

升降機通訊

LIFT AND ESCALATOR NEWSLETTER

專題

「組裝合成」及「機電裝備合成」法 建設升降機

升降機及自動梯行業一向積極應用先進技術，如變頻變壓驅動(ACVVVF)，目的地選層控制系統(DCS)等，為乘客和客戶帶來優質的體驗及價值。近年「組裝合成」法(MiC)及「機電裝備合成」法(MiMEP)在建築界百花齊放、發展迅速，升降機業界亦開始採用此新興安裝方法。「組裝合成」法及「機電裝備合成」法均於建築組件上應用了嶄新的「裝配式設計」(DfMA)方法。根據建造業議會的資料，「裝配式設計」是一種注重於容易製造和裝配效率的主動設計方法，於場外工廠預製高質量的建築組件，然後於現場裝嵌，藉此提高生產力、安全、質量之餘，亦為改善工作環境出一分力。

在2022年，沙田一個由兩層平台及八層住宅單位組成的住宅工程項目採用了「MiC/MiMEP升降機」的技術。「MiC/MiMEP升降機」主要分為升降機井道及機房，結合以(i)「組裝合成」法裝嵌升降機井道及(ii)「機電裝備合成」法組裝升降機機房的安裝方法，並透過建築信息模擬(BIM)仔細規劃模組結構圖則、機電設備運輸以至組裝，達致省時及優越的安裝工序。

「MiC組裝合成升降機井道」創先河 增安全

傳統升降機安裝是在完成整個井道的建築後才進場施工。「組裝合成」升降機井道則開創先河，廠商會先在廠房生產好升降機井道模組，然後送往模組場地供組裝鐵器及電器預製組件，並包好防水物料後才送往地盤。工程人員在設計升降機井道時已預留可因應模組公差而相應移動的路軌碼坑槽，並在井道頂設置懸吊系統及安全頂蓋。工

程人員在建築承辦商安裝好井道模組後，便可使用導向吊船進行餘下工序(如安裝路軌及銜接、鋪設井道電綫及安裝機廂等)，免卻工程人員在升降機井道內「爬高爬低」，大大減低高空工作的風險，進一步保障工程人員的安全。



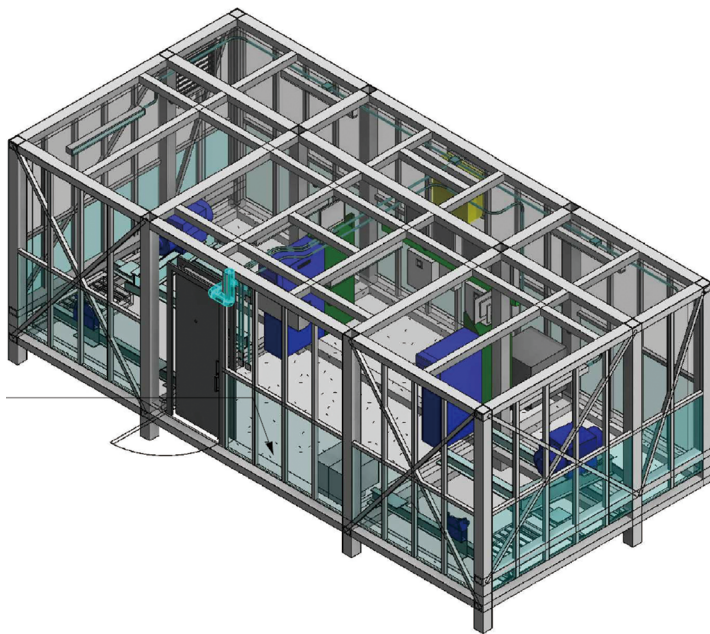
「組裝合成」升降機井道

「MiMEP機電裝備合成升降機機房」 減省安裝時間 改善工地環境

傳統升降機機房安裝時要在大樓平頂後作釘板、扎鐵、澆製混凝土等工程，而「機電裝備合成」機房則省卻了以上工序。工程人員在組裝場地吧機房內的升降機機件預先安裝在機房模組內，當中包括主機機架、驅動機器、限速器、控制櫃和

電器設備等。另外一些機電設備如抽氣扇、消防裝置及供電配套亦可預先安裝於機房，並包好防水物料及穩固後送往地盤，再在井道頂以大型吊機裝嵌升降機機房模組。工程人員只需進行機架和限速器的位置修正，以及接駁總電源等簡單工序，大大減省工地安裝時間。

