

2017 年 4 月 19 日

討論文件

立法會
發展事務委員會

升降機及自動梯的安全規管

目的

本文件旨在向委員簡介本港的升降機及自動梯安全規管事宜，以及關於 2017 年 3 月 25 日在旺角朗豪坊發生的自動梯事故，與另外三宗發生於 2017 年 3 月的升降機／自動梯事故的調查進度及跟進工作。

《升降機及自動梯條例》對升降機及自動梯安全的規管

2. 機電工程署（機電署）十分重視升降機及自動梯的安全，並一直致力嚴格執行《升降機及自動梯條例》（第 618 章）（下稱《條例》），以確保公眾能享有安全的升降機／自動梯服務。《條例》於 2012 年 12 月 17 日全面實施，以取代已予廢除的《升降機及自動梯（安全）條例》（第 327 章）。《條例》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。

種類許可

3. 本港所有升降機及自動梯的設計均符合《升降機及自動梯設計及構造實務守則》（下稱《設計守則》）和相關國際標準的要求。它們均配備多種安全裝置，以監察其操作安全及防範部件故障，藉以保障乘客的安全。在安裝前，註冊承辦商須為升降機／自動梯及其各個安全部件取得機電署的種類許可。

升降機及自動梯的安裝

4. 升降機／自動梯須由註冊承辦商進行安裝。安裝工程完成後，負責人須安排註冊工程師為其升降機／自動梯進行徹底的檢驗。在註冊工程師

確認升降機／自動梯設計和建造良好，並處於安全操作狀態後，負責人仍須取得機電署發出的准用證，該升降機／自動梯方可操作。

定期保養和檢驗

5. 負責人須確保其升降機／自動梯由註冊承辦商進行保養工程。註冊承辦商須每隔不超逾一個月為升降機及自動梯進行定期保養。此外，註冊工程師須分別每隔不超逾 12 個月和不超逾 6 個月為升降機及自動梯進行檢驗，以更新機電署發出的准用證。機電署亦制定了《升降機工程及自動梯工程實務守則》(下稱《工程守則》)，藉以對升降機及自動梯的工程，當中包括檢驗、保養及維修工作，提供指引。《工程守則》亦特別訂明了定期保養中各個需檢查及處理的項目，並須根據升降機／自動梯製造商建議的時間表進行。同時，《工程守則》亦訂明註冊工程師須定期進行的徹底檢驗項目，以確定升降機／自動梯是否處於安全操作狀態。

審核巡查

6. 機電署對升降機／自動梯和註冊承辦商的工程進行審核巡查，以查找有否任何違反《條例》規定的情況。

7. 於 2016 年，機電署對升降機／自動梯共進行了 10,171 次巡查，包括巡查升降機 8,808 次和自動梯 1,363 次，涵蓋新安裝工程、定期保養、定期檢驗和突擊巡查。

8. 機電署在審核巡查中，如發現有任何違反《條例》規定的情況，會對相關的註冊承辦商／註冊工程人員／註冊工程師進行檢控／紀律聆訊行動。機電署於 2014 年至 2016 年所完成的檢控及紀律聆訊個案的數字，表列於**附錄 1**。

2017 年 3 月 25 日在朗豪坊發生的自動梯事故

9. 於 2017 年 3 月 25 日下午約 4 時 30 分，在旺角朗豪坊發生了一宗自動梯事故。事發時，一部垂直提升高度 21 米，連接四樓至八樓的上行自動梯，突然停止並向下移動。自動梯上的多名乘客因而失去平衡，其中 18 人受傷。當中 3 名傷者需留院治療，其餘傷者於醫院接受治療後離開。

10. 事發後，機電署即時對事故展開深入和獨立的調查。機電署初步調查結果顯示，該自動梯的驅動鏈於事發時斷裂，加上附加制動器沒有啟動，自動梯因而失去驅動力，並受著乘客的重量而向下移動。在正常情況下，驅動鏈的狀態由驅動鏈斷裂安全裝置全程監察，當驅動鏈發生斷裂或過度拉長時，驅動鏈斷裂安全裝置會啟動附加制動器，以停止自動梯的運作。但在是次事故中，驅動鏈斷裂安全裝置未能偵測出驅動鏈斷裂，因而未有啟動附加制動器，以致未能制止自動梯向下移動。

