

DNLV / GDRD 80 系列

雷達波料位傳訊器

操作說明



2022.07V02

DNLV / GDRD80 系列雷達波料位傳訊器操作說明

■ 產品測量原理與特點：

80G 雷達物位計採用調頻連續波 (FMCW) 技術。天線發射高頻的調頻雷達信號，雷達信號的頻率線性增加。發射的雷達信號經被測量介質反射後由同一天線接收。在同一時刻，發射信號頻率與接收信號頻率的頻率差與被測距離成正比。採集到的頻率差信號，經快速傅力葉變換 (FFT) 得到反射回波的頻譜，並以此計算得出待測目標的距離。

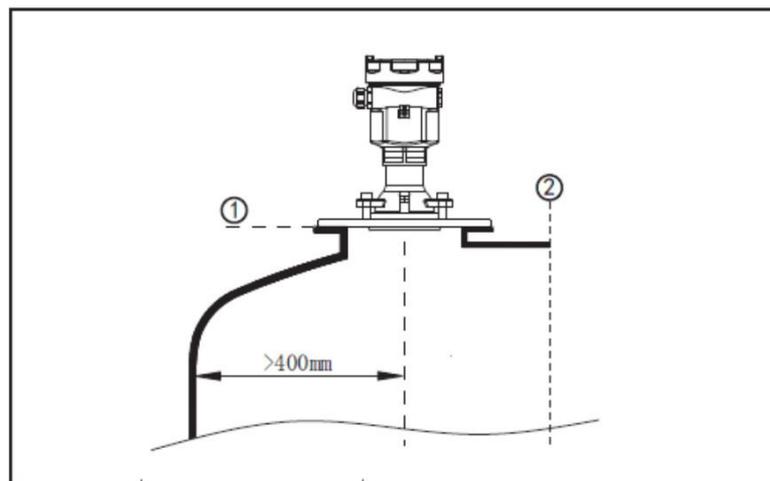
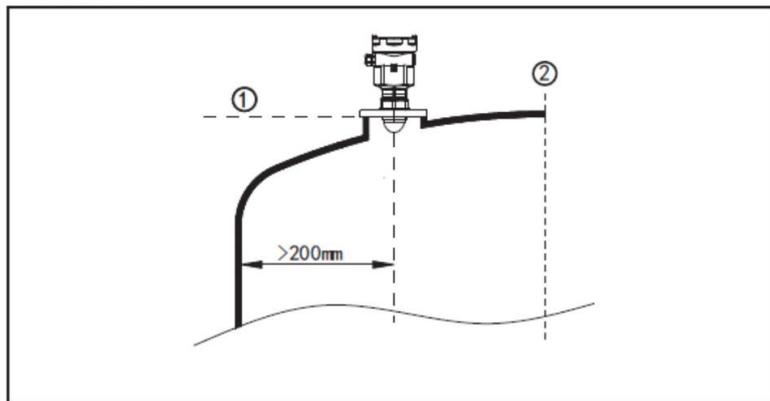
■ 產品安裝注意事項：

● 安裝位置(以下為建議參考值，實際運用可依據狀況判定)

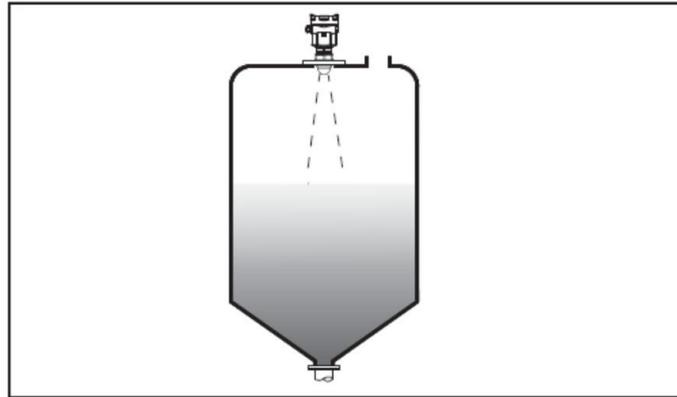
安裝時，儀表(依型式)與容器壁面至少保持 200mm(用於液體)或 400mm 的距離(用於固體)。(於允許下)

