

Nikon

N 系列 / K 系列全站儀

操作手冊

產品編號 C325E1

2020年6月

Nikon

www.spectrageospatial.com

聯繫方式

Nikon Surveying Instruments
10368 Westmoor Drive, Suite #100
Westminster, CO 80021
美國
電話：+1-720-587-4700
免費電話：888-477-7516 (美國境內)

法律事項

版權和商標

© 2007-2020, Nikon-Trimble Co. Limited. 保留所有權利。
所有商標都是相應擁有者的財產。
未經許可，禁止部分或全部修改本手冊。
本手冊的內容若有改變，將不預先發出通知。我們已盡最大努力確保本手冊的準確性，若您發現本手冊存在任何不正確或不清楚的描述，請聯繫經銷商。

發行說明

這是Nikon N系列/K系列全站儀操作手冊2020年6月發行版本本)。

生產商

Nikon-Trimble Co., Ltd.
16-2, Minamikamata 2-chome, Ota-ku
Tokyo 144-0035
日本

注意事項

美國用戶

符合FCC 15B的B類標準。
本儀器經過測試證實符合FCC標準第15部分B類數位設備的限定條件。這些限定條件的設計旨在對居民區安裝的有害干擾提供合理的保護。本設備將產生、使用並可能輻射射頻能量，如果未按說明安裝和使用，可能會對無線電通訊造成有害干擾。但是，對於具體安裝，不能保證本儀器不產生干擾。
如果本儀器對接收無線電信號或接收電視信號確實造成了有害干擾（這可以通過打開和關閉儀器檢測出來），建議使用者採取以下一項或幾項步驟排除干擾：
- 調整接收天線的方向或位置。
- 增大本儀器與接收機之間的距離。
- 把本儀器和接收機分別接到不同的電路電源插座上。
- 諮詢經銷商或經驗豐富的無線電/電視技術人員，以尋求說明。



警告 - 本儀器經鑒定符合FCC標準第15部分B類個人電腦和週邊設備的限定條件。只有得到認證表明符合B類限定條件的週邊設備(電腦輸入/輸出設備、終端、印表機等)才可以與本儀器連接使用。如果與未經認證的個人電腦和/或週邊設備一起操作，可能會造成對接收無線電信號和電視信號的干擾。若把非遮罩的設備介面電纜連線到本儀器，將會使本儀器的FCC認證喪失有效性，並使引起的干擾超過FCC對本儀器規定值。

如果擅自更改或修理本儀器，將會使操作儀器的授權失效。

歐盟

符合EU RE規定。

歐洲授權代表

Trimble GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim, Germany



加拿大

此種B類資料儀器符合加拿大引起干擾的設備條例(Canadian Interference-Causing Equipment Regulations)中規定的所有要求。

Cet appareil numérique de la Class B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

臺灣

廢蓄電池回收

要求

產品包含可拆卸鋰電池。根據臺灣規定，廢蓄電池需要回收。



[廢電池請回收]

歐盟客戶注意事項

關於產品回收說明的詳細資訊，請進入
<https://spectrageospatial.com/weee-and-rohs/>



歐洲回收

回收Trimble WEEE，
請致電：+31 497 53 2430，
詢問“WEEE associate”，
或將信函發送到以下地址索取回收說明：

Trimble Europe BV
c/o Menlo Worldwide Logistics
Meerheide 45
5521 DZ Eersel, NL

對於藍牙裝置

美國

符合FCC第15部分C/RSS-210子部分和OET公告65補充C的要求。



切記 - 未經合法責任方明確授權進行的任何更改或修改均可導致使用者喪失操作設備的權利。

注意：本儀器經過測試證實符合FCC標準第15部分B類數位設備的限定條件。這些限定條件的設計旨在對居民區安裝的有害干擾提供合理的保護。本設備將產生、使用並可能輻射射頻能量，如果未按說明安裝和使用，可能會對無線電通訊造成有害干擾。但是，對於具體安裝，不能保證本儀器不產生干擾。如果本儀器對接收無線電信號或接收電視信號確實造成了有害干擾（這可以通過打開和關閉儀器檢測出來），建議使用者採取以下一項或幾項步驟排除干擾：

- 調整接收天線的方向或位置。
- 增大本儀器與接收機之間的距離。
- 把本儀器和接收機分別接到不同的電路電源插座上。
- 諮詢經銷商或經驗豐富的無線電/電視技術人員，以尋求說明。

加拿大

RSS-210低功率設備

操作將受到以下兩個條件制約：(1) 本設備不可引起干擾，並且(2) 本設備必須接受干擾，包括因設備不正常操作引起的干擾。

歐盟國家、冰島、挪威、列支敦斯登、土耳其、瑞士

符合EN300 328

Nikon-Trimble Co., Ltd. 在此聲明，RE類全站儀N系列/K系列符合RED 2014/53/EU的規程。

EU DoC的完整文本可以進入此網址查尋：

<https://www.nikon-trimble.co.jp/english/index.html>

射頻接觸合規性

- 1) 為了滿足FCC/IC射頻接觸合規性要求，該設備天線與任何人之間的距離必須至少保持20釐米。
- 2) 該發射器必須不可與其它天線或發射器置於同一位置或一起操作。

根據臺灣NCC關於低功率無線電波輻射裝置管理條例的規定：第

12條

未經DGT許可，任何公司、企業或使用者不得擅自更改頻率、增強發射功率或改變原有特性和性能，以使其符合認可的低功率射頻設備。

第14條

低功率射頻設備不得影響航空器的安全，不得干擾合法通訊。如果發現有此情況，使用者應立即停止操作，直到沒有干擾為止。上述合法通訊意味著無線電通訊依照“電訊法”運行。

低功率無線電設備必須對合法通信或ISM無線電波輻射設備的干擾很敏感。

安全資訊

本章內容：

- 介紹
- 警告和切記事項
- 可充電鋰電池
- 鐳射安全資訊

介紹

為了您的安全，在使用 Nikon N 系列 /K 系列全站儀之前，請認真通讀本操作手冊。雖然尼康產品在設計上最大限度地考慮了安全問題，但如果使用不當或忽略操作規程，仍會引起人身傷害或財產損壞。

同時，您還應閱讀與 N 系列 /K 系列儀器配合使用的其它設備的檔。

注意 - 請始終把本手冊放在儀器附近，以便需要時翻閱。

警告和切記事項

下列約定用來說明操作安全等級：

C **警告** - 對可能引起死亡或嚴重傷害的情況進行提醒。

C **切記** - 對可能引起人身傷害或財產損壞的情況進行提醒。

一定要認真閱讀並遵守以下操作說明。

警告

在使用儀器之前，請閱讀以下警告，並按照說明進行操作：

C **警告** - 千萬不要用望遠鏡觀看太陽。否則，會損壞您的視力，甚至導致失明。

C **警告** - N 系列/K 系列儀器在設計上不具有防爆性能。因此，不要在煤礦使用此儀器，也不要煤塵飛揚的地區或其它易燃物附近使用此儀器。

C **警告** - 千萬不要擅自拆卸、改裝或修理儀器。否則，您可能會被電擊或灼傷，或者引起儀器失火。同時，也會損傷儀器，降低儀器的精度。

C **警告** - **只能** 使用此儀器隨帶的電池充電器。**不要** 使用其它充電器，以免引起電池燃爆。

C **警告** - 在電池充電期間，不要蓋住充電器。充電器必須能夠充分散熱。覆蓋物（如毯子或衣服等）會導致充電器過熱。

C **警告** - 應避免在潮濕或多塵的地方、在陽光直射下或靠近熱源處給電池充電。電池潮濕時不要給它充電。否則，您可能會觸電或燒傷或電池會過熱或失火。

C **警告** - 雖然電池帶自動重設斷路器，您仍應注意不要短路接頭。電路短路會引起電池燃爆或把您燒傷。

- C** **警告** - 千萬不要焚燒或加熱電池。以免洩漏電解物質或導致電池爆裂。洩漏電解物質或電池爆裂會引起人員嚴重傷害。
- C** **警告** - 在存放電池或電池充電器之前，應該用絕緣帶包住接頭。否則，電池或充電器可能會短路，引起失火、燃燒或損壞儀器。
- C** **警告** - 電池本身並不防水。因此，從儀器取出電池時，不要使它著濕。如果水浸入電池，會引起失火或燃燒。

切記

使用儀器之前，請閱讀下列各項切記事項並按照說明進行操作：

- C** **切記** - 如果不按照本手冊的說明使用控制和調節機構或隨意操作，您的身體會受到輻射傷害。
- C** **切記** - 三腳架的金屬腳尖端非常鋒利。當手握或搬運三腳架時，一定要避免碰傷自己。
- C** **切記** - 三腳架或儀器裝箱前，應檢查肩帶和掛扣。如果肩帶損壞或掛扣沒有掛好，儀器箱可能會墜落，引起人身傷害或儀器損壞。
- C** **切記** - 安置三腳架之前，應確認人的手或腳不在三腳架下方。以免在三腳架腿插入地面時穿破手或腳。
- C** **切記** - 儀器安置在三腳架之上後，應擰緊三腳架腿的翼形螺釘。如果翼形螺釘沒有擰緊，三腳架可能會坍塌，引起人員受傷或儀器損壞。
- C** **切記** - 儀器安置在三腳架之上後，應擰緊三腳架上的緊固螺釘。如果緊固螺釘沒有擰緊，儀器可能會從三腳架上跌落，引起人員受傷或儀器損壞。
- C** **切記** - 擰緊三腳架底座固定旋鈕。如果旋鈕沒有擰緊，提起儀器時，三腳架底座可能會鬆動或掉下，造成人員受傷或儀器損壞。
- C** **切記** - 不要在塑膠主機殼上堆放物品，或把塑膠主機殼當作凳子坐。塑膠主機殼不穩定，並且表面十分光滑。在上面堆放物品或當凳子坐，可能會引起人員受傷或儀器損壞。
- C** **切記** - 當儀器檢測到大的電磁波時，為了避免測量出錯，儀器的系統可能會停止工作。如果這種情況發生，應關閉儀器，移去電磁波源。然後，再打開儀器，繼續工作。

可充電鋰電池

- C 警告** - 不要損傷可充電鋰電池。損傷的電池會引起爆炸或燃燒，導致人員傷害和/ 或財產損壞。
- 為了避免傷害或損壞：
- 不要使用看上去有損傷的電池，也不要給它充電。損傷跡象包括但不限於：變色、變形和洩漏電解液等。
 - 不要把電池暴露在火、高溫或直射陽光下。
 - 不要把電池浸到水裡。
 - 不要在炎熱的天氣下在車內使用或存放電池。
 - 不要跌落或刺破電池。
 - 不要拆卸電池或短路它的金屬接點。
-
- C 警告** - 應避免接觸洩漏電解液的可充電鋰電池。電解液具有腐蝕性，如果接觸它，會導致人身傷害和/ 或財產損壞。
- 為了避免傷害或損壞：
- 如果發現電池漏電，不要接觸電解液。
 - 如果電解液濺入眼睛，應立即用乾淨的水沖洗眼睛，然後就醫。不要揉擦眼睛！
 - 如果電解液濺到皮膚或衣服上，請立即用清水洗淨。
-
- C 警告** - 可充電鋰電池的充電和使用必須嚴格按照操作說明進行。在未授權設備上充電和使用電池，可能會引起爆炸或著火，可能會導致人身傷害和/ 或設備損壞。
- 為了避免傷害或損壞：
- 不要使用看上去有損傷的電池，也不要給它充電。
 - 只能在指定的充電產品中給該鋰電池充電。確保遵循電池充電器隨帶的所有說明。
 - 如果電池充電時發現過熱或發出異常氣味，應停止充電。
 - 只能在指定的設備中使用此電池。
 - 只能把電池用於原本打算使用的目的，並且應當遵守產品文檔中給出的操作說明。

鐳射安全資訊

N 2" 和 N 5" 機型是 2 類鐳射產品，K 2" 和 K 5" 機型是 1 類鐳射產品，符合 IEC 60825-1:2014: “鐳射產品安全” 規程。

預警措施：為了防止發生危害，所有用戶必須認真遵守 IEC 60825-1:2014 規程中陳述的**危害距離*** 範圍內的安全預防和控制措施，尤其是《使用者指南》中所描述措施，這一點非常重要。

注意 - 本產品除了與 2007 年 6 月 24 日發佈的鐳射注意事項第 50 號有些偏差外，其餘均符合 IEC 60825-1:2014 和 IEC 60825-1:2007 以及 21 CFR 1040.10 和 1040.11 的標準。

- C 警告** - 只有取得資格和經過培訓的人員才可以安裝、調試和操作鐳射設備。
-
- C 警告** - 應當採取預警措施，確保人員不直視光束，無論是否帶有光學儀器。
-
- C 警告** - 只要使用鐳射，其光束路徑都應高於或低於人們的視線水準。

表 1.1 鐳射發射規格

鐳射指示器 2 類 (僅限於 N 2" 和 N 5")	
波長	630-680 nm
輸出功率	cw Po ≤ 1 mW
測距儀	
波長	850-890 nm
輸出功率	脈沖 Po ≤ 6.4 W
脈衝寬度	< 5 ns

表 1.2 符合性標準

歐盟	IEC 60825-1:2014 鐳射指示器：2 類 (僅限於 N 2" 和 N 5") 測距儀：1 類
美國	FDA21CFR 第 1040 部分第 1040.10 和 1040.11 節 (2007 年 6 月 24 日發佈的第 50 號鐳射注意事項所述差異除外)

雷射輻射標籤
N 2" 和 N 5" 機型





雷射輻射標籤
K 2" 和 K 5" 機型



CFR 標籤

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 NIKON-TRIMBLE CO., LTD.
except for deviations pursuant to 16-2, Minamikamata 2-chome,
Laser Notice No.50, dated June 24, 2007 Ota-ku, Tokyo 144-0035 Japan
MADE IN JAPAN

FCC 標籤

  This device complies with Part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions:
1 this device may not cause harmful interference, and
2 this device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation.
Contains FCC ID:A8TBM78ABCD EFGH IC ID:12246A-BM78SPPSM2

EAC 標籤

  內含發射器模組:  CCAN15LP0511T6  EAC

藍牙

2 類藍牙	頻段：2402 MHz - 2480 MHz 最大輸出功率：2.5 mW
--------------	---

環境

全站儀	
工作溫度	-20° C 至 +50° C
相對濕度	95%RH
防塵防水	IP55
污染程度	4

電池	
輸出電壓	DC 3.6V
工作溫度	-20° C 至 +60° C
相對濕度	< 99%RH (0° C 至 +10° C) < 95%RH (+10° C 至 +35° C) < 75%RH (+35° C 至 +40° C)
防塵防水	IP50
污染程度	2

目錄

安全資訊.....	v
介紹.....	vi
警告和切記事項.....	vi
警告.....	vi
切記.....	vii
可充電鋰電池.....	viii
鐳射安全資訊.....	viii
藍牙.....	x
環境.....	x
1 介紹.....	1
歡迎.....	2
標準構成.....	2
儀器的部件.....	3
維護.....	5
2 準備工作.....	7
儀器開箱和裝箱.....	8
開箱.....	8
裝箱.....	8
電池充電.....	8
取出和安裝電池.....	11
安置三腳架.....	12
對中.....	12
用光學對中器對中.....	12
用鉛錘對中.....	13
整平.....	13
照准.....	14
設定測量模式並準備目標.....	15
用稜鏡測量.....	15
無稜鏡（無反射器）模式下測量（僅限於 N 2" 和 N 5"）.....	16
安裝稜鏡反射器.....	17
調整基座連接器高度.....	18
改變稜鏡的方向.....	18
設定稜鏡常數.....	18
設定規標的位置.....	19
盤左 / 盤右測量.....	19
外部設備接頭.....	20
3 開始使用.....	21
儀器開機和關機.....	22
儀器開機.....	22
儀器關機.....	22
選擇語言.....	23
改變區域配置預設值.....	23
顯示幕和鍵盤功能.....	25

狀態欄	27
開啟/關閉背光和聲音	28
[DSP] 鍵	29
[MODE] 鍵	31
[COD] 鍵	32
[HOT] 鍵	33
氣泡指示器	34
[USR] 鍵	35
[DAT] 鍵	36
清單顯示	37
輸入資料	37
輸入點名稱或編號	37
輸入代碼	40
高級特性：用首字元搜索代碼	41
輸入英尺和英寸值	42
任務	43
創建新任務	43
測量距離	44
照準稜鏡反射器	44
測量距離	45
測量設定	45
4 應用	47
HA 重設和角度操作	48
水平角歸零	48
輸入水準角度	48
重複進行角度測量後記錄前視點	48
盤左/盤右測量	49
保留水平角	50
測站設立	50
用已知座標或方位角設立測站	50
用多後視點設立測站	53
高級性能：查看並刪除後方交會測量值	55
不用座標而快速設立測站	56
判定測站高程	57
檢查和重設後視方向	57
基站XYZ功能	58
沿已知直線進行二點後方交會	59
為導線測量設置測站	61
最後使用	61
放樣	62
通過角度和距離指定放樣點	63
通過座標指定放樣點	64
高級特性：通過輸入範圍的方法指定放樣列表	66
分割線 S-0	66
參考線 S-0	67
程序鍵	69
測量沿指定直線的距離和偏移量	69

測量弧段-曲線上的距離和偏移量	71
遙距測量	75
懸高測量 (REM)	77
測量垂直平面上的距離和偏移值	78
測量斜面上的距離和偏移值	79
記錄測量資料	81
從任何觀測螢幕記錄資料	81
把資料輸出到COM埠	81
測量偏移量	82
測量尺量的偏移量	82
測量角度偏移量	83
雙稜鏡杆	84
通過水準角度偏移方式延長直線	85
在僅角度測量後輸入水準距離	86
計算角落點	86
測量圓物件偏移量	88
延長斜距	89
5 菜單鍵	91
介紹	92
工作管理員	92
打開現有任務	92
創建新任務	93
刪除任務	94
設定控制任務	94
顯示任務資訊	95
座標幾何	96
計算兩個座標之間的角度和距離	96
計算並手動輸入座標	98
導線平差	100
計算面積和周長	102
<i>高級特性：輸入點範圍</i>	<i>103</i>
從直線和偏移量計算座標	104
用交會功能計算座標	105
<i>高級特性：在後方交會中查看和刪除測量值</i>	<i>109</i>
設定	110
角度	110
距離	111
坐標	113
節電	113
通信	113
放樣	113
單位	114
記錄	114
其它設定	114
數據	116
查看記錄	116
刪除記錄	119

編輯記錄	121
搜索記錄	124
輸入坐標	126
點名稱列表和代碼列表	126
通信	130
下載數據	130
上傳座標資料	131
高級特性：為上傳編輯資料順序	132
上傳點名稱列表或代碼列表	133
NFC(近場通信)	134
單觸鍵	134
[MSR]鍵設定	134
[DSP]鍵設定	135
[USR]鍵設定	135
[S-O]鍵設定	136
[DAT]鍵設定	136
校準	136
時間	137
6 檢查和校準	139
檢查和校準圓水準器	140
校準電子水準器	140
檢查和校準光學對中器	140
垂直比例改正和水準角度改正的零點誤差	141
檢查	141
校準	141
檢查儀器常數	143
7 系統圖	145
系統構成	146
8 通信	149
上傳座標資料	150
設定	150
記錄格式	150
數據舉例	151
上傳點列表和代碼列表	152
設定	152
文件格式	152
數據舉例	153
下載數據	154
設定	154
尼康原始記錄格式	154
SDR2x和SDR33記錄格式	156
數據舉例	160

9	錯誤資訊	163
	座標幾何	164
	通 信	164
	數 據	165
	工作管理員	166
	程 序	166
	記錄資料	167
	搜 索	168
	設 定	168
	放 樣	169
	測站設立	169
	系統錯誤	170

第 1 章

介紹

本章內容:

- 歡迎
- 標準構成
- 儀器的部件
- 維護

歡迎

感謝您購買本尼康產品。

本操作手冊是為N系列/K系列全站儀的使用者編寫的。在使用儀器之前，請您仔細閱讀本手冊。尤其要注意出現在手冊前面部分安全段落的警告和切記事項。在開始使用儀器之前，您還應當閱讀維護說明。詳細資訊，請參看[維護](#)（第 5 頁）。

標準構成

- 儀器主
- 電池 (x 1)
- 電池充電器U-120
- 調節銷，內六角小扳手
- 物鏡鏡頭蓋
- 防雨/防塵罩
- 儀器箱
- 肩帶 (x 1)
- USB線

儀器的部件

圖 1.1和圖 1.2示出了儀器的主要部件。

固定



圖 1.1 固定 三腳基座制動旋鈕 三腳基座

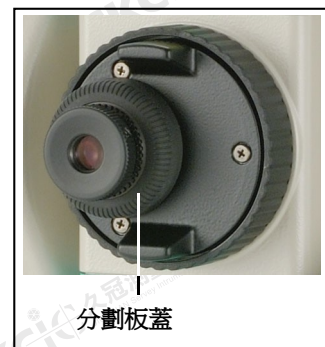


圖 1.2

維護

在使用儀器之前，請閱讀並遵從下列維護維修說明：

- 為了延長儀器使用壽命，不要把儀器放在陽光直射的地方或放在緊閉的車輛內。儀器過熱會降低效率。
- 如果在潮濕的環境下使用了儀器，請立即擦掉濕氣，將儀器完全晾乾，然後將它放回儀器箱。本儀器包含敏感性電子器件，這些器件可以很好地防塵和防潮。但是，如果灰塵或潮氣進入儀器，則會嚴重損壞儀器。
- 如果溫度突然降低，會在透鏡表面產生霧氣，導致大幅度縮短可測距離，或者引起電路系統故障。如果溫度發生了突變，則應把儀器放入到儀器箱並關閉箱蓋，然後，把儀器箱放在暖和的地方，使儀器恢復到室溫狀態。
- 請勿將儀器存放在濕熱的地方。具體而言，您必須將電池存放在溫度低於30°C的乾燥地方。高溫或高濕可能導致透鏡上生長黴菌。也可能導致電子元件性能惡化，引起儀器故障。
- 存放電池時，應當對它放電。
- 當把儀器存放在可能極其低溫的地方時，請使儀器箱保持打開。
- 調節整平腳螺旋時，儘量對準每個螺旋調節範圍的中間位置。中間位置由螺旋上的中心線標出。
- 如果長時間不使用三腳基座，應鎖定三腳基座制動旋鈕，並擰緊它的安全螺旋。
- 請不要過度擰緊任何制動螺旋。
- 調節垂直微動螺旋和水準微動螺旋時，儘量對準每個螺旋調節範圍的中間位置。中間位置由螺旋上的中心線標出。最終調節微動螺旋時，請順時針旋轉螺旋。
- 不要用有機溶劑（例如醚或油漆稀釋劑）清潔儀器的非金屬部件（例如鍵盤）或噴漆表面或印刷表面。以免造成表面變色或印刷字元脫落。只可用軟布或薄綿紗蘸少量水或溫性清潔劑輕輕擦拭。
- 清潔光學透鏡時，用軟布或鏡頭紙蘸少量酒精輕輕擦拭。
- 分劃板保護蓋已經安裝妥當。請不要把它擰松，也不要為了防水而過分用力擰緊它。
- 放入電池之前，應檢查確認電池和儀器的接觸面乾淨。
- 確保妥當地按下資料輸出埠的蓋子。如果蓋子沒有蓋緊，或者當資料輸出入埠在用時，儀器將不防水。
- 儀器箱雖然是防水設計，但不應該讓它長時間暴露在雨中。如果無法避免淋雨，應確保儀器箱上的Nikon標誌朝上。



- 電池包內封裝的是鋰電池。當處置廢棄電池時，應遵從您所在地區關於廢物系統的法律或規定。
- 儀器會因人體靜電通過資料輸出接頭放電而受損。因此，在接觸儀器之前，應先觸摸一下其它導電材料，以釋放靜電。
- 請注意不要把手指夾在儀器的望遠鏡和橫軸之間。
- 儀器連接三腳基座期間，請確保三腳基座固定旋鈕完全打開。

第 2 章

準備工作

本章內容：

- 儀器開箱和裝箱
- 電池充電
- 取出和安裝電池
- 安置三腳架
- 對中
- 整平
- 照準
- 設定測量模式並準備目標
- 無稜鏡(無反射器)模式下測量(僅限於N 2"和N 5")
- 安裝稜鏡反射器
- 盤左/盤右測量
- 外部設備接頭

儀器開箱和裝箱

注意 - 請溫柔對待儀器，保護它免受衝擊和過度振動。

開箱

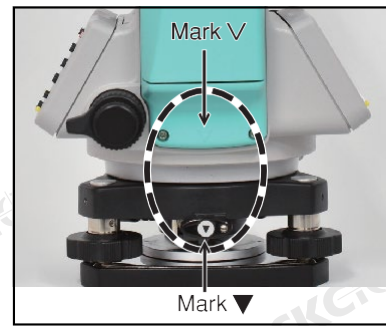
開箱時請抓緊儀器提柄，小心地從儀器箱取出儀器。

裝箱

注意 - 儲放儀器時裝上電池盒。

儀器裝回儀器箱：

1. 將望遠鏡置到原位。
2. 將照準儀底部的儲放標記(∨)與整平基座固定旋鈕上的(□)標記對齊。
3. 輕輕擰緊固定旋鈕。
4. 把儀器放在儀器箱內。



電池充電

電池充電之前，請閱讀警告(此內容也列於本手冊前面的“安全”一節)和以下事項。

C

警告 - 不要損傷可充電鋰電池。損傷的電池會引起爆炸或燃燒，導致人員傷害和/或財產損壞。

為了避免傷害或損壞：

- 不要使用看上去有損傷的電池，也不要給它充電。損傷跡象包括但不限於：變色、變形和洩漏電解液等。
- 不要把電池暴露在火、高溫或直射陽光下。
- 不要把電池浸到水裡。
- 不要在炎熱的天氣下在車內使用或存放電池。
- 不要跌落或刺破電池。
- 不要拆卸電池或短路它的金屬接點。

C

警告 - 應避免接觸洩漏電解液的可充電鋰電池。電解液具有腐蝕性，如果接觸它，會導致人身傷害和/或財產損壞。

為了避免傷害或損壞：

- 如果發現電池漏電，不要接觸電解液。
- 如果電解液濺入眼睛，應立即用乾淨的水沖洗眼睛，然後就醫。不要揉擦眼睛！
- 如果電解液濺到皮膚或衣服上，請立即用清水洗淨。

- C** **警告** - 可充電鋰電池的充電和使用必須嚴格按照操作說明進行。在未授權設備上充電和使用電池，可能會引起爆炸或著火，可能會導致人身傷害和/或設備損壞。
為了避免傷害或損壞：
- 不要使用看上去有損傷的電池，也不要給它充電。
 - 只能在指定的充電產品中給該鋰電池充電。確保遵循電池充電器隨帶的所有說明。
 - 如果電池充電時發現過熱或發出異常氣味，應停止充電。
 - 只能在指定的設備中使用此電池。
 - 只能把電池用於原本打算使用的目的，並且應當遵守產品文檔中給出的操作說明。
-
- C** **警告** - 只能使用儀器隨帶的電池充電器給電池充電。不要使用任何其它充電器，否則可能導致電池起火或破裂。此封裝式電池不能使用其它充電器。
-
- C** **警告** - 在電池充電期間，不要蓋住充電器。充電器必須能夠充分散熱。覆蓋物(如毯子或衣服等)會導致充電器過熱。
-
- C** **警告** - 應避免在潮濕或多塵的地方、在陽光直射下或靠近熱源處給電池充電。電池潮濕時不要給它充電。否則，您可能會觸電或燒傷或電池會過熱或失火。
-
- C** **警告** - 雖然電池帶自動重設斷路器，您仍應注意不要短路接頭。電路短路會引起電池燃爆或把您燒傷。
-
- C** **警告** - 千萬不要焚燒或加熱電池。以免洩漏電解物質或導致電池爆裂。洩漏電解物質或電池爆裂會引起人員嚴重傷害。
-
- C** **警告** - 在存放電池或電池充電器之前，應該用絕緣帶包住接頭。否則，電池或充電器可能會短路，引起失火、燃燒或損壞儀器。
-
- C** **警告** - 電池本身並不防水。因此，從儀器取出電池時，不要使它著濕。如果水浸入電池，會引起失火或燃燒。



電源

- 用隨帶的USB線把充電器接到USB埠。電源輸入必須具有5V、至少1A的電流容量。

注意 - 儀器沒有隨帶USB交流適配器，請自行準備。

注意 - 不能使用USB PD交流適配器。充電器不能用它操作。

電池充電

- 把隨帶的USB線一端接到電池充電器，另一端接到USB埠或USB交流適配器。
- 把電池放在平穩的桌面上，從電池上方連接充電器，開始充電。充電過程中，橙色充電指示燈亮起。充電完成時，綠色充電指示燈亮起。
- 給存放了數月沒有使用的電池充電時，橙色和綠色充電指示燈都會亮起，但是在調校模式下會繼續充電。之後，指示燈變為橙色，充電切換到正常充電模式。
- 如果電池正常放電，則充電可能需要大約6個小時。如果電池存放了數月沒有使用，耗盡了電量，給它充電需要稍微長的時間。
- 根據設計要求，不能在40° C以上的環境室溫中為鋰電池充電。

注意 - 當充電器連接電池時，按照以下正確方法操作。

充電器接到電池上

1. 將電池放在平穩的桌面上，介面朝上。
然後從電池上方連接充電器，開始充電。

注意 - 使用隨帶的USB線。



2. 確保橙色充電指示燈亮起。

充電指示燈

橙色指示燈亮	正在充電
綠色指示燈亮	完成了充電
橙色和綠色指示燈都亮	正在給數月沒有使用的電池充電。

從電池取下充電器

1. 從電池上取下充電器。

取出和安裝電池

取出電池

C

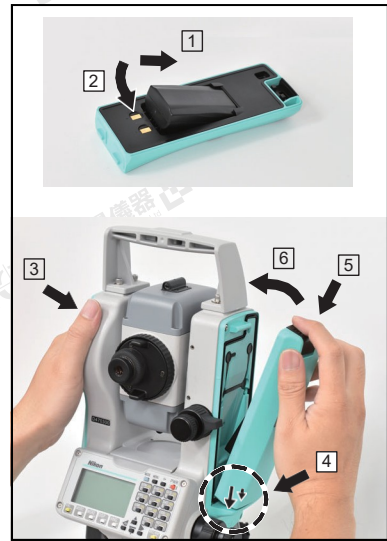
切記 - 請避免觸摸電池上的觸點。

1. 如果儀器開著，按[PWR]關閉儀器。
2. 按住電池盒安裝鈕，從儀器抽出電池盒，然後從電池盒中取出電池。

安裝電池

安裝電池之前，應清除電池接點上的灰塵或其他異物。

1. 用一隻手緊緊握住儀器。
2. 讓電池盒底部的兩個凸緣對準儀器底部的凹槽。
3. 按住電池盒安裝鈕。
4. 把電池盒推入儀器中，然後釋放電池盒安裝鈕。應確保電池盒安裝鈕完全釋放並且電池穩妥地裝到儀器中。



C

切記 - 如果電池安裝得不好，會影響儀器的防水性能。

C

切記 - BC-65電池不能用於N系列/K系列。

安置三腳架

C

切記 - 三腳架的金屬腳尖端非常鋒利。當手握或搬運三腳架時，一定要避免碰傷自己。

1. 讓三腳架腿足夠張開，使儀器安放穩定。
2. 把三腳架直接放在測網站的正上方。如果要檢查三腳架的位置，通過三腳架頂的中心孔查看。
3. 用力把三腳架金屬腳插入地面。
4. 整平三腳架頂面。
5. 擰緊三腳架腿的翼形螺旋。
6. 把儀器放在三腳架頂。
7. 把三腳架的安裝螺釘插到儀器基座板的中央孔內。
8. 擰緊三腳架的安裝螺旋。

注意 - 不要把儀器裝在三腳架上搬運。

對中

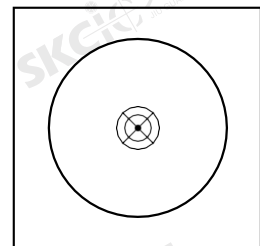
對中儀器時，應讓它的中心軸嚴格對準測網站的上方。您可以用光學對中器對中器或鉛錘進行對中。

用光學對中器對中

注意 - 如果需要較高精度，應在對中儀器前先檢查並校準光學對中器。詳細操作說明，請看[檢查和校準光學對中器（第 140 頁）](#)。

用光學對中器對中儀器：

1. 把儀器安置在三腳架上。詳細操作說明，請看[安置三腳架（第 12 頁）](#)。
2. 通過光學對中器觀察，讓分劃板對準測網站。方法是：轉動整平腳螺旋，直到分劃板的中心標記◎正好處在測網站圖像上方。
3. 用一隻手托住三腳架頂，同時擰松三腳架腿上的翼形螺旋，調節架腿長度，直到氣泡處在圓水準器的中心。
4. 擰緊三腳架腿的翼形螺旋。
5. 用管水準器整平儀器。詳細操作說明，請看[整平（第 13 頁）](#)。
6. 通過光學對中器觀察，檢查測網站的圖像是否仍然處在十字線標記的中心。



7. 如果測網站偏離了中心點，進行以下一項操作：
 - 如果測網站偏離中心不多，擰松三腳架腿的安裝螺旋，然後對中三腳架上的儀器。您只需要直接移動對中儀器。不要旋轉它。
儀器對中後，擰緊安裝螺釘。
 - 如果測網站的位移很大，從第2步重複此過程。

用鉛錘對中

1. 把儀器安置在三腳架上。詳細操作說明，請看[安置三腳架（第 12頁）](#)。
2. 把鉛錘線掛在三腳架安裝螺旋的鉤子上。
3. 調整鉛錘線的長度，使得鉛錘尖處在測網站的上方。
4. 稍微擰松三腳架的安裝螺旋。
5. 用雙手托住三腳座的外端，小心地把儀器滑到三腳架頂上，直到鉛錘尖精確地處在測網站的中心上方。

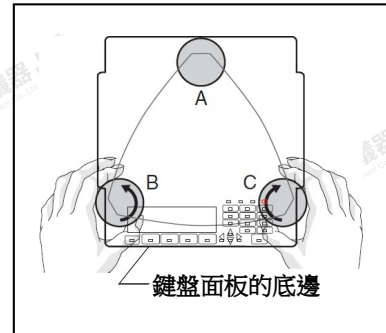
注意 - 為了確認儀器確實精確對準，需要從垂直的兩個方向檢查儀器位置。

整平

整平儀器時，應使儀器的豎軸完全垂直。使用電子水準器整平儀器。在整平工作中，總應把儀器設置在盤左方向（請看第3頁的圖1.1）。

整平儀器：

1. 將氣泡移動到圓水準器上繪製的圓上，然後打開電源。
2. 旋轉照準部，直到鍵盤面板的低邊與二個整平腳螺旋(B和C)平行為止。
3. 用整平腳螺旋B和C調節氣泡位置，使它移到電子水準器的中心位置。
4. 用整平腳螺旋A移動氣泡，使它移到電子水準器的中心位置。
5. 重複第2步到第4步，使氣泡總位於中心。
6. 把照準部旋轉180°。
7. 如果電子水準器的氣泡保持居中，則儀器處於水準狀態。如果氣泡偏離了中心，請調節電子水準器。詳細操作說明，請看[校準電子水準器（第 140頁）](#)。

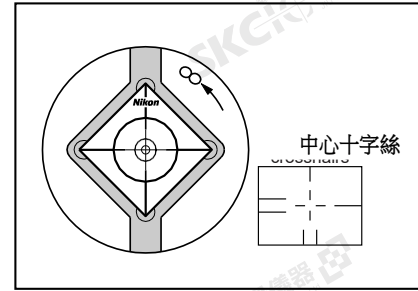


照準

照準儀器時，望遠鏡應對準目標，讓靶心圖表像聚焦，並讓圖像對準分劃板的十字絲。

照準儀器的步驟是：

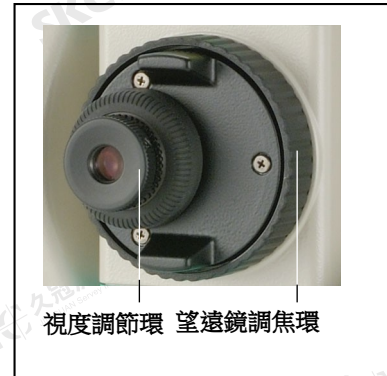
1. 調整視度：
 - a. 望遠鏡瞄準一個空白區域，例如：天空或一張紙。



C

警告 - 千萬不要用望遠鏡觀看太陽。否則，會損壞您的視力，甚至導致失明。

- b. 用目鏡查看，旋轉目鏡調節環，直到分劃板的十字絲嚴格聚焦。
2. 消除視差：
 - a. 望遠鏡瞄準靶心圖表像。
 - b. 旋轉望遠鏡調焦環，直到靶心圖表像清晰地聚焦到分劃板的十字絲上。
 - c. 上下左右移動視線，查看靶心圖表像與分劃板的十字絲是否有位移。
如果靶心圖表像沒有位移，說明沒有視差。
 - d. 如果靶心圖表像發生位移，旋轉望遠鏡調焦環。然後從第c步開始重複。
3. 旋轉微調螺旋：
 - 微調螺旋最後應該以**順時針**方向旋轉，使十字絲中心準確地對準目標。



