

(公司名稱)

「職安健星級企業 - 懸空式棚架」

安全認可計劃 (工地安全考核)

施工方案

編寫

審閱

批准

姓名:

姓名:

姓名:

職位:

職位:

職位:

(工程人員)

(安全管理人員)

(工程管理人員)

日期:

日期:

日期:

目錄

頁數

1.	目的	3
2.	工作監督	3-4
3.	工作步驟	4-11
	甲. 準備工作	5-6
	乙. 架設工序	7-9
	丙. 拆卸工序及還原程序	9-10
4.	工程人員資歷	10-11
5.	個人安全防護裝備個人安全防護裝備及高空工作防墮系統	12-15
6.	物料與工具	16-20
7.	施工圖則	21-24

1. 目的

施工方案說明「職安健星級企業 - 懸空式棚架」安全認可計劃（工地安全考核）（下稱「工地安全考核」）施工活動的工作程序。整個施工方案的過程中，包括考慮安全施工程序，有關抑制及減低識別出的危害及相關風險所須的健康與安全管制措施，及提供施工人員適當的安全保護，以避免工程人員因工地安全考核施工活動而可能遭受的危害和風險。

2. 工作監督

工程督導 / 物業管理人員

甲. 懸空式棚架工程正式開展前最少 5 個工作天，向勞工處以標準表格呈報工程

「狗臂架」懸空式棚架通知	
致：勞工處 職業安全 - 行動 行動科 小型裝修及維修工程第四分處	傳真：2151 1423 電話：2154 2963
現有承建商於本屋苑 / 大廈搭建及使用「狗臂架」懸空式棚架（吊棚）， 資料如下，特傳真勞工處跟進職業安全事宜：	
I. 工作地點及承建商的資料	
工作地點	
吊棚位置	：
預計搭建日期	：
預計使用日期	：
承建商資料	
承建商名稱	：
承建商負責人姓名	：
承建商聯絡電話	：

II. 是項吊棚工程的僱員補償保險資料（供勞工處參閱）	
吊棚搭建保險單（「勞保」）資料	
保險單持有人姓名或名稱	：
保險公司（並非代理）的名稱	：
保單 / 臨時保單號碼	：
保單 / 臨時保單生效日期及時間	：
保單 / 臨時保單屆滿日期及時間	：
傳真者資料	
屋苑 / 大廈名稱	電話：
聯絡人姓名	日期：
（請於預計動工日期前至少五個工作天，遞交此通知書與勞工處。）	
職安健投訴	
對於不安全工作地點或工序， 請致電職安健投訴熱線：2542 2172 或 登入 https://eform.one.gov.hk/form/ld0001/tc/ 以網上投訴平台作出舉報。	
	
投訴平台	
舉報僱主沒依法投購勞保	
如懷疑僱主未有投購勞保或未持有有效的勞保保單， 請致電舉報熱線：2815 2200 所有投訴均會絕對保密。	
承建商有責任確保所提供的資料正確無誤，物業管理公司無需就內容的失實負責。 此表格是用作工程通報及巡查安排之用，勞工處不會就此表格的內容進行批核。	

乙. 督導 / 管理人員了解工程內容及檢查**工作人員資歷**

丙. 每天開始施工前完成**動態風險評估**及將報告放保存在工作現場以供查閱

丁. 工程負責人須執行**安全早會**，向工人講解當天施工安排及各安全事項，

之後完成工具設備及個人防護裝備檢查才開始工作

3. 工作步驟

工程人員於懸空式棚架施工活動開始前，應在找出可能影響搭建工作的潛在危險，以評估所涉及的風險並作出合適的安全措施作危害控制。

於進行懸空式棚架施工活動期間，應確保符合相關法例、守則、實務指引及安全指南，及符合懸空式棚架的技術要求，相關指引如下：

勞工處

- 《工廠及工業經營條例》
- 《建築地盤（安全）規例》
- 《職業安全及健康條例》
- 《竹棚架工作安全守則》
- 《懸空式竹棚架構造及工作安全指南》
- 《高空工作安全概覽》

