



全測站經緯儀

SET1030R3\2030R3\3030R3

\1030R\2030R\3030R

內部程式功能操作手冊

九十二年十一月



写真にはオプションが含まれます

POWERSET-R

台中市中港路一段85號12樓 12F, No.85, Sec.1, Taichung Port Rd., TAICHUNG, TAIWAN, R.O.C.

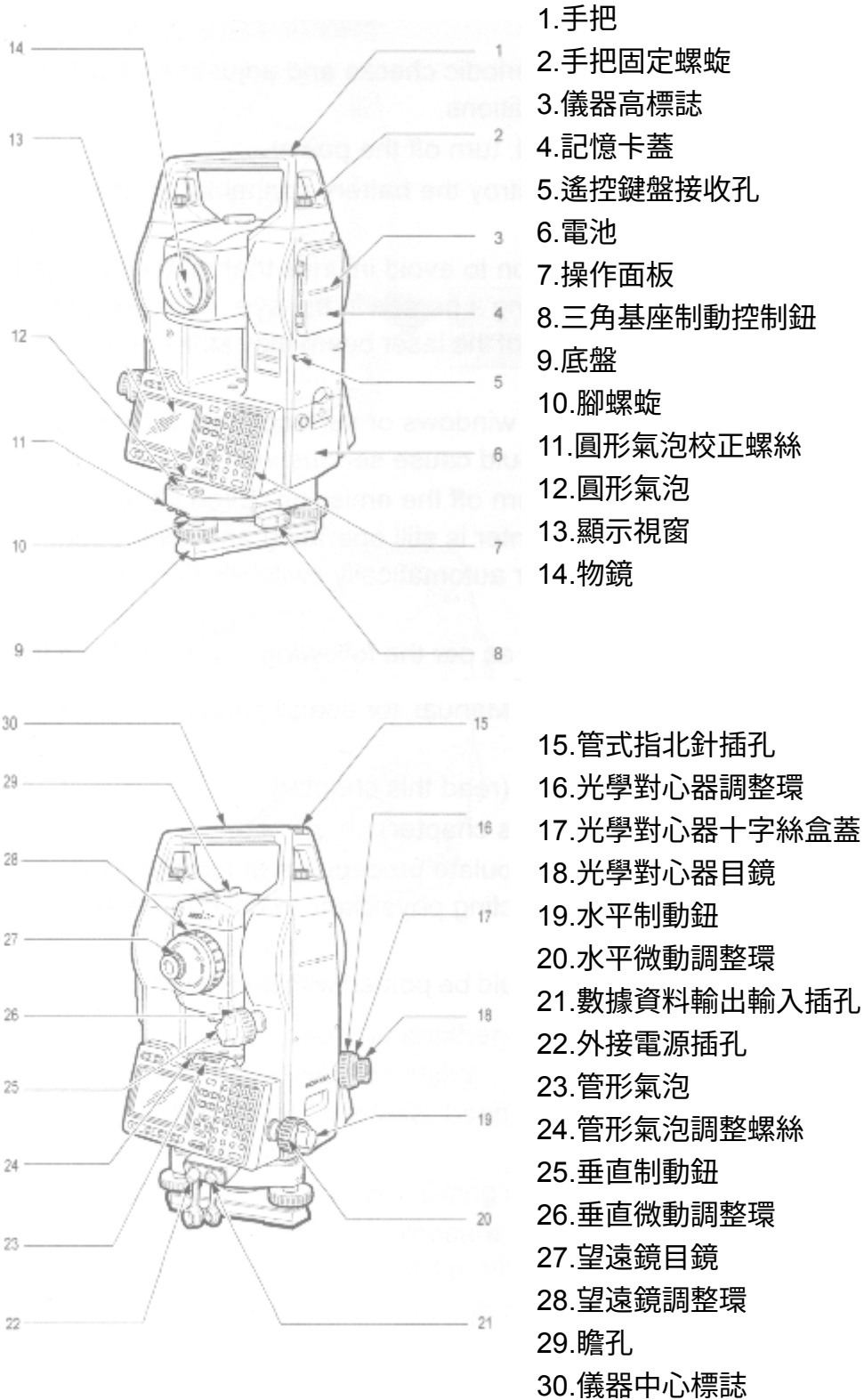
TEL/ 886-4-23011000 FAX/ 886-4-23010099 <http://www.sokkia.com.tw>

