



使用者指南

Trimble® TS635 建築全站儀



使用者指南

Trimble® TS635 建築全站儀

版本 1.00
修訂本 A1
2011 年 5 月



聯繫方式

Construction Division
5475 Kellenburger Road
Dayton, Ohio 45424-1099
USA

免費電話：800-538-7800 (美國境內)
電話：+1-937-245-5600
傳真：+1-937-233-9004
網址：www.trimble.com

法律事項版權和商標

© 2006-2009, Nikon-Trimble Co. Limited 保留所有權利。

© 2007-2009, Trimble Navigation Limited 保留所有權利。

Trimble 以及地球與三角形組合標誌是 Trimble Navigation Limited 的商標，在美國和其他國家註冊。Nikon 是 Nikon Corporation 的商標。

所有其它商標都是其相應擁有者的財產。

發行說明

這是《Trimble TS635 建築全站儀使用者指南》2009 年 6 月發行版本 (修訂本 A1)，適用於 TS635 建築全站儀 1.00 繁體版。

製造商

Nikon-Trimble Co., Ltd.
Technoport Mituiseimei Bldg.
16-2, Minamikamata 2-chome, Ota-ku
Tokyo 144-0035 Japan

產品有限擔保資訊

關於可適用的產品有限擔保資訊，請查閱此 Trimble 產品隨帶的有限擔保資訊，或者向您當地的 Trimble 授權經銷商諮詢。

注意事項

B 類聲明 – 用戶注意。

本設備經過測試證明符合 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。本設備會產生、使用並發射無線電頻率能量，如果沒有按照操作規定安裝和使用，可能會對無線電通信產生有害干擾。但是，對於特殊情況的安裝，本設備不保證不產生干擾。如果本設備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。
- 增加本設備與接收機之間的距離。
- 把本設備和接收機分別接到不同的電路電源插座上。
- 諮詢經銷商或有經驗的無線電 / 電視技術人員。

根據聯邦通信委員會 (Federal Communications Commission) 規定，未經製造商或設備註冊者明確批准而擅自更改或修理本設備，將會使操作儀器的授權失效。



警告 - 本設備經鑒定符合 FCC 標準第 15 部分 B 類個人計算機和週邊設備的限定條件。只有經鑒定符合 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。如果與未經鑒定的個人電腦和 / 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接到本儀器，將會使本儀器的 FCC 鑒定無效，並引起超過 FCC 對本儀器規定值的干擾。切記：如果未經責任方明確批准而擅自更改或修理本設備，將會使操作設備的授權失效。

加拿大

此種數位設備發射的無線電雜訊符合 Canadian Interference-Causing Equipment Regulations 規定的 B 類限值要求。

Le présent appareil numérique n'émet pas de bruits radioélectriques dépassant les limites applicables aux appareils numériques de Classe B prescrites dans le règlement sur le brouillage radioélectrique édicté par le Ministère des Communications du Canada.

歐洲

本設備經過測試證明符合歐洲委員會指令 2004/108/EC 關於 B 類設備的 EMC 的規定，因而，符合 CE 標記要求以及在歐洲經濟區域 (EEA) 銷售的規定。這些限定條件的設計目的是：在居民或商業環境中操作本設備時，能夠提供對有害干擾提供合理的防範。



歐洲代表

Trimble GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim, Germany

澳大利亞和紐西蘭

本產品符合澳大利亞通訊委員會 (ACA) 關於 EMC 框架的規定，因而，符合 C 類規定並可在澳大利亞和紐西蘭銷售。

臺灣電池回收要求

產品包含可拆卸鎳氫電池。根據臺灣規定，廢舊電池需要回收。



歐盟使用者注意事項

關於產品回收說明和更多資訊，請訪問：
www.trimble.com/environment/summary.html

歐洲回收

回收 Trimble WEEE，通過電話 +31 497 53 2430 查尋“WEEE 協會”，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



對於藍牙選件

美國

符合 FCC 第 15 部分第 C/RSS-210 節 - OET 公告 65 補充 C。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：本設備經過測試證明符合 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。本設備會產生、使用並發射無線電頻率能量。如果沒有按照操作規定安裝和使用，可能會對無線電通信產生有害干擾。但是，對於特殊情況的安裝，本儀器不保證不產生干擾。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。
- 增加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。
- 諮詢經銷商或有經驗的無線電 / 電視技術人員。

加拿大

RSS-210 低功率設備。

操作該設備受以下條件制約：(1) 本設備不可引起干擾，並且 (2) 本設備必須接收干擾，包括可能引起設備誤操作的干擾。

歐盟國家、冰島、挪威、列支敦士登、土耳其、瑞士

符合 EN300 328v1.1.7, EN50360。

在此，Nikon-Trimble Co., Ltd. 聲明：本設備符合 1999/5/EC 指令的基本要求和它相關規定。符合性聲明可從以下網址獲得：
<http://www.nikon-trimble.com/>。

射頻 (RF) 輻射規定要求

1. 根據 FCC/IC 射頻 (RF) 輻射的規定要求，本設備的天線到任何人員之間的距離必須保持在 20 公分以上。

2. 本發射器必須不得與任何其它天線或發射器放在同一位置，也不可一起操作。

目錄

安全資訊	
警告和切記事項	7
可充電鋰電池	7
警告	8
切記	9
雷射安全資訊	9
雷射發射規格	10
符合性標準	10
標籤	11
1 簡介	
系統結構	14
保養和維護	15
存放	15
環境條件	15
清潔	15
調整和緊固	16
相關資訊	16
2 安置儀器	
儀器開箱和裝箱	18
電池充電	18
加電源	20
電池充電	20
電池修整 / 調校	21
拆取電池	21
放置電池	22
安置三腳架	22
儀器求心	23
用光學求心器儀器求心	23
用雷射求心器儀器求心	23
用鉛錘儀器求心	24
整平儀器	24
望遠鏡調焦	25
設定測量模式和準備目標	26
用稜鏡測量	26
無反射鏡 (無稜鏡) 模式下的測量	27
查看和改變測量設置	28
目標域	28
稜鏡常數	28

3	開始測量	
	儀器鍵盤和顯示幕	.32
	儀器鍵盤	.32
	狀態列	.33
	LCD 背景光、雷射瞄準器、信號音和對比度調節	.35
	[DSP] 鍵	.36
	[MODE] 鍵	.37
	[HOT] 鍵	.37
	氣泡指示燈	.38
	雷射求心器	.38
	儀器開機	.39
	儀器關機	.39
	休眠模式	.39
	區域配置	.40
	清單顯示可能的任務或資料	.41
	輸入資料	.42
	輸入點名稱或編號	.42
	輸入代碼	.44
	用英尺和英寸輸入數值	.46
	創建或打開任務	.47
	創建新任務	.47
	創建控制任務	.47
	測量距離	.48
	照準稜鏡反射器	.48
	測量距離	.48
	查看和改變測量設置	.49
4	應用	
	HA 重置和角度操作	.52
	設定水準角度為 0	.52
	輸入水準角度	.52
	設站	.52
	基線	.53
	已知	.54
	基站 XYZ	.56
	遠程高度基準 (遠程 BM)	.56
	後視檢查 (BS 檢查)	.57
	佈設偏移菜單	.57
	L-O 至點	.57
	L-O 從線	.59
	L-O 從弧	.59
	XYZ	.60
	程式功能	.62
	對邊測量 (RDM) - 概述	.63

	RDM(徑向 ) . . . . .	.64
	RDM(連續 ) . . . . .	.64
	懸高測量 (REM) . . . . .	.65
	V 面 . . . . .	.65
	座標幾何 (Cogo) . . . . .	.66
	記錄測量資料 . . . . .	.78
	在螢幕之間切換 . . . . .	.78
5	選單鍵	
	任務 . . . . .	.82
	打開已有任務 . . . . .	.82
	創建新任務 . . . . .	.82
	刪除任務 . . . . .	.84
	設定控制任務 . . . . .	.84
	顯示任務資訊 . . . . .	.85
	設置 (基本任務設置 ) . . . . .	.85
	角度 . . . . .	.85
	距離 . . . . .	.86
	座標 . . . . .	.87
	通信 . . . . .	.88
	單位 . . . . .	.88
	省電 . . . . .	.88
	記錄 . . . . .	.89
	其它設置 . . . . .	.89
	數據 . . . . .	.90
	查看座標資料 . . . . .	.90
	UP、MP、CC、SS 和 SO 記錄 . . . . .	.90
	刪除座標記錄 . . . . .	.91
	編輯座標記錄 . . . . .	.91
	搜索座標記錄 . . . . .	.92
	輸入座標 . . . . .	.92
	通信 . . . . .	.93
	下載座標資料 . . . . .	.93
	上傳座標資料 . . . . .	.93
	單觸鍵 . . . . .	.95
	[MSR] 鍵設置 . . . . .	.95
	[DSP] 鍵設置 . . . . .	.95
	校準 . . . . .	.95
	時間 . . . . .	.96
6	檢查和校準	
	校準電子水準器 . . . . .	.98
	檢查和校準圓水準氣泡 . . . . .	.98
	檢查和校準光學 / 雷射求心器 . . . . .	.98

垂直角度改正和水準角度改正的零點誤差	99
檢查校準	99
調節校準	100
儀器常數	101
檢查和調節雷射瞄準器	102
A 技術規格	
主機	104
望遠鏡	104
測量範圍	104
距離精度	104
測量間隔	105
角度測量	105
傾斜感測器	105
微動旋鈕	105
三角基座	105
水準器	105
光學求心器 (選件)	106
雷射求心器	106
顯示幕和面板	106
儀器基座連接裝置	106
電池	
環境性能	107
體積	107
重量	107
環境保護	107
標準配套件	107
外部裝置接頭	108
B 傳送座標資料	
傳送座標資料到全站儀	110
設置	110
記錄格式	110
數據舉例	111
從全站儀傳送座標資料	111
設置	111
數據舉例	111
C 錯誤消息	
座標幾何	114
通信	114
數據	115
工作管理員	115
放樣偏移	116
程式	116

記錄資料	117
搜索	118
設置	118
設站	119
系統錯誤	119

安全資訊

為了您的安全，在使用 Trimble® TS635 全站儀之前，請認真閱讀安全和警告段落和本操作手冊。

雖然這些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，仍會引起人員傷害或財產受損。

您還應閱讀安裝手冊，瞭解電池充電器的使用事項；同時，閱讀與 Trimble TS635 建築全站儀配合使用的其它設備手冊和文檔。

注意 - 請始終把本使用者指南放在儀器附近，以便需要時翻閱。

警告和切記事項

下列約定用來說明操作的安全等級：



警告 - 對可能引起死亡或嚴重傷害的情況進行提醒。



切記 - 對可能引起傷害或財產損壞的情況進行提醒。

一定要認真閱讀並始終遵守以下操作說明。

可充電鋰電池



警告 - 不要損傷可充電鋰電池。損傷的電池可引起爆炸或燃燒，導致人員受傷和 / 或財產損壞。為了避免受傷或損壞：

- 如果電池出現損傷，不要使用，也不要充電。損傷跡象包括但不限於：變色、變形、洩漏電解液。
 - 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。
 - 不要打開電池或短路其接點。
-



警告 - 應避免接觸出現漏電解液的可充電鋰電池。電解液具有腐蝕性，如果接觸它，會導致人員傷害和 / 或財產損壞。為了避免傷害和 / 或損失：

- 如果發現電池漏電，不要接觸電解液。
 - 如果電解液誤入眼中，請立即用清水沖洗眼睛，然後儘快就醫。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。
-



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。電池在未授權設備上充電和使用會引起燃燒並導致人員受傷和 / 或設備損壞。為了避免受傷和 / 或損失：

- 如果發現電池損壞或漏電，不要使用，也不要充電。
 - 只可為 Trimble 指定的充電產品充電。一定要按照電池充電器的操作說明進行操作。
 - 如果電池充電時發現過熱或發出異常氣味，應停止充電。
 - 只可在指定的 Trimble 設備中使用電池。
 - 只可把電池用於指定用途，必須按照產品檔的操作說明進行操作。
-

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：



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。



警告 - TS635 建築全站儀不具有防爆性能，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。



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。



警告 - 只能用指定的電池充電器和設備隨帶的交流適配器給電池充電。不要使用其它充電器，以免引起電池燃爆。



警告 - 在電池充電期間不要用毯子或布料等物遮蓋充電器和交流適配器，充電器必須能充分散熱。如果遮蓋了充電器，會引起充電器過熱。



警告 - 應避免在潮濕或多塵的地方以及在直接日照下給電池充電，電池潮濕時不要充電。否則，可能會被電擊或灼傷，或者引起電池過熱或失火。



警告 - 雖然電池帶自動重定電路斷路器，您仍然應注意不要短路接點。短路可能會引起電池失火或人員燒傷。



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。



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。



警告 - 電池本身不防水。因此，從儀器取出電池後，不要使它著水。水浸入電池後，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：



切記 - 如果不按照本手冊的說明使用控制裝置和調節機構或操作步驟，可能會引起有害輻射。



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。



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，引起人員受傷或儀器損壞。肩帶是附加選件。



切記 - 安置三腳架之前，應確認人員手腳不在三腳架下方，以免在三腳架腿插入地面時穿破手腳。



切記 - 儀器安置在三腳架之後，應把制緊螺絲牢靠地擰在三角腿上。如果制緊螺絲擰得不夠牢靠，三腳架可能會傾倒，引起人員受傷或儀器損壞。



切記 - 儀器安置在三腳架之後，應擰緊三腳架上的制動鈕。如果制動鈕沒有擰緊，儀器可能會從三腳架上跌落，引起人員受傷或儀器損壞。



切記 - 擰緊三腳基座固定鈕。如果螺旋沒有擰緊，提起儀器時，三腳基座會鬆動或掉下，造成人員受傷或儀器損壞。



切記 - 由於塑膠儀器箱上面不是平面，並且表面十分光滑，因此，不要在塑膠儀器箱上堆放物品，或把塑膠儀器箱當作凳子。否則，可能會引起人員受傷或儀器損壞。



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。

雷射安全資訊

TS635 是 2 類雷射儀器，符合 IEC60825-1, Am2 (2001) 的“雷射產品安全”條例。為了防止發生危害，在該使用者指南中所定義的危害距離範圍以內，所有用戶必須認真遵守 IEC60825-1 (2001-08) 標準 EN60825-1:1994、A11:1996 和 A2:2001 中陳述的安全預防和控制措施，這一點非常重要。

注意 - 危害距離 是指從雷射儀 (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激光輻射區域) 的距離。



警告 - 只有取得資格和經過培訓的人員才可以安裝



警告 - 應當採取預警措施，確保人員不要直視光束，無論是否帶有光學儀器。



警告 - 無論任何情況，雷射光束射線都應高於或低於人們的視線水準。

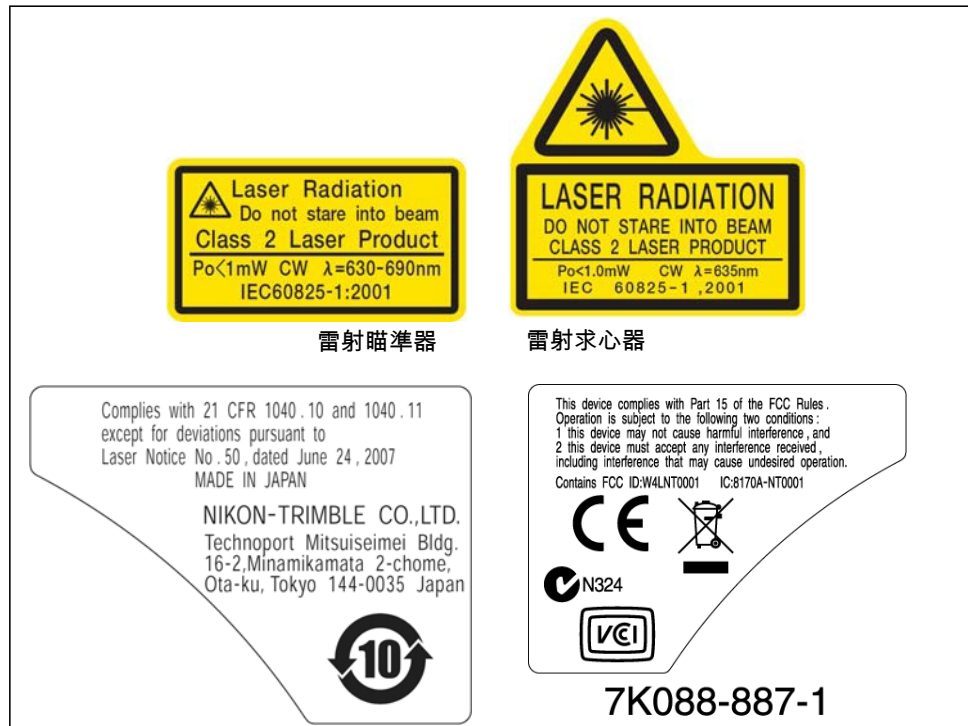
雷射發射規格

雷射瞄準器	
波長	630-680 nm
輸出功率	CW: $P_o \leq 1.0 \text{ mW}$
測距儀	
波長	850-890 nm
輸出功率	Pulse: $P_o \leq 6.4 \text{ mW}$
脈衝寬度	< 5 ns
雷射求心器	
波長	635 nm
輸出功率	CW: $P_o < 1.0 \text{ mW}$

符合性標準

歐洲	EN60825-1/Am.2 : 2001 (IEC60825-1/Am.2 : 2001) 雷射瞄準器 : 2 類 測距儀 : 1 類 雷射求心器 : 2 類
美國	FDA21CFR 第 1040 部分第 1040.10 節和第 1040.11 節 (2007 年 6 月 24 日發佈的第 50 號雷射注意事項所述差異除外)

標籤



1

簡介

本章內容：

- Q 系統結構
- Q 保養和維護
- Q 相關資訊

本使用者指南介紹 Trimble® TS635 建築全站儀獨特的功能和性能。

TS635 建築全站儀是無反射鏡的 EDM 儀器。無反射鏡操作可使您測量那些稜鏡無法企及的點。

TS635 建築全站儀使用的軟體能夠使您很容易地學會操作一種機型，幾乎無需進一步培訓，便可把這種操作知識應用於其它機型。

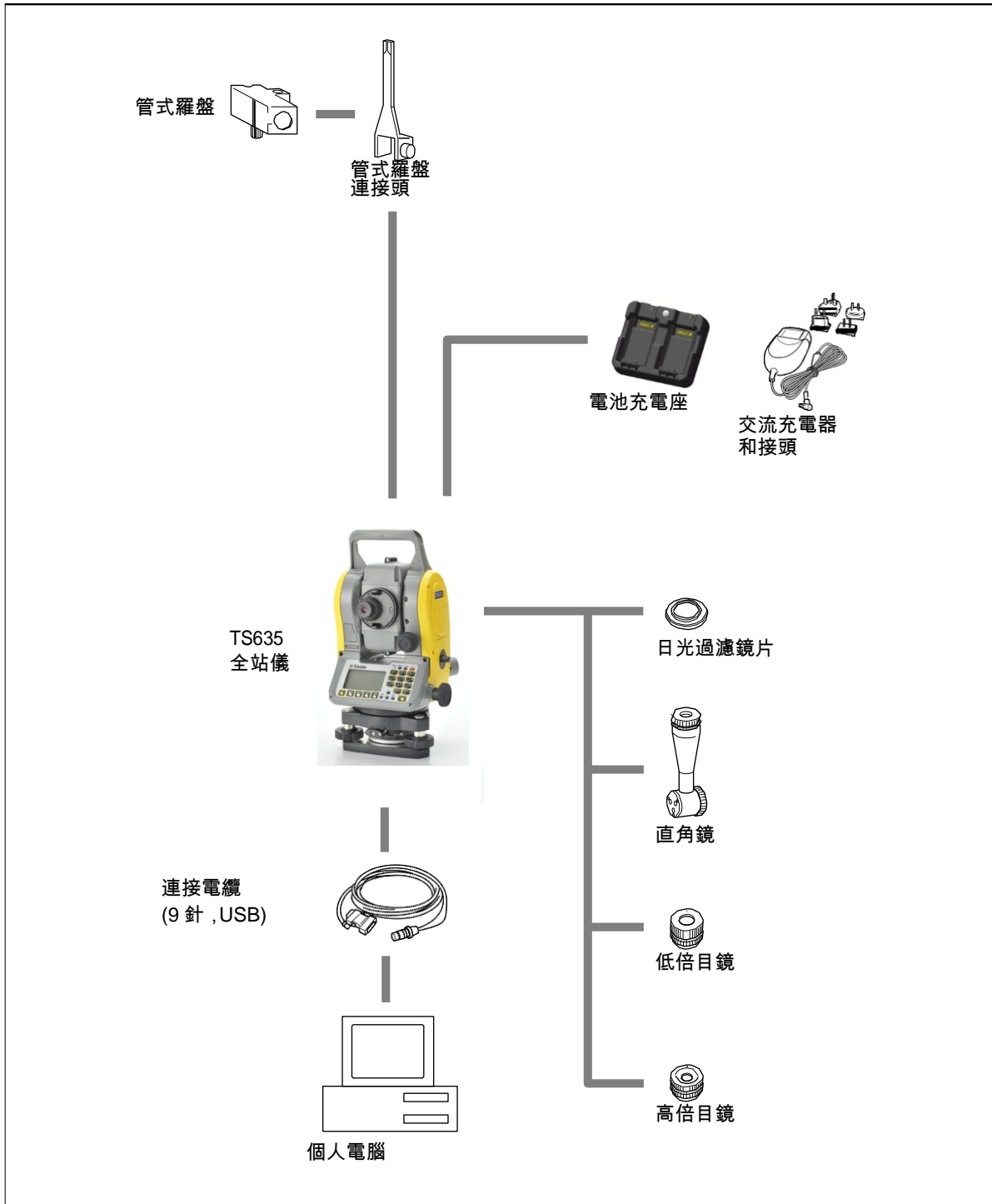
在使用該儀器之前，請認真閱讀本手冊，尤其要注意出現在“[安全資訊](#)”一章中的警告和切記事項。

歡迎您對 TS635 建築全站儀提出意見和建議。請按照本手冊前面給出的地址與我們聯系。

此外，您對支援文檔的回饋意見有助於我們每次修訂時進行改進。請把您的意見和建議發送到 sales@trimble.com。

1 簡介

系統構成



注意:TS635 全站儀必須與 W30、W30B 基座一起使用

保養和維護

切記 - 電池內裝鋰電池。當丟棄電池時，應當按照法律和 / 或當地規定中所述的環境指導原則進行。

TS635 建築全站儀是精密儀器，您應當以合適的方法存放、使用和清潔。

存放

- 不要把全站儀存放在濕熱的地方，尤其應注意：必須把電池存放在低於 30°C 的溫度下。高溫、過潮會引起透鏡長黴菌，也會引起電子器件腐蝕，使儀器失靈。
- 儀器在極低溫情況下存放時，應打開儀器箱。
- 如果長時間不使用三腳基座，應鎖定三腳基座固定鈕，並擰緊螺旋。
- 存放電池時應該先放電。

環境條件

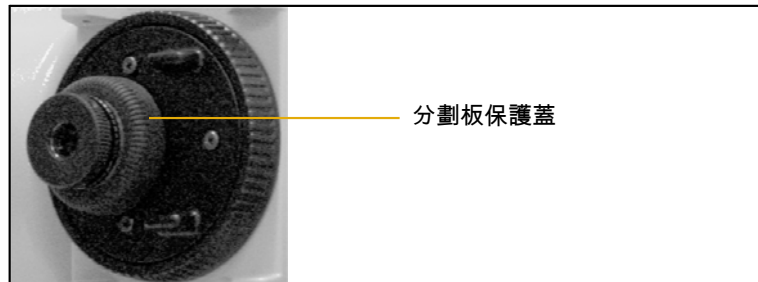
- 為了延長儀器使用壽命，不要把儀器放在陽光直射的地方或放在緊閉的車輛內。儀器過熱會降低效率。
- 如果溫度突然降低，會在透鏡表面產生霧氣，導致大幅度縮短可測距離，或者引起電路系統故障。如果溫度發生了突變，則應把儀器放入到儀器箱並關閉箱蓋，然後，把儀器箱放在暖和的地方，使儀器恢復到室溫狀態。
- 如果全站儀使用時受潮受濕，應立即擦去潮濕，儀器完全晾乾後，才可放回到儀器箱內。TS635 建築全站儀包含敏感性電子器件，這些器件可以很好地防塵和防潮。但是，如果灰塵或潮氣進入儀器，則會嚴重損壞儀器。
- 儀器箱雖然是防水設計，但不應該讓它長時間暴露在雨中。如果無法避免淋雨，應確認儀器箱上的 Trimble 名牌朝上。