11. 自動梯驅動鏈的斷裂甚少發生，是次事故再加上驅動鏈斷裂安全裝置失效所造成，實屬非常罕見。本港之前從未發生類似事故。

12. 機電署已檢走斷裂的驅動鏈及驅動鏈斷裂安全裝置作進一步檢驗，以調查故障原因。機電署安排的材料專家經檢驗後認為，驅動鏈的斷裂可能由於金屬疲勞所導致。初步調查亦發現，驅動鏈斷裂安全裝置的一條彈簧被積聚的潤滑油脂鎖住，導致其機械活動部件未能作出反應。

13. 肇事自動梯於 2017 年 1 月 27 日由註冊工程師進行徹底檢驗，而事發前最近的一次定期保養於 2017 年 3 月 23 日由「奧的斯電梯(香港)有限公司」(下稱「奧的斯」)進行。機電署正進行深入調查，以確定以上的定期檢驗和保養是否根據《工程守則》及自動梯製造商的維修手冊進行。

調查及跟進工作

14. 機電署繼續就朗豪坊自動梯事故進行調查，調查方向覆蓋多個範疇，包括驅動鏈斷裂及驅動鏈斷裂安全裝置未能啟動的原因，以及由註冊承辦商「奧的斯」所進行的定期保養和檢驗。預計調查工作將於 2017 年 5 月底完成。

15. 為了確保乘客的安全，機電署已禁止肇事自動梯及朗豪坊內其餘 3 部爬升超越 15 米自動梯的運作。「奧的斯」會為該 4 部自動梯更換驅動鏈及驅動鏈斷裂安全裝置，並會安排註冊工程師進行全面檢驗。機電署隨後亦會檢驗該 4 部自動梯，在確保其處於安全工作狀態後，方會批准自動梯重新運作。

16. 就朗豪坊自動梯事故中發生驅動鏈斷裂及驅動鏈斷裂安全裝置失效，機電署已對「奧的斯」記錄 30 分監察表現分數，並就欠佳的表現向「奧的斯」發出警告信。「奧的斯」的「安全之星」和其所有「質素之星」將會於 2017 年第 1 季的「註冊自動梯承辦商季度表現評級」（即 2017 年 1 月至 3 月）中被扣除。

17. 機電署在調查中如發現相關的註冊承辦商／註冊工程師／註冊工程人員有違反《條例》的情況，將會進行檢控／紀律聆訊行動。

18. 截至 2017 年 3 月，全港共有 65 部爬升高度為 15 米或以上的自動梯（包括朗豪坊的 4 部），表列於**附錄 2**。考慮到以上自動梯的高使用量，為審慎起見，及釋除公眾疑慮，機電署要求相關的註冊承辦商作出特別檢查，以再次確認以上自動梯的安全。特別檢查已於事故後一星期內，即 2017 年 3 月 31 日完成。所有相關自動梯均沒有不正常情況及確認處於安全操作狀態。

19. 另外，機電署亦已在 2017 年 4 月 3 日要求「奧的斯」於一個月內為全港所有「奧的斯」自動梯進行特別檢查。機電署會審視「奧的斯」有關特別檢查的安排及進行抽樣查核。

過去 3 年須呈報自動梯事故的統計

20. **附錄 3** 總結了 2014 年至 2016 年期間，在《條例》下須呈報自動梯事故的數目。在過去 3 年，99.8% 的事故並非由機件故障所造成，94.3% 的事故是由乘客不小心使用所導致，5.5% 的事故因外來因素所造成，例如因細小的金屬物件楔入梯級與梳齒板之間的空隙，導致安全裝置啟動令自動梯停止運作。

於 2017 年 3 月發生的另外三宗升降機／自動梯事故

21. 於 2017 年 3 月 27 日，兩部分別位於調景嶺都會駅及港鐵藍田站的自動梯發生事故，機電署於事故當天即派員到場調查。調景嶺都會駅の自動梯在維修期間因燒焊工序產生可見的煙霧，事故並不涉及自動梯的機件故障。港鐵藍田站的事務涉及驅動系統齒輪變速器的齒輪運作不暢順，導

