

测角前方交会坐标计算程序(PM3-3)

(2) 程序 PM3-3, 占用内存 506 字节。

"FORWARD INTERSECTION PM3-3"▲

显示程序标题

Fix 3:Deg↓

基本设置

"XA(m)="?A:"YA(m)="?B↓

输入已知点 A 的坐标

"XB(m)="?C:"YB(m)="?D↓

输入已知点 B 的坐标

Norm 1:"C POINT YES(1) Or NO(0)="?Z↓

是否有检查点

Fix 3↓**If Z=1:Then "XC(m)="?E:"YC(m)="?F:IfEnd↓**

输入已知点 C 的坐标

"∠A(Deg)="?O↓输入 α 角**"∠B(Deg)="?P↓**输入 β 角**If Z=1:Then "∠C(Deg)="?Q:IfEnd↓**当有 C 点坐标时输入 θ 角**1÷tan(O)→M:1÷tan(P)→N↓**

计算角度的余切

(AN+CM+D-B)÷(M+N)→X↓

使用式(3-1)计算交会点的坐标

(BN+DM+A-C)÷(M+N)→Y↓**"XP(m)="?X▲**

显示交会点的 X 坐标

"YP(m)="?Y▲

显示交会点的 Y 坐标

If Z=1:Then Pol(X-A,Y-B):Cls↓**If J<0:Then J+360→R:Else J→R:IfEnd↓**

计算 A→P 方向的方位角

Pol(E-A,F-B):Cls↓**If J<0:Then J+360→S:Else J→S:IfEnd↓**

计算 A→C 方向的方位角

R-S→V:If V<0:Then V+360→V:IfEnd↓计算 $\angle CAP$ **"CAL-CHECK ANGLE(DMS)="?V÷DMS▲**

显示计算出的检查角

Q-V→W↓

计算检查角观测值与计算值之差

"CHECK ANGLE ERROR(DMS)="?W÷DMS▲

显示检查角观测值与计算值之差

Else "NO CHECK ANGLE.":IfEnd↓

显示没有观测检查角

"PM3-3→END"

(3) 程序说明

程序显示完计算标题后, 先提示用户输入 A, B 点的已知坐标, 然后提示是否观测了检查角, 若观测了检查角 θ , 则提示输入 C 点坐标, 否则不提示输入 C 点坐标。

观测数据输入时, 要求必须输入 α , β 角, 若观测了检查角 θ 则应输入检查角, 否则, 不需要输入检查角。

完成已知数据与观测数据输入后, 屏幕显示前方交会点 P 的坐标, 若有检查角 θ , 还将显示根据坐标反算出的检查角及其与观测角的差。

交会点 P 的坐标分别存储在字母变量寄存器 X, Y 中, 表 3-4 为图 3-3 的计算结果。

表 3-4 使用程序 PM3-3 计算前方交会点的成果

点名	x 坐标(m)	y 坐标(m)	角名	水平角
A	781.227	1323.385	α	53° 33' 42"
B	769.862	1428.989	β	50° 34' 55"
C	866.294	1306.117	θ	54° 03' 08"
P	843.534	1380.641	θ'	54° 03' 20"
			差	0° 00' 11.92"

执行程序 PM3-3, 屏幕提示与用户操作过程如下:

屏幕提示	按键	说明
FORWARD INTERSECTION PM3-3		显示程序标题
XA(m)=?	781.227 EXE	输入 A 点的 x 坐标
YA(m)=?	1323.385 EXE	输入 A 点的 y 坐标
XB(m)=?	769.862 EXE	输入 B 点的 x 坐标

YB(m)=?	1428.989 EXE	输入 B 点的 y 坐标
C POINT YES(1) Or NO(0)=?	1 EXE	是否观测了检查点 C
XC(m)=?	866.294 EXE	输入 C 点的 x 坐标
YC(m)=?	1306.117 EXE	输入 C 点的 y 坐标
∠A(Deg)=?	53 ° 33 ' 42 " EXE	输入 A 点水平角
∠B(Deg)=?	50 ° 34 ' 55 " EXE	输入 B 点水平角
∠C(Deg)=?	54 ° 3 ' 8 " EXE	输入 C 点水平角
XP(m)=843.534	EXE	显示 P 点的 x 坐标
YP(m)=1380.641	EXE	显示 P 点的 y 坐标
CAL-CHECK ANGLE(DMS)=54° 3' 19.92"	EXE	显示计算出的检查角
CHECK ANGLE ERROR(DMS)=-0° 0' 11.92"	EXE	显示检查角差
PM3-3→END		程序运行结束显示