設定測量模式並準備目標

儀器有兩種測量模式。N 2" 和 N 5" 有稜鏡模式和無稜鏡模式，K 2" 和 K 5" 有稜鏡模式和反射片模式。

根據下表選擇適合要測量目標的模式，並通過安裝的應用程式軟體進行設置。

N 2" 和 N 5"

目標	目標設定
稜鏡，反射片	稜鏡 (稜鏡模式)
其它 (反射材料)	無稜鏡 (無反射器模式)

K 2" 和 K 5"

目標	目標設定
稜鏡	稜鏡
反射片	反射片

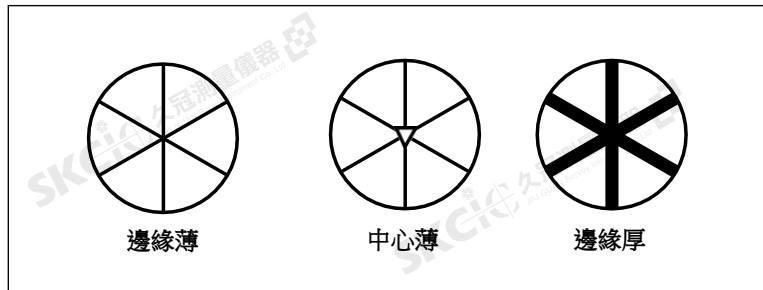
如果需要，您可以測量不屬於設定測量模式的任何其它目標。

注意 - N 2" 和 N 5" 的測距功能屬於1類鐳射，而鐳射瞄準器功能屬於2類鐳射。鐳射指示器開啟時，不要照準稜鏡。

注意 - K 2" 和 K 5" 的測距功能屬於1類鐳射。

用稜鏡測量

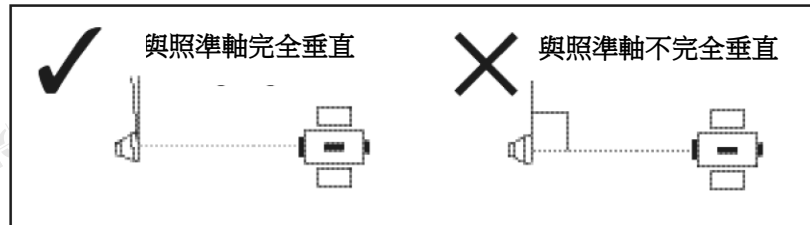
不要使用有刮痕、表面不乾淨或中心有裂紋的稜鏡。建議使用邊緣薄的稜鏡。



因為儀器極其敏感，稜鏡表面多次反射有時會引起精度明顯降低。

為了保持您的測量精度：

- 在測量較短距離時，請略微傾斜一點稜鏡，使EDM可以忽略稜鏡表面上不必要的反射，如下所示。



在被測位置握好稜鏡，測量期間不要動。

不要測量那些比稜鏡或反射片反光小的目標，以免測量的是其它物體而不是稜鏡或反射片。即使開始了測量，測量值也不顯示出來。

無稜鏡(無反射器)模式下測量(僅限於N 2"和N 5")

目標的反射強度決定了儀器在此模式下可以測量的距離。即使瞄準的物件相同，目標表面的顏色和條件也會影響可測量的距離。一些反射率太小的目標可能無法測量。

目標	大約可測距離
交通標誌、反射器	600米
紙張(白色)，單板(新)	450米
牆壁(噴刷明亮)，磚頭	150-300米

在以下情況下，可測量的距離可能會變短，或者測量間隔可能會變長：

- 鐳射相對於目標的角度很小
- 目標表面潮濕

在直射的陽光下，可測量的距離可能會更短。在這種情況下，試著在目標上投一個陰影。

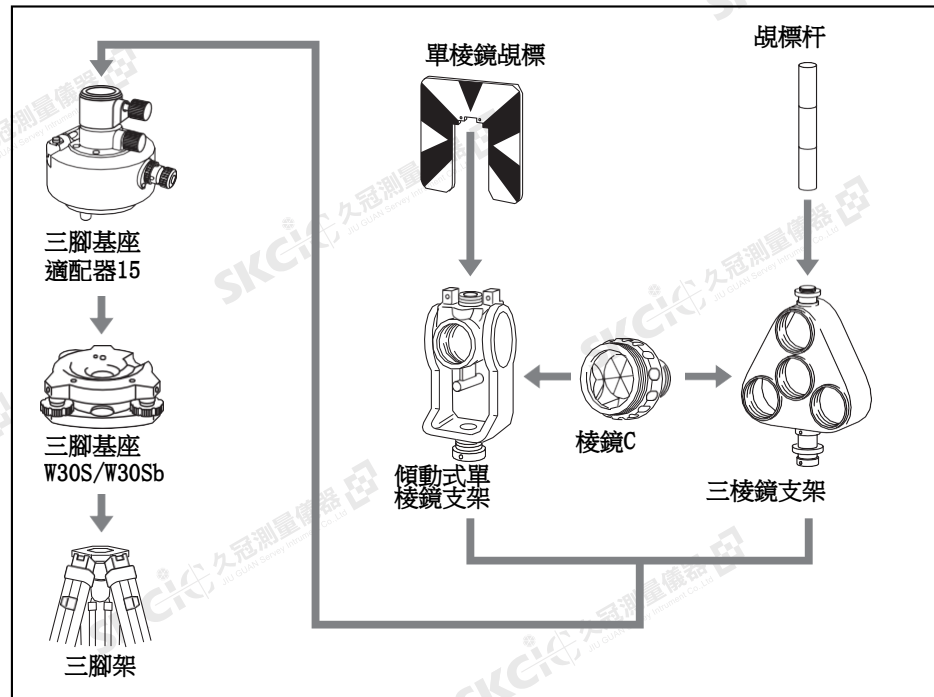
除非光束和目標相互正交，否則無法測量表面完全平坦的目標，例如：鏡子。

進行測量時，確保儀器和目標之間沒有障礙物。

當您需要測量一條路或一個地方，而這條路或這個地方有往來行駛的車輛或其它物體在頻繁運動，那麼，應該對目標進行若干次測量，以便得到最佳結果。

安裝稜鏡反射器

1. 按照下圖所示的方法安裝稜鏡反射器。



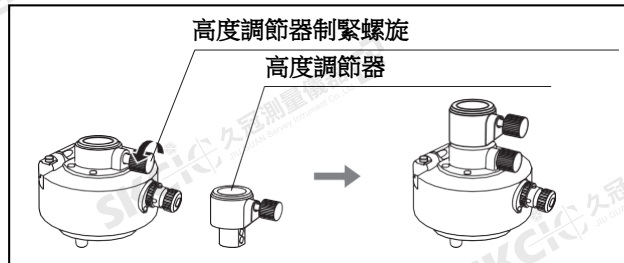
2. 調整基座連接器高度(請看第 18 頁)。
3. 如果必要，改變稜鏡的方向(請看第 18 頁)。
4. 設置稜鏡常數(請看第 18 頁)。
5. 如果使用單稜鏡支架，設定規標的位置(請看第 19 頁)。

下麵給出了第2步到第5步的詳細操作說明。

注意 - 儀器必須與三腳基座W30S或W30Sb一起使用。

調整基座連接器高度

基座連接器有一個高度調節器。如果稜鏡反射器與N系列/K系列儀器或除了Nivo儀器以外的其它尼康全站儀配合使用，按照如下圖所示的方法，把高度調節器接到三腳基座連接器上。



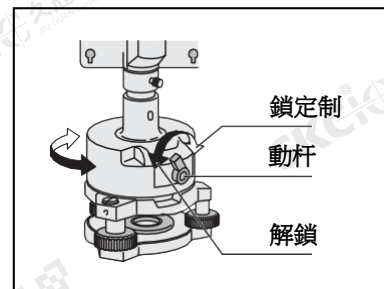
當與Nivo系列儀器一起使用時，應當拆下高度調節器。

改變稜鏡的方向

安裝在基座連接器上的稜鏡可以旋轉到面向任何方向。

改變稜鏡方向：

1. 釋放旋轉制動鈕。方法是：逆時針方向轉動制動杆。
2. 轉動基座連接器的上板，直到稜鏡朝向所需的方向為止。
3. 擰緊旋轉制動鈕。方法是：順時針方向轉動制動杆。



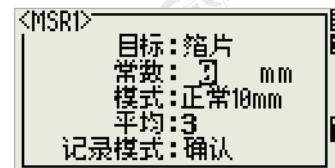
設定稜鏡常數

1. 將稜鏡安裝到單稜鏡支架或三稜鏡支架上。

B 提示 - 如果要把三稜鏡支架用作單稜鏡支架，請將稜鏡接到稜鏡支架的中心螺紋套中。

2. 設置稜鏡常數。為此，按住[MSR1]或[MSR2]1秒鐘。詳細資訊，請參看測量設定（第 45 頁）。

注意 - 尼康稜鏡無論是接到單稜鏡支架還是三稜鏡支架上，稜鏡常數總是0。



如果稜鏡常數不是0，那麼在常數域直接輸入稜鏡常數值。例如：如果稜鏡常數為30毫米，把30mm輸入到儀器的常數域中。

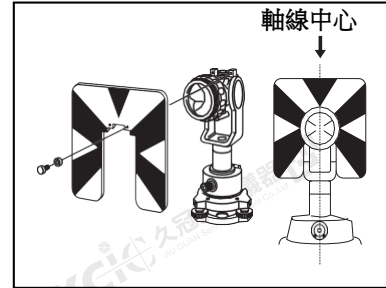
B 提示 - 當您在短距離使用稜鏡時，把稜鏡設置成與瞄準軸有一個小角度，而不是完全直角。

設定規標的位置

如果使用單稜鏡，應確保規標對準基座連接器和稜鏡。

設定規標的位置：

1. 用儀器隨帶的二個螺釘把規標接到單稜鏡支架上。
2. 在螺釘孔內移動規標，直到規標頂部的圖案對準稜鏡和三腳架接頭的豎軸為止。



盤左/盤右測量

您可以從儀器的任意盤上進行測量。如果要換盤，在基座上旋轉儀器 180° ，並轉動望遠鏡 180° 。

用平均盤左和盤右測量值的方法，可以消除大部分常量的機械誤差。有些誤差(例如豎軸誤差)不能用平均盤左和盤右測量資料的方法消除。

C 切記 - 當轉動望遠鏡時，注意不要把您的手指夾在儀器與望遠鏡之間的縫隙中。

盤左測量是由望遠鏡目鏡左側的垂直度盤完成的。盤右測量是由望遠鏡目鏡右側的垂直度盤完成的。



外部設備接頭

該接頭可以把儀器接到外接電源或與外部設備通信。

使用外部裝置連接之前，應確認外部設備符合下面技術規格。

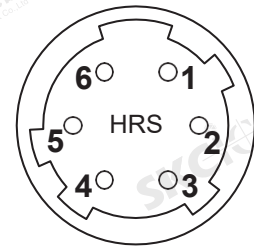
輸入電壓	4.5 V - 5.2 V DC
系統	RS-232C
信號強度	±9 V 標準
最大串列傳輸速率	38400 bps 非同步
相容凸型頭	Hirose HR10A-7P-6P 或 HR10-7P-6P

C 切記 - 除了圖 7.1 第 146 頁中示出的連接以外，使用此接頭的風險需要您自擔。

C 切記 - 只能使用上面指定的接頭。使用其它接頭將會損壞儀器。

外部裝置連接是 Hirose HR 10A-7R-6S 凹型頭。與外部設備連接的引腳如下圖所示：

引腳	信號	說明
1	RXD	接收資料(輸入)
2	TXD	發送資料(輸出)
3	NC	沒有連接
4	V	電源
5	GND	地
6	NC	沒有連接



C 切記 - 只能採用上面所示的插針連接方法。使用其它連接方法將會損壞儀器。

如果要與外部設備進行通信，請將外部設備的 RS-232C 信號接到儀器的引腳 1 (輸入) 和引腳 2 (輸出)。

不使用資料輸出/輸入介面時，請蓋好它的保護蓋。如果沒有蓋保護蓋或者沒有蓋緊保護蓋，並且資料輸出/輸入接頭正在使用時，儀器將不防水。

通過資料輸出/輸入接頭釋放的人體靜電可能會損壞儀器。在操作儀器之前，請先觸摸任何其他導電材料以去除靜電。

第 3 章

開始使用

本章內容：

- 儀器開機和關機
- 選擇語言
- 改變區域配置預設值
- 顯示幕和鍵盤功能
- 清單顯示
- 輸入資料
- 任務
- 測量距離

儀器開機和關機

儀器開機

1. 儀器開機，按[PWR]。開啟螢幕出現。它顯示當前溫度、氣壓、日期和時間。
2. 如果要改變溫度或氣壓值，用[↑]或[↓]把游標移到您想要改變的域中。然後按[ENT]。
3. 將望遠鏡傾斜，直到它通過盤左的水準位置。



如果您在擁有者細節域中輸入了您的姓名或公司名稱，則此域中的文本將顯示在啟動畫面上。如果要設置擁有者細節域，請進入功能表 / 設定 / 其它。詳細資訊，請參看第 114 頁。



儀器關機

儀器關機，按[PWR]和[ENT]。



然後，進行以下一項操作：

按 ...	進入到 ...
再次按[ENT]	儀器關機
重設軟鍵	重啟程式並重開儀器
休眠軟鍵	使儀器進入節電模式
[ESC]	取消關機過程並返回到上一個螢幕


如果您按重設軟鍵，軟體將重新開機，並且在不打開任務的情況下出現基本測量螢幕 (BMS)。

休眠模式

如果您在“按[ENT]→關閉”螢幕上按休眠軟鍵，或者啟用節電設定（請看節電（第 113 頁）），儀器將進入休眠模式。

儀器處於休眠模式時，如果發生以下任一情況，則會喚醒儀器：

- 按一個鍵
- 儀器接收到遠端控制命令
- 旋轉照準儀
- 傾斜望遠鏡



正在休眠...

選擇語言

尼康全站儀支援以下語言文字：英文、法文、義大利文、德文、西班牙文、俄文、中文（簡體）、中文（繁體）和葡萄牙文。

1. 如果要選擇其他語言，請打開儀器電源，然後在傾斜望遠鏡螢幕上按[ESC]和[3]。
當前選擇的語言將亮顯。



2. 按[M]或[M]亮顯需要的語言，然後按[ENT]。
3. 儀器將重新開機，並以所選擇的語言顯示開啟傾斜望遠鏡螢幕。



改變區域配置預設值

如果要為常用的區域設定提供更簡單的配置，您可以快速將尼康全站儀配置為預設缺省區域設定的組合。只有在完成語言配置後，區域配置螢幕才會出現，儀器已經重啟，望遠鏡已經傾斜。改變區域配置預設值：

1. 按照選擇語言（第 23 頁）中的步驟進行。
一經儀器重啟並且望遠鏡傾斜，區域配置螢幕將出現。
2. 按[M]或[M]亮顯需要的區域設定，然後按[ENT]。
3. 如果您不想更改當前的設定，請按[ESC]並退出。儀器將繼續使用最後配置的設定。



受到區域配置螢幕影響的設定有：

類別	設定	歐洲	國際	美國
角度	VA為零	頂點	頂點	頂點
	解析度	1" (請看注釋)	1" (請看注釋)	1" (請看注釋)
	HA	方位角	方位角	方位角
距離	比例	1.000000	1.000000	1.000000
	T-P改正	開	開	開
	海平面	關	關	關
	C&R改正	0.132	0.132	0.132
座標	順序	ENZ	ENZ	NEZ
	標籤	ENZ	ENZ	NEZ
節電	VA為零	北	北	北
	主機	關	關	關
	休眠	5分鐘	5分鐘	5分鐘
通信	外部通信	Nikon	Nikon	Nikon
	波特	4800	4800	4800
	長度	8	8	8
	同位	無	無	無
	停止位	1	1	1
放樣	添加點	1000	1000	1000
單位	角度	哥恩	度	度
	距離	米	米	美制英尺
	溫度	° C	° C	° F
	氣壓	mm Hg	mm Hg	In Hg
記錄	存儲DB	RAW&XYZ	RAW&XYZ	RAW&XYZ
	資料記錄	內部	內部	內部
其它	XYZ顯示	快速	快速	快速
	第二單位	無	無	無
	分離測站	無	無	無
	CD輸入	<ABC>	<ABC>	<ABC>
	擁有者細節	空	空	空

缺省的區域配置預設值是“美國”設定。詳細資訊，請參看設定（第 110 頁）。

顯示幕和鍵盤功能

下圖顯示了N系列/K系列儀器鍵盤的按鍵和LCD顯示幕。



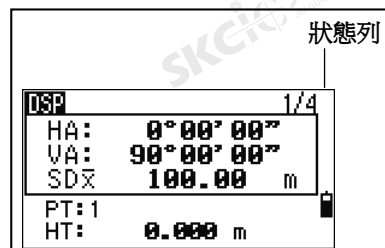
N系列/K系列按鍵的功能如下所示。

按鍵	功能	詳細資訊
	儀器開機或關機。	第 22 頁
	照明鍵。背光開啟或關閉。 如果按住1秒鐘，便可以訪問3態(背光、嗶嗶聲和對比度)窗口。	第 28 頁
	顯示功能表螢幕。	第 91 頁
	如果在PT或CD域中按下，則可以在字母數位和數位之間改變按鍵輸入模式。 如果在基本測量螢幕(BMS)中按下，則可以啟動Q碼模式。	第 31 頁
	記錄測量的資料，移至下一個螢幕，或者確認並接受在輸入模式下輸入的資料。 如果在基本測量螢幕(BMS)中按住此鍵1秒鐘，您可以選擇將測量值記錄為CP記錄，而不是SS記錄。 如果您在BMS或放樣觀測螢幕中按此鍵，儀器將在COM埠輸出當前的測量資料(PT、HA、VA和SD)。(資料記錄設定必須設為COM。)	第 81 頁
	返回到先前的螢幕。 在數位或字母數位模式下，刪除輸入。	
	用[MSR1]鍵的測量模式設定開始距離測量。 如果按住1秒鐘，則可以顯示測量模式設定。	第 44 頁
	用[MSR2]鍵的測量模式設定開始距離測量。 如果按住1秒鐘，則可以顯示測量模式設定。	第 44 頁
	移到下一個可用的顯示幕。 如果按住1秒鐘，則可以改變DSP1、DSP2和DSP3螢幕上出現的域。	第 46 頁

按鍵	功能	詳細資訊
	顯示角度功能表。	第 48 頁
	顯示測站設立功能表。 在數位模式下，輸入7。在字母數位模式下，輸入A、B、C或7。	第 50 頁
	顯示放樣功能表。 如果按住1秒鐘，則可以顯示放樣設定。 在數位模式下，輸入8。在字母數位模式下，輸入D、E、F或8。	第 62 頁
	顯示偏移點測量功能表。 在數位模式下，輸入9。在字母數位模式下，輸入G、H、I或9。	第 82 頁
	顯示程式功能表，其中包含附加測量程式。 在數位模式下，輸入4。在字母數位模式下，輸入J、K、L或4。	第 69 頁
	在數位模式下，輸入5。在字母數位模式下，輸入M、N、O或5。	
	根據您的設定，顯示RAW、XYZ或STN資料。 在數位模式下，輸入6。在字母數位模式下，輸入P、Q、R或6。	第 36 頁
	執行分配給[USR1]鍵的功能。 在數位模式下，輸入1。在字母數位模式下，輸入S、T、U或1。	第 35 頁
	執行分配給[USR2]鍵的功能。 在數位模式下，輸入2。在字母數位模式下，輸入V、W、X或2。	第 32 頁
	打開一個視窗，您可以在此輸入代碼。缺省的代碼值是最後輸入的代碼。 在數位模式下，輸入3。在字母數位模式下，輸入Y、Z、空格或3。	第 33 頁
	顯示(HOT)功能表，其中包括目標高度、溫-壓、目標、注釋記錄和缺省的PT設定。 在數位模式下，輸入 - (減號)。在字母數位模式下，輸入 . (英式句號)、- (減號)或 + (加號)。	第 34 頁
	顯示氣泡指示器。 在數位模式下，輸入0。在字母數位模式下，輸入*、/、=或0。	

狀態列

狀態列出現在每個螢幕的右側。它包含一些指示各種系統功能狀態的圖示。



輸入模式指示器

只有在您輸入點或座標時才出現輸入模式指示器。它顯示資料登錄模式：



輸入模式是數位。按數位按鍵板上的一個鍵，輸入印在這個鍵上的數字。



輸入模式是字母。按數位按鍵板上的一個鍵，輸入印在這個鍵旁邊的第一個字母。重複按該鍵可以在分配給該鍵的所有字母上迴圈。

例如：如果要在字母模式下輸入字母O，請按三次[5]。

鐳射指示器指示燈 (僅限於 N 2" 和 N 5")

開啟鐳射指示器期間出現此圖示。當圖示顯示在螢幕上時，發射功率屬於2類鐳射。



開啟了鐳射指示器。



關閉了鐳射指示器。

EDM測量狀態 (僅限於 N 2" 和 N 5")

在進行測量時，EDM測量狀態將顯示正在使用的模式。

當您顯示觀測資料時，EDM測量狀態將顯示採集資料時使用的模式：



無反射器模式

通訊連接埠狀態

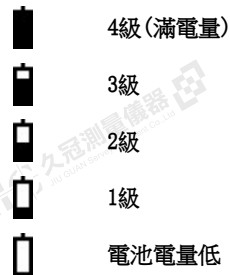
啟用藍牙的圖標示出在通信功能表上“埠”設定選擇的是藍牙。(請看[通信 \(第 113頁\)](#)。)



藍牙已啟用

電池指示燈

電池指示燈示出電池的電壓等級：




如果電池電量嚴重不足，則會顯示以下消息：



開啟/關閉背光和聲音

LCD背光

如果要開啟或關閉LCD背光，請按照明鍵 。如果LCD太暗或太亮，可以通過“對比度”調節視窗來調節背光亮度（按住照明鍵（燈泡圖示）1秒鐘，然後按[<]/[>]，請看第 29頁）。

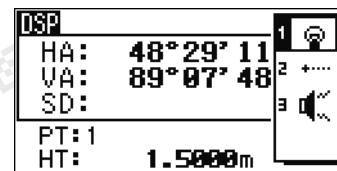
3態切換視窗

用3態切換窗可以開啟/關閉顯示幕的背光和儀器發出的嗶嗶聲。



如果要從任何螢幕打開3態切換視窗，按住照明鍵1秒鐘。

如果要迴圈流覽某個狀態的設定，按該狀態旁的數位。例如，如果要開啟或關閉背光，按[1]。



或者，如果要亮顯您想設置的狀態，按[\square]或[M]。然後按[ENT]迴圈流覽該狀態的設定。





狀態1 (背光)

-  開啟了LCD背光。
-  關閉了LCD背光。

狀態2 (鐳射指示器，僅限於 N 2" 和 N 5")

-  關閉了鐳射指示器。
-  開啟了鐳射指示器。

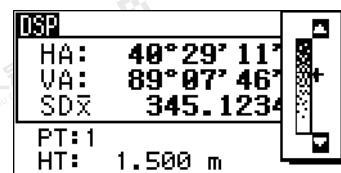
狀態3 (聲音)

-  開啟了聲音。
-  關閉了聲音。

對比度調節視窗

當3態開關視窗開啟時，按[<]或[>]顯示對比度調節視窗。然後按[↑]或[↓]改變對比度等級。箭頭表示當前對比度等級。如果要返回到3態視窗，按[<]或[>]。

完成更改顯示光和聲音設定後，按[ESC]關閉3態切換或對比度調節視窗。

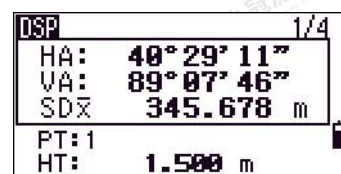


[DSP]鍵

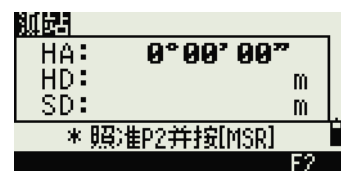
使用該鍵可以改變當前的顯示幕幕或改變顯示設定。

在顯示幕幕之間切換

當有多個顯示幕幕可用時，DSP指示器將出現在螢幕左上方，螢幕指示器(例如1/4)出現在右上方。



如果要移到下一個可用的顯示幕幕，按[DSP]。



例如：如果當前顯示的是DSP2螢幕，按[DSP]移到DSP3螢幕。螢幕指示器將從2/4改變到3/4。

DSP	3/4
AZ:	85°44'01"
V%:	12.835%
HD:	343.248 m
PT: 1	
HT:	1.500 m

當設置了輔助距離單位時，將會有一個附加螢幕。它顯示HD、VD和SD值。有關設置輔助距離單位的資訊，請看第114頁。

以英尺和英寸為單位測量的距離，其最小顯示單位是1/16英寸。更小的單位在外業是不切實際的。當實際值大於9999' 11' 15/16時，將顯示">"符號。如果實際距離小於-9999' 11' 15/16，將顯示"<"（實心三角形）符號。這將不影響計算。在所有情況下，內部使用的都是精確的值。

DSP	5/5
HD:	> 476' 09" 3/8
VD:	> 092' 10" 15/16
SD:	> 800' 00" 1/4
PT: 1	
HT:	1.500 m

在基本測量螢幕(BMS)上定制條目

如果要定制在DSP1、DSP2和DSP3螢幕上顯示的條目：

1. 按下[DSP] 1秒鐘。
2. 用方向鍵[↑]、[↓]、[←]和[→]亮顯您想改變的條目。
3. 用[←]和[→]軟鍵在可以為顯示該條目的清單上滾動。

<DSP1>	<DSP2>	<DSP3>
HA	HA	HL
VA	VD	V%
SD	HD	HD
* 改變條目用 [←] / [→]		
[←]	[→]	保存

可以供您從中選擇的條目有HA、AZ、HL、VA、V%、SD、VD、HD、Z和(無)。

4. 如果要保存您的更改，按保存軟鍵。作為替換方式，為DSP3亮顯最後的條目，然後按[ENT]。DSP螢幕將顯示您已經選擇的條目。

除了(無)條目以外，不能在同一螢幕的多行上顯示同一個條目。

在DSP1、DSP2、DSP3和DSP4螢幕上顯示的條目也用於相應的放樣螢幕(S02、S03、S04和S05)上。

您還可以在“放樣”中定制所顯示的條目。

標題字元

以下標題字元可用於DSP螢幕中：

- 冒號(:)表示傾斜改正應用於該值。
- 井號(#)表示傾斜改正關閉。
- 傾斜改正字元下面的底線()表示應用海平面改正或比例因數。

DSP	2/4
HA#	40°29'11"
VD#	0.802 m
HD#	343.248 m
PT: 1	
HT:	1.500 m

[MODE]鍵

用[MODE]鍵更改當前螢幕的鍵盤模式。

輸入點或代碼期間更改輸入模式

當游標處在點 (PT) 或代碼 (CD) 域中時，按[MODE]在字母數位 (A) 和數位 (1) 之間改變輸入模式。



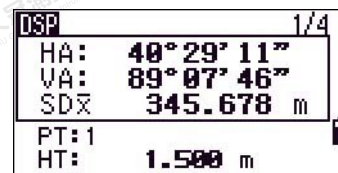
狀態列上的輸入模式指示器將改變為顯示當前的輸入模式。



當游標處在高度 (HT) 域中時，只有數位輸入模式可用。當游標處在 HT 域中時，按 [MODE] 鍵不起作用。

快速代碼測量模式

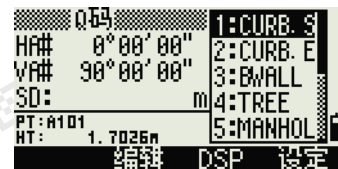
1. 如果要啟動快速代碼測量模式，在BMS上按 [MODE]。



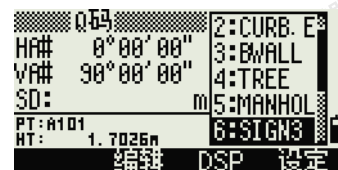
點域將顯示缺省的點名稱。

2. 按任意數字鍵 ([0] - [9]) 開始測量和記錄點。

螢幕右側將出現數位鍵清單及其分配的特徵代碼。



例如：當您按[6]時，將選擇分配給6的代碼，儀器將開始測量。



- 如果您已將記錄模式設置為“確認”（請看**測量設定**（第 45 頁）），每次測量完成後都會出現記錄PT螢幕。

進行以下一項操作：

- 如果要記錄點，按[ENT]。
- 如果要返回到BMS，按[ESC]。



如果要把一個新特徵代碼分配到一個數位鍵，請按 [] 或 [v] 亮顯您要改變的代碼。然後按編輯軟鍵。您可以用DSP 軟鍵更改測量框中顯示的值，採用的方式與您在基本測量螢幕(BMS) 中使用 [DSP] 鍵的方式相同。

- 如果要從Q碼螢幕返回到BMS，按[MODE]或[ESC]。

[COD] 鍵

在BMS中，按[COD]可以更改您記錄點時將出現在CD域中的缺省特徵代碼。

設置缺省代碼

當您在BMS中按[COD]時，會出現一個視窗，用於輸入特徵代碼。

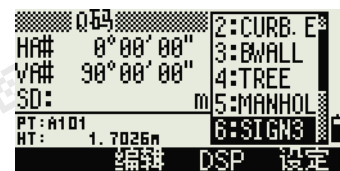
您可以用清單和堆疊軟鍵輸入代碼。



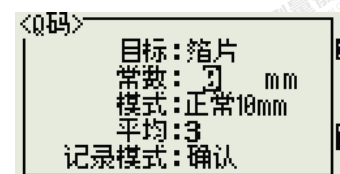
Q碼觀測

如果要進入快速代碼觀測常式，請按Q碼軟鍵。

在此功能中，您可以用十個數位鍵選擇特徵代碼並觀測一個點。



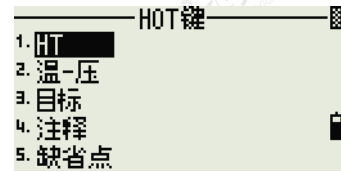
如果要為快速代碼觀測改變測量模式，請按設定軟鍵。



在快速代碼測量中，記錄模式只能設置為“確認”或“全部”。

[HOT]鍵

HOT鍵功能表可用於任何觀測螢幕。如果要顯示HOT鍵功能表，請按[HOT]。



改變目標高度

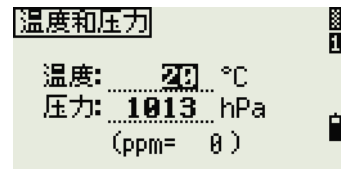
如果要改變目標的高度，按[HOT]顯示HOT功能表。然後按[1]或者選擇HT之後按[ENT]。

輸入目標高度，或者按堆疊軟鍵顯示HT堆疊。HT堆疊將存儲最後輸入的20個HT值。



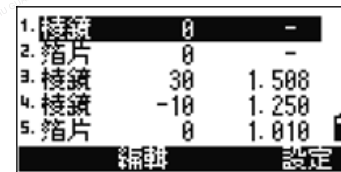
設定溫度和氣壓

如果要設定當前的溫度和氣壓，按[HOT]顯示HOT功能表。然後按[2]或者選擇溫-壓之後按[ENT]。輸入周圍溫度和氣壓。ppm值會自動更新。



選擇目標群組

一個目標群組將為目標類型、稜鏡常數和目標高度指定一些設定。當改變選中的目標群組時，所有3個設定都會改變。您可以用該功能在兩種類型的目標（如稜鏡）之間快速切換。您最多可以準備5個目標組。



按[HOT]顯示HOT功能表。然後按[3]或者選擇目標之後按[ENT]。出現5個目標群組的列表。如果要選擇一個目標群組，按相應的數字鍵（[1] - [5]），或者用[M]或[M]亮顯列表中的目標群組，然後按[ENT]。

如果要更改目標群組中定義的設定，在列表中亮顯目標群組。然後按編輯軟鍵。

類型	稜鏡/箔片
常數	-999 到 999mm
HT	-99.9900 到 99.9900m



在目標群組中，HT 可以留作空白。如果您把它留作空白，軟體總是把當前的 HT 值應用於測量。

當選中目標群組時，類型和常數值將複製到 [MSR1] 和 [MSR2] 設定中，同時也複製到Q碼測量中。如果您已經為目標高 (HT) 指定了一個值，該值也將複製到當前的目標高中。

輸入域注釋

如果要輸入域注釋，按[HOT]以顯示HOT功能表。然後按[4]，或者選擇注釋之後按[ENT]。

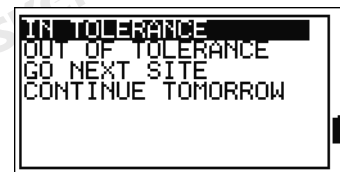
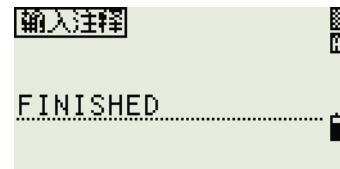
此功能可以在任何時間用在任意觀測螢幕。

每個注釋最多可以有50個字元。

注釋在原始資料中存儲為C0記錄。

如果要顯示一列先前使用過的注釋，請按堆疊軟鍵。堆疊將存儲最後的20個注釋。

用[F]或[M]亮顯列表中的注釋。然後按[ENT]選擇該注釋。



設置缺省點名稱

如果要改變缺省的點名稱，按[HOT]以顯示HOT功能表。然後按[5]，或者選擇缺省點之後按[ENT]。

您可以從任何觀測螢幕上使用此功能。


為下一個記錄修改缺省的點名稱。

按[ENT]確認新的缺省點名稱。新的點名稱在輸入螢幕上顯示為缺省的PT名稱。



氣泡指示器

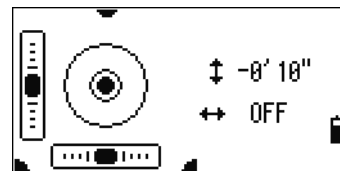
如果在補償器打開期間儀器超出了水準範圍，則會自動顯示氣泡指示器。

如果要在觀測螢幕上顯示氣泡指示器，請按 。

N系列/K系列具有雙軸水準補償。

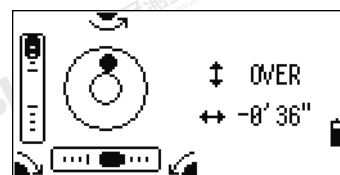
如果要開啟或關閉整平補償器，請按[<]或[>]。

當整平補償器關閉時，螢幕上將出現文字“OFF”。



如果儀器偏離水準狀態超過±3' 30"，螢幕上將出現文字“OVER”。

如果要返回到觀測螢幕，請按[ESC]或[ENT]。



整平補償器的當前設定是由觀測螢幕上的域標籤(比如 HA、VA、SD 和 HD) 之後的標題字元 (:、#、: 和 #) 表示的。詳細資訊, 請參看標題字元 (第 30 頁)。

[USR]鍵

如果您在外業使用某個功能很頻繁, 可以把它分配給[USR1]或[USR2]鍵。只要您按一下[USR]鍵, 便會直接啟動分配到該鍵的功能。

可以給[USR]鍵分配下列功能:

- 輸入HT
- BS檢查
- 基站XYZ
- 缺省點
- 選擇目標
- 輸入溫-壓
- 輸入注釋
- 以下這些功能表或其中一個功能表中的單一功能:
 - 座標幾何
 - 偏移量
 - PRG

缺省情況下, 輸入HT將分配到[USR1], [USR2]不分配任何功能。

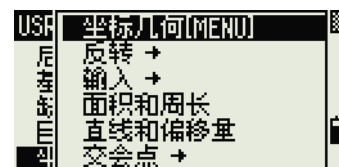
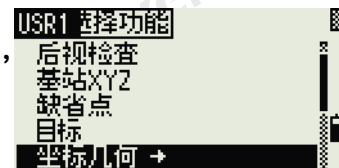
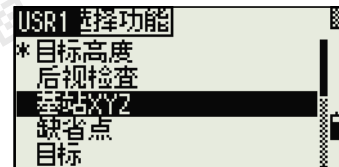
按住[USR]鍵1秒鐘, 以顯示可以分配到此鍵的功能列表。當前已分配的功能由此功能名稱旁的星號(*)表示。

如果要改變分配到此鍵的功能, 請按[M]或[M]亮顯此功能。然後按[ENT]。

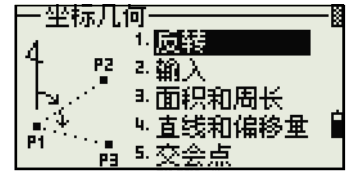
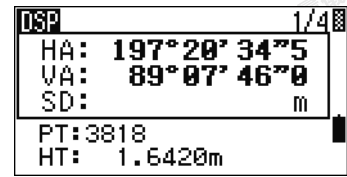
如果列表中一個條目旁邊有一個箭頭(->), 那麼此條目是一個功能表。如果您亮顯一個功能表條目, 然後按[ENT], 將出現一個子功能表。

