

第 13911 章

消防管材及施工方法

1. 通則

1.1 本章概要

說明建築物及構造物消防系統中經常使用之管材、管配件及閥等之材料、施工及測試等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 消防管材及其配件

1.2.2 消防用閥

1.3 相關章節

1.3.1 第 01330 章--資料送審

1.3.2 第 01450 章--品質管理

1.3.3 第 09973 章--一般鋼材塗裝

1.3.4 第 13920 章--消防泵

1.3.5 第 13931 章--密閉濕式自動撒水設備

1.3.6 第 13975 章--消防栓及連結送水管設備

1.3.7 第 15105 章--管材

1.3.8 第 15110 章--閥

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

- | | | | |
|-----|----------|-------|--|
| (1) | CNS 708 | B5001 | 鋼管之壓力等級 |
| (2) | CNS 833 | B5023 | 壓力管路用延性鑄鐵管件—凸緣管 |
| (3) | CNS 2929 | B5067 | 螺紋式鋼管製管件 (配合有縫鋼管用) (壓力在 16kg/cm ² 以下) |
| (4) | CNS 2943 | B5068 | 螺紋式展性鑄鐵管件 |
| (5) | CNS 4626 | G3111 | 壓力配管用碳鋼鋼管 |

- (6) CNS 6445 G3127 配管用碳鋼鋼管
- (7) CNS 9329 Z1025 管系識別
- (8) CNS 11612 B2770 機械開槽式管接頭

1.4.2 相關法規

- (1) 消防法
- (2) 消防法施行細則
- (3) 各類場所消防安全設備設置標準
- (4) 消防機關辦理建築物消防安全設備審查及查驗作業基準
- (5) 建築技術規則
- (6) 屋內線路裝置規則

1.5 系統設計要求

消防管材於構造物間之伸縮縫位置，應採用可撓性軟管，使能承受契約圖說及「建築技術規則建築構造編」之地震力相關規定。

1.6 資料送審

1.6.1 品質計畫

1.6.2 施工製造圖

- (1) 工作相關各項設備之接線圖、安裝圖、平面佈置圖、管線配置圖、設備基礎等。管路施工圖應有描述尺度、管架與支架間距等資料。
- (2) 產品單：依據施工製造圖所列各項設備組件，列出零件編號。

1.6.3 廠商資料

- (1) 原廠出廠證明文件。
- (2) 試驗合格證明文件。
- (3) 若為進口貨，除契約另有約定外，依 01330 章「資料送審」之規定辦理。
- (4) 若契約圖說規定產品應持有國際公認之 UL 或 FM 之標誌者，依契約圖說之規定。

1.7 品質保證

1.7.1 管材上須標示廠商名稱、壓力等級及製造標準，閥體上須標示廠商名稱。

1.7.2 銲工資格：經行政院勞工委員會技能檢定合格。

2. 產品

2.1 一般要求

2.1.1 管系操作壓力及壓力等級

依「各類場所消防安全設備設置標準」第 33 條之規定：室內消防栓設備之消防立管管系竣工時，應做加壓試驗，試驗壓力不得小於加壓送水裝置全閉揚程 1.5 倍以上之水壓。試驗壓力以繼續維持 2 小時無漏水現象為合格。

2.1.2 經中央消防主管機關公告應實施審核認可或認可之消防機具、器材與設備，非經取得審核認可文件或認可標示者，不得設置使用。

2.2 材料

2.2.1 管材

(1) 鋼管：管材應符合契約圖說規定，契約圖說未規定者則應符合 CNS 4626 G3111 或 CNS 6445 G3127 之規定。

(2) 鋼管配件：應符合契約圖說規定，契約圖說未規定者則應符合 CNS 2929 B5067 之規定。

(3) 接合材料

A. 硬銲：ANSI/AWS A5.8 銲條。

B. 螺紋式接頭密合劑：應符合契約圖說之規定。

(4) 由令、凸緣及機械接頭

A. 由令：10.5kgf/cm² (150PSI) 展性鑄鐵，螺紋式，供鐵管用。

B. 凸緣：10.5kgf/cm² (150PSI) 鍛鋼銲接凸緣，供鐵管用。

C. 機械槽式管接頭：展性鑄鐵管夾供管之接合及鎖緊，設計成允許接合管線有某種程度之角度偏斜、收縮及膨脹；“C”形密封墊片、螺栓、螺帽及墊圈；鍍鋅鋼管使用鍍鋅接頭。

2.2.2 閥：應符合第 15110 章「閥」之規定。

3. 施工

3.1 準備工作

- 3.1.1 施工前應赴現場瞭解環境，並澈底檢查工作情況和施作細節。
- 3.1.2 訂購管線、管件及配件材料之前，應事先在現場確認尺度並繪製管路施工製造圖。
- 3.1.3 契約圖說所示之管線配置位置，並非絕對遵循之路線，承包商應在施工前，充分了解工地情況，以及與其他工程間之關係，對有衝突之處，應與有關人員協調，作適當之調整，提送之施工製造圖應經工程司核准後施工。
- 3.1.4 管端須整孔並除毛頭。在組合前先去除了管內外之銹皮及雜物，並準備管線與設備連接用之凸緣及管套節。

