

任务 5 电子平板法数据采集

5.1 电子平板法

所谓电子平板法就是野外作业时将装有测图软件的便携机或掌上电脑通过专用电缆与全站仪相连，现场边测边绘的作业方法，如图 4-25。下面以“CASS 电子平板”为例进行介绍。

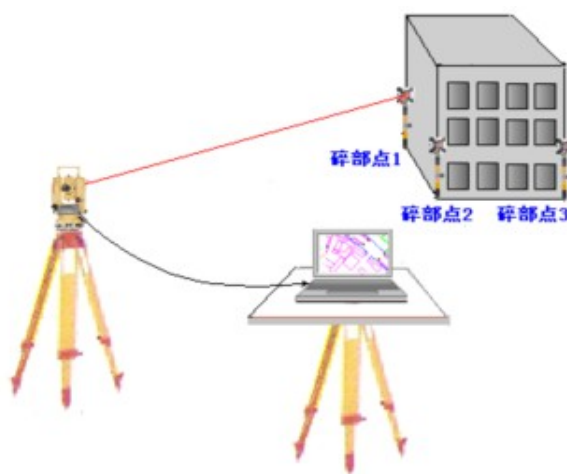


图 4-25 电子平板作业

1. 测图前准备的工作

(1) 人员组织及设备配备

每组根据测区的复杂程度编配 2~5 人。每组配备设备：全站仪一台，安装 CASS 软件便携机一台，脚架、棱镜、对中杆、对讲机等。

(2) 将控制点成果及其他相关资料展绘到便携机绘图文件中。

2. 测站安置

(1) 安置全站仪。对中、整平、量仪器高，并用电缆将便携机与全站仪连接好，开机进入 CASS。

(2) 参数配置。在主菜单中，“CASS 参数配置”→“电子平板”，出现如图 4-26 所示的对话框，选定所选的全站仪类型，并确保全站仪的通讯参数与对话框中的设置一致，按“确定”确认所做的设置。



图 4-26 参数配置

(3) 定显示区。定显示区的作用是根据坐标数据文件的数据大小定义屏幕显示区的大小。在主菜单中，“绘图处理”→“定显示区”，选择控制点坐标数据文件名后，系统就确定了显示区的大小。

(4) 测站设置。点击屏幕右侧菜单的“电子平板”项，出现如图 4-27 所示的对话框，选择测区的控制点坐标数据文件名。如事先已经在屏幕上展出了控制点，则直接点“拾取”按钮，再在屏幕上捕捉为测站、定向点的控制点；若屏幕上没有展出控制点，则手工输入测站点点号及坐标、定向点点号及坐标、定向起始值、检查点点号及坐标，仪器高等参数，利用展点和拾取的方法输入测站信息。

电子平板测站设置

坐标数据文件名

C:\Users\wanhzhan\Desktop\控制点.dat ...

定向方式

☒ 定向点定向

☐ 方位角定向

定向方位角

0 度 0 分 0 秒

测站点

拾取 点号 g01

东坐标: 196.6840981;

北坐标: 65.41297806;

高程: 10

定向点

拾取 点号 g02

东坐标: 289.3645750;

北坐标: 71.58455186;

仪器高

1.5 米

检查点

拾取 点号

定向起始角度

0 度.分秒

东坐标: 0

北坐标: 0

检 查

确 定
取 消

图 4-27 测站设置

3. 实施测图

在测图的过程中，主要是利用系统屏幕的右侧菜单功能进行测图，如要测一幢房子、一条道路等，需要用鼠标选取相应图层的图标，也可以同时利用系统的编辑功能，如：文字注记、拷贝、移动、删除等操作，还可以同时利用系统的辅助绘图工具，如：画符合线、画圆、查询等操作。如果图面上已经存在某实体，就可以利用“图形复制（F）”功能绘制相同的实体，避免了在屏幕菜单中查找的麻烦。

4.电子平板法注意事项

(1) 当测量三点房屋时，应注意立尺的顺序，必须按顺时针或逆时针立尺；当测量陡坎时，应根据陡坎毛刺的方向在坎顶立尺，毛刺在立尺前进方向的左测，并量取坎高，如果方向与实际相反，可用主菜单“地物编辑”下的“线性换向”进行换向。

(2) 跑尺员在野外立尺时, 尽可能将同一地物连续立尺, 以减少计算机来回切换。

(3) 如果某地物还没测完就中断，转而去测另一个地物，可利用“加地物名”功能添加地物名备查，待继续测该地物时利用“测单个点”功能的“输入要连接本点地物名”项

进行连续测量，即多棱镜测量。

(4) 如果选择“手工输入观测值”，系统将提示“输入边长”、“输入角度”，这时，按照提示输入正确值即可；如选择全站仪，如南方全站仪，系统会自动驱动全站仪进行测量，并且测量的数据会自动传送到计算机。

(5) 镜高是默认为上一次值，如果棱镜高度改变，要即时改变棱镜高参数。

(6) 测量碎部点，其定位方式分全站仪定点方式和鼠标定点方式两种，可通过屏幕右侧菜单的“方式切换”项进行切换。全站仪定点方式是根据全站仪传来的坐标数据成图；鼠标定点方式是利用鼠标在图形编辑区直接绘图。

(7) 当系统驱动全站仪测量后 20~40s 时间还没完成测距时，将自动中断操作，并弹出“通讯超时”的对话框，这时应检查全站仪是否瞄准目标，并按正确的方法重新操作一遍直到测量完成为止。

(8) 测图过程中，为防止以外应该设置每隔约 10min 存一下盘，这样即使中途因特殊情况出现死机，也不致前功尽弃。

电子平板由于灵活的工作方式、直观、不易出错的测图效果，在地物复杂的地区以及山区地形测量中有很好的效果。但是，由于便携机等硬件的成本较高，野外观测条件一旦恶劣，会对便携机造成很大损坏，因此在很多地区没有得到广泛的采用。部分厂商推出了掌上电脑替代便携机，如南方公司推出的测图精灵，但由于屏幕较小，显示的测量范围不大，往往只能在地物繁多的居民区测绘中得到比较好的应用。