子功能表上的第一個條目將以文本[MENU]結束。如果您選擇此條目, 整個功能表將分配給[USR]鍵。

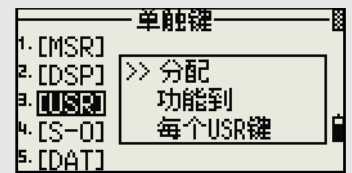
如果要從子功能表分配一個特定的功能, 請按[M]或[M]亮顯此功能。然後按[ENT]。



您一經給[USR]鍵分配了一個功能，只要您在BMS螢幕上按[USR]鍵，它便被直接調用了。



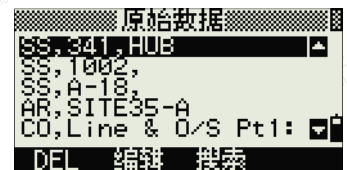
如果要改變您在功能表 > 單觸鍵 > [USR] 中分配的資料類型。詳細資訊，請參看 [USR] 鍵設定 (第 135 頁)。



[DAT]鍵

您可以從觀測螢幕用[DAT]鍵快速訪問當前任務中的資料。

當您在一些功能(比如放樣、2點輔助線和弧參考線)的BMS螢幕或觀測螢幕上按[DAT]時，將會出現當前任務中分配的資料。



在BMS螢幕或觀測螢幕上按住[DAT]1秒鐘，以顯示選擇格式螢幕。使用該螢幕可以改變分配到[DAT]的資料類型。每當您按下[DAT]時，按[1]或選擇DAT[MENU]可以顯示資料功能表。

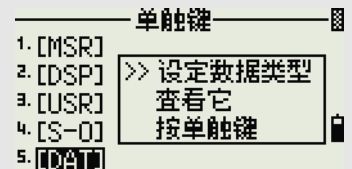


當從此螢幕選擇一個選項時，改變將被立即應用，選擇的資料類型出現。



按[ESC]返回到先前的觀測螢幕。

如果要改變分配到[DAT]的資料類型，請進入菜單 > 單觸鍵 > [DAT]。詳細資訊，請參看 [DAT] 鍵設定 (第 136 頁)。



清單顯示


當您進行以下任何操作時，可用的任務或資料將出現在一個清單顯示中：

- 查看或編輯資料 (功能表 > 資料)
- 打開代碼清單、點清單或工作管理員 (功能表 > 任務)
- 搜索點或代碼

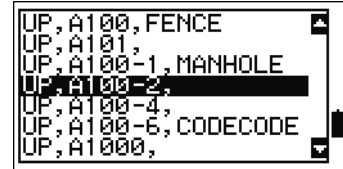
在清單中，當前游標位置以反白視頻顯示 (黑色背景白色文字)。

按 [↑] 或 [↓] 上下一行移動游標。

如果出現上翻頁面圖示 ，說明在當前頁面之前有多個頁面。按 [↑] 上移一頁。

如果出現下翻頁面圖示 ，說明在當前頁面之後有多個頁面。按 [↓] 下移一頁。

如果要從列表中選擇一個條目，把游標移到此條目，然後按 [ENT]。



輸入資料

輸入點名稱或編號

您可用最長16個字元的數位或字元名稱識別點。

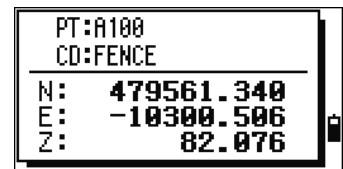
新點的缺省名稱是輸入的最後一個點名再加上遞增最後一個數字。例如：如果上一個點名稱是A100，則下一個點的缺省名稱就是A101。

如果前一個點名稱的最後一個字元是字母，缺省的點名稱就是上一個點名稱。

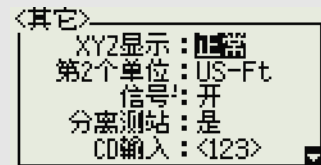
當游標處在PT(點)域時，有幾種方法可以指定一個點或輸入座標。

輸入已有點

當您輸入一個已知點名稱或編號時，將直接顯示此點的座標。在出現下一個螢幕或選擇下一個域時，將發出一個短的嗶嗶聲。

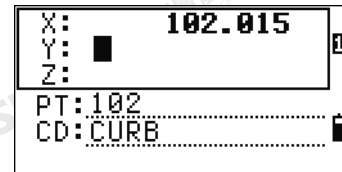


如果要調節座標視窗顯示的時長，進入功能表 > 設定 > 其它。如果保持視窗開啟直到您按 [ENT]，把 XYZ 顯示域設為+ENT。詳細資訊，請參看第 114 頁。

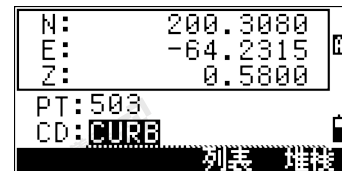


輸入新點

當您輸入一個新點名稱或編號時，座標輸入螢幕將會出現。以NE、NEZ或僅高程(Z) 格式輸入點的座標。

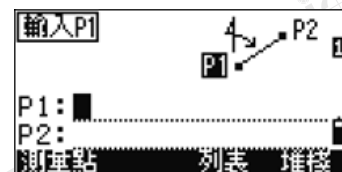


在最後一行 (CD域) 按[ENT]，以在當前任務中存儲點。

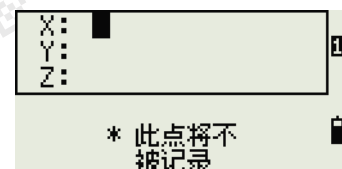


按[ENT](不帶點名稱)

如果要使用一個點但不記錄座標，在PT域中按 [ENT]，不用輸入點名稱。

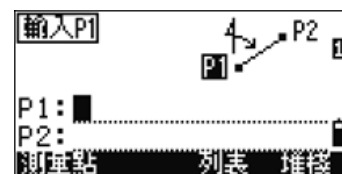


輸入座標將用在計算中。它們不保存到資料庫中。





指定萬用字元(*)

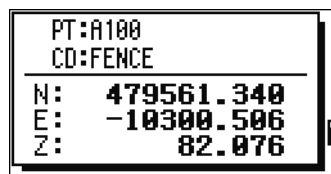
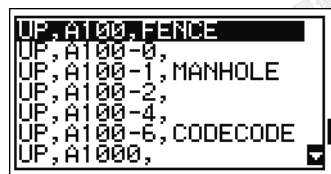
如果在輸入點或代碼名稱時包括星號(*)，則一個與輸入文字相匹配的點清單顯示出來。



用[Δ]或[M]把游標移到您想要用的點上。然後按[ENT]。

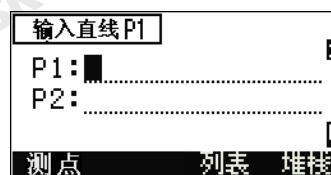
如果顯示上翻頁或下翻頁圖示，使用[\leftarrow]或[\rightarrow]上翻或下翻清單頁面。

當您從列表中選擇一點時，其座標將顯示出來並且發出嗶嗶聲。



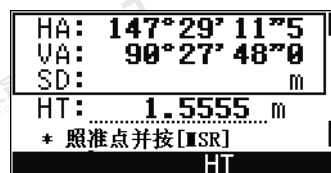
記錄即時測量

您也可以通過記錄即時測量的方法輸入點。為此，按測點軟鍵。

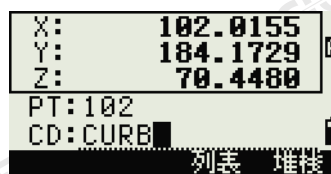


觀測螢幕出現。

按[MSR1]或[MSR2]，開始測量。如果要改變目標高度，按HT軟鍵。



如果要在完成測量時進入點記錄螢幕，按[ENT]。
輸入點或代碼名稱。按[ENT]。



當您把游標移到一個域時，當前值或缺省值將以反白文字出現（這是缺省的“全部替換”輸入模式）。



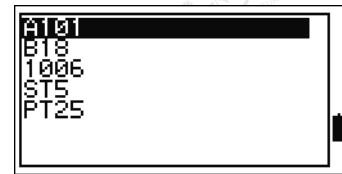
按[\rightarrow]把輸入模式改變為覆蓋模式，並且亮顯首字元。按[\leftarrow]把游標移到字串的結尾。



從堆疊輸入點

點堆疊是一個最近用過點的列表。如果要顯示堆疊，當游標在PT域時，按堆疊軟鍵。

用 \uparrow 或 \downarrow 把游標移到您想要用的點上。然後按 [ENT]。



返回到點輸入螢幕時，選擇的點名稱將輸入到PT域中，名稱後面增加一位數。例如：如果您選擇了點A101，則在PT域中出現的是A102。

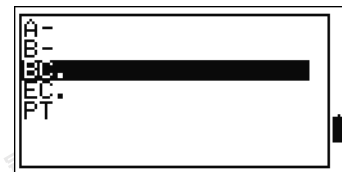


堆疊將顯示最近使用的 20 個點名稱，按時間順序從最後使用的到最先使用的排列。

從點列表輸入點

如果要顯示已有點的清單，當游標在PT域時按列表軟鍵。

用 \uparrow 或 \downarrow 把游標移到您想要用的點上。然後按 [ENT]。



返回到點輸入螢幕時，選擇的點名稱就被輸入到PT域中。如果需要，您可以添加數位或文字。



輸入代碼

CD(代碼)域總是缺省到上次使用的代碼。您可以在輸入點螢幕上改變選定的代碼，或者，您可以在BMS上按[COD]。詳細資訊，請參看[COD] 鍵 (第 32 頁)。

您可用最長16個字元長度的數位或字母數位的名稱區分代碼。

直接輸入代碼

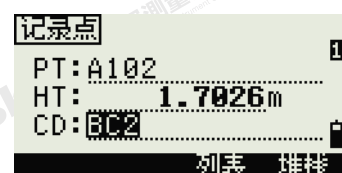
如果要直接輸入代碼，按[MODE]把輸入模式改變為字母數位或數位模式。然後用按鍵板輸入代碼。



從堆疊輸入代碼

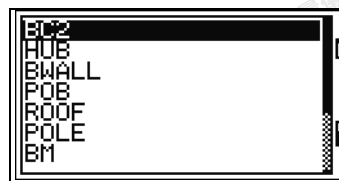
代碼堆疊是一個最近用過代碼的列表。堆疊可以包含20個代碼。

如果要顯示堆疊，當游標處在CD域時，按堆疊軟鍵。



用[F]或[M]把游標移到您想要用的代碼上。然後按[ENT]。

選擇的代碼將複製到CD域中。



當儀器重新開機時，代碼堆疊將被清除。

從代碼堆疊輸入代碼

如果要顯示已有代碼的清單，當游標處在CD域時，按列表軟鍵。

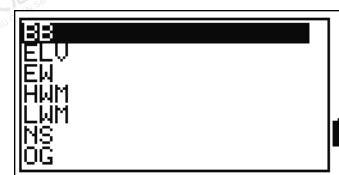
如果要編輯代碼清單，請進入功能表 > 資料 > 代碼清單。詳細資訊，請參看[編輯點列表或代碼列表中的條目 \(第 128 頁\)](#)。

用[F]或[M]亮顯您想要用的特徵代碼上。然後按[ENT]。



圖層在代碼標籤的末端有一個箭頭。如果您亮顯列表中的一個圖層然後按[ENT]，此圖層的代碼和圖層將顯示出來。

當您返回到輸入螢幕時，選擇的代碼將輸入到CD域中。



條目以字母順序顯示。

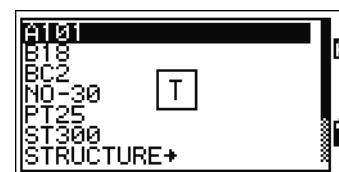
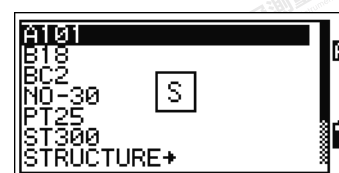
您也可以用第一個字元搜索的方式快速查找代碼。詳細資訊，請參看[高級特性：用首字元搜索代碼 \(第 41 頁\)](#)。

高級特性：用首字元搜索代碼

如果要在代碼列表出現時快速查找代碼，用首字元進行搜索。

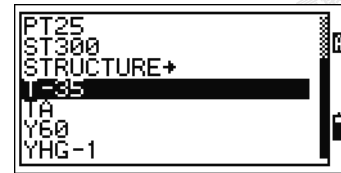
例如，如果要查看以“T”開頭的特徵代碼，用按鍵板輸入字母“T”。為此，按[F]兩次。

每次按鍵之後，輸入模式域將顯示選定的字母。例如，如果您按[F]，S出現。如果您再次快按[F]，T出現。如果您不再次按[F]，“T”即被選擇。



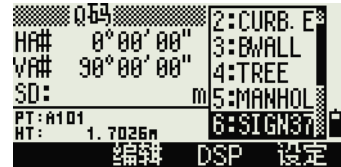
您一經選擇了一個字母，游標將移到以此字母開頭的特徵代碼處。

如果沒有以此字母開頭的代碼，游標將移到下一個可用的字母處。



快速代碼(Q碼)

快速代碼(Q碼)可以使您在外業照準和記錄許多帶特徵代碼的點。您最多可以註冊10個快速代碼。註冊快速代碼時，按編輯軟鍵。詳細資訊，請參看**快速代碼測量模式 (第 31頁)**。



按 [MODE] 切換開/ 關快速代碼。

按編輯軟鍵可以改變快速代碼。您可以編輯整個代碼，或者只編輯代碼結尾的數位。

您可以繼續用 [DSP] 改變背景顯示。

輸入英尺和英寸值

當您選擇美制測量英尺 (US-Ft) 或國際英尺 (I-Ft) 作為距離單位時，您可以用小數英尺或者英尺-英寸為單位輸入並顯示距離、HTs 和座標值。詳細資訊，請看**單位 (第 114頁)** 和**其它設定 (第 114頁)**。

如果要在一個輸入螢幕上輸入以英尺和英寸為單位的值，請輸入元素，然後用“.” 隔開。格式如下所示：

<英尺> [.]<英寸> [.]<分子> [.]<分母> [ENT]
(0 - 11) (0 - 15) (0 - 99)

缺省分母是16。如果分母是16，您就不需要輸入它，它不顯示在螢幕上。



例如，如果您輸入

[2][.] [0][8][.] [5][.] [ENT]，它將顯示為2' 08" 5/(2 英尺，8 和 5/16 英寸)。

以下舉例示出輸入各種值的方式：



輸入 ...	類型 ...
65' 5 3/8"	[6] [5] [.] [5] [.] [3] [.] [8] [ENT]
65'	[6] [5] [ENT]
65' 5"	[6] [5] [.] [5] [ENT]
65' 5 3/8"	[6] [5] [.] [5] [.] [6] [ENT]
5 3/8"	[0] [.] [5] [.] [3] [.] [8] [ENT] 或 [0] [.] [5] [.] [6] [ENT]

您輸入的分子和分母將自動轉換為以下列表中最接近的值：0, 1/8, 1/4, 3/8, 1/2, 5/8, 3/4, 7/8, 1/16, 3/16, 5/16, 7/16, 9/16, 11/16, 13/16, 15/16。

如果分母是16，它不顯示在螢幕上。

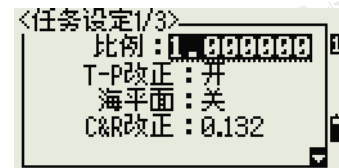
任務

如果要在儀器上記錄資料，您必須創建或打開一個任務。

B 提示 - 您第一次使用儀器之前，請檢查任務的設定。

創建新任務

1. 按[MENU]打開功能表螢幕。
2. 按[F1]打開工作管理員。
3. 按創建軟鍵打開創建任務螢幕。
4. 輸入任務名稱。
5. 按設定軟鍵檢查任務設定。您一經創建了任務，便不能改變任務的設定。
6. 在任務設定螢幕的最後一個域按[ENT]，創建新任務。



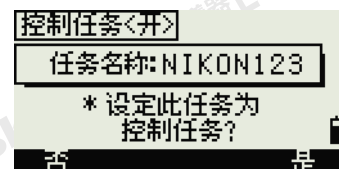
- 如果出現“最多50個任務”或“資料滿”的消息，請刪除至少一個現有任務，以騰出一些空間。您不能通過刪除現有任務中的記錄來釋放空間。

創建控制任務

控制任務或常用檔將會存儲由幾個外業任務使用的座標資料。您可以在內業創建一個控制任務。

1. 按[MENU]打開功能表螢幕。
2. 按[F1]或選擇任務打開工作管理員。
3. 把游標移到您想要用作控制任務的任務處。
4. 按Ctrl軟鍵。
5. 按是軟鍵。

詳細資訊，請參看 [創建控制任務（第 43頁）](#)。



- 當您輸入一個點名稱或編號時，系統將首先在當前任務中搜索。如果在當前任務中沒有找到點，搜索將自動延伸到控制任務。如果在當前任務中找到了點，選定的點將複製到當前任務中，作為UP記錄。

測量距離

照準稜鏡反射器

C

警告 - 千萬不要用望遠鏡觀看太陽。否則，會損壞您的視力，甚至導致失明。

C

警告 - 應當採取預警措施，確保人員不直視光束，無論是否帶有光學儀器。

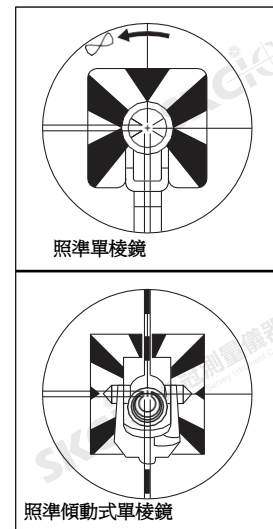
C

警告 - 只要使用鐳射，其光束路徑都應高於或低於人們的視線水準。

* **危害距離**是指從鐳射儀(發出的雷射光束或輻射的暴露量等於最大允許值)到人員(暴露在對健康沒危害的雷射輻射區域)的距離。

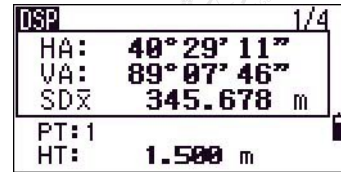
有關如何組裝稜鏡反射器的資訊，請參看[安裝稜鏡反射器](#) (第 17 頁)。

照準望遠鏡，以查看稜鏡反射器中心的十字絲。

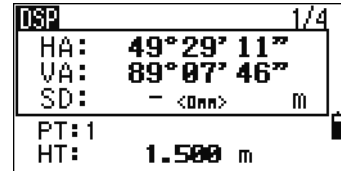


測量距離

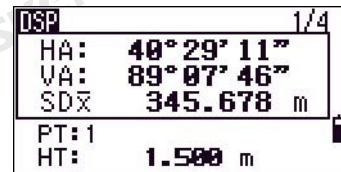
如果要進行距離測量，在基本測量螢幕 (BMS) 或任何觀測螢幕上按[MSR1]或[MSR2]。



儀器進行測量期間，稜鏡常數將以小字型顯示。

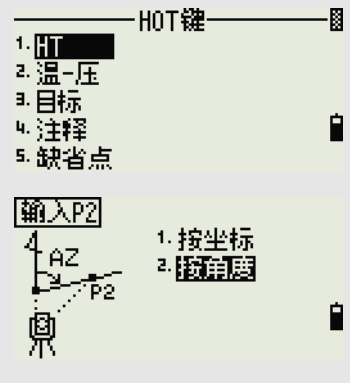


如果平均計數設為0，將會連續進行測量，直到您按[MSR1]、[MSR2]或[ESC]為止。每進行一次測量，距離便更新一次。



如果平均計數設為1-99的一個值，平均距離將出現在最後一次照準之後。功能變數名稱SD將改變為SDx，以指示平均數據。

- 如果要改變目標高度 (HT)、溫度或氣壓，按[HOT]。詳細資訊，請參看[HOT]鍵 (第 33 頁)。



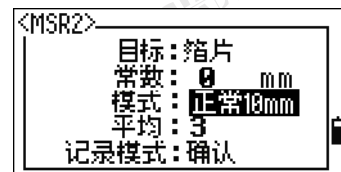
與改正相關的設定

(T-P 改正、海平面、C&R 改正和地圖投影) 將包括在任務設定中。這些設定是具體任務特定的。如果您需要改變其中的任何設定，您必須創建一個新任務。詳細資訊，請參看任務設定 (第 93 頁) 和設定 (第 110 頁)。

測量設定

如果要查看測量設定，按住[MSR1]或[MSR2]1秒鐘。

用[↑]或[↓]在域之間移動游標。用[←]或[→]改變選定域中的值。



域	值
目標	<ul style="list-style-type: none"> • N 2" 和 N 5" : 稜鏡/無稜鏡 • K 2" 和 K 5" : 稜鏡/箔片
常數 (稜鏡常數)	- 999 mm ~ 999 mm
模式	<ul style="list-style-type: none"> • 精確 • 正常 • 快速

域	值
AVE (平均計數)	0 (連續) ~ 99
記錄模式	以下一項操作： <ul style="list-style-type: none"> • 僅MSR • 確認 • 全部

目標域

如果測量是以目標域設為**棱鏡**開始的，那麼在棱鏡常數之前有一個破折號“-”。

然後，此符號在顯示幕的棱鏡常數上從左至右連續運行。

HA:	49° 29' 11"	1/4
VA:	89° 07' 46"	
SD:	- <0mm>	m
PT: 1		
HT:	1.500	m

不正確的目標設定可能會導致測量資料超出為儀器指定的精度和間隔範圍。

更改目標設定後立即進行的測量可能比平時要花費更長的時間。目標設定用於在距離測量中應用更好的迴圈誤差平差。它將有效地消除多路徑反射。

記錄模式域

記錄模式設定將控制BMS 螢幕上 [MSR1] 和 [MSR2] 鍵的操作方式。

僅 MSR 設定是缺省的測量模式。測量完之後，儀器將停在BMS 螢幕，等待您按 [ENT]，然後記錄該點。

在記錄資料之前，**確認**設定將顯示“記錄點”螢幕。

全部設定是一種快速照準和記錄模式。儀器將用缺省的PT/CD 自動記錄點。然後，儀器返回到 BMS，以便進行下一次測量。

第 4 章

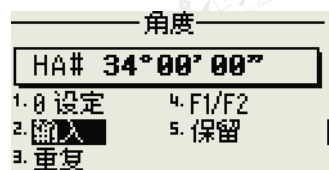
應用

本章內容:

- HA重設和角度操作
- 測站設立
- 放樣
- 程式鍵
- 記錄測量資料
- 測量偏移量

HA重設和角度操作

如果要打開角度功能表，在BMS中按[ANG]。如果要從該功能表選擇一個命令，按相應的數字鍵，或者按[←]或[→]亮顯此命令，然後按[ENT]。



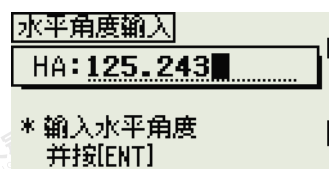
N 5"和K 5"單盤機型不支持盤左/盤右(F1/F2)。

水平角歸零

如果要把水準角度重設為0，在角度功能表上按[1]或選擇0設定。螢幕將返回到基本測量螢幕(BMS)。

輸入水準角度

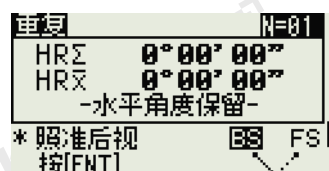
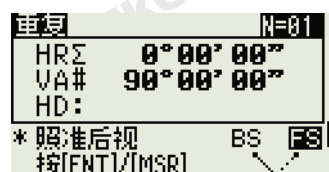
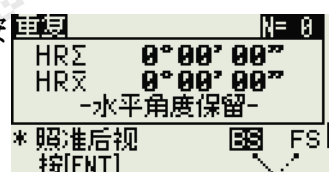
如果要顯示水準角度輸入螢幕，在角度功能表上按[2]或選擇輸入。用數字鍵輸入水準角度。然後按[ENT]。



如果要輸入123° 45' 50"，鍵入[1] [2] [3] [.] [4] [5] [5] [0]。顯示的數值四捨五入到最小的角度增量值。

重複進行角度測量後記錄前視點

- 如果要啟動重複角度測量，在角度功能表上按[3]或選擇重複。
HR=0出現。
- 照準後視點，然後按[ENT]。
- 照準前視點，然後按[ENT]。
水準角度是累計的，數值將被再次保留。
- 如果要結束重複角度測量，按[ESC]。
- 當您在後視點和前視點之間累計了足夠的水準角度時，按[MSR1]或[MSR2]對前視點進行測量。



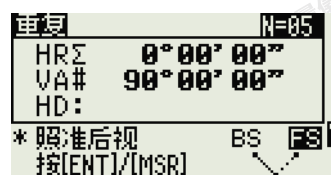
平均的水準角度出現。此值是固定不變的，直到完成或取消整個過程為止。

$$HRx = \overline{HR\Sigma} \div N$$

$$HA = BSAz + HRx \text{ (已標稱化)}$$

HRx不更新(即使儀器移動)。

6. 按[ENT]把前視點存儲為CP記錄。檢查PT、HT和CD值。然後按[ENT]進行記錄。



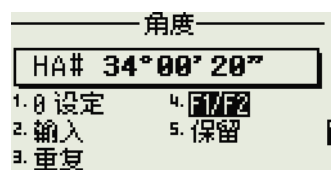
在重複角度測量中，HA將被HRa替換。角度的重複次數將在螢幕頂部出現(例如，N = 5)。水準角度可以測量到1999° 59' 59"。此功能將原始資料和XYZ資料存儲為CP記錄，而不管存儲DB的設定如何。

盤左/盤右測量

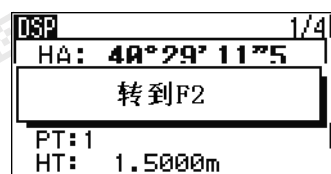
用盤左/盤右(F1/F2)測量可以獲得測量角度的最大精度。有效使用F1/F2測量資料將會消除機械常數誤差(某些特殊誤差除外，比如：豎軸誤差)。詳細資訊，請參看盤左/盤右測量(第19頁)。

N 5"和K 5"單盤機型不支持盤左/盤右(F1/F2)。

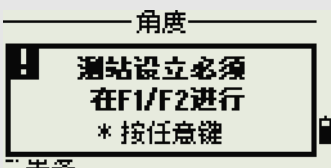
如果在不進行距離測量的情況下獲取F1/F2資料，在角度功能表上按[4]或選擇F1/F2。



如果您已經測量了到目標的距離，您可以把望遠鏡反轉到另一個盤，以啟動F1/F2平均計算。



為了從F1/F2測量中調整HA，在測站設立期間也必須已經用F1/F2測量了後視。

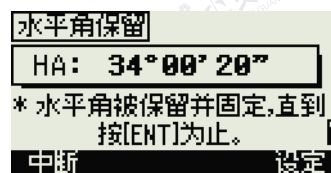


保留水平角

如果要保留水準角度的當前值，在角度功能表上按[\square]或選擇保留。

如果要把水準角度設為顯示的值，按[ENT]或設定軟鍵。

如果要取消此過程，然後返回到基本測量螢幕(BMS)，按[ESC]或中斷軟鍵。

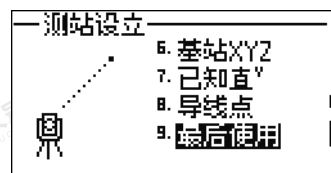
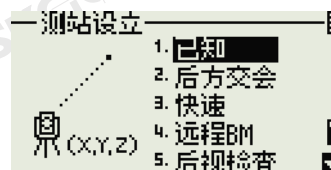


測站設立

如果要打開測站設立功能表，在BMS上按[STN]。

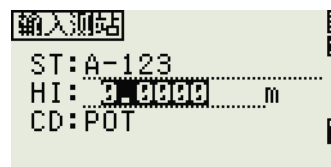
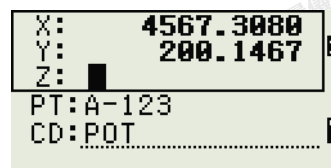
如果要從該功能表上選擇一個命令，按相應的數字鍵。作為替換方式，按[\leftarrow]或[\rightarrow]亮顯命令，然後按[ENT]。按[\uparrow]或[\downarrow]上翻或下翻一頁。

最後使用的功能將會亮顯。



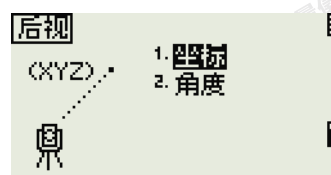
用已知座標或方位角設立測站

- 在測站設立功能表上按[1]或選擇已知。
- 在ST域中輸入點名稱或編號。
 - 如果輸入的是現有點的編號或名稱，它的座標將會出現，並且游標將移到HI（儀器高度）域。
 - 如果是新點，座標輸入螢幕將會出現。為點輸入座標。在每個域之後按[ENT]。當您在CD域中按[ENT]時，新點將被存儲。
 - 如果指定的點有一個代碼，代碼將出現在CD域中。
- 在HI域中輸入儀器高度，然後按[ENT]。

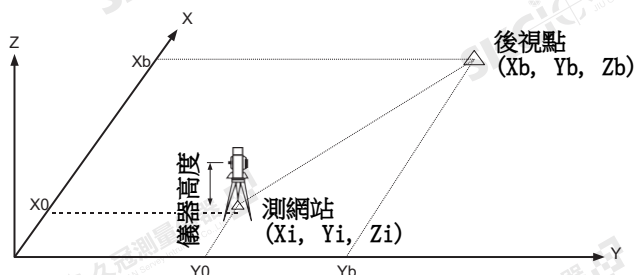


後視螢幕出現。

4. 選擇定義後視點的輸入方法。
 - 如果要通過輸入座標來照準後視，請看以下內容。
 - 如果要通過輸入方位角和角度來照準後視，請看第 52 頁。



通過輸入座標照準後視



1. 如果要為後視點 (BS) 輸入座標，在後視螢幕上按 [1] 或選擇座標。
2. 輸入點名稱。如果點存在於任務中，系統將顯示其座標。
3. 如果您打算測量到 BS 的距離，在 HT 域中輸入目標高度。

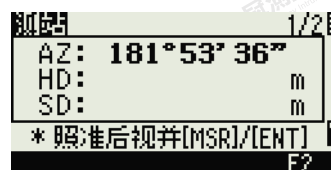


4. 用盤左 (F1) 照準 BS。按 [ENT] 完成設置。
 - 如果要記錄到 BS 的完整測量 (具有 HA、VA 和 SD 值)，按 [MSR1] 或 [MSR2]。



AZ 用座標計算的方位角

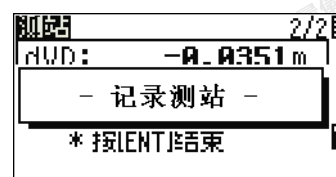
- 如果您是在對已知座標的 BS 進行測量，按 [DSP] 以顯示 QA 螢幕。QA 螢幕將顯示 dHD 和 dVD 值，這表示測量的距離和從已知座標計算的距離之間的差異。



5. 如果要記錄測站，按 [ENT]。



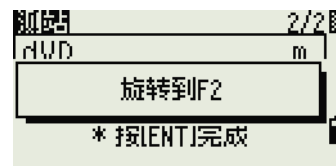
6. 如果要在測量了距離之後完成測站設立，請按[ENT]。ST和F1記錄便存儲到當前任務中。



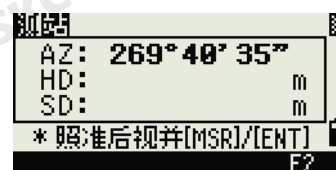
高級特性：測量F1和F2

N 5"和K 5"單盤機型不支持盤左/盤右(F1/F2)。

如果要用盤右觀測角度並繼續進行下一次測量，按F2軟鍵。

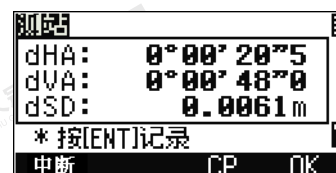


在盤左進行完BS測量後，翻轉望遠鏡可以直接進入盤右測量。儀器將自動檢測F1/F2。

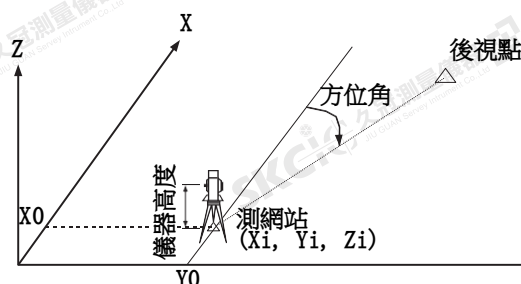


在盤右按[ENT]。變化量螢幕出現。

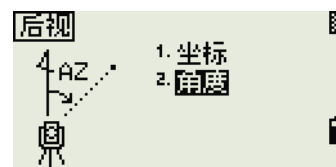
如果要從F1/F2資料中記錄一個用於存儲已平均HA、VD和SD的CP記錄值，按CP軟鍵。如果只記錄ST和F1/F2的值，不記錄CP值，請按OK軟鍵。



通過輸入方位角照準後視



1. 如果要對後視點輸入方位角，在後視螢幕上按[2]或選擇角度。



2. 如果BS沒有點名稱，請在BS域中按[ENT]。



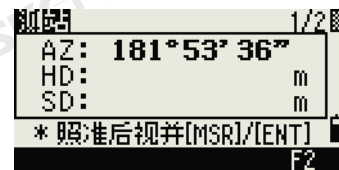
3. 在AZ域，輸入到BS點的方位角度。

如果沒有在AZ域中輸入數值而按[ENT]，方位角將自動設置到 $0^{\circ} 00' 00''$ 。



4. 照準前視點，然後按[ENT]。ST和F1記錄便存儲到任務中。

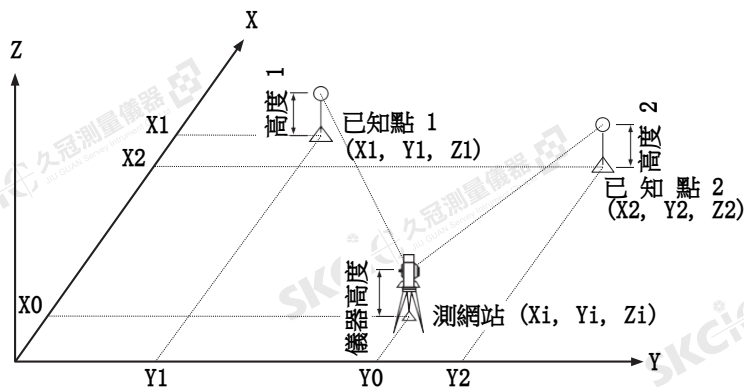
您也可以用F2軟鍵進行F1/F2測量。請參看高級特性：測量F1和F2（第 52頁）。



N 5"和K 5"單盤機型沒有F2軟鍵。

用多後視點設立測站

使用到已知點的角度/距離測量值，進行後方交會測站設立。

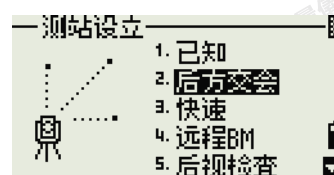


您可以在後方交會中使用最多10個點。測量值可以是距離和角度，或是僅角度。當得到足夠的測量值時，計算將自動開始進行。

如果需要，您可以刪除不良觀測值，然後重新計算。您也可以選擇BS點。

如果在從測網站測量的已知點1和已知點2之間的角度是極小的銳角或極小的斜角，得到的幾何結果將不很可靠。為了獲得可靠的幾何結果，應選擇間隔較大的已知點位置(或測網站位置)。

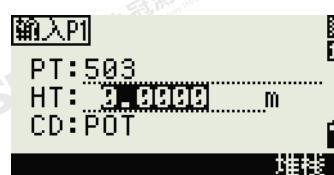
1. 如果要開始後方交會，在測站設立菜單上按[F2]或選擇後方交會。



2. 為第一個觀測點 (PT1) 輸入點名稱。

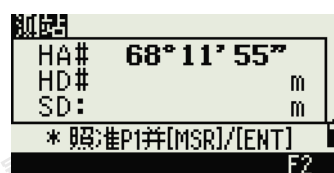


3. 輸入目標高度，然後按[ENT]。



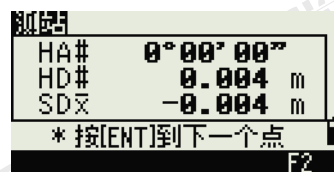
4. 照準PT1，然後按[MSR1]或[MSR2]。

如果要用F2軟鍵進行F1/F2測量，請參看高級特性：測量F1和F2（第 52頁）。



N 5"和K 5"單盤機型沒有F2軟鍵。

5. 如果要繼續測量下一點，請按[ENT]。

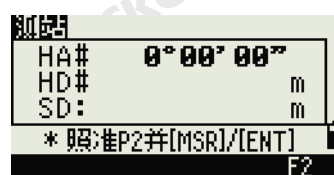


6. 輸入第二點 (PT2) 及其目標高度。



7. 測量PT2，然後按[ENT]。

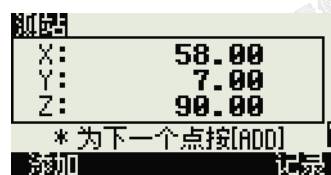
當儀器具有足夠的資料時，它將計算測站 (STN) 座標。



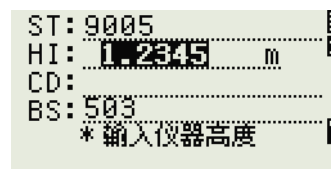
- 如果比最少需要的資料量多，將會出現一個標準差螢幕。
- 如果要為加強後方交會的幾何分佈進行測量，按添加軟鍵。關於視圖軟鍵的資訊，請參看高級性能：查看並刪除後方交會測量值（第 55頁）。



