

工程和物業管理

安全研討會 2026

Safety Forum for Works and Property Management Services

設計為本・科技賦能・共築安全新時代

Design-Driven • Tech-Empowered • Building a New Era of Safety Together

○ incident
零事故

組裝合成建築法的安全設計

楊冠全博士
首席顧問



職業安全健康局
OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH COUNCIL



MiC組件/預製件嚴重意外

洪水橋地盤工業意外 21/09/2023
六旬漢遭重達3噸石屎組件擊斃



古洞北地盤男工飛墮平台
昏迷送院搶救後不治 04/09/2025



安達臣道天秤 07/09/2022
工程師料基座焊位出錯



葵涌地盤天秤工人墮斃 20/03/2026

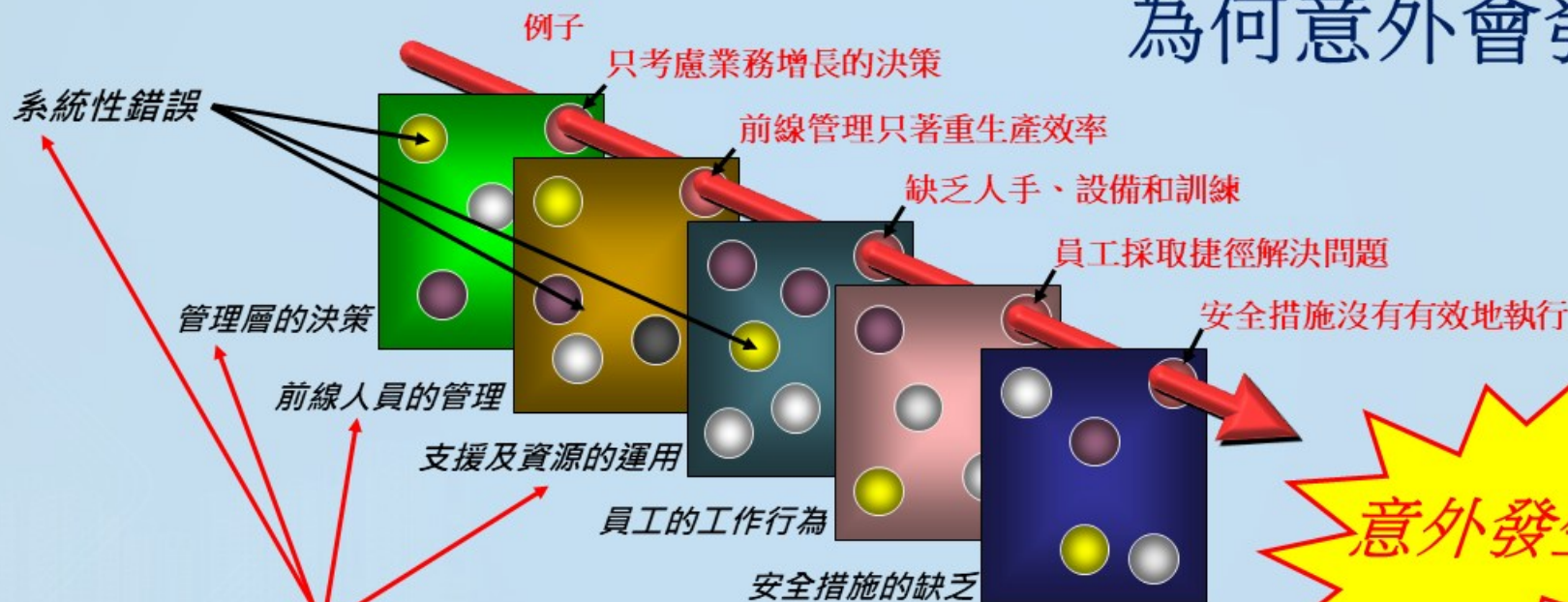


屯門簡約公屋男工外牆唧膠失足
飛墮亡 08/06/2026





為何意外會發生？



落實執行安全措施!

