

建築工程施工規範

建築工程施工規範

目 錄

章 節	章 名	起始頁
第 00703 章	規範總則	4
第 01330 章	資料送審	6
第 01450 章	品質管制	8
第 01500 章	施工設施及臨時管制	11
第 01521 章	施工中安全防護網	15
第 01564 章	施工圍籬	16
第 01582 章	施工警告標誌	18
第 01583 章	工程告示牌	19
第 02795 章	透水性混凝土磚	20
第 02898 章	標線	23
第 03110 章	場鑄混凝土結構用模板	27
第 03210 章	鋼筋	32
第 03310 章	結構用混凝土	36
第 03350 章	混凝土表面修飾	45
第 03390 章	混凝土養護	47
第 04061 章	水泥砂漿	49
第 04211 章	砌紅磚	50
第 06200 章	細木作	52
第 07112 章	防水水泥砂漿粉刷	58
第 07921 章	填縫材	60
第 08130 章	不銹鋼門扇及門樑	63
第 08229 章	塑鋼門	66
第 08520 章	鋁窗	72
第 08700 章	門窗五金	75

第 00703 章 規範總則

1. 通則

1.1 本章概要

1.1.1 說明執行本契約工程之一般規定。

1.1.2 本契約應執行之工作範圍及契約期限應於相關規定中說明。

1.1.3 本章應與其他契約文件互相參閱，如詳細價目表、契約圖說、及其他構成契約一部分之文件或圖說等。

1.1.4 工作範圍如工程契約及其契約文件所示，承包商應提供一切人工、材料（由業主供給者除外）、機具、設備、動力、運輸、搬運、交通之維持與管制、環境保護及其他必要之服務，以及負擔一切稅捐，在工程司之監督與指示下，完全依照契約文件完成各項工程。

1.2 工作範圍

1.2.1 承包商應認定已至工地實地勘查，切實了解工地特性與土壤狀況。所提供給承包商之工地調查資料，均已儘可能確保所得資料與現狀相符並據實提供給承包商，然工程司或業主並不保證此資料與現狀相符無誤。

1.2.2 承包商應認定已將所有天候、潮汐與海上狀況考慮在內，不論其為任何原因所引起，包括地震、靈雨、溫度、濕度、強風、颱風、海浪、波濤、潮汐或其他任何天候、潮汐或海上之現象。由此類原因所造成之延誤、損壞或中斷，除非契約中特別規定，業主將不給予任何方式之補償。

1.2.3 承包商應採取一切之預防措施，保護本工程、臨時性工程及施工機具，使不受天候、潮汐、地震與海上現象影響，惟並不因此措施而減低其依契約規定之責任。

1.2.4 承包商應負責取得所有相關之天候、潮汐及海上資料，並採取因應措施。承包商並應迅速將所有該等預測資料提供給工程司。

1.2.5 施工期間內應防範洪水，該防洪工程應先報請工程司核准後，再由承包商施作及維護。

1.2.6 契約圖說、發布、保存與意義：

(1) 相關規定中列有契約圖說表，該等圖說為契約文件之一部分。

(2) 契約各部分工程應依業主提供之契約圖說辦理，該等圖說將提供承包商必要之資料，以便其準備施工製造圖。

(3) 承包商收到契約圖說後，應立即進行查對，如有遺漏或不一致處應立即通知工程司。

(4) 承包商施工僅可根據契約圖說、後續補充修正圖說，以及承包商依規定提送並經工程司審查合核可之施工製造圖。

(5) 承包商應在工地放置至少 1 份契約圖說(含後續補充修正圖說及施工製造圖等)、規範及所有最新之修正及變更資料，且應供工程司隨時使用。

(6) 凡規範提及而契約圖說未標示，或僅標示於契約圖說而規範未提及者，均視同與同時見諸於二者具同樣效力。一般而言，規範係描述契約圖說未能完全表示之工作，及指出工程所需各種物料和設備之型式、品質和安裝方法。契約圖說中能適當表示者，規範中並不再一一描述每項細節；規範中已描述者，契約圖說中亦不必逐項標示。二者是否同時標示並無其必然性。無論規範有無提及，契約圖說上所標示工作，及根據契約圖說作合理引申而為完成工作所需之所有機具、材料或勞務，均應視為契約範圍內，應由承包商完全提供。

(7) 在工程進行全程中，工程司為求工程適切執行及維護所需，有權向承包商提出補充圖說及指示，承包商應據以執行。

1.2.7 承包商之責任

承包商之責任包括下列各項，但不限於下列各項：

(1) 依據契約文件之規定，籌備、展開、施工、完成計畫，並對工程品質管制負全責。

(2) 督工、指揮、指導、管理本工程之建造。

(3) 建立施工、品管計畫及推動其執行，其中包括施工之方法、技術與程序。

(4) 除非另有規定，提供下列事項並負擔其費用：

A. 勞務、督工及非由業主提供之製品。

B. 施工用品、設備、工具、機器。

C. 水、熱源及其他施工所需之管線設施。

- D. 為適當執行及完成工程所需之其他設備和設施。
- (5) 繳付法定之營業稅、消費及使用稅捐、及政府規費等費用。
 - (6) 工程之執行應遵照政府機關，包括業主所制訂與執行工程有關之法規、命令、規章、條例、規則及其他法律規定。
 - (7) 經由工程司將文件及信函提送給業主。
 - (8) 承包商應隨時維持其員工之秩序、安全作為、及適當行為。工程司及其授權代表得要求承包商對其員工不守秩序、不適當或不安全之行為採取懲戒處分。承包商之員工若因品行不端，不勝任工作或有不安全之行為而遭解僱，承包商即不得再僱用該員從事本計畫之工作。
 - (9) 適時依規定執行工程
 - A. 計畫、組織及編排輪班，確保有足夠、合適之人員、材料、設備與工具，以維持既定之工作計畫，及完成計畫各部分之工作。採用輪班制、多組人員、或加班方式、或同時採用前述各項方式。
 - B. 正常之施工作業限於白天進行，其他時間之作業，須由承包商提出書面計畫並經核准。該書面計畫應針對可能因此而增加之異常危險及環境干擾，提出其特別預防措施。該計畫之內容應包括但不限於工作場地之輔助照明、噪音防止、醫療設備及保全預防措施。

2. 計量與計價

2.1 計量

2.1.1 除另有規定外，下列項目可分別列入詳細價目表，以一式計量，若詳細價目表內未列下列項目者，則下列各項工作應視為已包括於契約總價內，但不限於下列各項：

- (1) 工程界面協調
- (2) 管線設施協調及試挖
- (3) 測量及放樣
- (4) 計畫管理系統
- (5) 施工製造圖
- (6) 工作圖
- (7) 臨時配電系統
- (8) 臨時照明
- (9) 臨時用水
- (10) 臨時通風
- (11) 承包商之臨時設施
- (12) 動員及復員
- (13) 材料測試與檢驗

2.2 計價

2.2.1 除另有規定外，下列項目可分別列入詳細價目表依一式計價，若詳細價目表內未列下列項目者，則下列各項工作應視為已包括於契約總價內，但不限於下列各項：

- (1) 工程界面協調
- (2) 管線設施協調及試挖
- (3) 測量及放樣
- (4) 計畫管理系統
- (5) 施工製造圖
- (6) 工作圖
- (7) 臨時配電系統
- (8) 臨時照明
- (9) 臨時用水
- (10) 臨時通風
- (11) 承包商之臨時設施
- (12) 動員及復員
- (13) 材料測試與檢驗

〈本章結束〉

第 01330 章
資料送審

1. 通則

1.1 本章概要

1.1.1 說明執行本契約工作有關資料送審之規定。

1.1.2 資料送審應包括但不限於下列項目：

- (1) 品質管制計畫書包括證明書、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

1.2 工作範圍

1.2.1 承包商應依契約規定，製作施工製造圖及工作圖，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施工。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。

1.2.2 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

1.2.3 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。

1.2.4 承包商應在施工之前，儘早提送全部施工製造圖，工程司至少應有 7 個日曆天進行審查，並採取適當行動。

1.2.5 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施工，承包商仍有責任按契約之原規定完成工程。

1.2.6 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。

- 1.2.7 施工製造圖及工作圖包括一份可複製電腦圖檔媒體 1 份及第二原圖 1 份副本，工程司於審查完畢後將送還承包商。
- 1.2.8 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。
- 1.2.9 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。
- 1.2.10 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。
- 1.2.11 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。
- 1.2.12 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。
- 1.2.13 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。
- 1.2.14 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
- 1.2.15 工作圖
(1) 「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) 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) 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。

- 1.3 相關章節
依各章之規定。
2. 產品 (空白)
3. 施工 (空白)
- 計量與計價 (空白)

〈本章結束〉

第 01450 章 品質管制

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制規定，確保工程之成果符合設計及規範的品質目標。

1.1.2 品質管制應包含但不限於下列項目：

- (1) 品質管制通則
- (2) 工藝水準
- (3) 製造商說明書
- (4) 製造商證明書及報告書
- (5) 製造商之現場服務
- (6) 實驗室之服務

1.2 工作範圍

1.2.1 品質管制之工作要點

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

1.2.2 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。

1.2.3 施工製程階段之工作

- (1) 工地施工 → 試驗及檢驗 → 資料分析 → 繪製管制圖 → 資料建檔。

1.3 相關章節

1.3.1 第 00703 章—規範總則

1.3.2 第 01330 章—資料送審

1.4 品質保證

1.4.1 品質管制通則

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。

1.4.2 工藝水準

- (1) 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。
- (2) 人員應具備足以達成規定品質之工藝水準。
- (3) 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。

1.4.3 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。若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。

1.4.4 製造商證明書及報告書

- (1) 若規範中有所規定，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，若在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，在工程完工驗收之前，接受工程司之取樣及測試，決定其是否合格。

c. 若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。

B. 資格證明

若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。

(3) 報告書之種類包括運抵工地材料損壞之書面記錄、現場與工廠實驗。除規範另有規定者外，報告書不須公證。

(4) 證明書及報告書

已核定之證明書及報告書，除非經工程司書面許可，不得變更。送審文件應包括下列資料：

A. 適用之規範章節及契約圖說號碼

B. 適用之標準應以CNS有規範者優先提供，其他如ASTM、AASHTO、UL等之規範碼

C. 與規範規定有所出入情形之說明

D. 承包商簽章保證，所提送之文件及現場丈量結果，均已經承包商查核與契約圖說及規範之規定相符無誤

(5) 承包商之責任

證明書及報告書在送交工程司前，應先由承包商查核，並由承包商之指定代表簽章，證明送審文件已由其查核及認可。各項送審文件應與本工程之所有有關規定相符。

A. 送審文件即使經工程司審查認可，亦不免除承包商對文件錯誤疏漏應負之責任。

B. 除非工程司明白以變更通知書表示接受與原契約規定有所出入之事項，或以書面表示接受廠商或相關人員低於契約規定之資歷，否則承包商所提送有關與契約規定有所出入事項之文件，即使工程司已審查認可，承包商對與契約文件規定有所出入之情形仍應負責。

1.4.5 實體模型

若規範中有所規定，承包商應在工地組立完整之全尺度模型。模型應依本章及各章之規定，並有承包商參與予以測試。完工時若奉工程司指示，應將模型拆除。

1.4.6 製造商(供應商)之現場服務

若規範中有所規定，承包商應依工作需要視要求製造商指派合格人員至工地了解現場狀況、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。

1.4.7 實驗室之服務

(1) 測試服務

承包商應委託獨立之實驗室提供測試服務。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) 實驗室人員之資格

A. 實驗室主任及報告簽署人之資格，需大學畢業從事試驗工作滿五年或高級工業學校畢業從事試驗工作滿十年。

(3) 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，在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. 溫度及天候記錄
- g. 測試日期
- h. 產品名稱及規範章節
- i. 取樣、測試或檢驗等在工程中之位置所在。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

(4) 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。

(5) 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

1. 4.8 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。

2. 產品(空白)

3. 施工(空白)

4. 計量與計價

依第 00703 章「規範總則」之規定。

〈本章結束〉

第 01500 章
施工設施及臨時管制

1. 通則

1.1 本章概要

說明有關執行本契約工作之施工設施、臨時管制及清潔維護等事項之規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 本章所謂之施工設施及臨時管制，應至少包括下列各項：

- (1) 工地之使用、整備及排水，棄土及雜物之處理，以及環境清理
- (2) 衛生設施
- (3) 看板管制
- (4) 交通維持
- (5) 臨時房舍
- (6) 公用設施
- (7) 工地會議室

1.3 相關準則

1.3.1 總統令

- (1) 勞工安全衛生法

1.3.2 交通部

- (1) 道路交通標誌、標線、號誌設置規則

1.3.3 環保署

- (1) 空氣污染防制法
- (2) 噪音管制法
- (3) 水污染防治法
- (4) 廢棄物清理法
- (5) 毒性化學物質管理法

2. 產品(空白)

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 基地

- (1) 除契約設計圖說上註明或經工程司核可之施工區域外，承包商不得駐用工地內之土地。業主不提供契約設計圖說所標示施工區域以外之工作基地，承包商應自行負責取得使用所需任何額外施工用地。
- (2) 契約設計圖說內標示之施工用地，除另有規定外，承包商可於收到開工通知起開始使用。

3.2 施工方法

3.2.1 交通及道路

- (1) 承包商須自行安排、運送執行本工程所需之機具、設備、材料及必要供應品運送至工地，並對運輸作業負全部責任。
- (2) 承包商應注意相關規定中有關工程車輛使用路線之限制。
- (3) 工地之各出入口位置於相關規定中若有註明時，工程司得更改、限制或縮減任何出入工地之通道。
- (4) 公有或私有路權地，除為承包商所有或取得租借權外，承包商不得擅自占用作為棄置或儲存機具或材料之用。本工程不屬臨時占用之公有或私有路權，承包商應隨時維持其整潔、暢通及安全。
- (5) 承包商應遵守相關主管機關之“道路交通標誌、標線、號誌設置規則”、環境衛生及工地清理等之有關規定。
- (6) 施工車輛必須使用公有道路時，應避免損害道路及人行道，並應按照交通管理規則規定，於履帶車輛經過路面鋪設墊木或鋼板或經工程司核可之其他材料。
- (7) 本工程施工期間，如通過工地供公眾使用之道路、通道及路權地之交通，尚需維持使用，承包商應經工程司核可後設置臨時便道並予維護。臨時便道應安全地延伸通達既有道路，以保障工地與既有道路之間之交通安全。

- (8) 改道設施之設計、施工及維護標準，應符合相關規定，或相關主管機關之有關規定。各項改道細節應提報工程司核可後轉送主管機關。改道作業非經工程司同意且符合相關主管機關規定者，不得實施。改道概況及其實施階段，於契約設計圖說中均有標示，承包商應向相關主管機關申請許可。經主管機關核准之交通維持計畫，應提交工程司備查。
- (9) 承包商為執行契約義務所需，得接通鄰近工地之道路，惟應遵守主管機關及契約之相關規定，並僅限於承包商執行該契約義務之用途。
- (10) 工地內應提供洗輪設備，承包商應確保離開工地之車輛及機具，不得沾有污泥、雜物或石塊等，以免掉落於道路或私有路權之上。
- (11) 承包商不得將材料傾入下水道，或允許他人從事類似行為，以免影響排水暢通或損壞下水道，或對人員、財產造成妨害或損害。工地內或受本工程影響之污水及下水道管線，應隨時保持潔淨暢通。承包商應遵守相關環境保護及防制污染之規定。

3.2.2 工地使用限制

- (1) 工地之特殊用途，應經工程司書面同意後方得進行，承包商並應遵守下列事項：
 - A. 在工程司核准之用途範圍內，使用工地內區域。工程司得擴充、修改、或限制工地內區域之使用方式。
 - B. 視維護公眾或他人安全及便利之所需，或依工程司之指示，在工地周圍設置並維護經核准之安全圍籬及照明設備。
 - C. 不得棄置垃圾或造成公害或允許他人造成公害。未經工程司核准，不得在工地堆積土石或自工地移除土石。
 - D. 本工程完工後，或依工程司指示於完工之前，除工程司指示保留者外，應拆除所有臨時工程，並將工地內各區域恢復原狀，或依相關規定之標準及細節或依工程司之指示辦理。
 - E. 不得堵塞人孔、管線設施出入口及類似處所。
 - F. 不得砍伐指定清除範圍以外之樹木，或棄土於樹幹周圍，並應對工地內保留之所有樹木加以保護，至工程司核可之程度。
 - G. 依工程司指示復原表土。已受到底層土、垃圾或對植物生長有害物質污染之表土，應依工程司之指示清除。
- (2) 不得於工地內進行非本工作之其他作業。
- (3) 承包商獲准使用人行道時，應將施工交通及機具所產生載重分散，以免損害公用設施。
- (4) 除另有規定者外，不得准許任何人於工地內居住。
- (5) 除另有規定者外，承包商應支付任何因使用本契約提供之工地而發生之一切費用。
- (6) 採取合理之預防措施，以避免其各項作業產生公害。工地內可能產生灰塵處應定時灑水。進出工地之裝載物應予灑水或覆蓋。
- (7) 執行本契約所使用之電力設備，應設法防制產生對第三人或他者造成干擾與不便。
- (8) 施工機具及設備之操作與維修，應使其排放之煙霧及有害氣體減至最少，並符合主管機關之環保規定。
- (9) 本工程所用之機具設備應以消音器、減音器、吸音襯裏、隔音罩或隔音屏等有效方式降低其音量，並符合主管機關之環保規定。若經工程司同意，認為效果相當，亦得採用其他降音方式。
- (10) 在本契約進行期間，提供經主管機關校核之噪音計，專供工程司之代表隨時使用，承包商應負責維護，以保持其於契約期間之正常功能，必要時於送修期間，應予以替換。
- (11) 若承包商之機具或作業產生之噪音程度超出環保法規之規定時，則該施工作業應即停止，於採行有效之降低噪音方法，或改用低噪音之機器，使噪音程度降低至規定之噪音程度內後，方可恢復施工。
- (12) 除工程司規定之標誌及承包商與其分包商之標識牌外，基地內各處，包括臨時建築物、臨時工程、施工機具設備，不得另行設置標示牌、燈光標誌或廣告。前述承包商與其分包商之標識牌，其數量、位置與型式應經工程司核定。除工程司以書面同意可於完工後保留者外，標識牌應于提出本工程保固切結書前拆除。

3.2.3 工地之清理

- (1) 工地內之建築物、構造物及障礙物等，應依設計圖說或契約文件之規定予以拆除、鑿碎、清除，包括其他相關規定所標示或依工程司指示辦理之阻礙本工程，或受本工程影響之

基礎構造。工地內各部分之清理時間及範圍應依工程司指定執行。拆除作業應採適當之預防措施，包括必要之臨時支撐，以免損及不在拆除範圍內之建築物、構造物。

- (2) 進行拆除作業前，應確定所有與建築物及構造物相連之管線設施，並與管線機構會商安排管線之封閉、停供或遷移事宜。
- (3) 工地進行任何開挖，或清除廢土、雜物、剩餘材料或垃圾前，應提出棄土計畫。計畫內容應包括由政府主管機關核准之棄土區許可、水土保持方法、棄土場經營單位同意之棄土契約、運輸路線、日夜運輸時間、及其他相關資料。清除及運輸作業須經工程司審核所有資料並核准後，始得進行。因承包商未提送所需資料而導致之施工延誤，應由承包商負責。

3.2.4 工地設施

- (1) 承包商應負責提供本工程所需之所有必要且適當之工地設施。其中應至少包括下列項目：
 - A. 電力
 - B. 給水
 - C. 工地通訊設施
 - D. 臨時排水及污水處理
 - E. 防災之應變措施
- (2) 提供執行本工程所需之各項工地設施，並遵守管線機構及相關政府機關之有關規定。承包商應負責各項工地設施及其相連設施、相關裝置之設置及維護作業，並應採行合理之防範措施，以保障人員之安全與衛生，及基地之安全。工程司認為有危及安全、衛生及保全之情形時，得立即要求切斷或變更上述裝置或其部分裝置。當上述任何或所有裝置不再為執行本工程所需時，應立即完全拆除，至工程司核可之程度。
- (3) 各項裝置應完全符合所有適用法規之規定。各類橫越道路、人行道之水管、電管、空調管、或電纜線均應架高或埋入地下。特殊設施應符合下列規定：
 - A. 供電一般規定：供電應經台灣電力公司核准。
 - B. 給水：工地內應供應充分之飲用水、施工與消防用水。
 - C. 工地通訊設施：承包商應採用有效之工地通訊方法，包括信差、傳真、電話，如有需要，亦包括無線電等。
 - D. 臨時排水及污水處理：工地排放或處置之各種廢水、剩餘液體、污水及廢棄物等，應妥為處理，其處理方法應符合環保相關法規等之規定，並經工程司核准。工地內應保持良好排水且無積水之狀態。
 - E. 受本工程截斷之河流或排水設施，應依工程司之指示設置並維護疏導、改道、或裝設導水管等臨時工程及水道。本工程完成之後，應將上述設施恢復至原有之水道。
 - F. 工程廢水排入之河流及下水道，應隨時確保其不含本工程作業造成之沉積物、污染物或有害物質。
 - G. 採取必要之防範措施，以防止水流侵入本工程或相鄰之其他工程或財產。
 - H. 承包商應於必要處設置臨時水道、抽水設備，或使用其他方法以維護本工程不致積水。

3.2.5 臨時建築、棚架、儲存場地及衛生設施

- (1) 承包商於工程施工期間，應提供、維護必要之臨時建築、浴室、廁所、棚架、倉庫與儲存場，並依工程司指示於必要時配合遷移或拆除。臨時建築不得阻礙本工程設施、管線出入口等。應繪製一份平面圖，標示所有辦公室、浴室、廁所、棚架、倉庫、儲存場之範圍及位置，存於工務所內備查，並提送工程司一份。臨時建築、浴室、廁所、棚架、倉庫、與儲存場應定期清理維護。材料、機具或廢雜物不可任意置放於路旁或工地外。
- (2) 設置功能良好且衛生之廁所，供本工程人員使用，並保持整個工地及廁所之清潔及衛生，至工程司滿意之程度。
- (3) 基地內得設置臨時宿舍，專供警衛及數目有限之緊急作業人員使用，並且僅限工程司核准之人數可居住其內。宿舍應達工程司滿意之程度，並應隨時保持整潔衛生。
- (4) 承包商應依契約規定設置工地會議室，工程司有優先使用權。
- (5) 承包商應負責防止蚊蟲滋生，必要時經工程司同意可使用殺蟲劑。契約期間應於工地內設置一收集場，處置空罐、汽油桶、包裝箱及其他可易積水的容器，並安排經常且定期將該等廢棄物收集清運出工地。

- (6) 工地內所有物品，包括可積水之施工機具，均應妥善儲存、覆蓋或處置，以防止積水。
(7) 於工地內所有構造物及臨時輕便房舍處張貼明顯之中文宣導海報，提醒人員注意蚊蟲滋生之危害。海報應於本工程完工時清除。

3.2.6 安全圍籬

- (1) 承包商應依設計圖說或相關規定，負責組立與維護安全圍籬、圍牆及大門。
(2) 完工時應將安全圍籬、圍牆、大門等拆除。除另有規定外，拆除部分歸承包商所有。

3.2.7 工地整理

承包商應維持工地之清潔、整齊與衛生。任何本工程暫時不需使用之臨時工程、施工機具、材料或其他物品應於工地內存放整齊。

3.2.8 公用設施服務

- (1) 本章所謂之公用設施應至少包括下列各項：

- A. 瓦斯
- B. 給水及消防
- C. 電力
- D. 公共電訊
- E. 軍方及警方線路
- F. 交通號誌及路燈線路
- G. 燃油輸送主幹線
- H. 排水與污水管線

- (2) 凡本章述及之服務管線，其機關、單位所屬或負責裝設、維修之公司，皆視為管線機構。
(3) 工地內現有各項公用設施管線等資料，不論於契約設計圖說中是否有所標示，承包商應做必要之進一步對管線機構查詢及調查，或以人工試挖之方式，以查核及確定其資料是否正確。
(4) 本工程施工期間，承包商應就所有現有管道資料詳加記錄繪製圖說，詳細標示工地內或鄰近工地之所有公共設施，並送工程司核可。
(5) 承包商應與各管線機構就改線作業計畫進行協商，並對各項管線設施安排作業時程，提送工程司審定。
(6) 承包商應隨時盡最大能力，避免損害或干擾各項公用設施，並應對任何因本身或其代理及分包商之行為或疏失所造成之直接或間接損害或干擾負責。
(7) 於靠近公用設施處使用機具進行開挖之前，應以人工試挖之方式，事先進行全面且充分之初步調查工作，以確認公用設施之位置。如此類公用設施具危險性，應以人工挖出，並在進行機械開挖之前，予以充分保護。
(8) 無論前述已有任何規定，承包商於任何連續壁施工、打樁及類似施工可能擾動地層表面處，應以人工開挖。因上述開挖作業而外露之公用設施應加以保護。
(9) 公共設施之遷移工作除另有規定外，由管線機構負責施工。

3.2.9 動員及復員

- (1) 承包商於收到開工通知書後，應立即動員裝備及人員。動員作業應包括籌備工作、進行工作必要之機器、設備、材料及補給品之運送及組裝、承包商施工區域之清理及準備、指派辦公室職員及現場人員以及各種工人，以及動員所有開始執行實際施工作業所需之資源。
(2) 復原：俟本工程完工並驗收後，材料、設備、雜物應自工地及施工區域清除，並應依規定及工程司核准之方式，將工區復原。

4. 計量與計價

4.1 計量

除另有規定外，施工設施及臨時管制可分項列入詳細價目表，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

4.2.1 除另有規定外，施工設施及臨時管制可分項列入詳細價目表，以一式計價，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。

4.2.2 若施工而致損害公共設施時，承包商應自行負擔費用依該項設施之原有標準予以復原。

第 01521 章 施工中安全防護網

1. 通則

1.1 本章概要

說明鋼構工程施工時為防止人員墜落及物體飛落所需之防護網，包括材料、設置、拆除等規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 防護網

1.3 相關章節

1.3.1 第 01500 章—施工設施及臨時管制

1.4 業主指示

使用過之防護網經工程司或其代表同意得再使用。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 PE(聚乙烯)、PP(聚丙烯)或尼龍等原料製成之新品格網，網繩直徑 5mm，網孔小於或等於 10cm×10cm。

2.1.2 PE(聚乙烯)、PP(聚丙烯)或尼龍等原料製成之新品格網，網繩直徑 1.5 mm，網孔小於或等於 2cm×2cm。

2.1.3 如本工區已使用過之 PE(聚乙烯)、PP(聚丙烯)或尼龍格網材料未曾負載大型墜落物荷重，且經目視判定仍屬堪用，經工程司同意，可重覆繼續使用。

3. 施工

3.1 施工方法

3.1.1 鋼構工程施築前應先吊掛防護網。

3.1.2 吊掛及拆除防護網時應注意吊掛人員之安全，吊掛人員除了應配帶安全帶外，必要時應搭設施工架。

3.1.3 防護網應設置兩層，網孔 10cm×10cm 者在下，網孔 2cm×2cm 者在上層。

4. 計量與計價

4.1 計量

本章工作內容已含於施工安全衛生及管理項目下，包括材料、吊掛及拆除等費用之計量。

4.2 計價

本章工作內容已含於施工安全衛生及管理項目下，包括材料、吊掛及拆除等費用之計價，不另計價。

工作項目名稱

施工中安全防護網

計價單位

含於施工安全衛生及
管理項目下，不另計價

<本章結束>

第 01564 章
施工圍籬

1. 通則
- 1.1 本章概要
說明臨時圍籬及出入工地之相關圍籬及大門，包括材料、設備、施工、及檢驗等相關規定。
- 1.2 工作範圍
- 1.2.1 圍籬
- 1.2.2 大門
- 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 01500 章—施工設施及臨時管制
- 1.3.4 第 03310 章—結構用混凝土
- 1.4 1.4.1 中國國家標準(CNS)
 - (1) CNS 1308 H3019 鋁及鋁合金管
 - (2) CNS 2253 H3025 鋁及鋁合金之片及板
 - (3) CNS 2257 H3027 鋁擠型條
 - (5) CNS 2473 G3039 一般結構用軋鋼料
 - (6) CNS 2947 G3057 焊接結構用軋鋼料
 - (7) CNS 8826 G3176 鏈節形鋼線網
 - (8) CNS 8827 G3177 波線鋼線網
 - (9) CNS 8828 G3178 六方形鋼線網
 - (10) CNS 8829 G3179 平織鋼線網
 - (11) CNS 10007 H3116 鋼鐵之熱浸法鍍鋅
- 1.4.2 美國材料試驗協會(ASTM)
 - (1) ASTM A36M 結構鋼件
 - (2) ASTM A116 (熱浸)鍍鋅編織鐵線網圍籬規範
 - (3) ASTM A153 (熱浸)鍍鋅鋼鐵五金
 - (4) ASTM A307 碳鋼螺栓
 - (5) ASTM A570 結構用熱軋碳鋼片與鋼帶
- 1.5 資料送審
- 1.5.1 品質管制計畫書
- 1.5.2 施工計畫
- 1.5.3 工作圖
- 1.5.4 廠商資料
- 1.5.5 材料應提送樣品 2 份
2. 產品
- 2.1 材料
- 2.1.1 鋼及鋼板：鋼及鋼板均應符合 CNS 2473 G3039 或 CNS 2947 G3057 之規定。
- 2.1.2 鋁板：應符合 CNS 2253 H3025 之規定。
- 2.1.3 螺栓：
 - (1) 螺栓、螺帽及墊圈均應符合設計圖之規定。
 - (2) 所有鋼製螺栓、螺帽及墊圈應依 CNS 10007 H3116 之規定熱浸鍍鋅。
- 2.1.4 編織鐵線網製品：符合設計圖及 CNS 8826 G3176、CNS 8827 G3177、CNS 8828 及 CNS 8829 G3179 之規定。
- 2.1.5 鋼料油漆：
 - (1) 塗佈一層高鋅粉底漆，60%固體含量，乾膜厚度 18 microns。
 - (2) 面層塗料：丙烯酸酯光面瓷漆，乾膜厚度 22 microns。
 - (3) 標誌及顏色：依工程司之指示。
- 2.1.6 鋁料油漆：依設計圖之規定。

3. 施工

3.1 施工方法

3.1.1 圍籬

- (1) 應於工程開始作業之前，依照設計圖及工程司之指示裝設圍籬。應確保公共車流與行人之安全與方便。施工圍籬之維護方式應能防止兒童、動物及非授權人員進入施工場所及材料儲存場。任何因損壞造成之圍籬缺口應即刻修復，不得延遲。設於街道交叉口及行人穿越處之圍籬，不得阻礙駕駛人與行人之視線。
- (2) 依契約詳圖及規定位置設置不同型式之圍籬，並符合營建工程空氣污染防治設施管理辦法規定。
- (3) 門之數量、型式、寬度和位置應依圖說或依工程司指示。
- (4) 洞孔應挖掘至所示之深度，以混凝土回填。
- (5) 施作移動式圍籬附支撐系統，以防止因風吹或行人移動造成移位。
- (6) 應嚴格施作圍籬及大門，且大門之打開方向應朝向工區。
- (7) 外露於公眾視線之圍籬及大門應予油漆。必要時臨街之圖案予以美化。
- (8) 臨時圍籬之拆除及清除
 - A. 工程完工後，依工程司之指示，施工場地之全部圍籬系統應予拆除。
 - B. 不得遺留任何雜物於工作場地或鄰近之產業範圍內，所有大門及圍籬之混凝土基礎均應完全拆除。地面上所有之洞隙均應以土壤填平，夯壓至 90% 之壓實度。所有圍籬區域應加以耙平，包括鄰近之臨時附屬設施，使其不含凹窪及臨時障礙物。
 - C. 所有人行道應予以復舊。

3.1.2 臨時照明及電力

- (1) 附屬裝置、變壓器、電線、導管及電流超載之保護設施應依法規安裝。導線之安裝不得有打結及不良之情況。照明之設置間距不得使人行道地面之亮度低於 54 lux。

4. 計量與計價

4.1 計量

本章工作之附屬工作項目將不予計量，其費用應視為已包含於整體計價之項目內。附屬工作項目包括，但不限於下列各項：

- (1) 油漆及修飾之維護
- (2) 業主標誌及圖案美化

4.1.1 施工圍籬以公尺或一式計量。包括大門、拆除及清理。

4.2 計價

4.2. 本章之工作依詳細價目單所示，以公尺或一式計價。單價包括所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及所需之附屬工作等費用在內。

〈本章結束〉

第 01582 章
施工警告標誌

1. 通則

1.1 本章概要

說明施工地區周圍應設置之施工警告標示，包括材料、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

為確保工作人員及社會大眾之安全，於施工地區之周圍應設置施工警告標示。

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

1.4 相關準則

1.4.1 中國國家標準(CNS)

(1)CNS 2473 G3039 一般結構用軋鋼料

(2)CNS 2947 G3057 焊接結構用軋鋼料

(3)CNS 774 K2020 紅丹底漆

(4)CNS 4934 K2085 伐銹底漆

(5)CNS 601 K2006 調合漆(合成樹脂型)

1.4.2 ASTM

(1)ASTM A53 Standard Specification for Carbon Steel Tee Rails

1.5 資料送審

施工警告標示所使用之成品或材料於進場時，承包商如能提送製造廠商出具之產品證明文件並認定不影響該等設施之主要功能，工程司得就其外觀尺度加以檢核即可。惟工程司若對成品之材質有疑慮時，應依下節「2.1 材料」有關規定進行試驗。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 水泥混凝土

須符合第 03310 章「結構用混凝土」。

2.1.2 鋼料

施工警告標示支撐鋼柱須符合 ASTM A53 之規定。

2.1.3 鋼板

鋼板須符合 CNS 2473 G3039 SS400 或 CNS 2947 G3057 SM400 之規定。

2.1.4 繫件

繫件應為熟鋼或中級鋼

2.1.5 漆料

(1) CNS 774 K2020 紅丹底漆

(2) CNS 4934 K2085 伐銹底漆

(3) CNS 601 K2006 調合漆(合成樹脂型)