目 錄

第一章 基本認識	1
1-1 儀器零組件名稱	1
1-2 操作面版	2
第二章 顯示符號說明	4
第三章 選單結構	5
第四章 儀器選項設定	6
第五章 基本測量	7
5-1 角度測量	7
☞ 兩點間角度測量	
☞ 設定所需水平角度值	
5-2 距離測量	7
☞ 大氣改正	
☞ 反射訊號檢查	
☞ 距離及角度測量	
5-3 懸高測量	9
5-4 對邊測量	9
5-5 角度及距離放樣測量	10
第六章 進階測量	11
6-1 基本設定	11
☞ JOB 編輯及選擇	
☞ 配置設定	
☞ JOB 刪除	
☞ 傳輸設定	
6-2 座標測量	13
6-3 座標放樣	13
6-4 面積計算	14

第一章 基本認識

1-1 儀器零組件名稱



1-2 操作面板



1. 電源開關鍵

開機，按<ON>

關機，按住<ON>的同時，按< ☀ >

2. 螢幕背光鍵

螢幕背光之開與關，按< ☀ >

按住< ☀ >，其雷射指引光開啟，如要關閉則再次按住< ☀ >

3. 功能函數鍵

<F1>、<F2>、<F3>、<F4>各對應螢幕上的四種功能；按<FNC>可換至下一頁功能，其總共有三頁功能。

4. 操作鍵

<ESC>	離開現在模式，回到上一個模式
<FNC>	顯示其他函數功能
<SFT>	切換數字及英文字；切換測量模式(稜鏡/稜鏡貼紙/免稜鏡)
<BS>	刪除前一個字元
<SP>	空白鍵
<▲><▼>	上下鍵
<◀><▶>	左右鍵
<↵>	儲存與確認鍵

<ALPHA>/<Num>	文數字與數字輸入切換鍵
<Meas>	從 REC 模式切換至 MEAS 模式
<View>	在現在專案下顯示資料
<Note>	輸入註解

第二章 顯示符號說明

下列符號出現於 MEAS 模式下。

P.C.mm：稜鏡常數

Ppm：大氣改正值

H.obs：水平角(右)

HAL：水平角(左)