8. 當結果令您滿意時，記錄該測站。方法是：
按[ENT]或記錄軟鍵。



9. 如果需要，輸入儀器高度。按[ENT]。ST域缺省為最後記錄的點+1。
10. 如果要改變測站名稱，移到ST域，然後對文字進行編輯或替換。



如果您已經把分離測站設為“是”，ST域將缺省為最後記錄的測站值+1。詳細資訊，請參看[其它設定](#) (第 114頁)。

BS缺省為觀測到的第一個點。

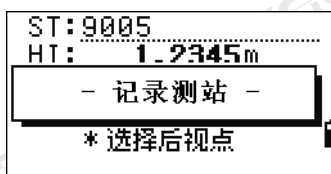
11. 如果要改變後視點(BS)，按改變軟鍵。



12. 選擇您想要使用的後視點(BS)，然後按[ENT]。



13. 如果要完成後方交會設置，把游標移到BS域，然後按[ENT]。



後方交會所需要的最少資料既可以是三個角度測量值，也可以是一個角度測量值和一個距離測量值。如果採用距離測量值，目標點之間的距離必須大於已測距離。

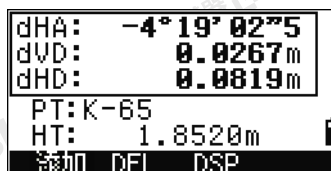
測站Z是從已測距離的資料計算的。如果沒有測量距離，測站Z將用僅角度測量值計算帶3D座標的點。

高級性能：查看並刪除後方交會測量值

如果要檢查到每個已知點的測量值，在已計算的測站(sigma或座標)螢幕上按查看軟鍵。



- dHA 在每個方向分佈的HA誤差
dVD 已測距離與計算距離之間的VD誤差
dHD 已測距離與計算距離之間的HD誤差



如果要刪除測量值(例如：由於大的sigma值所引起)，亮顯測量資料或顯示測量的詳細螢幕。然後按DEL軟鍵。軟體便自動重新計算測站座標。

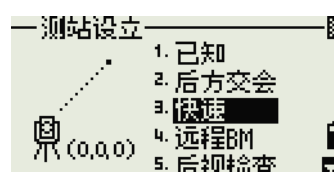
如果要繼續進行後方交會觀測，按添加軟鍵。下一個點的輸入螢幕出現。



不用座標而快速設立測站

此功能的測網站(ST)缺省為新建點的編號。對於新建點，MP(0, 0, 0)存儲為座標。當用手動方式把ST改變成已知點名稱時，測站將設立在已知點座標上。

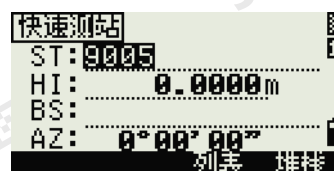
1. 如果要進入快速設站，在測站設立菜單上按 [3]或選擇快速。



ST	測網站(將缺省為最後記錄的點+1或ST+1，取決於分離測站的設定)
HI	儀器高度
BS	後視點(空白)
AZ	後視方位角(缺省為零)



2. 沒有缺省點被分配給後視點。讓這個域留作空白，或者輸入一個後視點名稱。
3. 後視方位角(AZ)缺省為零，但您可以改變它。
4. 如果要完成測站設立，照準後視點，然後按 [ENT]。

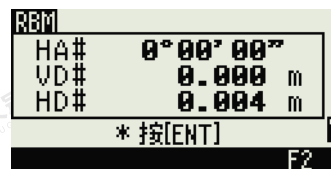
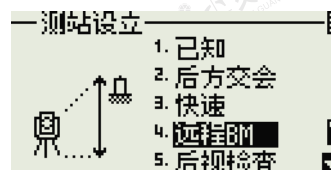


當您在AZ域按[ENT]時，HA和AZ都被重設為您輸入的值。

即使ST和BS二個都是已知點，此功能也不能自動計算後視角(AZ)。如果要計算兩個已知點(ST和BS)之間的AZ，使用測站設立 > 已知。詳細資訊，請參看[用已知座標或方位角設立測站\(第 50頁\)](#)。

判定測站高程

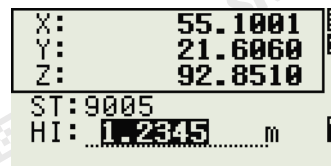
1. 在測站設立功能表上按[4]或選擇遠端BM。
2. 輸入BM點，然後按[ENT]。發現了點時，它會簡短地顯示出來。然後，游標移到HT域。
3. 輸入HT值，然後按[ENT]。
4. 照準BM點，然後按[MSR1]或[MSR2]。
5. 如果要進行F1/F2測量，按F2軟鍵，或者在測量距離之後，把望遠鏡翻轉到盤右。



N 5"和K 5"單盤機型沒有F2軟鍵。

更新的測站座標顯示出來。您可以在此螢幕上改變HI。

6. 如果要記錄更新的測站，請按[ENT]。



當HI改變時，Z座標將在記錄測站之前被更新。

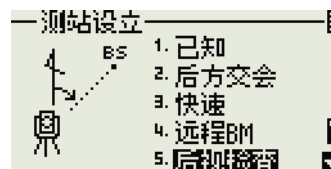
您必須在使用遠端基準點(遠端BM)功能之前完成測站設立。

檢查和重設後視方向

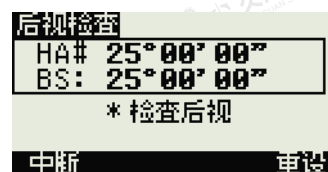
在使用後視檢查功能之前，您必須完成測站設立。

該功能總是參考一個後視點，而這個後視點是存儲在當前已打開任務中的最後一個測站記錄。

1. 如果要進入後視點(BS)檢查功能，在測站設立功能表上按[5]或選擇BS檢查。



- HA 當前的HA讀數
 BS 到最後測站設立中BS的HA。為沒有記錄資料的觀測值輸入座標。



2. 進行以下一項操作：

- 如果要把水平角重設到在最後的測站設立中設定的HA值，請照準後視點，然後按重設軟鍵或者按[ENT]。
- 如果要取消此過程並且返回到基本測量螢幕(BMS)，請按中斷軟鍵或者按[ESC]。

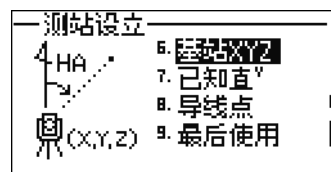
基站XYZ功能

基站XYZ不存儲測站記錄，因此，當您用基站XYZ進入測站時，後視檢查功能不能檢查後視。

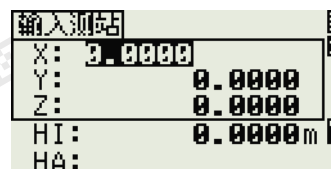
如果要存儲原始資料，請使用測站設立功能表上的一個其它功能。此功能不能在任務中存儲測站記錄。

您可以在不打開任務的情況下使用此功能。如果在使用此功能時有一個任務是打開的，一個CO記錄將被存儲，表明儀器的基站座標已經改變了。

1. 如果要進入基站XYZ功能，在測站設立功能表上按[6]或選擇基站XYZ。



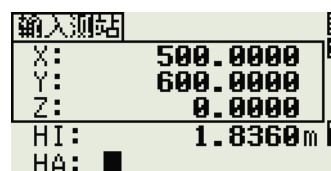
當前的儀器XYZ值顯示為缺省值。



2. 輸入新的儀器XYZ值，然後按[ENT]。
3. 進行以下一項操作：

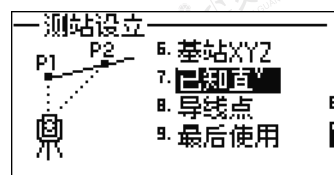
- 如果要重設水平角，在HA域中輸入一個值，然後按[ENT]。
- 如果您不需要重設水平角，請把HA域留作空白，然後按[ENT]。

顯示幕將返回到BMS。



沿已知直線進行二點後方交會

1. 如果要進入已知直線功能，在測站設立功能表上按[7]或選擇已知直線。

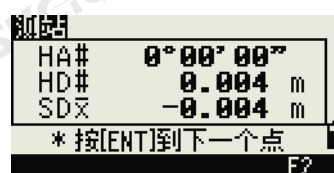


2. 輸入一個已知點作為P1。

如果輸入一個新點名，座標輸入螢幕將會出現。

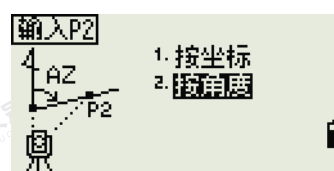


照準PT1，然後按[MSR1]或[MSR2]進行測量。
按[ENT]。

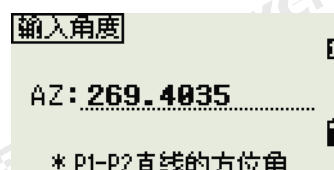


3. 選擇您想定義已知直線的方法：

- 如果要通過輸入P2座標的方式定義直線，按[1]或選擇按座標。
- 如果要通過輸入方位角的方式定義直線，按[2]或選擇按角度。

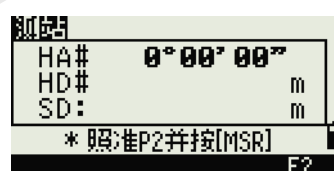


4. 如果您選擇按角度，方位角輸入螢幕將出現。輸入角度值，然後按[ENT]。



測量螢幕出現。

5. 照準P2，然後按[MSR1]或[MSR2]進行測量。
按[ENT]。



在完成對P2的測量後，測站座標便計算出來。

6. 如果要記錄測站，按[ENT]或記錄軟鍵。

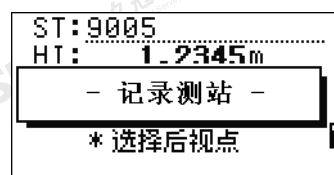
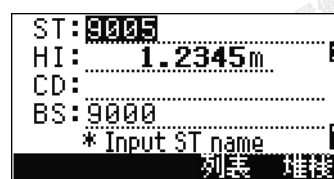


7. 如果要檢查您的測量值，按DSP軟鍵。如果您通過輸入直線方位角的方式定義了直線，P1與P2之間的水準距離(HD)和垂直距離(VD)便顯示出來。

如果您通過輸入P2座標的方式定義了直線，您的測量資料與輸入資料之間的HD (dHD)和VD (dZ)的差值便顯示出來。



8. 如果需要，輸入測站名稱、儀器高度(HI)和特徵代碼(CD)。根據分離測站的設定，測站名稱將缺省到最後記錄的點PT+1或最後記錄的測站ST+1。
9. 後視點(BS)缺省到第一個點(P1)。如果要改變它，亮顯BS域，然後按改變軟鍵。
10. 如果要完成設置並記錄測站，在BS域按 [ENT]。

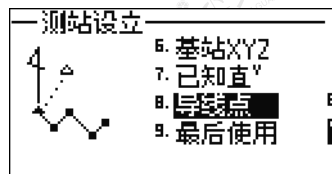


記錄樣本

CO, 溫度 :20C 氣壓 :1013hPa 棱鏡 :0 ...
 ST, 9005, , 265, , 1. 2350, 150. 40300, 150. 40300
 F1, 265, 1. 6040, 79. 0010, 90. 30150, 89. 35260,
 F1, 200, 1. 4590, 50. 2300, 269. 4035, 93. 50110,
 CO, P1-P2 HD=122. 0350 VD=0. 5600

為導線測量設置測站

1. 如果要進入導線點設立，在測站設立功能表中按[8]或選擇導線點。



2. 在ST域中輸入點名稱或編號，然後按[ENT]。游標將移到HI（儀器高度）域。

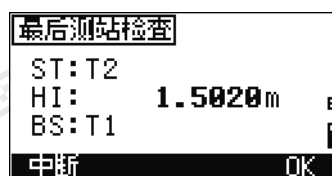
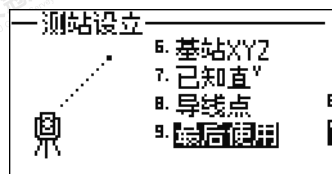


3. 在HI域中輸入儀器高度，然後按[ENT]。游標將移到BS（後視點）域。
4. 輸入後視點名稱，然後按[ENT]。後視方位角將設為零，完成測站設立。

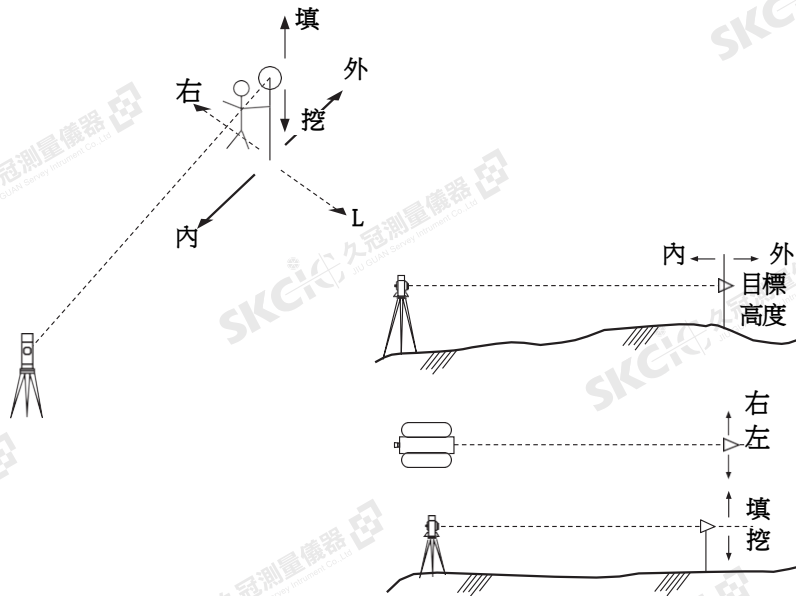
無論是什麼記錄設定，此測站設立的觀測資料將不記錄觀測座標。

最後使用

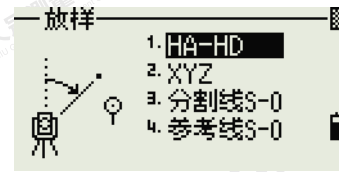
1. 如果要在新任務中或另一個現有任務中繼續進行最後一次測站設立，請在基本測量螢幕（BMS）上按[STN]，開啟測站設立菜單。
2. 選擇最後使用，或者按[9]。
3. 出現最後一個測網站的確認螢幕。按[ENT]或OK，最後設立的測站將用於當前任務中。



放樣



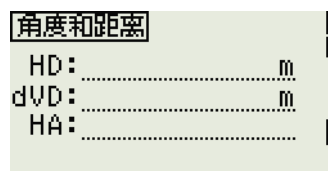
如果要顯示放樣功能表，按[S-0]。



通過角度和距離指定放樣點

1. 如果要為到目標的距離和角度顯示輸入螢幕，在放樣功能表上按[F1]或選擇HA-HD。
2. 輸入值，然後按[ENT]。

HD 從測網站到放樣點的水準距離
 dVD 從測網站到放樣點的垂直距離
 HA 到放樣點的水準角度

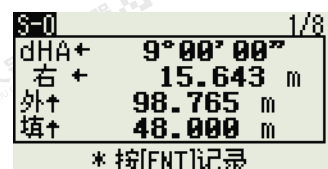
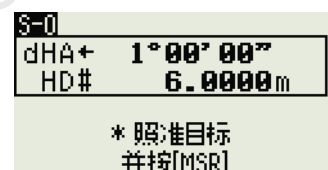


如果您在不輸入HA的情況下按[ENT]，系統將使用當前的HA。

3. 旋轉儀器，直到dHA接近0° 00' 00"為止。
4. 照準目標，然後按[MSR1]或[MSR2]。

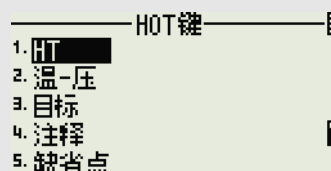
當完成測量時，目標位置與放樣點之間的差值便顯示出來。

dHA 水準角度到目標點的差值
 R/L 右/左(橫向誤差)
 IN/OUT 內/外(縱向誤差)
 CUT/FILL 挖/填



完成測量後，隨著垂直角度的改變，挖/填值和Z座標將會更新。

如果您在任何觀測螢幕上按[HOT]，將出現HOT鍵功能表。您可以在任何時候用此功能表改變HT和T-P。



用[DSP]在螢幕之間切換

按[DSP]可以在放樣螢幕之間切換。可以使用下列螢幕：

S-01 dHA- 右- 外- 挖-	S-02 HA VA SD	S-03 HA VD HD	S-04 HL V% HD
S-05 X Y Z	S-06 dX dY dZ	S-07 rSD rVD rHD	S-08 HD VD SD

只有設定了輔助距離單位後，S-08螢幕才會出現。詳細資訊，請參看[其它設定](#)（第 114頁）。

每當您按[DSP]時，下一個螢幕都會出現。如果您在上一個螢幕(即S-07，如果設定了輔助距離單位，則是S-08)按[DSP]，將會出現S-01螢幕。

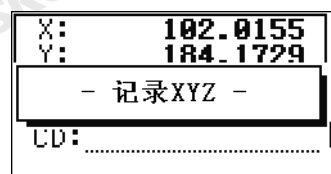
如果要定制S-02、S-03和S-04螢幕，按住[DSP]1秒鐘。詳細資訊，請參看[基本測量螢幕\(BMS\)上定制條目](#)（第 30頁）。

如果要記錄放樣點，按[ENT]。點將缺省到最後記錄的點PT+1。

按[ENT]記錄點。

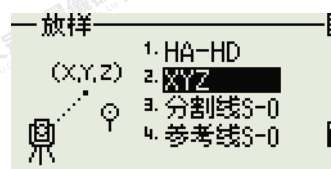


在記錄點之後，將返回到觀測螢幕。您可以繼續觀測，或按[ESC]輸入另一個角度和距離進行放樣。



通過座標指定放樣點

1. 如果要通過座標開始放樣，在放樣功能表上按 [2] 或選擇XYZ。

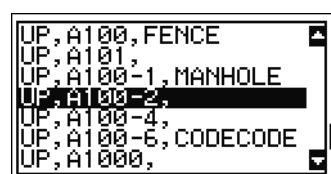


2. 輸入您想放樣的點名稱，然後按[ENT]。
您也可以通過代碼或半徑從儀器上指定點。



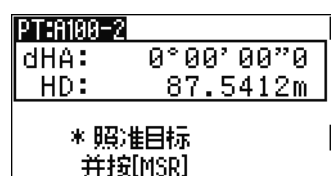
如果發現有幾個點，它們將以一個清單顯示。按[↑]或[↓]上下移動列表。用[<]或[>]上下翻動頁面。

3. 亮顯列表中的一個點，然後按[ENT]。



到目標的角度變化量和距離顯示出來。

4. 旋轉儀器，直到dHA接近0° 00' 00"為止。
按[MSR1]或[MSR2]。



dHA 水準角度到目標點的差值
HD 到目標點的距離

5. 請司尺員調整目標位置。當目標處在希望的位置時，顯示的誤差將變成0.000米。

dHA	水準角度到目標點的差值
R/L	右/左(橫向誤差)
IN/OUT	內/外(縱向誤差)
CUT/FILL	挖/填

PT: A100-2	1/7
dHA+	0°00'26"5
R +	0.055 m
IN +	0.920 m
FIL↑	0.036 m
* 按[ENT]记录	

如果要在顯示幕之間進行切換，按[DSP]。此功能的實現方法與角度-距離放樣類似，只是不顯示幕計數器而已(例如：S-01/8)。詳細資訊，請參看[用\[DSP\]在螢幕之間切換 \(第 63頁\)](#)。

完成測量後，隨著垂直角度的改變，挖/填值和Z座標將會更新。

6. 如果要記錄此點，請按[ENT]。點將缺省到指定的點PT+1000。

N:	567.3080
E:	-121.1467
Z:	0.5800
PT:	A100-1002
CD:	CURB
列表 堆棧	

用功能表 > 設定 > 放樣中的添加常數域指定一個整數(它是要添加到正被放樣的點編號上的整數)，以便為記錄已放樣點生成一個新編號。缺省值是1000。例如：當您以1000的添加常數放樣PT3時，S0記錄的缺省編號是1003。詳細資訊，請參看[放樣 \(第 113頁\)](#)。

<放樣>	
添加点:	1000

記錄了點之後，顯示返回到觀測螢幕。當您按[ESC]時，顯示將返回到PT/CD/R輸入螢幕。如果用單點名稱輸入了放樣點，點將缺省為最後一個點+1。

S-0	3/8
HA#	34°00'00"
VD#	0.000 m
HD#	0.004 m
* 按住[MSR]秒钟 改变MSR模式	

如果您從清單中選擇了一個點，顯示將返回到此清單，直到所有點都被選完為止。按[ESC]返回到點輸入螢幕。

UP, A100, FENCE
UP, A101,
UP, A100-1, MANHOLE
UP, A100-2,
UP, A100-4,
UP, A100-6, CODECODE
UP, A1000,

高級特性：通過輸入範圍的方法指定放樣列表

1. 如果要按範圍輸入點，在PT域按從/到軟鍵。
2. 輸入起始點(從)和結束點(到)。從點和到點之間的範圍必須小於1001個點。

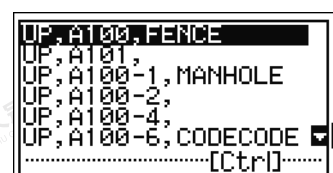


如果在起始點(從)和結束點(到)之間發現有一些點，它們將以一個清單顯示。

如果要亮顯一點，請按 \uparrow 或 \downarrow 。如果要進入放樣觀測螢幕，按[ENT]。



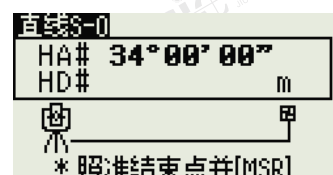
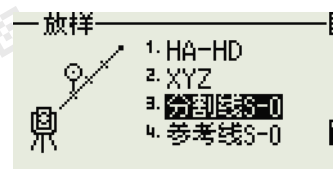
如果您已經分配了一個控制任務，並且在控制任務中找到一些附加點，Ctrl軟鍵將出現在列表下面。



分割線S-0

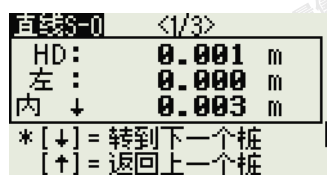
此功能通過輸入段數的方法在儀器與第一個目標之間分割線。然後，導引您逐個地放樣點。

1. 在放樣功能表上按 $\{3\}$ 或選擇分割線 S-0。
2. 建立基線。為此，照準線上的目標(結束點)，然後按[MSR1]或[MSR2]。
3. 在“總段數”域中輸入總的放樣樁數。

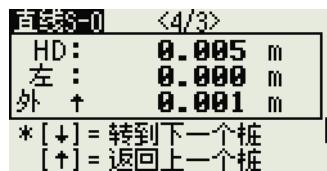


第一個放樣樁(從儀器)的觀測螢幕出現。

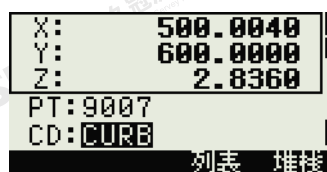
4. 照準稜鏡，然後按[MSR1]或[MSR2]。



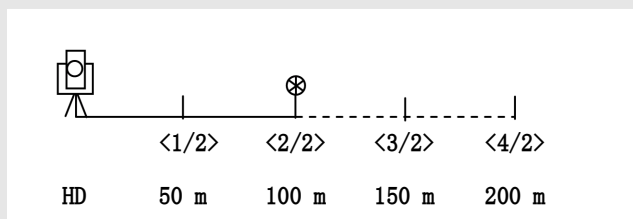
5. 用[↵]或[↶]改變導引點。您可以計算並導引兩倍的放樣數。



6. 如果要把點記錄為一個S0記錄值，按[ENT]。



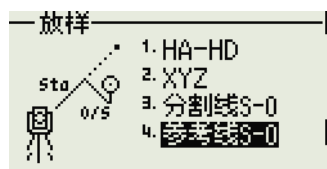
例如，如果您在距儀器100米處測量一個結束點，並把總段數設為2，那麼，將會計算出下面4個點，並且您可以對它們進行放樣：



輔助線S-0

此功能允許您基於測站、偏移量和dZ把點放樣到指定的直線。

1. 在放樣功能表中按[4]或選擇輔助線S-0。

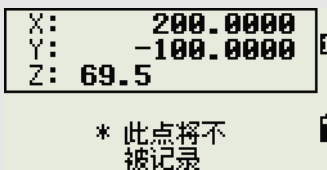


2. 輸入線的第一點(P1)。



如果在不輸入點名稱的情況下按[ENT]，那麼您可以輸入臨時座標(它們不在任務中記錄)。

或者，按測點軟鍵，以測量一個點。



3. 輸入線的第二點 (P2)。

輸入直線P2	
P1: <鍵入XYZ>	
P2: █	
測点 列表 堆棧	

4. 為線輸入偏移。

在空域中按[ENT]，以輸入值0.0000。

輸入偏移量	
Sta: 40.3500 m	
O/S: 3.5500 m	
dZ: m	

測站 (Sta) 從P1沿直線的距離

偏移量 (O/S) 正交於直線的距離

(+) P1-P2直線的右側

(-) P1-P2直線的左側

dZ 到直線的高差

5. 旋轉儀器，直到dHA接近0° 00' 00"為止。

6. 照準目標，然後按[MSR1]或[MSR2]。

參考S-0	
dHA+ 75° 40' 30"	
HD# 195.79 m	
* 照準目標 并按[MSR]	

當完成距離測量時，到設計點的差值顯示出來。

7. 如果要把點記錄為一個SO記錄值，按[ENT]。

參考S-0 1/8	
dHA+ 115° 33' 40"	
右+ 102.195 m	
內+ 48.882 m	
挖+ 18.997 m	
* 按[ENT]记录	

用[DSP]在螢幕之間切換

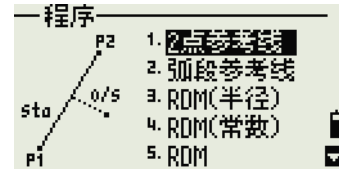
您可以用[DSP]在顯示幕幕之間進行切換。此功能的作用類似於角度-距離放樣。詳細資訊，請參看[用\[DSP\]在螢幕之間切換 \(第 63頁\)](#)。

程式鍵

如果要顯示程式功能表，按[PRG]。

測量沿指定直線的距離和偏移量

1. 在程式功能表上按[F1]或選擇2點輔助線。
2. 為輔助線輸入第一個點。作為替換方式(通過測量輸入點)，按測點軟鍵。



直接測量螢幕

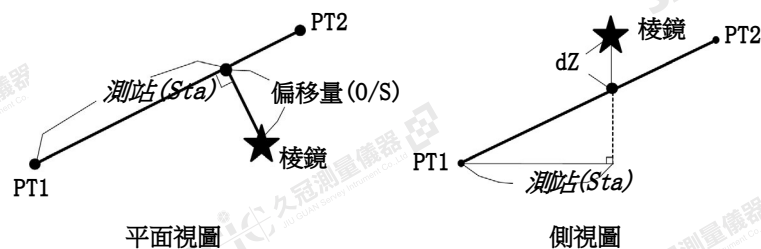
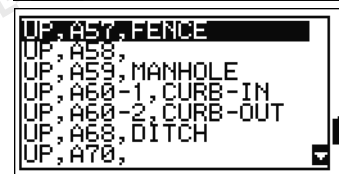
按測點軟鍵，以顯示一個直接測量螢幕。

照準目標，然後按[MSR1]或[MSR2]。記錄點螢幕出現。

如果您在記錄點螢幕上按[ESC]，那麼已測點將被使用，但卻不在任務中記錄。



3. 為輔助線輸入第二個點。
4. 在PT域輸入一個星號(*)，以執行萬用字元搜尋。匹配點的清單顯示出來。亮顯列表中的一個點，然後按[ENT]。



5. 照準稜鏡或反射片，然後按[MSR1]或[MSR2]。

測站 (Sta) 從P1沿P1-P2直線到測量點的水準距離

偏移量 (O/S) 從P1-P2直線到測量點的水準偏移

dZ 從P1-P2直線到測量點的垂直偏移

參考	1/5
Sta#	165.07 m
O/S#	2.10 m
dZ#	-4.50 m
* 按[ENT]记录	

用[DSPI]在螢幕之間切換

按[DSPI]可以在放樣螢幕之間切換。可以使用下列螢幕：

REF1	REF2	REF3	REF4
測站 (Sta)	X	HA	HA
偏移量 (O/S)	Y	VA	VD
dZ	Z	SD	HD
REF5			
HD			
VD			
SD			

只有設置了輔助距離單位，才會出現REF5螢幕。詳細資訊，請參看[其它設定](#) (第 114頁)。

每當您按[DSPI]時，下一個螢幕都會出現。如果您在最後一個螢幕 (REF4或REF5) 按[DSPI]，REF1螢幕出現。

如果要存儲點及其偏移距離資訊，按[ENT]。

輸入點名稱和特徵代碼。

您也可以使用此螢幕改變HT值。

记录点	
PT: A102	
HT: 1.7026m	
CD: GUB	
列表	堆棧

記錄樣本

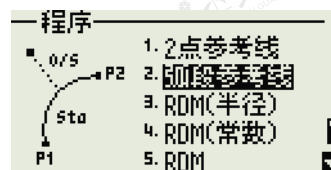
CO, 2點參考點: 16 & Pt: 13 Az: 311.2932

CO, Sta = -12.6876 偏移量 = 1.3721 dZ = 0.0971

SS, 17, 1.0000, 6.9202, 18.4700, 80.3120, 15:48:48, 2輔助線

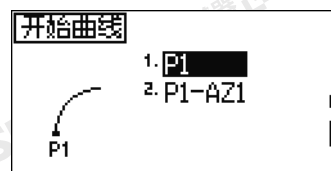
測量弧段一曲線上的距離和偏移量

1. 在程式功能表上按[F2]或選擇弧段輔助線。



2. 為曲線的起始點選擇輸入方法。

當按[F1]或選擇P1時

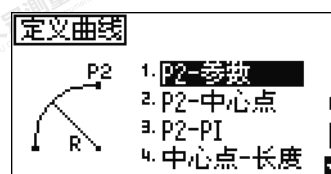


輸入曲線的起始點(P1)。

通過直接測量的方式輸入P1，按測點軟鍵。



選擇定義弧段的方法。



輸入曲線的結束點(P2)。

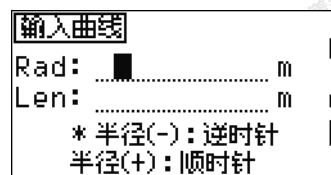
通過直接測量的方式輸入P2，按測點軟鍵。



輸入半徑(Rad)或弧長(Len)。

在半徑(Rad)域，對順時針方向曲線輸入正值。對逆時針曲線輸入負值。

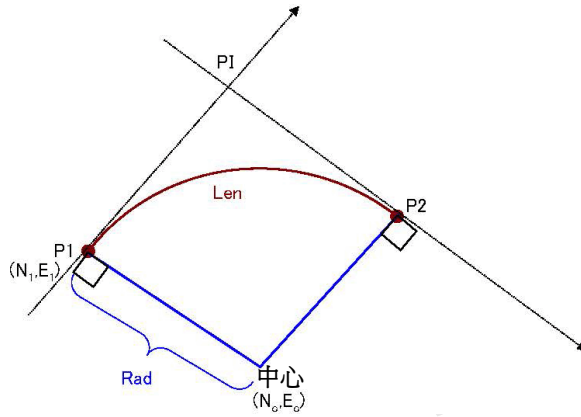
按[ENT]前進到曲線定義。



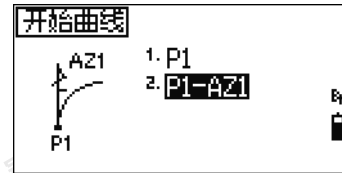
如果在空白域按[ENT]，游標將移到弧長(Len)域。

在弧長(Len)域，對順時針曲線輸入正值，對逆時針曲線輸入負值。

定義的弧段參數將顯示出來。



當按[2]或選擇P1-AZ1時

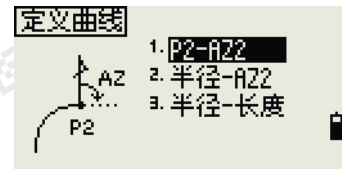


輸入弧段的起始點(P1)及其切線方位角(AZ1)。



通過直接測量的方式輸入P1，按測點軟鍵。

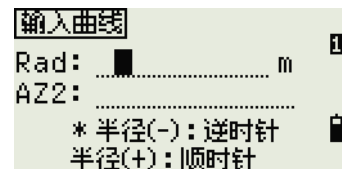
選擇定義弧段的方法。



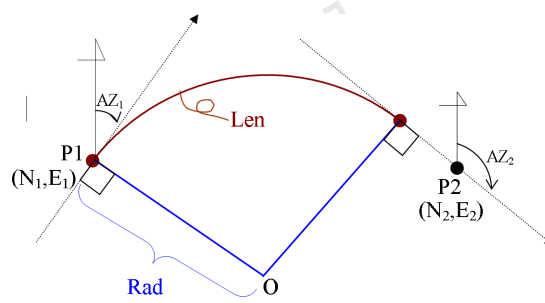
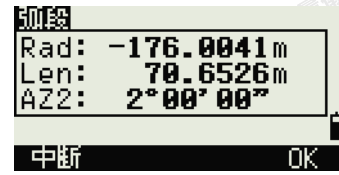
P2可以是曲線結束端切線上的任意點。



在半径(Rad)域，對順時針方向曲線輸入正值。對逆時針曲線輸入負值。

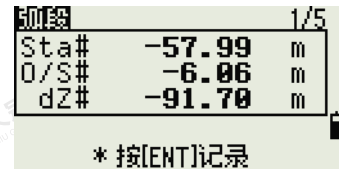


定義的弧段參數將顯示出來。



輸入了所有要素後，儀器開始計算曲線。

如果輸入的曲線長度 (Len) 遠遠大於給定半徑的圓，則需要把它縮短。



如果要 ...	按 ...
在顯示幕之間切換	[DSP]
改變HT	[HOT]
記錄點	[ENT]

用 [DSP] 在螢幕之間切換

按 [DSP] 可以在放樣螢幕之間切換。可以使用下列螢幕：

ARC1	ARC2	ARC3	ARC4
測站 (Sta)	X	HA	HA
偏移量 (O/S)	Y	VA	VD
dZ	Z	SD	HD
ARC5			
HD			
VD			
SD			

只有設定了輔助距離單位，才出現ARC5螢幕。詳細資訊，請參看[其它設定](#) (第 114頁)。

每當您按 [DSP] 時，下一個螢幕都會出現。如果在最後一個螢幕 (ARC4 或 ARC5) 按 [DSP]，ARC1 螢幕出現。

如要記錄該點，在任何螢幕上按 [ENT]。弧段將存儲在注釋記錄中。

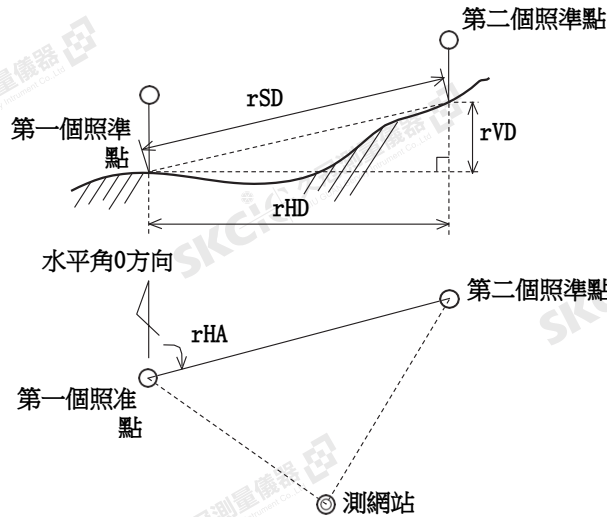
记录点	
PT: 310	
HT: 1.7026m	
CD: HUB	
	列表 堆棧

記錄樣本

CO, Arc P1:583 AZ1=0.0000 P2:102
 CO, AZ2=311.2932 Radius=50.0000 Length=125.6637 CO,
 Sta = -12.6876 偏移量 = 1.3721 dZ=0.0971
 SS, 17, 1.0000, 6.9202, 18.4700, 80.3120, 15:48:48, 2輔助線

