

立法會交通事務委員會
鐵路事宜小組委員會

鐵路事故及香港鐵路系統的表現

目的

繼立法會交通事務委員會於二零零四年十月二十日的討論後，本文件告知委員有關政府、地鐵有限公司(地鐵公司)和九廣鐵路公司(九鐵公司)為不斷改善鐵路服務表現和安全而採取的措施。地鐵公司和九鐵公司採取的措施詳情，分別載於附件 A 和 B。

規管鐵路服務的制度

2. 地鐵公司和九鐵公司根據《地下鐵路條例》(第 556 章)及《九廣鐵路公司條例》(第 372 章)的規定，須時刻維持妥善而有效率的服務。政府非常重視鐵路公司須時刻保持高水平安全可靠的鐵路服務。我們在交通事務委員會二零零四年十月二十日會議的討論文件(CB(1)63/04-05(01))中，已詳細闡述行之有效規管鐵路服務的制度。
3. 總的來說，政府通過香港鐵路觀察組(鐵路觀察組)對兩間鐵路公司的監管工作，確保鐵路的安全。就鐵路服務水平和可靠性方面，鐵路公司須符合與政府訂定的一系列服務表現標準，包括列車服務供應、列車服務準時程度和乘客車程準時程度。運輸署透過審查鐵路公司定期提交的報告，及在有需要時與鐵路公司舉行會議，進行監察鐵路公司的服務表現水平。如有任何一項服務未能達標，鐵路公司必須向運輸署詳細解釋，及向該署提交改善措施的詳情。

政府為改善鐵路服務表現和安全而採取的跟進行動

4. 政府採取嚴緊的方法來監察鐵路服務的安全和可靠程度，並慎重處理每宗鐵路事故。當每次有鐵路事故發生，運輸署和鐵路視察組都會與有關鐵路公司跟進事件，要求公司提交事故報告。鐵路視察組和運輸署會進行調查，並向有關鐵路公司就初步識別的成因和需即時採取的工作，提供建議。鐵路視察組和運輸署並監察鐵路公司在查核成因和落實糾正措施的進展。舉例來說，在二零零四年十一月九日地鐵路軌出現裂痕的事故中，鐵路視察組接獲地鐵公司通知後，立即要求地鐵公司提交有關事故的嚴重程度和初步成因的資料。鐵路視察組其後亦要求地鐵公司即時全面檢查整段鐵路，並檢討鐵路的維修安排。地鐵公司已妥善完成此次事故各項的跟進工作，更立即加強超聲波檢查鐵路的測試，由每月一次增至每兩星期一次。
5. 鑑於發生了一連串鐵路服務的事故，以及上述路軌出現裂痕，政府亦已即時去信地鐵公司高層管理人員，表達對多次事故的關注。我們並且敦促地鐵公司在完成其獨立檢討前，採取積極主動措施，確保地鐵系統內各項檢查、操作及維修的程序和措施恰當，務使有安全高效的鐵路服務。地鐵公司已就政府的關注採取適時和積極的回應措施，並予以落實，進一步提升服務表現。
6. 政府亦同時要求九鐵公司採取相應步驟，進一步改善其現有鐵路服務的表現及安全程度，並特別敦促該公司須參考西鐵通車的經驗，確保最近落成啓用的馬鞍山鐵路能提供良好的服務。
7. 政府了解乘客都期望鐵路公司在向他們發布鐵路事故消息時，應務求更及時和全面。關於這點，我們已再度提醒兩

家鐵路公司須嚴格遵守鐵路事故的通報和預警機制，以便運輸署和其他公共交通機構有足夠時間作出準備，在必要時提供緊急交通支援服務。此外，政府要求兩家鐵路公司須主動迅速地發布有關鐵路事故的資料，以及其所採取跟進行動的進展，以提高處理鐵路事故方面的透明度。

總結

8. 政府會繼續密切監察兩家鐵路公司對減少將來鐵路事故發生的改善措施。我們亦會詳細研究地鐵公司的獨立顧問報告和建議，以決定是否有需要採取其他有效措施，進一步提高鐵路服務的表現。

