



# 竹棚架安全作業分享

## Safety Sharing on Bamboo Scaffolding

2025.2.13

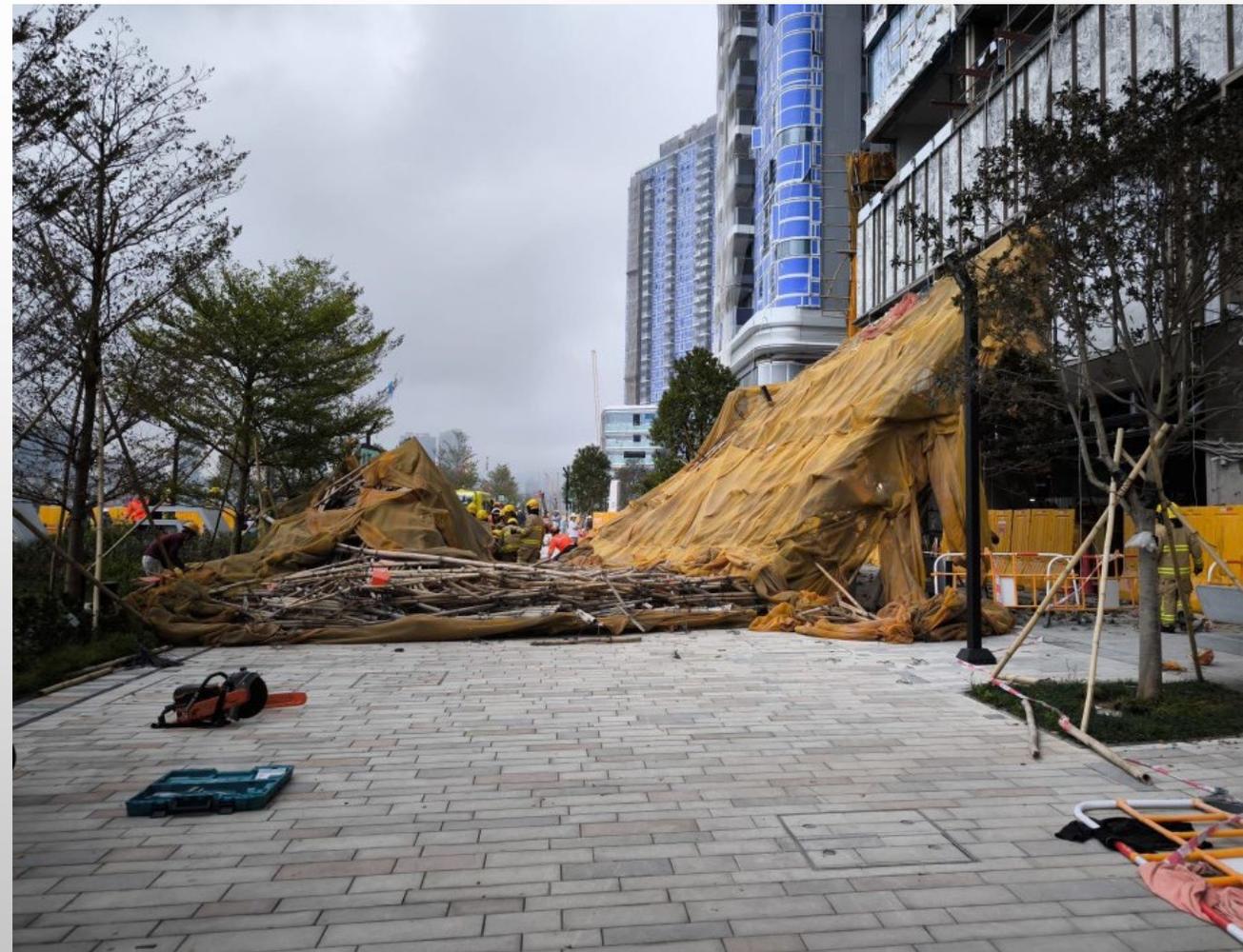
建造業議會建造安全專責委員會委員

何賜明 博士工程師、太平紳士  
Ir Dr. C.M. HO, J.P.





