

政府總部  
運輸及房屋局

運輸科  
香港添馬添美道 2 號  
政府總部東翼



CB(4)1408/16-17(01)

**Transport and  
Housing Bureau**  
**Government Secretariat**

**Transport Branch**  
East Wing, Central Government Offices,  
2 Tim Mei Avenue,  
Tamar, Hong Kong

本局檔號：THB (T) L2/1/44 (17) Pt.65  
來函檔號：CB4/PS/1/16

電話號碼：3509 8159  
傳真號碼：2537 5246

香港中區  
立法會道 1 號  
立法會綜合大樓  
立法會交通事務委員會  
鐵路事宜小組委員會秘書  
盧慧欣女士

盧女士：

**立法會交通事務委員會  
鐵路事宜小組委員會  
南港島綫列車事故及機電工程署鐵路安全監管機制**

2017 年 6 月 27 日的來信收悉。就羅冠聰議員及陳淑莊議員就 6 月 21 日南港島綫列車事故的查詢，以及羅冠聰議員就機電工程署鐵路安全監管機制的查詢，經諮詢香港鐵路有限公司及機電工程署，本局現作回覆。

**港鐵公司就 6 月 21 日南港島綫列車事故的回應**

事故經過

2. 港鐵公司表示，2017 年 6 月 21 日早上大約 7 時 25 分，南港島綫金鐘站往海洋公園站之間有一列列車供電系統出現故障而暫停運作，並停留於路軌上。車上設施（包括後備照明及通風系統）因供電受阻而未能如常運作。當時，該列車上有大約 150 名乘客。港鐵公司職員於列車上提示乘客將車上通風窗打開，隧道內的緊急通風系統亦即時啟動。港鐵車務控制中心一方面安排工程人員查找事故成因，另一方面就南港島綫列車服務作

出調整，金鐘站來往黃竹坑站列車服務維持每 15 分鐘一班車<sup>1</sup>，黃竹坑站來往海怡半島站則維持每 6 分鐘一班車。事故期間，港鐵公司透過車站和車廂廣播通知乘客最新車務情況，公司亦安排額外人員（包括車務人員及客務快速應變隊）到各個受影響車站為乘客提供協助。同時，港鐵公司安排免費接駁巴士，提供了約 50 個巴士車程，接載超過 1 100 名受影響乘客來往黃竹坑站及金鐘站（途經海洋公園站），以及來往黃竹坑站及堅尼地城站。大約 8 時 07 分，港鐵公司安排一列不載客列車將故障列車移離主行車線並返回金鐘站，並安排車上乘客安全有序地離開車廂返回月台，所有乘客於約 8 時 18 分離開車廂，列車服務於約 8 時 20 分陸續恢復正常。港鐵公司其後安排故障列車回車廠作進一步檢查。

## 調查結果

3. 港鐵公司表示，南港島綫每列列車上設兩組供電系統。列車透過集電弓從架空電纜採電，然後透過此兩組供電系統將電力供應予列車組件。一般情況下，兩組供電系統會同時自動運作，即使其中一組供電系統出現故障，另一組供電系統仍能提供所需電力支援列車運作。假如是電源出現故障（例如架空電纜故障）而令列車未能採電，列車需要暫停運作，但兩組供電系統的電池所儲存的電力足夠供列車上的通風及後備照明系統維持運作最少 1 小時。

4. 兩組供電系統的開關由兩個分別設於第一卡及第三卡車的繼電器負責管控，而兩組繼電器是互聯的，令港鐵人員有需要時可透過任何一個設於第一及第三卡的手動開關去同時啟動兩組供電系統。導致今次事故的原因，正是由於設於第一卡車的繼電器出現短路故障，在互聯的情況下，導致兩組供電系統的斷路器同時跳掣，兩組供電系統因此同時失效，列車因而暫停運作。而由於兩組供電系統同時跳掣，在斷路的情況下，兩組供電系統的電池未能為車上的通風及後備照明系統供電，這些設施因而未能啟動。簡而言之，今次事故並不涉及電源問題（架空電纜及集電弓均狀況良好），而是由於列車繼電器故障導致兩組列車供電系統同時跳掣及斷路所致，在這情況下，兩組供電系統的電池未能發揮提供後備電力的作用。

5. 港鐵公司表示，今次事故顯示互聯接駁兩組繼電器的電路走線安排並不理想，而類似事故（即因一個繼電器故障而令兩組供電系統同時跳掣及失效）以前從未發生。因應今次事件的調查結果，港鐵公司已改善所有南港島綫列車的電路走線，取消兩組繼電器的互聯安排，令一個繼電器只會接駁一組供電系統，避免因單一繼電器故障影響兩組供電系統的運作。即使將來不幸發生繼電器故障，亦只會影響由該組繼電器管控的供電系統，

