



**《工程测量》实验报告**

20 —20 学年第 学期

|  |  |
| --- | --- |
| 专 业： |  |
| 班 级： |  |
| 学 号： |  |
| 姓 名： |  |

建筑学院

**实验一：闭合水准路线测定与平差计算**

1、实验目的：

2、实验仪器：

3、实验步骤：

4、实验结果（见实验一附表1、附表2）：

5、实验讨论（详细分析数据误差，甚至是错误的来源，以及如何避免类似情况的发生）：

实验一附表1

**四等水准测量数据记录薄**

|  |
| --- |
| 日期： 天气： 仪器型号： 组号： 观测者： 记录者： 司尺者：  备注：后尺K1= 前尺K2= 如果有已知点高程请注明：  （点号）→（点号）： 本表编号： |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测站编号 | 后尺 | 上丝（m） | 前尺 | 上丝（m） | 方向 及 尺号 | 中丝读数 | | K+黑 -红（mm） | | 高差 中数 （m） |
| 下丝（m） | 下丝（m） | 黑面（m） | 红面（m） |
| 后距（m） | | 前距（m） | |
| 视距差（m） | | ∑视距差（m） | |
| n | (1) | | (4) | | 后尺 | (3) | (8) | K1+(3)-(8) | | [(12)+(13)]/2 |
| (2) | | (5) | | 前尺 | (6) | (7) | K2+(6)-(7) | |
| (9)=100\*  [(1)-(2)] | | (10)=100\*  [(4)-(5)] | | 后-前 | (12)=(3)-(6) | (13)=(8)-(7)**±0.1** | (12)-(13) | |
| (11)=(9)-(10) | | ∑(11) | |  | | | | | |
| 1 |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
| ∑ | | | | | | | | |  | |

注意：四等水准测量要求，视距≤80m，前后视距差≤5m，累计视距差≤10m，黑红面读数差≤3mm，黑红面所测高差的差值≤5mm。所有计算结果保留3位小数。本表不够可加页。

实验一附表1 **四等水准测量数据记录薄**

|  |
| --- |
| 日期： 天气： 仪器型号： 组号： 观测者： 记录者： 司尺者：  备注：后尺K1= 前尺K2= 如果有已知点高程请注明：  （点号）→（点号）： 本表编号： |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测站编号 | 后尺 | 上丝（m） | 前尺 | 上丝（m） | 方向 及 尺号 | 中丝读数 | | K+黑 -红（mm） | | 高差 中数 （m） |
| 下丝（m） | 下丝（m） | 黑面（m） | 红面（m） |
| 后距（m） | | 前距（m） | |
| 视距差（m） | | ∑视距差（m） | |
| n | (1) | | (4) | | 后尺 | (3) | (8) | K1+(3)-(8) | | [(12)+(13)]/2 |
| (2) | | (5) | | 前尺 | (6) | (7) | K2+(6)-(7) | |
| (9)=100\*  [(1)-(2)] | | (10)=100\*  [(4)-(5)] | | 后-前 | (12)=(3)-(6) | (13)=(8)-(7)**±0.1** | (12)-(13) | |
| (11)=(9)-(10) | | ∑(11) | |  | | | | | |
| 1 |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
| ∑ | | | | | | | | |  | |

注意：四等水准测量要求，视距≤80m，前后视距差≤5m，累计视距差≤10m，黑红面读数差≤3mm，黑红面所测高差的差值≤5mm。所有计算结果保留3位小数。本表不够可加页。

实验一附表1 **四等水准测量数据记录薄**

|  |
| --- |
| 日期： 天气： 仪器型号： 组号： 观测者： 记录者： 司尺者：  备注：后尺K1= 前尺K2= 如果有已知点高程请注明：  （点号）→（点号）： 本表编号： |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测站编号 | 后尺 | 上丝（m） | 前尺 | 上丝（m） | 方向 及 尺号 | 中丝读数 | | K+黑 -红（mm） | | 高差 中数 （m） |
| 下丝（m） | 下丝（m） | 黑面（m） | 红面（m） |
| 后距（m） | | 前距（m） | |
| 视距差（m） | | ∑视距差（m） | |
| n | (1) | | (4) | | 后尺 | (3) | (8) | K1+(3)-(8) | | [(12)+(13)]/2 |
| (2) | | (5) | | 前尺 | (6) | (7) | K2+(6)-(7) | |
| (9)=100\*  [(1)-(2)] | | (10)=100\*  [(4)-(5)] | | 后-前 | (12)=(3)-(6) | (13)=(8)-(7)**±0.1** | (12)-(13) | |
| (11)=(9)-(10) | | ∑(11) | |  | | | | | |
| 1 |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
| ∑ | | | | | | | | |  | |

