

高空工作安全實務分享 規劃與設計安全

建造經理
毛煜麟先生



金門承諾致力推動「規劃與設計安全」



及早規劃，推動高效建築，減少高空工作



關注建築過程中的危害、操作安全



激發所有相關人士積極溝通



建造業科技提升安全



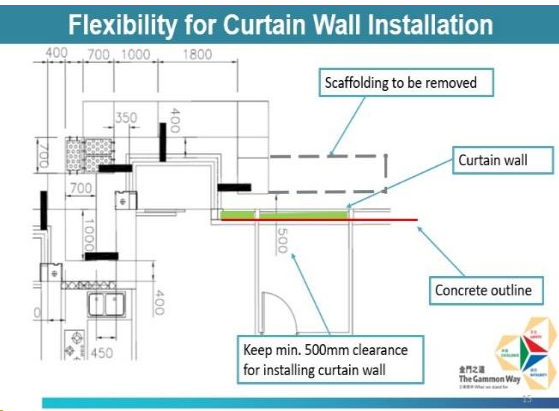
為工程項目管理程序培養為人設想的文化



金屬棚架

對比

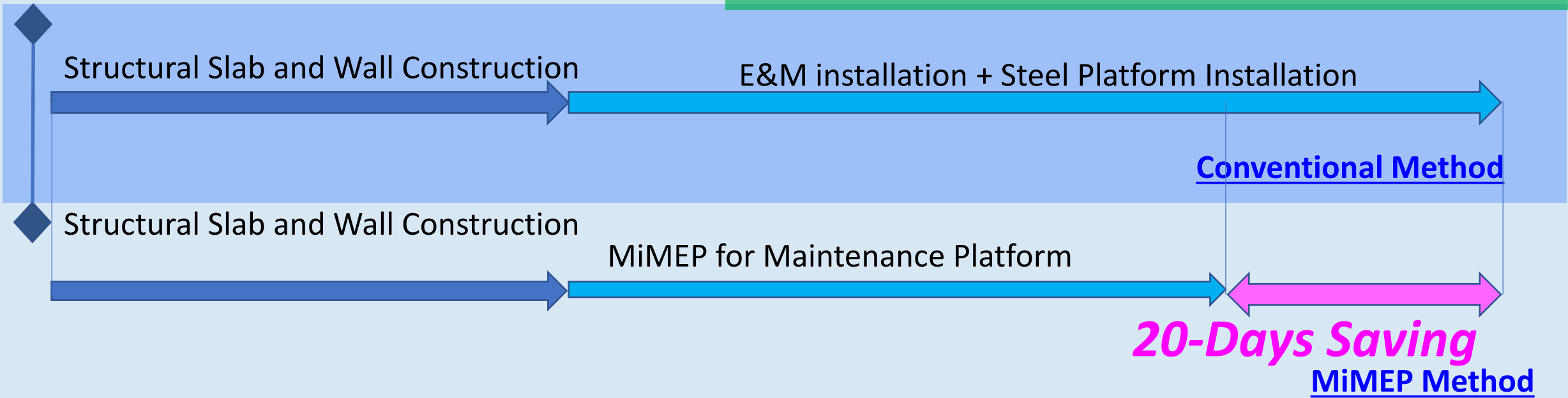
傳統竹棚



沒有最安全 只有更安全

全面BIM彰顯效益

天花的維修鐵架，在工廠模塊化生產，令工地施工過程完全不用燒焊，工人在高空工作的次數也減到最少，有效提升工地安全。



預製組件減低工地高空工作的需求

何文田二期

HMT Station Package 2