①基準點

②容器中心線

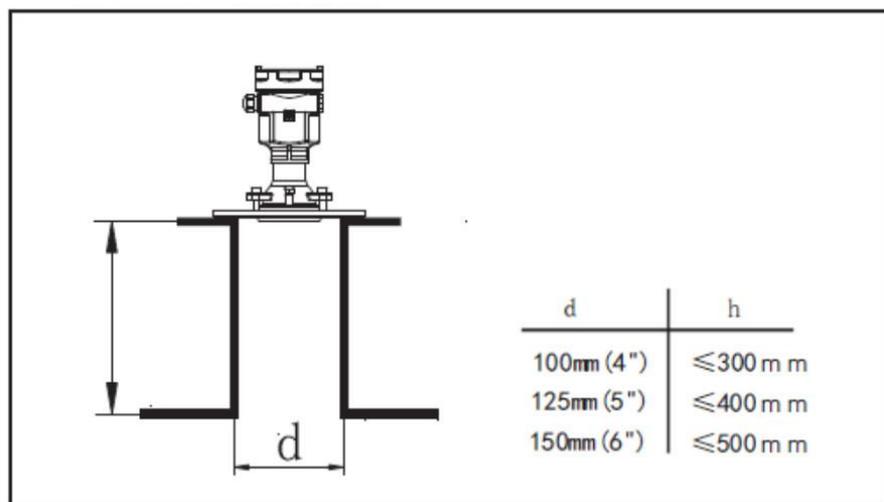
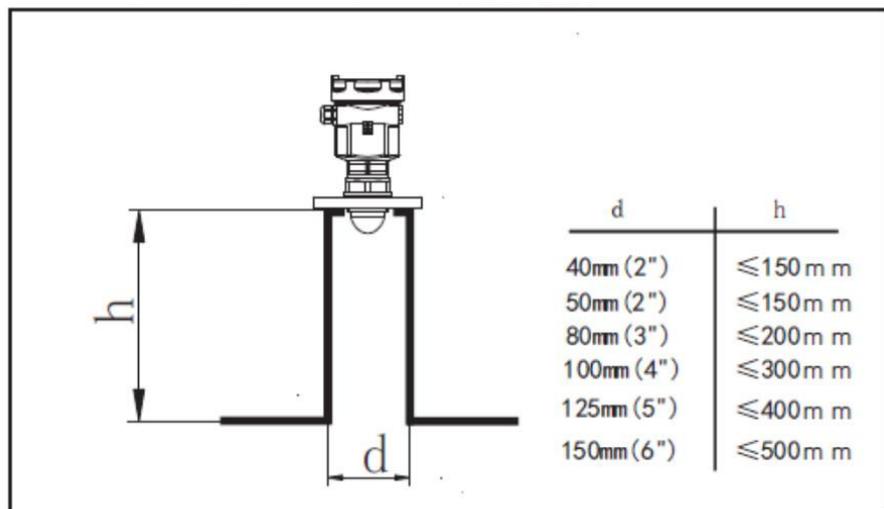