2025.01.13  
啟德新急症醫院



2024.02.20  
啟德承富里

## 共通點：在樓宇的外牆有『玻璃幕牆』之類的工程

### 引發社會上的聲音

1. 社會各界對竹棚架施工安全性的擔憂，支持「殺竹棚」。
2. 認為搭建竹棚時難以作精準的力學計算，搭建過程中亦容易被人私下改動，增加使用風險。
3. 使用金屬棚架可以更準確地計算盛載重量，發展商和業主理應將施工安全放在首位。
4. 金屬棚架的「拉掙」相比較穩固，不容易被人輕易拆除。

# 強化施工安全管理 減少棚架意外

何炳德 香港建造業總工會副理事長 港九搭棚同敬工會理事長

近日，啓德新急症醫院地盤發生塌棚工業意外，再次引發社會各界對竹棚架施工安全性的擔憂，支持「殺棚」（要求用金屬棚架取代竹棚架）的聲音高漲。建造業界人士在過去十年多次提出「殺棚」建議，認為搭建竹棚時難以作精準的力學計算，搭建過程中亦容易被人私下改動，增加使用風險。誠然，使用金屬棚架可以更準確地計算盛載重量，發展商和業主理應將施工安全放在首位。然而，竹棚搭建作為我國傳統建築技術，在香港有逾百年的實踐歷程，其安全性和實用性已經經過了長時間的驗證。筆者認為，將過往的棚架事故簡單歸因於竹棚本身，是缺乏對棚架結構了解作出的片面判斷，難免誤導公眾。

事實上，每次搭建竹棚架後，每個棚架須由具備十年或以上的竹棚架工作經驗（包括在正式訓練期間所得的經驗）的「大工」（即熟練工人）檢查其結構，穩妥無誤後方可簽出「表格五」（即《每十四日一次或在其他場合執行的檢查結果報告》）。這張「表格五」具有法律效力，當有人因棚架倒塌而導致受傷，甚至死亡，簽發「表格

五」的人將面臨刑事起訴。由於牽涉工人的安全，搭建工人亦不會草率地搭建「甩頭甩骨」的竹棚架，而是搭建四平八穩的竹棚架，讓日後施工者安全地進行施工。

然而，竹棚架在毫無預示下倒塌，問題出現在哪個步驟？最大的原因是施工程序上安排不恰當，以及棚架結構被人為破壞——這應屬地盤安全管理問題，絕非被標籤的「竹棚架結構不安全」。事實上，負責穩固在牆身與竹棚架中間的連牆器（行內俗稱「拉搥」），因阻礙其他工種的工友進行施工，遭到他們不計後果地拆除、切斷。這樣一來，連接在牆上的竹棚架因失去了「拉搥」的支撐，而面臨倒塌的隱患。更為重要的是，金屬棚架也同樣需要「拉搥」來將其牢固地固定在牆上；如果仍有人為了一己之便而惡意破壞「拉搥」，即便是金屬棚架也難逃倒塌的後果。

金屬棚架與竹棚架最大的不同之處在於，竹子具有一定的柔韌性，在倒塌時還能起到一定的緩衝支撐作用，或能減少意外所造成的傷亡。相反，金屬棚架一旦倒塌，其所產

生的威力將對周圍的人和環境造成更嚴重的破壞，其傷亡程度將比竹棚架倒塌時更為嚴重。再者，竹棚搭建是現時樓宇工程不可或缺的技術。香港地少人多，大部分新建單幢式大廈，因應地方環境有限，不具備搭建及使用金屬棚架的條件。本港大部分樓宇的外牆設備更換和修葺也往往無法使用吊船、通架或升降台來施工。因此，承建商大多搭建棚架來進行工程。假若扼殺竹棚搭建工種的發展，日後小型工程公司將難以為小戶型業主提供相關服務。

目前，政府公務工程的新工程合約，已經剔除使用竹棚，轉用金屬棚架，這一決策間接對竹棚搭建行業造成了衝擊。筆者認為，業界應當從建造業的未來可持續發展角度出發，重新審視竹棚搭建行業的發展問題。倘若業界持份者依然堅持，要切斷這一行業的發展，那麼無疑將對四千多名工友及其家庭的生活造成嚴重影響。筆者冀望與業界持份者在不同平台上，研究長遠而全方位的發展藍圖，繼續發展竹棚搭建行業，強化相關培訓和管理工作，建立安全及健康的工作環境，減少工業意外的發生，讓竹棚搭建行業薪火相傳。

