

衛生福利部食品藥物管理署

108 年度國家生技研究園區

F 棟辦公室空間整修工程

施工綱要規範

陳勇佑建築師事務所

衛生福利部食品藥物管理署

108 年度國家生技研究園區F 棟辦公室空間整修工程

施工綱要章節目錄

| 編 碼       | 章 名          | 編 碼       | 章 名          |
|-----------|--------------|-----------|--------------|
| <b>01</b> | <b>一般要求</b>  | <b>12</b> | <b>裝潢</b>    |
| 01271     | 計量與計價        | 12330     | 廠製美耐板櫥櫃      |
| 01283     | 估驗計價須知       | 12486     | 塊狀地墊         |
| 01330     | 資料送審         | 12493     | 窗簾           |
| 01421     | 規範定義         | 12506     | 強化美耐板櫃家具     |
| 01450     | 品質管理         |           |              |
| 01523     | 施工安全衛生與管理    | <b>13</b> | <b>特殊構造物</b> |
| 01574     | 職業安全衛生       | 13851     | 火警警報設備       |
| 01581     | 工程告示牌        |           |              |
| 01610     | 基本產品需求       | <b>15</b> | <b>機械</b>    |
| 01773     | 竣工驗收要項       | 15105     | 管材           |
| 01781     | 竣工文件         | 15223     | 不鏽鋼管及管件      |
| 01820     | 試運轉及訓練       |           |              |
| <b>02</b> | <b>現場工作</b>  | <b>16</b> | <b>電機</b>    |
| 02220     | 工地拆除         | 16010     | 電機基本規則       |
|           |              | 16120     | 電線及電纜        |
| <b>05</b> | <b>金屬</b>    | 16123     | 控制用電線及電纜     |
| 05503     | 建築用金屬製品      | 16132     | 導線管          |
|           |              | 16133     | 電機接線盒及配件     |
| <b>06</b> | <b>木作及塑膠</b> | 16140     | 配線器材         |
| 06411     | 櫥櫃           | 16411     | 無熔線斷路器       |
| 06200     | 細木作          | 16471     | 分電箱          |
|           |              | 16510     | 屋內照明設備       |
| <b>08</b> | <b>門窗</b>    | 16530     | 緊急照明設備       |
| 08100     | 金屬門扇及門樘      | 16531     | 電源內置型消防標示設備  |
| 08120     | 鋁門扇及門樘       | 16551     | LED 照明設備     |
| 08700     | 門窗五金         | 16581     | 照明控制開關       |
| 08810     | 玻璃           | 16711     | 建築物電信電纜      |
|           |              | 16781     | 緊急廣播設備       |
| <b>09</b> | <b>裝修</b>    |           |              |
| 09510     | 吸音天花板        |           |              |
| 09546     | 防火礦纖天花板      |           |              |
| 09581     | 輕型鋼架天花板      |           |              |
| 09623     | 塑膠地磚         |           |              |
| 09912     | 水泥漆          |           |              |
| <b>10</b> | <b>特殊設施</b>  |           |              |
| 10191     | 輕隔間小室        |           |              |

## 第 01271 章 V5.0

### 計量與計價

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明契約內各工作項目之計量與計價方式。

#### 2. 產品

（空白）

#### 3. 執行

##### 3.1 契約付款方式

###### (1) 一式付款項目

此類工程項目包含不同種類的單獨工作內容，為方便計量與計價、成本控制及施工管理，而將其合併為單一工作項目。上述單獨之工作項目雖可在契約文件中個別列出及計量，但付款時仍合併為一單獨項目金額。

###### (2) 單價計價項目

工程性質獨特，容易明確個別列舉及計量之工作項目均屬之。每一單價付款項目均有其規定之計量單位及個別之付款費率。各單價計價項目之計量單位均在本規範中予以規定。

- (3) 所有一式計價項目及單價計價項目，均包括依本規範、契約圖說、經核可之施工製造圖規定，交付完整且功能完備之工作項目所需之人工、材料、運輸、安置、消耗料件、機具及事務費用。所有工作項目均應依規定建造、測試、檢驗，並經估驗後方予計量計價。

#### 4. 計量與計價

(空白)

<本章結束>

## 第 01283 章 V3.0

### 估驗計價須知

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

1.1.1 本章說明工程預付款、估驗、請款、付款及印鑑之相關規定。

1.1.2 承包商按契約條款所收受之報酬，應視為已全部給付一切費用，即包括承包商依契約所供應之合格材料、完成之工程及因工程之性質與施工所發生之任何危險、損失、損害及支出等。

1.1.3 承包商應於每期估驗時備妥估驗申請書及依契約規定相關估驗表報等資料，送請工程司辦理估驗。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 工程預付款

1.2.2 估驗款之申請

1.2.3 保留款

#### 2. 產品

（空白）

### 3. 執行

3.1.1 工程契約若已明訂工程預付款之項目，則依下列方式辦理：

- (1) 預付款於工程開工並提送整體工程施工計畫後，業主將給付承包商決標價[10% ][ ]之預付款，並分[一][ ]期辦理。
- (2) 預付款應於工程估驗款累計達決標價[10% ][ ]時，開始自每期估驗款內扣還，其扣還金額為當期估驗金額[20% ][ ]。
- (3) 承包商須至金融機構設立專戶，並指定專款專用，保證預付款將適當使用於本工程。

3.1.2 估驗款之申請，依下列方式辦理：

- (1) 按契約條件完成且經檢驗合格之工程，其估驗之契約工程款，可結算 至編製付款申請書前一適當之日期為止，並依詳細價目表之順序及 格式填寫。
- (2) 每一次（期）估驗款申請書，應填送經簽署之正本[二份]~~[一]~~及副本[五份]~~[一]~~，其格式由工程司提供。
- (3) 估驗款申請以按月辦理為原則，並可依實際需要於每月提出~~[一]~~~~[兩次]~~[依契約規定]申請。
- (4) 每次（期）估驗付款時，應保留該估驗款額之~~[5% ]~~或[依契約規定]，迄累積至契約總價~~[5% ]~~或[依契約規定]。

3.1.3 保留款依下列方式辦理：

- (1) 除契約另有規定外，承包商於每期估驗付款時，應保留該期估驗款之[5% ][ ]，迄累積至契約總價[5% ][ ]為止，作為保留款，承包商亦得以同額之保留款保證金保證書做為擔保。
- (2) 保留款於全部工程驗收合格承包商繳納保固保證金後無息發還，或 至主辦機關通知解除保證責任止。（本節所指保固保證金之金額為結算總價之[5% ][ ]或依契約規定辦理）

(3) [初驗合格且無逾期情形者，退還已扣留保留款總額之百分之五十。]

3.1.4 施工期間如物價發生變動時，依契約規定必須調整計價時，依業主頒布之物價指數調整計價辦法規定辦理。

3.1.5 承包商訂約暨向業主辦理一切手續，必須使用招標文件規定之印鑑。

#### 4. 計量與計價

估驗以已施工完成且經檢驗合格之部份，依契約單價辦理計價；若涉及契約變更之部份，應依相關規定之程序辦理計價。

<本章結束>

## 第 01330 章V6.0

### 資料送審

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明執行本契約工作有關資料送審之規定。

##### 1.2 工作範圍

##### 1.2.1 資料送審包括投標時，主辦機關允許得標後，由承包商補足之設備資料、操作及使用說明、製造廠說明及安裝須知等(不限於)下列項目：

- (1) 品質管理計畫書:包括證明書、報告書及檢驗報告。
- (2) 施工計畫。
- (3) 施工製造圖 (Shop Drawings)。
- (4) 工作圖 (Working Drawings)。
- (5) 產品及廠商資料。
- (6) 樣品。

##### 1.3 相關章節

依各章之規定。

#### 2. 產品

##### 2.1 施工製造圖之內容應完整詳細，並包括下列資料：

- (1) 施工製造圖圖號及標題，並註明日期。
- (2) 供應商、製造廠商或分包商之名稱及地址。
- (3) 適用之契約設計圖說圖號及頁次。

- (4) 適用之規範章節編號。
- (5) 適用之標準，如 CNS 或 ASTM 等之章節編號。
- (6) 與契約設計圖說及規範相異處之標示。
- (7) 承包商簽章證明
  - A. 該製品與預定安置之空間尺度相配合。
  - B. 除另有特別標示者外，送審資料內容經校核與契約之所有規定相符。
  - C. 該製品與所有其他共同操作或相鄰安置之製品互相配合。

## 2.2 施工製造圖應包括但不限於下列項目：

- (1) 製造、裝配、佈置、放樣圖。
- (2) 完整之材料明細表。
- (3) 製造廠商之圖說。
- (4) 佈線及控制示意圖（視需要而定）。
- (5) 適用之部分型錄或全套型錄。
- (6) 性能及測試數據。
- (7) 承包商按規範規定所設計之永久性結構、設備及系統之圖說。
- (8) 規範中所規定之其他圖說。

## 2.3 工作圖

「工作圖」係指承包商施作臨時性結構之施工圖樣，諸如臨時性擋土設施、開挖支撐、地下水控制系統、模板及施工架，及其他為施工所需、但不屬契約工作完成後一部分之工程。

## 2.4 產品及廠商資料

承包商應依各章之規定，提送下列之產品及廠商資料：

- (1) 就製造商之標準示意圖中標出適用之資料，並於標準資料中補充適用之額外資料。
- (2) 從製造商所印製之資料中標出適用之資料。
- (3) 如資料使用文字非為中文亦非英文，應附中文譯本。

## 2.5 樣品

- (1) 承包商應依標準規範及特訂條款各章所規定之尺度及數量提送樣品，清楚顯示產品及材料之完整顏色範圍與功能特性，並清楚顯示出其附屬裝置。
- (2) 承包商應依標準規範各章之規定，安裝現場樣品及實體模型。提送之樣品應包含下列資料：
  - A. 樣品之編號、名稱及送審日期。
  - B. 材料供應商、製造商或分包商之名稱及地址。
  - C. 適用之契約設計圖說圖號及頁次。
  - D. 適用之規範章節號碼。
  - E. 適用之標準，如 CNS 或 ASTM 等。

## 3. 執行

### 3.1 施工製造圖

- 3.1.1 施工製造圖在提交工程司審核前，承包商應與其他所有關連契約互相核對及彙整界面，必要時報請工程司協調界面，並由承包商蓋章證明完成核對及彙整界面。未蓋章之施工製造圖將退還承包商改正後再送審。若施工製造圖所涵蓋之項目與其他尚未送審之項目相關，則送審資料應具備完整內容，將工程之其他有關項目資料一併彙整界面。不完整之送審資料將逕予退回，不予審查。
- 3.1.2 承包商應在裝配／製造或施工單項工作之前，儘早提送該項工作施工製造圖（含樣品）送請工程司核定後施工。工程司至少應有[30 個日曆天]進行審查，並採取適當行動。
- 3.1.3 若因標準製造實務或其他理由，以致施工製造圖中有與契約規定不符之事項，承包商應於送審文件附函中詳述，工程司若認為可接受時，得就其部分或全部同意變更。若承包商未將與契約規定不符之事項事先陳述，即使施工製造圖所示之工作項目已經核准裝配／製造或施工，承包商

商仍有責任按契約之原規定完成工程。

- 3.1.4 若送審之施工製造圖已依前款之規定說明與契約規定不同之處，並經工程司認定合乎業主之利益，且其不符契約規定所造成之影響不致改變契約價格或時程，工程司可同意承包商進行施工製造圖上所示之工作。
- 3.1.5 依規範之規定或工程司之指示，製作施工製造圖，提送一份可複製之[電腦圖檔媒體 1 份][ ]及第二原圖[1 份][ ]清晰之副本，其大小應有足夠空間供工程司及承包商簽章，但不得小於[A4][ ]規格，以供工程司核可後方得進行製造／裝配或施工。工程司於審查完畢後送還承包商。
- 3.1.6 工程司同意工作之進行，並不免除承包商完全遵守契約之義務。
- 3.1.7 工程司審查承包商之圖樣，並不免除承包商遵守契約所有規定之任何義務，或免除承包商對送審圖樣正確性之責任。承包商應自行負擔進行為符合契約規定所需之任何施工製造圖修正。
- 3.1.8 圖樣之再送審應循與第一次送審相同之程序。承包商應以書面說明或在再提送之圖樣上標示出除前次工程司審查意見以外之變動。承包商應依工程司之指示進行任何修正。
- 3.1.9 若先前已核定之圖樣有變更之必要，且承包商已獲工程司核可按該項變更進行工作，承包商即應按最新核可之變更內容，修改先前核定之圖樣， 並再送交工程司審查。
- 3.1.10 獲工程司核准前所進行之工作，承包商應負其全責，並負擔因訂購任何材料或進行任何工作所導致之全部損失費用。

## 3.2 工作圖

- 3.2.1 依規範之規定或工程司之指示，準備一份可複製之工作圖[電腦圖檔媒體1 份][ ]及第二原圖[1 份][ ]清晰之副本，其大小應有足夠空間供工程司及承包商簽章，但不得小於[A4][ ]規格，於施工前至少[45 日曆天][ ]送交工程司審查。工程司於審查後送還承包商。

- 3.2.2 送審之工作圖應經工程司核可，並附計算書或其它充分之資料，以詳細解說其結構、機械或系統及其使用方式。在工作開始前，工作圖應已先經審查，且圖說上所示之工作項目應已經工程司核准進行。工程司之審查及核准並不表示承包商可免除履行契約條款之責任，所有過失之風險應由承包商承擔，業主及其委任工程司應無任何責任。
- 3.2.3 同意承包商進行工作圖中所示之工作，並不表示承包商可免除任何責任。此處所謂之責任包括但並不限於下列：如確保尺度及細節正確之責任、及尺度與細節相互吻合之責任等。承包商應負責使其工作圖符合契約設計圖說及規範之規定。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

除契約另有規定外，本章工作可分項列入詳細價目表，以[一式][實作數量][ ]計量。若詳細價目表未列本章項目者，則本章工作應視為已包括於契約總價內。

### 4.2 計價

除契約另有規定外，本章工作可列入詳細價目表，以[一式][實作數量][ ]計價。若詳細價目表未列本章項目者，則本章工作應視為已包括於契約總價內。

〈本章結束〉

第 01421 章 V4.0  
規範定義  
(Contract Definitions)

1. 通則

1.1 本章概要

本章係對契約內各單位、人員之界定，以及規範圖說專有名詞、特殊名詞之解釋。

1.2 定義

1.2.1 一般

(1) 業主 (Owner) – 為執行本契約之政府機構，如國工局或高公局。

國工局－中華民國交通部臺灣區國道新建工程局

( Taiwan Area National Expressway Engineering Bureau )

高公局－中華民國交通部臺灣區國道高速公路局

( Taiwan Area National Freeway Bureau )

(2) 工程司 (Engineer)

為業主指派負責監督契約之履行與工程施工之單位，並以書面通知承包商。

(3) 工程司之代表 (Engineer's Representative)

為工程司指派駐工地負責監造之單位，並以書面通知承包商。

(4) 監工人員 (Inspector)

為經工程司指派之監工人員，以代表工程司對已完成之工程、施工中之工程和由承包商供應之材料以及供應中之材料，作各項必要之監督及檢驗。

(5) 承包商 (Contractor)

與業主簽約承攬本工程之廠商。

(6) 分包商 (Sub-Contractor)

為經業主同意，承辦承包商契約中專業工程部分之廠商。

(7) 一般條款 (General Provisions)

為用以規定承包商履行工程契約所應遵守之行為、履行之方式、業主與承包商間之責任與義務及業主、工程司、承包商之三者關係之規範，並為契約文件之一部分。

(8) 技術規範 (Technical Specifications)

為對於施工技術方面之指導、規定與要求之規範，並為契約文件之一部分。

(9) 特訂條款 (Special Provisions)

為明文規定之特別指示及要求，該項條款僅適用於某特定工程，並為該工程契約文件之一部份。

(10) 契約圖說 (Drawings; Contract Drawings)

為契約中之圖說及工程司隨時以書面提供或批准之補充圖說，以及為工程之修正而增加之圖說等，並為該工程契約文件之一部分。

(11) 補充說明 (Addenda)

為開標前對契約文件所作之書面補充說明或修正，並為契約文件之一部分。

(12) 工程契約 (Contract)

為業主與工程得標者所簽訂之合法書面契約文件，說明雙方之權利與義務。

(13) 契約工作項目 (Contract Item; Pay Item)

為契約內所列之工作項目，其單價及數量載明於詳細價目表內。

(14) 詳細價目表 (Bill of Quantities(BOQ))

為契約文件中詳列本工程工作項目、數量、單價、複價及總價之表格。

(15) 契約單價 (Contract Unit Price)

為契約詳細價目表內每一工作項目之單位價格。

(16)契約總價 (Contract Total Cost)

為契約文件上所載明之總價。

(17)一式計價 (Lump Sum)

為完成契約中某一工作項目，所需之一切工、料及相關附屬設施全部費用在內。

(18)按日計酬 (Day Work)

為按工程司指示辦理特殊工作所需之人工、材料、機具等項費用之給付。該項費用依契約詳細價目表所列按日計酬之單價為準。

(19)工作圖 (Working Drawing)

為配合施工需要不屬於契約工作完成後一部分之臨時性工作，所繪製之非永久性設施圖說，如模板施工圖、支撐施工架圖、施工架圖、圍堰圖或任何其他補充圖和資料，於施工或材料製造前，應先由承包商提請工程司審查者。

(20)施工製造圖 (Shop Drawing)

為契約圖說所標示或規定之永久性工作項目，應由承包商繪製製造及安裝圖，於施工或製造前提請工程司審查者。

(21)同等品 (Or Equal)

為符合契約範圍內設計、功能及品質等條件之相同物品。惟採用同等品前，須經業主或工程司之書面同意。

(22)公用設施 (Utility)

直接或間接服務於公眾之設施。

(23)契約變更通知 (Contract Change Order)

為工程司辦理契約變更給予承包商之書面通知文件。

(24)先行使用 (Beneficial Occupancy)

工程（含部分工程）未完工或未驗收前，業主基於實際需要提前使用者。

## 1.2.2 公路

- (1) 高速公路 (Freeway)  
指其出入口完全管制，中央分隔雙向行駛，除起訖點外，並與其他道路立體相交，專供汽車行駛之公路。
- (2) 快速公路 (Expressway)  
為出入口全部或部分管制，通常在交叉處採用立體交叉之分向公路幹道。
- (3) 交流道 (Interchange)  
為高速公路或快速公路與其他道路連接，以匝道構成立體相交之部分。
- (4) 匝道 (Ramp)  
交流道中為連接加減速車道及高速公路或快速公路主線車道與其他道路之部分。匝道包括環道、岔道等。
- (5) 連絡道路 (Access Road)  
位於交流道內，與高速公路或快速公路主線橫交並藉匝道相連通之地方道路。
- (6) 鄰接道路 (Frontage Road)  
位於高速公路外側，因交通需求與本工程並行之地方道路。
- (7) 農路 (Field Path)  
受高速公路施工影響，需改善或新建之農路。
- (8) 立體交叉 (Grade Separation)  
為兩條公路，或一條公路與一條鐵路在上下不同平面之交叉。
- (9) 車道 (Traffic Lane)  
為以劃分島、護欄或標線劃定道路之部分，及其他供車輛行駛之道路。
- (10) 行車道 (Traveled Way)  
為路幅之一部分，供車輛行駛之用，不包含路肩及輔助車道。
- (11) 縱坡基線 (Profile Grade Line)  
為垂直面與計畫面或其他經指定層之頂部相切處之跡線。該跡線係

沿（或平行於）公路縱向之中心線，通常係表示上述跡線之高程或坡度。

(12)路幅（Roadway）

為路權內施工所需之部分。

(13)中央分隔帶（Median）

指隔離雙向行車之中間界區。

(14)路肩（Shoulder）

為路幅之一部分，與車道鄰近，用於暫時停放車輛或緊急使用。

(15)人行道（Sidewalk）

指專供行人行走之地面道路。

(16)路旁（Roadside）

為鄰近路幅外緣之地區。

(17)繞行道（Detour）

為一臨時性路線，以便車輛、行人繞過封閉之部分。

(18)施工道路（Haul Road）

為承包商所構築以便其進出工地之臨時通路。

(19)路 權（Right of Way）

為工程需要而取得之土地及其他一切權益。

(20)樁號（Station）

為沿公路中心線表示實際長度之里程。

(21)測量（Survey）

為將地形、地物等之現況按比例尺測繪於圖面上，或從圖上之特定資料表示於地面上之技術。

### 1.2.3 路面及路基

(1) 路面（Pavement）

為面層、底層及基層所構成之一個整體。

(2) 路面結構（Pavement Structure）

為鋪設於路基上之面層、底層及基層之結合體用以荷負交通量並分

佈其荷重於路基。

(3) 面層 (Surfacing)

為路面之頂層。

(4) 底層 (Base)

為置於道路面層之下，具有預定厚度及規定材料之支持層，用以傳佈載重於基層或路基者。

(5) 基層 (Sub-base)

為底層與路基頂層之間依照設計厚度及符合規格材料填築之輔助層。

(6) 透層 (Prime Coat)

為以瀝青澆鋪於卵石或碎石級配粒料底層之上部，作為上下層之粘結及防水之用，隨後鋪設面層。

(7) 粘層 (Tack Coat)

為兩層瀝青混凝土間或水泥混凝土面上加鋪瀝青混凝土時所鋪之粘結層，通常為瀝青材料。

(8) 路基頂面 (Top Surface of Sub-grade)

為路面結構與路肩建造於其上之路基最頂面。

(9) 路基 (Sub-grade)

為公路路面結構以下部分，用作路面與路肩之基礎。

(10) 路床 (Roadbed)

為公路路面結構以下之部分。

(11) 穩定處理 (Stabilize)

為以加入適量之結合料，並經充分混合以結合粒料。如用於路肩之穩定，亦可以砂或粒料混合以增加粘土、土壤等承載力。

(12) 借土 (Borrow)

為用於路堤或其他類似工作之填築材料。

(13) 坍方 (滑落) (Slip)

為道路斷面挖填方部分對其正常之位置滑移或跌落。

(14)瀝青 (Bitumen)

為可燃性碳氫物質，其形態有液體、半固體或固體。瀝青材料一般係指規範中所述或工程司指示，用於路面之任何一種膠結油料，如地瀝青或柏油。

(15)地瀝青 (Asphalt)

為棕色至黑色可溶於汽油或石腦油 (Naphtha) 之固體瀝青。

(16)透水層 (Pervious Layer)

為一材料層，在靜水壓下，水可透過該層。

(17)不透水層 (Impervious Layer)

為一材料層，在靜水壓下，水為其隔絕，無法透過該層。

(18)塑性指數 (Plasticity Index)

為在土壤可塑之含水量範圍內，液性限度與塑性限度之差值。其差值以完全乾燥土壤之重量百分數表示之。

(19)CBR 值 (California Bearing Ratio Value)

依 AASHTO T193 之試驗方法，在設計圖或特訂條款所規定之壓實度條件下，浸水四天所得之 CBR 值。

(20)相對密度 (Relative Density)

$$= \frac{\text{最大乾密度 (工地乾密度 - 最小乾密度)}}{\text{工地乾密度 (最大乾密度 - 最小乾密度)}} \times 100$$

1.2.4 構造物及排水設施

(1) 構造物或稱構造物 (Structures)

為橋梁、隧道、箱涵、擋土牆和房屋等。

(2) 橋梁 (Bridge)

為一包括上部及下部構造物之構造物，橫跨低地或障礙物如公路、鐵路、河流等，其本身有一通道，用以暢流交通及通過物。

(3) 橋梁長度 (Bridge Length)

為橋梁結構之全部長度。係兩端橋臺胸牆背之間距。如無胸牆設施，則為橋版兩端之間距或為多孔橋涵孔邊盡頭之間距，但不得小

於構造物之淨長。

(4) 橋面寬 (Bridge Roadway Width)

為橋面之淨寬。係沿橋梁縱向中心之垂直方向兩緣石內側之間距，若無緣石，則以橋護欄或隔欄之內側間距為其寬度。

(5) 下部結構 (Sub-Structure)

為單跨度或連續跨度構造物之支承以下，拱之拱線以下及鋼結構柱腳以下，並包括橋台胸牆、翼牆、護翼等在內。

(6) 上部結構 (Superstructure)

為除卻下部結構以外之所有結構部分。

(7) 涵洞 (Culvert)

為任何不被視作橋梁而在路幅下具有一開口之構造物。

(8) 回填 (Backfill)

為回填於挖方地區之材料或在挖方地區回填材料之行為。

(9) 排水設施 (Drainage Facilities)

為匯聚、排除積水區地面或地下水之圓管、排水路、溝渠及構造物等設施。

### 1.2.5 交通

(1) 照射軸 (Axis of Incident Light)

連接投光器與反光試片中心之軸。

(2) 觀測軸 (Observation Axis)

連接受光器與反光試片中心之軸。

(3) 觀測角 (Observation Angle)

照射軸與觀測軸間之角度。

(4) 入射角 (Entrance Angle)

照射軸與反光試片中心法線所形成之角度。

(5) 標誌牌面 (Sign Face)

標誌板印有圖樣字面之部分。

(6) 圖例 (Legend)

為標誌牌面上任何文字、數字及各種符號。

(7) 標誌牌 (Sign Panel)

由組合單位或金屬板製成之標誌之結構部分，其表面附有反光材料，並附有圖例，但支柱或構造物除外。

(8) 標誌牌支撐 (Sign Supports)

依設計圖所示，各種標誌牌之支柱及架設於橋梁及桁架上之標誌，支撐用之梁及組件等。

(9) 規定強度 (Specific Intensity) (S.I.)

反光試片朝向觀測軸方向回歸反射光度與入射光垂直平面照度之比值。其單位以 cd. /呎 cd. 表示之。

1.2.6 其他

(1) 工作 (Work)

為承包商基於契約義務與責任，為完成契約所提供勞力、材料、設備以及其他必要之附帶工作。

(2) 工程 (Works)

為遵照契約完成之所有工作。

(3) 永久性工程 (Permanent Works)

為承包商按照契約規定所完成之各項工程中須經驗收之工程。

(4) 臨時工程 (Temporary Works)

為完成契約工程所作之臨時性工程。

(5) 工地 (Site)

為施工場所之地下、地上或契約中業主另外提供之土地或地方。

(6) 工地作業 (Site Work)

為工地各種操作活動，包括實際上雖不在施工地段內操作，但因該裝置與操作為整體施工之一部分者，仍應視為工地作業。

(7) 人工 (Labor)

為全體工人之合作以完成工作者。

(8) 材料 (Materials)

為承包商自行購買，運達工地並經工程司認可之材料。

(9) 供應材料 (Materials Supplied By Owner)

為業主供給之材料。

(10) 施工設備 (Constructional Equipment)

承包商為完成契約工程所須使用之機具設備、材料或臨時設施，連同保養與維護所必須之零件，以及工具與儀器，但不包括用於組成永久性工程者。

(11) 處理過程 (Processing)

為製造某一特定材料時，所必需之任何種類及任何程度之作業。

(12) 粒料 (Aggregate)

為不含有機物與有害物質之堅硬礦物質顆粒，如礫石、碎石、爐渣、砂或其混合物。

(13) 膠結料 (Binder)

為用以穩定或膠結鬆土壤或粒料之材料。

(14) 水泥砂漿 (Cement Mortar)

為砂、水泥和水所組成之灰漿，其稠度應具適當之工作性。

(15) 化學摻料 (Chemical Admixture)

為用於附加或混合之材料，藉以改善混合物之某項特性者。例如混凝土加入緩凝劑、減水劑、早強劑等。

## 2. 產品

(空白)

## 3. 執行

(空白)

## 4. 計量與計價

(空白)

〈本章結束〉

## 第 01450 章 V8.0

### 品質管理

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

1.1.1 說明執行本契約工作之品質管理規定，確保工程之成果符合設計及規範之品質目標。品質管理範圍：成立品管組織，訂定施工要領，訂定施工品質管理標準，訂定檢驗程序，訂定自主施工檢查表，建立文件、紀錄管理系統。

1.1.2 品質管理應包括但不限於下列項目：

- (1) 工藝水準。
- (2) 製造商說明書。
- (3) 製造商證明書及報告書。
- (4) 廠商及製造商（供應商）之現場服務。
- (5) 實驗室之服務。

##### 1.2 工作範圍

承包商應建立品質管理計畫。

##### 1.3 相關章節

###### 1.3.1 [     ]

##### 1.4 相關準則

###### 1.4.1 行政院公共工程委員會

- (1) 公共工程施工品質管理制度
- (2) 各機關辦理公共工程施工品質管理作業要點

### (3) 各機關辦理公共工程施工品質評鑑作業要點

## 2. 產品

(空白)

## 3. 執行

### 3.1 準備工作

#### 3.1.1 品質管理計畫

品質管理計畫必須由承包商直接管制施工、製造及安裝之品質，辦理檢驗與試驗，並確保本契約下之全部材料、設備、施工品質及所辦理之工程或工作均符合本契約之規定。如主辦機關已製定品保作業要點並明訂於契約附件中，承包商應依據該項要點，編訂本工程須用之“品質管理計畫”。於收到開工通知書後~~[30]~~或[契約規定]日內，承包商應提出其品管計畫，送請工程司核定。所擬訂之品管計畫應明列實施品質管理所需之人員組織、工作程序、設備及儀器、紀錄及報表格式，包括下列各項：

- (1) 品管組織之說明，應包括組織表，顯示品管組織與承包商內部其他部門間之關係。
- (2) 人員之人數、分類、資格、職務、責任及授權。
- (3) 處理本契約下所應提送資料之作業程序。
- (4) 應辦理之檢驗、試驗及簽證作業，包括專業協力廠商、供應商與工地以外之製造商等之作業。
- (5) 試驗程序，包括試驗結果之紀錄及提報。
- (6) 品管作業檔案之格式及建檔。
- (7) 由承包商負責人簽署之品管主管任命函，應列明品管主管之職務、責任及授權。

- (8) 確保專業協力廠商、供應及製造商執行品質計畫之方法。承包商於品質計畫核准前，不得對本工程需要品質鑑定之部分進行施工。

### 3.1.2 品質管理之工作要點

- (1) 承包商於投標前應完全瞭解契約有關品質管理之規定。
- (2) 承包商於得標簽約後，應儘速全盤規劃品質管理執行事項，提出品質管理計畫書經工程司核可後實施之。
- (3) 品質管理分為產品製程階段及施工製程階段。

### 3.1.3 產品製程階段之工作

- (1) 產品設計→產品試製（含實驗及檢驗）→生產製造→運交工地。
- (2) 依契約或施工規範規定提出所需項目及報表。
- (3) 本階段之工作由承包商、供應商、製造商之產品品質工程司辦理之，並依契約或施工規範規定頻率取樣作實驗及檢驗。

### 3.1.4 施工製程階段之工作

工地施工→試驗及檢驗→資料分析→繪製管制圖→資料建檔。

## 3.2 品質管理

承包商除須符合本章第 1.4.1 款之規定外，並應依下列規定辦理。

### 3.2.1 品質管理通則

承包商、供應商、製造商、產品、服務、工地狀況及工藝水準等之品質均應加以控制，以使完成之工作符合規定之品質。

- (1) 工藝水準。
- (2) 除契約中另有更嚴格之許可差或對工藝水準另有要求更高之特別規定外，否則應依公認產業之標準施作。
- (3) 人員應具備足以達成規定品質之工藝水準。
- (4) 製（產）品應以有效之固定裝置予以固定。固定裝置之設計及大小應足以承受使用時所產生之應力、振動、拉扯等使用規定狀況及外觀之要求，並應以工程司之核可為準。

### 3.2.2 製造商說明書

各契約文件未詳細規定時，應依製造商說明書之完整細節施作，包括施作順序之每一步驟。如說明書與契約文件之規定有不一致之情形，應於施作前提請工程司澄清。

### 3.2.3 廠商及製造商（供應商）之現場服務

如規範中有所規定，承包商應依工作需要，要求製造商指派合格人員至工地瞭解現場狀況、表面及安裝情形及施作之工藝水準等，並就其結果及建議向工程司提出書面報告。

### 3.2.4 實驗室之服務

#### (1) 測試服務

承包商所選定之實驗室，應符合「公共工程施工品質管理作業要點」第12點之規定。其委託獨立之實驗室之作為並不免除承包商依規範及契約圖說規定執行工作之責任。

#### (2) 實驗室之責任

- A. 與承包商及工程司合作，於接獲通知時立即提供合格人員。
- B. 依適用之標準執行材料及施工方式之檢驗、取樣、測試，並將結果與規範之規定進行比較。
- C. 測試、檢驗及取樣期間發現契約工作有異常或不良狀況，應立即回報。
- D. 檢驗、取樣及測試報告應立即送由承包商簽章後轉交工程司。報告內容應包含但不限於下列項目：
  - a. 提送日期。
  - b. 契約名稱及編號。
  - c. 實驗室之名稱及地址。
  - d. 現場取樣及測試時，於場實驗室檢測人員及承包商代表之姓名及簽署。
  - e. 檢驗及取樣日期。

- f. 溫度及天候紀錄。
- g. 測試日期。
- h. 產品名稱及規範章節。
- i. 取樣、測試或檢驗等於工程中之位置所在。所在位置之描述，應可於契約圖說上清楚標示。
- j. 本規範所引用之 CNS、ASTM、AASHTO、UL 或其他組織之標準試驗均應按邀標文件發文日期之適用試驗規定為準。
- k. 對應規範及契約圖說規定之測試結果。

(3) 承包商對測試工作之責任

- A. 與工程司及測試人員合作，提供該等人員進出工地之便利。
- B. 提供測試用材料之初期樣品及原材料商之測試報告，交予實驗室。
- C. 隨時提供人力及設施供實驗室及工程司使用
  - a. 提供測試現場之出入便利。
  - b. 於工作現場取樣並保存。
  - c. 協助檢驗及測試。
  - d. 協助實驗室人員及工程司儲存及養護測試樣品。
- D. 工程進行前，應儘早通知實驗室與工程司，以便其指派人員及安排測試時程。

(4) 資料送審

- A. 測試儀器之校正報告影本。
- B. 適時提送實驗室之檢驗、測試、取樣時間通知，以便工程司到場觀察實驗之進行。
- C. 實驗室有關契約工作異常及不良狀況之觀察報告。
- D. 實驗室之檢驗、測試及取樣報告。

3.2.5 各項材料及施工之必要檢驗項目、依據之標準、規範之要求及頻率，依各章之規定辦理。

### 3.3 品質保證

#### 3.3.1 如規範中對從事契約工作之廠商或相關人員訂有資歷之規定，則應提送其合格之資格證明。

##### (1) 實驗室人員之資格

實驗室主任及報告簽署人之資格，須大學畢業從事試驗工作滿[5][——]年或高級工業學校畢業從事試驗工作滿[10][——]年。

##### (2) 品管人員之資格

A. 品管人員應接受行政院公共工程委員會或其委託訓練機構辦理之公共工程品質管理訓練課程，並取得結業證書。

B. 品管人員取得前開結業證書逾 4 年者，應再取得最近 4 年內之回訓證明，始得擔任品管人員。

#### 3.3.2 製造商證明書

(1) 如規範中有所規定，即應提送一式[2][——]份之製造商證明書，證明其產品符合或超越規定標準。各類報告按規範規定或工程司指示提送。

(2) 除規範另有規定者外，證明書不須公證。

##### A. 承諾書

A. 規範中規定應採樣測試之產品，如於國內無適當機構或設備可配合時，承包商經工程司同意得以承諾書取代，該承諾書應保證產品合乎規範及圖說之規定。承諾書中應述明產品之測試報告原稿或正本由製造商存查，隨時可應工程司之指示而提送；亦可同時提送 1 份經證明與正本相符之測試報告副本。承諾書上應有提送日期、承包商名稱及地址、契約名稱及編號、產品內容、其於工程中之所在位置，製造商名稱、產品廠牌名稱、型號、產地、測試日期、測試機構名稱及地址、供應之產品數量、契約圖號及規範章節號碼等資料。承諾書應由製造商負責

人或其授權代表簽署，並應公證。承諾書應以一式[2][—]份送達工程司。

- B. 承包商提送承諾書，並不免除承包商依契約文件規定提供及安裝產品之責任。已經運抵工地且已提送承諾書之產品，於工程竣工驗收之前，接受工程司之取樣及測試，決定其是否合格。
- C. 如承包商選擇提送承諾書，則產品每批次運抵工地均應附有 1 份承諾書及證明書。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

本章工作可列入詳細價目表，以[一式][實作數量][ ]計量，如詳細價目表未列者，則本章工作應視為已包括於契約總價內。

### 4.2 計價

本章工作可列入詳細價目表，以[一式][實作數量][ ]計價，如詳細價目表未列者，則本章工作應視為已包括於契約總價內。

〈本章結束〉

## 第 01523 章 V4.0

### 施工安全衛生及管理

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明執行安全衛生業務所需之人員、組織、儀器、設備及其他尚未細列之安全衛生工作項目而依安全衛生法令規章有關規定等所需之一切措施。

##### 1.2 相關章節

##### 1.2.1 第 01500 章--施工臨時設施及管制

##### 1.3 相關準則

安全衛生相關法令規章。

##### 1.4 業主指示

##### 1.4.1 開工前應依安全衛生相關法規建立安全衛生組織及提報安全衛生主管機關相關資料。

##### 1.4.2 如承包商未遵守安全衛生規定時，工程司有權勒令停工，改善後經工程司同意始得復工，因停工所造成之一切損失，承包商不得要求任何賠償，工程司如認為安全衛生管理人員未盡責以確保工地工作安全時，得令撤換之，安全衛生管理人員如離職，須於[14 日]~~[-]~~內補充。

## 2. 產品

2.1 承包商除應依安衛法令規定設置相關安全衛生措施，並至少應準備足夠數量之下列儀器及設備，經常加以維護。

2.1.1 警示燈（含基座及蓄電瓶）

2.1.2 黃色塑膠警示帶

2.1.3 急救設備

(1) 急救箱（含消毒藥、繃帶、合板及其他急救用品）。

(2) 氧氣急救器及氧氣鋼瓶。

(3) 擔架。

2.1.4 滅火器

2.1.5 個人防護器具

(1) 安全帽。

(2) 安全眼鏡。

(3) 安全鞋。

(4) 安全帶。

(5) 安全索。

(6) 電銲口罩。

(7) 電銲面罩。

(8) 棉手套。

(9) 皮手套。

## 3. 執行

3.1 施工方法

3.1.1 各項工作進行時應依安全衛生相關法令規章妥善安排各種安全衛生措施。

3.1.2 應依職業安全衛生管理辦法實施檢查及檢點。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

本章之工作依詳細價目表所示，除各項已量化計價之安全衛生設施以外，以[式][ ]計量，包括安全衛生組織及安全衛生未列項計價而依安全衛生相關法令規章規定需辦理之措施。

### 4.2 計價

本章之工作依詳細價目表所示，以[一式][ ]於施工期間分月按工程進度比率計價，承包商如有缺失，應按契約等有關規定辦理扣款。

〈本章結束〉

## 第 01574 章 V5.0

### 職業安全衛生

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明有關工地職業安全衛生事項之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

###### 1.2.1 職業安全衛生

###### 1.2.2 營造工程危險性工作場所之審查說明

##### 1.3 相關準則

###### 1.3.1 勞動部

- (1) 職業安全衛生法
- (2) 勞動基準法
- (3) 勞動檢查法
- (4) 職業安全衛生法施行細則
- (5) 職業安全衛生設施規則
- (6) 職業安全衛生管理辦法
- (7) 危險性工作場所審查及檢查辦法
- (8) 職業安全衛生教育訓練規則
- (9) 勞動基準法施行細則
- (10) 勞動檢查法施行細則
- (11) 營造安全衛生設施標準

## 2. 產品

(空白)

## 3. 執行

### 3.1.1 職業安全衛生

- (1) 工程施工期間，承包商應遵照勞動基準法及其施行細則、勞動檢查法及其施行細則、職業安全衛生法及其施行細則、職業安全衛生設施規則、職業安全衛生管理辦法、危險性工作場所審查及檢查辦法、職業安全衛生教育訓練規則、營造安全衛生設施標準及相關法令規章與工程契約規定，確實辦理安全衛生管理工作，同時應使全體員工瞭解本工程之重要特性與地域性，並於工地適當場所張貼有關安全衛生標語、海報等及應加強安全衛生管理與維護，避免職業災害發生。
- (2) 承包商應依規定僱用合格職業安全衛生管理人員常駐工地，僱用勞工人數在 30 人以上者，應依照規定於施工前填具報備書向勞工檢查機構報備，副本抄送工程司備查，僱用勞工人數未滿 30 人者，需報工程司。並督導辦理有關職業安全衛生管理等事項，如該管理人員請假或因故無法駐守工地或離職時，應事先覓妥合格人員代理，並報請當地檢查機構或工程司同意後擔任之。並隨時注意工地安全及防範措施，如因承包商之疏忽或過失而發生任何意外事故，均由承包商負一切責任。
- (3) 承包商應就工地之環境、氣候、交通、地質及現有設施等，與本工程施工目標及設計工程內容，防範工程施工中可能發生之災變，依規定備妥預防因應措施。

- (4) 凡進入工地工作，所有人員均應配戴安全帽及其他必要之防護具，承包商應於工地提供防護設備供進入工地人員（含業主人員）配戴及使用。
- (5) 施工期間，所有承包商員工之管理、給養、福利、安全與衛生等，以及所有機具設備及材料之維護保管等，均由承包商自行負責。並隨時注意所有員工之風紀，防止糾紛。承包商員工均應遵守有關法令規定，並接受工程司對有關工作上之指導，如有不聽指揮、不守秩序、阻礙工作或其他非法不當情事時，工程司得隨時要求撤換之，承包商應即照辦。
- (6) 承包商應於工程開工後依職業安全衛生法及有關規定，訂定適合其需要之「安全衛生工作守則」，報經勞工檢查機構備查後，公告實施，並副知業主。
- (7) 承包商應依照職業安全衛生管理辦法等法令規定擬定自動檢查計畫，切實實施自動檢查並備有紀錄。如經工程司或相關單位督導檢查時，發覺有缺失或未確實辦理，經通知後應於規定期限內改善完畢。逾期仍未辦理改善者，不予估驗，並函請勞工檢查機構依相關法令規章辦理。
- (8) 施工期間，承包商違反職業安全衛生等相關法令規章，且存在有緊急性危險之可能時，工程司得要求承包商暫停相關部分之施工，俟改善完畢，經工程司查核認可後，始得復工，並不得藉此要求追加工期或任何補償。

### 3.1.2 營造工程危險性工作場所之審查說明

本工程依據勞動部所發布之「危險性工作場所審查及檢查辦法」辦理，如屬營造工程危險性工作者，承包商應向勞動檢查機構提出審查申請，經該機構審查合格後，方可在該場所作業。

### 3.1.3 本工程開工後工程司得依契約書有關職業安全衛生措施規定，定期或不定期派員至工地稽查並做成紀錄，承包商應依稽查紀錄改善事項進行改善，未改善前工程司得拒絕辦理當期請款。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

除本工程契約另有規定外，本項職業安全衛生以[一式][ ]計量；若詳細價目表有列項目者，以詳細價目表計量；若詳細價目表未列項目者，則其辦理職業安全衛生工作之費用應視為已包括於契約總價內。

### 4.2 計價

除本工程契約另有規定外，本項職業安全衛生以[一式][ ]計價；若詳細價目表有列項目者，以詳細價目表計價；若詳細價目表未列項目者，則其辦理職業安全衛生工作之費用應視為已包括於契約總價內。

〈本章結束〉

## 第 01581 章 V5.0

### 工程告示牌

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明施工地區周圍應設置之工程告示牌，包括材料、施工及檢驗等相關規定。

##### 1.2 工作範圍

為維護社會大眾之安全，於臨近施工地區重要道路應設置工程告示牌。

##### 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 02891 章--標誌

###### 1.3.4 第 03050 章--混凝土基本材料及施工一般要求

###### 1.3.5 第 05125 章--結構用鋼材

##### 1.4 相關準則

###### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 601 調合漆（合成樹脂型）

(2) CNS 2473 一般結構用軋鋼料

(3) CNS 2947 銲接結構用軋鋼料

(4) CNS 4934 伐銹底漆

###### 1.4.2 美國材料試驗協會（ASTM）

(1) ASTM B209 鋁及鋁合金之片材及板材

- (2) ASTM A307                      抗張強度 6,000psi 之碳鋼螺栓 (Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000psi Tensile Strength)

## 1.5 檢驗與試驗

工程告示牌所使用之成品或材料於進場時，工程司須就其外觀尺度加以查驗，必要時，工程司得對成品之材質依第 2.1 項『材料』有關規定進行品質檢驗。

## 2. 產品

### 2.1 材料

#### 2.1.1 水泥混凝土

須符合第 03050 章「混凝土基本材料及施工一般要求」之規定。

#### 2.1.2 鋼料

結構鋼料須符合[CNS 2473 SS400][CNS 2947 SM400][ ]之規定。

#### 2.1.3 鋁板

鋁板須符合[ASTM B209][ ]之規定。

#### 2.1.4 螺栓、螺帽與墊圈

螺栓、螺帽與墊圈須符合[ASTM A307][ ]之規定

#### 2.1.5 漆料

(1) CNS 4934                      伐銹底漆

(2) CNS 601                      調合漆（合成樹脂型）

(3) 高鋅量漆，指每公升含氧化鋅至少 0.07kg，黃鋅至少 0.48kg 之漆料。

### 3. 執行

#### 3.1 施工要求

- 3.1.1 工程告示牌應依設計圖說所示製造及設置。
- 3.1.2 鋁板之製造、加工及安裝須符合第 02891 章「標誌」之規定。
- 3.1.3 結構鋼件之施工須符合第 05125 章「結構用鋼材」之規定。
- 3.1.4 工程告示牌應經常保養，如有破損或圖案油漆剝落，應立即修護整理。

### 4. 計量與計價

#### 4.1 計量

工程告示牌以[座][ ]為單位計量。

#### 4.2 計價

工程告示牌依詳細價目表單價計價，單價包含所有人工、材料、設備、製造設置等及其他為完成本工作所需之一切費用。

| 工作項目名稱 | 計價單位 |
|--------|------|
| 工程告示牌  | 座    |

〈本章結束〉

## 第 01610 章 V6.0

### 基本產品需求

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

- 1.1.1 說明執行本契約工程之基本產品需求及選擇之有關規定。基本產品包括主辦機關供給及承包商自備之材料及機具。
- 1.1.2 說明主辦機關供給材料及承包商提出申請、保管及使用之有關規定。
- 1.1.3 說明工程開工後承包商應擬妥詳細之施工計畫書，應包括各項施工材料之使用數量及時程。

##### 1.2 工作範圍

- 1.2.1 基本產品之包裝與儲存
- 1.2.2 基本產品之供應
- 1.2.3 基本產品之移除
- 1.2.4 基本產品之安裝記號
- 1.2.5 基本產品引用之規範
- 1.2.6 基本產品之取樣、檢驗及試驗
- 1.2.7 基本產品之選擇
- 1.2.8 主辦機關供給產品

##### 1.3 相關章節

- 1.3.1 第 01630 章--同等品替代程序

## 2. 產品

(空白)

## 3. 執行

### 3.1.1 基本產品之包裝與儲存

- (1) 須經核准之方式準備、保護及儲存材料及機具，以防因多次運送、天候影響或於工地內外之裝卸、儲存過程中所造成之損害或損失。
- (2) 除經工程司核准該部分之工作材料、機具適於露天儲存者外，材料及機具均應以安全且加蓋之方式儲放。
- (3) 所有包裝箱、條板箱、或包裝袋均應以明顯且不褪色之中文（必要時加註英文）大字標示送達地址、工程名稱、契約編號、“正放方向”、拆封處及其他必要之記號，以便材料運送過程及運至工地時便於辨識及處理。

### 3.1.2 基本產品之供應

- (1) 除契約文件另有規定外，承包商應負責供應本工程所需之所有材料及機具。
- (2) 除另有規定外，所供材料及機具應全為新品。
- (3) 施工臨時用之材料及機具除契約另有特別規定外，可使用舊品。
- (4) 材料及機具供應來源應依契約文件規定辦理，並經工程司核准。

### 3.1.3 基本產品之移除

未經工程司事先書面同意，不得將材料及機具運出工地。

### 3.1.4 基本產品之安裝記號

- (1) 現場組裝之機具及配件，應按承包商之慣常方式，經工程司核准 後，加印適當之辨識記號。
- (2) 儘可能於裝配及組立基準圖中註明參考記號之意義及位置。

### 3.1.5 基本產品引用之規範

- (1) 所引用之各種國家或國際標準，應包括於邀標日以前之最新修正資料。
- (2) 本規範內所引用之國家或國際標準，係工程之最低可接受規定。若原產國之其他標準相當於或高於本規範所列之標準，承包商得採用其標準，但應提送[3 份][ ]英文[並附中文譯本][ ]之替代標準交工程司審核，註明與現行標準不同之處。若替代標準未獲核准，應採用本規範所列之標準。

### 3.1.6 基本產品之取樣、檢驗及試驗

- (1) 若契約中規定或工程司有所要求，應將建議使用或採用於本工程之材料或產品之樣品提送審核。上述樣品若經核准，將由工程司留存。樣品未經工程司書面核可之材料或產品，不得使用於本工程。
- (2) 工程司若認為材料及產品之品質低於與原先核定之樣品，得予拒收，承包商應立即將其運離工地。
- (3) 工程司將另發檢驗要求予承包商，訂定檢驗細則及應作試驗之項目。工程司將通知承包商各種材料及產品係在製造商或供應商之場所或工地現場進行檢驗。若檢驗係於製造商或供應商之場所進行，則在檢驗完成前，及簽發出貨許可前，材料或產品不得自該處所出貨。承包商應於材料或產品在工地、製造商或供應商場所準備妥當後，將可供檢驗之時間及地點通知工程司，並應預留充分準備時間，以便工程司做必要之檢驗安排。
- (4) 工程司檢驗、試驗、稱重、分析材料或產品所需之材料費用，應由承包商負擔。承包商應提供及準備工程司要求之任何上述材料或產品之試驗用料。
- (5) 任何材料或產品，無論是否已於工地外完成任何試驗，工程司有權要求於工地內作進一步之試驗。若現場試驗不合格或發現與契約之規定不符，工程司有權拒收該項材料或產品。

- (6) 工程司得要求將試驗作業交由依標準法授權之實驗室認證機構進行，承包商應負責提供及運送試驗所需之材料及產品，並應負擔試驗之相關費用。
- (7) 若工程司不在製造產地檢驗材料或產品，承包商應自供應商處取得該材料或產品之試驗證明，並將該證明依工程司要求的份數提交工程司。上述之試驗證明，應證明該材料或產品業已依照規範之規定加以試驗，並應記載所有試驗之各項結果。
- (8) 承包商應對運抵工地材料或製品，提供對該相關試驗證明之適當確認方法。

#### 3.1.7 基本產品之選擇

- (1) 工程使用之產品，其品質需符合本契約規範之規定。若成品有指定廠牌時，其品質除應符合該成品之規格外，亦不得低於契約規範之規定。
- (2) 選擇之產品應考慮市場有否缺貨情形及供料時程，以免影響工程施工進度。
- (3) 選擇之產品，應檢具出廠證明及檢驗證明等相關文件報請工程司審核，經核准後，方可使用。
- (4) 同等品之選擇依第 01630 章「同等品替代程序」之規定。

#### 3.1.8 主辦機關供給產品

- (1) 承包商應於工程開工後除應擬妥各項施工材料之使用數量及時程外，應另於每[季][月][ ]擬定並提出主辦機關供給材料時程表，其內容包括預定之使用數量及時程。
- (2) 有使用主辦機關供給材料之施工項目，承包商應於各該工程項目施工使用[15 天][ ]前，以書面向主辦機關提出供給材料之使用數量申請，俾利主辦機關辦理供給材料調撥事宜。若承包商未依規定時間提出申請，致工期落後，承包商不得要求展延工期。

- (3) 承包商向主辦機關申請供給材料前，應事先備妥材料安全存放場所，及檢查運輸道路之安全，經認可後始得請撥。若供給材料運至工地，因無法容納存放數量、存放場所不安全或缺乏交通安全，致材料損壞，其一切責任由承包商自行負責。
- (4) 主辦機關運至指定場所交貨後，承包商應指派專人看管及負保管之責任；非經工程司同意，承包商不得將供給材料運出工地。材料之出入庫需詳實記載各次入庫、領用數量，主辦機關得隨時查核供給材料數量。供給材料如保管不善致損毀、遺失或被竊，應立即通知工程司及向治安機關報案，承包商並應補足該損毀、遺失或被竊之數量。
- (5) 供給材料已包括合理損耗在內，工程竣工後如有剩餘，由承包商繳還主辦機關指定之倉庫或地點。
- (6) 本工程使用之供給材料依[各機關之材料管理辦法][ ]之規定辦理。

#### 4. 計量與計價

(空白)

〈本章結束〉

## 第 01773 章 V5.0

### 竣工驗收要項

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

本章說明執行本契約工程完工驗收要項。

##### 1.2 工作範圍

###### 1.2.1 部分完成之使用驗收

###### 1.2.2 最終驗收之必要條件

###### 1.2.3 操作及維修之說明

###### 1.2.4 最終的清理

###### 1.2.5 長期檢驗工作

##### 1.3 相關章節

###### 1.3.1 第 00700 章--一般條款

###### 1.3.2 第 01330 章--資料送審

###### 1.3.3 第 01500 章--施工臨時設施及管制

###### 1.3.4 第 01740 章--清理

##### 1.4 資料送審

###### 1.4.1 通則

各項紀錄文件不得用作施工之用途，並應置於防火防潮之安全處所避免其損壞或遺失。紀錄文件應置於工程司正常工作時間進行審閱之所在。

###### 1.4.2 圖說紀錄

依第 01330 章「資料送審」之規定提送。

#### 1.4.3 規範紀錄

於工程進行期間，保存一份施工規範，包含補充規定、變更契約、施工期間印發之規範修正文件、實際工作與規範內容不相符部分之註記、以及工程中隱藏部份或日後無法直接辨識之修改、選用事項等資料。在可能之範圍內，應標示出相關紀錄圖說及產品之資料。資料修正完成之後，提交工程司留存。

#### 1.4.4 產品資料紀錄

於工程進行期間，保存一份每件送審產品之資料，並標示實際工作與原送審產品資料之差異處，包括與產品製造商安裝說明書及建議書有所出入之處。工程中非露面部份或日後無法直接辨識部份之產品，應予特別標示。另應標示出相關之變更契約及契約相關圖說與規範有所修訂之處。資料修正完成後應全套提交工程司留存。

#### 1.4.5 送審樣品紀錄

於完工之前承包商應與工程司在工地會商，決定承包商所提送且於工程期間由承包商維護之樣品，何者應提交工程司存檔。

#### 1.4.6 雜項紀錄

於完工之前應將雜項紀錄資料按順序整理完成，並予明白標示及裝訂或納入卷宗，以便日後參閱使用。此項資料應提交工程司留存。

#### 1.4.7 應依政府採購法及政府採購法施行細則提報竣工文件送審。

## 2. 產品

（空白）

### 3. 執行

#### 3.1.1 部分完成之使用驗收

- (1) 下列各條款係補充 00700「一般條款」第 T.4 條「部份驗收」之規定。
  - A. 提送[部份驗收通知書]，並列表說明尚未完成或尚未改正之工作項目。
  - B. 提送最後之估驗計價單，包括相關之單據、同意書及補充文件。
  - C. 提送特定之保證書、保固書、維修契約、最終證件等文件。
  - D. 取得並提送使用執照、操作許可、最終檢驗證明及其他類似許可文件，以便工程得以不受限制完全使用，且各項公共設施得以啟用。
  - E. 提送紀錄資料、竣工圖、維修手冊、完工照片、損壞或沉陷情形之測量紀錄、財產測量及類似之最終紀錄資料。
  - F. 移交各項設備操作與維修所需之工具、零件等相關物件。
  - G. 移除工地之臨時設施，包括施工工具、施工設施及實體模型等。
  - H. 完成最後之清理工作。
  - I. 修補損壞之裝修面，至工程司滿意之程度。
  - J. 與契約規定有所出入或未依契約規定施作，但為工程結束所需之項目，應列表連同副本一併提送。另應製作並提送一份對未完成之不相符項目之結束方案。
  - [K. 完成鎖心之最後更換，將鑰匙交予工程師。]
  - [L. 完成系統之起用測試及操作維護人員之指導。]
- (2) 在向工程司申請辦理「部份驗收」驗收之前，應先完成下列各項作業，並將異常狀況一併表列提報：

### 3.1.2 最終驗收之必要條件

(1) 在申請作最終檢驗或申請就最終驗收及末期付款作驗收證明之前，應先完成下列各項作業：

- A. 提出末期計價單申請，並附最終單據及先前未曾提送、未經審核之補充文件。
- B. 工程司所列舉之未完成或未改正工作項目，應就按指示完成或另以其他方式解決認可等，逐項加以說明。此文件應經工程司簽署認可。
- C. 提送「部份驗收」時各公用設施計量錶上之最終讀數。
- D. 完成所有紀錄文件之送審。