對於錐底型且平面槽頂的容器，儀表最佳安裝位置為槽頂正中央，可以確保測量到容器底部。



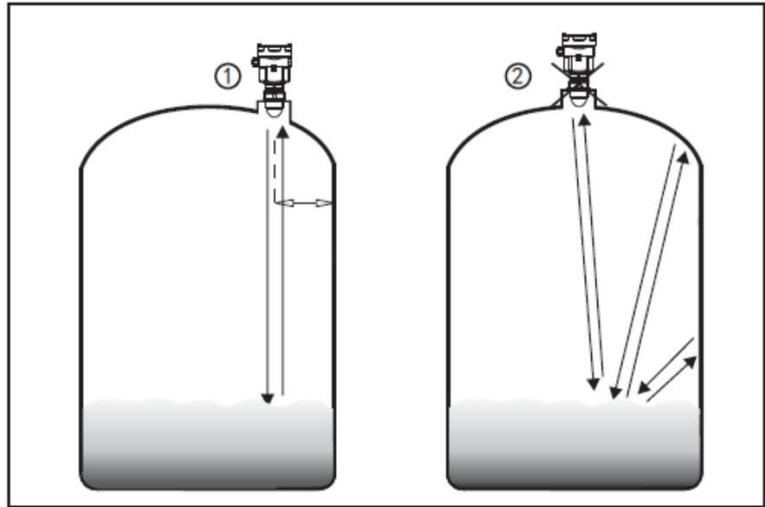
● 天線延伸

如果被測介質的反射特性好，容器接管也可以長於天線長度。容器接管的標準長度見下表。末端一定要磨平，不能有毛刺等突出物。必要時使用“虛假回波學習”功能，消除較小接管末端反射，也可以同樣獲得較好的測量效果。