V.obs：天頂距

VA：垂直角

S.Distance：斜距

H.Distance：平距

V.Distance：高差

N：數字輸入

A：文數字輸入

⊥：傾斜補償打開

●：雷射指引光點打開

！：發射雷射光

★反射鏡類型

📄：稜鏡

田：稜鏡貼紙

→：免稜鏡

★電力顯示

■3：90~100%

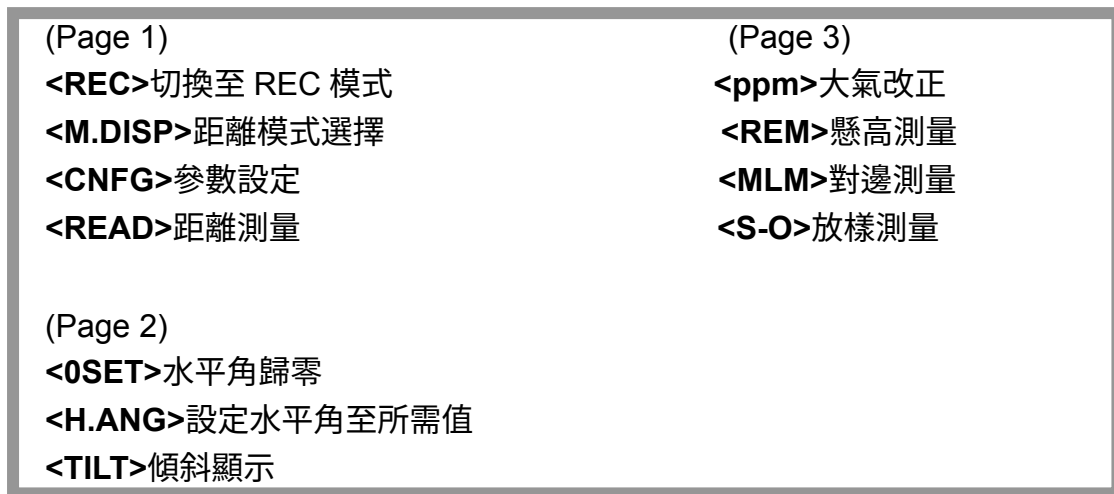
■2：50~90%

■1：10~50%

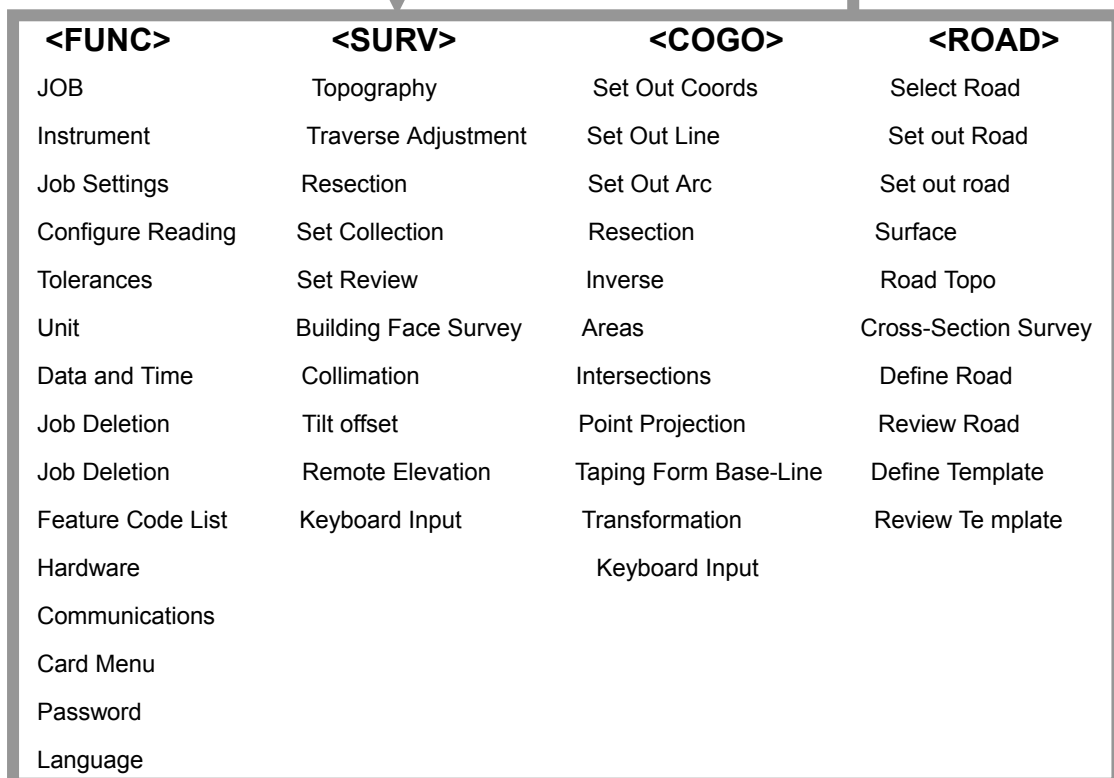
■0：0~10%

第三章 選單結構

MEAS 模式



REC 模式



第四章 儀器選項設定

儀器開機後，於 MEAS 模式第 1 頁下，按[CNFG]，進入儀器選項設定。按<▲><▼>去選擇所要更改的選項，之後按<◀><▶>去更改之；待設定完畢後按<↵>儲存設定並回到 MEAS 模式畫面。其設定參數如下表：