### 3.1.3 操作及維修之說明

各項必須持續操作維修之工程，應安排其安裝人員與日後之操作人員於工地會面，說明全部工程操作維修應注意之事項。

### 3.1.4 最終的清理

(1) 特定工程項目之特殊清理工作規定，詳列於本規範第二至十六篇各章。

(2) 依規定之時間進行工程之最終清理工作，其範圍包括施工表面或各單件整體。清理工作應依第 01740 章「清理」之規定辦理。清理方式應遵守製造商之指示。以下所列者僅為清理作業應有水準之範例，而非該作業之上限：

- A. 清除所有非永久必需之標籤。
- B. 透明之材料，包括鏡面及門窗玻璃，應清理至光亮之程度，並清除妨礙視覺之物質。破損之玻璃應予更換。
- C. 清理露於外觀之室內外堅硬修飾面，包括金屬、圬工、石材、混凝土、油漆面、塑膠、面磚、木材、特殊塗料等表面，使達到無灰塵、髒污、沾漬、面膜等雜物之程度。除非另有規定，室外表面應避免其受自然天候之侵蝕。凡反射光線之表面均應復原至原有之狀況。

- D.清理機械及電氣設備之表面，包括電梯及第十五及十六篇所涵蓋之設備。清除多餘之潤滑油脂等物質。
- E.限制出入之處所，包括屋頂、通風道、豎井、溝渠、設備房、人孔、閣樓等區域，應清除其雜物及表面之灰塵。
- F.以掃帚清掃非居室之混凝土地面。
- G.地毯表面及類似之柔軟面，以吸塵器清理。
- H.清理衛生設備至清潔之程度，並將污漬、水漬等完全清除。
- I.清理燈具，使其能發揮其最高之發光效率。
- J.工地區域（空地及廣場等），包括景觀地區之雜物應予清除。清掃鋪面地區之污漬、油污等雜物。無植栽或鋪面之地面則耙至平順，甚至出現耙痕之狀況。

(3) 最終清理時間

工程司發給完工證明後及最終驗收前。

(4) 防護設施之移除

除非另有規定或工程司另有指示外，施工期間為保護已完成工程所設置之臨時防護設施均應移除。

(5) 應遵守之規定

遵守有關清理作業之安全標準及法令規章。不得在工地焚燒垃圾，不得在工地掩埋雜物或多餘之材料，亦不得將揮發性或其他有害危險物質排入污水系統。工地之廢棄物應依第 01500 章「施工臨時設施及管制」及廢棄物清理法之相關規定清運處理。

3.1.5 長期檢驗工作

若依特定保證、保固等類契約之規定必須提供維修服務者，即應依工程司之指示，於規定之每段期間屆滿時出席參加檢驗。執行此等檢驗工作所有人員之姓名及電話號碼，應由承包商負責提供及更正。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

若詳細價目表未列本章工作者，不予計量，則本章工作應視為已包括於契約總價內。

### 4.2 計價

若詳細價目表未列本章工作者，不予計價，則本章工作應視為已包括於契約總價內。

〈本章結束〉

## 第 01781 章 V6.0

### 竣工文件

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

1.1.1 本章說明工程竣工後，有關竣工文件之提報及送審之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 提報竣工前應注意之事項

1.2.2 工程報請驗收前應準備之事項

##### 1.3 相關章節

1.3.1 第 00562 章--工程竣工報告表

1.3.2 第 01330 章--資料送審

1.3.3 第 01421 章--規範定義

1.3.4 第 01772 章--工程驗收

##### 1.4 相關準則

1.4.1 政府採購法及政府採購法施行細則

#### 2. 產品

(空白)

### 3. 執行

#### 3.1.1 提報竣工－提報竣工前應注意之事項

- (1) 除契約另有規定者外，業主應於收到承包商竣工日期書面通知之日起七日內會同工程司及承包商，依據契約、圖說或貨樣核對竣工之項目及數量，以確定是否竣工；承包商未依機關通知派代表參加者，仍得予確定。
- (2) 承包商於提出竣工報告前，應將契約規定須測試之主要及附屬設備予以功能測試，以確定其功能符合契約之需求。該測試應在業主與工程司監督下為之。

#### 3.1.2 報請驗收－工程報請驗收前應準備之事項

##### (1) 竣工文件

- A. 工程竣工報告表－承包商應於工程預定竣工日前或竣工當日，將竣工文件提送工程司，工程司並於~~〔次日〕~~〔兩日內〕會同承包商於現場進行初步察視，惟正式竣工仍以業主會同工程司及承包商認定為準。
- B. 竣工設計圖表、工程結算明細表－除契約另有規定外，工程司應於竣工後 7 日內，將該等文件及契約規定之其他資料，送請業主審核。
- C. 竣工圖及相關數量表－除契約另有規定外，承包商應於竣工後 ~~〔——〕~~日內，將該等文件送請工程司審核。

##### (2) 契約文件：下列各項文件應準備齊全，以備查驗。

- A. 原契約文件包括契約書、工程設計圖、工程價目表及施工規範等。
- B. 變更設計文件。
- C. 工期停（復）工或延期文件。
- D. 契約變更文件。
- E. 各期工程估驗紀錄。

F. 各項工程材料試（檢）驗紀錄。

G.[設備功能測試報告]

H.其他

#### 4. 計量與計價

（空白）

〈本章結束〉

## 第 01820 章 V4.0

### 試運轉及訓練

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

1.1.1 說明設備安裝完妥後之試運轉及操作、維護人員訓練之相關規定。

1.1.2 本章所稱之設備係指依契約規定安裝之永久性機電及儀器等設備。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 設備安裝完妥後之試運轉

1.2.2 設備操作維護人員之訓練

##### 1.3 資料送審

###### 1.3.1 試運轉計畫

(1) 工作目標。

(2) 試運轉前準備工作。

(3) 設備及相關圖說（含系統佈置詳圖、各項設備之檢（試）驗合格文件資料表、契約規定或工程司核定各項設備之功能標準）。

(4) 試運轉方法、程序、操作步驟及日期。

(5) 監測與分析。

(6) 各項設備之功能記錄及校核。

###### 1.3.2 訓練計畫

訓練計畫內容包括：

(1) 設備及佈置說明。

(2) 各類設備之功能介紹。

(3) 各項設備使用說明。

- (4) 設備規格。
- (5) 各項設備之操作步驟。
- (6) 維護保養項目及程序解說。
- (7) 故障檢查程序及排除說明。

## 2. 產品

(空白)

## 3. 執行

(空白)

### 3.1.1 試運轉計畫

- (1) 承包商應於試運轉前[30 天]~~[-]~~提出試運轉計畫書，報工程司核定後，始得辦理各類設備之試運轉。
- (2) 承包商辦理各類設備之試運轉，必須符合契約書或工程司核定之規定；如無法達到符合契約書或工程司核定之規定，承包商應改善至符合標準，及不得以試運轉延誤作為展延工期之理由。

### 3.1.2 訓練計畫

- (1) 承包商應於試運轉前[30 天]~~[-]~~提出訓練計畫書，報工程司核定後，由業主指派相關人員於承包商辦理試運轉期間進行了解各項儀器設備試運轉情形；承包商應配合辦理，不得拒絕。
- (2) 訓練計畫至少應有[80 小時]~~[-]~~，辦理訓練時承包商應選派具有專業工程師負責講解及實際操作，如承包商選派之人員無法勝任業主得要求撤換。
- (3) 訓練計畫應於驗收完成前完成。

- 3.1.3 工程施工期間，如業主基於使用需要，得要求承包商將部分完成機電及儀器等設備交由業主先行使用時，該設備之試運轉及訓練部分亦應一併辦理，承包商不得拒絕。其先行使用之程序，除契約另有規定外，依業主與承包商雙方協議辦理。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

除本工程契約另有規定外，本項試運轉及訓練各以[一式][ ]計量，若詳細價目表未列項目者，則各項工作應視為已包括於契約總價內。

### 4.2 計價

除本工程契約另有規定外，本項試運轉及訓練各以[一式][ ]計價，若詳細價目表未列項目者，則該項工作應視為已包括於契約總價內。

〈本章結束〉

## 第 02220 章 工地拆除

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

說明工地內原有建築物、構造物、基礎等拆除作業之相關規定。

#### 1.2 工作範圍

1.2.1 拆除施工範圍內之原有橋梁、涵洞、水溝、建築物、圍牆、圍籬、牆基、護欄、電桿、木架、基腳、地坪、設備之基礎、舊路面、管線、紅磚、混凝土及其他妨礙施工之構造物或設施、包括設計圖說未註明允許保留之任何障礙物之全部或部分拆除、整理、掩埋或運棄及拆除後基地整理等工作，但依據契約其他項目移除者除外。

#### 1.2.2 施工安全監測

#### 1.3 相關章節

1.3.1 第 01330 章--資料送審

1.3.2 第 01450 章--品質管制

1.3.3 第 02231 章--清除及掘除

1.3.4 第 02252 章--公共管線系統之保護

1.3.5 第 02291 章--工程施工前鄰近建築物現況調查

1.3.6 第 02320 章--不適用材料

#### 1.4 相關準則

1.4.1 相關法規

- (1) 文化資產保存法
- (2) 空氣污染防制法
- (3) 空氣污染防制法施行細則
- (4) 噪音管制法
- (5) 噪音管制法施行細則
- (6) 水污染防治法
- (7) 水污染防治法施行細則
- (8) 廢棄物清理法
- (9) 臺北市營建剩餘資源及處理場設置管理自治條例

## 1.5 資料送審

### 1.5.1 施工計畫

施工前承包商應參考噪音、振動、空污等相關法規及各管線單位與鄰近構造物調查等相關資料擬訂施工計畫送請工程司核可後，始可施工。該項施工計畫應包括施工方法、施工機具、施工步驟、工安與環保措施及須留於原地之各項構造物或設施之保護及損傷修補措施等事項。

### 1.5.2 營建剩餘資源處理計畫

## 2. 產品

(空白)

## 3. 施工

### 3.1 施工方法

- 3.1.1 施工期間，承包商應事先協調管線單位會同指導施工，如發現埋有或附掛未知之電力、電信、自來水、油料、瓦斯、警訊、軍訊等管線以及排水、灌溉防洪等設備時，承包商應立即以書面報請工程司協調其主管機關遷移或拆除後，始可施工。
- 3.1.2 拆除工作應以適當方法小心從事，確定無人於構造物內方可進行拆除，且不得危及鄰近現有構造物，公共設施及生命財產等之安全。必要時，應支撐加固或設置臨時隔牆、防護柵及拒馬等，以策安全。
- 3.1.3 構造物或設施僅需拆除一部分，而其他部分仍須保留時，承包商應於拆除前，先研究其原有構造並擬訂拆除步驟及必要之安全措施，以免於拆除時損及需保留部分。拆除後，保留部分之拆除面應按工程司之指示予以適當之處理。
- 3.1.4 施工期間，承包商應隨時監測鄰近建築物或其他構造物之情況，倘有傾斜、沉陷、龜裂或其他不正常之現象時，應立即停工、疏散與隔離人員，並儘速以有效方法予以加固、支撐或採取其他必要之因應措施待構造物情況穩定後，經工程司核可始可繼續施工，以免造成損害。
- 3.1.5 依契約約定原有構造物或設施之任何部分，擬於拆下後再用時，應做記號，並於拆除或鑿除時極度小心，不得有所損傷，拆下後應存放於工程司所指定之位置。若拆除過程中發現古物、古蹟等應依文化資產保存法之規定處理，惟古物古蹟之處理非屬本工程之工作範圍。
- 3.1.6 除契約訂有約定外，瓦片、紅磚、混凝土、砌石、舊路面或其他類似無機物及無化學作用之材料，如經工程司之認可，得用於高填方之較下層區域內，並將其擊碎使其尺度不超過 15 cm，分散埋入或混入路堤或整地填築材料中使用。
- 3.1.7 石堤填築時，地坪、基腳或橋墩等構造物，如突出現有地面不超過 50 cm，不妨礙工作，其本身又甚堅固，且該處石堤填築高度在 2m 以上時，可將其完全埋入石堤內，不必拆除；若為土堤填築或砂堤填築時，則上述之構造物其突出地面之部分應予拆除。

- 3.1.8 拆除後之地下室或坑洞應以符合規定之填築材料填築，並按有關規定予以壓實。
- 3.1.9 工地拆除後所產生為廢棄物清理法所指一般廢棄物者（如垃圾等），其處理方式應符合廢棄物清理法之規定，惟不屬於本工程之範圍。
- 3.1.10 工地拆除後所產生具有剩餘價值之營建剩餘資源，均屬業主所有且應依契約約定方式處理。無剩餘價值之營建剩餘資源則應依工程司核可之「營建剩餘資源處理計畫」辦理。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

- 4.1.1 [工地拆除應依契約項目計量][工地拆除應依實作數量以立方公尺計量，餘方處理則應依第 02323 章「棄土」之規定計量]。

### 4.2 計價

- 4.2.1 [工地拆除應依契約項目計價。單價已包括為完成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、監測作業、運輸、搬運、掩埋或運棄、保留部分之拆除面之處理、保護安全措施以及其他為完成本工作所必要之費用在內][工地拆除應依實作數量以立方公尺計量。單價已包括為完成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、監測作業、運輸、搬運、掩埋或運棄、保留部分之拆除面之處理、保護安全措施以及其他為完成本工作所必要之費用在內。餘方處理則應依第 02323 章「棄土」之規定計價]。

〈本章結束〉

## 第 05503 章 V4.0

### 建築用金屬製品

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明建築用金屬製品之材料、施工及檢驗之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

###### 1.2.1 金屬樓梯及扶手

###### 1.2.2 扶手及欄杆

###### 1.2.3 金屬格柵

###### 1.2.4 金屬樓面板

###### 1.2.5 樓梯踏步及止滑條

###### 1.2.6 鑄金屬件

##### 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 03310 章--結構用混凝土

###### 1.3.4 第 05090 章--金屬接合

###### 1.3.5 第 05520 章--扶手及欄杆

###### 1.3.6 第 09910 章--油漆

##### 1.4 相關準則

###### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 1247 熱浸法鍍鋅檢驗法

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| (2) CNS 1308  | 鋁及鋁合金管                   |
| (3) CNS 2111  | 金屬材料拉伸試驗法                |
| (4) CNS 2112  | 金屬材料拉伸試驗試片               |
| (5) CNS 2253  | 鋁及鋁合金之片、捲及板              |
| (6) CNS 2257  | 鋁及鋁合金擠型材                 |
| (7) CNS 2472  | 灰口鑄鐵件                    |
| (8) CNS 2473  | 一般結構用軋鋼料                 |
| (9) CNS 2608  | 鋼料之檢驗通則                  |
| (10) CNS 2673 | 一般用途之碳鋼鍛鋼件               |
| (11) CNS 2906 | 碳鋼鑄鋼件                    |
| (12) CNS 2936 | 黑心展性鑄鐵件                  |
| (13) CNS 2937 | 白心展性鑄鐵件                  |
| (14) CNS 2938 | 波來體展性鑄鐵件                 |
| (15) CNS 2947 | 銲接結構用軋鋼料                 |
| (16) CNS 3013 | 熱軋鋼板、鋼片及鋼帶之形狀、尺度、質量及其許可差 |
| (17) CNS 3270 | 不銹鋼棒                     |
| (18) CNS 3667 | 鋁及鋁合金棒及線                 |
| (19) CNS 4000 | 不銹鋼鑄鋼件                   |
| (20) CNS 4125 | 銅及銅合金鑄件                  |
| (21) CNS 4435 | 一般結構用碳鋼鋼管                |
| (22) CNS 6183 | 一般結構用輕型鋼                 |
| (23) CNS 6185 | 一般結構用銲接 H 形輕型鋼           |
| (24) CNS 6331 | 配管用不銹鋼鋼管                 |
| (25) CNS 7141 | 一般結構用正方形及矩形碳鋼鋼管          |
| (26) CNS 7143 | 銲接結構用鑄鋼件                 |
| (27) CNS 7794 | 熱軋成形不銹鋼型鋼                |
| (28) CNS 7911 | 冷加工不銹鋼棒                  |

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| (29) CNS 8405        | 鋁及鋁合金陽極氧化與塗裝複合皮膜      |
| (30) CNS 8497        | 熱軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶         |
| (31) CNS 8499        | 冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶         |
| (32) CNS 8503        | 熱浸法鍍鋅作業方法             |
| (33) CNS 8507        | 鋁及鋁合金之陽極氧化膜           |
| (34) CNS 8590        | 鋁及鋁合金之硫酸陽極氧化處理作業      |
| (35) CNS 8703        | 鋁及鋁合金之草酸陽極氧化處理作業      |
| (36) CNS 10007       | 鋼鐵之熱浸法鍍鋅              |
| (37) CNS 10436       | 鋼料沃斯田體晶粒度試驗法          |
| (38) CNS 10442       | 銅及銅合金棒                |
| (39) CNS 10443       | 銅及銅合金線                |
| (40) CNS 10808       | 延性鑄鐵管                 |
| (41) CNS 11073       | 銅及銅合金板及捲片             |
| (42) CNS 11111       | 鋁及鋁合金鉻酸鹽表面處理          |
| (43) CNS 12000       | 鑄件用鋁合金錠               |
| (44) CNS 12979       | 鋁合金壓鑄件                |
| (45) CNS 13098       | 沃斯田火球狀石墨鑄鐵件           |
| (46) CNS 13099       | 沃斯田體鑄鐵件               |
| 1.4.2 (47) CNS 13392 | 一般配管用不銹鋼鋼管            |
| 美國材料試驗協會（ASTM）       |                       |
| (1) ASTM A36M        | 結構鋼                   |
| (2) ASTM A48         | 灰鐵鑄造物                 |
| (3) ASTM A53         | 銲接及無縫之黑鋼管、鋼鐵五金之熱浸鍍鋅鋼管 |
| (4) ASTM A123        | 鋼鐵製品之熱浸鍍鋅             |
| (5) ASTM A153        | 鋼鐵五金之熱浸鍍鋅             |
| (6) ASTM A176        | 耐熱鉻不銹鋼板、鋼片、鋼條         |
| (7) ASTM A269        | 一般用途無縫及銲接沃斯田鐵系不銹鋼管    |

|                |                     |
|----------------|---------------------|
| (8) ASTM A276  | 不銹鋼棒與型鋼             |
| (9) ASTM A283M | 低中抗拉強度之碳鋼板          |
| (10)ASTM A307  | 碳鋼螺栓及剪力栓            |
| (11)ASTM A385  | 高品質（熱浸）鍍鋅層實務        |
| (12)ASTM A500  | 冷作之銲接及無縫結構用圓型與方形碳鋼管 |
| (13)ASTM A536  | 延性鑄鐵件               |
| (14)ASTM A570  | 結構用熱軋碳鋼片及鋼帶         |
| (15)ASTM A666  | 沃斯田鐵系不銹鋼片、條、板及扁件    |
| (16)ASTM B179  | 鑄造用之錠型鋁合金           |
| (17)ASTM B221M | 鋁及鋁合金棒、桿、線          |
| (18)ASTM B429  | 結構用鋁合金擠型管           |
| (19)ASTM F738  | 不銹鋼螺栓、螺絲及剪力釘        |
| (20)ASTM F836  | 不銹鋼螺帽               |

#### 1.4.3 美國銲接協會（AWS）

|               |             |
|---------------|-------------|
| (1) AWS A5.1  | 碳鋼用掩弧銲條     |
| (2) AWS A5.10 | 鋁及鋁合金銲條及電銲條 |
| (3) AWS D1.1  | 結構銲接規範－鋼材類  |
| (4) AWS D1.2  | 結構銲接規範－鋁材類  |

### 1.5 品質保證

1.5.1 銲接程序與銲接作業及銲接工與點銲工資格銓審應遵照[AWS D1.1 結構銲接規範][ ]之規定。

### 1.6 資料送審

1.6.1 品質管理計畫書

1.6.2 施工計畫

1.6.3 樣品：金屬製品提送[2個][ ]樣品。

1.6.4 廠商說明書：規格產品目錄，包括放樣圖及廠商標準安裝說明。

1.6.5 證明書：銲接工及點銲工的資格證明書。

## 2. 產品

### 2.1 材料

2.1.1 結構用鋼料：依設計圖說所示，並符合[CNS 2947][ ]之規定。

2.1.2 鋼管：依設計圖說所示，並符合[CNS 4435][ ]之規定。

2.1.3 不銹鋼棒：依設計圖說所示，並符合[CNS 3270][ ]之規定。

2.1.4 不銹鋼板、鋼片及鋼帶：依設計圖說所示，並符合[CNS 8499][ ]之規定。

2.1.5 不銹鋼管：依設計圖說所示，並符合[CNS 6331][ ]之規定。

2.1.6 鋁棒：依設計圖說所示，並符合[CNS 3667][ ]之規定。

2.1.7 鋁板：依設計圖說所示，並符合[CNS 2253][ ]之規定。

2.1.8 鋁管：依設計圖說所示，並符合[CNS 1308][ ]之規定。

2.1.9 銅及銅合金板及捲片：依設計圖說所示，並符合[CNS 11073][ ]之規定。

2.1.10 銅及銅合金棒：依設計圖說所示，並符合[CNS 10442][ ]之規定。

2.1.11 碳鋼鑄鋼件：依設計圖說所示，並符合[CNS 2906][ ]之規定。

2.1.12 不銹鋼鑄鋼件：依設計圖說所示，並符合[CNS 4000][ ]之規定。

2.1.13 鋁合金壓鑄件：依設計圖說所示，並符合[CNS 12979][ ]之規定。

2.1.14 銅及銅合金鑄件：依設計圖說所示，並符合[CNS 4125][ ]之規定。

### 2.2 設計與製造

2.2.1 製造前應先至工地檢查尺度。製品應符合核准的施工製造圖，組合元件應形狀正確、線條筆直且無瑕疵。

- (1) 形狀：曝露於室外的連接點，應能防止水分進入，稜角分明。金屬製造與接合時不得扭曲金屬，傷及表面處理，扣件不得扭轉過緊。五金於金屬工作需鑽孔埋設，凡彎曲的金屬應予矯直，植入水泥混

凝土結構體的金屬製品，應以錨座固定。

- (2) 固定：在可行的範圍內，儘量將扣件隱藏，除另有指示外，螺栓與螺釘應以鑽孔及埋頭方式栓繫。
- (3) 銲接
  - A. 鋼及不銹鋼銲接應依照[AWS D1.1][ ]之規定。
  - B. 鋁銲應依照[AWS D5.1][ ]之規定。
  - C. 銲接不得使表面處理變色或扭曲。清除表面處理上之銲接殘渣及銲接之氧化物。熱處理銲接僅使用於需解除應力處。五金固定板應於現場銲接，但另有指示者除外。
- (4) 表面處理：銲接處應修飾平整，磨平完成面使之平滑，使用研磨機器或以手工將完成表面之邊緣及尾端磨整平順；凡經複雜成型作業之表面，應加以磨整，並去除殘留之材料，以自來水洗刷表面後令表面乾燥。
- (5) 鍍鋅法：以鋼鐵五金之熱浸鍍鋅製造之碳鋼製品應符合[CNS 8503][CNS 10007][ ]鋼鐵之熱浸法鍍鋅等相關規範。鍍鋅量應符合設計圖之規定。
- (6) 工廠內裝塗
  - A. 受損之鍍鋅表面：應塗布鍍鋅補漆，每一層之底漆乾燥後方可加上另一層，且每層厚度不可薄過[0.0375mm][ ]。
  - B. 非鍍鋅碳鋼表面：提供一層防銹底漆。以毛刷塗刷底漆，角落亦需塗刷，並應防止底漆有流動及滴垂鬆弛現象。
- (7) 防蝕控制：凡金屬製品與異質材料接觸表面及銲接處，應塗布防蝕劑。
- (8) 工廠組合：製品應按實況盡最大尺度組合。臨時性的組合產品，不適用於工廠組合者，應註明於現場組件及相異處。

### 3. 施工

#### 3.1 安裝

##### 3.1.1 準備工作

- (1) 將欲進行金屬製品裝飾表面之雜物清除乾淨。
- (2) 與各相關部門協調金屬裝飾之安裝工作。
- (3) 施工期間金屬製品表面應加保護以防擦撞、污漬、變化及其他損害的發生。

##### 3.1.2 安裝

- (1) 於搬運或安裝過程中，保護層若受到損傷則需加以復原。只有當不再會遭受附近其他未完成工作所損害時才可將保護層除去。
- (2) 在支柱及金屬製品上視其需要加以鑽孔釘螺栓或螺絲釘，並儘量隱密其繫件，如繫件必須外露時應與其鄰接金屬相配合。
- (3) 安裝金屬組件垂直及水平均應對齊，金屬件牢固於位置上應使其不致產生扭曲並損壞其飾面，而熱脹冷縮對於繫件也不致產生過大的應力。
- (4) 其他安裝依設計圖說及各章相關規定。
- (5) 製品安裝應牢固安全；橫線應水平，豎線應垂直，斜線則依角度傾斜。安裝製品前，應先安裝支撐及錨座。在施工期間，不得使結構體承受超額荷重。

##### 3.1.3 油漆

依據第 09910 章「油漆」之規定。

##### 3.1.4 清理

- (1) 安裝工作一完成後，依據金屬製品廠商的建議方法立即將金屬製品的表面清理乾淨。
- (2) 將本工作所產生殘渣破片清理乾淨並移出工地。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

4.1.1 本章之工作[依契約項目][併入相關章節之適用項目內][ ]計量。

### 4.2 計價

4.2.1 本章之工作[依契約項目][併入相關章節之適用項目內][ ]計價。

〈本章結束〉

## 第 06411 章 V5.0

### 櫥櫃

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明木製[ ]櫥櫃及其相關工作之材料、安裝及施工與檢驗等之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及設計圖說之規定，凡屬於木製[ ]櫥櫃及其相關工作之製作、安裝、施工，無論其為工廠機製木作成品、現場安裝、組合或現場木工製作等木製櫥櫃等均屬之。

1.2.2 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等亦屬之。

1.2.3 凡工作上所需之墊木、釘條、斜撐，及其他結構上必需之墊料無論圖樣及規範註明與否，皆須由承包商負責供給裝置，不得藉詞推諉及增加造價。

1.2.4 本章適用於一切木製[ ]櫥櫃，除圖面另有說明者外，承包商須覓妥精良之細木工負責完成本項工作所需之一切材料、組裝、加工、人工及附著於本工作之相關設備工程開口之配合工作。

1.2.5 如無特殊規定時，工作內容應包括附屬於櫥櫃產品或成品上之繫結鐵件、小五金配件及完成後之填縫料、表面塗裝等。

##### 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 09910 章--油漆

1.3.4 第 10801 章--浴廁附屬配件

1.3.5 第 15410 章--給排水及衛生器具

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

- |                |               |
|----------------|---------------|
| (1) CNS 442    | 木材之分類         |
| (2) CNS 443    | 木材之常見缺點       |
| (3) CNS 444    | 製材之分等         |
| (4) CNS 1349   | 普通合板          |
| (5) CNS 2215   | 粒片板           |
| (6) CNS 2232   | 尿素膠           |
| (7) CNS 2706   | 乳化聚醋酸乙烯膠合劑    |
| (8) CNS 3000   | 加壓注入防腐處理木材    |
| (9) CNS 4911   | 木器用透明頭度底漆     |
| (10) CNS 4942  | 木器用聚胺酯頭度底漆    |
| (11) CNS 4943  | 木器用聚胺酯二度底漆    |
| (12) CNS 4944  | 木器用聚胺酯透明漆     |
| (13) CNS 8058  | 特殊合板          |
| (14) CNS 9907  | 硬質纖維板         |
| (15) CNS 10148 | 建築物木構造部分防火檢驗法 |
| (16) CNS 11029 | 裝修用集成材        |
| (17) CNS 11489 | 油性調合漆         |
| (18) CNS 11668 | 防焰合板          |
| (19) CNS 11669 | 耐燃合板          |
| (20) CNS 11671 | 結構用合板         |
| (21) CNS 11724 | 木材用白色調合底漆     |
| (22) CNS 11988 | 嵌板用紙芯         |

- (23) CNS 12001 木材用酚樹脂黏著劑
- (24) CNS 12003 木材用乾酪素黏著劑
- (25) CNS 12893 建築用耐燃木材
- (26) CNS 13562 防火門用合板
- (27) CNS 13563 防火門用合板試驗法
- (28)CNS 14705-1 建築材料燃燒熱釋放率試驗法－第 1 部：圓錐量熱儀法
- 1.4.2 美國材料試驗協會（ASTM）
  - (1) ASTM E648 91A 以輻射熱能源測定地板覆蓋系統臨界輻射量試驗法
- 1.4.3 美國保險業試驗室（UL）
  - (1) UL
- 1.4.4 美國建築用木材協會（AWI）
  - (1) AWI 木材材料分等標準
- 1.4.5 美國木材防腐協會（AWPA）
  - (1) AWPI LP-2 加壓防腐處理
  - (2) AWPI C-2 標準防腐處理
- 1.4.6 美國國家標準協會（ANSI）
  - (1) ANSI/HPMA HP （美國國家標準協會（ANSI）／硬木板製造者協會硬木與裝飾用合板美國標準）
- 1.5 資料送審
 

須符合第 01330 章「資料送審」之規定。

  - 1.5.1 品質管理計畫
  - 1.5.2 施工計畫
  - 1.5.3 施工製造圖
  - 1.5.4 廠商資料
 

材料生產或供應廠商資料及技術文件。

### 1.5.5 樣品

各類型木材料樣品及其配件，應依其實際產品或製作約[30][ ]cm 長度或正方之樣品各[3][ ]份，且能顯示其紋路、質感及顏色者。

### 1.5.6 實品大樣

[木製櫥櫃產品、製品或現場整體單元，除另有規定外或工程司認為必要時，得要求承包商製作實品大樣，經核可後方得大批製作。該核可之實品大樣得作為完工成品之一部分給予計量、計價。]

[本章工作項目無須做實品大樣。]

## 1.6 品質保證

### 1.6.1 證明書

櫥櫃木料均應符合[CNS 3000][ ]或國際標準之木材防腐處理，並檢附證明書正本。

### 1.6.2 木製品及材料之分等應符合 CNS 444 規定。

### 1.6.3 所有櫥櫃木料依室內裝修相關法規之規定，如屬於依法必須使用防焰、耐燃材質部分，均應經化學高壓浸漬防焰處理，並符合 CNS 10148、CNS 11668、CNS 11669、CNS 14705-1 之防焰、耐燃等規格，並依契約圖檢附證明文件。

### 1.6.4 完工前後及保固期內，凡發現因使用材質不良或施作不良，以致成品有脫樑、開裂、變形或其他弊端時，承包商應負責拆去不良材質更換並重作，另因而損及其他處所而需補修之工料費用亦概由承包商負責。

## 1.7 運送、儲存及處理

### 1.7.1 櫥櫃木料及半成品在搬運及其他工作施工時應以工程司同意之適當措施保護之，並注意勿受天候影響而致潮濕變形或其他意外損壞。

### 1.7.2 櫥櫃木料、半成品及加工後之木裝修料於運達工地後，須置於通風、有覆蓋、不受潮地點，日後發現有彎曲變形者應刪除，不得採用。

- 1.7.3 安裝後易於受損之木料表面應妥善施以保護。如因施工不慎損及已完成之木作及其他工作時，承包商應負責修復。
- 1.7.4 櫥櫃木料及半成品或完成之櫥櫃成品其儲放場所應有防止火災發生之完善措施。
- 1.7.5 在保固期內，如有因木料彎縮致影響使用時，承包商應無償改良。

## 2. 產品

### 2.1 材料

本工作所用木料供下列用途者，禁止以鉻化砷酸銅處理：

- (1) 室內建材、傢俱、戶外桌椅。但建築物樑柱及地基製材，不在此限。
- (2) 遊戲場所、景觀、陽台、走廊及柵欄。但橋樑結構、基礎接地用材，不在此限。
- (3) 其他與皮膚直接接觸者。

#### 2.1.1 實木材料

- (1) 除另有規定外，所有本地或進口木材均應符合 CNS 442、CNS 443、CNS 444 之規定。
- (2) 木材種類露明部分均採用木料上材，隱蔽部分可使用木料中材或杉木，並符合 CNS 444 製材之分等規定，其最高含水量不得高於 15%，並經符合 CNS 3000 防腐處理者。
- (3) 木材種類為硬木類符合 FS MM-L-736 及 AWI ( Architectural Woodwork Institute ) 的定製等級 ( Custom Grade )。
- (4) 花梨木以緬甸、寮國、高棉地區出產之品質為主。
- (5) 本章工作如使用其他特殊木材時，品質標準另行規定。

#### 2.1.2 裝飾面板

##### (1) 合板及木芯板

- A. 本工作所使用之合板應為熱壓法製造符合 CNS 1349 之規定，並具備出廠證明文件正本。

B. 所用膠合面板及底板之膠合劑，須為合成樹脂膠，其品質須符合CNS 2232、CNS 2706、CNS 12001 規定之標準，且經CNS 1349 之規定，應無分層剝離、脫膠現象。

C. 防焰、耐燃合板應符合 CNS 11668、CNS 11669、CNS 14705-1 之規定，並經試驗合格有主管機關認可證明文件者。

(2) 塑合板（粒片板）

須以高溫高壓成型符合 CNS 2215 之規定，表面以高壓短週期熱壓機貼合三聚氰胺含浸紙，不得以手工貼合加工，其厚度及顏色按設計圖所指定。

(3) 其他貼面材料

其廠牌、花式、顏色按設計圖所指定，使用前須送樣品經工程司核可。

2.1.3 木薄皮

須厚薄均勻，無潮濕、裂縫、節疤之弊，且木理清晰者，其使用種類按設計圖所指定，並應先行試作樣品送工程司核可。

2.1.4 五金

五金按設計圖所示之規格及型式辦理，圖說無特別標示者，按一般工程慣例辦理，承包商應將各類小五金型錄及樣品送工程司核可後方得使用。

2.1.5 甲醛釋出量

甲醛釋出量應符合 CNS 11668 及 CNS 11669 之規定

3. 施工

3.1 施工及組合

3.1.1 現場施工

(1) 承包商應依據設計圖說規定，將所有櫥櫃工作於現場放樣，如有部分現場尺寸與圖說不符時，承包商應即提出解決方案向工程司請示。

- (2) 所有木作均按設計圖規定辦理，如有未註明或不明之處應請工程司解釋，並符合設計圖說之原意。
- (3) 櫥櫃等木作接頭，應儘量運用暗榫，並可配合使用冷膠、鐵件加強。如採用非本規範規定之其他方式或必要時運用膠合劑接合取代接榫處理時，應事先徵得工程司之核可後方得施工。
- (4) 線腳（板）或水平橫材之外角，必須用斜拼縫，各種線腳（板）之內角亦必須混合斜角及一邊覆蓋於另一邊之上。線腳（板）不得隨意接續，所有接頭應在[轉角扣搭][ ]之處。
- (5) 所有板面之接縫，必須精密，以儘量不易察覺為度。板面貼木薄皮者，其木理之疊合及拼接方法須經工程司同意；所有平面薄皮木工作之外角，必須密合暗榫，斜拼縫以冷膠加強。內角須用企口接縫，並留伸縮之微隙。
- (6) 局部如需用鐵釘暫時固定，在恢復原狀後，其釘孔必做精細之修飾。
- (7) 所有櫥櫃直接與混凝土或圬工面相接觸者，其接觸面應先滿塗適當之防腐塗料，或以工程司核可之墊料加以保護。
- (8) 木製品固定於混凝土或圬工構造時，除設計圖另有規定外，均應視實際需要，以固定件或木磚繫固；其固定間距不得超過[90][ ]cm。固定件如為鐵件，其表面應鍍鋅處理。
- (9) 木製櫥櫃應裝置平直，拼接緊密，所有搭接之處均須採用[榫接][ ]之搭接方式，並隱蔽可能發生之伸縮及其牆面、樑底面之平整。
- (10) 如無特殊規定時，一律以工程司核可之材料予以填實固定件或木磚與混凝土或圬工間之空隙；並加木製蓋板或工程司同意之方式予以適當收頭處理。

### 3.1.2 五金安裝

- (1) 承包商裝置五金必須謹慎，遇有裝置位置切鑿不當之處須妥為修整，五金裝置後須經仔細檢試，調整至使用及功能完善並不發聲響。

(2) 五金材料須妥善搬運，安裝後須無擦痕、凹痕等傷害，並須包護至油漆完成後為止。

(3) 五金在工程驗收前，承包商應加防護裝置以避免損毀。

### 3.1.3 表面裝修

(1) 施工面於施工前應先清理潔淨並須乾透。櫥櫃材料如以膠合劑膠結時，溢出之膠合劑應於未乾前拭去並不得滴落於已完成之工作上。

(2) 釘結時不得損及櫥櫃材料或其他工作之表面裝修，否則因而導致之損失由承包商負全責。

(3) 如須水泥粉刷配合做收頭處理時，其污漬應及時除去不得污損其他工作成果。

(4) 完成面應依設計圖及第 09910 章「油漆」之規定予以表面塗裝，施作時不得污損其他工作成果。

(5) 如無特殊規定時，本章工作與其他鄰接工作之材料轉換界面，均應以填縫料加以處理。

### 3.1.4 相關配合工程

(1) 各相關配合「機電工程」部分，如空調風管、出風口、維修孔、燈孔及水電管線管道孔，其尺寸位置均應事先與其他相關承包商協調確定，並經工程司核可後方得實施辦理。

(2) 其他材料如玻璃、金屬、石材、布料用於本工作時，其固定及接合方式，應考量各該材料之特性，完成後應符合實際需要。

(3) 凡櫥櫃工作如需要檢視現場或封閉施作時，承包商應先通知工程司檢視，不得逕行施工，否則日後有拆改等情事，承包商須負全責。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

4.1.1 本章所述櫥櫃工作依設計圖說所示之數量不同型式，以[式][組][平方公尺][公尺][座][ ]計量。

4.1.2 本章內之附屬工作項目，不另立項予以計量，其附屬工作項目包括但不限於下列各項：

(1) 如繫結鐵件、小五金配件及完成後之表面塗裝、清理及本章之第 1.2.5 款所述工作內容等。

(2) 不納入完成工作之試驗用構件。

## 4.2 計價

4.2.1 本章所述工作依工程詳細價目表所示項目之單價計價，該項單價已包括完成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、運輸、動力及附屬工作等費用在內。

4.2.2 本章所述工作如無工作項目明列於工程詳細價目表上時，則視為附屬工作項目，其費用已包含於本章工作項目之計價內，不予單獨計價。

〈本章結束〉

## 第 06200 章 V6.0

### 細木作

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明細木作及其相關工作之材料、安裝及施工與檢驗等之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及設計圖說之規定，舉凡屬於細木作及其相關工作之製作、安裝、施工，無論其為工廠機製木作成品、現場安裝、組合或現場木工製作等細木作工作項目均屬之。

1.2.2 承包商須覓妥精良之細木工負責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等均屬之。

1.2.3 如無特殊規定，工作範圍包括附屬於細木作產品或成品上之繫結構件及小五金配件等之安裝工作及完成後之填縫料、表面塗裝等。

##### 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 06411 章--櫥櫃

1.3.4 第 08210 章--木門

1.3.5 第 08550 章--木窗

1.3.6 第 08700 章--門窗五金

1.3.7 第 09910 章--油漆

## 1.4 相關準則

### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

|                |             |
|----------------|-------------|
| (1) CNS 442    | 木材之分類       |
| (2) CNS 443    | 木材之常見缺點     |
| (3) CNS 444    | 製材之分等       |
| (4) CNS 1349   | 普通合板        |
| (5) CNS 2215   | 粒片板         |
| (6) CNS 2232   | 尿素膠         |
| (7) CNS 2706   | 乳化聚醋酸乙烯膠合劑  |
| (8) CNS 2871   | 方塊地板及鑲嵌地板   |
| (9) CNS 3000   | 加壓注入防腐處理木材  |
| (10) CNS 4911  | 木器用透明頭度底漆   |
| (11) CNS 4912  | 木器用透明二度底漆   |
| (12) CNS 4942  | 木器用聚胺酯頭度底漆  |
| (13) CNS 4943  | 木器用聚胺酯二度底漆  |
| (14) CNS 4944  | 木器用聚胺酯透明漆   |
| (15) CNS 8057  | 混凝土模板用合板    |
| (16) CNS 8058  | 特殊合板        |
| (17) CNS 8901  | 建築用油性填縫材料   |
| (18) CNS 9907  | 硬質纖維板       |
| (19) CNS 11029 | 裝修用集成材      |
| (20) CNS 11031 | 構造用集成材      |
| (21) CNS 11227 | 建築用防火門耐火試驗法 |
| (22) CNS 11341 | 條狀地板        |
| (23)CNS 11342  | 複合木質地板      |
| (24) CNS 11668 | 防焰合板        |
| (25) CNS 11669 | 耐燃合板        |
| (26) CNS 11724 | 木材用白色調合底漆   |

- (27) CNS 11818 單板層積材
- (28) CNS 12001 木材用酚樹脂黏著劑
- (29) CNS 12514 建築物構造部分耐火試驗法
- (30) CNS 13562 防火門用合板
- (31) CNS 13563 防火門用合板試驗法
- (32) CNS 14815 建築用防火固定窗耐火試驗法
- 1.4.2 美國建築用木材協會（AWI）
  - (1) AWI 木材材料分等標準
- 1.4.3 美國木材防腐協會（AWPA）
  - (1) AWPI LP-2 加壓防腐處理
  - (2) AWPI C-2 標準防腐處理
- 1.4.4 美國國家標準協會（ANSI）
  - (1) ANSI/HPMA HP（美國國家標準協會（ANSI）／硬木板製造者協會硬木與裝飾用合板美國標準）
- 1.5 資料送審
 

須符合第 01330 章「資料送審」之規定。
- 1.5.1 品質管制計畫
- 1.5.2 施工計畫
- 1.5.3 施工製造圖
- 1.5.4 廠商資料
 

材料生產或供應廠商資料及技術文件。
- 1.5.5 樣品
 

各類型木料樣品及其配件，應依其實際產品或製作約[30cm][ ]長度或正方之樣品各[3份][ ]，且能顯示其紋路、質感及顏色者。

### 1.5.6 實品大樣

[木製產品、製品或現場整體單元，除另有規定外或工程司認為必要時，得要求承包商製作實品大樣。]

[本章工作項目無須做實品大樣。]

## 1.6 品質保證

### 1.6.1 證明書

木料之防腐處理方法應符合CNS 3000 或契約規定之木材防腐處理國際標準，並檢附證明書正本。

### 1.6.2 木製品及材料之分等應符合 CNS 444 規定。

### 1.6.3 所有細木作木料依室內裝修相關法規之規定，如屬於依法必須使用防焰、耐燃及耐火材質部分，均應經加壓注入處理，並符合 CNS 11668 、CNS 11669、CNS 12514、CNS 11227、CNS 14815 之防焰、耐燃及耐火等規格，並檢附證明文件。

### 1.6.4 完工前後及保固期內，凡發現因使用材質不良或施作不良，以致成品有脫榫、開裂、變形或其他弊端時，承包商應負責拆去不良材質更換並重作，另因而損及其他處所而需補修之工料費用亦概由承包商負責。

## 1.7 運送、儲存及處理

### 1.7.1 所有已完成之木作部分在工廠內，搬運中及其他工作施工時應以工程司同意之適當措施保護之。

### 1.7.2 木材及加工後之木料運達工地後，須置於通風、有覆蓋、不受潮地點，並注意防禦火災產生之可能性。如日後發現有彎曲變形者應剔除，不得採用。

### 1.7.3 安裝後易於受損之木料表面應妥善加以保護，如因施工不慎損及已完成之木作及其他工作時，承包商應負責修復。

### 1.7.4 木材製品及完成之木作其儲放場所應有防止火災發生之完善措施。

### 1.7.5 在保固期及保固規定內，按契約規定辦理。

## 2. 產品

### 2.1 材料

本工作所用木料供下列用途者，禁止以鉻化砷酸銅處理：

- (1) 室內建材、傢俱、戶外桌椅。但建築物樑柱及地基製材，不在此限。
- (2) 遊戲場所、景觀、陽台、走廊及柵欄。但橋樑結構、基礎接地用材，不在此限。
- (3) 其他與皮膚直接接觸者。

#### 2.1.1 實木材料

- (1) 除另有規定外，所有本地或進口木材均應符合 CNS 442、CNS 443、CNS 444 及本章 1.6.3 款之規定。
- (2) 木材種類露明部分均採用二等以上木料，隱蔽部分可使用三等木料。並符合 CNS 444 製材之分等規定，其最高含水率不得高於 15%，如需防腐處理者應符合 CNS 3000 規定。

#### 2.1.2 合板

- (1) 本章工作所使用之合板應為熱壓法製造符合 CNS 1349 之規定，並具備出廠證明文件正本。
- (2) 所用膠合面板及底板之膠合劑，須為合成樹脂膠，其品質須符合 CNS 2232、CNS 2706、CNS 12001 規定之標準，且應符合 CNS 1349 之規定，應無分層剝離、脫膠現象。
- (3) 合板應符合本章之第 2.1.6 款規定，並經試驗合格有主管機關認可證明文件者。

#### 2.1.3 繫結構件

- (1) 凡繫結木料所需之螺釘、螺栓、馬釘、木螺絲、銅釘及其他補強繫結構件等材質及其防銹處理，均須符合設計圖說之規定。
- (2) 除貫穿相同厚度之板材外，其他時機使用之銅釘長度須為其貫穿部份之[2.5 倍][ ]以上。

(3) 各項須埋入混凝土及圬工內之構件應確保其位置準確。

#### 2.1.4 表面防腐處理

(1) 所有室外木料均須符合 CNS 3000 之規定。

(2) 對於完成之外露表面，不得使用會不利於外露部分之含有色素或滲出之化學配方塗料。

#### 2.1.5 防蟻處理

(1) 如與泥土接觸者，除依 CNS 3000 之規定外，接觸面另應確實滿塗防蟻油，待其乾燥後方得使用。

(2) 所有細木作木料如有特殊規定時須做好防蟻處理並負責保固[10 年][ ]以上。

#### 2.1.6 防焰、耐燃及耐火

(1) 凡圖示為結構木料，或特別指定為必須使用防焰、耐燃及耐火材質者，應符合 CNS 11668、CNS 11669、CNS 12514、CNS 11227、CNS 14815 相關規定之標準。

(2) 對於完成之外露表面，不得使用會不利於外露部分之含有色素或滲出之防焰、耐燃及耐火化學配方塗料。

#### 2.1.7 甲醛釋出量

甲醛釋出量應符合 CNS 11668 及 CNS 11669 之規定

#### 2.1.8 標示尺寸

(1) 設計圖所示木材之尺寸，凡為露面刨光材料者，均係指各該部份完成之淨尺寸。隱蔽之結構料仍係指製材之毛料尺寸。

(2) 使用圓料者，其最小之直徑不得小於圖示尺寸，其許可差為 [ ]mm。

### 3. 施工

#### 3.1 製作

各部分尺寸，除特別規定者外，承包商應派員至現場實際丈量，不得只靠圖示尺寸為準，以防施工許可差；如有尺寸、大小不符情形，承包商應即提出解決方案，並向工程司請示處理方法。

##### 3.1.1 木料結合及搭接

承包商應提出木料之結合及搭接施工詳圖，送請工程司認可。

##### 3.1.2 木門窗

- (1) 一切木門窗槿子之線腳（板）、結構式樣及尺寸承包商均須嚴格依照設計圖規定，先將足尺大樣放出，經工程司核可後方准施工。
- (2) 各部材之接合均須作榫，並以楔打緊，頂端隅角且須作成斜交，外露部分均應刨光，裝用前如發現木料走動、變形，均應適時調整或調換新料。
- (3) 有關木門、窗之詳細規範，另詳本規範第 08210 章「木門」或第 08550 章「木窗」。

##### 3.1.3 天花板

- (1) 除另有註明並經核可外，天花板所使用木料須符合 CNS 及建築主管機關有關室內裝修防火材料之規範，應符合契約圖說之規定。
- (2) 一般木製天花板其平頂吊筋格柵依圖示之木料尺寸釘牢，如無特別說明，水平筋不得小於[36 mm×36 mm][ ]，雙向[@45cm][ ]，垂直吊筋不得小於[36 mm×36 mm][ ]，雙向[@90cm][ ]。
- (3) 混凝土樓板下之平頂吊筋應[預置平頂吊筋鍍鋅卡簧盒][ ]，木格柵與平頂板相接之一面應刨平，釘裝時應自室內之中心開始釘向四邊，一律使用銅釘或不銹鋼釘，並將釘頭打扁釘入，如規定有平頂維修口或出入口，應用銅螺絲或不銹鋼螺絲固定之。
- (4) 立體印花板或吸音板裝釘時須帶手套，不可將板面染污。

(5) 天花板釘好後，須再校正水平，如有碰損應予修復或更換。

#### 3.1.4 裝修飾面板平頂及護壁

(1) 包括麗光板、美耐板、金屬板等裝修飾面板及木皮貼面處理。

(2) 構造自成一單元或整體單元者得在工廠內製作完成後，運到工地現場安裝及組合。

#### 3.1.5 表面裝修材料

(1) 平頂、牆面及地板面或固定家具之一切表面裝修材料均須於事先提出樣品，經工程司認可後採用。

(2) 施工要求應遵照工程司指示或由材料生產、供應廠商於事前提請工程司核准。

### 3.2 施工要求

#### 3.2.1 木料接合

(1) 木製品應裝置平直，拼接緊密，所有搭接之處均須採用標準接榫，並隱蔽可能發生之伸縮及其牆面、樑底面之不平整。

(2) 木料接合如採用非本規範規定之其他方式或必要時運用膠合劑接合取代接榫處理時，應事先徵得工程司之核可後方得施工。

(3) 必要時設計圖雖未規定，承包商仍須加裝木製蓋板或工程司同意之方式予以適當收頭處理。

(4) 露面裝修料之釘合，以使用截頭銅釘，或視情形之需要按照工程司之指示，使用不銹鋼螺絲釘或乳化聚醋酸乙烯膠合劑。

(5) 線腳之轉角均須用斜角接合。

#### 3.2.2 五金安裝

(1) 凡使設計之功能運作正常所需之五金配件(除圖面另有標示外)均屬本章工作項目之內容。

(2) 承包商除須按設計圖示要求設備五金外，其他未註明者，均須於施作前提出樣品，送經工程司審核認可後方得施作。

- (3) 所有五金如無特殊規定外，均應符合第 08700 章「門窗五金」之規定。
- (4) 承包商裝置五金必須謹慎，遇有裝置位置切鑿不當之處須妥為修整，五金裝置後須經仔細檢試，調整至使用及功能完善並不發聲響。
- (5) 五金材料須妥善搬運，安裝後表面須無擦痕、凹痕等傷害，並須包護至油漆完成後為止。

### 3.2.3 細木工作

- (1) 凡作掛畫線、鏡線、踢腳板、窗簾箱及門頭線、門頭板、窗台板、窗台線等均照設計圖示尺寸及材料做成企口以暗釘釘牢，不得隨意接續，所有接頭須在[轉角扣搭][ ]之處。
- (2) 櫥櫃之木結構、尺寸及露面部分之材料做法均依照設計圖規定辦理，如設計圖上未註明時，應依工程司之指示施工，不得擅自決定，否則於完工後若認為與設計原意不合，得令拆除重做，其損失概由承包商負全責。
- (3) 有關木製櫥櫃之詳細規範，另詳第 06411 章「櫥櫃」。

### 3.2.4 表面裝修

- (1) 施工面於施工前應先清理潔淨並須乾透。裝修材料若如以膠合劑膠結時，溢出之膠合劑應於未乾前拭去並不得滴落於已完成之工作 上。
- (2) 釘結時不得損及裝修材料或其他工作之表面裝修，否則因而導致之損失由承包商負全責。
- (3) 如須水泥粉刷配合做收頭處理時，其污漬應及時除去不得污損其他工作成果。
- (4) 完成面應依設計圖及第 09910 章「油漆」之規定予以表面塗裝，施作時不得污損其他工作成果。
- (5) 如無特殊規定時，本章工作與其他鄰接工作之材料轉換界面，均應以填縫料加以處理。

### 3.3 現場安裝、組合

#### 3.3.1 木門窗

- (1) 安裝時，以適當材料包護，務使邊角整齊無損。
- (2) 木門窗檜砌入牆內部份及與磚牆相接處須[防腐][防蟻][ ]處理，並按設計詳圖所示尺寸、式樣做壓縫。
- (3) 木門窗檜上所有線板均以暗釘釘牢，檜木除另有規定者外應裝配 Z 形固定鐵件每邊三個（高度 1.2m 以下者兩個）伸入牆內，固定鐵件寬 2.5cm、厚 3mm，長 11cm、兩端向上彎 2.5cm，並以木螺栓兩只栓牢於檜木上。
- (4) 豎立檜子時應用斜撐撐牢勿使檜子變樣或偏斜，但不得釘於露面木料，俟牆壁完竣後始可拆去支撐。
- (5) 所有製作木門窗之實木材，必須符合本章之第 2.1.1 款(2)規定。

#### 3.3.2 天花板

- (1) 格柵須四周水平，中間略向上高，其差度以目視不覺為準。
- (2) 天花板之施工應與空氣調節及其他設備配管，配線之施工密切配合，在現場施工前應整合所有相關資訊、套圖，俾便協調妥善後，各自繪製施工製造圖，送請工程司核可，在相互善意配合下據以施作。
- (3) 凡天花板留設照明、消防、空調及音響等所必須之開口，其位置、型式、尺寸，悉依設計圖或經核可之施工製造圖所示辦理。

#### 3.3.3 麗光板、美耐板平頂及護壁

- (1) 木筋之尺寸間距等依設計詳圖所示，各木角材接觸飾板之一面應刨平，並互成一平面。
- (2) 飾面板應用乳化聚醋酸乙烯膠合劑黏貼在木筋上，不得用釘子釘裝，飾面板表面應保持清潔，不得有膠漬附著。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

4.1.1 本章所述細木作工作依設計圖說所示不同型式之數量，以[式][平方公尺][立方公尺][公尺][座][檯][ ]計量。

4.1.2 本章內之附屬工作項目，除契約另有規定外，不另立項予以計量。

### 4.2 計價

4.2.1 本章所述工作依工程詳細價目表所示項目之單價計價，該項單價已包括完成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、運輸、動力及附屬工作等費用在內。

4.2.2 本章所述工作如無工作項目明列於工程詳細價目表上時，則視為附屬工作項目，其費用已包含於本章工作項目之計價內，不予單獨計價。

〈本章結束〉

## 第 08100 章 V2.0

### 金屬門扇及門樘

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

1.1.1 本章適用於建築物使用之金屬門扇及門框。

1.1.2 說明金屬門扇及門框（含百葉或必要之紗門）之材料、安裝、施工與檢驗等之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及設計圖示之規定，凡屬於金屬門扇及門框（含百葉或必要之紗門）主框料與其相關之週邊零料、配件、五金、固定件、玻璃、填縫劑及門樘之組立、安裝等均屬之。

1.2.2 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於金屬門扇及門框（含百葉或必要之紗門）本體及門框（樘）、止風板、連動桿、門扣、把手、玻璃、玻璃壓條、防雨條、輥輪、排水器、鉸鏈、檔塊、補強鋼料、錨接頭、螺釘、鉚釘、固定支架、必要之五金、預埋配件等。

1.2.3 若在契約文件之工程詳細表中，門鎖、鉸鍊等五金已另行計量、計價時，其安裝工作仍應包含本章內。如須搭配保全設施之裝設而在門扇／框上作必要之加工等亦屬之。

##### 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 03410 章--工廠預鑄混凝土構件

1.3.4 第 04090 章--圬工附屬品

- 1.3.5 第 07900 章--填縫料
- 1.3.6 第 08700 章--門窗五金
- 1.3.7 第 08800 章--玻璃及鑲嵌

#### 1.4 相關準則

##### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

- (1) CNS 1244 熱浸法鍍鋅鋼片及鋼捲
- (2) CNS 2442 浮式及磨光平板玻璃
- (3) CNS 3092 鋁合金製窗
- (4) CNS 4234-1 不銹鋼結件之機械性質－第 1 部：螺栓、螺釘及螺椿
- (5) CNS 4234-2 不銹鋼結件之機械性質－第 2 部：螺帽
- (6) CNS 6183 一般結構用輕型鋼
- (7) CNS 6540 拉門及拉窗用槽輪檢驗法
- (8) CNS 7184 鋼製門
- (9) CNS 7936 防火門用調整無負荷之彈簧鉸鏈
- (10) CNS 8499 冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶
- (11) CNS 9278 冷軋碳鋼鋼片及鋼帶
- (12) CNS 10209 建築用墊條
- (13) CNS 11073 銅及銅合金板及捲片
- (14) CNS 11227 建築用防火門防火試驗法
- (15) CNS 11526 門窗抗風壓試驗法
- (16) CNS 11527 門窗氣密性試驗法
- (17) CNS 11528 門窗水密性檢驗法
- (18) CNS 12431 橫拉窗用五金

##### 1.4.2 美國材料試驗協會（ASTM）

##### 1.4.3 其他相關之規定 JIS、DIN、UL、BS 等

- 1.5 資料送審
  - 1.5.1 品質管理計畫
  - 1.5.2 施工計畫
  - 1.5.3 施工製造圖
  - 1.5.4 廠商資料
    - (1) 材料生產或供應商資料及技術文件。
    - (2) 施工用機具及器材等技術資料。
  - 1.5.5 樣品

各類型金屬門扇及門框材料樣品及其配件，應依其實際產品或製作約[30 cm]長度或正方之樣品各[3 份]，且能顯示其質感及顏色者。
  - 1.5.6 實品大樣

[除另有規定外或工程司認為必要時，得要求承包商製作實品大樣，經核可後方得大批製作。]