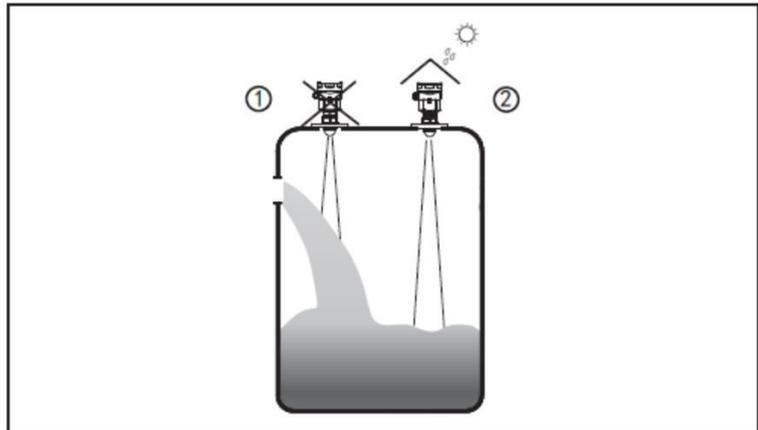


● 安裝位置正誤

- 安裝位置應該與被測物質垂直，除非有安裝萬向法蘭可以調整方向。
- 儀表安裝於拱型或圓頂的容器時，不建議安裝於容器正中心，如此會因多次回波效應，造成誤判。

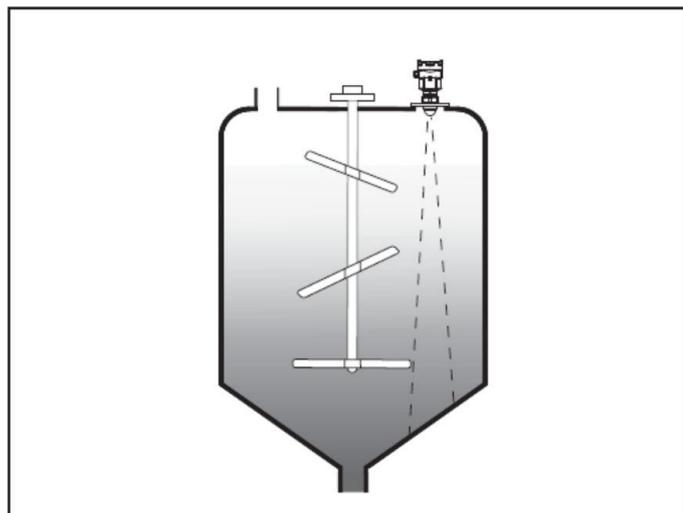


- 安裝正確點應避開進料角度，以避免誤判。
- 當安裝於戶外時，應採取遮蔽、防雨措施。



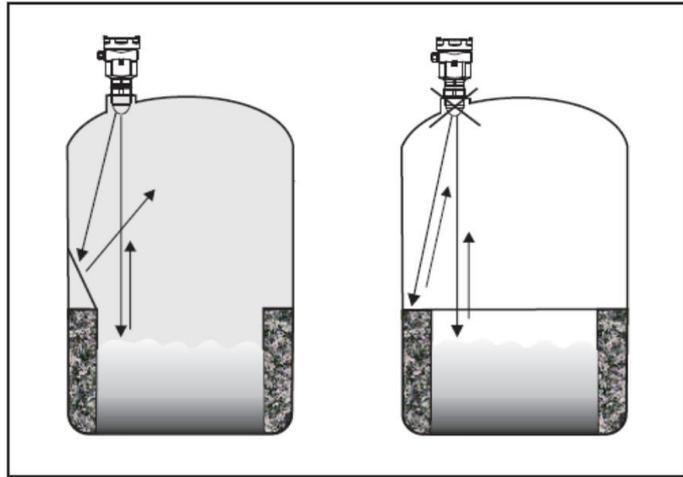
● 有攪拌器的安裝

當容器有攪拌器時，應遠離攪拌器安裝。安裝好後，裝容器內注入介質至攪拌器最底部，進行"虛假回波學習"，將非料位的回波予以去除。



- **反射板的安裝**

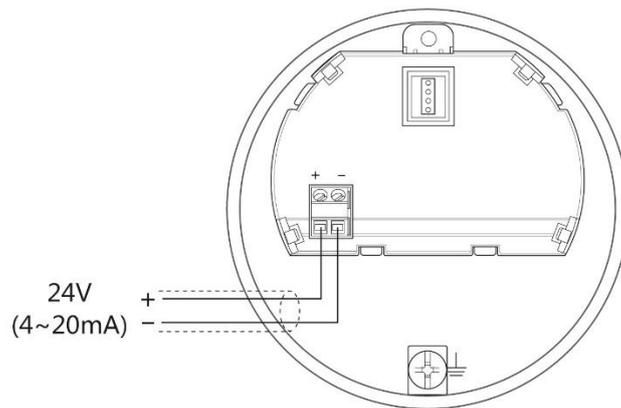
當罐中有障礙物影響測量時, 可加裝反射板, 把障礙物的反 射波反射到別處, 必要時可進 行 “虛假回波學習”