Ref: 瑞士乳酪理論 (Swiss Cheese Model)





組裝合成建築會涉及的高危工序

- 大型組件運輸、重型吊運及高處工作



運輸組件



存放組件



吊運組件



安裝組件



嶄新的建築方法有甚麼新的危害？
如何參考其他項目的成功經驗？



組裝合成建築法 – 運輸組件



按組件重量使用足夠繫穩工具(飛機帶)



組件擺放於防滑墊上

解帶指定位置圖



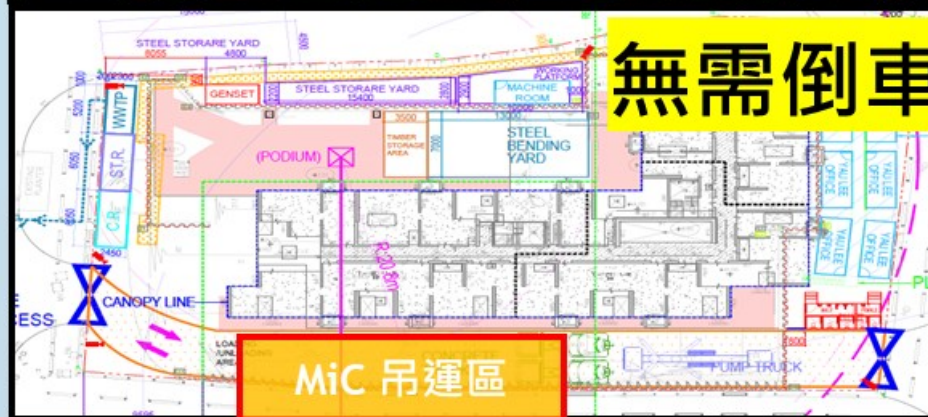
以存放架穩固承托預製件



定期檢查
存放架關鍵部位



組裝合成建築法 – 運輸及存放組件



無需倒車

萬一即到即裝方法
未能採用？



組裝合成建築法 – 組件埋碼

如何進出組件頂部進行不同工作，例如：埋碼工作？



避免使用直梯上落組件頂部



應使用動力升降平台
輔以防墮系統

組裝合成建築法 – 吊運組件

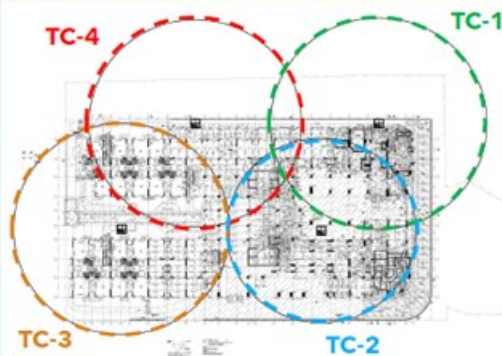


最重負荷 20噸
最重組件及吊架

高負載能力塔式起重機

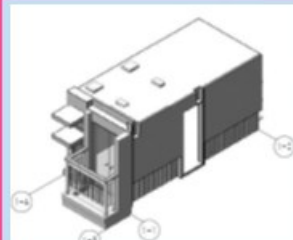
64T

45米操作半徑
25噸操作負荷



吊運計劃及安排

為塔式起重機額外預留安全系數
不超出85%負載能力

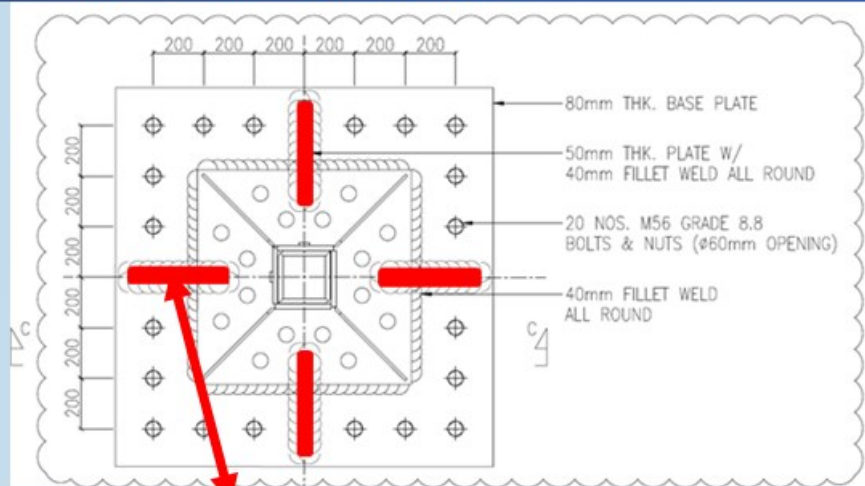
	組件重量	21.4噸
	飾面重量	1.5噸
	吊架重量	1.5噸
	總重量	24.4噸