[本章工作項目無須做實品大樣。]
  - 1.5.7 提送所採用材料及產品材質、強度符合規定之試驗證明文件。
  - 1.5.8 證明書：如有電銲工作時，應附電銲工的資格合格證明書。
- 1.6 品質保證
  - 1.6.1 產品之金屬門扇及門框材料及其配件、必要之五金品質應符合本章之規定。
  - 1.6.2 依照本章相關準則之規定，提送原製造廠商出具之出廠證明文件及保證書正本。
  - 1.6.3 所有金屬門扇及門框成品出廠應貼黏製造、檢驗標籤。
- 1.7 運送、儲存及處理
  - 1.7.1 金屬門扇及門框製作完成經出廠檢驗後，須用適當之材料包裝其外露部分，在四角採用[瓦楞紙]包裝妥當（與混凝土或圬工牆接觸部分之邊緣，須預留 1.0cm 以上寬度不得包覆以利粉刷），以防運輸時碰傷並防水泥漿

或其他材料沾污金屬材料表面。

1.7.2 所有金屬門扇及門框在搬運時，均應輕取輕放，用力均勻，不得任意拖拉，致使金屬材料變形。

1.7.3 置放時均須在適當墊料上垂直放置，不得平放、堆疊或負重。

## 2. 產品

### 2.1 功能

#### 2.1.1 抗風壓

(1) 所有室外門應能承受建築技術規則（CBC）“建築構造篇”第一章第四節第 33 條規定及設計圖示要求之風力作用。

(2) 依室外門擬安裝處所之風力分級區及高度所受之風壓力，按 CNS 11526 之規定，抗風壓強度之等級為[360 等級]，其負風壓強度應為正風壓之 1.5 倍。

#### 2.1.2 氣密性

應符合 CNS 11527 或 ASTM 及下列規定之等級：

(1) 橫拉門／推開門／直軸門：[2 等級]， $<2 \text{ m}^3/\text{hr}/\text{m}^2$ 。

(2) 固定門：[1 等級]， $<2 \text{ m}^3/\text{hr}/\text{m}^2$ 。

#### 2.1.3 水密性

應符合 CNS 11528 或 ASTM 及下列規定之等級：

(1) 橫拉門／推開門：[35 等級][50 等級]。

(2) 直軸門：[50 等級][60 等級]。

#### 2.1.4 隔音性

依 CNS 3092 規定測試，住宅用至少須達[20]等級；辦公用至少須達[25]等級。

#### 2.1.5 開啟力試驗

拉門應符合 CNS 7477 及 CNS 6540 開啟力性能之規定。

### 2.1.6 通風及防蚊蟲之考量

除另有規定外，紗網應有 80% 以上透空且具通風及防止蚊蟲之功能。

## 2.2 材料

### 2.2.1 基本材料

(1) 除設計圖示另有規定，金屬門扇（含百葉）材料或門框之品質（耐衝擊性、耐燃性、耐冷熱反覆性、耐候性）應參照並符合 CNS 或 ASTM 或[各該進口金屬門扇及門框原產國之國家標準]。至少應包括下列各種：

- A.鋼 製：應符合CNS 1244 或ASTM之規定。
- B.鋁 製：應符合CNS 7477 或ASTM之規定。
- C.不銹鋼製：應符合 CNS 8499 或 ASTM 之規定。
- D.銅 製：應符合 CNS 11073 或 ASTM 之規定。

(2) 防雨塑膠條及玻璃嵌條應採用耐久性之 PVC 製造，其性能符合前述 [CNS 10209]之規定。

### 2.2.2 固緊件

- (1) 補強金屬料及固定片採用符合[CNS 6183][CNS 9278]之鋼板製造，其表面並經鍍鋅處理，必要時可採用不銹鋼取代之。
- (2) 鉸鏈及門鎖位置之補強板至少 3mm 厚外，其他均為至少 1.6mm 之不銹鋼板。
- (3) 應為隱蔽式，並應與本規範第 04090 章「圬工附屬品」相互搭配之。
- (4) 不銹鋼螺絲、螺栓、螺墊帽、墊圈採用符合 CNS 4234-1 及 4234-2 或其他相容之金屬製成，外露部分處理應與金屬料顏色相配。
- (5) 門扣以 CNS 8499 [SUS 304]型不銹鋼製造，門檔、止風板、輥輪以尼龍製造。

### 2.2.3 附件

- (1) 門緣：用冷軋、無雜質、光滑之鋼板。
- (2) 活動押條：厚度至少為[1.25mm]之鋼板。

A.在公共區：以隱藏式扣件內部連接。

B.在非公共區：用扣件固定。

(3) 門舌片：盒型。

(4) 五金補強板：鉸鏈及門鎖位置應內襯補強板至少 3mm 厚。

(5) 押條之扣件：不銹鋼機械用平頭十字紋（Philips Head）螺絲須密合押條。

#### 2.2.4 門鎖五金

應符合本規範第 08700 章「門窗五金」規定。

#### 2.2.5 填隙片

應為[鋼製][鋁製][不銹鋼製]，鋼板表面需 $[8\mu]$ 以上鍍鋅處理。

#### 2.2.6 空隙充填料

可用 [纖維板][礦棉][玻璃纖維棉][其他經工程司核可之防火材料]為充填料。

#### 2.2.7 玻璃

(1) 若無其他規定，得採用符合 CNS 2442 之浮式玻璃。

(2) 其尺寸及規格應能承受本章第 2.1 項「功能」之風壓及荷重，且不得小於圖說之規定，並參照本規範第 08800 章「玻璃及鑲嵌」。

2.2.8 凡與框架搭配使用之[金屬製]收邊料及類似配件應為金屬製，其形狀、尺寸及色澤須符合設計要求。

#### 2.2.9 填縫劑

應符合本規範第 07900 章「填縫料」規定之單成分中性矽膠填縫劑。

2.2.10 紗門除設計圖說另有規定外，應使用[尼龍紗][不銹鋼紗][鋁紗][其他材料]製成之紗網，其網格規定為每 2.5cm 內不得少於 16 目。

### 2.3 產品

2.3.1 本章工作所述之金屬門扇及門框當作防火門時，其設計應符合 CNS 11227 或 UL 或 BS 及建築技術規則（CBC）第 76 條之相關規定。

2.3.2 當作防火門應有自動關閉之設備，以保持平時門關閉；或以偵煙器連動

之設備，使門遇火則自動關閉。並符合 CNS 7936 之規定。

2.3.3 一般金屬門扇及框，應符合 CNS 7184 或 ASTM 之規定。

2.3.4 金屬門扇及門框表面處理之顏色及質感應依設計圖說或下述之規定：

[(1) 本色處理]。

[(2) 發色處理]。

[(3) 粉體塗裝處理]。

[(4) 氟碳烤漆處理]。

## 2.4 加工製作

除應參照 CNS 7184之規定外，包含但不限於下列所述。

2.4.1 金屬門扇及門框所使用之金屬料應符合 CNS 之規定，且不得有彎曲變形，並應正確組立及固定所需的全部補強金屬料、螺栓、螺母及填隙片。

2.4.2 除本規範第 08700 章「門窗五金」規定以外之必要五金及配件，應符合設計圖示之功能需求及 CNS 12431 或採用 CNS 8499 及 CNS 3476[SUS 316][SUS 304]型不銹鋼製品或不會腐蝕之材料，其餘隱藏部分至少應採用耐腐蝕或已施防銹處理之材料。

2.4.3 直軸門轉動時，應在開啟 100°及 150°處以特製之鎖軸（Locking Pin）予以固定。

2.4.4 所有金屬門扇及門框須照設計圖所示立面式樣製作，其細部尺度經工程司核可時，可配合外牆裝修面材之整體性適度調整，並須與混凝土或砌磚工作配合連繫，所有大小開口、孔洞均應預留，不得事後敲鑿。

### 2.4.5 門扇

(1) 門扇之縱向加強件間距不大於[150mm]。以點銲將加強件與面板之內面銲接。

(2) C 型鋼應以滿銲與面板之內面銲接。銲接之周緣修飾與毗鄰面齊平。

(3) 銲接時應使用氬氣電銲，銲縫不得露於表面，銲接處須研磨平滑，並與毗鄰之表面密接，門扇之成品應牢固、平直、無缺陷。

(4) 玻璃嵌裝開口應作槽形，轉角斜接，押條退縮，固定螺栓為平頭式。

- (5) 五金系統之樑口、加勁、鑽孔、成型等配合工作應於工廠完成。露出型五金及隱藏式關門器均應加補強金屬板，補強金屬板不得露明，門檔應銲於室外雙扇門之外側。
- (6) 門扇與門之間距不得大於 3mm，與地板之淨距除另有規定，不得大於 10mm。

#### 2.4.6 門框

- (1) 轉角以斜接或平接方式為之，其一截面之深度與寬度均應滿銲，扣件應為隱藏式。
- (2) 銲接點應研磨平滑，使之能與毗鄰表面平齊。
- (3) 預留玻璃及墊片之押條安裝孔，玻璃押條固定螺栓之間距不得大於 [225mm]，固定螺栓須鑽孔埋設。
- (4) 成型押條：於框架角處以 45°斜角式或對接式固定，在非公共區可用螺栓固定，所有應為埋頭式。
- (5) 預留消音墊片安裝孔。
- (6) 將臨時門撐器安裝於框架底部。
- (7) 五金之樑口、加勁、鑽孔成型等配合工作應於工廠完成。外裝型五金及隱藏式關門器均應加補強金屬片，補強金屬片不得露明。門舌片應預留空隙。

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

- 3.1.1 所有門必須依據設計圖示而經實地測定之正確墨線位置，平直配置安裝。
- 3.1.2 在安裝前，須對安裝之門扇及門框表面及開口檢查有無缺陷；如有應予修正。

- 3.1.3 安裝時若須鑿穴或配合新工法或預鑄工法施作時，另詳本規範第 03410

章「工廠預鑄混凝土構件」等，其作法及細部尺度之調整應於事前提請工程司核可。

### 3.2 施工方法

3.2.1 除設計圖示另有規定外，外牆門框外側四周與牆面接著處於圬工粉刷時須預留凹槽，待粉刷乾透後，先以適當之底材（Primer）塗佈於接著物表面，再用防水填縫劑填於凹槽，以防雨水滲入。

3.2.2 門扇及框之安裝應與相關其他工作密切配合，並按圖施工。

#### 3.2.3 門框

(1) 門框須以裝飾完成地板高程為標準，並錨碇於結構樓板上。結構體與裝飾完成之地板高程不同時，則以錨片延伸到結構樓板。

(2) 門框須垂直，排列整齊錨碇。側框之錨碇至少二處，且其中心間距不得大於 60cm。結構體應可容納隱藏式框架之錨碇；否則須於框架錨碇後拆除之。

(3) 門框須與相鄰結構體錨結，並以砂漿在現場灌滿充填之。

3.2.4 門扇：門扇之安裝須使開關動作平順，且無雜音之現象。

3.2.5 各項繫件固定於結構體內者，應配合工程進度事先在正確位置預埋牢固，安裝預埋件若需銲接應做好防銹處理。

3.2.6 門框與牆壁相接處，應以填縫劑封邊。

3.2.7 使用五金時，須按照五金製造廠商之樣板及說明書指示，調整五金使易於操作，螺栓固定件應使用隱藏式。

### 3.3 檢驗

金屬門扇及門框製造及安裝尺度許可差及檢驗標準，應依據CNS 7184 之規定試驗。

### 3.4 清理

3.4.1 安裝時不慎沾上水泥、灰漿等應在未乾前以清水沖洗或濕布拭除。

3.4.2 使用與填縫劑相容之溶劑，清除多餘或污染之填縫劑。

## 4. 計量與計價

本章之工作依契約項目或併入相關章節之適用項目內計量與計價。

〈本章結束〉

## 第 08120 章 V3.0

### 鋁門扇及門樘

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明各種鋁門扇及門樘之材料、安裝、施工及檢驗等之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及設計圖說之規定，凡屬於各種室內、外鋁門扇及門樘與其相關之週邊附屬零料、配件、五金、固定支架、填縫劑及鋁門扇及門樘之組立、安裝等均屬之。

1.2.2 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等亦屬之。

1.2.3 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於鋁門扇及門樘本體、門鎖、固定件及五金配件等。

##### 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 03310 章--結構用混凝土

1.3.4 第 04061 章--水泥砂漿

1.3.5 第 04090 章--圬工附屬品

1.3.6 第 05090 章--金屬接合

1.3.7 第 05500 章--金屬製品

1.3.8 第 07900 章--填縫料

### 1.3.9 第 08700 章--門窗五金

### 1.3.10 第 08800 章--玻璃及鑲嵌

### 1.3.11 第 09910 章--油漆

## 1.4 相關準則

### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

- |                |                           |
|----------------|---------------------------|
| (1) CNS 774    | 紅丹底漆                      |
| (2) CNS 776    | 鋅鉻黃防銹底漆                   |
| (3) CNS 1244   | 熱浸鍍鋅鋼片及鋼捲                 |
| (4) CNS 1247   | 熱浸鍍鋅檢驗法                   |
| (5) CNS 2253   | 鋁及鋁合金片、捲及板                |
| (6) CNS 2257   | 鋁及鋁合金擠型材                  |
| (7) CNS 2473   | 一般結構用軋鋼料                  |
| (8) CNS 3092   | 鋁合金製窗                     |
| (9) CNS 3290   | 鋼琴線                       |
| (10)CNS 3476   | 不銹鋼線                      |
| (11)CNS 3697   | 硬鋼線                       |
| (12)CNS 4234-1 | 不銹鋼結件之機械性質－第 1 部：螺栓、螺釘及螺椿 |
| (13)CNS 4234-2 | 不銹鋼結件之機械性質－第 2 部：螺帽       |
| (14)CNS 4435   | 一般結構用碳鋼鋼管                 |
| (15)CNS 4622   | 熱軋軟鋼鋼板、鋼片及鋼帶              |
| (16)CNS 4827   | 鋼鐵底材之鋅電鍍層                 |
| (17)CNS 4908   | 一般用防銹底漆                   |
| (18)CNS 4910   | 油性凡立水                     |
| (19)CNS 7141   | 一般結構用正方形及矩形碳鋼鋼管           |
| (20)CNS 7477   | 鋁合金製門                     |
| (21)CNS 7993   | 一般結構用銲接 H 型鋼              |

|                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| (22) CNS 8058     | 特殊合板                   |
| (23) CNS 8497     | 熱軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶          |
| (24) CNS 8499     | 冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶          |
| (25) CNS 9278     | 冷軋碳鋼鋼板、鋼片及鋼帶           |
| (26) CNS 10568    | 電鍍鍍鋅鋼片及鋼捲              |
| (27) CNS 10804    | 烤漆熱浸鍍鋅鋼片及鋼捲            |
| (28) CNS 11526    | 門窗抗風壓性試驗法              |
| (29) CNS 11527    | 門窗氣密性試驗法               |
| (30) CNS 11528    | 門窗水密性試驗法               |
| 1.4.2             | 美國材料試驗協會（ASTM）         |
| (1) ASTM A123     | 鋼鐵製品之熱浸鍍鋅              |
| (2) ASTM A167     | 耐熱鎳鉻不銹鋼板、鋼片、鋼條         |
| (3) ASTM A307     | 螺栓                     |
| (4) ASTM A366     | 結構鋼                    |
| (5) ASTM B221     | 鋁及鋁合金擠型棒、桿、線、型材與管材     |
| (6) ASTM B316     | 鋁合金鉚釘與冷鍛線及桿            |
| (7) ASTM E283     | 室外窗戶、帷幕牆及門的漏氣量比率測試方法   |
| (8) ASTM E330     | 室外窗、帷幕牆及門的靜態壓力結構試驗法    |
| (9) ASTM E331     | 室外窗、帷幕牆及門在定值氣壓下之水密性試驗法 |
| 1.4.3             | 美國銲接協會（AWS）            |
| (1) AWS D1.1-83   | 銲接                     |
| (2) AWS D1.1-83   | 熔接                     |
| (3) AWS D1.1 SEC5 | 銲接銲條                   |
| 1.5               | 資料送審                   |
| 1.5.1             | 品質管理計畫                 |
| 1.5.2             | 施工計畫                   |

### 1.5.3 施工製造圖

### 1.5.4 樣品

各類[鋁料][ ]及擠型樣品及其配件，應依其實際產品或製作約[30cm][ ]長度或正方之樣品各[3份][ ]，且能顯示其質感及顏色者。

### 1.5.5 實品大樣

[各種鋁門扇及門樘產品、製品或現場整體單元，除另有規定外或工程司認為必要時，得要求承包商製作實品大樣，經核可後方得大批製作。該核可之實品大樣得作為完工成品之一部分給予計量、計價。]

[本章工作項目無須製作實品大樣。]

### 1.5.6 提送所採用材料及產品材質、強度符合規定之試驗證明文件。

### 1.5.7 所採用之施工用機具及器材等技術資料。

## 1.6 品質保證

### 1.6.1 鋁門扇及門樘之材料之品質應符合本章規定。產品之鋁料及金屬料來源應檢附輻射線檢驗報告。

### 1.6.2 遵照本章相關準則之規定，提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書正本。

(1) 室外鋁門扇及門樘應提出可承受風壓之證明。

### 1.6.3 所有室外鋁門扇及門樘需與建築物固接，其設計性能應符合[CNS 3092][CNS 7477][ ]之規定及下列標準：

(1) 抗風壓強度：依設計圖所示。

(2) 氣密性：[8等級][ ]以下。

(3) 水密性：[35 kgf/m<sup>2</sup>][ ]以上。

## 1.7 運送、儲存及處理

### 1.7.1 運送至現場的產品應完好無缺。搬運時應防止碰撞及刮傷。

### 1.7.2 產品儲存時應保持乾燥；並與地面、土壤隔離。

## 2. 產品

### 2.1 功能

#### 2.1.1 鋁門扇及門樘

- (1) 依設計圖所示厚度或製造廠商產品之標準，能承受“建築技術規則（CBC）建築構造篇”規定之風壓。
- (2) 鋁門扇及門樘至少應符合[CNS 7477][ ]之品質及性能要求，其試驗結果符合設計圖說之等級，並符合當地建築及消防法規之要求。

### 2.2 材料

#### 2.2.1 鋁門扇及門樘

凡屬鋁門扇及門樘之[鋁板][ ]等及門樘部分各組件所使用之材料均應符合各材料規格或 CNS 之材料規定及本規範各該工作相關章節之規定。

#### 2.2.2 鋁門扇及門樘材料

- (1) 鋁擠型：[CNS 2257][ ]之合金，[T5][ ]處理。
- (2) 固定件（不銹鋼）：外露部分處理應與門樘相配。
- (3) 填隙片：鋁製或塑膠。
- (4) 玻璃及安裝工程：參照第 08800 章「玻璃及鑲嵌」。

#### 2.2.3 凡屬配電、管等均應配合相關廠商施作，並應於施工前提送整合完成之施工製造圖，經工程司核可後方得施工。

#### 2.2.4 表面塗裝

- (1) 如無特殊規定時，一律為烤漆表面塗裝詳見本規範第 09910 章「油漆」，其顏色依據設計圖及工程司指示辦理。
- (2) 有關金屬表面塗裝處理，顏色由設計圖及工程司指定外，本規範另詳見第 09910 章「油漆」[ ]之規定。

## 2.2.5 裝配組件

(1) 鋁窗的鋁擠型斷面，其最小厚度規定如下：

A. 豎框與軌道：標稱[1.2mm][ ]。

B. 窗檻構件：標稱[1.95mm][ ]。

C. 玻璃壓修：活動式隱藏固定。

(2) 配合五金安裝須作的補強、打磨、鑽孔及攻牙等工作。

(3) 凡與框架搭配使用之鋁製收邊料及類似配件應為鋁擠型，其形狀及尺度須符合設計。

(4) 所有固定件皆應為隱藏式。鋁製收邊料及結構斷面須由其他窗戶組件之相同製造商提供。

## 3. 施工

### 3.1 安裝

3.1.1 鋁門扇及門樘須安裝正確，使鋁門扇啟閉自如，安裝細節應按生產或製造廠商之規定辦理，並應依照設計圖示或工程司之指定安裝。

3.1.2 所有鋁門扇及門樘厚度依照設計圖示，以冷壓式製成。

3.1.3 門扇：安裝門扇方式應使其操作平滑容易，無黏滯、彎曲及產生尖銳音等；使用五金時須按照五金製造商之樣板及說明書指示，調整五金使操作方便，螺絲、扣件安裝應穩固。

3.1.4 門樘：安裝門樘須按照製造圖之規定，須垂直方整、排列整齊。調整框架底部，再用[膨脹螺栓][ ]錨碇於結構地板上。如果結構地板的高程與完成地板高程不同時，則以[地錨][ ]延伸到框架底部。框架與構造之錨碇件其間距不得大於[600mm][ ]，並至少要有[2 處][ ]固定點。框架須用水泥砂漿滿灌，乾式牆隔間之框架則以門栓片及門樘固定件固定。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

4.1.1 本章所述各種鋁門扇及門樘依設計圖說所示之型別及安裝數量，以 [樘][平方公尺][ ]計量。

4.1.2 本章內之附屬工作項目，不另立項予以計量，其費用已包含於本章工作項目之計價內。其附屬工作項目包括但不限於下列各項：

- (1) 如水泥砂漿、固定件、預埋配件、清理及本章第 1、2、3 節所述之工作內容等。
- (2) 不納入完成工作之試驗用構件。

### 4.2 計價

4.2.1 本章所述工作依工程詳細價目表所示項目之單價計價，該項單價已包括完成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、運輸、動力及附屬工作等費用在內。

4.2.2 本章所述工作如無工作項目明列於工程詳細價目表上時，則視為附屬工作項目，已包含於其他相關項目之費用內，不予單獨計價。

〈本章結束〉

## 第 08700 章 V3.0

### 門窗五金

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

1.1.1 說明各種建築五金及配件之材料、安裝、施工及檢驗等之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及設計圖說之規定，凡屬於屋內、外各種建築五金與其相關之周邊附屬零料、配件，並包括所有為特別指明為完成工作所需之項目及合適之扣件，完成完整之組立、安裝等均屬之。

1.2.2 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等亦屬之。

1.2.3 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於各種建築五金之組合、墊片及必要之蓋板等。如須搭配保全設施之裝設而作必要之加工等亦屬之。

##### 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 08710 章--門五金

1.3.4 第 08750 章--窗五金

##### 1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 857 鋼製及不銹鋼製普通鉸鏈

(2) CNS 858 蝶形鉸鏈

|               |              |
|---------------|--------------|
| (3) CNS 859   | 風鈎           |
| (4) CNS 860   | 環頭螺釘         |
| (5) CNS 861   | 門鎖用蓋板        |
| (6) CNS 862   | 門用鎖箱         |
| (7) CNS 863   | 門鎖用鎖片        |
| (8) CNS 864   | 門用手握         |
| (9) CNS 865   | 雙開手柄         |
| (10) CNS 866  | 單開手柄         |
| (11) CNS 867  | 門窗用手把（附襯板）   |
| (12) CNS 868  | 弓形手把         |
| (13) CNS 869  | 門窗用插梢        |
| (14) CNS 870  | 鎖用搭扣（環扣可旋轉者） |
| (15) CNS 871  | 鎖用搭扣（花邊型）    |
| (16) CNS 872  | 鎖用搭扣（直邊型）    |
| (17) CNS 873  | 窗用彈簧鍵        |
| (18) CNS 874  | 木門窗用金屬製品檢驗法  |
| (19) CNS 1244 | 熱浸鍍鋅鋼片及鋼捲    |
| (20) CNS 2253 | 鋁及鋁合金片、捲及板   |
| (21) CNS 2906 | 碳鋼鑄鋼件        |
| (22) CNS 2937 | 白心展性鑄鐵件      |
| (23) CNS 3475 | 鉻鐵           |
| (24) CNS 3476 | 不銹鋼線         |
| (25) CNS 3477 | 不銹鋼線料        |
| (26) CNS 3928 | 圓柱形及管形門鎖     |
| (27) CNS 4125 | 銅及銅合金鑄件      |
| (28) CNS 4349 | 房屋用門鎖及門鎖     |
| (29) CNS 4622 | 熱軋軟鋼鋼板、鋼片及鋼帶 |
| (30) CNS 4723 | 關門器          |

|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| (31)CNS 4724       | 地鉸鏈                       |
| (32)CNS 4725       | 地鉸鏈及關門器檢驗法                |
| (33)CNS 4726       | 鉸鏈往復開關檢驗法                 |
| (34)CNS 6536       | 活梢對頭鉸鏈                    |
| (35)CNS 6537       | 拉門軌                       |
| (36)CNS 6538       | 門鉸鏈（附襯套或墊圈）               |
| (37)CNS 6539       | 拉門及拉窗用槽輪                  |
| (38)CNS 6993       | 鋼製及不銹鋼製插門                 |
| (39)CNS 6994       | 黃銅插門                      |
| (40)CNS 6995       | 平面插門                      |
| (41)CNS 6996       | 突面插門                      |
| (42)CNS 7184       | 鋼製門                       |
| (43)CNS 7185       | 鋼製門用旗形鉸鏈、門止及天地門           |
| (44)CNS 7936       | 防火門用調整無負荷之彈簧鉸鏈            |
| (45)CNS 7937       | 門用單向彈簧鉸鏈                  |
| (46)CNS 7938       | 門用雙向彈簧鉸鏈                  |
| (47)CNS 8499       | 冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶             |
| (48)CNS 9278       | 冷軋碳鋼鋼片及鋼帶                 |
| (49)CNS 10007      | 鋼鐵之熱浸法鍍鋅                  |
| (50)CNS 10757      | 塗料一般檢驗法（有關塗膜之物理、化學抗性之試驗法） |
| (51)CNS 11073      | 銅及銅合金板及捲片                 |
| (52)CNS 12431      | 橫拉窗用五金                    |
| (53) CNS 12979     | 鋁合金壓鑄件                    |
| 1.4.2 美國防火協會（NFPA） |                           |
| (1) NFPA 70        | 美國國家電器標準規範                |
| (2) NFPA 80        | 防火門窗用五金                   |
| (3) NFPA 101       | 美國國家生命安全規範                |

### 1.4.3 美國保險業試驗室（UL）

#### (1) UL 437 門鎖之安全標準

### 1.5 名詞定義

1.5.1 本章在引用材料、產品及其參考規格等專有名詞或用語時，因事實需要必須引用部分外文（原文）以供參考對照。

1.5.2 但在本章第 1.5 項之後一律以中文敘述，不再引用原文；茲列舉本章專有名詞或用語如下：

(1) 萬用鑰匙系統（Master-Keying System）。

(2) 施工鑰匙系統（Construction-Keying System）。

(3) 五金安裝樣板（Template）。

(4) 天地鉸鏈（Pivot Hinge）。

### 1.6 系統設計要求

1.6.1 萬用鑰匙系統表：依工程特性及規模提供施工中及完工後使用之萬用鑰匙系統表。

1.6.2 如規範內所載裝置原則之相關規定，未詳載於建築五金表內時，以規範內所載為準。

1.6.3 設計圖說或建築五金表之五金數量，應按平面圖相關位置及門扇種類另行統計覆核，並列表對照詳述所應安裝之門扇五金型號及數量。

### 1.7 資料送審

符合第 01330 章「資料送審」之規定。

#### 1.7.1 品質管理計畫

#### 1.7.2 施工計畫

1.7.3 施工製造圖：應提送但不限於下列各項與施工製造圖製作相關之資料

(1) 廠商提送之建築五金表應按格式將各種開口之五金分別列出。

(2) 根據所列之門或窗用五金項目，依其功能組別詳列入“五金組”中，完整註明所需之項目，包括下列各項內容：

- A. 各項建築五金之型式、種類、功能、尺度及飾面。
- B. 每一項產品之名稱及製造商。
- C. 扣件及其他相關資料。
- D. 標示建築五金組件位置須與平面圖及門扇門框表互相參照。
- E. 表內用各項寫、符號、代碼等類似資料說明。
- F. 建築五金安裝位置。
- G. 門扇、門框之尺度及材料。
- H. 施工鑰匙系統表。
- I. 萬用鑰匙系統表。

#### 1.7.4 廠商資料

(1) 材料生產或供應廠商資料及技術文件。

(2) 五金安裝樣板

將建築五金樣板提供給門扇、門框及其他工作送審核可之製造商，以便預作安裝準備。

#### 1.7.5 樣品

各類型建築五金及產品之樣品及其配件，應依實際產品或製作安裝使用之樣品各[2]份，且能顯示其質感及顏色者。

#### 1.7.6 實品大樣

[各種建築五金產品、製品或現場五金安裝後之門／窗扇及門／窗檜整體單元，除另有規定外或工程司認為必要時，得要求承包商製作實品大樣，經核可後方得大批製作。該核可之實品大樣得作為完工成品之一部分給予計量、計價。]

[本章工作項目無須做實品大樣。]

1.7.7 提送所採用材料之品質及產品之功能、強度均符合本章規定之試驗證明文件。

## 1.8 品質保證

本章之工作品質須符合第 01450 章「品質管理」之規定。

- 1.8.1 依照本章相關準則之規定，提送原製造廠商出具之出廠證明文件及[保證書正本]。
- 1.8.2 應依據本章第 1.12 項保固及其基本服務之規定提送[保固切結書正本]。
- 1.8.3 建築防火門之五金應按開口之型式、大小，使用通過 CNS 或國外防火測試（例如：美國之 UL 標誌）之合格產品。
- 1.8.4 本章工作同一項目五金（含門門及門鎖、鉸鏈、關門器及其他）由[同一製造廠商]供應。

## 1.9 運送、儲存及處理

- 1.9.1 建築五金裝箱運送時，應依單項或各種五金組分別標示與設計圖建築五金表對照之標籤，以資識別。
- 1.9.2 各製造商交貨後，承包商（包含供應商）應負責建築五金之分裝，並清楚註明五金組號以確認符合經核可之五金表組別。
- 1.9.3 已經送達工地但仍未安裝之建築五金，應存放於安全所在；如有無法立即補貨之建築五金項目，應管制其搬運與安裝時間，以免在安裝前後因遺失而延誤工期。

## 1.10 現場環境

建築內、外裝工作完成且安裝底面已清理後，方得進行後續工作。

## 1.11 工作順序及進度

- 1.11.1 萬用鑰匙系統於規劃前，應會同[使用單位及]工程司協調訂定鎖心系統之分布原則，再由承包商（包含供應商）負責規劃，完成後應經原製造廠確認，方得正式提報審查、核可。
  - (1) 根據核准之標準門五金表後，準備施工階段鑰匙系統表。
  - (2) 將前述草擬之鑰匙系統表提報相關會議中討論之。

(3) 俟相關會議召開後，應即將鑰匙系統表訂正，並正式提報工程司。

(4) 完工使用交屋時，鑰匙系統鎖心之安裝須配合使用單位之要求。

1.11.2 提送標準門五金表初稿連同基本資料，以方便其他會影響施工進度之作業例如金屬門框、樣品、產品資料、協調其他項目之施工製造圖、送貨時間表及類似資料完成送核定。

1.11.3 協調工作

檢視該等工作項目之施工製造圖，以確保建築五金配件安裝時，其固定面之強度及位置能正確無誤。

1.12 保固及其基本服務

1.12.1 保固之範圍及期限

(1) 所有建築五金在正常環境及合理使用之原則下，保固期限為[2]年（自工程驗收完成次日起計算）。

(2) 在保固期限內，如非肇因於天然災害或人為因素所造成之損壞，承包商（包括五金供應商）均應無條件修復或更換。

(3) 在保固期限內，如係肇因於天然災害或人為因素所造成之損壞，承包商（包括五金供應商）應依工程契約書內單價分析表之單價為基準，提供所須五金材料，送達使用單位並提供安裝服務，該單價視同已包含任何材料及服務之額外費用。

1.12.2 保固期間內之基本服務

(1) 建築五金供應商應於工程驗收前，應將所有功能性之五金，以中文列表對照詳述其功能及基本維護方式及工具，提供予使用單位參考。

(2) 依前述之要件，建築五金供應商在交屋時應負義務指導責任。

(3) 在保固期限內，如使用單位依所述之使用、維護要件執行而發生問題時，建築五金供應商應無條件協助其解決所發生之問題。

(4) 在保固期限內，依所述之使用、維護要件如有敘述不足處，建築五

金供應商應依使用單位之實際需要予以增列，並製表供其參考。

#### 1.12.3 保固及其基本服務之工作應屬本工程契約範圍內

- (1) 其費用視同已包含在本章之工作項目計價，不與工程契約之付款條件或其它條款衝突。
- (2) 在保固期限內，如承包商未依本契約之規定配合時，屆時使用單位得自行招商辦理，其費用得於工程保固保證金抵付之。

## 2. 產品

### 2.1 功能

建築五金應提供之功能，至少應包含下列所述。

#### 2.1.1 建築設計的功能

- (1) 屋內、外一般門扇／樑之荷重功能。
- (2) 屋內、外防火門扇／樑之防火時效。
- (3) 施工鑰匙系統之功能。
- (4) 萬用鑰匙系統之功能。

#### 2.1.2 相關門窗五金之產品，其功能及規格應符合契約圖說相關規定。

#### 2.1.3 標準門鉸鏈:尺度除契約圖說另有規定外，應符合[CNS857]之相關規定。

#### 2.1.4 地鉸鏈:尺度除契約圖說另有規定外，應符合[CNS 4724]之相關規定。

#### 2.1.5 關門器:尺度除契約圖說另有規定外，應符合[CNS 4723]之相關規定。

#### 2.1.6 房屋用門鎖及門鎖:尺度除契約圖說另有規定外，應符合[CNS 4349]之相關規定。

#### 2.1.7 木門用五金:尺度除契約圖說另有規定外，應符合[CNS874]之相關規定。

#### 2.1.8 門五金製造時所採用表面處理方式，應符合契約圖說之要求。

### 2.2 材料

建築五金生產、製造時所採用之基本金屬原材料，如下表所述：

| 項次 | 基本材質 | 應用材料 | 測試標準 |
|----|------|------|------|
|----|------|------|------|

|   |         |           |             |
|---|---------|-----------|-------------|
| 1 | [鋼鐵]    | [冷軋碳鋼鋼片]  | 依 CNS 9278  |
|   |         | [鍍鋅鋼板]    | 依 CNS 1244  |
|   |         | [鑄鋼]      | 依 CNS 2906  |
|   |         | [鑄鐵]      | 依 CNS 2937  |
| 2 | [不銹鋼]   | [冷軋用不銹鋼板] | 依 CNS 8499  |
| 3 | [鋁及鋁合金] | [鋁及鋁合金板]  | 依 CNS 2253  |
|   |         | [鑄鋁]      | 依 CNS 12979 |
| 4 | [銅及銅合金] | [黃銅板]     | 依 CNS 11073 |
|   |         | [鑄黃銅]     | 依 CNS 4125  |
| 5 | [鉻鐵]    | [鉻鐵板]     | 依 CNS 3475  |
|   |         | [鑄鉻鐵]     | 依 CNS 3475  |

### 2.3 表面處理（建築五金製造時所採用表面處理方式）

| 項次 | 表面處理方式   |       | 測試標準        |
|----|----------|-------|-------------|
| 1  | [本色表面處理] | [平光面] | 依各材料材質而定    |
|    |          | [亮光面] |             |
|    |          | [鉋光面] |             |
| 2  | [鍍鉻表面處理] |       | 依 CNS 10007 |
| 3  | [鍍鋅表面處理] |       | 依 CNS 10007 |
| 4  | [烤漆表面處理] | [平光面] | 依 CNS 10757 |
|    |          | [亮光面] |             |
| 5  | [特殊表面處理] |       | 依各材料材質而定    |

### 2.4 五金類型

#### 2.4.1 各種建築五金依其安裝之門扇及框特質，區分為如下各種類型：

- (1) 門五金－通用型：另詳第 08710 章「門五金」之規定。
- (2) 門窗五金－耐候封材。
- (3) 門五金－配件。
- (4) 門五金－電控型。

- (5) 窗五金－另詳第 08750 章「窗五金」之規定。
- (6) 門窗五金－配件。
- (7) 門窗五金－特殊功能型。
- (8) 門窗五金－特殊裝飾用。

#### 2.4.2 五金產品種類

各種建築五金製品依其特定功能加工製造成下列產品：

##### (1) 推開門五金

- A. 鉸鏈：蝴蝶型、旗型、彈簧型、天地型、自動歸位型。
- B. 門鎖／鎖心：喇叭鎖、大門鎖、安全門鎖、鋁門鎖、半邊鎖、指示鎖、卡片鎖。
- C. 插梢：一般插梢、天地插梢。
- D. 門止／門擋／鑲邊條：地板門止、吸鐵門止、鈎式門止。
- E. 推拉板／把手：金屬推拉板／把手、木質推拉板／把手。
- F. 門檻／踏板：不銹鋼製品、鋁製品。
- G. 關門器：自動關門器、關門器。
- H. 偵煙器：熱感偵煙器、差動偵煙器。
- I. 監控感應器：磁簧型感應器、振動型感應器。

##### (2) 橫推拉門五金

- A. 一般推拉門五金。
- B. 複層推拉門五金。

##### (3) 摺疊門五金

- A. 一般摺疊門五金。
- B. 複層摺疊門五金。

##### (4) 門五金配件。

##### (5) 窗五金

- A. 窗鉸鏈。
- B. 窗鎖。
- C. 窗插梢。

D. 關門器。

E. 逃生推把／鎖。

### 3 施工

#### 3.1 安裝

3.1.1 須安裝正確使建築五金啟閉自如，安裝細節應依生產或製造廠商之施工手冊規定辦理。

- (1) 如無特殊規定時，建築五金安裝須符合製造廠商說明書及建議方法。
- (2) 凡用以外裝或嵌裝建築五金之安裝面，安裝後須油漆或另作飾面者，如安裝時須移除或敲擊此表面，則須安排移除、儲藏、復原工作。如須作飾面保護，則須按規定辦理。
- (3) 外裝建築五金須待安裝面飾面完成後始得安裝。空心金屬門扇門框上不施作電銲。
- (4) 安裝時應水平、垂直及位置正確，必要時應調整及適當加強安裝面。
- (5) 凡未於工廠備妥扣件鑽孔之製品，應做埋頭鑽孔；扣件或錨釘應依照金屬製造、安裝之工業標準規定辦理。
- (6) 使用旋轉螺栓以將關門器安裝於門上。
- (7) 門檻應以[電銲]固定。
- (8) 螺釘配合門飾面、埋頭式，門檻下方必須灌滿水泥砂漿。
- (9) 地板門止應以平頭螺釘裝入[鉛製]膨脹護罩中固定。
- (10) 門扇如為不銹鋼材質，可不加門踢板及拖把板。
- (11) 外開型屋外門扇之鉸鏈，應有安全螺釘（栓）。
- (12) 雙扇門順位調整器上漆顏色需與門框相配。

#### 3.1.2 調整

- (1) 安全、防火逃生開口之建築五金安裝應於工作完成後，由[提供該

五金配件之供應商代表][承包商]檢驗，並做必要之校正。

- (2) 調整及檢查每一門扇及五金配件確保操作正常，如有器材配件不能調整至操作自如，應予更換。
- (3) 裝置五金配件附近地方如有污損，應予清潔。
- (4) 如五金安裝工作較驗收日期提早完成[1 個月]以上時，承包商應在驗收前[1 星期]再作檢查及調整工作，視需要清潔運轉組件以恢復適當功能和門扇與五金之飾面。
- (5) 調整門之控制裝置，以修正冷熱通風設備運轉後之差別。

### 3.2 檢驗

- 3.2.1 所有標準門五金材料之廠牌、型號、規格、型式、顏色等必須與事先送核定之樣品及核准之資料完全相符，並須表面光潔，不得有刮傷磨損之痕跡，其附屬之配件，另件之材料及顏色均須與主要部分完全相同。
- 3.2.2 依據經工程司最後核准採用之門表、門五金表、施工製造圖應與實際安裝完全相符，如有不合即應拆除。
- 3.2.3 核對標準門五金規格、編號、廠牌、數量採用於每樁門之標準如圖說及附件應相符。

### 3.3 清理

- 3.3.1 驗收前須徹底清除所裝建築五金上之污漬、油漆、粉刷或其他有礙觀瞻之物，並擦拭潔淨。
- 3.3.2 油酯類污物則以中性皂水或清潔劑洗除，並擦拭乾淨。

### 3.4 保護

驗收前承包商應協助使用單位，完成鑰匙／鎖心管理系統之建立，以避免可能因交接時管理不當，致使其鑰匙／鎖心系統之實物或資料遺失。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

4.1.1 本章工作所述之各種建築五金，依設計圖說及建築五金表所示之型別及安裝位置，以[式][組]計量。

4.1.2 本章內之附屬工作項目，不另立項予以計量，其費用已包含於本章工作目之計價內，其附屬工作項目包括但不限於下列各項：

- (1) 如固定件、預埋配件、清理及本章所述之工作內容等。
- (2) 不納入完成工作之試驗用構件。

### 4.2 計價

4.2.1 本章所述工作依工程詳細價目表所示項目之單價計價，該項單價已包括完成本項工作所需之[一切人工、材料、機具、設備、運輸、動力及附屬工作等費用在內]。

4.2.2 本章所述工作如未明列於工程詳細價目表上時，則視為附屬工作項目，已包含於其他相關項目之費用內，不予單獨計價。

4.2.3 [如安裝費用已併入門窗之工作項目單價時，本章工作項目之計價亦須待其安裝工作完成後給予計價。]

〈本章結束〉

## 第 08810 章 V3.0

### 玻璃

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概說

說明玻璃之材料、安裝及檢驗之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 契約及設計圖說上註明相關「玻璃」，並應包括配件、固定片、填縫劑及 其安裝、嵌縫、清潔、運搬等。

##### 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 08110 章--鋼門扇及門樘

1.3.4 第 08120 章--鋁門扇及門樘

1.3.5 第 08130 章--不銹鋼門扇及門樘

1.3.6 第 08510 章--鋼窗

1.3.7 第 08520 章--鋁窗

1.3.8 第 08630 章--金屬框架天窗

##### 1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 1183 膠合玻璃

(2) CNS 2217 強化玻璃

(3) CNS 2441 壓花玻璃

- (4) CNS 2442 浮式玻璃及磨光平板玻璃
- (5) CNS 2541 複層玻璃
- (6) CNS 3288 金屬網（或線）入板玻璃
- (7) CNS 3552 硫化橡膠物理試驗法通則
- (8) CNS 10011 聚氯丁二烯合成橡膠檢驗法

#### 1.4.2 美國材料試驗協會（ASTM）

- (1) ASTM C509 成型發泡彈性墊條及填縫材料
- (2) ASTM C864 高密度彈性壓力密封墊條、墊塊及隔塊
- (3) ASTM C1048 熱處理平板玻璃－有色或無色玻璃
- (4) ASTM D412 橡膠拉伸性能試驗法
- (5) ASTM D624 橡膠抗撕裂性能試驗法
- (6) ASTM D926 橡膠材質試驗－塑性及回復性
- (7) ASTM D2240 橡膠硬度之硬度計試驗法

#### 1.5 品質保證

本章之工作品質須符合第 01450 章「品質管理」之規定。

1.5.1 所有門窗除另有規定外，其安裝均須單孔為一塊玻璃，不得拼接。

1.5.2 門窗每塊玻璃接合處應做塞水路或防水壓條等材料，以防滲水漏水。

#### 1.6 資料送審

須符合第 01330 章「資料送審」之規定。

1.6.1 品質管理計畫書

1.6.2 施工計畫

1.6.3 提供[300mm×300mm][ ]，每種各型式、等級、厚度及顏色的玻璃樣本[2份][ ]。各樣本應標註生產商名稱、產品名稱、厚度、色澤、透光度、表面處理及安裝位置。

1.6.4 墊條及膠帶樣本各長[300mm][ ]，其上標明生產商名稱、產品名稱。

1.6.5 承包商應於施工安裝前將玻璃材料之原廠技術規範、安裝說明書、強度計算書等提送核可後始得施作。

## 1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 運達工地之玻璃，不得有任何損耗、斑點、扭曲、波紋等，玻璃邊必須完整無缺損。

1.7.2 玻璃應以製造商之原包裝運至工地，且儲存於遮蔽空間。

1.7.3 放置時須垂直安放，除另有規定外不得平放或堆疊。

## 2. 產品

### 2.1 材料

#### 2.1.1 玻璃

(1) 窗及外牆開孔用強化清玻璃除設計圖另有規定外，依照[CNS 2217][ ]及下列之規定：

A.厚度：詳設計圖說。

B.顏色：無色（除設計圖說另有規定外或依業主要求選色）。

C.玻璃組合：單片。

D.可視透光度：[89~91%（有色玻璃除外）][ ]。

(2) 立體桁架、電梯與欄杆用[膠合強化清玻璃][ ]除設計圖另有規定外，依照[CNS 1183][ ]及下列之規定：

A.厚度：詳設計圖說。

B.色澤：無色（除設計圖說另有規定外或依業主要求選色）。

C.玻璃組合：兩片玻璃夾至少厚[1.5mm][ ]之[PVB 膜、聚乙烯丁醛樹脂薄膜（Polyvinyl butyral resin sheeting 熱膠合膜）][ ]。

D.可視透光度：[75~79%（有色玻璃除外）][ ]。

- (3) 立體桁架及天窗用膠合強化玻璃除設計圖另有規定外，依照[CNS 1183][ ]及下列之規定：
- A.厚度：詳設計圖說。
  - B.色澤：淡藍綠色（除設計圖說另有規定外或依業主要求選色）。
  - C.玻璃組合：兩片玻璃夾至少厚[1.52mm][ ]之[PVB 膜、聚乙烯丁醛樹脂薄膜（Polyvinyl Butyral Resin Sheeting 熱膠合膜）][ ]。
  - D.可視透光度：詳設計圖規定之百分率。
  - E.彎曲形狀：如設計圖所示。
- (4) 防火門鐵絲網玻璃依照[CNS 3288][ ]，詳設計圖之規格：透明、菱形或線型網孔，厚度不小於[6mm][ ]。

## 2.2 配合玻璃安裝之材料

- 2.2.1 安裝墊塊應為[聚氯丁合成橡膠][ ]，厚度及長短與玻璃一致，應足夠使每一墊塊能承受[0.10kgf/mm<sup>2</sup>][ ]之負荷。墊塊最小長度約[100mm][ ]。
- 2.2.2 安裝用黏劑成份：彈性材料，凝結後應具有下列之特性：(1)  
伸展性：[150 % 依 ASTM D412][ ]。  
(2) 復原性：[75%，依ASTM D926][ ]。  
(3) 防剝落力：[0.07kgf/mm<sup>2</sup>，依 ASTM D624][ ]。  
(4) 防凹陷力：[25（硬度計），依 ASTM D2240][ ]。  
(5) 作業溫度：[-34℃～+94℃][ ]。
- 2.2.3 安裝用膠帶：薄片狀材料，具有所規定黏劑成份之特性。其中央以纖維網強化並穩定，兩側塗佈黏劑。
- 2.2.4 乾式墊條為合成橡膠海棉並符合[CNS 10011][ ] [聚氯丁二烯合成橡膠][ ]之規定。

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

3.1.1 依據施工製造圖（Shop Drawing）或現場玻璃安裝處之開孔尺度，裁切玻璃使嵌合及空隙均符合要求。

3.1.2 玻璃表面須保持清潔。安裝表面不得有灰塵、腐蝕物及殘渣等雜物。

#### 3.2 安裝

3.2.1 安裝現場玻璃應參考契約設計圖說，且應與送工地核准之樣品相符合。

3.2.2 安裝用膠帶其長度應與玻璃完全相同，安裝至窗框後，其縫隙應密不透水。不要拉長或使膠帶變形。

3.2.3 將聚氯丁合成橡膠墊塊置於玻璃片底部 1/4 長度位置。墊塊使玻璃與框架距離至少[1.5mm][ ]以上，並使玻璃固定於開孔位置上。

3.2.4 安裝並固定玻璃，以填隙料填滿玻璃與押條之間所有的空隙。

3.2.5 凡發霉之玻璃（即側視時表面呈現彩色之玻璃）不得使用；雖已裝配一經發現仍須全面更換。

3.2.6 玻璃安裝須在氣溫高於[5°C][ ]，且安裝前 24 小時內預測不下雨之天氣下完成。

3.2.7 工地須確實督導施工廠商，每一個玻璃片皆為所指定之型式及等級之玻璃。

#### 3.3 清理

3.3.1 工程司如認為玻璃板有明顯之損耗斑點、扭曲、波紋時，應將之換新。

3.3.2 驗收前須徹底清除所裝玻璃上之污漬、油漆、粉刷或其他有礙觀瞻之物，並擦拭潔淨。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

4.1.1 [本章工作若含於門窗或其他工作項目中，應隨該工作項目計量，不再單獨計量。]

4.1.2 [若契約規定玻璃計量，則依下述原則：玻璃包含填隙料、膠帶、墊片及一切安裝所需要之材料試驗、清潔等工作，並依所安裝後之玻璃面積以[平方公尺][ ]計算。]

### 4.2 計價

4.2.1 本章工作中的附屬項目如準備工作及安裝、清潔與保護、零星材料等計量，已計入相關工作項目之價格中。

4.2.2 [本章工作若含於門窗或其他工作項目中，應隨該工作項目計價，不再單獨計價。]

4.2.3 [若契約規定玻璃計價，則依下述原則：玻璃包含填隙料、膠帶、墊片及一切安裝所需要之材料試驗、清潔等工作，並依所安裝後之玻璃面積以[平方公尺][ ]計價。]

〈本章結束〉

## 第 09510 章 V6.0

### 吸音天花板

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

本章說明吸音天花板及吸音板之材料、施工等相關規定。

##### 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 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於下列項目：

- (1) 氟化聚合物塗裝之開孔鋁板。
- (2) 吸音襯墊。
- (3) 天花板墊片。
- (4) 膠合劑。
- (5) 吸音填縫劑。

##### 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 07921 章--填縫材

1.3.4 第 09511 章--礦纖吸音天花板

1.3.5 第 09962 章--氟化聚合物塗料

## 1.4 相關準則

### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

- (1) CNS 2253 鋁及鋁合金片、捲及板
- (2) CNS 9056 聲學－迴響室之吸音量測
- (3) CNS 14705-1 建築材料燃燒熱釋放率試驗法－第 1 部：圓錐量熱儀法
- (4) CNS 15218 聲學－建築物使用之吸音材－吸音量評定
- (5) CNS 15967 吸音材料

### 1.4.2 美國試驗材料協會（ASTM）

- (1) ASTM C834 乳膠封縫劑
- (2) ASTM D1779 吸音材料膠合劑
- (3) ASTM E580 限震地區吸音及明架天花板懸吊系統之應用

## 1.5 資料送審

須符合第 01330 章「資料送審」之規定。

### 1.5.1 施工製造圖

- (1) 顯示出系統之所有組件，包括天花之反射平面圖及開孔鋁板細部圖，並顯示懸吊系統、骨架、接頭、錨接及固定之方法、及電氣與機械設備之安裝位置。
- (2) 細部大樣圖應標明每一處施作面之板面排列方式，包括天花板緣及與垂直面交會之收頭。
- (3) 應包括下列之標準細節：
  - A. 天花結構框架構件之吊筋支撐框架及牆板框架。
  - B. 非承重隔間牆頂板之天花懸吊系統扣件。
  - C. 天花結構框架构件及主樑上之吊筋扣件。
  - D. 吸音天花板開口周圍之吸音單元支撐。
  - E. 主骨架與副骨架之續接方式。
  - F. 吸音天花板高程變化之作法。

A.活動天花板之尺度及細節。

B.防振系統。

#### 1.5.2 樣品

- (1) 各型式之吸音天花板各[3份][ ]，並應顯示質感、表面處理及顏色。
- (2) 吸音襯墊（玻璃纖維棉或岩棉），[每種3份][ ]。
- (3) 吸音天花板單元使用之吸音襯墊及間隔片。
- (4) [300mm][ ]長之收邊條。
- (5) 懸吊骨架。

#### 1.5.3 手冊、型錄、吸音曲線及吸音係數：[玻璃纖維棉][岩棉][ ]。

#### 1.5.4 簽證測試報告

使用之材料應提送下列簽證測試報告，並經工地工程司審查核可：

- (1) 吸音天花板系統之吸音試驗報告。
- (2) 吸音天花板系統之耐燃試驗報告。

#### 1.5.5 維修手冊：吸音單元維修說明。

### 1.6 運送、儲存及處理

#### 1.6.1 吸音單元應以原封箱盒運送至工地，並標明廠牌名稱及型式。

#### 1.6.2 材料應謹慎裝卸，並高架儲存於乾燥、防水之屋內處所。安裝前應將材料置於與安裝部位溫度、相對濕度接近之處所，存放[24小時][ ]以上。

### 1.7 現場環境

安裝吸音天花板前，粉刷、混凝土、磨石子等屋內裝修工程應先作完成並乾透；天花板以上之機、電及其他工程應全部完成，並於開始安裝吸音天花板之前已由工程司認可。

## 2. 產品

### 2.1 材料

#### 2.1.1 吸音天花板單元

- (1) 型式：符合 09962 章「氟化聚合物塗料」之規定，以氟化聚合物塗裝之開孔鋁板。使用符合 CNS 2253[1mm][ ]厚之[3005 號][ ]鋁合金。
- (2) 耐燃等級：須符合[CNS 14705-1][ ]測試應屬耐燃[一級][二級][三級]以上材料。
- (3) 樣式：樣式如契約圖說所示或由工程司指示。
- (4) 噪音係數 (SAC,  $\alpha_s$ )：依 CNS 9056 規定之附錄 B 裝置試驗時，符合 CNS 9056 規定之範圍[0.6~0.7][ ]。
- (5) 標稱尺度：[600×600mm][408×1220mm][ ]，或依其他之指示。
- (6) 板邊型式：依契約圖說所示。
- (7) 接頭細節：飾邊平接。

#### 2.1.2 吸音襯墊

- (1) 材質：玻璃纖維或岩棉之吸音材，須符合[CNS 15967][ ]規定。
- (2) 噪音係數 (SAC,  $\alpha_s$ )：依 CNS 9056 測試不得少於[0.6~0.7][ ]平均四段音頻值。
- (3) 耐燃等級：須符合[CNS 14705-1][ ]耐燃[一級][ ]之規定。

#### 2.1.3 天花板墊片：依契約圖說指定。

#### 2.1.4 金屬收邊條：依製造商之標準斷面及形狀，但應經工程司核可。顏色如圖所示，厚度至少[1.5mm][ ]。

#### 2.1.5 膠合劑：符合[ASTM D1779][ ]之規定。

#### 2.1.6 吸音填縫劑：符合[ASTM C834][ ]之人造橡膠或聚合材料。

### 3. 施工

#### 3.1 安裝

##### 3.1.1 懸吊天花

- (1) 吊筋：各方向每隔[600mm][ ]至少設置一吊筋。吊筋應按每一房間或處所個別佈設。視需要於梁、管道、柱、格柵等天花板穿越物周圍設置額外之吊筋，以支撐框架。
- (2) 懸掛構件：主骨架及槽型吊架不得緊靠牆面及隔間牆，每一跨之天花板至少應有[2 支][ ]主吊架。
- (3) 吸音單元：天花板塊之各邊緣應與金屬支撐緊密接合並排列整齊。板塊之佈設應妥為安排，儘可能減少小於[1/2][ ]面積之板塊。
- (4) 牆面或邊緣之收邊條：天花面與垂直牆面交接處應設置收邊條。收邊條交會處應以斜角相接或裝角蓋。
- (5) 固定夾：天花系統板及燈具位置周圍均應加固定夾。
- (6) 填縫：管道或電源插座等天花板穿越物周圍之所有接縫均應予以填封。牆之立柱或收邊材上應塗以一道連續之吸音填縫劑。詳第 07921 章「填縫材」之規定。
- (7) 防振系統：依[ASTM E580][ ]之規定將懸吊系統作防振處理。

#### 3.2 清理

施工完竣後，清理沾污或變色之板塊表面。修補油漆表面之刮痕、磨損、孔洞及其他瑕疵。損壞或安裝不當之板塊應移除換新。

### 4. 計量與計價

#### 4.1 計量

- 4.1.1 本章工作附屬之工作項目將不另予計量計價，其費用已包含於整體計價項目內。附屬工作項目包括，但不限於下列各項：

- (1) 活動板之標示。

- (2) 維修手冊。
- (3) 填縫劑。
- (4) 測試報告。
- (5) 清理及修補。

#### 4.1.2 計量方法

吸音處理之天花，包括支撐及懸掛系統、吸音天花板單元、吸音襯墊、墊片、收邊條、飾條及附件，係依契約圖說所示之吸音處理面積，以[平方公尺][ ]計量。

#### 4.2 計價

本章工作將依工程價目單所示之契約單價計價。

〈本章結束〉

## 第 09546 章 V5.0

### 防火礦纖天花板

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明防火礦纖天花板之材料、施工及檢驗等之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及設計圖說之規定，凡圖說註明為防火天花板類，而由礦纖或相關材料為主製造而成者均屬之。

1.2.2 為完成本章節所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及相關工程之水電、空調、消防協調配合，及其完成後之清理工作等亦屬之。

1.2.3 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於板片、吊架、固定件及收邊飾條與水電、空調、消防工程互相配合時之開孔及所用之小五金配件、本章第 2.3 項「備品」等。

