

2018年5月29日

討論文件

立法會
發展事務委員會

提升舊式升降機的安全

目的

本文件旨在向委員匯報機電工程署（下稱「機電署」）就2018年4月8日發生於荃灣海灣花園及2018年5月11日發生於上水名都的升降機事故的跟進工作，並簡介提升舊式升降機安全水平的擬議措施。

近日導致傷亡的升降機事故

荃灣海灣花園升降機事故

2. 荃灣海灣花園第2座於2018年4月8日發生一宗升降機事故，一部約27年機齡的升降機上升至井道頂才停下，造成兩名乘客受傷。機電署正進行深入調查，初步調查顯示意外可能是由於懸吊纜索與曳引輪間失去曳引力，或因制動系統失效而引致，預計調查工作將於七月初或之前完成。

3. 為審慎起見，機電署與有關註冊升降機承辦商於事故當日及翌日為海灣花園檢查其餘所有同品牌升降機，沒有發現不正常的情況。機電署亦要求所有註冊升降機承辦商在兩星期內為其保養的涉事品牌升降機進行特別檢查以確安全。特別檢查於4月23日全部完成¹，確定有關升降機的相關設備（即曳引系統、懸吊纜索及制動系

¹ 特別檢查涵蓋全港三百八十四部「東洋」品牌的升降機，但不包括涉事的荃灣花園升降機及另外十部正在進行更新優化工程的升降機。在註冊升降機承辦商進行特別檢查期間，機電署亦進行了抽檢工作。

統)處於安全操作狀態。特別檢查期間亦發現三部升降機的曳引輪坑槽或懸吊纜索有較嚴重的耗損，但未有影響升降機的正常安全操作²。

上水名都巴黎閣升降機事故

4. 上水名都巴黎閣於 2018 年 5 月 11 日發生一宗升降機機廂不正常移動事故，涉及一部約 26 年機齡的升降機，導致一名乘客死亡。機電署正從控制線路及牽引機機械故障方向作深入調查，預計調查工作將於八月初或之前完成。

5. 機電署於事故當晚已聯同有關的升降機承辦商對該屋苑內其餘的七部客用升降機及兩部貨用升降機進行特別檢查，並於翌日清晨完成，確認其操作安全。為審慎起見，機電署亦要求所有註冊升降機承辦商在兩星期內為其保養的涉事品牌升降機，以及涉事註冊升降機承辦商於一個月內為其所保養的所有升降機進行特別檢查。期間，機電署亦會就特別檢查進行抽檢，以確安全。

6. 就以上兩宗升降機事故，機電署會調查是否有人違反《升降機及自動梯條例》(下稱《條例》)。如發現事故涉及違規情況，機電署定必嚴格地執法。

香港舊式升降機的狀況

7. 香港的升降機運作受《條例》規管。《條例》於 2012 年 12 月 17 日實施以取代已予廢除的《升降機及自動梯(安全)條例》(第 327 章)，並引入了一系列全新及加強的規管措施，當中包括訂明負責人(即升降機/自動梯的擁有人及任何對該升降機/自動梯有管理權或控制權的人)、註冊承辦商、註冊工程師和註冊工程人員的責任。自《條例》實施以後，涉及升降機及自動梯機件故障的每年平

² 為審慎起見，其中兩部升降機的懸吊纜索已作更換，升降機經全面檢查後亦恢復運作。餘下一部升降機的曳引輪坑槽出現耗損，升降機負責人正安排進行更新優化工程並暫停該升降機運作，待相關工程完成和經註冊升降機工程師徹底檢查後，該升降機才可恢復正常運作。

均宗數較《條例》推行前已明顯減少，由 2010 年至 2012 年的每年平均 28 宗減至由 2013 年至 2017 年的每年平均 7.8 宗，減幅為 72%。

8. 一般來說，升降機只要有適當的定期檢驗和保養維修，可保障其安全使用。由於近年科技發展迅速，技術水平不斷提升，現今的升降機較舊式升降機具備更全面的安全保護裝置。因此，舊式升降機有改善和優化的空間。有見及此，機電署於 2011 年推出《優化升降機指引》(撮錄見附件一)，介紹為舊式升降機提升安全水平的改善方案，建議舊式升降機加裝保護裝置，使升降機運作更安全、可靠和舒適。優化升降機工程屬非強制性，機電署建議舊式升降機的負責人盡快安裝這些裝置。