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

3. 施工

3.1 施工要求

3.1.1 施工警告標示應依規定設置。

3.1.2 施工警告標示應經常保養，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

施工警告標示以座為單位計量。

4.2 計價

施工警告標示已含於施工安全衛生及管理項目下，不另計價。

<本章結束>

第 01583 章 工程告示牌

1. 通則

1.1 本章概要

本章說明工程告示牌設置之有關規定。

1.1.1 工程告示牌內容應依工程會 92.6.12 函頒之「工程告示牌及竣工銘牌設置要點」之規定內容辦理告示。

1.2 工作範圍

1.2.1 本工程開工後，承包商應依工程司指示位置或於明顯處所設立工程告示牌。

1.2.2 工地設置之交通標誌依據交通部頒布之「道路交通標誌、標線、號誌設置規則」規定辦理。

2. 產品

2.1 工程告示牌

2.1.1 工程告示牌尺寸及形式應依工程會 92.6.12 函頒之「工程告示牌及竣工銘牌設置要點」所附圖樣製作。

2.1.2 工程告示牌項目及內容以藍底白字正楷書寫。

3. 施工

3.1 工程告示牌

3.1.1 告示牌應豎立於明顯位置或依工程司指示之位置豎立。

3.1.2 除契約另有規定外，告示牌需固定於支柱上，支柱之強度需足以支撐告示牌之自重。

3.1.3 支柱需埋設於堅固地面或以混凝土為基礎固定之，需能承受風壓而不傾倒。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 工程告示牌依契約數量設置，以一式計量。

〈本章結束〉

第 02795 章
透水性混凝土磚

1. 通則
- 1.1 本章概要
說明適用於景觀或室外鋪面如廣場、人行道、景觀步道及自行車道等透水性混凝土磚（以下簡稱透水地磚）之材料、施工與檢驗等相關規定。
- 1.2 工作範圍
- 1.2.1 依據契約及設計圖示之透水地磚工作項目之規定。
- 1.2.2 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於透水地磚、襯墊砂層及完成後之清理工作。
- 1.2.3 本章所規定之材料，如契約無特別敘明得添加或使用再生粒料時，則以使用天然級配粒料之透水地磚為限。
- 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 02726 章—級配粒料底層
- 1.3.4 第 02779 章—人行道底層
- 1.4 相關準則
- 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）
- (1) CNS 11228 工程用非織物
- (2) CNS 13295 高壓混凝土磚
- (3) CNS 14995 透水性混凝土磚
- (4) CNS 11777-1 土壤含水量與密度關係試驗法(改良式 夯實試驗法)。
- 1.4.2 目的事業主管機關
- (1) 事業廢棄物再利用管理辦法
- (2) 事業廢棄物再利用種類及管理方式
- (3) 再生資源再生利用管理辦法
- (4) 再生利用之再生資源項目及規範
- 1.5 資料送審
- 1.5.1 品質管理計畫
- 1.5.2 施工計畫
- (1) 施工製造圖：顯示透水地磚之鋪設型式及細部大樣，包括斷面各層之材料及尺寸、緣石配置，並經工程司核可。
- (2) 樣品：廠商應提送擬採用透水地磚製品之樣品至少[8塊][]。
- 1.5.3 廠商資料
- (1) 透水地磚製造工廠之工廠文件及相關技術資料。
- (2) 透水地磚若有使用再生材料為添加物時，須註明添加物之種類、名稱、以及摻配比例。
- 1.5.4 透水地磚試驗報告。
- 1.5.5 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][無須做實品大樣][]。
- 1.6 品質保證
- 1.6.1 透水地磚之品質應符合本章相關之規定。
- 1.6.2 依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 運送至現場的透水地磚應完好無缺，搬運地磚時應防止斷角及破裂，不合規定之材料應即運離工地。
- 1.7.2 透水地磚儲存時應與地面、土壤隔離；必要時應予以覆蓋，並指定適當之人員管理。
2. 產品
- 2.1 材料
本章工作所用材料均須符合下列規定。

2.1.1 襯墊砂層

- (1) 須為質地堅硬、潔淨、乾燥之砂，粒徑 2-3 mm，且不含黏土、植物或其他雜質。
- (2) 厚度依契約圖所示，但不得少於 40mm。

2.1.2 非織物：依契約圖之規定，並符合 CNS 11228 之規定。

2.1.3 透水地磚

- (1) 透水地磚係使用水泥、粒料、攪和物、化學添加劑、及其他無機物質添加物為原料，依照適當配比，添加適當之水，拌和均勻，以模壓 (mold press) 或鑄模 (mold casting) 方法成形後，經適當之養護而成。其品質標準與 CNS 14995 相同。
- (2) 無機物質添加物以使用再生資源或廢棄物為原料時，僅限於廢陶瓷、廢磚瓦、廢玻璃、鋼爐渣中的電弧爐氧化渣、或大理石、花崗石、其他石材類下腳料經破碎處理之粒料，但以無害於透水地磚性能者為限。
- (3) 透水地磚若使用廢陶瓷、廢磚瓦及廢玻璃等為添加物，其添加比例，以不超過 25% 為上限；若使用鋼爐渣中的電弧爐氧化渣、或大理石、花崗石、其他石材類下腳料經破碎處理之粒料等為添加物，其添加比例，以不超過 50% 為上限。
- (4) 使用再生資源或廢棄物時，應符合中央目的事業主管機關之相關再利用規定，或經第三者專業機構驗證足以滿足工程需求者。
- (5) 透水地磚須製作良好、形狀整齊、稜角方正、無裂痕之機製品。透水地磚底面因透水及排水之功能需求，得有各種不同型式之凹紋，但不得影響透水地磚平穩鋪設。
- (6) 透水地磚之型式、尺寸、顏色依契約圖所示或工程司之指示，其尺度及許可差須符合 CNS 14995 之規定。
- (7) 品質：透水地磚之品質應符合表一之規定。

表一 透水地磚之品質規定

品質項目	試驗值	試驗方法
透水係數 (cm/sec)	1×10^{-2} 以上	CNS 14995
抗壓強度 (kgf/cm ²)	280 以上	CNS 13295
抗彎強度 (kgf) *	1200 以上	CNS 13295

*僅適用於透水地磚之長度或寬度超過 280mm 者。

3. 施工

3.1 準備工作

- 3.1.1 路基不論為挖方或填方施工，應達到設計圖上所示或工程司所指示之高程、坡度及壓實度。如無明確規定時，路基壓實度至少應達到依 [CNS][] 方法試驗所得最大乾密度之 [90%][] 以上。

- 3.1.2 路基上方之級配粒料底層，依照第 02726 章「級配粒料底層」之規定辦理。

- 3.1.3 施工前應先測量放樣，並標示各部分高程及範圍，然後據以施工。

- 3.1.4 確認所有管線開孔及埋設物的位置。

- 3.1.5 清除透水地磚表面及施工面之污物、油脂及雜物。

3.2 施工方法

- 3.2.1 檢查級配粒料底層是否平整，不得有雜物或凹凸不平之現象。

- 3.2.2 設計圖如規定須鋪設土工非織物時，非織物鋪設於級配底層之上，接縫處搭接寬度須符合設計圖之規定。

- 3.2.3 於級配底層或非織物上鋪設襯墊砂層，厚度依契約圖施作。襯墊砂應為潔淨、乾燥之砂，不得含有其他土壤或雜質。襯墊砂整平後，不得於其上走動。

- 3.2.4 設置標線將每塊透水地磚位置預先定妥，由一端開始鋪設，磚縫寬度一致並不得大於 [3mm][]。

- 3.2.5 磚縫須力求平直，並應拉水準尼龍線或隨時用線錘及水平尺校正，鋪築地坪面發現不平直時，須拆除重做。

- 3.2.6 透水磚鋪設完成，在完成面上鋪設夾板，並於震動機上加墊橡膠墊後，以每秒二十次之震動頻率來回震動夯實，使鋪面緊密結實，再將細砂掃入磚縫即完成。

- 3.2.7 位於曲線部分或鋪面邊端無法以整塊透水地磚鋪築時，應以機具將透水地磚平整切割

- 使用，不得以鐵鎚、油壓剪或其他工具敲切。
- 3.2.8 臨接緣石之透水磚面與緣石頂面高程須吻合一致，不得高出或低於緣石頂。
- 3.2.9 新鋪地坪面與緣石、樹格柵、花台等街道附屬設施之界面、細部收頭等突出部份應加以保護。
- 3.2.10 鋪築時應與其他相關之機電工程配合，預留洞位或砌入套管。
- 3.3 檢測
 施工前須就所用材料之品質、鋪設厚度、透水性等均須加以檢測與抽樣，其抽樣頻率如表二，以求品質試驗結果符合 CNS 14995 之規定。

表 2 抽樣數與試樣數規定值

單位：個

批量	抽樣數	各項檢驗試樣數				
		外觀	尺度	抗壓強度	透水係數	抗彎強度*
10,000 以下	6	6	3	3	3	3
10,001~100,000	12	12	6	6	6	6
超過 100,000	18	18	9	9	9	9

*僅適用於透水地磚之長度或寬度超過 280mm 者。

4. 計量與計價
- 4.1 計量
- 4.1.1 透水性混凝土磚鋪面，包括襯墊砂層及非織物，依契約圖說所示之鋪設面積，以[平方公尺][]為計量單位。
- 4.2 計價
- 4.2.1 本章之工作依工程價目單所示之契約單價計價。
- 4.2.2 該項單價已包括材料之供應、運輸、裝卸、撒鋪、灑水、滾壓、夯實及為完成人行地磚所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其他為完成本工作所必需之費用在內。

〈本章結束〉

第 02898 章 標線

1. 通則

1.1 本章概要

說明路面標線標繪有關工作，包括路面油漆標線或熱處理聚酯標線或環氧樹脂砂漿標線之材料、設備、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 路面清理

1.2.2 標繪

1.2.3 路面油漆標線

1.2.4 熱處理聚酯標線

1.2.5 環氧樹脂砂漿標線

1.3 相關準則

1.3.1 中華民國國家標準 (CNS)

(1) CNS 1333 路線漆

(2) CNS 4342 交通反光標誌用玻璃珠

1.3.2 美國材料試驗協會 (ASTM)

(1) ASTM C109 水泥砂漿抗壓強度試驗

(2) ASTM C307 抗化學侵害水泥砂漿抗拉強度試驗

(3) ASTM C348 水泥砂漿抗彎強度試驗

(4) ASTM C882 環氧樹脂系材使用於混凝土斜向剪力行為之握裹強度試驗方法

1.3.3 交通部與內政部會頒布之「道路交通標誌標線號誌設置規則」

1.3.4 [交通部頒布之「交通工程手冊」]

1.4 資料送審

1.4.1 品質管理計畫書

1.4.2 施工計畫

1.4.3 廠商資料

1.4.4 材料應提送樣品[2][]份

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 油漆標線所用路線漆

(1) 路線漆應符合[CNS 1333][第 1 種氯化橡膠系][第 1 種丙烯酸脂樹脂系][第 2 種][]之規定。油漆應為未開封之合格廠牌產品，標有製造廠商及成份字樣。並於每批漆料上標示出品貨號與日期。油漆出廠後超過一年者，不准採用。

A. 漆料應為質料均勻，適於撒佈成均勻一致之光滑面。

B. 油漆不得產生塊狀、濃縮、凝結、膠化、沉澱或其他不良之變質，同時應保持易於調配符合使用要求之品質。易生浮皮之油漆應予拒絕使用。

C. 白漆於乾固後應為純白色，黃色漆於乾固後應為公路用標準黃色，符合交通部與內政部合頒之「道路交通標誌標線號誌設置規則」最新規定之黃色色樣第十八號。

D. 油漆之組成及品質應作為玻璃珠之適當黏合物，使在交通上能產生反光之效果。油漆須先於鋪面上試漆，以試驗是否適用。

E. 油漆在乾固後應為具有彈性及黏著妥善之漆層，在保固期限內經陽光曝曬不得有褪色及黏車胎等情事。

(2) 玻璃珠

A. 每一公升調合漆所含玻璃珠不得少於[510][]g，亦不得多於[590][]g。

B. 玻璃珠之品質須符合[CNS 4342][第 1 類][]玻璃珠之規定。

2.1.2 熱處理聚酯標線

(1) 熱處理聚酯標線材料應為合成樹脂粉末、顏料、填充材料，預拌以反光玻璃珠等路面標線材料，當以適當之熱熔標線機加熱熔融，鋪設於經清理潔淨之水泥或瀝青混凝土鋪面

上時，熱處理聚酯熔融物應能即刻乾固而黏固於路面，形成不受輪胎黏脫且具有反光特性、[防滑能力]，能承受輾壓、衝擊而不會變形之標線。

(2) 標繪後之顏色除設計圖另有規定外，應為工程司認可之顏色，黃色應符合交通部與內政部合頒之「道路交通標誌標線號誌設置規則」規定。

A. 玻璃珠之品質應符合[CNS 4342][]之[第1類][]玻璃珠之規定。

(3) 完成後之熱處理聚酯標線：經熱熔標線機調合及適當鋪設之標線，必須為反光且形成均勻光滑、連續之厚膜，黏著於水泥或瀝青混凝土鋪面上。在鄰近重畫標線上可允許因表面煙燻而引起之些微臨時性失色，經開放交通後由於車輪之磨擦應逐漸恢復標線顏色。當標線鋪設於已整修完妥之瀝青鋪面上時，不得有漆漿過多現象。

(4) 熱處理聚酯反光標線除設計圖另有規定外，應符合以下規定品質：

A. 比重：[1.8~2.5][]。

B. 軟化點：[100][]°C以上。

C. 不黏著乾燥性：標繪3分鐘後不黏車胎。

D. 塗膜外觀：顏色均勻，且無皺紋、起泡、裂痕、剝離等現象。

E. 黃色度（限白色）：色澤偏差率在[0.1][]%以下。

F. 0°~45°擴散反光率：[75][]%以上（專指白色標線）。

G. 耐磨耗性（試100轉）：磨損重量小於[100][]mg。

H. 抗壓強度：大於[200][]kgf/cm²。

I. 耐鹼液性：泡在Ca(OH)₂飽和溶液中18小時，不生裂縫、不變色。

J. 玻璃珠用量：[30][]%（重量比）以上，施工中標線表面尚在熔融狀態時，再於每公尺長度內，以每10cm寬使用[16g以上][]之玻璃珠用量均勻撒布於其表面。

K. 顏色：黃色應符合交通部及內政部合頒「道路交通標誌標線號誌設置規則」最新規定之黃色色樣第十八號。

L. [抗滑係數：[45][]BPN以上，潮濕狀況，應符合交通部頒布之「交通工程手冊」相關規定]。

(5) 黏層劑（底漆）：熱處理聚酯標線標繪前，應先以其專用之黏層劑均勻塗於路面上作為黏結之用。黏層劑為[乙烯合成樹脂液與芳香碳化氫溶劑][]之混合物。黏層劑施用前應先經工程司核可。

(6) 承包商應提出熱處理聚酯反光標線原製造廠商之品質合格證明書，及由政府機關、大專院校設置之試驗室或通過財團法人全國認證基金會（TAF）認證之試驗機構辦理檢驗，並由該試驗室出具認可標誌之檢驗報告，以證明材料符合規定。熱處理聚酯標線之檢驗應依[CNS 1333][]辦理。若為進口之材料，須提出進口證明文件。

2.1.3 環氧樹脂砂漿標線

(1) 比重

A. 合成主劑A：1.12~1.22。

B. 合成硬化劑B：1.03~1.13。

C. 砂砂：1.55~1.65。

(2) 黏度（20°C時）

A. 合成主劑A：1,300~1,700CP（Centi-Poise）。

B. 合成硬化劑B：50~90CP（Centi-Poise）。

(3) 拌和後有效使用時間（2kg）

30°C	20°C	10°C	5°C
30分鐘	1小時	2.5小時	3.5小時

(4) 各合成劑之配合比

[A：B：砂砂=3：1：14][（A+B）：砂砂=1：3.5]

(5) 附著力

依據[ASTM C882][]方法試驗，於濕面之附著力應在[24][]kgf/cm²以上，於乾面則應大於[40][]kgf/cm²。

(6) 於25°C養護3天之強度（A+B+砂砂）

A. 依照[ASTM C109][]方法試驗，抗壓強度應在[900][]kgf/cm²以上。

B. 依照[ASTM C307][]方法試驗，抗拉強度應在[139][]kgf/cm²以上。

C. 依照[ASTM C348][]方法試驗，抗彎強度應在[321][] kgf/cm² 以上。

3. 施工

3.1 施工方法

3.1.1 一般要求

- (1) 標繪標線前，應依照工程司之指示，佈設安全防護設施，以保護人員及標線，並防標線未乾固前遭通行車輛損害。標線應按設計圖說所示及工程司指示之位置、顏色、寬度及樣式標繪之。
- (2) 標線不得直接標繪於縱向接縫或縱向施工縫上。
- (3) 承包商應先測定標線控制點，除有明顯可見之分隔如縱向之施工縫外，所有沿縱向之標線工作必須以控制點引導標線機器。
- (4) 標線區在標繪標線之前須完全處理乾淨。柏油、油脂或其他材料污染之大面積區，應以噴砂、蒸氣清潔機或動力掃除機徹底處理乾淨。標繪標線在未獲得工程司之批准前不得工作。
- (5) 水泥混凝土鋪面之殘餘路面養護劑應徹底清除後，始可進行標繪工作。
- (6) 凡天候不良且將明顯影響標線品質或地面潮濕時，均不得標繪標線。

3.1.2 油漆標線施工

- (1) 油漆標線應以工程司認可之自動噴灑式畫線機作業，工程司得指示承包商提送完整之標線施工方法與機具型錄送審。標線應具有清晰之邊緣、正確而平滑之線型及厚度均一之薄層。在乾固前該薄層之厚度應為[0.5][]mm，其許可差為±[0.075][]mm。
- (2) 未乾漆層厚度之測定，應以薄鋁片固定於試驗線上，將畫線機沿該線施工，標繪後 30 秒內，比較鋁片上之油漆淨重與每公斤扣除玻璃珠之油漆重，而求得其厚度。
- (3) 如經工程司之同意，承包商可採用玻璃珠均勻撒在路面標線之濕油漆上，每公升油漆至少灑上[550][]g 之玻璃珠，玻璃珠撒佈機應置於油漆噴灑機之後 60cm 以內作業。
- (4) 標繪油漆標線時之標線區之路面表面溫度不得低於[5][]°C。

3.1.3 熱處理聚酯標線施工

- (1) 承包商應依照經工程司認可之機具設備及方法施工，工程司得指示承包商送完整之標線施工方法與機具型錄送審。
- (2) 施工前應先將路面清掃乾淨且須乾燥，不平處應予磨平，如有油脂應徹底清除，惟不得損傷路面。
- (3) 標繪施工用之熱拌爐、標線車等機具，須於施工前做性能試驗，並經工程司核可。
- (4) 標繪於水泥混凝土鋪面前應先以用量為[0.14][]kg/m² 之黏層劑均勻塗於路面上標線位置。
- (5) 施工時路面溫度限制
 - A. 路面最低溫度[10][]°C。
 - B. 路面最高溫度[40][]°C。
- (6) 標繪量與進行之速度應適當，事前應選用一小段路面做試驗，並應由熟練操作員或技術人員控制操作機械，使標繪之標線表膜及厚度均一，並須同時注意調節加熱溫度，使熱處理聚酯材料之黏性、流動性等能適於鋪設。
- (7) 材料之快乾性與附著性亦應於施工前選一小段路面試驗，俾決定其最合適之加熱溫度。噴出之熱處理聚酯標線材料，其溫度應在[180~200][]°C 之間，標好後之標線應在 4 分鐘內充分硬化，即可通行車輛及行人。在熱處理聚酯標線材料內，除原均勻摻有重量比[30][]% 以上之玻璃珠外，施工中標線表面尚在熔融狀態時，再於每公尺長度內，以每 10cm 寬使用[16][]g 之玻璃珠用量均勻撒佈於其表面。
- (8) 凡天候不良且將明顯影響標線品質或路面潮濕時，均不得標繪標線。標繪標線時，路面表面溫度不得低於[10][]°C。
- (9) 完工後之熱處理聚酯標線，無論在夜間投光或白天，均應有顯明且符合規定之色彩。標線寬度、厚度應符合規定，並須均勻，不得有凹凸、龜裂、彎曲等缺陷。
- (10) 標線施工後，標線表面溫度在 100°C 以下，不得有軟化、流動或有塵埃附著等現象。
- (11) 除另有規定外，熱處理聚酯標線材料鋪設最小厚度為[2][]mm。

3.1.4 環氧樹脂砂漿標線施工

- (1) 模板條厚度應依照設計圖說所示或工程司之指示辦理，裁妥之模板條應裝釘於指定位置。
- (2) 鋪設環氧樹脂砂漿前，應於預定標線位置上先塗佈一層環氧樹脂黏著劑。
- (3) 環氧樹脂砂漿標線施築後至少須經[24][]小時，俟其乾固並經工程司同意後，方可開放通車。
- (4) 減速標線為[6][]mm厚、無反光、白色環氧樹脂砂漿標線，以[6條][]為一組。
- (5) 施工時路面溫度限制
 - A. 路面最低溫度[5][]°C。
 - B. 路面最高溫度[40][]°C。

3.2 許可差

- 3.2.1 標線長度：每一縱向 3m 標線之許可差為±[5][]cm。
- 3.2.2 標線寬度：標線寬度之許可差為±[6][]mm。
- 3.2.3 車道寬度：車道寬度為從路面邊緣至標線中心，或兩標線之中心間距，其許可差為±[5][]cm。
- 3.2.4 標線之線型：標線之橫向位置與設計圖說所示及工程司指示位置，其許可差為±[5][]cm。

3.3 檢驗

3.3.1 除契約另有規定外，各項材料及施工之檢驗項目如下表：

名稱	檢驗項目	依據之標準	規範之要求	頻 率
路線漆	第一種氧化橡膠系	CNS 1333	CNS 1333 之要求	[一次] [每批一次] [提出檢驗試驗報告，不必抽驗] []
玻璃珠	CNS 4342	CNS 4342	CNS 4342	[一次] [每批一次] [提出檢驗試驗報告，不必抽驗] []
熱處理聚酯標線	依規範	[規範][CNS 1333]	依[規範][設計圖]之要求	[一次] [每批一次] [提出檢驗試驗報告，不必抽驗] []

4. 計量與計價

4.1 計量

油漆標線、熱處理聚酯標線及環氧樹脂砂漿標線，應依據設計圖之標線長寬度，按驗收之標線面積以[平方公尺][]計量。非設計圖或工程司指定之標線，不予計量。

4.2 計價

依設計圖指定或在契約詳細價目表所列之油漆標線、熱處理聚酯標線、環氧樹脂砂漿標線，其計價按各該項目以每[平方公尺][]單價計付。各項單價包括所有人工、材料、工具、機具、設備、運輸及其他為完成本工作所必需之費用在內。

〈本章結束〉

第 03110 章
場鑄混凝土結構用模板

1. 通則

1.1 本章概要

說明模板、支撐、斜撐及所需金屬繫桿、五金附件等之設計、材料、設備、製作、安裝、維護及拆除、檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 木料

1.2.2 混凝土模板用合板

1.2.3 防水三夾板

1.2.4 鋼模

1.2.5 螺旋鋼製管模

1.2.6 脫模劑

1.2.7 鋼管施工架

1.2.8 鋼質施工架

1.2.9 木質支柱

1.2.10 鋼管支柱

1.2.11 鋼質支柱

1.2.12 其他模板材料

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 03150 章—混凝土工程附屬品

1.3.4 第 03310 章—結構用混凝土

1.3.5 第 03350 章—混凝土表面修飾

1.3.6 第 03390 章—混凝土養護

1.4 相關準則

1.4.1 中國國家標準(CNS)

(1) CNS 442	01001	木材之分類
(2) CNS 443	01002	木材之常見缺點
(3) CNS 444	01003	製材之分等
(4) CNS 4750	A2067	鋼管施工架
(5) CNS 5644	A2078	可調鋼管支柱
(6) CNS 7334	A2104	鋼筋混凝土用之金屬模板
(7) CNS 8057	01022	混凝土模板用合板
(8) CNS 12737	A2242	中空樓板用螺旋鋼製管模

1.4.2 內政部

(1) 施工安全衛生設施標準

(2) 建築技術規則

1.4.3 美國混凝土協會(ACI)

(1) ACI 347 混凝土用模板施工準則

1.5 資料送審

1.5.1 品質管制計畫書

1.5.2 施工計畫

(1) 施工計畫經工程司核可後承包商始可開始施工架及模板之建造。此項認可並不解除承包商對施工架及模板之安全及妥善營造所應負之一切責任。

1.5.3 工作圖

(1) 除另有規定外，模板應具有充份之強度支持新澆置之混凝土重量而不發生顯見之撓度，並以建造施工架時，設置預拱以抵消模板之撓曲及考量因乾縮或沉落所產生之影響，於拆模後所澆置之混凝土能正確符合設計圖所示之形狀及尺度為準。除另有規定

- 外，受澆置混凝土負重後，其模板之撓度不得大於構造物支撐間距之 $1/360$ 。
- (2) 承包商應於施工前，將模板、支撐及斜撐等之施工製造圖送請工程司審核，包括其詳細構造、尺度及其設計計算書等。模板及支撐設計應由技師簽認。

2. 產品

2.1 材料

- 2.1.1 除設計圖說或內另有規定外，模板材料一般以使用木料、鋼料、或其他經核准之材料。
- 2.1.2 木製模板所用木料應乾燥平直，無節瘤、無裂縫及其他缺點，且不因木料之吸水而膨脹變形，或因乾縮而發生裂縫者。
- 2.1.3 固定模板之繫件、配件等，須為金屬製之模板箍、螺栓，不得使用金屬線扭絞固定。

2.2 設計與製造

- 2.2.1 拆模後之混凝土構造物，應符合設計圖說所示之位置、形狀、高程、坡度及尺度等要求。
- 2.2.2 模板及支撐之設計應能承受 ACI 347 所定之載重與側壓，以及建築法規所定之風載重等。
- 2.2.3 如承包商擬使用鋼模、滑動模板或其他特種模板時，應事先徵得工程司之同意，並應將材料規格、廠商說明書、施工圖及設計計算書等送請工程司認可後，始可施工。此項模板應符合結構設計所要求之強度、剛性、水密性及表面平整度與光滑度。使用滑動模板時，應特別注意其線形及高程，並對混凝土之養護、保護及修飾等應有妥善之安排與考慮。
- 2.2.4 模板應妥為設計，務須不漏漿，形狀及尺度正確，堅固而有足夠之剛度，足以承受混凝土之壓力及施工時之各種負重、衝擊力等，而不致扭曲變形，並須易於安裝及拆除。

2.2.5 普通模板

- (1) 普通模板以使用木料之新料。木模與混凝土之接觸面應予鉋光，其厚度應均一。如用舊料，應經工程司之核可，並符合本規範之各項需求者，使用時應澈底清除板面雜物後，加釘一層 3mm 厚之防水三夾板。木板應做企口接縫及單面刨光。並以暗釘裝釘為原則。

2.2.6 清水模板

- (1) 清水模板可採用木模加釘防水三夾板或合板或夾板或金屬模板或鋼模或玻璃纖維加強塑膠成型模。
- (2) 若使用木模時，應加釘防水三夾板。除經工程司認可者外，夾板應使用整料，並釘牢於模板上。釘夾板時，應由夾板中間開始向兩邊釘牢，以免中間翹起，其接縫應密合，並與模板之接縫錯開。
- (3) 如使用合板做模板時，得免釘夾板，合板應符合 CNS 8057 01022 混凝土模板用合板之規定。
- (4) 鐵釘概不得露出釘頭為原則，如情形特殊無法掩蔽釘頭時，應打線畫定鐵釘位置，並應力求整齊。

2.2.7 混凝土完成面之坡度較 1:5 為陡處均應使用模板。

3. 施工

3.1 準備工作

- 3.1.1 承包商應協調水、電、空調、消防等之預埋工作。
- 3.1.2 模板於安裝前，應將其表面附著之泥土、木屑、渣滓、水泥砂漿或其他雜物澈底清除乾淨後，塗以脫模劑或經工程司認可之塗料，使模板容易拆除。所用脫模劑或塗料，應係不染污混凝土面或使其變色、對混凝土面無任何不良反應、且用水或養護劑養護混凝土時無任何阻礙者。如混凝土面計畫以油漆或其他方式修飾時，所用脫模劑、塗料或養護劑不得使油漆變質，或影響油漆或各種修飾材料與混凝土間之黏著力。排紮鋼筋之前，應將模板表面過剩之脫模劑或塗料拭去，如有剝落則應予補塗。

3.2 安裝

- 3.2.1 支撐及斜撐應使用堅實平直之木料或鋼料，枯腐扭曲之木料絕不得使用，其設計應特別慎重，務必能承受模板、鋼筋、混凝土及澆置時之工作人員、搬運器具、投入混凝土時之衝擊力、施工機具、通路等之荷重，以及偏心、風力及其他可能發生之荷重，且應確實固定，無論在任何情況下，絕不得有側移、沉陷及上舉等情事，以免發生危險。

3.2.2 模板及支撐安裝

- (1) 安裝模板時，應使板面平整，所有水平及垂直接縫應支撐牢固並保持平直，且應緊密接合，以防水泥砂漿漏失。模板之位置、形狀、高程、坡度及尺度等必須正確，必要時應以適當之斜撐或拉桿加固之。模板應使用螺栓或模板箱固定其位置，以免移動或變形，不得使用鐵絲扭絞之方法安裝。螺栓之位置應事先畫定，並力求整齊，其間距除另有規定者外，不得超過 70 cm。
- (2) 除另有規定者外，所有暴露之稜角應以大於 2x2 cm 之三角形填角削角，以保持光滑平直之線條。三角形填角應以無節瘤之直紋木料製作，並將其各面鉋光。
- (3) 模板應按設計圖說所示，或依工程司之指示適量加拱，以抵消因混凝土之重量所產生之預期撓度。
- (4) 柱及牆壁等模板之下部應預留清掃孔，以供於澆置混凝土之前清除模板內雜物之用，並經工程司同意後封閉之。
- (5) 支撐或拱架應垂直固立於堅實之基腳上，並應防止基腳之鬆軟及下陷。如支撐或拱架係以木樁支承時，木樁之容許承载力應大於施工時其所承受之總重。
- (6) 運送材料及工作人員來往之通路應獨立支撐，不得直接放置於鋼筋或未達設計強度之混凝土構件上。
- (7) 模板及支撐之製作、安裝及豎立，應以完成後之構造物能具有設計圖說所示之尺度及高程等為準。承包商應使用適當之千斤頂、木楔或拱勢板條，將模板正確裝設於所需之高程或拱勢，並藉以調整澆置混凝土前或澆置中支撐之任何沉陷。
- (8) 除另有規定或經工程司認可者外，不得以開挖土面代替構造物直立面之模板。

3.2.3 模板及支撐拆除

- (1) 模板之拆除時間，以混凝土達到足夠強度，不致因拆模而造成損傷為準。且以儘早拆模以利養護及修補工作之進行為佳，拆模時應謹慎從事，不得振動或衝擊已成之混凝土。使用第 I 型水泥及不摻任何摻料之混凝土，於澆置完畢後至拆除模板之時間，可參考 3.2.3 表，惟應先經工程司同意。

表 3.2.3

位 置	拆除模板之時間
版(淨跨 6m 以下)	10 天*
版(淨跨 6m 以上)	14 天*
梁(淨跨 6m 以下)	14 天*
梁(淨跨 6m 以上)	21 天*
受外力之柱、牆、墩之側模	7 天*
不受外力之柱、牆、墩之側模	3 天
巨積混凝土側面	1 天
隧道襯砌(鋼模)	1/2 天
明渠	3 天
註：(1) 上列數字未考慮工作載重。 (2) 巨積混凝土側模應儘早拆除，氣溫較高時，得早於所列時間。 (3) 牆壁開孔，模板應儘早拆除，以免因模板膨脹致周邊混凝土發生過量應力。 (4) 有 * 記號者，如設計活載重大於靜載重時，拆模時間得酌減。 (5) 以上拆模時間係以養護期間氣溫在 15°C 以上為準，冬季應酌予延長。	

- (2) 支撐應於其所支承之混凝土之強度達到足以承受其自重及所載荷重後，始可拆除。
- (3) 場鑄之預力混凝土構件，其支撐應俟施預力後方可拆除，並應依設計圖說或工程司所指示之方法拆除之。
- (4) 拱架應由拱頂分向起拱線漸次拆除，以使拱形結構緩慢而均勻地承受荷重，鄰孔拱跨間之拱架，應同時依此順序拆除。
- (5) 拆除時金屬件應予取除，並以相當於混凝土配比之水泥砂漿(防水)妥為填補。

3.3 檢驗

- (1) 承包商應於編紮鋼筋、安置套管、預力鋼材、端錨及其他各項有關預埋工作全部完成後，清除一切木屑及雜物，並沖洗乾淨，經工程司檢查核可後，始可封閉模板。模板封妥後須再經工程司檢查核可後，始可澆置混凝土。裝設完成之模板上不得堆置材料或其他重物。
- (2) 澆置混凝土時，承包商應指派有經驗之工程師全程檢視，以防變形或發生意外。如發現模板有變形、鬆動或其他不妥之情形時，應立即停工，並按工程司之指示做各種必要之因應措施，至工程司認為滿意後，始可繼續進行澆置工作。

3.4 許可差

3.4.1 混凝土構造物之許可差

混凝土構造物之未修飾前各部份之許可差規定如下：

垂直度		許可投影許可差
牆及柱、墩	每層樓高	±13 mm
	高 15m 以上	±25 mm
房屋邊柱外緣	每層樓高	±6 mm
	高 15m 以上	±13 mm
水平或設計圖說之坡度		許可偏離高差
樓板、平頂、梁底	長 3m 以內	±6 mm
	長 3m 至 1m 之間	±12 mm
	長 12m 以上	±25 mm
外牆、門窗檻、楣		依上列數值減半
平面佈置		許可長度許可差
牆、柱、墩之相對位置	6m 以內	±13 mm
	6m 以上	±25 mm
窗、門及樓板開口		位置尺度許可差
柱、梁之斷面，版及牆之厚度		±13 mm
		- 6 mm
基 腳		許可差
尺 度		+50 mm
		-13 mm
位 置		平面偏離在基腳
		寬度之 2% 以內(但不大於 5 cm)
厚 度		小於設計厚度 5%
樓 梯		許可差
踢 高		±6 mm
踏 面		±13 mm