致齒輪變速器過熱。涉事自動梯的齒輪變速器已被更換，自動梯由註冊工程師作全面檢驗後已經重開。

22. 於 2017 年 3 月 21 日，位於香港仔永發大廈內的 2 號升降機發生了一宗事故。該升降機於 1982 年安裝，額定負載為 680 公斤。機電署於 2017 年 3 月 22 日收到報告，同日派員到場調查，初步發現升降機因制動系統失效，導致升降機出現不正常的往上移動，而升降機的纜索及控制系統正常。機電署會繼續跟進事故調查工作，以找出制動系統失效的原因。機電署在調查中如發現相關的註冊承辦商／註冊工程師／註冊工程人員有違反《條例》的情況，將會進行檢控／紀律聆訊行動。

未來路向

23. 機電署將繼續嚴格執行《條例》，確保公眾能享用安全的升降機及自動梯服務。機電署亦會在完成調查最近發生的升降機／自動梯事故成因後，採取適當的措施，加強本港升降機和自動梯的安全。

發展局

機電工程署

2017 年 4 月

於 2014 年至 2016 年的檢控和紀律聆訊個案數字

於 2014 年至 2016 年所完成的檢控個案的數字

	2014	2015	2016
完成的傳票數字	20	21	7

於 2014 年至 2016 年所完成的紀律聆訊個案的數字

	2014	2015	2016
完成的紀律聆訊個案數字	0	0	1

爬升高度為 15 米或以上的自動梯

區域	區議會	地點	自動梯數目	爬升高度 (米)
香港	中西區	港鐵中環站 *	1	16.6
		港鐵香港站 *	6	17.0
		港鐵西營盤站	2	21.7
		港鐵香港大學站	3	20.2
	灣仔	希慎廣場	4	16.1 – 18.7
		港鐵銅鑼灣站 *	4	16.0
	東區	炮台山行人天橋 *	1	15.2
		港鐵炮台山站 *	4	19.7
		港鐵鯪魚涌站 *	2	15.9
		港鐵太古站 *	4	17.0 – 17.5
南區	海洋公園 *	8	19.3 – 31.8	
九龍	油尖旺	朗豪坊 *	4	21.0 – 23.1
		國際廣場 *	2	20.4
	九龍城	港鐵何文田站	2	17.8
		啟德郵輪碼頭 *	4	16.5
	觀塘	MegaBox	4	15.0 – 21.8
		港鐵藍田站 *	8	16.1 – 20.0
新界	西貢	香港知專設計學院	2	25.8
總數			65	

* 由「奧的斯電梯（香港）有限公司」保養（總數為 48 部）。

2014 至 2016 年須呈報自動梯事故統計

事故成因	年份			總數
	2014	2015	2016	
須呈報自動梯事故數目 ^{註 1}				
機件故障	0 (0%)	8 ^{註 3} (0.5%)	3 ^{註 3} (0.2%)	11 (0.2%)
乘客不小心使用	1,530 (93.3%)	1,477 (92.9%)	1,571 (96.7%)	4,578 (94.3%)
外來因素 ^{註 2}	109 (6.7%)	105 (6.6%)	50 (3.1%)	264 (5.5%)
總數	1,639	1,590	1,624	4,853
涉及須呈報自動梯事故的受傷人數				
機件故障	0	12	3	15
乘客不小心使用	1,760	1,663	1,695	5,118
外來因素 ^{註 2}	109	105	56	270
總數	1,869	1,780	1,754	5,403

註 1: 根據《條例》規定，當自動梯事故屬於《條例》附表 7 所列明的種類，自動梯負責人須於得悉事故後 24 小時內，向機電署呈報事故。

註 2: 外在因素例子 – 乘客因外物而受傷，例如因細小的金屬物件、鞋、嬰兒車車輪、手推車車輪等，楔入梯級與梳齒板之間的空隙，導致安全裝置啟動令自動梯停止運作。

註 3: 在因機件故障引起的自動梯事故中，「奧的斯」涉及 2015 年的 4 宗事故（導致 7 人受傷）和 2016 年的 1 宗事故（導致 1 人受傷）。