9. 現時香港約有 66 000 部升降機，當中約八成的配備未達至現今最新的安全裝置水平(見附件二)。如上文所述，優化升降機屬自願性，自 2011 年起至今，約有 5 200 部升降機進行了不同程度的優化工程，進度並不顯著。

改善舊式升降機安全的擬議措施

10. 基於上述情況，我們正積極擬定短、中及稍為遠期的新措施以提升舊式升降機的安全，進一步保障公眾安全。有關的擬議措施如下：

短期措施

11. 機電署一直關注優化工程的進展，在 2018/19 年將會增加人手加強對舊式電梯的巡查。機電署亦正研究負責人及承辦商須加強尚未進行升降機優化工程的舊式升降機的保養，特別針對會影響升降機安全運行的組件。同時，署方會增加對相關保養項目的抽查，確保承辦商檢查維修的質量。此外，機電署會研究改善記錄升降機承辦商保養工作的工作日誌格式，以便機電署、承辦商的工程監管人員及負責人更有效地監管/巡查工作。

中期措施

12. 政府現時已有為有需要的私人樓宇業主提供優化舊式升降機工程或更換升降機工程的財政支援，當中包括市區重建局提供的「樓宇維修綜合支援計劃」、屋宇署提供的「樓宇安全貸款計劃」及政府委託香港房屋協會管理的「長者維修自住物業津貼計劃」。政府瞭解業主或會因應樓宇的情況，傾向將有關財政支援集中處理其他公用地方的維修或改善工程，而非將援助投放於升降機優化工程。此外，現有的財政支援水平或不足以進行升降機優化工程，可能對一些缺乏經濟能力的業主帶來額外的負擔。我們現正積極考慮向有需要樓宇的業主提供經濟誘因，包括參照現時推行的「樓宇更新大行動 2.0」及「消防安全改善工程資助計劃」，研究撥款資助，鼓勵他們加快推動升降機優化工程。

稍為遠期的措施

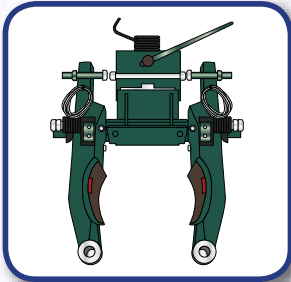
13. 為進一步推動優化工程，機電署亦會著手研究強制實施優化升降機工程的可行性。機電署會參考其他國家的相關經驗、本地類似法例的實施及執行情況，以及考慮社會及業界的承受力。就此，我們會適時諮詢公眾、議員及業界的意見，並提交建議。

未來路向

14. 我們十分重視升降機的安全，機電署會繼續嚴格執行《條例》，並致力推出各項措施提升舊式升降機的安全水平，確保公眾能享用安全的升降機服務。若上述擬議措施得到社會認同，我們會制定相關細節及將其落實，提升舊式升降機的安全水平。

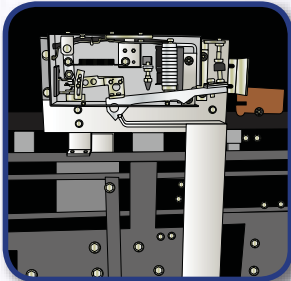
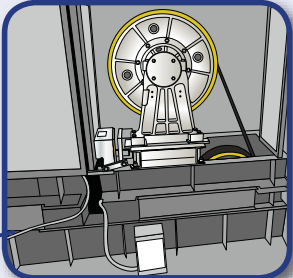
發展局
機電工程署
2018年5月

舊式升降機普遍可予改善之處

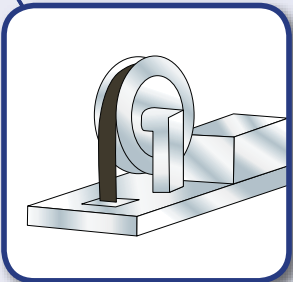
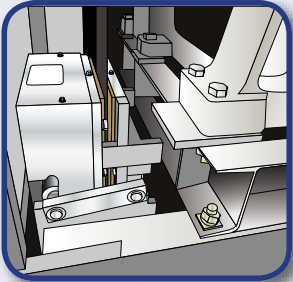