- **電氣連結：**

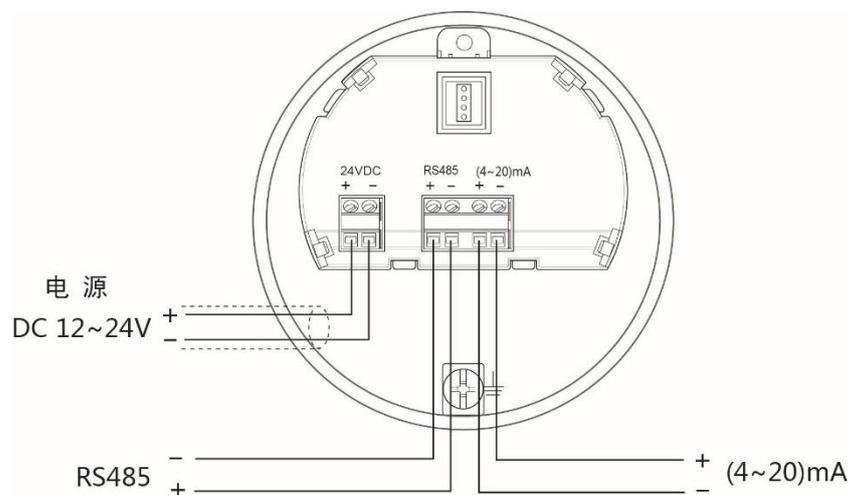
- **二線、單腔結構**

使用 4-20mA+ HART 兩線式配線(24VDC) · 打開上蓋 · 依據標示旋轉取下顯示面板。



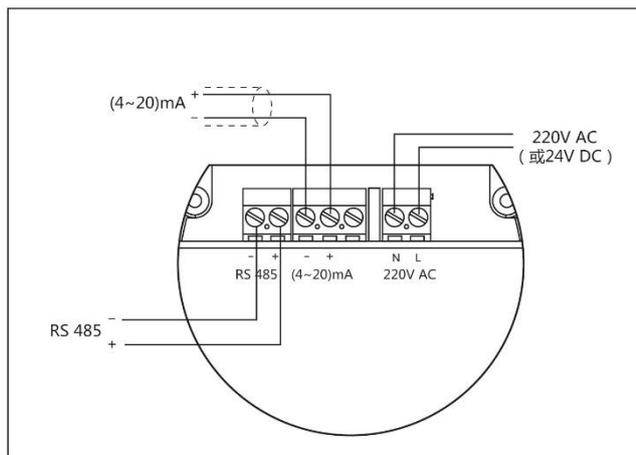
- **六線、單腔結構**

使用 RS485 輸出四線式配線(24VDC) · 打開上蓋 · 依據標示旋轉取下顯示面板。



● 四線、雙腔結構

打開配線端腔體，進行配線。4-20mA+HART 輸出。使用 220VAC(或 24VDC)供電：



220V AC/50Hz 供电
(或 24V DC 供电)
(4~20) mA 输出或 RS485 输出

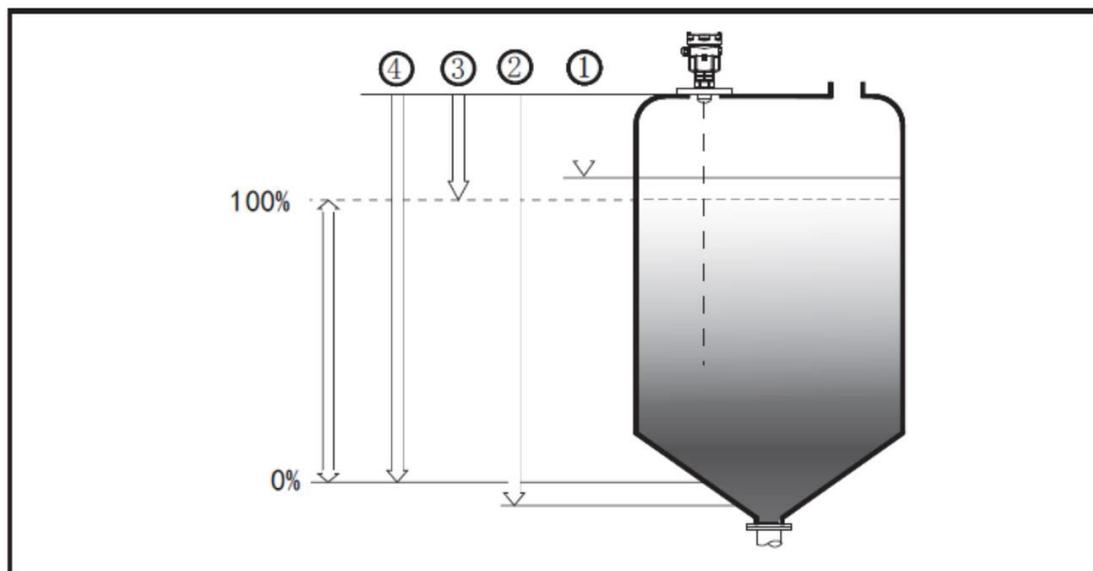
本儀表為本質安全防爆，於防爆場合配線時須使用安全隔離柵。

■ 儀表設定：

● 觀念說明

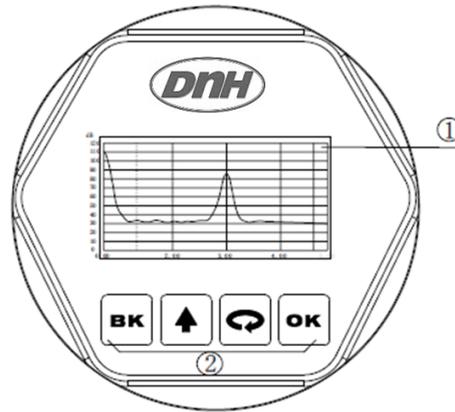
- ① 盲區範圍(選單 1.3)
- ② 量程設定(選單 1.4)
- ③ 高位調整(選單 1.6)
- ④ 低位調整(選單 1.5)

