

南京工业大学
《卫星导航定位技术与应用》
实验指导书

(测绘、地信专业用)

刘三枝 编

南京工业大学测绘学院

目 录

测量实验注意事项	2
实验一：GPS 接收机认识、观测与通讯.....	3
实验二：GPS 静态相对定位测量	4
实验三：GPS RTK 测量	5
实验四：GPS RTK 点位放样	6

实验注意事项

1、实验前必须阅读有关教材及实验任务书，初步了解实验内容要求与步骤。

2、实验记录应用正楷填写，不可潦草，并按规定的地位书写实验组号、日期、天气、仪器名称、号码及参加人的姓名等。

3、各项记录须于测量进行时立即记下，不可另以纸条记录，事后誉写。

4、记录数字若有错误，不得涂改，也不可用橡皮擦拭，而应在错误数字上划一斜杠，将改正之数记于其旁。

5、简单计算及必要的检验，应在测量进行时算出。

6、实验结束时，应把实验结果交给指导教师审阅，符合要求并允许，方可收拾仪器结束实验，并按实验开始时领取仪器的位置，归还仪器与工具。

7、实习过程中应遵守学校和实习纪律及有关规定，确保仪器和人身安全，凡违反实习纪律和规定，无故缺勤天数超过实习有效天数的三分之一，未交实习成果和实习报告或伪造实习成果者，均按不及格处理。

8、切实爱护实习仪器与用品，凡损坏仪器与用品的应按仪器室规定赔偿，并应给予批评教育。

实验一 GPS 接收机认识、观测与通讯

学时： 2 学时

实验性质： 验证性实验

基本要求：

熟悉 GPS 定位的几种方法，了解 GPS 接收机的种类、型号和精度指标。了解不同类型 GPS 接收机的特点和功能，掌握天宝和中海达两种类型接收机的操作。

仪器用具：

Trimble 4600 单频、5800 双频测量型接收机。

实验内容：

- 1、接收机的组成、性能及特点。
- 2、测量前的准备工作。
- 3、仪器的安置与观测。
- 4、其他仪器的了解。

实验记录：

时间：

地点：

接收机的组成、性能及特点	
测量前的准备工作	
仪器的安置与观测	

实验二 GPS 静态相对定位测量

学时： 2 学时

实验性质：综合性实验

基本要求：

了解 GPS 静态相对定位原理，掌握 GPS 接收机野外操作方法。理解不同类型 GPS 接收机的特点和功能。

仪器用具：

测量型接收机、记录板一块、传输电缆、笔记本电脑。

实验内容：

- 1、仪器的安置。
- 2、天线高的量取。
- 3、外业记录（表格、基线长）。
- 4、数据传输与保存。

实验记录：

时间：

地点：

观测方案		
点号及天线高	点号	天线高
数据传输与保存		
基线长度及精度		

实验三 GPS RTK 测量

学时： 2 学时

实验性质：综合性实验

基本要求：

了解 GPS RTK 技术，掌握 GPS 动态定位方法、标准和要求。掌握 GPS RTK 技术外业与内业。

仪器用具：

Trimble 5700RTK 仪器一套。

实验内容：

- 1、了解 GPS RTK 技术。
- 2、掌握 GPS 动态定位方法。
- 3、GPS RTK 技术外业。

实验记录：

时间：

地点：

RTK 的组成	
RTK 的作业方式	
RTK 的应用领域	

实验四 GPS RTK 点位放样

学时： 2 学时

实验性质： 综合性实验

基本要求：

了解 GPS RTK 技术点位放样的原理，掌握 GPS RTK 技术点位放样的仪器设置方法及工作流程。

仪器用具：

Trimble 5700RTK 仪器一套。

实验内容：

- 1、了解 GPS RTK 技术点位放样的原理。
- 2、掌握 GPS RTK 技术点位放样的仪器设置方法。
- 3、GPS RTK 技术点位放样结果的检核。

实验记录：

时间：

地点：

RTK 放样的仪器设置	
RTK 放样的步骤	
RTK 放样结果的检核	