1. 安裝雙重制動系統

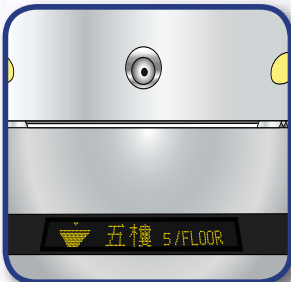
2. 為制動系統安裝防止機廂不正常移動的裝置



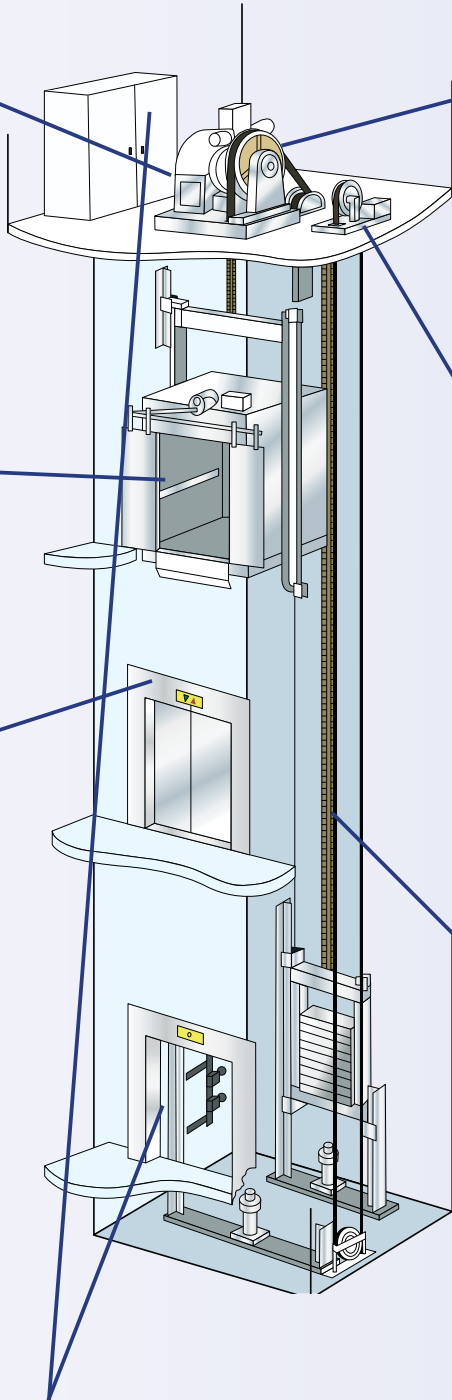
4. 安裝現代化機廂門鎖及門刀



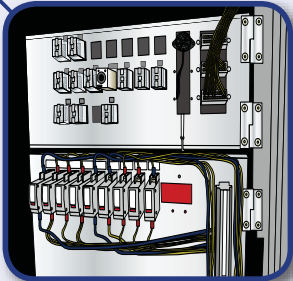
3. 加裝防止機廂向上超速裝置



5. 加裝對講機及閉路電視系統



7. 加裝自動拯救裝置



6. 安裝障礙開關掣保護懸吊纜索

改善舊式升降機安全七大方案

要提升舊式升降機的安全水平、可靠度和舒適度，以下七個方案的效益最大。首四個方案建議優先考慮，其餘三個方案可視乎實際情況或個別需要而考慮。第五頁的附圖標示了舊式升降機普遍可予改善之處。下文詳述各項改善方案。

▶ 改善方案一：安裝雙重制動系統

舊式升降機可能只有一組制動系統，萬一制動系統發生故障，車廂制動功能或會失效。雙重制動系統的好處，是在於有兩組制動部件，即使其中一組失效，另一組也能確保升降機安全運作。

現代化的雙重制動系統，都有兩組獨立的制動系統，一般都分別設有電動監察系統。

2002年以前安裝的升降機可能未達到有關水平。升降機負責人應考慮安裝上述設施。

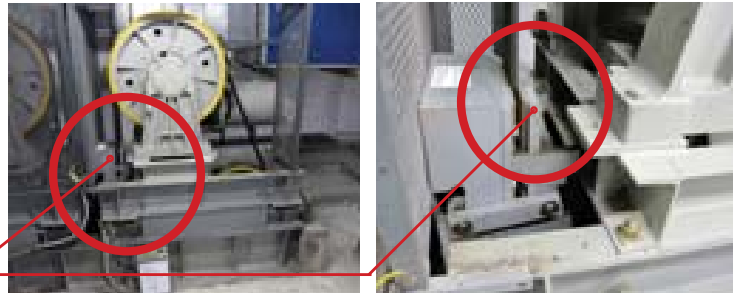


▶ 改善方案二：加裝防止機廂不正常移動的裝置

當升降機門打開，乘客正進出機廂時，如機廂出現不正常移動，可導致乘客受傷。要防止機廂不正常移動，可考慮加裝內置備用及自我監測裝置，例如夾纜裝置等，加強制動系統的功能。這類裝置可防止機廂偏離正確停定位置而出現不正常移動，從而加強乘客安全。