清潔

- 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（例如按鍵）以及油漆表面或印刷表面，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，用軟布或鏡頭紙蘸酒精輕輕擦拭。

調整和緊固

- 調整水準微動螺旋時，儘量對準調節範圍的中間，即對準螺旋鈕上的中心線。
- 分劃板保護蓋已經安裝妥當。請不要把它擰鬆，也不要為了防水而過分用力擰緊它。



- 插入電池前，請確保電池和 TS635 建築全站儀的接觸面乾淨。
- 按下資料輸出/輸入接頭蓋，使它蓋住資料輸出/外部電源輸入接頭端子。只有接頭蓋緊扣或當您不使用資料輸出/外部電源輸入接頭時，儀器才能防水。
- 當您使用資料輸出/外部電源輸入接頭時，TS635 建築全站儀不能防水。
- 人體通過資料輸出/外部電源輸入接頭釋放靜電，可能會損壞儀器。因此，在提拿儀器之前，應先觸摸一下其它導電材料，以釋放靜電。
- 注意不要用手指在儀器的望遠鏡與橫軸之間撥壓。

相關資訊

- 關於軟體硬體以及硬體延長保修的支援協定與合同方面的資訊，請聯繫您當地的 Trimble 經銷商。
- 您可考慮參加一個培訓課程，這樣有助於您完全充分地使用全站儀的所有功能。更多資訊，請進入 Trimble 網站 www.trimble.com 查詢。或者，發送郵件到 trimble_support@trimble.com。

安置儀器

本章內容：

- Q 儀器開箱和裝箱
- Q 電池充電
- Q 安置三腳架
- Q 儀器求心
- Q 整平儀器
- Q 望遠鏡調焦
- Q 設定測量模式和準備目標
- Q 查看和改變測量設置

本章介紹您在外業使用 TS635 建築全站儀之前進行哪些準備工作。

儀器開箱和裝箱

注意 - 應輕拿輕放 TS635 建築全站儀，以免引起震盪和振動。

- 開箱時要抓緊儀器提柄，小心地從儀器箱取出儀器。
- 裝箱時，應按照下圖所示進行。



電池充電

電池充電之前，請閱讀以下警告、切記和注意事項。

警告 - 不要損傷可充電鋰電池。損傷的電池可引起爆炸或燃燒，導致人員受傷和 / 或財產損壞。

為了避免受傷或損壞：

- 如果電池出現損傷，不要使用，也不要充電。損傷跡象包括但不限於：變色、變形、洩漏電解液。
- 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。
- 不要打開電池或短路其接點。



警告 - 應避免接觸出現漏電解液的可充電鋰電池。電解液具有腐蝕性，如果接觸它，會導致人員傷害和 / 或財產損壞。為了避免傷害和 / 或損失：

- 如果發現電池漏電，不要接觸電解液。
- 如果電解液誤入眼中，請立即用清水沖洗眼睛，然後儘快就醫。不要揉眼！
- 如果電解液濺到皮膚或衣服上，請立即用清水洗淨。



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。電池在未授權設備上充電和使用會引起燃燒並導致人員受傷和 / 或設備損壞。為了避免受傷和 / 或損失：

- 如果發現電池損壞或漏電，不要使用，也不要充電。
- 只可為 Trimble 指定的充電產品充電。一定要按照電池充電器的操作說明進行操作。
- 如果電池充電時發現過熱或發出異常氣味，應停止充電。
- 只可在指定的 Trimble 設備中使用電池。
- 只可把電池用於指定用途，必須按照產品檔的操作說明進行操作。



警告 - 只能用指定的電池充電器和設備隨帶的交流適配器給電池充電。不要使用其它充電器，以免引起電池燃爆。隨儀器帶的電池不可用其它充電器充電。



警告 - 在電池充電期間不要用毯子或布料等物遮蓋充電器和交流適配器，充電器必須能充分散熱。如果遮蓋了充電器，會引起充電器過熱。



警告 - 應避免在潮濕或多塵的地方以及在直接日照下給電池充電，電池潮濕時不要充電。否則，可能會被電擊或灼傷，或者引起電池過熱或失火。



警告 - 雖然電池帶自動重定電路斷路器，您仍然應注意不要短路接點。短路可能會引起電池失火或人員燒傷。



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。



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。



警告 - 電池本身不防水。因此，從儀器取出電池後，不要使它著水。水浸入電池後，會引起失火或燃燒。



加電源

把充電器插頭插到儀器隨帶的交流適配器上，打開儀器電源。電源輸入必須是 5V，電流量必須至少 4A。充電期間，每個電池會佔有 2A 容量。

電池充電

- 把電池插到充電器任意一個電池槽中，開始充電。充電進行過程中，旁邊的充電指示燈發出黃色光。充電完成後，充電指示燈發出綠色光。
- 充電器的兩個電池槽是完全獨立的電路，所以，您可以把電池插到任意一個電池槽中，而無論另一個電池槽處於什麼狀態。
- 如果電池被正常放電，充電時間需要 2-4 小時。
- 存放了幾個月未使用的電池，其電量已經耗盡，這種情況下，充電時間需要近 5 小時。
- 按照設計，鋰電池不應當在 40°C-45°C 以上的溫度下充電，因此，充電指示燈閃亮可能意味著電池充電時的溫度太高。當溫度降低時，將恢復充電。當充電溫度超過 40°C-45°C 時，由於電池降溫需要時間，而使整個充電時間延長。

- 如果充電指示燈閃亮並且感覺電池不熱，可能電池或充電器有問題。如果用幾個電池試驗都不發熱，但充電指示燈仍然閃亮，可能儀器或電池本身有問題。

電池修整 / 調校

- 大約每 6 個月 (如果需要，可能週期更短)，電池需要調校一次。調校可以保證更準確地報告電池的充電餘量。
- 按住調校按鈕，然後插入電池，開始進行調校。只有在按住調校按鈕期間插入的電池才能調校。在調校期間，電池將被充電和完全放電，然後再充電。整個調校過程大約需要 17 個小時。調校期間，不要遮蓋充電器通風孔。
- 在調校期間，藍色調校指示燈將緩慢閃爍 (亮 1.5 秒，滅 2 秒)，而充電指示燈可能亮，也可能滅。
- 當調校完成後，調校指示燈將停止閃爍，保持發亮，直至取出相應的電池為止。
- 在防止機殼過熱的溫度調節功能開啟之前，儀器底殼溫度可能會繼續攀升到大約 43°C。隨著電池電壓的降低，機殼將會降溫，此時，將不再需要自動溫度限制，縮短了電池放電的時間。
- 如果在溫度調節功能開啟之後機殼溫度繼續從內部升到很高，將由一個輔助的故障自安裝裝置完全中斷調校。調校中斷後，調校指示燈將快速閃爍，電池將恢復充電。

拆取電池

切記 - 不要碰觸電池接點，以免引起電源接觸不良的問題。

1. 如果儀器已經開機，按 [PWR] 關機。
2. 逆時針轉動電池盒開關鈕，打開電池盒蓋，抽出電池。

放置電池

1. 清除電池接頭上的任何灰塵或其它異物。
2. 逆時針轉動電池盒開關鈕，然後打開電池盒蓋。
3. 把電池推入電池盒中，使電池面朝下底部連接。
4. 關上電池盒蓋，然後順時針轉動開關鈕，直到聽到“嗒”聲為止。



切記 - 如果電池安裝不好，將會影響儀器的防水性能。

安置三腳架

切記 - 三腳架的金屬腳尖端非常鋒利。操作或搬動三腳架時，應十分小心，以免碰傷自己。

注意 - 不要把儀器裝在三腳架上搬運。


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站點的正上方。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. 擰緊三腳架腿的螺絲。
6. 把儀器放在三腳架頂。
7. 把三腳架中心螺絲插到儀器基座板的中央孔內。
8. 擰緊三腳架的安裝螺絲。

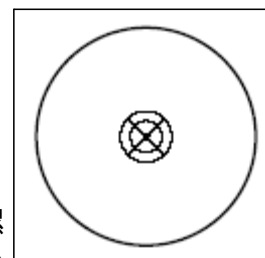
儀器求心

儀器求心時，應讓它的中心軸嚴格對準測站點上方。為了使儀器能夠精確對中，可以使用光學求心器、雷射求心器或鉛錘。鉛錘單獨出售。

用光學求心器儀器求心

注意 - 為了得到較高精度，應在儀器求心前先檢查並校準光學求心器。

1. 在三腳架上安放儀器。詳細操作說明，請看以上介紹。
2. 從光學求心器查看，讓分劃板對準測站點。方法是：轉動整平腳螺旋，直到分劃板的中心標記  正好處在測站點圖像上方為止。
3. 用一隻手托住三腳架頂，同時擰鬆三腳架腿上的螺絲，調節架腿長度，直到氣泡處在圓水準氣泡中心為止。
4. 擰緊三腳架腿的螺絲。
5. 用電子水準氣泡整平儀器。也請查看“[整平儀器（第 24 頁）](#)”。
6. 通過光學求心器觀察，以檢查確定測站點的圖像仍然處在十字刻線標記的中心。
7. 如果測站點不在中心位置，進行以下任意一項操作：
 - 如果測站點偏離中心不多，擰鬆三腳架腿的螺絲，然後對中三腳架上的儀器。只需要直接移動儀器求心，不要旋轉它。
儀器對中後，擰緊制緊螺絲。
 - 如果測站點偏離中心很多，從操作步驟的第 2 步開始重複操作。



用雷射求心器儀器求心

切記 - 不要直視雷射。

注意 - 為了得到較高精度，應在儀器求心前先檢查並校準雷射求心器。

1. 在三腳架上安放儀器，請看[第 22 頁](#)。
2. 開啟雷射求心器。
3. 讓雷射求心器對準測站點。方法是：轉動整平腳螺旋，直到雷射求心器正好處在測站點圖像上方為止。
4. 用一隻手托住三腳架頂，同時擰鬆三腳架腿上的螺絲，調節腳架腿長度，直到氣泡處在圓水準氣泡中心為止。
5. 擰緊三腳架腿的螺絲。
6. 用管水準氣泡整平儀器。詳細說明，請看“[整平儀器（第 24 頁）](#)”。

7. 檢查確定雷射求心器正好處在測站點圖像上方。
8. 如果測站點不在中心位置，進行以下任意一項操作：
 - 如果測站點偏離中心不多，擰鬆三腳架腿的螺絲，然後對中三腳架上的儀器。只需要直接移動儀器求心，不要旋轉它。
儀器對中後，擰緊制緊螺絲。
 - 如果測站點偏離中心很多，從操作步驟的第 2 步開始重複操作。

用鉛錘儀器求心

1. 在三腳架上安放儀器，請看第 22 頁。
2. 把鉛錘線掛到三腳架上安裝螺絲的鉤子上。
3. 調節鉛垂線長度，使鉛錘球頂端正好處在測站點上方。
4. 輕輕擰鬆三腳架的螺絲。
5. 用雙手托住三角基座外緣，小心地把儀器滑放到三腳架頂上，直到鉛錘球頂端精確地處在測站點中心的上方為止。

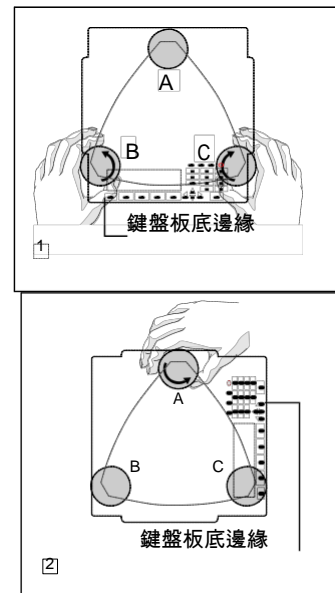
注意 - 為了確認儀器精確對準，請從相隔 90 度的兩個方向檢查它的位置。

整平儀器

整平儀器時，應當用電子水準裝置使儀器的豎軸完全垂直。在整平校正期間，始終應把儀器放到正鏡位置。請看圖 3.1 (第 30 頁)。

整平儀器的步驟是：

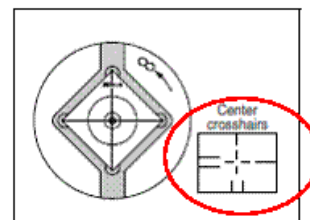
1. 使管水準氣泡移到圓圈內部，然後開啟電源。
2. 旋轉照準部，直到鍵盤板底邊緣與二個整平腳螺旋 (B 和 C) 平行為止。
3. 用整平腳螺旋 B 和 C 調節氣泡位置，使它移到中心。
4. 旋轉照準部 90° 左右。
5. 用整平腳螺旋 A 移動氣泡，使它移到中心。
6. 重複第 1 步到第 5 步，使氣泡總位於中心。
7. 旋轉照準部 180°。
8. 如果電子水準裝置的氣泡仍然處在正中，說明儀器已經整平。如果氣泡移到中心位置以外，則應調整電子水準裝置。詳細操作說明，請看“[校準電子水準器 \(第 98 頁\)](#)”。



望遠鏡調焦

警告 - 千萬不要用望遠鏡看太陽。否則，會損壞眼睛甚至導致失明。

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. 調整目鏡：
 - a. 望遠鏡瞄準一個空白區域，例如天空或一張紙。
 - 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為止。
2. 消除視差：
 - a. 望遠鏡瞄準靶心圖表像。
 - b. 旋轉調焦環，直到靶心圖表像在分劃板十字絲上嚴格聚焦為止。
 - c. 上下左右移動視線，查看靶心圖表像是否與分劃板的十字絲有位移。
 - 如果靶心圖表像沒有位移，說明沒有視差。
 - 如果靶心圖表像發生位移，旋轉望遠鏡調焦環。然後從第 2 步驟開始重複。
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為止。



設定測量模式和準備目標

TS635 建築全站儀有兩種測量模式，即：稜鏡模式（稜鏡）和無反射鏡模式（無反射鏡）。您隨時可以按下 [MSR1] 或 [MSR2]，從任何觀測螢幕改變測量模式。

設定那種測量模式，取決於您想測量什麼目標（如下表所示）。

目標	目標設置	狀態列指示燈
稜鏡，反射片	稜鏡模式	無
其它，反射性材料	無反射鏡模式	

在某些情況下，您可以測量一個不適合所設測量模式的目標。

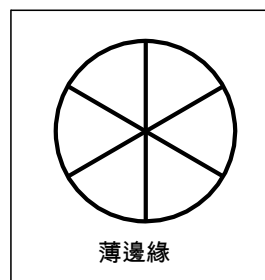
注意 - TS635 全站儀的測量功能是 1 類雷射，而雷射瞄準器功能是 2 類雷射。當雷射瞄準器開啟時，不要照準稜鏡。

用稜鏡測量

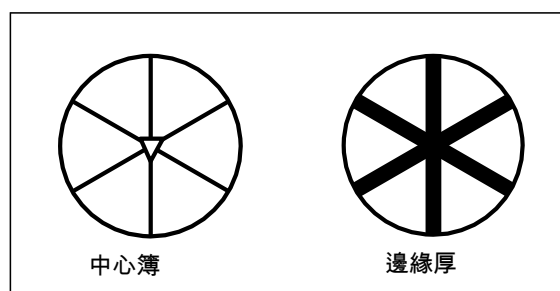
TS635 建築全站儀靈敏度極高，稜鏡表面的多重反射有時會明顯降低精度。

保持測量精度的方法是：

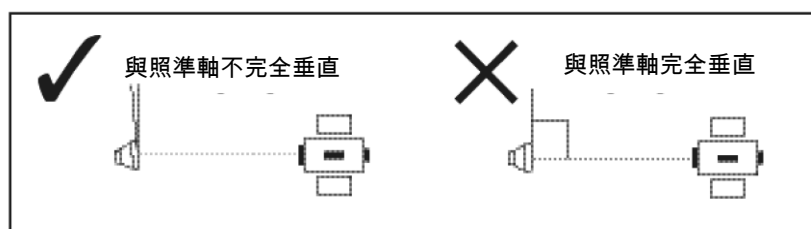
- 使用邊緣薄的稜鏡。



不要使用有劃痕、表面不乾淨、中心有裂紋或邊緣厚的稜鏡。



- 當進行短距離測量時，應稍微使稜鏡傾斜，這樣，EDM 可以忽略稜鏡表面上不必要的反射（如下圖所示）。



- 在被測位置握好稜鏡，測量期間不要移動。

在稜鏡模式下，不要測量那些比稜鏡或反射片反光小的目標，以免測量了其它物體，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。如果想要測量反光小的物體，宜採用無稜鏡（無反射鏡）模式。

無反射鏡（無稜鏡）模式下的測量

TS635 建築全站儀允許您在無反射鏡模式下測量最遠 300 米的目標。

被測目標的反射強度決定著 TS635 儀器能夠在此模式下測量的距離。即使幾個目標物體相同，目標表面的顏色和條件也會影響可測距離。有些反射小的目標可能無法測出。

下表给出了一些目標舉例和大概的可測距離：

目標	大概可測距離
交通信號燈，反射鏡	500 米
紙（白色），膠合板（新的）	300 米
牆壁（明亮塗漆），磚	100 - 200 米

在以下情況，可測距離會比較短，或者測量時間會比較長：

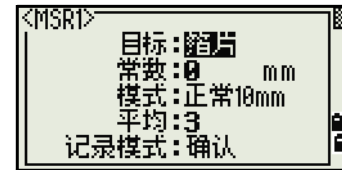
- 雷射對準目標的角度小。
- 目標表面濕 陽光直射時，可測距離短。在此情況下，可嘗試在目標上投一個陰影。
- 表面完全平滑的目標（例如：鏡子）無法測量，除非光束與目標相互正交。在測量過程中，應確保在儀器與目標之間沒有障礙物。
- 當您需要跨越一條路或一個地方進行測量，而這條路或這個地方經常有往來行駛的車輛或其它頻繁運動的物體，那麼，應該對目標測量若干次，才能得到最佳結果。

查看和改變測量設置

按下 [MSR1] 或 [MSR2] 一秒鐘。

- 如果要在域之間移動游標，按 [Y] 或 [V]。
- 如果要改變選定域中的值，按 [←] 或 [→]。

可用的值有：



目標域

域	值
目標	稜鏡模式 無 稜鏡模式
常數 (稜鏡常數)	-999 mm 至 999 mm
模式	精確 正常
跟蹤	跟蹤 (連續 MSR) 開 跟蹤 (連續 MSR) 關

如果測量是在目標域設為稜鏡模式時開始的，在稜鏡常數之前將有一個破折號，例如：-18 mm。

如果測量是在目標域設為無稜鏡（無反射鏡）模式時開始的，在稜鏡常數之前將有一個方括號，例如：]18 mm。

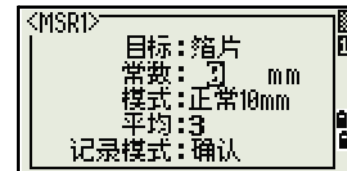
顯示的符號將在顯示幕的稜鏡常數上面從左向右連續移動。

稜鏡常數

TS635 建築全站儀稜鏡常數的工廠預設值是

-30 mm。

您可以改變稜鏡常數值，使它與您所用稜鏡的稜鏡常數值相符。



安置好 TS635 建築全站儀後，您就可以開機，更改儀器設置，並且開始工作。也請查看“[開始測量 \(第 29 頁\)](#)”。

開始測量

本章內容：

- Q 儀器部件
- Q 儀器鍵盤和顯示幕
- Q 儀器開機
- Q 儀器關機
- Q 區域配置
- Q 清單顯示可能的任務或資料
- Q 輸入資料
- Q 創建或打開任務
- Q 測量距離

安置好儀器後（請看第 17 頁），您便可以用 TS635 建築全站儀開始測量。

本章介紹儀器的基本功能、開機方法、改變設置方法和如何開始工作。

儀器部件

圖 3.1 和圖 3.2 標示出 TS635 建築全站儀的主要部件。



圖 3.1 TS635 建築全站儀後視圖

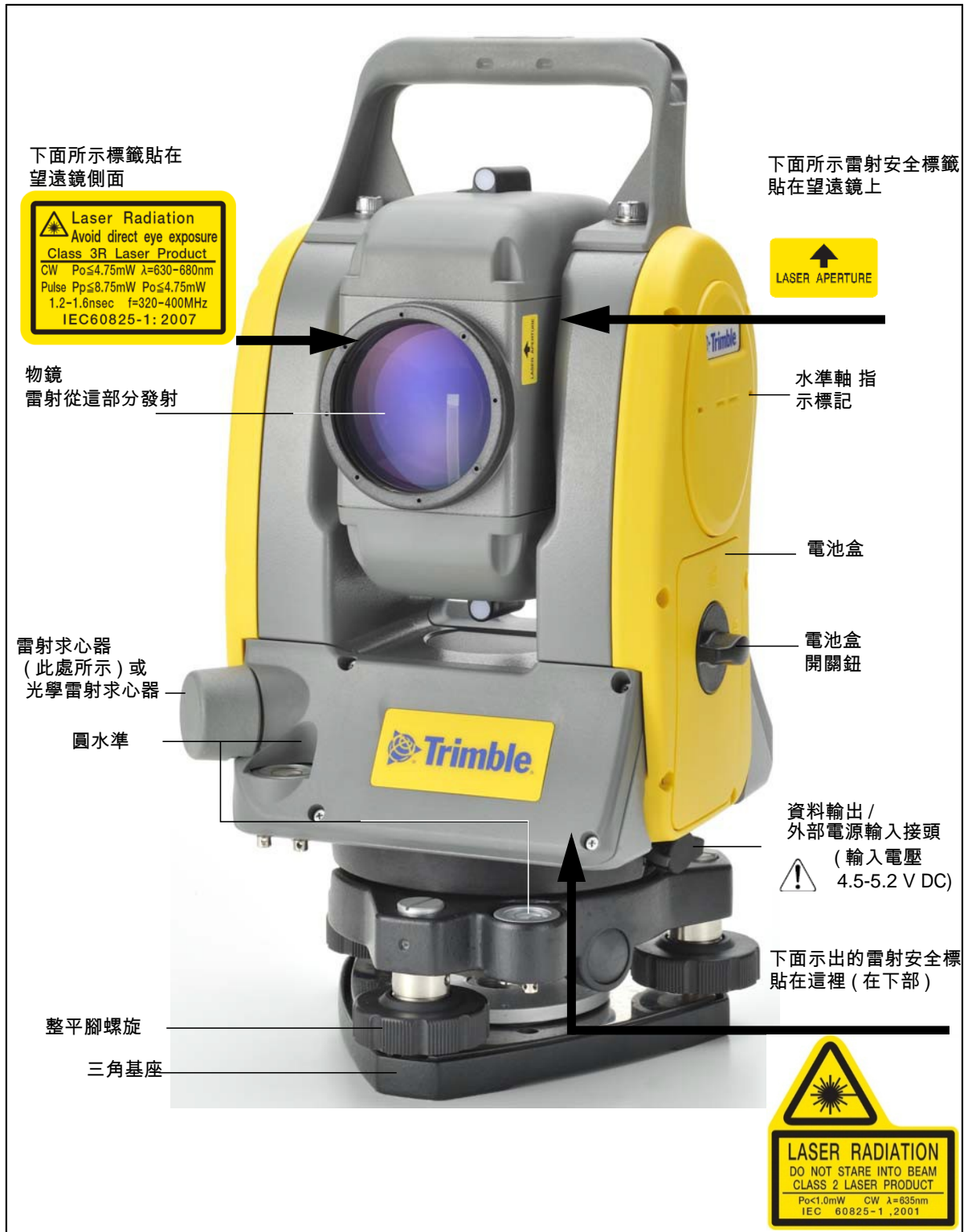
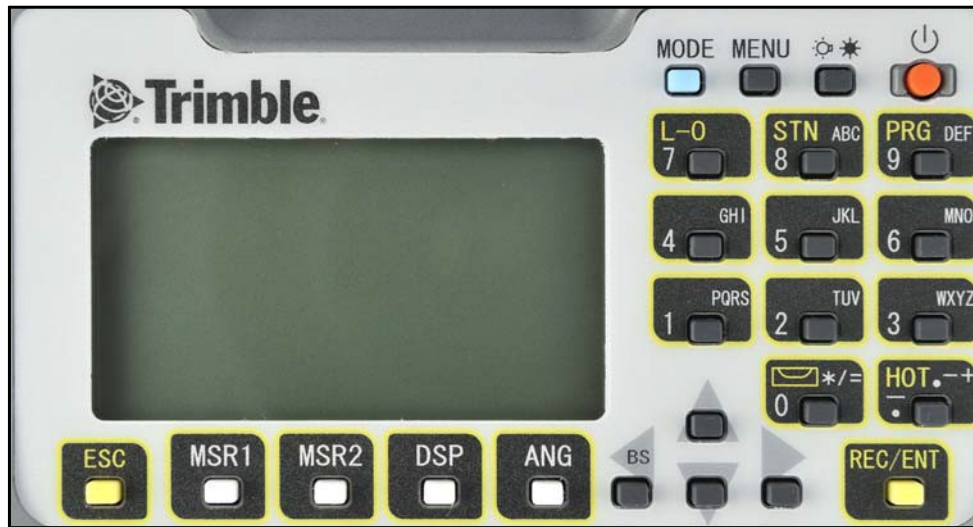


