储存温度：**-30°C - 70°C**

三、电源管理

1、供电方式及指示

E640有两种供电方式：内部锂电池或外接电源供电。当用内部锂电池供电时，电池的电量会被实时检测到，当电池电量不足时，**E640**会报警提示，具体的电池状态指示见第二章第三部分电池状态指示灯。

E640提供完善的供电方式，连接外部电源时，电池自动停止供电，**E640**转由外部电源供电方式，这时**E640**实时检测电池电量，依据电池电量自动对电池充电管理。

只要外接电源，即使**E640**在关机状态下也能对内部锂电池充电，方便使用，充电时间小于5小时。

2、内部锂电池供电

E640 内置大容量可充电型锂电池，便于野外操作，内部锂电池充好电后可使 **E640** 连续工作 **30** 小时以上。

3、外部供电

见第一章第一部分电源线

第二章 面板操作详解

一、按键描述

1、【I】 - - - - 开关机键

功 能:

- 1)、开关机。
- 2)、与【FN】组合完成E640内部参数复位。

开机过程严格按照下面步骤进行:

- 1)、确保E640处于关机状态。
- 2)、按下【I】(持续时间大于2秒)直到听见“嘀”一声, 放开【I】。
- 3)、3个绿色指示灯同时点亮0.5秒, 然后熄灭。
- 4)、依次点亮一个绿灯(其它指示灯熄灭), 次序为BATT绿灯, GPS绿灯, REC绿灯。
- 5)、所有指示灯熄灭。
- 6)、开机成功, 各指示灯切换到正常显示状态。

注: 上述过程缺一不可, 否则都不是正常开机, 需要返回维修, 确定故障点。

关机过程严格按照下面步骤进行:

- 1)、确保E640处于开机状态。
- 2)、按下【I】(持续时间大于3秒)直到听见“嘀”三声, 放开【I】。
- 3)、3个红色指示灯开始闪烁直到关机。
- 4)、关机成功, 所有指示灯熄灭, “嘀”声音停止。

2、【RESET】 - - - - 强制关机键

功 能:

强制 E640 关机。

持续按下【RESET】键7秒以上，然后放开，E640会强制进入关机状态。该功能只有在E640出现故障或无法正常关机情况下才使用。

3、【FN】 - - - - 功能键

功 能:

- 1、启动和停止数据记录。
- 2、与【I】组合完成E640内部参数复位。

启动数据记录

用于启动数据记录，过程如下：

- 1)、确保E640处于开机状态和非记录数据状态。
- 2)、确保E640接收到了3颗以上卫星信息（即GPS绿灯连续闪3次以上）。
- 3)、按下【FN】超过3秒（每秒E640会“嘀”一声），放开【FN】。
- 4)、E640再“嘀”一声。
- 5)、REC绿灯快闪，开始记录数据，E640进入记录数据状态

停止数据记录

用于停止记录数据，过程如下：

- 1)、确保E640处于开机和记录数据状态。
- 2)、按下【FN】超过3秒（每秒E640会“嘀”一声），放开【FN】。
- 3)、E640再“嘀”一声。
- 4)、REC绿灯灭，停止记录数据，E640进入非记录数据状态。



系统内部参数复位

用于将 **E640** 参数恢复到默认状态。过程如下:

- 1)、确保 **E640** 处于关机状态。
- 2)、同时按下 **【I】** 和 **【FN】** (大约 **10** 秒) 直到听见 “嘀” 一声。
- 3)、放开 **【I】** 和 **【FN】**。
- 4)、**3** 个绿色指示灯同时点亮 **0.5** 秒, 然后熄灭。
- 5)、依次点亮一个绿灯 (其它指示灯熄灭), 次序为 **BATT** 绿灯, **GPS** 绿灯, **REC** 绿灯。
- 6)、所有指示灯熄灭。
- 7)、设置完毕, **E640** 参数恢复到默认状态, 各指示灯切换到正常显示状态。

E640 参数默认值如下:

- 截止仰角: **5** 度
- 进行定位的计算机的 **PDOP** 限值: **40**
- 仪器编号: **1234**
- 数据速率: **1HZ**
- 记录间隔: **15** 秒
- 记录时的最少卫星数: **3** 颗
- 工作状态不正常 (**Health Number** \neq **0**) 的卫星数据不记录
- 坐标基准: **WGS- 84**
- 定位数据显示格式: 经度为 **DDD° MM' SS" .SSSS E**
纬度为 **DD° MM' SS" .SSSS N**
高程为 \pm **hhhh. hhh m**