遙距測量

此功能用來測量二點間的水準距離、垂直距離以及斜距。



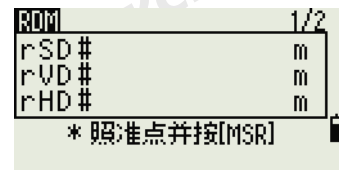
- rSD 二點間的斜距
- rHD 二點間的水準距離
- rVD 二點間的垂直距離
- rV% 坡度百分比 $(rVD/rHD) \times 100\%$
- rGD 垂直坡度 $(rHD/rVD) : 1$
- rAZ 第一點到第二點的方位角

在當前點和第一個已測點之間進行測量

1. 如果要進入RDM(徑向)功能，在程式功能表上按[3]或選擇RDM(徑向)。

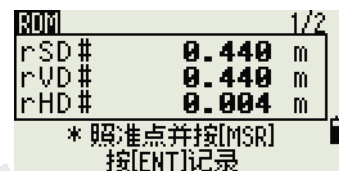


2. 照準第一個點，然後按[MSR1]或[MSR2]。



從測網站到第一點間的距離顯示出來。

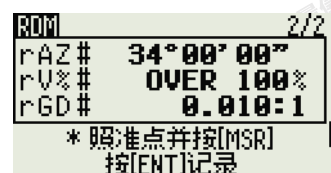
3. 照準第二個點，然後按[MSR1]或[MSR2]。第一點與第二點之間的距離顯示出來。



- rSD 二點間的斜距
- rVD 二點間的垂直距離
- rHD 二點間的水準距離

4. 如果要改變顯示幕幕，按[DSP]。

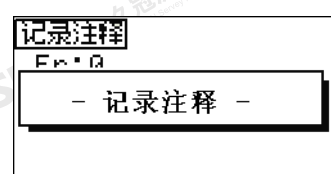
rAZ 第一點到第二點的方位角
 rV% 坡度百分比(rVD/rHD) × 100%
 rGD 垂直坡度(rHD/rVD) :1



5. 如果要把距離和角度資訊記錄為注釋記錄，在1/2或2/2觀測螢幕上按[ENT]。



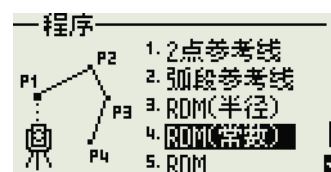
缺省點編號顯示出來。您可以改變這些點編號。如果要記錄一個注釋，在“到”域中按[ENT]。



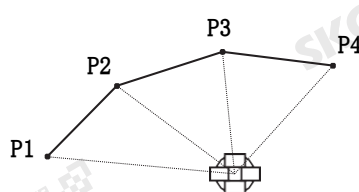
您保存到RDM功能中的資料存儲在RM記錄中。詳細資訊，請參看RM記錄(第 117頁)。當您以Nikon RAW格式下載資料時，它們輸出為注釋(C0)記錄。

在當前點和前一一點之間進行測量

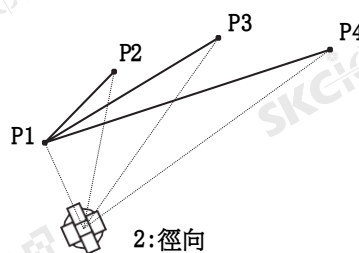
- 如果要進入RDM(連續)功能，在程式功能表上按[4]或選擇RDM(常數)。
- 按照徑向RDM測量的步驟進行。詳細資訊，請參看**在當前點和第一個已測點之間進行測量(第 75頁)**。



“1:連續”和“2:徑向”之間的差值

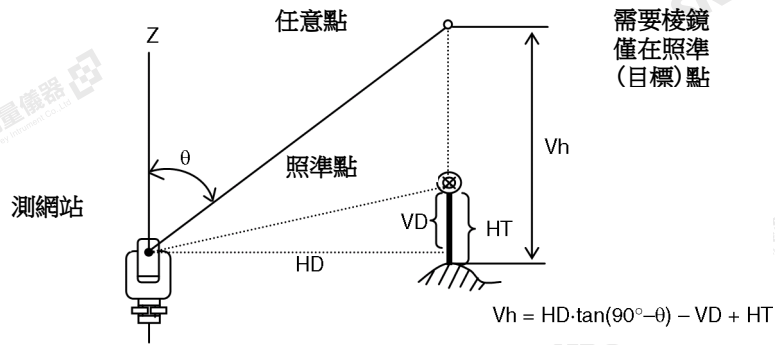


1:連續
 (測過兩點
 便可以計算。)



2:徑向
 (以第一點作為參考進行計算。)

懸高測量 (REM)



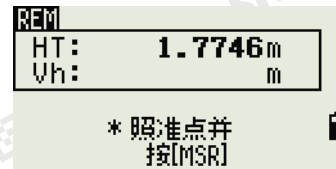
1. 如果要進入懸高測量功能，按[F5]或選擇REM。



2. 輸入目標高度。

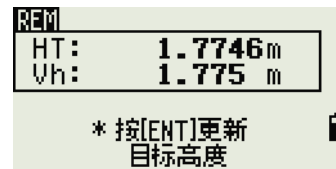


3. 照準目標點，然後按[MSR1]或[MSR2]。



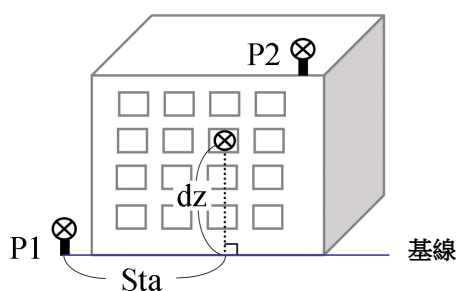
4. 擰松垂直制動螺旋，轉動望遠鏡，使它瞄準任意選點。

高程差 (Vh) 顯示出來。

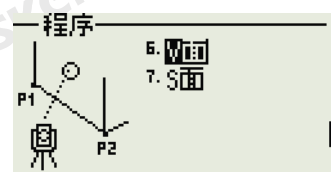


您可以用REM測量值更新目標高度。對稜鏡進行測量，照準稜鏡杆底部，然後按[ENT]。

測量垂直平面上的距離和偏移值



1. 如果要進入2點參考平面功能，在程式功能表上按[6]或選擇S面。

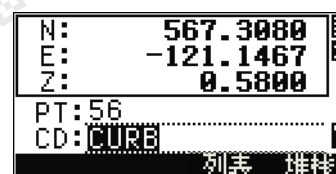
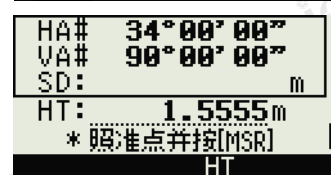


2. 輸入二點來定義平面。
通過直接測量的方式輸入點，按測點軟鍵。



當您按測點軟鍵時，出現在一個臨時觀測螢幕。

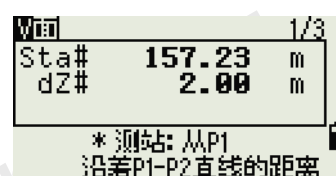
3. 按[MSR1]或[MSR2]。記錄點螢幕出現。
4. 在點(PT)和CD域中輸入值。按[ENT]。



5. 輸入垂直平面的第二個點。按[ENT]。



一經定義了平面，隨著您移動望遠鏡，計算的測站和dz值便會更新。不需要距離測量值。



測站 (Sta) 從P1沿基線到目標點的水準距離
dz 從P1到目標點的垂直距離

用[DSP]在螢幕之間切換

按[DSP]可以在平面顯示幕幕之間切換。可以使用下列螢幕：

平面1	平面2	平面3
測站 (Sta) dz	X Y Z	HA VA

每當您按[DSP]時，下一個螢幕都會出現。如果您在最後一個螢幕(平面3)上按[DSP]，將出現平面1螢幕。

如果要記錄點，在任何螢幕上按[ENT](V面1/3到V面3/3)。

輸入PT和CD。然後按[ENT]。



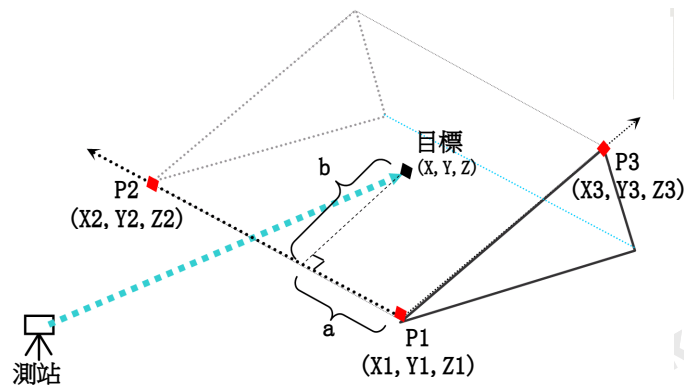
記錄樣本

CO, 垂直參考平面 Pt1:516-A1 Pt2:530

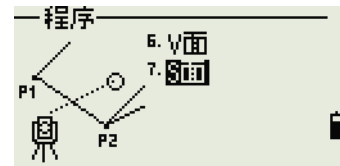
CO, Sta=68.021 dz=17.459

SS, 30123-A48, 1.5480, 16.4020, 40.4720, 89.0730, 14:22:47,

測量斜面上的距離和偏移值



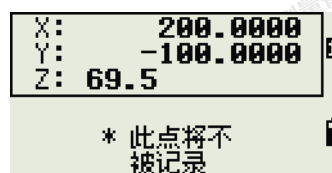
1. 如果要進入三點參考平面功能，在程式功能表上按[F7]或選擇S面。



2. 輸入三個點來定義斜平面。通過直接測量的方式輸入點，按測點軟鍵。



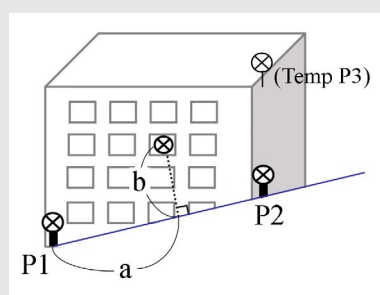
如果您在空域中按[ENT]，將出現一個臨時座標輸入螢幕。這些座標將不被存儲。



當您已經輸入了臨時座標時，將出現<鍵入XYZ>，而不是點名稱。

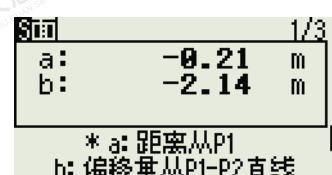


如果平面由兩個點定義(通過選擇2點)，垂直平面與垂直平面(V面)功能中使用的平面相同，但是，表示方式是Sta和dZ，而不是a和b。更多資訊，請看測量垂直平面上的距離和偏移值 (第 78頁)。



一經定義了平面，隨著您移動望遠鏡，計算的a和b值便會更新。不需要距離測量值。

- a P1和沿著P1-P2直線並與目標點正交的距離
b 從目標點到P1-P2線的垂直線長度



用[DSP]在螢幕之間切換

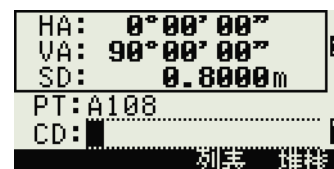
按[DSP]可以在平面顯示幕幕之間切換。可以使用下列螢幕：

平面1	平面2	平面3
a b	X Y Z	HA VA

每當您按[DSP]時，下一個螢幕都會出現。如果您在最後一個螢幕(平面3)上按[DSP]，將出現平面1螢幕。

如果要記錄點，在任何螢幕(S面1/3到S面3/3)上按[ENT]。

輸入PT和CD。然後按[ENT]。



記錄樣本

CO, 3點平面 P1:1062 P2:2902 P3:1547

CO, a=31.497 b=14.239

SS, 30123-A49, 1.6110, 0.0000, 234.3210, 86.0955, 16:07:18,

記錄測量資料

從任何觀測螢幕記錄資料

如果要記錄觀測螢幕上的點，按[ENT]。

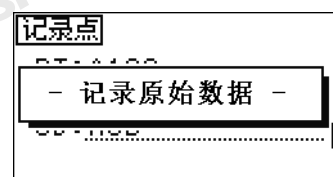
點缺省到最後記錄的點+1。

您可以從點清單或點堆疊輸入點名稱。詳細資訊，請查看從點列表輸入點（第 40 頁）和從堆疊輸入點（第 40 頁）。

您也可以使用代碼清單和代碼堆疊。詳細資訊，請查看從代碼堆疊輸入代碼（第 41 頁）和從堆疊輸入代碼（第 40 頁）。

如果要記錄此點，在最後的域中按[ENT]。

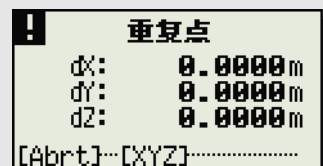
當從重複功能記錄旁視觀測、放樣記錄和控制測量時，您可以選擇只存儲原始資料、只存儲XYZ資料或兩者都存儲。詳細資訊，請參看記錄（第 114 頁）。



如果在您測量之後但在按[ENT]之前移動了HA或VA，那麼當按下[ENT]時，記錄的角度便是顯示的角度。

在僅角度的記錄中，SD總是被記錄為0.0000。

如果想要記錄的點名稱已經在任務中存在，則顯示一個錯誤資訊。根據已有記錄的類型，您可以用新資料覆蓋舊資料。詳細資訊，請參看記錄資料（第 167 頁）。



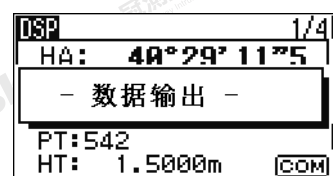
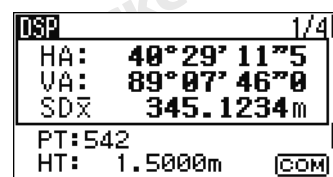
按下[ENT]1秒鐘，把測量值記錄為CP記錄。

把資料輸出到COM埠

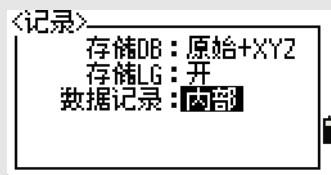
如果您在觀測螢幕上[COM]圖示出現期間按下[ENT]，將會有一行資料輸出到COM埠。

注 - 如果[COM]出現，當您按[ENT]時，資料將不存儲到任務中。

輸出資料的格式將由功能表 / 設定 / 通信中外部通信域的設定進行定義。詳細資訊，請參看通信（第 113 頁）。



當您按[ENT]時如果要在COM埠輸出資料，那麼請在功能表 / 設定 / 記錄中，把“資料記錄”域設為COM。詳細資訊，請參看記錄（第 114頁）。



經由COM埠的抽樣輸出記錄當外

部通信域設定到NIKON時：

TR PN: PT8 SD:000066626 HA:003856010 VA:008048500 HT:0000061757

(TR PN: 點名 SD HA VA HT; 當確認返回時，點將遞增。)

當外部通信域設定到SET時：

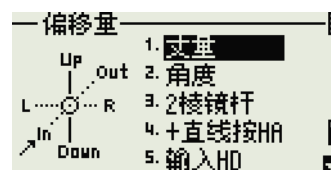
0006662 0804806 0394324 97

(SD VA HA Chk-SUM)

測量偏移量

測量尺量的偏移量

1. 如果要進入尺量偏移功能，在偏移量功能表上按[1]或選擇尺量。

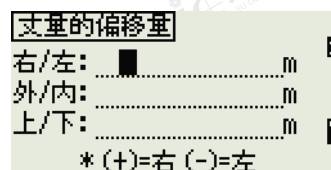


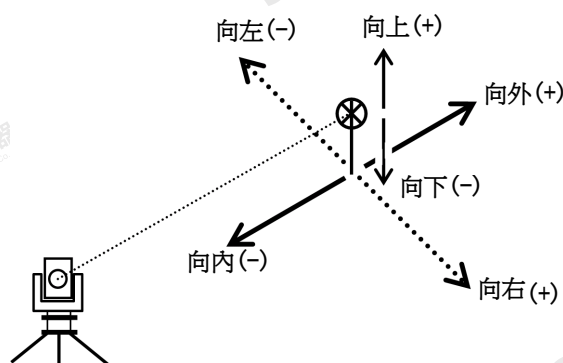
如果您在進入此功能之前還沒有進行距離測量，將出現一個臨時測量螢幕。

2. 照準目標，然後按[MSR1]或[MSR2]。



3. 從測量點輸入偏移距離。用[+]或[-]移到合適的偏移域。





您可以輸入到指定點尺量偏移距離的任意組合。

4. 如果要進入記錄點螢幕，在最後的域中按 [ENT]。

計算的座標將會顯示出來。

5. 輸入一個PT (和CD) 值。
6. 按 [ENT] 記錄點。

基於尺量偏移值，原始資料也會被重新計算。

丈量的偏移量	
右/左:	0.5020 m
外/內:	-30.0000 m
上/下:	1.500 m
* (+)=上 (-)=下	

X:	470.0000
Y:	600.5000
Z:	4.3400
PT:	9008
CD:	CURB
列表 堆棧	

測量角度偏移量

1. 如果要進入角度偏移量功能，在偏移量功能表上按 [2] 或選擇角度。

如果您在進入此功能之前還沒有進行距離測量，將出現一個臨時測量螢幕。

2. 照準目標，然後按 [MSR1] 或 [MSR2]。
3. 如果要取得角度偏移值，旋轉照準部和望遠鏡。測量的距離 (HD) 將保持不變。
4. 如果要記錄偏移點，按 [ENT] 或 OK 軟鍵。

偏移量	
1. 丈量	
2. 角度	
3. 2稜鏡杆	
4. + 直線按HA	
5. 輸入HD	

HA#	34°00'00"
VA#	90°00'00"
SD:	m
HT:	1.5555 m
* 照准点并按 [MSR]	
HT	

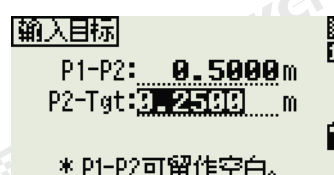
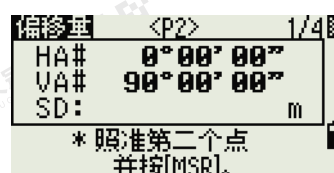
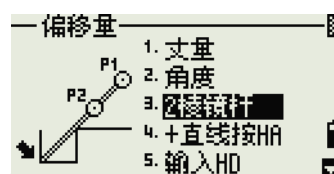
偏移量	
HA#	34°00'00"
VA#	90°00'00"
SD文	0.00 m
* 測量角度偏移量	
中斷	OK

基於新角度，XYZ資料也被重新計算。

您可以在基本測量螢幕(BMS)上記錄角度偏移量。測量完距離之後，旋轉照準部和/或望遠鏡。然後按[ENT]，記錄更新角度值以後測量的距離。如果使用此方法，角度偏移量不存儲為C0記錄。如果要存儲C0記錄，使用偏移量功能。

雙稜鏡杆

1. 如果要進入雙稜鏡杆功能，在偏移量功能表上按[3]或選擇2稜鏡杆。
2. 照準第一個稜鏡，然後按[MSR1]或[MSR2]。
3. 照準第二個稜鏡，然後按[MSR1]或[MSR2]。
4. 輸入第二個稜鏡與目標點之間的距離。或者，如果不需要QA資訊，可以把第一個稜鏡與第二個稜鏡之間的距離留作空白。
5. 如果您輸入了P1-P2距離，將會出現QA螢幕。用輸入的值與已測距離進行比較，以檢查觀測的準確性。
6. 如果要記錄此點，按[ENT]或OK軟鍵。



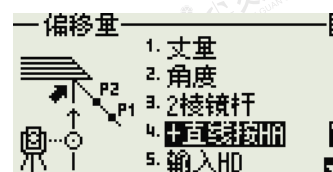
記錄樣本

SS, 14, 0.0000, 38.9200, 271.0350, 89.2630, 11:04:15, DITCH
C0, 2稜鏡 O/S: P1-P2= 0.5090(0.5060) P2-Tgt= 0.5020

注 - 在此樣本資料中，0.5090是已測值。0.5060是輸入值。

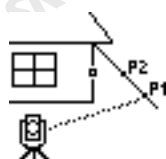
通過水準角度偏移方式延長直線

1. 如果要進入直線延長(通過HA)功能，在偏移量功能表上按[4]或選擇+直線按HA。

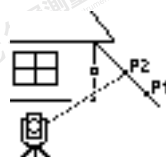


2. 照準第一個棱鏡(或目標)，然後按[MSR1]或[MSR2]。

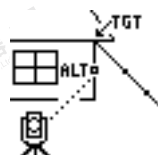
顯示幕將移到下一個螢幕。



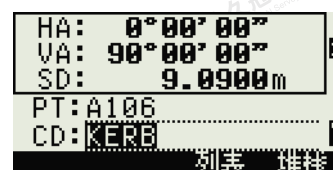
3. 照準第二個棱鏡(或目標)，然後按[MSR1]或[MSR2]。



4. 照準同一條垂直線上的另一個位置作為希望的目標點。



5. 如果要計算目標點的座標和原始資料，按[ENT]。
6. 如果要記錄此點，輸入PT(和CD)值，然後按[ENT]。偏移點的目標高度固定到0.0000。



記錄樣本

```
SS, 40, 0.0000, 48.3304, 169.20370, 82.02470, 10:52:37
CO, PT1, 0.0000, 48.3020, 169.19165, 83.58565
CO, PT2, 0.0000, 48.3155, 168.54250, 85.42440 CO,
O/S MSR:40 0.0000 0.0000 169.20370 87.02340
```

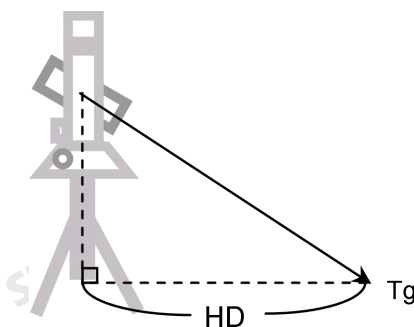
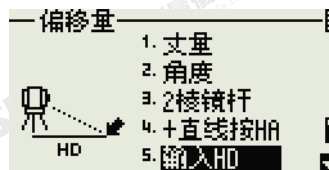
計算的點(TGT)存儲為SS記錄。

對第一個和第二個目標(P1和P2)的測量值存儲為注釋記錄(PT1和PT2)。最後的記錄資訊記錄的是對ALT(到實際目標點的垂直偏移點)的角度測量。

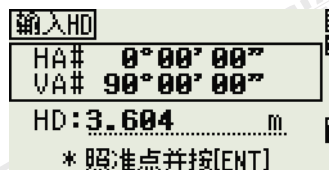
在僅角度測量後輸入水準距離

當儀器非常接近點並且用EDM測量有困難時，此功能有用。

1. 如果要進入輸入HD功能，在偏移量功能表上按[5]或選擇輸入HD。



2. 按照您想要存儲的點的方向轉動望遠鏡。
3. 輸入HD。通常，這是從儀器點尺量的距離。



4. 輸入PT (和CD) 值，然後按[ENT]。
目標點將被計算並記錄為SS記錄。

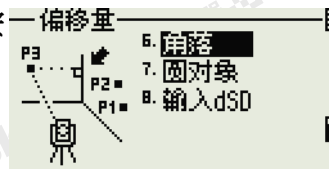


記錄樣本

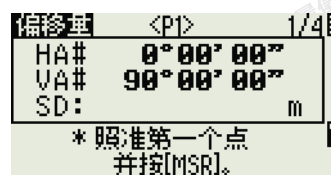
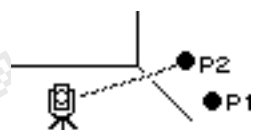
SS, 158, 0.0000, 77.0518, 62.08380, 108.06510, 11:51:48
CO, 輸入HD: 76.1243

計算角落點

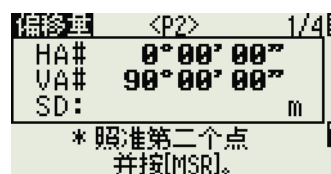
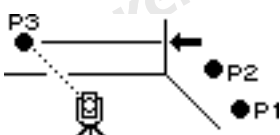
1. 如果要進入角落點功能，在偏移量功能表上按[6]或選擇角落。
2. 對牆壁上的第一個棱鏡(或目標)進行距離測量。按[MSR1]或[MSR2]。



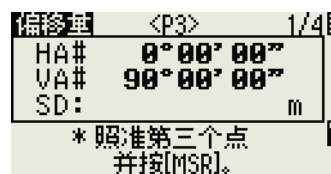
3. 在帶有第一點測量值的同一面牆上照準第二個點。按[MSR1]或[MSR2]。



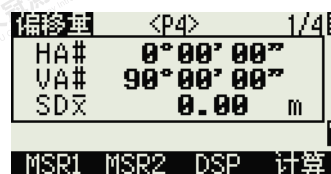
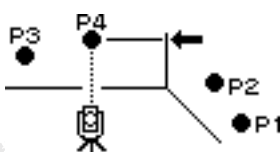
4. 在第二面牆上照準第一個點。按[MSR1]或[MSR2]。



5. 如果兩面牆成直角，按計算軟鍵，用三個點計算角落點。



6. 如果對第四個點進行測量，角落點可以按二面牆(P1-P2和P3-P4)的交會點計算。缺省的高程將由P4給定。



7. 輸入一個PT(和CD)值。目標高度(HT)缺省值為上次測量的值。



8. 如果要記錄角落點，按[ENT]。

記錄樣本

SS, 58, 0.0000, 48.3304, 169.19165, 82.02470, 10:52:37, FLOOR2
 CO, PT1, 1.0080, 48.3020, 169.19165, 83.58565
 CO, PT2, 1.0080, 48.3155, 128.54250, 85.42440 CO,
 O/S MSR:40 0.0000 0.0000 169.20370 87.02340

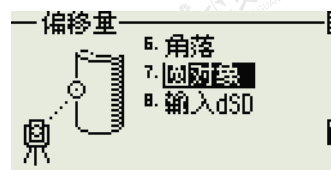
計算的角落點存儲為SS記錄。

後面的三、四個注釋記錄是已測點。例如：

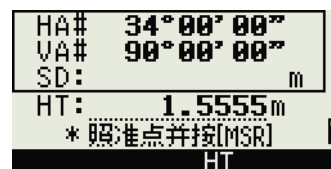
CO、點名稱(固定到PT1及PT2等)、HT、SD、HA、VA。

測量圓物件偏移量

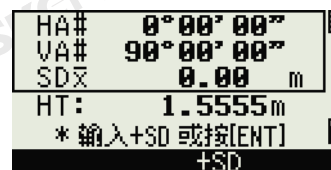
1. 如果要進入圓物件計算功能，在偏移量功能表上按[F7]或選擇圓物件。



如果您在進入本功能之前好沒有對圓物件進行測量，臨時測量螢幕出現。

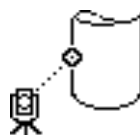


2. 照準圓物件表面上的任何點，然後按[MSR1]或[MSR2]。



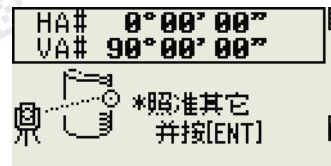
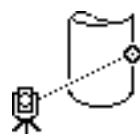
如果您用一個接在圓物件表面的稜鏡進行距離測量，按+SD軟鍵排除偏移誤差（從接點到稜鏡測量表面），然後再按[ENT]。

3. 照準圓物件的一個邊緣，然後按[ENT]。



如果您已經對圓物件的中心進行了距離測量，按計算軟鍵，用一個邊緣角度觀測值計算偏移量。

4. 照準圓物件的另一個邊緣，然後按[ENT]。



儀器計算並記錄圓物件的中心。

它也計算中心點的座標和圓對象的半徑。

5. 如果要記錄此點，按[ENT]或OK軟鍵。

記錄樣本

SS, 71, 1.5000, 37.0518, 32.08380, 81.06510, 11:51:48,
 CO, PT1, 0.0000, 0.0000, 47.05350, 83.58560
 CO, PT2, 0.0000, 0.0000, 29.53010, 83.58560
 CO, O/S MSR:71 1.5555 36.5418 38.28360 81.06510

CO, 圓物件半徑 0.356

CO, 輸入+SD:0.0020

計算的點(圓物件的中心)存儲為旁視觀測SS記錄。

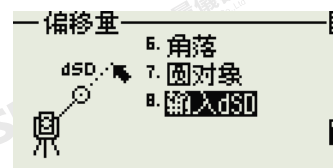
下列一、二個注釋記錄是角度測量的點。例如：

CO、點名稱(固定到PT1/PT2)、HT(0.0000)、SD(0.0000)、HA、VA。

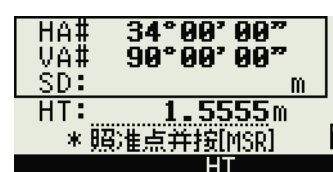
如果您在照準邊緣1之前按+SD軟鍵，結束時將記錄輸入值。

延長斜距

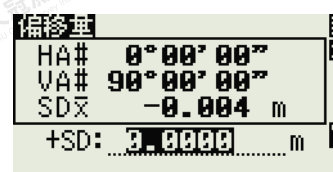
1. 如果要進入延長斜距的功能，在偏移量功能表上按[8]或選擇輸入dSD。



如果您在進入此功能之前還沒有進行距離測量，將出現一個臨時測量螢幕。



2. 輸入您需要加或減的斜距。您可以輸入從 -99.990到+99.990米的任何值。
3. 如果要記錄此點，請按[ENT]。



記錄樣本

SS, 83, 1.5000, 77.0518, 62.08380, 81.06510, 11:51:48,

CO, O/S MSR:83 1.5555 76.5518 62.08380 81.06510

第 5 章

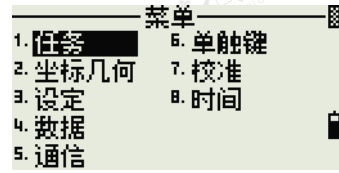
菜單鍵

本章內容：

- 介紹
- 工作管理員
- 座標幾何
- 設定
- 數據
- 通信
- 單觸鍵
- 校準
- 時間

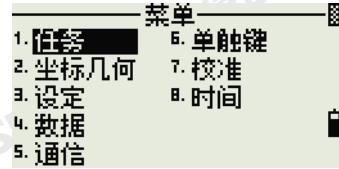
介紹

您可以用功能表螢幕訪問重要功能和設定。
如果要顯示功能表螢幕，按[MENU]鍵。



工作管理員

您可以用工作管理員開啟、創建、刪除和管理任務。如果要打開工作管理員，在功能表螢幕上按[F1]或選擇任務。



如果在儀器上存儲了一些任務，將會出現一個任務清單，顯示存儲的所有任務。最新的任務出現在列表頂部。

如果沒有存儲的任務，將出現創建任務螢幕。請參看[創建新任務（第 93 頁）](#)。

打開現有任務

任務清單將顯示存儲在儀器上的所有任務，以降幕出現。

以下符號可以用於提供關於任務的附加資訊：



符號	意義
*	當前任務。
@	控制任務。
!	一些任務設定與當前任務的設定不同。
?	任務是在較早的DB中創建的。較早的檔不能用軟體版本1.10或更新的版本打開。

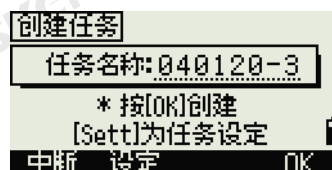
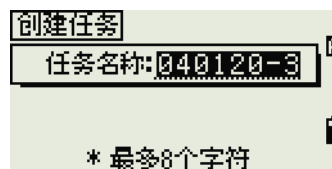
按[F1]或[M]可以上下移動任務列表。按[ENT]可以打開亮顯的任務。

打開一個任務時，所有的任務設定都將自動改變，以匹配打開的任務中所使用的設定。

創建新任務

1. 按任務列表中的創建軟鍵。
2. 輸入8個字元以內的任務名稱。按[ENT]。
3. 進行以下一項操作：

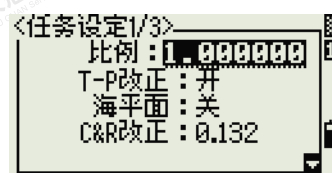
- 如果要檢查任務設定，按設定軟鍵。
- 如果要用當前的任務設定創建一個新任務，按[ENT]或OK軟鍵。



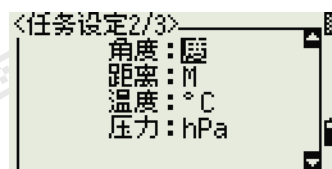
任務設定

創建任務時，將設置以下設定，設置以後不能更改。這可以確保任務中的資料能夠正確地存儲在資料庫中，並在存儲每個記錄時應用所有必要的改正。

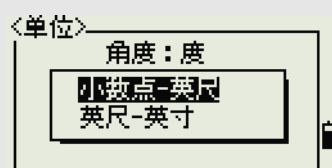
比例係數	0.999600 - 1.000400
T-P改正	開/關
海平面	開/關
C&R改正	關/0.132/0.200



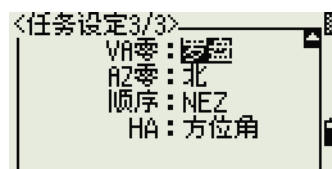
角度單位	度/GON/密耳
距離單位	米/美制英尺/國際英尺
溫度單位	° C/° F
氣壓單位	hPa/mmHg/inHg



如果您選擇美制英尺或國際英尺，將出現一個附加設定螢幕。用此螢幕可以指定是用小數英尺還是英尺-英寸方式顯示數值。



VA零	天頂/地平線/羅盤
AZ零	北/南
順序	NEZ/ENZ
HA	方位角/0到BS



如果要在域之間移動，按[↑]或[↓]。或者，如果要移到下一個域，按[ENT]。

如果要在選擇的域中改變設定，按[<]或[>]。

如果要確認任務設定並且創建任務，在最後的域(HA)中按[ENT]。

這些設定將與其它臨時設定是分開的。

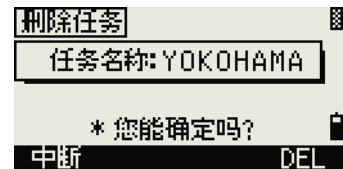
刪除任務

B 提示 - 工作管理員中沒有取消刪除的功能。在您按[ENT]或選擇DEL之前，請確保選定的任務正是您想要刪除的任務。

1. 在任務列表中，亮顯您想要刪除的任務。



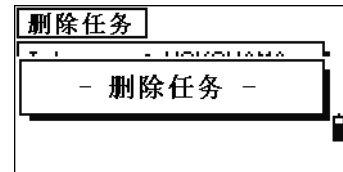
2. 按DEL軟鍵。出現一個確認螢幕。



3. 進行以下一項操作：

- 如果要刪除所選的任務，按[ENT]或OK軟鍵。
- 如果要取消刪除並返回到先前的螢幕，按[ESC]或中斷軟鍵。

在您刪除了任務之後，顯示幕將返回到任務列表。



設定控制任務

如果您在指定一個控制任務時要搜索一個點，可是系統在當前任務中找不到該點，那麼它也將在控制任務中進行搜索。如果在控制任務中找到了該點，它將作為UP記錄被複製到當前任務中。

控制任務與標準任務有相同的格式。它可以像任何其它任務一樣被打開和修改，並且可以用來記錄任何測量資料。

設置控制任務：

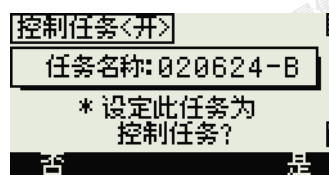
1. 亮顯您要使用的任務。
2. 按Ctrl軟鍵。



出現一個確認螢幕。

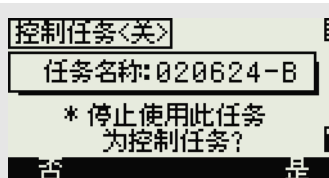
3. 進行以下一項操作：

- 如果要把選定的任務設定為控制任務，按[ENT]或是軟鍵。
- 如果要取消此操作過程，按[ESC]或否軟鍵。



如果已經分配了一個控制任務，新近分配的控制任務將會取代它作為控制任務。

如果要清除選定的控制任務，亮顯任務列表中當前的控制任務，並且按Ctrl軟鍵。然後按[ENT]或是軟鍵加以確認。



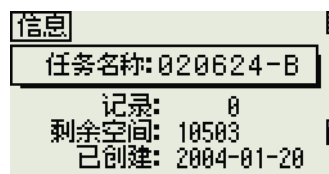
顯示任務資訊

如果要顯示任務資訊，亮顯任務名稱，然後按資訊軟鍵。



資訊螢幕將顯示任務中的記錄數、剩餘空間和創建任務的日期。剩餘空間表明任務中可以存儲多少個點。

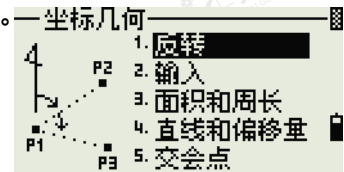
如果要返回到任務列表，按任意鍵。



座標幾何

用座標幾何功能表可以執行座標幾何(COGO)計算。任何時候，您都可以從任何觀測螢幕或點輸入螢幕訪問此功能表。

如果要打開座標幾何功能表，在功能表螢幕上按[2]或選擇座標幾何。



計算兩個座標之間的角度和距離

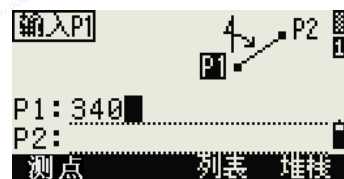
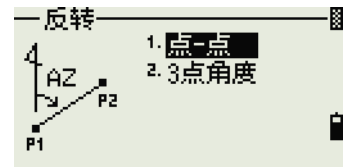
如果要打開反算功能表，在座標幾何功能表上按[1]或選擇反算。