圖 3.2 TS635 建築全站儀前視圖






儀器鍵盤和顯示幕



儀器鍵盤

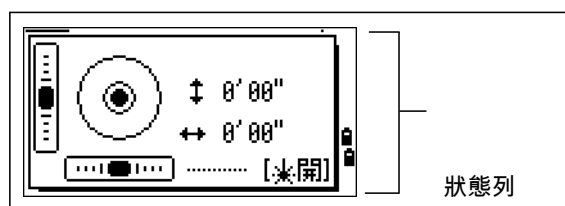
用儀器鍵盤上的按鍵可以執行以下功能：

按鍵	功能	頁碼
	儀器開機或關機。	第 39 頁
	發光按鍵。打開或關閉背景光。 按住一秒鐘可以切換視窗。	第 35 頁
	顯示功能表螢幕。	第 81 頁
	如果在 PT 或 CD 欄位中按此鍵，可以改變字元和數位的輸入模式。	第 37 頁
	記錄已測資料，移到下一螢幕，或者確認和接受在輸入模式中已輸入的資料。	第 78 頁
	返回到前一個螢幕。在數位或字元模式下，可以刪除輸入。	
	用 [MSR1] 鍵的測量設置開始距離測量。 按住一秒鐘可以顯示測量模式設置。	第 48 頁
	用 [MSR2] 鍵的測量設置開始距離測量。 按住一秒鐘可以顯示測量模式設置。	第 48 頁
	移到下一個可用的顯示幕。 按住一秒鐘可以改變出現在 DSP1、DSP2 和 DSP3 螢幕上的欄位。	第 36 頁


按鍵	功能	頁碼
	顯示角度功能表。	第 52 頁
	顯示放樣偏移功能功能表。 在數位模式下，輸入 7。	第 57 頁
	顯示設站功能表。 在數位模式下，輸入 8。在字元模式下，輸入 A、B、C 或 8。	第 52 頁
	顯示程式功能表。 在數位模式下，輸入 9。在字元模式下，輸入 D、E、F 或 9。	第 62 頁
	顯示 (HOT) 功能表，表示目標高度 (Height of Target) 和溫度 - 氣壓設置。 在數位模式下，輸入 - (減號)。在字元模式下，輸入 . (英式句號)、- (減號) 或 + (加號)。	第 37 頁
	顯示氣泡指示器。 在數位模式下，輸入 0。在字元模式下，輸入 *、/、= 或 0。	第 38 頁

狀態列

狀態列出現在每個螢幕的右側，它包含指示各種系統功能狀態的圖示。




雷射瞄準器指示燈 在雷射瞄準器開啟期間此圖示出現。當圖示出現在螢幕上時，發射功率屬於 2 類雷射功率。


 雷射瞄準器開。

如果沒有出現圖示，說明雷射瞄準器處於關閉狀態。

輸入模式指示燈

只有在輸入點或座標時，輸入模式指示燈才會出現。它顯示資料的輸入模式：

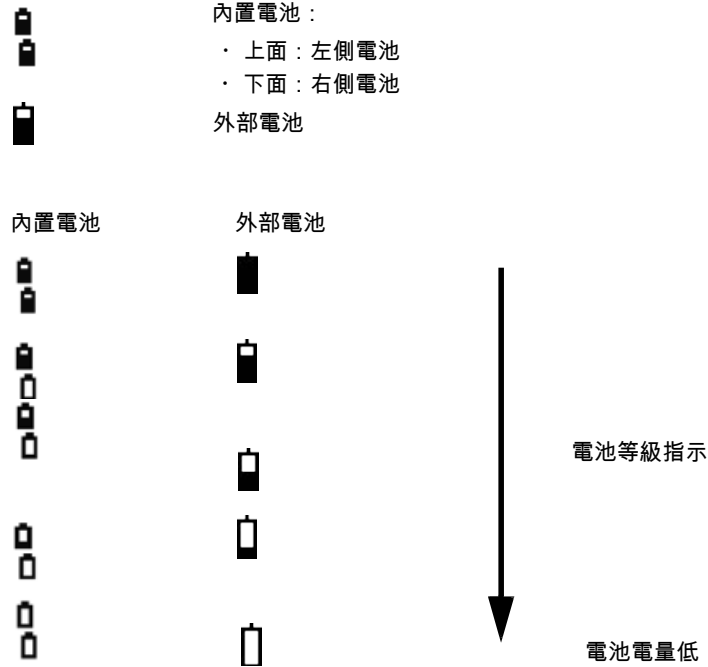
 數位輸入模式。按數位鍵盤上的一個鍵，可以輸入印在這個鍵上的數字。

 字元輸入模式。按數位鍵盤上的一個鍵，可以輸入印在這個鍵旁的第一個字元。重複按此鍵可以迴圈輸入分配到此鍵的所有字元。

例如，要在字元模式下輸入字元 O，按 [5] 三次即可。

電池指示燈

分別顯示左右每個內置電池的電壓等級。當儀器連接了外部電池時，其電壓顯示為。



如果電池電量非常低，將會出現這樣的資訊：



EDM 測量狀態

進行測量時，EDM 測量狀態顯示正在採用的模式。顯示觀測資料時，EDM 測量狀態顯示採集資料時所用的模式。

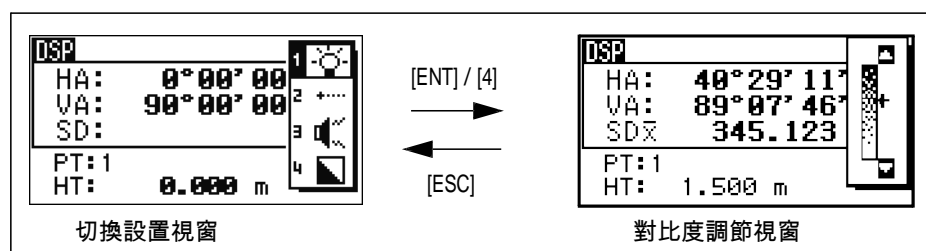


如果沒有圖示，說明正在使用稜鏡模式。

LCD 背景光、雷射瞄準器、信號音和對比度調節

按照明鍵可打開 4 態切換視窗，然後按：

- [1] 打開或關閉 LCD 背景光
- [2] 打開或關閉雷射瞄準器
- [3] 打開或關閉信號音
- [4] 打開對比度調節視窗。




進行以下操作：



- 如要開啟/關閉每個功能，選擇 1、2、3 或 4 選項後按 [ENT]，或者直接按 [1]、[2]、[3] 或 [4] 數字鍵。按住照明鍵一秒鐘也可開啟/關閉 LCD 背景光。
- 如要向上和向下移動游標，按 [↑] 或 [↓]。
- 如要調節背景光的對比度，在對比度調節視窗按 [>] 或 [<]。

如要關閉窗口，按 [ESC]。

切換 1：開啟/關閉 LCD 背景光



-  開啟 LCD 背景光。
-  關閉 LCD 背景光。

切換 2：開啟/關閉雷射瞄準器

-  開啟雷射瞄準器
-  關閉雷射瞄準器

雷射瞄準器開啟期間圖示出現。當圖示出現在螢幕上時，屬於 2 類雷射發射功率。

切換 3：開啟/關閉聲音

-  開啟聲音。
-  關閉聲音。

[DSP] 鍵

[DSP] 鍵用來改變當前顯示幕幕或改變顯示設定。

在顯示幕幕之間切換 當有幾

個顯示幕幕可用時：

- DSP 指示燈出現在螢幕左上角
- 螢幕指示燈 (例如, 1/4) 出現在螢幕右上角

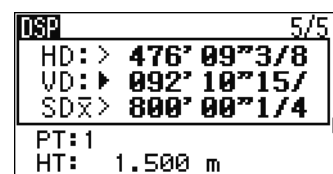
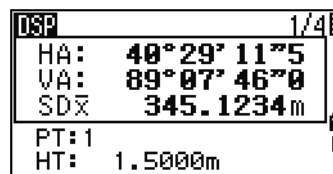
按 [DSP] 可移到下一個螢幕。

例如：如果第二個螢幕是當前顯示的螢幕，按 [DSP] 可移到第三個螢幕。螢幕指示燈從 2/4 改變到 3/4。

設定了第二個距離單位後，便可出現一個附加螢幕。它顯示 HD、VD 和 SD 值。請參閱“[其它設置 \(第 89 頁\)](#)”。

測量距離的最小顯示單位是 1/16 英寸。在戶外測到比這更小的單位不切合實際。

如果實際值大於 99999'11"15/16，將出現“>”符號。如果實際距離小於 -9999'11"15/16，將出現“ \blacktriangle ” (實心三角) 符號。這並不影響計算結果。儀器內部使用的值在任何情況下都是精確的值。

**在基本測量螢幕 (BMS) 上定制項目**

定制顯示在 DSP1、DSP2 和 DSP3 螢幕上的項目，採取以下步驟：

1. 按下 [DSP] 一秒鐘。
2. 用方向鍵 [↑]、[↓]、[←] 和 [→] 反白顯示您要改變的項目。
3. 按 \leftarrow 或 \rightarrow 按鍵在可顯示此項目的清單上下滾動。

可以選擇的項目是 HA、AZ、HL、VA、V%、SD、VD、HD、Z 和 (無)。

4. 保存更改，按保存按鍵。

或者，反白顯示 DSP3 的最後一個項目，然後按 [ENT]。DSP 螢幕顯示出您所選擇的項目。

除了項目“無”以外，不能在同一個螢幕的不同行中顯示相同的項目。顯示在 DSP1、DSP2、DSP3 和 DSP4 螢幕的項目也用於相應的放樣偏移螢幕中 (SO2、SO3、SO4 和 SO5)。

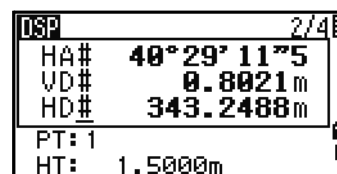
您也可以在此放樣偏移螢幕定制顯示的項目。



題頭字元

在 DSP 螢幕上會出現如下題頭字元：

- 冒號 (:) 表示傾斜改正應用於數值中。
- 星號 (#) 表示傾斜改正關閉。
- 傾斜改正字元下的底線 (_) 表示應用了海平面改正或比例係數。



[MODE] 鍵

[MODE] 鍵是在 TS635 鍵盤的上面一行，用來改變當前螢幕的鍵盤模式。

輸入點或代碼時改變輸入模式

當游標位於點 (PT) 欄位或代碼 (CD) 欄位時，按 [MODE] 可以在字元 (A) 與數位 (1) 輸入模式之間切換。

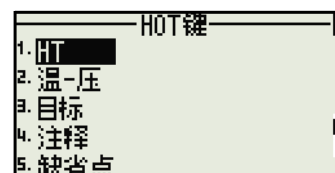
狀態列上的輸入模式指示燈將會改變，以顯示當前的輸入模式。



當游標位於高度 (HT) 欄位時，只有數位輸入模式可用。游標在高度 (HT) 欄位時按 [MODE] 無效。

[HOT] 鍵

HOT 鍵功能表在任何觀測螢幕都可以使用。按 [HOT] 可顯示 HOT 鍵功能表。



改變目標高度

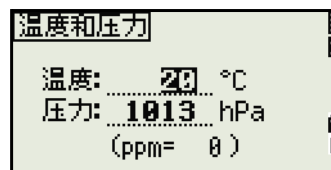
1. 按 [HOT] 顯示 HOT 功能表。
2. 進行下一項操作：
 - 按 [1]。
 - 選擇 HT。
3. 按 [ENT]。
4. 輸入目標高度，或者從 HT 堆疊選擇高度。




注意 - 按堆疊按鍵可以顯示 HT 堆疊。HT 堆疊存儲最後輸入的 20 個 HT 值。

設定當前溫度和氣壓

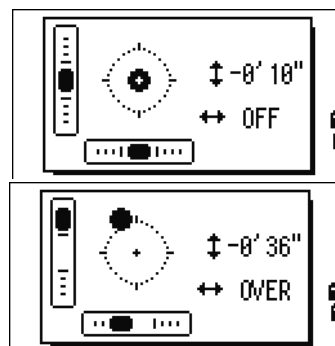
1. 按 [HOT] 顯示 HOT 功能表。
2. 進行下一項操作：
 - 按 [2]。
 - 選擇溫 - 壓。
3. 按 [ENT]。
4. 輸入環境溫度和氣壓。ppm 值將自動更新。



氣泡指示燈 如果補償器開啟期間儀器不處於水準狀態，氣泡指示燈將自動顯示出來。無論何時，如果要在觀測螢幕上顯示氣泡指示燈，按 .

TS635 建築全站儀帶雙軸整平補償功能。如要打開或關閉整平補償器，按 [←] 或 [→]。當整平補償器關閉時，文字“關閉”出現在螢幕上。

如果儀器超出水準範圍 $\pm 3'30''$ ，文字“超出”將出現在螢幕上。



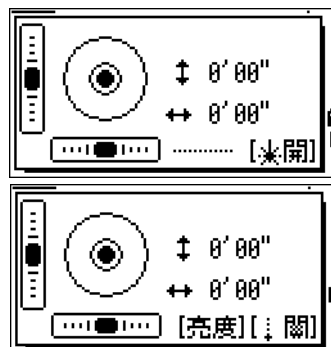
如要返回到觀測螢幕，按 [ESC] 或 [ENT]。

雷射求心器

開啟 / 關閉雷射求心器

進行下一項操作：

- 開啟雷射求心器，按 [*** ON**]。
- 關閉氣泡指示器窗口，按 [ESC]。
- 關閉雷射求心器，按 [**↓ OFF**]。
- 開啟亮度調節視窗，按 [亮度]。
- 關閉雷射求心器和氣泡指示器窗口，按 [ESC]。



雷射亮度調節

雷射的亮度可以設為 4 級。

- 按 [亮] 或 [大] 可使雷射求心器增加亮度。
- 按 [暗] 或 [小] 可使雷射求心器減小亮度。

按 [ESC] / [ENT] 可返回到氣泡指示器窗口。整平補償

器當前設置的顯示方式是：觀測螢幕的字段標籤

(例如：HA、VA、SD 和 HD) 之後緊跟題頭字元

(:、#、: 和 #)。更多資訊，請看“[題頭字元](#)

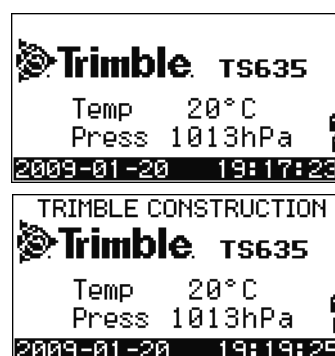
([第 37 頁](#))”。



儀器開機

按 [PWR] 按鈕打開儀器電源，開始螢幕出現。它顯示當前溫度、氣壓、日期和時間。2 秒鐘後，顯示自動改變為電子水準器。

如果您在擁有者細節欄位中輸入了您的名稱或公司名稱，則開始螢幕上將顯示這些內容。如果您想設定擁有者細節欄位，按 [MENU]，然後選擇設置 > 其它。更多資訊，請看“[其它設置 \(第 89 頁\)](#)”。



儀器關機

1. 按 [PWR] 和 [ENT]。
2. 進行下一項操作：

按 ...	作用 ...
再次按 [ENT]	儀器關機
重置按鍵	重新開機軟體，重新開啟儀器 進入一個沒有打開任務的基本測量螢幕 (BMS)
休眠按鍵	儀器進入省電模式
[ESC]	取消電源關閉過程，返回到前一個螢幕

休眠模式

如果您希望儀器進入休眠模式，進行下一項操作：

- 在按 [ENT] → 關閉螢幕上按休眠按鍵。
- 啟用省電設置。請參閱“[省電 \(第 88 頁\)](#)”。

如果下列任何一種情況發生，儀器將會醒來：

- 按一個鍵
- 儀器收到遠端控制命令
- 旋轉照準部
- 傾斜望遠鏡

區域配置

如果要為常用區域設置提供更簡易的配置，您可把 TS635 建築全站儀快速配置為預設的預設組合區域設置。只有在語言配置完成並且儀器重新引導後，區域配置螢幕才會出現。

改變區域配置的預設方法是：

1. 按照 [page 95](#) 語言部分的步驟選擇語言。一經儀器重新引導，區域配置螢幕便出現。
2. 按 [N] 或 [Y] 反白顯示需要的區域設置，然後按 [ENT]。
3. 如果您不想改變當前設置，按 [ESC] 退出。儀器將繼續使用最後配置的設置。



受區域配置螢幕影響的設置如下所示：

類別	設置	歐洲	國際	美國
角度	VA 零	天頂	天頂	天頂
	分辨率	5"	5"	5"
距離	比例	1.000000	1.000000	1.000000
	溫 - 壓改正	開	開	開
	海平面	關	關	關
	折反射改正	0.132	0.132	0.132
座標	順序	ENZ	ENZ	NEZ
	標籤	ENZ	ENZ	NEZ
省電	主機	關	關	關
	EDM	關	關	關
	休眠	5 分鐘	5 分鐘	5 分鐘
通信	外部通信	尼康	尼康	尼康
	波特	4800	4800	4800
	長度	8	8	8
	同位	無	無	無
	停止位	1	1	1

類別	設置	歐洲	國際	美國
單位	角度	GON	DEG	DEG
	距離	米	米	美制英尺
	溫度	°C	°C	°F
	氣壓	mm Hg	mm Hg	In Hg
記錄	記錄資料	開	開	開
	CD 欄位	開	開	開
	添加常數	1000	1000	1000
其它	XYZ 顯示	快	快	快
	第 2 單位	無	無	無
	CD 輸入	<ABC>	<ABC>	<ABC>

區域配置預設的預設項是“歐洲”。更多資訊，請看“[設置 \(基本任務設置\) \(第 85 頁\)](#)”。

清單顯示可能的任務或資料

當進行以下任何操作時，TS635 建築全站儀將列出可能的任務或資料。

- 查看或編輯資料 (按 [MENU]，然後選擇資料)
- 打開工作管理員 (按 [MENU]，然後選擇任務)
- 搜索點或代碼 在列表中，當前的游標位置

以反白方式 (即白色文字、黑色背景) 顯示。

按 [↑] 游標上移一行。按 [↓] 游標下移一行。如果顯

示出上翻頁面圖示 ，說明在當前頁之前還有一些頁面。按 [↑] 上翻一頁。

如果顯示出下翻頁面圖示 ，說明在當前頁之後還有一些頁面。按 [↓] 下翻一頁。

如果要從列表選擇一個項目，把游標移到此項目上，按 [ENT]。



輸入資料

您可以把以下內容輸入到 TS635 建築全站儀中：

- 點名稱或編號，請看第 42 頁
- 代碼，請看第 44 頁

輸入點名稱或編號

您可用最長 20 個字元的數位或字元名稱來識別點。新點的默認名稱是上一個輸入的點名稱再遞增一個編號。例如：如果上一個輸入的點名稱是 A100，則下一個點的默認名稱就是 A101。

如果上一個點名稱的結尾是字元，則下一個點的默認點名稱就與上一個點名稱相同。

當游標處在 PT (點) 欄位時，有以下幾種方法可以指定點或輸入座標：

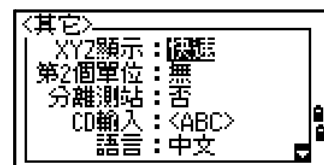
- 輸入已有點，請看第 42 頁
- 輸入新點，請看第 42 頁
- 沒有點名稱的情況下按 [ENT]，請看第 43 頁
- 指定萬用字元，請看第 43 頁
- 記錄即時測量，請看第 43 頁
- 從點堆疊輸入點，請看第 44 頁
- 從點列表輸入點，請看第 44 頁

輸入已有點 當輸入一個已知點名稱或編號時，那個點的座標會短暫地顯示出來。

在出現下

一個螢幕或選擇下一個欄位之前，會發出一聲短嗶音。

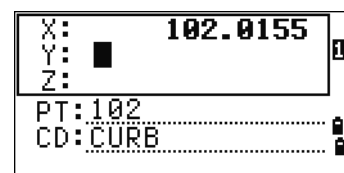
如果要調節座標視窗的顯示時長，按 [MENU]，然後選擇設置 > 其它。讓視窗保持打開，直到您按 [ENT] 鍵後，把 XYZ 顯示欄位設為 +ENT。更多信息，請看 page 94。



輸入新點 當輸入一個新點的名稱或編號時，座標輸

入螢幕出現。在 NE、NEZ 或僅高程 (Z) 格式中輸入點的座標。

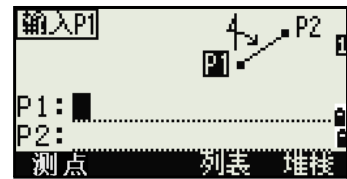
在最後一行 (CD 欄位) 按 [ENT]，存儲當前任務中的點。



沒有點名稱的情況下按 [ENT]

如果要使用一個沒有記錄座標的點，在 PT 欄位按 [ENT]，不用輸入點名稱。


輸入座標用來完成計算，它們沒有保存在資料庫中。“此點將不被記錄”的消息將出現。




指定萬用字元 (*)

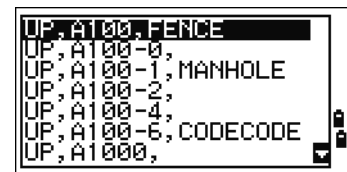
如果在輸入點或代碼名稱時包括星號（例如：A100*），則一個與輸入文字相符的點清單將顯示出來。

用 [↑] 或 [↓] 把游標移到您想要用的點上。然後按 [ENT]。

如果上翻頁圖示  顯示出來，您可以用在列表上移一頁。也可以用 [↑] 進行此操作。

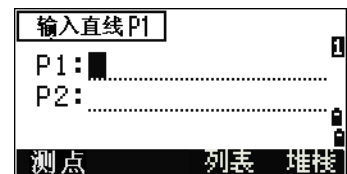
如果下翻頁圖示  顯示出來，您可以用在列表下移一頁。也可以用 [↓] 進行此操作。

從清單選擇一點時，它的座標顯示出來，同時伴隨著一聲嗶音。



用記錄即時測量的方法輸入點

1. 按 MSR 按鍵：
一個觀測螢幕出現。
2. 按 [MSR1] 或 [MSR2] 開始進行測量。
3. 如要改變目標高度，按 HT 按鍵。
4. 如果要在完成測量時進入點記錄螢幕，按 [ENT]。
5. 輸入點或代碼名稱，然後按 [ENT]。當您把游標移到一個欄位時，當前值或預設值以反白文字出現（黑底白字）。這是預設的“全部替換”輸入模式。



按 [→] 把輸入模式改變為覆蓋模式，並反白顯示第一個字元。按 [←] 把游標移到字串結尾。



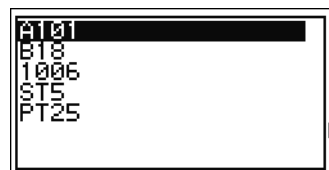
從點堆疊輸入點

點堆疊是一個最近用過的 20 個點的列表，它從最後用過的點到最先用過的點倒序排列。從點堆疊輸入點的方法是：

1. 當游標在 PT 欄位時，按堆疊按鍵。堆疊出現。
2. 用 [↑] 或 [↓] 把游標移到您想要使用的點。
3. 按 [ENT]。返回到點輸入螢幕時，選擇的點名稱輸入到 PT 字

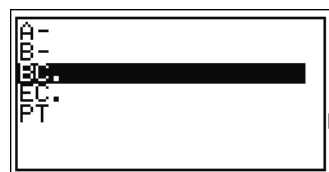
段中，名稱後面增加一位數。例如：如果您選擇了

點 A101，則在 PT 欄位中出現的是 A102。



從點列表輸入點

1. 當游標在 PT 欄位時按列表按鍵。出現一個已有點的列表。
2. 按 [↑] 或 [↓] 把游標移到您想要用的點上。
3. 按 [ENT]。返回到點輸入螢幕時，選擇的點名稱便輸入到 PT 欄位中。您可以根據需要添加數位或文字。