##### 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 03310 章--結構用混凝土

1.3.4 第 04211 章--砌紅磚

1.3.5 第 04220 章--混凝土磚

1.3.6 第 06100 章--粗木作

1.3.7 第 06200 章--細木作

1.3.8 第 09910 章--油漆

1.3.9 第 15410 章--給排水及衛生器具

## 1.4 相關準則

### 1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

- |                 |                            |
|-----------------|----------------------------|
| (1) CNS 1244    | 熱浸鍍鋅鋼片及鋼捲                  |
| (2) CNS 1468    | 低碳鋼線                       |
| (3) CNS 2253    | 鋁及鋁合金片、捲及板                 |
| (4) CNS 8466    | 聲音透過損失之實驗室測定法              |
| (5) CNS 8499    | 冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶              |
| (6) CNS 9056    | 聲學－迴響室之吸音量測                |
| (7) CNS 10994   | 岩綿裝飾吸音板                    |
| (8) CNS 14705-1 | 建築材料燃燒熱釋放率試驗法－第 1 部：圓錐量熱儀法 |

### 1.4.2

#### 美國材料試驗協會 (ASTM)

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| (1) ASTM A653   | 熱浸鍍鋅鐵皮             |
| (2) ASTM B117   | 金屬表面防銹處理鹽霧測試法      |
| (3) ASTM C367   | 建築用板類強度試驗法         |
| (4) ASTM C423   | 回聲室吸音率及吸音係數測試法     |
| (5) ASTM C635   | 吸音及明架天花板金屬懸吊系統標準規範 |
| (6) ASTM C636   | 吸音及明架天花板金屬懸吊系統標準安裝 |
| (7) ASTM E84    | 建材表面燃燒特性之試驗法       |
| (8) ASTM E580   | 防震地區吸音天花板懸吊系統之應用   |
| (10) ASTM E1414 | 聲音傳遞損失測定法          |
| (9) ASTM E1264  | 吸音天花板產品之分類標準       |
| (11) ASTM E1477 | 吸音材料光反射率綜合反射計測試法   |

## 1.5 資料送審

應符合第 01330 章「資料送審」之規定。

### 1.5.1 品質管理計畫書

### 1.5.2 施工計畫

### 1.5.3 施工製造圖

承包商應根據設計圖原意所選用之規格，配合現場丈量之實際尺度繪製施工製造圖，經工程司核可後，方得進行後續之施工。

#### (1) 分割圖及製造圖

- A. 應依屋內房間之天花板設計圖說及裝修表、結構樓地板現況及大小、梁位置、暗架出入口位置、燈具、偵煙器、播音系統、檢修口、標誌系統、空調進出風口、消防灑水頭，並與水電、空調、消防配管及其他固定設施相互套圖（Combined Service Drawings）確認後之位置，分配天花板之鋪設及分割方式予以繪製。
- B. 另依天花板分割縫、勾縫、邊縫及不同天花板材料、色澤之鋪設原則繪製。
- C. 所有圖說應能顯示天花板單元之尺度、剖面、接縫、及邊縫等之處理，與其他工作相連接處之細節。

#### (2) 伸縮縫之考量

- A. 如因現場情況特殊須採擊釘法，則須避免破壞樓板內之管線，其固定方式須按原廠施工手冊之規範責任施工。
- B. 吊筋須為[12#（2.05mm）][ ]軟性鍍鋅鍛化鋼絲或[8#（3.26mm）][ ]鍍鋅鐵絲或[直徑 6mm][ ]鍍鋅螺絲桿件，並符合懸吊系統之強度要求。
- C. 吊筋與天花板交接處須纏繞[3 圈][ ]以上，與上方構造物接頭須能承受[45.5kgf(100 磅)][ ]以上之負荷。
- D. 每一吊筋間距不得超過[120cm（4'）][ ]，且須垂直懸吊，若需斜角式懸吊則須經結構計算，並提送工程司核備。
- E. 如無特殊規定時，則吊架主架間距為 60cm(2')時，以[#8(3.26mm) 以上][ ]之鍍鋅鐵絲及 0.6mm 調整彈簧片間隔[120cm（4'）][ ]直接懸吊於上層樓板底。結構伸縮縫之設計時，承包商應依構造物整體考量，配合結構平面設置適當之施工細節

及收頭方式。

- (3) 施工製造圖之提送時機，應考慮天花板選樣、選色、文件審查、製造、運輸等因素。

#### 1.5.4 廠商資料

- (1) 材料生產或供應廠商資料及技術文件。
- (2) 施工用機具及器材等技術資料。

#### 1.5.5 樣品

各類型天花板材料樣品及其配件，應依其實際產品或製作約[30cm][ ]長度或正方之樣品各[3份][ ]，且能顯示其質感及顏色者。

#### 1.5.6 實品大樣

[天花板系統之產品、製品或現場整體單元，除另有規定外或工程司認為必要時，得要求承包商製作實品大樣，經核可後方得大批製作。該核可之實品大樣得作為完工成品之一部分給予計量、計價。]

[本章工作項目無須做實品大樣。]

[ ]。

### 1.6 品質保證

- 1.6.1 各種天花板系統產品及伸縮縫、填縫用之材料，品質應符合規定。

- 1.6.2 遵照第 01450 章「品質管理」之規定，提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書正本。

### 1.7 運送、儲存及處理

- 1.7.1 應以製造廠商未經開封並標明廠牌、名稱及型號之原包裝箱盒運達工地，吊架及收邊飾條均應分別裝箱存放以防彎曲、毀損。

- 1.7.2 搬運時應防止碰撞及刮傷，運送至現場之產品應完好無缺。

- 1.7.3 板料應原封運至工地，儲存於清潔、乾燥之場所，儲存場所之濕度應能接近將來使用時之情形。

## 2. 產品

### 2.1 功能

#### 2.1.1 外力之考量

- (1) 除另有規定外，其設計、製造、安裝應能承受風壓及安裝地點之抽、送風所產生之風壓及浮力。
- (2) 除另有規定外，在易受地震影響地區應符合[內政部建築物耐震設計規範及解說][ ]之防震規定及地區主管當局之要求。

#### 2.1.2 懸吊系統

- (1) 吊筋應直接懸吊於上層結構樓地板底，其固定點之承載力應經過結構計算，證實能負荷吊架及所有附件之載重，並事先經工程司核可。
- (2) 如因現場情況特殊須在少部分採用擊釘法時，則須避免破壞樓地板內之管線，其固定方式須按原廠施工手冊之規範責任施工。

#### 2.1.3 天花板系統

應符合但不限於下列之功能：

- (1) 耐燃性  
經 [CNS 14705-1][ ]之測試符合耐燃[一級][二級][ ]之規定。
- (2) 吸音性  
經[CNS 9056][ ]之測試，其噪音減低係數(NRC)在[0.3][ ]以上。
- (3) 反光性  
經 [ASTM E1477][ ]之測試，其反光率在[75%][ ]以上。
- (4) 隔音性  
經 [CNS 8466][ ]之測試，其隔音能力(CAC)為[30][ ]以上。

## 2.2 材料

除另有規定時，本章工作所用材料諸如：明架、半明架、暗架礦纖板之吊架、吊筋、壁條等均須符合下列規定。

### 2.2.1 明架系統

#### (1) 礦纖板

- A. 須符合[ASTM C367][ ]之規定，花紋如設計圖所示並經工程司核定。
- B. 除設計圖另有規定外，明架或半明架之板材尺度、表面花紋、角邊處理可採用[609mm×609mm×15mm( 2'×2'×5/8" )][600mm×600mm×15mm][ ]，直角邊、不燃及不含石綿之防火礦纖板。
- C. 除另有規定外，板材表面反光率應在[75% ][ ]以上，其表面[須耐污][可擦拭][ ]者。

#### (2) 吊架

- A. 除另有規定外，天花板系統、明架吊架之品質、尺度精準度、檢驗及載重試驗方法至少需達到[ASTM C635][ ]之規定。
- B. 主架應符合[ASTM C635][ ]規定之重型者 (Heavy Duty)，即最少應能承載[23.8kgf/m ( 16 lb/ft ) ][ ]均佈載重，且變形不超過吊筋間距之[1/360][ ]。
- C. 不論明、暗架均為[ASTM C635][ ]分類之直接懸吊系統，材料為熱浸鍍鋅鋼片或鋁擠型。
- D. 若為熱浸鍍鋅鋼片須工廠烤漆處理，露明部份除電鍍外須塗裝[平光烤漆][ ]。
- E. 若為鋁擠型則露明部份為[平光烤漆][ ]外，其餘應作陽極處理。
- F. 支架之插銷應以彈性軟鋼為材質以符合[內政部建築物耐震設計規範及解說][ ]地震帶天花板系統之要求。
- G. 主架間距 60cm ( 2' ) 或 120cm ( 4' )，形成 60cm ( 2' ) ×60cm ( 2' ) 或 60cm ( 2' ) ×120cm ( 4' ) 之模矩。

### (3) 吊筋

- A.吊筋須為[12# (2.05mm)] [ ] 軟性鍍鋅鍛化鋼絲或[8# (3.26mm)] [ ] 鍍鋅鐵絲或[D=6mm] [ ] 鍍鋅螺絲桿件，並符合懸吊系統之強度要求。
- B.吊筋如採用鋼絲或鐵絲時，與吊架交接處須纏繞[3 圈] [ ] 以上，其固著點與上方構造物接頭處，至少能承受[45.5kgf(100磅)] [ ] 以上之負荷。
- C.每一吊筋間距不得超過[120cm (4')] [ ]，且須垂直懸吊於上層結構樓板底，若需採用斜撐式懸吊則須另經結構計算，並事先經工程司核可。
- D.如無特殊規定時，吊架主架間距為 60cm (2') 時，以鍍鋅鐵絲及 0.6mm 調整彈簧片間隔 120cm (4') 直接懸吊於上層樓板底。

## 2.2.2 暗架系統

### (1) 礦纖板

- A.須符合[ASTM C367] [ ] 之規定，花紋如設計圖所示並經工程司核定。
- B.除設計圖另有規定外，暗架之板材尺度、表面花紋、角邊處理可採用 300mm×300mm×19mm (1'×1'×3/4") 300mm×600mm×19mm (1'×2'×3/4") 600mm×600mm×19mm (2'×2'×3/4")，直角邊、不燃及不含石綿之防火礦纖板。
- C.除另有規定外，板材表面反光率應在[75%] [ ] 以上，其表面 [須耐污] [可擦拭] [ ] 者。

### (2) 吊架

- A.除另有規定外，天花板系統、暗架吊架之品質、尺度精準度、檢 驗及載重試驗方法至少需達到[ASTM C635] [ ] 之規定。
- B.主架應符合[ASTM C635] [ ] 規定之中級者 (Intermediate Duty)，即最少應能承載 17.9kgf/m (12 lb/ft) 均佈載重，且變形不超過吊筋間距之[1/360] [ ]。

C.不論明、暗架均為[ASTM C635][ ]分類之直接懸吊系統，材料為熱浸鍍鋅鋼片或鋁擠型。

D.支架之插銷應以彈性軟鋼為材質以符合[內政部建築物耐震設計規範及解說][ ]地震帶天花板之要求。

### (3) 吊筋

A.吊筋須為[12#（2.05mm）][ ]軟性鍍鋅鍛化鋼絲或[8#（3.26mm）][ ]鍍鋅鐵絲或[直徑 6mm][ ]鍍鋅螺絲桿件，並符合懸吊系統之強度要求。

B.吊筋如採用鋼絲或鐵絲時，與吊架交接處須纏繞[3 圈][ ]以上，其固著點與上方構造物接頭處，至少能承受[45.5kgf（100 磅）][ ]以上之負荷。

C.每一吊筋間距不得超過[120cm（4'）][ ]，且須垂直懸吊於上層結構樓地板底，若需採用斜撐式懸吊則須另經結構計算，並事先經工程司核可。

D.如無特殊規定時，吊架主架間距為 60cm（2'）時，以鍍鋅鐵絲及 0.6mm 調整彈簧片間隔 120cm（4'）直接懸吊於上層樓板底。

## 2.3 備品

如無特殊規定時，承包商應提供大面積（超過[300m<sup>2</sup>][ ]以上）使用之天花板材料，每一種材料、顏色各約[2 %][ ]之備品，以原廠之包裝箱盒於完工驗收時一併造冊點交。

## 3. 施工

### 3.1 準備工作

3.1.1 各部份尺度，除特別規定者外，承包商應派員至現場實際丈量，如有尺度不符之情形，承包商應即向工程司報告，並採取適當改善措施。

- 3.1.2 凡對施工有影響之場地、情況均應事先勘察，並須在場地情況合乎施工條件下，水電、空調、消防管線等隱蔽部份，俟各相關施工之其他承包商檢驗完成，方得進行後續施工。
- 3.1.3 除另有規定外，應符合[ASTM C636][ ]之規定及原製造廠商之施工手冊施工。
- 3.1.4 吊架及壁條安裝前應先完成牆面粉刷，窗簾盒製作及天花板內水電空調、消防管線等所有設備之安裝與檢驗。
- 3.1.5 礦纖板安裝前應完成所有濕式工作且乾透，所有外牆板、門窗、玻璃裝妥；且溼度可控制於相對溼度[80 %][ ]以下之範圍內。
- 3.1.6 承包商應與其他承包商密切協調配合，吊筋不可懸掛於水電、空調、消防等工程管線或支架上。
- 3.2 施工要求
- 3.2.1 依據規定尺度，設置主架與支架之間距，其許可差應在[±3mm][ ]以內。
- 3.2.2 主架方向其端部之吊筋，應設於自牆粉刷面起[15cm][ ]以內。
- 3.2.3 天花板施工完成後，必須保持屋內乾淨，灰塵及硬體等不能污染或碰擊天花板。
- (1) 若板片裝修表面層受損傷，應修補使與原廠生產之飾面相同。
- (2) 若修補痕跡明顯，應將板片或露明配件移除換新。
- 3.2.4 如有下列缺點時，承包商應無條件予以改進或更換：
- (1) 欠平整或線條欠平直者。
- (2) 污損礦纖板無法清潔恢復原狀者。
- (3) 有折斷、缺角或龜裂者。
- (4) 色澤不一致或變色者。
- (5) 板面鬆動或滑落者。
- (6) 吊架系統在結構上欠堅固者。
- (7) 吊架或附件生銹者。

3.2.5 暗架天花板內須定期維修或操作之設備如閥、存水彎、空調盤管、閘門、過濾器、偵測裝置、開關、清潔口等均應於下方可及處設置維修口。一般房間每間至少應有[1 處][ ]以上之維修口。

### 3.3 安裝施工

#### 3.3.1 放樣

按設計圖及核可之施工製造圖放樣。

#### 3.3.2 吊筋裝設

(1) 吊筋之裝設應依據核可之施工製造圖施作，並直接懸吊於上層樓地板底。

(2) 除另有規定外，懸吊系統之安裝應符合[ASTM C636][ ]之規定及原製造廠商之施工手冊施工。

#### 3.3.3 板片分割

依設計圖所示板片之分配，將主架位置作記號於牆面水平線下，然後拉水平線作為上架水平線之依據。

#### 3.3.4 釘壁條

凡天花板遇垂直面均應以收邊壁條順著牆面之水平線加以固定，其外角交接處採用[45°][ ]密接方式，其餘則可採用對接方式。

#### 3.3.5 主架、支架之架設

按原設計之方式，將主架以吊筋吊住，使其平齊於放樣水準線上，每根主架之首尾稍為固定，主架安裝時與主架垂直之支架亦同時進行。

#### 3.3.6 水平調整

主架、支架全部安裝完成時，再調整架子之高低，使其完全達到平直之要求，然後將主架固定於吊筋上。

#### 3.3.7 設備器具安裝

(1) 吊架水平調整完成固定後，燈具、空調風口及其他一切直接或間接附著於天花板吊架之器具始得安裝。

- (2) 礦纖板面必須挖孔，以安裝前述器具時，挖孔方法應依照礦纖板施工手冊規定之機具及方法施作，完成後之外觀不得留有挖孔痕跡或缺損，否則應更換重做。
- (3) 小型器具無須吊筋者應有框架支撐於吊架上，其他各項器具至少四角應加額外之吊筋或斜撐。
- (4) 承包商須事先與本工程相關之其他承包商協調挖孔、補強等事宜。
- (5) 除另有規定外，天花板之挖孔、吊筋、框架、補強均由承包商負責。

#### 3.3.8 板片安裝

- (1) 板片如須裁切，其切口應平直整齊不得有毛邊。
- (2) 安裝之板片應保持清潔，如有不潔之板面，應立即拭淨，否則須予以更換。

### 4. 計量與計價

#### 4.1 計量

4.1.1 本章所述防火礦纖天花板工作依設計圖說所示之型別及安裝面積，以[平方公尺][ ]計量。

4.1.2 本章內之附屬工作項目，不另立項予以計量，其附屬工作項目包括但不限於下列各項：

- (1) 如吊架系統之附屬配件、固定件、預埋配件、清理及本章第 1.2.3 款所述之工作內容等。
- (2) 不納入完成工作之試驗用構件。

#### 4.2 計價

4.2.1 本章所述工作依工程詳細價目表所示項目之單價計價，該項單價已包括完成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、運輸、動力及附屬工作等費用在內。

- 4.2.2 本章所述工作如無工作項目明列於工程詳細價目表上時，則視為附屬工作項目，其費用已包含於本章工作項目之計價內，不予單獨計價。

〈本章結束〉

## 第 09581 章 V4.0

### 輕型鋼架天花板

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明各種輕型鋼架天花系統之材料、安裝、施工及檢驗等之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及設計圖說之規定，凡屬於各種屋內輕型鋼架天花與其相關之週邊附屬材料、配件、五金、固定吊架及收邊材之組立、安裝等均屬之。

1.2.2 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等亦屬之。

##### 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 03310 章--結構用混凝土

1.3.4 第 04061 章--水泥砂漿

1.3.5 第 04090 章--圬工附屬品

1.3.6 第 05500 章--金屬製品

1.3.7 第 09962 章--氟化聚合物塗料

##### 1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 776 鋅鉻黃防銹底漆

(2) CNS 1244 熱浸鍍鋅鋼片及鋼捲

|       |                 |                            |
|-------|-----------------|----------------------------|
|       | (3) CNS 1247    | 熱浸鍍鋅檢驗法                    |
|       | (4) CNS 2253    | 鋁及鋁合金之片、捲及板                |
|       | (5) CNS 2257    | 鋁及鋁合金擠型材                   |
|       | (6) CNS 2473    | 一般結構用軋鋼料                   |
|       | (7) CNS 3290    | 鋼琴線                        |
|       | (8) CNS 3476    | 不銹鋼線                       |
|       | (9) CNS 8405    | 鋁及鋁合金陽極氧化與塗裝複合皮膜           |
|       | (10) CNS 8499   | 冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶              |
|       | (11) CNS 8507   | 鋁及鋁合金之陽極氧化膜                |
|       | (12) CNS 9278   | 冷軋碳鋼鋼片及鋼帶                  |
|       | (13) CNS 9612   | 鋁及鋁合金鍛件                    |
|       | (14) CNS 10568  | 電鍍鍍鋅鋼片及鋼捲                  |
| 1.4.2 | (15) CNS 10804  | 烤漆熱浸鍍鋅鋼片及鋼捲                |
|       | 美國材料試驗協會 (ASTM) |                            |
|       | (1) ASTM C423   | 吸音量及回聲室吸音率及吸音係數測試法混響室標準測定法 |
|       | (2) ASTM C523   | 吸音材料光反射率綜合反射計測試法           |
|       | (3) ASTM C635   | 吸音及明架天花板金屬懸吊系統標準規範         |
|       | (4) ASTM C636   | 吸音及明架天花板金屬懸吊系統標準安裝         |
|       | (5) ASTM E84    | 建材表面燃燒特性之試驗法               |
|       | (6) ASTM E413   | 聲音傳送分級測定法                  |
|       | (7) ASTM E580   | 限震地區吸音及明架天花板懸吊系統之應用        |
|       | (8) ASTM E1264  | 吸音天花製品標準分級法                |
|       | (9) ASTM A123   | 鋼鐵製品之熱浸鍍鋅                  |
|       | (10) ASTM A167  | 耐熱鎳鉻耐熱鎳鉻不銹鋼板、鋼片、鋼條         |
|       | (11) ASTM A307  | 螺栓                         |
|       | (12) ASTM A366  | 結構鋼                        |
|       | (13) ASTM B221  | 鋁及鋁合金擠型棒、桿、線、型材與管材         |

- (14) ASTM B316                      鋁合金鉚釘與冷鍛線及桿
- 1.4.3 美國銲接協會（AWS）
  - (1) AWS D1.1                      銲接
  - (2) AWS D1.1 SEC5              銲接銲條
- 1.4.4 天花板及室內系統承包商協會（CISCA）
  - (1) AMA-1- II                      二室法天花板傳聲試驗
- 1.5 資料送審
 

須符合第 01330 章「資料送審」之規定。

  - 1.5.1 品質管理計畫書
  - 1.5.2 施工計畫
  - 1.5.3 施工製造圖
  - 1.5.4 樣品
 

各類輕型鋼架天花及[鋼料][ ]擠型樣品及其配件，應依其實際產品或製作約[30cm][ ]長度或正方之樣品各[3 份][ ]，且能顯示其質感及顏色者。
  - 1.5.5 實品大樣
 

[各種輕型鋼架天花產品、製品或現場整體單元，除另有規定或工程司認為必要時，得要求承包商製作實品大樣，經核可後方得大批製作。該核可之實品大樣得作為完工成品之一部分給予計量、計價。]

[本章工作項目無須製作實品大樣。]
  - 1.5.6 提送所採用材料及產品材質、強度符合規定之試驗證明文件。
  - 1.5.7 所採用之施工用機具及器材等技術資料。
- 1.6 品質保證
  - 1.6.1 輕型鋼架天花材料之品質應符合本章規定。
  - 1.6.2 遵照第 01450 章「品質管理」之規定，提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書正本。

## 1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 運送至現場的產品應完好無缺。搬運時應防止碰撞及刮傷。

1.7.2 產品儲存時應保持乾燥；並與地面、土壤隔離。

1.7.3 各種顏色之金屬天花板及飾條均應按安裝量提供[2 %][ ]之備用品，妥善包裝於厚紙箱內，送達工程司指定之地點存放。

## 2. 產品

### 2.1 功能

#### 2.1.1 輕型鋼架天花

- (1) 本產品係以[輕型鋼架天花][ ]，由金屬板冷壓成型，中間不得接合。
- (2) 依設計圖所示厚度或製廠商產品之標準，能承受建築技術規則（CBC）建築構造篇規定之風壓。
- (3) 輕型鋼架天花應符合[CNS 2253][ ]之品質及性能要求，並符合設計圖說之等級，且符合當地建築及消防法規之要求。
- (4) 原廠之應力計算書，其中懸吊系統之安全係數為[2.5][ ]，水平撓度在[1/300][ ]以下，屋外者並應能承受[280][ ] kgf/m<sup>2</sup>以上之風力。

### 2.2 材料

#### 2.2.1 吸音天花板

- (1) 材料：耐火礦纖合成品，符合[ASTM E1264 之 A 級第Ⅲ型][ ]。暗架活動式系統天花板應切斜邊。
- (2) 飾面：工廠施作可清洗飾面，顏色依據契約圖說或由工程司選定，依據[ASTM C523][ ]其最小反光係數為[0.75][ ]。
- (3) 噪音遞減係數（NRC）：[0.5~0.7，ASTM C423][ ]

(4) 天花板傳聲等級 (CSTC) : [30-39 依據 AMA-1- II 及 ASTM E413] [ ]。

(5) 防火等級 : [A 級 , ASTM E84][ ]。

(6) 尺度及型式 : 依契約圖說或由工程司選定。

## 2.2.2 懸吊系統

### (1) 型式

#### A.暗架系統

直接吊掛、活動式、隱藏之格及框架以[鍍鋅鋼][ ]製成。

#### B.明架系統

直接吊掛、外露之格及框架以鍍鋅鋼製成，所有露面之表面處理及顏色應依契約圖之規定或由工程司選定。

(2) 格子及框架應符合[ASTM C635][ ]並應為重載重級。

(3) 配件：應為廠商標準裁收頭及牆壁與邊緣之收邊條。

(4) 活動板塊：天花板塊應可直接移開進入天花板上方空間。

(5) 吊筋：尺度及型式依契約圖說所示，或承包商提出並奉核。

(6) 承商建議之掛鉤及配件應與契約圖說各組件之材料相同。

(7) 防振系統：依據[ASTME580][ ]之規定將懸吊系統作防振處理。

## 3. 施工

### 3.1 安裝

3.1.1 承包商應與其他分項工程承包廠商密切配合，使其他工程所需構件支撐穩妥，如發現其他工程管線有抵觸時，須另備獨立構架，不得將天花支架吊掛於其他管架上。

3.1.2 對施工場地先加以勘察，須在水電空調管線隱蔽部分檢驗完成後，始可進行安裝面板工作。

3.1.3 依核准之施工製造圖及設計圖說所示天花位置及高度準確放樣，在高度線牆面上做好收邊鉛料。

- 3.1.4 將固定器與吊筋結合後以擊釘槍將固定器固定於 RC 樓地板，間距依施工製造圖內之標示施做。
- 3.1.5 固定吊筋並調整水平高度。
- 3.1.6 固定面板，將面板卡於吊架內，完成後面板之水平撓度及耐風強度應符合本章之規定。
- 3.1.7 褪色、破損、變形及沾污之天花板條應更換至工程司核准。
- 3.1.8 補漆：安裝完成後，裝修塗層損壞處應以砂紙磨光後，並使用與原廠表面修飾相符之塗料予以修補。若補漆之痕跡明顯，則應更換新板。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

4.1.1 本章所述各種輕型鋼架天花板依設計圖說所示之型別及安裝面積，以[平方公尺][ ]計量。

4.1.2 本章內之附屬之工作項目，不另立項予計量，其費用已包含於本章工作項目之計價內。其附屬工作項目包括但不限於下列各項：

- (1) 備料。
- (2) 機械及電機工程的支撐。
- (3) 懸吊系統。
- (4) 收邊條及飾條。

### 4.1.3 計量方法

(1) 輕型鋼架天花，包括備品、收邊條、塗料及隔音材料，係依契約圖說所示天花之[平方公尺][ ]計量。

### 4.2 計價

4.2.1 本章所述工作依工程詳細價目表所示項目之單價計價，該項單價已包括完成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、運輸、動力及附屬工作等費用在內。

4.2.2 本章所述工作如無工作項目明列於工程詳細價目表上時，則視為附屬工作項目，已包含於其他相關項目之費用內，不予單獨計價。

〈本章結束〉

## 第 09623 章 V3.0

### 塑膠地磚

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明各種塑膠地磚之材料、安裝、施工及檢驗等之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及設計圖說之規定，凡屬於各種屋內塑膠地磚放樣、鋪貼、安裝等均屬之。

1.2.2 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等亦屬之。

1.2.3 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於下列各項：

(1) 施工面準備工作。

(2) 清潔、打蠟及保護。

##### 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 03310 章--結構用混凝土

1.3.4 第 04061 章--水泥砂漿

1.3.5 第 04090 章--圬工附屬品

1.3.6 第 07921 章--填縫材

1.3.7 第 10272 章--鋁合金高架地板

- 1.4 相關準則
  - 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）
    - (1) CNS 8906 聚氯乙烯系地磚
    - (2) CNS 8907 建築用聚合物地磚試驗法
    - (3)CNS 12596 地板鋪設材用接著劑
- 1.5 資料送審
  - 須符合第 01330 章「資料送審」之規定。
  - 1.5.1 品質管理計畫書
  - 1.5.2 施工計畫
  - 1.5.3 施工製造圖
  - 1.5.4 樣品
    - 各類塑膠地磚及[收邊料][ ]樣品及其配件，應依其實際產品或製作約[30][ ]cm 長度或正方形之樣品各[3][ ]份，且能顯示其質感及顏色者。
  - 1.5.5 實品大樣
    - [各種塑膠地磚產品、製品或現場整體單元，除另有規定外或工程司認為必要時，得要求承包商製作實品大樣，經核可後方得大批製作。該核可之實品大樣得作為完工成品之一部分給予計量、計價。]
    - [本章工作項目無須製作實品大樣。][ ]
  - 1.5.6 提送所採用材料及產品材質、強度符合規定之試驗證明文件。
  - 1.5.7 所採用之施工用機具及器材等技術資料。
- 1.6 品質保證
  - 1.6.1 塑膠地磚材料之品質應符合本章規定。
  - 1.6.2 遵照第 01450 章「品質管理」之規定，提送供料或製造廠商之出廠證文件及保證書正本。

1.6.3 塑膠地磚如為進口產品時須符合[CNS 8906][ ]之標準並附出口證明書正本。

## 1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 運送至現場的產品應完好無缺，搬運時應防止碰撞及刮傷。

1.7.2 產品儲存時應保持乾燥，並與地面、土壤隔離。

1.7.3 產品為易燃品須小心處理避免受到損害。

## 2. 產品

### 2.1 功能

2.1.1 地磚應為不含石棉之聚氯乙烯合成樹脂，須具難燃性、耐光性，質地緊密且具有高度彈性、色質花紋表裡一致且能耐磨擦，厚度除未規定時應不小於 [2.0][ ]mm。

### 2.2 材料

2.2.1 依設計圖說所示厚度或製造廠商產品之標準。

塑膠地磚應符合[CNS 8906][CNS 8907][ ]之品質及性能要求及試驗結果，並符合建築法規與消防法規之要求。

2.2.2 進口產品者如無特別註明產地時，則應符合[CNS 8906][CNS 8907][ ]之規定。

#### 2.2.3 膠合劑

除非另有特別說明，鋪貼塑膠地磚用膠合劑須符合[CNS 12596][ ]標準或專業廠商技術資料所指定之耐水[防水]接合劑，且須不含鹼及有損塑膠之物質。

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

##### 3.1.1 底層地板

鋪貼塑膠地磚之混凝土面須先依圖說規定做粉光平整，如無特別註明，應以 1：3 水泥砂漿或自平水泥施作，俟充分乾燥後始可鋪貼地磚。其乾燥程度之要求，依專業廠商技術資料規定。如地磚鋪貼於木質地板上，則此項木質地板須裝釘穩固，木板拼縫嚴密，表面刨光清潔，使能充分膠合。地板鋪貼前，將地面清掃乾淨，其清掃方法可用電動清掃機或利用水擦拭，使附著地面之灰塵或細砂能完全除去。地面不得殘留有灰塵、油污或細砂，否則將導致地磚剝離凸起。如用上述方法，仍無法清除乾淨，應先以[稀性地磚膠合劑][ ]，塗佈一層，其塗佈量因地板質材之不同而異。通常為每平方公尺[0.09～0.12][ ]kg。稀性地磚膠合劑之塗佈，須在地磚鋪貼前[1～2][ ]日施行，較廣大場所之鋪貼

（160cm<sup>2</sup>以上）應能先塗佈一次稀性地磚膠合劑。

##### 3.1.2 鋪貼

先將房間尺度量準，於中間劃準垂直線，然後依此基線向四邊鋪貼，並隨時校正線縫正齊，鋪時按專業廠商技術資料指定用量，一般約為每平方公尺[0.25][ ]kg，將膠合劑平均塗佈於底層上，用特製平齒刮刀刮平，貼磚須邊線靠齊，以手掌壓緊貼實，中間不得留有空氣，必要時用特製小木槌輕擊，使其貼實平整。

地磚放置時切勿使其滑動，否則接合處易溢出膠合劑而污染地磚表面。鋪貼進行之順序，先沿基線鋪貼一列，或鋪貼標籤十字交叉點之四塊然後再由中央向牆壁延伸。如踏在已鋪貼之地磚上工作時，應小心踐踏，不可踏壞或沾污表面，又地磚之籤紋，應縱橫交錯，以緩和其伸縮作用。冬季之地磚鋪貼，常有局部膠合不良之處，須用噴燈略予加熱補救，但切勿加熱過度，以免地磚發生收縮致接縫處分離。

### 3.1.3 花式及顏色

應先送全套色樣，以供業主選擇採用，如須拼做特殊花式，應先行試拼，由工程司實地察看滿意後照做。

## 3.2 施工要求

3.2.1 地磚鋪貼後，須以橡膠滾輪或適當之工具作充份之滾壓，以增加黏著之效果，尤以牆壁邊緣為然。

3.2.2 由地磚接合處擠出之地磚膠合劑，須用濕布抹拭乾淨。如用瀝青膠，則須先用煤油擦拭，再以濕布抹淨，而後打地板臘至光亮平滑為度。

3.2.3 地磚鋪貼後隨即使用，對膠著效果而言，甚為有利，但是將較重之物品在上面拉動時，地磚容易滑動，故應避免。如放置較重之家具或尖銳底腳之家具，下面應墊較厚之平板或橡膠片。萬一鋪貼錯誤，應在膠合劑未乾固前剝取，重行施工，否則地磚將有破裂之虞。

3.2.4 乙烯基塑膠地磚鋪面：

(1) 相鄰鋪面應加調整，使顏色及花樣相配合。安裝前 24 小時應將地板材料平坦攤開。

(2) 以熱熔接方式將多鋪面地毯組合成單張，外觀應不見接縫痕跡，並壓平固定於結構體。

3.2.5 使用[300kg 重之 3 段式滾筒][ ]滾壓鋪面。從每個房間、場所或地區的中心開始，沿與各牆面平行之方向來回滾壓。

3.2.6 黏著劑固定且接縫熔合整平之後，依地板材料製造廠商之建議將地板上蠟打光。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

4.1.1 本章所述各種塑膠地磚依設計圖說所示之型別及安裝面積，以[平方公尺][ ]計量。

4.1.2 本章內之附屬工作項目，不另立項予以計量，其費用已包含於本章工作目之計價內，其附屬工作項目包括但不限於下列各項：

(1) 施工面準備工作。

(2) 清潔、打蠟及保護。

## 4.2 計價

4.2.1 本章所述工作依工程詳細價目表所示項目之單價計價，該項單價已包括完成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、運輸、動力及附屬工作等費用在內。

4.2.2 本章所述工作如無工作項目明列於工程詳細價目表上時，則視為附屬工作項目，已包含於其他相關項目之費用內，不予單獨計價。

〈本章結束〉

## 第 09912 章 V5.0

### 水泥漆

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明水泥漆之材料、施工及檢驗等之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

凡契約設計圖說規定為水泥漆者皆屬之，包括所有材料、人工、施工和機具設備、動力運輸（含配合其他相關工程）等。

##### 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

##### 1.4 相關準則

###### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 4940                      水性水泥漆

(2) CNS 8144                      溶劑型水泥漆

###### 1.4.2 [     ]

##### 1.5 資料送審

須符合第 01330 章「資料送審」之規定。

###### 1.5.1 品質管理計畫書

### 1.5.2 施工計畫

內容應包括材料明細表、型錄、儲存方式、施工人員計畫、保護措施、施工流程、方法時程計畫、查檢點及自主檢查表等。

### 1.5.3 施工製造圖

### 1.5.4 廠商資料

- (1) 產品型錄。
- (2) 提送所採用材料及產品材質等符合規定之試驗證明文件。
- (3) 施工用機具及器材等技術文件。

### 1.5.5 樣品

- (1) 材料應提送樣品及其配件，應製作約[300×300][ ]mm 之樣品各[3][ ]份，且能顯示其質感及顏色。
- (2) 承包商於施工開始前，先於現場依工程司指定之面積及位置，施作實體樣品，以供工程司明瞭安裝及表面修飾之步驟，此經工程司核准之施工方法、技術及品質，將作為日後施工及驗收之標準。

## 1.6 品質保證

依第 01450 章「品質管理」之規定，提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書。

## 1.7 運送、儲存及處理

### 1.7.1 所有漆料需做妥善包裝、防護處理，運至工地，儲藏於防雨、防潮的空間。

### 1.7.2 所有材料須有明顯清晰之包裝標示，以說明產品之規格及其使用。

## 2. 產品

### 2.1 材料

水泥漆依契約設計圖說並須符合[CNS 4940][CNS 8144]之規定。

2.1.1 規格：依各廠包裝之適用規格。

2.1.2 材質：[壓克力樹脂類][乳化成樹脂類][ ]。

2.1.3 塗裝後之總乾膜厚度：[100][ ] $\mu\text{m}$  以上。

### 2.2 取樣頻率

有正字標記供應商，應依正字標記之相關規定辦理，無正字標記者每專案每型號材料[2][ ]次。

## 3. 施工

### 3.1 準備工作

3.1.1 被塗物表面於施作塗裝前應予清潔，所有水份、油漬、污物、鬆散物及其他雜物均須除去，如新拌混凝土澆置完成後[三][ ]週以上方可塗裝，以防塗裝後有些顏色褪色情形。

3.1.2 凡對施工有影響之場地情況，均應先勘察，並須在場地情況合乎施工條件下，經工程司核准後，方可開始塗裝工作。

### 3.2 工地施工

3.2.1 水泥漆之塗料須屬原廠之原封包裝，施工時不得摻雜其他材料（礦物填縫料等），除契約因工程需要另有規定外，稀釋劑用量需依製造廠商規定使用，以免影響塗裝之品質。

3.2.2 施工前將無須塗裝之部分，予以遮蓋，防止施工之污染。

- 3.2.3 塗裝時，被塗物表面含水率不得高於[10][ ]%，濕度不得高於[80][ ]%，混凝土表面溫度不得高於[40][ ]℃，依材料供應商之規定值規定之。
- 3.2.4 塗膜表面應均勻平滑、無氣泡、流痕及高低不平等現象。
- 3.2.5 新施工完成之表面，在尚未完全乾燥時，應予以警示及維護。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

本章所述水泥漆依設計圖說所示之型別及施作面積，以[平方公尺][ ]計量，油漆踢腳長度以[公尺][ ]計量。

### 4.2 計價

- 4.2.1 本章所述工作依工程詳細價目表所示項目之單價計價，該項目已包括完成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、運輸、動力及附屬工作等費用在內。
- 4.2.2 本章所述工作如無工作項目明列於工程詳細價目表上時，則視為附屬工作項目，其費用已包含於本章工作項目之計價內，不另單獨計價。

〈本章結束〉

## 第 10191 章 輕隔間小室

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

說明輕隔間系統小室（含輕鋼骨架及板材）之材料、施工與檢驗等之相關規定。

#### 1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及設計圖示之規定，凡使用於室內或半室內之輕隔間系統小室或天花平頂，經註明為「輕隔間牆系統」者均屬之。

1.2.2 為完成本章節工作及其相關工程之水電、空調、消防協調配合及其完成後之清理工作等亦屬之。

1.2.3 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於輕鋼骨架系統、固定件、配件、小五金及板材、護角、填縫料、收邊料、批土料及其零料等。

#### 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 09250 章--石膏板

1.3.4 第 09260 章--石膏板組裝

1.3.5 第 10801 章--浴廁附屬配件

#### 1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 4458 A2061 石膏板

- (2) CNS 11984 A2206 建築用暗架式牆壁及平頂輕鋼架
- (3) CNS 11985 A3259 建築用暗架式牆壁及平頂輕鋼架檢驗法
- (4) CNS 11990 A2209 石膏板用接縫處理材料
- (5) CNS 12513 A3304 建築物不燃構造部分防火檢驗法
- (6) CNS 13777 A2266 纖維強化水泥板
- 1.4.2 美國材料試驗協會（ASTM）
- 1.4.3 美國國家標準協會(ANSI)
- 1.4.4 美國石膏板協會（CSA）
- 1.4.5 其他相關之規定 JIS、DIN、UL、BS 等
- 1.5 資料送審
- 1.5.1 品質管理計畫
- 1.5.2 施工計畫
- 1.5.3 施工製造圖
  - (1) 承包商應根據設計圖原意所選用之規格，配合現場丈量之實際尺度繪製施工製造圖，經工程司核可後，方得進行後續之施工。
  - (2) 應能顯示器具安裝及補強方式（如開孔、吊掛等）；維修口位置及作法；牆面門窗開口補強、收邊處理等。
  - (3) 有關水電、空調、消防工程等配管、留孔、開孔、補強等，必須與各該設備工程相關承包商事先協調，並將其分別繪製成各自之施工製造圖，俟其相互簽認後，才算繪製完成。
  - (4) 施工製造圖之提送時機，應考慮材料規格之選定、文件審查、製造、運輸等因素。
- 1.5.4 廠商資料
  - (1) 材料生產或供應廠商資料及技術文件。
  - (2) 施工用機具及器材等技術資料。
- 1.5.5 樣品
 

擬採用之每種產品或製作約[30cm]長度或正方之樣品各[3 份]，且能顯

示其質感及顏色者。

#### 1.5.6 實品大樣

- (1) 除另有規定外或工程司認為必要時，得要求承包商施作至少 2m×2m 之實品大樣，經核可後方得大批製作。
- (2) 施工前應另按施工製造圖試做一足尺樣品顯示各項開口、補強、防銹，收邊等處理方式，經工程司核可後方得進行施工。

#### 1.5.7 提送所採用材料及產品材質、強度符合規定之試驗證明文件。

#### 1.5.8 結構計算書

凡超過製造廠商設計手冊規定高度之牆身或與設備安裝、補強、吊掛等結構行為相關者，應依實際荷重計算，並提送結構計算書備查。

#### 1.5.9 證明書：如有電銲工作時，應附電銲工的資格合格證明書。

### 1.6 品質保證

#### 1.6.1 各種輕隔間系統產品及填塞料、填縫劑、石膏黏土膠、隔音氈之材料，品質應符合 CNS 之相關規定。

#### 1.6.2 遵照本章相關準則之規定，提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書正本。

### 1.7 運送、儲存及處理

#### 1.7.1 搬運時應防止碰撞及刮傷，運送至現場的產品應完好無缺。

#### 1.7.2 各產品應與地面、土壤隔離儲存於室內，離樓地板及牆面至少 10cm 處，保持乾燥且通風良好之場所，並指定適當之人員管理。

#### 1.7.3 所有板材須以原廠包裝未開封狀態運至工地，貯藏於防雨、防潮、防曬場所，板材堆置時應依製造廠商建議之方式放置。

## 2. 產品

### 2.1 功能

本章「輕隔間系統小室」之種類係依據 CNS 11984 A2206 表 1 W-50、W-65、W-75 型等之規格，其面材為[石膏板][矽酸鈣板][水泥板]或[其他輕質板材]等，至少須符合下述功能者。

#### 2.1.1 耐衝擊性

依據 CNS 11985 A3259 之規定，最大殘留撓度應在 10mm 以下，組件不得折斷及脫落。

#### 2.1.2 載重強度

依據 CNS 11985 A3259 之規定，最大殘留撓度應在 2mm 以下。

#### 2.1.3 組件形狀之安定性

(1) 依據 CNS 11985 A3259 之規定辦理。

##### (2) 橫向彎曲

座板及間柱應在  $L$ （組件長度）／1,000 以下，橫撐應在  $2L$ （組件長度）／1,000 以下。

(3) 座板、間柱及橫撐等骨架組裝完成後，不得翹曲而影響面板之平整度，否則應拆除重做。

#### 2.1.4 防火時效

(1) 應符合 CNS 12513 A3304 之規定。

(2) 依據設計圖說所規定之防火時效施作。

### 2.2 材料

#### 2.2.1 板材

本章「輕隔間系統小室」之板材除依設計圖所示外，應符合 CNS 11984 A2206 或 13777 A2266 或或 ASTM C36 或其他相關規範之規定，並應提出不含石綿成分證明文件者；板材種類另詳本規範第 09250 章「石膏板」之規定，列舉但不限於石膏板類、矽酸鈣板類、水泥板類及其他板類等。

#### 2.2.2 輕鋼骨架材料

輕鋼骨架除依設計圖所示外，應依據 CNS 11984 A2206 或 ASTM 之規定，其厚度、尺寸、型式詳設計圖。其組件種類另詳本規範第 09260 章「石

膏板組裝」之規定，例舉但不限於間柱、座板、橫撐、其他零料及配件等。

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

本章之「輕隔間系統小室」工作須同時配合平面、長度、高度等三度空間之工作，其內容另詳本規範第 09260 章「石膏板組裝」之規定。

#### 3.2 施工方法

##### 3.2.1 放樣

- (1) 依據設計圖及經工程司核可之施工製造圖，由承包商施工人員在現場將隔間牆位置放樣水線及門框位置確實標示。
- (2) 在符合設計圖原意的原則下，注意結構及現場尺寸之調整。
- (3) 工程司若對於輕隔間牆位置有異於契約文件／設計圖之指示時，承包商得於事後一週內以書面要求確認。

##### 3.2.2 輕鋼骨架施工

依設計圖所示凡符合 CNS 11984 A2206 表 1 W50、W65、W75 等一般室內輕隔間牆（管道牆另章敘述），其輕鋼骨架之施工要求另詳本規範第 09260 章「石膏板組裝」列舉但不限於座板、間柱、橫撐之安裝、轉角及門窗開口等。

##### 3.2.3 板材及隔音毯之安裝

除設計圖另有規定時，本章所述之「輕隔間小室」安裝均須符合 CNS 或 ASTM 之規定辦理，其內容另詳本規範第 09260 章「石膏板組裝」之規定。

##### 3.2.4 門框之加強（依設計圖所示及本規範第 09260 章「石膏板組裝」之規定）

##### 3.2.5 附件之施工（依設計圖所示及本規範第 09260 章「石膏板組裝」之規定）

##### 3.2.6 補縫與接合（依設計圖所示及本規範第 09260 章「石膏板組裝」之規定）

##### 3.2.7 批土（依設計圖所示及本規範第 09260 章「石膏板組裝」之規定）

3.2.8 其他設備配件之安裝，列舉但不限於洗手台、掛鐘等（依設計圖所示[及本規範第 10801 章「浴廁附屬配件」之]規定）

3.3 檢驗（依設計圖所示及本規範第 09260 章「石膏板組裝」之規定）

3.4 許可差（依設計圖所示及本規範第 09260 章「石膏板組裝」之規定）

#### 4. 計量與計價

本章之工作依契約項目或併入相關章節之適用項目內計量與計價。

〈本章結束〉

## 第 12330 章 V2.0

### 廠製美耐板櫥櫃

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明廠製美耐板櫥櫃及其相關工作之材料、安裝、施工、檢驗等之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約圖說之規定，凡為完成廠製美耐板櫥櫃之製作及組裝均屬之。

1.2.2 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於所有材料、製造、人工、施工機具設備、動力、運輸、安裝及完成後之清理工作。

##### 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 05500 章--金屬製品

1.3.4 第 06100 章--粗木作

1.3.5 第 07921 章--填縫材

1.3.6 第 08810 章--玻璃

1.3.7 第 09220 章--水泥砂漿粉刷

1.3.8 第 09260 章--石膏板組裝

1.3.9 第 09910 章--油漆

## 1.4 相關準則

### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

- |                |               |
|----------------|---------------|
| (1) CNS 444    | 製材之分等         |
| (2) CNS 1349   | 普通合板          |
| (3) CNS 2215   | 粒片板           |
| (4) CNS 2232   | 尿素膠           |
| (5) CNS 2706   | 乳化聚醋酸乙烯膠合劑    |
| (6) CNS 3000   | 加壓注入防腐處理木材    |
| (7) CNS 8058   | 特殊合板          |
| (8) CNS 8499   | 冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶 |
| (9) CNS 9278   | 冷軋碳鋼鋼片及鋼帶     |
| (10) CNS 11366 | 熱固性樹脂裝飾板      |
| (11) CNS 11668 | 防焰合板          |
| (12) CNS 12001 | 木材用酚樹脂黏著劑     |

### 1.4.2 美國材料試驗協會（ASTM）

### 1.4.3 其他相關之規定 DIN、UL、BS、JIS、NEMA、SEFA、NFPA 等

## 1.5 定義

### 1.5.1 櫥櫃露明部分

- (1) 櫥櫃門及抽屜關閉時可見之表面，包含高度超過 120cm 之櫥櫃底部及玻璃門後面可見之表面。

[ (2) 櫥櫃兩端包含直接靠牆或其他櫥櫃，應視為露明部分。 ]

[ (3) 櫥櫃安裝後兩端直接靠著且完全被牆或其他櫥櫃隱蔽，不應視為露明部分。 ]

### 1.5.2 櫥櫃半露明部分：在不透明櫥櫃門背後，如櫥櫃內部、內部隔板、抽屜內部及側邊、櫥櫃門內側及高度超過 200cm 之櫥櫃頂部，應視為半露明部分。

1.5.3 櫥櫃隱蔽部分：包含骨架、抽屜隔板及櫥櫃安裝後不可見之部分，應視為隱蔽部分。

1.6 資料送審

1.6.1 品質管理計畫

1.6.2 施工計畫

承包商須於施工前[90天][ ]提出施工計畫，內容包括但不限於材料說明、施工與安裝人員編組、施工與組裝之程序、運輸過程之計畫、材料與製品進場後之配合計畫、品管、預定計畫進度等，經工程司核准後方可開始施工與組裝。

1.6.3 施工製造圖

施工製造圖除櫥櫃之平面、立面、剖面及與其他介面工作之接合方式之組件外，並包括且不限於下列各項：

(1)標示櫥櫃安裝所需木塊之補強位置。

(2)標示櫥櫃與鄰近牆面、門、窗相關位置及距離。

1.6.4 廠商資料

材料生產或專業廠商資料及技術文件。

1.6.5 樣品

各類材料樣品及其配件，應依其實際產品或製作約[30cm][ ]長度或正方之樣品各[3份][ ]，且能顯示其紋路、質感及顏色者。

1.6.6 實品大樣

[除另有規定外或工程司認為必要時，得要求承包商製作實品大樣，經核可後方得大批製作。]

[本章工作項目無須做實品大樣。]

1.7 品質保證

1.7.1 廠製美耐板櫥櫃使用之材料品質應符合[CNS][ASTM][ ]等之相關規定。

1.7.2 遵照本章相關準則之規定，提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書正本。

1.8 運送、儲存及處理

1.8.1 廠製美耐板櫥櫃表面應以塑膠膜或適當之材料保護，在搬運時應注意勿受損壞。

1.8.2 產品或包裝上，應標示製造廠商名稱或其商標、型別。

1.9 保固

承包商對廠製美耐板櫥櫃之生產製造、安裝、固定之牢固負完全責任，同時具結[三年][ ]的製造廠保證及承包商保證，在完工驗收後[三年][ ]內不得有正常使用外之不良現象或不能使用之情況發生。

## 2. 產品

2.1 材料

2.1.1 芯材(底材)

(1) 實木材料

木材種類露明部分均採用木料上材，並應符合[CNS 444 製材之分等規定][ ]，其最高含水量不得高於[15%][ ]，並應符合[CNS 3000 防腐處理][ ]。

(2) 合板或粒片板

A. 本章工作所使用之合板應符合[CNS 1349][ ]之規定，且為熱壓法製造之一級品，並經防焰處理及具備出廠證明文件正本。

B. 所用膠合面板及底板之膠合劑，須為防水合成樹脂膠，其品質須符合[CNS 2232]、[CNS 2706]、[CNS 12001][ ]規定之標準。

C. 防焰合板應符合[CNS 11668][ ]之規定，並通過主管機關審核認可後核發證明文件者。

#### D. 塑合板（粒片板）

須以高溫高壓成型符合[CNS 2215][ ]之規定。

(3) 裝飾合板類：應符合[CNS 8058][ ]之規定。

2.1.2 美耐板：應符合[CNS 11366][ ]之相關規定。

2.1.3 美耐板收邊條：[光滑面硬質塑膠 T 型收邊條][光滑面硬質塑膠擠壓成型收邊條，門扇及抽屜前面為 3mm 厚，其餘部分為 1mm 厚]。

2.1.5 玻璃：除另有規定外，均依製造廠商之制式規格，並符合本規範第 08810 章「玻璃」之相關規定。

2.1.8 不銹鋼板：SUS[304][316][ ]不銹鋼板並符合[CNS 8499][ ]之相關規定，檯面材料厚度至少為[1.5mm][ ]，擱板材料厚度至少為[1.3mm][ ]，[表面為 No4 光滑面]。

2.1.9 冷軋鋼板：除訂製品外，均依製造廠商之制式規格，並符合[CNS 9278][ ]之相關規定。

#### 2.2 設計與製造

2.2.1 顏色及質感依契約圖說之色彩計劃及選配之顏色及質感。

##### 2.2.2 露明材料

(1) 美耐板

##### 2.2.3 半露明材料

(1) 美耐板

(2) 美耐敏貼面粒片版

(3) [金屬抽屜盤：冷軋碳鋼]

(4) [其他依設計者需求增補內容]

##### 2.2.4 隱蔽材料

(1) 實木：無瑕疵不影響應力及功能之任何硬軟質地之木料。

(2) 合板

(3) 美耐版

(4) 粒片板

(5) 中密度纖維板

(6) 硬紙板

2.2.5 抽屜：抽屜滑軌為自動滑入式，其滑輪應為軸承式，並附消音條及防止彈回裝置，可防止抽屜關閉時彈回。

2.2.6 踢腳鑲邊：[10cm][ ]高[熱固硫化橡膠][熱固橡膠][熱固塑膠]。

2.2.7 收頭材料：櫥櫃與周邊牆面、天花板之間隙，須用與櫥櫃相同材質之材料收邊。

2.2.8 五金/附件

(1) 蝴蝶鉸鏈：不銹鋼製，一級品，附防磨損軸承及圓形頂栓(tips)，櫥櫃之門高度在 1220mm 以下時，提供二組鉸鏈，超過 1220mm 時，提供三組鉸鏈。

(2) 隱藏式鉸鏈：門開角度為[100 度][135 度][170 度][ ]，[自動關閉]。

(3) 抽屜滑軌：[粉體塗裝][ ]，設有防止彈回裝置，可防止抽屜關閉時彈回，載重等級 [35kgf(75lbf)][46kgf(100lbf)][55kgf(120lbf)][ ]。

(4) 標籤盒：[依契約圖說指示位置][在每個抽屜][ ]設置，其尺度除另有規定外，均依製造廠商之制式規格。

(5) 其他五金/附件除另有規定外，均依製造廠商之制式規格。

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

檢查現場安裝尺度、牆面吊掛補強位置及其他影響櫥櫃安裝之工作等是否已完成。

### 3.2 安裝

3.2.1 櫥櫃須安裝於正確之位置並保持垂直及水平。除另有規定外，櫥櫃與其他鄰接工作之材料轉換界面，均應以防霉型填縫料加以處理。

3.2.2 底櫃：應緊固於隔間骨架補強位置，扣件距離不可大於[60cm][ ]，調整螺絲使櫃體相接保持平面、緊固及一致。

3.2.3 壁櫃：調整前面及底部成一平面，應從櫃體背後頂部處緊固於隔間骨架補強位置，扣件距離至少[60cm][ ]。

3.2.4 五金之安裝應正確一致，安裝後應予調整使操作平順，並依照專業廠商建議方式潤滑。

3.2.5 現場接合位置應依照施工製造圖所示，使用暗釘、填塞片、黏劑等接合方式須與工廠相同。

3.2.6 櫥櫃相接面須處在同一平面，接合處內部須有支撐以防止下垂。

3.2.7 美耐板檯面板於現場相接時應使用隱藏式緊箍，並依照專業廠商建議接合。

3.2.8 檯面板應使用 Z 型扣件與櫥櫃緊固，每邊至少二個扣件。

3.2.9 在檯面板鑽孔安放扣件時，縫隙應使用與檯面板相同具抗化學性及外觀形似之材料封平。

3.2.10 美耐板檯面板之切口應以重質之聚氨酯亮光漆密封。

3.2.11 棚架固定在輕隔間牆上，固定處須有支撐骨架或補強材料。

### 3.3 清理

安裝完成之櫥櫃表面若有污損，應予清潔復原。

### 3.4 保護

櫥櫃檯面須以塑膠布覆蓋保護，於驗收前或使用前，經工程司核可，方可拆除並將殘留之塑膠布清潔乾淨。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

本章所述櫥櫃工作依契約圖說所示之數量不同型式，以[式][組][平方公尺][公尺][座][ ]計量。

### 4.2 計價

本章所述工作依工程詳細價目表所示項目之單價計價。

〈本章結束〉

## 第 12486 章 塊狀地墊

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

說明塊狀地墊及其相關工作之材料、安裝、施工與檢驗等之相關規定。

#### 1.2 工作範圍

1.2.1 依契約圖說之規定，凡為完成塊狀地墊與其相關之週邊附屬設施等均屬之。

1.2.2 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於所有材料、人工、機具設備、動力、運輸、安裝及完成後之清理工作。

#### 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 04061 章--水泥砂漿

#### 1.4 相關準則

##### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 7058 L3107 地毯類織物防焰性試驗法（熱金屬螺帽法）

(2) CNS 7496 L3121 地毯類織物防焰性試驗法（表面燃燒試驗法）

##### 1.4.2 美國材料試驗協會（ASTM）

(1) ASTM D3884 Standard Guide for Abrasion Resistance of Textile Fabrics

##### 1.4.3 美國防火協會（NFPA）

1.4.4 其他相關之規定 DIN、UL、BS、JIS 等

1.5 資料送審

1.5.1 品質管理計畫

1.5.2 施工計畫

1.5.3 施工製造圖

1.5.4 廠商資料

材料生產或專業廠商資料及技術文件。

1.5.5 樣品

承包商應檢附[30x30cm][ ]以上之實際樣品，包含墊片、材質及顏色共[3][ ]份提送審查，且能顯示其質感及顏色者。

1.5.6 實品大樣

[除另有規定外或工程司認為必要時，得要求承包商製作實品大樣，經核可後方得大批製作。]