點-點反算

點-點可計算兩個輸入點之間的距離和角度。

計算點-點反算：

1. 在反算功能表上按[1]或選擇點-點。
2. 輸入第一個點號或名稱。按[ENT]。

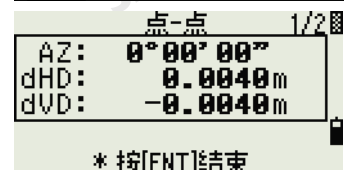


如果在輸入點名稱的情況下按[ENT]，將會出現座標輸入螢幕，您可以輸入座標。這些座標不存儲到資料庫中。如果您想存儲點，指定一個新的點名。

3. 鍵入第二個點號/點名，然後按[ENT]。測點軟鍵將允許您在現場觀測點，以把它用在計算中。

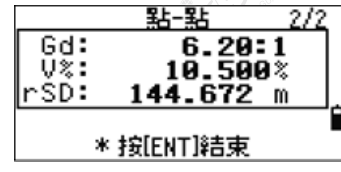


系統將顯示從第一點到第二點的方位角、水準距離和垂直距離。



4. 進行以下一項操作：

- 如果要返回到PT輸入螢幕，按[ESC]。
- 如果要返回到座標幾何功能表，按[ENT]。
- 如果要更改結果螢幕的內容，按[DSP]。



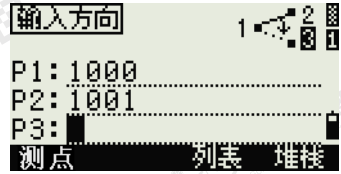
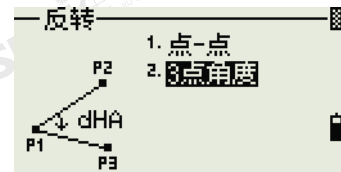
Gd 坡度 (HD/VD)
 V% 100/Gd
 rSD PT1到PT2的斜距

三點角度

三點角度功能用來計算由三個點定義的二條直線間的角度。

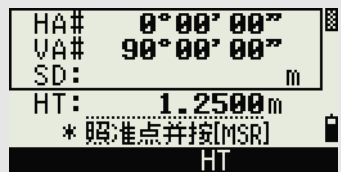
計算一個三點角度：

1. 在反算功能表上按[2]或選擇3點角度。
 P1是基點。二條直線將用P1引出的P2和P3定義。
2. 輸入點名稱，或者用測點軟鍵對點進行測量。
3. 輸入第二個點(P2)，以定義基線 (P1-P2)。角度 (dHA)是從基線測量的。
4. 輸入第三個點(P3)，以定義第二條線 (P1-P3)。



當您按測量軟鍵時，出現一個臨時測量螢幕。照準目標，然後按[MSR1]或[MSR2]，以進行測量。

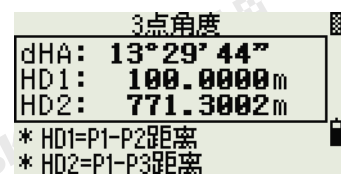
測量完成後，出現一個記錄點螢幕。如果要存儲測量的點，輸入PT、HT和CD值，然後按[ENT]。如果要在不記錄點的情況下使用它，按[ESC]。



當您輸入了三個點時，儀器將計算角度和距離。

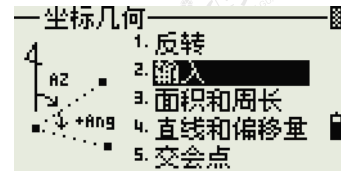
5. 進行以下一項操作：

 - 如果要返回到反算功能表，按[ENT]。
 - 如果要返回到輸入基點螢幕，按[ESC]。



計算並手動輸入座標

如果要進入輸入功能表，在座標幾何功能表上按[2]或選擇輸入。此功能表上有三個功能用於記錄新的座標點。



方位角+HD輸入

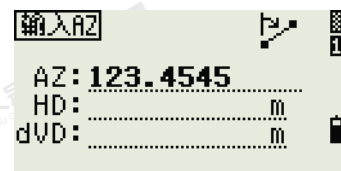
如果要按照從基點(P1)的角度和距離輸入方式計算一個座標，在輸入功能表上按[1]或選擇AZ+HD。



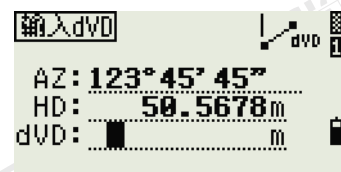
輸入基點(P1)。鍵入點名，然後按[ENT]。



輸入方位角、水準距離和垂直距離。然後按[ENT]。

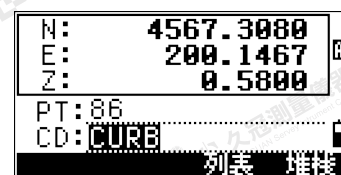


如要輸入 $123^{\circ} 45' 45''$ ，鍵入123.4545，然後按[ENT]。



如果您沒有在dVD域中輸入值，就使用0.000值。

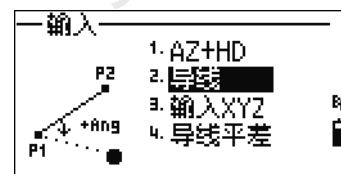
帶有已計算座標的記錄點螢幕出現。點將缺省到最後記錄的點+1。



按[ENT]存儲點。

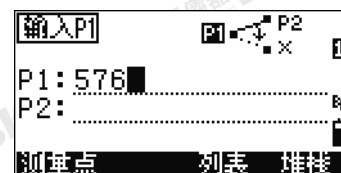
導線

如果要打開導線(2點角度)功能，在輸入功能表上按[2]或選擇導線。



導線功能將會計算一個新點，該點是在兩個定義的點以及從這兩個點所定義線的角度、水準和垂直距離的基礎上計算的。

如果要輸入P1和P2，請輸入點名稱或對目標進行測量。



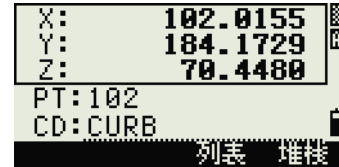
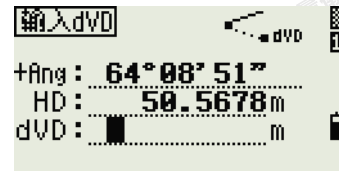
輸入從P1-P2所定義基線的正負角度、水準距離和垂直距離。

如果您沒有在dVD域中輸入值，就使用0.000值。

當您在dVD域中按[ENT]時，軟體將會計算一個新點。點名稱缺省為最後記錄的點+1。

如果要記錄新點然後返回到點輸入螢幕，按[ENT]。

P1 (基點) 缺省為先前記錄的點。P2缺省為先前的P1。



如果要繼續計算新點，輸入至先前方位直線的角度(+Ang)、HD和dVD。這是一個輸入導線點的方便方法。

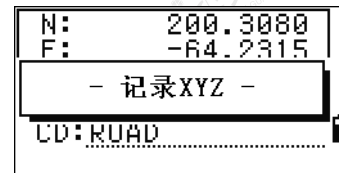
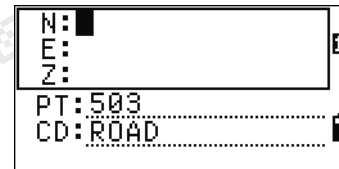
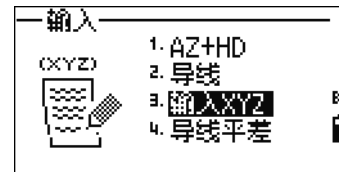
輸入座標

如果要手動輸入XYZ座標，在輸入功能表上按[3]或選擇輸入XYZ。

點名稱缺省為最後記錄的點+1。

用數位鍵輸入座標。如果要移到下一個域，請在那個域中按[ENT]或[V]。

如果要把點存儲為MP記錄然後返回到點輸入螢幕，請在Z域中按[ENT]。缺省的PT將遞增到下一個值。



您可以把NE、NEZ或僅Z資料記錄到資料庫中。

導線平差

1. 如果要對已觀測的導線點進行平差，在輸入功能表上按[4]或選擇導線平差。



2. 輸入導線測量的起始點(ST)。
如果要通過測站清單選擇的方式輸入ST，按ST列表軟鍵。



輸入ST將在BS域中顯示後視，在AZ域中顯示方位角。

如果方位角不在AZ域中顯示，則輸入它的值。

3. 在AZ域中按[ENT]，導線點將被自動搜索。
設定已知點的最後一點或導線測量中的最後一點是結束點。

4. 螢幕將列出導線點的搜索結果。
當導線測量有交叉時，搜索將在交叉點處停止。按ST清單軟鍵，然後選擇交叉的導線點。

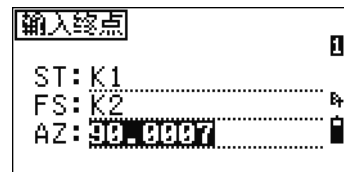
最多可以計算99個導線點。

如果域中存在同名的導線點，搜索將無法正確進行。

按OK或[ENT]輸入結束點。



5. 導線測量中結束點的資訊將顯示出來。

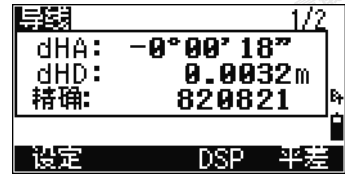


如果結束點沒有座標資料，則顯示右側所示的視窗。選擇[是]，輸入結束點的座標。在閉環導線的情況下，FS也必須是已知點。

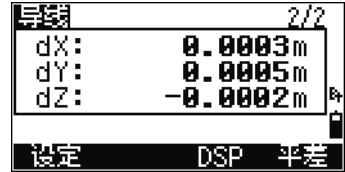
在AZ域按[ENT]前進到導線測量的計算結果顯示幕。

6. 導線測量的閉合差和精度將顯示出來。

dHA: 角閉合差
 dHD: 水準閉合距離
 精度: 導線的精度
 線性閉合差除以導線全長之比的分母。

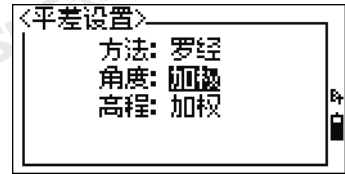


dN: N座標閉合距離
 dE: E座標閉合距離
 dZ: Z座標閉合距離



按設定軟鍵指定分配誤差的方法。

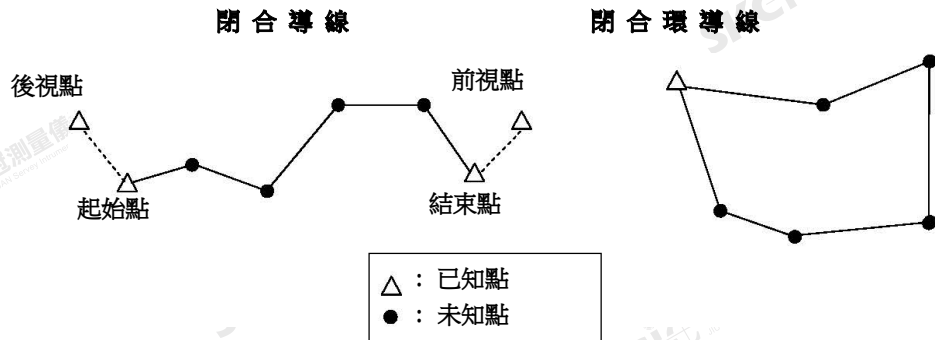
設定條目	選擇條目
方法*	羅盤/經緯儀
角度	加權/線性/無
高程	加權/線性/無



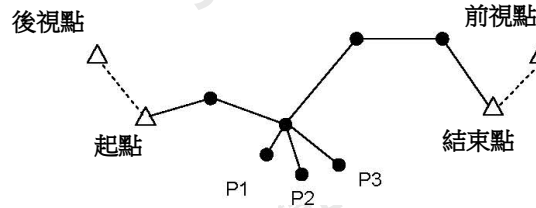
* 座標誤差分配方法

- 按平差軟鍵或[ENT]，將顯示具有已分配角度誤差的值。
- 按OK軟鍵或[ENT]，計算並記錄通過為誤差分佈設定的方法而分配誤差的座標。
- 一經完成記錄，右側所示的視窗將顯示出來，然後返回到座標幾何輸入功能表視窗。

導線平差適用於閉合導線和閉環導線。



從下圖所示的未知點(例如P1、P2、P3)也可以計算出測量點的座標。



計算面積和周長

如果要計算面積和周長，在座標幾何功能表上按[3]或選擇面積和周長。

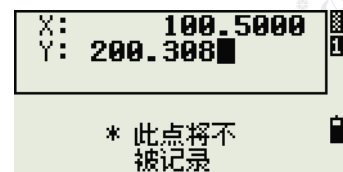
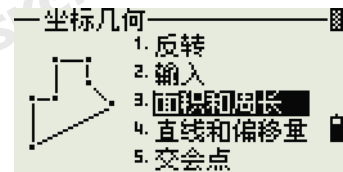
如果要進行測量，輸入第一個點，然後按[ENT]或者按測點軟鍵。

在螢幕的右上角，計數器顯示您已輸入了多少個點。

如果要輸入連續點號，請使用從/到軟鍵。詳細資訊，請參看[高級特性：輸入點範圍（第 103頁）](#)。

如果您輸入的是新點名，您可以輸入新座標並且記錄此點。如果您不想記錄此點，在點域中不輸入任何值的情況下按[ENT]。出現XY座標輸入螢幕。

繼續輸入點，直到您為這個地塊定義了所有點為止。然後，按[M]計算面積和周長。



您輸入的第一個點和最後一個點連接起來，形成一個閉合區域。

您必須按照定義地塊的順序輸入點。

您最多可以輸入99個點。

按[ENT]把計算的值存儲為一個注釋記錄，或者按[ESC]返回到座標幾何菜單。



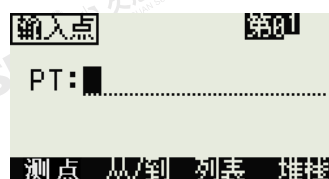
如果您選擇存儲此區域，輸入一個能夠識別此區域的名稱，然後按[ENT]。



當您以Nikon RAW格式下載資料時，區域(AR)記錄將輸出為注釋(CO)記錄。

高級特性：輸入點範圍

如果要快速輸入一個序列點的範圍，使用範圍輸入功能。如果要訪問此功能，在第01或第02輸入螢幕上按從/到軟鍵。



在“從”域中輸入起始點名稱，在“到”域輸入結束點名稱。您可以在點名稱中包括字母和連字號，但是最後的字元必須是數位。



在“到”域中按[ENT]開始搜索匹配的點。計數器將顯示找到的匹配點數目。



當搜索完成時，您將返回到輸入點螢幕。

按計算軟鍵計算面積和周長，或在PT域中輸入點名稱。

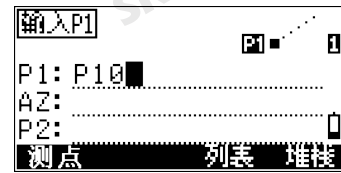


按[ESC]返回到輸入點螢幕，其中有前面一點的名稱。

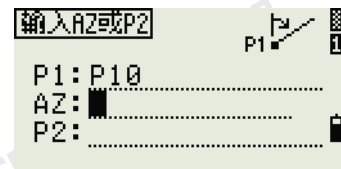
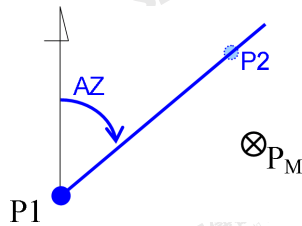
從直線和偏移量計算座標

如果要進入直線和偏移量功能，在座標幾何功能表上按[4]或選擇直線和偏移量。

輸入基點(P1)。



指定方位角的方位。為此，在AZ或P2域中輸入一個值。P2是直線上的第二個點。

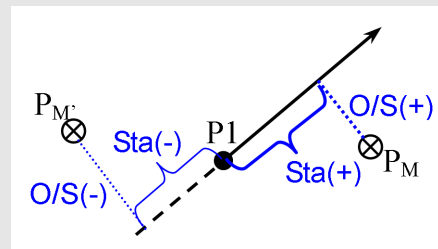


輸入沿基線 (Sta) 的水準距離、正交于直線的水準距離 (O/S) 以及垂直距離 (dVD)。

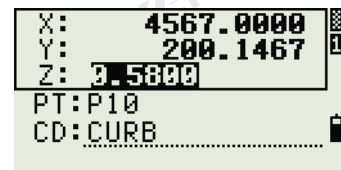


Sta域中的負值意味著沿著已定義方位直線的相反方向。

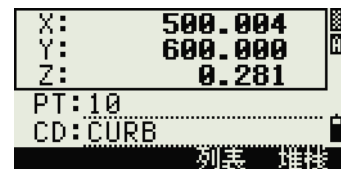
O/S域中的負值意味著方位直線的左手側。



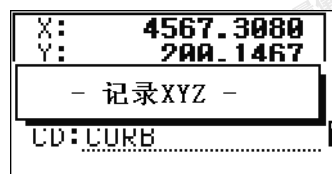
如果要計算點 (PM) 的座標，在dVD域按[ENT]。您可以在此改變Z座標。



如果要記錄此點，在CD域按[ENT]。



座標將存儲為CC記錄。直線定義資訊以及Sta、O/S和dVD值存儲在注釋(CO)記錄中。



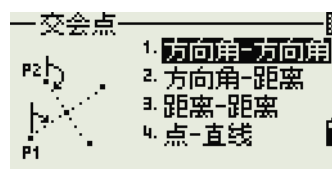
用交會功能計算座標

如果要進入交會功能表，在座標幾何功能表上按[F3]或選擇交會點。此功能表中有四個功能用於計算座標。

計算座標方向角-方向角交會

方向角-方向角交會是兩條直線的交會點。

1. 如果要計算方向角-方向角交會，在交會點功能表上按[F1]或選擇方向角-方向角。



2. 輸入第一個點名，然後按[ENT]。或者，如果要直接測量此點，按測點軟鍵。



3. 通過方位角定義第一條線。



4. 如果要通過兩個點定義直線，按測點軟鍵。“從”域將缺省到P1點，但是您可以改變選定的點。在“到”域，輸入或測量第二個點。



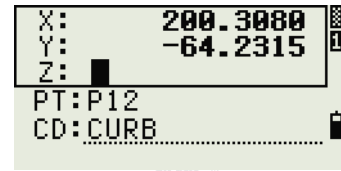
關於O/S軟鍵的更多資訊，請參看高級特性：在後方交會中查看和刪除測量值（第 109頁）。

5. 進行以下一項操作：
 - 如果要返回到前一螢幕，按[ESC]。計算的值將出現在AZ域中。
 - 如果要進入下一螢幕，按[ENT]。

- 通過兩點或者通過P2和AZ來定義第二條直線。



- 如果要計算交會點的座標，在AZ域按[ENT]。計算的座標將顯示出來。如果需要，您可以輸入Z座標。
- 在CD域和CD域中輸入一個值。
- 如果要記錄此點，請按[ENT]。

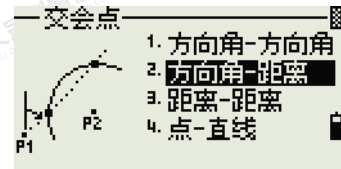


記錄樣本

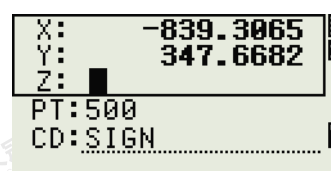
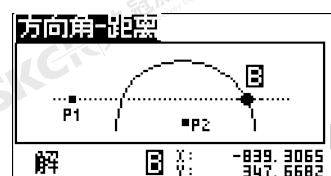
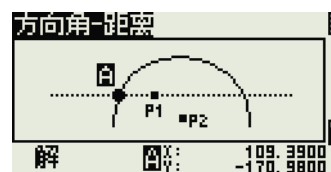
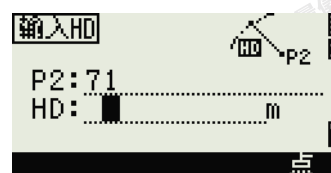
CO, Int BB P1:P10 AZ:330.54175-90.00000
 CO, P2:408 AZ:100.0000+0.0000
 CC, A123, , 4567.3080, 200.1467, -1.2056, POT

計算方向角-距離交會

- 在交會點功能表上按[2]或選擇方向角-方向角。方向角-距離將計算由一條線和一個距離（半徑）所形成的交會點。
- 輸入直線上的一個點。此直線可以通過兩點或者通過一點和一個方位角來定義。
- 輸入第二個點(P2)作為圓心。



4. 輸入從P2的距離。
 - 如果要通過兩點定義距離(HD)，請按點軟鍵。
 - 如果要計算交會點的座標，請在HD域按[ENT]。
5. 如果有兩個結果，第一個解將以圖形方式相對於P1-P2線顯示。如果要顯示第二個解，請按[<]或[>]。
6. 如果要記錄此點，當需要出現解時請按[ENT]。
7. 如果需要，輸入Z座標。
8. 如果要移到PT和CD域，請按[ENT]。



記錄樣本

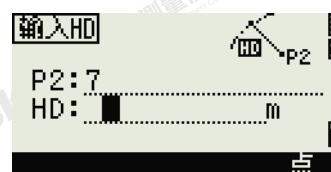
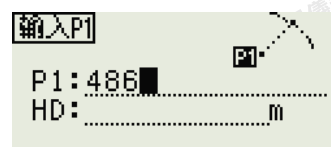
CO, Int BD P1:4672 AZ:330.54175+0.00000

CO, P2:71 HD:100.0000

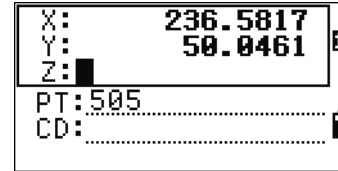
CC, 504, , -839.3065, 347.6682, , SIGN

計算距離-距離交會

1. 在交會點功能表上按[3]或選擇距離-距離。
2. 輸入第一個點名稱，然後按[ENT]。或者按測點軟鍵，直接測量此點。
3. 輸入從P1的距離，然後按[ENT]。
4. 如果要通過兩點定義距離(HD)，請按點軟鍵。
5. 輸入P2以及從P2的距離(HD)。
6. 如果要計算交會點的座標，請在HD域按[ENT]。



7. 按[<]或[>]，以顯示第二個解。
8. 如果要記錄此點，當需要出現解時請按[ENT]。
9. 如果需要，輸入Z座標。按[ENT]，移到PT和CD域。

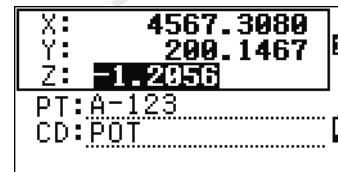
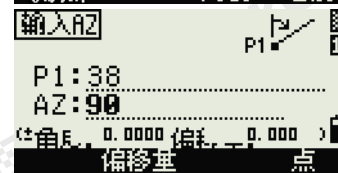


記錄樣本

CO, Int DD P1:486 HD:330.6020
 CO, P2:7 HD:100.0000
 CC, 505, , 236.5817, 50.0461, 0.0000,

計算點-直線交會

1. 在交會點功能表上按[4]或選擇點-直線。
2. 輸入第一個點名稱，然後按[ENT]。或者按測點軟鍵，直接測量此點。
3. 輸入方位角，或者按點軟鍵以輸入直線上的另一個點名。
4. 輸入正交於直線的點，或者按測點軟鍵對此點進行測量。
5. 如果要計算交會點的座標，請按[ENT]。



如果P1和P2是3D點，軟體將相對於P1-P2斜度計算正交點的Z座標。

6. 輸入PT和CD域，然後按[ENT]以記錄此點。

記錄樣本

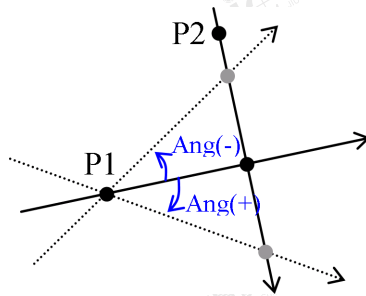
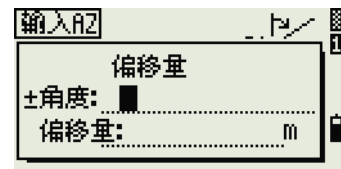
CO, Int PtLine P1:38 AZ:90.00000+0.00000
 CO, P2:506
 CC, A-123, , 4567.3080, 200.1467, -1.2056, POT

高級特性：在後方交會中查看和刪除測量值

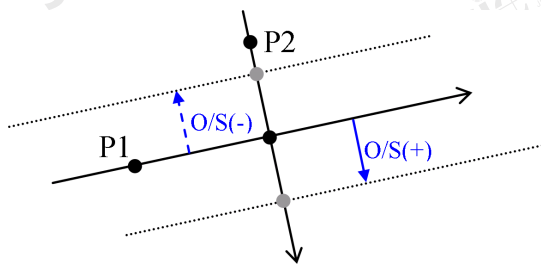
如果要顯示偏移量輸入螢幕，按0/S軟鍵。



在角度域，輸入正值將順時針旋轉此線。輸入負值將逆時針旋轉此線。



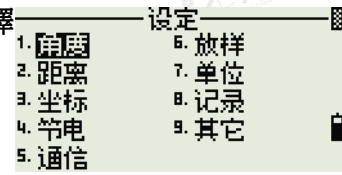
在0/S域，輸入正值可以指定到右側的偏移。輸入負值可以指定到左側的偏移。



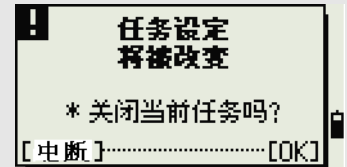
設定

如果要顯示設定功能表，在功能表螢幕上按[2]或選擇設定。

您可以用此功能表配置初始任務的設定。



一經創建了任務，便不能改變在以下部分指定的某些任務設定。在一個任務開啟期間，如果這些設定當中的任何一項發生了改變，都將出現一個確認螢幕，請您用新設定創建一個新任務，或者請您在不記錄任何資料的情況下使用這些設定。詳細資訊，請參看設定（第 168 頁）。



角度

如果要打開角度功能表，在設定功能表上按[1]或選擇〈角度〉角度。

VA為零 天頂/地平線/羅盤



一經創建了任務，便不能改變VA為零的任務設定了。

解析度	1"/5"/10" 或 0.2 mgon/1 mgon/2 mgon
HA	0到BS/方位角

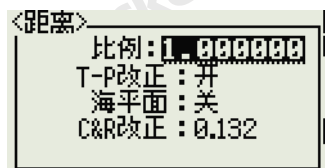
一經創建了任務，便不能改變HA的任務設定了。

當此域設定為方位角時，顯示和記錄的水準角度(HA)便是方位角值。當此域設定為“0到BS”時，HA將是“HA為零到BS”值。

距離

如果要打開距離功能表，在設定功能表上按[2]或選擇距離。

比例	0.999000到1.001000之間的數值
T-P改正	開/關
海平面	開/關
C&R改正	關/0.132/0.200



一經創建了任務，便不能改變比例、T-P改正、海平面、C&R改正和任務的設定。

溫度和氣壓改正

$$K = 275 - \frac{106 \times P \times \left(\frac{\square 10000.0}{13.5951 \times 980.665} \right)}{273 + T}$$

$$SD' = \left(1 + \frac{K}{1000000} \right) \times SD$$

SD	斜距(平差之前)
SD'	斜距(平差之後)
K	補償係數
P	氣壓(hPa)
T	溫度(°C)

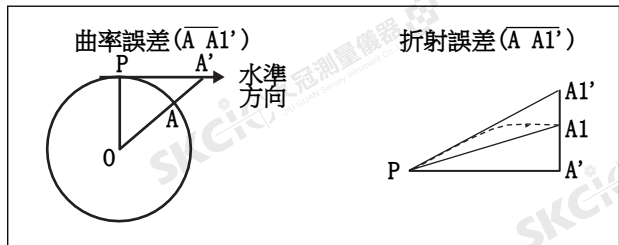
海平面改正

$$HD' = \frac{HD \times R_e}{R_e + Z_{STN}}$$

HD	水準距離 (平差之前)
HD'	水準距離 (平差之後)
Z _{STN}	儀器-Z
R _e	6370 km

曲率和折射改正

因為地球表面是彎曲的，所以在以水平面為參考的測量點垂直差 (VD和Z) 不可避免地包括一些誤差。此誤差叫作**曲率誤差**。同時，因為地球周圍的空氣密度隨著高程的增大而降低，所以光線在不同的高程將以不同的折射率折射。由這種折射的改變所引起的誤差叫作**折射誤差**。



HD	水準距離 (平差之前)
HD'	水準距離 (平差之後)
VD	垂直距離 (平差之前)
VD'	垂直距離 (平差之後)
SD	斜距
VA	垂直角
R _e	6370 km
k	C&R常數 (0.132或0.200)

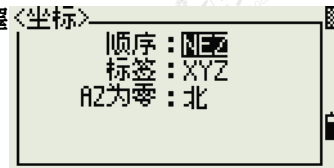
$$HD' = HD \frac{SD^2 \sin(2VA)}{2R_e} \left(1 - \frac{k}{2}\right)$$

$$VD' = VD + \frac{HD^2}{2R_e} (1 - k)$$

座標

如果要打開座標功能表，在設定功能表上按[3]或選擇〈坐標〉座標。

順序	NEZ/ENZ
標籤	XYZ/YXZ/NEZ (ENZ)
AZ	北/南



一經創建了任務，便不能改變順序和AZ任務設定了。

節電

如果要打開節電功能表，在設定功能表上按[4]或選擇〈節電〉節電。

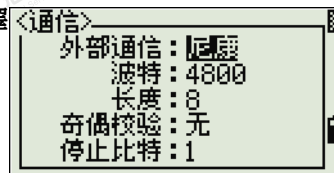
主機	關/5分鐘/10分鐘/30分鐘
EDM單元	關/立即/0.1分鐘/0.5分鐘/3分鐘/10分鐘
休眠	關/1分鐘/3分鐘/5分鐘



通信

如果要打開通信功能表，在設定功能表上按[5]或選擇〈通信〉通信。

外部通信	NIKON/SET
埠	串口/BT到控制器
波特	1200/2400/4800/9600/19200/38400 bps
長度	7/8
同位	奇/偶/無
停止位	1/2



放樣

如果要打開放樣功能表，在放樣功能表上按[6]或選擇〈放樣〉放樣。

添加點	1 ~ 999,999 之間的整數
-----	-------------------

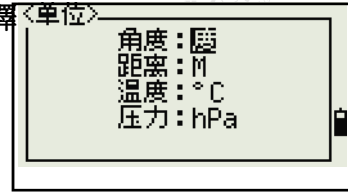


此域將設置缺省的點編號，以記錄放樣中觀測的資料。

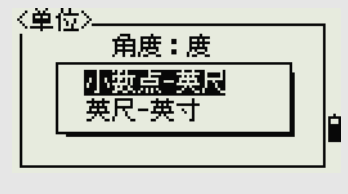
單位

如果要打開單位功能表，在設定功能表上按[F7]或選擇〈單位〉單位。

角度	DEG(度)
	GON(哥恩)
	MIL(Mi16400)
距離	米/美制英尺/國際英尺



如果您選擇美制英尺或國際英尺，將出現一個附加設定螢幕。用此螢幕可以指定是用小數英尺還是英尺-英寸方式顯示數值。
英尺-英寸



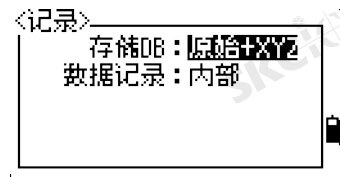
溫度	°C(攝氏)
	°F(華氏)
氣壓	hPa/mmHg/inHg

一經創建了任務，便不能改變角度、距離、溫度和氣壓的設定。

記錄

如果要打開記錄功能表，在設定功能表上按[F8]或選擇角度。

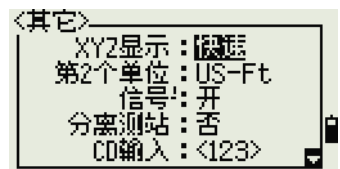
存儲DB	RAW/XYZ/RAW+XYZ
	此設定可決定當您在基本測量螢幕(BMS)或放樣螢幕上記錄SS、CP或SO記錄時，是否存儲原始和/或座標資料。
資料記錄	內部/COM
	當您在BMS或放樣螢幕上按[ENT]時，把此域設為COM，以在COM埠輸入資料。資料不存儲到任務檔中。更多資訊，請看把資料輸出到COM埠(第81頁)



其它設定

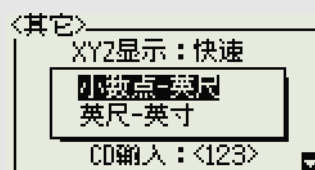
如果要打開其它功能表，在設定功能表上按[F9]或選擇其它。

XYZ顯示	快/正常/慢/+ENT
	定義顯示輸入點的XYZ之後移到下一個螢幕的速度
第二單位	無/米/美制英尺/國際英尺
	當把第二單位設置到一個單位時，BMS、放樣觀測螢幕和2點輔助線螢幕上將有一個附加顯示屏。附加顯示幕用第二個單位顯示HD、VD和SD。



5 菜單鍵

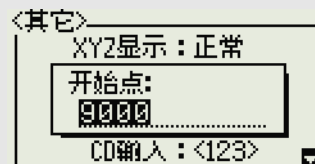
如果您選擇美制英尺或國際英尺，將出現一個附加設定螢幕。用此螢幕可以指定是用小數英尺還是英尺-英寸方式顯示數值。



分離測站 否/是

選擇“是”可以從其它記錄類型點號分離出測網站的點號

如果您把分離測站域設為“是”，將出現一個附加設定螢幕。您可以用此螢幕指定起始測站號。



CD輸入 ABC/123

當出現CD域時，設定缺省的輸入模式。

擁所有者細節 最長20個字元。

輸入您的名稱和您公司的名稱。如果您在此域中輸入了一個值，它將在開啟時出現。



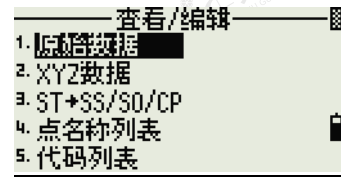
B B

提示 - 如果要為常用的區域設定提供更簡單的配置，您可以快速將尼康全站儀配置為預設缺省區域設定的組合。詳細資訊，請參看[改變區域配置預設值](#)（第 23 頁）。

提示 - 尼康全站儀在儀器上支援最多9種語言。關於改變語言設定的更多資訊，請參看第 23 頁。

數據

您可以用資料功能表查看或編輯記錄。如果要顯示資料功能表，在功能表螢幕上按[4]。



查看記錄

您隨時可以查看資料，甚至在觀測螢幕上或輸入點時，也可以查看資料。

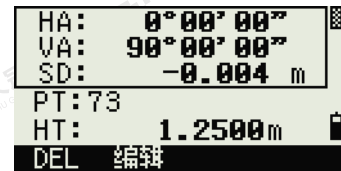
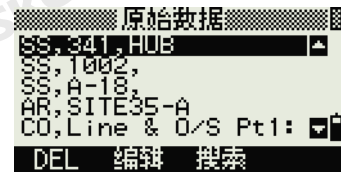
查看原始資料

如果要在清單中顯示原始資料記錄，在資料功能表上按[1]。

當您首先查看原始資料時，當前任務中的最後4個原始記錄將顯示出來。您可以用[↑]或[↓]在記錄中滾動。

如果要查看所選記錄的詳細資訊，請按[ENT]。

如果要返回到記錄清單，請按[ESC]。



SS、CP、F1、F2記錄

原始SS、CP、F1和F2記錄中包含PT、HT、CD、HA、VA和SD域。

SS記錄是旁視觀測（地形觀測）資料。從基本測量螢幕（BMS）所觀測的所有測量值都存儲為SS記錄。

CP記錄是在角度或重複菜單或是在BMS上觀測的。詳細資訊，請參看[重複進行角度測量後記錄前視點（第 48頁）](#)和[從任何觀測螢幕記錄資料（第 81頁）](#)。

F1和F2記錄是盤左和盤右的測量值。

當存儲DB設定設為RAW+XYZ時，按[DSP]在第一個螢幕（顯示 HA、VA、SD、PT 和 HT）與第二個螢幕（顯示 X、Y、Z、PT 和 CD）之間切換。

在F1和F2記錄中沒有座標。

當您對同一個點得到一個以上測量值並選擇覆蓋XYZ資料時，舊的原始記錄將變成僅有原始資料。結果，只有一個SS（原始）記錄保持它相應的SS（XYZ）記錄。對同一個點的其他SS（原始）記錄，將不再有座標存在。