工作半徑(米)	17	20	22	25	27	30	32
操作負荷(噸)	40	40	40	34.9	31.9	28.2	26.1

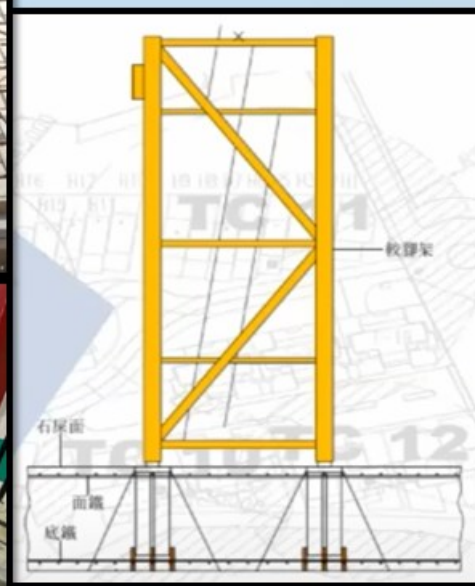
安裝組件最大操作半徑 = 25米
可容許的操作負荷 = 34.9噸 x 0.85
= 29.7噸

29.7T(安全操作負荷) > 24.4T (總重量)

安裝塔式起重機支撐(秤腳)



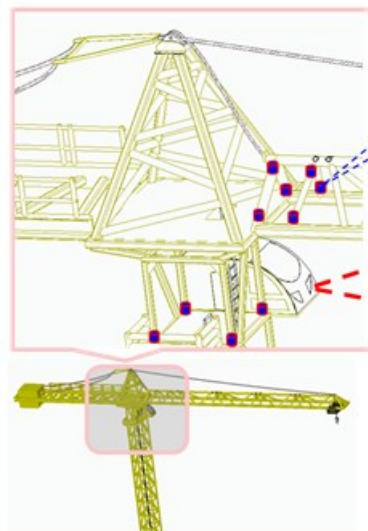
安裝補強板(Stiffener)
為天秤底座提供額外穩定性



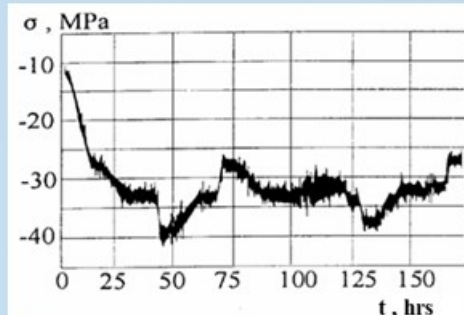
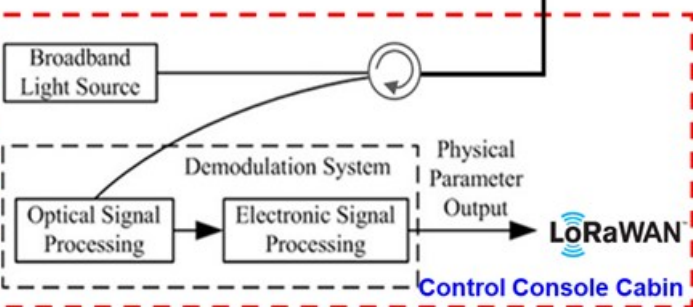
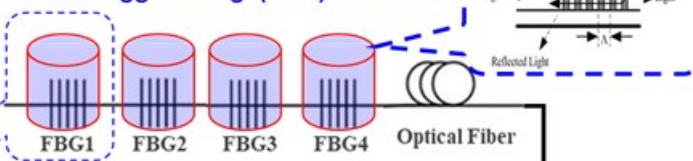
把天秤底座澆注於樁帽(Pile Cap)