沒有最安全 只有更安全

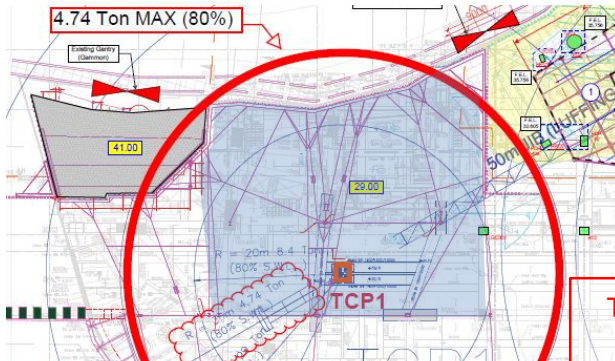


去掉傳統施工方案的陋習

計劃周詳

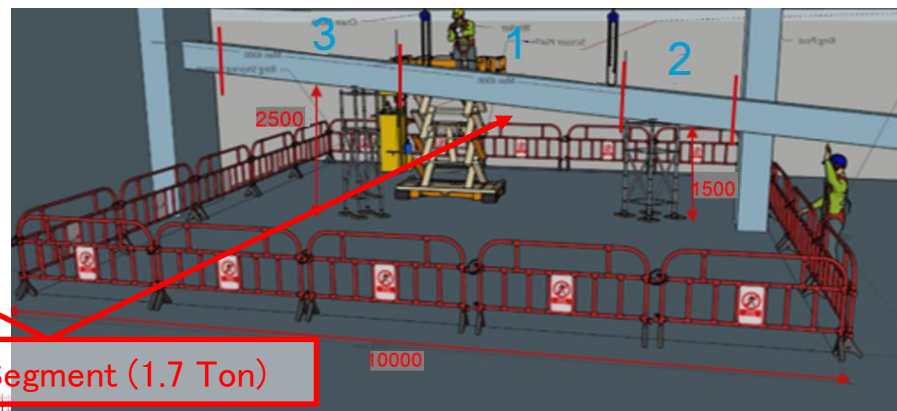
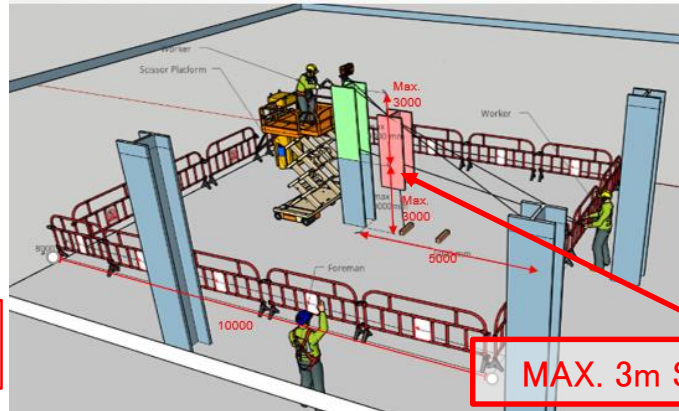


Lifting Planning for Bottom Layer ELS
BEFORE RC Construction



Total Segment: 35
Total Cut: 43

Lifting Planning for Bottom Layer ELS **AFTER**
RC Construction



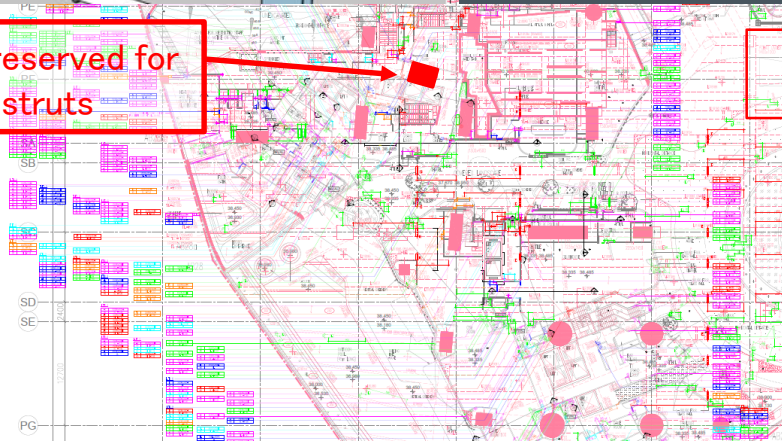
MAX. 3m Segment (1.7 Ton)