[本章工作項目無須做實品大樣。]

1.6 品質保證

1.6.1 塊狀地墊使用之材料品質應符合 CNS 或[ASTM][ ]等之相關規定。

1.6.2 遵照本章相關準則之規定，提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書正本。

1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 產品搬運時應輕取輕放不得投擲，裝車或入庫時應平放不可互疊及摺縐。

1.7.2 產品或包裝上應標示製造廠商名稱或其商標、型別。

1.7.3 塊狀地墊應儲存於乾燥之空間。

1.7.4 包裝完整之半成品在儲放場所應注意防止火災發生。

1.8 保固

承包商對鋪裝塊狀地墊之牢固，負完全責任，同時具結保證，在竣工驗收[3][ ]年保固期內，不得發生起波浪現象及不得產生接縫脫紗，背墊脫膠。如有上述情況，應無償更換。

## 2. 產品

### 2.1 材料

#### 2.1.1 尼龍面紗

- (1) 面紗質量：[1220 g/m<sup>2</sup> (36 oz/yd<sup>2</sup>)] [ ]。
- (2) 面紗高：不得超過[10mm (0.41 in)] [ ]。
- (3) 摩擦係數：[1.43] [ ]。
- (4) 吸水量：[5547 g/m<sup>2</sup>] [ ]。
- (5) 耐磨性：依 ASTM D3884 測試地毯質量損失不得超過[4.16% ] [ ]。
- (6) 防焰性應符合[CNS 7058 L3107 或 CNS 7496 L3121] [ ]之相關規定。
- (7) 顏色及質感：依契約圖說之色彩計劃及選配之顏色及質感。

#### 2.1.2 聚丙烯面紗

- (1) 面紗質量：[2220 g/m<sup>2</sup> (65 oz/yd<sup>2</sup>)] [ ]。
- (2) 面紗高：不得超過[16mm (0.625 in)] [ ]。
- (3) 摩擦係數：[1.71] [ ]。
- (4) 吸水量：[9591 g/m<sup>2</sup>] [ ]。
- (5) 耐磨性：依 ASTM D3884 測試地毯質量損失不得超過[7.58% ] [ ]。
- (6) 防焰性應符合[CNS 7058 L3107 或 CNS 7496 L3121] [ ]之相關規定。
- (7) 顏色及質感：依契約圖說之色彩計劃及選配之顏色及質感。

#### 2.1.3 [其他依設計者需求增補內容]

#### 2.1.4 背襯料：防菌、止滑[PVC] [ ]墊。

#### 2.1.5 飾邊料：[PVC] [ ]鑲邊。

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

清理工作底面之污泥、灰塵及垃圾。

#### 3.2 安裝

舖開塊狀地墊並攤平於正確位置，不可使用黏著劑。

#### 3.3 清理

用吸塵器清理塊狀地墊表面之面紗。

### 4. 計量與計價

#### 4.1 計量

4.1.1 本章所述各種塊狀地墊依契約圖說所示之型別或安裝面積，以[片][平方公尺][ ]計量。

#### 4.2 計價

4.2.1 本章所述工作依工程詳細價目表所示項目之單價計價。

〈本章結束〉

## 第 12493 章 窗簾

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

說明窗簾之材料、安裝、施工及檢驗等之相關規定。

#### 1.2 工作範圍

1.2.1 依契約圖說之規定，凡為完成窗簾工程與其相關之週邊附屬材料等均屬之。

1.2.2 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於所有材料製造、人工、施工和機具、設備、動力、運輸、安裝與相關五金組件之工作(含配合其他相關工程)等。

#### 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 05500 章--金屬製品

1.3.4 第 08510 章--鋼窗

1.3.5 第 08520 章--鋁窗

1.3.6 第 16 篇--電機

#### 1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 1493 L3026 耐日光染色堅牢度試驗法

(2) CNS 8429 L3150 染色堅牢度試驗法通則

- (3) CNS 10285 L3196 纖維製品防焰性試驗法
- (4) CNS 13749 L3240 窗簾布之遮光性試驗法
- 1.4.2 美國防火協會 (NFPA)
  - (1) NFPA 701
- 1.4.3 其他相關之規定 ASTM、UBC、JIS、DIN、BS 等
- 1.5 資料送審
  - 1.5.1 品質管理計畫
  - 1.5.2 施工計畫

承包商須於施工前[45天][ ]，提出施工計畫，計畫內容包括但不限於材料說明，施工人員編組，施工程序及一切與其它工程之配合計畫、品管、預定進度表等，經工程司核准後方可開始施工與組裝。.
  - 1.5.3 施工製造圖
    - (1) 窗簾軌道固定之補強鋼板或角鋼施工製造圖施工製造圖。
    - (2) 窗簾軌道蓋板(裙邊)之施工製造圖施工製造圖。
    - (3) 窗簾安裝固定大樣圖。
  - 1.5.4 廠商資料

材料生產或供應廠商資料及技術文件及保養手冊。
  - 1.5.5 樣品

承包商須檢附[30×30cm][ ]以上之實際樣品，包含軌道等配件共[3][ ]份提送審查，且能顯示其質感及顏色者。
  - 1.5.6 實品大樣

[除另有規定外或工程司認為必要時，得要求承包商製作實品大樣，經核可後方得大批製作。]

[本章工作項目無須做實品大樣。]
- 1.6 品質保證
  - 1.6.1 捲簾使用之材料品質應符合 CNS 或[ASTM][ ]等之相關規定。

1.6.2 遵照本章相關準則之規定，提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書正本。

1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 產品搬運時應特別小心，務須做到輕取輕放不投擲，裝車或入庫時均須隔以適當墊料，不可平放或互疊。

1.7.2 產品或包裝上，應標示製造廠商名稱、型別。

1.8 保固

承包商對本章工作安裝固定之牢固、安全、耐震，負完全責任，同時具結保證，在完工驗收後[二年][ ]內不得有正常使用外之不良現象或不能使用之情況發生；並保證下列規定：

(1)窗簾運轉之升降、閉合，都能正確達到要求之定點。

(2)馬達軌道及布幕均應安裝牢固，不得鬆動。

## 2. 產品

2.1 材料

2.1.1 顏色、質感、圖案及透光率

窗簾布及軌道之顏色、質感、圖案及透光率依工程司核定之色彩計劃所選配之顏色、圖案、質感及透光率。

2.1.2 全暗遮光窗簾布

(1) 材質：玻璃纖維 42~48 %，壓克力或PVC 52~58 %。

(2) 重量：500g/ m<sup>2</sup>以上

(3) 厚度：0.48mm - 0.6mm

(4) 遮光率：100 %

(5) 防焰性：應符合[CNS 10285 L3196][ ]之相關規定。

2.1.3 窗簾布

- (1) 材質：100% 聚乙酯纖維(Polyester)
- (2) 防焰性：應符合[CNS 10285 L3196][ ]之相關規定。
- (3) 耐光堅牢度：應符合[CNS 1493 L3026 4 級以上標準][ ]
- (4) 染色堅牢度：應符合[CNS 8429 L 3150 褪色 3 級以上標準][ ]
- (5) 收縮率：經緯紗約低於 2% 以下。

#### 2.1.4 幕簾布

- (1) 材質：100% 聚乙酯纖維(Polyester)或 100%亞克力纖維(Acrylic)
- (2) 防焰性：應符合[CNS 10285 L3196][ ]之相關規定。
- (3) 遮光率：應符合[CNS 13749 L3240 98% 以上標準][ ]
- (4) 耐光堅牢度：應符合[CNS 1493 L3026 4 級以上標準][ ]
- (5) 染色堅牢度：應符合[CNS 8429 L 3150 褪色 3 級以上標準][ ]
- (6) 收縮率：經緯紗約低於 1% ~2% 。

### 2.2 零件及附件

- 2.2.1 [隱藏式管狀馬達：依契約圖說所示規定]
- 2.2.2 軌道(含二側軌)：依契約圖說所示規定。
- 2.2.3 [電動幕簾馬達：依契約圖說所示規定。]
- 2.2.4 管狀馬達及五金配件皆以靜電粉體塗裝處理

### 2.3 設計與製造

- 2.3.1 依現場玻璃窗所需窗簾大小尺寸製作
- 2.3.2 除另有規定外，每檔之遮陽窗簾為整片製作，不得二片連結。
- 2.3.3 遮陽窗簾布與馬達或其它配件連結方式以高週波銲接；或依各原廠提供固定方式，經工程司認可。
- 2.3.4 窗簾布切割及加工製作，不得產生毛邊現象
- 2.3.5 窗簾之上擺摺布需在 6 公分以上，下擺摺布需在 15 公分以上。
- 2.3.6 裁布縫製依實際窗戶大小長度之 2 倍~2 倍半布量製作

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

凡對施工有影響之場地情況，均應加以勘察，並須在場地情況合乎施工條件下，電機管等隱蔽部份，天花板及相關設施完成後，並經工程司核准後，方可開始各項工作之按裝施工。

#### 3.2 安裝

##### 3.2.1 電動全暗遮光窗簾施工按裝

- (1)管狀馬達固定座須確實依據現場按裝位置圖所示施工。
- (2)按裝管狀馬達及遮陽窗簾布時須調水平。
- (3)安裝完後須操作調整全暗遮光窗簾布之最高及最低點位置。
- (4)電源接至馬達同步開關器。
- (5)同步升降測試至操作正常。

##### 3.2.2 手動雙開窗簾施工按裝

- (1)依實際丈量之窗戶尺寸施工。
- (2)安裝完後，須操作試用是否正常，並清潔現場。

##### 3.2.3 電動幕簾施工按裝

- (1)軌道之支撐鋼料骨架以膨脹螺絲固定於 RC 樓版上。
- (2)軌道再固定於支撐鋼料骨架上。
- (3)軌道調水平。
- (4)懸掛幕簾及橫幕。
- (5)安裝完後須操作試用至正常並清潔現場。

### 4. 計量與計價

#### 4.1 計量

4.1.1 本章所述各種室內窗簾依設計圖說所示之型別或安裝面積，以[平方公尺][ ]計量。

4.1.2 本章內之附屬工作項目，如軌道及本章所述之工作內容等，不另立項予以計量。

#### 4.2 計價

本章所述工作依工程詳細價目表所示項目之單價計價。

〈本章結束〉

## 第 12506 章 V2.0

### 強化美耐板櫃家具

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明各種強化美耐板櫃家具之材料、施工安裝及其檢驗等之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及圖說之規定，凡屬於強化美耐板櫃家具[實驗櫃檯、置物櫃、文物櫃]之生產及其相關工作之製作、安裝、施工，無論其為工廠機製木作成品、現場安裝、組合或現場木工製作等均屬之。

1.2.2 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等亦屬之。

1.2.3 除另有規定外，工作內容應包括但不限於強化美耐板櫃、固定扣件及其他五金配件等。

##### 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 06200 章--細木作

1.3.4 第 06411 章--櫥櫃

1.3.5 第 12320 章--廠製木質櫥櫃

##### 1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 1349 普通合板

- (2) CNS 2232 尿素膠
- (3) CNS 2706 乳化聚醋酸乙烯膠合劑
- (4) CNS 3000 加壓注入防腐處理木材
- (5) CNS 7614 薄材料防焰性試驗法
- (6) CNS 11668 防焰合板
- (7) CNS 11669 耐燃合板
- (8) CNS 12001 木材用酚樹脂黏著劑
- (9) CNS 14705 建築材料燃燒熱釋放率試驗法－圓錐量熱儀法

#### 1.4.2 德國標準協會（DIN）

- (1) DIN 53454
- (2) DIN 53799
- (3) DIN EN438-2

#### 1.4.3 英國標準協會（BS）

- (1) BS 3794

### 1.5 資料送審

須符合第 01330 章「資料送審」之規定。

#### 1.5.1 品質管理計畫

#### 1.5.2 施工計畫

承包商須於施工前[45][ ]天提出計畫，內容包括但不限於下列：材料說明，施工與安裝人員編組、施工與組裝之程序，運輸過程之計畫，材料與製品進場後之配合計畫、品管、預定計畫進度等，經工程司核准後方可開始施工與組裝。

#### 1.5.3 施工製造圖

- (1) 承包商應依契約圖示之規格繪製施工製造圖，且須配合業主及各使用單位之實際功能配置設備及操作之性能作必要之調整修改，並配合下列之要求辦理：

A.各櫃類依實際使用功能配置足夠及預留[二][ ]只插座，抽屜數量、位置、尺寸皆依實際使用功能而定。

B.施工製造圖尺度，須配合使用單位最新電器設備或開孔。

(2) 圖說包括主件安裝，支撐組合固定方式、相鄰單座櫃組合連結方式，機械、電器、電話及資訊設施等相關設備之配合及其連結細部與線路圖等，所有作法皆有詳細大樣施工圖說。

(3) 圖說上如有任何其他相關工程之固定設備者，皆須做適當之補強。

(4) 全部櫃檯組件之詳細大樣施工圖。

(5) 細木作施工製造圖詳細資料應包括：

A.有關之修飾類型。

B.各式五金與電器組件固定於板料上之細部大樣。

C.各種相關機器設備與櫃檯接合細部大樣。

[所有有關施工製造圖與生產製造圖之資料與圖說欠詳盡、不完整或不正確，未能符合要求而屢遭修改，因而延誤進度者，一切責任由承包商自行負責。]

(6) 各項圖說經工程司核准後，方可開始生產製作實品大樣。

(7) 本項工作所有家具應與現場實際尺寸配合之全套家具配置圖。

#### 1.5.4 廠商資料

材料生產或供應廠商資料及技術文件。

#### 1.5.5 樣品

(1) 承包商於製作組櫃前，應提供[3][ ]份完整資料，內容包括但不限於下列：材料明細表、型錄，最近一年內之測試證明。

(2) 各類強化美耐板樣品及其配件，應依其實際產品或製作約[30][ ]cm 長度或正方形之樣品各[3][ ]份，且能顯示其質感及顏色者。

### 1.5.6 實品大樣

[承包商應提供[實驗櫃檯、置物櫃、文物櫃]等實品大樣各乙座，各實品大樣經工程司確認或修正後，方可正式大量生產製作。經業主及工程司核准之成品所呈現出的製造技術及材料品質，將為日後製造及驗收之標準依據。][本章工作項目無須製作實品大樣。]

## 1.6 品質保證

1.6.1 各種強化美耐板櫃家具使用之材料品質應符合[CNS 1349][CNS 11668][CNS 11669][ ][ ]等之相關規定。

1.6.2 遵照本章相關準則之規定，提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書正本。

### 1.6.3 防腐證明

當設計圖說有防腐規定時，所有木料均應符合[CNS 3000][ ]之木材防腐處理。[工程司得要求製造廠商出具符合前述防腐處理之證明。]

### 1.6.4 防焰/耐燃證明

依建築法規及設計圖說有防焰/耐燃規定時，該櫥櫃木料應經高壓注入防焰/耐燃處理，並符合 CNS 11668/CNS 11669 之防焰/耐燃等級規定。[工程司得要求製造廠商出具符合前述防焰/耐燃性能之證明。]

## 1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 櫥櫃木料及半成品在搬運及其他工作施工時應以適當措施保護之，並注意勿受天候影響而致潮濕變形或其他意外損壞。

1.7.2 櫥櫃木料、半成品及加工後之木裝修料於運達工地後，須置於通風、有覆蓋、不受潮之地點，日後發現有彎曲變形者應運離工地，不得採用。

1.7.3 櫥櫃木料及半成品或完成之櫥櫃成品其儲放場所應注意防止火災發生。

## 1.8 保固

承包商對本項各類家具之生產製造、安裝、固定之牢固負完全責任，同時具結[1][ ]年的製造廠保證及承包商保證，在完工驗收後[1][ ]年內不得有任何不良現象或不能使用之情況發生，保固年限內如發現上述情況，承包商及製造廠需負責無償替換或修護。

## 2. 產品

### 2.1 材料

#### 2.1.1 強化美耐板

內涵整體實心高密度板，芯材須由被醛酚樹脂（Wood Phenolic resin）浸透之纖維層（Fiber Layers），一體成型之高強度板材，此項目須原廠提供板材製造證明，並須經工程司審核確定基材為纖維層後，始可施作。強化美耐板物理特性須符合下列規定：

- (1) 顏色及質感：依核可之色彩計劃選配之顏色[及文物櫃採用金屬質感之板面]。
- (2) 厚度：依契約圖所示之厚度。
- (3) 結構心材顏色：[黑色][ ]。
- (4) 密度：1400kg/m<sup>3</sup> 以上。
- (5) 防火性：符合[CNS 7614 防焰 1 級][ ]。
- (6) 板面耐磨度：符合[BS 3794][ ]。
- (7) 表面硬度：符合 [Micro-Vickers-Hardening  $\geq 500\text{N/mm}^2$ ] 或 [Rackwell Hardness  $\geq 70$  (E.Scale) ][ ]。
- (8) 抗壓強度：符合[DIN 53454  $\geq 150\text{N/mm}^2$ ][ ]。
- (9) 抗刮性：符合[DIN 53799 Revolve  $\geq 50=1.5\text{N/Spring Load}$ 。Revolve  $\geq 650=3.0\text{N/Spring Load}$ ][ ]。
- (10) 耐撞擊性：符合[DIN 53799  $\geq 175$ ][BS 3794 8 $\pm 2$ ][ ]。
- (11) 抗煙蒂燙痕：符合[BS 3794][ ]沒有燙痕。

(12) 抗污痕性：符合[BS 3794][ ]沒有污痕。

(13) 尺寸穩定性：符合[DINEN438-2CHAPTER 9，穩定度 $\leq 0.2\%$ ][ ]

### 2.1.2 合板

(1) 本工作所使用之合板應為熱壓法製造符合 CNS 1349[一類][二類]膠合性能、甲醛釋出量F<sub>1</sub>級之合板，並具備出廠證明及商品檢驗合格文件正本。

(2) 所用膠合面板及底板之膠合劑，須為合成樹脂膠，其品質須符合 CNS 2232、CNS 2706、CNS 12001 規定之標準，且經CNS 1349 之規定，應無分層剝離、脫膠現象。

(3) 防焰/耐燃合板應符合 CNS 11668/CNS 11669 之規定，並經試驗合格有主管機關認可證明文件者。

### 2.1.3 零件及附件

(1) [實驗櫃依契約圖示之水龍頭、洗槽、鋼製櫃體、抽屜等所有五金配件][及]由承包商提出強化美耐板原製造廠提供之固定、組合零件、五金，其材質及強度等須經工程司認可後，方可使用。

(2) [文物櫃]鉸鏈材質為鋁擠型或不銹鋼隱藏式鉸鏈。

## 2.2 設計與製造

### 2.2.1 強化美耐板邊角裁切加工

按契約圖說及施工製造圖所示尺寸及剖面圖將板料裁切加工，其裁切應使用數控（NC）打邊機，以及各邊成形加工可使用 NC Saw／ Rotor 機。其機器加工之設備以能達到精準尺寸及裁切面之光滑平整為原則，強化美耐板裁切加工之技術品質須經工程司認可後，方可大量加工製作。

2.2.2 強化美耐板櫃上之器具設備開孔位置、尺寸、大小應先標示，由承包商負責開孔。

2.2.3 組櫃之玻璃門須使用磁式門止及含鎖。

2.2.4 組櫃之門扇應裝置磁式門止

- 2.2.5 [組櫃之燈具須考慮散熱，燈具開關由分電箱統一控制。]  
[實驗櫃檯之 110V 及 220V 插座與文物櫃配燈，須預留適當長度電線，並負責與電氣工程之電源銜接。]

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

承包商應依據契約圖說規定，將所有櫥櫃工作於現場放樣，如有部分現場尺寸與圖說不符時，承包商應即以書面提出解決方案經工程司同意後方可進行後續工作。

#### 3.2 安裝

- 3.2.1 承包商裝置五金必須謹慎，遇有裝置位置切鑿不當之處須妥為修整，五金裝置後須經仔細檢試，調整至使用及功能完善並不發聲響。
- 3.2.2 五金材料須妥善搬運，安裝後須無擦痕、凹痕等傷害。
- 3.2.3 五金在工程驗收前，承包商應加防護裝置以避免損毀。

#### 3.3 施工方法

- 3.3.1 所有工作均按契約圖規定辦理，如有未註明或不明之處應提請工程司解釋。
- 3.3.2 櫥櫃等木作接頭，應儘量運用暗榫，並配合使用冷膠、鐵件加強。如採用非本規範規定之其他方式或必要時運用膠合劑接合取代接榫處時，應事先徵得工程司之核可後方得施工。
- 3.3.3 線腳（板）或水平橫材之外角，必須用斜拼縫，各種線腳（板）之內角亦必須混合斜角及一邊覆蓋於另一邊之上。線腳（板）不得隨意接續，所有接頭應儘量在轉角扣搭之處。
- 3.3.4 所有板面之接縫，必須精密，以儘量不易察覺為度。
- 3.3.5 局部如需用鐵釘暫時固定，在恢復原狀後，其釘孔必做精細之修飾。

- 3.3.6 所有櫥櫃直接與混凝土或圬工面相接觸者，其接觸面應先滿塗適當之防腐塗料，或以工程司核可之墊料加以保護。
- 3.3.7 木製品固定於混凝土或圬工構造時，除設計圖另有規定外，均應視實際需要，以固定件或木磚繫固；其固定間距不得超過[90][ ]cm。固定件如為鐵件，其表面應鍍鋅處理。
- 3.3.8 木製櫥櫃應裝置平直，拼接緊密，所有搭接之處均須採用榫接，並隱蔽可能發生之伸縮及其牆面、樑底面之不平整。
- 3.3.9 如無特殊規定時，固定件或木磚與混凝土或圬工間之空隙視情形以工程司同意之方式予以適當收頭處理。
- 3.3.10 施工面於施工前應先清理潔淨並須乾透。櫥櫃材料如以膠合劑膠結時，溢出之膠合劑應於未乾前拭去並不得滴落於已完成之工作上。
- 3.3.11 釘結時不得損及櫥櫃材料或其他工作之表面裝修，否則因而導致之損失由承包商負全責。
- 3.3.12 如須水泥粉刷配合做收頭處理時，其污漬應及時除去不得污損其他工作成果。
- 3.3.13 如無特殊規定時，本章工作與其他鄰接工作之材料轉換界面，均應以填縫料加以處理。
- 3.3.14 各相關配合「機電工程」部分如空調風管、出風口、維修孔、燈孔及水電管線管道孔，其尺寸位置均應事先與其他相關承包商協調確定，並經工程司核可後方得實施辦理。
- 3.3.15 凡櫥櫃工作如需要檢視現場或封閉施作時，承包商應先通知工程司檢視，不得逕行施工，否則日後有拆改等情事，承包商須負全責。

#### 3.4 清理

- 3.4.1 櫥櫃家具表面處理有不良影響之附著物，應立清理乾淨。不得使用鋼絲刷、酸性清潔劑或其他含有腐蝕性物質之清潔劑。
- 3.4.2 工程完成時，應全面清掃乾淨。
- 3.4.3 清掃須避免損及表面處理。

### 3.5 保護

於安裝完成後之櫃檯，須以[發泡塑膠布][ ]覆蓋，依工程司之指示再拆除保護[發泡塑膠布][ ]，並清潔乾淨。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

4.1.1 本章工作凡屬附屬項目如五金及附件等不另行計價。

4.1.2 櫃子如無特殊規定包括五金、玻璃及附件等均不各別計量，已列入相關項目單價內；櫃子依工程詳細價目表之型別及數量以[座][ ]為單位計量。

### 4.2 計價

本章之工作依工程詳細價目表中之單價計價。

〈本章結束〉

## 第 13851 章 V5.0

### 火警警報設備

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

本章在規範[R型][P型][ ]火災警報(以下簡稱火警)設備及其附件之設計、製造、供應、安裝及測試等之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

###### 1.2.1 火警受信總機

###### 1.2.2 [監控主機]

###### 1.2.3 [系統軟體]

###### 1.2.4 [印表機]

###### 1.2.5 [照景盤]

###### 1.2.6 [ ]

##### 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 13801 章--中央監視主控制設備

###### 1.3.4 第 13853 章--火警探測設備

###### 1.3.5 第 16010 章--基本電機規則

###### 1.3.6 第 16120 章--電線及電纜

###### 1.3.7 第 16123 章--控制用電線及電纜

###### 1.3.8 第 16132 章--導線管

1.3.9 第 16133 章-電氣接線盒及配件

1.3.10 第 16140 章-配線器材

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

- |               |                        |
|---------------|------------------------|
| (1) CNS 8873  | 火警警報設備總則               |
| (2) CNS 8874  | 火警探測器                  |
| (3) CNS 8875  | 火警中繼器                  |
| (4) CNS 8876  | 火警發信機及其火警警鈴、標示燈        |
| (5) CNS 8877  | 火警受信總機                 |
| (6) CNS 9648  | 安全標識燈                  |
| (7) CNS 11039 | 火警警報設備用受信總機檢驗法         |
| (8) CNS 10205 | 消防緊急用蓄電池設備             |
| (9) CNS 13438 | 資訊技術設備－射頻擾動特性－限制值與量測方法 |

1.4.2 內政部頒布之「各類場所消防安全設備設置標準」

1.4.3 美國防火協會(NFPA)

1.4.4 美國國家標準協會(ANSI)

1.4.5 國際電工委員會（IEC）

1.4.6 美國保險業實驗所(UL)

1.4.7 美國工廠相互保險協會(FM)

1.4.8 [     ]

1.5 資料送審

1.5.1 資料送審應依據第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。

1.5.2 [品質管理計畫書應依據第 01450 章「品質管理」之規定辦理。]

### 1.5.3 施工計畫

- (1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。
- (2) 設備材料測試方式、步驟及表格。
- (3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表，並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- (4) [ ]

### 1.5.4 施工製造圖

- (1) 承包商應於簽約後[30][ ]日，提送[ ]套施工製造圖送工程司審查，經工程司核可後據以施工。
- (2) 系統架構圖：標示每項設備的尺度與組件，顯示特製的結構固定與支持裝置、配件及連結之詳圖。
- (3) 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。
- (4) 材料單：依據施工製造圖所列各項設備組件，列出零件編號。系統操作手冊及測試方式、步驟及表格。
- (5) [ ]

### 1.5.5 廠商資料

- (1) 設備型錄、設備系統規格技術文件。
- (2) 設備系統規格技術文件與規範各相關規格對照表，並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- (3) 須列出[1 年份][ ]操作維護所需之備品表，表中須列出品名、零件編號、單價及數量。
- (4) [ ]

### 1.5.6 [樣品]

依據設計圖所標示之設備[每一項目][ ]，提送樣品[1][ ]份，[樣品數量已包含於契約總價內，不另計量計價][ ]。

1.5.7 承包商須於驗收前依工程司之指示提供[ ]份文件，如下述：

- (1) 系統操作手冊及測試方式、步驟及表格。
- (2) 系統架構圖、系統維護手冊。
- (3) [設備系統規格技術文件]。
- (4) 工作相關之竣工圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。
- (5) [ ]

1.5.8 [ ]

1.6 品質保證

1.6.1 需符合第 01450 章「品質管理」及 16010 章「基本電機規則」相關準則規定辦理。

1.6.2 [ ]

1.7 運送、儲存及處理

- (1) 交運之產品應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清楚之標示，以便辨識廠商名稱、產品、產地、組件編號及型式。
  - (2) 承包商須將裝置設備儲存於清潔、乾燥與安全之場所。(3)
- [ ]

1.8 現場環境

1.8.1 標高:海平面[1,000][ ]m以下

1.8.2 相對濕度:[20~80][ ]%(屋內)  
[20~95][ ]% (屋外)

1.8.3 溫度:[0~40][ ]°C (屋內)  
[0~50][ ]°C (屋外)

## 1.9 保固

1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，[自正式驗收合格日起保固1年][ ]。

1.9.2 承包商應於[工程驗收後一週內出具保固保證書，由工程司核存][ ]；在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即免費修復或更換新品。

### 1.9.3 [ ]

## 2. 產品

### 2.1 系統構成

本[R型][P型][ ]火警警報系統係由1.2工作範圍內之設備組成。

### 2.2 設計要求

#### 2.2.1 火警受信總機

##### (1) 一般要求

- A. 在受信總機內部應裝設備用電源，但已採相同有效措施者(例如中央系統備用電源)不在此限。
- B. 在輸入主電源，以及由受信總機對外部負載直接供應大於 0.5 A 電流時之構造者(如火警警鈴、蜂鳴器、火警標示燈、排煙控制閘門)，其迴路中應裝設保護裝置。
- C. 受信總機正面應裝設能監視主電源之裝置。
- D. 復舊(reset)及音響停止開關，應設專用之開關。
- E. 復舊(reset)開關應為自動彈回型(Momentary Switch)，其他開關如採用非自動恢復原位置之開關者，應加設聲音信號裝置或以閃滅表示燈來提醒人員注意。
- F. 故障警報時具手動靜音功能，但其故障指示須待故障原因排除後，方可消失。

- G.所有探測器之電源須由火警警報供給。
- H.火警警報時具手動靜音功能，可停止警鈴等示警裝置之鳴響。
- I. 系統工作電壓：[24V DC][ ]。
- J. 輸入電源：[單相220V][ ]，60Hz。
- K.斷線或故障與火警警報信號須有所區別(區域表示裝置單迴路受信總機可免設)。
- L. 具自我偵錯及測試功能，可測試所有火警設備之狀況，且於測試期間若發生火警，則系統將進入火警警報模式。
- M.[內含微處理機，具可定址設定(Addressable Setting)功能。]
- N.[內含唯讀記憶體(Read Only Memories)以儲存系統軟體。]
- O.[模組化設計，易於維修及擴充。]
- P.[具年、月、日、時、分、秒時鐘功能並能同步校時。]
- Q.[具[ ]字元以上之中文[液晶顯示器][ ]。]
- R.[可監視及記錄所有設備動作狀況及時間。]
- S.[ ]

## (2) 組成

- A.具主電源及預備電源供應指示燈。
- B.具預備電源低電位警報。
- C.具監視所有火警受信副總機、火警設備及相關介面之功能。
- D.[至少可處理顯示或控制[ ]點以上狀況容量及記錄[ ]個以上歷史事件(Historical Events)。]
- E.[可連動消防泵運轉及監視其運轉狀態。]
- F.電源供應模組：
  - a.內部須裝設能同時開關主電源雙極之開關。
  - b.應能供給系統滿載時所需電力。
  - c.裝置於箱體內。
  - d.[具突波保護裝置。]
  - e.[ ]

#### G. 預備電源

- a. 電池最小容量須在監視狀態下連續使用 60 分鐘後：對於受信總機就各迴路接上二個中繼器或二個火警警鈴使其動作時所消耗電流能繼續供電 10 分鐘之電量(但如消耗電量未超過在實際監視狀態下之電量時，則以 60 分鐘監視狀態下之電流為準)。當計算受信總機區域負載裝置之消耗電流時以所能接受之迴路數或中繼器數量乘以二倍之動作電流為準。(但乘以二倍後所得之數值超過 20 時則以 20 作計算)
- b. 具測試開關
- c. 電池須為全密閉式[免加電解液型][鎳鎘電池][ ]。
- d. [ ]

#### H. 可定址迴路模組

- a. 至少可擴充至含每[ ]個以上可定址迴路，且每一受信總機須預留備用[ ]迴路，而每迴路所能連接之可定址裝置（如定址型探測器、定址模組及監視／控制模組等）至少於[ ]只以上，並須預留[ ]<sub>%</sub>可連接備用之可定址裝置。
- b. [ ]

### 2.2.2 [監控主機]

#### (1) 功能

- A. 監控主機之顯示，操作、記錄及警報須具中文功能。
- B. 火警工作站之操作可以鍵盤或滑鼠於功能表上選擇。
- C. 火警工作站須能記錄所有設備動作狀況及時間並自印表機列印出。
- D. 火警工作站須能經由通訊網路與火警受信總機連接，而使其具有火警受信總機之顯示功能。
- E. [ ]

(2) 設備：主機須為[工業級][ ]電腦，其規格如下：

A.機殼

- a. 電源供應器：[ ]W
- b. 輸入電壓：單相[ ]V 60Hz
- c. [具過載及短路保護]
- d. [具雙冷卻風扇]
- e. [具空氣濾網]
- f. [ ]

B. 電腦主機板

- a. CPU:[ ]MHz 以上
- b. Cache Memory：至少[ ]KBytes
- c. 主記憶體：至少[ ]MBytes
- d. 具[硬式磁碟機][軟式磁碟機]及鍵盤[ ]等介面
- e. 串列埠(Serial Port):RS232 x[2][ ]
- f. 並列埠(Parallel Port):Centronic x[1][ ]
- g. 具[Ultra SCSI][USB][IEEE 1394][ ]介面

(3) 附件

- A. 底板插槽(Backplane)：至少具[ ]組 ISA 及[ ]組 PCI BUS。
- B. 軟式磁碟機附控制卡：1.44M Bytes 一部。
- C. 硬式磁碟機附控制卡：至少[ ]GBytes，具[ ]介面。
- D. 彩色顯示器：[ ]吋以上[SVGA][TFT LCD][ ]顯示器及顯示卡。
- E. 網路介面卡：[ ]。
- F. 分離式中英文鍵盤。
- G. [攜帶式光碟機：至少[ ]倍速以上。]
- H. [滑鼠]
- I. [ ]

- (4) 環境條件
- A.EMI:須符合[CNS 13438 Class A][ ]。
  - B.工作溫度：[0~50°C][ ]。
  - C.工作濕度：[85%(0~50°C)][95 %(0~50°C)][ ]。
  - D.[振動度：[5~500Hz]，[SINE 1G][ ]。
  - E.[ ]
- 以上溫度、濕度及振動度之試驗方法與程序須依照 IEC 68 Part 2 之基本環境試驗規定辦理。

(5) [ ]

2.2.3 [系統軟體]

(1) [功能]

- A.[系統軟體至少應包含作業系統（Operating System），資料庫管理，通訊控制，操作者介面，趨勢及歷史檔案、報告製作、支援 程式、行事曆、時間及事件程式[ ]及[火警系統監控管理軟體。]]
- B.[即時作業系統（Real Time Operating System）須為多工作業（Multi Tasking)系統。]
- C.[資料庫管理在不損害既有資料的原則下，允許對資料庫作增減。同時亦應提供系統相互間管理功能，程式中所需之資料將可控制不會被操作消除，直到此資料由其相對之程式消除為止。]
- D.[ ]

(2) 應用程式

- A.安全功能
  - A.密碼保護
  - B.自動退出
  - C.管制：系統可依密碼之等級限制使用者之操作範圍。
  - d.[ ]

## B.[圖像顯示功能：]

- a.[提供線上圖形發展設備，可由使用者發展或修改圖形顯示，並設定監測點排列在圖形上之位置。]
- b.[所有的圖面顯示應利用操作主機之繪圖套裝軟體以線上即時操作產生，執行時不須讓操作主機離線作業，同時不影響監測點資料、警告之回報。]
- c.[提供階層式動態圖說使用者介面作為讀取及顯示系統資料並指揮及修改設備之操作。]
- d.[所有使用者所讀取之資料皆應顯示在顯示器上。]
- e.[ ]

## C.操作及監視功能

- a.對所有的監測點皆應顯示出其狀態或告警，皆應以彩色表示，各不同等級之監測點其顏色表示應可選定。此外，使用者所下之指令之執行如無回應亦應有告警顯示。
- b.對經過授權之使用者，可直接鍵入(Key In)對監測點下命令，如對[定址型探測器靈敏度之設定][消防泵強制運轉][排煙閘門開啟][ ]。
- c.系統應提供線上即時之輔助使用中文文字說明以協助使用者之訓練及了解，此使用輔助功能應有資料檔可對所選擇之重要指令做進一步之說明。
- d.[ ]

## D.報表功能：系統應提供中文報表，設定在特定時間或固定時間內列印中文報表，至少應提供如下之監測點狀態綜合報表：

- a.設備：如探測器、警鈴、警示燈、[消防泵]、[送風風機]、[排煙風機]、[防火門]、[防火鐵捲門]、[二氧化碳滅火系統]、[泡沫／自動撒水滅火系統][ ]等。
- b.區域：各類火警系統區劃。
- c.樓層：各棟建築物之任一樓層。

d.在監測點綜合報表內，對所有監測點皆應含其現在的狀態，所屬系統、[ ]。

e.應提供綜合記錄報告

I．綜合運轉紀錄

II．存取報告

III．提供詳述使用者存取階層工作的報告。

IV．進出系統報告

V．資料庫管理報告

f.系統診斷報告

g.歷史檔案記錄報告及趨勢報告

h.[ ]

E.警示功能：

a.應能指定警示報告及訊息至系統工作站[顯示器][印表機][ ]輸出設備。警示發生時，相關監測點之圖像顯示應能自動顯示以供使用者重新檢視。

b.所有警示點應指定警示處理優先順序，優先權順序如下：I．

火災警示

II．重要設備作業

III．監督警示

IV．維修警示

V．[ ]

c.發生多種警示時，所有警示應依所顯示或所列印之優先權輪流產生警示。

d.對任一個監測點應設定一個對應之警示等級，對於所設定之警示等級應無數量上之限制。每一個警示等級，可對下列之警示程序性質做設定：

I．警示聲音時間設定。

II．警示聲音之頻率。

Ⅲ．警示歷史性的資料。

Ⅳ．警示狀態之即時列印。

Ⅴ．警示顏色顯示，可設定各種不同之告警狀態。監測點應可對其各種可能之警示等級狀態以不同顏色顯示區分。

Ⅵ．[ ]

e. 警示聲音亦可由選擇目錄中之“靜音”予以消除。

f. 警示報告應能產生下列運轉記錄資料及報表：

Ⅰ．現行時間，日期及輪值使用者開始作業時間。

Ⅱ．發生警示之監測點及所屬系統其即時[數值][狀態][數值及狀態]。

Ⅲ．使用者之指示訊息，此訊息應可提供使用者以中文文字修改其定義。

Ⅳ．[ ]。

g.[與其他監控系統之連線整合]

Ⅰ．提供足夠信號供其他中央監控系統使用[ ]

h.[ ]

#### 2.2.4 [印表機]

(1) 中文印表機[24 針撞擊式點矩陣][ ]，至少[132 欄位][ ]。

(2) 文字、圖形皆為[雙向列印][ ]。

(3) 介面：Centronics 及 RS232 埠，具[32K Bytes][ ]或以上輸入緩衝器。

(4) 列印速度：英文字(10 CPI)[ ]CPS 以上。

(5) 附相關之必備組件。

(6) [ ]

#### 2.2.5 [照景盤(模擬盤)]

(1) 一般要求

A. 照景盤應能以火警分區來指示火災警報及滅火系統釋放情形。火警防護區域應劃分火警分區，以提供明確之火警警報、[滅火系統

釋放位置]、[送排煙風機運轉情形][ ]。

- B. 照景盤應以[受信總機][ ]控制。
- C. 照景盤應由[馬賽克及金屬框架][ ]製成並印上建築[平面][昇位]圖，且須以[ ]指示火警警報、[滅火系統釋放位置]及[送排煙風機運轉情形]。
- D. 照景盤應具[燈泡]或[LED][ ]的測試按鈕。
- E. 火警須以[ ]色燈號表示，滅火系統釋放須以[ ]色燈、[ ]號表示。
- F. 系統照景盤之建築平面須包含全區防護區域。
- G. 系統照景盤之建築平面圖比例應依系統監控點數多寡作適當之比例，但不得低於[1:500][ ]。
- H. 系統照景盤須具啟動蜂鳴器、靜音開關及復歸開關。
- I. 系統照景盤顏色與安裝固定方式須與中控室其它照景盤協調配合。
- J. [ ]

## (2)

### 製作要求

- A. 照景盤本體須以[ ]材質，外經陽極處理之鋁柵條及外框組成基座。
- B. 裝設於照景盤上之指示燈須為[LED][燈泡][ ]指示燈，並可變換顏色[紅、綠、橙][ ]，[LED][燈泡][ ]組件均為抽換式，可簡便地嵌入及取出，以利維修保養。
- C. 當各監控點有異常情況發生時，該點之[LED][燈泡][ ]指示燈須以[ ]色閃爍方式顯示，並啟動警鈴[蜂鳴器]。
- D. 照景盤背面須裝設配線槽及配線架，端子臺及端子架，所有接頭均以壓接端子壓著。所有配線全部納入線槽，端子臺上分別標示號碼，以供外部連接。
- E. 內部配線線徑依實際需要選用。

F. 照景盤成品須裝設於框架內，框架須有足夠之支撐，尚有調整裝置可調整照景盤之水平與垂直角度。

G. 框架下部，須配合地板高度，設置角架臺。

H. [ ]

### 3. 施工

#### 3.1 安裝

3.1.1 依據各類場所消防安全設備設置標準及製造廠商的安裝說明書安裝探測器及結線。

3.1.2 火警迴路及各探測器迴路之接線應可施行迴路斷線試驗。

3.1.3 火警迴路由頂樓地板之出線匣至天花板上出線匣或探測器間之配線，應穿入[金屬管][可撓金屬軟][塑膠管][塑膠軟管][ ]內。

3.1.4 [ ]

#### 3.2 現場試驗：

設備安裝、檢查、處在運轉狀態後，應施行現場試驗，此現場試驗應證明該設備及組件之功能符合要求。

3.2.1 絕緣試驗

3.2.2 動作試驗

3.2.3 性能檢查

3.2.4 綜合檢查

3.2.5 [ ]

#### 3.3 [訓練]

3.3.1 [承包商於本工程測試完畢經洽業主決定適當時間，負責提供人員訓練，訓練業主指派之操作及維修人員][ ]。

3.3.2 在訓練開始前[一個月][ ]提送訓練計畫書，計畫書內容應包括訓練課程、訓練地點及負責訓練人員等送業主和工程司認可後實施。

3.3.3 [ ]

## 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 依契約有關項目以[一式][實作數量][契約數量]計價，[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需之費用在內]。

4.2.3 [ ]

〈本章結束〉

## 第 15105 章 V6.0 管材

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

本章說明各類（電氣管線除外）管線設施之材質及基本安裝方式。

#### 1.2 工作範圍

##### 1.2.1 鋼管

##### 1.2.2 鑄鐵管

##### 1.2.3 聚氯乙烯硬質管

##### 1.2.4 高密度聚乙烯塑膠管

##### 1.2.5 丙烯晴-丁二烯-苯乙烯(ABS)塑膠管

##### 1.2.6 不銹鋼管

##### 1.2.7 銅管

##### 1.2.8 各類管件

##### 1.2.9 [     ]

#### 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 09910 章--油漆

##### 1.3.4 第 15110 章--閥

##### 1.3.5 第 15151 章--污水管路系統

##### 1.3.6 第 15223 章--不銹鋼管及管件

##### 1.3.7 第 15224 章--不銹鋼伸縮接頭

##### 1.3.8 第 15225 章--聚乙烯內襯鋼管及管件

##### 1.3.9 第 15226 章--高密度聚乙烯管

## 1.4 相關準則

### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

- |      |            |                                  |
|------|------------|----------------------------------|
| (1)  | CNS 1298   | 聚氯乙烯塑膠硬質管                        |
| (2)  | CNS 2334   | 飲水(自來水)用聚氯乙烯塑膠硬質管接頭配件            |
| (3)  | CNS 2456-2 | 輸水用聚乙烯塑膠配管系統－第 2 部：管             |
| (4)  | CNS 2474   | 銀鋅料                              |
| (5)  | CNS 2475   | 鋅錫－化學成分及形狀                       |
| (6)  | CNS 2794   | 螺旋壓圈式伸縮接合鑄鐵管及管件填圈                |
| (7)  | CNS 2943   | 螺紋式展性鑄鐵管件                        |
| (8)  | CNS 4053   | 自來水用硬質聚氯乙烯塑膠管                    |
| (9)  | CNS 5127   | 銅及銅合金無縫管                         |
| (10) | CNS 6224   | 聚氯乙烯黏著劑                          |
| (11) | CNS 6445   | 配管用碳鋼鋼管                          |
| (12) | CNS 10808  | 延性鑄鐵管                            |
| (13) | CNS 11612  | 機械開槽式管接頭                         |
| (14) | CNS 11774  | 自來水用內襯聚氯乙烯塑膠硬質管之鋼管               |
| (15) | CNS 13158  | 自來水用丙烯腈－丁二烯－苯乙烯(ABS)塑膠管          |
| (16) | CNS 13346  | 自來水用丙烯腈－丁二烯－苯乙烯(ABS)塑膠管接頭配件      |
| (17) | CNS 13474  | 化學工業及一般用丙烯腈－丁二烯－苯乙烯(ABS)塑膠管及接頭配件 |

### 1.4.2

#### 美國國家標準協會（ANSI）

- |     |                  |                         |
|-----|------------------|-------------------------|
| (1) | ANSI/ASME B16.3  | 展性鑄鐵螺紋式管配件，150#及 300#等級 |
| (2) | ANSI/ASME B16.23 | 鑄銅合金軟鋅接頭排水管配件-DWV       |
| (3) | ANSI/ASME B16.29 | 鍛銅及鍛銅合金軟鋅接頭排水管配件-DWV    |
| (4) | ANSI/ASME B31.9  | 建築物用配管                  |
| (5) | ANSI/ASME B32    | 軟鋅鋅條                    |

- (6) ANSI/ASME C700 超強度、標準強度及多孔陶管
- (7) ANSI/AWWA C105 水或其他流體用灰鑄鐵及延性鑄鐵管之聚乙烯(PE)護層
- (8) ANSI/AWWA C110 水或其他流體用延性鑄鐵及灰鑄鐵管配件，3吋至 48 吋
- (9) ANSI/AWWA C111 延性鑄鐵及灰鑄鐵壓力管及管配件用之橡膠墊片接頭
- (10) ANSI/AWWA C151 水或其他流體用延性鑄鐵管，以金屬模心式或砂襯模鑄造
- (11) ANSI/AWS D1.1 結構銲接法規
- (12) ANSI/ASME D2466 聚氯乙烯(PVC)塑膠管配件，厚度 SCH.40.
- (13) ANSI/ASME D2467 聚氯乙烯(PVC)塑膠管配件，厚度 SCH.80.
- (14) ANSI/ASME SEC.9 銲接及硬銲資格檢定

#### 1.4.3 美國材料試驗協會（ASTM）

- (1) ASTM A53 無縫熱浸鍍鋅黑色鋼管規範
- (2) ASTM A74 污水鑄鐵管及管配件
- (3) ASTM A120 無縫熱浸鍍鋅黑色鋼管規範，供一般用途使用
- (4) ASTM A234 鍛造碳鋼及合金鋼管配件，供中、高溫度範圍使用
- (5) ASTM B88 無縫給水用銅管
- (6) ASTM B306 排水用銅管(DWV)
- (7) ASTM C425 陶管及管配件用壓接接頭
- (8) ASTM C564 污水鑄鐵管及管配件用橡膠墊片
- (9) ASTM D1248
- (10) ASTM D1785 聚氯乙烯(PVC)塑膠管，壁厚 SCH.40，80 及 120
- (11) ASTM D2235 ABS 塑膠管及管配件用接合溶劑
- (12) ASTM D2241 聚氯乙烯(PVC)塑膠管(SDR-PR)

- (13) ASTM D2513 熱塑性瓦斯壓力管及管配件
- (14) ASTM D2680 ABS 及聚氯乙烯(PVC)合成下水管
- (15) ASTM D2683 聚乙烯(PE)管套接式管配件
- (16) ASTM D2729 聚氯乙烯(PVC)下水管及管配件
- (17) ASTM D2751 ABS 下水管及管配件
- (18) ASTM D2855 聚氯乙烯(PVC)管及管配件溶劑接頭之製作
- (19) ASTM D3033 PSP 型聚氯乙烯(PVC)下水管及管配件
- (20) ASTM D3034 PSM 型聚氯乙烯(PVC)下水管及管配件
- (21) ASTM F477 塑膠管接合用彈性密封劑(墊片)
- 1.4.4 美國銲接協會 (AWS)
  - (1) AWS 5.8 硬銲金屬填料
- 1.4.5 美自來水工程協會 (AWWA)
  - (1) AWWA C601 水及廢水之標準檢查法
- 1.4.6 美國鑄鐵管協會 (CISPI)
  - (1) CISPI 301 衛生系統用套接鑄鐵污水管及管配件
- 1.4.7 主管機關頒佈實施之法令規章和技術規則
- 1.4.8 經由工程司核可之其他國家標準
- 1.4.9 當中華民國國家標準有效且適用時，經工程司核可後適用於本章之相關規定
- 1.5 資料送審
  - 1.5.1 資料送審應依據第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。
  - 1.5.2 [品質管理計畫書應依據第 01450 章「品質管理」之規定辦理。]
  - 1.5.3 施工計畫
    - (1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。
    - (2) 設備材料測試方式、步驟及表格。
    - (3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表，並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。

(4) [ ]

#### 1.5.4 施工製造圖

- (1) 承包商應於簽約後[30][ ]日，提送[ ]套施工製造圖送工程司審查，經工程司核可後據以施工。
- (2) 系統架構圖：標示每項設備的尺度與組件，顯示特製的結構固定與支持裝置、配件及連結之詳圖。
- (3) 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。
- (4) 材料單：依據施工製造圖所列各項設備組件，列出零件編號。(5) [ ]

#### 1.5.5 廠商資料

- (1) 設備型錄、設備系統規格技術文件。
- (2) 設備系統規格技術文件與規範各相關規格對照表，並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- (3) 須列出[1 年份][ ]操作維護所需之備品表，表中須列出品名、零件編號、單價及數量。
- (4) [ ]。

#### 1.5.6 [樣品]

依據設計圖所標示之設備[每一項目][ ]，提送樣品[1][ ]份，[樣品數量已包含於契約總價內，不另計量計價][ ]。

#### 1.5.7 承包商必須於驗收前依工程司之指示提供[ ]份文件，如下述：

- (1) 系統操作手冊及測試方式、步驟及表格。
- (2) 系統架構圖、系統維護手冊。
- (3) [設備系統規格技術文件]。
- (4) 工作相關之竣工圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。
- (5) [ ]

#### 1.5.8 [ ]

## 1.6 品質保證

1.6.1 需符合第 01450 章「品質管理」及第 16010 章「基本電機規則」相關準則規定辦理。

### 1.6.2 [ ]

## 1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 交運之產品應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清楚之標示，以便辨識廠商名稱、產品、產地、組件編號及型式。

1.7.2 承包商須將裝置設備儲存於清潔、乾燥與安全之場所。

### 1.7.3 [ ]

## 1.8 現場環境

1.8.1 標高：海平面[1000][ ]m以下

1.8.2 相對濕度：[20~80][ ]%(屋內)  
[20~95][ ]%(屋外)

1.8.3 溫度：[0~40][ ]°C(屋內)  
[0~50][ ]°C(屋外)

## 1.9 保固

1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，[自正式驗收合格日起保固 1 年][ ]。

1.9.2 承包商應於[工程驗收後一週內出具保固保證書，由工程司核存][ ]；在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即免費修復或更換新品。

### 1.9.3 [ ]

## 2. 產品

### 2.1 材料

#### 2.1.1 管材類別

##### (1) 衛生排水用承插式鑄鐵管

A.鑄鐵管[ASTM A74][ ]，[特重級][實用級][ ]。

B.管配件：鑄鐵

C.接頭：承口及插口，CISPI HSN 壓接式之[ASTM C564][ ]合成橡膠墊片[青鉛麻絲][ ]。

##### (2) 衛生排水用套接鑄鐵管

A.鑄鐵管[CISPI 301][ ]，套接式，[實用級][ ]。

B.管配件：鑄鐵

C.接頭：[合成橡膠墊片及不銹鋼管夾與護板組件][機械開槽式][ ]管接頭。

##### (3) 衛生排水用 ABS 管

A.ABS 管：[CNS 13474][ASTM D2680 或 D2751][ ]。

B.管配件：ABS

C.接頭：[ASTM D2235][ABS 專用膠合劑]溶劑接合。

##### (4) 衛生排水用 PVC 管

A.PVC 管：[CNS 1298][ASTM D2729][ ]。

B.管配件：PVC

C.接頭：[CNS 6224][ASTM D2855][ ]，溶劑接合。

##### (5) 衛生排水用銅管

A.銅管：[ASTM B306 DWV][ ]。

B.管配件：[ANSI/ASME B16.23][ ]，鑄銅[ ]，或[ANSI/ASME B16.29][ ]，鍛銅[ ]，或[ ]。

C.接頭：[ANSI/ASTM B32 GR.50B][ ]，軟鉸。

(6) 自來水用 PE 管

A. PE 管：[CNS 2456-2][ ] [ASTM D1248 Type [III][IV][ ]]  
高密度聚乙烯塑膠管[ ]。

B. 管配件：PE

C. 接頭：[對接溶銲][套接電溶][ ]接合。

(7) 自來水用鑄鐵管

A. 鑄鐵管：[CNS 10808][ANSI/AWWA C151][ ]延性鑄鐵管。

B. 管配件：[延性][灰]鑄鐵

C. 接頭：承口及插口，[CNS 2794][ANSI/AWWA C111 橡膠墊片附 19  
mm(3/4in)直徑拉桿][ ]。

(8) 碳鋼鋼管（鍍鋅[ ]）

A. 鋼管：[CNS 6445 B 級][ ASTM A53 或 A120][ ]，壁厚[SCH.40][ ]。

B. 管配件：[CNS 2943][ANSI/ASME B16.3][ ]展性鑄鐵螺紋式  
，及[ASTM A234][ ]鍛鋼銲接式。

C. 接頭：管徑 50 mm 及以下之管線採螺紋式接合，管徑 65 mm 以上之  
管線採[CNS 11612 機械開槽式接頭接合][[ANSI/AWS D1.1][  
]銲接接合][ ]。

(9) 自來水用銅管

A. 銅管：[CNS 5127][ASTM B88[M][L][K]型][ ]，[硬拉][退火  
處理]。

B. 管配件：[ANSI/ASME 16.29 鍛銅][ ]。

C. 接頭：[CNS 2475][ANSI/ASME B32 GR.95TA]軟銲，[CNS 2474][AWS  
A5.8 BcuP]銀硬銲接合。

(10) J 自來水用 PVC 管

A. PVC 管：[CNS 4053-1][ASTM D1785 SCH.40][ASTM D2241][ ]  
，管線/管壁厚應不小於相當 10.5 kg f/cm<sup>2</sup>(約 150 PSI)之壓力  
等級。

B.管配件：PVC 硬質，[CNS 2334][ANSI/ASME D2466][ ]管接頭配件。

C.接頭：[CNS 6224][ASTM D2855][ ]溶劑接合。

(11)不銹鋼管

請參照第 15223 章「不銹鋼管及管件」

(12)內襯 PVC 管之鋼管

A.內襯 PVC 管之鋼管：[CNS 11774][ ]。壓力等級不小於 10.5 kg f/cm<sup>2</sup>(約 150PSI)。

B.管配件：展性鑄鐵加 PVC 內襯管配件。

C.接頭：[凸緣接口][機械開槽式管接頭][ ]。

(13)自來水用 ABS 管

A.ABS 管：[CNS 13158][ ]。

B.管配件：[CNS 13346][ ]。

C.接頭：[ABS 專用膠合劑][ ]接合。

(14)陶管

A.陶管：[ANSI/ASME C700][ ]，標準強度。

B.管配件：黏土

C.接頭：承口及插口，[ASTM C425][ ]，[青鉛麻絲][合成橡膠墊片系統][ ]。

(15)[ ]

2.1.2 接管管件及墊料

(1) 管套節(Union)

管徑 50 mm及以下者配至機器設備或油(水)箱(櫃)時，或與使用螺紋接口之閥等連接或日後須拆卸保養之處，均應使用管套節，管套節應符合下列規範。

A.展性鑄鐵管套節

鋼管用，工作壓力為 862 KPa (8.8kgf/cm<sup>2</sup>)(125 PSI)及以下者，使用 10kgf/cm<sup>2</sup>級，工作壓力為 862 KPa (8.8kgf/cm<sup>2</sup>)(125 PSI)

以上者，使用 $[17.6\text{kgf/cm}^2(250\text{ PSI})]$ 級，鍍鋅鋼管則應採用鍍鋅品。

#### B. 銅管套節

[青銅][黃銅][ ]製，壓力等級： $[10.5\text{kgf/cm}^2(150\text{ PSI})]$ ，螺紋接口或套銲接口。

#### C. 隔電管套節(Dielectric Union)

使用於不同金屬管(如銅管與鋼管)之連接，以防止因電位差異而產生腐蝕，一端為鍍鋅或電鍍螺紋端口，另端為銅銲端口，附不滲水隔離層。

### (2) 凸緣(Flanges)

管徑 65 mm 以上者，與機器設備，油(水)箱(櫃)連接，或日後須拆卸保養之處，均應使用凸緣，凸緣應符合下列規範：

#### A. 銲接管

鋼質銲頸凸緣，工作壓力為  $862\text{ KPa } (8.8\text{kgf/cm}^2)(125\text{ PSI})$  及以下者，使用  $10.5\text{ kgf/cm}^2(150\text{ PSI})$  級，工作壓力為  $862\text{ KPa } (8.8\text{kgf/cm}^2)(125\text{ PSI})$  以上者，使用 $[21\text{ kgf/cm}^2(300\text{ PSI})]$  [ ] 級。

