

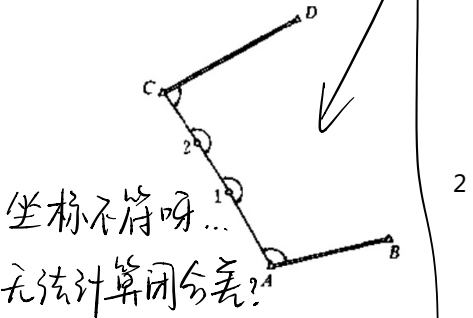
平面控制测量

1、 已知下列数据，计算闭合导线各点的坐标（点号按顺时针编排，角度闭合差允许值取 $\pm 40\sqrt{n}''$ ，导线全长相对闭合差允许值为1/3000）。

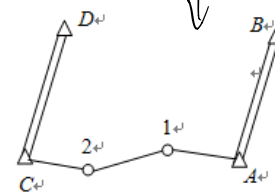
测站	角度观测值	角度改正值	改正后角度	坐标方位角	边长	坐标增量		坐标增量改正值		改正后坐标增量		坐标	
						ΔX	ΔY	dx	dy	$\Delta X'$	$\Delta Y'$	X	Y
	° ' "	"	° ' "	° ' "	m	m	m	m	m	m	m	m	m
1	60 33 15		60 33 09	143 07 15	155.55	+93.35	-124.42	+0.01	+0.03	+93.36	-124.39	500.00	500.00
2	156 00 45	-6	156 00 39		25.77	+5.75	-25.12	+0.00	+0.00	+5.75	-25.12	593.36	375.61
3	88 58 00	-6	88 57 54	167 06 36	123.68	+121.04	-25.41	+0.01	+0.02	+121.03	-25.39	599.11	350.49
4	95 23 30	-6	95 23 24	258 08 42	76.57	-22.70	+73.13	+0.00	+0.01	-22.70	+73.14	478.08	325.1
5	139 05 00	-6	139 04 54	342 45 18	111.09	+44.61	+101.74	+0.01	+0.02	+44.62	+101.76	455.38	398.24
1	60 33 15	-6	60 33 09	23 40 24								500.00	500.00
2													
Σ	540 00 30	-30	540 00 00		492.66	$f_x=-0.03$	$f_y=-0.08$	+0.03	+0.08	0	0		
辅助计算: $\sum \beta_{理} = (n-2) \cdot 180^\circ = 540^\circ 00' 00''$ $f_{\beta_{容}} = \pm 40\sqrt{n}'' = \pm 40\sqrt{5}'' = \pm 89''$ $f_{\beta} = \sum \beta_{测} - \sum \beta_{理} = \pm 30'' < f_{\beta_{容}}$ $f = \sqrt{f_x^2 + f_y^2} = 0.09m$ $K = \frac{f}{\sum d} = \frac{1}{5796} < \frac{1}{3000}$													

2、已知下列数据，计算附和导线各点的坐标(角度闭合差允许值取 $\pm 40\sqrt{n}''$ ，导线全长相对闭合差允许值为1/3000。)

测站	角度观测值	角度改正值	改正后角度	坐标方位角	边长	坐标增量		坐标增量改正值		改正后坐标增量		坐标	
						ΔX	ΔY	dx	dy	$\Delta X'$	$\Delta Y'$	X	Y
	° ' "	"	° ' "	° ' "	m	m	m	m	m	m	m	m	m
B												123.92	869.57
A	102 29 00											55.69	256.29
1	190 12 00				107.31								
2	180 48 00				81.46								
					85.26								
C	79 13 00											302.49	139.71
D												491.04	686.32
Σ	552 42 00												
辅助计算:													



班级_____ 学号_____ 姓名_____ 任课教师_____



3、在四等水准测量中，为了保证结果的正确性，每个测站上需要做什么检核？

- (1)后视水准尺的黑面，读下丝、上丝和中丝读数.
- (2)后视水准尺的红面，读中丝读数.
- (3)前视水准尺的黑面，读下丝、上丝和中丝读数.
- (4)前视水准尺的红面，读中丝读数。

4、完成下列四等水准测量表格计算。

测站 编号	后尺	下丝	前尺	下丝	方向及 尺号	标尺读数		K+黑 -红 (mm)	高差 中数 (m)	备考
		上丝		上丝		黑面	红面			
	后距		后距							
	视距差		累计视距差							
1	1.655		1.145		后 K7	1.394	6.081	0	0.506	K ₇ = 4.687 K ₈ = 4.787
	1.132		0.633		前 K8	0.889	5.675	-1		
	5.23		5.12		后-前	0.505	0.406	1		
	+0.11		+0.11							

5、用三角高程测量 A、B 两点的高差，观测得到斜距 $S_{AB}=367.248\text{m}$ ，竖直角 $\alpha = -2^{\circ}10'35''$ ，A 点仪器高为 1.402m，B 点目标高为 1.521m，求 AB 点之间的高差（忽略球气差的影响）。

$$H=367.248 \times \sin(2^{\circ}10'35'')=13.947\text{m}$$

$$-h_{AB}=H+h_B-h_A=14.066\text{m}$$

$$h_{AB}=-14.066\text{m}$$

6、已知前方交会定点的下列数据，求 P 点的坐标。 $X_A=3646.35\text{m}$ ， $Y_A=1054.54\text{m}$ ，
 $X_B=3873.96\text{m}$ ， $Y_B=1772.68\text{m}$ ， $\angle PAB = 64^{\circ}03'30''$ ， $\angle PBA = 59^{\circ}46'40''$ 。

$$D_{AB}=\sqrt{(X_B-X_A)^2+(Y_B-Y_A)^2}=753.35\text{m}$$

$$\alpha_{AB}=\arctan\frac{Y_B-Y_A}{X_B-X_A}=72^{\circ}24'52''$$

$$D_{AP}=D_{AB}\cdot\frac{\sin\beta}{\sin(\alpha+\beta)}=783.68\text{m}$$

$$\alpha_{AP}=\alpha_{AB}-\alpha=8^{\circ}21'22''$$

$$X_P=X_A+D_{AP}\cdot\cos\alpha_{AP}=4421.71\text{m}$$

$$Y_P=Y_A+D_{AP}\cdot\sin\alpha_{AP}=1168.43\text{m}$$