二、接口描述

见下图：



1、【PWR】----- 外部电源接口

功 能：

外接 12V 直流电源给 E640 供电。

当 E640 选择外部电源供电时，用外部供电线缆 Fisher 头的一端插入该接口，另一端连接 12V 直流电源。

2、【A】----- 串口通信接口

功 能：

和 PC 机通讯。

用外部串口通信线缆 Fisher 头的一端插入该接口，另一端连接 PC 机的串口。



三、指示灯描述

1、【BATT】 - - - - 电池状态灯

功 能:

当前电池状态及 E640 开关机指示, 见下表。

| 序号 | 含 义 | 红 | 绿 | 颜色 | 备 注 |
|----|----------------|------------------|------------------|-----|----------------------|
| 1 | E640 开关机 | - | - | - | 见开关机键定义 ^① |
| 2 | 电池容量小于10% | BLF ^② | OFF ^③ | 红快闪 | 出现“嘀”报警音, |
| 3 | 10%< 电池容量≤30% | BL ^④ | OFF ^③ | 红闪 | |
| 4 | 30%< 电池容量≤50% | BLS ^⑤ | OFF ^③ | 红慢闪 | |
| 5 | 50%< 电池容量≤70% | OFF ^③ | BLF ^② | 绿快闪 | |
| 6 | 70%< 电池容量≤90% | OFF ^③ | BL ^④ | 绿闪 | |
| 7 | 90%< 电池容量≤100% | OFF ^③ | BLS ^⑤ | 绿慢闪 | |
| 8 | 外接电源输入且正在充电中 | BLS ^⑤ | BLS ^⑤ | 黄慢闪 | |
| 9 | 外接电源输入且充电完成 | OFF ^③ | ON ^⑥ | 绿 | |

注①: 当 E640 处于开关机过程中时, 所有指示灯都遵循特定的功能定义。

注②: ON 表示灯常亮。

注③: OFF 表示灯熄灭。

注④: BLS 表示灯慢速闪烁 (亮 1.25 秒灭 1.25 秒)。

注⑤: BL 表示灯常速闪烁 (亮 0.75 秒灭 0.75 秒)。

注⑥: BLF 表示灯快速闪烁 (亮 0.25 秒灭 0.25 秒)。

注: 当电池容量小于 10% 时, 红灯快速闪烁, E640 同时出现“嘀”的报警提示音。

2、【GPS】 - - - - GPS 卫星状态指示灯

功 能:

GPS 卫星状况及开关机指示, 见下表。

| 序号 | 含 义 | 红 | 绿 | 颜色 | 备 注 |
|----|----------|------------------|------------------|-----|----------------------|
| 1 | E640 开关机 | - | - | - | 见开关机键定义 ^① |
| 2 | 间隔 | OFF ^② | OFF ^② | 无 | 作为显示的间隔标识, 时间为 1 秒 |
| 3 | 用于定位的卫星数 | OFF ^② | BL ^④ | 绿闪 | 绿闪的次数就是当前正使用的卫星数 |
| 4 | 剩余卫星数 | BL ^④ | OFF ^② | 红闪 | 红闪的次数就是当前可见但未被使用的卫星数 |
| 5 | GPS接收板故障 | ON ^③ | OFF ^② | 红常亮 | 同时出现“嘀”的报警音 |

注^①: 当 E640 处于开关机过程中时, 所有指示灯都遵循特定的开关机定义。

注^②: ON 表示灯常亮。

注^③: OFF 表示灯熄灭。

注^④: BL 表示此灯常速闪烁 (亮 0.5 秒灭 0.5 秒)。

3、【REC】 - - - - 运行 (记录) 状态灯

功 能:

当前 E640 内部工作状态及开关机指示, 见下表。

| 序号 | 含 义 | 红 | 绿 | 颜色 | 备 注 |
|----|------------|------------------|------------------|-----|--|
| 1 | 系统启动和自检 | - | - | - | 见开关机键定义 ^① |
| 2 | 数据记录 | OFF ^② | BLF ^④ | 绿快闪 | 绿快闪表示 E640 正向内部 CF 卡中写入数据, 快闪的时间就是写入的时间。一般出现在记录数据阶段。 |
| 3 | 数据读出 | BLF ^④ | OFF ^② | 红快闪 | 红快闪表示 E640 正在从内部 CF 卡中读出数据, 快闪的时间就是读出数据的时间, 读完数据后, 会听到“嘀”的两声提示音, 表示读完。一般出现在数据上传阶段。 |
| 4 | 内部发生不可恢复错误 | ON ^③ | OFF ^② | 红常亮 | CF 卡故障或 CF 卡满, 同时出现“嘀”的报警音 |