#### B. 螺紋管

使用於螺紋接口管線及鐵管之凸緣及凸緣管件，其材質應為鑄鐵，[標準型][超重型][ ]。

#### C. 銅管

使用硬銲接合之滑入熔接銅質凸緣。

#### D. 隔電凸緣

為防止電蝕，不同金屬連接時須藉由非導電材料之隔離，使不同金屬間完全地絕緣。

### (3) 密合墊料(Gasket)

#### A. 一般規定

- a. 所使用之密合墊須適合系統之壓力溫度及使用場合，且其安裝須依照製造廠之建議為之。
- b. 以凸緣連接兩種不同材質時，凸緣間須裝用絕緣質密合墊，套 管及墊圈以及相對的螺帽螺栓等。

#### B. 橡皮密合墊

- a. 0mm 及以下各型管子使用[紅色橡皮][ ]滿面襯墊者，厚[1.5][ ]mm。
- b. 0mm 及以上各型管子使用[紅色橡皮][ ]滿面襯墊者，厚[3][ ]mm。
- c. 油管及天然氣管使用[合成橡膠][ ]滿面襯墊者，厚[1.5][ ]mm。

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

- 3.1.1 管端須整孔並去除毛頭，[鐵管平口端修成斜角]。
- 3.1.2 組合前先去管內外之銹皮及雜物。
- 3.1.3 準備管線與設備連接用之凸緣及管套節。

#### 3.2 施工期間之防護措施

在整個管路施工期間以及每日工作結束時，須對所有管路開口予以覆蓋及適當防護，以預防濕氣、髒物或其他污物進入管路。

#### 3.3 管線之組合製造

##### 3.3.1 一般要求

- (1) 管線之組合製造，應以儘量減少現場銲接為原則。
- (2) 銲於管上之吊環，裝保溫材料用之鞍，應使用與管子相同之材料。
- (3) 管子切割須平整，避免損傷管子，規定如下：

A.鑄鐵管須使用鋼鑿，沿管壁逐漸鑿截，務使斷口平直，勿使破裂。

B.鋼管須使用切管機或管子割刀，斷口應用銼刀或刮刀銼平。

C.硬質塑膠管須使用鋼鋸截鋸，斷口應用銼刀銼平。

(4) 除有規定外，不得採用短徑彎管(Short Radius Elbow)。

(5) 在工廠組合製造完成之管線，運往工地前，應按規範予以清洗，清洗後管端應用厚金屬板，予以點銲封蓋，在未作最後銲接時，不得拆除。

### 3.3.2 承插式鑄鐵管之組合

應按選用鑄鐵管型式採用下列一種接合方式：

(1) 採用雙封壓縮式模鑄合成橡膠墊圈或其它合成橡膠墊片，應按製造廠建議行之，將承口清潔處理，管件相互對準，置入合成橡膠墊圈，以工具壓實予以緊密。

(2) 鐘口型承插式鑄鐵衛生排水管，使用填鉛密塞接合，先用油麻絲絞成繩狀、嵌入鐘口、打緊填實，灌入熔鉛、用鋼鑿打實，鉛厚不得少於 25 mm，鉛面不得低於承口 3 mm。

(3) 酸性溶液排水使用鑄鐵衛生排水管及管件時，承口下半部應使用特別處理之耐酸性材料打緊填實，頂部使用 25 mm厚溶鉛打實。

(4) [ ]

### 3.3.3 套接式鑄鐵管

應選用下列一種接合方式：

(1) 使用合成橡膠墊圈及不銹鋼管夾時，應按製造廠建議行之。將管端磨平、滑套入合成橡膠墊圈，再將不銹鋼管夾與護板組件，覆蓋於橡膠墊圈外，予以鎖緊。

(2) 使用機械開槽式管接頭，應按製造廠建議，先在管端車製管端槽，將橡膠墊圈滑套於管端，覆上罩殼，用頭帽螺栓鎖緊固定之。

(3) 使用於酸性溶液排水應加[耐酸性][ ]內襯。

(4) [ ]

### 3.3.4 ABS 及 PVC 管之接合

將管子端部以砂紙磨平，如端點有油脂，用丙酮或氯乙烯拭淨，塗以接合溶劑，插入套接管件，稍待硬固即可。

### 3.3.5 高密度 PE 管之接合

#### (1) 電熱銲套接管

應按製造廠家建議，[先將管子端部以砂紙磨平，如端點有油脂，用丙酮或氯乙烯拭淨，插入電熱銲套，插入時管子端不得有水，接上控制器二次線，按下電鈕待熱銲套接點旁之兩支凸棒自動擠出，且指示燈熄滅，表示銲接已完成，即可移去控制器][ ]。

#### (2) 對銲接管

應按製造廠建議，先將管內外油污等雜物清除乾淨，置於熔銲機上，將銲接面削平並與管中心線垂直，消除切削殘渣，將兩管對成直線後，插入加熱板予以加熱，待管端軟化，管徑 80 mm 及以下之管軟化長度約 1.5 mm，管徑 80 至 150 mm 管軟化長度約 3 mm，管徑 150 mm 及以上者軟化長度約 4.5 mm，可按經驗酌予調整，軟化後移開加熱板，將兩管對接，施以適當壓力使之結合，待冷卻後打開管夾自機取下，檢查熔接情形是否良好，如銲接不良應予切除，重行按上述程序重行再銲。

### 3.3.6 碳鋼鋼管之接合

#### (1) 螺紋接合(管徑 50 mm 及以下之管子)

將管端切割平整，修去毛邊，並清除銹屑及灰塵，使用適當之螺紋紋割工具，絞割成帶斜面之管螺紋，接合時，先將螺紋表面淨潔，在公螺紋部份[塗氧化鉛與甘油之混合劑，加繞油麻絲][塗含石墨之潤滑油][其他經認可之螺紋接合劑][ ]，旋入母螺紋予以絞緊，以防漏水。螺紋之深度，長度應合於標準規定，管子接合後露出管外之螺紋數，不得超過三條。

(2) 對銲接合(管徑 65 mm以上之管子)

應按銲接規範，慎選銲工及銲條，注意銲接管材之處理，管壁厚 3 mm(1/8in)及以上者，應開 V 形銲口，銲接時應注意銲接深度，銲接前及銲接時管件間必須對準，使對接管子之偏位不超過管壁厚之 20%，使銲接處不會承受應力。銲縫應連續，不得中斷，首尾銜接應重疊 10 mm。銲接凸緣時，管插入凸緣其管端應與底部保持與管壁同厚之距離，凸緣面與管接觸部位應作開口，兩面銲接，凸緣一面銲於管端，另一面銲於管外壁。

(3) 機械開槽式接合

在鋼管端頭按製造廠規定，壓製出安裝罩殼所需之溝槽，並校正無訛後，使用適當之潤滑油、刷塗於橡皮墊圈外部、管端及外殼內部等處，以防止橡皮墊圈在裝配時受損，並幫助校正位置。先將橡皮墊圈套於管端，將兩根管子對齊，使橡皮墊圈置於兩管端槽之中間位置，注意橡皮圈應伸入管端槽，次將罩殼裝於橡皮圈上，並確定與管端槽鍵好，裝上螺栓及螺帽予以均勻上緊，使金屬與金屬完全接觸。注意不均勻上緊會傷及橡皮墊圈。

3.3.7 不銹鋼管之接合

請參照第 15223 章「不銹鋼管及管件」。

(1) 螺紋接合(管徑 50 mm及以下)

參照第 3.3.6 款碳鋼管之螺紋接合。

(2) 對銲接合(管徑 65 mm以上)

3.3.8 銅管

以採用套銲接頭為原則，管徑 50 mm及以下之冷熱水管及排水管使用軟性錫銲，其餘及高溫高壓管則採用硬性銀銲或磷銅銲。銲接時先自離銲接部 10~30 mm處均勻預熱，即將火焰繞著管子周圍移動予以加熱，接著在接合部位用火焰迅速加熱至銲接所需溫度(軟銲 200~300℃，硬銲約 700℃)，在銲接部位塗上銲藥，暫時移開火焰，將銲條尖端抵住接合口，令其焙熔並滲透至管與接頭間之間隙內，作成牢固之結合。

### 3.4 管線之安裝

#### 3.4.1 一般規定

- (1) 承包商應在施工前，充分瞭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，並需符合第 01330 章「資料送審」規定提送施工製造圖，經業主(工程司)核准後施工。如因疏忽及缺乏協調而蒙受損失，應由承包商自行負責，不得要求追加工程價款或補償。
- (2) 管線應盡可能採直線配置，避免不必要之偏位或交錯，以及凹陷及造成氣囊。管線排列應與樑柱及地坪保持平行以及適當之斜度，傾向洩水或排氣位置，[預留空間以便安裝保溫材料]，並考慮閥及管配件之檢修通路。如閥及管配件安裝於未露明處所，須預留檢修門(孔)。
- (3) 安裝管線須能允許膨脹或收縮，無應力作用於管子、接頭或所連接之設備上。冷(熱)水管、蒸汽及冷凝回水管等，其直線長度超過 30m 時，應設置伸縮環或膨脹接頭。並符合第 01330 章「資料送審」及本章規定提送施工製造圖，經工程司審核認可後施工。
- (4) 所有水管，應於必要高點裝設排氣閥，低點裝設洩水閥。
- (5) 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，使用隔電管套節。
- (6) 管線穿越牆面或地板者應設置套管。
- (7) 管線進入建築物內前以及各歧管之起點，應設置隔離閥，以利日後維修，但另有規定者除外。
- (8) 若水管下方有配電盤、變壓器、馬達起動器或其他電氣電子設施，須設置一不銹鋼滴水盤於水管下方，滴水盤須設一排水口及必要之排水管，將水排至指定位置。
- (9) 銲接歧管以及使用銲接管件改變管路方向，必須使用肘管及 T 形管。
- (10)[地下金屬管須防蝕包覆]。

(11)管線油漆需符合本規範相關章節規定辦理。

(12)[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]。

(13)同一配管系統不得混雜使用不同等級之管材。

(14)[ ]

### 3.5 訓練

3.5.1 [承包商於本工程測試完畢經洽業主決定適當時間，負責提供人員訓練，訓練業主指派之操作及維修人員][ ]。

3.5.2 在訓練開始前[一個月][ ]提送訓練計畫書，計畫書內容應包括訓練課程、訓練地點及負責訓練人員等送業主和工程司認可後實施。

3.5.3 [ ]

## 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 依契約有關項目以[一式][實作數量][契約數量]計價，[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需之費用在內]。

4.2.3 [ ]

〈本章結束〉

## 第 15223 章 V4.0

### 不銹鋼管及管件

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

本章說明用於輸送空氣、自來水、回收用水、污水或污泥等所使用之不銹鋼管及管件材質及安裝方式。

##### 1.2 工作範圍

###### 1.2.1 不銹鋼管

###### 1.2.2 管配件

###### 1.2.3 接頭

###### 1.2.4 材料運輸及施工

##### 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 01661 章--儲存與保管

###### 1.3.4 第 09910 章--油漆

###### 1.3.5 第 15105 章--管材

###### 1.3.6 第 15151 章--污水管路系統

##### 1.4 相關準則

###### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 6331 配管用不銹鋼鋼管

- 1.4.2 美國鋼鐵協會（AISI）
- 1.4.3 美國機械工程師協會（ASME）
- 1.4.4 日本工業規格協會(JIS)
- 1.4.5 主管機關頒佈實施之法令規章和技術規則
- 1.4.6 當中華民國國家標準有效且適用時，經工程司認可後適用於本章之相關規定。
  
- 1.5 資料送審
  - 1.5.1 品質管理計畫書
  - 1.5.2 施工計畫
  - 1.5.3 廠商資料
  - 1.5.4 材料應提送樣品[2][ ]份
  
- 1.6 品質保證
  - 1.6.1 管材上標示廠商名稱及壓力等級。
  - 1.6.2 銲接材料及程序：依照[ASME][ ]規定辦理。
  - 1.6.3 銲工資格檢定：依照[內政部電銲工乙級以上技術士][ ]。
  - 1.6.4 產品持有[經濟部正字標記][工程司認可之標誌]者，免出廠檢驗，未持上述標記（誌）者，應檢具國外（內）標準，第三者專業機構檢驗報告及合格證明送審，工程司得赴製作廠辦理出廠抽驗。
  
- 1.7 運送、儲存及處理
  - 1.7.1 依照[第 01661 章「儲存與保管」]辦理儲存及處理。
  
- 1.8 現場環境
  - 1.8.1 施工前應赴現場瞭解環境，並徹底檢查工作情況及施作細節。
  - 1.8.2 訂購管、管件及配件材料之前，應事先在現場確認尺寸並繪製管路施工圖。

## 2. 產品

### 2.1 材料

#### 2.1.1 直管及管件

管材應採[AISI 304][ ]銲接用不銹鋼，其管壁厚應符合[Sch.10S 以上][ ]之規定。

#### 2.1.2 接頭

直管及管件接頭為銲接或螺紋接頭。若需以凸緣連接時，凸緣接頭應按[JIS 5kgf/cm<sup>2</sup>][ ]規格製造。

#### 2.1.3 彎管、T型、漸縮管及管端接頭（Stub End）等管配件為氬銲製成，其管壁厚應符合[Sch.10S][ ]以上之規定或同等級成型之產品。又若以螺紋接頭連接時，當 $D > 50\text{mm}$ 時，其連接另件包括彎管、T型、漸縮管及管端接頭等，採用[鑄鐵][不銹鋼][ ]製；又當 $D \leq 50\text{mm}$ 時，採用[青銅][ ]製。

#### 2.1.4 凸緣及螺栓均須為不銹鋼。

## 3. 施工

### 3.1 準備工作

#### 3.1.1 管端須整孔並去除毛頭。

#### 3.1.2 組合前先去管內外之銹皮及雜物。

#### 3.1.3 準備管線與設備連接用之凸緣及管套節。

### 3.2 施工期間之防護措施

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適當防護，以預防髒物或其他污物進入管路。

### 3.3 管線之組合製造

#### 3.3.1 一般要求

- (1) 管線之組合製造，應考慮以儘量減少現場銲接為原則。
- (2) 銲於管上之吊環，應使用與管子相同之材料。
- (3) 管子切割須使用切管機或管子割刀，斷口應用銼刀或刮刀銼平，避免損傷管子。
- (4) 在廠組合製造完成之管線，運往工地前，應按規範予以清洗，清洗後管端應用厚金屬板，予以點銲封蓋，在未作最後銲接時，不得拆除。

#### 3.3.2 不銹鋼管之接合

##### (1) 螺紋接合（50mm 及以下）

將管端切割平整，修去毛邊，並清除銼屑及灰塵，使用適當之螺紋割工具，絞割成帶斜面之管螺紋，接合時，先將螺紋表面淨潔，在公螺紋部分[貼上 PTFE 膠帶][塗氧化鉛與甘油之混合劑，加繞油麻絲][塗含石墨之潤滑油][其他經認可之螺紋接合劑][其它經核可工法]，旋入母螺紋予以絞緊，以防漏水。螺紋之深度，長度應合於標準規定，管子接合後露出管外之螺紋數，不得超過三條。

##### (2) 對銲接合（65mm 以上）

不銹鋼管之銲接應採用氬氣（TIG）銲接，並依據銲接規範施工。除應慎選銲工及銲條外，應注意管材之銲前處理。管壁厚[3mm][ ]及以上者，應開 V 型銲口。對接銲深度約為板厚之 1/2。V 型開口銲接深度與板厚同。銲縫應連續，不得中斷，首尾銜接應重疊[10mm][ ]。銲接凸緣時，管插入凸緣其管端應與底部保持與管壁同厚之距離，凸緣面與管接觸部位應作開口，兩面銲接，凸緣一面銲於管端，另一面銲於管外壁。

##### (3) 凸緣接頭接合

### 3.4 管線之安裝

#### 3.4.1 一般規定

- (1) 設計圖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[，並依據第 01330 章「資料送審」規定提送施工詳圖，經工程司核准後施工]。如因疏忽及缺乏協調而蒙受損失，應由承包商自行負責，不得要求追加工程價款或補償。
- (2) 管線應盡可能採直線配置，避免不必要之偏位或交錯，以及凹陷及造成氣囊。管線排列應與樑柱及地坪面保持平行，以及適當之斜度，傾向洩水或排氣位置，預留空間以便安裝保溫材料，並考慮閥及管配件之檢修通路。如閥及管配件安裝於未露明處所，須預留檢修門（孔），其大小應符合規定。
- (3) 安裝管線須能允許膨脹或收縮，無應力作用於管子、接頭或所連接之設備上。
- (4) 不論圖說有無說明，所有水管，必要時高點裝設排氣閥，低點裝設洩水閥。
- (5) 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，使用隔電管套節。
- (6) 管線穿越牆面或地板者應按設置套管。
- (7) 主管進入建築設施內部前，以及各歧管之起點，應設置隔離閥，以利日後維修，但另有規定者除外。
- (8) 若水管下方有配電盤、變壓器、馬達起動器或其他電氣電子設施，須設置一不銹鋼滴水盤於水管下方，滴水盤須設一排水口及必要之排水管，將水排至指定位置。
- (9) 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，去代替肘管及 T 型管。
- (10) 地下金屬管須防蝕包覆。

(11)管線油漆依第 09910 章「油漆」規定辦理。

(12)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。

### 3.5 檢驗

#### 3.5.1 依規定進行產品及施工檢驗，項目如下：

| 名 稱 | 檢驗項目 | 依據之方法 | 規範之要求 | 頻 率                                                  |
|-----|------|-------|-------|------------------------------------------------------|
|     |      |       |       | [1 次]<br>[每批 1 次]<br>[提出檢驗試驗<br>報告， 不必抽<br>驗]<br>[ ] |

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

依契約以[一式][實作數量][契約數量]計量。

### 4.2 計價

4.2.1 依契約以[一式][實作數量][契約數量]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〉

## 第 16010 章 基本電機規則

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

本規範規定電機裝設的詳細設計、供料、安裝、測試、權責和維護之需求。使電機系統工程符合規範及設計圖說要求等相關規定。

#### 1.2 工作範圍

本規則適用所有電機裝置設備：

##### 1.2.1 變電站

##### 1.2.2 高低壓配電

##### 1.2.3 一般照明及緊急照明

##### 1.2.4 接地及避雷

##### 1.2.5 火災警報及廣播系統

##### 1.2.6 緊急電源系統

##### 1.2.7 電話管線設施

##### 1.2.8 [     ]

#### 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

#### 1.4 相關準則

##### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

##### 1.4.2 建築技術規則（CBC）

- 1.4.3 各類場所消防安全設備設置標準
- 1.4.4 台灣電力公司營業規則
- 1.4.5 屋內線路裝置規則及屋外供電線路裝置規則（經濟部）
- 1.4.6 美國國家電氣法規（NEC）
- 1.4.7 美國國家標準協會（ANSI）
- 1.4.8 國際電氣安全法規（NESC）
- 1.4.9 美國電機電子工程師協會（IEEE）
- 1.4.10 國際電子技術委員會（IEC）
- 1.4.11 美國電機製造業協會（NEMA）
- 1.4.12 美國防火協會（NFPA）
- 1.4.13 美國保險業實驗所（UL）
- 1.4.14 美國材料試驗協會（ASTM）
- 1.4.15 美國銲接工程協會（AWS）
- 1.4.16 英國國家標準協會（BSI）
- 1.4.17 [ ]

## 1.5 資料送審

- 1.5.1 送審需符合第 01330 章「資料送審」之規定及本章之規定。
- 1.5.2 [ ]

## 1.6 品質保證

- 1.6.1 需符合第 01450 章「品質管理」之規定及本章相關章節之規定。
- 1.6.2 [ ]

## 1.7 運送、儲存及處理

- 1.7.1 依各章節之規定辦理。
- 1.7.2 [ ]

## 1.8 現場環境

承包商所供應裝設之設備，除各章另有規定外，須於下列環境條件下能正常運作：

1.8.1 標高海平面[1000m]以下：[1000m][ ]以下

1.8.2 相對濕度：~~[20% ~80%]~~ [ ](屋內) [20% ~~~95%~~] [ ](屋外)

1.8.3 溫度：[0°C~40°C][ ](屋內) [0°C~50°C][ ](屋外)

## 1.9 保固

1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，[自正式驗收合格日起保固1年][ ]。

1.9.2 承包商應於[工程驗收後一週內出具保固保證書，由工程司核存][ ]；在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即免費修復或更換新品。

1.9.3 [ ]

## 2. 產品

(空白)

## 3. 施工

### 3.1 準備工作

3.1.1 電機設計圖說對於影響電機安裝的全部結構細節僅為一般說明，細節部分應配合建築、結構及機械設計圖說，承包商應協調各項工作進行預埋及施工。

### 3.2 安裝

3.2.1 供電施工：設備之供電施工應符合屋內線路裝置規則及屋外供電線路裝

置規則、建築技術規則（CBC）、各類場所消防安全設備設置標準、NFPA 70、NEC、ANSI C2 及相關規定。

3.2.2 電機裝置設備：電機裝置設備應依本規範之有關章節，製造廠之說明及適用之規定安裝、測試。

3.2.3 設備檢查：電機設備應依[NEMA][ ]規定檢查。

3.2.4 電機系統之標示

(1) 所有電機系統的標示必須用中文。

(2) 配電系統設備

A.提供[刻字不銹鋼][ ]名牌[白底黑字][ ]使用於一般系統，[白底紅字][ ]使用於緊急系統，在所有配電系統設備上，包括配電盤、分電盤、系統控制盤、[ ]。名牌上的文字須有盤的名稱、編號及電氣特性。文字除非為了特別醒目而將字體放大外，一般字體為[3cm][ ]高。

(3) 電纜/導線的標示

A.每一回路電纜導線須於拉線箱、人手孔、接線箱等需維修處，以標誌牌或標籤標示。標示內容要符合施工製造圖所列的編號。

(4) 操作之標示

A.危險暴露或具有危險且可接近到的場所或電氣操作設備，均需有警告標誌，其文字必須清楚，並依據勞工安全法危險場所標示之規定辦理。

B.承包商必須於電氣設備提供印有操作說明的[塑膠板][ ]標籤，以提供操作及維護上所需要之正確及足夠的訊息。

3.2.5 設備之電機連接

(1) 所有接至具有移動及振動性的設備及裝置，應使用可撓性導管。

(2) 至設備應加裝輔助接線盒，不得使用集中接線盒。

(3) 所有電機設備應依規定接地。

3.2.6 銲接：銲接應[AWS][ ]辦理

3.2.7 控制盤：

- (1) 控制盤應施工製造圖加螺栓固定。
- (2) 控制盤應小心處理，以免靈敏儀器、電驛及其他裝置受灰塵及碎物損壞及污染。
- (3) 如控制盤係分箱裝運時，箱內組件應於箱體裝妥後再依序組裝固定，且為安裝方便而拆除之組件應於箱體固定後立即裝回，裝妥後先行檢查，再予測試。

3.2.8 阻火材料：穿過樓板及牆壁、天花板、隔牆之導管、電纜架及匯流排系統應加裝防火材料之隔屏隔絕之，密封材料應有相同防火等級並不得放出有毒及有腐蝕性煙霧。

### 3.2.9 [ ]

## 3.3 施工方法

### 3.3.1 挖方及回填

- (1) 承包商應執行電氣工程安裝所需之所有挖方及回填工作，挖方及回填工作執行時所引起之任何破壞均應予修復，挖方及回填工作應符合下列規定。
- (2) 所有挖方保持不得積水，因水或結霜致損壞或鬆軟之土方均應重新開挖，並以規定之材料回填夯實至原有高程。
- (3) 所需管溝應挖至所需之深度及寬度。管溝之寬度應適合導管及/或混凝土管路安裝之寬度。溝應平整不得成坑，向人孔或自兩人孔最高點通向人孔之坡度，每 30m 不得小於 75 mm。管溝位置應避開建築物。
- (4) 回填後，所有管溝應與週圍保持水平。所有多餘之廢土均應清除運離現場。

### 3.3.2 基礎及支撐

- (1) 所有設備、導管、匯流排及管路均應遵照本規定、設計圖說要求，固定於或吊掛於建築結構上。所有設備基礎、電動機及配電盤基礎之混凝土工程，混凝土強度至少 $[240 \text{ kg f/cm}^2]$  [ ]。
- (2) 所有支撐鋼架及水泥基礎施工前應繪製應有施工詳圖，所有支撐使

用鋼架均應於成形後熱浸鍍鋅。設備應以點銲或螺栓固定於鋼架 上，或以螺栓預埋固定於混凝土中。

- (3) 所有電機設備之安裝板背板，均應使用[鍍鋅鋼][ ]。凡安裝於地下層牆上或沿牆裝設之設備，有積油、水氣或類似情況之可能者，應以[25 mm]以上距離離開牆面或其他防積油、水氣之方法。
- (4) 離銲接[50 mm][ ]以內之油漆、防火及鍍鋅均應清除。銲接以後，鍍鋅處應使用[高鋅漆][ ]之產品塗敷。所需表面處理，被覆塗敷及養護，應依被覆產品之說明辦理。補漆或防火面積應適當。鋼料的表面或被覆因銲接而損傷需要修理應事先經過核可。
- (5) 導管、電纜架、匯流排、盤箱及設備需使用[“U”型槽鐵]或[錨碇螺栓][ ]，並以適當的夾具或螺栓支撐及固定。
- (6) [ ]

### 3.3.3 電機設備之防振

- (1) 電機設備裝置應設適當防振功能之防振裝置。(2)  
[ ]

### 3.3.4 可及性

- (1) 拉線盒、匯流排、電纜架及其他項目之安裝，凡需要檢查、拆除或換裝者，應設在建築完工後可及且方便之場所。
- (2) 配合維修需要，應裝設[檢修門][檢修口][ ]，除另有規定外，最少應為[460 mm ×460 mm][ ]。
- (3) [ ]

## 3.4 檢驗

### 3.4.1 工場及廠內試驗

- (1) 設備應依各章節之規定辦理。
- (2) 型式試驗除另有規定外，如設備係標準產品，則製造廠可以以同等級之標準品或原型設備所做之型式試驗數據可代替規定的試驗，惟須先經核可。

(3) [ ]

3.4.2 現場測試及檢查

(1) 測試應依核可之程序並由合格之人員執行，測試所需之所有設備及器械，除一些特殊設備（係與待測設備一同供應）外，均應由承包商提供。

A.精確度：用於測試須附有每一儀器之有效校正紀錄，任何測試儀器之使用均應事先經認可單位檢測並核可。

B.檢查表：每一機件均應備有檢查表。此檢查表應包含每一控制裝置、電驛及儀表或儀器，應先執行操作測試以確保所有控制系統及裝置之正確運作。

(2) 特殊要求：設備經檢查，調整及適當之運轉狀態後，應做現場測試。證明該設備之功能符合規範之全部要求，並須包含但不限於下列事項。

A.連續性測試。

B.絕緣測試。

C.控制、計量及保護功能測試。

D.[ ]

(3) 檢驗報告：當電機工程完工時，承商應請具有主管機關設備檢驗核可之檢驗公司，由合格人員進行檢驗並提出報告，檢驗應在工程司之監督下進行，檢驗應包括但不限於下列項目：

A.所有高壓以上設備及電纜。

B.所有連接單元變電站至配電盤之低壓設備之電纜。

C.所有馬達控制中心。

D.保護設備之測試。

E.[ ]

(4) 高壓變壓器、比壓器、比流器、避雷器、高壓斷路器(含電力熔絲)等，承包商均需提送測試報告及[進口證明單、裝船單][ ]，於申請用電前經台電核可。

### 3.5 現場品質管理

須提供合格的技術人員指導現場安裝、調整、最後連接以及系統測試的服務。

### 3.6 訓練 (空白)

## 4. 計量與計價 (空白)

〈本章結束〉

# 第 16120 章 V4.0

## 電線及電纜

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

說明 600V 以下電力用電線及電纜之材料、施工、測試及檢驗等相關規定。

#### 1.2 工作範圍

##### 1.2.1 600V 級電力電線及電纜

#### 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 16010 章--基本電機規則

#### 1.4 相關準則

##### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| (1) CNS 670   | 鍍錫軟銅單電線              |
| (2) CNS 672   | 鍍錫軟銅絞電線              |
| (3) CNS 679   | 600V 聚氯乙烯絕緣電線        |
| (4) CNS 689   | 塑膠絕緣電線電纜檢驗法          |
| (5) CNS 1364  | 裸軟銅單電線               |
| (6) CNS 1365  | 裸軟銅絞電線               |
| (7) CNS 2655  | 交連聚乙烯絕緣聚氯乙烯被覆電力電纜    |
| (8) CNS 3301  | 600V 聚氯乙烯絕緣及被覆電纜(VV) |
| (9) CNS 11174 | 耐燃電線                 |

- (10) CNS 11175                      耐熱電線
- (11) [     ]
- 1.4.2    美國國家標準協會（ANSI）
  - (1)    ANSI C2                      國家電氣安全法規
- 1.4.3    美國材料試驗協會（ASTM）
  - (1)    ASTM B3                      軟銅或軟化銅電線
  - (2)    ASTM B8                      同心層銅導體絞線、硬、中硬、及軟抽銅
  - (3)    ASTM B33                      電氣用鍍錫軟銅或軟化銅線
  - (4)    ASTM B189                      電氣用鍍鉛及鍍鉛合金軟銅線
  - (5)    ASTM E622                      實心材料燃燒時釋放煙濃度試驗
  - (6)    ASTM D2863                      測量可維持塑膠如同蠟燭燃燒狀況所需氧氣指數最低氧氣濃度
  - (7)    [     ]
- 1.4.4    絕緣電纜工程師協會（ICEA）
  - (1)    ICEA S-66-524(NEMA WC7)    輸配電用交連熱凝聚乙烯絕緣電線及電纜
- 1.4.5    國際電工委員會（IEC）
  - (1)    IEC 60331                      電纜之防火特性
  - (2)    IEC 60332                      測試電纜線在火中之狀態
  - (3)    IEC 60332-1                      一條垂直的絕緣導線或電纜上測試
  - (4)    IEC 60332-3                      成束導線及電纜B 類測試
  - (5)    IEC 60502                      額定電壓 10 仟伏至 3 仟伏抽出實心，介質絕緣電纜
  - (6)    IEC 60540                      電纜、電線之絕緣及被覆試驗方法
  - (7)    IEC 60754                      電纜燃燒時釋放氣體之試驗
  - (8)    [     ]

- 1.4.6 美國電機電子工程師協會（IEEE）
- (1) IEEE 383 CLASS IE 電纜現場接續、連接，以供核能發電廠之型式試驗
- 1.4.7 日本工業規格會（JIS）
- (1) JIS C3102 軟銅線
- (2) JIS C3105 硬抽銅絞線
- (3) JIS C3307 600V 聚氯乙烯絕緣電線(IV)
- (4) JIS C3401 600V 控制電纜
- (5) JIS C3605 600V 交連聚乙烯絕緣電纜
- (6) [ ]
- 1.4.8 美國電機製造者協會（NEMA）
- (1) NEMA WC 21 電線及電纜用不回收捲軸
- (2) NEMA WC 25 電線及電纜用捲軸防護罩
- (3) [ ]
- 1.4.9 美國消防協會（NFPA）
- (1) NFPA 70 美國國家電氣法規
- 1.4.10 德國國家標準協會（DIN）
- (1) DIN VDE 0207 無鹵素被覆複合物規範
- (2) DIN VDE 0472 電纜材料在燃燒時產生腐蝕性氣體之試驗
- (3) [ ]
- 1.4.11 屋內線路裝置規則及屋外供電線路裝置規則
- 1.4.12 [ ]
- 1.5 資料送審
- 1.5.1 需符合第 01450 章「品質管理」及第 16010 章「基本電機規則」相關準則規定辦理。
- 1.5.2 [品質管理計畫書應依據第 01450 章「品質管理」之規定辦理。]

### 1.5.3 施工計畫

- (1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。
- (2) 設備材料測試方式、步驟及表格。
- (3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- (4) [ ]

### 1.5.4 施工製造圖

- (1) 承包商應於簽約後[30日][ ]，提送[ ]套施工製造圖送工程司審查，經工程司核可後據以施工。
- (2) [系統架構圖：標示每項設備的尺度與組件，顯示特製的結構固定與支持裝置、配件及連結之詳圖。]
- (3) 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。
- (4) 材料單：依據施工製造圖所列各項設備組件，列出零件編號。(5)  
[ ]

### 1.5.5 廠商資料

- (1) 設備型錄、設備系統規格技術文件。
- (2) 設備系統規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- (3) 須列出[1 年份][ ]操作維護所需之備品表，表中須列出品名、零件編號、單價及數量。
- (4) [ ]

### 1.5.6 [樣品]

依據設計圖所標示之設備[每一項目][ ]，提送樣品[1份][ ]，[樣品數量已包含於契約總價內，不另計量計價][ ]。

### 1.5.7 承包商必須於驗收前依工程司之指示提供[ ]份文件，如下述：

- (1) [系統操作手冊及測試方式，步驟及表格。]
- (2) [系統架構圖、系統維護手冊。]

(3) [設備系統規格技術文件]。

(4) 工作相關之竣工圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。

(5) [ ]

#### 1.5.8 [ ]

### 1.6 品質保證

1.6.1 需符合第 01450 章「品質管理」及 16010 章「基本電機規則」相關準則規定辦理。

#### 1.6.2 [ ]

### 1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 交運之產品應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清楚之標識，以便辨識廠商名稱、產品、產地、組件編號及型式。

1.7.2 承包商須將裝置設備貯存於清潔、乾燥與安全之場所。

#### 1.7.3 捲軸或包裝記號

(1) 每一電線、電纜捲軸或包裝應以適當的方法標示下列事項

- A. 種類或記錄
- B. 導體直徑或標稱截面積
- C. 長度
- D. 重量(軸裝時一併記載總重)
- E. 旋轉方向(限於軸裝)
- F. 製造廠名稱或簡稱
- G. 製造年月
- H. [採購單號碼][ ]
- I. [捲軸號碼][ ]

#### 1.7.4 [ ]

## 1.8 現場環境

1.8.1 標高海平面[1000m]以下：[1000m][ ]以下

1.8.2 相對濕度：[20% ~80%][ ](屋內) [20%~95%][ ](屋外)

1.8.3 溫度：[0℃~40℃][ ](屋內) [0℃~50℃][ ](屋外)

## 1.9 保固

1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，[自正式驗收合格日起保固1年][ ]。

1.9.2 承包商應於[工程驗收後一週內出具保固保證書，由工程司核存][ ]；在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即免費修復或更換新品。

1.9.3 [ ]

## 2. 產品

### 2.1 功能

2.1.1 電線、電纜應適用於屋內外，電纜槽、電纜架內或導管線中、潮濕及乾燥場所。此電纜及電線適用於 600V 以下系統。

2.1.2 多心電纜之心線識別應符合[CNS 3301][CNS 2655][ ]之規定。

2.1.3 [ ]

### 2.2 材料

#### 2.2.1 導體

(1) 導體為單電線時，應符合[CNS 1364][ASTM B3][VDE][IEC] [ ]之規定。

(2) 導體為絞線時，應符合[CNS 1365][ASTM B8][ ]規定之絞線。

## 2.2.2 絕緣：絕緣應為下列之一種：

### (1) 聚氯乙烯 (Polyvinyl Chloride)

A. 絕緣應為抗熱、抗濕之聚氯乙烯，符合[CNS 679][CNS 3301][ ]之規定。

B. 電纜絕緣之平均厚度及最大、最小厚度應符合[CNS 3301][ ]之規定。

### (2) 交連聚乙烯 (Crosslink Polyethylene)

A. 絕緣應為抗熱、抗濕，填充或未填充之交連熱凝聚聚乙烯化合物，符合[CNS 2655][ ]之規定。

B. 絕緣之平均厚度及最大、最小厚度應符合[CNS 2655][ ]。

C. [ ]

### (3) [ ]

## 2.2.3 電纜外被覆

### (1) 聚氯乙烯 (Polyvinyl Chloride)

A. 抗熱抗濕之聚氯乙烯須符合[CNS 3301][CNS 2655][ ]規定。

B. 外被覆材料之最小厚度及最大厚度須符合[CNS 3301][CNS 2655][ ]規定。

### (2) 低煙無鹵素材質

### (3) [ ]

## 2.2.4 電纜線完成時，必需符合[CNS 679][CNS 3301][CNS 2655][ ]之規定。

## 2.2.5 識別

(1) 電纜之每一末端應以印有電纜編號之絕緣電纜標籤加以辨識。

(2) 電纜之每一接頭應以有背膠之線標識帶包紮，以便辨識。

(3) 電纜兩端應有色碼供辨認。

(4) 每一電纜線在其外被覆上以不易消褪方式清楚標明製造廠之名稱或簡稱、製造[年份][年月][ ]、電壓等級、記號、導體大小等。

(5) [ ]

## 2.3 工廠試驗及品質管理

### 2.3.1 工廠試驗

- (1) 所有電線、電纜均應依[CNS 679][CNS 3301][CNS 2655][ ]規定。
- (2) 耐燃電線須通過[CNS 11174][ ]規定，耐熱電線須通過[CNS 11175][ ]之規定。
- (3) 完成之低煙無毒電纜須接受下列試驗且須符合有關標準。

#### A.[火焰傳導試驗]

- a.[IEC 60332-1：測試電纜線在火中之狀態，在一條垂直的絕緣導線或電纜上測試]。
- b.[IEC 60332-3：測試電纜在火中之狀態，B 類，在成束導線及電纜上測試]。
- c.[IEEE 383：測試一組垂直電纜架上纜線之火焰延燒]。
- d.[ ]

#### B.[電路完整性試驗：(只適於耐火電纜)]

- a.[CNS 11174]
- b.[IEC 60331：電纜耐火特性]
- c.[ ]

#### C.[發煙量試驗]

- a.[ASTM E662 或 VDE、IEC：依據NBS 標準的房間發煙密度]。
- b.[NFPA 258]。
- c.[UITP/APTA E4 或 VDE、IEC：煙密度試驗]。(LTE 3M CUBE)。
- d.[ ]

#### D.[散發出燃燒氣體的試驗]

- a.[UITP/APTA E8：電纜材料受燃燒氣體腐蝕試驗]。
- b.[IEC 60754-1：在燃燒時放出鹵素酸之數量試驗]。
- c.[ ]。

#### E.[氧化指數試驗]

- a.[ASTM D2863：量測氧化指數]。

b.[毒性指數測試]

F.[NES 713 毒性指數試驗]。

G.[ ]

2.3.2 品質管理

(1) 為保證供應產品品質，在工廠須有品質保證檢查包括下列項目：

A.審核工廠之進貨材料。

B.詳述各裝程中所須量測或局部測試項目及測試標準，並記錄量測結果。

C.工廠量測及測試儀器須經有效日期校準。

D.產品品質重要之數值記錄須經品管主管簽字，當工程司要求時該記錄隨時可以提交。

E.[ ]

(2) 當工程司要求時，上述事項，包含負責部門之名稱及負責人員姓名隨時可提交(例如工廠測試時之簽名認證)。

(3)[當承包商與工程司對上述品質管理計畫獲得一致意見時，該計畫則視為委託工廠供應設備時執行一切測試之依據。需要工程司會同測試之邀請函須於測試開始前[2 個月][ ]發出。]

3. 施工

3.1 安裝

3.1.1 現場配線

設備及現場配線之安裝應依屋內線路裝置規則及屋外供電線路裝置規則規定辦理。如前述規則無規定者依設計圖面規定。

3.2 現場試驗：系統完成後應做絕緣測試及紀錄。

3.3 [ ]

## 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 依契約有關項目以[一式][實作數量][契約數量][ ]計價，[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需之費用在內]。

4.2.3 [ ]

〈本章結束〉

## 第 16123 章 V4.0

### 控制用電線及電纜

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

本章說明 600V 以下控制用電線及電纜之材料、施工、測試及檢驗等相關規定。

##### 1.2 工作範圍

###### 1.2.1 600V 控制用電線及電纜

##### 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 16010 章--基本電機規則

##### 1.4 相關準則

###### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

- |               |             |
|---------------|-------------|
| (1) CNS 670   | 鍍錫軟銅單電線     |
| (2) CNS 672   | 鍍錫軟銅絞電線     |
| (3) CNS 689   | 塑膠絕緣電線電纜檢驗法 |
| (4) CNS 1364  | 裸軟銅單電線      |
| (5) CNS 1365  | 裸軟銅絞電線      |
| (6) CNS 4898  | 控制電纜        |
| (7) CNS 11174 | 耐燃電線        |
| (8) CNS 11175 | 耐熱電線        |

- (9) CNS 12726 遮蔽型控制電纜
- (10) CNS 12727 遮蔽型控制電纜檢驗法
- (11) [ ]
- 1.4.2 美國國家標準協會 (ANSI)
  - (1) ANSI C2 國家電氣安全法規
- 1.4.3 美國材料試驗協會 (ASTM)
  - (1) ASTM B3 軟銅或軟化銅電線
  - (2) ASTM B8 同心層銅導體絞線、硬、中硬、及軟抽銅
  - (3) ASTM B33 電氣用鍍錫軟銅或軟化銅線
  - (4) ASTM B189 電氣用鍍鉛及鍍鉛合金軟銅線
  - (5) ASTM E622 實心材料燃燒時釋放煙濃度試驗
  - (6) ASTM D2863 測量可維持塑膠如同蠟燭燃燒狀況所需氧氣指數最低氧氣濃度
  - (7) [ ]
- 1.4.4 絕緣電纜工程師協會 (ICEA)
  - (1) ICEA S-66-524(NEMA WC7) 輸配電用交連熱凝聚乙烯絕緣電線及電纜
  - (2) [ ]
- 1.4.5 國際電工委員會 (IEC)
  - (1) IEC 60331 電纜之防火特性
  - (2) IEC 60332 測試電纜線在火中之狀態
  - (3) IEC 60332-1 一條垂直的絕緣導線或電纜上測試
  - (4) IEC 60332-3 成束導線及電纜B類測試
  - (5) IEC 60502 額定電壓 10 仟伏至 3 仟伏抽出實心，介質絕緣電纜
  - (6) IEC 60540 電纜、電線之絕緣及被覆試驗方法
  - (7) IEC 60754 電纜燃燒時釋放氣體之試驗
  - (8) [ ]

- 1.4.6 美國電機電子工程師協會（IEEE）
  - (1) IEEE 383 CLASS IE 電纜現場接續、連接，以供核能發電廠之型式試驗
- 1.4.7 日本工業規格協會(JIS)
  - (1) JIS C3102 軟銅線
  - (2) JIS C3105 硬抽銅絞線
  - (3) JIS C3307 600V 聚氯乙烯絕緣電線(IV)
  - (4) JIS C3401 600V 控制電纜[ ]
  - (5) JIS 258C 600V 遮蔽型控制電纜
  - (6) [ ]
- 1.4.8 美國電機製造業協會（NEMA）
  - (1) NEMA WC 21 電線及電纜用不回收捲軸
  - (2) NEMA WC 25 電線及電纜用捲軸防護罩
  - (3) [ ]
- 1.4.9 美國防火協會（NFPA）
  - (1) NFPA 70 美國國家電氣法規
- 1.4.10 德國標準協會（DIN）
  - (1) DIN VDE 0207 無鹵素被覆複合物規範
  - (2) DIN VDE 0472 電纜材料在燃燒時產生腐蝕性氣體之試驗
  - (3) [ ]
- 1.4.11 屋內線路裝置規則及屋外供電線路裝置規則
- 1.4.12 [ ]
- 1.5 資料送審
  - 1.5.1 資料送審應依據第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。
  - 1.5.2 [品質管理計畫書應依據第 01450 章「品質管理」之規定辦理。]
  - 1.5.3 施工計畫
    - (1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。

- (2) 設備材料測試方式、步驟及表格。
- (3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表，並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- (4) [     ]

#### 1.5.4 施工製造圖

- (1) 承包商應於簽約後[30][     ]日，提送[     ]套施工製造圖送工程司審查，經工程司核可後據以施工。
- (2) 系統架構圖：標示每項設備的尺度與組件，顯示特製的結構固定與支持裝置、配件及連結之詳圖。
- (3) 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。
- (4) 材料單：依據施工製造圖所列各項設備組件，列出零件編號。系統操作手冊及測試方式，步驟及表格。
- (5) [     ]

#### 1.5.5 廠商資料

- (1) 設備型錄、設備系統規格技術文件。
- (2) 設備系統規格技術文件與規範各相關規格對照表，並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- (3) 須列出[1 年份][     ]操作維護所需之備品表，表中須列出品名、零件編號、單價及數量。
- (4) [     ]

1.5.6 [樣品]：依據設計圖所標示之設備[每一項目][     ]，提送樣品[1][     ]份，[樣品數量已包含於契約總價內，不另計量計價][     ]。

1.5.7 承包商須於驗收前依工程司之指示提供[     ]份文件，如下述：

- (1) [系統操作手冊及測試方式，步驟及表格。]
- (2) [系統架構圖、系統維護手冊。]
- (3) [設備系統規格技術文件]。
- (4) 工作相關之竣工圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖

等。

(5) [ ]

1.5.8 [ ]

1.6 品質保證

1.6.1 需符合第 01450 章「品質管理」及第 16010 章「基本電機規則」相關準則規定辦理。

1.6.2 [ ]

1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 交運之產品應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清楚之標示，以便辨識廠商名稱、產品、產地、組件編號及型式。

1.7.2 承包商須將裝置設備儲存於清潔、乾燥與安全之場所。

1.7.3 捲軸記號或包裝記號

(1) 每一電線、電纜捲軸應以適當的方法標示下列事項

- A.種類或記錄
- B.導體直徑或標稱截面積
- C.長度
- D.重量(軸裝時一併記載總重)
- E.旋轉方向(限於軸裝)
- F.製造廠名稱或簡稱
- G.製造年月
- H.[採購單號碼][ ]
- I.[捲軸號碼][ ]
- J.[ ]

(2) [ ]

1.7.4 [ ]

## 1.8 現場環境

1.8.1 標高：海平面[1000][ ]m以下

1.8.2 相對濕度：[20~80][ ]%(屋內)  
[20~95][ ]%(屋外)

1.8.3 溫度：[0~40][ ]°C(屋內)  
[0~50][ ]°C(屋外)

## 1.9 保固

1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，[自正式驗收合格日起保固1年][ ]。

1.9.2 承包商應於[工程驗收後一週內出具保固保證書，由工程司核存][ ]；在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即免費修復或更換新品。

1.9.3 [ ]

## 2. 產品

### 2.1 功能

2.1.1 電線、電纜應適用於屋內外，電纜槽、電纜架內或導管線中、潮濕及乾燥場所。此電纜及電線適用於[600V]以下[60][ ]Hz 系統。

2.1.2 多心電纜之心線識別應符合[CNS 4898][CNS 12726][ ]之規定。

2.1.3 [ ]

### 2.2 材料

#### 2.2.1 導體

(1) 導體為單電線時，應符合[CNS 1364][ASTM B3][VDE][IEC] [ ]之規定。

(2) 導體為絞線時，應符合[CNS 1365][ASTM B8][ ]規定之絞線。

(3) [ ]

2.2.2 絕緣

絕緣應為下列之一種：

(1) 聚氯乙烯 (Polyvinyl Chloride)

A. 絕緣應為抗熱、抗濕之聚氯乙烯，符合 [CNS 4898][CNS 12726][ ]之規定。

B. 電纜絕緣之平均厚度及最大、最小厚度應符合[CNS 3301][ ]之規定。

(2) 交連聚乙烯 (Crosslink Polyethylene)

A. 絕緣應為抗熱、抗濕，填充或未填充之交連熱凝聚聚乙烯化合物，符合 [CNS 4898][CNS 12726][ ]之規定。

B. 絕緣之平均厚度及最大、最小厚度應符合 [CNS 4898][CNS 12726][ ]之規定。

(3) 聚乙烯 (Polyethylene)

A. 絕緣應為抗熱、抗濕、填充或未填充之聚乙烯化合物符合 [CNS 4898][CNS 12726][ ]之規定。

B. 絕緣之平均厚度及最大、最小厚度應符合 [CNS 4898][CNS 12726][ ]規定。

C. [ ]。

2.2.3 遮蔽層

(1) 遮蔽層採用[銅帶][銅線編織][鋁箔帶][銅、鐵帶][鐵帶][ ]遮蔽。

(2) 遮蔽層材質需符合[CNS 1364][CNS 670][CNS 672][ ]之規定。

(3) 遮蔽層材質之厚度及直徑需符合[CNS 12726][ ]之規定。

(4) [ ]

2.2.4 電纜外被覆

(1) 聚氯乙烯 (Polyvinyl Chloride)

A. 抗熱抗溫之聚氯乙烯須符合[CNS 4898][CNS 12726][ ]規定。

B.外被覆材料之最小厚度及最大厚度須符合[CNS 4898][CNS 12726][ ]規定。

(2) 低煙無鹵素材質

(3) [ ]

2.2.5 識別：

(1) 電纜之每一末端應以印有電纜編號之絕緣電纜標籤加以辨識。

(2) 電纜之每一接頭應以有背膠之線標識帶包紮，以便辨識。

(3) 電纜兩端應有色碼供辨認。

(4) 每一電纜線在其外被覆上以不易消褪方式清楚標明製造廠之名稱或簡稱、製造[年份][年月]、電壓等級、記號、導體大小等。

(5) [ ]

2.2.6 芯線絞合：芯線應絞合成同心圓[ ]。

2.2.7 電纜線完成時，需符合[CNS 4898][CNS 12726][CNS 12727][ ]之規定。

2.3 工廠試驗及品質管理

2.3.1 工廠試驗

(1) 所有電線、電纜均應依[CNS 672][CNS 4898][CNS 12726][ ]規定。

(2) 耐火電纜須通過[CNS 11174][IEC 60331][ ]規定，耐熱電線須通過[CNS 11175][ ]之規定。

(3) 完成之低煙無毒電纜須接受下列試驗且須符合有關標準。

A.[火焰傳導試驗]

a.[IEC 60332-1：測試電纜線在火中之狀態，在一條垂直的絕緣導線或電纜上測試]。

b.[IEC 60332-3：測試電纜在火中之狀態，B類，在成束導線及電纜上測試]。

c.[IEEE 383：測試一組垂直電纜架上纜線之火焰延燒]

d.[ ]

B.[電路完整性試驗：(只適用於耐火電纜)]

a.[CNS 11174 Z2058]

b.[IEC 60331：電纜耐火特性]

c.[ ]

C.[發煙量試驗]

a.[ASTM E662 或 VDE、IEC：依據 NBS 標準的房間發煙密度]。

b.[NFPA 258]。

c.[UITP/APTA E4 或 VDE、IEC：煙密度試驗]。(LTE 3M CUBE)。

d.[ ]

D.[散發出燃燒氣體的試驗]

a.[UITP/APTA E8：電纜材料受燃燒氣體腐蝕試驗]。

b.[IEC 60754-1：在燃燒時放出鹵素酸之數量試驗]。

c.[ ]

E.[氧化指數試驗]

a.[ASTM D2863：量測氧化指數]

b.[ ]

F.[毒性指數測試]

a.[NES 713 毒性指數試驗]

b.[ ]

G.[ ]

### 2.3.2 品質管理

(1) 為保證供應產品品質，工廠須有品質保證檢查包括下列項目：

A.審核工廠之進貨材料。

B.詳述各裝程中所須量測或局部測試項目及測試標準，並記錄量測結果。

C.工廠量測及測試儀器須經有效日期校準。

D.產品品質重要之數值記錄須經品管主管簽字，當工程司要求時該記錄隨時可以提交。

E.[     ]

(2) 當工程司要求時，上述事項，包含負責部門之名稱及負責人員姓名隨時可提交(例如工廠測試時之簽名認證)。

(3) [當承包商與工程司對上述品質管理計畫獲得一致意見時，該計畫則視為委託工廠供應設備時執行一切測試之依據。需要工程司會同測試之邀請函須於測試開始前[2 個月][     ]發出。

(4) [     ]

### 3. 施工

#### 3.1 安裝

##### 3.1.1 現場配線

設備及現場配線之安裝應依屋內線路裝置規則及屋外供電線路裝置規則規定辦理。如前述規則無規定者依設計圖說規定。

#### 3.2 現場試驗

系統完成後應做絕緣測試及記錄。

### 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]計價，[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需之費用在內][ ]。

4.2.3 [ ]

<本章結束>

## 第 16132 章 V5.0

### 導線管

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

本章說明導線管之材料、施工及檢驗等相關規定。

##### 1.2 工作範圍

###### 1.2.1 金屬導線管

###### 1.2.2 非金屬導線管

###### 1.2.3 [     ]

##### 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 16010 章--基本電機規則

###### 1.3.4 第 16133 章--電氣接線盒及配件

###### 1.3.5 第 16140 章--配線器材

###### 1.3.6 第 16150 章--接線裝置

##### 1.4 相關準則

###### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

- |              |              |
|--------------|--------------|
| (1) CNS 1302 | 硬質聚氯乙烯電線導管   |
| (2) CNS 2606 | 電線電纜用鍍鋅鋼製導線管 |
| (3) CNS 2607 | 電線用塗裝鋼製導線管   |
| (4) CNS 4624 | 鋼管用熱軋碳鋼鋼帶    |

- (5) CNS 6079 金屬製導管及地板槽附件總則（電線用）
- (6) CNS 6109 硬質聚氯乙烯導線管用管件
- (7) CNS 9278 冷軋碳鋼鋼片及鋼帶
- (8) CNS 9684 電線用鋼管檢驗法

#### 1.4.2 屋內線路裝置規則及屋外供電線路裝置規則

### 1.5 資料送審

1.5.1 資料送審應依據第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。

1.5.2 [品質管理計畫書應依據第 01450 章「品質管理」之規定辦理。]

#### 1.5.3 施工計畫

- (1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。
- (2) 設備材料測試方式、步驟及表格。
- (3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- (4) [ ]

#### 1.5.4 施工製造圖

- (1) 承包商應於簽約後[30日][ ]，提送[ ]套施工製造圖送工程司審查，經工程司核可後據以施工。
- (2) 系統架構圖：標示每項設備的尺度與組件，顯示特製的結構固定與支持裝置、配件及連結之詳圖。
- (3) 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。
- (4) 材料單：依據施工製造圖所列各項設備組件，列出零件編號。系統操作手冊及測試方式，步驟及表格。
- (5) [ ]

### 1.5.5 廠商資料

- (1) 設備型錄、設備系統規格技術文件。
- (2) 設備系統規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- (3) 須列出[1 年份][ ]操作維護所需之備品表，表中須列出品名、零件編號、單價及數量。
- (4) [ ]

1.5.6 [樣品]：依據設計圖所標示之設備[每一項目][ ]，提送樣品[1][ ]份，[樣品數量已包含於契約總價內，不另計量計價][ ]。

1.5.7 承包商須於驗收前依工程司之指示提供[ ]份文件，如下述：

- (1) 系統操作手冊及測試方式，步驟及表格。
- (2) 系統架構圖、系統維護手冊。
- (3) [設備系統規格技術文件]。
- (4) 相關之竣工圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。
- (5) [ ]

### 1.5.8 [ ]

## 1.6 品質保證

1.6.1 需符合第 01450 章「品質管理」及 16010 章「基本電機規則」相關準則規定辦理。

### 1.6.2 [ ]

## 1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 交運之產品應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清楚之標示，以便辨識廠商名稱、產品、產地、組件編號及型式。

1.7.2 承包商須將裝置設備儲存於清潔、乾燥與安全之場所。

### 1.7.3 [ ]

## 1.8 現場環境

1.8.1 標高海平面：[1000][ ]公尺以下

1.8.2 相對濕度：[20% ~80%][ ](屋內) [20%~95% ][ ](屋外)

1.8.3 溫度：[0℃~40℃][ ](屋內) [0℃~50℃][ ](屋外)

## 1.9 保固

1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，[自正式驗收合格日起保固1年][ ]。

1.9.2 承包商應於[工程驗收後一週內出具保固保證書，由工程司核存][ ]；在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即免費修復或更換新品。

1.9.3 [ ]

## 2. 產品

### 2.1 功能

2.1.1 導線管須能提供一完整管路及配件的組合，包含管接頭、連接器、彎管、護管夾、管帽及其他形成完整系統的元件和配件。

### 2.2 材料

#### 2.2.1 金屬導線管

(1) 種類：[薄鋼導線管][厚鋼導線管][無螺紋導線管][ ]。

(2) 本體：[符合 CNS 4624 G3110 第 1 類鋼管用熱軋碳鋼鋼帶][符合 CNS 9278 G3195 第一類冷軋碳鋼鋼片及鋼帶之規定][ ]。

(3) 厚度：[符合 CNS 2606 C4060 電線用鋼管之規定][ ]。

(4) 防銹：[鍍鋅或鋅熔射處理]。

(5) [ ]

### 2.2.2 非金屬導線管

- (1) 種類：[聚氯乙烯塑膠硬質管][ ]。
- (2) 本體：[聚氯乙烯樹脂或聚氯乙烯為主體之共聚合體][ ]。
- (3) 厚度：[符合CNS 1302][ ]。
- (4) [ ]

## 3. 施工

### 3.1 準備工作

- 3.1.1 查驗施工製造圖是否與工地實況相符。
- 3.1.2 協調並配合各項工作順序及進度，避免與其他工作衝突。
- 3.1.3 檢查及確認所施作材料之規格及配置位置。