儀表的量測是以置頂安裝基準線起。



● 按鍵功能說明

按鍵功能說明：儀錶面板上有 4 個按鍵，通過 4 個按鍵(②)可對儀表進行調校。調校選單的語言可選。調整後，液晶(①)顯示測量值，透過玻璃視窗可以非常清楚地讀出測量值。(GDRD5X 面板示意圖)



〔 OK 〕 鍵

- 進入編程狀態；
- 確認編程項；
- 確認參數修改。

〔 ↻ 〕 鍵

- 選擇編程項；
- 選擇編輯參數位數；
- 參數項內容顯示。

〔 ↑ 〕 鍵

- 修改參數數值；
- 選擇顯示模式。

〔 BK 〕 鍵

- 退出編程狀態；
- 退至上一層選單；
- 運行時，測量值/回波波形切換。

編程說明： 使用面板上的四個按鍵可實現儀錶的參數設置、調校及檢測等功能。

編程選單結構： 選單結構可參見(附表一)。圖中向右箭頭的進入由 **OK** 鍵實現；向下的箭頭進入由  鍵實現；**BK** 鍵實現向左箭頭的返回。

編程子選單：

基本設置： 基本設置包括儀錶的基本參數：高低位調整、量程、盲區、物料性質、距離偏移、電流輸出、跟波設置與增益設置。

顯示： 顯示設置儀錶的語言、曲線範圍、單位、顯示內容及幅度範圍。

高級設置： 高級設置主要有：雜波更新、無訊號輸出、阻尼時間、阻尼係數。

服務： 包括密碼、電流仿真、電流偏量、恢復出廠設置與固件更新。

信息： 儀錶基本信息如出廠日期、序列號、版本號。

編程方法： 儀錶在運行狀態下按 **OK** 鍵進入編程狀態，顯示編程主選單。每個參數編輯完成後，須用 **OK** 鍵確認，否則編輯無效。完成編輯後，按 **BK** 鍵退出編程狀態，返回運行狀態。在編程的任意時刻，可按 **BK** 鍵放棄編程，退出參數項編程狀態。

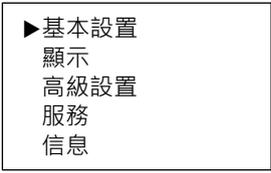
可選參數編程：

符號/數字參數編程： 當選單進入符號/數字編程狀態時，被編輯的參數第一位反黑，此時，可按  鍵改變該位符號/數字，直到所需符號/數字，按  鍵，選符號/數字依次反黑，可對其它位編程，編程完畢，按 **OK** 鍵確認編程。

可選參數編程： 可選參數編程是指編程項有數個被選參數項，供用戶選擇。用  鍵將箭頭指向所需參數項處，按 **OK** 鍵確認編程。

編程選單說明：

1. 基本設置： 基本設置包括主要儀表參數設置，如量程、物料性質、阻尼時間等。在運行狀態下，按 **OK** 鍵進入編程狀態，液晶顯示主選單，可用  鍵移動箭頭。



►基本設置
顯示
高級設置
服務
信息

1.1 高低位調整： 高低位調整用於量程設置。低位與高位調整一起決定了電流輸出線性對應關係的比例。在主選單中，按 **OK** 鍵，進入基本設置子選單，液晶顯示

低位調整 (m)
005.000 m
高位調整 (m)
000.300 m

進入編程低位百分比，參見前述參數編輯方法中的選項/數字參數編程方法編輯百分比值及距離值。編輯完成後，按 **OK** 鍵確認，按 **BK** 鍵放棄編程。按  鍵進入 量程 液晶顯示。