屋宇署

- 《竹棚架設計及搭建指引》

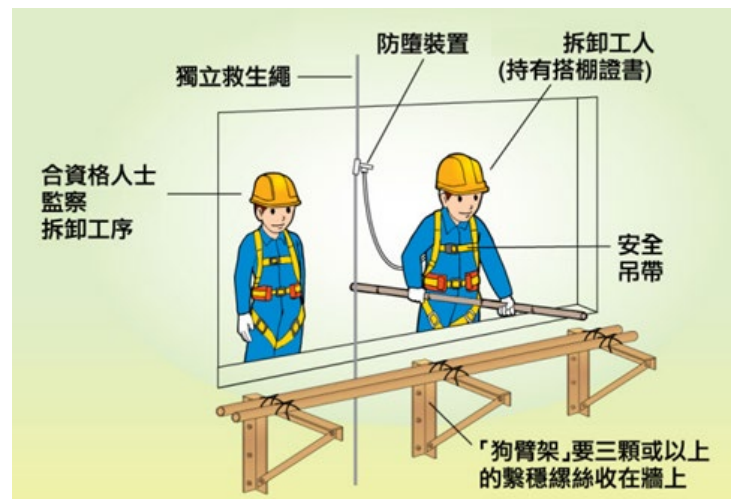
建造業議會

- 《竹棚架工作平台安排指引》
- 《加強懸空式竹棚架安全及通報事宜安排指引》
- 《建造業棚架安全標準及守則》

甲. 準備工作

- 就搭建棚架對周邊環境的影響進行動態風險評估及圍封受影響範圍，包括樓上、樓下及對應地面位置等
- 對受影響範圍進行圍封及張貼警示
- 按設計圖則確認有合適足夠材料及工具
- 棚工對工地現場環境及附近物品進行合適保護
- 準備安全的出入口及通道
- 確保工程團隊妥善安排有效溝通
- 在惡劣天氣情況下時（如：下雨、強風、閃電或颱風及導致低能見度的霧或強光），應作不斷的監察並應採取措施確保工作環境安全
- 檢查工具及物料確定充足及狀況良好
- 棚架計劃書、施工方法說明書、設計圖及其相關設計資料等文件應備存在棚架所在的工地，供工程人員及有關人士查閱
- 檢查個人防護裝備確定合規格及操作良好

- 安排合適的防墮繫穩裝置及系統，檢查及確認繫穩點（包括：流動式臨時防墮繫穩裝置、羊眼圈、獨立救生繩等）已經安裝及由合資格人士檢查 / 測試



佩帶全身式安全帶及妥善連接繫穩裝置

- 棚工有佩帶合適的安全帽、全身式安全帶，並連接至合適的防墮繫穩裝置
- 妥善做好現場設施保護



乙. 架設工序

- 架設工作須由曾受訓練的工人在合資格的人的直接監督下進行。合資格的人應專注於監督棚架及工人的安全，不應參與棚架的架設工作
- 負責人士在搭建棚架前進行風險評估，應制訂及實施搭建棚架的安全工作程序，並向棚工提供指導、訓練及監督，以確保工作安全
- 棚工必須確保已有效地使用合適全身式安全帶及防墮繫穩裝置，方可進行外牆鑽孔及安裝鋼托架
- 棚工符合國際或國家標準的全身式安全吊帶及繫穩系統
- 工程人員須確保棚工正確地佩戴全身式安全吊帶及把懸掛繩繫於穩固的繫穩物，如：眼螺栓（羊眼圈）、防墮扣連、獨立救生繩上
- 所有繫穩物應至少可以承受 6 千牛頓（6kN）的拉力，並須經過檢查及測試才可使用。檢查及測試須由專業結構或機械工程師進行。持有職業安全健康局訓練的「供連接懸空式棚架個人防墮裝置的繫穩錨固裝置及澆注錨固裝置之選擇、安裝、使用、檢查及測試合格證書課程」（ACCP）人士，亦可為相關的有眼螺栓或澆注錨固裝置進行檢查及測試
- 如礙於工地環境而無法提供固定繫穩物，可使用符合 BS EN 795:2012 或同等標準的流動式臨時防墮繫穩裝置，並由持有職業安全健康局訓練的「裝修及維修工作安全證書課程」（DOCC）安裝及檢查
- 使用安全通道進出棚架
- 棚工須配戴全身式安全帶，及持續地繫於固定錨點或獨立救生繩上；切勿將竹竿、喉管或窗框作繫穩用途
- 在外牆使用的工具、未裝上螺絲的狗臂架時要連接防墮手繩 / 尾繩
- 小心處理竹枝及其他材料，防止高空墮物
- 棚工使用金屬探測器先探測牆身鋼筋及電線並參照設計圖則確定承托架合適鑽孔位置
- 每隻狗臂架必須裝上三顆或以上的繫穩螺絲