再者，以往大部分工程(如燒焊、扎鐵和澆製混凝土等)均需在地盤進行，令地盤沙塵滾滾，尤其夏季時不少工程人員更需在高溫及翳焗環境下工作，令部分有意從事建造業的年輕人卻步。「組裝合成」法及「機電裝備合成」法將裝嵌的工作由工地及馬路旁搬到廠房內，不但可降低現場施工所產生的噪音和塵埃，減少對附近居民和行人的影響，亦可改善工作環境，吸引新人入行。



「機電裝備合成」升降機機房設計圖

「組裝合成」升降機 提質量 省成本

在2022至2023年，屯門區和九龍城區的兩座行人天橋的建築工程均成功應用了「組裝合成」升降機解決方案的技術。「組裝合成」升降機解決方案利用「組裝合成」法，在工場完成主要部件的組裝，包括導軌支架、機廂、導軌、對重、主機、控制板、電線槽、導管和電纜等電力部件，以及用作確保運輸安全的臨時支架。當大部分組件安裝到預裝井道結構支架後，該預裝整體結構就會整個運送到香港的工地。由於升降機接近九成的零件和部件，已在設備完善及空間充足的工場中預先完成組裝，因此既保證了安裝的質量，又節省在工地安裝的步驟和成本。



機廂預裝於井道結構支架

到達工地後，工程小組只需數小時就能把升降機和井道結構吊起並固定在工地現場結構基礎上。由於升降機採用無機房設計，因此可省卻裝嵌機房的步驟。當井道組裝及外牆裝飾完成後，工程師便能為升降機進行運行測試。相比傳統現場安裝的方法，「組裝合成」升降機能夠節省高達七成的工地現場安裝時間，從而減低工程對附近居民的影響。



「組裝合成」行人天橋升降機

事實上，「組裝合成」升降機的應用不限於行人天橋或低層建築，未來還將擴展到不同建築類型如建築物內部、高層建築等。這一嶄新的安裝方案，為傳統升降機行業帶來更多安裝方法的選擇，既能應對人手短缺的挑戰，也能將工地的潛在危機減至最低。

結語

2022年施政報告說明未來數年，政府在基本工程開支每年超過1,000億元，當中強調「組裝合成」等高效建築的發展，透過制訂加強組件供應鏈的措施，促進與大灣區的協作，加快房屋供應之餘，亦加強香港建造業在區內採用「組裝合成」的

領導地位。電梯業協會未來將更廣泛採用「組裝合成」法及「機電裝備合成」法，培育應用新科技人材，進一步推動創新科技的應用及可持續發展。

(由電梯業協會供稿)

採用「組裝合成」法安裝升降機要注意的事項

採用「組裝合成」法安裝升降機，不但能縮短安裝時間，改善工作環境，更可提升工地安全。機電工程署(機電署)非常鼓勵業界採用此創新建築方法安裝升降機。

《升降機及自動梯條例》(《條例》)規定擬在本港安裝的升降機，須先獲得機電工程署署長的種類許可，方可進行安裝。種類許可的審批旨在確保升降機的設計及施工方法良好，當中涉及對升降機安裝方法的評估，所以，任何可能會偏離種類許可或型式檢驗證書中訂明的安裝方法需作額外評估及/或批核。因此，註冊升降機承辦商(承辦商)與註冊升降機工程師(工程師)應盡早審視在採用「組裝合成」法時會否偏離型式檢驗證書或種類許可中的條件或要求，並在需要時尋求升降機製造商及獨立測試機構的認可。

機電署將致力促進升降機業界採用「組裝合成」法安裝升降機，亦鼓勵承辦商盡早與機電署商討採用「組裝合成」法對相關種類許可的影響，以免延誤工程項目的進度。有關詳情，請參閱通告編號 [2/2023](#)。



通告編號2/2023

簡訊

「緊握扶手企兩邊」

乘客行為導致的自動梯事故一直佔整體事故數字相當大部份，當中不少涉及乘客於自動梯上行走而失平衡跌倒。事實上，自動梯的梯級一般比樓梯的梯級為高，加上梯級高度在運行中會改變，乘客在自動梯上行走會較容易失足和絆倒而發生意外。另外，在自動梯上行走的乘客往往會因為走動而未有緊握扶手，如自動梯在緊急情況下突然剎停，他們不僅會較容易失平衡而跌倒，同時亦有機會撞到其他乘客，釀成更嚴重事故。