輸入代碼

CD (代碼) 欄位的預設值總是最後用過的代碼。您可以在輸入點螢幕中選擇不同的代碼。

代碼名可以是數位或文字，最長 16 個字元。

輸入代碼的方法有幾種：

- 直接輸入代碼，請看第 44 頁
- 從代碼堆疊輸入代碼，請看第 45 頁
- 從代碼列表輸入代碼，請看第 45 頁

直接輸入代碼

1. 按 [MODE]，把輸入模式改變為字元或數字模式。
2. 用鍵盤輸入代碼。



從代碼堆疊輸入代碼

代碼堆疊是最近用過的代碼列表，最多包含 20 個代碼。當重新引導 TS635 建築全站儀時，代碼堆疊便被清除。

從堆疊輸入代碼的步驟是：

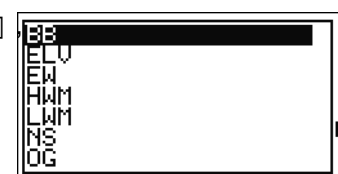
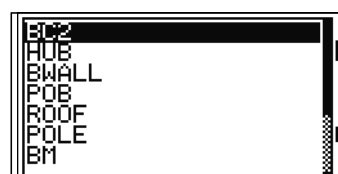
1. 游標在 CD 欄位時選擇堆疊按鍵，堆疊出現。
2. 用 [↑] 或 [↓] 把游標移到您想要用的代碼上。
3. 按 [ENT]。選擇的代碼被複製到 CD 欄位。



從代碼列表輸入代碼

1. 游標在 CD 欄位時按列表按鍵，出現一個已有代碼的列表。
2. 用 [↑] 或 [↓] 反白顯示您想要使用的要素代碼。
3. 按 [ENT]。每個圖層在代碼標籤的結尾處都有一個箭頭。如果反白顯示清單中的圖層然後按 [ENT] 那個圖層中的代碼和圖層就顯示出來。

返回到輸入螢幕時，選擇的代碼便輸入到 CD 欄位中。

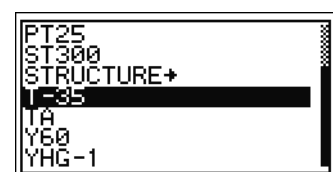
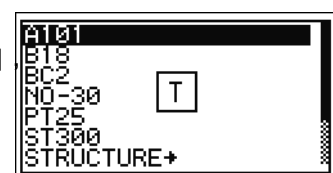


高級特性：用第一個字元搜索代碼 項目按字母順序出現。如果要在代碼清單顯示出來時快速查找一個代碼，採用首字元搜索法。例如：要查看由 T 開頭的要素代碼，用鍵盤輸入字元 T (按 [↑] 兩次)。

每次按下鍵後，輸入模式欄位都會顯示所選擇的字符。例如：如果按 [↑]，顯示 S。如果再次快速按 [↑] 顯示 T。如果不再按 [↑]，T 就被選中。

選擇了一個字元後，游標將移到以那個字元開頭的要素代碼。

如果沒有以那個字元開頭的要素代碼，游標將移到下一個字元。



用英尺和英寸輸入數值

當選擇美制測量單位（美制英尺）或國際測量單位（國際英尺）作為距離單位時，可以用小數英尺、英尺加英寸等單位輸入並顯示距離、HI、HT 和座標值。更多資訊，請看“單位（第 88 頁）”和“其它設置（第 89 頁）”。

如果要在輸入螢幕中輸入以英尺和英寸為單位的數值，應輸入元素，然後用英式句號（.）分開。採用下列格式：

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

默認的分母是 16。如果分母是 16，您就不必再輸入分母，並且此分母不在螢幕上顯示出現。

例如：如果輸入的是

[2][.][0][8][.][5][.][ENT]，顯示出來的將是 2'08" 5/，
 即：2 英尺、8 又 5/16 英寸。



下面的舉例表明了各項值的輸入方法：

如果要輸入 ...	鍵入 ...
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] or [0][.][5][.][6][ENT]

輸入的分子和分母自動轉換到最接近以下列出的值：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，則不在螢幕上顯示出來。

創建或打開任務

在 TS635 建築全站儀上記錄資料，必須創建或打開任務。

注意 - 在您第一次使用 TS635 建築全站儀之前，需要檢查確定您使用的是需要的任務設置。

創建新任務

1. 按 [MENU] 打開功能表螢幕。
2. 按 [1] 打開工作管理員。
3. 選擇創建按鍵打開創建任務螢幕。
4. 輸入任務名稱。
5. 如要檢查任務設置，選擇設置按鍵。創建了任務後，便不可以改變任務的設置。
6. 在任務設置螢幕的最後一個欄位中按 [ENT] 可以創建新任務。

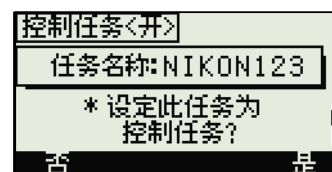


注意 - 最多只能有 32 個任務。

創建控制任務

控制任務或共用檔用來存儲由幾個外業任務所使用的座標資料。您可以在辦公室創建控制任務，步驟是：

1. 按 [MENU] 打開功能表螢幕。
2. 按 [1] 或選擇任務可打開工作管理員。
3. 把游標移到您想用作控制任務的一個任務上。
4. 選擇 Ctrl 按鍵。
5. 選擇是按鍵。當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發現這個點，搜索便自動延伸到控制任務。如果在控制任務中發現了這個點，選擇的點將作為 UP 記錄被複製到當前任務中。



測量距離



警告 - 千萬不要用望遠鏡觀測太陽。否則，您的視力可能會損壞甚至導致失明。



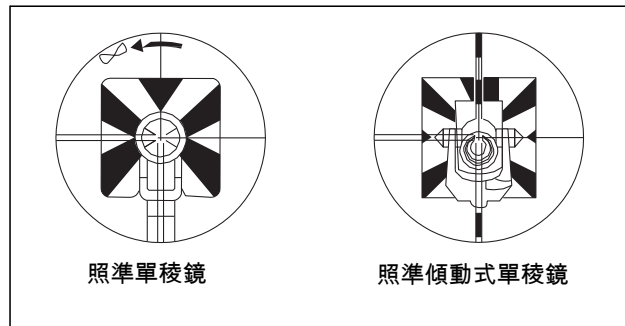
警告 - 應當採取預警措施（無論是否帶光學儀器），確保人員不直視光束。



警告 - 無論任何情況，雷射光束射線都應高於或低於人們的視線水準。

照準稜鏡反射器

照準望遠鏡，直到您在稜鏡反射器中心看到十字絲為止。

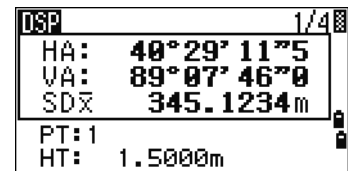


測量距離

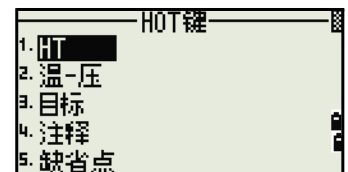
在基本測量螢幕（BMS）或任何觀測螢幕上按 [MSR1] 或 [MSR2] 可測量距離。

儀器進行測量期間，稜鏡常數以較小字體顯示。

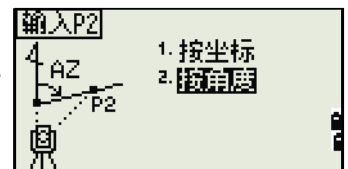
如果跟蹤設為“開”，測量將連續進行，直到按 [MSR1]、[MSR2] 或 [ESC] 為止。每次測量時，距離都會被更新。



要改變目標高度（HT）、溫度或氣壓，按 [HOT]。更多資訊，請看第 37 頁。

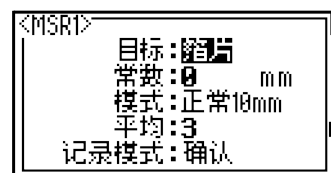


與改正有關的設置（溫-壓改正、海平面、曲率和折射改正以及地圖投影）包含在任務設置中，它們都是任務指定的。如果需要改變這些設置中的任何一個，必須創建一個新任務。更多資訊，請查看“[任務（第 82 頁）](#)”和“[設置（基本任務設置）（第 85 頁）](#)”。



查看和改變測量設置

1. 按 [MSR1] 或 [MSR2] 一秒鐘。
2. 用 [↑] 或 [↓] 在欄位之間移動游標。
3. 用 [←] 或 [→] 在選擇的欄位中改變數值。

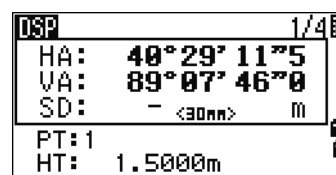


欄位	值
目標	稜鏡 無 稜鏡
常數 (稜鏡常數)	-999 mm 至 999 mm
模式	精確 正常
跟蹤	跟蹤 (連續 MSR) 開 跟蹤 (連續 MSR) 關

目標欄位

- 如果測量是以目標欄位設為稜鏡開始的，在稜鏡常數之前有一個破折號“-”。
- 如果測量是以目標欄位設為無稜鏡開始的，在稜鏡常數之前有一個右括弧“)””。

然後，符號在稜鏡常數上從左到右連續移動。



TS635 建築全站儀用目標設置在距離測量中應用較好的週期誤差調整，可以有效地消除多路徑反射。

如果目標設置不正確，會使測量值超出指定的儀器精度和間隔範圍。如果在無稜鏡模式下瞄準稜鏡目標，將顯示“信號太強！→請嘗試稜鏡模式”的消息，因為光線反射太強。

改變目標設置之後立即進行的測量可能需要的時間比正常情況下長。

4

應用

本章內容：

- Q HA 重置和角度操作
- Q 設站
- Q 放樣偏移選單
- Q 程式功能表
- Q 記錄測量資料
- Q 在螢幕之間切換

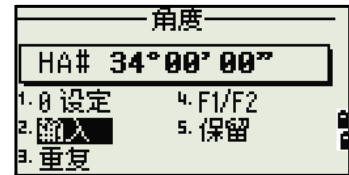
本章介紹 TS635 建築全站儀的選單、顯示幕和應用。

當您在顯示幕上工作和使用應用程式時，需要用到以下按鍵操作：

在顯示幕之間切換	按 [DSP]。請看第 78 頁。
改變目標高度 HT	按 [HOT]
記錄點	按 [ENT]

HA 重置和角度操作

如果要打開角度功能表，在基本測量螢幕 (BMS) 按 [ANG]。如果要從此功能表選擇操作命令，按相應的數字鍵，或者按 [↵] 或 [▽] 反白顯示操作命令，然後按 [ENT]。

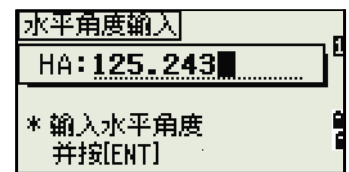


設定水準角度為 0

在角度功能表按 [1] 或選擇 0 設置。顯示將返回到基本測量螢幕 (BMS)。

輸入水準角度

1. 在角度功能表按 [2] 或選擇輸入，HA 輸入螢幕出現。
2. 用數字鍵輸入水準角度。
3. 按 [ENT]。



如果要輸入 123°45'50"，鍵入 [1] [2] [3] [.] [4] [5] [5] [0]。顯示的數值將四捨五入到一個最小的角度增量值。

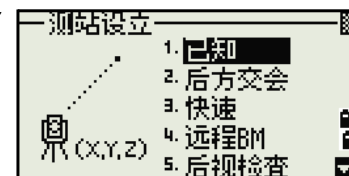
設站

如果要打開設站功能表，在 BMS 按 [STN]。如果要從此功能表選擇操作命令，按相應的數字鍵。或者，按 [↵] 或 [▽] 反白顯示操作命令，然後按 [ENT]。

最後使用過的功能將反白顯示。

設站選項有：

- 基線 (第 53 頁)
- 已知 (第 54 頁)
- 基站 XYZ (第 56 頁)
- 遠程高度基準 (遠程 BM) (第 56 頁)
- 後視檢查 (BS 檢查) (第 57 頁)

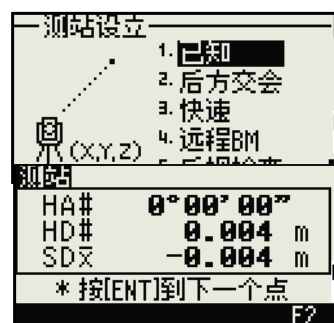


基線

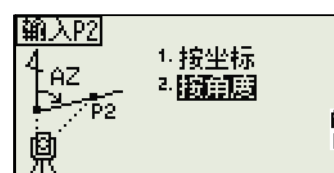
如果要沿一條已知直線進行兩點後方交會操作，選擇此選項。

1. 從設站功能表按 [1] 或選擇基線。
2. 把已知點輸入為 P1。如果您輸入一個新的點名稱，將出現一個坐標輸入螢幕。

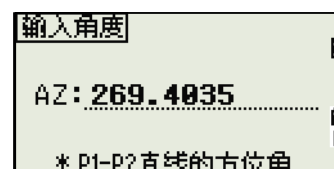
瞄準 P1 並按 [MSR1] 或 [MSR2] 進行測量，然後按 [ENT]。



3. 選擇定義已知線的方法：
 - 用輸入 P2 座標的方法定義線，按 [1] 或選擇按座標。
 - 用輸入方位角的方法定義線，按 [2] 或選擇按角度。



- a. 如果選擇按角度，將出現方位角輸入螢幕。輸入角度值並按 [ENT]。



測量螢幕出現。

- b. 瞄準 P2 並按 [MSR1] 或 [MSR2] 進行測量。按 [ENT]。

完成對 P2 的測量後，按 [ENT]。測站站便計算出來。



4. 記錄測站，按 [ENT] 或記錄按鍵。
5. 檢查測量，按 DSP 按鍵。如果您用輸入方位角的方式定義線，P1 與 P2 之間的 HD 和 VD 將顯示出來。

如果您用輸入 P2 座標的方式定義了線，測量資料與輸入座標資料之間的 HD(dHD) 與 VD(dZ) 的差值便顯示出來。



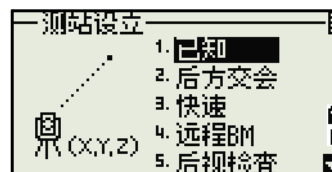
6. 輸入測量名稱、儀器高度 (HI) 和要素代碼 (CD) - 如果需要。測站名稱預設值是最後記錄的 PT + 1。
7. 後視 (BS) 預設值是第一個點 (P1)。如果要改變選擇的點，反白顯示 BS 欄位，然後選擇改變按鍵。
8. 完成設站並記錄測站，在 BS 欄位按 [ENT]。



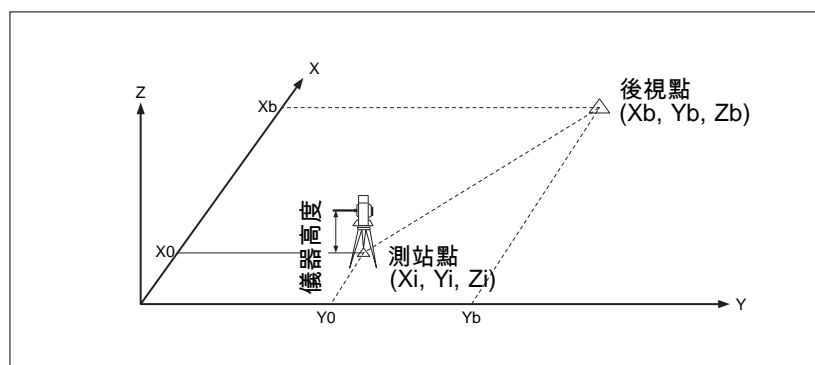
已知

選擇該選項可用已知座標或方位角設站。

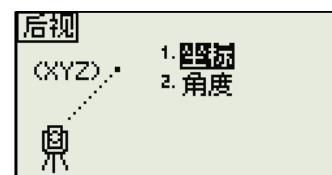
1. 在設站功能表按 [2] 或選擇已知。
2. 在 ST 欄位輸入一個點名稱或編號。
 - 如果輸入點的編號或名稱是已有點，它的座標將顯示出來，同時游標移到 HI (儀器高度) 欄位。
 - 如果是新點，座標輸入螢幕出現。輸入這個點的座標。在每個欄位之後按 [ENT]。當在 CD 欄位按 [ENT] 時，新點被存儲。
 - 如果指定的點有一個代碼，代碼將在 CD 欄位中顯示。
3. 在 HI 欄位輸入儀器高度，然後按 [ENT]。
4. 在出現的後視螢幕上，為定義後視點選擇一個輸入方法：
 - 用輸入座標的方法瞄準後視，請看下面內容。
 - 用輸入方位角和角度的方法瞄準後視，請看第 55 頁。



通過輸入座標瞄準後視



1. 按 [1] 為後視點 (BS) 輸入座標，或者在坐標螢幕選擇後視。
2. 輸入點名稱。如果點存在於任務中，它的坐標就會顯示出來。
3. 如果您想測量到 BS 的距離，在 HT 欄位輸入目標高度。

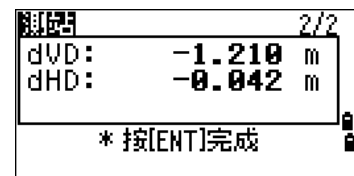


4. 在盤左瞄準 BS。按 [ENT] 完成設站。

HA 用座標計算的方位角

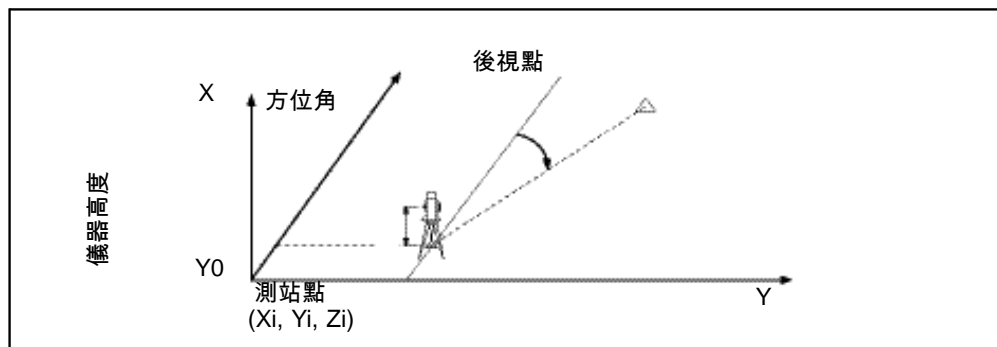


如果測量已知座標的 BS，按 [DSP] 顯示 QA 螢幕。QA 螢幕顯示 dHD 和 dVD 值，它們表示從已測距離到計算距離（從已知座標計算的距離）之間的差值。

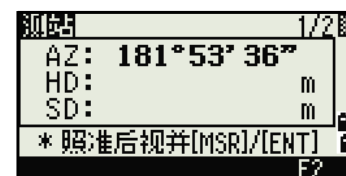
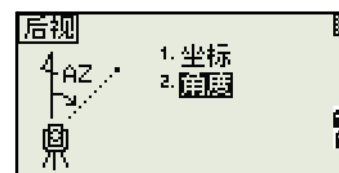


5. 如要記錄測站，按 [ENT]。
6. 如要在測量完距離之後完成設站，按 [ENT]。

通過輸入方位角瞄準後視



- 按 [2] 輸入到後視點的方位角，或在後視螢幕選擇角度。
- 如果 BS 沒有點名稱，在 BS 欄位按 [ENT]。
- 在 HA 欄位，輸入到 BS 點的方位角角度。
如果在未給 HA 欄位輸入數值的情況下按 [ENT]，方位角將自動設為 $0^{\circ}00'00''$ 。
- 瞄準 BS 點，然後按 [ENT]。



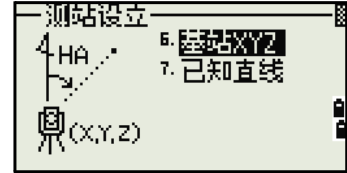
基站 XYZ

選擇此選項可以改變儀器的 XYZ 值。

基站 XYZ 在任務中不存儲測站 (ST) 記錄，因此，如果您用基站 XYZ 選項輸入一個測站，後視檢查將不能檢查後視。

此功能可以在不打開任務的情況下使用。

1. 從設站功能表按 [3] 或選擇基站 XYZ。
儀器當前的 XYZ 值顯是預設值。
2. 輸入儀器新的 XYZ 值，然後按 [ENT]。
3. 進行以下一項操作：
 - 如果要重置水準角度，在 HA 欄位中輸入數值，然後按 [ENT]。
 - 如果不需要重置水準角度，把 HA 欄位留作空白，然後按 [ENT]。

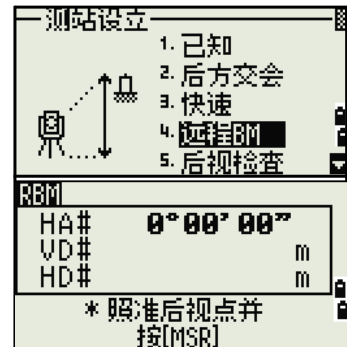


設站選單出現。

遠程高度基準 (遠程 BM)

選擇該選項可確定測站高程。

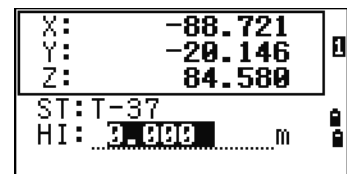
1. 從設站功能表按 [4] 或選擇遠端 BM。
2. 輸入 BM 點，然後按 [ENT]。點會短暫顯示。然後游標移到 HT 欄位。
3. 輸入 HT，然後按 [ENT]。
4. 瞄準 BM 點，然後按 [MSR1] 或 [MSR2]。



更新的測站座標顯示出來。您可以在此螢幕上改變儀器高度 HI。

5. 記錄更新的測站，按 [ENT]。

當 HI 設置改變時，Z 座標在記錄測站之前被更新。



您必須在使用遠端高度基準 (遠端 BM) 功能之前完成設站。

後視檢查 (BS 檢查)

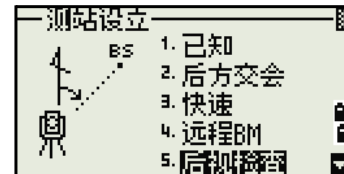
選擇這些選項可檢查和重置後視方向。

注意 - 在使用 BS 檢查功能之前，必須完成設站。

此功能總是參考一個後視點，這個後視點是在當前打開的任務中存儲的最後一個測站 (ST) 記錄。

1. 在設站功能表按 [5] 或選擇後視檢查。

HA 欄位是指當前的 HA 讀數，BS 欄位是指最後設站中的 BS。為觀測值輸入測站座標，而不記錄資料。



2. 進行以下一項操作：

- 如要把水準角度重置為上一個設站中所設的 HA，瞄準 BS，然後選擇重置軟鍵，或按 [ENT]。
- 如要取消此過程並返回到 BMS，選擇中止按鍵，或按 [ESC]。



放樣偏移選單

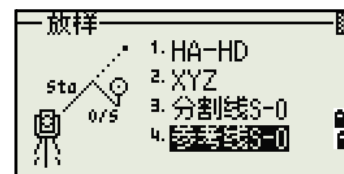
如果要進入放樣偏移功能表，在 BMS 中按 [S-0]。

如果要從放樣偏移功能表選擇操作命令，按相應的數字鍵。或者，按 [^] 或 [v] 反白顯示操作命令，然後按 [ENT]。

最後使用過的功能被反白顯示。

放樣偏移有四個選項：

- L-O 至點 (第 57 頁)
- L-O 從線 (第 59 頁)
- L-O 從弧 (第 59 頁)
- XYZ (第 60 頁)



L-O 至點

用此選項可基於到指定線的向下、向外和 dZ 位置而放樣點的偏移。

1. 從放樣偏移功能表按 [1] 或選擇 L-O 至點。
2. 沿直線輸入第一點 (P1)。或者，選擇 MSR 按鍵測量一點。

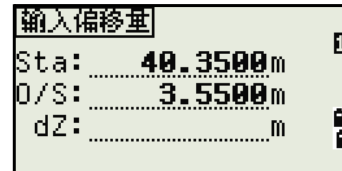
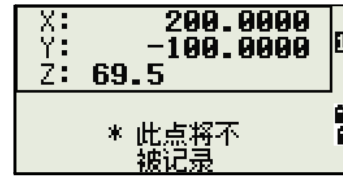