環境運輸及工務局
二零零四年十二月

立法會交通事務委員會
鐵路事宜小組委員會
資料文件

地鐵有限公司的服務表現及鐵路安全改善措施

目的

本文件旨在告知委員 Lloyd's Register Rail 就地鐵系統進行獨立調查，及地鐵有限公司（地鐵公司）內部專責小組所推行的改善措施的進度。

Lloyd's Register Rail 進行的獨立調查

2. Lloyd's Register Rail 已於二零零四年十月開始對地鐵服務表現、涉及鐵路服務有關鍵性影響的維修保養工作進行全面檢討。
3. 獨立調查的範疇包括下列幾方面：
 - 檢討地鐵現行的資產管理系統
 - 檢討地鐵現行的信號系統及列車的維修保養程序
 - 檢討與鐵路事故關連的系統，包括員工的配合，如列車車長與車務控制中心之間的協調等
 - 比較地鐵現時與過往的服務表現及與世界各地其他鐵路的服務表現
 - 提出有效提升鐵路服務的方法
4. 此外，應香港鐵路視察組的要求，調查增加了對地鐵軌道維修，和電力及架空電線維修的檢討。
5. Lloyd's Register Rail 的檢討進展良好，預計報告可於二零零五年一月底完成。

改善服務及維修保養的新措施

6. 二零零四年十月，地鐵公司於內部成立了一個由副車務總監帶領的高層專責小組，就近期發生的事故作整體的檢討，並尋求進一步改善服務的方法。
7. 專責小組提出了一系列改善措施，以進一步加強地鐵的維修保養工作及事故處理程序。這系列改善措施旨在減低可能影響列車服務及導致延誤的設備出現事故的機會，並盡量減少會引致乘客特別關注的事故，如冒煙或發出聲響等。其他建議則務求就事故發生時對乘客的不便減至最低。
8. 經已實施的新措施包括加強檢查主要鐵路系統設備、引用鐵路業以外的技術、採用市場上水平更高的新組件、加快更換若干設備和組件的時間表、採用英國標準學院最新的 PAS-55 資產管理標準、加快列車服務事故時調派月台人員作緊急支援，及改善事故期間與乘客的溝通。
9. 具體的改善措施主要分為下列五個範疇：

- 信號系統
- 路軌及架空電線
- 列車
- 服務恢復
- 事故發生時與乘客的溝通

主要改善措施簡介

信號系統

10. 其中一項改善措施是更換所有路軌信號系統的轉轍器開關掣，改用更新和更高水平的型號。這批性能更佳的轉轍器開關掣預期可進一步提升列車服務的可靠性。為進一步完善表現及減低出現故障的機會，公司亦計劃在部份其他組件的資產有效期屆滿前，提早以更高水平的組件取代。

路軌及架空電線

11. 增加軌道及架空電線檢測車檢查路軌及架空電線的次數。

列車

12. 其中一項改善措施是採用發電廠使用的高電壓耐壓測試器來檢查列車上的高壓電線。新設備可偵測到微細的潛在故障，將發生事故的機會減至最低。

服務恢復及事故發生時與乘客的溝通

13. 地鐵已制定計劃，於列車服務出現延誤時，調派更多職員協助乘客。公司亦正研究如何在事故發生時更有效地利用渠道發放資訊和加強廣播的內容，以加強對乘客的信息傳遞。

14. 目前，約三分之一的主要改善措施經已實施，其他的措施亦進展良好。所有改善措施預期於二零零五年完成。附錄一載列各項主要改善措施的內容及進展。

總結

15. 二零零四年十月及十一月的地鐵系統服務表現跟同年首九個月相若，百分之九十九點九的列車均能按編定的班次行走，而乘客車程準時程度亦達百分之九十九點八至九十九點九。

16. 二零零四年首十一個月每月平均有 10.8 宗引致八分鐘或以上延誤的事故，是二零零零年以來的最低水平。即乘客每一萬次的地鐵旅程，只有一次可能會遇上八分鐘或以上延誤的事故。過去三年及二零零四年首十一個月的事故統計簡列於附錄二。

