

第 16065 章 避雷設備

•中華民國 95 年 12 月 30 日編定

1. 通則

1.1 本章概要

主要說明水門機電設備建築物或危險品倉庫之避雷設備及其附件之設計、供應、安裝及試驗。

1.2 工作範圍

1.2.1 避雷針

1.2.2 支撐架

1.2.3 引下導體

1.3 相關準則

1.3.1 中國國家標準 (CNS)

(1) CNS 5202 C1051 地線及接地側電線色別及端子符號通則

(2) CNS 12872 A2246 建築物等用避雷設備

1.3.2 美國電機電子工程師協會 (IEEE)

(1) IEEE-std. 80-1976 變電站接地安全

(2) IEEE-std. 142-1982 一般用電及工業用電接地

1.3.3 法國標準協會 (NF)

(1) C17-100 結構避雷

1.3.4 美國防火協會 (NFPA)

(1) NFPA-78 避雷規範

1.3.5 建築技術規則 (CBC)

(1) 建築設備篇 第一章 第五節—避雷設備

1.3.6 屋內線路裝置規則及屋外供電線路裝置規則

1.4 資料送審

資料提送審查應依據第 01330 章「資料送審」及本節之規定辦理，項目如下：

1.4.1 型錄

1.4.2 內政部營建署審核認可證明

1.4.3 出廠測試報告

1.5 品質保證

品質保證應依設計預算書對有關避雷設備之要求，並應依據測試之規定進行測試。

1.6 運送、儲存及處理

1.6.1 交運的產品應有妥善的包裝，以避免在運送過程中造成損壞或變形。產品及包裝應有清楚的標識，以辨別廠商名稱，產品、產地或組件的編號及型式。

1.6.2 承包商須將設備儲存於清潔、乾燥與安全的場所並須以防止損壞的方式管理產品。

1.7 保固

1.7.1 承包商對本工程所用器材、設備之功能，除另有規定者外，應自正式驗收合格日起保固壹年。

1.7.2 承包商應於工程驗收後 1 週內出具保固保證書，由機關（或監造單位）核存；在保固期間內，如因器材、設備或施工不良而發生故障或損壞等情形，承包商應即免費修復或依規範所訂規格另行更換新品。

2. 產品

2.1 設計要求

2.1.1 為保護高層建築物或危險品倉庫遭受雷擊，應裝設避雷設備。基於此原理，避雷針設計須有效的防範雷害。

2.1.2 保護角與保護範圍：避雷針針尖與受保護地面週邊所形成之圓錐體即為避雷針之保護範圍，而此圓錐體之頂角之一半即謂保護角。

(1) 普通建築物之保護角不得超過 60° 。

(2) 危險品倉庫之保護角不得超過 45° 。

2.1.3 避雷設備須適用於台灣海島與亞熱帶氣候，須採防腐蝕材質製造。

2.1.4 避雷設備其導引電流流過之配件，應為銅、銅合金、不銹鋼製品。

2.2 避雷裝置主要構件

2.2.1 避雷針

避雷針如設計圖說所示，除另有註明者外，應符合「建築技術規則（CBC）」；建築設備篇第一章第五節「避雷設備」第 22 條中所述之型式構造辦理，條文如下：

避雷針之突針應用直徑 12 mm 以上之銅棒製成，尖端成圓錐體，如附近有腐蝕性氣體，則銅棒外部應鍍錫。突針之尖端在裝置完成後不得低於被保護物 25cm 以下。

(1) 電暈式避雷針

A. [避雷針係利用自然界能量，當有雷擊之虞即能主動、及早地啟動避雷針之高壓脈衝電極，因而形成電暈效應。

B. 藉電原理以產生空氣電離作用發揮有效保護電擊功能。

- C. 避雷針其無形等效高度 (h')，須經公立或法人測試機構證明。
- D. 經國內外公立或學術機構試驗室作耐電流與超高壓衝擊試驗合格。

(2) 放電式避雷針

- A. 避雷針其無形等效高度 (h')，須經公立或法人測試機構證明。
- B. 經國內外公立或學術機構試驗室作耐電流與超高壓衝擊試驗合格。

2.2.2 支撐架

- (1) 避雷針支持棒之選定應符合「建築技術規則 (CBC)」；建築設備篇第一章第五節「避雷設備」第 23 條之規定辦理。
- (2) 配合避雷針選擇適當管徑鋁合金管、玻璃纖維強化塑膠管柱或廠家建議之支柱作為支架 (柱)，若使用鋁合金管或其他金屬支架，內、外面須經防蝕處理。
- (3) 其他附件如拉線、拉線環、基座及基礎螺栓、螺絲等附屬配件均須熱浸鍍鋅防蝕。各配件之強度及安裝方式須符合廠家建議。
- (4) 鋁合金管、玻璃纖維強化塑膠管或廠家建議其他之支架其結構強度應能耐風速 60m/s 以上之風壓。

2.2.3 引下導體

- (1) 引下導體必須能將雷電放電電流限制在導體內，不致使建築物產生側向跳火，以確保人員之安全，及機電、通信、儀器、電腦等精密電子設備之正常運作。
- (2) 須依照第 16061 章「接地」規定辦理。

2.2.4 接地棒：須依照第 16061 章「接地」規定辦理。

接地銅板：須依照第 16061 章「接地」規定辦理。

2.2.5 動作記錄器

動作記錄器須為防水耐候型，每當放電電流在 1,500A 以上時記錄器即時動作紀錄，安裝時須考慮設於讀取容易之處。

2.2.6 接地電阻測試箱

3. 施工

3.1 安裝

3.1.1 避雷裝置之裝設應參照設計圖、施工製造圖及「建築技術規則 (CBC)」；建築設備篇第一章第五節「避雷設備」第 25 條規定安裝。

3.1.2 避雷針之安裝

- (1) 固定基座須按設計規定固定於基礎或構架上。

- (2) 避雷針設備依說明組合安裝於支撐架並牢固固定於基座，不得歪斜，裝置處不得引起漏水。

3.1.3 接地導線安裝

- (1) 避雷針引線不可在中途連接，不得已時須以熱熔接 (Cad Weld 或 Thermic Welded) 做接續。地線與接地極之接續方法亦同。導線應儘量避免連接。
- (2) 導線線徑及材質須符合 CNS 規定，如裝置地點有被外物碰傷之虞時，應使用硬質塑膠管或非磁性金屬管保護之。

3.1.4 接地：接地電阻必須 $<10\Omega$

3.2 現場檢驗

3.2.1 避雷設備經安裝及檢驗後，組件之功能應符合規範及建築技術規則 (CBC) 建築設備篇第一章第五節之各項規定。

4. 計量與計價

4.1 計量

依契約有關項目以一式、實作數量、契約數量計量，備品數量予以計量。

4.2 計價

4.2.1 契約有關項目以一式、實作數量、契約數量計量，備品數量予以計價。

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必需之費用在內。

〈本章結束〉