Member, Cutting and Lifting Schedule (1st Bottom S3 Layer)					
Element	Member Size	No. of segment	Max. Segment Length (m)	Weight (Ton) (Max)	
Strut	S3-7	UC 356x368x202	1	4	0.8
	S3-8	UC 356x368x202	2	4	0.8
	S3-9	UC 356x368x202	1	6	1.2
	S3-3	UC 356x406x551	4	6	3.3
	S3-6	UC 356x406x551	4	6	3.3
	S3-13	UC 356x406x551	3	6	3.3
	S3-14	UC 356x406x551	3	6	3.3
	S3-15	UC 356x406x551	3	5	2.8
	S3-16	UC 356x406x551	3	5	2.8
	SS3-9	UC 356x368x202	2	5	1.0
SS3-13	UC 356x406x551	3	5	2.8	
Waling	W3-5	UC 305x305x137	1	6	0.8
	W3-6	UC 356x406x340	7	6	2.0
	W3-7	UBP 305x305x223	3	6	1.3

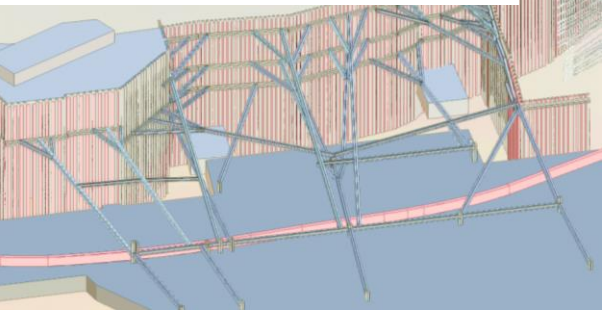
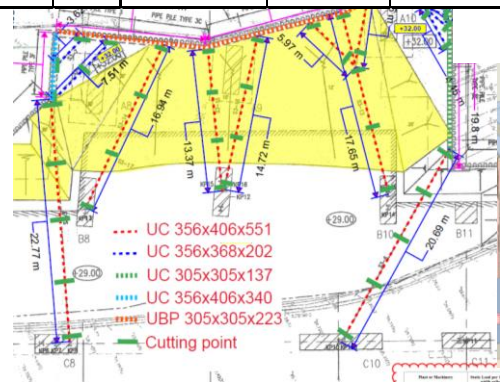
MAX
60%
Lifting Capacity

Opening will be reserved for
removal of struts

Total Segment: 67
Total Cut: 87



Planning on Cutting and lifting



SAFETY HOLD POINT	
STOP	- Support of each segment before cutting - Cutting of strut/ Waling in accordance with designated segment and sequences as marked on site
停	安全施工管制點 - 必須完成臨時支撐才可以進行工字切割 - 必須按訂立並在現場標示的切口及次序切割工字

T4 SAFETY HOLD POINT	
STOP	- Take photo record and TWC issues T4 permit to remove.
停	T4 施工管制點 - 影相作紀錄, 並由TWC出T4 臨時拆除許可證

RESIDUAL RISK	
!	- No combustible material is nearby before flame cutting - Fire fighting equipment must be ready - Hot work permit must be checked and signed by Area Foreman - Checking of the evacuation routes are clear from obstruction
!	殘餘風險 - 使用風線切割前, 檢查附近是否有易燃物品 - 施工位置範圍內要有滅火筒 - 施工前要有由金門前線檢查及簽發的熱工字許可證 - 檢查逃生路線沒有受阻

拆卸鐵台安全



1早會簡報

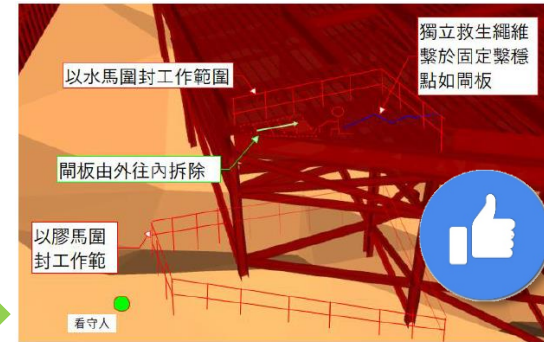
由工程師及管工，安全部現場講解施工步驟，進行安全施工簡報及動態風險評估 (DRA)

