

## 報告摘要

1. 二零一八年四月，香港鐵路有限公司（下稱「港鐵公司」）向禮頓建築（亞洲）有限公司（「禮頓」）發出「不合規格通知書」。事件源於禮頓在進行沙田至中環綫紅磡站擴建部分時，沒有按合約中「視察及測試計劃」及「一般條款」的規定，提交所需的「檢查及測量申請表格」（「RISCFs」），當中涉及北面連接隧道及南面連接隧道的部分結構工程。
2. 二零一八年十二月二十日，港鐵公司通報路政署就有關北面連接隧道，除了RISCFs有不齊備的情況之外，螺絲帽接駁、鋼筋搭接改為螺絲帽接駁之工程相關文件記錄，以及物料測試記錄亦發現有不足之處。其後，南面連接隧道及紅磡列車停放處的建造工程亦發現類似情況。
3. 經與政府商討後，港鐵公司於二零一九年五月十五日向路政署提交《北面連接隧道、南面連接隧道及紅磡列車停放處實際建造狀況核實建議書》（《建議書》），以核實實際建造狀況，確定北面連接隧道、南面連接隧道及紅磡列車停放處的構築物之結構完整性及確保已具備質量保證。政府於同日接納《建議書》，該份文件分兩部分如下：

### **第一(甲)部 整合及核實現存建造記錄**

4. 本部分是整合及核實現有的建造記錄，旨在查找工地巡查記錄、物料測試報告、設計變更記錄等文件是否出現不齊備的情況。
5. 北面連接隧道、南面連接隧道及紅磡列車停放處涉及兩個關鍵檢查點的現有RISCFs數量，分別為28%、58%及50%。
6. 除了少量混凝土立方塊測試及部分鋼筋測試記錄稍有不足，物料測試報告包括混凝土立方塊測試、鋼筋抽樣測試及填沙測試等記錄則大致完整。有關不足的情況會於第一（乙）及第二部詳述。在調查委員會擴大調查範圍後，禮頓向該委員會表示，運往合約編號1112工地的鋼筋數量中約7%，並沒抽取樣本及交由香港實驗所認可計劃的認可實驗所進行測試。港鐵公司已就此事要求禮頓澄清。

## **第一(乙)部 檢查及確定構築物的實際建造狀況**

7. 本部分是審查及確定實際的建造狀況，包括設計的變更，以及構築物的施工質量等，以填補第一(甲)部中所發現的不足之處。就第一(乙)部未能填補的不足之處，並可能影響構築物之結構完整性的情況，會留待於第二部作進一步檢視。按本文所述，「不足之處」是指RISCFs有不妥當之處，以及其他已知並可能有潛在結構影響的問題事項，均須於第二部的結構評估考慮。

8. 港鐵公司會利用現存的實質證據，如工地照片、工地日誌及其他建造記錄等，用作補充RISCFs內的資料，並於第一(乙)部中，用以協助評估北面連接隧道、南面連接隧道及紅磡列車停放處構築物的實際建造狀況。

9. 為檢查鋼筋及混凝土之間的保護層及鋼筋間距，港鐵公司在北面連接隧道、南面連接隧道及紅磡列車停放處構築物選擇部分位置，即未能提供RISCFs或鋼筋搭接改為螺絲帽連接的位置，進行了面層測厚儀測試(cover meter test)。所有測試結果顯示鋼筋之間有適當的距離，然而約有9%的測試位置的鋼筋沒有足夠的混凝土保護層。

10. 此外，就數量不足的混凝土立方塊測試記錄，港鐵公司進行了額外的混凝土取芯及司密特衝錘測試(Schmidt Hammer test)，以檢查該些位置的混凝土強度。測試結果均顯示，混凝土的強度符合設計所規定的要求。

11. 就評估施工質量可能對結構完整性所造成的影響，第一(乙)部的檢查結果提供了有用的資料。解決所發現問題的建議處理方法，將在第二部的結構評估中探討及闡述。

## **第二部 結構評估**

12. 本部分是對構築物進行結構評估，並提出適當措施的概要，以處理第一部所指的不足之處。在北面連接隧道及南面連接隧道工程的設計階段初期，有多個因素對工程設計顧問而言乃未知之數，特別是詳細建造方法。故原定設計在建造時預留額外空間及彈性，以應付其後設計及建造階段可能出現的不確定因素。然而，由於構築物已完成詳細設計及建造，這些額外空間及彈性可再被審視。此外，在採取一些適當限制及防範措施的前提下，就結構的原定設計的假設採納一些其他改動也是可以接受的。

13. 有鑑於此，結構評估亦採用更新後的工程設計假定。港鐵公司認為此舉是評估構築物結構完整性的合適方法，以釐定構築物所需進一步施工的範圍。此舉可更準確地反映構築物的實際情況，並涵蓋已選擇的設計改動，以在進一步的施工範圍、成本和時間效益之間獲取適當平衡。與此同時，也要顧及構築物本身的功能及性能不受損害。

14. 根據結構評估的結果，港鐵公司提出一些適當措施的建議，於南面連接隧道的南北走廊隧道及紅磡列車停放處坑槽牆的個別位置，以確保結構完整性。港鐵公司將進一步制定這些措施的細節，並提交予政府部門審批，預計在此最終報告中的建議工程將與紅磡站擴建部分的建議工程同期進行。

15. 「適當措施」一詞涵蓋的行動廣泛，當中可能包括結構改動、修補工程、對構築物的結構和鄰近區域的長期監察、以及就日後可能的結構修改或其用途及鄰近區域的發展加設限制。這些措施旨在針對文件的不足及相關施工質量事宜，從而達至當時之《混凝土結構作業守則》所要求的安全水平，以符合《建築物條例》的規定和工程設計方面既有的良好守則。此外，這些措施亦須符合港鐵公司的《新工程設計標準手冊》。

16. 作為適當措施的一部分，港鐵公司會制定長期監察，包括以儀器監測及巡查，以監察北面連接隧道、南面連接隧道及紅磡列車停放處的結構完整性。

17. 根據第二部已完成的結構評估及視察，港鐵公司認為現時北面連接隧道、南面連接隧道及紅磡列車停放處就繼續進行建造工程而言是安全的。

18. 港鐵公司將向政府提交正式的設計修正方案（實際建造）。

19. 港鐵公司將會探討方案，就第一（甲）部中確認涉及構築物的不足之處向政府提供額外質素保證及/或作出保證承諾。

備註：此中文報告摘要為英文版本的譯本，如中、英文兩個版本有任何抵觸或不相符之處，應以英文版本為準