

# CT-QTLM 超音波液位計

## 操作說明書



拓堡科技有限公司

## 一、設置

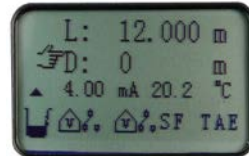
### 運行模式介面簡介

本系列超音波液位計有運行和設置兩種工作模式，在設備通電並完成初始化過程後，液位計會自動進入運行模式，並開始測量數據。此時測量為液位元測量模式。並相對輸出 4~20mA 值。輸出電流與液位高低成正比。

超音波液位元計運行模式介面如下：



中文顯示介面



英文顯示介面

## 二、功能表介面及操作說明：

功能表模式有：專家設置模式和簡易設置模式。

簡易設置模式的功能表查詢表，見首頁。

專家設置模式的功能表查詢表，見附錄。

專家設置模式下的功能表介面及操作說明如下：

① 在運行模式介面按 Set 鍵進入一級功能表介面：

② 一級功能表各項說明：

◆ 參數沒有被鎖定的一級功能表介面：

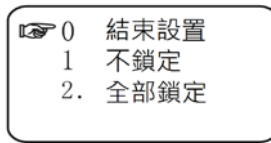
1. 移動按鍵"▲"或者"▼"到要修改的功能表，然後按"SET"進入這個功能表。
2. 要推出這個功能表的時候，按"SET"。

0	結束設置
1	參數鎖定
2	量程設置
3	測量模式

4	探頭設置
5	算法選擇
6	警報設置
7	參數校正

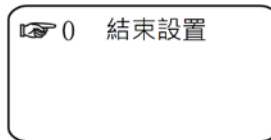
8	通信設置
9	復位選擇

◆ 參數鎖定的一級功能表介面：



### ◆ “0 結束設置”

當選擇此項時，按 Set 鍵將退回到運行模式介面。

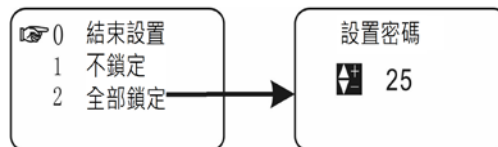


### ◆ “1 參數鎖定”

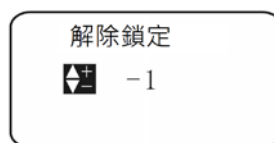
菜單上鎖，當你的參數設置好，不希望別人隨意改動，把菜單上鎖，這樣就要輸入密碼才能解鎖進行功能表操作。本液位計的初始密碼為 25，用戶可以修改初始密碼任意設置自己的密碼（特別提醒請記住自己設置的密碼，如若忘記應與廠商聯繫）。