2.裝備檢查



- (1) 配戴安全帶，扣上穩固定 (車斗指定掛勾/棚架企柱/閘板孔Sala block/指定穩固點)
- (2) 開工: 申請火紙，準備滅火筒，清走易燃物
- (3) 吊具
- (4) 手提工具尾繩

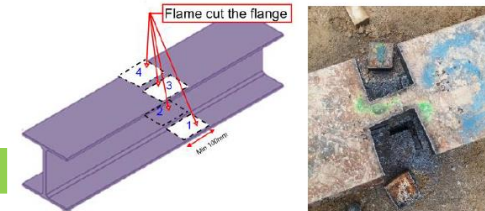
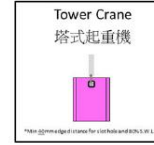
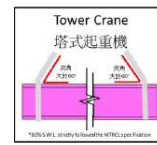
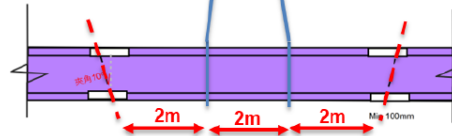
3.確認-拆卸範圍已圍封清場



4.確認-跟噴油次序切割

燒焊切割細節:

5.確認-吊運安全



檢查現場燒焊切割標記按燒焊切割計劃圖所示:



6.確認-防火安全



- 1.開工: 申請火紙，準備滅火筒，清走易燃物
- 2.施工期間: 定期灑水
- 3.收工: 灑水，甩喉，放氣，鎖錶，巡火

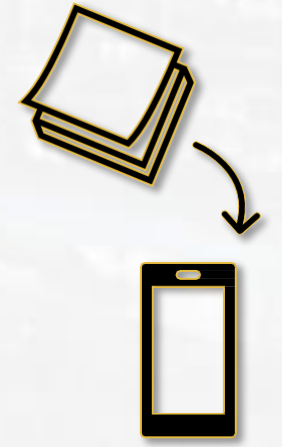
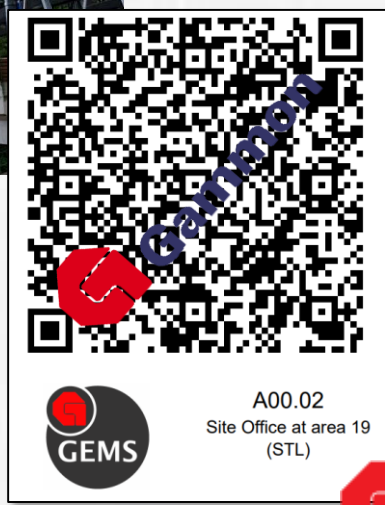
1. 最後一刀- 必須先以天秤吊穩後方可落刀
2. 金門吊運督導團隊確認方可下刀及起吊
3. 不可站於起吊物下

實現工地「無紙化」

臨時工程的資料能夠讓所有人隨時隨地查閱，提高工作效率

Paperless Site

- 減少不必要的工地用紙
- QR code提供即時查閱：
- 最新臨時工程資訊
 - ICE 證書
 - T4 證書
 - 施工方案
 - 以及更多...

