

华北水利水电学院 2007 年攻读硕士学位研究生招生命题考试

测量平差基础 试题

**注意事项：1、答案全部答在答题纸上，写在试卷上无效；
2、考试时间 180 分钟（3 个小时），满分 150 分。**

- 一、 测量误差分为哪几类？产生的原因包含哪几个方面？衡量测量数据精度的指标有哪些？并写出各种指标的相关理论公式。（30 分）
- 二、 测量平差的数学模型包含哪两部分？并写出每部分基本平差方法的具体数学模型。（20 分）
- 三、 由已知点 A 丈量水平距离 S ，测量坐标方位角 α （图 1），借以计算 P 点的坐标。观测值及其中误差为 $S=223.456\text{m} \pm 0.004\text{m}$ ， $\alpha = 59^\circ 45' 00'' \pm 5''$ ，设 A 点坐标无误差。求待定点 P 的点位中误差。（15 分）

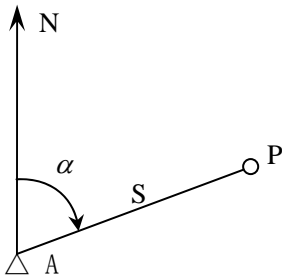


图 1

- 四、 在图 2 中，A、B 为已知水准点，其高程 $H_A=12.013\text{m}$ ， $H_B=10.013\text{m}$ ，可视为无误差。为了确定 C 及 D 点的高程，共观测了四个高差，高差观测值及相应的水准路线的距离为：
 $h_1=-1.004\text{m}$ ， $S_1=2\text{km}$ ； $h_2=+1.516\text{m}$ ， $S_2=1\text{km}$ ；
 $h_3=+2.512\text{m}$ ， $S_3=2\text{km}$ ； $h_4=+1.520\text{m}$ ， $S_4=1.5\text{km}$ ；
 试分别按条件平差法、间接平差法、附有未知数的条件平差法以及附有参数的条件平差法计算 C、D 点高程的平差值及其精度（各种方法的参数和改正数等按每种方法的要求自由确定）。（85 分）

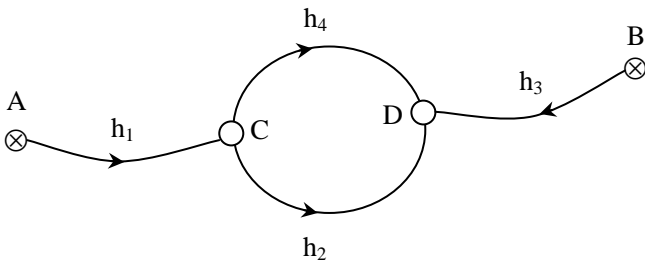


图 2