注意：四等水准测量要求，视距≤80m，前后视距差≤5m，累计视距差≤10m，黑红面读数差≤3mm，黑红面所测高差的差值≤5mm。所有计算结果保留3位小数。本表不够可加页。

实验一附表1 **四等水准测量数据记录薄**

|  |
| --- |
| 日期： 天气： 仪器型号： 组号： 观测者： 记录者： 司尺者：  备注：后尺K1= 前尺K2= 如果有已知点高程请注明：  （点号）→（点号）： 本表编号： |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 测站编号 | 后尺 | 上丝（m） | 前尺 | 上丝（m） | 方向 及 尺号 | 中丝读数 | | K+黑 -红（mm） | | 高差 中数 （m） |
| 下丝（m） | 下丝（m） | 黑面（m） | 红面（m） |
| 后距（m） | | 前距（m） | |
| 视距差（m） | | ∑视距差（m） | |
| n | (1) | | (4) | | 后尺 | (3) | (8) | K1+(3)-(8) | | [(12)+(13)]/2 |
| (2) | | (5) | | 前尺 | (6) | (7) | K2+(6)-(7) | |
| (9)=100\*  [(1)-(2)] | | (10)=100\*  [(4)-(5)] | | 后-前 | (12)=(3)-(6) | (13)=(8)-(7)**±0.1** | (12)-(13) | |
| (11)=(9)-(10) | | ∑(11) | |  | | | | | |
| 1 |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
|  |  | |  | | 后尺 |  |  |  |  | |
|  | |  | | 前尺 |  |  |  |
|  | |  | | 后-前 |  |  |  |
|  | |  | |  | | | | | |
| ∑ | | | | | | | | |  | |

注意：四等水准测量要求，视距≤80m，前后视距差≤5m，累计视距差≤10m，黑红面读数差≤3mm，黑红面所测高差的差值≤5mm。所有计算结果保留3位小数。本表不够可加页。

实验一附表2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **闭合水准路线平差计算表** | | | | | |
| 点号 | 测站数 | 高差（m） | | 改正后高差（m） | 高程（m） |
| 观测值 | 改正数 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |  |
| ∑ |  |

**实验二： 全站仪的架设与使用**

1、实验目的：

2、实验仪器：

3、实验步骤：

1. 实验结果（见实验二附表）
2. 实验讨论

实验二附表

1. 两点距离测定
2. 在地面上设定两个点，采用有棱镜模式，测定两点间的距离，要求往返测定，计算距

离测量的相对误差。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 距离 | 3次精测值（m） | 距离测量相对误差K |
| DAB （A→B） |  |  |
| DBA （A←B） |  |

1. 测定两根路灯之间的距离（用全站仪上的对边测量程序，无棱镜模式）

D12=

1. 不规则绿地面积测定（利用全站仪面积测定程序）

S绿地 =

1. 垂直墙面面积测定（方法自定，要求将墙面拍照，复制到下面位置）

墙面照片：

实测墙面面积：S墙面 =

**实验三： 闭合导线测量与平差**

1、实验目的：

2、实验仪器：

3、实验步骤：

1. 实验结果（见实验三附表1、附表2）
2. 实验讨论

实验三附表1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **闭合导线测量数据记录手簿** | | | | | | |
| 点号 | 点号 | 距离（m) | 角度初始读数( ° ′ ″） | 计算角度( ° ′ ″） | 平均角度( ° ′ ″） | 平均边长（m） |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
| （连测） |  |  |  |  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |
|  |  |

实验三附表2

**闭合导线平差计算表**

注：计算结果保留三位小数

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点号 | 角 度  (° ＇ ＂ ) | 改正后角度  (° ＇ ＂ ) | 坐标方位角(° ＇ ＂ ) | 两点间距离  （m） | 坐标增量(m)  △*x* | 坐标增量(m)  △*y* | 修正后坐标增量(m)  △*x* | 修正后坐标增量(m)  △*y* | *x*坐标 | *y*坐标 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 1 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| ∑ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

导线全长相对闭合差 =

**实验四： 碎步测量与地形图成图**

1、实验目的：

2、实验仪器：

3、实验步骤：

1. 实验结果（附图）
2. 实验讨论

实验四附图（需要有坐标系、图示比例尺、图例等地图基本信息）

|  |
| --- |
|  |