**不鎖定：**不鎖定，那將所有的菜單都可以隨意修改。

**全部鎖定：**全部鎖定後，必須輸入密碼才能修改。



★當參數被鎖定時，按 Set 鍵進入參數鎖定的解鎖介面：



### ◆ “2 量程設置”

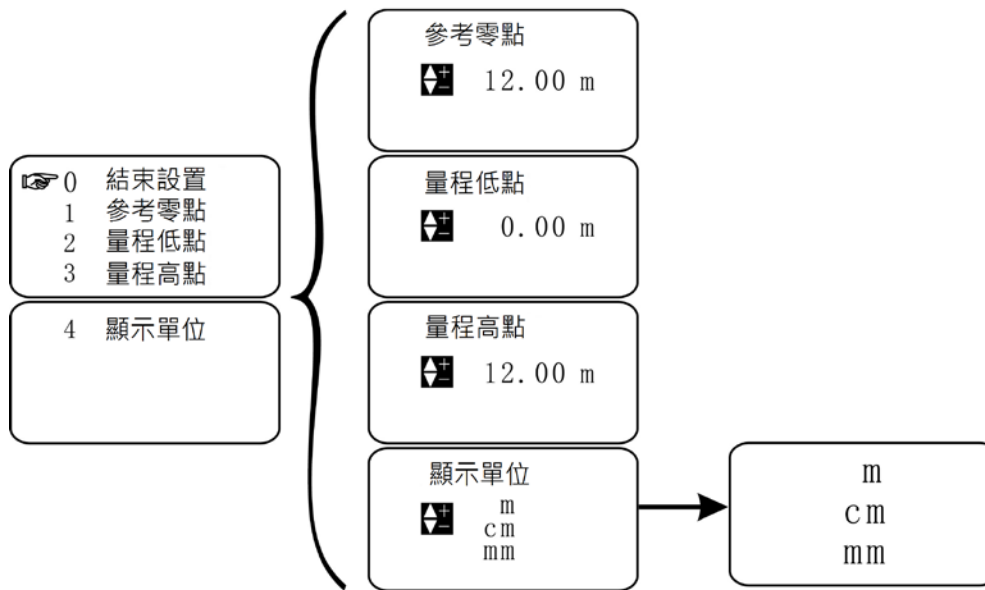
設置參考零點、量程高點、量程低點、顯示單位。

**參考零點：**設置液位計參考零點，這個主要是液位測量的時候才有意義；出廠設置預設最大量程。

**量程低點：**設置液位計 4mA 對應輸出的測量值；出廠設置預設為 0。

**量程高點：**設置液位計 20mA 對應輸出的測量值；出廠設置預設為最大量程。

**顯示單位：**有 m、cm、mm 三種單位可以選擇，m：以米顯示，cm：以厘米顯示，mm：以毫米顯示，出廠設置預設為 m。



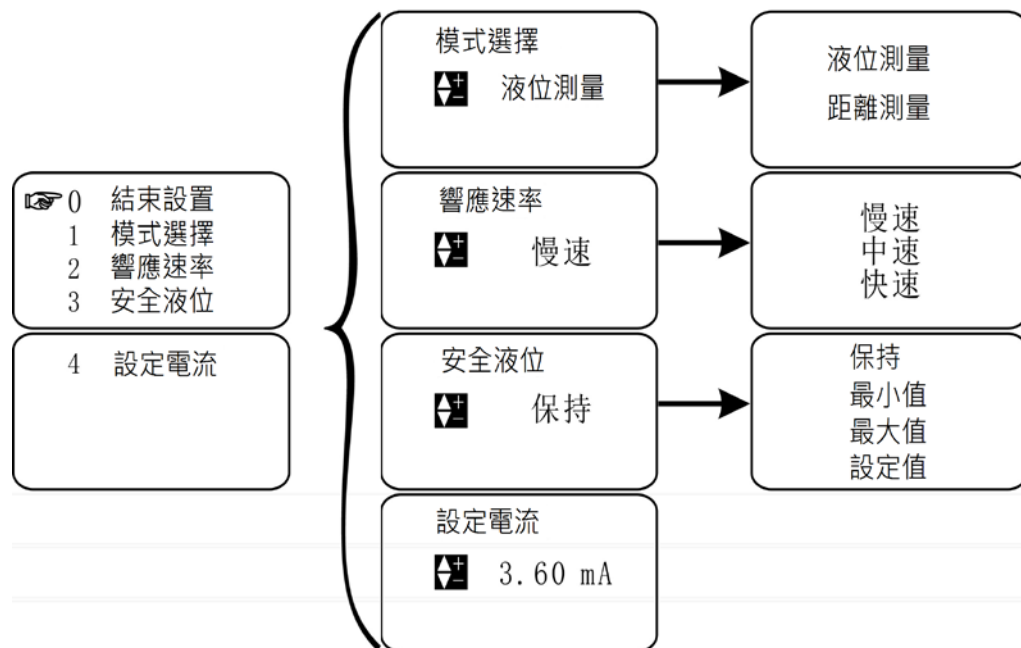
### ◆ “3 測量模式”