如果您不輸入 PT 名稱而按 [ENT]，則可以輸入臨時座標。臨時座標不在任務中記錄。

3. 沿直線輸入第二點 (P2)。
4. 輸入到線的偏移量。

如果要輸入 0.0000 值，在空白欄位下按 [ENT]。

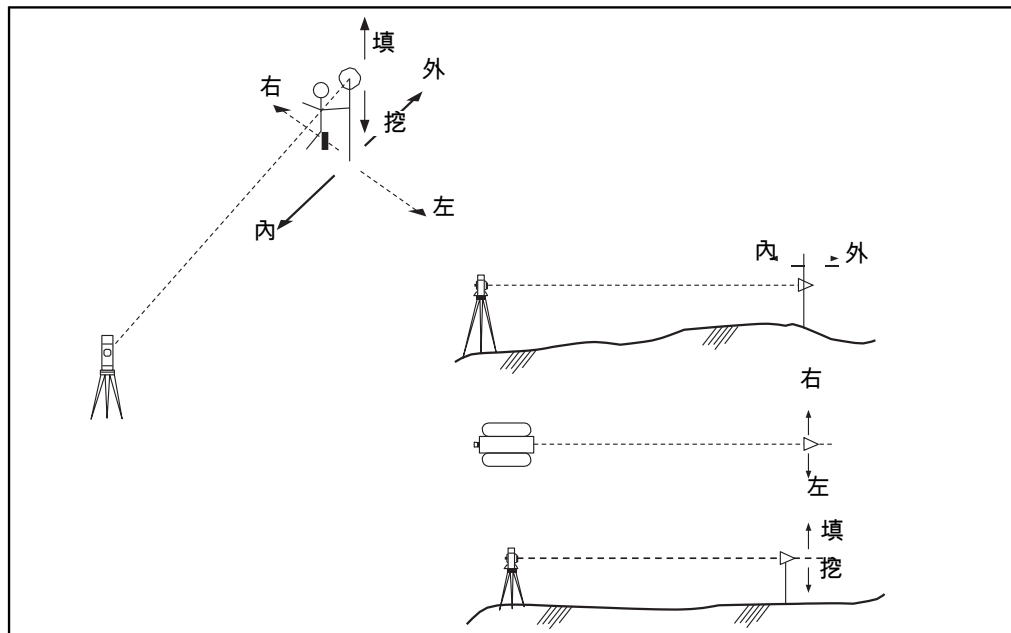
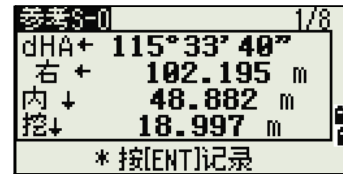
測站 (Sta)	從 P1 沿直線的距離
偏移 (O/S)	正交於直線的距離
(+)	P1-P2 線的右側
(-)	P1-P2 線的左側
dZ	從直線的高度差



5. 旋轉儀器，直到 dHA 接近 0 00' 00 為止。
6. 瞄準目標，然後按 [MSR1] 或 [MSR2]。當距離測量完成後，已測點與設計點之間的偏差便顯示出來。
7. 如要把點記錄為 SO 記錄值，按 [ENT]。

注意 - 按 [DSP] 可在螢幕之間切換。請看第 78 頁。

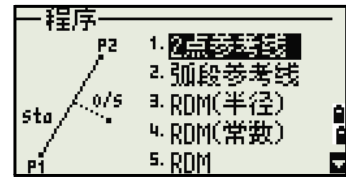
下圖給出了導引您到所需點過程中使用的術語。



L-O 從線

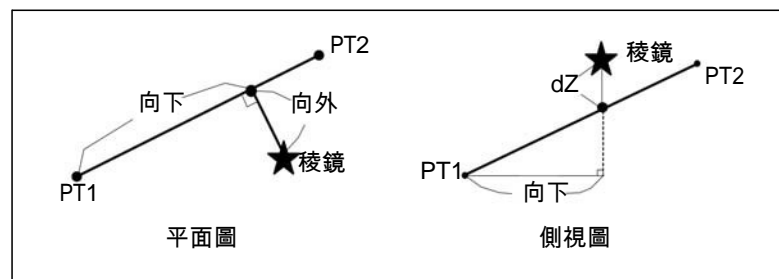
用此選項可以沿一條指定的直線測量距離和偏移值。

1. 從放樣偏移功能表按 [2] 或選擇 L-O 從線。
2. 為輔助線輸入第一點。或者，選擇 MSR 按鍵測量一點。如果您在記錄 PT 螢幕上按 [ESC]，則已測點被使用但不在任務中記錄。



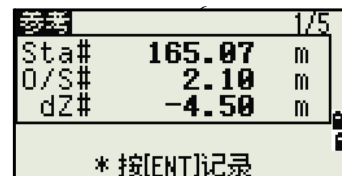
3. 為輔助線輸入第二點。
4. 在 PT 欄位中輸入一個星號 (例如：A*)，執行萬用字元搜尋。出現一個匹配的點列表。在清單中反白顯示一點，然後按 [ENT]。

下圖給出了相對於放樣偏移所用的線來確定或輸入位置的方法。



5. 瞄準稜鏡或反射片，然後按 [MSR1] 或 [MSR2]。

向下	從 P1 沿著 P1-P2 直線到已測點的水準距離
向外	從 P1-P2 直線到已測點的水準偏移量
dZ	從 P1-P2 直線到已測點的垂直偏移量

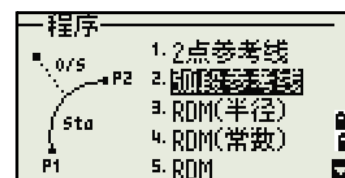


注意 - 按 [DSP] 可在螢幕之間切換。請看第 78 頁。

L-O 從弧

選擇此選項可以測量弧曲線上的距離和偏移值。

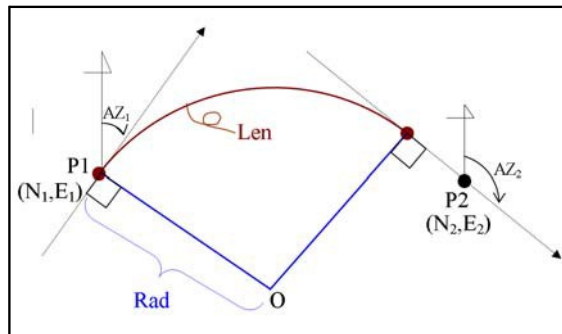
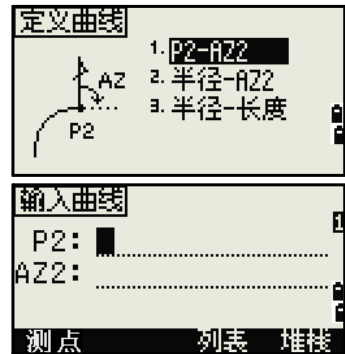
1. 從放樣偏移功能表按 [3] 或選擇 L-O 從弧。
2. 輸入曲線的起點 (P1) 和它切線 (HA1) 的方位角。
或者，按照直接測量法輸入 P1，選擇 MSR 按鍵。



3. 選擇定義曲線的方法。

P2 可以是切線上任意一個可退出曲線的點。

4. 在半徑 (Rad) 欄位中，為順時針曲線輸入一個正值，為逆時針曲線輸入一個負值。



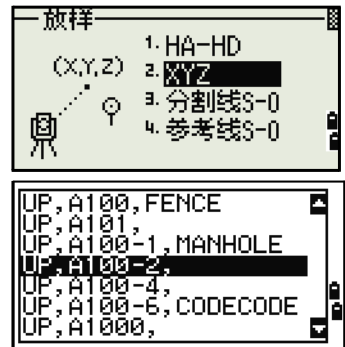
當輸入所有因數時，TS635 建築全站儀將計算曲線。如果對於給定半徑的圓，它的曲線長度 (Len) 太大，那麼，曲線將會縮短。

注意 - 按 [DSP] 可在螢幕之間切換。請看第 78 頁。

XYZ

選擇此選項可以用座標指定放樣偏移的點。

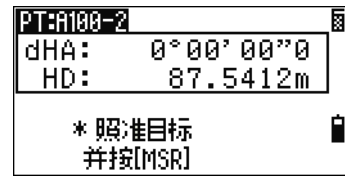
1. 在放樣偏移功能表中按 [4] 或選擇 XYZ。
2. 進行以下一項操作：
 - 輸入您想建立的點名稱，然後按 [ENT]。
 - 在 TS635 建築全站儀上，用代碼或半徑指定點。如果發現幾個點，它們將顯示在清單上。按 [↑] 或 [↓] 在列表上下移動。用 [←] 上移一頁，或用 [→] 下移一頁。
3. 反白顯示清單中的一點，然後按 [ENT]。



到目標的角度和距離偏差將顯示出來。

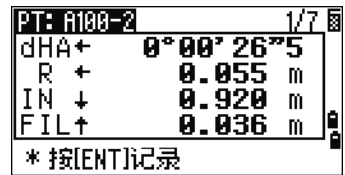
- 旋轉儀器，直到 dHA 接近 0°00'00" 為止。
按 [MSR1] 或 [MSR2]。

dHA 水平角到目標點的差值
HD 到目標點的距離



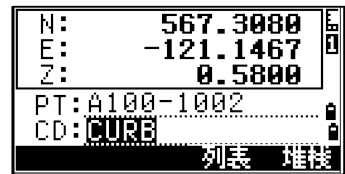
- 請持杆員調節目標位置。當目標處於預期位置時，顯示的誤差將變為 0.000 米。

dHA 水平角到目標點的差值
R/L 右 / 左 (橫向誤差)
IN/OUT 內 / 外 (縱向誤差)
CUT/FIL 挖 / 填



完成測量後，隨著 VA 的改變，挖 / 填值和 Z 座標便更新。

- 記錄點，按 [ENT]。PT 欄位將默認為指定的 PT + 1000。

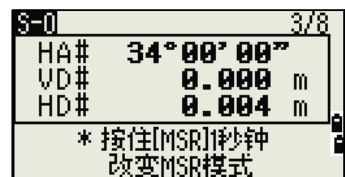


按 [MENU]，然後選擇設置 / 記錄。

用添加常數欄位指定一個整數。該整數將加到一個點編號上，從而為記錄偏移點產生一個新編號。預設值是 1000。例如：當您用添加常數 1000 放樣 PT3 時，SO 欄位 (布設偏移記錄) 中的預設值是 1003。

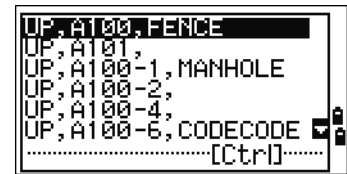
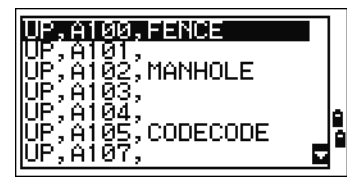
然後，顯示返回到觀測螢幕。按 [ESC]。顯示返回到 PT/CD/R 輸入螢幕。如果您用單點名稱輸入了放樣點，PT 的預設值將是上一個 PT + 1。

- 如果從清單中選擇了一點，顯示將返回到列表 (除非選擇了所有點)。按 [ESC] 返回到點輸入螢幕。



高級特性：通過按測距輸入點的方法指定放樣偏移列表

1. 當選擇了 PT 欄位時，選擇從 / 至按鍵。
2. 輸入起點（從）和終點（至）。從與至之間的點範圍必須是在 1001 個點之內。
 - 如果在從與至之間發現了已有點，點列表將顯示出來。
如果要反白顯示清單中的一點，按 [N] 或 [M]。如果要進入放樣偏移觀測螢幕，按 [ENT]。
 - 如果您已經分配了控制任務，並且在控制任務中發現了附加點，Ctrl 按鍵將出現在列表下面。



程式 功能表

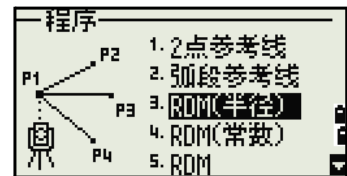
如果要進入程式功能表，在 BMS 上按 [PRG]。

如果要從程式功能表選擇操作命令，按相應的數位鍵。或者，按 [N] 或 [M] 反白顯示操作命令，然後按 [ENT]。

最後使用過的功能將反白顯示出來。

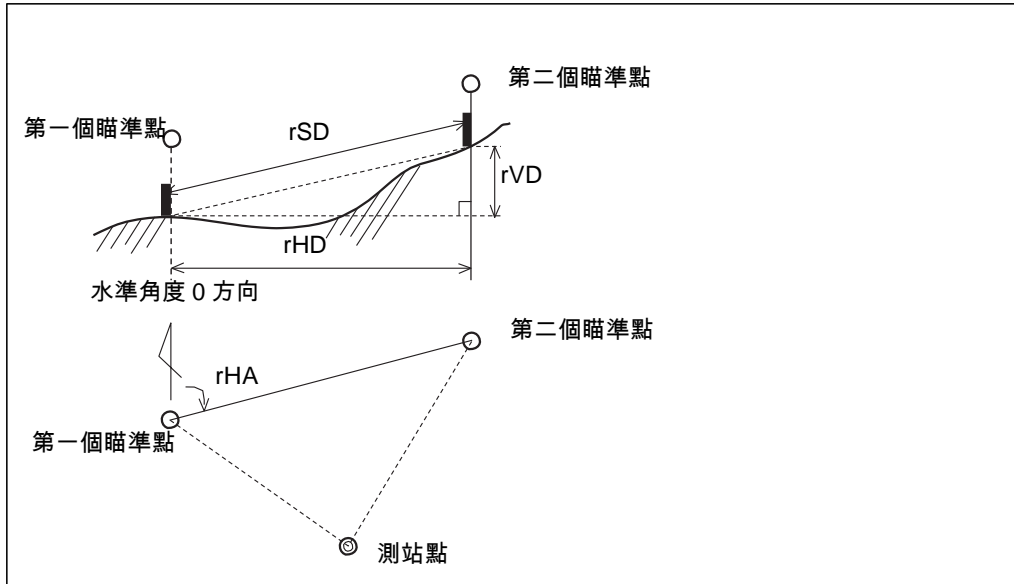
程式功能表有以下選項：

- RDM(徑向) (第 64 頁)
- RDM(連續) (第 64 頁)
- 懸高測量 (REM) (第 65 頁)
- V 面 (第 65 頁)
- 座標幾何 (Cogo) (第 66 頁)



對邊測量 (RDM) - 概述

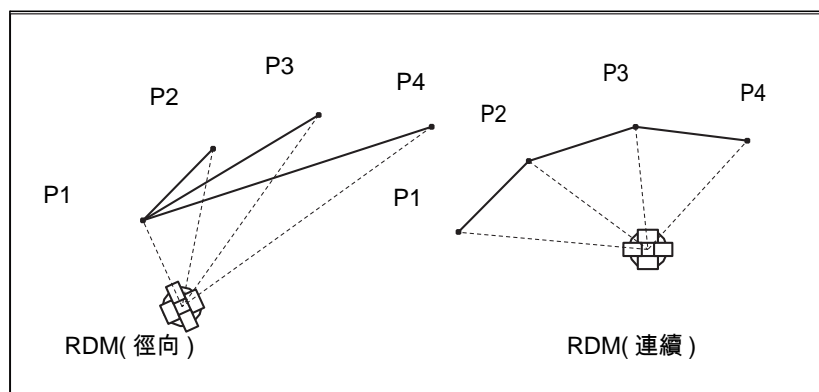
RDM 或 “ 遙距測量 ” 功能可用來測量二點間的水準距離、垂直距離和斜距。



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
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

RDM(徑向) 測量法與 RDM(連續) 測量法的差別

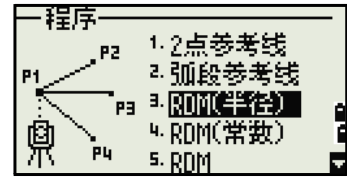
RDM(徑向) 計算是參考第一點進行的，而 RDM(連續) 計算是參考一前一後兩個點進行的。



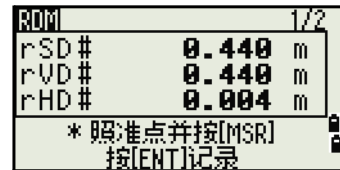
RDM(徑向)

選擇此選項可以在當前點與第一個已測點之間進行測量。

1. 在程式功能表中按 [1] 或選擇 RDM (徑向)。
2. 瞄準第一個點，然後按 [MSR1] 或 [MSR2]。
測站點到第一個點的距離顯示出來。
3. 瞄準第二個點，然後按 [MSR1] 或 [MSR2]。第一點與第二點之間的距離顯示出來。

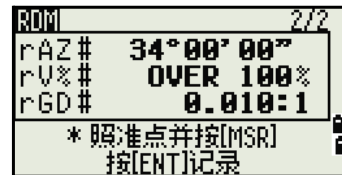


rSD	二點間的斜距
rVD	二點間的垂直距離
rHD	二點間的水準距離



4. 改變顯示幕幕，按 [DSP]。

rHA	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. 按 [ESC] 退出。

RDM(連續)

選擇此選項可以在當前點與前面相鄰點之間進行測量。

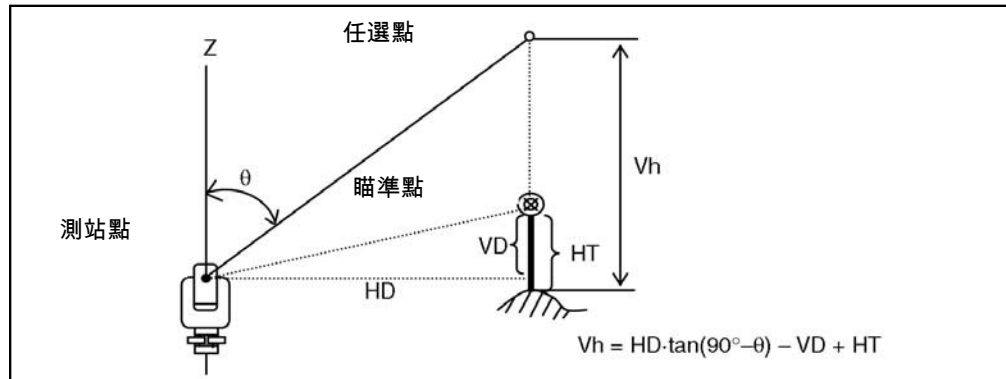
1. 從程式功能表按 [2] 或選擇 RDM 連續)。
2. 其餘操作與 RDM 徑向測量法相同。更多信息，請看“ RDM(徑向) (第 64 頁)”。



懸高測量 (REM)

選擇此選項可以測量遠距離的高程。

注意 - 在瞄準 (目標) 點需要一個稜鏡。

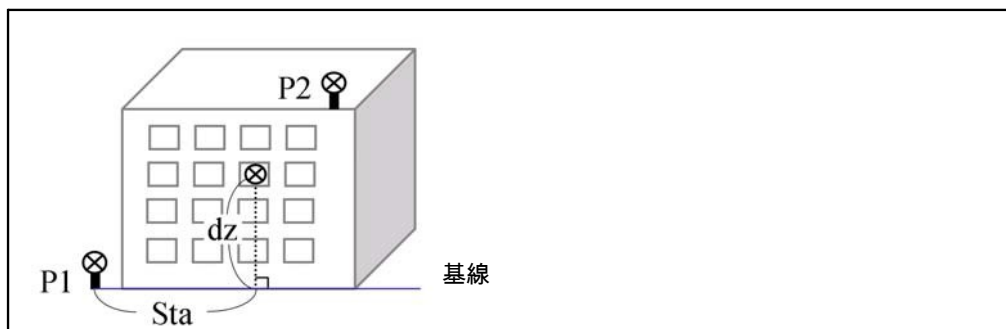


1. 在程式功能表按 [3] 或選擇 REM。
2. 輸入目標高度。
3. 瞄準目標點，然後按 [MSR1] 或 [MSR2]。
4. 擰鬆垂直制動鈕，轉動望遠鏡，使它瞄準任選點。
高程差 (Vh) 顯示出來。
5. 按 [ESC] 退出。

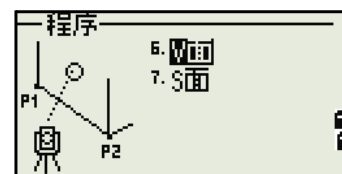


V 面

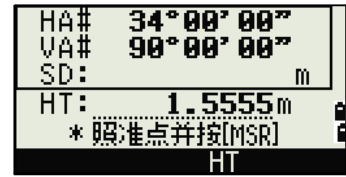
選擇此選項可以用兩點參考平面功能在垂直平面測量距離和偏移值。



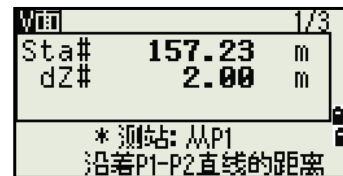
1. 在程式功能表按 [4] 或選擇 V 面。
2. 輸入垂直平面的第一個點，具體步驟是：



- a. 選擇 MSR 按鍵，同直接測量法輸入點。一個臨時觀測螢幕出現。
 - b. 按 [MSR1] 或 [MSR2]。記錄點螢幕出現。
 - c. 在 PT 欄位和 CD 欄位中輸入一個值，然後按 [ENT]。
3. 輸入垂直面上的第二個點。為此，重複第 2 步。



向下 從 P1 沿著基線到目標點的水準距離
dZ 從 P1 到目標點的垂直距離

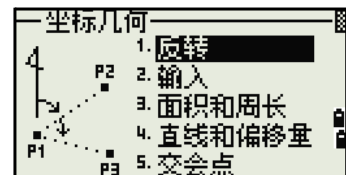


注意 - 按 [DSP] 可以在平面顯示幕幕之間切換。請看第 78 頁。

4. 按 [ESC] 退出此功能。

座標幾何 (Cogo) 選擇座標幾何選項可以執行座標幾何計算。如果要打開座標幾何功能表，在程式功能表上按 [5]。座標幾何選單有五個項目：

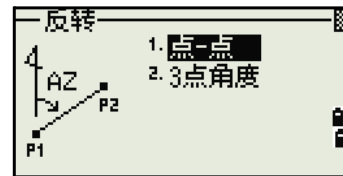
- 反算 (第 67 頁)
- 輸入 (第 69 頁)
- 面積和周長 (第 71 頁)
- 向下 + 向外 (第 72 頁)
- 交會 (第 73 頁)



反算

從座標幾何功能表選擇此選項可以計算兩個座標之間的角度和距離。

在座標幾何功能表中按 [1] 或選擇反算。反算選單出現。



點到點 (PT-PT) 反算

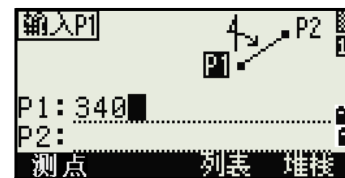
PT-PT 反算可以計算兩個輸入點之間距離和角度。

計算 PT-PT 反算的步驟是：

1. 在反算功能表上按 [1] 或選擇點 - 點 (PT-PT)。
2. 輸入第一個點編號或點名稱，然後按 [ENT]。



如果不輸入點名稱而按 [ENT]，將出現一個座標輸入螢幕，供您輸入座標。這些座標不存儲到資料庫中。如果您想存儲該點，需要指定一個新的點名稱。



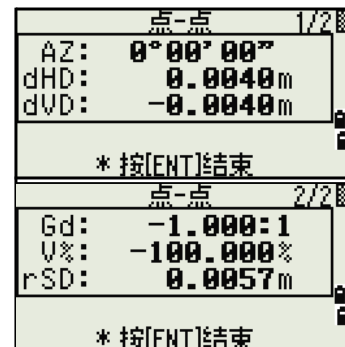
3. 鍵入第二個點編號 / 名稱，然後按 [ENT]。如果需要，選擇 MSR 按鍵，瞄準現場的一個點，它將用在計算中。



從第一點到第二點的方位角、水準距離和垂直距離顯示出來。

4. 進行以下一項操作：

- 返回到點輸入螢幕，按 [ESC]。
- 返回到座標幾何選單，按 [ENT]。
- 更改螢幕顯示的內容，按 [DSP]。



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

3 點角度

如果選擇 3 點角度，TS635 建築全站儀將計算用三個點定義的兩條線。

計算 3 點角度的步驟是：

1. 從反算功能表按 [2] 或選擇 3 點角度。
P1 是基本點。用 P2 和 P3 定義從 P1 引出的兩條線。
2. 輸入 P1 的名稱。或者，用 MSR 按鍵測量點。
3. 輸入第二個點 (P2)，從而定義基線 P1-P2。自基線的角度 (dHA) 便測量出來。