- 繫穩螺絲的抗拉力應大於 7 千牛頓 (7kN)，應嚴格遵守製造商建議的安裝程序
- 若樓宇的外牆不適合使用繫穩螺絲 (如：外牆由泥磚或沙磚組成)，工程人員須再尋求專業工程師意見
- 相鄰狗臂架之間的橫向距離不應超逾 1.3 米，以確保懸空式棚架的承重力和穩定性
- 利用扭力扳手 (磅尺) 測試繫穩螺絲的扭力
- 狗臂架安裝完成後，棚工應搭建二條或以上的底竹才可出棚工作
- 開始搭建工作台的竹枝，搭建步驟應由下而上，先安裝棚架密竹底棚，安裝時工作台面闊 600 毫米，密竹之間距離不得超過 100 毫米
- 安裝棚架直杆、橫牽、排柵、圍欄及連牆器
- 安裝排柵時應：針與針之間距離 750 毫米，牽與牽之間距離 600 毫米，排柵離牆 600 毫米，斜暢與水平線之間所成角度須在 45 度 - 60 度之間，起針須與狗臂架連繫 (有障礙物除外)
- 安裝欄身時應：欄身柱離牆 100 毫米，欄身橫杆與欄身橫杆之間距離 600 毫米
- 使用直徑最小 6 毫米的軟鋼條安裝連牆器，安裝時軟鋼線需抽緊繫穩於欄身柱及排柵柱，同時連牆器的縱行距離不應大於 3 米，完成安裝後需掛上紅色『請勿移除 DO NOT REMOVE』警告標籤
- 最高的護欄，其高度須於工作台 900 毫米至 1,150 毫米的位置上
- 於中間的護欄，其高度須於工作台 450 毫米至 600 毫米的位置上
- 安裝阻燃帆布及圍身棚網防止物料從高處墮下
- 安裝底板
- 安裝底護板 (踢腳板)，其高度須不低於 200 毫米
- 安裝棚架時每度紮箴須令兩構件互相緊貼及最少繞 5 圈，並無鬆散、絞纏、扭轉、割破及磨損等情況出現，箴尾收口須整齊結實及不得過長
- 完工後清理工作範圍

- 由合資格人士檢查及確認棚架安裝妥當及簽發「表格五」
- 督導 / 管理人員與承建商代表檢查已經完工的棚架以確認沒有殘留風險、完工及已經簽發「表格五」
- 所有棚架使用者不可擅自改動或拆卸棚架 (包括：連牆器)
- 棚架需要定期地在緊接每次使用前的 14 天內，以及在惡劣天氣前和後，由合資格的人檢查並核證其安全
- 在惡劣天氣情況下時 (如：下雨、強風、閃電或颱風及導致低能見度的霧或強光)，應作不斷的監察並應採取措施確保工作環境安全，如有需要應停止工作。若已作出停止工作的決定，應採取措施確保棚架及在棚架上的裝置、設備及工程的穩固性。並且所有人士應安全和有效率地撤離棚架。在惡劣天氣過後恢復工作之前，應由合資格的人查看棚架並核證其安全。亦應檢查在棚架上的所有裝置、設備及工程以證實其能保持良好狀況

丙. 拆卸工序及還原程序

- 拆卸工作須由曾受訓練的工人在合資格的人的直接監督下進行。合資格的人應專注於監督棚架及工人的安全，不應參與棚架的拆卸工作
- 負責人士在拆卸棚架前進行風險評估，應制訂及實施拆除棚架的安全工作程序，並向棚工提供指導、訓練及監督，以確保工作安全
- 合資格的人須檢查即將拆卸的棚架強度及穩固性。假如棚架有損壞，應在拆卸前修理妥當
- 棚架拆卸工程前工程承建商應檢視施工現場，確保所有安全措施仍然狀況良好，並再檢查及測試防墮設備 (包括：流動式臨時防墮繫穩裝置、固定錨點、羊眼圈、獨立救生繩等) 的情況
- 工人須配戴全身式安全帶，及持續地繫於固定錨點或獨立救生繩上；切勿將竹竿、喉管或窗框作繫穩用途
- 清除所有棚架上的物料和碎料防止過重
- 拆卸次序必須計劃妥當，按部就班進行，從上而下地，先從非負重

部分開始慢慢逐步拆卸帆布、棚網、踢腳板、欄身、橋板、密竹工作台及狗臂架等，切勿先將承受力部分拆除（如：連牆器、螺絲）

- 所有物料應妥善地傳入室內（包括竹竿、夾板等），而非存放在棚架上
- 工程完成時，物業管理處職員需與承建商負責人檢查已經完工的位置有否殘留風險（如：鬆脫物件）
- 在惡劣天氣情況下時（如：下雨、強風、閃電或颱風及導致低能見度的霧或強光），應作不斷的監察並應採取措施確保工作環境安全，如有需要應停止工作。若已作出停止工作的決定，應採取措施確保棚架及在棚架上的裝置、設備及工程的穩固性。並且所有人士應安全和有效率地撤離棚架。在惡劣天氣過後恢復工作之前，應由合資格的人查看棚架並核證其安全。亦應檢查在棚架上的所有裝置、設備及工程以證實其能保持良好狀況

4. 工程人員資歷

合資格工程人員

懸空式棚架相關工程由合資格工作人員進行，**合資格**工程人員及資歷包括：

- 甲. 棚架合資格的人（請參考勞工處指引）
- 乙. 棚架曾受訓練的工人-即懸空式棚架安全訓練證書持有人
- 丙. 合資格安裝掛牆式臨時防墮繫穩裝置人士（請參考職安局指引）
- 丁. 合資格安裝及測試安全帶繫穩錨固裝置（羊眼圈）人士（請參考職安局指引）

戊. 建造業安全訓練證明書 (請參考勞工處指引)