**模式選擇：**有距離測量和液位測量兩項可以選擇。距離測量：顯示值為探頭到被測平面距離；液位測量：顯示值為參考零點到液面的距離即液位高度。出廠設置預設值為液位測量。

**響應速度：**有慢速、中速、快速三項可以選擇。慢速：響應速率慢，測量精度高，不容易受干擾；中速：介於慢速和快速之間；快速：響應速率快，測量精度低，容易受干擾。出廠設置預設值為中速。

**安全液位：**有保持、最小值、最大值、設定值四項可以選擇。保持：系統顯示值為最後測量值，電流為相對應值；最小值：系統沒有回應顯示值為 4mA，電流為 4mA；最大值：系統沒有回應顯示值為 20mA，電流為 20mA；設定值：系統沒有回應顯示值為最後測量值，電流輸出為設定電流的設定值。出廠設置預設值為保持。

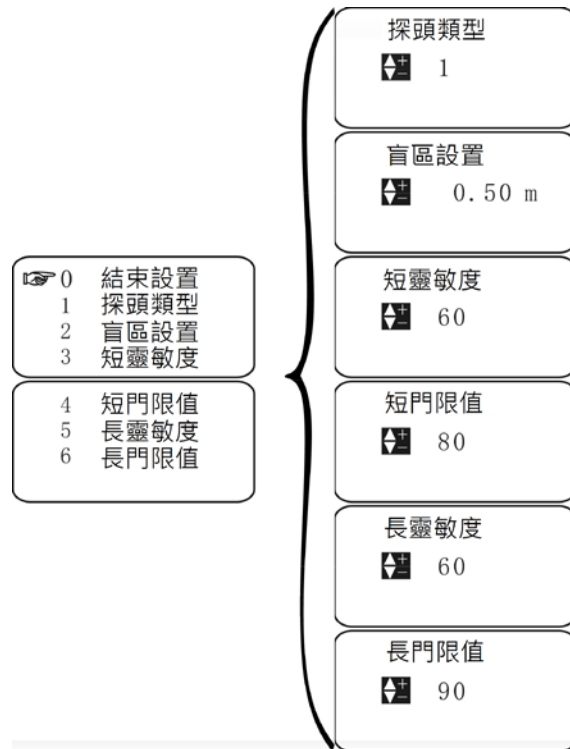
**設定電流：**設置沒有回應的輸出指定電流，大於 3.6mA，小於 22mA，再選擇為保持/最大值/最小值時無效。出廠設置預設值為 3.6mA。



#### ◆ “4 探頭設置”（這項參數請不要修改）

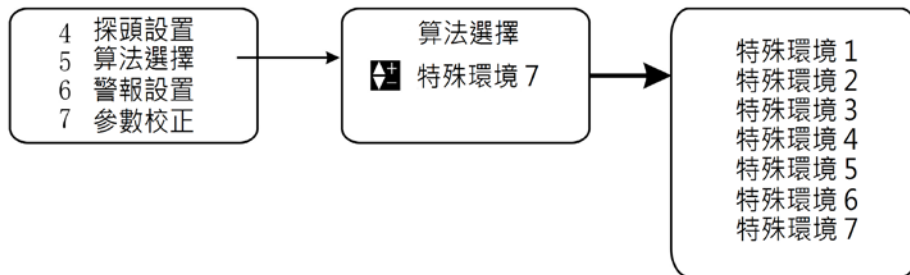
選擇探頭及設置相關參數。

- 1 探頭選擇：有 1~9 共九項可以選擇。根據探頭上的標籤選擇，出廠設置預設為 5。
- 2 盲區設置：設置探頭的近端盲區，出廠設置預設為 0.30。
- 3 短靈敏度：請不要自行修改，需在專業技術人員的指導下才能修改。
- 4 短門限值：請不要自行修改，需在專業技術人員的指導下才能修改。
- 5 長靈敏度：請不要自行修改，需在專業技術人員的指導下才能修改。
- 6 長門限值：請不要自行修改，需在專業技術人員的指導下才能修改。