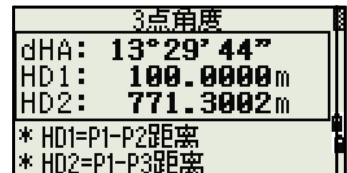
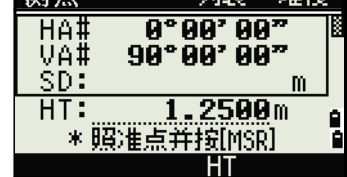
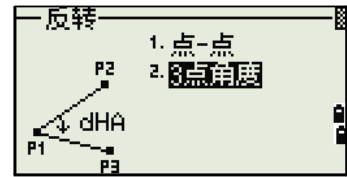
4. 輸入第三個點 (P3)，從而定義第二條基線 P1-P3。

當您按 MSR 按鍵時，一個臨時觀測螢幕出現。瞄準目標並按 [MSR1] 或 [MSR2] 進行測量。

測量完成後，出現一個記錄點螢幕。如果要存儲已測點，輸入 PT、HT 和 CD 值，然後按 [ENT]。如果使用該點但不記錄它，按 [ESC]。

當您輸入了三個點後，儀器將計算角度和距離。

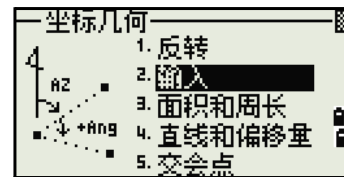
5. 進行以下一項操作：
 - 返回到反算選單，按 [ENT]。
 - 返回到輸入基站螢幕，按 [ESC]。



輸入

從座標幾何功能表選擇此選項可以計算和手動輸入座標。

如果要進入輸入功能表，從座標幾何功能表按 [2] 或選擇輸入。在此功能表中，有三個功能可以記錄新的坐標點。



方位角 +HD 輸入

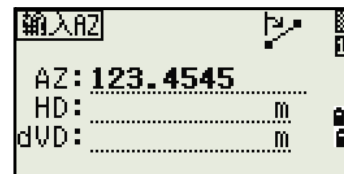
如果要用角度和距離輸入值從基站 (P1) 計算坐標，從輸入功能表按 [1] 或選擇 HA+HD。



輸入基站 P1。鍵入點名稱，然後按 [ENT]。

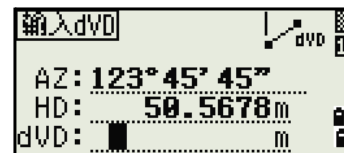


輸入方位角、水準距離和垂直距離，然後按 [ENT]。



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

如果不在 dVD 欄位中輸入值，將使用 0.0000 值。



出現一個帶已計算座標的記錄點。點 (PT) 欄位的預設值將是最後記錄的點 + 1。

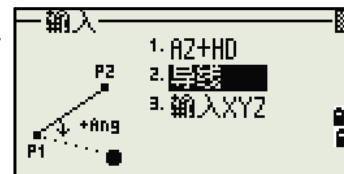
按 [ENT] 存儲該點。



導線

如果您想基於已定義的兩個點及其夾角以及到這兩個點所定義線的水準和垂直距離來計算一個新點，則使用導線 (2 點角度) 功能。

在輸入功能表中按 [2] 或選擇導線。



如果要輸入 P1 和 P2，則輸入它們的點名稱或者對兩個目標進行測量。



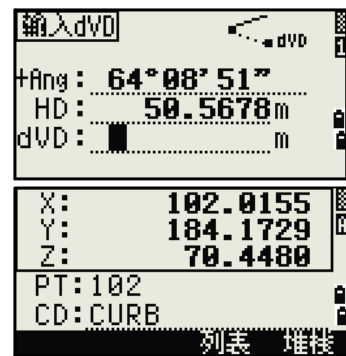
從 P1-P2 定義的基線輸入加 - 減角度、水準距離和垂直距離。

如果您不在 dVD 欄位中輸入值，則將使用 0.0000 值。

當您在 dVD 欄位按 [ENT] 時，一個新點將計算出來。點 (PT) 欄位中的名稱預設值將是最後記錄的點 + 1。

如果記錄新點後要返回到點輸入螢幕，按 [ENT]。

P1(基站) 的預設值將是記錄的前一個點值。P2 的預設值是前一個 P1 值。



提示 - 如果要連續計算新點，從前一個方向角線輸入 +Ang、HD 和 dVD。這是輸入導線點的一個方便的方法。

輸入座標

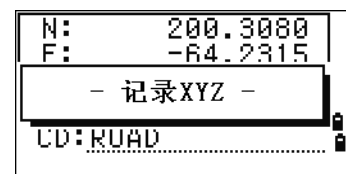
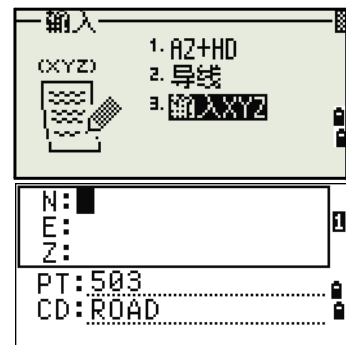
如果要手動輸入 XYZ 座標，從輸入功能表按 [3] 或輸入 XYZ。

點 PT 名稱的預設值將是最後記錄的點 + 1。

用數位鍵輸入座標。如果要移到下一個欄位，按 [ENT] 或在欄位中按 [V]。

如果要把該點存儲為 MP 記錄並返回到點輸入螢幕，在 Z 欄位按 [ENT]。默認的點 PT 將增大為下一個值。

您可以記錄 NE、NEZ 或僅 Z 資料。



面積和周長

從座標幾何功能表選擇該選項可以計算面積和周長。

在座標幾何功能表中按 [3] 或選擇面積和周長。

進行測量，需要輸入第一個點，然後按 [ENT]，或者選擇 MSR 按鍵。

在螢幕的右上角有一個計數器，它顯示您已經輸入了多少點。

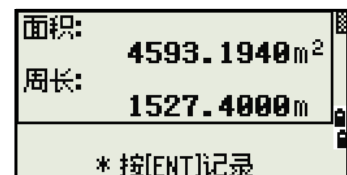
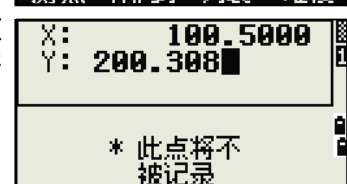
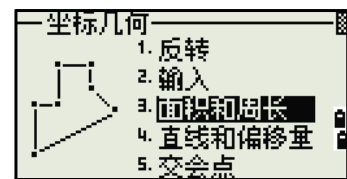
如果要輸入連續的點，使用從 / 至按鍵。也請看“高級特性：輸入點範圍（第 71 頁）”。

如果輸入一個新點名，您可以輸入新座標並記錄該點。如果您不想記錄該點，按 [ENT] 而不在點 PT 字段中輸入值。出現一個 XY 座標輸入螢幕。

繼續輸入點，直到輸入完定義的所有點為止。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相接形成一個閉合區域。您必須按照定義一組點的順序輸入這些點，最多可以輸入 99 個點。

按 [ENT] 從該功能退出，或者，按 [ESC] 逐個返回到前面的螢幕。

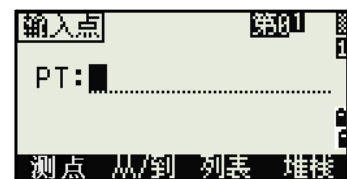


高級特性：輸入點範圍 如果要快速輸入一個序列範圍的

點，使用範圍輸入

功能。進入該功能，應在第 01 或第 02 輸入螢幕中選擇從 / 至按鍵。

在從欄位中輸入起點名稱，在至欄位中輸入終點名稱。點名稱可以包含字元和連字號 (-)，但最後一個字元必須是數位。



如果要開始搜索匹配點，在至欄位按 [ENT]。計數器將顯示已經找到了多少個點。



當搜索完成後，您將返回到輸入點螢幕。

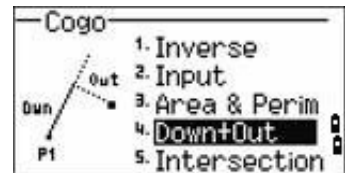
選擇計算按鍵可以計算面積和周長，或者在點 (PT) 欄位輸入點名稱。



按 [ESC] 返回到輸入點螢幕，前一個點出現在此螢幕。

注意 - 如果在指定了控制任務後搜索一個點並且系統在當前任務中找不到這個點，那麼，也會搜索控制任務。如果在控制任務中找到了這個點，它將作為記錄而複製到當前任務中。也請看“設定控制任務 (第 84 頁)”。

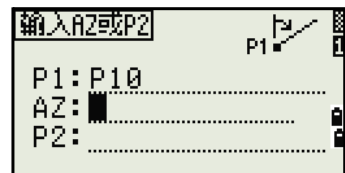
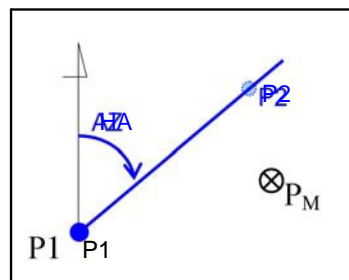
向下 + 向外 從座標幾何功能表選擇該選項可以向下和向外計算座標。在座標幾何功能表中按 [4] 或選擇向下和向外。



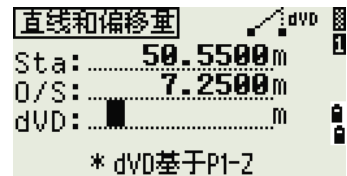
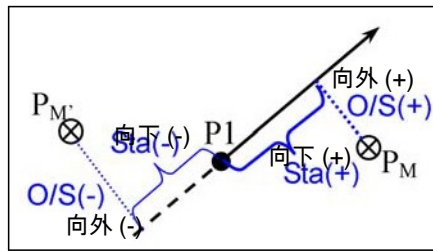
輸入基站 (P1)。



指定方位方向角。為此，在 HA 或 P2 欄位中輸入一個值。P2 是線上的第二個點。



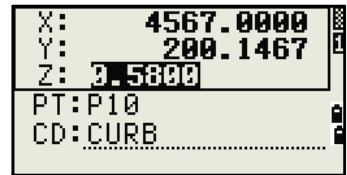
沿基線輸入水準距離 (向下)、與該線正交的水準距離 (向外) 和垂直距離 (dVD)。



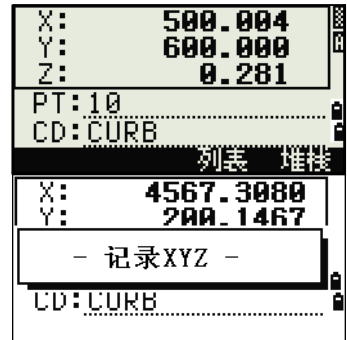
向下欄位中的負值意味著在與已定義方向線的方向相反。

向外欄位中的負值意味著在方向線的左側。如果

要計算點 (PM) 的座標，在 dVD 欄位按 [ENT]。
 您可以在此更改 Z 座標。



如果要記錄點，在 CD 欄位按 [ENT]。

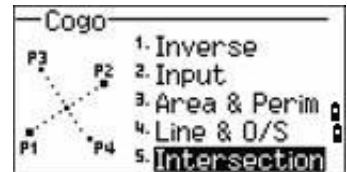


座標存儲為 CC 記錄。

交會

從座標幾何功能表選擇該選項可以用交會功能計算座標。

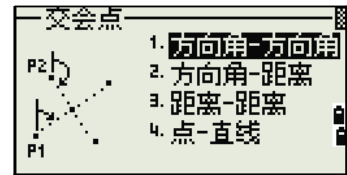
在座標幾何功能表中按 [5] 或選擇交會。交會選單出現。它有四個計算座標的功能。



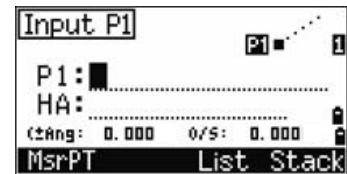
計算方向角 - 方向角交會

方向角 - 方向角交會是兩條線的交會點。如果要計算方向角 - 方向角交會：

1. 在交會功能表中按 [1] 或選擇方向角 - 方向角。
2. 輸入第一個點名稱，然後按 [ENT]。或者，選擇 MSR 按鍵直接測量點。



3. 用方位角定義第一個點。
4. 如果要用兩點定義一條線，選擇點按鍵。從欄位默認為 P1 點，但是，您可以更改選定的點。在至欄位，輸入或測量第二個點。

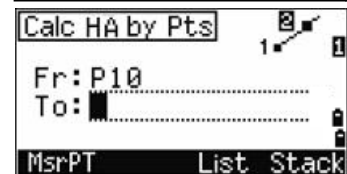


也請看“高級特性：輸入角度偏移和距離偏移（第 77 頁）”。

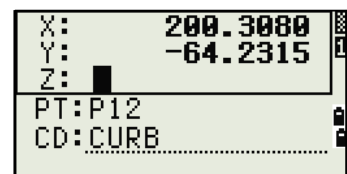
5. 進行以下一項操作：

- 如要返回到前一個螢幕，按 [ENT]。計算的值出現在 HA 欄位。
- 如要去到下一個螢幕，按 [ENT]。

6. 用兩個點或者用 P2 和 HA 的方法定義第二條線。



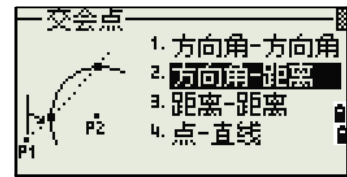
7. 如果要計算交會點的座標，在 HA 欄位按 [ENT]。計算的座標顯示出來。如果需要，您可以輸入 Z 座標。
8. 在 PT 欄位和 CD 欄位輸入值。
9. 記錄點，按 [ENT]。



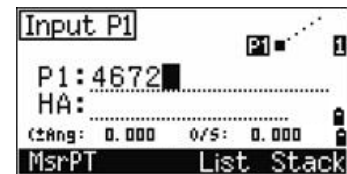
計算方向角 - 距離交會

1. 在交會功能表中按 [2] 或選擇方向角 - 距離。

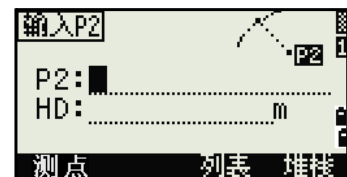
用方向角 - 距離計算一條線和一個距離 (半徑) 之間的交會點。



2. 輸入直線上的一點。該直線可以用兩個點或者用一個點和一個方位角定義。

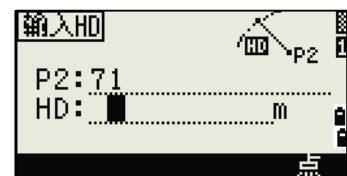


3. 輸入作為圓心的第二個點 (P2)。

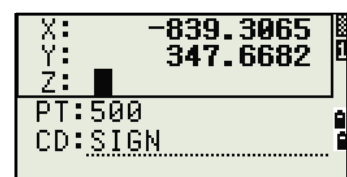
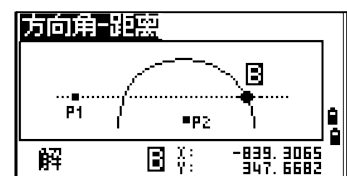
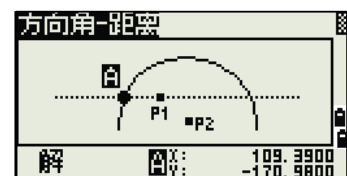


4. 輸入自 P2 的距離：

- 如要用兩點定義距離 (HD)，選擇點軟鍵。
- 如要計算交會點的座標，在 HD 欄位按 [ENT]。

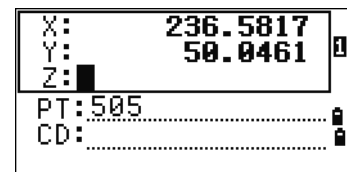
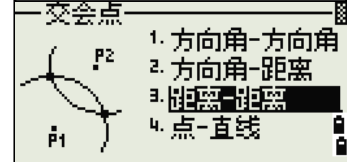
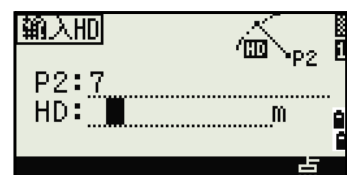
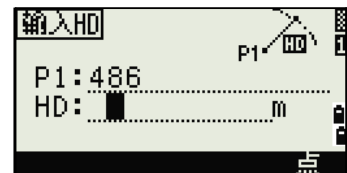


5. 如果有兩個結果，第一個解將相對於 P1-P2 線以圖形方式出現。如果要顯示第二個解，按 [<] 或 [>]。
6. 如果要記錄點，當需要的解出現時按 [ENT]。
7. 如果需要，輸入 Z 座標。
8. 如果要移到 PT 欄位和 CD 欄位，按 [ENT]。



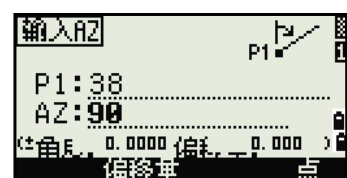
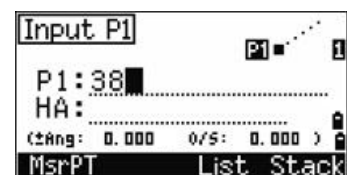
計算距離 - 距離交會

1. 在交會功能表中按 [3] 或選擇距離 - 距離。
2. 輸入第一個點名稱並按 [ENT]，或者，選擇 MSR 按鍵直接測量點。
3. 輸入自 P1 點距離，然後按 [ENT]。
4. 如果要用兩個點定義距離 (HD)，選擇點軟鍵。
5. 輸入 P2 和自 P2 的距離 (HD)。
6. 如果要計算交會點的座標，在 HD 欄位按 [ENT]。
7. 按 [←] 或 [→] 顯示第二個解。
8. 如果要記錄點，當需要的解出現時，按 [ENT]。
9. 如果需要，輸入 Z 座標。
10. 按 [ENT] 移到 PT 欄位和 CD 欄位。



計算點 - 線交會

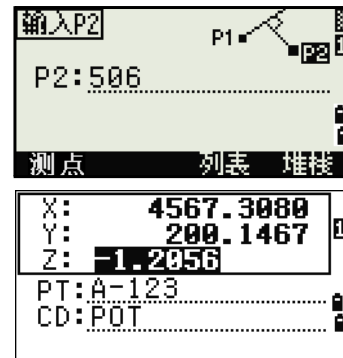
1. 在交會功能表中按 [4] 或選擇點 - 線。
2. 輸入第一個點名稱並按 [ENT]，或者，選擇 MSR 按鍵直接測量點。
3. 輸入方位角，或者，選擇點按鍵，輸入直線上的另一點。



4. 輸入直線的正交點，或者選擇 MSR 按鍵對點進行測量。
5. 如果要計算交會點的座標，按 [ENT]。

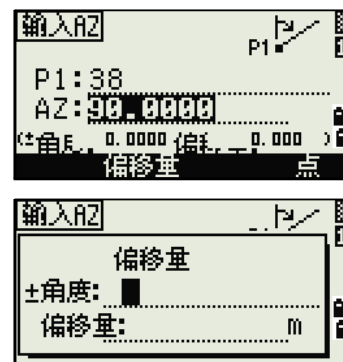
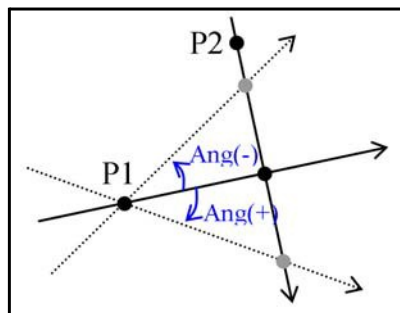
如果 P1 和 P2 是 3D 點，正交點的 Z 座標將相對於 P1-P2 的斜度而計算出來。

6. 輸入 PT 和 CD，然後按 [ENT] 記錄點。

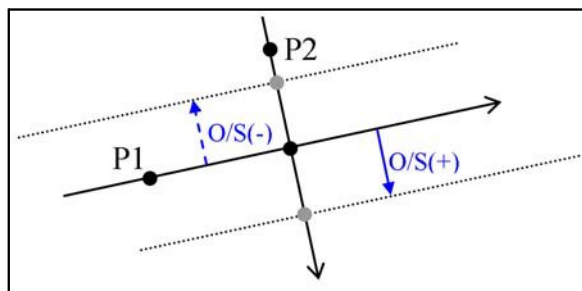


高級特性：輸入角度偏移和距離偏移 如果要顯示偏移輸入螢幕，選擇偏移 (O/S) 按鍵。

在角度 (Ang) 欄位中輸入正值可以順時針旋轉線，輸入負值可以逆時針旋轉線。



在 O/S 欄位中，輸入正值可以指定到右側的偏移量，輸入負值可以指定到左側的偏移量。



記錄測量資料

如果要從觀測螢幕記錄點，按 [ENT]。

點預設值為最後記錄的點 +1。您可以從點清單或點堆疊輸入點名稱。更多資訊，請看“從點列表輸入點 (第 44 頁)”和“從點堆疊輸入點 (第 44 頁)”。



如果要記錄點，在最後一個欄位中按 [ENT]。

如果 HA 或 VA 是在進行測量之後但卻是在按 [ENT] 之前移動的，重新計算的座標將被存儲。

如果想要記錄的點名稱已經在任務中存在，則顯示一個錯誤消息。根據已有記錄的類型，您可以用新資料覆蓋舊資料。更多資訊，請看“記錄資料 (第 117 頁)”。



如果不需要記錄資料，按 [MENU] 並且把設置 / 記錄設為關。

默認設置是關。

在螢幕之間切換

按 [DSP] 在螢幕之間切換，詳細資訊，請看 [DSP] 鍵 (page 40)。每次按 [DSP] 時，下一個螢幕出現。如果在最後一個螢幕按 [DSP]，第一個螢幕出現。

下列線螢幕可供使用：

LINE1	LINE2	LINE3	LINE4
dOWN OUT dZ	X Y Z	HA VA SD	HA VD HD
LINE5			
HD VD SD			

只有設定了第二種距離單位時，LINE5 螢幕才可使用。也請看“[其它設置 \(第 89 頁\)](#)”。

下列弧螢幕可供使用：

ARC1	ARC2	ARC3	ARC4
DWN OUT dZ	X Y Z	HA VA SD	HA VD HD
ARC5			
HD VD SD			

只有設定了第二種距離單位時，ARC5 螢幕才可使用。也請看“[其它設置 \(第 89 頁\)](#)”。

下列平面螢幕可供使用：

PLN1	PLN2	PLN3
DWN dZ	X Y Z	HA VA

選單鍵

本章內容：

- Q 任務
- Q 設置 (基本任務設置)
- Q 數據
- Q 通信
- Q 單觸鍵
- Q 校準
- Q 時間

功能表螢幕用來訪問重要的功能和設置。

顯示功能表螢幕，按 [MENU] 鍵。

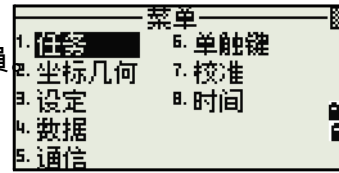
任務

用任務選項可以打開、創建、刪除和管理任務。

從功能表螢幕按 [1] 或選擇任務可以打開工作管理員

如果在 TS635 建築全站儀存儲了任務中，任務列表將會出現，顯示出所有存儲的任務。最新的任務顯示在清單的頂部。請看“[打開已有任務（第 82 頁）](#)”。

如果沒有存儲任務，創建任務螢幕將會出現。請看“[創建新任務（第 82 頁）](#)”。



打開已有任務

任務清單顯示出存儲在儀器中的所有任務，以日期降序排列。

下列符號可以用來提供關於任務的額外資訊：



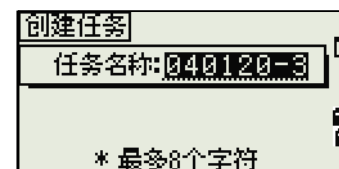
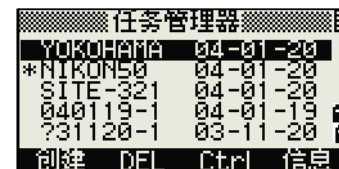
符號	含義
*	當前任務
@	控制任務
!	與當前任務不同的一些任務設置