竹棚架工藝測試證明書



建造業安全訓練證明書



懸空式棚架安全訓練證明書



合資格監督人員

監督相關工程全程由合資格人士監督下進行，合資格人士需：

- 已圓滿地完成正式的棚架工作訓練
- 具備十年或以上的棚架工作經驗
- 能閱讀理解棚架計劃書、設計圖、規格及棚架施工方法說明書，使其能有足夠能力監督棚架工程及證實棚架的安全性。他亦應能找出在周圍現存及可預見的潛在危險或能影響僱員衛生或危害僱員的工作環境
- 承建商以書面指定及應獲授權可採取即時措施消減上述現存及可預見的潛在危險

5. 個人安全防護裝備及高空工作防墮系統

在揀選個人安全防護裝備及高空工作防墮系統時，應考慮是否符合勞工處指引、及國際 / 國家標準，相關指引如下：

- 《安全帽的揀選、使用及保養指引》
- 《安全帶及其繫穩系統的分類與使用指引》
- 《懸空式竹棚架構造及工作安全指南》

個人安全防護裝備

合適的安全帽是指符合國際 / 國家標準的安全帽，以下是一些常用的標準：

- 美國國家標準 (ANSI Z89.1)、澳洲 / 新西蘭 (AS/NZS 1801)、加拿大標準 (CSA Z94.1)、歐盟標準 (EN 397)、國際標準 (ISO 3873)、日本工業標準 (JIS 8131)、中華人民共和國國家標準 (GB 2811)、新加坡標準 (SS 98)

高空工作防墮系統

選擇安全帶及繫穩系統時，除應考慮是否符合國際 / 國家標準外，也須注意採用的繫穩物，在連接器、減震器、救生繩等支持物各方面的類型及限制

- 在選擇時亦須先行確定使用者的重量，使用的工具及裝備的重量，以及在工作時的移動範圍
- 不論選擇那種繫穩物或防墮系統，該系統必須提供連續的防墮保護

合適的全身式安全帶應符合國際 / 國家標準，以下是一些常用的標準：

- 歐盟標準 (EN 361:2002) 、美國國家標準協會 (ANSIA 10.14-1991) 、澳洲 / 新西蘭標準 (AS/NZS 1891.1:1995) 、中華人民共和國國家標準 (GB 6095-85) 、日本勞働省的安全標準

防墮系統的使用者應依從製造商有關檢驗、保養及存放設備的指示

- 每名使用者須先接受適當的訓練，才可獲准使用系統
- 繫穩點規格及測試的參考資料可參閱：歐盟標準 EN 795:1997

固定繫穩物 (如：嵌入有眼螺栓、樑架或建築物硬柱) 規格及測試的參考資料可參閱：英國標準 BS 7883:1997

- 所有繫穩物應至少可以承受 6 千牛頓 (6kN) 的拉力，並須經過檢查及測試才可使用
- 相關的檢查及測試須由專業結構或機械工程師進行
- 完成職業安全健康局訓練及持有認可的「供連接懸空式竹棚架個人防墮裝置的繫穩錨固裝置及澆注錨固裝置之選擇、安裝、使用、檢查及測試合格證書課程」 (簡稱 ACCP) 的人士，亦可為相關的有眼螺栓或澆注錨固裝置進行檢查及測試

垂直獨立救生繩（纖維索或金屬索）規格及測試的參考資料可參閱：

- 美國國家標準協會規定 - 纖維製的救生繩，其直徑最少是 15.9 毫米
 - 金屬製的救生繩，最少該有 8 毫米的直徑
- 按照歐盟標準 EN 12385-1:2002 測試標準 - 該有 25 千牛頓的靜態抗斷強度
- 每條救生繩只可容許一人把安全帶繫上
- 切勿把救生繩的上端繫於任何臨時建築物，例如支架的部分、窗框、屋頂的水渠等等

固定式防墮裝置須符合以下標準所定有關性能、動態及靜態測試的要求：

- 歐盟標準 EN 360:2002，美國國家標準協會 ANSI Z359.1-1992

伸縮式防墮裝置的懸掛繩須具備自動鎖緊功能，以及自動張緊及回繩裝置

- 符合以下標準有關效能、測試要求及鎖緊狀態的規定：歐盟標準 EN 360:2002，美國國家標準協會 ANSI Z359.1-1992

流動式臨時防墮繫穩裝置如礙於工地環境而無法提供固定繫穩物，可使用符合以下或同等國際標準的裝置：英國標準 BS EN 795:2012 或由已完成職安局舉辦的「裝修及維修工作安全證書課程」（DOCC）或由供應商／其他機構提供的適當訓練的人士監督、安裝及檢查