17. 安全一直是地鐵公司服務的首要因素。除了推行一系列的改善措施外，地鐵公司將不斷謀求進一步的改善方案，確保能繼續為乘客提供安全可靠的鐵路服務。

地鐵有限公司
二零零四年十二月

主要改善措施的內容及實施進度

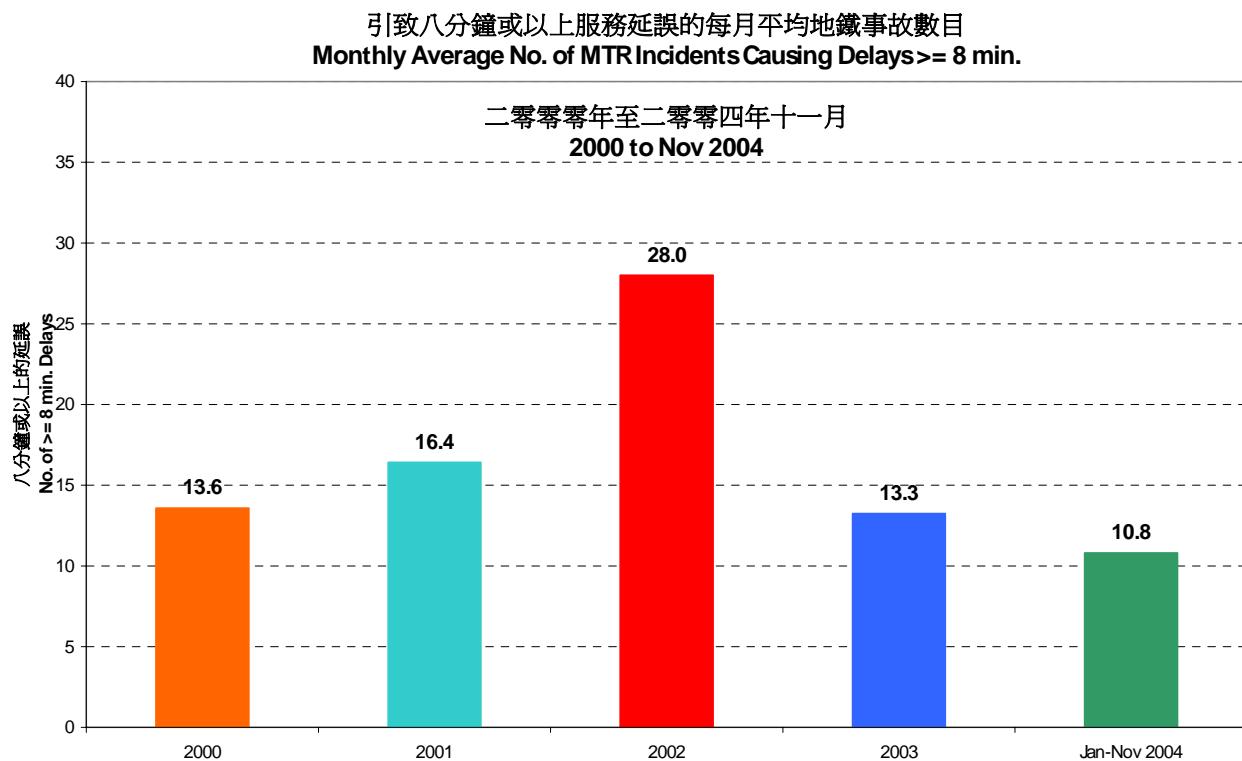
改善措施	進度
信號系統	
1. 提早更換並改用更高水平的轉轍器開關掣。	<ul style="list-style-type: none"> 轉轍器開關掣的更換工作進度良好，預計於二零零五年第三季完成。
2. 提升軌道旁信號電線的水平	<ul style="list-style-type: none"> 電線提升工程已展開，預計於二零零五年年底完成。
路軌及架空電線	
3. 加強採用超聲波軌道檢測車檢查觀塘綫及荃灣綫的路軌，由原來每月一次加強至每兩星期一次（國際標準為每兩至三個月一次）	<ul style="list-style-type: none"> 有關工作已於二零零四年十一月完成。檢查中並沒有發現任何路軌裂痕。
4. 加強採用軌道及架空電線檢測車檢查路軌及架空電線設備，由現時每季一次增至每月一次。	<ul style="list-style-type: none"> 有關工作將於二零零四年年底完成。
列車	
5. 採用發電廠用的高電壓耐壓測試器加強檢查列車上的高壓電線。	<ul style="list-style-type: none"> 高電壓耐壓測試器檢查已被納入預防性維修保養的程序內。首輪檢查將於二零零五年第二季完成。
6. 在所有現代化列車上裝上新的橡膠門邊。	<ul style="list-style-type: none"> 完成試驗安裝後，在所有現代化列車上裝上橡膠門邊的安裝工作已展開，預計於二零零五年年底完成。
7. 提升機場快綫及東涌綫列車的信號接收天綫的防水功能。	<ul style="list-style-type: none"> 完成試驗安裝後，所有機場快綫及東涌綫列車接收天綫的改裝工作已展開，預計於二零零五年年中完成。