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 本項工作依契約詳細價目表內所列之不同項目「清水模板」或「普通模板」計量，以平方公尺計算。

4.1.2 為設置伸縮縫、施工縫所需之模板不予計量。

4.1.3 隅角處裝釘之三角形木條不另計量。

4.2 計價

4.2.1 按契約詳細價目表內所列之不同項目「清水模板」或「普通模板」之單價計給。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、動力、運輸、及其他為完成本工作所必需之費用在內，其他工作包括切角嵌條、脫模劑、支撐等。

4.2.2 為設置伸縮縫、施工縫所需之模板不予計量給價。

4.2.3 如契約內之單項構造物已含模板數量時，則模板費用已包括於構造物之單價內，不另給價。

〈本章結束〉

第 03210 章 鋼筋

1. 通則
- 1.1 本章概要
說明鋼筋之材料、設備、裁切、彎曲、排紮、組立、續接及檢驗等相關規定。
- 1.2 工作範圍
- 1.2.1 竹節鋼筋
- 1.2.2 光面鋼筋
- 1.2.3 鋼筋續接器
- 1.2.4 鋼筋墊塊
- 1.2.5 鋼筋輻射線檢驗
- 1.2.6 陰極保護
- 1.2.7 接地
- 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 03310 章—結構用混凝土
- 1.4 相關準則
- 1.4.1 中國國家標準(CNS)
 - (1) CNS 560 A2006 鋼筋混凝土用鋼筋
 - (2) CNS 479 A3002 鋼筋混凝土用鋼筋檢驗法
 - (3) CNS 2111 G2013 金屬材料拉伸試驗法
 - (4) CNS 2112 G2014 金屬材料拉伸試驗試片
 - (5) CNS 8279 G1019 熱軋直棒鋼與捲狀棒鋼之形狀、尺度、重量及其許可差
- 1.4.2 美國混凝土協會(ACI)
 - (1) ACI 318M 鋼筋混凝土建築規範
- 1.4.3 美國試驗材料協會(ASTM)
 - (1) ASTM A36M 結構鋼件
 - (2) ASTM A82 混凝土用鋼線
 - (3) ASTM A184 混凝土用竹節鋼筋網
 - (4) ASTM A185 混凝土用焊接光面鋼線網
 - (5) ASTM A370 鋼製品機械性質檢驗方法與定義
 - (6) ASTM A615 混凝土用之竹節與光面鋼筋
 - (7) ASTM A706 混凝土用之低合金竹節鋼筋
- 1.4.4 美國焊接工程協會(AWS)
 - (1) AWS D1.4, 結構鋼筋焊接規範。
- 1.4.5 美國混凝土鋼筋協會(CRSI)
依 CRSI 之規定。
- 1.5 資料送審
- 1.5.1 品質管制計畫書
- 1.5.2 施工計畫
- 1.5.3 施工製造圖
除設計圖說內已示明，應將鋼筋之加工、組立及續接等施工製造圖送請工程司核可。
- 1.5.4 廠商資料
 - (1) 鋼筋製造廠之合格證明
 - (2) 鋼筋廠產品說明書
- 1.5.5 鋼筋輻射線檢驗報告
- 1.6 運送、儲存及處理
- 1.6.1 運送
運送至工地之鋼筋應以工程司核可之捆紮方法裝運，並以標籤標示廠名、直徑、強度、

長度等。

1.6.2 儲存

鋼筋應妥為儲存，不得沾染油脂、污泥、油漆或其他有礙本工程之品質及功能之有害物、發生損害握裹力之銹蝕、彎曲或扭曲等情事。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 鋼筋

(1) 竹節鋼筋：本工程採用之鋼筋除須符合 CNS560 A2006「鋼筋混凝土用鋼筋」篇之各項規定外，承包商應於鋼筋進場前，每號鋼筋各取一組(每組三支，每支長約一米)磅秤其單位重量，磅秤結果，每一支鋼筋之單位重量其容許誤差範圍須符合工程契約施工說明書之規定，且每組之單位重量平均值須達 CNS560 A2006 第 4.6 節各號竹節鋼筋「單位質量」之規定，合格後始准進場；並需作拉力試驗，彎曲試驗及無輻射污染測試，合格後始准加工。

(2) 光面鋼筋：須符合 CNS 8279 G1019 熱軋直棒鋼與捲狀棒鋼之形狀、尺度、重量及其許可差之規定。

2.1.2 鋼筋直徑在 9 mm 以上者均應使用竹節鋼筋，8 mm 以下者得使用光面鋼筋。

2.1.3 鋼筋如由業主供給者，承包商於領料時，如發現單位重量與標準規格不符，應立即書面報告工程司，以決定取捨並作為結算數量之依據。

2.1.4 鋼筋如由承包商自購者，應為符合規定之新品，並應購買長料以減少不必要之接頭。

2.1.5 承包商應先自行辦理完成鋼筋輻射線檢驗，經工程司核准始可使用。若鋼筋為國內生產者，鋼筋製造廠應領有原子能委員會所發之「鋼鐵業輻射偵檢作業合格證明書」。進口鋼筋應提出輻射線檢驗報告。

2.1.6 鋼筋續接器材質

鋼筋續接器之材質應符合 ASTM A576 或 JIS C3445 或 JIS G4051 S45C 之規定，或工程司核可之同級品。

2.2 工廠品質管制

2.2.1 鋼筋工廠檢驗及品質管制應符合 ISO 9002 之規定，或其產品應符合㊟字標記之規定。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 承包商應協調水、電、空調、消防等之預埋工作。

3.2 安裝

3.2.1 安裝依 CRSI 美國混凝土鋼筋協會之規定。

3.3 施工方法

3.3.1 鋼筋加工

(1) 加工前應將鋼筋表面之浮銹、油脂、污泥、油漆及其他有害物質完全清除乾淨。

(2) 接頭之位置應依設計圖說或工程司之指示設於應力較小之處，並應錯開，不得集中在同一斷面上，原則上，鋼筋接頭(搭接)應依設計圖說規定。

(3) 鋼筋如有必要以不同尺度者替換時，應事先取得工程司之核可。替換時，其總斷面積應等於或大於原設計總斷面積。

(4) 所有鋼筋應在常溫下彎曲，非經工程司准許不得加熱為之。如經工程司准許使用熱彎時，應加熱適宜，不得損及材質及強度，加熱後之鋼筋應在常溫狀態下自然冷卻，不得使用冷水驟冷。

(5) 鋼筋有一部分已埋入混凝土中者，其外露部分除經工程司准許者外，不得再行彎曲，如准再行彎曲時，應以不損傷混凝土之方法施工。

3.3.2 鋼筋排紮及組立

(1) 鋼筋於排紮及組立之前，應將其表面附著之灰塵、污泥、浮銹、油脂、油漆及其他有害物質去除乾淨，然後應照設計圖說及施工製造圖所示位置正確排紮及組立，務使鋼筋排列整齊並固定不動。所有鋼筋交叉點及相疊處應以鐵絲結紮牢固，以免澆置混凝土時移動變位。

(2) 除場置樁或地下連續壁之鋼筋籠及其他經工程司准許之處外，鋼筋結紮不得以焊接為之。如鋼筋交叉點之間距小於 20 cm，且確能保證鋼筋無移動變位之虞時，經徵得工

程司之同意後，可間隔結紮。

3.3.3 鋼筋續接

鋼筋之續接，應依下列規定辦理。

(1) 搭接

- 除設計圖說上註明或經工程司核可者外，鋼筋不得任意搭接。
- 鋼筋之搭接長度應依鋼筋直徑，混凝土之品質及鋼筋應力之種類而定，除設計圖明示者外，均應以 ACI 或其他適當標準規定為準。
- 如因搭接將使鋼筋淨距不能符合規定時，經徵得工程司之同意後，得使用焊接或鋼筋續接器，使鋼筋在同軸方向對接。

(2) 焊接

- 焊接應符合美國焊接工程協會 AWS D1.4 之規定。承包商應於施工前，由進場之鋼筋中截取樣品，在與施工時相同之條件下焊接作成實樣，應交由工程司核准之有 CNLA 認證之實驗機構做抗拉強度及彎曲試驗。試驗結果其拉力至少應達到鋼筋規定降伏強度之 1.25 倍。
- 工程司得要求承包商將施工完成之焊接部位截取試樣做上述試驗。
- 從事焊接工作(包括點焊)之焊工應具有合格執照。

3.3.4 鋼筋保護層

- 鋼筋保護層厚度，即最外層鋼筋外面與混凝土表面間之淨距離，應按設計圖說之規定辦理，如設計圖說未規定時，以下表為準。

說明		版		牆 mm	梁 (頂底及 兩側) mm	柱 mm	基腳 mm	橋墩 mm	隧道 mm
		厚度等於 或小於 225 mm	厚度大 於 225 mm						
不接觸雨水 之結構物	鋼筋 19 ϕ 以下	15	18	15	*40	40	40		
	鋼筋 22 ϕ 以上	20	20	20	*40	40	40		
受有風雨 侵蝕之結構 物	鋼筋 16 ϕ 以下	40	40	40	40	40	40	40	40
	鋼筋 19 ϕ 以上	45	50	50	50	50	50	50	50
經常與水或土壤接觸 之結構物			65	65	65	75	65	75	75
混凝土直接澆置於土 壤或岩層或表面受有 腐蝕性液體		50	75	75	75	75	75	75	75
與海水接觸之結構物		75	100	100	100	100	100	100	100
受有水流沖刷之結構 物			150	150	150	150	150	150	150

- 註：1. *混凝土格柵鋼筋保護層之最小厚度為 15 mm
 2. 若鋼筋防火保護層厚度之規定則須採用較大之值
 3. 廠製預鑄混凝土及預力混凝土之鋼筋鋼材保護層另詳建築技術規則或有關之設計圖

- 為正確保持鋼筋保護層厚度，應以工程司核可之水泥砂漿、金屬製品、塑膠製品或其他經核可之材料將鋼筋墊隔或固定於正確之位置。若結構物完成後混凝土將暴露於室外，則上述支墊距混凝土表面 15 mm 範圍內必須為抗腐蝕或經防腐處理之材料。墊隔水泥砂漿塊之強度至少須等於所澆置混凝土之強度。

- 構造物為將來擴建而延伸在外之鋼筋，應以混凝土或其他適當之覆蓋物保護，以防銹蝕，其保護方法應事先徵得工程司之同意。

3.3.5 接地及陰極保護：特殊結構物鋼筋之接地及陰極保護依設計圖說規定施工。

3.4 檢驗

3.4.1 除契約另有規定外，各項材料及施工之檢驗項目如下表

名稱	檢驗項目	依據之標準	規範之要求	頻 率
鋼 筋	物理性質	CNS 479 A3002	依設計之 要 求	各尺寸每批各一次。
續 接 器	抗拉強度 試 驗	ACI CODE 318-1995	鋼筋規定強 度之1.25倍	各尺寸未滿100個取樣1組(每 組2個)，以後每超過200個多 取樣1組。
	抗壓強度 試 驗	ACI CODE 318-1995	鋼筋規定強 度之1.25倍	
	靜 耐 力 性能試驗	ACI CODE 318-1995	依規範之 要 求	
	高應力反覆 耐力性能 試 驗	ACI CODE 318-1995	依規範之 要 求	未滿500個時，取樣1組。 5 個以上時，每滿5 個 取樣1組。

3.4.2 若試驗結果不合格時，應即停止施工更換材料或改善施工方法，俟再經試驗確認合格後，始可繼續施工。

3.4.3 鋼筋排紮組立完成後，應經工程司查驗合格後方可澆置混凝土。但按規定須報請當地工務機關查驗，經工程司核可後，應由承包商負責隨時前往申請辦理。

3.5 許可差

3.5.1 鋼筋加工及排置之許可差如下：

(1) 鋼筋加工之許可差如下：

剪切長度： ± 25 mm

梁內彎起鋼筋高度： $+0$ ， -12 mm

肋筋、橫箍、螺旋筋之總尺度： ± 12 mm

其他彎轉： ± 25 mm

(2) 鋼筋排置之許可差如下：

混凝土保護層： ± 6 mm

鋼筋最小間距： -6 mm

版或梁之頂層鋼筋

構材深度等於或小於20 cm者： ± 6 mm

構材深度大於20 cm而不超過60 cm者： ± 12 mm

構材深度大於60 cm者： ± 25 mm

梁、柱內鋼筋之橫向位置： ± 6 mm

構材內鋼筋之縱向位置： ± 50 mm

(3) 為避免與其他鋼筋、導管或埋設物之互相干擾，鋼筋在必要時可予移動，若鋼筋移動位置超過其直徑或上述許可差時，則鋼筋之變更排置應報請工程司認可。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 鋼筋及施工應分別按契約詳細價目表內所列不同抗拉強度之鋼筋，根據設計圖或工程司核准之施工製造圖計算所得之實作數量，以公噸、公斤計量。除另有規定外，鋼筋之單位重量以CNS之標準計算之。

4.1.2 搭接處所需鋼筋已包括在鋼筋總數量內，除設計圖說另有註明外，一般結構物內鋼筋長度超過14m時，允許有一次搭接，搭接處所需鋼筋，依工程司核准之數量計算。損耗量不列入計量數量內，損耗量已包括在單價內。替換鋼筋所增加之數量，不列入計量數量內。

4.1.3 鋼筋續接器依不同直徑，經核可同意後的實作數量以個計量。

4.2 計價

4.2.1 依契約詳細價目表內所列鋼筋及施工，依不同抗拉強度之公噸、公斤單價計給。鋼筋項目單價內已包括為完成本項工作所需之一切人工、材料(含損耗)、機具、設備、動力、輻射線檢驗及運輸等費用在內。替換鋼筋所增加之費用，由承包商負擔。

4.2.2 鋼筋續接器依不同之直徑以個計價，單價已包括所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其他為完成本工作所必需之費用在內。

第 03310 章 結構用混凝土

1. 通則

1.1 本章概要

說明所有地下及地上構造物場鑄混凝土之供應、運送、澆置、搗實、表面修飾，包括伸縮縫與施工縫之製作及混凝土覆層所使用材料、設備、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 主結構體梁、柱、板、筏基及擋土牆等

1.2.2 卜特蘭水泥混凝土

1.2.3 混凝土工程附件

1.2.4 混凝土表面修飾

1.2.5 混凝土養護

1.2.6 伸縮縫

1.2.7 施工縫

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

1.3.5 第 03110 章—場鑄混凝土結構用模板

1.3.6 第 03210 章—鋼筋

1.3.7 第 03350 章—混凝土表面修飾

1.3.8 第 03390 章—混凝土養護

1.4 相關準則

1.4.1 中國國家標準(CNS)

- | | | | |
|--------|-------|-------|------------------------|
| (1)CNS | 1167 | A3010 | 使用硫酸鈉或硫酸鎂之粒料健度試驗法 |
| (2)CNS | 1237 | A3050 | 混凝土用水品質試驗法 |
| (3)CNS | 1238 | A3051 | 混凝土鑽心試體及切鋸試體抗壓及抗彎強度試驗法 |
| (4)CNS | 3090 | A2042 | 預拌混凝土 |
| (5)CNS | 12891 | A1045 | 混凝土配比設計準則 |
| (6)CNS | 13407 | A3342 | 細粒料中水溶性離子含量試驗法 |
| (7)CNS | 13465 | A3343 | 新拌混凝土中水溶性氯離子含量試驗法 |

1.4.2 美國公路及運輸官員協會(AASHTO)

- (1)AASHTO T104 粒料硫酸鈉或硫酸鎂健度試驗

1.4.3 美國混凝土學會(ACI)

- (1)ACI 309 混凝土搗實之作業準則

- (2)ACI 318M 鋼筋混凝土建築規範

1.4.4 美國材料及試驗協會(ASTM)

- (1)ASTM C70 混凝土粗粒料表面水份含量
- (2)ASTM C227 水泥與粒料之組合潛在鹼質反應性試驗法(水泥砂漿棒法)
- (3)ASTM C289 粒料之潛在鹼質反應性試驗法(化學法)
- (4)ASTM C295 混凝土粒料之岩相分析指引
- (5)ASTM C342 水泥與粒料之組合潛在體積變化標準試驗法
- (6)ASTM C512 混凝土使用水含氯規定
- (7)ASTM C586 混凝土粒料之潛在鹼質反應性試驗法(石柱體試體法)

1.5 資料送審

1.5.1 品質管制計畫書

1.5.2 施工計畫

- (1)承包商應於混凝土澆置前至少 30 工作天提出詳細之混凝土澆置計畫書，並標示出每一混凝土工作項目在每半月進度中所安排之澆置位置。包括每一部位之澆置分塊大小、澆置順序、澆置之終端及施工縫位置等。工程司得視氣溫、冷卻效應、熱應力、養護情況及所用水泥類型可能引起混凝土急速硬化等狀況，要求承包商限制計畫澆置之混凝土量。

- (2)若經工程司同意，應依其指示提送最新之混凝土澆置計畫，標示出已完成進行中及未來澆置工作可能修改之部分。
- (3)在水中或皂土泥漿中澆置混凝土時，承包商應於事前提報有關混凝土配比、施工材料、方法及設備等資料，經工程司認可後始可進行工作。

1.5.3 廠商資料

1.5.4 紀錄文件

- (1)紀錄表單：混凝土拌和廠設置能輸出數據讀數，並具初值歸零功能之精確紀錄器。列表顯示混凝土中每種組成成份之重量。
- (2)預拌混凝土之出貨單：
- A. 每一車預拌混凝土送達工地卸料前，應提送一份混凝土供應商之證明文件或出貨單，應填註下述資料：
- 供應商名稱
 - 預拌混凝土廠名稱及地址
 - 交貨單編號
 - 日期
 - 卡車編號
 - 工作名稱: 契約編號及位置
 - 混凝土數量：以立方公尺計
 - 混凝土之等級及型式
 - 坍度
 - 混凝土裝運時間
 - 水泥之型式及廠牌
 - 若使用飛灰，說明其型式及來源
 - 水泥之重量
 - 粒料之最大粒徑
 - 粗、細粒料之重量
 - 水灰比及每公升含水量
 - 摻料之種類及數量

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 水泥

(1)水泥種類及用途

	種 類	用 途
卜 特 蘭 水 泥	第 I 型：普通水泥	一般構造物
	第 II 型：中度抗硫酸鹽水泥	抗鹽蝕、海灣、臨海、海中構造物、需要中度水合熱者如水壩等巨積混凝土工程
	第 III 型：早強水泥	緊急工程，需縮短工期之工程
	第 IV 型：低熱水泥	水壩等巨積混凝土工程
	第 V 型：高度抗硫酸鹽水泥	抗酸蝕、下水道、地下室、溫泉區等特殊環境之工程
輸 氣 卜 特 蘭 水 泥	輸氣第 I A 型	一般構造物需要輸氣者
	輸氣第 II A 型	抗鹽蝕構造物需要輸氣者
	輸氣第 III A 型	緊急工程需要輸氣者

- (2)除另有規定外，一般構造物所使用之水泥為第 I 型卜特蘭水泥，並應符合 CNS 61 R2001 規範之規定。在同一單元之混凝土澆築作業中，不同廠牌之水泥不得混合使用。凡受潮

結塊、硬化或有硬化現象之水泥，一律視同廢品，不得使用。

2.1.2 粒料之一般規定

(1)卜特蘭水泥混凝土之粒料，其來源應經工程司核准；除契約另有規定外，粒料應符合下列規範之規定：

A. 混凝土粒料依 CNS 1240 A2029 之規定。

B. 結構用混凝土之輕質粒料依 CNS 3691 A2046 之規定。

(2)細粒料中之水溶性氯離子含量依 CNS 1240 A2029 之規定。

2.1.3 細粒料

細粒料應符合 CNS 1240 A2029 之規定。

2.1.4 粗粒料

(1)粗粒料內所含有害物質不得超出下列所定限值：

物質	重量百分比
A. 土地及易碎顆粒 (CNS 1171 A3035) 試驗法	
a. 鋼筋混凝土	3.0
b. 預力混凝土	2.0
B. 通過 0.075 mm 篩之細粒料 (CNS 491 A3010) 試驗法	1.0

(2)依 CNS 490 A3009 測定之粒料磨損率不得大於 50%。

(3)依 CNS 1167 A3031 試驗法，將粗粒料浸入硫酸鈉溶液後取出烘乾，經至少五次循環，其平均重量損失率，不得超出 12%。

(4)粗粒料之級配應符合 CNS 1240 A2029 之規定。

2.1.5 水

(1)卜特蘭水泥混凝土用水應為清水，其 pH 值不得小於 5.0 或者大於 8.0，且不含過量油脂、有機質或其他有害於混凝土或鋼筋之物質。

(2)水質試驗應依據 CNS 1237 A3050。

(3)鋼筋混凝土用水之氯(Cl)含量不得大於 1,000ppm。預力混凝土及橋面板混凝土用水之氯含量不得大於 500ppm。

(4)硫酸鹽(SO₄)含量不得大於 3,000ppm。

(5)總固體量不得大於 50,000ppm。

2.1.6 混凝土用化學摻料

(1)化學摻料依使用目的分為下列七種型式，並應符合 CNS 12283 A2219 之規定：

A 型：減水劑

B 型：緩凝劑

C 型：早強劑

D 型：減水緩凝劑

E 型：減水早強劑

F 型：高性能減水劑

G 型：高性能減水緩凝劑

(2)任何經核准之化學摻料，均應依照製造廠商之標準規範使用。

(3)其他特殊用途之化學摻料，依設計圖說之規定使用。

2.1.7 飛灰

飛灰用於巨積混凝土為摻料時，應依據 CNS 3036 A2040 之 F 類。

2.2 工廠品質管制

2.2.1 品質管制計畫：制訂並實施一套品質管制計畫，以確保成品符合規定。該計畫應包含產品製作過程中之試驗與足以證明材料、設備正確使用之檢驗制度。

2.2.2 要求材料之供應商實施一套品質管制計畫，並將該計畫納入承包商依上述所制訂之品質管制計畫。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 澆置前之準備

(1)既有混凝土表面之處理

A. 若混凝土係澆置於已施築之混凝土表面，該表面應打毛並清除乾淨，並在澆置前，予

以充分潤濕。

(2) 模板及鋼筋

- A. 模板及鋼筋應依本規範第 03110 章「場鑄混凝土結構用模板」及第 03210 章「鋼筋」之規定施工，且應於澆置混凝土前清理乾淨，模板不得有積水，鋼筋不得有浮鏽。
- B. 混凝土內之預埋物，應依照設計圖說位置準確定位並妥為固定，使於澆置混凝土時不致發生位移。

(3) 澆置前之通知

- A. 澆置混凝土應於 24 小時前通知工程司。未經工程司同意，不得於構造物之任何部位澆置混凝土。
- B. 若未通過檢查，承商應即時進行改善並延後澆置時間，經再次申請檢查獲得工程司同意，方得澆置混凝土。

3.1.2 設備

(1) 混凝土之輸送

- A. 混凝土之輸送及澆置方式應經工程司同意。輸送及澆置時不得產生雜質污染、粒料分離或材料漏少之情形。
- B. 混凝土拌和車作為拌和機或攪拌運送車使用時，均應符合 ASTM C94 有關條款之規定。拌和車及攪拌運送車之裝載，不得超過製造廠商之額定容量。所有拌和及運輸設備於工作開始前應取得工程司之同意。拌和車應依 ACI 304 之規定，每三個月檢驗一次。

(2) 一般規定

- A. 拌和機至澆置地點之間應設置能保持連續輸送且不致造成粒料分離之輸送設備。
- B. 輸送帶卸料端應有適當之裝置，以避免材料之分離。
- C. 混凝土澆置於模板內之前，應經足夠長度之輸送裝置將混凝土注入漏斗，以免造成材料之析離。
- D. 混凝土澆置後，所有輸送設備應立即清洗乾淨，其廢水及棄物應依規定集中處理。

(3) 瀉槽

- A. 瀉槽之襯裡應為表面光滑。
- B. 瀉槽之設置應使混凝土能連續流動，坡度不得陡於垂直向 1 比水平向 2 ($V/H=1/2$)，亦不得緩於垂直向 1 比水平向 3 ($V/H=1/3$)。若瀉槽必須使用較大之坡度時，其出口端應設置擋板，以避免粒料分離。
- C. 瀉槽長度超過 600 cm 者，其出口應以漏斗承接。
- D. 瀉槽使用後應以水清洗乾淨，以免混凝土硬化堆積於其上。清洗瀉槽後之水不得流入構造物範圍內。

(4) 泵送機

- A. 視混凝土之規格、粗粒料之最大粒徑，使用不致造成粒料分離之泵送機。
- B. 泵送機應妥為操作，使混凝土得以連續流動。

(5) 可調長度管（象鼻管）

- A. 使用金屬製、橡膠製或塑膠製之柔性管，管徑應不小於最大粒徑之 8 倍，並防止混凝土粒料分離。
- B. 柔性管之設置應使混凝土得以連續流動，且其出口與最終澆置點之距離於水平及垂直方向均不得大於 150 cm。鄰近伸縮縫處之水平距離不得大於 90 cm。
- C. 柔性管與象鼻管每次使用後應清洗乾淨。

(6) 推車

- A. 推車應於立之高架走道上通行，使其不致與結構體之鋼筋接觸。

3.2 施工方法

3.2.1 準備工作

- (1) 將基礎土壤整平夯實，依設計圖說鋪設底層或墊層材料，以便於排紮鋼筋及安裝模板。
- (2) 結構體之模板、鋼筋、埋設物等經檢驗符合規定後始可澆置混凝土。

3.2.2 一般規定

- (1) 澆置混凝土前，應先清除模板面及接觸面之雜物。

- A. 岩石面：以高壓水噴射清洗經工程司同意後，清除積水。
- B. 土壤表面：將表面整平並清除多餘的水、泥土及其他有機物質。當在原有地表或開挖面

土層澆置混凝土，若發現有不合設計圖說規定之表層，應先換料夯實，夯實工作應達到相關規範要求。

C. 經工程司判斷，其接觸面有必要增加其黏結性時，則應使用檢驗合格之接著劑。

- (2)澆置混凝土前所有鋼筋應紮固妥善，並應具有規定之最小保護層，以確保鋼筋最佳之位置。
- (3)所有混凝土需在新拌時及初凝前澆置完畢，已部分硬化之混凝土應予廢棄不准加水重新拌和使用。
- (4)水平構材或水平斷面之混凝土，必需待支承之垂直構材或斷面之混凝土已固結及收縮完成後方可澆置。
- (5)混凝土應連續澆置，且應於混凝土拌和後於規定時間內儘速澆置。
- (6)混凝土應以適當之厚度分層澆置，並應於下層混凝土凝結前澆置上層混凝土，以免形成冷縫或脆弱面。上下層之澆置間隔時間不得超過 45 分鐘。巨積混凝土澆置每層厚度 20~50 cm。
- (7)澆置柱之混凝土應使用可調長度柔性管或象鼻管。若梁、板等係與柱、牆等支承結構同次澆置混凝土，應俟柱、牆內澆置之混凝土完成沈落收縮，但仍可令振動棒憑其自重沈入時，進行梁、板之澆置。
- (8)陽光曝曬、高溫、大風或設備限制等因素若對表面修飾及養護工作形成不良影響時，不得澆置混凝土。
- (9)澆置時之混凝土溫度：
 - A. 最低 13°C。
 - B. 最高 32°C；巨積混凝土最高 25°C。
- (10)氣溫降至 5°C 以下時，非經工程司同意不得繼續澆置混凝土。
- (11)在澆置混凝土期間及澆置後 24 小時內，除非有妥善排水坑設施與混凝土分開，不得進行抽水。

3.2.3 水中混凝土之澆置

- (1)使用緊密不漏漿之模板。
- (2)水中混凝土澆置後至少 48 小時之內，該地區不得進行抽水。
- (3)特密管
 - A. 特密管直徑為 20~25 cm，上端裝有漏斗之不透水管，漏斗頂端應加設 50 mm×50 mm 之鋼網，以防堵塞。
 - B. 特密管應妥為支撐，使其出口得在整個工作面上方自由移動，並得以在必須減緩或中斷混凝土流出時迅速將管降下。
 - C. 澆置時應維持混凝土之連續流動，並使澆置之混凝土均勻分佈。特密管之移動及升降應妥為控制。
 - D. 各特密管應有適當之間距，以免造成粒料分離。
 - E. 澆置混凝土時，特密管下端應伸入已澆置混凝土表面下至少 2m。
 - F. 特密管不得水平移動，當特密管中混凝土不易自由卸出時，可將特密管上、下垂直移動，惟落差不得超過 30 cm。
- (4)用特密管或設有底門之吊斗，於水中澆置混凝土時，應維持適量連續施工，澆置位置應儘量維持靜水狀態，不得已時，亦須使水之流速在 3m/min 以下，水中澆置之混凝土面應大致保持水平面。
- (5)水中吊斗
 - A. 使用無頂之水中用吊斗，其底門於吊斗卸料時應可自由向外打開。
 - B. 將吊斗裝滿混凝土後緩慢降至待澆置混凝土之表面上，吊降之速率應避免水流過度擾動。
 - C. 緩慢將混凝土卸出，完成後再緩慢將吊斗吊出。

3.2.4 搗實

- (1)混凝土澆置時即應予以澈底搗實。鋼筋、預埋件周圍及模板角落處之混凝土應確實搗實。混凝土之搗實應符合 ACI 309 之規定。
- (2)原則上應使用內振動器，內振動器應符合 CNS 5646 A2079 混凝土內之棒形振動器之規定，並依 CNS 5647 A3096 混凝土內棒形振動器檢驗法檢驗。

- (3)外部振動器應經工程司同意後方可使用，外部振動器應符合 CNS 5648 A2080 混凝土模板振動器之規定，並依 CNS 5649 A3097 混凝土模板振動器檢驗法檢驗。
- (4)振動器之振動頻率不得小於每分鐘 7000 次。振動時應避免在混凝土表面造成乳沫及積水。若有積水即應以抽水機或其他經核可之方式排除。
- (5)所有混凝土澆置 15 分鐘內，應即使用振動器振動，但振動時不可觸及模板及鋼筋，以避免鋼筋、預埋管件及預力鋼材發生位移。
- (6)大梁、小梁或樓地板混凝土，搗實時應確實將振動器插至先澆置之支撐結構體混凝土內。插入深度應約為 10 cm，以免過度振動。
- (7)若模板內振動之方式可能造成預埋件之損壞，即不得使用內部振動機。

3.2.5 低溫之澆置作業

周圍氣溫為 5°C 且繼續下降時，應採取下列任一種措施，保護已澆置之混凝土：

(1)加溫

- A. 將模板或構造物包圍加溫，使其內之混凝土及氣溫保持在 13°C 以上。完成澆置之混凝土應維持該溫度 7 天。
- B. 於混凝土養護期間加溫時，其周圍之相對溼度應維持不低於 40%。火爐、烤板或加熱器應妥為佈設，使熱量均勻分佈。燃燒之廢氣體應排至包圍體外部。
- C. 於 7 天之養護期過後，以最多每天降低 7°C 之速率，逐漸降低混凝土周圍之溫度，直到與外界之氣溫相同為止。
- D. 於實施加溫作業期間，應派人看守並備妥防火設施。

(2)模板之隔熱

- A. 將模板以隔熱材料等物覆蓋與外界溫度隔離，使混凝土維持至少 13°C 以上之溫度 7 天。隔熱材料之種類與厚度應經工程司核可。
- B. 混凝土上方除隔熱層外，應再覆以油布或其他經核可使用之防水材料。

3.2.6 高溫之澆置作業

- (1)周圍溫度超過 32°C 以上時，應於澆置混凝土前，將模板及鋼筋等以水或其他方式加以冷卻，降溫至 32°C 以下，方可開始澆置混凝土。
- (2)為避免澆置後混凝土之溫度高於 32°C 時，應採取下列措施保護已澆置之混凝土：
 - A. 防止混凝土直接受到日晒。
 - B. 採用冷水噴灑或以溼潤之粗麻布或粗棉墊覆蓋，使模板保持潮溼。

3.2.7 接縫

(1)一般規定

- A. 水平與垂直施工縫之位置及細節應依設計圖說施工。因承包商之施工程序或工法而增加之施工縫，應經工程司之同意。
- B. 與前次澆置並已硬化之混凝土連接之黏結縫，應先將表面打毛至露出粗粒料以形成連接縫。接縫表面之打毛及清理工作應使用噴濕砂法，或其他經核可之方式處理。
- C. 清理混凝土表面時應避免損及止水帶。
- D. 水平及傾斜之施工縫，應先將表面清理溼潤後覆以水泥砂漿。水泥砂漿應與混凝土之水灰比相同，且不得薄於 6mm 厚，在水泥漿初凝前澆置混凝土。表面上之鬆動物質均應予以清除，在澆置水泥砂漿或混凝土前應保持澆置面濕潤至少 12 小時。
- E. 於緊急情況，需增設施工縫時，應使用鋼筋橫穿施工縫，並依工程司指示辦理。
- F. 沿預力鋼材方向，應避免設置施工縫。

(2)水平施工縫

- A. 模板附近之混凝土表面應以鏟刀抹平，儘可能減少外露面上可見之接縫。混凝土硬化至形狀固定時，即應清除接縫表面之乳沫等雜物，以露出良好堅實之混凝土。
- B. 在混凝土澆置後，尚未達到初凝前，應立即清除積存在外露鋼筋上及鄰近模板表面上之泥垢。

3.2.8 止水帶

- (1)止水帶應儘可能減少接縫。若有接縫，其處理方式應經工程司核可。不同種類止水帶相接處應製成適當之接縫。接縫處不得有滲漏現象。
- (2)牆上之水平施工縫，其止水帶應在混凝土初凝前安裝完成，並使其一半寬度露出完成之混凝土面，止水帶周圍之混凝土細料應充份搗實以使密合。澆置次一層混凝土時應小