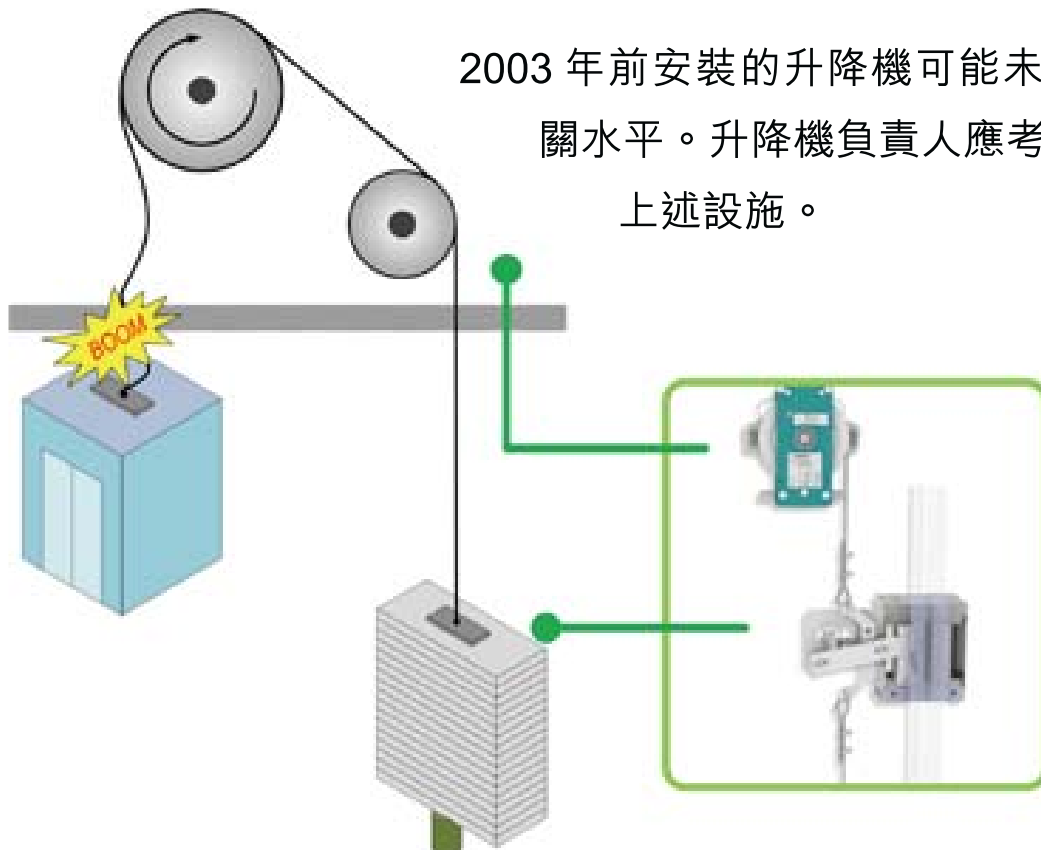
2007 年以前安裝的升降機可能未達到有關水平。升降機負責人應考慮加裝這些設施。

圖中為夾纜器，如機廂不正常移動，會啟動夾纜裝置，並煞停升降機



▶ 改善方案三：加裝防止機廂向上超速的裝置

安裝防止機廂向上超速的裝置，可防止升降機發生故障時向上超速，減低機廂意外撞向井道頂端的風險，避免機廂內的乘客因此而受傷。機廂如在升降機出現故障時向上超速移動，保護裝置可以自動探測到這種不正常的情況，立即煞停機廂。