改善措施	進度
8. 加強檢查機場快綫及東涌綫列車的剎車控制組件。	<ul style="list-style-type: none"> 機場快綫及東涌綫列車剎車控制組件的檢查工作已完成。
9. 監察剎車板的溫度，預防剎車板因過熱而膨脹，以減少車輪未能完全鬆開的情況。	<ul style="list-style-type: none"> 剎車板溫度監察的首輪工作已於本年十一月完成，並會繼續進行。
10. 更新電腦軟件以提升駕駛室內的列車資訊系統，進一步協助列車車長及早偵測潛在問題。	<ul style="list-style-type: none"> 軟件更新工作已展開，預計於二零零四年年底完成。
11. 加強技術員於早上及傍晚繁忙時間在行車線上的列車檢查。	<ul style="list-style-type: none"> 行車線上的列車檢查已由本年十一月開始加強。
服務恢復	
12. 在繁忙時間增加基建維修工程中心的人手。	<ul style="list-style-type: none"> 已於二零零四年十月開始增加基建維修工程中心的人手。
13. 增加快速應變隊的人手。	<ul style="list-style-type: none"> 已於二零零四年十月開始增加快速應變隊的人手。
14. 增加備用零件的數目並將零件存放於策略性位置。	<ul style="list-style-type: none"> 有關工作進度良好，預計於二零零四年年底完成。
15. 在事故發生時於月台增派人手。	<ul style="list-style-type: none"> 將於二零零四年年底完成增聘額外人手。
事故發生時與乘客的溝通	
16. 加強廣播的內容及播放量，務求乘客在遇到延誤時可得到充足的資訊。	<ul style="list-style-type: none"> 已修改及加強中央廣播的內容，並會於二零零五年一月底將預錄的信息上載於系統內。 在這段期間，車長和站員會於有需要時廣播這已改良的信息內容。
17. 為車長及站員提供重溫課程，讓他們在處理事故時可作出更富資料性及令乘客安心的廣播。	<ul style="list-style-type: none"> 新製作的教材，將用於二零零五年四月起舉行的重溫課程。

地鐵有限公司

二零零四年十二月

附錄二



附件 B

立法會交通事務委員會 鐵路事宜小組委員會 資料文件

九廣鐵路公司的服務表現及鐵路安全改善措施

目的

本文件向委員介紹九廣鐵路公司（九鐵）的安全管理系統、安全評核的進度，以及為提升東鐵、輕鐵和西鐵服務水平及確保馬鞍山鐵路（馬鐵）運作可靠所採取的措施。

安全管理系統

2. 九鐵有一套完善、達致國際標準的安全管理系統。該系統採用風險管理的方法，透過危險管理系統，積極及有系統地管理資產、系統、員工及環境的安全。

3. 安全是九鐵首要的任務。九鐵的安全管理由公司高層成立的安全管理委員會負責，並由運輸高級總監出任該委員會的主席。九鐵不斷改善其安全管理系統，確保各鐵路系統的運作安全及可靠。各名管理人員在安全方面的角色及職責均有清晰的界定，確保所有與安全有關的程序均有良好的監控。九鐵的安全管理制度十分重視為緊急情況作好準備，每年策劃不少演習，提升員工處理緊急事故的能力。九鐵備有一套訓練及考核制度，確保員工的表現達致高水平的安全標準，九鐵亦定期檢討及更新營運守則及程序，以配合營運環境的改變。