心施作，於硬化混凝土面之乳沫移除後，應先澆置，止水帶周圍及上方部分並充份搗實，然後繼續澆置其餘之混凝土，並應確保止水帶不致遭內部振動器或其他工具扭曲或損壞。

- (3) 垂直伸縮縫及施工縫中止水帶之設置，應使其一半露出於準備下次澆置之相鄰混凝土部位，並應確保止水帶位置完全正確，且其周圍之混凝土均已搗實。

3.2.9 開口、預埋件及其他需求

- (1) 應依契約設計圖說之規定，提供及安裝埋件。

- (2) 於混凝土澆置前，應向他標承包商或工程司確認每個埋件之正確尺度及位置，並請工程司查驗通過。

- (3) 向他標承包商或工程司取得資料之時機，應有充裕時間作埋件之供料及安裝。

- (4) 於混凝土澆置前，應向工程司提送埋件定位之確認紀錄。

3.2.10 鏟平、掃飾

- (1) 橋面、板面或路面應使用刮皮或修面機整平，並由工人以鏟板修平。如表面須保持粗糙面時，應以長柄軟掃同方向掃刷，力求整齊一致之紋路。

3.2.11 混凝土顏色

- (1) 露部分混凝土之養護劑或脫模劑一經核可，除非經工程司同意，否則不得以任何因素改變混凝土之均勻顏色。

3.3 現場品質管制

3.3.1 實驗室

- (1) 應交由工程司核准之有 CNLA 認證之實驗機構試驗。承包商對該獨立實驗機構之委託行為，並不解除其依契約執行本工程之義務。所有試驗之結果均應經簽認後提交工程司。

- (2) 磅秤及應力試驗儀器均經合格之儀器校正機構以不超過 12 個月之間隔校正。校正所使用之設備應符合經濟部中央標準局規定之精度。

- (3) 提供試體初期養護用之儲存箱，箱上應裝有經工程司認可之鎖。

- (4) 於工程司核准之工地實驗室設置一座混凝土試體養護室，該室之溫度應控制在 $23^{\circ}\text{C} \pm 1.7^{\circ}\text{C}$ ，相對濕度應大於 95%。試體養護室應設有經工程司認可，附設能記錄最高最低溫之溫度計與上鎖系統。

- (5) 採樣、樣品運送及試驗均限由核准之實驗室進行之。

3.3.2 抗壓強度試驗

- (1) 各級混凝土每次灌製主要結構體(柱、梁、版、牆、基礎等)工程時，每天、每一百立方公尺或五百公尺至少取一組試體(直徑十五公分，高三十公分)試驗其壓力強度，合共不得少於五組試驗(如附表所示)。每組需作三個試體，其中一個作七天材齡之壓力試驗，另兩個作二十八天材齡之壓力試驗，且以此兩個壓力強度之平均值作為此單一試驗之壓力強度。

- (2) 各級混凝土每次澆製主要結構體數量在四十立方公尺以下或非主要結構體工程時，則需取一組試體作壓力強度試驗。

- (3) 本工程任何單一試體之二十八天材齡壓力試驗，均不得低於設計強度否則依下列準則處理：

- A. 若該批試體試驗結果雖符合結構混凝土施工規範第十八章第二節之規定，但其中未達規定強度之試體須按其所佔之比例，對該批試體所代表之混凝土數量作扣除混凝土工料款百分之五十之減價處理。

- B. 若該批試驗結果，不符合結構混凝土施工規範第十八章第二節之規定，則該批混凝土應拆除重作，其損失或增加之工料費用概由承包商負責。

- (4) 若混凝土試體試驗為不合格，係因其他因素(如碰撞等)所導致，確不能代表該部分混凝土強度時，承包商得敘明理由申請辦理鑽心試驗(依 CNS1238, A3051 及結構混凝土施工規範第十八章第二節規定)，若試驗結果符合規定，則免予拆除重作，但仍應依不合格試體比例，比照第 3. 項第(A)款方式作扣款辦理，若仍不符合規定則應予拆除重作，申請鑽心試驗以一次為限，且其費用等概由承包商負責。

- (5) 混凝土澆置時，不得擅自添加水或其他摻合劑，否則業主得要求作鑽心試驗，若試驗不符規定，應拆除重作，其費用等由承包商負責。

- (6) 若結構體太細或太高，致混凝土澆置困難時，承包商得在不改變混凝土強度原則下，調

整混凝土配比及坍度以改善其工作性，但事前須報請業主同意。

- (7)本工程採用之混凝土及建築用砂須符合中國國家標準 CNS1240 有關混凝土及細粒料中水溶性氯離子含量之規定：A. 混凝土 $< 0.3 \text{ kg/m}^3$ 。B. 建築用砂 $< 0.024\%$ (以乾砂重為準)。

附表：

每天澆置混凝土時應取混凝土試體數量如下

混凝土數量	試體取樣組數
40m ³ 以下	取一組試體(每組三個試體)
40m ³ 以上 ~ 500 m ³ 以下	取五組試體
500 m ³ 以上每增加 100 m ³	加取一組試體

3.4 檢驗

3.4.1 鋼筋混凝土之契約數量大於 500m³ 需做配比設計，小於 500m³ 不需做配比設計。預力混凝土無論數量多少，均需作配比設計。

3.4.2 所有結構混凝土均應於澆置時，製作混凝土圓柱試體以便進行抗壓強度試驗。

3.4.3 施工期間應依規定之頻率，就粗、細粒料之樣品分別進行例行試驗。

(1)依工程司指示所作之每日試驗：

粗細粒料篩析 CNS 486 A3005
 表面含水率 CNS 489 A3008
 混凝土氯離子含量 CNS 3090 A2042

(2)每週試驗：

土塊及易碎顆粒 CNS 1171 A3035
 通過 0.075mm 篩之細粒料 CNS 491 A3010
 輕質顆粒 CNS 10990 A3210

(3)依工程司指示所作之試驗：

粗粒料健度 CNS 1167 A3031 每 500m³ 一次
 細粒料健度 CNS 1167 A3031 每 500m³ 一次
 粗粒料磨損 CNS 490 A3009 每 500m³ 一次

3.4.4 除契約另有規定外，各項材料及施工之檢驗項目如下表

名稱	檢驗項目	依據之標準	規範之要求	頻率
細粒料	水溶性氯離子含量	CNS 1240 A2029	預力混凝土：最大 0.012%，其他混凝土：最大 0.024%	每 40m ³ 3 次
新拌混凝土	水溶性氯離子含量	CNS 3090 A2042 依水溶法	預力混凝土：最大 0.15 kg/m ³ 鋼筋混凝土：所處環境須作耐久性考慮者；最大 0.3 kg/m ³ 鋼筋混凝土(一般)：最大 0.6 kg/m ³	每 40m ³ 3 次
混凝土	坍度試驗	CNS 1176 A3040		工程司之要求

3.5 清理

3.5.1 污染之避免及清除

(1)施工中應保護混凝土構造物不受結構鋼構件之鐵銹或其他物質之污染。

(2)若發生污染，應將污染去除，並使混凝土恢復原有之顏色。

3.5.2 損壞部分之修補

(1)於工程之最終驗收之前，將混凝土表面、角隅受損處仔細修補。

(2)經許可進行修補之表面，應將受損部位整修至平滑之狀況。

(3)混凝土之整修工作未達工程司滿意程度者，應將其打除重作。

3.6 保護

3.6.1 混凝土養護應依照第 03390 章「混凝土養護」之規定。

3.6.2 新澆置後至少 7 天內，應保護混凝土不受天候侵害，包括雨水、日曬及過高或過低溫度。

3.6.3 保護混凝土凝結過程不受干擾，混凝土充分硬化至足以承擔載重前，不得施加载重。

3.6.4 接縫處理

(1) 需填充封縫料之接縫以及作為施工縫之表面應予保護。養護劑不得沾染黏結面。

(2) 接縫面及相鄰混凝土應確實作養護。

3.6.5 鋼筋之保護

(1) 模板拆除後，長時間將露出混凝土表面之鋼筋應塗以純水泥漿保護。

(2) 鋼筋準備搭接延伸或組立模板之前應清除上述附於鋼筋上之硬化水泥漿及其碎屑。

3.7 瑕疵混凝土

3.7.1 混凝土強度、飾面、許可差、或水密性不符合規範標準者，視為瑕疵品，應依照本章規定或依工程司指示予以補強、修補、或更換。補強時需用環氧樹脂砂漿，修補時須用水泥砂漿。修飾時依第 03350 章「混凝土表面修飾」之規定施作。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 依不同強度之混凝土，按設計圖說或依工程司指示且經驗收之實做體積以立方公尺計量。

4.1.2 因切除或敲除過度而修補之混凝土，或用於修補或更換瑕疵部位之混凝土，均不予計量。

4.1.3 本章工作之附屬工作項目將不予計量，其費用應視為已包含於有關混凝土項目計價之項目內。

4.2 計價

4.2.1 本章之工作依契約之不同強度項目之單價計價，該項單價已包括所需之一切人工、材料、機具、設備、動力及運輸等費用在內。

4.2.2 因切除或敲除過度而修補之混凝土，或用於修補或更換瑕疵部位之混凝土，均不予計價。

4.2.3 本章工作之附屬工作項目將不予計價，其費用應視為已包含於有關混凝土項目計價之項目內。

4.2.4 本工程任何單一試體之二十八天材齡壓力試驗，均不得低於設計強度否則依下列準則處理：

(1) 若該批試體試驗結果雖符合結構混凝土施工規範第十八章第二節之規定，但其中未達規定強度之試體須按其所佔之比例，對該批試體所代表之混凝土數量作扣除混凝土工料款百分之五十之減價處理。

(2) 若該批試驗結果，不符合結構混凝土施工規範第十八章第二節之規定，則該批混凝土應拆除重作，其損失或增加之工料費用概由承包商負責。

4.2.5 若承包商未依照規定作圓柱試體之取樣及試驗，或未適當保護試體，則該部分混凝土付款應扣減 50%。同時，工程司得要求鑽心取樣以證實所澆置之混凝土功能足夠並依下述規定：

(1) 以書面提出鑽心位置以及後續之修補鑽孔方法，並事先送請工程司核准。

(2) 應依照 CNS 1238 A3051 鑽取 3 個樣品並做試驗。

(3) 若 3 個混凝土鑽心試體之平均強度等於或超過 $0.85fc'$ ，且任一混凝土鑽心試體之強度均不低於 $0.75fc'$ ，則混凝土得按規定扣減付款後予以驗收。若鑽心試體不符合本款之規定，則混凝土應由承包商自費拆除重做。

(4) 混凝土驗收後，應修補鑽孔。

4.2.6 因品質或試驗未符合規範，由承包商負擔費用之項目：

(1) 鑽心取樣試驗及修補鑽孔。

(2) 載重試驗。

(3) 拆換試驗結果不符 ACI 318M 之預力梁。

(4) 補救措施。

(5) 若承包商未能於規定期限內採取補救措施，工程司得直接代替承包商進行補救措施，所需之費用由承包商負擔。

〈本章結束〉

第 03350 章 混凝土表面修飾

1. 通則
- 1.1 本章概要
說明混凝土表面修飾之卜特蘭水泥、水泥砂漿材料、設備、施工及檢驗等相關工作。
- 1.2 工作範圍
- 1.2.1 卜特蘭水泥
- 1.2.2 圬工砂漿用粒料
- 1.2.3 水泥砂漿
- 1.2.4 修飾
- 1.2.5 磨飾
- 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 03310 章—結構用混凝土
- 1.4 相關準則
- 1.4.1 中國國家標準(CNS)
 - (1) CNS 61 R2001 卜特蘭水泥
 - (2) CNS 3001 A2039 圬工砂漿用粒料
- 1.4.2 美國材料試驗協會(ASTM)
 - (1) ASTM C91 圬工用水泥
 - (2) ASTM C270 圬工用砂漿
- 1.5 資料送審
- 1.5.1 品質管制計畫書
- 1.5.2 施工計畫
- 1.5.3 廠商資料
- 1.6 運送、儲存及處理
- 1.6.1 裝運材料應以包裝密封，包裝上應印有製造廠商名號、產品型式、重量(粒料除外)。
- 1.6.2 水泥材料應儲存於室內、離地、通風良好之場所。
2. 產品
- 2.1 材料
- 2.1.1 卜特蘭水泥：應符合 CNS 61 R2001 之規定
- 2.1.2 粒料：應符合 CNS 3001 A2039 之規定
- 2.1.3 水：不得含有有害量之酸、鹼及油脂等
- 3 施工
- 3.1 施工方法
- 3.1.1 構造物混凝土修飾包括普通模板之修飾、清水模板之修飾、清水模板之磨飾。
 - (1) 普通模板之修飾：
普通模板拆除後，所有表面之孔穴、蜂窩，均應澈底清除，以水浸潤至少經 3 小時後，用水泥砂漿嵌平，其所用水泥砂漿配合比例，應與原來混凝土中之砂漿比例相同。凡水泥砂漿拌和後超過一小時即不准使用，其養護法應照規定辦理。
 - (2) 清水模板之修飾：
清水模板拆除後，所有外露及應加防水表面之不平整部份，應立即予以修飾。所有表面上之孔穴、蜂窩、破損之角或邊等處，均應澈底清除，以水浸潤至少經 3 小時後，用水泥砂漿嵌平，其所用水泥砂漿配合比例，應與原來混凝土中之砂漿比例相同。凡水泥砂漿拌和後超過 1 小時即不准使用，其養護法應照規定辦理。已完工之施工縫及伸縮縫中之水泥漿及混凝土等塞入物，應仔細清除。填縫物之外露全長應整潔，且有平直之縫線，修飾後之表面須平整色澤均勻。
 - (3) 清水模板之磨飾：
設計圖所示之暴露面之清水模板拆除後應再加磨飾，磨飾應俟普通表面修飾所嵌補之

水泥砂漿澈底凝固後行之，如模板拆除後表面已甚平整，則磨飾工作即可開始，在未開磨前應將混凝土用水浸透至少經3小時以上。修飾之表面須用中等粗之金鋼石沾砂漿少許磨擦，所用水泥砂漿中水泥與砂比例應與原混凝土中者同。磨飾工作應持續進行，直至所有模板之痕路、高低不平之處皆已消失，所有孔隙填平，使表面均勻為止。此時因磨飾產生之水漿應暫使之保留於該處。俟所有磨飾面以上之混凝土均灌注完畢後，再用細金鋼石醮水磨之，直至整個表面平整色澤均勻為止。最後磨飾工作完畢而表面乾燥後，即用麻袋將面上之浮粉擦拭乾淨，使無修飾不良、水漿、粉沫及其他劣點痕跡存在。

- (4) 修飾前修飾部分及其周圍向外至少 15 cm 圍內之面積須予潤濕，以防止其吸取填補砂漿內之水份。
- (5) 修飾後 7 日內修飾面應保持濕潤。
- (6) 若混凝土鑿除修補之深處超過 30 mm，則應改用原配比之混凝土取代水泥砂漿修補。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 本章工作將包含於其他相關項目之費用內，不得單獨計量。

4.2 計價

4.2.1 本章工作將包含於其他相關項目之費用內，不得單獨計價。

〈本章結束〉

第 03390 章 混凝土養護

1. 通則

1.1 本章概要

說明卜特蘭水泥混凝土養護之材料、設備、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 油毛紙

1.2.2 液膜養護劑

1.2.3 防水用合成高分子膠布

1.2.4 養護用水

1.2.5 覆蓋材料

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 03310 章—結構用混凝土

1.4 相關準則

1.4.1 中國國家標準(CNS)

(1) CNS 926 A2028 油毛紙

(2) CNS 2178 A2032 混凝土用液膜養護劑

(3) CNS 8188 A3138 混凝土養護材料保持水份能力檢驗法

(4) CNS 10143 A2152 建築物防水用合成高分子膠布

1.4.2 美國材料試驗協會(ASTM)

(1) ASTM C171 混凝土養護用薄片材料

1.5 資料送審

1.5.1 品質管制計畫書

1.5.2 施工計畫

1.5.3 廠商資料

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 養護用水：不得含有害量之油、酸、氯化物、有機物等

2.1.2 養護劑：須符合 CNS 2178 A2032 混凝土用液膜養護劑之規定。

2.1.3 油毛紙：須符合 CNS 926 A2028 油毛紙之規定。

2.1.4 防水膠布：須符合 CNS 10143 A2152 建築物防水用合成高分子膠布之規定。

2.1.5 養護用麻布袋

(1) 包裝過糖、鹽或肥料的麻布袋不可使用。

(2) 首次使用為養護用的麻布袋應澈底洗淨以去除可溶性物質。

3. 施工

3.1 施工方法

3.1.1 一般規定

(1) 除非採用加速養護或另有規定外，混凝土的養護時間應視水泥的水化作用及達成適當強度之需求儘可能延長，且不得少於七天。

(2) 養護期間應保持模板潮溼。若於養護期間拆除模板，則拆模後應符合下列條件繼續養護。

A. 養護期間其周圍溫度應維持 13°C 以上。

B. 混凝土暴露面周圍應儘量避免空氣之流動。

(3) 採用液膜養護時，所使用材料應與預備施作於混凝土表面之防水材料或其他材料相容。

3.1.2 水及覆蓋物

除使用液膜養護劑外，可使用下列養護方法：

(1) 水平之混凝土表面應採用滯水法，使其在規定之養護期間內保持浸於水中。

(2) 養護期間之最初 24 小時內，使用噴霧器於混凝土表面連續噴霧，應使水呈霧狀，不可

形成水流，亦不得直接以水霧加壓於混凝土面。混凝土面不得形成水流或沖刷現象，以免造成剝損。

- (3) 混凝土表面以覆蓋材料如麻布、蓆、布、PVC 布及細砂等完全覆蓋。覆蓋材料應直接鋪蓋於混凝土表面上，並隨時保持濕潤。
- (4) 依上述規定，混凝土表面經噴灑水霧達 18 小時以上之後，應以完好無破損之覆蓋材料完全蓋住混凝土表面，並予以固定妥當。
- (5) 養護期間不得損害覆蓋材料、防水養護布或混凝土表面。

3.1.3 液膜養護劑

- (1) 液膜養護劑應在不影響混凝土表面外觀及不適用溼治法之情況下經許可後方得使用。
- (2) 混凝土表面若須接合新澆置之混凝土或塗裝其他面層，如油漆、瓷磚、防潮層、不透水層或屋頂隔熱層者，不得使用蠟、脂類之養護劑。預定使用化學封面劑之地版，不得使用養護劑。施工縫處亦不得使用養護劑。
- (3) 必要時養護劑可依製造廠商之建議加熱使用。
- (4) 如在養護期結束前養護膜發生破損，應立即以養護劑修補。
- (5) 塗敷厚度應依照製造廠商之產品說明書規定施作。
- (6) 養護劑使用前應澈底攪拌，並於混合後 1 小時內塗敷使用。
- (7) 使用養護劑前混凝土表面應先修飾。
- (8) 養護劑應塗敷兩層。模板拆除及混凝土修飾工作經認可時立即塗敷第一層。
- (9) 若混凝土面乾燥，應先以水予以全面溼潤，並於水漬剛消失時立即塗敷養護劑。第一層養護劑凝固後即塗敷第二層。
- (10) 養護劑塗敷完成後，應保護其不致受損至少十天。若有受損則應補行塗敷養護劑。
- (11) 若因使用養護劑而造成混凝土表面斑紋或斑點之現象，即應停止使用並改採其他養護方法，直到造成瑕疵之原因消失為止。

3.1.4 加速養護

- (1) 由承包商提出經工程司核可後可使用高壓蒸氣、常壓蒸氣、加熱與溼治及其他加速達到至強度之養護方法。
- (2) 若採用連續或分段加熱法進行養護，應俟混凝土澆置完成初凝後方得開始加熱。採用連續加熱法時，溫度升高速率不得超過 20°C/小時，採用分段加熱法時，連續兩段間之溫度差不得超過 20°C 且每段之加熱時間不得少於一小時，且最高溫度不得大於 70°C。加熱養護完成後混凝土之冷卻速率不得超過其加熱速率。

3.2 檢驗

3.2.1 除契約另有規定外，各項材料及施工之檢驗項目如下表

名稱	檢驗項目	依據之標準	規範之要求	頻率
液膜養護劑	保持水份能力	CNS 8188 A3188	72 小時水份逸失之重量不得超過 0.55 kg/M ²	每批一次
	反射能力 (第三種白色)	CNS 8188 A3188	晝光反射不得小於氧化鎂光反射之 60%	每批一次
覆蓋材料	保持水份能力	CNS 8188 A3188	72 小時水份逸失之重量不得超過 0.55 kg/M ²	每批一次

3.2.2 工程司核可之混凝土養護方法，承商應確實依時效執行，經現場抽查未盡養護之責時則且該批混凝土應進行鑽心試驗並依第 03310 章 3.3.2 節相關規定辦理。

4. 計量與計價

4.1 計量

本章之工作不予個別計量，其費用應視為已包含於有關混凝土計價之項目內。

4.2 計價

本章之工作納入有關混凝土之適用工作項目計價。〈本章結束〉

第 04061 章 水泥砂漿

1. 通則

1.1 本章概要

說明水泥砂漿之材料、施工、與檢驗之相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 凡土木及建築工程之混凝土表面粉刷、砌紅磚、混凝土磚、磁磚、石砌組合及圬工等所用之水泥砂漿均屬之。

1.3 相關章節

1.3.1 第 01330 章—資料送審

1.3.2 第 01450 章—品質管制

1.3.3 第 04211 章—砌紅磚

1.3.4 第 09220 章—水泥粉刷

1.3.5 第 09310 章—磁磚

1.4 相關準則

1.4.1 中國國家標準(CNS)

(1)CNS 61 R2001 卜特蘭水泥

(2)CNS 381 A2002 建築用生石灰

(3)CNS 1237 A3050 混凝土用水試驗法

(4)CNS 2466 A2036 圬工灌漿骨材

(5)CNS 3001 A2039 圬工砂漿用粒料

1.4.2 美國材料及試驗協會(ASTM)

(1)ASTM C270 圬工用砂漿

1.5 品質保證

1.5.1 試驗用水泥砂漿 28 天抗壓強度，依據 ASTM C270 之規定。

1.6 資料送審

1.6.1 品質管制計畫書

1.6.2 施工計畫

1.6.3 水泥、砂、細粒料、水及其他添加劑等之證明文件。

1.6.4 經工程司核可之試驗用混合料。

1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 裝運材料應以密封包裝，包裝上應印有製造廠商名號、產品型式、重量(砂、細粒料除外)

1.7.2 易受潮材料應儲存於室內、離地、通風良好之場所，並指定適當之人員管理。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 水泥砂漿：

(1)卜特蘭水泥：CNS 61 R2001 Type I

(2)粒料：CNS 3001 A2039

(3)水：飲用水或符合 CNS 1237 A3050 之規定

(4)石灰：CNS 381 A2002

3 施工

3.1 施工方法

3.1.1 砂漿

(1)除另有規定外，均用一份水泥、三分砂(以容積比例計)之配比加適量水拌和至適用稠度。一次拌和量以能於 1 小時用完為止。

(2)砂漿應於拌和後達初凝前(約一小時)鋪置於砌築面上，其鋪置應注意使所砌單元與下方之砌築面及與先前砌築之同一層鄰接單元能確實黏結。

(3)有鋼筋於接縫處時，在單元砌築前將砂漿沿接合鋼筋之周邊及下方填塞，其周圍接縫之砂漿應塗佈周密。

(4)控制砂漿層之厚度，最少應有 1.5cm。〈本章結束〉

第 04211 章 砌紅磚

1. 通則
- 1.1 本章概要
說明砌紅磚之材料、施工及檢驗之相關規定。
- 1.2 工作範圍
凡建築物主體部分牆身（含補強梁柱）及附屬構造物如圍牆、水溝等圖示為砌紅磚者。
- 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
- 1.3.4 第 04090 章--圬工附屬品
- 1.4 相關準則
- 1.4.1 中華民國國家標準（CNS）
 - (1)CNS 61 卜特蘭水泥
 - (2)CNS 382 普通磚
 - (3)CNS 3001 圬工砂漿用粒料
- 1.4.2 目的事業主管機關再利用規定
 - (1) 內政部營建事業廢棄物再利用種類及管理方式
 - (2) 經濟部事業廢棄物再利用種類及管理方式
- 1.5 品質保證
- 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：擬採用之紅磚至少 8 塊。
- 1.6.4 提供材料符合規定之證明文件。
- 1.7 運送、儲存及處理
- 1.7.1 運送至現場之磚塊應完好無缺角，搬運磚塊應防止斷角及破裂。
- 1.7.2 產品應保持乾燥，並與土壤隔離。
2. 產品
- 2.1 材料
- 2.1.1 水泥砂漿
水泥砂漿所用之水泥需符合 CNS 61，砂需符合 CNS 3001 及本施工規範有關混凝土工程之相關規定。除另有規定，均以容積單位 1 份水泥及 3 份乾砂之配比加適量清水，隨拌隨用。水泥砂漿拌和後應在 1 小時內用完，逾時不得使用。
- 2.1.2 紅磚
紅磚係以黏土為原料燒製而成，亦可使用符合中央目的事業主管機關再利用規定之再生材料為原料。包括水庫淤泥、自來水淨水場污泥、燃煤飛灰、石材廢料、廢玻璃、營建剩餘土等。
紅磚須燒製良好、形狀整齊、稜角方正、色澤均勻、無裂痕之成品，並須符合 CNS 382 之一種磚規定，進場紅磚須經工程司檢驗核可，不合規定紅磚料應即運離工地。
3. 施工
- 3.1 準備工作
- 3.1.1 磚塊於砌築前應充分濕潤，以使砌築時不吸收水泥砂漿內水份為宜。

- 3.1.2 砌牆位置須按圖先畫線於地上，並將每層磚牆逐層繪於標尺上，然後據以施工。
- 3.1.3 清除施工面之污物、油脂及雜物。
- 3.1.4 確認所有管線開孔及埋設物的位置。
- 3.2 施工方法
- 3.2.1 圖上如未特別註明，所用磚牆以一層丁磚一層順磚相間疊砌。
- 3.2.2 砌磚時各接觸面應塗滿水泥砂漿，每塊磚拍實擠緊。外牆在下雨時，雨水不得滲入屋內。磚縫不得大於 10mm 或小於 8mm，且應上下一致。且磚砌至頂層需預留 2 層磚厚，改砌成傾斜狀如此填縫較易。磚縫填滿灰漿後並於接觸面加鋪龜格網，減少裂隙。
- 3.2.3 砌磚時應四周同時並進，每日所砌高度不得超過 1m，收工時須砌成階梯形，其露出於接縫之水泥砂漿應在未凝固前刮去，並用草蓆或工程司核可之覆蓋物遮蓋妥善養護。
- 3.2.4 牆身及磚縫須力求平直，並隨時用線錘及水平尺校正，牆面發現不平直時，須拆除重做。
- 3.2.5 牆內應裝設之鐵件或木磚均須於砌磚時安置妥善，木磚應為楔形並須塗柏油兩度以防腐朽。
- 3.2.6 新做牆身勒腳、門頭、窗盤、簷口、壓頂等突出部份應加以保護。清水磚牆如發現有損壞之處須拆除重砌，不得填補。

3.3 補充規定

- 3.3.1 1B 磚牆：長度在 450cm 以上，高度超過 350cm 時，須加補強梁。高度在 360cm 以上，長度超過 450cm 時，須加補強柱。
- 3.3.2 1/2B 磚牆：長度在 300cm 以上，高度超過 300cm 時，須加補強梁。高度在 300cm 以上，長度超過 300cm 時，須加補強柱。
- 3.3.3 門窗開口寬度在 70cm 以上時，開口頂部須加楣梁，楣梁突出，開口二側各 30cm 以上。
- 3.3.4 過梁、楣梁及補強梁柱，厚度與磚壁相同，深度或寬度不得小於 30cm。
- 3.3.5 補強梁柱之鋼筋配置如設計圖說無說明者應依下列規定：
 (1) 1B 磚牆者應放 10mm 鋼筋 4 根，用 10mm 箍筋間隔 25cm。
 (2) 1/2B 磚牆者應放 10mm 鋼筋 2 根，用 10mm 直筋固定間隔 25cm。
 (3) 楣梁部份應放 13mm 鋼筋 4 根，用 10mm 箍筋間隔 25cm。
- 3.3.6 砌築時應與其他水電工程配合，預留洞位或砌入套管。若須開鑿洞口管槽時，開鑿工作及因開鑿所產生之污物清除工作由該開鑿單位辦理，但在裝配完畢後，圬工應負責修補完好，不得藉詞推諉或增加造價。

3.4 檢驗

- 3.4.1 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
一種磚	抗壓強度	CNS 382	300kgf/cm ² 以上	每批進場檢驗 1 次
	吸水率		13% 以下	
	尺度 (長 * 寬 * 高)		200 * 95 * 53	
	許可差		±1.5%	

4. 計量與計價

4.1 計量

砌紅磚包括水泥砂漿、圬工配件等，依契約圖說所示，以平方公尺計量。

4.2 計價

本章所述工作包括所有人工、材料、工具、機具、設備、運輸、伸縮縫、水泥砂漿、圬工配件及其他為完成本工作所必需之費用在內。

〈本章結束〉

第 06200 章

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 承包商需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--品質管制
 - 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 445 原木之商用長度
 - (5) CNS 1349 普通合板
 - (6) CNS 2215 粒片板
 - (7) CNS 2232 尿素膠
 - (8) CNS 2706 乳化聚醋酸乙烯膠合劑
 - (9) CNS 2871 方塊地板及鑲嵌地板
 - (10) CNS 3000 木材之加壓注入防腐處理方法
 - (11) CNS 4748 原木之分等
 - (12) CNS 4749 木材之測計 (台灣區適用)
 - (13) CNS 4911 木器用透明頭度底漆
 - (14) CNS 4912 木器用透明二度底漆
 - (15) CNS 4913 透明噴漆
 - (16) CNS 4942 木器用聚胺酯頭度底漆
 - (17) CNS 4943 木器用聚胺酯二度底漆
 - (18) CNS 4944 木器用聚胺酯透明漆
 - (19) CNS 8057 混凝土模板用合板
 - (20) CNS 8058 特殊合板
 - (21) CNS 8901 建築用油性填縫材料
 - (22) CNS 9907 硬質纖維板
 - (23) CNS 10148 建築物木構造部分防火檢驗法
 - (24) CNS 11029 裝修用集成材
 - (25) CNS 11031 構造用集成材
 - (26) CNS 11341 板條地板

- (27)CNS 11342 複合木質地板
- (28)CNS 11668 防焰合板
- (29)CNS 11669 耐燃合板
- (30)CNS 11724 木材用白色調合底漆
- (31)CNS 11818 單板層積材
- (32)CNS 12001 木材用酚樹脂黏著劑
- (33)CNS 13562 防火門用合板
- (34)CNS 13563 防火門用合板試驗法
- 1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)
 - (1) ASTM E84 建材表面燃燒特性之試驗法
- 1.4.3 美國建築用木材協會 (AWI)
 - (1) AWI 木材材料分等標準
- 1.4.4 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
- 1.4.5 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
 - 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
 - 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 或符合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，若屬於依法必須使用防焰、耐燃材質部分，均應經加壓注入處理，並符合 CNS 10148、CNS 11668、CNS 11669 之防焰、耐燃等規格或美規 FR-S 類型之延遲燃燒規定，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份在工廠內，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、CNS 445 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符合 CNS 1349 熱壓法製造之二級製品，並依本章第 2.1.6 款之規定經防焰、耐燃處理，及具備出廠證明文件正本。

(2) 所用膠合面板及底板之膠合劑，須為防水合成樹脂膠，其品質須符合 CNS 2232、CNS 2706、CNS 12001 規定之標準，且應符合 CNS 1349 之一級製品規定，應無分層脫離浮脹現象。

(3) 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。

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) 各項需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) 若與水岸接觸者，凡室外或半室外部分應符合 CNS 3000 表 1 附註 6 之特別規定。

(3) 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) 若與泥土接觸者，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) 所有細木作木料若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 防焰及耐燃

(1) 凡圖示為結構木料，或特別指定為必須使用防焰及耐燃材質者，應符合 CNS 11668、CNS 11669、ASTM E84 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及耐燃化學配方塗料。

2.1.7 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 3mm。

3. 施工
- 3.1 製作
- 各部份尺寸，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) 一切木門窗檯子之線腳（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 及相關主管機關有關室內裝修防火材料之規範，其懸吊系統並須採用金屬套件，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) 木料接合若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) 承包商除需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，均應符合本規範第 08700 章「建築五金」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，所有接頭均須在轉角扣搭之處。
- (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，另詳本規範第 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) 若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本規範第 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) 若無特殊規定時，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及防蟻處理，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) 除經工程司許可外，門框之接頭、周圍四支樁、其他二支樁、窗框上下二支樁及窗心一支樁，均用冷膠抹後再用木楔打緊。
- (5) 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。
- (6) 所有製作木門窗之實木材，必須符合本章第 2.1.1 款(2)之規定。

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、檯等單位計量。

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 07112 章 防水水泥砂漿粉刷

1. 通則

1.1 本章概要

說明防水水泥砂漿之材料、施工與檢驗等之相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及設計圖說之規定，凡使用於混凝土或所有圬工地坪、牆壁、天花平頂表面之防水粉刷等所用之防水水泥砂漿均屬之。

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 03350 章--混凝土表面修飾

1.3.4 第 04211 章--砌紅磚

1.3.5 第 04220 章--混凝土磚

1.3.6 第 04400 章--石工

1.3.7 第 04850 章--石砌組裝

1.3.8 第 09220 章--水泥砂漿粉刷

1.3.9 第 09310 章--鋪貼壁磚

1.3.10 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 61 卜特蘭水泥

(2) CNS 381 建築用生石灰

(3) CNS 1010 水硬性水泥壩料抗壓強度檢驗法 (用 50mm 或 2in·立方體試體)

(4) CNS 1237 混凝土拌和用水試驗法

(5) CNS 2533 天然橡膠乳液

(6) CNS 3001 圬工砂漿用粒料

(7) CNS 3763 水泥防水劑

(8) CNS 10012 聚氯丁二烯合成橡膠乳膠檢驗法

(9) CNS 10639 水泥混和用聚合物擴散材料

1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)

(1) ASTM C270

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 水泥、砂、細粒料、水、[石灰]及防水劑、其他化學摻料等相關之技術資料及證明文件。

1.5.4 樣品

擬採用之防水劑或化學摻料產品之樣品各[3份][]。

1.5.5 實品大樣

[防水水泥砂漿產品、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。]