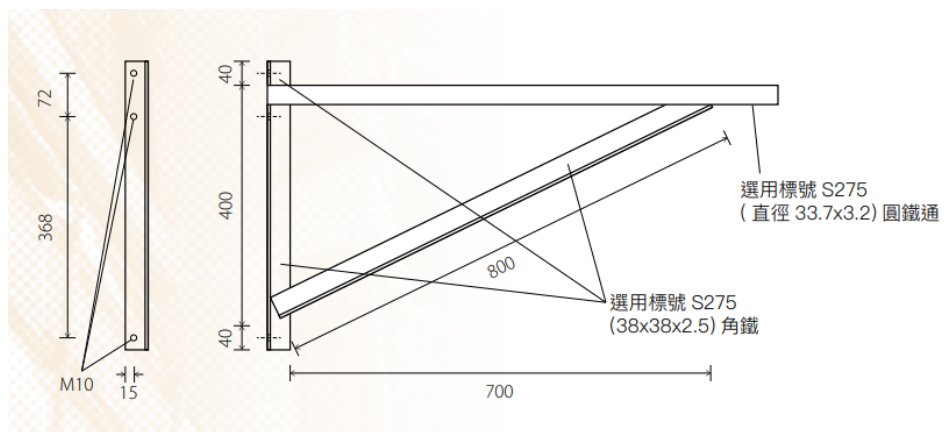
施工團隊可應用指差呼稱法互相檢查個人防護裝備

6. 物料與工具

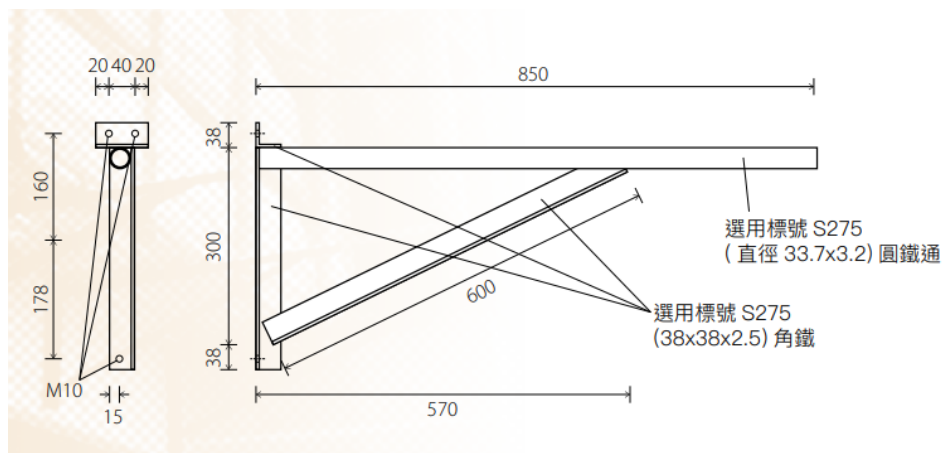
懸空式棚架施工活動的工具與物料應符合《竹棚架工作安全守則》及《懸空式竹棚架構造及工作安全指南》相關要求，所用的物料應構造良好、有足夠強度，且無明顯欠妥之處。

• 金屬托架（狗臂架）要求

支撐懸空式棚架的狗臂架應由大小適宜的等長角鐵及圓通組成，並應鍍鋅或髹上兩層紅色鉛料底漆。



I 形狗臂架



T 形狗臂架

架設狗臂架的結構構件要求

懸空式棚架的狗臂架須架設在樓宇的結構構件上，例如穩固的混凝土外牆。結構構件須構造良好、完整及沒有明顯裂縫，並能安全地承托懸空式棚架的載重，包括工人、物料、風力及工作時的重量，其強度須不少於每平方毫米 25 牛頓 (25N/mm²)，不得以樓宇的非結構構件，例如外牆裝飾或批盪等作固定繫穩螺絲或架設狗臂架的用途。專業工程師須在設計棚架時考慮這類結構構件的承托力及結構安全。

- **連牆器要求**

金屬繫件應使用最小 6 毫米直徑、最少可伸長 15% 及抵禦強度為每平方毫米 250 牛頓 (250N/mm²) 的軟鋼條，或能抵禦相同拉力及具備相同機械性能的一捆鋼線或其他裝置（例如狗臂架），並繫穩在結構構件中。

- **關繫穩螺絲的要求**

狗臂架的繫穩螺絲（例如「拉爆」或「撞爆」螺絲）的抗拉力應大於 7 千牛頓 (7kN)。安裝繫穩螺絲的孔洞須置於堅固的結構構件中，其直徑和深度須與繫穩螺絲配合，孔洞與牆身邊緣的距離及孔洞之間的距離亦須符合繫穩螺絲製造商的要求。承建商切勿使用以塑膠或其他物料填補的螺絲孔洞。

- 工具與物料列表

主要物料列表如下：

序號	名稱	圖片	序號	名稱	圖片
1	I型狗臂架		2	T型狗臂架	
3	吊環螺栓 (羊眼圈)		4	套筒式錨栓	
5	敲擊式錨栓		6	膨脹錨栓	
7	高竹		8	橋或	
9	膠蔑		10	軟鋼線	
11	金屬安全扣		12	踢腳板	
13	帆布		14	網	

設備工具列表如下：

序號	名稱	圖片	序號	名稱	圖片
1	金屬探測器		2	無線電鑽	
3	混凝土鑽咀		4	錨栓拉力測試器	
5	板手磅尺 (可接防墮繩)		6	尖尾卜 (可接防墮繩)	
7	鎚仔 (可接防墮繩)		8	竹鋸 (可接防墮繩)	
9	棚刀 (可接防墮繩)		10	工具手帶連防墮繩	