### 3.2 安裝

#### 3.2.1 導線管

- (1) 除另有圖示或規定者外，導線管儘可能為明管。明管則與建築牆壁平行，用直角彎管。除另有規定者外，明管不可斜角走向。兩出線盒間導線管均須連續佈置，若有分接頭時則須做接線盒。轉彎應使用大半徑彎管或加適當之附件。
- (2) 混凝土地板下泥土直埋之導線管以 $[175\text{kgf/cm}^2]$ 之混凝土保護。
- (3) 平行之配管應與蒸汽或熱水配管至少隔距300 mm，橫交時至少隔150 mm，離冷水配管至少 75 mm，離瓦斯管至少 100 mm。
- (4) 室外地下導線管：室外地下導線管向人孔及手孔之傾向應至少保持 0.25 %之坡度，應注意防止積水。導線管內安裝任何電線或電纜時應先完全清掃乾淨。在每一空管槽內應留下一[尼龍繩][金屬線][ ]以備未來安放電線或電纜用，同時其出口應加帽或加栓塞，以防止雜物或水份進入，直到安置電線為止。

- (5) 機械設備之空間：在機械設備之空間中，裝設明管時應適當考慮通風管及機械配管。所有明管須配合現場而加設吊掛裝置確實固定。風管或風管吊架不可用以支持任何電氣設備或電氣管槽。
- (6) 建築天花板：導線管通過場所如有建築天花板時，則將導線管設在建築天花板上方，而不埋於樓板內。
- (7) 磨光：導線管之磨光應在攻牙以後，兩端應切正，對齊裝進雙接頭，管接頭及套接管中。
- (8) 拉線盒：如導線管之長度超過 30m，或三個以上 90° 彎管，應在維修可及之處做拉線盒。
- (9) 支撐：所有支撐元件均應有適當之螺紋接合，接合之螺紋部分及未來可調之螺紋應清晰可見。
- (10) 越過伸縮縫之導線管：導線管跨過伸縮縫者應有認可型式之膨脹接頭。
- (11) 接地之連續性：金屬導線管及接頭應保持電氣及機械之連續。
- (12) 金屬導線管之末端處理
  - A. 金屬導線管於切割，攻牙及鉸光後，應予澈底清掃，所有帶螺紋之套接管及管接頭，應在組合之前立即以適當之無鉛，導電、抗 蝕，潤滑劑塗抹使之防水。
  - B. 導線管接合完畢，應立即塗上保護之鋅粉漆，以防止在扳手咬痕上腐蝕，導線管進入線盒，箱體，及設備之時應使用護圈。導線管末端通至線盒而無接管者應以兩鎖螺帽及一護圈固定。
- (13) 非金屬導線管連接：塑膠管切割後，管口應自內向外修光以去除毛糙稜角，並應完全擦掃乾淨，塑膠管之接頭應採用製造廠建議之封劑，並應保持水密。每一導線管包括彎管，肘管、及其他配件在內。在兩拉線點間導線管之全長不得含有三個以上 90° 彎管，總角度為 270°，包含出線口之彎管及配件。

#### (14)埋入導線管

- A. 通則：在澆置混凝土前，所有待埋入之導線管及嵌入物均應確實固定位置並予撐牢。
- B. 凡導線管穿越牆壁至冷凍室，牆壁之兩面若有壓力差或濕氣，導線管應有合適之管封。導線管通過建築之伸縮縫時應採膨脹接頭。
- C. 依下列方法安裝埋入混凝土之金屬導線管。
- a. 導線管安裝完畢並在澆置混凝土以前，承包商應以合適之金屬線或尼龍線穿於每一導線管，如有不能通過者，應重新換裝導線管，金屬線或尼龍線及通管棒應由承包商提供。
- b. 澆置混凝土以前，導線管之每一外露管口應加蓋，每一出線口，拉線口及接線盒均應以紙或布塞滿封妥。
- c. 承包商應對埋入之地下導線管做下列試驗。70 mm及更大之導線管應以[通管棒][鋼絲附刷][ ]拉過。較小之導線管應以適當尺寸之鋼絲附刷拉過。任何導線管如有阻礙現象，應使用一特製之棘齒銼，或以切割式通線，或其他可接受之方法加以清除。
- d. 如此種阻礙無法清除，或有可能損傷電纜之情況時，此一導線管應予換新。
- e. 由水泥穿出準備將來延接用的導線管，應在螺紋下端至少保留距地 300 mm之長度，並以鋼管塞加帽。
- f. 埋入之導線管彎管依下表規定：

| 標準尺寸<br>mm(CNS) | 廠製最小半徑<br>mm | 現場彎製最小半徑<br>mm |
|-----------------|--------------|----------------|
| 16, 22 & 28     | 200          | 250            |
| 42              | 250          | 300            |
| 54              | 300          | 380            |
| 70              | 380          | 460            |
| 82              | 460          | 610            |
| 104             | 610          | 760            |

g.現場製作之彎管應無切痕，齒痕、及其他表面之損傷。

(15)明管

- A.除必須使用錨碇螺栓埋設者外，吊架及支撐配件製作及組立均須考慮跨過結構伸縮縫時，套管尺度應比管尺度大二號使配管槽可自由移動，並設地震防護補強。
- B.每一吊架應於裝妥載重時可以調整。
- C.施工中，導線管仍須支撐以防止變形並確保獨立之支持。
- D.導線管應以同類之金屬帶或管夾繫牢，出線盒在屋外及在潮濕場所應保持水密。
- E.導線管間最長之支持間距應依屋內線路裝置規則及屋外供電線路裝置規則辦理。
- F.膨脹水泥螺栓應為[鋼質]或[鐵質][ ]。
- G.結構鋼繫件應含[C 型夾帶扣夾，鉚固之螺柱][ ]，或認可之樑夾。
- H.吊桿應符合下列之一覽表，吊掛一支以上導線管時，應使用較大直徑之吊桿，吊桿可採用[全牙式][電鍍螺桿]或[熱浸鍍鋅螺桿][ ]。

| 導線管直徑<br>mm(CNS) | 吊桿直徑<br>mm |
|------------------|------------|
| 54或更小            | 10         |
| 70-104           | 12         |

I.[ ]

(16)吊架

- A.多向支持式吊架係為兩支或以上之吊桿者，可用於電纜架或做為多支導線管之共同吊掛。應使用地震防護之支撐。
- B.吊架之間距應依吊掛之最小導線管距離辦理。
- C.遇有僅吊兩支導線管時，吊桿之直徑應依較大直徑之導線管辦理，如吊掛多於二支導線管時，最少須採用 16 mm直徑吊桿。

D.吊架橫桿應採用角鋼，在垂直方向之腳應較長，或用特製之鋼質箱形槽鐵以便裝上彈簧式螺帽，每一槽鐵螺帽之最大定額載重應不少於[450 kg][ ]。

E.與導線管相接觸之 U 型螺栓應限制每一導線管左右移動，但應容許導線管滑動。

F.[ ]

(17)側牆上吊掛之水平導線管

A.54 mm或更小之導線管可使用膨脹螺栓及單孔鍛鐵導線管夾固定。

B.導線管沿有濕氣之牆吊掛，或其導線管之直徑大於 54 mm應以牆角架支持，每一牆角架應以不小於[38x38x3][ ]mm之角鐵製作，並應有三點連於牆上，角架應作[熱浸鍍鋅][ ]。

C.[ ]

(18)導線管豎管及垂直配管

A.通過結構地板之豎管，在每一地板面應有豎管夾牢固之。

B.承載支點之間距應不超過[3][ ]m。

C.自水平走向開始之豎管可以水平導線管兩邊之吊桿支持，每一吊桿及管夾可承載全部載重。

(19)可撓性金屬導線管

A.除另有規定者外，可撓性金屬導線管之構造應符合明管適用之構造，連接支配件應連於導線管，而其夾住導線管之壓力應符合可撓性鋼管所規定之電阻及拉力試驗。

B.[可撓性金屬導線管][ ]應使用於連結馬達及其他有振動或移動之設備。

C.凡屬[熱藕裝置][ ]，各種感測器及電磁閥之配管均須使用可撓性導線管。

D.[ ]

(20)凡導線管穿越防火牆、防火隔間、防火樓板、或防火結構天花時，其管周圍之結構開口亦須按規定加設延燒防火材料。

(21)所有金屬導線管及配件須保持接地連線。

### 3.2.2 導線管配件

- (1) 管封:每一埋設或屋外導線管接頭均應加封，使其保持水密。
- (2) 管套節：建築之結構及其他情況使導線管無法使用標準之螺紋雙接頭時，得用導線管套節。
- (3) 止鎖螺帽及護圈：所有導線管與出線盒，接線盒或箱體之接合應在盒之外部使用止鎖螺帽，並在內部使用止鎖螺帽及護圈。
- (4) 絕緣護圈：導線管之末端如為 36 mm及更大者，應設有接地型絕緣護圈。

## 3.3 檢驗

3.3.1 所有待埋入之導線管及嵌入物施作完成後，在澆置混凝土之前，應會同工程司到場檢核及認可。

### 3.3.2 [ ]

## 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][ ]計價，[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需之費用在內][ ]。

### 4.2.3 [ ]

<本章結束>

## 第 16133 章 V4.0

### 電氣接線盒及配件

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

本章說明電氣接線盒及配件之材料、施工及檢驗等相關規定。

##### 1.2 工作範圍

###### 1.2.1 金屬接線盒及配件

###### 1.2.2 非金屬接線盒及配件

###### 1.2.3 [     ]

##### 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 16010 章--基本電機規則

###### 1.3.4 第 16120 章--電線及電纜

###### 1.3.5 第 16132 章--導線管

###### 1.3.6 第 16140 章--配線器材

###### 1.3.7 第 16150 章--接線裝置

##### 1.4 相關準則

###### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 6079                      金屬製導管及地板槽附件總則（電線用）

(2) CNS 6087                      金屬製電線接線盒

- (3) CNS 6109 硬質聚氯乙烯導線管用管件
  - (4) CNS 6113 導電線用聚氯乙烯塑膠硬質管接線盒及蓋
- 1.4.2 美國保險業實驗所 (UL)
- 1.4.3 經濟部最新修訂屋內線路裝置規則及屋外供電線路裝置規則。
- 1.4.4 [ ]
- 1.5 資料送審
  - 1.5.1 資料送審應依據第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。
  - 1.5.2 [品質管理計畫書應依據第 01450 章「品質管理」之規定辦理。]
  - 1.5.3 施工計畫
    - (1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。
    - (2) 設備材料測試方式、步驟及表格。
    - (3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
    - (4) [ ]
  - 1.5.4 施工製造圖
    - (1) 承包商應於簽約後[30日][ ]，提送[ ]套施工製造圖送工程司審查，經工程司核可後據以施工。
    - (2) 系統架構圖：標示每項設備的尺度與組件，顯示特製的結構固定與支持裝置、配件及連結之詳圖。
    - (3) 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。
    - (4) 材料單：依據施工製造圖所列各項設備組件，列出零件編號。系統操作手冊及測試方式，步驟及表格。
    - (5) [ ]

### 1.5.5 廠商資料

- (1) 設備型錄、設備系統規格技術文件。
- (2) 設備系統規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- (3) 須列出[1 年份][ ]操作維護所需之備品表，表中須列出品名、零件編號、單價及數量。
- (4) [ ]

1.5.6 [樣品]：依據設計圖所標示之設備[每一項目][ ]，提送樣品[1 份][ ]，[樣品數量已包含於契約總價內，不另計量計價][ ]。

1.5.7 承包商須於驗收前依工程司之指示提供[ ]份文件，如下述：

- (1) 系統操作手冊及測試方式，步驟及表格。
  - (2) 系統架構圖、系統維護手冊。
  - (3) [設備系統規格技術文件]。
  - (4) 相關之竣工圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。(5)
- [ ]

### 1.5.8 [ ]

## 1.6 品質保證

1.6.1 需符合第 01450 章「品質管理」及第 16010 章「基本電機規則」相關準則規定辦理。

### 1.6.2 [ ]

## 1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 交運之產品應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清楚之標示，以便辨識廠商名稱、產品、產地、組件編號及型式。

1.7.2 承包商須將裝置設備儲存於清潔、乾燥與安全之場所。

### 1.7.3 [ ]

## 1.8 現場環境

1.8.1 標高海平面[1000m]以下：[1000][ ]公尺以下

1.8.2 相對濕度：[20% ~80%][ ](屋內) [20 % ~95%][ ](屋外)

1.8.3 溫度：[0℃~40℃][ ](屋內) [0℃~50℃][ ](屋外)

## 1.9 保固

1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，[自正式驗收合格日起保固1年][ ]。

1.9.2 承包商應於[工程驗收後一週內出具保固保證書，由工程司核存][ ]； 在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即免費修復或更換新品。

### 1.9.3 [ ]

## 2. 產品

### 2.1 金屬接線盒及配件

2.1.1 種類：[開關盒][出線盒][拉線盒][ ]。

2.1.2 安裝方式：[露出式][埋入式][ ]。

2.1.3 本體：[加壓成型][熔鋸成型][ ]。

2.1.4 厚度：[1.2][1.6][2.0][ ]mm。

2.1.5 深度：[40][50][75][ ]mm。

2.1.6 型式：[長方形][方形][八角型][圓型][有蓋式][無蓋式][ ]。

2.1.7 防銹：[依相關準則辦理][ ]。

2.1.8 材質：[不銹鋼][熱浸鍍鋅][ ]。

2.1.9 [ ]。

### 2.2 非金屬接線盒及配件

2.2.1 種類：[開關盒][出線盒][拉線盒][ ]。

- 2.2.2 安裝方式：[露出式][埋入式][ ]。
- 2.2.3 本體：[射出成型][ ]。
- 2.2.4 厚度：[2][2.5][3.0][3.5][4.0][ ]mm。
- 2.2.5 深度：[40][50][75][ ]mm。
- 2.2.6 型式：[長方形][方形][八角型][圓型][有蓋式][無蓋式][ ]。
- 2.2.7 材質：[ ]。
- 2.2.8 [ ]。

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

協調並配合各項工作順序及進度，避免與其他工作衝突。

#### 3.2 安裝

3.2.1 安裝應保持其垂直及水平。安裝高度須符合[施工製造圖][工程司指示]。

3.2.2 出線盒之定位應使各邊與牆壁，門框，地板相平行，每一出線盒應有盒蓋。所有嵌入式開關及插座出線口，應使其前緣與完工之牆面相齊，而與牆壁、門框及地板相平行。金屬管槽所用之線盒如位在潮溼之場所應採用套口式。設在潮溼場所之[鑄鐵][ ]出線盒及嵌入式者均須加設墊圈。

3.2.3 出線盒及其支座應依下列方式予以固定：

- (1) 用木螺絲或有同樣支持強度之螺絲釘固定在木料上。
- (2) 用螺栓及膨脹盾（Expansion Shield）固定於混凝土或磚料上。
- (3) 用肘節螺栓固定於空心石材上。
- (4) 用螺絲或鉸固之螺柱固定在鋼結構上。
- (5) 埋入混凝土中之線盒在澆置混凝土前，導管引進處，應使用螺帽鎖及護圈確實固定。用於石牆或磁磚牆上出線盒應為方角磚型或標準出線盒附方形盒蓋。

(6) [ ]

3.3 檢驗

所有需埋入之接線盒施工完成後，在澆築混凝土之前，應會同工程司到場檢核及認可。

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 依契約有關項目以[一式][實作數量][契約數量][ ]計價，[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需之費用在內]。

4.2.3 [ ]

<本章結束>

## 第 16140 章 V3.0

### 配線器材

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

說明一般電機安裝之電線連接及其相關配件之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

###### 1.2.1 電線之連接

###### 1.2.2 電線之連接所需之配件

##### 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 16010 章--基本電機規則

###### 1.3.4 第 16120 章--電線及電纜

###### 1.3.5 第 16150 章--接線裝置

##### 1.4 相關準則

###### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

- |              |                |
|--------------|----------------|
| (1) CNS 1143 | 絕緣橡膠布帶         |
| (2) CNS 1144 | 絕緣橡膠布帶檢驗法      |
| (3) CNS 2064 | 電氣絕緣用黏性聚氯乙烯膠帶  |
| (4) CNS 3434 | 銅線用壓著端子        |
| (5) CNS 5417 | 屋內配線用電線連接工具    |
| (6) CNS 5418 | 屋內配線用電線連接工具檢驗法 |

- (7) CNS 5517 壓縮端子
  - (8) CNS 5518 銅線用裸壓接套筒
  - (9) CNS 6768 屋內配線用電線連接器總則
  - (10) CNS 10900 工業用接線板
- 1.4.2 屋內線路裝置規則及屋外供電線路裝置規則
- 1.4.3 美國保險業實驗所（UL）
- 1.4.4 [ ]
- 1.5 資料送審
  - 1.5.1 品質管理計畫書
  - 1.5.2 施工計畫
  - 1.5.3 樣品：依據設計圖，提送所需[一件樣品][由業主決定是否需提送]  
[ ]。樣品數量已包含於契約總價內，不另計量計價。
- 1.6 品質保證
  - 1.6.1 品質保證工作之執行應符合第 01450 章「品質管理」及其他章節相關準則對有關配線器材之要求並應依據測試之規定進行測試。
- 1.7 運送、儲存及處理
  - 1.7.1 產品應有妥善的包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清楚的標示，以便辨識廠商名稱、產品、產地或組件的編號及型式。
  - 1.7.2 承包商須以防止損壞的方式管理產品。
- 2. 產品
  - 2.1 材料
    - 2.1.1 所有配線器材，應依設計圖說所示，提供所需之配線器材，並應符合[CNS]  
[UL][ ]相關之規定。

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

3.1.1 檢查所需之連接工具。

3.1.2 在連接之前，徹底清潔電線。

#### 3.2 安裝

3.2.1 使用分接頭和端子的接合以獲得導線之最大安培容量。

3.2.2 備用導線的末端以電氣膠帶絕緣紮好。

3.2.3 用標籤將動力及照明分路編號標示於回路或饋電線起始處。

3.2.4 於控制盤之槽內以標籤標示分路，標出連接分路之號碼。

3.2.5 在箱體、端子箱、設備架、控制盤及其它端子上標示訊號和控制線。

3.2.6 導線連接於電具端子必須緊密牢固，不得鬆脫，並須使用無錫銲之壓著端子。

3.2.7 導線在導線管或電機人員不易接近之線槽內不得有連接接頭或分歧。

3.2.8 屋外路燈導線不得在燈柱底接線，須穿至手孔始得接續並依規定以良好品質之絕緣膠帶緊密包紮。

#### 3.3 檢驗

3.3.1 要確認所有的連接和標籤均正確裝妥。

3.3.2 依規定進行產品及施工檢驗，項目如下：

| 名 稱 | 檢驗項目 | 依據之方法 | 規範之要求 | 頻 率                                                  |
|-----|------|-------|-------|------------------------------------------------------|
|     |      |       |       | [1 次]<br>[每批 1 次]<br>[提出檢驗試驗<br>報告， 不必抽<br>驗]<br>[ ] |

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

4.1.1 [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。]

4.1.2 [配線器材已包含於[另料][雜項][設備附屬材料]內，不再予以計量。]

### 4.2 計價

4.2.1 [依契約有關項目以[一式][實作數量][契約數量]計價，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需之費用在內]。]

4.2.3 [配線器材已包含於[另料][雜項][設備附屬材料]內，不再予以計價。]

〈本章結束〉

## 第 16411 章 無熔線斷路器

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

本章係規範低壓 600V 以下無熔線斷路器(MCCB)與配件之設計、製造、安裝、試驗等相關規定。

#### 1.2 工作範圍

##### 1.2.1 無熔線斷路器(MCCB)

##### 1.2.2 無熔線斷路器之安裝

##### 1.2.3 [ ]

#### 1.3 相關章節

##### 1.3.1 第 01330 章--資料送審

##### 1.3.2 第 01450 章--品質管制

##### 1.3.3 第 16010 章--基本電機規則

##### 1.3.4 第 16401 章--低壓配電盤

##### 1.3.5 第 16471 章--分電箱

##### 1.3.6 [ ]

#### 1.4 相關準則

##### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 2931 C4085 無熔線斷路器

##### 1.4.2 IEC (International Electrotechnical Commission)

(1) IEC 947-2 Switchgear and Controlgear

### 1.4.3 JIS(Japanese Industrial Standards)

(1) JIS C8372 低壓遮斷器

### 1.4.4 NEMA (National Electrical Manufacturer's Association)

(1) NEMA AB-1 Molded Case Circuit Breakers

### 1.4.5 [ ]

## 1.5 資料送審

1.5.1 資料送審需符合本規範第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。

### 1.5.2 [ ]

## 1.6 品質保證

1.6.1 品質保證之執行應符合低壓無熔線斷路器相關準則之要求，並需符合本規範第 16010 章「基本電機規則」及其他測試之規定進行測試。

1.6.2 依據第 01450 章「品質管制」之規定辦理。

### 1.6.3 [ ]

## 2. 產品

### 2.1 功能

2.1.1 提供電氣回路正常供電之啟(open)、閉(close)。

2.1.2 提供電氣回路過載、短路事故及故障之保護跳脫(Trip)。

### 2.1.3 [ ]

### 2.2 設備規格

2.2.1 開關須為無熔線式，[附熱磁跳脫][電磁式][電子式]，啟斷容量並與圖示相符。[框架容量(AF)，大於圖說所示，亦可接受][ ]。

2.2.2 [無熔線斷路器可在不影響其他電路或匯流排情形下可予更換][ ]。  
無熔線斷路器應以手撥式操作柄，並應有快閉快斷之開關機構，以使無

熔線斷路器在短路電流時能自由跳脫，無熔線斷路器之正面應清楚標示 OFF 及 ON 之位置，[額定電流 100A 以上時無熔線斷路器之正面應有操作之跳脫按鈕以使無熔線斷路器機械跳脫][ ]。所有多極無熔線斷路器之構造均應確保同時開啟、閉合及跳脫之功能。

2.2.3 多極性無熔線斷路器應為單一裝置，[僅有一個操作桿，並為共同跳脫][ ]。

2.2.4 接線端子應為[螺絲式接頭][ ]，[符合 NEMA ICS 4][ ]。

2.2.5 無熔線斷路器須為[固定式][插入式][ ]。

2.2.6 [ ]

### 2.3 工廠試驗及品質管制

2.3.1 無熔線斷路器應附有製造廠所開具之出廠證明。

2.3.2 如為進口產品時，承包商應提出進口證明。

2.3.3 無熔線斷路器應附使用說明書[操作維護手冊]，經工程司認可後方被接受。

2.3.4 [無熔線斷路器應附有製造廠所開具之出廠證明]。

## 3. 施工

### 3.1 安裝

依據核可之保護協調曲線圖及廠商說明書安裝。

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

依契約有關項目以[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[實作數量][契約數量]計價，[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需之費用在內。

〈本章結束〉

## 第 16471 章 分電箱

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

本章說明配電及照明分電箱及其附件之設計、供應、安裝及試驗等相關規定。

#### 1.2 工作範圍

##### 1.2.1 分電箱

##### 1.2.2 [     ]

#### 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 16010 章--基本電機規則

##### 1.3.4 第 16061 章--接地

##### 1.3.5 第 16140 章--配線器材

##### 1.3.6 第 16401 章--低壓配電盤

#### 1.4 相關準則

##### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 13542 C4470 低電壓金屬閉鎖型配電箱

(2) CNS 13543 C3210 低電壓金屬閉鎖型配電箱檢驗法

##### 1.4.2 美國材料試驗協會（ASTM）

(1) ASTM B187 Standard Specification for Copper Bar ,

Bus Bar and Shapes (銅匯流排，棒及型式規範)

#### 1.4.3 NEMA

(1) NEMA AB1 Molded Case Circuit Breakers and Molded Case Switches (無熔線斷路器及無熔線開關)

(2) NEMA ICS6 Industrial Control and Systems Enclosures (工業控制及系統之箱體設備)

(3) NEMA PB1 Panelboards (分電箱)

#### 1.4.4 NEC (NFPA 70) National Electrical Code (美國國家電氣法規)

#### 1.4.5 [ ]。

### 1.5 資料送審

1.5.1 資料送審應依據第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。

1.5.2 [品質管理計畫書應依據第 01450 章「品質管理」之規定辦理。]

#### 1.5.3 施工計畫

(1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。

(2) 設備材料測試方式、步驟及表格。

(3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。

(4) [ ]

#### 1.5.4 施工製造圖

(1) 承包商應於簽約後[30日][ ]，提送[ ]套施工製造圖送工程司審查，經工程司核可後據以施工。

(2) 系統架構圖：標示每項設備的尺度與組件，顯示特製的結構固定與支持裝置、配件及連結之詳圖。

(3) 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。

- (4) 材料單：依據施工製造圖所列各項設備組件，列出零件編號。(5)  
[ ]

#### 1.5.5 廠商資料

- (1) 設備型錄、設備系統規格技術文件。  
(2) 設備系統規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。  
(3) 須列出[1 年份][ ]操作維護所需之備品表，表中須列出品名、零件編號、單價及數量。  
(4) [ ]。

#### 1.5.6 [樣品]

依據設計圖所標示之設備[每一項目][ ]，提送樣品[1 份][ ]，  
[樣品數量已包含於契約總價內，不另計量計價][ ]。

#### 1.5.7 承包商必須於驗收前依工程司之指示提供[ ]份文件，如下述：

- (1) 系統操作手冊及測試方式，步驟及表格。  
(2) 系統架構圖、系統維護手冊。  
(3) [設備系統規格技術文件]。  
(4) 工作相關之竣工圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。  
(5) [ ]

#### 1.5.8 [ ]

### 1.6 品質保證

#### 1.6.1 需符合第 01450 章「品質管理」及第 16010 章「基本電機規則」相關準則規定辦理。

#### 1.6.2 [ ]

## 1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 交運之產品應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清楚之標識，以便辨識廠商名稱、產品、產地、組件編號及型式。

1.7.2 承包商須將裝置設備貯存於清潔、乾燥與安全之場所。

### 1.7.3 [ ]

## 1.8 現場環境

1.8.1 標高海平面[1000m]以下：[1000][ ]公尺以下

1.8.2 相對濕度：[20 %~80% ][ ](屋內)

[20%~95%][ ](屋外)

1.8.3 溫度：[0°C~40°C][ ](屋內)

[0°C~50°C][ ](屋外)

## 1.9 保固

1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，[自正式驗收合格日起保固 1 年 ][ ]。

1.9.2 承包商應於[ 工程驗收後一週內出具保固保證書， 由工程司核存][ ]；在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即免費修復或更換新品。

### 1.9.3 [ ]

## 2. 產品

### 2.1 設計要求

2.1.1 通則：所有分電箱應符合[CNS 13542 C4470][NEMA PB.1][ ]之規定，分電箱之主開關及分路開關之啟斷容量亦應符合圖說所表示之額定短路電流。

### 2.1.2 分電箱：

- (1) 分電箱內應包含所示之[斷路器]、[接觸器]、[轉換器]、[ ]及其他有關之設備[ ]。分電箱均應有一條接地匯流排[及一絕緣之中性匯流排][ ]。接地導線及金屬導管均應接通接地匯流排。
- (2) 分電箱須標示盤名及系統電壓[3  $\phi$  4W 208V/120V][ ]。
- (3) 應有個別刻字之名牌。依第 16140 章配線器材—或相關章節之規定各回路須註明所供負載名稱或盤名。
- (4) 各分電箱內相序應統一，各項銅排應附上不同色套，成品附件板正面不帶電，分電箱門附鎖把手，及一打字印妥之回路說明表。[每一分電箱應有兩支鑰匙。所有分電箱的鑰匙應相同，鑰匙在上鎖及打開之位置時均可抽出]。
- (5) 面板
  - A.分電箱面板須如圖示採露出式或嵌入式安裝。所有面板均應採半隱藏鋼鉸鏈門。
  - B.每一門之內部應有資料夾內放回路說明表。[每一開關應有永久固定之順序號碼，均自 1 號開始][ ]。
  - C.[另附 20 塊 7×20 cm 維修用標示板，紅底白字、附磁鐵，標示 " 維修中，勿啟動" 字樣][ ]。
  - D.[ ]
- (6) 箱體
  - A.箱體接縫應使用鉚接製成，箱體正面四周為平整之摺邊構造，應有正面前緣之安裝表面及支持其內部裝置之安裝板或突起面。
  - B.[ ]。
- (7) [ ]。

### 2.1.3 內部構成

- (1) 內部構成應含分電箱主匯流排、開關、電磁接觸器、電線端子及

其他有關之設備，並應採用前方可裝卸之螺栓固定。所有匯流排及端子均應為[銅製品][ ]，並應全部[鍍錫][ ]。

- (2) 所有匯流排與銅導線相連接處應有供銅導線用之端板。主端板之大小應配合導線之尺寸，符合第 16010 章－基本電氣規則之一般要求規定。
- (3) 主匯流排之大小及構造應能承受所示之短路電流。
- (4) 中性匯流排應設在分電箱內，並留有一主端板供幹線中性導線連接[ ]。
- (5) 接地匯流排應有端板供幹線接地導線及分電箱體之連接。
- (6) [ ]。

#### 2.1.4 開關

- (1) 開關須為無熔線式，[附熱磁跳脫][電磁式][電子式]，啟斷容量並與圖示相符。[框架容量(AF)，大於圖說所示，亦可接受][ ]。
- (2) [備用無熔線斷路器係採預留可折裝式，且匯流排及相關配件亦須預留妥當][ ]。
- (3) 箱內分路無熔線斷路器應標示額定電流及啟斷容量，[符合 NFPA 70-240-83 d.之規定][ ]。
- (4) [ ]

#### 2.2 製造：

應依第 16010 章－基本電氣規則及一般要求之規定製造。

#### 2.3 試驗

- 2.3.1 (1) 除依第 16010 章－電氣設備之一般要求中適用之試驗要求辦理，必要時業主及工程司可要求中間檢查。
- (2) [無熔線斷路器][ ]

#### 2.3.2 [ ]

### 3. 施工

#### 3.1 安裝

3.1.1 [嵌入式][ ]安裝，[箱背面須點鉚鐵絲網][ ]，以利箱體固定於構造物上。

3.1.2 承包商應與建築之承包商協調關於箱體之大小及按裝之位置。

3.1.3 [ ]

#### 3.2 現場試驗

設備經安裝、檢查及處在運轉狀況後，應做現場試驗。此現場試驗應證明該設備及組件之功能符合規範之全部運轉要求。

#### 3.3 訓練

3.3.1 [承包商於本工程測試完畢經洽業主決定適當時間，負責提供人員訓練，訓練業主指派之操作及維修人員][ ]。

3.3.2 在訓練開始前[一個月][ ]提送訓練計畫書，計畫書內容應包括訓練課程、訓練地點及負責訓練人員等送業主和工程司認可後實施。

3.3.3 [ ]

### 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 依契約有關項目以[一式][實作數量][契約數量]計價，[備品數量予以

計價]。

[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]。

#### 4.3 [ ]

<本章結束>

## 第 16510 章 V6.0

### 屋內照明設備

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

本章說明屋內照明設備之材料、設備、施工、測試及檢驗等相關規定。

##### 1.2 工作範圍

###### 1.2.1 螢光燈

###### 1.2.2 高強度放電燈(HID)

###### 1.2.3 投光器

###### 1.2.4 白熾燈

###### 1.2.5 出口標示燈

###### 1.2.6 [     ]

##### 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 16010 章--基本電機規則

###### 1.3.4 第 16051 章--防爆器材

###### 1.3.5 第 16530 章--緊急照明設備

###### 1.3.6 第 16581 章--照明控制開關

##### 1.4 相關準則

###### 1.4.1 中華民國國家標準(CNS)

(1) CNS 298                      電燈泡(普通照明用)

|               |                  |
|---------------|------------------|
| (2) CNS 691   | 螢光燈管(一般照明用)      |
| (3) CNS 692   | 螺旋燈座             |
| (4) CNS 693   | 防水螺旋燈頭           |
| (5) CNS 720   | 小電燈泡試驗法          |
| (6) CNS 927   | 螢光燈管用安定器         |
| (7) CNS 1092  | 預熱型螢光燈管用輝光起動器    |
| (8) CNS 2059  | 裝飾用小燈泡           |
| (9) CNS 2657  | 殺菌用低壓水銀放電管       |
| (10) CNS 2658 | 高壓水銀燈泡           |
| (11) CNS 2729 | 高壓水銀弧燈用安定器       |
| (12) CNS 2730 | 霓虹燈變壓器           |
| (13) CNS 3329 | 裝飾用燈串及燈組         |
| (14) CNS 3377 | 一般用防爆構造白熾燈具      |
| (15) CNS 3434 | 銅線用壓著端子          |
| (16) CNS 3423 | 高壓水銀燈器具之防爆構造     |
| (17) CNS 3741 | 預熱型螢光燈管用輝光起動器檢驗法 |
| (18) CNS 3891 | 電燈泡(普通照明用)檢驗法    |
| (19) CNS 5064 | 輝度測量法            |
| (20) CNS 5065 | 照度測定法            |
| (21) CNS 5117 | 氙氣燈管             |
| (22) CNS 5118 | 測試標準白熾燈泡之測光方法    |
| (23) CNS 5119 | 照度計              |
| (24) CNS 5196 | 霓虹指示燈泡           |
| (25) CNS 5197 | 標準螢光管光通量測定法      |
| (26) CNS 5200 | 標準光度電燈泡          |
| (27) CNS 5312 | 照明燈類玻殼之形狀及其代號    |
| (28) CNS 5313 | 鎢絲白熾燈之燈絲形狀及其代號   |
| (29) CNS 5417 | 屋內配線用電線連接工具      |

- (30) CNS 5514 低壓鈉氣燈管
- (31) CNS 5515 鹵素電燈泡
- (32) CNS 6049 紅外線燈管
- (33) CNS 6054 螢光燈管座及起動器座
- (34) CNS 6432 小型燈泡名稱之訂定法
- (35) CNS 6785 氛氣管用絕緣器
- (36) CNS 7006 螢光燈管用玻璃管
- (37) CNS 7007 螢光燈管用玻璃管檢驗法
- (38) CNS 8802 緊急照明燈
- (39) CNS 8803 工作燈
- (40) CNS 9115 照明用玻璃罩與吊裝配合尺寸
- (41) CNS 9118 道路照明燈具
- (42) CNS 9120 照明用反射罩
- (43) CNS 9648 安全標識燈
- (44) CNS 10207 出口標示燈及避難方向指示燈
- (45) CNS 10902 電燈泡燈帽及燈座種類及尺度
- (46) CNS 10903 球形白熾燈泡
- (47) CNS 10904 電燈泡試驗法總則
- (48) CNS 10905 電燈泡燈帽溫升試驗法
- (49) CNS 10906 電燈泡輝度比試驗法
- (50) CNS 11006 家庭用小型白熾燈泡
- (51) CNS 11353 光源色之測定方法
- (52) CNS 13755 螢光燈管用交流電子式安定器
- (53) CNS 14335 燈具安全通則

1.4.2 經濟部發布之「屋內線路裝置規則」及「屋外供電線路裝置規則」

1.4.3 各類場所消防安全設備設置標準

1.4.4 美國防火協會(NFPA)

(1) NFPA 70 電氣法規

- 1.4.5 美國國家標準協會(ANSI)
  - (1) ANSI C82.1 日光燈安定器規格
  - (2) ANSI C82.2 高壓放電燈管安定器(多燈供電式)規格
- 1.4.6 美國電機電子工程師協會(IEEE)
- 1.4.7 美國電機製造業協會 (NEMA)
  - (1) NEMA LE - HID 照明系統噪音標準(LS-NC)額定值
- 1.4.8 國際電工委員會 (IEC)
- 1.4.9 美國保險業實驗所(UL)
- 1.4.10 [ ]
- 1.5 資料送審
  - 1.5.1 資料送審應依據第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。
  - 1.5.2 [品質管理計畫書應依據第 01450 章「品質管理」之規定辦理。]
  - 1.5.3 施工計畫
    - (1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。
    - (2) 設備材料測試方式、步驟及表格。
    - (3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表，並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
    - (4) [ ]
  - 1.5.4 施工製造圖
    - (1) 承包商應於簽約後[30][ ]日，提送[ ]套施工製造圖送工程司審查，經工程司核可後據以施工。
    - (2) 系統架構圖：標示每項設備的尺度與組件，顯示特製的結構固定與支持裝置、配件及連結之詳圖。
    - (3) 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。
    - (4) 材料單：依據施工製造圖所列各項設備組件，列出零件編號。(5)  
[ ]

### 1.5.5 廠商資料

- (1) 設備型錄、設備系統規格技術文件。
- (2) 設備系統規格技術文件與規範各相關規格對照表，並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- (3) 須列出[1 年份][ ]操作維護所需之備品表，表中須列出品名、零件編號、單價及數量。
- (4) [ ]。

### 1.5.6 [樣品]

依據設計圖所標示之設備[每一項目][ ]，提送樣品[1][ ]份，[樣品數量已包含於契約總價內，不另計量計價][ ]。

### 1.5.7 承包商必須於驗收前依工程司之指示提供[ ]份文件，如下述：

- (1) 系統操作手冊及測試方式、步驟及表格。
- (2) 系統架構圖、系統維護手冊。
- (3) [設備系統規格技術文件]。
- (4) 工作相關之竣工圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。
- (5) [ ]

### 1.5.8 [ ]

## 1.6 品質保證

### 1.6.1 需符合第 01450 章「品質管理」及 16010 章「基本電機規則」相關準則規定辦理。

### 1.6.2 [ ]

## 1.7 運送、儲存及處理

### 1.7.1 交運之產品應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清楚之標示，以便辨識廠商名稱、產品、產地、組件編號及型式。

1.7.2 承包商須將裝置設備儲存於清潔、乾燥與安全之場所。

1.7.3 [ ]

1.8 現場環境

1.8.1 標高：海平面[1000][ ]m以下

1.8.2 相對濕度：[20~80][ ]%(屋內)  
[20~95][ ]% (屋外)

1.8.3 溫度：[0~40][ ]°C(屋內)  
[0~50][ ]°C(屋外)

1.9 保固

1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，[自正式驗收合格日起保固  
1 年][ ]。

1.9.2 承包商應於[工程驗收後一週內出具保固保證書，由工程司核存][ ]  
；在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即  
免費修復或更換新品。

1.9.3 [ ]

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 設計圖說所示照明燈具乃為設計標準之性能需求。承包商送審照明燈具  
時，可提規格相近之產品。

2.1.2 [ ]

2.2 設備

同一型式之燈具、燈管(泡)應為同一製造廠商之產品，並應包含全部組  
件及附件。

### 2.2.1 燈具

- (1) 燈具外罩及燈罩，設計及組立需符合[CNS][UL 57][ ]之規定。
- (2) 緊急照明燈具需符合第 16530 章「緊急照明設備」等相關規定。
- (3) 防爆燈具應依需符合第 16051 章「防爆器材」等相關規定。
- (4) 燈具外殼及組合：燈具外殼及組合應如設計圖說或燈具表所示，並應符合下列要求：
  - A.燈具本體、反射板、配線、末端蓋及鑄件均應成型，以避免挫曲 或變型。
  - B.接縫及接頭均應緊密銲接並磨光。
  - C.如有兩種不同金屬互相接觸，其接觸面應以襯墊，非吸收性紮帶，或加塗層予以隔離，以防止兩種金屬間電位差造成電池作用。
- (5) [ ]

### 2.2.2 燈泡：燈泡需符合下列規定：

- (1) 高強度放電燈(HID)(包括高壓水銀燈、複金屬燈及高壓鈉燈[ ]等)。
  - A.0W 及更小之燈泡應有中型螺絲燈頭[E27][ ]。101W 以上應有 mogul 螺紋燈頭[E39][ ]。
  - B.應於型錄註明額定壽命及流明輸出。
  - C.[ ]
- (2) 白熾燈
  - A.0W 及以下者應有中型螺絲燈頭[E27][ ]。200W 以上應有 mogul 螺紋燈頭[E39][ ]。
  - B.應於型錄註明額定壽命及流明輸出。
  - C.[ ]
- (3) 螢光燈
  - A.螢光燈應為[暖白色螢光][ ]及[快速起動(Rapid Starting)][ ]。
  - B.應於型錄註明額定壽命及流明輸出。

C.[ ]

(4) [ ]

### 2.2.3 燈座

(1) 白熾燈泡及高強度放電燈泡(HID)[ ]之燈座：應符合[CNS 692][ ]之規定。

A.黑或白色熱硬化石碳酸化合物或上釉瓷燈座。

B.[ ]。

(2) 螢光燈之燈座：應符合[CNS 6054][ ]之規定。

A.白色熱硬化石碳酸或玻璃纖維強化多脂化合物燈座，磷青銅接點。

B.[ ]。

(3) [ ]。

### 2.2.4 安定器

(1) 高強度放電燈之(HID)安定器：應符合[CNS 2729][ ]之規定。

A.額定電壓為[1  $\phi$  220V 60Hz][ ]。

B.可在周圍溫度[0~40][ ]°C間正常點亮燈泡。

(2) 螢光燈安定器：應符合[CNS 927]及[CNS 13755]之規定。[熱動保護自動復歸式][ ]，並符合下列要求：

A.額定電壓為[1  $\phi$  220V 60Hz][ ]。

B.高功率[90% 以上][ ]，[瞬時起動](rapid start)[ ]。

C.可在周圍溫度[0][ ]°C至[40][ ]°C情形下正常起動並點亮燈管。在平均周圍溫度[25][ ]°C情形下之最高容許溫升為[115][ ]°C。

D.除另有規定者外，噪音基準應不超過[ASHRAE 手冊第 6 章之“A”級(NC-24 噪音基準)][ ]規定。

E.[安定器及起動器組件應對正常之燈管故障有自行保護功能]。

F 安定器採用[電子式][ ]時，諧波失真為[15][ ]% 以下。

G [ ]

### 2.2.5 反光板

(1) 反光板應如設計圖說所示。

(2) [ ]

### 2.2.6 燈罩：燈罩之形狀與大小應如設計圖說所示。

(1) 外部表面平滑，[內部為擴散作用紋路]。

(2) 使用[4500][ ]K 日光管時，燈罩顏色不會改變。

(3) 燈管照射經[500][ ]小時後，燈罩不會變黃。

(4) [加上抗靜電處理後光學性質不變]。

(5) 在規定之條件中使用須抗收縮；不彎曲、不破裂、不變色。

(6) 燈罩材料。

A. 塑膠燈罩：材料為[清光 BUTYRATE][基合成橡膠][壓克力][PC 塑膠]，最小厚度[1.5][ ]mm。

B. 玻璃燈罩：[強化玻璃如設計圖說所示][薄玻璃][強化清光玻璃][ ]。

C. 折射玻璃：球形、抗熱、過熱強韌性、[清硼矽化物玻璃][PC 塑膠]，並有以下特性：

a. 最初光束在水平面上分佈如配光曲線所示。

b. 最低效率：除另有規定者外，為[85][ ]%。

(7) 燈罩和燈具組件接合墊圈時，保護墊片應使用一片緊密性海棉狀，中密度之合成橡膠，或適合製品的彈性合成橡膠，將組件接合，黏膠不得用在燈罩上。

(8) [ ]

### 2.2.10 五金：必須為[不銹鋼][ ]製插鞘、安全裝置、鉸鏈、螺絲、梢門、螺帽、鉚釘、墊圈、彈簧。

### 2.2.11 控制及附件

(1) 控制開關需符合第 16581 章「照明控制開關」等相關規定。

(2) 緊急電源之轉換器、充電器組合：凡設計圖說中有此指示時，其螢光燈燈具應有一體之緊急單元，含有一轉換器組合，以備於電力故

障停電時點亮[一][ ]支燈管，此單元應有一[12][ ]V 鎳鎘電池組，電池充電器，電晶體控制開關及一電池充電器閃爍指示燈及試驗開關。此緊急供電組應有能力於停電後，使[一][ ]支[燈管][ ]以正常之亮度之[50][ ]%運轉至少[30][ ]分鐘，開關之切換應為自動及瞬時。單元應可在電力恢復以後[ ]小時以內將電池完全充電。

### (3) [ ]

- 2.2.12 容許電壓：燈具之設計及額定應在下表之容許電壓下，完全符合“A”級範圍。此等燈具需在“A”範圍電壓外，“B”範圍內仍可達合理之性能。進一步之定義參閱[IEEE 141][ ]。

| 標稱系統<br>電壓(V) | 電壓容差     |          |          |          |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
|               | “A”範圍(V) |          | “B”範圍(V) |          |
|               | 最高       | 最低       | 最高       | 最低       |
| [220][ ]      | [231][ ] | [202][ ] | [233][ ] | [194][ ] |
| [380][ ]      | [399][ ] | [348][ ] | [402][ ] | [336][ ] |

2.2.13 燈具之配線：燈具配線之製造及安裝應符合[CNS 14335][ ]之規定。

- 2.2.14 配線接頭：電源及燈具配間之導線接續接頭應依[CNS 3434][ ]之規定辦理。

- 2.2.15 燈具之接線盒：燈具之接線盒應符合[CNS 10902][ ]及[CNS 5417][ ]之規定。燈具接線盒應以認可之方式妥加支持。

### 2.2.16 [ ]

## 2.3 備品

在完成每種燈具及燈泡的安裝上提供[設計圖說所列][1 %][ ]的備用品，但不可少於[一件][ ]。

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

3.1.1 詳細檢查將要附著、裝置設備的表面與結構強度。

3.1.2 安裝燈具之前對將裝設的建物表面先予清理加工。

3.1.3 承包商於訂購嵌裝燈具前應查對燈具尺度及天花板之結構型式，以便能提供正確的燈具尺度及安裝框架而順利安裝於天花板。

#### 3.1.4 [ ]

#### 3.2 安裝

3.2.1 應確實安裝將被遮蓋之部分以確保不會漏光、翹曲、出現缺口及其它不合情事。

3.2.2 若有不同的材料將相互接觸時，則以瀝青漆塗抹接觸面或以物品將這些表面隔開，以防止不同材料間之電位差游離作用。

3.2.3 將設備穩固的固定在[建築物結構體][ ]上。

3.2.4 垂直與水平安裝燈具，使各行列的燈具位置對齊。

3.2.5 將照明設備與金屬附件連至分路裝置的接地導體上。

3.2.6 電源接線盒與懸吊式天花板上燈具之連接應使用可撓性導線管 (Flexible Conduit)。電源接線與燈具之連接可經由燈具吊桿直接連接至燈具上。

3.2.7 調整日光燈照明燈具吊桿的長度以確保這些相同間隔的燈具成水平吊掛並在相同的水平面上。

3.2.8 燈具之燈罩或格柵板其鬆弛、破裂、凹陷之處均應由承包商替換，替換產品之型號與顏色必須與原產品一致。

3.2.9 完工初驗前，承包商應替換不良之燈具及附件。

### 3.2.10 防振之需求

- (1) 除非嵌有燈具之天花板具有防振之支撐，否則照明燈具之支撐桿必須固定於結構體。燈具固定於牆體時，亦必須錨碇於牆體內之構造物上。
- (2) 所有以[T形輕鋼架天花板][ ]作為支撐之嵌裝照明燈具，只有在其天花板具抗振功能且其[T BAR][ ]可直接支撐燈具之情況下，才可安裝嵌型燈具，否則承包商應提供抗振型支撐架以支撐照明燈嵌於[T BAR][ ]上。

### 3.2.11 [ ]。

## 3.3 現場檢驗與及試驗

- 3.3.1 消除漏光、翹曲、缺口及其它不合格之處，將附件緊固在固定物上，垂吊燈具應垂直安裝；依工程司指示調整角度使其確實照亮暗處，並更換損壞的燈具。
- 3.3.2 在安裝完成時校準照明配件並清潔反光板、燈罩[ ]，清除濺潑於照明燈具上的油漆、灰塵與碎屑。
- 3.3.3 若照明設備之功能試驗發現不理想時，應立即改正或更換，並重複試驗至連續[ ]天之操作獲得滿意為止。試驗期間，所有照明設備之各部分，若發現有所損壞或功能不合時，承包商應負責拆除並更換。

### 3.3.4 [ ]

## 3.4 訓練

- 3.4.1 [承包商於本工程測試完畢經洽業主決定適當時間，負責提供人員訓練，訓練業主指派之操作及維修人員][ ]。
- 3.4.2 在訓練開始前[一個月][ ]提送訓練計畫書，計畫書內容應包括訓練課程、訓練地點及負責訓練人員等送業主和工程司認可後實施。
- 3.4.3 [ ]

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

4.1.1 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]。

4.1.2 [ ]

### 4.2 計價

4.2.1 依契約有關項目以[一式][實作數量][契約數量]計價，[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需之費用在內]。

4.2.3 [ ]

〈本章結束〉

## 第 16530 章 V4.0

### 緊急照明設備

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

本章說明緊急照明設備之設計、製造、供應、安裝、測試及檢驗等相關規定。

##### 1.2 工作範圍

###### 1.2.1 緊急照明燈

###### 1.2.2 出口標示燈及避難方向指示燈

###### 1.2.3 [避難方向指示設備]

###### 1.2.4 [ ]

##### 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 16010 章--基本電機規則

###### 1.3.4 第 16061 章--接地

###### 1.3.5 第 16510 章--屋內照明設備

##### 1.4 相關準則

###### 1.4.1 中華民國國家標準(CNS)

- |               |               |
|---------------|---------------|
| (1) CNS 8802  | 緊急照明燈         |
| (2) CNS 10205 | 消防緊急用蓄電池設備    |
| (3) CNS 10207 | 出口標示燈及避難方向指示燈 |

- (4) [ ]
- 1.4.2 美國防火協會(NFPA)
  - (1) NFPA 70
- 1.4.3 美國保險業實驗所(UL)
  - (1) UL 924 緊急照明與動力裝備。
- 1.4.4 內政部「各類場所消防安全設備標準」
- 1.5 資料送審
  - 1.5.1 資料送審應依據第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。
  - 1.5.2 [品質管理計畫書應依據第 01450 章「品質管理」之規定辦理。]
  - 1.5.3 施工計畫
    - (1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。
    - (2) 設備材料測試方式、步驟及表格。
    - (3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表，並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
  - (4) [ ]
  - 1.5.4 施工製造圖
    - (1) 承包商應於簽約後[30][ ]日，提送[ ]套施工製造圖送工程司審查，經工程司核可後據以施工。
    - (2) 系統架構圖：標示每項設備的尺度與組件，顯示特製的結構固定與支持裝置、配件及連結之詳圖。
    - (3) 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。
    - (4) 材料單：依據施工製造圖所列各項設備組件，列出零件編號。(5)
  - [ ]
  - 1.5.5 廠商資料
    - (1) 設備型錄、設備系統規格技術文件。
    - (2) 設備系統規格技術文件與規範各相關規格對照表，並於設備型錄上

標示出與相對應之規範規格位置。

(3) 須列出[1 年份][ ]操作維護所需之備品表，表中須列出品名、零件編號、單價及數量。

(4) [ ]。

#### 1.5.6 [樣品]

依據設計圖所標示之設備[每一項目][ ]，提送樣品[1][ ]份，[樣品數量已包含於契約總價內，不另計量計價][ ]。

1.5.7 承包商必須於驗收前依工程司之指示提供[ ]份文件，如下述：

(1) 系統操作手冊及測試方式、步驟及表格。

(2) 系統架構圖、系統維護手冊。

(3) [設備系統規格技術文件]。

(4) 工作相關之竣工圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。

(5) [ ]

#### 1.5.8 [ ]

### 1.6 品質保證

1.6.1 需符合第 01450 章「品質管理」及 16010 章「基本電機規則」相關準則規定辦理。

#### 1.6.2 [ ]

### 1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 交運之產品應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清楚之標示，以便辨識廠商名稱、產品、產地、組件編號及型式。

1.7.2 承包商須將裝置設備儲存於清潔、乾燥與安全之場所。

#### 1.7.3 [ ]

## 1.8 現場環境

1.8.1 標高：海平面[1000][ ]m以下

1.8.2 相對濕度：[20~80][ ]%(屋內)  
[20~95][ ]% (屋外)

1.8.3 溫度：[0~40][ ]°C(屋內)  
[0~50][ ]°C(屋外)

## 1.9 保固

1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，[自正式驗收合格日起保固1年][ ]。

1.9.2 承包商應於[工程驗收後一週內出具保固保證書，由工程司核存][ ]；在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即免費修復或更換新品。

1.9.3 [ ]

## 2. 產品

### 2.1 材料

2.1.1 照明設備須符合第 16510 章「屋內照明設備」之規定，在正常使用狀態下，不因熱光造成燈具各部變色、劣化等異狀發生且不影響光源特性及壽命；對於可能發生之振動、衝擊等不得造成燈泡接觸不良、脫落及各部鬆動破損現象發生。

2.1.2 燈具外殼使用[金屬][ ]材料製成，須符合[CNS 10207][ ]之規定。

2.1.3 金屬製者須施予適當之防銹及接地處理。

2.1.4 [ ]

## 2.2 設備

### 2.2.1 緊急照明燈

(1) 自附蓄電池式，須裝置可充電之蓄電池、[充電器]、控制裝置、[ ]。

A.電池：[密封鉛酸電池][密封鉛鈣電池][鎳鎘電池][ ]，對供應連接的燈泡提供[ ]小時的電源能量，在正常狀況下電池壽命[ ]年，須符合[CNS 10205][ ]之規定。

B.內藏式充電器：在正常狀況下可以維持電池於全充電狀態，且在[ ]小時之內可將放電後之電池重新充電至全充電狀態，附電子電路以防止電池過度充放電。

C.控制裝置：提供自動轉換開關，使設備能在正常電源與電池電源間依設計需求自動轉換。

D.光源：[燈泡][螢光燈管][ ]，[ ]W，[ ]個。

E.[ ]

(2) [交流系統式]。

A.[ ]

(3) [ ]

### 2.2.2 出口標示燈及避難方向指示燈

(1) 採用[吊掛式][壁掛式][吸頂式][ ]。

(2) 自附蓄電池式，須裝置可充電之蓄電池、[充電器]、控制裝置、[ ]。

A.電池：[密封鉛酸電池][密封鉛鈣電池][鎳鎘電池][ ]，對供應連接的燈泡提供[ ]小時的電源能量，在正常狀況下電池壽命[ ]年，須符合[CNS 10205][ ]之規定。

B.內藏式充電器：在正常狀況下可以維持電池於全充電狀態，且在[ ]小時之內可將放電後之電池重新充電至全充電狀態，附電子電路以防止電池過度充放電。

C.控制裝置：提供自動轉換開關，使設備能在正常電源與電池電源

間依設計需求自動轉換。

D.光源：[燈泡][螢光燈管][ ]，[ ]W，[ ]個。

E.[單面標示面][雙面標示面]，標示面大小、顏色、文字需符合[CNS 10207][內政部「各類場所消防安全設備標準」]之規定。

F.[ ]

(3) [冷陰極背光板式]須裝置[鎳氫電池][ ]、控制裝置、[ ]。

A.電池：[鎳氫電池][ ]，對供應連接的光源提供[ ]小時的電源能量，在正常狀況下電池壽命[ ]年，須符合[CNS 10205][ ]之規定。

B.內藏式充電器：在正常狀況下可以維持電池於全充電狀態，且在[ ]小時之內可將放電後之電池重新充電至全充電狀態，附電子電路以防止電池過度充放電。

C.控制裝置：提供自動轉換開關，使設備能在正常電源與電池電源間依設計需求自動轉換。

D.光源：[冷陰極管][ ]，[ ]個。

E.[單面標示面][雙面標示面]，標示面大小、顏色、文字需符合[CNS 10207][內政部「各類場所消防安全設備標準」]之規定。

F.[ ]

(4) [ ]

2.2.3 避難方向標示設備，採用[吊掛式][壁掛式][吸頂式][ ]。

(1) [ ]

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

3.1.1 詳細檢查將要附著、裝置設備的表面與結構強度。

3.1.2 [ ]。

## 3.2 安裝

- 3.2.1 將被遮蓋之部份應確實安裝以確保證不會漏光、翹曲、出現缺口及其它不合情事。
- 3.2.2 若不同的金屬材料相互接觸時，則以[瀝青漆塗抹接觸面][ ]，以防止不同材料間之電位差游離作用。
- 3.2.3 將設備穩固的固定在建築物結構體上。
- 3.2.4 設備須與構造物垂直或水平安裝。
- 3.2.5 將緊急照明設備金屬外殼連接至分路的接地導體上。
- 3.2.6 電源接線盒與懸吊式天花板上設備之連接應以可撓性導線管（Flexible Conduit）為之，電源接線與設備之連接可經由設備吊桿直接連接至設備上。
- 3.2.7 [調整設備吊桿的長度以確保各類設備成水平吊掛並在相同的水平面上]。
- 3.2.8 [ ]

## 3.3 清理

- 3.3.1 在安裝完成時調整照明配件並清除照明設備上的油漆、灰塵。
- 3.3.2 [ ]

## 3.4 現場測試

- 3.4.1 所有測試的時程、程序、動作、資料紀錄、資料文件需符合[內政部「各類場所消防安全設備標準」][ ]之規定。
- 3.4.2 [ ]

## 3.5 訓練

- 3.5.1 [承包商於本工程測試完畢經洽業主決定適當時間，負責提供人員訓練，訓練業主指派之操作及維修人員][ ]。

3.5.2 在訓練開始前[一個月][ ]提送訓練計畫書，計畫書內容應包括訓練課程、訓練地點及負責訓練人員等送業主和工程司認可後實施。

3.5.3 [ ]

## 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 依契約有關項目以[一式][實作數量][契約數量]計價，[備品數量予以計價]。

[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]。

4.3 [ ]