ST記錄

ST（測站）記錄包含ST、HI、BS 和 AZ域。

按[DSP]在第一個螢幕（顯示 ST、HI、BS 和 AZ）與第二個螢幕（顯示 X、Y、Z、PT 和 CD）之間切換。

當您在菜單 / 測站設立 / 快速中分配新的ST點名時，測站的座標將記錄為(0, 0)。

SO記錄

SO記錄是放樣觀測值。它們是在放樣功能中記錄的觀測值。

當存儲DB設定設為RAW+XYZ時，按[DSP]在第一個螢幕(顯示 HA、VA、SD、PT 和 HT)、第二個螢幕(顯示 X、Y、Z、PT 和 CD)和第三個螢幕(顯示 dX、dY、dZ、PT 和 CD)之間切換。

dX、dY 和 dZ域將存儲放樣點的實際位置和計畫位置之差。這些域以Nikon RAW格式下載為注釋記錄。

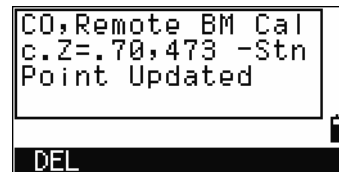
CO記錄

CO記錄是從系統添加到任務中的注釋。

例如：當您用遠端BM功能改變測站Z時，或者當您用後視檢查功能重置水準角度時，系統將寫入一個注釋記錄。



當您用基準站XYZ功能輸入測站XYZ時，記錄的測站將顯示為一個注釋記錄。



SY記錄

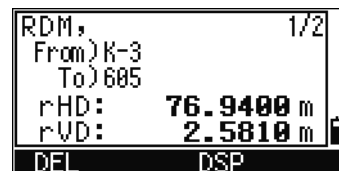
當您完成一個測站設立時，將存儲一個SY記錄。此記錄將包含溫度、氣壓和稜鏡常數值。



RM記錄

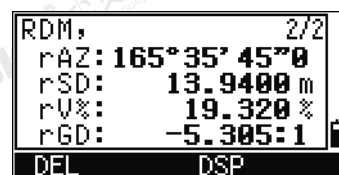
當您以RDM(連續)或RDM(徑向)方式記錄測量值時，它們將被標記為RM記錄。

每個RM記錄由兩個螢幕組成。



按[DSP]在第一個螢幕(顯示 From、To、rHD 和 rVD)與第二個螢幕(顯示 rAZ、rSD、rV% 和 rGD)之間切換。

當您以Nikon RAW格式下載資料時，RM記錄將輸出為注釋(CO)記錄。



AR記錄

AR記錄用來存儲面積和周長的計算。

當您以Nikon RAW格式下載資料時，AR記錄將輸出為注釋(CO)記錄。

名称:	SITE35-A
面积:	4593.19 m ²
周长:	1527.40 m
DEL	

查看座標資料

當您在資料功能表上按^[2]或選擇XYZ資料時，座標數據將顯示在一個清單中，其中最新的記錄出現在螢幕底部。您可以用^[↑]或^[↓]在記錄中滾動。用^[←]或^[→]上下翻動頁面。

XYZ	
CC, 8, SIGN	
MP, 486,	
MP, 38, POT	
MP, 506,	
CC, 507,	
DEL	編輯 搜索 輸入

如果要查看所選記錄的詳細資訊，請按^[ENT]。

N:	-501.3846
E:	-200.1467
Z:	29.5180
PT:	2004
CD:	
DEL 編輯	

題頭(XYZ、XYZ、NEZ或ENZ)取決於在功能表 > 設定 > 座標中的座標標籤設定。詳細資訊，請參看座標 (第 113 頁)。

UP、MP、CC 和 RE 記錄

所有座標記錄都包括PT、CD、X、Y 和 Z域。

UP記錄是上傳的點座標。MP記錄是手動輸入的點座標。CC記錄是以座標幾何計算的點，RE記錄是以後方交會計算的點。

當存儲資料設定被設到RAW+XYZ或XYZ時，BMS中的觀測值(SS記錄)、各種O/S功能中的觀測值(SS記錄)、PRG中2點輔助線和弧輔助線中的觀測值(SS記錄)以及一些放樣功能中的觀測值(SO記錄)也將存儲座標記錄。其資料格式與其它座標記錄的資料格式相同。

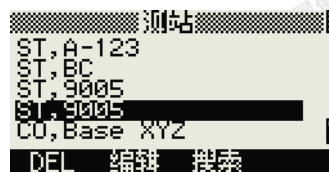
通過測站查看記錄

如果要通過測站查看記錄，在資料功能表上按^[3]或選擇ST->SS/SO/CP。

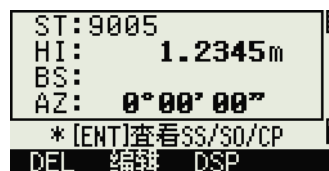
查看/編輯	
1.	原始数据
2.	XYZ数据
3.	ST+SS/SO/CP
4.	点名称列表
5.	代码列表

出現一個包含所有測站的列表。

用 \uparrow 或 \downarrow 亮顯您想要查看的測站名稱。用 \leftarrow 或 \rightarrow 上下翻動頁面。



如果要查看所選測站的詳細資訊，請按[ENT]。



如果要按時間順序顯示所有觀測資料，請按[ENT]。

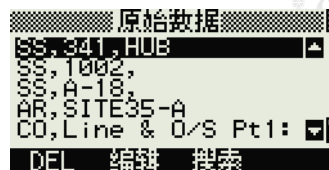


詳細的資料是作為原始資料的。關於每個點類型和格式的詳細資訊，請看[查看原始資料（第 116頁）](#)。

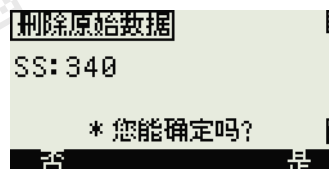
刪除記錄

刪除原始記錄

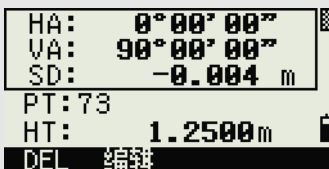
在RAW螢幕上，用 \uparrow 或 \downarrow 亮顯您想要刪除的記錄。然後按DEL軟鍵。



出現一個確認螢幕。如果要刪除所選的記錄，按[ENT]或OK軟鍵。



如果存儲DB設定被設為“兩者”，那麼當您刪除一個SS、SO或CP記錄時，系統也將刪除相應的座標資料。您也可以顯示記錄細節的螢幕上按DEL軟鍵，從而刪除原始資料。



刪除座標記錄

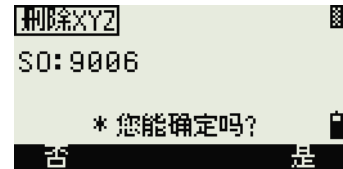
在XYZ螢幕上，用[F1]或[F2]亮顯您想要刪除的記錄。然後按DEL軟鍵。



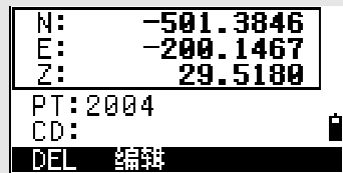
出現一個確認螢幕。

如果要刪除所選的記錄，按[ENT]或OK軟鍵。

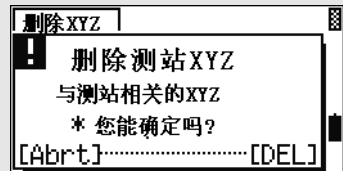
如果要取消資料刪除，按[ESC]或No軟鍵。



您也可以在此顯示記錄細節的螢幕上按DEL軟鍵，從而刪除座標資料。



如果ST記錄參考的是您想刪除的記錄，那麼將會出現一個確認消息。



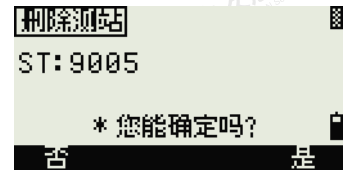
刪除測站記錄

在測站螢幕上，用[F1]或[F2]亮顯您想要刪除的記錄。然後按DEL軟鍵。



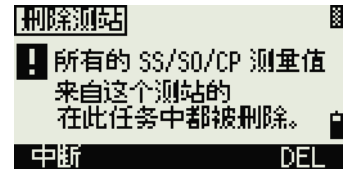
出現一個確認螢幕。

如果要刪除所選的記錄，按[ENT]或OK軟鍵。

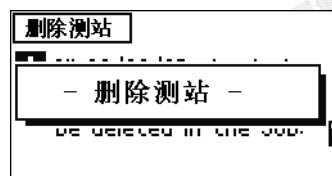


出現一個確認螢幕。按DEL軟鍵確認刪除。

儀器中沒有取消刪除的功能。在您按DEL軟鍵之前，請確保您選擇了正確的測站記錄。您不能在此螢幕上按[ENT]。



來自您所選測站的所有觀測值都將被刪除。



當您刪除原始資料視圖或測站資料視圖上的一個ST記錄時，來自此測站的所有觀測資料也將被刪除。

編輯記錄

對於任何點記錄，您都可以編輯點名(PT)、特徵代碼(CD)、目標高度(HT)、儀器高度(HI)、後視點(BS)和後視方位角(AZ)。

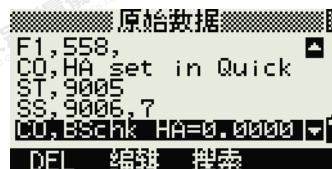
您不能為S0、F1或F2記錄編輯CD域。

您不能編輯HA、VA或SD值。

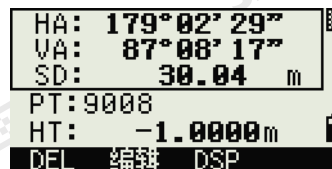
編輯原始記錄

1. 進行以下一項操作：

- 在RAW螢幕上，亮顯您想要編輯的記錄。然後按編輯軟鍵。



在詳細的資料螢幕上，按編輯軟鍵。

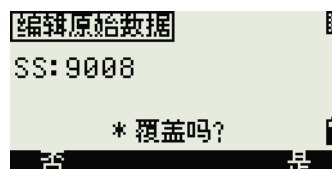


2. 您可以用[←]或[→]亮顯一個域。然後修改選定域中的值。



當您改變SS、S0或CP測量記錄的HT時，它的Z座標將被重新計算。

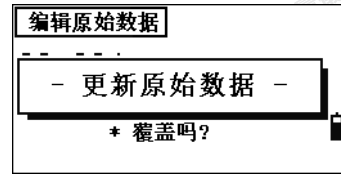
3. 當您在編輯螢幕的最後一行上按[ENT]時，將會出現一個確認螢幕。



4. 進行以下一項操作：

- 如果要接受改變並返回到資料視圖螢幕，按[ENT]或是軟鍵。

- 如果要返回到編輯螢幕，按[ESC]或否軟鍵。



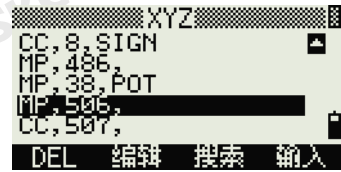
編輯座標記錄

您可以編輯座標記錄中的PT、CD和座標值。

您不能為當前測站編輯座標記錄。

1. 進行以下一項操作：

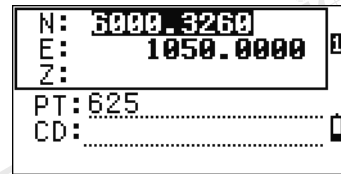
- 在XYZ螢幕上，用[↑]或[↓]亮顯您想要編輯的記錄。然後按編輯軟鍵。



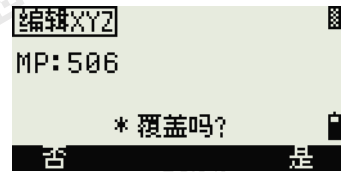
- 在詳細的資料螢幕上，按編輯軟鍵。



2. 您可以用[↑]或[↓]亮顯一個域。然後修改選定域中的值。
3. 如果要結束編輯，在CD域按[ENT]。

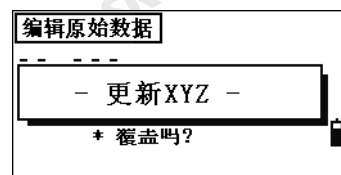


出現一個確認螢幕。



4. 進行以下一項操作：

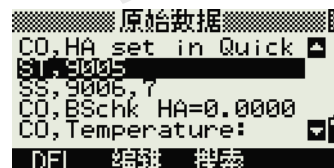
- 如果要接受改變並返回到資料視圖螢幕，按[ENT]或是軟鍵。
- 如果要返回到編輯螢幕，按[ESC]或否軟鍵。



編輯測站記錄

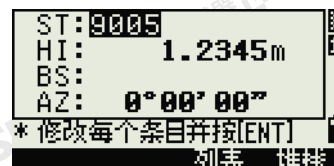
注 - 如果您改變了測站記錄，系統將不重新計算測量值。從已編輯測站記錄中觀測的所有座標和原始資料必須在您的後處理軟體中重新計算。

在原始資料螢幕上，用 \uparrow 或 \downarrow 亮顯您想要編輯的測站記錄。然後按編輯軟鍵。



您可以在ST記錄中編輯任何域，但是儀器將不重新計算此測站的任何測量值。

在AZ域中按 \rightarrow ，以確認改變。



如果您改變ST或HI值，軟體將不重新計算觀測點的座標。系統將存儲一個注釋記錄，以記錄改變。以下示例給出了已改變HI值的注釋記錄：

CO, HI 已在 ST:9012 Old HI= 1.345m 改變

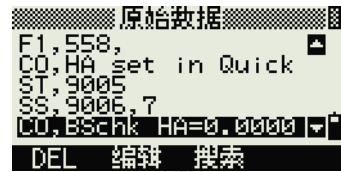
如果您改變BS或AZ值，軟體將不重新計算原始記錄。系統將存儲一個注釋記錄，以記錄改變。

搜索記錄

您可以按照類型、點名、代碼或它們的任何組合值來搜索記錄。

搜索原始記錄

在原始資料螢幕上，按搜索軟鍵可進入原始資料搜索功能。



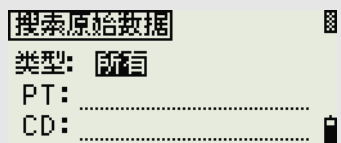
如果要按點名查找點，在PT域輸入名稱，然後按[ENT]兩次。



您可以用星號(*)作為萬用字元。例如：當您在PT域中輸入30*時，搜索將匹配名為300、301、302、3000A2和3010的點。

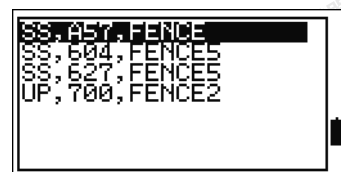


如果要按點類型搜索，移到類型域，然後用[<]或[>]改變所選的點類型。選項是ALL、ST、SS、S0、CP、C0、C0(SY)和C0(RDM)。



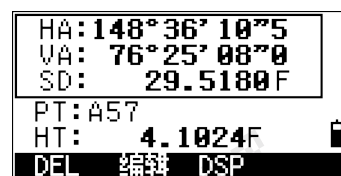
如果您在類型域中選擇了ST、S0、F1或F2，您就不必在CD域中輸入值了。在PT域中按[ENT]，開始搜索。
如果您在Type域中選擇了C0、C0(SY)或C0(RDM)，您就不必在PT或CD域中輸入值了。在Type域中按[ENT]，開始搜索。

如果一個以上的點與搜索標準相匹配，匹配點將在清單中顯示。



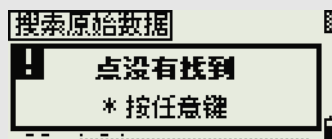
用[↑]或[↓]亮顯您想要使用的點。然後按[ENT]選擇它。

所選記錄的詳細資料將會出現。按DSP軟鍵可改變顯示的域。



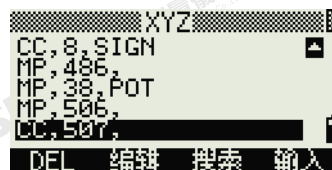
按[ESC]返回到列表。

如果沒有任何點與指定的標準相匹配，將出現一個錯誤螢幕。按任意鍵返回到資料螢幕。

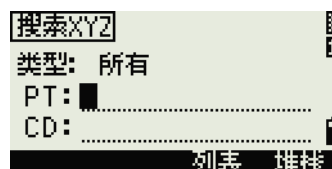


搜索座標記錄

在XYZ螢幕上，按搜索軟鍵可進入XYZ資料搜索功能。



如果要按名稱查找座標，在PT域輸入名稱，然後按[ENT]兩次。



您可以用星號(*)作為萬用字元。例如：當您在點(PT)域輸入500*時，搜索將匹配名為500、500-1、500-A和5000的點。



如果要按點類型搜索，移到類型域，然後用[<]或[>]改變所選的點類型。選項是ALL、MP、UP、CC和RE。



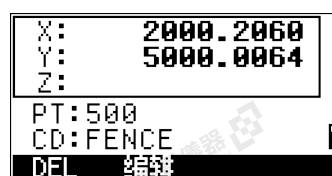
如果一個以上的點與搜索標準相匹配，匹配點將在清單中顯示。

用[↑]或[↓]亮顯您想要使用的點。按[ENT]選擇它。

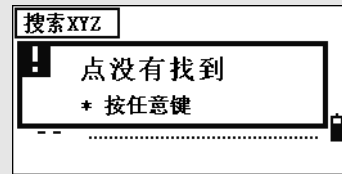


所選記錄的詳細資料將會出現。按DSP軟鍵可改變顯示的域。

按[ESC]返回到列表。



如果沒有任何點與指定的標準相匹配，將出現一個錯誤螢幕。按任意鍵返回到資料螢幕。



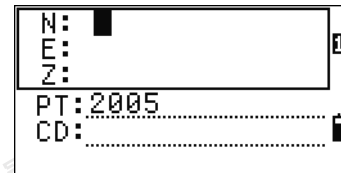
輸入座標

在XYZ資料螢幕上，按輸入軟鍵，一個新輸入點螢幕出現。



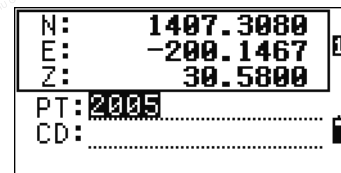
PT域將缺省到最後記錄的點PT+1，但是您可以改變顯示的值。

輸入PT和CD域，然後按[ENT]以輸入座標。

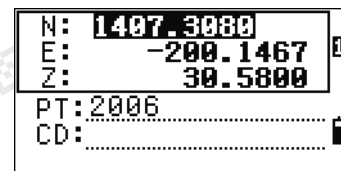


用數位鍵輸入座標。在每個域中按[ENT]或[M]，可以移到下一個域。

當您在CD域中按[ENT]時，點將存儲為MP記錄。



記錄了點之後，下一點輸入螢幕將會出現，它帶有更新的缺省點。



您可以把NE、NEZ或僅Z資料記錄到資料庫中。

點名稱列表和代碼列表

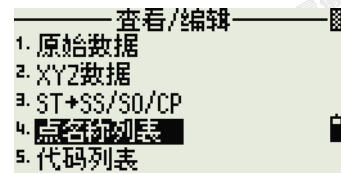
儀器將存儲二個清單檔：一個是點名稱列表，另一個是代碼名稱列表。這些檔的結構和功能是相同的。

- 如果您必須在域中處理一個以上的點名稱樣式，那麼**點名稱清單**更有用處。例如：您可能需要同時使用名為1、2、3 ... 的點和名為A1、A2、A3 ... 的點
- **代碼清單**是一個預備好的特徵代碼清單。您可以用它來存儲您自己的代碼。

如果要打開點名清單，在資料功能表上按[F4]或選擇點名稱列表。

按[F5]或選擇代碼列表，以打開代碼列表。

點或代碼名稱和圖層都是按照字元順序顯示的。用這4個軟鍵定制列表。



您在每個清單中最多可以存儲254個點、代碼或圖層。

每個清單項最長可以有16個字元。

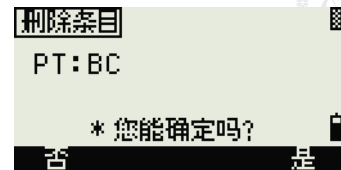
您可以用首字元搜索法在清單中查找點、代碼或圖層。在清單螢幕上，輸入您想查找名稱的首字元，以便調到清單的那個部分。詳細資訊，請參看[高級特性：用首字元搜索代碼（第 41頁）](#)。

刪除點、代碼或圖層

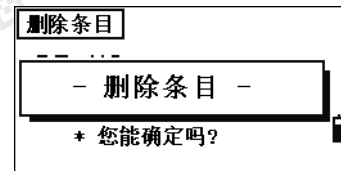
在點或代碼列表上，用[F7]或[F8]亮顯您想要刪除的條目。然後按DEL軟鍵。



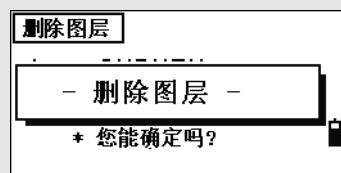
出現一個確認螢幕。如果要刪除此條目，按[ENT]或是軟鍵。



如果要取消刪除，按[ESC]或否軟鍵。



如果要刪除整個圖層，在列表中亮顯圖層名稱，然後按DEL軟鍵。選定圖層中的所有代碼和圖層都將被刪除。

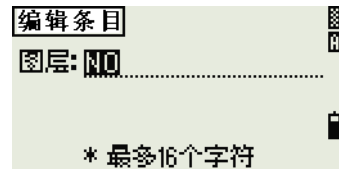


編輯點列表或代碼列表中的條目

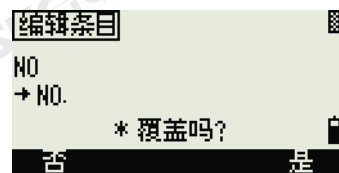
用[F]或[M]亮顯您想要編輯的條目。然後按編輯軟鍵。



編輯螢幕出現。對於點，編輯條目螢幕出現。它只包含點域。對於代碼，編輯代碼螢幕出現，其中包含CD域和REC域。



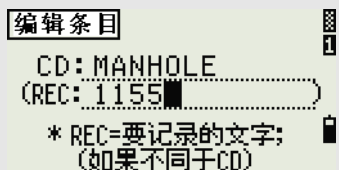
編輯顯示的文本，然後按[ENT]。



出現一個確認螢幕。如果接受更改並且更新列表，按[ENT]或是軟鍵。

編輯代碼列表

- 編輯代碼螢幕有兩個域。CD域包含清單螢幕上出現的文本。REC域是可選項。它包含存儲在任務中的文本。如果您把REC域留作空白，那麼將使用CD域中的值。
- 您可以通過REC域使用螢幕上熟悉的文字或代碼，但是在任務中存儲數位代碼。例如：如果您把CD域設為“人孔”而REC域設為“1155”，那麼在螢幕上將出現“人孔”，但是存儲的是“1155”。



當一個圖層名稱出現時，如果您按編輯軟鍵，那麼只出現Lyr域。如果要把改變保存到圖層名稱中，請在圖層域按[ENT]。

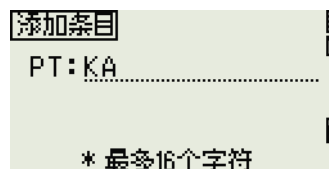


添加點名稱

在點列表中，按添加軟鍵可以把新點添加到當前圖層中。



輸入一個新點名，然後按[ENT]。



點名將添加到當前圖層中，列表將更新。



添加代碼

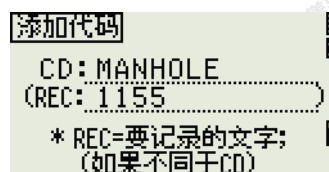
在代碼列表中，按添加軟鍵可以把新特徵代碼添加到當前圖層中。



在CD域中輸入特徵代碼。按[MODE]在字元和數位輸入模式之間切換。



您可以用REC域為每個特徵代碼定義一個數位識別符。這是可選項：如果在REC域中有一個值，那麼將存儲此值。如果您把REC域留作空白，那麼將存儲CD值。

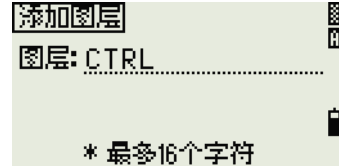


如果要添加新代碼並且更新代碼列表，請按[ENT]。



添加圖層

1. 在點或代碼列表上，按圖層軟鍵。
2. 輸入新圖層的名稱。
3. 按[MODE]在字元和數位輸入模式之間切換。如果要存儲新圖層，請按[ENT]。

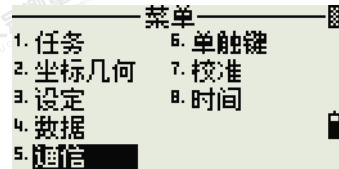


新圖層將以字元順序添加到清單中。



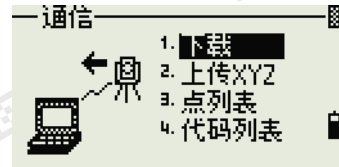
通信

您可以用通信功能表下載或上傳資料。如果要顯示通信功能表，在功能表螢幕上按[5]或選擇通信。



下載數據

如果要進入下載設定螢幕，在通信功能表上按[1]或選擇下載。

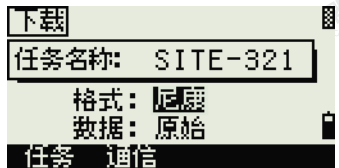


格式 NIKON
SDR2x
SDR33

數據 RAW

座標

如果要顯示將要下載的記錄總數，請在資料欄按[ENT]。

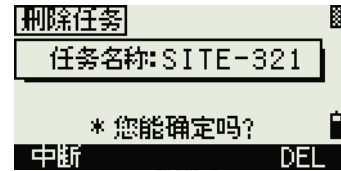


隨著當前任務中每個記錄從儀器中輸出(下載)，當前行號將會更新。



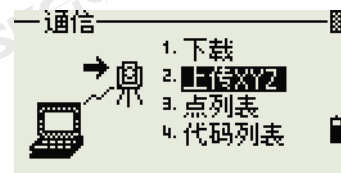
下載完成後，您可以選擇刪除當前任務。

如果要刪除當前任務，按[4]。如果要返回到基本測量螢幕(BMS)，按[ESC]或中斷軟鍵。



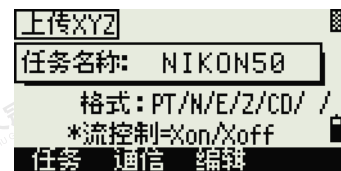
上傳座標資料

如果要從電腦上傳座標資料，在通信功能表上按[2]或選擇上傳XYZ。



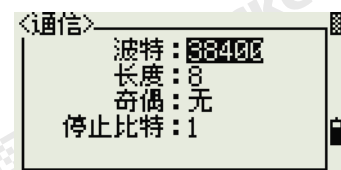
缺省資料格式出現。在詳細資料螢幕上，按編輯軟鍵。詳細資訊，請參看[高級特性：為上傳編輯資料順序（第 132頁）](#)。

否則，只按[ENT]。



按任務軟鍵訪問工作管理員螢幕。詳細資訊，請參看[工作管理員（第 92頁）](#)。

如果要改變通信設定，按通信軟鍵。串口設定必須與電腦終端軟體使用的設定相匹配。如果要使用藍牙，把埠設定改成藍牙。



通過藍牙連接智慧手機或平板電腦時，應將埠設定更改為BT設備。

用RS-232C電纜把儀器連接到電腦上。當埠設定是藍牙時，建立通信聯繫。如果需要PIN碼，請輸入“0530”。



剩餘空間域將顯示能夠存儲的點數。

按[ENT]把儀器置於接收模式。然後使用電腦終端程式的“發送文字檔(Send Text File)”命令開始發送資料。

在終端程式中，把流量控制設到Xon/Xoff。

隨著儀器接收到每一個點，記錄域中的值將會遞增。



如果您在資料上傳期間按[ESC]，上傳將取消，顯示將返回到通信功能表。在您按[ESC]之前收到的記錄將存儲到任務中。

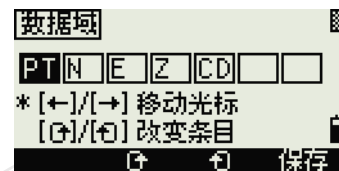
系統將截掉任何多於16個字元的代碼。

重複點

如果現有點是UP、CC或MP記錄，並且任何ST或BS都沒有引用它，那麼它將被上傳的點自動覆蓋。不會出現錯誤資訊。

高級特性：為上傳編輯資料順序

1. 如果要開啟資料欄螢幕，按編輯軟鍵。
2. 如果要在不同的域之間移動，請按[<]或[>]。
3. 如果要在域中改變選定的條目，使用 [G]和 [E]軟鍵。選項有PT、N、E、Z、CD或者空白。
4. 如果要保存改變並返回到先前的螢幕，按是軟鍵。



例如，如果您的初始資料如下所示：

1, UB, 30.000, 20.000, L1

並且您把資料欄設為PT N E CD，那麼上傳的數據是：

PT=1, N=30.000, E=20.000, CD=L1

上傳沒有點的座標

您可以上傳沒有點的資料。如果您在格式定義中不包含點，那麼每行資料將會自動分配下一個可用的點號。為了幫助您在域中選擇點，請確保您在CD域中存儲了一個識別字。

資料格式不能包括重複條目。在資料格式中，每個PT、N、E、Z、CD使用一次。

如果要跳過您初始檔中的一些條目，把相應的域設為空白。

上傳點名稱列表或代碼列表

當您上傳代碼列表時，它總是取代儀器上現有的代碼清單。

如果要通過電纜上傳一個點名，在通信功能表上按[3]或選擇點列表。

如果要上傳一個代碼列表，按[4]或選擇代碼列表。

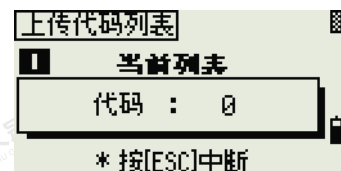
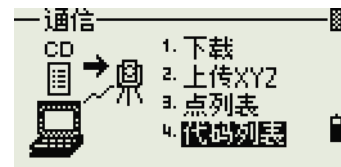
連接RS-232C電纜。

在電腦上開啟終端程式。

如果要把儀器置於接收模式，按[ENT]或OK軟鍵。

計數器將隨著清單中每一行的存儲而更新。

您最多可以存儲254個代碼或點名。



如果代碼或點名多於16個字元，它將被截掉。

NFC(近場通信)

通過專用的應用軟體可以輕鬆地在儀器和智慧手機之間進行資料交換。

藍牙配對

此儀器的內置NFC(近場通信)標記可以啟用藍牙配對。

將NFC功能設置為在智慧手機上有效，然後用它觸碰儀器側面的十字標記(NFC的分接點)。智慧手機將通過藍牙自動與儀器配對。

智慧手機通信應用程式

Android :

用Android智慧手機觸碰十字標記的上方，專用應用程式將在藍牙配對的同時開啟。如果沒有安裝該應用程式，請點擊智慧手機上顯示的Google Play®的連結，以下載應用程式。

iOS :

在智能手機上打開Apple store®，搜索Nikon-Trimble Co., Ltd.發佈的“Data Transfer”，以安裝並使用該應用程式。

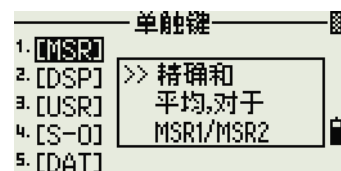
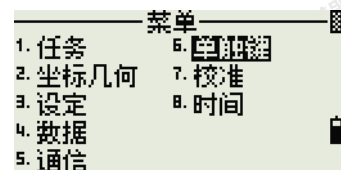


單觸鍵

使用單觸鍵功能表可以為單觸鍵[MSR]、[DSP]、[USR]、[S-0]和[DAT]配置設定。如果要進入此功能表，在功能表螢幕上按[6]或選擇單觸鍵。

[MSR]鍵設定

如果要為[MSR1]和[MSR2]鍵改變設定，在單觸鍵功能表上按[1]或選擇[MSR]。

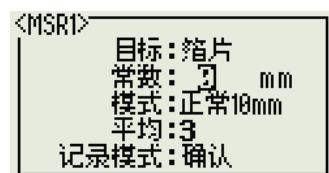
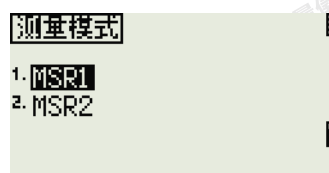


共有二個[MSR]鍵。

- 如果要為[MSR1]鍵改變設定，按[1]或選擇MSR1。
- 為[MSR2]鍵改變設定，按[2]或選擇MSR2。

每個[MSR]鍵有5個設定。

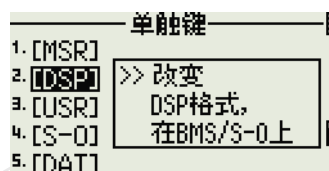
在Const和AVE域，用數位鍵輸入值。在其它域，按[<]或[>]改變設定。



B 提示 - 您還可以通過按住[MSR1]或[MSR2]1秒鐘的方式訪問設定螢幕。

[DSP]鍵設定

如果要改變BMS螢幕和放樣觀測螢幕上顯示的條目，在單觸鍵功能表上按[2]或選擇[DSP]。



如果要移動游標，使用[<]、[>]、[^]或[v]。如果要更改顯示條目，按[0]軟鍵或[1]軟鍵。

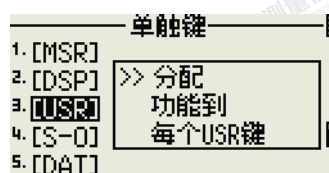


如果要保存改變，在<DSP3>的最後一行按[ENT]，或者按保存軟鍵。

B 提示 - 您也可以通過按住[DSP]1秒鐘的方法訪問DSP設定螢幕。

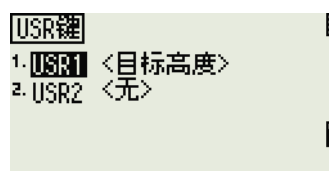
[USR]鍵設定

如果要改變分配到[USR1]和[USR2]鍵的功能，在單觸鍵功能表上按[3]或選擇[USR]。



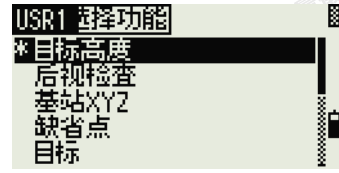
共有二個[USR]鍵。分配到每個鍵的功能顯示在鍵名稱的旁邊。

- 如果要為[USR1]鍵改變設定，按[1]或選擇USR1。
- 如果要為[USR2]鍵改變設定，按[2]或選擇USR2。



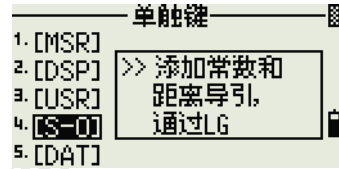
在選擇功能螢幕上，星號(*)表示當前分配到按鍵的功能。

如果要亮顯一個功能，使用 \uparrow 或 \downarrow 。如果要把此功能分配到選定的[USR]鍵，按[ENT]。



[S-0] 鍵設定

如果要進入放樣設定螢幕，在單觸鍵功能表上按[4]或選擇[S-0]。

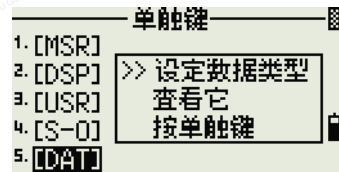


共有二個放樣設定。詳細資訊，請參看放樣 (第 113頁)。



[DAT] 鍵設定

1. 如果要為[DAT]鍵改變設定，在單觸鍵功能表上按[5]或選擇[DAT]。



星號(*)表示當前所選的查看格式。

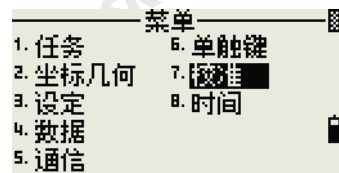
2. 如果要移動游標，使用 \uparrow 或 \downarrow 。
3. 如果要改變[DAT]顯示的格式，請按[ENT]。



校準

用校準螢幕可以對儀器進行校準。如果要打開校準螢幕，在功能表螢幕上按[7]或選擇校準。

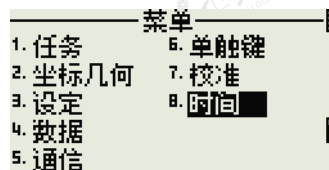
詳細資訊，請參看校準 (第 141頁)。



時間

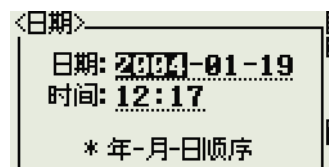
用日期和時間螢幕可以設置當前日期和時間。

1. 如果要打開日期螢幕，在功能表螢幕上按[F8]或選擇時間。



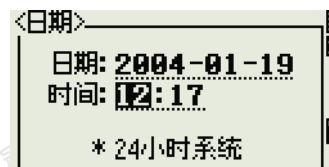
當前的日期和時間設定將顯示出來。

2. 以年-月-日的格式輸入日期。例如：如果要把日期改變到2002年6月18日，請按[F2][0][0][2][ENT][6][ENT][1][8][ENT]。



如果域中的高亮部分(例如，年份)已經是正確的，您只需要按[ENT]使用當前的值。例如，如果日期已經設為2002年6月24日，而您想將日期更改為2002年6月18日，那麼按[ENT][ENT][1][8][ENT]即可。