◆ “5 演算法選擇”（這項參數請不要修改）

**演算法選擇：**有特殊環境一、特殊環境二、特殊環境三、特殊環境四、特殊環境五、特殊環境六、特殊環境七，共七項可以選擇。出廠設置預設為特殊環境七。



◆ “6 警報設置” 設置警報繼電器。

**警報 1 模式：**有關閉、低位警報、高位警報三項可以選擇。關閉：繼電器 1 不作用；低位警報：繼電器 1 低位警報；高位警報：繼電器 1 高位警報。出廠設置預設為關閉。

**警報 1 值：**以米為單位，出廠設置預設為 0。

**警報 1 回差：**以米為單位，觸發警報後解除警報需要測量值到警報值+/- 警報回差時才有效。出廠設置預設為 0。

**警報 2 模式，警報 3 模式，警報 4 模式設置同上**

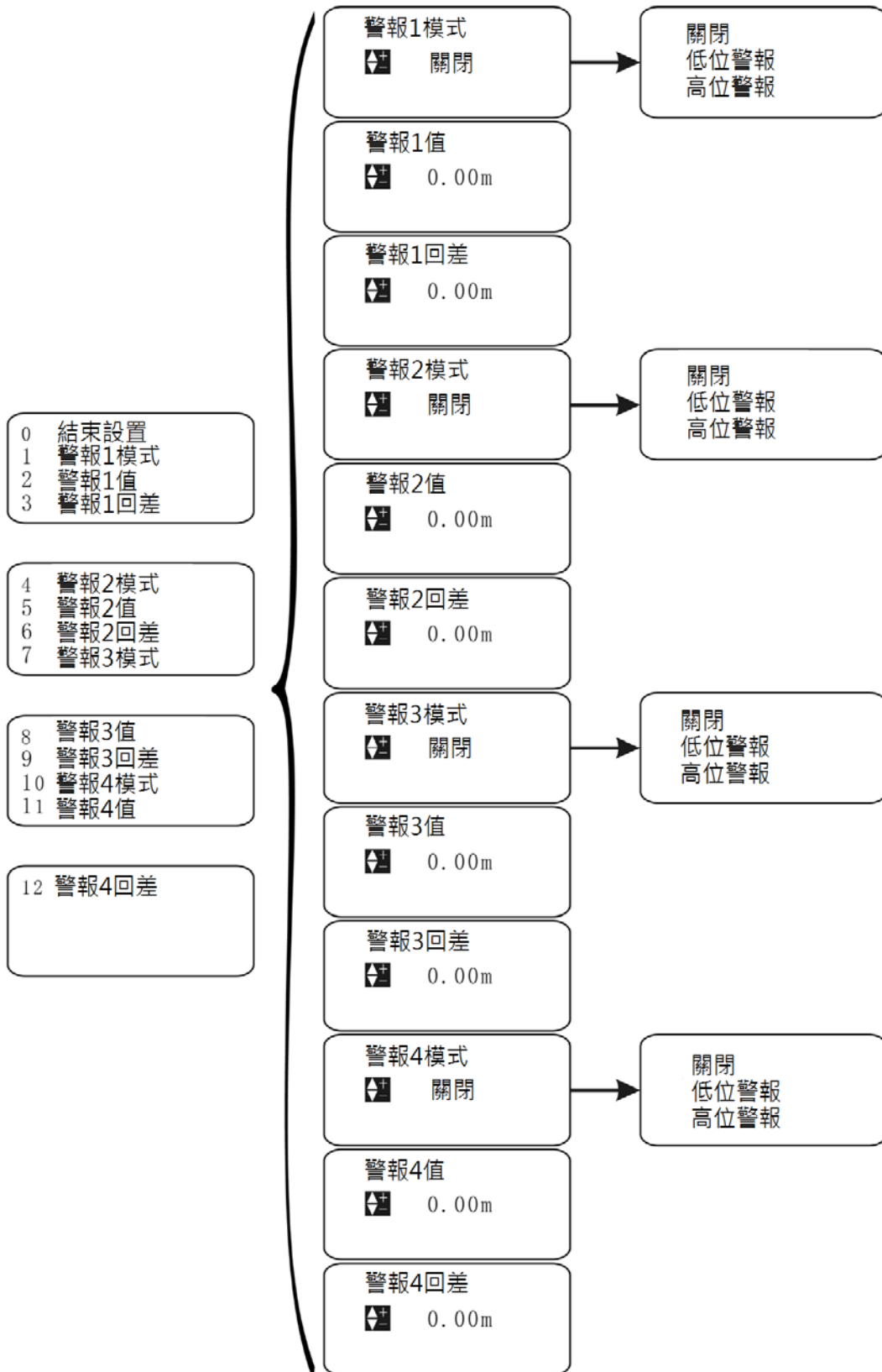
警報回差還可以讓一個繼電器來控制水泵從低水位到高水位的整個工作過程。

1. 比如用於排水：要求水池中水位到 1 米以下，水泵停止排水；水位升到 5 米，水泵開始啟動往外排水。具體設置如下：

警報 1 模式：高位警報。警報 1 值：5.00m；警報 1 回差：4.00m。

2. 比如用於進水：要求水池中水位到 1 米以下，水泵啟動進水；水位升到 5 米，水泵開始停止進水。具體設置如下：

警報 1 模式：低位警報。警報 1 值：1.00m；警報 1 回差：4.00m。



0 結束設置  
1 警報1模式  
2 警報1值  
3 警報1回差

4 警報2模式  
5 警報2值  
6 警報2回差  
7 警報3模式

8 警報3值  
9 警報3回差  
10 警報4模式  
11 警報4值

12 警報4回差

### ◆ “7 參數校正”（這項參數請不要修改）

進行量程校正、音速校正、電流輸出校正、參考電平校正操作。