應用科技監測金屬疲勞及螺絲鬆緊度



Fiber Bragg Grating (FBG) Sensors



Location	Measurement number [MPa]				
	1	2	3	4	5
1	-85.22	-93.33	-87.27	-104.91	-95.62
2	-89.65	-89.42	-100.10	-94.76	-87.71
3	139.12	165.37	151.09	153.68	154.32
4	176.29	165.27	170.62	176.46	175.83
5	135.77	150.54	140.65	147.62	138.96
6	170.51	150.99	165.96	172.43	170.83
7	139.15	152.33	137.92	147.49	144.89

Structural Health Profile



組裝合成建築法 – 安裝組件



應用建築安全設計



組件樓面上預留防墮錨固點



組件樓面上預留護欄插座



護欄和底護板應該在組件安裝完成後馬上安裝



裝鋁模前伸長



裝鋁模後縮短

外掛籠經驗汲取



➤ 外掛籠掩門是否關好及上鎖?



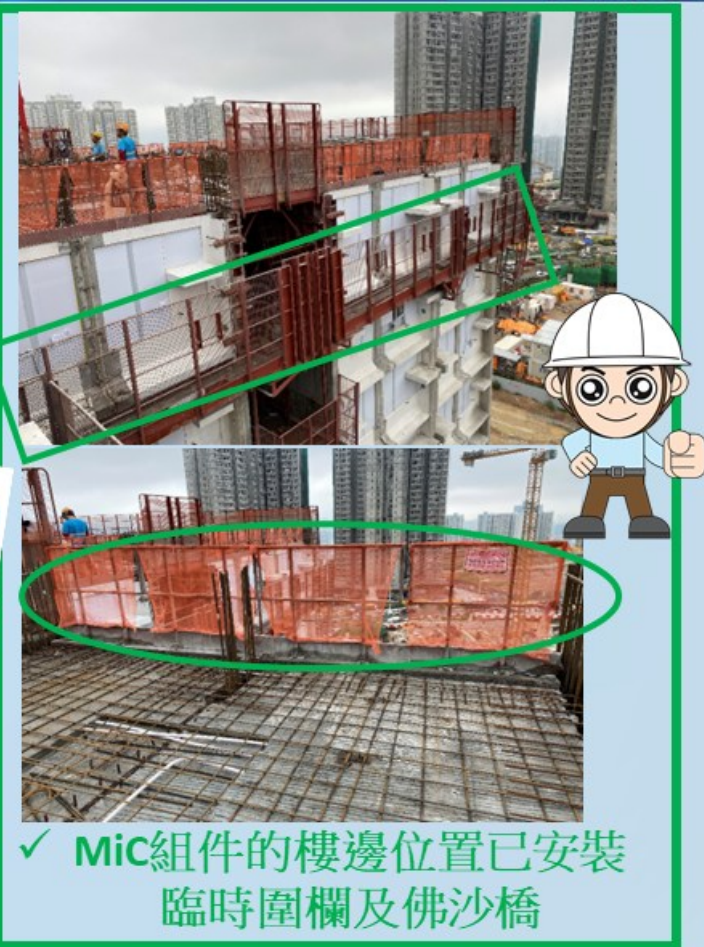
➤ 外掛籠掩門是否損壞?



➤ 佛沙橋是否已根據施工程序妥善安裝?



➤ MiC組件的樓邊位置是否已安裝臨時圍欄?



✓ MiC組件的樓邊位置已安裝臨時圍欄及佛沙橋



A full-page background image showing a family of three running away from the camera through a lush green garden. On the left, a man in a blue work shirt, yellow safety harness, and yellow hard hat is running. In the center, a young child in a light blue shirt and dark shorts is running. On the right, a woman in a colorful floral dress is running. They are all holding hands. The garden is filled with various colorful flowers and green foliage, and the scene is brightly lit with sunlight filtering through the trees.

跟足安全程序 做足安全措施

成就一家人的幸福