按 [N] 或 [M] 可以在任務列表向上或向下移動。按 [ENT] 可以打開反白顯示的任務。

打開任務時，所有任務設置都自動改變，以匹配打開的任務所用的設置。

創建新任務

- 在任務列表按創建按鍵。
- 輸入任務名稱，最多輸入八個字元。選擇 [ENT]。
- 進行以下一項操作：
 - 檢查任務設置，按設置按鍵。
 - 用當前任務設置創建新任務，按 [ENT] 或確定按鍵。



任務設置

任務設置與其它臨時設置不相干。任務設置是在創建任務時建立的，不能改變。

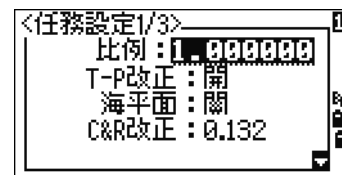
這可以確保任務中的資料準確地存儲在資料庫中。同時，當您存儲每個記錄時，所有必要的改正都被應用。

如果要在欄位之間移動，按 [F] 或 [M]。或者，如果要移到下一個欄位，按 [ENT]。

如果要在選擇的欄位中改變設置，按 [←] 或 [→]。如果要確認任務設置並創建任務，在最後一個欄位按 [ENT]。

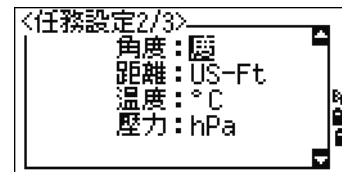
螢幕 1

比例係數	0.999600 - 1.000400
溫壓改正	開 / 關
海平面	開 / 關
折反射改正	關 / 0.132 / 0.200



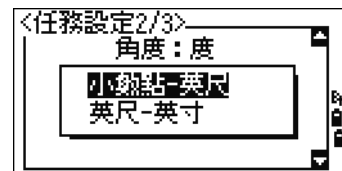
螢幕 2

角度單位	DEG / GON / MIL
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

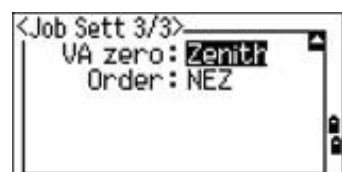


螢幕 3

如果選擇美制英尺或國際英尺，一個附加設置屏幕出現。此螢幕用來指定是以小數點英尺或英尺英寸的方式顯示數值。



VA 零	天頂 / 地平面
其它	NEZ / ENZ



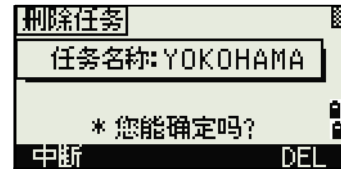
刪除任務

注意 - 工作管理員不具有取消刪除功能。在按 [ENT] 或選擇刪除之前，要確認選擇的任務是您想要刪除的任務。

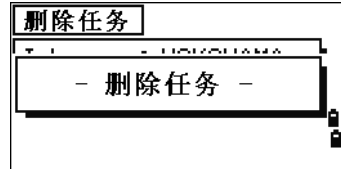
1. 在任務清單中反白顯示您想要刪除的任務。



2. 選擇 DEL 按鍵。出現一個確認螢幕。



3. 進行以下一項操作：
 - 刪除選擇的任務，按 [ENT] 或選擇 DEL 軟鍵。
 - 取消刪除並返回到前一個螢幕，按 [ESC] 或選擇中止按鍵。



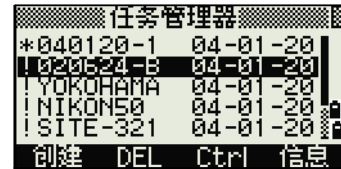
刪除了任務後，任務列表將會出現。

設定控制任務

控制任務的格式與標準任務的相同。您可以打開它，並對它進行修改，就像任何其它任務一樣。並且，您可以用它記錄任何已測資料。

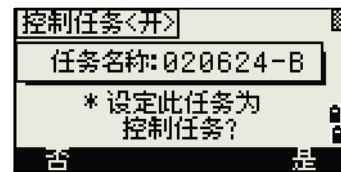
設定控制任務的步驟是：

1. 反白顯示您想用作控制任務的那個任務。
2. 選擇 Ctrl 按鍵。



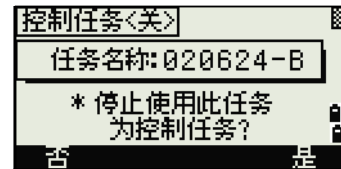
出現一個確認螢幕。

3. 進行以下一項操作：
 - 把選定任務設為控制任務，按 [ENT] 或選擇是按鍵。
 - 取消操作過程，按 [ESC] 或選擇否按鍵。



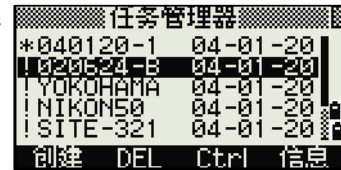
如果已經分配了控制任務，新近分配的控制任務將會取代原來的控制任務。

如果要清除已選控制任務，在任務清單反白顯示當前控制任務，然後選擇 Ctrl 按鍵。再按 [ENT] 或選擇是按鍵進行確認。

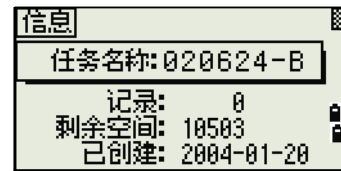


顯示任務資訊

如果要顯示任務資訊，反白顯示任務名稱，然後選擇資訊按鍵。



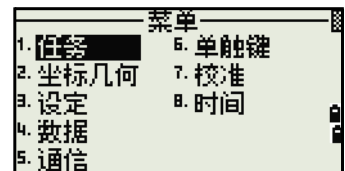
資訊螢幕顯示創建任務時在任務中的記錄數、自由空間和日期。自由空間指出有多少個點可以存儲在任務中。



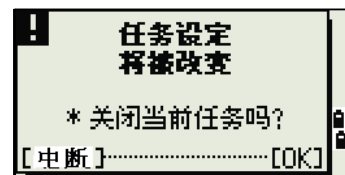
按任意鍵可返回到任務列表。

設置 (基本任務設置) 用設置功能表可以配置

基本的任務設置。在功能表螢幕按 [2] 或選擇設置。

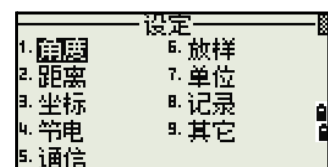


創建任務後，在以下段落中指定的一些任務設置便不能夠改變。如果在任務打開時您嘗試改變這些設置，一個確認螢幕將會出現，它詢問您是用新設置創建新任務還是只用新設置處理任務而不記錄任意資料。詳情請看“設置 (基本任務設置) (第 85 頁)”。

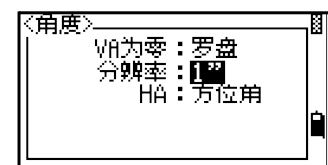


角度

如果要改變角度，在設置功能表按 [1] 或選擇角度。



VA 零	天頂 / 地平面
分辨率	1" / 5" / 10"
	0.2 / 1 / 2 mgon
	0.005 / 0.02 / 0.05 mil

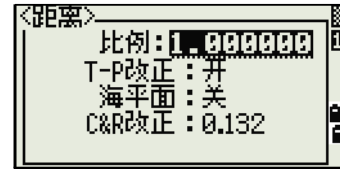


創建任務後，VA 零任務設置便不能更改。

距離

創建任務後，這些設置便不能更改。如果要改變距離，在設置功能表按 [2] 或選擇距離。

比例	0.999600 - 1.000400 之間的值
溫壓改正	開 / 關
海平面	開 / 關
折反射改正	關 / 0.132 / 0.200



溫度和氣壓改正

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

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

SD	斜坡距離 (改正前)
SD'	斜坡距離 (改正後)
K	補償係數
P	氣壓 (hPa)
T	溫度 (°C)

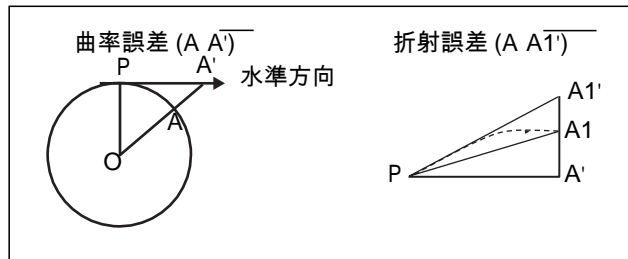
海平面改正

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

HD	水準距離 (改正前)
HD'	水準距離 (改正後)
Z _{STN}	儀器 Z
R _e	6370 km

曲率和折射改正

由於地球表面是彎曲的，測量點的垂直差值（VD 和 Z）參考於水平面，不可避免地包含一些誤差。這種誤差叫做曲率誤差。同時，因為圍繞地球的空氣密度隨著高度的增加而減少，因此，光在不同的高度以不同的折射率折射。在折射中由此改變所引起的誤差叫做折射誤差。



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

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

HD	水準距離（改正前）
HD'	水準距離（改正後）
VD	垂直距離（改正前）
VD'	垂直距離（改正後）
SD	斜距
VA	垂直角度
R_e	6370 km
k	曲率和折射改正常數 (0.132 或 0.200)

座標

在設置功能表按 [3] 或選擇座標，座標功能表出現。

順序	NEZ / ENZ
標籤	XYZ / YXZ / NEZ(ENZ)

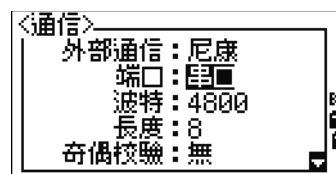


創建了任務後，順序和 AZ 任務設置便不能更改。

通信

在設置功能表按 [4] 或選擇通信。通信選單出現。

外部通信	尼康 / 設置
埠	串口 / 藍牙
波特 (bps)	1200 / 2400 / 4800 / 9600 / 19200 / 38400 長
度	7 / 8 同位 奇 / 偶 / 無
停止位	1 / 2



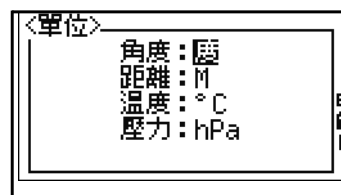
也請看“附錄 B- 傳送座標資料”。

單位

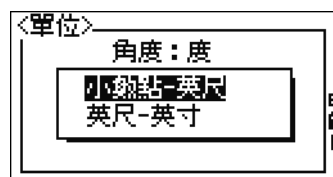
注意 - 創建了任務後，角度、距離、溫度和氣壓等任務設置便不能更改。

在設置功能表按 [5] 或選擇單位，單位功能表出現。

角度	DEG (度) GON (哥恩) 密耳 (Mil/6400)
距離	米 美制英 尺 國際英 尺
溫度	°C (攝氏) °F (華氏)
氣壓	hPa mmHg inHg



如果您選擇美制英尺或國際英尺，一個附加設置屏幕將會出現。用此螢幕指定是以小數點英尺為單位顯示數值還是以英尺 - 英寸為單位顯示數值。



省電

如果要打開省電功能表，在設置功能表按 [4] 或選擇省電。

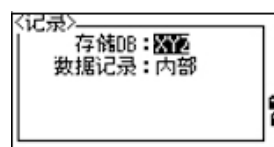
主機	關 / 5 分鐘 / 10 分鐘 / 30 分鐘
休眠	關 / 1 分鐘 / 3 分鐘 / 5 分鐘



記錄

在設置功能表按 [7] 或選擇記錄，記錄功能表出現。

記錄資料	開 / 關
CD 欄位	開 / 關
添加常數	1 - 999,999 之間的整數

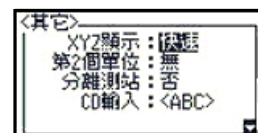


- 如果您需要從觀測值中記錄座標資料，把記錄資料欄位設為開。
- 如果您想在記錄座標資料時記錄要素代碼，把 CD 欄位設為開。CD 欄位出現在記錄 PT 螢幕。
- 當您選擇放樣偏移 / XYZ 時，該欄位將為已觀測的座標資料設定預設的點編號。

其它設置

在設置功能表按 [8] 或選擇其它，其它功能表出現。

XYZ 顯示	快速 / 正常 / 慢速 / +ENT
第二單位	無 / 米 / 美制英尺 / 國際英尺
CD 輸入	123 / ABC
語言	English / French / German / Italian / Dutch
擁有者細節	最多 20 個字元

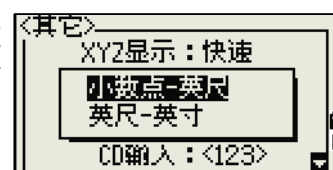


在顯示了輸入點的 XYZ 後，XYZ 顯示將定義移到下一個螢幕的速度。

當為儀器設置了第二個單位時，一個附加顯示幕幕便在 BMS、偏移放樣觀測螢幕和從線 L-O 螢幕上顯示出來。附加螢幕用第二個單位顯示 HD、VD 和 SD。

如果選擇美制英尺或國際英尺，一個附加設置螢幕將會出現。用此螢幕指定是以小數點英尺為單位顯示數值還是以英尺 - 英寸為單位顯示數值。

CD 欄位出現時，CD 輸入欄位設置默認的輸入模式。



在語言欄位中，用 [←]/[→] 開啟語言螢幕，用 [↑]/[↓] 選擇需要的語言。按 [ENT] 進行確認。在重新引導確認螢幕上，按 [ENT] 重新引導儀器。儀器將重新引導並且用選擇的語言顯示啟動的螢幕。然後出現區域配置螢幕，在此，您可把儀器快速配置為預設的區域設置預設組合。請看“[區域配置 \(第 40 頁\)](#)”。



擁有者細節欄位允許輸入您的名字或公司名稱。如果在這個欄位輸入值，它將在 TS635 建築全站儀開啟時顯示出來。

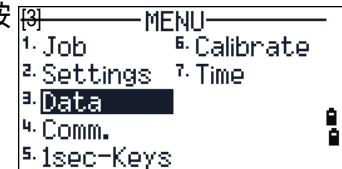


數據

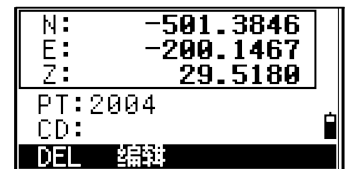
用資料功能表可以查看或編輯記錄。在功能表螢幕按 [F3] 可進入資料功能表。

查看座標資料

座標資料在清單中顯示，螢幕的底部是最新記錄。用 [↑] 或 [↓] 在所有記錄中滾動。用 [←] 或 [→] 上翻或下翻一頁。



按 [ENT] 查看關於所選記錄的詳細資訊。



題頭 (XYZ、YXZ、NEZ 或 ENZ) 取決於座標標籤的設置。按 [MENU] 然後選擇設置 > 座標可以進入座標標籤的設置。更多資訊，請看“[座標 \(第 87 頁\)](#)”。

UP、MP、CC、SS 和 SO 記錄

所有的座標記錄都包含 PT、CD、X、Y 和 Z 欄位。

- UP 記錄是上傳的點座標。
- MP 記錄是人工輸入的點座標。
- CC 記錄是在座標幾何中計算的點。
- SS 記錄存儲在 BMS 中的旁視觀測記錄。
- SO 記錄放樣偏移功能中的記錄。

刪除座標記錄

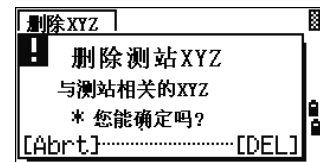
1. 在 XYZ 螢幕上，用 [F] 或 [V] 反白顯示您想要刪除的記錄。然後選擇 DEL 按鍵。
2. 出現一個確認螢幕。
 - a. 刪除所選記錄，按 [ENT] 或選擇是按鍵。
 - b. 取消對資料的刪除，按 [ESC] 或選擇否按鍵。



或者，在記錄的詳細顯示幕幕上選擇 DEL 按鍵，刪除座標資料。



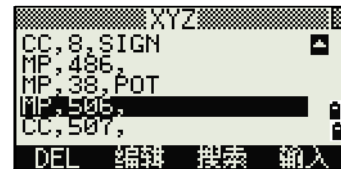
如果您想刪除的記錄是關於測站的記錄，一個確認資訊出現。



編輯座標記錄

您可以在座標記錄中編輯 PT、CD 和座標值。但是，不能為當前測站編輯坐標記錄。

1. 進行以下一項操作：
 - 在 XYZ 螢幕上，用 [F] 或 [V] 反白顯示您想要編輯的記錄。然後選擇編輯按鍵。
 - 在詳細的資料螢幕上，選擇編輯按鍵。
2. 用 [F] 或 [V] 反白顯示一個欄位。然後在選擇的欄位中修改數值。
3. 完成編輯後，在 CD 欄位按 [ENT]。



出現一個確認螢幕。

4. 進行以下一項操作：
 - 如要接受改變並返回到資料視圖螢幕，按 [ENT] 或選擇是按鍵。
 - 如要進入編輯螢幕，按 [ESC] 或選擇否按鍵。

搜索座標記錄

可以按照記錄的類型、點名稱、代碼或它們的任意組合去搜索記錄。

在 XYZ 螢幕上，按搜索按鍵使用 XYZ 的資料搜索功能。

如果按點名稱查找記錄，在 PT 欄位輸入點名稱，然後按 [ENT] 兩次。

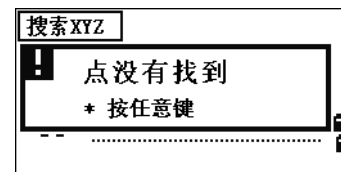
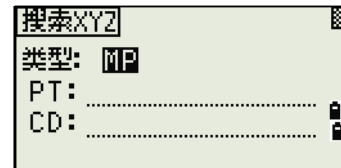
您可以用星號 (*) 作為萬用字元。例如：當您在 PT 欄位輸入 500* 時，搜索將匹配名為 500、500-1、500-A 和 5000 的點。

如果按點類型進行搜索，移動類型欄位，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出來。

用 [N] 或 [V] 反白顯示點您想要用的點，然後按 [ENT] 選擇它。對於已選擇的記錄，會出現詳細的資料。按 DSP 按鍵改變顯示的欄位。按 [ESC] 返回到列表。

- 如果沒有點匹配指定的標準，將會出現一個錯誤螢幕。按任意鍵返回到資料螢幕。



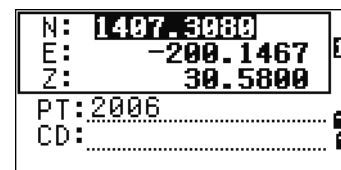
輸入座標

在 XYZ 螢幕上，選擇輸入按鍵。新的輸入點螢幕出現。

點名稱的預設值是最後記錄的點 +1。但是，您可以更改顯示的值。

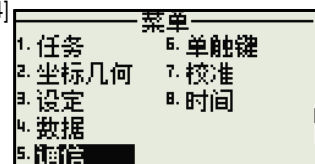
輸入 PT 和 CD，然後按 [ENT] 輸入座標。用數位鍵輸入座標。如果要移到下一個欄位，在當前欄位按 [ENT] 或 [V]。如果要把點保存為 MP 記錄，在 CD 欄位按 [ENT]。記錄了點之後，下一個點的輸入螢幕將用更新的默認點顯示。

您可以記錄 NE、NEZ 或僅 Z 資料。



通信

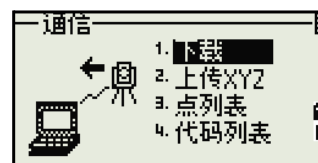
通信功能表用來下載或上傳資料。在功能表螢幕按 [4] 或選擇通信，可進入通信功能表。



下載座標資料

如果要更改下載設置，在通信功能表按 [1] 或選擇下載。

格式	尼康 (固定)
資料	座標 (所有) 座標 (僅放樣放樣記錄)

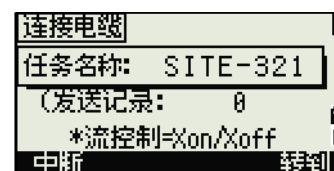


如果要顯示將要下載的記錄總數，在資料欄位按 [ENT]。

隨著從 TS635 建築全站儀輸出 (下載) 當前任務中的每個記錄，當前的行編號被更新。

傳送完成後，可以選擇是否刪除當前任務：

- 刪除當前任務，按 [4]。
- 不刪除當前任務而返回到基本測量螢幕 (BMS)，按 [ESC] 或中止按鍵。



上傳座標資料

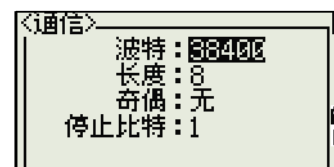
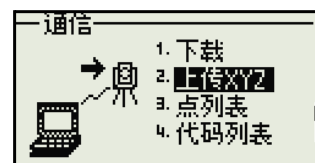
如果要從電腦上傳座標資料，在通信功能表按 [2] 或選擇上傳 XYZ。

預設的資料格式顯示出來。如果要改變資料欄位的順序，選擇編輯按鍵。更多資訊，請看“[高級特性：編輯上傳的資料順序 \(第 94 頁\)](#)”。

否則，按 [ENT]。

選擇任務按鍵進入工作管理員螢幕。更多資訊，請看“[任務 \(第 82 頁\)](#)”。

如果要改變通訊設定，選擇通信按鍵。序列埠的設置必須與電腦終端軟體採用的設置相匹配。



RS-232C 電纜用來把 TS635 建築全站儀與電腦連接起來。在終端程式中，把流控制設為 Xon/Xoff。

剩餘空間欄位顯示可以存儲在 TS635 建築全站儀中的點數。



按 [ENT] 把 TS635 建築全站儀置於接收模式。選擇電腦終端程式的“發送文字檔”命令開始發送資料。

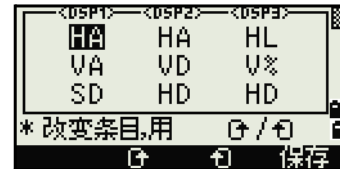
隨著儀器對每個點的接收，記錄欄位中的值將會增加。如果您在資料上傳期間按 [ESC]，上傳就被取消，並且顯示返回到通信功能表。在按 [ESC] 之前接收到的記錄便存儲到任務中。

在上傳期間，系統將會截掉多於 16 個字元以上的代碼。

如果現有點是 UP、CC 或 MP 記錄，並且它不被任何測站或後視所用，則它會被上傳的點自動覆蓋。沒有錯誤消息出現。

高級特性：編輯上傳的資料順序

1. 選擇編輯按鍵。資料欄位螢幕出現。
2. 在欄位之間移動，按 [←] 或 [→]。
3. 更改欄位中所選項目，使用 [↵] 和 [⇐] 按鍵。選項是 PT、N、E、Z、CD 或空白。
4. 保存更改並返回到前一個螢幕，按保存軟鍵。



例如：如果初始資料是下列各項：

1, 30.000, 20.000, L1

並且您把資料欄位設為 PT N E CD，那麼上傳的數據是：

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

關於座標資料的更多資訊，請看“傳送座標資料到全站儀（第 110 頁）”。

上傳沒有點的座標 您可以上傳沒有點的資料。如果不在格式定義中包括點，則

每行資料都將自動

分配下一個可用的點編號。為了有助於您在欄位中選擇點，應確認在 CD 欄位中存儲了識別碼。

資料格式不能包括重複的項目。在資料格式中只能用一次 PT、N、E、Z 和 CD。

如果要在您的初始檔中跳過一個項目，把對應欄位設為空白。

單觸鍵

用單觸鍵功能表可以配置單觸鍵、 [MSR1]、 [MSR2] 和 [DSP] 的設置。

進入此功能表，在功能表螢幕按 [5] 或選擇單觸鍵。

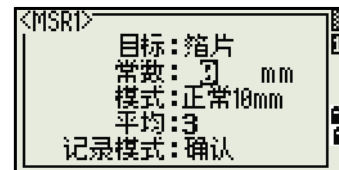
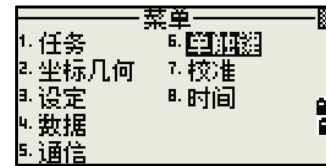
[MSR] 鍵設置

有二個 [MSR] 鍵：

- 如果要改變 [MSR1] 鍵的設置，在單觸鍵選單按 [1] 或選擇 MSR1。
- 如果要改變 [MSR2] 鍵的設置，在單觸鍵功能表按 [2] 或選擇 MSR2。