注①：当 **E640** 处于开关机过程中时，所有指示灯都遵循特定的开关机定义。

注②： **ON** 表示灯常亮。

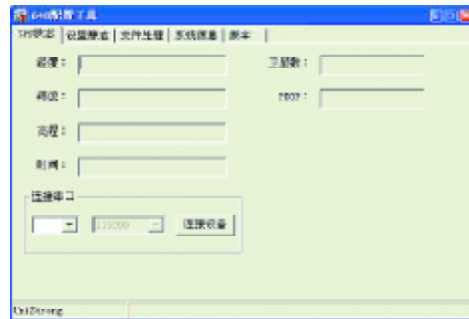
注③： **OFF** 表示灯熄灭。

注④： **BLF** 表示灯快速闪烁（亮 **0.25** 秒灭 **0.25** 秒）。

第三章 E640 设备使用

一、配置 E640 主机

- 1、用串口通信线缆将 E640 主机和 PC 机相连。
- 2、采用外部供电或内部锂电池供电。
- 3、开机。
- 4、安装并运行后处理软件 LandTop, 运行其中的 E640 设置工具, 界面如下图:



E640 设置工具

由上图可以看出 E640 上位机软件由 GPS 状态、设置静态、文件处理、系统信息和版本组成。具体设置方法见后处理软件使用说明书。

二、架设仪器

1、架设仪器

选择合适的架设位置架设仪器, 如下图所示:



注意:

- 远离大功率的无线电发射源 (如电台、微波站等, 距离不小于**200**米), 远离高压输电线 (距离不得小于**50**米)。
- 附近没有大面积的水域或者没有强烈干扰卫星信号接收的物体, 减少多路径效应的影响。

2、量取天线斜高并做记录

见附录 (天线斜高的测量及计算)

三、开始测量

见第二章第三部分第三小节“**【REC】**运行 (记录) 状态灯”。

四、内业数据导出

运行后处理软件LandTop, 运行其中的E640配置工具, 点击文件处理, 出现如下界面:



注意:

具体数据导出方法见后处理软件使用说明书。

五、内业数据后处理

运行后处理软件LandTop, 处理采集的静态数据。具体处理方法见后处理软件使用说明书。

第四章 工程案例

安徽省某市城区 GPS 控制测量

一、作业依据和已有测绘资料

- 1、中华人民共和国建设部标准《全球定位系统城市测量技术规程》。
- 2、国家测绘局颁布的《全球定位系统(GPS)测量规范》(CH2001-92)。

二、坐标系的选择

测区平均高程 **85m**，中央子午线经度为 **117°**，测区投影分带为 **6°** 带的第 **20** 带，**3°** 带的第 **39** 带。GPS 网的平面坐标系统选用 **54** 北京坐标系，高程采用 **85** 黄海国家高程基准。

三、仪器设备和软件

GPS 控制测量采用北京合众思壮有限公司生产的测量型高精度 GPS—**E640**，其静态后处理精度为：

静态基线：± (5mm +1ppm)

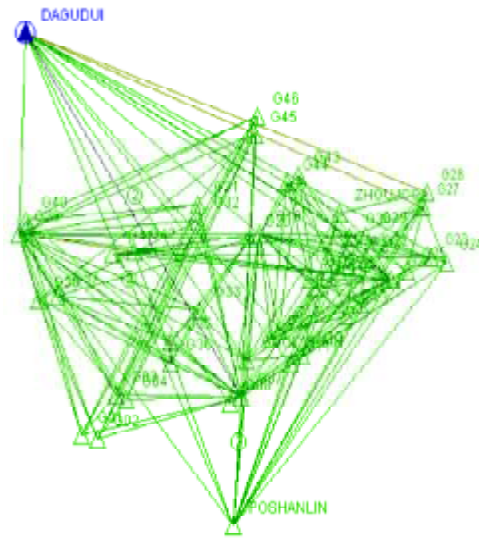
高 程：± (10mm+1ppm)