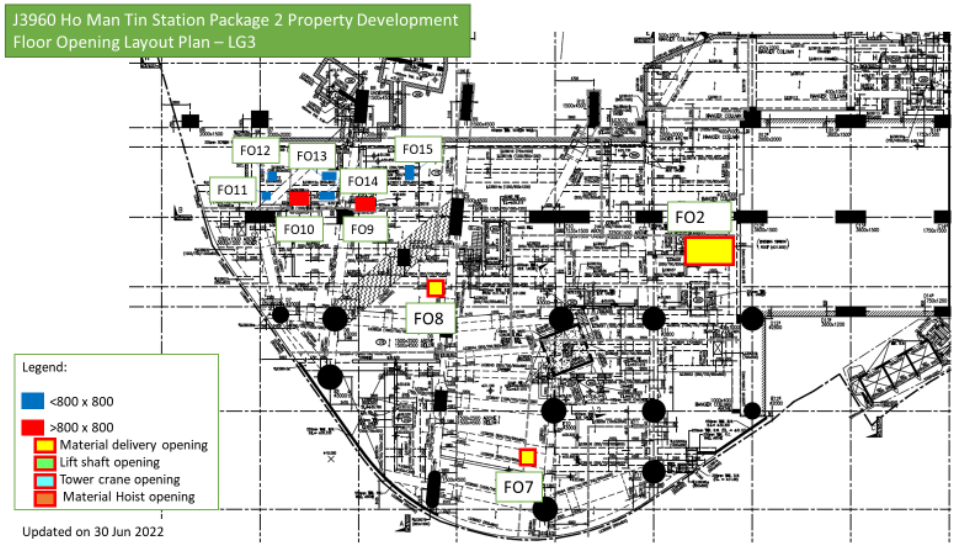
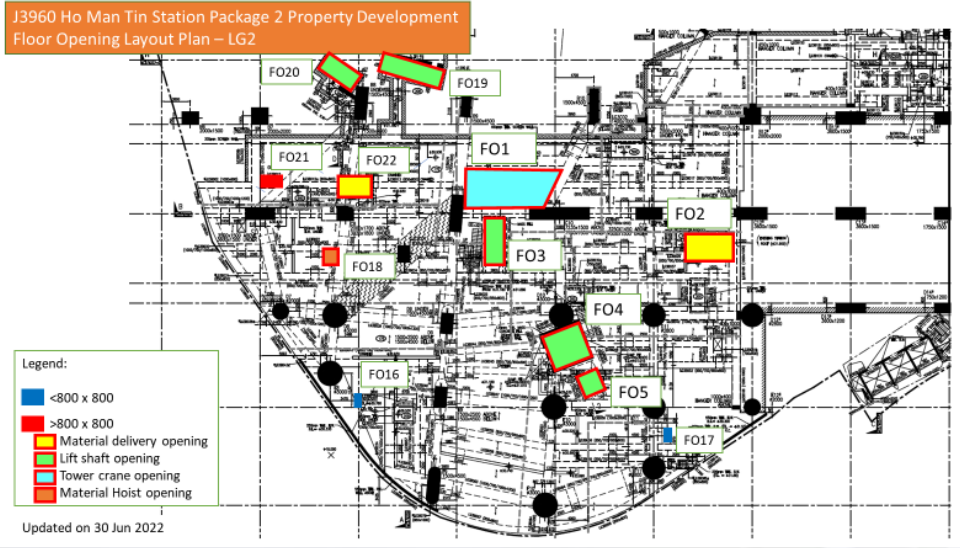


何文田二期

HMT Station Package 2
沒有最安全 只有更安全



樓面孔洞-堅決承諾



樓孔大小

- < 800x800mm · 至少5毫米厚鐵板蓋連“頂”及警告標誌
- > 800x800mm · 1.1米(高) 金屬網圍欄和200毫米(高) 踢腳板
- > 1000mm- 出入許可證制度 (如升降機槽)