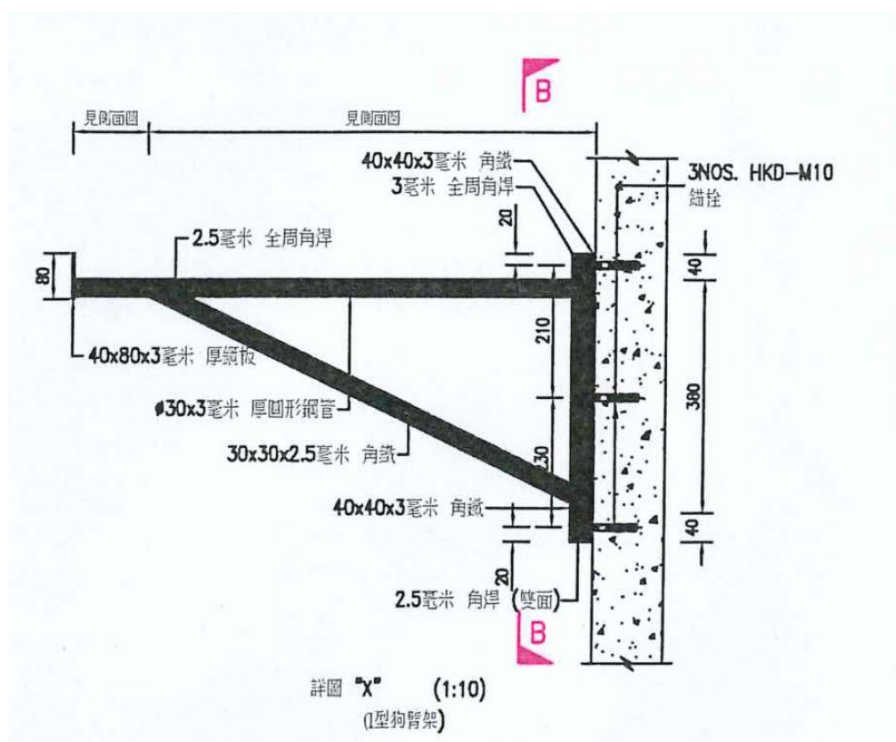
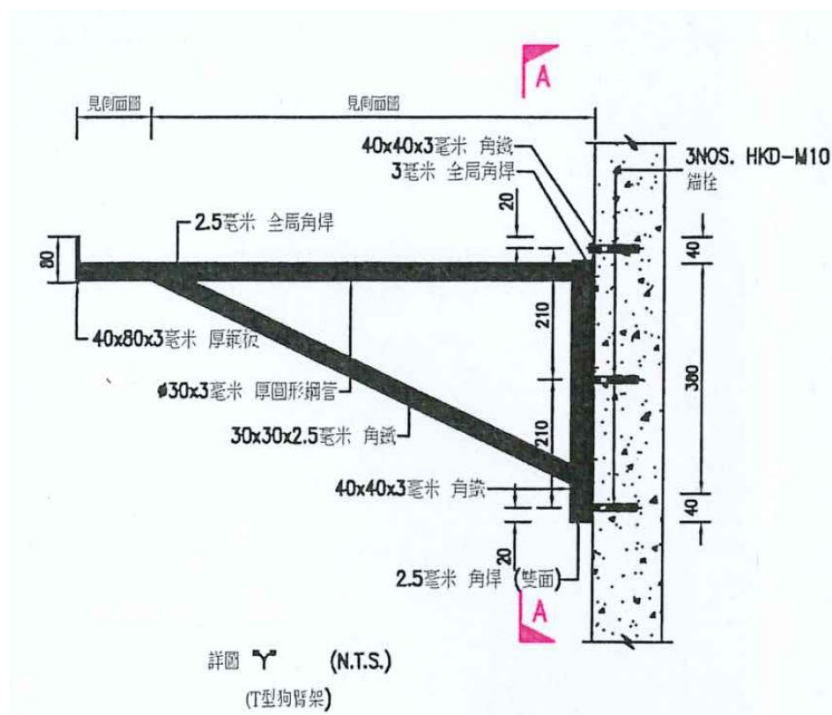
安全用品列表如下：