NO	參數	選項
1	H.obs(水平角觀測)	Right*
		Left
2	V.obs(天頂距觀測)	Zenith*
		Horiz
3	Meas mode(測量模式)	Fine*
		Rapid
		Track
4	Meas repeat(重複測量)	Yes
		No*
5	Reflector type(反射鏡形式)	Prism*
		Sheet
		None
6	P.C. mm(稜鏡係數)	-30mm*(-99~99mm)
7	Reticle(十字絲)	Off
		Dim
		Medium Low
		Medium*
		Medium High
		Bright
8	Tilt crn(傾斜補償)	Yes*
		No
		X only
9	Collimation crn(視準改正)	Yes*
		No
10	V manual(手動垂直度盤)	No*
		Yes
11	EDM ALC	Hold*
		Free

註：表中*號表示為預設值。

第五章 基本測量

5-1 角度測量

兩點間角度測量

步驟：

- 1.照準第 1 點。
- 2.按<FNC>至 MEAS 模式第 2 頁下，按[0SET]，即是按<F1>；此時的水平角為 $0^{\circ} 00' 00''$ 。
- 3.旋轉儀器並照準第 2 點；此時在螢幕上顯示的水平角數據，即是這兩點間的夾角。

設定所需水平角度值

步驟：

- 1.按<FNC>至 MEAS 模式第 2 頁下，按[H.ANG]，即是按<F2>。
- 2.輸入所需之水平角度；其輸入方式為度度·分分秒秒。例如： $120^{\circ} 25' 42''$ ，則輸入 120.2542。
- 3.輸入完畢後，按<↔>。

5-2 距離測量

大氣改正

模式一(壓力與溫度)

步驟：

- 1.按<FNC>至 MEAS 模式第 3 頁下，按[ppm](即是按<F1>)進入其設定模式。
- 2.利用<◀><▶>去變更 Press/Temp、Press/Temp/Humid、ppm input，將其設定在 Press/Temp 模式。
- 3.按<▼>，利用數字鍵輸入壓力值。
- 4.再按<▼>，再利用數字鍵輸入溫度值。
- 5.完成後按<↔>。

模式二(壓力、溫度及濕度)

步驟：

- 1.按<FNC>至 MEAS 模式第 3 頁下，按[ppm] (即是按<F1>)進入其設定模式。
- 2.利用<◀><▶>去變更 Press/Temp、Press/Temp/Humid、ppm input，將其設定在 Press/Temp/Humid 模式。
- 3.按<▼>，利用數字鍵輸入壓力值。
- 4.再按<▼>，再利用數字鍵輸入溫度值。
- 5.再按<▼>，再利用數字鍵輸入溼度值。
- 6.完成後按<↵>。

模式三(ppm 改正值)

步驟：

- 1.按<FNC>至 MEAS 模式第 3 頁下，按[ppm] (即是按<F1>)進入其設定模式。
- 2.利用<◀><▶>去變更 Press/Temp、Press/Temp/Humid、ppm input，將其設定在 ppm input 模式。
- 3.利用數字鍵輸入 ppm 值，完成後按<↵>。

反射訊號檢查

步驟：

- 1.使用儀器之望遠鏡照準稜鏡。
- 2.按<FNC>至 MEAS 模式第 2 頁下，按[AIM](即是按<F3>)。
- 3.當螢幕訊號格數接近滿格時(即是接近*)，表示反射訊號良好；此時可按[OK](即是按<F4>)完成檢查模式，或按[READ](即是按<F1>)觀測距離。

距離及角度測量

步驟：

- 1.照準目標物，按<FNC>至 MEAS 模式第 1 頁下，按[READ](即是按<F4>)。其水平角、天頂距及距離將顯示於螢幕上。
- 2.按[STOP](即是按<F4>)或<ESC>停止觀測(此測距模式為重複精測或重複粗測時)。
- 3.如要變更平距、高差或座標模式時，按[M.DISP](即是按<F2>)，即可變更之。