[本章工作項目無須做實品大樣]。

1.6 品質保證

1.6.1 試驗用防水水泥砂漿試體抗壓強度之試驗證明文件，應依據[CNS 1010][ASTM C270][]之規定。

1.6.2 經工程司核可後之防水劑或混合料，應提出產品出廠證明正本，以保證其品質。

1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 裝運材料應以密封包裝，包裝上應印有製造廠商名號、產品型式、重量及其使用期限（水、砂、細粒料除外）。

1.7.2 易受潮之材料應儲存於室內、離樓地板及牆面至少[10cm][]，且通風良好之場所，並指定適當之人員管理。

1.8 現場環境

粉刷工作不得曝曬於烈日下，如為室外應搭篷，氣溫維持常溫為度。室內粉刷工作進行時及完成後均應保持對流通風維持溼度，以利其養護。但在施作中及施作完成 48 小時內應避免乾熱氣流吹襲。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 水泥砂漿

(1) 卜特蘭水泥：[CNS 61 Type [I]][]一般用；
[CNS 61 Type [II]][]污水、抗硫用。

(2) 粒料：[CNS 3001][]。

(3) 水：飲用水或符合[CNS 1237][]之規定。

(4) 石灰：[CNS 381][]。

2.1.2 化學摻料（水泥混合使用）

(1) 防水劑

依[CNS 3763][]規定辦理。

(2) 聚合物擴散劑

A. 橡膠乳液：聚氯丁二烯合成橡膠乳液依[CNS 10012][]規定，但天然橡膠乳液依[CNS 2533][]規定辦理。

B. 樹脂乳液：依[CNS 10639][]之規定辦理。

3. 施工

3.1 施工方法

3.1.1 砂漿拌和

除另有規定外，均用 1 份水泥、[3 份][]砂、化學摻料與水泥比例為[10%][]（以容積比例計）之配比加適量水並依化學摻料製造廠商之施工手冊規定拌和至適用稠度。一次拌和量以能於一小時用完為止。

3.1.2 砂漿應於拌和後達初凝前（約 1 小時）鋪置於砌築面上，其鋪置應注意使所砌單元與下方砌築面及與先前砌築之同一層鄰接單元能確實黏結。

4. 計量與計價

4.1 計量

本章工作已包含於其他相關項目費用內，不予單獨計量。

4.2 計價

本章工作已併於第 04220 章「混凝土磚」、第 04211 章「砌紅磚」、第 09220 章「水泥砂漿粉刷」、第 09310 章「鋪貼壁磚」及其他相關章節之項目計價。

〈本章結束〉

第 07921 章 填縫材

1. 通則

1.1 本章概要

說明各種填縫劑及填縫料的供料與施工規定。

1.2 工作範圍

凡契約圖說中所涉及之門窗、玻璃、混凝土、帷幕牆、伸縮縫、工作縫或其他防水填縫 (Sealers or Caulking)，包括一液型填縫劑、二液型填縫劑、施工中所需之一切人工及施工機具。

1.3 相關章節

1.3.1 第 01330 章—資料送審

1.3.2 第 08100 章~第 08630 章—門窗相關填縫規定

1.3.3 第 08800 章—玻璃及鑲嵌

1.3.4 第 08900 章~第 08990 章—鑲嵌帷幕牆相關填縫規定

1.4 相關準則

1.4.1 中國國家標準(CNS)

- | | | |
|---------------|-------|-----------|
| (1) CNS 2535 | K3014 | 沫聚苯乙烯隔熱材料 |
| (2) CNS 6985 | A2090 | 築填縫用聚胺脂 |
| (3) CNS 8903 | A2136 | 用密封材料 |
| (4) CNS 10209 | A2154 | 築用墊條 |
| (5) CNS 12351 | A2226 | 築用海棉墊條 |

1.4.2 美國材料試驗協會(ASTM)

- | | |
|----------------|-----------|
| (1) ASTM C920 | 彈性封縫料 |
| (2) ASTM C962 | 彈性封縫料使用準則 |
| (3) ASTM C1193 | 建築人造石抗壓強度 |

1.4.3 日本工業規格協會(JIS)

- | | |
|---------------|--------|
| (1) JIS A5758 | 建築用填縫材 |
|---------------|--------|

1.6 品質保證

1.6.1 符合本章標準及相關規定。

1.6.2 呈化學反應乾固的防水填縫劑，必須為廠商出廠後有效使用期間內的材料。

1.6.3 不同系統或不同產品之封縫材料，不得攙雜使用。

1.6.4 填縫劑應於施工中抽樣(二液型應於硬化劑及主劑抽樣混合後做成樣品)送檢驗機關試驗，經工程司認可為合格者方可繼續施工。

1.7 運送、儲存及裝卸

1.7.1 材料至工地及使用前均應保持原罐裝。

1.7.2 所有原料均根據技術資料之規定儲存及裝卸，並不得損壞或變質。

1.8 現場環境

工地於下列條件下，不得進行填縫劑及填縫料之施工：

- (1) 施工面受雨、凝結或其他因素受潮時。
- (2) 填縫寬度小於襯墊料製造商規定之容許範圍。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 填縫劑

除另有規定或專業廠商技術資料另有建議之外，各類接縫填封劑均依下列原則選用，其品質並須不低於所列中國國家標準：

(1) 矽酮類：

A. 符合 CNS 8903 耐久性分類 9030 之規定。

B. 適用於玻璃與玻璃，玻璃與金屬框間隙填縫，避免用於混凝土、水泥砂漿及石材間。

(2) 聚硫化物類：

A. 符合 CNS 8903 耐久性分類 8020 之規定。

B. 適用於混凝土、金屬窗框以及水泥砂漿與石材為被著體之填縫，伸縮性良好，表面硬

化後著色不易。

(3) 聚胺酯類：

A. 符合 CNS 6985 之規定。

B. 適用於以混凝土、水泥砂漿及石材為被著體之一般性填縫，表面硬化後可著色及油漆，但與玻璃接著不良，應避免使用。

(4) 丙烯酸酯類(ACRYLIC)：

A. 符合 CNS 8903 耐久性分類 7020 之規定。

B. 適用於伸縮量 20%以下之小型縫隙。

(5) 苯乙烯丁二烯橡膠類(SBR)：

A. 符合 CNS 8903 耐久性分類 7020 之規定。

B. 適用於伸縮量 20%以下之小型縫隙。

(6) 丁基橡膠類(BUTYL)：

A. 符合 CNS 8903 耐久性分類 7020 之規定。

B. 適用於伸縮量 20%以下之小型縫隙。

(7) 符合 ASTM C920 及 JIS A5758 規定之填縫材料。

2.1.2 襯墊料(Back up Material)

(1) 彈性聚乙烯發泡樹脂條(Polyethylene Form Rod)：符合 CNS 2535 之規定。

(2) 接縫墊條：符合 CNS 10209 之規定。

(3) 海棉接縫墊條：符合 CNS 12351 之規定。

(4) 玻璃壓條或防雨條：符合 CNS 10209 之規定。

(5) 海棉氣密或玻璃壓條：符合 CNS 12351 之規定。

(6) 其他經工程司認可之同等品。

2.1.3 附屬材料

清潔劑(Cleaner)、底油(Primer)、填縫遮蔽膠帶(Masking Tape)等附屬材料，使用廠牌應於施工前提出該材料之成份及使用方法送工程司認可後方可使用。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 填縫材料施工前，須將接著表面清潔乾淨，不得有灰塵、油污、凹凸等，必要時應使用鋼刷，空隙處須修補整正。

3.1.2 應於施工前塗刷底塗料，以利黏著接。

3.1.3 填縫材料含毒性，施工時應注意安全，並根據填縫劑原廠提供之資料於施工前準備完全。

3.1.4 施工面應保持乾燥，含水量不得在 8%以上，不得受潮或在雨中施工

3.1.5 二液型填縫劑應按原廠指定之比例混合，不得稀釋，混合時須緩慢且澈底攪拌，且不得在太陽直射下混合。使用時限不得超過 4 小時。

3.1.6 填縫時伸縮縫應處於正常的狀況下，避免於收縮或膨脹時施工。

3.2 施工方法

3.2.1 除施工說明書或圖樣有更嚴格的規定，其餘均依照使用廠牌對該產品所印行之技術資料及使用手冊施工。

3.2.2 填縫劑及填縫料之安裝標準應符合 ASTM C962 之規定。

3.2.3 襯墊料(Back up Material)：根據接縫詳圖所示位置安裝，其深度不得有偏差，填充後殘留之溝縫深度不得小於設計深度。

3.2.4 填縫劑溝縫之深度 (D) 與寬度 (W) 之間的形狀係數關係，應依下表規定：

溝縫寬度 (mm)	形狀係數 (D/W)	
	一般溝縫	玻璃框縫
$W \geq 15$	1/2~2/3	1/2~2/3
$15 \geq W \geq 10$	2/3~1	2/3~1
$10 > W \geq 6$	—	3/4~4/3

3.2.5 填縫遮蔽膠帶(Masking Tape)：沿縫兩側貼遮蔽膠帶，須整條黏貼，須與接著面緊密接觸。

3.2.6 二液型填縫料拌合必須使用機器，開罐後必須立即使用，未混合之餘料不得再使用，已

混合者超過裝罐期限者亦須廢棄。

3.2.7 填充及填縫料

- (1) 以毛刷均勻塗布底塗料，材料之黏著性應先作實驗，經工程司認可後方得使用。
- (2) 根據填縫料之實驗結果、原廠規定及天候狀況決定乾燥時間。
- (3) 填充時應以接縫之交接處或角隅處開始，配合擠出量及接縫大小，妥為填充，填充後不得有隙縫，並將材質內的氣泡擠出。
- (4) 填縫劑若非瓶裝，需先裝於特殊的填縫槍(Caulking Gun)內，再行填充，若為瓶裝，可直接由填縫槍擠出填充。

3.2.8 整修作業

- (1) 以鏟刀修平，使接著面完全密接無空隙，並整平凹凸不平處。
- (2) 剝除膠帶，以圓木棒捲取，若有膠帶黏劑殘留於接縫處或表面時，應於硬化前以溶劑小心擦拭乾淨，溶劑由原廠商提供，經工程司認可後方可使用。

3.2.9 保養：填充工作完畢，於接縫面完全硬化前應注意保養，勿使受損。

〈本章結束〉

第 08130 章 不銹鋼門扇及門樘

1. 通則

1.1 本章概要

說明不銹鋼門扇及門樘等材料、安裝及檢驗之相關規定。

1.2 工作範圍

依據契約及設計圖說註明「不銹鋼門扇及門樘」之施工，並包括五金、配件、固定支架、嵌縫、填縫劑、清潔、運搬、試驗等工項。

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 7184 鋼製門

(2) CNS 8499 冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶

(3) CNS 11227-1 耐火性能試驗法—第 1 部：門及捲門組件

1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)

(1) ASTM A167 耐熱鎳鉻不銹鋼板、鋼片、鋼條

1.4.3 建築技術規則

(1) 建築設計施工編

1.5 品質保證

1.5.1 本章工作品質須符合第 01450 章「品質管理」之規定。

1.5.2 當作防火門，其設計須符合[CNS 11227-1][]及建築技術規則“建築設計施工編”第 76 條之相關規定。

1.5.3 當作防火門應有自動關閉之設備，以保持平時門關閉；或常時開放，並應以煙感應器連動之設備，使門遇火、煙則自動關閉。

1.5.4 一般不銹鋼門之設計，須符合[CNS 7184][]之規定。

1.5.5 經[CNS][ISO][]等認證之標籤，應黏著或固定於不礙視覺之處所。

1.6 資料送審

1.6.1 須符合第 01330 章「資料送審」之規定。

1.6.2 品質管理計畫書

1.6.3 施工計畫

1.6.4 施工製造圖

說明門扇及門樘細部之尺度、形狀、高程、斷面及附屬五金系統之裝配補強措施與相鄰接材料之平、立剖面大樣圖說及其他設備配合方式。

1.6.5 施工說明書

1.6.6 樣品

門扇及門樘樣品，能表現其細部裝配、五金系統設計及飾面。

1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 以堅固的包裝保護成品，以鋼質材料固定在門樘中間段及末端，避免於搬運或儲存中受到損害及變形。

1.7.2 明顯地標上門樘之類別、尺度及編號。

1.7.3 工地現場應儲存立放於通風良好之室內。

1.7.4 不銹鋼板之表面均應以[PVC][]保護膜被覆，避免施工時污染及表面擦傷，於安裝後拆除。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 門扇門面及門樘

(1) [CNS 8499][ASTM A167][]冷軋、高展性之不銹鋼板。

- (2) 表面處理依設計圖所示，並符合[ANSI][]之規定：
- A. 毛絲面 (Hair Line)。
 - B. 為[NO. 4][]亮面處理。
 - C. 為[No. 8][]鏡面處理。
- (3) 外框：不得薄於[14 規號 (GAGE)][]，厚度至少[1.9][]mm 鋼板。
- (4) 內框：不得薄於[16 規號 (GAGE)][]，厚度至少[1.6][]mm 鋼板。
- 2.1.2 附件
- (1) 門緣：用冷軋、無雜質、光滑之不銹鋼板。
 - (2) 活動押條：厚至少[1.25][]mm 之不銹鋼板。
 - 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) 墊片：用合成橡膠或毛氈。
 - (4) 門舌片：盒型。
 - (5) 五金補強板：鉸鏈及門鎖位置之補強板至少[3][]mm 厚外，其他均為至少[1.6][]mm 之不銹鋼板。
 - (6) 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。
- 2.1.3 固定方式：提供整體的收邊及門止。
- (1) 固定於輕架內，以螺栓方式固定。
 - (2) 於圬工體或混凝土牆，以錨釘固定深度及當門側柱高超過[2100][]mm 時，錨釘之位置及深度應詳設計圖說。
- 2.1.4 空間充填料：可用軟木塞、纖維板、礦棉、玻璃纖維棉或其他經工程司核可之防火材料。
- 2.1.5 百葉門扇：其門扇厚度不小於[25][]mm，且為固定式。
- (1) 葉片
 - A. 室內門：不得薄於[18 規號 (GAGE)][]，厚度至少[1.25][]mm 之不銹鋼板。
 - B. 室外門：不得薄於[16 規號 (GAGE)][]，厚度至少[1.6][]mm 之不銹鋼板。
 - (2) 紗門：紗門檔為[0.45][]mm 之不銹鋼板及[1.8x2.0][]mm 不銹鋼鋼網。
 - (3) 室內：室內百葉門型式為[倒“V”字][]型葉片。
 - (4) 室外：室外百葉門型式為耐風雨之[“Z”][]字型葉片。
- 2.2 製造
- 2.2.1 於製造門扇與門檔之前，為了固定框架，須先設定不銹鋼門之開口。
- 2.2.2 門扇：門扇之製造，與門之間距不得大於[3][]mm，與地板之淨距除另有規定，不得大於[10][]mm。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。門扇頂部與底部之接縫須滿銲封口。玻璃嵌裝開口應作槽形，押條退縮，固定螺栓為平頭式，五金系統之榫口、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加強板，加強板不得露明，門檔應銲於室外雙扇門之外側。
- (1) 全平板式門
 - A. 門板之縱向加強件間距不大於[150][]mm。
 - B. 以點銲將加強件與面板之內面銲接。
 - C. 銲接之周緣修飾與毗鄰面齊平。
- 2.2.3 百葉窗：於門之內面附裝不銹鋼紗網，固定於葉片周邊。
- 2.2.4 門檔架
- (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[225][]mm，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) 五金之樅口、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鐵片，補強鐵片不得露明。門舌片應預留空隙。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 在安裝門及框架前，須對安裝不銹鋼門扇及門樅之表面及開口檢查有無缺陷；如有應予修正。

3.2 安裝

3.2.1 安裝應與其他工程密切配合，並按圖施工，確實安裝於正確位置。

3.2.2 門樅須垂直，排列整齊錨碇。門樅須以裝飾完成地板高程為標準，並錨碇於結構樓地板上。側框之錨碇至少[2][]處，且其中心間距不得大於[60][]cm。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。門樅須與相鄰結構體錨結，並以砂漿在現場灌滿。

3.2.3 門扇之安裝須使開關動作平順，且無雜音之現象。

3.2.4 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。

3.2.5 門樅與牆壁相接處，應以填縫劑封邊。

3.2.6 室外門之室外部分與牆面連結處，於粉刷時應留[1][]cm之凹槽，以防水填縫劑封邊，防雨水滲入。

3.2.7 使用五金時，須按照五金生產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。

3.2.8 玻璃壓條，應設在室內一側。

3.3 檢驗

3.3.1 不銹鋼門扇及門樅製造及安裝尺度許可差及檢驗標準：

安裝後之檢驗其精確度，其最大許可差詳下表，再依核准之施工製造圖逐件測試每樅門之操作狀況，依據[CNS 7184][]之規定試驗。

	尺 度	許可差
門樅寬度及高度	2000mm 未滿	±3mm
	2000mm 以上 3500mm 未滿	±4mm
	3500mm 以上	±5mm
門樅對邊尺度許可差	2000mm 未滿	±2mm
	2000mm 以上 3500mm 未滿	±3mm
	3500mm 以上	±4mm
門樅進出深度	120mm 未滿	±2mm
	120mm 以上	±3mm

4. 計量及計價

4.1 計量

4.1.1 凡視為本章工作附屬項目，如嵌入百葉、地板錨碇物、五金附件、嵌入一般或防火玻璃及清潔等之計量，應列於相關工作之單價內。

4.1.2 門扇及門樅根據契約設計圖說所示合併以樅計量。

4.2 計價

本章工作依契約工程詳細價目表所列項目之單價計價。

〈本章結束〉

第 08229 章 塑鋼門

1. 通則

1.1 本章概要

本章適用於建築物使用聚氯乙稀製造之塑膠門（通稱塑鋼門）。說明塑鋼門（含百葉或必要之紗門／窗）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，凡屬於塑鋼門（窗）（含百葉或必要之紗門／窗）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（窗）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塑鋼門（含百葉或必要之紗門／窗）本體及門框（樘）、止風板、連動桿、門（窗）扣、把手、玻璃、玻璃壓條、防雨條、輓輪、排水器、鉸鏈、檔塊、補強鋼料、錨接頭、螺釘、鉚釘、固定件、必要之五金、預埋配件等。
- 1.2.4 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 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 07900 章--填縫料
- 1.3.8 第 08700 章--門窗五金
- 1.3.9 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 823 R2013 | 普通平板玻璃 |
| (2) CNS 1183 R2042 | 膠合玻璃 |
| (3) CNS 2217 R2044 | 強化玻璃 |
| (4) CNS 2253 H3025 | 鋁及鋁合金之片及板 |
| (5) CNS 2257 H3027 | 鋁擠型條 |
| (6) CNS 2441 R2050 | 壓花玻璃 |
| (7) CNS 2442 R2051 | 浮式及磨光平板玻璃 |
| (8) CNS 2541 R2052 | 雙層玻璃 |
| (9) CNS 3288 R2063 | 普通鐵絲網玻璃 |
| (10) CNS 4234 B2169 | 不銹鋼製螺釘及螺帽 |
| (11) CNS 4341 R2094 | 有色吸熱平板玻璃 |
| (12) CNS 4347 A1019 | 門窗組件標準模距尺度 |
| (13) CNS 4622 G3109 | 熱軋軟鋼鋼板、鋼片及鋼帶 |
| (14) CNS 6183 G3122 | 一般結構用輕型鋼 |
| (15) CNS 6400 A2081 | 聚氯乙稀塑膠窗 |

- | | | |
|------|-----------------|---------------|
| (16) | CNS 6540 A3114 | 拉門及拉窗用槽輪檢驗法 |
| (17) | CNS 8499 G3164 | 冷軋不銹鋼鋼片及鋼板 |
| (18) | CNS 8908 A3156 | 塑膠建築材料風化評定法 |
| (19) | CNS 8910 A3158 | 塑膠建築材料加速暴露試驗法 |
| (20) | CNS 9278 G3195 | 冷軋碳鋼鋼片及鋼帶 |
| (21) | CNS 10209 A2154 | 建築用墊條 |
| (22) | CNS 10486 A3196 | 隔音窗檢驗法 |
| (23) | CNS 11227 A3223 | 建築用防火門耐火試驗法 |
| (24) | CNS 11526 A3235 | 門窗抗風壓試驗法 |
| (25) | CNS 11527 A3236 | 門窗氣密性試驗法 |
| (26) | CNS 11528 A3237 | 門窗水密性試驗法 |
| (27) | CNS 12431 A2231 | 橫拉窗用五金 |

1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)

- | | | |
|------|------------|------------------------|
| (1) | ASTM D256 | 塑膠耐衝擊強度試驗 |
| (2) | ASTM D635 | 塑膠之燃燒物性試驗 |
| (3) | ASTM D638 | 塑膠材質之抗拉強度檢驗法 |
| (4) | ASTM D648 | 塑膠熱變形溫度試驗 |
| (5) | ASTM D785 | 硬度測試 |
| (6) | ASTM D790 | 塑膠及絕緣物質之抗彎強度檢驗法 |
| (7) | ASTM D1929 | 塑膠之燃燒物性試驗 |
| (8) | ASTM D2843 | 塑膠燃燒之發煙量試驗 |
| (9) | ASTM E283 | 室外窗戶、帷幕牆及門的漏氣量比率測試方法 |
| (10) | ASTM E330 | 室外窗、帷幕牆及門的靜態壓力結構試驗法 |
| (11) | ASTM E331 | 室外窗、帷幕牆及門在定值氣壓下之水密性試驗法 |
| (12) | ASTM E773 | 複層玻璃之膠合耐久性試驗 |
| (13) | ASTM F1450 | 靜荷重試驗 |
| (14) | ASTM G26 | 氬弧燈照射耐候試驗 |

1.4.3 美國國家門窗分級會議 (NFRC)

- | | | |
|-----|----------|-----------|
| (1) | NFRC 100 | 門窗 U 值檢測法 |
|-----|----------|-----------|

(2) NFRC 其他規定

1.4.4 美國國家標準協會 (ANSI)

- | | | |
|-----|--------------|-------|
| (1) | ANSI SUS 304 | 不銹鋼材質 |
| (2) | ANSI SUS 305 | 不銹鋼材質 |
| (3) | ANSI SUS 316 | 不銹鋼材質 |

1.4.5 其他

- | | | |
|-----|------------------|---------|
| (1) | DIN 53448 | 塑鋼擠型料 |
| (2) | UL 10B | 防火門燃燒試驗 |
| (3) | BS 476.2022-1987 | 防火門耐火測試 |

1.5 資料送審

1.5.1 須符合第 01330 章「資料送審」之規定

1.5.2 品質管理計畫

1.5.3 施工計畫

1.5.4 施工製造圖

1.5.5 廠商資料

(1) 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。

(2) 施工用機具及器材等技術資料。

(3) 證明書：如有電銲工作時，應附電銲工的資格合格證明書。

1.5.6 樣品

各類型塑鋼材料、擠型樣品及其配件，應依其實際產品或製作約 30cm 長度或正方形之樣品各 3 份，且能顯示其質感及顏色者。

1.5.7 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 本章工作之品質須符合第 01450 章「品質管理」之規定。

1.6.2 產品之塑鋼材料及其配件、必要之五金品質應符合本章之規定。

1.6.3 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。

1.6.4 所有塑鋼門（窗）成品出廠應貼黏製造、檢驗標籤。

1.7 現場環境

安裝門（窗）之牆表面應為平整及無尖銳突出物。牆上開口處不得有混凝土、砂漿或其他材料殘渣。

1.8 運送、儲存及處理

1.8.1 塑鋼門（窗）製作完成經出廠檢驗後，需用厚 0.08cm 以上之透明 PE 膠布或厚 0.08cm 以上之 PVC 膠布包裝其外露部份，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塑鋼材料表面。

1.8.2 所有塑鋼門（窗）在搬運時，均應輕取輕放，用力均勻，不得任意拖拉，致使塑鋼材料變形。

1.8.3 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（窗）應能承受建築技術規則（CBC）“建築構造篇”第一章第四節第 33 條規定及設計圖說要求之風力作用。

(2) 依室外門（窗）擬安裝處所之風力分級區及高度所受之風壓力，按 CNS 11526 A3235 之試驗法，其抗風壓強度性能應符合 CNS 6400 A2081 之規定，抗風壓強度之等級為 360 等級或 240 等級。

(3) 凡符合前述正風壓強度者，其負風壓強度應為正風壓之 1.5 倍。

2.1.2 氣密性

依 CNS 11527 A3236 之規定測試，各類型門（窗）之氣密性應符合 CNS 6400 A2081 或 ASTM E283 及下列規定之等級：

(1) 橫拉門（窗）：2 等級。

(2) 推開門（窗）：2 等級。

(3) 直軸門（窗）：2 等級。

(4) 固定門（窗）：2 等級。

2.1.3 水密性

依 CNS 11528 A3236 之規定測試，各類型門（窗）之水密性應符合 CNS 6400 A2081 或 ASTM E283 及下列規定之等級：

(1) 橫拉門（窗）：50 等級。

(2) 推開門（窗）：50 等級。

(3) 直軸門（窗）：50 等級。

(4) 固定門（窗）：100 等級。

2.1.4 隔音性

依 CNS 10486 A3196 隔音窗檢驗法，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(窗)應符合 CNS 6400 A2081 或 CNS 6540 A3114 開啟力性能之規定。除另有規定外,紗門(窗)所用之門(窗)樘或門(窗)扇材料應符合前述規定,其使用之紗網應有 80% 以上透空且具通風及防止蚊蟲之功能。

2.1.6 所有室內用之推開型塑鋼門(窗)扇/框,其材質應符合 CNS 6400 A2081 之規定,包含但不限於下列所述:

- (1) 塑鋼框嵌裝板片者:使用於廁所或廚房區位時須加裝百葉及紗網。
- (2) 整體壓鑄成型者
 - A. 使用於廁所或廚房區位時須加裝百葉及紗網。
 - B. 作防火門使用時,應符合消防相關法令及室內裝修防火材料之規定,並依據設計圖及 CNS 11227 A3223 之標準辦理。

2.2 材料

2.2.1 塑鋼門(窗)(含百葉)材料規格

- (1) 除設計圖說另有規定,塑鋼門(窗)(含百葉)擠型料或門(窗)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 6400 A2081 或 CNS 8908 A3156 或 CNS 8910 A3158 及各該進口塑鋼門(窗)原產國之國家標準。
- (2) 本章所述之塑鋼門(窗)經過特殊處理後可成為防火門(窗),應符合 CNS 11227 A3223、UL 10B 或 BS 467.20 之標準。
- (3) 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 A2154 或其他相關之規定。
- (4) 塑鋼門(窗)擠型為透心之塑鋼材質構成,其顏色及質感應依設計圖說之規定,由製造廠商之制式產品色樣中選取,並經工程司核可。

2.2.2 固緊件

- (1) 補強鋼料及固定片採用符合 CNS 6183 G3122 或 CNS 9278 G3195 所規定之鋼板製造,其表面並經鍍鋅處理,必要時可採用不銹鋼取代之。
- (2) 所有固緊件皆應為隱蔽式,並應與第 04090 章「圻工附屬品」相互搭配之。
- (3) 不銹鋼螺絲、螺栓、螺墊帽、墊圈須為 CNS 4234 B2169 或 ANSI SUS 304 型不銹鋼或其他與塑鋼材料相容之金屬製成,外露部分處理應與塑鋼材料顏色相配。
- (4) 門(窗)扣以 CNS 8499 G3164、SUS 316 或 ANSI SUS 304 型不銹鋼製造,門(窗)樘、止風板、輓輪以尼龍製造。
- (5) 螺絲以 CNS 3476 G3076 或 ANSI SUS 304 型不銹鋼螺絲製造。
- (6) 配合五金安裝須作補強、打磨、鑽孔及固定之工作。
- (7) 塑鋼製收邊料須由同一製造廠商提供。

2.2.3 門鎖五金

- (1) 配合五金安裝須作補強、打磨、鑽孔及固定之工作。
- (2) 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,規格另詳第 08700 章「建築五金」,但其安裝工作仍應包含本章內。
- (3) 若無前述第(2)目之情況者,則視同應包含於本章之工作內容中。

2.2.4 填隙片

一般應為不銹鋼、鋼製或塑膠製,如使用鋼板表面需 8μ 以上鍍鋅處理。

2.2.5 玻璃

- (1) 玻璃種類應符合 CNS 6400 A2081 第 4.2.1 款之規定。
- (2) 其尺度及規格應能承受本章第 2.1 項「功能」引述之風壓及荷重,且不得小於設計圖說之規定。
- (3) 其餘應參照本規範第 08800 章「玻璃及鑲嵌」。

2.2.6 凡與框架搭配使用之塑鋼製收邊料及類似配件應為塑鋼擠型,其形狀、尺度及色澤須符合設計要求。

2.2.7 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。

- 2.2.8 紗門(窗)除設計圖說另有規定外,使用尼龍紗、不銹鋼紗、鋁紗或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 加工製作
除應符合CNS 6400 A2081第5節之規定外,包含但不限於下列所述。
- 2.3.1 塑鋼門(窗)所使用之聚氯乙稀塑膠擠型不得有彎曲變形,且應正確組立及固定所需之全部補強鋼料、螺栓、螺母及填隙片。
- 2.3.2 室內及室外塑鋼門(窗)嵌玻璃時,其框架構件均為塑鋼擠型。玻璃鑲嵌應在框架構件室內側。門(窗)框設計應附室外滴、排水裝置,以供冷凝水或漏水攤洩之用。
- 2.3.3 塑鋼門(窗)之門(窗)框及門(窗)扇四角之接合應緊密牢固。無縫隙不漏水,若有銲接其外露部份應修磨平滑。門(窗)框如使用鎖接方式,於接縫處應施加不腐蝕之防水膠布,並以不銹鋼螺絲固定。
- 2.3.4 除本規範第08700章「建築五金」規定以外之必要五金及配件,應符合設計圖說之功能需求及CNS 12431 A2231、CNS 8499 G3164、CNS 3476 G3076、ANSI SUS 316或ANSI 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。
- 2.3.5 塑鋼門(窗)之寬度、高度及對邊之尺度許可差應符合CNS 6400 A2081之規定。
- 2.3.6 直軸門(窗)之內框與外框接觸之活動部份,應嵌裝兩條氣密嵌條。
- 2.3.7 直軸門(窗)轉動時,應在開啟 100° 及 150° 處以特製之鎖軸(Locking Pin)予以固定。
- 2.3.8 所有塑鋼門(窗)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。

3. 施工

3.1 準備工作

- 3.1.1 所有門(窗)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 安裝前應檢視框料是否平直,如有搬運而略呈歪斜時,應以木槌或塑膠槌輕擊校正。
- 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 施工要求

- 3.2.1 除設計圖說另有規定外,外牆門(窗)框外側四周與牆面接著處於坊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 周圍以原製造廠商配發之固定件每間隔45cm固定之。然後在框角處附近以三角楔木塞入擠緊,再以符合本規範第04061章「水泥砂漿」中規定之1:2水泥砂漿填實。
- 3.2.3 但楔木及填實動作不得過份壓塞以防變形,定位用之三角楔木於四周填塞水泥砂漿前必須取出,以免日後腐爛造成滲水現象。
- 3.2.4 大型門(窗)或一整排併列門(窗)之固定件及補強鋼料應符合CNS 6183 G3122,並依抗風壓強度提出結構計算書,經核可後配置之。
- 3.2.5 併料之安裝
- (1) 檢查門(窗)之框材是否完全嵌入併料或補強鋼料之凹槽內。每間隔70cm固定1支螺絲。
- (2) 室外門(窗)之框料與併料之接縫處,先以適當之底材(Primer)塗佈於接縫表面,再用防水填縫劑填於接縫處,以防雨水滲入。

3.2.6 安裝後應注意事項

- (1) 水泥粉刷或其他工作時，不得於門（窗）上搭架或放置重物，以免破壞門（窗）框表面及造成框材變形。
- (2) 所有門（窗）、五金及排水孔等，加以適當調整，使其啟閉靈活。

3.3 清理

- 3.3.1 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。
- 3.3.2 油酯類污物則以中性皂水或清潔劑洗除，並擦拭乾淨。
- 3.3.3 使用與填縫劑相容之溶劑，清除多餘或污染之填縫劑。

4. 計量及計價

4.1 計量

- 4.1.1 本章所述塑鋼門（含百葉或含必要之紗門／窗）依設計圖說所示之型別及安裝數量，以樘計量。
- 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) 如測試、水泥砂漿、填隙物表面塗料及與其他金屬接觸面之保護塗料、現場修補、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。
 - (3) 門鎖、鉸鍊等五金之安裝。

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 08520 章 鋁窗

1. 通則

1.1 本章概要

說明鋁窗之材料、組立、安裝及檢驗之相關規定。

1.2 工作範圍

契約及設計圖說上註明「鋁窗」，應包括鋁框、玻璃及配件、五金、固定片、填縫劑等材料及其安裝、清潔、運搬等工項。

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 08810 章--玻璃

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 2257 鋁及鋁合金擠型材

(3) CNS 3092 鋁合金製窗

(4) CNS 4622 熱軋軟鋼鋼板、鋼片及鋼帶

(5) CNS 11526 門窗抗風壓試驗法

(6) CNS 11527 門窗氣密性試驗法

(7) CNS 11528 門窗水密性試驗法

(8) CNS 12412 住宅用金屬製橫拉式防護門窗

1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)

(1) ASTM E283 室外窗戶、帷幕牆及門的漏氣量比率測試方法

(2) 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 美國國家標準協會 (ANSI)

(1) ANSI SUS 304 不銹鋼材質

(2) ANSI SUS 305 不銹鋼材質

(3) ANSI SUS 316 不銹鋼材質

1.4.4 建築技術規則

(1) 建築構造編

1.5 品質保證

1.5.1 承包商將產品運抵工地前應作抽樣試驗，須符合中華民國國家標準，依 CNS 鋁窗性能檢驗法進行各種試驗。

1.5.2 風力試驗

(1) 所有室外窗框架與建築物結構體之固定方式，其風壓設計應符合 [CNS 11526][] 之鋁窗抗風壓規定。

(2) [風力為 230kgf/cm² 時，鋁窗之主要框料之中央最大撓度，不得超過其全長之 1/175，並於風壓解除後不得有永久之變形，其裝置之玻璃亦不得破裂][]。