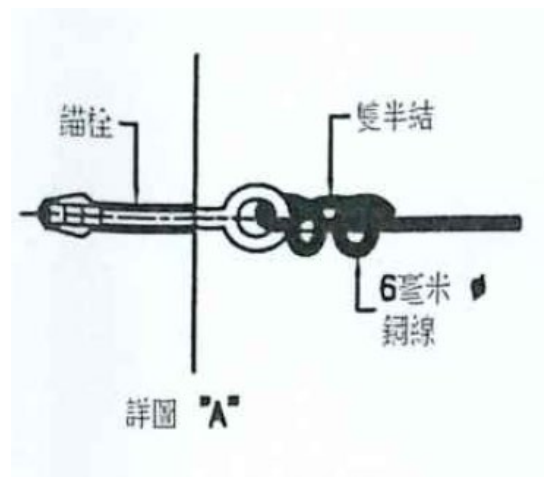
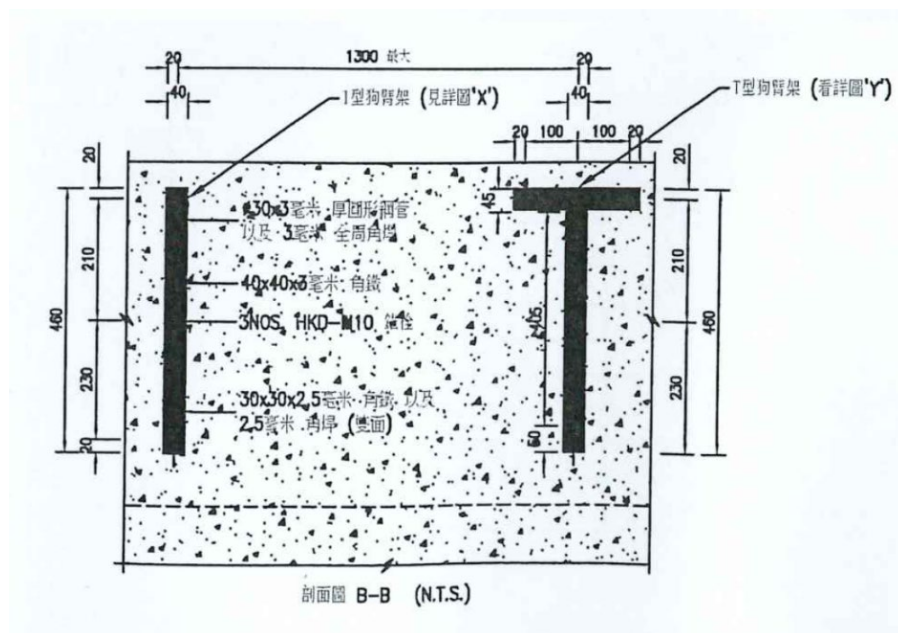
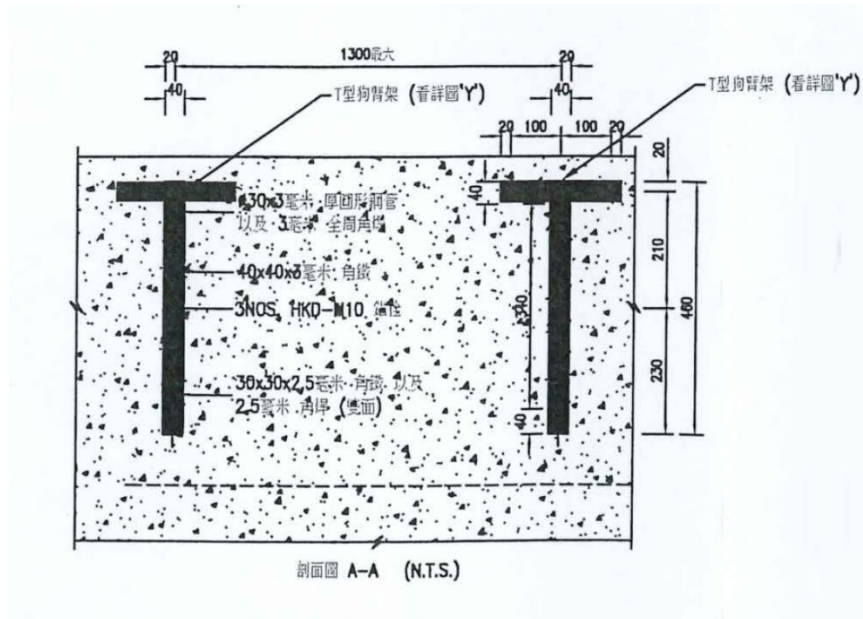
序號	名稱	圖片	序號	名稱	圖片
1	門框式臨時防墮繫穩裝置		2	全身式安全帶	
3	高空安全伸縮防墮器		4	防墮尾繩	
5	獨立救生繩		6	腳踏	
7	防塵口罩		8	耳塞	
9	護眼罩		10	智能安全帽 (藍色) 連Y型帽帶	
11	智能防墮扣				