3.2 管之安裝

3.2.1 一般要求

- (1) 在整個管路施工期間及每日工作結束時，須對所有管路開口予以覆蓋及作適當防護，以預防濕氣、髒物或其他污物進入管路。
- (2) 管線之組合製造，應考慮以儘量減少現場銲接為原則。
- (3) 吊支架應使用與管子相同之材質。
- (4) 鋼管須使用切管機或其它核可方法割切，斷口應用銼刀或刮刀銼平。
- (5) 除契約圖說另有規定外，不得採用短徑彎頭 (Short Radius)。

- 3.2.2 碳鋼鋼管之接合 (含不銹鋼管之接合): 應符合第 15105 章「管材」之管規定。

3.2.3 管線之裝配

- (1) 管線應盡可能採直線配置，避免不必要之偏位、交錯，凹陷及造成氣囊。管線排列應與梁柱及地坪面保持平行，以及具有傾向洩水或排氣位置之適當斜度並考慮閥及管配件之維修空間。如閥及管配件裝於隱蔽處所，須預留檢修門 (孔)，其大小應符合契約圖說之規

定。

- (2) 安裝管線須能允許膨脹或收縮，且無應力作用於管子、接頭或所連接之設備上。
- (3) 所有水管應於必要高點裝設排氣閥，低點裝設洩水閥。
- (4) 所有與機器設備相連接之管子，或管線日後有拆卸保養顧慮處，應採用管套節或凸緣連接，不同材質之金屬管，須使用隔電管套節。
- (5) 銲接歧管，以及使用銲接管件改變管路方向，必須使用標準管件，不允許使用管子互相切角插接或交接，而代替肘管及T型管。
- (6) 地下金屬管須防蝕處理。
- (7) 管線油漆依 CNS 9329 Z1025 之規定辦理。
- (8) 所有管線須有良好的支撐，並應考慮設備的振動、流體溫度及壓力。於構造物伸縮縫間之消防管材，應符合契約圖說之規定設置防震軟管。
- (9) 除契約圖說另有規定外，管線不得貫穿建築物之結構體，若管線必須貫穿基礎、樓板和牆壁時，應加套管保護。
- (10) 管線貫穿防火區劃時，於貫穿處兩側各 1m 範圍內，應使用不燃材料製作之管類並依契約圖說之規定以防火填充材料於結構體開孔與配管空隙間密封，以達防火之要求。
- (11) 主、幹管接合處，於管徑達 200 mm 以上時，以音響扭力扳手進行扭力磅數之測試（依據螺栓直徑之大小決定扭力磅數），以避免過緊導致材質受損、破裂與造成洩漏。
- (12) 地下金屬管應依契約圖說規定施作防蝕處理及鋪設警示帶。

3.3 閥之安裝

- 3.3.1 閥之安裝，其閥桿必須朝上或水平，不得倒置。
- 3.3.2 依設置圖設置閘閥以關閉或隔絕操作，隔絕設備系統之一部分或垂直立管，並依圖示之位置加裝警報設施於開關閥上或使用升桿式閘閥。
- 3.3.3 應設置球型閥或角閥，以作節流及控制或計量旁通。
- 3.3.4 單一流向閥類須配合圖面管線流向安裝。

3.3.5 為維修螺紋型閥類，須於管線上裝置管套管或凸緣。

3.3.6 閥之連結

(1) 所提供之閥應能與管線尺度適當配合，並依契約圖說規定與相鄰管線接合。

(2) 50mm ϕ 以下者採用螺紋接頭。

(3) 65mm ϕ 以上者採用凸緣接頭。

(4) 以機械加工環溝槽接合之管線，則採用有環溝接頭之閥。

3.4 系統測試

管系系統之測試須會同工程司辦理，系統測試完成後，應填寫測試紀錄，報請工程司備查。

4. 計量與計價

4.1 計量

消防管材及施工依契約項目計量。

4.2 計價

4.2.1 消防管材及施工依契約項目計價。

4.2.2 單價已包括所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸、測試及其他為完成本工作所需之費用在內。

〈本章結束〉