GPS 实测和数据处理时采用的其它设备移动电话、计算机和必要的交通工具等。

四、四等（或 D 级）GPS 网的设计和观测

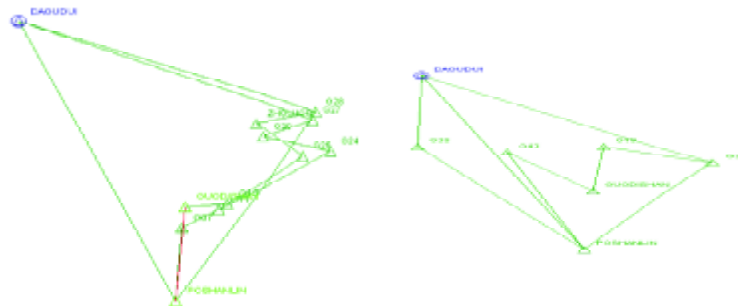
1、GPS 布网

充分利用 GPS 测量的优点，实测 GPS 控制点 **45** 个，其中已知点 **4** 个，未知点 **41** 个，组成最小同步环 **135** 个，多边形异步环 **8** 个（计算选取）。独立基线 **54** 条，其中必要基线 **44** 条，多余基线 **10** 条，平均重复设站数为 **1.7**/站。多于《规范》规定的 **1.6**/站。



2、GPS 观测

在实际外业观测过程中，使用 4 台 E640 型 GPS 接收机，同时在 4 个 GPS 点上进行观测，有效观测卫星数 ≥ 7 颗，时段长度 ≥ 60 分钟，因 E640 有足够大的内存，所以我们不需要搬站的测站采用不关机连续记录，以保证尽可能长的时段长度。





测量天线高，均从三个互成 120° 的方向测量三次，在三次较差不大于 3mm 时，取平均值为最后结果。结束观测时，再丈量一次天线高，以作校核。

实际作业中，接收信号稳定，卫星数大都保持在 $7-8$ 颗，有时高达 10 颗以上，为后面的平差处理之顺利进行打下了良好的基础。

五、内业数据处理及检核

1、内业数据处理

外业观测后，通过 **E640** 的串口通信接口直接将测量数据导入计算机，进入后处理软件 **LandTOP** 中，首先进行外业数据的检查。根据自动处理基线向量的结果，检查基线向量方差比 (**Ratio**)、中误差 (**mms**) 以及天线高等。检查结果：方差比 > 3 ，中误差 $<$ 标称指标，参与解算的向量均符合要求。

2、外业观测质量的检核

根据《GPS 规范》要求，各级 GPS 基线精度计算公式如下

$$\sigma = \sqrt{[a^2 + (b * d)^2]}$$

按 **D** 级控制网精度要求，取 $a \leq 10\text{mm}$ $b \leq 10\text{ppm}$ $D=4.65\text{Km}$ (平均基线边长) 代入上式，经计算得：

$$\sigma = 47.60\text{mm}$$

同步环检验

根据《GPS 规程》要求，其坐标分量应分别 $\leq 6\text{ppm}(1/166666)$ ，全长闭合差应 $\leq 10\text{ppm}(1/100000)$ 。经检核全长闭合差最大为 $3.50 \text{ ppm}(1/285650)$ (同步环 2)，最小为 $0.10 \text{ ppm}(1/9847169)$ (同步环 20)，均符合要求。

异步环检验

坐标分量闭合差 $W_x=W_y=W_z \leq \pm 3 \sigma$

n=3 $W_x=W_y=W_z \leq \pm 247.3\text{mm}$

n=4 $W_x=W_y=W_z \leq \pm 285.6\text{mm}$

n=5 $W_x=W_y=W_z \leq \pm 319.3\text{mm}$

异步环全长闭合差: $W \leq \pm 3 \sigma$

n=3 $W \leq \pm 428.4\text{mm}$

n=4 $W \leq \pm 494.7\text{mm}$

n=5 $W \leq \pm 553.1\text{mm}$

抽取独立基线异步闭合环8个,经检查其4条基线全长闭合差最大为407mm,最小为16mm,远小于规定的494.7mm,符合要求。

六、平差计算

基线处理成功后,即进入后处理软件的网平差界面,进行WGS-84坐标系下的自由网平差及三维约束网平差。

1、GPS点WGS-84坐标系自由网平差

GPS点WGS-84坐标系坐标平差及精度

按《GPS规程》规定,基线向量的改正数:

$$V_x=V_y=V_z \leq 3 \sigma =142.8\text{mm}$$

实测基线178条,经检查最大的基线向量改正数为122mm,完全符合规程要求。基线的相对精度最高为1/164.9069万;最低为1/10.2530万(超短基线)。

GPS点WGS-84坐标系大地坐标及其精度

WGS-84坐标的点位中误差最小为5.9mm;最大为8.7mm。



2、GPS 点 54 系三维约束平差

以大鼓堆 (3 等点) 和婆山岭 (1 等点) 为平面及高程已知点, 周建材厂的高程已知数据, 进行三维强制约束平差。

注: 大鼓堆 (3 等点) 和婆山岭 (1 等点) 为不同级别的国家大地等级点, 原则上是不能作为起算数据引入 GPS 网来推求其他未知点的数据的。但鉴于测区只有此两已知大地点, 且此前有关测量单位提交的 GPS 控制测量成果也是以该两点为起算数据进行平差计算的。为保证成果的一致性, 经过对“周建材厂”及“锅底山”(均为 GPS D 级四等点) 的校核, 点位附和良好。