安全管理

4. 九鐵不單實施定期品質審核及風險評估，亦每三年邀請獨立專家，就所有鐵路系統進行安全評核，包括東鐵、馬鐵、西

鐵及輕鐵。二零零四年八月，American Public Transportation Association (APTA) 已就九鐵的安全管理系統完成預審，審核的範圍包括營運守則及程序、事故調查程序、訓練、機件保養及維修、安全意識、保安工作及車站運作等。

5. 上述預審確認九鐵備有完善的安全措施，並已建立了一套周全的制度，監控與安全有關的程序及處理方法，亦確認九鐵定期檢討及更新上述程序及方法，確保安全水平不斷提升。

6. 全面的安全審核將由同一間獨立顧問公司於二零零五年三月進行。

7. 九鐵亦在有需要時邀請獨立專家及顧問公司，檢討及審核不同的營運系統。例如，九鐵於二零零四年七月邀請美國顧問公司 Parsons 就西鐵信號系統進行獨立的檢討，檢討的範圍包括：

- 信號系統的設計及運作
- 各系統的銜接
- 人為因素
- 運作及維修的慣常做法

8. 上述調查已於二零零四年八月完成。Parsons 的最後報告認為西鐵是「世界級的運輸系統，車站具有吸引力、寬敞及方便使用，西鐵能為乘客提供寧靜、舒適、快捷、安全可靠的服務」。

9. Parsons 更指出，與世界其他同類型的鐵路系統比較，西鐵營運初期相對地並沒有太大問題。絕大部分信號系統的硬件及軟件經解決營運初期的問題後均能可靠地運作。

服務表現

10. 九鐵的鐵路服務表現一直處於非常高的水平。與國際同類型鐵路系統比較，九鐵的服務表現非常優越。過多年，九鐵鐵路服務的出車率及正點率均高於服務承諾及與政府簽訂的服務協議的要求。二零零四年一至十一月，東鐵、西鐵及輕鐵的出

車率分別為 99.88%、99.6% 及 100%，正點率亦維持於高水平，分別為 99.65%、99.4% 及 99.5%。

11. 各鐵路系統的安全表現亦不斷改善。過去五年，引致服務受阻超過八分鐘的東鐵及輕鐵事故數目均下跌，而輕鐵的安全表現更有顯著的改善，由二零零一年的每月平均 9.58 宗事故，下跌至二零零四年（截至十一月）的每月平均 2.27 宗（附錄）。西鐵自二零零三年十二月通車以來，雖然在營運初期會出現一些問題導致輕微延誤，但服務大致暢順。隨著九鐵採取措施改善信號系統的穩定性，二零零四年最後一季，西鐵的事故數目亦已減少。

檢查及保養制度

12. 九鐵已訂立全面的檢查及維修程序，並不斷改善維修制度，提升各鐵路系統的安全及可靠性。九鐵採取預防性措施，確保所有設備在老化、損壞而影響服務前便已更新或更換。九鐵每年檢討在各條鐵路沿線主要策略性地點存放的零件數量及種類，並作出適當的調整。