因此，機電署建議乘客使用自動梯時，應**緊握扶手，站立於梯級的兩邊**，保持**適度警覺**，切勿只顧低頭看手機。為加強推廣「緊握扶手企兩邊」的安全守則，機電署在2023年5月推出[短片](#)以宣傳相關訊息。



短片



簡訊

優化舊式升降機 慳電減碳更安全



機電署於2023年製作了全新的「優化舊式升降機」[宣傳短片](#)，介紹三個位於不同種類樓宇(住宅、工業和商業大廈)優化舊式升降機的成功個案。各負責人更在短片中現身說法，分享進行舊式升降機優化的好處：

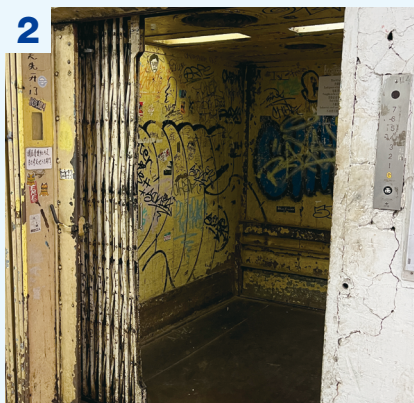


宣傳短片



舊式推拉門改為設有機廂門鎖及門刀的現代化自動門的好處：

- ✓ 大大方便了住戶(尤其是長者和小童)的日常出入



進行升降機更換的好處：

- ✓ 提升升降機的運作效率
- ✓ 改善大廈整體外觀



進行升降機優化的好處：

- ✓ 減少升降機的故障次數
- ✓ 提升能源效益

綜合以上成功個案，升降機優化不僅能提升升降機的安全水平，省卻每年兩次的特別保養，還可以達致慳電節能的效益。

此外，中華電力有限公司及香港電燈有限公司分別推出了「[綠適樓宇基金](#)」及「[智惜用電樓宇基金](#)」兩項資助計劃，如大廈的升降機優化或更換建議方案涉及節能元素，業主均可以申請有關資助。詳情請向有關機構查詢。



綠適樓宇基金



智惜用電樓宇基金

簡訊

數碼工作日誌的最新發展

機電署推出升降機/自動梯數碼工作日誌雲端平台（數碼工作日誌），以實現升降機/自動梯維修保養紀錄數碼化，取代傳統的紙本工作日誌。數碼工作日誌讓升降機/自動梯負責人、註冊升降機/自動梯承辦商（承辦商）、從業員及機電署，透過流動應用程式或網上平台實時監察、紀錄、管理及分析升降機/自動梯維修保養資料，便利各持份者共同監察相關工作，以提升升降機/自動梯的管理和安全水平。

數碼工作日誌自2022年11月正式推出以來，獲得升降機/自動梯業界、物業管理界及負責人的廣泛好評，採用率亦穩步上升。目前，已有超過15 000部升降機/自動梯採用數碼工作日誌。機電署亦於2023年上半年陸續為數碼工作日誌新增全新功能，幫助用家更方便地管理升降機/自動梯：

新功能1 – 匯出日誌記錄

數碼工作日誌的網上平台新增了「匯出」功能（圖1），讓負責人和承辦商把工作日誌記錄以Microsoft Excel的形式匯出，方便用家運用工作日誌的資料作進一步分析，做好設施管理。