<本章結束>

# 第 16531 章 V1.0

## 電源內置型消防標示設備

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

說明電源內置型出口標示燈、避難方向指示燈及座位席引導燈等消防標示設備(Sign Lamp)之供應、安裝及測試等相關規定。

#### 1.2 工作範圍

##### 1.2.1 出口標示燈

##### 1.2.2 避難方向指示燈

##### 1.2.3 座位席引導燈

##### 1.2.4 [ ]

#### 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 16010 章--基本電機規則

##### 1.3.4 第 16120 章--電線及電纜

##### 1.3.5 [ ]

#### 1.4 相關準則

##### 1.4.1 內政部消防安全設備認可基準之「出口標示燈及避難方向指示燈認可基準」，[2009 年版]

##### 1.4.2 內政部頒布之「各類場所消防安全設備設置標準」，[2008 年版]

##### 1.4.3 經濟部頒布之「屋內線路裝置規則」，[ 年版]

#### 1.4.4 [ ]

### 1.5 資料送審

1.5.1 資料送審應依據第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。

1.5.2 品質管理計畫書應依據第 01450 章「品質管理」之規定辦理。

#### 1.5.3 施工計畫

(1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。

(2) 設備材料測試方式、步驟及表格。

(3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表，並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。

(4) 本器材設備應視環境條件進行選用及調整。

(5) [ ]

#### 1.5.4 施工製造圖

(1) 除契約另有規定外，承包商須配合施工計畫書內之工作時程進度，於[簽約後][施工前][ ]日，檢具施工製造圖提送工程司及「監造消防設備師或暫行從事消防監造執業人員」審查，經核可後據以施工。

(2) 提具電源內置型消防標示設備規格經工程司及「監造消防設備師或暫行從事消防監造執業人員」核可後，物料始得進場。

(3) [ ]

#### 1.5.5 廠商資料

(1) 設備型錄、設備規格技術文件。

(2) 內政部消防機具器材及設備型式認可書。

(3) 設備系統規格技術文件與規範各相關規格對照表，並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。

(4) [ ]

#### 1.5.6 [樣品]

依據設計圖所標示之設備[每一項目][ ]，提送樣品[1 份][ ]。

### 1.5.7 [ ]

## 1.6 品質保證

1.6.1 須符合第 01450 章「品質管理」及 16010 章「基本電機規則」之相關規定。

1.6.2 品質保證之執行應符合內政部頒布之「各類場所消防安全設備設置標準」相關準則。

1.6.3 消防安全設備之裝置工作應由消防設備師或消防設備士或暫行從事消防裝置執業人員為之。

1.6.4 [消防安全設備之監造工作應由消防設備師或暫行從事消防監造執業人員為之]。

1.6.5 [ ]。

## 1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 依據第 01661 章「儲存與保管」之規定辦理。

1.7.2 [ ]

## 1.8 現場環境

1.8.1 [標高]：海平面[1000][ ]m 以下。

1.8.2 [相對溼度]：[20~80][ ]%(屋內)  
[20~95][ ]%(屋外)

1.8.3 [溫度]：[0~40][ ]℃ (屋內)  
[0~50][ ]℃ (屋外)

1.8.4 確認附著、裝置標示設備之建物表面及結構強度，能支撐標示設備。

1.8.5 [ ]

## 1.9 保固

1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，[驗收合格日起保固 2 年][ ]。

1.9.2 承包商應於[工程驗收合格後 1 週內出具保固保證書，由工程司或「監造消防設備師或暫行從事消防監造執業人員」核存][ ]；在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即免費修復或更換新品。

### 1.9.3 [ ]

## 2. 產品

### 2.1 等級

產品之選用應符合「各類場所消防安全設備設置標準」及設計圖說之要求。

### 2.2 功能

2.2.1 採用[懸掛式][壁掛式][吸頂式][嵌頂式][嵌壁式][地面嵌入型][ ]，須包含可充電之蓄電池、充電器、控制裝置、[ ]。

(1) 電池：[密封鉛酸電池][密封鉛鈣電池][鎳鎘電池][鎳氫電池][ ]，對供應連接之燈泡提供[1.5][ ]小時之電源能量。

(2) 充電器：在正常狀況下可以維持電池於全充電狀態。

(3) 控制裝置：提供自動轉換開關，使設備能在正常供電與電池供電間自動轉換。

(4) 光源：[螢光燈管][冷陰極管][發光二極體][冷陰極背光板式][ ]。

(5) [單面標示面][雙面標示面]，標示面尺度大小、顏色、文字須符合[出口標示燈及避難方向指示燈認可基準][ ]之規定。

(6) [ ]

### 2.2.2 [ ]

## 2.3 材料

2.3.1 燈具外殼使用[金屬][耐燃][ ]材料製成。

2.3.2 金屬外殼須施予適當之防銹及接地處理。

### 2.3.3 [ ]

## 2.4 [零件及附件]

2.4.1 [上鎖架]

2.4.2 [吊架]

### 2.4.3 [ ]

## 3. 施工

### 3.1 準備工作

3.1.1 電源內置型消防標示設備之施工及安裝應符合施工計畫之內容。

3.1.2 詳細檢查將要附著、裝置產品之表面及結構強度。

3.1.3 於安裝標示設備前，須將裝設之建物表面先予清理加工。

3.1.4 相關承包商之連繫及配合。

3.1.5 施工機具及材料準備。

### 3.1.6 [ ]

### 3.2 安裝

3.2.1 電源內置型消防標示設備應依據施工製造圖所標示之位置放置，並符合消防法規相關之規定。

3.2.2 所有設備及器材，須經工程司及「監造消防設備師或暫行從事消防監造執業人員」審查核可後，始可安裝。

3.2.3 電源內置型消防標示設備安裝前，承包商應提送安裝位置及安裝工法，須經工程司及「監造消防設備師或暫行從事消防監造執業人員」審查核可後，始可安裝。

3.2.4 每一具燈具之出線口應加蓋盲板。

3.2.5 [同一牆面上之燈具應於相同之水平高度]。

3.2.6 [ ]

### 3.3 試驗

3.3.1 承包商應依設計圖說之規定，所提供之器材、設備，須經過下列試驗：

(1) 現場安裝完成後之現場試驗。

(2) [ ]

3.3.2 系統現場試驗後，須由「監造消防設備師或暫行從事消防監造執業人員」會同「裝置消防設備師或裝置消防設備士或暫行從事消防裝置執業人員」依據「消防機關辦理建築物消防安全設備審查及查驗作業基準」進行現場測試，並將其測試結果填寫至測試報告書。

3.3.3 [ ]

### 3.4 驗收

3.4.1 承包商必須於驗收前提供[3][ ]份文件，並送審通過，始得辦理驗收：

(1) 進口證明文件(國產品除外)。

(2) 竣工資料，[包含：竣工圖說、竣工照片、承包商保固證明文件及電子檔]。

(3) [ ]

3.4.2 現場正式驗收[ ]日前，應將燈具之保護外物移除。

3.4.3 [ ]

### 3.5 清理

3.5.1 清除標示設備上之油漆、灰塵及碎屑。

3.5.2 [ ]

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

4.1.1 依契約有關項目以[一式][實作數量][契約數量]計量，[樣品數量][量予以計量][備品數量予以計量]。

4.1.2 [ ]

### 4.2 計價

4.2.1 依契約有關項目以[一式][實作數量][契約數量]計價，[樣品數量予以計價][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需之費用在內。

4.2.3 [ ]

〈本章結束〉

## 第 16551 章V3.0

### LED 照明設備

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

本章係規範 LED 照明設備及其附屬配件之設計、製造、供應、安裝及檢驗等相關規定。

##### 1.2 工作範圍

###### 1.2.1 [LED 屋內一般照明燈具]

###### 1.2.2 [LED 屋外投光燈具]

###### 1.2.3 [LED 道路照明燈具]

###### 1.2.4 [燈柱]

###### 1.2.5 [ ]

##### 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 02319 章--選擇性回填材料

###### 1.3.4 第 03050 章--混凝土基本材料及施工一般要求

###### 1.3.5 第 05091 章--鋼結構銲接

###### 1.3.6 第 16010 章--基本電機規則

###### 1.3.7 第 16061 章--接地

###### 1.3.8 第 16510 章--屋內照明設備

###### 1.3.9 第 16526 章--公路照明系統

###### 1.3.10 第 16581 章--照明控制開關

### 1.3.11 [     ]

## 1.4 相關準則

### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

- |      |               |                                  |
|------|---------------|----------------------------------|
| (1)  | CNS 3434      | 銅線用壓著端子                          |
| (2)  | CNS 5064      | 輝度測量法                            |
| (3)  | CNS 5065      | 照度測定法                            |
| (4)  | CNS 5119      | 照度計                              |
| (5)  | CNS 5417      | 屋內配線用電線連接工具                      |
| (6)  | CNS 8886      | 鹽水噴霧試驗法                          |
| (7)  | CNS 9115      | 照明用玻璃罩與吊裝配合尺寸                    |
| (8)  | CNS 9118      | 道路照明燈具                           |
| (9)  | CNS 10779     | 汽車及行人通行用道路照明                     |
| (10) | CNS 10902     | 電燈泡燈帽及燈座種類及尺度                    |
| (11) | CNS 11353     | 光源色之測定方法                         |
| (12) | CNS 14115     | 電氣照明與類似設備射頻擾動特性之限制值<br>與量測法      |
| (13) | CNS 14335     | 燈具安全通則                           |
| (14) | CNS 14335-2-3 | 燈具安全 第 2-3 部：道路及街道照明用燈具之個<br>體要求 |
| (15) | CNS 14676-5   | 電磁相容－測試與量測技術－第 5 部：突波抗<br>擾力測試   |
| (16) | CNS 15015     | 戶外景觀照明燈具                         |
| (17) | CNS 15174     | LED 模組之交、直流電源電子式控制裝置－性<br>能要求    |
| (18) | CNS 15233     | 發光二極體道路照明燈具                      |
| (19) | CNS 15250     | 發光二極體模組之光學與電性量測方法                |
| (20) | CNS 15357     | 一般照明用LED 模組－安全性規範                |

- (21) CNS 15436 安定器內藏式發光二極體燈泡（一般照明用）  
— 安全性要求
- (22) CNS 15437 輕鋼架天花板（T-bar）嵌入型發光二極體燈  
具
- (23) CNS 15438 雙燈帽直管型LED 光源—安全性要求
- 1.4.2 國際電工委員會（IEC）
- 1.4.3 國際照明委員會（CIE）
- 1.4.4 美國保險業實驗所（UL）
- 1.4.5 美國材料試驗協會（ASTM）
- 1.4.6 美國國家標準協會（ANSI）
- 1.4.7 經濟部頒布之「屋內線路裝置規則」及「屋外供電線路裝置規則」
- 1.4.8 [內政部頒布之「市區道路及附屬工程設計規範」]
- 1.4.9 [交通部頒布之「交通工程手冊」]
- 1.4.10 [ ]
- 1.5 資料送審
- 1.5.1 資料送審應依據第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。
- 1.5.2 品質管理計畫書應依據第 01450 章「品質管理」之規定辦理。
- 1.5.3 施工計畫
  - (1) 工作時程進度須配合整體施工計畫安排進場時程、檢驗測試等。
  - (2) [ ]
- 1.5.4 施工製造圖
  - (1) 系統架構圖：標示設備的尺度與組件，顯示特製的結構固定與支持裝置、配件及連結之詳圖。
  - (2) 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。
  - (3) 材料單：依據系統架構圖所列各項設備組件。

(4) 應於型錄註明瓦數、電壓範圍、色溫、流明輸出、演色性、[燈帽型式]、[發光角度]、[防塵防水等級]、[ ]。

(5) [屋內照明燈具安裝時，承包商須提供相關建築結構需開孔之位置及尺度等資料，以供他標承包商配合施作或預留]。

(6) [除契約另有規定外，承包商須配合施工計畫書內之工作時程進度，於[簽約後][施工前][ ]日，提送[5][ ]套施工製造圖送工程司審查，經核可後據以施工]。

(7) [ ]

#### 1.5.5 廠商資料

(1) 器材型錄、器材規格技術文件。

(2) 器材型錄、器材規格技術文件與規範各相關規格對照表，並於器材型錄上標示出與相對應之規範規格位置。

(3) 須列出[1 年份][ ]操作維護所需之備品表，表中須列出品名、零件編號、單價及數量。

(4) [ ]

#### 1.5.6 [樣品]

依據設計圖所標示之設備[每一項目][ ]，提送樣品[1 份][ ]。

#### 1.5.7 [道路照度及明暗均勻度]

(1) 廠商須依本章之要求及燈具安裝固定之方式、高度、角度等實況，提出初始平均照度為[ ]Lux 以上、明暗均勻度（最低照度與平均照度比）須等於或優於[1：3][1：4][ ]之計算資料，經送工程司審查核可後方可裝置，並做為驗收之依據。

(2) [ ]

#### 1.5.8 [ ]

### 1.6 品質保證

1.6.1 須符合第 01450 章「品質管理」之相關規定。

#### 1.6.2 [ ]

## 1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 交運之器材應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，器材及包裝應有清楚之標示，以便辨識廠商名稱、器材、產地、[組件編號及型式]。

1.7.2 承包商須將器材儲存於清潔、乾燥及安全之室內場所。

### 1.7.3 [ ]

## 1.8 現場環境

1.8.1 標高：海平面[1,000][ ]m 以下

1.8.2 相對濕度：[20~80][ ] %（屋內）  
[20~95][ ] %（屋外）

1.8.3 溫度：[0~40][ ]°C（屋內）  
[0~50][ ]°C（屋外）

### 1.8.4 [ ]

## 1.9 保固

1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，[其保固依契約規定辦理][驗收合格日起保固 1 年][ ]。

1.9.2 承包商應於工程驗收合格後[1 週][ ]內出具保固保證書，由工程司核存；在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即 免費修復或更換新品。

### 1.9.3 [ ]

## 2. 產品

### 2.1 材料

#### 2.1.1 [ ]

## 2.2 設備

### 2.2.1 燈具通則

#### (1) 一般通則

A.同型式之燈具應為同一製造廠之產品。

B.同型式之燈管（泡）應為同一製造廠之產品。

C.[ ]

#### (2) 燈具外殼及組合：燈具外殼及組合應如施工製造圖說所示，並應符合下列要求：

A.燈具本體及鑄件均應成型，以避免挫曲或變形。

B.接縫及接頭均應緊密銜接。

C.[如有兩種不同金屬互相接觸，其接觸面應以襯墊或加塗層予以隔離，以防止兩種金屬間之電位差造成其中一種金屬腐蝕]。

D.燈具之燈罩其鬆弛、破裂、凹陷之處均應由承包商替換，替換產品之型號與顏色必須與原產品一致。

E.[ ]

#### (3) [ ]

### 2.2.2 [LED 屋內一般照明燈具]

(1) 一般照明燈具外罩及燈罩之設計及組立須符合[CNS 14335][ ]之規定。

(2) 輕鋼架（T BAR）燈具之設計及組立須符合[CNS 15437][ ]之規定。

#### (3) [燈管(泡)]

A.燈管(泡)之色溫應[5,310~7,040][3,710~5,309][2,580~3,709]  
[ ]K。

B.[ ]

#### (4) [燈座]

A.[安定器內藏式燈泡：燈座須符合[CNS 15436][ ]之規定]。

B.[雙燈帽型直燈管：燈座須符合[CNS 15438][ ]之規定]。

C.[ ]

(5) 輸入電壓：[1  $\phi$  110V 60Hz][1  $\phi$  220V 60Hz][ ]。

(6) 控制及附件

控制開關須符合第 16581 章「照明控制開關」等相關規定。

(7) 配線接頭

電源及燈具間之導線接續接頭應依[CNS 3434][ ]之規定辦理。

(8) 燈具之接線盒

燈具之接線盒應符合[CNS 10902][ ]及[CNS 5417][ ]之規定，燈具接線盒應以認可之方式妥加支持。

(9) [ ]

### 2.2.3 [LED 屋外投光燈具]

(1) 燈具應包含下列主要部分：

A.燈具。

B.電源供應器。

C.[ ]

(2) 燈具組成

燈具外殼之構成材料應為[壓鑄鋁或鋁擠型或沖壓鋁][ ]或其它經認可之材料，散熱方式應為[自然散熱或導管散熱或鰭片散熱或風扇散熱][ ]型式。

(3) 燈罩材質

燈罩材質應為[耐熱玻璃或壓克力或抗紫外線硬化之 PC 塑膠][ ]材料。

(4) [反光板]

燈具反光板須為[陽極處理鋁板][ ]。

(5) 電源供應器安裝型式

電源供應器須[內含於燈具][置於燈具外][ ]。

(6) 防塵防水等級

燈具防塵防水等級，須符合 IP[ ]以上。

(7) 燈管(泡)色溫

燈管(泡)之色溫應為[5,310~7,040][3,710~5,309][2,580~3,709]  
[ ]K。

(8) [鹽水噴霧試驗]

使用於鹽害區域之燈具須符合 CNS 8886 之規定，測試時間  
[96][240][ ]小時，[分級數字(RN)須達[9.3][10][ ]以上]。

(9) 輸入電壓：[1  $\phi$  110V 60Hz][1  $\phi$  220V 60Hz][ ]。

(10)[ ]

2.2.4 [LED 道路照明燈具]

(1) 燈具應包含下列主要部分：

A.燈具。

B.電源供應器。

C.[ ]

(2) 燈具型式

燈具型式須符合[CNS 15233][ ]之規定，應為[二方向型][全周  
型]之[遮隔型][半遮隔型][無遮隔型][ ]。

(3) 燈具組成

燈具外殼之構成材料應為[壓鑄鋁或鋁擠型或沖壓鋁][ ]或其它  
經認可之材料，散熱方式應為[自然散熱或導管散熱或鰭片散熱或風  
扇散熱][ ]。

(4) 燈罩材質

燈罩材質應為[耐熱玻璃或壓克力或抗紫外線硬化之 PC 塑膠][  
]材料。

(5) [反光板]

燈具反光板須為[陽極處理鋁板][ ]。

(6) 電源供應器安裝型式

電源供應器須[內含於燈具][置於燈具外][ ]。

(7) 防塵防水等級

燈具防塵防水等級須符合[CNS 15233 之規定，其發光室須為 IP65 以上，控制室須為 IP54 以上][ ]。

(8) 初始發光效率

燈具初始發光效率須符合[CNS 15233 第[一][二][三]等級要求][ ]，每瓦達[75][60][45][ ]流明以上。

(9) 燈管(泡)色溫

燈管(泡)之色溫應為[5,310~7,040][3,710~5,309][2,580~3,709][ ]K。

(10) [鹽水噴霧試驗]

使用於鹽害區域之燈具須符合 CNS 8886 之規定，測試時間 [96][240][ ]小時，[分級數字(RN)須達[9.3][10][ ]以上]。

(11) 輸入電壓：[1  $\phi$  110V 60Hz][1  $\phi$  220V 60Hz][ ]。

(12) 燈具認證

燈具須通過「財團法人全國認證基金會」(TAF)認證之電性與光性認可項目之實驗室檢測至少符合 CNS 15233，檢測項目須如下列(但不限於)各項：

- A.安全性。
- B.基本特性。
- C.發光效率。
- D.電壓變動特性。
- E.溫度循環。
- F.點滅。
- G.耐久性。
- H.耐濕點滅。
- I.突波保護。
- J.光束維持率。
- K.電磁雜訊。

L.防塵防水。

M.振動試驗。

N.[ ]

(13) [ ]

## 2.2.5 [ ]

### 2.3 備品

2.3.1 在完成每種燈具及燈泡的安裝上提供[設計圖說所列][1 %][ ]的備用品，但不可少於[一件][ ]。

### 2.4 銘牌

2.4.1 LED 燈具應設有銘牌，其標示內容至少須包括下列各項：

- (1) [產品型號]。
- (2) [廠家名稱]。
- (3) [輸入電壓 (V)]。
- (4) [消耗功率 (W)]。
- (5) [發光效率 (lm/W)]。
- (6) [功率因數]。
- (7) [色溫 (K)]。
- (8) [ ]

## 2.4.2 [ ]

## 3. 施工

### 3.1 準備工作

#### 3.1.1 [LED 屋內一般照明燈具]

- (1) 詳細檢查將要附著、裝置設備的表面與結構強度。
- (2) 安裝燈具之前對將裝設的建物表面先予清理加工。

(3) [ ]

3.1.2 [LED 屋外投光燈具]

(1) [開挖及回填]

A.埋設導管、基礎、人孔及手孔時，所需之開挖工作應避免對於路幅、地貌及其他設施造成不必要之損害。開挖之土石，應堆置於不妨礙交通及排水之處。

B.回填應以工程司同意之材料回填夯實。開挖、回填後，應保持表面之平整及良好之排水。

C.[ ]

(2) [改良物之移除及替換]

緣石、邊溝、水泥混凝土及瀝青混凝土路面、底層材料、草皮、樹木及其他改良物等，由於承包商施工作業而移除、破壞及損害者，應以同等品質之材料替換或重建。

(3) [基礎]

A.照明燈柱基座之基礎、人孔及手孔應使用[210][ ]kgf/cm<sup>2</sup> 級水泥混凝土。水泥混凝土須符合第 03050 章「混凝土基本材料及施工一般要求」之規定辦理。

B.[ ]

(4) [ ]

3.1.3 [LED 道路照明燈具]

(1) 開挖及回填

A.埋設導管、基礎、人孔及手孔時，所需之開挖工作應避免對於路幅、地貌及其他設施造成不必要之損害。開挖之土石，應堆置於不妨礙交通及排水之處。

B.回填應以工程司同意之材料回填夯實。開挖、回填後，應保持表面之平整及良好之排水。

C.[ ]

(2) [改良物之移除及替換]

緣石、邊溝、水泥混凝土及瀝青混凝土路面、底層材料、草皮、樹木及其他改良物等，由於承包商施工作業而移除、破壞及損害者，應以同等品質之材料替換或重建。

(3) 基礎

A.照明燈柱基座之基礎、人孔及手孔應使用[245][ ]kgf/cm<sup>2</sup> 級水泥混凝土。水泥混凝土須符合第 03050 章「混凝土基本材料及施工一般要求」之規定辦理。

B.[ ]

(4) [ ]

3.1.4 [ ]

3.2 安裝

3.2.1 [LED 屋內一般照明燈具]

- (1) 將被遮蓋之部分確實安裝，以確保不會漏光、翹曲、出現缺口及其它不合情事。
- (2) 將設備穩固的固定在[建築物結構體][ ]上。
- (3) 垂直與水平安裝燈具使各行列的燈具位置對齊。
- (4) 將照明設備與金屬附件連至分路裝置的接地導體上。
- (5) 電源接線盒與懸吊式天花板上燈具之連接應使用可撓性導線管(Flexible Conduit)。電源接線與燈具之連接可經由燈具吊桿直接連接至燈具上。
- (6) 調整日光燈照明燈具吊桿的長度，以確保這些相同間隔的燈具成水平吊掛並在相同的水平面上。
- (7) 燈具之燈罩或格柵板其鬆弛、破裂、凹陷之處均應由承包商替換，替換產品之型號與顏色必須與原產品一致。

(8) 防振之需求

A.除非嵌有燈具之天花板具有防振之支撐，否則照明燈具之支撐桿必須固定於結構體。燈具固定於牆體時，亦必須錨碇於牆體內之構造物上。

B.所有以[T形輕鋼架天花板][ ]做為支撐之嵌裝照明燈具，只有在其天花板具抗振功能且其[T BAR][ ]可直接支撐燈具之情況下，才可安裝嵌型燈具，否則承包商應提供抗振型支撐架以支撐照明燈嵌於[T BAR][ ]上。

C.[ ]

(9) [ ]

3.2.2 [LED 屋外投光燈具]

(1) [錨底座（Anchor Base）]

A.錨底座材質須符合[ASTM A572 G50 鋼板][ ]，應如設計圖說所示銲固，以抵抗彎曲之作用，銲接須為全滲透對銲，必要時得依工程司指示，另加角銲補強。

B.錨底座應有[ ]個可插錨碇螺栓用之開孔。

C.燈柱底部與錨底座之間，應用[16mm  $\phi$ ][ ]高強度螺栓連接之。所有鑄件、鋼件等均應清潔、平順且配合準確。

D.[ ]

(2) [錨碇螺栓（Anchor Bolt）]

每一柱桿，須供以配有六角螺帽[ ]支之錨碇螺栓，錨碇螺栓每支均配有[2][ ]個墊圈及六角螺帽與套頭螺帽。每支錨栓之底部應彎成「L」形，頂部須有螺紋。[整支螺栓及螺帽均應鍍鋅]。

(3) 搬運及施工安裝時，若表面有刮傷、脫漆、受擦傷或損傷等，承包商 必須負責整修完成，使其恢復原狀。

(4) [ ]

3.2.3 [LED 道路照明燈具]

(1) LED 道路照明燈具出廠前應做下列送驗：

A.道路照明燈具出廠前，須依安裝總數之5[ ] 進行抽測送驗，但最少不得低於1[ ]盞，測試項目為基本電性、配光曲線、發光效率、消耗功率、防塵防水等級、[ ]。

B.道路照明燈具抽測送驗機構應為[TAF 認可實驗室][ ]，且[工程司][ ]保有指定實驗室之權利，上述抽送檢驗之費用已含於本工程總價內，不另計價。

C.抽測送驗之道路照明燈具須通過所列檢測項目要求，任一項不符合規格時，承包商得以修正一次再進行檢測，若仍不符合規定時，其責任完全由承包商負擔，且燈具不得出廠。

D.[ ]

#### (2) 錨底座 (Anchor Base)

A.錨底座材質須符合[ASTM A572 G50 鋼板][ ]，應如設計圖說所示銲固，以抵抗彎曲之作用，銲接須為全滲透對銲，必要時得依工程司指示，另加角銲補強。

B.錨底座應有[ ]個可插錨碇螺栓用之開孔。

C.燈柱底部與錨底座之間，應用[16mm  $\phi$  ][ ]高強度螺栓連接之。所有鑄件、鋼件等均應清潔、平順且配合準確。

D.[ ]

#### (3) 錨碇螺栓 (Anchor Bolt)

每一柱桿，須供以配有六角螺帽[ ]支之錨碇螺栓，錨碇螺栓每支均配有2[ ]個墊圈及六角螺帽與套頭螺帽。每支錨栓之底部應彎成「L」形，頂部須有螺紋。[整支螺栓及螺帽均應鍍鋅]。

(4) 搬運及施工安裝時，若表面有刮傷、脫漆、受擦傷或損傷等，承包商 必須負責整修完成，使其恢復原狀。

#### (5) [ ]

3.2.4 完工初驗前，承包商應替換不良之燈具及附件。

#### 3.2.5 [ ]

### 3.3 竣工

#### 3.3.1 承包商須於驗收前依工程司之指示提供[3][ ]份文件，如下述：

- (1) 器材操作維護手冊。
- (2) 器材規格技術文件。
- (3) 工作相關之竣工圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。
- (4) 提送訓練計畫書，計畫書內容應包括訓練課程、訓練時間、訓練地點及負責訓練人員等，送[工程司][ ]認可後實施。
- (5) [ ]

#### 3.3.2 [ ]

### 3.4 檢驗

#### 3.4.1 [LED 屋內一般照明燈具]

照明設備完成後應做下列檢查：

- (1) 消除漏光、翹曲、缺口及其它不合格之處，將附件緊固在固定物上，垂吊燈具應垂直安裝；依工程司指示調整角度使其確實照亮暗處，並更換損壞的燈具。
- (2) 在安裝完成時校準照明配件並清潔反光板、燈罩、[ ]，清除濺潑於照明燈具上的油漆、灰塵與碎屑。
- (3) [ ]

#### 3.4.2 [LED 屋外投光燈具]

- (1) 照明設備完成後，於正式啟用前，所有電路應在[工程司][ ]監督下做下列試驗：
  - A. 連續性試驗：各電路均應做連續性試驗，檢查各迴路施工後是否結合相通良好，以達傳送電能之目的。
  - B. 接地電阻試驗：各電路均應做接地試驗，電阻不得大於 50Ω。
  - C. 絕緣電阻試驗：線路應以高阻計做絕緣電阻試驗，以試驗電壓500V所測得之絕緣電阻，不得小於[10][ ]MΩ。其讀數應做成紀錄

送交工程司審查。

D.功能試驗：電路系統之每一部分均應做功能試驗，以確定該系統功能符合規定或要求。

E.[ ]

(2) [ ]

### 3.4.3 [LED 道路照明燈具]

(1) 照明設備完成後，於正式啟用前，所有電路應在[工程司][ ]監督下做下列試驗：

A.連續性試驗：各電路均應做連續性試驗，檢查各迴路施工後是否結合相通良好，以達傳送電能之目的。

B.接地電阻試驗：各電路均應做接地試驗，電阻不得大於 50  $\Omega$ 。

C.絕緣電阻試驗：線路應以高阻計做絕緣電阻試驗，以試驗電壓 500V 所測得之絕緣電阻，不得小於[10][ ]M $\Omega$ 。其讀數應做成紀錄送交工程司審查。

D.功能試驗：電路系統之每一部分均應做功能試驗，以確定該系統功能符合規定或要求。

E.[ ]

(2) [道路照度及明暗均勻度檢測]

道路照明設備安裝完成後，於正式啟用前，應在[工程司][ ]監督下做下列檢測：

A.平均照度及明暗均勻度依[CNS 5065][ ]之規定量測，在[工程司][ ]指定之地點進行測試。

B.任一地點之照度及明暗均勻度，如不符合本章第 1.5.7 款規定時，承包商應負責調整或更換。

C.[ ]

(3) [燈具光衰量檢測]

光衰量定義為每處平均照度之減少比率，必須符合如下規格：

A.驗收合格日起[1][ ]年，不得大於[10][ ]%。

B.驗收合格日起[3][ ]年，不得大於[20][ ]% 。

C.[ ]

(4) [ ]

3.4.4 照明設備之功能試驗，應依照通常照明時刻，做連續[ ]天之操作試驗。

3.4.5 若照明設備之功能試驗發現不理想時，應立即改正或更換，並重複試驗至連續[ ]天之操作獲得滿意為止。試驗期間所有照明設備之各部分，若發現有所損壞或功能不合時，承包商應負責調整並更換。

3.4.6 完成所有現場試驗後，承包商應更換有缺陷之器材。

3.4.7 在功能試驗查驗期間，所發生之相關費用由承包商負擔。該費用已包含於契約單價內，不另給付。

3.4.8 [ ]

3.5 訓練

3.5.1 承包商於本工程[竣工][檢驗]完畢後，經洽工程司決定適當時間，依照所提送並經核准之訓練計畫書實施訓練。

3.5.2 [ ]

## 4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 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]。

4.1.2 [ ]

4.2 計價

4.2.1 依契約有關項目以[一式][實作數量][契約數量][ ]計價，[備品數量予以計價]。

4.2.2 [樣品價錢已包含於契約總價內，不另計量計價][ ]。

4.2.3 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。

4.2.4 [ ]

〈 本章結束 〉

## 第 16581 章

### 照明控制開關

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

本章說明照明控制開關之製造、供應、安裝、測試及檢驗等相關規定。

##### 1.2 工作範圍

###### 1.2.1 壁式開關

###### 1.2.2 [二線式遙控開關系統]

###### 1.2.3 [光電式自動點滅器]

###### 1.2.4 [選擇開關]

###### 1.2.5 [ ]

##### 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 16010 章--基本電機規則

###### 1.3.4 第 16510 章--屋內照明設備

##### 1.4 相關準則

###### 1.4.1 中華民國國家標準(CNS)

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| (1) CNS 695 C4015  | 室內用小型開關        |
| (2) CNS 2804 C4074 | 路燈用光電式自動點滅器    |
| (3) CNS 3908 C3046 | 配線器具之試驗法       |
| (4) CNS 4705 C3060 | 路燈用光電式自動點滅器檢驗法 |

- (5) CNS 11570 C4441 遙控電驛及遙控開關
- 1.4.2 美國國家電氣法規(NEC)
- 1.4.3 屋內線路裝置規則及屋外供電線裝置規則(經濟部)
- 1.5 資料送審
  - 1.5.1 資料送審應依據第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。
  - 1.5.2 [品質管理計畫書應依據第 01450 章「品質管理」之規定辦理。]
  - 1.5.3 施工計畫
    - (1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。
    - (2) 設備材料測試方式、步驟及表格。
    - (3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
    - (4) [ ]
  - 1.5.4 施工製造圖
    - (1) 承包商應於簽約後[30日][ ]，提送[ ]套施工製造圖送工程司審查，經工程司核可後據以施工。
    - (2) 系統架構圖：標示每項設備的尺度與組件，顯示特製的結構固定與支持裝置、配件及連結之詳圖。
    - (3) 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。
    - (4) 材料單：依據施工製造圖所列各項設備組件，列出零件編號。(5) [ ]
  - 1.5.5 廠商資料
    - (1) 設備型錄、設備系統規格技術文件。
    - (2) 設備系統規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
    - (3) 須列出[1 年份][ ]操作維護所需之備品表，表中須列出品名、零件編號、單價及數量。

(4) [ ]。

#### 1.5.6 [樣品]

依據設計圖所標示之設備[每一項目][ ]，提送樣品[1份][ ]，[樣品數量已包含於契約總價內，不另計量計價][ ]。

#### 1.5.7 承包商必須於驗收前依工程司之指示提供[ ]份文件，如下述：

(1) 系統操作手冊及測試方式，步驟及表格。

(2) 系統架構圖、系統維護手冊。

(3) [設備系統規格技術文件]。

(4) 工作相關之竣工圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。

(5) [ ]

#### 1.5.8 [ ]

### 1.6 品質保證

1.6.1 需符合第 01450 章「品質管理」及 16010 章「基本電機規則」相關準則規定辦理。

#### 1.6.2 [ ]

### 1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 交運之產品應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清楚之標識，以便辨識廠商名稱、產品、產地、組件編號及型式。

1.7.2 承包商須將裝置設備貯存於清潔、乾燥與安全之場所。

#### 1.7.3 [ ]

### 1.8 現場環境

1.8.1 標高海平面[1000m]以下：[1000][ ]公尺以下

1.8.2 相對濕度：[20% ~80%][ ](屋內)

- [20%~95%][ ](屋外)
- 1.8.3 溫度：[0℃~40℃][ ](屋內)
- [0℃~50℃][ ](屋外)
- 1.9 保固
- 1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，[自正式驗收合格日起保固 1 年][ ]。
- 1.9.2 承包商應於[工程驗收後一週內出具保固保證書，由工程司核存][ ]；在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即免費修復或更換新品。
- 1.9.3 [ ]
2. 產品
- 2.1 壁式開關
- 2.1.1 裝置本體：[塑膠製品][金屬製品][附螢光指示][埋入式][掛壁式]
- 2.1.2 蓋板：由[ANSI 304][塑膠製品]型[ ][不銹鋼][ ]製成。
- 2.1.3 開關型式：[單切][三路][ ]
- 2.1.4 額定電壓：[300V][ ]，60Hz。
- 2.1.5 額定電流：[15A][ ]。
- 2.1.6 [ ]
- 2.2 [二線式遙控開關系統]
- 2.2.1 控制主機(CPU)：為系統控制及訊號傳輸單元，可控制[256][ ]個回路、[16][ ]個調光回路、[72][ ]個群組模式控制及[127][ ]個集群元件。[控制單線距離最遠達 500m 及 1500m 總長。
- 2.2.2 系統變壓器(TR)：提供系統元件[AC 24V][ ]之工作電壓，每一獨立控制最少需裝設一只。

- 2.2.3 訊號放大器(AMP)：訊號延伸放大用，就訊號傳送距離可再延伸 500m 之長度及 1500m 之總長。訊號輸出電流為 500mA，供系統元件用。
- 2.2.4 訊號末端單元(T/U)：做為系統訊號受訊單元，具 1 組壁式開關可編設波段碼號，最多可驅動 4 只遙控電驛。
- 2.2.5 遙控電驛(RY)：做為負載回路接點控制單元，提供單極或雙極 AC300V 20A 之接點，為脈衝型電驛，可附補助接點輸出。
- 2.2.6 調光末端單元(DT/U)：做為電抗性負載回路如白熾燈等之調光裝置，每一個調光回路需單獨裝設 1 只，且不能共用中性線，容量為[500W][ ]。
- 2.2.7 出力末端(O/P T/U)：具 4 組耐 AC 250V 6 接點可直接由%ρ\*24V 訊號驅動，做為控制輸出單元。
- 2.2.8 入力末端單元(I/P T/U)：具 4 組(ON)乾接點輸入單元，可外接控制元件以無電壓接點連動做個別、集群或群組控制。
- 2.2.9 遙控開關(SW)：可由編碼器設定為個別、集群或群組照明回路，具[1 切]、[2 切]、[3 切]、[4 切]之功能，調光開關為調整照明設備亮度，[可分為七級照明亮度選擇]。
- 2.2.10 總集中操作器(MRS)：可集中控制 256 個個別回路及編設規劃集群，群組控制方式，[且能判斷系統故障原因及列印負載狀態]。
- 2.2.11 [無線控制(WIR)：將無線控制訊號轉為二線式控制具中繼器、接收器及發訊器等]。
- 2.2.12 定時控制(TM)：為[24 小時一週間][ ]循環定時裝置，具[8 個][ ]輸出點在一天內可分別送出[4 次][ ]訊息，具停電補償功能。
- 2.2.13 編碼設定器(ST)：以[光照][ ]編碼方式，可編設開關控制功能及碼號設定。
- 2.2.14 開關箱及蓋板：開關箱為[鍍鋅鋼板][不銹鋼][ ]製，蓋板為鋁合金製，做為安裝及固定壁式開關用。
- 2.2.15 訊號線連接器：採用原廠夾持式訊號線連接器具母座及公頭，防止誤送其他電壓進入系統。

## 2.2.16 [    ]

### 2.3 光電式自動點滅器

2.3.1 額定電壓：[300V][    ]，60Hz。

2.3.2 額定電流：[15A][    ]。

2.3.3 點滅器本體：[防雨型][    ]。

2.3.4 [    ]

### 2.4 選擇開關

2.4.1 型式：[二段式][三段式][    ]。

2.4.2 額定電壓：[300V][    ]，60Hz。

2.4.3 額定電流：[15A][    ]。

2.4.4 [    ]

## 2.5 [    ]

## 3. 施工

### 3.1 準備工作

3.1.1 查驗出口接線盒是否在適當位置。

3.1.2 檢測配線之正確性以準備連接。

3.1.3 [    ]

### 3.2 安裝

3.2.1 依據製造廠商的技術資料安裝。

3.2.2 安裝應保持其垂直與水平。安裝高度須符合施工製造圖或工程司指示。

3.2.3 照明迴路之電壓對地超過 150V 者，其照明開關、出口接線盒、裝設箱體均須接地，惟潮溼及危險場所雖對地電壓低於 150V 亦仍須接地。

### 3.2.4 [ ]

### 3.3 檢驗與清理

3.3.1 檢查各照明控制開關是否裝設於施工製造圖或工程司指定之高度，各開關外緣是否與牆壁、地板平行，2 個以上開關裝置同一處時是否間隔均勻、高度一致。

3.3.2 開關表面受損或操作不平順者須予更換。

3.3.3 開關安裝完成時須清除沾附於表面之油漆及其他污染物，並予擦拭清潔。

3.3.4 [信號線採通訊纜線者，採用測試電壓為[250V][ ]施行絕緣電阻測試]。

### 3.3.5 [ ]

### 3.4 現場測試

設備經安裝、檢查及置於運轉情況後，應做現場測試以證明其功能符合要求。

### 3.5 訓練

3.5.1 [承包商於本工程測試完畢經洽業主決定適當時間，負責提供人員訓練，訓練業主指派之操作及維修人員][ ]。

3.5.2 在訓練開始前[一個月][ ]提送訓練計畫書，計畫書內容應包括訓練課程、訓練地點及負責訓練人員等送業主和工程司認可後實施。

### 3.5.3 [ ]

## 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 依契約有關項目以[一式][實作數量][契約數量]計價，[備品數量予以計價]。

[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]。

#### 4.3 [ ]

〈本章結束〉

## 第 16711 章 V1.0

### 建築物電信電纜

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

本章係規範建築物屋內外電信電纜及其附屬配件之設計、製造、供應、安裝及檢驗等相關規定。

##### 1.2 工作範圍

建築物電信電纜設置範圍主要包括引進配線、主幹配線及屋內配線等。

##### 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 01500 章--施工臨時設施及管制

###### 1.3.4 第 16061 章--接地

###### 1.3.5 第 16132 章--導線管

###### 1.3.6 第 16712 章--建築物電信光纜

###### 1.3.7 [     ]

##### 1.4 相關準則

###### 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

- |               |                      |
|---------------|----------------------|
| (1) CNS 2899  | 聚氯乙炔絕緣電話電纜           |
| (2) CNS 3471  | 聚乙烯絕緣鋁帶聚乙烯被覆市內對型電話電纜 |
| (3) CNS 13990 | 聚乙烯絕緣聚氯乙炔被覆屋內電話電纜    |

1.4.2 國家通訊傳播委員會（NCC）

(1) CLE-EL 3600-6 建築物屋內外電信設備工程技術規範

1.4.3 美國國家標準協會（ANSI）/美國通訊工業協會（TIA）/電子工業協會（EIA）

(1) ANSI/TIA/EIA 568B 商業大樓通訊電纜標準(Commercial Building Telecommunications Cabling Standard)

1.4.4 內政部頒布之「建築技術規則」

1.4.5 [ ]

1.5 資料送審

1.5.1 資料送審應依據第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。

1.5.2 品質管理計畫書應依據第 01450 章「品質管理」之規定辦理。

1.5.3 施工計畫

(1) 工作時程進度須配合整體施工計畫安排進場時程、檢驗測試等。

(2) [號碼編製表及服務等級編製表]。

(3) [總配線架、各類端子板之電纜編號表]。

(4) [ ]

1.5.4 施工製造圖

(1) 系統架構圖：標示設備的尺度與組件，顯示特製的結構固定與支持 裝置、配件及連結之詳圖。

(2) 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。

(3) 材料單：依據系統架構圖所列各項設備組件。

(4) [除契約另有規定外，承包商須配合施工計畫書內之工作時程進度，於[簽約後][施工前][ ]日，提送[5][ ]套施工製造圖送工程司審查，經核可後據以施工]。

(5) [ ]

### 1.5.5 廠商資料

- (1) 器材型錄、器材規格技術文件。
- (2) 器材型錄、器材規格技術文件與規範各相關規格對照表，並於器材 型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- (3) 須列出[1 年份][ ]操作維護所需之備品表，表中須列出品名、零件編號、單價及數量。
- (4) [ ]

### 1.5.6 [樣品]

[ ]

### 1.5.7 [ ]

## 1.6 品質保證

1.6.1 須符合第 01450 章「品質管理」之相關規定。

### 1.6.2 [ ]

## 1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 交運之器材應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，器材及包裝應有清楚之標示，以便辨識廠商名稱、器材、產地、[組件編號及型式]。

1.7.2 承包商須將器材儲存於清潔、乾燥及安全之室內場所。

### 1.7.3 [ ]

## 1.8 現場環境

1.8.1 標高：海平面[1,000][ ]m 以下

1.8.2 相對濕度：[20~80][ ] % (屋內)  
[20~95][ ] % (屋外)

1.8.3 溫度：[0~40][ ]°C(屋內)  
[0~50][ ]°C(屋外)

### 1.8.4 [ ]

## 1.9 保固

1.9.1 商對本器材設備及施工之功能除另有規定者外，[其保固依契約規定辦理][驗收合格日起保固 1 年][ ]。

1.9.2 承包商應於工程驗收合格後[1 週][ ]內出具保固保證書，由[工程司]核存；在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即免費修復或更換新品。

### 1.9.3 [ ]

## 2. 產品

### 2.1 材料

#### 2.1.1 [PE-PVC 屋內數位電纜]

(1) PE-PVC 屋內數位電纜（以下簡稱數位 PE-PVC)係聚乙烯絕緣鋁箔聚氯乙烯被覆之對型電纜，對數為[1][2][3][4][ ]對。

(2) 適用於建築物內水平主幹配線及屋內配線。

(3) [ ]

#### 2.1.2 [PE-PVC 屋內電纜]

(1) PE-PVC 屋內電纜（以下簡稱 PE-PVC)係彩色聚乙烯（PE）絕緣聚氯乙烯（PVC）被覆之簇型星絞電纜，對數為[6][10][20][30][50][100][200][300][400][600][ ]對。

(2) 適用於建築物內主幹配線及屋內配線。

(3) [ ]

#### 2.1.3 [FRPE-LSNHPE 屋內電纜]

(1) FRPE-LSNHPE 屋內電纜（以下簡稱FRPE-LSNHPE）係彩色耐燃聚乙烯（FRPE）絕緣鋁箔低煙無毒聚乙烯（LSNHPE）被覆之簇型星絞電纜，對數為[6][10][20][30][50][100][200][300][400][600][ ]對。

(2) 適用於建築物內主幹配線及屋內配線。

(3) [ ]

#### 2.1.4 [FS-JF-LAP 市內電纜]

- (1) FS-JF-LAP 市內電纜（以下簡稱 FS-JF-LAP）係發泡聚乙烯雙層絕緣充膠積層被覆之簇型電纜。
- (2) 適用於社區型建築物間屋外主幹配線。
- (3) [ ]

#### 2.1.5 [UTP及ScTP/STP對絞型屋內電纜]

- (1) UTP 係指非遮蔽對絞型（Unshielded Twisted Pair）屋內電纜（以下簡稱 UTP），ScTP/STP 係指屏蔽對絞型（Screened Twisted Pair/Shielded Twisted Pair）屋內電纜（以下簡稱ScTP/STP）。
- (2) 特性阻抗標稱值為 100  $\Omega$ 。
- (3) 種類（Category）：[cat.5e][cat.6][cat.7][ ]。
- (4) 除 IP Phone 系統外，連接電話插座及資訊插座之每一條UTP/ScTP/STP 電纜不得共用。
- (5) 適用於建築物內主幹配線及屋內配線。
- (6) [ ]

#### 2.1.6 [ ]

### 2.2 零件及附件

- 2.2.1 本規範所定電信設備之相關材質及其規格為最低設置標準，實際設置時得依電信服務需求採用其他更優之數量、材質及規格。有關配管之設計及施工，除本規範另有規定外，請參照國家通訊傳播委員會所頒布之「CLE-EL 3600-6 建築物屋內外電信設備工程技術規範」及內政部頒布之「建築技術規則」相關規定辦理。

#### 2.2.2 [屋內複合型端子板]

[ ]

#### 2.2.3 [端子板]

[ ]

2.2.4 [電話插座及電話插座組]

[ ]

2.2.5 [資訊插座及資訊插座組]

[ ]

2.2.6 [ ]

### 3. 施工

#### 3.1 安裝

3.1.1 依據國家通訊傳播委員會頒布之「CLE-EL 3600-6 建築物屋內外電信設備工程技術規範」規定辦理。

3.1.2 [ ]

#### 3.2 施工方法

3.2.1 依據國家通訊傳播委員會頒布之「CLE-EL 3600-6 建築物屋內外電信設備工程技術規範」規定辦理。

3.2.2 [ ]

#### 3.3 竣工

3.3.1 承包商須於驗收前依工程司之指示提供[3][ ]份文件，如下述：

- (1) 器材操作維護手冊。
- (2) 器材規格技術文件。
- (3) 工作相關之竣工圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。
- (4) 提送訓練計畫書，計畫書內容應包括訓練課程、訓練時間、訓練地點及負責訓練人員等，送[工程司][ ]認可後實施。
- (5) [ ]

3.3.2 [ ]

### 3.4 檢驗

3.4.1 依據契約及國家通訊傳播委員會頒布之「CLE-EL 3600-6 建築物屋內外電信設備工程技術規範」規定辦理。

#### 3.4.2 [ ]

### 3.5 訓練

3.5.1 承包商於本工程[竣工][檢驗]完畢後，經洽工程司決定適當時間，依照所提送並經核准之訓練計畫書實施訓練。

#### 3.5.2 [ ]

## 4. 計量與計價

### 4.1 計量

4.1.1 依契約有關項目以[一式][實作數量][契約數量][ ]計量。

#### 4.1.2 [ ]

### 4.2 計價

4.2.1 依契約有關項目以[一式][實作數量][契約數量][ ]計價。

4.2.2 [樣品價錢已包含於契約總價內，不另計量計價][ ]。

4.2.3 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。

#### 4.2.4 [ ]

〈本章結束〉

## 第 16781 章 緊急廣播設備

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

本章說明緊急廣播設備及其附件之製造、供應、安裝及測試及檢驗等相關規定。

#### 1.2 工作範圍

##### 1.2.1 緊急廣播主機

##### 1.2.2 揚聲器設備

##### 1.2.3 接線端子盤

##### 1.2.4 緊急電源

##### 1.2.5 [雙卡式錄放音座]

##### 1.2.6 [自動溫控風扇]

##### 1.2.7 [音量調整器]

##### 1.2.8 [     ]

#### 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 16010 章--基本電機規則

#### 1.4 相關準則

##### 1.4.1 中華民國國家標準(CNS)

##### 1.4.2 內政部頒各類場所消防安全設備設置標準

- 1.4.3 美國防火協會(NEPA)
- 1.4.4 美國國家標準協會(ANSI)
- 1.4.5 國際電工委員會 (IEC)
- 1.4.6 [ ]

## 1.5 資料送審

- 1.5.1 資料送審應依據第 01330 章「資料送審」及本章之規定辦理。
- 1.5.2 [品質管理計畫書應依據第 01450 章「品質管理」之規定辦理。]

## 1.5.3 施工計畫

- (1) 檢討設備材料配置，提供設備材料檢討資料。
- (2) 設備材料測試方式、步驟及表格。
- (3) 設備規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- (4) [ ]

## 1.5.4 施工製造圖

- (1) 承包商應於簽約後[30日][ ]，提送[ ]套施工製造圖送工程司審查，經工程司核可後據以施工。
- (2) 系統架構圖：標示每項設備的尺度與組件，顯示特製的結構固定與支持裝置、配件及連結之詳圖。
- (3) 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。
- (4) 材料單：依據施工製造圖所列各項設備組件，列出零件編號。(5)
- [ ]

## 1.5.5 廠商資料

- (1) 設備型錄、設備系統規格技術文件。
- (2) 設備系統規格技術文件與規範各相關規格對照表、並於設備型錄上標示出與相對應之規範規格位置。
- (3) 須列出[1 年份][ ]操作維護所需之備品表，表中須列出品名、

零件編號、單價及數量。

(4) [ ]。

#### 1.5.6 [樣品]

依據設計圖所標示之設備[每一項目][ ]，提送樣品[1份][ ]，[樣品數量已包含於契約總價內，不另計量計價][ ]。

#### 1.5.7 承包商必須於驗收前依工程司之指示提供[ ]份文件，如下述：

(1) 系統操作手冊及測試方式，步驟及表格。

(2) 系統架構圖、系統維護手冊。

(3) [設備系統規格技術文件]。

(4) 工作相關之竣工圖，如接線圖、安裝圖、平面佈置圖及管線配置圖等。

(5) [ ]

#### 1.5.8 [ ]

### 1.6 品質保證

1.6.1 需符合第 01450 章「品質管理」及 16010 章「基本電機規則」相關準則規定辦理。

#### 1.6.2 [ ]

### 1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 交運之產品應有妥善之包裝，以免運送過程中造成損壞或變形，產品及包裝應有清楚之標識，以便辨識廠商名稱、產品、產地、組件編號及型式。

1.7.2 承包商須將裝置設備貯存於清潔、乾燥與安全之場所。

#### 1.7.3 [ ]

### 1.8 現場環境

1.8.1 標高海平面[1000m]以下：[1000][ ]公尺以下

1.8.2 相對濕度：[20 %~80%][ ](屋內)

[20%~95%][ ](屋外)

1.8.3 溫度：[0℃~40℃][ ](屋內)

[0℃~50℃][ ](屋外)

## 1.9 保固

1.9.1 承包商對本器材設備之功能除另有規定者外，[自正式驗收合格日起保固1年][ ]。

1.9.2 承包商應於[工程驗收後一週內出具保固保證書，由工程司核存][ ]；在保固期間如因器材設備瑕疵或施工不良而故障或損壞，承包商應即免費修復或更換新品。

### 1.9.3 [ ]

## 2. 產品

### 2.1 設計要求

#### 2.1.1 緊急廣播主機

##### (1) 功能需求

播音優先順序為

##### A.緊急播音

依據最新頒佈之「各類場所消防安全設備設置標準」「建築技術規則（CBC）」[ ]等法規施行，以符合消防法。

##### B.[一般業務播音]

播音內容依需要[分區播音][全區播音][ ]。

##### C.[例行播音]

包含各項例行通報、背景音樂等播音。

##### D.[ ]

### (2)

設備規格

- A.符合消防法規規定，並為消防認證合格產品。
- B.緊急廣播時採用[警音及語音方式][ ]自動播放警報方式。
- C.主要語音播放功能包括下列情形：
  - a.火警偵測發報播音。
  - b.確認火警播放。
  - c.非火警播放。
  - d.[ ]
- D.操作主機系統容量[ ]迴路，最大組成容量可達[ ]迴路。
- E.火警連動可依消防法規需求設定連動功能。
- F.功率放大器
  - a.頻率響應範圍：[ ]Hz～[ ]kHz。
  - b.失真： $\leq$ [ ]%。
  - c.訊號雜訊比： $\geq$ [ ]dB。
  - d.輸出電壓：[ ]V。
  - e.輸出功率： $\geq$ [ ]W。
- G.音量監聽器
  - a.具備揚聲器乙只，[輸出功率錶乙只]。
  - b.[至少具備[ ]迴路切換開關以便監視各揚聲器輸出功率]。
  - c.[ ]
- H.麥克風，附腳架及固定座。
- I.[ ]

#### 2.1.2 [雙卡式錄放音座]

- (1) 採[觸控][ ]式按鍵，自動停止及油壓退帶，具可直接錄音等功能。
- (2) 訊號雜訊比： $\geq$ [ ]dB。
- (3) 頻率響應範圍：[ ]Hz～[ ]kHz。
- (4) [ ]

#### 2.1.3 揚聲器設備

(1) [嵌頂式揚聲器]

- A. 額定輸出功率：[ ]W。
- B. 匹配變壓器功率分接頭：[ ]。
- C. 頻率響應範圍：[ ]Hz～[ ]kHz。
- D. 音壓標準：[L 級][M 級][S 級][ ]。
- E. 揚聲器單體直徑：[ ]cm。
- F. 安裝固定架。
- G. 需為內政部消防署認證合格產品。
- H. [ ]

(2) [掛壁式揚聲器]

- A. 額定輸出功率：[ ]W。
- B. [匹配變壓器功率分接頭]：[ ]。
- C. 頻率響應範圍：[ ]Hz～[ ]kHz。
- D. 音壓標準：[L 級][M 級][S 級][ ]。
- E. 揚聲器單體直徑：[ ]cm。
- F. 安裝固定架。
- G. 需為內政部消防署認證合格產品。
- H. [ ]

(3) [號角揚聲器]

- A. 額定輸出功率：[ ]W。
- B. 匹配變壓器功率分接頭：[ ]。
- C. 頻率響應範圍：[ ]Hz～[ ]kHz。
- D. 音壓標準：[L 級][M 級][S 級][ ]。
- E. 附安裝支持架。
- F. 需為內政部消防署認證合格產品。

(4) [ ]

2.1.4 [自動溫控風扇]

(1) 控溫範圍：[ ]

(2) 輸出風量：[     ]ml/sec。

(3) 電源：[     ]。

(4) [     ]。

#### 2.1.5 接線端子盤

(1) 接線端子數量應依迴路數決定，並預留[     ]% 備用端子。

(2) 接線端子電流容量： $\geq$ [     ]A。

(3) [     ]

#### 2.1.6 緊急電源

(1) 電源：[     ]

(2) 容量：[     ]kVA。

(3) [     ]

#### 2.1.7 [音量調整器]：[     ]

#### 2.1.8 [     ]

### 3. 施工

#### 3.1 安裝

##### 3.1.1 通則

(1) 承包商應與建築承包商密切配合，依照建築進度安裝器材。

(2) 緊急廣播播音需配合消防火警警報動作。

(3) 導線兩端需標誌導線編號，編號內容方式需提交審查核可，並於施工製造圖清楚註明，以供系統測試查線使用。

(4) 任何導線不可於配線中途連接或補長，因此承包商於配線時應正確估算所需配線長度。

(5) 接地導線應使用綠色 PVC 絕緣線，線徑與配線連接方式，需依照法規規定辦理。

(6) [     ]

### 3.2 現場試驗

設備安裝、檢查後，應施行現場試驗，此現場試驗應證明該設備及組件之功能符合要求，試驗結果如發現缺陷、或不合於本規範或施工製造圖， 承包商遵照相關規定，立即改善，不得異議。

### 3.3 訓練

3.3.1 [承包商於本工程測試完畢經洽業主決定適當時間，負責提供人員訓練，訓練業主指派之操作及維修人員][ ]。

3.3.2 在訓練開始前[一個月][ ]提送訓練計畫書，計畫書內容應包括訓練課程、訓練地點及負責訓練人員等送業主和工程司認可後實施。

3.3.3 [ ]

## 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 依契約有關項目以[一式][實作數量][契約數量]計價，[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需之費用在內]。

4.2.3 [ ]

<本章結束>