经平差得到结果如下:

边长中误差最大为 5mm, 最小为 2.1mm。边长的相对精度最高为 1/318 万; 最低为 1/20 万, 远高于规定 1/5 万的精度。

GPS 点 54 坐标的点位中误差最小为 $\pm 5.3\text{mm}$; 最大为 $\pm 2\text{mm}$;

3、GPS 网高程平差

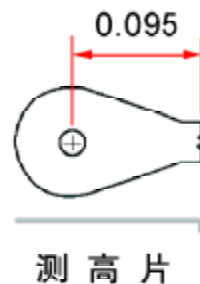
由于测区已知水准高程较少(只有已知平面点所提供的4个), 且精度不一, 给 GPS 水准高程测量的应用带来了限制。鉴于此, 本次计算采用软件提供一次多项式高程拟和法来推求位置点高程点数据。具体步骤为: 三维约束“大鼓山”和“婆山岭”, 再约束“周建材厂”之水准高程, 以“锅底山”的已知高程作为校核, 结果相差 -0.016m。由于缺乏测区内的重力异常数据, 加上过少的已知数据, 所得高程值仅供参考。

第五章 注意事项

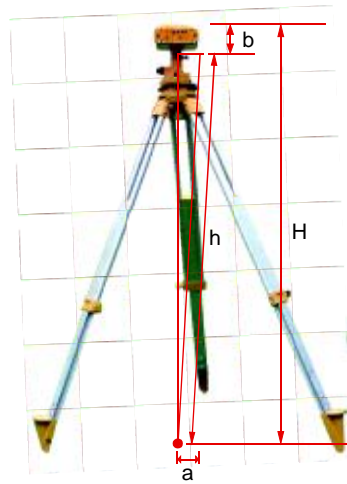
- 1) E640 不能正常开机，请确保内部锂电池是否已经充好了电。
- 2) E640 内部 CF 卡剩余空间小于 10% 或空间不足时，会出现“嘀”的两声长音，每声长音为 1.5 秒，两次长音之间间隔为 10 秒。此时需要停止记录或删除 CF 卡上传的文件释放磁盘空间以继续记录文件。
- 3) E640 正在记录数据时，若设置了静态参数，E640 将停止记录数据，恢复到非记录数据状态。
- 4) E640 接收到的卫星少于 3 颗（GPS 绿灯连续闪少于 3 次），按功能键【FN】不会启动记录数据。
- 5) 在使用过程中，若出现开不了机的情况，此时应先强制关机（见第二章第一部分【RESET】强制关机键）再开机。
- 6) E640 有报警提示音时，可以按一下功能键【FN】，然后放开，报警提示音自动取消。
- 7) 采集数据过程中，请勿按【RESET】— 强制关机键，否则会造成数据无效。

附录 天线斜高的测量及计算

天线斜高的测量需要使用测高片，如下图



天线斜高的测量如下图



天线斜高的测量

图中：

- h**: 实测的控制点到测高片测高处的高度
- a**: 测高片上测高处至点中心的距离 (**a=0.095m**)
- b**: 测高片上测高处至天线相位中心的距离 (**b=0.084m**)
- H**: 控制点到天线相位中心的高度

$$H = \sqrt{h^2 - a^2} + b$$



郑重声明：

北京合众思壮科技有限责任公司保留E640的全部知识产权。

本出版物的内容将随着设备的升级而做相应的改动,北京合众思壮科技有限责任公司保留自行增加和修改的权利,且不再作另行通知。用户可以致电北京科技合众思壮有限责任公司询问此设备的相关的版本情况和索取最新的资料信息,或者可以通过互联网(<http://www.UniStrong.com/>) 及时更新相关内容。

北京合众思壮科技有限责任公司同时郑重声明:任何因不当使用而导致的损失,本公司将不承担相关后果。



专业成就未来

ADD: 北京市朝阳区酒仙桥东路9号电子城A2座东6层

Tel: 086-010-58275000 Fax: 086-010-58275100

E-mail: gps_service@unistrong.com

上海分公司: 021-64956300
沈阳分公司: 024-31502333
西安分公司: 029-88313301
山东办事处: 0531-82350399

广州分公司: 020-85532088
成都分公司: 028-85493900
武汉分公司: 027-87659918
新疆办事处: 0991-5566177