(3) 最小風壓力應依據最新建築技術規則“建築構造編”第 33 條之規定計算，鋁窗之主要框料之中央最大撓度需符合 [CNS 3092][] 規定。

1.5.3 水密性

(1) 窗戶依 [CNS 11528][] 門窗水密性或 [ASTM E331][] 規定測試時，不得有滲水現象。

(2) 水密性試驗法：直軸窗前後壓力差為 [30][] kgf/cm² 時，在鋁窗前面以 [2][] kgf/min/m² 之水量噴射，10 分鐘後在室內側不能有漏水現象。

(3) 橫拉窗，推軸窗水密性為 [35][] 等級。直軸窗水密性為 [50][] 等級。

1.5.4 氣密性

(1) 依 [CNS 11527][ASTM E283][] 門窗氣密性規定測試窗戶漏氣量。

(2) 氣密性試驗：直軸窗前後壓力差為 [30][] kgf/cm² 時，其內外框隙縫間之氣

- 量，應不超過每小時每平方公尺[0.42][]m³之漏氣。
- (3) 橫拉窗、推軸窗氣密性為[8][]等級，直軸窗氣密性為[2][]等級。
- 1.5.5 隔音性
依[CNS 3092][]隔音窗檢驗法，規定測試住宅用至少須達[25][]等級；辦公用至少須達[30][]等級。
- 1.5.6 窗框架構件應有膨脹及收縮之設計，以承受室外[0~50][]°C，室內[2~50][]°C之溫度變化，膨脹與收縮應為個別構件傳遞方式；數個構件之累積量。
- 1.5.7 開啟力試驗：依[CNS 3092][]之規定施行試驗。
- 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 提送施工製造圖及計算書。
- 1.6.4 鋁窗料及裝配生產商之資料。
- 1.6.5 兩片 30cm 長玻璃之鋁擠型製品。提送兩件至少[10×10][]cm之窗戶飾面樣本。
- 1.6.6 證明構件強度、接縫、五金與接頭及固定器之技術資料。
- 1.7 現場環境
安裝窗戶之表面應為垂直、平整及無尖銳突出物。牆上開口處不得有混凝土、砂漿或其他材料殘渣。
- 1.8 運送、儲存及處理
- 1.8.1 鋁窗製作完成經出廠檢驗後，需用[PE 至少 0.08cm][]厚之膠布包裝其外露部分，在四角採用[瓦楞紙][]包裝妥當（與 RC 接觸不得包 PE 布），以防運輸時碰傷並防水泥漿沾污鋁料表面。
- 1.8.2 所有鋁窗在搬運時，均應輕取輕放，用力均勻，不得任意拖拉，致使鋁料變形。
- 1.8.3 置放時均須在適當墊料上垂直放置，不得平放、堆疊或負重。
- 1.8.4 明顯標示每一窗框及窗扇之類別、尺度與編號。
2. 產品
- 2.1 材料
- 2.1.1 鋁窗材料規格
- (1) 除契約設計圖說另有規定，鋁窗內外框鋁料採用[6063-T5][]，耐蝕鋁合金擠型，依[CNS 2257][6105-T5][]之規定製造。
- (2) 鋁窗內外框用之輔助鋁料採用[1100-H14][]鋁合金板，依[CNS 2253][]之規定製造。
- (3) 固定片及加強鋼板採用[CNS 4622][]低碳鋼板製造表面並經鍍鋅處理，與鋁擠型接觸時不致因電位差發生腐蝕。
- (4) 鉚釘應採用[6063-T6][6061-T6][2017-T4][]強力鋁合金製造。
- (5) 防雨塑膠條及玻璃嵌條得用耐老化之 PVC 製造，具性能符合 CNS 之規定。
- 2.1.2 固緊件：不銹鋼螺絲、螺栓、螺墊帽、墊圈須為[ANSI SUS 304][ANSI SUS 305][]無磁性之不銹鋼[材質為 ANSI SUS 316][]或其他與鋁合金或相容之金屬製成，外露部分處理應與鋁發色相配。
- 2.1.3 填隙片：鋁製或塑膠，如使用鋼板表面需[8][]μ以上鍍鋅處理。
- 2.1.4 玻璃：參照第 08810 章「玻璃」之規定。
- 2.1.5 凡與框架搭配使用之鋁製收邊料及類似配件應為鋁擠型，其形狀及尺度及色澤須符合設計。
- 2.1.6 所有固定件皆應為隱蔽式。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。
- 2.1.7 配合五金安裝須作補強、打磨、鑽孔及固定之工作。
- 2.2 製造
- 2.2.1 正確組立及固定所需的全部補強物、螺栓、螺母及填隙片。

2.2.2 室內及室外鋁製固定玻璃窗，其框架構件均為鋁擠型。玻璃鑲嵌應在框架構件室內側。

2.2.3 填縫料：依第 07921 章「填縫材」規定。

2.2.4 固定件：外露部分之顏色應與鋁料相配。

2.2.5 四角如以鉸接法結合時，應以 45°斜角氬鉸接一體成型。

2.2.6 鋁窗始以套合連接時，接縫處應填襯防水膠布，並用不銹鋼螺絲鎖緊。

2.2.7 鋁之表面處理

(1) 鋁料表面應經陽極處理或粉體塗裝或氟碳烤漆處理，其表面處理依圖示規定。

(2) 如無特別註明，一律發色處理，其表面氧化膜厚度最少為[10][15][] μ 。

(3) [陽極處理後應在 97°C 以上之沸水槽中浸放，其浸放時間應以 3min/ μ 之時效計算，以達完善之封孔作用][]。

(4) 封孔乾燥後，應在潔淨之室內，塗裝一層[7][] μ 以上之耐蝕性合成樹脂漆。

2.2.8 鋁窗尺度其寬度與高度之許可差為[±4][]mm，其二條對角線之許可差為[±5][]mm。

2.2.9 表面處理後之鋁窗不得有面膜外表之傷痕腐蝕、色澤不均、粉化及其他缺點。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 現場測量，以確定鋁窗尺度無誤。

3.1.2 檢查預留開口與鋁窗尺度，如有偏差，應予修改。

3.1.3 標示安裝基準墨線。

3.2 安裝

3.2.1 鋁質窗框組立應垂直準確，與相鄰介面之相對位置應正確。

3.2.2 與不相容金屬接觸之鋁表面，應施加一層有油漆或鋅鉻黃塗料以資分隔。

3.2.3 鋁表面與磚工面接觸，外露部分應以塑膠紙等包裹，以免水泥砂漿沾污變色，完工後全部清除乾淨。

3.2.4 所有鋁合金工事及相鄰構造物之間及周圍的縫隙須填滿 1:3 水泥砂漿。

3.2.5 鋁窗若以套合連結法組立時，接縫處應填襯防漏膠布，並用不銹鋼螺絲鎖緊。

3.2.6 安裝時可採用木楔或墊片，將鋁窗對準墨線安裝。

3.2.7 嵌裝固定片，並用水泥砂漿固定之，固定片間距不得大於[50][]cm 及固定片長度邊距以[10~20][]cm 為原則。

3.3 清理

3.3.1 預先修飾之鋁面保護物應清除乾淨。

3.3.2 外露面以清潔劑及溫水清洗並擦拭乾淨。

3.3.3 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

4.1 計量

4.1.1 本章工作凡屬附屬項目如測試、與其他金屬接觸面之保護塗料、填隙物、泛水板、現場修補及五金及附件等之計量計價，其費用已包含於整體成本中計價之工作項目。

4.1.2 計量方法

鋁窗中包括補強物、錨接頭、表面塗料、五金、玻璃及附件等均不各別計量，已列入相關項目單價內；窗戶依型別及安裝數量以[樘][]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付款。

〈本章結束〉

第 08700 章 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

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(含門扇及門鎖、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][5]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／樘之荷重功能。
- (2) 屋內、外防火門扇／樘之防火時效。
- (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[CNS 857]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[CNS 874]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鍍。
- (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[電鍍]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 08711 章 標準門鉸鏈

1. 通則
- 1.1 本章概要
- 1.1.1 說明各種屋內、屋外等標準門鉸鏈等配件之材料、安裝、施工及檢驗等之相關規定。
- 1.1.2 本章所述之標準門鉸鏈適用於本工程之鋼／鐵門、不銹鋼門、鋁門、木門、塑鋼門等。
- 1.2 工作範圍
- 1.2.1 依契約及設計圖說之規定，凡屬於各種屋內、外標準門鉸鏈與其相關之周邊附屬零料、配件，以使工作能完整之組立、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標準門鉸鏈之組合、墊片、必要之蓋板及所有未特別指明但為完成工作所必需之項目，及為配合表面裝修須與其他工作相配合，所應附加之扣件等亦屬之。
- 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 08700 章--門窗五金
- 1.3.4 第 08710 章--門五金
- 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 874 木門窗用金屬製品檢驗法
 - (6) CNS 1244 熱浸鍍鋅鋼片及鋼捲
 - (7) CNS 2253 鋁及鋁合金片、捲及板
 - (8) CNS 2906 碳鋼鑄鋼件
 - (9) CNS 2937 白心展性鑄鐵件
 - (10) CNS 3475 鉻鐵
 - (11) CNS 4125 銅及銅合金鑄件
 - (12) CNS 4622 熱軋軟鋼鋼板、鋼片及鋼帶
 - (13) CNS 4724 地鉸鏈
 - (14) CNS 4725 地鉸鏈及關門器檢驗法
 - (15) CNS 4726 鉸鏈往復開關檢驗法
 - (16) CNS 6536 活梢對頭鉸鏈
 - (17) CNS 6538 門鉸鏈 (附襯套或墊圈)
 - (18) CNS 7184 鋼製門
 - (19) CNS 7185 鋼製門用旗形鉸鏈、門止及天地門
 - (20) CNS 7936 防火門用調整無負荷之彈簧鉸鏈
 - (21) CNS 7937 門用單向彈簧鉸鏈
 - (22) CNS 7938 門用雙向彈簧鉸鏈
 - (23) CNS 8499 冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶
 - (24) CNS 9278 冷軋碳鋼鋼片及鋼帶
 - (25) CNS 10007 鋼鐵之熱浸法鍍鋅
 - (26) CNS 10757 塗料一般檢驗法 (有關塗膜之物理、化學抗性之試驗法)

- (27)CNS 11073 銅及銅合金板及捲片
 (28)CNS 12979 鋁合金壓鑄件
- 1.4.2 美國防火協會 (NFPA)
 (1) NFPA 80-101 防火開口用五金
- 1.4.3 日本工業規格協會(JIS)
 (1) JIS A1512 地鉸鏈、關門器及自動歸位鉸鏈之開閉試驗方法
- 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 但在本章之第 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) 五金安裝樣板 (Hardware Template)。
 (2) 天地鉸鏈 (Pivot Hinge)。
 (3) 軸心 (NRP)。
 (4) 3 個轉動鉸環 (Three Knuckle)。
 (5) 5 個轉動鉸環 (Five Knuckle)。
 (6) 搖擺 (Swing)。
- 1.6 系統設計要求
- 1.6.1 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。
- 1.6.2 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
 須符合第 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
 請參照第 08700 章「門窗五金」1.7.3 款之規定。
- 1.7.4 廠商資料
 (1) 請參照第 08700 章「門窗五金」1.7.4 款之規定。
 (2) 施工用機具及器材等技術資料。
- 1.7.5 樣品
 各類型標準門鉸鏈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
 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
- 1.8.1 依照第 01450 章「品質管理」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 應依據本章之第 1.12 保固及其基本服務之規定提送[保固切結書正本]。
- 1.8.3 標準防火門鉸鏈應按開口之型式、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）應由[同一製造廠商]供應。
- 1.9 運送、儲存及處理
 請參照第 08700 章「門窗五金」1.9 項之規定辦理。

- 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 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
表及類似資料完成後送工程司核定。
- 1.11.2 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 品質保證
- 1.12.1 本章工作之品質須符合第 01450 章「品質管理」之規定。
- 1.12.2 請參照第 08700 章「門窗五金」1.12 項之規定。

2. 產品

2.1 功能

標準門鉸鏈應提供之功能，應符合 CNS 之相關規定。

2.2 基本材料

標準門鉸鏈生產、製造時所採用之基本金屬原材料，其屬性及其規格，包含但
不限於下表所述：

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

2.3 表面處理

標準門鉸鏈製造時所採用表面處理方式，包含但不限於下表所述：

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	
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 門鉸鏈產品

各種標準門鉸鏈製品依其特定功能加工製造成下列產品，包含但不限於：

2.4.1 蝴蝶型門鉸鏈

(1) 棒軸型

- A. 葉片與葉軸間裝設柔性之[塑膠][鐵氟龍]套環，適用於輕型門扇。
- B. 應採用[3][5]個轉動葉軸結合而成。
- C. 其材質為[鋼/鐵][不銹鋼][銅]質，其表面處理應為本色[平光][亮光][鉑光]面。
- D. 其規格為 [4x4in][5x5in]，其用料厚度為 [2][2.5][2.7][3][3.2][4]mm。

(2) 環珠型

- A. 葉片與葉軸間裝有軸承，適用於較大、較重之門扇，軸承內鋼珠材質應為[Carbon Alloy Steel Ball]，且軸承轉動之接合處應有硬度處理。使用不可抽取式軸心，軸心兩端應為平頭，於按裝時有孔之一端朝下。
- B. 其種類如下：
 - a. 環珠型/三環型：應採用[3]個轉動鉸環結合而成。
 - b. 環珠型/五環型：應採用[5]個轉動鉸環結合而成，最少附配[2]組軸承(彈簧鉸鏈除外)。
- C. 其材質為[鋼/鐵][不銹鋼][銅]質，其表面處理應為本色[平光][亮光][鉑光]面。
- D. 其規格為 [4x4in][5x5in]，其用料厚度為 [2][2.5][2.7][3][3.2][4]mm。

(3) 鋁門、塑鋼門專用型

類似旗型門鉸鏈之形狀及功能，可參照本章第 2.4.2 款之規定。

2.4.2 旗型門鉸鏈

- (1) 其構造與蝴蝶型相同，惟有形狀在展開時有如旗幟，易於輕型鋁門扇整體之安裝、拆卸。
- (2) 其種類如下：
 - A. 一般門用：其規格為[4][5]in，其用料厚度為[2.5]mm。
 - B. 鋁門、塑鋼門專用：其規格為[4][5]in，其用料厚度為[2.5]mm。
- (3) 其材質為[鋼/鐵][不銹鋼][銅]質，其表面處理應為本色[平光][亮光][鉑光]面。

2.4.3 彈簧型門鉸鏈

- (1) 當門扇須要搖擺啟閉且具有自動關閉還原之功能時(例如紗門)，則須使用本型。
- (2) 其種類如下：
 - A. 單開型：其規格為[4][5]in，角度為[90°]。
 - B. 雙開型：其規格為[4][5]in，角度為[180°]。
- (3) 其材質為[鋼/鐵][不銹鋼][銅]質，其表面處理應為本色[平光][亮光][鉑光]面。

2.4.4 天地型門鉸鏈

- (1) 當重型門扇須要搖擺啟閉時，則須使用本型。
- (2) 下主臂與底座之轉動接合處，應提供高張力轉動軸承，上半臂與軸心接合處，亦應提供高張力軸承，以減少磨擦系數，軸心中心與門框邊及門扇邊之平行間距，均為[19]mm，門底與地坪之可調間距為[5~19]mm。
- (3) 其種類如下：
 - A. 推出型：其角度為[90°]，寬度為[102]mm。
 - B. 中心型：其角度為[180°]，寬度為[102]mm。
- (4) 其材質為[鋼/鐵][不銹鋼][銅]質，其表面處理應為本色[平光][亮光][鉑光]面。

2.4.5 自動歸位型門鉸鏈

- (1) 為達到省力之功能，在不用液壓或彈簧的狀況下，可使門扇有自動歸位

功能者。

(2) 其種類如下：

A. 型：其寬度為[102]mm。

B. 型：其寬度為[102]mm。

(3) 其材質為[鋼/鐵][不銹鋼][銅]質，其表面處理應為本色[平光][亮光][鉋光]面。

2.5 品質要求

2.5.1 標準門鉸鏈凡屬本國製造者，應符合下列中華民國國家標準 (CNS)，如屬進口產品時，除應符合各該生產、製造國之國家標準外，且不得低於 CNS 相關之規定。

2.5.2 標準門鉸鏈尺度如設計圖示，除另有註明者外，一般用者應符合 [CNS 857][CNS 6536] 之規定，重型門用者之鉸鏈須附襯套或墊圈，並應符合 [CNS 6538] 之規定。

2.5.3 材料為鍛造鐵件，其露出於門扇、門框部分應以不銹鋼或鋁質材料覆蓋，其標準型之承重量應在 [75]kg 以上，重型則應在 [150]kg 以上。

2.5.4 地鉸鏈應符合 [CNS 4724][JIS A1512] 之規定。

2.5.5 凡圖樣或規範未註明而為完成工程所必須之小五金，如彈簧珠、搭扣等，承包廠商皆應提供並安裝，不另計量、計價。

3. 施工

3.1 安裝

3.1.1 須安裝正確使標準門鉸鏈啟閉自如，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，標準門鉸鏈安裝須符合製造廠商說明書及建議方法。

(2) 凡用以外裝或嵌裝標準門鉸鏈之安裝面，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) 外裝標準門鉸鏈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鍍。

(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) 外開型屋外門扇之鉸鏈，應有安全螺釘 (栓)。

(7) 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、防火逃生開口之標準門鉸鏈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) 裝置標準門鉸鏈配件附近地方如有污損，應予清潔。

(4) 如標準門鉸鏈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 所有標準門鉸鏈產品之廠牌、型號、規格、形式、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 核對標準門鉸鏈規格、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標準門鉸鏈上之污漬、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。
- 4. 計量與計價
- 4.1 計量
- 4.1.1 本章工作所述之各種標準門鉸鏈，依設計圖說及標準門五金表所示之型別及安裝位置，已併入第 08710 章「門五金」之工作項目中計量。
- 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 本章所述工作已依第 08710 章「門五金」之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 08800 章 玻璃及鑲嵌

- 1. 通則
 - 1.1 本章概要
 - 1.1.1 說明玻璃及鑲嵌之材料、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，凡屬於建築物使用之帷幕牆、門、窗或隔間、欄杆、扶手等經指定玻璃時，其相關之週邊零料、配件、必要之鑲嵌材料、固定件、填縫料及安裝等均屬之。
 - 1.2.2 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於玻璃本體及其鑲嵌材料、壓條、防雨條、墊塊、固定件、填縫料等。如須搭配保全設施之裝設而在玻璃或鑲嵌配件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 07900 章--填縫料
 - 1.3.4 第 08810 章--玻璃
 - 1.3.5 第 08812 章--浮式玻璃
 - 1.3.6 第 08814 章--金屬網入玻璃
 - 1.3.7 第 08815 章--壓花玻璃
 - 1.3.8 第 08840 章--塑膠板鑲嵌
 - 1.4 相關準則
 - 1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)
 - (1) CNS 823 R2013 普通平板玻璃
 - (2) CNS 1183 R2042 膠合玻璃
 - (3) CNS 2217 R2044 強化玻璃
 - (4) CNS 2441 R2050 壓花玻璃
 - (5) CNS 2442 R2051 浮式及磨光平板玻璃
 - (6) CNS 2541 R2052 雙層玻璃
 - (7) CNS 3288 R2063 金屬網 (或線) 入板玻璃
 - (8) CNS 3552 K6343 硫化橡膠物理試驗法通則
 - (9) CNS 4341 R2094 有色吸熱平板玻璃
 - (10) CNS 10011 K6740 聚氯丁二烯合成橡膠檢驗法
 - (11) CNS 10209 A2154 建築用墊條
 - (12) CNS 10486 A3196 隔音窗檢驗法
 - 1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)
 - 1.4.3 美國國家門窗分級會議 (NFRC)
 - 1.4.4 其他相關之規定 JIS、DIN、UL、BS 等
 - 1.5 資料送審
 - 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

(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

各類型玻璃及鑲嵌材料之樣品及其配件，應依其實際產品或製作約 30cm 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

本章工作項目無須做實品大樣。

1.5.7 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。

1.6 品質保證

1.6.1 玻璃產品、鑲嵌材料及其配件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 所有玻璃成品出廠應貼黏製造、檢驗標籤。

1.7 現場環境

1.7.1 本章工作施作時，建築內、外裝應已實質完工，並完成初步清理工作。

1.7.2 安裝玻璃之門窗檯應為平直及無尖銳突出物，並確認無後續之粉刷泥水工作，方得進行玻璃鑲嵌之工作。

1.8 運送、儲存及處理

1.8.1 玻璃製作完成經出廠檢驗後，需用瓦楞紙或泡棉等材料妥善包裝，並在其外部採用木框或塑膠框等框架予以保護之，以防運輸時碰傷並防水泥漿或其他材料沾污材料表面。

1.8.2 所有材料在搬運時，均應輕取輕放，用力均勻，不得任意拖拉，致使材料變形。

1.8.3 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 一般功能：包括但不限於下列所述：

(1) 透光功能：例如清玻璃、毛玻璃、霧面玻璃等，其透光率各有不同。

(2) 防風雨功能：所有玻璃鑲嵌完成後，均應有防風雨、天候之功能。

(3) 濾光功能：例如抗紫外線功能、抗熱功能之色板，反射玻璃等。

(4) 安全功能：例如金屬網玻璃、安全膠合玻璃、塑膠板玻璃等。

2.1.2 特殊功能

包含但不限於下列所述：

(1) 裝飾功能：例如色板玻璃、雕花玻璃、蝕花玻璃等。

(2) 防彈功能：例如防彈膠合玻璃、防彈塑膠板玻璃等。

(3) 防火功能：例如防火玻璃、耐熱玻璃等。

(4) 結構功能：例如玻璃結構帷幕牆等。

2.2 材料

2.2.1 玻璃材料

本章工作所採用之玻璃材料，包含但不限於下列所述：

(1) 平板玻璃：應依據本規範第 08810 章「玻璃」，並符合 CNS 823 R2013

之規定。

- (2) 浮式玻璃：應依據本規範第 08812 章「浮式玻璃」，並符合 CNS 2442 R2051 之規定。
- (3) 塑膠板玻璃：應依據本規範第 08840 章「塑膠板鑲嵌」，並符合 CNS 或 ASTM 之規定。
- (4) 金屬網玻璃：應依據本規範第 08814 章「金屬網入玻璃」，並符合 CNS 3288 R2063 之規定。
- (5) 耐熱玻璃：應依據本規範第 08814 章「金屬網入玻璃」，並符合 CNS 3288 R2063 之規定。
- (6) 壓花玻璃：應依據本規範第 08815 章「壓花玻璃」，並符合 CNS 2441 R2050 之規定。
- (7) 色板玻璃：應依據本規範第 08810~08840 章，並符合 CNS 4341 R2094 有關色板玻璃之規定。

2.2.2 鑲嵌配件

- (1) 應符合 CNS 10209 A2154 或 CNS 3552 K6343、CNS 10011 K6740 之規定，包含但不限於墊塊、墊圈、墊片、膠帶等富彈性的材料。
- (2) 填縫料：應依據本規範第 07900 章「填縫料」，並符合 CNS、ASTM、BS 或 JIS、DIN 等規範之相關規定。

2.3 加工製作

應符合 CNS、ASTM、BS 或 JIS、DIN 之相關規定，包含但不限於：

- 2.3.1 磨光處理：應依據設計圖示並符合 CNS 2242 R2051 之規定。
- 2.3.2 膠合處理：應依據設計圖示並符合 CNS 1183 R2042 之規定。
- 2.3.3 熱處理：應依據設計圖示並符合 CNS 2217 R2044 之規定。
- 2.3.4 強化處理：應依據設計圖示並符合 CNS 2217 R2044 之規定。
- 2.3.5 彎曲處理：應依據設計圖示並符合 CNS 2217 R2044 之規定。
- 2.3.6 鏡面處理：應依據設計圖示並符合 CNS 823 R2013 之規定。
- 2.3.7 複層加工處理：應依據設計圖示並符合 CNS 2541 R2052 之規定。
- 2.3.8 網板印刷處理：應依據設計圖示並符合 CNS 之規定。
- 2.3.9 被覆層加工處理：應依據設計圖示並符合 CNS 之規定。
- 2.3.10 壓／雕／蝕花處理：應依據設計圖示並符合 CNS 2441 R2050 之規定。
- 2.3.11 鑲鉛／彩繪處理：應依據設計圖示並符合 CNS 之規定。

2.4 本章玻璃產品

另詳本規範第 08810~08840 章及其相關章節之規定。

3. 施工

3.1 準備工作

- 3.1.1 除另有規定外，所有門窗玻璃之安裝均須單孔為一整塊玻璃，不得拼接。
- 3.1.2 依據施工製造圖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。
- 3.1.3 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。
- 3.1.4 當玻璃周圍及框架溫度低於 5°C 以下，以及框架受雨、霜、水滴凝結、或其他原因而潮濕時，勿進行鑲嵌玻璃工作及勿使用液體玻璃填縫料。

3.2 施工方法

- 3.2.1 現場玻璃應依據設計圖說所規定之位置安裝，並與核准之樣品相符合。
- 3.2.2 承包商應督導分包人安裝，並確認每片玻璃皆為所指定之型式及等級。
- 3.2.3 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。

- 不得拉長或使膠帶變形。
- 3.2.4 將聚氯丁合成橡膠墊塊置於玻璃片底部 1/4 長度位置。墊塊應使玻璃與框架距離至少 1.5mm 以上，並固定於玻璃之開孔位置上。
 - 3.2.5 安裝並固定玻璃，以填縫料填滿玻璃與押條之間所有的空隙。
 - 3.2.6 凡[發霉][變色][斑點][扭曲][波紋]之玻璃不得使用；雖已裝配一經發現仍須全面更換。
 - 3.2.7 安裝須在氣溫高於 5°C 以上，且預測前 24 小時內不下雨之天候下完成。
 - 3.2.8 應依據設計圖說及本規範第 07900 章「填縫料」之規定施打填縫料。

3.3 清理

- 3.3.1 驗收前須徹底清除所裝玻璃上之污漬、油漆或其他有礙觀瞻之物，並擦拭潔淨。
- 3.3.2 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。
- 3.3.3 油酯類污物則以中性皂水或清潔劑洗除，並擦拭乾淨。
- 3.3.4 使用與填縫料相容之溶劑，清除多餘或污染之填縫料。

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 09220 章 水泥砂漿粉刷

1. 通則

1.1 本章概要

說明卜特蘭水泥粉刷與粉飾之材料、施工與檢驗之相關規定。

1.2 工作範圍

依據契約及設計圖說註明為「水泥粉刷（光）」之施工如內外牆、地坪、天花板及其他構造物處，並包括打底、填縫等工項。

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 03350 章--混凝土表面修飾
- 1.3.5 第 04061 章--水泥砂漿
- 1.3.6 第 04211 章--砌紅磚
- 1.3.7 第 04220 章--混凝土磚
- 1.3.8 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 61 卜特蘭水泥
 - (2) CNS 387 建築用砂
 - (3) CNS 1237 混凝土拌和用水試驗法
 - (4) CNS 3001 圬工砂漿用粒料
 - (5) CNS 12351 建築用海棉墊條
- 1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)
 - (1) ASTM C206 裝修用熟石灰
 - (2) ASTM C631 室內粉刷用黏結劑
 - (3) ASTM C847 金屬網
- 1.4.3 美國國家標準協會 (ANSI)
 - (1) ANSI SUS 304 不銹鋼材質

1.5 品質保證

- 1.5.1 30m² 以上大面積施工時一律使用機器拌和粉刷材料。
- 1.5.2 許可差：與設計整平面之許可差，在 3m 範圍內不得超出±6mm。
- 1.5.3 依本章規定之材料及施工方式，於工程司選定之房間牆面，施作至少 3m×3m 之現場樣品。該牆面經核可後，即作為其後粉刷工作之基本施工及材質標準。
- 1.5.4 粉刷工程進行前，承商須先將粉刷之表面查驗一遍，如黏有泥土、殘餘合板或水泥漿等應先以鐵錘或鋼絲刷除乾淨，並以水清洗，經工程司查證後方可進行打底。
- 1.5.5 該實作樣品如經工程司同意，可併入完成之工作估驗。

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 樣品：各類粉刷（光）修飾面，包括所有指定之配件、樣品，尺度應為約 30cm

長度或正方各 3 份，且應能顯示其質感及顏色。

- (1) 鍍鋅或不銹鋼金屬網粉刷部分，應提送施工製造圖，包括金屬網安裝，開口補強收邊處理及其他附件等。

1.7 運送、儲存及處理

- 1.7.1 水泥粉刷材料除砂及水外，應以工廠原包裝袋運送，儲存於室內乾燥墊板上，離樓地板及牆面至少 10cm。

1.8 現場環境

- 1.8.1 粉刷工作不得在曝曬於烈日下，如為室外應搭蓬架，氣溫維持常溫為度。室內粉刷工作進行時及完成後均應保持對流通風維持濕度，以利其養護。但在施作中及施作完成 48 小時內應避免乾熱氣流吹襲。

2. 產品

2.1 材料

- 2.1.1 水泥：符合 CNS 61，第 I 型之卜特蘭水泥。
- 2.1.2 粒料：無雜質，符合 CNS 387、CNS 3001 之規定。
- 2.1.3 熟石灰：ASTM C206，S 型，每 110kg 約拌和 23 公升之水，以機器攪拌，浸泡 16 小時後使用，不得含有硬塊，溶化後成細膩之粉糊不含有渣滓。
- 2.1.4 水：清潔，不含足以損害粉刷材料之雜質。
- 2.1.5 纖維：室內粉刷底層內，應含適當長度之玻璃纖維或拌和聚丙烯材料 (Polypropylene) 或麻筋等，其拌和量依材料使用說明書或經工程司認可。麻筋應為不含雜物而纖維柔軟強韌之乾燥品，須經工程司認可。
- 2.1.6 海菜：海菜應採用黏度適宜，溶化過濾後不留殘渣之上等品質或經工程司同意之海菜製品。
- 2.1.7 粉飾用收頭及轉角緣條：室內工程使用國產一級品之 PVC 條或 0.5mm 厚之熱浸鍍鋅金屬，室外工程使用 0.5mm 厚 ANSI SUS 316 型不銹鋼或經工程司核准使用 PVC 材質緣條。其固定方式可用鋼釘或依工程司指示辦理。
- 2.1.8 固定螺絲：室內採用為熱浸鍍鋅材料，室外採用為不銹鋼，至少 2mm ϕ × 18mm 長或視金屬網及緣條需要而定。
- 2.1.9 金屬網：依設計圖說所示，室內採用為符合 ASTM C847 規定之熱浸鍍鋅金屬網，單位重 1.8kg/m²，室外採用為不銹鋼，單位重 1.8kg/m²。
- 2.1.10 轉角網：依設計圖說所示，室內採用為熱浸鍍鋅金屬，室外採用為不銹鋼。單位重均同上述金屬網。
- 2.1.11 顏料：顏料須為礦物質之市售上等品，研磨細緻，比重與卜特蘭水泥相似，其使用量不得超出水泥量之 5%。

2.2 配比與拌和

- 2.2.1 拌和水量不應超過達成適當工作度所需，以校正合格之容器稱量拌和各次所需之混拌材料，以攪拌器攪拌均勻，拌和之機器及工具皆應潔淨。材料拌和後之坍度不得大於 6 cm。坍度之測定，應自機器壓送管末端噴嘴取樣，以 5cm×10cm×15cm 之坍度錐量。粉刷材料之拌和比例如下：

- (1) 金屬網上粉刷第一道及第二道底層，以體積比按下述方式混拌之：

層數	水泥	砂
中層 (粉刷粗打底)	1 份	2 或 3 份
底層 (粉刷粗打底)	1 份	2 或 3 份

- (2) 於混凝土、水泥空心磚或紅磚等圬工面上粉刷底層時，其拌和體積比為 1 份水泥、3 份砂規定。

- (3) 粗表層粉刷之配比，依如下體積比例拌混之：

卜特蘭水泥：1 份

熟石灰：最多 1/2 份

砂（砂砂）：最多 3 份

(4) 細表層粉刷之配比，依如下體積比例拌混之：

卜特蘭水泥：1 份

熟石灰：最多 1 份

30 號篩之砂停留量：最多 2.5 份

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 混凝土面或圬工面於水泥粉刷前應予充分潤濕。

3.1.2 底材的檢查及處理

(1) 現場澆灌混凝土

A. 殘餘木片、鐵絲、油污、水泥渣及泥土須清除乾淨。

B. 裂縫、缺陷、蜂巢、過度凹凸的部分須修補。

C. 漏水處須做止漏及防水處理。

D. 對於具有光滑面的混凝土底材，應先以混有合成樹脂乳劑的水泥漿塗抹後再進行水泥砂漿粉刷。

E. 底材面顯著不平整時，應整成使粉刷厚度能均一的底材面，整平厚度之限度須依照工程司指示施作。

F. 整平厚度若大於 25mm 時應先以鋼筋、點錐鋼絲網或鋼絲網等緊釘於牆面上後再進行整平或增灌混凝土以作為補強。

3.2 施工方法

3.2.1 底材以混凝土構造的水泥砂漿粉刷，視表面平整經工程司的認可，可選擇以下施工方法：

(1) 水泥砂漿一次粉刷工法。

(2) 水泥砂漿二次粉刷工法。

(3) 水泥砂漿薄膜粉刷工法。

3.2.2 粉刷灰誌：為控制粉刷面之精準度及平整度承包商應先做控制用粉刷灰誌，天花板及牆面每公尺不得少於 1 個，地坪配合洩水坡度，應考量做灰誌條以控制品質。

3.2.3 每段工作收工時，粉刷應做控制縫或於角緣隅處停止。

3.2.4 收邊緣條、接縫、配件：

(1) 除另有規定外，外角及收頭處應加緣條。

(2) 切口應平整，轉角處斜切，去除尖突、金屬碎片及其他危險之突出物。

(3) 按設計之水準面及垂直面確實固定，固定間距不大於 60cm，與底層完全接觸。

(4) 外露收邊緣條應於粉刷後，清除沾附之材料。

3.2.5 粉刷面須與臨接面平整並留鏝縫，應以工具將底層與表層作出企口。粉刷之底層應壓至金屬網內，但在門、窗等開口的周圍，應於粉刷未硬化前，與邊框分離。粉刷面與插座、開口蓋等鄰接處厚度應整平至均勻。