---

<sup>1</sup> 由於故障列車停留在其中一條路軌上，其他列車在金鐘站及黃竹坑站之間需以單軌雙程行車，因此班次較疏。

另一組供電系統仍能正常運作，並可提供所需電力支援列車運作。港鐵公司表示，已檢視了其他鐵路綫列車供電系統的電路走線安排，確定與南港島綫並不相同，不會出現類似事故。

6. 今次事故期間最長的列車服務延誤時間為 70 分鐘，根據「服務表現安排」，港鐵公司需撥出 200 萬，按機制於 2018 年透過票價優惠計劃回饋乘客。

7. 港鐵公司表示非常重視今次事故。正如上文提及，港鐵公司已落實改善措施，避免類似事故再次發生。

## 機電工程署鐵路安全監管機制

8. 機電工程署為法定的鐵路安全監管機構。機電工程署轄下鐵路科根據《香港鐵路條例》(法例第 556 章)及《香港鐵路規例》(法例第 556A 章)規管及監察港鐵系統的安全運作，其主要職能包括確保港鐵公司採取適當的安全措施；評估及審批新鐵路項目和鐵路設施的主要改動；評估和跟進港鐵公司就鐵路安全的各項改善措施；以及調查鐵路事故。

### 監管及安全巡查

9. 政府於一條新鐵路開通前及開通後的日常營運中，均有一套嚴謹的鐵路安全監管機制。新鐵路開通前，機電工程署會聯同其他政府部門（包括消防處、屋宇署、路政署及警務處）審批各個涉及鐵路安全的系統，包括信號系統、列車（包括車上的緊急安全裝置）、路軌、架空電纜、車站及車廠、控制系統、通訊裝備和其它應急系統，目的是確保新鐵路投入運作時已完全符合安全標準。就新列車的檢測及審批工作方面，港鐵公司會為新列車進行一系列測試，包括出廠前測試、配合其他鐵路系統（例如信號系統）的綜合測試，以及實地安全測試，以確認新列車達至國際安全標準。測試期間，機電工程署及其他部門會派員監察，確認測試妥善進行及各系統表現達標。此外，部門亦會審視港鐵公司制定的緊急事故應變程序，監察港鐵模擬緊急事故的演習。新鐵路正式開通前，港鐵公司會進行試運，在確保新鐵路系統及車務人員表現達到其所要求後，政府才會批准新鐵路開通<sup>2</sup>。在上述審批及巡查過程當中，若發現任何問題，機電工程署及各政府部門會要求港鐵公司修正。

10. 鐵路開通後，機電工程署會繼續監察其日常安全運作，並以「風險

---

<sup>2</sup> 以南港島綫為例，港鐵公司在通車前進行了三個月車務試運，期間各方面的表現均合乎要求。

為本」作為監察準則：按過往的記錄，機電工程署會就可能對鐵路安全運作構成較高風險的設施及系統作出更嚴密的監察、審核、巡查檢驗及評估。在巡查和審核的過程中，如發現有任何問題，會即時要求港鐵公司跟進及提出改善建議，並會監察港鐵公司落實改善建議的工作進度。此監管機制與國際間其他大型鐵路系統普遍採用的監管機制一致。

11. 機電工程署亦會定期審核港鐵的資產管理系統，確保各鐵路系統組件及設備得到妥善保養及適時更新，並會按需要作實地審核，港鐵公司須予以配合，進一步保障鐵路安全。

### 調查鐵路事故

12. 若發生鐵路事故，機電工程署會要求港鐵公司提交報告及按需要就事故展開獨立調查，包括派員實地調查出現故障的鐵路系統及組件。如有需要，機電工程署會聘請獨立專家就調查工作提供意見。因應調查結果，機電工程署會要求港鐵公司提出改善建議，並會監察港鐵公司落實改善建議的工作進度，避免同類事故再次發生。

13. 鐵路基本上是一套由電力驅動的龐大複雜機器，由數以十萬計大大小小不同的組件組成，當中主要組成部份包括列車、路軌、供電系統、信號系統、通訊系統、控制中心等。組件在日常運作中會有所磨損，並可能出現故障，而故障成因或會有所不同。機電工程署注意到在過去半年發生數宗涉及供電系統的較大型鐵路事故，涉及供電系統不同組件，事故成因大有不同。例如 2016 年 12 月 29 日南港島綫事故，是因一個遙控電力供應裝置的回流電綫接觸不良，令遙控電力供應裝置發出不正常指令並導致供電系統跳掣所引致；2017 年 4 月 10 日觀塘綫事故，是因兩個用以固定架空電纜的裝置鬆脫，令接地電纜輕微移位並觸碰到帶電電纜，導致短路所引致；2017 年 5 月 18 日東鐵綫事故，則是因列車集電弓損壞，繼而纏繞並拉斷架空電纜所引致。無論如何，機電工程署會就這些鐵路事故作出調查，並跟進港鐵公司的改善工作。因應這些鐵路事故，機電工程署會更嚴格地審核港鐵公司的鐵路資產管理工作，對風險較高的設施及裝置(包括供電系統的不同部分)作針對性審核，如機件設計和壽命、使用狀況及表現、維修工作是否夠全面等範疇作出嚴謹的審視，以確保鐵路安全。

運輸及房屋局局長

(林潤華



代行)

2017 年 7 月 12 日