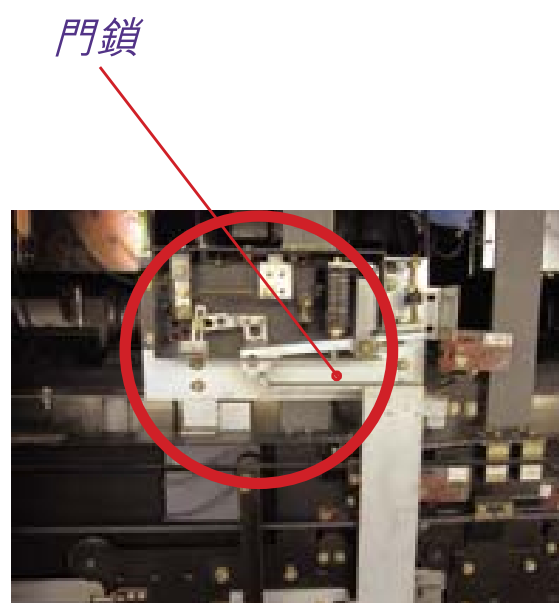


2003 年前安裝的升降機可能未達到有關水平。升降機負責人應考慮加裝上述設施。

▶ 改善方案四：安裝機廂門鎖及門刀

為舊式機廂門安裝機廂門鎖的好處，是防止乘客在機廂內強行打開機廂門，造成危險。安裝門刀的好處，是當有乘客進出機廂時，如升降機門正在關上而撞到乘客，門刀會使機廂門自動重開。

1984 年以前安裝的升降機可能未達到有關水平，升降機負責人建議加裝上述設施。



為使升降機更加可靠和舒適，建議升降機負責人在優化升降機工程時，亦可考慮下列改善方案：

▶ 改善方案五：加裝對講機及閉路電視系統

乘客被困升降機時，可按警鐘求救，但經驗顯示警鐘並非最有效的求救方法。如機廂內安裝了對講機，被困的乘客便能直接與管理處人員溝通，管理處可立即通知消防處及升降機承辦商。有些較先進的對講機系統更可讓乘客直接與註冊升降機承辦商的 24 小時服務中心聯絡，要求救援。

升降機負責人也可考慮安裝閉路電視系統。系統包括一個裝置在機廂內的攝影機、緊急警鐘和蜂鳴器，並與大廈管理處連接，管理處人員可 24 小時監察閉路電視攝得的錄像，遇緊急事故時可迅速採取行動。

1997 年以前安裝的升降機可能未有配備對講機及閉路電視系統。加裝有關系統是可取的。

對講機



閉路電視



對講機



改善方案六：安裝障礙開關掣保護懸吊纜索

懸吊纜索過度磨損是纜索斷裂的主要原因之一。如機廂或對重裝置的移動受阻但驅動器仍繼續運行，懸吊纜索與纜轆便會嚴重磨損。

安裝障礙開關掣可防止懸吊纜索與纜轆在故障發生時過度磨損。1984年以前安裝的升降機可能未達到有關要求。安裝有關系統是可取的。



在控制櫃內裝設障礙開關掣

改善方案七：加裝自動拯救裝置

一旦停電，乘客會被困在升降機內。如果安裝了現代化的自動拯救裝置，升降機遇上停電時也可維持短暫運作，讓乘客離開機廂以免被困。當電力供應中斷時，自動拯救裝置能探測到電壓下降，並會利用後備電池供電給升降機，驅動升降機往最近的樓層並在正確位置開門，讓乘客離開。升降機隨即停止服務，直至電力供應恢復正常。



七大改善方案一覽表

	改善方案	效益
1.	安裝雙重制動系統	只有一組制動系統的舊式升降機，如系統部件發生故障，可能引致制動失效。加裝雙重制動系統後，即使其中一組部件失效，另一組部件也能在意外發生時安全制停升降機。
2.	加裝防止機廂不正常移動的裝置	防止機廂在乘客進出時不正常移動，使乘客進出升降機時更為安全。
3.	加裝防止機廂向上超速的裝置	防止機廂向上超速，使升降機運行更安全可靠。
4.	安裝機廂門鎖及門刀	防止乘客在機廂內強行打開機廂門及防止正在關上的升降機門撞到乘客，使乘客進出升降機時更為安全。
5.	加裝對講機及閉路電視系統	被困的乘客可立即與管理處人員溝通，這樣可更快救出被困乘客。
6.	安裝障礙開關掣保護懸吊纜索	如機廂或對重裝置的移動受阻但驅動器仍繼續運行，懸吊纜索與纜轆便會嚴重磨損。此改善裝置可防止／減少懸吊纜索與纜轆過度磨損，使升降機更安全可靠。
7.	加裝自動拯救裝置	防止乘客在停電時被困，使升降機運行更可靠。

未安裝優化項目的升降機

升降機優化項目	未安裝優化項目的升降機佔整體升降機數量的百份比
項目 1 至 4 建議優先考慮	
1 雙重制動系統	59%
2 防止機廂不正常移動的裝置	80%
3 防止機廂向上超速的裝置	77%
4 機廂門鎖及門刀	38%
項目 5 至 7 可視乎實際情況或個別需要而考慮	
5 對講機及閉路電視系統	18%
6 障礙開關掣保護懸吊纜索	18%
7 自動拯救裝置	82%