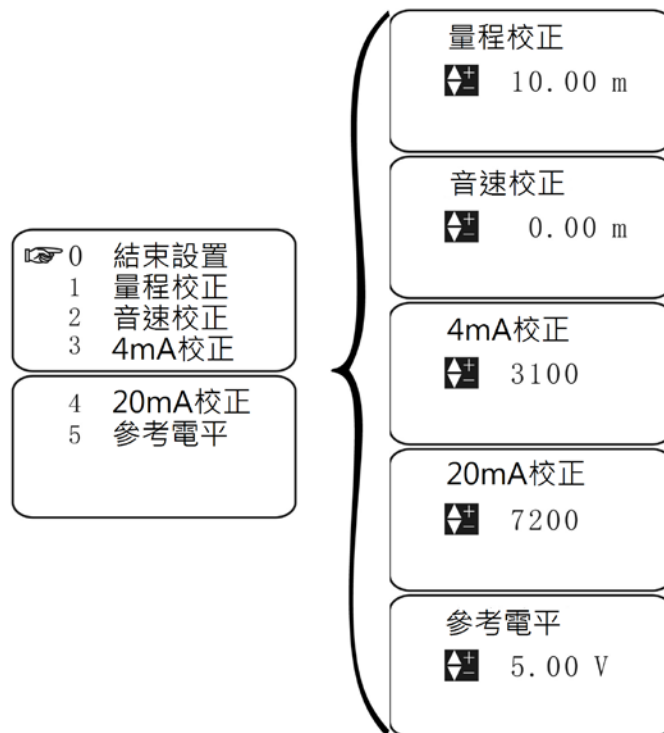
**量程校正：**輸入實際值，系統自動進行量程校正。出廠設置預設為測量值。

**音速校正：**輸入實際值，系統自動進行音速校正，運用在不是空氣的場合。例如：在汽油、丙酮、酒精等很多揮發性氣體的場合，聲音在這些氣體中的傳播速度不一樣，需要校正。

**4mA 校正：**修改值，直到實際輸出電流為 4mA 為止。出廠設置預設為 3100。

**20mA 校正：**修改值，直到實際輸出電流為 20mA 為止。出廠設置預設為 7200。

**參考電平：**輸入相應測試點測得的電壓值。出廠設置預設為 5.00。



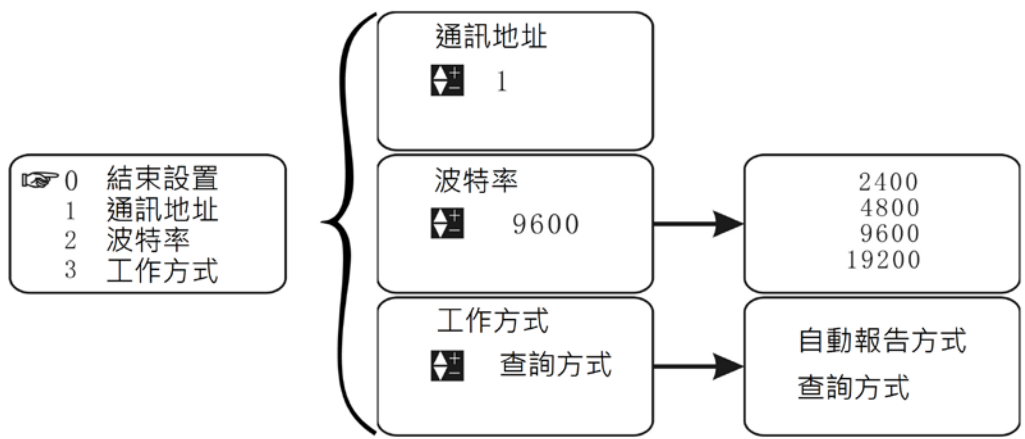
### ◆ “8 通信設置”

**通訊地址：**選擇通訊的地址，預設值為 1。

**波特率：**選擇通訊的頻樣，有 2400、4800、9600、19200 可選，預設值為 9600。

**工作方式：**選擇通訊的工作方式，有“自動報告方式”、“查詢方式”，預設為“自動報告方式”。





◆ “9 復位選擇”


**出廠復位：**是：恢復到剛出廠設置的狀態。可以解決設置錯誤的問題。否：退出。出廠設置預設為否。

**系統復位：**是：恢復系統設置。否：退出。出廠設置預設為否。(請不要修改這一項)



### 三、錯誤現象及處理

遇到錯誤時候，在檢查所有接線都正常，也把超音波液位計接地後，我們可以  
先按住 “▲” 不放，再按住 “SET” 就會出現回波功能表圖，把回波功能表  
圖拍下來用彩信或者照片發給我們，就能夠判斷出現場可能存在的電磁干擾、  
虛假回波、進入盲區、沒有收到回波信號等故障現象。

現象	原因	解決辦法
液位計不工作	電源未接好	檢查電源線