3. 如果要移到時間域，在日期域中按[ENT]。
4. 以24小時的格式輸入時間。例如，要把時間設到下午4:35:06，按[F1][6][ENT][3][5][ENT]。



5. 進行以下一項操作：

- 如果要結束日期和時間設定，在分鐘域按[ENT]。
- 如果要取消輸入，按[ESC]。

第 6 章

檢查和校準

本章內容：

- 檢查和校準圓水準器
- 校準電子水準器
- 檢查和校準光學對中器
- 垂直比例改正和水準角度改正的零點誤差
- 檢查儀器常數

檢查和校準圓水準器

一經您檢查並校準了管水準器之後，接著檢查圓水準器。

如果氣泡不處在水準器的中心位置，用調節銷旋轉三個調節螺釘，直到氣泡居中為止。



校準電子水準器

校準電子水準器需要通過垂直比例和水平角改正的零點誤差完成。詳細資訊，請看第 141 頁。

檢查和校準光學對中器

光學對中器的軸必須與儀器的豎軸對齊。

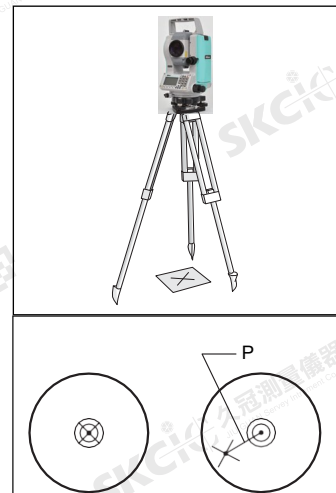
檢查和校準光學對中器的步驟是：

1. 把儀器放在三腳架上。不必整平儀器。
2. 在儀器正下方的地面上放一張厚紙片，上面劃一個X記號。

在您通過光學對中器觀察期間，調節整平螺旋，直到X圖像處在儀器分劃板標記的中心為止。

3. 旋轉照準部180°。

如果標記的圖像與儀器分劃板標記的中心位置重合，則不需要再校準。



4. 如果圖像不在分劃板的中心位置，則校準光學對中器：
 - a. 用隨儀器提供的內六角小扳手轉動校準螺釘，直到X圖像處在位置P為止。位置P是X與分劃板標記中心連線的中心點。
 - b. 從第 2步重複。



垂直比例改正和水準角度改正的零點誤差

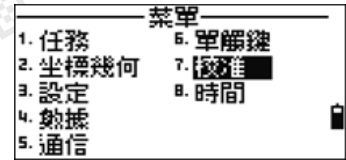
檢查

1. 把儀器安置在三腳架上。
2. 按照**整平**（第 13 頁）中敘述的步驟操作。
3. 把望遠鏡轉到盤左位置。
4. 照準一個處於水平面 45° 範圍內的目標。
5. 從基本測量螢幕(BMS)的VA1域讀取垂直角度。
6. 旋轉儀器 180° 並把望遠鏡轉到盤右位置。
7. 從VA2域讀取垂直角度。
8. 二個垂直角度相加，即：VA1+VA2。
 - 如果垂直角度的零參考(VA零設定)設到天頂，並且VA1+VA2等於 360° ，則不需要校準。
 - 如果垂直角度的零參考(VA零設定)設到地平線，並且VA1+VA2等於 180° 或 540° ，則不需要校準。
 - 如果VA1+VA2不是上面所列的值，則需要校準。

注 - 垂直角度讀數與相關角度(天頂為 360° 或地平線為 180° 或 540°)之差稱為**垂直指標差**或**高度常數**。

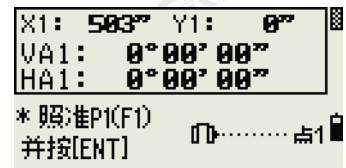
校準

如果要進入校準螢幕，按[MENU]和[F7]。



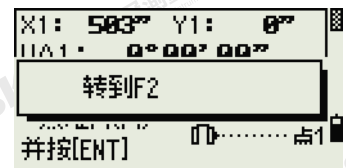
1. N系列/K系列只有垂直軸校準。對地平線上的目標進行F1測量。按[ENT]。

垂直角度顯示在 V0 dir = 地平線設定中。



- VA1 盤左的垂直角度(傾斜值)
 HA1 盤左的水準角度(傾斜值)
 傾斜 盤左的Y軸傾斜值

當您得到測量值後，底部的消息行將從“不要碰觸!” 改變為“轉到F2”。

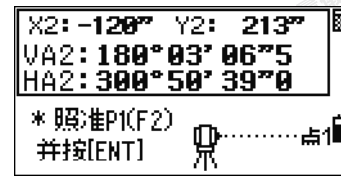


2. 用盤右測量同一個目標。按[ENT]。

VA2 盤右的垂直角度(傾斜值)

HA2 盤右的水準角度(傾斜值)

傾斜 盤右的Y軸傾斜值



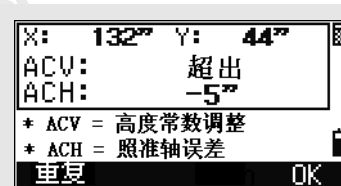
完成盤右觀測後，將顯示出四個參數。

3. 進行以下一項操作：

- 如果要返回到第一個觀測螢幕，按[ESC]或重複軟鍵。
- 如果要在儀器上設置參數，按[ENT]或OK軟鍵。



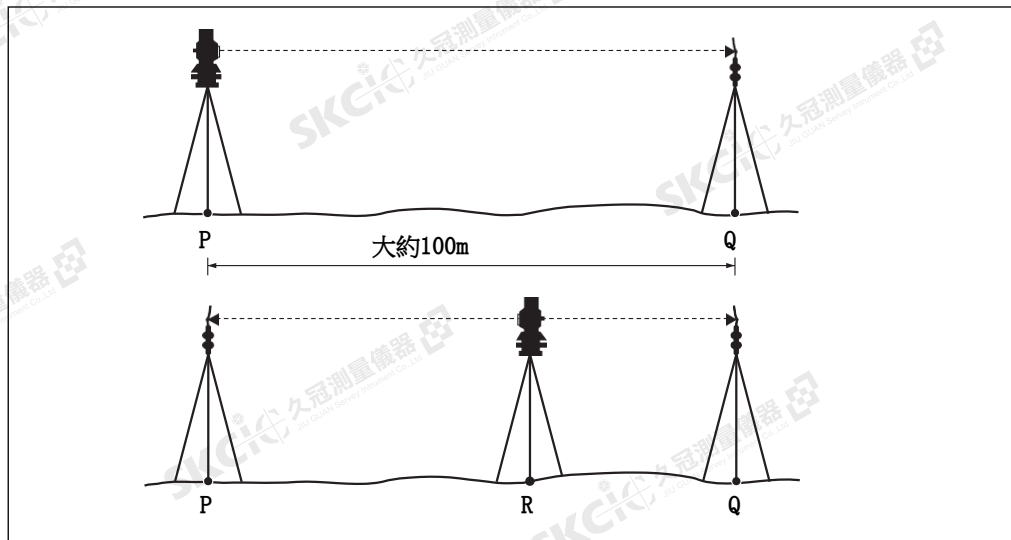
如果ACV、ACH、傾斜超出範圍，“超出”將出現。按任意鍵返回到第一個觀測螢幕。



檢查儀器常數

儀器常數是一個數值，測量距離時，可用它對機械中心與電氣中心移位所造成的誤差進行自動改正。儀器常數在儀器發運之前已經由製造商設定了。但是，為了確保得到最高的測量精度，建議您一年檢查幾次儀器常數。

檢查儀器常數，可以用EDM測量的距離與正確的已測基線相比較，或者按照下面步驟操作。



檢查儀器常數：

1. 在儘量平坦的點P安置儀器。
2. 在點Q安置反射稜鏡，點Q應與點P相距100米。確保您把稜鏡常數考慮在內。
3. 測量點P與點Q之間的距離(PQ)。
4. 在點P的三腳架上安置反射器稜鏡。
5. 在點P與點Q間直線上的點R處安置另一個三腳架。
6. 把儀器移到點R的三腳架上。
7. 測量點R到點P的距離(RP)以及點R到點Q的距離(RQ)。
8. 計算PQ值與RP+RQ值的差值。
9. 把儀器移到點P和點Q間直線上的其它點處。
10. 重複第 5步到第 9步10次左右。
11. 計算所有差值的平均值。

誤差範圍是在±3毫米以內。如果誤差超出此範圍，請聯繫您的經銷商。

第 7 章

系統圖

本章內容：

- 系統構成

系統構成



圖 7.1 測量側

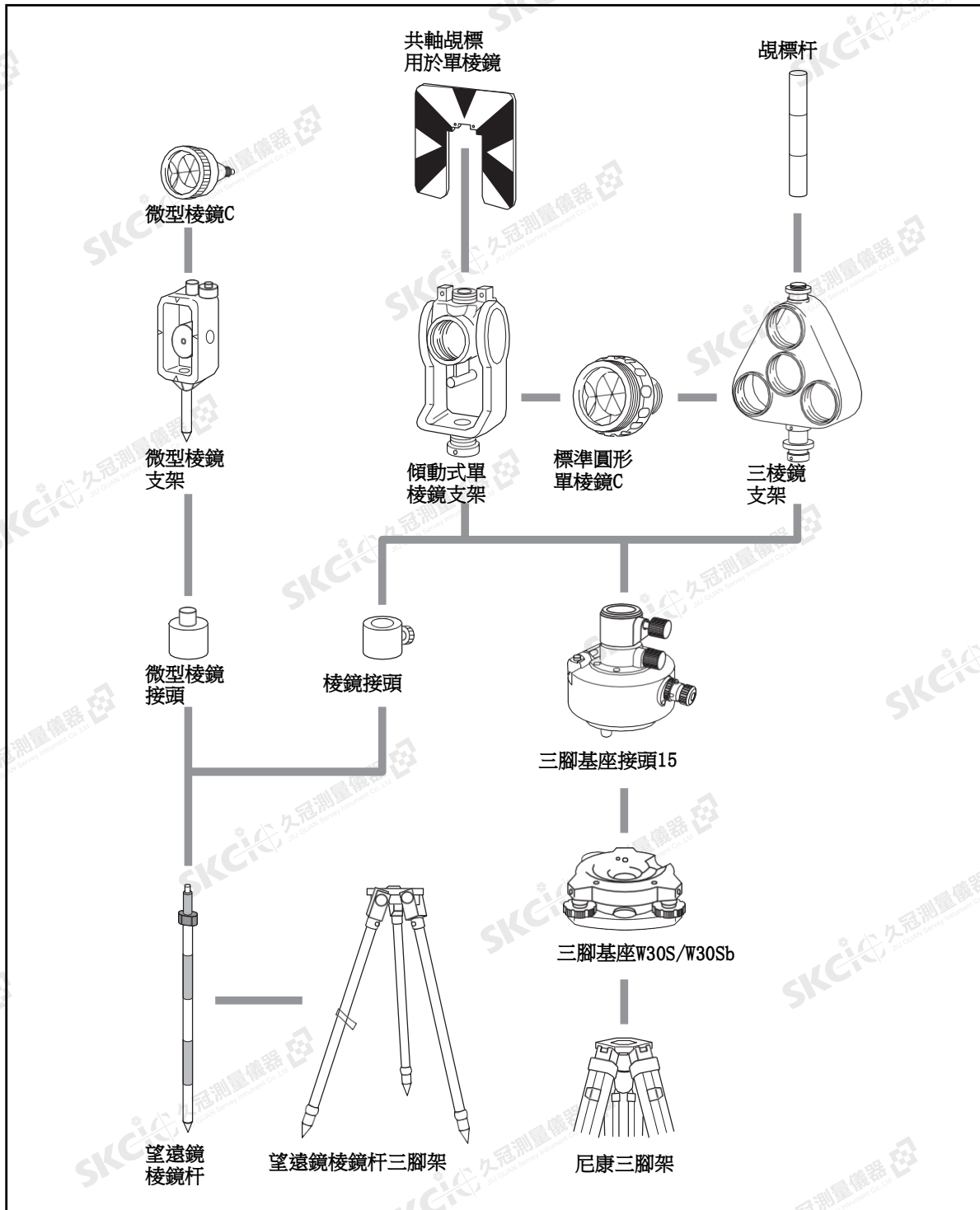


圖 7.2 稜鏡反射器側

7 系統圖

第 8 章

通信

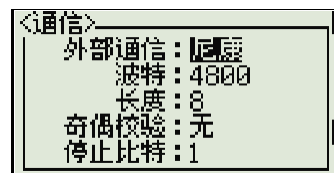
本章內容：

- 上傳座標資料
- 上傳點列表和代碼列表
- 下載數據

上傳座標資料

設定

如果要配置傳送速率和其它設定，進入到**功能表** > **設定** > **通信**。更多資訊，請看“**通信（第 102 頁）**”。



記錄格式

可以用下列格式上傳座標記錄：

PT	,	X	,	Y	,	Z	,	CD
PT		X		Y		Z		CD
PT	,	X	,	Y	,	Z		
PT		X		Y		Z		
PT	,	X	,	Y	,			CD
PT		X		Y				CD
PT	,	X	,	Y	,			
PT	,	X	,	Y				
PT	,					Z	,	CD
PT	,					Z		

上面給出的記錄格式採用下列代碼：

代碼	功能	長度
PT	點編號	最長 16 位數
X	實際的X 座標	長度不定
Y	實際的Y 座標	長度不定
Z	實際的Z 座標	長度不定
CD	要素代碼	最長 16 個字元

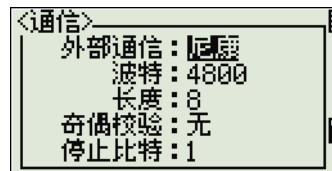
數據舉例

20100, 6606.165, 1639.383, 30.762, RKBSS
20104, 1165611.6800, 116401.4200, 00032.8080
20105 5967.677 1102.343 34.353 MANHOLE
20106 4567.889 2340.665 33.444 PT1
20107 5967.677 1102.343 34.353
20109, 4657.778, 2335.667, , PT2
20111, 4657.778, 2335.667
20113 4657.778 2335.667
20115, , , 34.353, MANHOLE
20117, , , 33.444

上傳點列表和代碼列表

設定

如果要配置傳送速率和其它設定，進入到**功能表** > **設定** > **通信**。更多資訊，請看“**通信（第 102 頁）**”。



檔案格式

PT 清單和代碼清單使用相同的記錄格式。對於 PT 列表，使用檔案名 POINT.LST。對於代碼列表，使用 CODE.LST。

<pre> 缺省 { 字串 1，代碼 1 圖層 2 { 字串 2-1，代碼 2-1 字串 2-2，代碼 2-2 } 圖層 3 { 圖層 3-1 { 字串 3-1-1，代碼 3-1-1 字串 3-1-2，代碼 3-1-2 } 字串 3-2，代碼 3-2 字串 3-3，代碼 3-3 } 字串 4，代碼 4 字串 5，代碼 5 字串 6，代碼 6 字串 7，代碼 7 } </pre>	<p>檔的第一行必須包含文字“缺省”。</p> <p>大括弧 { } 用來把屬於前面一行的條目集合成一組。例如，圖層 3-1 包含字串 3-1-1 和字串 3-1-2。圖層 3 包含圖層 3-1 到字串 3-3 的五個條目。</p> <p>“字串”代表螢幕上顯示的字元。“代碼”代表存儲在資料庫中的字元。</p>
--	--

圖 8.1 PT 清單和代碼清單的記錄格式

數據舉例

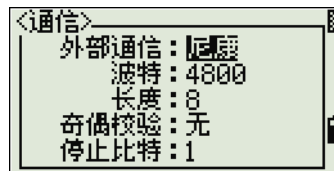
缺省

```
{  
  "STRUCTURES"  
  {  
    "TREE", "S0001"  
    "FENCE", "S0002"  
    "MAIL BOX", "S0003"  
    "FLOWER BED", "S0004"  
  }  
  "ROADS"  
  {  
    "MANHOLE", "R0001"  
    "CENTER LINE"  
    {  
      "WHITE", "R002-W"  
      "YELLOW", "R002-Y"  
    }  
    "SIDEWALK", "R0003"  
    "CROSSING", "R0004"  
    "BRIDGE", "R0005"  
    "SIGNAL", "R0006"  
    "HIGHWAY STAR", "R0007"  
  }  
  "RAILWAY"  
  {  
    "CROSSING", "RW001"  
    "STATION", "RW002"  
    "SIGNAL", "RW003"  
    "BRIDGE", "RW004"  
    "TUNNEL", "RW005"  
  }  
}
```

下載數據

設定

如果要配置傳送速率和其它設定，進入到**功能表** > **設定** > **通信**。更多資訊，請看“**通信** (第 102 頁)”。



尼康原始記錄格式

座標記錄

類型	pt	(pt id)	北向	東向	高程	代碼
----	----	---------	----	----	----	----

類型	以下代碼： UP 上傳點 MP 人工輸入點 CC 已計算座標 RE 後方交會點
pt	點編號
(pt id)	(點識別碼)
北向	北向座標
東向	東向座標
高程	高程座標
代碼	要素代碼

測站記錄

ST	stnpt	(stnid)	bspt	(bs id)	hi	bsazim	bsha
----	-------	---------	------	---------	----	--------	------

ST	測站記錄識別碼 (固定文字)
stnpt	測網站編號
(stn id)	(測站識別碼)
bspt	後視點編號
(bs id)	(後視識別碼)
hi	儀器高度
bsazim	後視方位角
bsha	後視水準角度

控制點記錄

CP	,	pt	,	(pt id)	,	ht	,	sd	,	ha	,	va	,	時間	,	代碼
----	---	----	---	---------	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

CP	控制點記錄識別碼 (固定文字)
pt	點編號
(pt id)	(點識別碼)
ht	目標高度
sd	斜距
ha	水準角度
va	垂直角度
時間	24 小時時間標記
代碼	要素代碼

旁視觀測記錄

SS	,	pt	,	ht	,	sd	,	ha	,	va	,	時間	,	代碼
----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

SS	旁視觀測記錄識別碼 (固定文字)
pt	點編號
ht	目標高度
sd	斜距
ha	水準角度
va	垂直角度
時間	24 小時時間標記
代碼	要素代碼

放樣記錄

SO	,	pt	,	(sopt)	,	ht	,	sd	,	ha	,	va	,	時間
----	---	----	---	--------	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

SO	放樣記錄識別碼 (固定文字)
pt	已記錄的點編號
(sopt)	(已放樣點的初始編號)
ht	目標高度
sd	斜距
ha	水準角度
va	垂直角度
時間	24 小時時間標記

盤左記錄

盤	,	pt	,	ht	,	sd	,	ha	,	va	,	時間
---	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----	---	----

盤	盤左	用盤左瞄準（固定文字）
pt	點號	
ht	目標高度	
sd	斜距	
ha	水平角	
va	垂直角	
時間	24 小時時間標記	

注釋記錄

CO	,	文字
----	---	----

CO	注釋記錄識別碼（固定文字）
文字	注釋文字

SDR2x 和 SDR33 記錄格式

題頭記錄

00NM	ver	0000	日期時間	ang	dist	press	temp	coord	1
------	-----	------	------	-----	------	-------	------	-------	---

1-4	00NM	題頭記錄識別碼（固定文字）
5-20	ver	SDR 下載版本。以下一項： SDR20V03-05 SDR2x SDR33V04-01 SDR33
21-24	0000	未用
25-40	datetime	下載資料和時間（以小時和分鐘）
41	ang	角度單位。以下一項： 1 度 2 Gons 4 Mils
42	dist	距離單位。以下一項： 1 米 2 英尺
43	press	氣壓單位。以下一項： 1 mm Hg 2 In. Hg 3 hPa
44	temp	溫度單位。以下一項： 1 攝氏溫度 2 華氏溫度
45	coord	座標順序。以下一項： 1 NEZ 2 ENZ
46	1	未用

儀器記錄

01KI1	instr	serNo	Instr	serNo	1	零 VA	0.000	0.000	0.000
1-5	01KI1		儀器記錄識別碼 (固定文字)						
6-21, 28-43	instr		儀器製造和型號						
22-27, 44-49	serNo		儀器序號						
50	1		未用						
51	零 VA		垂直角度的參考點。以下一項： 1 方位角 2 地平線						
52-61, 62-71, 72-81	0.000		未用						
	0.000		未用						
	0.000		未用						

測站細節記錄

02KI	stnpt	北向	東向	高程	hi	desc
1-4	02KI					
5-8 (2x), 5-20 (33)	stnpt					
9-18 (2x), 21-36 (33)	北向					
19-28 (2x), 37-52 (33)	東向					
29-38 (2x), 53-68 (33)	高程					
39-48 (2x), 69-84 (33)	hi					
49-64 (2x), 85-100 (33)	desc					

目標細節記錄

03NM	ht
1-4	03NM
5-14 (2x), 5-20 (33)	ht

目標細節記錄識別碼 (固定文字)
目標高度

後視方位細節記錄

07KI	stnpt	bspt	bsazim	ha	
1-4		07KI		後視方位細節記錄識別碼 (固定文字)	
5-8 (2x), 5-20 (33)	stnpt			測網站編號	
9-12 (2x), 21-36 (33)		bspt		後視點編號	
13-22 (2x), 37-52 (33)			bsazim	後視方位角	
23-32 (2x), 53-68 (33)				ha	水準角度

座標記錄

08KI	pt	北向	東向	高程	desc	
1-4		08KI			座標記錄識別碼 (固定文字)	
5-8 (2x), 5-20 (33)	pt				點編號	
9-18 (2x), 21-36 (33)		北向			北向座標	
19-28 (2x), 37-52 (33)			東向		東向座標	
29-38 (2x), 53-68 (33)				高程	座標的高程	
39-54 (2x), 69-84 (33)					desc	要素代碼

觀測值記錄

09MC	stnpt	pt	sd	va	ha	desc	
1-4		09MC				觀測值記錄識別碼 (固定文字)	
5-8 (2x), 5-20 (33)	stnpt					測網站編號	
9-12 (2x), 21-36 (33)		pt				已觀測網站編號	
13-22 (2x), 37-52 (33)			sd			斜距	
23-32 (2x), 53-68 (33)				va		垂直角度	
33-42 (2x), 69-84 (33)					ha	水準角度	
43-58 (2x), 85-100 (33)						desc	要素代碼

任務識別碼記錄

10NM	jobid	1	incZ	T&Pcorr	C&Rcorr	refcon	sealev
------	-------	---	------	---------	---------	--------	--------

1-4 **10NM** 任務識別碼記錄ID(固定文字)
 5-8 (2x), jobid 任務名稱/ 標題
 5-20 (33)

注 - 以下域只出現在SDR33 格式中。

21 **1** 點 ID 長度選項
 22 incZ 2D 或 3D 座標。以下一項：
 1 2D
 2 3D
 23 T&Pcorr 大氣改正。以下一項：
 1 關
 2 開
 24 C&Rcorr 曲率和折射改正。以下一項：
 1 關
 2 開
 25 refcon 折射常數。以下一項：
 1 0.132
 2 0.200
 26 sealev 海平面改正。以下一項：
 1 關
 2 開

注釋記錄

13NM	注釋
------	----

1-4 **13NM** 注釋記錄ID (固定文字)
 5-64 注釋 注釋文字

數據舉例

尼康原始資料格式

CO, 尼康原始資料格式 V2.00
 CO, B: 例 5
 CO, 描述 :
 CO, 客戶 :
 CO, 注釋 :
 CO, 下載於 22-JUL-2007 18:56:10
 CO, 軟體 : 預先安裝的軟體版
 本 :3.3.0.1 CO, 儀器 : 尼康 NPL-322+
 P
 CO, 距離單位: 米
 CO, 角度單位: DDDMMSS
 CO, 零方位角: 北
 CO, 零 VA: 方位角
 CO, 座標順序: NEZ
 CO, HA 原始資料 : 方位角
 CO, 傾斜改正 : VA: 開 HA: 開
 CO, 例 5 < 任務 > 創建於 22-JUL-2008 07:09:21
 MC, 1, , 100.000, 200.000, 10.000,
 CO, 溫度 :20C 氣壓 :760mmHg 稜鏡 :0 22-JUL-2008 07:11:34
 ST, 1, , , , 1.400, 55.4500, 55.4500
 F1, , , , 0.0000, 90.0000, 8:27:58
 SS, 3, 1.200, 330.706, 326.027, 20.320, 07:13:46, SIGN
 SS, 4, 1.250, 379.193, 300.847, 29.084, 07:14:24, TREE
 SS, 5, 1.218, 363.344, 328.032, 30.105, 07:14:57, TREE R
 SO, 1003, , 1.240, 331.220, 326.783, 19.998, 07:18:17,

尼康座標資料格式

1, 100.0000, 200.0000, 10.0000,
 2, 200.0000, 300.0000, 20.0000,
 3, 116.9239, 216.9140, 11.8425, 月臺
 4, 126.6967, 206.2596, 11.2539, 坡道
 11, 100.0045, 199.9958, 10.0000,
 13, 116.9203, 216.9113, 11.7157,
 14, 126.6955, 206.2579, 10.9908,
 21, 100.0103, 199.9958, 10.0000,
 31, 100.0013, 200.0005, 10.0000,
 41, 100.0224, 200.0331, 9.9000,
 43, 116.9263, 216.9165, 11.8016, 路牙
 44, 126.7042, 206.2871, 10.8193, 溝渠
 45, 116.9266, 216.9160, 11.8028,
 46, 126.7046, 206.2845, 10.8213, CP 點

SDR2x 原始資料格式

00NMSDR20V03-05—— 000023-Ju1-2007 18:39:111211
 10NMTEST JOB
 01KI1 尼康 NPL322+ P000000 尼康NPL322+ P00000012 0.000 0.000 0.000
 13NM 下載於 23-Ju1-2007 18:39:22
 13NM 軟體：預先安裝版本：3.3.0.1
 13NM 儀器：尼康 NPL-322+ P
 13NM 距離單位：米
 13NM 角度單位：度
 13NM 零方位角：北
 13NM 零VA：地平線
 13NM 座標順序：NEZ
 13NM 客戶：
 13NM 描述：
 13NM P_509 <JOB> 創建於 23-Ju1-2008 07:09:21
 08KI0001100.000.. 200.000 10.000
 08KI0002200.000.. 300.000 20.000
 02KI0001100.000 200.000.. 10.000 0.100
 07KI0001000245.0000 0.0000
 13F100000002<空><空> 0.0000
 13F200000002<空><空> 179.9639
 13NMBS 檢查 HA:359.3525 重置到 HA: 0.0000 07:21:41
 13F10000000323.990... 4.1694 0.0000
 13F20000000323.990... 175.8403 180.0028
 03NM0.000
 13F10001000323.990 4.1653... 359.9833 站台
 13F10001000427.445 2.4097... 328.1958 坡道
 13NM 二點後方交會的起始
 13F10000000427.445... 2.4097 0.0000
 13F10000000323.991... 4.1542 31.8042
 13F10000000427.430... 1.8583 121.4306
 13F10000000323.976... 3.8625 153.2306
 08KI0011100.005.. 199.996 10.000
 02KI0011100.005 199.996.. 10.000 0.100
 07KI0011000344.9980 0.0000

SDR2x 座標資料格式

00NMSDR20V03-05—— 000023-Jul-2008 18:40:111211

10NM 測試任務

01KI1 尼康 NPL322+000000 尼康 NPL322+00000012 0.000 0.000 0.000

13NM 下載於 23-Jul-2002 18:40:06

13NM 軟體：預先安裝的軟體版本：1.

13NM 儀器：尼康 NPL-322+

13NM 距離單位：米

13NM 角度單位：度

13NM 零方位角：北

13NM 零 VA：地平線

13NM 項目改正：關

13NMC&R 改正：關

13NM 海平面改正：關

13NM 座標順序：NEZ

13NM 客戶：

13NM 描述：

13NM 傾斜改正：VA:OFFHA:關

13NM P_0509 < 任務 > 創建於 23-Jul-2008 07:09:21

13NM 稜鏡常數：0

08KI0001100.000.. 200.000 10.000

08KI0002200.000.. 300.000 20.000

13NM 後視檢查對 Pt:2 HA:359.3525 07:21:39

13NM 後視 Pt:2 重置對 HA: 0.0000 07:21:41

08KI0003116.924 216.914.. 11.843 主平臺

08KI0004126.697 206.260.. 11.254 坡道

13NM 二點後方交會的起始

08KI0011100.005.. 199.996 10.000

第 9 章

錯誤資訊

本章內容：

- 座標信息
- 通信
- 數據
- 工作管理員
- 程式
- 記錄資料
- 搜索
- 設定
- 放樣
- 測站設立
- 系統錯誤

座標信息

無結果

面積計算失敗，因為輸入點的順序不正確。

按任意鍵返回到**座標幾何**菜單。然後按照正確的順序輸入點。

座標相同

輸入的點或座標與先前輸入的點相同。

按任意鍵返回到點輸入螢幕。然後使用不同的點。

需要 XY 座標

輸入點沒有 XY (NE) 座標。

按任意鍵返回到點輸入螢幕。然後輸入帶有 X 和 Y 座標的點。

通信

如果在上傳資料期間檢測出錯誤，NPL-322+ P 儀器中斷上傳過程並顯示下面資訊之一。

檢查資料

上傳資料有錯誤。上傳的資料中包含錯誤（例如座標域中出現了文字字元）。

按任意鍵。然後檢查資料中的指定行。

重複點

上傳的資料包含一個重複點。

按任意鍵。然後檢查資料中指定的點。

B

提示 - 如果已有點是UP、CC 或MP 記錄，並且與 測站或後視無關，那麼它將被上傳記錄覆蓋。沒有誤差資訊顯示出來。

點最多 20 個字元

上傳的資料中包含著名稱或編號長度大於 20 位數的點。

按任意鍵。然後檢查資料中指定的直線。

XYZ 超出範圍

上傳的資料中包含著大於 13 位數的座標。

按任意鍵。然後檢查資料中指定的直線。

數據

不能編輯當前測站

您嘗試過編輯當前測站。

注 - 不能編輯當前測站。但是，可以編輯舊的測站記錄。不能在儀器上執行重新計算。

按任意鍵返回到代碼/ 圖層名稱輸入螢幕。

不能編輯與此點相關的測站/ 後視 (ST/BS)

您嘗試過編輯與當前測站或後視相關的座標。如果當前測站或後視與座標相關，則不能改變這個座標。

按任意鍵返回到資料視圖螢幕。

不能從測量值編輯XYZ

您嘗試過改變S0、SS 或CP 的座標記錄。不能改變 S0、SS 或CP 座標記錄。

按任意鍵返回到先前螢幕。

刪除測站XYZ

您嘗試過刪除與當前測站或後視相關的座標記錄。必須確認要刪除當前測站或後視相關的座標記錄。

如果要 ...	按 ...
刪除 XYZ	DEL 軟鍵
不刪除 XYZ 而返回到先前的螢幕	[ESC] 或中斷軟鍵

工作管理員

不能分配

您嘗試過把當前任務設定為控制檔。

按任意鍵返回到先前的螢幕。然後選擇一個不同的任務。

不能創建

沒有空間可以創建任務或記錄點。

按任意鍵返回到工作管理員。然後用 DEL 軟鍵刪除舊任務。

已有任務

您為新任務輸入了一個已有任務名。

按任意鍵，然後改變新任務名。

最多 50 個任務

您正在嘗試創建新任務，但現在存儲的任務已經達到了最大數目（50 個）。

按任意鍵返回到工作管理員。然後用 DEL 軟鍵刪除舊任務。

程式

無測站設立

您在輸入程式功能之前沒有運行測站設立或後視檢查。

如果要 ...	按 ...
進入到測站設立功能表	[2] 或選擇測站設立
返回到 BMS	[ESC]
進入到程式功能表	[1] 或選擇繼續

B

提示 - 選擇繼續將不再用最後的測站記錄。只有當您確認先前的測站座標和當前的水平角方位正確時，才應該使用繼續選項。否則，程式功能中的記錄可能不正確。

需要XYZ 座標

在 S 面功能中需要三維座標。

按任意鍵返回到點輸入螢幕。然後輸入三維點。

記錄資料**數據滿**

資料存儲已滿。

按任意鍵返回到基本測量螢幕（BMS），然後：

如果要 ...	進入到 ...
刪除不必要的資料	功能表 > 資料
刪除任務	功能表 > 任務

重複點 (DUPLICATE PT)

您嘗試記錄的輸入點已經存在於當前任務中。已有座標記錄不能被已測資料覆蓋。

按任意鍵返回到點輸入螢幕。改變點。

重複點 (Duplicate PT)

您嘗試記錄的輸入點已經作為 SS、S0 或 CP 存在於當前任務中。已有的 SS、S0 或 CP 記錄可以被已測的資料覆蓋。

如果要 ...	按 ...
返回到點輸入螢幕	[ESC] 或 中斷 軟鍵
記錄原始資料並更新 XYZ 資料	XYZ 軟鍵
只記錄原始資料	原始 軟鍵

無打開任務

沒有任務被打開。

如果要 ...	按 ...
打開任務列表（如果存在已有任務）	[1] 或選擇 選擇 任務
創建新任務	[2] 或選擇 創建 任務
返回到先前的螢幕	[ESC]

無測站設立

在當前任務中沒有測站記錄，或者自程式重新開啟以來沒有進行測站設立或後視檢查。

如果要 ...	按 ...
繼續記錄	[1] 或選擇 繼續 。如果在任務中已經存在一個測站記錄，資訊 CO，使用當前方位出現。
進入測站設立功能表	[2] 或選擇 測站設立
返回到先前的螢幕	[ESC]

超出範圍

您正在嘗試記錄一個超過 13 位數的座標。

按任意鍵返回到先前螢幕。然後檢查當前的測站座標。

搜索

沒有發現點

沒有發現與您輸入的指標相吻合的點。

按任意鍵返回到點輸入螢幕。

本資訊可能會出現在 PT/CD 輸入的任何功能中，例如測站設立或放樣。

設定

任務設定將被改變

您改變了下列任務的一個或幾個設定：

- 角度螢幕上的 VA 為零或 HA，請看 “[角度 \(第 101 頁\)](#)”。
- 距離螢幕上的比例、溫 - 壓、海平面或改正與折射，請看 “[距離 \(第 101 頁\)](#)”。
- 座標螢幕上的座標或 Az 為零，請看 “[座標 \(第 103 頁\)](#)”。
- 單位螢幕上的角度、距離、溫度或氣壓，請看 “[單位 \(第 104 頁\)](#)”。

如果要 ...	按 ...
丟棄對任務設定的改變	[ESC] 或 中斷 軟鍵。當前任務保持打開。
關閉當前任務並保存對任務設定的改變	[ENT] 或 OK 軟鍵

注 - 要用新的設定記錄點，用新設定創建新任務。

放樣

輸入錯誤

用於從 (*Fr*) 域的點名稱形式與用於到 (*To*) 域的形式不同。例如，從 (*Fr*) 域的形式是 1，而到 (*To*) 域的形式是 A200。

按任意鍵返回到從 / 到輸入螢幕。然後在兩個域使用相同的名稱形式再次輸入點名稱。

無測站設立

在輸入放樣功能之前您沒有運行測站設立或後視檢查。

如果要...	按...
進入測站設立功能表	[2] 或選擇測站設立
返回到基本測量螢幕 (BMS)	[ESC]
進入放樣功能表	[1] 或選擇繼續

B

提示 - 選擇繼續將不再用最後的ST 記錄。只有當您確認先前的ST 座標和當前的 HA 方位正確時，才應該使用繼續選項。否則，放樣功能中的記錄可能不正確。

測站設立

計算測站失敗，需要附加點

計算測站在後方交會中失敗。此資訊可能出現於當您在視圖測量螢幕刪除了點之後。

按任意鍵返回到點輸入螢幕。獲取另一個測量值來計算測站座標。

座標相同

輸入的點或座標與 *STN/1: 已知* 中的當前測站相同，或者在後方交會中發現了相同的座標或點名稱/ 編號。

按任意鍵返回到點輸入螢幕。然後使用不同的點。

存儲空間不夠

開始測站設立功能時，沒有足夠的空間記錄測站。

如果要 ...	按 ...
返回到 BMS 繼續	[ESC] 或 中斷 軟鍵。在工作管理員中用 DEL 軟鍵刪除舊任務。 [ENT] 或 OK 軟鍵。您可能無法記錄整個過程。

需要 XY 座標

測站 / 後視的輸入點沒有 N/E 座標。

按任意鍵返回到點輸入螢幕。然後用帶有 N/E 座標的點。

需要 Z 座標

基準輸入點沒有 Z 座標。

按任意鍵返回到點輸入螢幕。然後用帶有 Z 座標的點。

系統錯誤**=SYSTEM ERROR=**

系統檢測到一個與低等級系統相關的內部錯誤。

按任意鍵關閉儀器。當報告出此錯誤時，系統將重新引導。如果您仍然有多個點需要在工地處理，打開儀器，再重複打開任務和測站設立步驟。

在此錯誤之前存儲的資料，將會在任務檔中安全保存。

如果錯誤頻繁出現，請聯繫您的經銷商或 Trimble 支持部門，報告出現在 =SYSTEM ERROR=(= 系統錯誤=) 行下面的資訊。