3.2.6 底層（粉刷打底）

(1) 依設計圖說所示，金屬網上之第一道塗抹，應將砂漿料確實壓抹入網內，網面露出面積應在 10% 以下。底層厚度不得小於 1.5cm。第一道塗抹應以對角線方式來回鏝耙，並於砂漿初凝時將表面掃毛。塗抹後應養護 48 小時後再上第二道塗抹。

(2) 第一道塗抹經 48 小時養護後，再上第二道，厚度不得小於 1.5cm，刮尺施以適當壓力刮平，表面鏝成均勻粗面，使與底層黏結良好。同一牆面用同一種鏝刀。養護至少 48 小時，並於 5 天之後方可行面層粉刷。

3.2.7 表層粉刷之前，先將底層濕潤，使其達到適當吸水量，再施以足夠壓力粉刷，使與底層黏結良好。

3.2.8 表層（表面粉光）

- (1) 以手鏝或機噴施作表層粉刷使表面平整，面層厚度約 5mm。
- (2) 施作硬而細表面成一平整面，厚度不得少於 5mm 並避免污損。
- (3) 表層完成後應養護 48 小時，以細水霧噴灑，使塗面濕潤，但不致飽和，表層即予乾置。

3.2.9 一般水泥粉刷

- (1) 施工前之檢查：檢查粉刷之表面是否堅實平整。
- (2) 打底：粉刷打底前，將施工表面洗刷清潔，畫定平直之粉刷標準線，於柱、梁、陰陽角等重要位置作灰誌一道，灑水潤濕後以 1：3 水泥砂漿填滿刮平至 1cm 之厚度。表面務使平整並須粗糙再做表層粉刷。
- (3) 表層：在打底之粗糙表面上（如為混凝土，可免打底），俟其乾後，將該表面之水泥浮漿皮或雜物除去，予以打毛，用水洗淨，分別以吊錘及水平尺每隔 1m 測定其垂直及水平程度，並作成灰誌以 1：2.5 水泥砂漿粉平，表面應光滑無波紋，陰陽角應挺直。
- (4) 分格：圖上規定分格者，應先將木條釘妥後再行粉抹，待其略為乾燥後拆去木條予以勾縫。

3.2.10 石灰粉刷：

凡設計圖上註明石灰粉刷之處，除有另外規定外，均於清理清潔之施工面上以石灰砂漿底約 10mm 厚，稍乾後再粉石灰漿厚約 2mm 左右。打底之石灰砂漿按 90kg 石灰、90kg 螞殼灰、1.6kg 海菜、3.1kg 麻筋、150kg 砂配合並加適當之水。表層石灰漿則為 54kg 石灰、125kg 螞殼灰、1kg 海菜、1.8kg 白麻筋配合適當之水。

3.2.11 水泥石灰粉刷：

- (1) 打底如 1：3 水泥粉刷規定表層之灰漿配比，除另有規定外，均按 1 份水泥、1 份半大白灰與 6 份乾砂配合，加以適當之水，粉至光滑無波紋、鏝跡，厚度約 5mm。
- (2) 噴有色水泥：打底均如 1：3 水泥粉刷規定以白水泥為調和與重量比為白水泥 71%，礦物填縫料 20%，防水劑 3%，硫化鋅 5%，再加上適量之礦物質顏料配成，噴水泥應分二層施工，噴前應先將牆面用清水噴濕隨即以噴霧器噴第一層白水泥漿噴時務須緩急一致，表面均勻，噴射第二層時須在第一層噴完後 2 至 3 小時行之。白水泥用量為每平方公尺用 1.5kg。

3.2.12 為防止表面龜裂應依工程司指示在砂漿拌和時添加適當之黏著劑或麻筋、玻璃纖維等。

3.2.13 圖說須摻加顏料時，應依本章規定辦理。

3.3 現場品質管理

3.3.1 粉刷前應檢查厚度基準點、緣條、設計圖說所示之網及其他配件，確定其線條平直、正方，曲面、水平及鉛直等皆符合粉刷面修飾之要求。

3.3.2 確認設計圖所示之金屬網已安裝妥當。

3.3.3 粉刷表面之平整度，以 150cm 長之直尺測量，於任意之 150cm 範圍內，許可差不得大於 3mm，且無搭疊、裂縫、下陷及其他瑕疵。

3.3.4 水泥砂漿應隨拌隨用，拌和超過 1 小時者不得使用。

3.3.5 水泥砂漿粉刷完成後應以擊槌或目視檢查不得有鼓起或裂縫產生。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 本章作業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之工作項目內。附屬工項包括，但不限於下列各項：

(1) 厚度控制條、灰誌、灰條、緣條、鋼網、黏著劑、纖維、化學摻料及其他粉刷所需之配件。

4.1.2 計量方式

(1) 水泥砂漿粉刷作為面層，依契約設計圖說所示施作完成之面積以平方公尺計量。
水泥砂漿作為墊層時，則不予計量，包括於其他類面層之項目單價內。

4.2 計價

4.2.1 水泥砂漿粉刷作為面層，依契約設計圖說所示施作完成之面積以平方公尺計價。水泥砂漿作為墊層時，則不予計價，包括於其他類面層之項目單價內。

4.2.2 本章工作依契約工程詳細價目表所示項目之單價計價。

〈本章結束〉

第 09240 章 再生纖維水泥板

1. 通則

1.1 本章概要

說明各種以再生纖維水泥板等內外裝修系統（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 依據契約及設計圖說之規定，凡屬於各種屋內再生纖維水泥板與其相關之週邊金屬框架、接縫膠帶、板條、裝修材料之製品、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 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 08110 章--鋼門扇及門樁

1.3.8 第 08120 章--鋁門扇及門樁

1.3.9 第 08510 章--鋼窗

1.3.10 第 08700 章--門窗五金

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 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 3802 纖維水泥板

(5) CNS 3839 紡織品—色牢度試驗法—變褪色評級用灰色標

(6) CNS 4622 熱軋軟鋼鋼板、鋼片及鋼帶

(7) CNS 4908 一般用防銹底漆

(8) CNS 4910 油性凡立水

(9) CNS 6532 建築物室內裝飾材料之耐燃性試驗法

(10) CNS 7184 鋼製門

(11) CNS 8058 特殊合板

(12) CNS 9278 冷軋碳鋼鋼片及鋼帶

(13) CNS 10804 烤漆熱浸鍍鋅鋼片及鋼捲

(14) CNS 11984 建築用暗架式牆壁及平頂輕鋼架

(15) CNS 11990 石膏板用接縫處理材料

(16) CNS 12514-1 建築物構造構件耐火試驗法—第 1 部：一般要求事項

(17) CNS 12600 牆板及天花板用接著劑

(18) CNS 12602 牆板及天花板用接著劑接著強度試驗法

(19) CNS 13777 纖維強化水泥板

(20) CNS 14890 再生纖維水泥板

1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)

1.4.3 美國保險業實驗所 (UL)

1.4.4 美國標準協會 (ANSI)

1.4.5 其他相關之規定 JIS、DIN、AS、BS 等

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) 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) 材料生產廠商及供應廠商資料之技術文件。

(2) 施工用機具及器材等技術資料。

1.5.5 樣品

各類再生纖維水泥板及附屬配件，應依其實際產品或製作約[30cm][]長度或正上方之樣品各[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。[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。]

(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 所採用之施工用機具及器材等技術資料。

1.5.9 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。

1.5.10 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 再生纖維水泥板及各種輕隔間系統產品和填塞料、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 遵照第 01450 章「品質管理」之規定，提送供料及製造廠商之出廠證明文件或保證書正本。

1.6.3 再生纖維水泥板應提出符合[CNS 12514-1][]標準之防火時效證明。

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 材料應儲存於屋內，材料應平堆於高架平台上，避免日曬雨淋。

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

1.7.4 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。

1.7.5 疊放牆板時，長度短者應置於長度長者的上面，並避免彎曲及損壞。

1.7.6 黏著劑應儲存於乾燥處，並防止損壞。

2. 產品

2.1 功能

輕隔間系統之種類係依據 CNS 11984 等之規格，其面材為[矽酸鈣板][纖維水泥

板][再生纖維水泥板][]等，至少須符合下述功能者。

2.1.1 耐衝擊性

依據 CNS 11984 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 11984 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 11984 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 12514-1 之規定。

(2) 依據設計圖說所規定之防火時效施作，並符合當地建築及消防法規之要求。

2.2 材料

2.2.1 再生纖維水泥板材料

(1) 再生纖維水泥板之輕隔間系統除依設計圖所示外，應符合[CNS 11984]、[CNS 13777]、[CNS 3802]、[CNS 14890]、[]及其他相關規範之規定，[並應提出不含石綿成分證明文件]。

(2) 矽酸鈣板：符合[CNS 13777][]不含石綿之矽酸鈣板，並使用再生材料為原料所生產之矽酸鈣板；厚度為[9mm][]，儘可能使用最大長度；上下端齊切，側邊斜削。

(3) 纖維水泥板：符合[CNS 3802][]不含石綿之纖維水泥板，並使用再生材料為原料所生產之纖維水泥板；厚度為[9mm][]，儘可能使用最大長度；上下端齊切，側邊斜削。

(4) 再生纖維水泥板：符合[CNS 14890][]不含石綿之再生纖維水泥板，並使用再生材料為原料所生產之再生纖維水泥板；厚度為[9mm][]，儘可能使用最大長度；上下端齊切，側邊斜削。

2.2.2 框架材料

(1) 輕鋼骨架除依設計圖所示外，應依據[CNS 11984][]之規定，其厚度、尺寸、型式詳設計圖。

(2) 板牆筋與軌條：符合[ASTM C645][]厚度為[0.5mm][]之[C形鍍鋅鋼板][]。

(3) 板條、框架與附件：符合[ASTM C645][]。

(4) 扣件：符合[ASTM C514][]收頭緣條及控制縫應為製造商之標準製品。

2.2.3 附件

(1) 封料：不硬化、不剝離、用於再生纖維水泥板之壓克力製品。

(2) 角緣條：熱浸鍍鋅金屬。

(3) 收邊緣條：露面緣條，須由同一製造商提供。

(4) 接縫材料：符合[ASTM C475][]；加強膠帶、接著劑、黏著劑、水、扣件。

(5) 黏著劑：依製造商[]之建議。

(6) 膠帶：多孔，符合 CNS 相關標準。

(7) 黏劑：預拌長帶型及鋪面型，符合 CNS 相關標準。

3. 施工

3.1 安裝

3.1.1 本章所述之再生纖維水泥板須安裝正確，安裝細節應按生產或製造廠商之規定辦理，或依照設計圖說或工程司之指定安裝。

3.1.2 所有再生纖維水泥板及附屬配件厚度依照設計圖說及所規定之防火時效安裝。

3.1.3 金屬支撐架安裝

- (1) 支撐架之安裝應依據[ASTM C754][]以及製造商說明書之規定。
- (2) 金屬支撐架間距：依設計圖說之規定或專業廠商之技術手冊。
- (3) 隔間高度：依設計圖說之規定。
- (4) 門孔之框架：門框側柱處應裝設複式支撐架。在門孔各邊、框頂高度處、各支撐架之間安裝支撐架之導軌。
- (5) 牆框架：將槽鋼以螺栓或螺絲固定於板牆筋。
- (6) 協調隔間框架內或背後之立木、錨釘、牆框架、電力與機械等工作之安裝。

3.1.4 再生纖維水泥板之安裝

- (1) 再生纖維水泥板安裝應依照設計圖說及製造商說明書之規定。
- (2) 單層標準再生纖維水泥板應以最經濟之方向組立，其上下端和側邊均應位於堅固的支承點之上。
- (3) 雙層板之安裝：第一層牆板應與框架或橫向骨架垂直。第二層之接縫應與第一層接縫錯開。第二層與第一層間應以扣件、黏著劑及足夠的支撐使兩者緊密接合。依製造商指示使用黏著劑。
- (4) 再生纖維水泥板施作於潮濕地區時，板材之切割邊緣及開孔應以封縫劑處理。
- (5) 必要時控制縫之設置應與建物空間界線一致。

- (6) [依圖說於外角設置角條，使用最長的實用長度。再生纖維水泥板與不同材質間應依圖說釘上邊緣飾條。]

3.1.5 接縫處理

- (1) 依[製造商防火時效性能標準][]所規定之填縫劑或填縫料。
- (2) 外露接縫、邊緣與角落應貼膠帶、填充及磨光，使其表面平滑以利表面裝修作業。
- (3) 接縫表面需依製造商防火時效性能規定之填縫劑或填縫料塗抹，使形成最大之拱狀披覆層。
- (4) 用以黏著瓷磚之板牆，需先依製造商防火時效性能規定之填縫劑披覆後，不需再磨光後，即可依相關規定黏著瓷磚。

3.1.6 許可差

與平面之最大許可差：在任一方向每[3m][]不超過[3mm][]。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 本章之工作按本章之規定計量。

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

- (1) 封料、角條、邊緣飾。
- (2) 接縫處理。
- (3) 黏著劑。

4.1.3 計量方式如下：

再生纖維水泥板系統，包括板牆筋、軌條、板牆框架、釘板條、框架、附件與扣件，依完成之再生纖維水泥板牆[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 09310 章 鋪貼壁磚

1. 通則

1.1 本章概要

說明於建築物牆體完成後，以黏土或其他無機質原料製成之陶瓷面磚(以下簡稱面磚)作為牆壁飾面材之工作，包括材料、鋪貼與檢驗之相關規定。

1.2 工作範圍

依契約及設計圖樣上註明鋪貼面磚處，包括牆面、打底水泥砂漿、面磚鋪貼、抹縫、勾縫及伸縮縫等填縫工項。

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 07921 章--填縫材
- 1.3.6 第 09220 章--水泥砂漿粉刷

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

- (1) CNS 8903 建築用密封材料
- (2) CNS 9737 陶瓷面磚
- (3) CNS 10639 水泥混和用聚合物擴散材料
- (4) CNS 12611 陶瓷面磚用接著劑

1.4.2 美國國家標準協會(ANSI)

- (1) ANSI A108.5 硬底卜特蘭水泥砂漿或乳膠、卜特蘭水泥砂漿面磚安裝法
- (2) ANSI A108.10 面磚之砂漿塗裝
- (3) ANSI A118.4 乳膠卜特蘭水泥砂漿/面磚接著劑試驗
- (4) ANSI A118.6 面磚用砂漿
- (5) ANSI A137.1 美國國家面磚標準規範

1.4.3 美國材料試驗協會 (ASTM)

- (1) ASTM C1583 Standard Test Method for Tensile Strength of Concrete Surfaces and the Bond Strength or Tensile Strength of Concrete Repair and Overlay Materials by Direct Tension (Pull-off Method)

1.5 品質保證

依第 01450 章「品質管理」之規定。

- 1.5.1 同一棟同一型式及顏色之面磚應來自同一生產廠商。

1.5.2 實體樣品

- (1) 提送施工製造圖及樣品以後，於施工前，應先於現場擇一地點做實體樣品，至少須有[3m×3m][]面積。

A. 應能顯示整體工程完成後表面顏色、材質及工作水準。

B. 應包括核定之施工製造圖所規定之材料及固定系統組件與填縫材料。

- (2) 實體樣品施工之位置及面積應依照工程司之指示。

- (3) 實體樣品施工完成後，應先獲得工程司之核可，始得進行正式鋪設工作。不合格之實體樣品鋪面應依指示拆掉重做。

- (4) 工作未完成前，不可改變、移動或拆毀實體樣品鋪面。核可之實體樣品鋪面可保留作為永久性工程之一部分，並作為其餘面磚工作之品質標準。

1.5.3 接著強度試驗

承包商無論採用何種化學摻料(接著劑)做為面磚貼著之材料，至少須通過 CNS 12611 接著強度試驗，證明其接著強度不小於[6] [10][]kgf/cm²，必要時工程司

可要求現場取樣測試。其於貼著二週後，應於現場參考[ASTM C1583][]之規定進行拉拔試驗。拉拔強度至少應在[6][10][]kgf/cm²以上。

1.5.4 產品證明

面磚生產廠商應提出文件，證明具有生產合格品質製品及技術之能力並能充分供應本工程所需之面磚。

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 提送下列資料：

(1) 生產廠商之技術資料及說明書。

(2) 施工製造圖：

A. 提出大比例之剖面圖及鋪面大樣圖，包括固定之方法及間距，本章工作所需之材料，並標明與其他工作有關的項目。

B. 施工製造圖應包括平面及立面圖，顯示面磚之佈置及分割，配合現場實際尺度，標示磚縫、伸縮縫、分割縫等位置，顯示不同面磚之顏色及圖案。

(3) 樣品：各種面磚應提送樣品[3][]份。

(4) 面磚備品

A. 按每類面磚總數之[2][]%。

B. 依工程司指示儲存面磚備品於業主或使用單位指定之處所。

1.7 運送、儲存及處理

運送或儲存時，產品須置於原包裝內，在使用之前，須有封條及標籤。採取適當措施以防止對產品造成損壞或污染。

1.8 現場環境

1.8.1 鋪貼時及施工後應維持周圍環境條件及保護工作，以避免環境振動，造成面磚位移、鬆脫，使其符合標準或說明書之規定。

1.8.2 施工中面磚施作區應維持溫度不低於[10][]°C，但若施工標準或說明書要求較高溫度時，則以其要求為準。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 面磚材料之型式及等級應符合設計圖說，其長度、寬度、厚度、背溝之形狀及翹曲之許可差、吸水率、彎曲破壞載重及抗彎強度試驗等，並應符合[CNS 9737][]之規定。

2.1.2 面磚應與核准之樣品相同。

2.1.3 水泥砂漿

依第 09220 章「水泥砂漿粉刷」打底 1:3 水泥砂漿。

2.1.4 若無特別指定，採用一般表面上釉之規定

(1) 面磚體係由黏土、燒磨土或其他易熔之材料，燒成堅硬均勻之產品。

(2) 面磚邊緣應成一直線，角度為 90° 直角，應符合[CNS 9737][]之規定。

(3) 釉料

A. 半透明體，與核准之樣品相同。

B. 牆面磚之釉料顏色詳設計圖說並與核准之樣品相同。

C. 踢腳磚之釉料顏色詳設計圖說並與核准之樣品相同。

D. 釉料之光澤除另有規定外，應為平光面。

E. 除露面以外，面磚邊緣可為非釉面。

2.1.5 面磚貼著用接著劑

無論係屬水泥基或有機質接著劑做為面磚貼著之材料，其品質應符合 CNS 12611 之規定。

2.1.6 抹縫或勾縫材料

(1) 抹縫或勾縫材料應按面磚之種類，由卜特蘭水泥、細砂及乳膠樹脂等摻料構成之砂漿。

(2) 砂漿之顏色

顏色應依設計圖說所示，並與核准之樣品相同。

2.1.7 水泥混和用聚合物擴散材料(吸水調整材)

於施作水泥砂漿打底層或塗布水泥基材面磚接著劑前，為避免水份急遽被施工面過度吸取，造成水化作用不完全接著力不足現象，可考慮事先塗布吸水調整材，其品質應符合 CNS 10639 之規定。

2.1.8 其他材料

(1) 伸縮縫填縫劑

A. 填縫劑及相關材料之施作應依第 07921 章「填縫材」之規定。

B. 填縫劑應採用符合 CNS 8903 之「一液型」[]，或與面磚材質相容之無污染型彈性密封材料。

C. 填縫劑之顏色依設計圖說所示，並與核准樣品相同。

(2) 面磚清潔劑不得損害面磚及填縫料，並由工程司核可方得使用。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 查閱與鋪貼面磚有關之鄰近工作進度及施工程序。與鄰近工作事先取得協調並密切配合。

3.1.2 依核准之施工製造圖施作。

3.1.3 鋪貼前應先檢查施工面是否備妥，並將施工面清除乾淨。

3.1.4 打底之水泥粉刷詳第 09220 章「水泥砂漿粉刷」之 1:3 水泥砂漿之規定。

3.1.5 打底之水泥砂漿粉刷前，應先將牆面妥善處理，再將施工面掃淨，充分保持濕潤或塗布吸水調整材。

3.1.6 打底之水泥砂漿粉刷前，若混凝土結構體上，已有預留龜裂誘發縫或伸縮縫時，水泥砂漿粉刷層亦應於其相對位置上預留伸縮縫，該伸縮縫應以彈性密封材料填充。

3.1.7 先求出施工面之中間基準線並按面磚之規格放樣。

3.2 面磚鋪貼

3.2.1 面磚鋪貼時，應力求平整，縱橫方向務求正直，磚縫寬度均勻、平順，台度上端除特別規定者外用單邊圓，如遇柱陽角處，應用雙邊圓。

3.2.2 依圖示之圖案鋪貼面磚，務使磚縫寬度均勻。面磚之顏色及圖樣及搭配方式應依核可之施工製造圖及核准之樣品所示。

3.2.3 依圖說所示或由承包商註明於施工製造圖上送工程司審核設置伸縮縫或其他填縫劑接縫。

3.2.4 接著劑之使用，應依核准之技術資料及說明施工。

3.2.5 抹、勾縫：鋪貼後應配合接著劑之硬化強度並根據核准之技術資料及施工說明書施工。除另有規定外，磚縫寬度不得小於[3][]mm 或大於[12][]mm，顏色須送樣經工程司認可後方得使用。

3.2.6 磚面上應擦抹乾淨，不得留有泥漿，凡遇有管洞之處必須照管洞形式開鑿後鑲入。

3.2.8 面磚抹、勾縫應符合本章所引用之鋪貼標準，且使用符合規範之抹、勾縫材料。抹、勾縫材料之拌和及施作應依據生產廠商之說明書。

3.2.9 牆面磚應依設計圖說所示之種類鋪貼，並依照打底方法，視牆面狀況使用適合之砂漿。

3.2.10 許可差：鋪貼完成之表面，於任意之 3m 圍內許可差不得大於[±3][]mm。

3.2.11 面磚鋪貼應自中間基準線向左右兩邊鋪貼，並予以適當調整，原則上應為整磚，經工程司核可才可使用。裁切面磚並應減至最少（一般規定最後不足 1 塊而需裁切者，裁切後不得小於半塊）。

3.2.12 面磚裁切之切口應平順整齊。

3.2.13 預留面磚伸縮縫

(1) 外牆鋪貼面磚時，應至少於每一樓層之接縫處，垂直部分至少於每 3~4m 處，預留一條 10~20 mm 寬之面磚伸縮縫；若牆體結構已有預留伸縮縫者，面磚伸縮縫應配合其位置設置，其深度應含面磚與接著劑之厚度，伸縮縫應以彈性密封材料填充。

(2) 室內應於所有樓板與牆板處設置伸縮縫，其於廁所、廚房、茶水間等經常處於潮濕之場所，其轉角均應設置伸縮縫，伸縮縫應以彈性密封材料做防水填縫處理。

3.2.14 施工於外牆打底之水泥砂漿，抹、勾縫材料均須使用防水劑，或採用 1:2 防水砂漿打底。

3.3 清潔及保護

3.3.1 貼著及抹、勾縫完成後，瓷磚面應立即清洗，以免其他物質接著其上。

3.3.2 完成之瓷磚面應保持乾淨，避免裂紋、缺口、破損、空隙或其他缺點。

3.4 鋪貼完成後檢查

3.4.1 外觀檢查

(1) 外觀色澤不均勻、表面不平整或面磚缺損等瑕疵。

(2) 磚縫之寬度與深度與圖說或規範相符。

(3) 面磚伸縮縫應依規定預留於正確位置，伸縮縫並應使用彈性密封材料填縫。

3.4.2 於面磚鋪貼二週後，應進行檢查，如有鼓起或鬆脫現象，工程司應即要求拆除重做。

3.4.3 經現場拉拔接著強度試驗不合格，工程司應即要求拆除重做。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 本章工作附屬之項目如抹、勾縫料及伸縮縫填縫料、實體樣品鋪面、清潔與保護、底料及相關附件等將不予計量，其費用已包含於整體計價之工作項目內。

4.1.2 面磚如無特殊規定，包括打底、整平、粉刷、貼著抹、勾縫、面磚備品，按契約設計圖說所示完成之數量，牆面磚按[平方公尺][]計量；踢腳磚則按不同高度以[公尺][]計量。

4.2 計價

本章工作依工程詳細價目表所示項目之單價計價。

〈本章結束〉

第 09341 章 鋪地磚

1. 通則

1.1 本章概要

說明室內、外地坪各種地磚之材料、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，凡使用於室內、外地坪之陶質、石質、瓷質、窯燒花崗石面磚等鋪設者均屬之。
- 1.2.2 為完成本章節所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其完成後之清理工作亦屬之。
- 1.2.3 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於地磚、黏著層、砂漿層、各種嵌縫（伸縮縫、控制縫、分割縫、勾填縫、防水填縫、邊縫等）及其零料、配件及本章之第 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 03350 章--混凝土表面修飾
- 1.3.5 第 04061 章--水泥砂漿
- 1.3.6 第 04065 章--高黏度乳膠砂漿
- 1.3.7 第 04090 章--圬工附屬品
- 1.3.8 第 07161 章--水泥基類防潮
- 1.3.9 第 09220 章--水泥砂漿粉刷

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

- (1) CNS 61 卜特蘭水泥
- (2) CNS 3001 圬工砂漿用粒料
- (3) CNS 9737 陶瓷面磚總則
- (4) CNS 12611 陶質壁磚用接著劑

1.4.2 美國國家標準協會 (ANSI)

- (1) ANSI A108.5 硬底卜特蘭水泥砂漿或乳膠、卜特蘭水泥砂漿瓷磚安裝法。
- (2) ANSI A108.10 瓷磚之砂漿塗裝
- (3) ANSI A118.1 乳膠卜特蘭水泥砂漿/面磚黏著劑試驗
- (4) ANSI A118.4 乳膠卜特蘭水泥砂漿/面磚黏著劑試驗
- (5) ANSI A118.6 瓷磚用砂漿
- (6) ANSI A137.1 美國國家瓷磚標準規範

1.4.3 美國材料試驗協會 (ASTM)

- (1) ASTM C91 圬工用水泥
- (2) ASTM C207 圬工用熟石灰

1.4.4 日本工業規格協會 (JIS)

- (1) JIS A5209 瓷質地磚

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 在第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) 環氧樹脂 (Epoxy)。
- (2) 非結構用混凝土面層 (Topping)。
- (3) 底材 (Primer)。
- (4) 黏著劑 (Bonding Agent)。
- (5) 化學摻料 (Additive)。
- (6) 薄漿 (Thin-Set Mortar) 工法。

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

1.6.2 施工計畫

1.6.3 施工製造圖

承包商應根據設計圖說，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。其內容應包括但不限於下列所述：

(1) 分割及鋪貼圖

顯示地磚單元之尺度，按室內、外地坪之伸縮縫、控制縫、分割縫、拼花、接縫、勾縫與邊縫等之處理及與其他工作相連接處之細節，包括衛生器具、水電、消防配管及其他固定設施位置等，並顯示出不同材料、色澤之鋪貼原則。

(2) 伸縮縫之考量

凡有濕度、溫度變化較大之場所，應按地磚及水泥砂漿之伸縮率、吸水率，估算適當之伸縮縫分割位置，且應配合設計圖說及現場考量。

(3) 施工製造圖之提送時機，應考量地磚選色、試燒、文件審查、製造、運輸等因素。

1.6.4 廠商資料

(1) 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。

(2) 施工用機具及器材等技術資料。

1.6.5 樣品

擬採用之每種地磚產品或製作約 30cm 長度或正方之樣品各 3 份，且能顯示其質感、花樣及顏色者。

1.6.6 實品大樣

本章工作項目無須製作實品大樣。

1.7 品質保證

1.7.1 各種地磚產品及填縫、勾縫用之材料，品質應符合 CNS 之相關規定。

1.7.2 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。

1.8 運送、儲存及處理

1.8.1 搬運時應防止碰撞及刮傷，運送至現場的產品應完好無缺，若有破損者均不得使用。

1.8.2 各產品儲存時應保持乾燥及避免沾污；並與土壤隔離。

1.9 維護

1.9.1 施工時之維護

屋外於鋪貼後，應以防水布遮蓋保護。

1.9.2 對污染、損傷之維護

(1) 地磚鋪設完成後應使用膠布或合板等加以保護。

(2) 突出之角隅、門廊等應以臨時護角之保護。

(3) 填縫使用之保護膠帶不可污染地磚表面。

1.9.3 對地板之維護

地板地磚施工後，在水泥砂漿乾化前 2 日內，絕對禁止步行，並加以保護。

2. 產品

2.1 地磚材料

2.1.1 地磚產品應符合 CNS 及具有正字標記之一級品。

2.1.2 除另有規定外，無論國產或進口地磚，其品質至少需達到 CNS[及各該生產、製造國]國家標準，並符合下列規定：

- (1) 石質地磚：應符合 CNS 9737 之規定。
- (2) 瓷質地磚：應符合 CNS 9737 之規定。
- (3) 陶質地磚：應符合 CNS 9737 之規定。
- (4) 窯燒花崗石面磚：應符合 CNS 9737 之規定。
- (5) 擠出面磚：應符合 CNS 9737 之規定。

2.1.3 除另有規定外，無論國產或進口地磚，其品質至少需達到前述 CNS 及各該國家標準外，並符合下表規定：

表 2-1 地磚種類及檢驗項目

檢驗項目 面/地磚種類	吸水率 (%)	抗折強度 (kgf/cm ²)	釉面磨耗 量 (g)	磚面耐 刮硬度 (莫氏度 數)	CNS 國家標準
地 石質地磚	3	300	0.05	—	CNS 9737
瓷質地磚	1	350	0.05	—	CNS 9737
坪 窯燒花崗石 (面磚/地 磚)	1	—	—	無釉 6.5 有釉 5.5	CNS 9737
<ul style="list-style-type: none">• 擠出型磚磚背須有倒勾凹槽。• 瓷質透心無釉面磚包括石質地磚、窯燒花崗石面磚/地磚。• 除擠出型磚外，其餘得為壓鑄型面磚、瓷磚、地磚。• 轉角磚、異形磚等特種磚除應達 CNS 標準外，其餘得依廠商製造標準。					

2.1.4 各種地磚均須稜角方正、色澤均勻、無缺角、碰傷及沾污者。

2.1.5 地磚若須採用轉角磚者，無論其為整體成型或以機械切割環氧樹脂黏合加工者，均應依契約、設計圖說之規定或工程司之指示辦理。

2.2 黏著材料

2.2.1 承包商應就合於設計圖說規格所選用之地磚，提出合乎規定之黏著材料。

2.2.2 黏著材料可分為一般黏著材及高強度黏著材兩種：

- (1) 一般黏著材：為現場拌和或商業包裝預先製作拌和而成之產品。
- (2) 高強度黏著材：為水泥砂漿摻入適當比例之黏著劑或化學摻料，於工地現場拌和而成者。

2.2.3 將上述材料之技術資料，包括型錄、測試報告等，提交工程司核可，但其中一般黏著材或高黏度乳膠砂漿部份需達到下列標準：

- (1) 一般黏著材：剪力黏結強度 $\geq 6\text{kgf/cm}^2$
抗壓力強度 $\geq 210\text{kgf/cm}^2$
- (2) 高強度乳膠砂漿：剪力黏結強度 $\geq 10\text{kgf/cm}^2$
抗壓力強度 $\geq 210\text{kgf/cm}^2$

2.2.4 試驗方法應符合 CNS 12611 之規定或參考 ANSI A118.1 及 A118.4 或其他地區採用之類似測試標準。

2.3 備品

如無特殊規定時，承包商應提供大面積（超過 300m² 以上）使用之地磚材料，每一種材料、顏色各 2% 之備品，裝箱打包於完工驗收時一併造冊點交。

3. 施工

3.1 準備工作

- 3.1.1 採用硬底砂漿工法鋪貼時，首先應檢查底層砂漿或混凝土面層不得有乳沫、龜裂、空洞等現象，硬化應正常，養護期間應超過 14 日以上。
- 3.1.2 結構樓地板面或非結構用混凝土面層或打底砂漿面如有異狀，應即向工程司報告，並採取適當改善措施。
- 3.1.3 上述面層如經長時間放置時，應用刷子或用壓縮機排除灰塵，並用清水洗淨。

3.2 施工要求

3.2.1 放樣

按地磚規格及核准之施工製造圖所示彈出放樣墨線。

3.2.2 砂漿打底

水泥砂漿打底及水泥粉刷另詳本規範第 09220 章「水泥砂漿粉刷」之規定。

3.2.3 黏著材應依據核准之技術資料及施工手冊規定施工。

3.2.4 工法考量

(1) 鋪地磚—室外地坪

除經工程司核可外，室外地坪鋪地磚一律用厚砂漿工法（軟底）施工。

(2) 鋪地磚—室內地坪

除經工程司核可外或地磚尺度小於 100mm×100mm (4in×4in) 以下時得採用薄漿工法（硬底）施工，其他情況一律用厚砂漿工法（軟底）施工。

3.2.5 鋪貼工法

(1) 厚砂漿工法

俗稱軟底砂漿工法，現場施工時至少達到下列要求：

A. 控制灰誌之製作

- a. 水泥灰誌應以施工製造圖所示之高程並採用水平儀量測。
- b. 由水泥灰誌點、條加以嚴格控制高程及洩水、排水坡度等。

B. 厚砂漿（軟底）工法—施工要求

- a. 在鋪貼面清理（洗）乾淨後，先鋪佈一層指定之黏著乳膠劑或濃稠之純水泥漿液作為底材。
- b. 其上至少鋪佈 35mm 厚經工程司核可之黏著砂漿層（砂漿層之厚度應隨材料厚度增加而加厚）。
- c. 將地磚壓實於軟底砂漿層上，直到砂漿受擠壓到磚縫至少一半深度為準。
- d. 以木槌或橡皮槌輕輕敲擊以調整其高程。

C. 厚底乾砂漿工法—施工要求

- a. 在鋪貼面清理（洗）乾淨後，先鋪佈一層指定之黏著乳膠劑或濃稠之純水泥漿液作為底材。
- b. 在其上至少鋪佈 35mm 厚之乾拌之砂漿層（砂漿層之厚度應隨材料厚度增加而加厚），先將其適度拍壓密實後，再鋪佈一層指定之黏著乳膠劑或濃稠之純水泥漿液。
- c. 將面磚壓實於濕稠之厚砂漿層上，直到砂漿受擠壓到磚縫至少一半深度為準。
- d. 以木槌或橡皮槌輕輕敲擊以調整其高程。