1.2 量程： 用於量程設置，為了正確量測結果。

量程 (m)
006.000

同上設定，編輯完成後，按 **OK** 鍵確認，按 **BK** 鍵放棄編程。按  鍵進入 盲區 液晶顯示。

1.3 盲區： 當距離傳感器表面近處有固定障礙物時，且最大料高不會到達障礙物，可以使用盲區設置功能來將其移除。

盲區 (m)
00.100

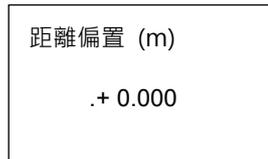
可用  鍵移動箭頭，選擇 物料性質。

1.4 物料性質： 選擇物料為固體或液體或攪拌，進一步確定影響測量的性質。

物料性質
▶液體
固體
攪拌

用  鍵位移，按 **OK** 鍵進入參數編輯狀態，編輯完成後按 **OK** 鍵確認。按  鍵選至選單 距離偏置。

1.5 距離偏置： 用以修正測量誤差，其值為實際空高值與顯示空高值的差。



按 **OK** 鍵進入參數編輯狀態，用 **↑** 鍵設置數字，用 **↻** 鍵位移，編輯完成後按 **OK** 鍵確認。按 **↻** 鍵選至選單 電流輸出。

1.6 電流輸出： 定義電流輸出。



按 **OK** 鍵進入參數編輯狀態，用 **↑** 鍵或 **↻** 鍵選擇，編輯完成後按 **OK** 鍵確認。按 **↻** 鍵選至 跟波設置。

1.7 跟波設置： 跟波設置是利用跟踪寬度與保持時間來控制回波跟踪；於設置範圍會保有一段時間防止雷達採集數值時發生突變。



按 **OK** 鍵進入參數編輯狀態，用 **↑** 鍵設置數字，用 **↻** 鍵位移，編輯完成後按 **OK** 鍵確認。或按 **BK** 鍵放棄編程。



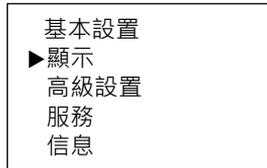
以跟波寬度為半徑，現有測量點為中心加減，作為設定範圍。編輯完成後按 **OK** 鍵確認。按 **↻** 鍵選至 增益設置。

1.8 增益設置： 改變增益值會改變回波信號大小，同時會改變噪音的大小。根據不同的工況選擇不同的增益值，以達到最穩定的測量，可設定範圍為 1-15dB。



按 **OK** 鍵進入參數編輯狀態，用 **↑** 鍵設置數字，用 **↻** 鍵位移，編輯完成後按 **OK** 鍵確認。或按 **BK** 鍵放棄編程。

2. 顯示： 於主選單按 **↻** 鍵選至顯示項。按 **OK** 進入顯示方式編程。



2.1 語言： 使用語言可以選擇英文或中文。



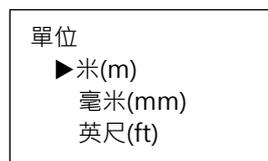
按 **↻** 鍵選至 曲線範圍。

2.2 曲線範圍： 曲線範圍用於顯示指定範圍內的回波曲線，按 **OK** 鍵進入選項



按 **OK** 鍵進入參數編輯狀態，用 **↑** 鍵設置數字，用 **↻** 鍵位移，編輯完成後按 **OK** 鍵確認。或按 **BK** 鍵放棄編程。按 **↻** 鍵選至 單位。

2.3 單位： 選擇測量使用的單位



用 **↑** 鍵(增加)及 **↻** 鍵(減少)來選擇，之後按 **OK** 鍵確認。按 **BK** 鍵放棄。

2.4 顯示內容： 選擇儀表測量的對應



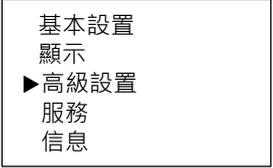
用 **▲** 鍵(增加)及 **↻** 鍵(減少)來選擇，之後按 **OK** 鍵確認。按 **BK** 鍵放棄。

