

## 单元教学设计及教案 8

授课题目	<b>GNSS 接收机静态模式操作</b>			
课型	新课型		学时	4
授课时间		第几次课	上课地点	
类别	理论课 <input type="checkbox"/> 实验课 <input type="checkbox"/> 习题课 <input type="checkbox"/> 实践课 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>			
教学目标	<p><b>【知识目标】</b></p> <p>1、学生认识接收机静态模式设置</p>			
	<p><b>【能力目标】</b></p> <p>1、会操作 gps 接收机的静态模式</p>			
	<p><b>【素质目标】</b></p> <p>1、加强学生的团结合作</p>			
学生基本情况分析	学生在操作了基准站、移动站之后的，在进行本章的设置将会更容易			
教学重点与难点	重点难点：静态模式的设置以及操作，数据处理等			
教学方法与手段	在线教学平台和多媒体结合。			

## 教学详案

教学环节 时间分配	教学内容	教学手段 与方法
	<p>静态测量，是利用测量型 GNSS 接收机进行定位测量的一种方法，通过 在多个测站上进行同步观测，确定测站之间相对位置，主要用于建立各层级 控制网。进行静态测量时，认为接收机天线在整个观测中的位置是静止的，在数 据处理时，将接收机天线位置作为不随时间改变的量，通过接收到卫星数据 的变化来求得待定点的坐标。在实际应用中，静态测量采用三台（或三台以上）GNSS 接收机，分别 安置测站上进行同步观测，时间由 40 分钟到十几小时不等。架设流程如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、在控制点上架设好三脚架 并架稳仪器，在测点上严格 对中，整平。</li> <li>2、量取任意一种仪器高三次， 三次量取的结果之差不得 超过 3mm，并取平均值。仪器高应由控制点标石中心量至仪器的测量标志线 的上边处。（见后文“常用 技巧——天线高的量取”）</li> <li>3、将接收机设置为静态模式， 并通过手簿设置高度角及 采样间隔参数，检查主机内 存容量。</li> <li>4、记录仪器号，点名，仪器高， 开始时间。</li> <li>5、开机，确认为静态模式， 主机开始搜星且卫星灯开 始闪烁。达到记录条件时， 状态灯会按照设定好采样 间隔闪烁，闪一下表示采集 了一个历元。</li> <li>6、测试完毕后，关闭主机，记 录结束时间，然后进行数据 的传输和内业数据处理。</li> </ol> <p>静态采集完成后可将静态数据拷贝到电脑上做内业处理，具体方法如下：            ● 直接通过七针线转 USB 线连接主机和 PC，拷贝静态数据。（推荐）            ● 将 PC 连接至主机 Web-Ui 后台，点击“数据记录”、“数据下载”，拷贝静态 数据。（支持部分主机）            ● 用仪器之星软件通过七针线转 USB 线拷贝静态数据。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、 新建项目 打开静态数据处理软件，点击“文件” 菜单下的“新建”，弹出建立项目对 话框，设置好相应参数即可。</li> <li>2、 导入观测数据 点击“数据输入”下拉菜单的“增加 数据观测文件”，将静态数据导入到 软件中。</li> <li>3、 设置天线高（若不需高程数据可跳过） 点击界面左侧的“观测数据文件”， 选择量取方式并输入量取的天线高。</li> <li>4、 解算基线 点击“基线解算”下拉菜单的“全部 解算”，让软件自动解算基线。</li> <li>5、 处理不合格闭合环 点击软件左侧闭合环“+”图标，选 中相应</li> </ol>	

	<p>超限闭合环，双击右侧闭合环（黑色）其中的一条基线，在“基线情况”对话框下设置“高度截止角”、“历元间隔”以及“观测组合方案”来处理不合格基线，当闭合环全部通过即可进行下一步工作。</p> <p>6、 已知点录入 点击“数据输入”菜单下的“坐标数据录入”，将已知点坐标录入到软件。</p> <p>7、 网平差计算 点击“平差处理”菜单下的“网平差计算”，根据平差成果表得到未知点坐标。</p> <p>教师演示操作，学生依次操作。</p>	
布置作业	课后习题	
自我总结与反思		
学生学习情况		