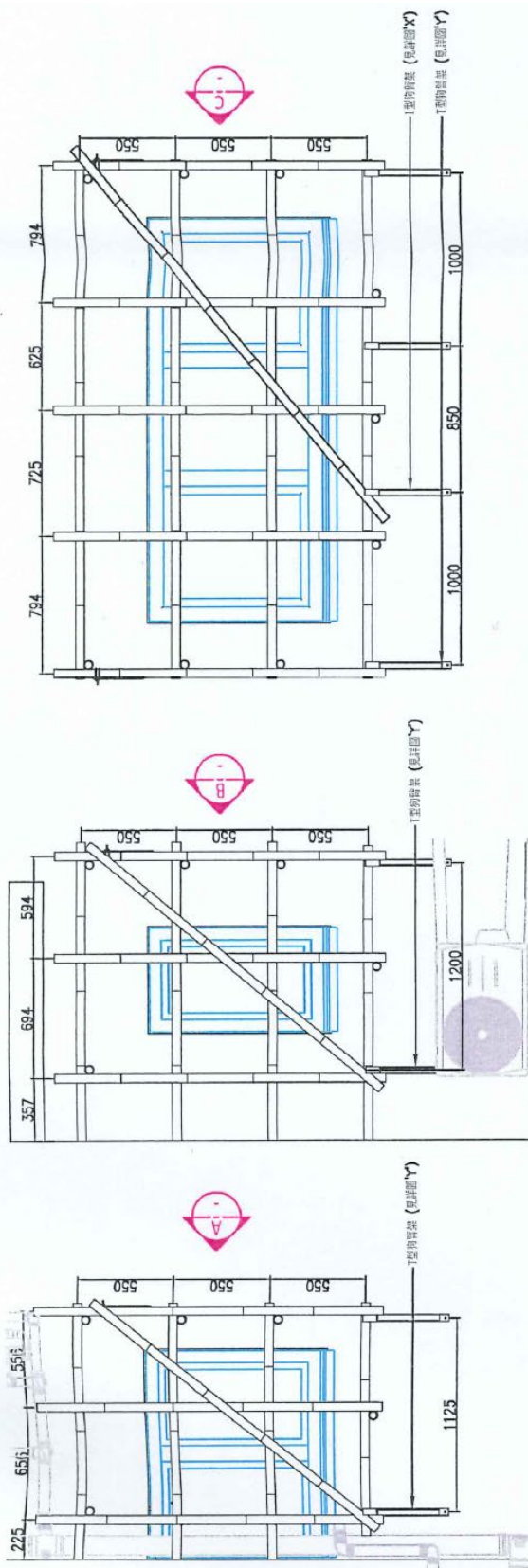
7. 施工圖則

工程人員應按圖則及工作不同的實際環境進行施工，包括：不同大細窗、有喉管/冷氣機/百頁/簷蓬在附近、有轉角/凹入/凸出牆身及其他不同情境等。

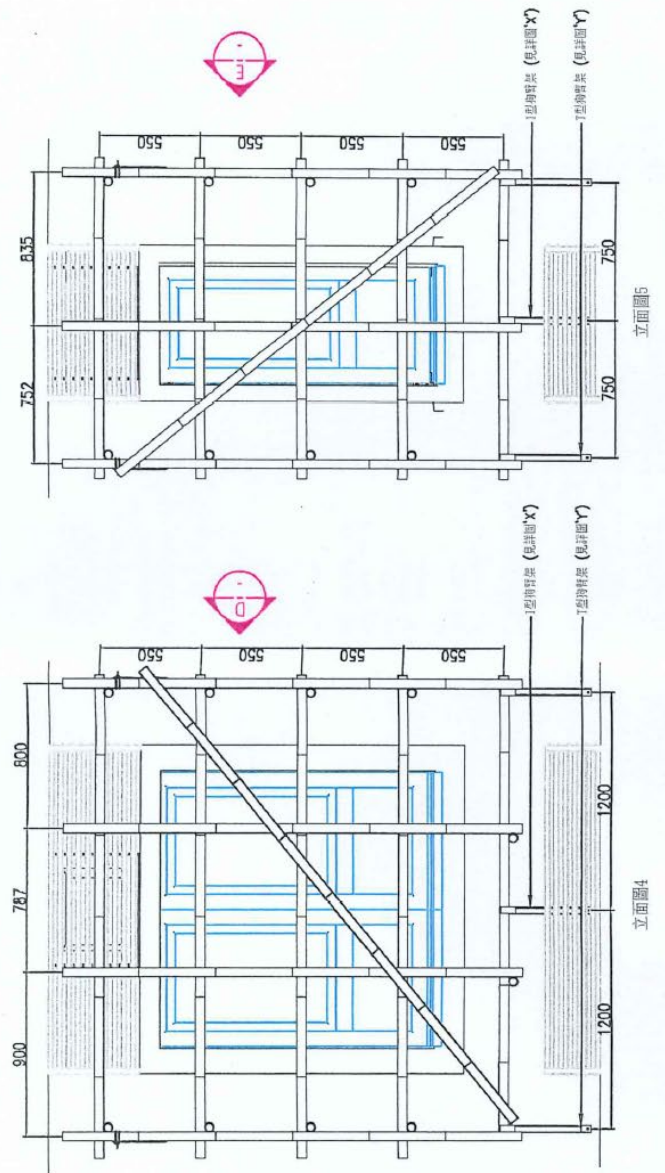
施工圖則如下：







立面圖1



立面圖3

立面圖5

立面圖4