2.5 幅度範圍： 幅度範圍用於顯示指定幅度範圍內之回波曲線，選擇合適的幅度範圍，以便於更好的觀看回波曲線。

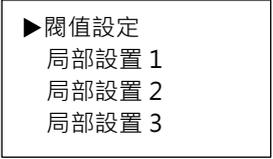


按 **OK** 鍵進入參數編輯狀態，用 **▲** 鍵設置數字，用 **↻** 鍵位移，編輯完成後按 **OK** 鍵確認。或按 **BK** 鍵放棄編程。按 **↻** 鍵選至 單位。

3. 高級設置： 高級設置菜單中有更專業化的功能。



3.1 雜波更新： 雜波更新可以設定



按 **OK** 鍵選至 3.1.1。

3.1.1 閾值設置： 閾值設制式對測量



3.1.2 局部設置：

局部設置是對指定範圍內包含已知障礙物的容器中的虛假回波進行學習，一共可以設置三個區段。

雜波範圍 (m)
000.0 – 000.0
雜波門限 (dB)
05

按 **OK** 鍵進入參數編輯狀態，用 **↑** 鍵設置數字，用 **↻** 鍵位移，編輯完成後按 **OK** 鍵確認。或按 **BK** 鍵放棄編程。

3.2 無信號輸出：

無信號輸出是在沒有回波信號時，對雷達波輸出信號的設置。

無目標輸出
▶ 當前值
滿量程
空量程

用 **↑** 鍵(增加)及 **↻** 鍵(減少)來選擇，之後按 **OK** 鍵確認。按 **BK** 鍵放棄。

3.3 阻尼時間：

阻尼時間是對雷達顯示值和輸出信號變化的快慢進行設置，可設置範圍為 0 – 999。(針對輸出選項)

阻尼時間
100

3.4 阻尼係數：

阻尼係數是對雷達回波曲線刷新的快慢進行設置，可設置範圍為 0 – 99。(針對內部計算)

阻尼係數
50

3.5 DK 值小：

針對介電值較小的工況，通過設置起始值與終止值來抑制雷達波穿透產生的誤信號。

DK 值小
▶ 是
否

尤其錐形罐桶，雷達波容易因較小介電值而直接穿透至桶底。可以以設定範圍來侷限範圍，規避此一現象。

起始(m) 000.000
終止(m) 000.000

3.6 選擇首波：選擇首波是通過設定 K%值讓儀器更穩定的採集前端信號，一般用於容易產生多次回波的工况。儀器將只採集大於 K%的信號，避免誤判

選擇首波 是 ▶否

K(%) 60

4. 服務：服務選單中包括更專業化的功能，供經過培訓的人員使用，主要有虛假回波學習、時間增益控制、復位及儀表參數保存等。

基本設置 顯示 高級設置 ▶服務 信息

4.1 密碼：當修改電流偏量與固體更新時，需要輸入正確密碼。

密碼 0000

4.2 電流仿真(模擬)：電流仿真是對 4mA 和 20mA 做仿真輸出，可以用來檢驗儀表電流輸出是否正常。當雷達波正常工作時，設定為無。

電流仿真 4 mA 20 mA ▶無

4.3 電流偏量 電流偏量是對 4mA 和 20mA 做偏量修正，當通過密碼驗證後，可以多功能電錶來檢驗儀表電流輸出是否正常。當有偏移時，則輸入偏移量來進行修正。

4mA 偏置
+ 0.000
20mA 偏置
+ 0.000

4.4 恢復出廠設置： 恢復出廠設置是對基本設置中的全部內容、顯示中的單位和幅度範圍、高級設置中的全部內容進行復位操作。

恢復出廠設置
是
▶否

4.5 固件更新： 由專業工程師進行。

5. 信息： 信息選單包括了儀表有關生產的基本信息，如產品出廠日期、序列號、版本號等。

基本設置
顯示
高級設置
服務
▶信息

按 **OK** 鍵顯示

▶出廠日期
序號列
版本號

按  鍵顯示

2021-01-01

G7200711213

RF :
W802A-001A-20210823
MCU :
W802A-001A-20210823

NOTE: