

# 第11281章 吊門機控制設備

中華民國 94 年 12 月 31 日編定  
中華民國109年05月05日臺灣宜蘭農田水利會修

## 1. 通則

### 1.1 本章概要

本章說明有關吊門機控制設備之配電、接地、現場控制等之製造、運輸、安裝及試驗。

### 1.2 工作範圍

1.2.1 為完成本章節所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其完成後之清理工作亦屬之。

1.2.2 吊門機控制設備應包括：

- (1) 吊門機控制盤。
- (2) 避雷針與接地系統。
- (3) 外線工程。
- (4) 其他。

### 1.3 相關準則

1.3.1 中國國家標準 (CNS)

1.3.2 美國國家電氣規章 (NEC)

1.3.3 美國電機製造業協會 (NEMA)

1.3.4 屋內外線路裝置規則 (經濟部頒佈)

1.3.5 固定起重機安全檢查構造標準 (內政部頒佈)

1.3.6 起動升降機具安全規則 (行政院勞工委員會修訂)

### 1.4 通則

1.4.1 廠商應按照圖樣及說明，並遵照台灣電力公司最新屋內、屋外線路裝置規則暨營業章程備妥本工程所需之器材，凡圖樣及契約書上未列明，而為完成本工程所需之各項工料，廠商亦須備齊，不得藉詞推諉或要求加價。

1.4.2 工程進行期間，廠商應與建築、土木、機械等工程之廠商隨時取得聯絡，協調相互配合，如因聯絡不周而延誤工期，所受損失概由廠商負責。

1.4.3 廠商辦理配管、線或器具時，應妥善規畫，配合相關土木設施適時先予埋設或預留孔位以避免鑿補，如必須鑿補時，應事先徵得機關（或監造單位）之同意，事後須修補至機關（或監造單位）認可為止。

#### 1.4.4 外電申請

- (1) 工程如需申請台電電源，廠商應向電力公司辦理設計圖審查、接電等手續，內線全部施工完妥後，應由廠商轉請電力公司檢驗、送電、以上為完成外電申請所需之費用，均由機關（或監造單位）負擔。
- (2) 外線裝置工程(如電桿遷移，變壓器吊換等)及電錶租用等申請手續，廠商應負責向電力公司聯絡辦理之，所需費用由機關（或監造單位）負擔（但不含外線工程費）。

#### 1.4.5 圖樣及竣工藍圖

- (1) 廠商應詳細研讀圖說，以了解線路及一切電氣設備之正確位置，如廠商裝置錯誤或施工不良，應負責改正之，其費用由廠商負責，改正工作如有損及其他工程時，則一切損失概由廠商負責賠償。如廠商發現圖樣有疑問時，應報請機關（或監造單位）研究處理，在未得機關（或監造單位）許可前，廠商不得擅自更改圖樣。
- (2) 在本工程完工後，廠商應按工地實際情形，繪製竣工圖送交機關（或監造單位），俾便以後檢修時參考之用。

### 2. 產品

#### 2.1 材料

- 2.1.1 本工程所用之各項電氣設備材料，其品質要求至少須符合設計圖、工程契約書或施工規範之要求，除圖樣註明者外，廠商須將主要材料或其型錄，先送請機關（或監造單位）核定後方可使用，凡使用不符合規定或未經核准之材料，機關（或監造單位）得要求更求，廠商應立即將該貨品運離工地。

#### 2.2 製造

##### 2.2.1 吊門機現場控制箱製造要點

- (1) 箱體採用 2mm 以上，其餘控制盤面內、外層均採用 1.2mm 以上不銹鋼 (SUS304) 製作；箱體架構以及螺栓另件等均為不銹鋼材質，可為成品或加工製作。
- (2) 箱內須附一具 10 瓦日光燈(箱體寬大於 80cm 採 20 瓦)及其門開關。
- (3) 廠商應依照單線圖所示據以繪製複線圖，事先送經機關（或監造單位）核定，然後按圖接線。
- (4) 箱內低壓電纜為 600 伏級 PVC 外套電纜，控制電纜須為 600 伏級 PVC 絕緣電線。

- (5) 低壓配線之每一導線兩端必須用壓著端子反套入式標誌、導線成束時應外加一軟套，外露之導線應使之最少，導線不得有中間接頭、箱內控制線路除電子電路及通信電路電驛之電路外，均使用 2.0mm<sup>2</sup> 以上絞線。
- (6) 每箱內均須設有接地銅排之接地端子。
- (7) 所有控制箱在配線完成後，必須先經過導通試驗及最後施行試車，以驗證其動作程序及信號表示燈之確實性。