每個 [MSR] 鍵有四個設置。

在常數欄位和跟蹤欄位中，用數位鍵輸入數值。
在其它欄位，用 [←] 或 [→] 改變設置。



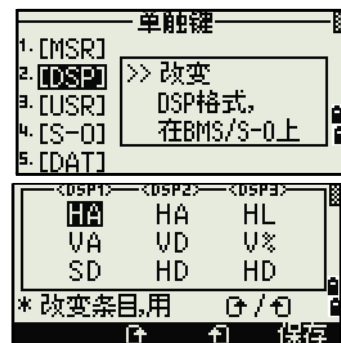
提示 - 也可以用按住 [MSR1] 或 [MSR2] 一秒鐘的方法快速訪問設置螢幕。

[DSP] 鍵設置

如果要在 BMS 和放樣偏移觀測螢幕中改變顯示條目，在單觸鍵功能表上按 [2] 或選擇 [DSP]。

如果要移動游標，使用 [←]、[→]、[↑] 或 [↓]。如果要改變顯示項目，按 [G] 按鍵或 [H] 按鍵。

如果要保存改變，在 <DSP3> 的最後一行按 [ENT] 或選擇保存按鍵。

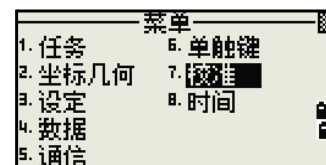


提示 - 也可以通過按住 [DSP] 一秒鐘的方法進入 DSP 設置螢幕。

校準

如果需要，您可以用校準螢幕對儀器進行校準。如要進入校準螢幕，從功能表螢幕按 [6] 或選擇校準。

更多資訊，請看“[調節校準 \(第 100 頁\)](#)”。



時間

用日期和時間螢幕可以設定當前的日期和時間。

1. 打開日期和時間螢幕，在功能表螢幕按 [7] 或選擇時間。

當前的日期和時間設置顯示出來。



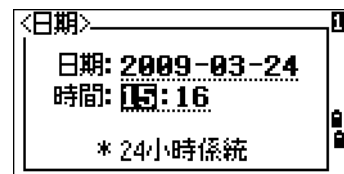
2. 輸入年 - 月 - 日格式的日期。例如：如果要
把日期變成 2006 年 8 月 15 日，按

[2] [0] [0] [6] [ENT] [8] [ENT] [1] [5] [ENT]。

如果欄位（例如：年）的反白顯示部分已經是正確的，您可以按 [ENT] 使用當前的值。例如：如果日期已經設為 2006 年 8 月 20 日，但您想把它改成 2006 年 8 月 25 日，按 [ENT] [ENT] [2] [5] [ENT] 即可。

3. 移到時間欄位，從日期欄位按 [ENT]。
4. 以 24 小時的格式輸入時間。例如：要把時間設為下午 4:35，按 [1] [6] [ENT] [3] [5] [ENT]。
5. 進行以下一項操作：

- 完成日期和時間的設置，在分鐘欄位按 [ENT]。
- 取消更改，按 [ESC]。



檢查和校準

本章內容：

- Q 校準電子水準器
- Q 檢查和校準圓水準氣泡
- Q 垂直角度改正和水準角度改正的零點誤差
- Q 儀器常數
- Q 檢查和調節雷射瞄準器

本章介紹如何檢查 TS635 建築全站儀的精度以及需要時如何調整設置。

校準電子水準器

調整電子水準器需要用到垂直比例和水平角改正的零點誤差概念。詳細資訊，請看第 99 頁。

檢查和校準圓水準氣泡

檢查校準完電子水準器後，再檢查圓水準氣泡。

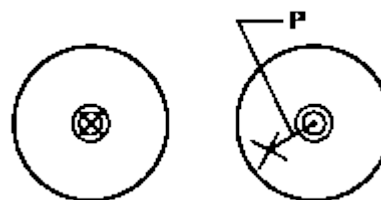
如果氣泡不在中心位置，用校準針旋轉儀器主機圓水準氣泡或三角基座圓水準氣泡的三個調節旋鈕，直到氣泡移到中心為止。



檢查和校準光學 / 雷射求心器 對中器的光學

軸必須對準儀器的豎軸。檢查和校準光學 / 雷射求心器的步驟是：

1. 把儀器放在三腳架上。不必整平儀器。
2. 在儀器正下方地面上放一張硬紙片，上面劃一個 X 記號。
3. 進行以下一項操作：
 - 通過光學求心器觀察，同時調節整平腳螺旋，直到 X 圖像處在儀器分劃板標記的中心為止。
 - 對於雷射求心器，把雷射對準到 X 點。
4. 旋轉瞄準部 180°。
 - 如果標記的圖像與儀器分劃板的中心位置重合，則不需要再校準。



對於雷射求心器，如果雷射瞄準器對準到 X 點，則不需要再校準。

5. 如果圖像或雷射瞄準器不在同一位置，則調節光學或雷射求心器：
 - a. 用隨儀器提供的六角板手轉動校准螺絲，直到 X 圖像處在位置 P。位置 P 是連接 X 與分劃板標記中心的中點。
 - b. 從第 2 步開始重複。對於雷射對中器，需要取下蓋帽。



垂直角度改正和水準角度改正的零點誤差

檢查校準

1. 把儀器安置在三腳架上。
2. 按照“[整平儀器 \(第 24 頁\)](#)”敘述的整平步驟操作。
3. 把望遠鏡轉到盤左位置。顯示幕和微調螺旋朝向您自己。
4. 瞄準一個與水平面成 45° 以下的目標。
5. 從基本測量螢幕 (BMS) 的 VA1 欄位讀取垂直角度。
6. 旋轉儀器 180° ，把望遠鏡轉到盤右位置。顯示幕和微調螺旋背向您自己。
7. 從 VA2 欄位讀取垂直角度。
8. 二個垂直角度相加，即 $VA1+VA2$ 。
 - 如果垂直角度 (VA 零設置) 的零參考設為天頂，並且 $VA1+VA2$ 等於 360° ，則不需要校準。
 - 如果垂直角度 (VA 零設置) 的零參考設為地平面，並且 $VA1+VA2$ 等於 180° 或 540° ，則不需要校準。
 - 如果 $VA1+VA2$ 不是上面所述的情況，則需要校準。

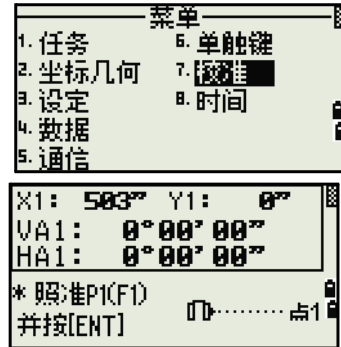
注意 - 垂直角度與相關角度 (天頂為 360° 、地平面為 180° 或 540°) 之差稱為垂直指標差或高度常數 (altitude constant)。

調節校準

1. 按 [MENU] 和 [6]。校準螢幕出現。
2. 對地平面上的目標進行盤左測量，按 [ENT]。

盤左的校準欄位有：

X1	盤左的 X 軸傾斜值
Y1	盤左的 Y 軸傾斜值
VA1	盤左的垂直角度 (傾斜值)
HA1	盤左的水準角度 (傾斜值)



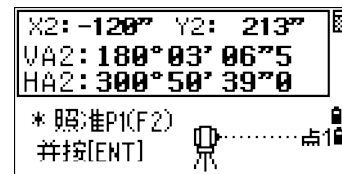
垂直角度顯示在 V0 dir = 地平面設置中。

進行完測量後，底行上的資訊從“不要碰觸!” 改變為“轉到盤右”。

3. 對同一個目標進行盤右測量。按 [ENT]。

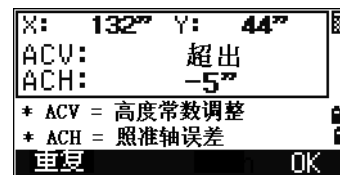
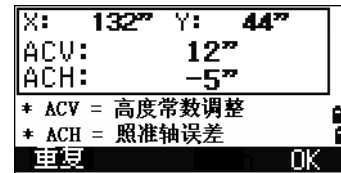
TS635 建築全站儀具有水準和垂直平差功能：

X2	盤右的 X 軸傾斜值
Y2	盤右的 Y 軸傾斜值
VA2	盤右的垂直角度 (傾斜值)
HA2	盤右的水準角度 (傾斜值)



完成盤右的觀測後，顯示出來四個參數。

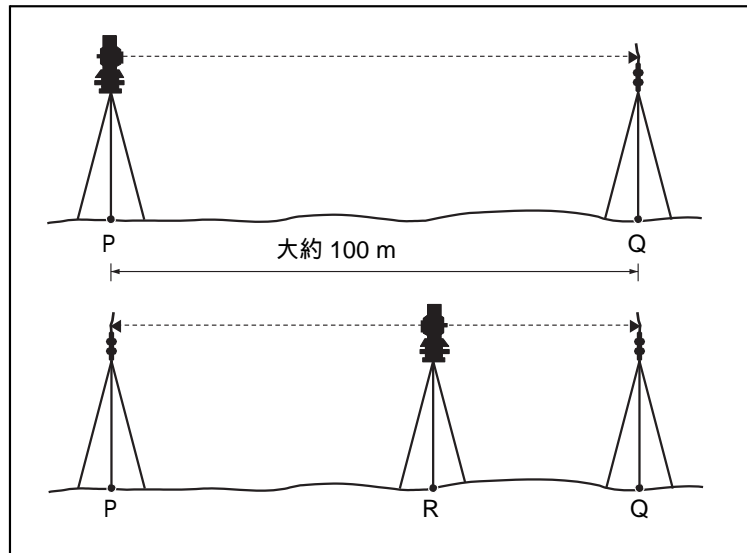
4. 進行以下一項操作：
 - 如要返回到第一個觀測螢幕，按 [ESC] 或選擇重做按鍵。
 - 如要設定儀器參數，按 [ENT] 或選擇 OK 軟鍵。
5. 如果 ACV、ACH 或傾斜超出了範圍，“超限”出現。按任意鍵返回到最初的觀測螢幕。



儀器常數

儀器常數是一個數值。測量距離時，儀器常數對機械中心與電氣中心移位所造成的誤差進行自動改正。儀器常數在儀器出廠裝運之前已由廠家設定。但是，要確保得到最高的測量精度，建議您每年應檢查幾次儀器常數。

下圖給出了檢查儀器常數的方法。



檢查儀器常數，可以採用正確的已測基線長度與 EDM 的測量距離相比較的方法，或者按照下面步驟操作：

1. 在點 P 安置儀器，盡可能安置在平坦的地方。
2. 在點 Q 安置反射稜鏡，應與點 P 相距 100 米。確定您已經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 的三腳架上安裝反射稜鏡。
5. 在點 R 安置另一個三腳架，放在點 P 與點 Q 之間的直線上。
6. 把 TS635 建築全站儀安置到點 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 值之間的差值。
9. 把 TS635 建築全站儀移到點 P - Q 間直線上的其它點上。
10. 重複第 5 步到第 10 步幾次。
11. 計算所有差值的平均值。

誤差範圍是 3 毫米以內。如果誤差超出範圍，請聯繫您的經銷商。

檢查雷射瞄準器

TS635 全站儀的瞄準器雷射採用紅光雷射，瞄準器與望遠鏡視軸同軸，如果瞄準器與望遠鏡調整的適合，雷射瞄準器將與視軸吻合，外部影響(例如震動或者大的溫度變化)，會使瞄準器與望遠鏡視軸錯位。

A

技術規格

本章內容：

- Q 測量範圍
- Q 距離精度
- Q 測量間隔
- Q 角度測量
- Q 傾斜感測器
- Q 微動旋鈕
- Q 三角基座
- Q 水準器
- Q 顯示幕和面板
- Q 儀器基座連接裝置
- Q 電池
- Q 環境性能
- Q 體積
- Q 重量
- Q 標準配套件
- Q 外部裝置接頭

此章節詳細介紹了 TS635 建築全站儀的技術規格和標準組配件。同時，也介紹了把儀器連接到外部電源或與外部電源進行通信的接頭。

主機

望遠鏡

鏡頭長	125 mm
放大倍數	30x
物鏡有效直徑	45 mm EDM 50 mm
成像	正像
視場角	1°20'
	100m 處為 2.3m
解析度	3.0"
焦距	1.5m 到無窮

測量範圍

小於 1.5 米的距離不能用 EDM 測量。

測距範圍 (無霧, 能見度超過 40km)	
稜鏡模式	
反射片 (5 cm x 5 cm)	300 m
標準稜鏡 (1P)	5,000 m
無反射鏡模式	
參考目標	300 m

注意：目標不應受到陽光直射。
“參考目標”是指反射性強的白色材料 (KGC 90%)。
在無反射鏡模式下，最大測量距離是 500 米。

距離精度

精確模式	
稜鏡	$\pm (3 + 2 \text{ ppm} \times D) \text{ mm}$ (-10 °C 至 +40 °C) $\pm (3 + 3 \text{ ppm} \times D) \text{ mm}$ (-20 °C 至 -10 °C, +40 °C 至 +50 °C)
無反射鏡	$\pm (3 + 2 \text{ ppm} \times D) \text{ mm}$ (-10 °C 至 +40 °C) $\pm (3 + 3 \text{ ppm} \times D) \text{ mm}$ (-20 °C 至 -10 °C, +40 °C 至 +50 °C)
正常模式	
稜鏡	$\pm (10 + 5 \text{ ppm} \times D) \text{ mm}$
無反射鏡	$\pm (10 + 5 \text{ ppm} \times D) \text{ mm}$

測量間隔

測量間隔可能會隨著測量距離或天氣條件而改變。對於初始測量，需要的時間可能會長些。

精確模式	
稜鏡	1.5 秒
無反射鏡	1.8 秒
正常模式	
稜鏡	0.8 秒
無反射鏡	1.0 秒
稜鏡偏移量改正	-999 mm 到 +999 mm (1 mm 步長)

角度測量

讀數系統	完全編碼器
	水平角直徑讀數
	垂直角讀數
360°	1"/5"/10"
400G	0.2 mgon/1 mgon/2 mgon
MIL6400	0.005 MIL/0.02 MIL/0.05 MIL
DIN18723 精度	5"/1.5 mgon

傾斜感測器

方法	液電檢測
補償範圍	±3°

微動旋鈕

類型	摩擦控制無限微調
----	----------

三角基座

類型	可分離式
----	------

水準器

電子水準器	LCD 顯示
圓水準氣泡管	靈敏度：10"/2 mm

光學求心器 (選件)

成像	正像
放大倍數	3x
視場角	5 度
調焦範圍	0.5m 到無窮大

雷射求心器

波長	635 nm
雷射類別	Class 2
調焦範圍	∞
雷射直徑	大約 2 mm

顯示幕和面板

顯示類型	圖形 LCD
解析度	128 x 64
顯示照明	背景光
按鍵數	25

儀器基座連接裝置

通信	
類型	RS-232C 最大
串列傳輸速率	38400 bps 非同步
步	
外接電源	4.5V 到 5.2 V DC
輸入電壓	

電池

輸出電壓	3.8 V DC 可充電
連續工作時間	
連續距離 / 角度測量	12 小時
每 30 秒鐘一次距離 / 角度測量	16 小時
連續角度測量	30 小時

注意：測試是在 25 °C(正常溫度) 條件下進行的。工作時間會根據電池老化情況而有所改變。

環境性能

工作溫度範圍	-20 °C 到 +50 °C
存放溫度範圍	-25 °C 到 +60 °C

體積

主機	149 mm W x 145 mm D x 306 mm H
儀器箱	435 mm W x 206 mm D x 297 mm H

重量

主機 (帶電池)	3.5 kg (大約)
電池	0.1 kg (大約)
儀器箱	2.4 kg (大約)
充電器和交流適配器	0.4 kg (大約)

環境保護

防水 / 防塵	IP66
---------	------

標準配套件

- 儀器主機
- 電池 (X 2)
- 通用充電座、電源線和變壓器
- 調節針，六角扳手
- 《TS635 建築全站儀使用者指南》(本手冊)
- 儀器箱

外部裝置接頭

該接頭可以把儀器接到外接電源或外部通信設備上。

使用外部裝置接頭之前，應確認外部裝置符合下面技術規格。

輸入電壓	4.5V 到 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
相容凸接頭	Hirose HR10A-7P-6P 或 HR10-7P-6P

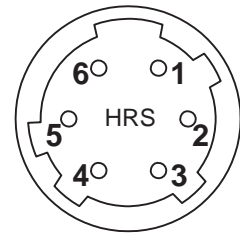
切記 - 如果不按照“系統結構 (第 14 頁)”所示的方法連接，使用 Hirose HR10A-7P-6P 或 HR10-7P-6P 的風險應由您自己承擔。



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。

外部裝置接頭是 Hirose HR 10A-7R-6S 凹接頭。它與外部設備的插針引線連接方式如下圖所示：

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



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。



切記 - TS635 全站儀的插針分配与其它型號的建築全站儀不同。

如果要連接外接電源，電源端接到儀器端子 4(電源端)和 5(接地端)。此時，即使已經連接了內置電池，儀器仍然使用外接電源。



切記 - 應確認電源電壓是在額定的輸入範圍內 (4.5V - 5.2VDC，最大 1A)。如果超出此範圍，將會損壞儀器。

如果要與外部設備進行通信，從外部設備把 RS-232C 信號接到儀器端子 1 (輸入端) 和端子 2 (輸出端)。

儀器不使用時請把資料輸出 / 外接電源輸入接頭帽緊緊蓋好。如果沒有蓋好，或者當資料輸出 / 外接電源輸入接頭在用時，儀器將不防水。

人體通過資料輸出 / 外接電源輸入接頭放電所產生的靜電會損壞儀器。因此，在接觸儀器之前，應先觸摸一下其它導電材料釋放靜電。

B

傳送座標資料

本章內容：

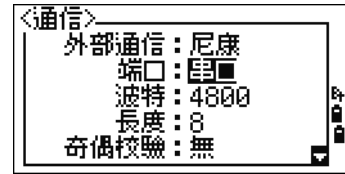
- Q 傳送座標資料到全站儀
- Q 從全站儀傳送座標資料

TS635 建築全站儀使用一座標資料。本章介紹如何在全站儀與辦公室電腦之間傳送資料。

傳送座標資料到全站儀

設置

如果要配置傳送速率和其它設置，按 [MENU] 後選擇設置 / 通信。更多資訊，請查看“通信 (第 93 頁)”。



記錄格式

可以用下列格式把座標記錄傳送到 TS635 建築全站儀：

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
----	---	---	---	---

以上格式採用下列代碼：

代碼	描述	長度
PT	點編號	最長 20 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 位數

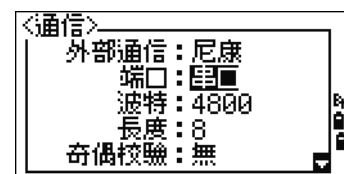
數據舉例

```
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
```

從全站儀傳送座標資料

設置

如果要配置傳送速率和其它設置，進入設置 / 通信。更多資訊，請查看“通信（第 93 頁）”。



數據舉例

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,TRAIN PLATFORM
4,126.6967,206.2596,11.2539,RAMP
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,CURB
44,126.7042,206.2871,10.8193,DITCH
45,116.9266,216.9160,11.8028,
46,126.7046,206.2845,10.8213,CP POINT
```


C

錯誤消息

本章內容：

- Q 座標幾何
- Q 通信
- Q 數據
- Q 工作管理員
- Q 放樣偏移
- Q 程式
- Q 記錄資料
- Q 搜索
- Q 設置
- Q 設站
- Q 系統錯誤

本附錄介紹使用 TS635 建築全站儀時可能出現的錯誤消息。

座標幾何

沒有結果

系統無法計算面積，因為輸入點的順序不正確。

按任意鍵返回到座標幾何選單。然後按照正確的順序輸入點。

相同座標

輸入的點或座標與前一個輸入的點相同。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

如果在把資料傳送到 TS635 建築全站儀期間檢測出錯誤，全站儀將中斷傳送過程並顯示下面一條消息：

檢查資料 傳送到全站儀的資料有錯誤，例如：座標欄位中出現了文字字元。按任意鍵。然後檢查資料中的指定行。

重複點



切記 - 如果已有點是 UP、CC 或 MP 記錄，並且測站或後視不使用這些點，那麼它將被上傳的記錄覆蓋。沒有錯誤消息顯示出來。

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。

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行。

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行。

數據

不能從測量資料中編輯 XYZ

您嘗試過改變 SO、SS 或 CP 記錄的座標。您不能改變這些記錄的座標。

按任意鍵返回到前一個螢幕。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。必須確認您想要刪除該記錄。

如果要 ...	按 ...
刪除 XYZ	DEL 按鍵
不刪除 XYZ 而返回到前一個螢幕	[ESC] 或中止按鍵

工作管理員

無法分配 您嘗試過把當前任務設為控制檔。按任意鍵返回到前一個的螢幕。然後選擇一個不同的任務。

無法創建 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 按鍵刪除舊任務。已有任務

您為新任務輸入了一個已有的任務名稱。

按任意鍵，然後改變這個新任務的名稱。

最多 32 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（32 個）。按任意鍵返回到工作管理員。然後用 DEL 按鍵刪除舊任務。

放樣偏移

輸入錯誤

用於從欄位的點名稱形式與用於至欄位的形式不同。例如：從欄位的形式是 1，而至欄位的形式是 A200。

按任意鍵返回到從 / 至輸入螢幕。然後在兩個欄位中用相同的名稱形式再次輸入點名稱。

沒有設站

在進入放樣偏移功能之前，您沒有執行設站或後視檢查。

如果要 ...	按 ...
進入設站功能表	[2] 或選擇設站
返回到基本測量螢幕 (BMS)	[ESC]
進入放樣功能表	[1] 或選擇繼續



切記 - 選擇繼續將不再使用最後的 ST 記錄。只有當您確保先前的 ST 座標與當前的 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。

程式

沒有設站



切記 - 選擇繼續將不再使用最後的 ST 記錄。只有當您確保先前的 ST 座標與當前的 HA 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。

您在進入程式功能之前沒有執行設站或後視檢查。

如果要 ...	按 ...
進入到設站功能表	[2] 或選擇設站
返回到 BMS	[ESC] 進入到程
式功能表	[1] 或選擇繼續

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 ...	按 ...
刪除不必要的資料	[MENU] 並選擇資料
刪除任務	[MENU] 並選擇任務

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測量資料覆蓋。

按任意鍵返回到點輸入螢幕。改變點欄位的設置。

重複點 (Duplicate PT)

您嘗試記錄的輸入點已經作為 SS、SO 或 CP 記錄存在於當前任務中。已有的 SS、SO 或 CP 記錄可以被測量資料覆蓋。

如果要 ...	按 ...
返回到點輸入螢幕	[ESC] 或中止按鍵 記錄
原始資料並更新 XYZ 資料	XYZ 按鍵 只記錄原始資料
資料	原始資料 (RAW) 按鍵

沒有打開任務

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
返回到前一個螢幕	[ESC]

沒有設站

在當前任務中沒有測站記錄，或者自程式重新開啟以來還沒有進行設站或後視檢查。

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， “ CO，使用當前方位” 的消息出現。
進入設站功能表	[2] 或選擇設站
返回到前一個螢幕	[ESC]

超出範圍

您正在嘗試記錄一個超過 13 位數的座標。

按任意鍵返回到前一個螢幕。然後檢查當前的測站座標。

搜索

未發現點 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。

本消息可能出現在輸入 PT/CD 的任何功能中，例如：設站或放樣。

設置

任務設置將被改變

您改變了下列任務的一個或幾個設置：

- 角度螢幕上的 VA 零或 HA，請看“[角度 \(第 85 頁\)](#)”。
- 距離螢幕上的比例、溫 - 壓、海平面或折反射改正，請看“[距離 \(第 86 頁\)](#)”。
- 座標螢幕上的座標或 Az 零，請看“[座標 \(第 87 頁\)](#)”。
- 單位螢幕上的角度、距離、溫度或氣壓，請看“[單位 \(第 88 頁\)](#)”。

如果要 ...	按 ...
丟棄對任務設置的更改	[ESC] 或中止按鍵。當前任務保持打開。
關閉當前任務並保存對任務設置的更改	[ENT] 或確定按鍵。

注意 - 如果要用新設置記錄點，則用新設置創建新任務。

設站

相同座標

輸入的點或座標與 STN/2: 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。

剩餘空間低

開始設站功能時，沒有足夠的剩餘空間對測站進行記錄。

如果要 ...	按 ...
返回到 BMS	[ESC] 或中止按鍵。在工作管理員中用 DEL 按鍵刪除舊任務。
繼續	[ENT] 或選擇確定按鍵。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。然後使用帶 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。然後使用帶 Z 座標的點。請看 [page 68](#)。

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網站處理，打開儀器，再重複打開任務和設站步驟。

在發生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 =) 行下面的消息。

