

立法會交通事務委員會
鐵路事宜小組委員會

2014年4月27日、28日、5月1日及2日的東鐵綫服務受阻

目的

今年4月27日及28日、5月1日及2日東鐵綫服務受阻，分別因涉及東鐵綫監控及通訊系統的數據傳送系統中的路由器、數據集中器、信號系統內的列車控制系統電腦硬件，以及路軌旁的數據解碼器的運作不穩定而影響了鐵路服務，引致服務延誤最多達36分鐘。本文件交待事件的詳情及所作的跟進工作。

列車運作

2. 港鐵東鐵綫的列車運作及控制由三個主要系統操作，即(i)信號系統；(ii)中央監控及通訊系統；以及(iii)監控及通訊系統的控制台。
3. 信號系統裝設於路軌旁及沿綫設備房，負責控制列車運作。為確保列車運作安全，信號系統的設計會確保列車與列車之間保持安全距離。其安全防護保障設計，亦會在偵察到任何不規律的情況時，自動將列車停下。
4. 位於青衣的車務控制中心透過中央監控及通訊系統內的數據傳送系統，掌握列車運作的資料。各鐵路綫的監控及通訊系統則設於鐵路沿綫不同車站的設備房。而東鐵綫方面，監控及通訊系統的數據是透過路由器及數據集中器傳送。
5. 至於監控及通訊系統的控制台則設於在青衣的車務控制中心，讓車務控制中心的控制人員監察列車運作、與車長或車站通訊等，以及在有需要時作車務調動。

2014年4月27日的服務受阻

6. 4月27日上午8時9分，東鐵綫中央監控及通訊系統一部分的數據傳送系統出現故障，令車務控制中心未能接收所需資料，以發揮

中央監察及通訊的功能。為審慎起見，車務控制中心即時暫停東鐵綫紅磡至羅湖/落馬洲站之間的列車服務。香港鐵路有限公司(下稱「港鐵公司」)即時安排工程人員搶修，工程人員第一時間重新啟動信號系統的電腦，但中央監控及通訊的功能仍未能恢復。

7. 由於預計復修工作需要一段時間，港鐵公司已按規定於8分鐘內(即上午8時16分)首先通報運輸署，並於8時19分發出「黃色警報」。其後，再於8時27分發出「重大事故」服務延誤的「紅色警報」。

8. 港鐵公司隨即啟動緊急應變措施，安排免費接駁巴士行走東鐵綫沿途各站，接載乘客來往紅磡至羅湖/落馬洲沿途各站。此外，港鐵公司在港鐵車站及車廂內作中央廣播，並透過電子顯示屏、智能手機程式及港鐵網頁，通知乘客東鐵綫服務受阻。

9. 上午8時45分，工程人員經人手啟動中央監控及通訊系統的備用路由器後，成功恢復數據傳送，東鐵綫全綫服務隨即回復正常。

調查結果

10. 技術調查結果顯示，東鐵綫中央監控及通訊系統其中一個路由器在運作時出現不穩定情況，令數據未能順暢傳送。由於備用路由器的設計是當原路由器完全失效時，才會自動啟動，而事發當日原路由器並未完全失效，只是出現不穩定情況，因此備用路由器未能成功自動啟動。原路由器已於當晚收車後更換。

2014年4月28日的服務延誤

11. 4月28日上午7時41分，數據傳送系統發生另一次故障。為審慎起見，車務控制中心隨即指示東鐵綫紅磡至羅湖/落馬洲站的所有列車停留於月台位置。

12. 工程人員重新啟動位於火炭的列車控制系統的電腦後，成功連接數據傳送，東鐵綫服務隨後恢復正常，其間列車服務受阻12分鐘。

調查結果

13. 技術調查結果顯示，中央監控及通訊系統的其中一個位於尖東站設備房的數據集中器出現故障，令列車控制系統(信號系統一部

分)的電腦軟件在故障期間暫時停頓。更換數據集中器後，數據傳送便回復正常。沒有證據顯示4月28日的數據集中器故障與前一天發生的路由器故障有關。

2014年5月1日及2日的服務延誤

14. 5月1日晚上7時55分，東鐵綫列車控制系統的電腦曾出現短暫故障，在列車控制系統備用系統自動啟動後，東鐵綫服務隨後恢復正常，其間列車服務受阻10分鐘。其後的調查發現，事故由於列車控制系統的兩個電腦硬盤故障所致，組件已即時更換。

15. 5月2日晚上8時47分，由於東鐵綫的信號系統發生故障，令大學站往大埔墟站的車程較平時多約5分鐘。工程人員調查後發現，事故是因為裝設於路軌旁的數據解碼器(屬信號系統的組件)出現故障引致。在更換數據解碼器後，東鐵綫服務於晚上11時57分全綫恢復正常。於事故期間，東鐵綫一直維持列車服務。

跟進措施

16. 港鐵公司已要求中央監察及通訊系統的供應商派專家來港調查2014年4月27日及28日的事故。調查結果確定，該兩日的事故，分別是由於路由器及數據集中器發生故障所引起，影響正常數據傳送。港鐵公司在諮詢供應商後，已加裝一個數據傳送監察儀器，以監察數據傳送系統的穩定性。若數據傳送系統出現不穩定情況，便可及早偵測和作出修正。

17. 港鐵公司亦聘請了獨立專家因應上述四宗服務受阻對東鐵綫的列車運作及控制系統作出檢討，並提出改善建議。

18. 檢討結果肯定港鐵公司及中央監察及通訊系統供應商就服務受阻成因的調查結果。獨立專家指出，現時東鐵綫的列車運作及控制系統能發揮其功能，提供可靠的列車服務。專家亦對港鐵公司設立後備列車控制系統予以肯定，在有需要時令車務控制中心可以繞過數據傳送系統，直接操控信號系統，從而提高恢復列車服務的效率。

19. 為進一步加快復修工作，盡快恢復列車服務，專家建議港鐵公司建立有效的溝通渠道，加強車務控制中心與復修工程團隊之間的

溝通。港鐵公司已接納專家的建議，研究如何加強車務控制中心與工程團隊之間的溝通。

20. 對檢討的結果及改善建議，機電工程署經研究後，表示認同，亦會聯同運輸署監督港鐵公司制訂及執行加強內部溝通措施的施行進度。

21. 港鐵公司指出，現時東鐵綫的信號系統及數據傳送系統會因應沙田至中環綫的工程項目予以更換。工程已經展開，預計新的信號系統及數據傳送系統將在項目完成後投入運作。

結語

22. 港鐵公司會認真處理每宗事故，並已查明事故成因和作出跟進工作，以防止同類事故再次發生。四宗服務受阻均沒有對列車安全運作構成影響。港鐵公司會繼續採取積極的態度改善服務，減少服務延誤及對乘客造成的不便。

香港鐵路有限公司

2014年6月