## 2.2.2 電氣、材料及設備之要求

- (1) 所有設備應為新品並符合整體製品所應具備之一般要求，縱使該要求並未於本規範中明確規定。
- (2) 所有設備之裝設應適宜，容易拆卸、檢查。
- (3) 感應馬達應為適用於全壓直接起動防滴型或全密閉型，E 級或 F 級絕緣，並商用於 10%電壓範圍，國內一級廠產品。
- (4) 電磁開關應為耐電弧之金屬材料製成，且具有抗拒突入電流之足夠電流容量其接觸部份應具有耐磨損性，在長期使用狀態下不致發生接觸不良之現象。除圖樣另有規定外，過載電驛須為三相均能感應之型式，並兼有欠相保護，具有正字標記符合 CNS 2930 C4080 規格。
- (5) 低壓比流器應為貫穿型，精密 1.0 級，其伏安容量必須配合電錶之需要而有餘，符合 CNS 1329 規格，並經台電檢定合格之產品。
- (6) 補助電驛須為品質與特性優良，其動作線圈、接點、容量須與線路配合。
- (7) 運轉及故障指示燈供開門運轉指示燈及故障指示之用。
- (8) 運轉指示燈之尺寸須與故障指示燈相同，指示燈之面板須為白色上刻黑字，指示燈面板之刻字為中文，其文字須送請機關（或監造單位）核定。
- (9) 極限開關須安裝於適當大小之防水箱內。
- (10) 控制盤須由配電盤專業製造廠承製。（係指能由箱體製造、配線、試驗一貫作者）。
- (11) 箱底需有封口蓋板，塑膠管伸出處可將蓋板開孔。
- (12) 門與箱體間之導線須外覆可撓性管保護。
- (13) 箱體製作組裝時須知會機關（或監造單位）前往廠驗。
- (14) 運送時如面漆剝落，小面積得予補漆，大面積則需重噴漆，如為不銹鋼箱體得不烤漆，但表面需經酸洗處理。

## 3. 施工

### 3.1 安裝

### 3.1.1 配管

- (1) 本工程之配管採用鍍鋅導線管或 PVC 管依現場之情形以明管或暗管配置，鍍鋅導線管須符合中國國家標準 CNS2606-C4060 之規格。導線管之管內應光滑，不得有粗糙尖刺之存在，所有導線管之附件如出線盒、拉線匣、彎管、接頭、護線蓋、補心、制止螺母(Lockout)等，均須使用金屬製品並鍍鋅者或不銹鋼品，金屬管之裝置方式詳見”屋內線路裝置規則”之規定。導線管進入馬達或控制設備之接線盒須用防水型電氣用可撓性管連接之。通過混凝土接縫之導線管須用伸縮接頭(不銹鋼質)，無混凝土保護之導線管並須用防腐蝕之膠布纏繞。
- (2) 戶外配管如超過 50 公尺須設置人(手)孔或配置接線盒，室內滿 20 公尺應配置接線盒，埋入地入之暗管應在其周圍灌注混凝土保護之，其厚度應不小於六公分。
- (3) 所有尺寸之管材均為厚管。
- (4) 管線出入口於穿線後需於管口以填充物封口，以防水氣及異物掉落。

### 3.1.2 配線

- (1) 所有導線之導體，一律採用絞線，並符合中國國家標準 CNS1365 C2031 之規格。
- (2) 低壓電力電纜應為交連聚乙烯絕緣，聚氯乙稀外套，600 伏綠電力電纜，並符合中國國家標準 CNS 2655 C2047 之規格。
- (3) 低壓控制電纜使用聚氯乙稀緣，聚氯乙稀外套，600 伏級充實型控制電纜，並符合 CNS 4898 C2064 規格之產品，亦可使用隔離電纜。
- (4) 所有接地線均為聚氯乙稀絕緣電線，600 伏級，綠色絕緣皮，並符合 CNS 679C 2012 之規則。
- (5) 所有電線及電纜，均應為國內電線、電纜製造業，經政府評定為正字標記，外皮連續打印廠牌者。

### 3.1.3 接地系統

- (1) 配合水工機械之配電，廠商應分別在結構物基礎下設計各自獨立之接地系統以供機電設備接地線引接之用。
- (2) 各接地系統之要求如下：
  1. 所有接地導線應為高導電率，低電阻之硬銅絞線，接地網導線及主幹線應為 14mm<sup>2</sup>，接地引線之最小線徑應不小於下列之規定：
    - A. 配電箱、控制盤：14mm<sup>2</sup>。

B. 其它部份依照屋內外線路裝置規則辦理。

2. 接地導線進入混凝土結構以 PVC 線引接，未接觸鋼筋部份以裸銅線連接。

### 3.2 驗收試驗

- (1) 廠商在安裝前及完工後，應作各種機械設備之安全及性能試驗，如經試驗後，發現有不妥或動作不正常等事宜，廠商應即改正之。
- (2) 廠商如因施工貽誤、不良或電力公司規定不符，而須拆除重做時，上項之損失均由廠商自行負擔。如因此影響其它工程時，一切之損失概由廠商負責。

## 4. 計量及計價

### 4.1 計量

依契約詳細價目表相關項目及數量計量。

### 4.2 計價

依契約詳細價目表相關項目之單價及數量計價。

〈本章結束〉