## 建造業總工會：公開聲明

- 竹棚架倒塌，**問題**出現在哪個步驟？
- 最大的原因是**施工程序上安排不恰當**，以及**棚架結構被人為破壞**；這是地盤安全管理問題，不是「竹棚架結構不安全」。
- 事實上，竹棚架的連牆器（**拉搥**），因**阻礙其他工種的工友進行施工**，遭到不計後果地拆除、切斷。
- **金屬棚架**同樣需要「拉搥」；如果有人為了一己之便而惡意破壞拉搥，也會倒塌。
- 竹子具有一定的柔韌性，在倒塌時還能起到一定的緩衝支撐作用，或能減少意外所造成的傷亡。**金屬棚架一旦倒塌，其所產生更嚴重的破壞。**
- **舊樓宇修葺**也往往無法使用吊船、通架或升降台來施工。因此，大多搭建**竹棚架**。

# 安裝外牆幕牆 (CURTAIN WALL) 或掛板 (CLADDING) 的安全建議：

1. 安全設計
2. 施工協作
3. 加強棚架的管理
4. 使用科技

# 1. 安全設計 DESIGN FOR SAFETY

- ① 安裝玻璃幕牆時，是否須要外牆的棚架？
- ② 能否設計 **不須要棚架** 的幕牆系統和安裝方法？
- ③ 如果仍然須要棚架的話：
  - 在幕牆的主力骨架上，可否設置『**扣環**』，供改動「拉搥」時作為新的錨固點？



敬請幕牆專家  
去研究

## 2. 施工協作

如果安裝玻璃幕牆時仍然須要棚架的話：

- **三方合作協調：**

**總承建商 + 幕牆公司 + 棚工**

- \* 預先洽談實際的施工方案；

- \* 任何的棚架的改動，必須交**棚工**執行。

- 幕牆的主力骨架，可否設置『扣環』，供改動「拉搥」時作為新的錨固點。

### 3. 加強棚架的管理

在安裝外牆幕牆或掛板時

- CSS FORM 5: 14天 → 7天 → 3天 → 每次改動拉搥？



- 須要 棚架 CP 及 2名棚工 在場協助，由棚工按須要即時改棚並  
即場驗證 [成本每天1萬元，三個月就是100萬.....]

URGENT

MEMO

*From* Secretary for Development  
*Ref* (03KUY) in WP5S-030-010-050-003  
*Tel. No.* 3509 8305  
*Fax No.* 2524 9308  
*Email* manyiulee@devb.gov.hk  
*Date* 6 February 2025

*To* Distribution  
*(Attn: \_\_\_\_\_)*  
*Your Ref.* \_\_\_\_\_  
*dated* \_\_\_\_\_  
*Fax No.* \_\_\_\_\_  
*Total Pages* 2

Enhancing Scaffolding Safety

There have been incidents related to scaffolding safety on construction sites from time to time. Apart from complying with the legislative and contractual requirements, there is room for imposing the following administrative measures **with immediate effect** for further enhancing scaffolding safety in public works contracts –

- (a) requiring resident site staff and designated persons of contractors to check the quantities of putlogs of scaffolds on a daily basis and rectifying anomalies immediately once identified; and
- (b) requiring competent persons to submit photo or video records to demonstrate the comprehensiveness of the inspection carried out for completion of “Form 5” for the purpose of Regulation 38F(1) of the Construction Site Safety Regulations (Cap. 59I).

2. Please bring this memo to the attention of the members in the DSEAU, officers administering public works contracts, consultants, resident site staff and contractors. Please also re-circulate this memo on a half-yearly basis.