液位計不顯示	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電源未接好</li> <li>2. 液晶螢幕跟主機板接線脫落或者鬆開。</li> <li>3. 液晶螢幕損壞</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 檢查電源線</li> <li>2. 檢查接線，重新接插。</li> <li>3. 返廠維修</li> </ol>
液位計工作，螢幕顯示小喇叭符號沒有變化，如圖 “  ” 則是系統進入沒有回應狀態	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 被測距離超出液位計量程。</li> <li>2. 被測介質有強烈擾動，振動或者粉塵嚴重。</li> <li>3. 周邊有變頻器、電動機等強干擾源。</li> <li>4. 探頭未對準被測平面。</li> <li>5. 被測空間內有多餘物體，比如支撐杆、下料口等等。</li> <li>6. 液位進入盲區。</li> <li>7. 被測介質是鬆軟的粉末，或者液面有泡沫</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 考慮更換比現有測量距離更大的液位計。</li> <li>2. 等待被測介質恢復平靜後，設備會自動恢復正常測量。</li> <li>3. 檢查周邊環境，做好電磁屏蔽。不可與變頻器、電動機用同一個電源，還要可靠接地。</li> <li>4. 重新安裝探頭，垂直於液面。</li> <li>5. 重新選擇合適的安裝位置，盡量避免干擾物出現。</li> <li>6. 抬高探頭安裝位置。</li> <li>7. 排除泡沫，如果是粉末要諮詢供應商。</li> </ol>