5-3 懸高測量

步驟：

- 1.將稜鏡放置待測物之正上方或正下方。
- 2.開機後，照準稜鏡，按<FNC>至 MEAS 模式第 1 頁下，按[READ](即是按<F4>)，先測得該稜鏡之觀測資料。
- 3.之後按<FNC>至 MEAS 模式第 3 頁下，按[REM](即是按<F2>)。
- 4.如第一次進入時，利用數字鍵輸入覘標高度，之後按[OK](即是按<F4>)。若之前已有執行過，則按[TARGET](即是按<F2>)去輸入覘標高度，之後按[OK](即是按<F4>)。
- 5.按[REM](即是按<F2>)之後會聽到嗶嗶聲響；轉動望遠鏡至待測物處，之後按[STOP](即是按<F4>)停止觀測，於螢幕上會顯示"Height"高度，即是所測得的懸高。
- 6.如要繼續觀測下一懸高時，不必離開懸高模式；照準下一稜鏡後，按[READ](即是按<F4>)觀測。
- 7.按[TARGET](即是按<F2>)去輸入覘標高度，之後按[OK](即是按<F4>)。
- 8.之後按[REM](即是按<F2>)即可觀測下一個懸高；重複以上步驟，待全部懸高觀測完畢。

5-4 對邊測量

步驟：

- 1.將稜鏡放置起始點，並照準之。按[READ](即是按<F4>)觀測。
- 2.照準第 2 點，按<FNC>至 MEAS 模式第 3 頁下，按[MLM](即是按<F3>)觀測，螢幕即會出現第 2 點相對於起始點的斜距、平距及高差。繼續觀測第 3 點，按[MLM](即是按<F1>)觀測，即可得到第 3 點相對於起始點的斜距、平距及高差；以此類推。
- 3.如要重新設定起始點時，於對邊測量模式下，照準新的起始點，按[READ](即是按<F4>)觀測。
- 4.照準第 2 點，按[MLM](即是按<F1>)觀測，即可得到第 2 點相對於起始點的斜距、平距及高差。第 3、4...點操作方式一樣。

註：• 如要將觀測點設定為起始點，則於此模式下，按[MOVE](即是按<F2>)，之後將會詢問是否確認，按[YES](即是按<F1>)。之後觀測其他點之步驟如上述。

- 如要顯示坡度則按[S/%](即是按<F3>)。

5-5 角度及距離放樣測量

步驟：

- 1.將儀器照準一個參考點或方向, 按<FNC>至 MEAS 模式第 2 頁下, 按[0SET](即是按<F1>)歸零或[H.ANG](即是按<F2>)設定已知方位角。
- 2.按<FNC>至 MEAS 模式第 3 頁下, 按[S-O](即是按<F4>)。
- 3.按[INPUT](即是按<F3>), 輸入 SO.Distance(距離)與 SO.Angle(角度), 之後按[OK](即是按<F4>)。

註：如所輸入之距離為平距時，於放樣模式下，按[M.DISP](即是按<F2>)更改為平距(H.Distance)。

- 4.旋轉儀器至“dH.o”約為 0° ，即於所要放樣點的方向上。
- 5.指揮稜鏡於此方向軸上，按[READ](即是按<F4>)觀測距離。
- 6.查看“ Δ Dist”距離差多少，向前或向後安置稜鏡，再次按[READ](即是按<F4>)觀測，直至“ Δ Dist”接近 0 時，此位置即為所要放樣的點。