  
(LEE Man-yiu)  
for Secretary for Development

## 屋宇署通告 6/2/2025 :

(a) 地盤監督人員 → 每天檢查『拉搥』數目  
→ 即時維修

(a) CP 檢查棚架簽發 FORM 5 → 呈交相片紀錄

應否考慮：  
建造大型幕牆或掛板，  
增加一名『專門 T1』？



問題的底層原因，有可能是：

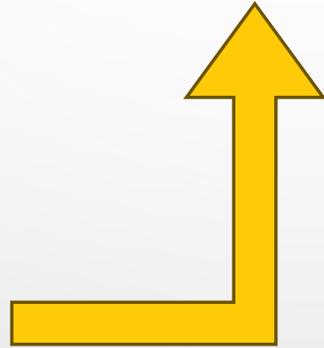


# 額外的開支 ???

安全 → 成本 → 投資 → 回報 (共同得益：業主+承建商+工人+社會)



應該合理地  
反映在投標價內



相反的話 → 4 輸

## 4. 使用科技



- 在每條拉搖上安裝感測器。
- 在外牆安裝鏡頭。
- 所有訊息傳送至相關的管理人員。

沒有人確實監察  
的科技  
→ 只是一個擺設

# RMAA 常見的吊棚意外

## 狗臂架（金屬托架）失誤

- 狗臂架須以 **3 顆繫穩螺絲** 垂直安裝
- 金屬托架須架設在樓宇的 **結構構件** 上，其強度須不少於 **每平方毫米 25 牛頓**（ $25\text{N}/\text{MM}^2$ ）。

1. 裝齊 3 粒 螺絲嗎？
2. 有檢測外牆結構的狀況和力度嗎？

你相信嗎？  
有  $25\text{ N}/\text{mm}^2$



## 深水埗大廈外牆棚架傾側 搭棚工人半天吊獲救

2021-1-13

搭棚工人在7樓外牆搭建棚架，進行更換鋁窗工程。

支撐棚架的狗臂架，**懷疑螺絲鬆脫**，導致棚架向一邊傾側，站在上面工作的工人亦墮下。幸好，工人被安全帶救回一命。



**懷疑螺絲鬆脫!!**

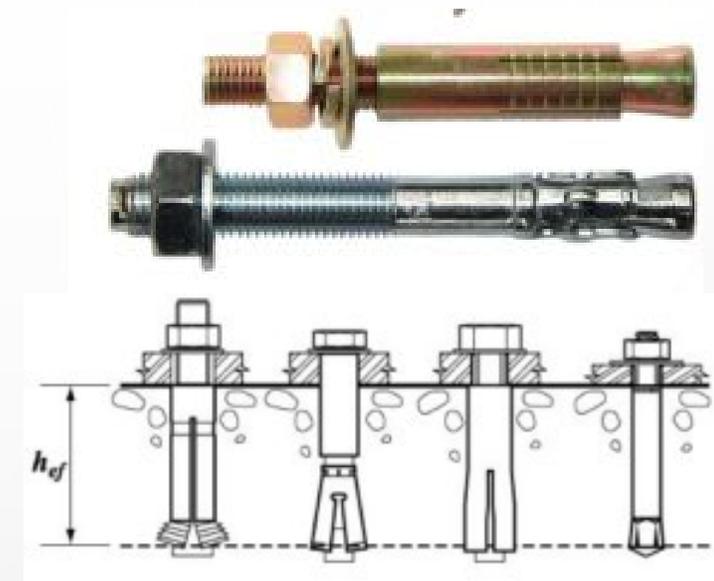
是螺絲的問題？

是外牆結構的問題？

還是施工的問題？

## 狗臂架（金屬托架）失誤

- 繫穩螺絲的抗拉力應大於 **7千牛頓**（7KN）
- 繫穩螺絲應適當地地上緊扣和有足夠的**嵌入深度**。
- 部分樓宇的外牆或會由**泥磚或沙磚**組成，並不適合使用「拉爆」或「撞爆」。