(2) 薄漿工法

俗稱硬底工法，現場施工時至少達到下列要求。

- A. 打底砂漿層
 - a. 本黏貼工法必須先行在結構樓板面或非結構混凝土面層上予以水泥粉刷打底，若無特殊規定應以不低於 1：3 水泥砂漿之品質標準予以施作。
 - b. 同時應在粉刷打底階段將高程、洩水、排水坡度及面磚分割等，依據施工製造圖所示予以嚴格控制。
- B. 薄漿（硬底）工法—施工要求
 - a. 在鋪貼面清理（洗）乾淨後，先鋪佈一層指定之黏著乳膠劑或濃稠之水泥漿液作為底材。
 - b. 依材料之厚度選用適當之有齒刮（鏟）刀，並將核可之高黏度乳膠砂漿（另詳本規範第 04065 章「高黏度乳膠砂漿」）依單一方向鋪佈、刮勻於打底砂漿面上，同時將高黏度乳膠砂漿在地磚背面均勻刮佈於其上。
 - c. 前述高黏度乳膠砂漿之厚度無論在打底砂漿面或地磚背面上，均不得小於 6mm。
 - d. 在高黏度乳膠砂漿製造廠商建議之時間內，均勻地將地磚壓實附著於打底砂漿面，打底砂漿面及地磚背面之高黏度乳膠砂漿之刮紋應互相垂直。
 - e. 以木槌或橡皮槌輕輕敲擊以調整其高程。
- C. 硬底工法之限制

本工法無法保證地磚背面與高黏度乳膠砂漿之飽漿結合；是故，應避免使用在有結霜、結冰、結凍之環境下，以防水份滲透後，因結冰而導致地磚崩裂、翹起。

3.2.6 任何鋪貼法施作前應先將施工面掃淨，並充分潤濕；地磚鋪貼時不論上下、縱橫方向務求正直，磚縫亦應平直。

3.2.7 如無特殊規定時，其鋪貼順序，應自中間向左右二邊順序排列，以整磚鋪貼為準則，但以不小於半磚為原則。

3.2.8 室外地坪鋪貼時，應注意日光直射、乾燥或因風雨有受損之虞，並考慮適當之覆蓋加以保護。

3.2.9 嵌縫

(1) 嵌縫料之色樣應依設計圖之規定，並經工程司核可後方得使用。

(2) 地磚在鋪貼後至少 2 日內不得在其表面上施加振動或衝擊。

(3) 地磚之嵌縫應於鋪貼 3~7 日內，將核可之嵌縫砂漿依配比攪拌均勻後，以設計圖規定之嵌縫方式確實施作，務使嵌縫砂漿填滿磚縫。

(4) 鋪貼後應配合嵌縫料、黏著劑之硬化強度，並依據核准之技術資料及施工手冊規定，進行後續工作。

(5) 原則上，鋪地磚之嵌縫應以抹縫之方式處理，除另有規定外，嵌縫寬度不得小於 3mm 或大於 10mm，深度不得大於 $\frac{1}{2}$ 地磚厚度或 10mm，其寬度及深度應有適當之比例。

(6) 嵌縫後磚面上應擦抹乾淨，不得留有泥漿，凡遇有管洞之處，必須按照管洞形式及足夠嵌入之尺度開鑿（孔）後鑲入。

3.3 清理、保護

3.3.1 清理

(1) 清理時應採用合格之清潔劑，並加以充分保護以避免污損或腐蝕鄰接材料。

(2) 應以水洗→清潔劑洗滌→水洗之順序進行清洗，以免酸性物殘留於地磚表面或嵌縫內，並禁用高濃度酸類為清潔劑。

3.3.2 保護

鋪貼完成後若因工作上需要時，無論地坪、邊角或樓梯等部份為防止破損應加強設置保護措施。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 本章所述屋內、外地坪鋪地磚依設計圖說所示之鋪設面積，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) 如水泥砂漿、高黏度乳膠砂漿、各種嵌縫、現場修補、清理及本章之第 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 09910 章 油漆

1. 通則

1.1 本章概要

說明油漆之材料、施工及檢驗之相關規定。但結構鋼材油漆另有專章規範者，從其規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約設計圖說註明塗裝「油漆」，如內外牆、柱、天花、結構金屬構件及其他構造物等，並包括打底、填縫、披土等工項。

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 03310 章—結構用混凝土

1.3.4 第 03350 章—混凝土表面修飾

1.3.5 第 04061 章—水泥砂漿

1.4 相關準則

1.4.1 中國國家標準(CNS)

(1)CNS 601	K2006	調和漆(合成樹脂漆)
(2)CNS 609	K2014	噴漆
(3)CNS 774	K2020	紅丹底漆
(4)CNS 776	K2021	鋅鉻黃防銹底漆
(5)CNS 1112	K2028	醇酸樹脂烤漆
(6)CNS 1157	K2029	醇酸樹脂瓷漆
(7)CNS 2070	K2032	乳化塑膠漆
(8)CNS 4910	K2061	油性凡立水
(9)CNS 4911	K2062	木器用透明頭度底漆
(10)CNS 4912	K2063	木器用透明二度底漆
(11)CNS 4913	K2064	透明噴漆
(12)CNS 4934	K2085	防銹底漆
(13)CNS 4938	K2089	環氧樹脂漆
(14)CNS 4940	K2091	水性水泥漆
(15)CNS 4942	K2093	木器用聚胺脂頭度底漆
(16)CNS 4943	K2094	木器用聚胺脂二度底漆
(17)CNS 4944	K2095	木器用聚胺脂透明漆
(18)CNS 8144	K2125	溶劑性水泥漆

1.4.2 美國材料試驗協會(ASTM)

(1)ASTM B117	鹽霧試驗法
(2)ASTM C309	混凝土液膜養護劑規範
(3)ASTM D3359	附著力膠帶試驗法
(4)ASTM D2247	100%相對濕度下樣品之抗水測試法

1.5 品質保證

1.5.1 油漆材料其品質須符合中國國家標準之規定，並須提送試驗證明。

1.5.2 油漆顏色由工程司或業主選定，承包商應調做顏色樣板提供作選擇參考，選定之樣本作為施工驗收之比對憑據。

1.5.3 使用之油漆產品不得超過儲存年限。

1.5.4 同一建築物或工作範圍內若有多種不同顏色，承包商應予照做。

1.6 資料送審

1.6.1 品質管制計畫書

1.6.2 施工計畫

1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 油漆應以製造廠之原包裝運至施做地點，並附製造廠商之出廠證明，容器上應附有標籤，載明規格、材料、廠牌、產品編號以利分類，引用規範編碼及種類。

- 1.7.2 產品於裝卸時應避免容器破損，傷及產品。
- 1.7.3 油漆產品應以原包裝儲存於通風良好且乾燥之遮蔽空間。
- 1.8 現場環境
- 1.8.1 潮濕天候時，相對濕度高於 10% 不得將油漆塗布於無遮蔽之表面，亦不得塗於有水或潮濕之表面。
- 1.8.2 氣溫低於 10°C 時，不得塗布室外漆，溫度低於 7°C 時不得塗布室內漆，但油漆生產商另有建議者除外。
- 1.8.3 鋼構件應避免在溫度超過 40°C 時油漆，以免引起起泡。
鋼料之表面溫度低於露點且天候下雨、刮風、有霧或濕氣時，不得塗布油漆，以免造成水氣凝結。

2. 產品

2.1 材料

- 2.1.1 在整個工程中，用於任何同一表面或設備之材料，應為同一生產商之產品。
- 2.1.2 底漆應能配合各種表面之用，且應與面漆搭配合。
- (1) 稀釋劑：依塗料生產商之建議與施工說明。
- (2) 防銹底漆：依塗料生產商之建議與施工說明。
- 2.1.3 所提供之塗料應證明符合本章之規定。
- 2.1.4 室內用乳化塑膠漆：品質應符合 附表一 之規定。
- 2.1.5 室外用乳化塑膠漆：品質應符合 附表二 之規定。
- 2.1.6 透明環氧樹脂底漆：品質應符合 附表三 之規定。
- 2.1.7 環氧樹脂厚塗底漆：品質應符合 附表四 之規定。
- 2.1.8 矽變性壓克力面塗漆：品質應符合 附表五 之規定。

附表一：室內用乳化塑膠漆

主要供建築室內水泥或石灰牆面粉刷用

項 目	品 質
容器內狀態	易於調勻，無結塊現象。
施工性	刷塗與滾塗作業良好，無滯刷現象。
塗膜外觀	塗膜均勻平滑，無起泡，流痕及高低不平等現象。
黏 度	70 至 100 克氏單位(KU) (25°C)
重 量	1.2 公斤/公升以上。
遮蓋力	7 平方公尺/公升以上。
研磨細度	60 微米(μm)以下。
乾燥時間	1 小時以內(25°C)。塗裝間隔時間至少 1 小時
屈曲性	經直徑 6mm 圓棒屈曲試驗，無龜裂、剝離現象。
耐水性	室內用者經 18 小時浸水試驗，無溶解、起泡、剝離現象。
耐鹼性	經 18 小時浸石灰水試驗，無溶解、起泡、剝離現象。
耐洗性	經 200 次往返洗濯試驗，塗膜無顯著磨損及破裂現象。
儲存安定性	正常儲存條件下，12 個月內，易於調勻，無結塊、變厚等現象。
不揮發成份	45%以上。
溶劑	以清水為溶劑及調薄劑乾燥快，附著力強。

附表二：室外用乳化塑膠漆

主要供室外水泥牆面粉刷用

項 目	品 質
容器內狀態	易於調勻，無結塊現象。
施工性	刷塗與滾塗作業良好，無滯刷現象。
塗膜外觀	塗膜均勻平滑，無起泡，流痕及高低不平等現象。
黏 度	70 至 100 克氏單位(KU) (25°C)
重 量	1.1 公斤/公升以上。
遮蓋力	7 平方公尺/公升以上。

研磨細度	60 微米(μm)以下。
乾燥時間	1 小時以內(25°C)。塗裝間隔時間至少 1 小時。
屈曲性	經直徑 6mm 圓棒屈曲試驗，無龜裂、剝離現象。
耐水性	經 72 小時浸水試驗，無溶解、起泡、剝離現象。
耐鹼性	經 72 小時浸石灰水，無變色、起泡、剝離現象。
耐洗性	經 2000 次往返洗濯試驗，塗膜，無顯著磨損及破裂現象。
耐候性	經 1 年屋外曝露試驗，無起泡、龜裂、剝離及粉化現象。
儲存安定性	正常儲存條件下，12 個月內，易於調勻，無結塊等現象。
不揮發成份	45%以上。
溶劑	以清水為溶劑及調薄乾燥快，附著力強。

附表三：透明環氧樹脂底漆

項 目	品 質
容器內狀態	主劑與硬化劑攪拌時無堅硬結塊且均勻。
混合性	主劑與硬化劑應易於混合，無分離現象。
混合後可用時間	4 小時以上(25°C)
施工性	刷塗與無氣噴塗性良好。
塗膜外觀	塗膜應平滑，無起泡、綹紋、流痕及高低不平等現象。
乾燥時間	指觸 2 小時內，堅結 10 小時以內(25°C)。
耐水性	經 96 小時浸水試驗，無龜裂、剝離、起泡等現象。
不揮發成份	30%以上。

附表四：環氧樹脂厚塗底漆

項 目	品 質
容器內狀態	主劑與硬化劑攪拌時無堅硬結塊且均勻。
混合性	主劑與硬化劑應易於混合，無分離現象。
混合後可用時間	8 小時以上(25°C)
施工性	刷塗與無氣噴塗性良好。
塗膜外觀	塗膜應平滑，無起泡、綹紋、流痕及高低不平等現象。
乾燥時間	指觸 2 小時內，堅結 12 小時以內(25°C)。
屈曲性	經直徑 6mm 圓棒屈曲試驗，無龜裂、剝離現象。
耐衝擊性	經 $\phi 12.5 \text{ mm} \times 300 \text{ g}$ 50 cm 衝擊試驗，無龜裂、剝離現象。
耐鹽水性	經 48 小時浸 5% 鹽水試驗，無顯著異狀。
耐濕性	經 120 小時浸水試驗，無剝離、生鏽現象。
耐汽油性	經 120 小時浸高級汽油試驗，無顯著異狀。
不揮發成份	60%以上。

附表五：矽變性壓克力面塗漆

項 目	品 質
容器內狀態	主劑與硬化劑攪拌時無堅硬結塊且均勻。
混合性	主劑與硬化劑應易於混合，無分離現象。
混合後可用時間	4 小時以上(25°C)
施工性	刷塗與無氣噴塗性良好。
塗膜外觀	塗膜應平滑，無起泡、綹紋、流痕及高低不平等現象。
乾燥時間	指觸 1 小時內，堅結 6 小時以內(25°C)。
屈曲性	經直徑 3mm 圓棒屈曲試驗，無龜裂、剝離現象。
耐衝擊性	經 $\phi 12.5 \text{ mm} \times 300 \text{ g}$ 50 cm 衝擊試驗，無龜裂、剝離現象。
耐沸水性	經 30 分鐘浸 95% 沸水試驗，塗膜應無變白、混濁、起泡、

	起縐、軟化、剝離等現象。
耐鹽水性	經 72 小時浸 5% 鹽水試驗，無顯著異狀。
耐酸性	經 72 小時浸 5% 硫酸溶液試驗，無顯著異狀。
耐鹼性	經 72 小時浸 5% 氫氧化鈉溶液試驗，無顯著異狀。
耐汽油性	經 72 小時浸高級汽油試驗，無顯著異狀。
不揮發成份	45% 以上。
光澤度	70% 以上。
耐候試驗	經 QTV 機測試 1000 小時以上不變黃色

- 2.1.9 調和漆：應符合 CNS 601 K2006 規定。
- 2.1.10 噴漆：應符合 CNS 7609 K2014 規定。
- 2.1.11 紅丹底漆：應符合 CNS 774 K2020 第 2 種之規定。
- 2.1.12 烤漆：應符合 CNS 1112 K2028 第 2 種之規定。
- 2.1.13 油性凡立水：應符合 CNS 4910 K2061 之規定。
- 2.1.14 木器用透明頭度底漆：應符合 CNS 4911 K2062 之規定。
- 2.1.15 木器用透明二度漆：應符合 CNS 4912 K2063 之規定。
- 2.1.16 透明噴漆：應符合 CNS 4913 K2064 之規定。

本工程其他工項目之指定材料或工作物，得依原製造廠商設計使用之塗料為塗裝標準。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 油漆施工前之表面處理

- (1) 凡須油漆之底材表面，應予以適當之處理並充分乾燥，現場環境應如 1.8 項之規定。
- (2) 內外木作之表面，須用砂紙磨光，將所有粗糙毛邊除去，然後將粉屑削去，油脂或污物須用合格之清除劑除去，節疤、裂痕、釘眼、接頭、榫頭需以合格之嵌補材料嵌補之，俟乾硬後用砂紙磨光。
- (3) 金屬物之光面在油漆塗裝之前，須將所有雜物如油脂、鐵屑、鱗片及污物澈底清除。若有銹蝕應以噴砂處理除銹後，以砂紙研磨。
- (4) 混凝土面及水泥粉光面，刮除隆起及其他突出物，以合格嵌補材料補平凹洞及裂痕，使其與表面紋理相吻合，俟乾硬後以砂紙磨平。
- (5) 以刷、掃、真空吸塵或高壓空氣吹除之方式除去表面灰塵及鬆動之雜物。
- (6) 在油漆前已完成之五金電器裝備及其他建築表面等，應要加強保護，以免油漆時污染，必要時經工程司同意予以拆除，使油漆工作完成後再重新按裝。

3.2 施工方法

- 3.2.1 有關塗料之調和、用量、塗膜厚度、稀釋及受漆面之處理等，應依生產商之技術資料之規定辦理。
- 3.2.2 依據生產商之建議方法塗刷塗料或依據下列規定辦理。
- 3.2.3 應待下層漆膜澈底乾透後，以砂紙研磨平滑再塗上層漆膜。
- 3.2.4 所有新完成之油漆面應作適當之保護至油漆層完全乾燥為止，經油漆之物件於油漆層未完全乾燥前不得搬動或於物件上工作。
- 3.2.5 雨天、潮濕天氣或水氣凝結之表面不合於油漆作業時，不得施工。
- 3.2.6 油漆得採用熟練工人以刷塗、滾塗或噴塗方法施工，務使油漆塗佈成一均勻薄膜，表面色澤勻稱，不露任何刷痕、流痕、皺紋、起皮、脫殼等瑕疵。
- 3.2.7 在同一空間內，任何配合作業未完成前，不得進行末度面漆。
- 3.2.8 各種漆面，除設計圖或施工製造圖另有註明或另有專章規定者外，應依下列原則辦理，每一表面上各層油漆應為同一生產商之產品。
 - (1) 露面之裝修及門窗鋼鐵構件
 - A. 鋅鉻黃防銹底漆 2 道
 - B. 醇酸樹脂瓷漆 2 道

- (2) 露面之鍍鋅鐵件
 - A. 防銹底漆 1 道
 - B. 醇酸樹脂瓷漆 2 道
- (3) 露面之鋁及輕金屬
 - A. 防銹底漆 1 道
 - B. 醇酸樹脂瓷漆 2 道
- (4) 室內露面木作(透明)：除圖上另有規定，否則凡木料上材，或貼木皮之露面木作均採本法。
 - A. 木器用頭度底漆 1 道
 - B. 木器用二度底漆 2 道
 - C. 透明噴漆 2 道
- (5) 室內露面木作註明為 PU 漆者，依下列規定：
 - A. 木器用聚胺脂頭度底漆 1 道
 - B. 木器用聚胺脂二度底漆 2 道
 - C. 木器用聚胺脂面漆 2 道
- (6) 室內露面木作(有色)：用於露面木料中材，夾板或圖示註明為有色者，均依下列規定。
 - A. 補土
 - B. 噴漆 2 道
- (7) 室外露面木作
 - A. 酸酐樹脂底漆 1 道
 - B. 顏色調和漆 2 道
- (8) 室外水泥粉刷牆面
 - A. 乳膠室外用底漆 1 道
 - B. 無光丙烯酸脂室外用乳膠漆 2 道
- (9) 室外露面之混凝土面，其註明為瑤瑯漆或搪瓷漆者，依下列規定。
 - A. 透明環氧樹脂底漆 1 道
 - B. 環氧樹脂厚塗底漆 1 道
 - C. 環氧樹脂中塗漆 2 道
 - D. 矽變性壓克力面塗漆 2 道
- (10) 室內水泥粉刷牆面
 - A. 採用室內用乳膠漆 3 道。
- (11) 埋設在混凝土中之鐵件及鋁窗(門)不須油漆，鋁門窗樘子與混凝土之接觸面須塗瀝青塗料。

3.3 檢驗

3.3.1 每層油漆完成後應通知工程司，工程司得抽查，工程司認可後方得塗佈下層漆料。

3.3.2 乾膜厚度

- (1) 室內及室外鋼件、鐵金屬表面
 - 底漆 60~80 微米(μm)，面漆 75~125 微米(μm)。
- (2) 室內及室外鍍鋅鋼件、鋁及其他非鐵金屬之表面
 - 底漆 100~150 微米(μm)，面漆 75~125 微米(μm)
- (3) 室內混凝土及水泥粉刷
 - 每道漆 50~60 微米(μm)
- (4) 室外混凝土及水泥粉刷
 - 每道漆 50~75 微米(μm)
- (5) 木作表面
 - 每道漆 25~40 微米(μm)

第 09912 章 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 K2091 水性水泥漆

(2) CNS 8144 K2125 溶劑型水泥漆

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、施工人員計畫及保護措施等。

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 300×300mm 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，以供工程司明瞭按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

1.6.1 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辨示，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 K2091][CNS 8144 K2125]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。
- 2.1.3 塗裝後之總乾膜厚度：100 μm 以上。
- 2.1.4 容器內狀態：易於調勻，且無結塊現象。
- 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，所有水分、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，施工時不得摻雜其它材料（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 施工前將無須噴塗之部份，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°C，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
 - 4.1.1 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。
 - 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 12355 章 制式櫥櫃

1. 通則

1.1 本章概要

說明制式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，凡為完成制式櫥櫃(含檯面及置物棚架)之組裝，所須之一切人工、材料、工具、運輸及其完成後之清理工作均屬之。

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、安裝或置放定位與五金零組件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 06100 章--粗木作

1.3.4 第 06200 章--細木作

1.3.5 第 09206 章--塑膠(木蕊)踢腳板

1.3.6 第 09220 章--水泥砂漿粉刷

1.3.7 第 09260 章--石膏板組裝

1.3.8 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

(6) CNS 1349 普通合板

(7) CNS 2215 粒片板

(8) CNS 2232 尿素膠

(9) CNS 2706 乳化聚醋酸乙烯膠合劑

(10) CNS 3000 加壓注入防腐處理木材

(11) CNS 8058 特殊合板

(12) CNS 9909 中密度纖維板

(13) CNS 11366 熱固性樹脂裝飾板

(14) CNS 11668 防焰合板

(15) CNS 12001 木材用酚樹脂黏著劑

1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)

(1) ASTM E84 建材表面燃燒特性之試驗法

(2) ASTM E648 91A A 級防火木材

1.4.3 美國建築用木材標準 (AWI-Architectural Wood-work Institute)

(1) AWI 木材材料分等標準

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

承包商須於施工前[90 天][]提出本章工作施工計畫，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。

1.5.3 施工製造圖

施工製造圖包括櫥櫃之平面、立面、剖面及與其他工作相關之附件、組合固定方式等所有作法皆須有詳細大樣圖說。

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

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。

1.5.6 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 制式櫥櫃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 櫥櫃木料及半成品在搬運時應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 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

承包商對制式櫥櫃之生產製造、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

除另有規定時，本工作所用材料均須符合下列規定。

2.1.1 芯材(底材)

(1) 實木材料

A. 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。

B. 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。

C. 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)。

D. 本章工作如使用其他特殊木材時，品質標準另行規定。

(2) 合板或粒片板

A. 本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、耐燃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 之相關規定。

(4) 中密度纖維板

應符合 CNS 9909 之相關規定。

2.1.2 貼面材料

(1) 美耐板

應符合 CNS 11366 所規定之負重板(HD)，除另有規定外，厚度不得小於 0.8mm。

(2) 木片板

須厚薄均勻，無潮濕、無裂縫、無節疤，其使用種類按契約圖說所示。

(3) 木薄皮

須厚薄均勻，無潮濕、無裂縫、無節疤，其使用種類按契約圖說所示。

(4) 透心面材

同質塑膠合成樹脂實心薄片，其使用種類按契約圖說所示。

(5) 其他貼面材料

其花式、顏色按契約圖說所示。

2.1.3 板面鑲邊材料

除另有規定外，均依製造廠商之制式規格。

2.1.4 塗料：應符合第 09910 章「油漆」之相關規定。

2.1.5 五金/附件

(1) 蝴蝶鉸鏈：櫥櫃之門扇高度小於 1220mm 時，提供二組鉸鏈，超過 1220mm 時，提供三組鉸鏈。

(2) 抽屜滑軌：設有防止彈回裝置，可防止抽屜關閉時彈回。並應符合下列荷重分級：

A. 箱型抽屜滑軌：[75 lbf(33.65 kgf)][100 lbf(44.87 kgf)]

B. 檔案抽屜滑軌：[150 lbf(68.32 kgf)][200 lbf(90.75 kgf)]

C. 鉛筆抽屜滑軌：45 lbf(20.39 kgf)

D. 鍵盤滑軌：75 lbf(33.65 kgf)

E. 垃圾箱滑軌：[100 lbf(44.87 kgf)][150 lbf(68.32 kgf)][200 lbf(90.75 kgf)]

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

(4) 其他五金/附件除另有規定外，均依製造廠商之制式規格。

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 踢腳板之高度為[10cm][]，材質應依照契約圖說之規定辦理。

2.2.3 木質表面之塗裝應符合第 09910 章「油漆」之相關規定。

2.2.4 檯面板邊緣應超出櫥櫃本體[2.5cm][]。

3. 施工

3.1 準備工作

檢查現場安裝尺寸、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 櫥櫃必需安裝在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 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。

3.2.3 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。

3.2.4 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。

3.2.5 棚架固定在輕隔間牆上，固定處須有支撐骨架或補強材料。

3.2.6 安裝棚架須維持垂直及水平。

3.2.7 木質完成面應依契約圖說及第 09910 章「油漆」之規定塗裝。

3.2.8 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。

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 12501 章 一般木作家具

1. 通則

1.1 本章概要

說明一般木作家具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 依據契約圖說之規定，凡為完成一般木作家具[一般櫃檯、高矮櫃、服務櫃檯、吧檯類、綜合櫃類、工作桌類、更衣櫃類、茶水櫃類、置物板類][]之製作組裝均屬之。

1.2.2 除另有規定外，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、安裝或置放定位與五金零組件之工作等。

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 06100 章--粗木作
- 1.3.4 第 06200 章--細木作
- 1.3.5 第 08700 章--門窗五金
- 1.3.6 第 08810 章--玻璃
- 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 3000 加壓注入防腐處理木材
- (9) CNS 8058 特殊合板
- (10) CNS 11668 防焰合板
- (11) CNS 11669 耐燃合板
- (12) CNS 12001 木材用酚樹脂黏著劑
- (13) 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

1.5 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) 承包商於製作本項工程各類家具前應提供[3][]份完整資料，內容包括但不限於下列：所有製作組裝材料明細表。
 - (2) 各類樣品及其配件，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[一般櫃檯、高矮櫃、服務櫃檯、吧檯、綜合櫃、更衣櫃、茶水櫃、置物板]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。]
- [本章工作項目無須做實品大樣。]
- 1.6 品質保證
- 1.6.1 各種木作家具使用之材料品質應符合[CNS 1349][CNS 8058][CNS 2215][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 在製造工廠完成包裝之半成品應在包裝完整的情況下運至工地，並依施工計畫規定之地點存放。
- 1.7.2 存放地點須有防雨防日曬、通風防潮之覆蓋，並依製造工廠之建議方式置放。
- 1.7.3 包裝完整之半成品於儲放場所應注意防止火災發生。
- 1.8 保固
- 1.8.1 竣工前後及保固期間，凡發現因使用材質不良或施作不良，致成品有脫樁、開裂、變形或其他缺失時，承包商應負責拆除不良之組裝品，並更換新

品重新組裝，另因而損及其他處所而需修補之工料費用概由承包商負責。

- 1.8.2 承包商對本項各類之家具，生產製造、安裝、固定之牢固、安全，負全部責任，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。保固年限內若發現任何不良現象，承包商及製造廠負責無償替換或修護。

2. 產品

2.1 材料

除另有規定外，本工作所用材料均須符合下列規定。

2.1.1 底材

(1) 實木材料

- A. 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。
- B. 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。
- C. 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)。
- D. 本章工作如使用其他特殊木材時，品質標準另行規定。

(2) 合板或粒片板

- A. 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 F1 級之合板，並具備出廠證明及商品檢驗合格文件正本。
- 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 之規定，並經試驗合格有主管機關認可證明文件者。

D. 粒片板 (塑合板)

須以高溫高壓成型符合 CNS 2215 抗彎強度[18 型][13 型]、膠合劑種類[U 型][M 型]、甲醛釋出量 F1 級之規定。

(3) 化粧合板類

化粧合板應符合 CNS 8058 有關[天然木][特殊]化粧合板、[一類][二類]膠合性能、甲醛釋出量 F1 級之規定。

2.1.2 貼面材料

(1) 美耐板

美耐板應符合 CNS 8058 之規定，除另有規定外，厚度不得小於 0.8mm。

(2) 木片板

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

(3) 木薄皮

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

(4) 其他貼面材料

其花式、顏色按契約圖所示，使用前須送樣品經工程司核可。

2.1.3 面漆材料

面漆材料應符合第 09910 章「油漆」之相關規定。

2.1.4 五金/附件

(1) 五金

除另有規定外，均按製造廠商之制式成品。

(2) 玻璃

玻璃材料應符合第 08810 章「玻璃」之相關規定。

(3) 金屬材

按契約圖所示之規格及型式辦理並符合本章之相關規定。

2.2 設計與製造

2.2.1 本項工作須於工廠製作加工完成，再運到工地連結五金安裝組合。

2.2.2 各木作家具等之造型及尺寸，可依契約圖示或由各參考廠商提供自行開發之設計產品，其功能及材料品質須符合本章節之要求，並須經工程司認可方可使用。

2.2.3 桌面板使用之美耐板，厚度不得小於 0.8mm。如使用薄木板，厚度不得小於 0.3mm。

2.2.4 塗裝：底漆三度，面漆三度，[平光 50~75%處理]。每道底漆及面漆須做磨砂處理至板面之質感達到手觸光滑細緻。硬度不得小於 2H 級。

2.2.5 [一般櫃檯、高矮櫃及服務櫃檯檯面板內皆須含照明燈具，須能平均照明桌面。]

2.2.6 櫃檯、吧檯、矮櫃及半高櫃[茶水櫃、綜合櫃、一般矮櫃]等之檯面板，其檯面長度如受限於場地等因素須分割外，皆須為整體檯面。

2.2.7 [吧檯含連續性暖色日光燈具交錯置放，及其燈具維修，散熱方式，須提出施工製造圖。]

2.2.8 [櫃式製冰機及臥式冰箱須置於檯面板內，並可於背牆開孔散熱。如臥式冰箱或製冰機置於吧檯下檯板內，須特別考慮散熱處理，並提出施工製造圖。]

2.2.9 演講桌為活動式附滑輪，斜桌板為活動式並可調整傾斜角度，須提出施工製造圖。演講桌含燈及插座。

2.2.10 茶水櫃[吊櫃底部含整排日光燈。吊櫃頂板每[50][]cm 安裝[石英鹵素][]燈一只]。水槽為 SUS 304 不銹鋼一體成型水槽。管口附可提取式不銹鋼過濾網籠。採用長嘴水龍頭。排水管須附存水彎及清潔口。

2.2.11 吊櫃固定於牆上須使用吊櫃專用固定五金。吊櫃固定之背牆如為輕隔間牆時，須做鋼板補強之結構，並經工程司認可。

2.2.12 各種櫃類之層板皆為活動、調整式。

2.2.13 門扇安裝應保持垂直、水平，開關動作時，沒有噪音或不靈活現象。

2.2.14 現場之插座、電源、開關等被櫃體遮蔽之設備，須依工程司指定之位置移位安裝。

2.2.15 五金

(1) 自動滑入抽屜滑軌：滑輪為[塑鋼材質][鋼材質][]，其表面處理為[靜電粉體塗裝][]並附消音條防音裝置。推動拉取時須無聲，順滑無雜音。滑軌末端略向下彎曲，使抽屜於距離桌邊 10cm 左右時能自動滑入緊閉。

(2) 門板用鉸鍊：鉸鍊材質為不銹鋼或鋼板靜電粉體塗裝，其功能應可調整門板之左右、高低、前後，且為可拆卸式者，鉸鍊含螺絲蓋以不銹鋼螺絲固定鉸鍊。

(3) 門扇鉸鍊安裝：鉸鍊之間距每[45][]cm 內裝 1 只，門板不滿 45cm 高時須裝 2 只。

(4) 門止、消音墊：所有門板應裝設 PVC 製內附彈簧之門止，外蓋型門板應裝設自黏式 PVC 圓型顆粒消音墊。

(5) 抽屜或門板把手：依契約圖說選用之型式，材質為不鏽鋼、鋅合金霧面處理或鋅合金烤漆處理。以不銹鋼螺絲固定。

(6) 高櫃門板的板內、上下須裝置鋅合金及塑鋼戶擋。

(7) 所有門板皆須安裝塑鋼滾輪門止或塑鋼小門擋，以防止門板下墜。

(8) 層板支撐銅座：銅材質 26mm 長×10mm 直徑。層板底部凹槽套上銅座方式處理。

2.2.16 電器插座及手按開關

(1) 所有櫃檯須裝置雙聯式接地型插座。插座數及迴路數須配合業主需求設置。

(2) 所有櫃檯內部之電器、接線及提供介面端子於電氣配線板電源機工程電源界

接。

- (3) 電器插座廠牌須經工程司核准才可使用。(或配合電機工程使用電器廠牌，以利規格統一及維護更換)。

2.3 工廠品質管理

本章工作完工後之品質應符合下列規定：

- (1) 檯面化學人造石應以同色膠接合，並磨光處理。
- (2) 美耐板貼面板及木皮面板皆須以機器處理。
- (3) 各櫃檯類之把手、鎖除外，其他五金零件，螺絲釘等均不得外露。
- (4) 任何組件及接頭部分均應安裝牢靠。
- (5) 所有家具面貼木皮及化學人造石、玻璃等，完工後之檯面及其邊緣質感均須達到手觸光滑細緻之水準。

3. 施工

3.1 準備工作

- 3.1.1 本項工作須配合現場之實際尺寸丈量及施作，並配合現場作完整收頭。
- 3.1.2 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，對機電及給排水之管線等隱蔽部分檢驗完成後，方可開始安裝工作。

3.2 安裝

- 3.2.1 將櫥櫃安放穩定、平直。
- 3.2.2 掛壁組件使用特殊設計隱藏式之零件安裝。如使用外露螺絲、栓時，應為平頭式，並以與周圍木料相配合之蓋板遮蓋，使與周邊表面齊平。
- 3.2.3 相臨接之兩個櫥櫃檯面須使用鋼製螺絲暗扣固定。

- 3.2.4 在櫥櫃與其他建材鄰接處須小心刻記，並至多留[2][]mm 的空間。不得以外加飾邊遮蓋。

3.3 清理

- 3.3.1 一般木作家具表面處理有不良影響之附著物，應清理乾淨。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。
- 3.3.2 工程完成時，應全面清掃乾淨。
- 3.3.3 清掃須避免損及表面處理。

4. 計量與計價

4.1 計量

- 4.1.1 木作櫥櫃如無特殊規定應包含五金附件，依契約圖示樣式安裝，依[公尺][組][只][]計量。
- 4.1.2 凡視為本章工作之附屬工作項目不得單獨計量。附屬工作項目包括但不僅限下列：

- (1) 黏著劑。
- (2) 邊飾板。
- (3) 裝置器具與繫件。
- (4) 電器插座及開關。
- (5) 實品大樣。

4.2 計價

本章工作依工程詳細價目表所示之單價計價。

〈本章結束〉