13. 過去五年，九鐵用於維修、更新及更換資產，以及改善不同鐵路系統的開支達 81 億 3 千萬元，其中 14 億 2 千萬元為二零零四年在這方面的開支。

改善措施

14. 九鐵不斷採取措施，積極提高鐵路服務的安全水平及可靠性。各鐵路系統的改善措施如下：

東鐵

15. 九鐵已更換東鐵所有軌道轉轍器的微型開關，新的微型開關較適合溫度及濕度高的地方，可靠性更高。

16. 九鐵已於二零零零年更換所有東鐵路軌旁的電線，並定期檢查電線及檢討其表現，確保運作可靠和安全。

17. 由二零零二年開始，九鐵採用「部分放電測試」技術，檢查翻新列車高壓電線絕緣層的完整性，以便及早發現異常的情況。

18. 由二零零四年初開始，使用超聲波儀器檢查軌道的次數增至每三星期一次。

19. 九鐵定期檢討復修故障方面的表現，將於二零零五年底在大埔墟站成立新的信號復修隊伍，並於二零零六年在上水站成立新的牽引動力復修隊伍。

20. 所有新車裝有行車管理系統，讓列車操作及維修人員及早發現故障的徵狀。為進一步提高翻新列車的可靠性，所有翻新列車將於二零零六年至二零零七年安裝行車管理系統。

西鐵

21. 九鐵已展開進一步加強西鐵信號系統穩定性的改善計劃，範圍包括：

- 為所有信號及通訊裝置安裝獨立的不間斷電源系統，該系統可於控制中心接收警報顯示及發出搖距控制，進一步加強電力供應系統的可靠性。
- 於策略性位置改良計軸器，加快故障復修時間。
- 為每個環型天線安裝獨立電源，確保任何故障的影響可局限於該環型天線。

22. 九鐵將於二零零五年一月完成所有主要改善工程，包括所有硬件及軟件的改善項目，及在計軸器上加裝搖控重置功能，加快事故復修的時間。其餘工程預計於二零零五年第四季或之前完成。

輕鐵

23. 九鐵現正計劃為第一期全數六十九部輕鐵車輛進行中期

翻新工程，目的是盡量利用車廂內的位置為乘客提供更舒適的環境，以及改善主要設施的表現，包括車門及輔助電力供應的表現。

24. 九鐵於二零零三年為輕鐵路軌旁所有電線進行獨立審核，確定所有電線合乎標準。

25. 九鐵積極採取各項措施，不斷提升輕鐵車輛的安全水平及服務表現。這些措施包括改善列車上的車門控制、改良空調系統和緊急通風窗、加裝逃生梯，提升輕鐵車輛的穩定性及可靠性。

26. 輕鐵車務控制中心亦將於二零零五年初設立新的故障匯報中心。

27. 二零零四年九月十日發生輕鐵車輪鋼軌破裂事故後，九鐵已加強所有輕鐵車軌的檢查及測試。除了每三星期一次的例行檢查外，亦會在車輪運作第二十四及四十個月後，以超聲波測試裂痕。其他的措施包括：

- 新輪軌在安裝前，全部以超聲波檢查裂痕
- 每六個星期進行超聲波檢查裂痕
- 每一個星期作鎚擊檢測

28. 九鐵亦已加快更換輕鐵鋼軌，所有輕鐵鋼軌預計於二零零五年年底前全部更換。

確保馬鐵營運可靠的措施

29. 經過一連串鐵路系統，包括信號、牽引動力、路軌及通訊等的成功測試，馬鐵已於二零零四年十二月二十一日正式投入服務。根據西鐵的經驗，馬鐵在各方面作出進一步的改善，令模擬運作更可靠和穩定。所有馬鐵列車在投入服務前，均已成功通過一千公里的「無誤測試」。

30. 在新鐵路投入服務前，馬鐵已進行接近八百次演習，部分演習與多個政府部門共同進行，以提升員工在處理緊急事故的能力。

31. 通車後首十二個星期，九鐵額外增聘一百三十名臨時服務大使，並在所有馬鐵車站大堂內設置資訊站協助乘客使用馬鐵服務。九鐵亦在馬鐵與東鐵的轉乘站 – 大圍站設立乘客資訊中心，處理各項查詢。大圍站共有九十四名長期及臨時員工，確保乘客轉車時人流暢順。信號系統組及鐵路車輛組亦有員工派駐大圍站及烏溪沙站，確保當發生突發事故時，可於最短的時間內恢復服務。

32. 由二零零四年十二月六日開始，東鐵在早上繁忙時段已加強列車的班次，由每小時每方向二十二班增加至二十四班，以應付馬鐵帶來的額外乘客量。

33. 馬鐵通車後首三日（即十二月二十一至二十三日）的運作暢順，出車率在該三日達 100%，而行車正點率於首日為 99.35%，第二及第三日則達 100%。九鐵會繼續密切監察馬鐵的運作情況，如有需要時，加開列車應付增加的乘客量。

總結

34. 九鐵一直積極及不斷改善鐵路服務，並將繼續採取適當措施，確保各鐵路系統的運作安全及可靠。

九廣鐵路公司
二零零四年十二月

附錄