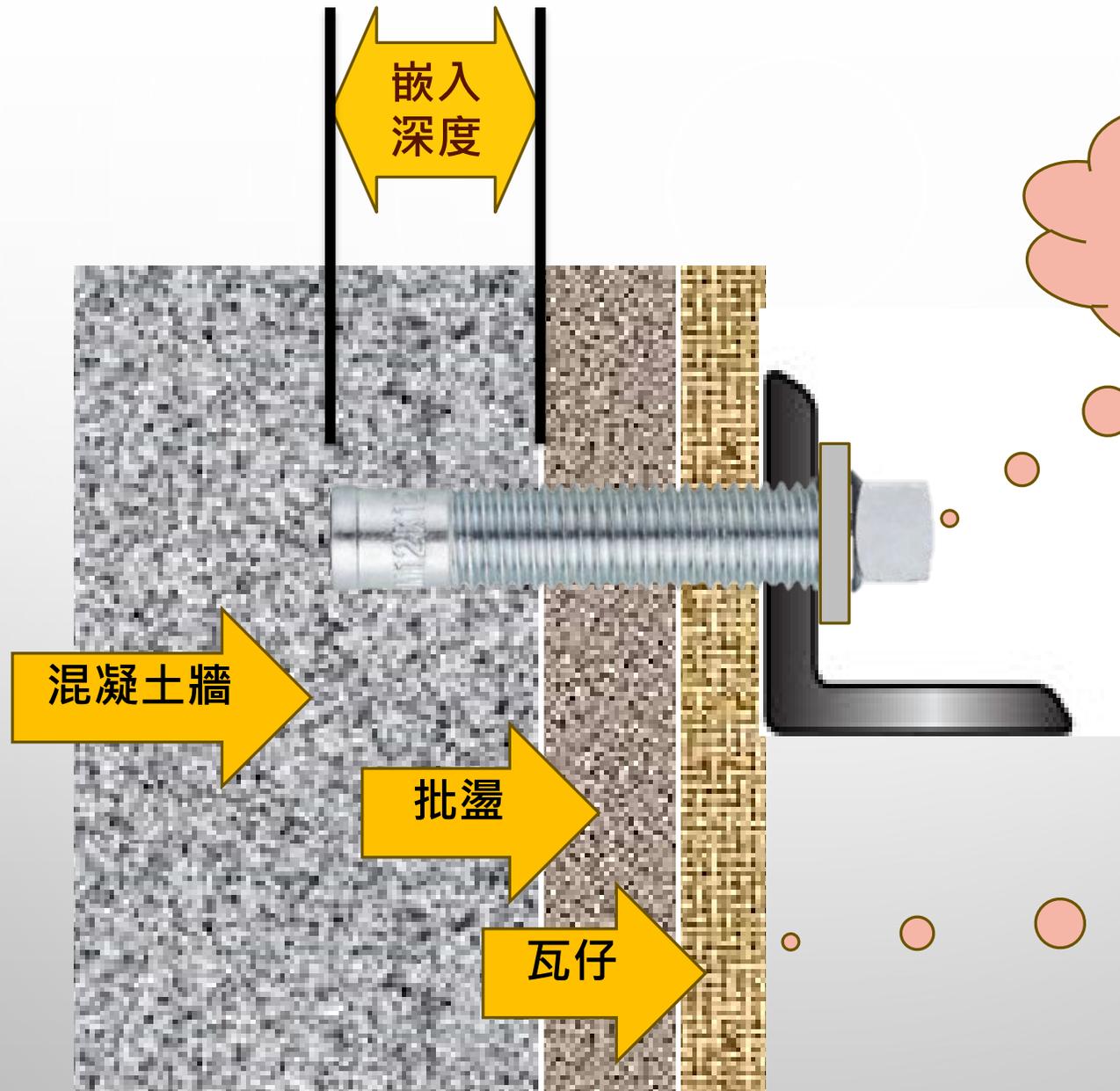
某牌子 XXD 撞爆型號 (只供參考) ，當混凝土 = 25 N/mm<sup>2</sup>

繫穩螺絲	M8 x30	M10 x40	M12 x50	M16 x65
抗拉力設計	2.8 KN	4.3 KN	5.9 KN	8.8 KN

某牌子 YYA 拉爆型號 (只供參考) ，當混凝土 = 25 N/mm<sup>2</sup>

繫穩螺絲	M8	M10	M12	M16
抗拉力設計	4.2 KN	5.9 KN	8.8 KN	12 KN
螺絲長度	55, 70mm	68, 83mm	85, 100mm	101mm

爆炸螺絲  
的選擇



螺絲有足夠的  
嵌入深度嗎？

批盪和瓦仔的  
狀況如何？

更重重要：

- 棚架上的工友，必須要『緊扣好自己條命』

*Thank You*