第六章 進階測量

6-1 基本設定

☞ JOB 編輯及選擇

步驟：

- 1.開機後，按<FNC>至 MEAS 模式第 1 頁下，按[REC](即是按<F1>)，進入進階測量模式。
- 2.按[FUNC](即是按<F1>)，選擇”JOB”後，按<↵>。如第一次編輯時，會直接進入 JOB 設定模式，否則按[NEW](即是按<F1>)新增 JOB 編輯設定。
- 3.輸入 JOB 名稱。
- 4.之後按<▼>，輸入 S.F.(比例因子)，如不變，則再按<▼>。
- 5.按<◀><▶>去變更文數字與數字輸入設定；建議使用”Alpha(14)”。
- 6.之後按<▼>，去設定下列各個參數 Atmos crn、C and R crn、Sea level crn、Record elev。
- 7.完成後按<↵>。
- 8.輸入註解，如不輸入直接按<↵>離開，完成 JOB 編輯設定。

☞ 配置設定

步驟：

- 1.開機後，按<FNC>至 MEAS 模式第 1 頁下，按[REC](即是按<F1>)進入進階測量模式。
- 2.於進階測量模式下，按[FUNC](即是按<F1>)。
- 3.按<▼>至”Configure Reading”，之後按<↵>進入基本設定。
- 4.選項”Auto pt num”(點號自動流水編號起點)，可根據使用者自行設定。
- 5.按<▼>至”Topo view stored”，按<◀><▶>更改為”Obs”。
- 6.按<▼>至”Combine F1/F2”，按<◀><▶>更改為”No”。
- 7.按<▼>至”# dist rdgs”，輸入 1。
- 8.按<▼>至”Meas mode”，按<◀><▶>更改為”Fine”。
- 9.按<▼>至”Meas repeat”，按<◀><▶>更改為”No”。
- 10.按<▼>至”Code list active”，按<◀><▶>更改為”No”。
- 11.按<▼>至”Info Blocks”，輸入 0。
- 12.按<▼>至”Code Fields On?”，按<◀><▶>更改為”No”。
- 13.按<▼>至”Recip Calc”，按<◀><▶>更改為”Prompted”。
- 14.之後按<↵>完成設定。

☞ JOB 刪除

步驟：

- 1.開機後，按<FNC>至 MEAS 模式第 1 頁下，按[REC](即是按<F1>)進入進階測量模式。
- 2.於進階測量模式下，按[FUNC](即是按<F1>)。
- 3.按<▼>至"Job Deletion"，之後按<↵>進入 JOB 刪除。
- 4.選擇"Select jobs"，按<↵>。
- 5.按<▼>選擇所要刪除的 JOB 名稱，之後按<▶>將檔案右邊 No 變成 Yes。如檔案沒下載過，其會出現"Job has not been transferred Continue?"訊息，如堅持要刪除，則按[YES](即是按<F1>)，此時，檔案右邊 No 就可變成 Yes。
- 6.按<↵>將出現>About to delete Confirm?"確認訊息，如確定要刪除按[YES](即是按<F1>)；如否按[NO](即是按<F4>)。

☞ 傳輸設定

步驟：

- 1.開機後，按<FNC>至 MEAS 模式第 1 頁下，按[REC](即是按<F1>)進入進階測量模式。
- 2.於進階測量模式下，按[FUNC](即是按<F1>)。
- 3.按<▼>至"Communications"，之後按<↵>進入傳輸設定。
- 4.於傳輸設定模式下，"Data format"選擇"SDR"格式。
- 5.按[OPTNS](即是按<F1>)，按<▼><◀><▶>將所要輸出的形式，變更為"Yes"，之後按<↵>回到上一畫面。
- 6.按[COM](即是按<F2>)去設定傳輸速率。完成後按<↵>回到上一畫面。
- 7.如要下載資料，按[SEND](即是按<F3>)，選擇"Select jobs"之後按<↵>，按<▼>去選擇所要輸出之資料，之後按<◀><▶>將檔案右邊 No 變更為 Yes。按<↵>即開始下載。
- 8.如要將資料上傳至儀器上，按[RECV](即是按<F4>)，其儀器就在等待上傳。