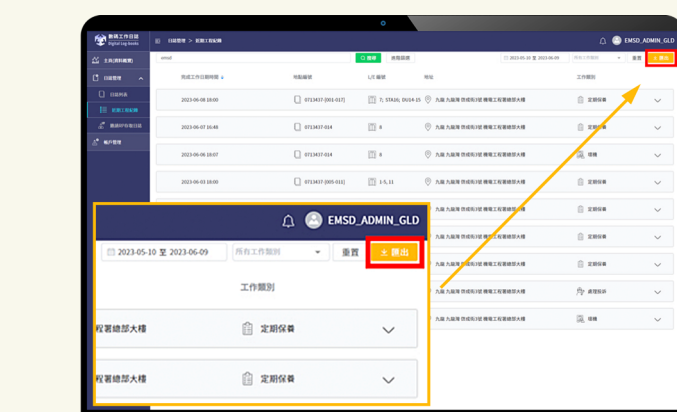


圖1-匯出日誌記錄



圖2-新增日誌

新功能2 – 新增日誌

數碼工作日誌的網上平台亦加入了「新增日誌」功能（圖2），承辦商只需填妥新安裝的升降機/自動梯的地址資料後按提交，便可為新安裝的升降機/自動梯啟用數碼工作日誌。

為加快從現有紙本工作日誌過渡至數碼工作日誌，機電署要求承辦商須為2023年8月1日或之後開始安裝的所有新升降機/自動梯採用數碼工作日誌。承辦商可儘早為新升降機/自動梯採用數碼工作日誌，以省卻先採用紙本工作日誌，及後再轉用數碼工作日誌的需要。詳情請參閱通告編號 [3/2023](#)。

啟動數碼工作日誌

數碼工作日誌現已正式推出，費用全免。如有意採用數碼工作日誌，請填妥此[網上表格](#)，本署收到表格後會有專人聯絡並啟動有關的數碼工作日誌。

如欲了解更多詳情，請於星期一至五上午九時至下午六時（公眾假期除外）致電數碼工作日誌熱線 3741 8880（有關資訊科技上的問題）或 9761 6685（有關運作上的問題）查詢。市民亦可瀏覽此[網頁](#)進一步了解數碼工作日誌的各項功能和好處。



通告編號3/2023



網上表格



網頁

簡訊

創科項目－升降機/自動梯部件圖像分析系統



機電署預計於2023年6月開展一個創科項目，目標為開發一個人工智能系統，結合圖像分析和深度學習技術，精準分析升降機/自動梯部件的照片。當相關照片上傳到人工智能系統後，系統會對照片進行辨識，為不同的升降機/自動梯部件進行分類，並對部件的健康狀況進行鑒定。

項目的第一階段目標為開發人工智能系統以辨識12類不同的升降機/自動梯主要部件，及對懸吊纜索和制動器墊片的健康狀況進行分析。系統預計會於2025年完成開發，機電署會適時邀請各承辦商試用。當人工智能系統開發完成後，各業界從業員可享受科技帶來的便利，適時為升降機/自動梯部件進行保養或更換，減低故障率之餘，亦能妥善地運用有限的人力資源，提升升降機/自動梯的整體服務質素。

另外，為提升該人工智能系統的效能及準確度，開發團隊正收集相關照片以建立數據庫，作開發人工智能系統之用。如有興趣提供相片，可致電 2808 3174 與本署職員聯絡。

簡訊

妥善管理升降機槽救生門鑰匙的發放及使用



近日發生了一宗嚴重工業意外，一名清潔工人從30樓經升降機槽救生門（救生門）墮落升降機槽坑身亡。根據屋宇署制訂的《升降機及自動梯建築工程守則》，如樓宇內兩道接續的升降機層站平台相距超逾11米，便須在兩者之間裝設升降機槽救生門，作用是當乘客被困於升降機機廂時，緊急救援人員可透過升降機槽拯救被困乘客，而救生門的設計及使用，須符合該守則的相關要求。屋宇署亦要求救生門的指定鑰匙應由物業管理公司妥為保管，一旦出現緊急情況時能立即取用。另外，根據機電署的《升降機及自動梯設計及構造實務守則》，救生門須設有電氣安全裝置，以驗證救生門的鎖緊狀態。開啓救生門會同時啟動上述安全裝置，停止升降機的運作。

此等救生門的管理、結構及保養，一般都是由大廈的物業管理公司負責。為避免事故再次發生，如發現或懷疑救生門有任何欠妥之處，應立刻通知物業管理公司，以安排作適當跟進。

意見欄

歡迎讀者就版面或內容提出寶貴意見及建議，使我們能作出改善，務求為大家提供更多有用和有趣的資料。

如欲提出意見或查詢，請與我們聯絡。《電梯通訊》可於我們的網頁(www.emsd.gov.hk)內瀏覽。

機電工程署《電梯通訊》編輯

九龍啟成街3號

電話 Tel : 1823 (電話中心 Call Centre)

傳真 Fax : 2504 5970

電郵 Email : info@emsd.gov.hk

機電工程署
EMSD