樓面孔洞-堅決承諾

1

樓內管洞

控制措施

- 使用有蓋套筒縮小孔洞面積
- <800x800至少5毫米厚鐵板蓋



施工程序



2

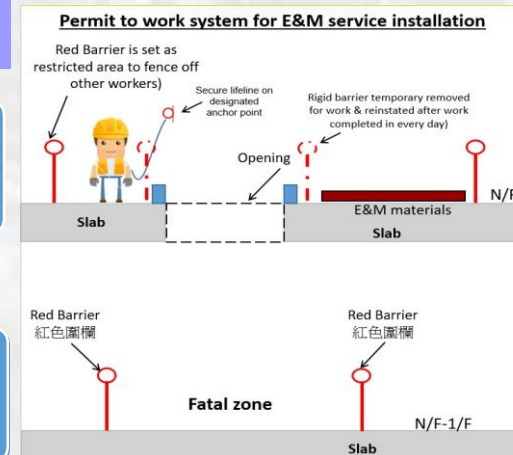
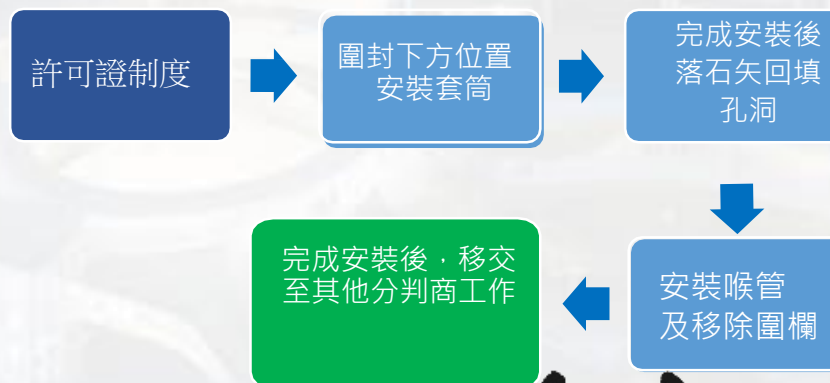
機房管道

控制措施

- 1.1米(高) 金屬網圍欄
- 工友使用防墮系統
- 圍封工作範圍



施工程序



何文田二期

HMT Station Package 2
沒有最安全 只有更安全



樓面孔洞-堅決承諾

3

升降機槽 控制措施

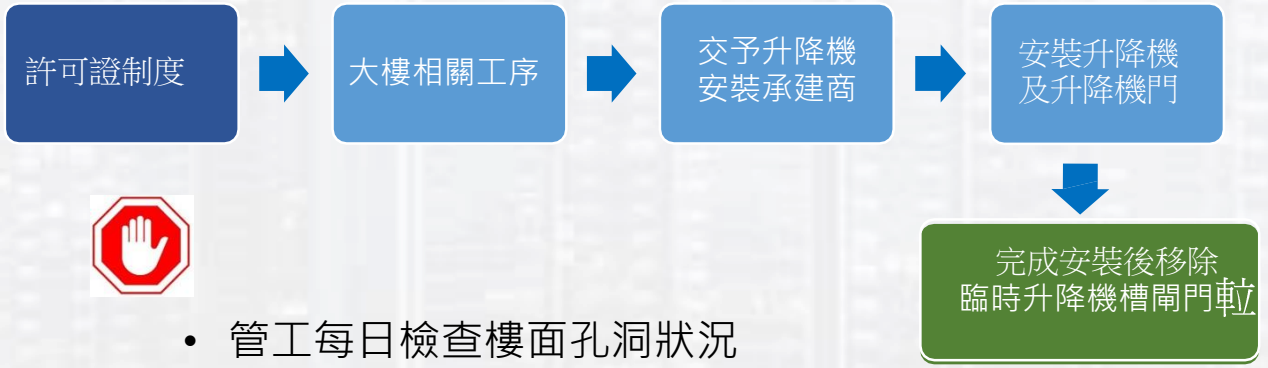


■ 出入許可證制度 (如升降機槽)



➤ 臨時升降機槽閘門 軌

施工程序



- 管工每日檢查樓面孔洞狀況
- 施工前簡介及提供防墮保護
- 許可證制度 (如升降機槽)

J3960 HMTP2 工作許可證編號 Permit No.: PTW(LS)

Gammon **ZERO HARM**

Permit-to-Work for Working inside lift shaft (Daily) 升降機槽內工作許可證 (每日)

Part 1 Application Information 申請資料 (to be filled by the Person in-charge 由分判負責人填寫)

Person in-charge (Supervisor) 分判負責人/監督姓名: _____

Company 公司: 或填(樓層分判)/ 其他 Others: _____

Location 位置: 座數 _____ Lift shaft No. 升降機槽號碼 _____ Floor 樓層 _____ 層 至 _____ 層

Type of work to be undertaken 工作種類: _____

Date of work 工作日期: _____ Duration of work 工作時間: From 由 _____ To 至 _____

Foreseeable hazards associated with the work 可預見危害:

<input type="checkbox"/> Falling Objects 物料從高度下墜	<input type="checkbox"/> Suitable working platform in valid CSSR/Form 5 穩妥合格的工作台及表格五
<input type="checkbox"/> Fall of person 人員從高度下墜	<input type="checkbox"/> Independent lifeline fixed to suitable anchorage point 繫扣於合適樓面牆上的獨立安全繩
<input type="checkbox"/> Insufficient Lighting 燈光不足	<input type="checkbox"/> Full body harness with fall arrestor 全身安全帶連防墜器
<input type="checkbox"/> Electric Shock 擊電	<input type="checkbox"/> Guardrail / Toe-board / Wire net 護欄板 / 腳板網 / 防護網
<input type="checkbox"/> Simultaneous working by different parties (e.g. workers, contractors) at two separate levels within the lift shaft 不同人士(如工人、承建商)在升降機槽內兩層不同層面同時工作	<input type="checkbox"/> Safety helmet / Gloves / Eye-protector/ Ear-protector 安全帽 / 手套 / 膠屨 / 耳塞
<input type="checkbox"/> Other, please specify 其他,請註明	<input type="checkbox"/> Warning signs 警告牌
	<input type="checkbox"/> Portable lighting device 便攜式照明燈
	<input type="checkbox"/> Proper isolation of electricity and grounding 良好絕緣及接地
	<input type="checkbox"/> Prominent display of work permit 把工作許可證顯眼地展示
	<input type="checkbox"/> Catch Fence 防墜柵欄
	<input type="checkbox"/> Other, please specify 其他,請註明

Supervisor 監督人員姓名: 1. _____ 2. _____ 3. _____
 4. _____ 5. _____ 6. _____

Workmen 工人姓名: 1. _____ 2. _____ 3. _____
 4. _____ 5. _____ 6. _____
 7. _____ 8. _____ 9. _____

J3960 HMTP2 工作許可證編號 Permit No.: PTW(LS)

Gammon **ZERO HARM**

Permit-to-Work for Working inside lift shaft (Daily) 升降機槽內工作許可證 (每日)

Part 2 Certificate 證明

I certify that the above precautions have already been taken. I had briefed the safety procedures to all workers involved in the work and they will be strictly followed in the duration of the work. 本人證明上述安全措施已全部妥善執行,本人已清楚向下列工人,員詳細講解安全工作步驟,並保證遵守。

Permit Holder 持許可證人士姓名及簽署: _____

Builders Responsible Person 建築工程負責人/責任人姓名及簽署: _____

Part 3 Acceptance of the Permit 接受有關許可證

The above precautions have already been taken. I had briefed the safety procedures to all workers involved in the work and they will be strictly followed in the duration of the work. 前述安全措施已全部妥善執行,本人已清楚向下列工人,員詳細講解安全工作步驟,並保證遵守。

Person in-charge (Supervisor) 分判負責人/監督人員姓名及簽署: _____

Permit Holder 持許可證人士姓名及簽署: _____

Name Of Gammon Endorsement 金門代表姓名: _____ Signature Of Gammon Endorsement 金門代表簽署: _____

Part 4 Permit cancellation 廢除許可證

I certify that the work under this permit is completed. All workers, tools and equipment are cleared from the job area. 本人證明此許可證內所述之工作已完竣,全部工人,工具及材料已離開工作地點。

Person in-charge (Supervisor) 分判負責人/監督人員姓名及簽署: _____

Permit Holder 持許可證人士姓名及簽署: _____

Name Of Gammon Endorsement 金門代表姓名: _____ Signature Of Gammon Endorsement 金門代表簽署: _____

備註:

- *確保工作地點上方之升降機口,已正確圍封及裝有防墜柵欄及腳板網
- *任何時候均禁止在升降機槽內進行任何工作
- *任何時候均不能上下作業

Remarks:

- *Ensure that all lift shaft openings above the working level are properly fenced off and complied with net and toe-board
- *No one inside liftshaft is prohibited in anytime.
- *Work at liftshaft in different levels is prohibited in anytime.



硬件控制



系統控制

安全英雄-嘉許計劃

何文田二期

HMT Station Package 2

沒有最安全 只有更安全