6-2 座標測量

步驟：

- 1.開機後，進入進階測量模式，建立新 JOB 完成後，按[SURV](即是按<F2>)。
- 2.選擇"Topography"之後按<↵>。
- 3.於"Stn"處輸入測站點名，並按<▼>輸入 N、E、Elev、Theo ht(儀器高)與 Cd。完成後按<↵>。
- 4.輸入後視點名"BS pt"，之後按<↵>。
- 5.選擇後視輸入的方式，其有"Key in Azimuth"與"Key in Coords"。本文以"Key in Coords"為例。之後按<↵>。
- 6.按<▼>輸入 N、E、Elev 與 Cd。完成後按<↵>。
- 7.照準後視點 按[READ](即是按<F1>)觀測後視，之後輸入 Code 及 Target ht(覘標高)後，按<↵>。
- 8.照準所要觀測的點，按[READ](即是按<F1>)觀測。
- 9.按<▼>輸入 Code、Pt(點號)、Target ht(覘標高)後，按<↵>。
- 10.繼續觀測下一點，其操作如步驟 8、9。
- 11.如要更換測站時，於"Stn"處輸入下一測站點號。以下步驟如 3 10。

6-3 座標放樣

步驟：

- 1.開機後，進入進階測量模式，建立新 JOB 完成後，按[COGO](即是按<F3>)。
- 2.選擇"Set Out Coords"(座標放樣)，之後按<↵>。
- 3.輸入 Stn(測站點號)、N、E、Elev、Theo ht(儀器高)及 Cd，之後按<↵>。
- 4.於 BS pt(後視點號)處，輸入點號，之後按<↵>。
- 5.依使用者可選擇"Key in Azimuth"(輸入方位角)或"Key in Coords"(輸入座標)，之後按<↵>。
- 6.不管使用者選擇上述哪種輸入後視方式，待輸入完成後按<↵>。
- 7.照準後視點，按[READ](即是按<F1>)觀測。
- 8.觀測完畢後，輸入 Code 及 Target ht(覘標高)，之後按<↵>。
- 9.如出現"Confirm orientation"視窗時，其是讓您查看方位角及水平角，直接按按<↵>。
- 10.輸入所要放樣的點號，之後按<↵>；輸入此點號的座標(N、E、Elev)，之後按<↵>。一次可輸入數個所要放樣的點號座標。
- 11.按<▲><▼>去選擇所要放樣的點號(pt)，之後按<↵>。
- 12.旋轉儀器至 dH.o 約為 0°，其所要放樣點位即位於此視準方向線上。
- 13.按<►>鍵，查看水平距離(H.dist)多少，指揮稜鏡至大概位置，並照準稜鏡，按[READ](即是按<F1>)觀測。

- 14.輸入"Target ht"(覘標高)，之後按<↵>。
- 15.之後查看螢幕最上方兩行數字，其會顯示之前觀測點位與所要放樣點位的相差值。
註：Right：往右，Left：往左，In：往前，Out：往後。
- 16.依照相差值，指示稜鏡移動位置，繼續按[**READ**](即是按<F1>)觀測；直至相差值接近 0，即為所要放樣點位。

6-4 面積計算

步驟：

- 1.開機後，進入進階測量模式，建立新 JOB 完成後，按[**COGO**](即是按<F3>)。
- 2.選擇"Areas"(面積計算)，之後按<↵>。
- 3.輸入面積計算之起始點(Start)點名，之後按<↵>。開始編輯其座標資料(N、E、Elev、Cd)；之後按<↵>。
- 4.輸入第二點點名，之後按<↵>。一樣開始編輯其座標資料(N、E、Elev、Cd)；之後按<↵>。
- 5.重複步驟 4，直至所要計算的點位資料輸入完畢，之後按<↵>即可計算出面積。

註：• 如要將儀器內全部點位做一面積計算時，可於起始點處按[**ALL**](即是按<F4>)，選擇"Add all POSs to list"，之後按<↵>。
• 如要刪除面積計算中任一點時，將選擇所要刪除處，按[**DEL**](即是按<F2>)即可刪除之；但如要刪除全部時，可按[**ALL**](即是按<F4>)，選擇"Delete all form list"，之後按<↵>即可全部刪除之。